（仮称）吹田市立スタジアム建設事業

環境影響評価書案

平成 24 年 10 月

スタジアム建設募金団体

目　　次

１．事業者の名称及び主たる事務所の所在地並びに代表者の氏名…… 1- 1
２．事業者の環境に対する取組方針…… 2- 1
３．事業の名称、目的及び内容…… 3- 1
3．1　事業の名称…… 3- 1
3．2　事業の目的…… 3- 1
3．3　事業の内容…… 3- 1
3．3．1　事業の種類…… 3- 1
3．3．2　事業の規模…… 3- 1
3．3．3　事業の実施場所…… 3- 1
3．3．4　事業計画の概要…… 3- 3
（１）土地利用及び施設計画…… 3- 3
（２）施設稼働計画…… 3- 7
（３）排水計画…… 3- 7
（４）地下水利用計画…… 3- 7
（５）緑化計画…… 3- 8
（６）交通計画…… 3- 8
3．3．5　工事計画…… 3- 9
3．3．6　環境保全対策…… 3-12
（１）地球環境・ヒートアイランド…… 3-12
（２）廃棄物等…… 3-13
（３）大気・騒音・振動…… 3-13
（４）水質汚濁・土壌汚染…… 3-14
（５）景観…… 3-14
（６）文化財…… 3-14
3．3．7　環境影響要因の概要…… 3-15
４．当該事業における環境に対する取組方針…… 4- 1
５．提案書に対する質問書の概要及びこれに対する事業者の回答…… 5- 1
６．提案書意見交換会における住民からの意見の概要及びこれに対する事業者の見解… 6- 1
７．提案書についての意見書の概要及びこれに対する事業者の見解…… 7- 1
８．審査書の内容及びこれに対する事業者の見解…… 8- 1
９．環境影響評価を実施した地域の範囲及びその概況…… 9- 1
9．1　地域の範囲…… 9- 1
9．2　地域の概況…… 9- 2
9．2．1　社会条件…… 9- 2
（１）人口…… 9- 2
（２）土地利用…… 9- 3
（３）産業…… 9- 6
（４）交通…… 9-10
（５）水利用…… 9-14

（６）環境の保全について配慮を要する施設…… 9-15
（７）関係法令による規制等…… 9-17
（８）環境関連計画等…… 9-40
9. 2. 2　自然条件…… 9-54
（１）気象…… 9-54
（２）水象…… 9-55
（３）地象…… 9-57
9. 2. 3　環境の概況…… 9-60
（１）大気汚染…… 9-60
（２）水質汚濁…… 9-68
（３）騒音…… 9-72
（４）振動…… 9-74
（５）悪臭…… 9-74
（６）地盤沈下…… 9-74
（７）日照阻害、電波障害…… 9-75
（８）動植物…… 9-76
（９）人と自然との触れ合いの場…… 9-81
(10) 景観…… 9-81
(11) 文化財…… 9-83
(12) 廃棄物…… 9-85
(13) 地球環境…… 9-86
9. 2. 4　周辺事業の有無…… 9-87
10. 当該事業における環境取組内容…… 10- 1
11. 環境要素並びに調査、予測及び評価の方法…… 11- 1
11. 1　環境影響評価の項目…… 11- 1
11. 1. 1　環境影響要因の細区分の抽出…… 11- 1
11. 1. 2　環境要素の細区分の抽出…… 11- 1
11. 1. 3　調査・予測項目から除外した環境要素及びその理由…… 11- 1
11. 2　調査、予測及び評価の方法…… 11- 3
11. 2. 1　調査の時期及び方法並びに予測の方法及びその時点…… 11- 3
11. 2. 2　評価の方法…… 11-15
12. 環境影響評価の結果…… 12- 1- 1
12. 1　温室効果ガス・エネルギー…… 12- 1- 1
12. 1. 1　現況調査…… 12- 1- 1
（１）調査内容…… 12- 1- 1
（２）調査結果…… 12- 1- 1
12. 1. 2　施設の供用に伴う影響の予測・評価…… 12- 1- 3
（１）施設の供用…… 12- 1- 3
（２）施設関連車両の走行…… 12- 1- 8
12. 2　廃棄物等…… 12- 2- 1
12. 2. 1　現況調査…… 12- 2- 1
（１）調査内容…… 12- 2- 1

（２）調査結果 12- 2- 1
12. 2. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価 12- 2- 5
（１）予測内容 12- 2- 5
（２）予測方法 12- 2- 5
（３）予測結果 12- 2- 6
（４）評価 12- 2- 7
12. 2. 3　施設の供用に伴う影響の予測・評価 12- 2- 8
（１）予測内容 12- 2- 8
（２）予測方法 12- 2- 8
（３）予測結果 12- 2- 8
（４）評価 12- 2-10
12. 3　大気汚染 12- 3- 1
12. 3. 1　現況調査 12- 3- 1
（１）調査内容 12- 3- 1
（２）調査結果 12- 3- 3
12. 3. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価 12- 3- 8
（１）建設機械等の稼働 12- 3- 8
（２）工事用車両の走行 12- 3-33
12. 3. 3　施設の供用に伴う影響の予測・評価 12- 3-60
（１）施設の供用（駐車場利用車両） 12- 3-60
（２）施設関連車両の走行 12- 3-73
12. 4　悪臭 12- 4- 1
12. 4. 1　現況調査 12- 4- 1
（１）調査内容 12- 4- 1
（２）調査結果 12- 4- 1
12. 4. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価 12- 4- 3
（１）予測内容 12- 4- 3
（２）予測方法 12- 4- 3
（３）予測結果 12- 4- 3
（４）評価 12- 4- 4
12. 4. 3　施設の供用に伴う影響の予測・評価 12- 4- 5
（１）予測内容 12- 4- 5
（２）予測方法 12- 4- 5
（３）予測結果 12- 4- 5
（４）評価 12- 4- 6
12. 5　ヒートアイランド 12- 5- 1
12. 5. 1　現況調査 12- 5- 1
（１）調査内容 12- 5- 1
（２）調査結果 12- 5- 1
12. 5. 2　施設の供用に伴う影響の予測・評価 12- 5- 6
（１）施設の供用 12- 5- 6
（２）施設関連車両の走行 12- 5-11

12. 6　土壌汚染 12- 6- 1
12. 6. 1　現況調査 12- 6- 1
（１）調査内容 12- 6- 1
（２）調査結果 12- 6- 1
12. 6. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価 12- 6- 5
（１）予測内容 12- 6- 5
（２）予測結果 12- 6- 5
（３）評価 12- 6- 6
12. 7　騒音 12- 7- 1
12. 7. 1　現況調査 12- 7- 1
（１）調査内容 12- 7- 1
（２）調査結果 12- 7- 3
12. 7. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価 12- 7- 5
（１）建設機械等の稼動 12- 7- 5
（２）工事用車両の走行 12- 7-14
12. 7. 3　施設の供用に伴う影響の予測・評価 12- 7-21
（１）施設の供用 12- 7-21
（２）施設関連車両の走行 12- 7-33
（３）歩行者の往来 12- 7-41
12. 8　振動 12- 8- 1
12. 8. 1　現況調査 12- 8- 1
（１）調査内容 12- 8- 1
（２）調査結果 12- 8- 3
12. 8. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価 12- 8- 5
（１）建設機械等の稼働 12- 8- 5
（２）工事用車両の走行 12- 8-13
12. 8. 3　施設の供用に伴う影響の予測・評価 12- 8-20
（１）施設の供用 12- 8-20
（２）施設関連車両の走行 12- 8-27
12. 9　低周波音 12- 9- 1
12. 9. 1　現況調査 12- 9- 1
（１）調査内容 12- 9- 1
（２）調査結果 12- 9- 3
12. 9. 3　施設の供用に伴う影響の予測・評価 12- 9- 6
（１）予測内容 12- 9- 6
（２）予測方法 12- 9- 8
（３）予測結果 12- 9-11
（４）評価 12- 9-14
12.10　植物 12-10- 1
12.10. 1　現況調査 12-10- 1
（１）調査内容 12-10- 1
（２）調査結果 12-10- 3

12.10. 2　土地利用計画の変更等に伴う影響の予測・評価…… 12-10-12
（１）予測内容…… 12-10-12
（２）予測結果…… 12-10-12
（３）評価…… 12-10-13
12.11　動物…… 12-11- 1
12.11. 1　現況調査…… 12-11- 1
（１）調査内容…… 12-11- 1
（２）調査結果…… 12-11- 3
12.11. 2　土地利用計画の変更等に伴う影響の予測・評価…… 12-11-11
（１）予測内容…… 12-11-11
（２）予測結果…… 12-11-11
（３）評価…… 12-11-13
12.12　生態系…… 12-12- 1
12.12. 1　現況調査…… 12-12- 1
（１）調査内容…… 12-12- 1
（２）調査結果…… 12-12- 2
12.12. 2　土地利用計画の変更等に伴う影響の予測・評価…… 12-12- 8
（１）予測内容…… 12-12- 8
（２）予測結果…… 12-12- 8
（３）評価…… 12-12-10
12.13　緑化…… 12-13- 1
12.13. 1　現況調査…… 12-13- 1
（１）調査内容…… 12-13- 1
（２）調査結果…… 12-13- 3
12.13. 2　土地利用計画の変更等に伴う影響の予測・評価…… 12-13- 5
（１）予測内容…… 12-13- 5
（２）予測結果…… 12-13- 5
（３）評価…… 12-13- 6
12.14　人と自然とのふれあいの場…… 12-14- 1
12.14. 1　現況調査…… 12-14- 1
（１）調査内容…… 12-14- 1
（２）調査結果…… 12-14- 1
12.14. 2　土地利用計画等の変更に伴う影響の予測・評価…… 12-14- 3
（１）予測内容…… 12-14- 3
（２）予測結果…… 12-14- 3
（３）評価…… 12-14- 4
12.15　景観…… 12-15- 1
12.15. 1　現況調査…… 12-15- 1
（１）調査内容…… 12-15- 1
（２）調査結果…… 12-15- 1
12.15. 2　施設の存在に伴う影響の予測・評価…… 12-15- 4
（１）予測内容…… 12-15- 4

（２）予測結果 12-15- 4
（３）評価 12-15-10
12.16　日照阻害 12-16- 1
12.16. 1　現況調査 12-16- 1
（１）調査内容 12-16- 1
（２）調査結果 12-16- 1
12.16. 2　施設の存在に伴う影響の予測・評価 12-16- 3
（１）予測内容 12-16- 3
（２）予測方法 12-16- 3
（３）予測結果 12-16- 5
（４）評価 12-16- 8
12.17　テレビ受信障害 12-17- 1
12.17. 1　現況調査 12-17- 1
（１）調査内容 12-17- 1
（２）調査結果 12-17- 3
12.17. 2　施設の存在に伴う影響の予測・評価 12-17- 7
（１）予測内容 12-17- 7
（２）予測方法 12-17- 7
（３）予測結果 12-17-11
（４）評価 12-17-13
12.18　風害 12-18- 1
12.18. 1　現況調査 12-18- 1
（１）調査内容 12-18- 1
（２）調査結果 12-18- 1
12.18. 2　施設の存在に伴う影響の予測・評価 12-18- 2
（１）予測内容 12-18- 2
（２）予測方法 12-18- 2
（３）予測結果 12-18- 5
（４）評価 12-18- 7
12.19　文化遺産 12-19- 1
12. 19. 1　現況調査 12-19- 1
（１）調査内容 12-19- 1
（２）調査結果 12-19- 1
12. 19. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価 12-19- 3
（１）予測内容 12-19- 3
（２）予測結果 12-19- 3
（３）評価 12-19- 4
12.20　安全 12-20- 1
12.20. 1　現況調査 12-20- 1
（１）調査内容 12-20- 1
（２）調査結果 12-20- 2
12.20. 2　施設の存在に伴う影響の予測・評価 12-20- 5

（１）予測内容 12-20- 5
（２）予測結果 12-20- 5
（３）評価 12-20- 5
12.21　コミュニティ 12-21- 1
12.21. 1　現況調査 12-21- 1
（１）調査内容 12-21- 1
（２）調査結果 12-21- 2
12.21. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価 12-21- 5
（１）予測内容 12-21- 5
（２）予測結果 12-21- 5
（３）評価 12-21- 6
12.22　交通混雑 12-22- 1
12.22. 1　現況調査 12-22- 1
（１）調査内容 12-22- 1
（２）調査結果 12-22- 3
12.22. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価 12-22- 7
（１）予測内容 12-22- 7
（２）予測方法 12-22- 7
（３）予測結果 12-22-11
（４）評価 12-22-12
12.22. 3　施設の供用に伴う影響の予測・評価 12-22-13
（１）予測内容 12-22-13
（２）予測方法 12-22-13
（３）予測結果 12-22-29
（４）評価 12-22-30
12.23　交通安全 12-23- 1
12.23. 1　現況調査 12-23- 1
（１）調査内容 12-23- 1
（２）調査結果 12-23- 1
12.23. 2　事業の実施に伴う影響の予測・評価 12-23- 3
（１）施設関連車両及び工事用車両の走行 12-23- 3
（２）歩行者の通行 12-23- 6
13. 事後調査の実施に関する事項 13- 1
14. 委託先の氏名又は名称 14- 1
15. その他の事項 15- 1

１．事業者の名称及び主たる事務所の所在地並びに代表者の氏名

事業者の名称：スタジアム建設募金団体
代表者氏名：　代表理事　金森喜久男
主たる事務所の所在地：大阪府吹田市千里万博公園 3 番 3 号

なお、事業者であるスタジアム建設募金団体（以下、「募金団体」という。）は、法人及び個人から集めた寄付金によりサッカースタジアムを建設することを目的として設立された団体である。募金団体はスタジアムの建設を行い、完成後は吹田市にこれを寄付する。吹田市がスタジアムを受納した後は公の施設として活用されることとなる。また、株式会社ガンバ大阪（以下、「ガンバ大阪」という。）が所定の手続きを経て指定管理者に指定され、管理運営を行うこととなっている。

２．事業者の環境に対する取組方針

事業者である募金団体は、本サッカースタジアムを建設することを目的として設立された団体である。建設するスタジアムについては、多様な方法で環境に配慮する「エコ・スタジアム」を目指し、自然エネルギーの活用や省エネルギー機器の採用など、様々な取組を行っていく計画である。

事業者は、スタジアム完成後は、これらの取組内容を、吹田市及びガンバ大阪に確実に引き継ぐものとする。

３．事業の名称、目的及び内容

3．1　事業の名称

（仮称）吹田市立スタジアム建設事業

3．2　事業の目的

サッカースタジアムを活用したスポーツ振興を図るとともに、青少年の健全育成、にぎわいの創出、地域経済の活性化など、様々な分野において活力あふれるまちづくりを目指すべく、サッカースタジアムを建設することを目的とする。

3．3　事業の内容

3．3．1　事業の種類

事業の種類は「運動・レジャー施設の建設」であり、本事業は「吹田市環境まちづくり影響評価条例」（平成 10 年吹田市条例第 7 号）第 2 条に規定する要件に該当する。

3．3．2　事業の規模

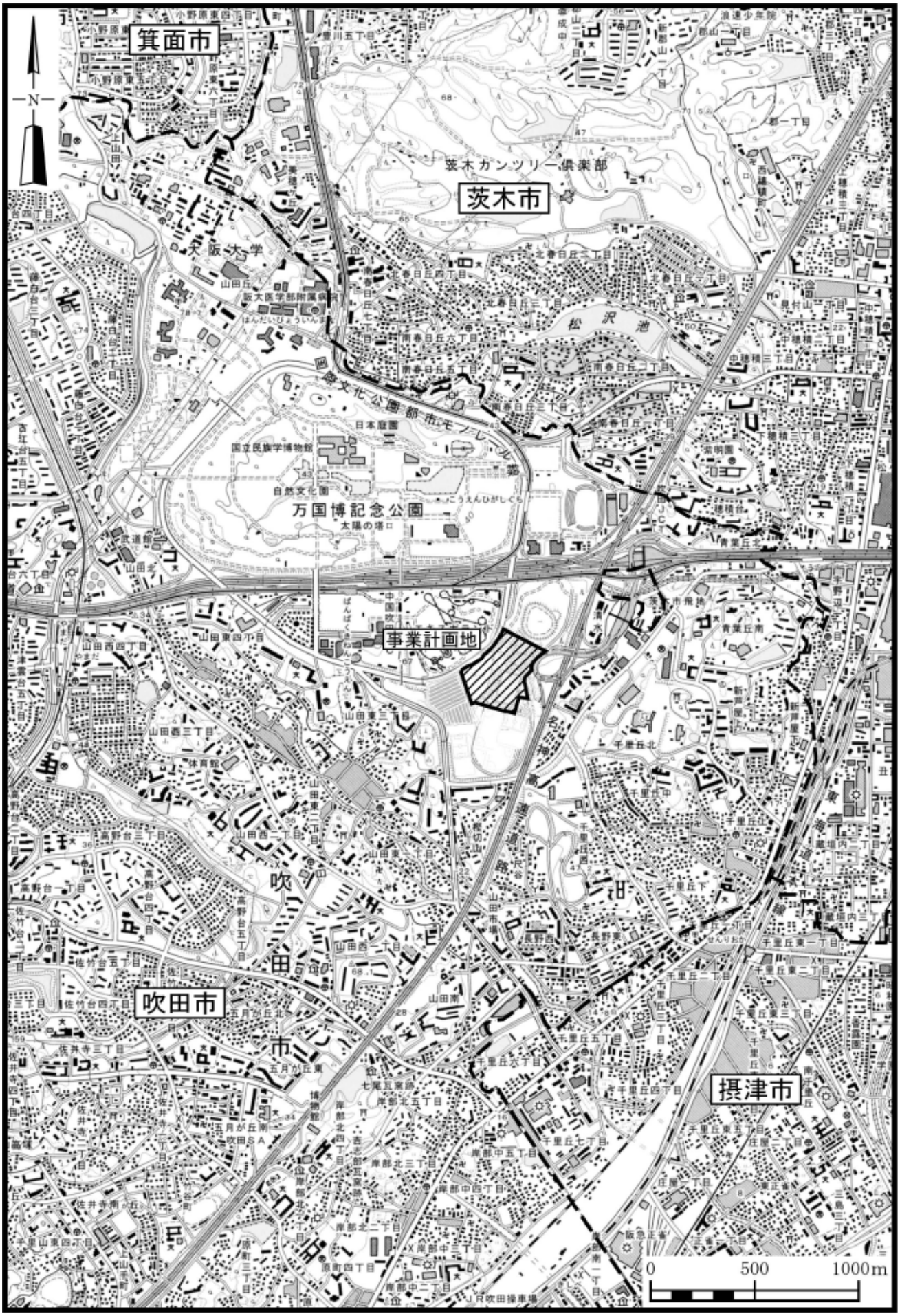
敷地面積　約 90,000m^2

建物高さ　約 42m

収容人員　約 40,500 人（観客数）

3．3．3　事業の実施場所

吹田市千里万博公園 23 番 1　他 2 筆（図 3-1 参照）



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 3-1　事業計画地の位置

3．3．4　事業計画の概要

本事業は、日本万国博覧会記念公園（以下、「万博公園」という。）の南東部に位置する球技場とその周辺に、収容観客数 40,000 人規模のサッカースタジアムを建設するものである。

事業者は、法人及び個人から集めた寄付金によりスタジアムを建設し、完成後は吹田市にこれを寄付する。吹田市がスタジアムを受納した後は公の施設として活用される。完成したスタジアムでは、ガンバ大阪のホームゲーム開催が予定されている。

事業計画地は、所有者である独立行政法人日本万国博覧会記念機構（以下、「万博記念機構」という。）から吹田市が借地する。また、ガンバ大阪が所定の手続きを経て指定管理者に指定され、管理運営を行うこととなっている。

事業計画の概要は以下に示すとおりである。なお、本スタジアムについては、「大阪府建築物環境評価システム」（CASBEE）において、最高ランクであるＳランクを達成する「エコ・スタジアム」を目指し、自然エネルギーの活用や省エネルギー機器の採用など、様々な取組を行っていく計画である。

（１）土地利用及び施設計画

事業計画地内の現況の土地利用状況及び将来の土地利用計画は、表 3-1 及び図 3-2、3 に示すとおりである。

事業計画地は、現在、球技場、アメリカンフットボール場及び駐車場として使用されている区域である。

本事業では、このうち球技場及び駐車場の部分にスタジアムを建設する計画である。施設配置は図 3-3 に、スタジアムの概要は表 3-2 及び図 3-4 に示すとおりである。スタジアムは、建築面積約 28,000m^2（グラウンド部分除く）、最高高さ約 42m、収容観客数約 40,000 人、一部屋根付きの天然芝グラウンドを計画しており、Ｊリーグの試合はもとより、国際試合の開催が可能な規模としている。スタジアムのメインゲートは西側とし、メインゲート前には広場を整備する。また、スタジアムの周囲の緑化に配慮し、周辺の緑地とも調和した、緑に包まれたスタジアムを目指す計画である。

本計画に至る経緯としては、設計施工会社 3 社による指名型プロポーザルを実施している。プロポーザルでは、環境保全性及び環境負荷低減性などを計画の基本的な考え方の一つとして要求しており、エコ・スタジアムを目指す本計画が総合的な観点から最優秀案として選ばれたものである。

表 3-1　土地利用計画

土地利用区分	現　況		将　来		備　考
	面積(m^2)	比率(%)	面積(m^2)	比率(%)	
建築物等	3,000	3.3	29,700	33.0	
駐車場	20,500	22.8	0	0.0	建物内駐車場除く
広場・通路・車路	20,700	23.0	25,000	27.8	
緑地	35,200	39.1	23,700	26.3	グラウンド含む
運動施設	10,600	11.8	11,600	12.9	
計	90,000	100.0	90,000	100.0	

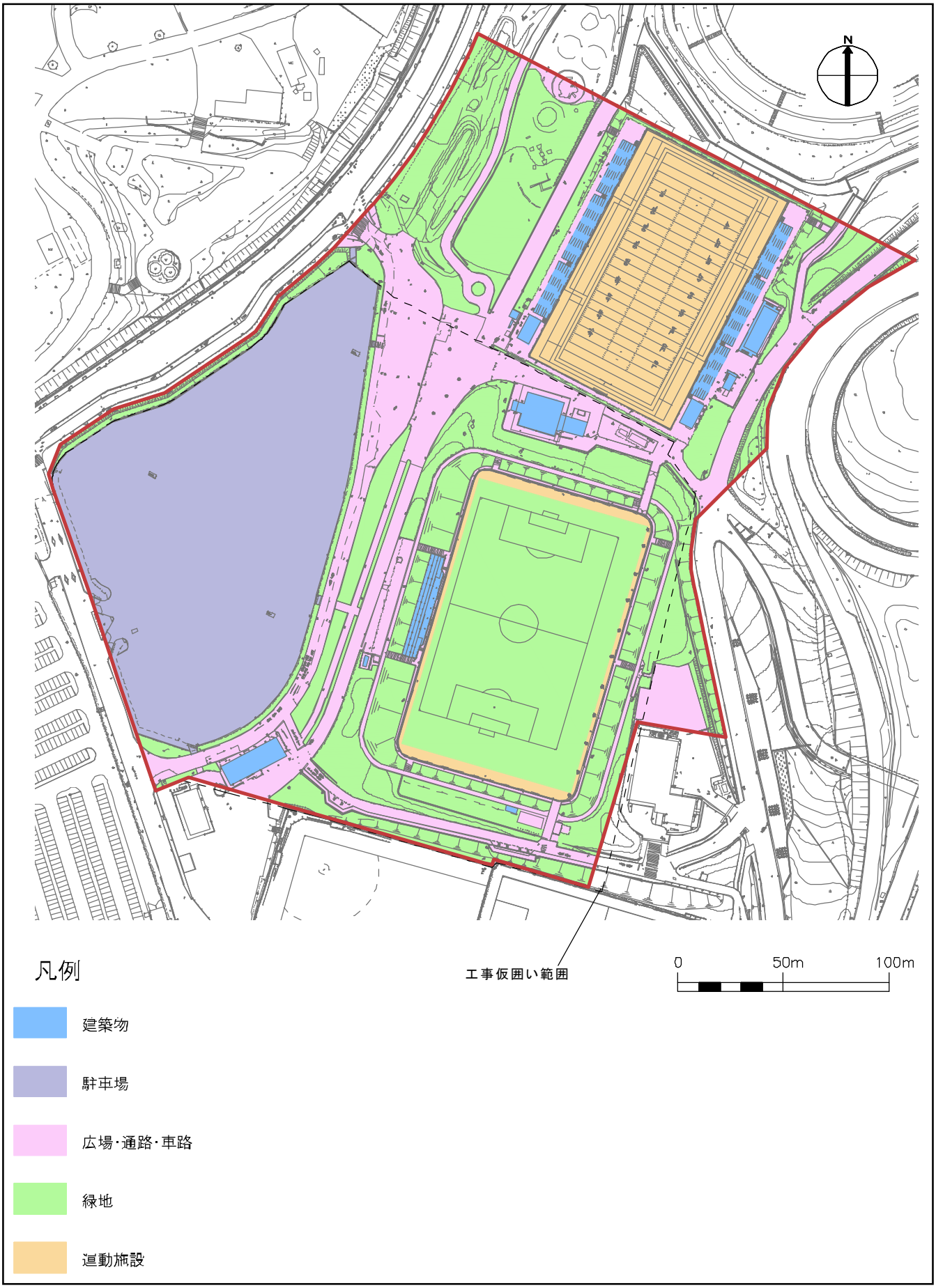


図 3-2　土地利用現況図

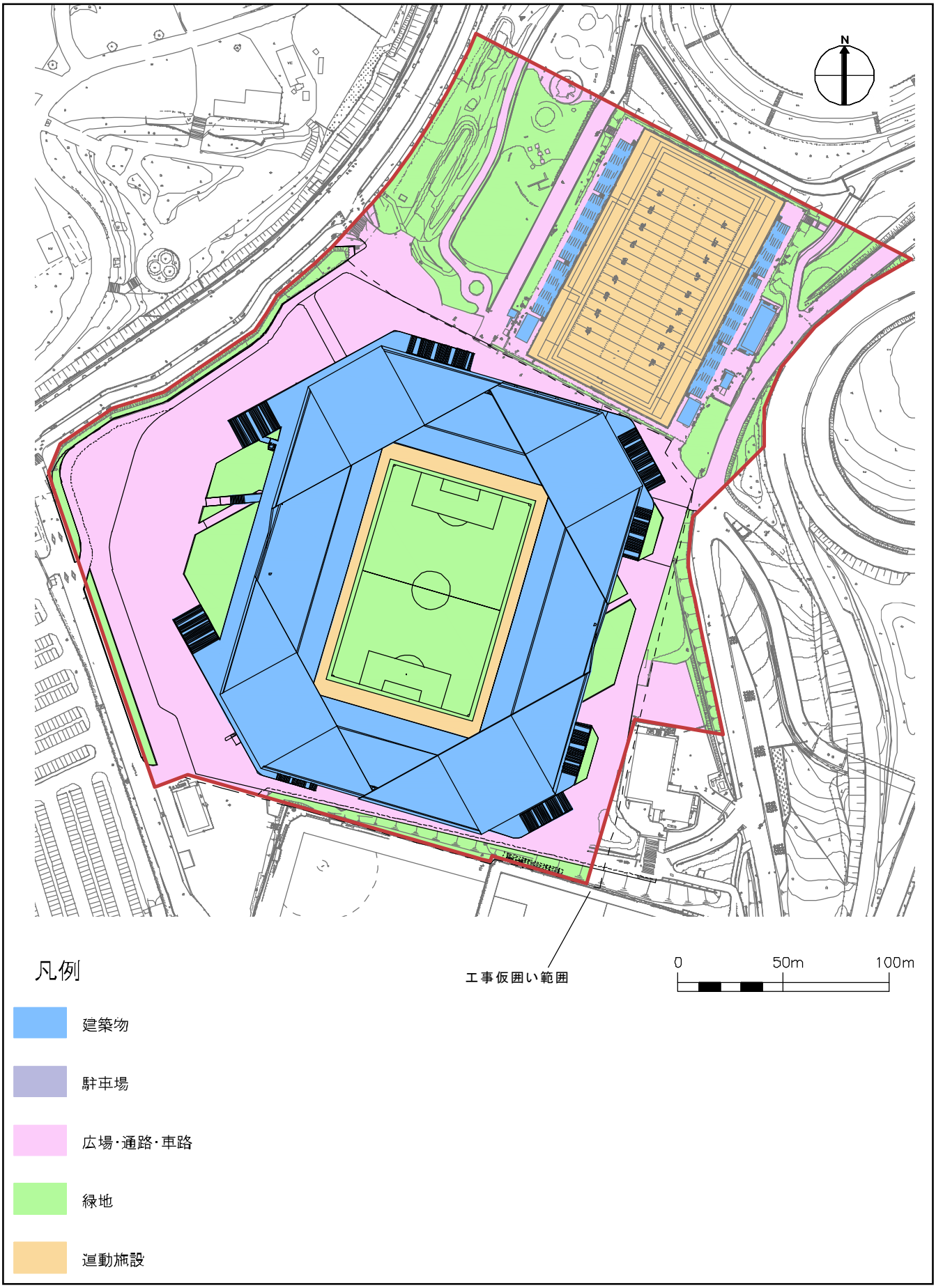
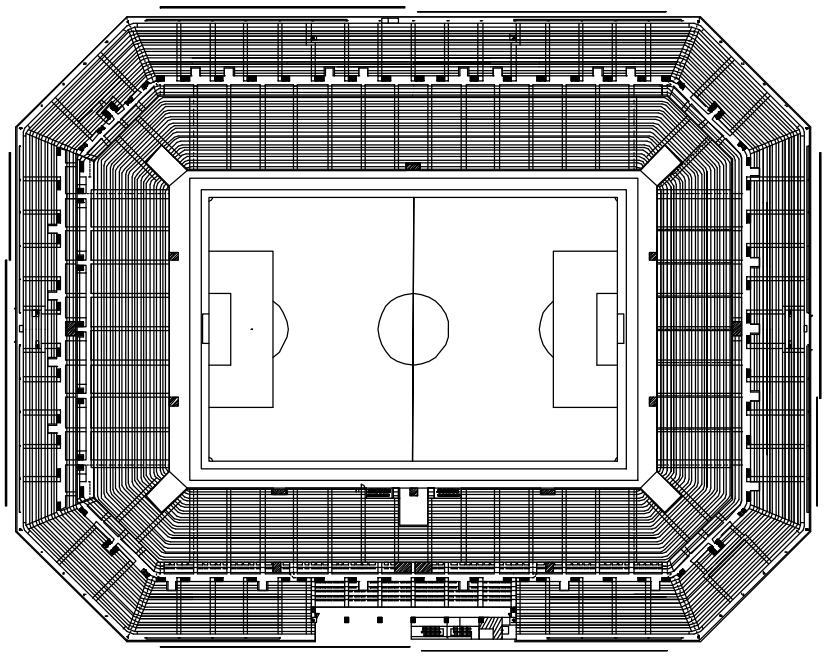


図 3-3　将来土地利用・施設配置計画図

表 3-2　スタジアム概要

建築面積	約 28,000m^2（グラウンド部分除く）
延床面積	約 74,000m^2
建物高さ	地上 6 階（最高高さ：約 42m）
構造	鉄筋コンクリート造、鉄骨造
主な用途	グラウンド、観客席、飲食店、物販店舗、事務所等
駐車台数	約 200 台

平面図



立面図

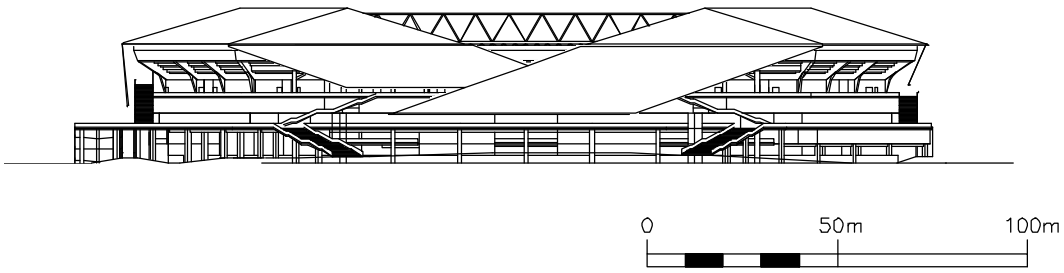


図 3-4　施設計画図

（２）施設稼働計画

本スタジアムは、ガンバ大阪ホームゲームの開催、天皇杯及び国際試合など、サッカーの試合に使用する予定である。年間の主要な試合開催数は表 3-3 に示すとおりであり、最大で 40 試合程度となる。

このうち、国内リーグ戦については、過去 5 年間（平成 9～13 年）の万博記念競技場（収容人員約 21,000 人）での開催試合の実績では、平均約 17,000 人（収容率約 81%）の観客数であった。

国内カップ戦、海外カップ戦については、それぞれ平均約 8,000 人（同 38%）、11,000 人（同 52%）となっている。ステップアップリーグについては、500 人程度の観客数である。

天皇杯については、主に 2 回戦～4 回戦を開催しており、平均約 4,000 人（同 19%）となっているが、本スタジアムでは、準々決勝以上の試合を毎年開催することを目指している。

また、その他の試合としては、公益財団法人日本サッカー協会が主催する少年サッカー大会や全日本ユースの大会等の各種年代の大会などの開催を目指している。

なお、試合開催日以外は、子供たちの夢づくりと地域スポーツの拠点、また、地域コミュニティ活性化のための拠点として、地域のスポーツイベントやお祭りなどへの貸出を行う計画である。

表 3-3　年間主要試合開催数

区分		開催数	備　考
ガンバ大阪主催試合	国内リーグ戦	17	原則土曜日開催
	国内カップ戦	2	原則水曜日開催
	海外カップ戦	7	原則水曜日開催
	ステップアップリーグ	7	原則土曜日・日曜日開催
その他	天皇杯	5	
	国際試合等	2	日本代表戦等を想定
計		40	

注：1.現時点で想定される最大の試合数である。
2.カップ戦の開催数については、すべて勝ち抜いた場合の最大数を示す。
3.ステップアップリーグ（サテライト選手を中心とした育成リーグ）の試合開催数については流動的なため、変更になる可能性がある。
4.試合は原則として、土曜日・日曜日は昼間及び夜間、水曜日は夜間に開催する。なお、夜間については原則 21 時までに終了する。

（３）排水計画

生活排水、雨水排水とも、すべて公共下水道へ放流する。

（４）地下水利用計画

大規模な地下水揚水は行わない計画である。

（５）緑化計画

本事業においては、事業計画地の約 26％（23,700m^2）を緑地とする計画である。緑地の配置は、図 3-3 に示すとおりである。

緑化に当たっては、周辺の万博公園の緑地と連携し、豊かな緑地を創出できるよう、周辺の緑地と調和した樹種を選定するなど、植栽樹種に配慮する。

なお、建物配置範囲の既存樹木については、できるだけ移植するよう検討する。また、既存の表土については植栽用として極力再利用する。

（６）交通計画

本計画では、「エコ・スタジアム」を目指し、来場車両による環境への影響を低減するため、観客の自家用車等による来場を極力減らし、モノレールなどの公共交通機関の利用を促進する計画である。そのため、大阪高速鉄道株式会社やバス会社などの公共交通機関と協議・連携し、観客の来場・退場時間帯における運行本数の増加などの方策を検討していく。また、新たな観客用駐車場の建設は行わない。

なお、万博公園への来場者が多く、周辺の道路が特に混雑する桜祭り等の時期については、ゲームの開催を極力回避し、また開催する場合はナイターとするなどの対策を講じる計画である。

交通計画、観客へのアンケート調査結果及びモノレールの輸送実績等に基づき想定した、試合開催日（観客数 40,500 人来場時）の交通手段別来場者数及び車両台数等の想定は表 3-4 に、来客車両の主要な走行ルートは図 3-5 に示すとおりである。（観客へのアンケート調査結果及びモノレールの輸送実績等は資料 3-1、3-2 に示す。）

本計画では、周辺の交通状況を考慮し、自動車（自家用車等）の来場台数を現状以下とする計画である。そのため、観客用の駐車場はすべて予約制とし、来場台数を制限する。観客へのアンケート調査結果から、現在のゲーム開催時には、観客者が 20,000 人の場合、約 2,450 台の自家用車等が来場していると想定される。よって、予約駐車場の台数は最大の場合で 2,000 台とし、万博公園の駐車場において確保する。

また、公共交通機関の利用を促進するため、快適に公共交通機関を利用出来るよう、モノレールの増便、必要なバス台数の確保及び利便性の高いバス路線の設定、公共交通機関利用者への割引・特典の付与等について、公共交通事業者などと協議・検討を行い、実施する計画である。

なお、観客数が多い場合、特に退場時（帰宅時）において、スタジアム周辺での快適・安全な通行を確保するため、交通整理員を配置することはもとより、スタジアムからの退場時間をコントロールし、順次退場するなどの対策についても検討・実施する計画である。

表 3-4　交通手段別来場者数及び車両台数等想定

交通手段	人　　数	備　　考
自動車（自家用車等）	4,900	自動車台数　2,000 台
モノレール	16,400	
バス（路線バス・臨時バス）	11,900	バス台数　延べ約 200 台
バイク	1,800	
自転車	4,500	
徒歩	1,000	
計	40,500	

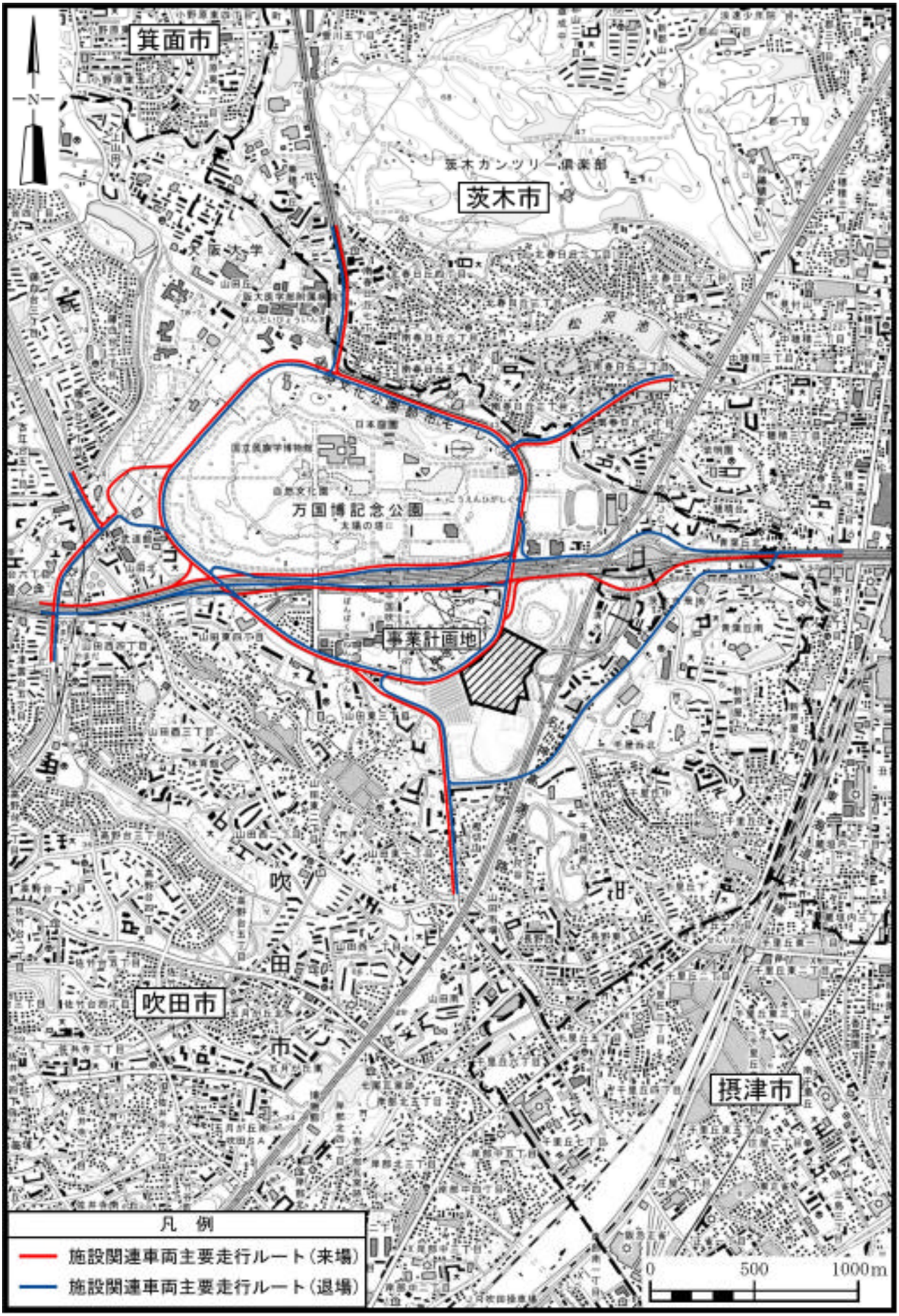
3．3．5　工事計画

本事業における工事工程は表 3-5 に、工事用車両の主要な走行ルートは図 3-6 に示すとおりである。

最初に杭工事、基礎工事を行なった後、躯体工事等を行い、その後、グラウンド工事等を行う。全体の工期は約 26 か月を予定している。

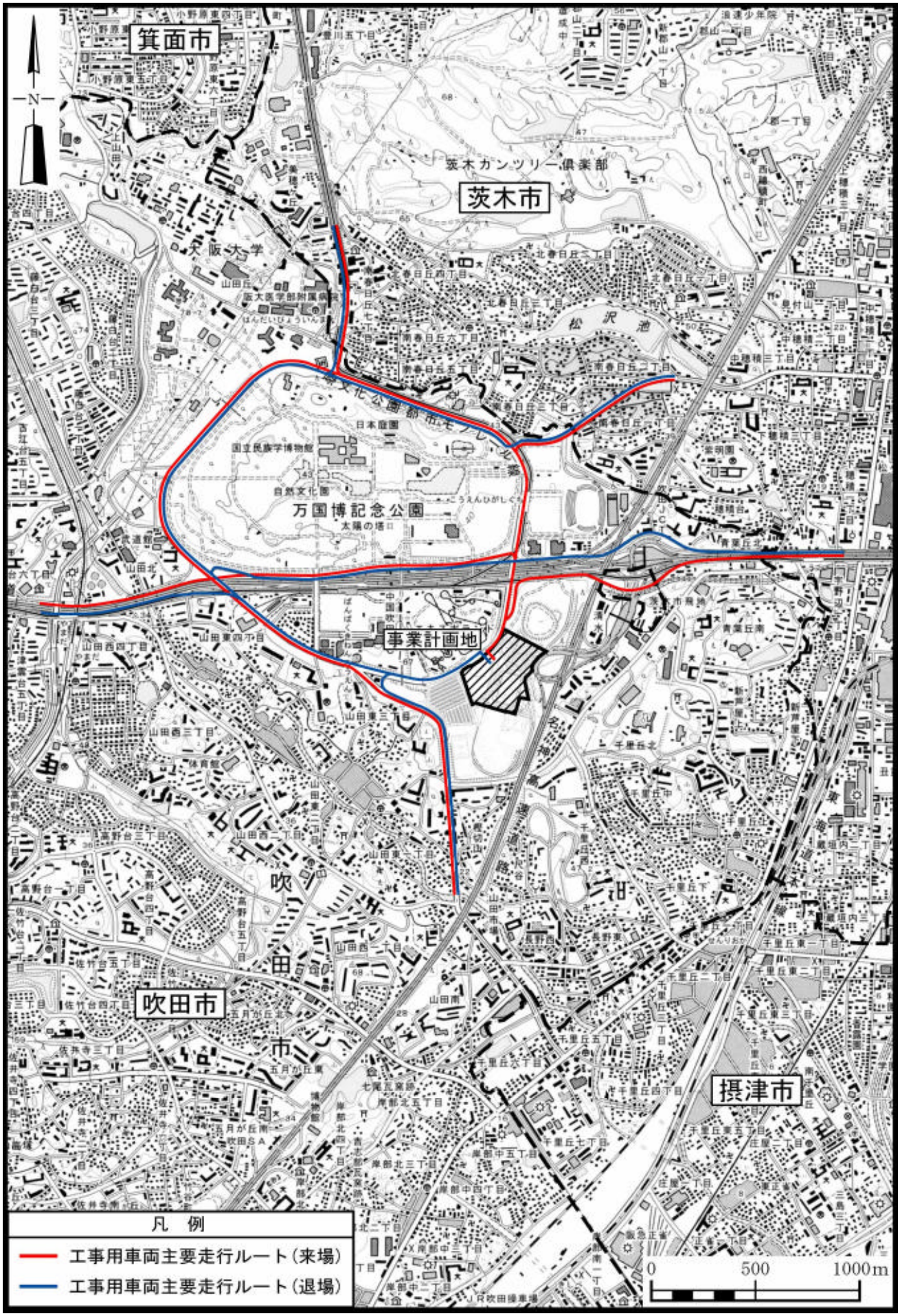
表 3-5　工事工程表

月 作業	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
準備工事	■	■	■	■																						
杭工事					■	■																				
基礎工事						■	■	■	■																	
観客席躯体工事								■	■	■	■	■	■	■	■											
鉄骨工事																■	■	■	■	■	■					
屋根工事																		■	■	■	■					
仕上工事																						■	■	■	■	
グラウンド工事等																							■	■	■	■



この地図は、国土地理院発行の「2 万 5 千分の 1　地形図　吹田」（平成 20 年）を使用したものである。

図 3-5　施設関連車両主要走行ルート



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 3-6　工事用車両主要走行ルート

3．3．6　環境保全対策

本スタジアムについては、多様な方法で環境に配慮する「エコ・スタジアム」を目指し、自然エネルギーの活用や省エネルギー機器の採用、建設時の環境負荷の低減など、様々な取組を行っていく計画である。

現時点で予定している環境保全対策は、以下のとおりである。

（１）地球環境・ヒートアイランド

①　CASBEE Ｓランクのサッカースタジアムの実現

太陽光・雨水・風といった自然の力を活かし、人々の環境意識を高めるスタジアムを目指す。また、試合等の開催日以外は、太陽光発電により、消費電力を自給する計画とする。そのため、以下のような取組を行う。

- 高効率・省エネルギー型機器の採用：高効率の空調機器やLED照明器具を採用する。
- 断熱性能の向上：一部のガラスにLow-e複層ガラスを採用する。
- 太陽光発電等の採用：屋根部分にソーラーパネルを設置し、太陽光発電を行う。また、太陽熱を利用した温水器を採用する。
- 風力発電の採用：外灯の一部に、風力発電を内蔵した照明を採用する。
- 自然換気の採用：外気の抜けを多くとり、スタジアム内部への自然通風を行う。
- 雨水の利用：散水及びトイレの洗浄水に雨水を利用する。
- 以上の取組により、「大阪府建築物環境評価システム」（CASBEE）において、最高ランクであるＳランクの達成を目指す。

②　ヒートアイランド現象の抑制

緑化や散水等により、ヒートアイランド現象をできるだけ抑制する。そのため、以下のような取組を行う計画である。

- 樹木による緑化：低・中・高木による立体的な緑地を形成する。
- 透水性舗装の採用：広場等に、透水性インターロッキングブロック舗装を採用する。
- 天然芝グラウンドの採用：グラウンドは天然芝とし、適宜散水を行う。

③　施工時における影響の低減

効率的な工事の実施や、使用する建設機械等の適切な管理等により、施工時の二酸化炭素排出量を極力低減する。そのため、以下のような取組を行う計画である。

- 低燃費型建設機械の採用：使用する建設機械については、可能な限り低燃費型の機種を採用する。また、持込み時の点検、月例点検、日常点検を行ない、適切に整備する。
- 低燃費型車両の使用：資機材搬入車両については、協力会社を含め、燃費性能の良い車両を使用するよう指示・指導を行う。
- 適切な施工管理の実施：建設機械について、工事の効率化、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適切な施工管理を行う。また、資機材搬入車両については、計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事用車両の台数をできる限り削減するとともに、運転者に対して、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適切な運行を指導・徹底する。

（２）廃棄物等

①　施設供用時の廃棄物の減量・リサイクル

施設からの廃棄物を抑制するため、以下のような取組を行う計画である。

・リサイクルボックスの設置：施設からの廃棄物については、リサイクルボックスの設置等により、廃棄物の減量や分別排出などの周知徹底を行い、再資源化に努める。

・飲食店・物販店舗への周知：飲食店・物販店舗についても、廃棄物発生量の抑制の呼びかけを行う。

②　工事中の廃棄物等の減量・リサイクル

工事中の廃棄物・残土を抑制するため、以下のような取組を行う計画である。

・発生抑制・減量化・リサイクルの推進：「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（建設リサイクル法）等の関係法令に基づき、発生抑制・減量化・リサイクルについて適正な措置を講じる。

・無梱包搬入を推進：資材の搬入に当たって、無梱包搬入を推進する。

・環境に配慮した建設資材の選定：再利用や再資源化に配慮した建設資材を選定する。

・残土の抑制：建物基礎レベルを調整するとともに、掘削土については、場内での埋め戻し土としてできる限り利用し、残土の発生抑制を図る。

（３）大気・騒音・振動

①　施設からの騒音等の抑制

施設からの騒音等による影響を抑制するため、以下のような取組を行う計画である。

・低騒音型機器の採用：空調設備等について、低騒音・低振動型の設備をできる限り採用するとともに、配置に配慮する。

・屋根付きスタジアムの採用：スタジアムは一部屋根付きとする。さらに試合開催時にはスタジアム外壁の窓を閉鎖するなどの対策を講じる。

・建物構造への配慮：建物構造に配慮し、外部への振動の影響が小さくなるような計画とする。

②　工事中の排気ガス・騒音等の抑制

効率的な工事の実施や、使用する建設機械等の適切な管理等により、施工時の排気ガス、騒音・振動による影響を極力低減する。そのため、以下のような取組を行う計画である。

・低公害型建設機械の採用：使用する建設機械については、可能な限り排出ガス対策型、低騒音・低振動型の機種を採用する。また、持込み時の点検、月例点検、日常点検を行ない、適切に整備する。

・低公害型車両の使用：資機材搬入車両については、協力会社を含め、燃費・排気ガス性能の良い車両を使用するとともに、大阪府条例に基づく流入車規制を確実に遵守するよう指示・指導を行う。

・適切な施工管理の実施：建設機械について、工事の効率化、同時稼働のできる限りの回避、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適切な施工管理を行う。また、資機材搬入車両については、計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事関係車両の台数をできる限り削減するとともに、運転者に対し

て、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適切な運行を指導・徹底する。

・粉じんの飛散防止：工事区域の周囲に仮囲いを設置し、適宜散水を行う。また、掘削工事時には場内の散水やシートで覆うなどの対策を行う。

（４）水質汚濁・土壌汚染

①　施設からの排水対策

施設からの排水については、すべて公共下水道へ放流する計画である。

②　工事中の排水等の対策

工事の実施による影響を抑制するため、以下のような取組を行う計画である。

・濁水流出防止対策：仮囲い足元には巾木を設置し、濁水、土砂流出を防止する。また、工事区域境界が斜面地である場合には、手前に排水溝を設置し、濁水、土砂の流出を防止する。

・有害物質等の管理の徹底：揮発性塗料の容器保管、洗浄に対する作業員への教育、指導を徹底する。

・適切な工法の選定：工法選定の際に、土壌、地下水を汚染しない工法であることを確認の上、決定する。

（５）景観

周辺の景観と調和し、またよりよい景観を創出するため、以下のような取組を行う計画である。

・周辺景観との調和：万博公園内のスポーツ・レクリエーションエリアの風致に即した緑化やランドスケープデザインによる景観形成を実施する。

・緑に包まれたスタジアム：低・中・高木による立体的な緑地を形成し、緑に包まれたスタジアムを演出する。

・関係各課との協議の実施：景観形成基準を遵守し、景観まちづくりを推進するために建築物及びその周辺整備内容について関係各課と協議する。

・屋外広告物への配慮：屋外広告物を掲出する場合は、関係各課と協議し、計画する。

（６）文化財

事業計画地は、周知の埋蔵文化財包蔵地ではないが、建設工事中に、事業計画地において埋蔵文化財が確認された場合には、文化財保護法に基づき手続きを行い、吹田市教育委員会等と協議を行い、文化財の保護に努める。

3．3．7　環境影響要因の概要

本事業は、万博公園の南東部に位置する球技場とその周辺に、収容観客数 40,000 人規模のサッカースタジアムを建設するものである。

本事業の計画内容から、環境影響を及ぼす要因となる行為等（以下「環境影響要因」という。）としては、「工事」、「存在」及び「供用」が考えられる。

「工事」については、「建設機械の稼働」、「工事用車両の走行」及び「工事の影響」の 3 項目があり、「建設機械の稼働」については、工事区域内において稼動する建設機械による排気ガス、騒音、振動の影響が考えられる。「工事用車両の走行」については、周辺の道路を走行する工事用車両による排気ガス、騒音、振動の影響及び交通混雑・交通安全への影響が考えられる。また、その他の「工事の影響」として、廃棄物等の発生、悪臭の発生、土地造成等による動植物、人と自然とのふれあいの場、文化遺産及びコミュニティへの影響が考えられる。

「存在」については、「緑の回復育成」及び「建築物等の存在」の 2 項目があり、「緑の回復育成」については、緑地の整備・育成によるヒートアイランド現象、動植物、緑化、人と自然とのふれあいの場及び景観への影響が考えられる。「建築物等の存在」については、新たな建築物等が出現することによるヒートアイランド現象、動植物、景観、日照阻害、テレビ受信障害及び風害への影響が考えられる。

「供用」については、「施設の供用」、「冷暖房施設等の稼動」、「駐車場の利用」、「施設関連車両の走行」及び「歩行者の往来」の 5 項目があり、「施設の供用」については、試合開催や日常の施設の利用による温室効果ガス発生・エネルギー使用の影響、廃棄物等及び悪臭の発生、騒音、振動、低周波音及び動植物への影響、火災の発生などによる安全性への影響が考えられる。「冷暖房施設等の稼動」については、空調設備等の稼動による温室効果ガス発生・エネルギー使用の影響、ヒートアイランド現象への影響、騒音・低周波音への影響が考えられる。「駐車場の利用」については、駐車場利用車両による排気ガス、騒音の影響及び交通安全への影響が考えられる。「施設関連車両の走行」については、周辺の道路を走行する来場車両による温室効果ガス発生・エネルギー使用及びヒートアイランド現象への影響、排気ガス、騒音、振動の影響及び交通混雑、交通安全への影響が考えられる。「歩行者の往来」については、周辺の道路を歩行する来場者による廃棄物、騒音及び交通安全への影響が考えられる。

４．当該事業における環境に対する取組方針

本スタジアムについては、多様な方法で環境に配慮する「エコ・スタジアム」を目指し、自然エネルギーの活用や省エネルギー機器の採用など、様々な取組を行っていく計画である。

なお、本スタジアムについては、完成後は吹田市にこれを寄付し、吹田市がスタジアムを受納した後は公の施設として活用されることとなる。また、ガンバ大阪が所定の手続きを経て指定管理者に指定され、管理運営を行うこととなっている。事業者は、本スタジアム完成後は、これらの取組内容を、吹田市及びガンバ大阪に確実に引き継ぐものとする。

５．提案書に対する質問書の概要及びこれに対する事業者の回答

「（仮称）吹田市立スタジアム建設事業環境影響評価提案書」について、「吹田市環境まちづくり影響評価条例」（平成 10 年　吹田市条例第 7 号）第 23 条第 1 項の規定による「提案書についての質問書」が 8 通提出されている。

提案書に対する質問書の概要及びこれに対する事業者の回答は、表 5-1 に示すとおりである。

表 5-1(1)　提案書に対する質問書及びこれに対する事業者の回答

提案書に対する質問書の概要	左の質問書に対する事業者の回答
事業計画地及びその周辺は、近くに住む多くの方の散歩コースになっています。また、名神高速道路下のトンネルを抜け、「清水」方面へ行く近道でもあり、工事にともない、通行できない、また、健康促進のための散歩ができない等、不便が発生するのではないかと考えています。	建設工事中は工事区域への立ち入りはできませんが、周辺の遊歩道等は通行可能です。工事区域の南北及び清水方向からのアクセスが可能なように、配慮致します。また、適宜、警備員を配置し、通行の安全確保に努めます。工事の実施については、周辺住民の方々にできる限りご不便をかけることのないよう配慮します。
「周辺に住居がない」という認識があるのではないかとも思っています。大気汚染、（工事中）騒音も含め、今後周辺住民の利用できうるエリア等をもう少し細かい配慮をもって計画の説明をしていただきたい。	これから事業計画地及び周辺地域において現地調査を実施し、現地調査結果に基づいて事業実施による環境への影響について予測します。予測結果をもとに環境保全対策等を検討し、これらを記載した環境影響評価書案を作成いたします。環境影響評価書案の内容については、事業者が実施する意見交換会で周辺住民の方々に説明します。
新スタジアム建設による環境への影響と環境悪化防止策及び改善への取り組みを質問します。予想される人数、車輌数、騒音、振動レベルを具体的に示し、何もしない場合の環境への影響と悪化・防止・改善の具体策、文書による回答と同時に地域住民に対して直接説明し、質疑応答できる場を設けて下さい。	これから事業計画地及び周辺地域において現地調査を実施し、現地調査結果に基づいて事業実施による環境への影響について予測します。予測結果をもとに環境保全対策等を検討し、これらを記載した環境影響評価書案を作成いたします。環境影響評価書案の内容については、事業者が実施する意見交換会で周辺住民の方々に説明し、質疑応答を行います。
従来、エキスポランドが運営されていた時の春・秋の日祭日及び現行のガンバのサッカー開催日には、常に万博外周及びその出入口周辺は車で渋滞しています。これは事業者の運営管理の怠慢です。まず、これを改善した実績をもって、事業者は提案書を作成すべきであると考えます。 それなくして、新設スタジアムで２倍の集客の運営管理ができるとは考えられないだけでなく、事業者失格です。 例　①　現行の中央駐車場、南駐車場への車の進入処理がスムーズでない。 ②　観客は、公共交通機関（モノレール又はバス）の使用の徹底。 ③　工事中の道路（万博外周周辺）の渋滞の発生予防・防止。	進入車両の処理等の、駐車場の運営策については、駐車場の管理・運営者である万博記念機構などの関係者と協議し、改善策を検討してまいります。 また、来場車両台数抑制のため、公共交通機関の利用促進策について、大阪高速鉄道やバス事業者などとも協議し、できる限りの対策を実施していきます。また、観客に対しても、公共交通機関の利用を呼びかけていきます。 工事中については、輸送効率の向上により、車両台数の低減を図るとともに、車両走行ルートの適切な選定、走行時間帯の配慮を行い、また、工事区域内に車両待機スペースを確保し、周辺道路での入場待ちを防止するとともに、無線などを利用することにより、周辺の交通の状況を把握し、渋滞が生じないような車両運行に努めます。

表 5-1(2)　提案書に対する質問書とこれに対する事業者の回答

提案書に対する質問書の概要	左の質問書に対する事業者の回答
当事業計画地が旧エキスポランドにしない理由はなにか。	旧エキスポランドの区域については、大阪府が、一定規模以上の年間集客人数が見込めるなどの条件をつけて、立地事業を公募し、三井不動産が事業者として選定されています。
スタジアム建設予定地が当事業計画地の北側にしない理由なにか。	計画地の北側には、アメフト場などの既存施設があり、建設できません。本計画地は、現在ガンバ大阪が練習場として使用している球技場の周辺であるため、計画可能となるものです。
モノレール万博公園駅からの人的アクセス（通路）はどうするのか。	現在想定している、主な歩行者動線は、別図の通りです。
競技中の応援団の騒音（声援）対策、並びに振動（どんどん飛び上がる）対策はどうするのか。	試合中の騒音については、観客席の上部を屋根で覆ったスタジアムとし、試合開催時にはスタジアム外壁の窓を閉鎖するなど、外部への騒音の影響が小さくなるような計画とします。 振動についても、建物構造に配慮し、外部への影響が小さくなるような計画とします。
近隣の生活道路に対する交通渋滞対策はどうするのか。	交通渋滞対策については、公共交通機関の利用促進策等、来場車両台数の抑制に努めるとともに、ゴールデンウイーク期間中などの混雑が予測される日に試合を開催する場合は、周辺の交通量が少なくなるナイターでの開催とするなど、できる限りの対策を実施します。 なお、周辺の生活道路への車両進入等による問題が発生しないよう、来場者へ生活道路への進入防止を呼びかけるなど、対策を実施します。
騒音問題について、スタジアムに隣接する第１種中高層住居専用地域は法により特に静寂の保持を必要とする区域で、夕方から夜間は騒音の発生を 45dB以下とすることが定められていますが、サッカーのゲーム中及びゲーム終了後、４万人のサポートが一挙に帰宅することになり、ゲームの内容によっては駐車場や周辺道路で騒ぎが起ることが十分予想されますが、どのように評価されていますか。	試合中の騒音については、観客席の上部を屋根で覆ったスタジアムとし、試合開催時にはスタジアム外壁の窓を閉鎖するなど、外部への騒音の影響が小さくなるような計画とします。 試合後のサポーターの行動につきましては、呼びかけを行い、問題が生じないよう努めます。また、状況に応じて、警備員を配置するなどの対策を講じます。
交通渋滞に伴う騒音の発生と事故防止について、狭い生活道路に小型車や単車等が流入すると思われます。現時点でも時々単車の騒音と事故寸前のヒヤリハットが発生しています。これらにどう対処されますかお教え下さい。	周辺の生活道路への車両進入等による問題が発生しないよう、来場者へ生活道路への進入防止を呼びかけるなど、対策を実施します。

表 5-1(3)　提案書に対する質問書とこれに対する事業者の回答

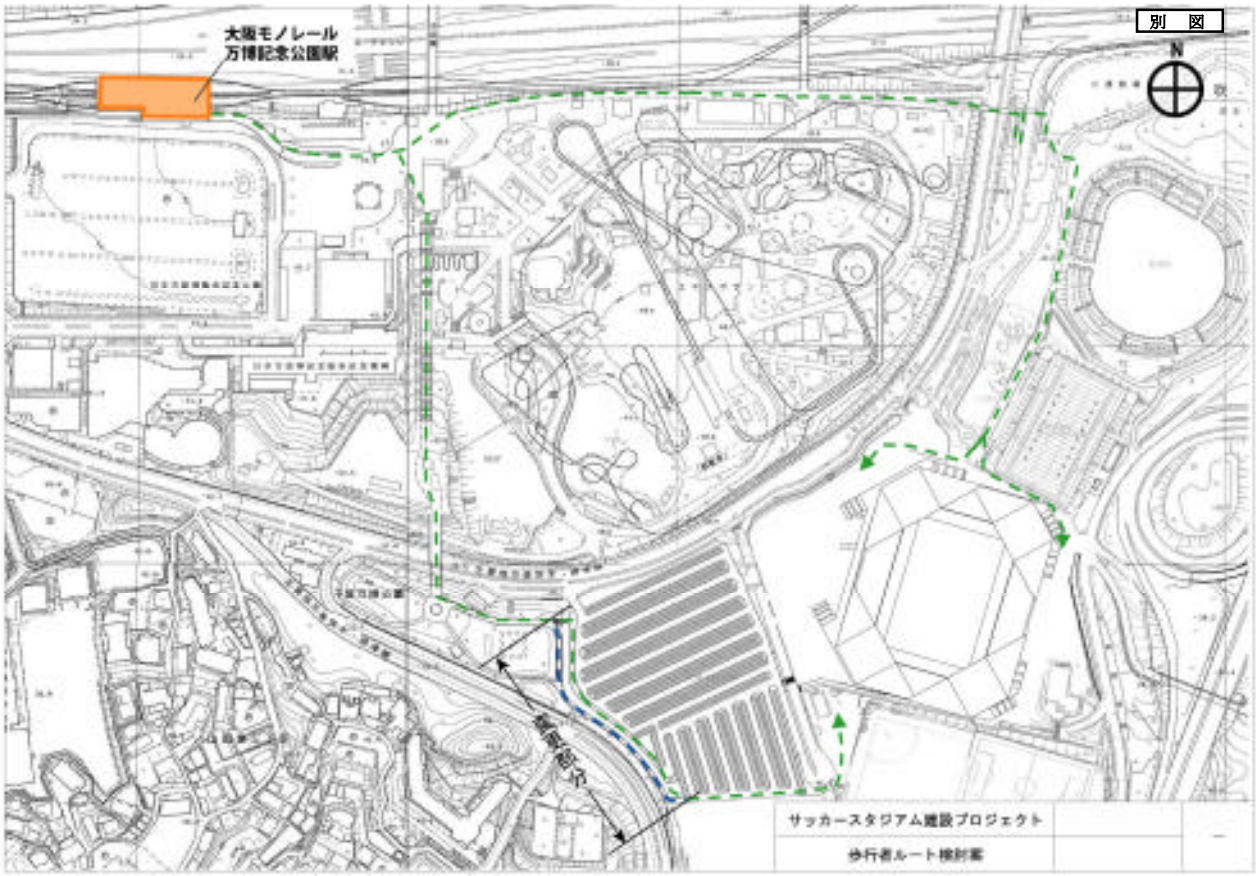
提案書に対する質問書の概要	左の質問書に対する事業者の回答
年間通じて大きな試合をされる時の交通渋滞の解消方法はどのようなものか。（今でもゴールデンウィークは、樫切山から万博道路へは車で住居から出られない程です）	交通渋滞対策については、公共交通機関の利用促進策等、来場車両台数の抑制に努めるとともに、ゴールデンウイーク期間中などの混雑が予測される日に試合を開催する場合は、周辺の交通量が少なくなるナイターでの開催とするなど、できる限りの対策を実施します。
試合時の騒音対策はどのようなものか。	試合中の騒音については、観客席の上部を屋根で覆ったスタジアムとし、試合開催時にはスタジアム外壁の窓を閉鎖するなど、外部への騒音の影響が小さくなるような計画とします。
応援及びサポータへのマナーが配慮の徹底してもらいたい。	サポーターの行動につきましては、呼びかけを行い、問題が生じないよう努めます。また、状況に応じて、警備員を配置するなどの対策を講じます。
地域住民、周辺への環境悪化させないための努力をしてもらいたい。	上記の内容を含め、周辺環境を悪化させないよう、努めてまいります。
サッカー競技場建設について、私の知っている限りでは、過去にマスコミで、エキスポランド跡地に建設計画があるとは聞いたことがあるが、万博外周の外側に建設予定の情報は今回が始めてである。 ３月頃に説明会があったと聞くが、この計画はいつ頃からされたのか？ マスコミで聞いたことがないが、マスコミへの情報はあったのか？ また、市民に対する情報は今までどのような方法で行われたのか。……たとえば、回覧、市報等で流したことがあるのか。（市報とはそのようなために作成配布されているのではないか。）	2008 年当時、「エキスポランド跡地を建設候補地」とする一部報道があったことは把握していますが、スタジアム建設計画を正式に発表した 2009 年 7 月以降「候補地未定」としてご案内しています。その後、吹田市との協議を経て、2011 年 12 月吹田市議会での可決をうけて、万博記念公園スポーツ広場内への建設を決定いたしました。 なお、吹田市に市報等の配布について問い合わせしたところ「市議会での審議内容につきましては、『市議会だより』及び『市報すいた』にてお知らせしております。」との回答をいただいております。
建設後、サッカーの試合が行なわれる場合、あの独特な応援騒音を計画者はどのように考えているのか。どの程度の騒音を想定しているのか。これらに対し、周辺住民には説明はされているのか。対策は何か考えているのか。	試合中の騒音については、観客席の上部を屋根で覆ったスタジアムとし、試合開催時にはスタジアム外壁の窓を閉鎖するなど、外部への騒音の影響が小さくなるような計画とします。 なお、これから事業計画地及び周辺地域において現地調査を実施し、結果に基づいて事業実施による環境への影響について予測します。また、その結果を記載した環境影響評価書案を作成いたします。環境影響評価書案の内容については、事業者が実施する意見交換会で周辺住民の方々に説明します。

表 5-1(4)　提案書に対する質問書とこれに対する事業者の回答

提案書に対する質問書の概要	左の質問書に対する事業者の回答
建設後の運営・維持・管理は吹田市となるようであるが、財政運営はどのように考えているのか。 日本国、とりわけ関西の経済情勢は今後、ますます厳しくなることが予想される中で、このような大きなスタジアム運営には、多額の費用がかかることは、目に見えている。 市長が変わり、市民配布のごみ袋の廃止、福祉バスの縮少、市民会議室等の縮少等々、いろいろな経済削減を行なわれていることは理解できるが、このような大きなお荷物は、絶対作るべきではないと思うが。	平成 23 年 11 月 25 日付けの吹田市、スタジアム募金団体、ガンバ大阪の 3 者協定書により、スタジアムの管理運営については、㈱ガンバ大阪が所定の手続きを経て指定管理者に指定され、行うこととなっています。施設に係る用地賃借料その他の維持管理に要する費用及び大規模修繕費については、指定管理者が負担することとしています。
「寄付金募集の御案内」パンフレットまで作成されているようであるが、このスタジアム建設事業の吹田市へのオーソライズはされているのか。 されているとすれば、（計画が進んでいるという情報を知っている） ・市長はどう考えているか。 ・市議会はどう考えているか。	平成 23 年 12 月の吹田市議会において、スタジアムの寄付を吹田市として受けることについて、議決していただいております
40,000 人以上収容のスタジアムを作るというのに、駐車場を増設しないということはどういうことなのか。	周辺の道路における交通の状況も考慮し、公共交通機関の利用を促進し、来場車両を抑制する計画にしております。 なお、ゴールデンウイーク期間中などの混雑が予測される日に試合を開催する場合は、周辺の交通量が少なくなるナイターでの開催とするなど、できる限りの対策を実施します。
名神より南側の閑静な住宅地や路上への無断駐車が懸念される。	周辺の生活道路への路上駐車等による問題が発生しないよう、来場者へ路上駐車禁止を呼びかけるなど、対策を実施します。
スアジアム建設場所は、万博外周道路より外側で計画されているようであるが、エキスポランド跡地の有効利用はどのように考えているのか。	旧エキスポランドの区域については、大阪府が、一定規模以上の年間集客人数が見込めるなどの条件をつけて、立地事業を公募し、三井不動産が事業者として選定されています。
外灯に風力発電内蔵の照明を採用とあるが、騒音は出ないのか。	外灯に使用する風力発電については、ごく小型であり、周辺地域へ騒音の影響を及ぼすものではありません。
生活に影響のある騒音が起きた時や経済的な破たんで閉鎖になり建物だけが残って廃墟になった時担保はあるのか。	騒音については、観客席の上部を屋根で覆ったスタジアムとし、試合開催時にはスタジアム外壁の窓を閉鎖するなど、外部への騒音の影響が小さくなるような計画とします。 なお、施設の管理運営の具体的詳細については、吹田市と、指定管理者（所定の手続きを経て㈱ガンバ大阪が指定される予定）が協議し、定めることとなっています。
イメージとしてどこの競技場に似ているのか。	収容人員規模的には、愛知県の豊田スタジアムと同程度です。 外観イメージとしては、独自のものとして計画しています。

表 5-1(5)　提案書に対する質問書とこれに対する事業者の回答

提案書に対する質問書の概要	左の質問書に対する事業者の回答
計画図のピンクの部分は広場・通路・車路になっていますが具体的な見取り図は工事説明の時まで不明なのか。	この区域は、公園の一部として利用されるスペースとなる予定です。広場・通路・車路については、構築物等で区分する予定はありません。
現在、万博記念競技場で開催されている試合の応援の声や音が吹田市清水や茨木市下穂積まで聞こえているのは知っているか。	そのようなご意見は把握しています。試合中の騒音については、観客席の上部を屋根で覆ったスタジアムとし、試合開催時にはスタジアム外壁の窓を閉鎖するなど、外部への騒音の影響が小さくなるような計画とします。



平成 24 年 7 月 30 日に事業者より吹田市へ提出した「提案書に対する質問書に対する事業者の回答」に掲載した歩行者ルート検討案は緑線であったが、その後の詳細検討により、一部を青線のように変更した。

6．提案書意見交換会における住民からの意見の概要及びこれに対する事業者の見解

「（仮称）吹田市立スタジアム建設事業環境影響評価提案書」について、「吹田市環境まちづくり影響評価条例」（平成 10 年　吹田市条例第 7 号）第 8 条第 1 項に基づき、平成 24 年 4 月 15 日に関係地域の住民に提案書の内容を周知し、その内容について事業者と関係地域住民とが環境の保全及び良好な環境の創造の見地からの意見を交換するための意見交換会（以下「提案書意見交換会」という。）を開催した。

「提案書意見交換会」の場において述べられた関係地域の住民による環境の保全及び良好な環境の創造の見地からの意見概要と、これに対する事業者の見解は、表 6-1 に示すとおりである。

表 6-1(1)　環境の保全及び良好な環境の創造の見地からの意見概要及びこれに対する事業者の見解

意見概要	左の意見に対する事業者の見解
手続き	
どのような影響があるのかわからない状態で、提案書だけをみて、どうですか、といわれても何ともいえない。	今の提案書については、こういう調査予測をしていきたいということを事業計画とともに記載しておりますので、結果については、もうしばらくお待ちください。
提案書の意見交換会で意見がでても、提案書は変更されないが、評価書案が出るときに、意見が反映されたものが出てくる、ということか。	本日のご意見や今後出てくる意見書、審査会意見、等を踏まえて市長意見がでてきますので、それを踏まえて評価書案を作成いたします。
事業計画	
試合日程について、水曜と土曜日に開催すると説明があったが、実際には、日曜日も試合が開催されることがあり、そのことが提案書には記載されていない。試合開催の可能性がある日全て調査対象としてもらいたい。	試合開催は、カップ戦が水曜の夕方、Jリーグの J1 の試合は土曜日の午後、昼か夕方に、J2 の試合は日曜日に開催されることがJリーグで定められています。多少、例外はあるかもしれませんが、基本的には水曜の夜と土曜の午後が試合開催日ということになります。 日曜日は基本的に試合開催しないのですが、たまたまこの 4 月 22 日は開催されます。そういうことからも、例外なくどの曜日も交通渋滞関係の調査をしなければいけないと考えています。
スタジアムの建築物はSランクを目指すということだが、周辺の環境についてはどうなのか。周辺住民に対する環境は、どこのスタジアムに比べて一番良いとか、どこのスタジアムよりはるかに住民に影響がありませんよとかいう表現はできないか。	CASBEEのシステムは、地球環境への配慮という大きな意味での環境ということと、それ以外にも例えば室内の快適性、あるいは地域周辺環境への配慮、景観への配慮等も含まれた総合的な格付けの手法ですので、そういった周辺環境への配慮ということも含まれた仕組みです。周辺への影響という点では、現在日本にあるスタジアムの多くは建物の壁面に穴があいていて、音が漏れる構造になっていることが多いのですが、今回は音の漏れ方をできるだけふさごうという計画で進めています。

表 6-1(2)　環境の保全及び良好な環境の創造の見地からの意見概要及び
これに対する事業者の見解

意見概要	左の意見に対する事業者の見解
計画地付近は緑が割と豊かな場所だが、スタジアムが建ったあとにどのくらいの緑化率になるのか。事前にわかっていることだろうから、その当たりはきちっと明記してもらいたい。	現段階で完全に外構計画が確定している訳ではないのですが、できる限り緑をたくさん確保するという計画にしたいと考えております。守るべき緑化率等につきましては、今後吹田市と協議を進めて参ります。
現在の計画敷地内に近隣住民がよく利用するタコ公園が含まれている。、ここはどうなるのか。なくなってしまうと子供たちの遊び場が一つなくなってしまうので、考慮してもらいたい。	ご指摘の公園は、計画敷地には入っていますが、改変地には含まれていません。
スタジアムでのサッカー以外の利用、例えば、アーティストのライブなどの利用はあるのか。	ライブなどの利用は予定していません。
調査範囲	
提案書 4-1 ページに環境影響評価を実施する地域は、スタジアムから 300mという範囲を定めている。交通問題は円でえがくのではなく、幹線道路の線でえがくべきだと思う。幹線道路から描いて 100mとかの範囲にしてもらって、山田東２丁目も含めるよう検討してもらいたい。	関係地域については、施設から概ね 300mということで環境影響評価を実施する範囲として定めました。これは、主にスタジアムからの直接の影響である騒音の影響を主に考慮して記載しています。交通につきましては、実際調査を行う範囲、予測を行う範囲としましては、当然この範囲の外になっている万博外周沿いの地点を選定し、調査予測していくという形で計画しています。
騒音・振動	
現在の競技場から 1.5km離れているがそれでも騒音・振動がある。今度 300mになるともっと大きくなるだろう。建物の振動・騒音対策は実施されると思うが、本当に規制値いくらまでの建物がつくれるのか教えてもらいたい。	騒音がどのくらいになるか、というのは現在検討しておりますので、それはまた評価書案の時に示させていただきたいと思います。
清水地区のようなスタジアムに近い地点で一般環境騒音と振動と低周波調査を調査してもらいたい。	意見交換会後、ご意見を踏まえて検討した結果、清水に調査地点を追加いたしました。
マンションの上層階のような箇所は音が通ると思うのだが、このような場所での調査や考え方はどのようになっているのか。	上層階でどれくらいの音になるのかというのは、予測してしていく予定です。調査自体を上層階でどのようにやっていくかは今わかりませんが、スタジアムが建設されてどれくらいの音がマンションの上層階に届いてくるかという予測はシミュレーションで検討して、対策していくことを予定しています。
騒音対策について、サッカー特有の踏みならしての応援をすると、非常に音が高い。これは禁止させていただきたい。踏みならしの応援では振動問題もある。振動については建物で吸収できるように考えていただきたい。	応援の仕方としては、今の競技場では確かに騒音も振動もあります。今度はそれを配慮して、雨の対策だけでなく騒音対策として屋根を設けます。それが抜けないように壁面にもガラスを入れて、騒音がピッチにだけしか抜けないようにし、近隣に直接騒音が届かないように設計配慮をしてまいります。

