折居清掃工場更新事業に係る

環境影響評価準備書

平成２６年１０月

城南衛生管理組合

目　次

第１章　事業計画の概要 ····· 1
1-1　事業者の氏名及び住所 ····· 1
1-2　対象事業の名称 ····· 1
1-3　対象事業の目的及び内容 ····· 1
1-3-1　対象事業の目的 ····· 1
1-3-2　対象事業の内容 ····· 2
（１）対象事業の種類 ····· 2
（２）対象事業の規模 ····· 2
（３）対象事業実施区域の位置 ····· 2
（４）対象事業の計画の策定に至った検討の状況 ····· 4
（５）事業計画の概要 ····· 10
（６）関連事業 ····· 18

第２章　環境影響評価を実施しようとする地域及びその地域の概況 ····· 19
2-1　環境影響評価を実施しようとする地域 ····· 19
2-2　環境影響評価を実施しようとする地域の概況 ····· 21
2-2-1　自然的状況 ····· 21
（１）気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況 ····· 21
（２）水象、水質、水底の底質その他水に係る環境の状況 ····· 42
（３）土壌及び地盤の状況 ····· 48
（４）地形及び地質の状況 ····· 49
（５）動植物の生息または生育、植生及び生態系の状況 ····· 56
（６）景観及び人と自然との触れ合い活動の状況 ····· 65
（７）その他の事項 ····· 68
2-2-2　社会的･文化的状況 ····· 69
（１）人口及び産業の状況 ····· 69
（２）行政区画の状況 ····· 76
（３）土地利用の状況 ····· 79
（４）河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用状況 ····· 80
（５）交通の状況 ····· 81

（６）学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況‥‥‥

5-1-3　振動 ····· 351
（１）調査 ····· 351
（２）予測 ····· 364
（３）評価 ····· 381
5-1-4　悪臭 ····· 387
（１）調査 ····· 387
（２）予測 ····· 394
（３）評価 ····· 398
5-2　水環境（水質） ····· 400
（１）調査 ····· 400
（２）予測 ····· 411
（３）評価 ····· 419
5-3　地質・土壌環境（土壌） ····· 421
（１）調査 ····· 421
（２）予測 ····· 426
（３）評価 ····· 428
5-4　その他の環境（日照阻害） ····· 431
（１）調査 ····· 431
（２）予測 ····· 434
（３）評価 ····· 439
5-5　景観 ····· 441
（１）調査 ····· 441
（２）予測 ····· 460
（３）評価 ····· 468
5-6　廃棄物等 ····· 470
（１）予測 ····· 470
（２）評価 ····· 475
5-7　温室効果ガス等 ····· 478
（１）予測 ····· 478
（２）評価 ····· 490

第６章　環境の保全及び創造のための措置 ····· 494
6-1　基本的な考え方····· 494
6-2　事業内容の検討の経過と結果····· 494
（１）隣接施設への熱源供給の継続 ····· 494
（２）環境への負荷の低減に配慮した「白煙を見えにくくする工夫」····· 494
（３）周辺環境へ配慮した施設の意匠及び色彩計画の方向性····· 500
（４）環境の保全に向けた設計保証値の設定····· 502
6-3　環境保全及び創造のための措置····· 506
（１）工事の実施 ····· 506
（２）土地又は工作物の存在及び供用 ····· 509

第７章　事後調査の内容 ····· 513
7-1　事後調査の方針····· 513
7-2　事後調査の項目の選定····· 513
7-3　事後調査の手法等····· 517
7-3-1　工事の実施 ····· 517
（１）廃棄物等 ····· 517
7-3-2　土地又は工作物の存在及び供用 ····· 517
（１）大気質 ····· 517
（２）景観 ····· 519
（３）廃棄物等 ····· 519
（４）温室効果ガス等 ····· 520
7-3-3　まとめ ····· 521
7-4　その他····· 523
7-4-1　引渡性能試験 ····· 523
7-4-2　定期検査 ····· 524

第８章　環境影響に係る総合的な評価 ····· 525

第９章　環境影響評価を委託され実施した者の氏名及び住所····· 555

第１０章　その他規則で定める事項 ····· 556
10-1　対象事業を実施するために必要な許認可等 ····· 556

参考資料

資料１　京都府環境影響評価条例手続きの流れ
資料２　用語解説
資料３　参考文献

第1章　事業計画の概要

1-1　事業者の氏名及び住所

事業者の氏名：城南衛生管理組合
事業者の住所：京都府八幡市八幡沢１番地
代　　表　　者：管理者　山本　正

1-2　対象事業の名称

折居清掃工場更新事業

1-3　対象事業の目的及び内容

1-3-1　対象事業の目的

近年の生活様式の多様化や利便性の向上は、多くの廃棄物を生み出し、地球環境への負荷を増大させている。また、廃棄物からの資源、エネルギー利用については重要な課題となっており、わが国では「持続可能な発展」を目標に掲げて、循環型社会づくりへの取組みが進められている。

平成13年１月に施行された「循環型社会形成推進基本法」（平成12年 法律第110号）では、循環型社会の形成に向けて、国、地方公共団体、事業者及び国民の果たすべき責務が明らかにされており、地方公共団体は、資源の適正な循環利用、処分が行われることを確保するために必要な措置や政策を実施する責務を有するとされている。本法では各種リサイクル法等の枠組みのもと、リデュース、リユースに続いて、資源をより有効利用するため、廃棄物のリサイクルを行うという３Ｒへの取組みが強化されてきたところである。また、平成14年３月に決定した「地球温暖化対策推進大綱」では、廃棄物分野に関連する施策として、廃棄物の発生抑制、再利用、再生利用の推進による廃棄物焼却量の抑制を図りつつ、燃やさざるを得ない廃棄物からのエネルギーを有効活用する廃棄物発電やバイオマスエネルギー活用等により、化石燃料の使用量の抑制を推進するとしている。さらに、平成21年３月には、環境省から「高効率ごみ発電施設整備マニュアル」が発行され、ごみ発電施設の高効率化に向けた施策が進められているところである。

このような状況において、城南衛生管理組合（以下「当組合」という。）管内では、折居清掃工場（以下「現有施設」という。（4頁を除く））とクリーン21長谷山の２施設で可燃ごみの焼却処理をしている。

現有施設は、供用開始（昭和61年４月）から28年が経過し、毎年計画的に実施している補修工事により、機能の維持を図っているものの、経年劣化が進行しており、平成22年度に実施した精密機能検査においては、「早期に更新計画を進めるとともに、発電設備を付設し、地球環境保全に貢献する次期施設の整備計画を立案していくことが望ましい。」とされた。

このため、当組合管内において発生するごみを長期に渡り安定的に処理し、かつ、地球温暖化防止に寄与するため、現有施設の更新を図ることとする。

以上の現状を踏まえ、本事業における基本方針として以下の４項目を設定する。

【１】安全・安定的に処理できる施設とする。

折居清掃工場の更新施設（以下「更新施設」という。）として、現有施設同様ごみを確実に安定的に処理できること。

安全で安定した施設運転により、事故や運転管理のトラブルがないこと。また、多様なごみ質に対応し、年末年始及び災害ごみ等臨時的ごみの増加にも安定的に対応できる施設とする。

【２】環境に配慮した施設とする。

排ガス、悪臭、騒音、振動、排水による影響等周辺環境の保全に配慮し、十分な公害対策を講じた施設とする。

また、現有施設敷地内で施設建設をすることを踏まえ、既存の周辺環境にも配慮した計画とする。

【３】経済性に優れた施設とする。

施設供用後の運転操作及び保守点検が容易で、施設建設費、運転管理費等ごみ処理経費の低減が可能な経済性に優れた施設とする。

【４】ごみの持つエネルギーと水資源の有効利用を図る。

ごみの持つ発熱エネルギーを有効利用する。

また、ごみ処理過程で発生する工場排水の再利用を図り、上水の使用量削減に努める。

1-3-2　対象事業の内容

（１）対象事業の種類

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年 法律第 137 号）第８条第１項に規定する一般廃棄物処理施設である焼却施設の設置の事業

（２）対象事業の規模

一般廃棄物処理能力：115t／24時間（57.5t／24時間×２基）

［4.8t／時間］

（３）対象事業実施区域の位置

京都府宇治市宇治折居18番地（図1-3.1参照）〔現有施設敷地内〕

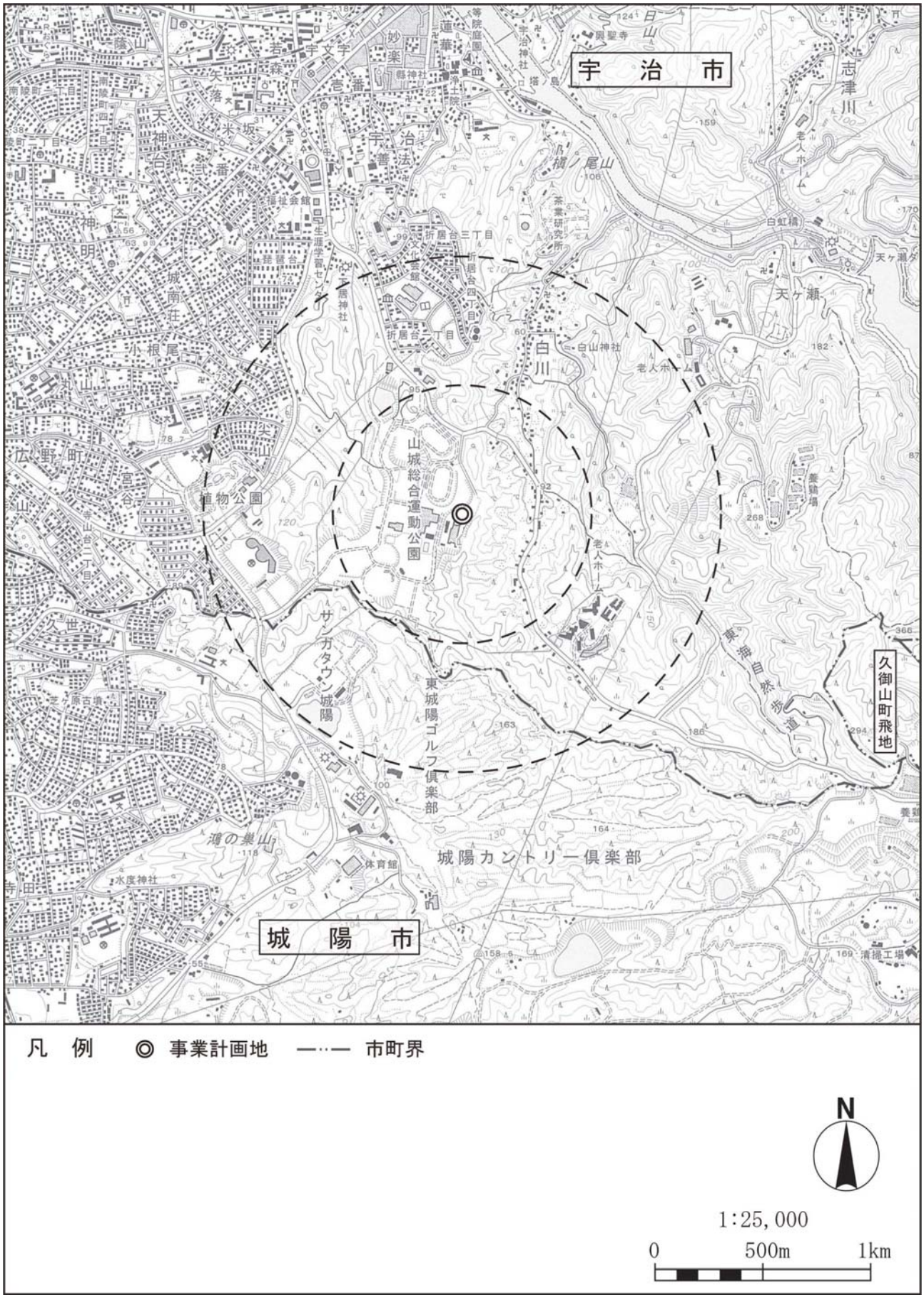


図 1-3.1　環境影響評価を実施しようとする地域

（４）対象事業の計画の策定に至った検討の状況

１）当組合でのごみ処理状況

当組合は、昭和 37 年に「宇治市外４町し尿処理組合」として発足し、昭和 39 年からごみ処理事業も展開しており、宇治市、城陽市、八幡市、久御山町、宇治田原町、井手町の３市３町（以下「構成市町」という。図 1-3.2 参照）で構成する特別地方公共団体（一部事務組合）として、構成市町管内住民の日常生活から排出されるし尿の収集・運搬及び処理・処分並びにごみの中間処理、資源ごみのリサイクル及び最終処分事業を実施するとともに、リサイクル工房・エコ教室の運営や広報紙「エコネット城南」発行等の広報啓発事業を実施している。

現在の当組合におけるごみ処理体制を図 1-3.3 に示す。

当組合では、ごみ焼却施設として昭和 61 年４月から折居清掃工場、平成 18 年９月から長谷山清掃工場の更新施設としてクリーン 21 長谷山が供用開始しており、粗大ごみ処理施設として昭和 61 年４月から供用開始した奥山リユースセンター、リサイクル施設として平成 11 年２月から供用開始したエコ・ポート長谷山、最終処分場として平成 13 年度に埋立を終了した奥山埋立処分地に代わり平成 13 年４月から供用開始したグリーンヒル三郷山を運営・管理している。

ごみ焼却施設については、折居清掃工場は、府立山城総合運動公園に隣設し、周囲の環境との調和を図った施設である。また、余熱利用として、折居清掃工場の冷暖房及び給湯並びに同公園の冷暖房及び温水プールの熱源として蒸気供給を行っている。クリーン 21 長谷山は、ごみを焼却するエネルギーを用いて発電を行い、その電力で施設内の動力及び照明等を賄い、残りは売電している。また、焼却後に溶融したスラグ・メタルを資源として有効利用を図ってきたが、灰溶融に伴う環境への負荷及びスラグの供給先の不安定性等から、環境大臣より灰溶融施設稼働停止の承認を受け、平成 23 年４月から停止している。

粗大ごみ処理施設については、奥山リユースセンターでは、搬入された不燃・粗大ごみについて、危険物・不適物除去後、破砕処理を行い鉄類、アルミ、可燃物、不燃物、プラスチック類の５種類に選別し、減量化及び再資源化を行っている。また、敷地内において公園等剪定樹木の資源化処理（チップ化）を行っている。

リサイクル施設については、エコ・ポート長谷山では、容器包装廃棄物である缶類、ビン類、紙パック、ペットボトル及び発泡食品トレーの５品目を「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」（平成７年 法律第 112 号）に基づき再資源化を行っている。また、ごみの減量化、再資源化の啓発施設としてガラス、自転車、衣服等のリサイクル工房及び各種リサイクル教室の開催等を行っている。

最終処分場については、グリーンヒル三郷山では、主に土砂類、破砕処理後の不燃物残さ、自己搬入不燃ごみ、容器包装廃棄物のダストを埋立処分している。なお、破砕処理後の不燃物残さの一部、し尿処理後の汚泥焼却灰については宇治廃棄物処理公社で、可燃ごみの中間処理後の焼却灰については全て大阪湾広域臨海環境整備センター（以下「大阪湾センター」という。）で、それぞれ埋立処分を行っている。



図 1-3.2　城南衛生管理組合管内図

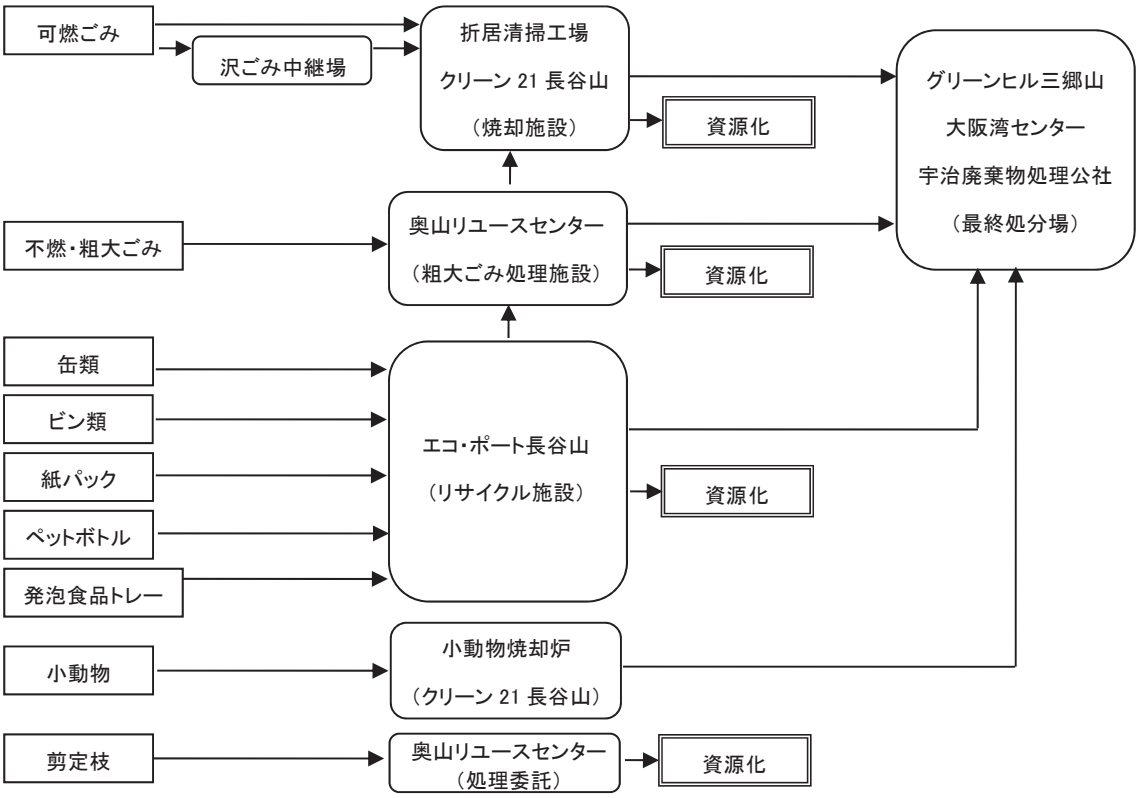


図 1-3.3　ごみ処理体制図

２）発生抑制・リサイクルの推進への取り組み

当組合管内における家庭系一般廃棄物については、ごみの排出抑制や景気の低迷等により、近年は減少傾向を示している。「ごみ処理基本計画（平成 23 年度改訂版）、平成 24 年３月、城南衛生管理組合」（以下「ごみ処理基本計画」という。）では、管内の状況及び国や京都府の状況を踏まえ、効率的なごみの減量を進め、適正な廃棄物処理システムを構築するとともに、管内において発生するごみを長期的かつ安定的に処理できる体制の構築を目指し、ごみ処理に関する基本方針を以下のように定めている。

【基本方針１】（排出段階での対策）：構成市町との連携による排出抑制の徹底

ごみの収集事業を運営する構成市町と収集されたごみに対し中間処理事業、最終処分事業を運営する当組合が連携して分別収集のさらなる啓発を図る。また、環境教育等を通じて３Ｒの中でも最も重要なReduce（リデュース：排出抑制）について率先して取り組むことにより、排出抑制の徹底を図る。

【基本方針２】（再資源化対策）：効率的かつ多様な再資源化体制の整備による循環型社会の構築

徹底した排出抑制を図った上で、発生する不要物については、Reuse（リユース：再使用）及びRecycle(リサイクル：再生利用）を図る。また、粗大ごみ処理施設の更新及びプラスチック製容器包装資源化施設の整備等、効率的かつ多様な再資源化体制の整備を図ることにより、さらなる循環型社会の構築を目指す。

【基本方針３】（適正処理対策）：環境負荷の少ない適正なごみ処理体制の確立・継続による低炭素社会の構築

ごみの排出抑制、再使用、再生利用が促進され、残ったものについては、地球環境保全の観点から周辺環境に対し負荷の少ない、安全かつ適正なごみの処理・処分を行う。また、焼却処理施設の更新に伴う高効率発電の導入等により、ごみの持つエネルギーを可能な限り回収し、低炭素社会の構築を目指す。

3）ごみ焼却施設規模の検討状況

① 前提条件

更新施設における前提条件は次のとおりである。

ア 処理対象ごみ

更新施設において処理対象となるごみは次のとおりである。

・燃やすごみ（台所ごみ、枝木・木くず、草・枯葉等、紙くず等）
・粗大ごみ処理施設からの破砕後の可燃ごみ及び破砕不適物からの可燃物
・プラスチック製容器包装資源化施設からの選別残さ
・災害廃棄物（可燃性）

（注）災害廃棄物については、平成22年12月環境省告示第130号の「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」において、「大規模地震や水害等による災害廃棄物に備え、広域圏ごとに一定程度の余裕を持った焼却施設を整備しておくことが重要である。」とされている。

イ 計画規模算定目標年度

稼動開始年度　　：平成30年度
計画規模算定目標年度：平成30年度（稼動開始後７年間で処理が最大となる年）

② 計画ごみ処理量

当組合においては、ごみの排出段階において構成市町と連携し、排出抑制・分別徹底について更なる啓発を行うとともに、再資源化体制の強化に向けた施設の整備・更新を行うことにより、将来の当組合のごみ焼却処理量は図 1-3.4 のとおり逓減する見込である。

「ごみ処理基本計画」によると、平成 30 年度における当組合のごみ焼却処理量の内訳は、表 1-3.1 に示すとおりである。

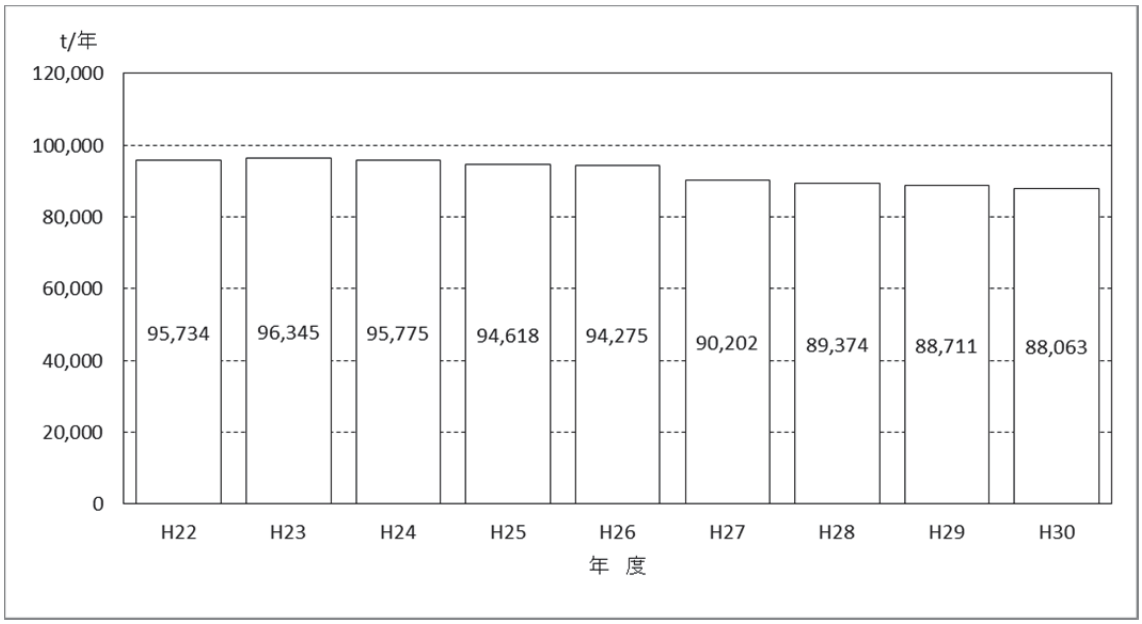


図 1-3.4　ごみ焼却処理量の推移

表 1-3.1　ごみ処理基本計画におけるごみ焼却処理量（平成 30 年度）

処理対象ごみ	焼却処理量
家庭系可燃ごみ	59,721 t
事業系直接搬入可燃ごみ	19,717 t
事業系収集可燃ごみ	1,684 t
破砕後の可燃ごみ	6,350 t
破砕不適物からの可燃物	215 t
プラスチック製容器包装資源化施設からの選別残さ	376 t
合　　計	88,063 t

平成30年度における計画ごみ処理量は、ごみ焼却処理量に可燃物の災害廃棄物量を加味した95,400tである。更新施設計画処理量は、表1-3.2に示すとおり、計画ごみ処理量からクリーン21長谷山計画処理量を差し引いた30,900t/年とする。

表 1-3.2　更新施設計画処理量

計画ごみ処理量			クリーン21長谷山計画処理量	更新施設計画処理量※2
	焼却処理量	災害廃棄物量※1		
95,400t	88,063t	7,337t	64,500t	30,900t

※1　災害廃棄物量＝焼却処理量×0.08331。0.08331は他焼却施設の事例に基づき算出。
※2　更新施設計画処理量＝（計画ごみ処理量）－（クリーン21長谷山計画処理量）

③ 施設規模

前述の計画ごみ処理量に基づき、更新施設の規模を算定した。

焼却形式においては、全連続燃焼式（24 時間運転）、准連続燃焼式（16 時間運転）、機械化バッチ燃焼式（8 時間運転）があるが、「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」（平成９年 ごみ処理に係るダイオキシン削減対策検討会）により、ダイオキシン類発生防止の観点から焼却施設を新設する場合は、原則として全連続燃焼式とすることとなった。そのため、本施設についても全連続燃焼式とする。

更新施設の施設規模は、更新施設計画処理量、年間実稼働日数、稼働率を勘案して検討した結果、115t/日と現有施設（230t/日）の半分に設定した。

4）計画策定段階における環境保全対策

本事業の計画策定段階において、環境の保全及び創造の見地から行った検討及び配慮の主な内容を表1-3.3に示す。

表 1-3.3(1)　計画策定段階における環境保全対策

項目			対策内容
工事の実施	大気質	粉じん対策	工事車両や工事対象区域内から砂じんが飛散しないように、タイヤの洗浄や場内散水等の適切な対策を行う。 造成工事の終了した法面は随時種子吹き付けを行い、法面緑化に努め、裸地面積を減少させる。
	騒音・振動	建設作業騒音・振動対策	低騒音・低振動型の機種、工法を採用する。また、建設機械等の使用において、工事工程における集中稼働を避ける等の配慮を行う。
	水質	濁水の発生防止	仮設の沈砂設備等を設置し、土砂の流出を防止する。 著しい降雨時の土工は極力避け、濁水の発生を抑制する。 造成工事の終了した法面は随時種子吹き付けを行い、表土流出による濁水の発生を抑制する。
土地又は工作物の存在及び供用	大気質	排出ガス処理（ダイオキシン類、ばいじん、硫黄酸化物、塩化水素、窒素酸化物対策）	ダイオキシン類は燃焼管理と排ガスの温度管理等による発生抑制とバグフィルター等による排出抑制を行う。ばいじんはバグフィルターによって捕集する。硫黄酸化物及び塩化水素は有害ガス除去設備によって吸着除去し、窒素酸化物については燃焼管理による発生抑制と無触媒反応装置によって分解除去する。
	騒音	施設騒音対策	送風機、空気圧縮機等の大きな音が発生する機器類は、建物内部に納める。また、開口部を必要とする機器類は、低騒音型を採用し、必要に応じて防音対策を施す。
	振動	施設振動対策	送風機、空気圧縮機等の大きな振動が発生する機器類は、独立基礎により振動対策を施す。
	悪臭	悪臭の漏洩対策	高濃度臭気の発生するごみピットについては、ここから燃焼用空気をとり、建物外に対して負圧を保ち、外部へ臭気が漏れないようにする。 ごみ収集車両は原則としてパッカータイプとし、必要に応じて洗車、十分な水切りを行うように徹底する。
		排出ガス中の悪臭対策	排出ガス中に含まれる悪臭物質については、燃焼温度を850℃以上に保ち、悪臭物質を熱分解することにより、排出ガス中の悪臭物質を低減する。また、投入されたごみからでる汚水も炉内噴霧し、悪臭物質を分解する。
	水質	放流水量の軽減	工場から発生する排水を適正に処理する排水処理設備を設け、焼却炉停止時以外は積極的に再利用を行い、放流水量の軽減を図る。
		放流水質の改善	工場排水については、排水処理設備を設置し、適正な維持管理によって下水道への排除基準を遵守した上で、公共下水道に排水する予定である。
	地下水	放流水質の改善	地下水に影響を及ぼさないよう、工場排水については、排水処理設備を設置し、適正な維持管理によって下水道への排除基準を遵守した上で、公共下水道に排水する予定である。
	動物、植物、生態系、文化財、埋蔵文化財包蔵地	土地の有効利用開発面積の削減	現有敷地内での施設建設を計画し、新たな土地の開発を行わない。
	景観	景観の保全	実施設計段階においては、環境影響評価の結果を踏まえ、建築物等を周辺環境との調和に配慮した構造、色彩にするとともに、敷地内は緑化を図る。また、白煙防止装置は設置しないが、「白煙を見えにくくする工夫」を取り入れる。
	廃棄物	廃棄物の排出抑制	関係市町と協力し、また、施設内で計画している環境学習を通して、ごみの減量や分別排出に対する啓発を行うことにより、ごみの減量化を図り、焼却施設から発生する焼却灰・飛灰の低減に努め、最終処分場への搬入量の低減に繋げる。また、施設内においても、ごみの減量や分別排出に努める。

表 1-3.3(2)　計画策定段階における環境保全対策

項目			対策内容
土地又は工作物の存在及び供用	温室効果ガス	二酸化炭素等の排出抑制	ごみを焼却する際の熱エネルギーをボイラによって回収して蒸気を発生させ、発電による工場内動力への利用によってエネルギーの有効利用を図る。また、環境に配慮したグリーン購入を計画的に進める。 隣接する山城総合運動公園への蒸気供給はごみ発電の実施に伴い停止するが、低温排熱を熱回収する等の方法で温水供給を行う。

（５）事業計画の概要

折居清掃工場更新施設整備運営事業は、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（平成 11 年 法律第 117 号、以下「ＰＦＩ法」という。）に準じて、ＤＢＯ（Design：設計、Build：施工、Operate：運営）方式により実施することから、以下に示す事業計画は現時点でのものであり、その詳細については、民間事業者の選定後（平成 27 年１月を予定）、落札者の提案により具体化することとなる。

１）施設計画

本事業における整備計画の概要を、現有施設の諸元を併記して表 1-3.4 に示す。

施設配置計画（案）を図 1-3.5 に、また、参考として現況概略図を図 1-3.6 に示す。

表 1-3.4　整備計画概要比較

項　目	現有施設	更新施設
施設規模	230ｔ/日（115ｔ/日×2炉）	115ｔ/日（57.5ｔ/日×2炉）
焼却方式	ストーカ式	ストーカ式
煙突高	GL+59m	GL+59m
計量機	１基	1基
搬入退出	臭気対策を考慮し、収集車両出入口にフード設置	臭気対策を考慮し、収集車両出入口にフード設置
灰溶融設備	無	無
余熱利用	場内冷暖房・給湯、府立山城総合運動公園へ蒸気供給 （発電無し）	発電（定格出力は未定）、 府立山城総合運動公園へ温水供給 場内温水利用は未定
白煙防止	有	無
排ガス処理	湿式・バグフィルタ ＋無触媒脱硝方式（尿素水噴霧方式）	乾式・バグフィルタ ＋無触媒脱硝等方式(アンモニア等噴霧方式)
排水処理	雨水・生活排水以外の排水を処理し再利用（クローズドシステム） 休炉時等の再利用できない場合においては、工場内に貯留	雨水・生活排水以外の排水を処理し積極的に再利用 処理後の余剰分と休炉時等の再利用できない場合は、公共下水道へ排水
管理棟	工場棟に併設	工場棟と合棟

【余熱利用】

余熱利用については、環境省の「高効率ごみ発電施設整備マニュアル」では、地球温暖化防止のための高効率な廃棄物発電が推進されており、更新施設においては、ごみの持つ発熱エネルギーを積極的に回収し、発電することによって動力源等に利用し、地球温暖化防止に寄与する計画であるため、白煙防止は行わない計画である。

白煙防止とは、煙突から排出された排ガスが大気中で拡散する過程で、排ガス中に含まれる水蒸気が凝縮し可視化した白煙を、本来有害なものではないがこれを見えなくするために、余熱により発生した蒸気で加熱した温風を排ガスに混合するものである。同マニュアルでは、空気加熱用に利用する蒸気を発電に利用することで発電効率の向上が図られるため、白煙防止条件を設定しないことが推奨されている。

なお、「折居清掃工場更新事業に係る環境影響評価方法書」（平成 24 年 12 月　城南衛生管理組合、以下「方法書」という。）ではごみの持つ発熱エネルギーを積極的に回収して発電し、場外への蒸気供給は行わない計画としていたが、隣接する府立山城総合運動公園へ蒸気供給している現状を考慮して、低温排熱を熱回収して利用する等の方法により、可能な限り積極的な熱回収を損なわない形で、同公園に温水（40℃以上）を供給することとした。

同公園への温水供給の方法は、事業者選定後に落札者の提案により具体化する。

【白煙を見えにくくする工夫】

白煙防止装置は設置しないが、水分含有率の低下による白煙発現の低減に加え、排ガスの温度低下時の熱回収のさらなる高効率化を図るため、事業者選定に係る要求水準の中に、低温エコノマイザの採用を検討し、排ガス中に水を噴霧する減温塔を可能な限り設置しないことを定め、事業者提案の評価項目として「白煙を見えにくくする工夫」を入れた。

【排水処理】

工場排水については、方法書では、原則クローズドシステムを採用して施設内で再利用を図り、休炉時等再利用できない場合に限り、排水処理後、宇治市公共下水道に排水する計画としていたが、前述のとおり、白煙発現を低減するため、減温塔の機能をエコノマイザの低温対応化により置き換え、減温塔での水噴霧を省略することにより、施設内で再利用できない余剰水を常時下水排水する必要が生じることになった。

このことを踏まえて、宇治市と公共下水道への排水について協議したところ、工場排水は一定の処理を行った後、施設内で積極的に再利用し、その余剰分は公共下水道への排除基準を遵守した上で、30㎥/日未満を公共下水道へ常時排水することで了解を得た。

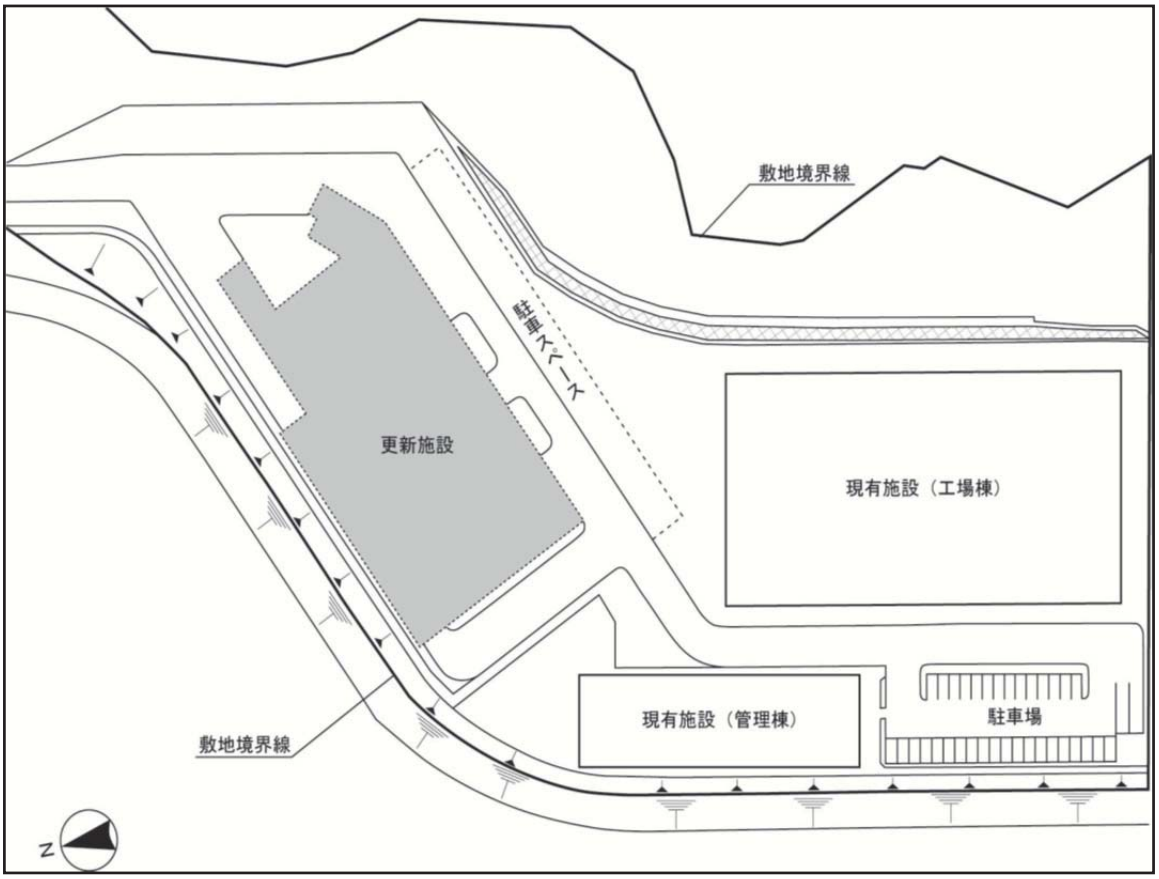


図 1-3.5　施設配置計画（案）

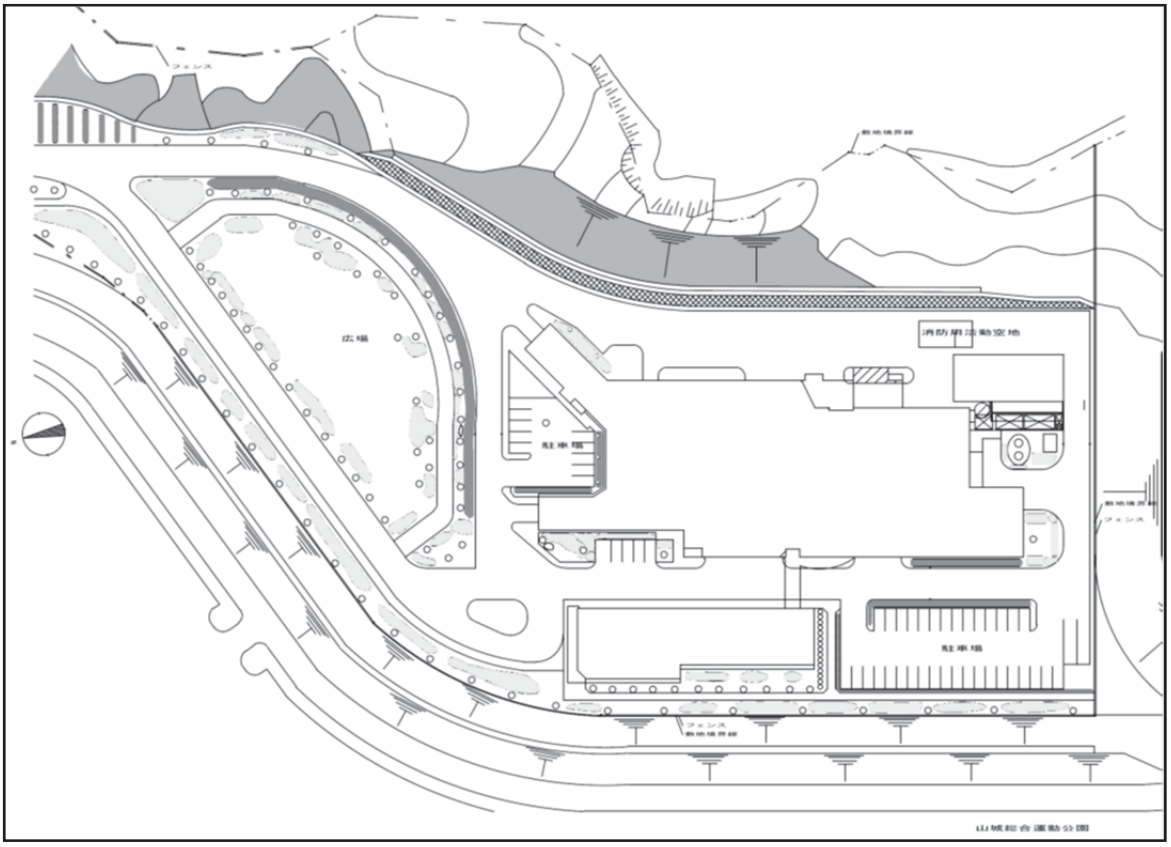


図 1-3.6　現況概略図

2）公害防止計画

ごみ処理に伴い発生する煙突排出ガス・排水等については、基本方針に基づき周辺地域の環境の保全に配慮し、適正に処理が行える設備を設置することとする。

なお、更新施設の施設規模が 115t/日と現有施設（230t/日）の半分に低減することから、煙突からの大気汚染物質排出量等環境への排出負荷も低減する。また、公害防止の計画にあたっては、現有施設と同等またはそれ以上に周辺地域の環境の保全に配慮する。

① 煙突排ガス

煙突排出ガスについては、「大気汚染防止法」（昭和 43 年 法律第 97 号）及び「ダイオキシン類対策特別措置法」（平成 11 年 法律第 105 号）等における基準値を満たし、当組合のクリーン 21 長谷山における設計値及び他都市の事例等を参考に設計値及び管理目標値を設定した。

更新施設の煙突排出ガス設計値は表 1-3.5 に示すとおり、現有施設の設計値と同等以下とする。排ガス処理設備として、硫黄酸化物、塩化水素については、二段バグフィルタによる乾式法を採用し、窒素酸化物対策として無触媒脱硝方式とアンモニア使用量削減に効果がある排ガス再循環方式により低窒素酸化物化対策を目指す考えである。なお、更新施設は、各種法律に基づく基準値の他、「京都府環境を守り育てる条例」（平成 7 年 京都府条例第 33 号）の適用を受けることから、表 1-3.5 に示す規制項目以外についても準拠した対策を図ることとする。

表1-3.5　煙突排出ガス中のばいじん等規制項目の基準値と設計値
（現有施設と更新施設の比較）

項目	単位	現有施設		更新施設	
		基準値	設計値	基準値	設計値
ばいじん	g/m^3_N	0.08	0.02 【0.03】	0.04	0.01
硫黄酸化物	m^3_N/h	総量規制※1	3.20	総量規制※1	－
	ppm	(69)※2	19 【20】	※2	20
窒素酸化物	cm^3/m^3_N	250	湿100	250	80
塩化水素	mg/m^3_N	700	約33※3	700	約33※3
	ppm	約430	19 【20】	約430	20
一酸化炭素※4	ppm	100	100 【－】	30	30
ダイオキシン類	$ng\text{-}TEQ/m^3_N$	1	1 【－】	0.1	0.1 [0.05]

［ ］内数値は管理目標値、【 】は当初設計値を示す。

※1　総量規制基準：$Q = a \cdot W^b + r \cdot a \{ (W+W_i)^b - W^b \}$

※2　ppm≒SOx $m^3_N/h \cdot 10^6 \div$排ガス量（乾m^3_N/h）

※3　mg/m^3_N≒ppm/（22.4÷36.5）（温度補正なし）
〔22.4：1モル当りの標準体積換算値〕〔36.5：HCL（塩化水素）の分子量、H=1、CL＝35.5〕

※4　「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の施行令における維持管理基準では100以下（$O_2$12%換算値の1時間平均値）であるが、「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」に基づいた30以下〔新設炉〕（$O_2$12%換算値の4時間平均値）を基準値に採用、設計値については4時間平均値を示す。

なお、過去３年の現有施設の煙突排出ガス中のばいじん等規制項目の測定値は、表1-3.6のとおりであり、１号炉、２号炉ともに、測定値は前述の設計値を十分に下回っている。

表 1-3.6　煙突排出ガス中のばいじん等規制項目の測定値（現有施設）

項目	単位	平成23年度		平成24年度		平成25年度		測定方法
		１号炉	２号炉	１号炉	２号炉	１号炉	２号炉	
ばいじん	g/m^3_N	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	JIS Z 8808 円筒ろ紙法
硫黄酸化物	m^3_N/h	0.0053	0.0123	0.0051	0.0066	0.0051	0.0066	JIS K 0103 イオンクロマトグラフ法
	ppm	0.18	0.43	0.19	0.25	0.18	0.24	
窒素酸化物	cm^3/m^3_N	湿61	湿56	湿55	湿58	湿48	湿49	JIS K 0104 4.3 イオンクロマトグラフ法
		乾73	乾68	乾69	乾73	乾58	乾59	
塩化水素	mg/m^3_N	1.5	1.6	1.4	2.5	1.7	2.1	JIS K 0107 イオンクロマトグラフ法
	ppm	1.1	1.1	1.0	1.4	1.1	1.4	
一酸化炭素	ppm	12	13	9	11	17	19	JIS B 7983 オルザットガス法
ダイオキシン類	$ng\text{-}TEQ/m^3_N$	0.013	0.0074	0.020	0.022	0.024	0.017	JIS K 0311 高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計
焼却処理量	t	36,156.89		37,146.84		36,730.24		

注 1. ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素は、年６回実施した測定値の平均値。
2. 一酸化炭素は、毎日の測定値の平均値。
3. ダイオキシン類は、年１回実施した測定値。

② 排水

施設の敷地内から発生する排水は、雨水の他、生活系排水と工場（プラント）排水がある。生活系排水は原則、現在宇治市が整備を進めている公共下水道に排水する予定である。

工場排水の有機系排水と無機系排水は、本施設の排水処理設備に送水して処理し、施設内において積極的に再生利用等を図るが、処理後の余剰分及び休炉時等で再利用できない場合は、排水処理後、上記公共下水道に排水し、公共用水域には放流しない。

ア 排水基準

排水の処理水質は、再利用することを条件にした処理水質を確保し、公共下水道への排除基準についても適合した水質とする。なお、工場排水の排水量は30m^3/日未満とする。

イ 参考フロー

工場排水の参考フロー例は、図 1-3.7 に示すとおりとする。



図 1-3.7(1)　有機系排水（洗車場・ピット前床洗・計量器）の参考フロー例

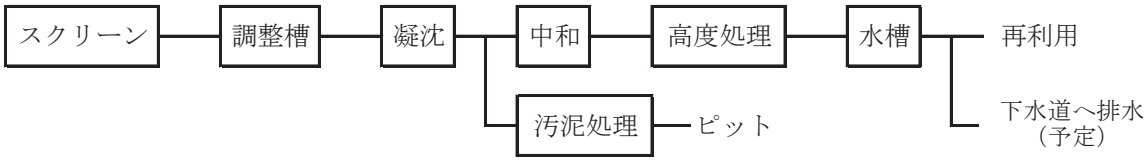


図 1-3.7(2)　無機系排水（ボイラ・ポンプ等機器冷却水・灰汚水）の参考フロー例

③ 騒音

事業計画地は市街化調整区域のため「騒音規制法」（昭和 43 年 法律第 98 号）の規制対象外であるが、現有施設の管理目標値と同等レベルである敷地境界線上の騒音レベル 50 デシベルを騒音設計値とした。なお、参考値として事業計画地と同様の非住居区域である第３種区域の規制基準値と比べると下回っている。その結果を表 1-3.7 に示す。

表 1-3.7　敷地境界線における騒音設計値

区域の区分 / 時間の区分	単位	参考値	設計値
昼　間 （午前８時～午後６時）	デシベル	65　以下	50　以下
朝・夕 （午前６時から午前８時） （午後６時から午後10時）	デシベル	55　以下	50　以下
夜　間 （午後10時～翌日の午前６時）	デシベル	50　以下	50　以下

注．参考値は第３種区域の規制基準値

④ 振動

事業計画地は市街化調整区域のため「振動規制法」（昭和 51 年 法律第 64 号）の規制対象外であるが、現有施設の管理目標値と同等レベルで、振動感覚閾値（人が振動を感じ始めるとされる値)である敷地境界線上の振動レベル 55 デシベルを振動設計値とした。なお、参考値として事業計画地と同様の非住居区域である第２種区域の規制基準値と比べると下回っている。その結果を表 1-3.8 に示す。

表 1-3.8　敷地境界線における振動設計値

区域の区分 / 時間の区分	単位	参考値	設計値
昼　間 （午前８時から午後７時）	デシベル	65　以下	55　以下
夜　間 （午後７時～翌日の午前８時）	デシベル	60　以下	55　以下

注．参考値は第２種区域の規制基準値

⑤ 悪臭

「悪臭防止法」（昭和 46 年 法律第 91 号）に基づく、特定悪臭物質の悪臭設計値は表 1-3.9 に示すとおりとし、同法第４条の規定に基づく煙突等排出口（第２号：13 物質）については、それぞれ許容限度を定める。また、現時点で京都府では臭気指数規制は実施されていないが、敷地境界線上で臭気強度 2.5 以下、臭気指数 10 以下とする。

なお、ごみ等により発生する臭気は、工場棟から流出しないよう建築物の構造を考慮し、ピット内を負圧にし、燃焼に使用の他、必要に応じ脱臭設備を設置する。

表 1-3.9　敷地境界線における悪臭設計値

項　目	単位	許容限度		設計値
		Ａ地域	Ｂ地域	
アンモニア	ppm	1	5	1　以下
メチルメルカプタン	ppm	0.002	0.01	0.002　以下
硫化水素	ppm	0.02	0.2	0.02　以下
硫化メチル	ppm	0.01	0.2	0.01　以下
二硫化メチル	ppm	0.009	0.1	0.009　以下
トリメチルアミン	ppm	0.005	0.07	0.005　以下
アセトアルデヒド	ppm	0.05	0.5	0.05　以下
プロピオンアルデヒド	ppm	0.05	0.5	0.05　以下
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.009	0.08	0.009　以下
イソブチルアルデヒド	ppm	0.02	0.2	0.02　以下
ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.009	0.05	0.009　以下
イソバレルアルデヒド	ppm	0.003	0.01	0.003　以下
イソブタノール	ppm	0.9	20	0.9　以下
酢酸エチル	ppm	3	20	3　以下
メチルイソブチルケトン	ppm	1	6	1　以下
トルエン	ppm	10	60	10　以下
スチレン	ppm	0.4	2	0.4　以下
キシレン	ppm	1	5	1　以下
プロピオン酸	ppm	0.03	0.2	0.03　以下
ノルマル酪酸	ppm	0.001	0.006	0.001　以下
ノルマル吉草酸	ppm	0.0009	0.004	0.0009　以下
イソ吉草酸	ppm	0.001	0.01	0.001　以下

注．事業計画地は、Ａ地域とＢ地域が混在する。悪臭対策は更新施設全体で一体的に行うことを考慮して、厳しい方のＡ地域の規制値を設計値とした。

３）ごみの搬入計画

当組合の２焼却施設では、ごみ収集車等により可燃ごみが搬入されている。現在、搬入先は、基本的に２施設保有位置の自治体区域を中心として定めているが、焼却施設毎の定期点検補修計画に基づく休炉時においては、ごみを全量処理するため、ごみ中継車（八幡市・久御山町）と城陽市ごみについて２施設間で受入調整を行い搬入先を変更している。この受入形態を踏襲する。

主要搬入ルートは従来どおりとする（府道宇治淀線、市道下居大久保線または市道宇治橋若森線から宇治市役所前、山城総合運動公園前を経由する主要搬入ルートにより更新施設へ搬入する。図 1-3.8 参照）。搬入車両については、現行の収集頻度（４日/週）を基に試算し、現行と同程度の約 100 台/日程度を計画している。

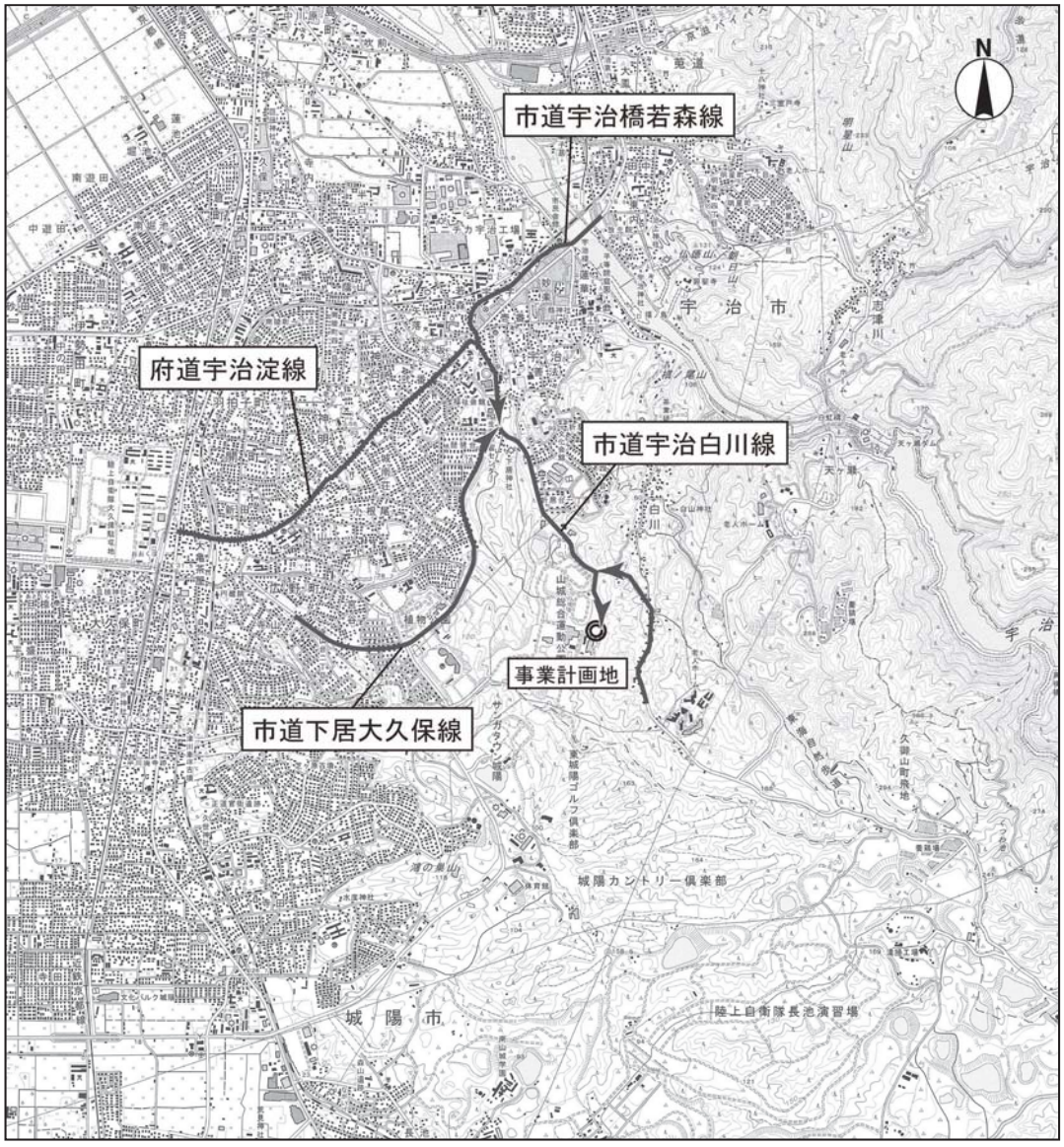


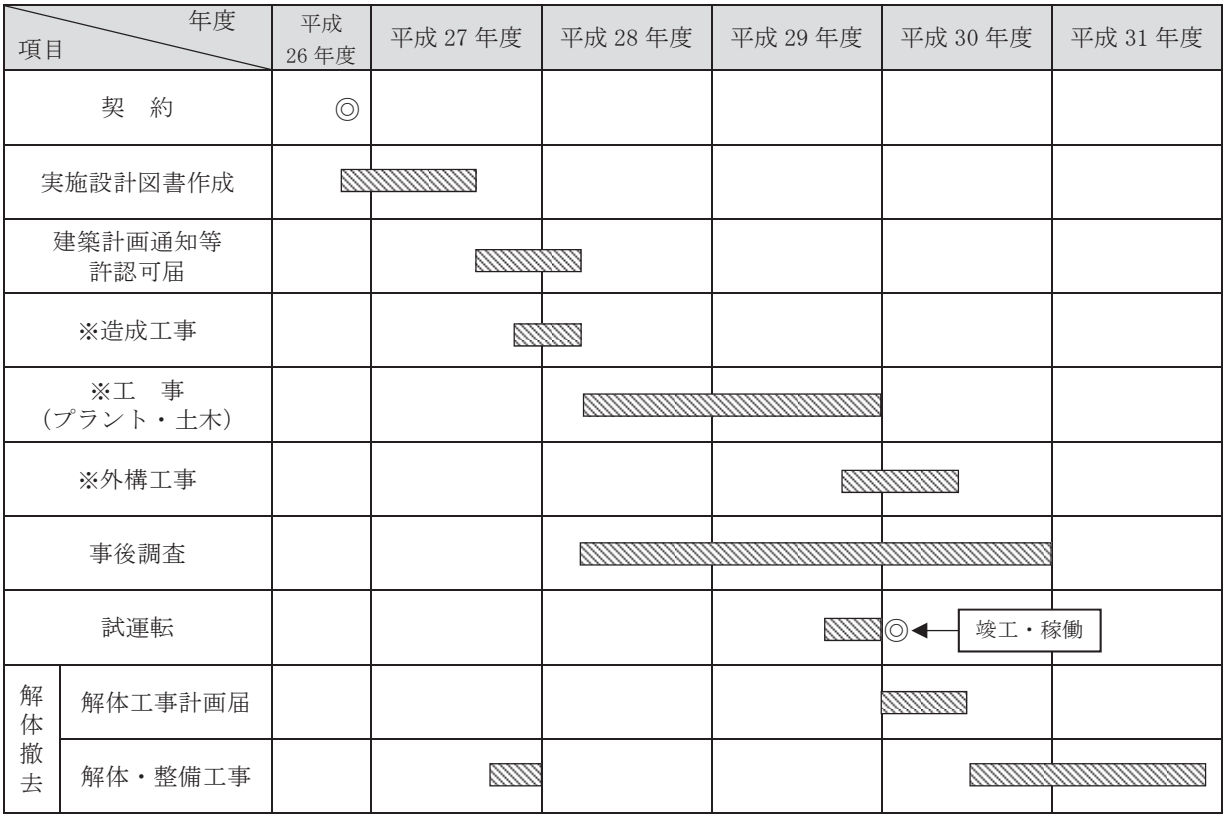
図 1-3.8　主要搬入ルート

４）工事計画の概要

建設工事スケジュール（案）を表 1-3.10 に示す。

現有施設を稼働しながら建設工事を行うこととし、平成 27 年度に造成工事に着手し、平成 30 年度に竣工する計画である。したがって、ごみ焼却施設の供用開始は平成 30 年度となる予定である。

表 1-3.10　建設工事スケジュール（案）



※現段階では建設請負業者が未定で更新施設整備に関する具体的な工法は未定であるが、実際の施工においては「折居清掃工場更新施設整備運営事業 要求水準書」（平成 26 年 4 月）に定める工事仕様に沿った工法を採用する。

（６）関連事業

更新施設完成後に、現有施設の工場棟 230ｔ/24h（115ｔ/24h×２炉）及び管理棟の解体工事を実施するが、解体工事計画の策定は、建設工事が完了する平成 29 年度中となり、準備書手続き、評価書手続きの後となる予定である。

なお、実際の解体撤去の計画及び施工にあたっては、環境保全措置として、関係法令、国レベルで定める解体工事マニュアル類及び関係機関等の指導を遵守し、ダイオキシン類やアスベスト等の汚染物に関して解体前の残留物の状況把握、解体工事中の飛散・流出防止や除染確認等周辺環境への汚染防止に留意するとともに、解体に伴い発生する廃棄物は適正に分類し処理するよう、環境に配慮した工事計画を策定する。また、その時点における最新の知見を踏まえ、周辺環境への汚染防止及び飛散防止対策が図られるよう施工方法を検討する等、周辺環境への影響の低減について十分配慮を行うものとする。

第2章　環境影響評価を実施しようとする地域及びその地域の概況

2-1　環境影響評価を実施しようとする地域

簡易な大気拡散予測を実施した結果、煙突排出ガスによる大気汚染物質の最大着地濃度地点（年平均値）が、事業計画地から約 0.6km 離れた付近であることから、その２倍の距離約 1.2km までが本事業による環境影響を受けるおそれがある地域と設定し、本事業に伴う環境影響評価を実施しようとする地域は、宇治市、城陽市の２市の内、事業計画地から半径約 1.2km の円内の範囲とし、及び自治会が地域コミュニティの中心となる組織であることを考慮して、その範囲に懸かる表 2-1.1 に掲げる自治会の区域を対象とし、その範囲を図 2-1.1 に示す。

表 2-1.1　環境影響評価を実施しようとする地域

市	区　　域		
	自治会	大字	小字
宇治市	白川区	白川	宮ノ後・中ノ薗・山王ヶ谷・堂ノ山・笹原・川下・三西原・雉子ヶ谷・宮ノ前・山本・川上り谷・東山・植田・鍋倉山・栢尾・水落山・上明・牛岩・門口・端爪・打破・娑婆山
	折居台自治会	折居台	一丁目・二丁目・三丁目・四丁目
	琵琶台自治会	琵琶台	一丁目・二丁目・三丁目
	琵琶台緑風苑自治会		一丁目・二丁目
	上権現町内会	宇治	大谷の一部・下居の一部・琵琶の一部
	城南荘第五町内会		野神の一部・大谷の一部
	宇治大谷自治会		野神の一部・大谷の一部
	小根尾町内会	広野町	小根尾の一部
	奥広野自治会		尖山の一部
	広野三軒家上町内会		小根尾の一部・大開の一部
	宇治友が丘東町自治会		尖山の一部
	尖山自治会		尖山の一部・宮谷の一部
		大久保町	久保の一部
	該当自治会なし	宇治	山王の一部・折居
		広野町	八軒屋谷の一部
城陽市	該当自治会なし	久世	上大谷の一部・奥山の一部
		寺田	奥山の一部・大谷の一部

出典：「京都府・市町村共同統合型地理情報システム（GIS）　宇治市町内会・自治会マップ」
（京都府自治体情報化推進協議会ホームページ）
「1:10,000 都市計画図　宇治市全図 1（字切図）」（平成 18 年 3 月測図　宇治市）
「城陽市内字切図　1/25,000」（城陽市）をもとに作成

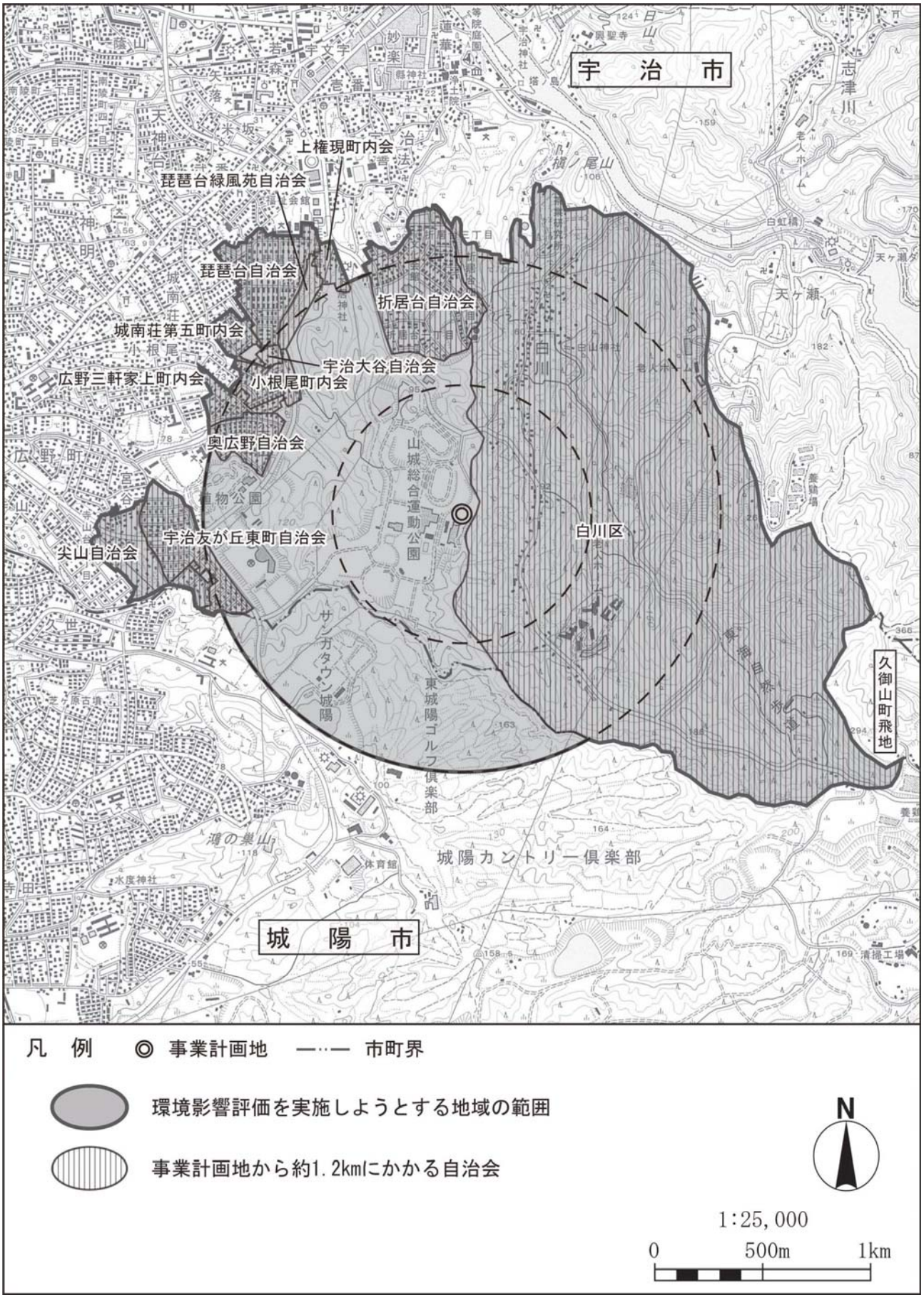


図 2-1.1　環境影響評価を実施しようとする地域の範囲

2-2　環境影響評価を実施しようとする地域の概況

2-2-1　自然的状況

（１）気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況

１）一般的な気象の状況

事業計画地の位置する京都南部地域は、日本の気候区分によると瀬戸内気候区に属しており、一般的に温暖な気候である。

事業計画地周辺で継続した気象観測値が集計されている最寄り気象観測所としては、事業計画地の南西約６㎞に位置する京田辺地域気象観測所（京田辺市薪西浜）がある。

1981 年～2010 年にかけての気象概況及び風配図を表 2-2.1 及び図 2-2.1 に示す。

「気象統計情報」（気象庁ホームページ）によると、年平均気温は 14.9℃、年平均風速は 1.5m/s、年降水量は 1,365.5㎜となっている。また、南南西の風が卓越した状況となっている。

事業計画地では、折居清掃工場の建設にあたって 1981 年 12 月～1982 年 11 月に気象調査を実施しており、その結果を図 2-2.2、表 2-2.2 に示す。

これによると、平均風速は 2.2m/s、風向は北東及び南西が卓越しており、大気安定度は中立状態（D）の出現が最も多く、強い不安定状態（A 及び A-B）の出現は年間を通じて約 10％程度である。また、逆転層の出現は高度０～50m 層が最も多く、次いで高度 100～150m 層となっている。「城南衛生管理組合第二ごみ清掃工場建設用地に係る環境事前調査報告書」（昭和 58 年　(財)日本気象協会関西本部）によると、放射冷却による接地逆転層の最も発達したものは、地上から高度 150m 間で、移流性逆転層が複合した場合は上限高度が 250m まで発達する場合もある。

表 2-2.1　京田辺地域気象観測所における気象概況

月	気温			降水量							風	
	平均（℃）	最高（℃）	最低（℃）	合計（mm）	1mm以上（日）	10mm以上（日）	30mm以上（日）	50mm以上（日）	70mm以上（日）	100mm以上（日）	平均風速（m/s）	最多風向（16方位）
1月	3.8	8.7	-0.8	48.0	6.4	1.8	0.2	0.0	0.0	0.0	1.5	ＳＳＷ
2月	4.3	9.5	-0.6	65.1	6.7	2.6	0.3	0.0	0.0	0.0	1.6	ＳＳＷ
3月	7.6	13.3	2.1	111.9	11.0	4.5	0.7	0.1	0.0	0.0	1.7	ＮＮＷ
4月	13.2	19.6	7.0	103.9	10.1	3.9	0.7	0.0	0.0	0.0	1.7	ＳＳＷ
5月	18.1	24.2	12.2	149.1	10.4	4.8	1.4	0.3	0.2	0.0	1.5	ＳＳＷ
6月	22.1	27.6	17.4	201.1	12.2	6.0	1.8	1.0	0.5	0.1	1.4	ＳＳＷ
7月	26.0	31.3	21.8	178.7	11.4	5.1	2.0	0.8	0.4	0.0	1.3	ＳＷ
8月	26.9	32.7	22.4	119.6	8.2	3.3	1.1	0.6	0.2	0.1	1.4	ＳＳＷ
9月	23.0	28.6	18.5	157.2	10.7	4.8	1.7	0.7	0.2	0.1	1.4	ＳＳＷ
10月	16.7	22.6	11.8	116.9	9.1	3.5	1.0	0.4	0.2	0.0	1.3	ＳＳＷ
11月	10.9	16.8	5.9	72.7	6.9	2.6	0.6	0.1	0.0	0.0	1.2	ＳＳＷ
12月	6.0	11.5	1.2	48.0	6.3	1.8	0.2	0.0	0.0	0.0	1.3	ＳＳＷ
年	14.9	20.6	9.9	1,365.5	109.7	44.5	11.8	4.0	1.6	0.3	1.5	ＳＳＷ

注．1981年1月～2010年12月までの集計値
出典：「気象統計情報」

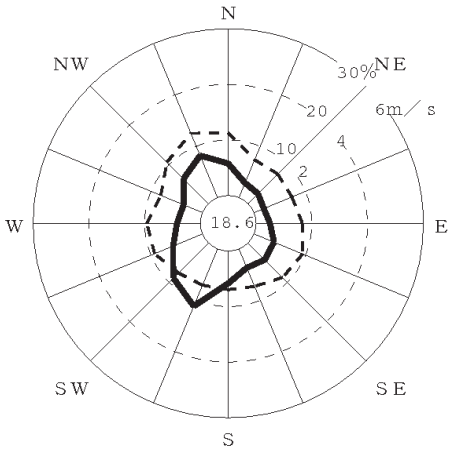


図 2-2.1　京田辺地域気象観測所における気象観測結果（風配図）
注 1．実線は出現頻度、破線は平均風速、円内数字は静穏率を示す。
　2．1981年1月～2010年12月までの集計値
出典：「気象統計情報」

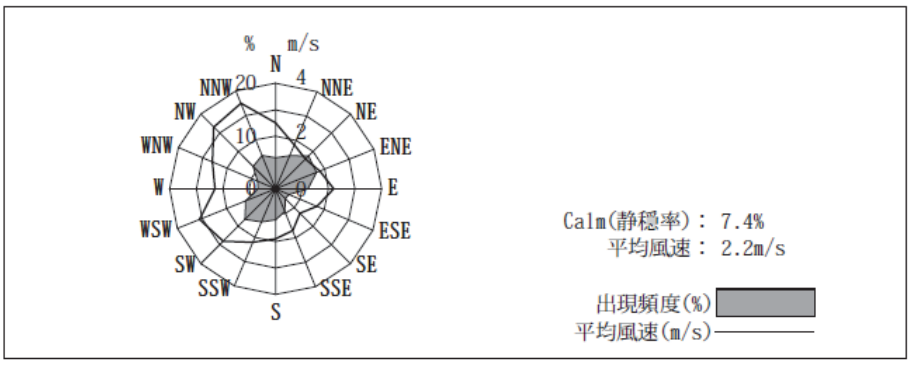


図 2-2.2　折居清掃工場における気象観測結果（風配図）

表 2-2.2　折居清掃工場における気象観測結果

〔大気安定度〕

安定度区分	A	A－B	B	B－C	C	C－D
全年出現率(%)	3.0	7.9	8.6	1.5	5.2	1.9
安定度区分	D	E	F	(G)	(H)	－
全年出現率(%)	40.7	3.2	5.1	5.8	17.0	－

〔逆転層〕

高度範囲(m)	冬季	春季	夏季	秋季	全年
0-　50	5	0	5	2	12
	41.7	0.0	62.5	16.7	27.3
50-100	4	1	1	1	7
	33.3	8.3	12.5	8.3	15.9
100-150	6	1	0	2	9
	50.0	8.3	0.0	16.7	20.5
150-200	1	1	0	3	4
	8.3	8.3	0.0	25.0	9.1
200-250	5	1	0	2	8
	41.7	8.3	0.0	16.7	18.2
250-300	2	0	1	2	5
	16.7	0.0	12.5	16.7	11.4
300-350	3	1	3	1	8
	25.0	8.3	37.5	8.3	18.2
350-400	1	0	2	0	3
	8.3	0.0	25.0	0.0	6.8
400-450	0	2	0	1	3
	0.0	16.7	0.0	8.3	6.8
450-500	2	1	0	1	4
	16.7	8.3	0.0	8.3	9.1
データ数	12	12	8	12	44

注 1. 表中の上段は度数（回）、下段は相対度数（%）
　2. 観測場所は折居清掃工場敷地内(宇治市宇治折居 18 番地)、海抜高度 133m
　　観測期間は 1981 年 12 月～1982 年 11 月
出典：「城南衛生管理組合第二ごみ清掃工場建設用地に係る環境事前調査報告書」

① 気温

宇治市、城陽市、京田辺市における過去5年間の気温の状況は表2-2.3に示すとおりである。過去5年間の平均気温は宇治市15.4℃、城陽市は15.5℃、京田辺市は15.2℃となっている。

表2-2.3　気温の経年変化

区分	年次	平均（°C）	最高（°C）	月日	最低（°C）	月日
宇治市	平成20年	16.0	38.6	7/26	-3.2	12/7
	21年	16.1	37.7	8/8	-3.2	1/16
	*22年	16.0	40.1	8/6	-3.9	1/17
	23年	14.8	37.2	7/16	-5.6	1/31
	24年	14.2	37.0	7/30	-6.8	2/3
城陽市	平成20年	15.8	37.2	―	-3.1	―
	21年	15.7	36.0	―	-3.6	―
	22年	15.7	38.2	―	-4.7	―
	23年	15.3	36.9	―	-4.6	―
	24年	15.1	37.2	―	-5.7	―
京田辺市	平成20年	15.1	37.2	7/24	-4.6	2/25
	21年	15.5	36.7	8/17	-4.9	1/16
	22年	14.6〕	37.4〕	8/24	-6.1	1/17
	23年	15.5	37.1	7/16	-5.6	1/31
	24年	15.2	37.2	7/28	-6.4	2/3

注1. 宇治市の「*」は欠測（観測できなかった日）があることを示す。
2. 宇治市の観測地点は京都府農林水産技術センター農林センター茶業研究所(宇治市白川中ノ薗1）。
3. 城陽市の観測地点は城陽市消防本部（城陽市富野久保田1-1）。
4. 京田辺市の観測地点は京田辺地域気象観測所（京田辺市薪西浜）。
5. 宇治市のデータは研究目的等で気象観測を行った数値であり、気象台等が発表するデータのように精度を保証するものではない。
6. 京田辺市の平成22年の値欄の記号〔〕は、統計値を求める対象となる資料が、許容する資料数に満たない（資料不足値である）ことを示している。
7. 平成21年以降京田辺市は、観測場所の移転、観測方法の変更、測器の変更等、いずれかの理由により、観測データがこの前後で均質でない可能性がある。

出典：「宇治市統計書　平成25年」（平成26年　宇治市）
「城陽市統計書　平成25年版（2013年版）」（平成26年　城陽市）
「気象統計情報」
京都府農林水産技術センター農林センター茶業研究所資料

② 降水量

宇治市、城陽市、京田辺市における過去５年間の降水量の状況は、表 2-2.4 に示すとおりである。年間降水量は、約 1,200～約 1,900㎜／年で推移している。

表 2-2.4　降水量の経年変化

区分	年次	年間総量（㎜）	日最大（㎜）	月日	1 時間最大（㎜）	月日
宇治市	平成 20 年	1,564.0	106.5	6/20	61.0	4/14
	21 年	1,684.6	114.9	7/22	85.5	6/16
	*22 年	1,881.9	94.4	7/14	49.6	8/22
	23 年	1,785.7	144.2	7/28	91.3	7/28
	24 年	1,770.5	242.5	8/14	70.5	8/14
城陽市	平成 20 年	1,237.5	83.0	－	－	
	21 年	1,167.5	51.5	－	－	－
	22 年	1,521.0	79.5	－	－	－
	23 年	1,438.0	88.0	－	－	－
	24 年	1,644.0	180.0	－	－	－
京田辺市	平成 20 年	1,387.0	99.5	6/20	41.0	7/8
	21 年	1,302.0	54.5	11/11	20.5	11/1
	22 年	1,502.0〕	85.5〕	5/23	33.5〕	7/14
	23 年	1,541.5	96.0	5/29	35.5	7/28
	24 年	1,680.0	143.5	5/14	78.0	8/14

注 1. 宇治市の「*」は欠測（観測できなかった日）があることを示す。
2. 宇治市の観測地点は京都府農林水産技術センター農林センター茶業研究所（宇治市白川中ノ薗 1）。
3. 城陽市の観測地点は城陽市消防本部（城陽市富野久保田 1-1）。
4. 京田辺市の観測地点は京田辺地域気象観測所（京田辺市薪西浜）。
5. 宇治市のデータは研究目的等で気象観測を行った数値であり、気象台等が発表するデータのように精度を保証するものではない。
6. 京田辺市の平成 22 年の値欄の記号（〕）は、統計値を求める対象となる資料が、許容する資料数に満たない（資料不足値である）ことを示している。

出典：「宇治市統計書　平成 25 年」
「城陽市統計書　平成 25 年版（2013 年版）」
「気象統計情報」
京都府農林水産技術センター農林センター茶業研究所資料

③風向・風速

京田辺地域気象観測所における過去５年間の風の状況を表 2-2.5 に示す。

平均風速は、1.8～1.9m/s で一定している。

表 2-2.5　風速の経年変化

区分	年次	平均（m/s）	最大（m/s）	月日（風向）
京田辺市	平成 20 年	1.8	11	2/23（北西）
	21 年	1.8	10.9	10/8（北）
	22 年	1.8	11.6	12/3（西）
	23 年	1.9	11.9	9/3（東南東）
	24 年	1.8	11.9	4/3（西）

出典：「気象統計情報」

２）大気質に係る環境の状況

京都府では大気汚染の状況を把握するため、監視網となる大気測定局を設置し、大気汚染物質の濃度等が測定されている。宇治市域と城陽市域では、一般環境大気測定局２局（宇治局、城陽局）が設置され、宇治局は山城北保健所、城陽局は城陽高等学校に設置されている。

事業計画地周辺に位置する宇治局、城陽局の位置を図 2-2.3 に示す。

また、宇治市では京滋バイパス沿道の福角大気観測局で代表的な大気汚染物質の測定を行っている。城陽市では国道 24 号線に面する城陽市消防本部で測定を行っている。

これらの測定結果に基づき、各大気汚染物質毎の状況を以下に示す。

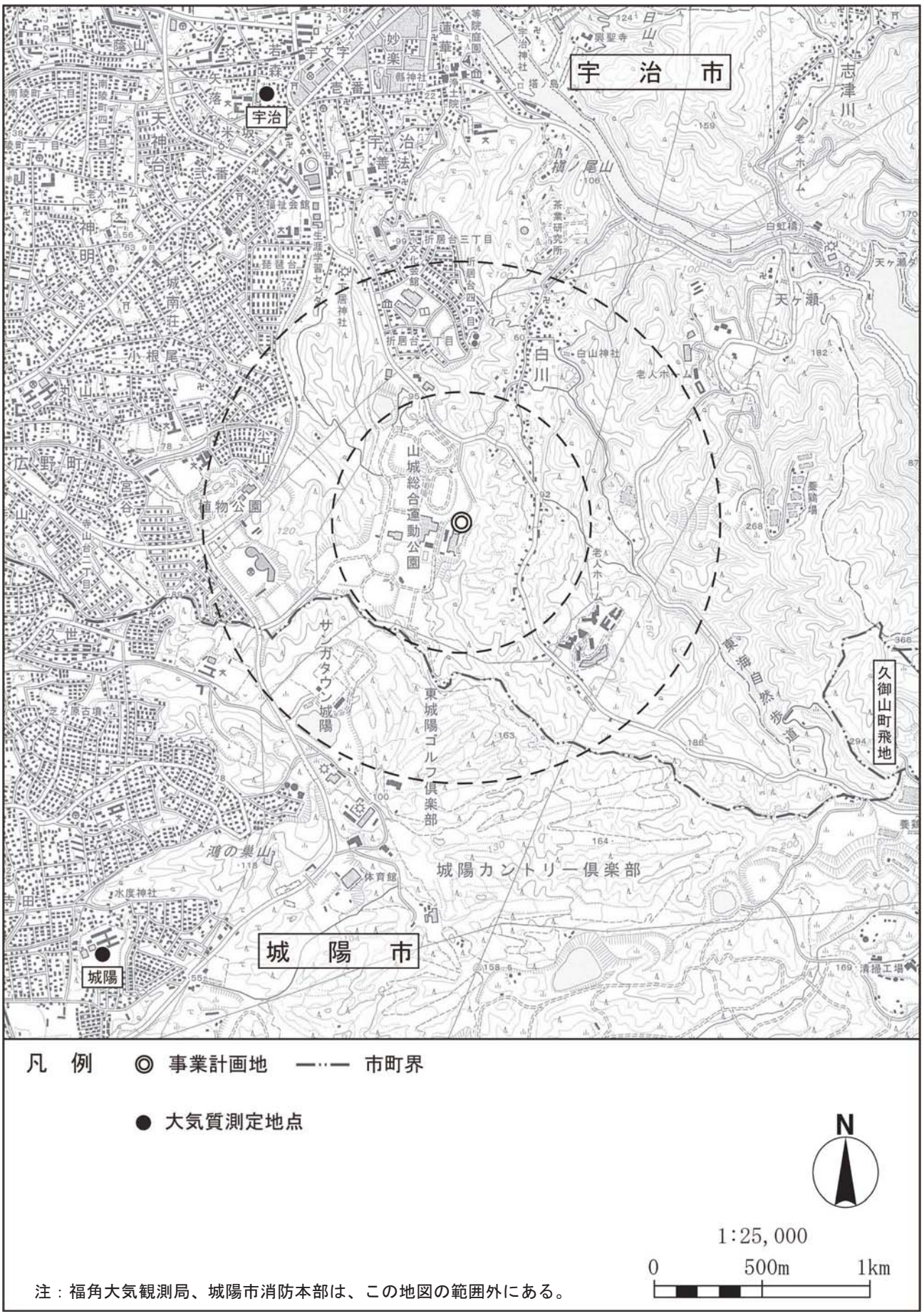


図 2-2.3　事業計画地周辺の大気環境測定位置

① 二酸化硫黄

宇治市が実施している福角大気観測局における平成 22～24 年度の二酸化硫黄測定結果を表 2-2.6 に示す。これによると年平均値はほぼ横ばいで推移している。また、環境基準を満足している。

表 2-2.6　宇治市福角大気観測局における二酸化硫黄測定結果

観測局	年度	有効測定日数	測定時間	年平均値	1 時間値が 0.1ppm を超えた時間数	日平均値が 0.04ppm を超えた日数	1 時間値の最高値	日平均値の最高値	日平均値の 2%除外値
		(日)	(時間)	(ppm)	(時間)	(日)	(ppm)	(ppm)	(ppm)
福角大気観測局	平成22年	351	8,506	0.003	0	0	0.011	0.006	0.006
	平成23年	356	8,502	0.004	0	0	0.013	0.008	0.006
	平成24年	274	6,646	0.004	0	0	0.019	0.009	0.007

出典：「平成 23～25 年度版宇治市の環境（平成 22～24 年度報告）」（平成 23～25 年　宇治市）

② 窒素酸化物

宇治市域、城陽市域の測定局・観測局における平成 22～24 年度の二酸化窒素測定結果を表 2-2.7 に示す。これによるといずれも年平均値はほぼ横ばいか、やや減少傾向を示している。また、すべての測定局・観測局において環境基準を満足している。

表 2-2.7　二酸化窒素測定結果

地域	測定局・観測局	年度	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数
			日	時間	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%	ppm	日
宇治市	宇治測定局	平成22年	365	8,746	0.013	0.068	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.028	0
		平成23年	365	8,771	0.012	0.051	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.028	0
		平成24年	365	8,744	0.011	0.054	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.026	0
	国道24号測定局	平成22年	365	8,748	0.023	0.073	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	1.6	0.039	0
		平成23年	366	8,776	0.023	0.069	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7	1.9	0.039	0
		平成24年	361	8,688	0.022	0.079	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	1.7	0.039	0
	福角大気観測局	平成22年	363	8,671	0.016	0.045	－	－	－	－	－	－	－	－	0.031	－
		平成23年	356	8,505	0.016	0.045	－	－	－	－	－	－	－	－	0.031	－
		平成24年	359	8,649	0.015	0.067	－	－	－	－	－	－	－	－	0.030	－
城陽市	城陽測定局	平成22年	365	8,748	0.011	0.057	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.027	0
		平成23年	363	8,744	0.011	0.055	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.026	0
		平成24年	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

注 1. 城陽測定局は、平成 24 年度の測定を休止している。
2. 福角大気観測局の「－」は、出典に記載無し。
3.「98%値評価による日平均値が 0.06ppm を超えた日数」とは、1 年間の日平均値のうち低い方から 98%の範囲にあって、かつ 0.06ppm を超えた日数である。

出典：「京都府環境白書平成 23～25 年度版」（京都府　平成 24～26 年）
「平成 23～25 年度版宇治市の環境（平成 22～24 年度報告）」

また、城陽市が実施している城陽市消防本部における平成 22～24 年度の二酸化窒素測定結果を表 2-2.8 に示す。

これによると、測定値の平均値は減少傾向を示している。

表 2-2.8　城陽市消防本部における二酸化窒素測定結果

測定地点	年度	測定値(ppm)					環境基準
		夏季（6 月）	秋季（9 月）	冬季（12 月）	春季（3 月）	平均値	(ppm)
城陽市消防本部	平成 22 年	0.025	0.029	0.033	0.030	0.029	0.04～0.06
	平成 23 年	0.031	0.032	0.011	0.026	0.025	
	平成 24 年	0.023	0.028	0.019	0.018	0.022	

注. 各季 7 日間測定
出典：「城陽市環境報告書平成 23～25 年度(2011～2013 年度）版」　（平成 23,24,26 年　城陽市）

③ 光化学オキシダント

京都府が実施している宇治局、城陽局における平成 22～24 年度の光化学オキシダントの測定結果を表 2-2.9 に示す。

これによるといずれも年平均値（昼間）は、0.030～0.037ppm で推移している。また、宇治局、城陽局ともに環境基準（１時間値が 0.06ppm 以下）を満足していない。

なお、「京都府環境白書平成 25 年度版」によると、宇治地域（宇治市、城陽市、久御山町）における光化学スモッグ注意報発令回数は、平成 22 年度６回、平成 23 年度１回、平成 24 年度１回であり、各年度とも被害の訴え者数は０件であった。

表 2-2.9　光化学オキシダント測定結果

測定局	年度	昼間測定日数	昼間測定時間	昼間の１時間値の年平均値	昼間の１時間値が 0.06ppm を超えた日数と時間数			昼間の１時間値が 0.12ppm 以上の日数と時間数			昼間の１時間値の最高値	昼間の日最高１時間値の年平均値
		日	時間	ppm	日	時間数とその割合		日数とその割合		時間	ppm	ppm
						時間	%	日	%			
宇治	平成 22 年	354	5,215	0.037	116	685	13.1	7	2.0	9	0.139	0.057
	平成 23 年	366	5,426	0.030	73	322	5.9	1	0.3	2	0.130	0.046
	平成 24 年	365	5,399	0.034	103	526	9.7	1	0.3	2	0.135	0.052
城陽	平成 22 年	363	5,362	0.036	114	659	12.3	7	1.9	9	0.137	0.056
	平成 23 年	366	5,427	0.030	74	339	6.2	1	0.3	4	0.159	0.046
	平成 24 年	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

注 1. 城陽測定局は、平成 24 年度の測定を休止している。
2. 昼間の時間帯：5 時～20 時
3. 昼間の 1 時間値：6 時～20 時までの測定値
出典：「京都府環境白書平成 23～25 年度版」

④ 浮遊粒子状物質

宇治市域、城陽市域の各測定局・観測局における平成 22～24 年度の浮遊粒子状物質測定結果を表 2-2.10 に示す。

これによると年平均値はほぼ横ばいか、やや減少傾向を示している。また、平成 23 年度は国道 24 号測定局及び城陽測定局で長期的評価において環境基準を満足していないが、この他はすべての測定局・観測局で長期的評価において環境基準を満足している。

表 2-2.10　浮遊粒子状物質測定結果

市域	測定局・観測局	年度	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.20mg/m³を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m³を超えた時間数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m³を超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が0.10mg/m³を超えた日数
			日	時間	mg/m³	時間	%	日	%	mg/m³	mg/m³	有×・無○	日
宇治市	宇治測定局	平成 22 年	361	8,684	0.021	0	0.0	0	0.0	0.115	0.060	○	0
		平成 23 年	364	8,732	0.019	0	0.0	1	0.3	0.159	0.046	○	0
		平成 24 年	355	8,616	0.019	0	0.0	0	0.0	0.099	0.051	○	0
	国道24号測定局	平成 22 年	360	8,655	0.023	0	0.0	0	0.0	0.129	0.058	○	0
		平成 23 年	360	8,658	0.021	2	0.0	2	0.6	0.211	0.045	×	2
		平成 24 年	358	8,651	0.022	0	0.0	0	0.0	0.083	0.051	○	0
	福角大気観測局	平成 22 年	360	8,616	0.018	0	－	0	－	0.083	0.052	○	－
		平成 23 年	323	7,779	0.017	0	－	1	－	0.163	0.041	○	－
		平成 24 年	350	8,474	0.017	0	－	0	－	0.144	0.046	○	－
城陽市	城陽測定局	平成 22 年	359	8,626	0.021	0	0.0	0	0.0	0.110	0.059	○	0
		平成 23 年	362	8,693	0.019	0	0.0	2	0.6	0.160	0.045	×	2
		平成 24 年	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

注 1. 城陽測定局は、平成 24 年度の測定を休止している。
2. 福角大気観測局の「－」は、出典に記載無し。
3.「環境基準の長期的評価による日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日数」とは、日平均値の高い方から 2%範囲の日平均値を除外した後の日平均値のうち 0.10mg/m³ を超えた日数である。ただし、日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日が 2 日以上連続した延べ日数のうち 2%除外該当日に入っている日数については除外しない。

出典：「京都府環境白書平成 23～25 年度版」
「平成 23～25 年版宇治市の環境（平成 22～24 年度報告）」

また、城陽市が実施している城陽市消防本部における平成 22～24 年度の浮遊粒子状物質測定結果を表 2-2.11 に示す。

これによると、測定値の平均値はほぼ横ばいで推移している。

表 2-2.11　城陽市消防本部における浮遊粒子状物質測定結果

測定地点	年度	測定値(mg/m³)					環境基準 (mg/m³)
		夏季（6 月）	秋季（9 月）	冬季（12 月）	春季（3 月）	平均値	
城陽市消防本部	平成 22 年	0.026	0.023	0.015	0.015	0.020	0.10 以下
	平成 23 年	0.019	0.019	0.020	0.016	0.019	
	平成 24 年	0.017	0.022	0.013	0.037	0.022	

注．各季 7 日間測定
出典：「城陽市環境報告書平成 23～25 年度(2011～2013 年度) 版」

⑤ 一酸化炭素

宇治市が実施している福角大気観測局、城陽市が実施している消防本部における平成 22～24 年度の一酸化炭素測定結果を表 2-2.12 及び表 2-2.13 に示す。

これによると、宇治市福角大気観測局の年平均値も、城陽市消防本部の測定値の平均値もほぼ横ばいで推移している。また、各年度とも宇治市福角大気観測局の日平均値の２％除外値は、環境基準値を下回っている。

表 2-2.12　宇治市福角大気観測局における一酸化炭素測定結果

観測局	年度	有効測定日数	測定時間	年平均値	8 時間値が 20ppm を超えた回数	日平均値が 10ppm を超えた日数	1 時間値の最高値	日平均の最高値	1 時間値が 30ppm 以上の日数	日平均値の 2%除外値
		(日)	(時間)	(ppm)	(回)	(日)	(ppm)	(ppm)	(日)	(ppm)
福角大気観測局	平成 22 年	363	8,670	0.4	0	0	0.9	0.6	0	0.6
	平成 23 年	356	8,509	0.4	0	0	2.0	0.8	0	0.6
	平成 24 年	361	8,666	0.3	0	0	2.0	0.6	0	0.5

出典：「平成 23～25 年版宇治市の環境（平成 22～24 年度報告）」

表 2-2.13　城陽市消防本部における一酸化炭素測定結果

測定地点	年度	測定値（ppm）					環境基準 (ppm)
		夏季（6 月）	秋季（9 月）	冬季（12 月）	春季（3 月）	平均値	
城陽市消防本部	平成 22 年	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10 以下
	平成 23 年	0.1	0.1	0.3	0.2	0.2	
	平成 24 年	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	

注．各季 7 日間測定
出典：「城陽市環境報告書平成 23～25 年度(2011～2013 年度) 版」

⑥ その他

京都府が平成 21～24 年度に実施した大気中のダイオキシン類測定結果を表 2-2.14 に示す。これによると、宇治測定局でいずれも環境基準値を下回っている。

また､京都府が平成 22～24 年度に実施した有害大気汚染物質環境モニタリング実施結果を表 2-2.15 に示す。これによると、ベンゼンについては国道 24 号（宇治市）では環境基準値（年平均が 0.003mg/m³以下）を下回っている。

表 2-2.14　宇治測定局における大気環境中のダイオキシン類測定結果

（単位：pg-TEQ/m³）

測定物質	調査地点	年度	年平均値	環境基準値
ダイオキシン	宇治測定局（宇治市）	平成 21 年	0.027	0.6
		平成 22 年	0.020	
		平成 23 年	0.018	
		平成 24 年	0.018	

出典：「平成 21～24 年度ダイオキシン類測定結果」（京都府ホームページ）

表 2-2.15　国道 24 号（宇治市）におけるベンゼン測定結果

（単位：mg/m³）

測定物質	調査地点	区分	年度	最小値	最大値	平均値
ベンゼン	国道 24 号（宇治市）	沿道	平成 22 年	0.00027	0.0026	0.0012
			平成 23 年	0.00039	0.0030	0.0015
			平成 24 年	0.00036	0.0032	0.0012

出典：「京都府環境白書平成 23～25 年度版」

3）騒音に係る環境の状況

① 自動車騒音

宇治市は、市内 13 地点で自動車騒音測定を行っており、事業計画地周辺の地点である５地点（図 2-2.4 参照）の測定結果を表 2-2.16 に示す。城陽市は、市内７地点で自動車騒音測定を行っているが、事業計画地周辺の地点はないため、測定結果を示していない。

これによると、事業計画地周辺の宇治市内の５カ所の測定地点では、２地点が環境基準を超過したが、すべての地点で要請限度値は下回っている。

また、宇治市及び城陽市では、主要幹線道路を対象として道路に面する地域に立地する住居ごとの環境基準達成率（面的評価）を実施している。城陽市内における事業計画地周辺の評価結果を表 2-2.17 に示す。これによると、昼間・夜間とも環境基準を達成した住居の割合（環境基準達成率）は 95.8%となっている。なお、宇治市は、事業計画地周辺では実施していないため、評価結果を示していない。

表 2-2.16　宇治市内における自動車騒音測定結果

市域	地域の類型	No.	路線名	測定地点	騒音測定結果(Leq:dB)					
					騒音		騒音環境基準		要請限度値	
					昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
宇治市	A	1	市道下居大久保線	広野町小根尾	65	57	60	55	70	65
	B	2	市道宇治白川線	宇治琵琶	65	59	65	60	75	70
	C	3	市道宇治橋若森線	宇治里尻	66	62				
	幹線交通を担う道路近接空間	4	府道宇治小倉停車場線	宇治蔭山	58	50	70	65		
		5	府道大津南郷宇治線	宇治塔川	66	57				

注 1. 測定日:平成 25 年 1 月 7 日～平成 25 年 1 月 31 日
2. 時間区分:昼間 6:00～22:00、夜間 22:00～6:00
3. A:第 1･2 種低層住居専用地域、第 1･2 種中高層住居専用地域
B:第 1･2 種住居地域、準住居地域
C:近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域
幹線交通を担う道路近接空間:高速道路、国道、府道及び 4 車線以上の市町村道から 15m（2 車線以下）または 20m（2 車線超）の範囲
4. 塗りつぶしは環境基準値を超過したことを表す。

出典：「平成 25 年度版宇治市の環境（平成 24 年度報告）」

表 2-2.17　城陽市内における自動車騒音面的評価結果

市域	評価区間	評価区間の始点	評価区間の終点	面的評価結果（戸数）					面的評価結果（%）				
				評価対象住居戸数	昼間・夜間との基準値以下	昼間のみ基準値以下	夜間のみ基準値以下	昼間・夜間とも基準値超過	評価対象住居戸数	昼間・夜間との基準値以下	昼間のみ基準値以下	夜間のみ基準値以下	昼間・夜間とも基準値超過
城陽市	府道山城総合運動公園城陽線	城陽市久世上大谷	城陽市寺田新池	72	69	0	0	3	100.0	95.8	0.0	0.0	4.2

注 1. 測定日:平成 25 年 1 月 23 日～平成 25 年 1 月 24 日
2. 評価区間は図 2-2.4 参照

出典：「城陽市環境報告書平成 25 年度(2013 年度)版」

また、事業計画地周辺では、「長谷山清掃工場更新事業に係る環境影響評価書」（平成15年12月　城南衛生管理組合）において、南東約1kmに位置する宇治市白川鍋倉山（市道32号線、図2-2.4参照）、北約1kmに位置する宇治市宇治折居（市道32号線、図2-2.4参照）を対象として、平成13年に実施した測定結果が示されており、この測定結果を表2-2.18に示す。

これによると、各地点とも環境基準に係る地域及び要請限度に係る区域が指定された場所ではないが、調査結果と参考比較すると、いずれも環境基準値を上回ったが、要請限度値は下回っている。

表2-2.18　宇治市白川鍋倉山、宇治市宇治折居における自動車騒音測定結果

単位:dB(A)

時間帯	時間区分	宇治市白川鍋倉山（市道32号線）			宇治市宇治折居（市道32号線）		
		等価騒音レベル（L_{Aeq}）		参考値（L_{Aeq}）	等価騒音レベル（L_{Aeq}）		参考値（L_{Aeq}）
6：00～7:00	昼間	73.6	73 〔8227〕 〔1533〕	65 75	69.9	70 〔9754〕 〔1761〕	65 75
7：00～8:00		76.5			72.7		
8：00～9:00		75.4			71.3		
9：00～10:00		74.0			70.3		
10：00～11：00		74.0			70.7		
11：00～12：00		72.9			68.9		
12：00～13：00		71.8			68.0		
13：00～14：00		72.8			70.3		
14：00～15：00		72.9			69.9		
15：00～16：00		72.8			69.3		
16：00～17：00		72.0			68.0		
17：00～18：00		73.8			69.6		
18：00～19：00		73.9			68.6		
19：00～20：00		71.8			68.0		
20：00～21：00		70.6			66.2		
21：00～22：00		69.7			65.8		
22：00～23：00	夜間	72.9	68 〔667〕 〔93〕	60 70	66.3	63 〔707〕 〔106〕	60 70
23：00～0:00		68.8			63.5		
0：00～1:00		65.2			62.3		
1：00～2:00		64.4			61.7		
2：00～3:00		63.7			60.6		
3：00～4:00		65.0			61.7		
4：00～5:00		65.3			63.1		
5：00～6:00		68.1			64.3		

注1. 測定日:平成13年11月27日6時～28日6時の24時間（連続）
2. 〔〕内数字は時間区分別交通量を示す。上段が小型車、下段が大型車。
3. 等価騒音レベルの左欄の値は時間帯ごとの値(L_{Aeq},1h)を示し、右欄及び参考値は昼間又は夜間の時間区分ごとの値(L_{Aeq},16h又は L_{Aeq},8h)を示す。
4. 参考値として、上段に環境基準値、下段に要請限度値を示す。それぞれ、下記の地域（区域）を参考とした。
環境基準値:地点はB地域(第1種住居地域等)のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域
要請限度値:地点はb区域(第1種住居地域等)のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域

出典：「長谷山清掃工場更新事業に係る環境影響評価書」



図 2-2.4　事業計画地周辺の自動車騒音及び道路交通振動測定位置

② 環境騒音

宇治市は、市内 15 地点で環境騒音測定を行っており、事業計画地周辺の３地点（図 2-2.5 参照）における測定結果を表 2-2.19 に示す。

城陽市は、市内 15 地点で環境騒音測定を行っており、事業計画地周辺の５地点（図 2-2.5 参照）における測定結果を表 2-2.19 に示す。

これによると、事業計画地周辺の宇治市内３カ所、城陽市内５カ所のすべての測定地点で環境基準を下回っている。

表 2-2.19　宇治市、城陽市内での環境騒音測定結果

市	地域の類型	No.	測定地点	用途地域	測定結果 (Leq:dB)		環境基準 (Leq:dB)		環境基準適合状況	
					昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
宇治市	A	1	折居台南集会所	第一種低層住居専用地域	42	37	55	45	○	○
		2	琵琶台集会所		50	38			○	○
	C	3	妙楽集会所	近隣商業地域	43	37	60	50	○	○
城陽市	A	4	久世上大谷 18	第一種低層住居専用地域	46	36	55	45	○	○
		5	寺田深谷 64－263		44	36			○	○
		6	寺田深谷 7		46	39			○	○
		7	寺田市ノ久保 2－395		42	37			○	○
		8	寺田宮ノ平 17－22		44	35			○	○

注 1. 宇治市の測定日：平成 24 年 7 月 9 日～平成 25 年 2 月 7 日
城陽市の測定日：平成 25 年 1 月 28 日～1 月 29 日
2. 時間区分：昼間 6:00～22:00、夜間 22:00～6:00

出典：「平成 25 年度版宇治市の環境（平成 24 年度報告）」
「城陽市環境報告書平成 25 年度（2013 年度）版」

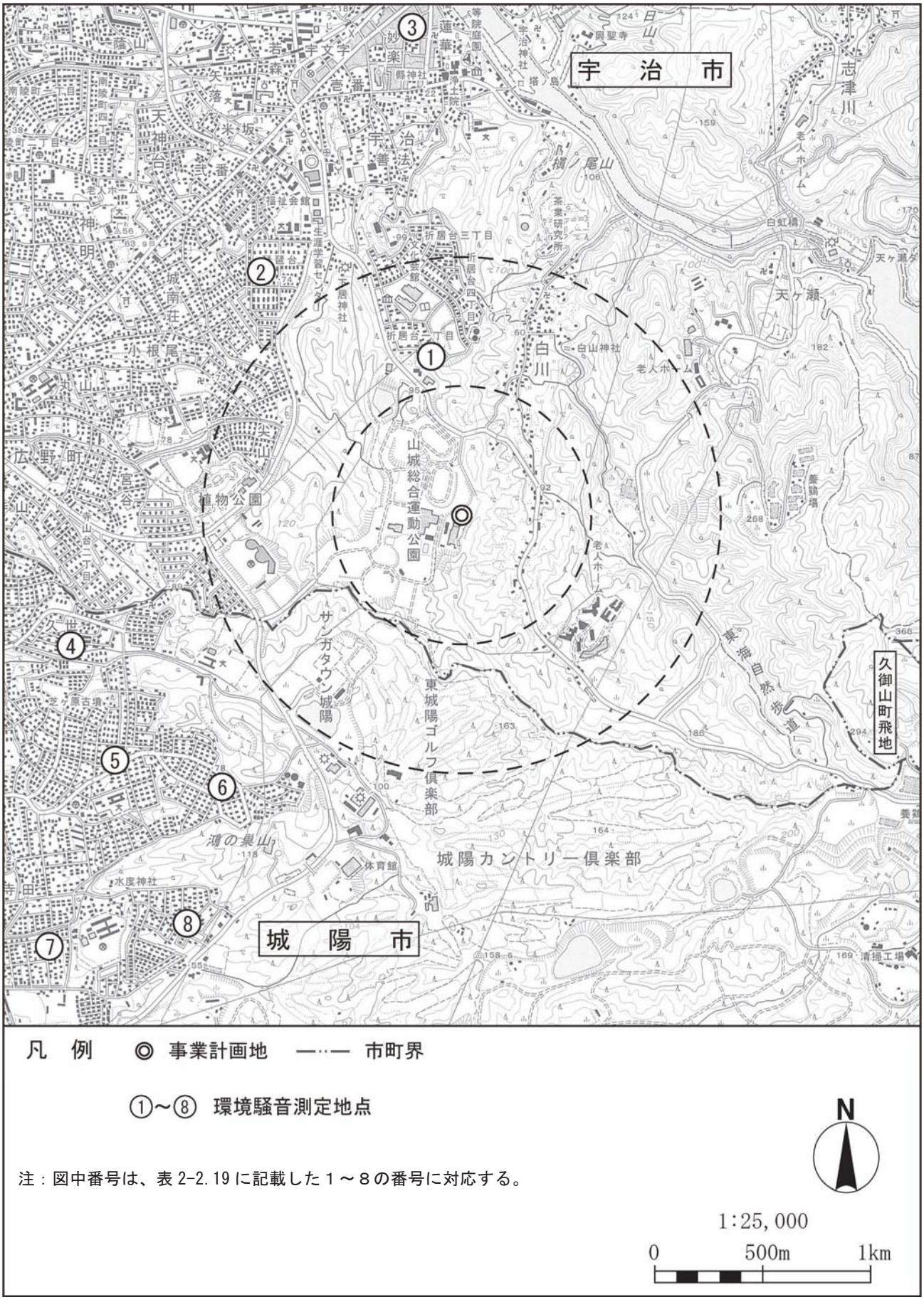


図 2-2.5　事業計画地周辺の環境騒音測定位置

4）振動に係る環境の状況

宇治市は、市内 13 地点で道路交通振動測定を行っており、事業計画地周辺の５地点（図 2-2.4 参照）の測定結果を表 2-2.20 に示す。城陽市は、市内７地点で道路交通振動測定を行っているが、事業計画地周辺の地点はないため、測定結果を示していない。

これによると、いずれの地点も要請限度値を下回っている。

表 2-2.20　宇治市内における道路交通振動測定結果

L_{10}：単位（dB）

No.	路線名	測定地点	測定結果		要請限度値	
			昼間	夜間	昼間	夜間
第 1 種区域						
1	市道下居大久保線	広野町小根尾	35	29	65	60
2	市道宇治白川線	宇治琵琶	36	32		
5	府道大津南郷宇治線	宇治塔川	34	30		
第 2 種区域						
3	市道宇治橋若森線	宇治里尻	38	35	70	65
4	府道宇治小倉停車場線	宇治蔭山	22	18		

注 1. 測定日：平成 24 年 11 月 2 日
2. 時間区分：昼間 8:00～19:00、夜間 19:00～8:00
出典：「平成 25 年度版宇治市の環境（平成 24 年度報告）」

また、事業計画地周辺では、「長谷山清掃工場更新事業に係る環境影響評価書」において、南東約１km に位置する宇治市白川鍋倉山（市道 32 号線、図 2-2.4 参照）、北約１km に位置する宇治市宇治折居（市道 32 号線、図 2-2.4 参照）を対象として、平成 13 年に実施した測定結果が示されており、この測定結果を表 2-2.21 に示す。

これによると、各地点とも要請限度に係る区域が指定された場所ではないが、調査結果と参考比較すると、いずれも要請限度値を下回っている。

表 2-2.21　宇治市白川鍋倉山、宇治市宇治折居における道路交通振動測定結果

時間帯	時間区分	振動レベル（L_{10}:dB）				参考値（要請限度値）（L_{10}:dB）
		宇治市白川鍋倉山（市道 32 号線）		宇治市宇治折居（市道 32 号線）		
6：00～6：10	夜間	35	31	33	31	60
7：00～7：10		36		35		
8：00～8：10	昼間	36	38	35	34	65
9：00～9：10		39		35		
10：00～10：10		45		38		
11：00～11：10		39		34		
12：00～12：10		37		35		
13：00～13：10		38		34		
14：00～14：10		37		33		
15：00～15：10		39		35		
16：00～16：10		38		32		
17：00～17：10		38		33		
18：00～18：10		34		32		
19：00～19：10	夜間	32	31	30	31	60
20：00～20：10		<30		<30		
21：00～21：10		<30		<30		
22：00～22：10		30		<30		
23：00～23：10		<30		<30		
0：00～0：10		<30		<30		
1：00～1：10		<30		<30		
2：00～2：10		<30		<30		
3：00～3：10		<30		<30		
4：00～4：10		<30		<30		
5：00～5：10		<30		<30		

注 1. 測定日：平成 13 年 11 月 27 日 6 時～28 日 6 時の 24 時間（連続）
2. 表中の「<30」は、振動レベルが測定下限値（30dB）未満であったことを示す。
3. 各調査地点の右欄の値は、時間区分ごとの平均値を示す。ただし、「<30」の場合は 30 として計算した。
4. 調査地点はいずれも要請限度の区域が指定された場所ではないが、参考として第 1 種区域の要請限度値を示す。

出典：「長谷山清掃工場更新事業に係る環境影響評価書」

5）悪臭に係る環境の状況

事業計画地周辺では、「長谷山清掃工場更新事業に係る環境影響評価書」において、南東約１kmに位置する宇治市白川鍋倉山を対象として、平成13年８月及び14年１月に実施した悪臭測定結果が示されており、その結果を表2-2.22に示す。

これによると、悪臭物質濃度はすべて定量下限値未満であり、A 地域の規制基準値を下回っている。臭気指数は10未満の低い値となっている。

表2-2.22　宇治市白川鍋倉山における悪臭測定結果

項目	単位	宇治市白川鍋倉山		規制基準値
		夏季	冬季	
調査年月日	―	平成13年8月7日	平成14年1月18日	－
天候	―	曇り	曇り	－
気温	℃	25.0	4.0	－
湿度	%	88	62	－
風向	―	北東	無風	－
風速	m/s	<0.5	<0.5	－
ｱﾝﾓﾆｱ	ppm	<0.1	<0.1	1
硫化水素	ppm	<0.001	<0.001	0.02
ﾒﾁﾙﾒﾙｶﾌﾟﾀﾝ	ppm	<0.001	<0.001	0.002
硫化ﾒﾁﾙ	ppm	<0.001	<0.001	0.01
二硫化ﾒﾁﾙ	ppm	<0.001	<0.001	0.009
ﾄﾘﾒﾁﾙｱﾐﾝ	ppm	<0.002	<0.002	0.005
ｱｾﾄｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ	ppm	<0.04	<0.04	0.05
ﾌﾟﾛﾋﾟｵﾝｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ	ppm	<0.003	<0.003	0.05
ﾉﾙﾏﾙﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ	ppm	<0.002	<0.002	0.009
ｲｿﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ	ppm	<0.002	<0.002	0.02
ﾉﾙﾏﾙﾊﾞﾚﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ	ppm	<0.002	<0.002	0.009
ｲｿﾊﾞﾚﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ	ppm	<0.002	<0.002	0.003
ｲｿﾌﾞﾀﾉｰﾙ	ppm	<0.5	<0.5	0.9
酢酸ｴﾁﾙ	ppm	<0.5	<0.5	3
ﾒﾁﾙｲｿﾌﾞﾁﾙｹﾄﾝ	ppm	<0.5	<0.5	1
ﾄﾙｴﾝ	ppm	<0.5	<0.5	10
ｽﾁﾚﾝ	ppm	<0.1	<0.1	0.4
ｷｼﾚﾝ	ppm	<0.3	<0.3	1
ﾌﾟﾛﾋﾟｵﾝ酸	ppm	<0.0004	<0.0004	0.03
ﾉﾙﾏﾙ酪酸	ppm	<0.0004	<0.0004	0.001
ﾉﾙﾏﾙ吉草酸	ppm	<0.0004	<0.0004	0.0009
ｲｿ吉草酸	ppm	<0.0004	<0.0004	0.001
臭気指数	―	<10	<10	－

注1. 規制基準値は、「悪臭防止法に基づく地域の指定及び基準の設定」（昭和51年京都府告示第20号）によるＡ地域内にある事業所の敷地境界線の地表濃度を示す。

2. 表中の「<数値」（数値＝定量下限値）は定量下限値未満を示す。

出典：「長谷山清掃工事更新事業に係る環境影響評価書」

（２）水象、水質、水底の底質その他水に係る環境の状況

１）一般的な水象の状況

事業計画地周辺における河川・湖沼等の分布を図 2-2.6 に示す。

京都府内の河川は丹波山地を分水嶺として、大阪湾に流入する淀川水系と日本海に流入する由良川水系に大別される。事業計画地周辺を流れる主な河川は、琵琶湖を水源とする宇治川があり、淀川水系に属している。宇治川は宇治田原町中央部から宇治市北側に向かって流下しており、多くの流入河川がある。

事業計画地周辺では、宇治川の支流として北側に折居川が、西側に中島川が、北東に寺川がある。

事業計画地からの雨水排水経路を図 2-2.6 に示す。事業計画地の雨水排水の大部分は進入路側溝から山城総合運動公園（太陽が丘）の調整池を経由して、また一方ではごく一部が進入路側溝から市道宇治白川線の側溝を経由して、その後宇治市管理の雨水排水路から宇治川に流入している。

なお、事業計画地の工場排水及び生活排水を放流予定である宇治市公共下水道の管渠の経路、並びに事業計画地周辺の上水道の取水井の位置を図 2-2.6 に示す。

宇治川の宇治流量観測所における河川流量を表 2-2.23 に示す。

これによると、平成 24 年の平均流量は 241.20m^3/s となっている。このうち最も流量が多い月は６月、最も流量が少ない月は 11 月である。

表 2-2.23　宇治川（宇治流量観測所）における河川流量

月	流量(m^3/s)	月	流量(m^3/s)
1 月	156.18	8 月	115.54
2 月	332.67	9 月	170.51
3 月	396.08	10 月	163.54
4 月	305.47	11 月	99.96
5 月	168.71	12 月	149.74
6 月	462.33	平均	241.20
7 月	382.00		

注．観測年:平成 24 年（2012 年）
出典：「水文水質データベース」（国土交通省ホームページ）



図 2-2.6　事業計画地周辺の河川・湖沼等

2）水質に係る環境の状況

京都府は、公共用水域の水質汚濁の状況を常時監視するために、「水質汚濁防止法」（昭和 45 年 法律第 138 号）に基づく測定計画を作成し、府内の河川で水質測定を実施している。

このうち事業計画地下流域を流れる宇治川で最も近い測定地点が宇治橋(図 2-2.7 参照)である。宇治橋の平成 24 年度の水質測定結果を表 2-2.24 に示す。

これによると、DO（溶存酸素量）、大腸菌群数で環境基準値を上回る場合があった他は、環境基準値を下回っている。

表 2-2.24　宇治川（宇治橋）における水質調査測定結果

水域名			宇治川			
河川・海域名(類型)			宇治川(A)			
測定地点名			宇治橋			
測定値			平均	最小値～最大値	m / n	環境基準値
流量(m^3/s)			133.43	1.53～288.50		
生活環境項目	pH			7.6～8.0	0 / 4	6.5 以上 8.5 以下
	DO	(mg/L)	9.5	7.2～12	1 / 4	7.5 以上
	BOD(75%水質値)	(mg/L)	1.3 (1.6)	0.8～1.7	0 / 4	2 以下
	COD(75%水質値)	(mg/L)	3.3 (3.5)	2.6～4.0	- / 4	－
	SS	(mg/L)	4	2～6	0 / 4	25 以下
	大腸菌群数	(MPN/100mL)	1.0×10^4	1.3×10^2～3.3×10^4	2 / 4	1,000 以下
	全窒素	(mg/L)	0.49	0.45～0.55	- / 4	－
	全燐	(mg/L)	0.022	0.018～0.026	- / 4	－
	全亜鉛	(mg/L)	0.003	0.002～0.003	0 / 2	0.03 以下
健康項目	鉛	(mg/L)	<0.005	<0.005～<0.005	0 / 2	0.01 以下
	砒素	(mg/L)	<0.005	<0.005～<0.005	0 / 2	0.01 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	(mg/L)	0.23	0.13～0.34	0 / 4	10 以下
要監視項目	ﾆｯｹﾙ	(mg/L)		<0.005	0 / 2	左欄の分子は、報告下限値以上の測定値となった回数を示す。
特殊項目	鉄	(mg/L)	0.01	0.01	1 / 1	
	ﾏﾝｶﾞﾝ	(mg/L)		<0.01	0 / 1	
その他の項目	ｱﾝﾓﾆｱ性窒素	(mg/L)	0.04	0.03～0.04	4 / 4	
	無機性ﾘﾝ	(mg/L)	0.006	0.003～0.011	4 / 4	
	電気伝導度	(μs/cm)	14	13～14	4 / 4	
	濁度	(度)	4.5	3.2～7.0	4 / 4	
	Cl ｲｵﾝ	(mg/L)	12	11～12	4 / 4	
	陰ｲｵﾝ界面活性剤	(mg/L)	0.01	<0.01～0.01	1 / 2	
	ﾄﾘﾊﾛﾒﾀﾝ生成能	(mg/L)	0.044	0.033～0.064	4 / 4	

注 1. 数値の取り扱い方法は統一した方法による。
2. BOD･COD の m/n は x/y とする。
3. m が-の場合は、その項目に環境基準の適用がないことを意味する。
4. 要監視項目、特殊項目、その他の項目の m/n は、k/n とする。
5. 「m/n」：mは環境基準超過検体数、ｎは総検体数を示す。
「x/y」：ｘは環境基準に適合しない日数、ｙは総測定日数を示す。
「k/n」：ｋは報告下限値以上の検体数、ｎは総検体数を示す。

出典：「平成 24 年度公共用水域及び地下水の水質調査結果（詳細）」（京都府ホームページ）

宇治市は、中小河川、生活系支川・水路等の水質調査を実施しており、そのうち事業計画地周辺の白川、折居川、中島川の３地点（図 2-2.7 参照）における平成 24 年度の水質測定結果を表 2-2.25 に示す。

城陽市は、市内河川の水質測定を実施しており、そのうち事業計画地周辺の大谷川の上流（図 2-2.7 参照）における平成 24 年度の水質測定結果を表 2-2.26 に示す。

いずれの地点も生活環境項目については、環境基準の類型が指定されていない。

その他、事業計画地周辺では、国土交通省が平成 23 年度に実施した河川中のダイオキシン類測定結果によると、宇治川の天ヶ瀬ダム（図 2-2.7 参照）で 0.071pg-TEQ/L と環境基準値（1pg-TEQ/L）を下回っている。

表 2-2.25　白川、折居川、中島川における水質測定結果

河川名	採水日時	水温 (℃)	導電率 (mS/m)	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	流量 (m^3/sec)	BOD 負荷量 (kg/hr)
白川	H24.6.26　15:45	23.0	24.8	7.9	1.2	3.3	3	9.7	0.083	0.357
	H24.12.13　14:15	10.1	28.2	7.5	3.2	6.9	8	11.3	0.001	0.007
折居川	H24.6.26　15:20	26.9	28.3	7.5	12	11	4	6.9	0.017	0.735
	H24.12.13　13:50	11.5	37.2	7.6	14	14	3	7.7	0.016	0.797
中島川	H24.6.26　13:30	30.8	32.1	8.0	3.2	9.6	5	9.4	0.002	0.024
	H24.12.13　14:45	11.1	30.7	6.8	5.2	13	1	9.0	0.006	0.119

出典：「平成 25 年版宇治市の環境（平成 24 年度報告）」

表 2-2.26　大谷川上流における水質測定結果

区分	測定項目	河川名	大谷川上流
		採水場所	大谷
	気温	(℃)	15.2
	水温	(℃)	17.9
	透視度	(cm)	>50
生活環境項目	水素イオン濃度（ｐＨ）		8.4
	生物化学的酸素要求量（ＢＯＤ）	(mg/L)	4.0
	浮遊物質量（ＳＳ）	(mg/L)	3
	溶存酸素量（ＤＯ）	(mg/L)	8.4
	大腸菌群数	(MPN/100mL)	2,500 540
健康項目	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	(mg/L)	1.3
その他項目	化学的酸素要求量（ＣＯＤＭｎ）	(mg/L)	8.7
	n-ヘキサン抽出物質	(mg/L)	<0.5
	全燐（Ｔ－Ｐ）	(mg/L)	0.66
	全窒素（Ｔ－Ｎ）	(mg/L)	4.6
	アンモニア性窒素	(mg/L)	3.7
	陰イオン界面活性剤	(mg/L)	0.19
	流量	(m^3/s)	0.016
	ＢＯＤ負荷	(g/s)	0.064
	ＣＯＤ負荷	(g/s)	0.14

注．大腸菌群数は分析方法（確率論から算出）の観点から、分析値を平均化することが適切でないため、上段に最大値を下段に最小値を記載した。

出典：「城陽市環境報告書平成 25 年度（2013 年度）版」

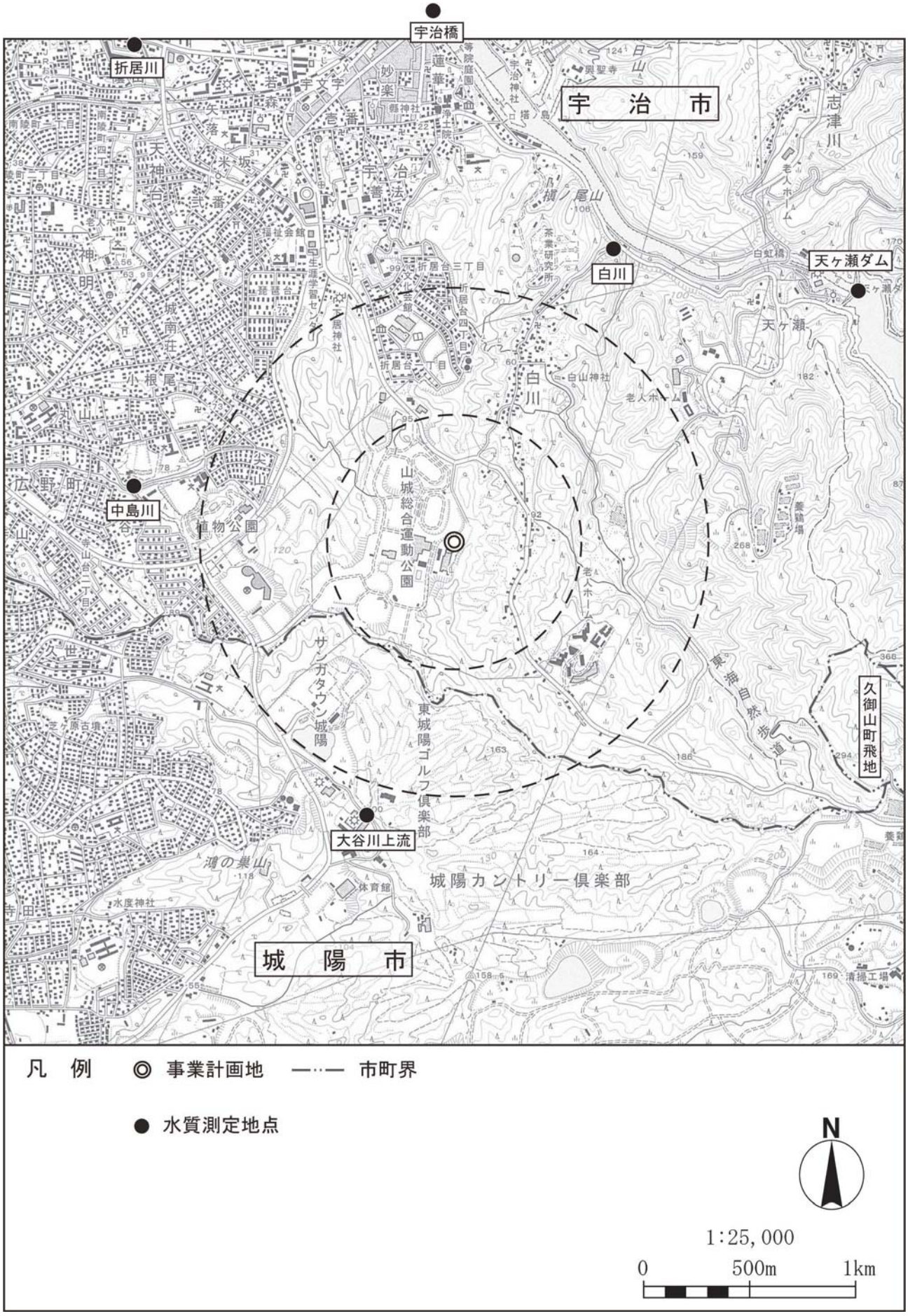


図 2-2.7　事業計画地周辺の水質測定位置

3）水底の底質に係る環境の状況

事業計画地周辺では、国土交通省が平成 23 年度に実施した河川底質中のダイオキシン類測定結果によると、宇治川の天ヶ瀬ダム（図 2-2.7 参照）で 11.0pg-TEQ/g と環境基準値（150pg-TEQ/g 以下）を下回っている。

なお、これ以外の、事業計画地周辺における水底の底質に関する公表された測定結果は、確認できなかった。

4）地下水に係る環境の状況

事業計画地周辺での地下水の状況については、城陽市の寺田大川原地区において定期的な水質測定が行われており、平成 24 年度の水質測定結果を表 2-2.27 に示す。

寺田大川原地区での測定結果は、すべての項目で環境基準値を下回っている。

表 2-2.27　城陽市寺田大川原地区における地下水水質測定結果

内容及び項目	寺田 大川原	定量 下限値 (mg/ℓ)	環境基準
カドミウム	ND	0.0003	0.003 mg/L 以下
全シアン	不検出	0.1	検出されないこと
鉛	ND	0.005	0.01 mg/L 以下
六価クロム	ND	0.02	0.05 mg/L 以下
砒素	ND	0.005	0.01 mg/L 以下
総水銀	ND	0.0005	0.0005 mg/L 以下
アルキル水銀	不検出	0.0005	検出されないこと
PCB	不検出	0.0005	検出されないこと
ジクロロメタン	ND	0.002	0.02 mg/L 以下
四塩化炭素	ND	0.0002	0.002 mg/L 以下
塩化ビニルモノマー	ND	0.0002	0.002 mg/L 以下
1，2－ジクロロエタン	ND	0.0004	0.004 mg/L 以下
1，1－ジクロロエチレン	ND	0.01	0.1 mg/L 以下
1，2－ジクロロエチレン	ND	0.004	0.04 mg/L 以下
1，1，1－トリクロロエタン	ND	0.1	1 mg/L 以下
1，1，2－トリクロロエタン	ND	0.0006	0.006 mg/L 以下
トリクロロエチレン	ND	0.003	0.03 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	ND	0.001	0.01 mg/L 以下
1，3－ジクロロプロペン	ND	0.0002	0.002 mg/L 以下
チウラム	ND	0.0006	0.006 mg/L 以下
シマジン	ND	0.0003	0.003 mg/L 以下
チオベンカルブ	ND	0.002	0.02 mg/L 以下
ベンゼン	ND	0.001	0.01 mg/L 以下
セレン	ND	0.002	0.01 mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	1.7	0.1	10 mg/L 以下
ふっ素	0.1	0.08	0.8 mg/L 以下
ほう素	ND	0.1	1 mg/L 以下
1，4－ジオキサン	ND	0.005	0.05 mg/L 以下
水素イオン濃度（ｐＨ）	5.9	－	－

出典：「城陽市環境報告書平成 25 年度（2013 年度）版」

（３）土壌及び地盤の状況

１）土壌に係る環境の状況

京都府が実施した「ダイオキシン類測定結果」によると、平成 20 年度から 24 年度の測定結果は、宇治市内では、0.69 pg-TEQ/g（一般環境把握調査、平成 21 年度）、0.094 pg-TEQ/g（発生源周辺状況調査、平成 20 年度）、城陽市内では、0.16pg-TEQ/g（一般環境把握調査、平成 24 年度）であり、いずれも環境基準値（1,000 pg-TEQ/g）を下回っている。

また、宇治市が実施している土壌ダイオキシン類調査結果は表 2-2.28 に示すとおりであり、すべての測定場所で環境基準値（1,000 pg-TEQ/g）を下回っている。

なお、これ以外の、事業計画地周辺における土壌汚染に関する公表された測定結果は、確認できなかった。

表 2-2.28　宇治市内の土壌中ダイオキシン類調査結果

（単位：pg-TEQ/g）

No.	場所	平成 20 年度	21 年度	22 年度	23 年度	24 年度
1	折居台第 1 児童公園	－	－	－	0.088	－
2	折居台第 2 児童公園	0.90	0.012	－	－	－
3	桐生谷児童公園	5.8	5.4	4.6	8.0	7.2
4	東山公園	3.6	2.6	4.3	2.7	2.2
5	琵琶台第 2 児童公園	－	－	－	0.044	－
6	琵琶台第 3 児童公園	0.035	－	－	－	0.024
7	宮谷児童遊園	－	－	0.63	－	－
8	菟道小学校グラウンド	－	－	0.13	－	－
9	宇治中学校グラウンド	0.27	－	－	－	－
10	広野中学校グラウンド	－	－	－	－	0.030
	環境基準	1,000				

出典：「平成 25 年度版宇治市の環境（平成 24 年度報告）」

２）地盤の状況

事業計画地周辺の地盤は、主に礫質堆積物で構成されている。

京都府では井戸本数・地下水揚水量実態調査（平成元年度実施）を行っており、その結果を表 2-2.29 に示す。

これによると、宇治市が井戸本数 142 本、揚水量 95,363m^3／日、城陽市が井戸本数 410 本、揚水量 106,436m^3／日となっており、その主な用途は農業用や工業用等である。

表 2-2.29　宇治市、城陽市における井戸本数・地下水揚水量

市	井戸本数（本）	揚水量（m^3/日）
宇治市	142	95,363
城陽市	410	106,436

出典:「平成 9 年度京都府環境白書」　（平成 9 年　京都府）

（４）地形及び地質の状況

１）一般的な地形の状況

事業計画地周辺における地形を図 2-2.8 に示す。

事業計画地の地形は丘陵地であり、人工改変地が南側に位置している。事業計画地の西側に位置する山城総合運動公園は、標高 80m～150m の丘陵地からなる公園となっており、隣接している宇治市植物公園も丘陵地である。なお、事業計画地の東側の南北に谷底平野・氾濫平野の低地がある。

２）一般的な地質、堆積物の状況

事業計画地周辺の地質を図 2-2.9 に示す。

事業計画地の地質は礫質堆積物であり、東側に砂質堆積物と、泥岩を主とし、チャート・砂岩のレンズ状岩体を含む硬岩がある。

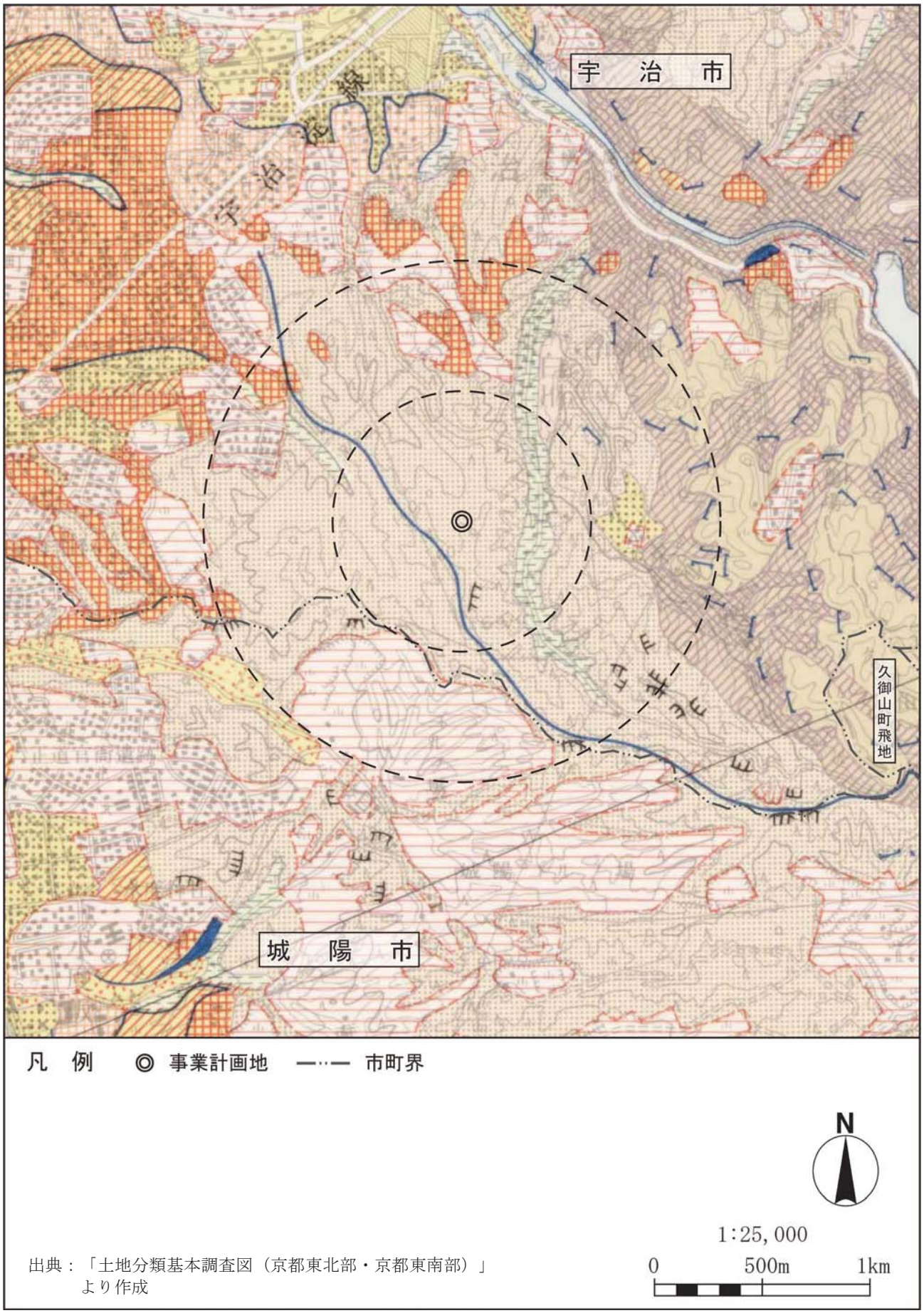


図 2-2.8(1)　事業計画地周辺の地形



図 2-2.8(2)　事業計画地周辺の地形（凡例）

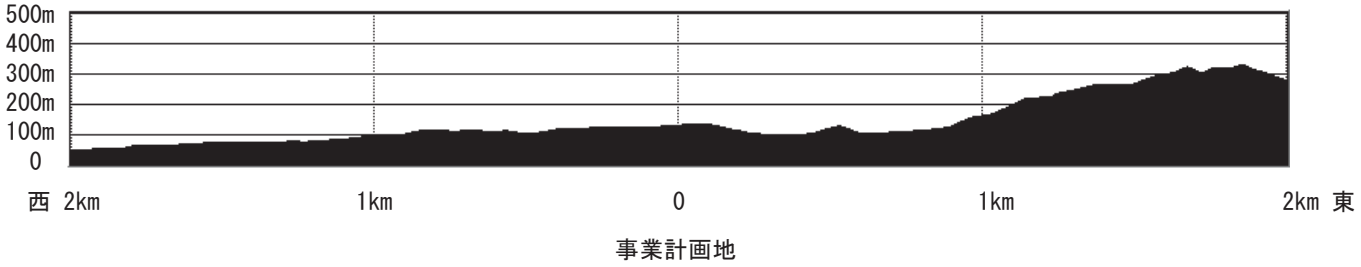
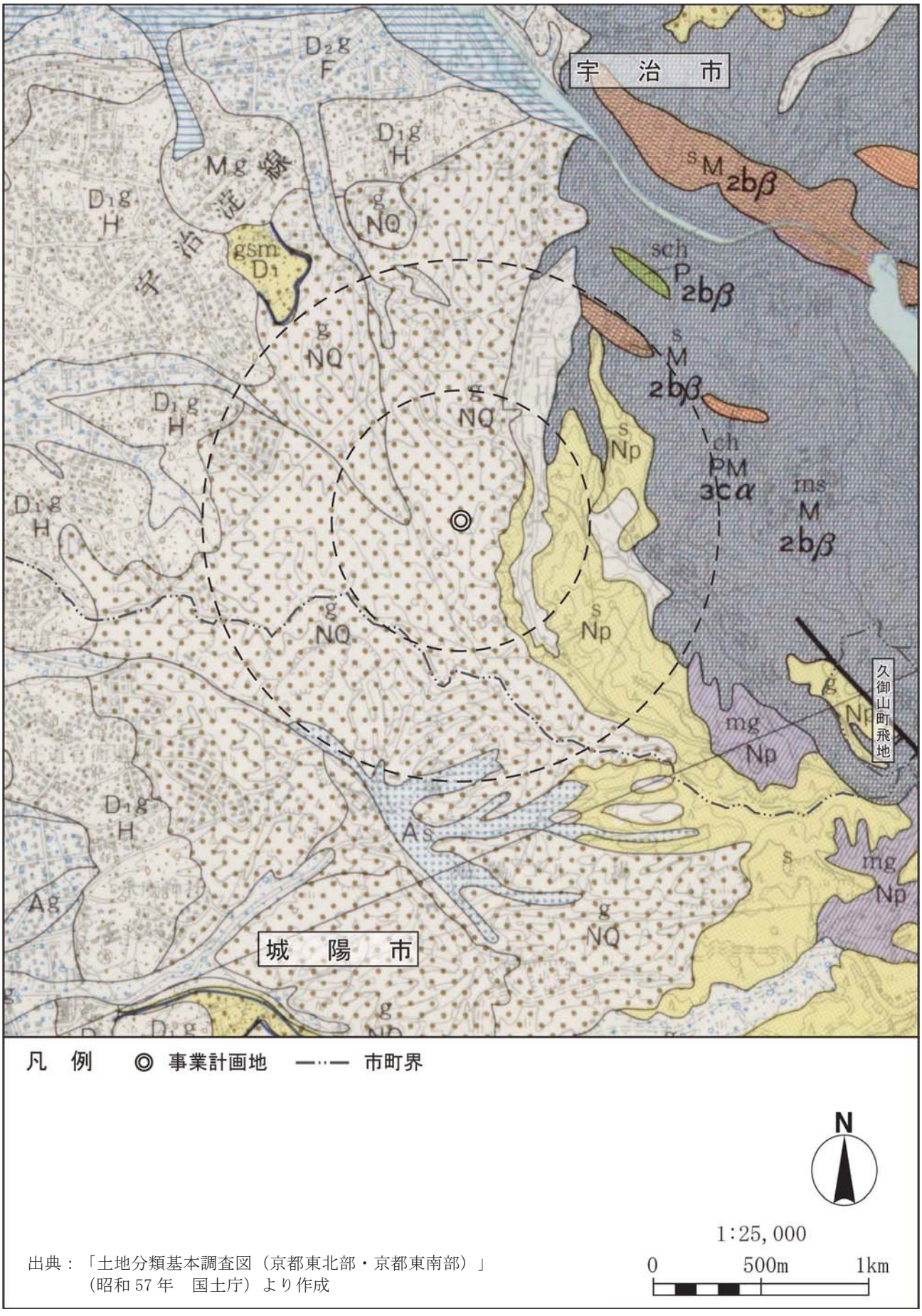


図 2-2.8(3)　事業計画地周辺の地形（事業計画地東西方向断面）



出典：「土地分類基本調査図（京都東北部・京都東南部）」
（昭和 57 年　国土庁）より作成

図 2-2.9(1)　事業計画地周辺の地質

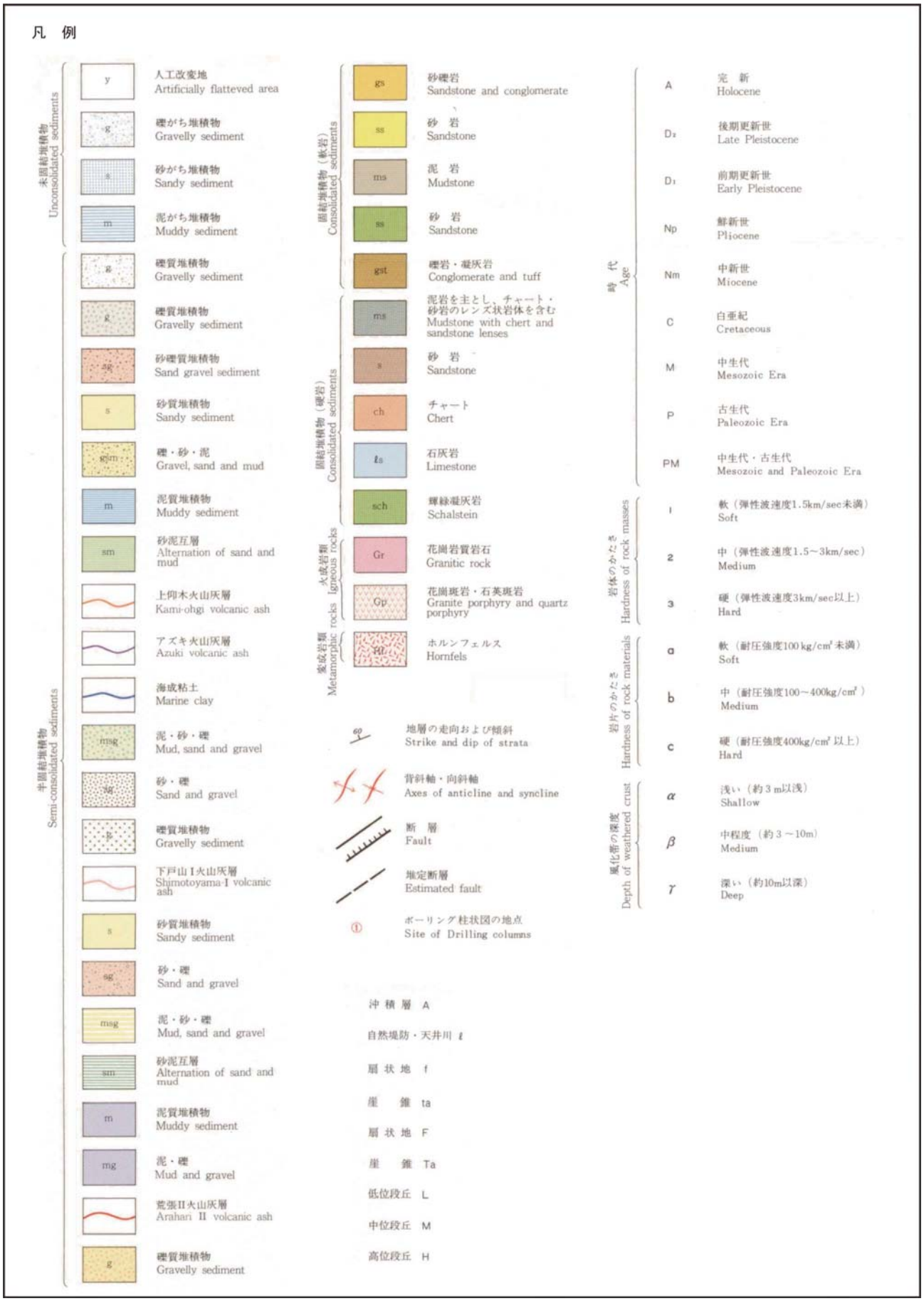


図 2-2.9(2)　事業計画地周辺の地質（凡例）

3）重要な地形、地質及び自然現象の分布及び特性

① 地形

「京都府自然環境目録」（平成 14 年　京都府）は、「京都府レッドデータブック」（平成 14 年 京都府）の作成にあたり、京都府内で確認されている野生生物種、地形、地質のリストをとりまとめられたものであり、ここに掲載されている地形リストのうち、宇治市、城陽市に位置するものを表 2-2.30 に示す。

これによると、事業計画地周辺では、事業計画地を含む宇治丘陵が掲載されている。

表 2-2.30　宇治市、城陽市の地形リスト

類型	名称	所在地	特記事項
断層崖	井手断層	城陽市青谷・相楽郡井手町井手	
洪積丘陵	宇治丘陵	城陽市・宇治市	京都府消滅危惧
砂堆	木津川の荒洲	城陽市寺田北川顔・南川顔	京都府要注意
滝・滝壺	鴨谷の滝	城陽市奈島	
天井川	青谷川	城陽市青谷	
天井川	長谷川	城陽市観音堂	
押堀	木津川	城陽市枇杷庄	
遊水池	巨椋池	久世郡久御山町・宇治市	京都府消滅
断層崖	黄檗断層	宇治市木幡	
断層丘	御蔵山	宇治市木幡	
旧河道	宇治川木幡池	宇治市木幡	
地溝	黄檗断層南山	宇治市木幡南山	
先行谷	宇治川峡谷	宇治市志津川	京都府消滅

注．特記事項=京都府レッドデータブックカテゴリー（下記参照）

消滅　　：京都府内の学術上高い価値を有する地形のうち、既に破壊され、現存しない地形。

消滅危惧：京都府内の学術上高い価値を有する地形のうち、現在著しく破壊されつつある地形、または大規模開発等によって破壊が危惧され、緊急に保護を必要とする地形。

要注意　：京都府内の学術上高い価値を有する地形のうち、現時点で軽度の破壊を受けており、今後も破壊が続けば消滅が危惧される地形。

出典:「京都府自然環境目録」

② 地質

「京都府自然環境目録」に掲載されている地質リストのうち、宇治市、城陽市に位置するものを表 2-2.31 に示す。

これによると、事業計画地周辺では、事業計画地を含む宇治－城陽丘陵の大阪層群が掲載されている。

表 2-2.31　宇治市、城陽市の地質リスト

類型	名称	特徴	地質時代	所在地	特記事項
鉱物	重晶石，アロフェン	硫酸塩		宇治市笠取	消滅寸前
堆積岩	ドロマイト　盆栽用の風化岩	丹波層群	石炭ーペルム紀	宇治市天ヶ瀬	
堆積岩	チャート　喜撰法師ほこら	丹波層群	中・古生代	宇治市志津川喜撰山	
堆積岩	酸性凝灰岩　亀石	丹波層群	ジュラ紀	宇治市菟道宇治川	要注意
堆積岩	アルコース砂岩	丹波層群	ジュラ紀	宇治市天ヶ瀬ダム	
堆積岩	正珪岩礫	大阪層群礫層	更新世	城陽市長池	
堆積物	御蔵山の大阪層群	更新世		宇治市	
堆積物	平尾台の大阪層群と高位段丘	更新世		宇治市	消滅寸前
堆積物	洪水峠礫層	大阪層群	更新世	宇治市	
堆積物	宇治ー城陽丘陵の大阪層群	更新世		宇治市、城陽市	
堆積物	神明ー広野の高位段丘堆積物	更新世		宇治市	
堆積物	宇治川流域の沖積層と扇状地・河岸段丘堆積物	完新世・更新世		宇治市、京都市伏見区、久御山町、大山崎町	
堆積物	巨椋池干拓地堆積物	更新・完新世		宇治市、久御山町	
堆積物	鴨谷火山灰層	福田火山灰	更新世	城陽市	
化石	ペルム紀コノドント	コノドント丹波層群	ペルム紀	宇治市志津川	要注意
化石	ジュバータ	コノドント丹波層群	三畳紀古世	宇治市池ノ尾曾束大橋	
化石	ミシケラ	コノドント丹波層群	三畳紀新世	宇治市二ノ尾喜撰山大橋	消滅危惧

注．特記事項=京都府レッドデータブックカテゴリー（下記参照）

消 滅　：京都府内の学術上高い価値を有する地質のうち、既に破壊や掘削され現存しない地質。

消滅寸前：京都府内の学術上高い価値を有する地質のうち、著しく破壊されつつある地質。または対象露頭はなくなったが、地下に対象物の延長はある地質。

消滅危惧：京都府内の学術上高い価値を有する地質のうち、破壊が継続されれば、消滅が危惧される地質。または対象露頭は埋め立てられたが、そこに存在することが明らかなもの。

要 注 意：京都府内の学術上高い価値を有する地質のうち、学術的にはすべての地点に 該当するが、ここでは特に期待される研究指針が指摘される地質。

出典：「京都府自然環境目録」

③ 自然現象

「京都府レッドデータブック」及び「京都府自然環境目録」に掲載されている自然リストの中に宇治市、城陽市の掲載はなかった。

（５）動植物の生息または生育、植生及び生態系の状況

１）動物

事業計画地周辺の広域的な哺乳類の分布状況について、図 2-2.10(1)及び(2)に示す。これによると、アナグマ、イノシシ、キツネ、ニホンザル、ニホンジカ及びタヌキが確認されている。

事業計画地周辺の動物相の状況について、表 2-2.32～表 2-2.33、図 2-2.11 に示す。

宇治市内では、「天ケ瀬ダム　暮らしを支える“まちのオアシス”」（国土交通省淀川ダム統合管理事務所天ケ瀬ダム管理支所）によると、天ケ瀬ダム湖及び周辺では、哺乳類ではホンドジカ及びタヌキ等７目 12 科 19 種、鳥類ではカワウ、オシドリ、メジロ、ホオジロ等の多数の水鳥や小鳥が確認される等、多様な動物相の存在が確認されている。また、「第４回自然環境保全基礎調査　京都府自然環境情報図」（平成７年 環境庁）によると、宇治塔川付近においてコシアカツバメ及びヒメアマツバメの集団ねぐらが確認されている。

なお、地元有識者の情報によると、宇治川周辺では夏鳥であるツバメ、コシアカツバメ、イワツバメ及び一部留鳥のヒメアマツバメの越冬個体が確認されている。また、「関西の駅のツバメの巣調査」（平成 24 年 大阪市立自然史博物館）によると、調査した平成 24 年は京阪宇治駅でツバメ及びコシアカツバメの営巣が確認されている。

城陽市内では、「城陽市動植物環境調査報告書［公表版］」（平成 13 年 城陽市）によると、鴻の巣山一帯及び大谷川上流では、社叢林、二次林、公園、河川沿い及び住宅地等の環境に生息する動物相が確認されている。

表 2-2.32　事業計画地周辺の動物相（天ケ瀬ダム湖及び周辺）

分類群	種数	代表的な種	重要種
哺乳類	7 目 12 科 19 種	ホンドジカ、タヌキ等	ムササビ、カヤネズミ等 6 種
鳥類	18 目 41 科 113 種	カワウ、オシドリ、メジロ、ホオジロ等	オシドリ、ミサゴ、ヤマセミ、カワセミ、サンショウクイ等 61 種
爬虫類	2 目 7 科 15 種	カナヘビ、シマヘビ、イシガメ等	12 種
両生類	2 目 6 科 12 種	ー	ヒダサンショウウオ、タゴガエル、モリアオガエル等 10 種
陸上昆虫類	25 目 433 科 4091 種	アオスジアゲハ、ジャノメチョウ、ゲンジボタル、カブトムシ、ゴマダラカミキリ等	ナカハラヨコバイ、ナガミズムシ、クロヒカゲモドキ等 83 種
魚類	8 目 16 科 52 種	コイ、オイカワ、カワムツ、カマツカ等	スナヤツメ、カネヒラ、アジメドジョウ、ビワコオオナマズ等 37 種
底生動物	27 目 285 種	カゲロウ目、トビケラ目、ハエ目等	ナカセコカワニナ、マルドブガイ、セタシジミ、ヨコミゾドロムシ等 30 種

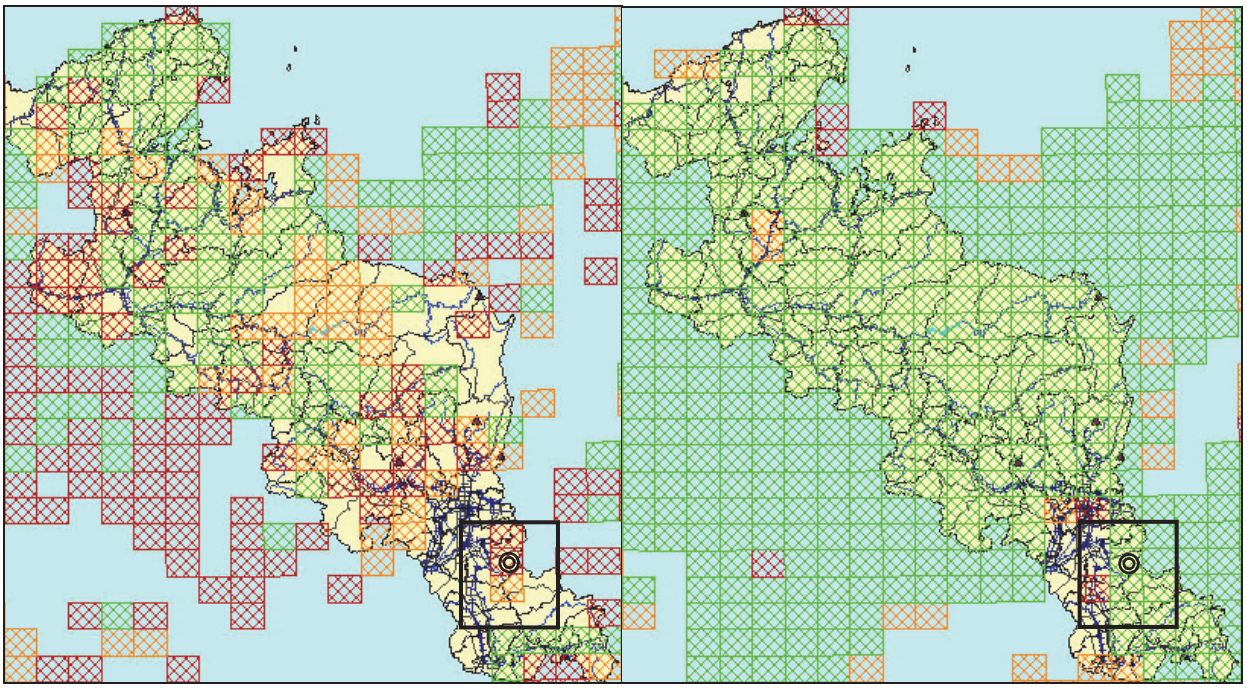
出典：「天ケ瀬ダム　暮らしを支える“まちのオアシス”」

表 2-2.33　事業計画地周辺の動物相（鴻の巣山一帯及び大谷川上流）

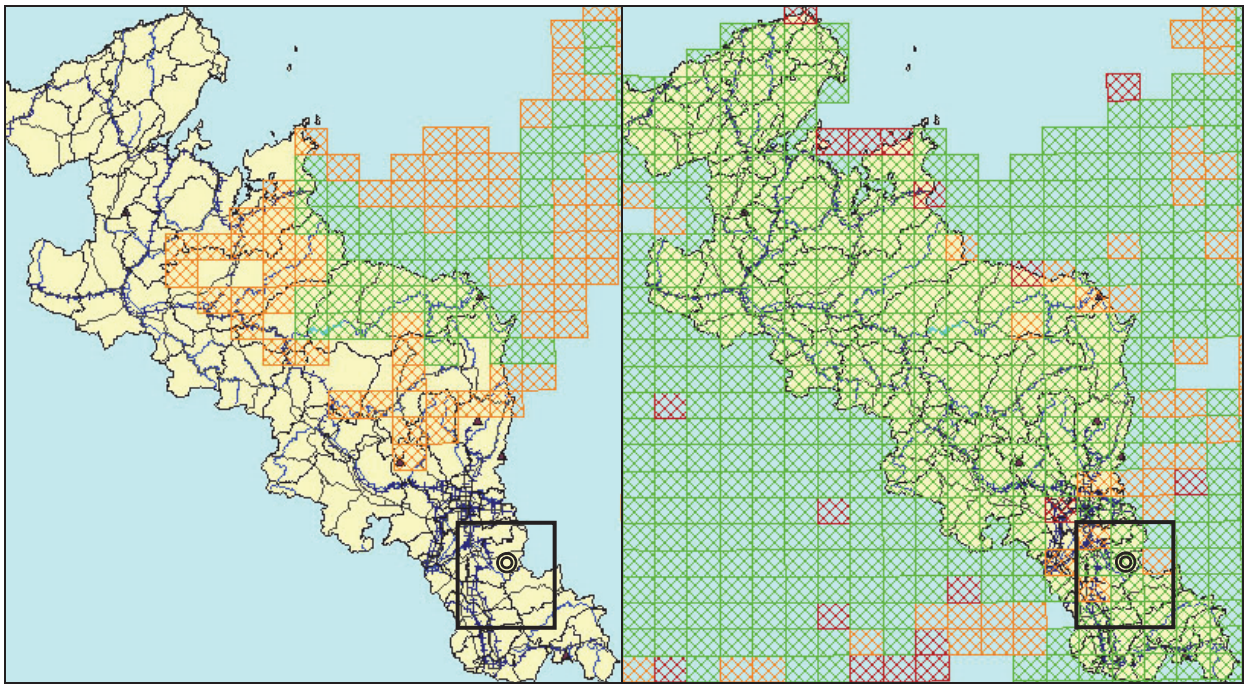
分類群	種数	主な確認種
哺乳類	2 目 2 科 2 種	ノウサギ、アカネズミ
鳥類	5 目 17 科 31 種	ゴイサギ、カルガモ、コシアカツバメ、キセキレイ、ビンズイ、ヒヨドリ、トラツグミ、エナガ、ヤマガラ等
爬虫類	1 目 4 科 4 種	ヤモリ、トカゲ、カナヘビ、シマヘビ
両生類	1 目 1 科 2 種	ニホンアカガエル、ウシガエル
陸上昆虫類	16 目 135 科 389 種	アオモンイトトンボ、オニヤンマ、オオカマキリ、エンマコオロギ、カネタタキ、ツマグロスケバ、クマゼミ、オオヒラタゴミムシ、エンマムシ、キオビツチバチ、シベリアカタアリ、ベッコウガガンボ、オオイシアブ、キマダラセセリ、クロアゲハ等
魚類	1 目 1 科 2 種	コイ、ギンブナ
底生動物	7 綱 9 目 19 種	サカマキガイ、ドブシジミ、ユリミミズ、ミズムシ、フタバカゲロウ属の一種、アメンボ、ユスリカ属の一種等

注．重要な種の確認状況は非公開となっているため、詳細は不明である。

出典：「城陽市動植物環境調査報告書[公表版]」



アナグマ　　イノシシ



カモシカ　　キツネ

凡　例

◎　事業計画地

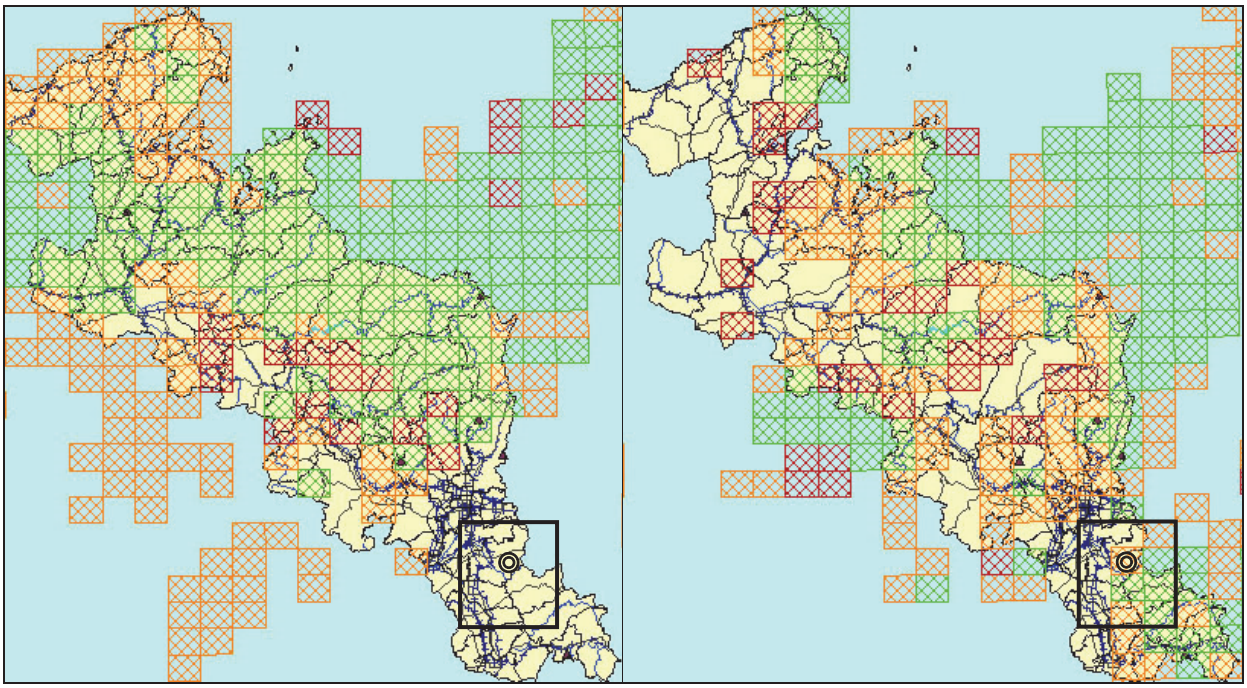
第 2 回調査のみ確認

第 6 回調査のみ確認

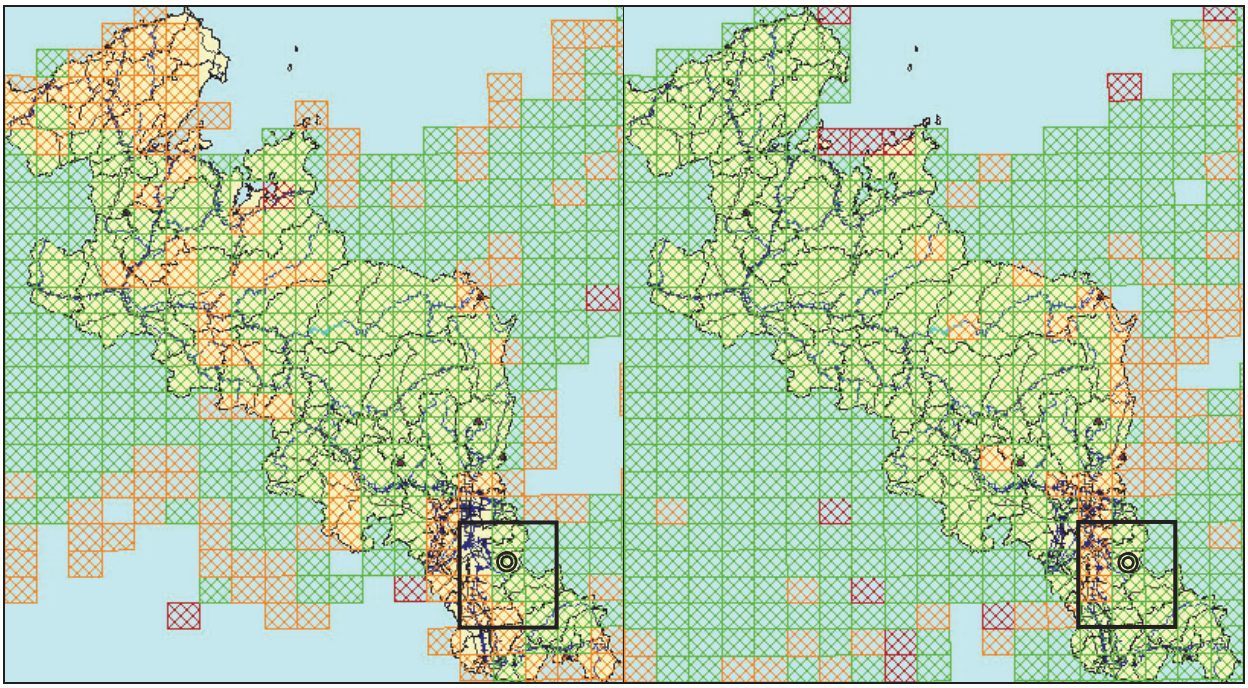
第 2 回と第 6 回で確認

出典：「第 2 回自然環境保全基礎調査　動物分布調査」（昭和 53 年度 環境庁）及び「第 6 回自然環境保全基礎調査　種の多様性調査」（平成 12～16 年度 環境省）の成果を使用した。

図 2-2. 10(1)　哺乳類の分布状況



ツキノワグマ　　ニホンザル

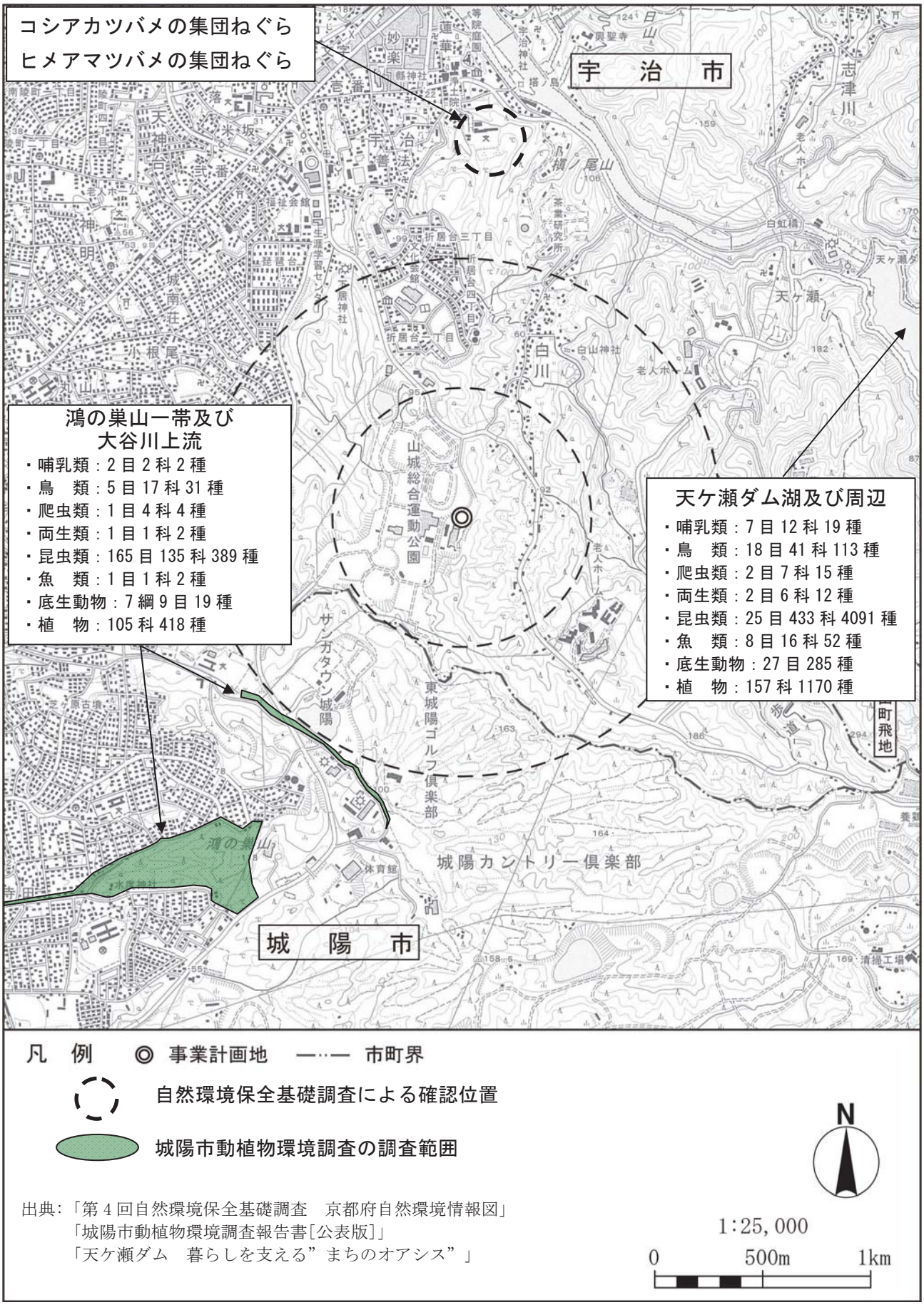


ニホンジカ　　タヌキ

凡　例
◎　事業計画地
第 2 回調査のみ確認
第 6 回調査のみ確認
第 2 回と第 6 回で確認

出典：「第 2 回自然環境保全基礎調査　動物分布調査」及び「第 6 回自然環境保全基礎調査　種の多様性調査」の成果を使用した。

図 2-2.10(2)　哺乳類の分布状況



出典:「第 4 回自然環境保全基礎調査　京都府自然環境情報図」
「城陽市動植物環境調査報告書[公表版]」
「天ケ瀬ダム　暮らしを支える”まちのオアシス”」

図 2-2.11　事業計画地周辺の動物・植物相の状況

2）植物

① 植物相

宇治市内では、「天ケ瀬ダム　暮らしを支える“まちのオアシス”」によると、天ケ瀬ダム湖及び周辺では 157 科 1170 種の植物が確認されており、重要種としてはマルバノサワトウガラシ、オオヒキヨモギ、ナツエビネ等 101 種が確認されている（図 2-2.11 参照）。

城陽市内では、「城陽市動植物環境調査報告書［公表版］」によると、表 2-2.34 に示すとおり、鴻の巣山一帯及び大谷川上流で 105 科 418 種の植物が確認されている（図 2-2.11 参照）。鴻の巣山では、社叢林や二次林も存在するが公園化されているため逸出種や帰化種が比較的多く確認されている。大谷川上流では、人為的影響の中でも生育できる在来種や帰化種が比較的多く確認されている。