表 6-1(3)　環境の保全及び良好な環境の創造の見地からの意見概要及び
これに対する事業者の見解

意見概要	左の意見に対する事業者の見解
交通	
万博外周道路が生活道路となっている地域住民にとって、外周道路の混雑は大変な問題である。万博外周道路、茨木摂津線の渋滞緩和をどう考えているのか。	交通渋滞につきましては、主に外周の主な信号のある交差点について、今後、調査して、交通の影響、渋滞について予測していきます。その上で、事業者としましてはできる限り公共交通機関できていただくための手段を講じてなるべく車を減らすという形で計画していますが、交通の混雑調査の結果を踏まえて予測し、影響の低減策を示していきたいと考えています。
提案書 3-8 ページの交通計画・駐車場計画において、観客の車両を 3,100 台と想定していて、「駐車場が 3,280 台で 95%あるから駐車場台数は不足することはない」と断定しているが、今日の状態をみても万博中央駐車場は満杯である。この駐車場を利用するのはガンバの関係者だけではないのに、こんな断定の仕方で良いのか。	来場車両を 3,100 台と想定していて、主に使用される駐車場の 95%と提案書に記載している件につきましては、平成 23 年秋のガンバの試合が開催された時に調査を実施した結果を踏まえて記載しております。ただ、実際の予測評価はこれから実施します。そのための交通調査や駐車場の調査を実施し、それを踏まえた上で、現在は駐車場を増設しない計画にしていますが、必要であれば関係機関等と協議して内容について詰めていきます。
提案書 6-6 から 6-9 ページの環境取組内容の施設整備について。交通混雑についての記載がない。工事の時は記載されているのに施設の存在時に記載がないのは、どういうことか。駐車場は必要ないということではずしているのか。	交通対策について記載がない件につきましては、この環境取組内容は吹田市まちづくりの取組内容の項目に対応させて記載しております。そういう意味では記載していないということもありますが、交通関係につきましては、事業計画部分に書いているとおり、できる限り公共交通機関を利用していただくという方策をとり交通による影響を少なくしていくことを考えています。
提案書 7-13 ページの交通混雑の調査について、平日、休日各 1 回で 7 時から 22 時となっているが、春の桜まつり、秋の紅葉まつり、ゴールデンウィーク、Jリーグの開催時などにどんな状態なのか交通量調査をすべき。そのときに何時から何時までは南駐車場にどのくらい入っているのかという調査をして、その結果どうしていくのかを検討してもらいたい。	意見交換会後、ご意見を踏まえて検討した結果、交通計画を検討するためのデータ取得のため、ゴールデンウィークにも交通量や駐車場利用状況の調査を行いました。
交通量調査について、信号のある交差点で調査を実施する、という計画だが、現在、地域住民から、交通渋滞があるので信号をつけてほしいと要望をだしている箇所については調査を実施しないのか。それとも、現在、市に要望をだしている交通渋滞箇所も含めて調査するのか。	今、調査を予定している地点は提案書に記載しているとおりで、主に信号のある箇所を選定しています。これは、今、考えている地点ですので、市民の皆様のご意見、審査会のご意見を踏まえて今後調査地点について検討していきます。 意見交換会後、ご意見を踏まえて検討した結果、調査地点を追加しました。

表 6-1(4)　環境の保全及び良好な環境の創造の見地からの意見概要及び
これに対する事業者の見解

意見概要	左の意見に対する事業者の見解
事業者側の予定している調査内容では信用できない。地域住民の意見を反映した調査を行う別会社をもう１社いれるか、事業者の調査に意見を反映させてもらわないと、いつまでたっても溝が埋まらず今後問題が残る結果となると思う。	調査内容については、環境影響評価審査会において、専門家にご審査いただき、そのご意見を踏まえ、必要な修正を行った上で、決定しました。その審査においては、意見交換会や意見書として提出された住民意見についても考慮されています。
施設供用後に交通がどのようになるのか、また、車両を通行させないようにする手段はどのようなものなのか。	意見交換会後、意見交換会でのご意見及び環境影響評価審査会での提案書に対する意見、審査書内容を踏まえ検討した結果、交通計画について見直しました。その内容については評価書案に記載しています。
万博駐車場の緊急車両の出入り口から車両を出している事実を把握されているのか。だれがそんな指示をだしているのか。車両がでてくる交差点は点滅信号になっているが、赤の点滅も無視して、どんどん車がでてくる。そういう社会のルールを無視する体質が怖い。	南駐車場の緊急車両の動線から車両を出している事実は把握しております。駐車場の管理は万博記念機構で行われており、どういうタイミングであけるかという判断はガンバではなく、駐車場を管理している万博記念機構が行っています。今後は南駐車場がメインになってくると考えられますので、だれが判断してどのように車両をだすかについて、万博記念機構とも協議をしながら皆様にご迷惑をおかけしないようすすめていきたいと考えております。
今の図面に記載されている車両の主要走行ルートは一般車かあるいは工事車両も含めてのルートなのか。できれば、工事車両を樫切山から外周にでるルートは規制してもらいたい。	図示しているルートは来場者のルートです。工事用車両もこの中での走行を予定しておりますが、工事用車両はルートをコントロールしていきますので、できる限りご要望に添うよう調整させていただくと考えております。
近隣に徳洲会病院が建設中である。救急車両の通行もあると思うので、車両交通については非常に慎重に行っていただきたい。 万博周辺の違法駐車が二次災害や子供の事故を引き起こす可能性がある。また、土地勘のない人も集まるので事故の確率を増やすことのないよう具体的な検討をお願いしたい。	意見交換会後、意見交換会でのご意見及び環境影響評価審査会での提案書に対する意見、審査書内容を踏まえ検討した結果、交通計画について見直しました。その内容については評価書案に記載しています。
車を大幅に規制するとなると当然、公共の交通機関を利用する人が増えると思うが、千里丘駅から徒歩で移動する人もいるはず。人の動線に対する調査はどうなっているのか。	現在、公共交通機関の利用を促進する、ということで、モノレールやバス会社と調整しているところです。周辺駅までの歩行者については、なかなかどこを歩いてはいけないというのは難しいのですが、歩くならここでとか近隣の迷惑にならないようにとか騒がないようにとか、そういうことは当然事業者として、ガンバさんによびかけていくという形になると考えています。

また、参考として、「提案書意見交換会」の場において行政に対して述べられた環境影響評価制度に関する質問等とこれに対する行政の回答は、表 6-2 に示すとおりである。

表 6-2(1)　環境影響評価制度に関する質問等及びこれに対する行政の回答

質問等	左の質問等に対する行政の回答
手続き	
提案書の内容について意見を言われたら、これから調査をやりますとか、調査した時は大丈夫でしたとか、そんな提案書で良いのか。提案書は、意見を踏まえて書き直せる形にしてもらわないと、最終的にこの提案書しか書物で残らないのなら、後で提案書のとおりに調査しました、とか言われておしまいになる。こんな提案書でよいのか、吹田市としてどのように考えるのか。	条例手続きを進行する仕組みがどのようになっているのかを説明します。この提案書という図書は名前のとおり提案書です。事業者が提案してきたもので、中身について事前調整等は一切しておりません。なので、変更箇所はでてまいります。地域住民の方々のご意見、審査会での専門家の意見、これらを踏まえて市長が事業者に意見をなげかけ、それによって提案書の内容は変わっていきます。
吹田市はこういう意見交換会を開催するのは初めてだということだが、何回開催する予定なのか。	提案書における意見交換会は本日のみとなります。次の手続きとして評価書案が事業者から提出された際に、評価書案に関する意見交換会を一度開催する予定です。本日十分な意見を述べることができなかった場合、書面にて 5 月 21 日まで意見書を提出することができます。
今回の説明会における吹田市の立場はオブザーバーか。	利害関係者という立場で、吹田市の環境まちづくり影響評価条例の制度において市民の方々からの制度に対するご意見、ご質問に答えていく責任があると考えて参加しております。
質問書と意見書にはどのような違いがあるのか。	提案書や評価書案という図書を読んで、環境に限っての意見をください、というのが今までのやり方です。これらの図書は専門的な記載もあり読解するのが難しいところもあります。そこで大気汚染はどうなのですか、というような質問にも答えていこうということで始めた試みが質問書です。質問をお受けして、事業者が答えていくというシステムです。
環境影響評価書の縦覧の際、これをまたどこかに１つ位しかおいていないということのないようにしてもらいたい。評価書は膨大な資料になると思うけど、公共施設には全部おいてもらいたい。	現在、提案書については、市役所本庁舎の環境政策室と山田ふれあい文化センターの 2 箇所のみとなっておりますので、次回の評価書案については、閲覧場所、公開場所を増やすこと等について検討していきます。

表 6-2(2)　環境影響評価制度に関する質問等及びこれに対する行政の回答

質問等	左の質問等に対する行政の回答
吹田市の環境影響評価審査会に住民代表を加えてもらいたい。	条例に記載しておりますが、各環境要素ごとに審査していただくために委員は学識経験を有する者のうちから市長が委嘱するということを明記しております。本日の住民の方々のご意見は審査会にお伝えし、また意見書、質問書など手続きによって審査会へ伝わるようになっております。
交通	
大型商業施設の計画があると聞いている。現状でもこれだけ交通渋滞に関して意見があるのに、大型商業施設ができるとどんな風になるのかと今から危惧している。	エキスポランド跡地の事業者は決まっているがまだ正式に計画内容は聞いていません。今後計画があがってきた段階で両方の事業者に、お互い調整して、単独よりもいい計画になるようにと審査会からも厳しく指導されるはず。ただ交通に関してはまだ読めないところもあるので、明らかになった時点でガンバさんにもそれを前提にして交通計画を見直すという時期がくるかもしれません。

また参考意見として、「提案書 7-17 ページの評価の方法の中で、「交通混雑は周辺地域の交通状況に著しい影響を及ぼさないこと」、交通安全についても同様のことが書かれています。周辺に住む私たちの事情を真剣に受け止めていただきたい。このスタジアムは吹田市の施設になるのだから、吹田市も関係部署に交通対策について働きかけるようお願いしたい。」、「道路沿いは排気ガスのにおいがひどい。これについては、吹田市も把握してもらいたい。」といった意見もあった。

7．提案書についての意見書の概要及びこれに対する事業者の見解

「（仮称）吹田市立スタジアム建設事業環境影響評価提案書」について、「吹田市環境まちづくり影響評価条例」（平成 10 年　吹田市条例第 7 号）第 9 条第 1 項の規定に基づき提案書提出の告示の日の翌日から起算して 45 日以内に、提案書について環境の保全及び良好な環境の創造の見地からの意見を有する者からの「提案書意見書」が 18 通提出されている。

提案書意見書の概要とこれに対する事業者の見解は、表 7-1 に示すとおりである。

表 7-1(1)　提案書意見書の概要及びこれに対する事業者の見解

提案書についての意見書の概要	左の意見書に対する事業者の見解
手続き	
工事中、完成後も含めて、この山田に住んでいる私たちがスタジアムが出来るため、あるいは出来たために不利益を被ることが絶対にないように入念に計画されて、さらにそれらを明らかにしていってほしい。	事業計画地及び周辺地域において現地調査を実施し、現地調査結果に基づいて事業実施による環境への影響について予測いたしました。また、その予測結果をもとに環境保全対策等を検討し、これらを記載した環境影響評価書案を作成いたしました。なお、環境影響評価書案の内容については、事業者が実施する意見交換会で周辺住民の方々に説明し、質疑応答を行います。　（「12.環境影響評価の結果」参照）
自宅から数百メートルの所に巨大スタジアムができる事により、騒音・振動、交通渋滞、治安悪化等、現在の平安な生活が破壊される事を危惧している。これらの問題を防止する策と環境改善への取り組みを直接市や事業者から聞き、質疑応答できる場の設定が必要である。また、スタジアムのみならずエキスポランド跡地に建設されると聞いている巨大モールにも同じ問題があり、両者を合わせた環境アセスメントが必要である。	本事業計画地の近隣で計画されている「（仮称）エキスポランド跡地複合施設開発事業」については、現時点で複合的な影響を考慮するために必要な精度の計画内容が把握できなかったため、複合的な影響予測を実施しておりません。今後、より詳細な計画内容が把握できた場合、適切に対応します。なお、「（仮称）吹田千里丘計画」については、環境影響評価及び事後調査が実施されており、計画内容が把握できたため、その内容に基づき、「施設関係車両の走行」による「交通混雑」への影響について、複合的な影響を考慮しました。 （「12.22　交通混雑」参照）
事業計画	
スタジアムによって吹田市の経済的・文化的・活性化（公共交通機関等を含む）及び若い人の集客が大変期待でき、万博周辺の活性化も望まれます。このためにも万博周辺の環境整備をしっかり行い、魅力ある町づくり及び行き易い、来易い、帰り易い、そして治安が良く安心して楽しめる総合的地区地域にすることが望まれます。昼・夜の治安確保・向上、街灯設置、トイレ設置、交通路をスムーズにする整備、交通事故防止対策、騒音の防止対策、違法駐車・停止防止対策、エキスポ側との通路の新設及び整備、万博外周の歩道と車の出入部との出合い頭の事故予防対策など検討していただきたい。	本事業は、サッカースタジアムを活用したスポーツ振興を図るとともに、青少年の健全育成、にぎわいの創出、地域経済の活性化など、様々な分野において活力あふれるまちづくりを目指すべく、サッカースタジアムを建設することを目的としています。この目的を達成するために環境取組事項や環境保全対策などを確実に実施してまいります。 （「10.当該事業における環境取組内容」参照）

表 7-1(2)　提案書意見書の概要及びこれに対する事業者の見解

提案書についての意見書の概要	左の意見書に対する事業者の見解
スタジアム建設が必要ならば、周辺住民に迷惑のかからない「エキスポランド跡地」とすべきである。外周道路より外側に予定（計画）されることは理解できない。 さらに事業計画地の中で、競技場の場所は、周辺住民の最も近い場所に計画されている。周辺住民の騒音迷惑等を考えると、少しでも、万博外周道路側に動かすことも可能と考える。周辺住民を無視した計画には、憤りすら覚える。	旧エキスポランドの区域については、大阪府が、一定規模以上の年間集客人数が見込めるなどの条件をつけて、立地事業を公募し、三井不動産が事業者として選定されています。 なお、スタジアムは一部屋根付きとし、さらに試合開催時にはスタジアム外壁の窓を閉鎖するなどの対策を講じ、周辺への騒音の影響をできるだけ低減する計画としています。 （「10.当該事業における環境取組内容」参照）
球場関係者の方々のみ使用にとどまらず、試合のない月・日に配慮して頂いて日常利用出来る運動場として一般住民に公園としても機能出来る住民サービスを残して頂きたい。高台にコンクリートの建物が目立つのではなく、何年後かには千里の丘の万博公園、運動場として恥じない高木、低木、緑地運動場にして頂きたいと思います。	試合開催日以外は、子供たちの夢づくりと地域スポーツの拠点、また、地域コミュニティ活性化のための拠点として、地域のスポーツイベントやお祭りなどへの貸出を行う計画であり、地域住民の方々に利用していただきたいと考えています。 また、できる限り緑をたくさん確保する計画としたいと考えております。
スタジアムを災害時（緊急）施設として構築して欲しい。兵庫県では災害備品等の貯蔵保管の場所として有効にスタジアムを利用している。屋根付きの練習所は避難所としても対応出来るよう建設。「活力あるまちづくり」だけでなく「安心・安全の街」を目指してほしい。	事業計画地の位置する万博公園は、広域避難地として位置づけられております。本スタジアムについては、その中において、災害時の防災拠点としての機能が果たせるよう、計画していきたいと考えています。
配置がスポーツ公園の中心部にあり、公園を南北に分断して、８の字型の散策路動線を遮断してしまう。年間４０日の使用のために、市民が日々憩う公園の良環境を奪うべきでない。	スタジアム周辺には、できる限り緑をたくさん確保する計画とし、また、スタジアム正面は低・中・高木による立体的な緑地を形成するなど、環境の保全を図りたいと考えております。
大阪で数少ない、万博跡地の貴重なオープンスペースを、後の世代の為に良い環境で残すべきである。	
公（おおやけ）の公園の広い範囲を、一部の企業に運営管理を委ね、専用使用させるのは、吹田市の公共性・公益性を損なう。	スタジアムについては、完成後は吹田市に寄付され、公の施設として活用されることとなります。なお、スタジアムの管理運営については、㈱ガンバ大阪が所定の手続きを経て指定管理者に指定され、行うこととなっていますが、試合開催日以外は、子供たちの夢づくりと地域スポーツの拠点、また、地域コミュニティ活性化のための拠点として、地域のスポーツイベントやお祭りなどへの貸出を行う計画であり、地域住民の方々に利用していただきたいと考えています。

表 7-1(3)　提案書意見書の概要及びこれに対する事業者の見解

提案書についての意見書の概要	左の意見書に対する事業者の見解
市の財政難の折、寄付後のスタジアムの維持・補修費を市民に押しつけることになる。逆に独立採算の場合、使用料が高くなり、一部のプロだけの利用施設となる。又、当初吹田市の負担ゼロであっても、想定外の出来事、例えば、運営管理会社の破綻や、支援企業の撤退等が生じた場合、どう対処するのでしょうか。その対応策、準備はできているのでしょうか。	平成 23 年 11 月 25 日付けの吹田市、スタジアム募金団体、ガンバ大阪の３者協定書により、スタジアムの管理運営については、㈱ガンバ大阪が所定の手続きを経て指定管理者に指定され、行うこととなっています。施設に係る用地賃借料その他の維持管理に要する費用及び大規模修繕費については、指定管理者が負担することとしています。
提案書表３－４施設関係車両想定台数３，６２０台、表３－５駐車場台数４，９１８台となっている。 観客車両想定台数３，２２０台は少ない。現代でも１／３が車で来ると説明されている。平均２人乗車と考えれば６，７００台となる。	提案書に記載の施設関連車両につきましては、事前に実施したアンケート結果を基に算定しました。 評価書案作成に当たり、交通計画、事業計画等を検討し、来場車両台数を抑制する計画に見直しました。 （「3.事業の名称、目的及び内容」参照）
環境取組内容	
環境取組内容（施設・設備等）に万博外周道路、茨木摂津線の交通混雑についての取組事項、実施の有無、取組内容の記述がない。交通混雑に対して危惧しているので当然追加すべきである。	交通混雑に対する対策については、「３．事業の名称、目的及び内容　（６）交通計画」に記載していましたが、評価書案においては、「10. 当該事業における環境取組内容」にも記載しました。
影響範囲	
交通混雑等の範囲は万博外周道路と茨木摂津線を生活道路としている範囲を入れるのが当然である。	関係地域については、施設から概ね 300mということで環境影響評価を実施する範囲として定めました。これは、主にスタジアムからの直接の影響である騒音の影響を主に考慮して記載しています。なお、交通関係の影響につきましては、範囲の外である万博外周沿いの地点等についても、調査・予測地点として選定しています。 （「11.環境要素並びに調査、予測及び評価の方法」参照）
大気汚染	
建設予定地の樹木で一定の環境が保全されていたが、施設が建つことで、環境の悪化が予測される。既存樹木については「できるだけ」移植する程度になっている。「できるだけ」のものでは済まされない。吹田市の中でも、この地域は大気汚染の割合が、非常に高いので、これ以上の環境悪化は許せません。	スタジアム周辺には、できる限り緑をたくさん確保する計画とし、環境の保全を図りたいと考えております。
騒音・振動	
居住地がもっと近い清水地区の場所での騒音測定が抜けています。判断材料を提供して下さい。	事業計画地近傍の住宅地（清水）を調査地点として追加しました。
当初計画（案）で、騒音測定値がありましたが、北山田地域が測定されてなかったが、現状調査は終ったのか。風向きによっては、山田側へも音は流れます。	騒音の調査・予測地点としては、より影響が大きいと考えられる事業計画地近傍の住居地を代表地点として選定しました。

表 7-1(4)　提案書意見書の概要及びこれに対する事業者の見解

提案書についての意見書の概要	左の意見書に対する事業者の見解
現在、万博記念競技場で開催される試合の応援の声が聞こえています。２倍の大きさのスタジアムが家のそばに建設されれば、もっと大きな声や音で生活に影響がでる様に思います。１４ページに騒音・振動について数値計算により予測しますと書かれていますが不安です。	試合中の騒音については、観客席の上部を屋根で覆ったスタジアムとし、試合開催時にはスタジアム外壁の窓を閉鎖するなど、外部への騒音の影響が小さくなるような計画としています。 なお、事業計画地近傍の住居地における騒音・振動・低周波音の影響について、予測・評価を行いました。 （「12.7　騒音」参照）
試合時の４万人の応援・歓声の騒音は、周辺住民の許容限度を超え、静穏な生活を脅かす。条例の規制値をクリアできない。	
南駐車場を立体駐車場（４階～５階建て）にすると、近隣への騒音の遮断と駐車場の確保が可能となる。立体駐車場の屋上は緑化を図り空中庭園公園確保する。また、吹田市清水方面は名神高速道路に防音壁を設置して騒音の遮断を図る。	
取組事項の中で、特に「事業計画地に近接した住居はありません」として実施の有無で「該当なし」になっているが、「近接した住居」があるではないか。そこで、騒音・振動・低周波が心理的・精神的影響を明らかにして下さい。近くには病院、老健施設の建設が予定されており、病人への影響を含めて調査を行うようにして下さい。	
スタジアム建設が私たちの住宅地の近くに予定されようとしているが、現在の位置で競技が開催されているときでも地響きを伴う振動を感じる。さらに巨大スタジアムが、これ以上住宅地に迫ってくることは耐えられないと思います。計画場所の変更を求めます。	
現在、万博競技場での試合開催時は、かなり距離が離れているマンションでも上層階には、直接応援の音が届く。新スタジアムは、現競技場に比べて当マンションにかなり近くなる。 当マンションは 14 階建てなので、新スタジアムからの音について高層階を中心に影響を受けるのではないかと懸念をしている。スタジアムの建設にあたっては、音の影響も十分な調査を行い、当マンションの住人が音で悩まされることがないよう対策をお願いしたい。	マンションの上層階への騒音の影響についても、予測・評価を行いました。 （「12.7　騒音」参照）
騒音対策として、観衆の鳴り物を禁止していただきたい。	太鼓以外の鳴り物による応援は、原則禁止としています。なお、試合中の騒音については、観客席の上部を屋根で覆ったスタジアムとし、試合開催時にはスタジアム外壁の窓を閉鎖するなど、外部への騒音の影響が小さくなるような計画としています。 （「10.当該事業における環境取組内容」参照）

表 7-1(5)　提案書意見書の概要及びこれに対する事業者の見解

提案書についての意見書の概要	左の意見書に対する事業者の見解
騒音については、スダジアムの屋根が客席を覆う形状にして音の漏れを少なくする工夫を施すようですが、振動についてはとても不安です。京セラドーム大阪では、お客さんが客席でジャンプすると周辺地域でかなりの地震動が起こると報道されています。サッカースタジアムでは、当然お客さんが客席でジャンプすることが想定されます。提案書においても、より具体的な振動対策を明記して下さい。	観客の応援による振動については、ご意見も踏まえ、類似施設（現在の万博記念競技場）における応援時の振動を測定し、それを元に新スタジアムからの振動について、予測・評価を行いました。 なお、振動について、建物構造に配慮し、外部への影響が小さくなるような計画とします。 （「12.7　騒音」参照）
サッカー特有の踏みならす応援も止めていただきたい。	
風力発電による低周波振動に対策を。	外灯に使用する予定の風力発電については、ごく小型であり、周辺地域へ騒音の影響を及ぼすものではありません。
景観	
間口２１０Ｍ、奥行１７０Ｍ、高さ４４Ｍの建物は当環境に対し、巨大すぎ、視覚的、スペース的に圧迫感がある。スケールオーバーで環境になじまない。	スタジアムについては、色彩等について周辺と調和したものとし、景観に違和感を与えないものとする計画です。 なお、スタジアム完成後の周辺地域からの景観の状況について、予測・評価を行いました。 （「12.15 景観」参照）
交通	
駐車場の満杯度、周辺道路の待機台数を実際に時間軸も含めて調整すべきである。	駐車場の利用状況及び交通渋滞（渋滞長）の状況を調査し、駐車場への入出庫に起因する交通渋滞の影響も踏まえて予測・評価を行いました。また、意見交換会でのご意見、環境影響評価審査会での意見及び審査書内容を踏まえ、調査地点等を追加しました。 （「12.22 交通混雑」参照）
交通混雑の調査地点及び調査時期頻度について、「具体的に起こっている交通渋滞」で示しているところの交通量の現況調査はすべきである。	
交通混雑の調査時期頻度について、平日・休日１回の交通量調査はあまりにも少ない。春の桜まつり、秋の紅葉まつり、ゴールデンウィーク、運動会シーズン、Ｊリーグサッカー開催時（休日・祝日）において調査すべきである。	交通計画を検討するためのデータ取得のため、ゴールデンウィークにも交通量や駐車場利用状況の調査を行いました。

表 7-1(6)　提案書意見書の概要及びこれに対する事業者の見解

提案書についての意見書の概要	左の意見書に対する事業者の見解
現在生じている交通渋滞は（今後の大型商業施設等の出店も含め）、全てが外周道路への交通アクセスが原因となっている。現状のままでは解消できないので、別ルートの検討が必要となる。駐車場（南駐車場で中央駐車場・東口駐車場）から中環状線から千里中央及び茨木京都方面又南茨木・摂津方面に抜ける為地シールド施工による直接中央環状線へ抜けるトンネルによるアクセスルートの確保により解決できるのではないか。	交通渋滞対策については、公共交通機関の利用促進策、駐車場予約制の導入等により、来場車両台数の抑制に努めるとともに、ゴールデンウィーク期間中などの混雑が予測される日に試合を開催する場合は、周辺の交通量が少なくなるナイターでの開催とするなど、できる限りの対策を実施します。 なお、これらの対策を踏まえ、周辺地域での交通への影響について、予測・評価を行いました。 （「3.事業の名称、目的及び内容」、「12.22 交通混雑」参照）
万博外周道路と他の道路と合流によりおこる渋滞対策を検討してもらいたい。	
万博外周道路を生活道路として使用している近隣住民の生命を危険にさらすような状態にならないように、十分な渋滞対策をお願いしたい。	
スタジアム完成後、観客のスタジアムへのアクセスについて、40,000 人以上の観客を収容するスタジアムを、この住宅の多い山田地域に建設するからには、きちんとした交通アクセスについての問題点を明らかにし、オープンする前に全て解決する必要がある。	
駐車場をこれ以上増やさないということには賛成だが、現在でも土・日・祝日には、現在の万博公園に入る車だけで外周道路が渋滞し、生活道路にまで影響を及ぼしている状態なのに、40,000 人の人が車を全く使用しないでスタジアムに来ることは考えられない。つまり、さらなる深刻な渋滞が予想される。車での来場をどうすれば防げるか、考えてもらいたい。	
駐車場が足りていない。南駐車場及び中央駐車場・東口駐車場を立体駐車場に建て替え（中環状線へアクセス）、南駐車場及び中央駐車場を地下トンネルでつなぐことにより、エキスポランド跡地の大型商業施設出店にも対応できるのではないか（合わせて駐輪場の確保）。	
工事期間中の工事車両が通行する道路について、工事車両は生活道路の通行を避けて、外周道路や中央環状線を通行するようにしてほしい。外周道路と中央環状線だけを使っても全てのメイン道路に接続できる。（名神、阪神高速、171 号線、産業道路　他）ただ、生活道路を使う方が時間短縮できるからという理由で、生活道路を使用するのは困る。	工事中については、輸送効率の向上により、車両台数の低減を図るとともに、車両通行ルートの適切な選定、通行時間帯の配慮を行い、また、工事区域内に車両待機スペースを確保し、周辺道路での入場待ちを防止するとともに、無線などを利用することにより、周辺の交通の状況を把握し、渋滞が生じないような車両運行に努めます。 （「10.当該事業における環境取組内容」参照）

表 7-1(7)　提案書意見書の概要及びこれに対する事業者の見解

提案書についての意見書の概要	左の意見書に対する事業者の見解
警察と相談して、観客車両を周辺道路に入らない強制的な禁止措置を講ずべきである。	周辺の生活道路への車両進入等による問題が発生しないよう、来場者へ生活道路への進入防止を呼びかけるなど、対策を実施します。
万博南工事用（緊急用車両）出入り口扉、非常時以外は、絶対フェンス扉を開けることを禁止します。 万一開扉の場合、安全・安心の見地から、警備員の配置を徹底して欲しい。	現在、駐車場の管理は万博記念機構で行われておりますが、今後、万博記念機構とも協議をしながら皆様にご迷惑をおかけしないようすすめていきたいと考えております。
公共交通機関の利用を促すと言うが、一番便利なモノレールが現在のような高い料金のままでは、観客はたいへん利用しにくい。これからは利用者も増えることなので料金を下げるべき。料金を下げれば車の利用も減る。（モノレルールの建設費用は、大阪府が負担しているのでモノレール会社は料金を下げても十分採算が合うはず。）	公共交通機関の利用を促進するため、快適に公共交通機関を利用出来るよう、モノレールの増便、必要なバス台数の確保及び利便性の高いバス路線の設定、公共交通機関利用者への割引・特典の付与等について、公共交通事業者などと協議・検討を行い、実施していく計画です。 （「3.事業の名称、目的及び内容」参照）
駅とスタジアムをつなぐ送迎バスの利用を増やすためにバスを利用した人（モノレールも含む）には、スタジアム入場料のディスカウントをする、あるいは試合がある日の駐車料金を倍額にするなど、周辺住民に迷惑のかからない方法を具体的に考えてもらいたい。	
試合後は、一時に大勢の人が、スタジアムから外周道路周辺に出てくる。その際の事故を予防するための交通整理や、マナーの悪い観客の交通ルール違反やゴミ投棄を取り締まるために、スタジアムの敷地内だけではなく、外周道路や近隣のエリアに試合の前後には警察や警備員を配置し対応してもらいたい。(現状では配置されておらず、交通ルール違反やゴミの投棄が行われ、近隣住民が迷惑を受けている。）また、モノレール万博記念公園駅から事業計画地への歩行者の観戦ルートの確保現状では６ルートあると考えられるが、現状と同じことが生じないよう、新スタジアムへの歩行者専用道路（大型商業施設進出を鑑み）の確保することが必要である。	サポーターの行動につきましては、呼びかけを行い、問題が生じないよう努めます。また、状況に応じて、警備員を配置するなどの対策を講じます。

表 7-1(8)　提案書意見書の概要及びこれに対する事業者の見解

提案書についての意見書の概要	左の意見書に対する事業者の見解
茨木摂津線にある樫切山交差点から万博外周合流までは、以下の対策を実施してもらいたい。 ・朝夕の交通渋滞のラッシュ時間帯を過ぎた時刻から通行（時間制限処置）を許可する。 ・午前９時～午後４時までの通行許可し、それ以外の時間は、通行止め並び進入禁止とする。但し生活上必然な当地区住民の為の通行は、許可車両カード等にて通行を認める。	当該事業の重要な課題の一つである交通混雑の緩和及び交通安全の確保にあたっては、道路管理者をはじめ地権者や吹田市、大阪府等のステークホルダーと連携調整し、交通課題の解決に取り組みます。
安全について、府道茨木摂津線と府道万博公園外周道路の合流点、大阪中央環状線の測道（一方通行）から府道万博外周道路の合流点、名神高速道路出口から府道中央環状線を横切って府道万博公園外周道路に入る合流点について、信号等の対策を講じていただきたい。	
交通混雑及び交通安全の内容について、吹田市の施設であることを再確認し、指導及び関係機関へ働きかけて交通対策を実施してもらいたい。	
樫切山交差点から山田別所地区三差路の信号までの間を緊急用車両専用道路として新設の事。	
交通の問題は、スタジアム単独で議論するよりも、エキスポランド跡地で三井不動産などが行う新事業と複合的に検討して下さい。その際は、万博外周道路を通過せずに大阪中央環状線から直接エキスポランド跡地側に出入り可能な道路を造り、エキスポランド跡地内にも相応の駐車場を確保して下さい。そうでなければ万博外周道路は週末を中心に大渋滞に陥ります。	

８．審査書の内容及びこれに対する事業者の見解

「吹田市環境まちづくり影響評価条例」（平成 10 年　吹田市条例第 7 号）第 10 第 1 項の規定による「（仮称）吹田市立スタジアム建設事業環境影響評価提案書に対する市長の審査書」（以下「提案書審査書」という。）の内容、及びこれに対する事業者の見解は、以下に示すとおりである。

8.1　市長の提案書審査書の内容

（仮称）吹田市立スタジアム建設事業に係る環境影響評価の実施にあたっては、最新の科学的技術・知見に基づき行うとともに、下記の事項について十分留意されたい。

【全体事項】

本事業計画地周辺では、住宅団地の建設、複合施設開発事業などの大規模な事業が実施中又は実施予定であることから、可能な限りこれらの事業との複合的な環境影響を考慮したうえで、環境影響評価を実施すること。

【個別事項】

１　温室効果ガス・エネルギー

（１）　現況調査

太陽光発電の設置等の地球環境対策の実施状況等の類似事例を調査すること。

（２）評価の方法

計画で予定している環境取組内容を実施しなかった場合と予測の結果を比較することで、可能な限り定量的な評価を実施すること。

２　ヒートアイランド現象

（１）現況調査

事業計画地周辺のヒートアイランド現象の状況について調査すること。

（２）評価の方法

計画で予定している環境取組内容を実施しなかった場合と予測の結果を比較することで、可能な限り定量的な評価を実施すること。

３　騒音

（１）現況調査

休日の調査時期においては、万博公園の来場者が多数となる時期を選定すること。

（２）予測の手法

ア　建設機械の稼働に伴う騒音レベルの予測にあたっては、日本音響学会ASJ-CNモデルによる算出を行うこと。

イ　施設の供用に伴う騒音レベルの予測にあたっては、類似施設における観客の歓声及び楽器の使用に起因する騒音レベルを把握すること。なお、観客の歓声や楽器音による騒音レベルの予測においては、距離減衰に加え、施設の建物による反射や透過の影響を考慮した計算法とすること。

（３）調査地点

事業計画地近傍の住宅地（清水）を調査地点として追加すること。なお、高層住宅に配慮して、現況調査、予測及び評価を実施すること。

４　振動

（１）予測の手法

施設の供用に伴う振動レベルの予測にあたっては、類似施設における観客の応援（踏み鳴らし等）に起因する振動レベルを把握すること。なお、類似施設の選定においては、施設の種類、規模だけでなく、立地している地盤の特性や周辺地域の環境の類似性を考慮すること。

（２）調査地点

事業計画地近傍の住宅地（清水）を調査地点として追加すること。

５　緑化（緑の質、緑の量）

（１）評価の方法

緑化計画が周辺地域の植生と調和していることについて評価すること。

６　火災、爆発、化学物質の漏洩等

（１）現況調査

吹田市の防災に係る計画及び避難所等の指定状況を把握すること。

（２）評価の方法

地域社会の災害時における安全確保への配慮について評価すること。

７　交通混雑、交通安全

当該事業における交通計画については、発生交通量を想定した需要予測型の対応ではなく、事業者が先進的な取組を講じることで発生する交通量をコントロールし、可能な限り交通量を減少させるような交通需要マネジメントの考え方に基づいた計画を示したうえで、環境影響評価を実施すること。

（１）交通混雑

ア　現況調査

（ア）協議・連携を想定している公共交通機関の輸送力及び乗車率等を調査すること。

（イ）周辺駐車場の稼働状況等を調査すること。

（ウ）海外を含めた他の類似施設における交通混雑を緩和するための取組事例を調査すること。

イ　予測及び評価の手法

（ア）交通渋滞（渋滞長）の状況を調査し、駐車場への入出庫に起因する交通渋滞の影響も踏まえて渋滞長及び通過所要時間を予測し、評価すること。

（イ）予測の前提となる交通計画を明確にし、想定される来場台数を見直したうえで予測すること。

（ウ）交差点需要率では予測又は評価が難しい箇所（駐車場出入口付近、車線変更による交通混雑への影響など）について、必要に応じ、交通流の動的シミュレーションを用いて、予測又は評価を実施すること。

（２）交通安全

ア　現況調査、予測の手法及び評価の方法

供用後の歩行者の往来に起因する「歩行者の交通安全の確保」を項目として追加し、試合終了後の観客の動線と、その混雑度予測、安全性に係る現況調査、予測及び評価を実施すること。

【付帯意見】

当該事業の重要な課題の一つである交通混雑の緩和及び交通安全の確保にあたっては、道路管理者をはじめ地権者や吹田市、大阪府等のステークホルダーと連携調整し、交通課題の解決に取組むこと。

8.2　提案書審査書の内容及びこれに対する事業者の見解

表 8-1　提案書審査書の内容及びこれに対する事業者の見解

全体事項

意見の概要	事業者見解
本事業計画地周辺では、住宅団地の建設、複合施設開発事業などの大規模な事業が実施中又は実施予定であることから、可能な限りこれらの事業との複合的な環境影響を考慮したうえで、環境影響評価を実施すること。	本事業計画地周辺での他事業について、可能な限りこれらの事業との複合的な環境影響を考慮したうえで、環境影響評価を実施しました。 （評価書案 11-2、12-22-19 頁）

個別事項

1　温室効果ガス・エネルギー

意見の概要	事業者見解
太陽光発電の設置等の地球環境対策の実施状況等の類似事例を調査すること。	太陽光発電の設置等の地球環境対策の実施状況等の類似事例の調査に努めました。 （評価書案 12-1-2 頁）
計画で予定している環境取組内容を実施しなかった場合と予測の結果を比較することで、可能な限り定量的な評価を実施すること。	計画で予定している環境取組内容を実施しなかった場合と予測の結果を比較することで、可能な限り定量的な評価を実施しました。 （評価書案 12-1-5、6 頁）

2　ヒートアイランド現象

意見の概要	事業者見解
事業計画地周辺のヒートアイランド現象の状況について調査すること。	事業計画地周辺のヒートアイランド現象の状況について調査しました。 （評価書案 12-5-4、5 頁）
計画で予定している環境取組内容を実施しなかった場合と予測の結果を比較することで、可能な限り定量的な評価を実施すること。	計画で予定している環境取組内容を実施しなかった場合と予測の結果を比較することで、可能な限り定量的な評価を実施しました。 （評価書案 12-5-9、10、12、13 頁）

3　騒音

意見の概要	事業者見解
休日の調査時期においては、万博公園の来場者が多数となる時期を選定すること。	休日の調査時期においては、万博公園の来場者が多数となる時期の調査についても実施しました。 （評価書案 12-7-1 頁）
建設機械の稼働に伴う騒音レベルの予測にあたっては、日本音響学会ASJ-CNモデルによる算出を行うこと。	建設機械の稼働に伴う騒音レベルの予測にあたっては、日本音響学会ASJ-CNモデルによる算出を行いました。 （評価書案 12-7-7、8 頁）
施設の供用に伴う騒音レベルの予測にあたっては、類似施設における観客の歓声及び楽器の使用に起因する騒音レベルを把握すること。なお、観客の歓声や楽器音による騒音レベルの予測においては、距離減衰に加え、施設の建物による反射や透過の影響を考慮した計算法とすること。	施設の供用に伴う騒音レベルの予測に当たっては、類似施設における観客の歓声及び楽器の使用に起因する騒音レベルを把握しました。なお、観客の歓声や楽器音による騒音レベルの予測においては、距離減衰に加え、施設の建物による反射や透過の影響を考慮した計算法としました。 （評価書案 12-7-23～26 頁）
事業計画地近傍の住宅地（清水）を調査地点として追加すること。なお、高層住宅に配慮して、現況調査、予測及び評価を実施すること。	事業計画地近傍の住宅地（清水）を調査地点として追加しました。なお、高層住宅に配慮して、地上付近に加え、高層での予測も実施しました。 （評価書案 12-7-21～32 頁）

4　振動

意見の概要	事業者見解
施設の供用に伴う振動レベルの予測にあたっては、類似施設における観客の応援（踏み鳴らし等）に起因する振動レベルを把握すること。なお、類似施設の選定においては、施設の種類、規模だけでなく、立地している地盤の特性や周辺地域の環境の類似性を考慮すること。	施設の供用に伴う振動レベルの予測に当たっては、類似施設における観客の応援（踏み鳴らし等）に起因する振動レベルを把握しました。なお、類似施設の選定においては、施設の種類、規模だけでなく、立地している地盤の特性や周辺地域の環境の類似性を考慮し、事業計画地近傍の万博記念競技場を選定しました。 （評価書案 12-8-23 頁）
事業計画地近傍の住宅地（清水）を調査地点として追加すること。	事業計画地近傍の住宅地（清水）を調査地点として追加しました。 （評価書案 12-8-2 頁）

5　緑化（緑の質、緑の量）

意見の概要	事業者見解
緑化計画が周辺地域の植生と調和していることについて評価すること。	緑化計画が周辺地域の植生と調和していることについて評価しました。 （評価書案 12-13-8 頁）

6　火災、爆発、化学物質の漏洩等

意見の概要	事業者見解
吹田市の防災に係る計画及び避難所等の指定状況を把握すること。	吹田市の防災に係る計画及び避難所等の指定状況を把握しました。 （評価書案 12-20-4 頁）
地域社会の災害時における安全確保への配慮について評価すること。	地域社会の災害時における安全確保への配慮について評価しました。 （評価書案 12-20-5 頁）

7　交通混雑、交通安全

意見の概要	事業者見解
当該事業における交通計画については、発生交通量を想定した需要予測型の対応ではなく、事業者が先進的な取組を講じることで発生する交通量をコントロールし、可能な限り交通量を減少させるような交通需要マネジメントの考え方に基づいた計画を示したうえで、環境影響評価を実施すること。	当該事業における交通計画については、発生交通量を想定した需要予測型の対応ではなく、事業者が先進的な取組を講じることで発生する交通量をコントロールし、可能な限り交通量を減少させるような交通需要マネジメントの考え方に基づいた計画を示したうえで、環境影響評価を実施しました。 （評価書案 3-8～9、12-22-13～30 頁）
協議・連携を想定している公共交通機関の輸送力及び乗車率等を調査すること。	協議・連携を想定している公共交通機関の輸送力及び乗車率等を調査しました。 （評価書案 3-8～9、12-22-5 頁、資料 3-2）

意見の概要	事業者見解
周辺駐車場の稼働状況等を調査すること。	周辺駐車場の稼働状況等を調査しました。 （評価書案 12-22-4 頁）
海外を含めた他の類似施設における交通混雑を緩和するための取組事例を調査すること。	海外を含めた他の類似施設における交通混雑を緩和するための取組事例を調査しました。 （評価書案 10-12～16 頁）
交通渋滞（渋滞長）の状況を調査し、駐車場への入出庫に起因する交通渋滞の影響も踏まえて渋滞長及び通過所用時間を予測し、評価すること	交通渋滞（渋滞長）の状況を調査し、駐車場への入出庫に起因する交通渋滞の影響も踏まえて交通流シミュレーションを実施し、評価しました。 （評価書案 12-22-30 頁）
予測の前提となる交通計画を明確にし、想定される来場台数を見直したうえで予測すること。	予測の前提となる交通計画を明確にし、想定される来場台数を見直したうえで予測しました。 （評価書案 3-8 頁）
交差点需要率では予測又は評価が難しい箇所（駐車場出入口付近、車線変更による交通混雑への影響など）について、必要に応じ、交通流の動的シミュレーションを用いて、予測又は評価を実施すること	交差点需要率では予測又は評価が難しい箇所（駐車場出入口付近、車線変更による交通混雑への影響など）について、必要に応じ、交通流の動的シミュレーションを用いて、予測又は評価を実施しました。 （評価書案 12-22-30 頁）
供用後の歩行者の往来に起因する「歩行者の交通安全の確保」を項目として追加し、試合終了後の観客の動線と、その混雑度予測、安全性に係る現況調査、予測及び評価を実施すること	供用後の歩行者の往来に起因する「歩行者の交通安全の確保」を項目として追加し、試合終了後の観客の動線と、その混雑度予測、安全性に係る現況調査、予測及び評価を実施しました。 （評価書案 12-23-1～12 頁）

付帯意見

意見の概要	事業者見解
当該事業の重要な課題の一つである交通混雑の緩和及び交通安全の確保にあたっては、道路管理者をはじめ地権者や吹田市、大阪府等のステークホルダーと連携調整し、交通課題の解決に取り組むこと。	当該事業の重要な課題の一つである交通混雑の緩和及び交通安全の確保に当たっては、道路管理者をはじめ地権者や吹田市、大阪府等のステークホルダーと連携調整し、交通課題の解決に取り組んでいます。 （評価書案 7-8 頁）

９．環境影響評価を実施した地域の範囲及びその概況

9．1　地域の範囲

環境影響評価を実施した地域の範囲の考え方については、環境要素の特性、事業の内容及び地域の概況を考慮して環境要素ごとに設定することを基本とする。

このような観点から、本事業による環境影響評価を実施する地域の範囲は、原則として、新たに建設するスタジアムから概ね 300ｍ以内とし、事業計画地と周辺の清水、千里丘西、樫切山、山田東１丁目及び山田東３丁目の範囲とした。

9．2　地域の概況

9．2．1　社会条件

（1）人　口

吹田市の平成 19～23 年の人口、世帯数及び人口密度は、表 9-1(1)に示すとおりである。平成 23 年の人口総数は 353,493 人、世帯数は 157,273 世帯、人口密度は 9,789 人/km²となっている。

平成 19 年から平成 23 年の経年的な傾向をみると、人口総数及び人口密度は、ほぼ横ばいで推移しているが、世帯数で若干増加傾向を示している。

また、事業計画地の周辺の町丁別の平成 23 年の人口、世帯数及び人口密度は、表 9-1(2)に示すとおりであり、周辺では山田東の人口が多くなっている。

表 9-1(1)　吹田市の人口、世帯数及び人口密度

項目 / 年	人口　（人）			世帯数（世帯）	人口密度（人/km²）
	総　数	男	女		
平成 19 年	351,868	170,463	181,405	151,572	9,744
平成 20 年	352,626	170,592	182,034	154,196	9,765
平成 21 年	352,366	170,304	182,062	155,081	9,758
平成 22 年	351,771	169,750	182,021	155,679	9,742
平成 23 年	353,493	170,642	182,851	157,273	9,789

注）1.数値は、各年 9 月 30 日現在の値である。
2.市域面積は、36.11 km²である。

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

表 9-1(2)　町丁別の人口、世帯数及び人口密度

項目 / 町丁別	人　口（人）			世帯数（世帯）	人口密度（人/km²）
	総　数	男	女		
青葉丘北	2,232	1,095	1,137	826	9,760
青葉丘南	1,715	874	841	706	5,592
樫切山	2,182	1,051	1,131	927	20,469
清水	1,704	821	883	637	8,038
千里丘北	41	18	23	16	203
千里丘中	3,141	1,506	1,635	1,275	14,148
千里丘西	2,220	1,075	1,145	803	14,140
千里万博公園	91	40	51	49	27
山田東 1 丁目	3,644	1,796	1,848	1,412	14,409
山田東 2 丁目	2,663	1,256	1,407	975	10,439
山田東 3 丁目	2,593	1,312	1,281	955	10,269
山田東 4 丁目	4,933	2,403	2,530	2,034	12,533

注）数値は、平成 23 年 9 月 30 日現在の値である。

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

（２）土地利用

①　「国土利用計画法」に基づく土地利用基本計画の決定状況

「国土利用計画法」（昭和 49 年法律第 92 号）に基づく土地利用計画によると、吹田市全域が市街化区域として計画されている。

②　土地利用の状況

吹田市の土地利用の状況は、表 9-2 に示すとおりである。市街地として利用されている面積は全体の約 63%であり、学校、鉄軌道・道路、公共施設を加えると全体の約 81%を占めている。

事業計画地は運動場遊園地に区分されており、周辺は運動場遊園地をはじめ、一般市街地、鉄軌道敷・道路及び集落地などとなっている。

表 9-2　吹田市の土地利用状況

分類		面積（ha）	比率（%）
市街地	一般市街地	1,974.0	54.7
	商業業務地	184.3	5.1
	官公署	7.3	0.2
	工場地	120.1	3.3
普通緑地	公園・緑地	309.8	8.6
	遊園地・運動場	137.6	3.8
	学校	281.1	7.8
	公開庭園・社寺敷地	12.5	0.3
	墓地	0.8	0.0
農地	田	13.1	0.4
	畑	55.9	1.5
山林		18.9	0.5
水面		65.2	1.8
荒無地・低湿地		26.4	0.7
公共施設		77.7	2.2
鉄軌道敷・道路		292.5	8.1
その他空地		34.4	1.0
総数		3,611.0	100.0

注）1.項目は都市計画基礎調査の分類による。
2.面積は概ね 0.5ha以上のまとまりのあるものを測定しているため、合計や割合が合わない場合がある。

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

③　「都市計画法」に基づく地域地区等の指定状況

吹田市の用途地域の指定面積は、表 9-3 に示すとおりである。住居系地域は約80%、商業系地域は約 8%、工業系地域は約 7%となっている。

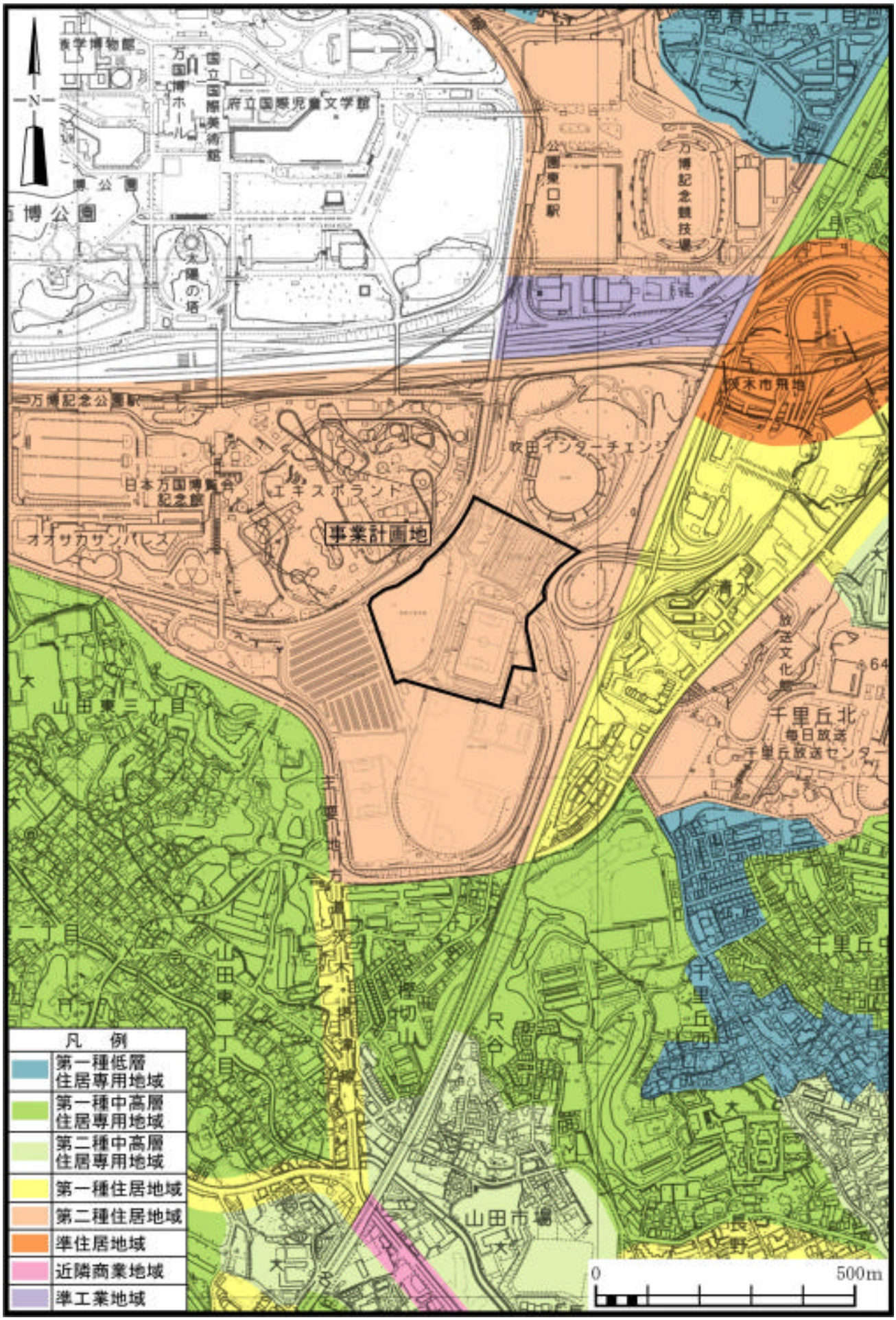
事業計画地及びその周辺地域の用途地域の指定状況は、図 9-1 に示すとおりである。事業計画地は第２種住居地域に指定されている。

表 9-3　吹田市の用途地域の指定面積

分　類	面積（ha）	比率（%）
第１種低層住居専用地域	473	13.1
第２種低層住居専用地域	7	0.2
第１種中高層住居専用地域	1,124	31.1
第２種中高層住居専用地域	553	15.3
第１種住居地域	430	11.9
第２種住居地域	286	7.9
準住居地域	24	0.7
近隣商業地域	161	4.5
商業地域	107	3.0
準工業地域	184	5.1
工業地域	77	2.1
工業専用地域	－	－
用途地域の指定のない区域	185	5.1
総数	3,611	100.0

注）無指定地域は、万博公園及び神崎川・安威川河川敷である。

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）



出典：〔「大阪府地図情報提供システム」（大阪府ホームページ）〕をもとに作成

図 9-1　事業計画地及びその周辺における用途地域の指定状況

（３）産業

①　産業別従業者数

吹田市の平成 21 年の産業別従業者数は、表 9-4 に示すとおりであり、産業分類別事業所数及び従業者数の総数はそれぞれ 11,904 所、159,205 人で、産業別では卸売業、小売業が事業所数で 3,328 所（28.0%）、従業員数も 36,532 人（22.9%）と最も多くなっている。

表 9-4　吹田市の産業大分類別事業所数及び従業員数（平成 21 年）

産業大分類	事業所数（所）	従業者数（人）
全産業	11,904	159,205
農業，林業	4	52
漁業	－	－
鉱業，採石業，砂利採取業	－	－
建設業	904	8,662
製造業	511	9,565
電気・ガス・熱供給・水道業	18	762
情報通信業	255	5,334
運輸業，郵便業	201	7,163
卸売業，小売業	3,328	36,532
金融業，保険業	153	3,764
不動産業，物品賃貸業	1,412	6,912
学術研究，専門・技術サービス業	543	7,430
宿泊業，飲食サービス業	1,400	16,329
生活関連サービス業，娯楽業	946	7,466
教育，学習支援業	518	15,309
医療，福祉	1,016	19,684
複合サービス事業	41	349
サービス業（他に分類されないもの）	624	11,684
公務（他に分類されるものを除く）	30	2,208

注）「－」は該当数字がないことを示す。

出典：「平成 21 年経済センサス－基礎調査」（総務省統計局ホームページ）

② 農業

吹田市の専業・兼業別農家数の推移は、表 9-5 に示すとおりである。

平成 22 年の農家の総数は 80 戸であり、構成比をみると専業農家が 22.5%、兼業農家が 77.5%となっている。また、平成 2 年からの傾向をみると、農家の総戸数は徐々に減少しているが、専業農家の全体の占める割合は増加傾向にある。

表 9-5　吹田市における専業・兼業別農家数

各年 2 月 1 日現在

項目＼年			平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年
農家数	総数	(戸)	350	256	128	96	80
	構成比	(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	専業	(戸)	24	31	22	20	18
	構成比	(%)	6.9	12.1	17.2	20.8	22.5
	兼業 総数	(戸)	326	225	106	76	62
	兼業 構成比	(%)	93.1	87.9	82.8	79.2	77.5
	兼業 第1種兼業	(戸)	4	10	3	1	－
	兼業 構成比	(%)	1.1	3.9	2.3	1.1	－
	兼業 第2種兼業	(戸)	322	215	103	75	62
	兼業 構成比	(%)	92.0	84.0	80.5	78.1	77.5

注）1.農家とは、経営耕地面積が 10ａ以上（昭和 60 年以前は 5ａ以上）の農家を営む世帯又は経営耕地面積が 10ａ未満（昭和 60 年以前は 5ａ未満）であっても、調査期日の前 1 年間の農産物販売金額が 15 万円以上（昭和 55 年及び 60 年は 10 万円以上）あった世帯をいう。

2.専業農家とは、世帯員中に兼業従事者が 1 人もいない農家であり、兼業農家とは、世帯員中に兼業従事者が 1 人以上いる農家をいう。

3.第 1 種兼業とは、農業所得を主とする兼業農家であり、第 2 種兼業とは、農業所得を従とする兼業農家をいう。

4.平成 12 年、平成 17 年、平成 22 年の数値は、経営耕地面積が 30ａ以上、又は農産物販売金額が 50 万円以上の販売農家の数値である。

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

③　工業

吹田市の事業所数、従業員数及び製造品出荷額の推移は、表 9-6 に示すとおりである。平成 22 年の事業所数は 152 所、従業員数は 5,147 人、製造品出荷額は 2,406 億円となっている。また、平成 18 年からの傾向をみると、事業所数、従業員数は減少傾向にあるが、製造品出荷額は平成 22 年に増加している。

表 9-6　吹田市の事業所数、従業員数及び製造品出荷額（従業員 4 人以上）

項目／年	事業所数（所）	従業員数（人）	製造品出荷額（万円）
平成 18 年	190	5,793	25,512,181
平成 19 年	189	6,169	27,463,140
平成 20 年	190	5,869	27,026,193
平成 21 年	163	5,370	23,585,704
平成 22 年	152	5,147	24,068,071

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

④　商業

吹田市の事業所数、常時従業員数及び年間販売額の推移は、表 9-7 に示すとおりである。平成 19 年の事業所数は 3,080 所、常時従業員数は 34,841 人、年間販売額は 2 兆 1,604 億円となっている。

また、平成 3 年からの傾向をみると、事業所数と年間販売額は概ね減少傾向にあり、常時従業員数はほぼ横ばい傾向にある。

表 9-7　吹田市の卸売・小売業の事業所数・従業者数及び年間販売額（飲食店除く）

項目／年	事業所数（所）	常時従業員数（人）	年間販売額（万円）
平成 3 年	3,985	35,829	265,174,016
平成 6 年	3,806	39,077	225,870,170
平成 9 年	3,589	36,421	221,748,728
平成 14 年	3,479	39,113	180,514,453
平成 19 年	3,080	34,841	216,041,845

注）平成 6 年以前の数値は、各 7 月 1 日現在、それ以降は各 6 月 1 日現在の数値である。

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

（４）交通

①　道路

事業計画地周辺における主要地方道以上の交通量は表 9-8 に、道路網及び交通量調査地点の位置は図 9-2 に示すとおりである。

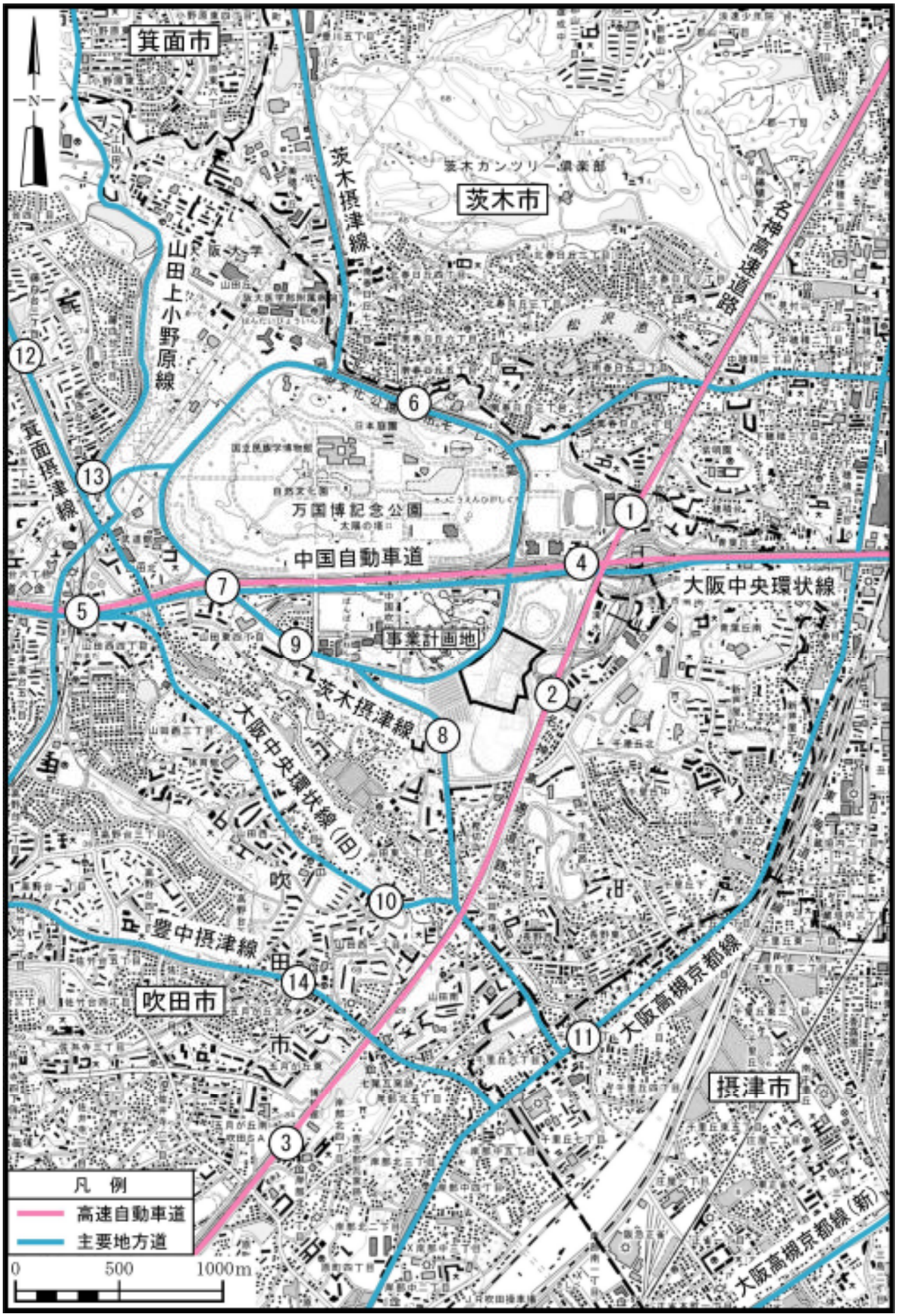
事業計画地の北東側には、関西の高速道路の要衝である吹田ジャンクションが位置し名神高速道路、中国自動車道及び近畿自動車道が接続している。

また、近畿自動車道及び中国自動車道に沿って主要地方道である府道 2 号大阪中央環状線が通り、事業計画地の東側を南北に府道 14 号大阪高槻京都線が、また、府道 1 号茨木摂津線が万博記念公園の環状道路を含み事業計画地の西側を南北に通っている。

表 9-8　事業計画地周辺における交通量

図中番号	路線名	観測地点	平日 12 時間（7～19 時）交通量（台）			平日 24 時間交通量（台）
			小型車	大型車	合計	
1	名神高速道路	茨木～吹田JCT	57,575	23,812	81,387	122,911
2	名神高速道路	吹田JCT～吹田	44,156	13,802	57,958	81,233
3	名神高速道路	吹田～豊中	32,226	11,610	43,836	60,693
4	中国自動車道	吹田JCT～中国吹田	24,840	15,373	40,213	65,007
5	中国自動車道	中国吹田～中国豊中	29,413	18,490	47,903	76,425
6	茨木摂津線	吹田市万国博記念公園日本庭園前	17,238	2,060	19,298	27,017
7	大阪中央環状線	吹田市万国博記念公園進歩橋	55,648	9,334	64,982	96,653
8	茨木摂津線	吹田市山田東３丁目	13,478	1,798	15,276	21,386
9	茨木摂津線	吹田市山田東４丁目	10,726	1,157	11,883	16,636
10	大阪中央環状線(旧)	吹田市山田東２丁目	10,286	709	10,995	15,393
11	大阪高槻京都線	摂津市千里丘５丁目	12,065	1,875	13,940	19,516
12	箕面摂津線	吹田市古江台４丁目	6,126	707	6,833	8,752
13	山田上小野原線	吹田市藤白台１丁目	6,638	265	6,903	8,825
14	豊中摂津線	吹田市山田西１丁目	12,784	1,036	13,820	19,348

出典：「平成 22 年度道路交通センサス」（国土交通省道路局ホームページ）



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

出典：〔「平成22年度道路交通センサス交通量図」（国土交通省道路局ホームページ）〕をもとに作成

図 9-2　事業計画地周辺における道路網

② 鉄道

事業計画地周辺における鉄道の乗降者人員は表 9-9 に、鉄道網は図 9-3 に示すとおりである。

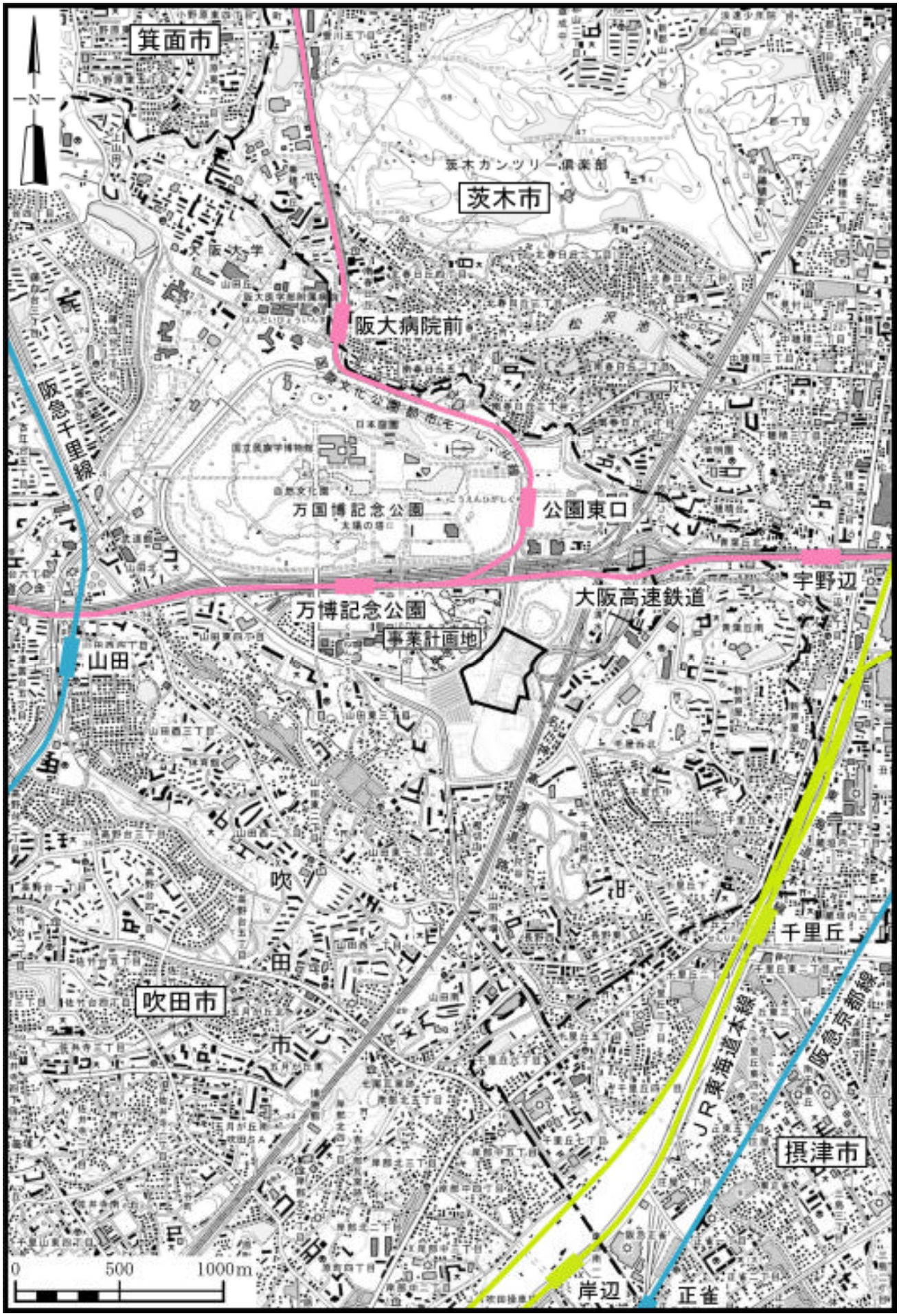
事業計画地の東側をＪＲ東海道本線及び阪急京都線がほぼ平行して南北に縦貫し、事業地の西側を阪急千里線も南北に縦貫している。さらに府道 2 号大阪中央環境線に沿って大阪高速鉄道（大阪モノレール）が東西に走っている。

表 9-9　鉄道の乗降者人員

路線名		駅　名	乗車人員（人/日）	降車人員（人/日）
ＪＲ西日本東海道本線		茨　　木	44,387	－
		千　里　丘	18,258	－
		岸　　辺	14,478	－
阪急京都線		正　　雀	9,416	9,992
		南　茨　木	19,140	20,259
阪急千里線		南　千　里	9,710	10,860
		山　　田	9,918	11,288
		北　千　里	12,983	14,327
大阪高速鉄道	本線	山　　田	6,772	6,760
		万博記念公園	3,276	3,621
		宇　野　辺	3,322	3,321
	彩都線	公　園　東　口	750	465
		阪大病院前	2,904	2,751

注）1.JRは平成 22 年度中の 1 日平均である。
2.阪急電鉄は平成 22 年の交通量調査による。
3.大阪高速鉄道は平成 22 年中の 1 日平均である。

出典：「平成 23 年度　大阪府統計年鑑」（大阪府、平成 24 年）



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 9-3　事業計画地周辺における鉄道網

（５）水利用

①　上水道

吹田市の上水道の給水普及状況及び配水量は、表 9-10 に示すとおりである。

平成 22 年度の給水世帯数は 156,153 世帯、給水人口は 351,733 人、普及率は 99.9%、年間総配水量は 42,765,697m^3、１人１日平均配水量は 333Ｌである。

また、平成 18 年度からの傾向をみると、給水世帯数で増加がみられるが、給水人口はほぼ横ばい、年間総配水量と１人１日平均配水量は減少傾向にある。

表 9-10　吹田市の上水道の給水普及状況及び配水量

区　分	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
給水世帯数（世帯）	151,105	152,877	154,294	155,047	156,153
給水人口（人）	349,989	350,921	351,651	351,053	351,733
普及率（%）	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9
年間総配水量（m3）	44,288,768	43,694,361	42,935,368	42,644,783	42,765,697
１人１日平均配水量（Ｌ）	347	341	335	333	333

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

②　下水道

吹田市の下水道の普及状況は、表 9-11 に示すとおりである。

平成 22 年度の都市計画決定面積は 3,582ha、処理面積は 3,484ha（普及率 97.3%）、処理人口は 351,645 人（普及率 99.8%）である。平成 18 年度からの傾向をみると、処理人口は増加傾向にある。

表 9-11　吹田市の下水道の普及状況

区　分	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
都市計画決定面積（ha）	3,582	3,582	3,582	3,582	3,582
処理面積（ha）	3,475	3,477	3,477	3,479	3,484
普及率(%)	97.0	97.1	97.1	97.1	97.3
処理人口（人）	349,787	350,719	351,282	350,939	351,645
普及率(%)	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

③　地下水

吹田市の地下水採取量の状況は、表 9-12 に示すとおりである。

平成 21 年度の井戸設置事業所数は 22 か所、井戸本数は 55 本であり、採取量については、工業用が 454m^3／日、上水用が 24,886m^3／日、その他が 4,395m^3／日となっている。平成 17 年度からの傾向をみると、井戸設置事業所数、井戸本数、工業用の採取量はほぼ横ばい、上水用の採取量については平成 19 年から減少傾向である。

表 9-12　吹田市域における地下水採取量

単位：m^3／日

区　分		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
井戸設置事業所数		23(2)	23(2)	22(3)	22(2)	22(2)
井　戸　本　数		57(10)	58(10)	58(10)	57(9)	55(6)
採取量	工　業　用	546	369	461	437	454
	上　水　用	26,378	27,064	27,687	27,295	24,886
	そ　の　他	4,327	5,226	5,094	6,021	4,395
計		31,251	32,659	33,242	33,753	29,735

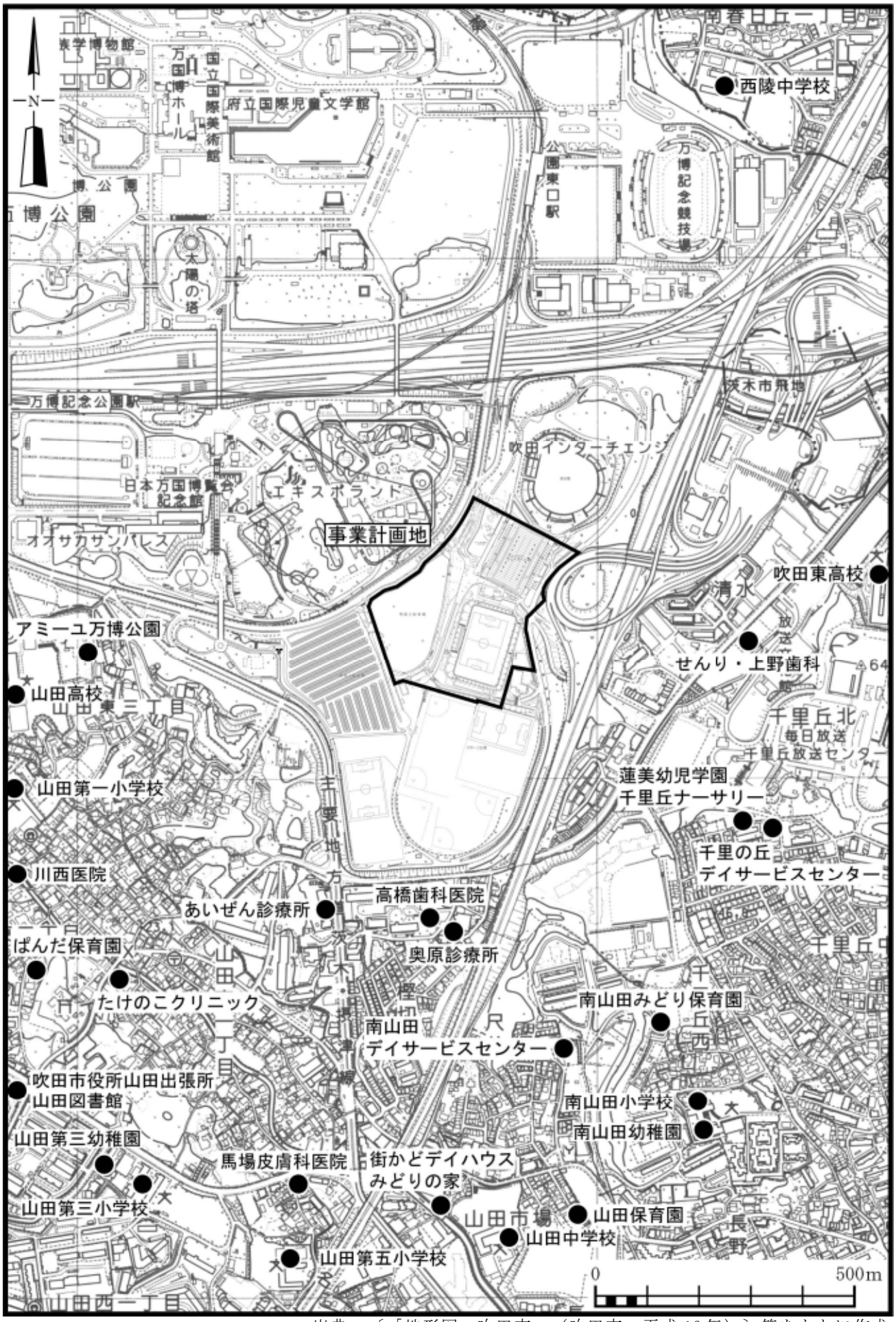
注）1.日採取量は 365 日の平均値
2.(　)は休止中の事業所又は井戸本数
3.現時点での最新公表データは「すいたの環境　平成 22 年版」掲載のものである。

出典：「すいたの環境　平成 22 年版」（吹田市、平成 23 年）

（６）環境の保全について配慮を要する施設

事業計画地周辺における学校、病院、幼稚園及び保育所等の特に環境の保全について配慮を要する施設の分布状況は図 9-4 に示すとおりである。

事業計画地周辺の南側半分にこれらの施設が存在している。



出典：〔「地形図　吹田市」（吹田市、平成 16 年）〕等をもとに作成

図 9-4　事業計画地周辺における環境の保全について配慮を要する施設

（７）関係法令による規制等

①　環境基本法に基づく環境基準

国においては「環境基本法」第 16 条に基づき、大気汚染、公共用水域の水質汚濁、地下水の水質汚濁、騒音及び土壌の汚染について、それぞれ人の健康を保護し、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が定められている。その概要は、以下に示すとおりである。

ａ．大気汚染に係る環境基準

大気の汚染に係る環境基準は、表 9-13 に示すとおりである。

大気の汚染に係る環境基準は、二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、光化学オキシダント、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン及び微小粒子状物質の 10 項目について定められている。

表 9-13　大気の汚染に係る環境基準

項　　目	基　　準　　値
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。
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。
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。
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。
光　化　学　オ　キ　シ　ダ　ン　ト	１時間値が 0.06ppm以下であること。
ベ　　ン　　ゼ　　ン	１年平均値が 0.003mg/m^{3}以下であること。
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。
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。

備考

１．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。

２．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。

３．ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質に係るものであることにかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持又は早期達成に努めるものとする。

４．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。

出典：「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年　環境庁告示第 25 号）
「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年　環境庁告示第 38 号）
「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について」（平成 9 年　環境庁告示第 4 号）
「微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準について」（平成 21 年　環境省告示第 33 号）

b．水質汚濁に係る環境基準

水質汚濁に係る環境基準は、表 9-14(1)、(2)に示すとおりである。

公共用水域の水質汚濁に係る環境基準は、人の健康の保護に関する環境基準と生活環境の保全に関する環境基準がある。人の健康の保護に関する環境基準は、全公共用水域（但し、ふっ素及びほう素については海域を除く）について一律の基準値が定められている。

また、生活環境の保全に関する環境基準は、水域類型ごとに基準値が定められており、吹田市内における対象水域とその水域類型は表 9-15 に示すとおりである。なお、事業計画地周辺には、南西側にＤ類型の山田川がある。

表 9-14(1)　人の健康の保護に関する環境基準

項　　目	基　準　値	項　　目	基　準　値
カドミウム	0.003mg/L以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下
全シアン	検出されないこと	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下
鉛	0.01mg/L以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下
六価クロム	0.05mg/L以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下
砒素	0.01mg/L以下	チウラム	0.006mg/L以下
総水銀	0.0005mg/L以下	シマジン	0.003mg/L以下
アルキル水銀	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02mg/L以下
ＰＣＢ	検出されないこと	ベンゼン	0.01mg/L以下
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	セレン	0.01mg/L以下
四塩化炭素	0.002mg/L以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	ふっ素	0.8mg/L以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	ほう素	1mg/L以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下		

備考

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、測定方法の項（記載略）に掲げる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．硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、日本工業規格K0102の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の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。

出典：「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）

表 9-14(2)　生活環境の保全に関する環境基準（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級の水産生物用
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

類型＼項目	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
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
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
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
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
備考 基準値は、年間平均値とする。			

出典：「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）

表 9-15　吹田市内における対象水域とその水域類型

水域名	範囲	該当類型
山　田　川	全域	D
味 舌 水 路	味舌水路全域、穴田川全域及び井池水路全域	D
糸　田　川	糸田川全域、上の川全域及び山の谷川全域	D
高　　川	全域	D
正　雀　川	全域	E
安　威　川	吹田市域	B
神　崎　川	吹田市域	B

注）現状において既に目標値を達成している水域においては、現状より悪化させないこととする。

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

c．地下水の水質汚濁に係る環境基準

地下水の水質汚濁に係る環境基準は、表 9-16 に示すとおりである。

表 9-16　地下水の水質汚濁に係る環境基準

項　　目	基　準　値	項　　目	基　準　値
カドミウム	0.003mg/L以下	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下
全シアン	検出されないこと	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下
鉛	0.01mg/L以下	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下
六価クロム	0.05mg/L以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下
砒素	0.01mg/L以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下
総水銀	0.0005mg/L以下	チウラム	0.006mg/L以下
アルキル水銀	検出されないこと	シマジン	0.003mg/L以下
ＰＣＢ	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02mg/L以下
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	ベンゼン	0.01mg/L以下
四塩化炭素	0.002mg/L以下	セレン	0.01mg/L以下
塩化ビニルモノマー	0.002mg/L以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	ふっ素	0.8mg/L以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	ほう素	1mg/L以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下

備考

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、測定方法の欄（記載略）に掲げる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．硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、日本工業規格K0102の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の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。

４．1,2-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。

出典：「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成 9 年　環境庁告示第 10 号）

d．騒音に係る環境基準

騒音に係る環境基準は表 9-17 に示すとおりである。また、大阪府では地域の類型ごとに当てはめる地域の指定が表 9-18 に示すとおり行われている。

事業計画地周辺は、Ａ類型もしくはＢ類型に指定されている。

表 9-17　騒音に係る環境基準

（等価騒音レベル）

地域の類型	基　　準　　値	
	昼間（6 時～22 時）	夜間（22 時～翌 6 時）
ＡＡ	５０デシベル以下	４０デシベル以下
Ａ及びＢ	５５デシベル以下	４５デシベル以下
Ｃ	６０デシベル以下	５０デシベル以下

注）1. ＡＡを当てはめる地域は、療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域とする。
2. Ａを当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域とする。
3. Ｂを当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域とする。
4. Ｃを当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とする。

ただし、次表に掲げる地域に該当する地域（以下、「道路に面する地域」という。）については、上表によらず次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

（等価騒音レベル）

地域の区分	基　　準　　値	
	昼間（6時～22時）	夜間（22時～翌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

注）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線部分をいう。

なお、道路に面する地域のうち、幹線交通を担う道路に近接する空間については、次表の欄に掲げるとおりとする。

（等価騒音レベル）

基　　準　　値	
昼間（6 時～22 時）	夜間（22 時～翌 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、次に掲げる道路をいうものとする。
① 道路法(昭和 27 年　法律第 180 号)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。)
② ①に掲げる道路を除くほか、道路運送法(昭和 26 年　法律第 183 号)第 2 条第 8 項に規定する一般自動車道であって都市計画法施行規則(昭和 44 年　建設省令第 49 号)第 7 条第 1 号に掲げる自動車専用道路

2.「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、次の車線数の区分に応じ道路端からの距離によりその範囲を特定するものとする。
① 2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路　15 メートル
② 2 車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路　20 メートル

出典：「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）

表 9-18　地域の類型ごとに当てはめる地域の指定

地域の類型	該当地域
ＡＡ	吹田市内該当なし
A	都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第 2 章の規定により定められた第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域及び第二種中高層住居専用地域
B	都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第 2 章の規定により定められた第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域、並びに同法第 8 条第 1 項第 1 号に規定する用途地域の指定のない地域(関西国際空港の敷地及び工業用の埋立地を除く。)
C	都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第 2 章の規定により定められた近隣商業地域、商業地域、準工業地域(関西国際空港の敷地を除く。)及び工業地域(関西国際空港の敷地を除く。)

出典：「騒音に係る環境基準の類型ごとに当てはめる地域の指定」
（平成 11 年 3 月　大阪府公告第 29 号）

ｅ．土壌汚染に係る環境基準

土壌の汚染に係る環境基準は、表 9-19 に示すとおりである。

表 9-19　土壌の汚染に係る環境基準

項　目	環境上の条件
カドミウム	検液 1L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以下であること。
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 1Lにつき 0.01mg以下であること。
六価クロム	検液 1Lにつき 0.05mg以下であること。
砒素	検液 1L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 1L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 1Lにつき 0.02mg以下であること。
四塩化炭素	検液 1Lにつき 0.002mg以下であること。
1,2－ジクロロエタン	検液 1Lにつき 0.004mg以下であること。
1,1－ジクロロエチレン	検液 1Lにつき 0.02mg以下であること。
シス－1,2－ジクロロエチレン	検液 1L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 1Lにつき１mg以下であること。
1,1,2－トリクロロエタン	検液 1Lにつき 0.006mg以下であること。
トリクロロエチレン	検液 1Lにつき 0.03mg以下であること。
テトラクロロエチレン	検液 1Lにつき 0.01mg以下であること。
1,3－ジクロロプロペン	検液 1Lにつき 0.002mg以下であること。
チウラム	検液 1Lにつき 0.006mg以下であること。
シマジン	検液 1Lにつき 0.003mg以下であること。
チオベンカルブ	検液 1Lにつき 0.02mg以下であること。
ベンゼン	検液 1Lにつき 0.01mg以下であること。
セレン	検液 1Lにつき 0.01mg以下であること。
ふっ素	検液 1Lにつき 0.8mg以下であること。
ほう素	検液 1Lにつき１mg以下であること。

備　考

１．環境上の条件のうち検液中濃度に係るものにあっては付表（記載略）に定める方法により検液を作成し、これを用いて測定を行うものとする。

２．カドミウム、鉛、六価クロム、砒（ひ）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。

３．「検液中に検出されないこと」とは、測定方法の欄（記載略）に掲げる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。

４．有機燐（りん）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。

出典：「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）

② ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年　法律第 105 号）第 7 条の規定に基づき、ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準が表 9-20 に示すとおり設定されている。

表 9-20　ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む）及び土壌の汚染に係る環境基準

媒　　体	基 準 値
大　　気	0.6pg-TEQ/m^3以下
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
土　　壌	1,000pg-TEQ/g以下

備　考

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．大気及び水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。

３．に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出又は高圧流体抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計、ガスクロマトグラフ四重極形質量分析計又はガスクロマトグラフ三次元四重極形質量分析計により測定する方法（この表の土壌の欄に掲げる測定方法を除く。以下「簡易測定方法」という。）により測定した値（以下「簡易測定値」という。）に２を乗じた値を上限、簡易測定値に 0.5 を乗じた値を下限とし、その範囲内の値をこの表の土壌の欄に掲げる測定方法により測定した値とみなす。

４．土壌にあっては、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以上の場合簡易測定方法により測定した場合にあっては、簡易測定値に２を乗じた値が 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。

注）1.大気の汚染に係る環境基準は、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.水質の汚濁（水底の底質の汚染を除く。）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.土壌の汚染に係る環境基準は、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。

出典：「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準について」

（平成 11 年　環境庁告示第 68 号）

③　環境保全に係る条例等

吹田市では、市民、事業者及び行政のすべての者が、より一層の英知と総力を結集し、協働して、環境の保全と創造に取り組み、自然との共生を図りつつ持続的に発展する吹田をめざすことを目的に「吹田市環境基本条例（以下、基本条例）」を平成 9 年 4 月に制定している。また、基本条例の理念にのっとり、公害の防止その他の環境の保全及び創造に関する施策の必要な事項を定め、これに基づく施策を推進し、もって現在及び将来の市民の安全で健康かつ快適な生活の確保に資することを目的として、「吹田市環境の保全等に関する条例」を平成 9 年 4 月に制定している。さらに、平成 10 年 8 月に基本条例に基づき、「吹田市環境基本計画」策定し、平成 21 年 3 月に「吹田市第２次環境基本計画」として見直しが行われている。

大阪府では、平成 6 年 3 月に「大阪府環境基本条例」が制定され、その理念にのっとり、公害の防止に関する規制の措置等を定めた「大阪府生活環境の保全等に関する条例」が平成 6 年 3 月に制定されている。

ａ．大気汚染

（ａ）工場・事業場に係る規制

「大気汚染防止法」（昭和 43 年　法律第 97 号）では、ばい煙発生施設について、ばい煙に係る排出基準、指定ばい煙（硫黄酸化物及び窒素酸化物）に係る総量規制基準とともに、これらの施設の設置の際に届出が必要となることが定められている。また、一般粉じん発生施設については構造、使用、管理に関する基準とともに、特定粉じん発生施設については工場・事業場の敷地境界線にける石綿濃度の許容限度とともに、それぞれの施設の設置の際に届出が必要となることが定められている。

「大阪府生活環境の保全等に関する条例」（平成 6 年　大阪府条例第 6 号）では、ばい煙（ばいじん、有害物質、炭化水素類）及び粉じん（一般粉じん、特定粉じん）を規制基準として定めており、これらを排出する施設のうち「大気汚染防止法」が適用されない施設に対しては、排出基準、設置・構造・使用・管理基準、原料使用基準等の基準とともに、これらの施設の設置の際に届出が必要となることが定められている。

「吹田市環境の保全等に関する条例」（平成 9 年　吹田市条例第 6 号）では、事業者の事業活動に伴って生ずる大気汚染等の防止に関する事項について公害防止協定を締結することができることなどが定められている。

（ｂ）建設作業に係る規制

「大気汚染防止法」では、特定粉じん排出（吹付け石綿を使用した建築物の解体・改造・補修作業）について、作業基準とともに、作業の実施の際に届出が必要となることが定められている。

（ｃ）自動車排出ガスに係る規制

「大気汚染防止法」では「自動車の燃料の性状に関する許容限度及び自動車の燃料に含まれる物質の量の許容限度」（平成 7 年　環境庁告示第 64 号）により自動車排出ガスに係る許容限度が定められており、いわゆる単体規制が行われている。また、自動車排出ガスにより、道路の部分及びその周辺の区域における一酸化炭素の濃度が一定の限度を超えていると認める場合、都道府県知事又は市町村長は、都道府県公安委員会に対し、「道路交通法」（昭和 35 年　法律第 105 号）の規定による措置の要請を行うことができるとしている。

「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」（平成 4 年　法律第 70 号）（以下「自動車ＮＯｘ法」という。）では、自動車の交通が集中している地域で二酸化窒素に係る環境基準の確保が困難と認められる地域を特定地域として定めており、吹田市はその地域に該当している。さらに、「自動車ＮＯx法」では、特定地域における特定の種類の自動車（特定自動車）について窒素酸化物の排出量に関する基準（特定自動車排出基準）が定められており、いわゆる車種規制が行われている。

ｂ．水質汚濁

（ａ）公共用水域に係る規制

「水質汚濁防止法」（昭和 45 年　法律第 138 号）では、特定施設について、排水基準とともに、施設の設置の際に届出が必要となることが定められている。

「瀬戸内海環境保全特別措置法」（昭和 48 年　法律第 110 号）では、特定施設を設置する工場・事業場から公共用水域に排出される排出水の１日当たりの最大量が 50m^3 以上である場合、「水質汚濁防止法」において規定されている指定項目（化学的酸素要求量）で表示した汚濁負荷量に係る総量規制基準の適用とともに、施設の設置、構造等の変更を行う際に許可が必要となることが定められている。

「大阪府生活環境の保全等に関する条例」では、届出施設を設置する工場・事業場について、排水基準とともに、施設の設置の際に届出が必要となることが定められている。

（ｂ）地下水の水質に係る規制

「水質汚濁防止法」では、有害物質使用特定施設を設置する工場・事業場に対して有害物質を含む汚水の地下浸透を禁止している。

「大阪府生活環境の保全等に関する条例」では、届出施設を設置する工場・事業場に対して有害物質を含む汚水の地下浸透を禁止している。

ｃ．騒音

（ａ）工場・事業場に係る規制

「騒音規制法」（昭和 43 年　法律第 98 号）では、金属加工機械、空気圧縮機及び送風機などの特定施設を設置する工場・事業場について、表 9-21 に示す規制基準とともに、施設の設置の際に届出が必要となることが定められている。

「大阪府生活環境保全等に関する条例」では、工場・事業場（特定施設を設置するものを除く。）について表 9-21 に示す規制基準が定められているとともに、金属加工機械、圧縮機及び送風機などの届出施設を設置する工場・事業場については施設の設置の際に届出が必要となることが定められている。

事業計画地は第二種区域に指定されている。

表 9-21　騒音規制法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づく規制基準

区域の区分＼時間の区分		朝（午前 6 時から午前 8 時まで）	昼　間（午前 8 時から午後 6 時まで）	夕（午後 6 時から午後 9 時まで）	夜　間（午後 9 時から翌日の午前 6 時まで）
第一種区域		45 デシベル	50 デシベル	45 デシベル	40 デシベル
第二種区域		50 デシベル	55 デシベル	50 デシベル	45 デシベル
第三種区域		60 デシベル	65 デシベル	60 デシベル	55 デシベル
第四種区域	既設の学校、保育所等の周囲50ｍの区域及び第二種区域の境界線から15ｍ以内の区域	60 デシベル	65 デシベル	60 デシベル	55 デシベル
	その他の区域	65 デシベル	70 デシベル	65 デシベル	60 デシベル

注）1.測定点は、工場又は事業場の敷地境界線上とする。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、敷地境界線以遠の任意の地点において測定することができるものとする。

2.区域の区分は、以下に示すとおりである。

第一種区域：第一種低層住居専用地域及び第二種低層住居専用地域

第二種区域：第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域、並びに用途地域の指定のない地域（工業用の埋立地を除く。）のうち第四種区域に該当する地域以外の地域

第三種区域：近隣商業地域、商業地域及び準工業地域のうち第四種区域に該当する地域以外の地域

第四種区域：工業地域及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則」（平成6年大阪府規則第81号）第53条第2号に掲げる地域

3.「既設の学校、保育所等」とは、学校、保育所、病院及び収用施設を有する診療所であって、第四種区域及びその周辺50ｍの区域内に昭和45年4月1日において既に設置されているもの（同日において既に着工されているものを含む。）をいう。

4.この表は建設工事に伴って発生する騒音並びに航空機騒音及び鉄軌道の運行に伴って発生する騒音については適用しないものとする。

出 典：昭和 43 年厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示第 1 号
昭和 49 年大阪府告示第 949 号、平成 6 年大阪府規則第 81 号
平成 13 年吹田市告示第 87 号、平成 13 年吹田市告示第 88 号

（ｂ）建設作業に係る規制

「騒音規制法」では、くい打機、くい抜き機及びバックホウを使用する作業などの特定建設作業について、表 9-22 に示す規制基準とともに、作業の実施の際に届出が必要となることが定められている。

「大阪府生活環境保全等に関する条例」では、「騒音規制法」に定める特定建設作業の他、コンクリートカッターを使用する作業等についても特定建設作業と定め、これらの作業について、表 9-22 に示す規制基準とともに、作業の実施の際に届出が必要となることが定められている。

表 9-22　騒音規制法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例による特定建設作業の規制基準

特定建設作業の種類	敷地境界線における音量	作業禁止時間		1日における延作業時間		同一場所における作業期間		作業禁止日
		1号区域	2号区域	1号区域	2号区域	1号区域	2号区域	
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ガと併用する作業を除く）	85デシベル	19時から翌日の7時	22時から翌日の6時	10時間以内	14時間以内	連続6日以内		日曜日及び休日
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*								
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. コンクリートプラント（混練機の混練容量が0.45m^{3}以上のものに限る）又はアスファルトプラント（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プラントを設けて行う作業を除く）								
6. バックホウ（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庁長官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. トラクターショベル（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庁長官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. ブルドーザ（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庁長官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								
9. 6、7又は8に規定する作業以外のショベル系掘削機械（原動機の定格出力が20kWを超えるものに限る）、トラクターショベル又はブルドーザを使用する作業								
10. コンクリートカッタを使用する作業*								
11. 鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業								

注）1. *は、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ことを示す。
2. 第1号区域とは、第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、及び用途地域の指定のない地域（工業用の埋立地を除く。）のうち第2号区域に該当する地域以外の地域、並びに工業地域及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則」第53条第2号に掲げる地域のうち学校、保育所、病院、収容施設を有する診療所、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲80mの区域内の地域を示す。
3. 第2号区域とは、工業地域及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則」第53条第2号に掲げる地域のうち第1号区域に該当する地域以外の地域を示す。
4. 災害その他非常の事態の発生により特定建設作業を緊急に行う必要がある場合等には、作業時間等の適用除外が設けられている。
5. 適用の欄の法とは「騒音規制法」を、条例とは「大阪府生活環境の保全等に関する条例」をそれぞれ示す。

出 典：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 49 年大阪府公告第 92 号、平成 6 年大阪府規則第 81 号
平成 13 年吹田市公告第 36 号

（ｃ）自動車騒音に係る規制

「騒音規制法」では自動車騒音に係る許容限度が定められており、いわゆる単体規制が行われている。また、自動車騒音が表 9-23 に示す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と認める場合、都道府県知事又は市町村長は、都道府県公安委員会に対し、「道路交通法」の規定による措置（交通規制）の要請を行うことができるとしている。さらに、道路管理者又は関係行政機関の長に、道路構造の改善その他の自動車騒音の低減に資する事項について意見を述べることができるとしている。

表 9-23　「騒音規制法」に基づく自動車騒音に係る要請限度

	時間の区分 区域の区分	昼　間 （午前 6 時から 午後 10 時まで）	夜　間 （午後 10 時から 翌日の午前 6 時まで）
1	a 区域及び b 区域のうち 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	a 区域のうち 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
3	b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75 デシベル	70 デシベル

注）1. 区域の区分は、以下に示すとおりである。

a 区域：第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域及び第二種中高層住居専用地域

b 区域：第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域並びに用途地域の指定のない地域

c 区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

2. 上表に掲げる区域のうち幹線交通を担う道路（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車線以上の車線を有する区間に限る。）並びに道路運送法第2条第8項に規定する一般自動車道であって都市計画法施行規則第7条第1号に規定する自動車専用道路をいう。）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境界から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。

出 典：平成12年総理府令第15号
平成 12 年大阪府公告第 41 号
平成 13 年吹田市公告第 37 号

（ｄ）その他の規制

「大阪府生活環境の保全等に関する条例」では、商業宣伝を目的とした拡声機の使用の制限や深夜における音響機器（カラオケ）の使用の制限、及び深夜における営業等の制限について、規制の措置が定められている。

d．振動

（ａ）工場・事業場に係る規制

「振動規制法」（昭和 51 年　法律第 64 号）では、金属加工機械及び圧縮機などの特定施設を設置する工場・事業場について、表 9-24 に示す規制基準とともに、施設の設置の際に届出が必要となることが定められている。

「大阪府生活環境の保全等に関する条例」では、工場・事業場（特定施設を設置するものを除く。）について表 9-24 に示す規制基準が定められているとともに、金属加工機械及び圧縮機などの届出施設を設置する工場・事業場については施設の設置の際に届出が必要となることが定められている。

事業計画地は第一種区域に指定されている。

表 9-24　振動規制法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づき規制基準

区域の区分＼時間の区分		昼　間（午前 6 時から午後 9 時まで）	夜　間（午後 9 時から翌日の午前 6 時まで）
第　一　種　区　域		60 デシベル	55 デシベル
第二種区域（Ⅰ）		65 デシベル	60 デシベル
第二種区域（Ⅱ）	既設の学校、保育所等の敷地の周囲 50ｍの区域及び第一種区域の境界線から 15ｍ以内の地域	65 デシベル	60 デシベル
	その他の区域	70 デシベル	65 デシベル

注）1.測定場所は、原則として工場又は事業場の敷地境界線とする。

2.区域の区分は、以下に示すとおりである。

第一種区域：第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域、並びに用途地域の指定のない地域（工業用の埋立地を除く。）のうち第二種区域（Ⅱ）に該当する地域以外の地域

第二種区域（Ⅰ）：近隣商業地域、商業地域及び準工業地域のうち第二種区域（Ⅱ）に該当する地域以外の地域

第二種区域（Ⅱ）：工業地域及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則」第53条第2号に掲げる地域

3.「既設の学校、保育所等」とは、学校、保育所、病院、収用施設を有する診療所、図書館及び特別養護老人ホームであって、昭和52年12月1日において既に設置されているもの（同日において既に着工されているものを含む。）をいう。

4.この表は、建設工事に伴って発生する振動及び鉄軌道の運行に伴って発生する振動については摘要しないものとする。

出典：昭和51年環境庁告示第90号、昭和52年大阪府告示第1489号
平成 6 年大阪府規則第 81 号、平成 13 年吹田市告示第 89 号
平成 13 年吹田市告示第 90 号

（ｂ）建設作業に係る規制

「振動規制法」では、くい打機及びくい抜き機を使用する作業などの特定建設作業について、表 9-25 に示す規制基準とともに、作業の実施の際に届出が必要となることが定められている。

「大阪府生活環境の保全等に関する条例」では、「振動規制法」に定める特定建設作業の他、ブルドーザ、トラクターショベル又はショベル系掘削機械を使用する作業を特定建設作業と定め、これらの作業について表 9-25 に示す規制基準とともに、作業の実施の際に届出が必要となることが定められている。

表 9-25　振動規制法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例による特定建設作業の規制基準

適用	特定建設作業の種類	敷地境界線における振動の大きさ	作業禁止時間		1日における延作業時間		同一場所における作業期間		作業禁止日
			1号区域	2号区域	1号区域	2号区域	1号区域	2号区域	
法・条例	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ガと併用する作業を除く）	75デシベル	19時から翌日の7時	22時から翌日の6時	10時間以内	14時間以内	連続6日以内		日曜日及び休日
法・条例	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								
法・条例	3. 舗装版破砕機を使用する作業*								
法・条例	4. ブレーカ（手持式のものを除く）を使用する作業*								
条例	5. ブルドーザ、トラクターショベル又はショベル系掘削機械を使用する作業								

注）1.*は、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ことを示す。

2.第1号区域とは、第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、及び用途地域の指定のない地域（工業用の埋立地を除く。）のうち第2号区域に該当する地域以外の地域、並びに工業地域及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則」第53条第2号に掲げる地域のうち学校、保育所、病院、収用施設を有する診療所、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲80mの区域内の地域を示す。

3.第2号区域とは、工業地域及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則」第53条第2号に掲げる地域のうち第１号区域に該当する地域以外の地域を示す。

4.災害その他非常の事態の発生により特定建設作業を緊急に行う必要がある場合等には、作業時間等の適用除外が設けられている。

5.適用の欄の法とは「振動規制法」を、条例とは「大阪府生活環境の保全等に関する条例」をそれぞれ示す。

出典：昭和51年総理府令第58号、昭和51年政令第280号
昭和 52 年大阪府公告第 303 号、平成 6 年大阪府規則第 81 号
平成 13 年吹田市公告第 38 号

（ｃ）道路交通振動に係る規制

「振動規制法」では、道路交通振動が表 9-26 に示す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と認める場合、都道府県知事又は市町村長は、道路管理者に対し当該道路の道路交通振動の防止のための舗装、維持又は修繕の措置の要請、又は都道府県公安委員会に対し「道路交通法」の規定による措置（交通規制）の要請を行うことができるとしている。

表 9-26　振動規制法に基づく道路交通振動の限度

時間の区分／区域の区分	昼　間（午前 6 時から午後 9 時まで）	夜　間（午後 9 時から翌日の午前 6 時まで）
第一種区域	65 デシベル	60 デシベル
第二種区域	70 デシベル	65 デシベル

注）区域の区分は、以下に示すとおりである。（ただし、工業専用地域、関西国際空港・大阪国際空港・八尾空港の敷地、工業用の埋立地のうち用途地域の指定のない地域を除く）。

第一種区域：第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域、並びに用途地域の指定のない地域

第二種区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

出典：昭和 51 年総理府令第 58 号
昭和 52 年大阪府公告第 304 号
平成 13 年吹田市公告第 39 号

e．悪臭

「悪臭防止法」（昭和 46 年　法律第 91 号）では、不快な臭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、22 物質を特定悪臭物質として指定している。また、「悪臭防止法」では工場や事業場に対して、施設などの届出の義務はなく、規制基準が定められている。

規制には悪臭物質による濃度規制と、人の臭覚による臭気指数規制があり、どちらかで規制することになっており、吹田市では濃度規制に代えて、多種多様な悪臭物質による複合臭等に対応が可能な規制方法である臭気指数規制を平成 21 年度 4 月から導入している。

f．土壌汚染

「水質汚濁防止法」では、有害物質使用特定施設を設置する工場・事業場に対して有害物質を含む汚水の地下浸透を禁止している。

「大阪府生活環境の保全等に関する条例」では、届出施設を設置する工場・事業場に対して有害物質を含む汚水の地下浸透を禁止している。

「土壌汚染対策法」（平成 14 年　法律第 53 号）が定められ、この法制度を補完するため、平成 16 年 1 月 1 日から「大阪府生活環境の保全等に関する条例」による土壌汚染対策制度が開始されている。これら制度の主な内容は、一定の機会を捉えて土地所有者等が土壌汚染の調査を行い、その状況により土地所有者等が当該土地の土壌汚染に対する措置を行うこととなっている。

「土壌汚染対策法」においては、土壌汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康被害の防止に関する措置を定めること等により、土壌汚染対策の実施を図り、国民の健康を保護することを目的としている。土壌中の有害物質の含有量又は溶出量がリスク管理を必要とする濃度レベルを超えている場合はリスク低減のために必要な措置を行うことが求められている。

土壌汚染状況調査については、①有害物質使用特定施設の使用の廃止時、②3,000m^2以上の土地の形質の変更の届出の際に土壌汚染のおそれがあると都道府県知事が認めるとき、③自主調査において土壌汚染が判明した場合において、土地の所有者が都道府県知事に区域の指定の申請したとき等に実施される。調査の結果、土壌の汚染状態が指定基準を超過した場合には、区域が①土地の形質変更時に届出が必要な区域（形質変更時要届出区域）、②盛土、封じ込め等の対策が必要な区域（要措置区域）に分類され、要措置区域は都道府県知事が必要な対策を指示することとなっている。また、要措置区域及び形質変更時要届出区域内の土壌をこれらの区域外に搬出しようとする者に対し、都道府県知事への事前届出、計画の変更命令、運搬に係る基準に違反した場合の措置命令、汚染土壌に係る管理票の交付及び保存の義務等が規定されている。

「大阪府生活環境の保全等に関する条例」においては、土地の所有者、管理者及び占有者（以下「所有者等」という。）は土地の形質変更（3,000m^2以上の土地の区域内における土地の形質変更）をしようとする場合には、土地の利用履歴調査を実施し、知事に報告する。また、土壌汚染の可能性があると認められる場合には、管理有害物質による汚染状態について調査し、その結果を知事に報告することになっている。さらに、調査の結果、土壌の汚染状態が指定基準を超過した場合には、

知事は、①土地の形質変更時に届出が必要な区域（要届出管理区域）と②汚染の除去、汚染の拡散の防止その他の措置が必要な区域（要措置管理区域）を指定することとなっている。

g．地盤沈下

「工業用水法」（昭和 31 年　法律第 146 号）では工業用水としての地下水の採取について許可等が必要とされており、吹田市域では名神高速道路以南の地域が、規制地域に該当している。

「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」（昭和 37 年　法律第 100 号）では冷暖房設備、水洗便所、洗車設備及び公衆浴場の用に供される建築物用の地下水の採取について許可等が必要とされているが、吹田市は規制地域に該当していない。

「大阪府生活環境の保全等に関する条例」では給水人口 5,000 人以上の水道事業用の地下水の採取について許可等が必要とされているが、吹田市は規制地域に該当していない。

h．日照阻害

「建築基準法」（昭和 25 年　法律第 201 号）では日照を確保するため中高層の建築物の高さの制限について規定しており、「大阪府建築基準法施行条例」（昭和 46 年大阪府条例第 4 号）ではその対象区域及び日影時間を指定している。

「吹田市環境の保全等に関する条例」（平成 9 年吹田市条例第 6 号）では、高さ 10ｍを超える建築物を建築する場合、「都市計画法」による開発許可申請又は「建築基準法」による確認申請・計画通知の 20 日前までに、その敷地の外部から見やすい場所に建築計画の概要を表示した標識を設置し、その報告をすることが定められている。

「中高層建築物の日照障害等の指導要綱」（昭和 53 年吹田市告示第 27 号）では、近隣への事前説明、市長との事前協議及び日照阻害の防止措置について定められている。

i．電波障害

「吹田市環境の保全等に関する条例」では、高さ 10ｍを超える建築物を建築する場合、「都市計画法」による開発許可申請又は「建築基準法」による確認申請・計画通知の 20 日前までに、その敷地の外部から見やすい場所に建築計画の概要を表示した標識を設置し、その報告をすることが定められている。

「中高層建築物の日照障害等の指導要綱」では、近隣への事前説明、市長との事前協議及び電波障害の防止措置について定められている。

j．自然環境（動植物、人と自然とのふれあいの場）

吹田市の自然環境関係法令に基づく地域指定状況は表 9-27 に示すとおりである。

事業計画地及びその周辺地域は、「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）に基づく吹田銃猟禁止区域に指定されている。

表 9-27　自然環境関係法令に基づく地域指定状況

法　　令	地域指定	指　定　場　所
森林法	保安林	垂水神社(0.86ha) 片山神社(0.48ha) 山田伊射奈岐(イザナギ)神社(0.50ha)
都市計画法	風致地区	千里山東（約 40ha) 千里山西（約 88ha) 服部　　（約 11ha)

法　　令	地域指定	期　　間	面　積
鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律	特定猟具使用禁止区域	平成21年11月15日から 平成31年11月14日まで	約 3,611ha

なお、吹田市には、以下に示す法令等に基づく地域の指定はない。

区　分
「自然環境保全法」（昭和 47 年　法律第 85 号）に基づく原生自然環境保全地域及び自然環境保全地域
「大阪府自然環境保全条例」（昭和 48 年　大阪府条例第 2 号）に基づく自然環境保全地域及び緑地環境保全地域
「自然公園法」（昭和 32 年　法律第 161 号）に基づく国立公園及び国定公園の区域
「都市緑地保全法」（昭和 48 年　法律第 72 号）に基づく緑地保全地区
「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）に基づく近郊緑地保全区域
「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）に基づく鳥獣保護区

k．景観

「大阪府景観条例」（平成 10 年　大阪府条例第 44 号）では、景観形成地域ごとの景観形成方針及び景観指導基準とともに、一定規模以上の特定行為について届出が必要となることが定められている。また、景観形成地域内の美観誘導区域については、美観誘導指針とともに、特定行為について届出が必要となることが定められている。吹田市は景観行政団体であり、現在は適用除外となっている。

吹田市では「吹田市景観まちづくり条例」（平成 20 年　吹田市条例第 24 号）に基づき、市内全域が景観計画区域として定められており、重点地区に景観形成地区が指定されている。景観計画区域では一定規模以上の建築物や外壁の塗り替えなどには事前協議や届出が必要であり、さらに景観形成地区では地区特有の基準による誘導・指導が行われる。

なお、重点地区以外の景観計画区域の新築等の届出対象行為は、表 9-28 に示すとおりである。また、屋外広告物等については「吹田市景観まちづくり条例」に基づく届出が必要である。

表 9-28　重点地区以外の景観計画区域の届出対象行為

区分	規　　模	対象行為
建築物	都市計画法(昭和 43 年法律第 100 号)第 8 条第 1 項第 1 号の規定により近隣商業地域、商業地域、準工業地域又は工業地域に定められている地域における高さが 15 メートルを超え、又は建築面積が 600 平方メートルを超えるもの。	新築、増築、改築、移転、大規模の模様替又は外観の過半にわたる色彩の変更
	上記以外の地域における高さが 10 メートルを超え、かつ、建築面積が 300 平方メートルを超えるもの。	
工作物	建築基準法施行令(昭和 25 年政令第 338 号)第 138 条に定める工作物。	新設、増設、改造、移設又は外観の過半にわたる色彩の変更
	その他規則で定める工作物	
土地	500 平方メートル以上のもの。	都市計画法第 4 条第 12 項に規定する開発行為

出典：「吹田市景観まちづくり条例」（平成 20 年　吹田市条例第 24 号）

l．文化財

「文化財保護法」（昭和 25 年　法律第 214 号）では、埋蔵文化財の調査以外の目的で周知の埋蔵文化財包蔵地を発掘する場合、及び前記の発掘の結果遺跡と認められるものを発見した場合には、それぞれ文化庁長官に通知しなくてはならないことが定められている。

また、「吹田市文化財保護条例」（平成 9 年　吹田市条例第 8 号）では、埋蔵文化財を発見した事業者は、その損傷及び散逸の防止に留意するとともに、当該埋蔵文化財の包蔵地の保存に努めなければならないことが定められている。

（８）環境関連計画等

①　第９次大阪地域公害防止計画

大阪府では、昭和 47 年の第 1 次公害防止計画の策定以降、第 8 次計画まで策定し、その推進に努めてきた。その間、硫黄酸化物による大気汚染対策等に見られるように、公害対策は大きな成果を上げてきたが、生活様式及び産業構造の変化等、社会経済情勢の変化に伴って公害に係る問題が多様化し、依然として都市生活型公害を中心に重点的な取組を要する課題が多く残されていることから、平成 24 年 3 月に第 9 次大阪地域公害防止計画が策定されている。

なお、「第 9 次大阪地域公害防止計画」の概要は、表 9-29 に示すとおりである。

表 9-29　第 9 次大阪地域公害防止計画の概要

項　　目	概　　要
計画策定地域	公害防止計画を策定する地域は、次の大阪府内の 29 市 1 町 大阪市、堺市、岸和田市、豊中市、池田市、吹田市、泉大津市、高槻市、貝塚市、枚方市、茨木市、八尾市、泉佐野市、富田林市、寝屋川市、河内長野市、松原市、大東市、和泉市、箕面市、柏原市、羽曳野市、門真市、摂津市、藤井寺市、東大阪市、四條畷市、交野市、大阪狭山市、忠岡町
計　画　期　間	平成 23 年度から平成 32 年度までの 10 年間
計　画　目　標	環境基準未達成項目について、環境基準が達成されるよう努める
主要な課題	本計画における課題は、大阪湾の水質汚濁、河川の水質汚濁、大気汚染、地下水汚染、土壌汚染、騒音とし、そのうち主要課題（環境大臣の同意を得る課題）は、以下のとおりである １　大阪湾の水質汚濁 大阪湾のＣＯＤに係る水質汚濁並びに窒素及びりんによる富栄養化の防止を図ります。また、大阪湾内のダイオキシン類及びＰＣＢによる底質汚染の防止を図る ２　河川の水質汚濁 ダイオキシン類に係る水質汚濁及び水質汚濁の著しい河川のＢＯＤに係る水質汚濁の防止を図る

出典：「第 9 次大阪地域公害防止計画」（大阪府、平成 24 年）

② 大阪 21 世紀の新環境総合計画

大阪府では、平成 8 年に環境基本条例に基づく「環境総合計画」を策定し、生活環境、自然環境、都市環境及び地球環境にわたる施策を体系化し、施策を展開してきた。しかしながら、その後も大阪の環境をめぐる状況の大きな変化に加え、地球規模での対応が求められるようになってきた。また、国においても、「地球温暖化対策の推進に関する法律」、「ダイオキシン類対策特別措置法」、「循環型社会形成推進基本法」や関連するリサイクル法等の整備、自動車から排出される窒素酸化物の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法の改正、新たな環境基本計画の策定などの取り組みが進んでいる。

これらの状況を踏まえ、大阪府では行政計画という位置づけにとどまらず、あらゆる主体で取り組む基本的方向を示す新たな計画として、平成 14 年に「大阪 21 世紀の環境総合計画」を策定し、10 年後の平成 23 年に「大阪 21 世紀の新環境総合計画」として見直した。大阪 21 世紀の新環境総合計画の概要は、表 9-30 に示すとおりである。

表 9-30　大阪 21 世紀の新環境総合計画

項　　目		概　　要
計画の期間		長期的に目指す将来像を見据え、2020（平成 32）年までの 10 年間
計画の対象地域		大阪湾を含む大阪府全域
2020年度目標	低炭素・省エネルギー社会の構築	◆国の取組みと連動し、1990 年度比で 25％の温室効果ガス排出量を削減する。 ・府域で保有される自動車のうちエコカーの割合を 50％に増やす。 ・府域の太陽光発電の導入によるCO_2削減量を 2009 年度比で 30 倍以上に増やす。
	資源循環型社会の構築	◆資源の循環をさらに促進する。 ・【一般廃棄物】リサイクル率を倍増する。（2008年度比） ・【産業廃棄物】リサイクル等の推進により、最終処分量をさらに削減する。 ◆リサイクル社会を実現するための府民行動を拡大する。 ・リサイクル製品を購入している府民の割合を倍増する。（2009年府民アンケート34.3%） ・資源物を分別している府民の割合を概ね100％にする。（2009年府民アンケート89.4%）
	全てのいのちが共生する社会の構築	◆生物多様性の府民認知度を70％以上にする。（2008年大阪府府民アンケート16.9%） ◆生物多様性の損失を止める行動を拡大する。 ・活動する府民を30％増加する。（2009年　約７万人） ・保安林や鳥獣保護区等の生物多様性保全に資する地域指定を新たに2,000ha拡大する。
	健康で安心して暮らせる社会の構築	◆大気環境をさらに改善する。 ・二酸化窒素の日平均値0.06ppm以下を確実に達成するとともに、0.04ppm以上の地域を改善する。 ・微小粒子状物質（PM2.5）の環境保全目標を達成する。 ・光化学オキシダント濃度0.12ppm（注意報発令レベル）未満を目指す。 ◆人と水がふれあえ、水道水源となりうる水質を目指し、水環境をさらに改善する。 ・BOD（生物化学的酸素要求量）3mg/L以下（環境保全目標のB類型）を満たす河川の割合を８割にする。 ◆多様な生物が棲む、豊かな大阪湾にする。 ・底層DO（溶存酸素量）5mg/L以上（湾奥部は3mg/L以上）を達成する。 ・藻場を造成する。（藻場面積400haを目指す） ◆環境リスクの高い化学物質の排出量を2010年度より削減する。

出典：「大阪 21 世紀の新環境総合計画」（大阪府、平成 23 年）

③　吹田市第 2 次環境基本計画

吹田市では、「吹田市環境基本条例」に基づき、市、事業者、市民が一体となった環境の保全と創造についての取組を進めるため、平成 10 年 8 月に「吹田市環境基本計画」（以下、基本計画）を策定し、環境施策の総合的かつ計画的な推進を図っている。平成 21 年 3 月に「吹田市第２次環境基本計画」として見直しが行われている。吹田市第 2 次環境基本計画の基本理念は表 9-31 に示すとおりである。また、基本計画に定める目標は表 9-32 に、環境目標値は表 9-33(1)～(8)に示すとおりである。

表 9-31　吹田市第 2 次環境基本計画の基本理念

（１）安全で健康かつ快適な生活を営むことのできる良好な環境を確保する ・大気、水、土壌等の身近な環境の保全に取り組む ・生物多様性の保全に配慮しつつ、自然との共生を図る ・快適な都市環境の創造を図る
（２）資源が循環する地球にやさしいまちづくりを進める
（３）市民、事業者、行政の協働で、持続可能な社会づくりを進める

表 9-32　吹田市第 2 次環境基本計画に定める目標

目　　標		施策の柱
Ⅰ　環境の保全・創造	1　エネルギーを適正に利用できる低炭素社会への転換	①地球環境に配慮した行動の普及促進
		②省エネルギーの推進、自然エネルギーの活用
	2　資源を有効に利用する社会づくり	①廃棄物の減量･リサイクルの推進
		②水資源の有効利用
	3　健康で安全な生活環境の保全	①環境汚染防止対策の推進（事業活動に伴う公害防止対策、自動車公害防止対策、有害化学物質等による環境汚染の未然防止、公害健康被害者の救済）
		②快適な生活環境の確保（環境美化､日照電波障害､ヒートアイランド対策）
	4　人と自然とが共生する良好な環境の確保	①自然とのふれあい空間の保全･創造（生き物の生息空間の確保、みどりと水辺に親しめる環境の整備）
		②農地の保全と活用
	5　快適な都市環境の創造	①景観に配慮したまちづくり
		②歴史･文化資源の保存と活用
		③快適な交通環境づくり
		④環境に配慮した開発事業の誘導
Ⅱ　連携・協働による取組の推進		①環境に係る情報の収集・提供
		②市民活動の支援・促進
		③市民、事業者、行政の協働
		④大学等との連携
Ⅲ　環境学習・環境教育の推進		①環境保全意識の啓発
		②学習機会の提供
		③実践活動を推進する人材の育成

表 9-33(1)　吹田市第 2 次環境基本計画に定める目標値

○大気汚染

項　　目	目　　標　　値	対象地域
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であること。	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を除く市内全域。
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。	
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。	
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。	
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。	
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。また、非メタン炭化水素濃度の午前6時から9時までの3時間平均値が0.20ppmCから0.31ppmCの範囲内又はそれ以下であること。	
ベンゼン	1年平均値が0.003mg/m^{3}以下であること。	
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。	
ダイオキシン類	1 年平均値が 0.6pg-TEQ/m^{3}以下であること。	

注）1.二酸化窒素の目標値については、上記の目標値を達成できた時点において、1時間値の1日平均値0.02ppm以下に向かって努力することとする。
2.ダイオキシン類に係る目標値は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。

○悪　臭

目　　標　　値	対　象　地　域
大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度	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を除く市内全域。

表 9-33(2)　吹田市第 2 次環境基本計画に定める目標値

○水質汚濁

①　健康項目

項　　目	目　標　値	対 象 水 域
カドミウム	0.01　mg/L以下	全公共用水域
全シアン	検出されないこと	
鉛	0.01　mg/L以下	
六価クロム	0.05　mg/L以下	
ひ素	0.01　mg/L以下	
総水銀	0.0005mg/L以下	
アルキル水銀	検出されないこと	
ＰＣＢ	検出されないこと	
ジクロロメタン	0.02　mg/L以下	
四塩化炭素	0.002 mg/L以下	
1,2－ジクロロエタン	0.004 mg/L以下	
1,1－ジクロロエチレン	0.1　mg/L以下	
シス－1,2－ジクロロエチレン	0.04　mg/L以下	
1,1,1－トリクロロエタン	1　mg/L以下	
1,1,2－トリクロロエタン	0.006 mg/L以下	
トリクロロエチレン	0.03　mg/L以下	
テトラクロロエチレン	0.01　mg/L以下	
1,3－ジクロロプロペン	0.002 mg/L以下	
チウラム	0.006 mg/L以下	
シマジン	0.003 mg/L以下	
チオベンカルブ	0.02　mg/L以下	
ベンゼン	0.01　mg/L以下	
セレン	0.01　mg/L以下	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10　mg/L以下	
ふっ素	0.8　mg/L以下	
ほう素	1　mg/L以下	
1,4－ジオキサン	0.05　mg/L以下	
ダイオキシン類	1 pg-TEQ/L以下	

注）1.目標値は、年間平均値とする。ただし、全シアンに係る目標値については最高値とする。
2.「検出されないこと」とは、定量限界未満であることをいう。
3.ダイオキシン類に係る目標値は、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。

表 9-33(3)　吹田市第２次環境基本計画に定める目標値

② 生活環境項目

ア ＢＯＤ等５項目

項目＼類型		ＡＡ	Ａ	Ｂ	Ｃ	Ｄ	Ｅ
項目＼利用目的の適応性		水道１級自然環境保全及びＡ以下の欄に掲げるもの	水道２級水産１級水浴及びＢ以下の欄に掲げるもの	水道３級水産２級及びＣ以下の欄に掲げるもの	水産３級工業用水１級及びＤ以下の欄に掲げるもの	工業用水２級農業用水及びＥの欄に掲げるもの	工業用水３級環境保全
目標値	水素イオン濃度（ｐＨ）	6.5以上8.5以下	6.5以上8.5以下	6.5以上8.5以下	6.5以上8.5以下	6.0以上8.5以下	6.0以上8.5以下
	生物化学的酸素要求量(ＢＯＤ)	1mg/L以下	2mg/L以下	3mg/L以下	5mg/L以下	8mg/L以下	10mg/L以下
	浮遊物質量（ＳＳ）	25mg/L以下	25mg/L以下	25mg/L以下	50mg/L以下	100mg/L以下	100mg/L以下
	溶存酸素量（ＤＯ）	7.5mg/L以上	7.5mg/L以上	5mg/L以上	5mg/L以上	2mg/L以上	2mg/L以上
	大腸菌群数	50 MPN/100ml 以下	1,000 MPN/100ml 以下	5,000 MPN/100ml 以下	―	―	―
対象水域		対象水域及びその水域類型は別表のとおりとする。					

イ 水生生物の保全に関する項目

項目類型	水生生物の生息状況の適応性	目標値
		全亜鉛
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
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
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
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

備考　目標値は、年間平均値とする。

表 9-33(4)　吹田市第 2 次環境基本計画に定める目標値

（別表）対象水域及びその水域類型

水域名	範　　囲	該当類型	
		BOD等 5 項目 類型	水生生物の保全に関する項目　類型
山田川	全　域	D	－
味舌水路	味舌水路全域、穴田川全域及び井池水路全域	D	－
糸田川	糸田川全域、上の川全域及び山の谷川全域	D	－
高　川	全　域	D	－
正雀川	全　域	E	－
安威川	吹田市域	B	生物Ｂ
神崎川	吹田市域	B	生物Ｂ

注）現状において既に目標値を達成している水域においては、現状より悪化させないこととする。

注）1.目標値は日間平均値とする（ため池もこれに準ずる）。
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（ため池もこれに準ずる）。
3.浮遊物質量については各類型ごとに定める水質基準のほか、景観保全等の観点から「ごみ等の浮遊が認められないこと」とする（ため池もこれに準ずる）。
4.利用目的の適応性の欄における用語の意義は次のとおりである。
(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級の水産生物用。
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：市民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度。

③　ため池

項　　目	目　標　値
水素イオン濃度（ｐＨ）	6.0以上 8.5以下
化学的酸素要求量（ＣＯＤ）	8　mg/L以下
浮遊物質量（ＳＳ）	50　mg/L以下
溶存酸素量（ＤＯ）	5　mg/L以上
全窒素（Ｔ－Ｎ）	1　mg/L以下
全りん（Ｔ－Ｐ）	0.1mg/L以下

注）1.全窒素、全りんの目標値は、年間平均値とする。
2.現状において、既に目標値を達成している水域については、現状より悪化させないこととする。

④　特殊項目

項　　目	目　標　値	対 象 水 域
フェノール類	0.01　mg/L以下	安威川下流・神崎川
銅	0.05　mg/L以下	
亜　鉛	0.1　mg/L以下	
溶解性鉄	1.0　mg/L以下	
溶解性マンガン	1.0　mg/L以下	
全クロム	1.0　mg/L以下	
アンモニア性窒素	1.0　mg/L以下	
陰イオン界面活性剤	0.5　mg/L以下	
ノルマルヘキサン抽出物質	0.01　mg/L以下	

表 9-33(5)　吹田市第２次環境基本計画に定める目標値

○地下水質

項　　目	目　標　値
カドミウム	0.01　mg/L以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01　mg/L以下
六価クロム	0.05　mg/L以下
ひ素	0.01　mg/L以下
総水銀	0.0005mg/L以下
アルキル水銀	検出されないこと
ＰＣＢ	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02　mg/L以下
四塩化炭素	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
1,1－ジクロロエチレン	0.1　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
1,1,2－トリクロロエタン	0.006 mg/L以下
トリクロロエチレン	0.03　mg/L以下
テトラクロロエチレン	0.01　mg/L以下
1,3－ジクロロプロペン	0.002 mg/L以下
チウラム	0.006 mg/L以下
シマジン	0.003 mg/L以下
チオベンカルブ	0.02　mg/L以下
ベンゼン	0.01　mg/L以下
セレン	0.01　mg/L以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10　mg/L以下
ふっ素	0.8　mg/L以下
ほう素	1　mg/L以下
1,4－ジオキサン	0.05　mg/L以下
ダイオキシン類	1 pg-TEQ/L以下

注）1.目標値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る目標値については、最高値とする。
2.「検出されないこと」とは、定量限界未満であることをいう。
3.ダイオキシン類に係る目標値は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。

○地盤沈下

目　　標	対 象 地 域
地盤沈下を進行させないこと。	市 内 全 域

表 9-33(6)　吹田市第２次環境基本計画に定める目標値

○土壌汚染

項　　目	目　標　値	対象水域
カドミウム	検液1L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1mg未満であること。	市内全域
全シアン	検液中に検出されないこと。	
有機りん	検液中に検出されないこと。	
鉛	検液1Lにつき0.01mg以下であること。	
六価クロム	検液1Lにつき0.05mg以下であること。	
ひ素	検液1L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1L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）においては、土壌1kgにつき125mg未満であること。	
ジクロロメタン	検液1Lにつき0.02mg以下であること。	
四塩化炭素	検液1Lにつき0.002mg以下であること。	
1,2－ジクロロエタン	検液1Lにつき0.004mg以下であること。	
1,1－ジクロロエチレン	検液1Lにつき0.02mg以下であること。	
シス－1,2－ジクロロエチレン	検液1L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1Lにつき1mg以下であること。	
1,1,2－トリクロロエタン	検液1Lにつき0.006mg以下であること。	
トリクロロエチレン	検液1Lにつき0.03mg以下であること。	
テトラクロロエチレン	検液1Lにつき0.01mg以下であること。	
1,3－ジクロロプロペン	検液1Lにつき0.002mg以下であること。	
チウラム	検液1Lにつき0.006mg以下であること。	
シマジン	検液1Lにつき0.003mg以下であること。	
チオベンカルブ	検液1Lにつき0.02mg以下であること。	
ベンゼン	検液1Lにつき0.01mg以下であること。	
セレン	検液1Lにつき0.01mg以下であること。	
ふっ素	検液1Lにつき0.8mg以下であること。	
ほう素	検液1Lにつき1mg以下であること。	
ダイオキシン類	1,000pg-TEQ/g以下であること。	

注）1.検液とは土壌（重量）の10倍の水（容量）で測定物質を検出させ、ろ過したものをいう。
2.汚染がもっぱら自然的原因によることが明らかであると認められる場所及び原材料の堆積場、廃棄物の埋立地その他、上表の項目に係る物質の利用又は処分を目的として現にこれらを集積している施設に係る土壌を除く。
3.ダイオキシン類に係る目標値は、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。
4.ダイオキシン類にあっては、環境目標が達成されている場合であって、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。

表 9-33(7)　吹田市第２次環境基本計画に定める目標値

○環境騒音

＜道路に面しない地域＞

地域の類型	目標値		対象地域
	昼間（午前6時から午後10時まで）	夜間（午後10時から翌日の午前6時まで）	
A	55デシベル以下	45デシベル以下	都市計画法（昭和43年法律第100号）第２章の規定により定められた第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域及び第二種中高層住居専用地域
B	55デシベル以下	45デシベル以下	都市計画法第２章の規定により定められた第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域並びに同法第８条第１項第１号に規定する用途地域の指定のない地域
C	60デシベル以下	50デシベル以下	都市計画法第２章の規定により定められた近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

＜道路に面する地域＞

地域の区分	目標値	
	昼間（午前6時から午後10時まで）	夜間（午後10時から翌日の午前6時まで）
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

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、道路に面する地域の特例として上表にかかわらず当面下表のとおりとする。

目標値	
昼間（午前６時から午後10時まで）	夜間（午後10時から翌日の午前６時まで）
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。	

上表の目標値を達成した幹線道路を担う道路に近接する空間については、順次道路に面する各々の地域の区分の目標値を達成するように努める。

注）1.「幹線交通を担う道路」とは、次に掲げる道路をいうものとする。
(1) 道路法（昭和27年法律第180号）第3条に規定する高速自動車国道、一般国道、府道及び市道（市道にあっては、4車線以上の区間に限る。）
(2) (1)に掲げる道路を除くほか、道路運送法（昭和26年法律第183号）第2条第9項に規定する一般自動車道であって都市計画法施行規則（昭和44年建設省令第49号）第7条第1号に掲げる自動車専用道路
2.「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、次の車線の区分に応じ道路端からの距離によりその範囲を特定するものとする。
(1) 2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路　15m
(2) 2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路　20m

時間の区分については、当面環境基準に定める時間の区分のとおりとする。

この時間の区分で目標値を達成した地域は、本市の地域特性や生活弱者への配慮から、より一層の静穏な時間を確保するため、昼間にあっては午前７時から午後９時までの間とし、夜間にあっては午後９時から翌日の午前７時までの間とした時間の区分で目標値を達成するように努める。

注）1.騒音の評価手法は、等価騒音レベルによるものとする。
2.この目標値は、航空機騒音、鉄軌道騒音及び建設作業騒音には適用しない。

表 9-33(8)　吹田市第 2 次環境基本計画に定める目標値

○航空機騒音

地域の類型	目　標　値	対　象　地　域
Ⅰ	70WECPNL以下	都市計画法第2章の規定により定められた第一・二種低層住居専用地域、第一・二種中高層住居専用地域、第一・二種住居地域、及び準住居地域並びに同法第8条第1項第1号に規定する用途地域の指定のない地域
Ⅱ	75WECPNL以下	都市計画法第2章の規定により定められた近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

○新幹線鉄道騒音

地域の類型	目　標　値	対　象　地　域
Ⅰ	70 デシベル以下	地域類型のあてはめをする地域のうち、都市計画法第2章の規定により定められた第一・二種低層住居専用地域、第一・二種中高層住居専用地域、第一・二種住居地域、及び準住居地域並びに同法第8条第1項第1号に規定する用途地域の指定のない地域
Ⅱ	75 デシベル以下	地域類型のあてはめをする地域のうち、都市計画法第2章の規定により定められた近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

注）「地形類型のあてはめをする地域」とは新幹線鉄道の軌道中心線から300m以内の地域をいう。

○鉄軌道騒音（新幹線鉄道騒音を除く）

目　標　値	対　象　地　域
80 デシベル以下	鉄軌道騒音の影響を受ける住居等の存する地域

注）1. この目標は暫定目標値とする。
2. 測定評価の方法は新幹線鉄道騒音に係る環境基準（昭和50年7月29日環境庁告示第46号）に定めるところによる。

○建設作業騒音

目　標　値	対　象　地　域
大部分の地域住民が日常生活において支障がない程度	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を除く市内全域

○振　動

目　標　値	対　象　地　域
大部分の地域住民が日常生活において支障がない程度	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を除く市内全域

○低周波空気振動

目　標　値	対　象　地　域
大部分の地域住民が日常生活において支障がない程度	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を除く市内全域

④　第 2 次みどりの基本計画

吹田市では、平成 6 年 6 月の都市緑地法の改正に伴い、市の快適な生活環境に欠かすことのできない“みどり”の将来の総合的なあり方を定めるものとして、平成 9 年 3 月に「みどりの基本計画」を策定され、同基本計画を着実に実行していくための総合的で具体的な行動指針を示すものとして、平成 10 年 3 月に「豊かなみどりの創出に関するマニュアル」が策定されている。平成 23 年 3 月にこれらを見直し、「第 2 次みどりの基本計画」として改定されている。

なお、「第 2 次みどりの基本計画」に定める基本方針は表 9-34 に示すとおりである。

表 9-34　第 2 次みどりの基本計画の基本方針

基　本　方　針	
基本方針 1 みどりを継承する	**今ある民有地のみどりを次世代へ継承する** 集合住宅や戸建住宅で育まれ、定着してきたみどり、丘陵・斜面のみどり、農地・ため池など、今ある民有地のみどりを保全するとともに、適切な維持管理により、質を維持・向上させ、次世代へ継承していきます。
	今ある公共のみどりを次世代へ継承する 吹田市のシンボルである万博記念公園や千里緑地などの大規模な公園・緑地、日常的に利用される身近な公園・緑地、道路のみどり、河川・水路など、今ある公共のみどりを保全するとともに、適切な維持管理により、質を維持・向上させ、次世代へ継承していきます。
基本方針 2 みどりを生み出す	**地域に応じた創意工夫により、みどりを生み出す** 商業地・業務地のような密集した市街地や住宅地など、それぞれの地域の特性を踏まえ、立体的な緑化、敷地内のオープンスペースや道路残地の活用、住宅地における生垣緑化など、スペースの有効活用やみどりを多く体感できるような創意工夫により、地域に応じたみどりを生み出していきます。
	地域に応じたみどりの拠点をつくる 地域の特性を踏まえ、まとまったみどりが乏しい地域には、公園・緑地を整備するなど、地域に応じたみどりの拠点を確保していきます。
基本方針 3 みどりを活かす	**生物多様性を保全し、人と生き物に配慮したみどりのネットワークの形成を進める** 今ある大規模な公園･緑地、丘陵・斜面のみどり、大規模な河川などのまとまったみどり、そして、中小河川、道路のみどりなどのつながりのあるみどりを活かし、人がいつでも、どこでも、みどりとふれあえるまち、多様な生き物が生息・生育できるまちを目指してみどりのネットワークの形成を進めていきます。
	今ある公園・緑地を充実する 今あるみどりのストックを十分に活かすために、バリアフリー化、施設の長寿命化、機能強化などによる再整備に取り組み、公園・緑地を充実していきます。
	人と地域を育む場としてみどりを活かす 身近なみどりの魅力を発見することができる市民観光の推進、人のつながりや自然の大切さを学ぶことができる環境教育・学習の推進、楽しく参加できるイベントを通じて緑化意識を向上することができる啓発イベントの開催の他、福祉、子育て、にぎわい、コミュニティなどの活性化に向けた仕組みづくりを検討しながら、人と地域を育む場として、みどりが持つ多様な効果を有機的に活かしていきます。
基本方針 4 市民参加・協働により、みどりのまちづくりを進める	**市民参加・協働を支える仕組みをつくる** 効率的かつ効果的なみどりの保全、整備、維持管理を行っていくために、市民、事業者、行政がそれぞれの役割を主体的に担うことができる仕組みづくりを進めていきます。
	市民参加・協働による取組を進める みどりの質・量を充実していくために、市民、事業者、行政が、それぞれの立場で役割を担う、市民参加・協働の取組を進めていきます。

出典：「第 2 次みどりの基本計画」（平成 23 年、吹田市）

⑤　吹田市景観まちづくり計画

吹田市では、平成5年に「吹田市都市景観形成基本計画」を策定し、安全性・利便性などとともに、美しさや快適さに配慮したまちづくりの取組を進めてきた。そして、策定から 10 年以上が経過し、現在では環境と共生するまちづくりや安心・安全のまちづくり、市内各地での市民運動の高まりなど、総合的なまちづくりの中で景観形成を考えていくことが必要となってきている。

以上のようなことから、「吹田市都市景観形成基本計画」の見直しを行い、次代につなぐ良好な都市景観を「まもり、つくり、はぐくむ」ための基本的な方向性を示すものとして、平成 19 年 3 月に「景観まちづくり計画」を策定している。

9．2．2　自然条件

（１）気象

吹田市は内陸部に位置するが、瀬戸内海式気候に属し大阪湾からの海風の影響を受け、比較的温暖な気候となっている。

吹田市西消防署（垂水町 3 丁目 25 番 16 号）において観測された平成 23 年の気象の状況は、表 9-35 に示すとおりである。年平均気温は 16.8℃、平均湿度は 65%、平均風速は 2.4m/s、年間降水量は 1,470.5mmとなっている。

また、吹田市内の各所における風配図の状況は、図 9-5 に示すとおりである。

表 9-35　事業計画地周辺における気象の状況（吹田市西消防署）

区分＼月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
気温（℃）	平均	4.0	7.3	7.9	13.6	19.7	24.3	28.2	29.2	25.4	19.5	15.0	7.7	16.8
	最高	10.7	17.7	20.1	24.0	27.8	35.9	37.2	36.8	35.6	26.9	26.7	18.2	37.2
	最低	3.2	0.6	0.6	4.7	12.2	16.4	22.8	23.1	15.3	10.1	5.4	0.4	3.2
平均湿度（%）		59	62	60	60	65	72	70	68	69	64	67	65	65
平均風速（m/s）		2.2	1.9	2.1	2.4	2.8	2.5	2.7	2.8	3.0	2.3	2.0	2.1	2.4
降水量（mm）		2.0	111.5	57.5	93.5	329.5	173.5	143.5	67.0	239.0	151.5	94.0	8.0	1,470.5

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

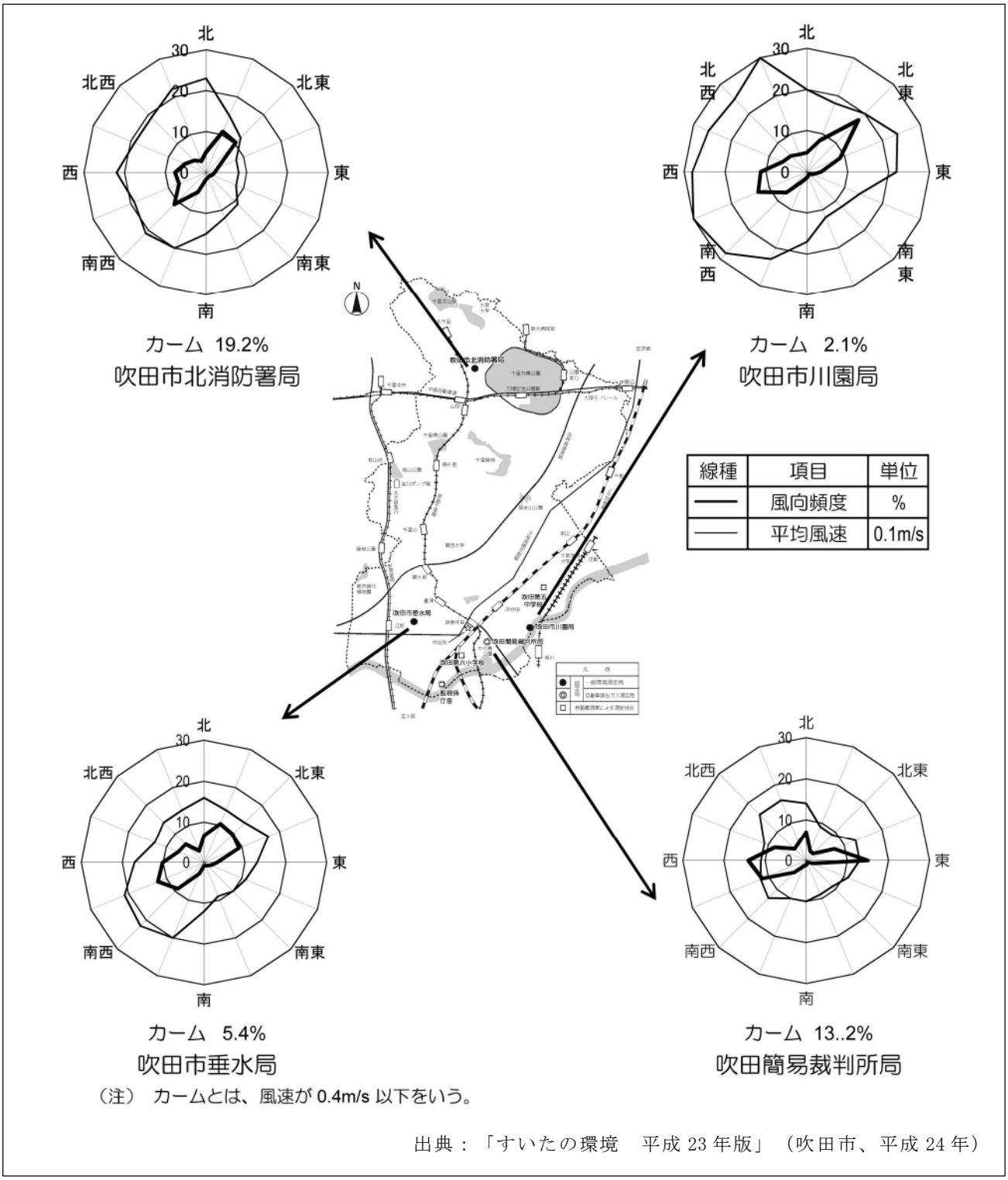
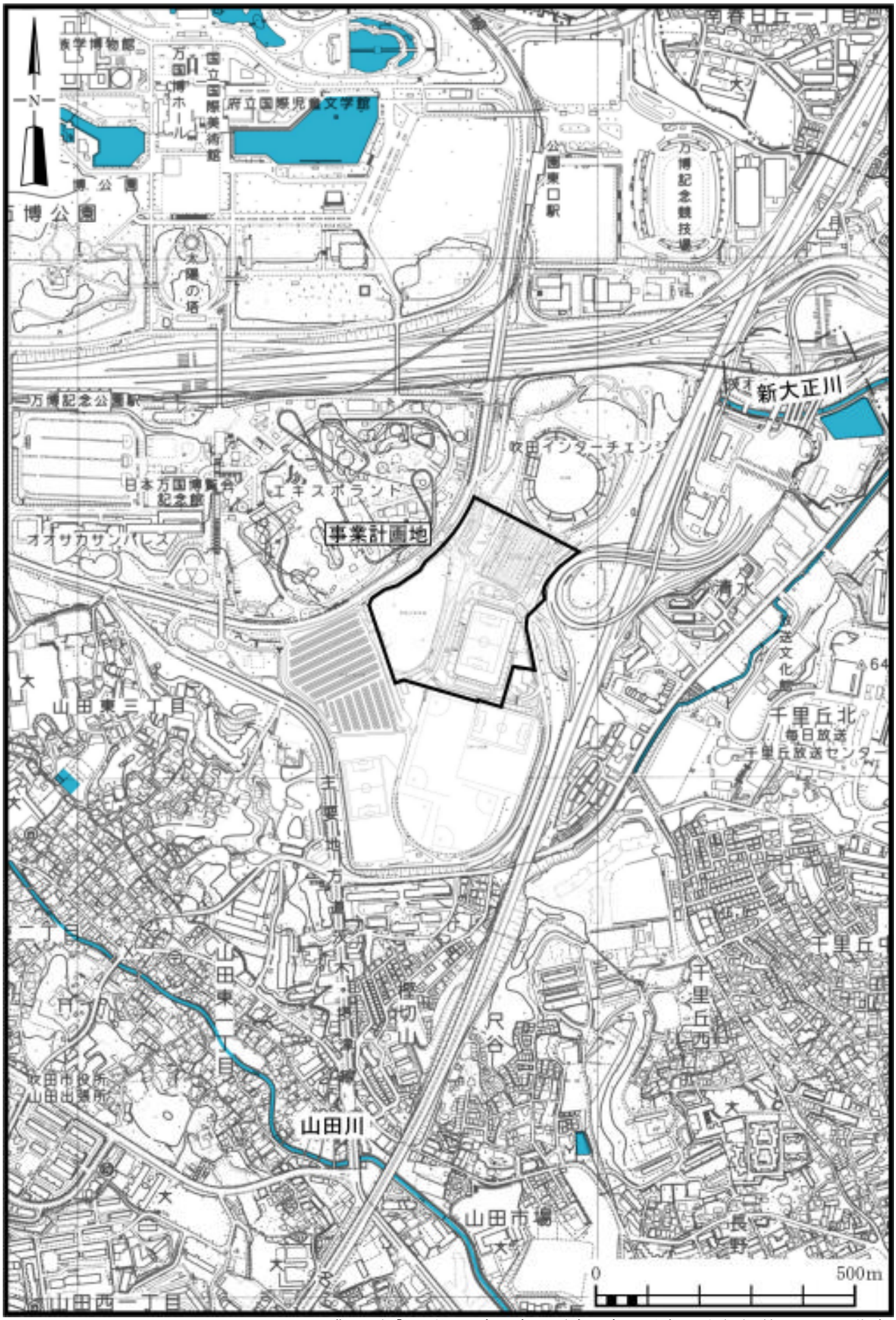


図 9-5　吹田市内における風配図

（２）水象

事業計画地周辺における河川等の分布状況は図 9-6 に示すとおりである。事業計画地の西側から南東側へ山田川が、北東側を新大正川がそれぞれ流れている。また、事業計画地の周辺には、ため池が点在している。



出典：〔「地形図　吹田市」（吹田市、平成 16 年）〕等をもとに作成

図 9-6　事業計画地周辺における河川等の状況

（３）地象

①　地形

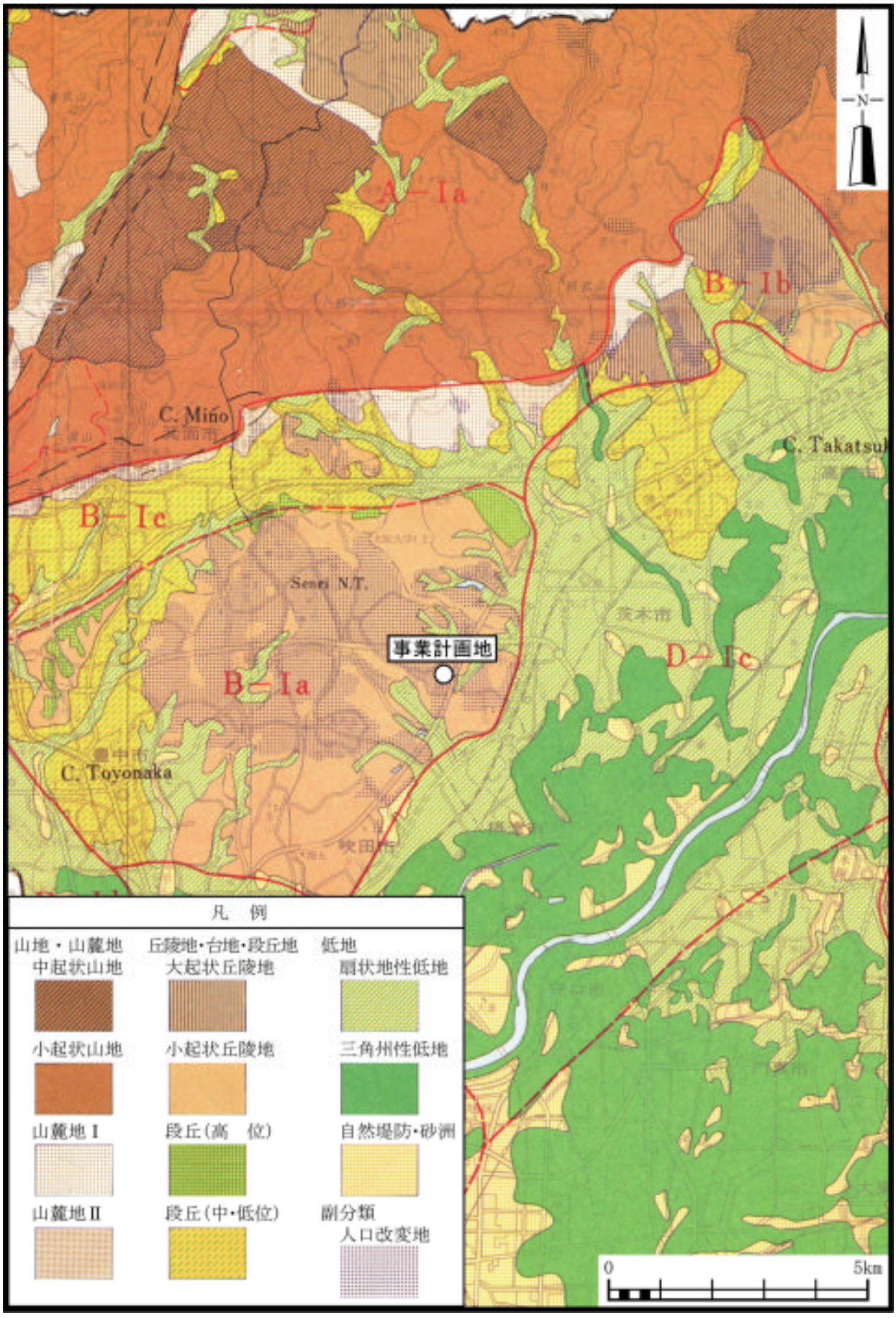
吹田市の地形は大きく丘陵地、台地、低地などに分類され、丘陵地は標高約 20ｍ～100ｍのなだらかな地形であり、全体的に南東部に向かって低くなっている。この丘陵地は千里丘陵と呼ばれ、吹田市中央部以北の広い範囲に分布している。台地は砂礫台地に分類され、丘陵地南東部のＪＲ東海道本線沿いなどに帯状に分布している。低地は南部地域に広がり、扇状地や三角州が江坂・垂水町以南と神崎川・ＪＲ東海道本線以南と神崎川の間に広がっている。

事業計画地周辺における地形の状況は図 9-7 に示すとおりである。

②　地質

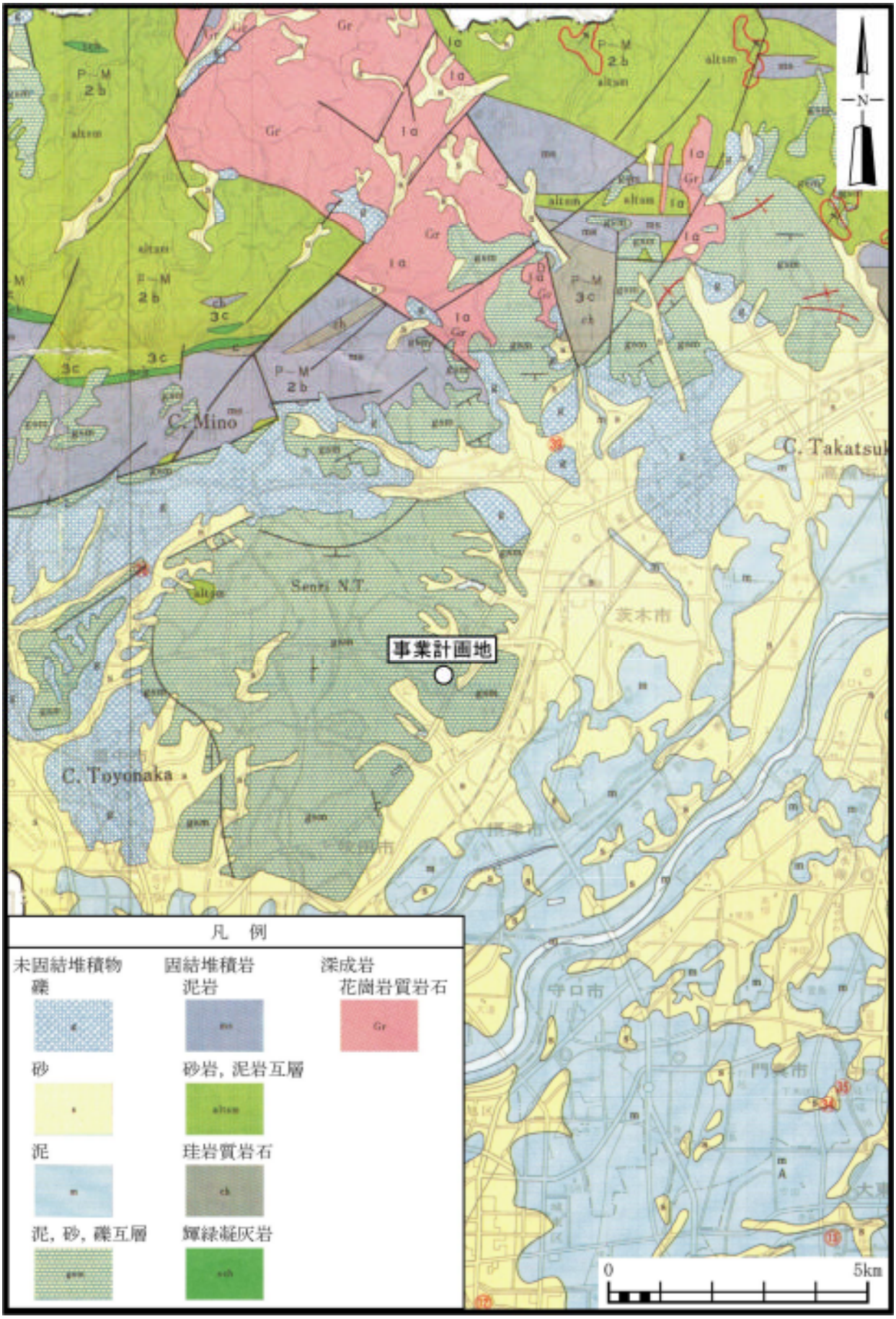
吹田市の地質は全体として、大阪層群が穏やかに東に向けて傾斜している。この地層は大阪平野周辺部にみられる丘陵地を構成する地層の総称であり、約 200 万年前～約 30 万年前頃にかけて堆積した砂礫・砂・粘土や火山灰からできている。丘陵部の下部には神戸層群が大阪層群に覆われて分布している。この地層は地域の基盤を形成する地層であり約 2000 万年前に堆積し、団結した砂岩層、泥岩層及び礫岩層などにより構成されている。