表 2-2.34　事業計画地周辺の植物相（鴻の巣山一帯及び大谷川上流）

分　類				科数	種数	主な確認種
シダ植物				14	25	ﾄｳｹﾞｼﾊﾞ、ｺｼﾀﾞ、ｳﾗｼﾞﾛ、ｼｼｶﾞｼﾗ、ﾔﾌﾞｿﾃﾂ、ﾍﾞﾆｼﾀﾞ、ｸﾏﾜﾗﾋﾞ等
種子植物	裸子植物			6	11	ｲﾁｮｳ、ﾓﾐ、ﾋﾏﾗﾔｽｷﾞ、ｱｶﾏﾂ、ｽｷﾞ、ｺｳﾔﾏｻﾞﾝ、ﾋﾉｷ等
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	51	187	ﾂﾌﾞﾗｼﾞｲ、ｺﾅﾗ、ｱﾗｶｼ、ﾏﾂｸﾞﾐ、ﾐｿﾞｿﾊﾞ、ｵｶﾞﾀﾏﾉｷ、ｵﾗﾝﾀﾞｶﾞﾗｼ、ﾔﾌﾞﾂﾊﾞｷ、ｳﾜﾐｽﾞｻﾞｸﾗ、ｺｼﾞｷｲﾁｺﾞ、ｶﾅﾒﾓﾁ、ｺﾞｷﾂﾞﾙ等
			合弁花類	22	96	ﾈｼﾞｷ、ｺﾊﾞﾉﾐﾂﾊﾞﾂﾂｼﾞ、ﾓﾁﾂﾂｼﾞ、ﾔﾌﾞｺｳｼﾞ、ｸﾁﾅｼ、ﾄｳﾊﾞﾅ、ｵｵｶﾜﾁﾞｼｬ、ﾎﾀﾙﾌﾞｸﾛ、ｸﾜﾓﾄﾞｷ、ﾌﾞﾀﾅ等
		単子葉植物		12	99	ｻﾙﾄﾘｲﾊﾞﾗ、ﾉﾊｶﾀｶﾗｸｻ、ﾈｽﾞﾐﾑｷﾞ、ｲﾇﾋﾞｴ、ｸｻﾖｼ、ｼｭﾛ、ｼｭﾝﾗﾝ、ｺｸﾗﾝ等
合　計				105	418	－

注．重要な種の確認状況は非公開となっているため、詳細は不明である。
出典：「城陽市動植物環境調査報告書[公表版]」（平成 13 年　城陽市）

② 植生

事業計画地周辺の現存植生図を図 2-2.12 に示す。

事業計画地付近から南側にかけては、山城総合運動公園やゴルフ場として開発された芝地や植栽となっており、事業計画地西側の平地は、広く市街地となっている。

事業計画地東側の丘陵部では、アベマキーコナラ群集やモチツツジーアカマツ群集のほか、竹林が拡大しており、丘陵部の低地の一部は果樹園や水田として利用されている。自然植生としては、宇治川沿いの急斜面がアラカシ群落となっており、一部にカナメモチーコジイ群集が残されているが、面積は限られたものとなっている。

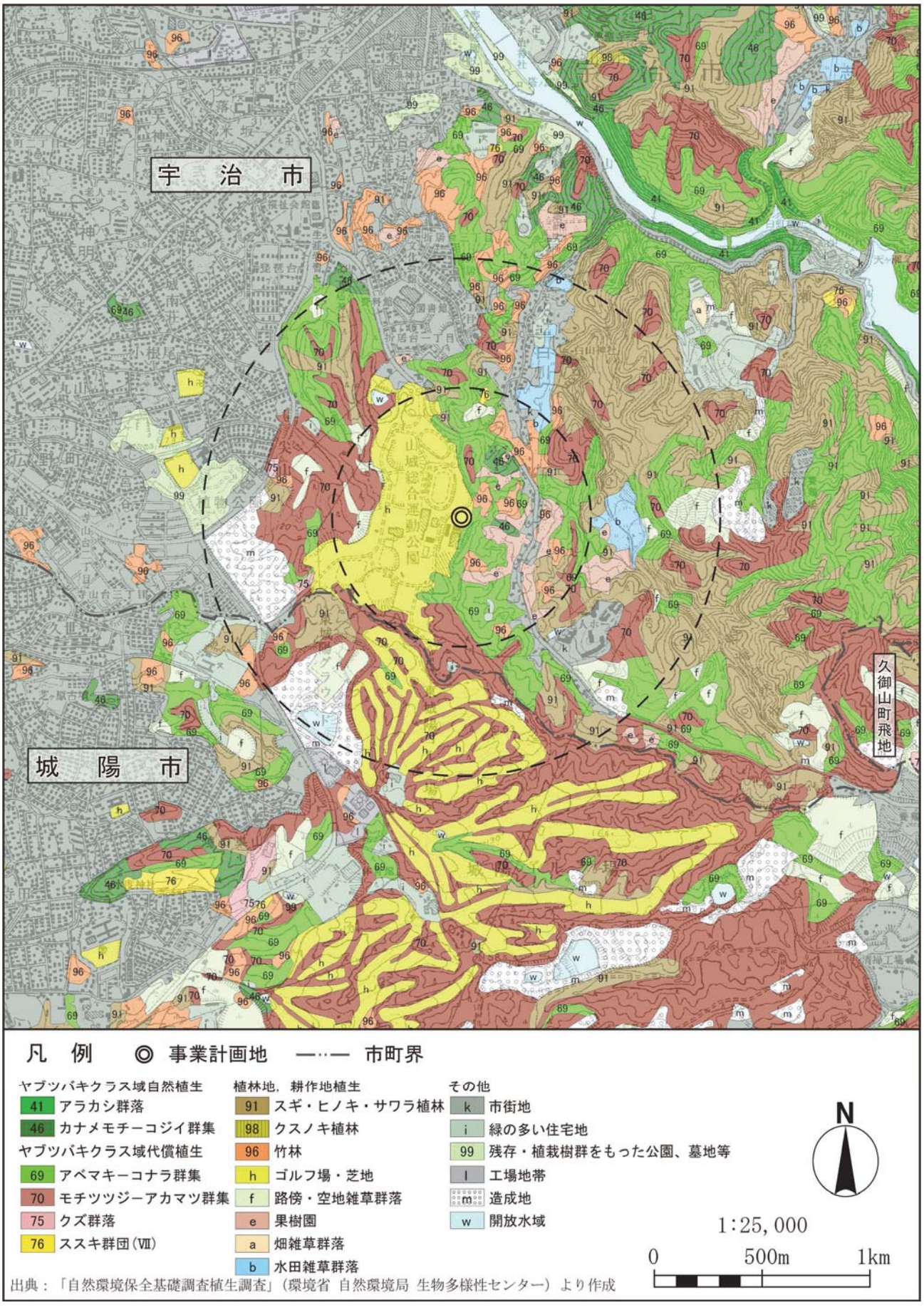

宇　治　市
城　陽　市
久御山町飛地
凡　例　◎ 事業計画地　—··— 市町界
ヤブツバキクラス域自然植生
41 アラカシ群落
46 カナメモチーコジイ群集
ヤブツバキクラス域代償植生
69 アベマキーコナラ群集
70 モチツツジーアカマツ群集
75 クズ群落
76 ススキ群団(Ⅶ)
植林地，耕作地植生
91 スギ・ヒノキ・サワラ植林
98 クスノキ植林
96 竹林
h ゴルフ場・芝地
f 路傍・空地雑草群落
e 果樹園
a 畑雑草群落
b 水田雑草群落
その他
k 市街地
i 緑の多い住宅地
99 残存・植栽樹群をもった公園、墓地等
l 工場地帯
m 造成地
w 開放水域
N
1:25,000
0　500m　1km
出典：「自然環境保全基礎調査植生調査」（環境省 自然環境局 生物多様性センター）より作成

図 2-2.12　現存植生図

③ 名木・古木

宇治市及び城陽市では、古い木、大きな木、形状のよい木、由緒・伝説のある木、文化的な価値評価が高い木等を「宇治市名木百選」及び「城陽市の名木・古木」として選定している。

宇治市名木百選のうち事業計画地周辺の名木・古木を表 2-2.35 に、その分布状況を図 2-2.13 に示す。これによると、宇治市内では、白川地区の「白山神社のもみの群生」や「白川、娑婆山のさざんか」等が事業計画地に最も近い。

城陽市の名木・古木のうち事業計画地周辺の名木・古木を表 2-2.36 に、その分布状況を図 2-2.13 に示す。これによると、城陽市内では、「大谷の千本立ちエノキ」や「鴻ノ巣山運動公園のウメ」等が事業計画地に最も近い。

表 2-2.35　事業計画地周辺の宇治市名木百選

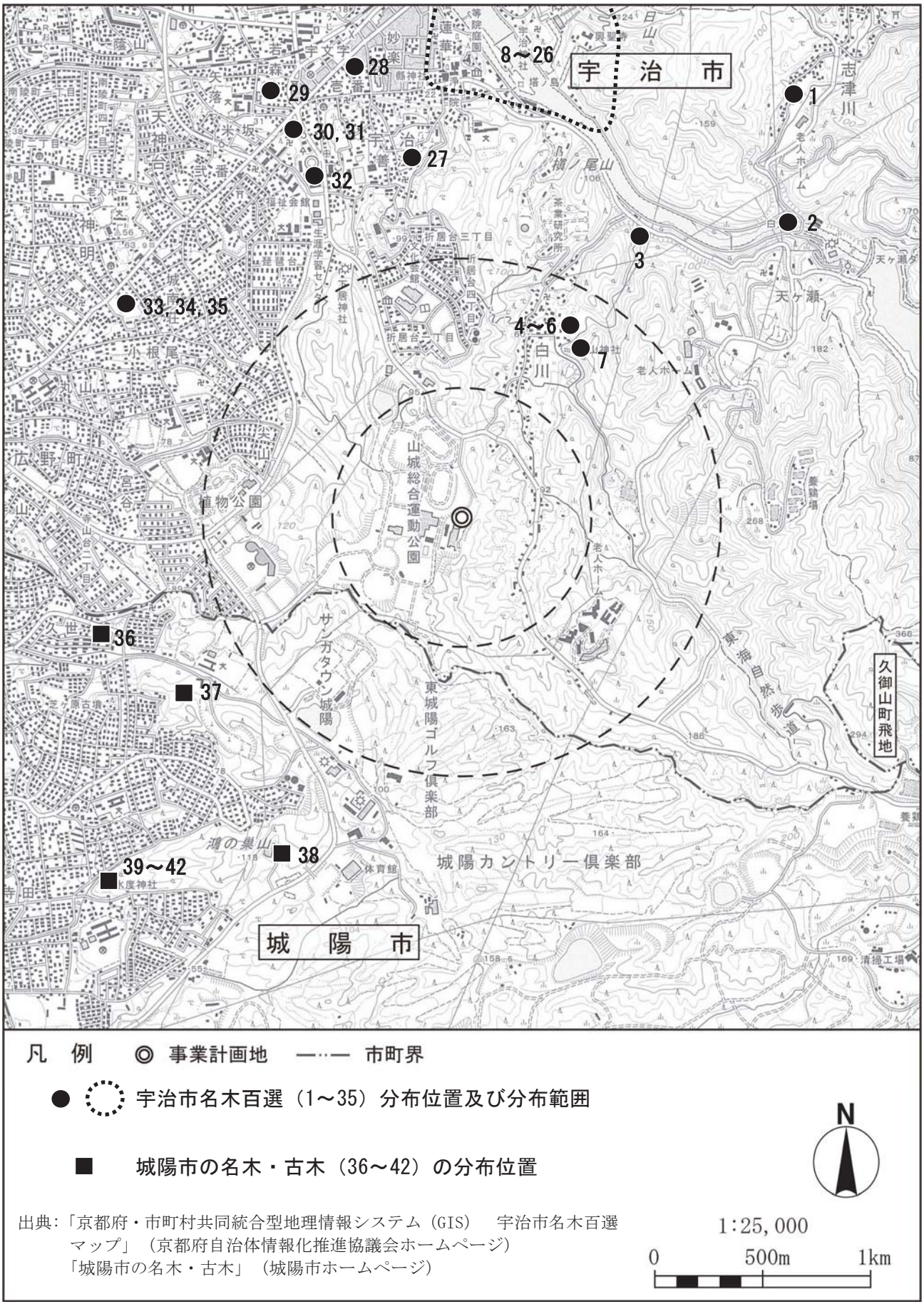
図中番号	名　　称	図中番号	名　　称
1	志津川、梅原邸のくり	19	観流橋脇のとうかえで
2	志津川浜のえのき	20	観流橋脇のくすのき
3	もみじ谷のいろはかえで	21	興聖寺のいろはかえでの群生
4	白川、娑婆山のさざんか	22	大吉山入口のしいのき
5	白川、娑婆山のしいのき	23	観流橋南のいちょう
6	金色院跡のやぶつばき	24	平等院（景勝院）のとうつばき
7	白山神社のもみの群生	25	浄土院のもちのき
8	興聖寺のやまざくら	26	県神社のいちょう
9	興聖寺のひめこまつ	27	奥ノ山茶園ちゃの木
10	宇治上神社のけやき	28	壱番、中村邸の舟松
11	平等院のふじ	29	若森のくすのき
12	平等院のくすのき	30	弐番、山崎邸のしだれざくら
13	県神社のむくのき	31	弐番、山崎邸のはくばい
14	紅斉、川岸のもみ	32	鳳凰の松
15	興聖寺のもみ	33	神明神社のしゃしゃんぽ
16	宇治神社のしいのき	34	神明神社のしいのき
17	又振りのくぬぎ	35	神明神社のななみのき
18	朝日焼のえのき		

注1. 宇治市名木百選のうち図2-2.13の範囲に存在するものを記載した。
2. 図中番号は、図2-2.13に記載した●1～35の番号に対応する。

表 2-2.36　事業計画地周辺の城陽市の名木・古木

図中番号	名　　称
36	上大谷 4 号古墳のコナラ
37	大谷の千本立ちエノキ
38	鴻ノ巣山運動公園のウメ
39	鴻ノ巣山のアカマツ
40	水度神社境内のシイノキ群の代表木
41	水度神社のダイオウショウ
42	水度神社のシイノキ

注1. 城陽市の名木・古木のうち図2-2.13の範囲に存在するものを記載した。
2. 図中番号は、図2-2.13に記載した■36～42の番号に対応する。



出典:「京都府・市町村共同統合型地理情報システム（GIS）　宇治市名木百選マップ」（京都府自治体情報化推進協議会ホームページ）
「城陽市の名木・古木」（城陽市ホームページ）

図 2-2.13　宇治市、城陽市の名木・古木の状況

３）生態系の概況

「第２回自然環境保全基礎調査　動物分布調査」及び「第６回自然環境保全基礎調査　種の多様性調査」によれば、事業計画地周辺ではアナグマ、イノシシ、キツネ、ニホンザル、ニホンジカ及びタヌキが確認されているが、これらの哺乳類のうちニホンジカ以外の種は動物性の餌も捕食することから、餌生物となるネズミ類等の哺乳類、トカゲ等の爬虫類、カエル類等の両生類及び昆虫類等が分布していると考えられる。

「城陽市動植物環境調査報告書［公表版］」によれば、鴻の巣山一帯付近及び大谷川上流では、哺乳類はノウサギ及びカヤネズミ、鳥類はゴイサギ、コシアカツバメ、ヒヨドリ及びエナガ等 31 種、爬虫類はヤモリ、トカゲ、カナヘビ、シマヘビの４種、両生類はニホンアカガエル及びウシガエルの２種、昆虫類はアオモンイトトンボ、オオカマキリ、エンマコオロギ、クマゼミ及びクロアゲハ等 389 種となっているが、「自然環境保全基礎調査植生調査」によれば、これらの動物の生息場所における現存植生は、アベマキ－コナラ群集やモチツツジ－アカマツ群集等事業計画地周辺の現存植生の状況と類似していることから、事業計画地周辺と鴻の巣山一帯付近の生物相は、両者に共通して出現する種も多いと考えられる。

事業計画地の現況は、工場棟、管理棟、駐車場、道路及び人工緑地（広場）等により構成されており、常に人為的な影響を強く受けている場所である。したがって、人工的な環境に適応した種の生息は考えられるが、周辺の丘陵地と比較して生物相は乏しく、生物の生息基盤として好適な状況ではないと考えられる。

（６）景観及び人と自然との触れ合い活動の状況

１）景観の状況

事業計画地周辺の主要な眺望点としては、事業計画地の西側に山城総合運動公園（太陽が丘）があり、隣接している宇治市植物公園と一体となりスポーツ・文化を含めた総合的なレクリエーション活動の拠点として利用されている。また、事業計画地の東側には東海自然歩道がある。

事業計画地を近景として視認できる主要な眺望点としては、西側の山城総合運動公園（太陽が丘）がある。

また、事業計画地周辺の景観資源の状況として、「宇治市景観計画」（平成 20 年 宇治市）に定められた「景観計画重点区域」の概要を表 2-2.37 に、その位置を図 2-2.14 に示す。事業計画地の東側には、「景観計画重点区域」のうち、重点地区４（白川集落地区）と重点地区５（白川集落周辺地区）が隣接している。

表 2-2.37　「宇治市景観計画」に定められた「景観計画重点区域」の概要

地区名称	概　　要
重点地区１：中央玄関口地区	用途地域としては、商業地域、近隣商業地域がある。
重点地区２：世界遺産周辺地区	平等院（世界遺産）、宇治上神社（世界遺産）周辺にあたり、大半が風致地区（高さ制限 15m）となっている。
重点地区３：世界遺産保全及び特別風致地区	世界遺産の平等院と宇治上神社を囲む市のシンボル景観ゾーンにあり、特別風致地区（高さ制限 10m）と風致地区（高さ制限 15m）で構成されている。
重点地区４：白川集落地区	寺跡による棚田状の田畑や段丘状の茶畑と周辺集落、それを取り囲む里山が一体となった景観を形成している。
重点地区５：白川集落周辺地区	覆下栽培等の茶畑を有し、沿道には製茶工場等が立地している。
重点地区６：萬福寺周辺地区	歴史的遺産である萬福寺の周辺は、旧街道沿いの趣あるまちなみの雰囲気が現在も継承されている。また萬福寺周辺や黄檗公園を中心に良好な自然環境が保持されており、緑豊かな景観を形成している。
重点地区７：黄檗駅周辺地区	歴史的遺産を有する地区に隣接し、幹線道路である府道京都宇治線を含む区域で、様々な用途・形態の建築物が混在し、様々な景観を形成している。

出典：「宇治市景観計画」

２）人と自然との触れ合いの活動の状況

事業計画地周辺の主なレクリエーション施設等を図 2-2.14 に示す。

主な施設としては、事業計画地西隣に山城総合運動公園（太陽が丘）、西約１㎞に宇治市植物公園、東約１㎞に東海自然歩道、南西２㎞に、城陽市総合運動公園（鴻ノ巣山運動公園）や鴻の巣山、北東約 2.5㎞に天ヶ瀬ダムがある。

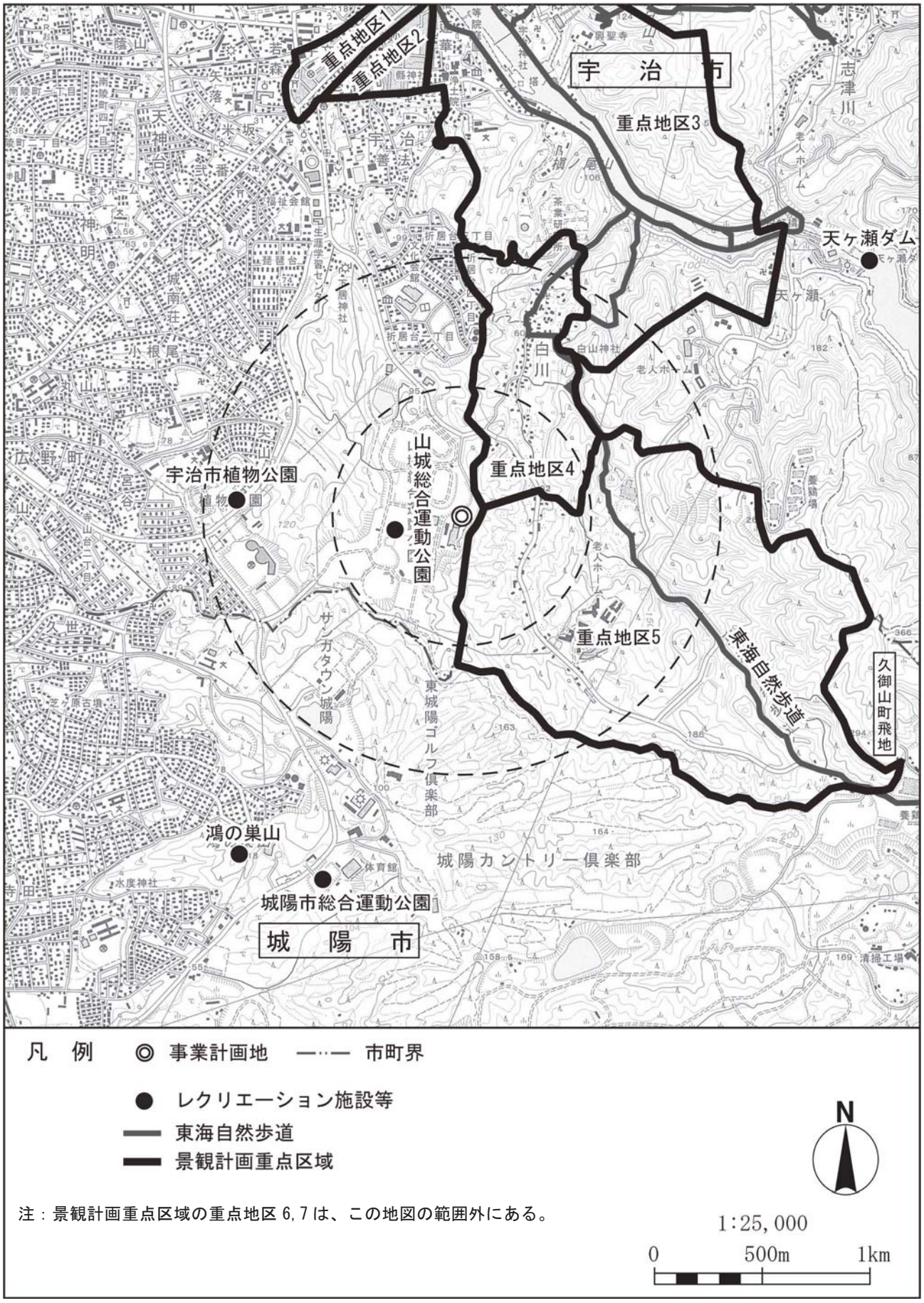
山城総合運動公園（太陽が丘）は、面積が約 108 ヘクタールあり、敷地の約半分は、陸上競技場、野球場、球技場、テニスコート、体育館等の運動ゾーンとなっており、１年を通じて様々なスポーツが楽しめる。また、「冒険の森」、「遊びの森」、「ふるさとの森」、「ふれあいの森」、野鳥の観察等屋外レクリエーション活動の場として利用されている。

宇治市植物公園は、面積が約 10 ヘクタールある丘陵地である。四季を通して鑑賞できる緑の休憩所（温室）をはじめ、花と水のタペストリー、花の広場、ハーブ園等がある。

東海自然歩道は、東京・明治の森（高尾国定公園）と大阪・明治の森（箕面国定公園）を結ぶ総延長 1,698㎞の自然歩道で、そのうち京都府内には約 157㎞が通じて豊かな自然や文化財にふれながら歩けるようになっている。

城陽市総合運動公園（鴻ノ巣山運動公園）は、スポーツ・レクリエーション施設を中心とした地域文化を育む公園づくりをめざしてできた運動公園である。平成 10 年に運動公園と一体化した鴻の巣山では、散策路や展望台等の施設が整備され手軽に森林浴が楽しめる場所として人気を集めている。

天ヶ瀬ダムは、洪水調節、水道水の供給、発電の３つを目的として 1964 年に完成した高さ 73m 長さ 254m のアーチ式ダムである。その形が、翼を広げた鳥の姿を思わせるところから、ダム湖は「鳳凰湖」と呼ばれ毎年多くの人々の観光や憩いの場としてダムやダム周辺を訪れている。



注：景観計画重点区域の重点地区 6,7 は、この地図の範囲外にある。

図 2-2.14　事業計画地周辺の景観資源の状況及び主なレクリエーション施設等

（７）その他の事項

宇治市、城陽市における平成 22～24 年度の典型 7 公害（大気汚染、騒音、振動、悪臭、水質汚濁、土壌汚染、地盤沈下）に関する公害苦情件数を表 2-2.38 に示す。

これによると、宇治市及び城陽市では大気汚染、騒音、悪臭、水質汚濁に関する公害苦情の報告が多く、振動に関する公害苦情の報告は各年度とも０～１件と少なく、土壌汚染及び地盤沈下に関する公害苦情の報告はない。

表 2-2.38　宇治市、城陽市の公害苦情件数

公害	年度	宇治市	城陽市
大気汚染	平成 22 年	8	10
	平成 23 年	3	11
	平成 24 年	4	12
騒音	平成 22 年	26	10
	平成 23 年	13	13
	平成 24 年	15	3
振動	平成 22 年	1	0
	平成 23 年	0	0
	平成 24 年	1	1
悪臭	平成 22 年	8	11
	平成 23 年	23	10
	平成 24 年	26	11
水質汚濁	平成 22 年	10	9
	平成 23 年	6	1
	平成 24 年	17	1
土壌汚染	平成 22 年	0	0
	平成 23 年	0	0
	平成 24 年	0	0
地盤沈下	平成 22 年	0	0
	平成 23 年	0	0
	平成 24 年	0	0

出典：「京都府環境白書平成 23～25 度版」

2-2-2　社会的･文化的状況

（１）人口及び産業の状況

１）人口の状況

① 人口･世帯数･人口密度等

宇治市、城陽市における人口・世帯数を表 2-2.39 に示す。

これによると、平成 24 年 10 月 1 日現在、人口・世帯数は、宇治市では 189,296 人・74,205 世帯、城陽市では 78,888 人・30,233 世帯となっている。また、人口密度は宇治市 2,802 人/km^2、城陽市 2,410 人/km^2 となっている。

人口の推移についてみると、宇治市では平成 23 年にいったん平成 19 年以来の減少が止まり増加に転じたが、平成 24 年は再び減少している。城陽市では減少が続いている。

表 2-2.39　宇治市、城陽市の人口・世帯数

区分	年次	人口（人）	世帯数（世帯）	1 世帯当たり人員	人口密度（人／km^2）
宇治市	平成 19 年	191,185	72,169	2.6	2,830
	20 年	190,981	72,995	2.6	2,827
	21 年	190,820	73,738	2.6	2,825
	22 年	189,609	72,907	2.6	2,807
	23 年	189,798	73,818	2.6	2,810
	24 年	189,296	74,205	2.6	2,802
城陽市	平成 19 年	80,797	29,549	2.73	2,468
	20 年	80,587	29,804	2.70	2,461
	21 年	80,249	29,939	2.68	2,451
	22 年	80,037	29,972	2.67	2,445
	23 年	79,494	30,149	2.64	2,428
	24 年	78,888	30,233	2.61	2,410
	25 年	78,322	30,313	2.58	2,392

注．各年 10 月 1 日現在

出典：「宇治市統計書　平成 23 年」（平成 24 年　宇治市）

「宇治市統計書　平成 25 年」

「城陽市統計書　平成 25 年版(2013 年版)」

また、事業計画地周辺の環境影響評価を実施しようとする地域における区域別人口・世帯数を表 2-2.40 に示す。

これによると、平成 26 年 4 月 1 日現在、区域別人口・世帯数は、小字単位でみると、宇治市では 19,714 人・8,028 世帯、城陽市では 2,646 人・1,088 世帯である。なお、人口、世帯数の資料は小字単位で掲載されているものしかなく、環境影響評価を実施しようとする地域を構成する自治会単位で掲載されている資料は確認できなかった。

表 2-2.40　事業計画地周辺の区域別人口･世帯数

市	区域		男（人）	女（人）	人口（人）	世帯数（世帯）
宇治市	白川	打破	2	2	4	2
		植田	6	8	14	8
		川上り谷	95	85	180	73
		川下	11	17	28	14
		笹原	2	1	3	2
		鍋倉山	133	299	432	359
		東山	67	79	146	146
		宮ノ後	8	11	19	6
		宮ノ前	1	1	2	1
		水落山	1	0	1	1
		山本	20	18	38	15
		娑婆山	0	3	3	3
	宇治	大谷	495	535	1,030	409
		下居	320	365	685	287
		野神	744	757	1,501	615
		琵琶	497	526	1,023	406
	琵琶台	一丁目	243	261	504	191
		二丁目	208	265	473	190
		三丁目	242	261	503	208
	折居台	一丁目	241	254	495	192
		二丁目	160	175	335	132
		三丁目	244	261	505	193
		四丁目	272	296	568	220
	広野町	小根尾	999	1,052	2,051	844
		大開	1,000	1,042	2,042	729
		尖山	1,584	1,657	3,241	1,141
		丸山	585	604	1,189	511
		宮谷	1,008	1,081	2,089	832
	大久保町	久保	307	303	610	298
	〔合計〕				〔19,714〕	〔8,028〕
城陽市	寺田	奥山	2	0	2	2
		大谷	666	756	1,422	589
	久世	上大谷	602	620	1,222	497
		奥山	0	0	0	0
	〔合計〕				〔2,646〕	〔1,088〕

注 1. 平成 26 年 4 月 1 日現在
　2. 小字単位の人口、世帯数である。
出典：「宇治市の統計」（宇治市ホームページ）
　　「城陽市人口統計表（平成 26 年 4 月 1 日現在）」（城陽市ホームページ）

② 人口動態

宇治市、城陽市における人口動態を表 2-2.41 に示す。

これによると、自然動態は宇治市では平成 24 年に、城陽市では平成 22 年以降は自然減を示し、平成 24 年は宇治市 11 人減、城陽市 110 人減となっている。また、社会動態をみると、平成 24 年は宇治市 524 人減、城陽市 572 人減となっている。

表 2-2.41　宇治市、城陽市の人口動態

区分	年次	自然動態（人）			社会動態（人）		
		出生	死亡	増減	転入	転出	増減
宇治市	平成 22 年	1,620	1,452	168	6,666	6,886	−220
	平成 23 年	1,577	1,521	56	7,009	6,783	226
	平成 24 年	1,544	1,555	−11	6,524	7,048	−524
城陽市	平成 22 年	630	654	−24	2,207	2,578	−371
	平成 23 年	577	699	−122	2,193	2,570	−377
	平成 24 年	572	682	−110	2,116	2,688	−572

出典：「宇治市統計書　平成 25 年」
「城陽市統計書　平成 25 年版(2013 年版)」

2）産業の状況

① 産業の構造

宇治市、城陽市における産業別人口を表 2-2.42 に示す。

これによると、産業別人口の総数（就業者数合計）は両市ともに減少している。また、両市ともに第１次産業、第２次産業及び第３次産業が減少し、分類不能の産業が増加している。なお、第３次産業は両市とも全体の約６割を占めている。

表 2-2.42　宇治市、城陽市の産業別人口

区分	年次	項目	第 1 次産業（人）	第 2 次産業（人）	第 3 次産業（人）	分類不能の産業（人）	就業者数合計（人）
宇治市	平成 12 年	総数	537	28,514	60,624	1,010	90,685
		構成比	(0.6%)	(31.4%)	(66.9%)	(1.1%)	(100.0%)
	平成 17 年	総数	533	24,219	59,560	2,513	86,825
		構成比	(0.6%)	(27.9%)	(68.6%)	(2.9%)	(100.0%)
	平成 22 年	総数	496	20,332	55,538	8,318	84,684
		構成比	(0.6%)	(24.0%)	(65.6%)	(9.8%)	(100.0%)
城陽市	平成 12 年	総数	661	13,813	26,449	736	41,659
		構成比	(1.6%)	(33.2%)	(63.5%)	(1.8%)	(100.0%)
	平成 17 年	総数	650	11,184	25,607	1,155	38,596
		構成比	(1.7%)	(29.0%)	(66.3%)	(3.0%)	(100.0%)
	平成 22 年	総数	575	9,617	24,100	2,375	36,667
		構成比	(1.6%)	(26.2%)	(65.7%)	(6.5%)	(100.0%)

注 1. 各年 10 月 1 日現在
2. 日本標準産業分類第 12 回改定（平成 19 年 11 月）の産業区分である。
3. 構成比は、四捨五入の関係で合計と内訳が一致しない場合がある。

出典：「宇治市統計書　平成 25 年」
「城陽市統計書　平成 25 年版(2013 年版)」

② 第１次産業

ア 農業

宇治市、城陽市における販売農家人口等を表 2-2.43、経営耕地面積を表 2-2.44 に示す。

これによると、両市とも農家人口、農家総戸数は減少しており、兼業農家の占める割合が高く、その中でも農業所得を従とする第２種兼業農家の割合が多い。

また、経営耕地面積の総面積をみると平成 12 年に宇治市 266.3ha、城陽市 341ha であったものが、平成 22 年には、宇治市 212.0ha、城陽市 302ha となっている。構成比をみると、田の割合が高く、樹園地、畑の割合は少ない。

表 2-2.43　専業兼業別農家数（販売農家）

区分	年次	項目	農家人口（人）	農家総戸数（戸）	専業（戸）	兼業（戸）		
						総数	第１種兼業農家	第２種兼業農家
宇治市	平成 12 年	総数	1,348	278	69	209	35	174
		構成比		(100%)	(24.8%)	(75.2%)	(12.6%)	(62.6%)
	17 年	総数	1,114	246	73	173	48	125
		構成比		(100%)	(29.7%)	(70.3)%	(19.5%)	(50.8%)
	22 年	総数	897	214	63	151	37	114
		構成比		(100%)	(29.4%)	(70.6%)	(17.3%)	(53.3%)
城陽市	平成 12 年	総数	2,093	426	66	360	75	285
		構成比		(100%)	(15.5%)	(84.5%)	(17.6%)	(66.9%)
	17 年	総数	1,661	366	85	281	52	229
		構成比		(100%)	(23.2%)	(76.8%)	(14.2%)	(62.6%)
	22 年	総数	1,420	345	83	262	63	199
		構成比		(100%)	(24.1%)	(75.9%)	(18.3%)	(57.7%)

注 1. 各年２月１日現在

2.「専業農家」とは世帯員中他の業に従事する者が全くない農家であり、「兼業農家」とは他の業に従事するものが世帯員中にある農家をいう。

3. 構成比は、四捨五入の関係で合計と内訳が一致しない場合がある。

出典：「宇治市統計書　平成 25 年」

「城陽市統計書　平成 25 年版(2013 年版)」

「2000 年世界農林業センサス、2005 年農林業センサス」（農林水産省ホームページ）

表 2-2.44　経営耕地面積（販売農家）

区分	年次	項目	総面積 (ha)	田 (ha)	畑 (ha)	樹園地 (ha)
宇治市	平成 12 年	総数	266.3	196.3	18.1	52.0
		構成比	(100%)	(73.7%)	(6.8%)	(19.5%)
	17 年	総数	273.9	214.2	24.3	35.4
		構成比	(100%)	(78.2%)	(8.9%)	(12.9%)
	22 年	総数	212.0	151.8	15.5	44.7
		構成比	(100%)	(71.6%)	(7.3%)	(21.1%)
城陽市	平成 12 年	総数	341	218	44	79
		構成比	(100%)	(63.9%)	(12.9%)	(23.2%)
	17 年	総数	297	193	51	52
		構成比	(100%)	(65.0%)	(17.2%)	(17.5%)
	22 年	総数	302	192	55	55
		構成比	(100%)	(63.6%)	(18.2%)	(18.2%)

注 1. 各年 2 月 1 日現在
　2. 端数処理をしているため、総面積と合わない可能性がある。
出典：「宇治市統計書　平成 25 年」
　　「城陽市統計書　平成 25 年版（2013 年版）」

イ 茶業

宇治市、城陽市における平成 25 年度の荒茶生産量を表 2-2.45 に示す。

これによると、荒茶生産量は、宇治市が 66,505kg、城陽市が 29,304kg となっている。

表 2-2.45　宇治市、城陽市の荒茶の生産量

年度	市	総量 (kg)	煎茶 (kg)	かぶせ茶 (kg)	玉露 (kg)	てん茶 (kg)	番茶 (kg)
平成 25 年度	宇治市	66,505	5,957	1,289	13,985	45,274	－
	城陽市	29,304	－	－	－	29,304	－

出典：「平成 25 年度京都府茶業統計」（京都府ホームページ）

③ 第２次産業

宇治市、城陽市における鉱工業の事業所数・従業者数・製造品出荷額等を表 2-2.46 に示す。これによると、製造品出荷額は、宇治市では平成 20 年以降減少を続けており、城陽市では平成 20 年～23 年にかけて減少していたが、平成 24 年度は増加に転じている。

表 2-2.46　事業所数、従業者数及び製造品出荷額等の推移

区分	年次	事業所数（事業所）	従業者数（人）	製造品出荷額等（万円）
宇治市	平成 20 年	346	10,284	67,877,511
	21 年	316	9,395	56,255,466
	22 年	312	10,516	51,389,046
	23 年	－	－	－
	24 年	303	9,809	48,764,296
城陽市	平成 20 年	148	4,913	11,284,784
	21 年	136	4,463	8,224,668
	22 年	128	4,203	8,091,706
	23 年	128	4,057	7,572,998
	24 年	127	4,281	8,230,978

注 1. 各年 12 月 31 日現在
　 2. 宇治市は平成 23 年の調査を中止している。
出典：「宇治市統計書　平成 25 年」
　　「城陽市統計書　平成 25 年版（2013 年版）」

宇治市、城陽市における平成 24 年の産業中分類別事業所数、従業者数及び製造品出荷額等を表 2-2.47 に示す。

これによると、事業所数は、宇治市が 303 事業所、城陽市が 127 事業所、従業者数は、宇治市が 9,809 人、城陽市が 4,281 人となっている。

表 2-2.47　産業中分類別事業所数、従業者数及び製造品出荷額等

産業中分類	宇治市			城陽市		
	事業所数（事業所）	従業者数（人）	製造品出荷額等（万円）	事業所数（事業所）	従業者数（人）	製造品出荷額等（万円）
総数	303	9,809	48,764.296	127	4,281	8,230,978
食料品	25	2,090	3,833,130	9	851	1,088,295
飲料・たばこ・飼料	16	422	1,424,360	8	220	568,715
繊維	19	281	245,556	22	395	516,140
木材・木製品	－	－	－	2	151	X
家具・装備品	6	32	51,422	1	6	X
パルプ・紙	3	28	32,396	－	－	－
印刷	9	343	552,482	2	124	X
化学	10	882	2,244,098	3	65	135,659
石油製品・石炭	1	10	X	－	－	－
プラスチック製品	25	928	3,009,364	15	198	738,890
ゴム製品製	2	32	X	－	－	－
皮革	1	6	X	－	－	－
窯業・土石	14	254	580,798	9	248	582,036
鉄鋼	2	23	X	－	－	－
非鉄金属	4	128	149,010	1	23	X
金属製品	35	352	424,993	10	152	139,141
はん用機械	5	87	211,796	2	17	X
生産用機械	53	869	1,456,223	18	458	721,475
業務用機械	15	259	454,273	4	67	83,089
電子部品	13	1,277	2,960,528	3	84	209,522
電気機械	24	498	842,528	12	372	546,549
情報通信	1	11	X	1	792	X
輸送用機械	9	549	2,137,917	2	26	X
その他	11	448	27,899,940	3	32	33,859

注 1. 平成 24 年 12 月 31 日現在
2.「－」は該当数字なし
3.「X」は該当数値の公表をさし控えたもの
4. 従業員 4 人以上の事業所の数値

出典：「宇治市統計書　平成 25 年」
「城陽市統計書　平成 25 年版（2013 年版）」

④ 第３次産業

宇治市、城陽市における商店数等を表 2-2.48 に示す。これによると、商店数は、宇治市では減少しており、城陽市では平成 14 年～16 年は横ばいで平成 19 年は減少している。従業者数は、宇治市では平成 14 年～16 年にかけて減少していたが、平成 19 年は増加へ転じており、城陽市では減少が続いている。また、年間商品販売額は、宇治市では平成 14 年～16 年に増加しているが、平成 19 年は減少している。城陽市は平成 14 年～16 年は増加しているが、平成 19 年は減少している。

表 2-2.48　商店数、従業者数及び年間商品販売額の推移

区分	年次	商店数（店）	従業者数（人）	年間商品販売額（万円）
宇治市	平成 14 年	1,756	12,441	20,979,223
	平成 16 年	1,710	12,142	25,634,430
	平成 19 年	1,529	12,348	23,461,714
城陽市	平成 14 年	745	5,400	10,423,429
	平成 16 年	746	5,390	10,680,253
	平成 19 年	675	4,756	9,393,317

注．各年 6 月 1 日現在
出典：「宇治市統計書　平成 25 年」
「城陽市統計書　平成 25 年版（2013 年版）」

（２）行政区画の状況

事業計画地周辺の行政区画等を図 2-2.15(1)及び図 2-2.15(2)に示す。

事業計画地は宇治市、城陽市の市界付近に位置しており、最寄り地区は、宇治市が白川地区、城陽市が久世地区及び寺田地区となっている。

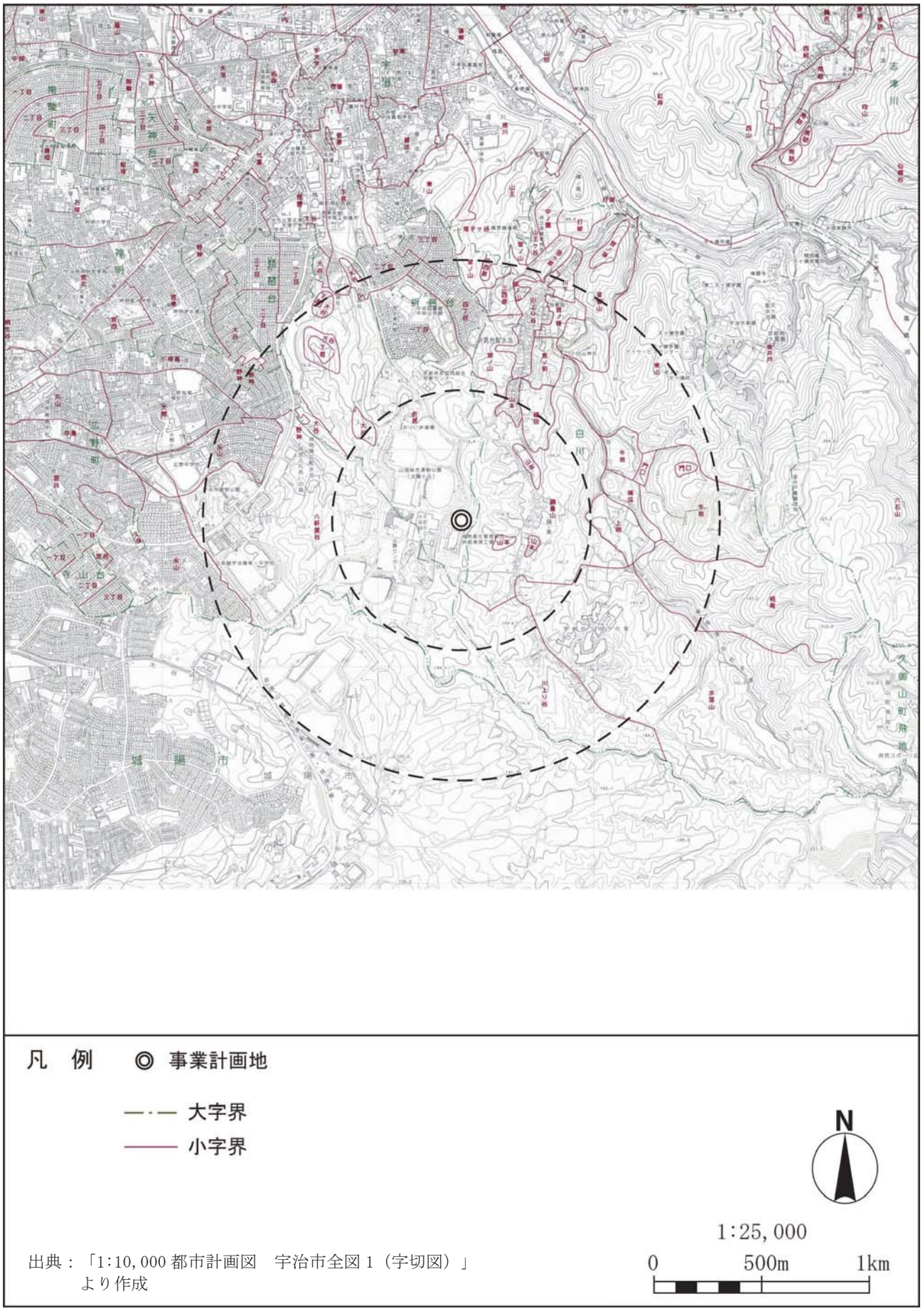


図 2-2.15(1)　事業計画地周辺の行政区画等（宇治市）

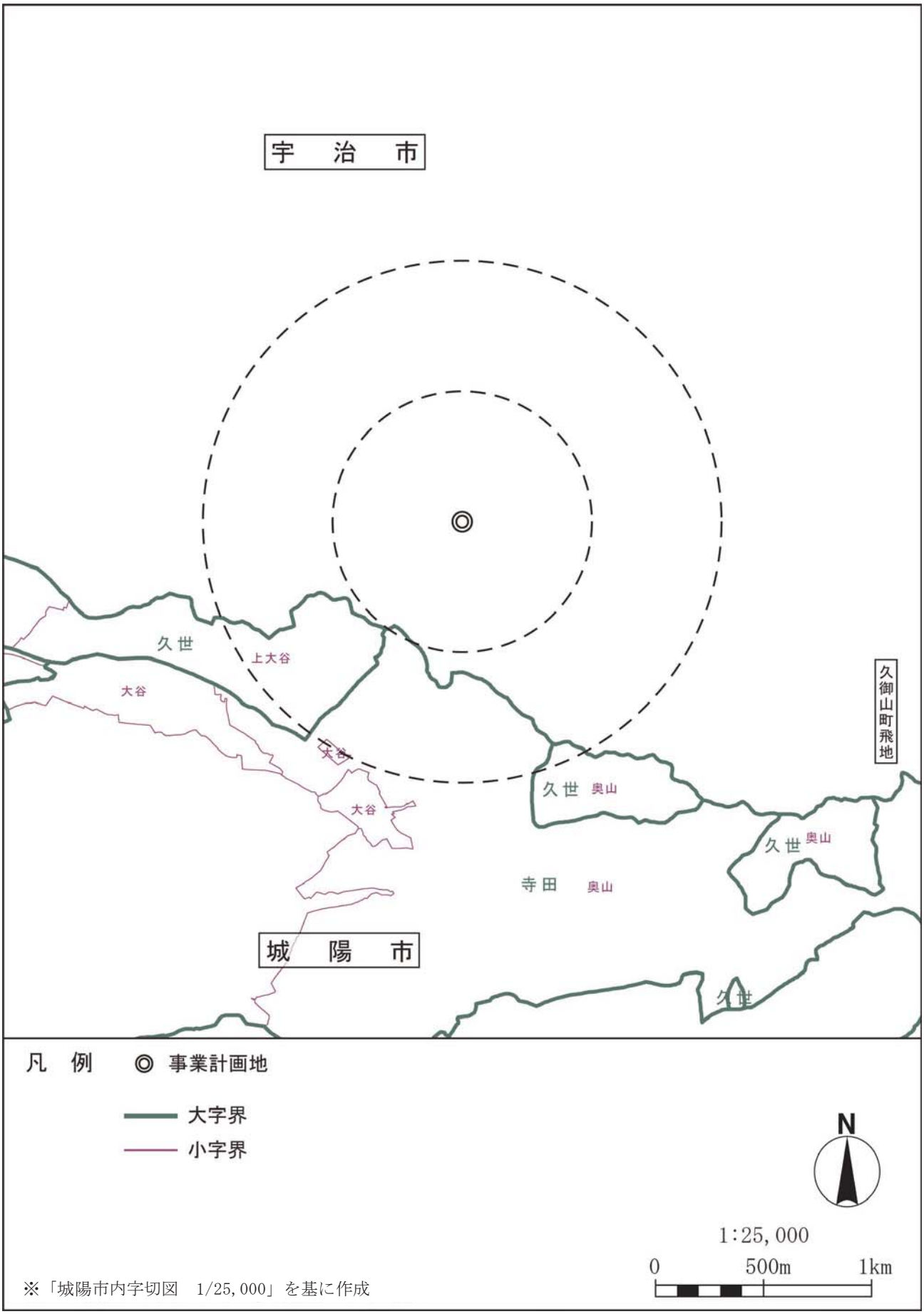


図 2-2.15(2)　事業計画地周辺の行政区画等（城陽市）

（３）土地利用の状況

１）現在の土地利用

宇治市、城陽市における地目別土地面積を表 2-2.49 に示す。

これによると、平成 24 年１月１日現在、両市とも山林の占める割合が最も大きく、次いで宅地の順となっている。

表 2-2.49　地目別土地面積

市	項目	田（千㎡）	畑（千㎡）	宅地（千㎡）	地沼（千㎡）	山林（千㎡）	原野（千㎡）	雑種地（千㎡）	合計（千㎡）
宇治市	面積	3,019	1,187	12,211	17	22,429	19	3,533	42,416
	構成比	(7.1%)	(2.8%)	(28.8%)	(0%)	(52.9%)	(0%)	(8.3%)	(100%)
城陽市	面積	3,131	2,304	5,434	6	7,524	172	2,993	21,563
	構成比	(14.5%)	(10.7%)	(25.2%)	(0%)	(34.9%)	(0.8%)	(13.9%)	(100%)

注 1. 平成 24 年 1 月 1 日現在
2. 課税の対象にならない土地を除く。田には介在田等、畑には介在畑等、山林には介在山林雑種地には鉱泉地牧場を含む。
3. 端数処理を行っているため、各地目別面積の合計、総数と内訳は整合しない場合がある。

出典：「平成 24 年京都府統計書」（平成 26 年　京都府）

また、事業計画地及びその周辺の現況土地利用は、事業計画地の敷地内が工場棟、管理棟、駐車場、緑地広場に利用され、事業計画地周辺は、西側が山城総合運動公園（太陽が丘）、東側が山林、茶畑等となっている。

２）将来の土地利用計画

事業計画地周辺の将来の土地利用計画については、「宇治市都市計画マスタープラン改訂版」（平成 24 年　宇治市）、「宇治市第５次総合計画」（平成 23 年　宇治市）、その他の宇治市の計画を調査したが、事業計画地周辺における新たな土地利用計画は確認できなかった。

（４）河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用状況

１）水面利用、その他の水利用の状況

事業計画地周辺の主な河川は、事業予定地の東側より北へ流れている宇治川（図 2-2.6 参照）がある。宇治川は一級河川で、管理主体は国土交通省である。

また、事業計画地の下流域である宇治市では、水道用水として一部、地下水を取水井で取水し利用しており、事業計画地周辺の上水道の取水井（図 2-2.6 参照）の状況を表 2-2.50 に示す。

表 2-2.50　事業計画地周辺の地下水利用状況

浄水場名	施　設	設　備	摘　要
神明浄水場	３号井	取水井　1 井 取水ポンプ　1 台	所在地　宇治市神明宮東 96-5 他 計画取水量　1,155㎥/日 竣工　昭和 50 年 5 月
開浄水場	1 号井	取水井　1 井 取水ポンプ　1 台	所在地　宇治市神明宮北 65-26 計画取水量　1,575㎥ 竣工　昭和 53 年 10 月 改良 曝気装置、浄水池、中間ポンプ、 送水ポンプ 平成 3 年 12 月
奥広野浄水場	1 号井	取水井　1 井 取水ポンプ　1 台	所在地　宇治市広野町尖山6-20 計画取水量1,050㎥/日 竣工(供用開始) 昭和 45 年 10 月

注. 開浄水場は「平成 26 年度水道水質検査計画」（宇治市上下水道部）によると休止予定である。
出典:「宇治市地域水道ビジョン　平成 22 年 3 月」（平成 22 年　宇治市水道部）

２）漁業権の設定状況

事業計画地周辺の宇治川流域には内水面漁業権（京内共第６号）が設定されており、その概要を表 2-2.51 に示す。

これによると、対象魚種はあゆ、こい、ふな、うなぎ、はえ、ます類である。

表 2-2.51　宇治川流域での内水面漁業権概要

漁業権番号	京内共第6号
漁業権者の名称及び住所	宇治川漁業協同組合 京都府宇治市宇治蓮華 43 の 1
漁場の区域	宇治市隠元橋から上流、京都府と滋賀県との境界までの淀川本支流
漁業の種類	第5種協同漁業
漁業権魚種	あゆ、こい、ふな、うなぎ、はえ、ます類
免許期間	平成 26 年 1 月1日～平成 35 年 12 月 31 日
遊魚の制限又は禁止事項	(1)採捕の禁止期間(「京都府内水面漁業調整規則」第 25 条)
	(2)体長の制限(「京都府内水面漁業調整規則」第 26 条)
	(3)禁止漁具・漁法(「水産資源保護法」及び「京都府内水面漁業調整規則」第 27 条)
	(4)採捕の禁止区域(「京都府内水面漁業調整規則」第 29 条)
	(5)外来魚の移植制限(「京都府内水面漁業調整規則」第 29 条の 2)

出典:「遊魚のてびき -河川・湖沼-」(京都府ホームページ)
「京都府公報第 2504 号」(平成 25 年 8 月 30 日　京都府)
「京都府公報号外第 4 号」(平成 26 年 2 月 27 日　京都府)

（５）交通の状況

１）道路

事業計画地周辺における主要交通網は、図 2-2.16 に示すとおりである。

主要地方道としては、北側に東西に延びる大津南郷宇治線、宇治淀線、八幡宇治線があり、一般府道としては、南西側に山城総合運動公園城陽線が南北に延び、宇治小倉停車場線が北側で宇治淀線につながっている。また、宇治市道としては、北側から南北に延びる市道宇治白川線、西側から市道宇治白川線につながる市道下居大久保線、北側から市道宇治白川線につながる宇治橋若森線、西側で市道下居大久保線と山城総合運動公園城陽線をつなぐ市道城陽宇治線がある。

事業計画地周辺の自動車交通量調査結果を表 2-2.52 に示す。

これによると、平成 22 年度における主要地方道の平日 24 時間の自動車交通量は、大津南郷宇治線で 8,034 台、宇治淀線で 17,098 台、八幡宇治線で 7,417 台、一般府道では、宇治小倉停車場線で 13,277 台、山城総合運動公園城陽線で約 13,760 台となっている。

また、平成 11 年度から平成 22 年度の変化をみると、大津南郷宇治線、宇治淀線及び山城総合運動公園城陽線は概ね横ばい、八幡宇治線は減少から横ばい、宇治小倉停車場線は増加から減少となっている。

表 2-2.52　事業計画地周辺の自動車交通量調査結果

道路路線名	交通量調査単位区間番号	観測地点名	年度	昼間 12 時間自動車類交通量(台)（7 時～19 時）			24 時間自動車類交通量（台）		
				小型	大型	合計	小型	大型	合計
大津南郷宇治線	4011	宇治市宇治塔ノ川 27-7	平成 11 年度	5,247	775	6,022	7,065	915	7,980
	4011		平成 17 年度	4,862	854	5,716	6,454	947	7,401
	40130		平成 22 年度	5,419	809	6,228	6,945	1,089	8,034
宇治淀線	4035	宇治市宇治弐番 30	平成 11 年度	11,440	691	12,131	16,390	876	17,266
	4039		平成 17 年度	10,914	720	11,634	15,070	1,101	16,171
	40460		平成 22 年度	12,100	660	12,760	16,022	1,076	17,098
八幡宇治線	4150	宇治市小倉町西畑 34-1	平成 11 年度	6,220	310	6,530	8,847	396	9,243
	4165		平成 17 年度	5,188	277	5,465	7,140	456	7,596
	42190		平成 22 年度	5,246	289	5,535	6,947	470	7,417
宇治小倉停車場線	6016	宇治市宇治蔭山 6	平成 11 年度	7,076	472	7,548	9,829	543	10,372
	6019		平成 17 年度	10,938	558	11,496	15,045	934	15,979
	60360		平成 22 年度	9,425	483	9,908	12,471	806	13,277
山城総合運動公園城陽線	6019	城陽市寺田大川原	平成 11 年度	9,493	933	10,426	11,910	1,136	13,046
	6022		平成 17 年度	8,909	1,466	10,375	11,259	1,710	12,969
	60470		平成 22 年度	9,566	1,101	10,667	12,211	1,549	13,760

出典：「平成 11 年度道路交通センサス一般交通量調査」（（社）交通工学研究会）
「平成 17 年度道路交通センサス一般交通量調査」（京都府ホームページ）
「平成 22 年度道路交通センサス一般交通量調査」（京都府ホームページ）

なお、宇治市道については、「長谷山清掃工場更新事業に係る環境影響評価書」において、市道宇治白川線の２箇所（図 2-2.16 参照）を対象として、平成 13 年に実施した調査結果（表 2-2.53 参照）が示されており、これによると 24 時間の自動車交通量は、白川鍋倉山で 10,520 台、宇治折居で 12,328 台となっている。



出典：「平成 17 年度道路交通センサス一般交通量調査　交通量図」
（(社)交通工学研究会　平成 19 年）
「平成 22 年度道路交通センサス交通量図
京都・乙訓・宇治地区市街地部」（京都府ホームページ）
宇治市資料　　より作成

図 2-2.16　事業計画地周辺の道路等

表 2-2.53　交通量調査結果（車種別）

単位：台/日

調査地点＼車種		二輪車	小型車類						大型車類					自動車類	大型車混入率（%）
			軽乗用車	軽貨物車	乗用車	貨客車	小型貨物車	小型車類合計	バス	普通貨物車	特殊車	パッカー車	大型車類合計		
宇治市白川鍋倉山（市道32号線）	北行 宇治市内方面	164	636	445	2,846	244	205	4,376	100	520	89	136	845	5,221	16.2
	南行 クリーン21長谷山方面	152	692	410	2,969	248	199	4,518	64	499	82	136	781	5,299	14.7
	両方向	316	1,328	855	5,815	492	404	8,894	164	1,019	171	272	1,626	10,520	15.5
宇治市宇治折居（市道32号線）	北行 宇治市内方面	289	755	352	3,095	233	467	4,902	111	479	54	268	912	5,814	15.7
	南行 クリーン21長谷山方面	303	994	419	3,543	293	310	5,559	118	517	51	269	955	6,514	14.7
	両方向	592	1,749	771	6,638	526	777	10,461	229	996	105	537	1,867	12,328	15.1

注．調査日：平成 13 年 11 月 27 日 6 時～28 日 6 時の 24 時間（連続）
出典：「長谷山清掃工場更新事業に係る環境影響評価書」

また、宇治市、城陽市の自動車保有台数を表 2-2.54 に示す。

これによると、平成 24 年度末現在、自動車の保有台数は宇治市 89,054 台、城陽市 40,145 台で、乗用車、軽自動車の割合が高くなっている。

表 2-2.54　宇治市、城陽市の自動車保有数

平成 24 年度末現在

市	自動車保有台数総数（台）	登録自動車保有台数（台）		貨物用（台）						乗合用（台）				乗用（台）				特種用途用（台）				小型二輪車（台）	軽自動車（台）
				普通車		小型車		被けん引車		普通車		小型車		普通車		小型車		普通車・小型車		大型特殊車			
		自家用	事業用	自家用	事業用	自家用	事業用	自家用	事業用	自家用	事業用	自家用	事業用	自家用	事業用	自家用	事業用	自家用	事業用	自家用	事業用		
宇治市	89,054	56,524	1,419	1,020	525	3,114	94	4	8	22	124	104	15	23,710	75	27,537	265	919	313	94	－	2,136	28,975
城陽市	40,145	23,629	498	471	141	1,171	22	3	12	5	－	52	－	9,320	18	12,214	35	363	270	30	－	880	15,138

注 1．登録自動車総数には小型二輪車、軽自動車を含まない。
　2．市町村別台数には不明分があり、その台数を除いているため、総数とは一致しない。
　3．軽自動車の市区町村別台数は軽四輪のみである。
出典：「平成 24 年京都府統計書」

２）鉄道

宇治市内及び城陽市内を通過する鉄道は、JR 奈良線、近鉄京都線、京阪宇治線、京都市営地下鉄がある。鉄道駅は宇治市内に、JR 奈良線６駅、近鉄京都線３駅、京阪宇治線５駅、京都市営地下鉄１駅、城陽市内に JR 奈良線３駅、近鉄京都線３駅があり、このうち事業計画地最寄りの駅は、事業計画地の北側約 2.3km に JR 奈良線の宇治駅がある。

（６）学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況

１）学校

宇治市、城陽市の学校数を表 2-2.55 に示す。

これによると、平成 24 年 5 月 1 日現在、宇治市では小学校 22 校、中学校 11 校、高等学校６校、城陽市では小学校 10 校、中学校５校、高等学校２校がある。

表 2-2.55　宇治市、城陽市の学校数等

区分	項目	学校数（校）	教員数（人）	児童･生徒数（人）		
				総数	男	女
宇治市	小学校	22	583	10,878	5,582	5,296
	中学校	11	364	5,650	2,934	2,716
	高等学校	6	323	4,733	2,259	2,474
城陽市	小学校	10	229	4,003	2,021	1,982
	中学校	5	143	1,988	966	1,022
	高等学校	2	120	1,792	922	870

注．平成 24 年 5 月 1 日現在

出典：「平成 24 年京都府統計書」

事業計画地周辺における学校等の位置を図 2-2.17 に示す。

これによると事業計画地の西側約１.2km 前後に立命館宇治中学校･高等学校、広野中学校、東城陽中学校がある。ごみの搬入ルートの近くでは北側約 1.5km 先に菟道第二小学校がある。

２）病院、保健医療施設、福祉施設、文化施設

宇治市、城陽市の病院、診療所を表 2-2.56 に示す。

これによると、平成 23 年 10 月 1 日現在、宇治市には病院数 11 ヶ所（病床数 2,784）、一般診療所 139 ヶ所（病床数 92）、歯科診療所 82 ヶ所、城陽市には病院数５ヶ所（病床数 942）、一般診療所 58 ヶ所（病床数 40）、歯科診療所 31 ヶ所がある。

表 2-2.56　宇治市、城陽市の病院、診療所数

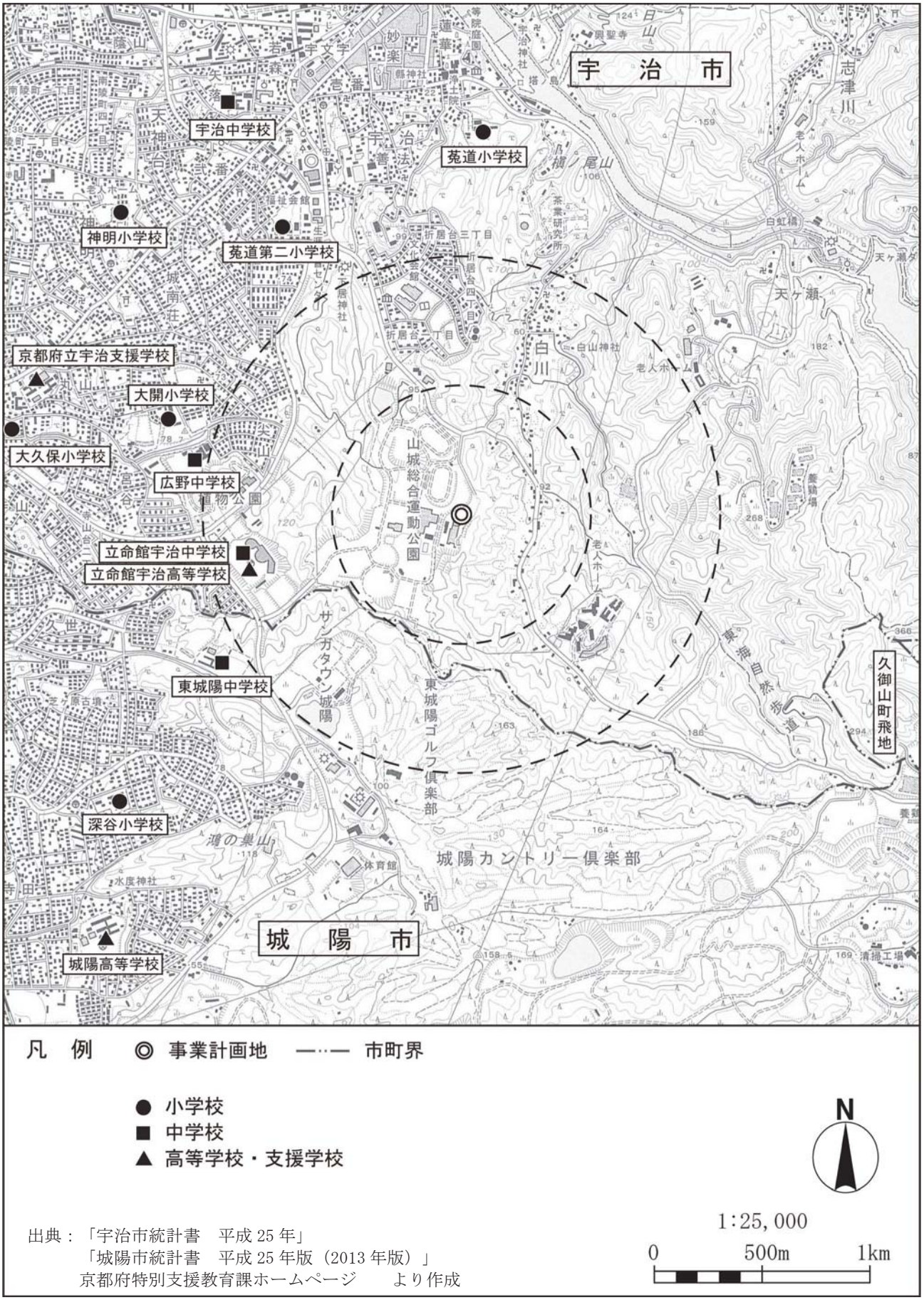
市区町別医療施設数	病院		一般診療所		歯科診療所
	施設数	病床数	施設数	病床数	
宇　治　市	11	2,784	139	92	82
城　陽　市	5	942	58	40	31

注．平成 23 年 10 月 1 日現在
出典：「平成 24 年京都府統計書」

事業計画地周辺の主な病院、保険医療施設、福祉施設、文化施設の位置を図 2-2.18 に示す。

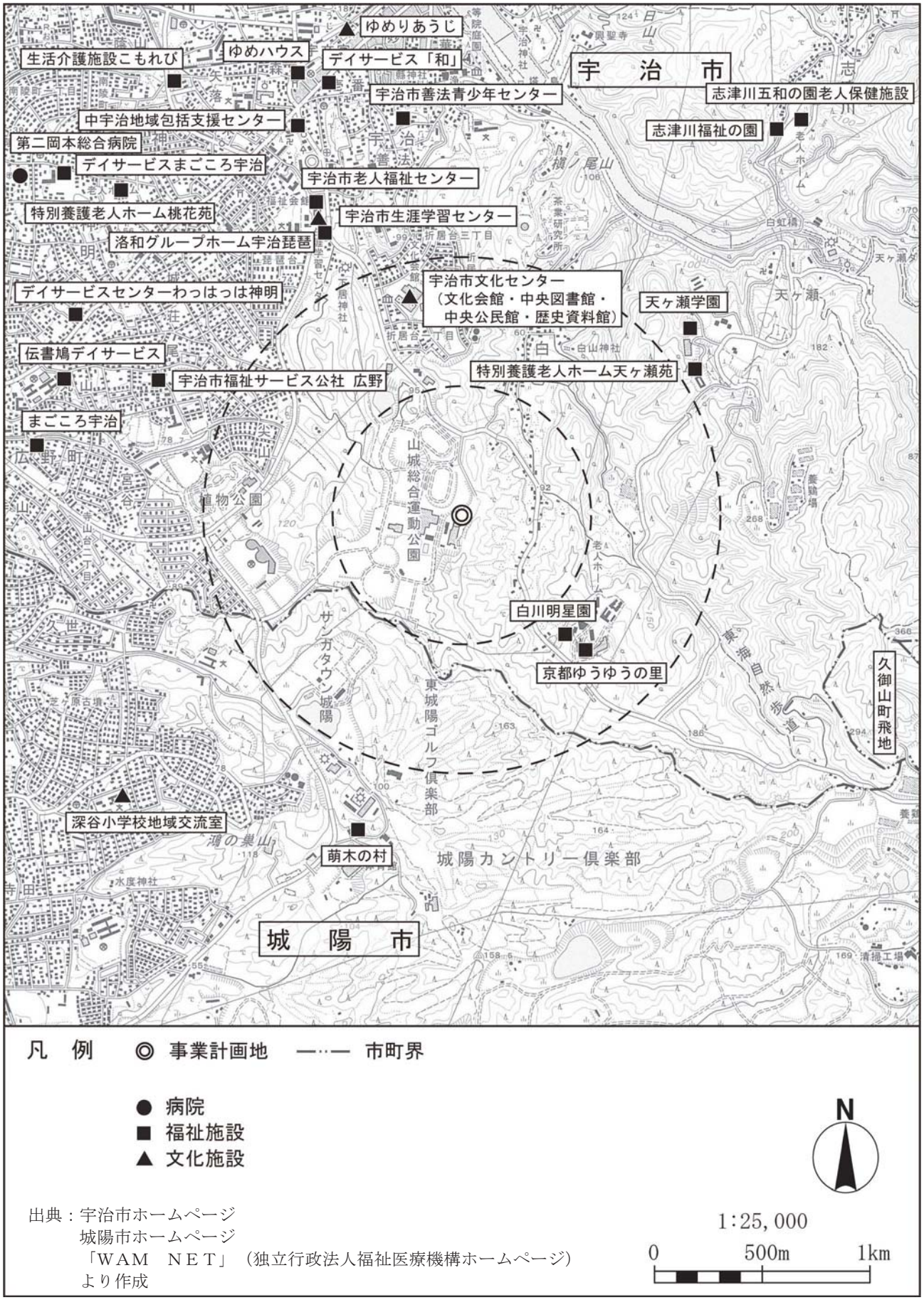
これによると、事業計画地の南東約 0.8km に京都ゆうゆうの里、白川明星園、北側約 1km に宇治市文化センターが位置している。

ごみの主要な搬入ルート近くでは、事業計画地の北約 1.5km に宇治市老人福祉センター、宇治市生涯学習センター、洛和グループホーム宇治琵琶がある。



出典：「宇治市統計書　平成 25 年」
「城陽市統計書　平成 25 年版（2013 年版）」
京都府特別支援教育課ホームページ　　より作成

図 2-2.17　事業計画地周辺の学校等



出典：宇治市ホームページ
城陽市ホームページ
「ＷＡＭ　ＮＥＴ」（独立行政法人福祉医療機構ホームページ）
より作成

図 2-2.18　事業計画地周辺の病院等

３）住宅

事業計画地周辺で住宅がある地区としては、宇治市白川地区、宇治市折居台地区、宇治市宇治地区、宇治市琵琶台地区、宇治市広野町地区がある。最寄りの白川地区の人口は 870 人、世帯数は 630 世帯である。

事業計画地最寄りの民家は、白川地区は事業計画地の東側約 350ｍであり、折居台地区は事業計画地の北側約 700ｍに、宇治地区は事業計画地の北北西側約 1.1㎞ に、琵琶台地区は事業計画地の北西側約1㎞に、広野町地区は事業計画地の西北西側約900ｍに位置する。

（７）下水道の整備状況

宇治市、城陽市の下水道の整備状況を表 2-2.57 に示す。

これによると、平成 24 年度末現在の下水道普及率は、宇治市で 82％、城陽市で 99％である。

なお、事業計画地が存在する宇治市の公共下水道は、宇治川の東側地域で宇治市単独で処理する東宇治処理区と、宇治川の西側地域で京都府木津川流域関連公共下水道として平成 33 年を完成目標に整備が進められている洛南処理区がある。公共下水道の計画概要は、全体計画区域面積 2,403ha、計画処理人口 206,972 人、計画汚水量 130,001 立方メートル／日である。

事業計画地は洛南処理区の公共下水道計画区域内に属しており、事業計画地の生活排水及び休炉時等に工場排水を放流予定である宇治市公共下水道の管渠（図 2-2.6 参照）は、京都府木津川流域下水道の向島幹線に接続し、八幡市にある京都府洛南浄化センターで終末処理された上で、宇治川に放流している。

表 2-2.57　下水道普及状況

区分	現状			
	処理人口（千人）	処理面積（ha）	水洗便所 取付戸数（戸）	普及率（％）
宇治市	157.4	1,398	51,753	82
城陽市	78.5	907	29,375	99

注．平成 24 年度末現在
出典：「平成 24 年京都府統計書」

（８）都市計画法に基づく地域地区等の決定状況及びその他の土地利用計画

１）用途地域の指定状況

「都市計画法」（昭和 43 年 法律第 100 号）に基づく宇治市、城陽市における用途地域等の指定の状況を表 2-2.58 に示す。また、宇治市、城陽市の都市計画図を図 2-2.19～図 2-2.20 に示す。平成 24 年 3 月 31 日現在、用途地域として宇治市 2,224ha、城陽市 770ha が指定されている。

事業計画地最寄りの地区計画としては、事業計画地北側約 600ｍに折居地区地区計画があり、「宇治茶」をさらに発展させ、地域の活性化に寄与する振興拠点として整備がすすめられている。

なお、事業計画地は、宇治市の都市計画において市街化調整区域の指定及びごみ焼却場として都市計画施設の決定を受けている。

表 2-2.58　宇治市、城陽市都市計画区域面積

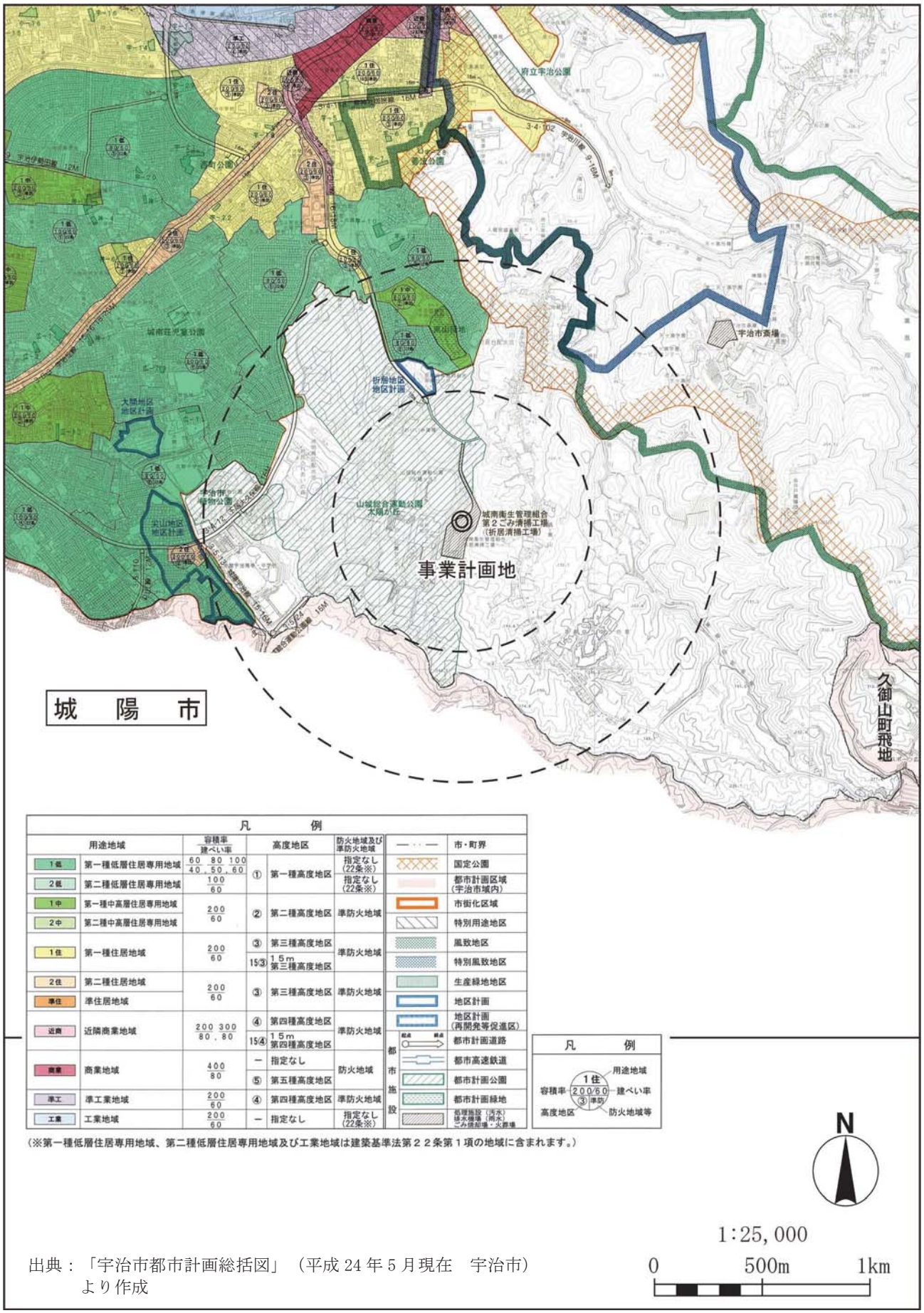
項目	都市計画区域 (ha)	市街化区域 (ha)	市街化調整区域 (ha)	用途地域（ha）												
				総数	第１種低層住居専用地域	第２種低層住居専用地域	第１種中高層住居専用地域	第２種中高層住居専用地域	第１種住居地域	第２種住居地域	準住居地域	近隣商業地域	商業地域	準工業地域	工業地域	工業専用地域
宇治市	4,654	2,224	2,430	2,224	641.3	2.1	142.0	22.3	817.9	50.1	37.2	45.6	16.5	315.9	133.2	－
城陽市	3,274	770	2,504	770	355.2	19.8	－	－	305.9	1.1	14.9	20.7	1.6	44.1	－	6.0

注 1. 平成 24 年 3 月 31 日現在
2. 端数処理を行っているため、各用途地域の合計は整合しない場合がある。
出典：「平成 24 年京都府統計書」

２）土地利用計画の状況

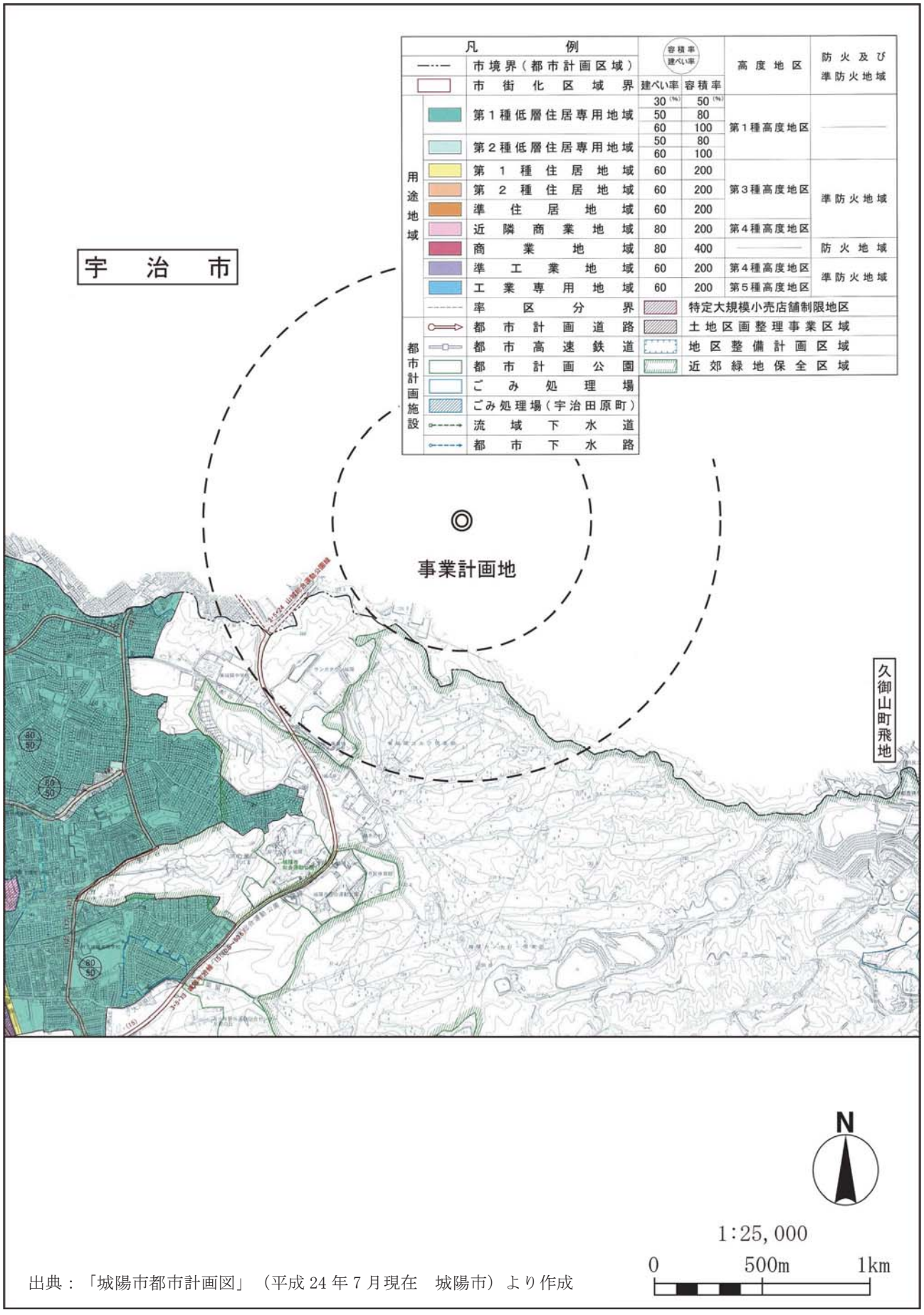
「国土利用計画法」（昭和 49 年 法律第 92 号）に基づく事業計画地及びその周辺の土地利用基本計画を図 2-2.21 に示す。

これによると、事業計画地は主に森林地域であり、事業計画地周辺には森林地域、農業地域等が位置している。



出典：「宇治市都市計画総括図」（平成 24 年 5 月現在　宇治市）
より作成

図 2-2.19　宇治市都市計画図



出典：「城陽市都市計画図」（平成 24 年 7 月現在　城陽市）より作成

図 2-2.20　城陽市都市計画図

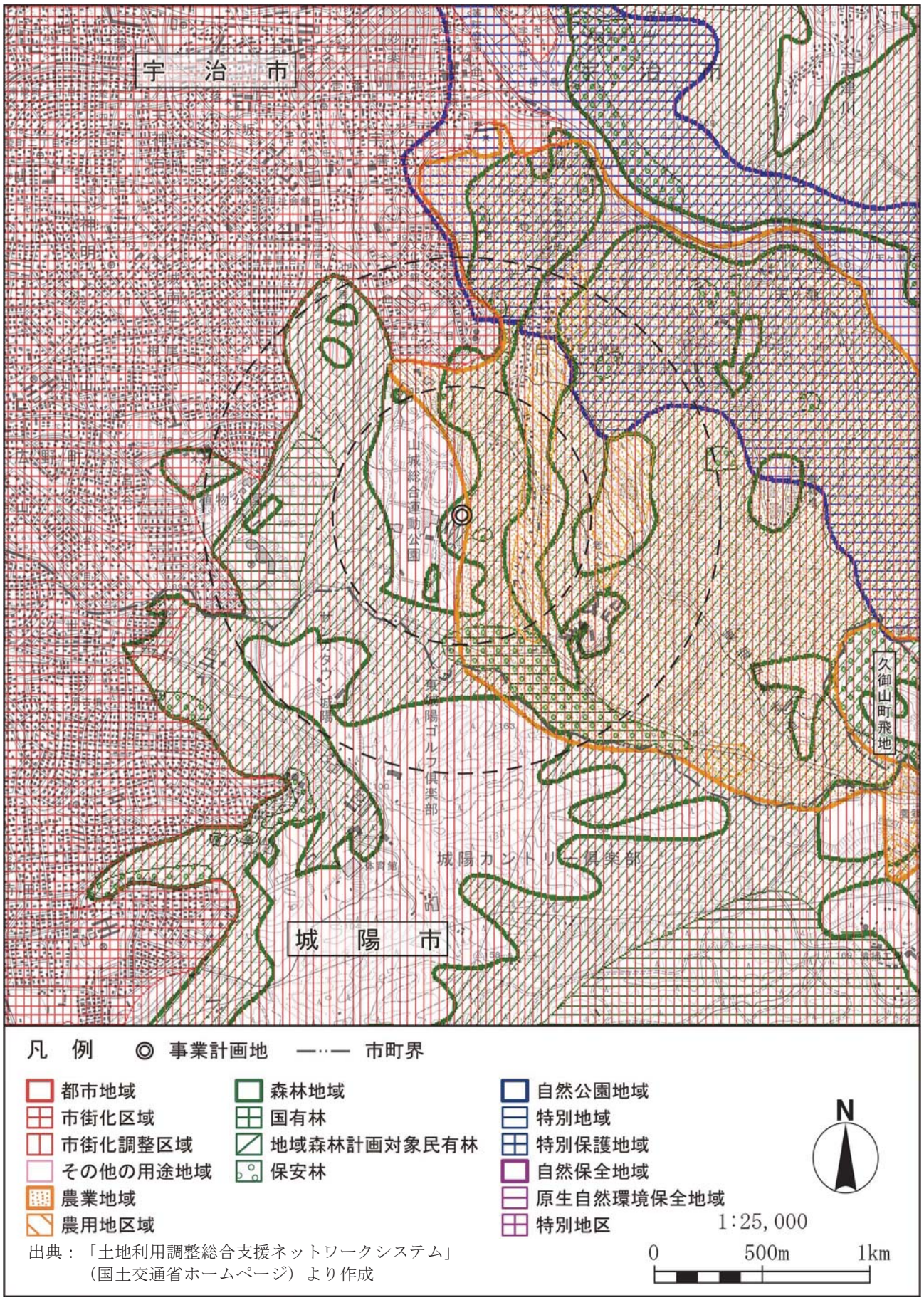


図 2-2.21　事業計画地周辺の土地利用基本計画

（９）文化財及び埋蔵文化包蔵地の状況

宇治市、城陽市の文化財等の状況を表 2-2.59、図 2-2.22 に示す。

これによると、宇治市では、国指定・登録等の有形文化財（重要文化財）が 47 件、記念物が４件、重要文化的景観が１件、京都府指定・登録等の有形文化財が 20 件、記念物が３件、文化財環境保全地区が２件、城陽市では、国指定・登録等の有形文化財（重要文化財）が７件、記念物が６件、京都府指定・登録等の有形文化財が６件、民族文化財が２件、文化財環境保全地区が４件となっている。

事業計画地周辺では、国宝・重要文化財（建造物）として、北東約 0.9km に白山神社拝殿がある。

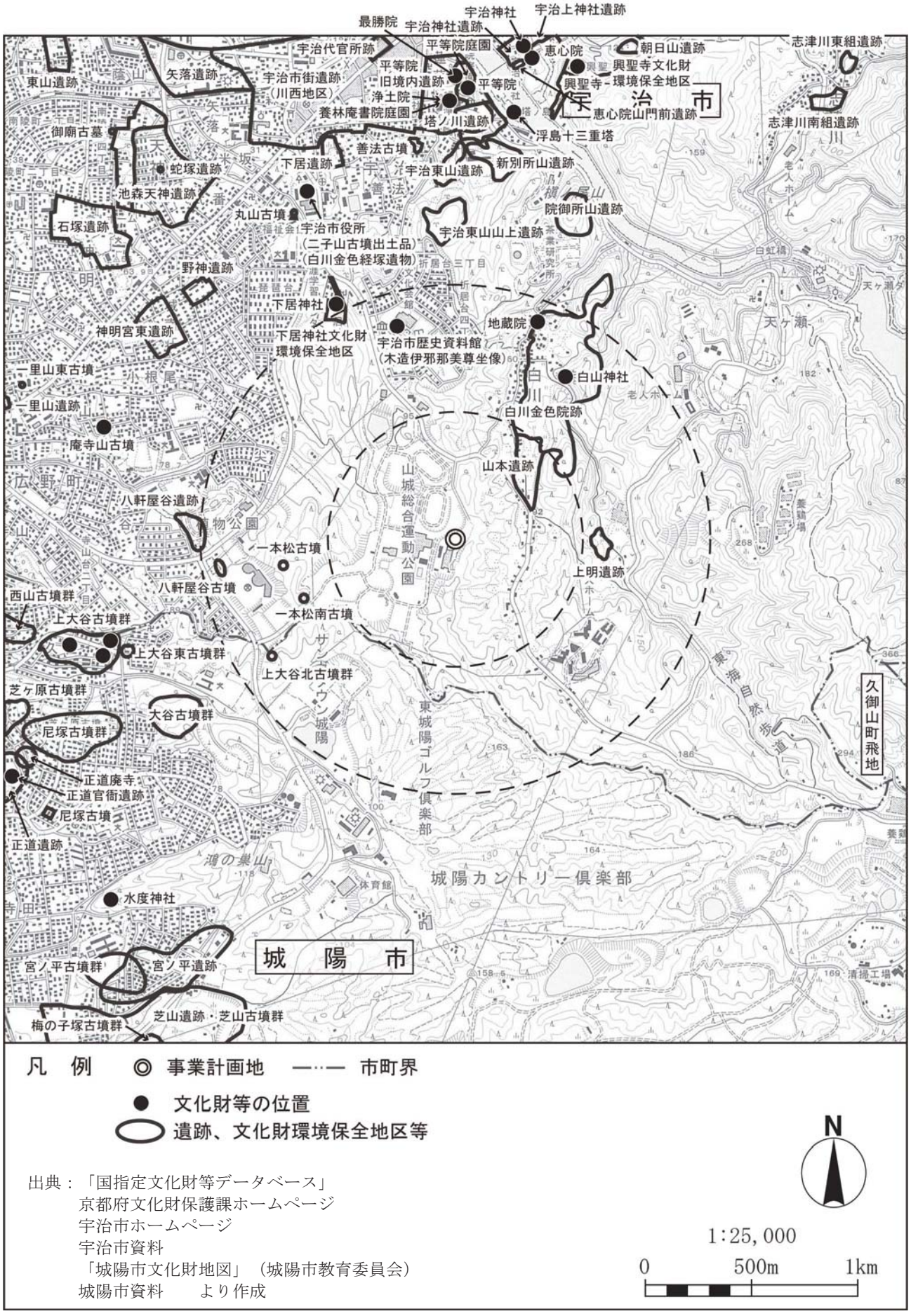
また、埋蔵文化財包蔵地（遺跡）として、北東約 0.4km に山本遺跡がある。

表 2-2.59　宇治市、城陽市の文化財等

種別					宇治市	城陽市
国指定・登録等文化財（件）	有形文化財	建造物		重文（国宝）	13（3）	3(-)
				登録	-	2
		美術工芸品	絵画	重文（国宝）	5(1)	-(-)
			彫刻	重文（国宝）	22(3)	2(-)
			工芸品	重文（国宝）	4(2)	-(-)
			書跡典籍古文書	重文（国宝）	2(-)	-(-)
			考古資料	重文（国宝）	-(-)	1(-)
			歴史資料	重文（国宝）	1(-)	-(-)
			小計	重文（国宝）	34(6)	3(-)
	民俗文化財	重要有形民俗文化財			-	-
	記念物	史跡			3	6
		名勝			1	-
		天然記念物			-	-
	重要文化的景観				1	-
	重要伝統的建造物群保存地区				-	-
京都府指定・登録等文化財（件）	有形文化財	建造物		指定	8	-
				登録	3	4
		美術工芸品	絵画	指定	-	-
				登録	-	-
			彫刻	指定	3	1
				登録	-	-
			工芸品	指定	1	-
				登録	-	-
			書跡・典籍	指定	-	-
				登録	-	-
			古文書	指定	2	-
				登録	-	-
			考古資料	指定	3	-
				登録	-	-
			歴史資料	指定	-	-
				登録	-	1
			小計	指定	9	1
				登録	0	1
	民俗文化財	有形民族文化財		指定	-	-
				登録	-	2
	記念物	史跡		指定	1	-
				登録	-	-
		名勝		指定	2	-
				登録	-	-
		天然記念物		指定	-	-
				登録	-	-
	小計			指定	20	1
				登録	3	7
	文化財環境保全地区			決定	2	4
	選定保存技術			選定	-	-
	合計				25	12

注 1. 国指定・登録等文化財は平成 25 年 10 月 1 日現在
2. 京都府指定･登録等文化財は平成 25 年 8 月 1 日現在
3. 国宝件数は、重要文化財（重文と略）件数の内数
4. 建造物は件数であり、棟数ではない。

出典：「平成 24 年京都府統計書」
「国指定文化財等データベース」（文化庁ホームページ）



出典：「国指定文化財等データベース」
京都府文化財保護課ホームページ
宇治市ホームページ
宇治市資料
「城陽市文化財地図」（城陽市教育委員会）
城陽市資料　　より作成

図 2-2.22　事業計画地周辺の主な文化財等

(10) 環境の保全を目的とする法令、条例又は行政手続法第３６条に規定する行政指導その他の措置により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況

1）環境法令等による地域・区域等の指定状況

事業計画地における環境の保全を目的とする法令等に基づく地域・区域等の指定状況を表 2-2.60 に示す。

これによると、事業計画地及び周辺は以下の法令による地域・区域の指定がなされている。

① 大気汚染防止法

本法は、工場及び事業場における事業活動等に伴うばい煙並びに粉じんの排出等を規制し、有害大気汚染物質対策の実施等を推進し、大気の汚染に関し、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全すること等を目的としている。

事業計画地が位置する宇治市は、特定工場等に対する硫黄酸化物の総量規制区域として指定されている。

② 騒音規制法

本法は、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる騒音について必要な規制を行うとともに、自動車騒音に係る許容限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としている。

事業計画地は、「都市計画法」に基づく用途地域の指定を受けてないため、規制地域に指定されていないが、事業計画地周辺では北側から西側にかけて用途地域の指定を受けた区域があり規制地域に指定されている地域が存在する。

③ 振動規制法

本法は、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる振動について必要な規制を行うとともに、道路交通振動に係る要請限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としている。

事業計画地は、「都市計画法」に基づく用途地域の指定を受けてないため、規制地域に指定されていないが、事業計画地周辺では北側から西側にかけて用途地域の指定を受けた区域があり規制地域に指定されている地域が存在する。

④ 悪臭防止法

本法は、規制地域内の工場・事業場の事業活動に伴って発生する悪臭について必要な規制を行うこと等により生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としている。

事業計画地が位置する宇治市は、市の全域が規制地域として指定されている。

⑤ 水質汚濁防止法

本法は、工場及び事業場から公共用水域に排出される水の排出及び地下に浸透する水の

浸透を規制すること等によって、公共用水域及び地下水の水質の汚濁の防止を図り、もって国民の健康を保護するとともに生活環境を保全すること等を目的としている。

事業計画地が位置する宇治市は、指定水域（瀬戸内海）の水質の汚濁に関係ある地域として指定されている。

⑥ 瀬戸内海環境保全特別措置法（昭和 48 年　法律第 110 号）

本法は、瀬戸内海の環境の保全上有効な施策の実施を推進するため、特定施設の設置の規制、富栄養化による被害の発生の防止、自然海浜の保全に関して特別の措置を講じ、瀬戸内海の環境の保全を図ることを目的としている。

事業計画地が位置する宇治市は、瀬戸内海の環境の保全に関係がある地域（関係府県の区域）として指定されている。

⑦ 自然公園法（昭和 32 年　法律第 161 号）

本法は、すぐれた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図り、もって国民の保健、休養及び教化に資することを目的としている。

事業計画地周辺では、北～北東側に位置する宇治川周辺が琵琶湖国定公園の一部に指定されている。

⑧ 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律（平成 14 年　法律第 88 号）

本法は、鳥獣の保護を図るための事業を実施するとともに、鳥獣による生活環境、農林水産業又は生態系に係る被害を防止し、併せて猟具の使用に係る危険を予防することにより、鳥獣の保護及び狩猟の適正化を図り、もって生物の多様性の確保、生活環境の保全及び農林水産業の健全な発展に寄与することを通じて、自然環境の恵沢を享受できる国民生活の確保及び地域社会の健全な発展に資することを目的としている。

鳥獣保護区等の位置図を図 2-2.23 に示す。事業計画地及びその周辺は、鳥獣保護区に指定されている。

⑨ 森林法（昭和 26 年　法律第 249 号）

本法は、森林計画、保安林その他の森林に関する基本的事項を定めて、森林の保続培養と森林生産力の増進とを図り、もって国土の保全と国民経済の発展とに資することを目的としている。

事業計画地周辺は、保安林に指定されている地域が存在する。

⑩ 近畿圏の保全区域の整備に関する法律（昭和 42 年　法律第 103 号）

本法は、近畿圏の建設とその秩序ある発展に寄与するため、近郊緑地の保全その他保全区域の整備に関し特別の措置を定め、保全区域内における文化財の保存、緑地の保全又は観光資源の保全若しくは開発に資することを目的としている。

事業計画地周辺は、東側の白川地区が近郊緑地保全区域に指定されている。

⑪ 都市計画法

本法は、都市計画の内容及びその決定手続、都市計画制限、都市計画事業その他都市計画に関し必要な事項を定めることにより、都市の健全な発展と秩序ある整備を図り、もって国土の均衡ある発展と公共の福祉の増進に寄与することを目的としている。

事業計画地周辺では、北～北東側に位置する宇治川周辺が風致地区に指定されている。

⑫ 文化財保護法（昭和 25 年　法律第 214 号）

本法は、文化財を保存し、かつ、その活用を図り、もって国民の文化的向上に資するとともに、世界文化の進歩に貢献することを目的としている。

事業計画地周辺では、北東約 0.9km に国宝・重要文化財（建造物）である白山神社拝殿がある。

⑬ 国土利用計画法

本法は、国土利用計画の策定に関し必要な事項について定めるとともに、土地利用基本計画の作成、土地取引の規制に関する措置その他土地利用を調整するための措置を講ずることにより、総合的かつ計画的な国土の利用を図ることを目的としている。

事業計画地は都市地域（市街化調整区域）に指定されており、周辺では農業地域や森林地域（地域森林計画対象民有林）が指定されている。

⑭ 城陽市地下水採取の適正化に関する条例（平成 9 年　城陽市条例第５号）

本条例は、地下水採取の適正化及び地下水の合理的な利用を図ることによって、市民の生活用水としての水道水源を保全し、市全体の地下水の保全を図るとともに、地下水の枯渇、地盤沈下等を防止して市民福祉の増進に寄与することを目的としている。この中で、地下水の取水規制が定められ、第１種規制地域は公共用水道水源井から 600m 以内、第２種規制地域は第１種規制地域以外の市の全域に設定され、井戸深度や井戸口径、ポンプ口径等の許可基準が定められている。

事業計画地は宇治市に位置するため本条例の対象外であるが、事業計画地周辺南側は城陽市であるため第２種規制地域に指定されている。

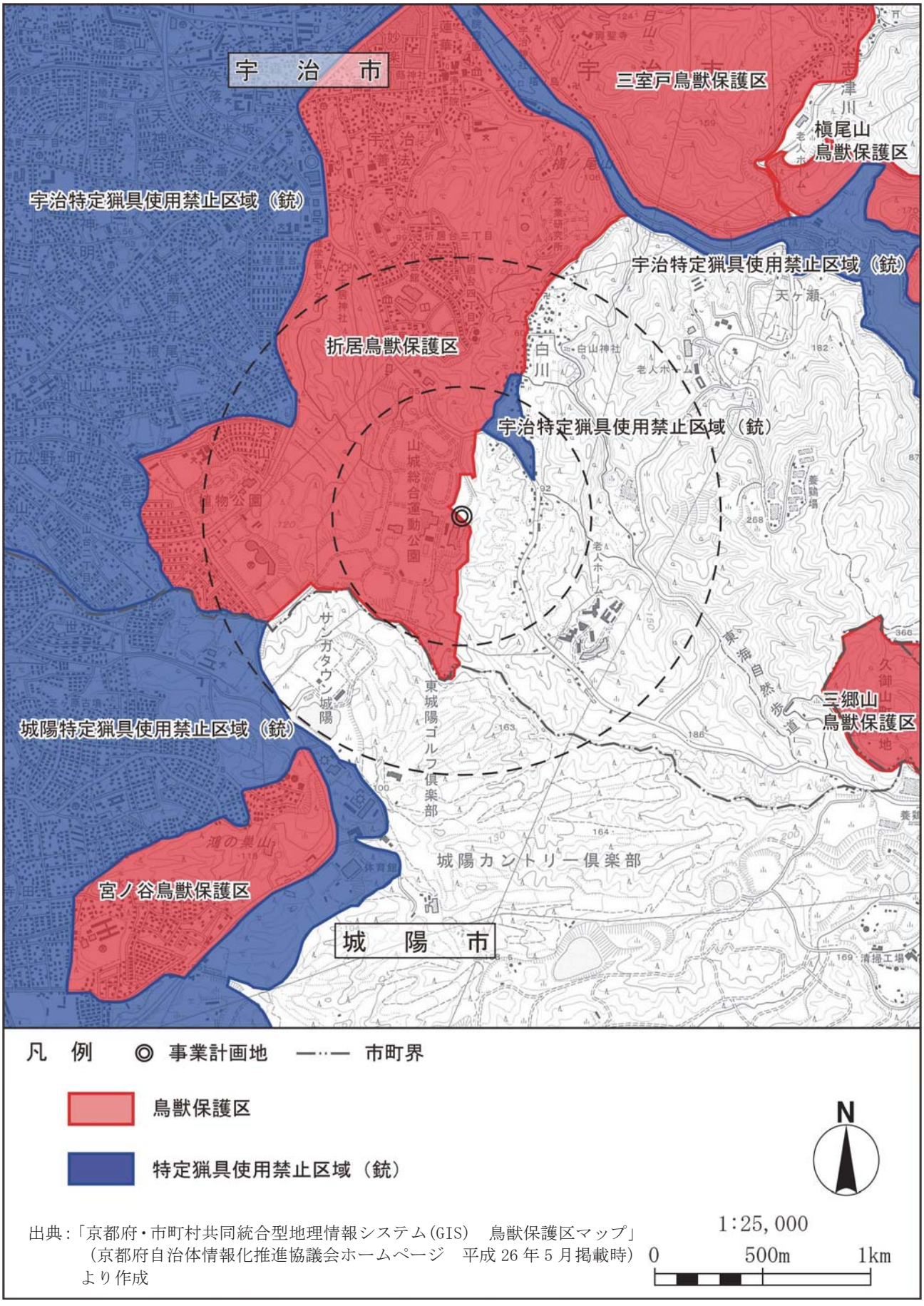
⑮ 砂防法（明治 30 年　法律第 29 号）

本法は、治水砂防上のために、土砂災害の原因となるような行為の禁止と制限、また砂防設備を整備することを目的としている。

事業計画地周辺では北東側は白川、西側では名木川、中島川、南西側では大谷川が砂防指定地に指定されている。

表 2-2.60　法令等に基づく主な地域・区域等の指定状況

区分	法　令	地域・区域等	指定の有無	
			事業計画地	周辺
生活環境	大気汚染防止法	総量規制地域(硫黄酸化物)	○	○
	騒音規制法	規制地域	×	○
	振動規制法	規制地域	×	○
	悪臭防止法	規制地域	○	○
	水質汚濁防止法	指定地域	○	○
	瀬戸内海環境保全特別措置法	関係府県の区域	○	○
	湖沼水質保全特別措置法	指定地域	×	×
	土壌汚染対策法	指定区域	×	×
自然環境	世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約	文化遺産、自然遺産	×	×
	自然公園法	国立公園、国定公園	×	○
	鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律	鳥獣保護区	○	○
	森林法	保安林	×	○
	京都府環境を守り育てる条例	京都府自然環境保全地域、京都府歴史的自然環境保全地域	×	×
	京都府立自然公園条例	京都府立自然公園	×	×
土地利用	近畿圏の保全区域の整備に関する法律	近郊緑地保全区域	×	○
	都市緑地法	緑地保全地域、緑化地域	×	×
	都市計画法	用途地域（風致地区）	×	○
文化財	古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法	歴史的風土保存区域	×	×
	文化財保護法 京都府文化財保護条例 京都府登録文化財に関する規則	重要文化財、登録有形文化財、重要有形民族文化財、史跡、名勝、天然記念物、伝統的建造物群保存地区	×	○
		京都府指定有形文化財、京都府指定有形民俗文化財、京都府指定史跡、京都府指定名勝、京都府指定天然記念物、文化財環境保全地区	×	○
		京都府登録有形文化財、京都府登録有形民俗文化財、京都府登録史跡、京都府登録名勝、京都府登録天然記念物	×	○
その他	自然環境保全法	原生自然環境保全地域、自然環境保全地域	×	×
	都市の美観風致を維持するための樹木の保存に関する法律	保存樹、保存樹林	×	×
	生産緑地法	生産緑地	×	×
	国土利用計画法	都市地域、農業地域、森林地域、自然公園地域、自然保全地域	○	○
	工業用水法	地下水採取規制地域	×	×
	建築物用地下水の採取の規制に関する法律（ビル用水法）	地下水採取規制地域	×	×
	城陽市地下水採取の適正化に関する条例	第 2 種規制地域	×	○
	砂防法	砂防指定地	×	○
	地すべり等防止法	地すべり防止区域	×	×
	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域	×	×
	土砂災害防止法	土砂災害特別警戒区域、土砂災害警戒区域	×	×



出典：「京都府・市町村共同統合型地理情報システム(GIS)　鳥獣保護区マップ」
（京都府自治体情報化推進協議会ホームページ　平成 26 年 5 月掲載時）
より作成

図 2-2.23　鳥獣保護区等位置図

2）公害の防止に係る規制の状況

公害の防止に係る基準としては、「環境基本法」（平成５年 法律第 91 号)に基づく環境基準（人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準）や、「大気汚染防止法」等の各法律及び「京都府環境を守り育てる条例」（平成７年 京都府条例第 33 号）に基づく規制基準等がある。

法令等に基づく主な規制基準等の適用状況を表 2-2.61 に示す。

表 2-2.61　法令等に基づく主な規制基準等の適用状況

区分	法令	規制基準等	事業との関連性
大気汚染	環境基本法	環境基準	○
	ダイオキシン類対策特別措置法	環境基準、排出基準（ダイオキシン類）	○
	大気汚染防止法	排出基準・総量規制基準（硫黄酸化物）	○
		排出基準（窒素酸化物、ばいじん、塩化水素等）	○
	京都府環境を守り育てる条例	総量規制基準（硫黄酸化物、ばいじん）	○
		排出基準（敷地境界線、排出口）	○
騒音	環境基本法	環境基準	×
	騒音規制法	規制地域・規制基準（特定工場等、特定建設作業）	×
		要請限度	×
	京都府環境を守り育てる条例	規制基準（特定工場等）	×
振動	振動規制法	規制地域・規制基準（特定工場等、特定建設作業）	×
		要請限度	×
	京都府環境を守り育てる条例	規制基準（特定工場等）	×
悪臭	悪臭防止法	規制地域・規制基準（敷地境界線、排出口、排出水）	○
水質汚濁	環境基本法	環境基準（健康項目、生活環境項目）	○
	ダイオキシン類対策特別措置法	環境基準、排水基準（ダイオキシン類）	○
	水質汚濁防止法	排水基準（一律基準、総量規制）	○
		地下浸透基準	○
	瀬戸内海環境保全特別措置法	特定施設設置規制	×
	水質汚濁防止法に基づく排水基準に関する条例	排水基準（上乗せ基準）	○
	下水道法、宇治市公共下水道条例	下水道排除基準	○
	京都府環境を守り育てる条例	排水基準	○
		地下浸透基準	○
土壌汚染	環境基本法	環境基準	○
	ダイオキシン類対策特別措置法	環境基準	○
	土壌汚染対策法	指定区域、土地形質変更に係る汚染基準	○
その他	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	構造・維持管理基準	○
	京都府建築基準法施行条例	日影規制	×
	ダイオキシン類対策特別措置法	廃棄物焼却炉に係るばいじん等の処理等	○
	特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律	化学物質の環境への排出量・移動量の届出	○

次に、項目別に環境基準、規制基準等の状況を示す。

① 大気環境

ア 大気汚染

(ｱ) 環境基準

大気汚染に係る環境基準を表 2-2.62～表 2-2.66 に示す。

大気汚染に係る環境基準は、二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、ダイオキシン類、微小粒子状物質の 11 物質について定められている。

表 2-2.62　大気の汚染に係る環境基準

昭和 48 年 環境庁告示第 25 号

物質	環境上の条件	測定方法
二酸化硫黄	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること。	溶液導電率法又は紫外線蛍光法
一酸化炭素	1 時間値の 1 日平均値が 10ppm 以下であり、かつ、1 時間値の 8 時間平均値が 20ppm 以下であること。	非分散型赤外分析計を用いる方法
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m^3 以下であること。	濾過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはβ線吸収法
光化学オキシダント	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法若しくは電量法、紫外線吸収法又はエチレンを用いる化学発光法
備考： 1　環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については適用しない。 2　浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が 10μm 以下のものをいう。 3　光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。		

表 2-2.63　二酸化窒素に係る環境基準

昭和 53 年 環境庁告示第 38 号

物質	環境上の条件	測定方法
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法
備考：環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については適用しない。		

表 2-2.64　ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準

平成 9 年 環境庁告示第 4 号

物質	環境上の条件	測定方法
ベンゼン	1 年平均値が 0.003mg/m^3 以下であること。	キャニスター又は捕集管により採取した試料をガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法を標準法とする。また、当該物質に関し、標準法と同等以上の性能を有することが確認された測定方法についても使用可能とする。
トリクロロエチレン	1 年平均値が 0.2mg/m^3 以下であること。	
テトラクロロエチレン	1 年平均値が 0.2mg/m^3 以下であること。	
ジクロロメタン	1 年平均値が 0.15mg/m^3 以下であること。	
備考：環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については適用しない。		

表 2-2.65　ダイオキシン類による大気の汚染に係る環境基準

平成 11 年 環境庁告示第 68 号

物質	環境上の条件	測定方法
ダイオキシン類	年平均値が 0.6pg-TEQ/m^3 以下であること。	ポリウレタンフォームを装着した採取筒をろ紙後段に取り付けたエアサンプラーにより採取した試料を高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法。
備考： 1　環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については適用しない。 2　ダイオキシン類の基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾーパラージオキシンの毒性に換算した値とする。		

表 2-2.66　微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準

平成 21 年 環境省告示第 33 号

物質	環境上の条件	測定方法
微小粒子状物質	1 年平均値が 15μg/m^3 以下であり、かつ、1 日平均値が 35μg/m^3 以下であること。	微小粒子状物質による大気の汚染の状況を的確に把握することができると認められる場所において、濾過捕集による質量濃度測定方法又はこの方法によって測定された質量濃度と等価な値が得られると認められる自動測定機による方法。
備考： 1　環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。 2　微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が 2.5μm の粒子を 50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。		

(ｲ) 規制基準等

「大気汚染防止法」に基づき、工場及び事業場に設置される政令で定める施設（ばい煙発生施設）を対象に、硫黄酸化物、ばいじん、有害物質の排出規制が定められている。

本事業では焼却施設（焼却炉）がばい煙発生施設に該当し、硫黄酸化物、ばいじん、有害物質のうち塩化水素及び窒素酸化物が規制項目となっている。また、工場又は事業場が集合している地域であって、現行の規制方式によっては環境基準の確保が困難である地域にあっては、一定規模以上のばい煙発生施設を設置する工場又は事業場において総量規制基準が定められており、宇治市は硫黄酸化物の指定地域に指定されている。

各物質別の排出基準を表 2-2.67～表 2-2.70 に示す。

表 2-2.67　硫黄酸化物の規制基準（大気汚染防止法）

昭和 46 年 厚生省・通産省令第 1 号
昭和 52 年 京都府告示第 610 号

	許容限度
排出基準	$q = K \times 10^{-3} He^2$ q ：硫黄酸化物の量（m^3_N/時） K ：地域ごとに定められた値（2.34※） ※宇治市では、新規の施設に対し、特別排出基準が適用される。 He：補正された排出口の高さ（m）
総量規制基準	$Q = 3.2 \times W^{0.85} + 0.5 \times 3.2 \{(W+Wi)^{0.85} - W^{0.85}\}$ Q ：許容排出量（m^3_N/時） W：昭和 53 年 1 月 1 日前に設置されたばい煙発生施設の定格能力合計量（重油換算 kl/時） Wi：昭和 53 年 1 月 1 日以降に設置されたばい煙発生施設の定格能力合計量（重油換算 kl/時） ※総量規制基準は、重油に換算したものが 0.3kl/時以上の場合に適用する。

表 2-2.68　ばいじんの排出基準（大気汚染防止法）

昭和 46 年 厚生省・通産省令第 1 号

施設	規模	焼却能力（kg/時）	許容限度（g）
廃棄物焼却炉	火格子面積が 2m^2 以上あるいは焼却能力が 200kg/時以上	4,000 以上	0.04

備考：
1　この表に掲げる許容限度は、標準状態に換算した排出ガス 1 立方メートル中のばいじんの量とする。
2　ばいじんの量は、次式により算出されたばいじんの量とする。

$$C = \frac{21-On}{21-Os} \cdot Cs$$

C：ばいじんの量(g)
On：施設ごとに定められた値(廃棄物焼却炉 12)
Os：排出ガス中の酸素濃度(%)
（当該濃度が 20%を超える場合にあっては 20%とする）
Cs：JIS-Z-8808 により測定されたばいじんの量(g)

表 2-2.69　有害物質（塩化水素）の排出基準（大気汚染防止法）

昭和 46 年 厚生省・通産省令第 1 号

施設	規模	許容限度（mg）
廃棄物焼却炉	火格子面積が 2m² 以上あるいは焼却能力が 200kg/時以上	700

備考：

1　この表に掲げる許容限度は、標準状態に換算した排出ガス 1 立方メートル中の塩化水素の量とする。

2　塩化水素の量は、次式により算出された塩化水素の量とする。

$$C = \frac{9}{21-Os} \cdot Cs$$

C：塩化水素の量(mg)

Os：排出ガス中の酸素濃度(%)

Cs：JIS-K-0107 に定める方法のうち硝酸銀法により測定された塩化水素の量(mg)

表 2-2.70　有害物質（窒素酸化物）の排出基準（大気汚染防止法）

昭和 46 年 厚生省・通産省令第 1 号

施設		規模	排出ガス量（万 m^3_N/時）	許容限度（cm^3）
廃棄物焼却炉のうち浮遊回転燃焼方式により焼却を行うもの（連続炉に限る。）		火格子面積が 2m² 以上あるいは焼却能力が 200kg/時以上	すべて	450
廃棄物焼却炉のうちニトロ化合物、アミノ化合物若しくはシアノ化合物若しくはこれらの誘導体を製造し、若しくは使用する工程又はアンモニアを用いて排水を処理する工程から排出される廃棄物を焼却するもの（連続炉に限る。）			4 未満	700
上記外の廃棄物焼却炉	連続炉		すべて	250
	連続炉以外		4 以上	250

備考：

1　この表に掲げる許容限度は、標準状態に換算した排出ガス 1 立方メートル中の窒素酸化物の量とする。

2　窒素酸化物の量は、次式により算出された窒素酸化物の量とする。

$$C = \frac{21-On}{21-Os} \cdot Cs$$

C：窒素酸化物の量(cm^3)

On：施設ごとに定められた値(廃棄物焼却炉 12)

Os：排出ガス中の酸素濃度(%)
（当該濃度が 20%を超える場合にあっては 20%とする）

Cs:JIS-K-0104 に定める方法により測定された窒素酸化物の量(cm^3)

ダイオキシン類については、「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき、大気排出基準が定められており、本事業では焼却施設（廃棄物焼却炉）が特定施設に該当する。

ダイオキシン類の大気排出基準を表 2-2.71 に示す。

表 2-2.71　ダイオキシン類の大気排出基準（ダイオキシン類対策特別措置法）

平成 11 年 総理府令第 67 号

施設	規模	焼却能力 (kg/時)	許容限度 (ng-TEQ/m^3_N)
廃棄物焼却炉	火床面積が 0.5m^2 以上又は焼却能力が 50kg/時以上	4,000 以上	0.1

備考：

1　この表に掲げる許容限度は、標準状態に換算した排出ガスによるものとする。

2　ダイオキシン類の量は、次式により算出されたダイオキシン類の量とする。

$$C = \frac{21-On}{21-Os} \cdot Cs$$

C：ダイオキシン類の量(ng-TEQ)

On：施設ごとに定められた値(廃棄物焼却炉 12)

Os：排出ガス中の酸素濃度(%)
（当該濃度が 20%を超える場合にあっては 20%とする）

Cs：高分解能ガスクロマトグラフ質量分析法により測定されたダイオキシン類の量(ng-TEQ)

また、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」において、一般廃棄物処理施設の技術上の基準（以下「構造基準」という。）及び一般廃棄物処理施設の維持管理の技術上の基準（以下「維持管理基準」という。）が定められており、焼却施設に該当するものの概要を表 2-2.72 に示す。

表 2-2.72　廃棄物焼却炉に係る構造基準･維持管理基準の概要
（廃棄物の処理及び清掃に関する法律）

昭和 46 年 厚生省令第 35 号

	内容
構造基準	外気と遮断された状態で、廃棄物を定量ずつ連続的に燃焼室に供給できる供給装置
	燃焼ガスが800℃以上の状態でごみを焼却できる燃焼室
	燃焼ガスが800℃以上の温度のままで燃焼室に２秒以上滞留できる燃焼室
	外気と遮断された燃焼室
	助燃設備（速やかに800℃以上にし、保つ機能を有する）を備えた燃焼室
	必要な空気を供給できる設備（供給空気量を調節する機能を有するもの）を設けた燃焼室
	燃焼室中の燃焼ガスの温度を連続的に測定・記録する装置
	集じん器に流入する燃焼ガスの温度を概ね200℃以下に冷却できる冷却設備
	集じん器に流入する燃焼ガスの温度を連続的に測定・記録する装置
	排ガスによる生活環境保全上の支障が生じないようにすることができる排ガス処理設備 （高度なばいじん除去機能を有するもの）
	排ガス中の一酸化炭素濃度を連続的に測定・記録する装置
	ばいじんを焼却灰と分離して排出し、貯留することができる灰出し設備・貯留設備 （ただし、溶融設備を用いて溶融する場合はこの限りではない。）
	ばいじん又は焼却灰が飛散・流出しない灰出し設備
	ばいじん又は焼却灰の溶融を行う場合は、次の要件を備えていること。 ・ばいじん又は焼却灰の温度をその融点以上にすることができる灰出し設備（溶融炉） ・溶融に伴い生ずる排ガスによる生活環境保全上の支障が生じないようにすることができる排ガス処理設備等
維持管理基準	ﾋﾟｯﾄ･ｸﾚｰﾝ方式によって燃焼室にごみを投入する場合には、常時、廃棄物を均一に混合する。
	燃焼室への廃棄物の投入は、外気と遮断した状態で定量ずつ連続的に行う。
	燃焼ガスの温度を800℃以上に保つ。
	焼却灰の熱しゃく減量が10％以下になるように焼却する。
	運転開始時は、助燃装置を作動させる等により、炉温を速やかに上昇させる。
	運転停止時は、助燃装置を作動させる等により、炉温を高温に保ち廃棄物を燃焼し尽くす。
	燃焼ガスの温度を連続的に測定・記録する。
	火災防止に必要な措置を講ずるとともに、消火設備を備える。
	集じん器に流入する燃焼ガスの温度を概ね200℃以下に冷却する。
	集じん器に流入する燃焼ガスの温度を連続的に測定・記録する。
	排ガス処理設備・冷却設備に堆積したばいじんを除去する。
	排ガス中の一酸化炭素濃度が100ppm以下になるように燃焼する。
	排ガス中の一酸化炭素濃度を連続的に測定・記録する。
	排ガス中のダイオキシン類濃度が0.1ng-TEQ/m^3_N以下となるように焼却する。
	排ガス中のダイオキシン類濃度を年一回以上、測定・記録する。また、排ガス中のばい煙量又はばい煙濃度（SOx,ばいじん,HCl,NOx）を六ヶ月に一回以上、測定・記録する。
	排ガスによる生活環境保全上の支障が生じないようにする。
	ばいじんと焼却灰を分離して排出し、貯留すること。
	ばいじん又は焼却灰の溶融を行う場合は、灰出し設備（溶融炉）に投入されたばいじん又は焼却灰の温度をその融点以上に保つ。

「京都府環境を守り育てる条例」では、「大気汚染防止法」上の対象施設や対象物質を拡大することにより、規制の強化が図られている。

本事業に関しては､有害物質について敷地境界線上及び排出口の規制基準が適用される。ただし、施設からの排ガスに対し、「大気汚染防止法」で有害物質として規制されている塩化水素については適用が除外されている。「京都府環境を守り育てる条例」に基づく有害物質の排出基準を表 2-2.73 に示す。

表 2-2.73　有害物質の排出基準（京都府環境を守り育てる条例）

平成 7 年 京都府条例第 33 号

項目	敷地境界線上基準	排出口基準
亜鉛及びその化合物	亜鉛として 0.2mg	亜鉛として 20 mg
アクリルアルデヒド	0.003cm^3	0.3 cm^3
アクリロニトリル	0.07 cm^3	7 cm^3
アンチモン及びその化合物	アンチモンとして 0.003 mg	アンチモンとして 0.3 mg
アンモニア	1 cm^3	100 cm^3
塩化水素	0.2 cm^3	本焼却施設は適用除外
塩化ビニル	0.1 cm^3	10 cm^3
塩素	0.03 cm^3	3 cm^3
カドミウム及びその化合物	カドミウムとして 0.002 mg	カドミウムとして 0.2 mg
キシレン	3 cm^3	300 cm^3
クロム及びその化合物	クロムとして 0.002 mg	クロムとして 0.2 mg
クロロホルム	0.3 cm^3	30 cm^3
シアン化水素及びシアン化合物	シアン化物イオンとして 0.2 mg	シアン化物イオンとして 20 mg
ジクロロメタン	2 cm^3	200 cm^3
臭素	0.003 cm^3	0.3 cm^3
水銀及びその化合物	水銀として 0.002 mg	水銀として 0.2 mg
すず及びその化合物	すずとして 0.07 mg	すずとして 7 mg
窒素酸化物（燃焼により生成するものを除く。）	1 cm^3	100 cm^3
テトラクロロエチレン	2 cm^3	200 cm^3
銅及びその化合物	銅として 0.003 mg	銅として 0.3 mg
トリクロロエチレン	2 cm^3	200 cm^3
トルエン	2 cm^3	200 cm^3
鉛及びその化合物	鉛として 0.003 mg	鉛として 0.3 mg
ニッケル及びその化合物	ニッケルとして 0.03 mg	ニッケルとして 3 mg
二硫化炭素	0.3 cm^3	30 cm^3
砒素及びその化合物	砒素として 0.02 mg	砒素として 2 mg
フェノール	0.2 cm^3	20 cm^3
弗素、弗化水素及び弗化珪素	弗化物イオンとして 0.05 mg	弗化物イオンとして 5 mg
ベンゼン	0.3 cm^3	30 cm^3
ホスゲン	0.003 cm^3	0.3 cm^3
ホルムアルデヒド	0.02 cm^3	2 cm^3
マンガン及びその化合物	マンガンとして 0.01 mg	マンガンとして 1 mg
メタノール	7 cm^3	700 cm^3
メチルエチルケトン	3 cm^3	300 cm^3
硫化水素	0.3 cm^3	30 cm^3
硫酸	0.03 mg	3 mg

備考：
1　この表に掲げる規制基準は、敷地境界線上基準にあっては標準状態に換算した大気１立方メートル中の有害物質の量、排出口基準にあっては標準状態に換算した排出ガス１立方メートル中の有害物質の量とする。
2　敷地境界線上の測定場所は、原則として、特定工場等の敷地境界線上で、地上1.5メートルの高さとする。ただし、敷地境界線上において測定することが適当でないと認められる場合は、敷地境界線以遠の適切な地点において測定できるものとする。

イ 騒音

(ｱ) 環境基準

騒音に係る環境基準を表 2-2.74 に示す。

この基準は、地域の類型ごと、時間の区分ごとに基準値が定められており、道路に面する地域とそれ以外の地域で異なる基準が適用されている。

事業計画地は「都市計画法」に基づく用途地域の指定を受けてないため、いずれの区域にも指定されていない。

表 2-2.74　騒音に係る環境基準

平成 10 年 環境庁告示第 64 号
平成 24 年 宇治市告示第 30 号

［道路に面する地域以外の地域］

地域の類型		基準値	
		昼間 (6 時～22 時)	夜間 (22 時～翌日 6 時)
A	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域及び第 2 種中高層住居専用地域	55 デシベル以下	45 デシベル以下
B	第 1 種住居地域、第 2 種住居地域及び準住居地域		
C	近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域	60 デシベル以下	50 デシベル以下

備考　第１種低層住居専用地域、第２種低層住居専用地域、第１種中高層住居専用地域、第２種中高層住居専用地域、第１種住居地域、第２種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域は、都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第８条第１項第１号に掲げる用途地域として定められた区域

［道路に面する地域］

地域の区分	基準値	
	昼間 (6 時～22 時)	夜間 (22 時～翌日 6 時)
A地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	60 デシベル以下	55 デシベル以下
B地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65 デシベル以下	60 デシベル以下
備考：車線とは、1 縦列の自動車が安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。この場合において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。		

［幹線交通を担う道路に近接する空間の特例］

基準値	
昼間（6 時～22 時）	夜間（22 時～翌日 6 時）
70 デシベル以下	65 デシベル以下
備考：個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては 45 デシベル以下、夜間にあっては 40 デシベル以下）によることができる。	

注 1.「幹線交通を担う道路」とは、「道路法」第 3 条に規定する高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあっては 4 車線以上の区間に限る。）並びに一般自動車道であって「都市計画法施行規則」第 7 条第 1 項第 1 号に定める自動車専用道路をいう。2.「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路は、道路端から 15 メートルまでの範囲、また、2 車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路は、道路端から 20 メートルまでの範囲をいう。

(ｲ) 規制基準

「騒音規制法」に規定する特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準を表 2-2.75、特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準を表 2-2.76、自動車騒音の要請限度を表 2-2.77 に示す。

この法律では、第２条第１項で定めている特定施設を設置する工場又は事業場（特定工場等）における騒音、第２条第３項で定めている特定建設作業における騒音に対して、都道府県知事又は一般市の長が定めている指定地域での規制基準値が決められている。また、指定地域内の自動車騒音が一定のレベルを超えて周辺の生活環境を著しく損なっている場合に市町村長が公安委員会や道路管理者に対して要請や意見を述べることのできる要請限度値も決められている。

なお、「京都府環境を守り育てる条例」では「騒音規制法」で指定する特定施設に加えて、16 種の施設が特定施設として追加されている。

事業計画地は「都市計画法」に基づく用途地域の指定を受けてないため、いずれの区域にも指定されていない。

表 2-2.75　特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準

平成 24 年 宇治市告示第 31 号

平成 24 年 宇治市告示第 32 号

区域の区分		昼間 (8 時～18 時)	朝(6時～ 8時) 夕(18時～22時)	夜間 (22 時～翌日 6 時)
第 1 種区域	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域	45 デシベル	40 デシベル	40 デシベル
第 2 種区域	第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域及び準住居地域	50 デシベル	45 デシベル	40 デシベル
第 3 種区域	近隣商業地域、商業地域及び準工業地域	65 デシベル	55 デシベル	50 デシベル
第 4 種区域	工業地域	70 デシベル	60 デシベル	55 デシベル

注 1.　規制地域は、宇治市の区域のうち、都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第８条第１項第１号に掲げる用途地域として定められた区域

2.　第２種区域、第３種区域及び第４種区域として定められた区域内に所在する学校教育法（昭和 22 年法律第 26 号）第１条に規定する学校、児童福祉法（昭和 22 年法律第 164 号）第 39 条第１項に規定する保育所、医療法（昭和 23 年法律第 205 号）第１条の５第１項に規定する病院及び同条第２項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館法（昭和 25 年法律第 118 号）第２条第１項に規定する図書館並びに老人福祉法（昭和 38 年法律第 133 号）第 20 条の５に規定する特別養護老人ホームの敷地の周囲 50 メートルの区域内における規制基準は、当該各欄に定める当該値から５デシベルを減じた値（第２種区域にあっては昼間及び朝夕に限る。）

表 2-2.76　特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準

昭和 43 年 厚生省・建設省告示第 1 号
昭和 43 年 政令第 324 号
昭和 24 年 宇治市告示第 33 号

特定建設作業の区分	騒音の大きさの許容限度	禁止される作業時間	1 日の作業の許容限度	連続作業の許容期間	休日作業の禁止
1 くい打機(もんけんを除く。)、くい抜機又はくい打くい抜機(圧入式くい打くい抜機を除く。)を使用する作業(くい打機をｱｰｽｵｰｶﾞｰと併用する作業を除く。)	85ｄB	第 1 号区域 午後 7 時から翌日の午前 7 時まで 第 2 号区域 午後 10 時から翌日の午前 6 時まで	第 1 号区域 10 時間 第 2 号区域 14 時間	6 日以内	日曜日その他の休日には行わないこと
2 びょう打機を使用する作業					
3 さく岩機を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。)					
4 空気圧縮機(電動機以外の原動機を用いるものであって、その原動機の定格出力が 15kw 以上のものに限る。)を使用する作業(さく岩機の動力として使用する作業を除く。)					
5 ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾟﾗﾝﾄ(混練機の混練容量が 0.45m³ 以上のものに限る。)又はｱｽﾌｧﾙﾄﾌﾟﾗﾝﾄ(混練機の混練重量が 200kg 以上のものに限る。)を設けて行う作業(ﾓﾙﾀﾙを製造するためにｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾟﾗﾝﾄを設けて行う作業を除く。)					
6 ﾊﾞｯｸﾎｳ(一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 80kw 以上のものに限る。)を使用する作業					
7 ﾄﾗｸﾀｰｼｮﾍﾞﾙ(一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 70kw 以上のものに限る。)を使用する作業					
8 ﾌﾞﾙﾄﾞｰｻﾞｰ(一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 40kw 以上のものに限る。)を使用する作業					

備考：
1　第 1 号区域とは、規制区域のうち、第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用区域、第 1 種中高層住居専用区域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地及び準工業地域並びにこれらの地域以外の規制地域のうち、学校、保育所、病院、診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲 80 メートルの区域内をいい、第 2 号区域とは、規制地域のうち、第 1 号区域以外の区域をいう。
2　環境大臣が指定するバックホウ、トラクターショベル及びブルドーザーを使用する作業を除く。
3　該当作業がその作業を開始した日に終わるものを除く。

表 2-2.77　自動車騒音の要請限度

平成 12 年 総理府令第 15 号
平成 24 年 宇治市告示第 34 号

区域の区分			昼間 (6 時～22 時)	夜間 (22 時～翌日 6 時)
a 区域	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域及び第 2 種中高層住居専用地域	1 車線を有する道路に面する区域	65 デシベル	55 デシベル
		2 車線以上の車線を有する道路に面する区域	70 デシベル	65 デシベル
b 区域	第 1 種住居地域、第 2 種住居地域及び準住居地域	1 車線を有する道路に面する区域	65 デシベル	55 デシベル
		2 車線以上の車線を有する道路に面する区域	75 デシベル	70 デシベル
c 区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域	車線を有する道路に面する区域	75 デシベル	70 デシベル

備考：上表に揚げる区域のうち幹線交通を担う道路に近接する区域（2 車線以下の車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 15m、2 車線を超える車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 20m までの範囲をいう）に係る限度は上表にかかわらず、昼間においては 75 デシベル、夜間においては 70 デシベルとする。

注　規制地域は、宇治市の区域のうち、都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第８条第１項第１号に掲げる用途地域として定められた区域

ウ 振動

振動については、環境基準は定められていない。

「振動規制法」に規定する特定工場等において発生する振動の規制に関する基準を表 2-2.78、特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準を表 2-2.79、道路交通振動の要請限度を表 2-2.80 に示す。

この法律では、第２条第１項で定めている特定施設を設置する工場又は事業場（特定工場等）における振動、第２条第３項で定めている特定建設作業における振動に対して、都道府県知事又は一般市の長が定めている指定地域での規制基準値が決められている。また、指定地域内の道路交通振動が一定のレベルを超えて周辺の生活環境を著しく損なっている場合に市町村長が公安委員会や道路管理者に対して要請や意見を述べることのできる要請限度値も決められている。

なお、「京都府環境を守り育てる条例」では「振動規制法」で指定する特定施設に加えて、８種の施設が特定施設として追加されている。

事業計画地は「都市計画法」に基づく用途地域の指定を受けてないため、いずれの区域にも指定されていない。

表 2-2.78　特定工場等において発生する振動の規制基準

平成 24 年 宇治市告示第 35 号

区域の区分		昼間 (8 時～19 時)	夜間 (19 時～翌日 8 時)
第 1 種区域	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域及び準住居地域	60 デシベル	55 デシベル
第 2 種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業専用地域	65 デシベル	60 デシベル

注1. 規制地域は、宇治市の区域のうち、都市計画法（43 年法律第 100 号）第８条第１項第１号に掲げる用途地域として定められた区域

2. 学校教育法(昭和 22 年法律第 26 号)第 1 条に規定する学校、児童福祉法(昭和 22 年法律第 164 号)第 39 条第 1 項に規定する保育所、医療法(昭和 23 年法律第 205 号)第 1 条の 5 第 1 項に規定する病院及び同条第 2 項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館法(昭和 25 年法律第 118 号)第 2 条第 1 項に規定する図書館並びに老人福祉法(昭和 38 年法律第 133 号)第 20 条の 5 に規定する特別養護老人ホームの敷地の周囲 50 メートルの区域内における規制基準は、当該各欄に定める当該値から 5 デシベルを減じた値（第 1 種区域にあっては昼間に限る。）

表 2-2.79　特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準

昭和 51 年 総理府令第 58 号

平成 24 年 宇治市告示第 36 号

特定建設作業の区分	振動の大きさの許容限度	禁止される作業時間	1 日の作業の許容限度	連続作業の許容期間	休日作業の禁止
1 くい打機(もんけん及び圧入式くい打機を除く。)、くい抜機(油圧式くい抜機を除く。)又はくい打くい抜機(圧入式くい打くい抜機を除く。)を使用する作業	75ｄB	第 1 号区域 午後 7 時から翌日の午前 7 時まで	第 1 号区域 10 時間	6 日以内	日曜日その他の休日には行わないこと
2 鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業					
3 舗装版破砕機を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。)					
4 ﾌﾞﾚｰｶｰ(手持式のものを除く。)を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。)		第 2 号区域 午後 10 時から翌日の午前 6 時まで	第 2 号区域 14 時間		

備考：

1 第 1 号区域とは、特定工場等の振動の指定地域のうち、特定工場の騒音の指定地域の区分が第 1 種区域、第 2 種区域及び第 3 種区域に属する区域並びに第 4 種区域に属する区域であって、学校、保育所、病院、診療所(患者の収容施設を有するもの)、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲 80 メートルの区域をいう。

2 第 2 号区域とは、特定工場等の振動の指定地域のうち第 1 号区域以外の区域をいう。

表 2-2.80　道路交通振動の要請限度

昭和 51 年 総理府令第 58 号
平成 24 年 宇治市告示第 37 号

区域の区分		昼間 (8 時～19 時)	夜間 (19 時～翌日 8 時)
第 1 種区域	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域及び準住居地域	65 デシベル	60 デシベル
第 2 種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域	70 デシベル	65 デシベル

備考：1　区域の区分及び時間の区分は、特定工場等の振動の場合と同様である。
2　振動の測定場所は、道路の敷地の境界線とする。
3　振動の測定は、当該道路に係る道路交通振動を対象とし、当該道路交通振動の状況を代表すると認められる 1 日について、昼間及び夜間の区分ごとに 1 時間当り 1 回以上の測定を 4 時間以上行うものとする。
4　振動レベルは、5 秒間隔、100 個又はこれに準ずる間隔、個数の測定値の 80%レンジの上端の数値を、昼間及び夜間の区分ごとにすべてについて平均した数値とする。

エ 悪臭

悪臭については、環境基準は定められていない。

「悪臭防止法」に基づく規制基準を表 2-2.81 に示す。

この法律では、事業活動に伴って発生する悪臭原因物質のうちアンモニア等 22 物質の特定悪臭物質濃度による規制及び多種多様な複合臭等に対応可能な、人の嗅（きゅう）覚を用いた臭気指数による規制を行っている。

敷地境界における特定悪臭物質濃度による規制基準は 22 物質が定められている。また、気体排出口においては、流量による規制基準（13 物質）が定められている。その他に、排出水中の濃度に係る規制基準（4 物質）がある。

事業計画地は A 地域及び B 地域に指定されている。なお、宇治市では特定悪臭物質濃度による規制が行われている。

表 2-2.81　悪臭防止法に基づく規制基準

平成 24 年 宇治市告示第 38 号

［敷地境界線］

物質名	許容限度(ppm)		物質名	許容限度(ppm)	
	A地域	B地域		A地域	B地域
アンモニア	1	5	イソバレルアルデヒド	0.003	0.01
メチルメルカプタン	0.002	0.01	イソブタノール	0.9	20
硫化水素	0.02	0.2	酢酸エチル	3	20
硫化メチル	0.01	0.2	メチルイソブチルケトン	1	6
二硫化メチル	0.009	0.1	トルエン	10	60
トリメチルアミン	0.005	0.07	スチレン	0.4	2
アセトアルデヒド	0.05	0.5	キシレン	1	5
プロピオンアルデヒド	0.05	0.5	プロピオン酸	0.03	0.2
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	0.08	ノルマル酪酸	0.001	0.006
イソブチルアルデヒド	0.02	0.2	ノルマル吉草酸	0.0009	0.004
ノルマルバレルアルデヒド	0.009	0.05	イソ吉草酸	0.001	0.01

備考　1　A地域とは、規制地域のうちB地域以外の地域をいう。
　　2　B地域とは、規制地域のうち農業振興地域の整備に関する法律（昭和 44 年法律第 58 号）第６条の規定により農業振興地域として指定された地域及び国土利用計画法（昭和 49 年法律第 92 号）第９条の規定により森林地域として定められた地域(都市計画法第７条第２項に規定する市街化区域にあるものを除く。）をいう。

［排出口］

特定悪臭物質の種類ごとに、敷地境界線の地表における許容限度を基礎として、次の式により算出して得た流量を許容限度とする。

$q = 0.108 \times He^2 \cdot Cm$

ここで、　q：流量（m^3_N/時）
　　He：補正された排出口の高さ（m）
　　Cm：特定悪臭物質の規制基準（ppm）

規制対象物質	アンモニア、硫化水素、トリメチルアミン、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、キシレン

［排出水］

項目	事業場から敷地外に排出される排出水の量	許容限度（mg/L）	
		A地域	B地域
メチルメルカプタン	0.001m^3/秒以下の場合	0.032	0.16
	0.001m^3/秒を超え、0.1m^3/秒以下の場合	0.0068	0.034
	0.1m^3/秒を超える場合	0.00142	0.071
硫化水素	0.001m^3/秒以下の場合	0.112	1.12
	0.001m^3/秒を超え、0.1m^3/秒以下の場合	0.024	0.24
	0.1m^3/秒を超える場合	0.0052	0.052
硫化メチル	0.001m^3/秒以下の場合	0.32	6.4
	0.001m^3/秒を超え、0.1m^3/秒以下の場合	0.069	1.38
	0.1m^3/秒を超える場合	0.014	0.28
二硫化メチル	0.001m^3/秒以下の場合	0.567	6.3
	0.001m^3/秒を超え、0.1m^3/秒以下の場合	0.126	1.4
	0.1m^3/秒を超える場合	0.0261	0.29

② 水環境

ア 環境基準

公共用水域の水質汚濁に係る環境基準を表 2-2.82～表 2-2.83 に示す。

この基準は、公共用水域を対象として人の健康の保護に関する環境基準及び生活環境の保全に関する環境基準が定められている。前者は全公共用水域に適用される基準であり重金属、有機塩素化合物及び農薬類の 27 項目、後者は生活環境保全のため、公共用水域を水利用の状況を考慮しＡＡからＥまでの６ランクに分類し、５項目について定められており、さらに水生生物の保全の観点から全亜鉛、ノニルフェノール及び直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩について基準値が定められている。

事業計画地の位置する宇治市では、宇治川が A 類型及び生物 B 類型に指定されている。

また、ダイオキシン類による水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む）に係る環境基準は表 2-2.84 に示すとおりで、水質（水底の底質の汚染を除く）が年間平均値 1 pg-TEQ/g 以下、水底の底質が 150pg-TEQ/g 以下と定められている。

地下水の水質汚濁に係る環境基準は、前述した人の健康の保護に関する環境基準と概ね同様の重金属、有機塩素化合物及び農薬類の 28 項目について基準が定められている。なお、ダイオキシン類についても同様に公共用水域の水質の汚濁に係る環境基準が地下水に適用されている。

表 2-2.82　人の健康の保護に関する環境基準

公共用水域：昭和 46 年 環境庁告示第 59 号
地下水：平成 9 年 環境庁告示第 10 号

項　　目	基　準　値		備　　考
	水質汚濁に係るもの	地下水の水質汚濁に係るもの	
カドミウム	0.003　mg/L 以下	0.003　mg/L 以下	1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。 2「検出されないこと」とは、昭和46年環境庁告示第59号に定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。 3 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。 4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、日本工業規格K0102 43.2.1、43.2.3又は43.2.5により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと日本工業規格K0102 43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。 5 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2により測定されたシス体の濃度と日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1により測定されたトランス体の濃度の和とする。 6 トリクロロエチレンは、0.01mg/Lに改正を検討中。
全シアン	検出されないこと。	検出されないこと。	
鉛	0.01　mg/L 以下	0.01　mg/L 以下	
六価クロム	0.05　mg/L 以下	0.05　mg/L 以下	
砒素	0.01　mg/L 以下	0.01　mg/L 以下	
総水銀	0.0005 mg/L 以下	0.0005 mg/L 以下	
アルキル水銀	検出されないこと。	検出されないこと。	
PCB	検出されないこと。	検出されないこと。	
ジクロロメタン	0.02　mg/L 以下	0.02　mg/L 以下	
四塩化炭素	0.002　mg/L 以下	0.002　mg/L 以下	
塩化ビニルモノマー		0.002　mg/L 以下	
1,2-ジクロロエタン	0.004　mg/L 以下	0.004　mg/L 以下	
1,1-ジクロロエチレン	0.1　mg/L 以下	0.1　mg/L 以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04　mg/L 以下		
1,2-ジクロロエチレン		0.04　mg/L 以下	
1,1,1-トリクロロエタン	1　mg/L 以下	1　mg/L 以下	
1,1,2-トリクロロエタン	0.006　mg/L 以下	0.006　mg/L 以下	
トリクロロエチレン	0.03　mg/L 以下	0.03　mg/L 以下	
テトラクロロエチレン	0.01　mg/L 以下	0.01　mg/L 以下	
1,3-ジクロロプロペン	0.002　mg/L 以下	0.002　mg/L 以下	
チウラム	0.006　mg/L 以下	0.006　mg/L 以下	
シマジン	0.003　mg/L 以下	0.003　mg/L 以下	
チオベンカルブ	0.02　mg/L 以下	0.02　mg/L 以下	
ベンゼン	0.01　mg/L 以下	0.01　mg/L 以下	
セレン	0.01　mg/L 以下	0.01　mg/L 以下	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10　mg/L 以下	10　mg/L 以下	
ふっ素	0.8　mg/L 以下	0.8　mg/L 以下	
ほう素	1　mg/L 以下	1　mg/L 以下	
1,4-ジオキサン	0.05　mg/L 以下	0.05　mg/L 以下	

表 2-2.83　生活環境の保全に関する環境基準

昭和 46 年 環境庁告示第 59 号

［河川（湖沼を除く）］

ア

項目／類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度(pH)	生物化学的酸素要求量(BOD)	浮遊物質量(SS)	溶存酸素量(DO)	大腸菌群数
AA	水道 1 級 自然環境保全 及び A 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN /100mL 以下
A	水道 2 級 水産 1 級 水浴 及び B 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/ 100mL 以下
B	水道 3 級 水産 2 級 及び C 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN /100mL 以下
C	水産 3 級 工業用水 1 級 及び D 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	－
D	工業用水 2 級 農業用水 及び E の欄に掲げるもの	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	－
E	工業用水 3 級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2mg/L 以上	－

備考 1.　基準値は、日間平均値とする。
2.　農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上とする。

注 1. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
2. 水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道 2 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道 3 級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
3. 水産 1 級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用
水産 2 級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産 3 級の生産生物用
水産 3 級：コイ、フナ等、β－中腐水性水域の水産生物用
4. 工業用水 1 級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水 2 級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
工業用水 3 級：特殊の浄水操作を行うもの
5. 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

イ

項目／類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物Ａ	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L以下	0.001mg/L以下	0.03mg/L以下
生物特Ａ	生物Ａの水域のうち、生物Ａの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L以下	0.0006mg/L以下	0.02mg/L以下
生物Ｂ	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L以下	0.002mg/L以下	0.05mg/L以下
生物特Ｂ	生物Ａ又は生物Ｂの水域のうち、生物Ｂの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L以下	0.002mg/L以下	0.04mg/L以下
備考　基準値は、年間平均値とする。（湖沼、海域もこれに準ずる。）				

表 2-2.84　ダイオキシン類による水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）に係る環境基準

平成 11 年 環境庁告示第 68 号

項目		基準値
ダイオキシン類	水質（水底の底質を除く。）	1pg-TEQ/L 以下
	水底の底質	150pg-TEQ/g 以下

注 1. 基準値は，2,3,7,8－四塩化ジベンゾーパラージオキシンの毒性に換算した値とする。
2. 水質の汚濁（水底の底質を除く。）に係る環境基準は、公共用水域及び地下水について適用する。
3. 水底の底質の汚染に係る環境基準は、公共用水域の水底の底質について適用する。
4. 水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。

イ 規制基準等

「水質汚濁防止法」では、汚水又は廃液を排出する一定の施設（特定施設）を設置する工場・事業場（特定事業場）で、公共用水域に排出水を排出する特定事業場を規制の対象とし、その排水について排水基準を定めており、本事業では一般廃棄物処理施設である焼却施設が該当するが、工場排水は一定の処理を行った後、施設内で積極的に再利用し、処理後の余剰分や休炉時等の際に再利用できない分に限り、公共下水道への排除基準を遵守した上で、30m^3/日未満を生活系排水とともに公共下水道へ常時排水することとし、公共用水域へは雨水のみ排水する計画である。

排水基準は、国で定める一律基準と京都府の条例で定める上乗せ基準があり、一律基準は「排水基準を定める省令」（昭和 46 年 総理府令第 35 号）（以下「排水基準省令」という。）により定められ、原則として有害物質はすべての特定事業場に、生活環境項目は日

平均排水量が 50㎥以上の特定事業場に適用され、上乗せ基準は「京都府環境を守り育てる条例」及び「水質汚濁防止法に基づく排水基準に関する条例」（昭和 50 年 京都府条例第 33 号）により定められ、業種別、排水規模別により厳しい排水基準を設けるとともに、生活環境項目に対する裾切りを一部日平均排出量30㎥に縮小している。淀川・宇治川水域は、「京都府環境を守り育てる条例」においてはＡ区域に該当し、規制基準が定められており、「水質汚濁防止法に基づく排水基準に関する条例」においては、上乗せ基準の対象水域である。当該水域に適用される「水質汚濁防止法」に基づく排水基準、「水質汚濁防止法に基づく排水基準に関する条例」及び「京都府環境を守り育てる条例」に基づく規制基準を表 2-2.85 に示す。

「水質汚濁防止法」により、人口及び産業の集中等のため、排水規制のみでは閉鎖性水域における水質環境基準の達成が困難な項目に対して、指定地域にある日平均排水量 50㎥以上の特定事業場からその水域に流入する汚濁負荷量を規制した総量規制基準（表 2-2.86 参照）が定められている。総量規制の指定項目は化学的酸素要求量、窒素含有量、りん含有量であり、事業計画地を含む宇治市が総量規制の指定地域に指定されている。本事業においては、公共用水域に排出する水量が日平均で 50㎥以上となる場合には、表 2-2.86 に示す化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量の総量規制基準が適用される。また、「瀬戸内海環境保全特別措置法」により、対象となる地域に特定施設を設置し、公共用水域に排出する水量が日最大量 50㎥以上となる場合には、知事の特定施設の設置に係る許可が必要となる。

「ダイオキシン類対策特別措置法」では、水質基準適用施設を設置する工場又は事業場から公共用水域に排出される水について、表 2-2.87 に示すダイオキシン類の水質排出基準が定められており、本事業においては焼却灰の貯留設備が水質基準適用施設に該当する。

特定事業場から公共下水道に排出される排水に対して、表 2-2.88 に示すとおり排除基準が設けられている。本事業においては、工場排水（30㎥/日未満）と生活系排水を合わせて、公共下水道に排出する水量が日平均で 50㎥未満となる計画であり、同表に示す 50㎥未満の排除基準が適用される。

表 2-2.85(1)　水質汚濁防止法等に基づく排水基準（有害物質に係る排水基準）

昭和 46 年 総理府令第 35 号
昭和 50 年 京都府条例 33 号
平成 7 年 京都府条例第 33 号

有害物質の種類	許容限度		
	水質汚濁防止法	水質汚濁防止法に基づく排水基準に関する条例	京都府環境を守り育てる条例
カドミウム及びその化合物	0.1　mg/L※1	0.05　mg/L	0.05　mg/L
シアン化合物	1　mg/L	0.5　mg/L	0.5　mg/L
有機燐化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る)	1　mg/L	0.5　mg/L	0.5　mg/L
鉛及びその化合物	0.1　mg/L	―	0.1　mg/L
六価クロム化合物	0.5　mg/L	0.25　mg/L	0.25　mg/L
砒素及びその化合物	0.1　mg/L	―	0.1　mg/L
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005 mg/L	―	0.005 mg/L
アルキル水銀化合物	検出されないこと。	―	検出されないこと。
ポリ塩化ビフェニル	0.003 mg/L	―	0.003 mg/L
トリクロロエチレン	0.3　mg/L	―	0.3　mg/L
テトラクロロエチレン	0.1　mg/L	―	0.1　mg/L
ジクロロメタン	0.2　mg/L	―	0.2　mg/L
四塩化炭素	0.02　mg/L	―	0.02　mg/L
1,2-ジクロロエタン	0.04　mg/L	―	0.04　mg/L
1,1-ジクロロエチレン	1　mg/L	―	1　mg/L
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4　mg/L	―	0.4　mg/L
1,1,1-トリクロロエタン	3　mg/L	―	3　mg/L
1,1,2-トリクロロエタン	0.06　mg/L	―	0.06　mg/L
1,3-ジクロロプロペン	0.02　mg/L	―	0.02　mg/L
チウラム	0.06　mg/L	―	0.06　mg/L
シマジン	0.03　mg/L	―	0.03　mg/L
チオベンカルブ	0.2　mg/L	―	0.2　mg/L
ベンゼン	0.1　mg/L	―	0.1　mg/L
セレン及びその化合物	0.1　mg/L	―	0.1　mg/L
ほう素及びその化合物	10 mg/L（海域以外）	―	10 mg/L（海域以外）
ふっ素及びその化合物	8 mg/L（海域以外）	―	8 mg/L（海域以外）
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸性化合物	100　mg/L※2	―	100　mg/L※2
1,4-ジオキサン	0.5　mg/L	―	0.5　mg/L

備考：
※1　0.03mg/L に改正を検討中
※2　アンモニア性窒素に 0.4 を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量

表 2-2.85(2)　水質汚濁防止法等に基づく排水基準（生活環境に係る排水基準）

昭和 46 年 総理府令第 35 号
昭和 50 年 京都府条例 33 号
平成 7 年 京都府条例第 33 号

項　目	許容限度		
	水質汚濁防止法	水質汚濁防止法に基づく排水基準に関する条例	京都府環境を守り育てる条例
水素イオン濃度(水素指数)	5.8～8.6(海域以外)	―	5.8～8.6(海域以外)
BOD(生物化学的酸素要求量)	160mg/L (日間平均 120mg/L)	25mg/L (日間平均 20mg/L)	25mg/L (日間平均 20mg/L)
COD(化学的酸素要求量)	160mg/L (日間平均 120mg/L)	25mg/L (日間平均 20mg/L)	25mg/L (日間平均 20mg/L)
SS(浮遊物質量)	200mg/L (日間平均 150mg/L)	90mg/L (日間平均 70mg/L)	90mg/L (日間平均 70mg/L)
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類含有量)	5mg/L	―	5mg/L
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類含有量)	30mg/L	20mg/L	20mg/L
フェノール類含有量	5mg/L	1mg/L	1mg/L
銅含有量	3mg/L	―	3mg/L
亜鉛含有量	2mg/L	―	5mg/L
溶解性鉄含有量	10mg/L	―	10mg/L
溶解性マンガン含有量	10mg/L	―	10mg/L
クロム含有量	2mg/L	―	2mg/L
ニッケル含有量	―	―	2mg/L
大腸菌群数	日間平均 3,000 個/cm^3	―	日間平均 3,000 個/cm^3
窒素含有量	120mg/L (日間平均 60mg/L)	―	120mg/L (日間平均 60mg/L)
燐含有量	16mg/L (日間平均 8mg/L)	―	16mg/L (日間平均 8mg/L)

備考　1　『日間平均』による許容限度は、1 日の排出水の平均的な汚染状態について定めたものである。
2　この表に掲げる排水基準は、1 日当たりの平均的な排出水の量が 50m^3以上である工場又は事業場に係る排出水について適用する。
3　水質汚濁防止法に基づく排水基準に関する条例においては、淀川水域に立地する特定事業場は日平均排水量 30 m^3以上が対象となる。

表 2-2.86　総量規制基準（水質汚濁防止法）

昭和 46 年 総理府・通産省令第 46 号
平成 19 年 京都府告示第 363 号
平成 19 年 京都府告示第 364 号
平成 19 年 京都府告示第 365 号

<table>
<tr><th>項目</th><th>許容汚濁負荷量</th></tr>
<tr><td>化学的酸素要求量</td><td>
Ｌc＝（Ccj・Qcj＋Cci・Qci＋Cco・Qco）×10^{-3}
Ｌc ：排出が許容される汚濁負荷量(kg/日)
Ccj, Cci, Cco：業種その他の区分ごとに定める一定の化学的酸素要求量(mg/L)（＝備考欄の表参照）
Qcj:平成 3 年 7 月 1 日以後に申請又は届出がされた特定施設の設置又は構造等の変更により増加する特定排出水の量(m^3/日)
Qci：昭和 55 年 7 月 1 日から平成 3 年 7 月 1 日の前日までの間に申請又は届出がされた特定施設の設置又は構造等の変更により増加する特定排出水の量(Qcj は除く)(m^3/日)
Qco：特定排出水の量(Qcj と Qci は除く)(m^3/日)
備考：
1 この表に掲げる許容汚濁負荷量は、一日当りの平均的な排出水の量が 50m^3 以上である工場または事業場に係る排出水について適用する
2 一の指定地域内事業場が二以上の業種等に属する場合、当該指定地域内事業場に係る総量規制基準は、当該業種その他の区分ごとに算定した値を合計した汚濁負荷量として定める
3 Ccj, Cci, Cco の値は、下表に示すとおりである
<table>
<tr><th>業種その他の区分</th><th>Cco</th><th>Cci</th><th>Ccj</th></tr>
<tr><td>ごみ処理業</td><td>70</td><td>40</td><td>40</td></tr>
<tr><td>指定地域内事業場のし尿又は雑排水（処理対象人員 201 人以上のものを除く）</td><td>80</td><td>50</td><td>50</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>窒素含有量</td><td>
Ｌn＝（Cni・Qni＋Cno・Qno）×10^{-3}
Ｌn ：排出が許容される汚濁負荷量(kg/日)
Cni, Cno：業種その他の区分ごとに定める一定の窒素含有量(mg/L)（＝備考欄の表参照）
Qni:平成 14 年 10 月 1 日以後に申請又は届出がされた特定施設の設置又は構造等の変更により増加する特定排出水の量(m^3/日)
Qno：特定排出水の量(Qni は除く)(m^3/日)
備考：
1 この表に掲げる許容汚濁負荷量は、一日当りの平均的な排出水の量が 50m^3 以上である工場または事業場に係る排出水について適用する
2 一の指定地域内事業場が二以上の業種等に属する場合、当該指定地域内事業場に係る総量規制基準は、当該業種その他の区分ごとに算定した値を合計した汚濁負荷量として定める
3 Cni, Cno の値は、下表に示すとおりである
<table>
<tr><th>業種その他の区分</th><th>Cno</th><th>Cni</th></tr>
<tr><td>ごみ処理業</td><td>30</td><td>20</td></tr>
<tr><td>指定地域内事業場のし尿又は雑排水（処理対象人員 201 人以上のものを除く）</td><td>60</td><td>50</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>りん含有量</td><td>
Ｌp＝（Cpi・Qpi＋Cpo・Qpo）×10^{-3}
Ｌp ：排出が許容される汚濁負荷量(kg/日)
Cpi, Cpo：業種その他の区分ごとに定める一定のりん含有量(mg/L)（＝備考欄の表参照）
Qpi:平成 14 年 10 月 1 日以後に申請又は届出がされた特定施設の設置又は構造等の変更により増加する特定排出水の量(m^3/日)
Qpo：特定排出水の量(Qpi は除く)(m^3/日)
備考：
1 この表に掲げる許容汚濁負荷量は、一日当りの平均的な排出水の量が 50m^3 以上である工場または事業場に係る排出水について適用する
2 一の指定地域内事業場が二以上の業種等に属する場合、当該指定地域内事業場に係る総量規制基準は、当該業種その他の区分ごとに算定した値を合計した汚濁負荷量として定める
3 Cpi, Cpo の値は、下表に示すとおりである
<table>
<tr><th>業種その他の区分</th><th>Cpo</th><th>Cpi</th></tr>
<tr><td>ごみ処理業</td><td>2.5</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>指定地域内事業場のし尿又は雑排水（処理対象人員 201 人以上のものを除く）</td><td>8</td><td>6</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表 2-2.87　ダイオキシン類の水質排出基準（ダイオキシン類対策特別措置法）

平成 11 年 総理府令第 67 号

項目	許容限度
ダイオキシン類	10 pg-TEQ/L

表 2-2.88　下水道への排出水に適用される排除基準値

下水道法施行令(昭和 34 年 政令 147 号)
宇治市公共下水道条例(昭和 59 年 条例第 44 号)

項　目		排除基準（数値以下）
カドミウム及びその化合物		0.1　mg/L
シアン化合物		1　mg/L
有機燐化合物		1　mg/L
鉛及びその化合物		0.1　mg/L
六価クロム化合物		0.5　mg/L
砒素及びその化合物		0.1　mg/L
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物		0.005mg/L
アルキル水銀化合物		検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル		0.003mg/L
トリクロロエチレン		0.3　mg/L
テトラクロロエチレン		0.1　mg/L
ジクロロメタン		0.2　mg/L
四塩化炭素		0.02 mg/L
1,2-ジクロロエタン		0.04 mg/L
1,1-ジクロロエチレン		1　mg/L
シス-1,2-ジクロロエチレン		0.4　mg/L
1,1,1-トリクロロエタン		3　mg/L
1,1,2-トリクロロエタン		0.06 mg/L
1,3-ジクロロプロペン		0.02 mg/L
チウラム		0.06 mg/L
シマジン		0.03 mg/L
チオベンカルブ		0.2　mg/L
ベンゼン		0.1　mg/L
セレン及びその化合物		0.1　mg/L
ほう素及びその化合物		10　mg/L
ふっ素及びその化合物		8　mg/L
1,4-ジオキサン		0.5　mg/L
フェノール類		1　mg/L
銅及びその化合物		3　mg/L
亜鉛及びその化合物		2　mg/L
鉄及びその化合物（溶解性）		10　mg/L
マンガン及びその化合物（溶解性）		10　mg/L
クロム及びその化合物		2　mg/L
ダイオキシン類		10　pg-TEQ/L
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素		380　mg/L 未満
温度		45　℃
水素イオン濃度（pH）		5 を超え 9 未満
生物化学的酸素要求量（BOD）		3000　mg/L 未満
浮遊物質量（SS）		3000　mg/L 未満
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉱油類含有量	5　mg/L
	動植物油脂類含有量	30　mg/L
窒素含有量		240 mg/L 未満
燐含有量		32　mg/L 未満
沃素消費量		220 mg/L 未満
備考　　基準値は平均排水量 50㎥/日未満の特定事業場に適用される値		

③ 土壌環境

ア 環境基準

土壌の汚染に係る環境基準を表 2-2.89 に示す。

この基準は、環境としての土壌が果たしている機能（土壌環境機能）が多様であることを踏まえて、人の健康の保護と生活環境の保全の両者の観点を包括したものとして設定されたものである。前記した水質汚濁に係る環境基準のうち人の健康の保護に関する環境基準項目について、地下水等への溶出量の基準として定められたものと、農用地においては、「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」（昭和 45 年 法律第 139 号）上の特定有害物質（カドミウム、砒素、銅）について米または土壌含有量の基準として定められたものがある。

また、ダイオキシン類による土壌の汚染に係る環境基準は、1,000pg-TEQ/g 以下と定められている（表 2-2.90 参照）。

表 2-2.89　土壌の汚染に係る環境基準

平成 3 年 環境庁告示第 46 号

項目	環境上の条件
カドミウム	検液 1 リットルにつき 0.01mg 以下であり，かつ，農用地においては，米 1kg につき 0.4mg 未満であること。
全シアン	検液中に検出されないこと。
有機燐	検液中に検出されないこと。
鉛	検液 1 リットルにつき 0.01mg 以下であること。
六価クロム	検液 1 リットルにつき 0.05mg 以下であること。
砒素	検液 1 リットルにつき 0.01mg 以下であり，かつ，農用地（田に限る。）においては，土壌 1kg につき 15mg 未満であること。
総水銀	検液 1 リットルにつき 0.0005mg 以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。
PCB	検液中に検出されないこと。
銅	農用地（田に限る。）において，土壌 1kg につき 125mg 未満であること。
ジクロロメタン	検液 1 リットルにつき 0.02mg 以下であること。
四塩化炭素	検液 1 リットルにつき 0.002mg 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液 1 リットルにつき 0.004mg 以下であること。
1,1-ジクロロエチレン	検液 1 リットルにつき 0.1mg 以下であること。
シス-1,2-ジクロロエチレン	検液 1 リットルにつき 0.04mg 以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1 リットルにつき 1mg 以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1 リットルにつき 0.006mg 以下であること。
トリクロロエチレン	検液 1 リットルにつき 0.03mg 以下であること。
テトラクロロエチレン	検液 1 リットルにつき 0.01mg 以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液 1 リットルにつき 0.002mg 以下であること。
チウラム	検液 1 リットルにつき 0.006mg 以下であること。
シマジン	検液 1 リットルにつき 0.003mg 以下であること。
チオベンカルブ	検液 1 リットルにつき 0.02mg 以下であること。
ベンゼン	検液 1 リットルにつき 0.01mg 以下であること。
セレン	検液 1 リットルにつき 0.01mg 以下であること。
ふっ素	検液 1 リットルにつき 0.8mg 以下であること。
ほう素	検液 1 リットルにつき 1mg 以下であること。

備考

1　カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち、検液中濃度に係る値にあっては、汚染土壌が地下水面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水 1L につき 0.01mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg 及び 1mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1L につき 0.03mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg 及び 3mg とする。

2　「検液中に検出されないこと」とは、各測定物質に定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。

3　有機燐とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。

表 2-2.90　ダイオキシン類による土壌の汚染に係る環境基準

平成 11 年 環境庁告示第 68 号

項目	基準値
ダイオキシン類	1,000pg-TEQ/g 以下

注 1. 基準値は、2,3,7,8－四塩化ジベンゾ－パラ－ジオキシンの毒性に換算した値とする。

2. 環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が 250pg-TEQ/g 以上の場合には、必要な調査を実施することとする。

3. 廃棄物の埋立地その他の場所であって、外部から適切に区別されている施設に係る土壌については、適用しない。

④ その他

ア 化学物質の環境への排出量・移動量の届出

「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」（平成11年 法律第86号)では、業種、従業員数、対象化学物質の年間取扱量で一定の条件に合致する事業者が、環境中への排出量及び廃棄物としての移動量についての届出を義務付けられている。本事業は、一般廃棄物処理業（ごみ処分業に限る）に該当する。

3）環境保全に関する計画等

① 新京都府環境基本計画

「新京都府環境基本計画」（平成22年10月 京都府）の概要を表2-2.91に示す。

京都府では、平成10年9月に「京都府環境を守り育てる条例」に基づき「京都府環境基本計画」を策定している。「新京都府環境基本計画」は、前計画の策定から10年以上が経過した現在、近年の環境問題を巡る様々な変化を踏まえつつ、長期的な視点から京都府が目指す環境像、社会像を描くとともに、それを実現するための施策の基本的な方向を示すため策定している。

表2-2.91　新京都府環境基本計画の概要

項　目	概　要
目標年度	21世紀半ば
基本方針	持続可能な社会の実現をめざして、京都の知恵と文化を活かし、自然と共生する美しい都市（まち）と美しい地域（むら）を創る。
施策の展開方向	持続可能な社会の礎となる地球温暖化対策の推進
	自然に親しみ自然とともに生きる地域づくりの推進
	限りある資源を大切にする循環型社会づくりの推進
	府民生活の安心安全を守る環境管理の推進
京都府が目指す社会像・環境像	温室効果ガスの排出量が80%削減された「低炭素社会」の実現
	低炭素社会に適応した新しいライフスタイルとまちづくりの進展
	自然と文化と調和し共生する地域社会の実現
	安心・安全で環境への負荷が少ない循環型社会の実現
	京都の技術や文化、人材を活かした低炭素型産業の発展

② 京都地域公害防止計画

「京都地域公害防止計画」（平成24年3月 京都府）は、「環境基本法」第17条により、現に公害が著しい、又は著しくなるおそれがあり、かつ公害の防止に関する施策を総合的に講じなければ公害の防止を図ることが著しく困難になると認められる地域について、公害の防止を目的として知事が策定する計画である。京都府では、昭和47年度に最初の計画を策定以来、計画に基づく施策の成果を評価しながら、5年を1期として見直しを重ねてきている。今期は計画期間を平成23年度から平成32年度までの10年間として策定している。「京都地域公害防止計画」の概要を表2-2.92に示す。

なお、事業計画地の位置する宇治市は計画対象地域に含まれている。

表 2-2.92　京都地域公害防止計画の概要

項　目	概　要
対象地域	京都市、宇治市、向日市、長岡京市、大山崎町
計画の期間	平成 23 年度から 32 年度の 10 年間
計画の主要課題	河川の水質汚濁 大阪湾に流入する COD の汚濁負荷量の削減並びに窒素及びりんによる富栄養化の防止を図る。
計画の目標	環境基準の達成
講じる施策	計画の目標を達成するため、発生源等に対する各種規制及び監視を強化充実させるとともに、下水道の整備等の施策を実施する。

③ 京都府地球温暖化対策推進計画

「京都府地球温暖化対策推進計画」(平成 23 年 7 月　京都府)の概要を表 2-2.93 に示す。

京都府では、「京都府地球温暖化対策条例」（平成 17 年　京都府条例 51 号）に基づき、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するために「京都府地球温暖化対策推進計画」を平成 18 年 10 月に策定している。これらの対策の進捗を踏まえつつ、平成 22 年 10 月には同条例の改正が行われ、平成 23 年度以降の温室効果ガス発生量について、中期的な目標として平成 42 年度までに平成２年度と比べて 40%を削減すること、さらにこの目標を着実に達成するために、平成 32 年度までに平成２年度と比べて 25%を削減することを新たな目標として設定し、平成 23 年４月に施行している。これに伴い「京都府地球温暖化対策推進計画」も平成 23 年 7 月に改定している。

本事業ではエネルギーの有効利用等を図ることによって、温室効果ガスの排出削減に可能な範囲で努める計画となっている。

表 2-2.93　京都府地球温暖化対策推進計画の概要

項　目	概　要
趣旨	京都府地球温暖化対策推進計画の新計画として、改正条例に基づく温室効果ガスの削減目標を達成するための方策を明らかにするために策定
基本方針	持続可能な社会の実現をめざして京都の知恵と文化を活かし自然と共生する美しい地域を創る。
目標	当面の目標：平成 32 年度までに平成 2 年度と比べて 25%を削減 中期的目標：平成 42 年度までに平成 2 年度と比べて 40%を削減 長期的目標：平成 62 年度までに温室効果ガスの排出量が平成 2 年度と比べて 80%以上削減された持続可能な京都を創造
重点施策	京都の知恵と文化を暮らしに活かす 再生可能エネルギーを最大限に活用 環境産業の発展 自立した持続可能な地域 森林を守り育てる

④ 総量削減計画（京都府）

「総量削減計画」（平成 24 年２月　京都府）の概要を表 2-2.94 に示す。

京都府では、「瀬戸内海環境保全特別措置法」第 12 条の３及び「水質汚濁防止法」第４

条の３に基づき、「瀬戸内海環境保全特別措置法」第５条第１項に規定する区域において公共用水域に排出される水の汚濁負荷量についての発生源別削減目標量を達成するために定めた計画であり、昭和 54 年以来６次にわたる計画策定を経て、平成 24 年２月に第７次計画を策定している。