事業計画地周辺における表層地質の状況は図 9-8 に示すとおりである。



出典：〔「土地分類図（大阪府）」（国土庁土地局、昭和 51 年）〕をもとに作成

図 9-7　事業計画地周辺における地形の状況



出典：〔「土地分類図（大阪府）」（国土庁土地局、昭和 51 年）〕をもとに作成

図 9-8　事業計画地周辺における表層地質の状況

9．2．3　環境の概況

（１）大気汚染

吹田市では、一般環境における大気汚染の現況を把握し、対策を推進するため、吹田市北消防署局、吹田市垂水局、吹田市川園局で常時監視を行っている。また、沿道環境については、幹線道路における自動車排出ガスの影響を把握するため、国道 479 号（大阪内環状線）沿道の吹田簡易裁判所局で常時監視を行っている。

さらに、市内各所で移動観測車による測定や、簡易な方法による二酸化窒素の測定を行っている。

各測定局における測定項目は表 9-36 に示すとおりである。

表 9-36　吹田市内における大気汚染監視状況

測定項目		吹田市 垂水局	吹田市 北消防署局	吹田市 川園局	吹田簡易 裁判所局	移動 観測車
気象	風向・風速	○	○	○	○	
	温度・湿度		○			
	日射量		○			
二酸化硫黄		○	○	○	○	
窒素酸化物（二酸化窒素・一酸化窒素）		○	○	○	○	○
浮遊粒子状物質		○	○	○	○	○
微小粒子状物質（PM2.5）					○	
光化学オキシダント		○	○	○		○
一酸化炭素					○	
炭化水素（非メタン、全炭化水素）			○		○	○
有害大気汚染物質			○		○	
ダイオキシン類		○	○	○	○	

注）1.微小粒子状物質（PM2.5）は、平成23年6月から測定開始。
2.移動観測車については、平成22年度は、吹田市立第五中学校（幸町）、吹田市立吹田第六小学校（南清和園）、環境保全課監視係庁舎（南吹田２丁目）の3地点で測定。

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

① 大気汚染常時測定局の測定結果

a．窒素酸化物

吹田市内の常時監視局における二酸化窒素濃度の年平均値の経年変化及び平成22年度の年間測定結果は、表9-37、38に示すとおりである。

平成 18～22 年度の年平均値は 0.015～0.028ppmであり、一般環境測定局及び自動車排出ガス測定局とも経年的にはほぼ横ばいながら緩やかな減少傾向を示している。

平成 22 年度の測定結果では、日平均値が 0.06ppmを超えた日数は全ての局で 0 日であり、また日平均値の年間98%値は0.034～0.043ppmとなっており、環境基準は適合しているが、吹田市環境基本計画で設定されている目標値（以下、吹田市の目標値）と比較すると全局で適合していない。

表 9-37　二酸化窒素年平均値の経年変化（平成 18～22 年度）

単位：ppm

測定局	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
吹田市垂水局	0.026	0.023	0.022	0.021	0.020
吹田市北消防署局	0.020	0.017	0.016	0.016	0.016
吹田市川園局	0.022	0.020	0.016	0.016	0.015
吹田簡易裁判所局	0.028	0.025	0.023	0.022	0.020

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

表 9-38　二酸化窒素測定結果（平成 22 年度）

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	日平均値の濃度別出現日数				日平均値の年間98%値	国の環境基準を達成できなかった日数（注）
				0.02ppm以下	0.02ppm超 0.04ppm未満	0.04ppm以上 0.06ppm以下	0.06ppm超		
	日	時間	ppm	日	日	日	日	ppm	日
吹田市垂水局	365	8,704	0.020	210	144	11	0	0.043	0
吹田市北消防署局	365	8,699	0.016	270	92	3	0	0.034	0
吹田市川園局	327	7,950	0.015	262	64	3	0	0.035	0
吹田簡易裁判所局	365	8,702	0.020	210	143	12	0	0.042	0

注）国の二酸化窒素にかかる環境基準では、年間の日平均値のうち、低い方から98%に相当する日平均値（「日平均値の年間98%値」という。）で評価することとされており、この値が0.06ppm以下の場合環境基準を達成したとされる。

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

また、吹田市内の常時監視局における一酸化窒素及び窒素酸化物の平成 22 年度の年間測定結果は、表 9-39 に示すとおりである。

一酸化窒素及び窒素酸化物の年平均値はそれぞれ 0.005～0.015ppm、0.021～0.035ppmであり、窒素酸化物のうちの二酸化窒素の割合は 57.7～80.6％となっている。

表 9-39　一酸化窒素及び窒素酸化物測定結果（平成 22 年度）

測定局	有効測定日数	測定時間	一酸化窒素			窒素酸化物($NO+NO_2$)		
			年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値	年平均値	1時間値の最高値	年平均値の$NO_2/NO+NO_2$
	日	時間	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%
吹田市垂水局	365	8,704	0.005	0.192	0.028	0.025	0.264	80.6
吹田市北消防署局	365	8,699	0.006	0.161	0.023	0.021	0.223	74.3
吹田市川園局	329	7,950	0.007	0.177	0.035	0.023	0.226	67.3
吹田簡易裁判所局	365	8,702	0.015	0.251	0.057	0.035	0.325	57.7

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

b．二酸化硫黄

吹田市内の常時監視局における二酸化硫黄濃度の年平均値の経年変化及び平成 22 年度の年間測定結果は、表 9-40、41 に示すとおりである。

平成 18～22 年度の年平均値は 0.004～0.006ppmであり、ほぼ横ばい傾向を示している。

平成 22 年度の測定結果では、日平均値が 0.04ppmを超えた日数は 0 日であり、1 時間値が 0.1ppmを超えた時間数も 0 時間となっており、短期的評価で環境基準に適合している。また日平均値の 2%除外値は最高で 0.010ppmであり、長期的評価でも環境基準に適合している。また、吹田市の目標値と比較しても全局で適合している。

表 9-40　二酸化硫黄年平均値の経年変化（平成 18～22 年度）

単位：ppm

測定局	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
吹田市垂水局	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005
吹田市北消防署局	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005
吹田市川園局	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
吹田簡易裁判所局	0.006	0.005	0.004	0.005	0.006

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

表 9-41　二酸化硫黄測定結果（平成 22 年度）

測定局	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2%除外値	日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無	目標値の長期的評価による日平均値が0.04ppmを超えた日数
	日	時間	ppm	時間	日	ppm	ppm		日
吹田市垂水局	365	8,730	0.005	0	0	0.017	0.009	無	0
吹田市北消防署局	364	8,725	0.005	0	0	0.014	0.008	無	0
吹田市川園局	364	8,724	0.005	0	0	0.022	0.009	無	0
吹田簡易裁判所局	363	8,693	0.006	0	0	0.019	0.009	無	0

注）長期的評価は、年間にわたる測定結果を長期的に観察するための評価方法であり、日平均値の 2%除外値（年間の日平均値のうち高い方から 2%の範囲にあるものを除外した日平均値の最高値）が 0.04ppmを超えず、かつ日平均値が 0.04ppmを超える日が 2 日以上連続しない場合、目標値を達成したと評価される。

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

c．浮遊粒子状物質

吹田市内の常時監視局における浮遊粒子状物質濃度の年平均値の経年変化及び平成 22 年度の年間測定結果は、表 9-42、43 に示すとおりである。

平成 18～22 年度の年平均値は 0.016～0.027mg/m^{3}であり、一般環境測定局及び自動車排出ガス測定局とも経年的にはやや減少傾向を示している。

平成 22 年度の測定結果では、1 時間値が 0.20mg/m^{3}を超えた時間数はなく、短期的評価で環境基準に適合している。また日平均値の 2%除外値の最高値は 0.059mg/m^{3}となっており、長期的評価では環境基準に適合している。

また、吹田市の目標値と比較しても全局で適合している。

表 9-42　浮遊粒子状物質年平均値の経年変化（平成 18～22 年度）

単位：mg/m^3

測定局	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
吹田市垂水局	0.023	0.019	0.019	0.018	0.018
吹田市北消防署局	0.022	0.019	0.018	0.018	0.017
吹田市川園局	0.026	0.021	0.019	0.016	0.017
吹田簡易裁判所局	0.030	0.026	0.023	0.027	0.021

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

表 9-43　浮遊粒子状物質測定結果（平成 22 年度）

測定局	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	日平均値が0.10mg/m³を超えた日数	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	目標値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		日
吹田市垂水局	359	8,609	0.018	0	0	0.114	0.052	無	0
吹田市北消防署局	349	8,453	0.017	0	0	0.125	0.059	無	0
吹田市川園局	357	8,641	0.017	0	0	0.114	0.054	無	0
吹田簡易裁判所局	319	7,657	0.021	0	0	0.120	0.057	無	0

注）長期的評価は、年間にわたる測定結果を長期的に観察するための評価方法であり、日平均値の 2%除外値（年間の日平均値のうち高い方から 2%の範囲にあるものを除外した日平均値の最高値）が 0.10mg/m³を超えず、かつ日平均値が 0.10mg/m³を超える日が 2 日以上連続しない場合、目標値を達成したと評価される。

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

d．一酸化炭素

主な発生源が自動車排出ガスであるため、自動車排出ガス測定局である吹田簡易裁判所局で測定を行っている。一酸化炭素の年平均値の経年変化及び平成 22 年度の測定結果は、表 9-44、45 に示すとおりである。

平成 18～22 年度の年平均値は 0.5～0.7ppmであり、やや減少傾向を示している。

平成 22 年度の測定結果では、日平均値が 10ppmを超えた日数は 0 日であり、 8 時間値が 20ppmを超えた回数も 0 回となっており、短期的評価で環境基準に適合している。また日平均値の 2%除外値は 1.1ppmであり、長期的評価でも環境基準に適合している。また、吹田市の目標値と比較しても適合している。

表 9-44　一酸化炭素年平均値の経年変化（平成 18～22 年度）

単位：ppm

測定局	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
吹田簡易裁判所局	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

表 9-45　一酸化炭素測定結果（平成 22 年度）

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	日平均値が10ppmを超えた日数	8時間値が20ppmを超えた回数	1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が10ppm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10ppmを超えた日数
	日	時間	ppm	時間	回	ppm	ppm		日
吹田簡易裁判所局	309	7,416	0.5	0	0	2.8	1.1	無	0

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

e．光化学オキシダント

（a）光化学オキシダント

吹田市内の常時監視局における光化学オキシダント濃度の年平均値の経年変化及び平成 22 年度の年間測定結果は、表 9-46、47 に示すとおりである。

平成 18～22 年度の年平均値は 0.026～0.036ppmであり、ほぼ横ばい傾向を示している。

平成 22 年度の測定結果では、昼間の 1 時間値が 0.06ppmを超えた時間数が吹田市垂水局で 399 時間、吹田市北消防署局で 529 時間、吹田市川園局で 220 時間であり、環境基準に適合していない。また、吹田市の目標値と比較しても全局で適合していない。

表 9-46　光化学オキシダント年平均値の経年変化（平成 18～22 年度）

単位：ppm

測定局	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
吹田市垂水局	0.031	0.031	0.031	0.031	0.036
吹田市北消防署局	0.034	0.036	0.034	0.033	0.036
吹田市川園局	0.029	0.031	0.030	0.030	0.030

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

表 9-47　光化学オキシダント測定結果（平成 22 年度）

測定局	昼間測定日数	昼間測定時間	昼間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1時間値の最高値
	日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm
吹田市垂水局	365	5,473	0.036	117	611	3	4	0.138
吹田市北消防署局	344	5,145	0.036	107	576	2	2	0.125
吹田市川園局	365	5,442	0.030	67	289	0	0	0.109

注）1.昼間とは、5時から 20 時までの時間帯である。
2.環境目標値は、昼間の 1 時間値が、0.06ppm以下であること。

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

（ｂ）非メタン炭化水素

吹田市内の常時監視局における午前 6～9 時の非メタン炭化水素濃度の年平均値の経年変化及び平成 22 年度の年間測定結果は、表 9-48、49 に示すとおりである。

平成 18～22 年度の年平均値は 0.21～0.48ppmCであり、自動車排出ガス測定局である吹田簡易裁判所局の方が高く推移している。

平成 21 年度の測定結果では、午前 6～9 時の 3 時間平均値が 0.20ppmCを越えた日数が、吹田市北消防署局で 157 日、吹田簡易裁判所局で 302 日となっており、吹田市の目標値と比較すると全局で適合していない。

表 9-48　非メタン炭化水素年平均値（午前 6～9 時）の経年変化
（平成 18～22 年度）

単位：ppmC

測定局	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
吹田市北消防署局	0.24	0.22	0.23	0.21	0.21
吹田簡易裁判所局	0.44	0.36	0.46	0.45	0.36

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

表 9-49　非メタン炭化水素測定結果（平成 22 年度）

測定局	測定時間	年平均値	6～9時における年平均値	6～9時測定日数	6～9時3時間平均値が0.20ppmCを越えた日数とその割合		6～9時3時間平均値が0.31ppmCを越えた日数とその割合	
	時間	ppmC	ppmC	日	日	%	日	%
吹田市北消防署局	8,319	0.19	0.21	350	176	50.3	45	12.9
吹田簡易裁判所局	7,292	0.31	0.36	291	260	89.3	167	57.4

注）指針値：非メタン炭化水素濃度の午前 6 時～9 時までの 3 時間平均値が、0.20ppmC～0.31ppmCの範囲内または、それ以下であること。但し、3 時間のうち 1 時間でも欠測があると、評価の対象としない。

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

ｆ．有害大気汚染物質

「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）によると、平成 22 年度は吹田市北消防署局と吹田簡易裁判所局において、有害大気汚染物質の 19 物質の測定が行われている。このうち、吹田市の目標値が定められているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンについては、全局で目標値に適合している。

g．ダイオキシン類

「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）によると、吹田市内の吹田市北消防署局、吹田市垂水局、吹田市川園局及び吹田簡易裁判所局において大気中のダイオキシン類の測定が行われており、全局で環境基準に適合している。

② 発生源の状況

「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）によると、大気汚染防止法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づく、ばい煙等の発生施設の状況は表 9-50、51 に示すとおりである。

表 9-50　大気汚染防止法に基づく工場・事業場数及び施設数

	ばい煙	一般粉じん	特定粉じん	揮発性有機化合物	工場・事業場実数
工 場 数	18(72)	2(3)	0(0)	0(0)	20
事業場数	109(341)	0(0)	0(0)	1(3)	109
計	127(413)	2(3)	0(0)	1(3)	129

注）（ ）内は施設数

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

表 9-51　大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づく工場・事業場数及び施設数

	ばいじん	有害物質	揮発性有機化合物	一般粉じん	特定粉じん	工場・事業場実数
工 場 数	3(6)	11(111)	14(181)	15(141)	1(7)	21
事業場数	1(1)	5(9)	37(122)	0(0)	0(0)	43
計	4(7)	16(120)	51(303)	15(141)	1(7)	64

注）（ ）内は施設数

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

③ 公害苦情の状況

吹田市の大気汚染に係る公害苦情受付件数及び処理件数の推移は表 9-52 に示すとおりであり、平成 22 年度は苦情受付件数が 36 件、処理件数が 33 件となっている。

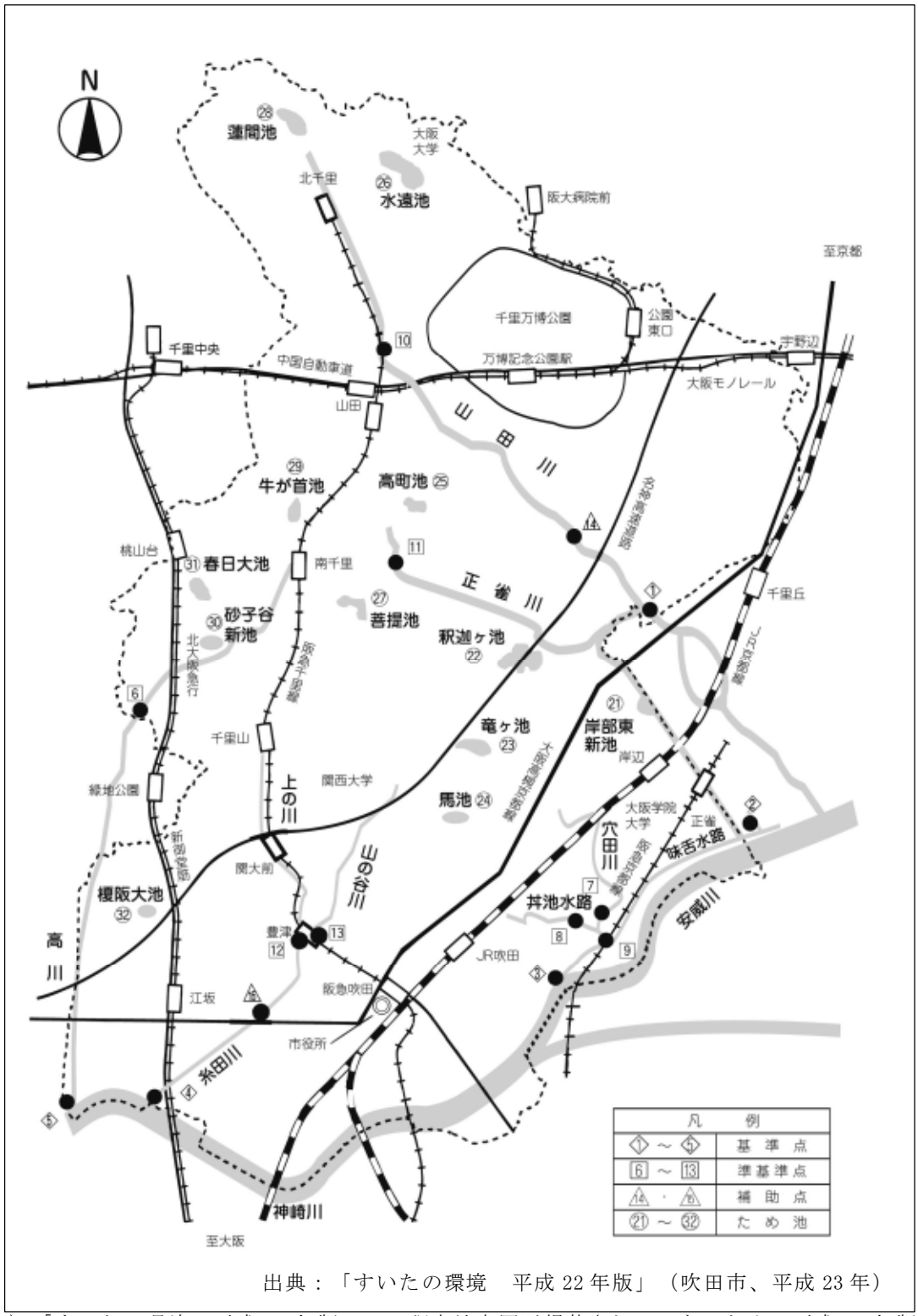
表 9-52　大気汚染に係る公害苦情件数の推移

年　度	苦情受付件数	処理件数
平成 18 年度	44	38
平成 19 年度	35	44
平成 20 年度	39	39
平成 21 年度	48	48
平成 22 年度	36	33

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

（２）水質汚濁

吹田市では、市内の河川、水路及びため池の水質汚濁の現況を把握するため、定期的に水質調査が行われている。調査地点の位置は図 9-9 に示すとおりである。



出典：「すいたの環境　平成 22 年版」（吹田市、平成 23 年）

注）「すいたの環境　平成 23 年版」には調査地点図が掲載されていないため、平成 22 年版の調査地点図を掲載している。

図 9-9　河川・水路等の水質調査地点

① 公共用水域の測定結果

ａ．人の健康に係る項目

人の健康項目については、全ての調査地点において吹田市の環境目標を達成している。

ｂ．生活環境に係る項目

河川・水路における環境目標の達成率の推移は表 9-53 に示すとおりである。

平成 22 年度の達成状況は、浮遊物質量と溶存酸素量の達成率は 100%であるが、水素イオン濃度の達成率は 40.7%、生物化学的酸素要求量の達成率は 92.5%となっている。

表 9-53　河川・水路における環境目標達成率の推移

単位：%

項目／年度	水素イオン濃度	生物化学的酸素要求量	浮遊物質量	溶存酸素量	測定地点数
平成 18 年度	55.2	89.1	100	100	15
平成 19 年度	51.6	88.5	100	100	15
平成 20 年度	40.0	90.7	100	100	15
平成 21 年度	49.5	94.5	100	100	15
平成 22 年度	40.7	92.5	100	100	15

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

ｃ．特殊項目

吹田市環境基本計画では、安威川及び神崎川において環境目標を達成することとしており、その他の河川については環境目標を設定していないが、基準点 5 地点で調査が行われており、その結果は表 9-54 に示すとおりである。

表 9-54　基準点 5 地点における特殊項目の測定結果

単位：mg/L

地点名／項目	山田川（市域境界）	正雀川（流末）	味舌水路（流末）	糸田川（流末）	高川（流末）
ﾉﾙﾏﾙﾍｷｻﾝ抽出物質	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
ﾌｪﾉｰﾙ類	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
銅	0.005	<0.005	0.005	0.005	0.005
溶解性鉄	<0.08	0.10	<0.08	<0.08	<0.08
溶解性ﾏﾝｶﾞﾝ	<0.01	0.06	0.04	<0.01	<0.01
全ｸﾛﾑ	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
陰ｲｵﾝ界面活性剤	0.01	0.02	0.03	<0.01	0.01
亜硝酸性窒素	0.05	0.98	0.04	0.11	0.06
硝酸性窒素	0.23	4.0	1.2	1.0	0.62
ｱﾝﾓﾆｱ性窒素	<0.04	4.9	0.04	0.08	<0.04
りん酸性りん	0.071	0.087	0.18	0.067	0.097

注）測定結果は年間平均値である。　出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

② ため池の現況

ａ．人の健康に係る項目

人の健康項目については、全てのため池で吹田市の環境目標を達成している。

ｃ．生活環境に係る項目

ため池における環境目標の達成率の推移は表 9-55 に示すとおりである。

平成 22 年度の達成状況は、水素イオン濃度が 58.3%、化学的酸素要求量が 50.0%、浮遊物質量が 95.8%、溶存酸素量が 95.8%、全窒素が 83.3%、全りんが 91.7%となっている。

表 9-55　ため池における環境目標達成率の推移

単位：%

項目／年度	水素イオン濃度	化学的酸素要求量	浮遊物質量	溶存酸素量	全窒素	全りん
平成 18 年度	56.3	50.0	91.7	95.8	50.0	83.3
平成 19 年度	55.3	51.1	93.6	95.7	66.7	66.7
平成 20 年度	58.3	37.5	95.8	97.9	33.3	91.7
平成 21 年度	54.2	31.3	93.8	100	41.7	83.3
平成 22 年度	58.3	50.0	95.8	95.8	83.3	91.7

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

③ 地下水の現況

吹田市では、地下水質の状況を把握するために、市内 5 か所の井戸で概況調査が行われているが、この調査では全ての井戸で吹田市の環境目標を達成している。

④ 発生源の状況

吹田市における「水質汚濁防止法」、「瀬戸内海環境保全特別措置法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づく業種別特定（届出）工場・事業場数は表 9-56 に示すとおりである。

表 9-56　特定（届出）工場・事業場数

業種		瀬戸内海環境保全特別措置法	水質汚濁防止法	大阪府生活環境の保全等に関する条例	計	規制対象工場・事業場数
製造業	食料品製造業	2	2	1	5	2
	パルプ・紙・紙加工品製造業	1			1	1
	化学工業	1		2	3	3
	皮革業		1		1	
	窯業・土石製品製造業		1		1	
	非鉄金属製造業		1		1	
	機械器具製造業					
	製造業一般					
	小計	4	5	3	12	6
その他	洗たく業		6(5)		6	3
	自動式車両洗浄施設		19(15)		19	
	旅館業	1(1)	2(2)		3	
	試験・研究機関		5(5)		5	3
	し尿処理施設	1			1	1
	下水道終末処理施設		2		2	2
	病院		3(3)		3	
	その他	1	4(4)		5	1
	小計	3(1)	41(34)		44	10
指定地域特定施設			3		3	2
合計		7(1)	49(34)	3	59	18

注）1.指定地域特定施設とは処理対象人員が 201 人以上 500 人以下のし尿浄化槽をいう。
2.( )は分流式下水道接続事業所数で内数。

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

⑤　公害苦情の状況

吹田市の水質汚濁に係る公害苦情受付件数及び処理件数の推移は表 9-57 に示すとおりであり、平成 22 年度は苦情受付件数が 3 件、処理件数が 3 件となっている。

表 9-57　水質汚濁に係る公害苦情件数の推移

年度	苦情受付件数	処理件数
平成 18 年度	7	3
平成 19 年度	7	11
平成 20 年度	5	6
平成 21 年度	1	1
平成 22 年度	3	3

注）処理件数は前年度からの繰越件数を含む。

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

（３）騒音

①　環境騒音

吹田市では、一般環境騒音の現況を把握するため、用途地域の面積比により調査地点数を算出し、市内 50 地点で調査を実施している。

平成 22 年度に実施された調査結果に対する吹田市の環境目標値との適合状況は、表 9-58 に示すとおりである。

地域の類型別にみると、A・B 地域は一日を通して適合率が高く、C 地域では昼間の適合率が高くなっています。また、全域では夜間の適合率が昼間の適合率よりも、やや低くなっています。

表 9-58　地域類型別環境目標適合状況

地域の類型	用途地域	調査地点数	適合していた調査地点数					
			昼間 6:00～22:00	適合率（%）	夜間 22:00～6:00	適合率（%）	一日	適合率（%）
A	第1種低層住居専用地域	7	6	86	7	100	6	86
	第1･2種中高層住居専用地域	25	19	76	19	76	16	64
	小　計	32	25	78	26	81	22	69
B	第1種住居地域	10	8	80	7	70	7	70
	第2種住居地域	1	1	100	1	100	1	100
	小　計	11	9	82	8	73	8	73
C	近隣商業地域	2	2	100	0	0	0	0
	商業地域	1	1	100	0	0	0	0
	準工業地域	3	3	100	3	100	3	100
	工業地域	1	1	100	1	100	1	100
	小　計	7	7	100	4	57	4	57
合　計		50	41	82	38	76	34	68

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

② 道路交通騒音

吹田市では、道路交通騒音の現況を把握するため、名神高速道路、国道 423 号（新御堂筋）、中国自動車道、府道大阪中央環状線、近畿自動車道の幹線道路を中心に 18 路線 30 地点で調査を実施している。

平成 22 年度における吹田市の環境目標値の適合状況は表 9-59 に示すとおりである。

表 9-59　時間帯別の環境目標値適合状況

道路の種類	調査路線数	調査地点数	適合していた調査地点数		
			昼間 6:00～22:00	夜間 22:00～6:00	一日
名神高速道路	1	3	3	3	3
中国自動車道	1	3	3	3	3
近畿自動車道	1	1	0	0	0
国道	2	8	2	2	2
府道	12	14	9	12	8
市道	1	1	1	1	1
計	18	30	18	21	17

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

③ 発生源の状況

吹田市における「騒音規制法」及び「大阪府生活環境の保全に関する条例」に基づく特定（届出）工場・事業場数は、騒音規制法対象が 218 か所、府条例対象が 231 か所となっている。

④ 公害苦情の状況

吹田市の騒音に係る公害苦情受付件数及び処理件数の推移は表 9-60 に示すとおりであり、平成 22 年度は苦情受付件数が 50 件、処理件数が 50 件となっている。

表 9-60　騒音に係る公害苦情件数の推移

年　度	苦情受付件数	処理件数
平成 18 年度	92	80
平成 19 年度	67	75
平成 20 年度	45	76
平成 21 年度	60	46
平成 22 年度	50	50

注）処理件数は前年度からの繰越件数を含む。

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

（４）振動

①　発生源の状況

吹田市における「振動規制法」及び「大阪府生活環境の保全に関する条例」に基づく特定（届出）工場・事業場数は、振動規制法対象が 87 か所、府条例対象が 15 か所となっている。

②　公害苦情の状況

吹田市の振動に係る公害苦情受付件数及び処理件数の推移は表 9-61 に示すとおりであり、平成 22 年度は苦情受付件数が 10 件、処理件数が 8 件となっている。

表 9-61　振動に係る公害苦情件数の推移

年　度	苦情受付件数	処理件数
平成 18 年度	11	9
平成 19 年度	11	12
平成 20 年度	11	12
平成 21 年度	6	7
平成 22 年度	10	8

注）処理件数は前年度からの繰越件数を含む。

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

（５）悪臭

吹田市の悪臭に係る公害苦情受付件数及び処理件数の推移は表 9-62 に示すとおりであり、平成 22 年度は苦情受付件数が 10 件、処理件数が 12 件となっている。

表 9-62　悪臭に係る公害苦情件数の推移

年　度	苦情受付件数	処理件数
平成 18 年度	10	14
平成 19 年度	11	7
平成 20 年度	5	7
平成 21 年度	11	7
平成 22 年度	10	8

注）処理件数は前年度からの繰越件数を含む。

出典：「吹田市統計書　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

（６）地盤沈下

大阪府では、地盤沈下の状況を把握するために水準測量を実施している。吹田市内に設定された水準点における平成 13 年度から平成 21 年度の状況は表 9-63 に示すとおりであり、ほぼ沈静化している。

表 9-63　水準測量結果

単位：cm

測定地点（水準点）	年間変動量					累積沈下量（昭和39年～平成21年）
	平成13年度	平成15年度	平成17年度	平成19年度	平成21年度	
岸部中3丁目	+0.28	+0.08	+0.09	+0.28	－	-6.75
泉町1丁目	+0.10	-0.24	-0.31	-0.13	－	-18.57
垂水町1丁目	-0.03	-0.09	-0.07	-0.09	-0.25	-12.24
垂水町3丁目	-0.01	+0.22	-0.36	-0.01	-0.13	-20.80
南吹田5丁目	-0.31	+0.04	-0.37	-0.03	-0.11	-22.66
中の島町	+0.24	+0.28	-0.20	+0.24	-0.20	-10.52
南吹田3丁目	-0.37	-0.04	-0.29	－	－	-14.69
南金田1丁目	－	－	－	0.00	-0.06	-0.06
岸部中1丁目	+0.10	-0.03	0.00	0.00	－	-14.77
垂水町2丁目	-0.21	-0.04	-0.22	-0.69	-0.58	-12.27
高浜町	+0.27	+0.31	-0.09	+0.16	-0.30	-9.47

注）1.「－」は沈下、「＋」は隆起を示す。
2.隔年測定である。
3.南吹田 3 丁目の測定地点が測定不能となったため、平成 19 年度より測定地点が南金田 1 丁目に移り、測定が開始されている。
4.「すいたの環境　平成 22 年版」掲載データが最新である。

出典：「すいたの環境　平成 22 年版」（吹田市、平成 23 年）

（7）日照阻害、電波障害

吹田市では、高さ 10 メートルを超える中高層建築物については、日照障害や電波障害など周辺住民に与える影響が大きいことから、「中高層建築物の日照障害等の指導要領」により、建築主に対し、あらかじめその影響を調査し、近隣関係住民へ説明するとともにできる限りその軽減に努めるよう指導している。

中高層建築物建築に係る事前協議件数の推移は表 9-64 に示すとおりである。

表 9-64　中高層建築物建築に係る事前協議件数

単位：件

年度／種別	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
共同住宅	56	63	28	24	36
事務所ビル	7	2	3	3	1
戸建住宅	3	1	3	2	1
その他	19	14	7	8	11

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

（８）動植物

①　動　物

事業計画地及びその周辺における動物の分布状況は、図 9-10、11 に示すとおりである。哺乳類については、「第 4 回自然環境保全基礎調査　自然環境情報図　大阪府」（環境庁、平成 7 年）によると、事業計画地の周辺地域で中・大型哺乳類 7 種（ニホンザル、タヌキ、キツネ、アナグマ、ニホンイノシシ、ニホンジカ、カモシカ）の分布は確認されていない。

鳥類については、「第 4 回自然環境保全基礎調査　自然環境情報図　大阪府」（環境庁、平成 7 年）によると、事業計画地の周辺地域で鳥類の集団繁殖地・集団ねぐらは確認されていない。

昆虫類については、「第 2 回自然環境保全基礎調査　動植物分布図　大阪府」（環境庁、昭和 56 年）によると、指標昆虫類として選定されているムカシヤンマ、ハッチョウトンボ及び表 9-65 に示す特定昆虫類選定基準により「当該地域において絶滅の危機に瀕している種」（D）として選定されているアオヤンマ、ヨツボシトンボ、ナニワトンボ、同選定基準により「環境指標として適当であると考えられる種」（G）として選定されているアオヤンマ、ナニワトンボ、アオマツムシ、タイワンカンタン、ツシマヒラタシデムシがそれぞれ分布しているが、いずれも事業計画地付近での確認情報はない。

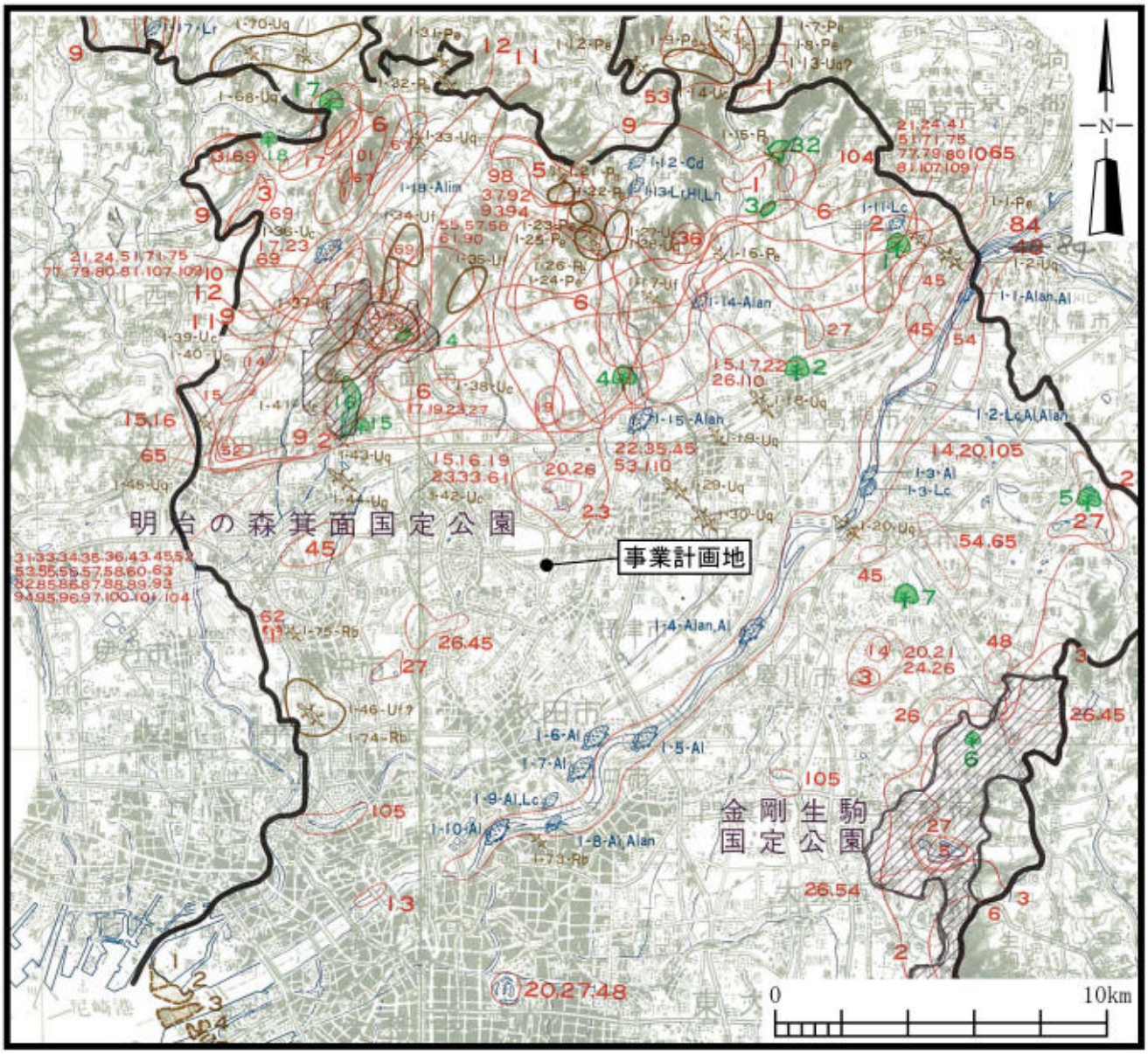
両生類・は虫類については、「第 2 回自然環境保全基礎調査　動植物分布図　大阪府」（環境庁、昭和 56 年）によると、淀川水系安威川本流にオオサンショウウオが分布しているが、事業計画地付近での確認情報はない。

淡水魚類については、「第 3 回自然環境保全基礎調査　大阪府自然環境情報図」（環境庁、平成元年）によると、淀川での調査により、スナヤツメ、カライワシなど 62 種の生息が確認され、ムギツク、ホンモロコなど 14 種の記録が確認されているが、事業計画地付近での確認情報はない。

表 9-65　特定昆虫類選定基準

記号	理　　由
A	日本国内では、そこにしか産しないと思われる種
B	分布域が国内若干の地域に限定されている種
C	普通種であっても、北限・南限など分布限界になると思われる産地に分布する種
D	当該地域において絶滅の危機に瀕している種
E	近年当該地域において絶滅したと考えられる種
F	業者あるいはマニアなどの乱獲により、当該地域での個体数の著しい減少が心配される種
G	環境指標として適当であると考えられる種

出典：「第 2 回自然環境保全基礎調査　動植物分布図」
（環境庁、昭和 56 年）



昆虫類

1	ムカシトンボ	56	ツノアオカメムシ
2	ムカシヤンマ	57	トホシカメムシ
3	ハッチョウトンボ	58	エサキモンキツノカメムシ
5	タガメ	60	オオツノカメムシ
6	ハルゼミ	61	ヨコヅナサシガメ
9	オオムラサキ	62	ハネナシアメンボ
10	ゲンジボタル	63	ナベブタムシ
11	アオハダトンボ	65	チッチゼミ
12	グンバイトンボ	67	アイヌハンミョウ
13	ヒヌマイトトンボ	69	クロカタビロオサムシ
14	ベニイトトンボ	71	アキタクロナガオサムシ
15	キイロサナエ	75	マヤサンオサムシ
16	ホンサナエ	77	ゲンゴロウ
17	タベサナエ	79	ガムシ
19	サラサヤンマ	80	オオクワガタ
20	アオヤンマ	81	ネブトクワガタ
21	オオルリボシヤンマ	82	オオニジュウヤホシテントウ
22	キイロヤマトンボ	84	ツシマヒラタシデムシ
23	ハネビロエゾトンボ	85	ツシマクロスジヘビトンボ
24	オオエゾトンボ	86	ヤマトクロスジヘビトンボ
26	ヨツボシトンボ	87	ラクダムシ
27	ナニワトンボ	89	カスリウスバカゲロウ
31	オオゴキブリ	90	コウスバカゲロウ
33	ヒメカマキリ	92	モイワウスバカゲロウ
34	トゲナナフシ	93	マダラウスバカゲロウ
35	トビナナフシ類	94	コマダラウスバカゲロウ
36	エゾハサミムシ	95	ホシウスバカゲロウ
37	ハネナシコロギス	96	ヒメカマキリモドキ
41	ヤマクダマキモドキ	97	カマキリモドキ
43	クチキコオロギ	98	オオツノトンボ
45	アオマツムシ	100	ムラサキトビケラ
48	タイワンカンタン	101	トワダオオカ
51	ダイリフキバッタ	104	モンキジガバチ
52	ヨコヅナツチカメムシ	105	アメリカジガバチ
53	アカスジキンカメムシ	107	ホソバセセリ
54	オオクロカメムシ	109	クロヒカゲモドキ
55	クチブトカメムシ	110	キマダラルリツバメ

特定植物群落

1	若山神社のシイ林
2	上宮天満宮のシイ林
3	上峰山寺のシイ林
4	阿為神社のシイ林
5	菅原神社のシイ林
7	山田神社のアラカシ林
14	勝尾寺のウラジロガシ林
15	箕面滝安寺のシイ林
16	箕面のイロハモミジ－ケヤキ林
17	能勢妙見山のブナ林
18	吉川神社のシイ林
32	

両生類・は虫類

Rb	ダルマガエル
Pe	モリアオガエル
Uq	オオサンショウウオ
Uf	カスミサンショウウオ
Uc	ヒダサンショウウオ

淡水魚類

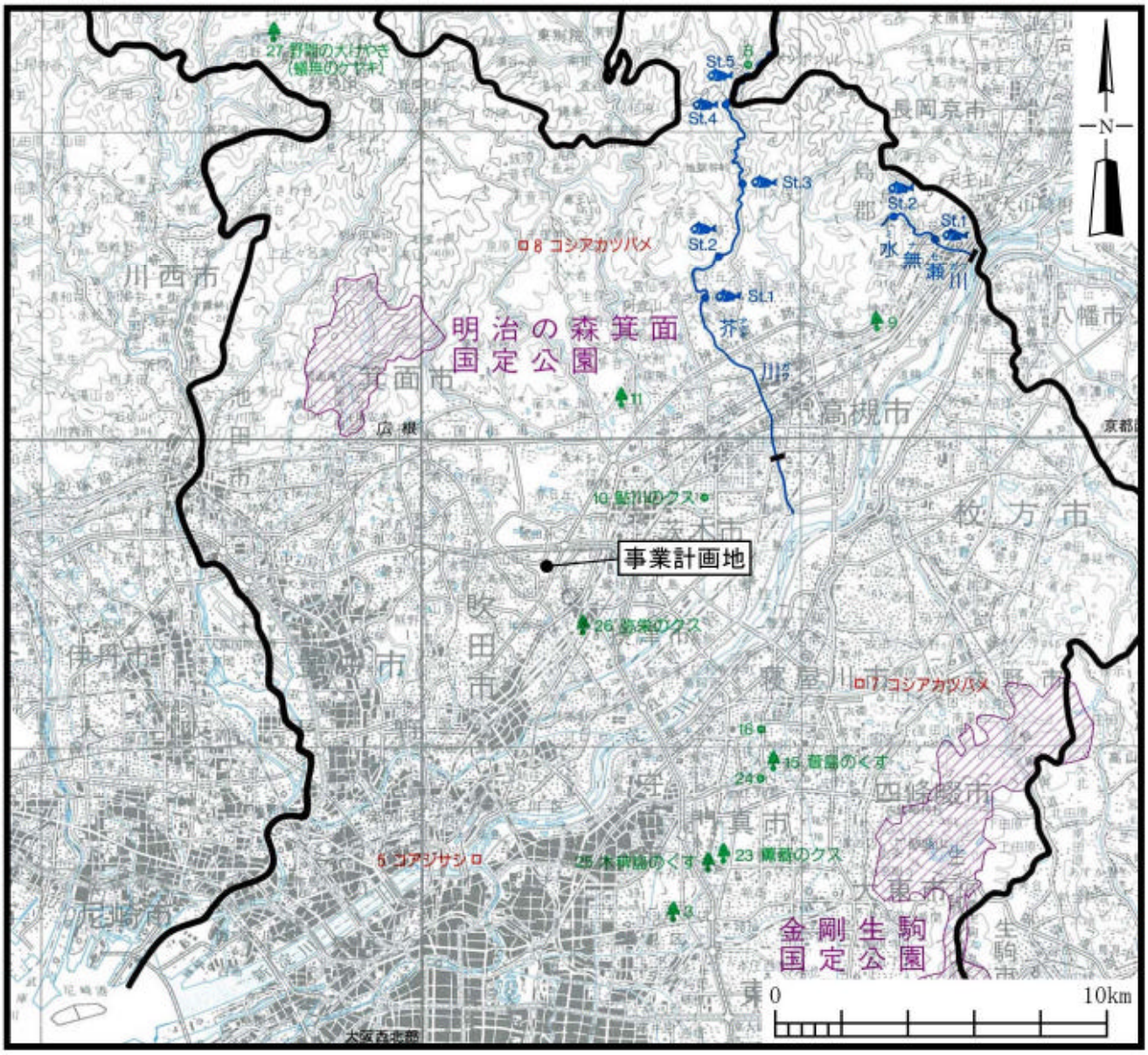
Al	イタセンパラ
Lc	アユモドキ
Alan	ヤリタナゴ
Alim	アブラボテ
Hl	ズナガニゴイ
Lh	ウグイ
Lr	アカザ
Cd	アジメドジョウ

凡例 Legend

	特定植物群落 Specific plant communities
	両生類・は虫類 Reptiles and Amphibians
	淡水魚類 Fresh water fishes
	昆虫類 Insects
	干潟 Flats （現存）(exist) （消滅）(extinction)
	国定公園 Quasi-national parks

出典：〔「第２回自然環境保全基礎調査　大阪府動植物分布図」（環境庁、昭和 56 年）〕をもとに作成

図 9-10　事業計画地及びその周辺における動植物分布図



凡　例　LEGEND

	巨樹 Big tree
	巨木林（並木・樹林） Big-tree-forest
	鳥類の集団繁殖地 Colony of bird
	鳥類の集団ねぐら Communal roost of bird
	調査対象河川 Surveyed river
	最下流遮上不可能地点 Lowest shutter dam
St.1	魚類調査地点 Fish surveying point
	国定公園 Quasi National park

〔巨樹・巨木林〕

番号	コード番号	所在地	樹種名	幹周（主幹）	呼称
3	124-001	大阪市　鶴見区　茨田横提町	クスノキ	609	-
8	207-017	高槻市	カツラ	750	-
9	207-026	高槻市	クスノキ	660	-
10	211-004	茨木市	クスノキ	647	鮎川のクス
11	211-006	茨木市　岩作大明神	ムクノキ	641	-
15	215-001	寝屋川市	クスノキ	700	豊島のくす
16	215-005	寝屋川市	クスノキ	1050	-
23	223-001	門真市　三ツ島	クスノキ	1250	薫蓋のクス
24	223-006	門真市	クスノキ	619	-
25	223-010	門真市	クスノキ	700	木稚島のくす
26	224-003	摂津市　金剛寺境内	クスノキ	632	弥栄のクス
27	322-001	能勢町　野間稲地	ケヤキ	1195	野間の大けやき・蟻無のケヤキ

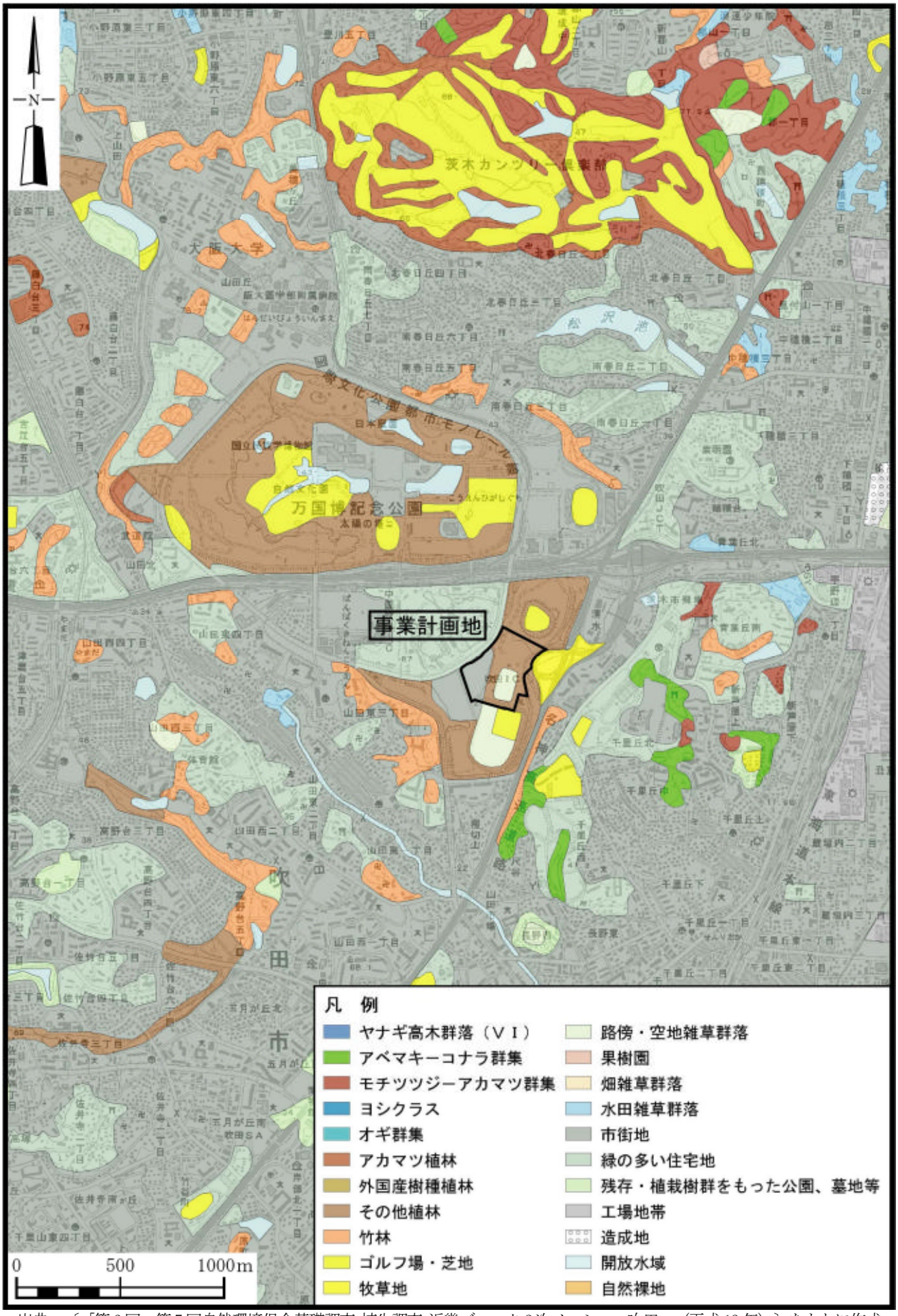
出典：〔「第４回自然環境保全基礎調査　大阪府自然環境情報図」（環境庁、平成７年）〕をもとに作成

図 9-11　事業計画地及びその周辺における自然環境情報図

② 植　物

事業計画地及び周辺地域の現存植生は、「第 6 回自然環境保全基礎調査（植生調査）　現存植生図　吹田」（環境省、平成 13 年）によると図 9-12 に示すとおりであり、部分的にアベマキーコナラ群集、モチツツジーアカマツ群集、竹林が分布しているものの、大部分は市街地及び緑の多い住宅地となっている。なお、事業計画地からは名神高速道路をはさんで、その他植林に区分される植生が成立する万博記念公園が分布している

「第 3 回自然環境保全基礎調査　特定植物群落調査報告書（追加調査・追跡調査）日本の重要な植物群落Ⅱ　近畿版 1　滋賀県・京都府・大阪府」（環境庁、昭和 63 年 8 月）によると、事業計画地の周辺地域には特定植物群落に選定されている植物群落は分布していない。



出典：〔「第６回・第７回自然環境保全基礎調査 植生調査 近畿ブロック２次メッシュ　吹田」（平成 13 年）〕をもとに作成

図 9-12　事業計画地及びその周辺における現存植生の状況

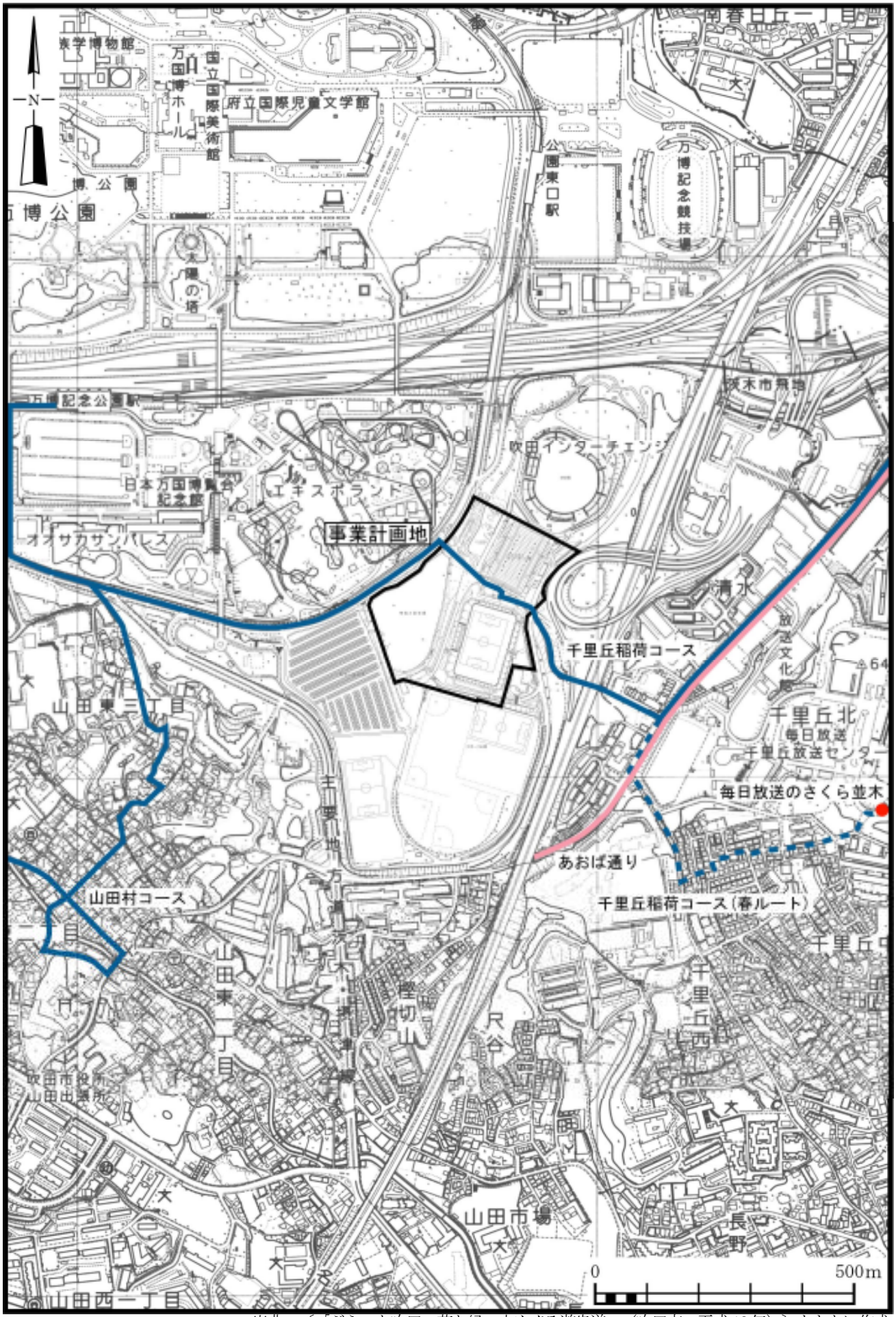
（9）人と自然との触れ合いの場

事業計画地周辺の人と自然との触れ合いの場の分布状況は、図 9-13 に示すとおりである。

事業計画地は、万博記念公園の南側の一部であり、緑豊かな公園緑地が存在する。「ぶらっと吹田」コースマップによると、「千里丘稲荷コース」が事業計画地内を通過し、「歴史ある神社と新しい住宅地が入り交じり吹田の新旧が垣間見られるコース」として紹介され、また、「山田村コース」が事業計画地の西側にあり、「旧街道の名残のある昔の雰囲気を味わえるコース」として紹介されている。

(10) 景観

事業計画地が位置する千里ニュータウン・万博・阪大地域は、道路や公園などの公共空間の割合が既成の市街地に比べて著しく多く、竹林のなごりを残す千里緑地が周囲を囲み、イベント会場としても多々使われる千里南公園、千里北公園の総合公園のほかに、地区公園や各住区ごとに近隣公園が計画的に配置されているなどの特色をもつ千里ニュータウン、「緑に包まれた広域的機能をもった公園」である万博公園や日本を代表する高度な学術・研究機関の集積地となっている大阪大学からなっている。この地域の課題は、ニュータウンエリアでの緑豊かな環境の保全と、万博・阪大エリアでの世界に通じる学術研究の場にふさわしい景観を形成していくこととされている。



出典：〔「ぶらっと吹田　花と緑、水めぐる遊歩道」（吹田市、平成18年）〕をもとに作成

図 9-13　事業計画地及びその周辺における人と自然との触れ合いの場の分布状況

(11) 文化財

① 指定（登録）文化財

事業計画地及びその周辺における指定文化財の状況は、表 9-66 及び図 9-14 に示すとおりである。

吹田市には、国指定（登録）の文化財が 14 件、大阪府指定の文化財が 7 件、吹田市指定（登録）の文化財が 24 件あり、事業計画地周辺に 6 件分布しているが、事業計画地内には国、府及び市が指定する指定（登録）文化財は存在していない。

表 9-66　指定文化財の状況

番号	指定	名称
A	国	おしらさまコレクション
B	府	圓照寺　木造　准胝観音立像
	府	圓照寺　木造　観音菩薩立像
	市	絹本著色　妙音天像
C	府	山田伊射奈岐神社本社本殿
	市	山田伊射奈岐神社社号標石

出典：「市内の文化財」（吹田市立博物館ホームページ）

② 埋蔵文化財

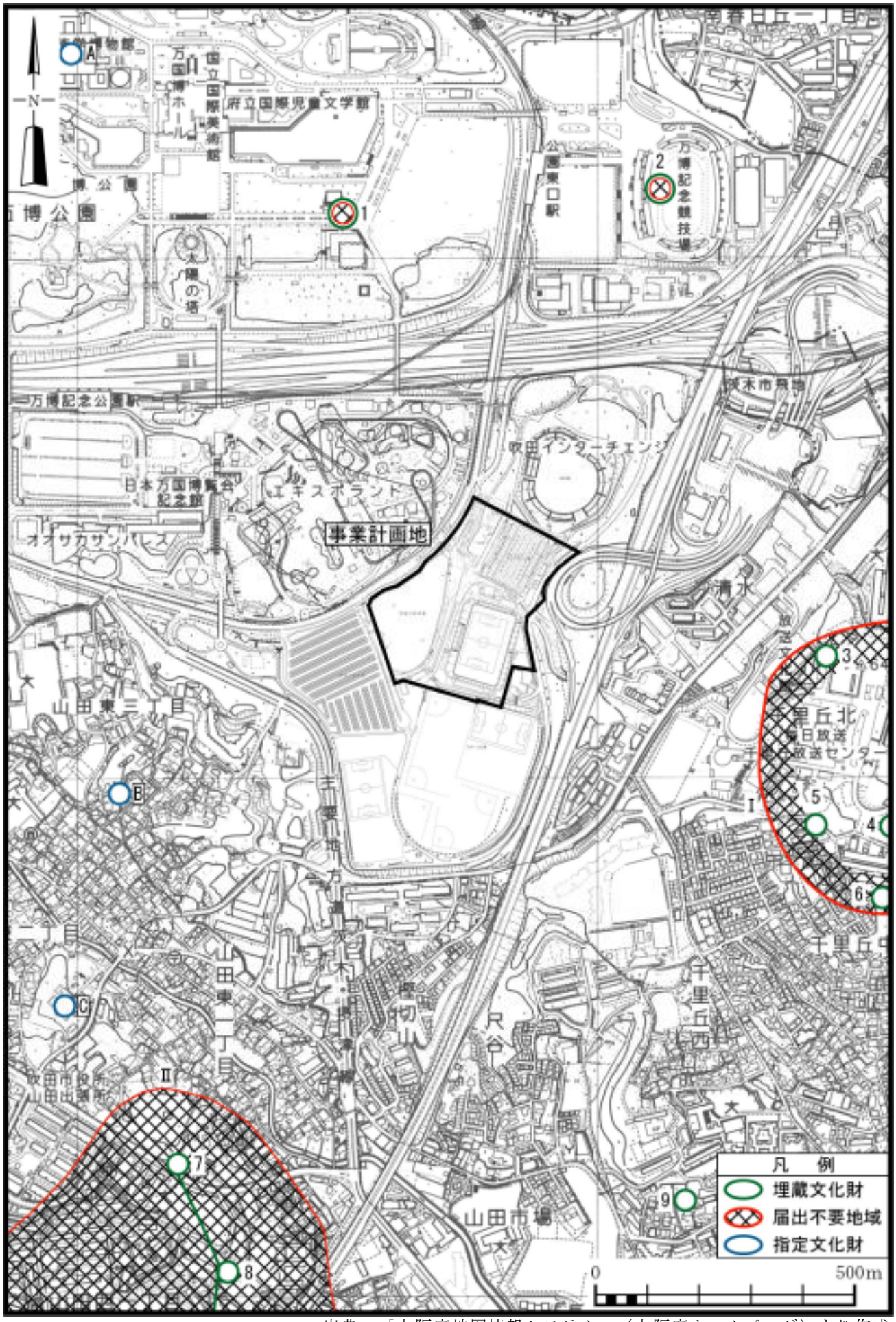
事業計画地及びその周辺における埋蔵文化財の状況は、表 9-67 及び図 9-14 に示すとおりである。

事業計画地及びその周辺には東側に新芦屋遺跡と呼ばれる遺跡が点在し、南側に吹田須恵器窯跡群があるが、そのほとんどは届出不要地域となっている。

表 9-67　埋蔵文化財の状況

番号	名称	番号	名称
1	白頭瓦窯跡	7	吹田須恵器窯跡NO.46
2	山田銅鐸出土地	8	吹田須恵器窯跡NO.47
3	新芦屋遺跡C地点	9	似禅寺山遺跡
4	新芦屋遺跡	Ⅰ	新芦屋遺跡
5	新芦屋遺跡B地点	Ⅱ	吹田須恵器窯跡群
6	新芦屋遺跡A地点	－	

出典：大阪府地図情報システム（大阪府ホームページ）



出典：「大阪府地図情報システム」（大阪府ホームページ）より作成

図 9-14　事業計画地及びその周辺における文化財の状況

(12) 廃棄物

吹田市におけるごみの排出量の推移は表 9-68 に示すとおりである。

平成 22 年度のごみの排出量は、9.9 万tであり、そのうち家庭系ごみは 5.8 万t、事業系ごみは 4.1 万tである。人口がわずかに増加傾向にあるものの、ごみの排出量は、ごみ全体、家庭系ごみ及び事業系ごみのいずれも減少傾向となっている。

表 9-68　ごみ排出量の推移

単位：トン

項目＼年度	平成14年度	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
ごみ全体	136,156	134,012	130,559	128,325	128,001	123,568	117,505	113,753	99,455
家庭系ごみ	83,534	82,056	79,708	78,811	79,214	76,150	72,964	71,069	58,069
事業系ごみ	52,623	51,956	50,851	49,514	48,787	47,418	44,541	42,684	41,386
人口	349,076	350,483	351,283	351,168	351,343	351,868	352,626	351,493	355,798

注）人口は 10 月 1 日の値

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

(13) 地球環境

① 地球温暖化

「おおさかの環境 2011－大阪府環境白書－」（平成 23 年、大阪府）によると、大阪府における 2009 年度（平成 21 年度）の温室効果ガス排出量は 5,004 万トンで、1990 年度（平成 2 年度）の排出量に比べ 13.5%の減少となっている。

また、温室効果ガス排出量の 9 割以上を占める二酸化炭素排出量は 4,911 万トンで、1990 年度（平成 2 年度）の排出量に比べ、4.8%の減少となっている。

② 酸性雨

吹田市では、昭和 63 年度から生活環境課（現　環境保全課）監視係庁舎（南吹田 2 丁目）の屋上において酸性雨の測定を行っている。平成 12 年度から平成 22 年度の雨水のpH値（加重平均）の経年変化は表 9-69 に示すとおり、pH値は 4.77～5.48 となっており酸性雨の指標となるpH値 5.6 を下回っている。

表 9-69　雨水のpH値（加重平均）の経年変化

年度	ｐH値	年度	ｐH値
平成 12 年度	5.18	平成 18 年度	4.77
平成 13 年度	5.06	平成 19 年度	5.12
平成 14 年度	5.11	平成 20 年度	5.03
平成 15 年度	5.26	平成 21 年度	5.03
平成 16 年度	5.47	平成 22 年度	5.41
平成 17 年度	5.48	－	－

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

9．2．4　周辺事業の有無

本事業計画地からおおむね 500m以内の周辺地域において実施又は実施が予定されている環境負荷の大きな施設及び事業、工事の有無については、吹田市開発事業の手続き等に関する条例において大規模開発事業に該当する事業が 4 件あり、その事業内容は表 9-70 に示すとおりである。

表 9-70　周辺事業の状況

	（仮称）吹田市清水計画	吹田徳洲会病院整備計画	（仮称）吹田千里丘計画	（仮称）エキスポランド跡地複合施設開発事業
事業の種類	共同住宅	病院 （一部老人保健施設）	住宅団地の建設	商業施設の建設
事業の実施場所	吹田市清水 4205 番 1	吹田市千里丘西 311 番 7 他	吹田市千里丘北 198 番地他 10 筆	吹田市千里万博公園 23 番 17（一部）
事業者の名称	リバー産業 株式会社	医療法人 沖縄徳洲会	株式会社大京 東京建物株式会社 関電不動産株式会社 株式会社 新日鉄都市開発 株式会社長谷工 コーポレーション	三井不動産株式会社
事業の規模	事業区域:約 0.8ha 建物高さ：約 25m 計画戸数：174 戸	事業区域：約 4ha 建物高さ：約 45m	敷地面積：約 13ha 建物高さ：約 45m （最高） 計画戸数：1,489 戸	敷地面積：約 17.3ha 建物高さ：約 14.5～28m 延床面積：約 31.6ha 駐車場：約 4,500 台
事業の進捗状況	建設工事実施中 平成 23 年 10 月着工 （平成 24 年 11 月竣工予定）	建設工事実施中 平成 24 年 7 月着工 （平成 26 年 3 月竣工予定）	建設工事実施中 平成 22 年 7 月着工 （平成 27 年 4 月竣工予定）	環境影響評価条例に基づく手続き中 （工事期間 18 ヶ月予定）

10. 当該事業における環境取組内容

吹田市環境まちづくりガイドラインにおいて、必要とされる環境の保全及び良好な環境の創造のための標準的取組事項を踏まえ、本事業の特性等を考慮して検討した、現時点で予定している環境取組内容は、表 10-1 に示すとおりである。

現時点で予定している環境取組内容の概要は、以下に示すとおりである。

（１） 地球環境・ヒートアイランド

① CASBEE Ｓランクのサッカースタジアムの実現

太陽光・雨水・風といった自然の力を活かし、人々の環境意識を高めるスタジアムを目指す。また、試合等の開催日以外は、太陽光発電により、消費電力を自給する計画とする。そのため、高効率・省エネルギー型機器の採用、断熱性能の向上、太陽光発電等の採用、雨水の利用などを行い「大阪府建築物環境評価システム」（CASBEE）において、最高ランクであるＳランクの達成を目指す。

② ヒートアイランド現象の抑制

緑化や散水等により、ヒートアイランド現象をできるだけ抑制する。そのため、樹木による緑化、透水性舗装の採用、天然芝グラウンドの採用などの取組を行う計画である。

③ 施工時における影響の低減

効率的な工事の実施や、使用する建設機械等の適切な管理等により、施工時の二酸化炭素排出量を極力低減する。そのため、低燃費型建設機械の採用、低燃費型車両の使用、適切な施工管理の実施などの取組を行う計画である。

（２）廃棄物等

① 施設供用時の廃棄物の減量・リサイクル

施設からの廃棄物を抑制するため、リサイクルボックスの設置などの取組を行う計画である。

② 工事中の廃棄物等の減量・リサイクル

工事中の廃棄物・残土を抑制するため、発生抑制・減量化・リサイクルの推進、無梱包搬入を推進などの取組を行う計画である。

（３）大気・騒音・振動

① 施設からの騒音等の抑制

施設からの騒音等による影響を抑制するため、低騒音型機器の採用、屋根付きスタジアムの採用などの取組を行う計画である。

② 工事中の排気ガス・騒音等の抑制

効率的な工事の実施や、使用する建設機械等の適切な管理等により、施工時の排気ガス、騒音・振動による影響を極力低減する。そのため、低公害型建設機械の採用、低公害型車両の使用などの取組を行う計画である。

（４）水質汚濁・土壌汚染

①　施設からの排水対策

施設からの排水については、すべて公共下水道へ放流する計画である。

②　工事中の排水等の対策

工事の実施による影響を抑制するため、濁水流出防止対策、有害物質等の管理の徹底などの取組を行う計画である。

（５）景観

周辺の景観と調和し、またよりよい景観を創出するため、周辺景観との調和、屋外広告物への配慮などの取組を行う計画である。

（６）文化財

事業計画地は、周知の埋蔵文化財包蔵地ではないが、建設工事中に、事業計画地において埋蔵文化財が確認された場合には、文化財保護法に基づき手続きを行うとともに、吹田市教育委員会等と協議を行い、文化財の保護に努める。

（７）交通

本計画では、「エコ・スタジアム」を目指し、来場車両による環境への影響を低減するため、観客の自家用車等による来場を極力減らし、モノレールなどの公共交通機関の利用を促進する計画である。そのため、大阪高速鉄道株式会社やバス会社などの公共交通機関と協議・連携し、観客の来場・退場時間帯における運行本数の増加などの方策を検討していく。また、新たな観客用駐車場の建設は行わない。

①　自動車来場台数の制限対策

周辺の交通状況を考慮し、自動車（自家用車等）の来場台数を現状以下とする計画である。そのため、観客用の駐車場はすべて予約制とし、来場台数を制限する。予約駐車場は万博公園の駐車場において確保する。

②　公共交通機関の利用促進対策

公共交通機関の利用を促進するため、快適に公共交通機関を利用出来るよう、モノレールの増便、必要なバス台数の確保及び利便性の高いバス路線の設定、公共交通機関利用者への割引・特典の付与等について、公共交通事業者などと協議・検討を行い、実施する。

③　快適・安全な通行の確保等

観客数が多い場合、特に退場時（帰宅時）において、スタジアム周辺での快適・安全な通行を確保するため、交通整理員を配置することはもとより、スタジアムからの退場時間をコントロールし、順次退場するなどの対策についても検討・実施する。

表 10-1(1)　環境取組内容（工事中その１）

	取組項目	実施の有無	取組内容
■大気汚染や騒音などの公害を防止します。			
建設機械			
1	低公害型建設機械の使用	実施する	掘削に使用するバックホウや発電機などに低騒音型を使用する。
2	低燃費型建設機械の使用	一部実施する	低燃費型バックホウの使用を励行するが、調達台数に限りがあるため、部分的な使用となる。
3	アイドリングの禁止	実施する	低燃費運転講習会の開催、啓蒙看板の設置により、アイドリングストップを励行し排出ガスを低減する。
4	環境に配慮した運転	実施する	低燃費運転講習会を開催し、運転者への教育を行う。
5	稼動台数の抑制	実施する	工事車両運行の平準化など工程調整を密に行い、効率的な重機配置、車両運行管理を行う。
6	工事の平準化	実施する	工事車両運行の平準化など工程調整を密に行い、効率的な重機配置、車両運行管理を行う。
7	機械類の整備点検	実施する	機械類は持ちこみ時の点検、月例点検、日常点検を行い、適切に整備する。
工事関係車両			
8	低公害車の使用	実施する	工事に関連する全協力会社に、燃費、排ガス性能のよい車両を使用するよう、指示、指導を行う。
9	大阪府条例に基づく流入車規制の遵守	実施する	全協力会社への指示、指導を確実に実施し、流入車規制を遵守する。
10	工事関連車両の表示	実施する	車両運転席に工事関係車両で有る旨、表示を行う。
11	周辺状況に配慮した走行ルートや時間帯の設定	一部実施する	コンクリートの打設など、連続して車両を運行する必要がある工事を除き、車両集中時間、通学時間帯を避ける車両運行計画を推進する。
12	建設資材の搬出入における車両台数の抑制	実施する	搬入おいては、積載重量、荷姿を確認の上、車両台数が少なくなるよう計画する。
13	工事関連車両台数の抑制	実施する	全協力会社へ公共交通機関の利用の奨励等を確実に実施し、車両台数を抑制する。
14	土砂の積み降ろし時の配慮	実施する	新規入場時にダンプトラック運転手への教育、指導を実施し、騒音・振動・土砂飛散を防止する。
15	タイヤ洗浄	実施する	工事車両ゲートに、タイヤ洗浄機（ハイウォッシャー）を設置し、タイヤ洗いを実施することで周辺への土砂粉塵飛散を防止する。
16	ドラム洗浄時の配慮	実施する	作業所内に、ＰＨ処理装置を設置し、洗浄水の中性化を行い、水質汚濁に配慮する。

表 10-1(2)　環境取組内容（工事中その２）

取組項目		実施の有無	取組内容
17	場外待機の禁止	実施する	全協力会社への指示、指導を確実に実施する。搬入車両の時間調整を日々行い、時間通りの車両運行により、待機車両をなくす。
18	クラクションの使用抑制	実施する	クラクションの使用は必要最小限とするよう、全協力会社への指示、指導を確実に実施する。
19	アイドリングの禁止	実施する	低燃費運転講習会の開催、啓蒙看板の設置により、アイドリングストップを奨励し、排出ガスを低減する。
20	環境に配慮した運転	実施する	低燃費運転講習会を開催し、運転者への教育を行う。
工事方法 ＜騒音・振動等＞			
21	防音シートなどの設置	実施する	建設地の周囲には、仮囲い鋼板（高さ3.0m）を設置し、遮音に配慮する。
22	丁寧な作業	実施する	作業員への、騒音、振動低減教育を、新規入場時に実施し、資材の落下等を防止する。
23	騒音や振動の少ない工法の採用	実施する	振動や打撃による杭施工法は採用しない。
24	近隣への作業時間帯の配慮	実施する	特定建設作業は、法、府条例を遵守し、騒音や振動を伴う作業は、近隣に配慮した時間帯に行う。
＜粉じん・アスベスト＞			
25	解体、掘削作業の配慮	実施する	場内車両走行ルートの適宜散水を行い、粉塵の発生を抑制する。
26	飛散防止対策	実施する	土砂を長期間放置するなどで、砂埃が発生する可能性がある場合には、シート養生を行う。
27	アスベストの調査など	実施する	既存建築物の解体に際し、アスベスト調査を行い、含有の場合は、所定の手続きを行う。
28	アスベストの飛散防止措置	実施する	既存建物にアスベストの含有がある場合は、解体時に飛散防止措置を行う。
＜水質汚濁・土壌汚染・地盤沈下＞			
29	濁水や土砂の流出防止	実施する	仮囲い足元には巾木を設置し、濁水、土砂の場外への流出を防止する。敷地境界が斜面地である場合には、手前に排水溝を設置する。
30	塗料などの適正管理及び処分	実施する	揮発性塗料の容器保管、洗浄に対する作業員への教育、指導を徹底する。
31	土壌汚染物資の拡散防止措置	実施する	土地の形質変更届けに必要となる土壌調査を行政との協議に基づき実施する。
32	地盤改良時の配慮	実施する	工法選定の際に、土壌、地下水を汚染しない工法であることを確認の上、決定する。

表 10-1(3)　環境取組内容（工事中その３）

取組項目		実施の有無	取組内容
33	周辺地盤、家屋などに配慮した工法の採用	実施する	周辺の地盤沈下が起こらない工事計画とする。
＜悪臭・廃棄物＞			
34	アスファルト溶解時の臭気対策	実施する	アスファルトの臭気対策として溶融温度管理を実施する。
35	現地焼却の禁止	実施する	現地での廃棄物の焼却は行わない。
36	解体時の環境汚染対策	実施する	既存建築物の解体に際し、有害廃棄物の状況を調査し、存在する場合は、適切な処置を行う。
37	仮設トイレ設置時の臭気対策	実施する	日々の清掃を実施する。
■地域の安全安心に貢献します。			
38	地域との連携における事故の防止	実施する	近隣協議の上、安全誘導を行う。
39	児童などへの交通安全の配慮	実施する	車両運行ルート、安全遵守事項を記載した、車両運行教育を新規入場時に実施し、交通安全に配慮する。
40	夜間や休日の防犯対策	実施する	入口は、パネルゲートとし、夜間、休日は施錠する。
41	児童などへの見守り、声かけ	該当なし	事業計画地周辺に通学路は位置しない。
42	地域の防犯活動への参加	実施する	仮囲いに、防犯灯の設置をするなど、防犯活動に貢献する。
■環境に配慮した製品及び工法を採用します。			
省エネルギー			
43	エネルギー消費の抑制	実施する	エネルギー効率の良い機器を導入し、工事中に使用する燃料、電気等の消費を抑える。
省資源			
44	残土発生の抑制	実施する	建物基礎レベルの調整を調整するとともに、掘削土については、場内での埋め戻し土として利用し、残土の発生を防止する。
45	廃棄物の減量	実施する	材料の無梱包搬入を推進する。
■快適な環境づくりに貢献します。			
景観			
46	仮囲い設置時の配慮	実施する	仮囲いは、白の安全鋼板とし、部分的に緑を配置するなど、景観面に配慮する。
47	仮設トイレ設置時の配慮	実施する	工事関係者用の仮設トイレは仮囲いの中に設置し、一般者から見えない位置とする。
周辺の環境美化			
48	周辺道路の清掃	実施する	新規入場時に、作業員への指導を実施し、ポイ捨てを防止する。工事周辺は、日常清掃を実施する。
49	場内整理	実施する	建設資材等は、日々整理整頓を行う。