表 2-2.94　総量削減計画（京都府）の概要

項　目	概　要
対象地域	淀川流域の 10 市７町１村 （京都市、宇治市、亀岡市、城陽市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、南丹市、木津川市、大山崎町、久御山町、井手町、宇治田原町、笠置町、和束町、精華町、南山城村）
目標年度	平成 26 年度
削減目標量	1 化学的酸素要求量：18 ﾄﾝ/日 2 窒素含有量：15 ﾄﾝ/日 3 りん含有量：1.2 ﾄﾝ/日
汚濁負荷の削減の方途	・下水道やその他の生活排水処理施設の整備 ・大規模事業場排水の規制（総量規制基準の設定、今回規制を一部強化） ・一般家庭に対する、排出される調理くずや廃食用油の適正処理、洗剤の適正使用に関する啓発活動（生活排水対策） ・畜産排水や農地からの負荷の削減対策

⑤ 瀬戸内海の環境の保全に関する京都府計画

「瀬戸内海の環境の保全に関する京都府計画」（平成 25 年９月 京都府）の概要を表 2-2.95 に示す。

京都府では、「瀬戸内海環境保全特別措置法」第４条の規定により京都府の区域（同法第５条第１に規定する関係府県のうち京都府の区域をいう。）において、瀬戸内海の環境保全に関し実施すべき施策を策定したものであり、環境保全に係る対策を総合的にかつ計画的に推進するため政府が策定した「瀬戸内海環境保全基本計画」（平成 12 年 総務庁告告示第 71 号）に基づき、京都府の区域において瀬戸内海の環境の保全に関し実施すべき施策を明確にし、また実施する施策をより効率的なものとするため、瀬戸内海の環境の保全に関する中長期にわたる総合的な計画として策定したものであり、昭和 56 年以来５次にわたる計画策定を経て、平成 20 年５月に第６次計画を策定している。

表 2-2.95　瀬戸内海の環境の保全に関する京都府計画の概要

項　目	概　要
計画の目標	1 瀬戸内海において水質環境基準が未達成の海域については、可及的速やかに達成に努めるとともに、達成された海域については、これが維持されていること。 2 瀬戸内海において、赤潮の発生がみられ、漁業被害が発生している現状にかんがみ、その発生の人為的要因となるものを極力少なくすることを目途とすること。 3 水銀、ポリ塩化ビフェニル等の人の健康に有害と定められた物質を国が定めた除去基準以上含む底質が存在しないこと。 また、その他有機物のたい積等に起因する悪臭の発生、水質の悪化等により生活環境に影響を及ぼす底質については、必要に応じ、その悪影響を防止するための措置が講じられていること。 4 海面及び海岸が清浄に保持され、景観を損傷するようなごみ、汚物、油等が海面に浮遊し、あるいは海岸に漂着していないこと。
目標達成のため講じる施策	水質汚濁の防止、廃棄物の処理施設の整備及び処分地の確保、健全な水循環機能の維持・回復、下水道等の整備の促進、河床の汚泥の除去等、水質等の監視、環境保全に関する調査研究及び技術の開発、環境保全意識の普及及び住民参加の推進、環境教育・環境学習の推進、情報提供、広報の充実、広域的な連携の強化等

⑥ 京都府ごみ処理広域計画

「京都府ごみ処理広域化計画」（平成 11 年３月 京都府）の概要を表 2-2.96 に示す。

ごみの排出量の増大等にともなう最終処分場の逼迫、リサイクルの必要性の高まり、ダイオキシン対策、高度な環境保全対策の必要性等、ごみの適正処理を推進するにあたって、その課題に対応する必要性から、京都府では平成 11 年３月に「京都府ごみ処理広域化計画」を策定している。

「京都府ごみ処理広域化計画」は、広域化への取組の際に必要となる市町村の範囲を府内７ブロックに設定し、それぞれのブロックごとに今後のごみ処理の方向性を示すとともに、広域化を図っていく上での課題等について、基本的な考え方を示した内容となっている。広域化計画の期間としては、ダイオキシン類排出削減のための恒久対策及び既存のごみ焼却施設の耐用年数等を考慮し、概ね 20 年間（平成 11 年度～30 年度）としているが、今後の新たな法規制やごみ処理技術の進展、地域の状況変化等、必要に応じて見直しを行うこととしている。

なお、当組合の管内は「南部ブロック」地域とされ、管内３市３町に京田辺市を加えたブロックとなっている。

表 2-2.96　京都府ごみ処理広域計画の概要

項　目	概　要
目的	京都府での今後のごみ処理施設及び最終処分場の整備の方向性を定め、各地域の実情に応じた適正なごみ処理体制を確立することを目的としたものである。
期間	概ね 20 年間（平成 11 年度～30 年度）
基本方針	ごみの排出抑制と減量化を図り、その上でリユース、リサイクルが見込めず、やむを得ず排出するごみについて適切な中間処理、最終処分を行うため、以下のような方針により、環境負荷の少ない処理システムの構築を目指している。 ・ごみの排出抑制とマテリアルリサイクルの徹底 ・ダイオキシン類の排出削減 ・焼却残さの高度処理対策 ・サーマルリサイクルの推進 ・最終処分場の確保対策 ・施設整備等のコスト縮減
広域化ブロック	複数の市町村等による共同処理体制が不可欠なことから、相互に連携して協力するための広域ブロックを設定して、計画を進めていくものである。府内では、丹後、中丹、中部、京都市、乙訓、南部、相楽の 7 ブロックが設定されている。

⑦ 京都府循環型社会形成計画

「京都府循環型社会形成計画」（平成 24 年３月 京都府）の概要を表 2-2.97 に示す。

京都府では、平成 15 年３月に「京都府循環型社会形成計画」を策定している。本計画は、平成 19 年３月に見直し、さらに、平成 24 年３月に第２期計画を策定している。

本計画は、京都府が推進する地球温暖化や自然環境の保全などの持続可能な社会づくりに向けた幅広い取組と連携しながら、資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減された循環型社会を実現していくための方策を明らかにしたものである。

表 2-2.97　京都府循環型社会形成計画の概要

項　目	概　要
目的	京都府が推進する地球温暖化対策や自然環境の保全など持続可能な社会作りに向けた幅広い取組と連携しながら、資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り逓減された循環型社会を実現していくための方策を明らかにする。
計画期間	平成 23 年度から平成 32 年度までとし、中間年度である平成 27 年度に見直しを行う。
施策の基本方向	①３Ｒの推進 環境負荷の少ないライフスタイル 環境負荷の少ない事業活動 ３Ｒへの協働取組 ②廃棄物資源化の推進 ③廃棄物処理のルールとマナーを守るまちづくり ④不法投棄対策の徹底

⑧ 宇治市第２次環境保全計画

「宇治市第２次環境保全計画」（平成 25 年３月 宇治市）の概要を表 2-2.98 に示す。

宇治市では、「宇治市環境保全基本条例」（昭和 51 年 宇治市条例第 29 号）に示された「市民が健康で安全かつ快適な生活を営むための、良好な環境の保全及びその確保」を目指すため、平成 12 年に「宇治市環境保全計画」を策定され、10 年以上が経過した。その間、地球温暖化や生物多様性へ関心の高まりなど、持続可能な発展に向けた社会づくりを目指す動きが活発化しており、こうした環境問題の変化を踏まえ、「宇治市第５次総合計画」（平成 23 年７月 宇治市）に掲げられた、めざすべき都市像「みどりゆたかな住みたい、住んでよかった都市」を環境の面で実現するため、新たに計画を策定している。

本計画では、地球環境の保全や資源循環型社会の構築等の実現に必要となる環境行政を計画的・総合的に推進するため、望ましい環境像を明らかにし、その実現に向けての施策の方針や事業を体系化し、市、市民、事業者がとるべき行動を明確に示している。

表 2-2.98　宇治市第２次環境保全計画の概要

項　目	概　要
環境の範囲	生活環境　：大気、騒音・振動、水質、悪臭、有害化学物質 自然環境　：自然環境、植物、動物、生物多様性、水資源 都市環境　：公園・緑地・親水空間、都市施設、都市美化、交通 歴史・文化環境：歴史・文化資源、景観、観光資源、年中行事 資源循環　：廃棄物、リサイクル、エネルギー、再生可能エネルギー 地球環境　：地球温暖化、オゾン層の破壊など 人づくり　：環境教育・体験学習、環境保全活動
計画の期間	中期目標：　2013(平成 25)年度から 2023(平成 35)年度 長期目標：　21 世紀半ば
内容	基本的視点 ・宇治の歴史・文化を豊かな自然とともに守り育て、次の世代へと引き継ぐ ・ライフスタイルを見直し、身のまわりの環境を協働で守る ・国際的な動向を踏まえた視点で持続可能な社会の実現をめざす
	望ましい環境像：宇治の豊かな「歴史・文化」と「自然」を守り育て、将来にわたって安心して暮らせる「ふるさと宇治」
	基本目標 1 環境に配慮した安全・安心のまち 2 豊かな自然とふれあえるまち 3 身近なみどりがうるおう、快適なまち 4 豊かな歴史・文化とふれあうまち 5 持続可能な社会づくりをめざすまち 6 環境問題にともに取り組むまち

⑨ 城陽市環境基本計画

「城陽市環境基本計画」（平成 15 年３月 城陽市）の概要を表 2-2.99 に示す。

城陽市では、平成 14 年４月１日に施行された「城陽市環境基本条例」（平成 13 年 城陽市条例第 25 号）に基づく環境の保全・創造に向けた施策を、将来にわたって総合的かつ計画的に推進するための指針として、平成 15 年３月に策定している。また、平成 20 年度には、５年間の進捗状況や社会情勢の変化等をふまえ、本計画の推進体制である「城陽環境パートナーシップ会議」により、一部（「目標達成のために各主体が取り組むべき項目」、「環境指標」、「目標値」）について、必要な見直しを行っている。

表 2-2.99　城陽市環境基本計画の概要

項　目	概　要
目的	この計画は、城陽市の良好な環境を再生、保全及び創造するための施策を、総合的かつ計画的に推進していくため、 ①良好な環境の保全等に関する目標及び総合的な施策の大綱を定める ②市・市民・市民団体及び事業者が取り組むべき事項を明らかにする ことを目的とする。
計画の期間	平成 15 年度から平成 29 年度
対象とする環境の要素	生活：水質、その他公害、安心して暮らせる環境 自然：動植物、水環境、農地・農業、東部丘陵地 快適：交通・道路、緑化・自然とのふれあい、歴史文化、景観 循環：廃棄物、省エネルギー、水循環 参加：全員参加、環境に配慮した社会のしくみ、環境教育 地球環境：地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨
内容	【望ましい環境像】 緑と太陽、やすらぎのまち・城陽 【計画の基本理念】 １．全員参加と環境優先の認識 ２．自然と人との共生 ３．循環型で持続可能な社会 ４．パートナーシップ ５．地球環境保全 【環境ビジョン】 生活：安心・安全で健康に暮らせるまち 自然：多様な生き物が暮らす豊かな自然を守り育てるまち 快適：城陽らしい景観・街並みと安らぎのあるまち 循環：循環型社会を形成するとともに負の遺産を解消し、新しい環境財産をつくり出すまち 参加：全ての人々が参加し、パートナーシップで行動するまち 地球環境：地球環境を考えて地域で行動するまち

⑩ 宇治市景観計画

「宇治市景観計画」の概要を表 2-2.100 に示す。

宇治市では、めぐまれた歴史的環境と豊かで美しい自然と調和したふるさと宇治の景観を保全し、市民と協働で快適でうるおいのある景観づくりを進めるために、「宇治市良好な居住環境の整備及び景観の形成を図るためのまちづくりに関する条例」（平成 20 年 宇治市条例第 10 号、以下「（略称）宇治市まちづくり・景観条例」という。）と「景観法」（平成 16 年 法律第 110 号）に基づく「宇治市景観計画」を平成 20 年 4 月 1 日に定めている。この制度に基づき、宇治市全域を景観計画区域とし、一定規模以上の建築物の建築等、工作物の建設等、開発行為等について事前に市への届出が必要である。また、この制度に基づき指定された景観計画重点区域内については、すべての建築物の建築等及び工作物の建設等、または一定要件を満たす開発行為等について事前に市への届出が必要である。

なお、事業計画地は景観計画区域となっており、施設設置にあたり事前の届出が必要である。

表 2-2.100　宇治市景観計画の概要

項　目	概　要
基本理念	悠久の歴史と自然を今に活かしふるさと宇治を誇り伝えん
行動指針	①住民主体の景観づくり ②シンボル景観（世界遺産周辺一帯）の保全と継承 ③ふるさと宇治の景観の保全と創造 ④快適でうるおいのある景観づくり
景観形成における基本方針	「宇治市都市景観形成基本計画」の基本理念を遵守する 住民の景観に対する考え方・意見に配慮する 地域の特性に応じた新しい景観の形成に努める 屋外広告物に関する行為の制限を定める 住民主体の景観づくりをすすめる

第3章　環境影響評価方法書についての意見と事業者の見解

3-1　方法書の公告及び縦覧等

3-1-1　公告

（１）公告日

平成 25 年１月８日（火）

（２）公告方法

平成 25 年１月８日　京都府公報　第 2438 号

（３）周知方法

実施区域内住民等に環境影響評価方法書パンフレットを戸別配布等（約 9,000 部）するとともに、事業者、宇治市及び城陽市の各広報紙（各ホームページを含む）及びラジオ広報（FM うじ）に掲載等を行い周知した。

また、実施区域町内会、連合町内会、主要事業所に説明会の開催日程、周知方法を事前説明した。

3-1-2　縦覧

（１）縦覧期間

平成 25 年１月８日（火）から２月７日（木）まで（土曜日、日曜日及び祝日を除く）

（２）縦覧時間

午前９時から正午及び午後１時から午後５時まで

（３）縦覧場所

縦覧は下記の５箇所で実施された。

・京都府文化環境部環境・エネルギー局環境管理課
（京都市上京区下立売通新町西入藪ノ内町）

・京都府山城北保健所環境室
（宇治市宇治若森７の６）

・宇治市市民環境部環境政策室環境企画課（現　市民環境部環境企画課）
（宇治市宇治琵琶 33 番地）

・城陽市市民経済環境部環境課
（城陽市寺田東ノ口 16 番地、17 番地）

・城南衛生管理組合施設部施設課
（八幡市八幡沢１番地）

3-1-3　説明会

説明会を下記のとおり 4 箇所で開催した。

・平成 25 年１月 12 日（土）午後７時～午後８時 30 分
　宇治市生涯学習センター（参加２人）
・平成 25 年１月 19 日（土）午後７時～午後８時
　宇治市中央公民館（参加３人）
・平成 25 年１月 25 日（金）午後６時 30 分～
　城陽市福祉センター（※参加者なしのため中止）
・平成 25 年１月 26 日（土）午後２時～午後３時 30 分
　宇治市生涯学習センター（参加７人）

3-1-4　意見書

（１）意見書の提出期限

平成 25 年１月８日（火）から２月 21 日（木）まで

（２）意見書の提出方法

「京都府文化環境部環境・エネルギー局環境管理課指導担当」宛へ書面による提出であった。

（３）意見書の提出状況

意見書の提出は１件であった。

3-2　方法書についての住民等の意見の概要及び事業者の見解

方法書は条例第 10 条の規定により平成 25 年１月８日から同年２月７日に縦覧を行い、同第 11 条の規定により同年２月 21 日までに提出された方法書についての住民等の意見は１通であった。以下にその概要とそれに対する事業者の見解を示す。

１　事業計画

住民等の意見	事業者の見解
不燃ゴミとしていたプラスチック類も可能な限り焼却し、その熱エネルギーを活用して発電の徹底化を図るべきである。	本事業では、ごみの持つ発熱エネルギーを積極的に回収し、発電することで地球温暖化防止に寄与する計画としております。 また、3R 推進のため、現在不燃ごみとして回収（収集）しているプラスチック類のうち、プラスチック製容器包装については、関係法令に基づき今後リサイクルする計画としております。なお、容器包装以外のプラスチックについては、従来どおり不燃ごみとして回収（収集）する計画としております。
焼却後の焼却灰はセメント工場用原料や海浜埋め立て用等に利用し、決して地域内の山林野へ埋め立て処分をしないよう要望する。	当組合における可燃ごみの中間処理後の焼却灰は、大阪湾広域臨海環境整備センターに搬入し、海面埋立され、港湾機能の拡充等に有効利用されております。今後においても、同センターに処分委託を行う計画であり、地域内の山林野等に埋立処分を行う予定はありません。
京都南部の広域清掃事業としての焼却炉を何故宇治市に設置され、宇治市の周辺住民だけがごみ焼却による被害に遭わなければならないのか。 東京都のような一区一清掃工場方式にできないのか。できないのなら宇治市以外の行政から搬入車1台ごとの負担金を徴収するなどの方法も提案したい。	当組合には、宇治市にごみ焼却施設、城陽市にごみ焼却施設・粗大ごみ処理施設・リサイクル施設、八幡市にし尿処理施設、久御山町に最終処分場を設置し、共同処理の理念により効率的かつ効果的に運営しております。

2　その他の事項

住民等の意見	事業者の見解
太陽が丘運動公園～白川峠間は、現在でも道路も狭小かつ渋滞し、公共バスなどは走行困難となり、バス待ち客も夏の日差し等で不満が多い状況がある。 今後もごみが時代とともに増加し、清掃作業車も増加すると予想されるので、道路の拡幅・歩道ガードレール等設置、バス停留所の屋根設置を要望する。	当組合は、し尿の収集運搬・処理処分やごみの中間処理・最終処分などを事業内容としているため、当組合としては、要望にお答えできる立場にないものと考えます。 なお、折居清掃工場の更新事業の実施により、ごみ収集車両の台数が大幅に増えることは想定しておりません。
3R（リデュース、リユース、リサイクル）の徹底のため、学校での教育と自治体による市民への具体的な啓発を活発化するよう要望する。	3R 推進のための学校教育や住民への啓発については、自治体主体で取り組まれておりますが、当組合としても広報紙の発行、組合施設でのリサイクル工房・エコ教室の開催、さらには小学校の社会見学の受入れなど、啓発のための取り組みを積極的に行っております。
3R の徹底のため、家庭ごみの廃棄、回収、処理が決して無料でないことを住民に認識させる必要があり、有価資源ごみ（金属、新聞、雑誌・雑紙、段ボール、空き缶、ペットボトル、ガラス瓶）、有害ごみ、燃えるごみ、不燃ごみ等多数に分類して、行政指定の専用ポリ袋あるいは回収容器などを用意して回収するべきと考えます。	廃棄物の回収（収集）は、当組合の構成市町において行われております。市町間で多少の相違はありますが、資源ごみの分別収集やそのための容器の設置などが行われ、また、ごみ袋についても、ごみの減量化及び適正排出などを目的に指定袋制の導入が図られております。
宇治市周辺の山間・丘陵地帯の道路や空き地周辺には、空き缶、ペットボトル、空き瓶などの不法投棄がみられる。 自動販売機には回収容器は設置されているものの、ほとんど利用されていないため、上記ごみの散乱を減少させるため自動販売機設置台数1台当たり年間1,000円程度の課徴金を徴収してはどうか。	当組合は、し尿の収集・処理処分やごみの中間処理・最終処分などを事業内容としているため、当組合としては、判断できる内容ではないと考えます。
プラスチックの食品トレーやペットボトル等について、他の自治体ではこれらの回収を店舗自身が行っており、この広域自治体内でも条例を改正するなどをして、実施されることを提案する。	容器包装リサイクル法では、市町村等による分別回収（収集）・中間処理、容器製造業者及び使用業者等による再商品化（リサイクル）を役割分担し、リサイクルが推進されております。 構成市町により回収（収集）され当組合に搬入されたペットボトル等の容器包装については、容器包装リサイクル法に基づき適法・適正に中間処理を行い、資源として有効利用が図られております。
ごみをいかに発生させず、効率よく収集処理して、住民の生活・環境衛生を守るために考察すべき懸案事項について、市民、有識者を交えた会議を開催することを期待する。	廃棄物処理法において、市町村はその区域内における一般廃棄物の減量等に関する事項を審議させるため、廃棄物処理等推進審議会を置くことができると規定されております。 当組合の構成市町では（一部を除く）条例の定めにより当該審議会を設置し、その委員に市民や有識者を委嘱し、ごみの発生抑制や減量化等について審議されております。

3-3　方法書についての知事の意見の概要及び事業者の見解

条例第 13 条の規定により、方法書についての知事意見が平成 25 年５月 14 日に事業者に送付された。

以下に知事意見とそれに対する事業者の見解を示す。

1　全般的事項

知事の意見	事業者の見解（素案・方針・課題）
(1)評価に当たっては施設の建て替えによる環境影響の変化に着目するとともに、可能な限り環境影響を回避・低減する観点に重点を置き、調査等の手法を選定すること。	施設稼働時の工場事業場騒音・振動の予測結果（寄与）と現有施設の工場事業場騒音・振動の調査結果を比較し、現状の騒音・振動からの変化について評価する等、更新施設と現有施設の環境影響の変化について、可能な限り環境影響を回避・低減する観点に重点を置いた、調査及び予測評価の手法を選定しました。 （「5-1-2 騒音」、「5-1-3 振動」参照）
(2)必要に応じ、環境影響評価等についての技術的事項に関する指針（平成 11 年京都府告示第 276 号）第２の７に基づき、調査等の手法の重点化及び簡略化を行い、準備書においてその理由も含めて記載すること。	施設稼働時のごみ収集車等関係車両の運行に伴う大気・騒音・振動の予測については、現状と比べて将来（予測時期）の一般自動車交通量の増減が想定されず、また、ごみ収集車等関係車両の走行台数が現状と変わらない計画であるため、予測計算をせず、現況調査結果そのものを将来予測とする簡略化を行いました。また、自動車騒音予測で使用するＡＳＪモデルについては交通量の増加分から予測する手法に簡略化し、その旨、準備書に記載しました。 （「5-1-1 大気質」、「5-1-2 騒音」、「5-1-3 振動」参照）
(3)今後、調査等の結果や詳細な事業計画の策定により、新たな環境影響が明らかになった場合は、必要に応じ、選定された項目及び手法を見直すこと。	今回実施した調査結果や、新たに取りまとめた詳細な事業計画（要求水準書）を検討した結果、新たに調査や予測評価を行う必要のある環境影響評価の項目はありませんでした。 なお、煙突排出ガスの予測にあたり、大気拡散予測の条件となる風向･風速の設定に用いるため、周辺建物等地物の影響が少なくなるよう現有施設（工場棟）屋上での風向・風速の通年観測を追加しました。また予測手法についても、予測対象地域に谷型の地形が含まれていることから、大気質の移流拡散について地形影響を適切に予測評価するため、地形条件を取り込んだ三次元数値解析モデルを加味して予測を行いました。 また、方法書記載の主要搬入ルート以外の搬入ルートの有無、通行状況、沿道への影響等について関係市町にヒヤリング調査を実施し、主要搬入ルート以外で唯一パッカー車の通行実態がある道路について通行状況を把握するため、当該道路の沿道１地点で交通量調査を追加実施しました。 （「5-1-1 大気質」、「5-1-2 騒音」、「5-1-3 振動」参照）

2　個別事項

(1)大気質

知事の意見	事業者の見解（素案・方針・課題）
施設の稼働による排出ガスの影響の評価については、北東方向の谷型の地形を勘案した手法により行うこと。	施設の稼働に伴う煙突排出ガスについては、予測対象地域に谷型の地形が含まれていることから、大気質の移流拡散について地形影響を適切に予測評価するため、地形条件を取り込んだ三次元数値解析モデルを加味して予測を行いました。 （「5-1-1 大気質」参照）

(2)景観

知事の意見	事業者の見解（素案・方針・課題）
事業予定地周辺の主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響が把握できるよう、施設の視認状況について地図上に図示するとともに、その結果を踏まえ、調査地点の追加について検討すること。	調査地点の追加設定にあたっては、事前の現地踏査で宇治市景観計画の景観重点区域である白川地域や、宇治川付近の世界遺産等主要な眺望点からの視認状況について確認しました。この結果、宇治市白川鍋倉山の市道宇治白川線沿道の茶園と茶工場を視認可能な地点１地点を景観調査地点に追加しました。 これらの結果を視認状況図にまとめ、準備書に記載しています。 （「5-5 景観」参照）
予測・評価に当たっては構造物の位置、色彩、形状、白煙の発生等について検討し、必要に応じ、色彩等に係る複数案の検討を行うこと。	構造物の詳細については、総合評価入札での事業者選定手続きの中で民間事業者から提案されたものにより明らかになり、詳細が具体化するのは落札者決定後となります。それは準備書作成後となる予定です。 環境保全措置の検討に当たっては事業特性を踏まえながら周辺環境への調和に配慮できるよう、発注者として民間事業者の提案に反映できるよう取り組んでいきたいと考えています。 施設の色彩については、周辺環境の調和を念頭に、大地のアースカラーである薄い茶色と、明るく清潔なイメージで草木のアースカラーである生成り色の２色を想定し、フォトモンタージュを作成し例示しています。 施設の位置は、現有施設を稼働しつつ車両・重機の通行・稼働を確保する条件としています。 建屋の形状は、経済性に配慮しつつ周辺環境への調和に配慮した建屋、煙突の形状とするよう民間事業者に働きかけています。 白煙については、白煙実証試験結果、地球温暖化防止上の位置付け、他の検討事例を取りまとめて白煙の性質や地球温暖化防止上の効果を準備書の事業計画等に分かりやすく記載するとともに、環境保全措置の検討として地球温暖化防止を図りつつ白煙を見えにくくする施設面の工夫について民間事業者の提案に反映できるよう取り組んでいきたいと考えています。 なお、京都府総合運動公園管理者や宇治市景観部局に、白煙試験結果やフォトモンタージュを報告し、概ね了承を得ています。 （「1.事業計画の概要」、「5-5 景観」「6.環境の保全及び創造のための措置」参照）

(3)地球温暖化

知事の意見	事業者の見解（素案・方針・課題）
温室効果ガスの排出量の予測においては、ごみの燃料による発電による削減効果を見込むこと。	本事業では高効率のごみ発電設備を計画しており、温室効果ガスの排出量の予測においては、ごみ発電による削減効果を見込んでいます。 （「5-7 温室効果ガス等」参照）

第4章　環境影響評価の項目の選定

環境影響評価の項目の選定は、「環境影響評価等についての技術的事項に関する指針」（平成 11 年 4 月 13 日　京都府告示第 276 号）に基づき、以下のとおりとした。

4-1　環境影響要因の抽出

対象事業の実施に係る環境影響要因は、本事業に係る工事の実施（以下「工事中」という。）、土地又は工作物の存在及び供用（以下「供用時」という。）において想定される事業活動の内容を検討し、抽出した。その結果を表 4-1.1 に示す。

表4-1.1　環境影響要因の抽出

環境影響要因		想定される事業活動の内容
工事の実施	造成等の工事による一時的な影響	現況地形の整地に際して造成工事を実施するため、裸地面の一時的発生がある。また、造成工事や工作物の建設工事に際して、建設副産物（残土等）の一時的発生がある。
	建設機械の稼働	造成工事や工作物の建設工事を実施するため、各種建設機械が稼働する。
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	工事用の資材及び機材の搬出入に際して、工事用車両の運行がある。
	雨水の排水	現況地形の整地に際して造成工事を実施するため、裸地面の一時的発生があり、降雨時に下流河川へ濁水が流出する可能性がある。
土地又は工作物の存在及び供用	地形改変後の土地及び工作物の存在	新たに工作物が出現する。
	施設の稼働	ごみ焼却施設が稼働する。
	施設利用車両の運行	ごみ焼却施設への施設利用車両の運行がある。
	廃棄物の発生	施設の稼働に伴い、廃棄物が発生する。

4-2　環境影響評価の項目の選定

環境影響評価の項目については、事業特性及び地域特性を勘案して選定した。その結果を表 4-2.1(1)～(3)に示す。

環境影響評価の対象として選定した環境要素は、大気質、騒音、振動、悪臭、水質、土壌、日照阻害、景観、廃棄物等、温室効果ガス等の 10 項目である。

表4-2.1(1)　環境影響評価項目の選定・非選定理由

環境要素の区分				工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用				環境影響評価項目の選定・非選定理由
				造成等の工事による一時的な影響	建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	雨水の排水	地形改変後の土地及び工作物の存在	施設の稼働	施設利用車両の運行	廃棄物の発生	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	二酸化硫黄						○			供用時には施設の稼働に伴う煙突排出ガスが排出される。この排出ガスに含まれている二酸化硫黄による大気質への影響を検討するため選定する。なお、工事中には建設機械の稼働や工事用車両の運行に伴う排出ガス、供用時には施設利用車両の運行に伴う排出ガスが排出されるが、燃料に含まれる硫黄分は非常に少ないため、排出ガス中に含まれている二酸化硫黄も少なく、大気質への影響は殆どないと考えられることから選定しない。
			浮遊粒子状物質		○	○			○	○		工事中には建設機械の稼働や工事用車両の運行に伴う排出ガス、供用時には施設の稼働に伴う煙突排出ガスや施設利用車両の運行に伴う排出ガスが排出される。これらの排出ガスに含まれている浮遊粒子状物質による大気質への影響を検討するため選定する。
			一酸化炭素									一酸化炭素の主な発生源は自動車排出ガスであるが、近年の自動車の性能改善により、全国的に環境基準は達成されている状況である。また、施設の稼働に伴う煙突排出ガス中に含まれている一酸化炭素も少なく、大気質への影響は殆どないと考えられることから選定しない。
			窒素酸化物		○	○			○	○		工事中には建設機械の稼働や工事用車両の運行に伴う排出ガス、供用時には施設の稼働に伴う煙突排出ガスや施設利用車両の運行に伴う排出ガスが排出される。これらの排出ガスに含まれている窒素酸化物による大気質への影響を検討するため選定する。
			ダイオキシン類						○			供用時には施設の稼働に伴う煙突排出ガスが排出される。この排出ガスに含まれているダイオキシン類による大気質への影響を検討するため選定する。
			光化学オキシダント									光化学オキシダントは窒素酸化物等が太陽光の作用によって複雑な光化学反応を起こして二次的に生成される物質であり、本事業によって直接排出される物質ではないことから選定しない。なお、光化学オキシダントの原因物質の一つである窒素酸化物は、窒素酸化物の項において選定している。
			ベンゼン									施設の稼働に伴う煙突排出ガス中にはほとんど含まれていないことが文献*で報告されていることから選定しない。なお、自動車排出ガス中には含まれている成分であるため、現況を把握するため調査は行うものとする。
			トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン									本事業の実施に伴う主な発生源はなく、施設の稼働に伴う煙突排出ガス中にもほとんど含まれていないことが文献*で報告されていることから選定しない。
			有害物質（塩化水素、水銀）						○			供用時には施設の稼働に伴う煙突排出ガスが排出される。この排出ガスに含まれている主な有害物質の中では塩化水素及び水銀による大気質への影響を検討するため選定する。なお、他の有害物質については煙突排出ガス中にはほとんど含まれていないことが文献*で報告されている。
			浮遊粉じん	○								工事中には造成工事に伴い一時的に裸地面が出現し、粉じんの発生が考えられることから選定する。

注：文献*は「一般廃棄物処理施設からの未規制物質の排出実態及びその低減化に関する調査報告書」（平成11年、厚生省）

表4-2.1(2)　環境影響評価項目の選定・非選定理由

影響要因の区分 / 環境要素の区分				工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用				環境影響評価項目の選定・非選定理由
				造成等の工事による一時的な影響	建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	雨水の排水	地形改変後の土地及び工作物の存在	施設の稼働	施設利用車両の運行	廃棄物の発生	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	騒音	騒音レベル		○	○			○	○		工事中には建設機械の稼働に伴う建設作業騒音や工事用車両の運行に伴う自動車騒音、供用時には施設の稼働に伴う工場・事業場騒音や施設利用車両の運行に伴う自動車騒音の発生があることから、その影響を検討するため選定する。
		振動	振動レベル		○	○			○	○		工事中には建設機械の稼働に伴う建設作業振動や工事用車両の運行に伴う道路交通振動、供用時には施設の稼働に伴う工場・事業場振動や施設利用車両の運行に伴う道路交通振動の発生があることから、その影響を検討するため選定する。
		悪臭	悪臭						○			供用時には施設の稼働に伴う煙突排出ガス、施設からの漏洩により悪臭が発生する可能性があることから、その影響を検討するため選定する。
	水環境	水質	水質汚濁									施設の敷地内から発生する排水は、雨水の他、生活系排水と工場排水がある。生活系排水は原則公共下水道に排水予定とすること、工場排水の有機系排水と無機系排水は、施設内において排水処理後、積極的に再生利用等を図り、余剰水及び休炉時等で再利用できない場合は、公共下水道に排水することから、選定しない。
			水の濁り(SS)				○					工事中には造成等の工事に伴い一時的に出現する裸地面からの濁水が発生することから、その影響を検討するため選定する。
		水底の底質	底質汚染									施設の敷地内から発生する排水は、雨水の他、生活系排水と工場排水がある。生活系排水は原則公共下水道に排水予定とすること、工場排水の有機系排水と無機系排水は、施設内において排水処理後、積極的に再生利用等を図り、余剰水及び休炉時等で再利用できない場合は、公共下水道に排水することから、選定しない。
		地下水の水質及び水位	地下水の水質									施設の敷地内から発生する排水は、雨水の他、生活系排水と工場排水がある。生活系排水は原則公共下水道に排水予定とすること、工場排水の有機系排水と無機系排水は、施設内において排水処理後、積極的に再生利用等を図り、余剰水及び休炉時等で再利用できない場合は、公共下水道に排水することから、選定しない。
			地下水の水位									本事業では地下水の揚水を行わないことから選定しない。
	地質・土壌環境	地形及び地質	重要な地形・地質及び自然現象									造成等の工事による地形の改変は小規模であり、事業実施区域内には保全を必要とする重要な地形、地質及び自然現象は存在しないことから選定しない。
		地盤	地盤沈下									本事業では地下水の揚水を行わないことから選定しない。
		土壌	土壌汚染						○			供用時には施設の稼働に伴う煙突排出ガスが排出される。この排出ガス中に含まれている大気汚染物質の降下による影響を検討するため選定する。
	その他の環境		日照阻害					○				供用時には事業実施区域内に新たな工作物が創出されることから、その影響を検討するため選定する。

表4-2.1(3)　環境影響評価項目の選定・非選定理由

環境要素の区分			工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用				環境影響評価項目の選定・非選定理由
影響要因の区分			造成等の工事による一時的な影響	建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	雨水の排水	地形改変後の土地及び工作物の存在	施設の稼働	施設利用車両の運行	廃棄物の発生	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種・注目すべき生息地									現有施設敷地内で更新施設の建設をすることから、工事の実施に伴い現有施設敷地外の動植物の生息・生育場所への直接的な改変による新たな影響はない。供用時には施設の稼働に伴う煙突排出ガスが排出されるものの、類似施設による植物への間接的な影響の報告はなされていない。また、排出ガス中の大気汚染物質による植物の生育に対する間接的な影響は、文献*によると、二酸化硫黄が0.02ppm 以上、二酸化窒素 0.5ppm 以上で生育に一部影響するとされ、それに比べて排出ガス中の濃度は充分低いものと想定される。これらのことから選定しない。
	植物	重要な種及び群落									
		植物生育環境としての土壌									
	生態系	地域を特徴づける生態系									
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに眺望景観					○				供用時には事業実施区域内に新たな工作物が創出されることから、その影響を検討するため選定する。
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場									事業の実施によって、人と自然との触れ合いの活動の場の直接的な消滅・消失又は間接的な利用上の制限をもたらさないことから選定しない。
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	廃棄物	○							○	工事中にはコンクリートガラや廃プラスチック類等、供用時には施設の稼働に伴い焼却残さ、紙類等、補修工事に伴うろ布（バグフィルター）、耐火物等の廃棄物が発生することから選定する。
		建設工事に伴う副産物（残土等）	○								工事中には建設副産物（残土等）が発生することから選定する。
	温室効果ガス等	温室効果ガス（二酸化炭素等）		○	○			○	○		工事中には建設機械の稼働や工事用車両の運行、供用時には施設の稼働や施設利用車両の運行に伴い温室効果ガス（二酸化炭素等）が発生することから選定する。
		オゾン層破壊物質（フロン等）									事業の実施によって、オゾン層破壊物質（フロン等）の搬出入はなく、また設備機器にも含まれていないため選定しない。
歴史的・文化的環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	歴史的・文化的景観	主要な歴史的・文化的景観に係る眺望点及び歴史的・文化的景観並びに主要な歴史的・文化的眺望景観									事業実施区域には歴史的・文化的景観に係る眺望点及び歴史的・文化的景観並びに主要な歴史的・文化的眺望景観の保全が必要なものは存在しないこと、事業実施区域周辺には歴史的・文化的景観に係る上記要素は存在するが現有施設敷地外の直接的な改変は行わないことから選定しない。
	埋蔵文化財包蔵地	文化財、天然記念物等									事業実施区域には文化財、天然記念物等の保全が必要なものは存在しないため選定しない。

注：文献＊は「大気環境の変化と植物（門司正三他編）」(昭和54年　東京大学出版会)及び「環境汚染と指標植物（垰田宏著）」(昭和49年　共立出版)

第5章　調査の結果並びに予測及び評価の結果

5-1　大気環境

5-1-1　大気質

本事業の実施によって、工事中には建設機械の稼働に伴う排出ガスや工事用車両の運行に伴う排出ガス、供用時には施設の稼働に伴う煙突排出ガスや施設利用車両の運行に伴う排出ガスがあり、これらに含まれている大気汚染物質によって大気質の変化が生じる可能性があることから、その影響を検討するため、大気質に関する調査、予測及び評価を実施した。

（１）調査

１）既存資料調査

① 調査事項

調査事項は、大気汚染物質の状況及び気象の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、「京都府環境白書」、「宇治市の環境」、「城陽市環境報告書」、「気象統計情報」等の既存資料を対象とした。

③ 調査地域・地点

調査地域は、事業計画地周辺とした。

④ 調査時期

調査時期は、調査対象となる既存資料の最新年度とした。

⑤ 調査方法

調査方法は、調査対象となる既存資料を収集整理した。

⑥ 調査結果

調査結果は、「第２章　環境影響評価を実施しようとする地域及びその地域の概況、2-2　環境影響評価を実施しようとする地域の概況、2-2-1　自然的状況、（１）気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況、１）一般的な気象の状況、及び２）大気質に係る環境の状況」に示すとおりである。

なお、観測年（平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月）の気象（風向風速）が特異な年で無かったことを確認するため、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年 公害研究対策センター）に示されている「基準年の異常年検定」に基づき、気象庁の京田辺地域気象観測所における風向・風速の測定結果を用いて統計手法により検定した。詳細は次頁に示すとおりであり、観測年は平年と比べ異常で無いことが認められた。

また、一般環境大気質の現地調査地点として選定した京都府農林水産技術センター農林センター茶業研究所（以下「茶業研究所」という。）では、研究用に継続して気象観測を行っている。そこで、茶業研究所で実施の風向・風速の観測値と、今回の大気質調査で実施した風向・風速の調査結果の比較も行った。その詳細は、後述の「２）現地調査（一般環境大気質の状況）　ケ 風向・風速」に記載している。

ア 異常年検定

(ｱ) 検定地点

京田辺地域気象観測所

(ｲ) 検定期間

平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月の 1 年間を検定期間とした。

この期間が、平成 15 年度～平成 24 年度（「年度」は当年 6 月から翌年 5 月までとする）の 10 年間に比べて異常であったかどうかを調査した。

(ｳ) 検定項目

検定項目は以下の通りである。

a 風向

16 方位及び静穏（風速 0.2m/s 以下の状態）の 17 階級について調べた。

b 風速

風速階級出現頻度（８階級）及び月平均風速について調べた。

(ｴ) 検定方法

検定項目は以下の通りである。

統計学のＦ分布棄却検定法により調べる。この方法は、正規分布をなす母集団から取り出した標本のうち、不良標本と見られるものを X_0、その他のものを $X_1, X_2, \cdots X_i, \cdots X_n$ とした場合、 X_0 を除く他のｎ個の標本の平均

$\overline{X}$ （$= \dfrac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ ）との差が有意であれば X_0 を棄却するものである。

検定手順を以下に示す。

a 仮説を立てる

不良標本（ X_0 ）と他の標本の平均（ $\overline{X}$ ）との間に有為な差がないとする。

すなわち、

$X_0 = \overline{X}$ （ここで $\overline{X} = \dfrac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ ）

b 次の計算をする

$$F_0 = \frac{(n-1)\cdot(X_0 - \overline{X})^2}{(n+1)\cdot S^2}$$

（ここで $S^2 = \dfrac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \overline{X})^2}{n}$ ）

c　自由度を求める

$\nu_1 = 1$

$\nu_2 = n - 1$

d　有意水準（危険率）α を決め、F 分布表等により $F_{\nu_2}^{\nu_1}(\alpha)$ の値を求める。

e　F_0 と $F_{\nu_2}^{\nu_1}(\alpha)$ とを比較し、

$F_0 \geqq F_{\nu_2}^{\nu_1}(\alpha)$ ならば仮説を棄却する。

$F_0 < F_{\nu_2}^{\nu_1}(\alpha)$ ならば仮説を採択する。

f　棄却限界は b の F_0 を $F_{\nu_1}^{\nu_2}(\alpha)$ におきかえて次の計算をし、

$$X_0 = \overline{X} \cdot \pm S\sqrt{\frac{(n+1)}{(n-1)}F_{\nu_2}^{\nu_1}(\alpha)}$$

X_0 の上限と下限を得る。この範囲に X_0 があれば仮説が採択されることになる。

g　推定危険率は次の F 分布関数を逆に解いて求める。

$$F(F_0;\nu_1,\nu_2) = \begin{cases} \dfrac{1}{B(\frac{\nu_1}{2},\frac{\nu_2}{2})}(\dfrac{\nu_1}{\nu_2})^{\frac{\nu_1}{2}} X^{\frac{\nu_2}{2}-1}(1+\dfrac{\nu_1}{\nu_2}F_0)^{-\frac{\nu_1+\nu_2}{2}} \quad ----------F_0>0 \\ 0 \quad ----------F_0 \leqq 0 \end{cases}$$

以上の手順のうち、本調査では n を 10、有意水準（α）を慣例に従い 1.0%、2.5%、5.0% の３種とした。$F_{\nu_2}^{\nu_1}(\alpha)$ のそれぞれの値は F 分布表より

1%　：$F_9^1(0.01) = 10.56$

2.5%　：$F_9^1(0.025) = 7.21$

5%　：$F_9^1(0.05) = 5.12$

となる。

(オ) 判断基準

危険率 α は「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に示された５%、2.5%、１%の３種類を算出したが、異常年の判定については、「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」（平成 19 年 9 月　（財）道路環境研究所）に示された危険率 α を１%とした。

(ｶ) 検定結果

検定結果を表 5-1-1.1～表 5-1-1.3 に示す。

a　風向の出現頻度

風向の出現頻度については、異常年（危険率α＝１％）では無かった。なお、危険率５％と比較して、１風向（西北西）でわずかに範囲を超えていたが、その他の風向は異常年では無かった。

b　風速階級出現頻度

風速階級出現頻度については、異常年（危険率α＝１％）では無かった。なお、危険率５％と比較しても、異常年では無かった。

c　月平均風速

月平均風速については、異常年（危険率α＝１％）では無かった。なお、危険率５％と比較しても、異常年では無かった。

表 5-1-1.1　風向の異常年棄却検定

地　点　京田辺地域気象観測所
統計年：平成15年 6月～平成25年 5月
検定年：平成25年 6月～平成26年 5月

単位：％

年 / 月	統計年 平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平均	標準偏差	検定年 平成25年度	F値	判定 5%	2.5%	1%	棄却限界(5%) 上限	下限
NNE	2.6	3.3	2.4	2.7	2.7	2.4	2.5	1.8	2.0	1.8	2.4	0.44	1.9	1.36	(○)	(○)	(○)	3.5	1.3
NE	2.0	2.2	2.2	2.2	2.3	2.7	2.7	1.6	2.2	2.2	2.2	0.30	1.8	1.78	(○)	(○)	(○)	3.0	1.5
ENE	1.8	2.0	1.5	1.8	3.2	3.2	3.3	2.8	3.5	3.0	2.6	0.71	3.4	1.12	(○)	(○)	(○)	4.4	0.8
E	1.5	1.7	1.8	3.2	6.1	5.7	6.0	5.3	6.3	6.2	4.4	1.97	5.3	0.18	(○)	(○)	(○)	9.3	0.0
ESE	2.1	2.6	2.1	6.4	10.4	11.4	10.9	11.1	11.1	12.2	8.0	4.06	11.5	0.59	(○)	(○)	(○)	18.2	0.0
SE	3.2	3.0	3.2	6.9	9.9	9.4	9.0	10.6	8.1	9.8	7.3	2.89	9.3	0.39	(○)	(○)	(○)	14.5	0.1
SSE	3.8	3.3	3.3	4.9	6.8	6.9	6.1	7.0	6.6	6.4	5.5	1.46	6.2	0.19	(○)	(○)	(○)	9.2	1.9
S	7.9	7.0	7.0	6.1	4.7	4.8	4.7	4.4	4.3	4.8	5.6	1.23	4.2	1.03	○	○	○	8.7	2.5
SSW	14.0	13.5	13.4	7.6	3.5	3.7	3.4	3.6	3.4	3.3	6.9	4.56	3.3	0.53	○	○	○	18.4	0.0
SW	9.0	9.9	8.4	6.3	4.2	3.7	3.6	4.8	4.0	3.8	5.8	2.32	3.9	0.51	(○)	(○)	(○)	11.6	0.0
WSW	5.5	5.3	4.8	5.1	5.5	5.4	6.0	7.8	6.6	5.2	5.7	0.85	5.6	0.02	(○)	(○)	(○)	7.8	3.6
W	4.0	3.9	4.3	4.6	6.0	5.6	5.8	6.9	7.0	6.0	5.4	1.08	6.6	1.04	(○)	(○)	(○)	8.1	2.7
WNW	4.2	4.0	3.3	3.8	4.1	4.6	4.5	4.0	4.7	5.0	4.2	0.49	5.9	9.51	＋	＋	○	5.4	3.0
NW	6.0	5.8	6.6	6.1	6.0	6.0	6.5	4.9	5.9	6.4	6.0	0.44	6.4	0.69	(○)	(○)	(○)	7.1	4.9
NNW	8.4	8.0	8.5	8.3	9.0	8.6	8.9	6.6	7.7	7.7	8.2	0.68	8.8	0.60	(○)	(○)	(○)	9.9	6.5
N	5.6	5.9	5.8	5.5	5.1	5.0	4.9	3.5	3.9	4.4	5.0	0.78	4.1	0.89	(○)	(○)	(○)	6.9	3.0
calm	18.4	18.7	21.5	18.3	10.5	10.8	11.4	13.3	12.8	11.8	14.7	3.82	11.8	0.47	(○)	(○)	(○)	24.3	5.2

（凡例）○：異常でない、＋：異常に大きい、－：異常に小さい。（　）検定年の値が最大でも最小でもない。
＊＊＊：欠測または検定不可能。

注 1.「年」は当年６月から翌年５月までとする。
2. 風向「calm」は、静穏（風速 0.2m/s 以下）を示す。

表 5-1-1.2　風速階級出現頻度の異常年棄却検定

地　点 京田辺地域気象観測所
統計年 :平成15年 6月～平成25年 5月
検定年 :平成25年 6月～平成26年 5月

単位：%

年 / 月	統計年 平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平均	標準偏差	検定年 平成25年度	F値	判定 5%	2.5%	1%	棄却限界(5%) 上限	下限
0.2m/s以下	18.4	18.7	21.5	18.2	10.5	10.8	11.3	13.2	12.8	11.8	14.7	3.82	11.8	0.48	(○)	(○)	(○)	24.3	5.2
0.3～0.9m/s	18.4	18.7	21.5	18.2	10.5	10.8	11.3	13.2	12.8	11.8	14.7	3.82	11.8	0.48	(○)	(○)	(○)	24.3	5.2
1.0～1.9m/s	44.5	42.3	40.4	39.8	39.3	40.4	36.9	36.3	36.4	37.1	39.3	2.57	35.3	2.02	○	○	○	45.8	32.9
2.0～2.9m/s	24.5	24.2	23.8	22.7	25.2	25.6	24.5	23.8	23.1	23.7	24.1	0.84	25.1	1.05	(○)	(○)	(○)	26.2	22.0
3.0～3.9m/s	8.5	9.5	9.1	9.3	12.6	11.9	14.7	12.2	13.7	13.9	11.5	2.15	14.0	1.11	(○)	(○)	(○)	16.9	6.1
4.0～4.9m/s	2.9	3.8	3.7	5.6	7.5	6.7	7.3	7.9	7.5	7.1	6.0	1.76	7.8	0.91	(○)	(○)	(○)	10.4	1.6
5.0～5.9m/s	0.9	1.3	1.3	2.6	3.2	2.9	3.3	4.2	3.7	4.0	2.8	1.13	4.0	0.97	(○)	(○)	(○)	5.6	0.0
6.0m/s以上	0.3	0.3	0.2	1.7	1.8	1.6	2.0	2.5	2.8	2.4	1.6	0.92	2.0	0.17	(○)	(○)	(○)	3.9	0.0

（凡例）○：異常でない、＋：異常に大きい、－：異常に小さい。（ ）検定年の値が最大でも最小でもない。
＊＊＊：欠測または検定不可能。
注. 「年」は当年６月から翌年５月までとする。

表 5-1-1.3　月平均風速の異常年棄却検定

地　点 京田辺地域気象観測所
統計年 :平成15年 6月～平成25年 5月
検定年 :平成25年 6月～平成26年 5月

単位：m/s

年 / 月	統計年 平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平均	標準偏差	検定年 平成25年度	F値	判定 5%	2.5%	1%	棄却限界(5%) 上限	下限
6月	1.3	1.3	1.4	1.2	1.9	1.7	1.8	1.5	1.7	1.9	1.6	0.25	1.8	0.92	(○)	(○)	(○)	2.2	0.9
7月	1.3	1.5	1.1	1.0	1.6	1.6	1.8	1.6	2.0	1.7	1.5	0.29	1.8	0.93	(○)	(○)	(○)	2.2	0.8
8月	1.2	1.4	1.1	1.3	2.0	1.9	1.6	1.8	1.7	2.0	1.6	0.31	1.7	0.17	(○)	(○)	(○)	2.4	0.8
9月	1.4	1.4	1.4	1.4	1.7	1.5	1.7	1.7	2.3	1.6	1.6	0.26	1.6	0.00	(○)	(○)	(○)	2.2	0.9
10月	1.2	1.3	1.1	1.1	1.5	1.3	1.6	1.4	1.5	1.6	1.4	0.18	1.8	4.97	○	○	○	1.8	0.9
11月	1.2	1.0	1.2	1.1	1.5	1.6	1.5	1.4	1.4	1.7	1.4	0.22	1.6	1.33	(○)	(○)	(○)	1.9	0.8
12月	1.3	1.2	1.6	1.5	1.8	1.6	1.9	2.3	2.1	1.9	1.7	0.31	2.1	1.46	(○)	(○)	(○)	2.5	0.9
1月	1.4	1.4	1.5	1.8	1.9	2.0	2.1	2.3	1.9	2.0	1.8	0.29	1.7	0.07	(○)	(○)	(○)	2.5	1.1
2月	1.5	1.6	1.7	2.1	2.0	2.0	2.1	1.8	2.0	2.0	1.9	0.22	2.2	1.64	○	○	○	2.4	1.3
3月	1.6	1.6	1.6	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.0	0.28	2.3	0.97	○	○	○	2.7	1.3
4月	1.6	1.6	1.6	2.1	2.2	2.1	2.3	2.1	2.2	2.3	2.0	0.26	2.0	0.02	(○)	(○)	(○)	2.7	1.3
5月	1.4	1.6	1.4	2.4	2.0	1.9	2.1	2.2	2.1	2.0	1.9	0.31	2.1	0.19	(○)	(○)	(○)	2.7	1.1
平均	1.4	1.4	1.4	1.6	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.7	0.22	1.9	0.76	(○)	(○)	(○)	2.2	1.1

（凡例）○：異常でない、＋：異常に大きい、－：異常に小さい。（ ）検定年の値が最大でも最小でもない。
＊＊＊：欠測または検定不可能。
注. 「年」は当年６月から翌年５月までとする。

2）現地調査（一般環境大気質の状況）

① 調査事項

調査事項は、事業計画地周辺における一般環境大気質の状況とした。

② 調査対象

一般環境大気質の現況を把握するため、環境保全上の基準値や規制値が定められ本事業の実施に伴う変化が想定されるもの、及び予測・評価する上で基礎情報となるものとして二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、ダイオキシン類、塩化水素、水銀、浮遊粉じん、降下ばいじんを対象とした。その他、現地調査においては、調査結果を解析する上で重要となる測定時の気象の状況（風向・風速）についても同一地点で実施した。

③ 調査地域

煙突排出ガスによる大気汚染物質の最大着地濃度地点（年平均値）は、試算結果によると、事業計画地から約 0.6km 離れた付近であることから、その２倍の距離約 1.2km までを本事業による大気汚染に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。したがって、調査地域は事業計画地の中心から約 1.2km の範囲とした。

④ 調査地点

現地調査地点は、事業計画地の風向出現状況を考慮し、調査地域内において均衡の取れた配置となるよう、住居の用に供されている場所や生活環境上の配慮を要する場所の近くで、調査用資機材の安全な設置や電源の確保ができ、調査の実施に伴い地域の方々の日常生活や土地利用に著しい支障が生じない場所（公共施設等）として、関係市の意見を踏まえ、土地所有者等の承諾が得られた４地点（A1、A2、A3、A4）を選定した（図 5-1-1.1 参照）。

現地調査地点の概要を表 5-1-1.4 に示す。

表 5-1-1.4　現地調査地点の概要（一般環境大気質）

地点	位置	概要
Ａ１	宇治市白川中ノ薗	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住居地）の近傍（農業研究施設の平坦な土地）
Ａ２	宇治市白川鍋倉山	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（福祉施設）の敷地内（平坦な土地）
Ａ３	城陽市寺田奥山	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住宅団地等）の近傍（公共施設の平坦な空き地）
Ａ４	宇治市広野町尖山	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住宅団地等）の近傍（市管理地の平坦な未利用部分）

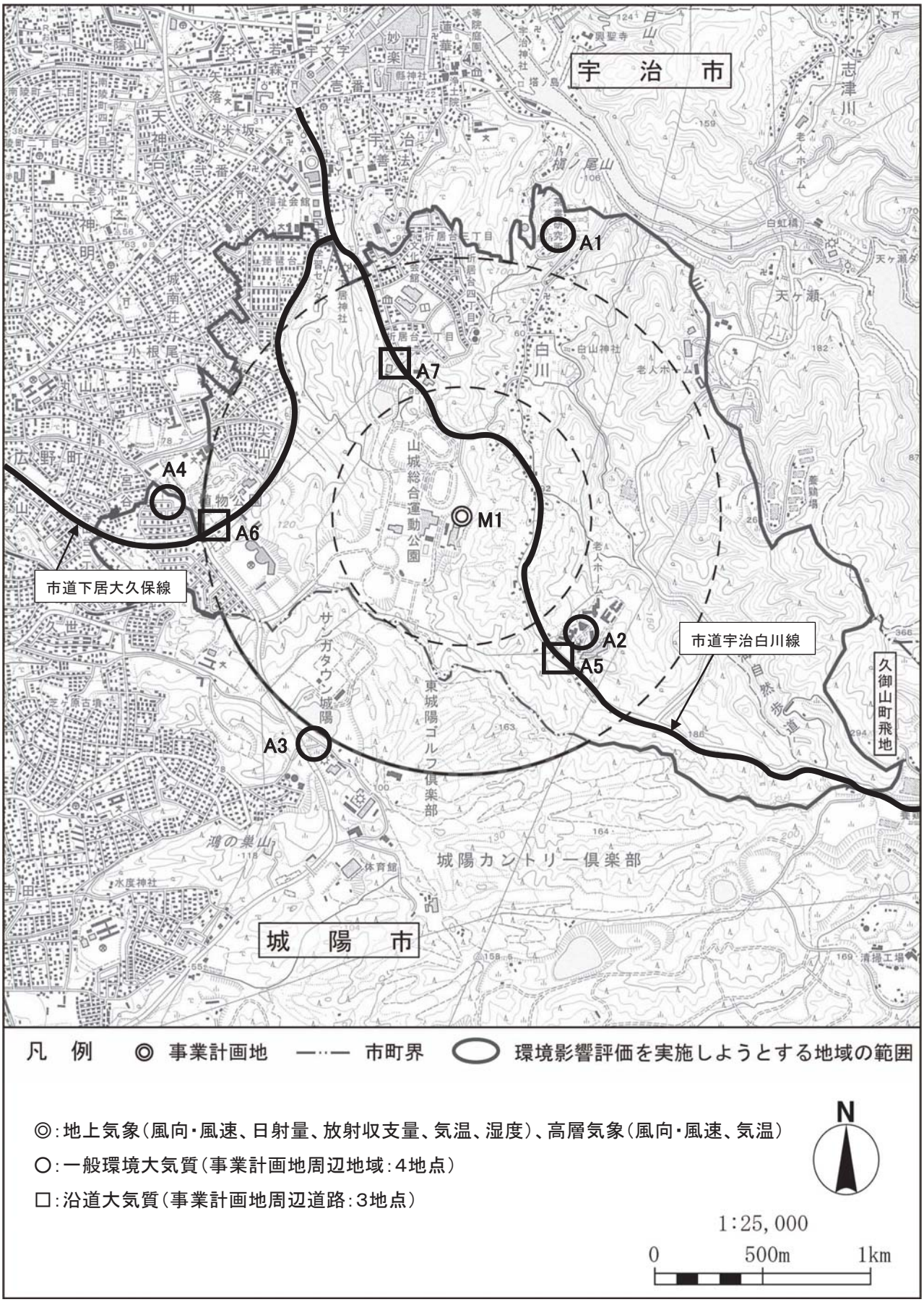


図 5-1-1.1　大気質・気象の現地調査地点

⑤ 調査時期

現地調査時期は、１年間の代表的な季節（春季、夏季、秋季、冬季）とし、調査期間は、各季２週間（14 日間）とした。二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物は、自動測定機器にて１時間値を測定した。ダイオキシン類は各季７日間連続吸引による試料採取を行った。塩化水素、水銀、浮遊粉じんは、１検体／日で各季 14 日間の試料採取を行った。降下ばいじんは、降雨による大気降下物も含めて採取するため通常行われている１ヶ月単位として、各季１ヶ月間の試料採取を行った。調査期間及び頻度を表 5-1-1.5 に示す。

表 5-1-1.5　調査期間及び頻度（一般環境大気質）

調査項目	調査期間及び頻度
二酸化硫黄 窒素酸化物 浮遊粒子状物質	４季各 14 日間 夏季：平成 25 年 7 月 24 日 01 時～8 月 6 日 24 時 秋季：平成 25 年 10 月 16 日 01 時～29 日 24 時 冬季：平成 26 年 1 月 15 日 01 時～28 日 24 時 春季：平成 26 年 4 月 2 日 01 時～15 日 24 時
ダイオキシン類	４季各 7 日間 夏季：平成 25 年 7 月 24 日～31 日 秋季：平成 25 年 10 月 17 日～24 日 冬季：平成 26 年 1 月 15 日～22 日 春季：平成 26 年 4 月 2 日～9 日
塩化水素 水銀 浮遊粉じん	４季各 14 日間 夏季：平成 25 年 7 月 24 日～8 月 7 日 (注 2) 秋季：平成 25 年 10 月 16 日～30 日 冬季：平成 26 年 1 月 15 日～29 日 春季：平成 26 年 4 月 2 日～16 日 (注 3)
降下ばいじん	４季各 1 ヵ月 夏季：平成 25 年 7 月 23 日～8 月 22 日 秋季：平成 25 年 9 月 30 日～10 月 30 日 冬季：平成 26 年 1 月 14 日～2 月 13 日 春季：平成 26 年 4 月 1 日～4 月 30 日
気象（風向・風速）	４季各 14 日間 夏季：平成 25 年 7 月 24 日 01 時～8 月 6 日 24 時 秋季：平成 25 年 10 月 16 日 01 時～29 日 24 時 冬季：平成 26 年 1 月 15 日 01 時～28 日 24 時 春季：平成 26 年 4 月 2 日 01 時～15 日 24 時

注 1. 窒素酸化物は、A2 地点において夏季（7 月 31 日 14～18 時）、調査地点近傍でレントゲン車がエンジンをかけた状態で駐車していたため、異常値として該当する１時間値及び日平均値を欠測とした。

注 2. 水銀は、A3 地点において夏季 8 月 3 日～4 日の１検体が機器不良で採取状況不良となったため、このデータを参考値扱いとし、全 4 地点で調査を 24 時間（8 月 7 日～8 日）順延した。

注 3. 塩化水素は、A2 地点において春季 4 月 9 日～10 日の１検体が機器不良で採取状況不良となったため、このデータを参考値扱いとし、全 4 地点で調査を 24 時間（4 月 16 日～17 日）順延した。

⑥ 調査方法

調査方法は、環境基準、有害大気汚染物質測定方法マニュアルに定める方法等、気象は、「地上気象観測指針」（平成 14 年　気象庁）に定める方法等に準じて行った。

試料空気の採取高さは、人が通常生活し呼吸する高さを基準として地上 1.5～4.0m の範囲で設定した。

なお、A3 地点は公共施設の平坦な空き地内に設置したが、空き地に隣接する府道山城総合運動公園城陽線を通行する自動車排ガスが測定値に影響するのを避けるため、府道と反対側の高さ２ｍのコンクリートフェンス際に測定機器を設置せざるを得なかった。そこでは大気の流れが淀む可能性も懸念されたため、フェンス高さを超える高さ（地上 3.0～4.0m）で試料空気を採取した。その他の地点については、近傍に特定の大気汚染物質排出源が無く、大気の流れも周辺環境を代表できることを確認した。

調査方法は、表 5-1-1.6 に示すとおりである。

表 5-1-1.6　調査方法（一般環境大気質）

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">調査項目</th><th rowspan="2">調査方法</th><th colspan="2">測定高さ（地上）</th></tr>
<tr><th>A3※</th><th>その他</th></tr>
<tr><td rowspan="11">一般環境大気質</td><td rowspan="3">二酸化硫黄</td><td>ステーション設置による自動連続測定</td><td colspan="2" rowspan="3">3.0m</td></tr>
<tr><td>溶液導電率法又は紫外線蛍光法</td></tr>
<tr><td rowspan="2">窒素酸化物（NO_x：NO,NO_2）
浮遊粒子状物質（SPM）</td><td rowspan="2">ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法
ベータ線吸収法</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ダイオキシン類</td><td>サンプリング分析</td><td rowspan="2">4.0m</td><td rowspan="5">1.5m</td></tr>
<tr><td>ハイボリウムエアサンプラ捕集、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計による方法</td></tr>
<tr><td>塩化水素（HCl）</td><td>濾紙捕集後、イオンクロマトグラフ法</td><td rowspan="2">3.0m</td></tr>
<tr><td>水銀（Hg）</td><td>金アマルガム捕集-加熱気化、非分散冷原子吸光法</td></tr>
<tr><td>浮遊粉じん</td><td>ハイボリューム・エアサンプラー捕集法、重量法</td><td>4.0m</td></tr>
<tr><td>降下ばいじん</td><td>ダストジャーによる捕集法、重量法</td><td colspan="2">4.0m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">風向・風速</td><td>ステーション設置による自動連続測定</td><td colspan="2" rowspan="2">10m</td></tr>
<tr><td>風車型微風型風向風速計</td></tr>
</table>

※A3 地点については、測定場所が高さ２ｍのコンクリートフェンスに囲まれているため、大気が淀む可能性を考慮し、フェンス高さを超える高さで試料空気を採取した。

⑦ 調査結果

ア 二酸化硫黄

二酸化硫黄の調査結果は、表 5-1-1.7 に示すとおりである。

二酸化硫黄の４季を通じた年平均値は、全地点で 0.004ppm であり、地点及び季節による大きな差はみられなかった。

日平均値の最高値は全地点とも 0.007ppm（A1 地点の夏季、A2 地点の春季、A3 の地点夏季、A4 地点の夏季及び春季）、１時間値の最高値は 0.018ppm（A2 地点の春季）であり、全地点で環境基準値（日平均値 0.04ppm、１時間値 0.1ppm）を下回っていた。

表 5-1-1.7　二酸化硫黄の調査結果

地点：A1

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	日	%
夏季	14	336	0.005	0.012	0.007	0	0.0	0	0.0
秋季	14	336	0.002	0.005	0.003	0	0.0	0	0.0
冬季	14	336	0.003	0.013	0.005	0	0.0	0	0.0
春季	14	336	0.004	0.016	0.006	0	0.0	0	0.0
全季	56	1344	0.004	0.016	0.007	0	0.0	0	0.0

地点：A2

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.1ppmを超えた時間数と		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	日	%
夏季	14	336	0.004	0.009	0.005	0	0.0	0	0.0
秋季	14	336	0.003	0.005	0.003	0	0.0	0	0.0
冬季	14	336	0.003	0.013	0.005	0	0.0	0	0.0
春季	14	336	0.005	0.018	0.007	0	0.0	0	0.0
全季	56	1344	0.004	0.018	0.007	0	0.0	0	0.0

地点：A3

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.1ppmを超えた時間数と		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	日	%
夏季	14	336	0.005	0.013	0.007	0	0.0	0	0.0
秋季	14	336	0.003	0.005	0.004	0	0.0	0	0.0
冬季	14	336	0.004	0.014	0.005	0	0.0	0	0.0
春季	14	336	0.003	0.014	0.006	0	0.0	0	0.0
全季	56	1344	0.004	0.014	0.007	0	0.0	0	0.0

地点：A4

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.1ppmを超えた時間数と		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	日	%
夏季	14	336	0.005	0.011	0.007	0	0.0	0	0.0
秋季	14	336	0.002	0.005	0.003	0	0.0	0	0.0
冬季	14	336	0.003	0.012	0.005	0	0.0	0	0.0
春季	14	336	0.004	0.017	0.007	0	0.0	0	0.0
全季	56	1344	0.004	0.017	0.007	0	0.0	0	0.0

注．全季の平均値は、４季の平均値を算術平均して求めた。

イ 窒素酸化物

(ｱ) 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果は、表 5-1-1.8 に示すとおりである。

二酸化窒素の４季を通じた年平均値は、0.010～0.011ppm であり、地点による大きな差はみられなかったが、季節別にみると、全地点で冬季にやや高い傾向がみられた。

二酸化窒素の日平均値の最高値は 0.029ppm（A2 地点の冬季）、１時間値の最高値は 0.045ppm（A1 地点の冬季）であり、全地点で環境基準値（日平均値 0.04～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下）を下回っていた。

表 5-1-1.8　二酸化窒素の調査結果

地点：A1

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%
夏季	14	336	0.008	0.024	0.013	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
秋季	14	336	0.007	0.023	0.014	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
冬季	14	336	0.015	0.045	0.028	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
春季	14	336	0.011	0.034	0.019	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
全季	56	1344	0.010	0.045	0.028	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

地点：A2

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%
夏季	13	331	0.009	0.025	0.016	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
秋季	14	336	0.007	0.023	0.014	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
冬季	14	336	0.015	0.044	0.029	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
春季	14	336	0.010	0.034	0.018	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
全季	55	1339	0.010	0.044	0.029	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

地点：A3

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%
夏季	14	336	0.009	0.031	0.017	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
秋季	14	336	0.007	0.022	0.013	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
冬季	14	336	0.016	0.043	0.025	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
春季	14	336	0.010	0.031	0.015	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
全季	56	1344	0.011	0.043	0.025	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

地点：A4

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%
夏季	14	336	0.009	0.027	0.016	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
秋季	14	336	0.007	0.023	0.014	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
冬季	14	336	0.015	0.041	0.026	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
春季	14	336	0.009	0.032	0.016	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
全季	56	1344	0.010	0.041	0.026	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

注．全季の平均値は、４季の平均値を算術平均して求めた。

(ｲ) 一酸化窒素

一酸化窒素の調査結果は、表 5-1-1.9 に示すとおりである。

一酸化窒素の４季を通じた年平均値は、0.003～0.006ppm であり、A3 地点は他３地点に比べて倍ほど高く、季節別にみると、全地点で冬季にやや高い傾向がみられた。

一酸化窒素の日平均値の最高値は 0.019ppm（A4 地点の冬季）、１時間値の最高値は 0.065ppm（A3 地点の冬季）であった。

表 5-1-1.9　一酸化窒素の調査結果

地点：A1

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
	日	時間	ppm	ppm	ppm
夏季	14	336	0.003	0.014	0.005
秋季	14	336	0.003	0.022	0.006
冬季	14	336	0.005	0.040	0.013
春季	14	336	0.002	0.016	0.005
全季	56	1344	0.003	0.040	0.013

地点：A2

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
	日	時間	ppm	ppm	ppm
夏季	13	331	0.002	0.013	0.003
秋季	14	336	0.002	0.028	0.004
冬季	14	336	0.005	0.037	0.013
春季	14	336	0.002	0.010	0.004
全季	55	1339	0.003	0.037	0.013

地点：A3

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
	日	時間	ppm	ppm	ppm
夏季	14	336	0.005	0.026	0.010
秋季	14	336	0.004	0.056	0.010
冬季	14	336	0.010	0.065	0.017
春季	14	336	0.004	0.032	0.007
全季	56	1344	0.006	0.065	0.017

地点A4

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
	日	時間	ppm	ppm	ppm
夏季	14	336	0.003	0.011	0.005
秋季	14	336	0.003	0.022	0.006
冬季	14	336	0.008	0.060	0.019
春季	14	336	0.003	0.017	0.006
全季	56	1344	0.004	0.060	0.019

注．全季の平均値は、４季の平均値を算術平均して求めた。

(ｳ) 窒素酸化物

窒素酸化物の調査結果は、表 5-1-1.10 に示すとおりである。

窒素酸化物の４季を通じた年平均値は、0.013～0.016ppm であった。地点による大きな差はみられなかったが、季節別にみると、全地点で冬季にやや高い傾向がみられた。

窒素酸化物の日平均値の最高値は 0.046ppm（A4 地点の冬季）、１時間値の最高値は 0.101ppm（A3 地点の冬季）であった。

表 5-1-1.10　窒素酸化物の調査結果

地点：A1

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	NO_2/NO_x比
	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
夏季	14	336	0.011	0.030	0.018	75.5
秋季	14	336	0.010	0.045	0.020	72.6
冬季	14	336	0.020	0.078	0.040	71.7
春季	14	336	0.013	0.042	0.022	82.6
全季	56	1344	0.014	0.078	0.040	75.6

地点：A2

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	NO_2/NO_x比
	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
夏季	13	331	0.011	0.030	0.019	85.6
秋季	14	336	0.009	0.041	0.016	81.6
冬季	14	336	0.020	0.071	0.043	75.1
春季	14	336	0.012	0.040	0.021	81.3
全季	55	1339	0.013	0.071	0.043	80.9

地点：A3

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	NO_2/NO_x比
	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
夏季	14	336	0.014	0.050	0.027	64.3
秋季	14	336	0.011	0.070	0.019	52.2
冬季	14	336	0.027	0.101	0.042	61.1
春季	14	336	0.013	0.060	0.022	72.4
全季	56	1344	0.016	0.101	0.042	62.5

地点：A4

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	NO_2/NO_x比
	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
夏季	14	336	0.011	0.035	0.020	51.0
秋季	14	336	0.010	0.045	0.020	72.6
冬季	14	336	0.023	0.087	0.046	66.9
春季	14	336	0.012	0.046	0.022	75.1
全季	56	1344	0.014	0.087	0.046	66.4

注．全季の平均値は、４季の平均値を算術平均して求めた。

ウ 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果は、表 5-1-1.11 に示すとおりである。

浮遊粒子状物質の４季を通じた年平均値は、0.021～0.027mg/m^{3}であり、A2 地点及び A4 地点でやや高く、季節別にみると、全地点で夏季にやや高い傾向がみられた。

日平均値の最高値は 0.068mg/m^3（A3 地点の夏季）、１時間値の最高値は 0.106mg/m^3（A2 地点の夏季）であり、全地点で環境基準値（日平均値 0.10mg/m^3、１時間値 0.20mg/m^3）を下回っていた。

表 5-1-1.11　浮遊粒子状物質の調査結果

地点：A1

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.20mg/m^{3}を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m^{3}を超えた日数とその割合	
	日	時間	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	時間	%	日	%
夏季	14	336	0.032	0.097	0.049	0	0.0	0	0.0
秋季	14	336	0.017	0.043	0.023	0	0.0	0	0.0
冬季	14	336	0.015	0.090	0.029	0	0.0	0	0.0
春季	14	336	0.019	0.074	0.043	0	0.0	0	0.0
全季	56	1344	0.021	0.097	0.049	0	0.0	0	0.0

地点：A2

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.20mg/m^{3}を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m^{3}を超えた日数とその割合	
	日	時間	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	時間	%	日	%
夏季	14	336	0.039	0.106	0.067	0	0.0	0	0.0
秋季	14	336	0.017	0.040	0.024	0	0.0	0	0.0
冬季	14	336	0.021	0.069	0.037	0	0.0	0	0.0
春季	14	336	0.029	0.076	0.051	0	0.0	0	0.0
全季	56	1344	0.027	0.106	0.067	0	0.0	0	0.0

地点：A3

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.20mg/m^{3}を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m^{3}を超えた日数とその割合	
	日	時間	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	時間	%	日	%
夏季	14	336	0.045	0.095	0.068	0	0.0	0	0.0
秋季	14	336	0.003	0.026	0.007	0	0.0	0	0.0
冬季	14	336	0.014	0.063	0.025	0	0.0	0	0.0
春季	14	336	0.021	0.084	0.050	0	0.0	0	0.0
全季	56	1344	0.021	0.095	0.068	0	0.0	0	0.0

地点：A4

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.20mg/m^{3}を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m^{3}を超えた日数とその割合	
	日	時間	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	時間	%	日	%
夏季	14	336	0.040	0.080	0.056	0	0.0	0	0.0
秋季	14	336	0.017	0.043	0.023	0	0.0	0	0.0
冬季	14	336	0.021	0.072	0.038	0	0.0	0	0.0
春季	14	336	0.025	0.072	0.050	0	0.0	0	0.0
全季	56	1344	0.026	0.080	0.056	0	0.0	0	0.0

注．全季の平均値は、４季の平均値を算術平均して求めた。

エ ダイオキシン類

ダイオキシン類の調査結果は、表 5-1-1.12 に示すとおりである。

全地点で環境基準値（年間平均値 0.6 pg-TEQ/m³）を大きく下回っていた。

全季平均値は 0.011～0.014pg-TEQ/m³ で、最高値は 0.020pg-TEQ/m³（A3 地点の冬季）であった。

表 5-1-1.12　ダイオキシン類の調査結果

地　点	ダイオキシン類（pg-TEQ/m³）					環境基準値（年平均値）
	夏季	秋季	冬季	春季	全季	
A1	0.012	0.0058	0.016	0.0085	0.011	0.6
A2	0.011	0.0071	0.018	0.0091	0.011	
A3	0.015	0.0086	0.020	0.011	0.014	
A4	0.013	0.0069	0.018	0.0099	0.012	

注 1. 全季の平均値は、４季の平均値を算術平均して求めた。
2. 環境基準：年間平均値が 0.6pg-TEQ/m³ 以下であること。

オ 塩化水素

塩化水素の調査結果は表 5-1-1.13 に示すとおりである。

全地点、全季節で 0.002ppm 未満であり、「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」環境庁大気保全局長通達（昭和 52 年 6 月 16 日　環大規第 136 号）に示されている「目標環境濃度 0.02ppm」を下回っていた。

表 5-1-1.13　塩化水素の調査結果

地　点	項　目	塩化水素（ppm）					目標環境濃度
		夏季	秋季	冬季	春季	全季	
A1	期間平均値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	－
	期間最高値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
A2	期間平均値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	－
	期間最高値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
A3	期間平均値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	－
	期間最高値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
A4	期間平均値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	－
	期間最高値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02

注1. 測定値が定量下限値（0.002ppm）未満の場合は「<0.002」と表記した。
2. 項目の記載内容は以下のとおりである。
期間平均値：測定期間（各季14日間）の24時間毎の測定値（14データ）の平均値（全季は４季の平均値）
期間最高値：測定期間（各季14日間）の24時間毎の測定値（14データ）の最高値（全季は４季の最高値）
3. 目標環境濃度：0.02ppm「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」

カ 水銀

水銀の調査結果は表 5-1-1.14 に示すとおりである。

全地点で環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（年平均値 0.04μg/m^3）を下回っていた。

全季平均値は、0.0015～0.0018μg/m^{3}で、最高値は 0.0023μg/m^3（A1 地点の夏季）であった。

表 5-1-1.14　水銀の調査結果

地　点	水銀（μg/m^3）					指針値（年平均値）
	夏季	秋季	冬季	春季	全季	
A1	0.0023	0.0015	0.0011	0.0021	0.0018	0.04
A2	0.0018	0.0014	0.0012	0.0015	0.0015	
A3	0.0020	0.0017	0.0013	0.0019	0.0017	
A4	0.0017	0.0016	0.0013	0.0016	0.0016	

注 1. 全季の平均値は、４季の平均値を算術平均して求めた。
2. 指針値：「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第７次答申）」
（平成 15 年７月　中央環境審議会）

キ 浮遊粉じん

浮遊粉じん量の調査結果は表 5-1-1.15 に示すとおりである。

全季平均値は、0.019～0.036mg/m^{3}であり、A3 地点で他の地点に比べるとやや高い傾向がみられ、最高値は A3 地点の夏季で 0.043mg/m^{3}であった。

表 5-1-1.15　浮遊粉じんの調査結果

地　点	浮遊粉じん（mg/m^3）				
	夏季	秋季	冬季	春季	全季
A1	0.026	0.012	0.017	0.032	0.022
A2	0.025	0.006	0.016	0.028	0.019
A3	0.043	0.020	0.042	0.040	0.036
A4	0.034	0.014	0.020	0.033	0.025

注．全季の平均値は、４季の平均値を算術平均して求めた。

ク 降下ばいじん

降下ばいじんの調査結果は、表 5-1-1.16 に示すとおりである。

全季平均の降下ばいじん量は、溶解性物質が 1.17～1.28t/km^2/月、不溶解物質が 0.39～0.97t/km^2/月、全量が 1.56～2.14t/km^2/月であった。

最高値は、溶解性物質 2.20t/km^2/月（A4 地点の夏季）、不溶解物質 1.27t/km^2/月（A3 地点の夏季）、全量 2.77t/km^2/月（A4 地点の夏季）であった。

表 5-1-1.16　降下ばいじんの調査結果

地　点	項目	降下ばいじん（t/km^2/月）				
		夏季	秋季	冬季	春季	全季
A1	溶解性物質	1.91	0.79	1.09	1.33	1.28
	不溶解性物質	0.74	0.13	0.16	0.56	0.40
	全量	2.65	0.92	1.25	1.89	1.68
A2	溶解性物質	1.64	0.78	0.84	1.43	1.17
	不溶解性物質	0.72	0.11	0.17	0.56	0.39
	全量	2.36	0.89	1.01	1.99	1.56
A3	溶解性物質	1.43	0.79	0.91	1.56	1.17
	不溶解性物質	1.27	0.58	1.22	0.80	0.97
	全量	2.70	1.37	2.13	2.36	2.14
A4	溶解性物質	2.20	0.69	0.67	1.20	1.19
	不溶解性物質	0.57	0.22	0.24	0.52	0.39
	全量	2.77	0.91	0.91	1.72	1.58

注 1. 溶解性物質、不溶解性物質：水に溶解するもの、水に溶解しないもの。
2. 全季の平均値は、４季の平均値を算術平均して求めた。

ケ 風向・風速

風向・風速の概況は表 5-1-1.17 に示すとおりであり、風配図及び風向別平均風速は図 5-1-1.2 に示すとおりである。

全季を通した最多風向は、A1 地点及び A3 地点は南東の風、A2 地点は南南東の風、A4 地点は北北西の風であった。

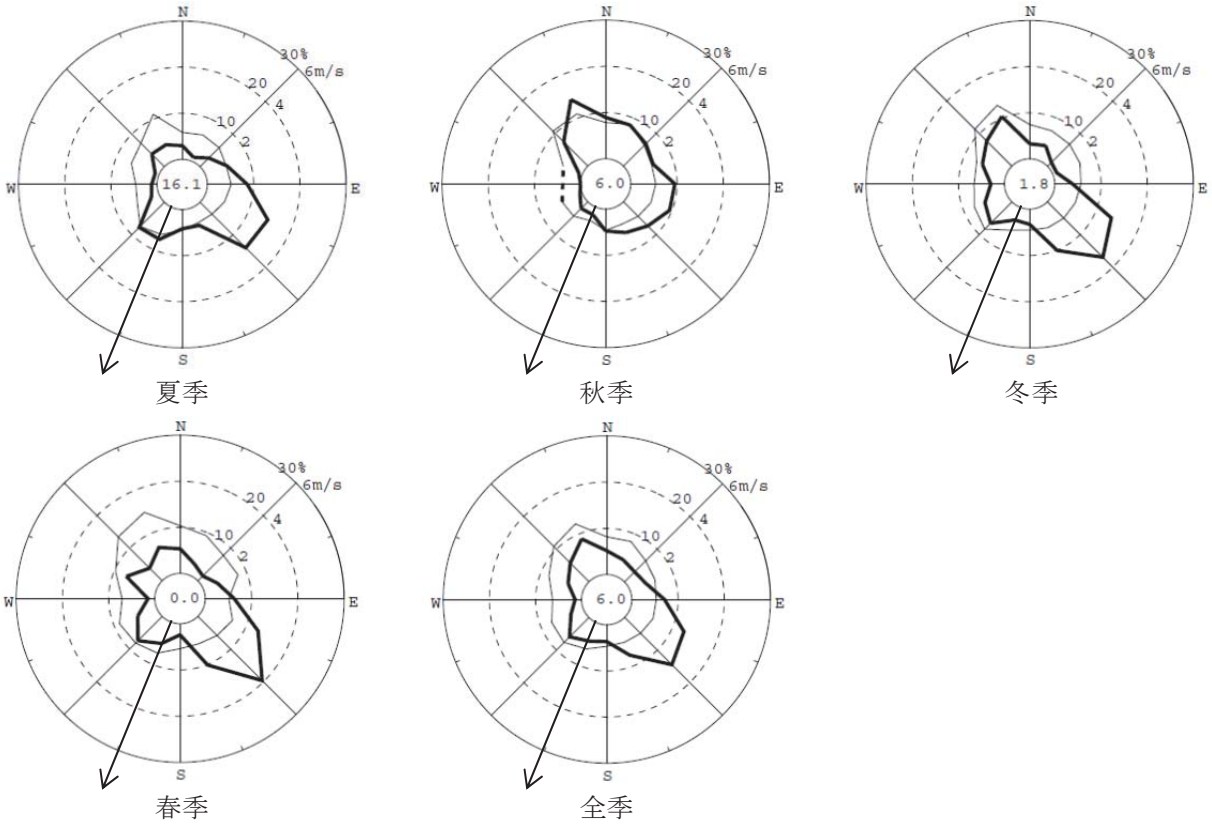
全季の平均風速は、A1 地点 1.3m/s、A2 地点 1.0m/s、A3 地点 1.6m/s、A4 地点 1.7m/s であった。

表 5-1-1.17　風向・風速の概況

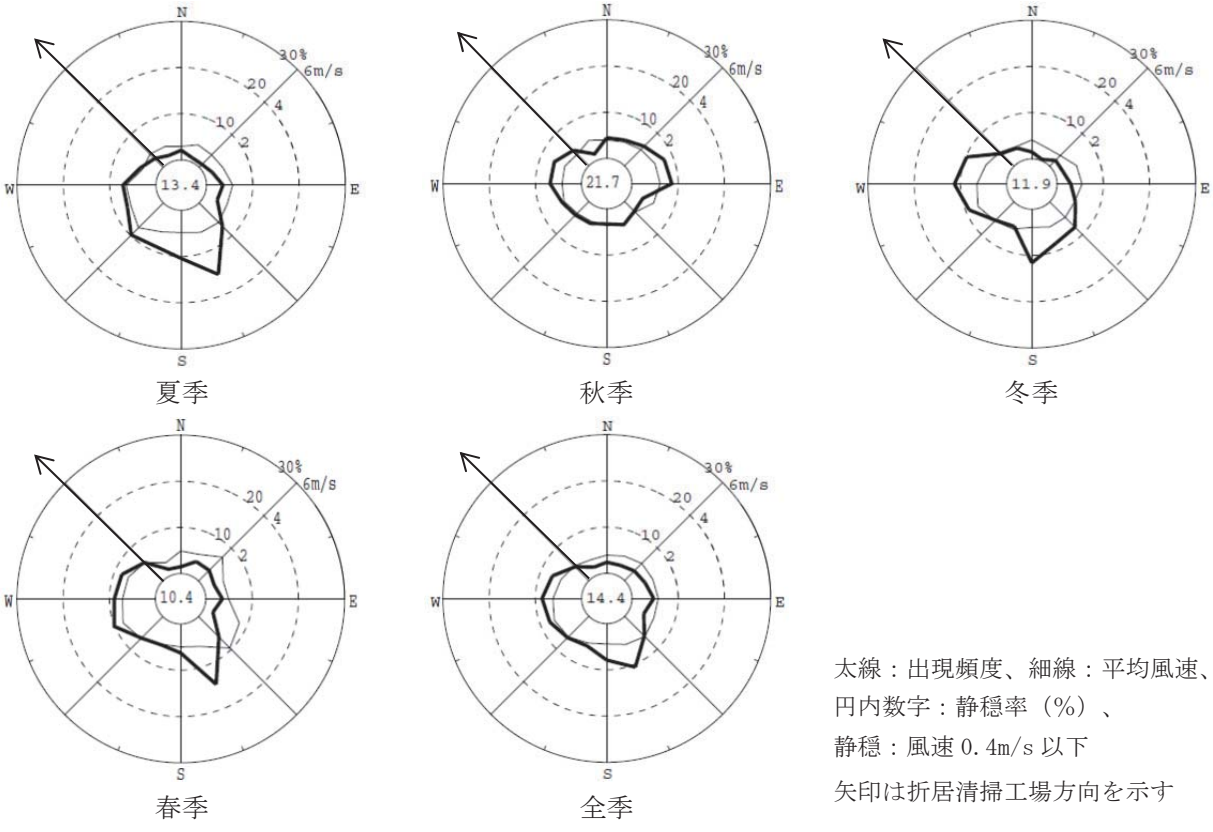
地点＼季節		夏季	秋季	冬季	春季	全季
A1	最多風向	ESE	NNW	SE	SE	SE
	出現頻度（%）	14.6	14.3	17.0	19.6	14.5
	次多風向	SE	ESE	ESE	ESE	ESE
	出現頻度（%）	14.0	9.5	13.7	12.8	12.6
	平均風速（m/s）	0.9	1.3	1.4	1.6	1.3
	静穏率（%）	16.1	6.0	1.8	0.0	6.0
A2	最多風向	SSE	E	S	SSE	SSE
	出現頻度（%）	15.5	8.6	11.6	14.6	10.6
	次多風向	S	ENE	W	WSW	W
	出現頻度（%）	10.4	8.0	11.3	10.1	8.6
	平均風速（m/s）	1.0	0.8	0.9	1.2	1.0
	静穏率（%）	13.4	21.7	11.9	10.4	14.4
A3	最多風向	SSE	N	SSE	SE	SE
	出現頻度（%）	24.4	14.3	21.4	27.7	16.0
	次多風向	S	NNW	NW	NW	SSE
	出現頻度（%）	15.2	11.6	17.0	8.6	14.7
	平均風速（m/s）	1.2	1.6	1.6	1.8	1.6
	静穏率（%）	5.7	7.4	2.4	1.8	4.3
A4	最多風向	SSE	ESE	SSE	SE	NNW
	出現頻度（%）	15.5	18.5	17.0	16.1	12.2
	次多風向	SE	N	NNW	ESE	ESE
	出現頻度（%）	14.3	17.3	16.4	12.2	12.1
	平均風速（m/s）	1.5	1.4	1.9	2.0	1.7
	静穏率（%）	2.4	2.1	0.9	1.2	1.6

注．静穏は風速 0.4m/s 以下。

【地点：Ａ１】



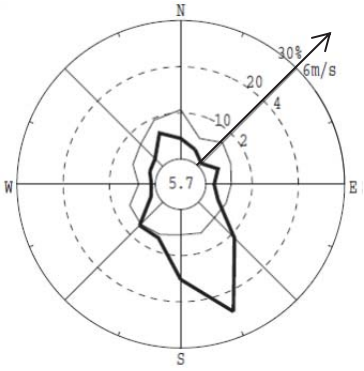
【地点：Ａ２】



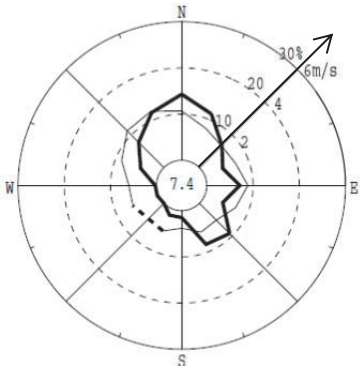
太線：出現頻度、細線：平均風速、
円内数字：静穏率（%）、
静穏：風速 0.4m/s 以下
矢印は折居清掃工場方向を示す

図 5-1-1.2(1)　風配図及び風向別平均風速

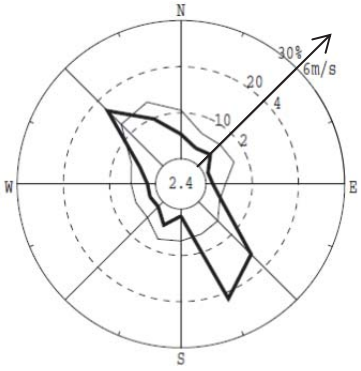
【地点：Ａ３】



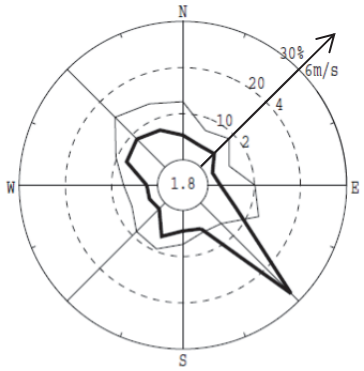
夏季



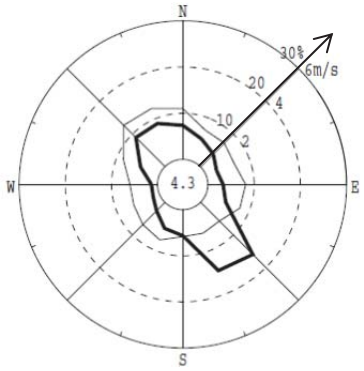
秋季



冬季

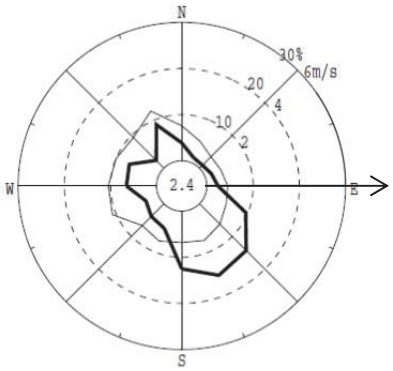


春季

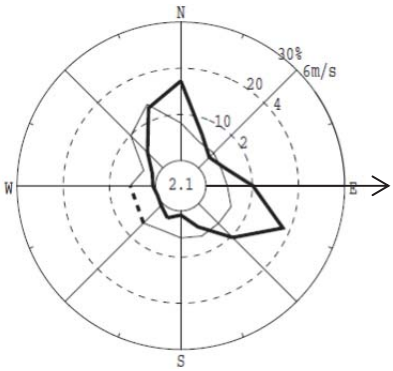


全季

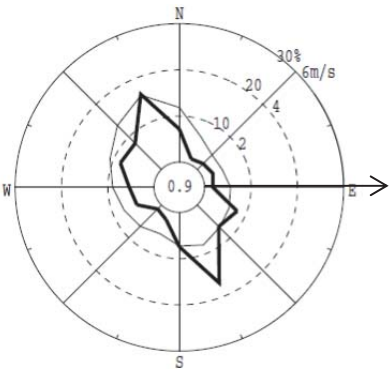
【地点：Ａ４】



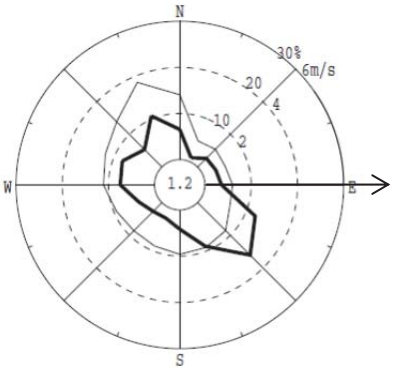
夏季



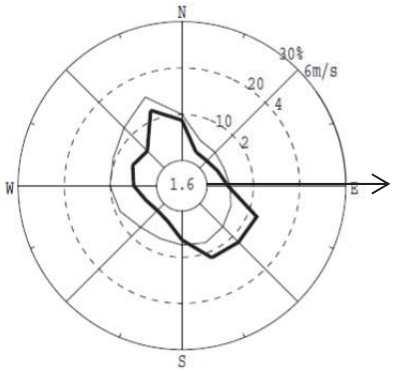
秋季



冬季



春季



全季

太線：出現頻度、細線：平均風速、
円内数字：静穏率（%）、
静穏：風速 0.4m/s 以下
矢印は折居清掃工場方向を示す

図 5-1-1.2(2)　風配図及び風向別平均風速

なお、A1 地点を設けた茶業研究所では、研究用に各種気象観測を継続実施しており、現在の露場（観測場所）は A1 地点のごく近傍（約 30m）に位置する。前述のとおり、気象庁の京田辺地域気象観測所における風向・風速の測定結果を用いて、観測年は平年と比べ異常で無いことを確認した。ここでは、茶業研究所の風向・風速の観測値（測定高さ：地上約９m）を用いて、大気質調査の実施期間（各季２週間）が各季節を代表できたか否かの検討を行った。

なお、茶業研究所では、過去、測定機種の変更があり、また機器故障を経て、現在の観測機器システムは平成 23 年 11 月 25 日に更新された。このため、観測値が連続している平成 24 年６月以降の最近２年間の風向・風速の観測値を用いて検討した。

茶業研究所の風向・風速の概況は表 5-1-1.18、風配図及び風向別平均風速は図 5-1-1.3 に示すとおりである。これをみると、大気質の調査期間（各季２週間）の風向・風速の出現状況（期間②）は、最近２年間の平均的な出現状況（期間①）と似ていることから、気象（風向・風速）の面から見た場合、各季２週間の調査期間は、各季節を概ね代表できたものと考える。

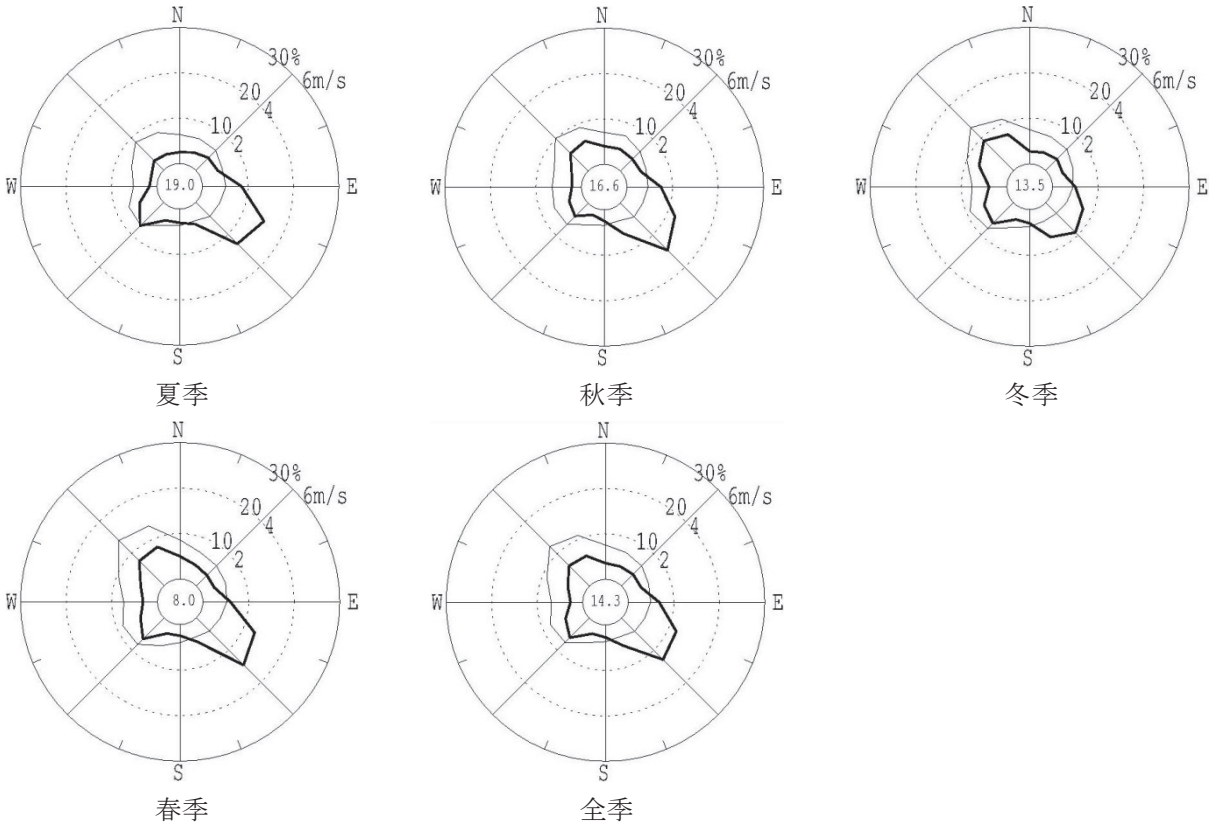
また、同期間の A1 地点と比較すると、設置高さや周辺地物との位置関係により、茶業研究所では、４季をとおして風速は弱めになっている。

表 5-1-1.18　風向・風速の概況（茶業研究所と A1 地点の比較）

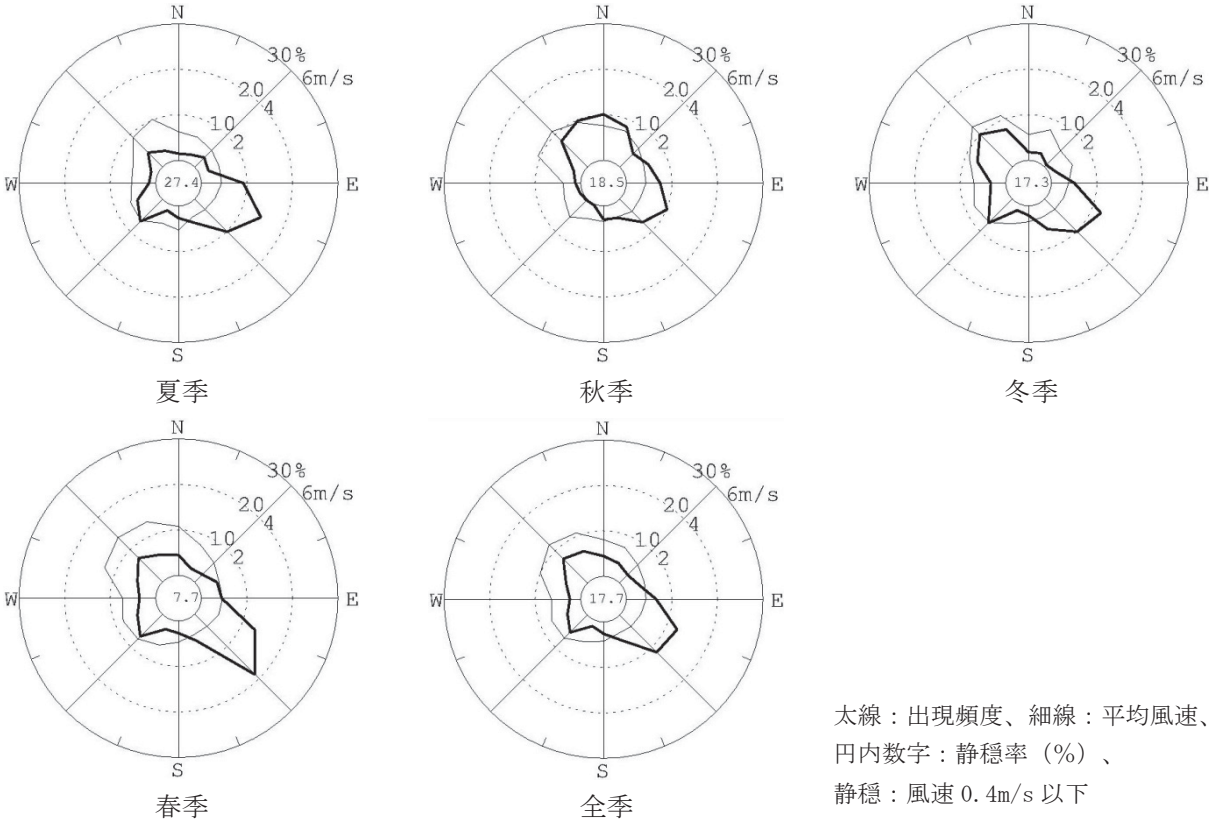
地点＼季節		夏季	秋季	冬季	春季	全季
茶業研究所						
期間①：平成 24 年 6 月～平成 26 年 5 月（2 年間）	最多風向	ESE	SE	NW	SE	SE
	出現頻度（%）	15.1	14.7	9.2	14.6	12.9
	次多風向	SE	ESE	SE	ESE	ESE
	出現頻度（%）	12.9	11.8	9.2	12.7	11.8
	平均風速（m/s）	0.9	1.0	1.3	1.3	1.1
	静穏率（%）	19.0	16.6	13.5	8.0	14.3
期間②：A1 と同時期（各季 2 週間）	最多風向	ESE	N	ESE	SE	ESE
	出現頻度（%）	14.6	10.1	12.2	18.8	12.5
	次多風向	SE	ESE	NW	ESE	SE
	出現頻度（%）	10.1	10.1	10.1	13.1	11.5
	平均風速（m/s）	0.8	1.1	1.1	1.3	1.1
	静穏率（%）	27.4	18.5	17.3	7.7	17.7
A1（各季 2 週間）	最多風向	ESE	NNW	SE	SE	SE
	出現頻度（%）	14.6	14.3	17.0	19.6	14.5
	次多風向	SE	ESE	ESE	ESE	ESE
	出現頻度（%）	14.0	9.5	13.7	12.8	12.6
	平均風速（m/s）	0.9	1.3	1.4	1.6	1.3
	静穏率（%）	16.1	6.0	1.8	0.0	6.0

注．静穏は風速 0.4m/s 以下。

【地点：茶業研究所】　　期間①：平成 24 年 6 月～平成 26 年 5 月（2 年間）



【地点：茶業研究所】　　期間②：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月（各季 2 週間）



太線：出現頻度、細線：平均風速、
円内数字：静穏率（%）、
静穏：風速 0.4m/s 以下

図 5-1-1.3　風配図及び風向別平均風速（茶業研究所）

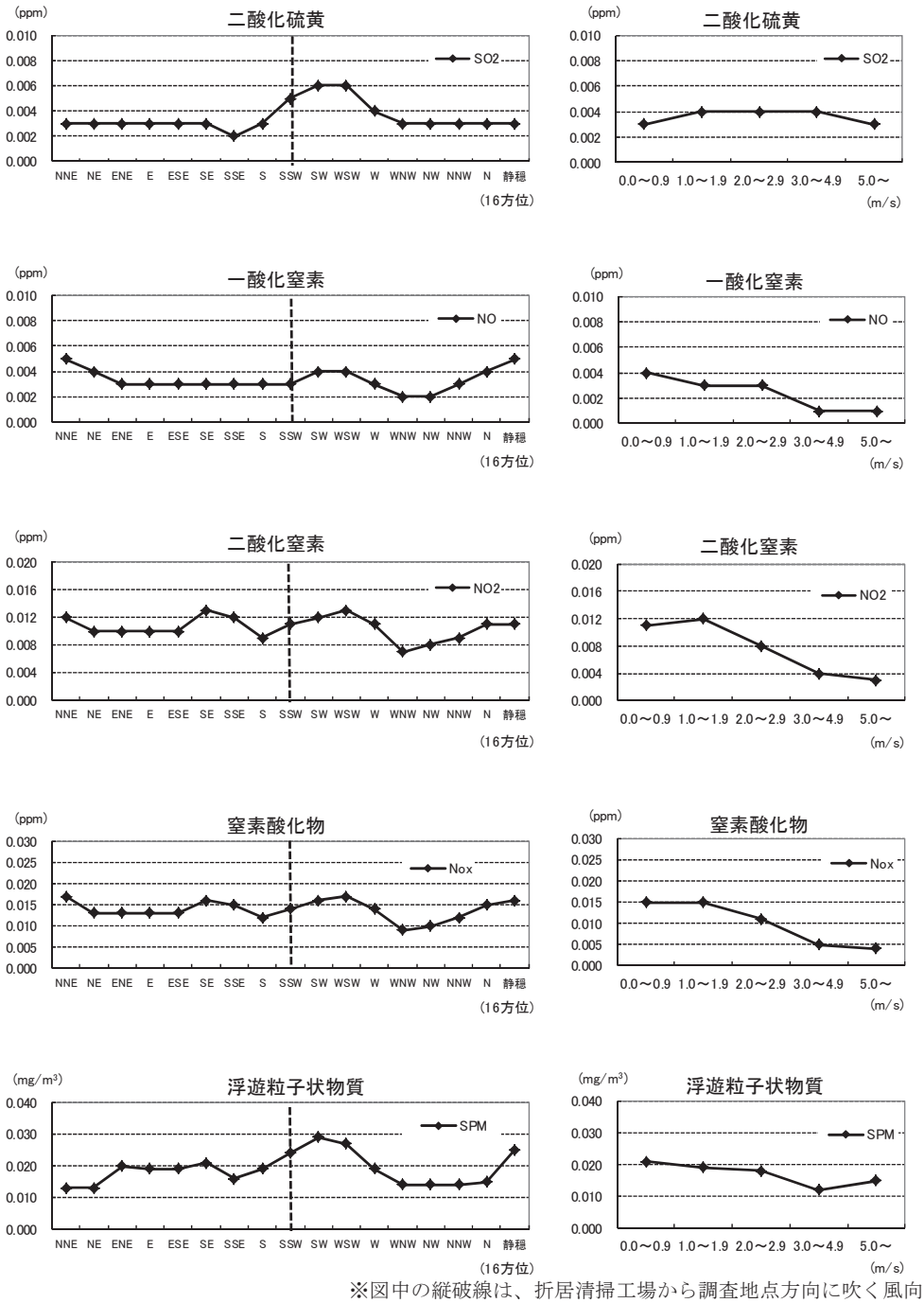
コ 濃度と風向・風速の関係

(ｱ) A1 地点

A1 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.4 に示すとおりである。

風向との関係をみると、二酸化硫黄は南西～西南西の風の時、一酸化窒素は北北東及び静穏の時、二酸化窒素は南東及び西南西の風の時、窒素酸化物は北北東及び西南西の風の時、浮遊粒子状物質は南西の風の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係をみると、二酸化硫黄は風速による大きな濃度差はなかったが、他の物質は風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

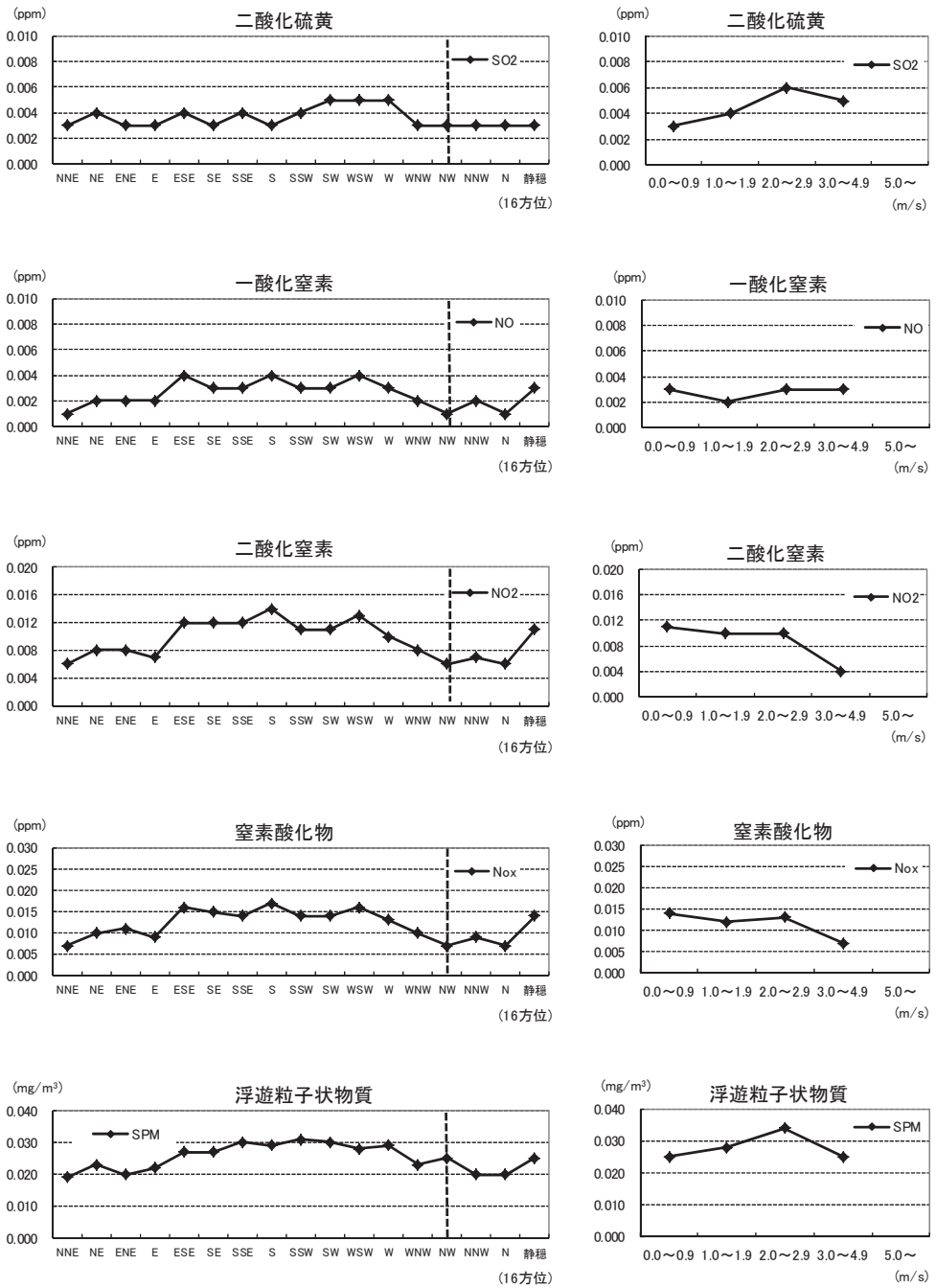
図 5-1-1.4　濃度と気象の関係（A1 地点）

(ｲ) A2 地点

A2 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.5 に示すとおりである。

風向との関係をみると、二酸化硫黄は南西～西の風の時、一酸化窒素は東南東、南及び西南西の風の時、二酸化窒素及び窒素酸化物は南の風の時、浮遊粒子状物質は南南西の風の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係をみると、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質は風速が 2.0～2.9m/s の場合に濃度が高く、一酸化窒素は風速による大きな濃度差はなかったが、二酸化窒素及び窒素酸化物は風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

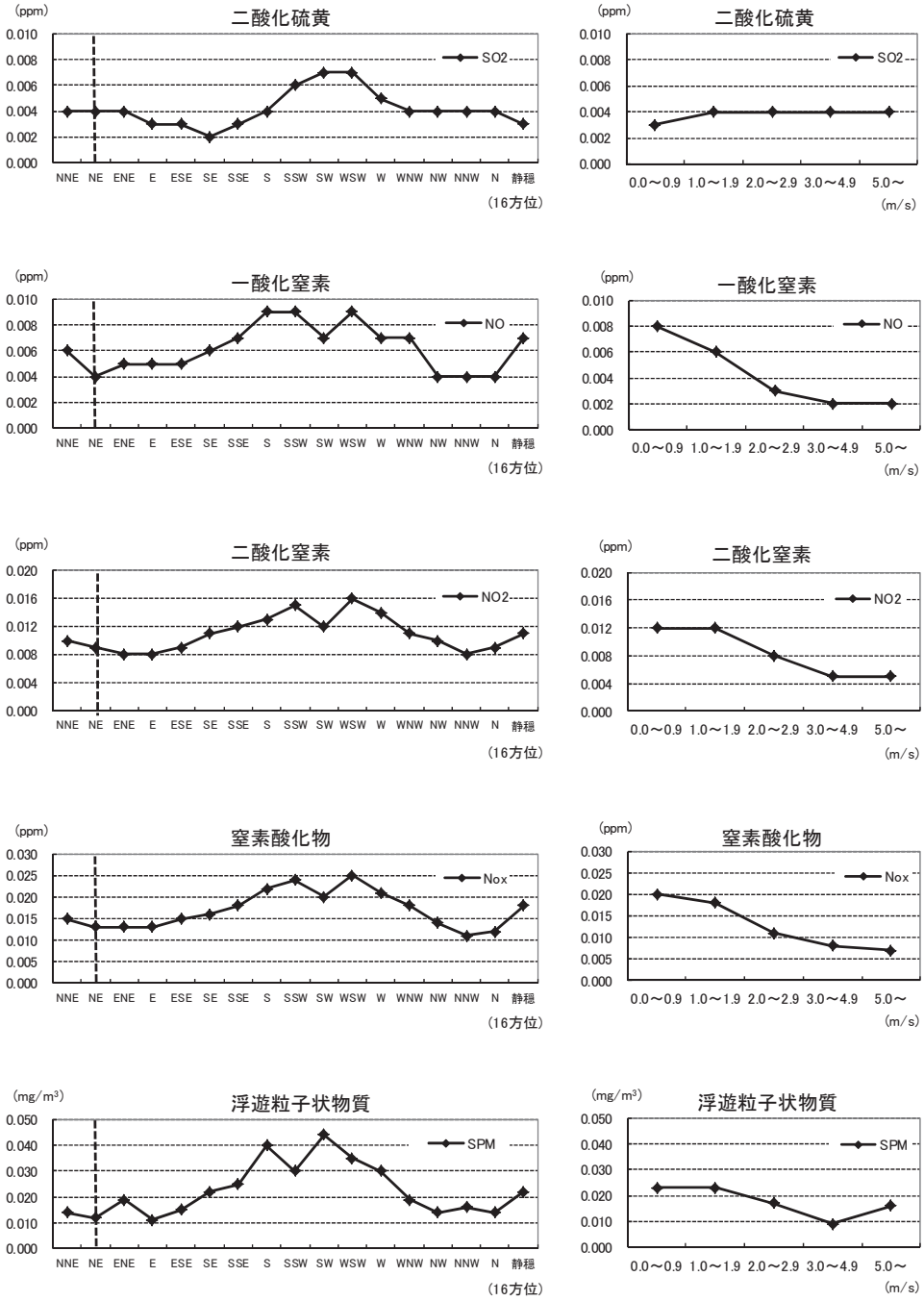
図 5-1-1.5　濃度と気象の関係（A2 地点）

(ｳ) A3 地点

A3 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.6 に示すとおりである。

風向との関係をみると、二酸化硫黄は南西～西南西の風の時、一酸化窒素は南～南南西及び西南西の風の時、二酸化窒素及び窒素酸化物は西南西の風の時、浮遊粒子状物質は南西の風の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係をみると、二酸化硫黄は風速による大きな濃度差はなかったが、他の物質は風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

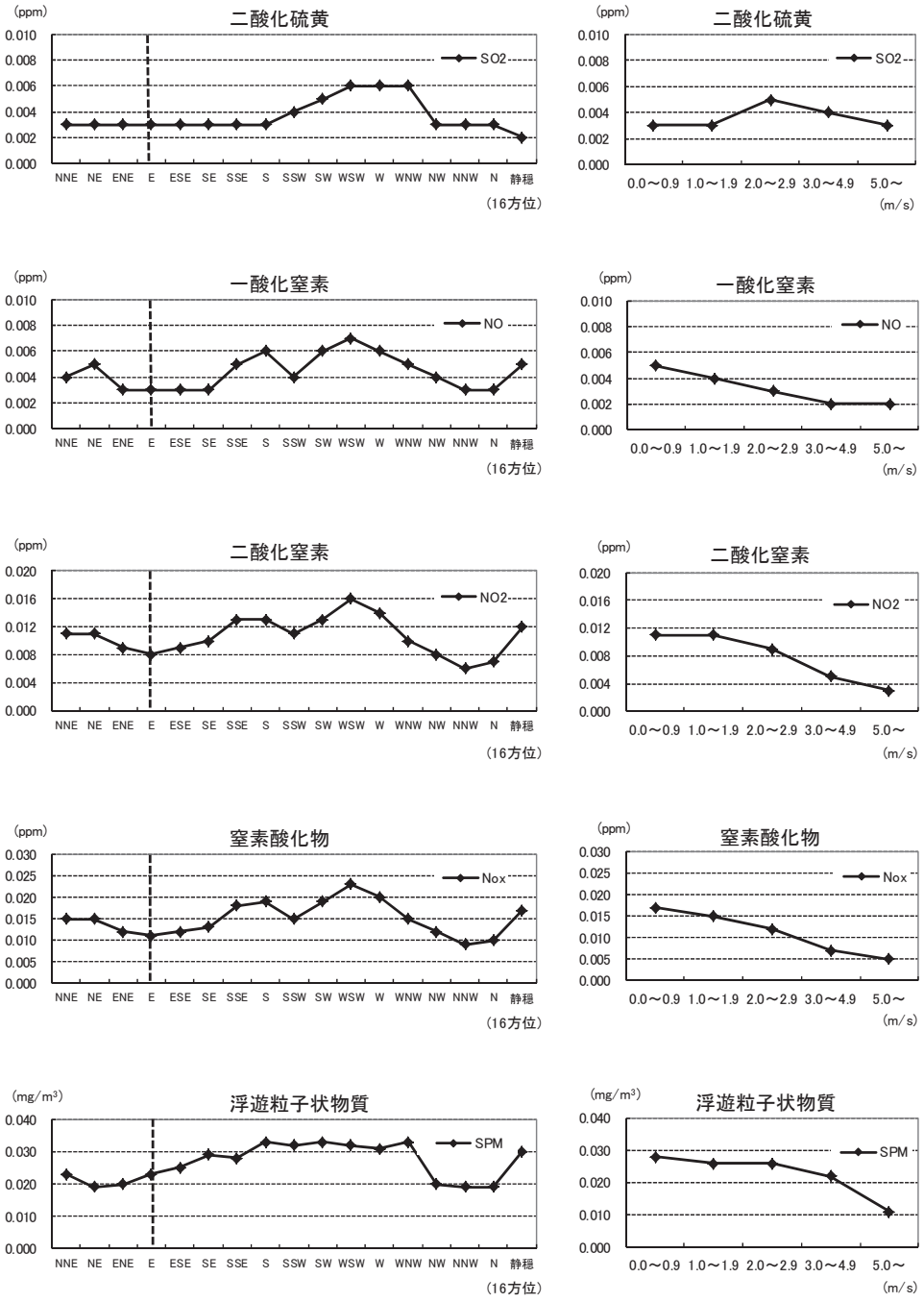
図 5-1-1.6　濃度と気象の関係（A3 地点）

(ｴ) A4 地点

A4 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.7 に示すとおりである。

風向との関係をみると、二酸化硫黄では西南西～西北西の風の時、一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物は西南西の風の時、浮遊粒子状物質は南、南西及び西北西の風の時の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係をみると、二酸化硫黄は風速が 2.0～2.9m/s の場合に濃度が高いが、他の物質は風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

図 5-1-1.7　濃度と気象の関係（A4 地点）

3）現地調査（沿道環境大気質の状況）

① 調査事項

調査事項は、事業計画地周辺における沿道環境大気質の状況とした。

② 調査対象

沿道環境大気質の現況を把握するため、自動車排出ガス中に含まれる主な大気汚染物質のうち、環境保全上の基準値や規制値が定められ、本事業の実施に伴う変化が想定されるもの、及び予測・評価する上で基礎情報となるものとして、窒素酸化物、浮遊粒子状物質を対象とした。

また、参考として、環境基準が定められている項目で、自動車排出ガス中に含まれているベンゼンについても対象とした。その他、現地調査においては、調査結果を解析する上で重要となる測定時の気象の状況（風向・風速）についても対象とした。

③ 調査地域

調査地域は、本事業の実施により工事用車両や施設利用車両（以下「関係車両」という。）が通過する主要な道路で、多くの関係車両が集中することとなる道路の沿道を対象とした。

④ 調査地点

現地調査地点は、調査地域内において住居の用に供されている場所や生活環境上の配慮を要する場所の近くで、調査用資機材の安全な設置や電源の確保ができ、調査の実施に伴い地域の方々の日常生活に著しい支障が生じない場所として３地点（A5、A6、A7）を選定した（図 5-1-1.1 参照）。現地調査地点の概要を表 5-1-1.19 に示す。

表 5-1-1.19　現地調査地点の概要（沿道環境大気質）

地点	位置	概要
Ａ５	宇治市白川鍋倉山 （市道宇治白川線）	関係車両の主要な運行ルート（中間処理残渣の可燃物の搬入ルート）での沿道で、住居の用に供されている場所（福祉施設）に近い沿道
Ａ６	宇治市広野町八軒屋谷 （市道下居大久保線）	関係車両の主要な運行ルート（西ルート）の沿道で、住居の用に供されている場所（住宅団地等）に近い沿道
Ａ７	宇治市宇治折居 （市道宇治白川線）	関係車両の主要な運行ルート（西ルート、北ルートの合流後の運行ルート）の沿道で、住居の用に供されている場所（住宅団地等）に近い沿道

⑤ 調査時期

現地調査時期は、1年間の代表的な季節（春季、夏季、秋季、冬季）とし、調査期間は、一般的な社会活動や気象変動の周期が含まれる1週間（各季7日間）とした。浮遊粒子状物質、窒素酸化物は、自動測定機器にて1時間値を測定した。ベンゼンは各季の代表的な日に24時間連続吸引による試料採取を行った。現地調査地点の概要を表 5-1-1.20に示す。

表 5-1-1.20　調査期間及び頻度（沿道環境大気質）

項目	期間及び頻度
窒素酸化物 浮遊粒子状物質	年4季、各7日間 夏季：平成25年 7月24日01時～30日24時 秋季：平成25年10月16日01時～22日24時 注) 冬季：平成26年1月15日01時～21日24時 春季：平成26年4月2日01時～8日24時
ベンゼン	年4季、各1日間 夏季：平成25年 7月24日～25日 秋季：平成25年10月17日～18日 冬季：平成26年1月15日～16日 春季：平成26年4月2日～3日
気象（風向・風速）	年4季、各7日間 夏季：平成25年 7月24日01時～30日24時 秋季：平成25年10月16日01時～22日24時 冬季：平成26年1月15日01時～21日24時 春季：平成26年4月2日01時～8日24時

注．浮遊粒子状物質は、A6地点において秋季（10月22日14、15時）と、A7地点において秋季（10月22日22時）、小虫の混入があったため、異常値として該当する1時間値を欠測とし、その日の日平均値はその1時間値を除いて算出した。

⑥ 調査方法

調査方法は、環境基準、有害大気汚染物質測定方法マニュアルに定める方法等、気象は、「地上気象観測指針」に定める方法等に準じて行った。

試料空気の採取高さは、測定機器の設置場所と対象道路の間にある緑地帯を考慮して、地上3.0mに設定した。調査方法は表 5-1-1.21に示すとおりである。

表 5-1-1.21　調査方法（沿道環境大気質）

調査項目		調査方法	測定高さ（地上）
沿道大気質	窒素酸化物（NO_x：NO, NO_2）	ステーション設置による自動連続測定 ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法	3.0m
	浮遊粒子状物質（SPM）	ベータ線吸収法	
	ベンゼン	サンプリング分析 キャニスター捕集、ガスクロマトグラフ質量分析計による方法	
	風向・風速	ステーション設置による自動連続測定 風車型微風型風向風速計	10.0m

⑦ 調査結果

ア 窒素酸化物

(ｱ) 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果は表 5-1-1.22 に示すとおりである。

二酸化窒素の４季を通じた年平均値は、0.012～0.015ppm であり、地点による大きな差はみられなかったが、季節別にみると、全地点で冬季にやや高い傾向がみられた。

二酸化窒素の日平均値の最高値は 0.024ppm (A5 地点の冬季、A6 地点の冬季及び春季)、1 時間値の最高値は 0.046ppm (A6 地点の冬季) であり、全地点で環境基準値 (日平均値 0.04～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下) を下回っていた。

表 5-1-1.22　二酸化窒素の調査結果

地点：A5

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%
夏季	7	168	0.014	0.033	0.021	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
秋季	7	168	0.013	0.027	0.016	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
冬季	7	168	0.019	0.042	0.024	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
春季	7	168	0.012	0.038	0.021	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
全季	28	672	0.015	0.042	0.024	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

地点：A6

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%
夏季	7	168	0.015	0.035	0.023	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
秋季	7	168	0.012	0.027	0.016	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
冬季	7	168	0.019	0.046	0.024	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
春季	7	168	0.013	0.042	0.024	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
全季	28	672	0.015	0.046	0.024	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

地点：A7

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%
夏季	7	168	0.009	0.026	0.015	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
秋季	7	168	0.011	0.029	0.014	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
冬季	7	168	0.017	0.045	0.022	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
春季	7	168	0.009	0.040	0.019	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
全季	28	672	0.012	0.045	0.022	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

注．全季の平均値は、４季の平均値を算術平均して求めた。

(ｲ) 一酸化窒素

一酸化窒素の調査結果は表 5-1-1.23 に示すとおりである。

一酸化窒素の４季を通じた年平均値は、0.004～0.010ppm であり、A5 地点は他の地点に比べるとやや高く、季節別にみると、全地点で冬季にやや高い傾向がみられた。

一酸化窒素の日平均値の最高値は 0.025ppm（A5 地点の冬季）、1 時間値の最高値は 0.145ppm（A5 地点の冬季）であった。

表 5-1-1.23　一酸化窒素の調査結果

地点：A5

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
	日	時間	ppm	ppm	ppm
夏季	7	168	0.007	0.038	0.014
秋季	7	168	0.010	0.085	0.016
冬季	7	168	0.017	0.145	0.025
春季	7	168	0.006	0.057	0.011
全季	28	672	0.010	0.145	0.025

地点：A6

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
	日	時間	ppm	ppm	ppm
夏季	7	168	0.008	0.037	0.015
秋季	7	168	0.007	0.060	0.012
冬季	7	168	0.011	0.082	0.016
春季	7	168	0.005	0.050	0.010
全季	28	672	0.008	0.082	0.016

地点：A7

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
	日	時間	ppm	ppm	ppm
夏季	7	168	0.002	0.026	0.003
秋季	7	168	0.005	0.039	0.008
冬季	7	168	0.007	0.050	0.010
春季	7	168	0.003	0.040	0.006
全季	28	672	0.004	0.050	0.010

注. 全季の平均値は、４季の平均値を算術平均して求めた。

(ｳ) 窒素酸化物

窒素酸化物の調査結果は表 5-1-1.24 に示すとおりである。

窒素酸化物の４季を通じた年平均値は、0.016～0.024ppm であり、A5 地点は他の地点に比べるとやや高く、季節別にみると、全地点で冬季にやや高い傾向がみられた。

窒素酸化物の日平均値の最高値は 0.048ppm（A5 地点の冬季）、1 時間値の最高値は 0.185ppm（A5 地点の冬季）であった。

表 5-1-1.24　窒素酸化物の調査結果

地点：A5

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	NO_2/NO_x 比
	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
夏季	7	168	0.021	0.060	0.034	66.9
秋季	7	168	0.022	0.103	0.030	56.4
冬季	7	168	0.036	0.185	0.048	53.8
春季	7	168	0.018	0.092	0.033	66.3
全季	28	672	0.024	0.185	0.048	60.9

地点：A6

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	NO_2/NO_x 比
	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
夏季	7	168	0.022	0.067	0.037	66.0
秋季	7	168	0.019	0.087	0.027	64.7
冬季	7	168	0.029	0.128	0.038	64.1
春季	7	168	0.018	0.085	0.034	71.1
全季	28	672	0.022	0.128	0.038	66.5

地点：A7

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	NO_2/NO_x 比
	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
夏季	7	168	0.011	0.049	0.017	82.0
秋季	7	168	0.016	0.059	0.022	66.9
冬季	7	168	0.024	0.086	0.031	70.2
春季	7	168	0.012	0.080	0.024	76.3
全季	28	672	0.016	0.086	0.031	73.9

注．全季の平均値は、４季の平均値を算術平均して求めた。

イ 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果は表 5-1-1.25 に示すとおりである。

浮遊粒子状物質の４季を通じた年平均値は、0.017～0.027mg/m^3 であり、A7 地点は他の地点に比べるとやや高く、季節別にみると、全地点で夏季にやや高い傾向がみられた。

日平均値の最高値は 0.062mg/m^3（A7 地点の夏季）、1 時間値の最高値は 0.081mg/m^3（A7 地点の夏季）であり、全地点で環境基準値（日平均値 0.10mg/m^3、1 時間値 0.20mg/m^3）を下回っていた。

表 5-1-1.25　浮遊粒子状物質の調査結果

地点：A5

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.20mg/m^{3}を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m^{3}を超えた日数とその割合	
	日	時間	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	時間	%	日	%
夏季	7	168	0.039	0.072	0.047	0	0.0	0	0.0
秋季	7	168	0.006	0.022	0.011	0	0.0	0	0.0
冬季	7	168	0.011	0.053	0.021	0	0.0	0	0.0
春季	7	168	0.012	0.053	0.029	0	0.0	0	0.0
全季	28	672	0.017	0.072	0.047	0	0.0	0	0.0

地点：A6

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.20mg/m^{3}を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m^{3}を超えた日数とその割合	
	日	時間	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	時間	%	日	%
夏季	7	168	0.040	0.080	0.048	0	0.0	0	0.0
秋季	7	168	0.008	0.039	0.013	0	0.0	0	0.0
冬季	7	168	0.013	0.079	0.025	0	0.0	0	0.0
春季	7	168	0.013	0.067	0.028	0	0.0	0	0.0
全季	28	672	0.019	0.080	0.048	0	0.0	0	0.0

地点：A7

調査時期	有効測定日数	測定時間数	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.20mg/m^{3}を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m^{3}を超えた日数とその割合	
	日	時間	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	時間	%	日	%
夏季	7	168	0.051	0.081	0.062	0	0.0	0	0.0
秋季	7	167	0.016	0.070	0.024	0	0.0	0	0.0
冬季	7	168	0.021	0.078	0.037	0	0.0	0	0.0
春季	7	168	0.021	0.062	0.040	0	0.0	0	0.0
全季	28	671	0.027	0.081	0.062	0	0.0	0	0.0

注．全季の平均値は、４季の平均値を算術平均して求めた。

ウ ベンゼン

ベンゼンの調査結果は表 5-1-1.26 に示すとおりである。

全季平均値は、1.0～1.2μg/m^3 であり、地点別による大きな差はみられなかったが、季節別にみると、夏季及び冬季にやや高い傾向がみられた。

最高値は 1.8μg/m^3（A5 地点の夏季）であり、全地点で環境基準値（年平均値 3μg/m^3）を下回っていた。

表 5-1-1.26　ベンゼンの調査結果

調査地点	ベンゼン（μg/m^3）					環境基準値（年平均値）
	夏季	秋季	冬季	春季	全季	
A5	1.8	0.74	1.6	0.69	1.2	3
A6	1.6	0.52	1.7	0.74	1.1	
A7	1.5	0.56	1.2	0.54	1.0	

注．全季の値は、４季の値を算術平均して求めた。

エ 風向・風速

風向・風速の概況は、表 5-1-1.27 に示すとおりであり、風配図及び風向別平均風速は図 5-1-1.8 に示すとおりである。

全季を通した最多風向は、A5 地点は北西の風、A6 地点は南南東の風、A7 地点は南の風であった。

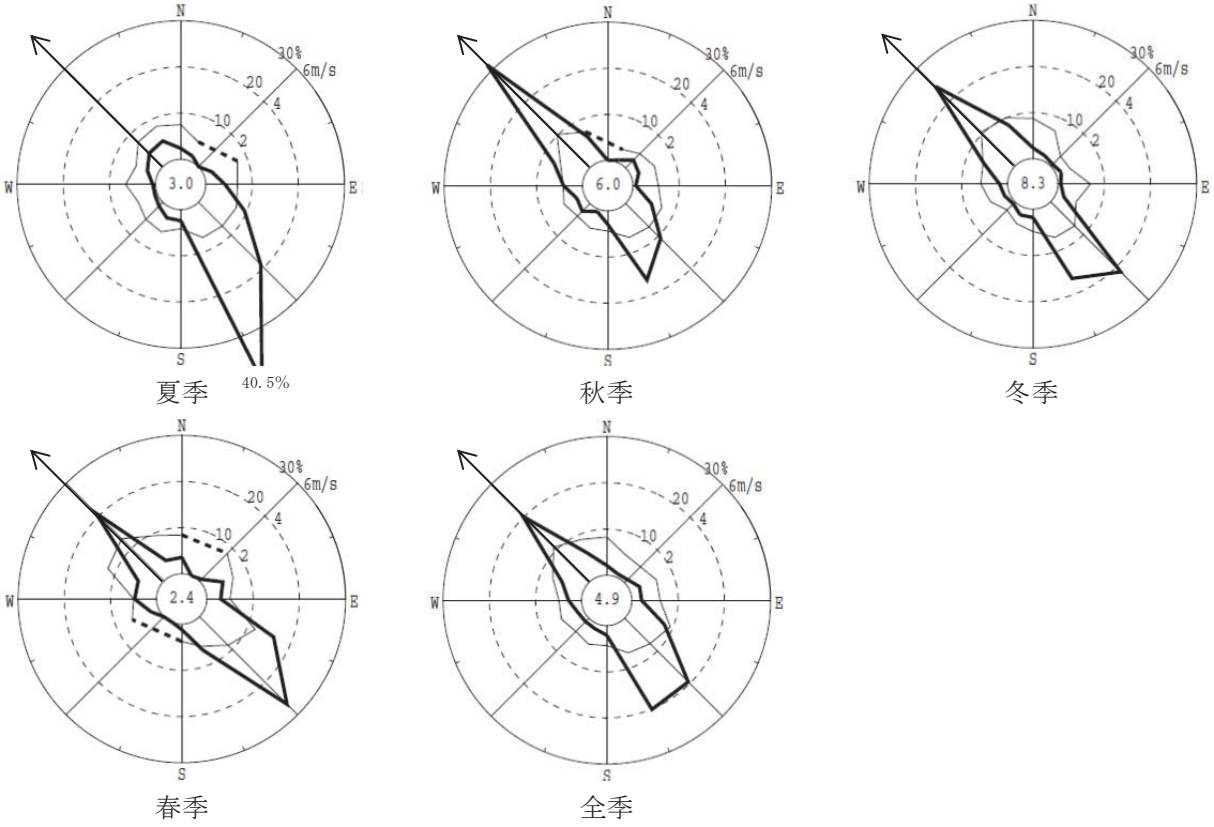
全季の平均風速は、A5 地点 1.5m/s、A6 地点 1.8m/s、A7 地点 1.0m/s であった。

表 5-1-1.27　風向・風速の概況

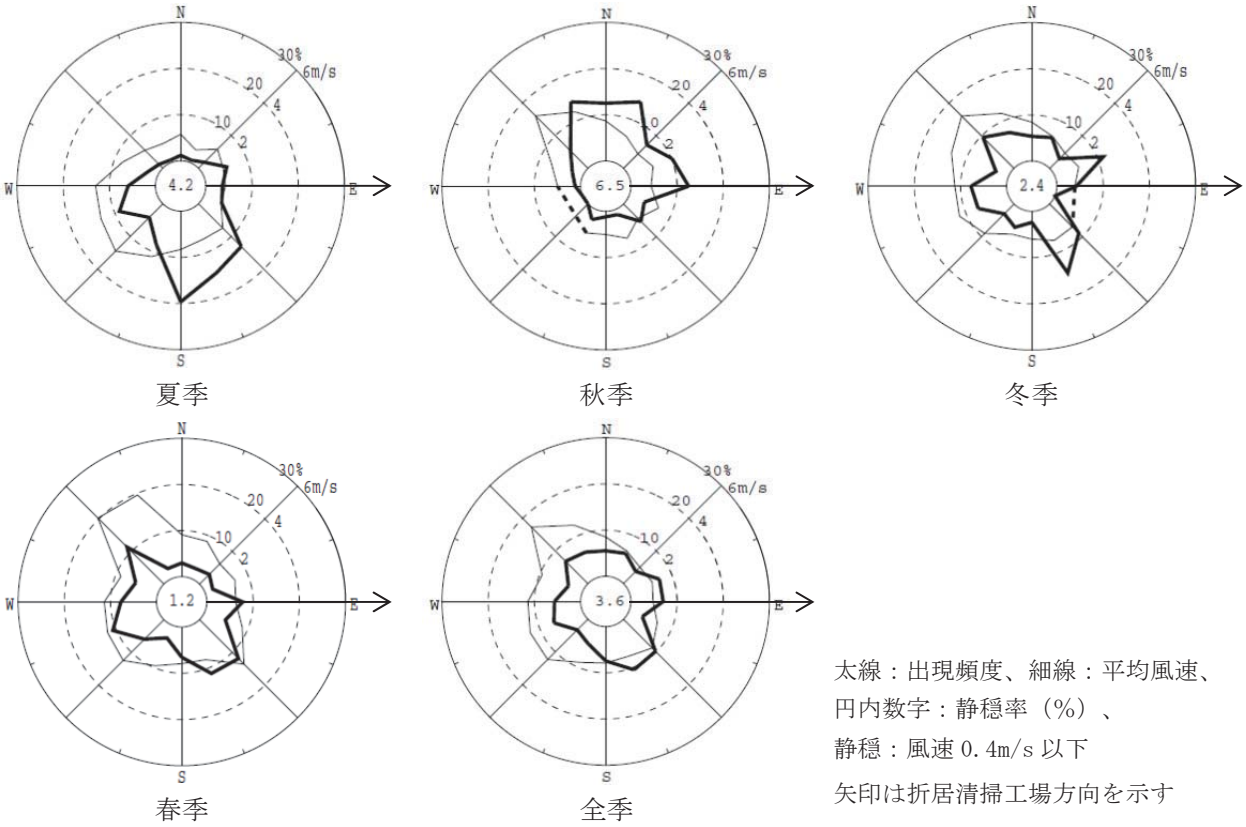
地点＼季節		夏季	秋季	冬季	春季	全季
A5	最多風向	SSE	NW	NW	SE	NW
	出現頻度（%）	40.5	31.5	24.4	26.8	20.2
	次多風向	SE	SSE	SE	NW	SSE
	出現頻度（%）	19.0	16.7	21.4	20.8	20.1
	平均風速（m/s）	1.4	1.4	1.5	1.9	1.5
	静穏率（%）	3.0	6.0	8.3	2.4	4.9
A6	最多風向	S	NNE	SSE	SE	SSE
	出現頻度（%）	19.6	14.3	14.9	11.9	10.6
	次多風向	SSE	NNW	ENE	NW	SE
	出現頻度（%）	14.9	14.3	11.3	11.3	9.8
	平均風速（m/s）	1.6	1.4	1.7	2.2	1.8
	静穏率（%）	4.2	6.5	2.4	1.2	3.6
A7	最多風向	SSW	NNE	S	S	S
	出現頻度（%）	31.5	16.7	18.5	22.6	19.8
	次多風向	S	NE	SSW	SSW	SSW
	出現頻度（%）	28.0	14.3	16.1	22.6	19.6
	平均風速（m/s）	1.1	0.9	0.8	1.2	1.0
	静穏率（%）	14.3	28.0	22.6	9.5	18.6

注．静穏は風速 0.4m/s 以下。

【地点：Ａ５】



【地点：Ａ６】



太線：出現頻度、細線：平均風速、
円内数字：静穏率（%）、
静穏：風速 0.4m/s 以下
矢印は折居清掃工場方向を示す

図 5-1-1.8(1)　風配図及び風向別平均風速

【地点：Ａ７】

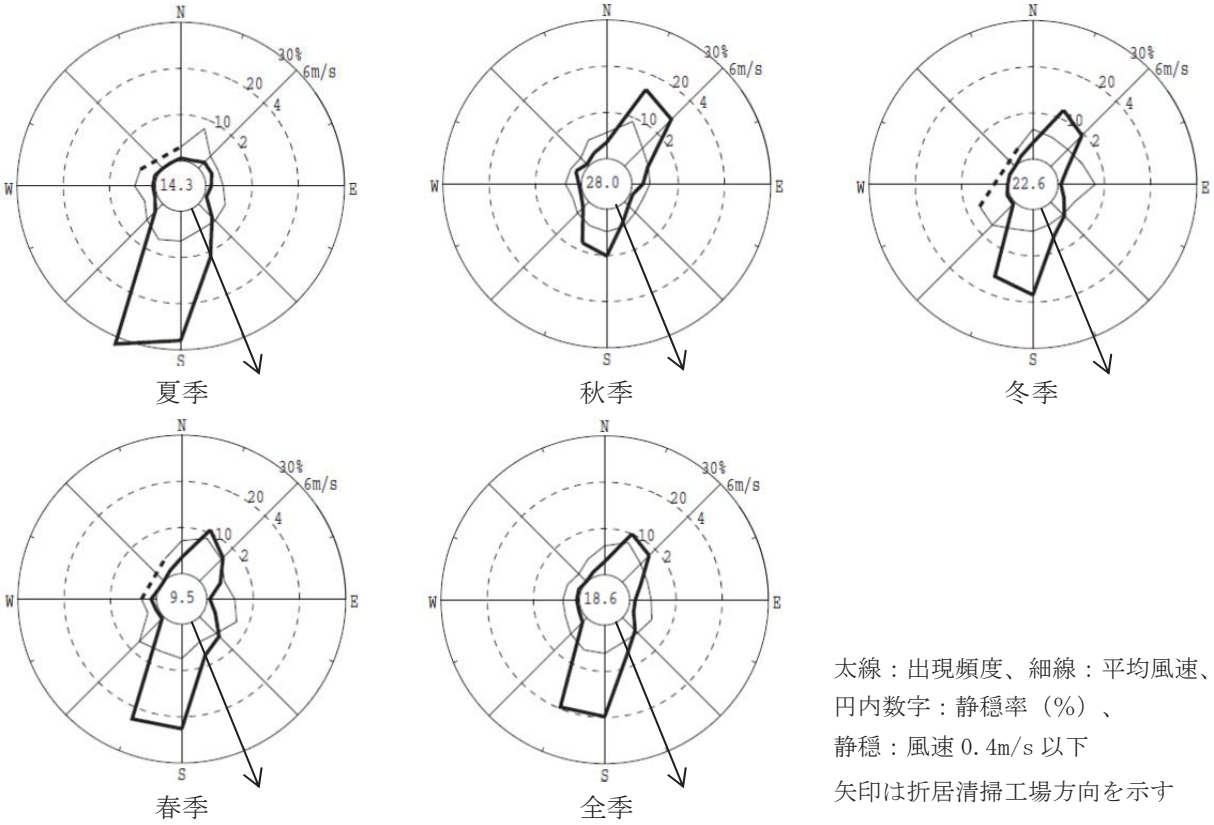


図 5-1-1.8(2)　風配図及び風向別平均風速

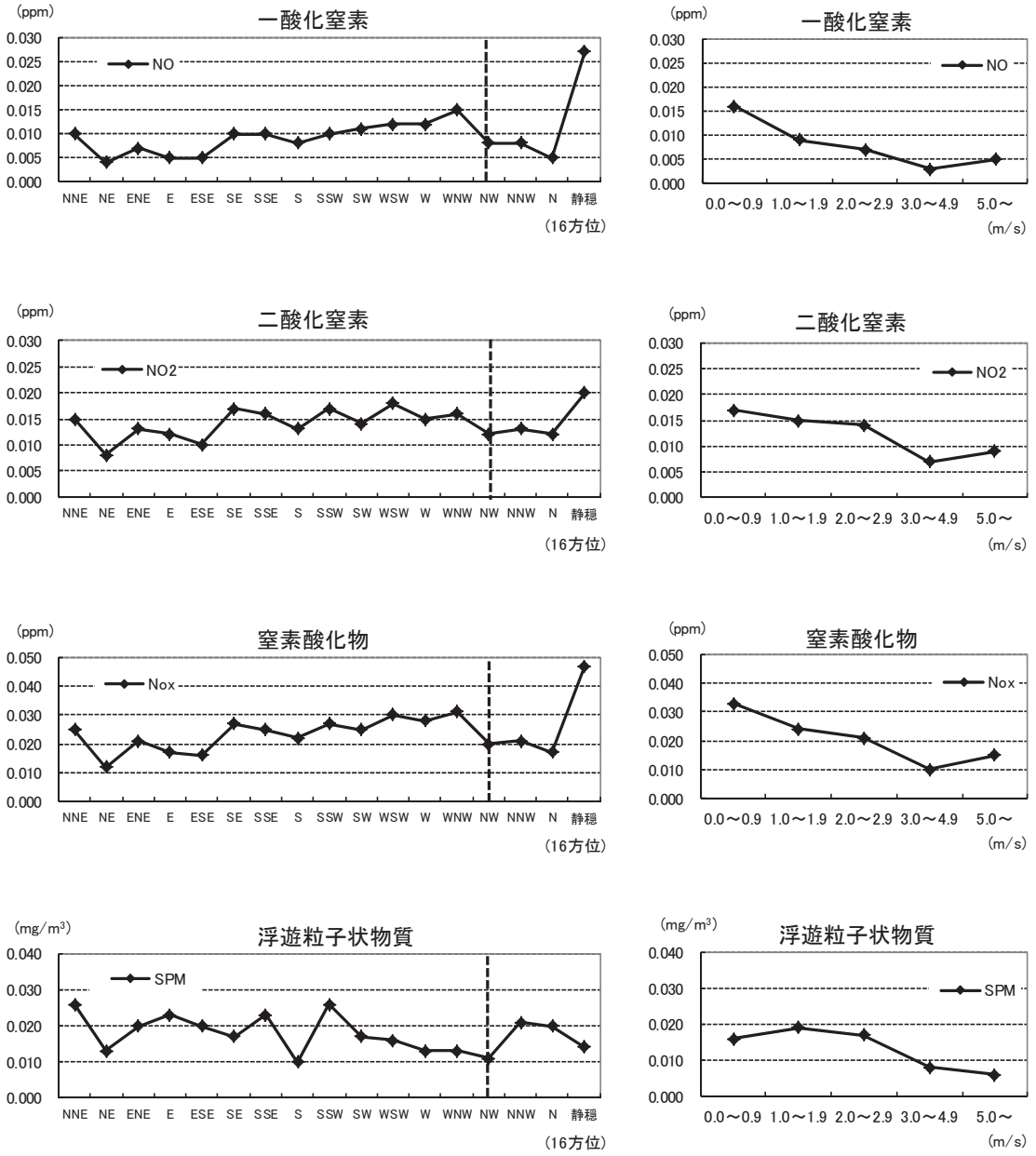
オ 濃度と風向・風速の関係

(ｱ) A5 地点

A5 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.9 に示すとおりである。

風向との関係をみると、一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物は静穏の時、浮遊粒子状物質は北北東及び南南西の風の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係をみると､全ての物質で風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

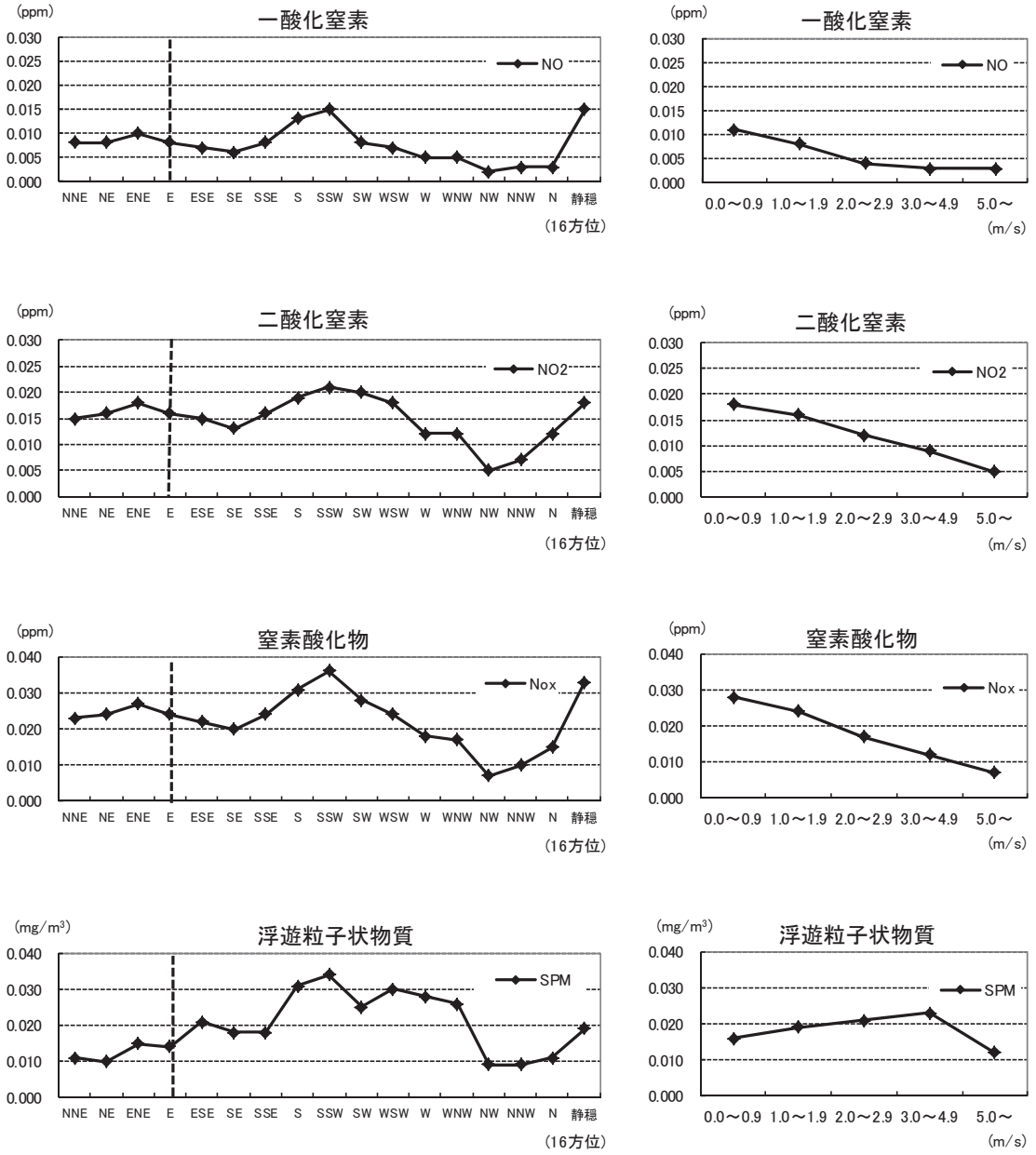
図 5-1-1.9 濃度と気象の関係（A5 地点）

(ｲ) A6 地点

A6 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.10 に示すとおりである。

風向との関係をみると、一酸化窒素は静穏及び南南西の風の時、その他の物質は南南西の風の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係をみると、浮遊粒子状物質以外の物質は風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられたが、浮遊粒子状物質は風速階級 3.0～4.9m/s の場合に濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

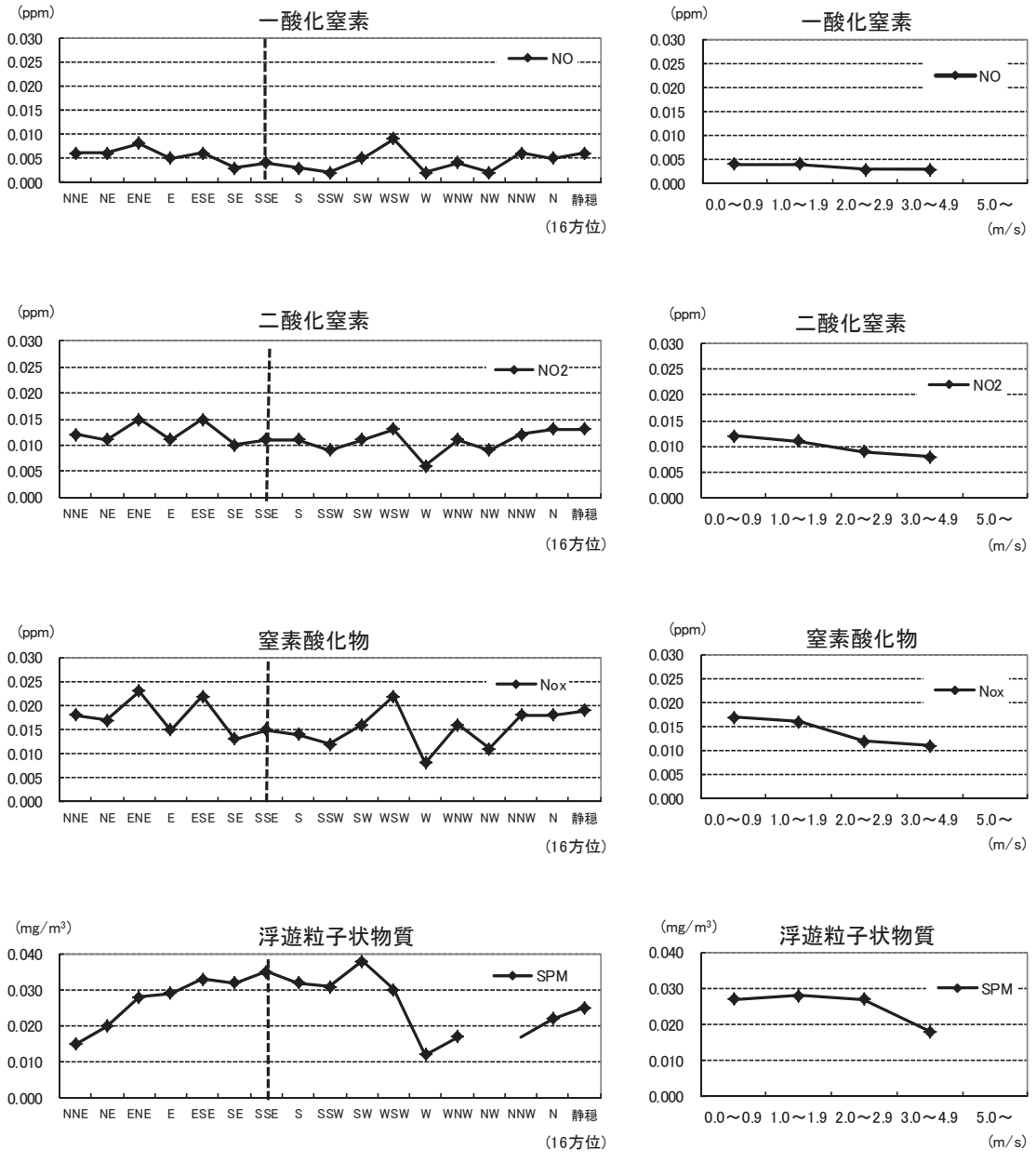
図 5-1-1.10　濃度と気象の関係（A6 地点）

(ｳ) A7 地点

A7 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.11 に示すとおりである。

風向との関係をみると、一酸化窒素は西南西の風の時、二酸化窒素は東北東及び東南東の風の時、窒素酸化物は東北東の風の時、浮遊粒子状物質は南西の風の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係をみると、全ての物質で風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

図 5-1-1.11　濃度と気象の関係（A7 地点）

4）現地調査（気象の状況）

① 調査事項

調査事項は、事業計画地周辺における気象特性（地上気象及び高層気象）の状況とした。

② 調査対象

大気拡散予測における気象条件として必要な風向別風速階級出現頻度、大気安定度を算出するため、地上気象は、風向・風速、日射量、放射収支量を対象とした。また、参考として、気温、湿度も対象とした。

事業実施区域周辺の拡散場の鉛直構造を把握するため、高層気象は、風向・風速、気温を対象とした。

③ 調査地域・調査地点

現地調査地点は、調査地域内において人工的な排熱や局地的な気流による影響を受けず、事業計画地周辺の平均的な気象特性が把握できる場所で、調査用資機材の安全な設置や電源の確保ができ、調査の実施に伴い地域の方々の日常生活に著しい支障が生じない場所として事業計画地内１地点（M1）を選定した（図 5-1-1.1 参照）。

なお、風向風速は、大気質予測の風向別風速階級出現頻度を把握する目的で周辺地物の影響を受けにくい現有施設の工場棟屋上と、大気安定度を算出する目的で更新施設の建設予定地である芝生広場の２カ所で観測した。その他の項目は芝生広場で観測した。

④ 調査時期

現地調査時期は、地上気象を１年間（365 日間）、高層気象を一年間の代表的な季節（春季、夏季、秋季、冬季）とし、観測日は晴夜が想定される日を含む５日間で１日８回（3 時、6 時、9 時、12 時、15 時、18 時、21 時、24 時）とした。

調査期間及び頻度は表 5-1-1.28 に示すとおりである。

表 5-1-1.28　調査期間及び頻度

調査項目	調査期間及び頻度
地上気象	１年間連続（風向風速は毎正時前 10 分間平均値、その他は毎正時値） 平成 25 年 6 月 1 日～平成 26 年 5 月 31 日
高層気象	４季各５日間（８回/日：３時間毎） 夏季：平成 25 年 7 月 25 日～30 日 秋季：平成 25 年 10 月 17 日～22 日 冬季：平成 26 年 1 月 16 日～21 日 春季：平成 26 年 4 月 3 日～8 日

⑤ 調査方法

調査方法は、表 5-1-1.29 に示すとおりであり、「地上気象観測指針」、「高層気象観測指針」（平成７年　気象庁）に定める方法等に準じて行った。

表 5-1-1.29　調査方法

調査項目		調査方法
地上気象	風向・風速	ステーション設置による自動連続測定 風車型微風型風向風速計 工場棟屋上（測定高さ：地上34m） 芝生広場（測定高さ：地上10m）
	日射量	熱電堆式全天日射計 （測定高さ：地上9m）
	放射収支量	風防型放射収支計 （測定高さ：地上1.5m）
	気温・湿度	温度計、湿度計 （測定高さ：地上1.5m）
高層気象	風向・風速 気温	現地観測 レーウィンゾンデ観測 （取得高度：1000mまで50m毎）

⑥ 調査結果

ア 地上気象

日の出から日の入りまでを昼間、日の入りから日の出までを夜間として取り扱うこととし、表 5-1-1.30 に示すとおり季節区分及び昼夜区分を用いた。

表 5-1-1.30

季・月＼区分		昼　間	夜　間
夏季	6月	5～19時	20～4時
	7月	5～19時	20～4時
	8月	6～18時	19～5時
秋季	9月	6～18時	19～5時
	10月	7～17時	18～6時
	11月	7～16時	17～6時
冬季	12月	7～16時	17～6時
	1月	8～17時	18～7時
	2月	7～17時	18～6時
春季	3月	7～18時	19～6時
	4月	6～18時	19～5時
	5月	5～18時	19～4時

昼夜の時間帯区分にしたがって集計した工場棟屋上及び芝生広場の地上風の概況は、表 5-1-1.31 に示すとおりであり、風配図及び風向別平均風速は図 5-1-1.12 に、風速階級別出現頻度は図 5-1-1.13 に示すとおりである。

表 5-1-1.31　地上風の概況

地点：工場棟屋上（地上 34m）
期間：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月

項目＼季節		春季	夏季	秋季	冬季	全年
昼間	最多風向	WSW	SW	NE	NNW	SW
	出現頻度（%）	14.8	21.1	10.9	14.0	14.4
	次多風向	SW	S	ENE	SW	NNW
	出現頻度（%）	12.5	9.9	10.3	12.4	9.4
	平均風速（m/s）	3.2	2.1	2.5	3.2	2.7
	静穏率（%）	0.3	0.1	0.3	0.0	0.2
夜間	最多風向	SSE	SSE	NE	SSE	NE
	出現頻度（%）	10.3	13.5	16.5	12.0	12.3
	次多風向	NE	NE	NNE	NE	SSE
	出現頻度（%）	9.7	12.6	13.1	10.2	10.5
	平均風速（m/s）	2.4	1.7	2.0	2.3	2.1
	静穏率（%）	0.6	0.3	1.4	0.2	0.6
全日	最多風向	SW	SW	NE	NNW	SW
	出現頻度（%）	10.1	16.4	13.9	9.5	11.0
	次多風向	WSW	SSE	NNE	SW	NE
	出現頻度（%）	10.1	10.1	10.8	9.4	9.9
	平均風速（m/s）	2.8	1.9	2.3	2.7	2.4
	静穏率（%）	0.5	0.2	0.9	0.1	0.4

注．静穏は風速 0.4m/s 以下。

地点：芝生広場（地上 10m）
期間：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月

項目＼季節		春季	夏季	秋季	冬季	全年
昼間	最多風向	NNW	W	NNW	NNW	W
	出現頻度（%）	16.7	16.8	13.0	21.2	14.1
	次多風向	W	S	NW	NW	NNW
	出現頻度（%）	14.9	8.6	9.7	16.1	13.5
	平均風速（m/s）	1.7	1.2	1.3	2.0	1.5
	静穏率（%）	6.8	8.9	7.7	6.3	7.5
夜間	最多風向	SE	SE	SE	SSE	SE
	出現頻度（%）	10.6	13.9	10.1	11.2	10.9
	次多風向	SSE	SSE	ESE	SE	SSE
	出現頻度（%）	10.5	13.6	9.0	9.8	10.7
	平均風速（m/s）	1.1	0.8	0.9	1.2	1.0
	静穏率（%）	14.6	17.0	16.8	11.9	14.9
全日	最多風向	NNW	W	NNW	NNW	W
	出現頻度（%）	12.3	12.6	9.0	13.8	10.2
	次多風向	W	S	N	NW	NNW
	出現頻度（%）	11.0	8.9	8.0	11.7	9.8
	平均風速（m/s）	1.5	1.0	1.1	1.5	1.3
	静穏率（%）	10.4	12.1	12.5	9.5	11.1

注．静穏は風速 0.4m/s 以下。

(ｱ) 風向

a　工場棟屋上

全年(平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月)の風向出現状況をみると、昼間は南西(14.4%)、夜間は北東(12.3%)の風が卓越し、次いで昼間は北北西(9.4%)、夜間は南南東(10.5%)の風が続いていた。

季節別にみると、昼間は季節毎に最多風向が全て違い、夜間は秋季を除き南南東の風が卓越していた。また、秋季は昼間、夜間ともに北東の風が卓越していた。

b　芝生広場

全年の風向出現状況をみると、昼間は西（14.1%）、夜間は南東（10.9%）の風が卓越し、次いで昼間は北北西（13.5%）、夜間は南南東（10.7%）の風が続いていた。

季節別にみると、昼間は夏季を除き北北西が卓越し、夜間は冬季を除き南東の風が卓越していた。

(ｲ) 風速

a　工場棟屋上

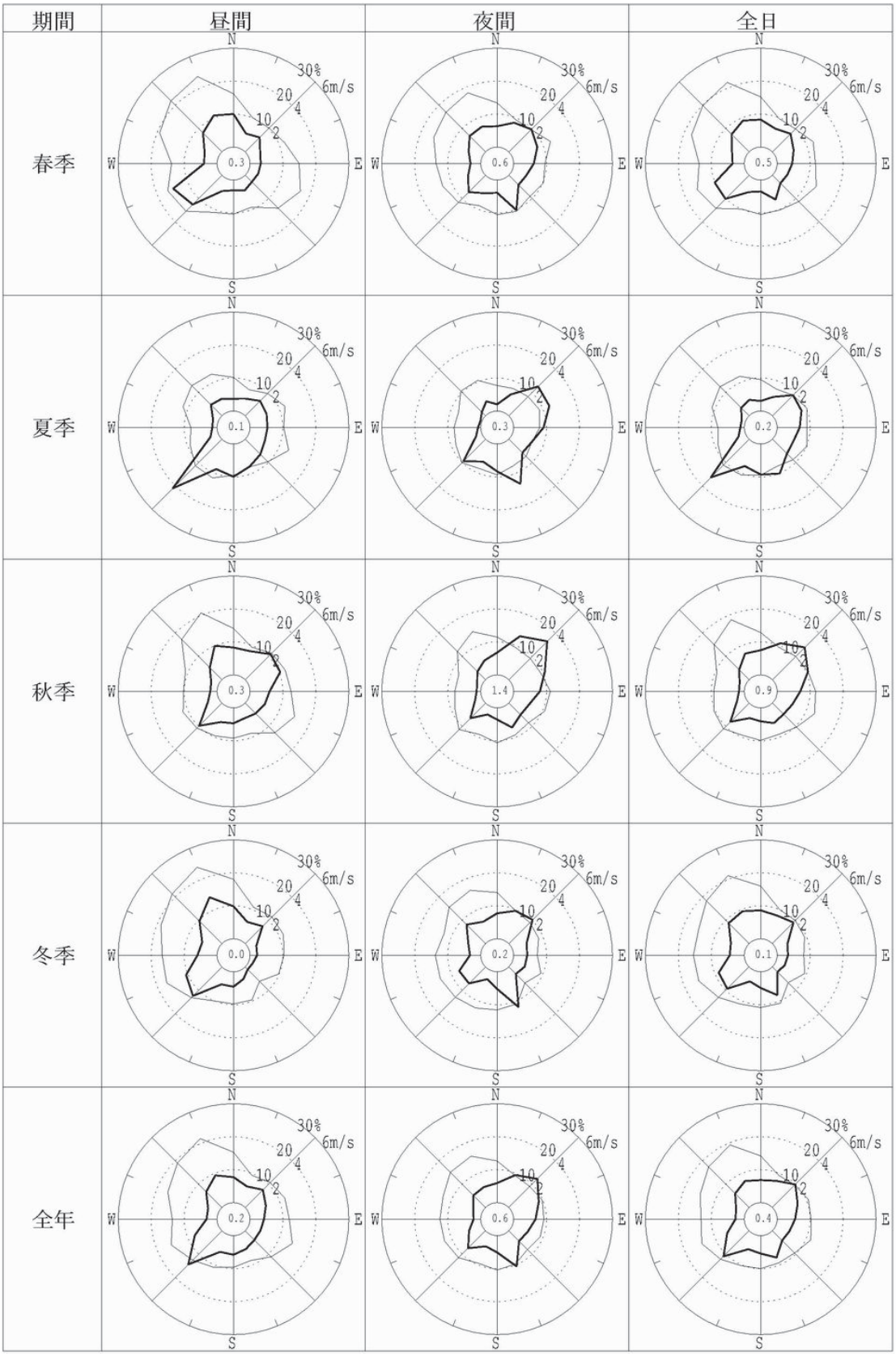
全年の平均風速をみると、昼間は 2.7m/s、夜間は 2.1m/s、全日は 2.4m/s となっていた。季節別にみると、夜間より昼間の方が、季節による風速差が大きくなっており、春季は昼間（冬季と同値）、夜間ともに一年間で風速が最も大きく、一方、夏季は風速が最も小さくなっていた。

全年の風速階級別出現頻度をみると、最も出現頻度が多いのは、昼間、夜間とも風速 1.0～1.9m/s の階級であり、いずれも全体の３割以上を占めていた。

b　芝生広場

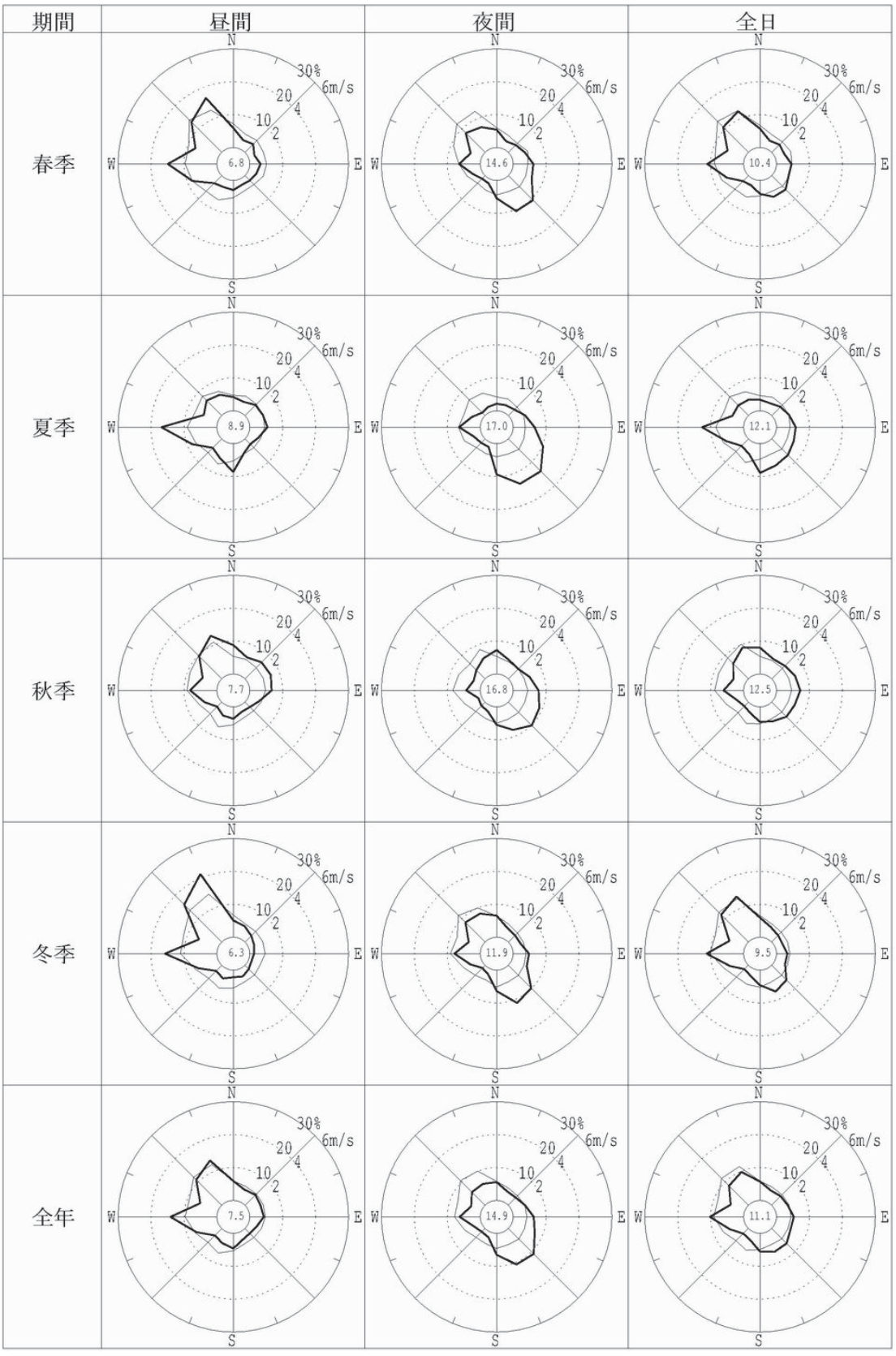
全年の平均風速をみると、昼間は 1.5m/s、夜間は 1.0m/s、全日は 1.3m/s となっていた。季節別にみると、夜間より昼間の方が、季節による風速差が大きくなっており、冬季は昼間、夜間ともに一年間で風速が最も大きく、一方、夏季は風速が最も小さくなっていた。

全年の風速階級別出現頻度をみると、最も出現頻度が多いのは、昼間は全体の約４割が風速 1.0～1.9m/s の階級、夜間は全体の６割が風速 0.0～0.9m/s の階級であった。



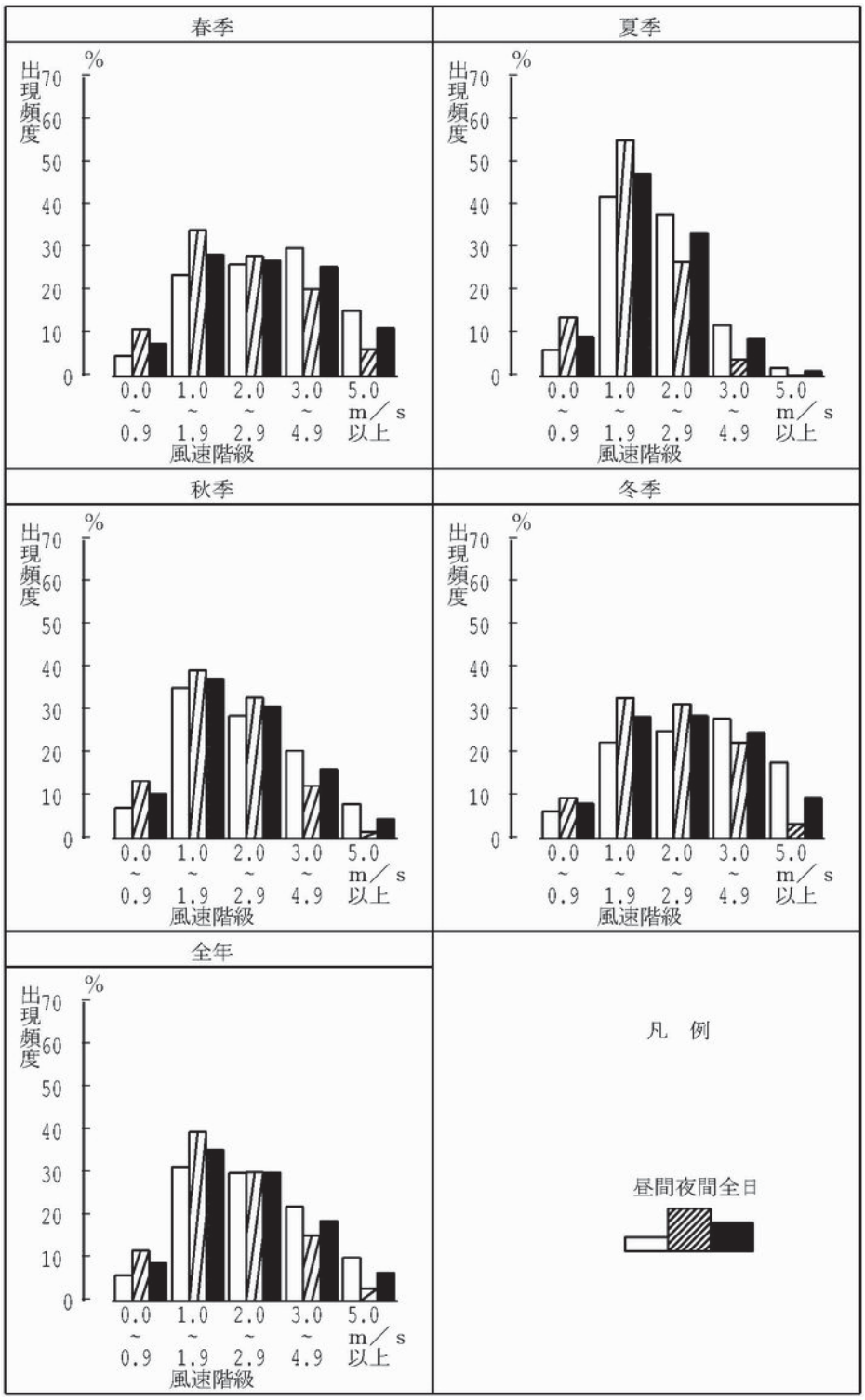
地点：工場棟屋上（地上 34m）
期間：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月

図 5-1-1.12(1)　風配図及び風向別平均風速（地上風）



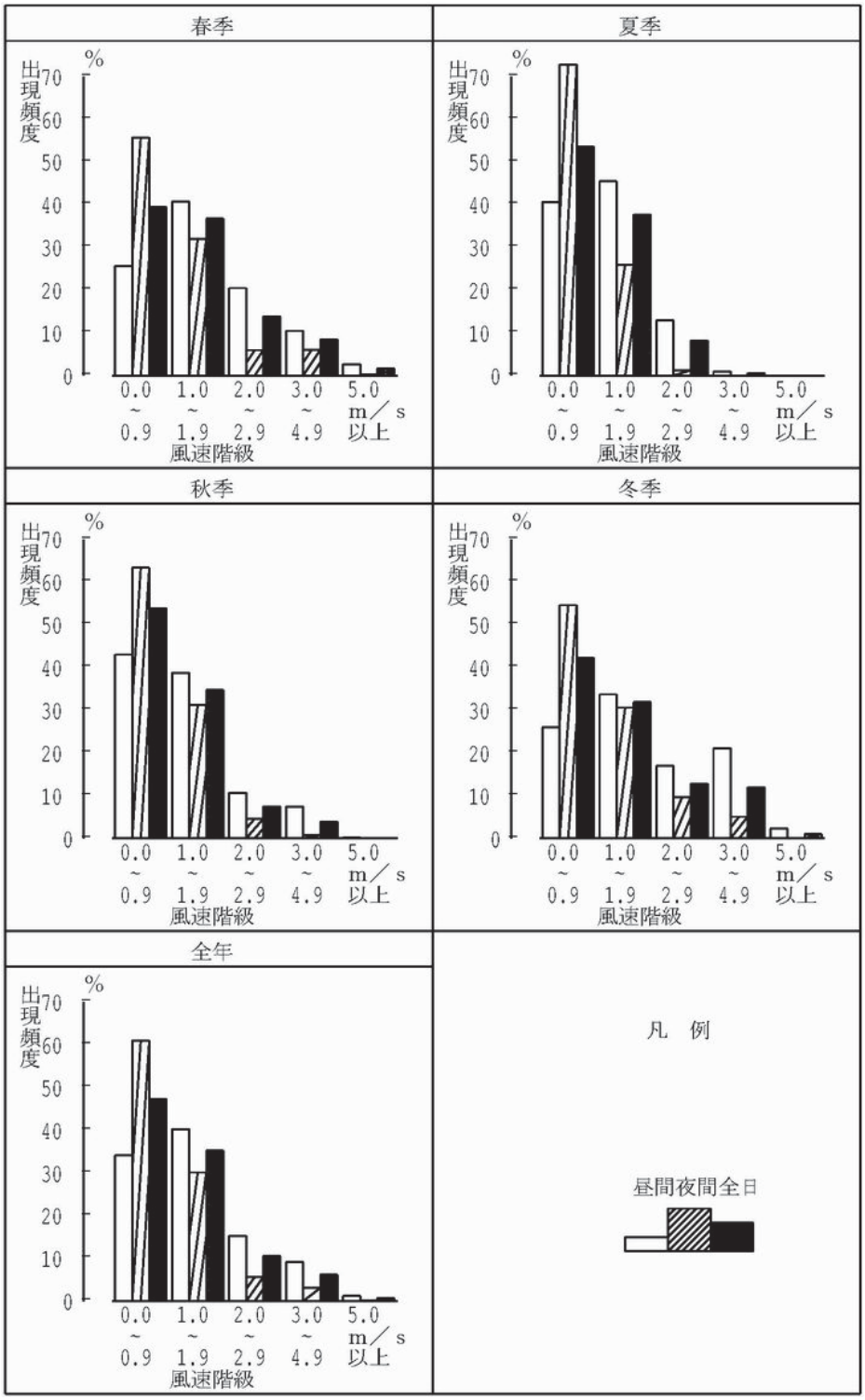
地点：芝生広場（地上 10m）
期間：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月

図 5-1-1.12(2)　風配図及び風向別平均風速（地上風）



地点：工場棟屋上（地上 34m）
期間：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月

図 5-1-1.13(1)　風速階級別出現頻度（地上風）



地点：芝生広場（地上 10m）
期間：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月

図 5-1-1.13(2)　風速階級別出現頻度（地上風）

(ｳ) 気温、湿度、日射量及び放射収支量

事業計画地の地上気象観測結果の概要は表 5-1-1.32 に示すとおりである。

年平均気温は 15.3℃、年最高気温は 37.6℃（８月 11 日）、年最低気温は-3.1℃（１月 14 日）であった。また、年最小湿度は 12%（４月 24 日）であった。

日射量の年平均値は 13.5MJ/m^2・日、月平均値は５月が最も大きく 20.2MJ/m^2・日であった。また、放射収支量の夜間積算値の年平均値は-1.8MJ/m^2・日であった。

表 5-1-1.32　地上気象観測結果の概要

地点：事業計画地
期間：平成 25 年６月～平成 26 年５月

項目		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	年間
気温（℃）	平均	23.0	26.9	27.7	23.1	18.8	10.5	5.7	3.7	4.0	8.1	13.1	18.4	15.3
	最高	35.4	35.4	37.6	33.6	30.5	20.4	15.0	13.9	15.4	22.4	24.9	31.8	37.6
	最低	14.9	18.2	19.4	12.3	8.0	0.8	-1.5	-3.1	-2.4	-2.4	1.3	6.4	-3.1
相対湿度（%）	平均	71	75	74	76	79	75	72	73	73	70	61	65	72
	最小	14	30	32	29	35	29	31	31	23	15	12	13	12
日射量（MJ/m^2・日）		16.7	18.2	18.5	15.2	9.9	8.6	6.9	8.0	9.5	12.7	17.6	20.2	13.5
放射収支量（MJ/m^2・日）		-1.0	-1.0	-1.3	-1.4	-1.6	-2.5	-2.3	-2.4	-2.0	-1.9	-2.0	-1.6	-1.8

注 1. 気温及び相対湿度は，毎正時の観測値である。
2. 放射収支量は夜間について記載した。
3. 昼夜別の時間区分は、表 5-1-1.30 のとおりである。
4. 気温の最高・最低と相対湿度の最小は、月または年の極値である。その他の項目は、月または年の平均値である。

(ｴ) 大気安定度

大気安定度は、煙突から排出された煙や自動車排出ガスの大気拡散予測に用いられる。

芝生広場の風速、日射量及び放射収支量を用いて大気安定度を分類した。表 5-1-1.33 に示すパスキル安定度階級分類表にしたがって算出した大気安定度の階級別出現頻度は表 5-1-1.34 及び図 5-1-1.14 に示すとおりである。

年間についてみると、昼間は、中立の D が最も多く 40.5%、夜間は強安定の G が 68.9%で最も多くなっていた。

表 5-1-1.33　パスキル安定度階級分類表

風速 u (m/s)	日射量 T (kW/m^2)				放射収支量 Q (kW/m^2)		
	T≧0.60	0.60＞T ≧0.30	0.30＞T ≧0.15	0.15＞T	Q≧ -0.020	-0.020＞Q ≧-0.040	-0.040＞Q
u＜2	A	A-B	B	D	D	G	G
2≦u＜3	A-B	B	C	D	D	E	F
3≦u＜4	B	B-C	C	D	D	D	E
4≦u＜6	C	C-D	D	D	D	D	D
6≦u	C	D	D	D	D	D	D

注 1. 放射収支量は地面から上方へ向かう量を負とする。なお、夜間の放射収支量は普通、負であるが、稀に正となることもある。
2. 日射量・放射収支量とも測定時前 10 分間の平均値である。
3. 日中（日の出～日の入り）は日射量を用い、夜間（日の入り～日の出）は放射収支量を用いる。

出典：「発電用原子力施設の安全解析に関する気象指針」（平成 6 年 4 月　原子力安全委員会）

表 5-1-1.34　パスキル安定度階級別出現頻度

地点：事業計画地

期間：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月　　単位：%

時間帯		不安定						中立	安定		
		A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
春季	昼間	14.2	22.5	18.2	1.6	5.0	1.3	37.2	0.0	0.0	0.0
		62.8						37.2	0.0		
	夜間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3	3.9	2.9	67.0
		0.0						26.3	73.7		
	全日	7.7	12.2	9.9	0.9	2.7	0.7	32.2	1.8	1.3	30.7
		34.1						32.2	33.8		
夏季	昼間	18.4	25.2	17.5	0.7	2.3	0.0	35.9	0.0	0.0	0.0
		64.1						35.9	0.0		
	夜間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1	0.3	0.7	72.9
		0.0						26.1	73.9		
	全日	11.0	15.0	10.5	0.4	1.4	0.0	31.9	0.1	0.3	29.4
		38.3						31.9	29.8		
秋季	昼間	10.5	22.6	17.0	1.6	4.5	1.0	42.8	0.0	0.0	0.0
		57.2						42.8	0.0		
	夜間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1	1.4	1.9	70.6
		0.0						26.1	73.9		
	全日	5.0	10.8	8.1	0.7	2.1	0.5	34.0	0.7	1.0	37.0
		27.2						34.0	38.7		
冬季	昼間	1.0	14.8	18.7	5.2	7.3	4.0	49.0	0.0	0.0	0.0
		51.0						49.0	0.0		
	夜間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.1	5.9	4.2	65.9
		0.0						24.1	75.9		
	全日	0.4	6.3	8.0	2.2	3.1	1.7	34.8	3.4	2.4	37.6
		21.7						34.8	43.4		
年間	昼間	11.9	21.7	17.8	2.1	4.6	1.4	40.5	0.0	0.0	0.0
		59.5						40.5	0.0		
	夜間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.5	3.1	2.5	68.9
		0.0						25.5	74.5		
	全日	6.1	11.1	9.1	1.1	2.3	0.7	33.2	1.5	1.2	33.6
		30.4						33.2	36.3		

注．昼夜別の時間区分は、表 5-1-1.30 のとおりである。

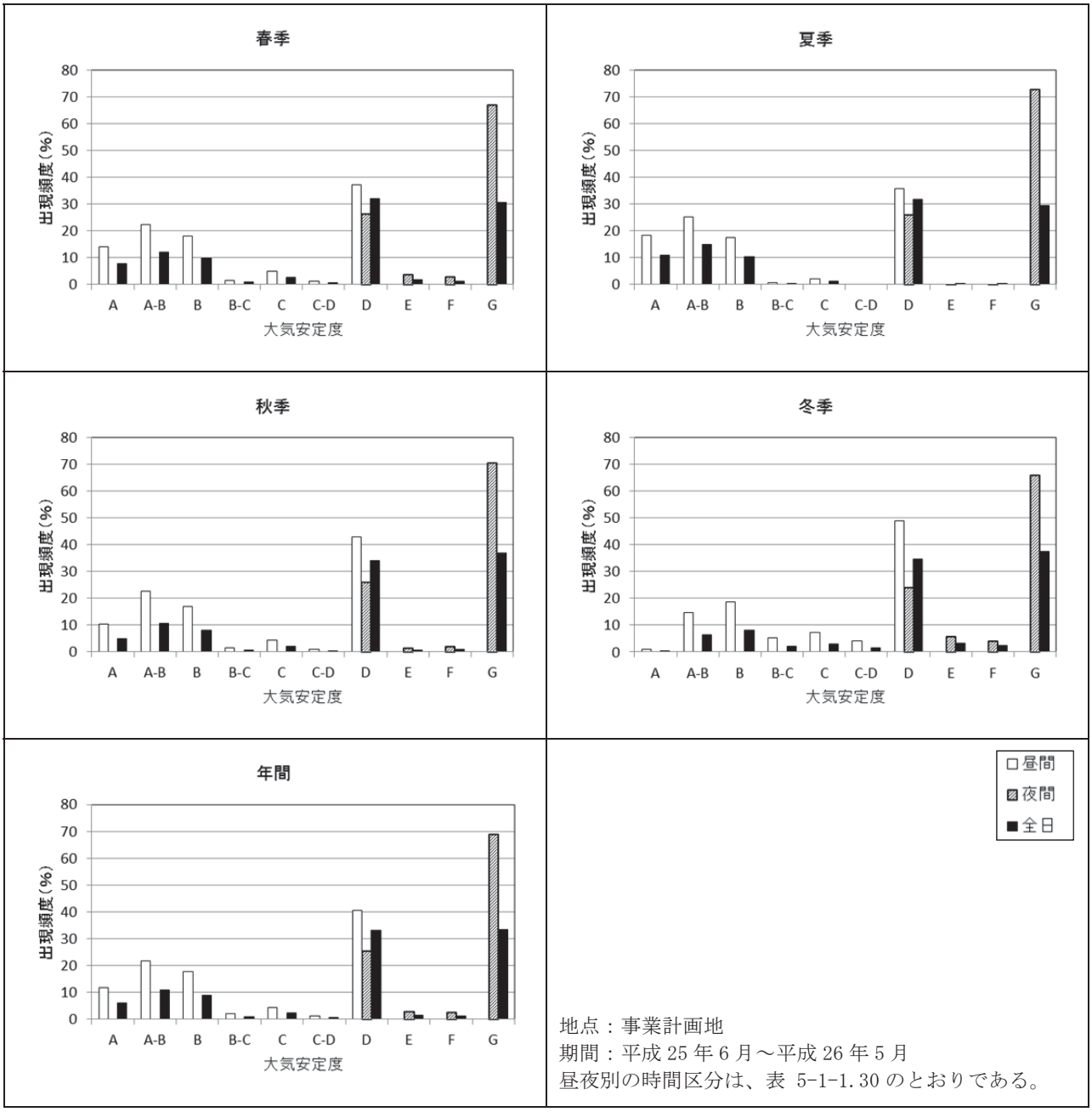


図 5-1-1.14　パスキル安定度階級別出現頻度

イ 高層気象

高層気象観測の調査結果の集計にあたっては、日の出から日の入りまでを昼間、日の入りから日の出までを夜間として取り扱うこととし、表 5-1-1.35 に示すとおり昼夜区分を用いた。

表 5-1-1.35

時間区分	昼　間	夜　間
夏季調査（7月）	6、9、12、15、18時	21、24、3時
秋季調査（10月）	9、12、15時	18、21、24、3、6時
冬季調査（1月）	9、12、15時	18、21、24、3、6時
春季調査（4月）	6、9、12、15、18時	21、24、3時

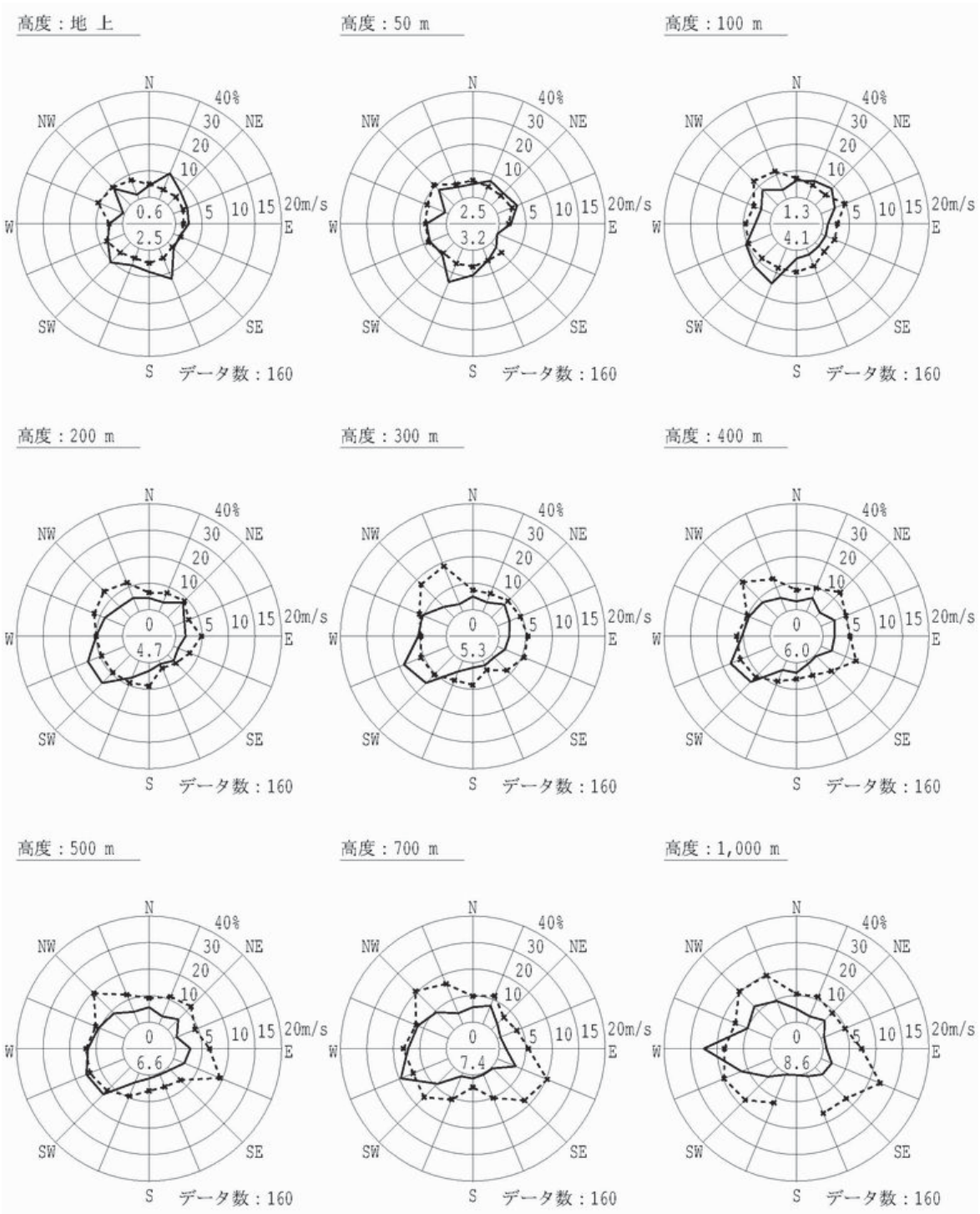
(ｱ) 上層風向・風速

a　風向

高度別風配図及び風向別平均風速は図 5-1-1.15 に示すとおりである。

地上では南南東の風が卓越し、次いで北北東と南西が続いていた。高度 100m までは南南西の風が最も多く、それ以上の高度では概ね南西～西の風が卓越していた。

地点：事業計画地
期間：（夏季）平成 25 年 7 月 25 日～30 日
（秋季）平成 25 年 10 月 17 日～22 日
（冬季）平成 26 年 1 月 16 日～21 日
（春季）平成 26 年 4 月 3 日～8 日



注 1. 円内の数字は、上段は静穏率（風速 0.4m/s 以下、%）、下段は平均風速（m/s）を示す。
2. 地上は、工場棟屋上の値。

図 5-1-1.15　高度別風配図及び風向別平均風速

b　風速

高度別平均風速は表 5-1-1.36 及び図 5-1-1.16 に示すとおりである。

全日で見ると、平均風速は高度とともに強くなっており、また昼夜別で見ると、高度 750m までは昼間の風速が夜間の風速よりも強くなっていた。

表 5-1-1.36　高度別平均風速とべき指数

昼夜別 / 高度(m)	全　日		昼　間		夜　間	
	風速(m/s)	べき指数	風速(m/s)	べき指数	風速(m/s)	べき指数
地 上	2.5	－	2.8	－	2.2	－
50	3.2	0.640	3.6	0.652	2.8	0.625
100	4.1	0.479	4.5	0.464	3.7	0.498
150	4.5	0.427	4.8	0.401	4.1	0.449
200	4.7	0.394	5.0	0.366	4.4	0.422
250	5.0	0.376	5.2	0.345	4.8	0.410
300	5.3	0.367	5.5	0.334	5.2	0.406
350	5.7	0.363	5.9	0.331	5.4	0.400
400	6.0	0.361	6.2	0.329	5.8	0.399
450	6.3	0.361	6.6	0.329	6.0	0.397
500	6.6	0.361	6.9	0.330	6.2	0.395
550	6.8	0.361	7.0	0.330	6.6	0.395
600	7.0	0.360	7.1	0.329	6.8	0.394
650	7.1	0.359	7.2	0.328	7.0	0.394
700	7.4	0.359	7.5	0.328	7.2	0.394
750	7.6	0.359	7.7	0.328	7.6	0.395
800	7.8	0.359	7.8	0.327	7.8	0.395
850	8.1	0.360	8.2	0.328	8.1	0.396
900	8.3	0.361	8.3	0.328	8.3	0.397
950	8.5	0.361	8.5	0.329	8.5	0.398
1000	8.6	0.362	8.5	0.329	8.7	0.399

(注) 1．べき指数はその高度までの平均風速を用いて最小二乗法で求めた。
　　2．地上風測定高度は、34.0mである。

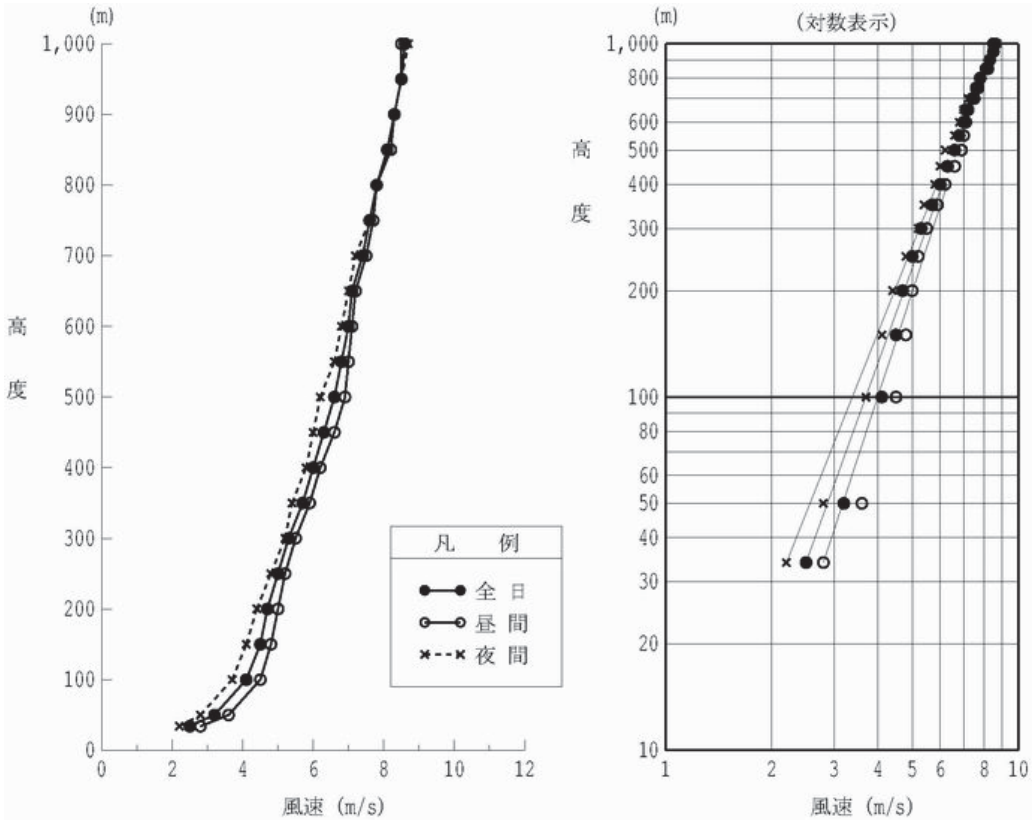
【べき指数】

風速は地表面粗度（地表面の粗さ）や高度によって変化する。上空での風速は地表面粗度によらず一定であるが、地表に近づくにつれて、地表面粗度の影響を受け風速は減少する。この様な風速の高度による変化特性は、一般に、以下に示すべき法則で表される。

$$U_Z = U_S\left(Z/Z_S\right)^P$$

ここで，U_Z ：高度Z （m）における風速（m/s）
U_S ：地上風速（m/s）
Z_S ：地上風を測定している高度（m）
P ：べき指数

表 5-1-1.36 には、各高度までの平均風速を用いて最小二乗法で求めた昼夜別べき指数を示した。また、図 5-1-1.16 には、高度 400m までの平均風速で求めた昼夜別べき指数（全日 0.361、昼間 0.329、夜間 0.399）を用いた近似値を示した。



注.　（対数表示）図中の直線は、高度 400mまでの風速から求めたべき指数を用いた近似値を表している。

図 5-1-1.16　高度別平均風速

(ｲ) 鉛直気温

a　気温の鉛直分布

高度別平均気温及び気温勾配は図 5-1-1.17 に示すとおりである。

昼間の平均気温は高度が上昇するにつれ逓減（高度とともに低くなる）していた。一方、夜間は地上～高度 50m で気温の逆転（高度が上がるにつれて気温も上昇する現象）が見られたが、それより上層では高度が上昇するにつれ逓減していた。

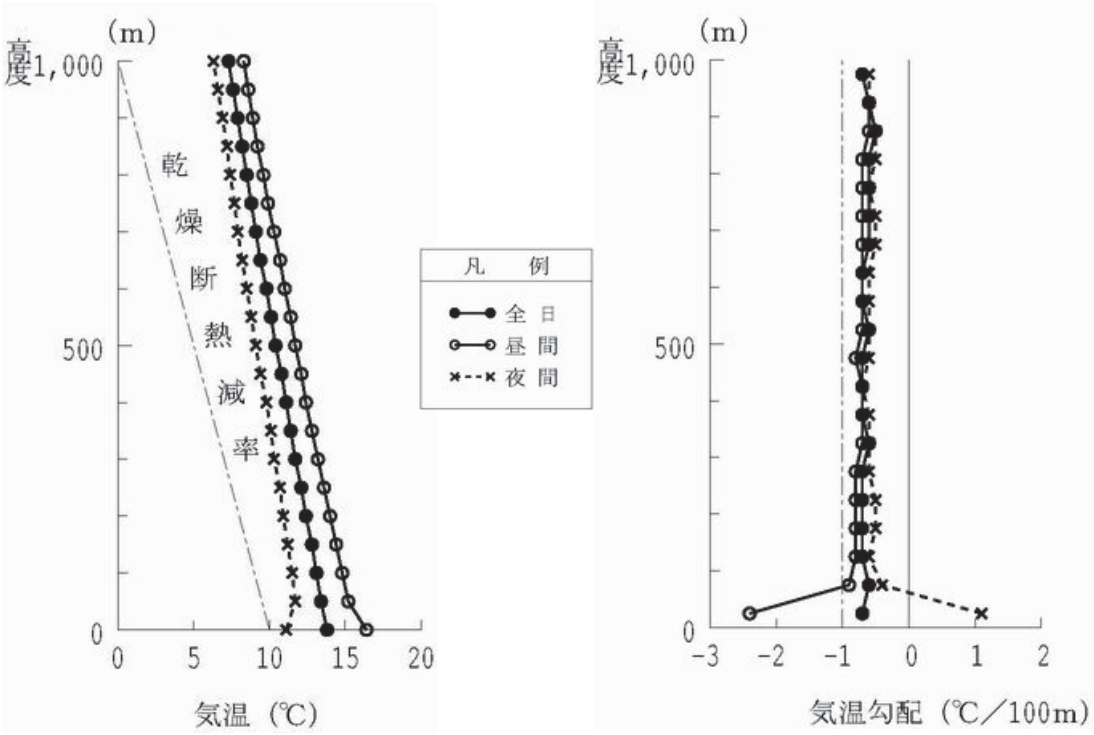


図 5-1-1.17　高度別平均気温及び気温勾配

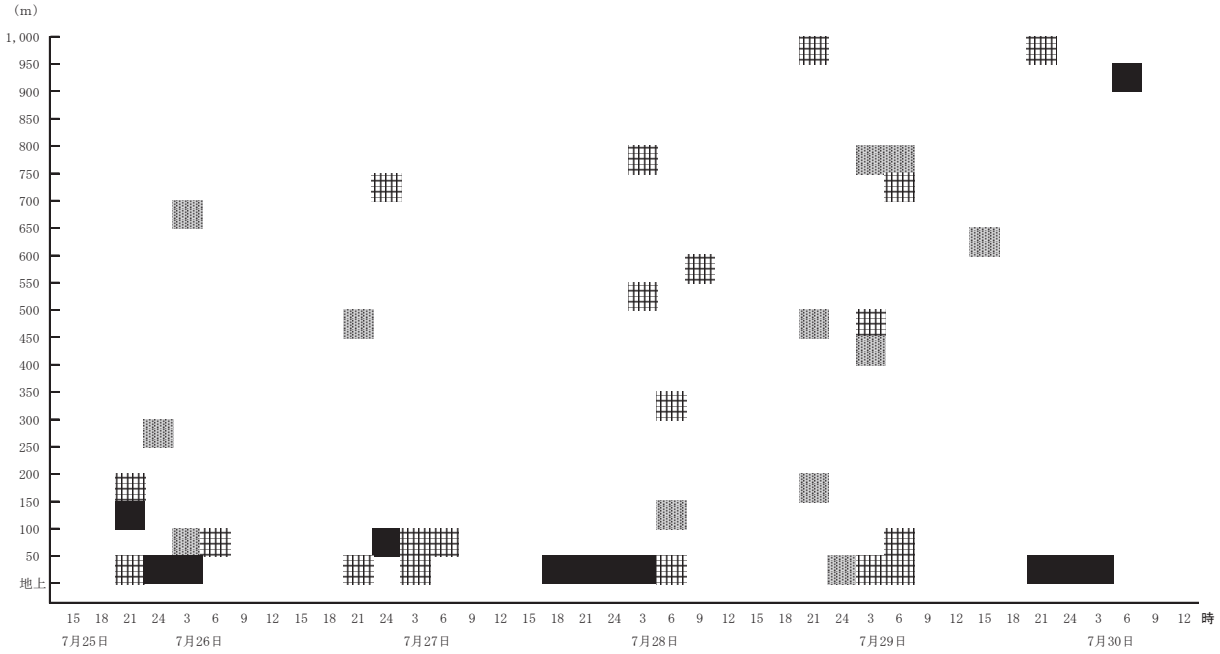
b　観測時の逆転層出現状況

観測時の逆転層出現状況は、図 5-1-1.18 に示すとおりである。地上付近で夜間の放射冷却に伴う接地逆転層が見られており、その層厚（逆転層の厚さ）は最大で 200m（４月７日６時）であった。また、上層では、秋季を中心に上層逆転がみられた。

気温の鉛直分布観測結果より分類した逆転層の出現頻度は、表 5-1-1.37 に示すとおりである。なお、逆転層区分高度は煙突高さを考慮して設定した。

逆転層の出現頻度は、全日で逆転なしが 81 回（50.6%）、下層逆転が 59 回（36.9%）、上層逆転が 18 回（11.3%）、全層逆転が２回（1.3%）であった。

観測期間：（夏季）平成 25 年 7 月 25 日～30 日



観測期間：（秋季）平成 25 年 10 月 17 日～22 日

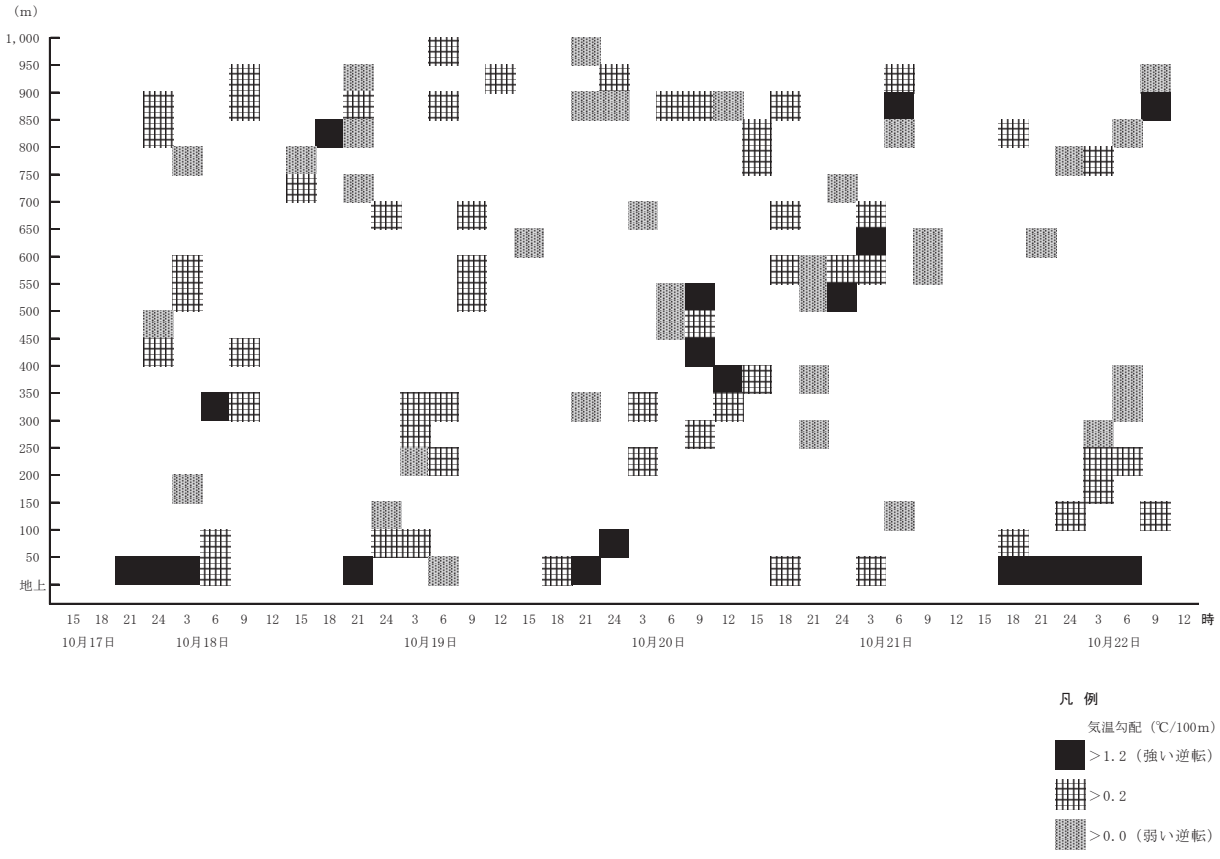
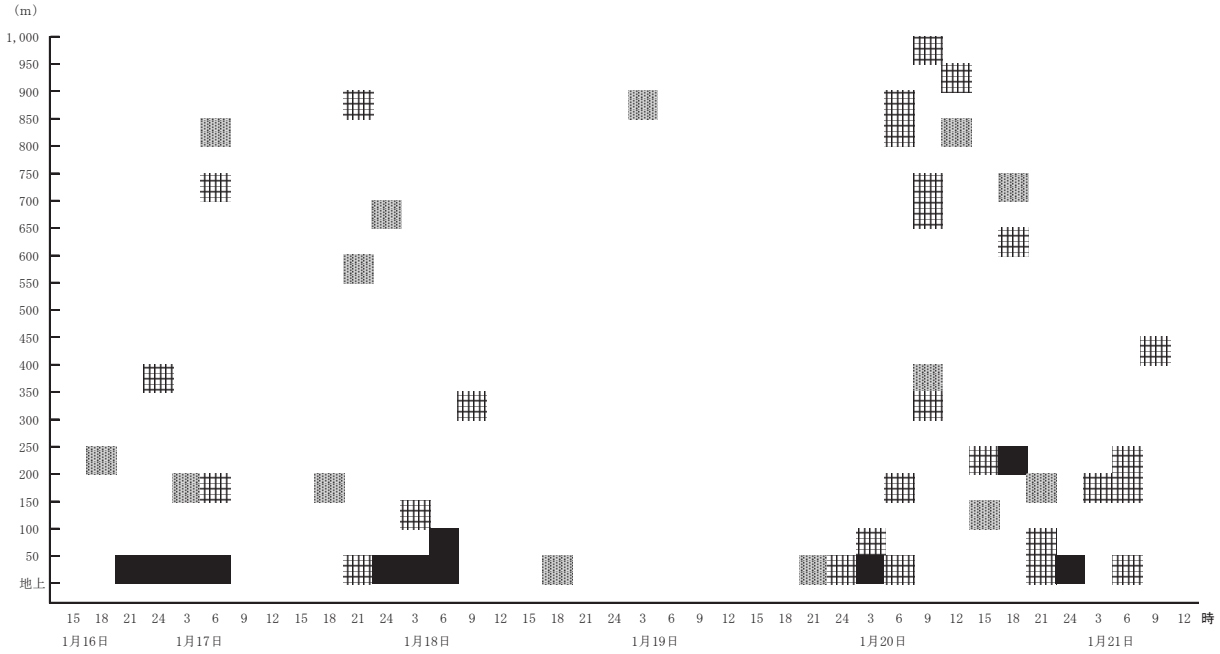


図 5-1-1.18(1)　観測時の逆転層出現状況

観測期間：（冬季）平成 26 年 1 月 16 日～21 日



観測期間：（春季）平成 26 年 4 月 3 日～8 日

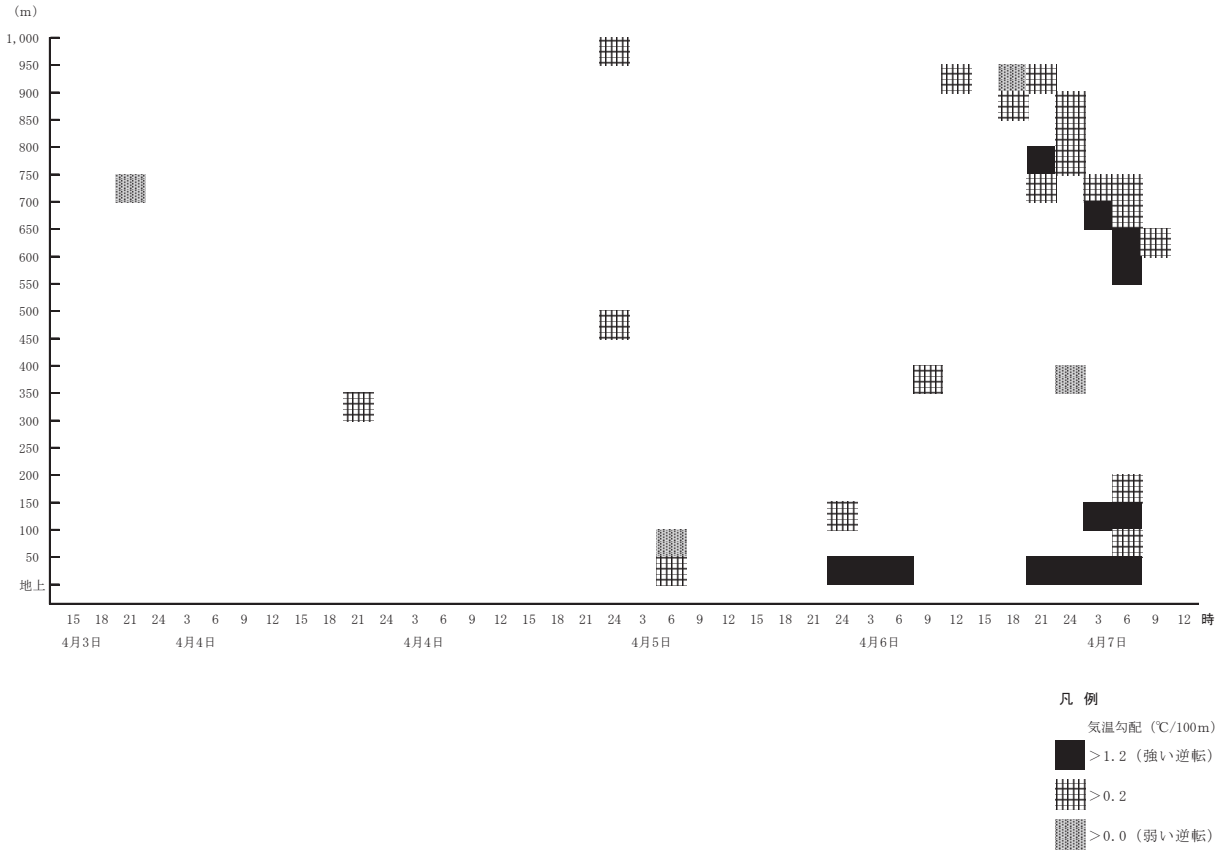
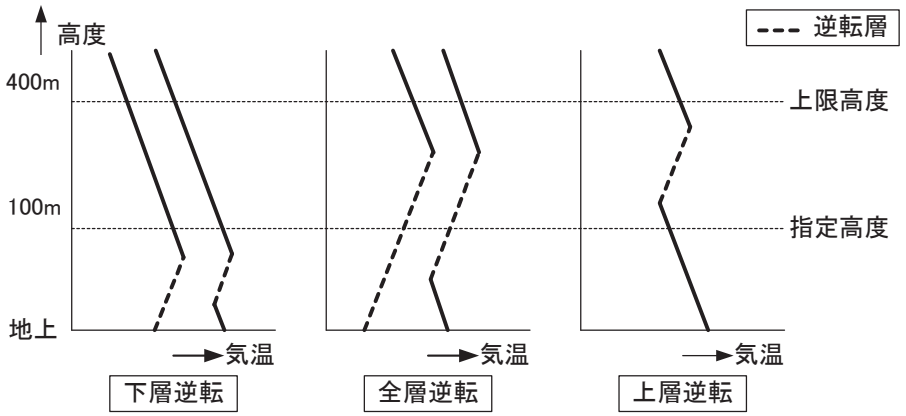


図 5-1-1.18（2） 観測時の逆転層出現状況

表 5-1-1.37　逆転層の出現頻度

昼夜別	季節別 / 逆転層区分	全季節		夏季		秋季		冬季		春季	
		回数(回)	頻度(%)	回数(回)	頻度(%)	回数(回)	頻度(%)	回数(回)	頻度(%)	回数(回)	頻度(%)
全日	逆転なし	81	50.6	20	50.0	14	35.0	17	42.5	30	75.0
	下層逆転 (0~100m)	59	36.9	19	47.5	17	42.5	16	40.0	7	17.5
	上層逆転 (101~400m)	18	11.3	1	2.5	8	20.0	7	17.5	2	5.0
	全層逆転	2	1.3	0	0	1	2.5	0	0	1	2.5
昼間	逆転なし	63	78.8	20	80.0	10	66.7	12	80.0	21	84.0
	下層逆転 (0~100m)	7	8.8	5	20.0	0	0	0	0	2	8.0
	上層逆転 (101~400m)	9	11.3	0	0	5	33.3	3	20.0	1	4.0
	全層逆転	1	1.3	0	0	0	0	0	0	1	4.0
夜間	逆転なし	18	22.5	0	0	4	16.0	5	20.0	9	60.0
	下層逆転 (0~100m)	52	65.0	14	93.3	17	68.0	16	64.0	5	33.3
	上層逆転 (101~400m)	9	11.3	1	6.7	3	12.0	4	16.0	1	6.7
	全層逆転	1	1.3	0	0	1	4.0	0	0	0	0

注1. 気温勾配が0.1℃/100m以上のものを逆転とした。
2. 逆転層は50m毎の気温勾配から判定し、層厚が50m以上の場合を対象とした。
3. 出現頻度は、それぞれ全日、昼間、夜間毎の観測回数に対する比率（%）を示す。
4. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。
5. 逆転層分類時の指定高度は100m、上限高度は400mとした（指定高度：煙突高さ（地上59m）を超える中で一番低い観測高度、上限高度：ほぼ全ての気象条件において煙の高さよりも高くなる高度）。
6. 逆転層分類は、指定高度と逆転層の位置関係から、指定高度より下にあるものを下層逆転、指定高度より上にあるものを上層逆転、指定高度にまたがるものを全層逆転とし、下層、全層、上層逆転の順に統計した。逆転層の状態は下図のとおりである。



（２）予測

１）工事の実施

① 造成等の工事による一時的な影響

ア 予測事項

予測事項は、工事区域内の裸地面からの粉じんによる影響とした。

イ 予測対象

予測対象は、粉じんとした。

ウ 予測地点

予測地点は、事業計画地周辺とした。

エ 予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施による環境影響が最大となる時期とした。

オ 予測方法

工事区域内の裸地面から発生する粉じんを対象として､風向･風速の調査結果に基づき、粉じんが飛散する風速の出現頻度を検討すること及び粉じん対策（環境保全措置）の検討により実施した。

ビューフォート風力階級によれば、表 5-1-1.38 に示すとおり、風力階級４以上（風速 5.5m/s 以上）になると砂ぼこりが立ち、粉じんの飛散が考えられる。

事業計画地（芝生広場）における通年の地上気象現地調査結果から、風速 5.5m/s 以上の風の年間出現回数を求めることにより、粉じんが飛散する可能性のある気象条件の年間出現頻度の予測を行った。

表 5-1-1.38　ビューフォート風力階級

風力階級	相当風速 (m/s)	地表物の状態（陸上）
0	0.0 ～ 0.2	静穏。煙はまっすぐに昇る。
1	0.3 ～ 1.5	風向は、煙がなびくのでわかるが、風見には感じない。
2	1.6 ～ 3.3	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。
3	3.4 ～ 5.4	木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。
4	5.5 ～ 7.9	砂ほこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8.0 ～10.7	葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。
6	10.8 ～13.8	大枝が動く。電線が鳴る。かさは、さしにくい
7	13.9 ～17.1	樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。
8	17.2 ～20.7	小枝が折れる。風に向かっては歩けない。
9	20.8 ～24.4	人家にわずかの損害がおこる（煙突が倒れ、かわらがはがれる)。
10	24.5 ～28.4	陸地の内部で起こることはまれである。樹木が根こそぎになる。人家に大損害がおこる。
11	28.5 ～32.6	めったに起こらない。広い範囲の破壊を伴う。
12	32.7 ～	―

注. 風力階級表の風速は、開けた平らな地面から 10m の高さにおける相当風速である。
出典：「気象観測の手引き」（平成 19 年 2 月改訂 気象庁）

カ 予測結果

ビューフォート風力階級で砂ぼこりが立ち、粉じんの飛散が考えられる風力階級４以上（風速 5.5m/s 以上）になる時間数及び日数は、表 5-1-1.39 に示すとおりである。

事業計画地において風速 5.5m/s 以上の風が吹いた時間数は年間 27 時間(出現頻度 0.3%)であり、風速 5.5m/s 以上が出現した日数は年間 15 日（出現頻度 4.1%）であった。季節的には春季と冬季にのみ出現している。

表 5-1-1.39　風速 5.5m/s 以上が出現した時間数及び日数（事業計画地）

予測時期	風速 5.5m/s 以上が出現した時間数		風速 5.5m/s 以上が出現した日数	
	時間数（時間）	出現頻度（%）	日　数（日）	出現頻度（%）
春季	17	0.8	8	8.7
夏季	0	0.0	0	0.0
秋季	0	0.0	0	0.0
冬季	10	0.5	7	7.8
年間	27	0.3	15	4.1

なお、造成等の工事による粉じん対策（環境保全措置）として、以下の措置を講じる。

- 事業計画地周辺に工事用仮囲いを設け、また、適宜散水等を行い、裸地面から周辺への粉じんの飛散防止に努める。
- 造成工事の終了した法面は随時種子吹き付けを行い、法面緑化に努め、裸地面積を減少させる。
- 残土の運搬を行う場合には、必要に応じてシートで被覆を行い、また、工事用車両は、タイヤ洗浄を行い、事業計画地周辺道路における粉じんの飛散防止に努める。

以上の対策を講じた類似事例として京都市北部クリーンセンターがある。「京都市南部クリーンセンター第二工場建て替え整備事業に係る環境影響評価評価書」（平成20年3月 京都市）によると京都市北部クリーンセンターの造成工事中の粉じん濃度測定結果は、0.027～0.311mg/m^{3}であった。この値は、「京都府環境を守り育てる条例」の特定工場等の敷地境界線上における一般粉じんに係る規制基準の中の「その他粉じん」の規制基準値0.5mg/m^{3}を十分下回っていた。

以上のことから、これらの措置により造成等の工事に伴う粉じんの影響は低減されるものと予測する。

② 建設機械の稼働に伴う影響

ア 予測事項

予測事項は、工事中における建設機械の稼働に伴う排出ガスの影響とした。

イ 予測対象

予測対象は、建設機械の稼働に伴う排出ガスのうち、二酸化窒素び浮遊粒子状物質の長期平均濃度（以下、「年平均値」という。）及び短期平均濃度（以下、「日平均値」という。）とした。

ウ 予測地点

予測範囲は、事業計画地を中心とした１km 四方の範囲とし、予測地点は、住居の用に供される場所または事業計画地敷地境界で着地濃度が最大となる地点とした。また、予測高さは地上 1.5m とした。

エ 予測対象時期

予測対象時期は、建設機械の稼働に伴う排出ガスによる環境影響が最大となる時期、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最も多い時期として、図 5-1-1.19 に示すとおり年平均値は工事開始後 10 か月目～21 か月目の１年間、日平均値は工事開始後 18 か月目とした。なお、建設機械の稼働は、ひと月あたり 25 日、一日あたり８時間とした。

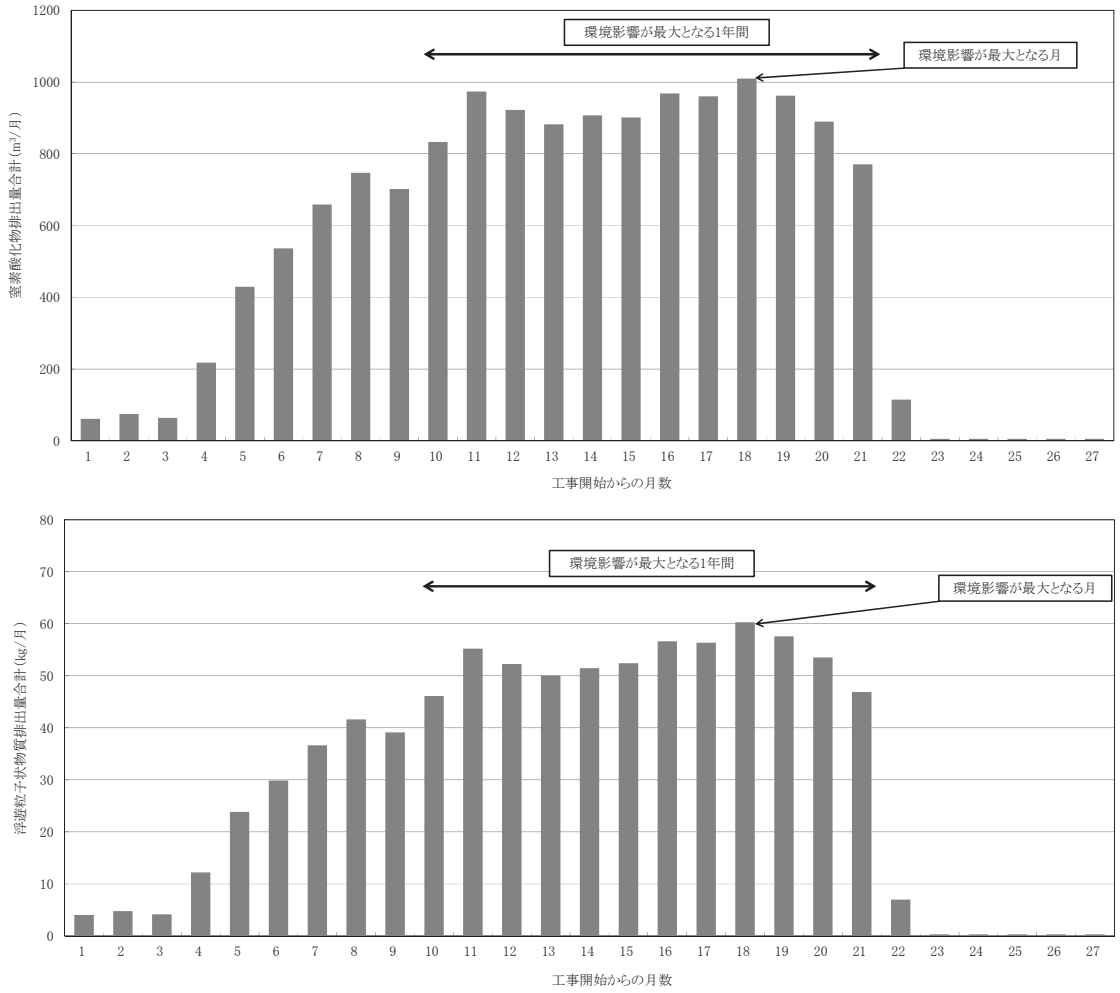


図 5-1-1.19　建設機械の稼働に伴う大気質の予測対象時期

オ 予測方法

(ｱ) 建設機械の稼働に伴う年平均値

ａ 予測手順

建設機械の稼働に伴う排出ガスによる年平均値の予測手順は、図 5-1-1.20 に示すとおりである。

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、建設機械からの大気汚染物質排出条件及び事業計画地（芝生広場）における地上気象現地調査結果から設定した予測気象条件を基に、大気拡散式を用いて年平均値の予測を行った。

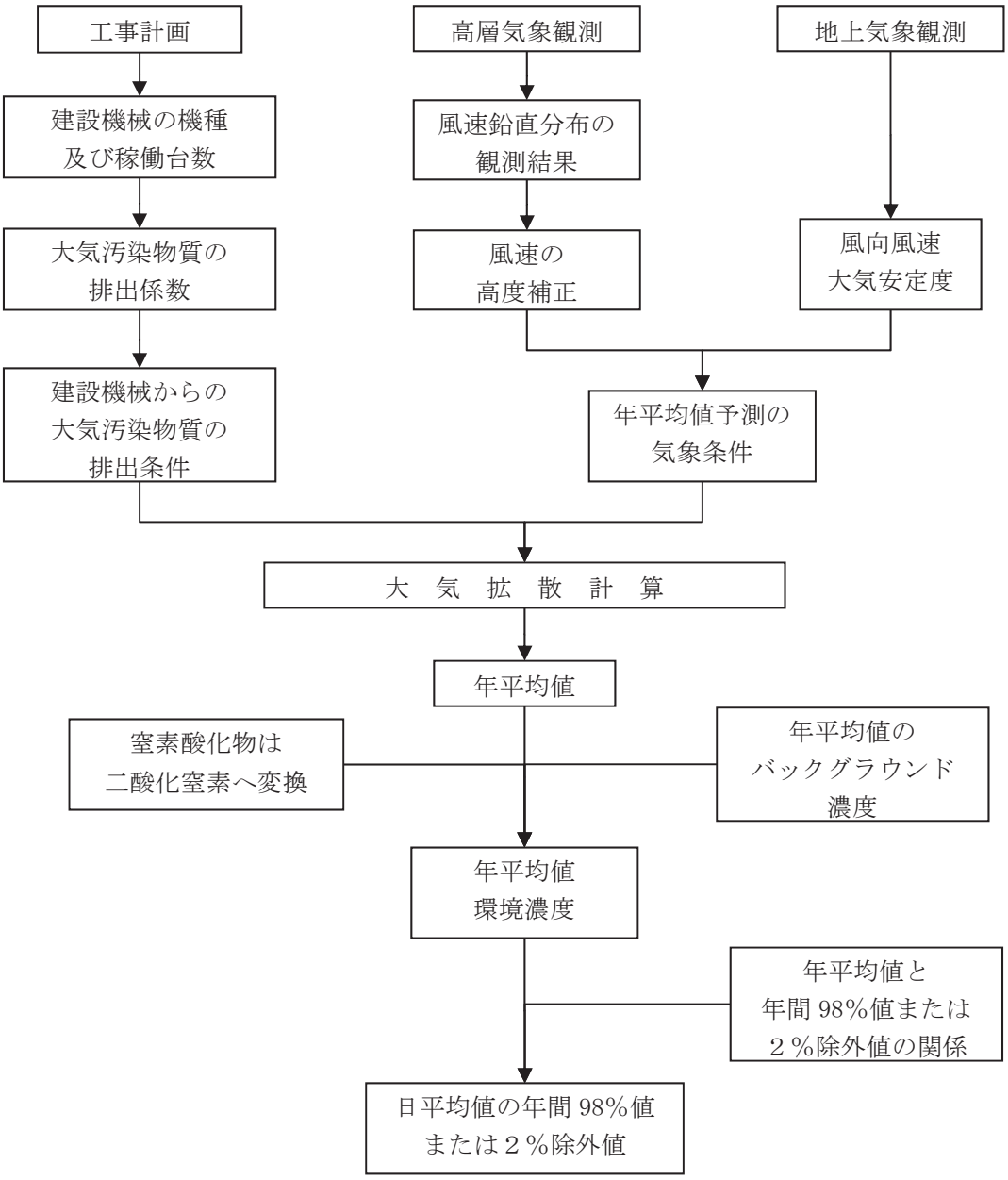


図 5-1-1.20 建設機械の稼働に伴う大気質の予測手順（年平均値）

b　予測式

年平均値の予測にあたっては、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に基づく大気拡散式（プルーム・パフ式）を用いた。予測式は以下のとおりである。

(a)　拡散計算式

・有風時（風速 1.0m/s 以上）：プルーム式

$$C(R)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\cdot\frac{Q_P}{(\pi/8)\cdot R\cdot\sigma_z\cdot u}\cdot\left[\exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2{\sigma_z}^2}\right\}+\exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2{\sigma_z}^2}\right\}\right]\cdot 10^6$$

ここで、

$C(R)$　：風下距離 R (m) 地点の地上濃度（ppm または mg/m^3_N）

z　：計算点の地上高（m）、高さは 1.5m とした。

Q_P　：点煙源強度（m^3_N/s または kg/s）

σ_z　：鉛直方向の拡散幅（m）

u　：風速（m/s）

He　：有効煙突高（m）（$=H_0$）

H_0　：排出源の高さ（m）

・弱風時（風速 0.5～0.9m/s）：パフ式

$$C(R)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\cdot\frac{Q_p}{(\pi/8)\cdot\gamma}\cdot\left\{\frac{1}{\eta_-^2}\cdot\exp\left(-\frac{u^2(z-He)^2}{2\gamma^2\eta_-^2}\right)+\frac{1}{\eta_+^2}\cdot\exp\left(-\frac{u^2(z+He)^2}{2\gamma^2\eta_+^2}\right)\right\}\cdot 10^6$$

$$\eta_-^2=R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z-He)^2$$

$$\eta_+^2=R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+He)^2$$

ここで、

α　：$\sigma_x=\sigma_y=\alpha\cdot t$ で定義される定数

γ　：$\sigma_z=\gamma\cdot t$ で定義される定数

σ_x、σ_y　：水平方向の拡散幅（m）

σ_z　：鉛直方向の拡散幅（m）

t　：経過時間（sec）

R　：点煙源と計算点の水平距離（m）

・無風時（風速 0.4m/s 以下）：パフ式

$$C(R)=\frac{Q_P}{(2\pi)^{3/2}\gamma}\cdot\left[\frac{1}{R^2+(\alpha^2/\gamma^2)\cdot(z-He)^2}+\frac{1}{R^2+(\alpha^2/\gamma^2)\cdot(z+He)^2}\right]\cdot 10^6$$

(b) 拡散パラメータ

有風時の鉛直方向の拡散パラメータは、表 5-1-1.40 に示すパスキル・ギフォード図の近似関数を使用した。なお、有風時における A-B、B-C 及び C-D の中間安定度の拡散パラメータは、前後の安定度の拡散パラメータを幾何平均した値を用いた。

弱風時及び無風時の水平方向及び鉛直方向の拡散パラメータは、表 5-1-1.41 に示すパスキル安定度に対応した拡散パラメータを使用した。

表 5-1-1.40　有風時の鉛直方向の拡散パラメータ

$\sigma_z(x)=\gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$

安定度	α_z	γ_z	風下距離 x (m)
A	1.122	0.0800	0 ～ 300
	1.514	0.00855	300 ～ 500
	2.109	0.000212	500 ～
B	0.964	0.1272	0 ～ 500
	1.094	0.0570	500 ～
C	0.918	0.1068	0 ～
D	0.826	0.1046	0 ～ 1,000
	0.632	0.400	1,000 ～ 10,000
	0.555	0.811	10,000 ～
E	0.788	0.0928	0 ～ 1,000
	0.565	0.433	1,000 ～ 10,000
	0.415	1.732	10,000 ～
F	0.784	0.0621	0 ～ 1,000
	0.526	0.370	1,000 ～ 10,000
	0.323	2.41	10,000 ～
G	0.794	0.0373	0 ～ 1,000
	0.637	0.1105	1,000 ～ 2,000
	0.431	0.529	2,000 ～ 10,000
	0.222	3.62	10,000 ～

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年 公害対策研究センター）

表 5-1-1.41　弱風時及び無風時の拡散パラメータ

弱風時

大気安定度	α	γ
A	0.748	1.569
A-B	0.659	0.862
B	0.581	0.474
B-C	0.502	0.314
C	0.435	0.208
C-D	0.342	0.153
D	0.270	0.113
E	0.239	0.067
F	0.239	0.048
G	0.239	0.029

無風時

大気安定度	α	γ
A	0.948	1.569
A-B	0.859	0.862
B	0.781	0.474
B-C	0.702	0.314
C	0.635	0.208
C-D	0.542	0.153
D	0.470	0.113
E	0.439	0.067
F	0.439	0.048
G	0.439	0.029

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年 公害対策研究センター）

c　予測条件

(a)　排出条件

建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最も多く、長期的な環境影響が最大となる、工事開始後 10 か月目～21 か月目の 1 年間の建設機械の種類、台数及び大気汚染物質排出量は、表 5-1-1.43 に示すとおりである。

建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量については、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年　国土交通省国土技術政策総合研究所、(独)土木研究所）に示されている以下の方法により設定した。

【窒素酸化物】

$$E_{NOx} = \sum (Q_i \times h_i)$$

$$Q_i = \left(P_i \times \overline{NOx}\right) \times Br / b$$

ここで、 E_{NOx} ：窒素酸化物の排出係数（g/日）

Q_i ：建設機械 i の排出係数原単位（g/h）

h_i ：建設機械 i の運転 1 日当たりの標準運転時間（h/日）

P_i ：定格出力（kW）

$\overline{NOx}$ ：窒素酸化物のエンジン排出係数原単位（g/kW･h）
ISO-C1 モードによる正味の排出係数原単位

Br ：燃料消費率（g/kW･h）

b ：ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率（g/kW･h）

【浮遊粒子状物質】

$$E_{SPM} = \sum (Q_i \times h_i)$$

$$Q_i = \left(P_i \times \overline{PM}\right) \times Br / b$$

ここで、 E_{SPM} ：浮遊粒子状物質の排出係数（g/日）

$\overline{PM}$ ：浮遊粒子状物質のエンジン排出係数原単位（g/kW･h）
ISO-C1 モードによる正味の排出係数原単位

表 5-1-1.42　定格出力別のエンジン排出係数原単位（窒素酸化物 $\overline{NOx}$ ・浮遊粒子状物質 $\overline{PM}$ ）及び ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率 b

（単位：g/kW･h）

定格出力 (kW)	二次排出ガス対策型			一次排出ガス対策型			排出ガス未対策型		
	$\overline{NOx}$	$\overline{PM}$	b	$\overline{NOx}$	$\overline{PM}$	b	$\overline{NOx}$	$\overline{PM}$	b
～ 15	5.3	0.36	285	5.3	0.53	296	6.7	0.53	296
15 ～ 30	5.8	0.42	265	6.1	0.54	279	9.0	0.59	279
30 ～ 60	6.1	0.27	238	7.8	0.50	244	13.5	0.63	244
60 ～120	5.4	0.22	234	8.0	0.34	239	13.9	0.45	239
120 ～	5.3	0.15	229	7.8	0.31	237	14.0	0.41	237

出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」

表 5-1-1.43　建設機械の種類、台数及び大気汚染物質排出量（月あたり）
（工事開始後 10 か月目～21 か月目）

機　種	規　格	定格出力 (kW)	燃料消費率 (L/kW/h)	月平均稼働台数 (台/月)	月平均窒素酸化物排出量 (m^3/月)	月平均浮遊粒子状物質排出量 (kg/月)
アスファルトフィニッシャー	-	125	0.152	8	8.0	0.4
カニクレーン	2.9t	40	0.089	23	5.5	0.5
クローラークレーン	80～150t	254	0.089	50	75.9	5.0
高所作業車	4～27m	110	0.040	127	73.4	4.5
コンクリートポンプ車	55～135m^3	265	0.078	63	212.7	11.9
振動ローラー	4～10t	98	0.152	8	5.0	0.4
タイヤローラー	4～10t	71	0.100	8	3.2	0.2
バックホウ	0.25～1.4m^3	164	0.175	27	39.5	2.5
フォークリフト	2～5t	37	0.037	33	6.6	0.6
ブルドーザー	3～11t	78	0.175	13	8.5	0.7
マカダムローラー	-	56	0.108	8	2.9	0.2
モーターグレーダー	-	115	0.108	8	5.6	0.4
油圧クレーン	120t	184	0.089	4	4.0	0.2
ラフタークレーン	16～65t	257	0.103	167	256.4	13.9
ダンプ	10t	246	0.050	65	3.4	0.2
トラック	4～10t	257	0.050	404	22.2	1.2
トレーラー	11～30t	235	0.075	215	16.2	0.9
生コン車	4.5m^3	213	0.059	3,063	164.5	9.2
ユニック	4t	107	0.044	92	1.8	0.1

注．定格出力、燃料消費率は、「平成 26 年度版 建設機械等損料表」（一般社団法人日本建設機械施工協会）による。

(b)　排出源の位置及び高さ

排出源の位置は、工事工程より稼働範囲に応じて点煙源を面的に並べて設定した。

排出源の高さについては、建設機械の排気管の高さ（H_0）は「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」を参考に２m、また、排出ガス上昇分高さ（ΔH）は、「土木技術資料 第 42 巻 第 1 号」（平成 12 年（財)土木研究センター）を参考に３m とし、合計で５m とした。

(c)　気象条件

風向・風速、大気安定度は、事業計画地（芝生広場）における通年の地上気象現地調査結果を用いた。

風速については、通年の地上気象現地調査結果と４季の高層気象現地調査結果に基づき、地上 10m で観測した風速を以下のべき法則により、地上５m の風速に補正して用いた。予測に用いた気象条件の年間出現率は図 5-1-1.21 に示すとおりである。

$$u = u_0 \cdot (z/z_0)^P$$

ここで、

u　：高さｚにおける推計風速（m/s）

u_0　：地上風速（m/s）

z　　：推計高度（５m）

z_0　：地上風速観測高度（10m）

P　：べき指数（昼 0.329、夜 0.399）

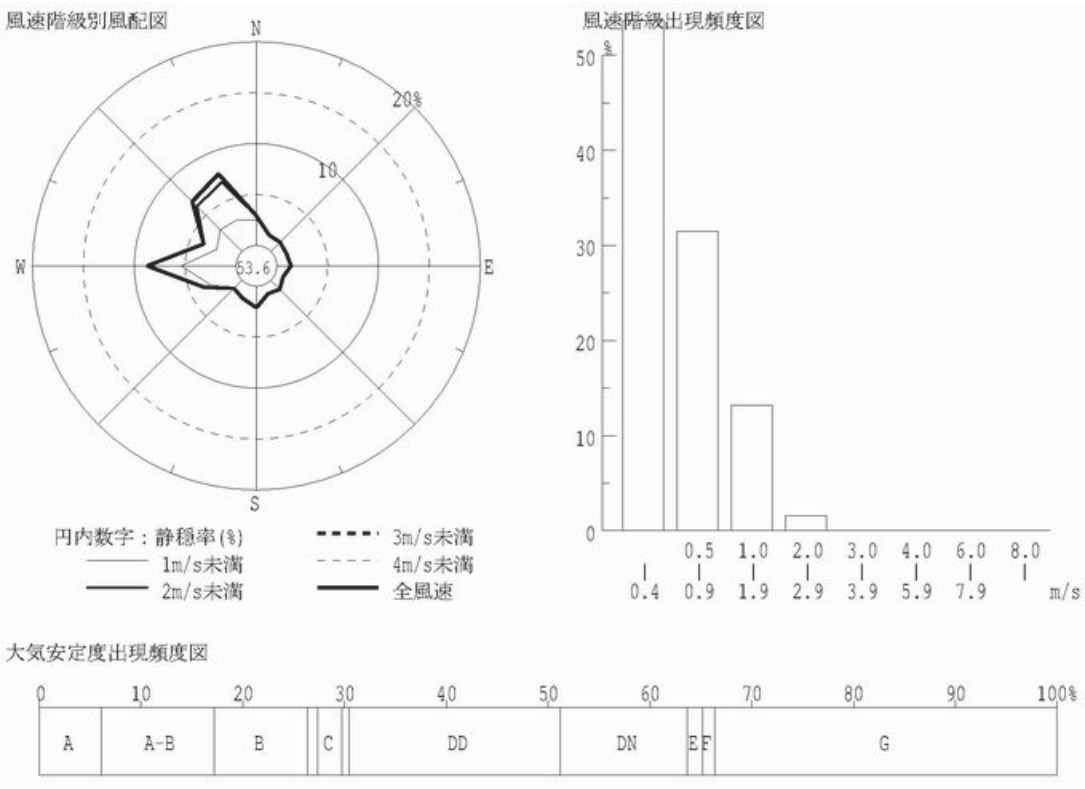


図 5-1-1.21　建設機械の稼働による年平均値の予測気象条件

d　バックグラウンド濃度

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、４季の大気質現地調査結果における A1～A4 の４地点の年平均値の平均を設定した。

バックグラウンド濃度は表 5-1-1.44 に示すとおりである。

表 5-1-1.44　バックグラウンド濃度（年平均値）

地　点	二酸化窒素（ppm）	浮遊粒子状物質（mg/m^3）
事業計画地周辺地域	0.011	0.024

e　窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」に基づき行った。

変換式は以下のとおりである。

$$[NO_2]_R = 0.0714[NO_X]_R^{0.438}\left(1-[NO_X]_{BG}/[NO_X]_T\right)^{0.801}$$

ここで、

$[NO_2]_R$　：酸化窒素の対象道路の寄与濃度（ppm）

$[NO_X]_R$　：窒素酸化物の対象道路の寄与濃度（ppm）

$[NO_X]_{BG}$：窒素酸化物のバックグラウンド濃度（ppm）

$[NO_X]_T$　：窒素酸化物のバックグラウンド濃度と対象道路の寄与濃度の合計値（ppm）

$$[NO_X]_T = [NO_X]_R + [NO_X]_{BG}$$

(ｲ) 建設機械の稼働に伴う日平均値

a　予測手順

建設機械の稼働に伴う排出ガスによる日平均値の予測手順は、図 5-1-1.22 に示すとおりである。

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、建設機械からの大気汚染物質排出条件及び事業計画地（芝生広場）における地上気象現地調査結果から設定した予測気象条件を基に、大気拡散式を用いて日平均値の予測を行った。

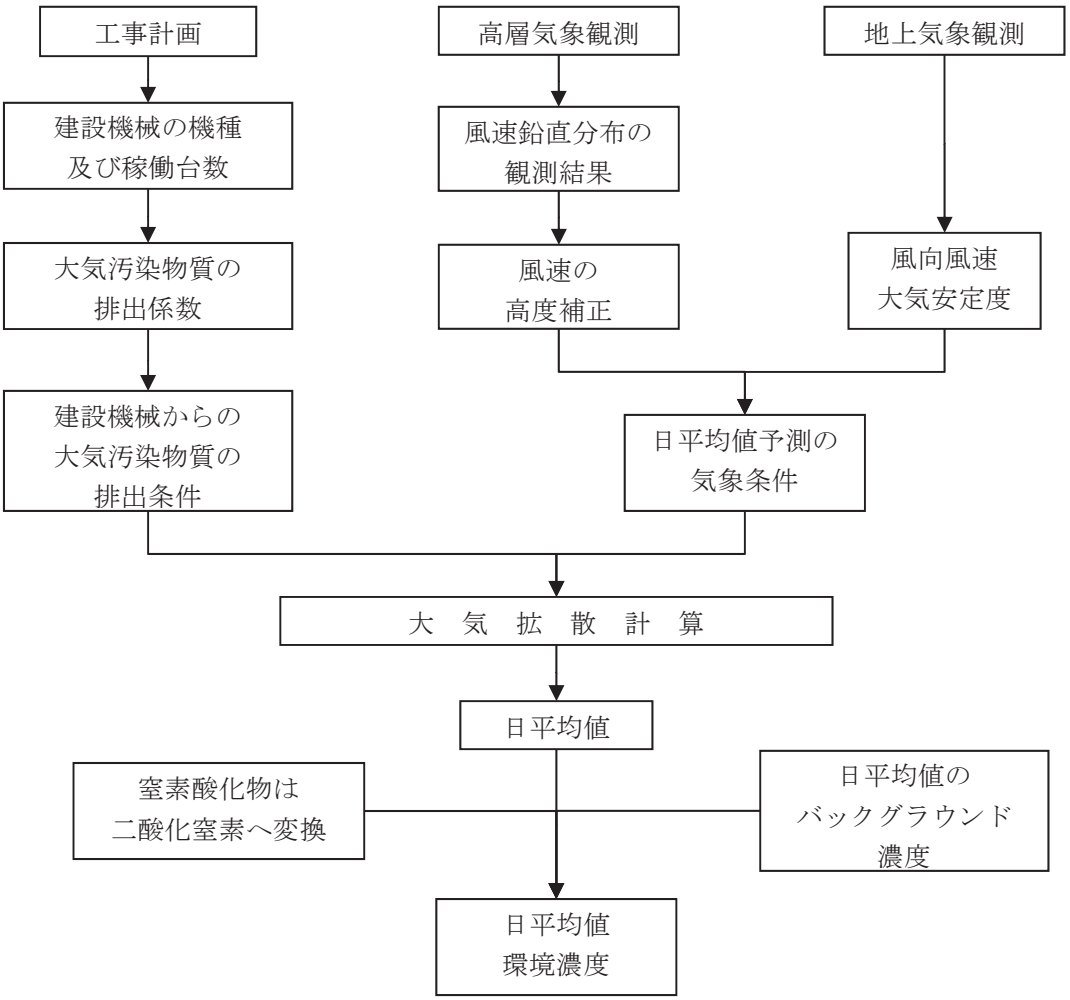


図 5-1-1.22　建設機械の稼働に伴う大気質の予測手順（日平均値）

b　予測式

(a)　拡散計算式

・有風時（風速 1.0m/s 以上）：プルーム式

$$C(x,y,z)=\frac{Q_P}{2\pi\sigma_y\sigma_z u}\cdot\exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y{}^2}\right)\cdot\left[\exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}+\exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}\right]\cdot 10^6$$

・弱風時及び無風時（風速 0.9m/s 以下）：パフ式

$$C(x,y,z)=\frac{Q_P}{(2\pi)^{3/2}\gamma}\cdot\exp\left(-\frac{u^2}{2\alpha^2}\right)\cdot$$

$$\left[\ \frac{1}{\eta_-^2}\cdot\left\{1+\sqrt{\frac{\pi}{2}}\cdot\frac{ux}{\alpha\eta_-}\cdot\exp\left(\frac{u^2x^2}{2\alpha^2\eta_-^2}\right)\cdot\mathrm{erfc}\left(-\frac{ux}{\sqrt{2}\alpha\eta_-}\right)\right\}\right.$$

$$\left.+\frac{1}{\eta_+^2}\cdot\left\{1+\sqrt{\frac{\pi}{2}}\cdot\frac{ux}{\alpha\eta_+}\cdot\exp\left(\frac{u^2x^2}{2\alpha^2\eta_+^2}\right)\cdot\mathrm{erfc}\left(-\frac{ux}{\sqrt{2}\alpha\eta_+}\right)\right\}\ \right]\cdot 10^6$$

$$\eta_-^2=x^2+y^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z-He)^2$$

$$\eta_+^2=x^2+y^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+H_e)^2$$

$$\mathrm{erfc}(W)=\frac{2}{\sqrt{\pi}}\int_w^\infty e^{-\zeta^2}d\zeta$$

ここで、

$C(x,y,z)$：地点(x,y,z)における汚染物質の濃度（ppm、mg/m^3）

x　：煙源から風向に沿った風下距離（m）
y　：風向に直角な水平距離（m）
z　：計算地点の高さ（＝1.5m）
Q_P　：汚染物質の排出量（m^3_N/s、kg/s）
u　：排出源高さの風速（m/s）
H_e：排出源高さ（m）
σ_y：有風時の水平方向の拡散パラメータ（m）
σ_z：有風時の鉛直方向の拡散パラメータ（m）
α　：弱風時及び無風時の水平方向の拡散パラメータ（m/s）
γ　：弱風時及び無風時の鉛直方向の拡散パラメータ（m/s）

(b)　拡散パラメータ

有風時の鉛直方向の拡散パラメータ、弱風時及び無風時の水平方向及び鉛直方向の拡散パラメータは、「建設機械の稼働に伴う年平均値」と同様とした。

有風時の水平方向の拡散パラメータは、表 5-1-1.45 に示すパスキル・ギフォード図の近似関数を使用した。なお、有風時における A-B、B-C 及び C-D の中間安定度の拡散パラメータは、前後の安定度の拡散パラメータを幾何平均した値を用いた。

また、有風時の水平方向の拡散パラメータσ_yは、以下のとおり、評価時間に応じた修正をして用いた。

$$\sigma_y = \sigma_{yp}\left(\frac{t}{t_p}\right)^{0.2}$$

ここで、

t　：評価時間（＝60 分）

t_p　：パスキル・ギフォード線図の評価時間（＝3 分）

σ_{yp}　：パスキル・ギフォード線図から求めた水平方向の拡散パラメータ（m）

表 5-1-1.45　有風時の水平方向の拡散パラメータ

$$\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$$

安定度	α_y	γ_y	風下距離 x（m）
A	0.901	0.426	0 ～ 1,000
	0.851	0.602	1,000 ～
B	0.914	0.282	0 ～ 1,000
	0.865	0.396	1,000 ～
C	0.924	0.1772	0 ～ 1,000
	0.885	0.232	1,000 ～
D	0.929	0.1107	0 ～ 1,000
	0.889	0.1467	1,000 ～
E	0.921	0.0864	0 ～ 1,000
	0.897	0.1019	1,000 ～
F	0.929	0.0554	0 ～ 1,000
	0.889	0.0733	1,000 ～
G	0.921	0.0380	0 ～ 1,000
	0.896	0.0452	1,000 ～

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」

c　予測条件

(a)　排出条件

建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最も多く、短期的な環境影響が最大となる工事開始後 18 か月目の建設機械の種類及び台数は、表 5-1-1.46 に示すとおりである。

建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び粒子状物質の排出量については、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」に基づき設定した。

表 5-1-1.46　建設機械の種類、台数及び大気汚染物質排出量（日あたり）
（工事開始後 18 か月目）

機　種	規　格	定格出力 (kW)	燃料消費率 (L/kW/h)	稼働台数 (台/日)	窒素酸化物排出量 (m^3/時)	粒子状物質排出量 (kg/時)
アスファルトフィニッシャー	－	125	0.152	1	0.954	0.052
カニクレーン	2.9t	40	0.089	1	0.242	0.020
クローラークレーン	80～150t	254	0.089	2	3.092	0.208
高所作業車	4～27m	110	0.040	9	5.199	0.322
コンクリートポンプ車	55～135m^3	265	0.078	3	9.067	0.508
振動ローラー	4～10t	98	0.152	1	0.597	0.046
タイヤローラー	4～10t	71	0.100	1	0.384	0.030
バックホウ	0.25～1.4m^3	164	0.175	1	1.149	0.089
フォークリフト	2～5t	37	0.037	2	0.395	0.035
ブルドーザー	3～11t	78	0.175	1	0.684	0.053
マカダムローラー	－	56	0.108	1	0.343	0.029
モーターグレーダー	－	115	0.108	1	0.672	0.052
ラフタークレーン	16～65t	257	0.103	7	10.772	0.583
トラック	4～10t	257	0.050	16	0.879	0.049
トレーラー	11～30t	235	0.075	7	0.527	0.030
生コン車	4.5m^3	213	0.059	100	5.371	0.301
ユニック	4t	107	0.044	4	0.079	0.005

注．定格出力、燃料消費率は、「平成 26 年度版 建設機械等損料表」による。

(b)　排出源の位置及び高さ

排出源の位置は、工事工程より稼働範囲に応じて「建設機械の稼働に伴う年平均値」と同様に設定した。

排出源の高さは、「建設機械の稼働に伴う年平均値」と同様とした。

(c)　気象条件

気象条件は、4 季の大気質現地調査結果による A1～A4 の 4 地点における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の測定結果の日平均値がそれぞれ最も大きくなった日（4 地点とも同日）を対象とし、二酸化窒素は平成 26 年 1 月 28 日、浮遊粒子状物質は平成 25 年 7 月 31 日の地上気象現地観測結果を用いた。

風向・風速、大気安定度は、事業計画地（芝生広場）における地上気象現地調査結果を用い、風速については、「建設機械の稼働に伴う年平均値」と同様に、地上 10m で観測した風速をべき法則により、地上５ｍの風速に補正して用いた。

d　バックグラウンド濃度

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、４季の大気質現地調査結果による A1～A4 の４地点における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の測定結果の日平均値がそれぞれ最も大きくなった日の日平均値を全地点平均して設定した。

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は表 5-1-1.47 に示すとおりである。

表 5-1-1.47　バックグラウンド濃度（日平均値）

地　点	二酸化窒素（ppm）	浮遊粒子状物質（mg/m^3）
事業計画地周辺地域	0.027	0.060

e　窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「建設機械の稼働に伴う年平均値」と同様とした。

カ 予測結果

(ｱ) 建設機械の稼働に伴う年平均値

建設機械の稼働に伴う排出ガスによる二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値の予測結果は、表 5-1-1.48 及び図 5-1-1.23 に示すとおりである。

二酸化窒素の最大着地濃度は、事業計画地敷地境界で 0.019443ppm、寄与率は 63.9%であった。浮遊粒子状物質の最大着地濃度は、事業計画地敷地境界で 0.004147 mg/m^3、寄与率は 14.7%であった。

表 5-1-1.48(1)　建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度予測結果（年平均値）

（単位：ppm）

予測地点	建設機械寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (C) =(A)＋(B)	寄与率（%） (A)/(C)
最大着地濃度地点（事業計画地敷地境界）	0.019443	0.011	0.030443	63.9

表 5-1-1.48(2)　建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度予測結果（年平均値）

（単位：mg/m^3）

予測地点	建設機械寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (C) =(A)＋(B)	寄与率（%） (A)/(C)
最大着地濃度地点（事業計画地敷地境界）	0.004147	0.024	0.028147	14.7



図 5-1-1.23(1)　建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度予測結果（年平均値）



図 5-1-1.23(2)建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度予測結果（年平均値）

(ｲ) 建設機械の稼働に伴う日平均値

建設機械の稼働に伴う排出ガスによる二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の日平均値の予測結果は、表 5-1-1.49 及び図 5-1-1.24 に示すとおりである。

二酸化窒素の最大着地濃度は、事業計画地敷地境界で 0.029477ppm、寄与率は 52.2%であった。浮遊粒子状物質の最大着地濃度は、事業計画地敷地境界で 0.007089 mg/m^3、寄与率は 10.6%であった。

表 5-1-1.49(1)　建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度予測結果（日平均値）

（単位：ppm）

予測地点	建設機械 寄与濃度 (A)	バックグラ ウンド濃度 (B)	環境濃度 (C) =(A)＋(B)	寄与率（%） (A)/(C)
最大着地濃度地点 （事業計画地敷地境界）	0.029477	0.027	0.056477	52.2

表 5-1-1.49(2)　建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度予測結果（日平均値）

（単位：mg/m^3）

予測地点	建設機械 寄与濃度 (A)	バックグラ ウンド濃度 (B)	環境濃度 (C) =(A)＋(B)	寄与率（%） (A)/(C)
最大着地濃度地点 （事業計画地敷地境界）	0.007089	0.060	0.067089	10.6

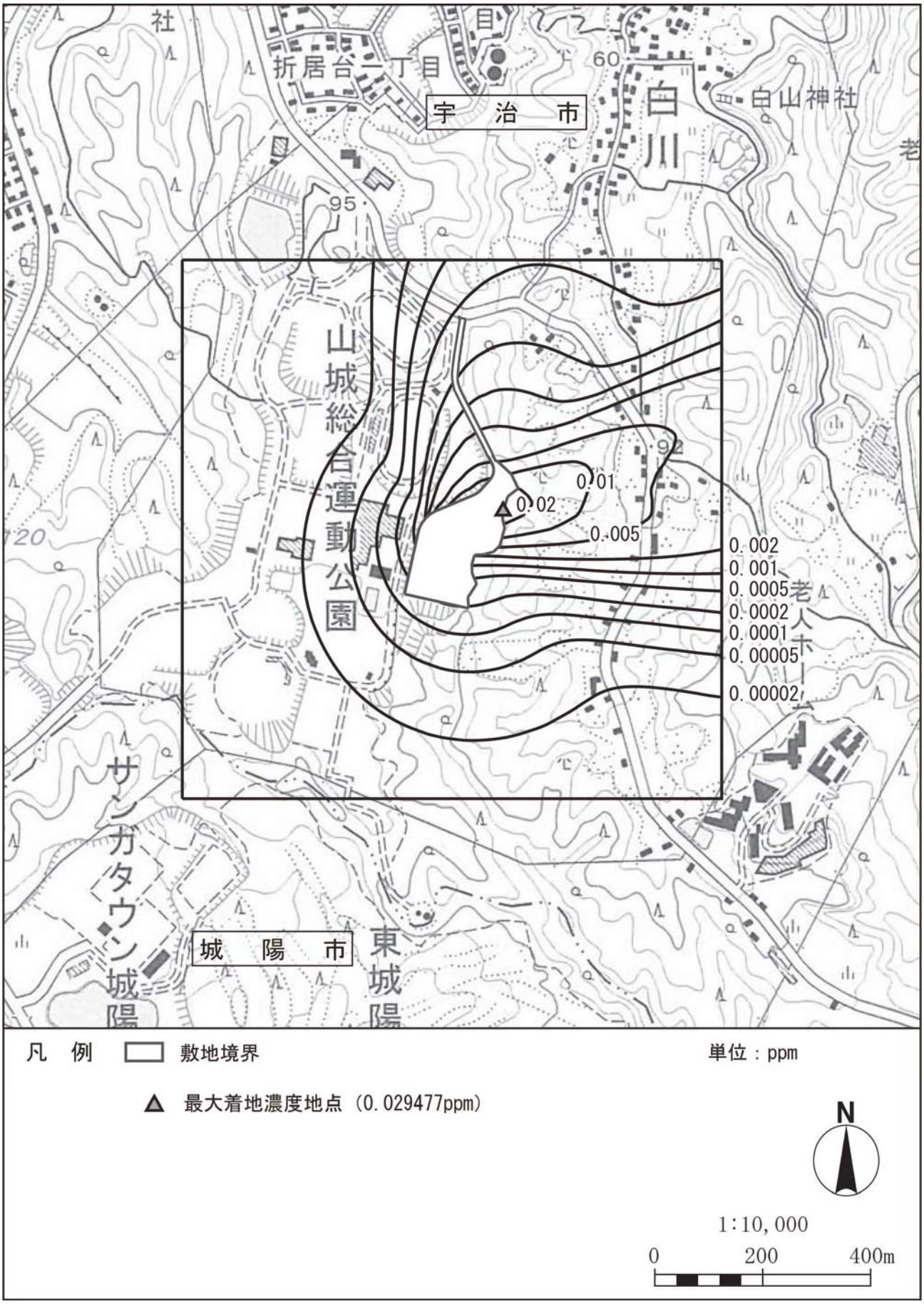


図 5-1-1.24(1)　建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度予測結果（日平均値）

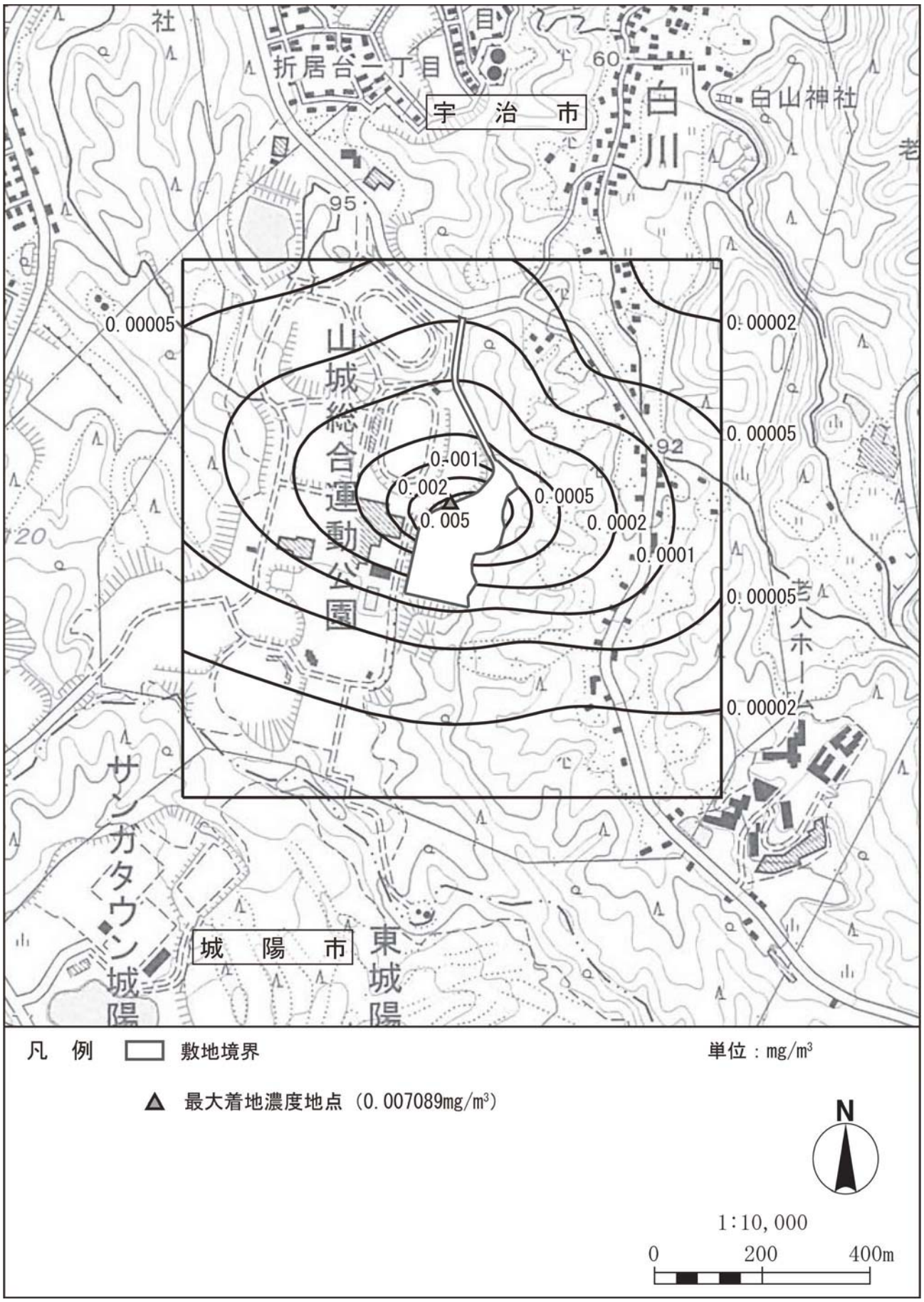


図 5-1-1.24(2)　建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度予測結果（日平均値）

③ 工事用車両の運行に伴う影響

ア 予測事項

予測事項は、工事中における工事用車両の運行に伴う排出ガスの影響とした。

イ 予測対象

予測対象は、工事中における工事用車両の運行に伴う排出ガスのうち二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値とした。

ウ 予測地点

予測地点は、沿道大気質現地調査地点と同様の３地点（A5、A6、A7）した。

予測範囲は道路端から 200m までの範囲とし、予測高さは地上 1.5m とした。

エ 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両の運行による環境影響が最大となる時期とし、図 5-1-1.25 に示すとおり工事用車両の運行に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最も多い工事開始後 10 か月目～21 か月目の１年間とした。

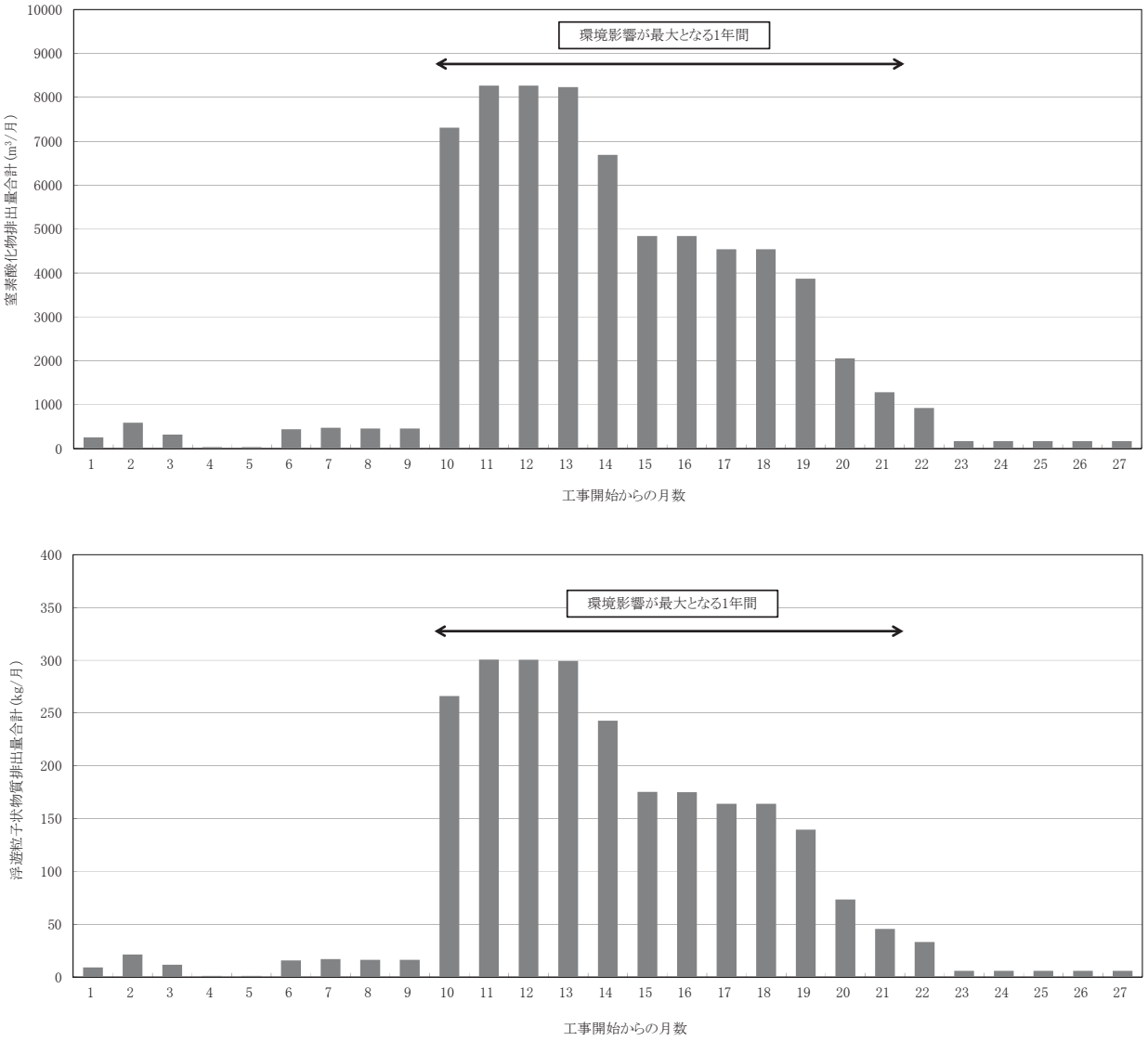


図 5-1-1.25　建設機械の稼働に伴う大気質の予測対象時期

オ 予測方法

(ｱ) 予測手順

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値を対象として、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」に示されたプルーム・パフモデルを基本とした大気拡散モデルによる計算を行った。

工事用車両の運行による影響に関する予測手順は図 5-1-1.26 に示すとおりである。

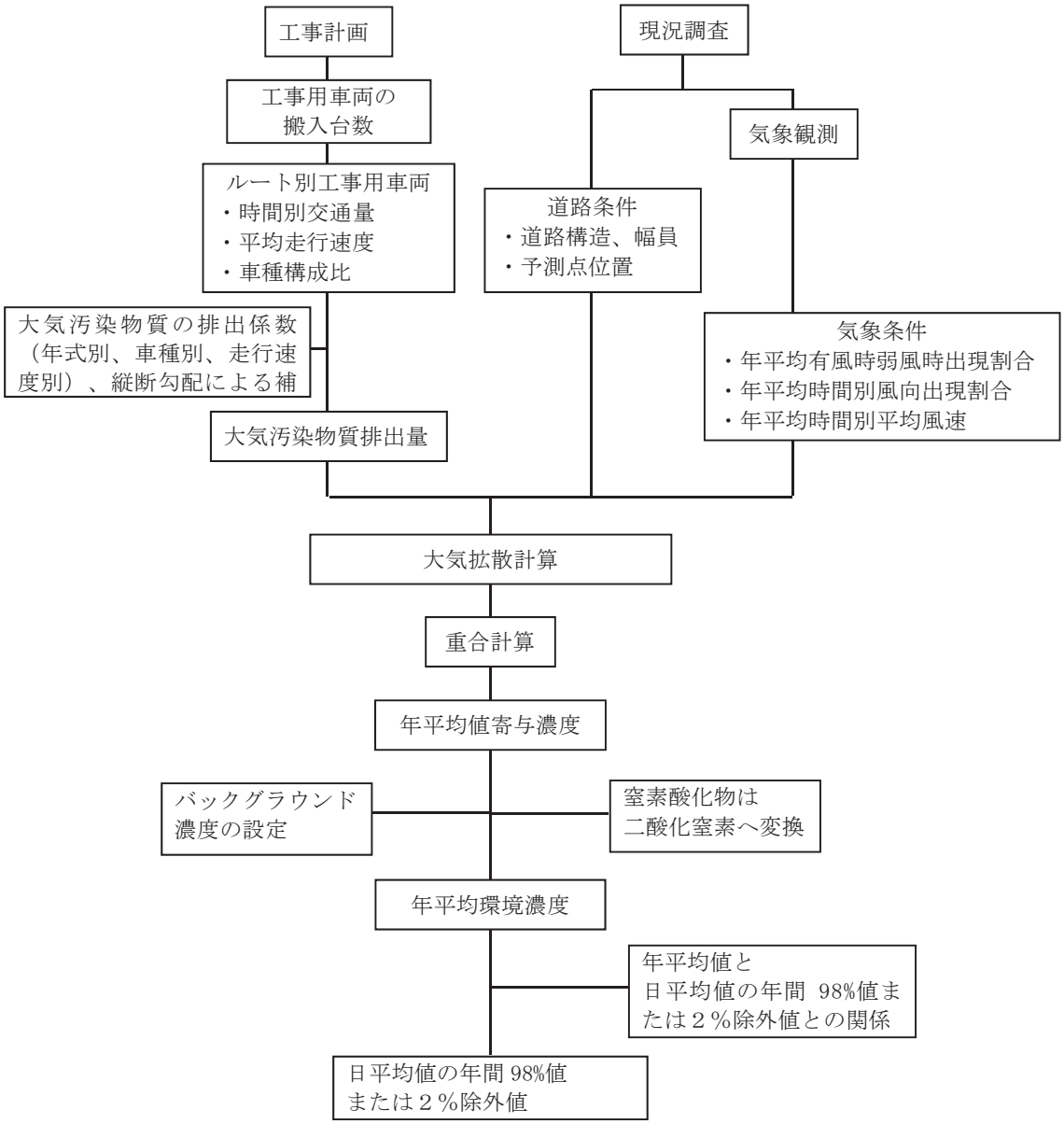


図 5-1-1.26　工事用車両の運行に伴う大気質の予測手順

（ｲ）予測式

予測にあたっては、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」に基づく大気拡散式（プルーム・パフ式）を用いた。

予測式は以下のとおりである。

a　有風時（プルーム式）

$$C(x,y,z)=\frac{Q}{2\pi u\sigma_y\sigma_z}\exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right)\left\{\exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right)+\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right)\right\}$$

ここで、

$C(x,y,z)$：(x,y,z)地点における大気質濃度（ppm、mg/m^3）

Q　：　点煙源の大気質の排出量（ml/s、mg/s）

u　：　平均風速（m/s）

H　：　排出源の高さ（m）（1m）

σ_y　：　水平（y）方向の拡散幅（m）

σ_z　：　鉛直（Z）方向の拡散幅（m）

x　：　風向に沿った風下距離（m）

y　：　x 軸に直角な水平距離（m）

z　：　x 軸に直角な鉛直距離（m）

水平方向の拡散幅

$$\sigma_y=W/2+0.46L^{0.81}$$

鉛直方向の拡散幅

$$\sigma_z=\sigma_{z0}+0.31L^{0.83}$$

遮音壁がない場合……$\sigma_{z0}=1.5$

L　：　車道部端からの距離（L=X-W/2）（m）

X　：　風向に沿った風下距離（m）

W　：　車道部幅員（m）

b　弱風時（パフ式）

$$C(x,y,z)=\frac{Q}{(2\pi)^{3/2}\alpha^2\gamma}\left\{\frac{1-\exp\left(-\frac{\ell}{t_0^2}\right)}{2\ell}+\frac{1-\exp\left(-\frac{m}{t_0^2}\right)}{2m}\right\}$$

$$\ell=\frac{1}{2}\left\{\frac{x^2+y^2}{\alpha^2}+\frac{(z-H)^2}{\gamma^2}\right\}$$

$$m=\frac{1}{2}\left\{\frac{x^2+y^2}{\alpha^2}+\frac{(z+H)^2}{\gamma^2}\right\}$$

ここで、

t_0 ：初期拡散幅に相当する時間

$$t_0 = \frac{W}{2\alpha}$$

W ： 車道部幅員（m）

α、γ ： 以下に示す拡散幅に関する係数

α＝0.3

γ＝0.18（昼間）、0.09（夜間）

c　年平均濃度の計算

$$Ca = \frac{\sum_{t=1}^{24} Ca_t}{24}$$

$$Ca_t = \left[\sum_{s=1}^{16} \left\{ \left(Rw_s / uw_{ts} \right) \times fw_{ts} \right\} + Rc_{dn} \times fc_t \right] Q_t$$

ここで、

Ca ： 年平均濃度（ppm、mg/m^3）

Ca_t ： 時刻 t における年平均濃度（ppm、mg/m^3）

R_{ws} ： プルーム式により求められた風向別基準濃度（m^{-1}）

fw_{ts} ： 年平均時間別風向出現割合

uw_{ts} ： 年平均時間別風向別平均風速（m/s）

Rc_{dn} ： パフ式により求められた昼夜別基準濃度（s/m^2）

fc_t ： 年平均時間別弱風時出現割合

Q_t ： 年平均時間別平均排出量（mL/m/s、mg/m/s）

年平均時間別排出量は、以下に示す計算式で求める。

$$Q_t = V_w \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum_{i=1}^{2} (N_{it} \times E_i)$$

ここで、

Q_t ： 時間別平均排出量（mL/（m･s）、mg/（m･s））

E_i ： 車種別排出係数（g/km/台））

N_{it} ： 車種別時間別交通量（台/h）

V_w ： 体積換算係数（mL/g）

(ｳ) 予測条件

a　排出源の位置及び高さ

排出源の位置は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」に基づき設定した。

排出源の高さは、路面＋１m とした。

予測地点の断面構成は、図 5-1-1.27 に示すとおりである。

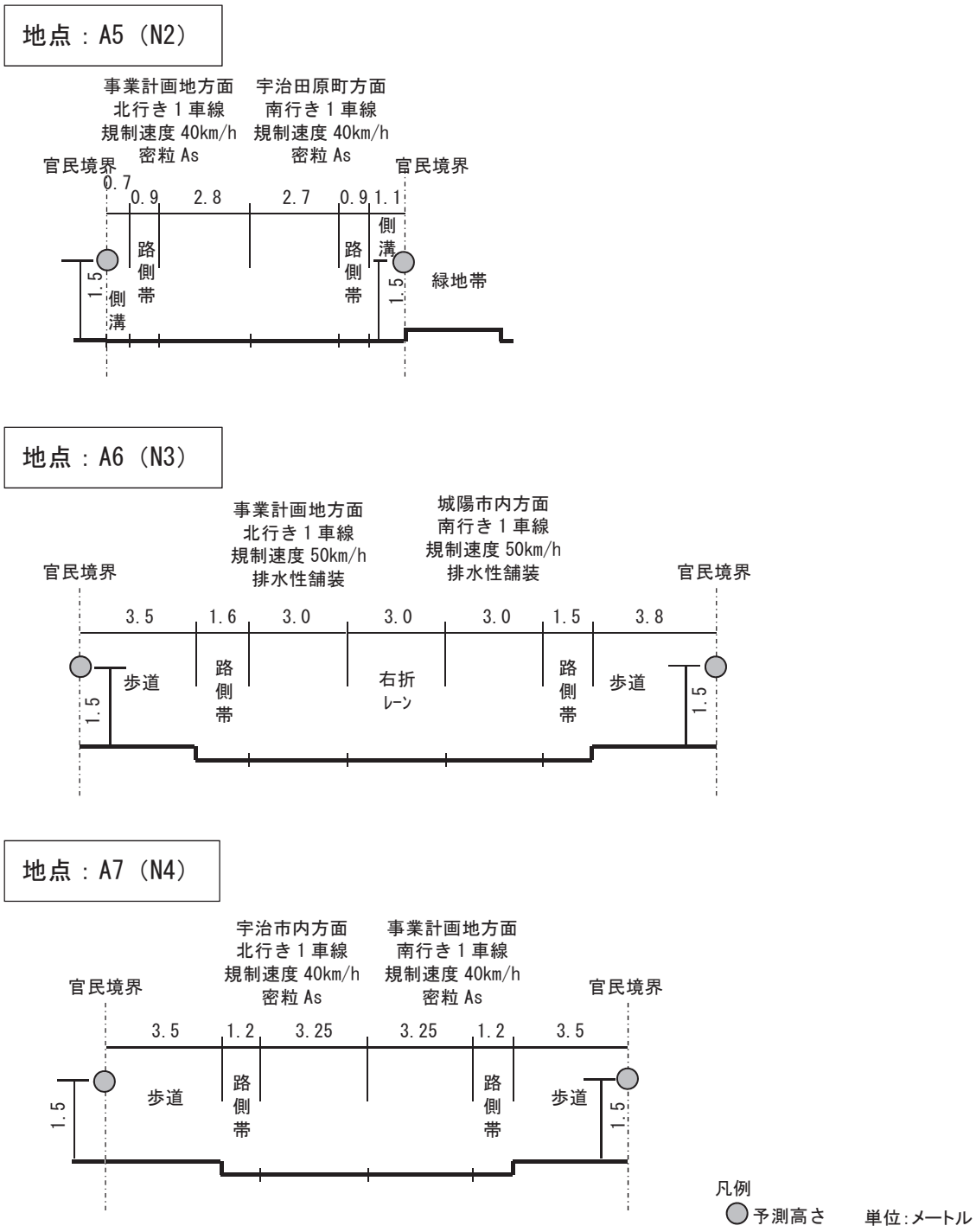


図 5-1-1.27　工事用車両の運行に伴う大気質の予測地点の断面構成

b　走行速度

車両の走行速度は、対象道路の規制速度とした。

c　排出係数

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」及び「国土技術政策総合研究所資料 No.671 道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（平成 24 年 国土交通省国土技術政策総合研究所）に基づき、予測時点の車種別排出係数を表 5-1-1.50 に示すとおり設定した。

これらの排出係数に工事用車両の交通量を乗じて、予測地点における排出量を算出した。

なお、排出係数の設定にあたっての走行速度は、規制速度を設定した。

表 5-1-1.50　車種別排出係数

予測地点	走行速度 (km/h)	車　種	窒素酸化物 (g/km/台)	浮遊粒子状物質 (g/km/台)
A5	40	大型車	1.344	0.0490
		小型車	0.069	0.0020
A6	50	大型車	1.138	0.0412
		小型車	0.058	0.0016
A7	40	大型車	1.344	0.0490
		小型車	0.069	0.0020

注. 排出係数の設定にあたり、時期は平成 27 年とした。

d　交通量

工事用車両の運行による環境影響が最大となる時期として、工事用車両の運行に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最も多い工事開始後 10 か月目～21 か月目の１年間の１日あたり断面交通量を表 5-1-1.51 に示すとおり設定した。なお、安全側の予測とするため工事用車両の全車両がそれぞれの地点を走行するとして予測を実施した。

また、一般車両については、平成11年度、平成17年度及び平成22年度の「道路交通センサス 一般交通量調査」によれば、事業計画地周辺の自動車交通量は概ね横ばい傾向であり明らかな増加傾向は見られない。また、「長谷山清掃工場更新事業に係る環境影響評価書」と今回実施した現地調査結果によれば、市道宇治白川線のA5（N2）及びA7（N4）における平成25年度の24時間交通量は、平成13年度から各々6.3%、9.5%減少している。予測対象時期では、現状維持か減少が見込まれるが、安全側の予測となるよう現状からの増減なしとし、交通量現地調査結果をそのまま用いた。

表 5-1-1.51　工事用車両の断面交通量（往復）

（単位：台/日）

予測地点	大型車	小型車	合　計
A5（N2）	314	192	506
A6（N3）	314	192	506
A7（N4）	314	192	506

e　気象条件

風向・風速、大気安定度は、事業計画地（風向・風速：工場棟屋上、大気安定度：芝生広場）における通年の地上気象現地調査結果を用いた。

風速については、通年の地上気象現地調査結果と４季の高層気象現地調査結果に基づき、地上 34m で観測した風速を「建設機械の稼働による年平均値」に示したべき法則により、地上１ｍの風速に補正して用いた。

予測に用いた気象条件の年間出現率は図 5-1-1.28 に示すとおりである。

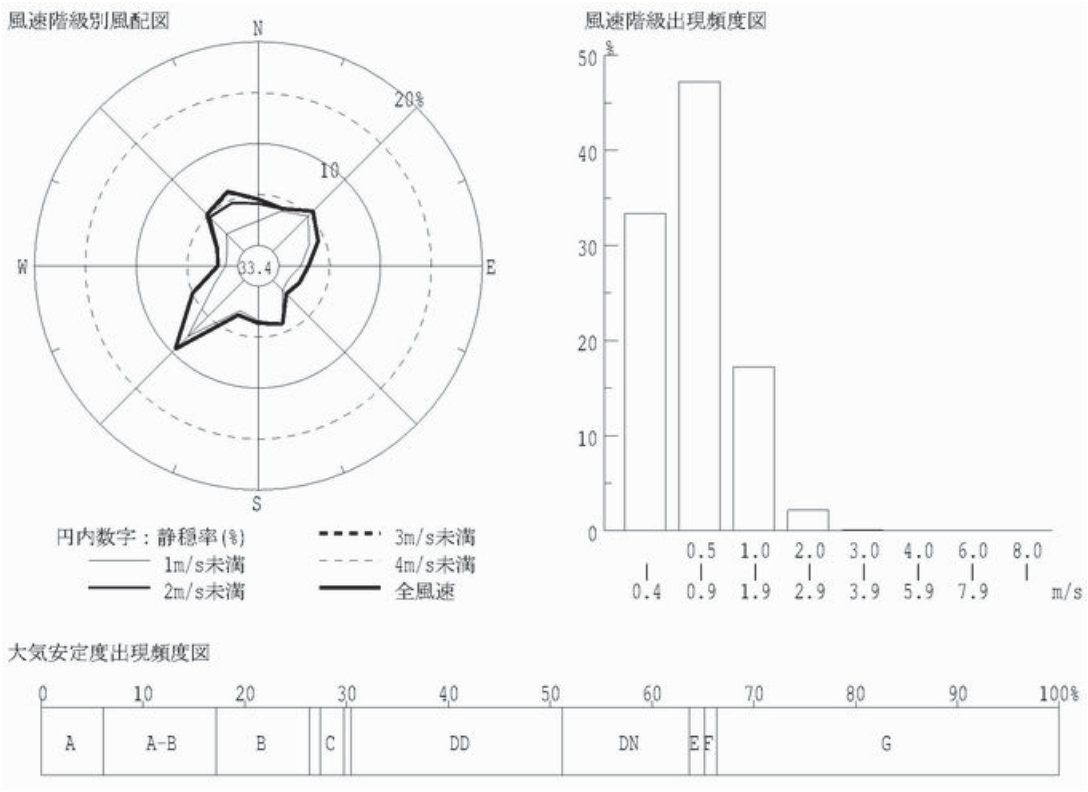


図 5-1-1.28　工事用車両の運行による年平均値の予測気象条件

(ｴ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、４季の大気質現地調査結果より、A5～A7 地点（沿道地点）のそれぞれ年平均値を表 5-1-1.52 に示すとおり設定した。

表 5-1-1.52　バックグラウンド濃度

予測地点	二酸化窒素（ppm）	浮遊粒子状物質（mg/m^3）
A5	0.015	0.017
A6	0.015	0.019
A7	0.012	0.027

(オ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

「建設機械の稼働に伴う年平均値」と同様とした。

カ 予測結果

工事用車両の運行に伴う排出ガスによる二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値は、表 5-1-1.53 及び図 5-1-1.29 に示すとおりである。

最大着地濃度は、A5 地点においては、二酸化窒素濃度が 0.000552ppm で寄与率は 3.5%、浮遊粒子状物質濃度が 0.000096mg/m^3 で寄与率は 0.6%であった。A6 地点においては、二酸化窒素濃度が 0.000255ppm で寄与率は 1.7%、浮遊粒子状物質濃度が 0.000047mg/m^3 で寄与率は 0.2%であった。A7 地点においては、二酸化窒素濃度が 0.000417ppm で寄与率は 3.4%、浮遊粒子状物質濃度が 0.000059mg/m^3 で寄与率は 0.2%であった。

表 5-1-1.53(1) 工事用車両の運行に伴う二酸化窒素濃度予測結果（年平均値）

（単位：ppm）

予測地点	工事用車両寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (C) =(A)＋(B)	寄与率（%） (A)/(C)
A5	0.000552	0.015	0.015552	3.5
A6	0.000255	0.015	0.015255	1.7
A7	0.000417	0.012	0.012417	3.4

表 5-1-1.53(2) 工事用車両の運行に伴う浮遊粒子状物質濃度予測結果（年平均値）

（単位：mg/m^3）

予測地点	工事用車両寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (C) =(A)＋(B)	寄与率（%） (A)/(C)
A5	0.000096	0.017	0.017096	0.6
A6	0.000047	0.019	0.019047	0.2
A7	0.000059	0.027	0.027059	0.2

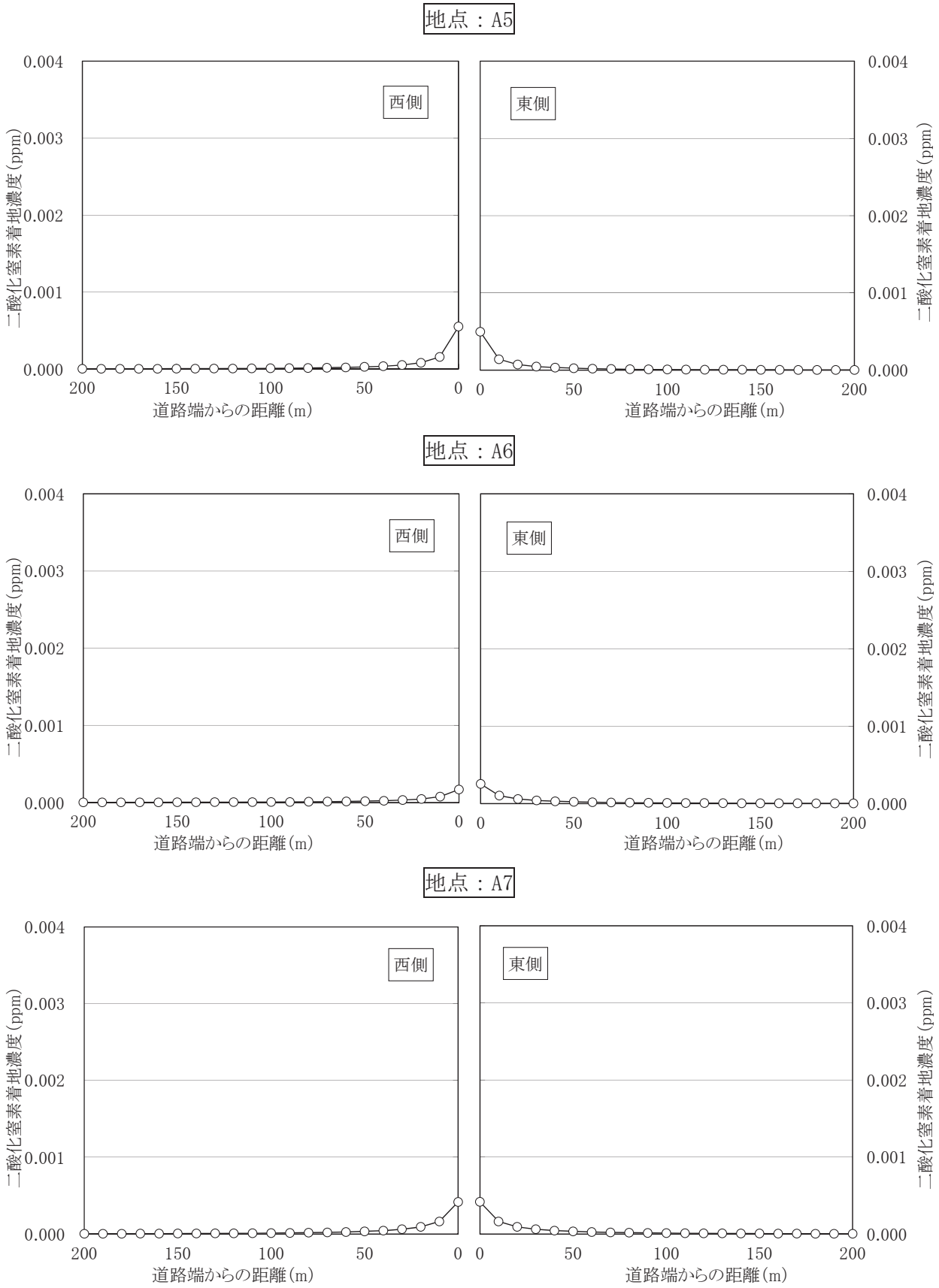


図 5-1-1.29(1)　工事用車両の運行に伴う二酸化窒素濃度予測結果（年平均値）

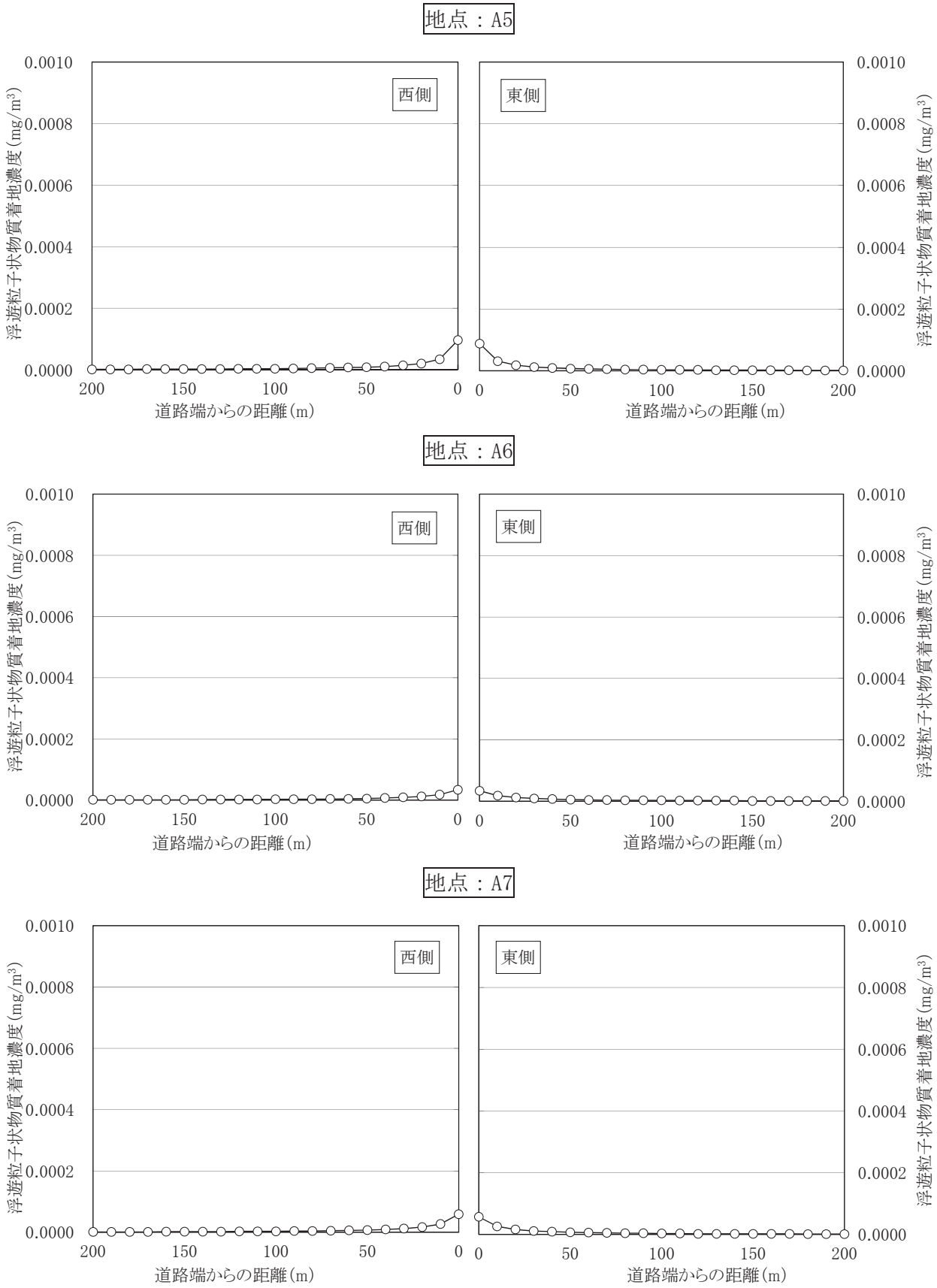


図 5-1-1.29(2)　工事用車両の運行に伴う浮遊粒子状物質濃度予測結果（年平均値）

2）土地又は工作物の存在及び供用

① 施設の稼働に伴う影響

ア 予測事項

予測事項は施設の稼働に伴う煙突排出ガスの影響とした。

イ 予測対象

煙突排出ガスのうち、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、水銀を対象とし、長期平均濃度（以下、「年平均値」という。）の予測を行った。

また、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素を対象とし、比較的高濃度が想定される一般的な気象条件時、上層逆転層出現時、ダウンウォッシュ時、ダウンドラフト時、接地逆転層崩壊時の短期平均濃度（以下、「１時間値」という。）の予測を行った。

ウ 予測地点

年平均値の予測範囲は煙突排出ガスの影響が考えられる事業計画地を中心とした４km四方の範囲とし、最大着地濃度地点及び大気質現地調査地点（A1、A2、A3、A4）の着地濃度を計算した。

１時間値の予測範囲は煙突より風下方向に３kmの範囲とした。

エ 予測対象時期

施設の稼働が定常の状態に達した時期とし、年平均値は１年間、１時間値は高濃度が出現すると考えられる気象条件時とした。

オ 予測方法

(ｱ) 煙突排出ガスによる年平均値

ａ 予測手順

煙突排出ガスによる年平均値については、「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」に示されたプルーム・パフモデルを基本とした大気拡散モデルによる計算を行った。予測手順は、図 5-1-1.30 に示すとおりである。

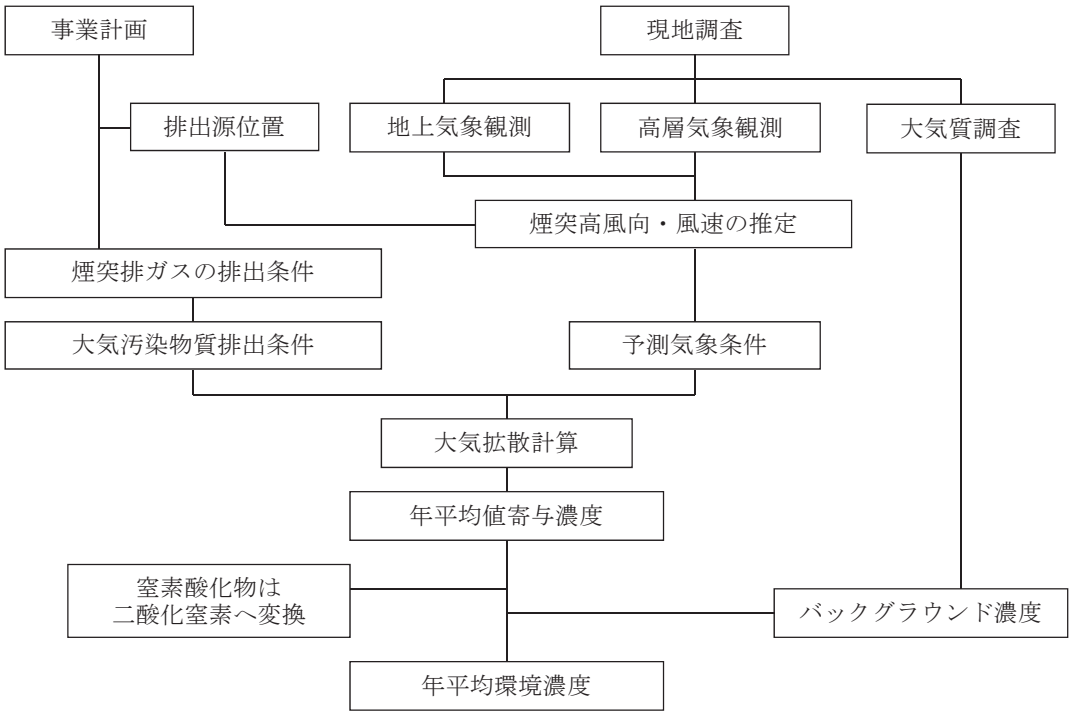


図 5-1-1.30　施設の稼働に伴う煙突排ガスによる大気質の予測手順

b　予測式

予測にあたっては、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に基づく大気拡散式（プルーム・パフ式）を用いた。

(a)　有効煙突高計算式

有風時（風速 1.0m/s 以上）については、CONCAWE 式で求めた上昇高さを用いた。弱風時（風速 0.5～0.9m/s）及び無風時（風速 0.4m/s 以下）については、Briggs 式（風速 0.0m/s)と CONCAWE 式(風速 2.0m/s)で求めた上昇高さを線形内挿(弱風時:風速 0.7m/s、無風時：風速 0.4m/s）して求めた値を用いた。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

CONCAWE 式： $\Delta H = 0.175 \cdot Q_H^{1/2} \cdot u^{-3/4}$

Briggs 式 ： $\Delta H = 1.4 \cdot Q_H^{1/4} \cdot (d\theta / dz)^{-3/8}$

ここで、

H_e ： 有効煙突高（m）

H_0 ： 煙突高さ（m）

ΔH ： 排煙上昇高（m）

Q_H ： 排出熱量（cal/s）

$$Q_H = \rho \cdot C_p \cdot Q \cdot \Delta T$$

ρ　： 0℃における排出ガス密度（$1.293 \times 10^3 g/m^3$）

C_p　： 定圧比熱（0.24cal/（K･g））

Q　： 排出ガス量（湿り）（m^3_N/s）

ΔT　： 排出ガス温度と気温との温度差（℃）

u　： 煙突頂部の風速（m/s）

$d\theta/dz$ ： 温位勾配（℃/m）（昼間：0.003、夜間：0.010）

(b)　拡散計算式

「建設機械の稼働による年平均値」と同様とした。

なお、弱風時における拡散は、風速が弱くなるにつれて水平方向への広がりが大きくなる。そこで、弱風時の年平均値の算出にあたっては、16 方位で得られた風向出現率を「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」の方法により補正した。

(c)　拡散パラメータ

「建設機械の稼働による年平均値」と同様とした。

c　予測条件

(a)　排出条件

煙突排出ガスの排出条件は、表 5-1-1.54 に示すとおりである。

なお、安全側の予測とするため煙突排出ガスは、365 日 24 時間、２炉稼働するものとして予測を実施した。

表 5-1-1.54　煙突排出ガスの排出条件

項目		単位	２炉運転
煙突高さ		m	59
湿り排出ガス量		m^3_N/h	32,460
乾き排出ガス量		m^3_N/h	24,060
乾き排出ガス量（O_2=12%）		m^3_N/h	36,480
排出ガス温度		℃	155
排出ガス吐出速度		m/s	25.0
大気汚染物質濃度（O_2=12%）	硫黄酸化物	ppm	20
	窒素酸化物	ppm	80
	ばいじん	g/m^3	0.01
	塩化水素	ppm	20
	ダイオキシン類	$ng\text{-}TEQ/m^3$	0.1
	水銀（注）	mg/m^3	0.2
大気汚染物質排出量	硫黄酸化物	m^3_N/h	0.730
	窒素酸化物	m^3_N/h	2.918
	ばいじん	kg/h	0.365
	塩化水素	m^3_N/h	0.730
	ダイオキシン類	μg-TEQ/h	3.648
	水銀	g/h	7.296

注．水銀の濃度については、水銀が含有される廃棄物の分別を徹底していることから、設計値（管理目標値）を設定していない。安全側の予測とするため、「京都府環境を守り育てる条例」における排出口基準の規制値（0.2）を設定した。

(b)　気象条件

風向・風速、大気安定度は、事業計画地（風向・風速：工場棟屋上、大気安定度：芝生広場）における通年の地上気象現地調査結果を用いた。

風速については、通年の地上気象現地調査結果と４季の高層気象現地調査結果に基づき、地上 34m で観測した風速を「建設機械の稼働による年平均値」に示したべき法則により、地上 59m の風速に補正して用いた。

予測に用いた気象条件の年間出現率は図 5-1-1.31 に示すとおりである。

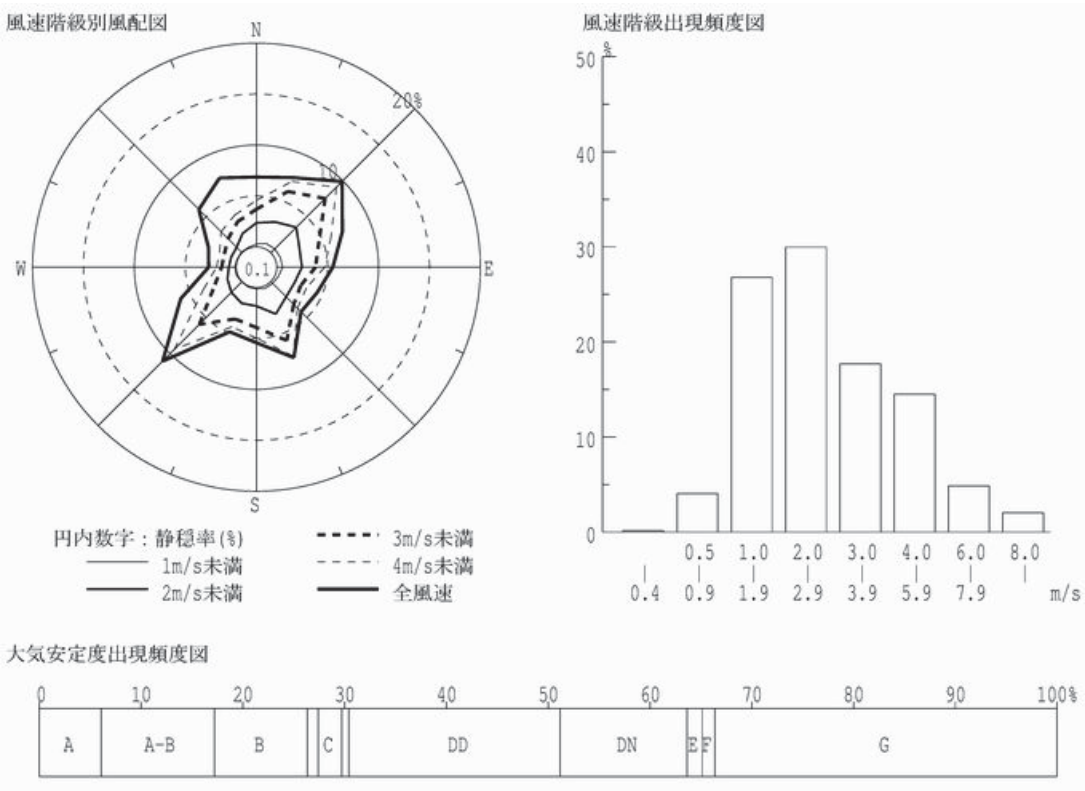


図 5-1-1.31　煙突排出ガスによる年平均値の予測気象条件

d　バックグラウンド濃度

予測地点における二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀のバックグラウンド濃度は、4季の大気質現地調査結果における A1～A4 地点のそれぞれの年平均値を設定した。また、最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は、それぞれの地点の年平均値の最大値を表 5-1-1.55 に示すとおり設定した。

表 5-1-1.55　バックグラウンド濃度

予測地点	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	ダイオキシン類 ($pg\text{-}TEQ/m^3$)	水銀 ($\mu g/m^3$)
A1	0.004	0.010	0.021	0.011	0.0018
A2	0.004	0.010	0.027	0.011	0.0015
A3	0.004	0.011	0.021	0.014	0.0017
A4	0.004	0.010	0.026	0.012	0.0016
最大着地濃度地点	0.004	0.011	0.027	0.014	0.0018

e　窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」の方法に基づき行った。

変換式は以下のとおりである。

$$[NO_2]=[NO_X]_D\cdot\left[1-\frac{\alpha}{1+\beta}\{\exp(-Kt)+\beta\}\right]$$

ここで、

$[NO_2]$：　二酸化窒素の濃度（ppm）

$[NO_X]_D$：　拡散計算から得られた窒素酸化物の濃度（ppm）

α　：　排出源近傍での一酸化窒素と窒素酸化物の比（＝0.9）

β　：　平衡状態を近似する定数（昼夜とも 0.3）

t　：　拡散時間（s）

K　：　実験定数（s^{-1}）

$$K=\gamma\cdot u\cdot[O_3]_B$$

γ　：　定数（0.00618）

u　：　風速（m/s）

$[O_3]_B$：　オゾンのバックグラウンド濃度（ppm）（表 5-1-1.56 参照）

表 5-1-1.56 オゾンのバックグラウンド濃度

（単位：ppm）

風の有無	昼　間		夜　間	
	不安定	中　立	中　立	安　定
有風時	0.028	0.023	0.013	0.010
無風時	0.015	0.013	0.008	0.007

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」

(ｲ) 煙突排出ガスによる 1 時間値

煙突排出ガスによる 1 時間値については、表 5-1-1.57 に示す気象条件を対象として、「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」及び「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和 61 年　厚生省生活衛生局監修）に示されたプルーム・パフモデルを基本とした大気拡散モデルによる計算を行った。

表 5-1-1.57　1 時間値予測の気象条件の設定方法

気象条件	設定方法
一般的な気象条件時	風速と大気安定度の組み合わせのうち、比較的高濃度が生じやすい低風速域で大気安定度が不安定の気象条件を設定した。
上層逆転層出現時	下層逆転がなく、上層に逆転層が存在し、逆転層が「ふた」の役割をして煙突排出ガスを閉じ込める状態になる場合の気象条件を高層気象観測結果をもとに設定した。
ダウンウォッシュ時	比較的風が強いとき、煙突背後に生ずる渦が排出ガスを巻き込む場合の条件を設定した。
ダウンドラフト時	山や構造物によって生じる下降気流によって煙突排出ガスが地面近くに下りてくる場合の条件を設定した。
接地逆転層崩壊時	夜間、地面からの放射冷却によって接地逆転層が形成された場合、日出から日中にかけて崩壊していく過程で、逆転層内に排出された煙突排出ガスが地表面近くの不安定層内にとりこまれ、急激な混合（フュミゲーション）が生じて高濃度が生じる可能性がある。このような逆転層の崩壊に伴うフュミゲーションが発生すると考えられる気象条件を高層気象観測結果をもとに設定した。

a　一般的な気象条件時

一般的な気象条件として風速と大気安定度の組み合わせのうち、比較的高濃度が生じやすい低風速域で大気安定度が不安定の気象条件を設定し、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」における大気拡散式に基づき、１時間値について予測を行った。

(a)　予測式

ⅰ　有効煙突高計算式

「煙突排出ガスによる年平均値」と同様とした。

ⅱ　拡散計算式

「建設機械の稼働に伴う日平均値」と同様とした。

ⅲ　拡散パラメータ

「建設機械の稼働に伴う日平均値」と同様とした。

(b)　予測条件

ⅰ　排出条件

「煙突排出ガスによる年平均値」と同様とした。

ⅱ　気象条件

風速と大気安定度の組み合わせのうち、比較的高濃度が生じやすい気象条件として、

低風速域(0.5～1.9m/s)で大気安定度が不安定(A～B)の区分を組み合わせ、表 5-1-1.58 に示すとおり設定した。

表 5-1-1.58　一般的な気象条件の設定

区　分	風速階級 (m/s)	代表風速 (m/s)	大気安定度	年間出現率
弱風時	0.5～0.9	0.7	A	0.0
		0.7	A-B	0.1
		0.7	B	0.4
有風時	1.0～1.9	1.5	A	1.8
		1.5	A-B	3.2
		1.5	B	2.4

(c)　バックグラウンド濃度

二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、４季の大気質現地調査結果における A1～A4 地点の１時間値を用い、測定値の最大値を設定した。また、塩化水素については、４季の大気質現地調査結果の測定値の最大値が 0.002ppm 未満であるため、0.002ppm と設定した。

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び塩化水素のバックグラウンド濃度は、表 5-1-1.59 に示すとおりである。

表 5-1-1.59　一般的な気象条件時におけるバックグラウンド濃度

予測地点	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	塩化水素 (ppm)
事業計画地周辺地域	0.018	0.045	0.106	0.002

(d)　窒素酸化物から二酸化窒素への変換

「煙突排出ガスによる年平均値」と同様とした。

b　上層逆転層出現時

下層逆転がなく、上層の逆転層が存在し、逆転層が「ふた」の役割をして煙突排出ガスを閉じ込める状態になる場合の気象条件を事業計画地における高層気象現地調査結果を基に設定し、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」における大気拡散式に基づき、１時間値について予測を行った。

(a)　予測式

ｉ　突き抜け判定式

煙突排出ガスが上層逆転層を突き抜けるか否かの判定を行った。判定条件式は以下のとおりであり、下式を満足する場合には煙突排出ガスは逆転層を突き抜け、地上に濃度影響を及ぼさない。

$$Z \leqq 2.0\left(\frac{F}{ub}\right)^{1/2} \quad \text{（有風時）}$$

$$Z \leqq 4F^{0.4}b^{-0.6} \quad \text{（無風時）}$$

ここで、

Z ： 貫通される上層逆転層の煙突上の高さ（m）

u ： 煙突頂部の風速（m/s）

b ： 逆転パラメータ $= g\Delta T/T$ （m/s^2）

g ： 重力加速度（m/s^2）

ΔT ： 上層逆転層の底部と頂部の気温差（K）

T ： 環境大気の平均気温（K）

F ： 浮力フラックス・パラメータ（m^4/s^3）

$$F = \frac{gQ_H}{\pi C_p \rho T}$$

Q_H ： 排出熱量（cal/s）

C_p ： 定圧比熱（cal/（K・g））

ρ ： 環境大気の平均密度（g/m^3）

ii 有効煙突高計算式

煙突排出ガスが逆転層を突き抜けない場合について、「煙突排出ガスによる年平均値」と同様の式を用いた。ただし、有効煙突高が上層逆転層の底部より高く、排出ガスが逆転層を突き抜けない場合には有効煙突高は逆転層の底部高度と同じとした。

iii 拡散計算式

拡散計算式は、以下のとおりである。

$$C(x,z) = \frac{Q_P}{2\pi\sigma_y\sigma_z u} \cdot \sum_{n=-\infty}^{\infty}\left[\exp\left\{-\frac{(z - H_e + 2nL)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z + H_e + 2nL)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}\right] \cdot 10^6$$

ここで、

$C(x,z)$ ： 地点(x,z)における汚染物質の濃度（ppm、mg/m^3）

x ： 煙源からの風下距離（m）

z ： 計算地点の高さ（＝1.5m）

Q_P ： 汚染物質の排出量（$m^3{}_N/s$、kg/s）

L ： 逆転層高度（m）

u ： 煙突頂部の風速（m/s）

H_e ： 有効煙突高（m）
σ_y ： 有風時の水平方向の拡散パラメータ（m）
σ_z ： 有風時の鉛直方向の拡散パラメータ（m）

ⅳ 拡散パラメータ

「建設機械の稼働に伴う日平均値」と同様とした。

(b) 予測条件

ⅰ 排出条件

「煙突排出ガスによる年平均値」と同様とした。

ⅱ 気象条件

上層逆転層出現時について、事業計画地における４季の高層気象現地調査結果等から地上濃度に影響を及ぼすと考えられる上層逆転層の出現時刻における気象条件を選定し、表 5-1-1.60 に示すとおり設定した。

表 5-1-1.60　上層逆転層出現時の予測気象条件

計算No.	出現日時	逆転層の状況		風　速 (m/s)	大気安定度	予測に用いる排煙上昇高さ (m)
		逆転層高度 (m)	気温差 (℃)			
1	平成25年 7月28日21時	150～200	0.1	2.2	G	120
2	平成25年10月18日 9時	300～350	0.4	2.9	B	108
3	平成25年10月20日 3時	200～250	0.3	4.4	D（夜）	95
4	平成25年10月20日 9時	250～300	0.2	2.9	D（昼）	108
5	平成25年10月20日12時	300～400	1.1	4.0	D（昼）	98
6	平成25年10月20日15時	350～400	0.6	3.2	D（昼）	105
7	平成25年10月20日21時	250～300	0.1	2.4	D（夜）	116
8	平成25年10月21日 6時	100～150	0.1	1.6	G	（突き抜け）
9	平成25年10月22日 9時	100～150	0.2	1.8	A-B	100
10	平成26年 1月16日18時	200～250	0.1	2.5	D（夜）	114
11	平成26年 1月17日18時	150～200	0.1	3.0	G	107
12	平成26年 1月18日 9時	300～350	0.2	2.3	B	118
13	平成26年 1月20日 9時	300～400	0.5	1.1	B	161
14	平成26年 1月20日15時	100～150	0.1	2.9	D（昼）	100
15	平成26年 1月21日 3時	150～200	0.2	3.6	G	101
16	平成26年 4月 4日21時	300～350	0.2	4.9	E	92
17	平成26年 4月 7日 9時	350～400	0.2	3.5	A-B	102
18	平成26年 4月 8日 8時	150～200	1.0	1.7	A-B	133

注 1.　風速は煙突頂部における風速を示す。
2.　気温差は上層逆転層の底部と頂部の気温差を示す。
3.　排出ガスの上層逆転層突き抜け判定の結果、突き抜ける場合には（突き抜け）と示した。

(c) バックグラウンド濃度

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び塩化水素のバックグラウンド濃度は、「一般的な気象条件時」と同様とした。

(d) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

「煙突排出ガスによる年平均値」と同様とした。

c ダウンウォッシュ時

比較的風が強いとき、煙突によって生じる渦が排出ガスを巻き込み、排出ガスが上昇しない場合の気象条件を設定し、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」における大気拡散式に基づき、短期平均濃度（１時間値）について予測を行った。

(a) 予測式

ⅰ 有効煙突高計算式

煙突自体によるダウンウォッシュ時の有効煙突高計算式は以下のとおりである。

・Briggs（ダウンウォッシュ）式

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

$$\Delta H = 2\left(\frac{V_S}{u} - 1.5\right)D_s$$

ここで、

H_e ： 有効煙突高（m）

H_0 ： 煙突実体高（m）

ΔH ： 排煙上昇高（m）

V_S ： 排出ガス速度（m/s）

u ： 煙突頂部の風速（m/s）

D_s ： 煙突頂部の内径（m）

ⅱ 拡散計算式

「建設機械の稼働に伴う日平均値」と同様とした。

ⅲ 拡散パラメータ

「建設機械の稼働に伴う日平均値」と同様とした。

(b) 予測条件

ⅰ 排出条件

「煙突排出ガスによる年平均値」と同様とした。

ⅱ 気象条件

Briggs 式（ダウンウォッシュ）より、ダウンウォッシュが発生する風速条件は排出ガス速度（25m/s）の 2/3 以上となり、煙突頂部付近の風速が 16.7m/s 以上（出現率 0.0%）の場合となることから、煙突頂部付近の風速を 16.7m/s、有効煙突高を煙突実体高（59m）

として計算を実施した。

大気安定度は、風速の条件より大気の状態が中立となることから、C 及び D（中立）とした。

(c) バックグラウンド濃度

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び塩化水素のバックグラウンド濃度は、「一般的な気象条件時」と同様とした。

(d) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

「煙突排出ガスによる年平均値」と同様とした。

d ダウンドラフト時

煙突風上や風下側の構造物、地形によって発生する渦に排出ガスが引き込まれ、地表面付近が高濃度になる可能性がある。地形の影響を考慮するため３次元移流拡散モデルにより、１時間値について予測を行った。

(a) 予測式

「評価」の「地形影響」と同様とした。

(b) 予測条件

ⅰ 排出条件

「煙突排出ガスによる年平均値」と同様とした。

ⅱ 気象条件

事業計画地周辺の地形及び住宅地の位置などから、ダウンドラフトの出現が懸念される風向・風速条件を選定した。風向については、風下方向で最も近い距離（約 300m）に位置する住宅地（白川鍋倉山地区）を対象として WSW（西南西）とした。風速については、ダウンドラフトの影響が強くなる強風時とし、屋上風観測データ（最大風速）を基にベキ補正した高度 500m の風速 19.6m/s を設定した。

(c) バックグラウンド濃度

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び塩化水素のバックグラウンド濃度は、「一般的な気象条件時」と同様とした。

(d) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

「３次元移流拡散モデル」で予測した窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換には、「煙突排出ガスによる年平均値」で用いた変換式が適用できない。そのため、安全側の判断から窒素酸化物の全てを二酸化窒素として評価した。

e　接地逆転層崩壊時

接地逆転層の崩壊に伴うフュミゲーションが発生すると考えられる気象条件を事業計画地における４季の高層気象現地調査結果を基に設定し、「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」における大気拡散式に基づき、１時間値について予測を行った。

(a)　予測式

ⅰ　有効煙突高計算式

「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に示されている有効煙突高計算式より、煙突排出ガスが接地逆転層を突き抜けるか否かの判定を行った。判定条件式は以下のとおりである。

なお、下式の与える高さがその逆転層の上限よりも高い場合には煙突排出ガスは逆転層を突き抜け、地上に濃度影響を及ぼさない。

$$\Delta H = 2.9\left(\frac{F}{uS}\right)^{1/3}$$

$$\Delta H = 5.0F^{1/4}S^{-3/8}$$ （無風時）

ここで、

ΔH　：排煙上昇高（m）

u　：煙突頂部の風速（m/s）

S　：安定度パラメータ（s^{-2}）

$$S = \frac{g}{T}\frac{d\theta}{dz}$$

g　：重力加速度（m/s^2）

T　：環境大気の平均気温（K）

$d\theta/dz$　：温位勾配（℃/m）

F　：浮力フラックス・パラメータ（m^4/s^3）

$$F = \frac{gQ_H}{\pi C_p \rho T}$$

Q_H　：排出熱量（cal/s）

C_p　：定圧比熱（cal/（K･g））

ρ　：環境大気の平均密度（g/m^3）

ⅱ　拡散計算式

拡散計算式は、以下のとおりである。

$$C_{max} = \frac{Q_P}{\sqrt{2\pi}\cdot\sigma_{yf}\cdot u\cdot L_f}\cdot 10^6$$

また、濃度が最大（C_{max}）となる風下距離X_{max}は，次式で算出される。

$$X_{max} = u\cdot\rho_a\cdot C_p\frac{{L_f}^2-{H_0}^2}{4\cdot\kappa}$$

ここで

C_{max} ： 汚染物質の地上最大濃度（ppm、mg/m^3）

Q_P ： 汚染物質の排出量（m^3_N/s、kg/s）

σ_{yf} ： フュミゲーション時の排出ガスの水平方向の拡散幅（m）

$\sigma_{yf} = \sigma_{yc} + 0.47 \cdot H_e$

σ_{yc} ： カーペンターらによる水平方向の拡散幅（m）

H_e ： 有効煙突高（$H_e = H_0 + \Delta H$）（m）

H_0 ： 煙突実体高（m）

$\Delta H = 2.9 \cdot (F/(u \cdot S))^{1/3}$

S ： 安定度パラメータ（s^{-2}）

F ： 浮力フラックス・パラメータ（m^4/s^3）

u ： 煙突頂部の風速（m/s）

L_f ： フュミゲーション時の煙の上端高さ、または逆転層が崩壊する高さ（m）

$L_f = 1.1 \cdot (H_e + 2.15 \cdot \sigma_{zc})$

σ_{zc} ： カーペンターらによる鉛直方向の拡散幅（m）

X_{max} ： 最大濃度出現距離（m）

ρ_a ： 空気の密度（g/m^3）

κ ： 大気の渦伝導度（cal/（m・K・s））

C_P ： 空気の定圧比熱（cal/（K・g））

(b) 予測条件

ⅰ 排出条件

「煙突排出ガスによる年平均値」と同様とした。

ⅱ 気象条件

接地逆転層崩壊によるフュミゲーション発生時について、事業計画地における４季の高層気象現地調査結果等から、地上濃度に影響を及ぼすと考えられる接地逆転層の出現時刻における気象条件を選定し、表 5-1-1.61 に示すとおり設定した。

表 5-1-1.61 接地逆転層崩壊時の予測気象条件

計算No.	出現日時	逆転層の状況		風速 (m/s)	有効煙突高 (m)
		逆転層上限 (m)	温位勾配 (K/m)		
1	平成25年 7月26日 3時	100	0.021	1.6	（突き抜け）
2	平成25年 7月27日 3時	100	0.009	2.5	（突き抜け）
3	平成25年 7月29日 6時	100	0.009	1.4	（突き抜け）
4	平成26年 4月 6日 6時	100	0.003	2.9	（突き抜け）

注 1. 風速は煙突頂部における風速を示す。
2. 温位勾配は逆転層の底部と頂部の気温差から求めた。
3. 排出ガスの逆転層突き抜け判定を行った結果、突き抜けた場合には（突き抜け）と示した。

(c) バックグラウンド濃度

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び塩化水素のバックグラウンド濃度は、「一般的な気象条件時」と同様とした。

(d) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

「煙突排出ガスによる年平均値」と同様とした。

カ 予測結果

(ｱ) 煙突排出ガスによる年平均値

煙突排出ガスによる二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀の年平均値は、表 5-1-1.62 及び図 5-1-1.32 に示すとおりである。

最大着地濃度は、二酸化硫黄が事業計画地の北東側約 570m において 0.000054ppm で寄与率は 1.3%、二酸化窒素が事業計画地の北東側約 610m において 0.000036ppm で寄与率は 0.3%、浮遊粒子状物質が事業計画地の北東側約 570m において 0.000027mg/m^3 で寄与率は 0.1%、ダイオキシン類が事業計画地の北東側約 570m において 0.000271pg-TEQ/m^3 で寄与率は 1.9%、水銀が事業計画地の北東側約 570m において 0.000542 μg/m^3 で寄与率は 23.1%であった。

表 5-1-1.62(1)　煙突排出ガスによる二酸化硫黄濃度予測結果（年平均値）

（単位：ppm）

予測地点	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (C) =(A)＋(B)	寄与率（%） (A)/(C)
A1	0.000009	0.004	0.004009	0.2
A2	0.000015	0.004	0.004015	0.4
A3	0.000011	0.004	0.004011	0.3
A4	0.000007	0.004	0.004007	0.2
最大着地濃度地点	0.000054	0.004	0.004054	1.3

表 5-1-1.62(2)　煙突排出ガスによる二酸化窒素濃度予測結果（年平均値）

（単位：ppm）

予測地点	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (C) =(A)＋(B)	寄与率（%） (A)/(C)
A1	0.000009	0.010	0.010009	0.1
A2	0.000011	0.010	0.010011	0.1
A3	0.000010	0.011	0.011010	0.1
A4	0.000005	0.010	0.010005	0.0
最大着地濃度地点	0.000036	0.011	0.011036	0.3

表 5-1-1.62(3)　煙突排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度予測結果（年平均値）

（単位：mg/m^3）

予測地点	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (C) =(A)＋(B)	寄与率（%） (A)/(C)
A1	0.000005	0.021	0.021005	0.0
A2	0.000008	0.027	0.027008	0.0
A3	0.000006	0.021	0.021006	0.0
A4	0.000003	0.026	0.026003	0.0
最大着地濃度地点	0.000027	0.027	0.027027	0.1

表 5-1-1.62(4)　煙突排出ガスによるダイオキシン類濃度予測結果（年平均値）

（単位：pg-TEQ/m^3）

予測地点	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (C) =(A)＋(B)	寄与率（%） (A)/(C)
A1	0.000047	0.011	0.011047	0.4
A2	0.000075	0.011	0.011075	0.7
A3	0.000055	0.014	0.014055	0.4
A4	0.000033	0.012	0.012033	0.3
最大着地濃度地点	0.000271	0.014	0.014271	1.9

表 5-1-1.62(5)　煙突排出ガスによる水銀濃度の環境濃度予測結果（年平均値）

（単位：μg/m^3）

予測地点	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (C) =(A)＋(B)	寄与率（%） (A)/(C)
A1	0.000095	0.0018	0.001895	5.0
A2	0.000151	0.0015	0.001651	9.1
A3	0.000111	0.0017	0.001811	6.1
A4	0.000065	0.0016	0.001665	3.9
最大着地濃度地点	0.000542	0.0018	0.002342	23.1



図 5-1-1.32(1)　煙突排出ガスによる二酸化硫黄濃度予測結果（年平均値）



図 5-1-1.32(2)　煙突排出ガスによる二酸化窒素濃度予測結果（年平均値）

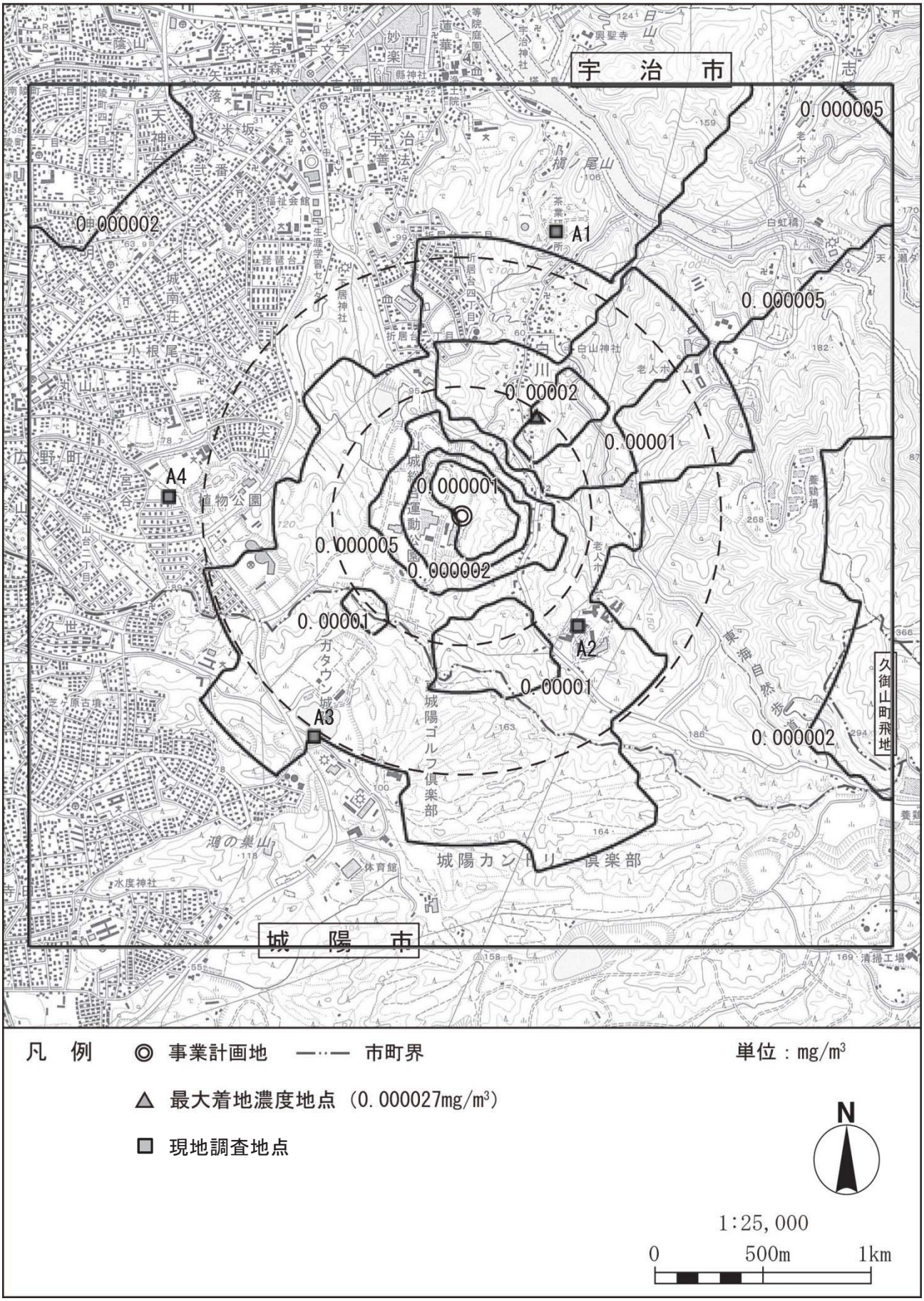


図 5-1-1.32(3)　煙突排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度予測結果（年平均値）



図 5-1-1.32(4)　煙突排出ガスによるダイオキシン類濃度予測結果（年平均値）



図 5-1-1.32(5)　煙突排出ガスによる水銀濃度予測結果（年平均値）

(ｲ) 煙突排出ガスによる１時間値予測結果

ａ　一般的な気象条件時の１時間値予測結果

一般的な気象条件時の煙突排出ガスによる二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び塩化水素の寄与濃度予測結果は表 5-1-1.63 に、このうち最大着地濃度出現時における環境濃度予測結果は表 5-1-1.64 に、風下距離による寄与濃度予測結果は図 5-1-1.33 に示すとおりである。

最大着地濃度は、二酸化硫黄が大気安定度 A、風速 0.7m/s の場合に、風下距離 80m において 0.000826ppm、二酸化窒素が大気安定度 A-B、風速 1.5m/s の場合に、風下距離 690m において 0.000548ppm、浮遊粒子状物質が大気安定度 A、風速 0.7m/s の場合に、風下距離 80m において 0.000413mg/m^3、塩化水素が大気安定度 A、風速 0.7m/s の場合に、風下距離 80m において 0.000826ppm であった。

表 5-1-1.63　煙突排出ガスによる一般的な気象条件時の寄与濃度予測結果（１時間値）

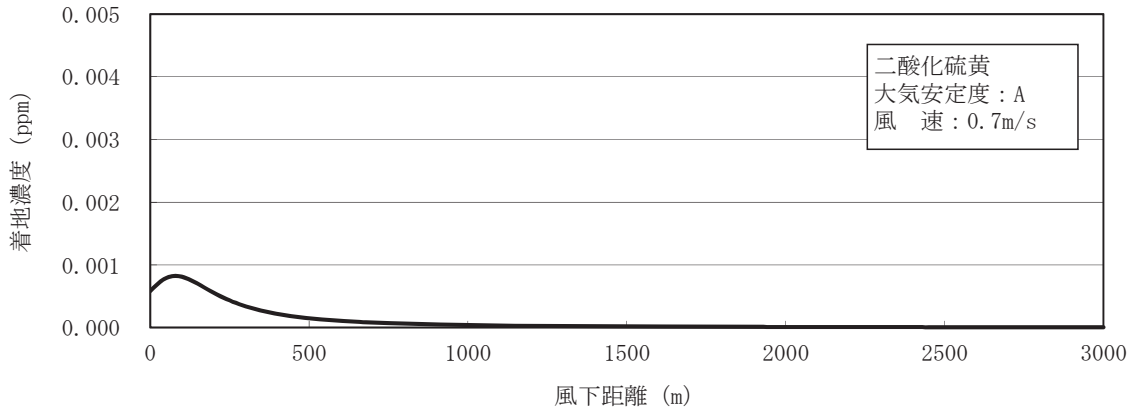
大気安定度	風　速 (m/s)	最大着地濃度出現距離 (m)	寄与濃度（最大着地濃度）			
			二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	塩化水素 (ppm)
A	0.7	80　(　90)	0.000826	0.000364	0.000413	0.000826
A-B	0.7	150　(　180)	0.000571	0.000272	0.000285	0.000571
B	0.7	270　(　350)	0.000392	0.000212	0.000196	0.000392
A	1.5	530　(　540)	0.000818	0.000528	0.000409	0.000818
A-B	1.5	650　(　690)	0.000779	0.000548	0.000390	0.000779
B	1.5	950　(1,100)	0.000616	0.000521	0.000308	0.000616

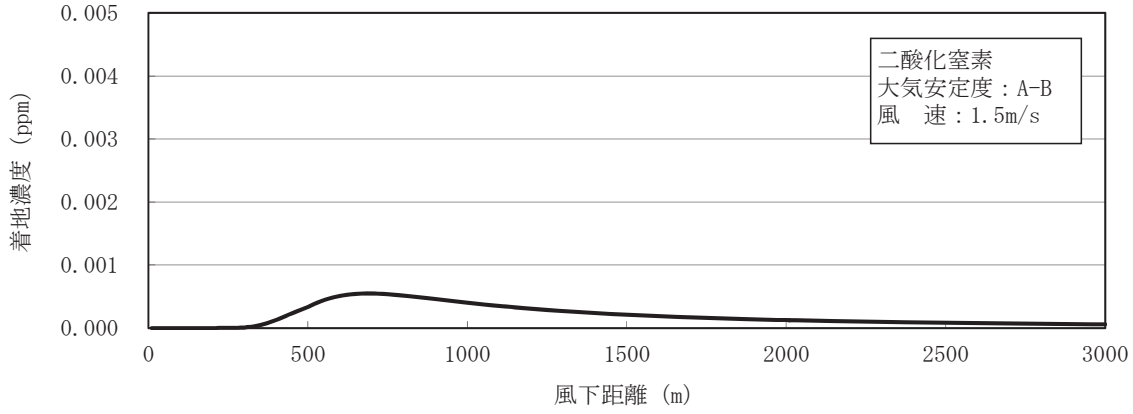
注 1. 最大着地濃度出現距離は、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及び塩化水素の最大着地濃度出現距離を示し、() 内は、二酸化窒素の最大着地濃度出現距離を示す。
2. 風速は、煙突頂部の風速を示す。

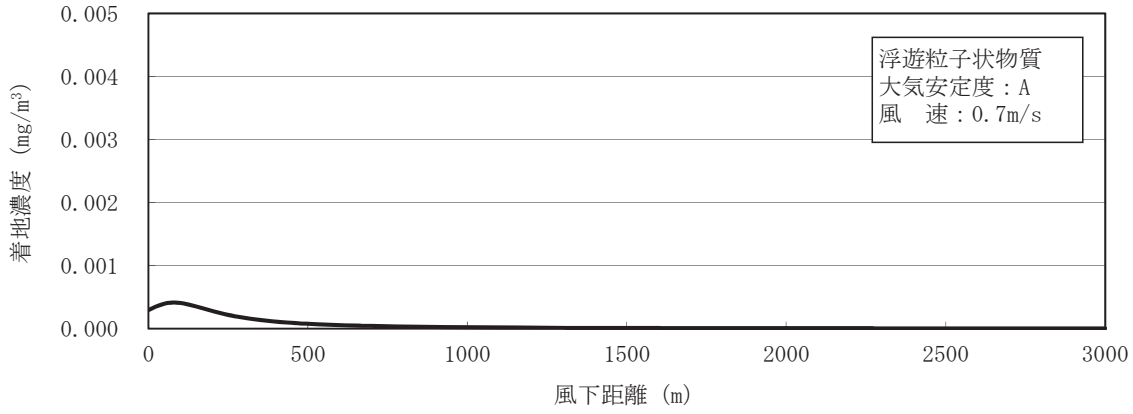
表 5-1-1.64　煙突排出ガスによる一般的な気象条件時の環境濃度予測結果（１時間値）