表 10-1(4)　環境取組内容（工事中その４）

取組項目		実施の有無	取組内容
ヒートアイランド現象の緩和			
50	打ち水	該当なし	水道水以外の用水は確保できないため、打ち水は行わない。
■地域との調和を図ります。			
工事説明・苦情対応			
51	工事内容の事前説明及び周知	実施する	近隣説明会中で、工事概要、作業工程などの説明を実施し、近隣住民の理解を得る。
52	苦情対応	実施する	近隣説明会時に、連絡窓口を説明するとともに、仮囲いに連絡先を記載する。また、苦情が発生した際には、真摯に対応する。
周辺の教育・医療・福祉施設への配慮			
53	工事内容の事前説明及び工事計画の配慮	該当なし	事業計画地周辺に該当施設は位置していない。
54	騒音、振動などの配慮	該当なし	事業計画地周辺に該当施設は位置していない。
周辺の事業者との調整			
55	複合的な環境影響の抑制	実施する	本事業計画地から概ね 500ｍ以内の周辺地域における周辺事業が 4 件確認されたが、そのうち、「（仮称）吹田市清水計画」、「吹田徳洲会病院整備計画」については、工事期間が重複しないこと、「（仮称）吹田千里丘計画」については工事車両の通行ルートが重ならないことから、工事の複合的な環境影響はないと考えられる。事業本事業計画地の近隣で計画されている「（仮称）エキスポランド跡地複合施設開発事業」については、工事実施期間が重複する場合は、工事内容等の調整に努めることとする。

表 10-1(5)　環境取組内容（施設・設備等その１）

取組項目		実施の有無	取組内容
■地球温暖化対策を行います。			
56	大阪府建築物の環境配慮制度及び大阪府建築物環境性能表示制度の活用	実施する	大阪府建築物の環境配慮制度に基づき届出を実施する。その中で「CASBEE-新築（簡易版）」による評価を行い、最高ランクのＳを目指す。
57	高効率及び省エネルギー型機器などの採用	一部実施する	空調設備は、高効率機器を採用する。 照明は、LED器具または、Ｈｆ蛍光灯ランプ＋初期照度補正機能付を採用する。
58	再生可能エネルギーの活用	実施する	屋根部分にソーラーパネル 500kWを設置する。 太陽熱を利用した温水器を採用する。 外灯に風力発電内蔵の照明を採用する。
59	エネルギー効率の高いシステム及び機器導入の検討	一部実施する	全熱交換器を採用し、空調負荷を低減する。
60	冷媒漏えい（使用時排出）の防止	実施する	空調機器の冷媒配管は最短ルートを計画し、極力継ぎ手部分を少なくするよう配慮する。
61	建築物のエネルギー負荷の抑制	一部実施する	断熱性能向上のために、一部のガラスにLow-e複層ガラスを採用する。 グラウンド部分への自然通風を確保し、芝の光合成による省CO2 を促進する。
62	長寿命な建築物の施工	実施する	構造躯体は、水セメント比の小さな耐久性の高いコンクリートを採用する。 屋根鉄骨は、溶融亜鉛メッキ仕上又は耐候性塗装により耐久性を向上する。
63	環境に配慮した製品の採用	一部実施する	型枠材には、プラスチック型枠を採用する。仕上材は、エコマーク製品や再生木などをできるだけ採用する。
64	製造に要するエネルギーが少ない建設資材の採用	一部実施する	基礎構造用コンクリートに対して高炉セメントを採用する。
■自然環境を保全し、みどりを確保します。			
65	動植物の生息や生育への配慮	一部実施する	事業計画地の既存樹木の調査を行い、既存樹種に即した植栽計画とし、動植物の生育環境に配慮する。
66	地域のシンボルツリーの保全	該当なし	現地毎木調査の結果、建物配置範囲に特に地域のシンボルツリーとして保全すべきと考えられる樹木はなかった。 なお、建物配置範囲の既存樹木についてはできるだけ移植を実施する。
67	既存の植生の保全	一部実施する	既存表土を適切に保管し、植栽用として利用する。
68	生物の生息空間の保全	一部実施する	既存緑地とできるだけ連続する植栽計画とし、生物の生息空間の保全に努める。
69	駐車場緑化	該当なし	屋外に駐車場は設置しない。

表 10-1(6)　環境取組内容（施設・設備等その２）

取組項目			実施の有無	取組内容
	70	屋上緑化など	一部実施する	低層部分に、壁面緑化を採用する。
	71	法面緑化	実施する	法面には、吹付けは種や地被類により面的な広がりのある緑化方法を採用する。
	72	植栽樹種の選定	実施する	周辺の自然環境を復元するという観点から、コナラ・アベマキ・エノキ・ムクノキなどの樹種を植栽計画の中で採用する。
■水循環を確保します。				
	73	水資源の有効利用	実施する	雨水を地下貯留槽に貯め、トイレの洗浄水などの中水利用を実施する。
	74	雨水流出を抑制する施設の設置	実施する	吹田市開発事業の手続きに関する条例に基づき、雨水流出抑制を実施する。
	75	雨水浸透への配慮	一部実施する	オープンスペースには、透水性インターロッキングブロック舗装を採用する。
■地域の生活環境を保全します。 大気・騒音・振動等				
	76	騒音を発生させる設備設置時の配慮	実施する	空調室外機は低騒音型を採用し、設置場所を慎重に検討し、騒音規制法及び振動規制法を遵守する。
	77	防音サッシの設置	該当なし	計画建物は、周辺の騒音に対する防音を要しない。
	78	駐車場の配置計画時の配慮	該当なし	事業計画地近傍に配慮すべき住居はない。
	79	近隣への悪臭及び騒音の配慮	一部実施する	廃棄物置場はスタジアムの１階に室として設置し、悪臭を外に出さない。 試合開催時の歓声に対しては、屋根の設置や、外壁をサッシ等でふさぐことで対応する。
	80	ボイラーなどの機器設置時の排出ガス対策	該当なし	該当機器は設置しない。
	81	屋外照明や広告照明設置時の配慮	該当なし	事業計画地近傍に配慮を必要とする近接した住居はない。
	82	建築資材による光の影響の考慮	実施する	反射ガラス等は採用しない。太陽光パネルは反射光が問題にならない角度に設置する。
	83	環境に配慮した塗料の使用	実施する	塗料は水性塗料のみを採用する。
	84	周辺の教育、福祉や医療施設への配慮	該当なし	事業計画地近傍に配慮を必要とする近接した教育施設等はない。

表 10-1(7)　環境取組内容（施設・設備等その３）

取組項目		実施の有無	取組内容
中高層建築物（高さ 10 メートルを超える建築物）			
85	日照障害対策	実施する	建築基準法に基づき日影図を作成することで規制規準を遵守する。
86	電波障害の事前把握及び近隣説明	実施する	机上調査、テレビ受信状況調査を実施し、必要な場合は事前に対策を実施する。
87	電波障害発生時の改善対策	実施する	電波障害が生じた場合は適切な対応を実施する。
88	プライバシーの配慮	該当なし	事業計画地近傍に配慮すべき住居はない。
■景観まちづくりに貢献します。			
89	地域への調和	実施する	万博公園内のスポーツ・レクリエーションエリアの風致に即した緑化やランドスケープデザインによる景観形成を実施する。
90	景観まちづくり計画の目標と方針に基づいた計画及び設計	実施する	万博公園内のスポーツ・レクリエーションエリアの中心となる建築物として類系別、地域別景観まちづくり計画の目標と方針に基づく計画とする。
91	景観形成に関わるガイドラインや方針に配慮した計画及び設計	該当なし	事業計画地は景観形成に関わるガイドラインや方針を有するエリアに位置しない。
92	景観形成地区指定の協議	実施する	景観形成地区の指定について今後協議する。
93	景観形成基準の遵守	実施する	景観形成基準を遵守し、景観まちづくりを推進するために建築物及びその周辺整備内容について関係各課と協議する。
94	屋外広告物の表示などに関する基準の遵守	実施する	屋外広告物を掲出する場合は、基準に基づき、関係各課と協議し、計画する。
■安心安全のまちづくりに貢献します。			
95	歩行者が安全に通行できる空間整備	実施する	計画地内では歩車分離を実現し、試合開催日には利用者だけでなく周辺交通の渋滞緩和を可能な限り実現する動線計画とする。
96	災害時、緊急時対応のための安心安全に配慮した整備	実施する	防災拠点としての利用・施設整備については、吹田市と協議の上、可能な範囲で対応する。
97	防犯対策のための安心安全に配慮した整備	実施する	試合開催時及び通常時共に全館監視カメラによる機械監視を採用する。 ・監視装置をスタジアム防災センターとクラブハウス事務所に設置する。

表 10-1(8)　環境取組内容（その他）

■その他

（１）地球環境・ヒートアイランド

太陽光・雨水・風といった自然の力を活かし、人々の環境意識を高めるスタジアムを目指す。また、試合等の開催日以外は、太陽光発電により、消費電力を自給する計画とする。そのため、以下のような取組を行う。

・散水などに雨水を利用する。

緑化や散水等により、ヒートアイランド現象をできるだけ抑制する。そのため、以下のような取組を行う計画である。

・低・中・高木による立体的な緑地を形成する。
・グラウンドは天然芝とし、適宜散水を行う。

（２）廃棄物等

施設からの廃棄物を抑制するため、以下のような取組を行う計画である。

・施設からの廃棄物については、リサイクルボックスの設置等により、廃棄物の減量や分別排出などの周知徹底を行い、再資源化に努める。
・飲食店・物販店舗についても、廃棄物発生量の抑制の呼びかけを行う。

工事中の廃棄物・残土を抑制するため、以下のような取組を行う計画である。

・「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（建設リサイクル法）等の関係法令に基づき、発生抑制・減量化・リサイクルについて適正な措置を講じる。
・再利用や再資源化に配慮した建設資材を選定する。

（３）大気・騒音・振動

施設からの騒音等による影響を抑制するため、以下のような取組を行う計画である。

・スタジアムは一部屋根付きとする。さらに試合開催時にはスタジアム外壁の窓を閉鎖するなどの対策を講じる。
・建物構造に配慮し、外部への振動の影響が小さくなるような計画とする。

（４）水質汚濁・土壌汚染

施設からの排水については、すべて公共下水道へ放流する計画である。

（５）景観

周辺の景観と調和し、またよりよい景観を創出するため、以下のような取組を行う計画である。

・低・中・高木による立体的な緑地を形成し、緑に包まれたスタジアムを演出する。

（６）文化財

事業計画地は、周知の埋蔵文化財包蔵地ではないが、建設工事中に、事業計画地において埋蔵文化財が確認された場合には、文化財保護法に基づき手続きを行い、吹田市教育委員会等と協議を行い、文化財の保護に努める。

表 10-1(9)　環境取組内容（その他）

■その他

（７）交通

本計画では、「エコ・スタジアム」を目指し、来場車両による環境への影響を低減するため、観客の自家用車等による来場を極力減らし、モノレールなどの公共交通機関の利用を促進する計画である。そのため、大阪高速鉄道株式会社やバス会社などの公共交通機関と協議・連携し、観客の来場・退場時間帯における運行本数の増加などの方策を検討していく。また、新たな観客用駐車場の建設は行わない。

①　自動車来場台数の制限対策

周辺の交通状況を考慮し、自動車（自家用車等）の来場台数を現状以下とする計画である。そのため、観客用の駐車場はすべて予約制とし、来場台数を制限する。予約駐車場は万博公園の駐車場において確保する。

②　公共交通機関の利用促進対策

公共交通機関の利用を促進するため、快適に公共交通機関を利用出来るよう、モノレールの増便、必要なバス台数の確保及び利便性の高いバス路線の設定、公共交通機関利用者への割引・特典の付与等について、公共交通事業者などと協議・検討を行い、実施していく。

③　快適・安全な通行の確保等

観客数が多い場合、特に退場時（帰宅時）において、スタジアム周辺での快適・安全な通行を確保するため、交通整理員を配置することはもとより、スタジアムからの退場時間をコントロールし、順次退場するなどの対策についても検討・実施する。

参　考

類似施設における主な環境取組内容・交通対策事例を表 10-2 に示す。

環境取組内容としては、太陽光発電設備の導入事例が多く、このうち、味の素スタジアムは、スタンド屋根に太陽光発電設備を設置するもので、国内では比較的能力の大きな設備となっている。また、雨水利用、風力発電等の導入、ごみの減量化などの取組が行われている。

交通対策としては、Jリーグ等大規模試合時の駐車場への一般車両の駐車禁止、周辺の駅からスタジアムへのシャトルバス運行などの取組が行われている。

また、海外における交通対策事例として、ロンドンオリンピック・パラリンピックにおける主要な交通対策を表 10-3 に示す。

ロンドンオリンピック・パラリンピックでは、交通戦略として「公共交通機関や徒歩、自転車で競技会場に行く観戦者が 100%に近づくよう目指す」を目標に掲げ、準備が進められた。対策の大部分は、駅や鉄道等の整備であるが、ウォーキング・自転車ルートの整備や、自転車レンタルサービスの充実等も行われている。

表 10-2(1)　類似施設における環境取組内容・交通対策事例(1)

名称	カシマサッカースタジアム	埼玉スタジアム 2002	味の素スタジアム
所在地	茨城県鹿嶋市	埼玉県さいたま市	東京都調布市
所有者	茨城県	埼玉県	東京都
管理・運営	株式会社　鹿島アントラーズ･エフ・シー	公益財団法人　埼玉県公園緑地協会	株式会社　東京スタジアム
開場年	1993 年	2001 年	2001 年
収容人数	40,728 人	63,700 人	49,970 人
環境取組内容	太陽光発電設備設置 ・106kW（計画中）	太陽光発電設備設置 ・8.5kW 雨水利用 ・貯留槽 3,250m^3 芝散水、トイレ洗浄水、冷却塔補給水に使用 紙コップリサイクル ・紙コップを回収しトイレットペーパーに再生	太陽光発電設備設置 ・210kW 風力発電設備設置 ・LED外灯に使用 ミストシャワー設置 ・メインゲート等 5 か所 スタジアム壁面緑化 ・1,426m^2 スタジアムコンコース外周部を全面壁面緑化
駐車場	2,700 台	960 台	900 台
交通対策	・JR 鹿島サッカースタジアム駅（サッカー開催日のみ臨時停車駅）から徒歩 2 分 ・試合日は JR 鹿島神宮駅からシャトルバスを運行。 ・東京駅等とスタジアム間の直行高速バス運行	・J リーグ等大規模試合時は、駐車場への一般車両の駐車禁止。 ・スタジアム周辺での交通規制実施。 ・周辺の駅からスタジアムへのシャトルバス運行。 ・埼玉高速鉄道が臨時電車を運行（往復とも）。 ・浦和美園駅から埼玉スタジアムへの歩行者専用道路整備（1.2km、徒歩 15 分）	・J リーグや大型コンサートなどのイベント開催時には駐車場利用不可。

注）各スタジアムのホームページ等で公表されている内容をとりまとめたものである。

表 10-2(2)　類似施設における環境取組内容・交通対策事例(2)

名称	ユアテックスタジアム仙台	ホームズスタジアム神戸	豊田スタジアム
所在地	宮城県仙台市	兵庫県神戸市	愛知県豊田市
所有者	仙台市	神戸市	豊田市
管理・運営	公益財団法人　仙台市公園緑地協会・日本体育施設グループ	神戸ウイングスタジアム株式会社	株式会社　豊田スタジアム
開場年	1997 年	2001 年	2001 年
収容人数	19,694 人	30,132 人	45,000 人
環境取組内容	―	「楽天×ヴィッセル神戸エコプロジェクト」として、以下の取組を実施。 ・サポーターズシートへの床発電システムの導入 ・スタジアムでのごみの分別回収（ペットボトルの分解回収、使用済紙コップ回収・リサイクル等） ・リサイクル品回収	スタジアムでのごみの分別回収 ・ペットボトル、紙コップ回収等の分別回収。紙コップについてはトイレットペーパーにリサイクル。 オリジナルタンブラーの導入 ・オリジナルタンブラー利用者に飲料の割引販売を行うことで、紙コップの利用を削減
駐車場	なし	700 台（隣接駐車場）	600 台
交通対策	・駐車場なし。公共交通機関の利用を案内。	・Ｊリーグ等のイベント開催時は、隣接駐車場の利用のためには事前に駐車場チケットの購入が必要。	・Ｊリーグ開催時は、原則一般の駐車場利用不可（駐車場付きシーズンチケット保持者のみ利用可）。 ・試合開始 4 時間前からパーク＆ライドによるシャトルバスを「トヨタ本社バスターミナル」、「勘八駐車場」より運行

注）各スタジアムのホームページ等で公表されている内容をとりまとめたものである。

表 10-2(3)　類似施設における環境取組内容・交通対策事例(3)

名称	アウトソーシングスタジアム日本平	日産スタジアム
所在地	静岡県静岡市	神奈川県横浜市
所有者	静岡市	横浜市
管理・運営	公益財団法人　静岡市まちづくり公社	横浜市体育協会・横浜マリノス・管理 JV 共同事業体
開場年	1991 年	
収容人数	20,299 人	72,327 人
環境取組内容	－	雨水利用 ・貯留槽 2,000m^3 下水再生水利用 ・下水処理場からの再生水を空調熱源（ヒートポンプ）、散水等に利用 大型映像装置の LED 化 ・消費電力： 230kW→90kW ごみ減量取組 ・マイボトル・マイカップ利用推進等 ISO14001 の取得運用
駐車場	なし	663 台
交通対策	・試合日は JR 清水駅、JR 静岡駅からシャトルバスを運行。 ・シャトルバス運行経路沿いの「臨時駐車場」を案内（パーク＆ライド）	－

注）各スタジアムのホームページ等で公表されている内容をとりまとめたものである。

表 10-3　2012 年 ロンドンオリンピック・パラリンピックにおける主要な交通対策

種別	駅名・路線名等	整備状況等
駅	ストラトフォード駅	オリンピック・パークの最寄駅。処理能力を３倍にする大幅改修を実施
	ストラトフォード国際駅	大会期間中は、日立製作所製の高速列車「ジャベリン」が発着
	ウエストハム駅	混雑解消のために仮設の歩道橋を設置
鉄道	東ロンドン線	2010 年に供用開始。2011 年２月に延伸、北ロンドン線に接続
	北ロンドン線	車両を増編成、プラットフォーム延長、信号や線路等を改良
	DLR線	車両を増編成、ストラトフォード国際駅まで路線を延伸
地下鉄	ジュビリー線	車両増設や信号改良などで輸送能力を 50%増強
	ヴィクトリア線	50%以上の車両を新車両へ入れ替え
その他	テムズ川水上交通	タワーピア水上バス駅、グリニッジ水上バス駅の改良
	ウォーキング・ 自転車ルート	ロンドン全域に渡り８ルートを設定、拡幅や路面改良などを実施
	自転車レンタルサービス	大会会場のあるロンドン東部の駐輪ラックと自転車台数を増強

出典：「特集　2012 年 ロンドンオリンピック・パラリンピック大会の動向」
（自治体国際化フォーラム、平成 24 年）

11. 環境要素並びに調査、予測及び評価の方法

11. 1　環境影響評価の項目

11. 1. 1　環境影響要因の細区分の抽出

本事業の実施に伴う一連の諸行為等のうち、環境影響要因としては、「工事」、「存在」及び「供用」が考えられる。

環境影響要因の細区分の抽出結果は、表 11-1 に示すとおりである。

表 11-1　環境影響要因の抽出結果

環境影響要因	環境影響要因の細区分
工　事	・建設機械の稼働 ・工事用車両の走行 ・工事の影響
存　在	・緑の回復育成 ・建築物等の存在
供　用	・施設の供用 ・冷暖房施設等の稼動 ・駐車場の利用 ・施設関連車両の走行 ・歩行者の往来

11. 1. 2　環境要素の細区分の抽出

吹田市環境影響評価技術指針（以下「技術指針」という。）に示された環境要素のうち、前項で抽出した環境影響要因により影響を受けると考えられ、予測・評価を行う必要があると考えられる環境要素を抽出した結果は、表 11-2 に示すとおりである。

なお、周辺事業との複合的な環境影響については、周辺事業の内、「（仮称）吹田千里丘計画」について、環境影響評価及び事後調査が実施されており、計画内容が把握できたため、その内容に基づき、「施設関連車両の走行」による「交通混雑」への影響について、複合的な影響を考慮した。その他の周辺事業については、現時点で複合的な影響を考慮するために必要な精度の計画内容が把握できなかったため、複合的な影響を考慮しなかった。今後、これらの事業について、より詳細な計画内容が把握できた場合、適切に対応する。

11. 1. 3　調査・予測項目から除外した環境要素及びその理由

技術指針において、「運動・レジャー施設の建設」により影響をもたらす可能性のある事項として例示された環境要素の内、本事業においては影響はほとんど無いと考えられることから調査・予測項目から除外した環境要素及びその理由は、以下のとおりである。

・水質汚濁：施設からの排水については、すべて公共下水道へ放流する計画であること、工事中の濁水等については周辺への流出を防止し、適切な処理をした後公共下水道へ放流する計画であることから、影響はないと考えられる。
・地形、地質：事業計画地は造成済みのほぼ平坦な地形であり、大規模な造成工事も行なわないことから、影響はないと考えられる。

表 11-2　環境影響評価項目選定表

目標	分野	環境影響要因 / 環境要素		工事			存在		供用				
				建設機械の稼動	工事用車両の走行	工事の影響	緑の回復育成	建築物等の存在	施設の供用	冷暖房施設等の稼動	駐車場の利用	施設関連車両の走行	歩行者の往来
エネルギーを適正に利用できる低炭素社会への転換	地球温暖化	温室効果ガス、エネルギー							○	○		○	
資源を有効に利用する社会づくり	廃棄物等	一般廃棄物							○				○
		産業廃棄物				○			○				
		建設発生土				○							
		フロン類				○							
健康で安全な生活環境の保全	大気・熱	大気汚染		○	○						○	○	
		悪臭				○			○				
		ヒートアイランド現象					○	○		○		○	
	水	水質汚濁	公共用水域			×							
			地下水			×							
		底質汚染											
	土	土壌汚染				○							
		地形、地質	土砂流出、崩壊			×							
			斜面安定			×							
		地盤	地下水位										
			地盤沈下、変状										
	騒音・振動等	騒音		○	○				○	○	○	○	○
		振動		○	○				○			○	
		低周波音							○	○			
人と自然とが共生する良好な環境の確保	人と自然	動植物、生態系				○	○	○	○				
		緑化（緑の質、緑の量）					○						
		人と自然とのふれあいの場				○	○						
快適な都市環境の創造	構造物の影響	景観					○	○					
		日照阻害						○					
		テレビ受信障害						○					
		風害						○					
	文化遺産	文化遺産（有形・無形・複合）				○							
	安全	火災、爆発、化学物質の漏洩等							○				
	地域社会	コミュニティ				○							
		交通混雑、交通安全			○						○	◎	○

注：「○」は影響があると考えられる項目、「◎」は影響があると考えられる項目のうち、複合影響を考慮した項目、「×」は「運動・レジャー施設の建設」において、標準的な項目として例示されている項目の内、本事業では影響はないと考えられる項目。

11．2　調査、予測及び評価の方法

11．2．1　調査の時期及び方法並びに予測の方法及びその時点

「（1）環境影響評価の項目」で選定した環境要素についての、調査の方法及びその時期並びに予測の方法及びその時点は表 11-3 に、現地調査の地点及び範囲は図 11-1 に示すとおりである。

表 11-3(1)　現況調査及び予測の手法（温室効果ガス・エネルギー）

	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	温室効果ガス・エネルギーの状況	事業計画地周辺	至近年	既存資料の収集・整理
		事業計画地内（既存施設）	至近年	既存施設の資料収集・整理
	地球環境対策の実施状況等	類似施設等	適宜	既存資料の収集・整理
	予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
予測	施設の供用及び冷暖房施設等の稼動による影響 ・温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量及び削減量 ・エネルギー使用量及び削減量	事業計画地	供用後	原単位及び設備計画等に基づき予測。
	施設関連車両の走行による影響 ・温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量及び削減量	事業計画地周辺	供用後	原単位及び交通計画に基づき予測。

表 11-3(2)　現況調査及び予測の手法（廃棄物等）

	調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	廃棄物等の状況	事業計画地周辺	至近年	既存資料の収集・整理
		事業計画地内（既存施設）	至近年	既存施設の資料収集・整理
	予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
予測	施設の供用により発生する廃棄物の影響 ・一般廃棄物 ・産業廃棄物	事業計画地内	供用後	現況調査結果と事業計画等から廃棄物発生量及び排出量を推定。
	歩行者の往来により発生する廃棄物の影響 ・一般廃棄物		供用後	類似事例、事業計画等をもとに定性的に予測。
	建築工事等の実施により発生する建設副産物による影響 ・産業廃棄物 ・建設発生土		工事中	事業計画、既存資料等をもとに建設副産物発生量及び排出量を推定。
	建築工事等の実施により発生するフロン類による影響		工事中	類似事例、事業計画等をもとに定性的に予測。

表 11-3(3)　現況調査及び予測の手法（大気汚染）

	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	大気質・気象の状況 ・窒素酸化物（一酸化窒素、二酸化窒素） ・浮遊粒子状物質 ・気象（風向・風速）	事業計画地周辺の一般環境大気測定局	至近 5 年間	既存資料の収集・整理
		吹田市北工場建替地点	平成 16 年、至近年	
予測	予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
	駐車場利用車両の排出ガスによる影響 予測対象項目 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 予測値 ・年平均値 ・日平均値の年間 98%値または 2%除外値	事業計画地周辺	供用後	大気拡散モデルによる数値計算により、各物質の寄与濃度を予測。また、寄与濃度と現況の環境濃度から、将来の環境濃度を予測。
	施設関連車両の排出ガスによる影響 予測対象項目 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 予測値 ・年平均値 ・日平均値の年間 98%値または 2%除外値	施設関連車両主要走行ルート沿道　4 断面	供用後	大気拡散モデルによる数値計算により、各物質の寄与濃度を予測。また、寄与濃度と現況の環境濃度から、将来の環境濃度を予測。
	建設機械の排出ガスによる影響 予測対象項目 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 予測値 ・1 時間値 ・年平均値 ・日平均値の年間 98%値または 2%除外値	事業計画地周辺	工事最盛期	大気拡散モデルによる数値計算により、各物質の寄与濃度を予測。また、寄与濃度と現況の環境濃度から、将来の環境濃度を予測。
	工事用車両の排出ガスによる影響 予測対象項目 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 予測値 ・1 時間値 ・年平均値 ・日平均値の年間 98%値または 2%除外値	工事用車両主要走行ルート沿道 4 断面	工事最盛期	大気拡散モデルによる数値計算により、各物質の寄与濃度を予測。また、寄与濃度と現況の環境濃度から、将来の環境濃度を予測。

表 11-3(4)　現況調査及び予測の手法（悪臭）

	調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	悪臭の状況	事業計画地周辺	至近年	既存資料の収集・整理
		事業計画地内（既存施設）	至近年	既存施設の資料収集・整理
	予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
予測	施設の供用により発生する悪臭の影響	事業計画地周辺	供用時	現況調査結果、類似事例及び事業計画等から定性的に予測。
	建築工事等の実施により発生する悪臭の影響		工事中	現況調査結果、類似事例及び事業計画等から定性的に予測。

表 11-3(5)　現況調査及び予測の手法（ヒートアイランド現象）

	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	土地被覆等の状況	事業計画地及び周辺	至近年	既存資料の収集・整理
	ヒートアイランド現象の状況			
	予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
予測	土地利用状況の変化及び施設の供用による影響 ・土地被覆の変化 ・人工排熱の変化	事業計画地	供用後	土地利用計画、緑化計画及び施設計画等に基づき予測。
	施設関連車両の走行による影響 ・人工排熱の変化	事業計画地周辺	供用後	原単位及び交通計画に基づき予測。

表 11-3(6)　現況調査及び予測の手法（土壌汚染）

	調査項目	調査範囲・地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	地歴等の状況	事業計画地	適　宜	既存資料の収集・整理及び聞き取り調査
	予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
予測	掘削工事の実施が土壌汚染に及ぼす影響	事業計画地及び周辺	工事中	事業計画（工事計画等）及び現況調査結果をもとに予測。

表 11-3(7)　現況調査及び予測の手法（騒音）

	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	一般環境騒音 騒音レベル	事業計画地周辺 3 地点	平日 1 日、 休日 2 日 （平常時・ 混雑時） 24 時間連続	JIS等に定める測定方法に基づき調査。
	道路交通騒音 騒音レベル	関連車両主要走行ルート沿道 4 断面	平日・休日 各 1 日 24 時間連続	同上
	交通量 ・時間交通量 方向別、3 車種分類 （大型、小型、 動力付き 2 輪車）			ハンドカウンターにより目視計測。
	予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
予測	施設の供用、冷暖房施設等の稼働及び駐車場利用車両による影響 ・騒音レベル	事業計画地周辺	供用後	距離減衰式等により、到達騒音レベルを予測。
	施設関連車両の走行による影響 ・騒音レベル	施設関連車両主要走行ルート沿道　4 断面	供用後	日本音響学会式等による数値計算により、騒音レベルを予測。
	歩行者の往来による影響	事業計画地周辺	供用後	類似事例、事業計画等をもとに定性的に予測。
	建設機械の稼働による影響 ・騒音レベル	事業計画地周辺	工事最盛期	日本音響学会式等による数値計算により、到達騒音レベルを予測。
	工事用車両の走行による影響 ・騒音レベル	工事用車両主要走行ルート沿道 4 断面	工事最盛期	日本音響学会式等による数値計算により、騒音レベルを予測。

表 11-3(8)　現況調査及び予測の手法（振動）

	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	一般環境振動 振動レベル	事業計画地周辺 3地点	平日1日、 休日2日 （平常時・ 混雑時） 24時間連続	JIS等に定める測定方法に基づき調査。
	道路交通振動 振動レベル 地盤卓越振動数	関連車両主要走行ルート沿道 4断面	平日1日、 休日2日 （平常時・ 混雑時） 24時間連続	振動レベル 同上 地盤卓越振動数 大型車走行時の振動の1/3オクターブバンド周波数分析により求める。
	予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
予測	施設の供用による影響	事業計画地周辺	供用後	類似事例、事業計画等をもとに定性的に予測。
	施設関連車両の走行による影響 ・振動レベル	施設関連車両主要走行ルート沿道　4断面	供用後	建設省土木研究所提案式等による数値計算により振動レベルを予測
	建設機械の稼働による影響 ・振動レベル	事業計画地周辺	工事最盛期	距離減衰式等により、到達振動レベルを予測。
	工事用車両の走行による影響 ・振動レベル	工事用車両主要走行ルート沿道 4断面	工事最盛期	建設省土木研究所提案式等による数値計算により振動レベルを予測。

表 11-3(9)　現況調査及び予測の手法（低周波音）

	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	一般環境低周波音 ・低周波音レベル	事業計画地周辺 3地点	平日1日、 休日2日 （平常時・ 混雑時） 24時間連続	低周波音の測定方法に関するマニュアルに準拠し調査。
	予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
予測	施設の供用、冷暖房施設等の稼働による影響 ・低周波音レベル	事業計画地周辺	供用後	距離減衰式等により、到達音圧レベルを予測。

表 11-3(10)　現況調査及び予測の手法（動植物：植物）

	調査項目	調査範囲・地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	植物相	事業計画地及び周辺	適宜（春～夏）	現地調査 目視観察・採取
	植　生 現存植生	事業計画地及び周辺 （36 地点）	適宜（春～夏）	現地調査 植物社会学的植生調査法に準拠し、現存植生図を作成。
	予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
予測	土地利用計画の変更等による影響 ・植物相・植生の変化の程度 ・貴重な植物の消滅の有無	事業計画地及び周辺	工事中及び供用後	現況調査結果と土地利用計画、緑化計画等から定性的に予測。

表 11-3(11)　現況調査及び予測の手法（動植物：動物）

	調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	哺乳類	事業計画地及び周辺	2 回（春～初夏）	現地調査 フィールドサイン調査
	鳥　類		7 回 （繁殖期 5 回、越冬期 2 回）	現地調査 ラインセンサス ポイントセンサス
	は虫類・両生類		2 回（春～初夏）	現地調査 目視観察
	昆虫類		2 回（春・夏）	現地調査 任意採集
	予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
予測	土地利用計画の変更等による影響 ・動物相の変化の程度 ・貴重な動物の消滅の有無	事業計画地及び周辺	工事中及び供用後	現況調査結果と土地利用計画、緑化計画、植物予測結果等から定性的に予測。

表 11-3(12)　現況調査及び予測の手法（動植物：生態系）

	調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	・上位性・典型性・特殊性を有する生物種の生態及びその生育・生息状況 ・生育・生息環境の状況 ・種の多様性の状況等	事業計画地及び周辺	適　宜	動物・植物調査結果の整理・解析
	予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
予測	土地利用計画の変更等による生態系の変化の程度	事業計画地及び周辺	工事中及び供用後	現況調査結果と土地利用計画、緑化計画、動物・植物予測結果等から定性的に予測。

表 11-3(13)　現況調査及び予測の手法（緑化）

	調査項目	調査範囲・地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	周辺地域の生育木 毎木調査	事業計画地及び周辺 （7 地点）	適宜（春～夏）	現地調査 樹高・胸高直径の計測等
	緑被の状況	事業計画地及び周辺	適　宜	植物調査結果の整理・解析
予測	予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
	土地利用計画の変更等による影響 ・緑の質・量の変化の程度	事業計画地及び周辺	供用後	現況調査結果と土地利用計画、緑化計画等から定性的に予測。

表 11-3(14)　現況調査及び予測の手法（人と自然とのふれあいの場）

	調査項目	調査範囲・地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	・主要な人と自然とのふれあいの場の分布状況 ・主要な人と自然とのふれあいの場の利用状況	事業計画地及び周辺	適　宜	聞き取り調査及び現地踏査
予測	予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
	土地利用計画の変更等による人と自然とのふれあいの場の変化の程度	事業計画地及び周辺	工事中及び供用後	現況調査結果と土地利用計画、緑化計画等から定性的に予測。

表 11-3(15)　現況調査及び予測の手法（景観）

	調査項目	調査範囲・地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	地域の景観特性 ・景観資源の状況 ・重要な視点の分布及び状況	事業計画地周辺	適　宜	既存資料調査及び現地踏査
	主要眺望地点からの事業計画地方向の景観	主要眺望地点 （5 地点）	適期　各 1 回	景観写真撮影
予測	予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
	建築物等の出現による都市景観への影響	主要眺望地点 （5 地点）	完成時	景観モンタージュの作成により定性的に予測。

表 11-3(16)　現況調査及び予測の手法（日照阻害）

	調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	建築物等の分布状況	事業計画地周辺	適　宜	既存資料の収集・整理、現地踏査
予測	予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
	建築物の出現により発生する日影の影響 ・時刻別日影図 ・等時間日影図（冬至日等）	事業計画地周辺	完成時 （冬至日等）	幾何学的計算式により予測。

表 11-3(17)　現況調査及び予測の手法（テレビ受信障害）

	調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	テレビ電波受信状況 ・アンテナ端子電圧 ・受信画質　等 建築物等の分布状況 ・住居等の位置、形状、階層等	事業計画地周辺	適　宜	・テレビ電波受信状況は電波障害測定車による現地調査 ・建築物等の分布状況は現地踏査等
予測	予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
	建築物の出現がテレビ電波受信状況に及ぼす影響 ・受信障害発生範囲	事業計画地周辺	完成時	実様式により予測。

表 11-3(18)　現況調査及び予測の手法（風害）

	調査項目	調査範囲・地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	風環境の状況 ・風向、風速	事業計画地周辺の一般環境大気測定局	至近 5 年間	既存資料の収集・整理
		吹田市北工場建替地点	平成 16 年	
	地形の状況 事業計画地周辺における建物の立地状況等	事業計画地周辺	適　宜	既存資料の収集・整理、現地踏査
予測	予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
	建築物の設置に伴う風速の変化の程度 ・風速増加域	事業計画地周辺	完成時	風速増加域算定式による風速増加域図の作成により予測。

表 11-3(19)　現況調査及び予測の手法（文化遺産）

	調査項目	調査範囲・地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	文化財、埋蔵文化財包蔵地等の状況	事業計画地及び周辺	適　宜	既存資料の収集・整理
	埋蔵文化財の状況	事業計画地	適　宜	吹田市教育委員会と協議の上実施。
予測	予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
	掘削工事の実施が文化財に及ぼす影響	事業計画地及び周辺	工事中	事業計画（工事計画等）及び現況調査結果をもとに予測。

表 11-3(20)　現況調査及び予測の手法（安全）

	調査項目	調査範囲・地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	過去の災害等の状況	事業計画地及び周辺	適　宜	既存資料の収集・整理
	吹田市の防災に係る計画及び避難所等の指定状況			
予測	予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
	施設の供用による影響	事業計画地周辺	供用後	類似事例、事業計画等をもとに定性的に予測。

表 11-3(21)　現況調査及び予測の手法（コミュニティ）

	調査項目	調査範囲・地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	コミュニティ施設の状況	事業計画地周辺	適　宜	既存資料調査及び現地踏査
予測	予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
	工事の実施によるコミュニティ施設への影響	事業計画地周辺	工事中	事業計画等をもとに定性的に予測。

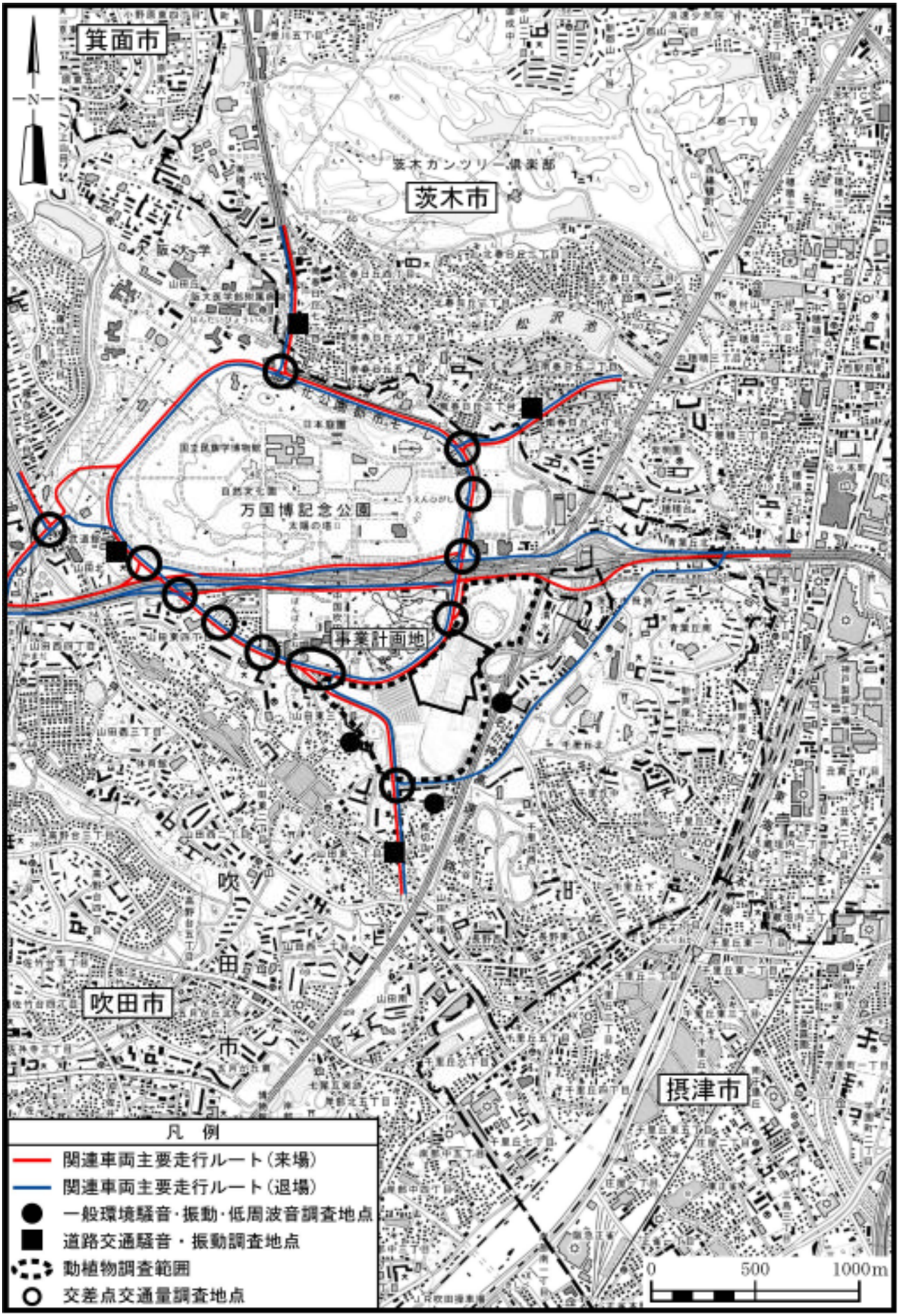
表 11-3(22)　現況調査及び予測の手法（交通混雑）

	調査項目	調査範囲・地点	調査時期･頻度	調査方法
現況調査	交通量 時間交通量 （方向別、3 車種区分）	事業計画地周辺 12 交差点	平日・休日 各 1 回 9 時～23 時	ハンドカウンターにより目視計測。
	信号現示			ストップウォッチにより計測。
	周辺駐車場の稼働状況等	事業計画地周辺 7 駐車場		既存資料の収集・整理
	公共交通機関の輸送力等	事業計画地周辺	適宜	既存資料の収集・整理
	交通混雑緩和の取組事例等	類似施設等	適宜	既存資料の収集・整理
	予測項目	予測範囲･地点	予測時点	予測方法
予測	施設関連車両の走行による影響 ・交差点需要率等	施設関係車両主要走行ルート沿道　9 交差点	供用後	現況調査結果と事業計画等から交差点需要率等を予測。
	交通流シミュレーション	事業計画地周辺 外周道路沿道	供用後	交通シミュレーターにより予測
	工事用車両の走行による影響 ・交差点需要率等	工事用車両主要走行ルート沿道 5 交差点	工事最盛期	現況調査結果と工事計画等から交差点需要率等を予測。

注）1. 交通量調査地点及び施設関連車両の走行による影響の予測地点については、提案書についての意見を踏まえ、地点を追加した。
2. 工事用車両の走行による影響の予測地点については、工事計画の検討の結果、提案書で想定していた 6 交差点の内、1 交差点については工事用車両の主要な走行ルートとならないことから、5 交差点とした。

表 11-3(23)　現況調査及び予測の手法（交通安全）

	調査項目	調査範囲・地点	調査時期･頻度	調査方法
現況調査	交通安全施設等の状況	事業計画地周辺	適　宜	既存資料調査及び現地踏査
	予測項目	予測範囲･地点	予測時点	予測方法
予測	施設関連車両及び工事用車両の走行による影響	事業計画地周辺	工事中及び供用後	関連車両の通行ルート、交通量及び周辺の歩行経路等を考慮し、事業計画等を基に予測。
	歩行者の通行による影響	事業計画地周辺	供用後	歩行者の通行ルート、通行量及び周辺の歩行経路等を考慮し、事業計画等を基に予測。



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 11-1　現地調査地点・範囲図

11．2．2　評価の方法

予測結果について、以下の観点からの評価を行う。

（1）温室効果ガス・エネルギー

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・温室効果ガスの排出量が可能な限り低減されていること。

（2）廃棄物等

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・廃棄物等の最終処分量が、発生抑制、再利用等により可能な限り低減されていること。
・廃棄物・発生土が適正に処理されること。
・地域における廃棄物の処理に支障をきたさないこと。

（3）大気汚染

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと。
・吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること。

（4）悪　臭

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること。

（5）ヒートアイランド現象

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・人工排熱の増加が可能な限り低減されていること。

（6）土壌汚染

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと。
・吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること。

（7）騒　音

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと。
・吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること。

（８）振　動

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること。

（９）低周波音

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること。

(10) 動植物

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・貴重な動植物の生息・生育環境を可能な限り保全すること。
・周辺地域における動植物に著しい影響を及ぼさないよう配慮されていること。
・吹田市みどりの基本計画で設定されている計画の目標の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること。

(11) 緑　化

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・吹田市みどりの基本計画で設定されている計画の目標の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること。
・緑化計画が周辺地域の植生と調和していること。

(12) 人と自然とのふれあいの場

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・人と自然とのふれあいの場を可能な限り保全すること。
・吹田市みどりの基本計画で設定されている計画の目標の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること。

(13) 景　観

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・吹田市景観まちづくり計画で設定されている基本目標の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること。

(14) 日照阻害

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・地域の日照が著しく阻害されるおそれがないこと。

(15) テレビ受信障害

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・地域住民のテレビ電波の受信に障害を及ぼすおそれがないこと。

(16) 風　害

・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
・地域住民の日常生活に支障をきたさないよう努めること。

(17) 文化遺産

・文化財への影響を最小限にとどめるよう、配慮されていること。

(18) 安　全

・安全が確保されるよう、配慮されていること。
・地域社会の災害時における安全確保について配慮されていること。

(19) コミュニティ

・周辺地域の交通の状況に著しい影響を及ぼさないこと。
・コミュニティ施設及びコミュニティ施設の持つ機能に著しい支障をきたさないよう努めること。

(20) 交通混雑

・周辺地域の交通の状況に著しい影響を及ぼさないこと。

(21) 交通安全

・周辺地域の交通の状況に著しい影響を及ぼさないこと。
・歩行者の交通安全の確保に配慮されていること。

12. 環境影響評価の結果

12. 1　温室効果ガス・エネルギー

12. 1. 1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺における温室効果ガスの排出量の状況を把握するため、既存資料調査を実施した。

調査内容は、表 12-1-1 に示すとおりである。

表 12-1-1　調査内容

調査項目	調査範囲	調査時期	調査方法
温室効果ガス・エネルギーの状況	事業計画地周辺	至近年	既存資料調査 平成 23 年版　大阪府環境白書（大阪府、平成 23 年） 平成 23 年版　すいたの環境（吹田市、平成 24 年）
	事業計画地内（既存施設）	至近年	既存施設の資料収集・整理
地球環境対策の実施状況等	類似施設等	適宜	既存資料の収集・整理

（２）調査結果

①　温室効果ガス・エネルギーの状況

大阪府における平成 21 年度の温室効果ガス排出量は 5,004 万CO_2 換算トンであり、基準年度（平成 2 年度、ただし、代替フロン類については平成 7 年度）の排出量に比べ 13.5%減少し、前年度と比べても減少している。また、温室効果ガス排出量の約 90 %を占める二酸化炭素の平成 21 年度の排出量は、4,911 万CO_2 換算トンとなっており、基準年と比べ 4.8%減少し、前年度と比べても減少している。

一方、吹田市における平成 20 年度の温室効果ガス排出量は 1,623 千CO_2 換算トンであり、基準年度の排出量に比べ 7.4%減少している。また、温室効果ガス排出量の 96.8 %を占める二酸化炭素の平成 20 年度の排出量は、1,572 千CO_2 換算トンとなっており、基準年と比べ 4.8%減少している他、表 12-1-2 に示すとおり、残るすべてのガスも大きく減少している。

事業計画地内については、現在、駐車場、球技場等として利用されており、大規模な温室効果ガス排出施設は存在しない。

表 12-1-2　吹田市における温室効果ガス排出量の状況

（排出量の単位：千CO_2換算トン）

	平成 2 年度（1990 年度）		平成 20 年度（2008 年度）		増減比
	排出量	構成比	排出量	構成比	
CO_2	1,651	94.2%	1,572	96.8%	▲4.8%
CH_4	3	0.2%	2	0.1%	▲34.6%
N_2O	23	1.3%	10	0.6%	▲56.3%
ＨＦＣｓ	48	2.8%	30	1.8%	▲38.4%
ＰＦＣｓ	13	0.8%	5	0.3%	▲58.6%
SF_6	14	0.8%	4	0.2%	▲72.6%
合計	1,753	100%	1,623	100%	▲7.4%

出典：「平成 23 年版　すいたの環境」（吹田市、平成 24 年）

② 類似施設等における地球環境対策実施状況

国内・海外のサッカースタジアム等における太陽光発電設備設置事例を表 12-1-3 に示す。このうち、味の素スタジアムは、スタンド屋根に太陽光発電設備を設置するもので、国内では比較的能力の大きな設備となっている。また、スタッド・ドゥ・スイス・バンクドルフの太陽光発電設備については、競技場において世界最大（2008 年 11 月調査）とされている。

また、太陽光発電設備以外の地球環境対策事例を表 12-1-4 に示す。雨水利用、風力発電等の導入などが計画・実施されている。

表 12-1-3　類似施設等における太陽光発電設備設置事例

施設名	所在地	発電能力
埼玉スタジアム 2002	埼玉県さいたま市	8.5kW
カシマサッカースタジアム	茨城県鹿嶋市	106kW（計画）
味の素スタジアム	東京都調布市	210kW（計画）
ドライザムスタディオン	フライブルグ市(ドイツ)	190kW
スタッド・ドゥ・スイス・バンクドルフ	ベルン市（スイス）	1,347kW
マツダスタジアム（野球場）	広島県広島市	100kW
甲子園球場（野球場）	兵庫県西宮市	200kW

表 12-1-4　類似施設等における地球環境対策事例

施設名	所在地	主な地球環境対策
埼玉スタジアム	埼玉県さいたま市	雨水利用（貯留槽 3,250m^3）
味の素スタジアム	東京都調布市	風力発電、壁面緑化
日産スタジアム	神奈川県横浜市	雨水利用（貯留槽 2,000m^3）、 下水再生水利用、 大型映像装置の LED 化

12．1．2　施設の供用に伴う影響の予測・評価

（1）施設の供用

①　予測内容

施設の供用に伴う影響として、施設の供用及び冷暖房施設等の稼働により発生する温室効果ガスの排出量及び削減量とエネルギー使用量及び削減量について、原単位及び設備計画等をもとに予測した。予測内容は、表 12-1-5 に示すとおりである。

表 12-1-5　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
施設の供用及び冷暖房施設等の稼動による影響 ・温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量及び削減量 ・エネルギー使用量及び削減量	事業計画地	供用後	原単位及び設備計画等に基づき予測。

②　予測方法

ａ．予測手順

施設の供用に伴うエネルギー量及び温室効果ガス（二酸化炭素）の予測手順を図 12-1-1 に示す。

施設の供用に使用するエネルギー量（電気、ガス、水道）及びその使用に伴い発生する温室効果ガス（二酸化炭素）について、基準ケースとして、類似施設データをもとに算定した。

これに対して、環境保全対策により削減されるエネルギー使用量、二酸化炭素発生量を算定し、基準ケースの二酸化炭素排出量から減ずることで、計画施設からのエネルギー使用量、二酸化炭素排出量及び削減率を算出した。

なお、環境保全対策で削減される二酸化炭素発生量については、現時点で削減量を定量的に把握できる対策について検討した。

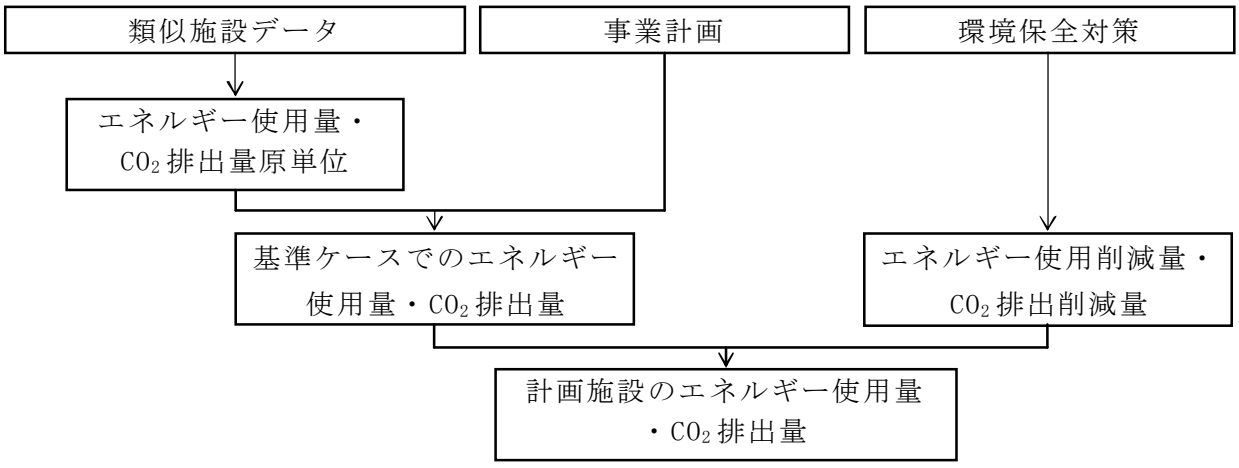


図 12-1-1　二酸化炭素排出量予測手順

b．予測条件

（a）二酸化炭素排出原単位

二酸化炭素の排出量の算定には、表 12-1-6 に示す値を使用した。

表 12-1-6　エネルギー種別ごとの二酸化炭素排出原単位

エネルギー種別	CO_2 排出量原単位	引用根拠
電気	0.450ｔ-CO_2/千kWh	関西電力　平成 23 年度実績
都市ガス	2.2905ｔ-CO_2/千m^3	大阪ガス資料
水道	0.23ｔ-CO_2/千m^3	環境省環境家計簿

（b）類似施設データ

類似施設のデータとしては、本計画施設と同様の規模のサッカー専用スタジアムであるカシマスタジアムのデータを用いた。

カシマスタジアムの年間エネルギー使用量等は、表 12-1-7 に示すとおりである。

表 12-1-7　類似施設（カシマスタジアム）の年間エネルギー使用量等

収容人員	年間観客数	延床面積	年間エネルギー使用量		
			電気	ガス	水道
（人）	（人）	（m^2）	（kWh）	（m^3）	（m^3）
40,728	335,293	85,019	581,504	23,077	20,000

（c）環境保全対策

エネルギー使用量等の削減対策として定量的な効果を検討した対策は、表 12-1-8 に示すとおりである。これらの対策について、年間の稼動状況等を想定し、エネルギー使用量及び二酸化炭素排出量の削減量を予測した。

表 12-1-8　環境保全対策

項　　目	備　　考
太陽熱温水器	太陽光パネル熱量：85,294MJ/年（メーカー算出値）
節水器具	節水型便器等の使用
誘導灯消灯制限	誘導灯消灯：7.3W×50 台のゲーム開催日以外の消灯
自然換気	換気ファン：2.2kW×6 台の設置削減
太陽光パネル	出力 500kW 設置
LED 照明	建物内照明への LED 照明採用

③　予測結果

（ａ）基準ケースでのエネルギー使用量・二酸化炭素排出量

本計画施設における、基準ケースでのエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の予測結果は、表 12-1-9 に示すとおりである。

基準ケースでのエネルギー使用量・二酸化炭素排出量については、類似施設のデータをもとに、年間総観客数に比例するとして算出した。

エネルギー使用量については、すべてが観客数に比例して増加することはなく、むしろ延床面積に比例すると考えられるものもあるが、その区分が難しいことから、安全側の設定として、すべてが観客数に比例するものとした。

なお、本計画施設での年間総観客数については、事業計画及び過去の来客数実績から、表 12-1-10 に示すとおり想定した。

表 12-1-9　基準ケースでのエネルギー使用量・二酸化炭素排出量予測結果

区　分	収容人員（人）	年間観客数（人）	延床面積（m^2）	年間エネルギー使用量			年間二酸化炭素排出量			
				電気（kWh）	ガス（m^3）	水道（m^3）	電気（$t\text{-}CO_2$）	ガス（$t\text{-}CO_2$）	水道（$t\text{-}CO_2$）	合計（$t\text{-}CO_2$）
類似施設	40,728	335,293	85,019	581,504	23,077	20,000	261.7	52.9	4.6	319.1
本計画施設	40,500	966,850	74,000	1,676,823	66,545	57,672	754.6	152.4	13.3	920.3

表 12-1-10　年間総観客数想定

区　分		開催数	入場者数（人）		備考
			平均	総数	
ガンバ大阪主催試合	国内リーグ戦	17	32,400	550,800	収容率平均 80%と想定
	国内カップ戦	2	20,250	40,500	収容率平均 50%と想定
	海外カップ戦	7	32,400	226,800	収容率平均 80%と想定
	ステップアップリーグ	7	1,000	7,000	平均入場者数を過去の実績の 2 倍と想定
その他	天皇杯	5	12,150	60,750	収容率平均 30%と想定
	国際試合等	2	40,500	81,000	収容率 100%と想定
合　計		40		966,850	

（ｂ）環境取組内容の実施による削減量

環境取組内容の実施によるエネルギー使用量等の削減量及び削減率の予測結果は、表 12-1-11 に示すとおりである。削減効果が最も大きい取組は太陽光パネルの設置であり、次が自然換気となっている。

表 12-1-11(1)　環境取組内容の実施による削減量予測結果（エネルギー使用量）

項　　目	年間削減量			試算の方法
	電気 (kWh)	ガス (m^3)	水道 (m^3)	
太陽熱温水器		2,080		50 号ガス給湯器におけるガス 1m^3 当たりの実質給湯熱量（9,772kcal/m^3＝41MJ/m^3）と、太陽光パネル熱量（85,294MJ/年）から算出。
節水器具			6,091	節水型便器等の使用による 1 人当たりの節水効果（女性：10.6L/人、男性：2.0L/人）と、年間来場者数（966,850 人/年、男女比 1：1 と想定）から算出。
誘導灯消灯制限	2,847			誘導灯諸元（7.3W×50 台）と、年間消灯日数（325 日＝365－40）、日当たり消灯時間（24 時間/日）から算出。
自然換気	23,760			ファンにより換気する場合に想定されるファン諸元（2.2kW×6 台）と、年間換気日数（180 日/年）、日当たり換気時間（10 時間/日）から算出。
太陽光パネル	459,900			太陽光パネル諸元（500kW）と、年間稼働率（10.5%：メーカー聞き取り値）から算出。 （500kW×24 時間×365 日×10.5%）
LED 照明	1,050			蛍光灯の場合の消費電力（89W×266 台）とLED照明の場合の消費電力（24.8W×743 台）の差と、年間照明時間（5 時間×40 試合）から算出。
合計	487,557	2,080	6,091	

表 12-1-11(2)　環境取組内容の実施による削減量予測結果（二酸化炭素排出量）

項　　目	削減量						
	年間エネルギー使用量			年間二酸化炭素排出量			
	電気 (kWh)	ガス (m^3)	水道 (m^3)	電気 ($t\text{-}CO_2$)	ガス ($t\text{-}CO_2$)	水道 ($t\text{-}CO_2$)	合計 ($t\text{-}CO_2$)
太陽熱温水器		2,080			4.76		4.76
節水器具			6,091			1.40	1.40
誘導灯消灯制限	2,847			1.28			1.28
自然換気	23,760			10.69			10.69
太陽光パネル	459,900			206.96			206.96
LED 照明	1,050			0.47			0.47
合計	487,557	2,080	6,091	219.4	4.8	1.4	225.6

（ｃ）環境取組内容の実施後のエネルギー使用量・二酸化炭素排出量

環境取組内容の実施後のエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の予測結果は、表 12-1-12 に示すとおりである。環境取組内容の実施による二酸化炭素排出量の削減率は、0.25 と予測される。

表 12-1-12　環境取組内容の実施後のエネルギー使用量・二酸化炭素排出量予測結果

区　　分	年間エネルギー使用量			年間二酸化炭素排出量			
	電気 (kWh)	ガス (m^3)	水道 (m^3)	電気 ($t\text{-}CO_2$)	ガス ($t\text{-}CO_2$)	水道 ($t\text{-}CO_2$)	合計 ($t\text{-}CO_2$)
基準ケースの使用量等	1,676,823	66,545	57,672	754.6	152.4	13.3	920.3
環境取組内容の実施による削減量	487,557	2,080	6,091	219.4	4.8	1.4	225.6
削減後の使用量等	1,189,266	64,465	51,581	535.2	147.6	11.9	694.7
削減率	0.29	0.03	0.11	0.29	0.03	0.11	0.25

④　評価

ａ．評価目標

温室効果ガス・エネルギーについての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。」及び「温室効果ガスの排出量が可能な限り低減されていること」とし、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

施設の供用により発生する温室効果ガスについては、環境取組内容を実施しない基準ケースでの二酸化炭素排出量が 920.3$t\text{-}CO_2$/年、環境取組内容による削減量が 225.6$t\text{-}CO_2$/年、削減率が 0.25 と予測された。なお、基準ケースでの二酸化炭素排出量については、類似施設のデータを元に、年間総観客数に比例するとして算出しており、安全側の設定となっていると考えられる。一方、環境取組内容の内、削減効果が最も大きい対策は太陽光パネルの設置であり、削減量の９割近くを占めている。この太陽光パネルによる削減量は、観客数によって左右されないことから、実際の削減率は、更に向上すると考えられる。

また、本事業の実施に当たっては、以下の取組を実施することにより、施設からの二酸化炭素の排出量をできる限り軽減する計画である。

・空調設備は、高効率機器を採用する。
・全熱交換器を採用し、空調負荷を低減する。
・断熱性能向上のために、一部のガラスにLow-e複層ガラスを採用する。
・照明は初期照度補正機能付を採用する。
・外灯の一部に、風力発電を内蔵した照明を採用する。
・散水及びトイレの洗浄水に雨水を利用する。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、二酸化炭素などの排出量が可能な限り低減されているなど、地球環境の保全について配慮されていることから、評価目標を満足するものと評価する。

（２）施設関連車両の走行

①　予測内容

施設の供用に伴う影響として、施設関連車両の走行により発生する温室効果ガスの排出量及び削減量について、原単位及び設備計画等をもとに予測した。予測内容は、表 12-1-13 に示すとおりである。

表 12-1-13　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
施設関連車両の走行による影響・温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量及び削減量	事業計画地周辺	供用後	原単位及び交通計画に基づき予測。

②　予測方法

ａ．予測手順

施設関連車両の走行により発生する温室効果ガスについては、原単位及び交通計画をもとに、試合開催時（40,500 人来場時）の二酸化炭素排出量及び削減量を算定した。予測手順は、図 12-1-2 に示すとおりである。

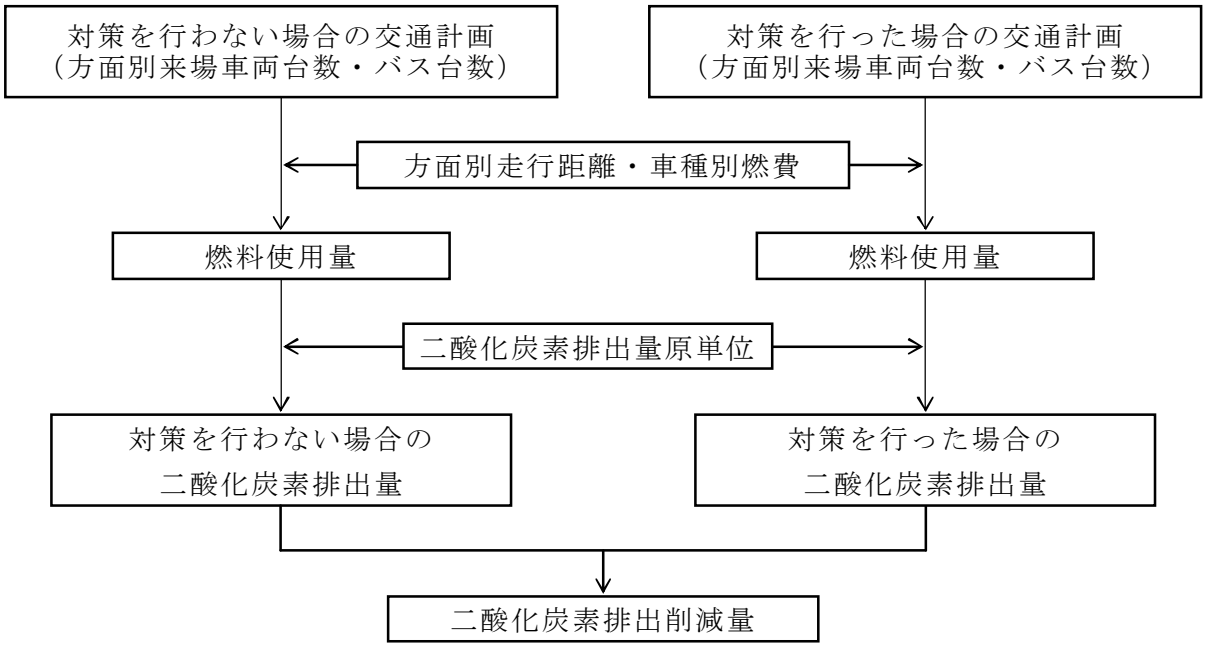


図 12-1-2　二酸化炭素排出量予測手順

b．予測条件

（a）交通計画

観客へのアンケート調査結果から、現在のゲーム開催時には、観客者が20,000 人の場合、約 2,450 台の自家用車等が来場していると想定される。本計画では、来場車両台数の削減対策として、観客用の駐車場はすべて予約制とし、来場台数を最大 2,000 台に制限する計画である。この計画に基づいた、観客数40,500 来場時の、対策を行わない場合と対策を行う場合の来場車両及びバスの想定台数を、表 12-1-14 に示す。なお、来場車両の方面配分は、観客へのアンケート調査結果から設定した。（観客へのアンケート調査結果資料 3-1 に示す。）

表 12-1-14　来場車両・バス想定台数

区分	方　面	平均走行距離（km：往復）	比率（%）	走行台数（台）		備考
				対策無し	対策実施	
来場車両（自家用車）	計画地近傍	20	18	882	360	
	北摂	40	17	833	340	計画地近傍以外
	大阪市	60	9	441	180	
	大阪府東部	60	6	294	120	
	大阪府南部	100	8	392	160	
	兵庫県	80	13	637	260	
	京都府・滋賀県	100	10	490	200	
	奈良県	120	7	343	140	
	その他	200	12	588	240	
	計		100	4,900	2,000	
バス	JR茨木駅	10	49.0	40	98	
	阪急茨木市駅	13	13.0	11	30	
	岸辺駅	12	27.5	22	55	
	千里中央	10	8.5	7	17	
	計		100	80	200	

（b）二酸化炭素排出原単位等

車種別の燃費及び二酸化炭素排出原単位は、表 12-1-15 に示すとおりである。

表 12-1-15　車種別の燃費及び二酸化炭素排出原単位

車種区分	燃料種類	燃費（km/L）	排出原単位（t-CO_2/kL）	備　考
自家用車	ガソリン	10.3	2.32	「温室効果ガス排出算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省、平成 24 年）により設定
バス	軽油	3.79	2.58	

③　予測結果

試合開催時（40,500 人来場時）の施設関連車両の走行による二酸化炭素排出量の予測結果は、表 12-1-16 に示すとおりである。二酸化炭素排出量は、対策なしの場合 89.1t-CO_2、対策実施の場合 37.7t-CO_2 と予測され、対策を実施することにより、約 58%削減されると予測される。

表 12-1-16　施設関連車両の走行による二酸化炭素排出量の予測結果

項　　目	燃料種別	燃料使用量 (kL)		二酸化炭素排出量 (t-CO_2)	
		対策無し	対策実施	対策無し	対策実施
来場車両（自家用車）	ガソリン	38.2	15.6	88.6	36.2
バス	軽油	0.2	0.6	0.5	1.5
合　　計				89.1	37.7

④　評価

ａ．評価目標

温室効果ガス・エネルギーについての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。」及び「温室効果ガスの排出量が可能な限り低減されていること」とし、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

施設関連車両の走行により発生する温室効果ガスについては、自家用車による来場の削減取組を実施することで、取組を行わない場合に比べて、約 58%削減されると予測された。

また、本事業の実施に当たっては、以下の取組を実施することにより、施設からの二酸化炭素の排出量をできる限り軽減する計画である。

・公共交通機関の利用を促進するため、快適に公共交通機関を利用できるよう、モノレールの増便、必要なバス台数の確保及び利便性の高いバス路線の設定、公共交通機関利用者への割引・特典の付与等について、公共交通事業者などと協議・検討を行い、実施していく。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、二酸化炭素などの排出量が可能な限り低減されているなど、地球環境の保全について配慮されていることから、評価目標を満足するものと評価する。

12．2　廃棄物等

12．2．1　現況調査

（1）調査内容

事業計画地周辺の一般廃棄物、産業廃棄物の発生及び処理の状況について、既存資料調査を実施した。

調査の内容は、表 12-2-1 に示すとおりである。

表 12-2-1　調査内容

調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
廃棄物等の状況	事業計画地周辺	至近年	既存資料調査 すいたの環境平成 23 年版 （吹田市、平成 24 年）
	事業計画地内 （既存施設）	至近年	既存施設の資料収集・整理

（2）調査結果

①　廃棄物の発生状況

ａ．一般廃棄物の現況

吹田市におけるごみの排出量の推移は、表 12-2-2 に示すとおりである。

吹田市で 1 年間に燃焼ごみや資源ごみなどを含めてごみとして排出される全ての量（ごみの年間排出量）は、平成 13 年度(2001 年度)以降、年々減少している。平成 22 年度のごみの排出量は、121,817t（家庭系ごみと事業系ごみの合計）であり、そのうち家庭系ごみは 80,413t、事業系ごみは 41,404tとなっている。市民一人当たりになおすと、1 日に 949ｇとなる。

表 12-2-2　ごみ排出量の推移

単位：トン

項　　目		平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
ごみの年間排出量	家庭系ごみ	84,189	81,595	80,413
	事業系ごみ	44,541	42,684	41,404
ごみの年間資源化量		16,983	16,356	18,605
リサイクル率		13.2%	13.2%	15.3%
ごみの年間焼却対象量		111,837	108,304	105,636

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（吹田市、平成 24 年）

b．産業廃棄物の現況

大阪府では、概ね5年ごとに産業廃棄物の実態調査を実施し、産業廃棄物の排出量等を推計している。平成22年度の調査結果では、表12-2-3に示すとおり、平成17年度と比較すると発生量は減少している。発生量は電気・水道業、建設業、製造業の順で多くなっている。

表12-2-3　業種別産業廃棄物発生量

業種	発生量	
	平成17年度 (t/年)	平成22年度 (t/年)
農業	87,561	68,637
鉱業	21,535	11,706
建設業	4,884,051	4,022,788
製造業	3,813,262	2,650,422
電気･水道業	8,919,340	7,904,008
情報通信業	2,442	7,519
運輸業・郵便業	11,032	40,558
卸売業・小売業	26,500	43,677
学術研究・専門業	－	8,248
宿泊業・飲食業	－	42,223
生活関連業	－	24,252
教育･学習業	12,037	5,191
医療・福祉	17,264	41,287
サービス業	45,941	13,372
合計	17,840,965	14,883,888

出典：「平成18年度　大阪府産業廃棄物処理実態調査報告書（平成17年度実績）」（大阪府、平成19年3月）、「平成23年度大阪府産業廃棄物処理実態調査報告書（平成22年度実績）」（大阪府、平成24年3月）

② 既存施設での廃棄物の発生状況

ａ．試合開催時の現況

平成 23 年の現競技場での廃棄物の発生状況は表 12-2-4 に示すとおりである。

22 試合が開催され、入場者数は 339,605 人、可燃ごみは 35,540kg、資源ゴミ（缶、ビン、ペットボトル）は 90.3t発生している。一人当たりの廃棄物発生量は、可燃ごみは約 105g、資源ごみは 266gである。なお、資源ごみ（缶、ビン、ペットボトル）については、回収後洗浄し、全てリサイクルにまわしている。

なお、ペットボトルのキャップについては分別回収し、NPO法人を通じて、世界の子供へのワクチン提供に役立てている。

表 12-2-4　試合開催時の廃棄物発生量

区分	開催日		入場者数（人）	可燃ごみ（kg）	資源ゴミ（t）
国内リーグ戦	3 月 5 日	土	20,055	2,400	4.0
	4 月 29 日	祝	17,052	1,500	3.5
	5 月 21 日	土	15,978	1,480	4.0
	6 月 11 日	土	16,315	1,560	4.0
	6 月 18 日	土	18,001	2,440	4.0
	6 月 26 日	日	16,845	1,730	4.0
	7 月 13 日	水	15,244	1,300	4.0
	7 月 23 日	土	11,364	1,540	4.0
	8 月 7 日	日	13,389	1,540	7.0
	8 月 17 日	水	15,951	1,500	7.0
	8 月 20 日	土	19,882	1,690	4.0
	8 月 24 日	水	12,635	1,260	4.0
	9 月 10 日	土	15,106	1,680	6.0
	9 月 24 日	土	19,882	2,100	4.0
	10 月 2 日	日	20,053	1,920	6.0
	11 月 3 日	木	20,991	2,210	6.0
	11 月 26 日	土	18,001	2,150	4.0
国内カップ戦	10 月 5 日	水	4,112	1,020	1.3
海外カップ戦	3 月 1 日	火	12,949	1,170	2.0
	4 月 20 日	水	11,398	870	3.0
	5 月 11 日	水	7,939	1,240	1.0
	5 月 24 日	火	16,463	1,240	3.5
合　　計			339,605	35,540	90.3

ｂ．通常管理時の現況

既存施設（万博記念競技場）でのグラウンドの管理において、定期的に芝刈りが行われており、その際発生する廃棄物量は、表 12-2-5 に示すとおりである。年間 33,440kgの芝を廃棄物として処理している。

表 12-2-5　通常管理時の廃棄物発生量

実施時期	実施頻度	発生量
1 月～3 月	20 kg／回×1 回／週（4 回／月）	240kg
4 月～5 月	200 kg／回×1 回／週（4 回／月）	1,600 kg
6 月～10 月	400kg／回×1 回／2 日（15 回／月）	30,000kg
11 月～12 月	200 kg／回×1 回／週（4 回／月）	1,600 kg
合　　計		33,440 kg

12.2. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

工事の実施に伴う影響として、工事の実施により発生する廃棄物・発生土が、事業計画地周辺地域の廃棄物処理状況に及ぼす影響及び工事の実施により発生するフロン類による影響について、事業計画等をもとに予測した。予測内容は、表 12-2-6 に示すとおりである。

表 12-2-6　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
建築工事等の実施により発生する建設副産物による影響 ・産業廃棄物 ・建設発生土	事業計画地内	工事中	事業計画、既存資料等をもとに建設副産物発生量及び排出量を推定。
建築工事等の実施により発生するフロン類による影響		工事中	類似事例、事業計画等をもとに定性的に予測。

（２）予測方法

建築工事による廃棄物発生量の予測は、建物概要を踏まえて「建築系混合廃棄物の組成及び原単位調査報告書」（（社）建設業協会　平成 23 年 2 月）から算出した。建築工事部分の延床面積は 74,000m^2である。

工事の実施により発生する発生土については、工事計画に基づき発生量を算出した。

また、建築工事等の実施により発生するフロン類は、工事計画等より算出した。

（３）予測結果

①　建設廃棄物

建築工事の実施により発生する廃棄物発生量、リサイクル率及びリサイクル量の予測結果は、表 12-2-7 に示すとおりである。

建築工事の延床面積は、74,000m^2 であり、これに（社）建設業協会の「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書（平成 23 年 2 月）」をもとに設定した発生原単位（27kg/m^2）及び構成比を乗じて廃棄物発生量を算出した。なお、リサイクル率は、工事実施者の目標値をもとに設定した。

建築工事に伴い発生する、廃棄物発生量は 1,998ｔ、リサイクル量は 1,667ｔ、リサイクル率は 83.4％と予測される。

工期は約 26ヶ月であることから、1 年間の平均発生量は約 922ｔとなる。

表 12-2-7　新築工事による廃棄物発生量及びリサイクル量

廃棄物の種類		構成比（％）	発生量（ｔ）	リサイクル率（％）	リサイクル量（ｔ）
がれき類（コンクリート片）		38.0	759	95.0	721
ガラス･陶磁器くず	石膏ボード	8.0	160	95.0	152
	その他	5.0	100	2.0	2
廃プラスチック		4.5	90	75.0	67
木くず		9.0	180	95.0	171
金属くず		9.0	180	95.0	171
繊維くず		1.0	20	10.0	2
紙くず		5.0	100	95.0	95
混合廃棄物		20.5	409	70.0	286
合　計		100.0	1,998	83.4	1,667

②　発生土

工事の実施に伴い発生する残土については盛土部分に利用するため、場外への搬出土は発生しない。

工事の実施により発生する汚泥の量は、12-2-8 に示すとおりである。

汚泥については、山留壁築造による汚泥発生量は 300m^3、杭工事による汚泥発生量は 7,427m^3 となり、全体の汚泥発生量は 7,727m^3 と予測される。

表 12-2-8　建設工事による汚泥

種　類	工　種	発生量（m^3）
汚　泥	山留壁築造	300
	杭工事	7,427
	計	7,727

③　フロン類

建築工事等の実施によりフロン類は、発生しない。

（４）評価

①　評価目標

廃棄物についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「廃棄物等の最終処分量が、発生抑制、再利用等により可能な限り低減されていること」、「廃棄物・発生土が適正に処理されること」及び「地域における廃棄物の処理に支障をきたさないこと」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の廃棄物に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

本事業では、以下の環境取組内容を実施することにより、工事の実施により発生する廃棄物及び発生土を抑制し、事業計画地周辺地域の廃棄物処理状況への影響を軽減する計画である。

・建物基礎レベルを調整するとともに、掘削土については、場内での埋め戻し土として利用し、残土の発生を防止する。

工事の実施による廃棄物発生量の予測結果は、全体で 1,998ｔ、リサイクル量は 1,667ｔ、リサイクル率は 83.4%となり、工期は約 26 ヶ月であることから、1 年間の平均発生量は約 922ｔと予測された。なお、前述の対策の結果、搬出土は発生せず、汚泥については、山留壁築造による汚泥発生量は 300m^3、杭工事による汚泥発生量は 7,427m^3となり、全体の汚泥発生量は 7,727m^3となる予測された。