項　目	大気安定度	風　速 (m/s)	最大着地濃度出現距離 (m)	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A)＋(B)
二酸化硫黄（ppm）	A	0.7	80	0.000826	0.018	0.018826
二酸化窒素（ppm）	A-B	1.5	690	0.000548	0.045	0.045548
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	A	0.7	80	0.000413	0.106	0.106413
塩化水素（ppm）	A	0.7	80	0.000826	0.002	0.002826

注. 風速は、煙突頂部の風速を示す。







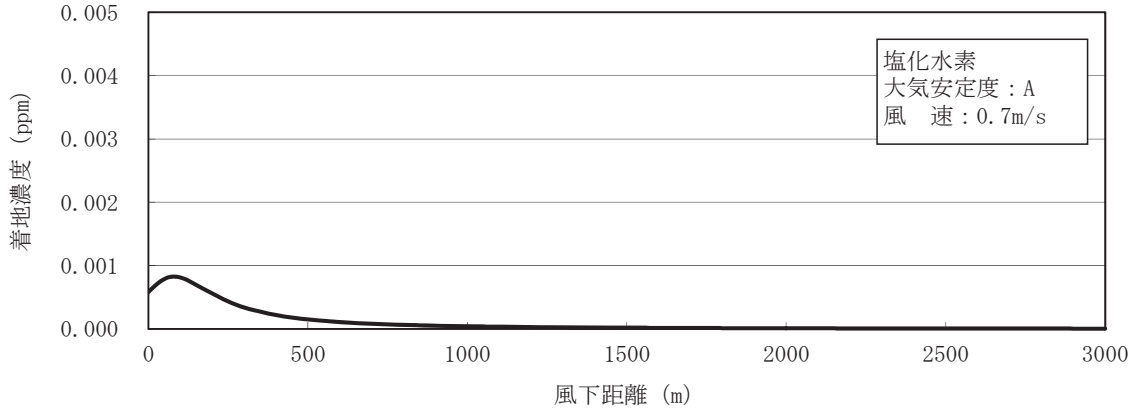


図 5-1-1.33　煙突排出ガスによる一般的な気象条件時の寄与濃度予測結果
（１時間値、最大着地濃度出現時）

b　上層逆転層出現時の１時間値予測結果

煙突排出ガスによる上層逆転層出現時の二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び塩化水素の寄与濃度予測結果は表 5-1-1.65 に、このうち最大着地濃度出現時における環境濃度予測結果は表 5-1-1.66 に、風下距離による寄与濃度予測結果は図 5-1-1.34 に示すとおりである。

最大着地濃度は、二酸化硫黄が大気安定度 A-B、風速 1.8m/s の場合に、風下距離 530m において 0.002200ppm、二酸化窒素が大気安定度 A-B、風速 1.8m/s の場合に、風下距離 560m において 0.001429ppm、浮遊粒子状物質が大気安定度 A-B、風速 1.8m/s の場合に、風下距離 530m において 0.001100mg/m^3、塩化水素が大気安定度 A-B、風速 1.8m/s の場合に、風下距離 530m において 0.002200ppm であった。

表 5-1-1.65　煙突排出ガスによる上層逆転層出現時の寄与濃度予測結果（１時間値）

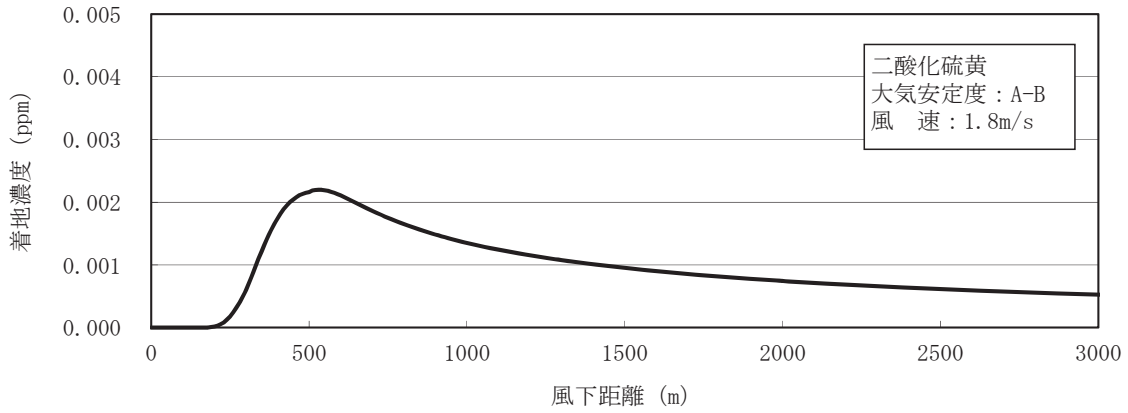
計算 No.	大気安定度	風　速 (m/s)	最大着地濃度出現距離 (m)	寄与濃度（最大着地濃度）			
				二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	塩化水素 (ppm)
1	G	2.2	>10,000	0.000000	0.000001	0.000000	0.000000
2	B	2.9	750 (　840)	0.000509	0.000384	0.000255	0.000509
3	D（夜）	4.4	2,880 (4,120)	0.000227	0.000240	0.000114	0.000227
4	D（昼）	2.9	3,530 (4,950)	0.000252	0.000411	0.000126	0.000252
5	D（昼）	4.0	3,000 (4,270)	0.000234	0.000349	0.000117	0.000234
6	D（昼）	3.2	3,350 (4,730)	0.000247	0.000392	0.000124	0.000247
7	D（夜）	2.4	3,930 (5,640)	0.000259	0.000327	0.000129	0.000259
9	A-B	1.8	530 (　560)	0.002200	0.001429	0.001100	0.002200
10	D（夜）	2.5	3,860 (6,140)	0.000258	0.000328	0.000129	0.000258
11	G	3.0	>10,000	0.000002	0.000003	0.000001	0.000002
12	B	2.3	810 (　920)	0.000551	0.000431	0.000276	0.000551
13	B	1.1	1,100 (1,350)	0.000652	0.000600	0.000326	0.000652
14	D（昼）	2.9	3,120 (4,480)	0.000610	0.000932	0.000305	0.000610
15	G	3.6	>10,000	0.000003	0.000005	0.000002	0.000003
16	E	4.9	5,700 (　8,390)	0.000145	0.000198	0.000073	0.000145
17	A-B	3.5	530 (　560)	0.000549	0.000357	0.000274	0.000549
18	A-B	1.7	680 (　730)	0.001242	0.000889	0.000621	0.001242

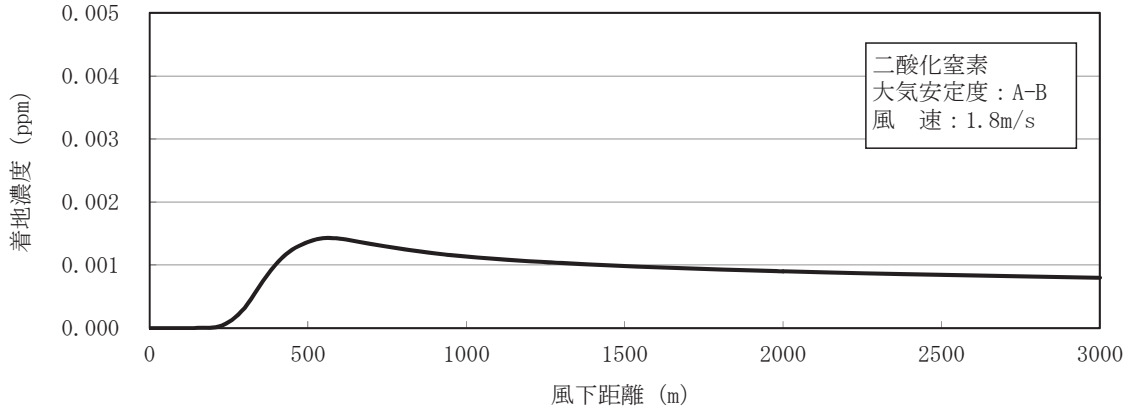
注1.　最大着地濃度出現距離は、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及び塩化水素の最大着地濃度出現距離を示し、() 内は、二酸化窒素の最大着地濃度出現距離を示す。
2.　「計算 No.」は「表 5-1-1.60　上層逆転層出現時の予測気象条件」に対応する。
3.　風速は、煙突頂部の風速を示す。

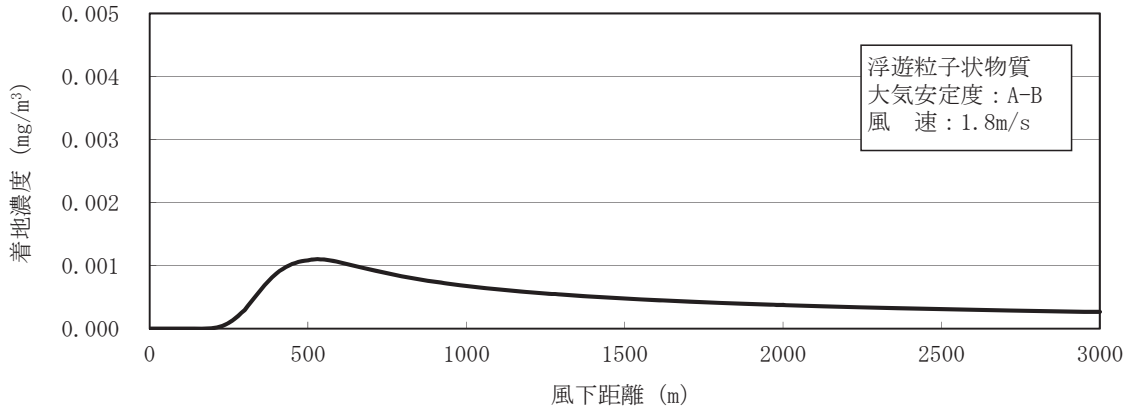
表 5-1-1.66　煙突排出ガスによる上層逆転層出現時の環境濃度予測結果（１時間値）

項　目	大気安定度	風　速 (m/s)	最大着地濃度出現距離 (m)	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A)＋(B)
二酸化硫黄（ppm）	A-B	1.8	530	0.002200	0.018	0.020200
二酸化窒素（ppm）	A-B	1.8	560	0.001429	0.045	0.046429
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	A-B	1.8	530	0.001100	0.106	0.107100
塩化水素（ppm）	A-B	1.8	530	0.002200	0.002	0.004200

注．風速は、煙突頂部の風速を示す。







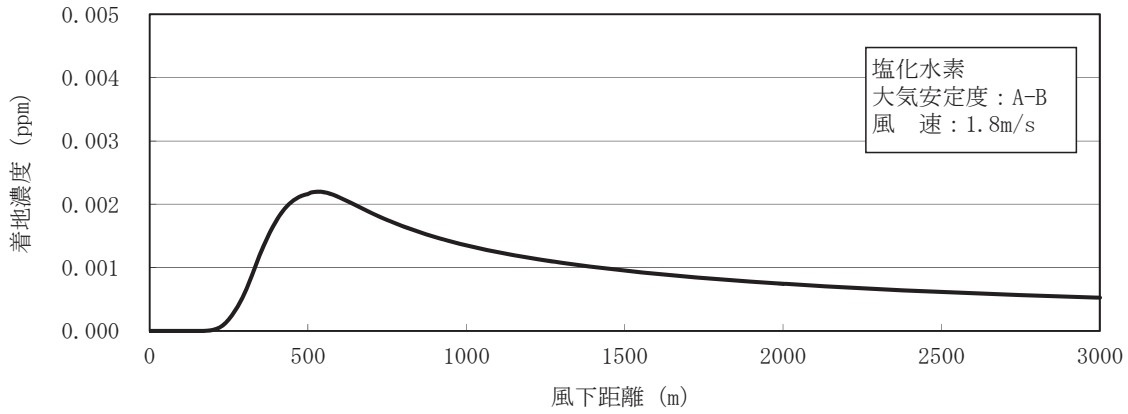


図 5-1-1.34　煙突排出ガスによる上層逆転層出現時の寄与濃度予測結果
（１時間値、最大着地濃度出現時）

c　ダウンウォッシュ時の１時間値予測結果

煙突排出ガスによるダウンウォッシュ時の二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び塩化水素の寄与濃度予測結果は表 5-1-1.67 に、このうち最大着地濃度出現時における環境濃度予測結果は表 5-1-1.68 に、風下距離による寄与濃度予測結果は図 5-1-1.35 に示すとおりである。

最大着地濃度は、二酸化硫黄が大気安定度 C、風速 16.7m/s の場合に、風下距離 660m において 0.000260ppm、二酸化窒素が大気安定度 D、風速 16.7m/s の場合に、風下距離 1,930m において 0.000201ppm、浮遊粒子状物質が大気安定度 C、風速 16.7m/s の場合に、風下距離 660m において 0.000130mg/m^3、塩化水素が大気安定度 C、風速 16.7m/s の場合に、風下距離 660m において 0.000260ppm であった。

表 5-1-1.67　煙突排出ガスによるダウンウォッシュ時の寄与濃度予測結果（１時間値）

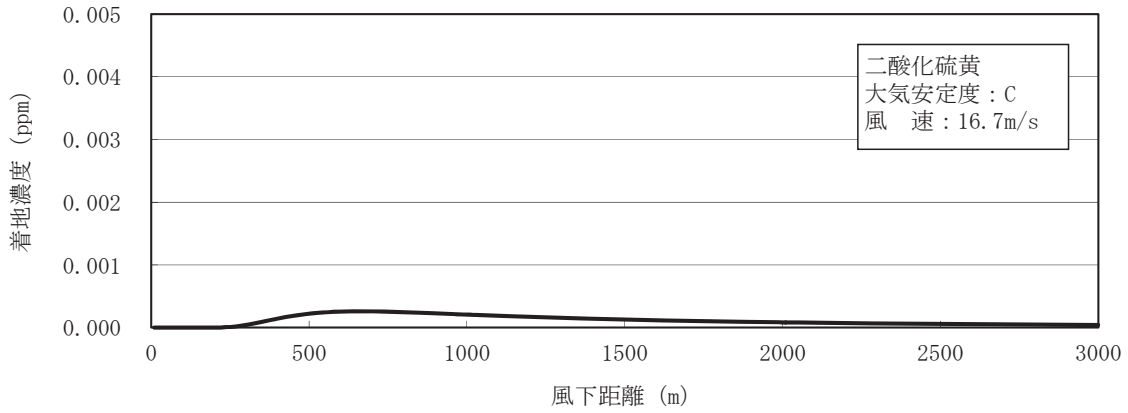
大気安定度	風　速 (m/s)	最大着地濃度出現距離 (m)	寄与濃度（最大着地濃度）			
			二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	塩化水素 (ppm)
C	16.7	660　(770)	0.000260	0.000187	0.000130	0.000260
D	16.7	1,350 (1,930)	0.000189	0.000201	0.000094	0.000189

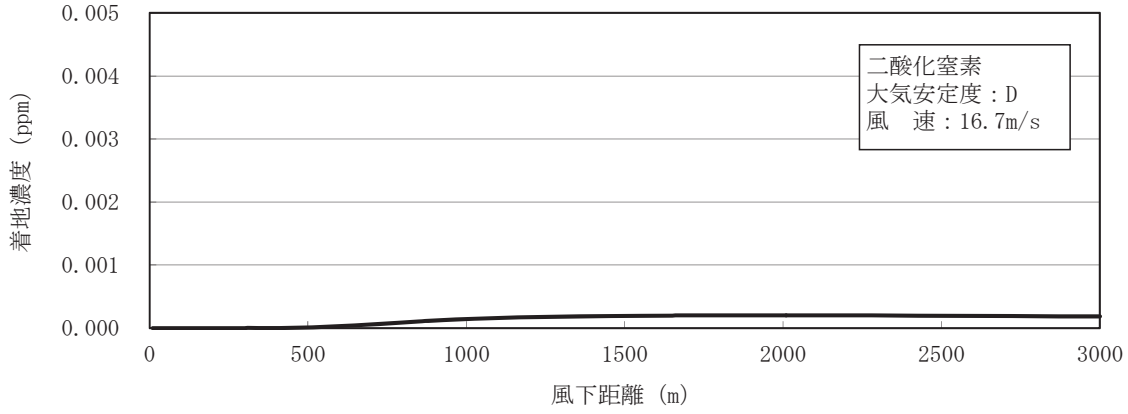
注 1. 最大着地濃度出現距離は、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及び塩化水素の最大着地濃度出現距離を示し、() 内は、二酸化窒素の最大着地濃度出現距離を示す。
2. 風速は、煙突頂部の風速を示す。

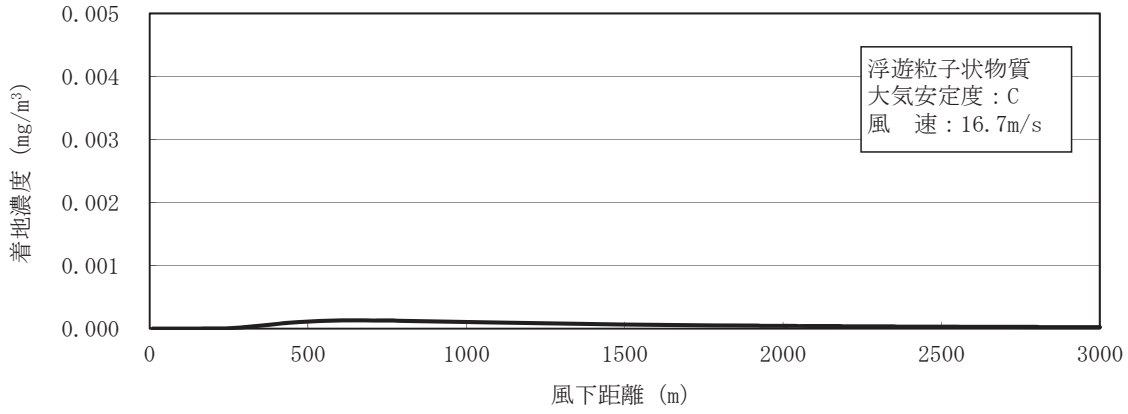
表 5-1-1.68　煙突排出ガスによるダウンウォッシュ時の環境濃度予測結果（１時間値）

項　目	大気安定度	風　速 (m/s)	最大着地濃度出現距離 (m)	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A)＋(B)
二酸化硫黄（ppm）	C	16.7	660	0.000260	0.018	0.018260
二酸化窒素（ppm）	D	16.7	1,930	0.000201	0.045	0.045201
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	C	16.7	660	0.000130	0.106	0.106130
塩化水素（ppm）	C	16.7	660	0.000260	0.002	0.002260

注. 風速は、煙突頂部の風速を示す。







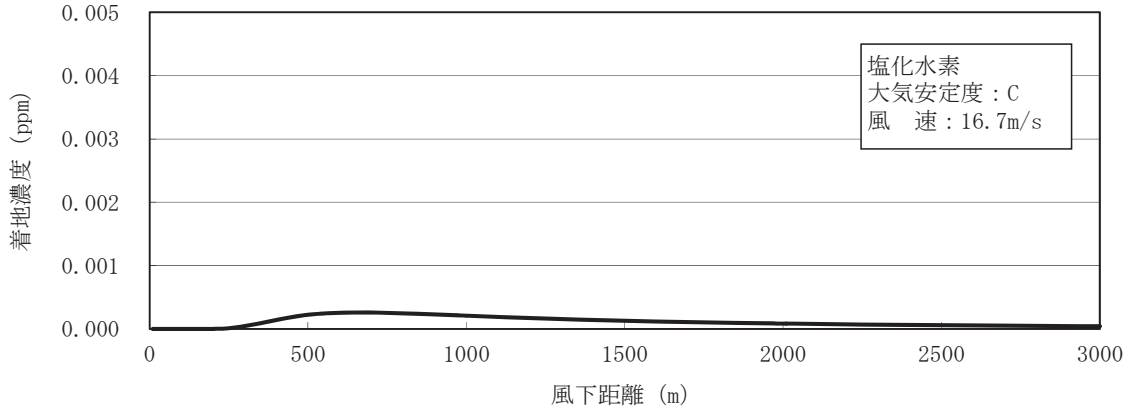


図 5-1-1.35　煙突排出ガスによるダウンウォッシュ時の寄与濃度予測結果
（１時間値、最大着地濃度出現時）

d　ダウンドラフト時の１時間値予測結果

煙突排出ガスによるダウンドラフト時の二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び塩化水素濃度の環境濃度予測結果は表 5-1-1.69 に、風下距離による寄与濃度予測結果は図 5-1-1.36 に示すとおりである。

最大着地濃度は、風下距離が 840m において二酸化硫黄が 0.000581ppm、二酸化窒素が 0.000450ppm、浮遊粒子状物質が 0.000291mg/m^3、塩化水素が 0.000581ppm であった。なお、ダウンドラフト時は、「３次元移流拡散モデル」で予測した窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換には、「煙突排出ガスによる年平均値」で用いた変換式が適用できない。そのため、安全側の判断から窒素酸化物の全てを二酸化窒素として予測した。

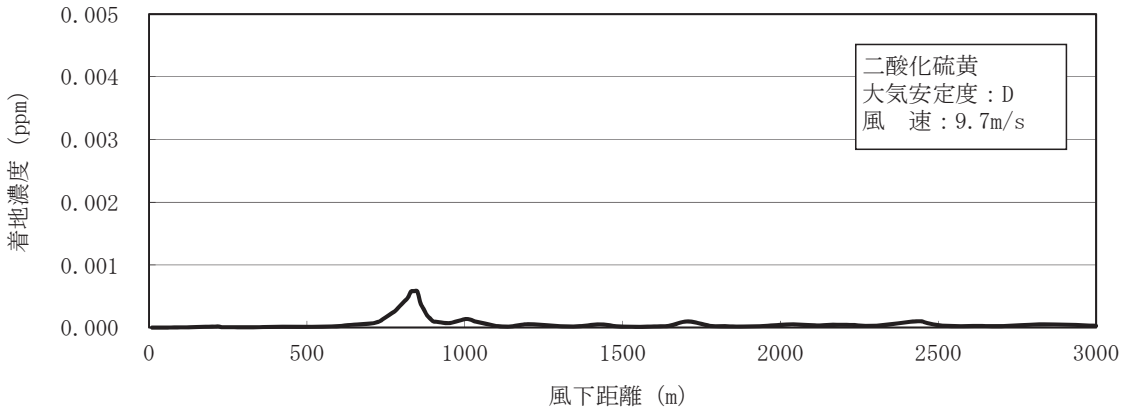
表 5-1-1.69　煙突排出ガスによるダウンドラフト時の環境濃度予測結果（１時間値）

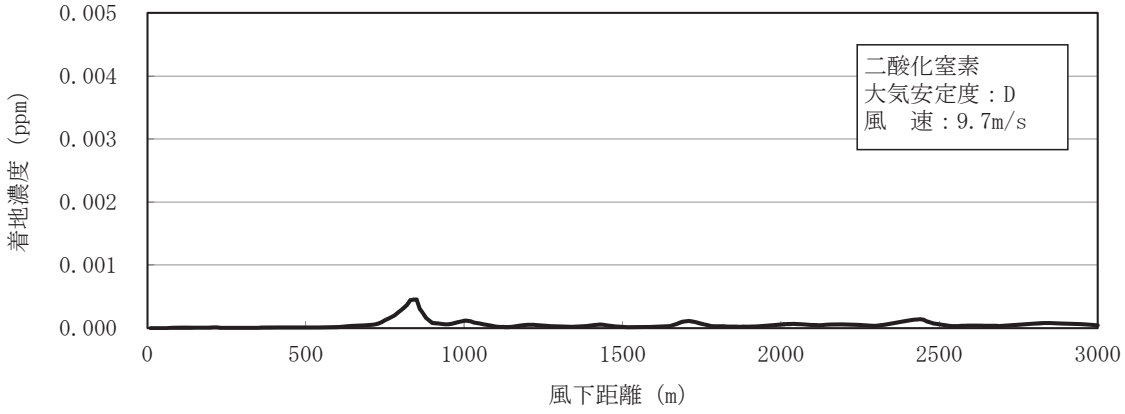
項　目	大気安定度	風　速 (m/s)	最大着地濃度出現距離 (m)	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A)＋(B)
二酸化硫黄（ppm）	D	9.7	840	0.000581	0.018	0.018581
二酸化窒素（ppm）				0.000450	0.045	0.045450
浮遊粒子状物質（mg/m^3）				0.000291	0.106	0.106291
塩化水素（ppm）				0.000581	0.002	0.002581

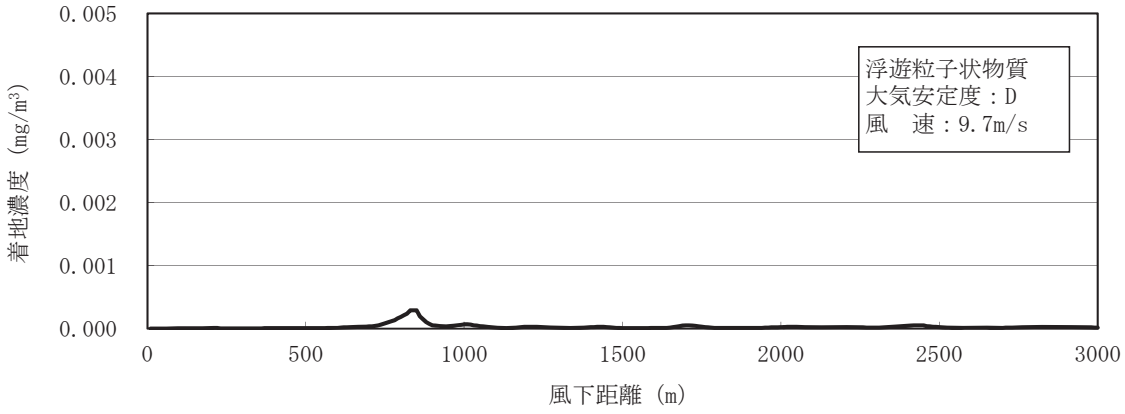
注．風速は、煙突頂部の風速を示す。

e　接地逆転層崩壊時の１時間値予測結果

煙突排出ガスによるフュミゲーション発生時の二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び塩化水素の寄与濃度は、「接地逆転層崩壊時の予測気象条件」（表 5-1-1.61 参照）に示したとおり、４事例すべて「突き抜け」と判定されたため、予測は実施しなかった。







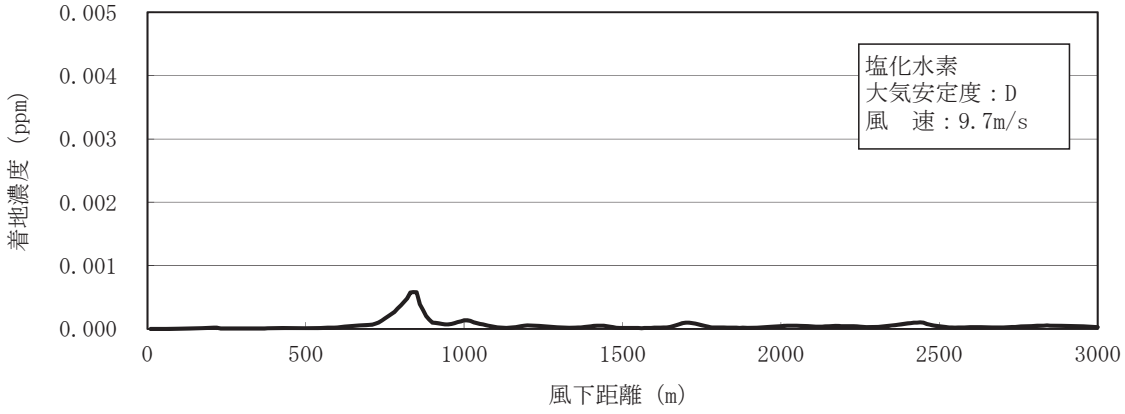


図 5-1-1.36　煙突排出ガスによるダウンドラフト時の寄与濃度予測結果
（１時間値、最大着地濃度出現時）

② 施設利用車両の運行に伴う影響

ア 予測事項

予測事項は、供用時における施設利用車両の運行に伴う排出ガスの影響とした。

イ 予測対象

予測対象は、供用時における施設利用車両の運行に伴う排出ガスのうち二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値とした。

ウ 予測地点

予測地点は、沿道大気質現地調査地点と同様の３地点（A5、A6、A7）とした。

エ 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

オ 予測方法

本事業の実施により、ごみ搬入車両を含む施設利用車両の台数は変化しない計画である。また、ごみ処理量は将来的に徐々に減少する見込みであることから、施設利用車両の台数は減少する可能性はあるものの、増加する要因は少ない。

よって、現状の施設利用車両が沿道大気質に及ぼしている影響を、現地で実施した沿道大気質の調査結果と、車種別の交通量の調査結果に基づいて検討することで、定性的に予測した。

カ 予測結果

予測地点で実施した沿道大気質の現地調査結果によると、現有施設の施設利用車両の運行による影響も含む二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値及び、日平均値の年間 98%値または２%除外値は表 5-1-1.70 に示すとおりである。

また、交通量の現地調査結果におけるパッカー車（本事業以外の車両も含む）を全て現有施設の施設利用車両と仮定した場合、現有施設の施設利用車両の占める割合は表 5-1-1.71 に示すとおりであり、全車両に占める施設利用車両の割合は、A5(N2)地点で 2.6%、A6(N3)地点で 1.2%、A7(N4)地点で 3.9%と小さい。

表 5-1-1.70　沿道環境で実施した大気質現地調査結果

予測地点	二酸化窒素（ppm）		浮遊粒子状物質（mg/m^3）	
	年平均値	日平均値の年間 98%値	年平均値	日平均値の２%除外値
A5	0.015	0.023	0.017	0.045
A6	0.015	0.024	0.019	0.044
A7	0.012	0.021	0.027	0.056

注.　年平均値は４季の各季平均値を算術平均して求めた。

表 5-1-1.71　交通量現地調査結果における一般車両及び施設利用車両台数

（単位：台/日）

予測地点	一般車両		施設利用車両	全車両合計	全車両に占める施設利用車両の割合（%）
	小型車	大型車			
A5（N2）	8,431	1,466	258	9,897	2.6
A6（N3）	15,587	1,366	196	16,953	1.2
A7（N4）	9,611	1,652	441	11,263	3.9

注．二輪車は除く。

（３）評価

１）評価方法

評価にあたっては、工事の実施や土地又は工作物の存在及び供用による大気質の環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか、必要に応じて環境の保全及び創造についての配慮が適正になされているかを検討した。また、環境影響の予測結果に基づき、国または府等の環境の保全及び創造に関する施策によって基準が示されている場合には、当該基準又は目標との整合が図られているかを検討した。

以上を踏まえ、大気質については以下の「環境保全目標」を設定し評価した。

＜環境保全目標＞

（長期的評価）

・可能な限り環境保全措置を講じることにより、排出ガス等による影響の低減に努めること。

・二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類については、環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。及び、水銀については「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について(第七次答申)」の環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針値以下であること。なお、表 5-1-1.72 に示す環境基準を環境保全目標値とする。

表 5-1-1.72　環境保全目標値（長期的評価）

大気汚染物質	環境保全目標値
二酸化硫黄	日平均値が 0.04ppm 以下であること。 （環境基準値）
二酸化窒素	日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。（環境基準値）
浮遊粒子状物質	日平均値が 0.1mg/m^3 以下であること。 （環境基準値）
ダイオキシン類	年平均値 0.6pg-TEQ/m^3 以下であること。 （環境基準値）
水　　銀	年平均値 0.04μg/m^3 以下であること。 （指針値）

（短期的評価）

・可能な限り環境保全措置を講じることにより、排出ガス等による影響の低減に努めること。

・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと及び、「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」の環境庁大気保全局長通達等による目標環境濃度以下であること。なお、表 5-1-1.73 に示す環境基準等を環境保全目標値とする。

表 5-1-1.73　環境保全目標値（短期的評価）

大気汚染物質	環境保全目標値
二酸化硫黄	日平均値が 0.04ppm 以下かつ、１時間値が 0.1ppm 以下であること。（環境基準値）
浮遊粒子状物質	日平均値が 0.10mg/m^3 以下かつ、１時間値が 0.20mg/m^3 以下であること。（環境基準値）
二酸化窒素	１時間暴露として 0.1～0.2ppm 以下であること。（中央公害対策審議会（昭和 53 年 3 月 22 日答申）において、環境大気中の二酸化窒素濃度の短期暴露の指針として示された値）
塩化水素	１時間値が 0.02ppm 以下であること。（「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」（昭和 52 年　環大規 136 号）の環境庁大気保全局長通達による塩化水素の排出基準設定の根拠となった目標環境濃度）

なお、長期的評価において、二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、年平均値の予測結果を環境基準の日平均値と比較するため、環境濃度予測結果(年平均値)を日平均値の年間２％除外値または年間 98％値へ変換して評価した。

換算式は以下のとおりである。

① 工事の実施

建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、日平均値への換算は、表 5-1-1.74 に示す「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」による換算式を用いた。

表 5-1-1.74　年平均値から日平均値（２％除外値、年間 98％値）への換算式

項目	換算式
二酸化窒素	[日平均値の年間 98％値]＝a･([NO_2]$_{BG}$+ [NO_2]$_R$)＋b a＝1.34+0.11･exp(-[NO_2]$_R$ /[NO_2]$_{BG}$) b＝0.0070+0.0012/exp(-[NO_2]$_R$ /[NO_2]$_{BG}$) ここで、 [NO_2]$_R$ ：二酸化窒素の寄与濃度の年平均値(ppm) [NO_2]$_{BG}$：二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値(ppm)
浮遊粒子状物質	[日平均値の年間２％除外値]＝a･([SPM]$_{BG}$+ [SPM]$_R$)＋b a＝1.71+0.37･exp(-[SPM]$_R$ /[SPM]$_{BG}$) b＝0.0063+0.0014/exp(-[SPM]$_R$ /[SPM]$_{BG}$) ここで、 [SPM]$_R$ ：浮遊粒子状物質の寄与濃度の年平均値(mg/m^3) [SPM]$_{BG}$：浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値(mg/m^3)

出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」

② 土地又は工作物の存在及び供用

施設の稼働に伴う二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、平成 20～24 年度の京都府内全域に設置された一般環境大気測定局（最大 26 局）の測定結果を用いて、年平均値と日平均値（二酸化硫黄、浮遊粒子状物質：２％除外値、二酸化窒素：年間 98%値）との関係から、最小二乗法により求めた換算式を用いた。換算式を表 5-1-1.75 に示す。

表 5-1-1.75　年平均値から日平均値（２％除外値、年間 98%値）への換算式

予測項目	区　分	換算式
二酸化硫黄	一般環境	（日平均値の２％除外値）＝1.3501×（年平均値）＋0.0019 （相関係数：0.72）
二酸化窒素	一般環境	（日平均値の年間98%値）＝1.9507×（年平均値）＋0.0028 （相関係数：0.98）
浮遊粒子状物質	一般環境	（日平均値の２％除外値）＝1.3986×（年平均値）＋0.0205 （相関係数：0.55）

また、施設利用車両の運行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、表 5-1-1.70 に示す現地調査結果をそのまま用いた。

2）評価の結果

① 工事の実施

ア 造成等の工事による一時的な影響

(ｱ) 環境影響の回避・低減に係る評価

本事業では、事業計画地内の土地改変面積の規模が小さいこと、周辺には土地利用特性から裸地面が大きいこと、また、更新施設の建設予定地の東側には法面や山林、西側に隣接する公園との敷地境界には既存の植栽、南側には現有施設があることから、粉じんが周囲に影響しにくい立地であることを勘案すると、事業計画地から粉じんの飛散によって将来の大気質の状況に著しい変化はないものと考える。

予測結果によれば、造成等の工事に伴う粉じんが発生すると考えられるビューフォート風力階級で風力階級４以上(風速5.5m/s以上)の時間数は年間27時間で出現頻度は0.3%、日数は年間15日で出現頻度4.1%であり、環境影響の程度は小さいものと考える。

なお、造成等の工事による粉じん対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 事業計画地周辺に工事用仮囲いを設け、また、適宜散水等を行い、裸地面から周辺への粉じんの飛散防止に努める。
- 造成工事の終了した法面は随時種子吹き付けを行い、法面緑化に努め、裸地面積を減少させる。
- 残土の運搬を行う場合には、必要に応じてシートで被覆を行い、また、工事用車両は、タイヤ洗浄を行い、事業計画地周辺道路における粉じんの飛散防止に努める。

以上のことから、造成等の工事に伴う粉じんの環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

イ 建設機械の稼働に伴う影響

(ｱ) 環境影響の回避・低減に係る評価

予測結果によれば、建設機械の稼働に伴う排出ガスによる二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与の程度は、年平均値については、最大で、二酸化窒素濃度が0.019ppm、浮遊粒子状物質濃度が0.004mg/m^3であり、また、日平均値については、最大で、二酸化窒素濃度が0.029ppm、浮遊粒子状物質が0.007mg/m^3であり、環境影響の程度は小さいものと考える。

なお、建設機械の稼働に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 工事が同時期に集中しないよう、工事工程及び工事工法に配慮する。
- 建設機械は、可能な限り最新の排出ガス対策型の採用を行うよう、建設請負業者に対する指導を徹底する。
- 建設機械は始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。
- 建設機械は、可能な限り無駄な稼働を抑えるよう指導を徹底する。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う排出ガスによる大気質の環境影響は、事業者の

実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

(ｲ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

a　建設機械の稼働に伴う年平均値

(a)　二酸化窒素

建設機械の稼働に伴う排出ガスによる二酸化窒素濃度の評価結果は、表 5-1-1.76 に示すとおりである。

日平均値の年間 98%値の最大は 0.049ppm であり、大気質の環境保全に関する基準（環境基準）との整合性が図られている。

表 5-1-1.76　建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度の評価結果（年平均値）

予測地点	環境濃度（ppm）		環境基準	環境基準適合状況
	年平均値	日平均値の年間 98%値		
最大着地濃度地点（事業計画地敷地境界）	0.030	0.049	日平均値の年間 98％値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下	○

注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

(b)　浮遊粒子状物質

建設機械の稼働に伴う排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度の評価結果は、表 5-1-1.77 に示すとおりである。

日平均値の２％除外値の最大は0.064mg/m^{3}であり、大気質の環境保全に関する基準（環境基準）との整合性が図られている。

表 5-1-1.77　建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の評価結果（年平均値）

予測地点	環境濃度（mg/m^3）		環境基準	環境基準適合状況
	年平均値	日平均値の２％除外値		
最大着地濃度地点（事業計画地敷地境界）	0.028	0.064	日平均値の２％除外値が 0.10mg/m^{3}以下	○

注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

b　建設機械の稼働に伴う日平均値

(a)　二酸化窒素

建設機械の稼働に伴う排出ガスによる二酸化窒素濃度の評価結果は、表 5-1-1.78 に示すとおりである。

環境濃度の日平均値は、最大着地濃度地点において 0.056ppm であり、大気質の環境保全に関する基準（環境基準）との整合性が図られている。

表 5-1-1.78　建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度の評価結果（日平均値）

予測地点	環境濃度（ppm）	環境基準	環境基準 適合状況
	日平均値		
最大着地濃度地点 （敷地境界）	0.056	0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下	○

注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

(b)　浮遊粒子状物質

建設機械の稼働に伴う排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度の評価結果は、表 5-1-1.79 に示すとおりである。

環境濃度の日平均値は、最大着地濃度地点において 0.067mg/m^3 であり、大気質の環境保全に関する基準（環境基準）との整合性が図られている。

表 5-1-1.79　建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の評価結果（日平均値）

予測地点	環境濃度（mg/m^3）	環境基準	環境基準 適合状況
	日平均値		
最大着地濃度地点 （敷地境界）	0.067	0.10mg/m^3 以下	○

注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

以上のとおり、建設機械の稼働に伴う排出ガスによる二酸化窒素及び浮遊粒子状物質は、大気質の環境保全に関する基準（環境基準）との整合性が図られていることから、環境影響の程度は小さいと考える。

よって、建設機械の稼働に伴う排出ガスによる二酸化窒素及び浮遊粒子状物質による環境への負荷の低減に向けて、環境の保全及び創造に関する施策との整合性は図られているものと評価する。

ウ 工事用車両の運行に伴う影響

(ｱ) 環境影響の回避・低減に係る評価

安全側の予測とするため工事用車両の全車両が各予測地点を走行するとした予測結果によれば､工事用車両の運行に伴う二酸化窒素､浮遊粒子状物質の年平均値の寄与の程度は、最大で、二酸化窒素で 0.000552ppm、浮遊粒子状物質で 0.000096mg/m^3 であり、環境影響の程度は小さいものと考える。また、工事の実施に際しては、工事用車両の運行ルートの分散化を図るため、環境影響の程度はさらに小さくなると予測する。

なお、工事用車両の運行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 工事が同時期に集中しないよう、工事工程及び工事工法に配慮する。
- 工事用車両は始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。
- 工事用車両は、可能な限り無駄な稼働を抑えるよう指導を徹底する。
- 工事用車両は、敷地内外におけるアイドリング・ストップを励行し、また運行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう指導を徹底する。
- 工事中の通勤車両は、可能な限り、相乗りや送迎バス等による運行を行う等、利用台数を削減するよう指導を徹底する。

以上のことから、工事用車両の運行に伴う排出ガスによる大気質の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

(ｲ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

a　二酸化窒素

工事用車両の運行に伴う排出ガスによる二酸化窒素濃度の評価結果は、表 5-1-1.80 に示すとおりである。

日平均値の年間 98%値は、運行ルートの道路端において 0.026～0.031ppm であり、大気質の環境保全に関する基準（環境基準）との整合性が図られている。

表 5-1-1.80　工事用車両の運行に伴う二酸化窒素濃度の評価結果（年平均値）

予測地点	環境濃度（ppm）		環境基準	環境基準適合状況
	年平均値	日平均値の年間 98%値		
A5	0.016	0.031	日平均値の年間 98％値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下	○
A6	0.015	0.030		○
A7	0.012	0.026		○

注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

b　浮遊粒子状物質

工事用車両の運行に伴う排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度の評価結果は、表 5-1-1.81 に示すとおりである。

日平均値の２%除外値は、運行ルートの道路端において 0.043～0.064mg/m^3 であり、大気質の環境保全に関する基準（環境基準）との整合性が図られている。

表 5-1-1.81　工事用車両の運行に伴う浮遊粒子状物質濃度の評価結果（年平均値）

予測地点	環境濃度（mg/m^3）		環境基準	環境基準適合状況
	年平均値	日平均値の２%除外値		
A5	0.017	0.043	日平均値の２%除外値が 0.10mg/m^3 以下	○
A6	0.019	0.047		○
A7	0.027	0.064		○

注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

② 土地又は工作物の存在及び供用

ア 施設の稼働に伴う影響

(ｱ) 環境影響の回避・低減に係る評価

現在、折居清掃工場の現有施設が稼働しており、施設の稼働に伴う煙突排出ガスが周辺地域に拡散しているが、これまで煙突排出ガスに起因する大気汚染の苦情が当組合へ通報又は連絡されたものはない。

本事業では、環境への負荷の低減に配慮した最新の設備を導入する計画である。このことにより、更新施設における大気汚染物質の排出濃度の設計値及び管理目標値は、法令等により定められた規制基準値を下回るよう計画している。更新施設の煙突排出ガス設計値は表 5-1-1.82 に示すとおり、現有施設の設計値と同等以下とし、環境影響の低減につながるものと考える。

排ガス処理設備として、硫黄酸化物、塩化水素については、二段バグフィルタによる乾式法を採用し、窒素酸化物対策として無触媒脱硝方式とアンモニア使用量削減に効果がある排ガス再循環方式により低窒素酸化物化対策を目指す考えである。なお、更新施設は、各種法律に基づく基準値の他、「京都府環境を守り育てる条例」の適用を受けることから、表 5-1-1.82 に示す規制項目以外についても準拠した対策を図ることとする。

表 5-1-1.82　煙突排出ガス中のばいじん等規制項目の基準値と設計値
(現有施設と更新施設の比較)

項目	単位	現有施設		更新施設	
		基準値	設計値	基準値	設計値
ばいじん	g/m^3_N	0.08	0.02 【0.03】	0.04	0.01
硫黄酸化物	m^3_N/h	総量規制※1	3.20	総量規制※1	－
	ppm	(69)※2	19 【20】	※2	20
窒素酸化物	cm^3/m^3_N	250	湿100	250	80
塩化水素	mg/m^3_N	700	約33※3	700	約33※3
	ppm	約430	19 【20】	約430	20
一酸化炭素※4	ppm	100	100 【－】	30	30
ダイオキシン類	$ng\text{-}TEQ/m^3_N$	1	1 【－】	0.1	0.1 [0.05]

[ ] 内数値は管理目標値、【 】は当初設計値を示す。

※1 総量規制基準：$Q = a \cdot W^b + r \cdot a \{ (W+W_i)^b - W^b \}$

※2 ppm≒SOx $m^3_N/h \cdot 10^6 \div$排ガス量（乾m^3_N/h）

※3 mg/m^3_N≒ppm/（22.4÷36.5）（温度補正なし）
〔22.4：1モル当りの標準体積換算値〕〔36.5：HCL（塩化水素）の分子量、H=1、CL＝35.5〕

※4 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の施行令における維持管理基準では100以下（$O_2$12%換算値の1時間平均値）であるが、「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」に基づいた30以下〔新設炉〕（$O_2$12%換算値の4時間平均値）を基準値に採用、設計値については4時間平均値を示す。

予測結果によれば、施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、水銀及び塩化水素の寄与の程度は、年平均値については、最大で、二酸化硫黄で 0.000054ppm、二酸化窒素で、0.000036ppm、浮遊粒子状物質で 0.000027mg/m^3、ダイオキシン類で 0.000271pg-TEQ/m^3、水銀で 0.000542μg/m^3 であり、1時間値については、最大で、二酸化硫黄で 0.002200ppm、二酸化窒素で 0.001429ppm、浮遊粒子状物質で 0.001100mg/m^3、塩化水素で 0.002200ppm であり、環境影響の程度が小さいものと考える。

また、施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、水銀及び塩化水素対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 「ダイオキシン類」は燃焼管理と排ガスの温度管理等による発生抑制とバグフィルタ等による排出抑制を行う。
- 「ばいじん」はバグフィルタによって捕集する。
- 「硫黄酸化物」及び「塩化水素」は有害ガス除去設備によって吸着除去する。
- 「窒素酸化物」については燃焼管理による発生抑制と無触媒反応装置によって分解除去する。
- 助燃装置には、低 NOx バーナを採用する。
- 煙突排出ガスの流速及び温度を常時監視し、平常時において笛吹き現象又はダウンウォッシュを生じないように適正な維持管理を徹底する。
- 煙突排出ガスの有害物質濃度等の常時監視を行うとともに、排ガス処理設備を定期的に検査して、事業計画で定めた設計保証値を超えることがないように適正な維持管理を徹底する。
- 施設の運転は、可能な限りごみ質が均一になるように努め、焼却炉への負荷を適正な範囲に保ち、安定した燃焼が継続できるように留意する。受け入れ供給設備は、安定した燃焼の継続のために、十分なごみピット容量を確保するとともに、自動ごみクレーンによる効率的な撹拌と定量的な供給が可能となるように設計する。

以上のことから、施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる大気質の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

(ｲ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

a　煙突排出ガスによる年平均値

(a)　二酸化硫黄

施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる二酸化硫黄濃度の評価結果は、表 5-1-1.83 に示すとおりである。

日平均値の２％除外値は、最大着地濃度地点において 0.007ppm であり、A1～A4 地点も含めて大気質の環境保全に関する基準との整合性が図られている。

表 5-1-1.83　煙突排出ガスによる二酸化硫黄濃度の評価結果（年平均値）

予測地点	環境濃度（ppm）		環境基準	環境基準適合状況
	年平均値	日平均値の２％除外値		
A1	0.004	0.007	日平均値の２％除外値が 0.04ppm 以下	○
A2	0.004	0.007		○
A3	0.004	0.007		○
A4	0.004	0.007		○
最大着地濃度地点	0.004	0.007		○

注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

(b)　二酸化窒素

施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる二酸化窒素濃度の評価結果は、表 5-1-1.84 に示すとおりである。

日平均値の年間 98%値は、最大着地濃度地点において 0.024ppm であり、A1～A4 地点も含めて大気質の環境保全に関する基準との整合性が図られている。

表 5-1-1.84　煙突排出ガスによる二酸化窒素濃度の評価結果（年平均値）

予測地点	環境濃度（ppm）		環境基準	環境基準適合状況
	年平均値	日平均値の年間 98%値		
A1	0.010	0.022	日平均値の年間 98%値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下	○
A2	0.010	0.022		○
A3	0.011	0.024		○
A4	0.010	0.022		○
最大着地濃度地点	0.011	0.024		○

注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

(c) 浮遊粒子状物質

施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度の評価結果は、表 5-1-1.85 に示すとおりである。

日平均値の２％除外値は、最大着地濃度地点において 0.058mg/m^3 であり、A1～A4 地点も含めて大気質の環境保全に関する基準との整合性が図られている。

表 5-1-1.85 煙突排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度の評価結果（年平均値）

予測地点	環境濃度（mg/m^3）		環境基準	環境基準適合状況
	年平均値	日平均値の２％除外値		
A1	0.021	0.050	日平均値の２％除外値が 0.10mg/m^3 以下	○
A2	0.027	0.058		○
A3	0.021	0.050		○
A4	0.026	0.057		○
最大着地濃度地点	0.027	0.058		○

注. 環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

(d) ダイオキシン類

施設の稼働に伴う煙突排出ガスによるダイオキシン類濃度の評価結果は、表 5-1-1.86 に示すとおりである。

環境濃度の年平均値は、最大着地濃度地点において 0.014pg-TEQ/m^3 であり、A1～A4 地点も含めて大気質の環境保全に関する基準との整合性が図られている。

表 5-1-1.86 煙突排出ガスによるダイオキシン類濃度の評価結果（年平均値）

予測地点	環境濃度（pg-TEQ/m^3）	環境基準	環境基準適合状況
	年平均値		
A1	0.011	0.6 pg-TEQ/m^3 以下	○
A2	0.011		○
A3	0.014		○
A4	0.012		○
最大着地濃度地点	0.014		○

注. 環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

(e) 水銀

施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる水銀濃度の評価結果は、表 5-1-1.87 に示すとおりである。

環境濃度の年平均値は、最大着地濃度地点において 0.002μg/m³であり、A1～A4 地点も含めて大気質の環境保全に関する基準との整合性が図られている。

表 5-1-1.87 煙突排出ガスによる水銀濃度の評価結果（年平均値）

予測地点	環境濃度（μg/m³）	評価基準	評価基準適合状況
	年平均値		
A1	0.002	0.04μg/m³以下	○
A2	0.002		○
A3	0.002		○
A4	0.002		○
最大着地濃度地点	0.002		○

注 1. 評価基準適合状況は「○：評価基準に適合する、×：評価基準に適合しない」を示す。
2. 評価基準は「アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀、ニッケル化合物に係る健康リスク評価について」（平成 15 年 中央環境審議会大気環境部会）における指針値とした。

b 煙突排出ガスによる 1 時間値

(a) 二酸化硫黄

施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる二酸化硫黄濃度の評価結果は、表 5-1-1.88 に示すとおりである。

環境濃度の 1 時間値の最大は 0.020ppm であり、大気質の環境保全に関する基準との整合性が図られている。

表 5-1-1.88 煙突排出ガスによる二酸化硫黄濃度の評価結果（1 時間値）

予測項目	環境濃度（ppm）	環境基準	環境基準適合状況
一般的な気象条件時	0.019	0.1ppm 以下	○
上層逆転層出現時	0.020		○
ダウンウォッシュ発生時	0.018		○
ダウンドラフト時	0.019		○

注 1. 環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。
2. 接地逆転層崩壊時については、予測気象条件において、煙突排出ガスは全て接地逆転層を突抜けたため、予測は行わなかった。

(b) 二酸化窒素

施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる二酸化窒素濃度の評価結果は、表 5-1-1.89 に示すとおりである。

環境濃度の１時間値の最大は 0.046ppm であり、大気質の環境保全に関する基準との整合性が図られている。

表 5-1-1.89　煙突排出ガスによる二酸化窒素濃度の評価結果（１時間値）

予測項目	環境濃度 (ppm)	評価基準	評価基準 適合状況
一般的な気象条件時	0.046	0.1～0.2ppm 以下	○
上層逆転層出現時	0.046		○
ダウンウォッシュ発生時	0.045		○
ダウンドラフト時	0.045		○

注 1. 評価基準適合状況は「○：評価基準に適合する、×：評価基準に適合しない」を示す。
2. 評価基準は「二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について」（昭和 53 年 中公審第 163 号）における短期暴露指針値とした。
3. 接地逆転層崩壊時については、予測気象条件において、煙突排出ガスは全て接地逆転層を突抜けたため、予測は行わなかった。

(c) 浮遊粒子状物質

施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度の評価結果は、表 5-1-1.90 に示すとおりである。

環境濃度の１時間値の最大は 0.107mg/m^3 であり、大気質の環境保全に関する基準との整合性が図られている。

表 5-1-1.90　煙突排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度の評価結果（１時間値）

予測項目	環境濃度 (mg/m^3)	環境基準	環境基準 適合状況
一般的な気象条件時	0.106	0.20mg/m^3 以下	○
上層逆転層出現時	0.107		○
ダウンウォッシュ発生時	0.106		○
ダウンドラフト時	0.106		○

注 1. 環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。
2. 接地逆転層崩壊時については、予測気象条件において、煙突排出ガスは全て接地逆転層を突抜けたため、予測は行わなかった。

(d) 塩化水素

施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる塩化水素濃度の評価結果は、表 5-1-1.91 に示すとおりである。

環境濃度の１時間値の最大は 0.004ppm であり、大気質の環境保全に関する基準との整合性が図られている。

表 5-1-1.91　煙突排出ガスによる塩化水素濃度の評価結果（１時間値）

予測項目	環境濃度 (ppm)	評価基準	評価基準 適合状況
一般的な気象条件時	0.003	0.02ppm 以下	○
上層逆転層出現時	0.004		○
ダウンウォッシュ時	0.002		○
ダウンドラフト時	0.003		○

注 1. 評価基準適合状況は「○：評価基準に適合する、×：評価基準に適合しない」を示す。
2. 評価基準は「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」（昭和 52 年環大規第 136 号）における目標環境濃度とした。
3. 接地逆転層崩壊時については、予測気象条件において、煙突排出ガスは全て接地逆転層を突抜けたため、予測は行わなかった。

イ 施設利用車両の運行に伴う影響

(ｱ) 環境影響の回避・低減に係る評価

予測結果によれば、施設利用車両の運行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与の程度は、施設利用車両の台数が現況（現有施設供用時）から変化せず、また、全車両に占める施設利用車両の割合も小さいため、環境影響の程度が小さいものと考える。

なお、供用時における施設利用車両の運行に伴う排出ガスによる二酸化窒素及び浮遊粒子状物質対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- ごみ収集車等の施設利用車両は、適宜、アイドリング・ストップを励行、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう、関係機関に要請する。
- ごみ収集車等の施設利用車両への低公害車の導入については、適時、関係機関との協議を行っていく。

以上のことから、供用時における施設利用車両の運行に伴う排出ガスによる大気質の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避･低減が図られていると評価する。

(ｲ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

a　二酸化窒素

施設利用車両の運行に伴う排出ガスによる二酸化窒素濃度の評価結果は、表 5-1-1.92 に示すとおりである。

日平均値の年間 98%値は、運行ルートの沿道において 0.021～0.024ppm であり、大気質の環境保全に関する基準（環境基準）との整合性が図られている。

表 5-1-1.92　施設利用車両の運行に伴う二酸化窒素濃度の評価結果（年平均値）

予測地点	環境濃度（ppm）		環境基準	環境基準適合状況
	年平均値	日平均値の年間98%値		
A5	0.015	0.023	日平均値の年間98％値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下	○
A6	0.015	0.024		○
A7	0.012	0.021		○

注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

b　浮遊粒子状物質

施設利用車両の運行に伴う排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度の評価結果は、表5-1-1.93に示すとおりである。

日平均値の２％除外値は、運行ルートの沿道において 0.044～0.054mg/m^3 であり、大気質の環境保全に関する基準（環境基準）との整合性が図られている。

表 5-1-1.93　施設利用車両の運行に伴う浮遊粒子状物質濃度の評価結果（年平均値）

予測地点	環境濃度（mg/m^3）		環境基準	環境基準適合状況
	年平均値	日平均値の２％除外値		
A5	0.017	0.045	日平均値の２％除外値が 0.10mg/m^3 以下	○
A6	0.019	0.044		○
A7	0.027	0.056		○

注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

3）地形影響

① 地形影響を考慮した長期平均濃度

事業計画地は標高 130m 程度の丘陵地に位置し、北東側には谷型の地形もある等、事業計画地周辺の地形は一様ではなく、また、事業計画地の西側に山城総合運動公園の大型建築物（体育館）が隣接していることから、施設稼働に伴う煙突排出ガスの拡散について、地形の影響を評価するための３次元移流拡散モデル（数値流体力学解析モデル）を用いて、代表的な風向風速条件を設定して把握した。図 5-1-1.37 に示すとおり、プルーム・パフ式による長期平均濃度予測結果に３次元移流拡散計算結果から得られた地形影響による濃度変化を加味することにより、地形影響を考慮した長期平均濃度予測を行った。

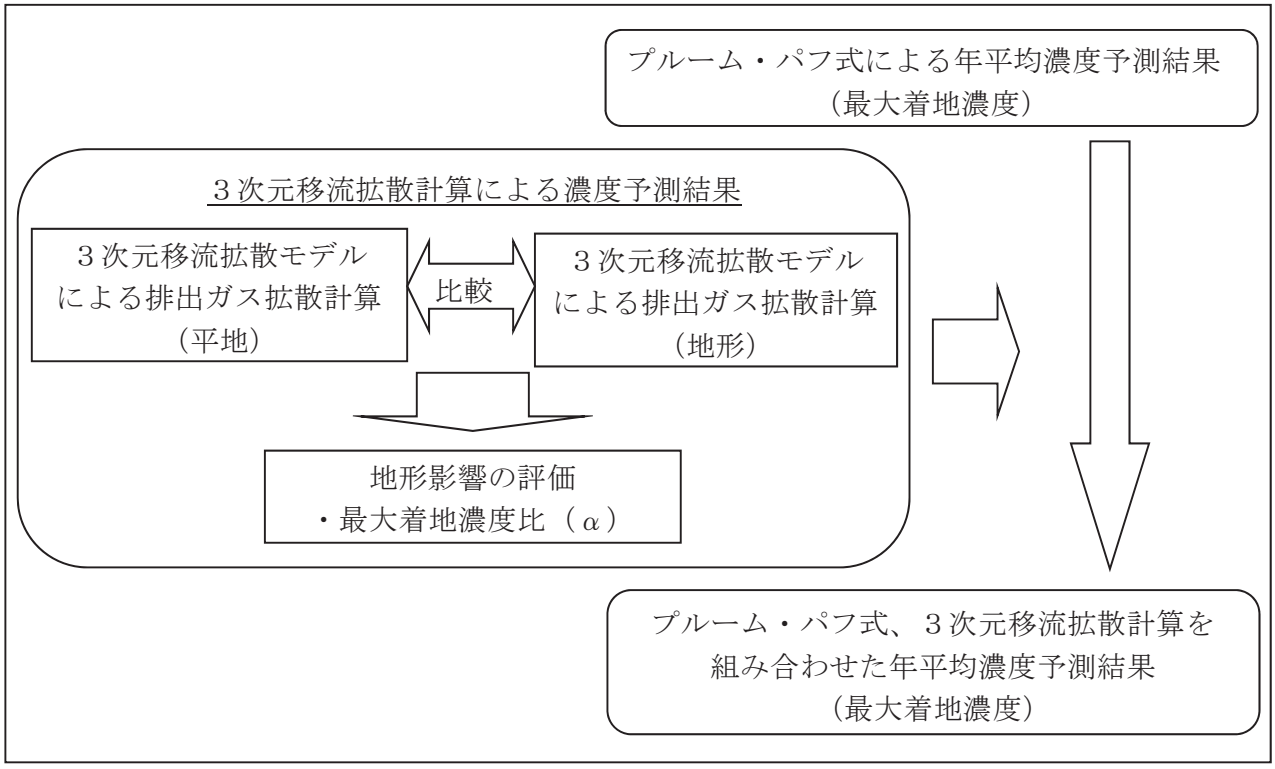


図 5-1-1.37　地形影響を考慮した予測手法

ア　３次元移流拡散モデル

(ｱ) 計算モデル

３次元移流拡散モデルは、気流を計算する「微気象モデル」と排出ガスの拡散を計算する「ラグランジュ型拡散モデル」から構成される。

「微気象モデル」は、流体力学に基づき、連続の式、ナビエ・ストークス方程式を数値的に解き、気象場を表現するモデルである。モデルには大気中の渦を評価するため乱流モデルが組み込まれている。乱流モデルには信頼性、経済性に優れるｋ－εモデルを用いた。また、地形を考慮した気流場の計算が可能であり、地形効果による気流の変化を再現可能なモデルである。

「ラグランジュ型拡散モデル」は、Langevin 方程式系のラグランジュ型ランダムウォークモデルを使用した。このモデルは微気象モデルにより計算された気流場において、発生源から多数の粒子を放出・追跡し、その粒子密度から濃度を求める方法である。

(ｲ) 予測範囲

予測範囲は、事業計画地を中心とする６km 四方（半径３km を含む）の範囲とした。鉛直方向の範囲は地上から１km の範囲とした。なお、予測範囲は東西・南北方向ではなく、新施設の建屋向きに合わせて、反時計周りに 23.5° 回転した領域とした。

計算格子は、水平方向の予測格子間隔を５m～398m の不等間隔とし、施設建屋付近を細かく設定した。水平格子数は 69×60 格子とした。また、鉛直方向の予測格子間隔については、５m～187m の不等間隔とし、地表付近を細かく設定した。鉛直格子数は 27 格子とした。

また、地形データは、国土地理院発行の「数値地図 10m メッシュ（標高）」を基に、格子点に対して、最も近い場所に位置する標高データを設定した。

設定した計算格子、地形及び建物データのイメージを図 5-1-1.38 に示す。

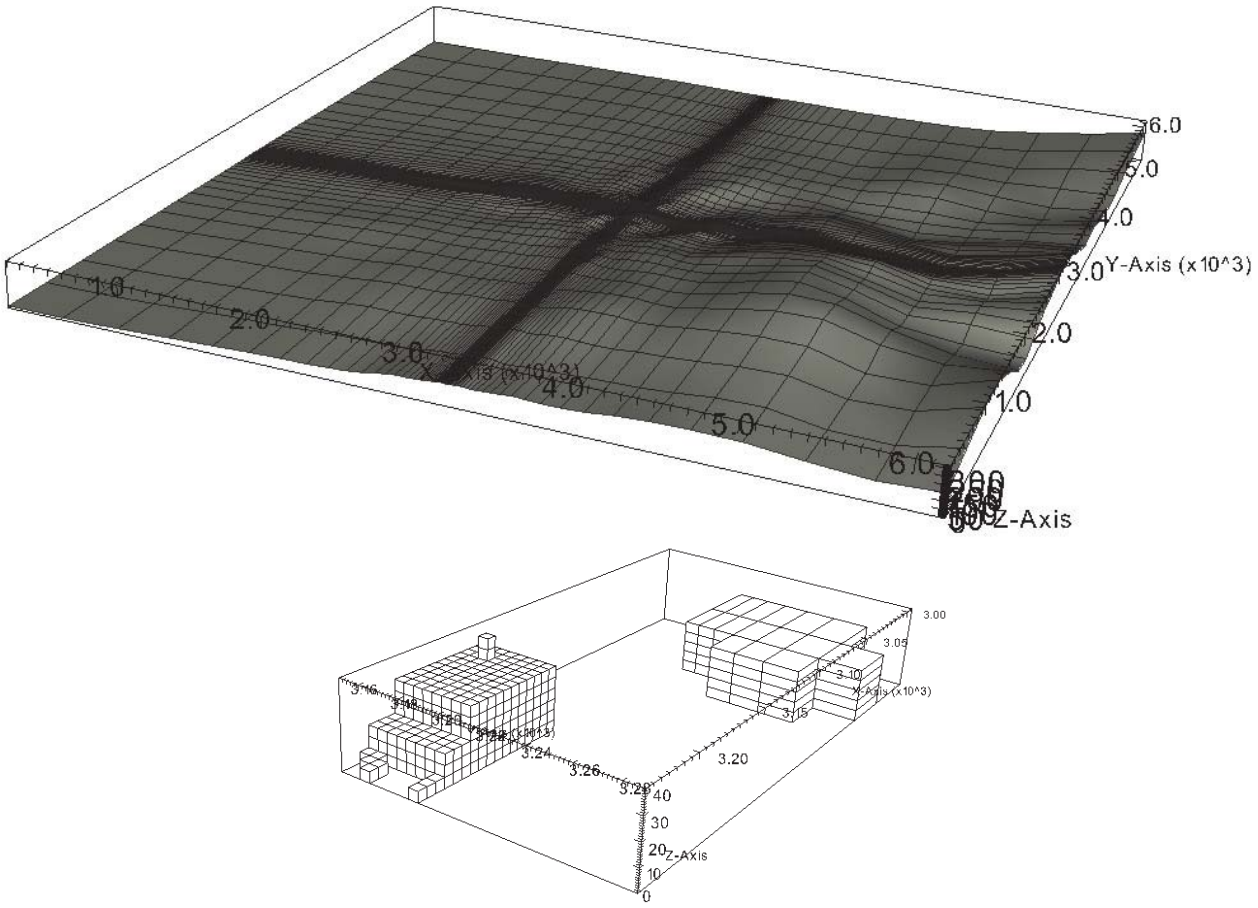


図 5-1-1.38　地形及び建物データのイメージ
（上：地形、下：建物）

(ｳ) 気象データ

評価対象風向・風速条件を表 5-1-1.94 に示す。風向については、施設周辺の地形状況、民家の位置などを考慮して６風向を設定した。風速については、屋上風観測データをもとにべき補正した地上高 500m の年平均値を設定した。

表 5-1-1.94　評価対象風向・風速条件

NO.	風向	地上高 500m における風速 (m/s)	選定理由
1	NNE (北北東)	6.4	・風上に宇治川から延びる谷筋、風下に住宅地域 (城陽市寺田方面)
2	ESE (東南東)	6.4	・風上に標高 300m 以上の山、風下に住宅地域 (広野町方面)
3	SSE (南南東)	6.4	・風下に最寄りの住宅地域 (折居台地区)
4	SSW (南南西)	6.4	・風下に宇治川へ続く谷筋の近隣住宅 (白川地区)
5	WSW (西南西)	6.4	・風下に最も近い (約 300m) 住宅 (白川鍋倉山地区)
6	NW (北西)	6.4	・風下に老人福祉施設

(ｴ) 気流計算の初期条件・境界条件設定

気象条件における暫定的な風の場を設定した。暫定的な風の場については、予測範囲の全体で同一風向とし、風速の鉛直分布は現地上層風観測から得られたべき指数 (p=0.33) に従うように設定した。

また、微気象モデルの計算では、流体力学の方程式を解くために、予測範囲の境界部での条件設定が必要となる。ここでは、地表面境界を対数則、側面境界を滑り壁、上空境界及び流入境界を固定、流出境界を自由流出とする境界条件を設定した。

(ｵ) 拡散計算

拡散計算では、煙突位置の有効煙突高を発生源とした。境界条件は、地表面境界は完全反射、その他の境界は自由流出条件とした。

・微気象モデル

微気象モデルの基礎方程式系は、連続の式とレイノルズ方程式となっている。式(1)に連続の式、式(2)にレイノルズ方程式を示す。添え字の i、j はそれぞれテンソルを示しており、i = 1,2,3、j = 1,2,3 であり、それぞれ x 方向、y 方向、z 方向を示している。

$$\frac{\partial u_i}{\partial x_i} = 0 \tag{1}$$

$$\frac{\partial u_i}{\partial t} + \frac{\partial u_i u_j}{\partial x_j} = -\frac{1}{\rho}\frac{\partial p}{\partial x_i} + \frac{\partial}{\partial x_j}\left\{\nu_t\left(\frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i}\right)\right\} \tag{2}$$

ここでｕは風速、xは座標、tは時刻、pは圧力、νｔは空気の動粘性係数を表す。動粘性係数は以下の式(3)で表される。

$$\nu_t = C_\mu \frac{k^2}{\varepsilon} \tag{3}$$

また、上記のようにレイノルズ平均を施した方程式を用いた場合、格子内の平均値を求めることになるが、現実には格子内に多数の渦が存在する。そのような渦も評価するためには、乱流モデルを組み込む必要がある。ここでは、乱流モデルとして、一般的に用いられているｋ－εモデルを採用した。

乱流エネルギーk及びその散逸率εの輸送方程式は

$$\frac{\partial k}{\partial t} + \frac{\partial k u_j}{\partial x_j} = \frac{\partial}{\partial x_j}\left(\frac{\nu_t}{\sigma_k}\frac{\partial k}{\partial x_j}\right) + \nu_t\left(\frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i}\right)\frac{\partial u_i}{\partial x_j} - \varepsilon \tag{4}$$

$$\frac{\partial \varepsilon}{\partial t} + \frac{\partial \varepsilon u_j}{\partial x_j} = \frac{\partial}{\partial x_j}\left(\frac{\nu_t}{\sigma_\varepsilon}\frac{\partial \varepsilon}{\partial x_j}\right) + C_{1\varepsilon}\frac{\varepsilon}{k}\nu_t\left(\frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i}\right)\frac{\partial u_i}{\partial x_j} - C_{2\varepsilon}\frac{\varepsilon^2}{k} \tag{5}$$

である。各モデル係数には、

$$\left(C_\mu, C_{1\varepsilon}, C_{2\varepsilon}, \sigma_k, \sigma_\varepsilon\right) = \left(0.09, 1.44, 1.92, 1.0, 1.3\right) \tag{6}$$

とした。なお、この係数は、「市街地風環境予測のための流体数値解析ガイドブック」（平成 19 年　日本建築学会）などの文献にも示され、一般によく用いられる値である。

・ラグランジュ型拡散モデル

統計微分方程式である Langevin 方程式を解くと､以下のようなアルゴリズムで粒子速度、粒子位置を求めることができる。その結果から各格子における粒子密度を求め、濃度を計算する。

○粒子速度

$$u_{p(n)} = \bar{u} + u'_{(n)} \tag{7}$$

$$u'_{(n)} = \alpha u'_{(n-1)} + \sqrt{1-\alpha^2}\,\sigma_u \xi \tag{8}$$

○粒子位置

$$x_{(n)} = x_{(n-1)} + u_{p(n)} \Delta t \tag{9}$$

○粒子密度及び濃度

$$\rho(i,j,k) = N(i,j,k) \times \Delta t / V(i,j,k) \tag{10}$$

$$C(i,j,k) = \rho(i,j,k) \times Q \tag{11}$$

$u_{p(n)}$ ：n ステップにおける粒子速度（m/s）

$\bar{u}$ ：平均速度（気流計算結果より）（m/s）

$u'_{(n)}$ ：n ステップにおける乱流速度成分（m/s）

α ：自己相関係数（粒子速度の持続性を表す）

σ_u ：変動速度の標準偏差（気流計算結果より）（m/s）

ξ ：正規乱数（N(0,1)）

$x_{(n)}$ ：n ステップにおける粒子位置（m）

Δt ：タイムステップ（s）

$\rho(i,j,k)$ ：格子(i,j,k)における粒子密度（s/m^3）

$N(i,j,k)$ ：格子(i,j,k)を通過した粒子総数（個）

$V(i,j,k)$ ：格子(i,j,k)の体積（m^3）

$C(i,j,k)$ ：格子(i,j,k)の濃度（ppm，mg/m^{3}など）

Q ：汚染物質の排出強度（m^3/ s ，mg/ s ）

イ 平地における気流・拡散計算

排煙上昇高さを煙突高さ（59m）付近の年平均風速を用いて CONCAWE 式で計算し、平地を対象に３次元移流拡散モデルによる濃度予測計算を行い、この時の拡散幅を PG（パスキル・ギフォード）線図と比較して、計算の妥当性を確認した。風速は上空の年平均風速（上層風観測の高度 500m）、また、風速鉛直分布は大気安定度中立時のべき指数（0.33）による。

ウ 地形における気流・拡散計算

気流計算の初期条件を平地と同じにして、代表的な６風向において、地形における計算を実施。風速及び風速鉛直分布は平板と同じとした。

エ 計算結果の取り扱い方法

平地及び地形の拡散計算結果（６風向）から、地形影響を以下の項目により評価した。

最大着地濃度比（α）＝

（地形影響を対象とした場合の最大着地濃度）／（平地での最大着地濃度）

オ 地形影響を考慮した予測

プルーム・パフ式による年平均濃度予測結果に対し、最大着地濃度比α（地形影響を対象とした場合の最大着地濃度／平地での最大着地濃度）を乗じることで、地形影響を考慮した煙突排出ガスによる長期平均濃度を予測した。

② 地形影響の評価

平地および地形における拡散計算結果から、最大着地濃度比（α）を求めた。表 5-1-1.95 にαの評価結果を示す。

表 5-1-1.95　最大着地濃度比（α）

風向		最大着地濃度比(α)
1	NNE	0.99
2	ESE	1.68
3	SSE	1.33
4	SSW	1.08
5	WSW	6.00
6	NW	0.86

地形影響については、プルーム・パフ式による長期平均濃度予測結果に対し、最大着地濃度比αを乗じることで、地形影響を考慮した煙突排出ガス寄与濃度を予測した。最大着地濃度比αは、安全側の予測とするため最も大きな値（6.00）を用いた。

地形影響を考慮した煙突排出ガスによる二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀の環境濃度予測結果は、表 5-1-1.96 に示すとおりである。

３次元移流モデルを用いて地形影響を考慮した場合でも、最大着地濃度地点のダイオキシン類と水銀を除き、最大着地濃度地点及び地点 A1～A4 の日平均値の年間 98%値または２%除外値（表 5-1-1.97）はプルーム・パフ式と同値となり、最大着地濃度地点のダイオキシン類と水銀を含めて基準を満足し、大気質の環境の保全に係る目標との整合性が図られている。

表 5-1-1.96(1)　煙突排出ガスによる二酸化硫黄濃度予測結果

（年平均値：地形影響を考慮）　（単位：ppm）

予測地点	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	最大着地濃度比 (α)	地形を考慮した煙突排出ガス寄与濃度 (A)×(α)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A×(α)+B)
A1	0.000009	6.00	0.000054	0.004	0.004054
A2	0.000015		0.000090	0.004	0.004090
A3	0.000011		0.000066	0.004	0.004066
A4	0.000007		0.000042	0.004	0.004042
最大着地濃度地点	0.000054		0.000324	0.004	0.004324

表 5-1-1.96(2)　煙突排出ガスによる二酸化窒素濃度予測結果

（年平均値：地形影響を考慮）　（単位：ppm）

予測地点	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	最大着地濃度比 (α)	地形を考慮した煙突排出ガス寄与濃度 (A)×(α)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A×(α)+B)
A1	0.000009	6.00	0.000054	0.010	0.010054
A2	0.000011		0.000066	0.010	0.010066
A3	0.000010		0.000060	0.011	0.011060
A4	0.000005		0.000030	0.010	0.010030
最大着地濃度地点	0.000036		0.000216	0.011	0.011216

表 5-1-1.96(3)　煙突排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度予測結果

（年平均値：地形影響を考慮）　（単位：mg/m^3）

予測地点	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	最大着地濃度比 (α)	地形を考慮した煙突排出ガス寄与濃度 (A)×(α)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A×(α)+B)
A1	0.000005	6.00	0.000030	0.021	0.021030
A2	0.000008		0.000048	0.027	0.027048
A3	0.000006		0.000036	0.021	0.021036
A4	0.000003		0.000018	0.026	0.026018
最大着地濃度地点	0.000027		0.000162	0.027	0.027162

表 5-1-1.96(4)　煙突排出ガスによるダイオキシン類濃度予測結果

（年平均値：地形影響を考慮）　（単位：pg-TEQ/m³）

予測地点	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	最大着地濃度比 (α)	地形を考慮した煙突排出ガス寄与濃度 (A) ×(α)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A×(α)+B)
A1	0.000047	6.00	0.000282	0.011	0.011282
A2	0.000075		0.000450	0.011	0.011450
A3	0.000055		0.000330	0.014	0.014330
A4	0.000033		0.000198	0.012	0.012198
最大着地濃度地点	0.000271		0.001626	0.014	0.015626

表 5-1-1.96(5)　煙突排出ガスによる水銀濃度予測結果

（年平均値：地形影響を考慮）　（単位：μg/m³）

予測地点	煙突排出ガス寄与濃度 (A)	最大着地濃度比 (α)	地形を考慮した煙突排出ガス寄与濃度 (A) ×(α)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A×(α)+B)
A1	0.000095	6.00	0.000570	0.0018	0.002370
A2	0.000151		0.000906	0.0015	0.002406
A3	0.000111		0.000666	0.0017	0.002366
A4	0.000065		0.000390	0.0018	0.002190
最大着地濃度地点	0.000542		0.003252	0.0018	0.005052

表 5-1-1.97(1)　煙突排出ガスによる二酸化硫黄の評価結果
（年平均値：地形影響を考慮）

予測地点	環境濃度（ppm）		環境基準	環境基準適合状況
	年平均値	日平均値の２％除外値		
A1	0.004	0.007	日平均値の２％除外値が 0.04ppm 以下	○
A2	0.004	0.007		○
A3	0.004	0.007		○
A4	0.004	0.007		○
最大着地濃度地点	0.004	0.007		○

注 1. 環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。
2. 年平均値から日平均値の２％除外値への換算は、表 5-1-1.75 と同じ。

表 5-1-1.97(2)　煙突排出ガスによる二酸化窒素濃度の評価結果
（年平均値：地形影響を考慮）

予測地点	環境濃度（ppm）		環境基準	環境基準適合状況
	年平均値	日平均値の年間 98%値		
A1	0.010	0.022	日平均値の年間 98%値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下	○
A2	0.010	0.022		○
A3	0.011	0.024		○
A4	0.010	0.022		○
最大着地濃度地点	0.011	0.024		○

注 1. 環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。
2. 年平均値から日平均値の年間 98%値への換算は、表 5-1-1.75 と同じ。

表 5-1-1.97(3)　煙突排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度の評価結果
（年平均値：地形影響を考慮）

予測地点	環境濃度（mg/m^3）		環境基準	環境基準適合状況
	年平均値	日平均値の２％除外値		
A1	0.021	0.050	日平均値の２％除外値が 0.10mg/m^3 以下	○
A2	0.027	0.058		○
A3	0.021	0.050		○
A4	0.026	0.057		○
最大着地濃度地点	0.027	0.058		○

注 1. 環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。
2. 年平均値から日平均値の２％除外値への換算は、表 5-1-1.75 と同じ。

表 5-1-1.97(4)　煙突排出ガスによるダイオキシン類濃度の評価結果
（年平均値：地形影響を考慮）

予測地点	環境濃度（pg-TEQ/m^3）	環境基準	環境基準適合状況
	年平均値		
A1	0.011	0.6 pg-TEQ/m^{3}以下	○
A2	0.011		○
A3	0.014		○
A4	0.012		○
最大着地濃度地点	0.016		○

注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

表 5-1-1.97(5)　煙突排出ガスによる水銀濃度の評価結果
（年平均値：地形影響を考慮）

予測地点	環境濃度（μg/m^3）	評価基準	評価基準適合状況
	年平均値		
A1	0.002	0.04μg/m^{3}以下	○
A2	0.002		○
A3	0.002		○
A4	0.002		○
最大着地濃度地点	0.005		○

注 1．評価基準適合状況は「○：評価基準に適合する、×：評価基準に適合しない」を示す。
2．評価基準は「アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀、ニッケル化合物に係る健康リスク評価について」における指針値とした。

5-1-2　騒音

本事業の実施によって、工事中には建設機械の稼働に伴う建設作業騒音や工事用車両の運行に伴う自動車騒音、供用時には施設の稼働に伴う工場事業場騒音や施設利用車両の運行に伴う自動車騒音が発生することから、その影響を検討するため、騒音に関する調査、予測及び評価を実施した。

（1）調査

1）既存資料調査

① 調査事項

調査事項は、騒音の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、「京都府環境白書」、「宇治市の環境」、「城陽市環境報告書」等の既存資料を対象とした。

③ 調査地域・地点

調査地域は、事業計画地周辺とした。

④ 調査時期

調査時期は、調査対象となる既存資料の最新年度とした。

⑤ 調査方法

調査方法は、調査対象となる既存資料を収集整理した。

⑥ 調査結果

調査結果は、「第2章　環境影響評価を実施しようとする地域及びその地域の概況、2-2　環境影響評価を実施しようとする地域の概況、2-2-1　自然的状況、（1）気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況、3）騒音に係る環境の状況」に示すとおりである。

2）現地調査（騒音の状況）

① 調査事項

調査事項は、事業計画地周辺における騒音の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、事業計画地で稼働している現有施設からの工場事業場騒音、工事用車両や施設利用車両が通過する道路の沿道での自動車騒音とした。

なお、工場事業場騒音については、現有施設の稼働に伴う影響そのものを把握するための稼働時調査と、周辺環境の暗騒音（バックグラウンド）を把握するための非稼働時調査を実施した。

③ 調査地域

調査地域は、事業計画地、及び本事業の実施により関係車両が通過する主要な道路で、多くの関係車両が集中することとなる道路の沿道を対象とした。

④ 調査地点

調査地点は、本事業の類似施設である現有施設の稼働日における工場事業場騒音を把握できる事業計画地敷地境界の１地点（N1）、調査地域内において住居の用に供されている場所や生活環境上の配慮を要する場所の近くで、調査用資機材の安全な設置ができ、調査の実施に伴い地域の方々の日常生活に著しい支障が生じない場所である沿道の３地点(N2、N3､N4）とした（図 5-1-2.1 参照）。

現地調査地点の概要を表 5-1-2.1 に示す。

表 5-1-2.1　現地調査地点の概要

地点	位置	概要
N1	宇治市宇治折居 （事業計画地）	事業計画地の敷地境界
N2	宇治市白川鍋倉山 （市道宇治白川線）	関係車両の主要な運行ルート（中間処理残渣の可燃物の搬入ルート）での沿道で、住居の用に供されている場所（福祉施設）に近い沿道
N3	宇治市広野町八軒屋谷 （市道下居大久保線）	関係車両の主要な運行ルート（西ルート）の沿道で、住居の用に供されている場所（住宅団地等）に近い沿道
N4	宇治市宇治折居 （市道宇治白川線）	関係車両の主要な運行ルートの沿道（西ルート、北ルートの合流後の運行ルート）で、住居の用に供されている場所（住宅団地等）に近い沿道

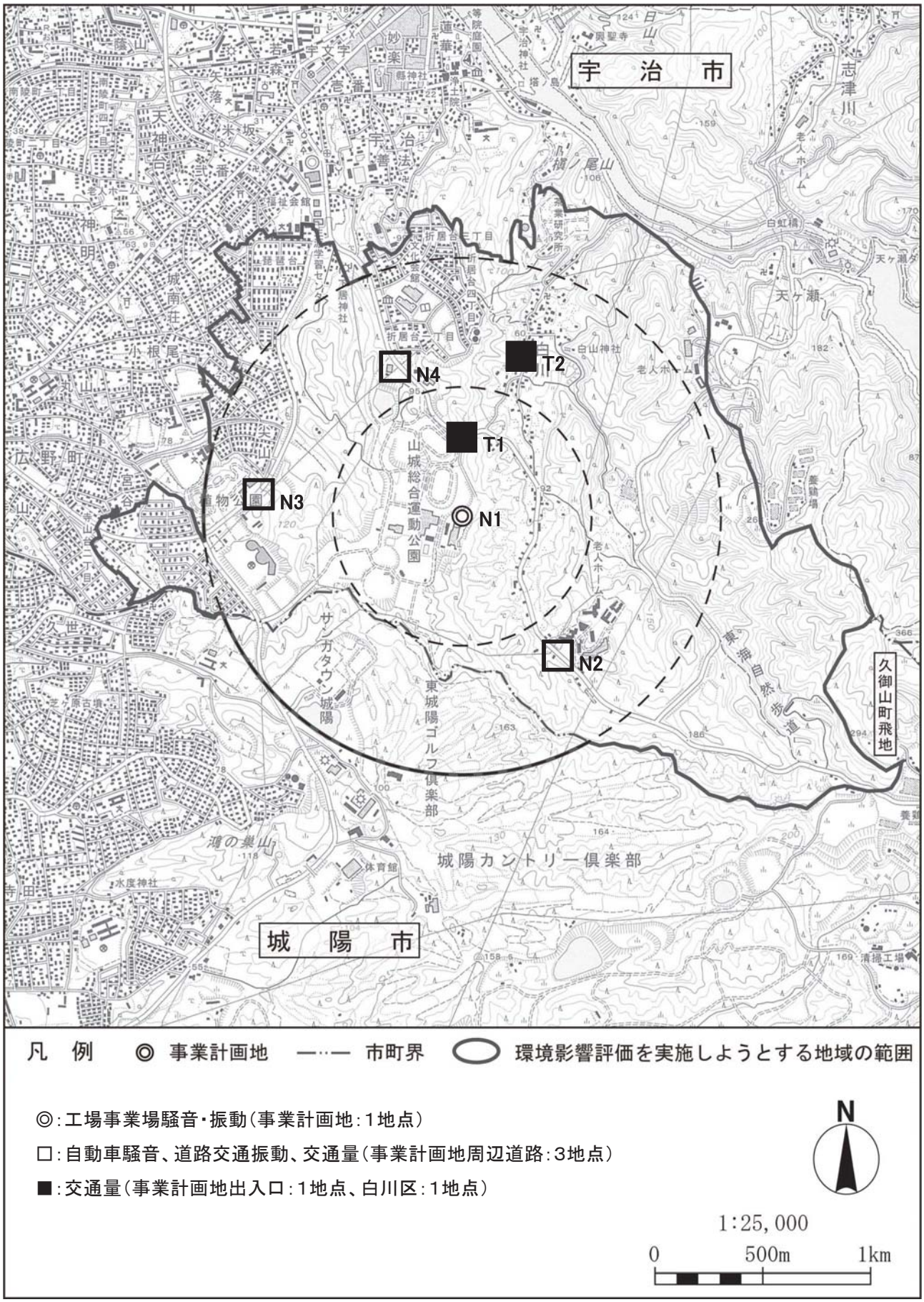
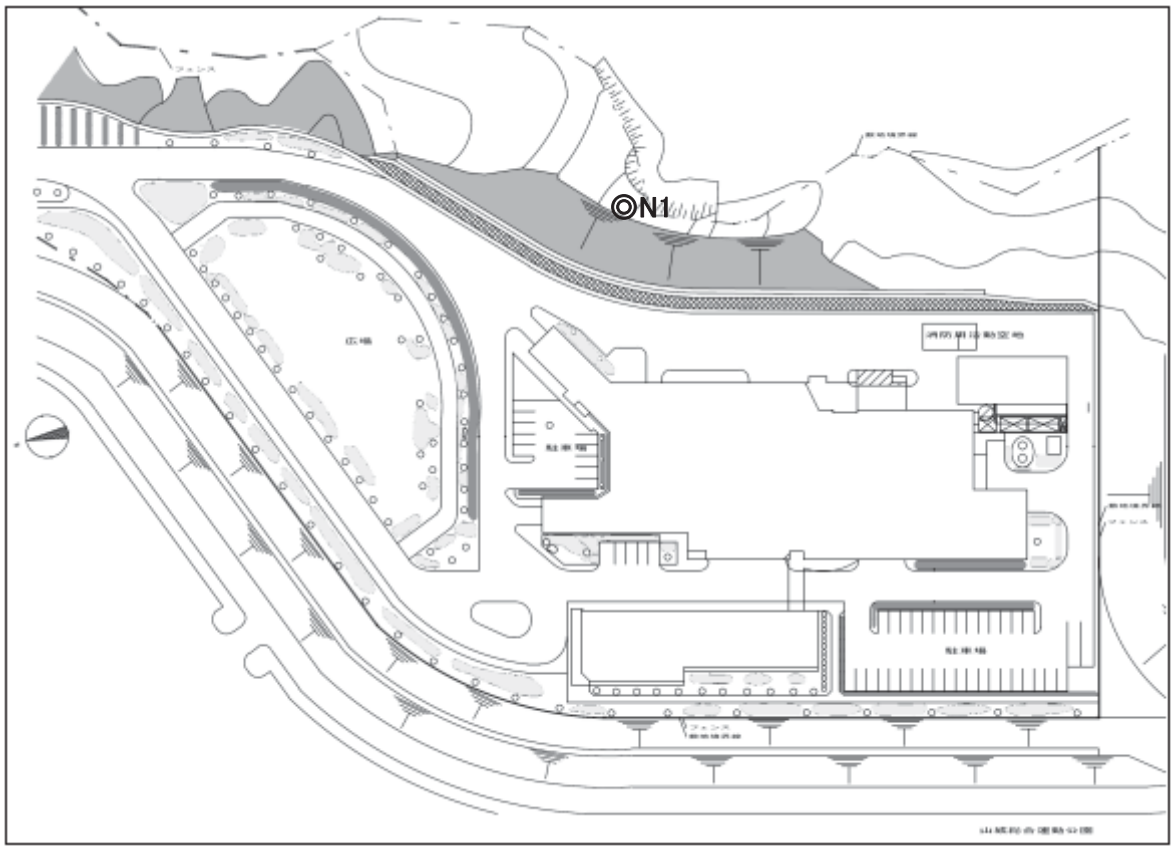


図 5-1-2.1　騒音・振動の現地調査地点



※N1 地点は、更新施設及び現有施設から最も近い居住地区（白川区）方向に位置し、また毎年実施している現有施設の騒音・振動モニタリング調査における測定地点と同一地点である。

図 5-1-2.2　工場事業場騒音・振動の現地調査地点（N1）

⑤ 調査時期

調査時期は、年間の平均的な状況を呈し、天候が安定している時期で虫の鳴き声の影響が少ない晩秋とした。調査日は、工場事業場騒音を現有施設の稼働日及び定期修理による非稼働日の計２日で毎正時 10 分間とし、自動車騒音を工事用車両や施設利用車両の運行が想定される平日で、ごみ搬入量（パッカー車の運行台数）が多い月曜から火曜の 24 時間とした。また、交通量、走行速度等は、自動車騒音の測定と同時に実施した。

調査期間及び頻度は表 5-1-2.2 に示すとおりである。

表 5-1-2.2　調査期間及び頻度

調査項目	調査期間及び頻度
工場事業場騒音 （騒音レベル）	年２回（平日 24 時間、毎正時 10 分間） 工場非稼働日：平成 25 年 11 月 5 日(火)16 時～6 日(水)16 時 工場稼働日：平成 25 年 11 月 19 日(火)16 時～20 日(水)16 時
自動車騒音 （等価騒音レベル）	年１回（平日 24 時間連続） 平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時

⑥ 調査方法

調査方法は表 5-1-2.3 に示すとおりである。

表 5-1-2.3　調査方法

調査項目	調査方法
工場事業場騒音 （騒音レベル）	現地実測（騒音計で測定） 「騒音規制法」に規定する方法 （JIS Z8731「環境騒音の表示・測定方法」）
自動車騒音 （等価騒音レベル）	「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に規定する方法 （JIS Z8731「環境騒音の表示・測定方法」）

⑦ 調査結果

ア 工場事業場騒音

事業計画地の敷地境界（N1）における騒音レベルの現地調査結果は表 5-1-2.4～表 5-1-2.6 に示すとおりである。

時間率騒音レベル（L_{A5}）をみると、非稼働時・稼働時とも、いずれの時間帯でも管理目標値（敷地境界：50 デシベル）を下回っていた。なお、稼働時は最大値（L_{Amax}）でも管理目標値を下回っていた。

表 5-1-2.4　敷地境界における時間率騒音レベル（L_{A5}）の現地調査結果

単位：デシベル

調査地点	時間帯 (注 2)	時間率騒音レベル（L_{A5}）				管理目標値	参考値 (注 4)
		非稼働時	適否	稼働時	適否		
N1 （事業計画地の敷地境界）	朝	46 (45～46)	○	46 (45～47)	○	50	55
	昼間	46 (43～50)	○	48 (45～49)	○		65
	夕	44 (44～44)	○	44 (43～45)	○		55
	夜間	44 (43～45)	○	44 (43～44)	○		50

注 1. 騒音計の指示値が不規則かつ大幅に変動するため、測定値の 90%レンジ値の上端の数値（L_{A5}）とした。
2. 朝：6～8 時、昼間：8～18 時、夕：18～22 時、夜間：22～6 時
3. 上段の数値は各時間帯の L_{A5} の平均値を表し、下段の括弧内の数値は各時間帯の L_{A5} の最小値～最大値を表す。
4. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。
参考値として事業計画地と同様の土地利用状況で非住居区域である第 3 種区域の規制基準値を記載した。
5. 適否欄の○×は管理目標値との適合状況である。

表 5-1-2.5　敷地境界における騒音レベルの現地調査結果（工場非稼働時）

調査日時：平成 25 年 11 月 5 日(火)16 時～6 日(水)16 時　　単位：デシベル

時間区分	測定時間	等価騒音レベル	時間率騒音レベル				参考値	管理目標値
		L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	L_{Amax}		
昼間	16:00～16:10	47.7	50	47	46	55	65	50
	17:00～17:10	43.7	46	43	42	50		
夕	18:00～18:10	43.5	44	43	43	46	55	
	19:00～19:10	43.4	44	43	43	48		
	20:00～20:10	43.4	44	43	43	47		
	21:00～21:10	42.9	44	43	42	47		
夜間	22:00～22:10	44.1	45	44	43	47	50	
	23:00～23:10	44.2	45	44	43	47		
	0:00～0:10	42.2	43	42	42	44		
	1:00～1:10	42.3	43	42	42	46		
	2:00～2:10	42.1	43	42	42	45		
	3:00～3:10	42.1	43	42	41	45		
	4:00～4:10	42.5	43	42	42	45		
	5:00～5:10	42.8	44	43	42	46		
朝	6:00～6:10	43.6	45	43	43	50	55	
	7:00～7:10	44.6	46	45	44	55		
昼間	8:00～8:10	44.5	46	44	43	48	65	
	9:00～9:10	44.2	45	44	43	47		
	10:00～10:10	43.9	46	44	42	50		
	11:00～11:10	43.5	45	43	42	48		
	12:00～12:10	41.2	43	41	40	45		
	13:00～13:10	42.2	44	42	41	48		
	14:00～14:10	44.3	45	44	43	49		
	15:00～15:10	49.2	50	49	48	52		
時間区分別平均値	朝	44	**46**	44	44	53	55	
	昼間	45	**46**	44	43	49	65	
	夕	43	**44**	43	43	47	55	
	夜間	43	**44**	43	42	46	50	

注．調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。
参考値として事業計画地と同様の土地利用状況で非住居区域である第 3 種区域の規制基準値を記載した。

表 5-1-2.6　敷地境界における騒音レベルの現地調査結果（工場稼働時）

調査日時：平成 25 年 11 月 19 日(火)16 時～20 日(水)16 時　　単位：デシベル

時間区分	測定時間	等価騒音レベル	時間率騒音レベル				参考値	管理目標値
		L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	L_{Amax}		
昼間	16:00～16:10	44.2	46	44	42	49	65	50
	17:00～17:10	43.4	45	43	42	47		
夕	18:00～18:10	42.5	43	43	42	45	55	
	19:00～19:10	42.7	44	43	42	46		
	20:00～20:10	43.0	44	43	42	46		
	21:00～21:10	43.7	45	44	43	47		
夜間	22:00～22:10	43.2	44	43	42	48	50	
	23:00～23:10	42.7	44	43	42	45		
	0:00～0:10	42.3	43	42	41	45		
	1:00～1:10	42.1	43	42	41	49		
	2:00～2:10	42.2	43	42	41	46		
	3:00～3:10	42.6	44	43	42	46		
	4:00～4:10	42.8	44	43	42	46		
	5:00～5:10	43.0	44	43	42	45		
朝	6:00～6:10	43.6	45	44	43	47	55	
	7:00～7:10	45.4	47	45	44	49		
昼間	8:00～8:10	45.4	47	45	44	48	65	
	9:00～9:10	46.8	48	47	46	49		
	10:00～10:10	46.2	47	46	45	49		
	11:00～11:10	46.7	48	47	46	49		
	12:00～12:10	46.2	47	46	45	49		
	13:00～13:10	47.6	49	48	47	49		
	14:00～14:10	47.6	49	48	47	49		
	15:00～15:10	48.2	49	48	47	49		
時間区分別平均値	朝	45	**46**	45	44	48	55	
	昼間	46	**48**	46	45	49	65	
	夕	43	**44**	43	42	46	55	
	夜間	43	**44**	43	42	46	50	

注．調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。
参考値として事業計画地と同様の土地利用状況で非住居区域である第 3 種区域の規制基準値を記載した。

イ 自動車騒音

道路沿道における騒音レベルの現地調査結果は表 5-1-2.7 に示すとおりである。

各地点とも環境基準に係る地域及び要請限度に係る区域が指定された場所では無いが、参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値と比較すると、等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、市道下居大久保線の N3 では、いずれの時間帯でも環境基準値を下回っていたが、市道宇治白川線の N2 と N4 では、いずれの時間帯でも環境基準値を上回っていた。ただし、要請限度値は下回っていた。

表 5-1-2.7　道路沿道における等価騒音レベルの現地調査結果（L_{Aeq}）

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　単位：デシベル

調査地点	時間帯（注 1）	等価騒音レベル（L_{Aeq}）	参考（注 2）		
			適否（注 3）	環境基準値（注 4）	要請限度値（注 5）
N2（市道宇治白川線）	昼間	72	×/○	65	75
	夜間	67	×/○	60	70
N3（市道下居大久保線）	昼間	64	○/○	65	75
	夜間	57	○/○	60	70
N4（市道宇治白川線）	昼間	68	×/○	65	75
	夜間	63	×/○	60	70

注 1. 昼間：6～22 時、夜間：22～6 時
2. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値を記載した。
3. 適否欄の○×の前者は環境基準適合状況、後者は要請限度適合状況である。
4. 道路に面する地域の環境基準値。（B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）
5. 自動車騒音の要請限度の値。（b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）

表 5-1-2.8　道路沿道（N2）における騒音レベルの現地調査結果

調査地点：N2

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　単位：デシベル

時間区分（注 1）	測定時間	等価騒音レベル	時間率騒音レベル				環境基準値（注 3）	要請限度値（注 4）
		L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	L_{Amax}		
昼間	13:00～14:00	72.2	79	63	47	90	65	75
	14:00～15:00	72.2	78	64	49	89		
	15:00～16:00	71.7	78	65	50	89		
	16:00～17:00	71.4	78	65	50	88		
	17:00～18:00	71.9	78	67	49	87		
	18:00～19:00	72.3	78	66	50	88		
	19:00～20:00	70.4	77	62	46	86		
	20:00～21:00	70.6	78	62	45	86		
	21:00～22:00	68.5	76	57	46	84		
夜間	22:00～23:00	68.4	76	55	40	86	60	70
	23:00～24:00	65.7	71	43	37	87		
	0:00～1:00	63.2	67	42	37	85		
	1:00～2:00	62.1	64	41	37	84		
	2:00～3:00	63.6	65	46	40	85		
	3:00～4:00	66.4	70	48	44	89		
	4:00～5:00	68.2	74	49	43	89		
	5:00～6:00	69.5	77	55	42	87		
昼間	6:00～7:00	73.7	80	65	47	90	65	75
	7:00～8:00	75.6	81	73	56	89		
	8:00～9:00	73.9	80	68	53	89		
	9:00～10:00	72.3	79	64	48	88		
	10:00～11:00	72.5	79	65	48	90		
	11:00～12:00	72.0	79	63	48	89		
	12:00～13:00	70.7	78	61	47	88		
時間区分別平均値	昼間	**72**	79	64	49	88	65	75
	夜間	**67**	71	47	40	87	60	70

注 1. 昼間：6～22 時、夜間：22～6 時
2. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。
参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値を記載した。
3. 道路に面する地域の環境基準値。（B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）
4. 自動車騒音の要請限度の値。（b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）

表 5-1-2.9　道路沿道（N3）における騒音レベルの現地調査結果

調査地点：N3

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　単位：デシベル

時間区分（注 1）	測定時間	等価騒音レベル	時間率騒音レベル				環境基準値（注 3）	要請限度値（注 4）
		L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	L_{Amax}		
昼間	13:00～14:00	63.3	69	59	48	79	65	75
	14:00～15:00	63.7	69	60	47	79		
	15:00～16:00	63.5	69	61	49	77		
	16:00～17:00	63.7	68	61	49	79		
	17:00～18:00	63.8	68	62	49	79		
	18:00～19:00	63.1	68	61	48	77		
	19:00～20:00	61.8	67	59	45	77		
	20:00～21:00	61.2	67	55	43	78		
	21:00～22:00	60.3	67	52	42	76		
夜間	22:00～23:00	58.9	66	49	42	75	60	70
	23:00～24:00	56.4	63	45	40	74		
	0:00～1:00	54.3	60	44	41	73		
	1:00～2:00	53.8	59	43	40	74		
	2:00～3:00	54.2	58	44	41	73		
	3:00～4:00	55.5	60	46	43	75		
	4:00～5:00	57.5	63	45	42	77		
	5:00～6:00	59.1	66	47	43	76		
昼間	6:00～7:00	63.2	69	57	47	77	65	75
	7:00～8:00	65.3	70	63	54	78		
	8:00～9:00	65.7	70	64	53	81		
	9:00～10:00	64.0	69	61	49	77		
	10:00～11:00	64.2	70	61	49	78		
	11:00～12:00	63.8	70	60	49	78		
	12:00～13:00	63.2	68	60	50	78		
時間区分別平均値	昼間	**64**	69	60	48	78	65	75
	夜間	**57**	62	45	42	75	60	70

注 1. 昼間：6～22 時、夜間：22～6 時
2. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。
参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値を記載した。
3. 道路に面する地域の環境基準値。（B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）
4. 自動車騒音の要請限度の値。（b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）

表 5-1-2.10　道路沿道（N4）における騒音レベルの現地調査結果

調査地点：N4

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　単位：デシベル

時間区分（注 1）	測定時間	等価騒音レベル	時間率騒音レベル				環境基準値（注 3）	要請限度値（注 4）
		L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	L_{Amax}		
昼間	13:00～14:00	68.5	74	63	48	84	65	75
	14:00～15:00	68.9	75	64	50	82		
	15:00～16:00	68.2	74	64	49	82		
	16:00～17:00	68.1	74	64	49	81		
	17:00～18:00	68.2	73	65	50	83		
	18:00～19:00	68.6	74	64	45	83		
	19:00～20:00	66.1	73	60	43	79		
	20:00～21:00	65.7	72	59	41	79		
	21:00～22:00	64.9	72	57	41	78		
夜間	22:00～23:00	64.2	71	53	39	81	60	70
	23:00～24:00	61.1	68	44	37	79		
	0:00～1:00	59.2	65	41	37	79		
	1:00～2:00	59.6	64	39	36	80		
	2:00～3:00	61.3	64	43	38	82		
	3:00～4:00	63.8	70	45	40	82		
	4:00～5:00	64.9	72	47	39	82		
	5:00～6:00	66.3	74	54	40	82		
昼間	6:00～7:00	68.7	75	64	46	82	65	75
	7:00～8:00	69.7	74	68	55	79		
	8:00～9:00	69.2	74	66	50	83		
	9:00～10:00	69.0	75	65	48	83		
	10:00～11:00	69.5	75	66	49	84		
	11:00～12:00	68.1	74	63	49	83		
	12:00～13:00	67.3	73	62	47	82		
時間区分別平均値	昼間	**68**	74	63	48	82	65	75
	夜間	**63**	69	46	38	81	60	70

注 1. 昼間：6～22 時、夜間：22～6 時
2. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値を記載した。
3. 道路に面する地域の環境基準値。（B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）
4. 自動車騒音の要請限度の値。（b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）

3）現地調査（道路の沿道等の状況）

① 調査事項

調査事項は、事業計画地周辺における道路の沿道等の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、時間別交通量、走行速度、道路構造、路面状況等とした。

③ 調査地域

調査地域は、１）騒音の状況と同様とした。

④ 調査地点

調査地点は、自動車騒音の調査地点でもある道路沿道の３地点（N2、N3、N4）に加え、現有施設への関係車両の搬出入台数を把握するため事業計画地出入口（T1）を、また、主要搬入ルート以外で、ごみ搬送市町から唯一通行実態が確認された市道白川浜山本線（白川街道）についても、パッカー車を含めた通行車両台数を把握するため同街道の沿道１地点（T2）を追加した。（図 5-1-2.1 参照）

現地調査地点の概要を表 5-1-2.11 に示す。

表 5-1-2.11　現地調査地点の概要

地点	位置	概要
N2	宇治市白川鍋倉山 （市道宇治白川線）	関係車両の主要な運行ルート（中間処理残渣の可燃物の搬入ルート）での沿道で、住居の用に供されている場所（福祉施設）に近い沿道
N3	宇治市広野町八軒屋谷 （市道下居大久保線）	関係車両の主要な運行ルート（西ルート）の沿道で、住居の用に供されている場所（住宅団地等）に近い沿道
N4	宇治市宇治折居 （市道宇治白川線）	関係車両の主要な運行ルートの沿道（西ルート、北ルートの合流後の運行ルート）で、住居の用に供されている場所（住宅団地等）に近い沿道
T1	宇治市宇治折居 （市道宇治白川線）	現有施設への関係車両の出入口
T2	宇治市白川 （市道白川浜山本線）	関係車両の運行ルートの沿道で、住居の用に供されている場所に近い沿道

⑤ 調査時期

調査時期は自動車騒音の測定と同時期とした。

⑥ 調査方法

調査方法は表 5-1-2.12 に示すとおりである。

表 5-1-2.12　調査方法

調査項目	調査方法
交通量 （1時間交通量）	現地実測 車種別*にカウンターで計測 ＊二輪車、軽乗用車、乗用車、バス、軽貨物車、貨客車、小型貨物車、普通貨物車、特殊(種)車、パッカー車
走行速度	一定区間の通過時間を上下10台程度について計測
道路構造、道路の位置、路面状況	現地踏査

⑦ 調査結果

ア 交通量

交通量の調査結果は表 5-1-2.13～表 5-1-2.20 に示すとおりである。

N2 の日交通量は 9,897 台(小型車 8,431 台、大型車 1,466 台(パッカー車 258 台を含む)、二輪車を除く)、大型車混入率は 14.8%であった。

N3 の日交通量は 16,953 台(小型車 15,587 台、大型車 1,366 台(パッカー車 196 台を含む)、二輪車を除く)、大型車混入率は 8.1%であった。

N4 の日交通量は 11,263 台(小型車 9,611 台、大型車 1,652 台(パッカー車 441 台を含む)、二輪車を除く)、大型車混入率は 14.7%であった。

T1 の日交通量は 10,654 台(小型車 9,100 台、大型車 1,554 台(パッカー車 417 台を含む)、二輪車を除く)、大型車混入率は 14.6%であった。T1 における交差点交通量図を図 5-1-2.3 に示す。

T2 の日交通量は 1,506 台(小型車 1,389 台、大型車 117 台(パッカー車 67 台を含む)、二輪車を除く)、大型車混入率は 7.8%であった。

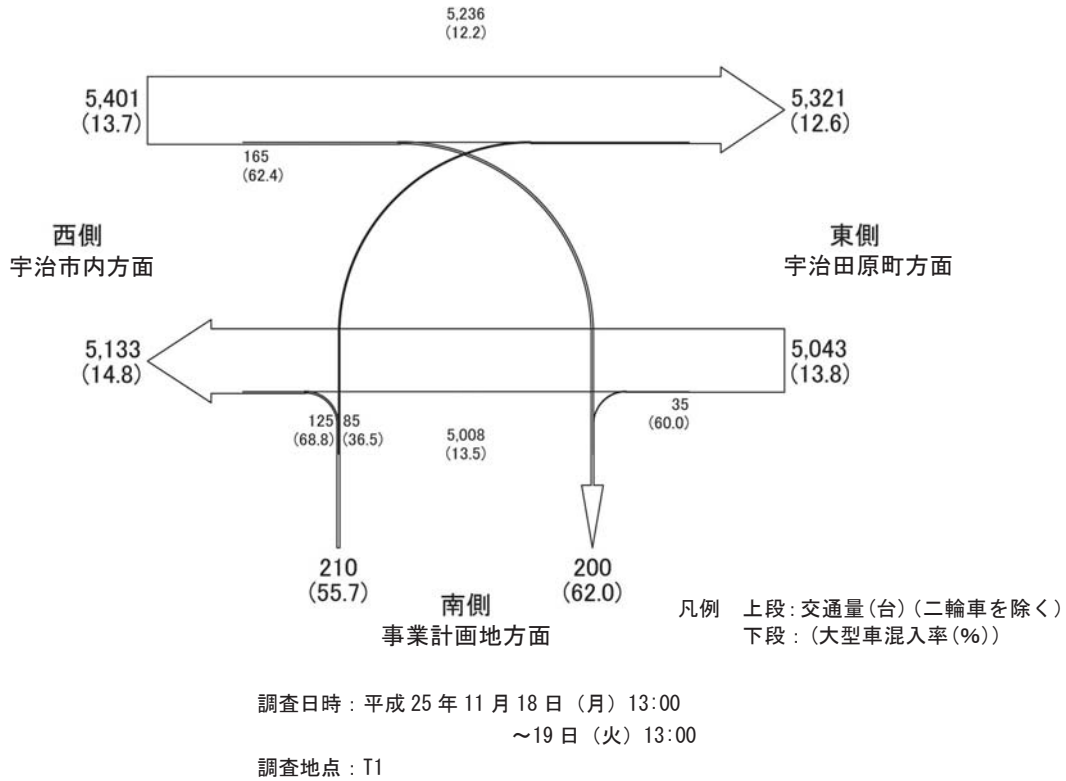


図 5-1-2.3 交差点交通量図

表 5-1-2.13(1)　交通量調査結果

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　(単位：台/日)

調査地点＼車種			二輪車	小型車類						大型車類					自動車類	大型車混入率（%）
				軽乗用車	軽貨物車	乗用車	貨客車	小型貨物車	小型車類合計	バス	普通貨物車	特殊車	パッカー車	大型車類合計		
T1	流入	東側	285	1,296	238	2,475	117	220	4,346	86	448	53	110	697	5,043	13.8
		西側	299	1,533	277	2,482	125	244	4,661	71	394	67	208	740	5,401	13.7
		南側	9	12	11	60	6	4	93	0	17	1	99	117	210	55.7
	流出	東側 宇治田原町方面	299	1,532	277	2,482	123	239	4,653	71	401	66	130	668	5,321	12.6
		西側 宇治市内方面	288	1,295	241	2,496	121	218	4,371	86	439	53	184	762	5,133	14.8
		南側 事業計画地方面	6	14	8	39	4	11	76	0	19	2	103	124	200	62.0
		三方向	593	2,841	526	5,017	248	468	9,100	157	859	121	417	1,554	10,654	14.6
T2		北行 宇治市内方面	87	203	114	270	46	91	724	0	24	0	34	58	782	7.4
		南行 事業計画地方面	78	180	98	225	36	126	665	1	21	4	33	59	724	8.1
		両方向	165	383	212	495	82	217	1,389	1	45	4	67	117	1,506	7.8

表 5-1-2.13(2)　交通量調査結果

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　(単位：台/日)

車種 ＼ 調査地点		二輪車	小型車類						大型車類					自動車類	大型車混入率(%)
			軽乗用車	軽貨物車	乗用車	貨客車	小型貨物車	小型車合計	バス	普通貨物車	特殊車	パッカー車	大型車合計		
N2	北行 事業計画地方面	217	983	321	2,585	90	189	4,168	120	508	44	135	807	4,975	16.2
	南行 宇治田原町方面	242	1,024	321	2,698	81	139	4,263	55	436	45	123	659	4,922	13.4
	両方向	459	2,007	642	5,283	171	328	8,431	175	944	89	258	1,466	9,897	14.8
N3	北行 事業計画地方面	635	1,973	695	4,458	248	309	7,683	103	375	76	96	650	8,333	7.8
	南行 城陽市内方面	669	2,017	770	4,591	188	338	7,904	104	410	102	100	716	8,620	8.3
	両方向	1,304	3,990	1,465	9,049	436	647	15,587	207	785	178	196	1,366	16,953	8.1
N4	北行 宇治市内方面	344	1,151	515	2,549	186	223	4,624	115	476	25	224	840	5,464	15.4
	南行 事業計画地方面	334	1,211	534	2,833	191	218	4,987	116	444	35	217	812	5,799	14.0
	両方向	678	2,362	1,049	5,382	377	441	9,611	231	920	60	441	1,652	11,263	14.7

表 5-1-2.14　時間交通量調査結果（N2）

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　(単位：台)

時刻	二輪車	小型車	大型車		自動車合計
				うちパッカー車	
13:00～14:00	16	385	129	30	514
14:00～15:00	20	386	140	52	526
15:00～16:00	27	502	110	32	612
16:00～17:00	30	495	81	4	576
17:00～18:00	35	637	56	0	693
18:00～19:00	34	668	50	1	718
19:00～20:00	29	421	29	0	450
20:00～21:00	23	317	18	0	335
21:00～22:00	12	208	6	0	214
22:00～23:00	12	150	17	0	167
23:00～0:00	6	79	4	0	83
0:00～1:00	0	41	3	0	44
1:00～2:00	1	30	2	0	32
2:00～3:00	1	21	12	0	33
3:00～4:00	2	45	13	0	58
4:00～5:00	5	47	22	0	69
5:00～6:00	11	99	49	0	148
6:00～7:00	24	440	41	0	481
7:00～8:00	60	1,087	90	4	1,177
8:00～9:00	47	694	115	18	809
9:00～10:00	23	484	108	20	592
10:00～11:00	14	479	137	44	616
11:00～12:00	15	372	139	35	511
12:00～13:00	12	344	95	18	439
昼 12 時間合計	333	6,533	1,250	258	7,783
夜 12 時間合計	126	1,898	216	0	2,114
24 時間合計	459	8,431	1,466	258	9,897

注 1. 昼：6:00～22:00、夜：22:00～6:00
2. 大型車の台数には、パッカー車の台数を含む。
3. 自動車合計には二輪車の台数を含まない。

表 5-1-2.15　時間交通量調査結果（N3）

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　(単位：台)

時刻	二輪車	小型車	大型車		自動車合計
				うちパッカー車	
13:00～14:00	54	812	114	30	926
14:00～15:00	52	817	134	45	951
15:00～16:00	80	965	119	32	1,084
16:00～17:00	63	1,029	82	1	1,111
17:00～18:00	125	1,308	49	1	1,357
18:00～19:00	113	1,209	32	0	1,241
19:00～20:00	75	875	19	0	894
20:00～21:00	57	592	19	0	611
21:00～22:00	47	448	13	0	461
22:00～23:00	9	312	10	1	322
23:00～0:00	12	157	4	0	161
0:00～1:00	7	92	2	0	94
1:00～2:00	4	62	4	0	66
2:00～3:00	5	44	5	0	49
3:00～4:00	3	35	12	0	47
4:00～5:00	5	41	16	0	57
5:00～6:00	9	114	31	1	145
6:00～7:00	42	516	50	0	566
7:00～8:00	145	1,486	73	0	1,559
8:00～9:00	165	1,324	110	3	1,434
9:00～10:00	71	846	116	30	962
10:00～11:00	54	855	139	30	994
11:00～12:00	54	787	131	18	918
12:00～13:00	53	861	82	4	943
昼 12 時間合計	1,029	12,299	1,181	194	13,480
夜 12 時間合計	275	3,288	185	2	3,473
24 時間合計	1,304	15,587	1,366	196	16,953

注 1. 昼：6:00～22:00、夜：22:00～6:00
2. 大型車の台数には、パッカー車の台数を含む。
3. 自動車合計には二輪車の台数を含まない。

表 5-1-2.16　時間交通量調査結果（N4）

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　(単位：台)

時刻	二輪車	小型車	大型車		自動車合計
				うちパッカー車	
13:00～14:00	34	456	153	61	609
14:00～15:00	46	491	189	95	680
15:00～16:00	44	553	139	63	692
16:00～17:00	48	618	86	1	704
17:00～18:00	45	783	48	1	831
18:00～19:00	44	697	34	0	731
19:00～20:00	36	461	19	0	480
20:00～21:00	24	409	18	0	427
21:00～22:00	28	309	9	0	318
22:00～23:00	12	194	17	0	211
23:00～0:00	7	88	5	0	93
0:00～1:00	4	52	7	0	59
1:00～2:00	1	40	6	0	46
2:00～3:00	1	18	16	0	34
3:00～4:00	3	45	14	0	59
4:00～5:00	5	44	27	0	71
5:00～6:00	13	100	59	2	159
6:00～7:00	21	436	58	1	494
7:00～8:00	72	1,145	71	4	1,216
8:00～9:00	60	770	104	10	874
9:00～10:00	34	493	159	65	652
10:00～11:00	29	536	207	97	743
11:00～12:00	35	415	121	33	536
12:00～13:00	32	458	86	8	544
昼 12 時間合計	523	7,415	1,397	438	8,812
夜 12 時間合計	155	2,196	255	3	2,451
24 時間合計	678	9,611	1,652	441	11,263

注 1. 昼：6:00～22:00、夜：22:00～6:00
2. 大型車の台数には、パッカー車の台数を含む。
3. 自動車合計には二輪車の台数を含まない。

表 5-1-2.17　時間交通量調査結果（T1）

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　（単位：台）

時刻	東側（宇治田原町方面）									
	流入					流出				
	二輪車	小型車	大型車	うちパッカー車	自動車合計	二輪車	小型車	大型車	うちパッカー車	自動車合計
13:00～14:00	10	215	66	19	281	17	223	57	24	280
14:00～15:00	16	226	75	27	301	13	215	71	25	286
15:00～16:00	17	294	49	18	343	15	205	51	14	256
16:00～17:00	27	335	48	1	383	12	233	35	0	268
17:00～18:00	27	457	27	0	484	17	265	32	1	297
18:00～19:00	40	394	21	0	415	11	253	16	0	269
19:00～20:00	16	375	11	0	386	17	195	7	0	202
20:00～21:00	13	202	10	0	212	12	168	7	0	175
21:00～22:00	11	132	4	0	136	12	142	4	0	146
22:00～23:00	10	99	14	0	113	3	75	2	0	77
23:00～0:00	3	80	5	0	85	3	43	0	0	43
0:00～1:00	3	26	5	0	31	1	20	3	0	23
1:00～2:00	1	19	3	0	22	0	19	2	0	21
2:00～3:00	1	8	7	0	15	0	9	9	0	18
3:00～4:00	0	16	2	0	18	1	25	9	0	34
4:00～5:00	1	25	12	0	37	2	24	13	0	37
5:00～6:00	7	42	36	0	78	10	52	22	0	74
6:00～7:00	7	82	25	0	107	17	361	34	0	395
7:00～8:00	20	318	22	3	340	44	743	36	1	779
8:00～9:00	12	236	45	7	281	41	468	40	8	508
9:00～10:00	6	168	33	2	201	16	268	61	21	329
10:00～11:00	8	221	80	21	301	13	261	73	19	334
11:00～12:00	17	187	55	9	242	10	195	55	16	250
12:00～13:00	12	189	42	3	231	12	191	29	1	220
昼 12 時間合計	212	3,240	563	110	3,803	221	3,520	556	130	4,076
夜 12 時間合計	73	1,106	134	0	1,240	78	1,133	112	0	1,245
24 時間合計	285	4,346	697	110	5,043	299	4,653	668	130	5,321

注 1. 昼：6:00～22:00、夜：22:00～6:00
2. 大型車の台数には、パッカー車の台数を含む。
3. 自動車合計には二輪車の台数を含まない。

表 5-1-2.18　時間交通量調査結果（T1）

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　（単位：台）

時刻	西側（宇治市内方面）									
	流入					流出				
	二輪車	小型車	大型車	うちパッカー車	自動車合計	二輪車	小型車	大型車	うちパッカー車	自動車合計
13:00～14:00	18	226	66	33	292	10	215	70	25	285
14:00～15:00	13	217	99	52	316	16	225	73	27	298
15:00～16:00	15	210	55	18	265	17	295	67	37	362
16:00～17:00	12	233	31	0	264	27	336	47	1	383
17:00～18:00	14	239	25	1	264	27	471	24	0	495
18:00～19:00	11	252	13	0	265	40	399	20	0	419
19:00～20:00	17	196	7	0	203	16	376	11	0	387
20:00～21:00	12	169	7	0	176	13	203	10	0	213
21:00～22:00	12	142	4	0	146	11	132	4	0	136
22:00～23:00	3	75	2	0	77	10	100	14	0	114
23:00～0:00	3	43	1	1	44	4	83	5	0	88
0:00～1:00	1	20	3	0	23	3	26	5	0	31
1:00～2:00	0	19	2	0	21	1	19	3	0	22
2:00～3:00	0	9	9	0	18	1	8	7	0	15
3:00～4:00	1	25	9	0	34	0	16	2	0	18
4:00～5:00	2	24	13	0	37	2	25	12	0	37
5:00～6:00	10	51	22	0	73	7	42	36	0	78
6:00～7:00	17	361	34	0	395	7	82	25	0	107
7:00～8:00	46	762	37	1	799	20	320	22	3	342
8:00～9:00	41	476	34	1	510	12	236	45	7	281
9:00～10:00	16	256	79	39	335	7	167	47	15	214
10:00～11:00	13	263	99	44	362	8	220	111	52	331
11:00～12:00	11	196	58	17	254	18	187	61	14	248
12:00～13:00	11	197	31	1	228	11	188	41	3	229
昼 12 時間合計	221	3,527	627	207	4,154	213	3,259	628	184	3,887
夜 12 時間合計	78	1,134	113	1	1,247	75	1,112	134	0	1,246
24 時間合計	299	4,661	740	208	5,401	288	4,371	762	184	5,133

注 1. 昼：6:00～22:00、夜：22:00～6:00
2. 大型車の台数には、パッカー車の台数を含む。
3. 自動車合計には二輪車の台数を含まない。

表 5-1-2.19　時間交通量調査結果（T1）

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　（単位：台）

時刻	南側（事業計画地方面）									
	流入					流出				
	二輪車	小型車	大型車	うちパッカー車	自動車合計	二輪車	小型車	大型車	うちパッカー車	自動車合計
13:00～14:00	0	0	10	10	10	1	3	15	13	18
14:00～15:00	0	1	1	1	2	0	4	31	28	35
15:00～16:00	0	2	19	19	21	0	6	5	4	11
16:00～17:00	0	2	5	0	7	0	1	2	0	3
17:00～18:00	3	41	7	0	48	0	1	3	0	4
18:00～19:00	0	6	3	0	9	0	0	1	0	1
19:00～20:00	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
20:00～21:00	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
21:00～22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00～23:00	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
23:00～0:00	1	3	0	0	3	0	0	1	1	1
0:00～1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00～2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00～3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00～4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00～5:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00～6:00	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
6:00～7:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:00～8:00	0	4	0	0	4	2	21	1	0	22
8:00～9:00	1	3	7	7	10	1	11	1	0	12
9:00～10:00	1	20	19	18	39	0	9	23	23	32
10:00～11:00	0	4	38	38	42	0	7	33	32	40
11:00～12:00	1	3	8	6	11	1	4	5	2	9
12:00～13:00	1	0	0	0	0	1	7	3	0	10
昼 12 時間合計	7	86	117	99	203	6	74	123	102	197
夜 12 時間合計	2	7	0	0	7	0	2	1	1	3
24 時間合計	9	93	117	99	210	6	76	124	103	200

注 1. 昼：6:00～22:00、夜：22:00～6:00
2. 大型車の台数には、パッカー車の台数を含む。
3. 自動車合計には二輪車の台数を含まない。

表 5-1-2.20　時間交通量調査結果（T2）

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　(単位：台)

時刻	二輪車	小型車	大型車		自動車合計
				うちパッカー車	
13:00～14:00	6	58	14	11	72
14:00～15:00	9	95	12	7	107
15:00～16:00	11	87	7	4	94
16:00～17:00	14	116	9	2	125
17:00～18:00	14	141	6	0	147
18:00～19:00	9	83	5	0	88
19:00～20:00	4	59	0	0	59
20:00～21:00	7	25	0	0	25
21:00～22:00	4	35	0	0	35
22:00～23:00	1	17	0	0	17
23:00～0:00	0	6	0	0	6
0:00～1:00	1	5	0	0	5
1:00～2:00	1	3	0	0	3
2:00～3:00	2	1	0	0	1
3:00～4:00	1	2	0	0	2
4:00～5:00	1	3	0	0	3
5:00～6:00	5	13	0	0	13
6:00～7:00	7	46	1	0	47
7:00～8:00	10	159	2	1	161
8:00～9:00	19	141	10	9	151
9:00～10:00	10	81	11	5	92
10:00～11:00	10	72	18	14	90
11:00～12:00	14	85	8	7	93
12:00～13:00	5	56	14	7	70
昼 12 時間合計	131	1,174	116	67	1,290
夜 12 時間合計	34	215	1	0	216
24 時間合計	165	1,389	117	67	1,506

注 1. 昼：6:00～22:00、夜：22:00～6:00
2. 大型車の台数には、パッカー車の台数を含む。
3. 自動車合計には二輪車の台数を含まない。

イ 走行速度

走行速度の調査結果は表 5-1-2.21 に示すとおりである。

表 5-1-2.21　走行速度調査結果

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　(単位：km/時)

時刻	N2	N3	N4	T1 西行	T1 東行	T2
13:00～14:00	49	52	49	33	33	25
14:00～15:00	49	53	41	34	37	24
15:00～16:00	51	52	44	32	39	22
16:00～17:00	50	52	39	35	33	23
17:00～18:00	49	52	46	37	33	25
18:00～19:00	51	51	50	35	33	27
19:00～20:00	51	55	49	36	35	28
20:00～21:00	51	57	45	37	35	24
21:00～22:00	51	56	45	32	38	22
22:00～23:00	52	57	48	29	35	27
23:00～0:00	51	55	51	35	36	22
0:00～1:00	52	56	49	35	35	23
1:00～2:00	51	59	48	37	34	23
2:00～3:00	52	56	47	35	36	22
3:00～4:00	51	56	48	35	31	23
4:00～5:00	52	58	48	37	37	24
5:00～6:00	53	53	52	34	36	21
6:00～7:00	52	55	50	43	42	25
7:00～8:00	52	51	45	35	40	22
8:00～9:00	52	45	45	35	35	24
9:00～10:00	51	54	44	36	33	25
10:00～11:00	51	53	46	40	32	23
11:00～12:00	50	53	49	32	35	24
12:00～13:00	51	52	47	35	39	24
昼 12 時間平均	51	52	45	35	35	24
夜 12 時間平均	52	56	48	35	35	24
24 時間平均	51	54	47	35	36	24

注．昼：6:00～22:00、夜：22:00～6:00

ウ 道路構造等

道路構造等の調査結果は図 5-1-2.4 に示すとおりである。

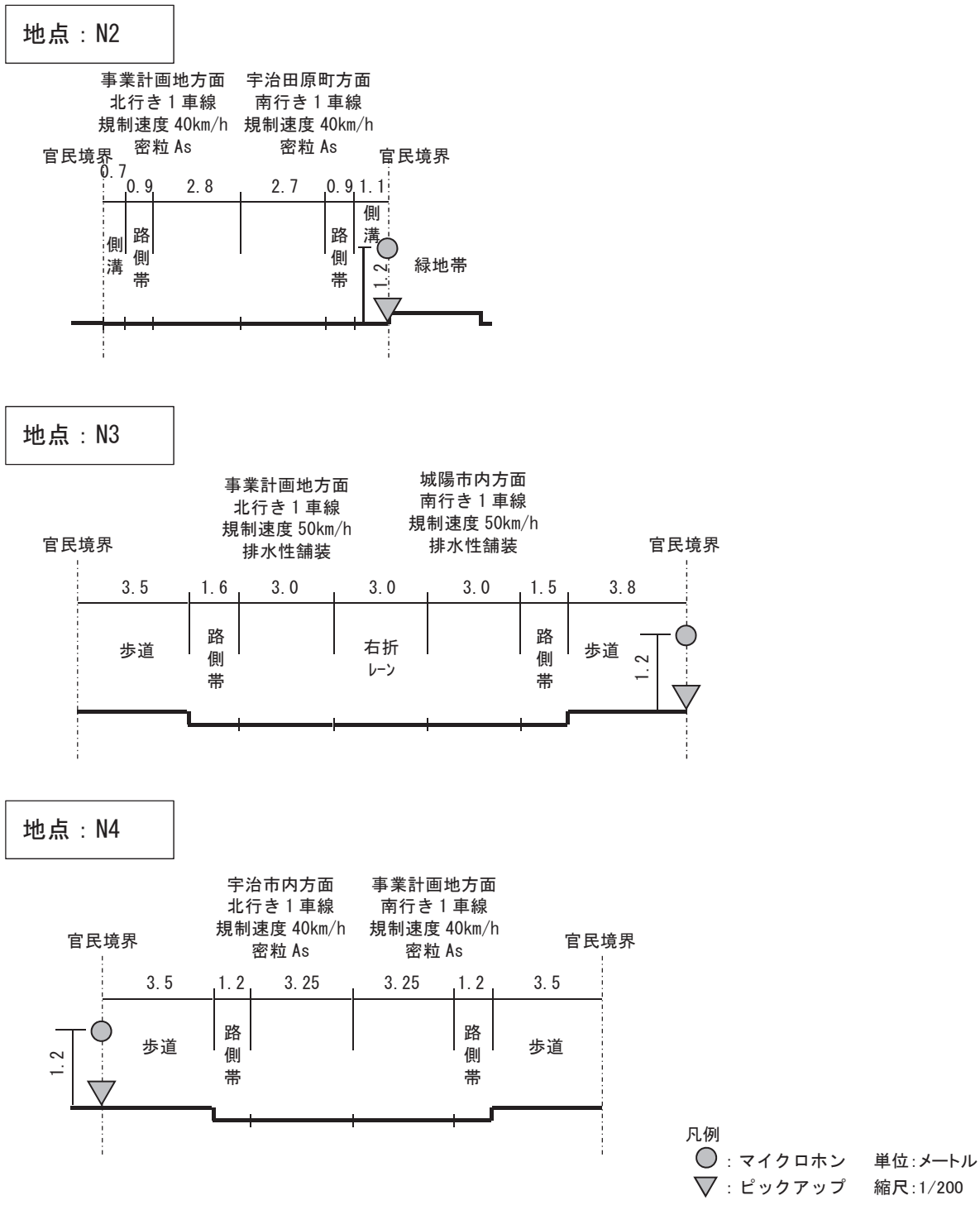
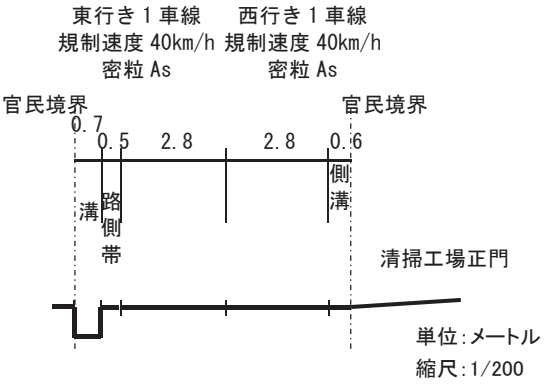


図 5-1-2.4(1) 道路断面図

地点：T1



地点：T2

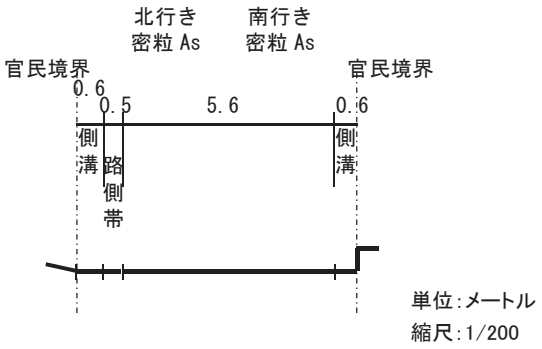


図 5-1-2.4(2)　道路断面図

（２）予測

１）工事の実施

① 建設機械の稼働に伴う影響

ア 予測事項

予測事項は、工事の実施による建設機械の稼働に伴う影響とした。

イ 予測対象

予測対象は、建設作業騒音の騒音レベルとした。

ウ 予測地点

予測地点は、事業計画地の敷地境界とした。

エ 予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施による環境影響が最大となる時期（建設機械の稼働が最大となる時期）として、図 5-1-2.5 に示すとおり工事開始後 18 か月目とした。

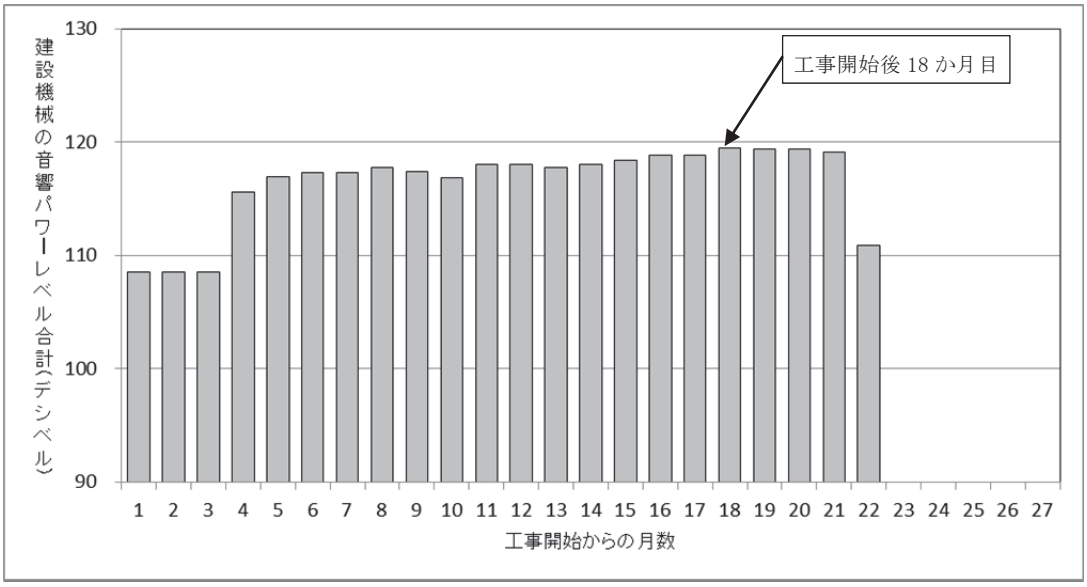


図 5-1-2.5　建設作業騒音の予測対象時期

オ 予測方法

(ｱ) 予測手順

予測は、「建設工事騒音の予測モデル　ASJ CN-Model 2007」（平成 20 年　日本音響学会誌 64 巻 4 号、以下「ASJ CN-Model 2007」という。）の機械別予測法に基づき、複数の工事機械が稼働する条件における等価騒音レベルを算出した。なお、「ASJ CN-Model 2007」には複数の工事機械が稼働する条件における L_{A5} を推定する方法は記載されていないが、等価騒音レベルに補正値を加えることにより、複数の機械が稼働する条件における騒音規制法に規定されている評価量を算出した。各建設機械の補正値 ΔL は、「ASJ CN-Model 2007」の建設機械の騒音源データの $L_{A5,10m}$、$L_{Aeff,10m}$ より算出した。

建設機械の稼働による影響に関する予測手順を図 5-1-2.6 に示す。

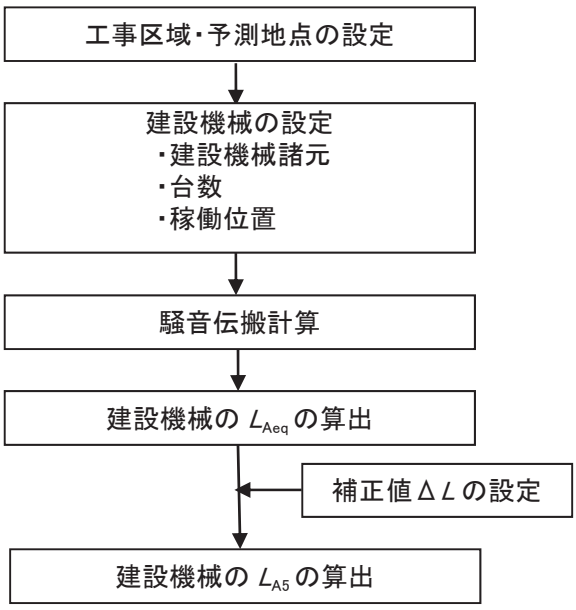


図 5-1-2.6　施設の建設工事に伴う建設作業騒音の予測手順

(ｲ) 予測式

施設の建設工事に伴う騒音の予測は、「ASJ CN-Model 2007」に示されている予測式等を用いた。

a　騒音伝搬計算

$$L_{A,X1} = L_{A,emission} - 8 - 20\log_{10} r + \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

$L_{A,X1}$　：予測点における騒音レベル（L_A）、実効騒音レベル（L_{Aeff}）、騒音暴露レベル（L_{AE}）（デシベル）

$L_{A,emission}$　：音源のA特性音響パワーレベル（L_{WA}）、A特性実効音響パワーレベル（L_{WAeff}）、A特性音響エネルギーレベル（L_{JA}）（デシベル）

r　：音源から予測点までの距離（m）

ΔL_{dif}　：回折に伴う減衰に関する補正量(デシベル)

ΔL_{grnd}　：地表面の影響に関する補正量(デシベル)
地面を剛と見なして、$\Delta L_{grnd}=0$とした。

ΔL_{air}　：空気の音響吸収の影響に関する補正量(デシベル)
伝搬距離が短いため、$\Delta L_{air}=0$とした。

b　等価騒音レベルの計算

時間変動特性が異なる複数の建設機械による予測点における等価騒音レベル$L_{Aeq,T,ma}$は、評価時間をT（s）として次式によって計算した。なお、複数の建設機械が稼働する条件におけるL_{A5}等を算出するための等価騒音レベルの算出にあたっては、評価時間中、全建設機械の騒音源は継続している（評価時間と各騒音源の継続時間等が等しい）ものとした。

$$L_{\mathrm{Aeq},T,\mathrm{ma}} = 10\log_{10}\frac{1}{T}\left(\sum_i T_i \cdot 10^{L_{\mathrm{A},i}/10} + \sum_j T_j \cdot 10^{L_{\mathrm{Aeff},j}/10} + \sum_k N_k \cdot 10^{L_{\mathrm{AE},k}/10} + \sum_l T_l \cdot 10^{L_{\mathrm{Aeff},l}/10}\right)$$

T　：評価時間（s）
T_i　：定常騒音を発生する騒音源の継続時間（s）
T_j　：変動騒音を発生する騒音源の継続時間（s）
N_k　：単発性の間欠騒音又は衝撃騒音を発生する騒音源の騒音発生回数
T_l　：間欠騒音又は衝撃騒音を連続して発生する騒音源の継続時間（s）
$L_{\mathrm{A},i}$　：i番目の建設機械による予測点における騒音レベル（定常騒音）（デシベル）
$L_{\underline{\mathrm{Ae}}\mathrm{ff},j}$　：j番目の建設機械による予測点における実効騒音レベル（変動騒音）（デシベル）
$L_{\mathrm{AE},k}$　：k番目の建設機械による予測点における単発騒音暴露レベル（単発性の間欠・衝撃騒音）（デシベル）
$L_{\mathrm{Aeff},l}$　：l番目の建設機械による予測点における実効騒音レベル（間欠・衝撃騒音）（デシベル）

上記の建設機械による等価騒音レベル$L_{\mathrm{Aeq},T,\mathrm{ma}}$と工事用運搬車両（以下、「工事用車両」という。）による等価騒音レベル$L_{\mathrm{Aeq},T,\mathrm{ve}}$から総合的な等価騒音レベル$L_{\mathrm{Aeq},T,\mathrm{total}}$を次式で計算した。なお、今回の予測においては、工事用車両も固定位置で作業するものと想定していることから、工事用運搬車両を含む全ての騒音源を建設機械として配置した。したがって、$L_{\mathrm{Aeq},T,\mathrm{ve}}$の計算は行わなかった。

$$L_{\mathrm{Aeq},T,\mathrm{total}} = 10\log_{10}\left(10^{L_{\mathrm{Aeq},T,\mathrm{ma}}/10} + 10^{L_{\mathrm{Aeq},T,\mathrm{ve}}/10}\right)$$

$L_{\mathrm{Aeq},T,\mathrm{total}}$　：総合的な等価騒音レベル（デシベル）
$L_{\mathrm{Aeq},T,\mathrm{ma}}$　：建設機械による等価騒音レベル（デシベル）
$L_{\mathrm{Aeq},T,\mathrm{ve}}$　：工事用車両による等価騒音レベル（デシベル）

c　L_{A5}の計算

複数の建設機械が稼働する条件におけるL_{A5}を予測する場合には、それぞれの建設機械について、予測地点における等価騒音レベルの計算値に補正値ΔLを加えてL_{A5}を計算し、全ての建設機械の計算値を合成することにより行った。

各建設機械の補正値ΔLは、ASJ CN-Model 2007の建設機械の騒音源データの$L_{\mathrm{A5},10\mathrm{m}}$、$L_{\mathrm{Aeff},10\mathrm{m}}$より算出した。

$$L_{\mathrm{A5}} = L_{\mathrm{Aeq}} + \Delta L$$

カ 予測条件

(ｱ) 建設機械の音響パワーレベル

予測に用いた建設機械の騒音パワーレベル等は、 表 5-1-2.22 に示すとおりである。

表 5-1-2.22　建設機械の騒音パワーレベル等（工事開始後 18 か月目）

工種	建設機械	規格	A特性実効音響パワーレベル（デシベル）	一日当たりの稼働台数（台）	ΔL（デシベル）	音源位置番号
建設工事	クローラークレーン	80～150t	107	1	3	①
	高所作業車	4～27m	85	6	2	②
	ラフタークレーン	16～45t	107	3	9	③
	コンクリートポンプ車		107	2	5	④
外構工事	バックホウ	0.25～0.7 m³	106	1	4	⑤
	ブルドーザー	3～11 t	105	1	5	⑥
	振動ローラー	4～10 t	104	1	4	⑦
	タイヤローラー	4～10 t	104	1	4	⑧
	マカダムローラー		104	1	4	⑨
	モーターグレーダ		105	1	4	⑩
	アスファルトフィニッシャー	ホイール	107	1	4	⑪
	ラフタークレーン	25 t	107	1	9	③
	コンクリートポンプ車	55 m³	107	1	5	④
プラント工事	クローラークレーン	300 t	107	1	3	①
	カニクレーン	2.9 t	107	1	3	⑫
	高所作業車	4～27m	85	3	2	②
	フォークリフト	2～5 t	85	2	2	⑬
	ラフタークレーン	16～65 t	107	3	9	③

注 1. Δ Lは、等価騒音レベルをもとに L_{A5} 等を類推するための補正値。ASJ CN-Model 2007 の建設機械の騒音源データの $L_{A5,10m}$、$L_{Aeff,10m}$ より算出した。

2. 音源位置番号は、図 5-1-2.7 に対応する。

出典：メーカー値より設定

(ｲ) 音源位置

予測に用いた音源の位置は、予測結果と併せて図 5-1-2.7 に示す。

キ 予測結果

建設機械の稼働に伴う建設作業騒音（L_{A5}）の予測結果は、表 5-1-2.23及び図 5-1-2.7に示すとおりである。敷地境界における騒音レベルは最大80デシベルであり、特定建設作業騒音に係る規制基準値（敷地境界：85デシベル）以下である。

表 5-1-2.23　施設の建設工事に伴う建設作業騒音の予測結果(敷地境界)

（単位：デシベル）

項目 / 予測地点	騒音レベル（L_{A5}）（最大値）	規制基準値（敷地境界）
事業計画地の敷地境界	80	85

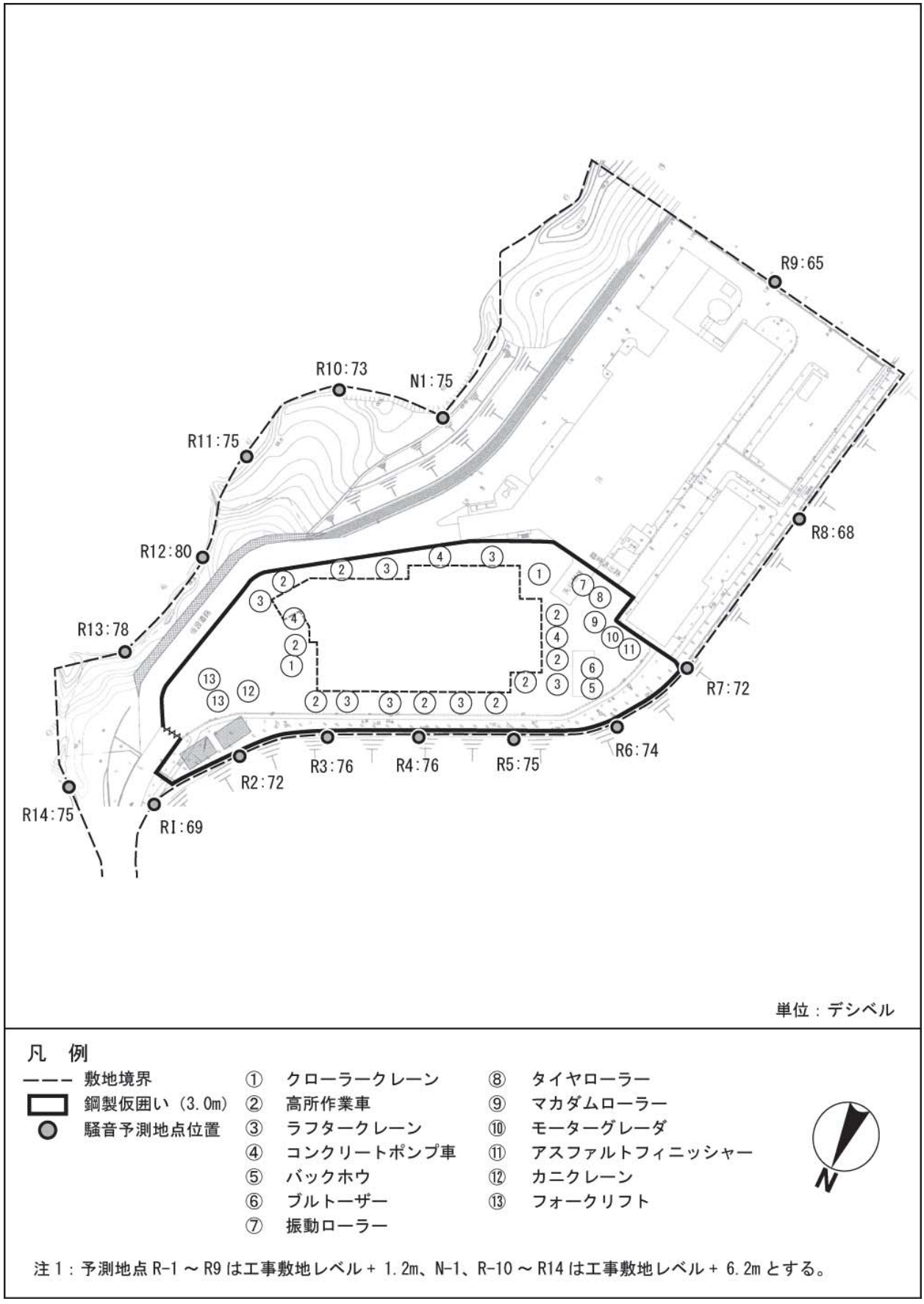


図 5-1-2.7　施設の建設工事に伴う建設作業騒音（L_{A5}）の予測結果
（工事開始後 18 か月目）

② 工事用車両の運行に伴う影響

ア 予測事項

予測事項は、工事用車両の運行に伴う自動車騒音の影響とした。

イ 予測対象

予測対象は、自動車騒音の騒音レベルとした。

ウ 予測地点

予測地点は、自動車騒音調査地点と同じ３地点（N2、N3、N4）とした。

エ 予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施による環境影響が最大となる時期（工事用車両の運行が最大となる時期）として、図 5-1-2.8 に示すとおり工事開始後 12 か月目とした。

なお、図中の小型車換算交通量とは、大型車 1 台の発生騒音は小型車 4.47 台に相当することから、大型車 1 台を 小型車 4.47 台として換算して、１日あたりの工事用車両の運行台数を表したものである。

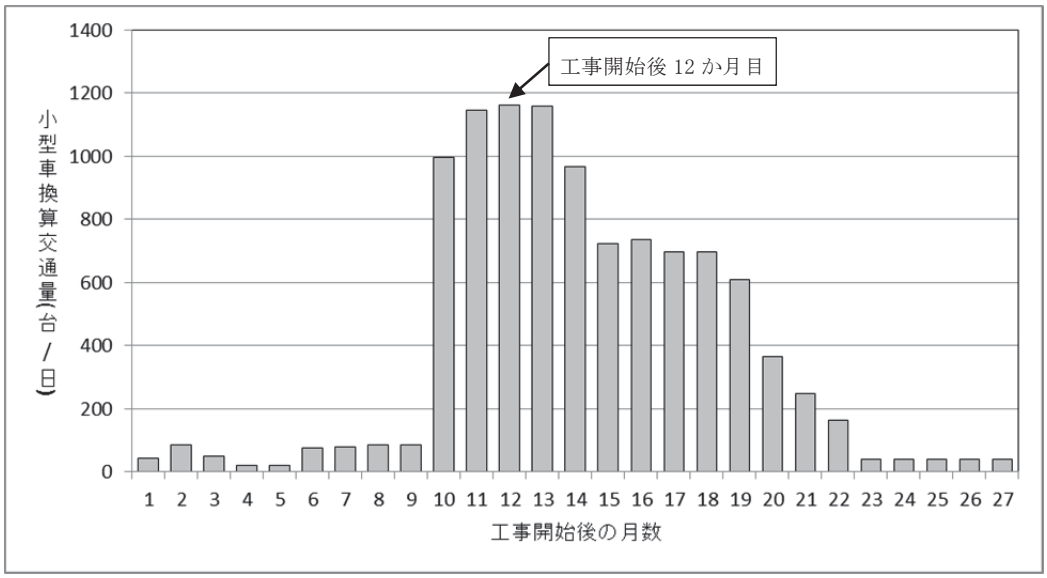


図 5-1-2.8　工事用車両の運行が最大となる時期

オ 予測方法

(ｱ) 予測手順

予測は、「道路交通騒音の予測モデル ASJ RTN-Model 2008」（平成 21 年 日本音響学会誌 65 巻 4 号、以下「ASJ RTN-Model 2008」という。）に基づき行った。

工事用車両の運行による影響に関する予測手順を図 5-1-2.9 に示す。

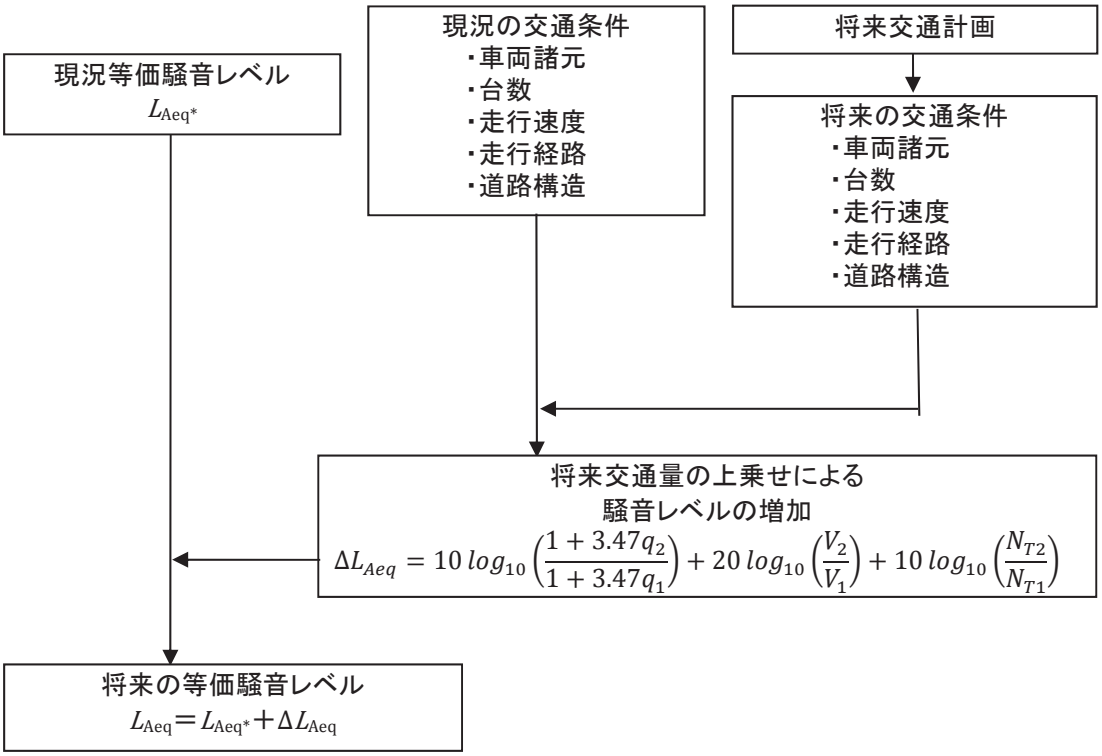


図 5-1-2.9　工事用車両の運行に伴う自動車騒音の予測手順

(ｲ) 予測式

「ASJ RTN-Model 2008」を用い、車線位置からの距離及び対象時間が同一条件とした場合の、次式を用いて密粒舗装道路における増加量の予測を行った。

$$L_{Aeq} = L_{Aeq}* + \Delta L_{Aeq}$$

$$\Delta L_{Aeq} = 10\,log_{10}\left(\frac{1+3.47q_2}{1+3.47q_1}\right) + 20\,log_{10}\left(\frac{V_2}{V_1}\right) + 10\,log_{10}\left(\frac{N_{T2}}{N_{T1}}\right)$$

L_{Aeq}　：将来の等価騒音レベル（デシベル）

$L_{Aeq}*$　：現況の等価騒音レベル（デシベル）

q　：大型車混入率（$0 \leqq q \leqq 1.0$）　（q_1：現況、q_2：将来）

V　：走行速度（Km/h）　（V_1：現況、V_2：将来）

N_T　：交通量（台）　（N_{T1}：現況、N_{T2}：将来）

ここで、N_T に二輪車は含まない。

カ 予測条件

(ｱ) 交通条件

ａ 交通量

工事用車両の運行による環境影響が最大となる時期として設定した、小型車換算交通量が最も多い工事開始後12か月目における一般車両及び工事用車両の交通量は、表 5-1-2.24～表 5-1-2.26に示すとおりである。

工事用車両については、安全側の予測となるため、全車両がそれぞれの予測地点を走行するものとした。

一般車両については、「5-1-1　大気質、（２）予測、１)工事の実施、③工事用車両の運行に伴う影響、オ 予測方法、（ウ）予測条件、ｄ交通量」に示すとおり、「道路交通センサス 一般交通量調査」及び「長谷山清掃工場更新事業に係る環境影響評価書」と今回実施した現地調査結果によれば、予測対象時期では、現状維持か減少が見込まれるため、安全側の予測となるよう、現状からの増減なしとし、交通量現地調査結果をそのまま用いた。

表 5-1-2.24　予測地点の交通量条件（N2）

（単位：台/h）

時間帯	現況交通量		将来交通量					
			一般車両		工事用車両		合　計	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
6:00～7:00	440	41	440	41	0	0	440	41
7:00～8:00	1,087	90	1,087	90	80	6	1,167	96
8:00～9:00	694	115	694	115	0	21	694	136
9:00～10:00	484	108	484	108	0	66	484	174
10:00～11:00	479	137	479	137	0	66	479	203
11:00～12:00	372	139	372	139	0	66	372	205
12:00～13:00	344	95	344	95	0	53	344	148
13:00～14:00	385	129	385	129	0	64	385	193
14:00～15:00	386	140	386	140	0	64	386	204
15:00～16:00	502	110	502	110	0	57	502	167
16:00～17:00	495	81	495	81	0	17	495	98
17:00～18:00	637	56	637	56	60	4	697	60
18:00～19:00	668	50	668	50	20	0	688	50
19:00～20:00	421	29	421	29	0	0	421	29
20:00～21:00	317	18	317	18	0	0	317	18
21:00～22:00	208	6	208	6	0	0	208	6
合計	7,919	1,344	7,919	1,344	160	484	8,079	1,828

表 5-1-2.25　予測地点の交通量条件（N3）

（単位：台/h）

時間帯	現況交通量		将来交通量					
			一般車両		工事用車両		合　計	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
6:00～7:00	516	50	516	50	0	0	516	50
7:00～8:00	1,486	73	1,486	73	80	6	1,566	79
8:00～9:00	1,324	110	1,324	110	0	21	1,324	131
9:00～10:00	846	116	846	116	0	66	846	182
10:00～11:00	855	139	855	139	0	66	855	205
11:00～12:00	787	131	787	131	0	66	787	197
12:00～13:00	861	82	861	82	0	53	861	135
13:00～14:00	812	114	812	114	0	64	812	178
14:00～15:00	817	134	817	134	0	64	817	198
15:00～16:00	965	119	965	119	0	57	965	176
16:00～17:00	1,029	82	1,029	82	0	17	1,029	99
17:00～18:00	1,308	49	1,308	49	60	4	1,368	53
18:00～19:00	1,209	32	1,209	32	20	0	1,229	32
19:00～20:00	875	19	875	19	0	0	875	19
20:00～21:00	592	19	592	19	0	0	592	19
21:00～22:00	448	13	448	13	0	0	448	13
合計	14,730	1,282	14,730	1,282	160	484	14,890	1,766

表 5-1-2.26　予測地点の交通量条件（N4）

（単位：台/h）

時間帯	現況交通量		将来交通量					
			一般車両		工事用車両		合　計	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
6:00～7:00	436	58	436	58	0	0	436	58
7:00～8:00	1,145	71	1,145	71	80	6	1,225	77
8:00～9:00	770	104	770	104	0	21	770	125
9:00～10:00	493	159	493	159	0	66	493	225
10:00～11:00	536	207	536	207	0	66	536	273
11:00～12:00	415	121	415	121	0	66	415	187
12:00～13:00	458	86	458	86	0	53	458	139
13:00～14:00	456	153	456	153	0	64	456	217
14:00～15:00	491	189	491	189	0	64	491	253
15:00～16:00	553	139	553	139	0	57	553	196
16:00～17:00	618	86	618	86	0	17	618	103
17:00～18:00	783	48	783	48	60	4	843	52
18:00～19:00	697	34	697	34	20	0	717	34
19:00～20:00	461	19	461	19	0	0	461	19
20:00～21:00	409	18	409	18	0	0	409	18
21:00～22:00	309	9	309	9	0	0	309	9
合計	9,030	1,501	9,030	1,501	160	484	9,190	1,985

b　走行速度

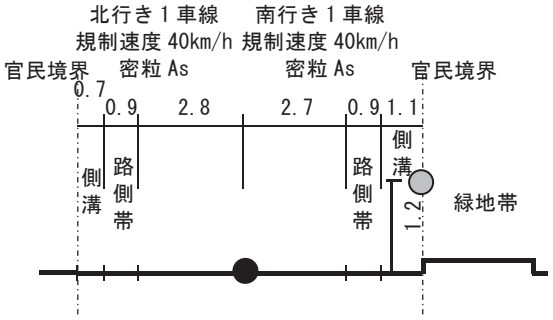
予測地点における走行速度は、規制速度とした。

(ｲ) 道路条件等

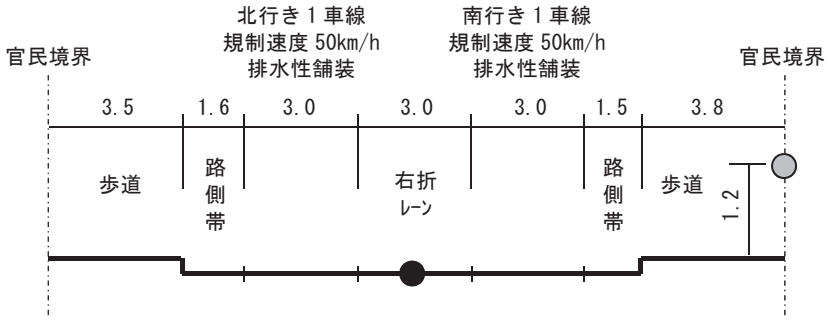
予測地点における道路断面は、図 5-1-2.10に示すとおりである。

音源は予測地点の上下車線を併せた車道の中央に仮想的な車線を配置し、路面上(高さ 0m)に配置した。

予測地点：N2



予測地点：N3



予測地点：N4

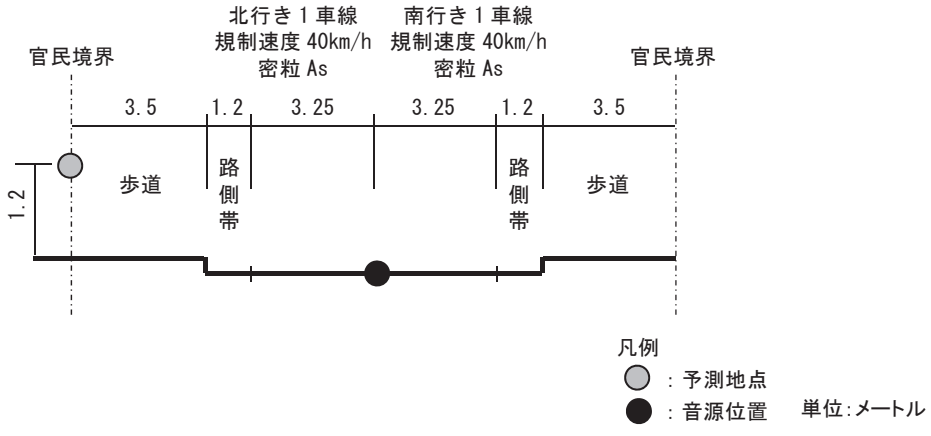


図 5-1-2.10　予測地点における道路断面

キ 予測結果

工事用車両の運行に伴う自動車騒音（L_{Aeq}）の予測結果は、表 5-1-2.27 に示すとおりである。

予測地点における自動車騒音の予測結果は、N2 が 73 デシベル、N3 が 65 デシベル、N4 が 69 デシベルである。各地点とも環境基準に係る地域及び要請限度に係る区域が指定された場所では無いが、参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値と比較すると、現況の調査結果と同様、N3 では環境基準値以下となっていたが、N2 と N4 では環境基準値を上回っていた。ただし、要請限度値は下回っていた。

なお、工事用車両の運行により増加する騒音レベルは、いずれの地点も 1 デシベル未満であった。

表 5-1-2.27　工事用車両の運行に伴う自動車騒音の予測結果

（単位：デシベル）

項目 ＼ 予測地点	時間区分（注1）	現況騒音レベル（L_{Aeq}）	増加分	将来騒音レベル（一般車両+工事用車両）	環境基準値（注3）	要請限度値（注4）
N2	昼間	72	0.7	73	65	75
N3	昼間	64	0.5	65	65	75
N4	昼間	68	0.6	69	65	75

注1. 時間区分は、昼間が6～22時である。
2. 予測地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値を記載した。
3. 道路に面する地域の環境基準値。（B 地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域）。
4. 自動車騒音の要請限度の値。（b 区域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域）

2）土地又は工作物の存在及び供用

① 施設の稼働に伴う影響

ア 予測事項

予測事項は、施設の稼働に伴う工場事業場騒音の影響とした。

イ 予測対象

予測対象は、工場事業場騒音の騒音レベルとした。

ウ 予測地点

予測地点は、事業計画地の敷地境界とした。

エ 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

オ 予測方法

(ｱ) 予測手順

予測は、「環境アセスメントの技術」（平成 11 年 （社）環境情報科学センター）に基づき、建物内での騒音伝搬式、屋外での騒音伝搬式により、予測地点における騒音レベルを算出することにより行う。

施設の稼働による影響に関する予測手順を図 5-1-2.11 に示す。

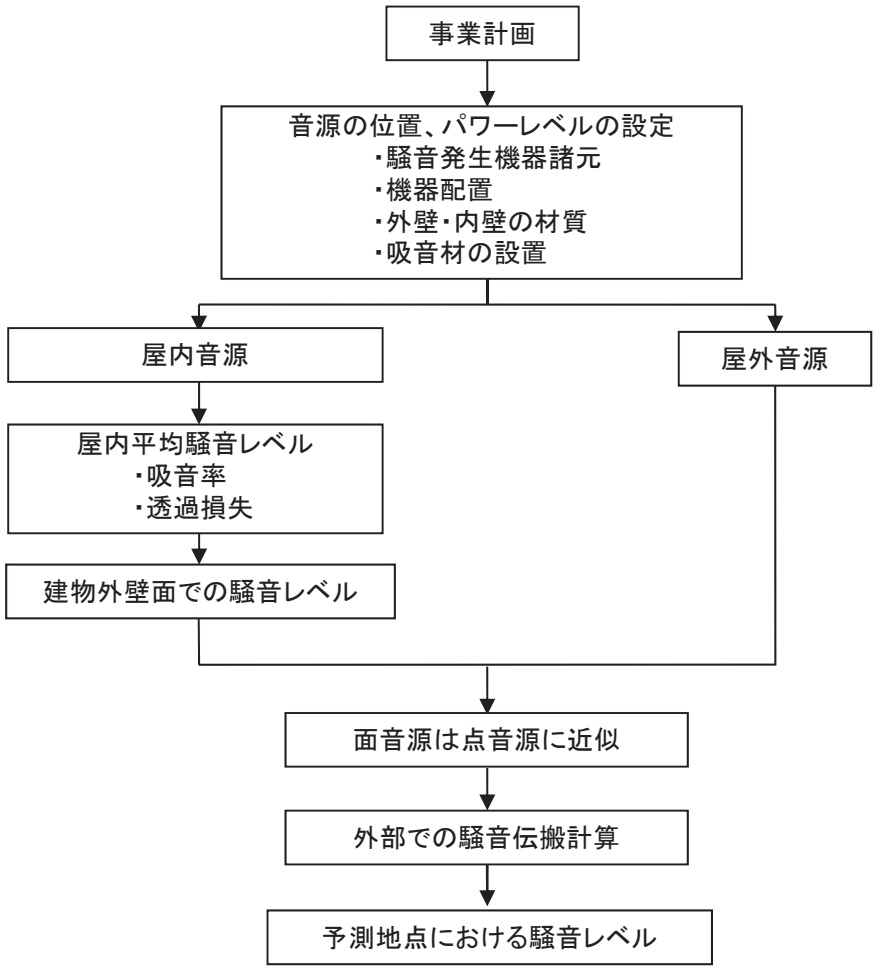


図 5-1-2.11 施設の稼働に伴う工場事業場騒音の予測手順

(ｲ) 予測式

予測は、建物内での騒音伝搬式、屋外での騒音伝搬式により、予測地点における騒音レベルを算出することによって行った。

a　室内平均騒音レベルの算出

$$L_r = PWL + 10 \cdot \log_{10}\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

L_r　：室内の騒音レベル（デシベル）
PWL　：機器のパワーレベル（デシベル）
Q　：方向係数（$Q = 2$（半空間放射））
r　：音源からの距離（m）
R　：室定数（m^2）

$$R = \frac{S\overline{\alpha}}{1-\overline{\alpha}}$$

S　：室内表面積（m^2）
$\overline{\alpha}$　：平均吸音率（－）

b　壁面外部近傍における騒音レベルの算出

$$L_o = L_r - TL - 6$$

L_o　：壁面外部近傍の騒音レベル（デシベル）
TL　：透過損失（デシベル）

c　面音源の仮想点音源への分割

設備機器が室内等に設置される場合には外壁面等を面音源とみなし、この面音源を細分割し、各分割面の中央に仮想点音源を設定する。仮想点音源のパワーレベルは以下の式により算出した。

$$PWL_i = L_o + 10 \cdot \log_{10} S$$

PWL_i　：仮想点音源のパワーレベル（デシベル）
L_o　：壁面外部近傍の騒音レベル（デシベル）
S　：分割面の面積（m^2）

d　点音源の予測地点での騒音レベルの算出

点音源の予測地点での騒音レベルは、以下の式により算出した。

$$SPL(r) = PWL_i - 20 \cdot \log_{10} r - 8 - A_D$$

$SPL(r)$　：距離rm離れた予測地点の騒音レベル（デシベル）
PWL_i　：音源のパワーレベル（デシベル）
A_D　：回折による減衰量（デシベル）

e　各音源からのレベルの合成

各音源（点音源、分割壁）から到達する騒音レベルを次式によりレベル合成し、予測値を算出した。

$$SPL = 10 \cdot \log_{10}\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{SPL_i/10}\right)$$

SPL　：予測地点における騒音レベル（デシベル）

SPL_i　：各音源からの騒音レベル（デシベル）

n　：音源の数

カ　予測条件

(ｱ) 音源条件

工場棟における騒音発生機器の騒音パワーレベル及び台数等は表 5-1-2.28 に示すとおりである。

工場棟は 24 時間稼働するものとするが、⑪灰クレーンのみ昼間 8 時間の稼働とした。

表 5-1-2.28　騒音発生機器の騒音パワーレベル及び台数

騒音源機器			1/1オクターブバンド中心周波数(Hz)								騒音パワーレベル(デシベル)	設置階
番号	名　称	台数	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
①	ごみクレーン	2	68	81	93	93	83	73	68	61	96	5F
②	油圧駆動装置	2	73	85	91	91	93	89	83	75	98	1F
③	ボイラ給水ポンプ	4	59	75	82	88	92	93	84	75	97	1F
④	脱気器給水ポンプ	2	53	69	76	82	86	87	78	69	91	B1F
⑤	蒸気復水器	2	80	90	93	97	99	94	89	82	103	4F
⑥	蒸気タービン	1	72	80	87	92	94	94	96	92	101	1F
⑦	蒸気タービン発電機	1	89	94	88	89	89	87	83	75	98	1F
⑧	押込送風機	2	74	85	96	101	101	98	93	81	106	3F
⑨	二次押込送風機	2	74	86	94	105	102	99	95	83	108	3F
⑩	誘引送風機	2	86	97	108	113	112	109	104	92	117	1F
⑪	灰クレーン	1	55	72	77	85	83	85	82	82	91	2F
⑫	機器冷却塔	1	51	63	67	71	72	76	68	47	79	5F
⑬	機器冷却水揚水ポンプ	2	49	63	74	77	84	81	76	68	87	B1F
⑭	計装用空気圧縮機	2	54	56	62	66	72	71	66	53	76	2F
⑮	雑用空気圧縮機	2	49	51	57	61	67	66	65	62	72	2F

注 1. 表中の番号は、図 5-1-2.12 に対応する。

2. 各騒音源から発生する騒音は定常音とした。

出典：メーカー値及び「騒音制御工学ハンドブック[資料編]」（平成 13 年 社団法人日本騒音制御工学会編）より設定

(ｲ) 騒音発生機器の配置

騒音発生機器の配置は、図 5-1-2.12 に示すとおりである。

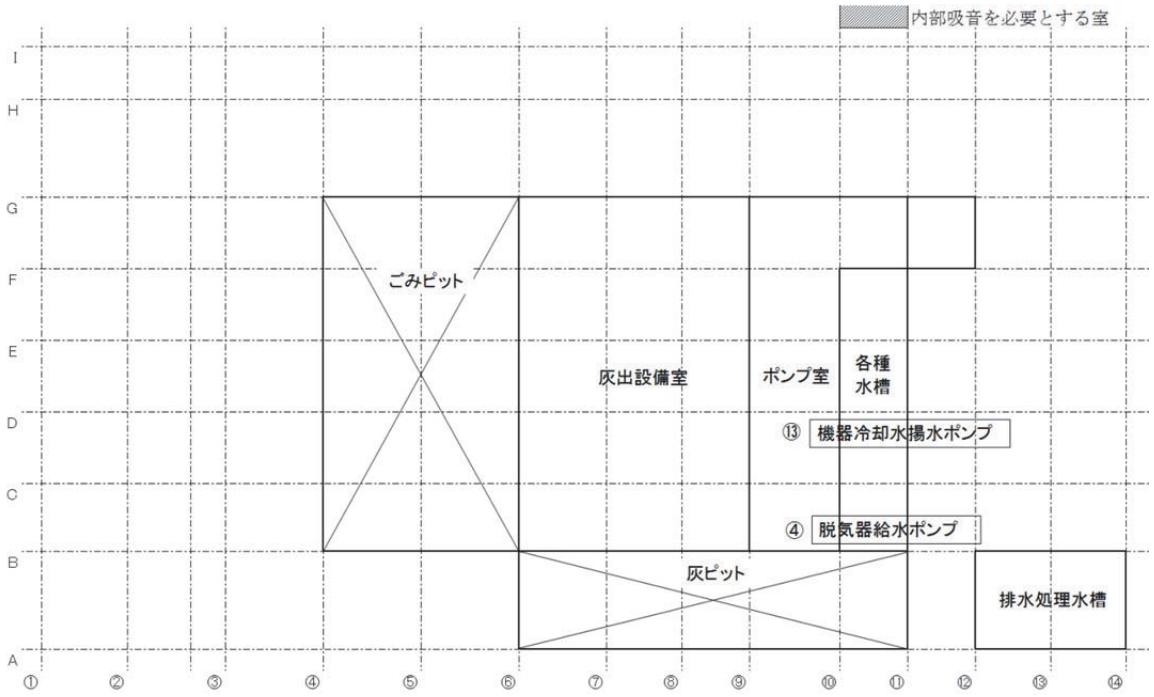


図 5-1-2.12(1)　騒音発生機器の配置（B1F）

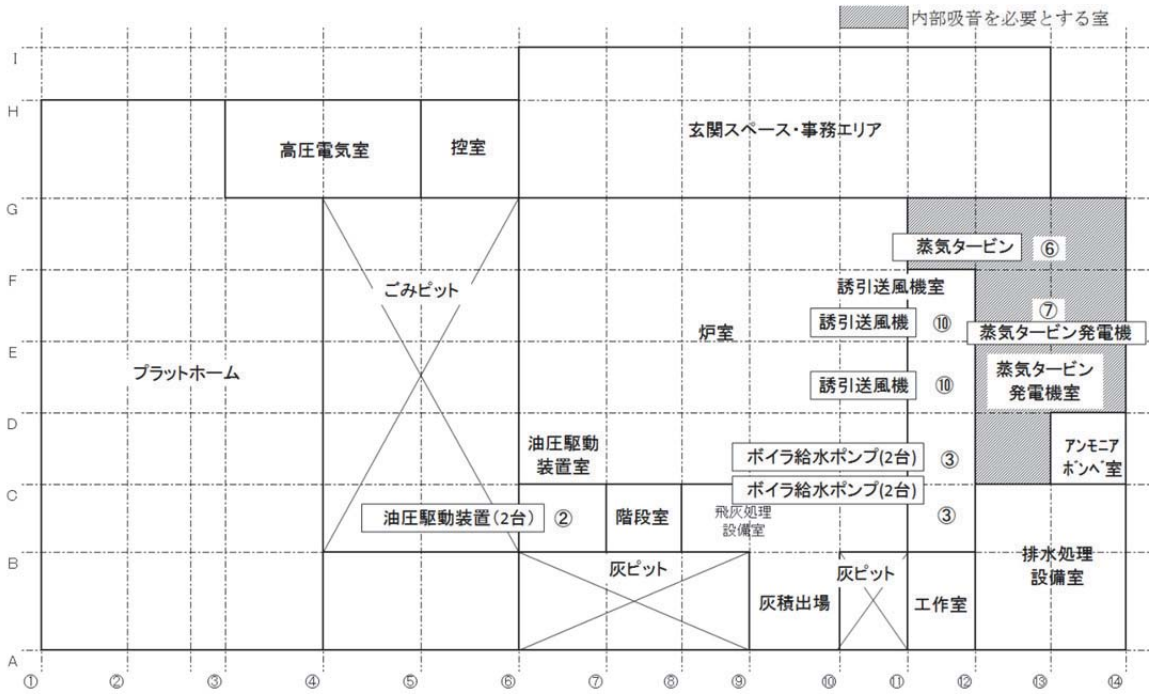


図 5-1-2.12(2)　騒音発生機器の配置（1F）

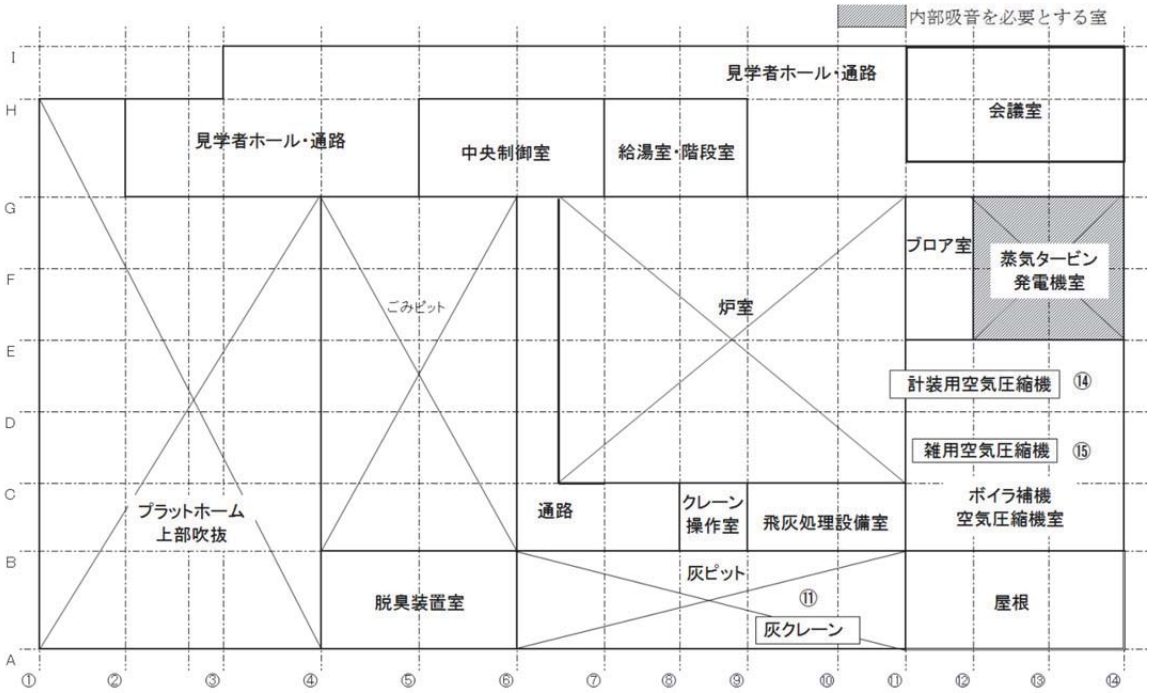


図 5-1-2.12(3)　騒音発生機器の配置（2F）

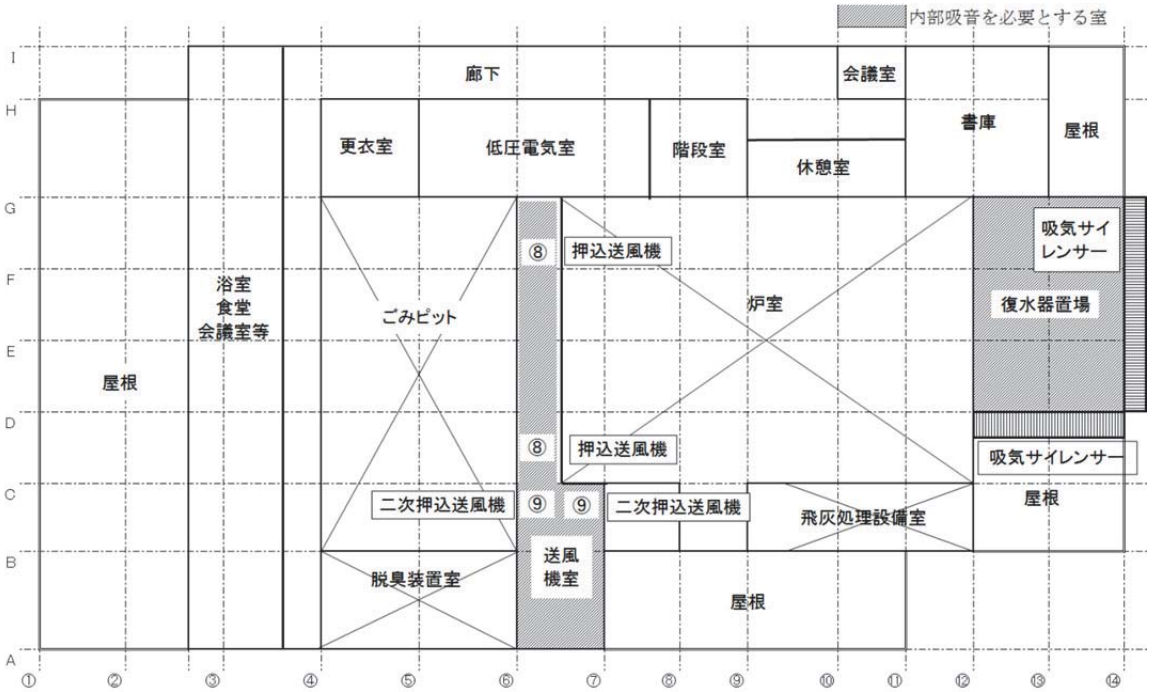


図 5-1-2.12(4)　騒音発生機器の配置（3F）

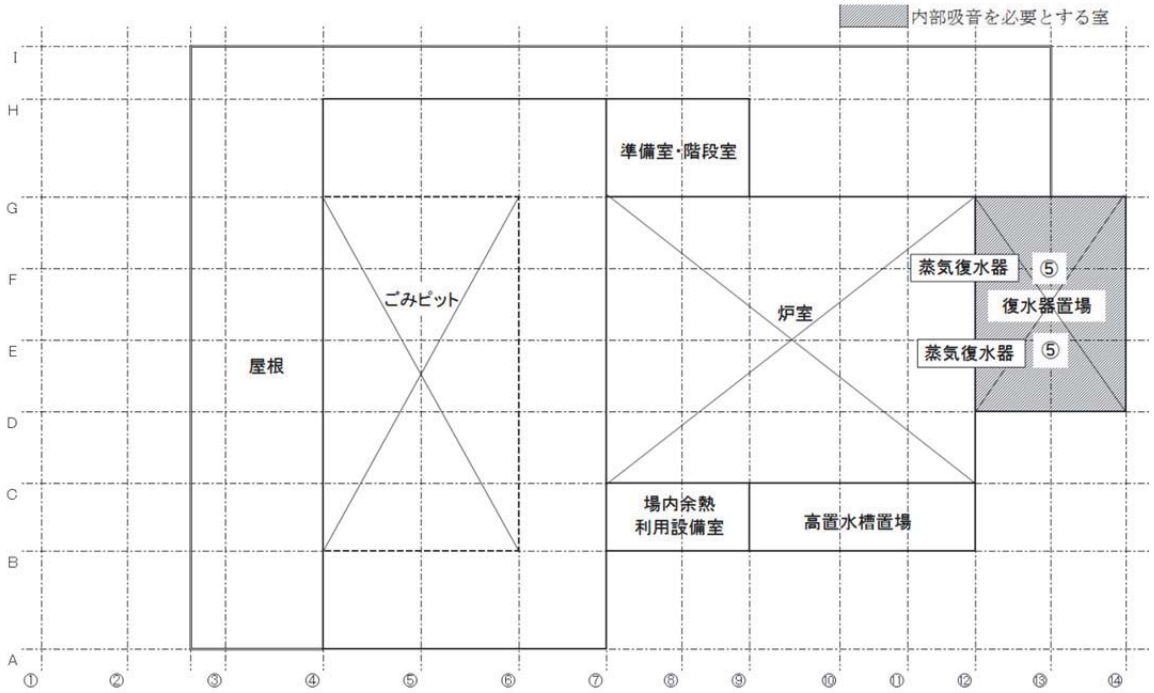


図 5-1-2.12(5)　騒音発生機器の配置（4F）

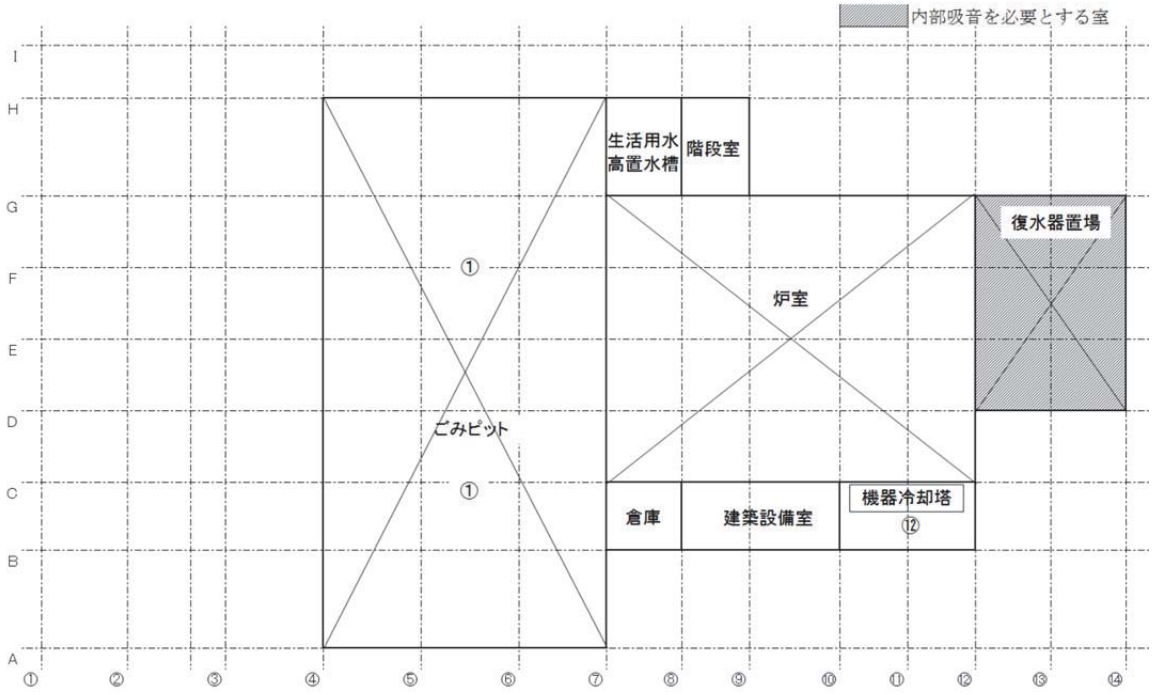


図 5-1-2.12(6)　騒音発生機器の配置（5F）

(ｳ) 壁等の吸音率及び透過損失

工場棟の壁面は、基本的にコンクリート、ＡＬＣ版及び一部室内吸音処理の必要な室についてはグラスウールとする計画で、設定した壁等の吸音率は表 5-1-2.29、透過損失は表 5-1-2.30 に示すとおりである。

表 5-1-2.29　設定した壁等の吸音率

材 料	オクターブバンド中心周波数（Hz）							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
コンクリート素地	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04
ALC版素地	0.03	0.06	0.09	0.11	0.11	0.17	0.21	0.21
折板（断熱材裏打ち）	0.01	0.02	0.04	0.07	0.12	0.27	0.62	0.62
デッキプレート素地	0.06	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04	0.04
鋼製扉	0.06	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04	0.04
鋼製防音扉	0.06	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04	0.04
鋼製重量シャッター	0.06	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04	0.04
グラスウールボード 32K 25t	0.06	0.12	0.30	0.65	0.80	0.85	0.85	0.85
グラスウールボード 32K 50t	0.10	0.20	0.65	0.95	0.90	0.80	0.85	0.80

出典：メーカー値より設定

表 5-1-2.30　設定した壁等の透過損失

単位：デシベル

材 料	オクターブバンド中心周波数（Hz）							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
コンクリート 150t	30	36	40	49	56	64	69	69
コンクリート 200t	37	42	47	53	58	64	69	75
ALC 版 100t	14	20	29	31	38	47	54	54
折板（断熱材裏打ち）8t	5	11	12	15	22	22	28	28
デッキプレート(RC100+鋼板 1.6t)	26	32	38	48	54	60	63	63
鋼製扉（T-1 級）	10	10	18	25	25	25	25	25
鋼製防音扉（T-3 級）	20	20	28	35	35	35	35	35
鋼製重量シャッター	13	16	16	17	18	18	16	16
アルミ窓（T-1 級）	10	10	18	25	25	25	25	25
吸気サイレンサー必要透過損失	8	14	17	20	20	20	20	20

出典：メーカー値より設定

キ 予測結果

施設の稼働に伴う工場事業場騒音（L_{A5}）の予測結果は、表 5-1-2.31及び図 5-1-2.13に示すとおりである。

敷地境界における騒音レベルは昼間及び夜間とも最大50デシベルであり、管理目標値(敷地境界：50デシベル）以下である。

参考として、環境基準の時間帯における騒音レベル（L_{Aeq}）の予測結果を図 5-1-2.14～図 5-1-2.15 に示す。

表 5-1-2.31　施設の稼働に伴う工場事業場騒音の予測結果(敷地境界)

（単位：デシベル）

予測地点＼項　目		騒音レベル(L_{A5})（最大値）	管理目標値（敷地境界）
事業計画地の敷地境界	昼間	50	50
	朝・夕・夜間	50	

注 1. 時間区分は、朝が 6～8 時、昼間が 8～18 時、夕が 18～22 時、夜間が 22～6 時である。
2. 音源番号⑪灰クレーンは昼間の 8 時間稼働である。

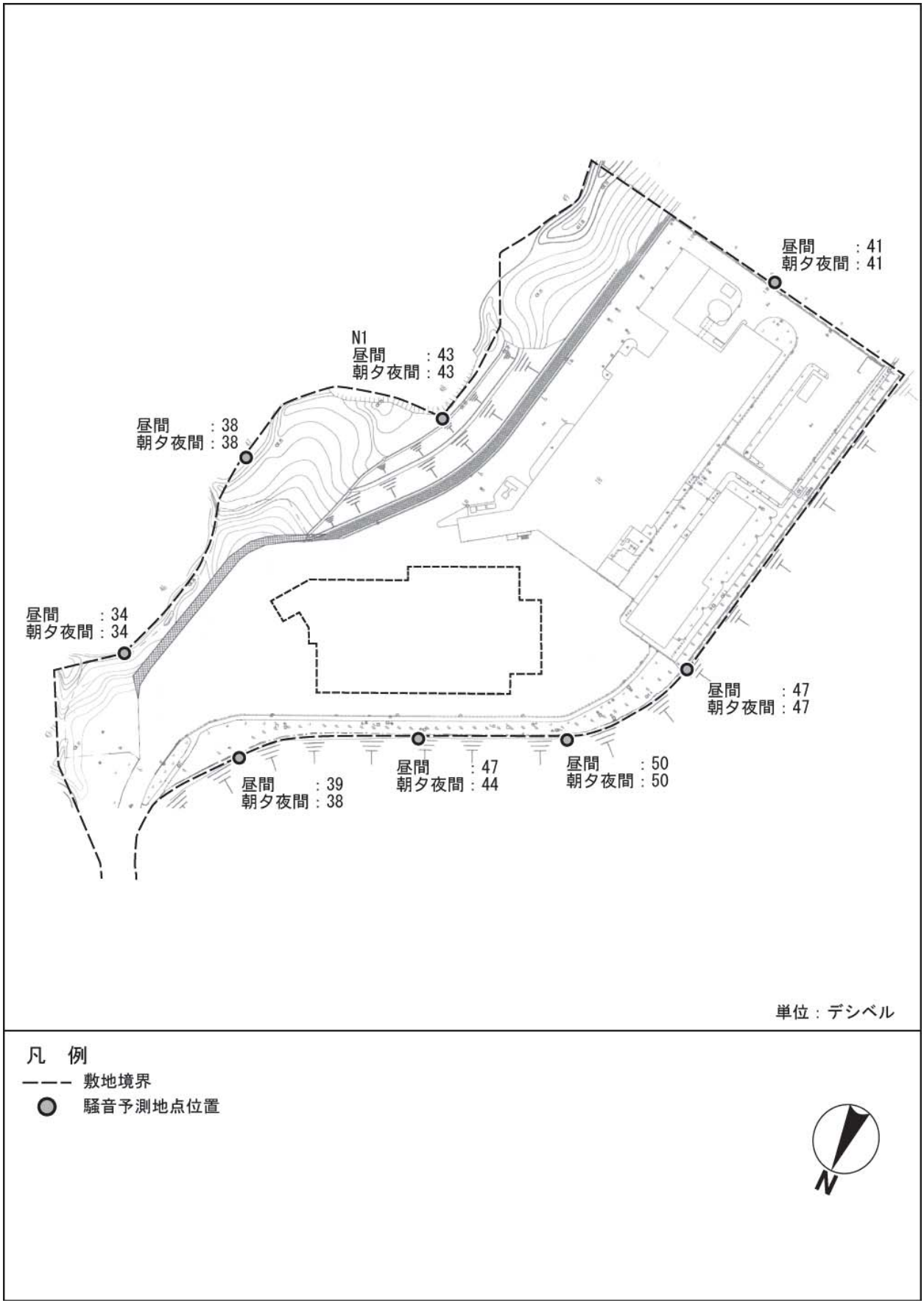


図 5-1-2.13　施設の稼働に伴う工場事業場騒音（L_{A5}）の予測結果



図 5-1-2.14　施設の稼働に伴う工場事業場騒音（L_{Aeq}）の予測結果（昼間）



図 5-1-2.15　施設の稼働に伴う工場事業場騒音（L_{Aeq}）の予測結果（朝・夕・夜間）

② 施設利用車両の運行に伴う影響

ア 予測事項

予測事項は、施設利用車両の運行に伴う自動車騒音の影響とした。

イ 予測対象

予測対象は、自動車騒音の騒音レベルとした。

ウ 予測地点

予測地点は、自動車騒音調査地点と同じ３地点（N2、N3、N4）とした。

エ 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

オ 予測方法

本事業の実施により、ごみ搬入車両を含む施設利用車両の台数は変化しない計画である。また、ごみ処理量は将来的に徐々に減少する見込みであることから、施設利用車両の台数は減少する可能性はあるものの、増加する要因は少ない。

よって、現状の施設利用車両が騒音に及ぼしている影響を、現地で実施した自動車騒音の調査結果と、車種別の交通量の調査結果に基づいて検討することで、定性的に予測した。

カ 予測結果

予測地点で実施した自動車騒音の現地調査結果によると、現有施設の施設利用車両の運行による影響も含む自動車騒音は表 5-1-2.32 に示すとおりである。各地点とも環境基準に係る地域及び要請限度に係る区域が指定された場所では無いが、参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値と比較すると、等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、N3 ではいずれの時間帯でも環境基準値を下回っていたが、N2 と N4 ではいずれの時間帯でも環境基準値を上回っていた。ただし、要請限度値は下回っていた。

また、交通量の現地調査結果におけるパッカー車（本事業以外の車両も含む）を全て現有施設の施設利用車両と仮定した場合、現有施設の施設利用車両の占める割合は表 5-1-2.33 に示すとおりである。全車両に占める施設利用車両の割合は、A5(N2)地点で 2.6%、A6(N3)地点で 1.2%、A7(N4)地点で 3.9%と小さかった。

これらの事から、各地点における施設利用車両の運行による環境影響は小さいものと考える。

表 5-1-2.32　　道路沿道における等価騒音レベルの現地調査結果（L_{Aeq}）

単位：デシベル

調査地点	時間帯（注 1）	等価騒音レベル（L_{Aeq}）	参考（注 2）		
			適否（注 3）	環境基準値（注 4）	要請限度値（注 5）
N2	昼間	72	×/○	65	75
	夜間	67	×/○	60	70
N3	昼間	64	○/○	65	75
	夜間	57	○/○	60	70
N4	昼間	68	×/○	65	75
	夜間	63	×/○	60	70

注 1. 昼間：6～22 時、夜間：22～6 時
2. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値を記載した。
3. 適否欄の○×の前者は環境基準適合状況、後者は要請限度適合状況である。
4. 道路に面する地域の環境基準値。（B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）
5. 自動車騒音の要請限度の値。（b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）

表 5-1-2.33　交通量現地調査結果における一般車両及び施設利用車両台数

（単位：台/日）

予測地点	一般車両		施設利用車両	全車両合計	全車両に占める施設利用車両の割合（%）
	小型車	大型車			
N2	8,431	1,466	258	9,897	2.6
N3	15,587	1,366	196	16,953	1.2
N4	9,611	1,652	441	11,263	3.9

注. 二輪車は除く。

（3）評価

1）評価方法

評価にあたっては、工事の実施や土地又は工作物の存在及び供用による騒音の環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか、必要に応じて環境の保全及び創造についての配慮が適正になされているかを検討した。また、環境影響の予測結果に基づき、国または府等の環境の保全及び創造に関する施策によって基準が示されている場合には、当該基準又は目標との整合が図られているかを検討した。

以上を踏まえ、騒音については以下の「環境保全目標」を設定し評価した。

＜環境保全目標＞

○建設機械の稼働

・可能な限り環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働による建設作業騒音の影響の低減に努めること。

・騒音規制法に定められた特定建設作業に伴って発生する騒音の規制基準を遵守し、大部分の地域住民が日常生活において支障がないこと。このため、表 5-1-2.34 に示す環境保全目標値を設定した。

表 5-1-2.34　建設工事に伴う騒音の環境保全目標値（敷地境界）

評価地点	環境保全目標値（L_{A5}）
敷地境界（予測地点）	85デシベル以下

※予測地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく「騒音規制法」の規制基準等が適用されないが、特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準（第2号区域）を参考。

○施設の稼働

・可能な限り環境保全措置を講じることにより、施設の稼働による工場事業場騒音の影響の低減に努めること。

・現有施設の管理目標値と同等の基準を遵守し、大部分の地域住民が日常生活において支障が無いこと。このため、表 5-1-2.35に示す環境保全目標値を設定した。

表 5-1-2.35　施設の稼働に伴う騒音の環境保全目標値（敷地境界）

評価地点	環境保全目標値（L_{A5}）
敷地境界（予測地点）	50デシベル以下

※現有施設の管理目標値と同等の値。

○工事用車両及び施設利用車両の運行

・可能な限り環境保全措置を講じることにより、工事用車両及び施設利用車両の運行に伴う自動車騒音の影響の低減に努めること。

・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障が無いこと。また、大部分の地域住民が日常生活において支障が無いこと。このため、表 5-1-2.36に示す環境保全目標値を設定した。

表 5-1-2.36　関係車両の運行に伴う騒音の環境保全目標値

評価地点	環境保全目標値（L_{Aeq}）	
	昼間（6～22 時）	夜間（22～翌 6 時）
沿道環境（予測地点）	65 デシベル以下	60 デシベル以下

※予測地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、「騒音規制法」の規制基準等が適用されないが、第一種住居地域にかかる道路に面する地域の環境基準（Ｂ地域のうち２車線以上の車線を有する道路に面する地域）を参考。

2）評価の結果

① 工事の実施

ア 建設機械の稼働に伴う影響

(ｱ) 環境影響の回避・低減に係る評価

本事業では、建設機械の稼働に伴う騒音対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 騒音が発生する工事が同時期に集中しないよう、工事工程及び工事工法に配慮する。
- 早朝、夜間及び日曜・祝日の作業は、原則として行わない。なお、現有施設が稼働している中でやむを得ず行う場合には、その作業日数および作業箇所を必要最小限に抑え、周辺への騒音の影響を軽減する。
- 事業計画地の周辺に工事用仮囲いを設け、周辺への騒音の影響を軽減する。
- 低騒音工法を採用するとともに、低騒音型の建設機械を優先して使用するよう指導を徹底する。
- 固定型の建設機械は、可能な限り敷地境界から離して配置する。
- 建設機械は始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。
- 建設機械は、可能な限り無駄な稼働を抑えるように指導を徹底する。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う騒音の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

(ｲ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果（L_{A5}）は、敷地境界において最大で 80 デシベルであり、特定建設作業に伴う騒音の規制基準（85 デシベル）以下であると予測する。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う騒音の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

イ 工事用車両の運行に伴う影響

(ｱ) 環境影響の回避・低減に係る評価

予測地点は環境基準の適用されない地域で、参考までに第一種住居地域の環境基準値・要請限度と比較した場合、現況でも市道宇治白川線の N2、N4 における自動車騒音は環境基準値を上回っているが、工事用車両の運行に伴う騒音レベルの増加は、予測を行った３地点とも１デシベル以下の増加にとどまると予測する。また、工事の実施に際しては、工事用車両の運行ルートの分散化を図るため、環境影響の程度はさらに小さくなると予測する。

なお、工事用車両の運行に伴う騒音対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 工事用車両は始業前点検を励行し、不良な車両の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。
- 工事用車両は、可能な限り無駄な稼働を抑えるように指導を徹底する。
- 工事用車両の運行は、一日の特定の時間帯に集中しないように指導を徹底する。
- 工事用車両の運行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うように指導を徹底する。
- 工事中の通勤車両は、可能な限り相乗りや送迎バス等による運行を行う等、利用台数を削減するよう指導を徹底する。

以上のことから、工事用車両の運行に伴う騒音の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

(ｲ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

工事用車両の運行に伴う騒音レベルの予測結果は、表 5-1-2.37 に示すとおり、N2 が 73 デシベル、N3 が 65 デシベル、N4 が 69 デシベルであり、参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値と比較すると、現況で環境基準値を上回っている市道宇治白川線の N2、N4 においても、現況とほとんど変わらないと予測する。また、全ての地点で現況同様、要請限度値を下回っている。

以上のことから、工事用車両の運行に伴う騒音の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

表 5-1-2.37　工事用車両の運行に伴う自動車騒音の予測結果

（単位：デシベル）

項目 / 予測地点	時間区分（注1）	現況騒音レベル（L_{Aeq}）	増加分	将来騒音レベル（一般車両+工事用車両）	環境基準値（注3）	要請限度値（注4）
N2	昼間	72	0.7	73	65	75
N3	昼間	64	0.5	65	65	75
N4	昼間	68	0.6	69	65	75

注1. 時間区分は、昼間が6～22時である。
2. 予測地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値を記載した。
3. 道路に面する地域の環境基準値。（B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域）。
4. 自動車騒音の要請限度の値。（b区域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域）

② 土地又は工作物の存在及び供用

ア 施設の稼働に伴う影響

(ｱ) 環境影響の回避・低減に係る評価

工場事業所騒音の予測結果と現地調査結果を表 5-1-2.38 に示す。

予測結果を現有施設の現地調査結果と比較すると、事業計画地の東側敷地境界に位置するN1地点では予測結果は時間帯により現況とほぼ同等か低く、事業計画地の西側敷地境界で予測された最大値をみると現況（N1）より高くなっており、更新施設の騒音レベルは、全般的には概ね現有施設と同等となる。

更新施設の工場事業場騒音については、建設請負業者への性能発注方式を採用している。事業計画地は規制基準に係る区域が指定された場所では無いが、設計保証値は第３種区域の規制基準値より厳しい現有施設の管理目標値とし、施設の稼働に伴う工場事業場騒音による環境への負荷の低減に努める。建設請負業者決定後の実施設計段階では、具体的な施設設計による詳細な設備計画に基づき、適切な工場事業場騒音対策を検討して着手するように建設請負業者を指導し、引渡性能試験により確認する計画である。

なお、施設の稼働に伴う騒音対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 送風機や蒸気タービン発電機等の大きな音が発生する機器類は工場棟内部に納め、二重壁や内壁等に吸音材を貼り付ける等の防音対策を施す。
- 開口部を必要とする機器類は、低騒音型を採用し、必要に応じて防音対策を施す。

以上のことから、施設の稼働に伴う騒音の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

表 5-1-2.38　工場事業場騒音（L_{A5}）の予測結果と現況の比較

（単位：デシベル）

予測地点	時間帯（注1）	現有施設の現地調査結果（地点：N1）	予測結果		管理目標値	参考値（注 2）
			（地点：N1）	（最大値）		
事業計画地の敷地境界	朝	46	43	50	50	55
	昼間	48	43	50		65
	夕	44	43	50		55
	夜間	44	43	50		50

注 1. 時間区分は、朝が 6～8 時、昼間が 8～18 時、夕が 18～22 時、夜間が 22～6 時である。
2. 予測地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。
参考値として事業計画地と同様の土地利用状況で非住居区域である第 3 種区域の規制基準値を記載した。

(ｲ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

施設の稼働に伴う工場事業場騒音レベルは、敷地境界において最大 50 デシベルで、管理目標値（50 デシベル）以下と予測する。

以上のことから、施設の稼働に伴う騒音の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

イ 施設利用車両の運行に伴う影響

(ｱ) 環境影響の回避・低減に係る評価

予測結果によれば、施設利用車両の運行に伴う自動車騒音の寄与の程度は、施設利用車両の台数が現況（現有施設供用時）から変化せず、また、全車両に占める施設利用車両の割合も小さいため、環境影響の程度が小さいものと考える。

なお、施設利用車両の運行に伴う騒音対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- ごみ収集車等の施設利用車両は、始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を遵守するよう、関係機関に要請する。
- ごみ収集車等の施設利用車両は、適宜、アイドリング・ストップを励行、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう、関係機関に要請する。

以上のことから、施設利用車両の運行に伴う騒音の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

(ｲ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

供用時における施設利用車両の運行に伴う自動車騒音は、施設利用車両の台数が現況（現有施設供用時）から変化しないことから、沿道における自動車騒音の現地調査結果より増加しないと予測する。参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値と比較すると、現況で環境基準値を上回っている市道宇治白川線の N2、N4 においても現況と変わらず、ま

た、全ての地点で現況同様、要請限度値を下回っている。

以上のことから、施設利用車両の運行に伴う騒音の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

5-1-3　振動

本事業の実施によって、工事中には建設機械の稼働に伴う建設作業振動や工事用車両の運行に伴う道路交通振動、供用時には施設の稼働に伴う工場事業場振動や施設利用車両の運行に伴う道路交通振動が発生することから、その影響を検討するため、振動に関する調査、予測及び評価を実施した。

（１）調査

１）既存資料調査

① 調査事項

調査事項は、振動の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、「京都府環境白書」、「宇治市の環境」、「城陽市環境報告書」等の既存資料を対象とした。

③ 調査地域・地点

調査地域は、事業計画地周辺とした。

④ 調査時期

調査時期は、調査対象となる既存資料の最新年度とした。

⑤ 調査方法

調査方法は、調査対象となる既存資料を収集整理した。

⑥ 調査結果

調査結果は、「第２章　環境影響評価を実施しようとする地域及びその地域の概況、2-2　環境影響評価を実施しようとする地域の概況、2-2-1　自然的状況、（１）気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況、４）振動に係る環境の状況」に示すとおりである。

2）現地調査

① 調査事項

調査事項は、事業計画地周辺における振動の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、事業計画地で稼働している現有施設からの工場事業場振動、工事用車両や施設利用車両が通過する道路の沿道での道路交通振動とした。

なお、工場事業場振動については、現有施設の稼働に伴う影響そのものを把握するための稼働時調査と、周辺環境の暗振動（バックグラウンド）を把握するための非稼働時調査を実施した。

③ 調査地域・地点

調査地域・地点は、5-1-2　騒音の場合と同様とした。

④ 調査時期

調査期間及び頻度は 5-1-2　騒音の場合と同様に、表 5-1-3.1 に示すとおりである。

表 5-1-3.1　調査期間及び頻度

調査項目	調査期間及び頻度
工場事業場振動 （振動レベル）	年２回（平日 24 時間、毎正時 10 分間） 工場非稼働日：平成 25 年 11 月 5 日(火)16 時～6 日(水)16 時 工 場 稼 働 日：平成 25 年 11 月 19 日(火)16 時～20 日(水)16 時
道路交通振動 （振動レベル L_{10}）	年１回（平日 24 時間、毎正時 10 分間） 平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時

⑤ 調査方法

調査方法は表 5-1-3.2 に示すとおりである。

表 5-1-3.2　調査方法

調査項目	調査方法
工場事業場振動 （振動レベル）	現地実測（振動レベル計で測定） 「振動規制法」に規定する方法 （JIS Z8735「振動レベルの測定方法」）
道路交通振動 （振動レベル L_{10}）	「振動規制法」に規定する方法 （JIS Z8735「振動レベルの測定方法」）
地盤卓越振動数	振動レベル計をデータレコーダに接続し、周波数を1/3オクターブバンド分析器を用いて分析(大型車10台程度測定)
交通量 （10分間交通量）	現地実測 車種別*にカウンターで計測 ＊二輪車、軽乗用車、乗用車、バス、軽貨物車、貨客車、小型貨物車、普通貨物車、特殊(種)車、パッカー車

⑥ 調査結果

ア 工場事業場振動

事業計画地の敷地境界における振動レベルの現地調査結果は表 5-1-3.3～表 5-1-3.5 に示すとおりである。

時間率振動レベル（L_{10}）をみると、非稼働時・稼働時とも、いずれの時間帯でも、人が振動を感じ始めるとされる値（振動感覚閾値、55 デシベル）と同等レベルの管理目標値を下回っていた。

表 5-1-3.3　敷地境界における時間率振動レベルの現地調査結果（L_{10}）

単位：デシベル

調査地点	時間帯（注 2）	時間率振動レベル（L_{10}）				管理目標値	参考値（注 3）
		非稼働時	適否	稼働時	適否		
N1（事業計画地の敷地境界）	昼間	<30	○	<30	○	55	65
	夜間	<30	○	<30	○		60

注 1. 振動レベル計の指示値が不規則かつ大幅に変動するため、測定値の 80%レンジ値の上端の数値（L_{10}）とした。
2. 昼間：8～19 時、夜間：19～8 時
3. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、規制基準等が適用されない。
参考値として事業計画地と同様の土地利用状況で非住居区域である第 2 種区域の規制基準値を記載した。
4. 適否欄の○×は管理目標値との適合状況である。
5. 「<30」は 30 デシベル未満を表す。

表 5-1-3.4　敷地境界における時間率振動レベルの現地調査結果（工場非稼働時）

調査日時：平成 25 年 11 月 5 日(火)16 時～6 日(水)16 時　　単位：デシベル

時間区分	測定時間	時間率振動レベル			参考値	管理目標値
		L_{10}	L_{50}	L_{90}		
昼間	16:00～16:10	<30	<30	<30	65	55
	17:00～17:10	<30	<30	<30		
	18:00～18:10	<30	<30	<30		
夜間	19:00～19:10	<30	<30	<30	60	
	20:00～20:10	<30	<30	<30		
	21:00～21:10	<30	<30	<30		
	22:00～22:10	<30	<30	<30		
	23:00～23:10	<30	<30	<30		
	0:00～0:10	<30	<30	<30		
	1:00～1:10	<30	<30	<30		
	2:00～2:10	<30	<30	<30		
	3:00～3:10	<30	<30	<30		
	4:00～4:10	<30	<30	<30		
	5:00～5:10	<30	<30	<30		
	6:00～6:10	<30	<30	<30		
	7:00～7:10	<30	<30	<30		
昼間	8:00～8:10	<30	<30	<30	65	
	9:00～9:10	<30	<30	<30		
	10:00～10:10	<30	<30	<30		
	11:00～11:10	<30	<30	<30		
	12:00～12:10	<30	<30	<30		
	13:00～13:10	<30	<30	<30		
	14:00～14:10	<30	<30	<30		
	15:00～15:10	<30	<30	<30		
時間区分別平均値	昼間	<30	<30	<30	65	
	夜間	<30	<30	<30	60	

表 5-1-3.5　敷地境界における時間率振動レベルの現地調査結果（工場稼働時）

調査日時：平成 25 年 11 月 19 日(火)16 時～20 日(水)16 時　　単位：デシベル

時間区分	測定時間	時間率振動レベル			参考値	管理目標値
		L_{10}	L_{50}	L_{90}		
昼間	16:00～16:10	<30	<30	<30	65	55
	17:00～17:10	<30	<30	<30		
	18:00～18:10	<30	<30	<30		
夜間	19:00～19:10	<30	<30	<30	60	
	20:00～20:10	<30	<30	<30		
	21:00～21:10	<30	<30	<30		
	22:00～22:10	<30	<30	<30		
	23:00～23:10	<30	<30	<30		
	0:00～0:10	<30	<30	<30		
	1:00～1:10	<30	<30	<30		
	2:00～2:10	<30	<30	<30		
	3:00～3:10	<30	<30	<30		
	4:00～4:10	<30	<30	<30		
	5:00～5:10	<30	<30	<30		
	6:00～6:10	<30	<30	<30		
	7:00～7:10	<30	<30	<30		
昼間	8:00～8:10	<30	<30	<30	65	
	9:00～9:10	<30	<30	<30		
	10:00～10:10	<30	<30	<30		
	11:00～11:10	<30	<30	<30		
	12:00～12:10	<30	<30	<30		
	13:00～13:10	<30	<30	<30		
	14:00～14:10	<30	<30	<30		
	15:00～15:10	<30	<30	<30		
時間区分別平均値	昼間	<30	<30	<30	65	
	夜間	<30	<30	<30	60	

イ 道路交通振動

道路沿道における振動レベルの現地調査結果は表 5-1-3.6 に示すとおりである。

各地点とも要請限度に係る区域が指定された場所では無いが、参考として第一種住居地域の要請限度値と比較すると、時間率振動レベル（L_{10}）は、全ての地点で、いずれの時間帯でも要請限度値を下回っていた。なお、振動レベルの最大値（L_{max}）をみると、N2 では昼間（8：00～8：10）と夜間（4：00～4：10）、N4 では昼間（9：00～9：10、10：00～10：10、17：00～17：10）、人が振動を感じ始めるとされる値（振動感覚閾値、55 デシベル）を上回る時間帯があった。

表 5-1-3.6　道路沿道における時間率振動レベルの現地調査結果（L_{10}）

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　単位：デシベル

調査地点	時間帯（注 1）	時間率振動レベル		参考（注 2）		
		L_{10}	L_{max}	適否（注 3）	要請限度値（注 4）	振動感覚閾値
N2（市道宇治白川線）	昼間	40	52 (48～56)	○	65	55
	夜間	34	51 (37～56)	○	60	
N3（市道下居大久保線）	昼間	39	51 (49～53)	○	65	
	夜間	31	47 (35～53)	○	60	
N4（市道宇治白川線）	昼間	41	53 (45～59)	○	65	
	夜間	34	48 (33～55)	○	60	

注 1. 昼間：8～19 時、夜間：19～8 時
2. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、規制基準等が適用されない。参考として第一種住居地域の要請限度値を記載した。
3. 適否欄の○×は要請限度値との適合状況である。
4. 道路交通振動の要請限度の値。（第 1 種区域）
5. 平均値の算出に際して、<30 は 30 デシベルとして扱った。
6. L_{max} の上段の数値は各時間帯の L_{max} の平均値を表し、下段の括弧内の数値は各時間帯の L_{max} の最小値～最大値を表す。

表 5-1-3.7　道路沿道（N2）における時間率振動レベルの現地調査結果

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　単位：デシベル

時間区分 (注 1)	測定時間	時間率振動レベル				要請 限度値 (注 3)	振動感 覚閾値
		L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}		
昼間	13:00～13:10	38	<30	<30	52	65	55
	14:00～14:10	44	33	<30	53		
	15:00～15:10	43	31	<30	53		
	16:00～16:10	37	<30	<30	48		
	17:00～17:10	37	<30	<30	55		
	18:00～18:10	36	<30	<30	51		
夜間	19:00～19:10	35	<30	<30	49	60	
	20:00～20:10	34	<30	<30	53		
	21:00～21:10	32	<30	<30	47		
	22:00～22:10	34	<30	<30	54		
	23:00～23:10	30	<30	<30	53		
	0:00～0:10	<30	<30	<30	48		
	1:00～1:10	<30	<30	<30	37		
	2:00～2:10	<30	<30	<30	51		
	3:00～3:10	<30	<30	<30	51		
	4:00～4:10	40	<30	<30	56		
	5:00～5:10	35	<30	<30	52		
	6:00～6:10	34	<30	<30	51		
	7:00～7:10	44	34	<30	55		
昼間	8:00～8:10	39	32	<30	56	65	
	9:00～9:10	36	<30	<30	50		
	10:00～10:10	44	34	<30	54		
	11:00～11:10	42	<30	<30	53		
	12:00～12:10	41	<30	<30	51		
時間区分 別平均値	昼間	**40**	31	<30	52	65	
	夜間	**34**	30	<30	51	60	

注 1. 昼間：8～19 時、夜間：19～8 時
2. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、規制基準等が適用されない。
参考として第一種住居地域の要請限度値を記載した。
3. 道路交通振動の要請限度の値。(第 1 種区域)

表 5-1-3.8　道路沿道（N3）における時間率振動レベルの現地調査結果

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　単位：デシベル

時間区分（注 1）	測定時間	時間率振動レベル				要請限度値（注 3）	振動感覚閾値
		L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}		
昼間	13:00～13:10	39	<30	<30	53	65	55
	14:00～14:10	41	<30	<30	52		
	15:00～15:10	40	<30	<30	51		
	16:00～16:10	38	<30	<30	50		
	17:00～17:10	39	<30	<30	53		
	18:00～18:10	35	<30	<30	51		
夜間	19:00～19:10	34	<30	<30	50	60	
	20:00～20:10	32	<30	<30	50		
	21:00～21:10	33	<30	<30	52		
	22:00～22:10	31	<30	<30	53		
	23:00～23:10	31	<30	<30	47		
	0:00～0:10	<30	<30	<30	38		
	1:00～1:10	<30	<30	<30	46		
	2:00～2:10	<30	<30	<30	35		
	3:00～3:10	<30	<30	<30	42		
	4:00～4:10	<30	<30	<30	50		
	5:00～5:10	<30	<30	<30	46		
	6:00～6:10	<30	<30	<30	45		
	7:00～7:10	38	30	<30	53		
昼間	8:00～8:10	34	<30	<30	49	65	
	9:00～9:10	39	<30	<30	52		
	10:00～10:10	42	30	<30	52		
	11:00～11:10	42	30	<30	52		
	12:00～12:10	37	<30	<30	49		
時間区分別平均値	昼間	**39**	30	<30	51	65	
	夜間	**31**	30	<30	47	60	

注 1. 昼間：8～19 時、夜間：19～8 時
2. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、規制基準等が適用されない。
参考として第一種住居地域の要請限度値を記載した。
3. 道路交通振動の要請限度の値。（第 1 種区域）

表 5-1-3.9　道路沿道（N4）における時間率振動レベルの現地調査結果

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時　　単位：デシベル

時間区分（注 1）	測定時間	時間率振動レベル				要請限度値（注 3）	振動感覚閾値
		L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}		
昼間	13:00～13:10	41	31	<30	52	65	55
	14:00～14:10	43	35	<30	54		
	15:00～15:10	43	32	<30	52		
	16:00～16:10	38	<30	<30	50		
	17:00～17:10	41	<30	<30	59		
	18:00～18:10	36	30	<30	45		
夜間	19:00～19:10	36	<30	<30	52	60	
	20:00～20:10	35	<30	<30	47		
	21:00～21:10	36	<30	<30	54		
	22:00～22:10	36	<30	<30	55		
	23:00～23:10	31	<30	<30	55		
	0:00～0:10	<30	<30	<30	33		
	1:00～1:10	<30	<30	<30	41		
	2:00～2:10	<30	<30	<30	42		
	3:00～3:10	<30	<30	<30	43		
	4:00～4:10	37	<30	<30	46		
	5:00～5:10	34	<30	<30	49		
	6:00～6:10	36	<30	<30	54		
	7:00～7:10	40	30	<30	55		
昼間	8:00～8:10	38	<30	<30	49	65	
	9:00～9:10	40	<30	<30	56		
	10:00～10:10	46	36	<30	57		
	11:00～11:10	44	32	<30	55		
	12:00～12:10	40	30	<30	51		
時間区分別平均値	昼間	**41**	31	<30	53	65	
	夜間	**34**	30	<30	48	60	

注 1. 昼間：8～19 時、夜間：19～8 時
2. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、規制基準等が適用されない。
参考として第一種住居地域の要請限度値を記載した。
3. 道路交通振動の要請限度の値。（第 1 種区域）

ウ 地盤卓越振動数

道路交通振動の大きさに影響を与える要因の一つとして地盤条件がある。その地盤条件を表す指標となる地盤卓越振動数の測定結果は表 5-1-3.10 に示すとおりである。

「道路環境整備マニュアル」（平成元年 1 月　日本道路協会）では地盤卓越振動数 15Hz 以下の地盤を軟弱地盤としており、今回の調査地点は道路交通振動の観点から、振動が伝播しやすい軟弱地盤ではないと言える。

なお、地盤卓越振動数の測定に合わせて、大型車 10 台について走行時の騒音レベル最大値と振動レベル最大値を測定し、その結果は表 5-1-3.10 に示すとおりである。

表 5-1-3.10　地盤卓越振動数の測定結果

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日(月)13 時～19 日(火)13 時

調査地点	地盤卓越振動数(Hz)	騒音レベル最大値 (デシベル)	振動レベル最大値 (デシベル)
N2	24.2 (20～31.5)	79 (74.3～82.5)	47 (42.3～52.5)
N3	25.2 (20～31.5)	72 (65.5～76.7)	47 (41.7～50.4)
N4	23.9 (16～31.5)	77 (73.2～81.8)	50 (41.4～58.3)

注 1. 各測定値は、各地点において大型車 10 台が走行した際に測定したものである。
2. 上段の数値は大型車 10 台の平均値を表し、下段の括弧内の数値は最小値～最大値を表す。

エ 10 分間交通量

発生源の状況として、10 分間交通量の調査結果は表 5-1-3.11～表 5-1-3.13 に示すとおりである。

表 5-1-3.11　10 分間交通量調査結果（地点：N2）

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日（月）～19 日（火）　（単位：台）

測定時間	二輪車	小型車	大型車	合計
13:00～13:10	2	40	13	55
14:00～14:10	0	63	33	96
15:00～15:10	7	84	24	115
16:00～16:10	5	95	8	108
17:00～17:10	5	113	6	124
18:00～18:10	9	99	9	117
19:00～19:10	3	88	7	98
20:00～20:10	3	47	0	50
21:00～21:10	0	47	0	47
22:00～22:10	4	39	4	47
23:00～23:10	3	28	2	33
0:00～0:10	0	7	0	7
1:00～1:10	1	5	0	6
2:00～2:10	0	7	3	10
3:00～3:10	0	4	1	5
4:00～4:10	0	5	5	10
5:00～5:10	1	18	6	25
6:00～6:10	4	36	3	43
7:00～7:10	4	163	28	195
8:00～8:10	16	154	15	185
9:00～9:10	4	89	13	106
10:00～10:10	0	82	35	117
11:00～11:10	3	97	34	134
12:00～12:10	2	56	17	75
合計	76	1,466	266	1,808

表 5-1-3.12　10 分間交通量調査結果（地点：N3）

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日（月）～19 日（火）　（単位：台）

測定時間	二輪車	小型車	大型車	合計
13:00～13:10	9	165	15	189
14:00～14:10	9	140	22	171
15:00～15:10	13	150	25	188
16:00～16:10	6	138	14	158
17:00～17:10	5	196	11	212
18:00～18:10	22	249	4	275
19:00～19:10	11	178	3	192
20:00～20:10	11	123	3	137
21:00～21:10	12	88	2	102
22:00～22:10	2	62	1	65
23:00～23:10	3	47	2	52
0:00～0:10	1	16	0	17
1:00～1:10	1	13	1	15
2:00～2:10	1	4	2	7
3:00～3:10	1	8	1	10
4:00～4:10	1	5	1	7
5:00～5:10	0	14	5	19
6:00～6:10	4	46	16	66
7:00～7:10	22	216	15	253
8:00～8:10	27	285	10	322
9:00～9:10	7	143	16	166
10:00～10:10	10	147	27	184
11:00～11:10	9	156	29	194
12:00～12:10	10	158	16	184
合計	197	2,747	241	3,185

表 5-1-3.13　10 分間交通量調査結果（地点：N4）

調査日時：平成 25 年 11 月 18 日（月）～19 日（火）　（単位：台）

測定時間	二輪車	小型車	大型車	合計
13:00～13:10	7	66	24	97
14:00～14:10	7	92	46	145
15:00～15:10	9	83	31	123
16:00～16:10	6	114	15	135
17:00～17:10	5	110	8	123
18:00～18:10	13	143	5	161
19:00～19:10	9	98	4	111
20:00～20:10	4	81	5	90
21:00～21:10	7	78	4	89
22:00～22:10	3	55	6	64
23:00～23:10	3	30	3	36
0:00～0:10	0	10	0	10
1:00～1:10	1	4	0	5
2:00～2:10	0	1	2	3
3:00～3:10	1	4	3	8
4:00～4:10	0	9	7	16
5:00～5:10	1	15	8	24
6:00～6:10	3	31	8	42
7:00～7:10	8	184	14	206
8:00～8:10	12	175	10	197
9:00～9:10	5	71	10	86
10:00～10:10	5	100	54	159
11:00～11:10	9	91	25	125
12:00～12:10	5	84	19	108
合計	123	1,729	311	2,163

（２）予測

１）工事の実施

① 建設機械の稼働に伴う影響

ア 予測事項

予測事項は、工事の実施による建設機械の稼働に伴う影響とした。

イ 予測対象

予測対象は、建設作業振動の振動レベルとした。

ウ 予測地点

予測地点は、事業計画地の敷地境界とした。

エ 予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施による環境影響が最大となる時期（建設機械の稼働が最大となる時期）として、図 5-1-3.1 に示すとおり工事開始後 6 か月目とした。

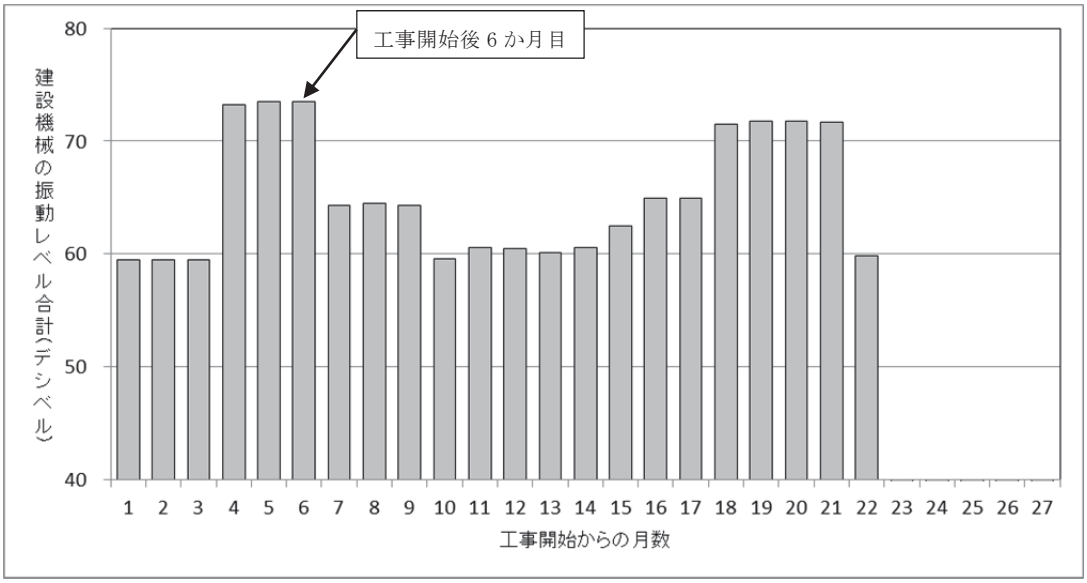


図 5-1-3.1　建設作業振動の予測対象時期

オ 予測方法

(ｱ) 予測手順

施設の建設工事に伴う建設作業振動の予測は、「建設作業振動対策マニュアル」（平成6年 (社)日本建設機械化協会)」に基づく振動伝搬式により、予測地点における振動レベルを算出することにより行う。

予測手順は、図5-1-3.2に示すとおりである。

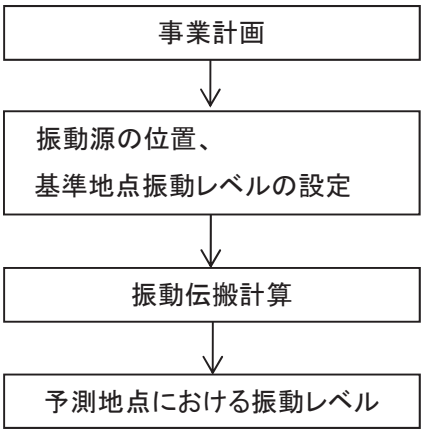


図 5-1-3.2　施設の建設工事に伴う建設作業振動の予測手順

(ｲ) 予測式

施設の建設工事に伴う建設作業振動の予測は、振動の伝搬理論式に基づいて行った。

$$L = 10\log_{10}\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{L_i/10}\right)$$

L ：予測地点における振動レベル（デシベル）
L_i ：振動源iの振動レベル（デシベル）
n ：振動源の数

なお、各振動源からの振動レベルの計算式は次のとおりとした。内部減衰係数αは「建設作業振動対策マニュアル」では0.01≦α≦0.04となっているが、安全側の設定とした。

$$L_i = L_0 - 15\log_{10}(r/r_0) - 8.68\alpha(r - r_0)$$

L_0 ：振動源iの基準地点における振動レベル（デシベル）
r ：振動源iと予測地点の間の距離（m）
r_0 ：振動源iと基準地点の間の距離（m）
α ：内部減衰係数（0.01）

カ 予測条件

(ｱ) 建設機械の振動レベル

予測に用いた建設機械の振動レベル等は、 表 5-1-3.14 に示すとおりである。

表 5-1-3.14　建設機械の振動レベル等（工事開始後 6 か月目）

工種	建設機械	規格	振動レベル（デシベル）	基準距離（m）	一日当たりの稼働台数（台）	音源位置番号
土工事	クローラークレーン	80～150 t	40	30	1	①
	バックホウ	0.25～1.4m	55	5	4	②
	杭打設機	電動	65	20	2	③
	ブルドーザー	3～11 t	64	5	1	④
	クラムシェル	1.0 m³	55	20	1	⑤
	ラフタークレーン	16～45 t	40	30	2	⑥
	コンクリートポンプ車	55～135 m³	50	10	1	⑦

注 1. 音源位置番号は、図 5-1-3.3 に対応する。
出展：メーカー値より設定

(ｲ) 振動源位置

予測に用いた振動源の位置は、予測結果と併せて図 5-1-3.3 に示す。

キ 予測結果

施設の建設工事に伴う建設作業振動レベル（L_{10}）の予測結果は、表 5-1-3.15及び図 5-1-3.3に示すとおりである。

敷地境界における振動レベルは最大63デシベルであり、特定建設作業振動に係る規制基準値（敷地境界：75デシベル）以下であった。

表 5-1-3.15　施設の建設工事に伴う建設作業振動の予測結果(敷地境界)

（単位：デシベル）

項目 / 予測地点	振動レベル(L_{10})（最大値）	規制基準値（敷地境界）
事業計画地の敷地境界	63	75

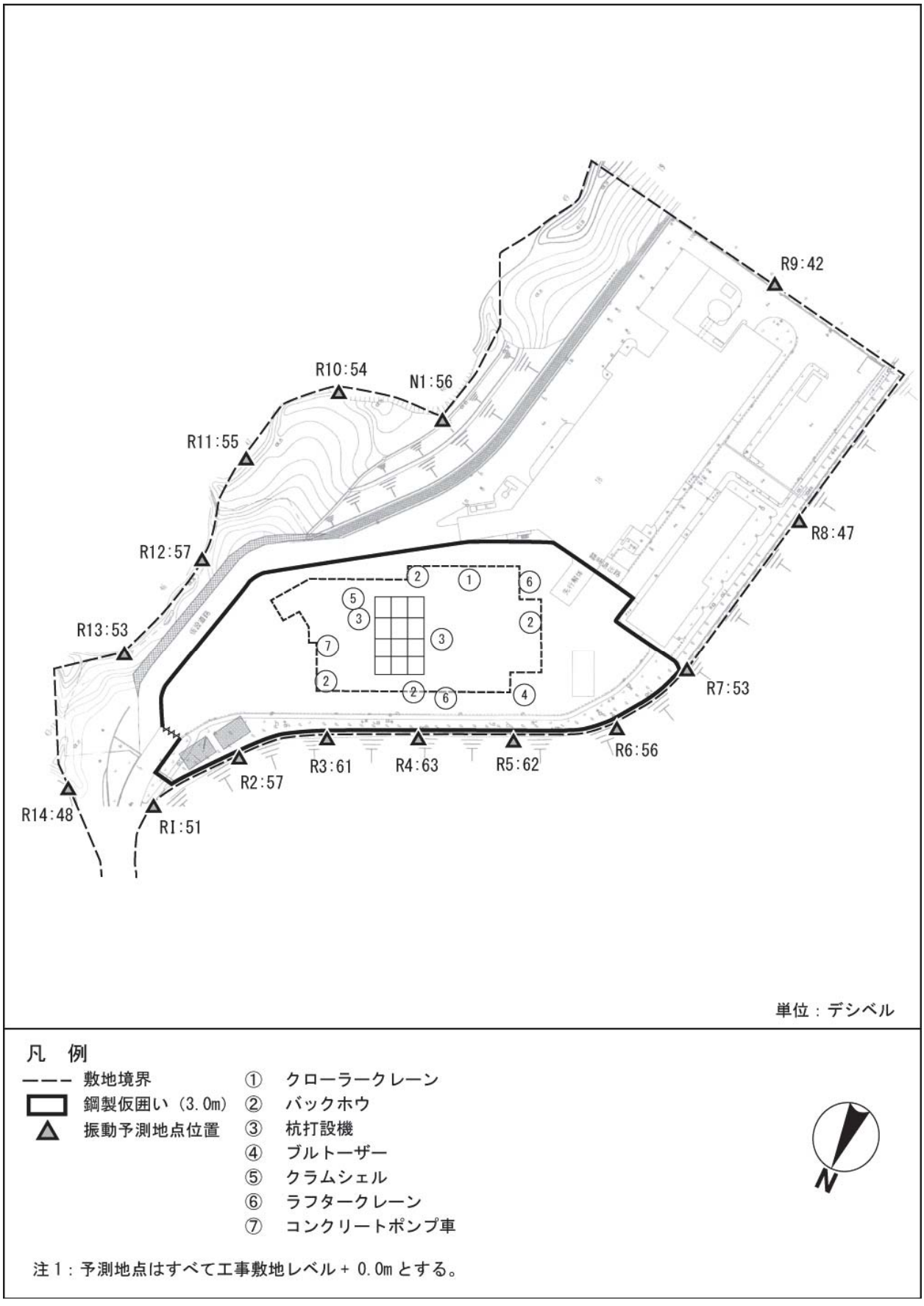


図 5-1-3.3　施設の建設工事に伴う建設作業振動(L_{10})の予測結果
（工事開始後 6 か月目）

② 工事用車両の通行に伴う影響

ア 予測事項

予測事項は、工事用車両の運行に伴う道路交通振動の影響とした。

イ 予測対象

予測対象は、道路交通振動レベルとした。

ウ 予測地点

予測地点は、道路交通振動調査地点と同じ３地点（N2、N3、N4）とした。

エ 予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施による環境影響が最大となる時期（工事用車両の運行が最大となる時期）として、図 5-1-3.4 に示すとおり工事開始後 12 か月目とした。

なお､図中の等価交通量とは､大型車1台の発生振動は小型車13台に相当することから、大型車１台を 小型車 13 台として換算して、１日あたりの工事用車両の運行台数を表したものである。

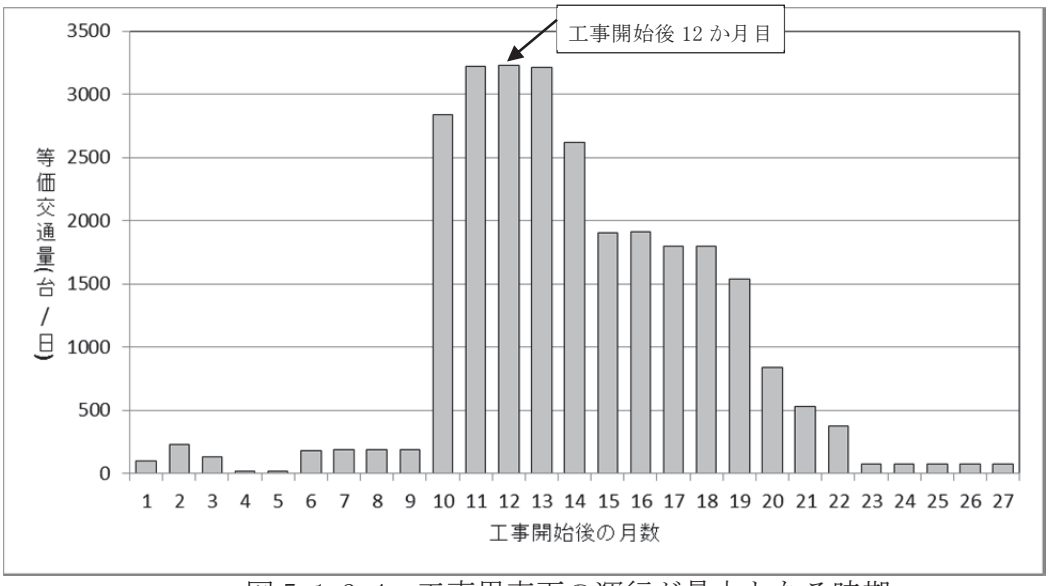


図 5-1-3.4　工事用車両の運行が最大となる時期

オ 予測方法

(ｱ) 予測手順

工事用車両の運行に伴う道路交通振動の予測手順を、図 5-1-3.5 に示す

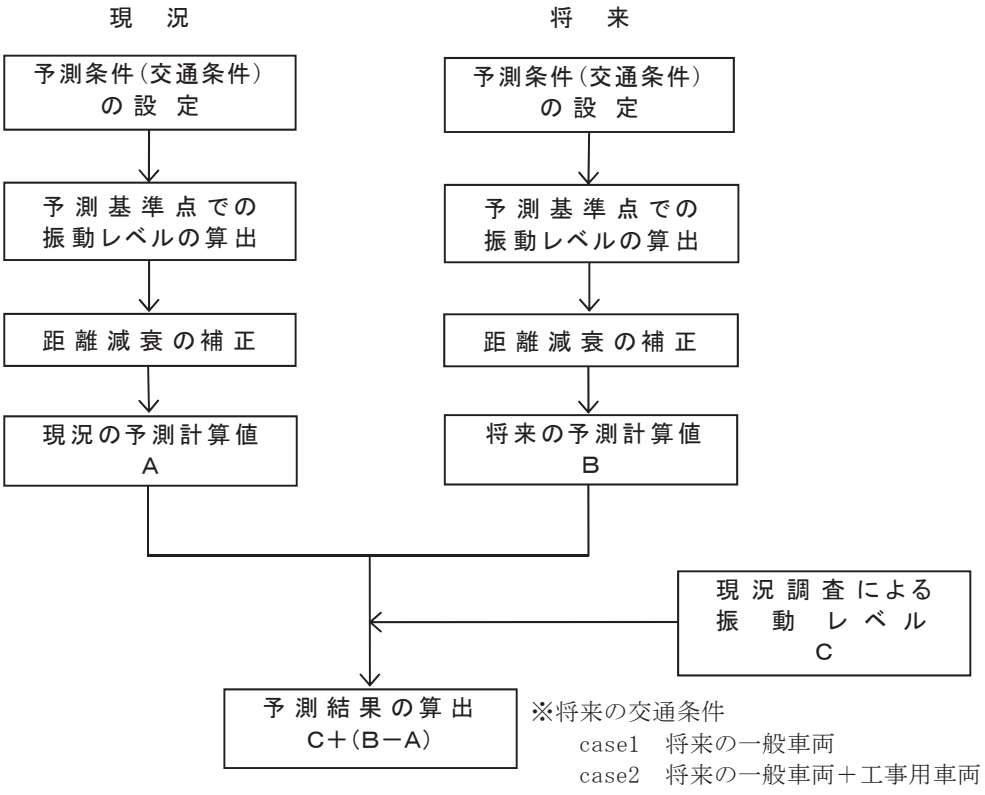


図 5-1-3.5　工事用車両の運行に伴う道路交通振動の予測手順

（ｲ）予測式

予測は、「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」の手法に基づいて、将来（工事用車両運行時）と現況の予測計算値を算出し、その差を現況調査の振動レベルに加算して求めた。

$$L_{10} = L_{10}^{*} - \alpha_l$$

$$L_{10}^{*} = 47\log_{10}\left(\log_{10} Q^{*}\right) + 12\log_{10} V + 3.5\log_{10} M + 27.3 + \alpha_\sigma + \alpha_f + \alpha_s$$

L_{10} ：振動レベルの80％レンジの上端値の予測値（デシベル）

L_{10}^{*} ：基準点における振動レベルの80％レンジの上端値の予測値（デシベル）

Q^{*} ：500秒間の1車線当たり等価交通量（台/500 s /車線）

$$Q^{*} = \frac{500}{3{,}600} \times \frac{1}{M} \times \left(Q_1 + 13Q_2\right)$$

Q_1 ：小型車時間交通量（台/h）

Q_2 ：大型車時間交通量（台/h）

V ：平均走行速度（km/h）

M ：上下線合計の車線数

α_σ ：路面の平坦性による補正値（デシベル）

$\alpha_\sigma = 8.2\log_{10}\sigma$ （アスファルト舗装）

σ ：3mプロフィールメータによる路面凹凸の標準偏差値（mm）
（社）日本道路協会が提案した路面平坦性の目標値（4mm）とした。

α_f ：地盤卓越振動数による補正値（デシベル）

$\alpha_f = -17.3\log_{10} f$ （ $f \geqq 8$Hz）

f ：地盤卓越振動数（Hz）

α_s ：道路構造による補正値（平面道路；0）

α_l ：距離減衰値（デシベル）

$$\alpha_l = \frac{\beta\log_{10}\left(r/5+1\right)}{\log_{10} 2}$$

r ：予測基準点から予測地点までの距離（m）
（予測基準点：最外側車線中心より5m地点）

β ：$0.068L_{10}^{*} - 2.0$ （粘土地盤）

カ 予測条件

(ｱ) 交通条件

ａ 交通量

工事用車両の運行による環境影響が最大となる時期として設定した、工事用車両の等価交通量が最も多い工事開始後12か月目における一般車両交通量及び工事用車両交通量は、表 5-1-3.16～表 5-1-3.18に示すとおりである。

騒音同様、工事用車両については、全車両がそれぞれの予測地点を走行するものとし、一般車両については、騒音同様、予測対象時期では現状からの増減なしとし、交通量現地調査結果の10分間交通量を６倍して、１時間交通量とした。

表 5-1-3.16　予測地点の交通量条件（N2）

（単位：台/h）

時間帯	現況交通量		将来交通量					
			一般車両		工事用車両		合　計	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
7:00～8:00	978	168	978	168	80	6	1,058	174
8:00～9:00	924	90	924	90	0	21	924	111
9:00～10:00	534	78	534	78	0	66	534	144
10:00～11:00	492	210	492	210	0	66	492	276
11:00～12:00	582	204	582	204	0	66	582	270
12:00～13:00	336	102	336	102	0	53	336	155
13:00～14:00	240	78	240	78	0	64	240	142
14:00～15:00	378	198	378	198	0	64	378	262
15:00～16:00	504	144	504	144	0	57	504	201
16:00～17:00	570	48	570	48	0	17	570	65
17:00～18:00	678	36	678	36	60	4	738	40
18:00～19:00	594	54	594	54	20	0	614	54
合計（昼間）	5,832	1,242	5,832	1,242	80	478	5,912	1,720
合計（夜間）	978	168	978	168	80	6	1,058	174

注．昼間：8 時～19 時、夜間：7 時～8 時。

表 5-1-3.17　予測地点の交通量条件（N3）

（単位：台/h）

時間帯	現況交通量		将来交通量					
			一般車両		工事用車両		合　計	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
7:00～8:00	1,296	90	1,296	90	80	6	1,376	96
8:00～9:00	1,710	60	1,710	60	0	21	1,710	81
9:00～10:00	858	96	858	96	0	66	858	162
10:00～11:00	882	162	882	162	0	66	882	228
11:00～12:00	936	174	936	174	0	66	936	240
12:00～13:00	948	96	948	96	0	53	948	149
13:00～14:00	990	90	990	90	0	64	990	154
14:00～15:00	840	132	840	132	0	64	840	196
15:00～16:00	900	150	900	150	0	57	900	207
16:00～17:00	828	84	828	84	0	17	828	101
17:00～18:00	1,176	66	1,176	66	60	4	1,236	70
18:00～19:00	1,494	24	1,494	24	20	0	1,514	24
合計（昼間）	11,562	1,134	11,562	1,134	80	478	11,642	1,612
合計（夜間）	1,296	90	1,296	90	80	6	1,376	96

注 1. 昼間：8 時～19 時、夜間：7 時～8 時。

表 5-1-3.18　予測地点の交通量条件（N4）

（単位：台/h）

時間帯	現況交通量		将来交通量					
			一般車両		工事用車両		合　計	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
7:00～8:00	1,104	84	1,104	84	80	6	1,184	90
8:00～9:00	1,050	60	1,050	60	0	21	1,050	81
9:00～10:00	426	60	426	60	0	66	426	126
10:00～11:00	600	324	600	324	0	66	600	390
11:00～12:00	546	150	546	150	0	66	546	216
12:00～13:00	504	114	504	114	0	53	504	167
13:00～14:00	396	144	396	144	0	64	396	208
14:00～15:00	552	276	552	276	0	64	552	340
15:00～16:00	498	186	498	186	0	57	498	243
16:00～17:00	684	90	684	90	0	17	684	107
17:00～18:00	660	48	660	48	60	4	720	52
18:00～19:00	858	30	858	30	20	0	878	30
合計（昼間）	6,774	1,482	6,774	1,482	80	478	6,854	1,960
合計（夜間）	1,104	84	1,104	84	80	6	1,184	90

注. 昼間：8 時～19 時、夜間：7 時～8 時。

b　走行速度

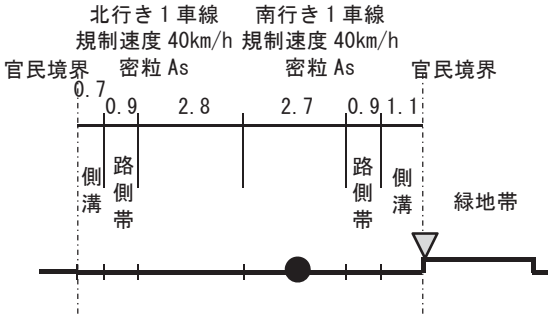
予測地点における走行速度は、規制速度とした。

(ｲ) 道路条件等

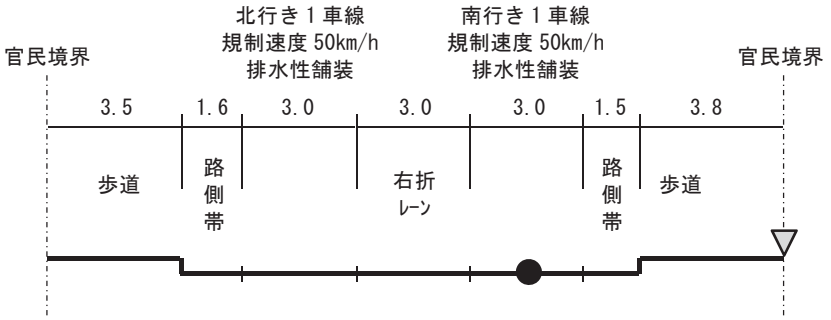
予測地点における道路断面は、図5-1-3.6に示すとおりである。

振動源は上下車線のうち、予測地点側に最も近い車線の中央に配置した。

予測地点：N2



予測地点：N3



予測地点：N4

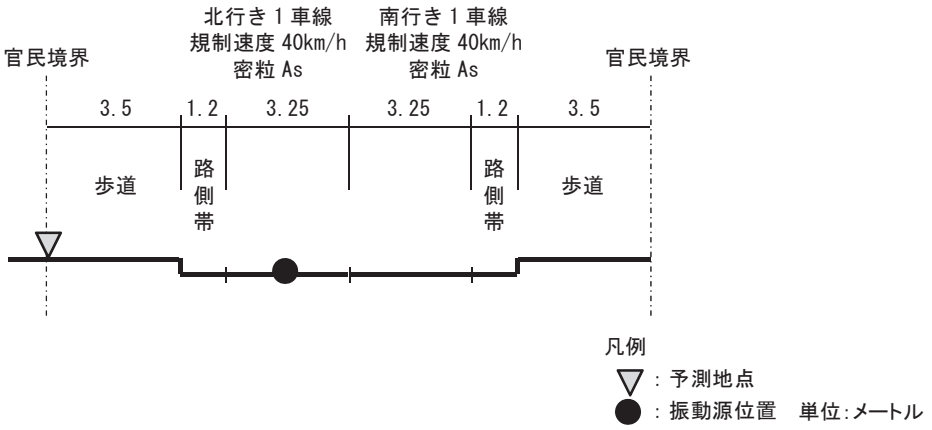


図 5-1-3.6　予測地点における道路断面

キ 予測結果

工事用車両の運行に伴う道路交通振動レベル（L_{10}）の予測結果は、表 5-1-3.19に示すとおりである。

予測地点における道路交通振動の予測結果は、N2 の昼間が 41 デシベル、夜間が 44 デシベル、N3 の昼間が 40 デシベル、夜間が 38 デシベル、N4 の昼間が 42 デシベル、夜間が 40 デシベルであり、各地点とも要請限度に係る区域が指定された場所では無いが、参考として第一種住居地域の要請限度値と比較すると、全ての地点で、いずれの時間帯でも要請限度値を下回っていた。

なお、工事用車両の運行により増加する振動レベルは、いずれの地点も昼間は１デシベル、夜間は０デシベルであった。

表 5-1-3.19　工事用車両の運行に伴う道路交通振動の予測結果

（単位：デシベル）

項目 ＼ 予測地点	時間区分（注1）	現況振動レベル（L_{10}）	将来振動レベル（L_{10}）		増加分（b-a）	要請限度値（注3）
			一般車両(a)	一般車両+工事用車両(b)		
N2	昼　間	40	40	41	1	65
	夜　間	44	44	44	0	60
N3	昼　間	39	39	40	1	65
	夜　間	38	38	38	0	60
N4	昼　間	41	41	42	1	65
	夜　間	40	40	40	0	60

注1. 時間区分は、道路交通振動に係る要請限度の時間区分のうち、昼間は8～19時、夜間は7～8時とした。
2. 予測地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、規制基準等が適用されない。
参考として第一種住居地域の要請限度値を記載した。
3. 道路交通振動の要請限度の値。（第1種区域）

2）土地又は工作物の存在及び供用

① 施設の稼働に伴う影響

ア 予測事項

予測事項は、施設の稼働に伴う工場事業場振動の影響とした。

イ 予測対象

予測対象は、工場事業場振動の振動レベルとした。

ウ 予測地点

予測地点は、事業計画地の敷地境界とした。

エ 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

オ 予測方法

(ｱ) 予測手順

「建設機械の稼働に伴う影響」と同様とした。

(ｲ) 予測式

「建設機械の稼働に伴う影響」と同様とした。

カ 予測条件

(ｱ) 振動発生機器の振動レベル

振動発生機器の振動レベル及び台数等は、表 5-1-3.20 に示すとおりである。

振動発生機器は 24 時間稼働である。

表 5-1-3.20　振動源機器の振動レベル及び台数等

振動源機器			振動レベル (基準地点1m) (デシベル)	設置階
番　号	名　称	台　数		
③	ボイラ供給ポンプ	4	60	1F
⑥	蒸気タービン	1	61	1F
⑩	誘引送風機	2	60	1F

注．表中の番号は、「図5-1-2.12　騒音発生機器の配置」に対応する。
出典：メーカー値より設定

(ｲ) 振動発生機器の配置

振動発生機器の配置は、「図 5-1-2.12　騒音発生機器の配置」に示すとおりである。

キ 予測結果

施設の稼働に伴う工場事業場振動レベル（L_{10}）の予測結果は、表 5-1-3.21及び図5-1-3.7に示すとおりである。

敷地境界における振動レベルは44デシベルであり、管理目標値55デシベル以下であった。

敷地周辺における振動レベルの分布を図 5-1-3.8 に示す。

表 5-1-3.21　施設の稼働に伴う工場事業場振動（L_{10}）の予測結果(敷地境界)

（単位：デシベル）

予測地点＼項目		振動レベル(L_{10})（最大値）	管理目標値（敷地境界）
敷地境界の最大値	昼間	44	55
	夜間		

注 1. 時間区分は、昼間が 8～19 時、夜間が 19 時～8 時である。
2. 振動発生機器は 24 時間稼働のため、振動レベル(L_{10})は昼間、夜間とも同じ値である。

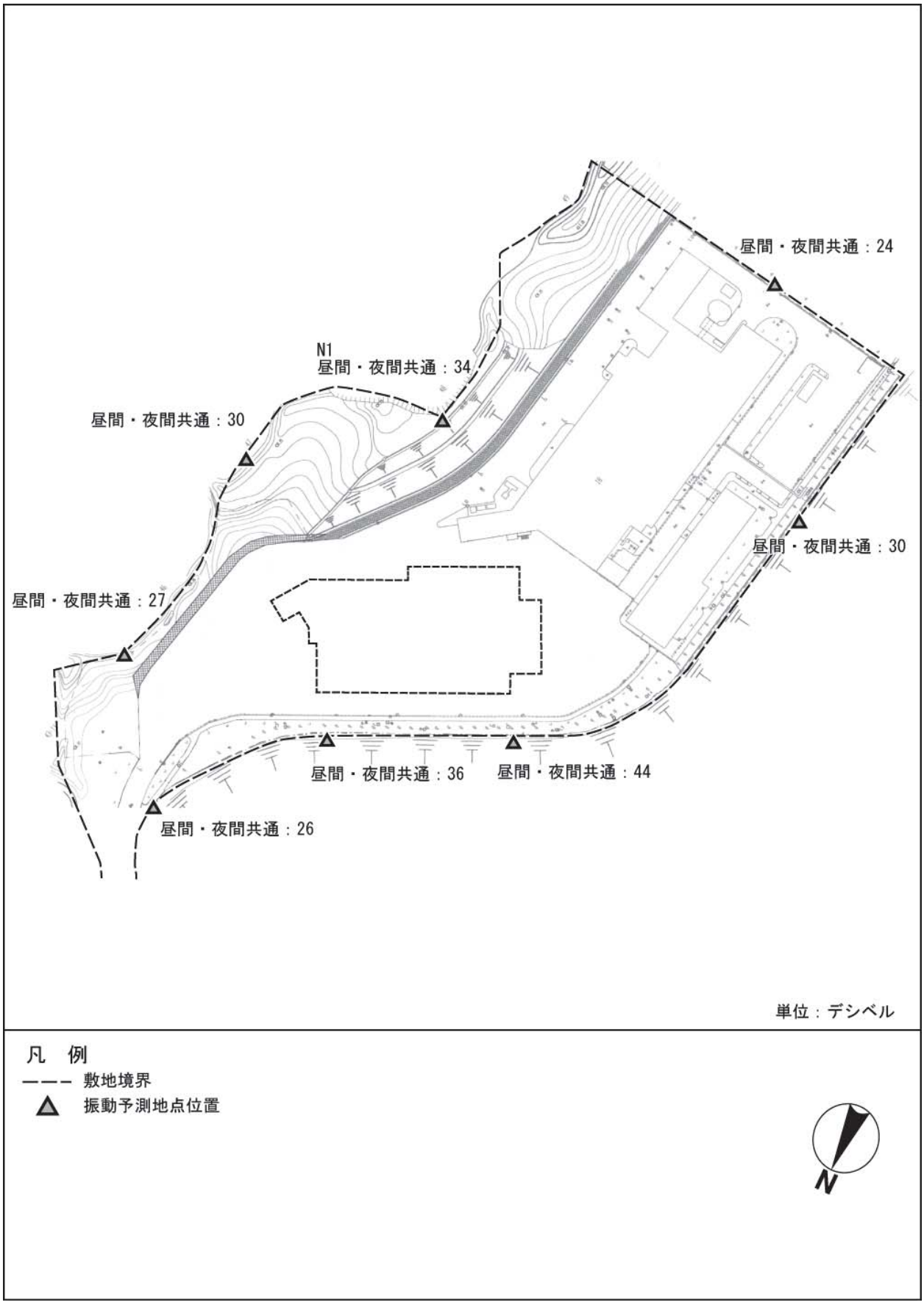


図 5-1-3.7　施設の稼働に伴う工場事業場振動（L_{10}）の予測結果(敷地境界)



図 5-1-3.8　施設の稼働に伴う工場事業場振動（L_{10}）の予測結果(周辺地域)

② 施設利用車両の運行に伴う影響

ア 予測事項

予測事項は、施設利用車両の運行に伴う道路交通振動の影響とした。

イ 予測対象

予測対象は、道路交通振動レベルとした。

ウ 予測地点

予測地点は、道路交通振動調査地点と同じ３地点（N2、N3、N4）とした。

エ 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

オ 予測方法

本事業の実施により、ごみ搬入車両を含む施設利用車両の台数は変化しない計画である。また、ごみ処理量は将来的に徐々に減少する見込みであることから、施設利用車両の台数は減少する可能性はあるものの、増加する要因は少ない。

よって、現状の施設利用車両が振動に及ぼしている影響を、現地で実施した道路交通振動の調査結果と、車種別の交通量の調査結果に基づいて検討することで、定性的に予測した。

カ 予測結果

予測地点で実施した道路交通振動の現地調査結果によると、現有施設の施設利用車両の運行による影響も含む道路交通振動は表 5-1-3.22 に示すとおりである。振動レベルの最大値（L_{max}）をみると、N2 と N4 において振動感覚閾値（55 デシベル）を上回る時間帯があるものの、参考とした第一種住居地域の要請限度と比較すると、時間率振動レベル（L_{10}）は、全ての地点で、いずれの時間帯でも要請限度値を下回っていた。

また、交通量の現地調査結果におけるパッカー車（本事業以外の車両も含む）を全て現有施設の施設利用車両と仮定した場合、現有施設の施設利用車両の占める割合は表 5-1-3.23 に示すとおりである。全車両に占める施設利用車両の割合は、A5(N2)地点で 2.6%、A6(N3)地点で 1.2%、A7(N4)地点で 3.9%と小さかった。

これらの事から、各地点における施設利用車両の運行による環境影響は小さいものと考える。

表 5-1-3.22　道路沿道における時間率振動レベルの現地調査結果（L_{10}）

（単位：デシベル）

調査地点	時間帯（注 1）	時間率振動レベル		参考（注 2）		
		L_{10}	L_{max}	適否（注 3）	要請限度値（注 4）	振動感覚閾値
N2（市道宇治白川線）	昼間	40	52 (48～56)	○	65	55
	夜間	34	51 (37～56)	○	60	
N3（市道下居大久保線）	昼間	39	51 (49～53)	○	65	
	夜間	31	47 (35～53)	○	60	
N4（市道宇治白川線）	昼間	41	53 (45～59)	○	65	
	夜間	34	48 (33～55)	○	60	

注 1. 昼間：8～19 時、夜間：19～8 時
2. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、規制基準等が適用されない。参考として第一種住居地域の要請限度値を記載した。
3. 適否欄の○×は要請限度値との適合状況である。
4. 道路交通振動の要請限度の値。（第 1 種区域）
5. 平均値の算出に際して、<30 は 30 デシベルとして扱った。
6. L_{max} の上段の数値は各時間帯の L_{max} の平均値を表し、下段の括弧内の数値は各時間帯の L_{max} の最小値～最大値を表す。

表 5-1-3.23　交通量現地調査結果における一般車両及び施設利用車両台数

（単位：台/日）

予測地点	一般車両		施設利用車両	全車両合計	全車両に占める施設利用車両の割合（%）
	小型車	大型車			
N2	8,431	1,466	258	9,897	2.6
N3	15,587	1,366	196	16,953	1.2
N4	9,611	1,652	441	11,263	3.9

注. 二輪車は除く。

（３）評価

１）評価方法

評価にあたっては、工事の実施や土地又は工作物の存在及び供用による振動の環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか、必要に応じて環境の保全及び創造についての配慮が適正になされているかを検討した。また、環境影響の予測結果に基づき、国または府等の環境の保全及び創造に関する施策によって基準が示されている場合には、当該基準又は目標との整合が図られているかを検討した。

以上を踏まえ、振動については以下の「環境保全目標」を設定し評価した。

＜環境保全目標＞

○建設機械の稼働

・可能な限り環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働による建設作業振動の影響の低減に努めること。

・振動規制法に定められた特定建設作業に伴って発生する振動の規制基準を遵守し、大部分の地域住民が日常生活において支障がないこと。このため、表 5-1-3.24 に示す環境保全目標値を設定した。

表 5-1-3.24　建設工事に伴う振動の環境保全目標値（敷地境界）

評価地点	環境保全目標値（L_{10}）
敷地境界（予測地点）	75デシベル以下

※予測地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく「振動規制法」の規制基準等が適用されないが、特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準（第2号区域）を参考。

○施設の稼働

・可能な限り環境保全措置を講じることにより、施設の稼働による工場事業場振動の影響の低減に努めること。

・現有施設の管理目標値と同等の基準を遵守し、大部分の地域住民が日常生活において支障が無いこと。このため、表 5-1-3.25に示す環境保全目標値を設定した。

表 5-1-3.25　施設の稼働に伴う振動の環境保全目標値（敷地境界）

評価地点	環境保全目標値（L_{10}）
敷地境界（予測地点）	55デシベル以下

※現有施設の管理目標値と同等の値。

○工事用車両及び施設利用車両の運行

・可能な限り環境保全措置を講じることにより、工事用車両及び施設利用車両の運行に伴う道路交通振動の影響の低減に努めること。

・振動規制法に定められた要請限度の基準を遵守し、大部分の地域住民が日常生活において支障が無いこと。このため、表 5-1-3.26に示す環境保全目標値を設定した。

表 5-1-3.26　関係車両の運行に伴う振動の環境保全目標値

評価地点	環境保全目標値（L_{10}）	
	昼間（8～19 時）	夜間（19～翌 8 時）
沿道環境（予測地点）	65 デシベル以下	60 デシベル以下

※予測地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、「振動規制法」の規制基準が適用されないが、第一種住居地域の要請限度値（第 1 種区域）を参考。

2）評価の結果

① 工事の実施

ア 建設機械の稼働に伴う影響

(ｱ) 環境影響の回避・低減に係る評価

本事業では、建設機械の稼働に伴う振動対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 振動が発生する工事が同時期に集中しないよう、工事工程及び工事工法に配慮する。
- 早朝、夜間及び日曜・祝日の作業は、原則として行わない。なお、現有施設が稼働している中でやむを得ず行う場合には、その作業日数および作業箇所を必要最小限に抑え、周辺への振動の影響を軽減する。
- 低振動工法を採用するとともに、低振動型の建設機械を優先して使用するよう指導を徹底する。
- 固定型の建設機械は、可能な限り敷地境界から離して配置する。
- 建設機械は始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。
- 建設機械は、可能な限り無駄な稼働を抑えるよう指導を徹底する。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う振動の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

(ｲ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

建設機械の稼働に伴う振動の予測結果（L_{10}）は、敷地境界において最大 63 デシベルであり、特定建設作業に伴う振動の規制基準（75 デシベル）以下であると予測する。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う振動の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

イ 工事用車両の運行に伴う影響

(ｱ) 環境影響の回避・低減に係る評価

予測地点は環境基準の適用されない地域で、参考までに第一種住居地域の要請限度値と比較した場合、現況同様、要請限度値を下回り、工事用車両の運行に伴う振動レベルの増加は、予測を行った３地点とも昼間で１デシベル、夜間（７～８時）で０デシベルの増加にとどまると予測する。また、工事の実施に際しては、工事用車両の運行ルートの分散化を図るため、環境影響の程度はさらに小さくなると予測する。

なお、工事用車両の運行に伴う振動対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 工事用車両は始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。
- 工事用車両は、可能な限り無駄な稼働を抑えるよう指導を徹底する。
- 工事用車両の運行は、一日の特定の時間帯に集中しないように指導を徹底する。
- 工事用車両の運行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう指導を徹底する。
- 工事中の通勤車両は、可能な限り相乗りや送迎バス等による運行を行う等、利用台数を削減するよう指導を徹底する。

以上のことから、工事用車両の運行に伴う振動の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

(ｲ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

工事用車両の運行に伴う振動レベル予測結果は、表 5-1-3.27 に示すとおり、昼間と夜間（７～８時）の予測値はそれぞれ、N2 が 41 デシベルと 44 デシベル、N3 が 40 デシベルと 38 デシベル、N4 が 42 デシベルと 40 デシベルである。参考までに第一種区域の要請限度値（昼間：65 デシベル、夜間：60 デシベル）と比較しても大きく下回っており、現況とほとんど変わらないと予測する。

以上のことから、工事用車両の運行に伴う振動の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

表 5-1-3.27　工事用車両の運行に伴う道路交通振動の予測結果

（単位：デシベル）

項目 / 予測地点	時間区分（注1）	現況振動レベル（L_{10}）	将来振動レベル（L_{10}）		増加分（b-a）	要請限度値（注3）
			一般車両(a)	一般車両+工事用車両(b)		
N2	昼　間	40	40	41	1	65
	夜　間	44	44	44	0	60
N3	昼　間	39	39	40	1	65
	夜　間	38	38	38	0	60
N4	昼　間	41	41	42	1	65
	夜　間	40	40	40	0	60

注1. 時間区分は、道路交通振動に係る要請限度の時間区分のうち、昼間は8～19時、夜間は7～8時とした。
2. 予測地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、規制基準等が適用されない。
参考として第一種住居地域の要請限度値を記載した。
3. 道路交通振動の要請限度の値。（第1種区域）

② 土地又は工作物の存在及び供用

ア 施設の稼働に伴う影響

(ｱ) 環境影響の回避・低減に係る評価

工場事業所振動の予測結果と現地調査結果を表 5-1-3.28 に示す。

予測結果を現有施設の現地調査結果と比較すると、事業計画地の東側敷地境界に位置する N1 地点では予測結果は現況よりやや高く、事業計画地の西側敷地境界で予測された最大値をみると現況（N1）より大きく上回っているが、振動感覚閾値と同等の現有施設の管理目標値を下回っており、周辺環境へは著しい影響を与えることはないと考える。

更新施設の工場事業場振動については、建設請負業者への性能発注方式を採用している。事業計画地は規制基準に係る区域が指定された場所では無いが、設計保証値は第２種区域の規制基準値より厳しく、振動感覚閾値と同等の現有施設の管理目標値とし、施設の稼働に伴う工場事業場振動による環境への負荷の低減に努める。建設請負業者決定後の実施設計段階では、具体的な施設設計による詳細な設備計画に基づき、適切な工場事業場振動対策を検討して着手するように建設請負業者を指導し、引渡性能試験により確認する計画である。

なお、施設の稼働に伴う振動対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 振動の発生源となる設備は強固な基礎上に設置することとし、設備は低振動型を選定する。特に送風機や蒸気タービン発電機等の振動の大きい機器は独立基礎にし、振動が施設全体に及ばないよう配慮するとともに、効果的な防振対策を施し、振動の外部への伝達を抑制する。

以上のことから、施設の稼働に伴う振動の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

表 5-1-3.28　工場事業場振動（L_{10}）の予測結果と現況の比較

（単位：デシベル）

予測地点	時間帯（注1）	現有施設の現地調査結果（地点：N1）	予測結果		管理目標値	参考値（注 2）
			（地点：N1）	（最大値）		
事業計画地の敷地境界	昼間	30未満	34	44	55	65
	夜間	30未満				60

注 1. 時間区分は、昼間が 8～19 時、夜間が 19～8 時である。
2. 予測地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。
参考値として事業計画地と同様の土地利用状況で非住居区域である第２種区域の規制基準値を記載した。

(ｲ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

施設の稼働に伴う工場事業場振動レベルは、敷地境界において最大 44 デシベルで、管理目標値（55 デシベル）以下と予測する。

以上のことから、施設の稼働に伴う振動の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

イ 施設利用車両の運行に伴う影響

(ｱ) 環境影響の回避・低減に係る評価

予測結果によれば、施設利用車両の運行に伴う道路交通振動の寄与の程度は、施設利用車両の台数が現況（現有施設供用時）から変化せず、また、全車両に占める施設利用車両の割合も小さいため、環境影響の程度が小さいものと考える。

なお、施設利用車両の運行に伴う振動対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- ごみ収集車等の施設利用車両は、始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を遵守するよう、関係機関に要請する。
- ごみ収集車等の施設利用車両は、適宜、アイドリング・ストップを励行、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう、関係機関に要請する。

以上のことから、施設利用車両の運行に伴う振動の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

(ｲ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

供用時における施設利用車両の運行に伴う道路交通振動は、施設利用車両の台数が現況（現有施設供用時）から変化しないことから、沿道における道路交通振動の現地調査結果より増加しないと予測する。参考として第一種住居地域の要請限度値と比較すると、全て

の地点で現況同様、要請限度値を下回る。

以上のことから、施設利用車両の運行に伴う振動の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

5-1-4　悪臭

本事業の実施によって、供用時には施設の稼働に伴う煙突排出ガス中に悪臭物質が含まれること、施設からの悪臭物質の漏洩による環境の変化が生じる可能性があることから、その影響を検討するため、悪臭に関する調査、予測及び評価を実施した。

（１）調査

１）既存資料調査

① 調査事項

調査事項は、悪臭の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、「京都府環境白書」、「宇治市の環境」、「城陽市環境報告書」、「長谷山清掃工場更新事業に係る環境影響評価書」等の既存資料を対象とした。

③ 調査地域・地点

調査地域は、事業計画地周辺とした。

④ 調査時期

調査時期は、調査対象となる既存資料の最新年度とした。

⑤ 調査方法

調査方法は、調査対象となる既存資料を収集整理した。

⑥ 調査結果

調査結果は、「第２章　環境影響評価を実施しようとする地域及びその地域の概況、2-2　環境影響評価を実施しようとする地域の概況、2-2-1　自然的状況、（１）気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況、５）悪臭に係る環境の状況」に示すとおりである。

2）現地調査

① 調査事項

調査事項は、事業計画地周辺における悪臭の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、悪臭の状況を把握するため、「悪臭防止法」に定める特定悪臭物質の濃度、臭気指数を対象とした。また、調査結果を解析する上で重要となる測定時の気象の状況（風向、風速、気温、湿度、天候）についても対象とした。

③ 調査地域

調査地域は、大気質と同様に、事業計画地の中心から約 1.2km の範囲とした。

④ 調査地点

現地調査地点は図 5-1-4.1 に示すとおりである。

現有施設の稼働時における悪臭の状況を把握する場所として事業計画地敷地境界の１地点（S1）、調査地域内において住居の用に供されている場所や生活環境上の配慮を要する場所の近くで、調査用資機材の安全な設置ができ、調査の実施に伴い地域の方々の日常生活に著しい支障が生じない場所として大気質と同じ４地点（S2、S3、S4、S5）を選定した。

現地調査地点の概要は表 5-1-4.1 に示すとおりである。

表 5-1-4.1　現地調査地点の概要

地点	位置	概要
Ｓ１	宇治市宇治折居 （事業計画地）	事業計画地の敷地境界
Ｓ２	宇治市白川中ノ薗	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住居地）の近傍 （農業研究施設の平坦な土地）
Ｓ３	宇治市白川鍋倉山	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（福祉施設）の敷地内 （平坦な土地）
Ｓ４	城陽市寺田奥山	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住宅団地等）の近傍 （公共施設の平坦な空き地）
Ｓ５	宇治市広野町尖山	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住宅団地等）の近傍 （市管理地の平坦な未利用部分）

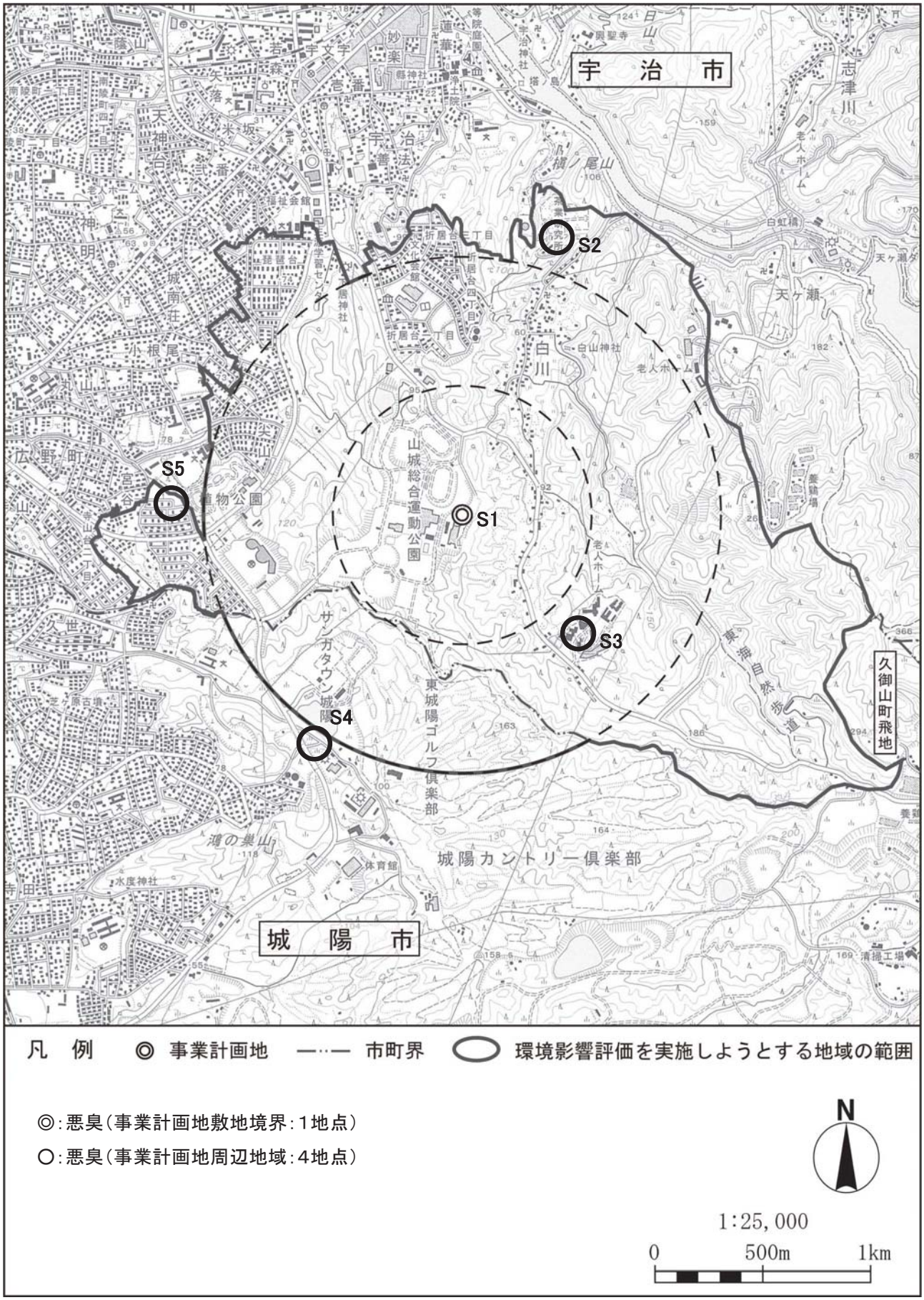


図 5-1-4.1　悪臭の現地調査地点

⑤ 調査時期

現地調査時期は、年間の変化を把握するため、悪臭の苦情が多くなる季節（夏季）と比較的少なくなる季節（冬季）とした。調査日は、雨、雪、強風の日を避けた平日の昼間を設定した。

調査期間及び頻度は表 5-1-4.2　に示すとおりである。

表 5-1-4.2　調査期間及び頻度

調査項目	調査期間及び頻度
悪臭の状況	年２回 夏季：平成25年8月19日 冬季：平成26年1月31日

⑥ 調査方法

調査方法は表 5-1-4.3 に示すとおりである。

表 5-1-4.3　調査方法

調査項目		調査方法
悪臭※	特定悪臭物質濃度（22物質）	サンプリング分析 「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和47年環境庁告示第9号）
	臭気指数	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成７年環境庁告示第63号）
風向・風速、気温、湿度、天候		現地実測 （簡易風向風速計、温湿度計による測定）

※事業計画地敷地境界では現有施設の風下側で試料採取した。

また、調査項目の分析方法は表 5-1-4.4 に示すとおりである。

表 5-1-4.4　分析方法

区分	調査項目	単位	分析方法	定量下限値
現地測定項目	調査日	－	－	－
	調査時刻	－	－	－
	天　候	－	－	－
	気　温	℃	－	－
	湿　度	%	－	－
	風　向	－	－	－
	風　速	m/s	－	－
	気　圧	hPa	－	－
	臭気強度※1	－	－	－
	臭　質	－	－	－
特定悪臭物質	アンモニア	ppm	昭和 47 年環境庁告示第 9 号 別表第 1	0.1
	メチルメルカプタン		昭和 47 年環境庁告示第 9 号 別表第 2	0.0002
	硫化水素		〃　〃	0.002
	硫化メチル		〃　〃	0.001
	二硫化メチル		〃　〃	0.0009
	トリメチルアミン		昭和 47 年環境庁告示第 9 号 別表第 3	0.0005
	アセトアルデヒド		昭和 47 年環境庁告示第 9 号 別表第 4	0.005
	プロピオンアルデヒド		〃　〃	0.005
	ノルマルブチルアルデヒド		〃　〃	0.0009
	イソブチルアルデヒド		〃　〃	0.002
	ノルマルバレルアルデヒド		〃　〃	0.0009
	イソバレルアルデヒド		〃　〃	0.0003
	イソブタノール		昭和 47 年環境庁告示第 9 号 別表第 5	0.09
	酢酸エチル		昭和 47 年環境庁告示第 9 号 別表第 6	0.3
	メチルイソブチルケトン		〃　〃	0.1
	トルエン		昭和 47 年環境庁告示第 9 号 別表第 7	1
	スチレン		〃　〃	0.04
	キシレン		〃　〃	0.1
	プロピオン酸		昭和 47 年環境庁告示第 9 号 別表第 8	0.003
	ノルマル酪酸		〃　〃	0.0003
	ノルマル吉草酸		〃　〃	0.00009
	イソ吉草酸		〃　〃	0.0001
臭気指数※2（臭気濃度）		－	平成 7 年環境庁告示第 63 号	10（10）

※1）6 段階臭気強度表示法
0：無臭
1：やっと感知できるにおい（検知閾値）
2：何のにおいであるかわかる弱いにおい（認知閾値）
3：楽に感知できるにおい
4：強いにおい
5：強烈なにおい

※2）臭気指数＝Log（臭気濃度）×10

⑦ 調査結果

夏季の調査結果は表 5-1-4.5、冬季の調査結果は表 5-1-4.6 に示すとおりである。

事業計画地敷地境界と事業計画地周辺 4 地点の特定悪臭物質の濃度は、いずれの季節も全項目が定量下限値未満であり、規制基準値（敷地境界）を下回った。

また、事業計画地敷地境界と事業計画地周辺 4 地点の臭気指数（臭気濃度）は、いずれの季節も定量下限値未満であった。なお、京都府では臭気指数規制は導入されていない。

表 5-1-4.5　調査結果(夏季)

区分	調査項目	単位	事業計画地敷地境界	事業計画地周辺				敷地境界規制基準	
			S1	S2	S3	S4	S5		
			(B 地域)	(B 地域)	(A 地域)	(B 地域)	(A 地域)	A 地域	B 地域
現地調査項目	調査日	－	平成 25 年 8 月 19 日					－	－
	採取時刻	－	13:35～13:55	09:40～10:00	10:10～10:40	10:55～11:15	11:20～11:40	－	－
	天　候	－	晴	晴	晴	晴	晴	－	－
	気温	℃	33.9	28.8	32.8	33.0	32.0	－	－
	湿　度	%	53	79	58	56	62	－	－
	風　向	－	静穏	静穏	静穏	南東	静穏	－	－
	風　速	m/s	<0.2	<0.2	<0.2	1.1	<0.2	－	－
	気　圧	hPa	993.2	999.7	992.6	999.8	985.7	－	－
	臭気強度	－	1	0	0	0	0	－	－
	臭　質	－	不明	無臭	無臭	無臭	無臭	－	－
特定悪臭物質	アンモニア	ppm	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1	5
	メチルメルカプタン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002	0.01
	硫化水素		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02	0.2
	硫化メチル		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	0.2
	二硫化メチル		<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009	0.1
	トリメチルアミン		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005	0.07
	アセトアルデヒド		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05	0.5
	プロピオンアルデヒド		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05	0.5
	ノルマルブチルアルデヒド		<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009	0.08
	イソブチルアルデヒド		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02	0.2
	ノルマルバレルアルデヒド		<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009	0.05
	イソバレルアルデヒド		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003	0.01
	イソブタノール		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	0.9	20
	酢酸エチル		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	3	20
	メチルイソブチルケトン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1	6
	トルエン		<1	<1	<1	<1	<1	10	60
	スチレン		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.4	2
	キシレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1	5
	プロピオン酸		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03	0.2
	ノルマル酪酸		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.001	0.006
	ノルマル吉草酸		<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	0.0009	0.004
	イソ吉草酸		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001	0.01
臭気指数(臭気濃度)		－	<10 (<10)	<10 (<10)	<10 (<10)	<10 (<10)	<10 (<10)	－	－

「<」：定量下限値未満を表す。

表 5-1-4.6　調査結果（冬季）

区分	調査項目	単位	事業計画地敷地境界 S1 (B地域)	事業計画地周辺 S2 (B地域)	S3 (A地域)	S4 (B地域)	S5 (A地域)	敷地境界規制基準 A地域	B地域
現地調査項目	調査日	－	平成26年1月31日					－	－
	採取時刻	－	13:00～13:20	09:20～09:40	10:00～10:20	10:50～11:10	11:20～11:40	－	－
	天候	－	晴	晴	晴	晴	晴	－	－
	気温	℃	11.7	7.8	10.9	11.1	12.1	－	－
	湿度	%	42	87	60	55	53	－	－
	風向	－	北北東	静穏	南東	北北東	西南西	－	－
	風速	m/s	2.4	<0.2	0.6	0.6	1.6	－	－
	気圧	hPa	1006.3	1011.7	1004.4	1012.6	1014.4	－	－
	臭気強度	－	1	0	0	0	0	－	－
	臭質	－	不明	無臭	無臭	無臭	無臭	－	－
特定悪臭物質	アンモニア	ppm	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1	5
	メチルメルカプタン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002	0.01
	硫化水素		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02	0.2
	硫化メチル		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	0.2
	二硫化メチル		<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009	0.1
	トリメチルアミン		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005	0.07
	アセトアルデヒド		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05	0.5
	プロピオンアルデヒド		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05	0.5
	ノルマルブチルアルデヒド		<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009	0.08
	イソブチルアルデヒド		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02	0.2
	ノルマルバレルアルデヒド		<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009	0.05
	イソバレルアルデヒド		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003	0.01
	イソブタノール		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	0.9	20
	酢酸エチル		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	3	20
	メチルイソブチルケトン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1	6
	トルエン		<1	<1	<1	<1	<1	10	60
	スチレン		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.4	2
	キシレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1	5
	プロピオン酸		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03	0.2
	ノルマル酪酸		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.001	0.006
	ノルマル吉草酸		<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	0.0009	0.004
	イソ吉草酸		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001	0.01
臭気指数（臭気濃度）		－	<10 (<10)	<10 (<10)	<10 (<10)	<10 (<10)	<10 (<10)	－	－

「<」：定量下限値未満を表す。

（２）予測

１）予測事項

予測項目は、煙突排出ガス中の悪臭物質の拡散による影響及び施設からの悪臭の漏洩による影響とした。

２）予測対象

煙突排出ガス中の悪臭物質の拡散による影響については、「悪臭防止法」で気体排出口規制（２号規制）として定められている特定悪臭物質（13 物質）濃度及び臭気指数とした。

施設からの悪臭の漏洩による影響については、「悪臭防止法」で敷地境界線規制（１号規制）として定められている特定悪臭物質（22 物質）濃度及び臭気指数を対象とした。

３）予測地点

煙突排出ガス中の悪臭物質の拡散による影響については、煙突より風下方向に約３km の範囲または最大着地濃度地点とした。

施設からの悪臭の漏洩による影響については、事業計画地の敷地境界とした。

４）予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

５）予測方法

① 煙突排出ガスによる悪臭の拡散

ア 予測手順

煙突排出ガスによる悪臭については図 5-1-4.2 に示すとおりであり、煙突排出ガスの排出条件及び類似施設等での調査結果を用いて排出濃度を設定し、大気拡散計算により短時間濃度（30 秒間）を計算した。

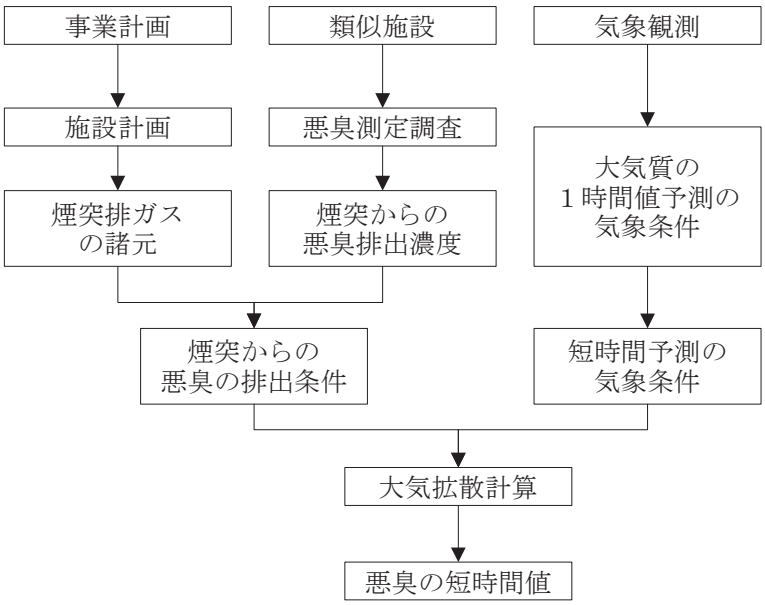


図 5-1-4.2　煙突排出ガスによる悪臭の予測手順

イ 予測式

煙突排出ガスの悪臭の予測に用いる予測式は、煙突排出ガスの大気質の１時間値の予測に用いた大気拡散式と同様とした。

なお、大気拡散式で得られる悪臭物質濃度は、拡散パラメータ（水平方向拡散幅 σ_y）による評価時間（３分）に対する値であるが、悪臭に対する人間の臭気知覚時間は数十秒程度であり、大気拡散式による悪臭の評価について補正する必要があるため、水平方向拡散幅（σ_y）の平均化時間を３分間から 30 秒間へ修正して用いることとし、次に示す平均化時間の補正を行った。

$$\sigma_y = \sigma_{yp} \cdot \left(\frac{t}{t_p} \right)^r = 0.285 \cdot \sigma_{yp}$$

ここで、　σ_{yp} ：パスキル・ギフォード図による拡散幅
t_p ：パスキル・ギフォード図の平均化時間（３分）
t ：悪臭の平均化時間(0.5分)
r ：べき指数(0.7)

また、悪臭防止法の臭気指数２号規制によると、排出口と環境における複合系臭気の臭気濃度比と各物質の物質濃度比には下記の関係がある。そこで、環境中の臭気濃度は、大気拡散モデルから得られる物質濃度の予測値を 1.68 倍した。

$$\frac{Cs}{Ce} = \frac{Ds}{De} \cdot 10^{0.2255}$$

$$De = 1.68 \cdot Ds \cdot \frac{Ce}{Cs}$$

$$N = 10 \times \log De$$

ここで、Cs ：排出口における物質濃度
Ce ：環境における物質濃度
Ds ：排出口における臭気濃度
De ：環境における臭気濃度
N ：環境における臭気指数

② 施設からの悪臭の漏洩

施設からの悪臭の漏洩による影響は、現有施設が稼働している状況下で行う現況の悪臭調査結果による検討、事業計画に基づく悪臭防止対策の検討に基づき、定性的な予測を行った。

６）予測条件

① 煙突排出ガスの排出条件

煙突排出ガスの排出条件は、大気質の１時間値予測時の排出条件と同様とした。

煙突から排出される特定悪臭物質（気体排出口規制：13 物質）の排出濃度と臭気指数（臭気濃度）は、類似施設の調査結果（表 5-1-4.7）等を基に、表 5-1-4.8 に示すように設定

した。

なお、特定悪臭物質については、アンモニアとプロピオンアルデヒド以外は、それぞれ煙突から排出された時点で、既に敷地境界の規制基準値（A 地域）を下回っているため、予測の対象とはしなかった。

表 5-1-4.7　特定悪臭物質の排出濃度

（単位：ppm）

項　目 （気体排出口規制：13 物質）	排出濃度 （メーカー実績値）	敷地境界規制基準値 （A 地域）
アンモニア	**1.7**	**1**
硫化水素	0.003	0.02
トリメチルアミン	0.001	0.005
プロピオンアルデヒド	**0.056**	**0.05**
ノルマルブチルアルデヒド	0.002	0.009
イソブチルアルデヒド	0.002	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	0.002	0.009
イソバレルアルデヒド	0.002	0.003
イソブタノール	0.1	0.9
酢酸エチル	0.1	3
メチルイソブチルケトン	0.1	1
トルエン	0.1	10
キシレン	0.1	1

出典：「長谷山清掃工場更新事業に係る環境影響評価書」（平成 15 年　城南衛生管理組合）

表 5-1-4.8　煙突から排出される臭気の排出条件

予測対象項目		排出濃度	排出量（m^3/s）
特定悪臭物質濃度			
	アンモニア	1.7 ppm	0.0000114
	プロピオンアルデヒド	0.056 ppm	0.000000374
臭気濃度（臭気指数）		2,000（33）	13,367

注 1. 特定悪臭物質については、煙突出口濃度が敷地境界における規制基準値（A 地域）を上回るアンモニアとプロピオンアルデヒドを予測対象とした。
2. 臭気濃度（臭気指数）については、「京都市悪臭防止対策指導要綱」に定める排出口（高さ 50m以上）の指導基準の値を準用した。
3. 臭気指数＝10×LOG（臭気濃度）
4. 臭気の排出量（臭気排出強度 O.E.R）＝臭気濃度×排ガス量(乾き)

② 気象条件

煙突排出ガスによる悪臭予測時の気象条件は、煙突排出ガスの大気質の 1 時間値予測時の気象条件のうち、設定気象条件毎の最大濃度出現時の気象条件とした。当該条件は表 5-1-4.9 に示すとおりである。

表 5-1-4.9　煙突排出ガスによる悪臭予測の気象条件

設定気象条件	安定度	風速(m/s)	逆転層高度(m)
一般的な気象条件時	A	0.7	－
上層逆転層出現時	A-B	1.8	100～150
ダウンウオッシュ時	C	16.7	－
ダウンドラフト時	D	9.7	－

7）予測結果

① 煙突排出ガスによる悪臭の拡散

煙突排出ガスによる地表における悪臭の予測結果は表 5-1-4.10 に示すとおりである。すべてのケースで、アンモニア及びプロピオンアルデヒドの最大濃度は敷地境界における規制基準値（A 地域：1 ppm 及び 0.05ppm）より低く、臭気濃度（臭気指数）の最大も 10 未満であった。

表 5-1-4.10　煙突排出ガスによる悪臭の予測結果

気象条件	最大濃度			風下距離 (m)
	アンモニア (ppm)	プロピオンアルデヒド (ppm)	臭気濃度 (臭気指数)	
一般的な気象条件時	0.00030	0.000010	10 未満 (10 未満)	80
上層逆転層出現時	0.00079	0.000026	10 未満 (10 未満)	530
ダウンウオッシュ時	0.00009	0.000003	10 未満 (10 未満)	660
ダウンドラフト時	0.00021	0.000007	10 未満 (10 未満)	840
敷地境界規制基準値 (A 地域)	1	0.05	-	

② 施設からの悪臭の漏洩

現有施設における悪臭調査結果によると、特定悪臭物質濃度は敷地境界における規制基準値未満であり、臭気指数も 10 未満である。

更新施設では現有施設と同等もしくはそれ以上の悪臭漏洩防止設備を設置する計画であることから、施設からの悪臭の漏洩による敷地境界における特定悪臭物質濃度は規制基準値以下となり、臭気指数も 10 未満になると予測する。

（3）評価

1）評価方法

評価にあたっては、煙突排出ガス中の悪臭物質の拡散による影響及び施設からの悪臭の漏洩による影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか、必要に応じて環境の保全及び創造についての配慮が適正になされているかを検討した。また、環境影響の予測結果に基づき、国または府等の環境の保全及び創造に関する施策によって基準が示されている場合には、当該基準又は目標との整合が図られているかを検討した。

以上を踏まえ、悪臭については以下の「環境保全目標」を設定し評価した。

＜環境保全目標＞

・可能な限り環境保全措置を講じることにより、煙突から排出される悪臭及び施設から漏洩する悪臭による影響の低減に努めること。

・市民が不快な臭いをほとんど感じない生活環境であること。この評価を行うため、表 5-1-4.11 に示す環境保全目標値を設定した。

表 5-1-4.11　悪臭の環境保全目標値

項　目	環境保全目標値
特定悪臭物質	「悪臭防止法」の敷地境界における規制基準以下
臭気指数	10未満 (注1)

注．臭いを含んだ空気を 10 倍に希釈したときに臭いを感じなくなる程度の臭いの強さが臭気指数 10 である。

2）評価の結果

① 環境影響の回避・低減に係る評価

本事業では、焼却炉内では高温燃焼を行って、悪臭物質を熱分解するとともに、施設内を負圧に保ち悪臭の漏洩を防止する計画である。また、維持管理に伴う焼却炉停止時でも、活性炭吸着等により脱臭が可能な装置等を設けることを計画している。なお、現在、事業計画地では、更新施設と同様の悪臭対策を行う現有施設が稼働しているが、これまで現有施設に起因する悪臭に係る生活環境上の苦情が本組合へ通報又は連絡されたことはないことから、更新施設の稼働に伴う悪臭によって周辺環境に著しい変化はないものと考える。

なお、施設の稼働に悪臭防止対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- ごみピットから発生する臭気については、ごみピット内の空気を燃焼用空気として利用してごみピット内を負圧に保ち、臭気が外部に漏れないようにする。
- 排出ガス中に含まれる悪臭物質については、燃焼温度を 850℃以上に保ち、悪臭物質を熱分解することにより、排出ガス中の悪臭物質を低減する。
- ごみピット汚水は、炉内噴霧することによりごみの燃焼とともに高温で臭気成分を熱分解し、脱臭する。

- 焼却炉全停止中の臭気対策として、活性炭吸着装置等の脱臭装置を設ける。
- ごみピットへのごみ投入口には投入扉を設置し、ごみ収集車がごみピットへごみを投入する時にのみ自動開閉し、プラットホームへの臭気の漏洩を防止する。また、プラットホームの入口に搬入室を設置し、搬入室の出入口に高速自動シャッター、搬入室の入口にエアカーテン、プラットホーム出口に高速シャッター及びエアカーテンを設置し、臭気の外部への漏えいを防止する。
- その他、臭気の発生しやすい機器又は場所には臭気対策を講じ、工場棟は、外部との開口部分を少なくして可能な限り密閉化する。
- ごみ収集車は、汚水や臭気が外部に漏出しない密閉式（パッカータイプ等）のものを採用し、タイヤや車体に廃棄物を付着させて走行することがないように、洗車及び清掃等を励行するよう、関係機関に要請する。
- 洗車場は、囲いを設けるとともに、排水路も暗渠として場内の排水処理設備まで誘導する。

以上のことから、煙突排出ガス及び施設からの漏洩による悪臭の影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。

② 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

本事業では、現有施設と同等またはそれ以上の悪臭対策を講じる計画である。その前提で実施した煙突排出ガスの予測結果によると、最大でも悪臭物質濃度は悪臭防止法の規制基準値以下であり、臭気濃度（臭気指数）も 10 未満と、環境保全目標値（悪臭物質濃度：敷地規制基準以下、臭気指数：10 未満）を満足している。

また、施設からの漏洩の予測結果によると、敷地境界で悪臭物質濃度は悪臭防止法の規制基準値以下であり、臭気濃度（臭気指数）も 10 未満と、環境保全目標値を満足している。

以上のことから、施設の稼働に伴う影響は、悪臭の環境保全に関する基準との整合性が図られていると評価する。

5-2　水環境（水質）

本事業の実施によって、造成等の工事に伴い一時的に出現する裸地面より濁水が発生することから、その影響を検討するため、水質に関する調査、予測及び評価を実施した。

（１）調査

１）既存資料調査

① 調査事項

調査事項は、水質汚濁物質濃度等の状況及び降水量とした。

② 調査対象

調査対象は、「京都府環境白書」、「宇治市の環境」、「城陽市環境報告書」、「気象統計情報」等の既存資料を対象とした。

③ 調査地域・地点

調査地域は、事業計画地周辺とした。

④ 調査時期

調査時期は、調査対象となる既存資料の最新年度とした。

⑤ 調査方法

調査方法は、調査対象となる既存資料を収集整理した。

⑥ 調査結果

調査結果は、「第２章　環境影響評価を実施しようとする地域及びその地域の概況、2-2　環境影響評価を実施しようとする地域の概況、2-2-1　自然的状況、（１）気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況、１）一般的な気象の状況、②降水量」及び「（２）水象、水質、水底の底質その他水に係る環境の状況」に示すとおりである。

２）現地調査

① 調査事項

調査事項は、事業計画地周辺における水質の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、工事中には造成等の工事に伴い一時的に出現する裸地面より濁水が発生することから、降雨時の濁水（SS）を対象とした。その他、調査結果を解析する上で重要な流量、濁水の発生状況を検討する上で重要な土壌の沈降特性についても対象とした。

③ 調査地域

調査地域は事業計画地とした。（図 5-2.1 参照）

④ 調査地点

工事中は仮設の沈砂設備等を設置し、雨水排水に混じって土砂が事業計画地から流失するのを防止することから、降雨時の濁水の現地調査地点は、事業計画地の雨水排水口（W1）とした。また、工事中に裸地面が出現する事業計画地内の芝生広場（G1）を、土壌の沈降試験に供する試料採取場所として選定した。



図 5-2.1　水質の現地調査地点

⑤ 調査時期

現地調査時期は、やや強い降水（10㎜/時程度）が期待される日とした。事業計画地内の表土の沈降特性については、土壌の大きな季節変動はないため、年１回とした。

調査期間及び頻度は表 5-2.1 に示すとおりである。

表 5-2.1　調査期間及び頻度

調査項目	調査期間及び頻度
濁水の状況	降雨時 平成25年9月15日
土壌の沈降特性	年１回 平成25年9月19日

⑥ 調査方法

調査方法は表 5-2.2 に示すとおりである。

表 5-2.2　調査方法

調査項目	調査方法
降雨時の濁水（SS）、天候、水温、色、透視度、濁度	サンプリング分析 「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定める方法（付表９浮遊物質量(SS)の測定方法）等
流量	現地実測（サンプリング測定） （JIS K 0094に規定する方法）
土壌の沈降特性	サンプリング分析 土壌沈降試験（「選炭廃水試験方法　JIS　M 0201-12」に準拠）

ア 降雨時の濁水調査における試料採取と流量測定方法について

雨水管マンホールの内部で行った。雨水排水口から出る排水を採取し、容器で雨水を受けて流量観測（容器測定）を行った。（図 5-2.2 参照）

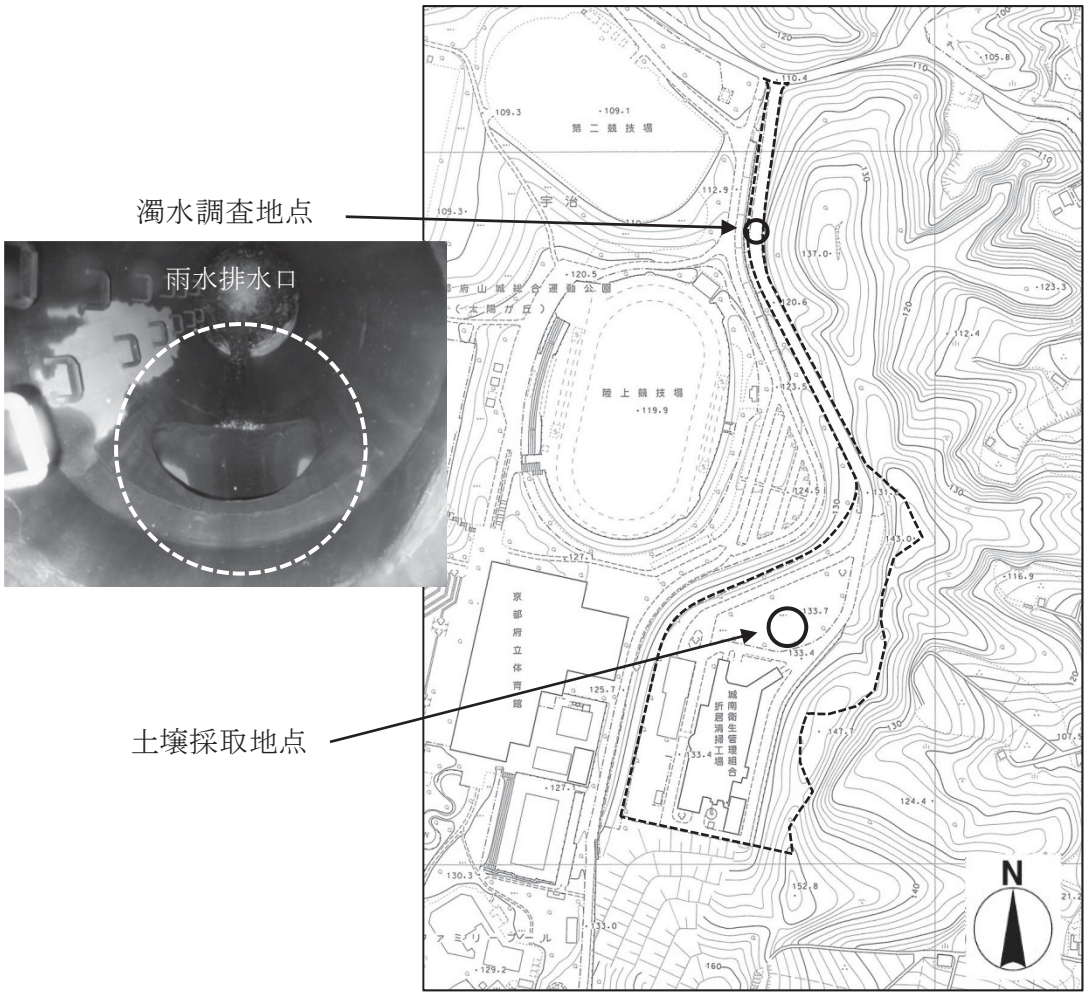


図 5-2.2　サンプリング場所

調査を行った平成 25 年 9 月 15 日は、朝方にかけて降った雨が一旦収まり、9 時から 14 時半まで概ね曇天であった。雨水排水量は昼間に 0 L/s 付近まで下がり、再び雨が降り出した 15 時から観測頻度を上げて実施した。台風 18 号の接近で豪雨となった 24 時を最後にサンプリングを終え、合計 14 回の観測を行った。（表 5-2.3 参照）

表5-2.3　調査時刻

調査回数	調査時刻
1	平成 25 年 9 月 15 日　9 時 30 分
2	11 時 30 分
3	15 時 00 分
4	15 時 30 分
5	16 時 00 分
6	16 時 30 分
7	17 時 00 分
8	18 時 00 分
9	19 時 00 分
10	20 時 00 分
11	21 時 00 分
12	22 時 00 分
13	23 時 00 分
14	24 時 00 分

イ　土壌沈降試験における試料採取と試験手順について

事業計画地内（図 5-2.2 参照）の表面土壌をスコップで５点採取した。

５点の土壌をそれぞれ風乾し、保持粒径２㎜以下のふるいを通過させた後に等量混合した。混合した粒子を用いて濁水（3,000mg/L）を作成し、シリンダーに入れ、一定時間（0.3、1、2、5、15、30、60、240、1440 分）経過後に、水面より 20cm の水を採取して浮遊物質量濃度を測定した。

⑦ 調査結果

ア 降雨時の濁水調査

(ｱ) 気象概況

地上天気図を図 5-2.3 に示す。

15 日は台風 18 号が近畿に接近した。近畿では夜になって台風の雨雲で非常に激しい雨となった。16 日も愛知県に上陸した台風 18 号が本州を縦断。近畿から東北で大雨となり、京都府、滋賀県、福井県で大雨特別警報が発表される記録的な大雨となった。

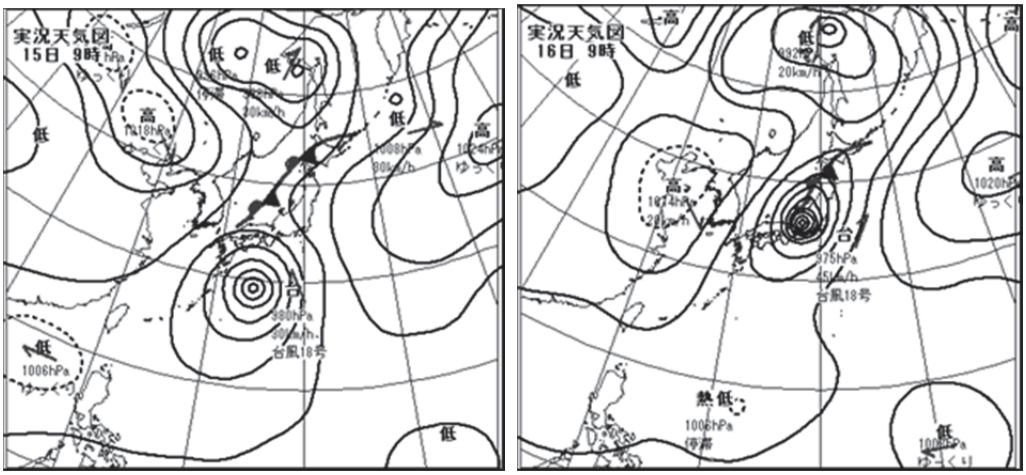


図 5-2.3　地上天気図

●[参考]宇治市・城陽市に出た注意報・警報（「京都府の気象平成 25 年 9 月　京都地方気象台」より）

9 月 15 日　　08：12〔発表〕雷・強風注意報

16：26〔発表〕大雨・洪水注意報

21：51〔発表〕大雨警報

23：56〔発表〕洪水警報

9 月 16 日　　05：05〔発表〕大雨特別警報

(ｲ) 雨量

雨量は、茶業研究所で観測された 10 分間データを使用した。9 月 15 日から 16 日にかけての雨量は図 5-2.4 のとおりである。

15 日は朝方にかけて合計 40㎜ 程度の雨が降り、9 時から 14 時過ぎにかけて一旦小康状態となったが、15 時頃から再び雨が降り出し、15 日から翌 16 日 8 時過ぎまでの一雨雨量は 305.5㎜ を記録した。15 日 21 時から 24 時は 10 分間雨量で 4㎜/前後、16 日 3 時から 5 時にかけては 10 分間雨量で 6㎜/前後の強い雨を観測した

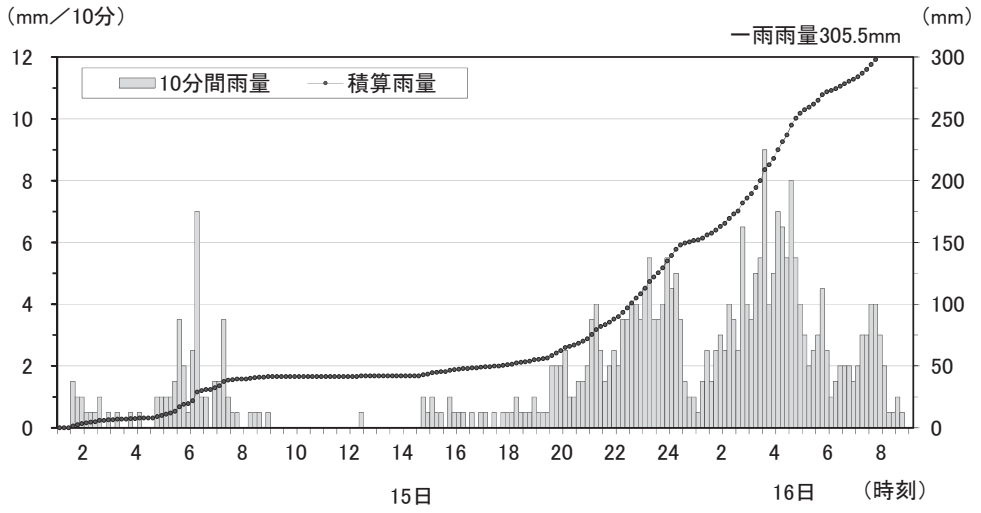


図 5-2.4　9 月 15 日～16 日の 10 分間雨量と積算雨量（茶業研究所）

濁水調査を実施した 15 日 9 時から 24 時までの雨量は図 5-2.5 のとおりである。

濁水調査前の 15 日 0 時から 9 時までの積算雨量は合計 41.5㎜ であった。12 時台に 0.5㎜ を記録し、濁水調査中の 9 時から 24 時にかけての積算雨量は合計 98.0㎜ であった。

15 日の積算雨量は 139.5㎜ であった。

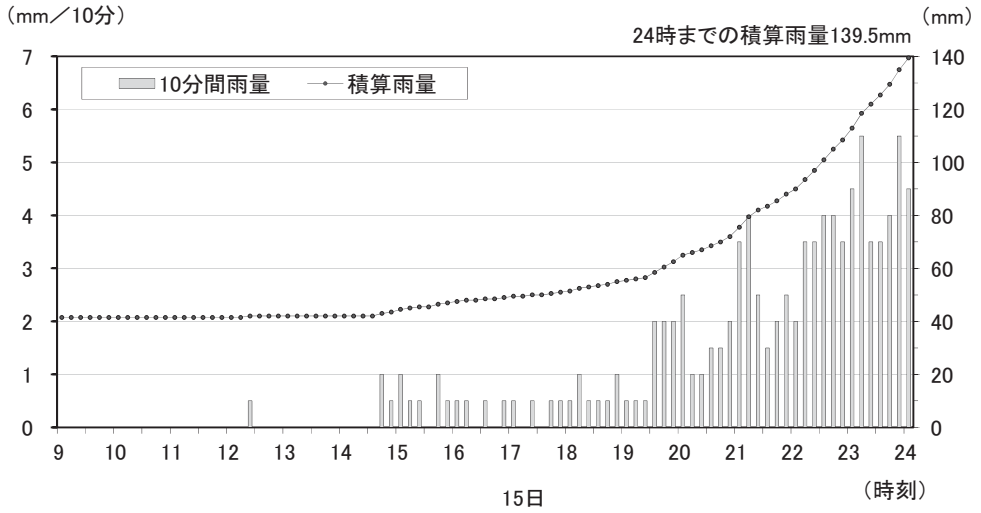


図 5-2.5　9 月 15 日の 10 分間雨量と積算雨量（茶業研究所）

(ｳ) 測定結果

測定結果は、表 5-2.4 及び図 5-2.6～図 5-2.8 のとおりである。

表 5-2.4　測定結果

時刻	9:30	11:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00
天候	曇	曇	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	小雨
流量 (L/s)	1.3	0.36	4.6	8.9	7.9	3.8	3.6	6.5	12.5	26.5	*	*	*	*
ＳＳ (mg/L)	1	1	3	2	2	1	1	2	2	4	4	4	6	4
濁度 (ｶｵﾘﾝ･度)	1.4	1.6	2.8	1.5	1.6	1.4	1.3	1.5	1.7	3.2	7.0	7.2	9.0	3.3
透視度 (度)	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上
水色	淡黄	微淡黄	微淡黄	微淡黄	微淡黄	微淡黄	微淡黄	微淡黄	微淡黄	微淡黄	淡黄	微淡黄	淡黄	淡黄
水温 (℃)	24.8	24.8	25.0	25.1	25.1	25.1	25.0	25.0	24.9	24.6	24.3	24.3	24.0	24.0

注．20 時の流量は、水量が多く正確に測定でなかったため参考値である。

ＳＳ　：浮遊物質量

＊　　：水量が多く、測定不可能

雨が一旦小康状態となった日中の 11 時 30 分に､流量はほぼゼロに近い 0.36 L/s であった。15 時以降は雨量と共に増減したが、雨が激しくなった 20 時以降は雨水管から放水された流水がマンホール壁にぶつかって採水が困難となったため、測定を中止した。

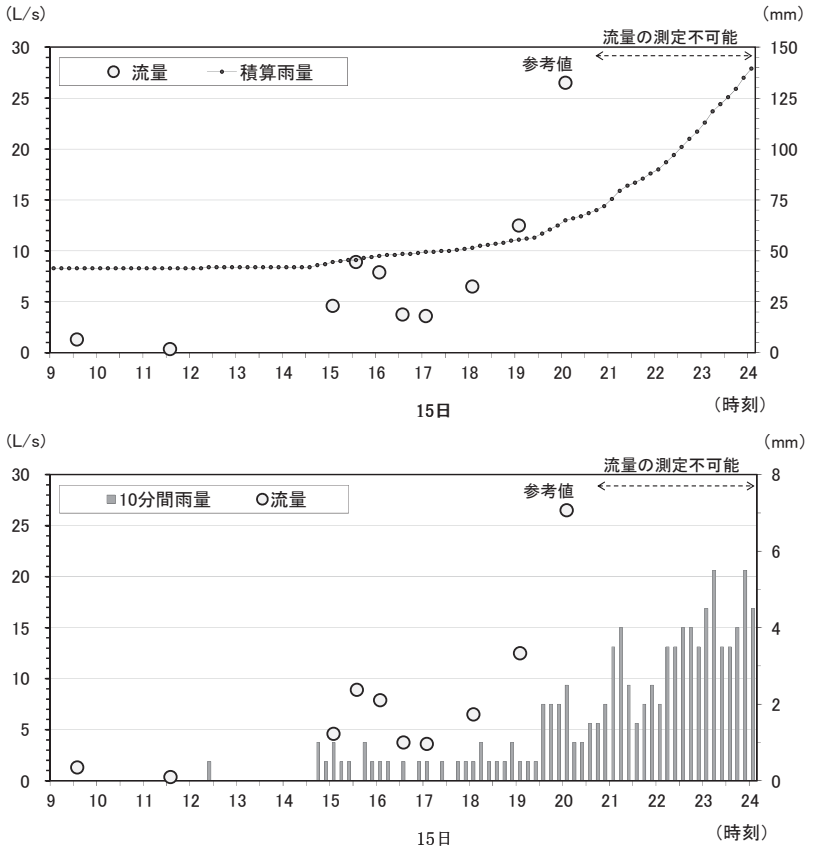


図 5-2.6　流量と積算雨量、及び 10 分間雨量

浮遊物質量（SS）は最大で６mg/L であり、浮遊物質量（SS）の環境基準（宇治川Ａ類型）の 25mg/L と比較しても低い値であった。

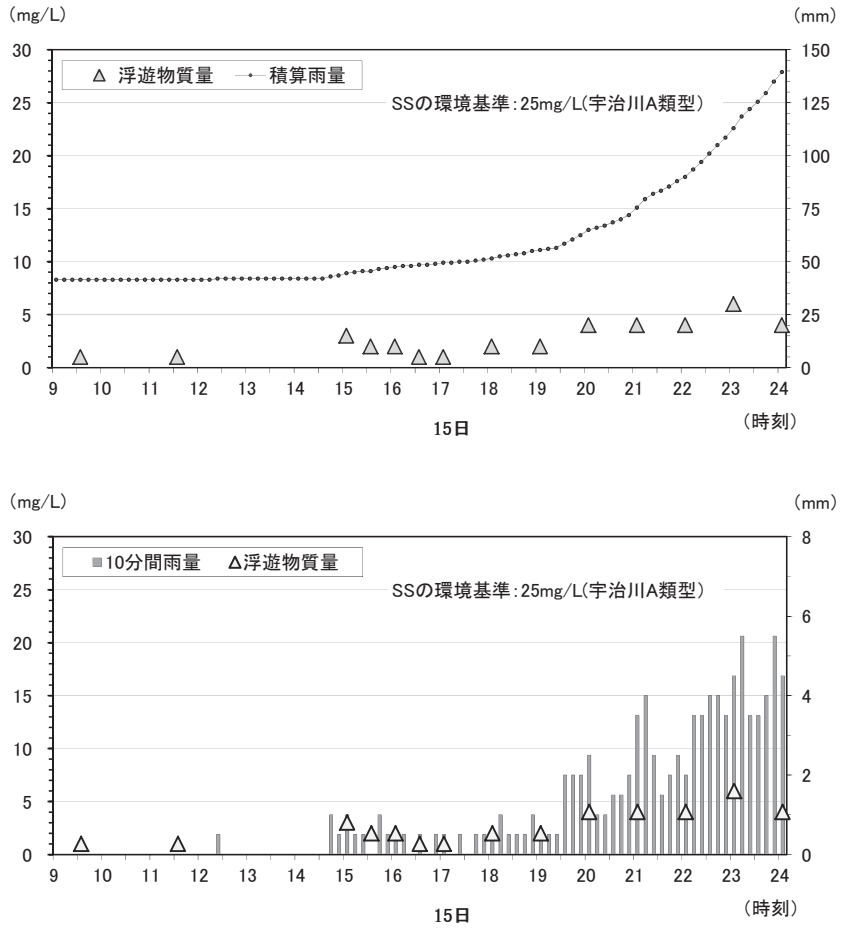


図 5-2.7　浮遊物質量（SS）と積算雨量、及び 10 分間雨量

濁度は最大で 9.0 度で、10 分間雨量が 4mm 前後となった 21 時以降に若干上昇した程度であった。同時に測定した透視度は全て 50 度（cm）以上あり、水色は微淡黄色、もしくは淡黄色であったことから、強い濁りは発生しなかった。

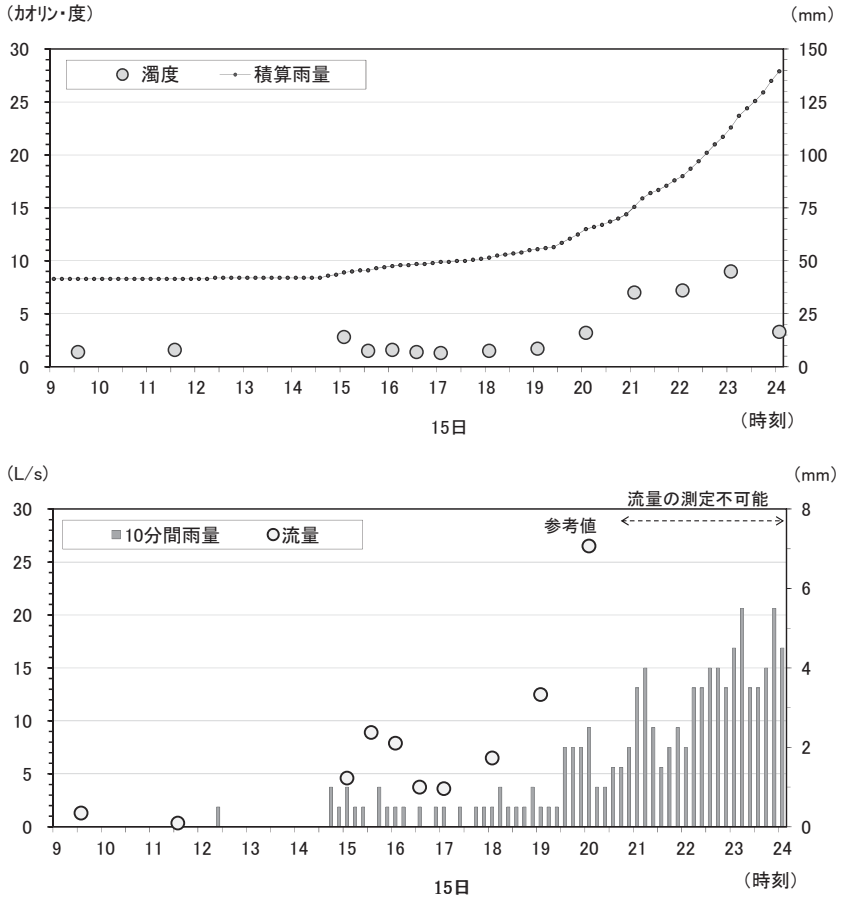


図 5-2.8　濁度と積算雨量、及び 10 分間雨量

イ 土壌沈降試験

事業計画地における沈降試験の測定結果は、表 5-2.5 のとおりである。また、経過時間と浮遊物質量の関係を図 5-2.9 に示す。

事業計画地の土壌の沈降試験による浮遊物質量(濁り)の残留率(百分率)は、1 分で 7.2%、5 分で 3.2%、30 分で 1.0%、60 分で 0.7%、240 分(4 時間)で 0.5%、1,440 分(1 日)で 0.2%であった。

表 5-2.5　沈降試験の測定結果

経過時間 (分)	浮遊物質量 (mg/L)	残留率 (C_t/C_0)　〔百分率 %〕	沈降速度 (m/s)
0.0	3000	1.000　〔100.0〕	－
0.3	343	0.114　〔11.4〕	1.1×10^{-2}
1.0	215	0.072　〔7.2〕	3.3×10^{-3}
2.0	129	0.043　〔4.3〕	1.7×10^{-3}
5.0	96	0.032　〔3.2〕	6.7×10^{-4}
15.0	59	0.020　〔2.0〕	2.2×10^{-4}
30.0	31	0.010　〔1.0〕	1.1×10^{-4}
60.0	21	0.007　〔0.7〕	5.6×10^{-5}
240.0	15	0.005　〔0.5〕	1.4×10^{-5}
1440.0	7	0.002　〔0.2〕	2.3×10^{-6}

注. 残留率（C_t/C_0）は、攪拌した経過時間０分の浮遊物質量（C_0）を１とした場合の経過時間後の浮遊物質量（C_t）の割合を示す。

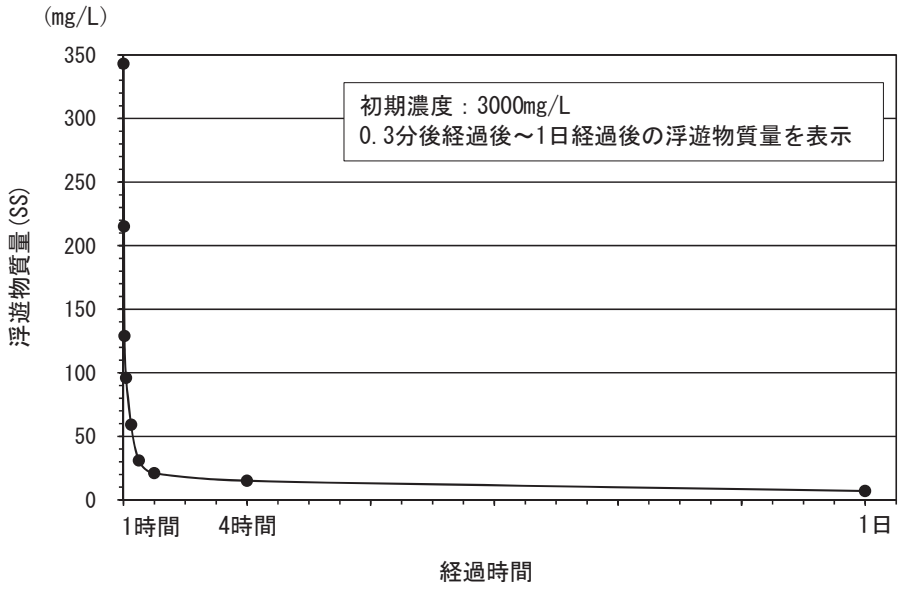


図 5-2.9　経過時間と浮遊物質量(SS)

（２）予測

１）予測事項

予測事項は、造成等の工事に伴い一時的に出現する裸地面から発生する降雨時の濁水とした。

２）予測対象

予測対象は、濁水の指標である浮遊物質量（SS）とした。

３）予測地域・地点

予測地域は事業計画地、予測地点は事業計画地の雨水排水口とした。

４）予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施による環境影響が最大となる時期として、裸地面積が最大となる時とした。

５）予測方法

① 予測手順

造成工事中等に工事区域から流出する濁水は、仮設の沈砂設備に集め自然沈殿により沈砂を行った後、仮設および既設の雨水排水溝・管路を経て既設の雨水排水口へと流下させる。そこで工事区域外の雨水と合流し、隣接する山城総合運動公園の調整池を経由し、宇治市管理の雨水排水路から宇治川に放流する計画である。

工事区域については、沈降理論式と沈降試験結果を基に沈砂設備の土粒子の沈降効果を計算して、沈砂設備出口の濁水を予測した。

一方、工事区域外から流出する濁水は、山地・緑地・建物・道路から直に雨水排水溝・管路を経て雨水排水口に流れ込む。工事区域外の地表面の状態は、工事中においても現在と大幅な変化がないと想定されることから、現地調査の浮遊物質量（SS）の実測値を用いて、雨水排水口に流出する濁水を予測した。

上記の工事区域と工事区域外から流出するそれぞれの浮遊物質量（SS）は雨水排水口で合流するため、単純混合式による合流後の浮遊物質量（SS）を計算し、雨水排水口での濁水を予測した。

なお、浮遊物質量（SS）の予測は、時間最大時と日最大時の２通り算出し、時間最大時の計算には１時間雨量の最大値を用い、日最大時の計算には 24 時間雨量最大時の時間雨量を用いた。

予測手順は、図 5-2.10 に示すとおりである。

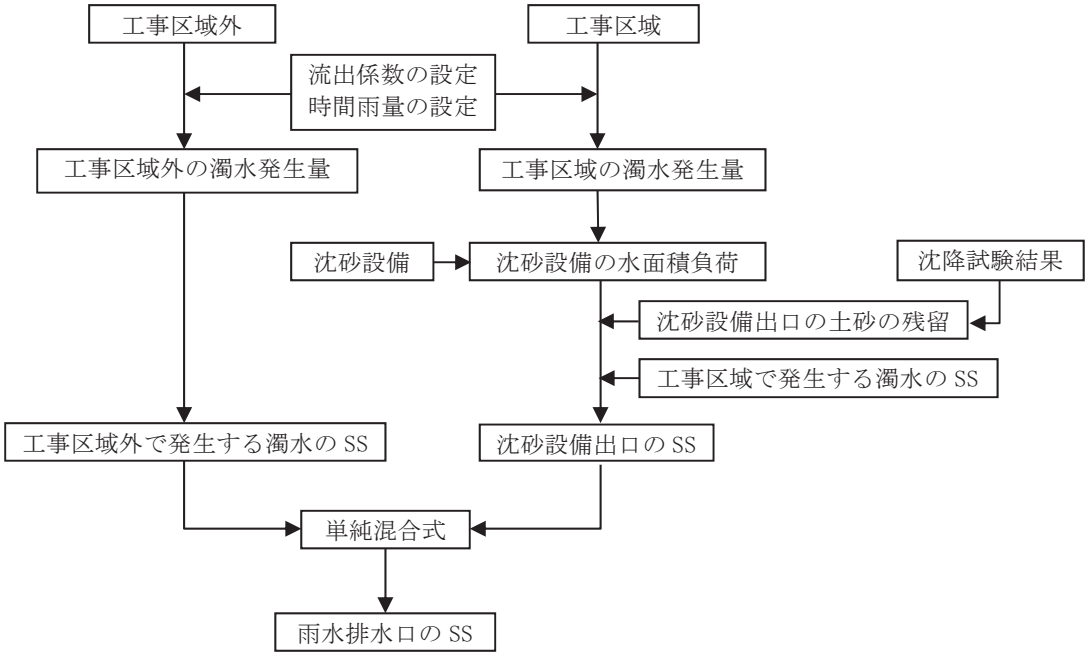


図 5-2.10　水質の予測手順

② 予測式

ア 濁水発生量

濁水発生量の算出は、工事区域と工事区域外に分け、さらに工事区域外は、山地・緑地の区域と道路・建物の区域に分けた。

濁水発生量の算出は、次式によって算出される。

〔工事区域〕

$$Q = A \times f \times I / (1000 \times 3600)$$

Q　：工事区域の濁水発生量（m^3/s）
A　：工事区域の面積(m^2)
f　：工事区域の流出係数
I　：時間雨量（mm/h）

〔工事区域外〕

$$Q = A1 \times f1 \times I / (1000 \times 3600) + A2 \times f2 \times I / (1000 \times 3600)$$

Q　：工事区域外の濁水発生量（m^3/s）
A1　：山地・緑地のある区域の面積(m^2)
f1　：山地・緑地のある区域の流出係数
A2　：建物・道路のある区域の面積(m^2)
f2　：建物・道路のある区域の流出係数
I　：時間雨量（mm/h）

イ 水面積負荷

沈砂設備で除去される土粒子の分離効率は、土粒子の沈降特性と水面の表面積によって決まる。流入濁水量を水面の表面積で除したものを水面積負荷と呼び、土粒子の沈降速度が水面積負荷より大きければ沈降し、小さければ流出することを示す。

沈砂設備の水面積負荷は、次式によって算出される。

$$v = Q / A \times 1000$$

v ：水面積負荷（mm/s）

Q ：工事エリアの濁水発生量（m^3/s）

A ：沈砂設備の有効水面積(m^2)

ウ 沈砂設備出口の土砂の残留率

沈降速度が沈砂設備の水面積負荷より大きい土粒子は沈降した後に分離され、小さい土粒子は沈砂設備外へ流出する。沈降試験結果から導いた沈降速度と土砂の残留率との関係は図 5-2.11 に示すとおりであり、沈砂設備出口における土砂の残留率は、この折れ線グラフにおいて、水面積負荷と同じ沈降速度に対応する残留率に相当する。

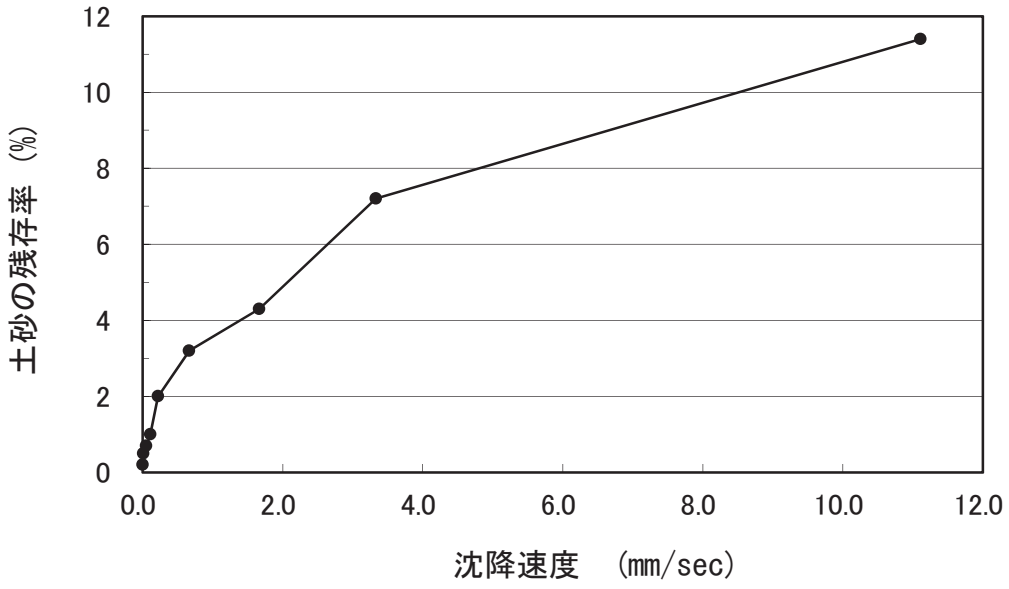


図 5-2.11 沈降速度と土砂の残留率

エ 沈砂設備出口の浮遊物質量（SS）

沈砂設備出口の浮遊物質量（SS）は、次式によって算出される。

$$C = C_0 \times P / 100$$

C　：沈砂設備出口の浮遊物質量（SS）（mg/L）

C_0　：工事区域で発生する濁水の浮遊物質量（SS）(mg/L)

P　：沈砂設備出口の土砂の残留率(%)

オ 単純混合式

雨水排水口における浮遊物質量（SS）は、工事区域と工事区域外から流出する濁水を元に、単純混合式を用いることで、次式によって算出される。

$$C = (Q_1 \times C_1 + Q_2 \times C_2) / (Q_1 + Q_2)$$

C　：雨水排水口の浮遊物質量（SS）（mg/L）

C_1　：沈砂設備出口の浮遊物質量（SS）（mg/L）

Q_1　：沈砂設備出口の雨水排水量（m^3/s）⇔工事区域の濁水発生量に相当

C_2　：工事区域外の浮遊物質量（SS）（mg/L）

Q_2　：工事区域外の雨水排水量（m^3/s）⇔工事区域外の濁水発生量に相当

③ 予測条件

ア 集水面積

工事期間中に裸地面が最大となる時期の集水面積は、表 5-2.6 と図 5-2.12 に示すとおりである。地表面は工事区域、山地・緑地のある区域（工事区域外）、建物・道路のある区域（工事区域外）に区分した。（図 5-2.13 参照）

表 5-2.6　集水面積

区域名	集水面積(m^2)
工事区域	8,300
山地・緑地のある区域（工事区域外）	16,800
建物・道路のある区域（工事区域外）	12,400

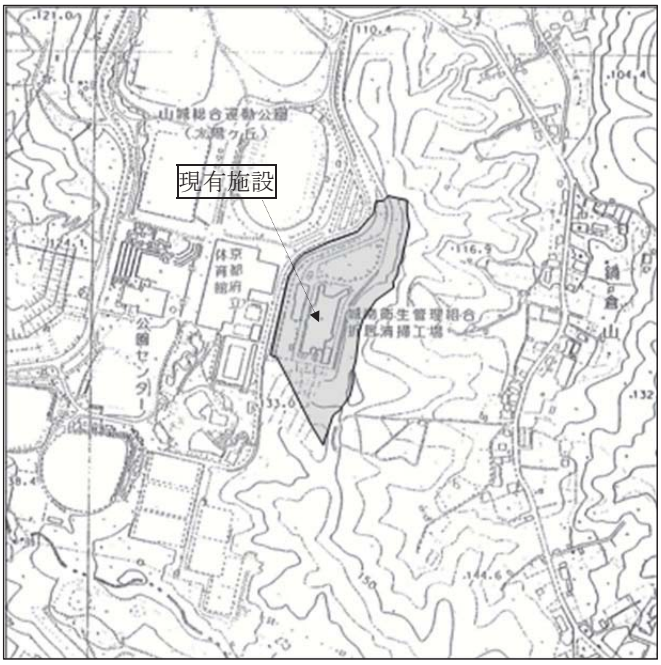


図 5-2.12　集水域

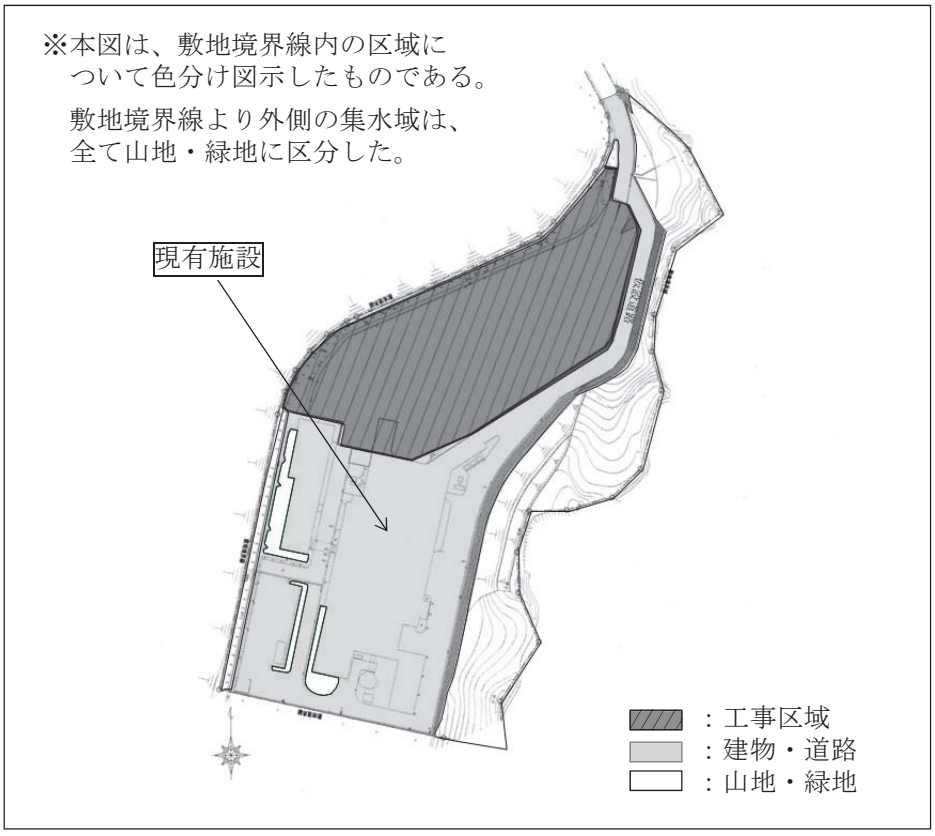


図 5-2.13　地表面の区分

イ 流出係数

流出係数は、区域毎に表 5-2.7 に示すとおり設定した。

表 5-2.7　流出係数

区域名	流出係数	備　考
工事区域	0.6	工事区域は裸地面であることから、山地、耕地の流出係数を採用した。
山地・緑地の区域（工事区域外）	0.6	山地、耕地の流出係数を採用した。
建物・道路の区域（工事区域外）	0.9	建物・道路のある区域では、地中への雨水浸透がほとんどないことを想定し、調整池設計で使う開発事業完成後の流出係数を採用した。

出典:「宇治市開発ガイドライン　技術基準編　第７章 調整池の構造基準」（平成21年４月　宇治市）

ウ 時間雨量

近隣の茶業研究所で観測された平成19年から平成25年までの７年間の雨量データから、時間雨量の最大値及び24時間雨量が最大となる各時刻の時間雨量を用いた。

時間雨量は、表5-2.8に示すとおりである。

表 5-2.8　時間雨量

項目	時間雨量(mm/h)											
1時間雨量の最大※1	91.3											
24時間雨量が最大を記録した各時刻の時間雨量※2	8 時	9 時	10 時	11 時	12 時	13 時	14 時	15 時	16 時	17 時	18 時	19 時
	9.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	20時	21時	22時	23時	24時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時
	0.0	11.5	18.0	41.0	25.0	21.5	19.5	27.0	70.5	34.5	58.0	8.0

出典：茶業研究所の雨量データ（平成 19 年～平成 25 年）

※1　時間雨量の最大値を記録した日時：平成 23 年 7 月 28 日 16 時

※2　24 時間雨量の最大値（342.0mm）を記録した日時：平成 24 年 8 月 13 日 8 時～平成 24 年 8 月 24 日 7 時

エ 工事区域で発生する濁水の浮遊物質量（SS）

工事区域で発生する濁水の浮遊物質量（SS）は、表 5-2.9 に示すとおり設定した。

表 5-2.9　浮遊物質量（SS）

浮遊物質量（SS）	備　考
1,000 mg/L	工事中に掘削したままの表層部分を長期間露出し放置せず、工事区域を区切る等の対策を施し、土砂の流出をできる限り少なくした場合に、100～1,000mg/L程度の浮遊物質量（SS）が予測される。以上の環境保全措置を前提とし、安全側の予測とするため、1,000mg/Lを採用した。