また、以下の取組を実施することにより、工事中の廃棄物による周辺への影響をできる限り軽減する計画である。

・「建設工事にかかる資材の再資源化等に関する法律」（建設リサイクル法）等の関係法令に基づき、発生抑制・減量化・リサイクルについて適正な措置を講じる。
・資材の搬入に当たって、無梱包搬入を推進する。
・再利用や再資源化に配慮した建設資材を選定する。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、廃棄物・発生土の排出量がリデュース、リユース、リサイクルにより可能な限り低減されていること、廃棄物が適正に処理されること、地域における廃棄物の処理に支障がないことから、評価目標を満足するものと評価する。

12. 2. 3　施設の供用に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

施設の供用に伴う影響として、供用後に発生する廃棄物が、事業計画地周辺地域の廃棄物処理状況に及ぼす影響について、現況調査結果及び事業計画等をもとに予測した。予測内容は表 12-2-9 に示すとおりである。

表 12-2-9　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
施設の供用により発生する廃棄物の影響 ・一般廃棄物 ・産業廃棄物	事業計画地	供用後	現況調査結果と事業計画等から廃棄物発生量及び排出量を推定。
歩行者の往来により発生する廃棄物の影響 ・一般廃棄物	事業計画地	供用後	類似事例、事業計画等をもとに定性的に予測。

（２）予測方法

事業計画に基づき、施設の供用により発生する廃棄物の発生量を予測した。

施設の供用による試合開催時に排出される廃棄物については、既存施設での試合開催時の廃棄物量と表 12-1-10 に示す年間総観客数想定から、グラウンド管理時の廃棄物は既存施設での発生量をもとにそれぞれ予測した。また、施設内のクラブハウス等から排出される廃棄物については、床面積に発生原単位（「環境アセスメントの技術」（社団法人環境情報科学センター、平成 11 年））の集会場の 11g／㎡日を乗じ、平日 246 日使用することとして予測した。

歩行者の往来により発生する廃棄物については、事業計画等をもとに定性的に予測した。

（３）予測結果

施設の供用による廃棄物排出量の予測結果は、表 12-2-10 に示すとおりである。

試合開催時に発生する廃棄物量は、358.7t/年、グラウンド管理では 33.4t/年、クラブハウス他が 200.2t/年と予測され、全体から排出される廃棄物量は、592.3t/年と予測される。これは平成 22 年度の吹田市の一般廃棄物の年間排出量の約 0.5%に相当する。

また、歩行者の往来により発生する廃棄物については、スタジアム内にごみ箱を設置し、廃棄物の回収に努めるとともに、スタジアム周辺にごみを捨てないよう、観客への呼びかけを行うことから、影響はほとんどないと予測される。

表 12-2-10　施設の供用による廃棄物排出量

種　別	排出量（t/年）
試合開催時	358.7
グラウンド管理	33.4
クラブハウス他	200.2
合　計	592.3

（４）評価

①　評価目標

廃棄物についての環境保全目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「廃棄物等の最終処分量が、発生抑制、再利用等により可能な限り低減されていること」、「廃棄物・発生土が適正に処理されること」及び「地域における廃棄物の処理に支障をきたさないこと」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の廃棄物に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

施設の供用により発生する廃棄物による、事業計画地周辺地域の廃棄物処理状況への影響の予測結果は、一般廃棄物について、試合開催時に発生する廃棄物量は、358.7t/年、グラウンド管理では 33.4t/年、クラブハウス他が 200.2t/年と予測され、全体から排出される廃棄物量は、592.3t/年となり、これは平成 22 年度の吹田市の一般廃棄物の年間排出量 121,817tに対して約 0.5%になると予測された。

歩行者の往来により発生する廃棄物については、スタジアム内にごみ箱を設置し、廃棄物の回収に努めるとともに、スタジアム周辺にごみを捨てないよう、観客への呼びかけを行うことから、影響はほとんどないと予測された。

また、以下の環境取組内容を実施することにより、施設供用後の廃棄物による周辺への影響をできる限り軽減する計画である。

・施設からの廃棄物については、リサイクルボックスの設置等により、廃棄物の減量や分別排出などの周知徹底を行い、再資源化に努める。（缶、ビン、ペットボトル、ダンボール、紙類、ビニル類）
・飲食店・物販店舗についても、廃棄物発生量の抑制の呼びかけを行う。
・食品トレー等の分別の容易な統一規格品の導入や、リユース食器等の使用を検討する。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、廃棄物・発生土の排出量がリデュース、リユース、リサイクルにより可能な限り低減されていること、廃棄物・発生土が適正に処理されること、地域における廃棄物の処理に支障がないことから、評価目標を満足するものと評価する。

12．3　大気汚染

12．3．1　現況調査

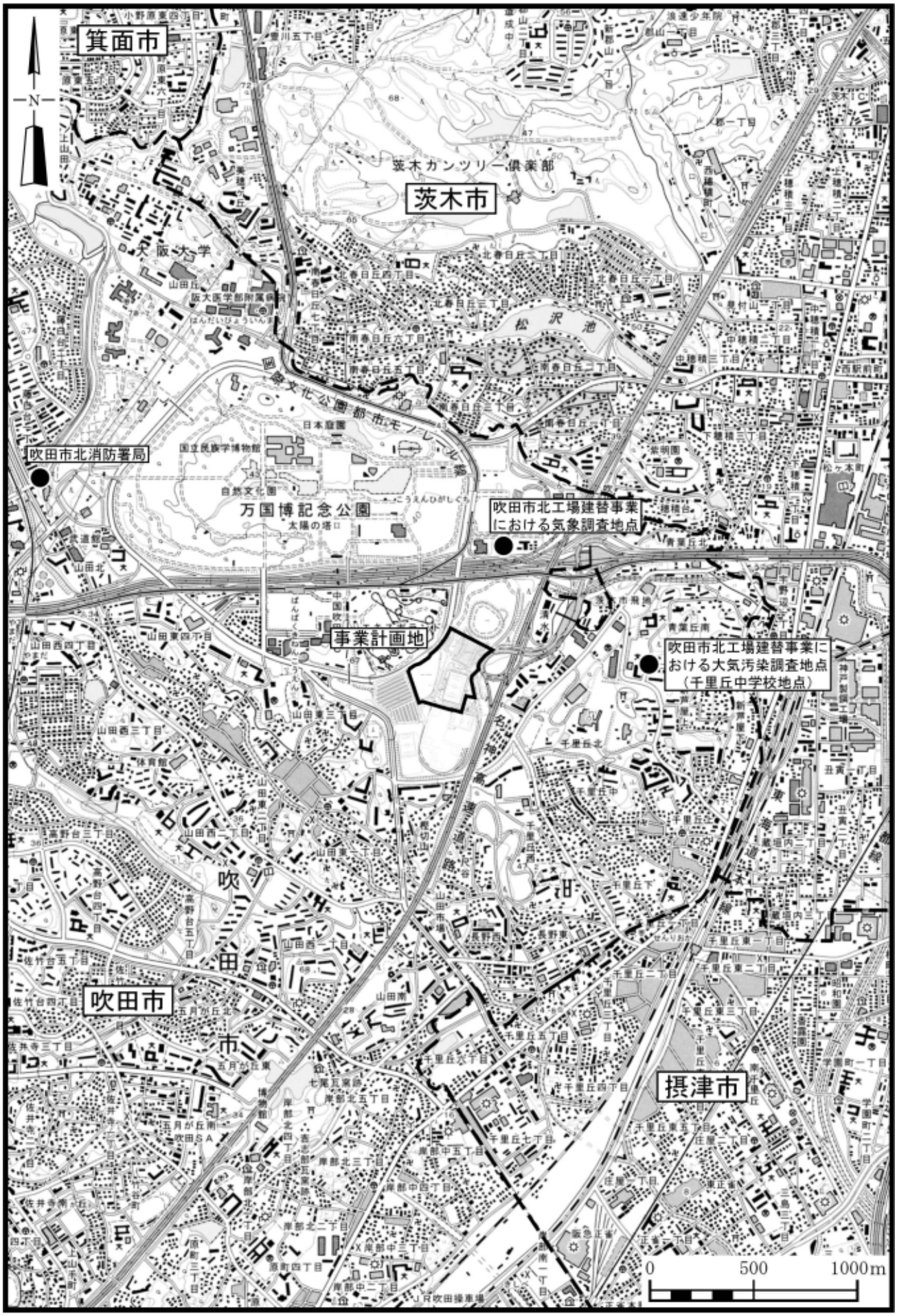
（1）調査内容

事業計画地周辺における大気汚染の現況レベル、経年変化及び環境基準の達成状況を把握するため、既存資料調査を実施した。

調査の内容は表 12-3-1 に、現況調査地点は図 12-3-1 に示すとおりである。

表 12-3-1　調査内容

調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
大気汚染・気象の状況 ・窒素酸化物 （一酸化窒素、 二酸化窒素） ・浮遊粒子状物質 ・気象（風向・風速）	事業計画地周辺の一般環境大気測定局 （吹田市北消防署局）	平成 18～22 年度 （5 年間）	既存資料調査 すいたの環境平成 23 年版 （平成 24 年　吹田市）
	吹田市北工場建替事業における調査地点	平成 16 年	既存資料調査 吹田市北工場建替事業に係る生活環境影響調査書 （平成 17 年　吹田市）
		平成 22 年	既存資料調査 吹田市北工場建替事業に係る事後調査 （平成 23 年 10 月　吹田市）



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 12-3-1　現況調査地点の位置

（２）調査結果

①　一般環境大気測定局

ａ．大気汚染の状況

（ａ）窒素酸化物

吹田市北消防署局における二酸化窒素濃度の年平均値の経年変化及び平成 22 年度の年間測定結果は、表 12-3-2(1)、(2)に示すとおりである。

平成 18～22 年度の年平均値は 0.016～0.020ppmであり、平成 22 年度の年平均値は 0.016ppmであった。

また、平成 22 年度の日平均値の年間 98%値は 0.034ppmとなっており、環境基準の長期的評価を満足している。

表 12-3-2(1)　二酸化窒素年平均値の経年変化（平成 18～22 年度）

単位：ppm

測定局	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
吹田市 北消防署局	0.020	0.017	0.016	0.016	0.016

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（平成 24 年　吹田市）

表 12-3-2(2)　二酸化窒素測定結果（平成 22 年度）

測定局	年平均値	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
	ppm	日	%	日	%	ppm	日
吹田市 北消防署局	0.016	0	0.0	3	0.8	0.034	0

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（平成 24 年　吹田市）

吹田市北消防署局における一酸化窒素及び窒素酸化物の平成 22 年度の年間測定結果は、表 12-3-3 に示すとおりである。

表 12-3-3　一酸化窒素及び窒素酸化物測定結果（平成 22 年度）

測定局	一酸化窒素			窒素酸化物($NO+NO_2$)		
	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
吹田市 北消防署局	0.006	0.161	0.023	0.021	0.223	0.054

出典：「すいたの環境　平成 23 年版」（平成 24 年　吹田市）

（ｂ）浮遊粒子状物質

吹田市北消防署局における浮遊粒子状物質濃度の年平均値の経年変化及び平成22年度の年間測定結果は、表12-3-4(1)、(2)に示すとおりである。

平成18～22年度の年平均値は0.017～0.022mg/m³であり、平成22年度の年平均値は0.017mg/m³であった。。

また、平成22年度の1時間値が0.20mg/m³を超えた時間数は0時間、日平均値が0.10mg/m³を超えた日数も0日であり、環境基準の短期的評価を満足している。

さらに、日平均値の2%除外値は0.059mg/m³であり環境基準の長期的評価も満足している。

表12-3-4(1)　浮遊粒子状物質年平均値の経年変化（平成18～22年度）

単位：mg/m³

測定局	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
吹田市 北消防署局	0.022	0.019	0.018	0.018	0.017

出典：「すいたの環境　平成23年版」（平成24年　吹田市）

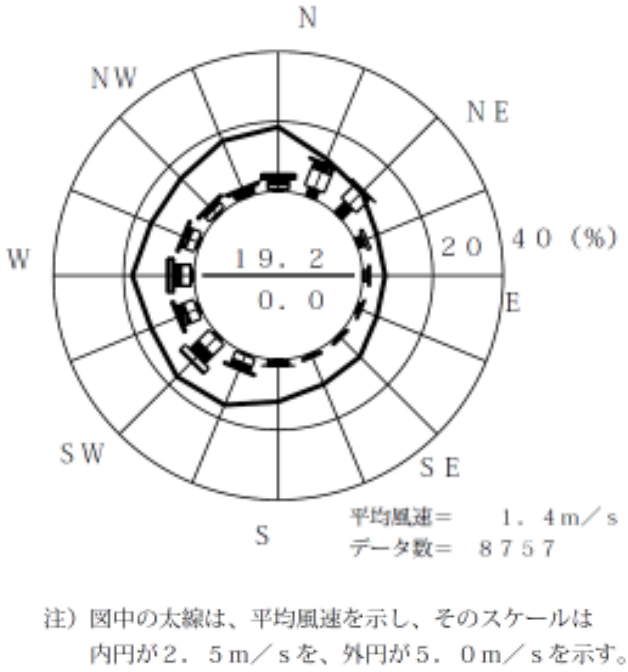
表12-3-4(2)　浮遊粒子状物質測定結果（平成22年度）

測定局	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を超えた日数とその割合		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
	mg/m³	時間	%	日	%	mg/m³	mg/m³	有×・無○	日
吹田市 北消防署局	0.017	0	0.0	0	0.0	0.128	0.059	○	0

出典：「すいたの環境　平成23年版」（平成24年　吹田市）

b．気象の状況

平成 22 年度の吹田市北消防署局における風配図は、図 12-3-2 に示すとおりである。最多風向は南西であり、北北東及び北東の出現頻度も高くなっている。東～南の風の出現頻度は非常に少ない。平成 22 年度の年間の平均風速は 1.4m／s であった。



注）図中の太線は、平均風速を示し、そのスケールは
内円が2．5m／sを、外円が5．0m／sを示す。

図 12-3-2　吹田市北消防署局における風配図（平成 22 年度）

② 吹田市北工場建替事業における調査

a．大気汚染の状況

（a）窒素酸化物

吹田市北工場建替事業における平成 22 年度の四季（各 2 週間）の調査結果のうち、最寄の調査地点である千里丘中学校地点の二酸化窒素濃度の年間測定結果は、 表 12-3-5 に示すとおりである。

調査期間の平均値は 0.018ppm、調査期間の日平均値の最高値は 0.038ppmであった。

表 12-3-5 二酸化窒素測定結果（平成 22 年度）

地点	調査時期	有効測定日数	測定時間	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以上0.2ppm以下の時間数	1時間値が0.2ppmを越えた時間数	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数	日平均値が0.06ppmを超えた日数
		日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	時間	日	日
千里丘中学校	春季	14	336	0.017	0.065	0.030	0	0	0	0
	夏季	14	336	0.011	0.029	0.019	0	0	0	0
	秋季	14	337	0.025	0.062	0.038	0	0	0	0
	冬季	14	336	0.020	0.056	0.033	0	0	0	0
	年間	56	1345	0.018	0.065	0.038	0	0	5	0

出典：「吹田市北工場建替事業に係る事後調査」（平成 23 年 10 月 吹田市）

吹田市北工場建替事業における平成 22 年度の四季（各 2 週間）の調査結果のうち、最寄の調査地点である千里丘中学校地点の一酸化窒素及び窒素酸化物濃度の年間測定結果は、 表 12-3-6 に示すとおりである。

表 12-3-6 一酸化窒素及び窒素酸化物測定結果（平成 22 年度）

地点	調査時期	有効測定日数	測定時間	一酸化窒素			窒素酸化物		
				平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	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	ppm	ppm	ppm
千里丘中学校	春季	14	336	0.005	0.165	0.021	0.021	0.223	0.044
	夏季	14	336	0.004	0.057	0.009	0.015	0.074	0.024
	秋季	14	337	0.015	0.103	0.039	0.040	0.144	0.071
	冬季	14	336	0.009	0.142	0.028	0.029	0.195	0.056
	年間	56	1345	0.008	0.165	0.039	0.026	0.223	0.071

出典：「吹田市北工場建替事業に係る事後調査」（平成 23 年 10 月 吹田市）

（ｂ）浮遊粒子状物質

吹田市北工場建替事業における平成 22 年度の四季（各 2 週間）の調査結果のうち、最寄の調査地点である千里丘中学校地点の浮遊粒子状物質濃度の年間測定結果は、表 12-3-7 に示すとおりである。

調査期間の平均値は 0.018mg/m^3、調査期間の日平均値の最高値は 0.052mg/m^3 であった。

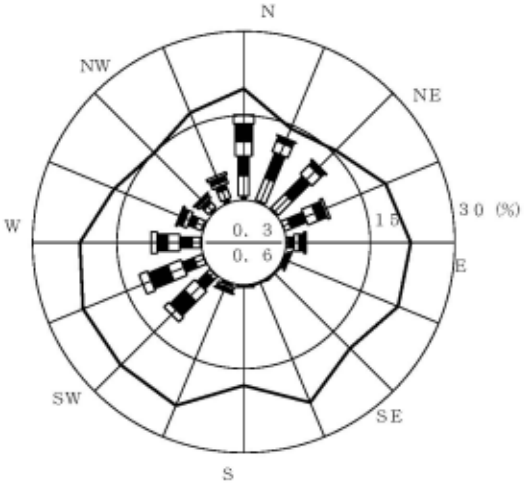
表 12-3-7　浮遊粒子状物質測定結果（平成 22 年度）

地点	調査時期	有効測定日数	測定時間	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}を越えた時間数	日平均値が0.10mg/m^{3}を超えた日数
		日	時間	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	時間	日
千里丘中学校	春季	14	336	0.019	0.078	0.052	0	0
	夏季	14	336	0.026	0.080	0.041	0	0
	秋季	14	337	0.012	0.044	0.024	0	0
	冬季	14	336	0.014	0.058	0.036	0	0
	年間	56	1345	0.018	0.080	0.052	0	0

出典：「吹田市北工場建替事業に係る事後調査」（平成 23 年 10 月　吹田市）

ｂ．気象の状況

吹田市北工場建替事業における平成 15 年 12 月～平成 16 年 11 月の調査結果による風配図は、図 12-3-3 に示すとおりである。最多風向は北であり、北北東、北東、南西及び西南西の出現頻度も高くなっている。東～南の風の出現頻度は非常に少ない。平成 15 年 12 月～平成 16 年 11 月の年間の平均風速は 3.2m/ｓであった。



平均風速＝　３．２ｍ／ｓ
データ数＝　８７３５

注）図中の実線は、平均風速を示し、そのスケールは内円が２．５ｍ／ｓを、外円が５．０ｍ／ｓを示す。

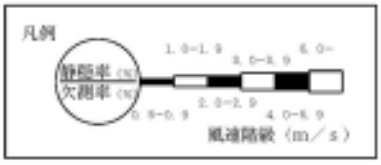


図 12-3-3　吹田市北工場建替事業の気象調査結果における風配図
（平成 15 年 12 月～平成 16 年 11 月）

12．3．2　工事の実施に伴う影響の予測・評価

（１）建設機械等の稼働

①　予測内容

工事の実施に伴う影響として、建設機械等の稼働により発生する排出ガスが、事業計画地周辺の大気汚染に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容は表 12-3-8 に示すとおりである。

予測時点は、工事最盛期とした。

表 12-3-8　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
建設機械の排出ガスによる影響 予測対象項目 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 予測値 ・1時間値 ・年平均値 ・日平均値の年間98%値 または2%除外値	建設機械及び工事区域内走行車両	事業計画地周辺	工事最盛期	大気拡散モデルによる数値計算により、各物質の寄与濃度を予測。 また、寄与濃度と現況の環境濃度から、将来の環境濃度を予測。

② 予測方法

a．予測手順

建設機械等の稼働により発生する排出ガスの影響については、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値及び 1 時間値を予測した。その予測手順は、図 12-3-4 に示すとおりである。

工事計画をもとに工事最盛期を推定し、それを予測時点とした。そして、予測時点における建設機械等の稼働位置、稼働台数をもとに大気汚染物質の排出位置、排出量等を設定し、拡散モデルによる予測計算を行い、寄与濃度を予測した。また、得られた寄与濃度とバックグランド濃度から、工事最盛期の環境濃度を求めた。

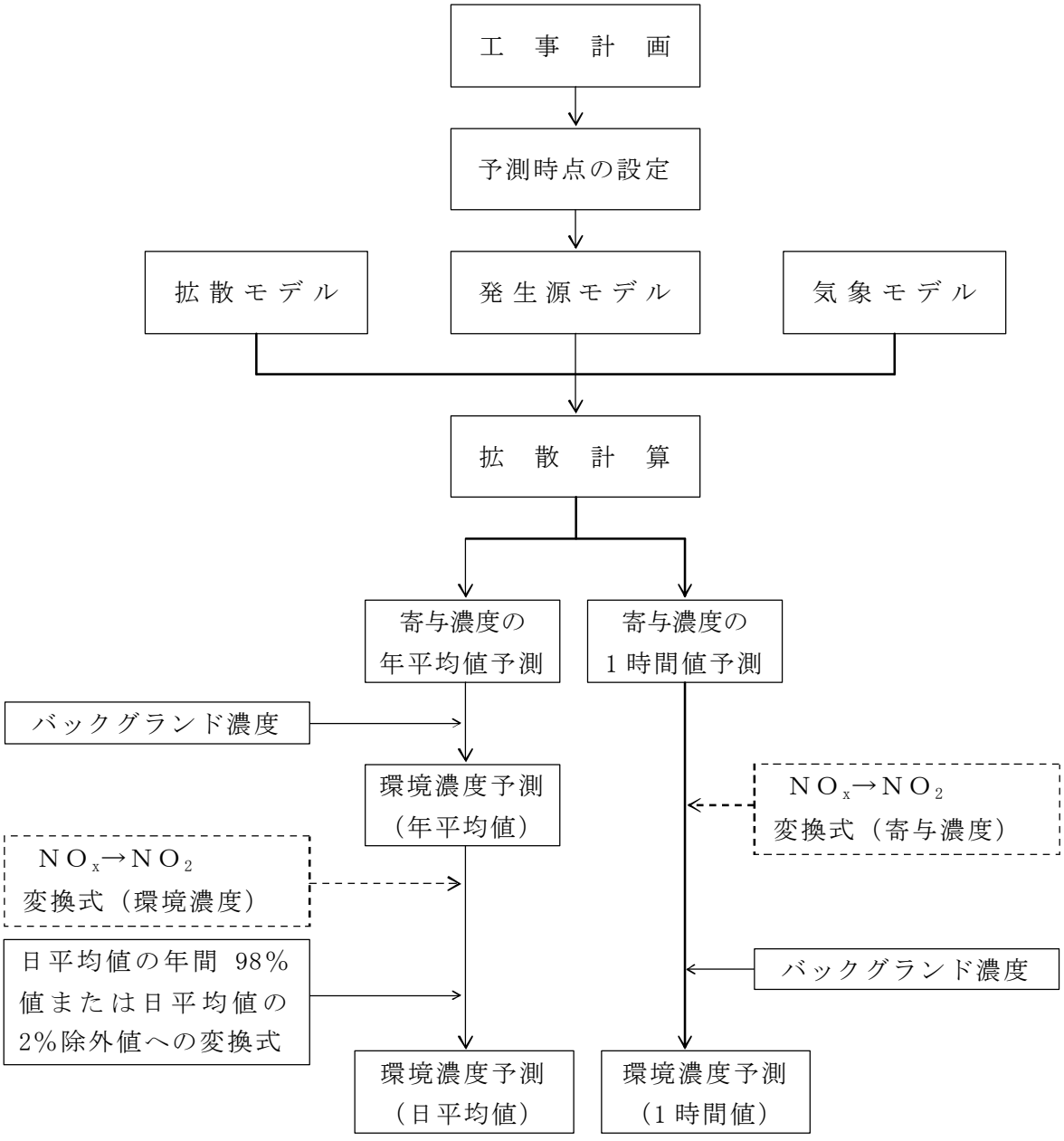


図 12-3-4　建設機械等の稼働により発生する排出ガスの予測手順

b．予測モデル

寄与濃度は、「窒素酸化物総量規制マニュアル」（公害研究対策センター、平成12 年）等に示されている手法を用い、周辺での着地濃度を算出した。メッシュ間隔は、50mとした。

（a）拡散モデル

ア．拡散式

（ア）有風時（風速 1.0m/s 以上）

$$C(R,z)=\frac{Q_p}{\sqrt{2\pi}\pi/8\cdot u\cdot R\cdot\sigma_z}\cdot\left[\exp\left(-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^{\,2}}\right)+\exp\left(-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^{\,2}}\right)\right]$$

ここで、

C（R，z）	：	煙源からの風下距離R(m)の濃度
R	：	煙源から計算点までの風下距離(m)
z	：	計算点のz座標(m)
Q_P	：	点煙源強度($m^3{}_N$/s，kg/s)
u	：	風速(m/s)
H_e	：	有効煙源高(m)
σ_z	：	拡散パラメータ(m)

（イ）弱風時（風速 0.5～0.9m/s）

$$C(R,z)=\frac{Q_p}{\sqrt{2\pi}\pi/8\cdot\gamma}\cdot\left[\frac{1}{\eta_-^2}\cdot\exp\left\{-\frac{u^2(z-H_e)^2}{2\gamma^2\eta_-^2}\right\}+\frac{1}{\eta_+^2}\cdot\exp\left\{-\frac{u^2(z+H_e)^2}{2\gamma^2\eta_+^2}\right\}\right]$$

$$\eta_-^2=R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z-H_e)^2$$

$$\eta_+^2=R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+H_e)^2$$

ここで、

C（R，z）	：	煙源からの風下距離R(m)の濃度
R	：	煙源から計算点までの風下距離(m)
z	：	計算点のz座標(m)
Q_P	：	点煙源強度($m^3{}_N$/s，kg/s)
u	：	風速(m/s)
H_e	：	有効煙源高(m)
α，γ	：	拡散パラメータ

（ウ）無風時（風速 0.4m／s 以下）

$$C(R,z)=\frac{Q_P}{(2\pi)^{3/2}\cdot\gamma}\cdot\left\{\frac{1}{R^2+(\alpha/\gamma)^2\cdot(H_e-z)^2}+\frac{1}{R^2+(\alpha/\gamma)^2\cdot(H_e+z)^2}\right\}$$

ここで、

C（R，z）	：煙源からの風下距離R(m)の濃度
R	：煙源から計算点までの風下距離(m)
z	：計算点のｚ座標(m)
Q_P	：点煙源強度($m^3{}_N/s$，kg/s)
H_e	：有効煙源高(m)
α，γ	：拡散パラメータ

イ．拡散パラメータ

有風時の拡散パラメータについては、図 12-3-5 に示すスミスの粗度修正によるパスキルーギフォード図（Ｐ-Ｇ-Ｓ図）から求めた。

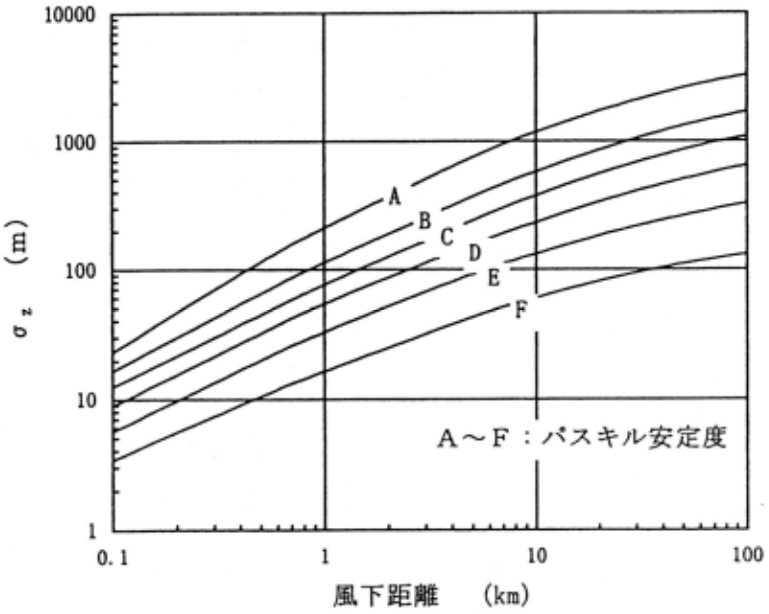


図 12-3-5　パスキルーギフォード図（P-G-S図）

弱風時、無風時は表 12-3-9 に示す拡散パラメータを用いた。

表 12-3-9　無風時、弱風時に係る拡散パラメータ

安定度	無風時（≦0.4m/s）		弱風時（0.5～0.9m/s）	
	α	γ	α	γ
A	0.948	1.569	0.748	1.569
A－B	0.859	0.862	0.659	0.862
B	0.781	0.474	0.581	0.474
B－C	0.702	0.314	0.502	0.314
C	0.635	0.208	0.435	0.208
C－D	0.542	0.153	0.342	0.153
D	0.470	0.113	0.270	0.113
E	0.439	0.067	0.239	0.067
F	0.439	0.048	0.239	0.048
G	0.439	0.029	0.239	0.029

ウ．弱風時の風向出現率の補正

計算時に使用する風向i（i＝1～16 方位）の出現率を風速uと水平拡散パラメータαとにより以下のように補正した。

$u/\alpha < 1$ のとき　　$f_{ci} = \frac{1}{16}\sum_{i=1}^{16} f_i$

$1 \leqq u/\alpha < 1.5$ のとき　　$f_{ci} = \left(f_{i-4} + 2\sum_{k=-3}^{3} f_{i+k} + f_{i+4} \right)/16$

$1.5 \leqq u/\alpha < 2$ のとき　　$f_{ci} = \left(f_{i-3} + 2\sum_{k=-2}^{2} f_{i+k} + f_{i+3} \right)/12$

$2 \leqq u/\alpha < 3.3$ のとき　　$f_{ci} = \left(f_{i-2} + 2\sum_{k=-1}^{1} f_{i+k} + f_{i+2} \right)/8$

$3.3 \leqq u/\alpha < 6$ のとき　　$f_{ci} = \left(f_{i-1} + 2f_i + f_{i+1} \right)/4$

$6 \leqq u/\alpha$ のとき　　$f_{ci} = f_i$

u/α＜1.5の場合、R＜u·He/$\sqrt{2}\gamma$である計算範囲については風向出現率をさらに以下のように補正した。

$$f_{cci}=\left\{f_a\left(\frac{u\cdot He}{\sqrt{2}\gamma}-R\right)+f_{ci}R\right\}/\frac{u\cdot He}{\sqrt{2}\gamma}$$

ここで、

f_i ：観測による各風向の出現率

f_{ci}、f_{cci} ：拡散計算に用いる補正した風向出現率

$$f_a=\frac{1}{16}\sum_{i=1}^{16}f_i$$

エ．濃度の重合

有風時、弱風時及び無風時の拡散計算を、気象条件毎に各発生源について行い、次式によって重合し、さらに、各発生源を重合して予測地点における年平均値を求めた。

$$C(R)=\sum_i\sum_j\sum_k C_1(D_i,U_j,S_k)\cdot f_1(D_i,U_j,S_k)+\sum_k C_2(S_k)\cdot f_2(S_k)$$

ここで、

C（R） ：予測地点Rの濃度

$C_1(D_i, U_j, S_k)$ ：風向D_i, 風速U_j, 安定度S_kの時の濃度（有風時、弱風時）

$f_1(D_i, U_j, S_k)$ ：風向D_i, 風速U_j, 安定度S_kの時の出現頻度

$C_2(S_k)$ ：安定度S_kの時の濃度（無風時）

$f_2(S_k)$ ：安定度S_k（無風時）の出現頻度

注）出現頻度＝風向D_i, 風速U_j, 安定度S_kの出現度数／全度数

（ｂ）二酸化窒素の変換式

年平均値予測における窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、平成 20 年度～平成 22 年度の大阪府内の一般環境大気測定局の実測値から求めた統計モデルを用いた。

$$[NO_2]=1.346\,[NOx]^{0.814}$$

ここで、

$[NO_2]$：二酸化窒素の年平均値（ppb）

$[NO_X]$：窒素酸化物の年平均値（ppb）

1 時間値予測における窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、以下に示す指数近似モデルを用いた。

$$[NO_2] = [NO_x]_D \cdot \left[1 - \frac{\alpha}{1+\beta}\{\ exp(-Kt) + \beta\}\right]$$

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との比(=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（0.208）

u　：風速（m/s）

$[O_3]_B$　：オゾンのバックグラウンド濃度(0.023ppm)

（c）年平均値から日平均値への変換式

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値への変換については、以下に示す平成 20 年度～平成 22 年度の大阪府内の一般環境大気測定局の実測値から求めた変換式を用いた。

$$[NO_2]_D = 1.7026 \cdot [NO_2]_Y + 0.0068$$
$$[SPM]_D = 1.1445 \cdot [SPM]_Y + 0.0280$$

ここで、

$[NO_2]_D$　：二酸化窒素の日平均値の年間 98%値（ppm）

$[NO_2]_Y$　：二酸化窒素の年平均値（ppm）

$[SPM]_D$　：浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値（mg/m^3）

$[SPM]_Y$　：浮遊粒子状物質の年平均値（mg/m^3）

（d）予測時点

工事計画（資料 12-3-1 参照）をもとに、各月ごとに稼働する建設機械等からの大気汚染物質排出量の合計を求め、年平均値予測については連続する 12 ヶ月間の合計が最大となる期間を、1 時間値予測については月ごとの大気汚染物質量が最大となる月を工事最盛期、つまり予測時点とした。

予測時点は、二酸化窒素の年平均値については工事開始後 8～19 ヶ月目、浮遊粒子状物質の年平均値については工事開始後 5～16 ヶ月目、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の 1 時間値については工事開始後 6 ヶ月目である。

連続する 12 ヶ月間の大気汚染物質排出量は表 12-3-10 に、月別の大気汚染物質排出量は表 12-3-11 に示すとおりである。

表 12-3-10　連続する 12 ヶ月間の大気汚染物質排出量

項目	単位	着工後月数											
		1～12	2～13	3～14	4～15	5～16	6～17	7～18	8～19	9～20	10～21	11～22	12～23
NOx	m^3_N/年	7,784	8,153	8,716	9,279	9,793	9,675	9,342	9,893	9,588	9,283	8,599	7,933
SPM	kg/年	520	530	554	578	599	588	559	587	565	543	504	465
項目	単位	着工後月数											
		13～24	14～25	15～26	－	－	－	－	－	－	－	－	－
NOx	m^3_N/年	7,122	6,311	5,499	－	－	－	－	－	－	－	－	－
SPM	kg/年	418	370	323	－	－	－	－	－	－	－	－	－

表 12-3-11　月別の建設機械等からの大気汚染物質排出量

項目	単位	着工後月数											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NOX	m^3_N/月	479	286	286	286	885	988	104	963	963	848	848	848
SPM	kg/月	40.3	25.6	25.6	25.6	56.1	66.4	10.3	60.6	60.6	49.7	49.7	49.7
項目	単位	着工後月数											
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
NOX	m^3_N/月	848	849	849	800	766	655	655	659	658	164	181	37
SPM	kg/月	49.7	49.8	49.8	46.6	44.6	38.2	38.2	38.7	38.6	9.9	10.9	2.5
項目	単位	着工後月数											
		25	26	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
NOX	m^3_N/月	37	37	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
SPM	kg/月	2.5	2.5	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

（ｅ）発生源モデル

発生源は、工事区域内で稼働する建設機械、工事用車両である。工事範囲を考慮して一辺 25ｍの面煙源としてモデル化した。排出源高さは 5ｍとした。煙源の配置は図 12-3-6 に示すとおりである。

拡散試算においては、面源に対しては拡散式中の排出強度Q_P（二酸化窒素：m^3_N/s、浮遊粒子状物質：kg/ｓ）を単位面積当たりの排出強度Q_A（二酸化窒素：$m^3_N/m^2\cdot s$、浮遊粒子状物質：$kg/m^2\cdot s$）に置き換え、面積分した。

また、建設機械等の稼動時間帯は 8 時～19 時とした。

（ｆ）排出量の算定

建設機械による大気汚染物質排出量は、工事計画より建設機械の延べ台数を算定し、各建設機械の出力等の規格をもとに「道路環境影響評価の技術手法　2007 改訂版」（（財）道路環境研究所、平成 19 年 9 月）に基づき、以下の排出量算定式を用いて算出した。工事関連車両による大気汚染物質排出量は、自動車の大気汚染物質排出原単位を用いて算出した。なお、工事区域内を走行する工事用車両の走行量は 1 日 1 台当たり 1,000ｍ、走行速度は 10km/ｈとした。通勤車両は貨客車、他の工事車両は普通貨物車とし、普通貨物車については等価慣性重量に基づく排出原単位の重量補正を行った。

ただし、ミキサー車及びポンプ車は工事区域内で一定時間稼動することから排出量算定に当たっては建設機械の排出量算定式を用いた。

建設機械等の台数は表 12-3-12 に、規格等は表 12-3-13 に、自動車の大気汚染物質排出原単位は表 12-3-14 に示すとおりである。

このようにして算定した年平均値予測における大気汚染物質の排出量は、表 12-3-15 に示すとおりである。

$$Q_{NOx}=（P_i\cdot NO_X\cdot B_r／b）\cdot T／1000$$
$$Q_{SPM}=（P_i\cdot SPM\cdot B_r／b）\cdot T／1000$$

ここで、

Q_{NOx}　：1 日 1 台当たりのＮＯ$_X$排出量（kg/日）
P_i　：定格出力（kW）
B_r　：実作業による燃料消費量
（＝ｑ×ρ×1000/1.2　ｇ/kW/時間）
ｑ　：1kW当たり、1 時間当たりの燃料使用量（Ｌ/kW/時間）
ρ　：軽油の密度（0.84kg/Ｌ）
Ｔ　：稼働時間（時間）
Q_{SPM}　：1 日 1 台当たりのＳＰＭ排出量（kg/日）
NOx　：窒素酸化物のエンジン排出係数原単位（ｇ/kW/時間）
SPM　：粒子状物質のエンジン排出係数原単位（ｇ/kW/時間）
ｂ　：ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率（ｇ/kw/時間）

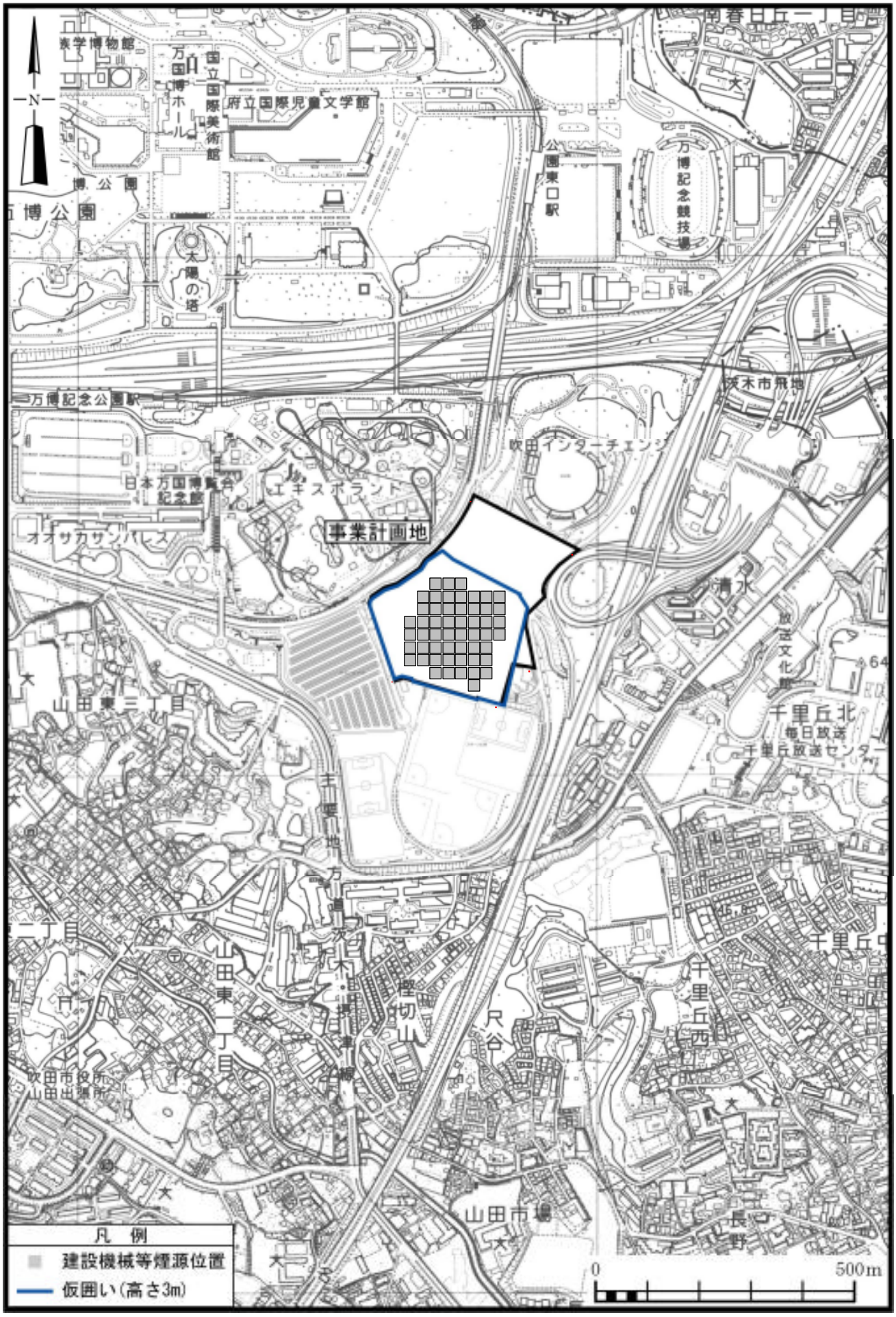


図 12-3-6　建設機械煙源配置

表 12-3-12(1)　建設機械等の台数（年平均値）

区分	機　種	規　格	年間延べ稼働台数（台・日）	
			工事最盛期 （窒素酸化物）	工事最盛期 （浮遊粒子状物質）
建設機械	杭打機	21～36m	0	144
	相判クレーン	70t	0	144
	相判ユンボ	0.5m^3	0	144
	ラフタークレーン	50ｔ	1,300	1,274
	発電機	450kVA	0	144
	発電機	120kVA	0	144
	発電機	90kVA	0	144
	バックホウ	0.7 m^3	120	240
	ポンプ車	65～85m^3/h	210	210
	生コン車	11ｔ	5,280	5,280
	タワーフロント	120ｔ	1,360	1,240
	タワーフロント	200ｔ	1,020	630
	タワーフロント	300ｔ	400	100
	タワーフロント	450ｔ	240	60
工事車両	トラック	25ｔ	0	80
	トラック	10ｔ	1,920	2,320
	トラック	4ｔ	240	120
	ダンプ	10ｔ	150	2,100
	ポールトレーラー	25ｔ	0	300
	低床トレーラー	35ｔ	0	30
	セメントローリー	25t	0	300
	通勤車両	貨客車	70,000	53,500

表 12-3-12(2)　建設機械等の台数（1時間値）

区分	機　種	規　格	月間延べ稼働台数（台・日）
			工事最盛期
建設機械	杭打機	21～36m	72
	相判クレーン	70t	72
	相判ユンボ	0.5m^3	72
	ラフタークレーン	50 t	12
	発電機	450kVA	72
	発電機	120kVA	72
	発電機	90kVA	72
	バックホウ	0.7 m^3	60
工事車両	トラック	25 t	40
	トラック	10 t	455
	ダンプ	10 t	975
	ポールトレーラー	25 t	150
	低床トレーラー	35 t	15
	セメントローリー	25t	150
	通勤車両	貨客車	2,000

表 12-3-13　建設機械の規格、燃料消費率

区分	機　種	規　格	稼働時間 (h)	定格出力 (ｋW)	燃料使用量 (L/kW/h)	平均燃料消費率 (g/kW/h)	NO_X排出係数原単位 (g/kW/h)	SPM排出係数原単位 (g/kW/h)
建設機械	杭打機	21～36m	10	159	0.085	229	5.3	0.15
	相判クレーン	70t	10	162	0.089	229	5.3	0.15
	相判ユンボ	0.5m^3	10	69	0.175	234	5.4	0.22
	ラフタークレーン	50ｔ	10	272	0.103	229	5.3	0.15
	発電機	450kVA	10	427	0.170	229	5.3	0.15
	発電機	120kVA	10	120	0.170	229	5.3	0.15
	発電機	90kVA	10	100	0.170	234	5.4	0.22
	バックホウ	0.7 m^3	10	90	0.175	234	5.4	0.22
	ポンプ車	65～85m^3/h	10	166	0.078	237	14.0	0.41
	生コン車	11ｔ	0.4167	309	0.059	237	14.0	0.41
	タワーフロント	120ｔ	10	235	0.089	229	5.3	0.15
	タワーフロント	200ｔ	10	242	0.089	229	5.3	0.15
	タワーフロント	300ｔ	10	254	0.089	229	5.3	0.15
	タワーフロント	450ｔ	10	448	0.089	229	5.3	0.15

注）1.「道路環境影響評価の技術手法　2007 改訂版」（（財）道路環境研究所、平成 19 年 9 月）及び「建設機械等損料算定表（平成 24 年度版）」（日本建設機械化協会、平成 24 年４月）により設定した。
2.すべて軽油を燃料とした。

表 12-3-14　自動車の大気汚染物質排出原単位

単位：ｇ/台･km

区分		窒素酸化物	浮遊粒子状物質	備　考
		10km/h	10km/h	
トラック	25ｔ	15.386	1.034908	「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）」記載の大型車排出係数（NO_X：5.826、SPM：0.391885）から等価慣性重量補正し算出
トラック	10ｔ	7.693	0.517454	
トラック	4ｔ	3.077	0.206982	
ダンプ	10ｔ	7.693	0.517454	
ポールトレーラー	25ｔ	15.386	1.034908	
低床トレーラー	35ｔ	20.514	1.379877	
セメントローリー	25ｔ	15.386	1.034908	
通勤車両	貨客車	0.193	0.015453	

注）1.排出原単位は、「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）」（国土技術政策総合研究所資料No.671、平成 24 年 2 月）の排出係数の値をもとに算出した。

表 12-3-15　年平均値及び 1 時間値予測時の大気汚染物質排出量

予測対象	窒素酸化物	浮遊粒子状物質
年平均値予測時	9,893m^3_N/年	599kg/年
1 時間値予測時	988m^3_N/月	66.4kg/月

（ｇ）気象モデル

ア．年平均値

（ア）風向・風速

吹田市北工場建替事業の調査において、平成 15 年 12 月 1 日～平成 16 年 11 月 30 日の 1 年間にわたり観測した風向、風速のデータを用いた。なお、風向は 16 方位とし、風速は表 12-3-16 に示す風速階級に区分した。風配図は、図 12-3-7 に示すとおりである。

表 12-3-16　風速区分

単位：m/s

区分	無風時	(弱風時)	有風時				
風速階級	≦0.4	0.5～0.9	1.0～1.9	2.0～2.9	3.0～3.9	4.0～5.9	6.0≦
代表風速	－	0.7	1.5	2.5	3.5	5.0	7.0

風速の高度補正は、次のべき法則を用いた。なお、べき指数（Ｐ値）は窒素酸化物総量規制マニュアルに従って都市域での値として設定した表 12-3-17 に示す値を用いた。

$$u = u_0 (H_e/H_0)^P$$

u　：高さ（H_e）の推定風速（m/s）

u_0：測定高さH_0(=11m)の風速（m/s）

Ｐ　：べき指数（Ｐ値）

表 12-3-17　風速の高度補正のべき指数（Ｐ値）

パスキル安定度	A	B	C	D	E	FとG
Ｐ値	0.150	0.225	0.300	0.375	0.375	0.450

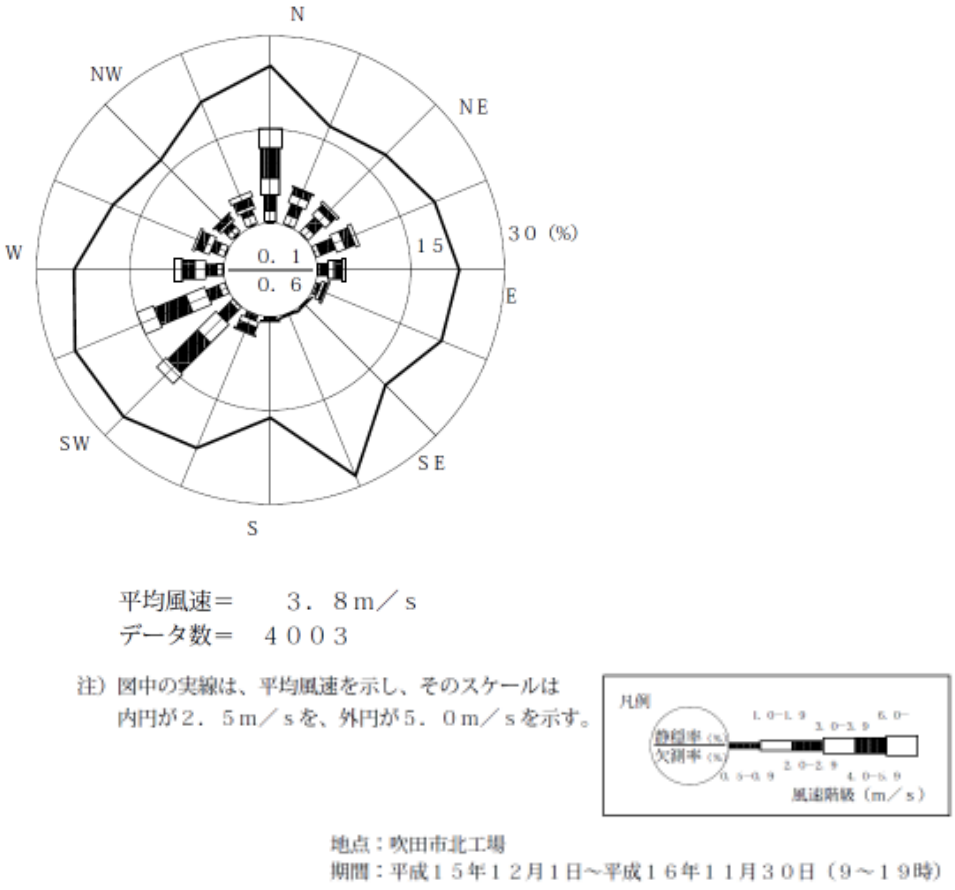


図 12-3-7　風配図

（イ）大気安定度

大気安定度は、吹田市北工場建替事業の調査において、平成 15 年 12 月 1 日～平成 16 年 11 月 30 日の 1 年間にわたり観測した風速、日射量及び放射収支量を用い、表 12-3-18 に示すパスキル安定度階級分類表により分類した。その結果は、図 12-3-8 に示すとおりである。

表 12-3-18　　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

〔「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（原子力安全委員会、昭和 57 年）より作成〕

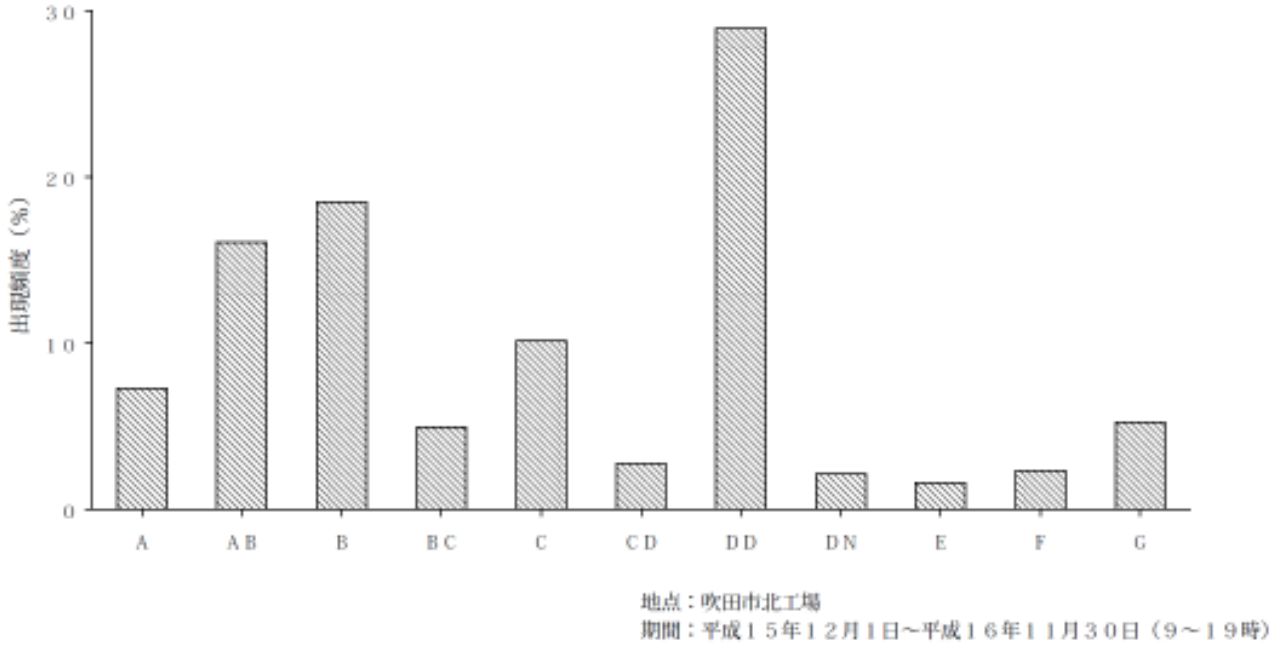


図 12-3-8　安定度別出現頻度

イ．１時間値

１時間値の予測に用いた気象条件は表 12-3-19 のとおりである。昼間において濃度の寄与が大きくなると考えられる条件として、風速については有風時の最小風速ランクの代表風速である 1.5m/ｓ、大気安定度については昼間において最も安定側となるＤとした。

また、風向については事業計画地に最も近い住居地域へ向かう風向である西北西とした。

表 12-3-19　１時間値予測時の気象条件

風向	風速（m/s）	大気安定度
西北西	1.5	D

（ｈ）バックグランド濃度

年平均値予測における窒素酸化物、浮遊粒子状物質のバックグランド濃度は、吹田市北工場建替事業における平成 22 年度の四季（各 2 週間）の調査結果のうち、最寄の調査地点である千里丘中学校地点の平均値を用いた。

窒素酸化物（ＮＯｘ）の年間平均値は 0.026ppm、二酸化窒素（NO_2）の年間平均値は 0.018ppm、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の年間平均値は 0.018mg/m^3 である。

③　予測結果

a．年平均値

（a）二酸化窒素

建設機械等の稼働により発生する排出ガスによる、二酸化窒素（NO_2）への影響の予測結果は、表 12-3-20 に示すとおりである。また、周辺地域における窒素酸化物の寄与濃度（年平均値）は、図 12-3-9 に示すとおりである。

周辺住居地域等における、建設機械等による窒素酸化物（NOx）の寄与濃度の最大着地濃度の年平均値は、工事最盛期において 0.0033ppmとなると予測される。

また、二酸化窒素（NO_2）の日平均値の年間 98%値は、最大で 0.043ppmとなると予測される。

表 12-3-20　建設機械等の稼働により発生する排出ガスの予測結果

（二酸化窒素）

予測時期	予測対象	窒素酸化物（NO_x）年平均値			二酸化窒素（NO_2）	
		周辺住居地域等における建設機械等による寄与濃度の最大着地濃度（ppm）①	将来バックグランド濃　度（ppm）②	環境濃度（ppm）(=①+②)	年平均値（ppm）	日平均値の年間98%値（ppm）
工事最盛期	周辺住居地域等	0.0033	0.026	0.0293	0.0210	0.043

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

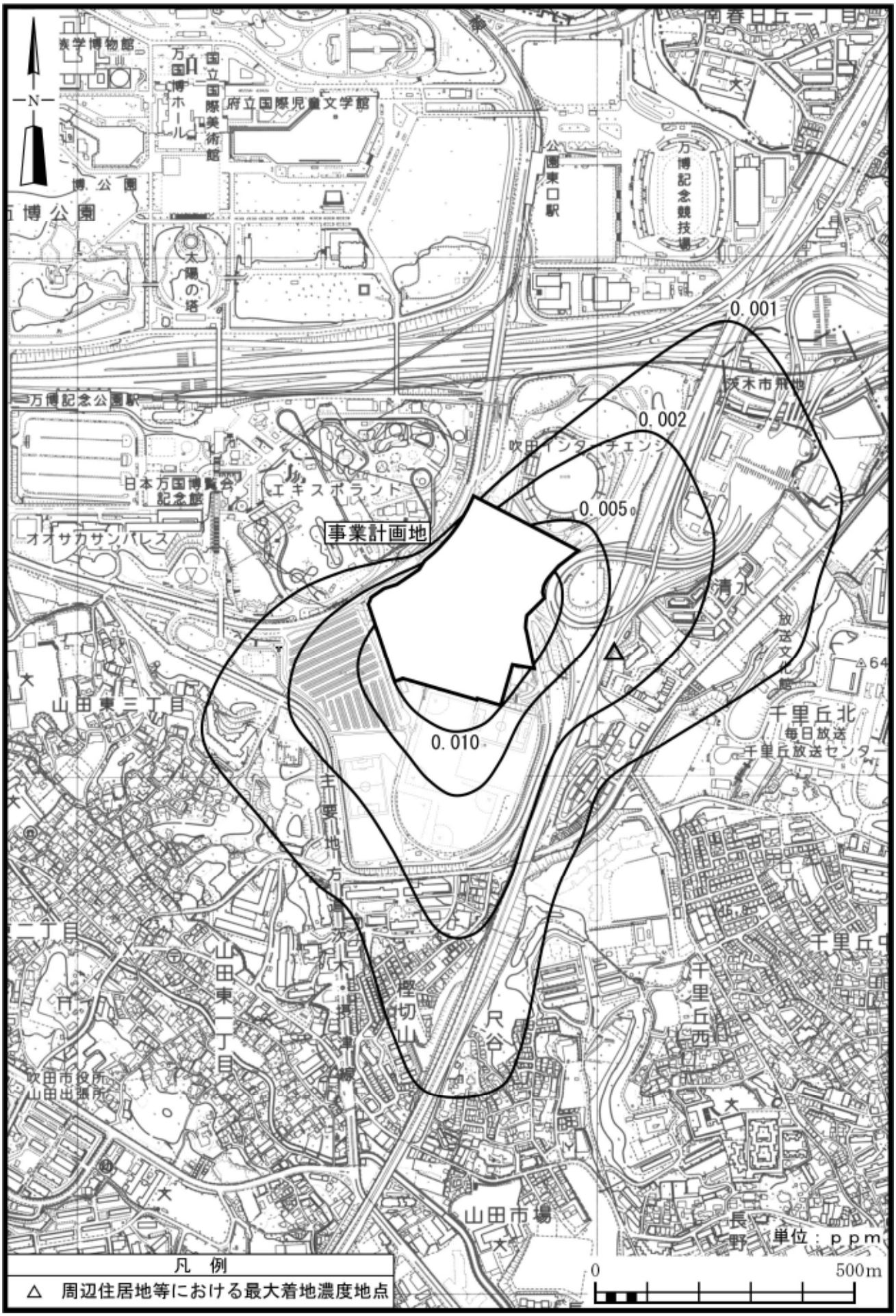


図 12-3-9　建設工事中の窒素酸化物寄与濃度（年平均値）

（ｂ）浮遊粒子状物質

建設機械等の稼働により発生する排出ガスによる、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）への影響の予測結果は、表 12-3-21 に示すとおりである。また、周辺地域における寄与濃度（年平均値）は、図 12-3-10 に示すとおりである。

周辺住居地域等における、建設機械等による浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の寄与濃度の最大着地濃度の年平均値は、工事最盛期において 0.0002mg/m^3 となると予測される。

また、浮遊粒子状物質（ＳPM）の日平均値の 2%除外値は、最大で 0.049mg/m^3 となると予測される。

表 12-3-21　建設機械等の稼働により発生する排出ガスの予測結果

（浮遊粒子状物質：年平均値）

予測時期	予測対象	浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）年平均値			日平均値の2%除外値 (mg/m^3)
		周辺住居地域等における建設機械等による寄与濃度の最大着地濃度 (mg/m^3) ①	将来バックグランド濃度 (mg/m^3) ②	環境濃度 (mg/m^3) (=①+②)	
工事最盛期	周辺住居地域等	0.0002	0.018	0.0182	0.049

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

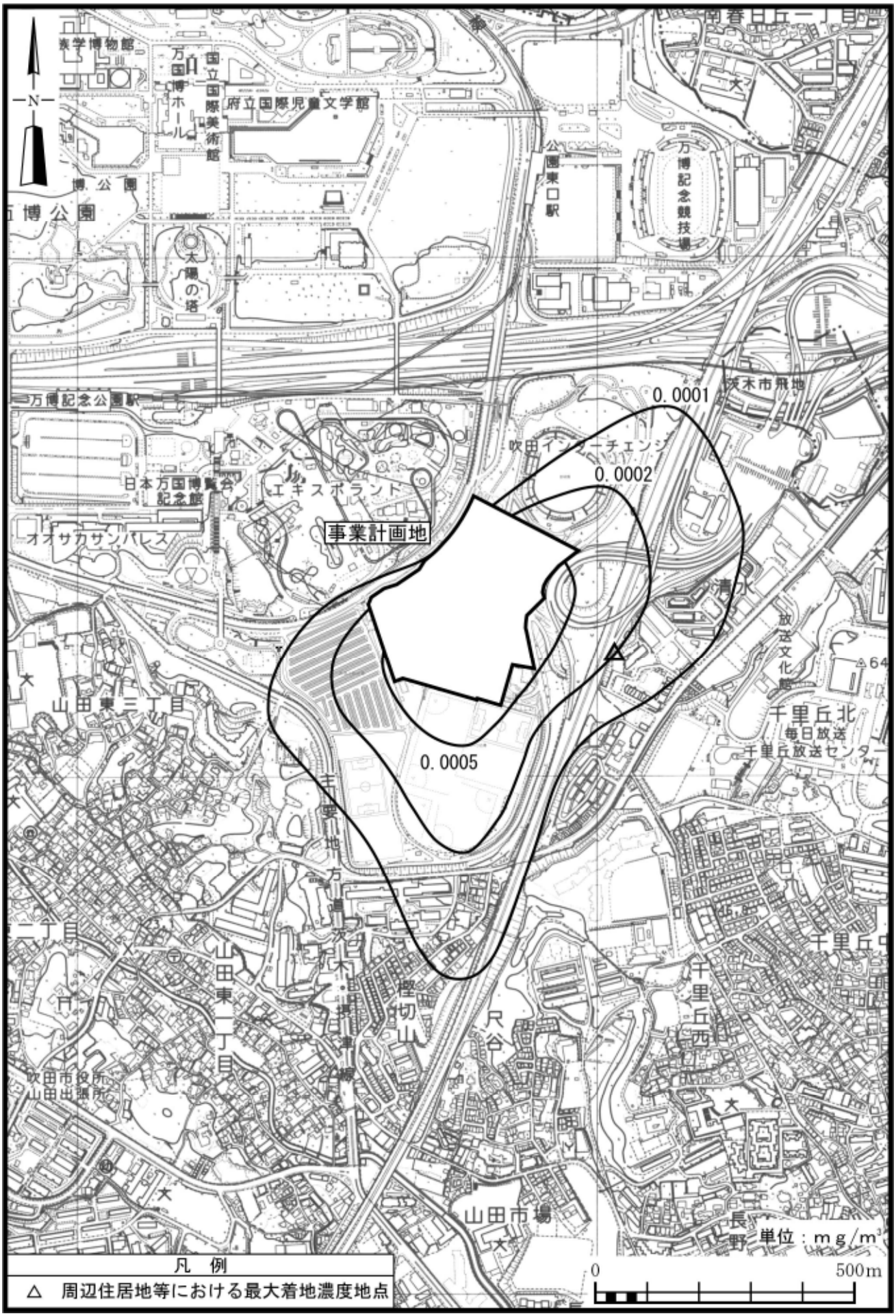


図 12-3-10　建設工事中の浮遊粒子状物質寄与濃度（年平均値）

b．1時間値

（a）二酸化窒素

建設機械等の稼働により発生する排出ガスによる、二酸化窒素（NO_2）への影響の予測結果は、表 12-3-22 に示すとおりである。

周辺住居地域等における、建設機械等による二酸化窒素（NO_2）の寄与濃度の最大着地濃度の 1 時間値は、工事最盛期において 0.063ppmとなると予測される。また、その地点における二酸化窒素（NO_2）の環境濃度は、0.081ppmとなると予測される。

表 12-3-22　建設機械等の稼働により発生する排出ガスの予測結果
（二酸化窒素；1時間値）

予測時期	予測対象	二酸化窒素（NO_2）1時間値		
		周辺住居地域等における建設機械等による寄与濃度の最大着地濃度 (ppm) ①	将来バックグランド濃度 (ppm) ②	環境濃度 (ppm) (=①+②)
工事最盛期	周辺住居地域等	0.063	0.018	0.081

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

（ｂ）浮遊粒子状物質

建設機械等の稼働により発生する排出ガスによる、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）への影響の予測結果は、表 12-3-23 に示すとおりである。

周辺住居地域等における、建設機械等による浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の寄与濃度の最大着地濃度の 1 時間値は、工事最盛期において 0.007mg/m^3 となると予測される。また、その地点における浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の環境濃度は、0.025mg/m^3 となると予測される。

表 12-3-23　建設機械等の稼働により発生する排出ガスの予測結果

（浮遊粒子状物質；1 時間値）

予測時期	予測対象	浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）1 時間値		
		周辺住居地域等における建設機械等による寄与濃度の最大着地濃度 (mg/m^3) ①	将来バックグランド濃度 (mg/m^3) ②	環境濃度 (mg/m^3) (=①+②)
工事最盛期	周辺住居地域等	0.007	0.018	0.025

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

④　評価

ａ．評価目標

大気汚染についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の大気汚染に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

建設機械等の稼働により発生する排出ガスによる、大気汚染への影響の予測結果は、表 12-3-24、25 に示すとおりである。予測結果のうち、二酸化窒素については吹田市の目標値を上回るものの環境基準値を下回り、浮遊粒子状物質については市の目標値及び環境基準値を下回ると予測された。なお、二酸化窒素については、建設機械等の稼働による寄与は 1 割程度であると予測された。

この結果を踏まえ、以下の取組を実施することにより、建設機械等からの排出ガスによる周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・使用する建設機械については、可能な限り排出ガス対策型の機種を採用する。また、持込み時の点検、月例点検、日常点検を行い、適切に整備する。
・建設機械について、工事の効率化、同時稼働のできる限りの回避、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適正な施工管理を行う。
・工事区域の周囲に仮囲いを設置し、適宜散水を行う。また、掘削工事時には場内の散水やシートで覆うなどの対策を行う。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること、環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障がないこと、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

表 12-3-24(1)　建設機械等の稼働により発生する排出ガスの予測結果と
環境基準値との比較（二酸化窒素：年平均値）

予測時期	窒素酸化物（NO_x）年平均値			二酸化窒素（NO_2）		吹田市の目標値	環境基準値
	周辺住居地域等における建設機械等による寄与濃度の最大着地濃度（ppm）①	将来バックグランド濃　度（ppm）②	環境濃度（ppm）(=①+②)	年平均値（ppm）	日平均値の年間 98%値（ppm）		
工　事 最盛期	0.0033	0.026	0.0293	0.0210	0.043	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であること	1 時間値の 1 日平均値が 0.04～0.06ppmのゾーン内またはそれ以下であること

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

表 12-3-24(2)　建設機械等の稼働により発生する排出ガスの予測結果と
環境基準値との比較（浮遊粒子状物質：年平均値）

予測時期	浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）年平均値			日平均値の 2%除外値（mg/m^3）	環境基準値・吹田市の目標値
	周辺住居地域等における建設機械等による寄与濃度の最大着地濃度（mg/m^3）①	将来バックグランド濃　度（mg/m^3）②	環境濃度（mg/m^3）(=①+②)		
工　事 最盛期	0.0002	0.018	0.0182	0.049	1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m^3以下であること

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

表 12-3-25(1)　建設機械等の稼働により発生する排出ガスの予測結果と短期暴露の指針値との比較（二酸化窒素：1時間値）

予測時期	二酸化窒素（NO_2）1時間値			短期暴露の指針値 ・ 吹田市の目標値
	周辺住居地域等における建設機械等による寄与濃度の最大着地濃度 (ppm) ①	将来バックグランド濃度 (ppm) ②	環境濃度 (ppm) (=①+②)	
工　事 最盛期	0.063	0.018	0.081	1時間値暴露として 0.1～0.2ppm 以下であること

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

表 12-3-25(2)　建設機械等の稼働により発生する排出ガスの予測結果と環境基準値との比較（浮遊粒子状物質：1時間値）

予測時期	浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）1時間値			環境基準値 ・ 吹田市の目標値
	周辺住居地域等における建設機械等による寄与濃度の最大着地濃度 (mg/m^3) ①	将来バックグランド濃度 (mg/m^3) ②	環境濃度 (mg/m^3) (=①+②)	
工　事 最盛期	0.007	0.018	0.025	1時間値が 0.20mg/m^3以下 であること

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

（２）工事用車両の走行

①　予測内容

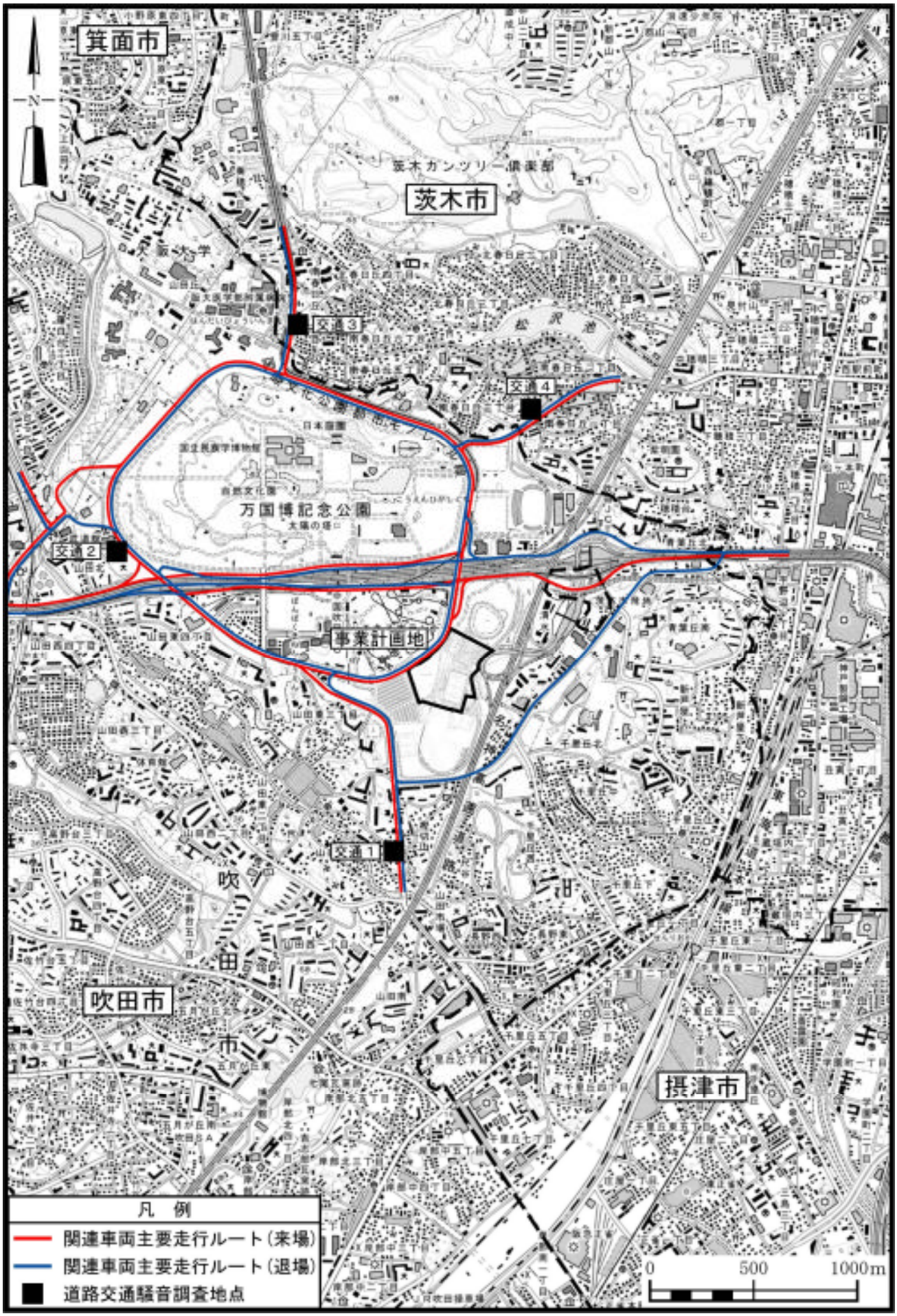
工事の実施に伴う影響として、工事用車両の走行により発生する排出ガスが、事業計画地周辺の大気汚染に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容は表 12-3-26 に、予測地点の位置は図 12-3-11 に示すとおりである。

予測地点は、工事用車両の主要な走行ルートの沿道 4 地点とした。

予測時点は、工事最盛期とした。

表 12-3-26　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
工事用車両の排出ガスによる影響 予測対象項目 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 予測値 ・1 時間値 ・年平均値 ・日平均値の年間 98%値または 2%除外値	工事用車両	工事用車両主要走行ルート沿道 4 地点	工事最盛期	大気拡散モデルによる数値計算により、各物質の寄与濃度を予測。また、寄与濃度と現況の環境濃度から、将来の環境濃度を予測。



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 12-3-11　工事用車両排出ガス影響予測地点

② 予測方法

a．予測手順

工事用車両の走行により発生する排出ガスについては、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値及び1時間値を予測した。その予測手順は、図 12-3-12 に示すとおりである。

工事計画をもとに工事最盛期を推定し、それを予測時点とした。そして、予測時点における工事用車両と一般車両から発生する大気汚染物質について、拡散モデル（ＪＥＡ式）による予測計算を行い、寄与濃度を予測した。

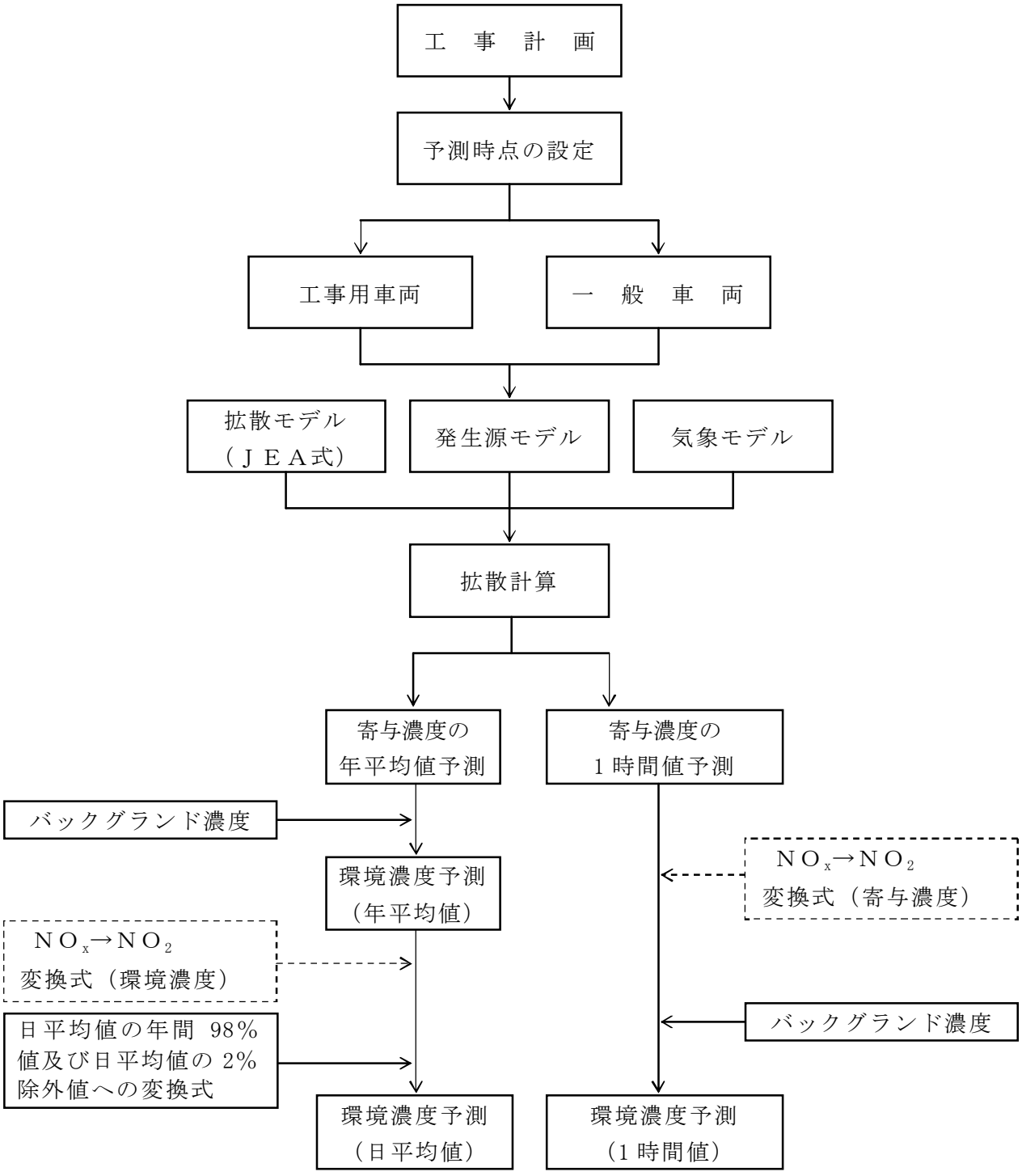


図 12-3-12　工事用車両の走行により発生する排出ガスの予測手順

b．予測モデル

（a）拡散モデル

ア．直角風時（風速 1.0m/s 以上で、線源と風向のなす角度が 40° 以上）

$$C(x,\ z)=\frac{Q_L}{(u\sin\theta)^{0.5}}\cdot\frac{A}{x^S}\cdot \exp\left(-B\frac{z^p}{x}\right)\cdot W(x:y_1,\ y_2)$$