出典:「建設工事における濁水・泥水の処理工法」(昭和58年 鹿島出版会)

オ 沈砂設備の有効水面積

沈砂設備は工事区域に仮設し、工事区域内から出る濁水を自然沈殿させて放流する計画であり、施設の規模は表 5-2.10 を想定した。

表 5-2.10　沈砂設備の諸元

構造	掘込式
有効水面積	48.0m^2　（W 4.0m×L 12.0m）
有効深さ	H 0.5m（堆積深さH1.0m）

カ 工事区域外で発生する濁水の浮遊物質量（SS）

現地調査において、時間雨量と浮遊物質量（SS）が最大となった平成 25 年 9 月 15 日 19 時～24 時の観測結果について、表 5-2.11 に示す。20mm/h を超える強雨になった時間帯で、雨水排水口で観測された浮遊物質量（SS）の最大値は６mg/L であった。

工事区域外で発生する濁水の浮遊物質量（SS）は、現地調査の実測値を用い、安全側の条件を考慮して最大値６mg/L に設定した。（表 5-2.4 参照）

表 5-2.11　現地調査における時間雨量と浮遊物質量（SS）

時　　刻	19 時	20 時	22 時	23 時	24 時
時間雨量（mm/h）※	9.5	10.5	14.5	23.0	26.5
浮遊物質量(SS)（mg/L）	4	4	4	6	4

※時間雨量：雨水排水口で浮遊物質量(SS)を観測した時（平成 25 年 9 月 15 日）の茶業研究所の雨量データ

6）予測結果

① 計算結果

雨水排水口の浮遊物質量（SS）が最大となる場合の各項目の計算結果は、表 5-2.12 に示すとおりである。

表 5-2.12　浮遊物質量（SS）最大時

項　　目	計算結果
工事区域の濁水発生量（m^3/s）	0.126
工事区域外の濁水発生量（m^3/s）	0.539
沈砂設備の水負荷面積（mm/s）	2.63
沈砂設備出口の土砂の残留率（%）	5.98
沈砂設備出口の浮遊物質量(SS)（mg/L）	60
雨水排水口の浮遊物質量(SS)（mg/L）	16

雨水排水口の浮遊物質量（SS）の日平均値が最大となる場合の、各項目の計算結果は、表 5-2.13 に示すとおりである。

表 5-2.13　浮遊物質量（SS）の日平均値最大時

項　　目	計算結果						
時刻（時）	8	9	10～20	21	22	23	24
時間雨量（mm/h）※	9.0	1.5	0	11.5	18.0	41.0	25.0
工事区域の濁水発生量（m^3/s）	0.0125	0.0208	0	0.0159	0.0249	0.0567	0.0346
工事区域外の濁水発生量（m^3/s）	0.0531	0.00885	0	0.0679	0.106	0.242	0.148
沈砂設備の水負荷面積（mm/s）	0.260	0.0433	0	0.331	0.0519	1.18	0.721
沈砂設備出口の土砂の残留率（%）	2.10	0.64	0	2.29	2.80	3.76	3.26
沈砂設備出口の浮遊物質量(SS)（mg/L）	21	6	0	23	28	38	33
雨水排水口の浮遊物質量(SS)（mg/L）	9	6	0	9	10	12	11
項　　目	計算結果						
時刻（時）	1	2	3	4	5	6	7
時間雨量（mm/h）※	21.5	19.5	27.0	70.5	34.5	58.0	8.0
工事区域の濁水発生量（m^3/s）	0.0297	0.0270	0.0374	0.0975	0.0477	0.0802	0.0111
工事区域外の濁水発生量（m^3/s）	0.127	0.115	0.159	0.416	0.204	0.342	0.0472
沈砂設備の水負荷面積（mm/s）	0.619	0.563	0.779	2.03	0.944	1.67	0.231
沈砂設備出口の土砂の残留率（%）	3.07	2.92	3.32	4.93	3.56	4.31	2.02
沈砂設備出口の浮遊物質量(SS)（mg/L）	31	29	33	49	36	43	20
雨水排水口の浮遊物質量(SS)（mg/L）	11	10	11	14	12	13	9
雨水排水口の浮遊物質量(SS)の 24 時間平均値（mg/L）						6	

※時間雨量:茶業研究所で 24 時間最大雨量を観測した時（平成 24 年 8 月 13 日 8 時～平成 24 年 8 月 14 日 7 時）

② 予測結果

予測結果は表 5-2.14 に示すとおりである。

前項の計算結果より、雨水排水口における濁水について、浮遊物質量（SS）は、最大時が 16mg/L、日平均最大時が 6mg/L と予測された。

表5-2.14　浮遊物質量（SS）の予測結果

予測地点	最大時	日平均値最大時
雨水排水口	16mg/L	6mg/L

（3）評価

1）評価方法

評価にあたっては、工事の実施による水質の環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか、必要に応じて環境の保全及び創造についての配慮が適正になされているかを検討した。また、環境影響の予測結果に基づき、国または府等の環境の保全及び創造に関する施策によって基準が示されている場合には、当該基準又は目標との整合が図られているかを検討した。

以上を踏まえ、水質については以下の「環境保全目標」を設定し評価した。

＜環境保全目標＞

・水質汚濁防止法に定められた排水基準、京都府の水質汚濁防止法に基づく排水基準に関する条例を勘案し、環境保全措置を講じることにより可能な限り周辺の水質に影響を及ぼさないよう努めること。

2）評価の結果

① 環境影響の回避・低減に係る評価

本事業では、事業計画地内の土地改変面積の規模が小さいこと、事業計画地の雨水が流入する隣接する山城総合運動公園の調整池には、広大な同園の裸地面から土砂が流入することを勘案すると、事業計画地からの濁水の発生によって将来の河川水質に著しい変化はないものと考える。

なお、造成等の工事に伴う濁水対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 造成工事中に発生する濁水は、仮設の沈砂設備等を設置し、土砂の沈砂を行った後、大部分は隣接する山城総合運動公園の調整池を経由して、宇治市管理の雨水排水路から宇治川に放流する。
- 多雨期に土砂掘削が最大とならないよう、工事工程及び工事工法を配慮する。
- 著しい降雨時の土工は極力避け、降雨時には、適時、目視による濁水の発生状況を確認するとともに、必要に応じて土留柵、フトン籠、シート被覆等の土砂流出対策を講じて濁水の発生を抑制する。
- 雨水排水は、造成工事の対象区域と対象外区域を分離し、濁水の発生を抑制する。
- 工事中に掘削した表層を長時間露出しないように工事区域を区切って施工し、法面にシート等で早期に養生して、土砂の流出を防止する。
- 沈砂設備は、定期的に点検・整備を行い、その機能が適正に維持されるように努める。なお、沈砂設備の構造は、造成工事内容の具体化に伴い、適切に対応する。
- 造成工事の終了した法面は随時種子吹き付けを行い、表土流出による濁水の発生を抑制する。
- 建設工事事務所からの生活排水及びし尿は、浄化槽もしくは汲み取り方式で処理する。

以上のことから、工事の実施に伴う水質の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。

② 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

施設の建設工事に伴い発生する濁水の浮遊物質量についての排出基準は設定されていないが、京都府の「水質汚濁防止法に基づく排水基準に関する条例」及び「京都府環境を守り育てる条例」では、宇治川流域に放流する特定施設の浮遊物質量(SS)の排出基準値が最大値90mg/L、日間平均値70mg/Lと定められている。

その値を準用し、表5-2.15に示すとおり環境保全目標の値として定めて、水質（浮遊物質量）の予測結果と比較した結果、予測結果は目標値を満足できており、水質の環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

表 5-2.15　施設の建設工事による濁水（浮遊物質量）予測の評価結果

項　目	予測結果	環境保全目標値
浮遊物質量(SS)	最大値 16mg/L	最大値 90mg/L
	日平均の最大値 6mg/L	日間平均値 70mg/L

5-3　地質・土壌環境（土壌）

本事業の実施によって、供用時には施設の稼働に伴う煙突排出ガスの排出による大気汚染物質の地上への降下によって土壌への蓄積が想定されることから、その影響を検討するため、土壌に関する調査、予測及び評価を実施した。

（１）調査

１）既存資料調査

① 調査事項

調査事項は、土壌汚染物質の濃度の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、「京都府環境白書」、「宇治市の環境」、「城陽市環境報告書」等の既存資料を対象とした。

③ 調査地域・地点

調査地域は、事業計画地周辺とした。

④ 調査時期

調査時期は、調査対象となる既存資料の最新年度とした。

⑤ 調査方法

調査方法は、調査対象となる既存資料を収集整理した。

⑥ 調査結果

調査結果は、「第２章　環境影響評価を実施しようとする地域及びその地域の概況、2-2　環境影響評価を実施しようとする地域の概況、2-2-1　自然的状況、（３）土壌及び地盤の状況、１）土壌に係る環境の状況」に示すとおりである。

2）現地調査

① 調査事項

調査事項は、事業計画地周辺における土壌の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、土壌の現況を把握するため、環境保全上の関連基準値（環境基準値）が定められている項目とした。

③ 調査地域

調査地域は、大気質と同様に、事業計画地の中心から約 1.2km の範囲とした。

④ 調査地点

現地調査地点は、調査地域内において住居の用に供されている場所や生活環境上の配慮を要する場所の近くで、調査の実施に伴い地域の方々の日常生活に著しい支障が生じない場所として、関係市の意見を踏まえ、一般環境大気質の調査地点近傍の土地所有者等の承諾が得られた４地点（G2､G3､G4､G5）とした。また、事業計画地内の土壌の状況を確認する１地点（G1）とした（図 5-3.1 参照）。

現地調査地点の概要を表 5-3.1 に示す。

表 5-3.1　現地調査地点の概要（土壌）

地点	位置	概要
Ｇ１	宇治市宇治折居 （事業計画地）	事業計画地内 （現有施設は昭和61年4月使用開始）
Ｇ２	宇治市白川中ノ薗	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住居地）の近傍 （昭和44年1月開設の農業研究施設内の気象観測用露場、土壌汚染の地歴なし）
Ｇ３	宇治市白川鍋倉山	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（福祉施設）の敷地内 （平成9年10月開設の老人福祉施設内の林地、土壌汚染の地歴なし）
Ｇ４	城陽市久世上大谷	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住宅団地等）の近傍 （平成10年1月開場の運動施設内の空き地兼調整池（裸地面）、土壌汚染の地歴なし）
Ｇ５	宇治市広野町八軒屋谷	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住宅団地等）の近傍 （平成8年10月開園の都市公園内の空き地（裸地面）、土壌汚染の地歴なし）

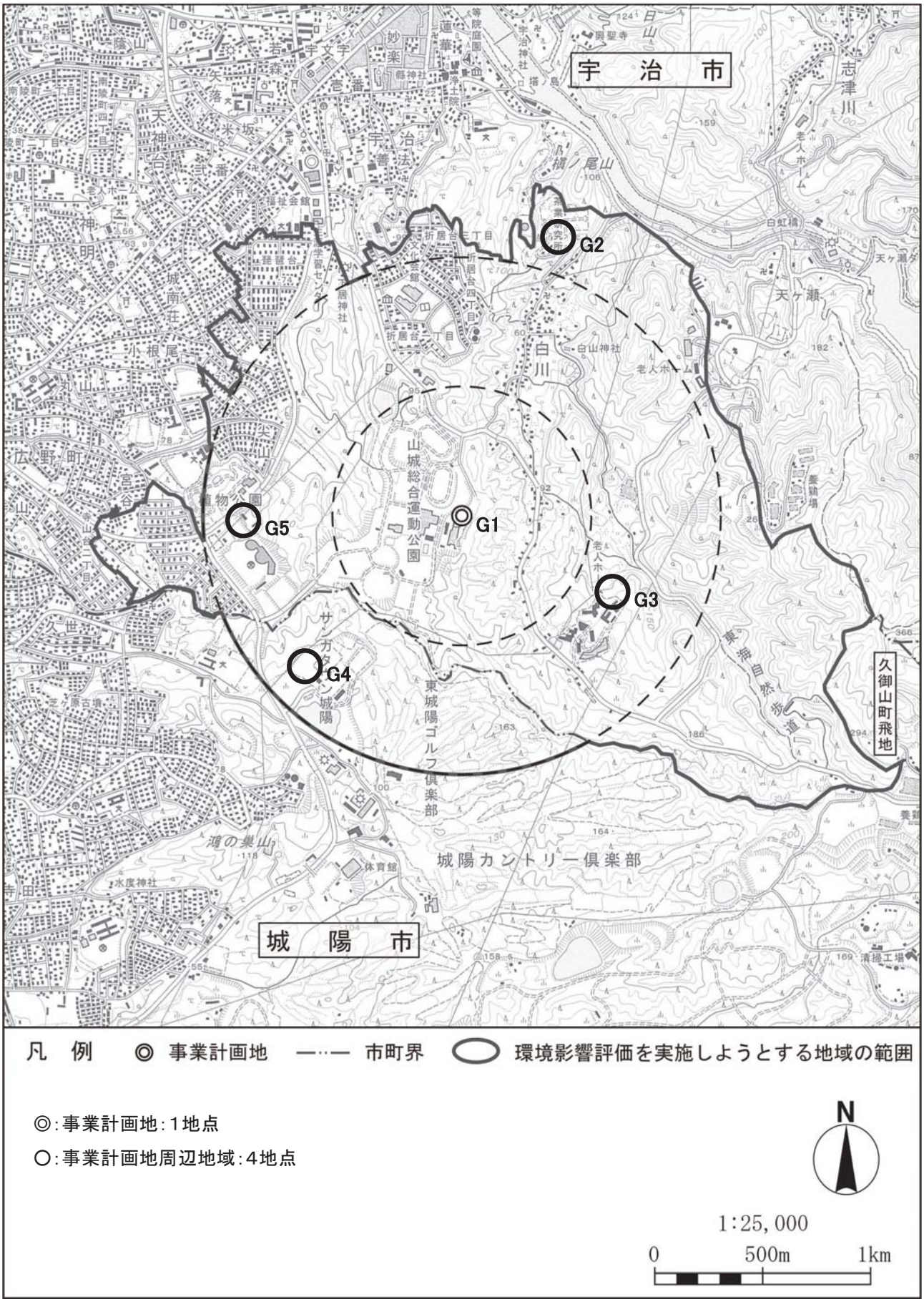


図 5-3.1　土壌の現地調査地点

⑤ 調査時期

現地調査時期は、土壌の大きな季節変動はないため、年１回とした。

調査期間及び頻度は表 5-3.2 に示すとおりである。

表5-3.2　調査期間及び頻度

調査項目	調査期間及び頻度
土壌汚染の状況	年１回 G3以外：平成25年9月19日 G3のみ：平成26年1月31日

⑥ 調査方法

調査方法は表 5-3.3 に示すとおりである。

表 5-3.3　調査方法

調査項目	調査方法	
環境基準項目※（ダイオキシン類を除く）	サンプリング分析	「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成３年環境庁告示第46号）に規定する方法
環境基準項目（ダイオキシン類）		「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準について」（平成11年環境省告示第68号）に規定する方法

※ｶﾄﾞﾐｳﾑ、全ｼｱﾝ、有機ﾘﾝ、鉛、六価ｸﾛﾑ、ﾋ素、総水銀、ｱﾙｷﾙ水銀、PCB、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ、四塩化炭素、1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ、1,1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1,1,1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ、ﾁｳﾗﾑ、ｼﾏｼﾞﾝ、ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ、ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ｾﾚﾝ、ふっ素、ほう素

⑦ 調査結果

調査結果を表 5-3.4 に示す。

事業計画地（G1）及び事業計画地周辺の全地点（G2～G5）において、土壌汚染に係るいずれの項目も環境基準を満足していた。

表 5-3.4　調査結果

区分	測定項目	単位	G1	G2	G3	G4	G5	定量下限値	環境基準値
現地観測及び一般項目	採取日	－	平成25年9月19日	平成25年9月19日	平成26年1月31日	平成25年9月19日	平成25年9月19日		
	採取時刻	－	13:45～14:05	10:25～10:35	13:45～14:05	11:40～11:55	13:05～13:25	－	－
	天候	－	晴	曇	晴	晴	晴	－	－
	野外土性	－	砂壌土	砂壌土	壌土	砂壌土	砂壌土	－	－
	土色	－	茶	茶	茶	赤茶	赤茶	－	－
	臭気	－	無	無	無	無	無	－	－
	夾雑物の有無	－	無	無	無	無	無	－	－
	表面の状態	－	草地	芝生	落葉で被覆	草地・裸地	草地	－	－
	強熱減量	%	6.9	4.5	9.2	1.7	5.1	－	－
溶出試験	カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.01
	全シアン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.1	検出されないこと
	有機燐	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.1	検出されないこと
	鉛	mg/L	0.008	<0.005	0.006	<0.005	<0.005	0.005	0.01
	六価クロム	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.05
	砒素	mg/L	0.002	0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.01
	総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	0.0005
	アルキル水銀	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.0005	検出されないこと
	ポリ塩化ビフェニル（ＰＣＢ）	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.0005	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.02
	四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	0.002
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.004
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.02
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	1
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0006	0.006
	トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.03
	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	0.01
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	0.002
	チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0006	0.006
	シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003	0.003
	チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.02
	ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.01
	セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.01
	ふっ素	mg/L	0.21	0.11	<0.08	0.18	0.13	0.08	0.8
	ほう素	mg/L	0.3	0.3	0.1	<0.1	0.4	0.1	1
含有試験	銅	mg/kg	4.8	1.9	2.2	0.8	7.0	0.1	125
	砒素	mg/kg	1.2	0.2	<0.1	0.1	<0.1	0.1	15
	ダイオキシン類	pg－TEQ/g	7.4	3.8	13	0.059	1.9	＊	1000

溶出試験の検液作成方法：平成3年8月環境庁告示第46号（土壌の汚染に係る環境基準について）付表に掲げる方法による
「＜」：定量下限値未満を表す。
「＊」：ダイオキシン類は各異性体毎に定量下限値が異なる。

（２）予測

１）予測事項

予測項目は、施設の稼働に伴う煙突排出ガス中の大気汚染物質の降下による土壌への影響とした。

２）予測対象

予測対象は、現地調査を実施した土壌汚染物質の濃度とした。また参考として、土壌中のダイオキシン類及び水銀の年間蓄積量を推定した。

３）予測地域・地点

予測地域は、事業計画地周辺とした。

４）予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

５）予測方法

① 土壌汚染物質の濃度

予測方法は、現地調査結果の検討による定性的な予測とした。

② 土壌中のダイオキシン類及び水銀の年間蓄積量

予測方法は、大気質の予測結果を利用して、ダイオキシン類及び水銀の年間降下量を基に、土壌への年間蓄積量を推定した。煙突から排出されたダイオキシン類及び水銀の全量が予測地域に降下し、その全量が土壌に蓄積するという一定の条件下での試算である。

６）予測条件

① 土壌汚染物質の濃度

現有施設が稼働後 27 年を経た状況において現地調査を実施したこと､及び更新施設の公害防止設備の性能を条件に検討した。

② 土壌中のダイオキシン類及び水銀の年間蓄積量

ダイオキシン類及び水銀の年間降下量と土壌への年間蓄積量について、諸元及び予測値を表 5-3.5 に示す。

煙突から排出されるダイオキシン類及び水銀は、大気質で予測した最大着地濃度出現距離の２倍の範囲円内にすべて降下するものと仮定して、年間降下量を算出した。また、降下したダイオキシン類及び水銀は土壌深さ５cm に均一に蓄積し、流出や消失がないものと仮定して、土壌単位体積当たりの年間蓄積量について、降下範囲の平均値と最大着地濃度地点の値を予測した。

平均値は、年間降下量を土壌全体重量（深さ５cm）で除した。

最大値は、大気質の予測結果（50m 四方毎に算出された値）を利用し、降下範囲（半径 1,140m の円）を内包する一辺 2,300m 四方内に着地する大気質濃度を平均して、その平均濃度と最大着地濃度の比を取り、前述の平均値に乗じた。

表 5-3.5　予測条件

項目		ダイオキシン類	水銀
年間降下量の設定[注1]	単位時間排出量　〔a〕	3.65 μg-TEQ/時	7.30 g/時
	年間降下量　〔b〕 (b=a×24 時間×365 日)	31,974 μg-TEQ/年	63,948 g/年
降下範囲の設定		事業計画地を中心とした、最大着地濃度出現距離（570m）の２倍（1,140m 〔c〕）を半径とする円内	
土壌全体重量の設定	土壌深度[注2]　〔d〕	0.05　m	
	単位体積重量[注3]　〔e〕	1,800　kg/m^3	
	土壌全体重量[注4]　〔f〕 (f=c^2×π×d×e)	367,266,960 kg	
降下範囲内の平均濃度[注6]と最大着地濃度との比　〔g〕		3.99	
年間蓄積量	降下範囲の平均値　〔h〕 (h=b÷f×10^3)	0.087 pg-TEQ/g	0.17 mg/kg
	最大着地濃度地点　〔i〕 〔i=g×h〕	0.35 pg-TEQ/g	0.68 mg/kg

注 1. 煙突から排出される汚染物質は全て降下範囲に降下するものと仮定する。なお、排出濃度、排出量及び年間稼働日数の諸条件は、大気質予測で使用した数値と同じとする。
2. 汚染物質が蓄積する土壌深度は、土壌調査において一般的な表層深度である 5cm とした。
3. 単位体積重量は土砂の一般的な値を設定した。
資料「平成 26 年度土木工事数量算出要領(案)」（平成 26 年 4 月 国土交通省）
4. 土壌全体重量＝降下範囲面積×土壌深度×単位体積重量
5. 降下した汚染物質の流出や消失は無いものとする。
6. 大気質予測濃度は 50m 四方毎に算出されているため、平均濃度は、降下範囲の円を内包する一辺 2,300m 四方の平均値をとった。

7）予測結果

① 土壌汚染物質の濃度

現有施設が稼働して 27 年を経た現地調査においても、全ての汚染物質濃度が環境基準を下回る結果であったこと、更新施設の設備については、ばいじん等規制項目[※注1)]の排出濃度が現有施設の同等以下となる性能を有し、さらに「京都府環境を守り育てる条例」の適用を受けてばいじん等規制項目以外についても準拠した対策が図られること、及び事業計画地周辺の将来の大気質予測結果において煙突排出ガスによるばいじん等規制項目の大気環境濃度への寄与率が小さいこと（252～253 頁　表 5-1-1.62）から、更新施設の稼働によって大気汚染物質が新たに土壌に与える影響は十分に小さいことが予測される。

※注1) ばいじん等規制項目：ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素、一酸化炭素、ダイオキシン類

② 土壌中のダイオキシン類及び水銀の年間蓄積量

ダイオキシン類の年間蓄積量は、平均値 0.087pg-TEQ/g、最大値 0.35pg-TEQ/g と推定された。水銀の年間蓄積量は、平均値 0.17mg/kg、最大値 0.68mg/kg と推定された。

（３）評価

１）評価方法

評価にあたっては、施設の稼働に伴う煙突排出ガス中の大気汚染物質の降下による土壌への環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか、必要に応じて環境の保全及び創造についての配慮が適正になされているかを検討した。また、環境影響の予測結果に基づき、国または府等の環境の保全及び創造に関する施策によって基準が示されている場合には、当該基準又は目標との整合が図られているかを検討した。

以上を踏まえ、土壌については以下の「環境保全目標」を設定し評価した。

＜環境保全目標＞

○土壌汚染物質の濃度

・環境基本法、土壌汚染対策法、及びダイオキシン類対策措置法に定められた環境基準等を勘案し、法に基づく環境保全措置を講じることにより可能な限り周辺の土壌等に影響を及ぼさないよう努めること。

○土壌中のダイオキシン類及び水銀の年間蓄積量

・ダイオキシン類については土壌の環境基準値（1,000pg-TEQ/g 以下）、水銀については直接摂取によるリスクを考慮した土壌汚染対策法の含有基準値（15mg/kg 以下）を環境保全目標値とした。

２）評価の結果

① 環境影響の回避・低減に係る評価

本事業では、重金属類やダイオキシン類等の大気汚染物質を含むと考えられる排出ガスを、ろ過式集じん器（バグフィルタ）、有害ガス除去装置（乾式法）、脱硝装置（無触媒脱硝等方式）等の高度な排出ガス処理設備により、法令等で定められた規制基準値以下まで適正に処理した上で、高さ 59ｍの煙突から大気中に放出し、拡散・希釈させる計画である。また、排出ガス中のダイオキシン類については、「ダイオキシン類対策特別措置法」で定める基準値より厳しい管理目標値（0.05ng-TEQ/m^3_N）を設定し、環境への負荷の低減に努めていく計画である。なお、水銀については、水銀が含有される廃棄物の分別を徹底していることから、大気質予測の排出条件とした「京都府環境を守り育てる条例」における排出口基準の規制値（0.2 mg/m^3_N）を大きく下回っており、今後も分別回収を周知徹底していく計画である。

更新施設の稼働後の煙突排出ガス中の大気汚染物質の降下による土壌汚染の予測結果では、事業計画地周辺の将来の大気質予測結果及び現有施設が稼働中の土壌調査結果からみて、将来の土壌環境を著しく悪化させることはないと予測された。

現段階では、建設請負業者が未定で更新施設に関する実施設計は行われていないことから、予測段階で設定した事業計画等に基づく予測条件（排出ガス条件等）には不確実性を伴っているため、事後調査の対象項目として「大気質」を選定して、必要に応じた適切な対応をとることによって環境への負荷を抑えるように配慮する計画である。

また、施設の稼働に伴う煙突排ガス中の大気汚染物質対策（環境保全措置）として、予

測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 「ダイオキシン類」は燃焼管理と排ガスの温度管理等による発生抑制とバグフィルタ等による排出抑制を行う。
- 「ばいじん」はバグフィルタによって捕集する。
- 「硫黄酸化物」及び「塩化水素」は有害ガス除去設備によって吸着除去する。
- 「窒素酸化物」については燃焼管理による発生抑制と無触媒反応装置によって分解除去する。
- 助燃装置には、低 NOx バーナを採用する。
- 煙突排出ガスの流速及び温度を常時監視し、平常時において笛吹き現象又はダウンウォッシュを生じないように適正な維持管理を徹底する。
- 煙突排出ガスの有害物質濃度等の常時監視を行うとともに、排ガス処理設備を定期的に検査して、事業計画で定めた設計保証値を超えることがないように適正な維持管理を徹底する。
- 施設の運転は、可能な限りごみ質が均一になるように努め、焼却炉への負荷を適正な範囲に保ち、安定した燃焼が継続できるように留意する。受け入れ供給設備は、安定した燃焼の継続のために、十分なごみピット容量を確保するとともに、自動ごみクレーンによる効率的な撹拌と定量的な供給が可能となるように設計する。

以上のことから、煙突排出ガス中の大気汚染物質の降下による土壌への環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

② 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

ア 土壌汚染物質の濃度

土壌汚染物質については、現有施設が長期にわたり稼働しているものの環境基準を下回ることや、施設更新後に設備や公害防止対策の充実が図られることで、大気汚染物質が新たに土壌に与える影響が十分に小さいと予測されており、施設の稼働の影響により環境基準を超過する土壌汚染物質はないと考えられることから、土壌の環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

イ 土壌中のダイオキシン類及び水銀の年間蓄積量

煙突から排出されたダイオキシン類及び水銀の全量が予測地域に降下し、その全量が土壌に蓄積するという一定の条件下での年間蓄積量の試算結果と環境保全目標値との比較は表 5-3.6 に示すとおりである。

年間蓄積量は、ダイオキシン類は平均値 0.087pg-TEQ/g、最大値 0.35pg-TEQ/g、水銀は平均値 0.17mg/kg、最大値 0.68mg/kg と推定され、ダイオキシン類の土壌の環境基準値（1,000pg-TEQ/g 以下）及び水銀の直接摂取によるリスクを考慮した土壌汚染対策法の含有基準値（15mg/kg 以下）をそれぞれ下回っていることから、施設の稼働に伴う煙突排出ガス中のダイオキシン類及び水銀の降下による土壌への蓄積の影響の程度は、土壌の環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

表 5-3.6　環境保全目標と年間蓄積量の推定値

項目		単位	年間蓄積量	環境保全目標
ダイオキシン類	平均値	pg-TEQ/g	0.087	1,000
	最大値		0.35	
水銀	平均値	mg/kg	0.17	15
	最大値		0.68	

注. 環境保全目標値については、ダイオキシン類は環境基準値、水銀は土壌汚染対策法の含有量基準値とした。

5-4　その他の環境（日照阻害）

本事業の実施によって、供用時には事業計画地内に新たな工作物が創出され、周辺における日影の状況に変化が加わることから、その影響を検討するため、日照阻害に関する調査、予測及び評価を実施した。

（１）調査

１）既存資料調査

① 調査事項

調査事項は、土地利用及び地形の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、地形図、都市計画図、航空写真等の既存資料を対象とした。

③ 調査地域・地点

調査地域は、事業計画地周辺とし、最高工作物である煙突（高さ 59m）がもたらす日影を考慮し、事業計画地の中心から北側に半径 500m の範囲とした。（図 5-4.1 参照）

④ 調査時期

調査時期は、調査対象となる既存資料の最新年度とした。

⑤ 調査方法

調査方法は、調査対象となる既存資料を収集整理した。

⑥ 調査結果

事業計画地周辺の土地利用等の状況は図 5-4.1 に示すとおりである。

事業計画地周辺の地形をみると、事業計画地は京都府南部地域の宇治川左岸にある丘陵地の高台に位置し、西側は京都盆地へ向って緩やかに低くなり、東側は市道宇治白川線の通る谷が南北に走り、さらにその東側は宇治川南部の山塊へ向って高くなっている。

事業計画地周辺の土地利用をみると、事業計画地の南には現有施設があり、事業計画地の西側一帯には山城総合運動公園がある。また、事業計画地の北方から東方の 300～400m 付近に市道宇治白川線が通り、この道路に沿って民家が点在し、その周辺では茶畑が広がっている。

なお、調査地域は「都市計画法」による用途地域の指定を受けた場所ではないことから、「建築基準法」（昭和 25 年　法律第 201 号）及び「建築基準法施行条例」（昭和 35 年　京都府条例第 13 号）による日影規制は適用されない。

２）現地調査

① 調査事項

調査事項は、土地利用及び地形の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、住宅や農地等の最新の土地利用の実態及び、地形の大規模改変の有無を対象とした。

③ 調査地域・地点

調査地域は、事業計画地の中心から北側に半径 500m の範囲とした。

④ 調査時期

調査時期は次に示す冬至日に近い晴天日とした。

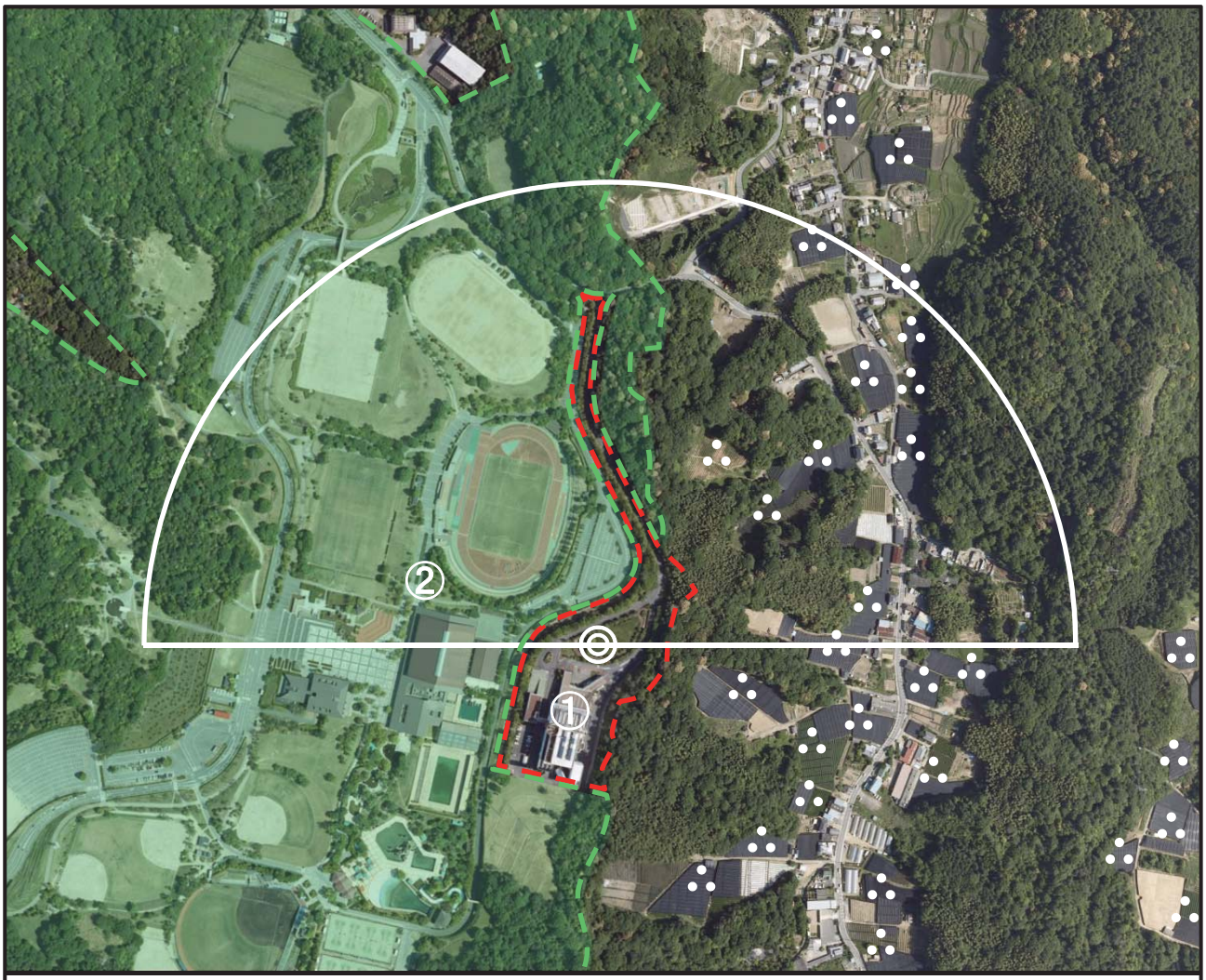
・調査実施日：平成 25 年 12 月 25 日　（冬至日：平成 25 年 12 月 22 日）

⑤ 調査方法

収集した既存資料の内容を補完するため、調査地域における最新の土地利用の実態及び地形の状況を確認するため現地踏査を行った。

⑥ 調査結果

現地調査の結果、調査地域において、収集した既存資料の内容から、土地利用及び地形の状況に大きな変化のないことを確認した。



出典：国土地理院空中写真（平成 20 年 5 月撮影）

凡　例

調査地域

敷地境界

更新施設工場棟

主な建築物、施設等

① 現有施設

② 山城総合運動公園（　）

茶畑

N

1:7,500

0　250　500m

図 5-4.1　事業計画地周辺の土地利用状況等

（２）予測

１）予測事項

予測項目は、新たな工作物の創出による日照阻害の影響とした。

２）予測対象

予測対象は、事業計画地周辺における日影時間の変化とした。

３）予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

４）予測対象時期

予測対象時期は、新たな工作物の完成後で、最も太陽高度が低くなる冬至日（午前８時から午後４時までの時間帯）とした。

５）予測方法

予測方法は、更新施設の位置、高さ及び形状を基に太陽高度と建築物の高さから日影を求める理論式を用い、周辺地域における日影時間を検討し、等時間日影図を作成した。なお、平均地盤面は計画基準高の標高とし、影の到達位置（予測高さ）については、建築基準法に基づく日影規制の用途地域の指定のない区域で高さが 10m を超える建築物の場合の条件に準じて、平均地盤面＋４ｍとした。

① 太陽位置の算出

各時刻における太陽位置の算出は以下の計算式により行った。

太陽高度の計算式

$$\sin h = \sin \phi \cdot \sin \delta + \cos \phi \cdot \cos \delta \cdot \cos t$$

太陽方位の計算式

$$\sin A = \cos \delta \cdot \sin t / \cos h$$

h：太陽高度角

A：太陽方位角

δ：太陽赤緯（冬至日においては　-23 度 26 分）

ϕ：事業計画地の緯度（北緯 34 度 52.2 分）

t：時角（１時間につき 15 度の割合で 12 時を中心にとった値。午前はマイナス、午後はプラス）

② 日影長の算出

日影長は、以下の計算式により行った。

$$L = H \cdot \cot h$$

H：建物の高さ

L：日影の長さ

h：太陽高度角

太陽高度角、方位角、建物の高さの関係を図 5-4.2 に示す。

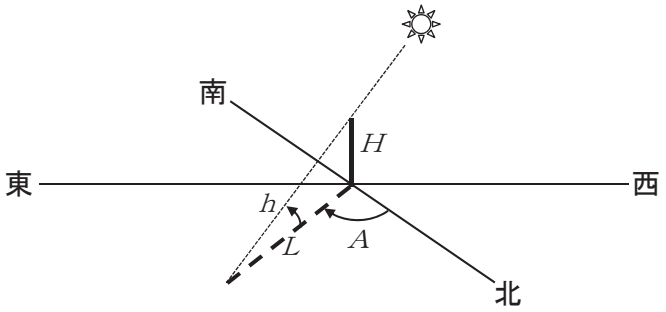


図 5-4.2　太陽高度角、方位角、建物高さの関係

③ 日影時間の算出

日影時間は、事業予定地周辺における計算面上の格子点から見た太陽高度（h）と建築物の高度（θ）とを比較することにより算出した。

$h \leqq \theta$　：日影になる

$h > \theta$　：日影とならない

6）予測条件

予測に用いた条件を表 5-4.1 に、更新施設の形状を図 5-4.3 に示す。

なお、構造物の詳細については、総合評価入札での事業者選定手続きの中で建設請負事業者から提案されたものにより明らかになるため、詳細が具体化するのは落札者決定後となる。

表 5-4.1　予測条件

項　目	予測条件
計画煙突位置	北緯 34 度 52.2 分
	東経 135 度 48.4 分
予測水平面高さ	平均地盤＋４m （更新施設地盤高：標高約 133m）
予測時間帯	真太陽時(注)の 8 時～16 時(冬至日)

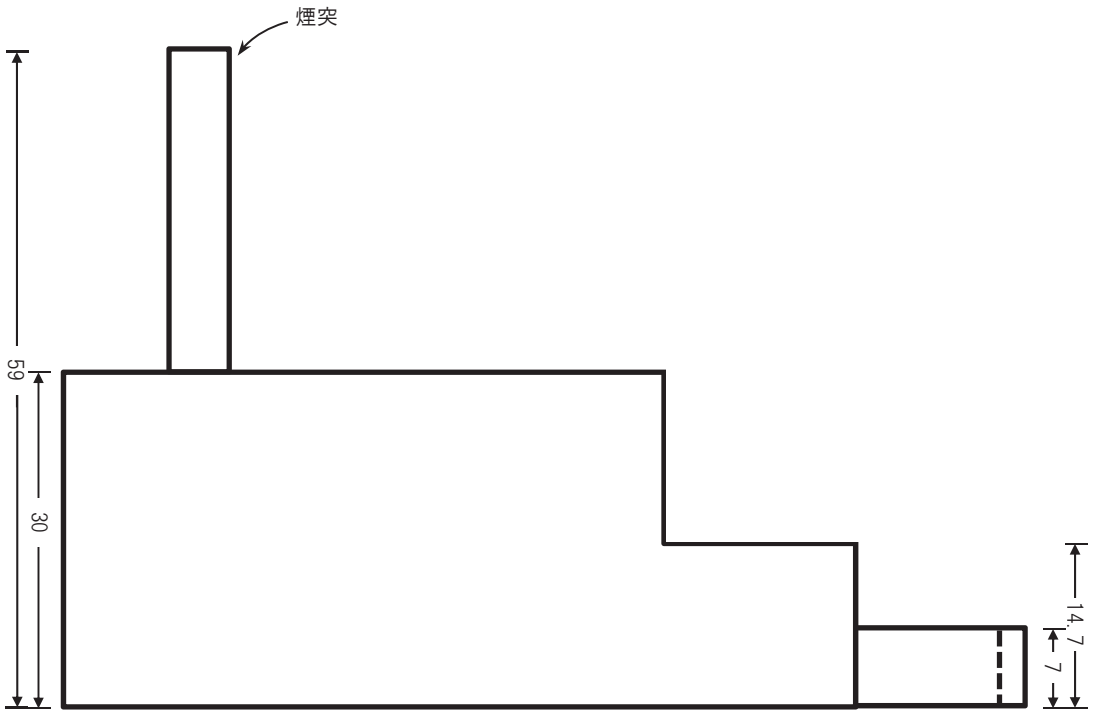
注．真太陽時：太陽が真南に位置した時点を正午とした時刻

7）予測結果

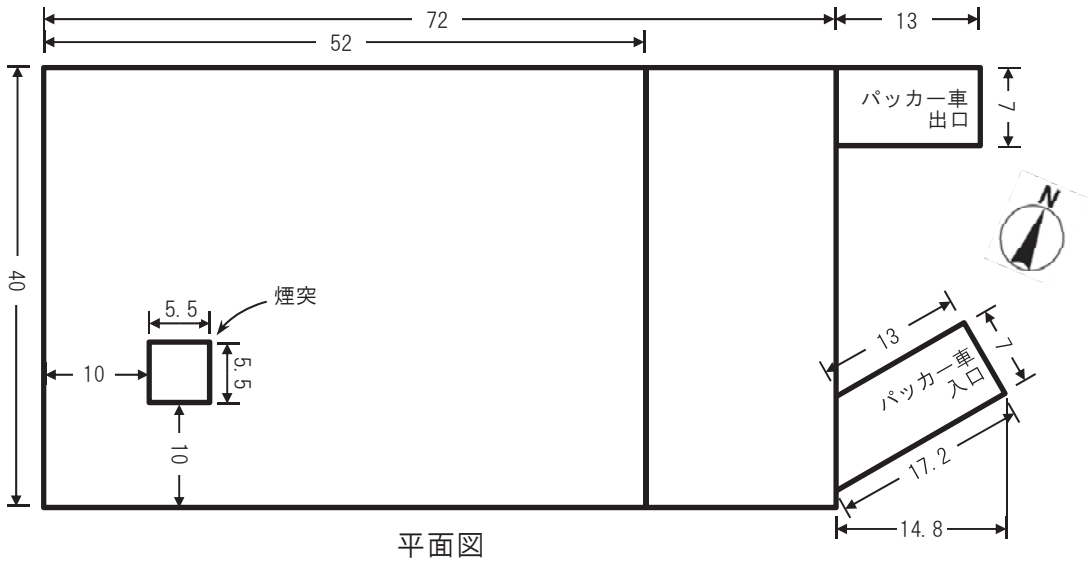
本事業の実施に伴う工作物の出現による事業計画地周辺の時刻別日影図を図 5-4.4、等時間日影図を図 5-4.5 に示す。

なお、折居清掃工場及びその周辺は、建築基準法に基づく日影規制の掛からない地域であるが、等時間日影図は、便宜的に①「用途地域の指定のない区域」、②「高さが 10m を超える建築物」、③「平均地盤面から高さ４m」、④等日影時間「３時間」の条件を用いて、敷地境界線から外側部分を描画した。

工作物の出現によって新たに生じる日影のうち、高さ 59m の煙突によってできる日影が最も広範囲に出現するものの、その幅は狭く、移動も早いため、日影時間の増加は少なく、日影が３時間以上となる範囲は、事業計画地と隣接する山城総合運動公園の敷地のごく一部に限られると予測する。



立面図



平面図

図 5-4.3　日照阻害の予測に用いた更新施設の形状

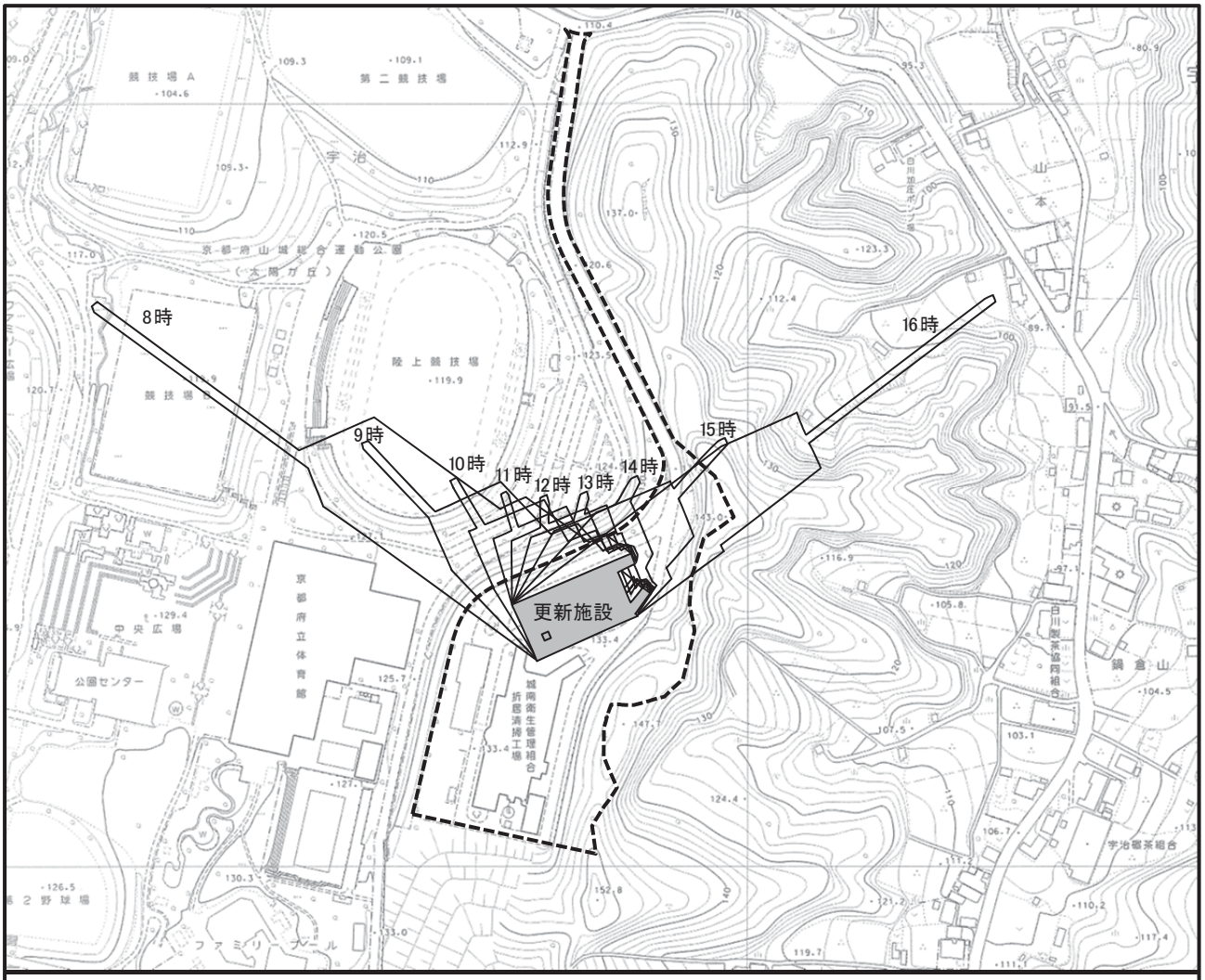
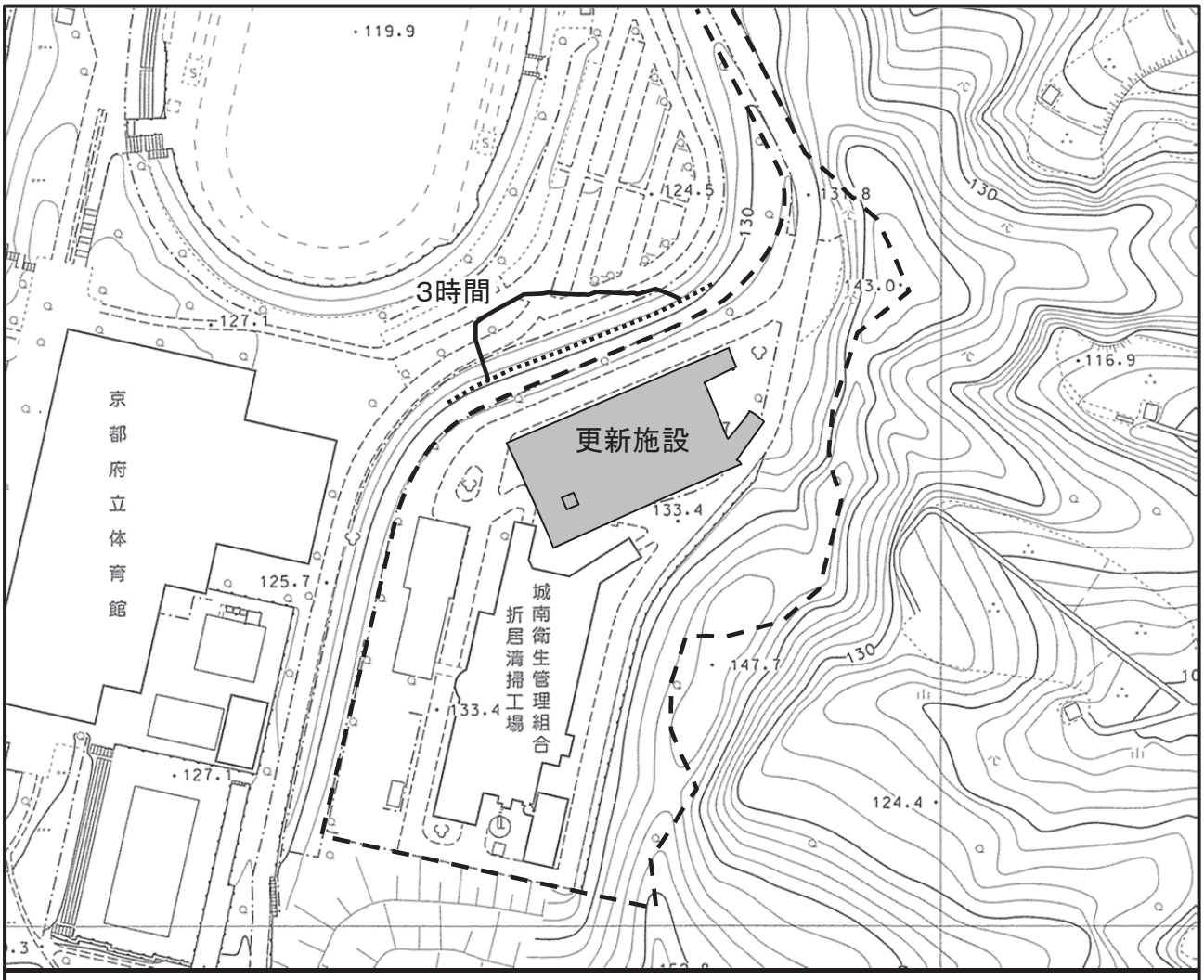

8時
9時
10時
11時
12時
13時
14時
15時
16時
更新施設
京都府立体育館
中央広場
公園センター
陸上競技場
第二競技場
競技場A
宇治
京都府山城総合運動公園（太陽ガ丘）
城南衛生管理組合
折居清掃工場
山本
調倉山
宇治郷茶組合
白川製茶協同組合
1/2,500 宇治市基本図を基に作成
凡　例
敷地境界
時刻別日影図
N
1:5,000
0
150
300m

図 5-4.4　時刻別日影図



1/2,500 宇治市基本図を基に作成

凡　例

敷地境界

敷地境界から 10m の範囲

３時間の等時間日影線

※建築基準法で用途地域の指定のない区域、高さが 10m を超える建築物（平均地盤面からの高さが４m）及び敷地境界から 10m を超える条件の場合とした。

N

1:2,500

0　75　150m

図 5-4.5　等時間日影図

（3）評価

1）評価方法

評価にあたっては、新たな工作物の創出による日照阻害の環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか、必要に応じて環境の保全及び創造についての配慮が適正になされているかを検討した。また、環境影響の予測結果に基づき、国または府等の環境の保全及び創造に関する施策によって基準が示されている場合には、当該基準又は目標との整合が図られているかを検討した。

以上を踏まえ、日照阻害については以下の「環境保全目標」を設定し評価した。

＜環境保全目標＞

・「建築基準法」に定められた日影規制を勘案し、環境保全措置を講じることにより可能な限り周辺の居住環境や農地等に大きな影響を及ぼさないよう努めること。

2）評価の結果

① 環境影響の回避・低減に係る評価

現在、事業計画地には現有施設が立地し、高さ 59m の煙突をはじめとした工作物が存在しており、その日影が事業計画地及びその周辺に生じている。本事業の実施に伴う新たな工場棟や煙突は、現有施設の北側に隣接して建設する計画であり、そのうち最も高さのある工作物は煙突で、高さは 59m と現有施設と同規模である。

本事業の実施に伴う日影時間の予測結果は、事業計画地敷地境界の近傍で若干の増加がみられるものの、将来の周辺土地利用に著しい支障をもたらすものではないと考える。

なお、更新施設の存在に伴う日照阻害対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 工場棟や煙突の高さは、可能な限り現有施設と同程度に抑える。
- 工場棟や煙突の配置は、可能な限り敷地境界とのスペースを確保する。

以上のことから、日照阻害による環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。

② 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

事業計画地及びその周辺は、「都市計画法」による用途地域の指定を受けた場所ではないことから、「建築基準法」及び「建築基準法施行条例」によって隣地に対する新たな日影の時間を制限する日影規制は適用されない。なお、西側には都市計画公園に指定された山城総合運動公園があり、宇治市の都市計画では、みどりと交流の拠点に位置付けられている。一方、東側は山林を挟んで茶畑や住宅が点在している。

日影時間の予測結果によると、「建築基準法」等で適用される日影規制値（条件は図 5-4.5 参照）である 3 時間の等時間日影線の範囲が、山城総合運動公園側に生じているが、この範囲は同公園駐車場の一部に掛かる程度であり、将来の土地利用に著しく影響をもたらすものではないと考える。

本事業では、「建築基準法」による日影規制は適用されないが、日影規制の考え方を勘案しながら、事業者として日照阻害による環境への負荷の低減に向けて積極的に努めるため、先に示した環境保全措置を講じるとともに、請負業者が決定後の実施設計段階においても、施設配置や施設形状等に配慮する計画である。

以上のことから、施設の存在による日照阻害の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

5-5　景観

本事業の実施によって、供用時には事業計画地内に新たな工作物が創出され、景観構成要素に変化が加わることから、その影響を検討するため、景観に関する調査、予測及び評価を実施した。

なお、「折居清掃工場更新事業に係る環境影響評価方法書」（平成 24 年 12 月　城南衛生管理組合、以下「方法書」という。）では主要な眺望点のうち現有施設を視認できる５地点を現地調査地点及び予測地点として選定していたが、「事業予定地周辺の主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響が把握できるよう、施設の視認状況について地図上に図示するとともに、その結果を踏まえ、調査地点の追加について検討すること。」との知事意見を受けた。このため改めて事前調査を実施し、現地調査地点の追加の必要性を検討した。

（１）調査

１）既存資料調査

① 調査事項

調査事項は、景観の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、「宇治市景観計画」、「城陽市都市計画マスタープラン」（平成 21 年　城陽市）等の既存資料を対象とした。

③ 調査地域・地点

調査地域は、事業計画地周辺とした。

④ 調査時期

調査時期は、調査対象となる既存資料の最新年度とした。

⑤ 調査方法

調査方法は、調査対象となる既存資料を収集整理した。

⑥ 調査結果

調査結果は、「第 2 章　環境影響評価を実施しようとする地域及びその地域の概況、2-2　環境影響評価を実施しようとする地域の概況、2-2-1　自然的状況、（６）景観及び人と自然との触れ合い活動の状況、１）景観の状況」に示すとおりである。

2）現地調査（事前調査）

① 調査事項

調査事項は、景観の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、知事意見及び京都府環境影響評価専門委員会で指摘のあった事業計画地周辺の主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観の状況とした。

③ 調査地域・地点

調査地域は、事業計画地の中心から約 1.2㎞ の範囲及び、世界遺産を含む宇治川両岸とし、「宇治市景観計画」に定められている景観計画重点区域のうち以下の３地区とした。

調査地点は、図 5-5-1.1 に示すとおりである。

（重点地区３）世界遺産保全及び特別風致地区

・世界遺産の平等院と宇治上神社を囲む市のシンボル景観ゾーンにあり特別風致地区（高さ制限 10m）と風致地区（高さ制限 15m）で構成されている。

（重点地区４）白川集落地区

・寺跡による棚田状の田畑や段丘状の茶畑と周辺集落、それを取り囲む里山が一体となった景観を形成している。

（重点地区５）白川集落周辺地区

・覆下栽培などの茶畑を有し、沿道には製茶工場等が立地している。

④ 調査時期

・宇治川両岸（重点地区３）：平成 25 年 5 月 31 日、6 月 17 日
・白川地区（重点地区４）　：平成 25 年 3 月 1 日、3 月 4 日
・市道宇治白川線沿道（重点地区５）：平成 25 年 5 月 31 日
・方法書選定地点：平成 25 年 5 月 31 日

⑤ 調査内容

調査地点から現有施設の視認状況を確認し、視認状況について地図上に図示するとともに、その結果を踏まえ、調査地点及び予測地点の追加について検討した。

⑥ 調査結果

調査地点からの現有施設（建物、煙突）の視認状況は、表 5-5.1 及び図 5-5.1 に示すとおりである。

宇治川周辺の各調査地点からは、現有施設（建物、煙突）を視認できなかった。

白川地区では、17 地点の内、５地点で現有施設（煙突）が視認できた。しかし、古いまちなみ（調査地点⑦～⑫）からは、現有施設（建物、煙突）を視認できなかった。なお、白川地区では、方法書で選定した地点 L1（＝事前調査地点①）をそのままこの地区の代表地点とした。また、茶畑越しに現有施設（煙突上部）が視認できる市道宇治白川線沿道白川製茶共同組合工場前を地点 L6 として、調査地点及び予測地点に追加することとした。

表 5-5.1　事前調査地点からの視認状況

調査地点			可視○・不可視×
宇治川周辺	①橘橋	宇治川左岸と中の島地区の橘島を結び、宇治の景観を構成する橋の一つ。	×：山、樹林
	②あじろぎの道	世界文化遺産平等院鳳凰堂方面を望む場所。	×：山、樹木、建造物
	③平等院南門	自家用車、バス等利用の観光客が平等院を多く出入りする場所。	×：山、樹林
	④喜撰橋	宇治川左岸と中の島地区の塔ノ島を結び、宇治の景観を構成する橋の一つ。	×：山、樹林
	⑤朝霧橋	宇治川右岸と中の島地区の橘島を結び、宇治の景観を構成する橋の一つ。	×：山、樹林
	⑥宇治十帖モニュメント前	宇治が主要舞台の源氏物語の一節を題材とした記念碑で背景に朝霧橋を置く観光スポットの一つ。	×：山、樹林
	⑦宇治神社境内	本殿が鎌倉時代に建立され、木造狛犬等文化財となっており、観光スポットの一つ。	×：樹林
	⑧観流橋	宇治発電所の排水を宇治川へ戻す場所に架かる朱色の橋で周囲の景観に溶け込んでいる。	×：山、樹林
	⑨宇治発電所竣工記念碑前	宇治川右岸道路沿いの一角に建てられた記念碑観光スポットの一つ。	×：山、樹林
	⑩興聖寺庭園	曹洞宗の名刹で、春の桜や秋の紅葉が美しい琴坂と共に観光スポットの一つ。	×：樹林、建造物
白川地区	①(東海自然歩道)、③(東海自然歩道)、④、⑤、⑬(東海自然歩道)		○：煙突先端
	②(東海自然歩道)、⑰		×：棚田の土手
	⑫(東海自然歩道)を含むその他地点		×：樹木または樹林
事業計画地周辺	方法書記載地点 **◇Ｌ１　白神神社付近の東海自然歩道（白川地区の地点①と同じ）**		**○：煙突先端**
	方法書記載地点 **◇Ｌ２　市道宇治白川線沿道民間福祉施設前**		**○：煙突上部**
	方法書記載地点 **◇Ｌ３　山城総合運動公園第２野球場付近**		**○：建物及び煙突**
	方法書記載地点 **◇Ｌ４　山城総合運動公園ふれあいの森**		**○：煙突上部**
	方法書記載地点 **◇Ｌ５　市道宇治白川線沿道折居台交差点**		**○：煙突先端**
	◇Ｌ６　市道宇治白川線沿道白川製茶共同組合工場前（追加する地点）		**○：煙突上部**
	神明神社	社が宇治景観十景に選定されている。	×：社寺林
	東山公園	北側に宇治市の文化会館、中央図書館、中央公民館、歴史博物館の複合施設が隣接し、宇治市の文化地域に当たる。	×：山、樹林、建造物
	宇治市植物公園	山城総合運動公園と府民ふれあいの森に隣接する丘陵地にあり、起伏に富んだ敷地には日本一を誇る立体花壇や季節の花々等が楽しめる四季のゾーンがある。	×：山、樹林
	東海自然歩道（宇治市白川上明付近）	東京の明治の森・高尾国定公園と大阪の明治の森：箕面国定公園を結ぶ自然歩道で、宇治市内を通過している。	×：樹林
	城陽市総合運動公園展望台	公園内にまちのシンボルとして親しまれてきた「鴻ノ巣山」があり、その山頂にこの展望台がある。	×：樹林

注：○は現有施設（建物、煙突）が視認できること（可視）を表し、その状況（視認範囲）を示す。
　　×は現有施設が視認できないこと（不可視）を表し、その原因（遮蔽物）を示す。
※：事業計画地周辺の「神明神社」、「東山公園」、「宇治市植物公園」、「東海自然歩道」、「城陽市総合運動公園展望台」の５地点は、主要な眺望点候補地として、方法書作成時点に現地踏査を行っていたが、現有施設の煙突は確認できていなかった。



図 5-5.1　景観事前調査結果（視認状況等）

3）現地調査（本調査）

① 調査事項

調査事項は、事業計画地周辺における景観の状況とした。

② 調査対象

調査対象は、事業計画地周辺における主要な眺望点の状況及び主要な眺望景観の状況とした。

③ 調査地域

調査地域は、事業計画地の中心から約 1.2km の範囲とした。

④ 調査地点

調査地点は、事前調査結果を受け、調査地域内で主要な眺望点として、現有施設を視認できる６地点とした。（図 5-5.2 参照）

⑤ 調査時期

調査時期は、年２季（山城総合運動公園等の利用が最も多くなると想定される夏季を中心とした季節と落葉等により状況の変化が想定される冬季）とした。なお、写真撮影日は視程のよい晴天日とした。

（調査実施日）

夏季：平成 25 年 8 月 20 日(火)

冬季：平成 25 年 12 月 25 日(水)

⑥ 調査方法

調査方法は、表 5-5.2 に示すとおりである。

図 5-5.2 に示す調査地点において、現地踏査により眺望点の利用状況等を確認するとともに、事業計画地方向の景観を写真撮影し、眺望点から見える眺望景観の状況を確認した。

表 5-5.2　調査方法

調査項目	調査手法
・主要な眺望点の状況 ・主要な眺望景観の状況	現地踏査、写真撮影

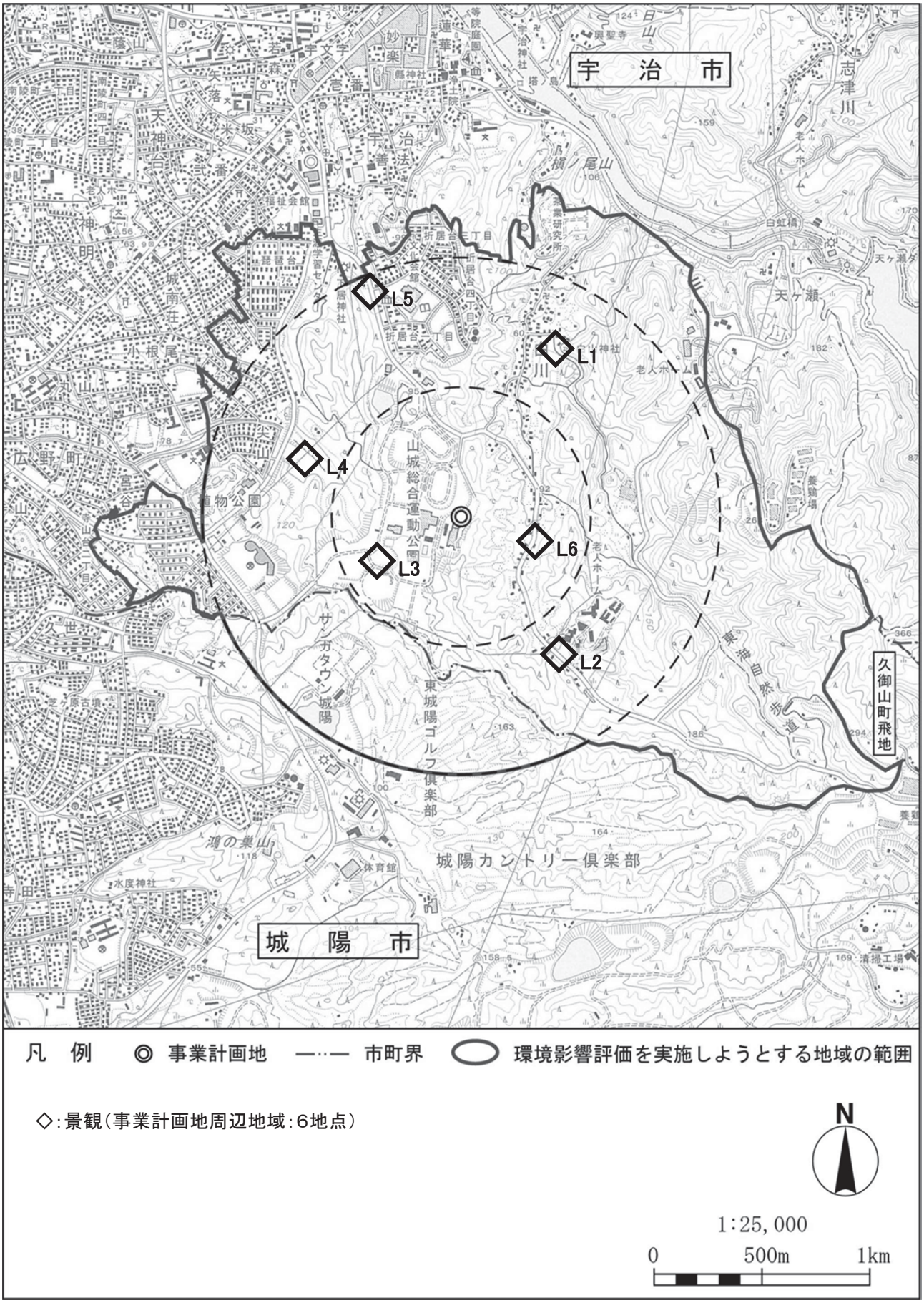


図 5-5.2　景観の現地調査地点

⑦ 調査結果

ア 主要な眺望点の状況

事業計画地周辺の主要な眺望点の状況を表 5-5.3 に示す。なお、事業計画地の地盤高は標高約 134m である。

表 5-5.3　主要な眺望点の状況

地点	位置	概要	事業計画地との位置関係			標高(m)[注4]
			方位[注1]	距離(km)[注2]	距離ランク[注3]	
Ｌ１	宇治市 白川娑婆山	事業計画地の北北東側に位置する白山神社西側の東海自然歩道である。 同歩道は、ハイキング等をする不特定多数の人に利用されている。	南南西	0.90	中景	68
Ｌ２	宇治市 白川鍋倉山	事業計画地の南東側に位置する民間福祉施設前の道路脇である。 同施設の利用者、訪問者の他、市道宇治白川線を通行する自動車の運転者を中心とした不特定多数の人に利用されている。	北西	0.75	中景	134
Ｌ３	宇治市 広野町八軒屋谷	事業計画地の西側に位置する山城総合運動公園内の第2野球場バックネット裏左横である。 同公園は、スポーツ及びその観戦等をする不特定多数の人に利用されている。	東北東	0.45	近景	127
Ｌ４	宇治市 広野町八軒屋谷	事業計画地の西北西側に位置する山城総合運動公園内のふれあいの森内である。 同場所は、散策やレクリエーション等をする不特定多数の人に利用されている。	東南東	0.80	中景	94
Ｌ５	宇治市 折居台二丁目	事業計画地の北北西側に位置する市道宇治白川線の折居台交差点である。 同場所は、市道宇治白川線を通行する歩行者や自動車の運転者を中心とした不特定多数の人に利用されている。	南南東	1.15	中景	62
Ｌ６	宇治市 白川鍋倉山	事業計画地の東南東側にある製茶工場前の道路脇である。 市道宇治白川線を通行する歩行者や自動車の運転者を中心とした不特定多数の人に利用されている。	西北西	0.35	近景	104

注 1. 方位は撮影の方向（各地点から事業計画地の方向）を 16 方位で表した。
2. 距離は調査地点から計画工場建屋の中心付近とした。
3. 距離ランク：近景（約 0.5km 以内）、中景（約 0.5km～約 3km）、遠景（約 3km 以遠）
4. 標高は、国土地理院の基盤地図情報（電子国土 Web）の数値標高データから求めた。

イ　主要な眺望景観の状況

各地点の眺望景観の状況を表 5-5.4～表 5-5.15 にまとめた。

表 5-5.4　主要な眺望景観の状況（地点：L1、季節：夏季）

撮影日	平成 25 年 8 月 20 日

事業計画地の眺望

撮影データ：レンズ焦点距離 35mm（35mm フィルムサイズ換算値）



↓は、事業計画地の中心付近を示す。↓は、現有施設の煙突を示す。

眺望点の状況

東海自然歩道沿いの白山神社前。

事業計画地との位置関係



景観構成要素

主要な構成要素	田畑	樹林	裸地	煙突		
大　き　さ	大	中	大	小		
色　　彩	緑色	濃緑色	淡褐色	灰色		
構成・印象	目線よりやや上に田畑が広がり、遠方中央から右に樹林が見え、田園風景の印象を受ける。					
事業計画地の景観上の機能	事業計画地の敷地面は視認できないが、現有施設の煙突の先端部が視認できる。					

表 5-5.5　主要な眺望景観の状況（地点：L1、季節：冬季）

撮影日	平成 25 年 12 月 25 日

事業計画地の眺望

撮影データ：レンズ焦点距離 35mm（35mm フィルムサイズ換算値）



↓は、事業計画地の中心付近を示す。↓は、現有施設の煙突を示す。

眺望点の状況

東海自然歩道沿いの白山神社前。

事業計画地との位置関係



景観構成要素

主要な構成要素	田畑	樹林	裸地	煙突		
大　き　さ	大	中	大	小		
色　彩	淡褐色	濃緑色等	灰褐色	灰色		
構成・印象	目線よりやや上に収穫後の田畑が広がり、遠方中央から右に樹林（部分的に落葉樹で枝のみ）が見え、冬の田園風景の印象を受ける。					
事業計画地の景観上の機能	事業計画地の敷地面は視認できないが、現有施設の煙突の上部が視認できる。					

表 5-5.6　主要な眺望景観の状況（地点：L2、季節：夏季）

撮影日	平成 25 年 8 月 20 日

事業計画地の眺望

撮影データ：レンズ焦点距離 35㎜（35㎜ フィルムサイズ換算値）



↓は、事業計画地の中心付近を示す。↓は、現有施設の煙突を示す。

眺望点の状況

市道宇治白川線沿いの民間福祉施設前。

事業計画地との位置関係



景観構成要素

主要な構成要素	道路	樹林	駐車場	溜池堰堤	煙突	
大　き　さ	大	大	大	大	小	
色　　彩	灰色	濃緑色	灰色等	暗灰色	白色	
構成・印象	緩い下り坂が先で右へ曲がり、その道路上方を樹林が左右に広がっており、その樹林上部には現有施設の煙突が目に入ってくる。					
事業計画地の景観上の機能	事業計画地の敷地面は視認できないが、現有施設の煙突の上部が視認できる。					

表 5-5.7　主要な眺望景観の状況（地点：L2、季節：冬季）

撮影日	平成 25 年 12 月 25 日

事業計画地の眺望

撮影データ：レンズ焦点距離 35mm（35mm フィルムサイズ換算値）



↓は、事業計画地の中心付近を示す。↓は、現有施設の煙突を示す。

眺望点の状況

市道宇治白川線沿いの民間福祉施設前。

事業計画地との位置関係



景観構成要素

主要な構成要素	道路	樹林	駐車場	溜池堰堤	煙突	
大　き　さ	大	大	大	大	小	
色　　彩	灰色	褐色等	灰色等	灰色	白色	
構成・印象	緩い下り坂が先で右へ曲がり、その道路上方を樹林が左右に広がっており、その樹林上部には現有施設の煙突が目に入ってくる。					
事業計画地の景観上の機能	事業計画地の敷地面は視認できないが、現有施設の煙突の上部が視認できる。					

表 5-5.8　主要な眺望景観の状況（地点：L3、季節：夏季）

撮影日	平成 25 年 8 月 20 日

事業計画地の眺望

撮影データ：レンズ焦点距離 35mm（35mm フィルムサイズ換算値）

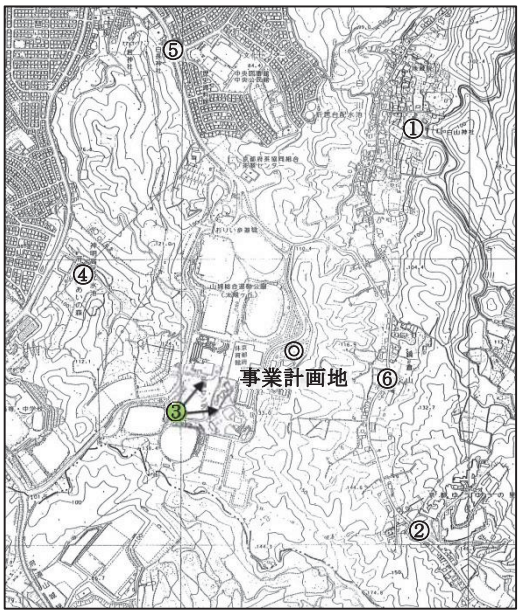


↓は、事業計画地の中心付近を示す。↓は、現有施設の煙突を示す。

眺望点の状況

山城総合運動公園第 2 野球場バックネット裏左横。

事業計画地との位置関係



景観構成要素

主要な構成要素	グラウンド	外野スタンド	現有施設	公園植栽		
大　き　さ	大	大	中	中		
色　　彩	白茶色	緑色	白色	濃緑色		
構成・印象	野球場のグラウンドが広がり、その奥の芝生外野スタンドと植栽の緑が目に入り、植栽奥から現有施設の建屋及び煙突が現れる。					
事業計画地の景観上の機能	事業計画地の敷地面は公園の植栽に覆われて、視認できないが、現有施設は視認できる。					

表 5-5.9　主要な眺望景観の状況（地点：L3、季節：冬季）

撮影日	平成 25 年 12 月 25 日

事業計画地の眺望

撮影データ：レンズ焦点距離 35mm（35mm フィルムサイズ換算値）

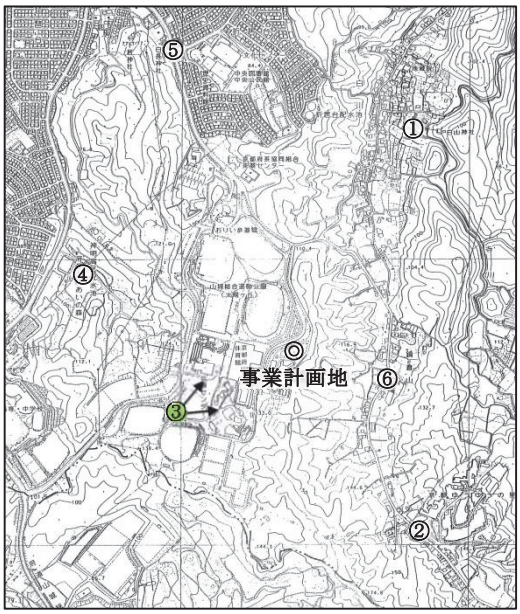


↓は、事業計画地の中心付近を示す。↓は、現有施設の煙突を示す。

眺望点の状況

山城総合運動公園第 2 野球場バックネット裏左横。

事業計画地との位置関係



景観構成要素

主要な構成要素	グラウンド	外野スタンド	現有施設	公園植栽		
大　き　さ	大	大	中	中		
色　彩	淡褐色	淡褐色	白色	暗褐色		
構成・印象	野球場のグラウンドが広がり、その奥の芝生外野スタンドと植栽の緑が目に入り、植栽奥から現有施設の建屋及び煙突が現れる。					
事業計画地の景観上の機能	事業計画地の敷地面は公園の植栽に覆われて、視認できないが、現有施設は全体が視認できる。					

表 5-5.10　主要な眺望景観の状況（地点：L4、季節：夏季）

撮影日	平成 25 年 8 月 20 日

事業計画地の眺望

撮影データ：レンズ焦点距離 35mm（35mm フィルムサイズ換算値）

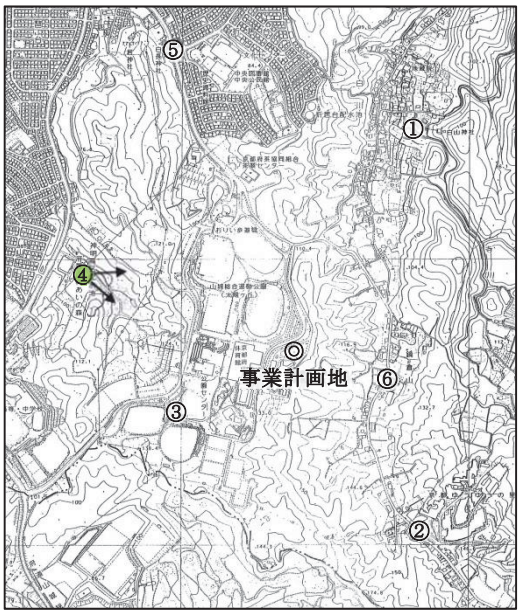


↓は、事業計画地の中心付近を示す。↓は、現有施設の煙突を示す。

眺望点の状況

市道下居大久保線側の「太陽が丘・ふれあいの森入口」から入ってすぐの「ふれあいの森」の一角。

事業計画地との位置関係



景観構成要素

主要な構成要素	芝生	植栽（右）	植栽（左）	園内道路	遠方樹林	煙突
大　き　さ	大	大	大	中	中	小
色　　彩	緑色	濃緑色	緑色	灰色	濃緑色	白色
構成・印象	眼前には芝生や植栽の緑が広がり、その奥に樹林上部が見える。					
事業計画地の景観上の機能	事業計画地の敷地面は手前の樹林や手前植栽により視認できないが、現有施設の煙突上部が視認できる。					

表 5-5.11　主要な眺望景観の状況（地点：L4、季節：冬季）

撮影日	平成 25 年 12 月 25 日

事業計画地の眺望

撮影データ：レンズ焦点距離 35mm（35mm フィルムサイズ換算値）

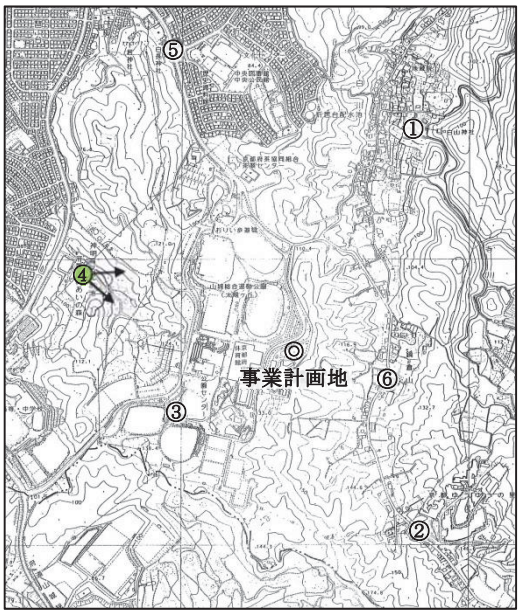


↓は、事業計画地の中心付近を示す。↓は、現有施設の煙突を示す。

眺望点の状況

市道下居大久保線側の「太陽が丘・ふれあいの森入口」から入ってすぐの「ふれあいの森」の一角。

事業計画地との位置関係



景観構成要素

主要な構成要素	芝生	植栽（右）	植栽（左落葉樹）	園内道路	遠方樹林	煙突
大　き　さ	大	大	大	中	中	小
色　彩	淡褐色	濃緑色等	灰褐色等	灰色	暗緑色	白色
構成・印象	眼前には芝生や植栽の緑が広がり、その奥に樹林上部が見える。					
事業計画地の景観上の機能	事業計画地の敷地面は手前の樹林や手前植栽により視認できないが、現有施設の煙突上部が視認できる。					

表 5-5.12　主要な眺望景観の状況（地点：L5、季節：夏季）

撮影日	平成 25 年 8 月 20 日

事業計画地の眺望

撮影データ：レンズ焦点距離 35mm（35mm フィルムサイズ換算値）

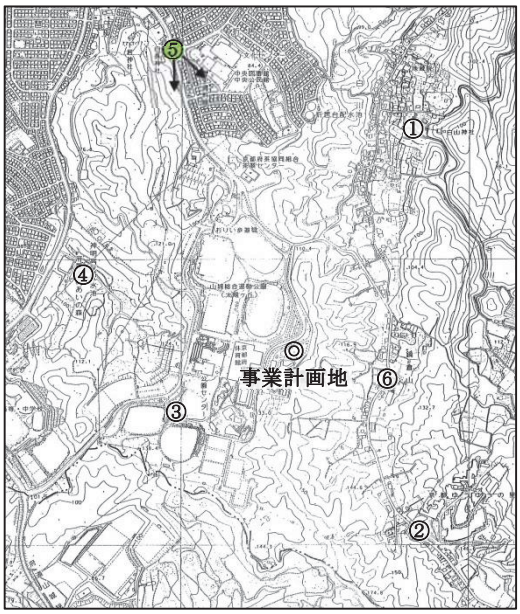


↓は、事業計画地の中心付近を示す。↓は、現有施設の煙突を示す。

眺望点の状況

市道宇治白川線の折居台交差点。

事業計画地との位置関係



景観構成要素

主要な構成要素	道路（車道、歩道）	樹林（右運動公園）	植栽（街路樹等）	住宅等建築物	案内看板	煙突
大　き　さ	大	大	中	中	小	小
色　彩	灰色	濃緑色	濃緑色	灰色等	緑色等	灰色
構成・印象	山城総合運動公園の樹林及び街路樹や住宅等が見える。					
事業計画地の景観上の機能	事業計画地の敷地面は視認できないが、現有施設の煙突先端部が視認できる。					

表 5-5.13　主要な眺望景観の状況（地点：L5、季節：冬季）

撮影日	平成 25 年 12 月 25 日

事業計画地の眺望

撮影データ：レンズ焦点距離 35mm（35mm フィルムサイズ換算値）

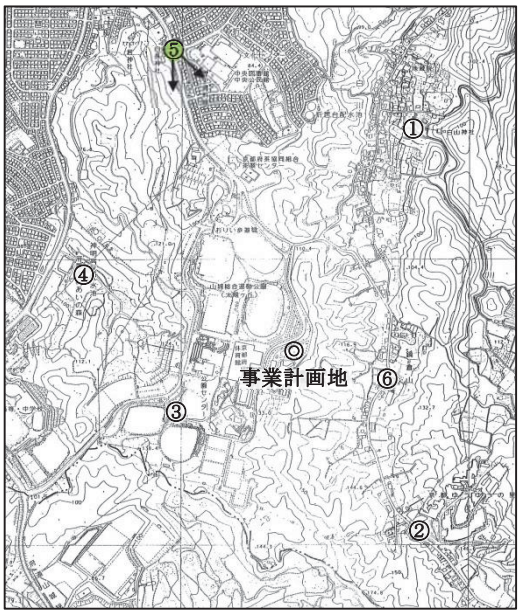


↓は、事業計画地の中心付近を示す。↓は、現有施設の煙突を示す。

眺望点の状況

市道宇治白川線の折居台交差点内。

事業計画地との位置関係



景観構成要素

主要な構成要素	道路（車道、歩道）	樹林（右運動公園）	植栽（バス待機所）	住宅等建築物	案内看板	煙突
大　き　さ	大	大	中	中	小	小
色　彩	暗灰色	暗褐色	濃緑色	灰色等	緑色等	灰色
構成・印象	山城総合運動公園の樹林及び街路樹や住宅等が見える。					
事業計画地の景観上の機能	事業計画地の敷地面は視認できないが、現有施設の煙突先端部が視認できる。					

表 5-5.14　主要な眺望景観の状況（地点：L6、季節：夏季）

撮影日	平成 25 年 8 月 20 日

事業計画地の眺望

撮影データ：レンズ焦点距離 35mm（35mm フィルムサイズ換算値）



↓は、事業計画地の中心付近を示す。↓は、現有施設の煙突を示す。

眺望点の状況

市道宇治白川線の白川製茶共同組合工場前。

事業計画地との位置関係



景観構成要素

主要な構成要素	茶畑	樹林	製茶工場	煙突		
大　き　さ	大	大	大	小		
色　彩	緑色	濃緑色等	灰色	白色		
構成・印象	眼前には茶畑、樹林が広がり、右手には製茶工場が見える。					
事業計画地の景観上の機能	樹林に遮ぎられ、事業計画地の敷地面は視認できないが、現有施設の煙突上部が視認できる。					

表 5-5.15　主要な眺望景観の状況（地点：L6、季節：冬季）

撮影日	平成 25 年 12 月 25 日

事業計画地の眺望

撮影データ：レンズ焦点距離 35mm（35mm フィルムサイズ換算値）



↓は、事業計画地の中心付近を示す。↓は、現有施設の煙突を示す。

眺望点の状況

市道宇治白川線の白川製茶共同組合工場前。

事業計画地との位置関係



景観構成要素

主要な構成要素	茶畑	樹林	製茶工場	煙突		
大　き　さ	大	大	大	小		
色　彩	濃緑色	濃緑色、褐色等	灰色	白色		
構成・印象	眼前には茶畑、樹林が広がり、右手には製茶工場が見える。					
事業計画地の景観上の機能	樹林に遮ぎられ、事業計画地の敷地面は視認できないが、現有施設の煙突上部が視認できる。					

（２）予測

１）予測事項

予測項目は、新たな工作物の創出による景観の影響とした。

２）予測対象

予測対象は、眺望景観の変化とした。

３）予測地点

予測地点は、現地調査を実施した主要な眺望点（６地点）とした。

４）予測対象時期

予測対象時期は、新たな工作物の完成後（現有施設の解体後）とした。

５）予測方法

事業計画に基づき、景観予測図（フォトモンタージュ）を作成し、その眺望景観の変化を予測した。

６）予測条件

更新施設は、「5-4-1 日照阻害」における工場棟及び煙突の形状と同様とした。また、施設の色彩については、周辺環境の調和を念頭に、大地のアースカラーである薄い茶色と、明るく清潔なイメージで草木のアースカラーである薄い生成(きなり)色の２通りで設定した。

なお、構造物の形状や色彩等の詳細については、総合評価入札での事業者選定手続きの中で建設請負事業者から提案されたものにより明らかになるため、詳細が具体化するのは落札者決定後となる。

７）予測結果

主要な眺望点における景観予測図は図 5-5.3～図 5-5.8 に示すとおりであり、眺望景観の変化を以下に示す。なお、現有施設の視認状況については表 5-5.4～表 5-5.15 を参照。

① L1 地点

現状は、事業計画地の北北東 0.9km に位置する白山神社西側の東海自然歩道において、ここを行き交う歩行者から南南西方向の樹林の上方に現有施設の煙突上部がわずかに視認されている。

更新施設の完成後は、煙突上部が現有施設の右側に現有施設よりやや大きく視認されることとなるが、現状同様に視野全体に占める割合は小さい。

② L2 地点

現状は、事業計画地の南東 0.75km に位置する市道宇治白川線沿道の民間福祉施設前において、この市道を宇治市中心部方面へ向かう自動車等から道路正面斜め上方に現有施設の煙突上部が視認されている。

更新施設の完成後は、工場棟と一体となった煙突及び現状では視認されない工場棟の一部が現有施設の右側に視認されることとなるが、現状同様に視野全体に占める割合は小さい。

③ L3 地点

現状は、事業計画地の西南西 0.45km に位置する山城総合運動公園内の第２野球場バックネット裏付近において、現有施設の煙突及び工場棟の大部分が視認されている。

更新施設の完成後は、工場棟と一体となった煙突及び工場棟の上半分が現有施設の左側

に視認されることとなるが、工場棟の設置方向の関係で、視野全体に占める割合は現状より小さくなる。

④ L4 地点

現状は、事業計画地の西北西約 0.8km に位置する山城総合運動公園内のふれあいの森において、東南東方向の樹林の上方に現有施設の煙突上部が視認されている。

更新施設の完成後は、煙突上部が現有施設の左側に視認されることとなるが、現状同様に視野全体に占める割合は小さい。

⑤ L5 地点は、

現状は、事業計画地の北北西 1.15km に位置する市道宇治白川線の折居台交差点において、この市道を山城総合運動公園方面へ向かう自動車や歩行者から道路前方やや左側の樹林の上方に現有施設の煙突先端部が視認されている。

更新施設の完成後は、煙突上部が現有施設の左側に現有施設よりやや大きく視認されることとなるが、自動車等からは沿道の建物や電柱等に遮られることもあり、現状同様に視野全体に占める割合は小さい。

⑥ L6 地点

現状は、事業計画地の東南東 0.35km に位置する市道宇治白川線沿道の製茶工場前において、茶畑越しに西側丘陵地に現有施設の煙突上部が視認されている。

更新施設の完成後は、煙突上部が現有施設の右側に視認されることとなるが、視野全体に占める割合は大きくなく、その程度は現状と変わらない。

（外壁色：薄い茶色）



↓は、更新施設の煙突を示す。

（外壁色：薄い生成り色）



↓は、更新施設の煙突を示す。

図 5-5.3　眺望点（L1）からの景観予測図

（外壁色：薄い茶色）



↓は、更新施設の建屋及び煙突を示す。

（外壁色：薄い生成り色）



↓は、更新施設の建屋及び煙突を示す。

図 5-5.4　眺望点（L2）からの景観予測図

（外壁色：薄い茶色）



↓は、更新施設の建屋及び煙突を示す。

（外壁色：薄い生成り色）



↓は、更新施設の建屋及び煙突を示す。

図 5-5.5　眺望点（L3）からの景観予測図

（外壁色：薄い茶色）



↓は、更新施設の煙突を示す。

（外壁色：薄い生成り色）



↓は、更新施設の煙突を示す。

図 5-5.6　眺望点（L4）からの景観予測図

（外壁色：薄い茶色）



↓は、更新施設の煙突を示す。

（外壁色：薄い生成り色）



↓は、更新施設の煙突を示す。

図 5-5.7　眺望点（L5）からの景観予測図

（外壁色：薄い茶色）



↓は、更新施設の煙突を示す。

（外壁色：薄い生成り色）



↓は、更新施設の煙突を示す。

図 5-5.8　眺望点（L6）からの景観予測図

（3）評価

1）評価方法

評価にあたっては、新たな工作物の創出による景観の環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか、必要に応じて環境の保全及び創造についての配慮が適正になされているかを検討した。また、環境影響の予測結果に基づき、国または府等の環境の保全及び創造に関する施策によって基準が示されている場合には、当該基準又は目標との整合が図られているかを検討した。

以上を踏まえ、景観については以下の「環境保全目標」を設定し評価した。

＜環境保全目標＞

・新たな工作物の創出による景観の変化について、「（略称）宇治市まちづくり・景観条例」及び「宇治市景観計画」を遵守する等、環境保全措置を講じることにより可能な限り周辺景観との調和を損なわないよう努めること。

2）評価の結果

① 環境影響の回避・低減に係る評価

本事業の実施に伴う新たな工場棟や煙突は、現在立地している現有施設に隣接して建設するもので、大規模かつ新規の面整備を伴うものではないことから、現状の眺望景観を著しく変化させるものではないと考える。

また、事業計画地は、山城総合運動公園が位置する丘陵地の東端にあり、現有施設と同様に、工場棟の全体または主要な部分が眺望できる場所は同公園内等ごく近傍に限られている。そのため、事業計画地周辺の眺望点において、景観構成要素としての更新施設の出現がもたらす眺望景観上の著しい変化はないものと考える。

なお、予測条件にも記載したとおり、現段階では、建設請負業者が未定で更新施設に関する具体的な実施設計は行われていないことから、予測段階で設定した事業計画に基づく予測条件（意匠や色彩等）には不確実性を伴っている。そのため、供用後においては、事後調査の対象項目として景観を選定して、必要に応じた適切な対応をとることによって環境への負荷を抑えるように配慮する計画である。

なお、更新施設の存在に伴う景観影響の対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- 建物や煙突の形状、色彩及び植栽計画は、「（略称）宇治市まちづくり・景観条例」及び「宇治市景観計画」の規定を遵守し、周辺環境との調和を十分に考慮する。
- 工場棟は周囲の環境との調和を図りつつ、敷地内及び敷地の屋上（壁面）を積極的に緑化することで、緑豊かな美しい景観となるように配慮する。
- 煙突の位置は、隣接する山城総合運動公園から極力離すが、現有施設同様、同公園側から見えやすい位置に時計を設置する。また、煙突高さは地上 59mで工場棟建屋と一体化し、調和の取れたデザイン及び仕上げとする。
- エネルギーの有効利用から白煙防止装置は設置しないが、白煙が見えにくい工夫を検

討する。

- 本施設完成後は、公園側（北西から西）に植栽及び歩道で幅５m を確保し、公園側からの景観に配慮する。
- 仮設用として搬出入路を敷地東部に確保し、地形を改変する場合は、法面の緑化整備を行う等、切土面は、適時、在来種の種子吹付により早期緑化を図る。

以上のことから、景観上の環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。

② 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

事業計画地及びその周辺は、国や府による景観の保全に関する指定地域等を受けた場所ではないが、宇治市では、良好な景観の形成を実現するため、景観計画区域及び景観計画重点区域を指定し、景観計画区域内における景観に特に大きな影響を及ぼすと考えられる規模の建築行為等及び景観計画重点区域内の建築行為等を対象とし、建築物等の意匠・形態、色彩、緑化などに係る行為の制限を定めている。事業計画地を含む西側は、景観計画区域の「市街地・田園・山麓・山間地区」、事業計画地の北東側は、景観計画重点区域の「重点地区４：白川集落地区」、南東側は、「重点地区５：白川集落周辺地区」に指定されており、それぞれに建築物に関して、景観形成誘導指針が設けられている。

景観の予測結果によると、新たな景観構成要素である更新施設（工場棟、煙突）の出現によって現況を著しく変化させることはなく、周辺環境との調和も図られるものと考える。

本事業では、「（略称）宇治市まちづくり・景観条例」及び「宇治市景観計画」の規定を遵守し、景観上の環境への負荷の低減に向けて積極的に努めるため、先に示した環境保全措置を講じるとともに、建設請負業者が決定後の実施設計段階においても、周辺環境との調和を図るよう、工場棟や煙突等の色彩や意匠に配慮する計画である。

以上のことから、施設の存在による景観の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

5-6　廃棄物等

5-6-1　廃棄物等

本事業の実施によって、工事中には造成、土木、建築及び設備工事や、工事事務所の管理事務に伴う廃棄物及び残土の発生があること、供用時には施設の稼働、施設の維持管理及び補修工事、施設の日常的な管理事務に伴う廃棄物の発生があることから、その影響を検討するため、予測及び評価を実施した。

（１）予測

１）工事の実施

① 予測事項

予測項目は、工事の実施に伴い発生する廃棄物等の影響とした。

② 予測対象

予測対象は、造成・土木工事に伴う残土やコンクリートガラ等、建築・設備工事に伴うガラスくず及び陶磁器くずや廃プラスチック等、工事事務所の管理事務に伴う紙類や金属等について、その種類、発生量及び処理内容とした。

③ 予測地点

予測地点は、事業計画地とした。

④ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間（平成 28 年 1 月から平成 30 年 3 月）とした。

⑤ 予測方法

事業計画、メーカー資料及び既存資料に基づき、廃棄物等の種類別の発生量を算出し、その処理内容を予測した。

⑥ 予測条件

予測条件は、事業計画、メーカー資料及び既存資料等に基づき、環境に対して安全側の見地から工作物の延床面積、廃棄物等の発生量等に係る事項を設定した。

造成、土木、建築及び設備工事に伴う廃棄物等の発生については、事業計画及びメーカー資料等に基づき算出した。

工事事務所の管理事務に伴う廃棄物については、紙類、金属、ガラス類、プラスチック等の発生があり、これらの量は事業計画に基づき想定される延床面積（300㎡）と、「データで見る事業者のためのごみ減量マニュアル」（平成 6 年　東京都）に基づく工場・研究所等の排出原単位を参考として算出した。なお、組成及び組成比は、「事業系一般廃棄物の性状調査について（関川他）」（平成 5 年　第 14 回全国都市清掃研究発表会）の製造業での内訳を参考とした。工事事務所の管理事務に伴う廃棄物の排出原単位及び内訳は、表 5-6.1 に示すとおりである。

また、廃棄物等の種類別の処理・処分方法については、事業計画等に基づき整理した。

表 5-6.1　廃棄物の排出原単位及び内訳（工事事務所の管理事務）

種　類		排出原単位	備考
全　体（kg/m²・年）		26.36	工場・研究所等（10,000m²未満）
組成比（%）	紙類	67.54	製造業
	金属	3.86	
	ガラス類	2.90	
	プラスチック	9.44	
	その他	16.26	

注．排出原単位は「工場･研究所等」、組成比は「製造業」で設定
出典：「データで見る事業者のためのごみ減量マニュアル」、「事業系一般廃棄物の性状調査について(関川他)」

⑦ 予測結果

工事の実施に伴う廃棄物等の発生量と処理・処分方法の予測結果を表 5-6.2～表 5-6.3 に示す。

本事業では、工事の実施に伴って発生する廃棄物等の抑制に努めるとともに、分別排出された廃棄物等は、その性状に応じて「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等に基づき再資源化や適正処理を行う計画である。

表 5-6.2　廃棄物等の発生量と処理・処分方法（工事）

種　類	発生量等	処理・処分方法
発生土	掘削土（工場棟等） 18,000 m³ 切土（仮設道路等） 2,000 m³	建設残土については、発生量を軽減するよう、切土及び盛土の土量バランスに配慮するとともに、再利用、工事間流用等有効利用に努める。なお、余剰分は、最終処分場（グリーンヒル三郷山）で覆土材として利用する計画であり、また、最終処分場（グリーンヒル三郷山、奥山埋立処分地）に仮置きして、現折居清掃工場の解体後の埋め戻しに使用することも検討する。 埋立の際には「京都府土砂等による土地埋立て等の規制に関する条例」（平成 21 年　京都府条例第 12 号）を遵守する。
建設汚泥（沈砂設備）	最大堆砂量　48 m³	「建設汚泥の再利用に関するガイドライン」（平成 18 年 6 月　国土交通省）に基づき、事業計画地内において極力再利用する。
コンクリートガラ	30 m³	「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年 法律第 104 号）及び「京都府における特定建設資材に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の実施に関する指針」（平成 14 年）等の趣旨を踏まえ、工事に伴い発生する廃棄物の発生量を極力抑制できる工法や資材の選定を行うと共に、発生した廃棄物については、減量・分別を徹底し、可能な限り再使用または再資源化に努める。
アスファルトガラ	10 m³	
建設発生木材	300 m³	
紙くず	150 m³	
繊維くず	10 m³	
廃プラスチック類	300 m³	
金属くず	40 m³	
ガラス・陶磁器くず	100 m³	
その他産業廃棄物（廃油等）	1 t	
建設混合廃棄物	10 m³	

表 5-6.3　廃棄物の発生量と処理・処分方法（工事事務所の管理事務）

種　類		発生量（t/年）	処理・処分方法
全　体		7.91	減量・分別を徹底し、可能な限り再利用に努める。
	紙類	5.34	
	金属	0.31	
	ガラス類	0.23	
	プラスチック	0.75	
	その他	1.29	

注．数値は四捨五入して記載

建設廃棄物等のリサイクルについては、循環型社会形成に向けた取組の基本的な枠組を定めた「循環型社会形成推進基本法」が制定され、これに合わせて「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」が制定された。その基本的な方針として「特定建設資材に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の促進等に関する基本方針」（平成 13 年 1 月 17 日　農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省　告示第 1 号）が定められている。建設リサイクルの推進に向けた基本的考え方、目標、具体的施策を内容とする「建設リサイクル推進計画 2002」（平成 14 年 5 月　国土交通省）、次いで「建設リサイクル推進計画 2008」（平成 20 年 4 月　国土交通省）が策定された。

京都府では、国が定めた「基本方針」に即して「京都府における特定建設資材に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の実施に関する指針」を策定している。この指針においては、京都府における「特定建設資材」（コンクリート、木材、アスファルト）に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の実施に関して必要な事項を定めている。なお、指針に示された平成 22 年度における特定建設資材廃棄物の再資源化等の目標は、表 5-6.4 に示すとおりである。

本事業の実施に当たっては、これら特定建設資材廃棄物の再資源化等の目標の達成に努めるものとする。

表 5-6.4　特定建設資材廃棄物の再資源化等の目標

対象品目		【京都府】 平成22年度における再資源化等率	【国】平成27年度目標値
特定建設資材廃棄物			
	コンクリート塊	96%	98%以上
	アスファルト・コンクリート塊	96%	98%以上
	建設発生木材	95%	95%以上
建設発生土		－	90%

出典：「京都府における特定建設資材に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の実施に関する指針」、「建設リサイクル推進計画2008」

2）土地又は工作物の存在及び供用

① 予測事項

予測項目は、施設の稼働等に伴い発生する廃棄物の影響とした。

② 予測対象

予測対象は、施設の稼働に伴い発生する焼却灰等の処理残渣、施設の維持管理及び補修工事に伴うろ布（バグフィルター）や耐火物等、施設の日常的な管理事務に伴う紙類や金属等について、その種類、発生量及び処理内容とした。

③ 予測地点

予測地点は、事業計画地とした。

④ 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期（１年間）とした。

⑤ 予測方法

事業計画、メーカー資料及び既存資料に基づき、廃棄物の種類別の発生量を算出し、その処理内容を予測した。

⑥ 予測条件

予測条件は、事業計画、メーカー資料及び既存資料等に基づき、環境に対して安全側の見地から工作物の延床面積、廃棄物の発生量等に係る事項を設定した。

施設の稼働に伴う各種設備からの廃棄物については、焼却灰や飛灰等の発生があり、また、施設の維持管理及び補修工事での廃棄物については、ろ布（バグフィルター）、耐火物、活性炭、廃油等の不定期な発生があり、これらの量は事業計画及びメーカー資料等に基づき算出した。

施設の日常的な管理事務での廃棄物については、紙類、金属、ガラス類、プラスチック等の発生があり、これらの量は事業計画に基づき想定される延床面積（1,000㎡）と、「データで見る事業者のためのごみ減量マニュアル」に基づくオフィスビルの排出原単位を参考として算出した。なお、組成及び組成比は、「事業系一般廃棄物の性状調査について（関川他）」の役所での内訳を参考とした。施設の稼働等に伴う廃棄物の排出原単位及び内訳は、表 5-6.5 に示すとおりである。

表 5-6.5　廃棄物の排出原単位及び内訳（管理事務所の管理事務）

種　類		排出原単位	備考
全　体（kg/㎡・年）		9.97	オフィスビル（10,000㎡未満）
組成比（%）	紙類	73.83	役所
	金属	1.83	
	ガラス類	0.27	
	プラスチック	3.36	
	その他	20.71	

注．排出原単位は「オフィスビル」、組成比は「役所」で設定
出典：「データで見る事業者のためのごみ減量マニュアル」、「事業系一般廃棄物の性状調査について（関川他）」

⑦ 予測結果

施設の稼働等に伴う廃棄物の発生量と処理・処分方法の予測結果を表 5-6.6～表 5-6.7 に示す。

焼却灰及び飛灰については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき、適正に処理後、大阪湾広域臨海環境整備センター（以下「大阪湾センター」という。）にて最終処分する。

本事業では、施設の稼働に伴って発生する廃棄物の抑制に努めるとともに、分別排出された廃棄物は、その性状に応じて再資源化や適正な処理･処分等を行う計画となっている。特に、維持管理及び補修工事に伴い発生する廃棄物は、環境保全に配慮した適正な処理・処分を行うため、工事の発注段階において、適正処理の徹底等を契約仕様に明記して、施設運営事業者へ遵守するように指導する計画となっている。

表 5-6.6　廃棄物の発生量と処理・処分方法（施設の稼働）

種　類		発生量	処理・処分方法
ごみ焼却	焼却灰(t/年)	2,298	「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や「ダイオキシン類対策特別措置法」を遵守し、国が定めた安定化処理等を行った後、最終処分する。
	飛灰(t/年)	520	
維持管理	陽イオン交換樹脂(L/年)	10	定期点検時や補修に伴い使用する資材については、極力再使用可能なものの使用に努めるとともに、発生する廃材等についても可能な限り再使用または再資源化に努める。施設運営事業者にも同様の措置を行うよう指導する。
	陰イオン交換樹脂(L/年)	40	
	活性炭不適物(kg/年)	1,600	
	その他（キレート樹脂、ろ材、ろ布、廃油等）		

表 5-6.7　　廃棄物の発生量と処理・処分方法（管理事務所の管理事務）

種　類		発生量（ｔ/年）	処理・処分方法
全　体		9.97	減量・分別を徹底し、可能な限り再利用に努める。
	紙類	7.36	
	金属	0.18	
	ガラス類	0.03	
	プラスチック	0.33	
	その他	2.06	

注．数値は四捨五入して記載

（2）評価

1）評価方法

評価にあたっては、工事の実施や土地又は工作物の存在及び供用による廃棄物の環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか、必要に応じて環境の保全及び創造についての配慮が適正になされているかを検討した。また、環境影響の予測結果に基づき、国または府等の環境の保全及び創造に関する施策によって基準が示されている場合には、当該基準又は目標との整合が図られているかを検討した。

以上を踏まえ、廃棄物については以下の「環境保全目標」を設定し評価した。

＜環境保全目標＞

・廃棄物の適正な処理及び排出抑制・再利用等により、可能な限り廃棄物の減量化に努め、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき策定された国または京都府の再資源化の目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。また、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の基準等に適合すること。

2）評価の結果

① 工事の実施

ア 環境影響の回避・低減に係る評価

工事の実施に伴い発生する廃棄物等の予測結果によると、残土、コンクリートガラ、アスファルトガラ、金属くず、木くず等の分別を行い、再資源化及び適正処理をする計画であり、混合廃棄物の発生は極力抑えられると考える。なお、現段階では、更新施設に関する具体的な実施設計は行われていないことから、予測段階で設定した事業計画等に基づく予測条件（廃棄物等の種類や発生量等）には不確実性を伴っている。そのため、事後調査の対象項目として廃棄物等を選定して、必要に応じた適切な対応をとることによって環境への負荷を抑えるように配慮する計画である。

また、本事業の実施設計段階では、残土の発生抑制対策として、土地の改変及び掘削が必要最小限になるように造成範囲や計画地盤高の設定に配慮するとともに、発生した土砂は有効利用も含めて適正に処理・処分し、仮置する場合は飛散防止等の周辺環境に配慮するように指導を徹底する計画である。

なお、工事の実施に伴い発生する廃棄物等の対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

- 施設の建設にあたっては、廃棄物等の発生抑制を考慮した工事工法及びリサイクルに配慮した材料を積極的に導入し、建設現場での廃棄物等の発生抑制に努める。
- 建設残土については、発生量を軽減するよう、切土及び盛土の土量バランスに配慮するとともに、再利用、工事間流用等有効利用に努める。なお、余剰分は、最終処分場（グリーンヒル三郷山）で覆土材として利用する計画であり、また、最終処分場（グリーンヒル三郷山、奥山埋立処分地）に仮置きして、現折居清掃工場の解体後の埋め戻しに使用することも検討する。
- コンクリート塊等は、可能な限り場内舗装や土地造成材へ場内再利用を励行する。

- 建設廃棄物等を搬出する際は、関係法令を順守し、処理・処分を適正に行う。また、可能な限り再資源化に努める。
- 車両のタイヤ又は車体に廃棄物を付着させて走行することがないように、適宜、洗車及び清掃等を励行する。
- 工事事務所から発生する廃棄物についても減量化に努めるよう、建設請負業者に対する指導を徹底する。

以上のことから、廃棄物等による環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。

イ 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

本事業では、「建設リサイクル推進計画 2008」及び「京都府における特定建設資材に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の実施に関する指針」に示された特定建設資材廃棄物の再資源化等の目標の達成と維持に支障を及ぼさないよう、工事の実施に伴い発生する廃棄物等の発生抑制、再資源化に向けた取り組みを行い、また、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の基準等に適合した、適正な処理・処分方法の積極的な採用に取り組んでいく計画である。そのため、本事業の実施設計段階において、分別の徹底、工場加工資材の活用、搬入資材梱包の簡素化、適正処理の徹底等を契約仕様に明記して、建設請負業者へ遵守するように指導する計画である。また、工事の実施にあたっては、先に示した環境保全措置を講じ、より一層の廃棄物等の発生抑制等に努める計画である。

以上のことから、工事の実施に伴い発生する廃棄物等の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

② 土地又は工作物の存在及び供用

ア 環境影響の回避・低減に係る評価

施設の稼働に伴い発生する廃棄物の予測結果によると、焼却灰や飛灰等の焼却残渣は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や「ダイオキシン類対策特別措置法」を遵守し、国が定めた安定化処理等を行った後、最終処分する。また、定期点検時や補修に伴い使用する資材については、極力再使用可能なものの使用に努めるとともに、発生する廃材等についても可能な限り再使用または再資源化に努め、廃棄処分する際には法令を遵守し環境保全に配慮した適正な処理・処分を行う。

なお、施設の供用に伴い発生する廃棄物対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

- 施設の設計に際しては、焼却灰等の飛散防止に留意し、焼却灰と飛灰とは分離貯留とする。
- 焼却残渣（焼却灰、飛灰処理物）は、飛散防止のため天蓋等の覆いを設けた適切な運搬車両を用いて搬出し、大阪湾センターで埋立処分する。
- 施設の維持管理や管理事務に伴い発生する廃棄物は、極力発生量の抑制に努めるとともに、適正に処理・処分する。
- 廃棄物の有効利用を推進するため、分別排出を徹底し、職員や施設運営事業者への周

知徹底及び適切な指導を行う。

また、現段階では、更新施設に関する具体的な実施設計は行われていないことから、予測段階で設定した事業計画等に基づく予測条件（廃棄物の種類や発生量等）には不確実性を伴っている。そのため、事後調査の対象項目として廃棄物を選定して、施設の稼働が定常状態となる時期における廃棄物の種類や発生量を把握する計画である。

以上のことから、廃棄物による環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。

イ 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

本事業では、施設の稼働に伴い発生する廃棄物の発生を極力抑制し、発生した廃棄物については可能な限り再使用または再資源化に努め、廃棄処分する際には法令を遵守し環境保全に配慮した適正な処理・処分を行う。このため、工事の発注段階において、適正処理の徹底等を契約仕様に明記して、施設運営事業者へ遵守するように指導する計画である。また、施設の稼働にあたっては、先に示した環境保全措置を講じ、より一層の廃棄物の発生抑制等に努める計画である。

以上のことから、施設の供用に伴い発生する廃棄物の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

5-7　温室効果ガス等

本事業の実施によって、工事中には建設機械の稼働や工事用車両の運行に伴う温室効果ガスの発生があること、また、供用時には施設の稼働や施設利用車両の運行に伴う温室効果ガスの発生があることから、その影響を検討するため、予測及び評価を実施した。

（１）予測

１）工事の実施

① 予測事項

予測項目は、工事の実施に伴い発生する温室効果ガスの影響とした。

② 予測対象

予測対象は、建設機械の稼働や工事用車両の運行に伴う排出ガス中に含まれる温室効果ガスの排出量とした。予測対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素(CO_2)、メタン(CH_4)、一酸化二窒素(N_2O)とした。

③ 予測地域

予測地域は、事業計画地及びその周辺地域とした。

④ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間（平成 28 年 1 月～平成 30 年 3 月）とした。

⑤ 予測方法

建設機械の稼働状況及び工事用車両の運行距離、及びそれらの燃料使用量に基づき、地球温暖化係数と温室効果ガスの原単位を用いて、温室効果ガスの排出量をすべて二酸化炭素排出量に換算して算出した。

排出源毎の算出手順は、図 5-7.1～図 5-7.2 に示すとおりである。

ア 建設機械の稼働に伴う排出量

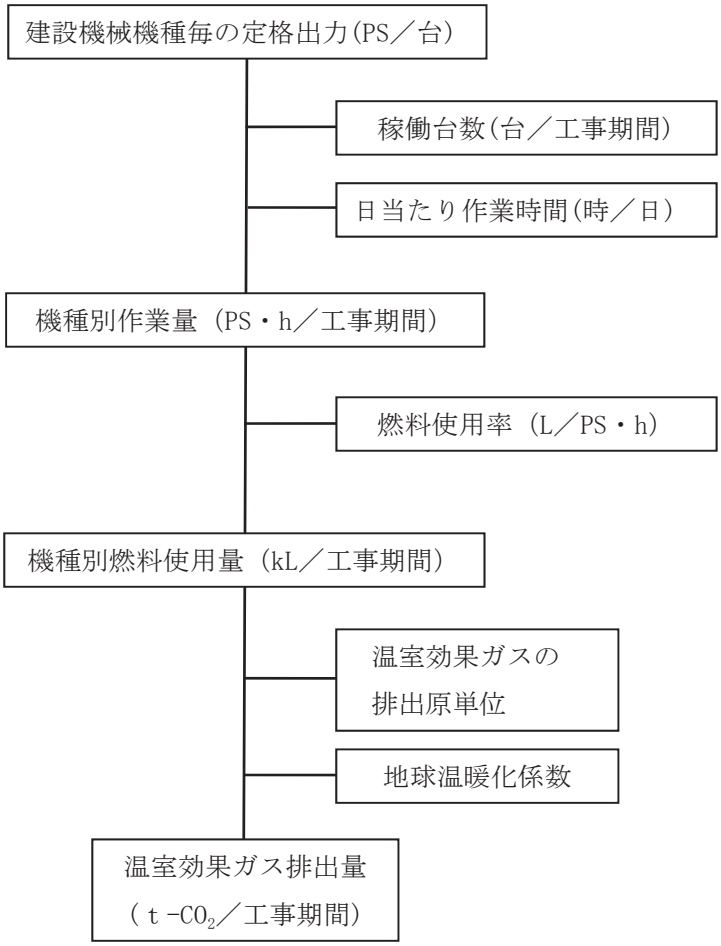


図 5-7.1　建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量の算出手順

イ 工事用車両の運行に伴う温室効果ガス排出量

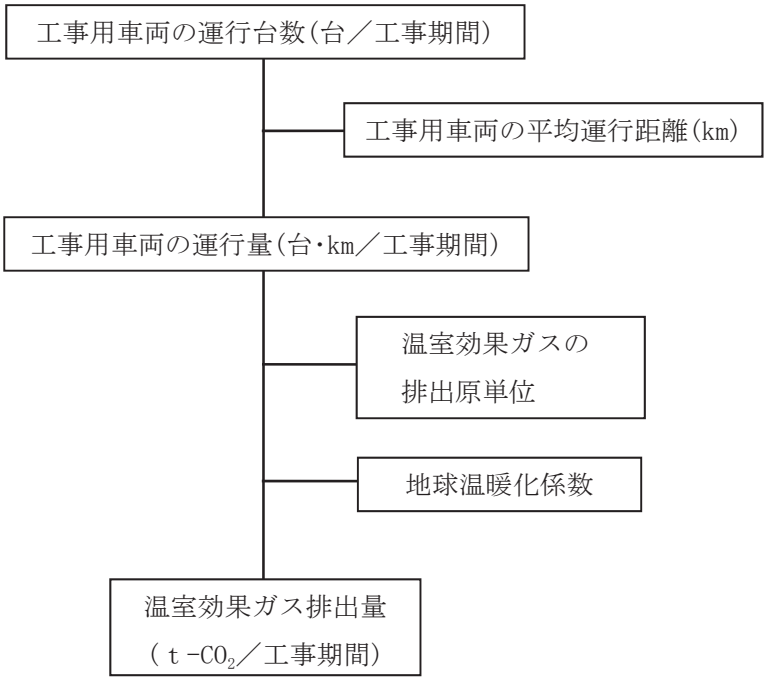


図 5-7.2　工事用車両の運行に伴う温室効果ガス排出量の算出手順

⑥ 予測条件

予測条件は、事業計画、メーカー資料及び既存資料等に基づき、環境に対して安全側の予測となるよう、建設機械の稼働、工事用車両の運行等に係る事項を設定した。

ア 建設機械の稼働

工事期間における建設機械の稼働台数を用いて、各建設機械の諸元（定格出力、燃料消費率）から温室効果ガス排出に対する活動量を設定した。

建設機械の稼働に係る活動量は表 5-7.1 に示すとおりである。

表 5-7.1　建設機械の稼働に係る活動量

事業行為	燃料使用量（L/年）		
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
建設機械の稼働	17,544	573,330	389,270

イ 工事用車両の運行

工事期間における工事用車両の運行台数を用いて、各工事用車両の諸元（燃費、運行距離）から温室効果ガス排出に対する活動量を設定した。

工事用車両の運行に係る諸元は表 5-7.2、活動量は表 5-7.3 に示すとおりである。

表 5-7.2　工事用車両の運行に係る諸元

車種	燃料	燃費 (km/L)	運行距離 (km/台)	運行台数（台/年）		
				平成 27 年度	平成 28 年度	平成 28 年度
大型車	軽油	6.32	24	825	33,100	15,950
小型車	ガソリン	16.3	24	750	14,750	21,250

注1. 小型車は通勤用車両、大型車はその他の工事用車両とした。
2. 燃費については、小型車は「乗用車の2020年度燃費基準に関する最終とりまとめ」（平成23年10月 国土交通省）記載の2009年度実績値、大型車は「重量車の2015年度燃費基準に関する最終取りまとめ」（平成17年11月 国土交通省）記載の2002年度実績値より設定。
3. 運行距離は、事業計画地の位置する行政区域（宇治市）の境界最遠までの幹線道路距離（約12km）の往復で設定。
4. 運行台数はメーカー資料より設定。

表 5-7.3　工事用車両の運行に係る活動量

車種	燃料使用量（L/年）			運行距離（km/年）		
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
大型車	3,133	125,696	60,570	19,800	794,400	382,800
小型車	1,104	21,718	31,288	18,000	354,000	510,000

ウ 温室効果ガス排出係数

温室効果ガスの排出原単位は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.3.5」（平成 26 年６月　環境省・経済産業省）及び、「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（平成 26 年４月　独立行政法人 国立環境研究所）の中の排出係数を用いた。

温室効果ガスの排出係数は表5-7.4に、地球温暖化係数は表5-7.5に示すとおりである。

表 5-7.4　温室効果ガスの排出係数

発生行為		使用燃料等	使用量の単位	CO_2 (kg)	CH_4 (kg)	N_2O (kg)
建設機械の稼働	燃料の使用	軽油使用量	L	2.58	－	－
工事用車両の運行（大型車）	燃料の使用	軽油使用量	L	2.58	－	－
	車両の運行	運行距離	km	－	0.000013	0.000035
工事用車両の運行（小型車）	燃料の使用	ガソリン使用量	L	2.32	－	－
	車両の運行	運行距離	km	－	0.000007	0.000005

注1. 排出係数は発生行為を単位（1L、1km）だけ行った場合に排出する温室効果ガスの量を示す。
2. 工事用車両の運行距離に係る排出係数については、「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」記載の最新（2012年）の値を用い、大型車はディーゼル普通貨物車またはディーゼル特殊用途車のうち各排出係数の大きな方とし、小型車はガソリン乗用車とした。

表 5-7.5　地球温暖化係数

温室効果ガス	地球温暖化係数
二酸化炭素（CO_2）	1
メタン（CH_4）	21
一酸化二窒素（N_2O）	310

⑦ 予測結果

工事中の温室効果ガス排出量を予測した結果は表 5-7.6 に示すとおりである。

工事の実施に伴う温室効果ガス排出量は、約 0.32 万 t-CO_2 と予測される。

表 5-7.6　温室効果ガス排出量の予測結果

（工事の実施：t-CO_2／工事期間）

発生行為		使用燃料等		CO_2	CH_4	N_2O	CO_2 総排出量
工事の実施	建設機械の稼働	軽油使用量（L／工事期間）	980,145	2,529	－	－	2,529
	工事用車両の運行（大型車）	運行距離（km／工事期間）	1,197,000	－	0.3	13.0	13.3
		軽油使用量（L／工事期間）	189,399	489	－	－	489
	工事用車両の運行（小型車）	運行距離（km／工事期間）	882,000	－	0.1	1.4	1.5
		ガソリン使用量（L／工事期間）	54,100	126	－	－	126
						計	3,159

注．CH_4 と N_2O の排出量は、各発生行為の使用燃料等に各温室効果ガスの排出係数を乗じた上、温暖化係数を用いて CO_2 に換算した量を示す。

2）土地又は工作物の存在及び供用

① 予測事項

予測項目は、施設の供用に伴い発生する温室効果ガスの影響とした。

② 予測対象

予測対象は、施設の稼働に伴う煙突排出ガス、施設利用車両の運行に伴う排出ガス中に含まれる温室効果ガスの排出量等とした。予測対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素(CO_2)、メタン(CH_4)、一酸化二窒素(N_2O)とした。

③ 予測地域

予測地域は、事業計画地及びその周辺地域とした。

④ 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期（１年間）とした。

⑤ 予測方法

ごみ焼却施設における一般廃棄物の焼却量、エネルギー使用量、発電量、施設利用車両の走行距離及び燃料使用量に基づき、前述の地球温暖化係数と温室効果ガスの原単位を用いて温室効果ガスの排出量をすべて二酸化炭素排出量に換算して算出した。

本事業ではごみの持つ発熱エネルギーを積極的に回収して発電し、発電した電気は施設を稼働する上で使用し、余剰分は売却する計画である。

また、場外への蒸気供給は行わない計画としているが、隣接する府立山城総合運動公園へ蒸気供給している現状を考慮して、低温排熱を熱回収して利用する等の方法により、可能な限り積極的な熱回収を損なわない形で、同公園に温水（40℃以上）を供給することとした。しかし、同公園への温水供給の方法は、建設請負業者選定後に落札者の提案により具体化するため、温室効果ガスの予測に際しては安全側の予測を行うことから、同公園側で現在の蒸気による供給熱量と同等の代替熱源を新たに設置した場合の排出量を本事業の排出量として算定を行った。

排出源毎の算出手順は、図 5-7.3～図 5-7.6 に示すとおりである。

ア 施設の稼働

(ｱ) ごみ焼却による温室効果ガス排出量

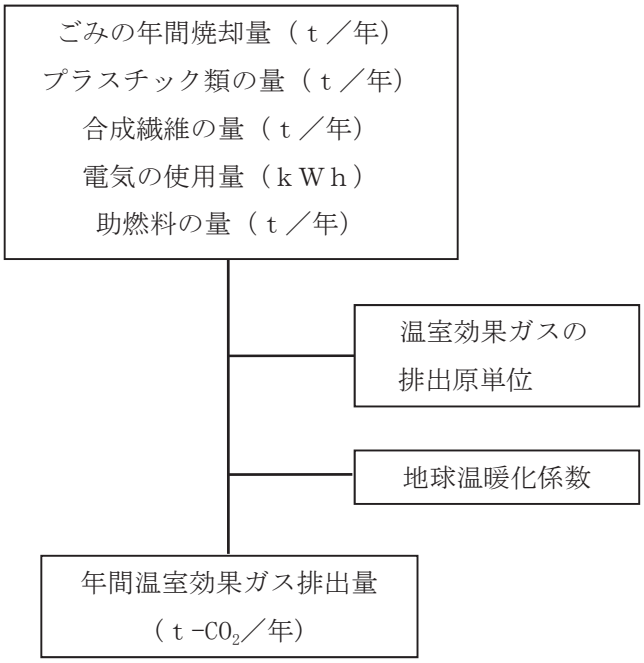


図 5-7.3　ごみ焼却による温室効果ガス排出量の算定手順

(ｲ) 発電による温室効果ガス排出量の抑制量

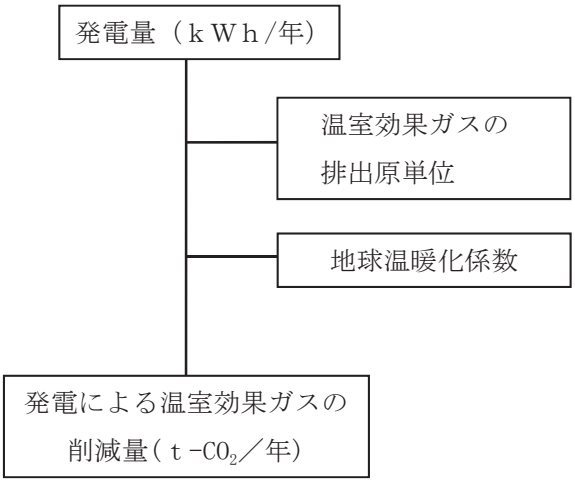


図 5-7.4　発電による温室効果ガスの抑制量の算定手順

(ｳ) 蒸気の供給停止に伴う代替熱源による温室効果ガス排出量

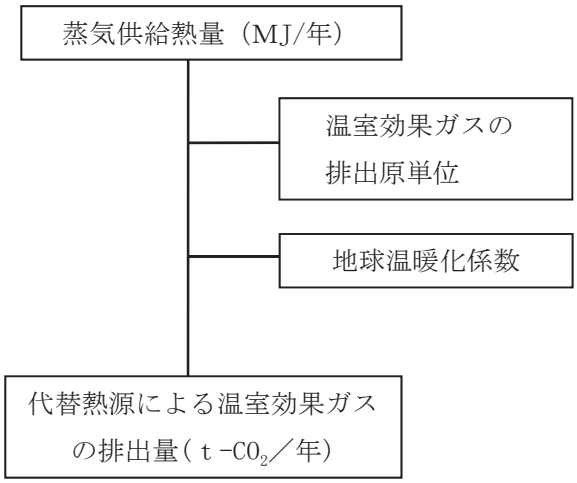


図 5-7.5　蒸気の供給停止に伴う代替熱源による温室効果ガスの算定手順

イ 施設利用車両の運行に伴う温室効果ガス排出量

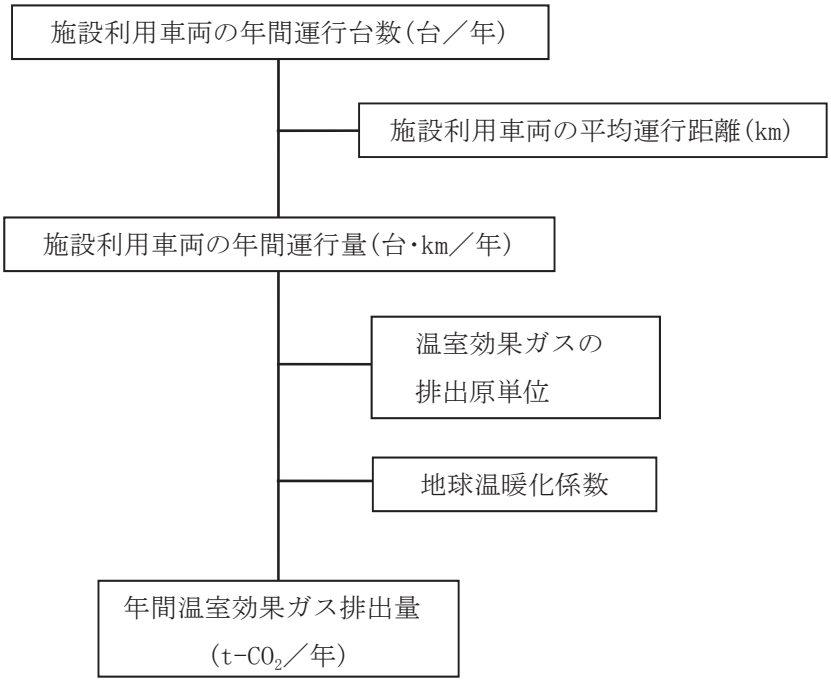


図 5-7.6　施設利用車両の運行に伴う温室効果ガス排出量の算出手順

⑥ 予測条件

予測条件は、事業計画、メーカー資料及び既存資料等に基づき、環境に対して安全側の予測となるよう、施設の稼働、施設利用車両の運行等に係る事項を設定した。

ア 施設の稼働

施設の運転計画等から、施設の稼働に伴う温室効果ガス排出に対する活動量を設定した。なお、平成 27 年 1 月には、当組合の粗大ごみ処理施設の更新に伴い、関係市町においてプラスチック製容器包装の分別収集が開始される。このため、将来のごみ焼却量に占めるプラスチック類の含有率は現状より減少することが想定されるが、安全側の予測の観点から、現状の回収方式におけるプラスチック含有率を用いた。

施設の稼働に伴う活動量は表 5-7.7 に示すとおりである。

表 5-7.7　施設の稼働に係る活動量

事業行為		単位	活動量
施設の稼働	ごみ焼却量	t /年	30,900
	プラスチック類 (注 1)	t /年	6,150
	合成繊維 (注 2)	t /年	875
	助燃用の灯油の使用	L/年	69,780
	電気の使用	kWh/年	6,542,000
	ごみ発電	kWh/年	10,219,000
	蒸気熱供給の中止 (注 3)	MJ/年	1,855,800

注 1. 一般廃棄物中のプラスチック含有率は、現有施設の過去５年間（平成 20～24 年度）の年間平均値の最大値（19.9%）を用いた。

2. 一般廃棄物中の合成繊維の割合は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.3.5」（Ⅱ-68）記載の下記算定式より 2.83%とした。

【一般廃棄物中の合成繊維の割合（2.83%）＝一般廃棄物中の繊維くずの割合（6.65%）×繊維くずの固形分割合（80%）×繊維くず中の合成繊維の割合（53.2%）】

3. 蒸気供給量は、現有施設の平成 25 年度の供給量実績値（913ｔ）と蒸気 1t あたりの利用熱量（協定値：2,033MJ/t）から算出した。

イ 施設利用車両の運行

施設利用車両の運行台数を用いて、各施設利用車両の諸元（燃費、運行距離）から温室効果ガス排出に対する活動量を設定した。

施設利用車両の運行に係る諸元は表 5-7.8、活動量は表 5-7.9 に示すとおりである。

表 5-7.8　施設利用車両の運行に係る諸元

車種			燃料 (km/L)	燃費 (km/L)	運行距離 (km/台)	運行台数 (台/年)
大型車	ごみ搬出入車両	ごみ収集車両（パッカー車）	軽油	6.32	40	20,900
		ごみ中継場からの搬入車両	軽油	6.32	40	540
		破砕ごみ可燃物の搬入車両	軽油	6.32	10	410
		焼却灰・ばいじん処理物の搬出車両	軽油	6.32	150	570
	薬品類等の搬入車両（点検整備資材の搬入も含む）		軽油	6.32	24	200
小型車	通勤車両（点検整備業者も含む）		ガソリン	16.3	24	8,300

注1. 燃費については、小型車は「乗用車の2020年度燃費基準に関する最終とりまとめ」記載の2009年度実績値、大型車は「重量車の2015年度燃費基準に関する最終取りまとめ」記載の2002年度実績値より設定。
2. ごみ収集車両の運行距離は、平均時速を20km/hとして、１トリップの収集時間を２時間で設定。
3. ごみ中継場から搬入車両及び破砕ごみ可燃物の搬入車両の運行距離は、沢ごみ中継場及び（仮称）粗大ごみ処理施設までの距離（約20km、約5km）の往復で設定。
4. 焼却灰・ばいじん処理物の搬出車両の運行距離は、大阪湾広域臨海環境整備センター（堺基地）までの幹線道路距離（約75km）の往復で設定。
5. 薬品類等の搬入車両及び通勤車両の運行距離は、事業計画地の位置する行政区域（宇治市）の境界最遠までの幹線道路距離（約12km）の往復で設定。
6. 台数は現有施設の実績、事業計画、メーカー資料から設定。

表 5-7.9　施設利用車両の運行に係る活動量

車種			燃料使用量 (L/年)	運行距離 (km/年)
大型車	ごみ搬出入車両	ごみ収集車両（パッカー車）	132,278	836,000
		ごみ中継場からの搬入車両	3,418	21,600
		破砕ごみ可燃物の搬入車両	649	4,100
		焼却灰・ばいじん処理物の搬出車両	13,528	85,500
	薬品類等の搬入車両（点検整備資材の搬入も含む）		759	4,800
小型車	通勤車両（点検整備業者も含む）		12,221	199,200

ウ 温室効果ガス排出係数

温室効果ガスの排出係数は、表 5-7.10 に示すとおりである。

表 5-7.10　温室効果ガスの排出係数

発生行為		使用燃料等	使用量の単位	CO_2 (kg)	CH_4 (kg)	N_2O (kg)
施設の稼働	ごみの焼却	一般廃棄物	t	－	0.00095	0.0567
		プラスチック類	t	2,770	－	－
		合成繊維	t	2,290		
	助燃料の使用	灯油使用量	L	2.49	－	－
	電気の使用及び発電	電力	kWh	0.514	－	－
	蒸気の供給停止	蒸気（産業用以外）の熱供給量	MJ	0.057	－	－
ごみ搬出入車両の運行	燃料の使用	軽油使用量	L	2.58	－	－
	車両の運行	運行距離	km	－	0.000013	0.000035
薬品類等搬入車両の運行（点検整備資材含む）	燃料の使用	軽油使用量	L	2.58	－	－
	車両の運行	運行距離	km	－	0.000013	0.000035
通勤車両の運行（点検整備業者含む）	燃料の使用	ガソリン使用量	L	2.32	－	－
	車両の運行	運行距離	km	－	0.000007	0.000005

注1. 排出係数は発生行為を単位（1t、1L、1kwh、1km）だけ行った場合に排出する温室効果ガスの量を示す。
2. 電気の使用に係る排出係数は、関西電力の値（実排出係数）とした。(「平成24年度の電気事業者ごとの実排出係数・調整後排出係数等の公表について」環境省・経済産業省　平成25年12月)
3. ごみ搬出入車両には、ごみ収集車両（2ｔパッカー車)、沢ごみ中継場からの搬入車両（10ｔアームロール車)、(仮称)粗大ごみ処理施設からの破砕ごみ可燃物の搬入車両(10ｔ車)、焼却灰・ばいじん処理物の搬出車両(10ｔダンプ天蓋付き）を含む。

⑦ 予測結果

施設の供用に伴う温室効果ガス排出量を予測した結果は表 5-7.11 に示すとおりである。

施設の供用に伴う温室効果ガスの排出量は、約 1.84 万 t-CO_2/年と予測されるが、この中にごみ発電による温室効果ガスの削減量約 0.53 万 t-CO_2/年が含まれる。なお、プラスチック類の焼却による温室効果ガスの排出量（約 1.70 万 t-CO_2/年）は、全体の約 93%を占めている。

また、隣接する山城総合運動公園への蒸気供給を停止すれば、同公園では新たに温室効果ガス（106 t-CO_2/年）を排出する代替熱源が必要となる。

表 5-7.11　温室効果ガス排出量の予測結果

（施設の供用：t-CO_2／年）

発生行為・使用燃料等			活動量	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2 総排出量
施設の供用	施設の稼働	ごみ焼却量（t／年）	30,900	－	0.6	543	544
		プラスチック類の量（t／年）	6,150	17,036	－	－	17,036
		合成繊維の量（t／年）	875	2,004	－	－	2,004
		助燃料（灯油）の量（L／年）	69,780	174	－	－	174
		消費電力量（kWh／年）	6,542,000	3,363	－	－	3,363
		発電量（kWh／年）	10,219,000	-5,253	－	－	-5,253
		熱供給量（MJ／年）	1,855,800	106	－	－	106
	ごみ搬出入車両の走行	運行距離（km／年）	947,200	－	0.3	10.3	10.5
		軽油使用量（L／年）	149,873	387	－	－	387
	薬品類等搬入車両の走行（点検整備資材含む）	運行距離（km／年）	4,800	－	0.0	0.1	0.1
		軽油使用量（L／年）	759	2	－	－	2
	通勤車両の運行（点検整備業者含む）	運行距離（km／年）	199,200	－	0.0	0.3	0.3
		ガソリン使用量（L／年）	12,221	28	－	－	28
						計	18,402

注 1. CH_4 と N_2O の排出量は、各発生行為の使用燃料等に各温室効果ガスの排出係数を乗じた上、温暖化係数を用いて CO_2 に換算した量を示す。

（2）評価

1）評価方法

評価にあたっては、工事の実施や土地又は工作物の存在及び供用による温室効果ガスの環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか、必要に応じて環境の保全及び創造についての配慮が適正になされているかを検討した。また、環境影響の予測結果に基づき、国または府等の環境の保全及び創造に関する施策によって基準が示されている場合には、当該基準又は目標との整合が図られているかを検討した。

以上を踏まえ、温室効果ガスについては以下の「環境保全目標」を設定し評価した。

＜環境保全目標＞

・「京都府地球温暖化対策推進計画」等に示す温室効果ガスの削減目標の達成に支障を及ばさないよう、工事の実施においては省エネ化の推進、施設の供用においてはエネルギーの効率的な利用、新エネルギーの利用、緑地の保全・創造等により、可能な限り温室効果ガスの発生の抑制に努めること。

2）評価の結果

① 工事の実施

ア 環境影響の回避・低減に係る評価

本事業では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」（平成 12 年　法律第 100 号）に基づく物品の調達等に配慮し、積極的な省エネルギー型設備・機器の導入によって温室効果ガスの発生の抑制に努める計画である。

さらに、工事の実施に伴う温室効果ガスによる地球温暖化対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

- 工事工法や建設機械の選定に際しては、再使用あるいは再生利用が可能な資材を使用し、低炭素型建設機械を使用する等、省エネルギーに配慮するよう指導を徹底する。
- 建設機械や工事用車両は始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。
- 工事用車両は、敷地内外におけるアイドリング・ストップを励行し、また走行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう指導を徹底する。
- 工事用車両の過積載防止に対する指導を徹底する。

以上のことから、温室効果ガスによる環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。

イ 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

本事業では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」に基づく物品の調達等に配慮し、積極的な省エネルギー型設備・機器の導入によって温室効果ガスの発生の抑制に努める計画である。

予測結果によると、工事期間中の温室効果ガスの排出量は、工事用車両の運行も含め、0.32 万 t-CO_2 となり、参考までにこの値を京都府全体の温室効果ガスの年間排出量 1,406 万 t-CO_2/年（京都議定書第一約束期間である平成 20～24 年度の５か年平均の調整前排出量）と比べると、その約 0.02%である。なお、工事の実施にあたっては、先に示した環境保全措置を講じ、より一層の温室効果ガスの発生の抑制に努める計画である。

以上のことから、工事の実施に伴い発生する温室効果ガスの影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

② 土地又は工作物の存在及び供用

ア 環境影響の回避・低減に係る評価

本事業では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」に基づく物品の調達等に配慮し、積極的な省エネルギー型設備・機器の導入によって温室効果ガスの発生の抑制に努める計画である。

さらに、施設の供用に伴う温室効果ガスによる地球温暖化対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

- ごみを焼却する際の熱エネルギーをボイラによって回収して蒸気を発生させ、発電（発電効率 14%以上）による工場内動力への利用によってエネルギーの有効利用を図る。なお、余剰電力が発生する場合については、売電を行う。
- 発電効率を向上させるため、排ガスの温度調整に支障がないと判断できる場合は、排ガス処理設備の減温塔を省略し、低温エコノマイザの採用を検討する。
- 可能な限り発電に影響がないような方法で、余熱の一部（40℃以上の温水）を隣接する山城総合運動公園に供給する。
- 低炭素社会構築に加え、エネルギー問題についての理解を深めるという環境教育の観点から、太陽光発電設備等の再生可能エネルギーの導入を検討する。
- ごみ質や燃焼温度の管理等を適正に行い、助燃料の消費量の低減を図る。
- ごみ収集車等の施設利用車両は、始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を遵守するよう、関係機関に要請する。
- ごみ収集車等の施設利用車両は、適宜、アイドリング・ストップを励行、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう、関係機関に要請する。
- 施設利用車両の低公害車等の導入については、適時、関係機関との協議を行っていく。
- 環境に配慮したグリーン購入を計画的に進める。

以上のことから、温室効果ガスによる環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。

イ 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

京都府では、「京都府地球温暖化対策条例」に基づき、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するために「京都府地球温暖化対策推進計画」を平成 18 年 10 月に策定し、その後、平成 22 年 10 月には同条例の改正が行われ、平成 23 年度以降の温室効果ガス発生量について、中期的な目標として平成 42 年度までに平成２年度と比べて 40%を削減すること、さらにこの目標を着実に達成するために、平成 32 年度までに平成２年度と比べて 25%を削減することを新たな目標として設定し、平成 23 年４月に施行している。これに伴い「京都府地球温暖化対策推進計画」も平成 23 年７月に改定している。なお、国は平成 25 年 11 月に、「2005 年度比 3.8%減」という 2020 年までの新たな温室効果ガス削減目標を決めている。

本事業では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」に基づく物品の調達等に配慮し、積極的な省エネルギー型設備・機器の導入によって温室効果ガスの発生の抑制に努める計画である。

予測結果によると、施設の供用に伴う温室効果ガスの年間排出量は、発電による削減量及び山城総合運動公園への蒸気供給停止に伴う代替熱源による排出量を加味して、約 1.84 万 t-CO_2/年と予測された。この内、発電による温室効果ガスの削減分は、約 0.53 万 t-CO_2/年であり、発電による排出削減効果は、発電せず、その他の余熱利用をしなかった場合を想定した排出量（約 2.37t-CO_2/年）からすると約 22%の削減効果と試算される。さらに、同公園への蒸気供給を停止する代償措置として温水供給を行う計画であり、この削減効果も別途見込める。

また、参考までに京都府全体の温室効果ガスの年間排出量 1,406 万 t-CO_2/年（京都議定書第一約束期間である平成 20～24 年度の５か年平均の調整前排出量）と比べると、施設の供用に伴う温室効果ガスの年間排出量はその約 0.13%である。なお、施設の供用にあたっては、先に示した環境保全措置を講じ、より一層の温室効果ガスの発生の抑制に努める計画である。

なお、予測結果のうち施設の稼働による温室効果ガスの排出量について、現有施設における平成２年度と平成 25 年度の実績との比較を表 5-7.12 に示す。平成 25 年度（実績）をみると、ごみの減量化やクリーン 21 長谷山の供用開始もあり、ごみ焼却量が半減したため、平成 2 年度比で 58%減となっている。一方、平成 25 年度（実績）に比べごみ焼却量は約 16%減少する計画であり、さらに、ごみ発電により温室効果ガス削減効果が見込まれる将来(予測)についてみると、平成 2 年度比で約 57%減と、平成 25 年度（実績）とほとんど変わらない結果となっている。これは、ごみ焼却施設における温室効果ガスの排出量の 90%以上を占めるプラスチック類の焼却量の算出根拠であるプラスチック類含有率について、変動を見込んだ上で安全側の予測を行うため、平成 25 年度（実績）のプラスチック類含有率（10.83%）の倍近くある、過去５年間の最大年平均値（19.9%）を用いたことによる。ちなみに将来(予測)のプラスチック類含有率に過去５年間の年平均値の平均(16.4%)を用いた場合、プラスチック類の焼却量は 5,070ｔ/年、それによる温室効果ガスの排出量は 14,044t-CO_2/年、施設の稼働による温室効果ガスの総排出量は 14,982 t-CO_2/年となり、平成 2 年度比で約 65%減、平成 25 年度比で約 16%減となる。

前述のとおり、平成 27 年 1 月にはプラスチック製容器包装の分別収集が開始され、将来のごみ焼却量に占めるプラスチック類の含有率は現状より減少することが想定され、ごみの減量化の推進や、ごみ発電の実施により、将来の温室効果ガスの排出量は現状を下回り、「京都府地球温暖化対策推進計画」の達成に寄与するものと考える。

以上のことから、施設の供用に伴い発生する温室効果ガスの影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

表 5-7.12　現有施設と更新施設における温室効果ガス排出量（CO_2 換算）の比較

（施設の供用：t-CO_2／年）

発生行為・使用燃料等		現有施設（実績）				更新施設（予測）	
		平成２年度		平成 25 年度		将来	
		活動量	CO_2 排出量	活動量	CO_2 排出量	活動量	CO_2 排出量
施設の稼働	ごみ焼却量（t／年）	75,569	1,330	36,730	647	30,900	544
	プラスチック類の量（t／年）【プラスチック含有率】	11,736【15.53%】	32,508	3,980【10.83%】	11,025	6,150【19.9%】	17,036
	合成繊維の量（t／年）	2,139	4,897	1,039	2,380	875	2,004
	助燃料（灯油）の量（L／年）	36,000	90	23,553	59	69,780	174
	消費電力量（kWh／年）	6,630,202	3,408	7,074,071	3,636	6,542,000	3,363
	発電量（kWh／年）	－	－	－	－	10,219,000	-5,253
	熱供給量（MJ／年）	－	－	－	－	1,855,800	106
各年度における CO_2 排出量（平成２年度からの削減率）		計　42,233		計　17,747（約 58%削減）		計　17,974（約 57%削減）	

注 1. ごみ焼却量に占めるプラスチックの含有量は、更新施設の予測を除き、各年度の実績値を用いた。合成繊維の含有量は実測がないため、更新施設の予測と同じ値を用いた。

2. 電気の使用に係る CO_2 排出係数は年毎に異なるが、経年比較が目的であるため、平成２年度についても更新施設の予測同様に、最新の関西電力の値（実排出係数）を用いた。

第6章　環境の保全及び創造のための措置

6-1　基本的な考え方

本事業の実施にあたっては、「環境に配慮した安心・安全な施設を建設する」ことを基本方針とした施設の整備を行うため、周辺地域の環境への負荷の一層の低減に向けて、最新の環境保全設備の設置や積極的な環境配慮に努めるとともに、工事の実施にあたっても、大気質、騒音、振動、水質、廃棄物等による環境影響を極力低減する計画である。今後、各種手続きを経た後の実施設計段階では、環境の保全に係る諸事項に関して建設請負業者及び施設運営事業者が遵守すべき内容を明確化していくとともに、事業全体として適切な環境の保全及び創造のための措置を講じた施設整備に取り組んでいく考えである。

なお、事業計画の具体化に対応した各措置の内容は、必要に応じて再検討し、関係機関の指導を受けながら適切に実施する計画である。

6-2　事業内容の検討の経過と結果

方法書段階で計画していた事業内容について、周辺地域の環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の事項に関して検討を行った。

- 隣接施設への熱源供給の継続
- 環境への負荷の低減に配慮した「白煙を見えにくくする工夫」
- 周辺環境へ配慮した施設の意匠及び色彩計画の方向性
- 環境の保全に向けた設計保証値の設定

（１）隣接施設への熱源供給の継続

余熱利用については、環境省の「高効率ごみ発電施設整備マニュアル」では、地球温暖化防止のための高効率な廃棄物発電が推進されており、更新施設においては、ごみの持つ発熱エネルギーを積極的に回収し、発電することによって動力源等に利用し、地球温暖化防止に寄与する計画であるため、方法書段階では場外への蒸気供給は行わない計画としていた。

今回、方法書段階の事業計画を検討の結果、隣接する山城総合運動公園へ蒸気供給している現状を考慮して、低温排熱を熱回収して利用する等の方法により、可能な限り積極的な熱回収を損なわない形で、同公園に温水（40℃以上）を供給することとした。

同公園への温水供給の方法は、事業者選定後に落札者の提案により具体化する。

（２）環境への負荷の低減に配慮した「白煙を見えにくくする工夫」

前述のとおり、ごみの持つ発熱エネルギーを積極的に回収して発電することから、白煙防止装置は設置しない。白煙防止とは、煙突から排出された排ガスが大気中で拡散する過程で、排ガス中に含まれる水蒸気が凝縮し可視化した白煙を、本来有害なものではないがこれを見えなくするために、余熱により発生した蒸気で加熱した温風を排ガスに混合するものである。「高効率ごみ発電施設整備マニュアル」では、空気加熱用に利用する蒸気を発電に利用することで発電効率の向上が図られるため、白煙防止条件を設定しないことが推奨されている。

白煙防止未実施の影響については、①水蒸気の結露のみ防止するため排ガス成分への影響はない、②冬の寒い時期に白煙が出現し施設の視認状況が変化する（ただし、外気の温度湿

度等の条件によっては白煙防止をしても白煙が出現することがある）、③発電効率の向上に伴う温室効果ガスの削減及び経費節減（交付金メニュー採択の一要素である等）が図られること、が一般的に指摘されている。

本計画については、視認可能場所の住民等に説明し理解いただいているところであるが、上記の影響を分析・把握し、別途当該住民等にその結果を説明することでさらなる理解を得る必要があることから、現有施設において以下の白煙発生実証試験を実施した。

1）白煙発生実証試験

白煙防止設備を設置している現有施設を使い、白煙防止設備を停止して白煙が見える状況においても、白煙防止設備を稼働している通常の状況における排ガス濃度と変化がなく、排ガス基準以下であることを実証するため、白煙発生前後の排ガス濃度を測定し検証を行った。排ガスの測定結果は表 6-2.1 に示すとおりである。白煙発生前（白防有り）と白煙発生後（白防無し）を比較すると、白防有りの方で濃度が高くなったのは窒素酸化物であり、白防無しの方で濃度が高くなったのは硫黄酸化物、塩化水素であった。また、規制基準値及び管理値と比較するとすべて基準を満足していた。白煙発生前後の排ガス濃度の差は、日々の変動の範囲内（「第 1 章　事業計画の概要」の表 1-3.6 参照）であり、白煙防止設備の稼働・非稼働による排ガス濃度へ明確な影響は認められなかった。

表 6-2.1　白煙発生実証試験時の排ガス濃度測定結果

（測定日：平成25年2月26日）

項目		単位	測定結果		規制基準値	管理値	判定
			白防有り	白防無し			
ばいじん		g/m^3_N	0.005未満 (0.005未満)	0.005未満 (0.005未満)	(0.08)	(0.02)	適合
硫黄酸化物		ppm	0.138	0.152	－	19	適合
窒素酸化物	湿り	ppm	64 (71)	57 (65)	－	(100)	適合
	乾き		73 (81)	66 (76)	(250)	－	適合
塩化水素		ppm	0.55 (0.6)	0.78 (0.9)	－	(19)	適合
		mg/m^3_N	0.9 (1.0)	1.3 (1.5)	(700)		適合
ダイオキシン類		$ng\text{-}TEQ/m^3_N$	0.087	0.087	1	1	適合

（　）内は酸素濃度12%値を示す。

2）「白煙を見えにくくする工夫」の概要

今回、方法書段階の事業計画を検討の結果、水分含有率の低下による白煙発現の低減に加え、排ガスの温度低下時の熱回収のさらなる高効率化を図るため、事業者選定に係る要求水準の中に、低温エコノマイザの採用を検討し、排ガス中に水を噴霧する減温塔を可能な限り設置しないことを定め、事業者提案の評価項目として「白煙を見えにくくする工夫」を入れ

た。現有施設では、煙突排ガスを昇温することにより白煙の発生を抑制しているが、「白煙を見えにくくする工夫」では、排ガス温度を上げるためのエネルギーを消費することなく、排ガス中の水分を抑えるものである。図 6-2.1 に方法書段階の排ガス処理フローを、図 6-2.2 に「白煙を見えにくくする工夫」を取り入れた排ガスの処理フローを示す。

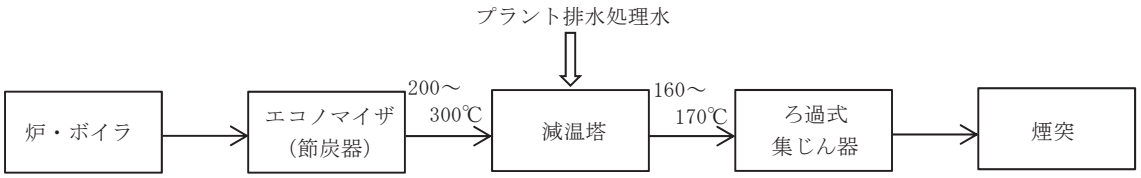


図 6-2.1　方法書段階の排ガス処理フロー

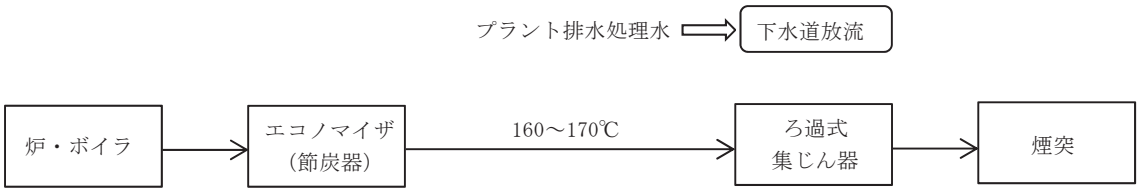


図 6-2.2　現段階の排ガス処理フロー（案）

なお、工場排水については、方法書段階では、原則クローズドシステムを採用して施設内で再利用を図り、休炉時等再利用できない場合に限り、排水処理後、宇治市公共下水道に排水する計画としていたが、白煙発現を低減するため、減温塔の機能をエコノマイザの低温対応化により置き換え、減温塔での水噴霧を省略することにより、施設内で再利用できない余剰水を常時下水排水する必要が生じることになった。このことを踏まえて、宇治市に現在整備を進めている公共下水道への工場排水について、常時排水も含めて協議したところ、工場排水は一定の処理を行った後、施設内で積極的に再利用し、その余剰分は公共下水道への排除基準を遵守した上で、30㎥/日未満を公共下水道へ常時排水することで了解を得た。

３）白煙発生頻度の予測

白煙防止装置が無く、「白煙を見えにくくする工夫」を行わない場合は、図 6-2.3（メーカー資料）に示す気象条件（網掛け部）で白煙の発生が想定されている。参考までに、今回実施した地上気象観測（１年間、毎時間）の気温・相対湿度を基に、高層気象観測（４季各５日間、毎３時間）の気温鉛直勾配で煙突高さ（59m）における気温と相対湿度を推定し、白煙の発生状況を予測した結果は表 6-2.2 に示すとおりである。なお、現有施設の白煙防止設備の白煙防止基準（気温 3.5℃、相対湿度 72%）を基に同様の予測も行った。

白煙の発生は気象条件の他に煙突排ガスの温度と水分が関係しているため、気象条件だけで予測した白煙の出現頻度は、実際の白煙の出現頻度そのものではないが、予測結果では、白煙防止設備が無い更新施設では白煙の発生は年間 3781 時間と白煙防止設備のある現有施

設の発生時間（年間 787 時間）の 4.8 倍と多くなっており、この影響を低減する景観への配慮として「白煙を見えにくくする工夫」を行うことにより、出来るだけ白煙の発生を減らす計画である。

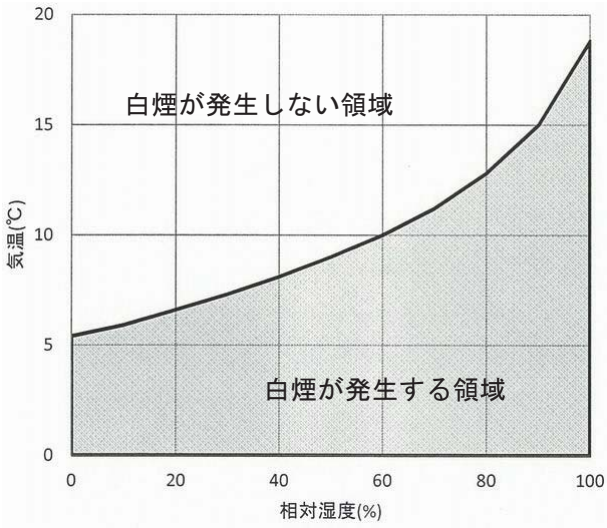


図 6-2.3　白煙の発生条件

表 6-2.2　白煙の発生頻度予測

			6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	年
現有施設（白防あり）	昼間	時間数	0	0	0	0	0	9	50	60	75	31	9	0	234
		%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	16.1	19.4	24.4	8.3	2.3	0.0	
	夜間	時間数	0	0	0	0	0	8	50	229	181	79	6	0	553
		%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	11.5	52.8	49.7	21.2	1.8	0.0	
	全日	時間数	0	0	0	0	0	17	100	289	256	110	15	0	787
		%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	13.4	38.8	38.1	14.8	2.1	0.0	
更新施設（白防なし）	昼間	時間数	11	0	0	12	61	148	261	269	270	247	120	83	1482
		%	2.4	0.0	0.0	3.1	17.9	49.3	84.2	86.8	87.7	66.4	30.8	19.1	
	夜間	時間数	0	0	0	0	116	360	415	418	358	321	217	94	2299
		%	0.0	0.0	0.0	0.0	28.8	85.7	95.6	96.3	98.4	86.3	65.8	30.3	
	全日	時間数	11	0	0	12	177	508	676	687	628	568	337	177	3781
		%	1.5	0.0	0.0	1.7	23.8	70.6	90.9	92.3	93.5	76.3	46.8	23.8	

なお、前述の白煙発生実証試験において白煙の視認状況調査を行った。白煙発生の有無のよる景観の変化の一例を図 6-2.4 に示す。

更新施設の排ガス処理方式は、湿式より排ガス中の湿度が少ない乾式法を採用する計画であり、白煙発現の期間及び程度は、正確に予測することは困難ではあるものの、現有施設における白煙発生実証試験時（白防無し）より十分少なくなることが期待できる。他事例をみても、東京都武蔵野市の新クリーンセンター整備での検討では、白煙発現時期は、湿式処理では 10 月中旬頃から４月頃であるのに対し、乾式処理では 12 月中旬頃から３月中旬頃と期間が短くなっている。また、同じ乾式処理の当組合クリーン 21 長谷山における白煙防止装置の稼働実績もみると、平成 23 年度は 12 月上旬～４月上旬までとなっている。

白煙発生前（白防有り）：平成 25 年 2 月 26 日	白煙発生後（白防無し）：平成 25 年 2 月 27 日
①折居清掃工場内	
	
	
②山城総合運動公園内	
	
	

図 6-2.4（1）　白煙の視認状況

白煙発生前（白防有り）：平成 25 年 2 月 26 日	白煙発生後（白防無し）：平成 25 年 2 月 27 日
③白川区内（市道宇治市白川線　福祉施設バス停付近）	
	
	
④折居台交差点（市道宇治白川線）	
	
	

図 6-2.4（2）　白煙の視認状況

（３）周辺環境へ配慮した施設の意匠及び色彩計画の方向性

本事業では、事業者として実行可能な範囲で環境への負荷の低減に向け、景観への配慮として、施設の実施設計上の立面・色彩計画の方向性について、隣接する山城総合運動公園等の関係機関と協議を行いながら検討を進めてきた。

施設の立面・色彩計画を含めた施設計画について、発注仕様となる要求水準書では、表 6-2.3 に示すように「（略称）宇治市まちづくり・景観条例」及び「宇治市景観計画」の規定を遵守し、建物や煙突の形状、色彩及び植栽計画は、周辺環境との調和を十分に考慮した計画を提案することを要求している。

なお、本事業では、総合評価方式で民間ノウハウを活用し事業発注するため、要求水準書に定める仕様は最低限の概略に止め、応募者の提案により詳細を定める形となる。したがって、構造物の詳細は落札者の決定により提案書が採用されて初めて明らかになる。

表 6-2.3　立面・色彩計画等の方向性

項目名	要求水準書で関連する要素
位置 ・配置	事業計画地の形状や地域の立地特性及び周辺環境に配慮し、また現有施設の稼働や搬入出路を確保しながらの更新施設建設工事であることを踏まえ、以下を考慮する。 ・建築計画は、周囲の環境との調和を十分に配慮し、明るく清潔なイメージ、機能的なレイアウト、より快適安全な室内環境、部位に応じた耐久性等に留意し、各部のバランスを保った合理的なものとする。 ・管理棟、計量棟は工場棟と合棟とする。 ・搬入車両、一般車両、歩行者の安全確保を図る車両動線とメンテナンス車の動線、待機場所を考慮する。 ・搬出入口は既設と同様の位置を原則とする。 ・煙突は山城総合運動公園から極力離す。
規模	「第１章　事業計画の概要」（p1-10）に示す整備計画達成に必要な設備・構造が確保できる規模であることを前提に、以下の点を考慮する。 ・日常及び定期メンテの動線、作業スペース及びメンテナンス車両の進入スペースを確保する。 ・煙突外筒は高さ平均 GL＋59m以下で工場棟建屋と一体化し、調和の取れたデザイン及び仕上げとする。
緑化	・現有施設同様、植栽計画は、山城総合運動公園等の周辺環境との調和を十分に考慮する。 ・同公園側に植栽と歩道で幅５ｍを確保する。なお、本施設の建設中に既存樹木を伐採する場合は、同公園側からの景観に配慮する。 ・工場棟は周囲の環境との調和を図りつつ、敷地内及び敷地の屋上（壁面）を積極的に緑化することで、緑豊かな美しい景観となるように配慮する。
色彩	・現有施設同様、建物や煙突の色彩は、山城総合運動公園等の周辺環境との調和を十分に考慮する。 ・宇治市景観計画において、それぞれの地域特性に応じた景観の形成のため制限されている、建築物等の意匠・形態、色彩、緑化などについて、指定されている色彩範囲を遵守する。 （なお、景観の予測では、周辺環境の調和を念頭に、宇治市景観計画に指定されている色彩範囲から、大地のアースカラーである薄い茶色と、明るく清潔なイメージで草木のアースカラーである薄い生成り色の２色を選択した。）
形状	・現有施設同様、建物や煙突の形状は、山城総合運動公園等の周辺環境との調和を十分に考慮する。 ・煙突は周辺地域の景観及び同公園内の建築物との調和の採れた形状、色彩とする。 ・現有施設同様、煙突には、同公園側から見えやすい位置に時計を設置し、必要に応じ複数個所設置する。
その他	・「（略称）宇治市まちづくり・景観条例」及び「宇治市景観計画」の規定を遵守する。 ・白煙防止装置は設置しないが、白煙が見えにくいよう配慮した施設を目指し、減温塔は可能な限り設置しない。 ・機器冷却塔とは周囲から本体が見えないよう、壁などで囲む。また白煙が発生しないようにまたは白煙が見えにくいように配慮する。 ・その他、屋外（屋上を含む。）に設置する材料、器具、機器等は、騒音や美観など周辺環境と調和の取れた設計、設置とする。 ・本施設には自然光を多く取り入れ、明るく清潔なイメージとし機能的でゆとりのある施設とする。 ・屋根は耐久性の確保に努めるとともに、美観に配慮する。 ・外壁は耐震壁、筋かいを有効に配置し、意匠上の配慮を行う。 ・給排気口を外壁面に設ける場合は、意匠デザイン及び防音対策を考慮する。 ・竪樋は、屋内設置を基本とし、外部設置の場合は、軒樋を含め、外観上のデザインの工夫に配慮する。 ・門は場内施設のデザインと調和のとれたものとし、門扉及びフェンスは景観にマッチしたデザインとする。

（４）環境の保全に向けた設計保証値の設定

本事業では、事業者として実行可能な範囲で環境への負荷の低減に向けて、施設が満足すべき設計保証値（公害防止基準）を設定し、建設請負業者及び施設運営事業者には要求水準書の中で、その遵守を要求している。設計保証値は方法書段階の設計値と同等であり、幾つかの環境要素については､法令等で定められている規制基準値より厳しいものとなっている。

設計保証値を以下に示す。

１）排ガス基準

建設請負業者及び施設運営事業者は､以下の管理基準値を遵守して計画･設計を行うこと。

項 目	法規制値	管理基準値
ばいじん	0.04g/m^3N	0.01g/m^3N
硫黄酸化物	(K値2.34)	20ppm
窒素酸化物	250ppm	80ppm
塩化水素	700mg/m^3N (約430ppm)	約33 mg/m^3N (20ppm)
一酸化炭素	30ppm	30ppm
ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/m^3N	0.1ng-TEQ/m^3N

※表中は、乾きベース、酸素濃度 12%換算値
※一酸化炭素は 4 時間平均値
※ダイオキシン類の要監視基準は 0.05 ng-TEQ/m^3N 以下とすること。

２）排水基準

下水放流基準は、下水道法施行令及び宇治市下水道条例による。建設請負業者及び施設運営事業者は、以下の排除基準を遵守して計画・設計を行うこと。

項 目		排除基準（数値以下）
カドミウム及びその化合物		0.1 mg／L
シアン化合物		1 mg／L
有機燐化合物		1 mg／L
鉛及びその化合物		0.1 mg／L
六価クロム化合物		0.5 mg／L
砒素及びその化合物		0.1 mg／L
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物		0.005 mg／L
アルキル水銀化合物		検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル(PCB)		0.003 mg／L
トリクロロエチレン		0.3 mg／L
テトラクロロエチレン		0.1 mg／L
ジクロロメタン		0.2 mg／L
四塩化炭素		0.02 mg／L
1,2-ジクロロエタン		0.04 mg／L
1,1-ジクロロエチレン		1 mg／L
シス-1,2-ジクロロエチレン		0.4 mg／L
1,1,1-トリクロロエタン		3 mg／L
1,1,2-トリクロロエタン		0.06 mg／L
1,3-ジクロロプロペン		0.02 mg／L
チウラム		0.06 mg／L
シマジン		0.03 mg／L
チオベンカルブ		0.2 mg／L
ベンゼン		0.1 mg／L
セレン及びその化合物		0.1 mg／L
ほう素及びその化合物		10 mg／L
ふっ素及びその化合物		8 mg／L
1,4-ジオキサン		0.5 mg／L
フェノール類		1 mg／L
銅及びその化合物		3 mg／L
亜鉛及びその化合物		2 mg／L
鉄及びその化合物（溶解性）		10 mg／L
マンガン及びその化合物（溶解性）		10 mg／L
クロム及びその化合物		2 mg／L
ダイオキシン類		10 pg-TEQ／L
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素		380 mg／L未満
水素イオン濃度（pH）		5を超え9未満
生物化学的酸素要求量（BOD）		3000 mg／L未満
浮遊物質量（SS）		3000 mg／L未満
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	イ．動植物油脂類含有量	30 mg／L
	ロ．鉱油類含有量	5 mg／L
窒素含有量		240 mg／L未満
燐含有量		32mg／L未満
温度		45℃未満
沃素消費量		220 mg／L未満

3）騒音基準

本施設から発生する騒音については、市街化調整区域のため騒音規制法の対象外であるが、現折居清掃工場の管理目標値同等レベルである敷地境界線上の騒音レベルを 50dB 以下とすること。

地域の区分	昼間 午前8時～午後6時	朝・夕 午前6時～午前8時 午後6時～午後10時	夜間 午後10時～午前6時
敷地境界	50dB以下	50dB以下	50dB以下

4）振動基準

本施設から発生する振動については、市街化調整区域のため振動規制法の対象外であるが、現折居清掃工場の管理目標値同等レベルである敷地境界線上の振動レベルを 55dB 以下とすること。

地域の区分	昼間 午前8時～午後7時	夜間 午後7時～午前8時
敷地境界	55dB以下	55dB以下

5）悪臭基準

本施設から発生する悪臭については、敷地境界において、以下のとおりとすること。
また、臭気強度 2.5 以下、臭気指数 10 以下とする。

項 目			敷地境界	
悪臭防止法	アンモニア	ppm	1	以下
	メチルメルカプタン	ppm	0.002	以下
	硫化水素	ppm	0.02	以下
	硫化メチル	ppm	0.01	以下
	二硫化メチル	ppm	0.009	以下
	トリメチルアミン	ppm	0.005	以下
	アセトアルデヒド	ppm	0.05	以下
	プロピオンアルデヒド	ppm	0.05	以下
	ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.009	以下
	イソブチルアルデヒド	ppm	0.02	以下
	ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.009	以下
	イソバレルアルデヒド	ppm	0.003	以下
	イソブタノール	ppm	0.9	以下
	酢酸エチル	ppm	3	以下
	メチルイソブチルケトン	ppm	1	以下
	トルエン	ppm	10	以下
	スチレン	ppm	0.4	以下
	キシレン	ppm	1	以下
	プロピオン酸	ppm	0.03	以下
	ノルマル酪酸	ppm	0.001	以下
	ノルマル吉草酸	ppm	0.0009	以下
	イソ吉草酸	ppm	0.001	以下

また、気体排出口において、特定悪臭物質の種類毎に、敷地境界線の地表における許容限度を基礎として、次式により算出して得られた流量を許容限界とする。

$q = 0.108 \times He^2 \cdot Cm$

q：流量（m3N/時）

He：補正された排出口の高さ（m）

Cm：特定悪臭物質の規制基準（ppm）

規制対象物質：アンモニア、硫化水素、トリメチルアミン、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、キシレン

6）飛灰処理物の溶出基準

飛灰処理物の溶出基準は、下記の基準値以下であること。

項目		基準値
アルキル水銀化合物	mg/L	検出されないこと
水銀又はその化合物	mg/L	0.005以下
カドミウム又はその化合物	mg/L	0.3以下
鉛又はその化合物	mg/L	0.3以下
六価クロム又はその化合物	mg/L	1.5以下
砒素又はその化合物	mg/L	0.3以下
セレン又はその化合物	mg/L	0.3以下