ここで、

C（x，z）：計算点（x，z）の濃度

x　：計算点から線煙源までの（垂直）距離（m）

z　：計算点高さ（m）

Q_L　：線煙源強度（$m^3{}_N/m\cdot s$，$kg/m\cdot s$）

u　：風速（m/s）

θ　：線煙源と風のなす角（40° ≦ θ ≦90°）

W（x：y_1，y_2）：有限効果

$$W(x:y_1,\ y_2)=\frac{1}{2}\left[\mathrm{erf}\left(G\frac{y_2}{\sqrt{x}}\right)-\mathrm{erf}\left(G\frac{y_1}{\sqrt{x}}\right)\right]$$

erf(w)：誤差関数

$$\mathrm{erf}(w)=\frac{2}{\sqrt{\pi}}\int_0^w e^{-\eta^2}d\eta$$

y_1，y_2：有限線煙源の端点座標で、計算点Rを通る風の線と線煙源又はその延長との交点を原点とし、θ ≠90° のときには風上側をy_2とする。また、Rを通り風と直角の線が線煙源と交わる場合にはy_1の代わりにその点y_1'を採用する。

パラメータは、以下に示すとおりである。

$$S=\alpha\cdot\exp\left(0.89\frac{L}{u\sin\theta}\right)$$

$$G=\gamma\cdot\exp\left(-2.45\frac{L}{u\sin\theta}\right)$$

パラメータ / 地域区分	p	A	α	γ	B
(i)平　坦　地	1.5	2.4	0.86	0.16	$1.47\times f_B$
(ii)低層住宅散在	2.5	5.4	1.03	0.12	0.036
(iii)低層住宅密集	2.5	1.07	0.71	0.107	0.018
(iv)中層ビル散在	1.5	4.4	0.86	0.12	$0.94\times f_B$

地域区分については中層ビル散在とした。

$$f_B=\exp\left(-3.12\frac{L}{u\cdot\sin\theta}\right)$$

θ　：風と線煙源のなす角

L　：放射収支量（kW/m^2）

イ．平行風時（風速 1.0m/s 以上で、線源と風向のなす角度が 40° 未満）

$$C(y,\ z)=\frac{Q_L}{(u\cos\theta)^{0.5}}\cdot\frac{A}{\sqrt{y^2+G_2z^2}}\cdot W(y:x_1,\ x_2)$$

ここで、

C（y，z）：計算点（y，z）の濃度

y　　：計算点から線煙源までの（垂直）距離（m）

z　　：計算点高さ（m）

Q_L　　：線煙源強度（$m^3{}_N/m\cdot s$，kg/m・s）

u　　：風速（m/s）

θ　　：線煙源と風のなす角（0° ≦ θ ＜約 40°）

W（y：x_1，x_2）：有限効果

$$W(y:x_1,\ x_2)=\mathrm{erf}\left(G_1\frac{\sqrt{y^2+G_2z^2}}{\sqrt{x_1}}\right)-\mathrm{erf}\left(G_1\frac{\sqrt{y^2+G_2z^2}}{\sqrt{x_2}}\right)$$

erf(w)：前出，誤差関数

x_1，x_2：有限線煙源の端点座標で、計算点Rを通り風と直角な線が線煙源又はその延長と交わる点を原点とし、風上側をx_2とする。x_1が負になる場合にはx_1のかわりに0とし、このとき

$$\mathrm{erf}\left(G_1\frac{\sqrt{y^2+G_2z^2}}{\sqrt{x_1}}\right)\to 1$$　となる。

パラメータは、以下に示すとおりである。

$$A=3.29\exp\left(-2.8\frac{L}{u\cos\theta}\right)$$

$$G_1=\gamma\cdot\exp\left(-1.61\frac{L}{u\cos\theta}\right)$$

パラメータ / 地域区分	γ	G_2
(i)平　坦　地	0.063	6.49
(ii)低層住宅散在	0.143	5.24
(iii)低層住宅密集	0.143	1.63
(iv)中層ビル散在	0.063	8.25

地域区分については中層ビル散在とした。

θ　：風と線煙源のなす角

L　：放射収支量（kW/m^2）

ウ．無風・弱風時（風速 1.0m/ｓ未満）

$$C(x,\ z)=\frac{\pi\cdot A\cdot Q_L}{(x^2+G\,z^2)^S}\times W(x:y_1,\ y_2)$$

ここで、

C（ｘ，ｚ）：計算点（ｘ，ｚ）の濃度
ｘ　　：計算点から線煙源までの（垂直）距離（ｍ）
ｚ　　：計算点高さ（ｍ）
Q_L　　：線煙源強度（$m^3{}_N/m\cdot s$，$kg/m\cdot s$）
W（ｘ：y_1，y_2）：有限効果

$$W(x:y_1,\ y_2)=\frac{1}{\pi}\left[\tan^{-1}\left(\frac{y_2}{\sqrt{x^2+G\,z^2}}\right)-\tan^{-1}\left(\frac{y_1}{\sqrt{x^2+G\,z^2}}\right)\right]$$

y_1，y_2：有限線煙源の端点座標で、計算点から遠い方をy_2とする。

パラメータ

$A=0.76\exp(-2.76L)$

$S=0.38\exp(1.29L)$

$$G=\begin{cases}5.5\exp(-4.3L) & L\geqq 0\\ 5.5\exp(-77.6L) & L<0\end{cases}$$

Ｌ：放射収支量（kW/m^2）

（ｂ）二酸化窒素の変換式

窒素酸化物から二酸化窒素への変換については、平成 20～22 年度の大阪府内の自動車排出ガス測定局の実測値から求めた統計モデルを用いた。

$$[NO_2]=2.649\cdot[NOx]^{0.596}\quad（相関係数ｒ＝0.857）$$

ここで、

$[NO_2]$：二酸化窒素の年平均値（ppb）
$[NO_X]$：窒素酸化物の年平均値（ppb）

1 時間値予測における窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、以下に示す指数近似モデルを用いた。

$$[NO_2]=[NO_x]_D\cdot\left[1-\frac{\alpha}{1+\beta}\left\{\exp(-Kt)+\beta\right\}\right]$$

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との比(=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（0.208）
u　　：風速（m/s）
［O３］B：オゾンのバックグラウンド濃度
（0.023ppm）

（c）年平均値から日平均値への変換式

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値への変換については、平成 20 年度～22 年度の大阪府内内の自動車排出ガス測定局の実測値から求めた変換式を用いた。

$[NO_2]_D = 1.326 \cdot [NO_2]_Y + 0.012$　　（相関係数 r ＝0.927）
$[SPM]_D = 1.131 \cdot [SPM]_Y + 0.028$　　（相関係数 r ＝0.658）

ここで、

$[NO_2]_D$：二酸化窒素の日平均値の年間 98%値（ppm）
$[NO_2]_Y$：二酸化窒素の年平均値（ppm）
$[SPM]_D$：浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値（mg/m^3）
$[SPM]_Y$：浮遊粒子状物質の年平均値（mg/m^3）

（d）予測時点

工事計画（資料 12-3-2 参照）をもとに、各月ごとに走行する工事用車両からの大気汚染物質排出量の合計を求め、年平均値予測については連続する 12 ヶ月間の合計が最大となる期間を、1 時間値予測については月ごとの大気汚染物質量が最大となる月を工事最盛期、つまり予測時点とした。

予測時点は、年平均値については工事開始後 5～16 ヶ月目、1 時間値については工事開始後 6 ヶ月目である。

連続する 12 ヶ月間の大気汚染物質排出量は表 12-3-27 に、月別の大気汚染物質排出量は表 12-3-28 に示すとおりである。

表 12-3-27　連続する 12 ヶ月間の大気汚染物質排出量

項目	単位	着工後月数									
		1～12	2～13	3～14	4～15	5～16	6～17	7～18	8～19	9～20	10～21
NOx	m^3_N/年･km	33.3	35.0	37.3	39.6	39.9	37.8	32.1	29.8	30.1	29.6
SPM	kg/年･km	3.92	4.12	4.39	4.66	4.69	4.43	3.75	3.48	3.52	3.45

項目	単位	着工後月数				
		11～22	12～23	13～24	14～25	15～26
NOx	m^3_N/年･km	29.0	28.4	27.7	27.1	25.9
SPM	kg/年･km	3.37	3.30	3.22	3.14	3.01

表 12-3-28　月別の工事用車両からの大気汚染物質排出量

項目	単位	着工後月数											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NOx	m^3_N/月･km	1.29	1.10	1.10	1.10	3.53	7.10	3.70	2.86	2.86	2.86	2.86	2.94
SPM	kg/月･km	0.15	0.13	0.13	0.13	0.42	0.84	0.44	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35

項目	単位	着工後月数											
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
NOx	m^3_N/月･km	2.94	3.42	3.42	1.41	1.41	1.41	1.41	3.20	2.28	2.28	2.28	2.28
SPM	kg/月･km	0.35	0.40	0.40	0.16	0.16	0.16	0.16	0.37	0.26	0.26	0.26	0.26

項目	単位	着工後月数	
		25	26
NOx	m^3_N/月･km	2.28	2.28
SPM	kg/月･km	0.26	0.26

（ｅ）発生源モデル

ア．発生源

発生源は、主要走行ルートを走行する工事用車両とし、煙源形態は線源とした。主要走行ルートは、図 12-3-11 に示すとおりである。

イ．交通量

予測時点である工事最盛期における、各予測地点での工事関連車両の１日当りの交通量は表 12-3-29 に示すとおりである。工事関連車両の車種、規格は表 12-3-30 に示すとおりである。

また、一般車両については表 12-3-31 に示したとおりである。

各予測地点における一般車両の交通量については、現地調査において測定された交通量とした。

年平均値予測において、一般車両は、平日 246 日、休日 119 日として加重平均を行い、年平均の１日当たりの車両台数を設定した。なお、工事関連車両については、工事最盛期における１年間の積算台数を 365 日で除して年平均の１日当たりの車両台数を設定した。

1 時間値予測は、予測時点における 1 日のうち、工事用車両と一般車両の合計排出量が最大となる時刻とした。

工事関連車両の交通量は、工事計画をもとに設定したが、各々の主要な走行ルートへの配分については、工事計画の詳細が未確定であるため、安全側の設定として、各予測地点について、全ての工事関連車両が走行ルートを走行するものとした。

なお、実際の拡散計算は、時刻別に整理した気象条件に基づき、各時刻の１時間当たりの交通量を用いて行った。

表 12-3-29(1)　工事関連車両の交通量（年平均値予測時）

単位：台/日

車種		規格	予測地点			
			交通１	交通２	交通３	交通４
大型車	トラック	25ｔ	2	2	2	2
		10ｔ	22	22	22	22
		4ｔ	2	2	2	2
	ダンプ	10ｔ	2	2	2	2
	ポールトレーラー	25ｔ	2	2	2	2
	低床トレーラー	35ｔ	2	2	2	2
	セメントローリー	25ｔ	2	2	2	2
	ポンプ車	65-85m^3/h	2	2	2	2
	生コン車	11ｔ	40	40	40	40
	ラフタークレーン	50ｔ	12	12	12	12
小型車	通勤車両	貨客車	294	294	294	294
合計			382	382	382	382

表 12-3-29(2)　工事関連車両の交通量（1時間値予測時）

単位：台/時

車種		規格	予測地点			
			交通１	交通２	交通３	交通４
大型車	トラック	25ｔ	0	2	0	2
		10ｔ	2	3	3	3
	ダンプ	10ｔ	5	0	9	0
	ポールトレーラー	25ｔ	0	6	0	6
	低床トレーラー	35ｔ	0	1	0	1
	セメントローリー	25ｔ	0	6	0	6
	ポンプ車	65-85m^3/h	0	1	0	1
	生コン車	11ｔ	5	0	9	0
	ラフタークレーン	50ｔ	0	4	0	4
小型車	通勤車両	貨客車	0	53	0	53
合計			12	76	21	76

表 12-3-30　工事関連車両の車種、規格

区分	車種		規格
工事関連車両	大型車	トラック	25ｔ
			10ｔ
			4ｔ
		ダンプ	10ｔ
		ポールトレーラー	25ｔ
		低床トレーラー	35ｔ
		セメントローリー	25ｔ
		ポンプ車	65-85m^3/h
		生コン車	11ｔ
		ラフタークレーン	50ｔ
	小型車	通勤車両	貨客車

表 12-3-31(1)　一般車両の交通量（年平均値予測時）

単位：台/日

予測地点		小型車	大型車	合計
交通１	平日	17,886	2,289	20,175
	休日	17,222	1,036	18,258
交通２	平日	25,833	2,856	28,689
	休日	25,093	696	25,789
交通３	平日	24,007	3,757	27,764
	休日	22,466	838	23,304
交通４	平日	15,261	1,688	16,949
	休日	14,377	428	14,805

表 12-3-31(2)　一般車両の交通量（1時間値予測時）

単位：台/時

予測地点	小型車	大型車	合計
交通１	1,876	174	2,050
交通２	1,915	189	2,104
交通３	1,530	338	1,868
交通４	1,224	138	1,362

ウ．予測地点及び道路幅員

予測地点は、交通量の現地調査と同じ地点である、工事関連車両の主要な走行ルートの沿道４地点の道路端とした。

予測時点における各予測地点の道路断面は、図 12-3-13 に示すとおりである。なお、煙源は道路断面（ただし歩道、自転車道を除く）の中央とした。

規制速度　40km/h

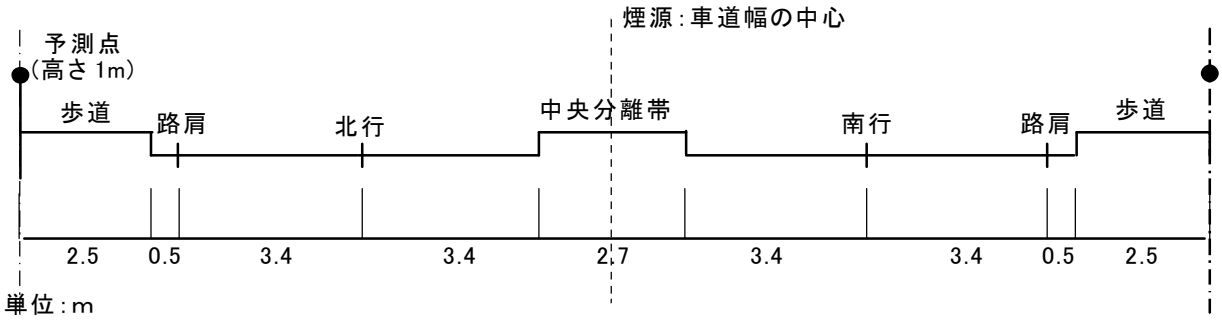


図 12-3-13(1)　交通１における道路断面

規制速度　60km/h

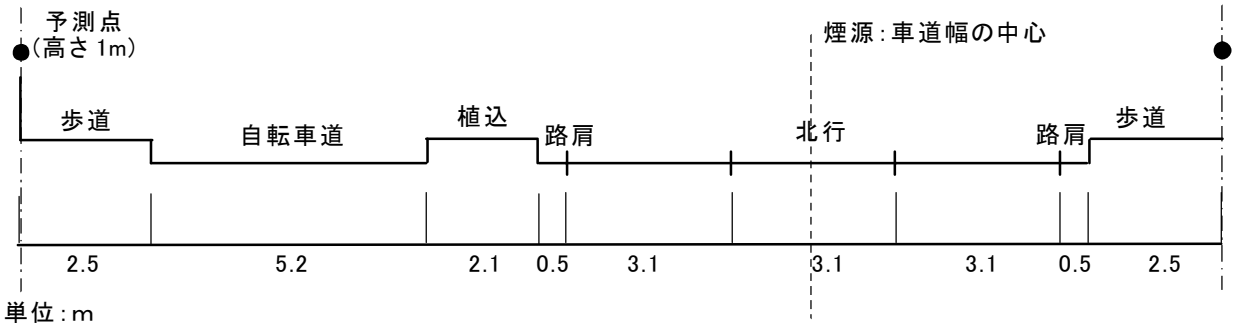


図 12-3-13(2)　交通２における道路断面

規制速度　50km/h

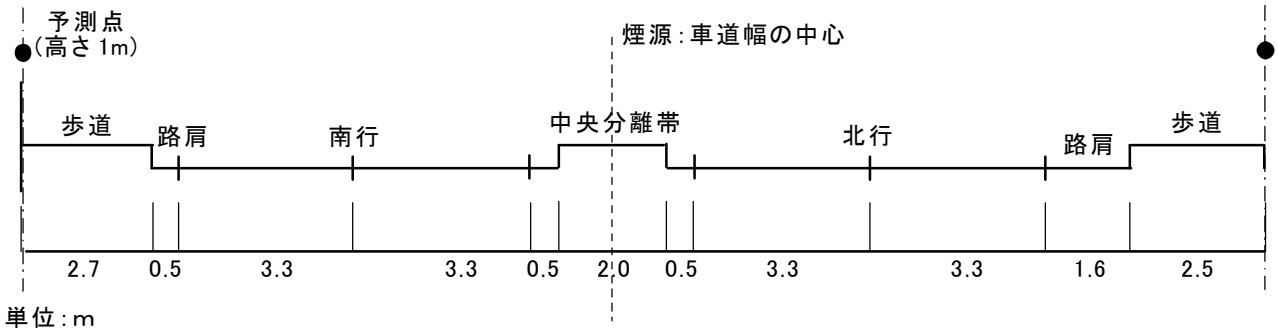


図 12-3-13(3)　交通３における道路断面

規制速度　50km/h

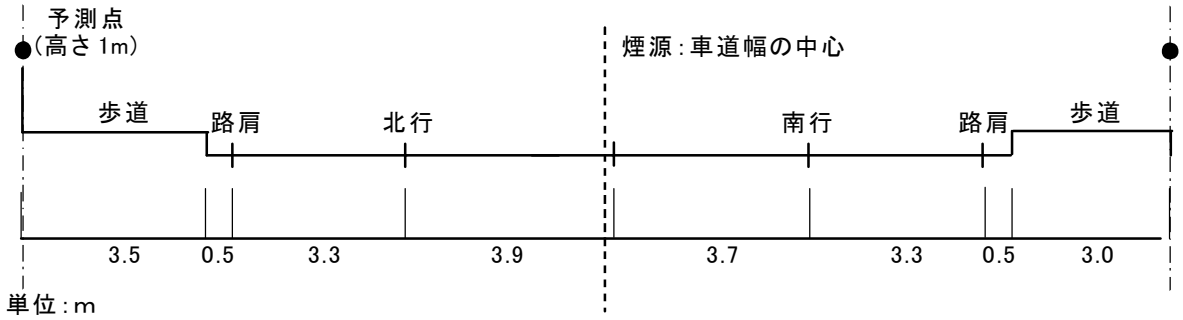


図 12-3-13(4)　交通４における道路断面

エ．予測範囲

予測範囲は、図 12-3-14 に示すように、道路端より両側に 20m間隔で 200m までとした。

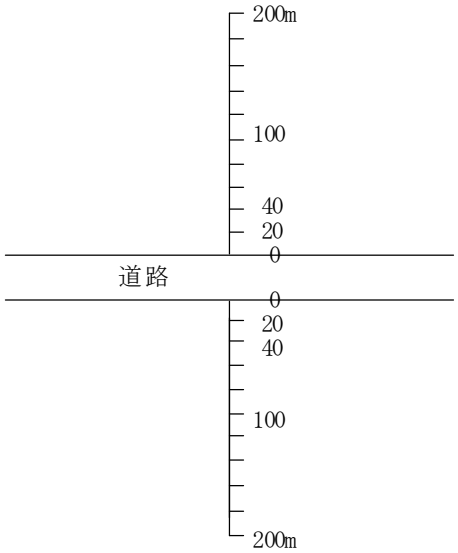


図 12-3-14　予測範囲

（ｆ）排出量の算定

工事用車両及び一般車両からの大気汚染物質の排出量は、予測地点を走行する工事用車両及び一般車両の交通量に、自動車の大気汚染物質排出原単位を乗じることにより算出した。大気汚染物質排出原単位は、表 12-3-32 に示すとおりである。

走行速度は、工事用車両は 30km/h、一般車両は規制速度とした。

排出量の算定結果は、表 12-3-33 に示すとおりである。

表 12-3-32(1)　自動車の大気汚染物質排出原単位（工事用車両）

単位：g/台･km

区分		窒素酸化物	浮遊粒子状物質	備　考
		速度 30km/h	速度 30km/h	
ポンプ車	65-85m³/h	4.387	0.253	「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）」記載の大型車排出係数（NOX：3.115、SPM：0.179832）から等価慣性重量補正し算出
生コン車	11ｔ	4.113	0.237	
ラフタークレーン	50ｔ	11.243	0.649	
ポールトレーラー	25ｔ	8.226	0.475	
低床トレーラー	35ｔ	10.968	0.633	
セメントローリー	25ｔ	8.226	0.475	
トラック	25ｔ	8.226	0.475	
	10ｔ	4.113	0.237	
	4ｔ	1.645	0.095	
ダンプ	10ｔ	4.113	0.237	
通勤車両	貨客車	0.133	0.007	「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）」記載の小型車排出係数を設定

注）浮遊粒子状物質の排出原単位は粒子状物質（ＰＭ）原単位を用いた。

表 12-3-32(2)　自動車の大気汚染物質排出原単位（一般車両）

単位：g/台･km

車　種	窒素酸化物（NO_X）			浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）		
	速度 40km/h	速度 50km/h	速度 60km/h	速度 40km/h	速度 50km/h	速度 60km/h
大型車	2.472	2.109	2.010	0.143874	0.121167	0.109131
小型車	0.107	0.090	0.084	0.005183	0.004194	0.003919

注）「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）」記載の大型車及び小型車の排出係数を設定した。
浮遊粒子状物質の排出原単位は粒子状物質（ＰＭ）原単位を用いた。

表 12-3-33(1)　年平均値予測時の道路別大気汚染物質排出量

項　目		予測地点			
		交通１	交通２	交通３	交通４
窒素酸化物（m^3_N/日･km）	工事用車両	0.254	0.254	0.254	0.254
	一般車両	3.187	3.149	3.912	1.965
浮遊粒子状物質（kg/日・km）	工事用車両	0.0298	0.0298	0.0298	0.0298
	一般車両	0.3625	0.3347	0.4386	0.2172

表 12-3-33(2)　１時間値予測時の道路別大気汚染物質排出量

項　目		予測地点			
		交通１	交通２	交通３	交通４
窒素酸化物（m^3_N/時間・km）	工事用車両	0.024	0.095	0.042	0.095
	一般車両	0.307	0.263	0.414	0.195
浮遊粒子状物質（kg/時間・km）	工事用車両	0.0028	0.0112	0.0050	0.0112
	一般車両	0.0348	0.0281	0.0474	0.0219

（ｇ）気象モデル

ア．年平均値

吹田市北工場建替事業の調査において、平成 15 年 12 月～平成 16 年 11 月の 1 年間にわたり観測した風向、風速及び放射収支量を用いた。風速は 16 方位とし、風速は表 12-3-16 に示した風速階級に区分した。また、放射収支量は表 12-3-34 に示す区分とした。なお、交通量は時刻により変動することから、時刻毎に気象を整理し、拡散計算を行った。観測結果から求めた時刻別風配図を図 12-3-15 に示す。また、表 12-3-18 に示したパスキル安定度階級分類表により分類した時刻別大気安定度出現頻度を図 12-3-16 に示す。

表 12-3-34　放射収支量の区分

	放射収支量(Q) kW/m^2					
区分	Q≧0.3	0.3＞Q≧0.15	0.15＞Q≧0.075	0.075＞Q≧-0.02	-0.02＞Q≧-0.035	-0.035＞Q
代表値	0.4	0.2	0.1	0	-0.03	-0.06

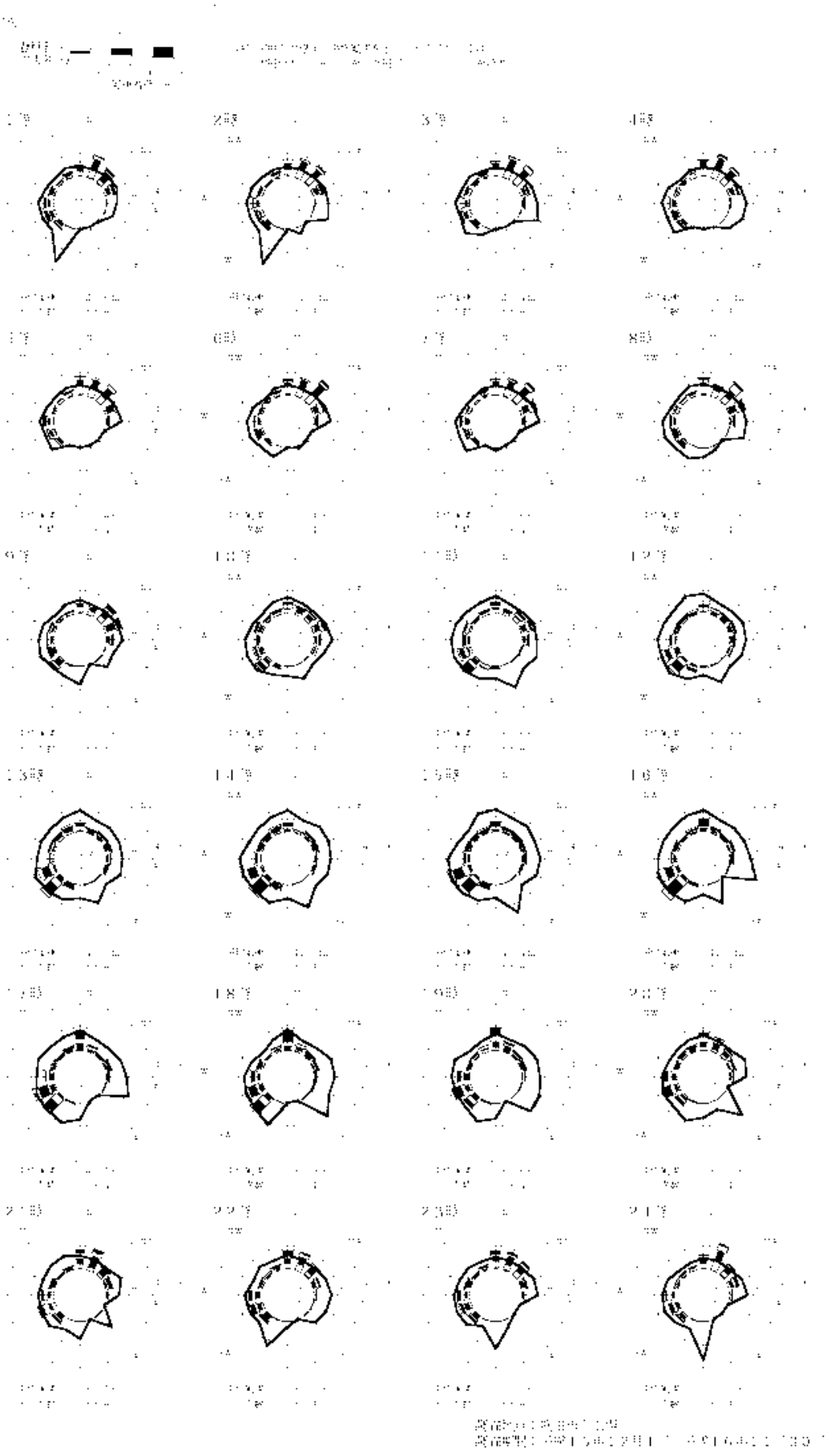


図 12-3-15　時刻別風配図

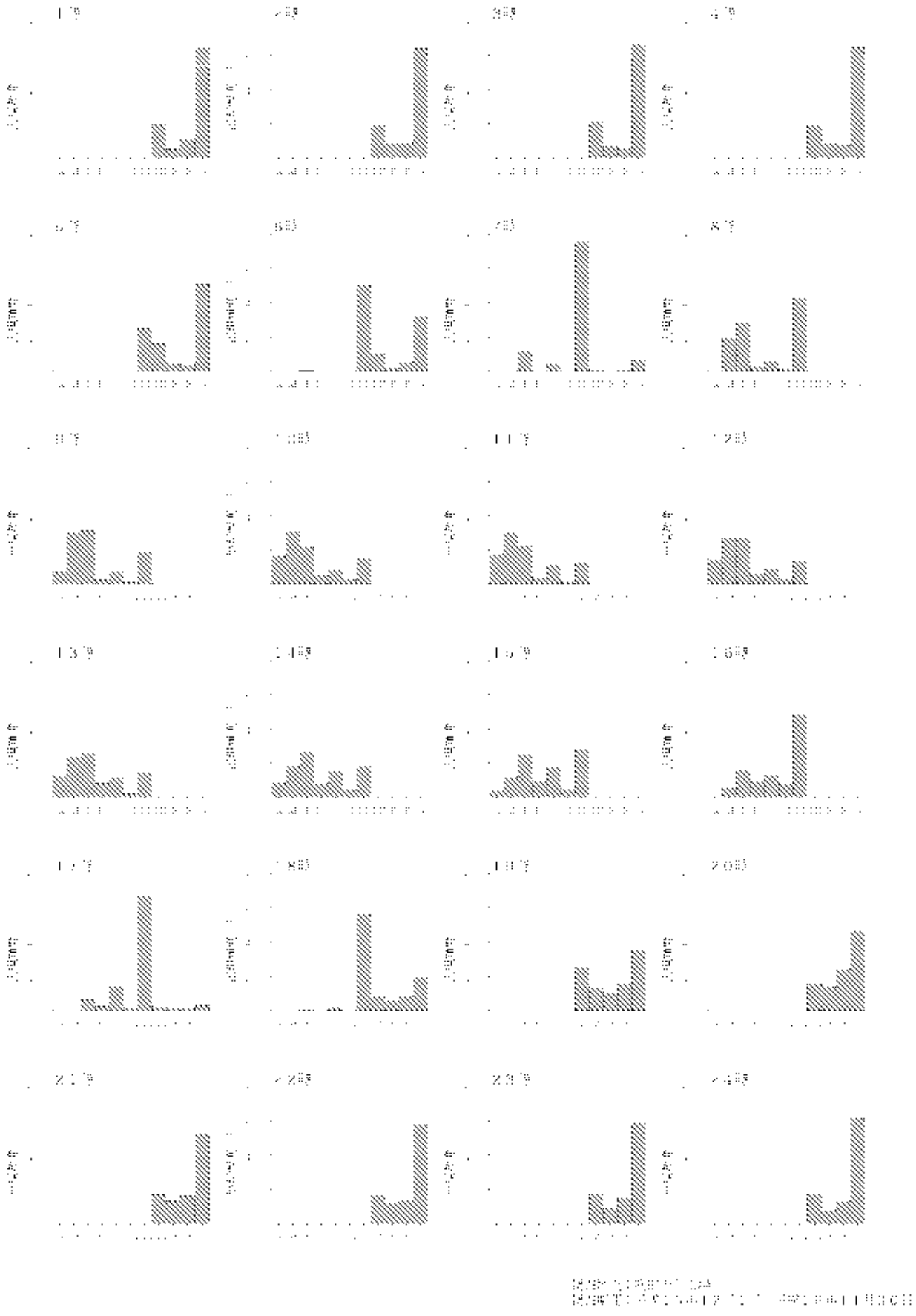


図 12-3-16　時刻別大気安定度出現頻度

イ．1時間値

1時間値の予測に用いた各予測地点における気象条件は表 12-3-35 に示すとおりであり、ＪＥＡ式における風速と放射収支量のうち昼間において濃度の寄与が最も大きくなる条件とした。

表 12-3-35　1時間値予測時の気象条件

予測地点	風向	風速	大気安定度
交通１	SE 及び NW	1.5m/s	D
交通２	WSW	1.5m/s	D
交通３	WNW	1.5m/s	D
交通４	NW	1.5m/s	D

（ｈ）バックグランド濃度

窒素酸化物、浮遊粒子状物質のバックグランド濃度は、吹田市北工場建替事業における平成 22 年度の四季（各 2 週間）の調査結果のうち、最寄の調査地点である千里丘中学校地点の平均値を用いた。

窒素酸化物（ＮＯｘ）の年間平均値は 0.026ppm、二酸化窒素（NO_2）の年間平均値は 0.018ppm、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の年間平均値は 0.018mg/m^3である。

③　予測結果

a．年平均値

（a）二酸化窒素

工事用車両の走行により発生する排出ガスによる、二酸化窒素（NO_2）への影響の予測結果は、表 12-3-36 に示すとおりである。

工事用車両主要走行ルート沿道における、工事用車両による窒素酸化物　（NOx）の寄与濃度の年平均値は、工事最盛期において 0.00046ppm以下となると予測される。

また、二酸化窒素（NO_2）の日平均値の年間 98%値は、0.0397ppm以下となると予測される。

表 12-3-36　工事用車両の走行により発生する排出ガスの予測結果

（二酸化窒素：年平均値）

予測時期	予測地点	窒素酸化物（NOx）年平均値					二酸化窒素（NO_2）	
		工事用車両による寄与濃度 (ppm) ①	バックグラウンド濃度			環境濃度 (ppm) (=①+④)	年平均値 (ppm)	日平均値の年間98%値 (ppm)
			一般車両による寄与濃度 (ppm) ②	一般環境濃度 (ppm) ③	計 (ppm) ④ (=②+③)			
工事最盛期	交通１	0.00035	0.00440	0.026	0.03040	0.03076	0.0204	0.0390
	交通２	0.00041	0.00518	0.026	0.03118	0.03159	0.0207	0.0394
	交通３	0.00038	0.00558	0.026	0.03158	0.03196	0.0209	0.0397
	交通４	0.00046	0.00324	0.026	0.02924	0.02969	0.0200	0.0385

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

（ｂ）浮遊粒子状物質

工事用車両の走行により発生する排出ガスによる、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）への影響の予測結果は、表 12-3-37 に示すとおりである。

工事用車両主要走行ルート沿道における、工事用車両による浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の寄与濃度の年平均値は、工事最盛期において 0.000054mg/m^3 以下となると予測される。

また、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の日平均値の 2%除外値は、0.0495mg/m^3 以下となると予測される。

表 12-3-37　工事用車両の走行により発生する排出ガスの予測結果

（浮遊粒子状物質：年平均値）

予測時期	予測地点	浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）年平均値					日平均値の2%除外値 (mg/m^3)
		工事用車両による寄与濃度 (mg/m^3) ①	バックグラウンド濃度			環境濃度 (mg/m^3) (=①+④)	
			一般車両による寄与濃度 (mg/m^3) ②	一般環境濃度 (mg/m^3) ③	計 (mg/m^3) ④ (=②+③)		
工事最盛期	交通１	0.000041	0.000500	0.018	0.018500	0.018542	0.0494
	交通２	0.000049	0.000550	0.018	0.018550	0.018598	0.0494
	交通３	0.000044	0.000624	0.018	0.018624	0.018668	0.0495
	交通４	0.000054	0.000356	0.018	0.018356	0.018410	0.0492

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

b．1時間値

（a）二酸化窒素

工事用車両の走行により発生する排出ガスによる、二酸化窒素（NO_2）の1時間値の予測結果は、表12-3-38に示すとおりである。

工事用車両主要走行ルート沿道における、工事用車両による二酸化窒素（NO_2）の寄与濃度の1時間値は、工事最盛期において0.00182ppm以下となると予測される。

また、二酸化窒素（NO_2）の環境濃度は、0.0251ppm以下になると予測される。

表12-3-38　工事用車両の走行により発生する排出ガスの予測結果

（二酸化窒素：1時間値）

予測時期	予測地点	二酸化窒素（NO_2）1時間値			
		工事用車両による寄与濃度（ppm）①	一般車両による寄与濃度（ppm）②	将来バックグラウンド濃度（ppm）③	環境濃度（ppm）（=①+②+③）
工事最盛期	交通１	0.00041	0.00520	0.018	0.0236
	交通２	0.00182	0.00506	0.018	0.0249
	交通３	0.00066	0.00649	0.018	0.0251
	交通４	0.00158	0.00325	0.018	0.0228

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

（ｂ）浮遊粒子状物質

工事用車両の走行により発生する排出ガスによる、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の１時間値の予測結果は、表 12-3-39 に示すとおりである。

工事用車両主要走行ルート沿道における、工事用車両による浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の寄与濃度の 1 時間値は、工事最盛期において 0.001726mg/m^3 以下となると予測される。

また、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の環境濃度は、0.0241mg/m^{3}以下になると予測される。

表 12-3-39　工事用車両の走行により発生する排出ガスの予測結果

（浮遊粒子状物質：1 時間値）

予測時期	予測地点	浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）1 時間値			
		工事用車両による寄与濃度 (mg/m^3) ①	一般車両による寄与濃度 (mg/m^3) ②	将来バックグラウンド濃度 (mg/m^3) ③	環境濃度 (mg/m^3) (=①+②+③)
工事最盛期	交通１	0.000354	0.004329	0.018	0.0227
	交通２	0.001726	0.004330	0.018	0.0241
	交通３	0.000571	0.005438	0.018	0.0240
	交通４	0.001409	0.002745	0.018	0.0222

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

④　評価

ａ．評価目標

大気汚染についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の大気汚染に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

工事用車両の走行により発生する排出ガスによる、大気汚染への影響の予測結果は、表 12-3-40、41 に示すとおりである。工事用車両主要走行ルート沿道における二酸化窒素、浮遊粒子状物質の環境濃度は、ともに、吹田市の目標値及び環境基準値を下回ると予測された。なお、いずれの項目についても、工事用車両による寄与濃度は小さい。

また、以下の取組を実施することにより、工事用車両からの排出ガスによる周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・資機材搬入車両については、協力会社を含め、燃費・排気ガス性能の良い車両を使用するとともに、大阪府条例に基づく流入車規制を確実に遵守するよう指示・指導を行う。
・資機材搬入車両については、計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事用車両の台数をできる限り削減するとともに、運転者に対して、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適切な運行を指導・徹底する。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること、環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

表 12-3-40(1)　工事用車両の走行により発生する排出ガスの予測結果と
環境基準値との比較（二酸化窒素：年平均値）

予測時期	予測地点	窒素酸化物（ＮＯｘ）年平均値					二酸化窒素（NO_2）		吹田市の目標値	環境基準値
		工事用車両による寄与濃度（ppm）①	バックグラウンド濃度			環境濃度（ppm）(=①+④)	年平均値（ppm）	日平均値の年間98%値（ppm）		
			一般車両による寄与濃度（ppm）②	一般環境濃度（ppm）③	計（ppm）④ (=②+③)					
工事最盛期	交通１	0.00035	0.00440	0.026	0.03040	0.03076	0.0204	0.0390	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であること	1時間値の日平均値が0.04～0.06ppmのゾーン内またはそれ以下であること
	交通２	0.00041	0.00518	0.026	0.03118	0.03159	0.0207	0.0394		
	交通３	0.00038	0.00558	0.026	0.03158	0.03196	0.0209	0.0397		
	交通４	0.00046	0.00324	0.026	0.02924	0.02969	0.0200	0.0385		

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

表 12-3-40(2)　工事用車両の走行により発生する排出ガスの予測結果と
環境基準値との比較（浮遊粒子状物質：年平均値）

予測時期	予測地点	浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）年平均値					日平均値の 2%除外値 (mg/m^3)	環境基準値・吹田市の目標値
		工事用車両による寄与濃度 (mg/m^3) ①	バックグラウンド濃度			環境濃度 (mg/m^3) (=①+④)		
			一般車両による寄与濃度 (mg/m^3) ②	一般環境濃度 (mg/m^3) ③	計 (mg/m^3) ④ (=②+③)			
工事最盛期	交通１	0.000041	0.000500	0.018	0.018500	0.018542	0.0494	1時間値の日平均値が 0.10 mg/m^3 以下であること
	交通２	0.000049	0.000550	0.018	0.018550	0.018598	0.0494	
	交通３	0.000044	0.000624	0.018	0.018624	0.018668	0.0495	
	交通４	0.000054	0.000356	0.018	0.018356	0.018410	0.0492	

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

表 12-3-41(1)　工事用車両の走行により発生する排出ガスの予測結果と
短期暴露の指針値との比較（二酸化窒素：1時間値）

予測時期	予測地点	二酸化窒素（NO_2）1時間値				短期暴露の指針値・吹田市の目標値
		工事用車両による寄与濃度（ppm）①	一般車両による寄与濃度（ppm）②	将来バックグラウンド濃度（ppm）③	環境濃度（ppm）(=①+②+③)	
工事最盛期	交通１	0.00041	0.00520	0.018	0.0236	1時間値暴露として0.1～0.2ppm以下であること
	交通２	0.00182	0.00506	0.018	0.0249	
	交通３	0.00066	0.00649	0.018	0.0251	
	交通４	0.00158	0.00325	0.018	0.0228	

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

表 12-3-41(2)　工事用車両の走行により発生する排出ガスの予測結果と
環境基準値との比較（浮遊粒子状物質：1時間値）

予測時期	予測地点	浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）1時間値				環境基準値・吹田市の目標値
		工事用車両による寄与濃度（mg/m^3）①	一般車両による寄与濃度（mg/m^3）②	将来バックグラウンド濃度（mg/m^3）③	環境濃度（mg/m^3）(=①+②+③)	
工事最盛期	交通１	0.000354	0.004329	0.018	0.0227	1時間値が0.20 mg/m^3以下であること
	交通２	0.001726	0.004330	0.018	0.0241	
	交通３	0.000571	0.005438	0.018	0.0240	
	交通４	0.001409	0.002745	0.018	0.0222	

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

12．3．3　施設の供用に伴う影響の予測・評価

（1）施設の供用

①　予測内容

施設の供用に伴う影響として、事業計画地内走行車両により発生する排出ガスが、事業計画地周辺の大気汚染に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容は表 12-3-42 に示すとおりである。

予測時期は、施設供用後とした。

表 12-3-42　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
事業計画地内走行車両の排出ガスによる影響 予測対象項目 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 予測値 ・年平均値 ・日平均値の年間 98%値または 2%除外値	事業計画地内走行車両	事業計画地周辺	供用後	大気拡散モデルによる数値計算により、各物質の寄与濃度を予測。 また、寄与濃度と現況の環境濃度から、将来の環境濃度を予測。

② 予測方法

a．予測手順

事業計画地内走行車両により発生する排出ガスについては、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の年平均値を予測した。その予測手順は、図 12-3-17 に示すとおりである。

事業計画地内走行車両から発生する排出ガスについて、施設計画等をもとにその排出位置及び大気汚染物質排出量等を設定した。そして、拡散モデルによる予測計算を行い、事業計画地内走行車両から発生する大気汚染物質の寄与濃度を予測した。また、得られた寄与濃度とバックグランド濃度から、将来の環境濃度を求めた。

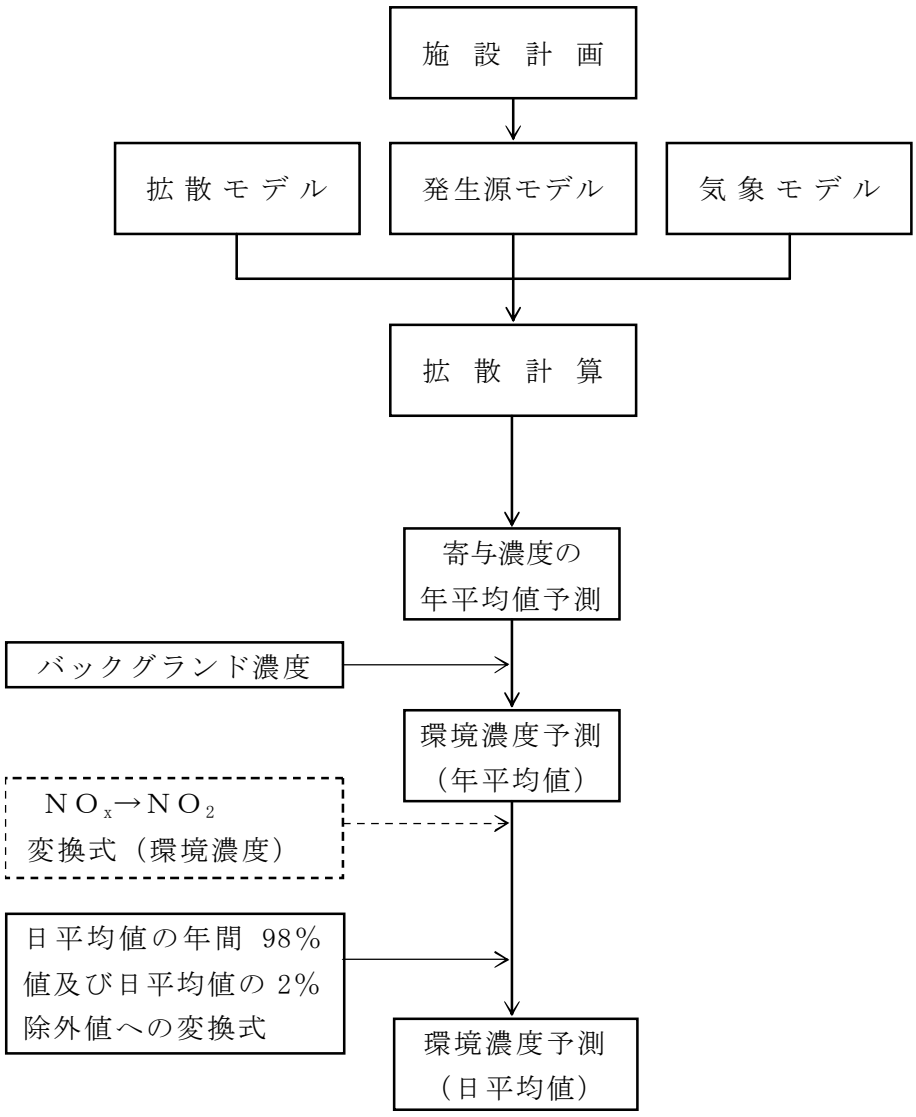


図 12-3-17　事業計画地内走行車両により発生する排出ガスの予測手順

b．予測モデル

（a）拡散モデル

拡散モデルは建設機械等の稼働により発生する排出ガスの大気汚染の予測と同じとした。

（b）二酸化窒素の変換式

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、建設機械等の稼働により発生する排出ガスの大気汚染の予測と同じとした。

（c）年平均値から日平均値への変換式

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値への変換式は、建設機械等の稼働により発生する排出ガスの大気汚染の予測と同じとした。

（d）発生源モデル

移動発生源である来場車両、関係者車両、バスとした。

移動発生源は駐車場及び計画地内道路上に約 20m 間隔の点源としてモデル化した。それらの排出位置は、図 12-3-18 に示すとおりである。

施設の稼働時間帯を考慮して稼働時間は 12 時から 23 時とした。移動発生源の排出高は全て地上 1mとした。

移動発生源の日当たり台数は表 12-3-43 に示すとおりである。来場車両については南第１駐車場を利用する 1,000 台を、バスについては、スタジアム前の乗り場から発車する 120 台を対象とした。

表 12-3-43(1)　移動発生源の台数

単位：台/日

区分	車種	台数	備考
来場車両	小型車	1,000	南第１駐車場利用台数
関係者車両	小型車	200	
バス	大型車	120	スタジアム前乗り場利用台数

表 12-3-43(2)　移動発生源の台数（駐車場別来場車両台数）

単位：台/日

駐車場	来場車両台数
南第１駐車場	1,000
東駐車場	500
中央駐車場	500
合　計	2,000

表 12-3-43(3)　移動発生源の台数（乗り場別バス台数）

単位：台/日

乗り場	バス台数	備　考
スタジアム前	120	JR岸部方面行き・茨木方面行き（半数）
東駐車場前	63	茨木方面行き（半数）
中央駐車場前	17	千里中央方面
合計	200	

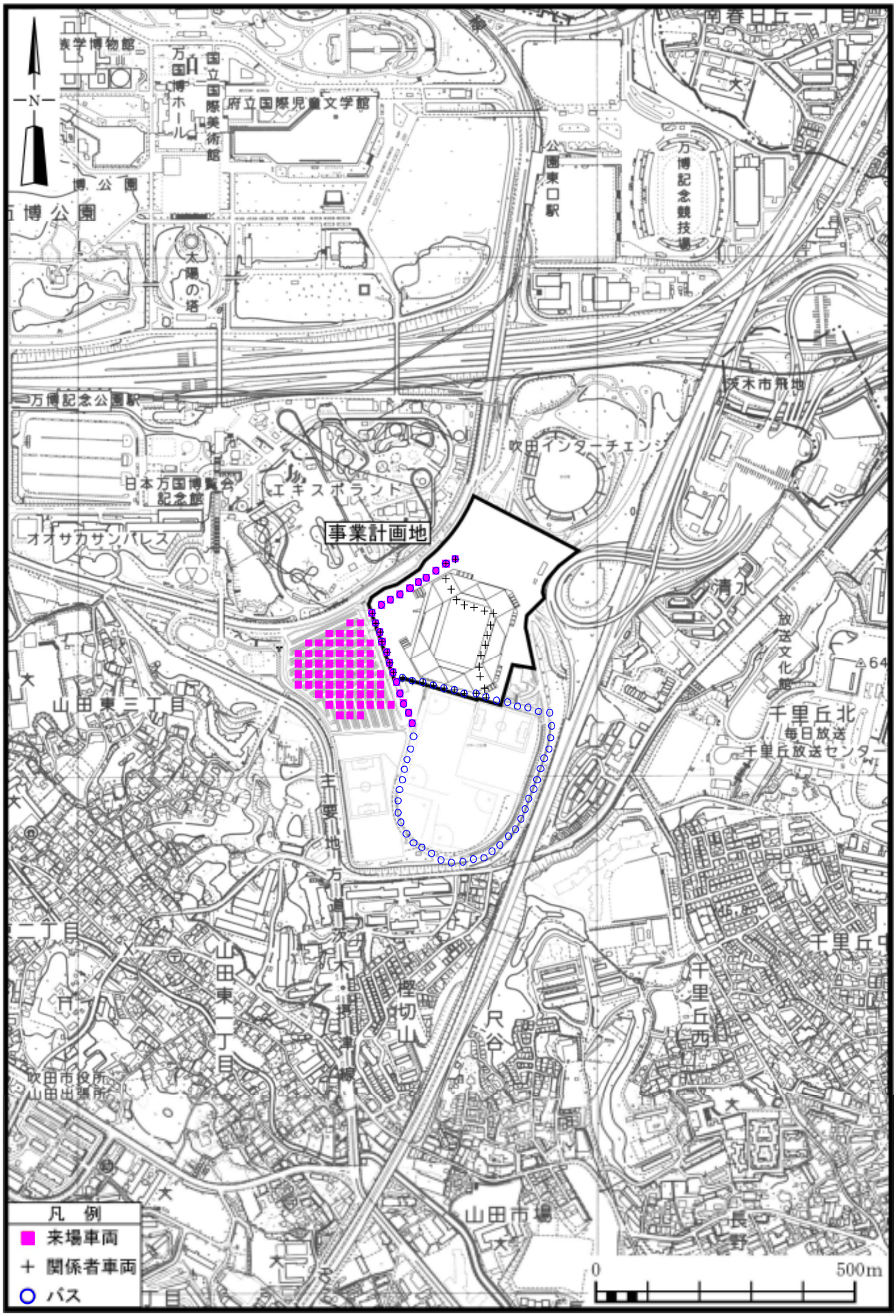

N
事業計画地
エキスポラント
日本万国博覧会記念館
オオサカサンバレス
太陽の塔
国立国際美術館
府立国際児童文学館
万博記念競技場
吹田インターチェンジ
茨木市飛地
清水
千里丘北
毎日放送
千里丘放送センター
放送文化館
山田東三丁目
山田東一丁目
千里丘西
山田市場
吹田市役所
山田出張所
主要地方道茨木箕面丹波線
桜切山
尺谷
凡例
来場車両
関係者車両
バス
0
500m

図 12-3-18　　排出位置

（ｅ）排出量の算定

移動発生源は「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）」（国土技術政策総合研究所資料No.671、平成 24 年 2 月）の 2010 年次の排出係数に車両台数を乗じることにより排出量を設定した。年間主要試合開催数は 40 日とした。

場内の走行速度は来場車両及び関係者車両は 10km/ｈ、バスは 5km/hとした。走行距離は来場車両は 1,100ｍ、関係者車両は 750ｍ、バスは 1,300ｍとした。

予測計算に用いた「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）」（国土技術政策総合研究所資料No.671、平成 24 年 2 月）の 2010 年次の排出原単位はを表 12-3-44 に示すとおりである。供用後の 1 年間の大気汚染物質排出量は、表 12-3-45 に示すとおりである。

表 12-3-44　自動車の大気汚染物質排出原単位

単位：ｇ/km

区　分	車種	窒素酸化物		浮遊粒子状物質	
		5km/h	10km/h	5km/h	10km/h
来場車両	小型車	－	0.193	－	0.015453
関係者車両	小型車	－	0.193	－	0.015453
バス	大型車	7.161	－	0.521622	－

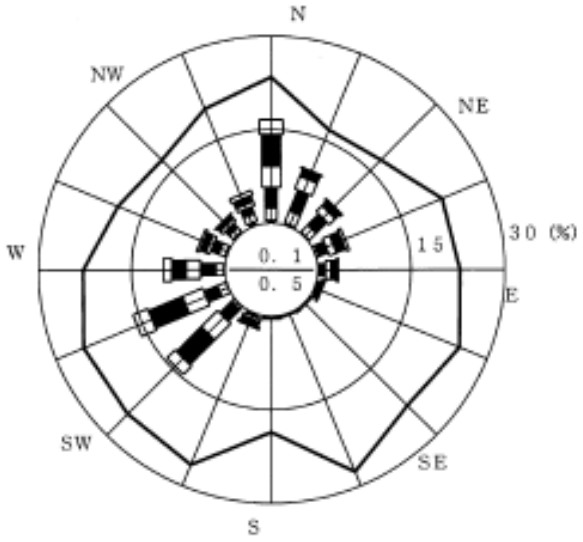
表 12-3-45　大気汚染物質排出量

区　分	窒素酸化物	浮遊粒子状物質
移動発生源	26.5m^3_N/年	4.0kg/年

（ｆ）気象モデル

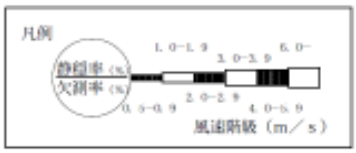
ア．風向・風速

吹田市北工場建替事業の調査において、平成 15 年 12 月 1 日～平成 16 年 11 月 30 日の 1 年間にわたり観測した風向、風速のデータを用いた。なお、風向は 16 方位とし、風速は表 12-3-16 に示した風速階級に区分した。風配図は、図 12-3-19 に示すとおりである。



平均風速＝　３．７ｍ／ｓ
データ数＝　４００４

注）図中の実線は、平均風速を示し、そのスケールは内円が２．５ｍ／ｓを、外円が５．０ｍ／ｓを示す。



地点：吹田市北工場
期間：平成１５年１２月１日～平成１６年１１月３０日（１３～２３時）

図 12-3-19　風配図

イ．大気安定度

大気安定度は、吹田市北工場建替事業の調査において、平成 15 年 12 月 1 日～平成 16 年 11 月 30 日の 1 年間にわたり観測した風速、日射量及び放射収支量を用い、表 12-3-18 に示したパスキル安定度階級分類表により分類した。その結果は、図 12-3-20 に示すとおりである。

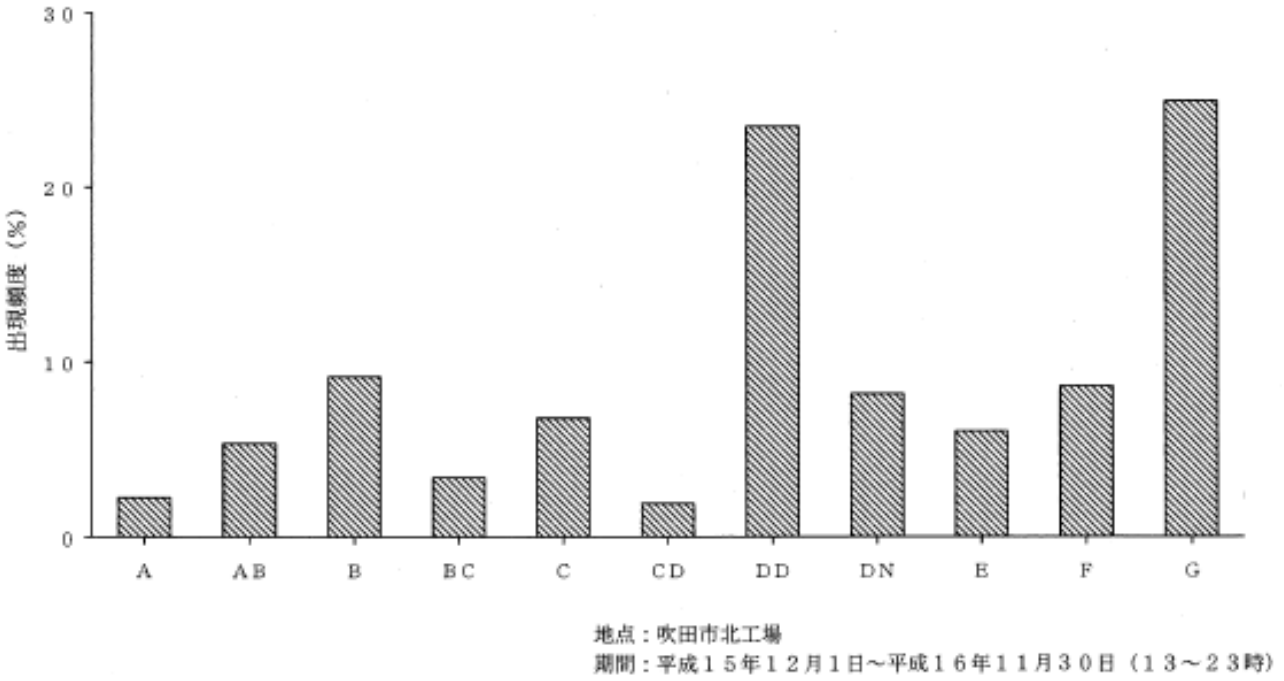


図 12-3-20　安定度別出現頻度

（ｇ）バックグランド濃度

年平均値予測における窒素酸化物、浮遊粒子状物質のバックグランド濃度は、吹田市北工場建替事業における平成 22 年度の四季（各 2 週間）の調査結果のうち、最寄の調査地点である千里丘中学校地点の平均値を用いた。

窒素酸化物（ＮＯｘ）の年間平均値は 0.026ppm、二酸化窒素（NO_2）の年間平均値は 0.018ppm、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の年間平均値は 0.018mg/m^3 である。

③　予測結果

a．二酸化窒素

施設の供用により発生する排出ガスによる、二酸化窒素（NO_2）への影響の予測結果は、表 12-3-46 に示すとおりである。また、周辺地域における窒素酸化物の寄与濃度（年平均値）は図 12-3-21 に示すとおりである。

周辺住居地域等における窒素酸化物（NOx）の施設の供用による寄与濃度の最大着地濃度は、0.00004ppmとなると予測される。

また、二酸化窒素（NO_2）の日平均値の年間 98%値は、最大で 0.039ppmとなると予測される。

表 12-3-46　施設の供用により発生する排出ガスの予測結果

（二酸化窒素）

予測時期	予測対象	窒素酸化物（NO_x）年平均値			二酸化窒素（NO_2）	
		周辺住居地域等における施設等による寄与濃度の最大着地濃度 (ppm) ①	将来バックグランド濃　度 (ppm) ②	環境濃度 (ppm) (=①+②)	年平均値 (ppm)	日平均値の年間98%値 (ppm)
施設供用時	周辺住居地域等	0.00004	0.026	0.02604	0.0191	0.039

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

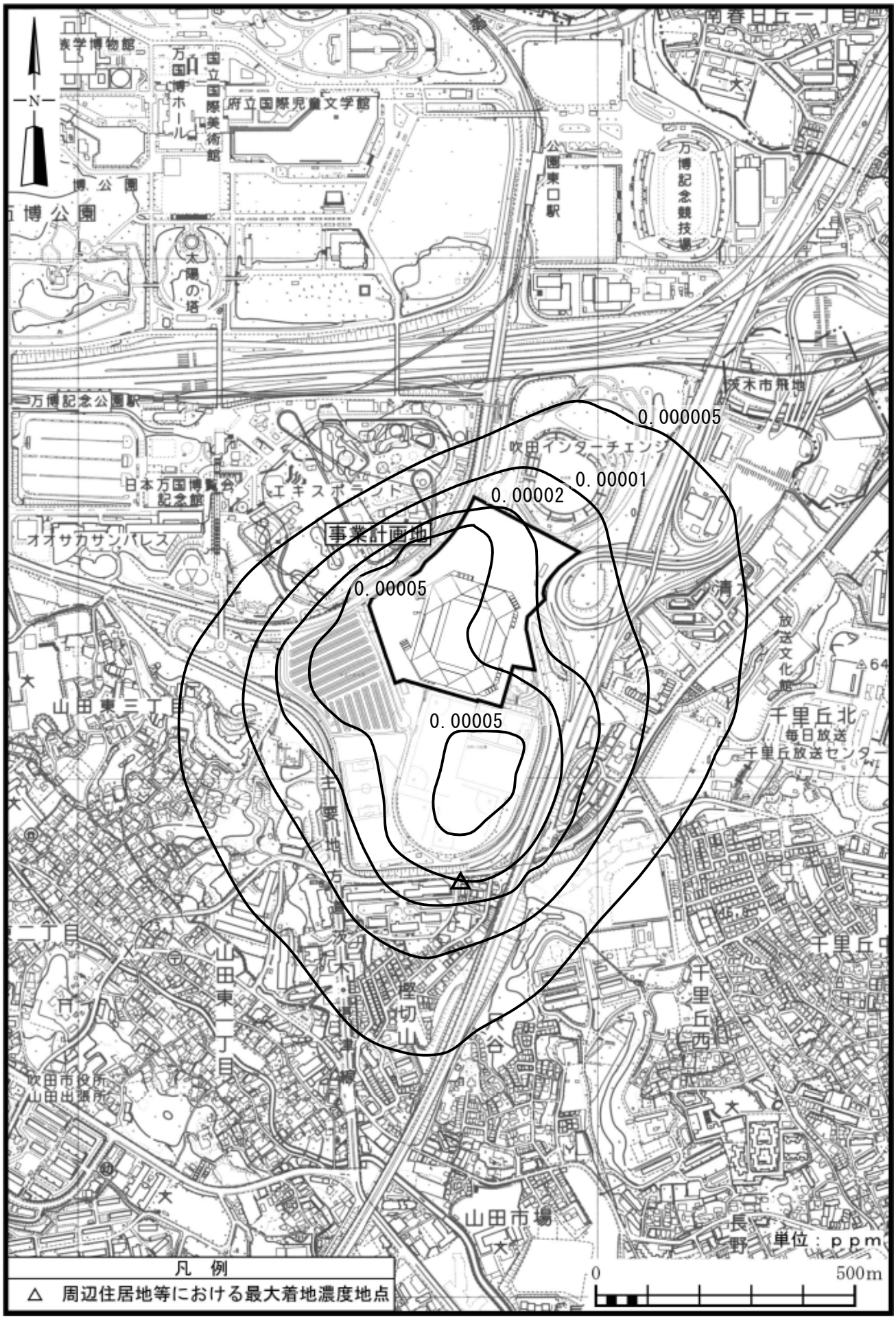


図 12-3-21　施設供用時の窒素酸化物寄与濃度（年平均値）

b．浮遊粒子状物質

施設の供用により発生する排出ガスによる、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）への影響の予測結果は表 12-3-47 に示すとおりである。また、周辺地域における寄与濃度（年平均値）は図 12-3-22 に示すとおりである。

周辺住居地域等における浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の施設の供用による寄与濃度の最大着地濃度は 0.000005mg/m^3 となると予測される。

また、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の日平均値の 2%除外値は、最大で 0.049mg/m^3 となると予測される。

表 12-3-47　施設の供用により発生する排出ガスの予測結果

（浮遊粒子状物質）

予測時期	予測対象	浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）年平均値			日平均値の2%除外値 (mg/m^3)
		周辺住居地域等における施設等による寄与濃度の最大着地濃度 (mg/m^3) ①	将来バックグランド濃度 (mg/m^3) ②	環境濃度 (mg/m^3) (=①+②)	
施設供用時	周辺住居地域等	0.000005	0.018	0.018005	0.049

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

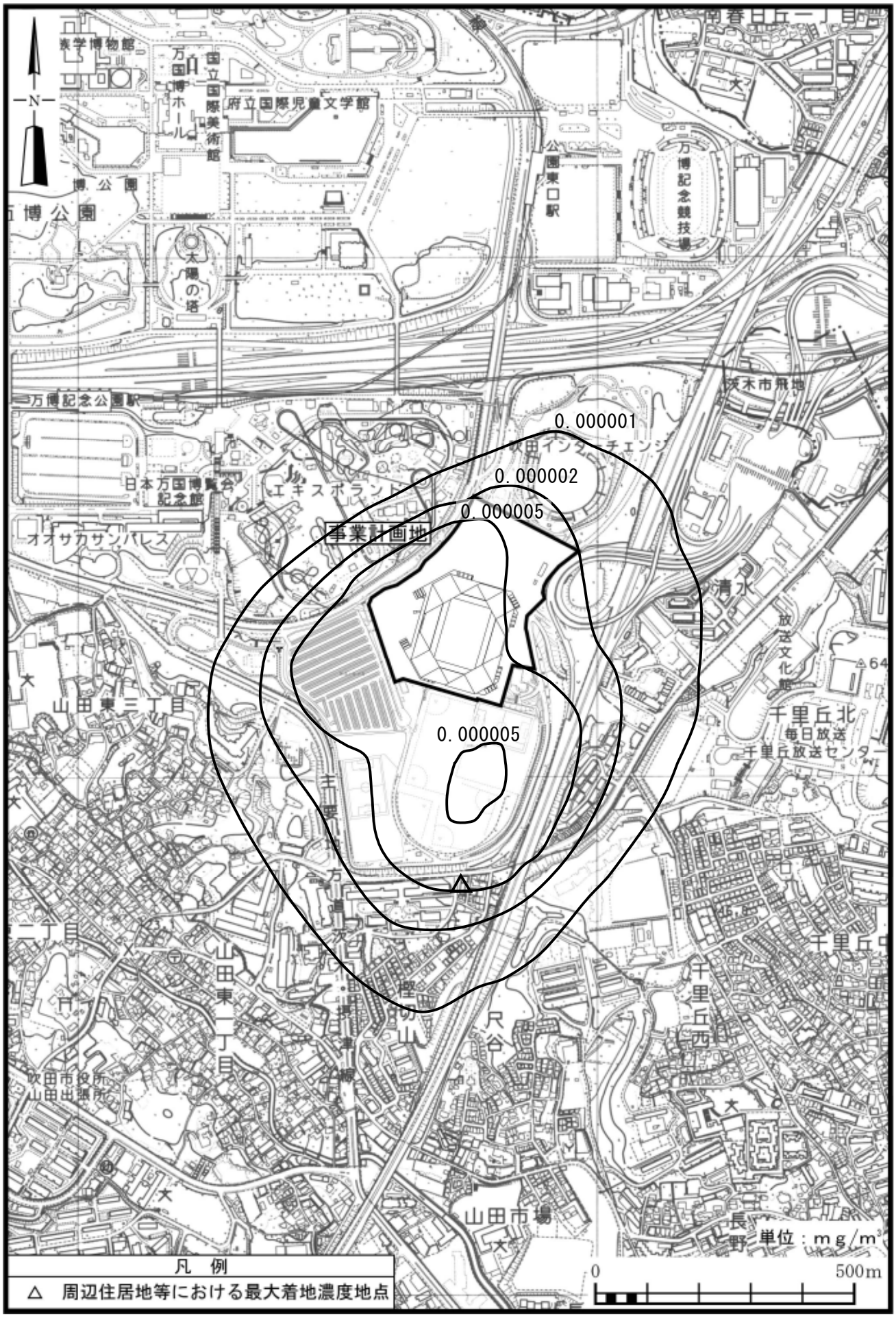


図 12-3-22　施設供用時の浮遊粒子状物質寄与濃度（年平均値）

④　評価

ａ．評価目標

大気汚染についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の大気汚染に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

施設の供用により発生する排出ガスによる、大気汚染への影響の予測結果は、表12-3-48、49 に示すとおりである。周辺住居地域等における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境濃度は、ともに、吹田市の目標値及び環境基準値を下回ると予測された。なお、いずれの項目についても、施設の供用による寄与濃度はバックグランド濃度に比べて小さく、施設の供用による影響はほとんどないと予測された。

また、以下の取組を実施することにより、事業計画地内走行車両からの排出ガスによる周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・観客用の駐車場はすべて予約制とし、来場台数を制限する。
・公共交通機関の利用を促進するため、快適に公共交通機関を利用できるよう、モノレールの増便、必要なバス台数の確保及び利便性の高いバス路線の設定、公共交通機関利用者への割引・特典の付与等について、公共交通事業者などと協議・検討を行い、実施する。
・スタジアムからの退場時間をコントロールし、順次退場するなどの対策について検討・実施する。
・空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適正な運転について、周知する。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること、環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

表 12-3-48　施設の供用により発生する排出ガスの予測結果と
環境基準値との比較（二酸化窒素）

予測時期	窒素酸化物（NO_x）年平均値			二酸化窒素（NO_2）		吹田市の目標値	環境基準値
	周辺住居地域等における施設等による寄与濃度の最大着地濃度（ppm）①	将来バックグランド濃　度（ppm）②	環境濃度（ppm）(=①+②)	年平均値（ppm）	日平均値の年間 98%値（ppm）		
施設供用時	0.00004	0.026	0.02604	0.0191	0.039	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であること	1 時間値の 1 日平均値が 0.04～0.06ppmのゾーン内またはそれ以下であること

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

表 12-3-49　施設の供用により発生する排出ガスの予測結果と
環境基準値との比較（浮遊粒子状物質）

予測時期	浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）年平均値			日平均値の 2%除外値（mg/m^3）	環境基準値・吹田市の目標値
	周辺住居地域等における施設等による寄与濃度の最大着地濃度（mg/m^3）①	将来バックグランド濃　度（mg/m^3）②	環境濃度（mg/m^3）(=①+②)		
施設供用時	0.000005	0.018	0.018005	0.049	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であること

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

（２）施設関連車両の走行

①　予測内容

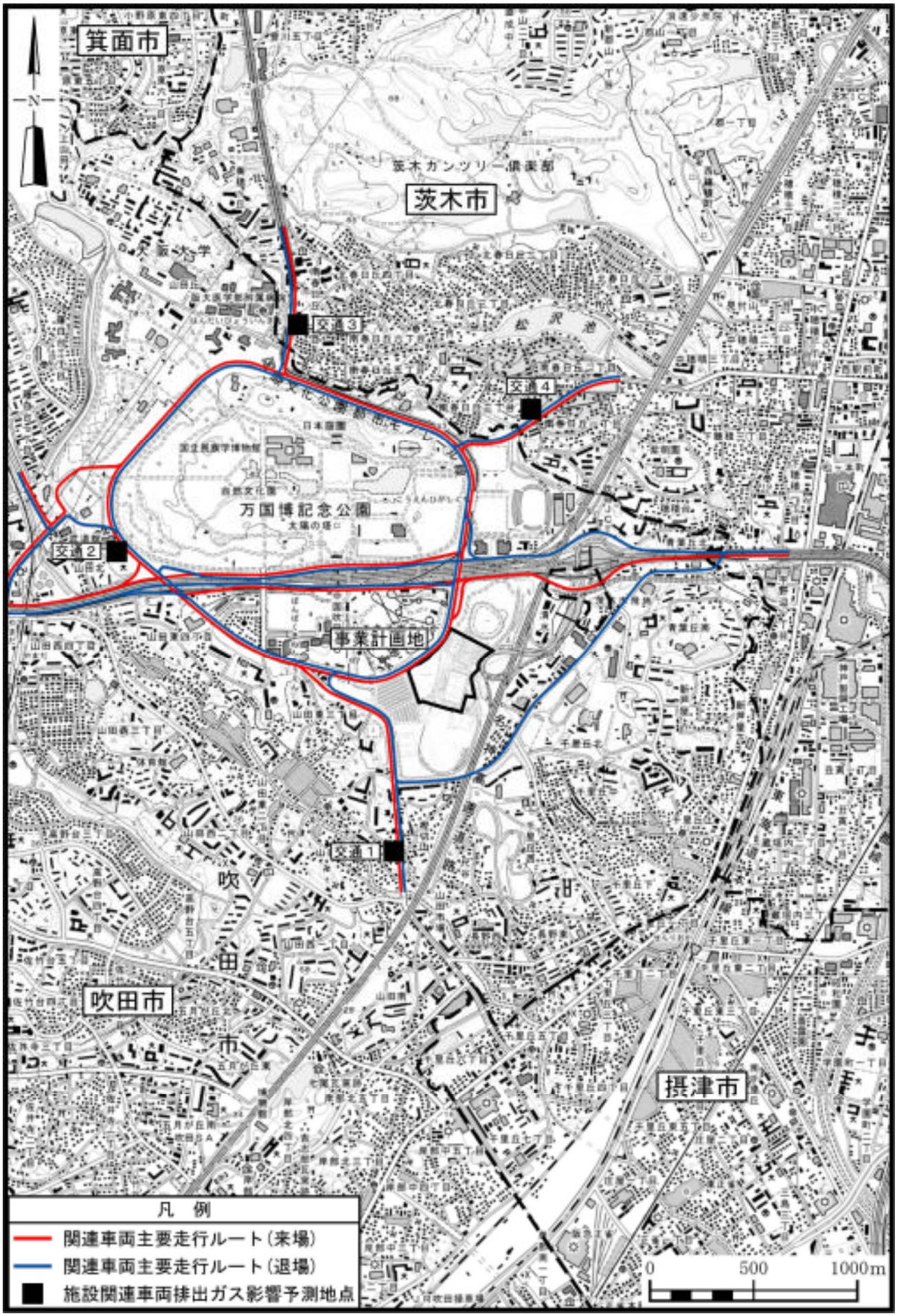
施設の供用に伴う影響として、施設関連車両の走行により発生する排出ガスが、事業計画地周辺の大気汚染に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容は表 12-3-50、予測地点は図 12-3-23 に示すとおりである。

予測地点は、施設関連車両の主要な走行ルートの沿道４地点とした。

予測時期は、施設供用後とした。

表 12-3-50　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
施設関連車両の排出ガスによる影響 予測対象項目 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 予測値 ・年平均値 ・日平均値の年間 98%値または 2%除外値	施設関連車両	施設関連車両主要走行ルート沿道　4 地点	供用後	大気拡散モデルによる数値計算により、各物質の寄与濃度を予測。また、寄与濃度と現況の環境濃度から、将来の環境濃度を予測。



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 12-3-23　施設関連車両排出ガス影響予測地点

② 予測方法

a．予測手順

施設関連車両の走行により発生する排出ガスについては、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値を予測した。その予測手順は、図 12-3-24 に示すとおりである。

施設計画等に基づき施設関連車両の交通量を設定した。そして、予測時点における施設関連車両と一般車両から発生する大気汚染物質について、拡散モデル（ＪＥＡ式）による予測計算を行い、寄与濃度を予測した。

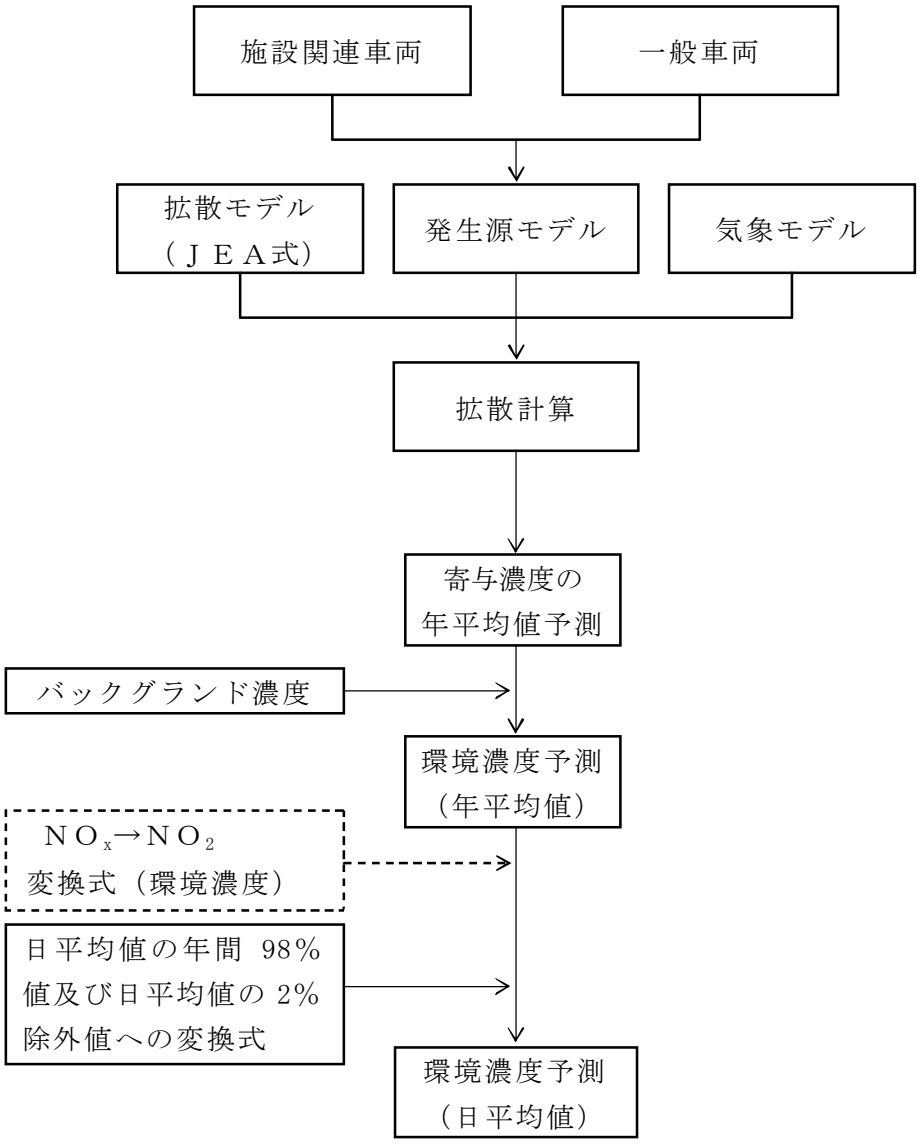


図 12-3-24　施設関連車両の走行により発生する排出ガスの予測手順

b．予測モデル

（a）拡散モデル

拡散モデルは工事用車両の走行により発生する排出ガスの大気汚染の予測と同じとした。

（b）二酸化窒素の変換式

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、工事用車両の走行により発生する排出ガスの大気汚染の年平均値予測と同じとした。