7）焼却残渣のダイオキシン類含有量

焼却残渣（焼却灰、飛灰処理物、その他埋立対象物）のダイオキシン類含有量は、下記の基準値以下であること。

項目		基準値
ダイオキシン類	ng-TEQ／g	3以下

6-3　環境の保全及び創造のための措置

（１）工事の実施

工事の実施に係る環境の保全及び創造のための措置は、環境影響評価項目ごとに下記のとおりとする。なお、各事項は、本事業の発注段階において契約仕様上に明記し、建設請負業者への指導を徹底する計画である。

１）大気質

工事の実施に伴う大気質への影響については、以下の措置を講じ、大気汚染物質の排出による環境への負荷の低減を図ることとする。

- 工事が同時期に集中しないよう、工事工程及び工事工法に配慮する。
- 事業計画地周辺に工事用仮囲いを設け、また、適宜散水等を行い、裸地面から周辺への粉じんの飛散防止に努める。
- 造成工事の終了した法面は随時種子吹き付けを行い、法面緑化に努め、裸地面積を減少させる。
- 残土の運搬を行う場合には、必要に応じてシートで被覆を行い、また、工事用車両は、タイヤ洗浄を行い、事業計画地周辺道路における粉じんの飛散防止に努める。
- 建設機械は、可能な限り最新の排出ガス対策型の採用を行うよう、建設請負業者に対する指導を徹底する。
- 建設機械や工事用車両は始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。
- 建設機械や工事用車両は、可能な限り無駄な稼働を抑えるよう指導を徹底する。
- 工事用車両は、敷地内外におけるアイドリング・ストップを励行し、また運行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう指導を徹底する。
- 工事中の通勤車両は、可能な限り、相乗りや送迎バス等による運行を行う等、利用台数を削減するよう指導を徹底する。

２）騒音

工事の実施に伴う騒音への影響については、以下の措置を講じ、騒音の発生・伝搬による環境への負荷の低減を図ることとする。

- 騒音が発生する工事が同時期に集中しないよう、工事工程及び工事工法に配慮する。
- 早朝、夜間及び日曜・祝日の作業は、原則として行わない。なお、現有施設が稼働している中でやむを得ず行う場合には、その作業日数および作業箇所を必要最小限に抑え、周辺への騒音の影響を軽減する。
- 事業計画地の周辺に工事用仮囲いを設け、周辺への騒音の影響を軽減する。
- 低騒音工法を採用するとともに、低騒音型の建設機械を優先して使用するよう指導を徹底する。
- 固定型の建設機械は、可能な限り敷地境界から離して配置する。
- 建設機械や工事用車両は始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。

- 建設機械や工事用車両は、可能な限り無駄な稼働を抑えるように指導を徹底する。
- 工事用車両の運行は、一日の特定の時間帯に集中しないように指導を徹底する。
- 工事用車両の運行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うように指導を徹底する。
- 工事中の通勤車両は、可能な限り相乗りや送迎バス等による運行を行う等、利用台数を削減するよう指導を徹底する。

3）振動

工事の実施に伴う振動への影響については、以下の措置を講じ、振動の発生・伝搬による環境への負荷の低減を図ることとする。

- 振動が発生する工事が同時期に集中しないよう、工事工程及び工事工法に配慮する。
- 早朝、夜間及び日曜・祝日の作業は、原則として行わない。なお、現有施設が稼働している中でやむを得ず行う場合には、その作業日数および作業箇所を必要最小限に抑え、周辺への振動の影響を軽減する。
- 低振動工法を採用するとともに、低振動型の建設機械を優先して使用するよう指導を徹底する。
- 固定型の建設機械は、可能な限り敷地境界から離して配置する。
- 建設機械や工事用車両は始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。
- 建設機械や工事用車両は、可能な限り無駄な稼働を抑えるよう指導を徹底する。
- 工事用車両の運行は、一日の特定の時間帯に集中しないように指導を徹底する。
- 工事用車両の運行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう指導を徹底する。
- 工事中の通勤車両は、可能な限り相乗りや送迎バス等による運行を行う等、利用台数を削減するよう指導を徹底する。

4）水質

工事の実施に伴う水質への影響については、以下の措置を講じ、水質汚濁物質の排出による環境への負荷の低減を図ることとする。

- 造成工事中に発生する濁水は、仮設の沈砂設備等を設置し、土砂の沈砂を行った後、隣接する山城総合運動公園の調整池を経由して、宇治市管理の雨水排水路から宇治川に放流する。
- 多雨期に土砂掘削が最大とならないよう、工事工程及び工事工法を配慮する。
- 著しい降雨時の土工は極力避け、降雨時には、適時、目視による濁水の発生状況を確認するとともに、必要に応じて土留柵、フトン籠、シート被覆等の土砂流出対策を講じて濁水の発生を抑制する。
- 雨水排水は、造成工事の対象区域と対象外区域を分離し、濁水の発生を抑制する。
- 工事中に掘削した表層を長時間露出しないように工事区域を区切って施工し、法面にシート等で早期に養生して、土砂の流出を防止する。

- 沈砂設備は、定期的に点検・整備を行い、その機能が適正に維持されるように努める。なお、沈砂設備の構造は、造成工事内容の具体化に伴い、適切に対応する。
- 造成工事の終了した法面は随時種子吹き付けを行い、表土流出による濁水の発生を抑制する。
- 建設工事事務所からの生活排水及びし尿は、浄化槽もしくは汲み取り方式で処理する。

5）廃棄物等

工事の実施に伴う廃棄物等への影響については、以下の措置を講じ、廃棄物等の排出による環境への負荷の低減を図ることとする。

- 施設の建設にあたっては、廃棄物等の発生抑制を考慮した工事工法及びリサイクルに配慮した材料を積極的に導入し、建設現場での廃棄物等の発生抑制に努める。
- 建設残土については、発生量を軽減するよう、切土及び盛土の土量バランスに配慮するとともに、再利用、工事間流用等有効利用に努める。なお、余剰分は、最終処分場（グリーンヒル三郷山）で覆土材として利用する計画であり、また、最終処分場（グリーンヒル三郷山、奥山埋立処分地）に仮置きして、現折居清掃工場の解体後の埋め戻しに使用することも検討する。
- コンクリート塊等は、可能な限り場内舗装や土地造成材へ場内再利用を励行する。
- 建設廃棄物等を搬出する際は、関係法令を順守し、処理・処分を適正に行う。また、可能な限り再資源化に努める。
- 車両のタイヤ又は車体に廃棄物を付着させて走行することがないように、適宜、洗車及び清掃等を励行する。
- 工事事務所から発生する廃棄物についても減量化に努めるよう、建設請負業者に対する指導を徹底する。

6）温室効果ガス等

工事の実施に伴う温室効果ガス等への影響については、以下の措置を講じ、温室効果ガスの排出による環境への負荷の低減を図ることとする。

- 工事工法や建設機械の選定に際しては、再使用あるいは再生利用が可能な資材を使用し、低炭素型建設機械を使用する等、省エネルギーに配慮するよう指導を徹底する。
- 建設機械や工事用車両は始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。
- 工事用車両は、敷地内外におけるアイドリング・ストップを励行し、また運行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう指導を徹底する。
- 工事用車両の過積載防止に対する指導を徹底する。

（２）土地又は工作物の存在及び供用

土地又は工作物の存在及び供用に係る環境の保全及び創造のための措置は、環境影響評価項目ごとに下記のとおりとする。なお、各事項は、本事業の発注段階において契約仕様上に明記し、施設運営事業者への指導を徹底する計画である。

１）大気質

土地又は工作物の存在及び供用に伴う大気質への影響については、以下の措置を講じ、大気汚染物質の排出による環境への負荷の低減を図ることとする。

- 「ダイオキシン類」は燃焼管理と排ガスの温度管理等による発生抑制とバグフィルタ等による排出抑制を行う。
- 「ばいじん」はバグフィルタによって捕集する。
- 「硫黄酸化物」及び「塩化水素」は有害ガス除去設備によって吸着除去する。
- 「窒素酸化物」については燃焼管理による発生抑制と無触媒反応装置によって分解除去する。
- 助燃装置には、低 NOx バーナを採用する。
- 煙突排出ガスの流速及び温度を常時監視し、平常時において笛吹き現象又はダウンウォッシュを生じないように適正な維持管理を徹底する。
- 煙突排出ガスの有害物質濃度等の常時監視を行うとともに、排ガス処理設備を定期的に検査して、事業計画で定めた設計保証値を超えることがないように適正な維持管理を徹底する。
- 施設の運転は、可能な限りごみ質が均一になるように努め、焼却炉への負荷を適正な範囲に保ち、安定した燃焼が継続できるように留意する。受け入れ供給設備は、安定した燃焼の継続のために、十分なごみピット容量を確保するとともに、自動ごみクレーンによる効率的な撹拌と定量的な供給が可能となるように設計する。
- ごみ収集車等の施設利用車両は、適宜、アイドリング・ストップを励行、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう、関係機関に要請する。
- ごみ収集車等の施設利用車両への低公害車の導入については、適時、関係機関との協議を行っていく。

２）騒音

土地又は工作物の存在及び供用に伴う騒音への影響については、以下の措置を講じ、騒音の発生・伝搬による環境への負荷の低減を図ることとする。

- 送風機や蒸気タービン発電機等の大きな音が発生する機器類は工場棟内部に納め、二重壁や内壁等に吸音材を貼り付ける等の防音対策を施す。
- 開口部を必要とする機器類は、低騒音型を採用し、必要に応じて防音対策を施す。
- ごみ収集車等の施設利用車両は、始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を遵守するよう、関係機関に要請する。
- ごみ収集車等の施設利用車両は、適宜、アイドリング・ストップを励行、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進

を行うよう、関係機関に要請する。

3）振動

土地又は工作物の存在及び供用に伴う振動への影響については、以下の措置を講じ、振動の発生・伝搬による環境への負荷の低減を図ることとする。

- 振動の発生源となる設備は強固な基礎上に設置することとし、設備は低振動型を選定する。特に送風機や蒸気タービン発電機等の振動の大きい機器は独立基礎にし、振動が施設全体に及ばないよう配慮するとともに、効果的な防振対策を施し、振動の外部への伝達を抑制する。
- ごみ収集車等の施設利用車両は、始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を遵守するよう、関係機関に要請する。
- ごみ収集車等の施設利用車両は、適宜、アイドリング・ストップを励行、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう、関係機関に要請する。

4）悪臭

土地又は工作物の存在及び供用に伴う悪臭への影響については、以下の措置を講じ、悪臭物質の排出による環境への負荷の低減を図ることとする。

- ごみピットから発生する臭気については、ごみピット内の空気を燃焼用空気として利用してごみピット内を負圧に保ち、臭気が外部に漏れないようにする。
- 排出ガス中に含まれる悪臭物質については、燃焼温度を 850℃以上に保ち、悪臭物質を熱分解することにより、排出ガス中の悪臭物質を低減する。
- ごみピット汚水は、炉内噴霧することによりごみの燃焼とともに高温で臭気成分を熱分解し、脱臭する。
- 焼却炉全停止中の臭気対策として、活性炭吸着装置等の脱臭装置を設ける。
- ごみピットへのごみ投入口には投入扉を設置し、ごみ収集車がごみピットへごみを投入する時にのみ自動開閉し、プラットホームへの臭気の漏洩を防止する。また、プラットホームの入口に搬入室を設置し、搬入室の出入口に高速自動シャッター、搬入室の入口にエアカーテン、プラットホーム出口に高速シャッター及びエアカーテンを設置し、臭気の外部への漏えいを防止する。
- その他、臭気の発生しやすい機器又は場所には臭気対策を講じ、工場棟は、外部との開口部分を少なくして可能な限り密閉化する。
- ごみ収集車は、汚水や臭気が外部に漏出しない密閉式（パッカータイプ等）のものを採用し、タイヤや車体に廃棄物を付着させて走行することがないように、洗車及び清掃等を励行するよう、関係機関に要請する。
- 洗車場は、囲いを設けるとともに、排水路も暗渠として場内の排水処理設備まで誘導する。

5）水質

土地又は工作物の存在及び供用に伴う水質への影響については、以下の措置を講じ、水質汚濁物質の排出による環境への負荷の低減を図ることとする。

- プラント設備及び付帯施設から発生する各種の汚水は、本施設の排水処理設備に送水して適正に処理し、減温塔での排ガス温度調整用の噴射水、ピット前洗浄、床洗浄、炉内の噴霧水等として積極的に再利用する。その余剰分や焼却炉停止時については下水道放流基準を遵守した上で 30m^3/日未満を下水道排水する。
- 生活排水は公共下水道に直接排水する。
- 工場棟の屋根に降雨した雨水は、沈砂槽付貯留タンクを設置し、ろ過後に便所洗浄水、植栽散水、収集運搬施設の洗車用水等に利用する。余剰水は、敷地周辺の雨水排水管に放流する。
- 雨水排水が廃棄物や有害物質と接触することがないように施設配置や排水路の設計に配慮する。
- 排水処理設備は、法令で定められている定期的な水質検査を実施し、常に正常な運転を行えるように適正な維持管理を徹底する。

6）日照阻害

土地又は工作物の存在及び供用に伴う日照阻害への影響については、以下の措置を講じ、日影の発生による環境への負荷の低減を図ることとする。

- 工場棟や煙突の高さは、可能な限り現有施設と同程度に抑える。
- 工場棟や煙突の配置は、可能な限り敷地境界とのスペースを確保する。

7）景観

土地又は工作物の存在及び供用に伴う景観への影響については、以下の措置を講じ、眺望景観の変化による環境への負荷の低減を図ることとする。

- 建物や煙突の形状、色彩及び植栽計画は、「（略称）宇治市まちづくり・景観条例」及び「宇治市景観計画」の規定を遵守し、周辺環境との調和を十分に考慮する。
- 工場棟は周囲の環境との調和を図りつつ、敷地内及び敷地の屋上（壁面）を積極的に緑化することで、緑豊かな美しい景観となるように配慮する。
- 煙突の位置は、隣接する山城総合運動公園から極力離すが、現有施設同様、同公園側から見えやすい位置に時計を設置する。また、煙突高さは地上 59m で工場棟建屋と一体化し、調和の取れたデザイン及び仕上げとする。
- エネルギーの有効利用から白煙防止装置は設置しないが、白煙が見えにくい工夫を検討する。
- 本施設完成後は、公園側（北西から西）に植栽及び歩道で幅５m を確保し、公園側からの景観に配慮する。
- 仮設用として搬入出路を敷地東部に確保し、地形を改変する場合は、法面の緑化整備を行う等、切土面は、適時、種子吹付により早期緑化を図る。

８）廃棄物等

土地又は工作物の存在及び供用に伴う廃棄物への影響については、以下の措置を講じ、廃棄物の排出による環境への負荷の低減を図ることとする。

- 施設の設計に際しては、焼却灰等の飛散防止に留意し、焼却灰と飛灰とは分離貯留とする。
- 焼却残渣（焼却灰、飛灰処理物）は、飛散防止のため天蓋等の覆いを設けた適切な運搬車両を用いて搬出し、大阪湾広域臨海環境整備センターで埋立処分する。
- 施設の維持管理や管理事務に伴い発生する廃棄物は、極力発生量の抑制に努めるとともに、適正に処理・処分する。
- 廃棄物の有効利用を推進するため、分別排出を徹底し、職員や施設運営事業者への周知徹底及び適切な指導を行う。

９）温室効果ガス等

土地又は工作物の存在及び供用に伴う温室効果ガス等への影響については、以下の措置を講じ、温室効果ガスの排出による環境への負荷の低減を図ることとする。

- ごみを焼却する際の熱エネルギーをボイラによって回収して蒸気を発生させ、発電（発電効率 14%以上）による工場内動力への利用によってエネルギーの有効利用を図る。なお、余剰電力が発生する場合については、売電を行う。
- 発電効率を向上させるため、排ガスの温度調整に支障がないと判断できる場合は、排ガス処理設備の減温塔を省略し、低温エコノマイザの採用を検討する。
- 可能な限り発電に影響がないような方法で、余熱の一部（40℃以上の温水）を隣接する山城総合運動公園に供給する。
- 低炭素社会構築に加え、エネルギー問題についての理解を深めるという環境教育の観点から、太陽光発電設備等の再生可能エネルギーの導入を検討する。
- ごみ質や燃焼温度の管理等を適正に行い、助燃料の消費量の低減を図る。
- ごみ収集車等の施設利用車両は、始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を遵守するよう、関係機関に要請する。
- ごみ収集車等の施設利用車両は、適宜、アイドリング・ストップを励行、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう、関係機関に要請する。
- 施設利用車両の低公害車等の導入については、適時、関係機関との協議を行っていく。
- 環境に配慮したグリーン購入を計画的に進める。

第7章　事後調査の内容

7-1　事後調査の方針

本事業の実施が、事業計画地及び周辺の環境に及ぼす影響について検討するため、調査、予測及び評価を行った結果、環境の現況を著しく悪化させることはないものと考える。

しかしながら、本事業の実施にあたっては、「環境に配慮した安心・安全な施設を建設する」ことを基本方針とした施設の整備を行うこととしており、地域の方々に安心して頂けるように事業者として環境への負荷の低減に向けて実行可能な範囲で取り組むため、事後調査を行う計画である。事後調査の項目は、本事業が建設請負業者等の決定後に性能発注方式に基づいて詳細な実施計画が行われていることから、現段階で設定した予測条件である各種諸元に不確実性を伴っている一部の項目についても考慮に入れて選定するものとする。また、事後調査の結果に基づき、環境の保全及び創造のための適切な措置を講じる必要がある場合には、京都府等の関係機関と協議の上、適切に対応するものとする。

事後調査の結果については、事後調査報告書としてまとめて京都府へ提出した後、京都府より公告・縦覧されることとなっている。

なお、今後、事後調査の具体的な実施段階では、本事業の建設請負業者等の決定後に行われる詳細な計画をふまえた調査内容（数量、地点等）を再度検討する計画である。

7-2　事後調査の項目の選定

事後調査の項目は、環境影響評価の対象として選定した環境要素の中から事業特性及び地域特性を勘案して選定した。その結果を表 7-2.1～表 7-2.3 に示す。

選定した項目は、大気質、景観、廃棄物等、温室効果ガス等の４項目である。

表 7-2.1　事後調査の項目の選定・非選定理由

影響要因の区分 / 環境要素の区分				工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用				事後調査の項目の選定・非選定理由
				造成等の工事による一時的な影響	建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	雨水の排水	地形改変後の土地及び工作物の存在	施設の稼働	施設利用車両の運行	廃棄物の発生	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	二酸化硫黄						○			工事の実施に伴う影響については、現況を著しく悪化しないと予測される。本事業では、事業計画地に近接して住居等が立地していないこと、工事期間が限られた一時的なものであること、環境への負荷の低減に向けた環境の保全及び創造のための措置を講じることを勘案し、事後調査は実施しないこととする。 土地又は工作物の存在及び供用に伴う影響については、現況を著しく悪化しないと予想される。また、性能発注方式に基づき建設請負業者からの引渡性能試験によって設備の設計保証値の遵守が担保されている。しかしながら、施設の稼働に伴う影響は、地域の方々の関心が高いこと、法令等に基づき発生源としての設備上の定期検査が義務付けられていること、設備諸元等の予測条件設定に不確実性が若干あることを勘案し、一般環境大気質に関する事後調査を実施する。なお、施設利用車両の運行に伴う影響は、運行台数や運行ルートが現況と大きく変化しないこと、環境への負荷の低減に向けた環境の保全及び創造のための措置を講ずることを勘案し、事後調査は実施しないこととする。
			浮遊粒子状物質						○			
			窒素酸化物						○			
			ダイオキシン類						○			
			有害物資（塩化水素、水銀）						○			
			降下ばいじん						○			
		騒音	騒音レベル									工事の実施に伴う影響については、現況を著しく悪化しないと予測される。本事業では、事業計画地に近接して住居等が立地していないこと、工事期間が限られた一時的なものであること、環境への負荷の低減に向けた環境の保全及び創造のための措置を講じることを勘案し、事後調査は実施しないこととする。 土地又は工作物の存在及び供用に伴う影響については、現況を著しく悪化しないと予想される。このうち、施設の稼働に伴う影響は、性能発注方式に基づき建設請負業者からの引渡性能試験によって設備の設計保証値の遵守が担保されること、環境への負荷の低減に向けた環境の保全及び創造のための措置を講ずることを勘案し、事後調査は実施しないこととする。また、施設利用車両の運行に伴う影響は、運行台数や運行ルートが現況と大きく変化しないこと、環境への負荷の低減に向けた環境の保全及び創造のための措置を講ずることを勘案し、事後調査は実施しないこととする。
		振動	振動レベル									

表 7-2.2　事後調査の項目の選定・非選定理由

環境要素の区分			影響要因の区分	工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用				事後調査の項目の選定・非選定理由
				造成等の工事による一時的な影響	建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	雨水の排水	地形改変後の土地及び工作物の存在	施設の稼働	施設利用車両の運行	廃棄物の発生	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	悪臭	悪臭									土地又は工作物の存在及び供用に伴う影響については、現況を著しく悪化しないと予想される。本事業では、性能発注方式に基づき建設請負業者からの引渡性能試験によって設備の設計保証値の遵守が担保されること、環境への負荷の低減に向けた環境の保全及び創造のための措置を講ずることを勘案し、事後調査は実施しないこととする。
	水環境	水質	水の濁り（SS）									工事の実施に伴う影響については、現況を著しく悪化しないと予測される。本事業では、工事期間が限られた一時的なものであること、環境への負荷の低減に向けた環境の保全及び創造のための措置を講じることを勘案し、事後調査は実施しないこととする。
	地質・土壌環境	土壌	土壌汚染									一般環境大気質に関する事後調査の結果を参考とし、原則として事後調査は実施しないこととする。なお、京都府等の関係機関と協議の上、大気質の事後調査の結果から土壌の状況を把握することが必要と判断される場合には事後調査を実施するものとする。
	その他の環境		日照阻害									土地又は工作物の存在及び供用に伴う影響については、現況を著しく悪化しないと予想される。本事業では、事業計画地に近接して住居等が立地していないこと、環境への負荷の低減に向けた環境の保全及び創造のための措置を講ずることを勘案し、事後調査は実施しないこととする。

表 7-2.3　事後調査の項目の選定・非選定理由

環境要素の区分		影響要因の区分	工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用				事後調査の項目の選定・非選定理由
			造成等の工事による一時的な影響	建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	雨水の排水	地形改変後の土地及び工作物の存在	施設の稼働	施設利用車両の運行	廃棄物の発生	
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに眺望景観					○				土地又は工作物の存在及び供用に伴う影響については、現況を著しく悪化しないと予想される。しかしながら、工作物等の出現に伴う影響は、地域の方々の関心が高いこと、意匠や色彩に係る設備諸元等の予測条件設定に不確実性があることを勘案し、景観に関する事後調査を実施する。
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	廃棄物	○							○	工事の実施に伴う影響については、環境を著しく悪化しないと予測される。しかしながら、廃棄物等に係る発生量等の予測条件設定に不確実性があることを勘案し、廃棄物等に関する事後調査を実施する。 土地又は工作物の存在及び供用に伴う影響については、環境を著しく悪化しないと予想される。しかしながら、廃棄物等に係る発生量等の予測条件設定に不確実性があることを勘案し、廃棄物等に関する事後調査を実施する。
		建設工事に伴う副産物（残土等）	○								
	温室効果ガス等	温室効果ガス（二酸化炭素等）						○			工事の実施に伴う影響については、環境を著しく悪化しないと予測される。本事業では、工事期間が限られた一時的なものであること、環境への負荷の低減に向けた環境の保全及び創造のための措置を講じることを勘案し、事後調査は実施しないこととする。 土地又は工作物の存在及び供用に伴う影響については、環境を著しく悪化しないと予想される。しかしながら、施設の稼働に伴う影響は、地域の方々の関心が高いこと、ごみ発電等に伴う活動量等の予測条件設定に不確実性があることを勘案し、廃棄物に関する事後調査を実施する。なお、施設利用車両の運行に伴う影響は、運行台数や運行ルートが現況と大きく変化しないこと、環境への負荷の低減に向けた環境の保全及び創造のための措置を講ずることを勘案し、事後調査は実施しないこととする。

7-3　事後調査の手法等

7-3-1　工事の実施

（1）廃棄物等

1）調査目的

廃棄物等については、工事の実施に伴う廃棄物等の発生量及び処理・処分内容の状況を把握するため、事後調査を計画する。

2）調査対象

調査対象は、環境影響評価に係る予測及び評価で対象とした建築・設備工事に伴うガラスくず及び陶磁器くずや廃プラスチック等、土木工事に伴う残土やコンクリートガラ等、工事事務所の管理事務に伴う紙類や金属等とする。

3）調査方法

調査方法は、廃棄物等の発生量及び処理・処分内容について定期的に調査票への記録等を行うものとする。

4）調査地点

調査地点は、事業計画地とする。

5）調査期間等

調査期間は、工事期間中とする。

6）調査結果の整理

調査結果は、廃棄物等の発生量及び処理・処分内容を整理し、まとめるものとする。

7-3-2　土地又は工作物の存在及び供用

（1）大気質

1）調査目的

大気質については、施設の稼働後における一般環境大気質の状況を把握するため、事後調査を計画する。

2）調査対象

調査対象は、環境影響評価に係る調査、予測及び評価で対象とした二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、ダイオキシン類、塩化水素、水銀、降下ばいじんの７物質とする。その他、調査結果を解析する上で重要となる測定時の気象の状況（風向・風速、気温、湿度）についても、同一地点で計画する。

3）調査方法

調査方法は、環境影響評価に係る調査で実施した方法と実行可能な範囲で同一のものとし、昭和 48 年環境庁告示第 25 号に規定される方法等に準じて実施するものとする。調査方法を表 7-3.1 に示す。

表 7-3.1　調査方法（一般環境大気質）

対　象	方　法
二酸化硫黄	ステーション設置による自動連続測定 （溶液導電率法）
浮遊粒子状物質	ステーション設置による自動連続測定 （β線吸収法）
窒素酸化物	ステーション設置による自動連続測定 （ザルツマン吸光光度法）
ダイオキシン類	サンプリング（７日間連続吸引）分析 （ガスクロマトグラフ法）
塩化水素	サンプリング（24 時間連続吸引）分析 （イオンクロマトグラフ法）
水銀	サンプリング（24 時間連続吸引）分析 （金アマルガム法）
降下ばいじん	サンプリング（１ヶ月連続）分析 （重量法）
気象条件 （風向・風速、気温、湿度）	ステーション設置による自動連続測定

４）調査地点

調査地点は、環境影響評価に係る調査で実施した地点（A1、A2、A3、A4）と実行可能な範囲で同一とし、住居の用に供されている場所や生活環境上の配慮を要する場所の近くで、調査用資機材の安全な設置や電源の確保ができ、調査の実施に伴い地域の方々の日常生活に著しい支障が生じない場所とする。なお、試料空気の採取位置は、人が通常生活し呼吸する高さとして地上 1.5～10m の範囲で設定する。調査地点の概要を表 7-3.2 に示す

表 7-3.2　調査地点の概要（一般環境大気質）

地点	位置	概要
A1	宇治市白川中ノ薗	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住居地）の近傍（農業研究施設の平坦な土地）
A2	宇治市白川鍋倉山	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（福祉施設）の敷地内（平坦な土地）
A3	城陽市寺田奥山	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住宅団地等）の近傍（公共施設の平坦な空き地）
A4	宇治市広野町尖山	事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住宅団地等）の近傍（市管理地の平坦な未利用部分）

５）調査期間等

調査時期は、施設の稼働が定常状態となった時期（４季）で、一般的な社会活動や気象変動の周期が含まれる２週間（各季 14 日間）とする。なお、ダイオキシン類は各季７日間、降下ばいじんは各季１か月間、試料採取を行うものとする。

６）調査結果の整理

調査結果は、一般環境大気質の状況について整理し、まとめるものとする。

（２）景観

１）調査目的

景観については、新たな工作物等の出現がもたらす景観の状況を把握するため、事後調査を計画する。

２）調査対象

調査対象は、環境影響評価に係る調査、予測及び評価で対象とした主要な眺望景観の変化とする。

３）調査方法

調査方法は、環境影響評価に係る調査で実施した方法と実行可能な範囲で同一のものとし、写真撮影により実施する。

４）調査地点

調査地点は、環境影響評価に係る調査で実施した地点と実行可能な範囲で同一のものとし、代表的な地点である山城総合運動公園（L3）とする。

５）調査期間等

調査時期は、施設の新たな工作物等が完成した後の時期（１季）とする。

６）調査結果の整理

調査結果は、主要な眺望環境の状況について整理し、まとめるものとする。

（３）廃棄物等

１）調査目的

廃棄物等については、施設の稼働に伴う廃棄物の発生量及び処理・処分内容の状況を把握するため、事後調査を計画する。

２）調査対象

調査対象は､環境影響評価に係る予測及び評価で対象とした施設の稼働に伴う焼却残渣(焼却灰、飛灰処理物等）、施設の日常的な管理事務に伴う紙類や金属等とする。

３）調査方法

調査方法は、廃棄物の発生量及び処理・処分内容について定期的に調査票へ記録等を行うものとする。

４）調査地点

調査地点は、事業計画地とする。

５）調査期間等

調査期間は、施設の稼働が定常状態となった時期（１年）とする。

６）調査結果の整理

調査結果は、廃棄物の発生量及び処理・処分内容について整理し、まとめるものとする。

（４）温室効果ガス等

１）調査目的

温室効果ガス等については、施設の稼働後における温室効果ガスの状況を把握するため、事故調査を計画する。

２）調査対象

調査対象は、環境影響評価に係る予測及び評価で対象とした、ごみ発電や一般廃棄物の焼却に伴う活動量とする。

３）調査方法

調査方法は、ごみ発電や一般廃棄物の焼却に伴う活動量について調査票への記録等を行うものとする。

４）調査地点

調査地点は、事業計画地とする。

５）調査期間等

調査時期は、施設の稼働が定常となった時期（１年）とする。

６）調査結果の整理

調査結果は、温室効果ガスの排出に係る活動量について整理し、まとめるものとする。

7-3-3　まとめ

事後調査の概要及び調査地点をまとめたものを表 7-3.5 及び図 7-3.1 に示す。

表 7-3.5　事後調査の概要（案）

調査項目		調査対象		調査方法	調査地域・地点	調査時期等	
						調査時期	調査回数
工事中	廃棄物等	廃棄物等の状況	残土、コンクリートガラ等	調査票記入	事業計画地	工事期間	適時
供用時	大気質	一般環境大気質の状況	二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、風向・風速、気温、湿度	ステーション設置による自動連続測定	事業計画地周辺（４地点）	施設の稼働が定常となる時期	４季×14 日間（１時間値）
			ダイオキシン類	サンプリング分析			４季×７日間（１検体/季）
			塩化水素、水銀				４季×14 日間（１検体/季）
			降下ばいじん				４季×１ヶ月間（１検体/季）
	景観	景観の状況	主要な眺望景観	写真撮影	事業計画地周辺（１地点）	工作物等の完成後	１季×１回
	廃棄物等	廃棄物の状況	焼却残渣等	調査票記入	事業計画地	施設の稼働が定常となる時期	
	温室効果効ガス等	温室効果ガスの状況	ごみ発電量、一般廃棄物の焼却	調査票記入	事業計画地	施設の稼働が定常となる時期	

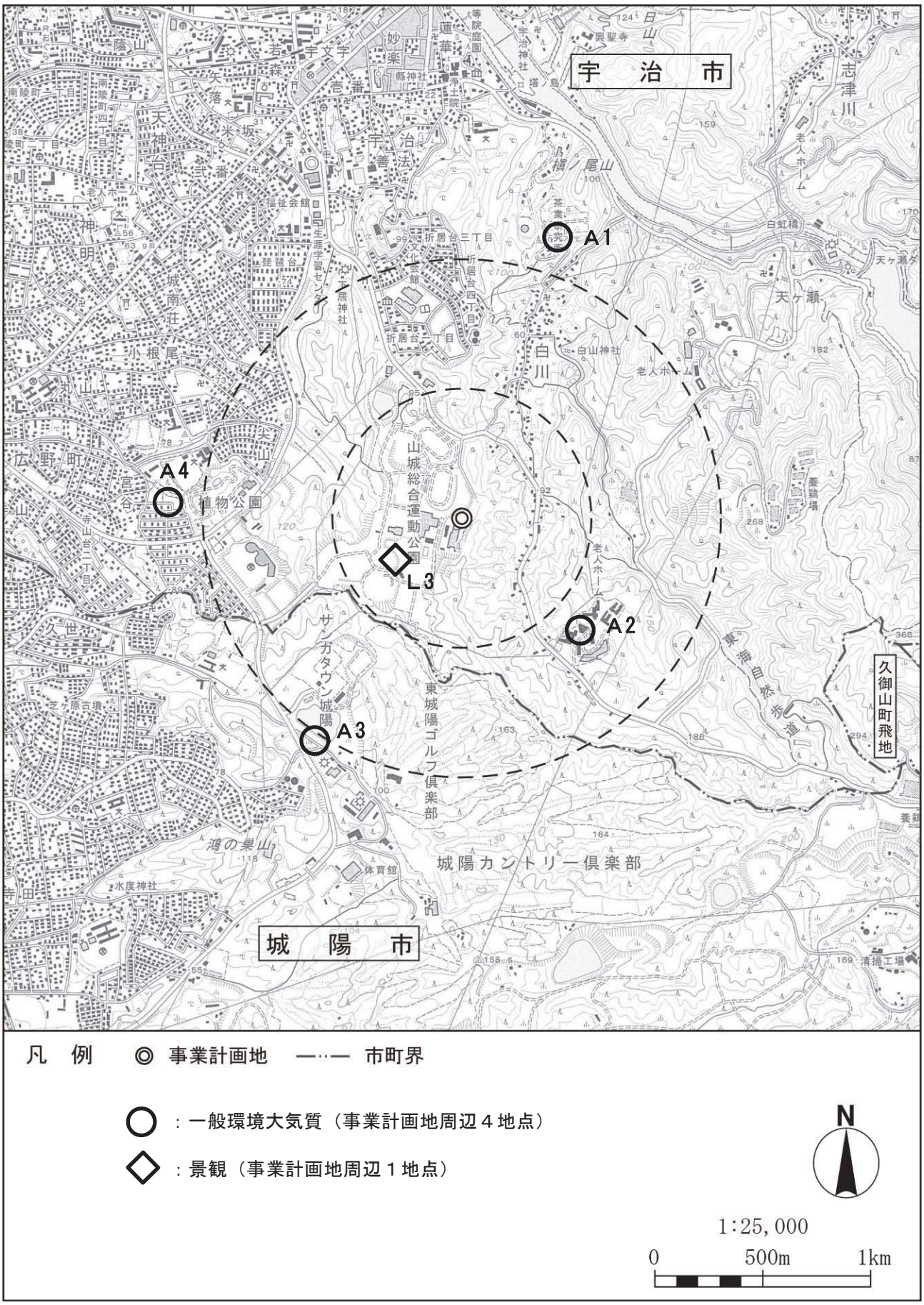


図 7-3.1　事後調査地点図(案)

7-4　その他

本事業は、一般廃棄物焼却施設であることから、施設の環境保全上の設計保証値を担保するための引渡性能試験の実施や、施設の稼働後における適正な維持管理を確保するための定期検査の実施が義務付けられている。以下に、引渡性能試験及び定期検査の概要（予定）を示す。

7-4-1　引渡性能試験

本事業では、要求水準書に記載している設計保証値を満足した施工を行うことを建設請負業者に求める性能発注方式の形態をとるものである。したがって、建設請負業者から本施設の引渡しを受ける前（試運転期間中）には、あらかじめ設定した設計保証値を満足する施設の建設がなされているか確認する引渡性能試験を実施した上で、その試験結果に基づき合否判定を行う計画である。なお、設計保証値が満足されない場合には、その原因を究明して適切な対応を行うように、建設請負業者へ求めることとしている。

本事業における引渡性能試験のうち、分析等の項目の概要（予定）は表 7-4.1 に示すとおりである。

表 7-4.1　引渡性能試験（分析等）の概要（予定）

項目		場所	方法
大気質	硫黄酸化物、窒素酸化物、一酸化炭素、塩化水素、ばいじん、ダイオキシン類等	煙突測定口	「大気汚染防止法施行規則」、「ダイオキシン類対策特別措置法」及び「京都府環境を守り育てる条例」に定める方法
騒音	騒音レベル	敷地境界	「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」に定める方法
振動	振動レベル	敷地境界	「振動規制法の施行について」に定める方法
悪臭	悪臭物質濃度、臭気指数	敷地境界 煙突測定口	「昭和 47 年環境庁告示第 9 号」及び「平成 7 年環境庁告示第 63 号」に定める方法
水質	下水道排除基準の物質または項目	排水処理設備の排水口	「排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検査方法」及び「下水の水質の検定方法に関する省令」に定める方法

注：上記は環境影響に関連する事項のみで、項目等は発注段階で再度検討の上検討する。

7-4-2　定期検査

本事業では、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の規定に基づき、施設の適正な維持管理を確保するための定期的な測定として、煙突から排出される排ガス中の大気汚染物質濃度、排水処理設備の放流水の水質濃度を対象に施設が廃止されるまで実施することが義務付けられている。

本事業における定期検査のうち、分析等の項目の概要（予定）は表 7-4.2 に示すとおりである。なお、京都府や関係市町等において義務付けられる事項については、必要に応じて適切な対応を行う計画である。

表 7-4.2　定期検査（分析等）の概要（予定）

項目		場所	方法
大気質	硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素、ばいじん、	煙突測定口	「大気汚染防止法施行規則」に定める方法 （２ヶ月１以上）
	ダイオキシン類等		「ダイオキシン類対策特別措置法」に定める方法 （年１回以上）
水質	温度、水素イオン濃度	排水処理設備の排水口	「下水の水質の検定方法に関する省令」等に定める方法 （１日１回以上）
	生物化学的酸素要求量		「下水の水質の検定方法に関する省令」等に定める方法 （14 日１回以上）
	その他の下水道排除基準の項目また物質		「下水の水質の検定方法に関する省令」等に定める方法 （７日１回以上）

第8章　環境影響に係る総合的な評価

本事業の実施に伴う環境影響の評価は、「事業による環境影響が、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されていること」及び「国又は地方公共団体による環境の保全の観点からの施策によって、選定した環境影響評価項目に係る環境要素に関して基準又は目標が示されている場合には、当該基準又は目標と予測結果との間に整合が図られていること」の観点から実施した。

本事業における事業計画地は、宇治市宇治折居に位置する当組合敷地内で、現在、芝生広場として利用されている現有施設に隣接した場所であり、新たな土地の購入による新たな自然環境の直接的な改変を伴わないように計画している。また、事業計画地の周辺は、西側に山城総合運動公園、東側に山林が隣接しており、最寄りの住宅は敷地境界の東約 0.3 ㎞と離れ、事業計画地に近接した場所にはない。

本事業は、現有施設の更新事業として新規施設を建設するものであり、事業計画の策定にあたっては、現有施設と同様に環境への影響に配慮して「環境に配慮した安心・安全な施設を建設する」ことを基本方針として掲げ、環境への負荷をより一層低減することを念頭に置いて取り組んでいく考えである。そのため、最新の環境保全設備の採用、より厳しい設計保証値の設定とともに、環境に配慮した施設配置計画及び造成計画を策定し、並びに周辺環境との調和に配慮した工作物の意匠・色彩の検討等について、事業計画の具体化とともに関係機関との協議や請負業者への指導等を行う計画である。

上記に加えて事業計画地及び周辺の自然的状況、社会的状況を資料調査、現地調査によって把握し、当該地域の地域特性を踏まえて、環境影響を可能な限り低減するため、工事の実施や土地又は工作物の存在及び供用による環境影響要因に応じて適切な環境影響評価項目の選定を行い、項目ごとに予測、評価及び環境の保全及び創造のための措置を検討した。

環境影響評価の対象として選定した環境要素は、大気質、騒音、振動、悪臭、水質、土壌汚染、日照阻害、景観、廃棄物等、温室効果ガス等の 10 項目であり、これらの内容については、「第 5 章　調査の結果並びに予測及び評価の結果」及び「第 6 章　環境の保全及び創造のための措置」に記載したとおりである。

なお、これらの内容の概要をまとめたものを表 8.1～表 8.28 に示す。

これらの環境影響評価の結果を踏まえ、本事業における工事の実施や土地又は工作物の存在及び供用において、環境影響が回避・低減されていることを検証するとともに、環境影響を及ぼす新たな事実が判明した場合に適切な措置を講じるため、予測の不確実性等を勘案して事後調査を計画した。事後調査の対象として選定した環境要素は、大気質、景観、廃棄物等、温室効果ガス等の４項目であり、これらの内容については、「第７章　事後調査の内容」に記載したとおりである。

本事業の実施にあっては、「環境に配慮した安心・安全な施設を建設する」ことを基本方針とした施設の整備を行うため、周辺地域の環境への負荷の一層の低減に向けて最新の環境保全設備や積極的な環境配慮に努めるとともに、工事の実施にあたっても、大気質、騒音、振動、水質、廃棄物等による環境影響を極力低減する計画である。今後、各種手続きを経た後に行われる発注段階では、環境の保全に係る諸事項に関して請負業者が遵守すべき個別方針や設計保証値等を明確化していくとともに、事業全体として適切な環境の保全及び創造のための措置を講じた施設整備を実施していく考えである。なお、事業計画の熟度に対応した各措置の内容は、必要に応じて再検討し、関係機関との連携を取りながら、適切な実施に努めることとする。

以上を総合的に評価すると、本事業の実施に伴う環境影響は、実行可能な範囲で可能な限り回避・低減が図られ、また、環境影響をより一層低減するための配慮がなされているとともに、国又は府等による環境の保全及び創造に関する施策との整合性も図られているものと考える。

表 8.1　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
大気質	二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、ダイオキシン類、有害物質（塩化水素、水銀）、浮遊粉じん	(1)調査の結果 ①一般環境大気質 事業計画地の周辺において、平成 25 年 6 月から平成 26 年 5 月にかけて一般環境大気質を対象にして現地調査（４季・２週間/季）を実施した。その調査の結果（概要）は次表のとおりである。いずれの物質も環境基準値を下回る濃度であった。

項目(単位)	測定結果(年平均値)				環境基準値等
	A1 宇治市白川 中ノ薗	A2 宇治市白川 鍋倉山	A3 城陽市寺田 奥山	A4 宇治市広野 町尖山	
二酸化硫黄(ppm)	0.004	0.004	0.004	0.004	0.04
窒素酸化物(ppm)	0.014	0.013	0.016	0.014	－
二酸化窒素(ppm)	0.010	0.010	0.011	0.010	0.04～0.06
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.021	0.027	0.021	0.026	0.10
ダイオキシン類($pg\text{-}TEQ/m^3$)	0.011	0.011	0.014	0.012	0.6
塩化水素(ppm)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02※1
水銀($\mu g/m^3$)	0.0018	0.0015	0.0017	0.0016	0.04※2
浮遊粉じん(mg/m^3)	0.022	0.019	0.036	0.025	－
降下ばいじん(t/km^2/月)	1.68	1.56	2.14	1.58	－

注．※1は「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」、※2は「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第7次答申）」に示された指針値。

②沿道大気質

事業計画地の周辺道路において、平成 25 年 6 月から平成 26 年 5 月にかけて沿道大気質を対象にして現地調査（４季・１週間/季）を実施した。その調査の結果（概要）は次表のとおりである。いずれの物質も環境基準値を下回る濃度であった。

項目(単位)	測定結果(年平均値)			環境基準値
	A5 宇治市白川鍋倉山 (市道宇治白川線)	A6 宇治市広野町 八軒屋谷 (市道下居大久保線)	A7 宇治市宇治折居 (市道宇治白川線)	
窒素酸化物(ppm)	0.024	0.022	0.016	－
二酸化窒素(ppm)	0.015	0.015	0.012	0.04～0.06
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.017	0.019	0.027	0.10
ベンゼン(mg/m^3)	1.2	1.1	1.0	3

③気象

事業計画地において、平成 25 年 6 月から平成 26 年 5 月にかけて地上気象の現地調査（１年間）を実施した。その調査の結果（概要）は次表のとおりである。また、高層気象の現地調査（４季・５日間/季）を実施した結果、逆転層出現状況は、地上付近で夜間の放射冷却に伴う接地逆転層がみられており、上層では秋季を中心に上層逆転がみられた。

地点 (M1)	平均気温(℃)	平均湿度(%)	最多風向(16 方位)	平均風速(m/s)
芝生広場	15.3	72	西	1.3
工場棟屋上	－	－	南西	2.4

注．風向風速の測定高さは、芝生広場は地上 10m、工場棟屋上は地上 34m。

表 8.2　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
（続き）大気質	（続き）二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、ダイオキシン類、有害物質（塩化水素、水銀、浮遊粉じん	(2)予測の結果 【工事の実施】 ①造成工事による一時的な影響 気象条件や事業計画に基づく諸条件を設定して、工事区域内の裸地面から飛散する粉じんの影響を検討した。その結果、事業計画地（芝生広場）において、粉じんの飛散が考えられる風力階級４以上（風速 5.5m/s 以上）の風が吹いた時間数は年間 27 時間（出現頻度 0.3%）であり、日数は年間 15 日（出現頻度 4.1%）であった。季節的には春季と冬季にのみ出現している。 ②建設機械の稼働に伴う排出ガスの影響 気象条件や事業計画に基づく諸条件を設定して、建設機械の稼働に伴う排出ガスの影響を予測した。その結果（概要）は次表のとおりである。

・長期平均濃度（年平均値）　予測地点：最大着地濃度地点（敷地境界）

項目(単位)	建設機械寄与濃度(A)	バックグラウンド濃度(B)	環境濃度 (C)=(A)+(B)	寄与率(%) (A)/(C)
二酸化窒素(ppm)	0.019443	0.011	0.030443	63.9
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.004147	0.024	0.028147	14.7

・短期平均濃度（日平均値）　予測地点：最大着地濃度地点（敷地境界）

項目(単位)	建設機械寄与濃度(A)	バックグラウンド濃度(B)	環境濃度 (C)=(A)+(B)	寄与率(%) (A)/(C)
二酸化窒素(ppm)	0.029477	0.027	0.056477	52.2
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.007089	0.060	0.067089	10.6

③工事用車両の運行に伴う排出ガスの影響
気象条件や事業計画に基づく諸条件を設定して、工事用車両の運行に伴う排出ガスの影響を予測した。その結果（概要）は次表のとおりである。

（年平均値）　予測地点：沿道大気質現地調査地点と同様の３地点

予測地点	項目(単位)	工事用車両寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (C)=(A)+(B)	寄与率 (%) (A)/(C)
A5	二酸化窒素(ppm)	0.000552	0.015	0.015552	3.5
	浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.000096	0.017	0.017096	0.6
A6	二酸化窒素(ppm)	0.000255	0.015	0.015255	1.7
	浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.000047	0.019	0.019047	0.2
A7	二酸化窒素(ppm)	0.000417	0.012	0.012417	3.4
	浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.000059	0.027	0.027059	0.2

表 8.3　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
（続き）大気質	（続き）二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、ダイオキシン類、有害物質（塩化水素、水銀）、浮遊粉じん	【土地又は工作物の存在及び供用】 ①施設の稼働に伴う煙突排ガスの影響 気象条件や事業計画に基づく諸条件を設定して、施設の稼働に伴う煙突排出ガスの影響を予測した。その結果（概要）は次表のとおりである。

・長期平均濃度（年平均値）　予測地点：最大着地濃度地点

項目(単位)	寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度(B)	環境濃度 (C)=(A)+(B)	寄与率(%) (A)/(C)
二酸化硫黄(ppm)	0.000054	0.004	0.004054	1.3
二酸化窒素(ppm)	0.000036	0.011	0.011036	0.3
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.000027	0.027	0.027027	0.1
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m^3)	0.000271	0.014	0.014271	1.9
水銀(μg/m^3)	0.000542	0.0018	0.002342	23.1

・短期平均濃度（１時間値）　一般的な気象条件時　予測地点：最大着地濃度地点

項目(単位)	寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度(B)	環境濃度 (A)+(B)	出現距離 (m)
二酸化硫黄(ppm)	0.000826	0.018	0.018826	80
二酸化窒素(ppm)	0.000548	0.045	0.045548	690
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.000413	0.106	0.106413	80
塩化水素(ppm)	0.000826	0.002	0.002826	80

・短期平均濃度（１時間値）　上層逆転層出現時　予測地点：最大着地濃度地点

項目(単位)	寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度(B)	環境濃度 (A)+(B)	出現距離 (m)
二酸化硫黄(ppm)	0.002200	0.018	0.020200	530
二酸化窒素(ppm)	0.001429	0.045	0.046429	560
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.001100	0.106	0.107100	530
塩化水素(ppm)	0.002200	0.002	0.004200	530

・短期平均濃度（１時間値）　ダウンウォッシュ時　予測地点：最大着地濃度地点

項目(単位)	寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度(B)	環境濃度 (A)+(B)	出現距離 (m)
二酸化硫黄(ppm)	0.000260	0.018	0.018260	660
二酸化窒素(ppm)	0.000201	0.045	0.045201	1,930
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.000130	0.106	0.106130	660
塩化水素(ppm)	0.000260	0.002	0.002260	660

・短期平均濃度（１時間値）　ダウンドラフト時　予測地点：最大着地濃度地点

項目(単位)	寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度(B)	環境濃度 (A)+(B)	出現距離 (m)
二酸化硫黄(ppm)	0.000581	0.018	0.018581	840
二酸化窒素(ppm)	0.000450	0.045	0.045450	840
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.000291	0.106	0.106291	840
塩化水素(ppm)	0.000581	0.002	0.002581	840

表 8.4　調査等の結果

<table>
<tr><th colspan="2">環境要素</th><th>調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><td>（続き）大気質</td><td>（続き）
二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、ダイオキシン類、有害物質（塩化水素、水銀）、浮遊粉じん</td><td>
②施設利用車両の運行に伴う排出ガスの影響
本事業の実施により、ごみ搬入車両を含む施設利用車両の台数は変化しない計画である。このため、予測地点で実施した沿道大気質の現地調査結果を基に予測すると、二酸化窒素濃度（日平均値の年間 98%値）は 0.021～0.024ppm、浮遊粒子状物質濃度（日平均値の２%除外値）は 0.044～0.056 mg/m³ であった。また、交通量の現地調査結果におけるパッカー車（本事業以外の車両も含む）を全て現有施設の施設利用車両と仮定した場合、全車両に占める施設利用車両の割合は、A5(N2)地点で 2.6%、A6(N3)地点で 1.2%、A7(N4)地点で 3.9%と小さかった。

(3)評価の結果
【工事の実施】
①造成工事による一時的な影響
本事業では、事業計画地内の土地改変面積の規模が小さいこと、また、更新施設の建設予定地の東側には法面や山林、西側に隣接する公園との敷地境界には既存の植栽、南側には現有施設があることから、粉じんが周囲に影響しにくい立地であることを勘案すると、事業計画地から粉じんの飛散によって将来の大気質の状況に著しい変化はないものと考える。
なお、造成等の工事による粉じん対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、造成等の工事に伴う粉じんの環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

②建設機械の稼働による影響
予測結果によれば、建設機械の稼働に伴う排出ガスによる二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与の程度は、年平均値については、最大で、二酸化窒素濃度が 0.019ppm、浮遊粒子状物質濃度が 0.004mg/m³ であり、また、日平均値については、最大で、二酸化窒素濃度が 0.029ppm、浮遊粒子状物質が 0.007mg/m³ であり、環境影響の程度は小さいものと考える。
なお、建設機械の稼働に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、建設機械の稼働に伴う排出ガスによる大気質の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。
建設機械の稼働に伴う排出ガスによる二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の評価結果は、次表のとおりである。大気質の環境保全に関する基準（環境基準）との整合性が図られていることから、環境影響の程度は小さいと考える。よって、建設機械の稼働に伴う排出ガスによる二酸化窒素及び浮遊粒子状物質による環境への負荷の低減に向けて、環境の保全及び創造に関する施策との整合性は図られているものと評価する。

・長期的評価（年平均値）　予測地点：最大着地濃度地点（敷地境界）
<table>
<tr><th>項目(単位)</th><th>年平均値</th><th>日平均値の年間 98%値等</th><th>環境基準</th><th>環境基準適合状況</th></tr>
<tr><td>二酸化窒素(ppm)</td><td>0.030</td><td>0.049※1</td><td>0.04～0.06 のゾーン内又はそれ以下※1</td><td>○</td></tr>
<tr><td>浮遊粒子状物質(mg/m³)</td><td>0.028</td><td>0.064※2</td><td>0.10 以下※2</td><td>○</td></tr>
</table>
注 1. ※1 は日平均値の年間 98%値、※2 は日平均値の２%除外値
2. 環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

・短期的評価（日平均値）　予測地点：最大着地濃度地点（敷地境界）
<table>
<tr><th>項目(単位)</th><th>日平均値</th><th>環境基準</th><th>環境基準適合状況</th></tr>
<tr><td>二酸化窒素(ppm)</td><td>0.056</td><td>0.04～0.06 のゾーン内又はそれ以下</td><td>○</td></tr>
<tr><td>浮遊粒子状物質(mg/m³)</td><td>0.067</td><td>0.10 以下</td><td>○</td></tr>
</table>
注. 環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。
</td></tr>
</table>

表 8.5　調査等の結果

<table>
<tr><th colspan="2">環境要素</th><th>調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><td>（続き）大気質</td><td>（続き）
二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、ダイオキシン類、有害物質（塩化水素、水銀）、浮遊粉じん</td><td>
③工事用車両の運行に伴う影響
安全側の予測とするため工事用車両の全車両が各予測地点を走行するとした予測結果によれば、工事用車両の運行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質の年平均値の寄与の程度は、最大で、二酸化窒素で 0.000552ppm、浮遊粒子状物質で 0.000096mg/m³ であり、環境影響の程度は小さいものと考える。また、工事の実施に際しては、工事用車両の運行ルートの分散化を図るため、環境影響の程度はさらに小さくなると予測する。
なお、工事用車両の運行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、工事用車両の運行に伴う排出ガスによる大気質の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。
工事用車両の運行に伴う排出ガスによる二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の評価結果は、次表のとおりである。大気質の環境保全に関する基準（環境基準）との整合性が図られている。
・二酸化窒素（年平均値）
<table>
<tr><th rowspan="2">予測地点</th><th colspan="2">環境濃度（ppm）</th><th rowspan="2">環境基準</th><th rowspan="2">環境基準適合状況</th></tr>
<tr><th>年平均値</th><th>日平均値の年間 98%値</th></tr>
<tr><td>A5</td><td>0.016</td><td>0.031</td><td rowspan="3">日平均値の年間 98%値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下</td><td>○</td></tr>
<tr><td>A6</td><td>0.015</td><td>0.030</td><td>○</td></tr>
<tr><td>A7</td><td>0.012</td><td>0.026</td><td>○</td></tr>
</table>
注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

・浮遊粒子状物質（年平均値）
<table>
<tr><th rowspan="2">予測地点</th><th colspan="2">環境濃度（mg/m³）</th><th rowspan="2">環境基準</th><th rowspan="2">環境基準適合状況</th></tr>
<tr><th>年平均値</th><th>日平均値の２%除外値</th></tr>
<tr><td>A5</td><td>0.017</td><td>0.043</td><td rowspan="3">日平均値の２%除外値が 0.10mg/m³ 以下</td><td>○</td></tr>
<tr><td>A6</td><td>0.019</td><td>0.047</td><td>○</td></tr>
<tr><td>A7</td><td>0.027</td><td>0.064</td><td>○</td></tr>
</table>
注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

【土地又は工作物の存在及び供用】
①施設の稼働に伴う影響
予測結果によれば、施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、水銀及び塩化水素の寄与の程度は、年平均値については、最大で、二酸化硫黄で 0.000054ppm、二酸化窒素で、0.000036ppm、浮遊粒子状物質で 0.000027mg/m³、ダイオキシン類で 0.000271pg-TEQ/m³、水銀で 0.000542μg/m³ であり、1 時間値については、最大で、二酸化硫黄で 0.002200ppm、二酸化窒素で 0.001429ppm、浮遊粒子状物質で 0.001100mg/m³、塩化水素で 0.002200ppm であり、環境影響の程度が小さいものと考える。
また、施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、水銀及び塩化水素対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる大気質の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。
施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる二酸化硫黄濃度、二酸化窒素濃度、浮遊粒子状物質濃度、ダイオキシン類濃度及び水銀濃度の評価結果は、次表のとおりである。大気質の環境保全に関する基準（環境基準）との整合性が図られている。
</td></tr>
</table>

表 8.6　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
（続き）大気質	（続き）二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、ダイオキシン類、有害物質（塩化水素、水銀）、浮遊粉じん	

・長期的評価（年平均値）　　予測地点：最大着地濃度地点

項目(単位)	年平均値	日平均値の年間 98%値等	環境基準等	環境基準適合状況
二酸化硫黄(ppm)	0.004	0.007※1	0.004 以下※1	○
二酸化窒素(ppm)	0.011	0.024※2	0.04～0.06 のゾーン内又はそれ以下※2	○
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.027	0.058※1	0.10 以下※1	○
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m^3)	0.014	-	0.6 以下	○
水銀(μg/m^3)	0.002	-	0.04 以下※3	○

注 1. ※1 は日平均値の２％除外値、※2 は日平均値の年間 98%値。
2. ※3 は「アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀、ニッケル化合物に係る健康リスク評価について」における指針値。
3. 環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

・短期的評価（１時間値）　　予測地点：最大着地濃度地点

予測項目		環境濃度	環境基準等	環境基準適合状況
二酸化硫黄(ppm)	一般的な気象条件時	0.019	0.1ppm 以下	○
	上層逆転層出現時	0.020		○
	ダウンウォッシュ発生時	0.018		○
	ダウンドラフト時	0.019		○
二酸化窒素(ppm)	一般的な気象条件時	0.046	0.1～0.2ppm 以下※1	○
	上層逆転層出現時	0.046		○
	ダウンウォッシュ発生時	0.045		○
	ダウンドラフト時	0.045		○
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	一般的な気象条件時	0.106	0.20mg/m^3 以下	○
	上層逆転層出現時	0.107		○
	ダウンウォッシュ発生時	0.106		○
	ダウンドラフト時	0.106		○
塩化水素(ppm)	一般的な気象条件時	0.003	0.02ppm 以下※2	○
	上層逆転層出現時	0.004		○
	ダウンウォッシュ時	0.002		○
	ダウンドラフト時	0.003		○

注 1. ※1 は「二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について」における短期暴露指針値。
2. ※2「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」における目標環境濃度。
3. 環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。
4. 接地逆転層崩壊時については、予測気象条件において、煙突排出ガスは全て接地逆転層を突抜けたため、予測は行わなかった。

表 8.7　調査等の結果

<table>
<tr><th colspan="2">環境要素</th><th>調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><td>（続き）大気質</td><td>（続き）
二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、ダイオキシン類、有害物質（塩化水素、水銀）、浮遊粉じん</td><td>
②施設利用車両の運行に伴う影響
予測結果によれば、施設利用車両の運行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与の程度は、施設利用車両の台数が現況（現有施設供用時）から変化せず、また、全車両に占める施設利用車両の割合も小さいため、環境影響の程度が小さいものと考える。
なお、供用時における施設利用車両の運行に伴う排出ガスによる二酸化窒素及び浮遊粒子状物質対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、供用時における施設利用車両の運行に伴う排出ガスによる大気質の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。
また、施設利用車両の運行に伴う排出ガスによる二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度は、は、次表のとおりである。大気質の環境保全に関する基準（環境基準）との整合性が図られていると評価する。
・二酸化窒素（年平均値）
<table>
<tr><th rowspan="2">予測地点</th><th colspan="2">環境濃度（ppm）</th><th rowspan="2">環境基準</th><th rowspan="2">環境基準適合状況</th></tr>
<tr><th>年平均値</th><th>日平均値の年間 98%値</th></tr>
<tr><td>A5</td><td>0.015</td><td>0.023</td><td rowspan="3">日平均値の年間 98%値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下</td><td>○</td></tr>
<tr><td>A6</td><td>0.015</td><td>0.024</td><td>○</td></tr>
<tr><td>A7</td><td>0.012</td><td>0.021</td><td>○</td></tr>
</table>
注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。
・浮遊粒子状物質（年平均値）
<table>
<tr><th rowspan="2">予測地点</th><th colspan="2">環境濃度（mg/m^3）</th><th rowspan="2">環境基準</th><th rowspan="2">環境基準適合状況</th></tr>
<tr><th>年平均値</th><th>日平均値の２%除外値</th></tr>
<tr><td>A5</td><td>0.017</td><td>0.045</td><td rowspan="3">日平均値の２%除外値が 0.10mg/m^3 以下</td><td>○</td></tr>
<tr><td>A6</td><td>0.019</td><td>0.044</td><td>○</td></tr>
<tr><td>A7</td><td>0.027</td><td>0.056</td><td>○</td></tr>
</table>
注．環境基準適合状況は「○：環境基準に適合する、×：環境基準に適合しない」を示す。

【地形影響を考慮した評価結果】
３次元移流モデルを用いて、事業計画地を中心にして、ある方向の地形影響を考慮した拡散計算を行った結果、煙突排出ガスによる寄与濃度は、プルーム・パフ式（地形影響を考慮しない拡散計算式）で求めた寄与濃度に比較し、0.86 倍から 6.00 倍となった。
煙突排出ガスの年平均値予測（寄与濃度）に、地形影響の効果として最大値 6.00 倍を掛けた場合でも、最大着地濃度地点のダイオキシン類と水銀を除き、最大着地濃度地点及び地点 A1～A4 の日平均値の年間 98%値または２%除外値はプルーム・パフ式と同値となり、最大着地濃度地点のダイオキシン類と水銀を含めて基準（環境基準）を満足し、大気質の環境の保全に係る目標との整合性が図られていると評価する。
</td></tr>
</table>

表 8.8　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
（続き）大気質	（続き）二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、ダイオキシン類、有害物質（塩化水素、水銀）、浮遊粉じん	(4)環境保全及び創造のための措置 【工事の実施】 ①造成工事による一時的な影響 ・事業計画地周辺に工事用仮囲いを設け、また、適宜散水等を行い、裸地面から周辺への粉じんの飛散防止に努める。 ・造成工事の終了した法面は随時種子吹き付けを行い、法面緑化に努め、裸地面積を減少させる。 ・残土の運搬を行う場合には、必要に応じてシートで被覆を行い、また、工事用車両は、タイヤ洗浄を行い、事業計画地周辺道路における粉じんの飛散防止に努める。 ②建設機械の稼働による影響 ・工事が同時期に集中しないよう、工事工程及び工事工法に配慮する。 ・建設機械は、可能な限り最新の排出ガス対策型の採用を行うよう、建設請負業者に対する指導を徹底する。 ・建設機械は始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。 ・建設機械は、可能な限り無駄な稼働を抑えるよう指導を徹底する。 ③工事用車両の運行に伴う影響 ・工事が同時期に集中しないよう、工事工程及び工事工法に配慮する。 ・工事用車両は始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。 ・工事用車両は、可能な限り無駄な稼働を抑えるよう指導を徹底する。 ・工事用車両は、敷地内外におけるアイドリング・ストップを励行し、また走行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう指導を徹底する。 ・工事中の通勤車両は、可能な限り、相乗りや送迎バス等による運行を行う等、利用台数を削減するよう指導を徹底する。 【土地又は工作物の存在及び供用】 ①施設の稼働に伴う影響 ・「ダイオキシン類」は燃焼管理と排ガスの温度管理等による発生抑制とバグフィルタ等による排出抑制を行う。 ・「ばいじん」はバグフィルタによって捕集する。 ・「硫黄酸化物」及び「塩化水素」は有害ガス除去設備によって吸着除去する。 ・「窒素酸化物」については燃焼管理による発生抑制と無触媒反応装置によって分解除去する。 ・助燃装置には、低 NOx バーナを採用する。 ・煙突排出ガスの流速及び温度を常時監視し、平常時において笛吹き現象又はダウンウォッシュを生じないように適正な維持管理を徹底する。 ・煙突排出ガスの有害物質濃度等の常時監視を行うとともに、排ガス処理設備を定期的に検査して、事業計画で定めた設計保証値を超えることがないように適正な維持管理を徹底する。 ・施設の運転は、可能な限りごみ質が均一になるように努め、焼却炉への負荷を適正な範囲に保ち、安定した燃焼が継続できるように留意する。受け入れ供給設備は、安定した燃焼の継続のために、十分なごみピット容量を確保するとともに、自動ごみクレーンによる効率的な撹拌と定量的な供給が可能となるように設計する。 ②施設利用車両の運行に伴う影響 ・ごみ収集車等の施設利用車両は、適宜、アイドリング・ストップを励行、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう、関係機関に要請する。 ・ごみ収集車等の施設利用車両への低公害車の導入については、適時、関係機関との協議を行っていく。

表 8.9　調査等の結果

<table>
<tr><th colspan="2">環境要素</th><th>調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><td>騒音</td><td>騒音レベル</td><td>
(1)調査の結果
①工場事業場騒音
事業計画地の敷地境界において、平成 25 年 11 月に工場事業場騒音を対象にして現地調査(24 時間）を実施した。その調査の結果（概要）は次表のとおりである。いずれも時間帯でも管理目標値を下回っていた。
単位：デシベル
<table>
<tr><th rowspan="2">調査地点</th><th rowspan="2">時間帯
(注 2)</th><th colspan="4">時間率騒音レベル（L_{A5}）</th><th rowspan="2">管理
目標値</th><th rowspan="2">参考値
(注 4)</th></tr>
<tr><th>非稼働時</th><th>適否</th><th>稼働時</th><th>適否</th></tr>
<tr><td rowspan="4">N1
(事業計画地の敷地境界)</td><td>朝</td><td>46
(45～46)</td><td>○</td><td>46
(45～47)</td><td>○</td><td rowspan="4">50</td><td>55</td></tr>
<tr><td>昼間</td><td>46
(43～50)</td><td>○</td><td>48
(45～49)</td><td>○</td><td>65</td></tr>
<tr><td>夕</td><td>44
(44～44)</td><td>○</td><td>44
(43～45)</td><td>○</td><td>55</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>44
(43～45)</td><td>○</td><td>44
(43～44)</td><td>○</td><td>50</td></tr>
</table>
注 1. 騒音計の指示値が不規則かつ大幅に変動するため、測定値の 90%レンジ値の上端の数値（L_{A5}）とした。
2. 朝：6～8 時、昼間：8～18 時、夕：18～22 時、夜間：22～6 時
3. 上段の数値は各時間帯の L_{A5} の平均値を表し、下段の括弧内の数値は各時間帯の L_{A5} の最小値～最値を表す。
4. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。参考値として事業計画地と同様の土地利用状況で非住居区域である第 3 種区域の規制基準値を記載した。
5. 適否欄の○×は管理目標値との適合状況である。

②自動車騒音
事業計画地の周辺道路において、平成 25 年 11 月に自動車騒音を対象にして現地調査（24 時間）を実施した。その調査の結果（概要）は次表のとおりである。各地点とも環境基準に係る地域及び要請限度に係る区域が指定された場所では無いが、参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値と比較すると、各地点の道路端における自動車騒音は、市道下居大久保線の N3 では、いずれの時間帯でも環境基準値を下回っていたが、市道宇治白川線の N2 と N4 では、いずれの時間帯でも環境基準値を上回っていた。ただし、要請限度値は下回っていた。
単位：デシベル
<table>
<tr><th rowspan="2">調査地点</th><th rowspan="2">時間帯
(注 1)</th><th rowspan="2">等価騒音レベル
（L_{Aeq}）</th><th colspan="3">参考（注 2）</th></tr>
<tr><th>適否
(注 3)</th><th>環境
基準値
(注 4)</th><th>要請
限度値
(注 5)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">N2
（市道宇治白川線）</td><td>昼間</td><td>72</td><td>×/○</td><td>65</td><td>75</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>67</td><td>×/○</td><td>60</td><td>70</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N3
（市道下居大久保線）</td><td>昼間</td><td>64</td><td>○/○</td><td>65</td><td>75</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>57</td><td>○/○</td><td>60</td><td>70</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N4
（市道宇治白川線）</td><td>昼間</td><td>68</td><td>×/○</td><td>65</td><td>75</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>63</td><td>×/○</td><td>60</td><td>70</td></tr>
</table>
注 1. 昼間：6～22 時、夜間：22～6 時
2. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値を記載した。
3. 適否欄の○×の前者は環境基準適合状況、後者は要請限度適合状況である。
4. 道路に面する地域の環境基準値。（B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）
5. 自動車騒音の要請限度の値。（b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）
</td></tr>
</table>

表 8.10　調査等の結果

<table>
<tr><th colspan="2">環境要素</th><th>調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><td>（続き）騒音</td><td>(続き)
騒音レベル</td><td>
③交通量
事業計画地の周辺道路において、平成 25 年 11 月に自動車騒音と同時期に交通量の現地調査（24 時間）を実施した。その調査の結果（概要）は次表のとおりである。
<table>
<tr><th>調査地点</th><th>二輪車</th><th>小型車</th><th>大型車</th><th>うちパッカー車</th><th>自動車合計</th><th>大型車混入率（%）</th></tr>
<tr><td>N2</td><td>459</td><td>8,431</td><td>1,466</td><td>258</td><td>9,897</td><td>14.8</td></tr>
<tr><td>N3</td><td>1,304</td><td>15,587</td><td>1,366</td><td>196</td><td>16,953</td><td>8.1</td></tr>
<tr><td>N4</td><td>678</td><td>9,611</td><td>1,652</td><td>441</td><td>11,263</td><td>14.7</td></tr>
<tr><td>T1</td><td>593</td><td>9,100</td><td>1,554</td><td>417</td><td>10,654</td><td>14.6</td></tr>
<tr><td>T2</td><td>165</td><td>1,389</td><td>117</td><td>67</td><td>1,506</td><td>7.8</td></tr>
</table>
注 1. 大型車の台数には、パッカー車の台数を含む
2. 自動車合計には、二輪車の台数を含まない。

(2)予測の結果
【工事の実施】
①建設機械の稼働による影響
建設機械の稼働に伴う建設作業騒音（L_{A5}）の予測結果は、敷地境界における騒音レベルは最大 80 デシベルであり、特定建設作業騒音に係る規制基準値（敷地境界：85 デシベル）以下である。
②工事用車両の運行に伴う影響
工事用車両の運行に伴う自動車騒音（L_{Aeq}）の予測結果は、次表のとおりである。各地点とも環境基準に係る地域及び要請限度に係る区域が指定された場所では無いが、参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値と比較すると、現況の調査結果と同様、N3 では環境基準値以下となっていたが、N2 と N4 では環境基準値を上回っていた。ただし、要請限度値は下回っていた。
<table>
<tr><th>項目
予測地点</th><th>時間区分（注1）</th><th>現況騒音レベル（L_{Aeq}）</th><th>増加分</th><th>将来騒音レベル（一般車両+工事用車両）</th><th>環境基準値（注3）</th><th>要請限度値（注4）</th></tr>
<tr><td>N2</td><td>昼間</td><td>72</td><td>0.7</td><td>73</td><td>65</td><td>75</td></tr>
<tr><td>N3</td><td>昼間</td><td>64</td><td>0.5</td><td>65</td><td>65</td><td>75</td></tr>
<tr><td>N4</td><td>昼間</td><td>68</td><td>0.6</td><td>69</td><td>65</td><td>75</td></tr>
</table>
注 1. 時間区分は、昼間が 6～22 時である。
2. 予測地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値を記載した。
3. 道路に面する地域の環境基準値。（B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）。
4. 自動車騒音の要請限度の値。（b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）

【土地又は工作物の存在及び供用】
①施設の稼働に伴う影響
施設の稼働に伴う工場事業場騒音（L_{A5}）の予測結果は、敷地境界における騒音レベルは昼間及び夜間とも最大 50 デシベルであり、管理目標値（敷地境界：50 デシベル）以下である。
②施設利用車両の運行に伴う影響
現有施設の施設利用車両の運行による影響も含む自動車騒音は、各地点とも環境基準に係る地域及び要請限度に係る区域が指定された場所では無いが、参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値と比較すると、等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、N3 ではいずれの時間帯でも環境基準値を下回っていたが、N2 と N4 ではいずれの時間帯でも環境基準値を上回っていた。ただし、要請限度値は下回っていた。
また、交通量の現地調査結果におけるパッカー車（本事業以外の車両も含む）を全て現有施設の施設利用車両と仮定した場合、現有施設の施設利用車両の占める割合は、A5(N2)地点で 2.6%、A6(N3)地点で 1.2%、A7(N4)地点で 3.9%と小さかった。
</td></tr>
</table>

表 8.11　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
（続き）騒音	(続き) 騒音レベル	(3)評価の結果 【工事の実施】 ①建設機械の稼働による影響 建設機械の稼働に伴う騒音対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、建設機械の稼働に伴う騒音の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果（L_{A5}）は、敷地境界において最大で 80 デシベルであり、特定建設作業に伴う騒音の規制基準（85 デシベル）以下であると予測する。 以上のことから、建設機械の稼働に伴う騒音の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。 ②工事用車両の運行に伴う影響 予測地点は環境基準の適用されない地域で、参考までに第一種住居地域の環境基準値・要請限度値と比較した場合、現況でも市道宇治白川線の N2、N4 における自動車騒音は環境基準値を上回っているが、工事用車両の運行に伴う騒音レベルの増加は、予測を行った３地点とも 1 デシベル以下の増加にとどまると予測され、工事の実施に際しては、工事用車両の運行ルートの分散化を図るため、環境影響の程度はさらに小さくなると予測する。 工事用車両の走行に伴う騒音対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、工事用車両の走行に伴う騒音の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。 工事用車両の運行に伴う騒音レベルの予測結果は、N2 が 73 デシベル、N3 が 65 デシベル、N4 が 69 デシベルであり、参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値と比較すると、現況で環境基準値を上回っている市道宇治白川線の N2、N4 においても、現況とほとんど変わらないと予測する。また、全ての地点で現況同様、要請限度値を下回っている。 以上のことから、工事用車両の運行に伴う騒音の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。 【土地又は工作物の存在及び供用】 ①施設の稼働に伴う影響 予測結果を現有施設の現地調査結果と比較すると、事業計画地の東側敷地境界に位置する N1 地点では予測結果は時間帯により現況とほぼ同等か低く、事業計画地の西側敷地境界で予測された最大値をみると現況（N1）より高くなっており、更新施設の騒音レベルは、全般的には概ね現有施設と同等となる。 更新施設の工場事業場騒音については、建設請負業者への性能発注方式を採用している。事業計画地は規制基準に係る区域が指定された場所では無いが、設計保証値は第３種区域の規制基準値より厳しい現有施設の管理目標値（50 デシベル）とし、施設の稼働に伴う工場事業場騒音による環境への負荷の低減に努める。建設請負業者決定後の実施設計段階では、具体的な施設設計による詳細な設備計画に基づき、適切な工場事業場騒音対策を検討して着手するように建設請負業者を指導し、引渡性能試験により確認する計画である。 施設の稼働に伴う騒音対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、施設の稼働に伴う騒音の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。 施設の稼働に伴う工場事業場騒音レベルは、敷地境界において最大 50 デシベルで、管理目標値（50 デシベル）以下と予測する。 以上のことから、施設の稼働に伴う騒音の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

表 8.12　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
（続き）騒音	(続き) 騒音レベル	②施設利用車両の運行に伴う影響 予測結果によれば、施設利用車両の運行に伴う自動車騒音の寄与の程度は、施設利用車両の台数が現況（現有施設供用時）から変化せず、また、全車両に占める施設利用車両の割合も小さいため、環境影響の程度が小さいものと考える。 施設利用車両の走行に伴う騒音対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、施設利用車両の走行に伴う騒音の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。 供用時における施設利用車両の運行に伴う自動車騒音は、施設利用車両の台数が現況（現有施設供用時）から変化しないことから、沿道における自動車騒音の現地調査結果より増加しないと予測する。参考として第一種住居地域の環境基準値・要請限度値と比較すると、現況で環境基準値を上回っている市道宇治白川線の N2、N4 においても現況と変わらず、また、全ての地点で現況同様、要請限度値を下回っている。 以上のことから、施設利用車両の運行に伴う騒音の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。 (4)環境の保全及び創造のための措置 【工事の実施】 ①建設機械の稼働による影響 ・騒音が発生する工事が同時期に集中しないよう、工事工程及び工事工法に配慮する。 ・早朝、夜間及び日曜・祝日の作業は、原則として行わない。なお、現有施設が稼働している中でやむを得ず行う場合には、その作業日数および作業箇所を必要最小限に抑え、周辺への騒音の影響を軽減する。 ・事業計画地の周辺に工事用仮囲いを設け、周辺への騒音の影響を軽減する。 ・低騒音工法を採用するとともに、低騒音型の建設機械を優先して使用するよう指導を徹底する。 ・固定型の建設機械は、可能な限り敷地境界から離して配置する。 ・建設機械は始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。 ・建設機械は、可能な限り無駄な稼働を抑えるように指導を徹底する。 ②工事用車両の運行に伴う影響 ・工事用車両は始業前点検を励行し、不良な車両の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。 ・工事用車両は、可能な限り無駄な稼働を抑えるように指導を徹底する。 ・工事用車両の運行は、一日の特定の時間帯に集中しないように指導を徹底する。 ・工事用車両の運行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うように指導を徹底する。 ・工事中の通勤車両は、可能な限り相乗りや送迎バス等による運行を行う等、利用台数を削減するよう指導を徹底する。 【土地又は工作物の存在及び供用】 ①施設の稼働に伴う影響 ・送風機や蒸気タービン発電機等の大きな音が発生する機器類は工場棟内部に納め、二重壁や内壁等に吸音材を貼り付ける等の防音対策を施す。 ・開口部を必要とする機器類は、低騒音型を採用し、必要に応じて防音対策を施す。 ②施設利用車両の運行に伴う影響 ・ごみ収集車等の施設利用車両は、始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を遵守するよう、関係機関に要請する。 ・ごみ収集車等の施設利用車両は、適宜、アイドリング・ストップを励行、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう、関係機関に要請する。

表 8.13　調査等の結果

<table>
<tr><th colspan="2">環境要素</th><th>調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><td>振動</td><td>振動レベル</td><td>
(1)調査の結果
①工場事業場振動
事業計画地の敷地境界において、平成 25 年 11 月に工場事業場振動を対象にして現地調査(24 時間）を実施した。その調査の結果（概要）は次表のとおりである。いずれの時間帯でも、人が振動を感じ始めるとされる値（振動感覚閾値、55 デシベル）と同等レベルの管理目標値を下回っていた。
単位：デシベル
<table>
<tr><th rowspan="2">調査地点</th><th rowspan="2">時間帯
(注 2)</th><th colspan="4">時間率振動レベル（L_{10}）</th><th rowspan="2">管理
目標値</th><th rowspan="2">参考値
(注 4)</th></tr>
<tr><th>非稼働時</th><th>適否</th><th>稼働時</th><th>適否</th></tr>
<tr><td rowspan="2">N1
（事業計画地の敷地境界）</td><td>昼間</td><td>〈30</td><td>○</td><td>〈30</td><td>○</td><td rowspan="2">55</td><td>65</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>〈30</td><td>○</td><td>〈30</td><td>○</td><td>50</td></tr>
</table>
注 1. 振動レベル計の指示値が不規則かつ大幅に変動するため、測定値の 80%レンジ値の上端の数値（L_{10}）とした。
注 2. 昼間：8～19 時、夜間：19～8 時
注 3. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。参考値として事業計画地と同様の土地利用状況で非住居区域である第 2 種区域の規制基準値を記載した。
注 4. 適否欄の○×は管理目標値との適合状況である。
注 5. 「〈30」は 30 デシベル未満を表す。

②道路交通振動
事業計画地の周辺道路において、平成 25 年 11 月に道路交通振動を対象にして現地調査（24 時間）を実施した。その調査の結果（概要）は次表のとおりである。各地点とも要請限度に係る区域が指定された場所では無いが、参考として第一種住居地域の要請限度値と比較すると、時間率振動レベル（L_{10}）は、全ての地点で、いずれの時間帯でも要請限度値を下回っていた。なお、振動レベルの最大値（L_{max}）をみると、N2 では昼間（8：00～8：10）と夜間（4：00～4：10）、N4 では昼間（9：00～9：10、10：00～10：10、17：00～17：10）、人が振動を感じ始めるとされる値（振動感覚閾値、55 デシベル）を上回る時間帯があった。
単位：デシベル
<table>
<tr><th rowspan="2">調査地点</th><th rowspan="2">時間帯
(注 1)</th><th colspan="2">時間率振動レベル</th><th colspan="3">参考（注 2）</th></tr>
<tr><th>L_{10}</th><th>L_{max}</th><th>適否
(注 3)</th><th>要請
限度値
(注 4)</th><th>振動感
覚閾値</th></tr>
<tr><td rowspan="2">N2
（市道宇治白川線）</td><td>昼間</td><td>40</td><td>52
(48～56)</td><td>○</td><td>65</td><td rowspan="6">55</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>34</td><td>51
(37～56)</td><td>○</td><td>60</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N3
（市道下居大久保線）</td><td>昼間</td><td>39</td><td>51
(49～53)</td><td>○</td><td>65</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>31</td><td>47
(35～53)</td><td>○</td><td>60</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N4
（市道宇治白川線）</td><td>昼間</td><td>41</td><td>53
(45～59)</td><td>○</td><td>65</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>34</td><td>48
(33～55)</td><td>○</td><td>60</td></tr>
</table>
注 1. 昼間：8～19 時、夜間：19～8 時
2. 調査地点は「都市計画法」に基づく用途地域の指定がなく、環境基準、規制基準等が適用されない。参考として第一種住居地域の要請限度値を記載した。
3. 適否欄の○×は要請限度値との適合状況である。
4. 道路交通振動の要請限度の値。（第 1 種区域）
5. 平均値の算出に際して、〈30 は 30 デシベルとして扱った。
6. L_{max} の上段の数値は各時間帯の L_{max} の平均値を表し、下段の括弧内の数値は各時間帯の L_{max} の最小値～最大値を表す。
</td></tr>
</table>

表 8.14　調査等の結果

<table>
<tr><th colspan="2">環境要素</th><th>調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><td>（続き）振動</td><td>(続き)
振動レベル</td><td>
③地盤卓越振動数
事業計画地の周辺道路において、平成 25 年 11 月に道路交通振動と同時期に地盤卓越振動数の現地調査を実施した。その調査の結果（概要）は次表のとおりである。
<table>
<tr><th rowspan="2">調査地点</th><th colspan="3">地盤卓越振動数（Hz）</th></tr>
<tr><th>平均値</th><th>最小値</th><th>最大値</th></tr>
<tr><td>N2</td><td>24.2</td><td>20.0</td><td>31.5</td></tr>
<tr><td>N3</td><td>25.2</td><td>20.0</td><td>31.5</td></tr>
<tr><td>N4</td><td>23.9</td><td>16.0</td><td>31.5</td></tr>
</table>
注．測定値は、各地点において大型車 10 台が走行した際に測定したものである。

(2)予測の結果
【工事の実施】
①建設機械の稼働による影響
施設の建設工事に伴う建設作業振動レベル（L_{10}）の予測結果は、敷地境界における振動レベルは最大 63 デシベルであり、特定建設作業振動に係る規制基準値（敷地境界：75 デシベル）以下であった。
②工事用車両の運行に伴う影響
工事用車両の運行に伴う道路交通振動レベル（L_{10}）の予測結果は､次表のとおりである。各地点とも要請限度に係る区域が指定された場所では無いが、参考として第一種住居地域の要請限度値と比較すると、全ての地点で、いずれの時間帯でも要請限度値を下回っていた。
<table>
<tr><th rowspan="2">項目
予測地点</th><th rowspan="2">時間区分
(注1)</th><th rowspan="2">現況振動レベル
(L_{10})</th><th colspan="2">将来振動レベル（L_{10}）</th><th rowspan="2">増加分
(b-a)</th><th rowspan="2">要請限度値
(注3)</th></tr>
<tr><th>一般車両(a)</th><th>一般車両+工事用車両(b)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">N2</td><td>昼間</td><td>40</td><td>40</td><td>41</td><td>1</td><td>65</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>44</td><td>44</td><td>44</td><td>0</td><td>60</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N3</td><td>昼間</td><td>39</td><td>39</td><td>40</td><td>1</td><td>65</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>38</td><td>38</td><td>38</td><td>0</td><td>60</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N4</td><td>昼間</td><td>41</td><td>41</td><td>42</td><td>1</td><td>65</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>0</td><td>60</td></tr>
</table>
【土地又は工作物の存在及び供用】
①施設の稼働に伴う影響
施設の稼働に伴う工場事業場振動レベル（L_{10}）の予測結果は、敷地境界における振動レベルは 44 デシベルであり、管理目標値 55 デシベル以下であった。
②施設利用車両の運行に伴う影響
予測地点で実施した道路交通振動の現地調査結果によると、現有施設の施設利用車両の運行による影響も含む道路交通振動は、振動レベルの最大値（L_{max}）をみると、N2 と N4 において振動感覚閾値（55 デシベル）を上回る時間帯があるものの、参考とした第一種住居地域の要請限度値と比較すると、時間率振動レベル（L_{10}）は、全ての地点で、いずれの時間帯でも要請限度値を下回っていた。
また、交通量の現地調査結果におけるパッカー車（本事業以外の車両も含む）を全て現有施設の施設利用車両と仮定した場合、現有施設の施設利用車両の占める割合は、A5(N2)地点で 2.6%、A6(N3)地点で 1.2%、A7(N4)地点で 3.9%と小さかった。
</td></tr>
</table>

表 8.15　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
（続き）振動	(続き) 振動レベル	(3)評価の結果 【工事の実施】 ①建設機械の稼働による影響 建設機械の稼働に伴う振動対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、建設機械の稼働に伴う振動の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果（L_{10}）は、敷地境界において最大 63 デシベルであり、特定建設作業に伴う振動の規制基準（75 デシベル）以下であると予測されることから、建設機械の稼働に伴う振動の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。 ②工事用車両の運行に伴う影響 工事用車両の運行に伴う振動対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、工事用車両の運行に伴う振動の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。 工事用車両の運行に伴う振動レベル予測結果は、昼間と夜間（７～８時）の予測値はそれぞれ、N2 が 41 デシベルと 44 デシベル、N3 が 40 デシベルと 38 デシベル、N4 が 42 デシベルと 40 デシベルである。参考までに第一種区域の要請限度値（昼間：65 デシベル、夜間：60 デシベル）と比較しても大きく下回っており、現況とほとんど変わらないと予測されることから、工事用車両の運行に伴う振動の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。 【土地又は工作物の存在及び供用】 ①施設の稼働に伴う影響 予測結果を現有施設の現地調査結果と比較すると、事業計画地の東側敷地境界に位置する N1 地点では予測結果は現況よりやや高く、事業計画地の西側敷地境界で予測された最大値をみると現況（N1）より大きく上回っているが、振動感覚閾値と同等の現有施設の管理目標値を下回っており、周辺環境へは著しい影響を与えることはないと考える。 更新施設の工場事業場振動については、建設請負業者への性能発注方式を採用している。事業計画地は規制基準に係る区域が指定された場所では無いが、設計保証値は第２種区域の規制基準値より厳しく、振動感覚閾値と同等の現有施設の管理目標値とし、施設の稼働に伴う工場事業場振動による環境への負荷の低減に努める。建設請負業者決定後の実施設計段階では、具体的な施設設計による詳細な設備計画に基づき、適切な工場事業場振動対策を検討して着手するように建設請負業者を指導し、引渡性能試験により確認する計画である。 なお、施設の稼働に伴う振動対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、施設の稼働に伴う振動の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。 施設の稼働に伴う工場事業場振動レベルは、敷地境界において最大 44 デシベルで、管理目標値（55 デシベル）以下と予測されることから、施設の稼働に伴う振動の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。 ②施設利用車両の運行に伴う影響 施設利用車両の運行に伴う振動対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、施設利用車両の運行に伴う振動の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。 供用時における施設利用車両の運行に伴う道路交通振動は、施設利用車両の台数が現況（現有施設供用時）から変化しないことから、沿道における道路交通振動の現地調査結果より増加しないと予測する。参考として第一種住居地域の要請限度値と比較すると、全ての地点で現況同様、要請限度値を下回っている。 以上のことから、施設利用車両の運行に伴う振動の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

表 8.16　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
（続き）振動	（続き）振動レベル	(4)環境の保全及び創造のための措置 【工事の実施】 ①建設機械の稼働による影響 ・振動が発生する工事が同時期に集中しないよう、工事工程及び工事工法に配慮する。 ・早朝、夜間及び日曜・祝日の作業は、原則として行わない。なお、現有施設が稼働している中でやむを得ず行う場合には、その作業日数および作業箇所を必要最小限に抑え、周辺への振動の影響を軽減する。 ・低振動工法を採用するとともに、低振動型の建設機械を優先して使用するよう指導を徹底する。 ・固定型の建設機械は、可能な限り敷地境界から離して配置する。 ・建設機械は始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。 ・建設機械は、可能な限り無駄な稼働を抑えるよう指導を徹底する。 ②工事用車両の運行に伴う影響 ・工事用車両は始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。 ・工事用車両は、可能な限り無駄な稼働を抑えるよう指導を徹底する。 ・工事用車両の運行は、一日の特定の時間帯に集中しないように指導を徹底する。 ・工事用車両の運行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう指導を徹底する。 ・工事中の通勤車両は、可能な限り相乗りや送迎バス等による運行を行う等、利用台数を削減するよう指導を徹底する。 【土地又は工作物の存在及び供用】 ①施設の稼働に伴う影響 ・振動の発生源となる設備は強固な基礎上に設置することとし、設備は低振動型を選定する。特に送風機や蒸気タービン発電機等の振動の大きい機器は独立基礎にし、振動が施設全体に及ばないよう配慮するとともに、効果的な防振対策を施し、振動の外部への伝達を抑制する。 ②施設利用車両の運行に伴う影響 ・ごみ収集車等の施設利用車両は、始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を遵守するよう、関係機関に要請する。 ・ごみ収集車等の施設利用車両は、適宜、アイドリング・ストップを励行、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう、関係機関に要請する。

表 8.17　調査等の結果

<table>
<tr><th colspan="2">環境要素</th><th>調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><td>悪臭</td><td>悪臭</td><td>
(1)調査の結果
事業計画地周辺において、平成 25 年に悪臭物質濃度及び臭気指数（臭気濃度）等を対象にして現地調査（２季・１日/季）を実施した。事業計画地敷地境界と事業計画地周辺 4 地点の特定悪臭物質の濃度は、いずれの季節も全項目が定量下限値未満であり、「悪臭防止法」に係る規制基準値（敷地境界）を下回っていた。また、臭気指数（臭気濃度）は、いずれの季節も定量下限値未満であった。

(2)予測の結果
①煙突排出ガスによる悪臭の拡散
気象条件や事業計画等に基づく諸条件を設定して施設の煙突排出ガスによる影響を検討した。その予測の結果（概要）は次表のとおりである。なお、特定悪臭物質については、アンモニアとプロピオンアルデヒド以外は、それぞれ煙突から排出された時点で、既に敷地境界の規制基準値（A 地域）を下回っているため、予測の対象としなかった。
<table>
<tr><th rowspan="2">気象条件</th><th colspan="3">最大濃度</th></tr>
<tr><th>アンモニア
(ppm)</th><th>プロピオン
アルデヒド
(ppm)</th><th>臭気濃度（臭気指数）</th></tr>
<tr><td>一般的な気象条件時</td><td>0.00030</td><td>0.000010</td><td>10 未満（10 未満）</td></tr>
<tr><td>上層逆転層出現時</td><td>0.00079</td><td>0.000026</td><td>10 未満（10 未満）</td></tr>
<tr><td>ダウンウォッシュ時</td><td>0.00009</td><td>0.000003</td><td>10 未満（10 未満）</td></tr>
<tr><td>ダウンドラフト時</td><td>0.00021</td><td>0.000007</td><td>10 未満（10 未満）</td></tr>
<tr><td>敷地境界規制基準値（A 地域）</td><td>1</td><td>0.05</td><td>－</td></tr>
</table>
②施設からの悪臭の漏洩
現有施設における悪臭調査結果によると、特定悪臭物質濃度は敷地境界における規制基準値未満であり、臭気指数も 10 未満である。更新施設では現有施設と同等もしくはそれ以上の悪臭漏洩防止設備を設置する計画であることから、施設からの悪臭の漏洩による敷地境界における特定悪臭物質濃度は規制基準値以下となり、臭気指数も 10 未満になると予測する。

(3)評価の結果
本事業では、焼却炉内では高温燃焼を行って、悪臭物質を熱分解するとともに、施設内を負圧に保ち悪臭の漏洩を防止する計画である。また、維持管理に伴う焼却炉停止時でも、活性炭吸着等により脱臭が可能な装置等を設けることを計画している。なお、現在、事業計画地では、更新施設と同様の悪臭対策を行う現有施設が稼働しているが、これまで現有施設に起因する悪臭に係る生活環境上の苦情が本組合へ通報又は連絡されたことはないことから、更新施設の稼働に伴う悪臭によって周辺環境に著しい変化はないものと考える。
なお、施設の稼働に悪臭防止対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、煙突排出ガス及び施設からの漏洩による悪臭の影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。
本事業では、現有施設と同等またはそれ以上の悪臭対策を講じる計画である。その前提で実施した煙突排ガスの予測結果によると、最大でも悪臭物質濃度は悪臭防止法の規制基準値以下であり、臭気濃度（臭気指数）も 10 未満と、環境保全目標値（悪臭物質濃度：敷地規制基準以下、臭気指数：10 未満）を満足している。
また、施設からの漏洩の予測結果によると、敷地境界で悪臭物質濃度は悪臭防止法の規制基準値以下であり、臭気濃度（臭気指数）も 10 未満と、環境保全目標値を満足している。
以上のことから、施設の稼働に伴う影響は、悪臭の環境保全に関する基準との整合性が図られていると評価する。
</td></tr>
</table>

表 8.18　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
（続き）悪臭	（続き） 悪臭	(4)環境の保全及び創造のための措置 ・ごみピットから発生する臭気については、ごみピット内の空気を燃焼用空気として利用してごみピット内を負圧に保ち、臭気が外部に漏れないようにする。 ・排出ガス中に含まれる悪臭物質については、燃焼温度を 850℃以上に保ち、悪臭物質を熱分解することにより、排出ガス中の悪臭物質を低減する。 ・ごみピット汚水は、炉内噴霧することによりごみの燃焼とともに高温で臭気成分を熱分解し、脱臭する。 ・焼却炉全停止中の臭気対策として、活性炭吸着装置等の脱臭装置を設ける。 ・ごみピットへのごみ投入口には投入扉を設置し、ごみ収集車がごみピットへごみを投入する時にのみ自動開閉し、プラットホームへの臭気の漏洩を防止する。また、プラットホームの入口に搬入室を設置し、搬入室の出入口に高速自動シャッター、搬入室の入口にエアカーテン、プラットホーム出口に高速シャッター及びエアカーテンを設置し、臭気の外部への漏えいを防止する。 ・その他、臭気の発生しやすい機器又は場所には臭気対策を講じ、工場棟は、外部との開口部分を少なくして可能な限り密閉化する。 ・ごみ収集車は、汚水や臭気が外部に漏出しない密閉式（パッカータイプ等）のものを採用し、タイヤや車体に廃棄物を付着させて走行することがないように、洗車及び清掃等を励行するよう、関係機関に要請する。 ・洗車場は、囲いを設けるとともに、排水路も暗渠として場内の排水処理設備まで誘導する。
水質	水の濁り（SS）	(1)調査の結果 ①降雨時の濁水（SS） 事業計画地の雨水排水口（W1）において、平成 25 年 9 月の降雨時に浮遊物質量(SS)、濁度等を対象に現地調査（1 日）を実施した。その調査の結果は、浮遊物質量（SS）は最大で 6 mg/L であり、浮遊物質量（SS）の環境基準（宇治川Ａ類型）は 25mg/L と比較しても低い値であった。濁度は最大で 9.0 度であった。同時に測定した透視度は全て 50 度（cm）以上あり、水色は微淡黄色、もしくは淡黄色であったことから、強い濁りは発生しなかった。なお、濁水調査中の 9 時から 24 時にかけての積算雨量は合計 98.0mm であった。 ②土壌の沈降特性 事業計画地内において、土壌を採取し沈降試験（室内）を実施した。その調査の結果は、浮遊物質量（濁り）の残留率（百分率）は、1 分で 7.2%、5 分で 3.2%、30 分で 1.0%、60 分で 0.7%、240 分（4 時間）で 0.5%、1,440 分（1 日）で 0.2%であった。 (2)予測の結果 近隣の茶業研究所で観測された平成 19 年から平成 25 年までの 7 年間の雨量データから、時間雨量の最大値、及び 24 時間雨量が最大となる各時刻の時間雨量を用いて、雨水排水口における濁水による影響を検討した。浮遊物質量（SS）は、最大時が 16mg/L、日平均最大時が 6mg/L と予測された。

表 8.19　調査等の結果

<table>
<tr><th colspan="2">環境要素</th><th>調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><td>（続き）水質</td><td>（続き）
水の濁り
（SS）</td><td>
(3)評価の結果
本事業では、事業計画地内の土地改変面積の規模が小さいこと、事業計画地の雨水が流入する隣接する山城総合運動公園の調整池には、広大な同園の裸地面から土砂が流入することを勘案すると、事業計画地からの濁水の発生によって将来の河川水質に著しい変化はないものと考える。
なお、造成等の工事に伴う濁水対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、工事の実施に伴う水質の環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。
施設の建設工事に伴い発生する濁水の浮遊物質量についての排出基準は設定されていないが、京都府の「水質汚濁防止法に基づく排水基準に関する条例」及び「京都府環境を守り育てる条例」では、宇治川流域に放流する特定施設の浮遊物質量(SS)の排出基準値が最大値 90mg/L、日間平均値 70mg/L と定められている。その値と比較した結果は次表のとおりである。予測結果は環境保全目標値を満足できており、水質の環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。
<table>
<tr><th>項　目</th><th>予測結果</th><th>環境保全目標値</th></tr>
<tr><td rowspan="2">浮遊物質量(SS)</td><td>最大値 16mg/L</td><td>最大値 90mg/L</td></tr>
<tr><td>日平均の最大値 6mg/L</td><td>日間平均値 70mg/L</td></tr>
</table>
注．環境保全目標値は「水質汚濁防止法に基づく排水基準に関する条例」及び「京都府環境を守り育てる条例」による排出基準値とした。

(4)環境の保全及び創造のための措置
・造成工事中に発生する濁水は、仮設の沈砂設備等を設置し、土砂の沈砂を行った後、大部分は隣接する山城総合運動公園の調整池を経由して、宇治市管理の雨水排水路から宇治川に放流する。
・多雨期に土砂掘削が最大とならないよう、工事工程及び工事工法を配慮する。
・著しい降雨時の土工は極力避け、降雨時には、適時、目視による濁水の発生状況を確認するとともに、必要に応じて土留柵、フトン籠、シート被覆等の土砂流出対策を講じて濁水の発生を抑制する。
・雨水排水は、造成工事の対象区域と対象外区域を分離し、濁水の発生を抑制する。
・工事中に掘削した表層を長時間露出しないように工事区域を区切って施工し、法面にシート等で早期に養生して、土砂の流出を防止する。
・沈砂設備は、定期的に点検・整備を行い、その機能が適正に維持されるように努める。なお、沈砂設備の構造は、造成工事内容の具体化に伴い、適切に対応する。
・造成工事の終了した法面は随時種子吹き付けを行い、表土流出による濁水の発生を抑制する。
・建設工事事務所からの生活排水及びし尿は、浄化槽もしくは汲み取り方式で処理する。
</td></tr>
</table>

表 8.20　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
土壌	土壌汚染	(1)調査の結果 事業計画地及びその周辺において、平成 25 年 9 月（地点 G3 以外）と平成 26 年 1 月（地点 G3 のみ）に土壌汚染に係る項目等を対象に現地調査(１回)を実施した。その調査の結果(概要)は、次表のとおりである。事業計画地（G1）及び事業計画地周辺の全地点（G2～G5）において、ダイオキシン類を含むいずれの項目も環境基準を満足していた。

項目	単位	G1 宇治市宇治折居事業計画地	G2 宇治市白川中ノ薗	G3 宇治市白川鍋倉山	G4 城陽市久世上大谷	G5 宇治市広野町八軒屋谷	定量下限値	環境基準値
鉛	mg/L	0.008	<0.005	0.006	<0.005	<0.005	0.005	0.01
砒素	mg/L	0.002	0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.01
ふっ素	mg/L	0.21	0.11	<0.08	0.18	0.13	0.08	0.8
ほう素	mg/L	0.3	0.3	0.1	<0.1	0.4	0.1	1
ダイオキシン類	pg-TEQ/g	7.4	3.8	13	0.059	1.9	*	1,000

注 1. 上記以外の項目は、すべての地点で定量下限値未満であった。
2. 「<」は定量下限値未満を表す。
3. 「*」はダイオキシン類は各異性体毎に定量下限値が異なる。

(2)予測の結果

現有施設が稼働して 27 年を経た現地調査においても、全ての汚染物質濃度が環境基準を下回る結果であったこと、かつ、更新施設の設備については、ばいじん等規制項目の排出濃度が現有施設の同等以下となる性能を有し、さらに「京都府環境を守り育てる条例」の適用を受けてばいじん等規制項目以外についても準拠した対策が図られること、及び事業計画地周辺の将来の大気質予測結果において煙突排出ガスによるばいじん等規制項目の大気環境濃度への寄与率が小さいことから、更新施設の稼働によって大気汚染物質が新たに土壌に与える影響は十分に小さいことが予測される。

ダイオキシン類の年間蓄積量は、平均値 0.087pg-TEQ/g、最大値 0.35pg-TEQ/g、水銀の年間蓄積量は、平均値 0.17mg/kg、最大値 0.68mg/kg と推定された。

表 8.21　調査等の結果

<table>
<tr><th colspan="2">環境要素</th><th>調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><td>（続き）土壌</td><td>(続き)
土壌汚染</td><td>
(3)評価の結果
更新施設の稼働後の煙突排出ガス中の大気汚染物質の降下による土壌汚染の予測結果では、事業計画地周辺の将来の大気質予測結果及び現有施設が稼働中の土壌調査結果からみて、将来の土壌環境を著しく悪化させることはないと予測された。
現段階では、建設請負業者が未定で更新施設に関する実施設計は行われていないことから、予測段階で設定した事業計画等に基づく予測条件（排出ガス条件等）には不確実性を伴っているため、事後調査の対象項目として「大気質」を選定して、必要に応じた適切な対応をとることによって環境への負荷を抑えるように配慮する計画である。
また、施設の稼働に伴う煙突排ガス中の大気汚染物質対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、煙突排出ガス中の大気汚染物質の降下による土壌への環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。
土壌汚染物質については、現有施設が長期にわたり稼働しているものの環境基準を下回ることや、施設更新後に設備や公害防止対策の充実が図られることで、大気汚染物質が新たに土壌に与える影響が十分に小さいと予測されており、施設の稼働の影響により環境基準を超過する土壌汚染物質はないと考えられることから、土壌の環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。
煙突から排出されたダイオキシン類及び水銀の全量が予測地域に降下し、その全量が土壌に蓄積するという一定の条件下での年間蓄積量の試算結果と環境保全目標値との比較は、次表のとおりである。
年間蓄積量は、ダイオキシン類の土壌の環境基準値（1,000pg-TEQ/g 以下）及び水銀の直接摂取によるリスクを考慮した土壌汚染対策法の含有基準値（15mg/kg 以下）をそれぞれ下回っていることから、施設の稼働に伴う煙突排出ガス中のダイオキシン類及び水銀の降下による土壌への蓄積の影響の程度は、土壌の環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。
<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>単位</th><th>年間蓄積量（推定値）</th><th>環境保全目標</th></tr>
<tr><td rowspan="2">ダイオキシン類</td><td>平均値</td><td rowspan="2">pg-TEQ/g</td><td>0.087</td><td rowspan="2">1,000</td></tr>
<tr><td>最大値</td><td>0.35</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水銀</td><td>平均値</td><td rowspan="2">mg/kg</td><td>0.17</td><td rowspan="2">15</td></tr>
<tr><td>最大値</td><td>0.68</td></tr>
</table>
注. 環境保全目標値については、ダイオキシン類は環境基準値、水銀は土壌汚染対策法の含有量基準値とした。

(4)環境の保全及び創造のための措置
・「ダイオキシン類」は燃焼管理と排ガスの温度管理等による発生抑制とバグフィルタ等による排出抑制を行う。
・「ばいじん」はバグフィルタによって捕集する。
・「硫黄酸化物」及び「塩化水素」は有害ガス除去設備によって吸着除去する。
・「窒素酸化物」については燃焼管理による発生抑制と無触媒反応装置によって分解除去する。
・助燃装置には、低 NOx バーナを採用する。
・煙突排出ガスの流速及び温度を常時監視し、平常時において笛吹き現象又はダウンウォッシュを生じないように適正な維持管理を徹底する。
・煙突排出ガスの有害物質濃度等の常時監視を行うとともに、排ガス処理設備を定期的に検査して、事業計画で定めた設計保証値を超えることがないように適正な維持管理を徹底する。
・施設の運転は、可能な限りごみ質が均一になるように努め、焼却炉への負荷を適正な範囲に保ち、安定した燃焼が継続できるように留意する。受け入れ供給設備は、安定した燃焼の継続のために、十分なごみピット容量を確保するとともに、自動ごみクレーンによる効率的な撹拌と定量的な供給が可能となるように設計する。
</td></tr>
</table>

表 8.22　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
その他の環境	日照阻害	(1)調査の結果 事業計画地及びその周辺（北側半径 500m の範囲）において、平成 25 年 12 月に土地利用、周辺の建物の位置等を対象に現地調査を実施した。その調査の結果は、業計画地の南に現有施設があり、西側一帯には山城総合運動公園がある。また、北～東側の 300～400m には市道宇治白川線が通り、この道路に沿って民家が点在し、その周辺では茶畑が広がっている。 事業計画地及びその周辺は、京都府南部地域の宇治川左岸にある丘陵地の高台に位置し、西側は京都盆地へ向って緩やかに低くなり、東側は市道の通る谷が南北に走り、さらにその東側は宇治川南部の山塊へ向って高くなっている。 なお、現在、調査地域は「都市計画法」による用途地域の指定を受けた場所ではないことから、「建築基準法」及び「建築基準法施行条例」による日影規制は適用されない。 (2)予測の結果 事業計画等に基づく諸条件を設定して施設の工作物等（工場棟、管理棟、煙突）の出現による影響を検討した。その結果、工作物の出現によって新たに生じる日影のうち、高さ 59m の煙突によってできる日影が最も広範囲に出現するものの、その幅は狭く、移動も早いため、日影時間の増加は少なく、日影が 3 時間以上となる範囲は、事業計画地と隣接する山城総合運動公園の敷地のごく一部に限られると予測する。 (3)評価の結果 現在、事業計画地には現有施設が立地し、高さ 59m の煙突をはじめとした工作物が存在しており、その日影が事業計画地及びその周辺に生じている。本事業の実施に伴う新たな工場棟や煙突は、現有施設の北側に隣接して建設する計画であり、そのうち最も高さのある工作物は煙突で、高さは 59m と現有施設と同規模である。 本事業の実施に伴う日影時間の予測結果は、事業計画地敷地境界の近傍で若干の増加がみられるものの、将来の周辺土地利用に著しい支障をもたらすものではないと考える。 更新施設の存在に伴う日照阻害対策として、実施計画段階における環境保全措置（(4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、日照阻害による環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。 本事業では、「建築基準法」による日影規制は適用されないが、日影規制の考え方を勘案しながら、事業者として日照阻害による環境への負荷の低減に向けて積極的に努めるため、先に示した環境保全措置を講じるとともに、請負業者が決定後の実施設計段階においても、施設配置や施設形状等に配慮する計画である。 以上のことから、施設の存在による日照阻害の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。 (4)環境の保全及び創造のための措置 ・工場棟や煙突の高さは、可能な限り現有施設と同程度に抑える。 ・工場棟や煙突の配置は、可能な限り敷地境界とのスペースを確保する。

表 8.23　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに眺望景観	(1)調査の結果 事業計画地及びその周辺において、平成 25 年８月及び平成 25 年 12 月に主要な眺望点を対象に現地調査(２季)を実施した。現有施設（一部）を視認できる主要な眺望点としては、東海自然歩道沿い、市道宇治白川線沿い３地点、山城総合運動公園、太陽が丘・ふれあいの森の６地点を確認した。 (2)予測の結果 事業計画に基づき、景観予測図（フォトモンタージュ）を作成し、その眺望景観の変化を予測した。各地点の予測結果は、視野全体に占める割合は現状と同様もしくは現状より小さくなると予測された。予測した 6 地点の中で最も現有施設及び更新施設が大きく視認できる L3 地点の予測結果は次図のとおりである。L3 地点では、更新施設の完成後は、工場棟と一体となった煙突及び工場棟の上半分が現有施設の左側に視認されることとなるが、工場棟の設置方向の関係で、視野全体に占める割合は現状より小さくなる。 地点：L3（山城総合運動公園） 現況　　予測  (3)評価の結果 本事業の実施に伴う新たな工場棟や煙突は、現在立地している現有施設に隣接して建設するもので、大規模かつ新規の面整備を伴うものではないことから、現状の眺望景観を著しく変化させるものではないと考える。 また、事業計画地は、山城総合運動公園が位置する丘陵地の東端にあり、現有施設と同様に、工場棟の全体または主要な部分が眺望できる場所は同園内等ごく近傍に限られている。そのため、事業計画地周辺の眺望点において、景観構成要素としての更新施設の出現がもたらす眺望景観上の著しい変化はないものと考える。 なお、更新施設の存在に伴う景観影響の対策として、実施計画段階における環境保全措置((4)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、景観上の環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。 予測結果によると、新たな景観構成要素である更新施設（工場棟、煙突）の出現によって現況を著しく変化させることはなく、周辺環境との調和も図られるものと考える。 本事業では、「（略称）宇治市まちづくり・景観条例」及び「宇治市景観計画」の規定を遵守し、景観上の環境への負荷の低減に向けて積極的に努めるため、先に示した環境保全措置を講じるとともに、建設請負業者が決定後の実施設計段階においても、周辺環境との調和を図るよう、工場棟や煙突等の色彩や意匠に配慮する計画である。 以上のことから、施設の存在による景観の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

表 8.24　調査等の結果

<table>
<tr><th colspan="2">環境要素</th><th>調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要</th></tr>
<tr><td>（続き）景観</td><td>（続き）
主要な眺望点及び景観資源並びに眺望景観</td><td>(4)環境の保全及び創造のための措置
・建物や煙突の形状、色彩及び植栽計画は、「（略称）宇治市まちづくり・景観条例」及び「宇治市景観計画」の規定を遵守し、周辺環境との調和を十分に考慮する。
・工場棟は周囲の環境との調和を図りつつ、敷地内及び敷地の屋上（壁面）を積極的に緑化することで、緑豊かな美しい景観となるように配慮する。
・煙突の位置は、隣接する山城総合運動公園から極力離すが、現有施設同様、同公園側から見えやすい位置に時計を設置する。また、煙突高さは地上59mで工場棟建屋と一体化し、調和の取れたデザイン及び仕上げとする。
・エネルギーの有効利用から白煙防止装置は設置しないが、白煙が見えにくい工夫を検討する。
・本施設完成後は、公園側（北西から西）に植栽及び歩道で幅５m を確保し、公園側からの景観に配慮する。
・仮設用として搬出入路を敷地東部に確保し、地形を改変する場合は、法面の緑化整備を行う等、切土面は、適時、在来種の種子吹付により早期緑化を図る。</td></tr>
<tr><td>廃棄物等</td><td>廃棄物、建設工事に伴う副産物（残土等）</td><td>(1)予測の結果
【工事の実施】
事業計画等に基づく諸条件を設定して工事に伴う廃棄物等の影響を検討した。工事の実施に伴う廃棄物等の発生量は、次表のとおりである。

<table>
<tr><th colspan="2">種　類</th><th>発生量等</th></tr>
<tr><td rowspan="12">工事</td><td>発生土</td><td>掘削土（工場棟等）　18,000 m³
切土（仮設道路等）　2,000 m³</td></tr>
<tr><td>建設汚泥（沈砂設備）</td><td>最大堆砂量　48 m³</td></tr>
<tr><td>コンクリートガラ</td><td>30 m³</td></tr>
<tr><td>アスファルトガラ</td><td>10 m³</td></tr>
<tr><td>建設発生木材</td><td>300 m³</td></tr>
<tr><td>紙くず</td><td>150 m³</td></tr>
<tr><td>繊維くず</td><td>10 m³</td></tr>
<tr><td>廃プラスチック類</td><td>300 m³</td></tr>
<tr><td>金属くず</td><td>40 m³</td></tr>
<tr><td>ガラス・陶磁器くず</td><td>100 m³</td></tr>
<tr><td>その他産業廃棄物（廃油等）</td><td>1 t</td></tr>
<tr><td>建設混合廃棄物</td><td>10 m³</td></tr>
<tr><td rowspan="5">工事事務所の管理事務</td><td>紙類</td><td>5.34 t/年</td></tr>
<tr><td>金属</td><td>0.31 t/年</td></tr>
<tr><td>ガラス類</td><td>0.23 t/年</td></tr>
<tr><td>プラスチック</td><td>0.75 t/年</td></tr>
<tr><td>その他</td><td>1.29 t/年</td></tr>
</table>

【土地又は工作物の存在及び供用】
事業計画等に基づく諸条件を設定して施設の稼働に伴う廃棄物の影響を検討した。施設の稼働等に伴う廃棄物の発生量は、次表のとおりである。
<table>
<tr><th colspan="3">種　類</th><th>発生量等</th></tr>
<tr><td rowspan="6">施設の稼働</td><td rowspan="2">ごみ焼却</td><td>焼却灰(t/年)</td><td>2,298 t/年</td></tr>
<tr><td>飛灰(t/年)</td><td>520 t/年</td></tr>
<tr><td rowspan="3">維持管理</td><td>陽イオン交換樹脂(L/年)</td><td>10 L/年</td></tr>
<tr><td>陰イオン交換樹脂(L/年)</td><td>40 L/年</td></tr>
<tr><td>活性炭不適物(kg/年)</td><td>1,600 kg/年</td></tr>
<tr><td colspan="3">その他（キレート樹脂、ろ材、ろ布、廃油等）</td></tr>
<tr><td rowspan="5" colspan="2">工事事務所の管理事務</td><td>紙類</td><td>7.36 t/年</td></tr>
<tr><td>金属</td><td>0.18 t/年</td></tr>
<tr><td>ガラス類</td><td>0.03 t/年</td></tr>
<tr><td>プラスチック</td><td>0.33 t/年</td></tr>
<tr><td>その他</td><td>2.06 t/年</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表 8.25　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
（続き）廃棄物等	(続き) 廃棄物、建設工事に伴う副産物(残土等)	(2)評価の結果 【工事の実施】 工事の実施に伴い発生する廃棄物等の予測結果によると、残土、コンクリートガラ、アスファルトガラ、金属くず、木くず等の分別を行い、再資源化及び適正処理をする計画であり、混合廃棄物の発生は極力抑えられると考える。なお、現段階では、更新施設に関する具体的な実施設計は行われていないことから、予測段階で設定した事業計画等に基づく予測条件（廃棄物等の種類や発生量等）には不確実性を伴っている。そのため、事後調査の対象項目として廃棄物等を選定して、必要に応じた適切な対応をとることによって環境への負荷を抑えるように配慮する計画である。 また、本事業の実施設計段階では、残土の発生抑制対策として、土地の改変及び掘削が必要最小限になるように造成範囲や計画地盤高の設定に配慮するとともに、発生した土砂は有効利用も含めて適正に処理・処分し、仮置する場合は飛散防止等の周辺環境に配慮するように指導を徹底する計画である。 なお、工事の実施に伴い発生する廃棄物等の対策として、実施計画段階における環境保全措置（(3)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、廃棄物等による環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。 本事業では、「建設リサイクル推進計画 2008」及び「京都府における特定建設資材に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の実施に関する指針」に示された特定建設資材廃棄物の再資源化等の目標の達成と維持に支障を及ぼさないよう、工事の実施に伴い発生する廃棄物等の発生抑制、再資源化に向けた取り組みを行い、また、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の基準等に適合した、適正な処理・処分方法の積極的な採用に取り組んでいく計画である。そのため、本事業の実施設計段階において、分別の徹底、工場加工資材の活用、搬入資材梱包の簡素化、適正処理の徹底等を契約仕様に明記して、建設請負業者へ遵守するように指導する計画である。また、工事の実施にあたっては、先に示した環境保全措置を講じ、より一層の廃棄物等の発生抑制等に努める計画である。 以上のことから、工事の実施に伴い発生する廃棄物等の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。 【土地又は工作物の存在及び供用】 施設の稼働に伴い発生する廃棄物の予測結果によると、施設の稼働に伴い発生する焼却灰や飛灰の焼却残渣は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や「ダイオキシン類対策特別措置法」を遵守し、国が定めた安定化処理等を行った後、最終処分する。また、定期点検時や補修に伴い使用する資材については、極力再使用可能なものの使用に努めるとともに、発生する廃材等についても可能な限り再使用または再資源化に努め、廃棄処分する際には法令を遵守し環境保全に配慮した適正な処理・処分を行う。 また、現段階では、更新施設に関する具体的な実施設計は行われていないことから、予測段階で設定した事業計画等に基づく予測条件（廃棄物の種類や発生量等）には不確実性を伴っている。そのため、事後調査の対象項目として廃棄物を選定して、施設の稼働が定常状態となる時期における廃棄物の種類や発生量を把握する計画である。 なお、施設の供用に伴い発生する廃棄物対策として、実施計画段階における環境保全措置((3)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、廃棄物による環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。 本事業では、施設の稼働に伴い発生する廃棄物の発生を極力抑制し、発生した廃棄物については可能な限り再使用または再資源化に努め、廃棄処分する際には法令を遵守し、環境保全に配慮した適正な処理・処分を行う。このため、工事の発注段階において、適正処理の徹底等を契約仕様に明記して、施設運営事業者へ遵守するように指導する計画である。施設の稼働にあたっては、先に示した環境保全措置を講じ、より一層の廃棄物の発生抑制等に努める計画である。 以上のことから、施設の供用に伴い発生する廃棄物の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

表 8.26　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
（続き）廃棄物等	（続き）廃棄物、建設工事に伴う副産物（残土等）	(3)環境の保全及び創造のための措置 【工事の実施】 ・施設の建設にあたっては、廃棄物等の発生抑制を考慮した工事工法及びリサイクルに配慮した材料を積極的に導入し、建設現場での廃棄物等の発生抑制に努める。 ・建設残土については、発生量を軽減するよう、切土及び盛土の土量バランスに配慮するとともに、再利用、工事間流用等有効利用に努める。なお、余剰分は、最終処分場（グリーンヒル三郷山）で覆土材として利用する計画であり、また、最終処分場（グリーンヒル三郷山、奥山埋立処分地）に仮置きして、現折居清掃工場の解体後の埋め戻しに使用することも検討する。 ・コンクリート塊等は、可能な限り場内舗装や土地造成材へ場内再利用を励行する。 ・建設廃棄物等を搬出する際は、関係法令を順守し、処理・処分を適正に行う。また、可能な限り再資源化に努める。 ・車両のタイヤ又は車体に廃棄物を付着させて走行することがないように、適宜、洗車及び清掃等を励行する。 ・工事事務所から発生する廃棄物についても減量化に努めるよう、建設請負業者に対する指導を徹底する。 【土地又は工作物の存在及び供用】 ・施設の設計に際しては、焼却灰等の飛散防止に留意し、焼却灰と飛灰とは分離貯留とする。 ・焼却残渣（焼却灰、飛灰処理物）は、飛散防止のため天蓋等の覆いを設けた適切な運搬車両を用いて搬出し、大阪湾広域臨海環境整備センターで埋立処分する。 ・施設の維持管理や管理事務に伴い発生する廃棄物は、極力発生量の抑制に努めるとともに、適正に処理・処分する。 ・廃棄物の有効利用を推進するため、分別排出を徹底し、職員や施設運営事業者への周知徹底及び適切な指導を行う。
温室効果ガス等	温室効果ガス（二酸化炭素等）	(1)予測の結果 【工事の実施】 事業計画等に基づく諸条件を設定して工事に伴う温室効果ガスの影響を検討した。その結果、工事の実施に伴う温室効果ガス排出量は、約 0.32 万 t-CO_2 と予測される。 【土地又は工作物の存在及び供用】 事業計画等に基づく諸条件を設定して施設の供用に伴う温室効果ガスの影響を検討した。その結果、施設の供用に伴う温室効果ガスの排出量は、約 1.84 万 t-CO_2/年と予測されるが、この中にごみ発電による温室効果ガスの削減量約 0.53 万 t-CO_2/年が含まれる。なお、プラスチック類の焼却による温室効果ガスの排出量（約 1.70 万 t-C02/年）は、全体の約 93%を占めている。また、隣接する山城総合運動公園への蒸気供給を停止すれば、同公園では新たに温室効果ガス（106 t-CO_2/年）を排出する代替熱源が必要となる。

表 8.27　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
温室効果ガス等	(続き) 温室効果ガス（二酸化炭素等）	(2)評価の結果 【工事の実施】 本事業では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」に基づく物品の調達等に配慮し、積極的な省エネルギー型設備・機器の導入によって温室効果ガスの発生の抑制に努める計画である。 さらに、工事の実施に伴う温室効果ガスによる地球温暖化対策として、実施計画段階における環境保全措置（(3)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、温室効果ガスによる環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。 予測結果によると、工事期間中の温室効果ガスの排出量は、工事用車両の運行も含め、0.32 万 t-CO_2 となり、参考までにこの値を京都府全体の温室効果ガスの年間排出量 1,406 万 t-CO_2/年(京都議定書第一約束期間である平成 20～24 年度の 5 か年平均の調整前排出量)と比べると、その約 0.02%である。なお、工事の実施にあたっては、先に示した環境保全措置を講じ、より一層の温室効果ガスの発生の抑制に努める計画である。 以上のことから、工事の実施に伴い発生する温室効果ガスの影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。 【土地又は工作物の存在及び供用】 本事業では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」に基づく物品の調達等に配慮し、積極的な省エネルギー型設備・機器の導入によって温室効果ガスの発生の抑制に努める計画である。 さらに、施設の供用に伴う温室効果ガスによる地球温暖化対策として、実施計画段階における環境保全措置（(3)環境の保全及び創造のための措置）を計画していることから、温室効果ガスによる環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。 予測結果によると、施設の供用に伴う温室効果ガスの年間排出量は、発電による削減量及び山城総合運動公園への蒸気供給停止に伴う代替熱源による排出量を加味して、約 1.84 万 t-CO_2/年と予測された。この内、発電による温室効果ガスの削減分は、約 0.53 万 t-CO_2/年であり、発電による排出削減効果は、発電せず、その他の余熱利用をしなかった場合を想定した排出量（約 2.37t-CO_2/年）からすると約 22%の削減効果と試算される。さらに、同公園への蒸気供給を停止する代償措置として温水供給を行う計画であり、この削減効果も別途見込める。 また、参考までに京都府全体の温室効果ガスの年間排出量 1,406 万 t-CO_2/年（京都議定書第一約束期間である平成 20～24 年度の 5 か年平均の調整前排出量）と比べると、施設の稼働に伴う温室効果ガスの年間排出量はその約 0.12%である。なお、施設の供用にあたっては、先に示した環境保全措置を講じ、より一層の温室効果ガスの発生の抑制に努める計画である。 平成 27 年 1 月にはプラスチック製容器包装の分別収集が開始され、将来のごみ焼却量に占めるプラスチック類の含有率は現状より減少することが想定され、ごみの減量化の推進や、ごみ発電の実施により、将来の温室効果ガスの排出量は現状を下回り、「京都府地球温暖化対策推進計画」の達成に寄与するものと考える。 以上のことから、施設の供用に伴い発生する温室効果ガスの影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

表 8.28　調査等の結果

環境要素		調査の結果、予測及び評価の結果、環境の保全及び創造のための措置の概要
（続き）温室効果ガス等	(続き) 温室効果ガス（二酸化炭素等）	(3)環境の保全及び創造のための措置 【工事の実施】 ・工事工法や建設機械の選定に際しては、再使用あるいは再生利用が可能な資材を使用し、低炭素型建設機械を使用する等、省エネルギーに配慮するよう指導を徹底する。 ・建設機械や工事用車両は始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を行うよう指導を徹底する。 ・工事用車両は、敷地内外におけるアイドリング・ストップを励行し、また走行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう指導を徹底する。 ・工事用車両の過積載防止に対する指導を徹底する。 【土地又は工作物の存在及び供用】 ・ごみを焼却する際の熱エネルギーをボイラによって回収して蒸気を発生させ、発電（発電効率 14%以上）による工場内動力への利用によってエネルギーの有効利用を図る。なお、余剰電力が発生する場合については、売電を行う。 ・発電効率を向上させるため、排ガスの温度調整に支障がないと判断できる場合は、排ガス処理設備の減温塔を省略し、低温エコノマイザの採用を検討する。 ・可能な限り発電に影響がないような方法で、余熱の一部（40℃以上の温水）を隣接する山城総合運動公園に供給する。 ・低炭素社会構築に加え、エネルギー問題についての理解を深めるという環境教育の観点から、太陽光発電設備等の再生可能エネルギーの導入を検討する。 ・ごみ質や燃焼温度の管理等を適正に行い、助燃料の消費量の低減を図る。 ・ごみ収集車等の施設利用車両は、始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を遵守するよう、関係機関に要請する。 ・ごみ収集車等の施設利用車両は、適宜、アイドリング・ストップを励行、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うよう、関係機関に要請する。 ・施設利用車両の低公害車等の導入については、適時、関係機関との協議を行っていく。 ・環境に配慮したグリーン購入を計画的に進める。

第9章　環境影響評価を委託され実施した者の氏名及び住所

本事業に係る環境影響評価を委託され実施した者の氏名及び住所は、以下のとおりである。

氏名：一般財団法人日本気象協会　関西支社　支社長　若林　孝
住所：大阪市中央区南船場二丁目３番２号

第10章　その他規則で定める事項

10-1　対象事業を実施するために必要な許認可等

対象事業を実施するために必要な許認可等を表 10-1 に示す。

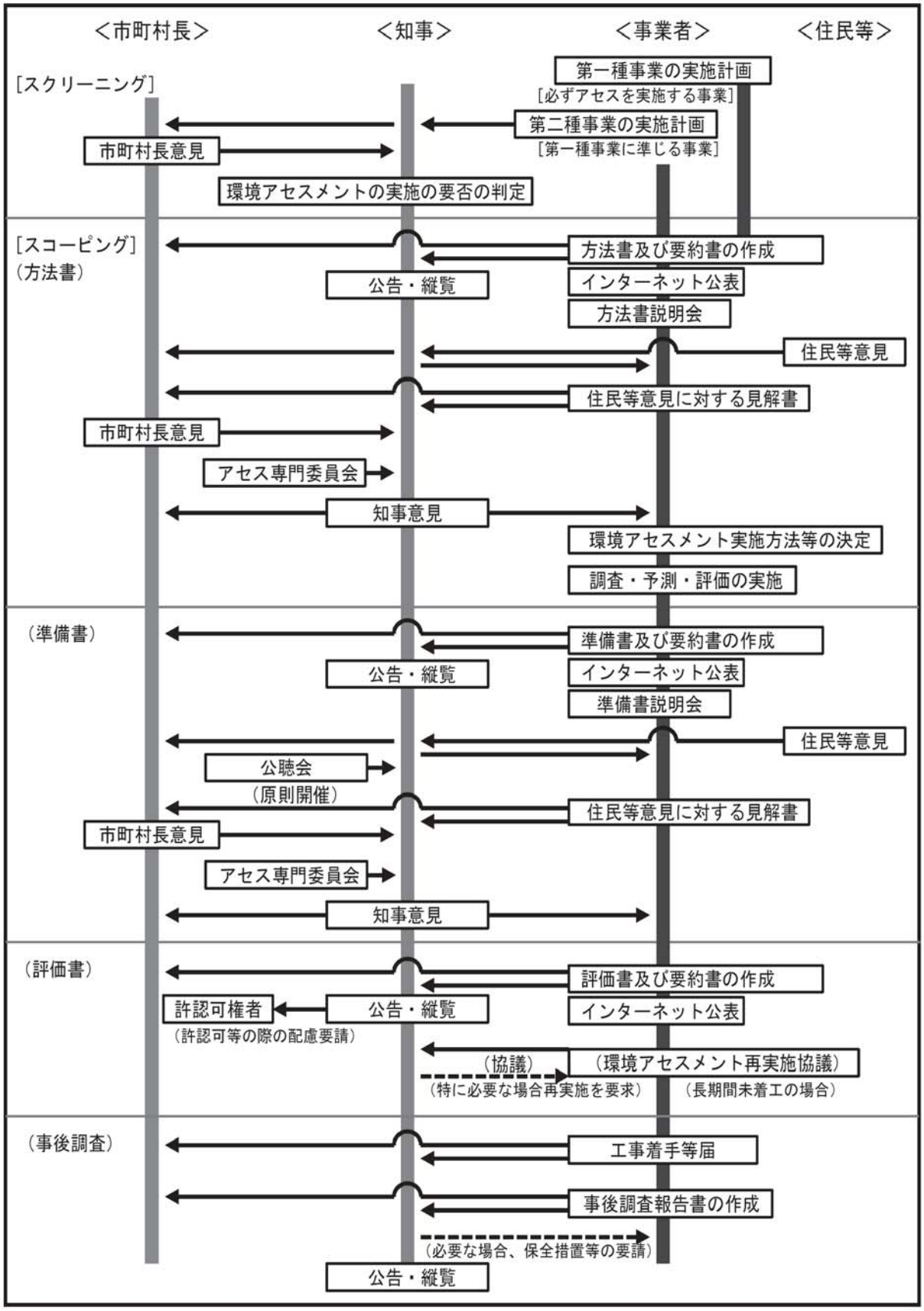
表10-1　対象事業を実施するために必要な許認可等

申請・届出の名称	許認可等を行う者	関係法令
建築計画通知書	宇治市建築主事	建築基準法
一般廃棄物処理施設設置届出書	京都府山城北保健所長	廃棄物の処理及び清掃に関する法律
ばい煙発生施設設置届出書	京都府山城北保健所長	大気汚染防止法
特定施設設置届出書	京都府山城北保健所長	ダイオキシン類対策特別措置法
特定施設設置届出書	京都府山城北保健所長	水質汚濁防止法
特定施設設置(使用)届出書	京都府山城北保健所長 宇治市長	京都府環境を守り育てる条例
自家用電気工作物の工事計画の届出書及び自家用電気工作物の保安規程の届出書	中部近畿産業保安監督部長	電気事業法
景観計画区域内行為届出書	宇治市長	景観法、（略称）宇治市まちづくり・景観条例、宇治市景観計画
特定施設設置届出書及び除害施設設置届出書	宇治市長	下水道法、 宇治市公共下水道条例
一定の規模以上の土地の形質の変更届出書	京都府山城北保健所長	土壌汚染対策法

参考資料

資料１　京都府環境影響評価条例手続きの流れ
資料２　用語解説
資料３　参考文献

資料1　京都府環境影響評価条例手続きの流れ



資料2 用語解説

[あ行]

悪臭

悪臭は、騒音、振動と同様に感覚公害であり典型7公害の一つである。悪臭は、人の嗅覚に直接作用して不快な気分を与えるもので、日常生活においては比較的感知されやすいことから、一般に騒音と並んで苦情件数が多いといわれている。悪臭物質の排出を規制する地域の指定及び規制基準は、「悪臭防止法」に基づき、都道府県知事又は一般市の長によって定められている。悪臭の規制基準には、国が指定する特定悪臭物質 22 物質の空気中の含有率で示す方法と、においの強さを**臭気指数**で示す方法がある。測定は、前者は機器分析法で、後者は人間の嗅覚による嗅覚測定法により行う。なお、宇治市内では、**特定悪臭物質**による規制が行われている。

一般環境、沿道環境

大気質の測定において、自動車排出ガスの影響を受ける環境を沿道環境と言い、それ以外を一般環境として区別している。

硫黄酸化物(SOx)

工場や事業場で石炭、重油を燃焼する際、その燃料中に存在する硫黄分が、硫黄酸化物として排出され大気汚染の原因となる。SOx と略称され、**二酸化硫黄**(SO_2)の他、三酸化硫黄(SO_3)、硫酸ミスト(H_2SO_4)などが含まれる。特に**二酸化硫黄**は、呼吸器への悪影響があり、四日市ぜんそくなどの原因となったことで知られており、大気**環境基準**が定められている。また、大気汚染防止法では硫黄酸化物**排出基準**を定め、更に**総量規制**も実施している。

1時間値

1時間値とは、通常正時(00 分)から次の正時までの1時間の間に得られた測定値を示す。大気汚染物質の**環境基準**は、**二酸化硫黄**(SO_2)、**浮遊粒子状物質**(SPM)等については、1時間値の値が決められている。

一酸化炭素(CO)

無色、無臭の気体で、有機物が不完全燃焼したときに発生する。主な発生源は自動車であるが、その他石油ストーブ、ガスコンロ等からも発生する。近年、車両の改善等による排出ガス中の一酸化炭素の減少に伴い、ごく一部の地域を除いて大気中の濃度は低い状況である。

塩化水素(HCl)

大気汚染防止法で有害物質および特定物質に指定されている。主な発生源は化学工業と廃棄物焼却炉で、特に塩化ビニル樹脂の焼却時の発生が大きい。

温室効果ガス

大気中には、温室のガラスと同じように太陽からの可視光線はよく通すが、地球表面から放射される熱(赤外線)の一部を吸収して地表を暖める「温室効果」をもたらす気体が存在する。このような気体を温室効果ガスと呼び、CO_2(二酸化炭素)、メタン、一酸化二窒素、フロン等がある。

[か行]

環境アセスメント(環境影響評価)

開発事業に伴う公害や自然破壊を未然に防止するため、あらかじめ事業者が、事業の実施が環境に及ぼす影響について調査、予測及び評価を行うとともに、その結果に対する地域住民等の意見を聴いて、地域の環境保全に十分な配慮を行うことを環境アセスメントあるいは、環境影響評価という。

環境基準

環境基本法に基づき定められた、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準。国や地方公共団体が公害対策を進めていく上での行政上の目標として定められるものであり、直接、工場等のばい煙や排水、騒音の発生を規制する規制基準とは異なる。現在は、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音について定められている。

規制基準

環境基準を目標に行政が行う個別の施策の中で、具体的に公害等の発生源を規制する基準を言う。

逆転層

水蒸気を含む通常の対流圏中の空気を上空に移動させたとすると、約 6.5℃/km の割合で温度が低下する性質を持っており、これを中立(状態)と呼ぶが、実際の大気中では時間、場所により大気の温度の分布が上空へ行くほど低くならず、逆に上昇する場合がある。このような現象を気温の逆転といい、逆転の起こっている層を逆転層(または気温逆転層)という。逆転層形成の原因としては、風の弱い晴天の夜間に、放射冷却により地表付近の大気が冷却して起こるもの(接地逆転層)や、高気圧の圏内で吹き出す空気を補って、上空の気塊が沈降し温度上昇することにより、地表付近よりも温度が高くなる沈降性逆転などがある。逆転層が生じているような状態では、対流が起って気塊が上昇すれば約 6.5℃/km の割合で温度が低下するが、そうすると周りの空気よりも冷たく(重く)なり、もとの高さの位置に降ろされる。また逆に気塊が下降した場合にはもとの高さに押し上げられる。従って逆転層内の上下の空気混合が起こりにくくなり、大気汚染物質が滞留し、高濃度汚染が生じやすくなる。接地逆転層は、秋から冬の夕方・夜間・早朝にかけて形成されやすい。

90%レンジ上端値

騒音レベルがあるレベル以上である時間が実測時間の X(%)を占める場合、そのレベルを X%時間率騒音レベルといい、このうち 5%時間率**騒音レベル**(L_{A5})を 90%レンジ上端値という。上下5%を除外したときの最大値である。

98%値

年間にわたる**日平均値**のうち、低い方から 98%に相当する値(365 日の場合、高い方から8日目の測定値)。**二酸化窒素**の**長期的評価**の場合、**環境基準**値と98%値を比較して評価を行う。

K 値規制

地上における**硫黄酸化物**の濃度をできるだけ減少させる目的で設定された規制をK値規制という。全てのばい煙発生施設に対して、施設ごとに次式により算出された排出量を元に排出規制が行われており、K値が小さいほど規制基準は厳しくなる。

$Q = K \times 10^{-3} \times He^2$

ただし、Q　:**硫黄酸化物**の許容排出量(m^3N/h)

K　:地域ごとに定められた定数

He　:ばい煙排出口の高さ(煙突実高さ+煙上昇高さ(m))

光化学オキシダント（Ox）

大気中の**窒素酸化物**や炭化水素等が太陽の紫外線を受けて光化学反応を起こして発生する二次汚染物質で、オゾン、PAN（Peroxy-acetyl-nitrate）等の弱酸化性物質の総称である。この光化学オキシダントは日差しの強い夏期に多く発生し、目をチカチカさせたり、胸苦しくさせたりすることがある。

降下ばいじん

大気中の粒子状物質のうち、比較的大きいものが重力や雨の作用によって地上に降下したものである。

公共用水域

水質汚濁防止法第2条で定義されており、河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域およびこれに接続する公共溝渠、かんがい用水路その他公共の用に供される水路をいう。下水を処理する終末処理場を有する下水道は、公共用水域に含まれない。したがって、終末処理場に接続していない分流式下水道の雨水管や都市下水路は公共用水域である。特定施設を有する特定事業場から、公共用水域に汚水又は廃液を排出するものは、同法の規制を受けることとなる。

［さ行］

3 次元移流拡散モデル

3 次元移流拡散モデルは、気流を計算する「微気象モデル」と排ガスの拡散を計算する「ラグランジュ型拡散モデル」から構成される大気質の拡散予測を行う数値シミュレーションの一つである。

時間率振動レベル（L_{10}、L_{50}、L_{90}）

振動の測定において、不規則かつ大幅に変動する場合の**振動レベル**の表し方の一つで、50%時間率振動レベル L_{50} を中央値、10%時間率振動レベル L_{10} を **80%レンジ上端値**、90%時間率振動レベル L_{90} を 80%レンジ下端値などという。振動規制法では、振動計の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合には **80%レンジ上端値**（L_{10}）が採用されている。振動調査の測定値から累積度数曲線を作成し、累積度数曲線の累積度数 50%に対応する値を中央値といい、累積度数 10%、90%に対応する値で 80%レンジを表す。

時間率騒音レベル（L_{A5}、L_{A50}、L_{A95}）

騒音の測定において、不規則かつ大幅に変動する場合の**騒音レベル**の表し方の一つで、50%時間率騒音レベル L_{A50} を中央値、5%時間率騒音レベル L_{A5} を **90%レンジ上端値**、95%時間率騒音レベル L_{A95} を 90%レンジ下端値などという。騒音規制法では、騒音計の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合には **90%レンジ上端値**（L_{A5}）が採用されている。騒音調査の測定値から累積度数曲線を作成し、累積度数曲線の累積度数 50%に対応する値を中央値といい、累積度数 5%、95%に対応する値で 90%レンジを表す。

地盤卓越振動数

車両走行時の振動において、最大ピークを示す周波数帯。地盤の硬さの指標として使用され、値が低いほどその地盤は弱いとされる。「道路環境影響評価の技術手法」（平成 19 年、（財）道路環境研究所）に示された方法で、**道路交通振動**の予測に広く用いられている旧建設省土木研究所の提案式において、地盤条件を表す指標として用いられている。

臭気指数

臭気を感知しなくなるまで希釈した場合の希釈倍数の対数を 10 倍した値で、**悪臭**防止法及び同法施行規則により定義されている。同法による発生源の規制は、法制定当初から「**特定悪臭物質**」の濃度により規制する方法がとられてきたが、平成7年改正により、複合臭等への対応等のため人の嗅覚を用いて判定する方法として、臭気指数規制が追加して導入された。同法に基づく規制基準は、「臭気強度」2.5～3.5の範囲に相当する「**特定悪臭物質**」の濃度の範囲で都道府県知事又は一般市の長が規制地域と規制基準を定めることとされているが、臭気指数に関する規制については、この悪臭強度 2.5～3.5 の範囲に相当する臭気指数として 10～21 の範囲内と定められている。

上層逆転層

煙突の上空に気温の**逆転層**が停滞する場合、煙突からの排ガスは上層逆転層内へは拡散されず、地表と逆転層の間で反射を繰返し、地上に高い濃度をもたらすことがある。

振動感覚閥値

振動の振れ幅を段々小さくしていくと人はやがて振動を感じなくなり、また全く振動を感じない状態から振れ幅を大きくしていった場合、ある大きさ以上になると振動を感じるようになる。この境目の値を振動感覚閥値と言い、一般的に 55 デシベルとされている。

振動規制法に基づく規制基準

振動規制法においては、地域住民の生活環境を保全するため、地域の自然的・社会的条件などを考慮し、2 種類の規制基準（工場振動、特定建設作業振動）を定めている。

振動規制法に基づく要請限度

振動規制法においては、市町村長は指定地域内において道路交通振動が一定の限度を超え周辺道路の生活環境が著しく損なわれると認める場合は、道路管理者に道路交通振動を防止するための修繕等の措置を要請することなどができるとしている。この判断の基準となる値を言う。

振動レベル

振動の大きさの感じ方は、周波数等によって異なる。公害振動の大きさは、物理的に測定した加速度振幅の大きさに、周波数による感覚補正を加味して、**デシベル**で表す。実際には、鉛直振動感覚補正回路を持つ公害用の振動レベル計により測定した値を振動レベルとして、**デシベル**で表す。

水銀（Hg）

紀元前 500 年以前から知られていた元素で、常温で唯一の液体金属（銀白色）。多くの金属とアマルガム（合金）をつくる。金属水銀は温度計、圧力計などの計器、電極、水銀灯、歯科用アマルガムなど幅広い用途をもつ。また、無機水銀の塩化第二水銀は殺菌消毒薬として、有機水銀のメチル水銀は種子消毒や水虫治療に使われた。水銀は、その形態により生体への吸収や毒性は異なる。

接地逆転層崩壊時

夜間、地面からの放射冷却によって接地**逆転層**が形成された場合、日出から日中にかけて接地**逆転層**が崩壊していく過程で、**逆転層**内に排出された排出ガスが地表面近くの不安定層内にとりこまれ、急激な混合（**フュミゲーション**）が生じて、地上に高い濃度をもたらすことがある。

騒音規制法に基づく規制基準

騒音規制法においては、地域住民の生活環境を保全するため、地域の自然的・社会的条件などを考慮し、2 種類の規制基準（工場騒音、特定建設作業騒音）を定めている。

騒音レベル

騒音レベルとは、種々の周波数成分を含む音の大きさを簡単に評価するために、人の耳の感覚を近似した周波数的重みづけ(A 特性の重みづけという)をした音圧レベルであり、単位は**デシベル**、単位記号は dB を用いる。

総量規制

一定の地域内の汚染(濁)物質の排出総量を環境保全上許容できる限度にとどめるため、工場等に対し汚染(濁)物質許容排出量を割り当てて、この量をもって規制する方法をいう。個々の発生源に対する従来の規制のみでは地域全体として、健全な生活環境を維持することが困難な場合に、その解決手段として総量規制の方式がとられている。

[た行]

ダイオキシン類

有機塩素化合物の一種であるポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(PCDD)を略して、「ダイオキシン」と呼ぶ。ときに、「ダイオキシン類」という表記がされる。これは、塩素含有物質等が燃焼する際に発生する、狭義のダイオキシンとよく似た毒性を有する物質をまとめて表現するもの。ダイオキシン類対策特別措置法では、PCDD、ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)、コプラナーポリ塩化ビフェニル(Co-PCB)をあわせて「ダイオキシン類」と定義している。いずれも平面構造を持つ芳香族有機塩素化合物で、置換した塩素の数や位置により多数の構造異性体が存在。塩素と有機物(ベンゼン環)存在下で、銅を触媒にして生成する。特に 250～400℃の比較的低温で、有機塩素を含むプラスチックを不完全燃焼すると発生しやすい。廃棄物処理に係る環境省の基準によれば、ダイオキシンの発生防止には、焼却炉の構造と特定の運転条件が必要で、(1)廃棄物の連続定量投入、(2)燃焼温度 800℃以上の高温処理、(3)十分なガス滞留時間(1～2秒以上継続)、(4)200℃以下への排ガスの高速冷却と集じん器の設置、(5)排ガス中の CO 濃度の連続的測定記録、などを義務付けている。ダイオキシン類の除去方法には、**バグフィルタ**の他に活性炭等に吸着させる方法、触媒により分解する方法があり、無酸素状態で 400～450℃に加熱すれば分解することも確認され、実行されている。

大気安定度

気温が下層から上層に向かって低い状態にあるとき、下層の大気は上層へ移動しやすい。このような状態を「不安定」という。また、温度分布が逆の場合は、下層の大気は上層へ移動しにくい。このような状態を「安定」という。例えば、晴れた日の日中は、地表面が太陽光線で暖められ、それにより周辺大気も暖められるので下層の大気の方が上層より気温が高い状態(不安定)になる。これが夜間になると、地表面は放射冷却現象により冷却され、それに伴い周辺大気も冷却されることから、下層の大気の方が上層より気温が低い状態(安定)になる。このような大気の安定性の度合いを大気安定度という。

大気拡散モデル

大気中に含まれる物質が、風などの影響により広がる現象を表わしたものである。気体の内部に部分的に濃度の差があると、均一化の方向に向かうが、このような物質移動を拡散という。煙突から排出された煙は、風によって運ばれながら、大気と混合して、拡散、希釈される。**環境アセスメント**では、発生源の種類、気象条件を勘案して、種々の大気拡散モデルを使用して、大気の環境濃度を計算している。

ダウンウォッシュ・ダウンドラフト

強風時の高濃度汚染の原因として、ダウンウォッシュやダウンドラフトが知られている。煙突によるダウンウォッシュは煙の排出速度が瞬間風速と同程度かそれ以下の場合に、煙が煙突下流側に発生する渦に巻き込まれ、下降してくるために発生する高濃度汚染であり、ダウンドラフトは煙突風上あるいは風下側の構造物や地形によって発生する渦に煙が引き込まれるために発生する高濃度汚染である。

短期的評価

大気汚染の予測を行うに当たって、大気汚染物質の短時間の高濃度状態についても予測を行う必要がある場合、**1時間値**等について予測および評価を行うことを短期的評価と呼ぶ。また、同時に、年間の平均値に対しても評価を行う場合、これを短期的評価と区別して**長期的評価**と呼ぶ。

短時間高濃度（短期高濃度）

気象条件等により、地表面付近の大気汚染物質濃度が短時間に高濃度になること。短時間に高濃度になる気象条件としては、大気が不安定な時、上層**逆転層**出現時、**ダウンウォッシュ**時、**フュミゲーション**発生時等がある。関連基準値と比較するため、通常、大気汚染物質については**1時間値**、**悪臭**物質については 30 秒間値を予測する。

窒素酸化物（NOx）

窒素と酸素の化合物の総称。一酸化窒素（NO）、**二酸化窒素**（NO_2）が主なものである。物を高温で燃焼させるとき、空気中の窒素と酸素が化合することにより発生するほか、窒素を含む物が燃焼するときにも発生する。発生源は工場、自動車、家庭等多岐にわたる。一酸化窒素は、無色、無臭の気体であり、**二酸化窒素**に比べて毒性は弱いといわれている。燃焼により発生するものは主として一酸化窒素であるが、酸化されて**二酸化窒素**になる。**二酸化窒素**は、常温では赤褐色の刺激性の気体であり、高濃度のときは眼、鼻等を刺激するとともに、呼吸器系炎症を起こすといわれている。

長期的評価

大気汚染に係る**環境基準**の適否の評価方法。**二酸化硫黄**、**浮遊粒子状物質**および**一酸化炭素**については年間にわたる**日平均値**の**2%除外値**を、**二酸化窒素**については年間にわたる**日平均値**の**98%値**を用いて評価を行う。

長期平均濃度

「**環境基準**による大気汚染の評価（**二酸化硫黄**等）」（昭和 48 年6月 12 日　環大企 143 大気保全局長通知）によると、「本**環境基準**による評価は、当該地域の大気汚染に対する施策の効果等を的確に判断するうえからは、年間にわたる測定結果を長期的に観察したうえで評価を行うことが必要である。」としている。

低周波音

一般に人が聴くことができる音の周波数範囲は 20Hz～20kHz とされ、20Hz 以下の音波を超低周波音と言う。環境省では、80Hz 以下の低周波数の可聴音と超低周波音を含めて低周波音と呼んでいる。

定量下限値

その分析法で正確に定量できる最低量または最低濃度のことを言う。

TEQ（ティーイーキュー）

毒性等量（Toxicity Equivalency Quantity）のことをいう。**ダイオキシン類**の毒性は、その種類によって異なるので、最も毒性の強い 2,3,7,8-TCDD の毒性の強さに換算して示すこととなっており、その換算値であることを表すため「TEQ」（ティーイーキュー）という記号で表示する。例えば、**ダイオキシン類**の水質**環境基準**は 1pg-TEQ/L と表される。

dB（デシベル）

音の強さ等の物理量を、ある標準的な基準量と対比して、相対的な比較検討を行うのに用いる単位のことで、騒音や振動等のレベルを表す場合に用いる。騒音の場合は、耳の感覚に合うように補正した音の「大きさ」をはかる単位のこと。振動の場合は、感覚に合うよう補正した鉛直振動加速度の「大きさ」をはかる単位のことをいう。

等価騒音レベル

騒音レベルが時間とともに変化する場合、測定時間内でこれと等しい平均二乗音圧を与える連続定常音の**騒音レベル**。ある時間内で観測されたすべての測定値のパワー平均値と考えてよい。表記はL_{Aeq}である。このL_{Aeq}は一般に主観的な騒音の大きさとの対応がよく、環境騒音の比較的長い期間、例えば数時間、1日、1ヵ月などの騒音を代表する値として用いられる。

道路交通振動

道路を自動車が通行することに伴い発生する振動。道路交通振動に係る**要請限度**値との比較を行う場合にはL_{10}（**80%レベル上端値**）を用いる。

道路交通騒音（自動車騒音）

自動車が道路を走行することにより発生する騒音を道路交通騒音という。道路交通騒音については、騒音に関する**環境基準**において「道路に面する地域の基準値」として規定されており、**環境基準**及び**要請限度**とのA特性**等価騒音レベル**（L_{Aeq}）が用いられる。

特定悪臭物質

特定の臭いを持っている化合物は、40 万にも達するといわれているが、このうち**悪臭**を発生する物質は窒素や硫黄を含む化合物が主になっている。**悪臭**防止法では、「不快なにおいの原因となり、生活環境を損なうおそれのある物質」として、アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸の 22 物質を指定し、規制している。

[な行]

ng（ナノグラム）

1ngとは、1gの10億分の1の重さをいう。0.000000001g＝0.000001mg＝0.001μg＝1ng＝1,000pg

二酸化硫黄（SO_2）

亜硫酸ガスともいう。化石燃料の燃焼時に不純物として含まれる硫黄の酸化により発生する。大気中で酸化して三酸化硫黄となり更に水分と結合して硫酸ミストとなって浮遊する。主要な大気汚染物質である。

二酸化窒素（NO_2）

大気中の**窒素酸化物**の主要成分。物の燃焼で発生した一酸化窒素が空気中で酸化して生成する。**窒素酸化物**の毒性の主要成分である。清浄な大気中にも0.001～0.003ppm程度存在する。

日平均値

1時間毎に測定等を実施している場合、1日に測定された 24 時間分の**1時間値**の算術平均値のこと。1日の中で、大気汚染物質の濃度をみると、自然活動や人間活動などの影響を受けて、時刻とともに濃度が変化している。このため、1日における昼夜の時刻変化をならして、1日 24 時間を通したその日の平均的な汚染レベルを表す指標として、日平均値が用いられる。大気汚染物質の**環境基準**は、**二酸化硫黄**(SO_2)、**二酸化窒素**(NO_2)、**浮遊粒子状物質**(SPM)等については、日平均値の値が決められている。

2%除外値

環境基準による**二酸化硫黄**及び**浮遊粒子状物質**の評価を判断する際に、**長期的評価**の方法として、年間にわたる**日平均値**のうち、測定値の高い方から 2%の範囲内にあるもの(365 日分の測定値がある場合は7日分の測定値)を除外して評価を行う。

年平均値

1時間毎に測定等を実施している場合、1年間に測定された全**1時間値**の算術平均値のこと。大気汚染物質の濃度はいろいろな要因で変化するため、1年間そこに居住するとどのような大気汚染状況にさらされるかという指標の一つとして、季節変化や時刻変化などをならして、1年間の平均的な汚染レベルを表す指標として、年平均値が用いられる。

[は行]

排出基準

大気汚染防止法において工場などに設置されるばい煙発生施設で発生し、排出口から大気中に排出されるばい煙の量の許容限度をいう。現在排出基準の設定されている大気汚染物質として**硫黄酸化物**、ばいじんおよび政令で指定されている有害物質(**窒素酸化物**、カドミウムおよびその化合物、塩素および**塩化水素**、フッ素、フッ化水素およびフッ化ケイ素並びに鉛およびその化合物)がある。排出基準には国が定めた全国一律の基準と都道府県が一定の区域を限って条例で定める上乗せ基準とがある。国の定める排出基準のうち**硫黄酸化物**の規制は、全国をいくつかの地域に分け、各地域ごとに煙突などの排出口の高さに応じ1時間ごとの**硫黄酸化物**の排出許容濃度を定めている(**K値規制**方式)。一方、ばいじん、**窒素酸化物**などの排出基準は、ばい煙発生施設の種類、施設の規模ごとに排出ガス中の濃度について許容限度を定めている(濃度規制)。**硫黄酸化物**とばいじんにつき大気汚染が特に深刻な過密地域における新設施設に対し特別排出基準がある。これらの排出基準を超えてばい煙を排出した場合には、改善命令、一時停止命令を都道府県知事よりばい煙を排出するものに対して発することができるほか、罰則も課せられる。また、同様の趣旨の基準として、水質汚濁防止法では排水基準、騒音規制法、振動規制法及び悪臭防止法では規制基準がある。

バグフィルタ

排出ガスの処理装置の1つ。代表的なろ過集じん装置で、ろ材として繊布または不織布を用い、これを円筒状にして工業用集じんに活用されるものをバグフィルタと称する。家庭用の電気掃除機のように排ガスがバグフィルタ内に装着されたろ布を通過するとき、排ガス中の**ダイオキシン類**を含むばいじんが、ろ布表面に堆積されて集じんが行われる。ろ布表面のダスト層が厚くなるにしたがい、通気抵抗が増大するので定期的にこのダスト層を払い落として、円滑な集じんが行えるようにしている。**ダイオキシン類**除去に関してきわめて有効な装置である。

パスキル安定度

地表付近の大気安定度を分類する方法である。風速と日射量(昼間)・**放射収支量**(夜間)を用い、不安定(A)から安定(G)までの 10 段階に分類している。

Pasquill-Gifford(パスキル・ギフォード)図

大気拡散を予測する際に用いるパスキル安定度階級に対応した拡散パラメータ。Pasquill が提案し、その後 Gifford によって修正され、現在広く大気汚染物質の濃度予測に用いられている。

80%レンジ上端値

振動レベルがあるレベル以上である時間が実測時間の X(%)を占める場合、そのレベルを X%時間率振動レベルといい、このうち 10%時間率振動レベル(L_{10})を 80%レンジ上端値という。上下 10%を除外したときの最大値である。

ppm(ピーピーエム)

ppm(parts per million)とは、濃度の単位で、100 万分の 1 を 1ppm と表示する。例えば $1m^3$ の空気中に $1cm^3$ の**硫黄酸化物**が混じっている場合の**硫黄酸化物**濃度を 1ppm と表示する。また、水質汚濁物質の濃度表示では水 $1m^3$(1t)の中に汚濁物質が 1g 混じっている場合を 1ppm と表示する。なお、1ppb(parts per billion)は 10 億分の 1 を表す。

pg(ピコグラム)

1pg とは、1g の 1 兆分の 1 の重さをいう。0.000000000001g＝0.000000001mg＝0.000001μg＝0.001ng＝1pg

フォトモンタージュ法

主要な眺望地点から撮影した写真に、対象事業の完成予定図を合成して景観の変化を予測する方法をフォトモンタージュ法という。景観の予測に一般的に用いられている手法で、適用範囲も広い。

浮遊物質量(SS)(Suspended Solid)

粒径 2mm 以下の水に溶けない懸濁物のことである。水質汚染の原因となるだけでなく、河川に汚泥床を形成したり、有機物質である場合は腐敗して水中の溶存酸素を消費する。また、魚類のエラに付着してへい死させたり、光の透過を妨害して植物の光合成に障害を与える。

浮遊粒子状物質(SPM)

SPM と略称。大気汚染にかかる**環境基準**で、「大気中に浮遊する粒子状物質で粒径が 10 マイクロメートル以下のもの」と定義される。この粒径のものは大型のものに比べ長時間滞留し、気管に入りやすく、呼吸可能粒子(respirable particle)と呼ばれ健康への影響が大きい。燃料や廃棄物の燃焼によって発生したものや、砂じん、森林火災の煙、火山灰などがある。

フュミゲーション

気温**逆転層**など安定層内を流れていた煙が、急に不安定層と遭遇することにより、急速に地上へ拡散し高濃度をもたらす現象である。この現象でよく知られているものは、夜間から早朝にかけて形成されていた接地**逆転層**が日の出とともに地面付近から崩壊し、**逆転層**内に排出された排出ガスが地表面近くの不安定層内にとりこまれ、急激な混合(フュミゲーション)が生じて、地上に高い濃度をもたらすことである。また、夏の臨海部などで安定気層をもつ海風が海岸付近の工場排煙を輸送する過程で内陸の不安定層(内部境界層)に遭遇し、地上に高濃度をもたらすことがある。**逆転層**崩壊時のフュミゲーションの時間は短いが、内部境界層によるフュミゲーションは長時間続く傾向をもつ。

プルーム・パフモデル

プルーム・パフモデルは、大気拡散予測に用いるシミュレーションモデルの一つである。プルームモデルは、移流・拡散を煙流（プルーム）で表現し、気象条件や拡散係数や排出量等を一定とした時の濃度分布を求めるもので、正規型と非正規型拡散式がある。パフモデルは、プルームモデルの煙流を細切れにし、一つ一つの煙塊（パフ）として、移流・拡散を表現して濃度分布を求めるもので、移流効果も考慮した弱風パフ式と無風時を想定した積分簡易パフ式等がある。

粉じん

大気中に浮遊する固体の粒子の総称。大気汚染防止法では粉じんは「物の破砕や選別などの機械的処理・堆積に伴い発生しまたは飛散する物質」と定義され、燃焼、化学反応などで生じる「ばいじん」と区別される。なお、粉じんのうち、石綿（アスベスト）等の人の健康に被害を生ずるおそれのあるもので、大気汚染防止法施行令により指定されたものを特定粉じんという。また、特定粉じん以外の粉じんを一般粉じんという。

ベンゼン（C_6H_6）

水に溶けにくく、各種溶剤と混合しよく溶ける。化学式は C_6H_6、分子量は 78.11、融点は 5.5℃、沸点は 80.1℃。常温常圧のもとでは無色透明の液体で独特の臭いがあり、揮発性、引火性が高い。かつては工業用の有機溶剤として用いられたが、現在は他の溶剤に替わられている。大気中の**環境基準**は、白血病に対する疫学的な証拠があること、そのことについて閾値がないとされていることなどから、**年平均値**が 0.003mg/m^3 以下であることと定められている。自動車用のガソリンに含まれ、自動車排出ガスからも検出される。その許容限度は大気汚染防止法により 1 体積パーセント以下と規定がなされている。日本では、労働安全衛生法において特定化学物質、大気汚染防止法において特定物質、水質汚濁防止法において有害物質に指定されている。

放射収支量

地球の大気、地表面は、日射を吸収して温まると同時に、その温度に比例した熱放射を天空に向かって行っている。太陽から受ける放射量と地球から出て行く放射量との差を放射収支量と言う。

[ま行]

μg（マイクログラム）

1μgとは、1g の 100 万分の 1 の重さをいう。0.000001g＝0.001mg＝1μg＝1,000ng＝1,000,000pg

[や行]

有害大気汚染物質

低濃度であっても継続して摂取しつづけることによって、人の健康を損なう恐れのある物質で大気の汚染の原因となる物質をいい、平成 8 年 5 月に大気汚染防止法に対策等が位置づけられた。特に優先的に対策等に取り組むべき物質として**ベンゼン**等の 22 物質が定められている。

要請限度

騒音規制法又は振動規制法の指定地域において、**自動車騒音**又は**道路交通振動**が一定の限度を超えていることにより道路の周辺の生活環境が著しく損なわれている場合には、市町村長は都道府県公安委員会に対し道路交通法の規定により措置をとるべきことを要請したり、道路管理者に対し**道路交通振動**防止のため道路の舗装、修繕等の措置をとるべきことを要請するものとしている（騒音規制法第 17 条、振動規制法第 16 条）。この限度のことを要請限度という。

資料3 参考文献

文献	発行年等	発行元
ごみ処理基本計画（平成 23 年度改訂版）	平成 24 年 3 月	城南衛生管理組合
ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン	平成 9 年	ごみ処理に係るダイオキシン削減対策検討委員会
高効率ごみ発電施設整備マニュアル	平成 22 年 3 月改訂	環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課
折居清掃工場更新事業に係る環境影響評価方法書	平成 24 年 1 月	城南衛生管理組合
京都府・市町村共同総合型地理情報システム（GIS）宇治市町村内会・自治会マップ		京都府自治体情報化推進協議会ホームページ
1:10,000 都市計画図　宇治市全図 1（字切図）	平成 18 年 3 月測図	宇治市
城陽市内字切図　1/25,000		城陽市
気象統計情報		気象庁ホームページ
城南衛生管理組合第二ごみ清掃工場建設用地に係る環境事前調査報告書	昭和 58 年	(財)日本気象協会関西本部
宇治市統計書　平成 25 年	平成 26 年	宇治市
城陽市統計書　平成 25 年版（2013 年版）	平成 26 年	城陽市
京都府農林水産技術センター農林センター茶業研究所資料		京都府農林水産技術センター農林センター茶業研究所
平成 23 年度版宇治市の環境（平成 22 年度報告）	平成 23 年	宇治市
平成 24 年度版宇治市の環境（平成 23 年度報告）	平成 24 年	宇治市
平成 25 年度版宇治市の環境（平成 24 年度報告）	平成 25 年	宇治市
京都府環境白書平成 23 年度版	平成 24 年	京都府
京都府環境白書平成 24 年度版	平成 25 年	京都府
京都府環境白書平成 25 年度版	平成 26 年	京都府
城陽市環境報告書平成 23 年度(2011 年度）版	平成 23 年	城陽市
城陽市環境報告書平成 24 年度(2012 年度）版	平成 24 年	城陽市
城陽市環境報告書平成 25 年度(2013 年度）版	平成 25 年	城陽市
平成 21 年度ダイオキシン類測定結果		京都府ホームページ
平成 22 年度ダイオキシン類測定結果		京都府ホームページ
平成 23 年度ダイオキシン類測定結果		京都府ホームページ
平成 24 年度ダイオキシン類測定結果		京都府ホームページ
長谷山清掃工場更新事業に係る環境影響評価書	平成 15 年 12 月	城南衛生管理組合
水文水質データベース		国土交通省ホームページ
平成 24 年度公共用水域及び地下水の水質調査結果（詳細）		京都府ホームページ
平成 9 年度京都府環境白書	平成 9 年	京都府
土地分類基本調査図（京都東北部・京都東南部）	昭和 57 年	国土庁
京都府自然環境目録	平成 14 年	京都府
京都府レッドデータブック	平成 14 年	京都府
天ケ瀬ダム　暮らしを支える”まちのオアシス”		国土交通省淀川ダム統合管理事務所天ケ瀬ダム管理支所
第 4 回自然環境保全基礎調査　京都府自然環境情報図	平成 7 年	環境庁
関西の駅のツバメの巣調査	平成 24 年	大阪市立自然史博物館
城陽市動植物環境調査報告書［公表版］	平成 13 年	城陽市

文献	発行年等	発行元
第2回自然環境保全基礎調査　動物分布調査	昭和56年	環境庁
第6回自然環境保全基礎調査　種の多様性調査	平成16年	環境省
京都府・市町村共同統合型地理情報システム（GIS）　宇治市名木百選マップ		京都府自治体情報化推進協議会ホームページ
城陽市の名木・古木		城陽市ホームページ
宇治市景観計画	平成24年	宇治市
宇治市統計書　平成23年	平成24年	宇治市
宇治市の統計		宇治市ホームページ
城陽市人口統計表（平成26年4月1日現在）		城陽市ホームページ
2000年世界農林業センサス、2005年農林業センサス		農林水産省ホームページ
平成25年度京都府茶業統計		京都府ホームページ
平成24年京都府統計書	平成26年	京都府
宇治市都市計画マスタープラン改訂版	平成24年	宇治市
宇治市第５次総合計画	平成23年	宇治市
宇治市地域水道ビジョン　平成22年3月	平成22年	宇治市水道部
遊魚のてびき　-河川･湖沼-		京都府ホームページ
京都府公報第2504号	平成25年8月30日	京都府
京都府公報号外第4号	平成26年2月27日	京都府
平成11年度道路交通センサス一般交通量調査		(社)交通工学研究会
平成17年度道路交通センサス一般交通量調査		京都府ホームページ
平成22年度道路交通センサス一般交通量調査		京都府ホームページ
平成17年度道路交通センサス一般交通量調査　交通量図	平成19年	（社）交通工学研究会
平成22年度道路交通センサス交通量図　京都・乙訓・宇治地区市街地部		京都府ホームページ
宇治市都市計画総括図	平成24年5月現在	宇治市
城陽市都市計画図	平成24年7月現在	城陽市
土地利用調整総合支援ネットワークシステム		国土交通省ホームページ
国指定文化財等データベース		文化庁ホームページ
城陽市文化財地図		城陽市教育委員会
窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕	平成12年12月	公害研究対策センター
道路環境影響評価の技術手法2007改訂版	平成19年9月	(財)道路環境研究所
地上気象観測指針	平成14年	気象庁
高層気象観測指針	平成7年	気象庁
気象観測の手引き	平成19年2月改訂	気象庁
発電用原子力施設の安全解析に関する気象指針	平成6年4月	原子力安全委員会
京都市南部クリーンセンター第二工場立て替え整備事業に係る環境影響評価書	平成20年3月	京都市
道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）	平成25年	国土交通省国土技術政策総合研究所、(独)土木研究所
平成26年度版 建設機械等損料表	平成26年	一般社団法人日本建設機械施工協会
土木技術資料 第42巻 第1号	平成12年	(財)土木研究センター
国土技術政策総合研究所資料 No.671 道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成22年度版）	平成24年	国土交通省国土技術政策総合研究所

文献	発行年等	発行元
ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル	昭和 61 年 6 月	厚生省生活衛生局監修
市街地風環境予測のための流体数値解析ガイドブック	平成 19 年	日本建築学会
建設工事騒音の予測モデル　ASJ CN-Model 2007	平成 20 年	日本音響学会誌 64 巻 4 号
道路交通騒音の予測モデル　ASJ RTN-Model 2008	平成 21 年	日本音響学会誌 65 巻 4 号
環境アセスメントの技術	平成 11 年	(社)環境情報科学センター
騒音制御工学ハンドブック[資料編]	平成 13 年	社団法人日本騒音制御工学会編
道路環境整備マニュアル	平成元年 1 月	日本道路協会
建設作業振動対策マニュアル	平成 6 年 4 月	(社)日本建設機械化協会
京都府の気象　平成 25 年 9 月		京都地方気象台
宇治市開発ガイドライン　技術基準編	平成 21 年 4 月	宇治市
建設工事における濁水・泥水の処理工法	昭和 58 年	鹿島出版会
平成 26 年度土木工事数量算出要領(案)	平成 26 年 4 月	国土交通省
城陽市都市計画マスタープラン		城陽市
データで見る事業者のためのごみ減量マニュアル	平成 6 年	東京都
事業系一般廃棄物の性状調査について（関川他）	平成 5 年	第 14 回全国都市清掃研究発表会
京都府における特定建設資材に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の実施に関する指針	平成 14 年	京都府
建設リサイクル推進計画 2008	平成 20 年 4 月	国土交通省
温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.3.5	平成 26 年 6 月	環境省・経済産業省
日本国温室効果ガスインベントリ報告書	平成 26 年 4 月	独立行政法人 国立環境研究所
乗用車の 2020 年度燃費基準に関する最終取りまとめ	平成 23 年 10 月	国土交通省
重量車の 2015 年度燃費基準に関する最終取りまとめ	平成 17 年 11 月	国土交通省
平成 24 年度の電気事業者ごとの実排出係数・調整後排出係数等の公表について	平成 25 年 12 月	環境省・経済産業省
京都府地球環境温暖化対策推進計画	平成 23 年 7 月	京都府

平成２６年１０月発行

折居清掃工場更新事業に係る
環境影響評価準備書

編集・発行　城南衛生管理組合
〒614-8511　京都府八幡市八幡沢１番地
TEL：075-631-5171（代表）／FAX：075-631-7296

本書に使用した国土地理院発行の地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の２万５千分の１地形図を複製したものである。（承認番号　平 26 近複、第 28 号）また、承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。

本書に使用した宇治市関連の地図は、宇治市長の承認を得て、同市発行の都市計画総括図等を複製したものである。(承認番号　26 宇都市第 134 号)また、承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には、宇治市長の承認を得なければならない。

本書に使用した城陽市都市計画図は、城陽市長の承認を得て、同市発行の城陽市都市計画図を複製したものである。（承認番号　26 城都第 296 号）また、承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には、城陽市長の承認を得なければならない。