（c）年平均値から日平均値への変換式

沿道環境の予測における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値への変換は、工事用車両の走行により発生する排出ガスの大気汚染の予測と同じとした。

（d）発生源モデル

ア．発生源

発生源は、主要走行ルートを走行する施設関連車両及び一般車両とし、煙源形態は線源とした。

イ．交通量

交通量は、施設関連車両が走行する道路における一般車両と施設関連車両とした。

各予測地点における一般車両の交通量については、現地調査において測定された交通量とし、平日 246 日、休日 119 日として加重平均を行い、年平均の１日当たりの車両台数を設定した。各予測地点における一般車両の交通量は表 12-3-33(1)に示したとおりである。

施設関連車両の台数については、事業計画をもとに試合開催日の交通量を設定し、年間の内、ナイターゲームが 25 日、デーゲームが 15 日開催されるとして加重平均を行い、年平均の１日当たりの車両台数を設定した。

各予測地点における施設供用時の１日当たりの施設関連車両を表 12-3-51 に示す。

なお、実際の拡散計算は、時刻別に整理した気象条件に基づき、各時刻の１時間当たりの交通量を用いて行った。

表 12-3-51　施設関連車両の交通量（施設供用後）

単位：台/日

予測地点		小型車	大型車	合計
交通１	ナイター実施時	184	224	408
	デーゲーム実施時	184	224	408
交通２	ナイター実施時	1,278	192	1,470
	デーゲーム実施時	1,278	192	1,470
交通３	ナイター実施時	334	0	334
	デーゲーム実施時	334	0	334
交通４	ナイター実施時	888	512	1,400
	デーゲーム実施時	888	512	1,400

注）ナイターゲーム実施時は、17:00～23:00 に走行。
　　デーゲーム実施時は 12:00～18:00 に走行。

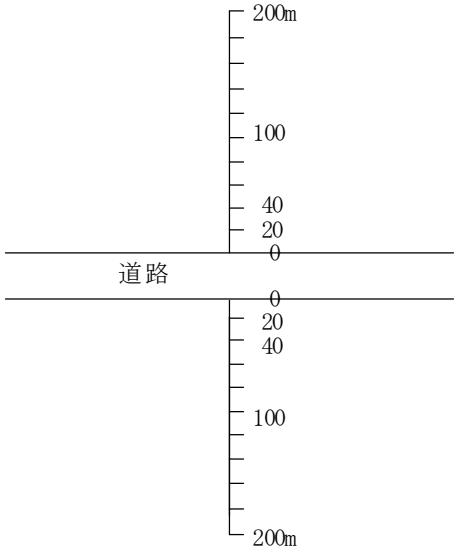
ウ．予測地点及び道路幅員

予測地点は、図 12-3-23 に示した交通量の現地調査と同じ地点である、施設関連車両の主要な走行ルートの沿道４地点の道路端とした。

予測時点における各予測地点の道路断面は、図 12-3-13 に示したとおりである。

エ．予測範囲

予測範囲は、図 12-3-25 に示すように、道路端より両側に 20m間隔で 200m までとした。



0mは道路端

図 12-3-25　予測範囲

（ｅ）排出量の算定

施設関連車両からの大気汚染物質の排出量は、予測地点を走行する施設関連車両に、自動車の大気汚染物質排出原単位を乗じることにより算出した。大気汚染物質排出原単位は、表 12-3-52 に示すとおりである。

なお、走行速度は、各予測地点の規制速度とした。

排出量の算定結果は、表 12-3-53 に示すとおりである。

表 12-3-52　自動車の大気汚染物質排出原単位（施設関連車両）

単位：ｇ/台･km

車　種	窒素酸化物（NO_X）			浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）		
	速度 40km/h	速度 50km/h	速度 60km/h	速度 40km/h	速度 50km/h	速度 60km/h
大型車	2.472	2.109	2.010	0.143874	0.121167	0.109131
小型車	0.107	0.090	0.084	0.005183	0.004194	0.003919

注）「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）」記載の大型車及び小型車の排出係数を設定した。
浮遊粒子状物質の排出原単位は粒子状物質（ＰＭ）原単位を用いた。

表 12-3-53　年平均値予測時の道路別大気汚染物質排出量

項　目		予測地点			
		交通１	交通２	交通３	交通４
窒素酸化物（$m^3{}_N$/日･km）	施設関連車両	0.036	0.030	0.002	0.067
	一般車両	3.187	3.149	3.912	1.965
浮遊粒子状物質（kg/日・km）	施設関連車両	0.0043	0.0033	0.0002	0.0078
	一般車両	0.3625	0.3347	0.4386	0.2172

（ｆ）気象モデル

気象モデルは、工事用車両の走行により発生する排出ガスの大気汚染の予測と同じとした。

（ｇ）バックグランド濃度

窒素酸化物、浮遊粒子状物質のバックグランド濃度は、吹田市北工場建替事業における平成 22 年度の四季（各 2 週間）の調査結果のうち、最寄の調査地点である千里丘中学校地点の平均値を用いた。

窒素酸化物（ＮＯｘ）の年間平均値は 0.026ppm、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の年間平均値は 0.018mg/m^3 である。

③　予測結果

a．年平均値

（a）二酸化窒素

施設関連車両の走行により発生する排出ガスによる、二酸化窒素（NO_2）への影響の予測結果は、表 12-3-54 に示すとおりである。

施設関連車両主要走行ルート沿道における、施設関連車両による窒素酸化物（NO_x）の寄与濃度の年平均値は、施設供用時において 0.00013ppm以下となると予測される。

また、二酸化窒素（NO_2）の日平均値の年間 98%値は、0.0394ppm以下となると予測される。

表 12-3-54　施設関連車両の走行により発生する排出ガスの予測結果（二酸化窒素）

予測時期	予測地点	窒素酸化物（NOx）年平均値				二酸化窒素（NO_2）	
		施設関連車両による寄与濃度（ppm）①	一般車両による寄与濃度（ppm）②	将来バックグラウンド濃度（ppm）③	環境濃度（ppm）(=①+②+③)	年平均値（ppm）	日平均値の年間98%値（ppm）
施設供用時	交通１	0.00006	0.00440	0.026	0.03046	0.0203	0.0389
	交通２	0.00006	0.00518	0.026	0.03124	0.0206	0.0393
	交通３	0.00000	0.00558	0.026	0.03158	0.0207	0.0394
	交通４	0.00013	0.00324	0.026	0.02937	0.0198	0.0382

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

（ｂ）浮遊粒子状物質

施設関連車両の走行により発生する排出ガスによる、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）への影響の予測結果は、表 12-3-55 に示すとおりである。

施設関連車両主要走行ルート沿道における、施設関連車両による浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の寄与濃度の年平均値は、施設供用時において 0.000016mg/m^3 以下となると予測される。

また、浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）の日平均値の 2%除外値は、0.0495mg/m^3 以下となると予測される。

表 12-3-55　施設関連車両の走行により発生する排出ガスの予測結果

（浮遊粒子状物質）

予測時期	予測地点	浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）年平均値				日平均値の2%除外値 (mg/m^3)
		施設関連車両による寄与濃度 (mg/m^3) ①	一般車両による寄与濃度 (mg/m^3) ②	将来バックグラウンド濃度 (mg/m^3) ③	環境濃度 (mg/m^3) (=①+②+③)	
施設供用時	交通１	0.000007	0.000500	0.018	0.018507	0.0493
	交通２	0.000006	0.000550	0.018	0.018556	0.0494
	交通３	0.000000	0.000624	0.018	0.018624	0.0495
	交通４	0.000016	0.000356	0.018	0.018371	0.0492

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

④　評価

ａ．評価目標

大気汚染についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の大気汚染に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

施設関連車両の走行により発生する排出ガスによる、大気汚染への影響の予測結果は、表 12-3-56、57 に示すとおりである。施設関連車両主要走行ルート沿道における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境濃度は、ともに、吹田市の目標値及び環境基準値を下回ると予測された。なお、いずれの項目についても、施設関連車両による寄与濃度は小さく、施設関連車両の走行による影響はほとんどないと予測された。

また、以下の取組を実施することにより、施設関連車両からの排出ガスによる周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・観客用の駐車場はすべて予約制とし、来場台数を制限する。
・公共交通機関の利用を促進するため、快適に公共交通機関を利用出来るよう、モノレールの増便、必要なバス台数の確保及び利便性の高いバス路線の設定、公共交通機関利用者への割引・特典の付与等について、公共交通事業者などと協議・検討を行い、実施する。
・スタジアムからの退場時間をコントロールし、順次退場するなどの対策について検討・実施する。
・空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適正な運転について、周知する。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること、環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

表 12-3-56　施設関連車両の走行により発生する排出ガスの予測結果と
環境基準値との比較（二酸化窒素）

予測時期	予測地点	窒素酸化物（ＮＯｘ）年平均値				二酸化窒素（NO_2）		吹田市の目標値	環境基準値
		施設関連車両による寄与濃度（ppm）①	一般車両による寄与濃度（ppm）②	将来バックグラウンド濃度（ppm）③	環境濃度（ppm）(=①+②+③)	年平均値（ppm）	日平均値の年間98%値（ppm）		
施設供用時	交通１	0.00006	0.00440	0.026	0.03046	0.0203	0.0389	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であること	1時間値の日平均値が0.04～0.06ppmのゾーン内またはそれ以下であること
	交通２	0.00006	0.00518	0.026	0.03124	0.0206	0.0393		
	交通３	0.00000	0.00558	0.026	0.03158	0.0207	0.0394		
	交通４	0.00013	0.00324	0.026	0.02937	0.0198	0.0382		

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

表 12-3-57　施設関連車両の走行により発生する排出ガスの予測結果と
環境基準値との比較（浮遊粒子状物質）

予測時期	予測地点	浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）年平均値				日平均値の2%除外値（mg/m^3）	環境基準値・吹田市の目標値
		施設関連車両による寄与濃度（mg/m^3）①	一般車両による寄与濃度（mg/m^3）②	将来バックグラウンド濃度（mg/m^3）③	環境濃度（mg/m^3）(=①+②+③)		
施設供用時	交通１	0.000007	0.000500	0.018	0.018507	0.0493	1時間値の1日平均値が0.10 mg/m^3以下であること
	交通２	0.000006	0.000550	0.018	0.018556	0.0494	
	交通３	0.000000	0.000624	0.018	0.018624	0.0495	
	交通４	0.000016	0.000356	0.018	0.018371	0.0492	

注）バックグランド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。

12．4　悪臭

12．4．1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺の悪臭の状況について、既存資料調査を実施した。

調査の内容は、表 12-4-1 に示すとおりである。

表 12-4-1　調査内容

調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
悪臭の状況	事業計画地周辺	至近年	既存資料の収集・整理
	事業計画地内（既存施設）	至近年	既存施設の資料収集・整理

（２）調査結果

①　法令に基づく規制等

悪臭については、「悪臭防止法」（昭和 46 年法律第 91 号）に基づき、工場その他の事業場から排出される悪臭物質の濃度について規制基準が定められている。

吹田市では、平成 21 年 4 月 1 日から悪臭防止法に基づく「臭気指数規制」を導入している。

ａ．臭気指数規制

悪臭防止法では、事業活動に伴い発生する悪臭について必要な規制を行い、生活環境を保全することを目的としているが、においを有する物質の数は約 40 万種あるといわれており、悪臭に対する苦情は単一物質に起因した悪臭ではなく、多くの場合、複合臭（複数の悪臭物質が混ざり合ったにおい）によるものである。そのため、人の嗅覚を利用して多種多様な悪臭物質による複合臭への対応が可能である「臭気指数規制」を導入している。

ｂ．臭気指数

臭気指数とは、臭気を感じなくなるまで無臭空気で薄めた（希釈した）ときの臭気濃度（希釈倍率）を求め、その常用対数値に 10 を乗じた数値で式により算出する。希釈量が多くなればなるほど臭気指数値は大きくなる。

$$臭気指数＝10\times\log（臭気濃度）$$

ｃ．規制対象

全ての工場・その他の事業場が規制対象である。

なお、一般家庭のほか、自動車排出ガスや建設工事等から発生する悪臭は規制対象外である。

d．規制地域

吹田市全域（用途地域等に関係なく全域）

e．規制基準

吹田市における規制基準は、表 12-4-2 に示すとおりである。

表 12-4-2　吹田市における悪臭の規制基準

区　　分		規制基準
第 1 号規制基準	敷地境界線における規制基準	臭気指数「10」
第 2 号規制基準	煙突等の気体排出口の規制基準	第 1 号規制基準値を基に、気体排出口からの拡散状況を勘案して、気体排出口の高さに応じて臭気排出強度や周辺最大建物の影響または、臭気指数の許容限度として定める。
第 3 号規制基準	排出水の規制基準	臭気指数「26」

②　悪臭に係る苦情の発生状況

吹田市の悪臭に係る公害苦情受付件数及び処理件数の推移は表 12-4-3 に示すとおりであり、平成 22 年度は苦情受付件数が 10 件、処理件数が 12 件となっている。

表 12-4-3　悪臭に係る公害苦情件数の推移

年　度	苦情受付件数	処理件数
平成 18 年度	10	14
平成 19 年度	11	7
平成 20 年度	5	7
平成 21 年度	11	7
平成 22 年度	10	12

注）処理件数は前年度からの繰越件数を含む。

出典：「吹田市統計書　平成 23 年度」（吹田市、平成 24 年）

③　既存施設における悪臭の状況

現在のところ、既存施設における悪臭についての苦情等は確認されていない。

12.4. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

工事の実施に伴う影響として、工事の実施により発生する悪臭による影響について、事業計画等をもとに予測した。予測内容は、表 12-4-4 に示すとおりである。

表 12-4-4　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
建築工事等の実施により発生する悪臭の影響	事業計画地内	工事中	現況調査結果、類似事例及び事業計画等から定性的に予測。

（２）予測方法

建築工事による悪臭の予測は、事業計画等から定性的に予測した。

（３）予測結果

建築工事においては、以下に示す環境取組内容を確実に実施することから、建築工事の実施により発生する悪臭はほとんどないと予測される。

・「悪臭防止法」に定める悪臭物質を使用しない。
・アスファルトの溶融温度管理を実施する。
・現地での廃棄物などの焼却は行わない。
・既存建築物の解体に際し、有害廃棄物の状況を調査し、存在する場合は、適切な処置を行う。
・仮設トイレを設置する場合は、適切なメンテナンス、日々の清掃を実施する。

（４）評価

①　評価目標

悪臭についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」及び「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないこと」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の悪臭に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

本事業では、以下の取組を実施することにより、工事の実施により発生する悪臭はほとんどないと予測される。

・建築工事には「悪臭防止法」に定める悪臭物質を使用しない。
・アスファルトの溶融温度管理を実施する。
・現地での廃棄物などの焼却は行わない。
・既存建築物の解体に際し、有害廃棄物の状況を調査し、存在する場合は、適切な処置を行う。
・仮設トイレを設置する場合は、適切なメンテナンス、日々の清掃を実施する。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないことから、評価目標を満足するものと評価する。

12.4. 3　施設の供用に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

施設の供用に伴う影響として、供用後に発生する悪臭が、事業計画地周辺地域の悪臭の状況に及ぼす影響について、現況調査結果及び事業計画等をもとに予測した。予測内容は表 12-4-5 に示すとおりである。

表 12-4-5　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
施設の供用により発生する悪臭の影響	事業計画地周辺	供用後	現況調査結果、類似事例及び事業計画等から定性的に予測。

（２）予測方法

施設の供用による悪臭の予測は、事業計画等から定性的に予測した。

（３）予測結果

施設の供用においては、以下に示す環境取組内容を確実に実施することから、施設の供用により発生する悪臭はほとんどないと予測される。

・「悪臭防止法」に定める悪臭物質を使用しない。
・廃棄物置き場はスタジアム１階部分に設置する。

（４）評価

①　評価目標

悪臭についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」及び「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないこと」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の悪臭に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

本事業では、以下の取組を実施することにより、施設の供用により発生する悪臭はほとんどないと予測された。

・施設の供用においては「悪臭防止法」に定める悪臭物質を使用しない。
・廃棄物置き場はスタジアム１階部分に設置する。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないことから、評価目標を満足するものと評価する。

12．5　ヒートアイランド

12．5．1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺の土地被覆等の状況について、既存資料調査を実施した。

調査の内容は、表 12-5-1 に示すとおりである。

表 12-5-1　調査内容

調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
土地被覆等の状況	事業計画地及び周辺	至近年	既存資料の収集・整理 「平成 23 年度吹田市熱環境調査報告書」 （吹田市、平成 24 年）
ヒートアイランド現象の状況			

（２）調査結果

①　土地被覆等の状況

事業計画地周辺の土地被覆の状況は、図 12-5-1 に示すとおりである。

事業計画地の位置する万博公園南東部は、建物はほとんどなく、大部分が緑被に覆われているが、その中に大規模駐車場・人工芝が点在する状況となっている。

また、事業計画地内の土地利用の現況は、図 12-5-2 に示すとおりである。

事業計画地の南東側には球技場があり、緑地となっている。また、南西側は大規模駐車場、その周囲は広場・通路・車路となっており、その大部分はアスファルト舗装となっている。事業計画地の北東側は運動施設としてアメリカンフットボール場があり、そのグラウンドは人工芝となっている。

なお、事業計画地内には、大規模な人工排熱発生施設はない。

②　ヒートアイランド現象の状況

事業計画地周辺の昼間・夜間の熱画像（地表面温度）は図 12-5-3 に示すとおりである。これらの熱画像は平成 23 年 8 月に撮影された熱画像を元に、現地観測による地表面温度等により補正して作成されたものである。

事業計画地の位置する万博公園南東部では、昼間は、大規模駐車場や人工芝の部分が 60℃以上となっており、その周囲の通路等や、緑被に覆われていない運動場部分が比較的高温になっている。対して、緑被の部分は比較的低温となっている。

夜間については、大規模駐車場及びその周囲の通路等の部分が高温であり、概ね30℃以上となっており、昼間の熱を保持していると考えられる。それ以外の部分は、昼間の温度が高かった人工芝の部分を含め、地表面温度は比較的低くなっている。

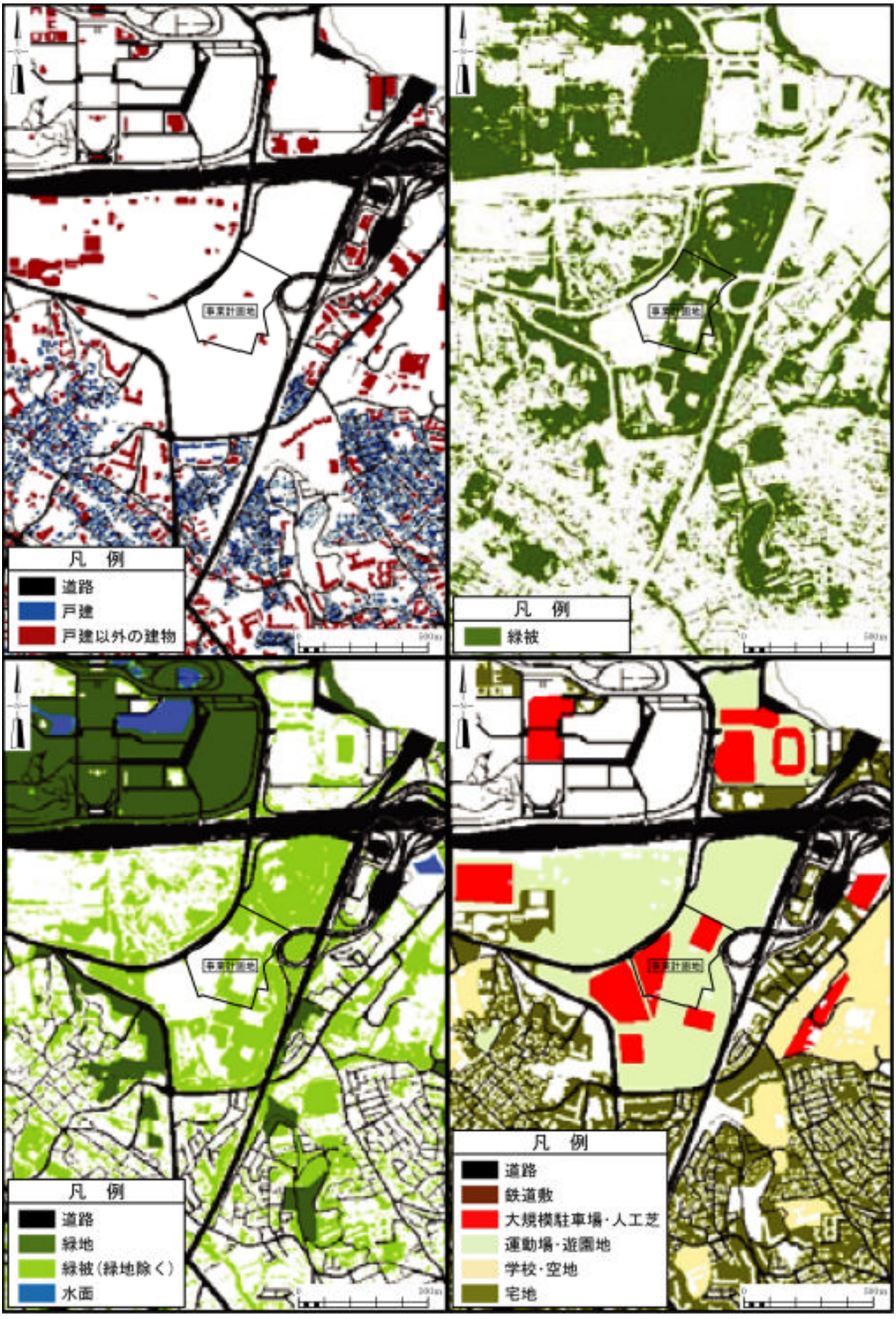


図 12-5-1　事業計画地周辺の土地被覆の状況

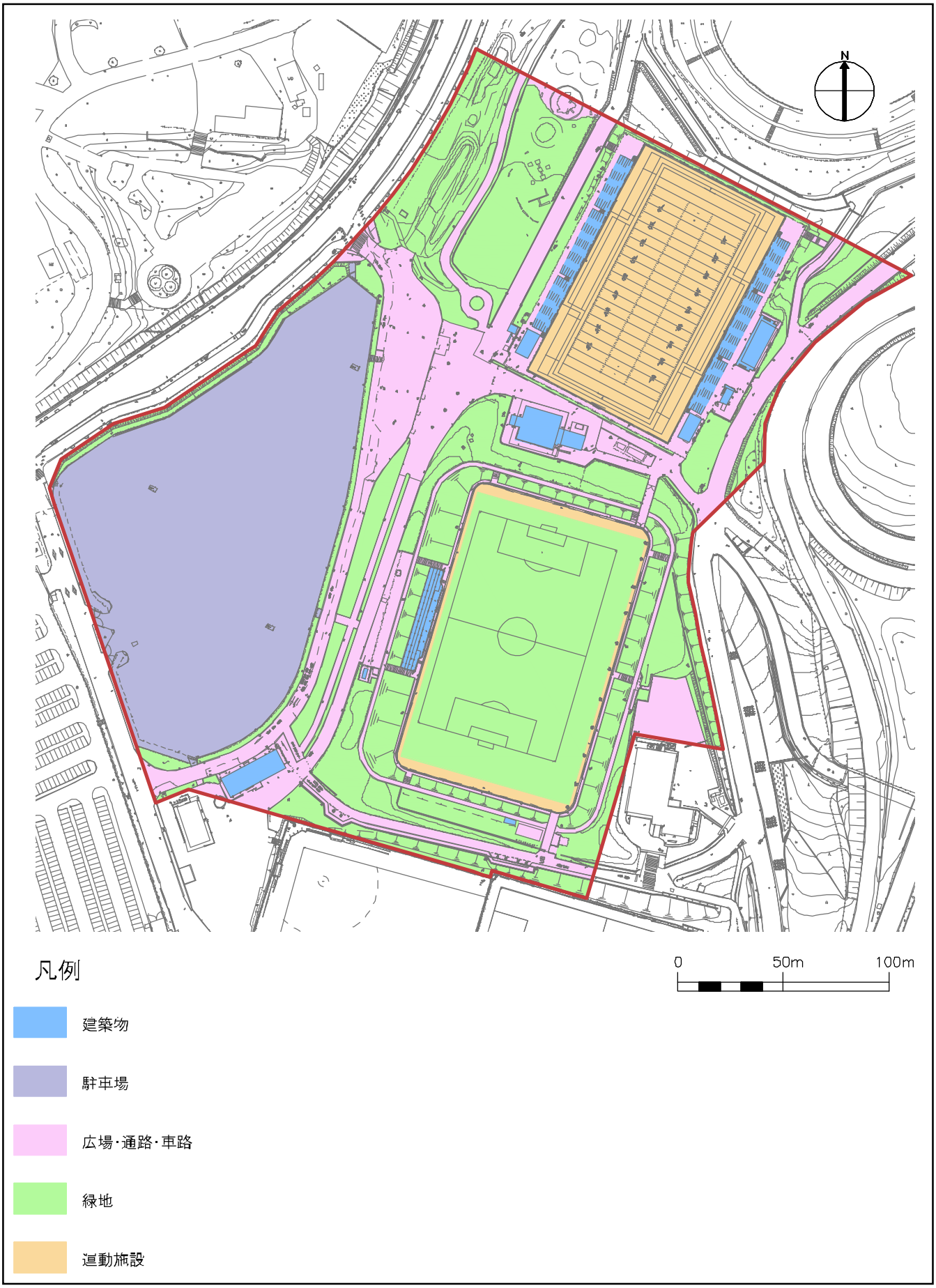


図 12-5-2　事業計画地内の土地利用の現況

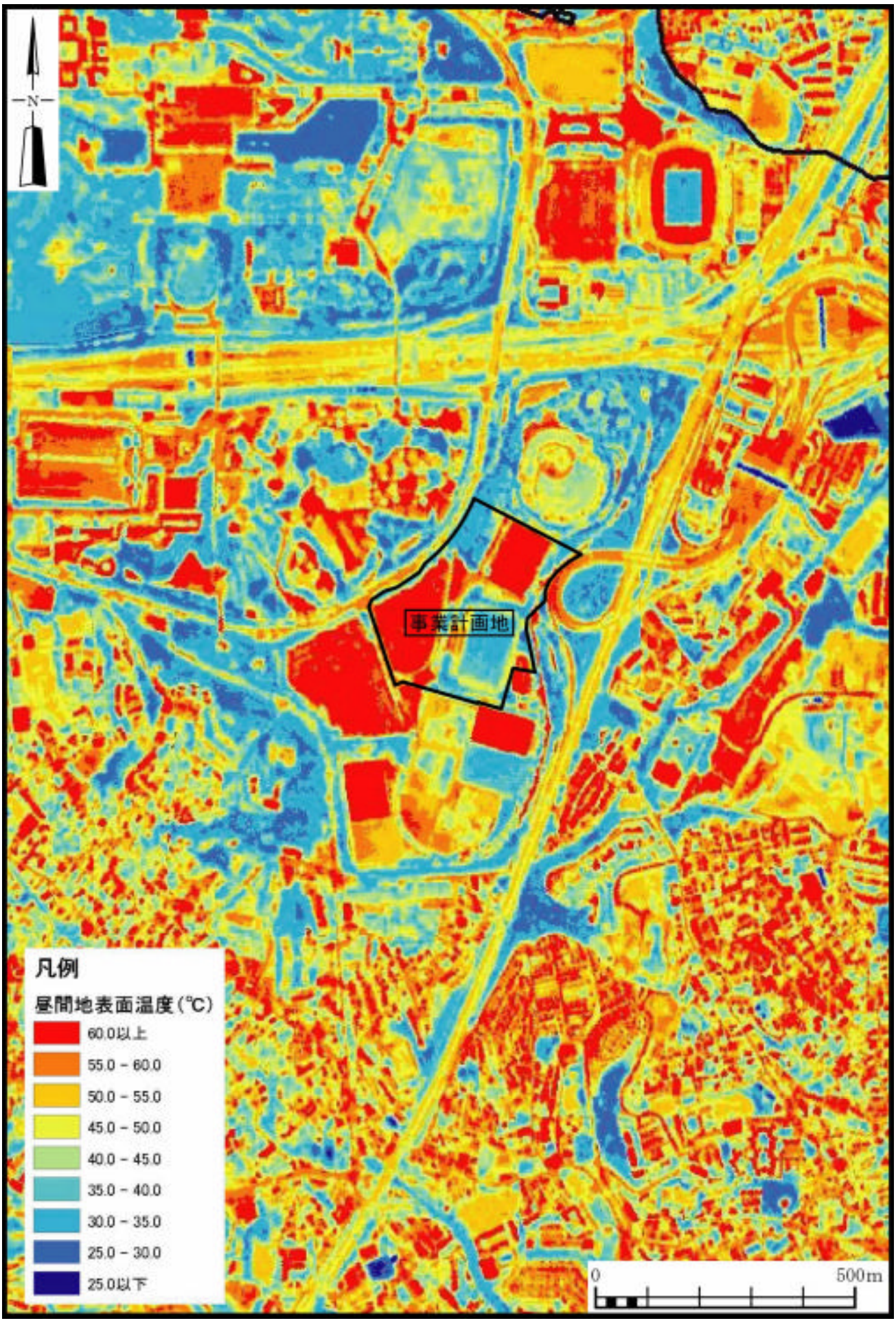


図 12-5-3(1)　事業計画地周辺の熱画像（地表面温度）：昼間

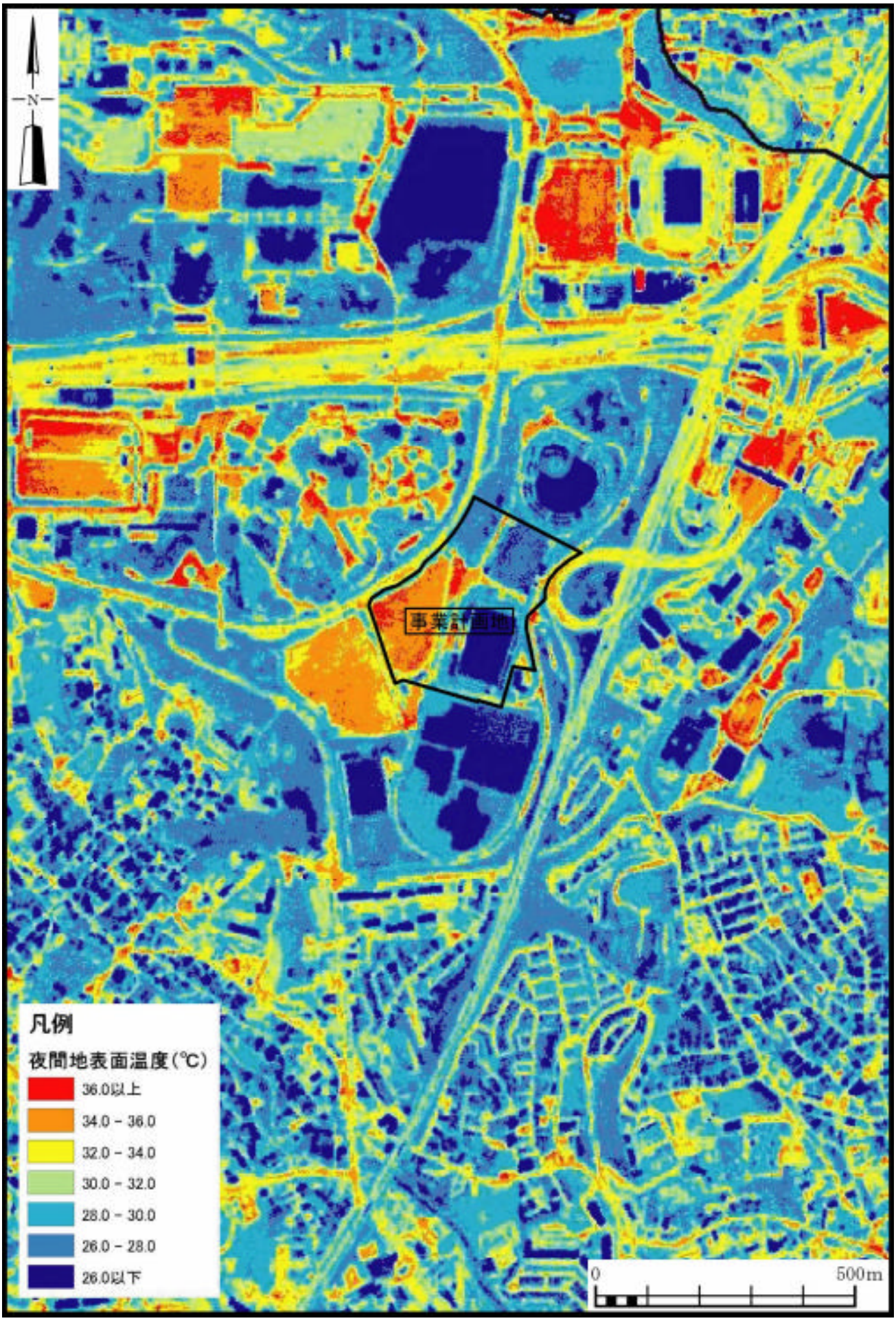


図 12-5-3(2)　事業計画地周辺の熱画像（地表面温度）：夜間

12．5．2　施設の供用に伴う影響の予測・評価

（１）施設の供用

①　予測内容

施設の供用に伴う影響として、土地利用（土地被覆）の変化による影響を予測した。予測内容は表 12-5-2 に示すとおりである。

表 12-5-2　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
土地利用状況の変化及び施設の供用による影響 ・土地被覆の変化 ・人工排熱の変化	事業計画地	供用後	土地利用計画、緑化計画及び施設計画等に基づき予測。

②　予測方法

ａ．予測手順

土地被覆の変化による影響の予測手順を図 12-5-4 に示す。

「平成 23 年度吹田市熱環境調査報告書」（吹田市、平成 24 年）に示された、「100ｍメッシュ平均地表面温度と土地利用の関係」についての分析結果をもとに、本事業による土地被覆の変化が平均地表面温度に及ぼす影響を予測した。

また、人工排熱の変化については、事業計画をもとに定性的に予測した。

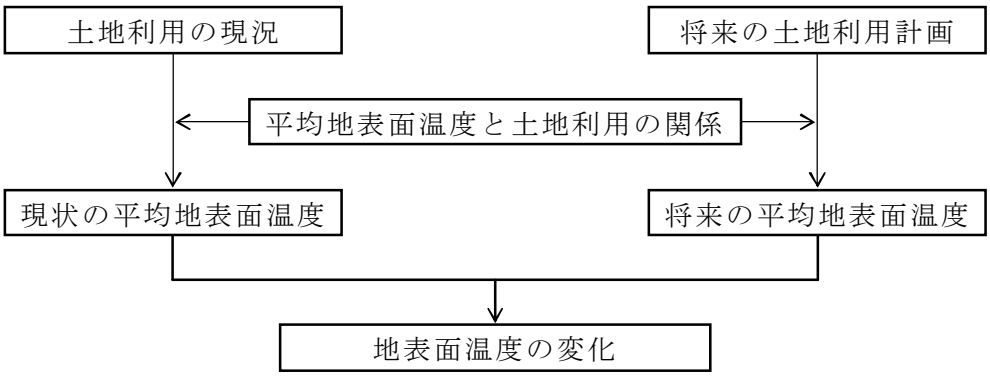


図 12-5-4　土地被覆の変化による影響の予測手順

b．予測条件

土地被覆の変化による影響の予測条件は、以下のとおりとした。

（a）平均地表面温度と土地利用の関係

「平成 23 年度吹田市熱環境調査報告書」（吹田市、平成 24 年）では、メッシュ平均地表面温度データを用いて、土地利用がメッシュ平均地表面温度に及ぼす影響について、重回帰モデルを用いて分析している。モデル式は次のとおりである。

メッシュ平均地表面温度
＝｛Σ（土地利用ごとの面積）×（土地利用ごとの係数）｝＋定数

重回帰分析については、100ｍメッシュ、250ｍメッシュ及び 500ｍメッシュのデータによって行われているが、このうち 100ｍメッシュのデータにおいて、信頼性のあるモデル式が推計されたとされている。重回帰分析によって求められた各土地利用の係数等は表 12-5-3 に示すとおりである。

表 12-5-3　各土地利用区分の係数等

区分	係数		1000m^{2}増加した場合の影響度	
	昼間	夜間	昼間（℃）	夜間（℃）
切片	44.98663894	29.63231005	－	－
緑地	-0.00015631	-0.00003743	-0.156	-0.037
緑被（緑地を除く）	-0.00019450	-0.00003892	-0.194	-0.039
水面	-0.00016206	0.00004516	-0.162	0.045
戸建	0.00020868	-0.00008424	0.209	-0.084
戸建以外の建物	0.00013808	-0.00001480	0.138	-0.015
道路	0.00010566	0.00005831	0.106	0.058
鉄道敷	0.00013928	-0.00000765	0.139	-0.008
宅地	0.00010398	0.00001670	0.104	0.017
学校・空地	0.00008706	0.00001694	0.087	0.017
大規模駐車場・人工芝	0.00028945	0.00005678	0.289	0.057
運動場・遊園地	0.00007806	－	0.078	0.000

（b）土地利用計画及び土地利用区分の適用

本事業における土地利用計画及び各土地利用区分に対する上記の土地利用の適用結果は表 12-5-4 に示すとおりである。土地利用の適用は、現況調査に示した事業計画地周辺の土地被覆の状況及び事業計画地内の土地利用の現況を参考として行った。

表 12-5-4　土地利用計画及び土地利用区分の適用

区　分	面積(m^2)			適用した土地利用区分
	現　況	将　来	増　減	
建築物等	3,000	29,700	26,700	戸建以外の建物
駐車場	20,500	0	-20,500	大規模駐車場・人工芝
広場・通路・車路	20,700	25,000	4,300	道路
緑地	35,200	23,700	-11,500	緑被（緑地を除く）
運動施設	10,600	11,600	1,000	－
人工芝	9,300	9,300	0	大規模駐車場・人工芝
人工芝以外	1,300	2,300	1,000	運動場・遊園地
計	90,000	90,000		

なお、係数は 100ｍメッシュ（1 メッシュの面積 10,000m^2）における値であり、事業計画地面積は 90,000m^2であることから、予測には以下の式を用いた。

事業計画地平均地表面温度
＝｛Σ（土地利用ごとの面積）×（土地利用ごとの係数）｝/9＋定数

③　予測結果

ａ．土地被覆の変化

モデル式等に基づき算出した現況及び将来の事業計画地の平均地表面温度及びその増減は、表 12-5-5 に示すとおりである。昼間については約 0.5℃上昇するが、夜間については約 0.7℃低下すると予測される。

表 12-5-5　事業計画地平均地表面温度予測結果

	平均地表面温度（℃）		
	現　況	将　来	増　減
昼　間	48.903	49.367	0.464
夜　間	30.864	30.197	-0.667

ｂ．人工排熱の変化

事業計画地内には、現在、大規模な人工排熱発生施設はない。

本事業により、スタジアムが建設され、人工排熱発生施設となると考えられる。ただし、本施設については、自然換気を採用する計画であり、自然換気を行わない場合に比べ、以下の削減が図られると考えられる。

・換気ファン：2.2kW×6 台

また、以下のような取組についても行い、できるだけ低減する計画である。

・高効率・省エネルギー型機器の採用：高効率の空調機器や LED 照明器具を採用する。
・断熱性能の向上：一部のガラスに Low-e 複層ガラスを採用する。
・太陽光発電等の採用：屋根部分にソーラーパネルを設置し、太陽光発電を行う。また、太陽熱を利用した真空ソーラー給湯器を採用する。
・風力発電の採用：外灯の一部に、風力発電を内蔵した照明を採用する。
・以上の取組により、「大阪府建築物環境評価システム」（CASBEE）において、最高ランクであるＳランクの達成を目指す。

よって、人工排熱の増加は可能な限り低減されると予測する。

④　評価

ａ．評価目標

ヒートアイランドについての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」及び「人工排熱の増加が可能な限り低減されていること」とし、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

土地利用の変化による平均地表面温度の変化については、昼間については約0.5℃上昇するが、夜間については約0.7℃低下すると予測された。

また、以下の取組を実施することにより、土地利用の変化による影響をできる限り軽減する計画である。

・低・中・高木による立体的な緑地を形成する。
・広場等に、透水性インターロッキングブロック舗装を採用する。
・グラウンドは天然芝とし、適宜散水を行う。

なお、施設からの人工排熱による影響についても、以下のような取組を行い、できるだけ低減する計画である。

・高効率の空調機器やLED照明器具を採用する。
・一部のガラスにLow-e複層ガラスを採用する。
・屋根部分にソーラーパネルを設置し、太陽光発電を行う。また、太陽熱を利用した真空ソーラー給湯器を採用する。
・外灯の一部に、風力発電を内蔵した照明を採用する。
・外気の抜けを多くとり、スタジアム内部への自然通風を行う。
・以上の取組により、「大阪府建築物環境評価システム」（CASBEE）において、最高ランクであるＳランクの達成を目指す。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、人工排熱の増加が可能な限り低減されていることから、評価目標を満足するものと評価する。

（２）施設関連車両の走行

①　予測内容

施設の供用に伴う影響として、施設関連車両の走行により発生する人工排熱量について、原単位及び交通計画をもとに予測した。予測内容は、表 12-5-6 に示すとおりである。

表 12-5-6　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
施設関連車両の走行による影響 ・人工排熱の変化	事業計画地周辺	供用後	原単位及び交通計画に基づき予測。

②　予測方法

ａ．予測手順

施設関連車両の走行により発生する排熱については、原単位及び交通計画をもとに、試合開催時（40,500 人来場時）の排熱量及び削減量を算定した。予測手順は、図 12-5-5 に示すとおりである。

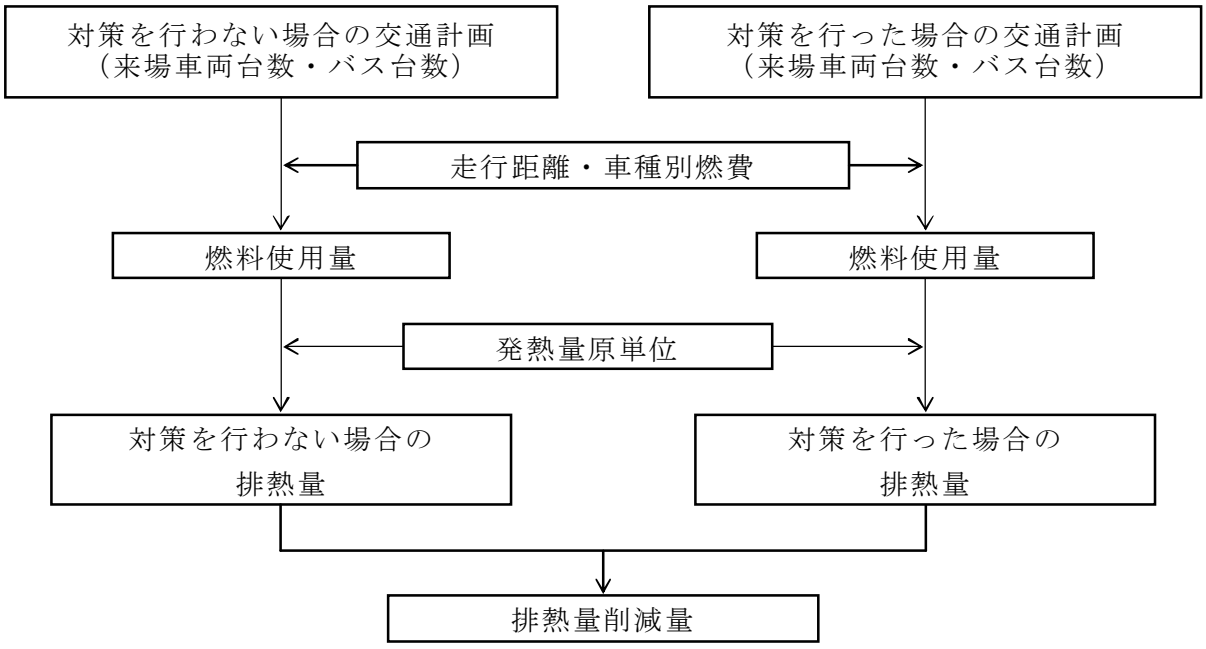


図 12-5-5　排熱量予測手順

b．予測条件

（a）交通計画

観客へのアンケート調査結果から、現在のゲーム開催時には、観客者が20,000 人の場合、約 2,450 台の自家用車等が来場していると想定される。本計画では、来場車両台数の削減対策として、観客用の駐車場はすべて予約制とし、来場台数を 2,000 台に制限する計画である。この計画に基づいた、観客数40,500 人来場時の、対策を行わない場合と対策を行う場合の来場車両及びバスの想定台数を、表 12-5-7 に示す。なお、1 台当たりの走行距離は、事業計画地周辺での走行距離として、来場車両、バスとも 10km（往復）とした。

表 12-5-7　来場車両・バス想定台数

車種区分	走行台数（台）	
	対策無し	対策実施
来場車両（自家用車）	4,900	2,000
バス	80	200

（b）発熱量（排熱量）原単位等

車種別の燃費及び発熱量原単位は、表 12-5-8 に示すとおりである。

表 12-5-8　車種別の燃費及び発熱量

車種区分	燃料種類	燃費 (km/L)	発熱量 (kcal/L)
自家用車	ガソリン	10.3	8,266
バス	軽油	3.79	9,126

注）1.燃費は、「温室効果ガス排出算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省、平成 24 年）により設定
2.発熱量は、「総合エネルギー統計の解説/ 2010 年度改訂版」（独立行政法人経済産業研究所、平成 24 年）により設定

③　予測結果

試合開催時（40,500 人来場時）の施設関連車両の走行による排熱量の予測結果は、表 12-5-9 に示すとおりである。排熱量は、対策なしの場合 41,250,000kcal、対策実施の場合 20,866,000kcalと予測され、対策を実施することにより、約 49%削減されると予測される。

表 12-5-9　施設関連車両の走行による排熱量の予測結果

項　　目	燃料種別	燃料使用量 (L)		排熱量 (1000kcal)	
		対策無し	対策実施	対策無し	対策実施
来場車両（自家用車）	ガソリン	4,757	1,942	39,324	16,050
バス	軽油	211	528	1,926	4,816
合　　計				41,250	20,866

④　評価

ａ．評価目標

ヒートアイランドについての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」及び「人工排熱の増加が可能な限り低減されていること」とし、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

施設関連車両の走行により発生する排熱については、自家用車による来場の削減対策を実施することで、対策を行わない場合に比べて、約 49%削減されると予測された。

また、本事業の実施に当たっては、以下の取組を実施することにより、施設関連車両の走行による排熱量をできる限り軽減する計画である。

・公共交通機関の利用を促進するため、快適に公共交通機関を利用できるよう、モノレールの増便、必要なバス台数の確保及び利便性の高いバス路線の設定、公共交通機関利用者への割引・特典の付与等について、公共交通事業者などと協議・検討を行い、実施する。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、人工排熱の増加が可能な限り低減されていることから、評価目標を満足するものと評価する。

12．6　土壌汚染

12．6．1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺の土壌汚染の状況について、既存資料調査を実施した。

調査の内容は、表 12-6-1 に示すとおりである。

表 12-6-1　調査内容

調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
地歴等の状況	事業計画地	適　宜	既存資料の収集・整理及び聞き取り調査

（２）調査結果

①土地利用の変遷

事業計画地は、万博公園の南東部に位置する。丘陵地を大阪万博の用地として造成した地域であり、現在は標高約 38m～42mの平坦地形をなしている。

過去の地形図及び空中写真により把握した、事業計画地における昭和 23 年から現在に至るまでの土地利用の変遷は表 12-6-2 に、事業計画地の土地所有者である万博記念機構に聞き取りした、建物・設備等の変遷は表 12-6-3 に示すとおりである。また、現在の土地利用状況は図 12-6-1 に示すとおりである。

事業計画地は、昭和 42 年頃に大阪万博の用地としての造成工事が行われ、それ以前は山林・田・道路等であり、事業場等は確認されなかった。昭和 46 年頃には対象地全体が駐車場として利用され、昭和 48 年には西側の駐車場以外の敷地を造成している。昭和 50 年には南東側に球技場、西側に駐車場、中央にサイクリングセンター等の建物、北方に緑地があり、昭和 59 年には北東側にサイクルランドコースが設置されている。その後、平成 17 年頃に北東側のサイクルランドのコースは取壊しとなり、アメリカンフットボール球技場が設置され、現在に至っている。

このように、事業計画地の土地利用履歴は、山林・田・道路・駐車場・球技場・サイクリングセンター等の建物・サイクルランドコース・アメリカンフットボール球技場であり、有害物質を取扱う事業場等の土地利用は確認されなかった。

表 12-6-2　事業計画地における土地利用の変遷

年代	土地利用の状況	資料名
昭和 23 年 ～昭和 41 年	山林・田・道路等であり、事業場等はない。	昭和 23 年空中写真 昭和 36 年空中写真 昭和 38 年地形図 昭和 39 年空中写真 昭和 41 年空中写真
昭和 42 年	万国博工事中として、宅地造成が行われている。	昭和 42 年地形図
昭和 46 年 ～昭和 47 年	駐車場敷地として利用されている。 事業場等の建物はない。	昭和 46 年空中写真 昭和 47 年地形図
昭和 48 年	西側の駐車場を残し、その他は造成が行われている。	昭和 48 年空中写真
昭和 50 年 ～昭和 55 年	中央南東側に球技場、西側に駐車場、中央にサイクリングセンター等の建物、北方に緑地及び池がある。	昭和 50 年空中写真 昭和 52 年地形図 昭和 54 年空中写真 昭和 55 年地形図
昭和 59 年 ～平成 11 年	上記に加え、北東側にサイクルランドのコースがある。	昭和 59 年空中写真 昭和 61 年地形図 平成元年空中写真 平成 6 年空中写真 平成 7 年地形図 平成 11 年空中写真
平成 17 年	北東側のサイクルランドのコースが取壊しとなり造成中である。	平成 17 年空中写真
平成 19 年 ～現在	北東側の造成地にアメリカンフットボール球技場が設置されている。	平成 19 年空中写真 平成 20 年地形図

表 12-6-3　事業計画地における建物・設備等の変遷

元号	建物・設備等
昭和 45 年	駐車場整備（以降下記設備を建設）
昭和 49 年	スポーツ地区中央管理事務所建築（現アメフトギャラリー）
平成 9 年	スポーツ広場レストハウス建築（現中央管理事務所）
平成 17 年	アメリカンフットボール場建設

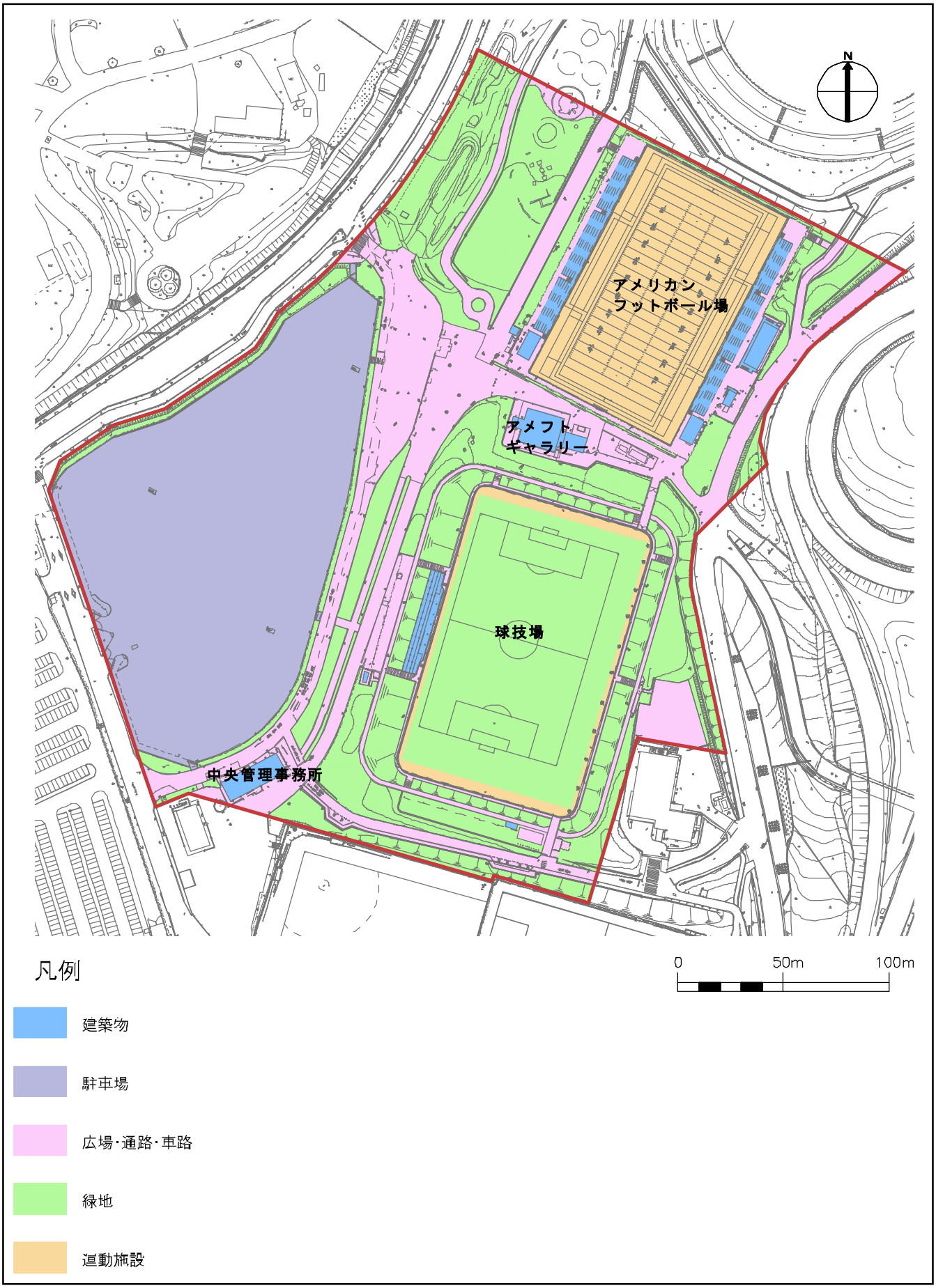


図 12-6-1　現況土地利用図

② その他の土地利用履歴（海軍山田地下弾薬庫について）

『「本土決戦」と北摂地域　～地下軍事施設の実体～』（塚崎昌之　戦争と平和‘95，Vol.4，大阪国際平和研究所 紀要 ）及び、吹田市立博物館資料「2002 年度特別陳列 戦争と人々の暮らし―戦時下の吹田―」によると、現在の万博公園南駐車場付近には、海軍山田地下弾薬庫があったとされている。この弾薬庫について、資料調査を行うとともに、資料の著者である塚崎昌之氏に聞き取り調査を行った。調査結果は以下のとおりである。

・資料の記載内容については、当時の資料収集及び周辺住民への聞き取り結果に基づくものである。弾薬庫の位置についても、周辺住民への聞き取り結果に基づき推定したもので、厳密ではない。
・弾薬庫は、現在の万博公園の南東部に位置し、終戦時までに総延長 670 メートルにも及ぶ 5 本のトンネルが掘られ、内部はコンクリートで固められていた。
・終戦時には、機雷約 1,400 個や大量の機銃弾など 4～500 トンの弾薬が貯蔵されていた。
・弾薬庫内（トンネル内）は、中央部にレールが敷かれ、その両側に弾薬等が保管されていた。
・弾薬は、木箱に保管され、有害物質の漏洩等はなかったと思われる。
・終戦後、GHQによって弾薬はすべて運搬・搬出され、弾薬庫内には残されていない。
・砲弾は神戸沖に投棄、機銃弾は対象地外の山田別所で爆破処理された。

以上のことから、この地下弾薬庫による汚染のおそれはないと考えられる。

③ 管理有害物質の使用等について

事業計画地における管理有害物質の使用状況等について、土地所有者である万博記念機構及び球技場の管理者であるガンバ大阪に聞き取りを行った。その結果は次のとおりである。

・有害物質使用特定施設については、水質汚濁防止法及び下水道法の特定施設もなく過去に届出を行ったことはない。
・管理有害物質の使用等としては、事業計画地内では、競技場の天然芝及び樹木林の管理において、農薬が使用されていた。ただし、使用されたのは市販の農薬であり、農薬取締法によって国の安全性に係る審査を経て登録されたものであるとともに、その使用に当たっては、使用頻度や希釈倍率、散布方法等において適正に使用されていた。また、現地で農薬の保管はなく、漏洩事故もなかった。
・焼却炉の設置履歴等、その他の管理有害物質の使用等はなかった。なお、場内は火気厳禁であり野焼き等もなかった。
・管理有害物質の保管については、履歴はない。また燃料油等の地下タンクも存在しない。

以上のことから、管理有害物質の使用等による汚染のおそれはないと考えられる。

12.6. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

工事の実施に伴う影響として、掘削工事の実施が土壌汚染に及ぼす影響について、事業計画等をもとに予測した。予測内容は、表 12-6-4 に示すとおりである。

表 12-6-4　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
掘削工事の実施が土壌汚染に及ぼす影響	事業計画地及び周辺	工事中	事業計画（工事計画等）及び現況調査結果をもとに予測。

（２）予測結果

事業計画地の土地利用履歴は、山林・田・道路・駐車場・球技場・サイクリングセンター等の建物・サイクルランドコース・アメリカンフットボール球技場であり、有害物質を取扱う事業場等の土地利用は確認されなかった。

また、現在の万博公園南駐車場付近には、海軍山田地下弾薬庫があったとされているが、弾薬はコンクリートで固められたトンネル内で木箱に保管され、終戦後はすべて搬出されており、地下弾薬庫による汚染のおそれはないと考えられる。

管理有害物質の使用等についても、競技場の天然芝及び樹木林の管理において、農薬が使用されていたが、使用されたのは市販の農薬であり、農薬取締法によって国の安全性に係る審査を経て登録されたものであるとともに、その使用に当たっては、使用頻度や希釈倍率、散布方法等において適正に使用されていたこと、現地で農薬の保管はなく、漏洩事故もなかったことから、汚染のおそれはないと考えられる。

以上のことから、本事業における掘削工事の実施が、事業計画地及び周辺の土壌汚染に影響を及ぼすことはないと予測される。

（３）評価

①　評価目標

土壌汚染についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと。」及び「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地及び周辺の土壌汚染に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

事業計画地については、有害物質を取扱う事業場等の土地利用は確認されなかったこと、現在の万博公園南駐車場付近には、海軍山田地下弾薬庫があったとされているが、この地下弾薬庫による汚染のおそれはないと考えられること、管理有害物質の使用等についても、農薬が使用されていたが、適正に使用されており、汚染のおそれはないと考えられることから、本事業における掘削工事の実施が、事業計画地及び周辺の土壌汚染に影響を及ぼすことはないと予測された。

また、本事業では、以下の取組を実施することにより、事業計画地及び周辺地域への土壌汚染の影響を防止する計画である。

・揮発性塗料の容器保管、洗浄に対する作業員への教育、指導を徹底する。
・工法選定の際に、土壌、地下水を汚染しない工法であることを確認の上、決定する。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないことから、評価目標を満足するものと評価する。

12．7　騒音

12．7．1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺における騒音の状況を把握するため、現地調査を実施した。

現地調査は、一般環境騒音については、事業計画地周辺の 3 地点、道路交通騒音については、工事用及び施設関連車両の主要走行ルートとなる道路沿道 4 地点において、等価騒音レベル（L_{Aeq}）を測定した。なお、道路交通騒音の調査地点において、時間交通量の調査を実施した。

調査の内容は表 12-7-1 に、現地調査地点の位置は図 12-7-1 に、道路交通騒音調査地点の道路断面は図 12-3-13 に示すとおりである。

表 12-7-1　調査内容

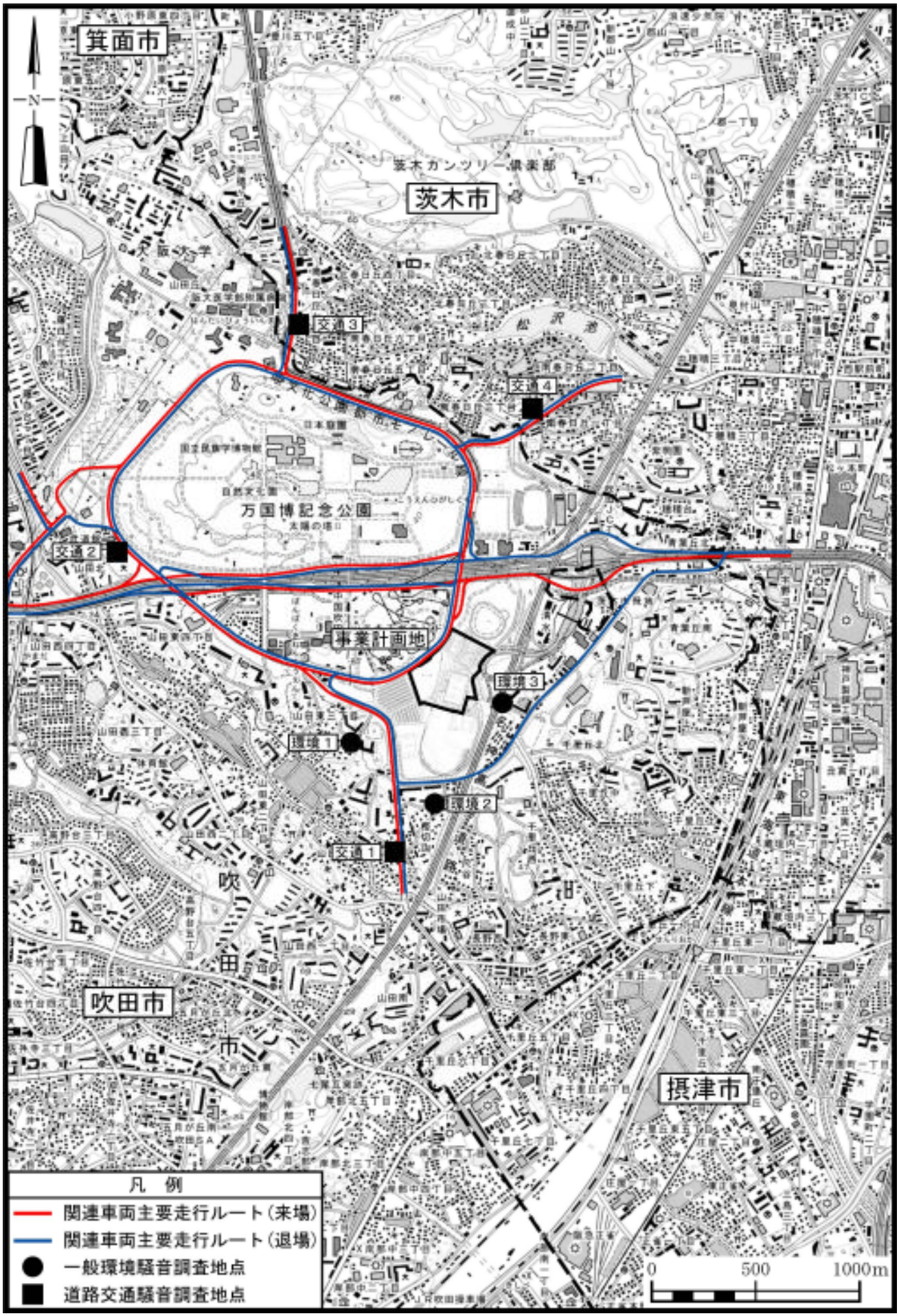
<table>
<tr><th>調査対象項目</th><th>調査対象範囲･地点</th><th>調査対象期間</th><th>調査方法</th></tr>
<tr><td>一般環境騒音
・等価騒音ﾚﾍﾞﾙ: L_{Aeq}</td><td>事業計画地周辺
：3 地点</td><td rowspan="3">(平　日)
・平成 24 年
7 月 10 日(火)10 時～
11 日（水）10 時

(休　日１)
・平成 24 年
7 月　8 日(日)
：0～24 時

(休　日２)
・平成 24 年
9 月　15 日(土)
：0～24 時</td><td rowspan="2">現地調査
JIS Z8731
「環境騒音の表示・測定方法」</td></tr>
<tr><td>道路交通騒音
・等価騒音ﾚﾍﾞﾙ: L_{Aeq}</td><td rowspan="2">工事用及び施設関連車両主要走行ルート沿道
：4 地点</td></tr>
<tr><td>交通量
・時間交通量
方向別、3 車種分類
（大型、小型、
動力付き 2 輪車）</td><td>ハンドカウンターにより目視計測する。</td></tr>
</table>

注）休日１：万博記念公園でイベント等のない平常時

休日２：万博記念公園でイベント等が実施された混雑時



この地図は、国土地理院発行の「2 万 5 千分の 1　地形図　吹田」（平成 20 年）を使用したものである。

図 12-7-1　現地調査地点図

（２）調査結果

①　一般環境騒音

一般環境騒音レベルの測定は、「JIS C 1509」に定める「サウンドレベルメーター(騒音計)」を用いた。騒音計のマイクロホンは、地上 1.2mの高さに固定し、事業計画地方向に向けて設置した。

一般環境騒音の調査結果は、表 12-7-2 に示すとおりである。各地点の等価騒音レベル（L_{Aeq}）は平日の昼間で 52～54 デシベル、夜間で 44～49 デシベル、休日１の昼間で 50～55 デシベル、夜間で 45～51 デシベル、休日２の昼間で 52～57 デシベル、夜間で 48～57 デシベルであり、平日及び休日１については環境１及び環境３の夜間、休日２については環境１の昼間及び夜間並びに環境２及び環境３の夜間で環境基準値を上回っていた。調査結果の詳細は、資料 12-7-1 に示すとおりである。

表 12-7-2　一般環境騒音調査結果（等価騒音レベル：L_{Aeq}）

単位：デシベル

調査地点	平休	騒音レベル(L_{Aeq})		環境基準値	
		昼間	夜間	昼間	夜間
環境１	平日	54	49	55	45
	休日1	54	51		
	休日2	57	57		
環境２	平日	52	44		
	休日1	50	45		
	休日2	52	48		
環境３	平日	54	48		
	休日1	55	48		
	休日2	53	49		

注）騒音レベルは、昼間の時間帯（6:00～22:00）、夜間の時間帯（22:00～翌日 6:00）の平均値である。

②　道路交通騒音

道路交通騒音レベルの測定は、「JIS C 1509」に定める「サウンドレベルメーター(騒音計)」を用いた。騒音計のマイクロホンは、地上 1.2mの高さに固定し、道路方向に向けて設置した。道路交通騒音の調査結果は、表 12-7-3 に示すとおりである。

各地点の等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、平日の昼間で 67～69 デシベル、夜間で 60～64 デシベル、休日１の昼間で 65～68 デシベル、夜間で 60～63 デシベル、休日２の昼間で 67～72 デシベル、夜間で 61～68 デシベルであり、休日２について交通３の昼間及び夜間並びに交通４の夜間で環境基準値を上回っていた。

調査結果の詳細は資料 12-7-2 に、交通量調査結果は資料 12-7-3 に示すとおりである。

表 12-7-3　道路交通騒音調査結果（等価騒音レベル：L_{Aeq}）

単位：デシベル

調査地点	平休	騒音レベル(L_{Aeq})		環境基準値	
		昼間	夜間	昼間	夜間
交通１	平日	67	60	70	65
	休日1	66	60		
	休日2	67	61		
交通２	平日	67	61		
	休日1	65	61		
	休日2	68	63		
交通３	平日	69	63		
	休日1	68	63		
	休日2	72	68		
交通４	平日	69	64		
	休日1	67	63		
	休日2	70	66		

注）騒音レベルは、昼間の時間帯（6:00～22:00）、夜間の時間帯（22:00～翌日 6:00）の平均値である。

12．7．2　工事の実施に伴う影響の予測・評価

（１）建設機械等の稼動

①　予測内容

工事に伴う影響として、建設機械等の稼動により発生する騒音が、事業計画地周辺に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容は表 12-7-4 に示すとおりである。

事業計画地周辺地域において到達騒音レベルの 90％レンジ上端値（L_{A5}）を予測した。

予測時点は、工事最盛期とした。工事最盛期は、建設機械等の発生騒音レベルが最大となる月とした。

表 12-7-4　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
建設機械等の稼働による影響 ・騒音レベル (90%ﾚﾝｼﾞ上端値：L_{A5})	建設機械及び工事区域内走行車両	事業計画地周辺	工事最盛期	日本音響学会式(ASJ　CN-Model 2007)により到達騒音レベルを予測

② 予測方法

a．予測手順

建設機械等の稼働により発生する騒音の予測手順を図 12-7-2 に示すとおりである。

工事計画をもとに工事最盛期を推定し、それを予測時点とした。

そして、予測時点における建設機械等を工事区域内に配置し、発生源を点音源として音の伝搬理論に基づく予測計算を行い、周辺地域における建設機械等からの到達騒音レベルを予測した。

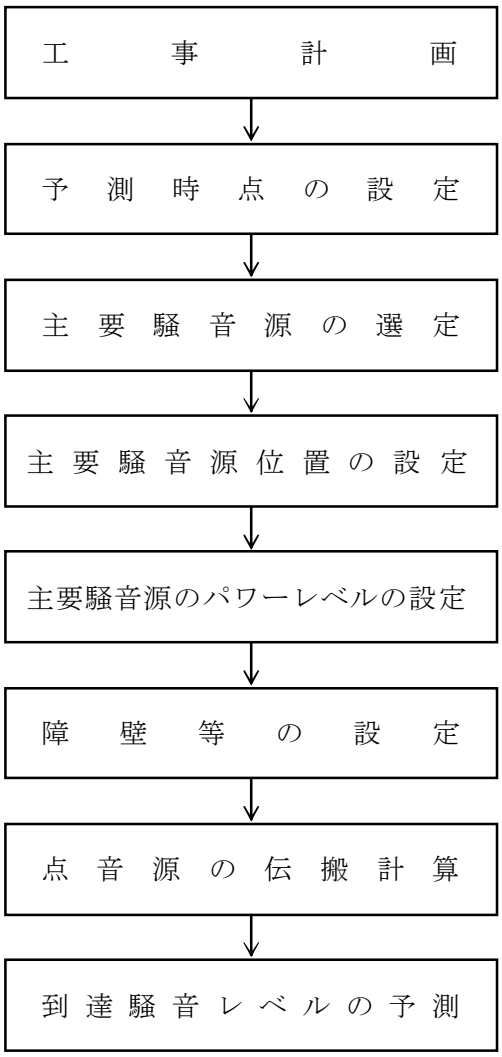


図 12-7-2　建設機械等の稼働により発生する騒音の予測手順

b．予測モデル

日本音響学会提案のASJ CN-Model 2007 における機械別予測法を用いて騒音規制法に規定する評価量（L_{A5}）の予測を行った。

（a）予測式

機械別予測法による騒音伝搬計算は以下のように与えられる。

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20\log_{10} r_i / r_0 - \Delta L_{d,i} - \Delta L_{g,i}$$

$L_{A,i}$ ：i番目の建設機械の予測点における騒音レベル（デシベル）
$L_{WA,i}$ ：i番目の建設機械のA特性音響パワーレベル （デシベル）
r_i ：i番目の建設機械から予測点までの距離 （m）
r_0 ：基準距離（＝1m）
$\Delta L_{d,i}$ ：i番目の建設機械からの回折減衰量 （デシベル）
$\Delta L_{g,i}$ ：i番目の建設機械からの地表面の影響による減衰量（＝0）（デシベル）

回折減衰量$\Delta L_{d,i}$は複数の建設機械の代表スペクトルより得られた次式を用いて算出した。

$$\Delta L_{d,i} = \begin{cases} 10\log_{10}\delta + 18.4 & \delta \geqq 1 \\ 5 \pm \dfrac{13.4}{\sinh^{-1}(1)} \sinh^{-1}\left(|\delta|^{0.42}\right) & -0.073 \leqq \delta < 1 \\ \left(+\text{符号は}\ \delta \geqq 0\ 、-\text{符号は}\ \delta < 0\ \text{の場合}\right) & \\ 0 & \delta < -0.073 \end{cases} \quad \cdots\cdots \quad (1)$$

δ ：経路差

（音源から予測地点が見通せない場合は$\delta \geqq 0$、見通せる場合は$\delta < 0$）

微少な突起や段差を障壁として扱うと、回折に伴う補正量が過大に計算されてしまうことがある。ここでは、地面の反射による影響も考慮し、インサーションロスで回折減衰量を与える。

すなわち回折減衰量を次式により求める。

$$\Delta L_{d,i} = \Delta L_{d1} - \Delta L_{d2}$$

ΔL_{d1} ：障壁上端での回折減衰値 （デシベル）
（経路差：$\delta = a + b - r$）
ΔL_{d2} ：障壁下端での回折減衰値 （デシベル）
（経路差：$\delta = -(c + d - r)$）

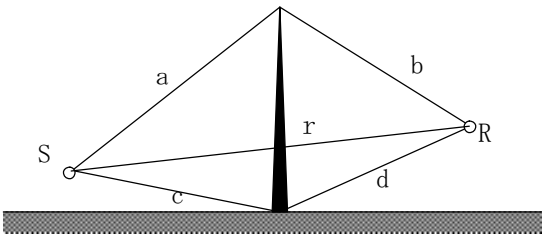


図 12-7-3　回折減衰量を求めるための２つのパス

また、建設工事現場では、遮音壁としてコンクリートパネル、仮設鉄板などの音響透過損失が十分でない材料が用いられることが多い。このような場合には遮音壁を透過する音の寄与を考慮する必要がある。遮音壁の音響透過損失を考慮した回折減衰量は次式で与えられる。

$$\Delta L_D = -10\log_{10}\left(10^{-\Delta Ld/10} + 10^{-R/10}\right)$$

ΔL_D	：障壁の透過損失を考慮した回折減衰値	（デシベル）
ΔL_d	：障壁自体の回折減衰量	（デシベル）
R	：障壁の音響透過損失	（デシベル）

地表面の影響による減衰は０とした。

（ｂ）到達騒音レベルの合成

各音源からの到達騒音レベルの合成は次式を用い、建設機械全体からの 5%時間率騒音レベルを求めた。

$$L_{A5,total} = 10\log_{10}\left(\Sigma 10^{LA,i/10}\right)$$

$L_{A5,total}$	：全音源からの 5%時間率騒音レベル	（デシベル）
$L_{A,i}$	：各騒音源からの到達騒音レベル	（デシベル）

ｃ．予測条件

（ａ）予測時点

工事計画をもとに、各工区作業期間中において各月ごとに稼働する建設機械等の各パワーレベルの合成値が最も高くなる工事最盛期を予測時点とした。

予測時点は、工事着工後８ヶ月目と９ヶ月目である。

月別のパワーレベル合成値は表 12-7-5 に示すとおりである。

表 12-7-5　建設機械等のパワーレベル合成値（工事中）

単位：デシベル

着工後月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
パワーレベル	117.3	117.3	117.3	117.3	119.7	121.4	116.4	125.6	125.6	125.1	125.1	125.1	125.1
着工後月数	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
パワーレベル	125.1	125.1	120.7	120.7	112.1	112.1	112.1	112.1	107.0	107.0	117.0	117.0	117.0

（ｂ）建設機械等のパワーレベルの設定

予測時点に稼働する建設機械等のパワーレベルついては、その種類、規格に基づき、既存の文献により設定した。

騒音源、パワーレベルは表 12-7-6 に示すとおりである。なお、予測にあたっては、これらの騒音源がすべて同時稼働するものとした。

表 12-7-6　騒音源のパワーレベル

着工後 月数	騒　音　源	規格	台数	パワーレベル (デシベル)
8,9ヶ月目	バックホウ	0.7m^3	2	105
	ダンプトラック	10t	3	111
	ポンプ車	65-85m^3/h	1	107
	生コン車	11t	4	101
	ラフタークレーン	50t	6	117
	タワーフロント	120t	6	101
		200t	2	101

出典：（社）日本音響学会「ASJ CN-Model 2007」
（社）日本建設機械化協会「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック　第３版」

（ｃ）騒音源の配置

騒音源となる建設機械等の配置は、図 12-7-4 に示すとおりである。建設機械等については、工事計画に基づき工事区域内に配置し、障壁としては高さ 3mの仮囲いを設置した。

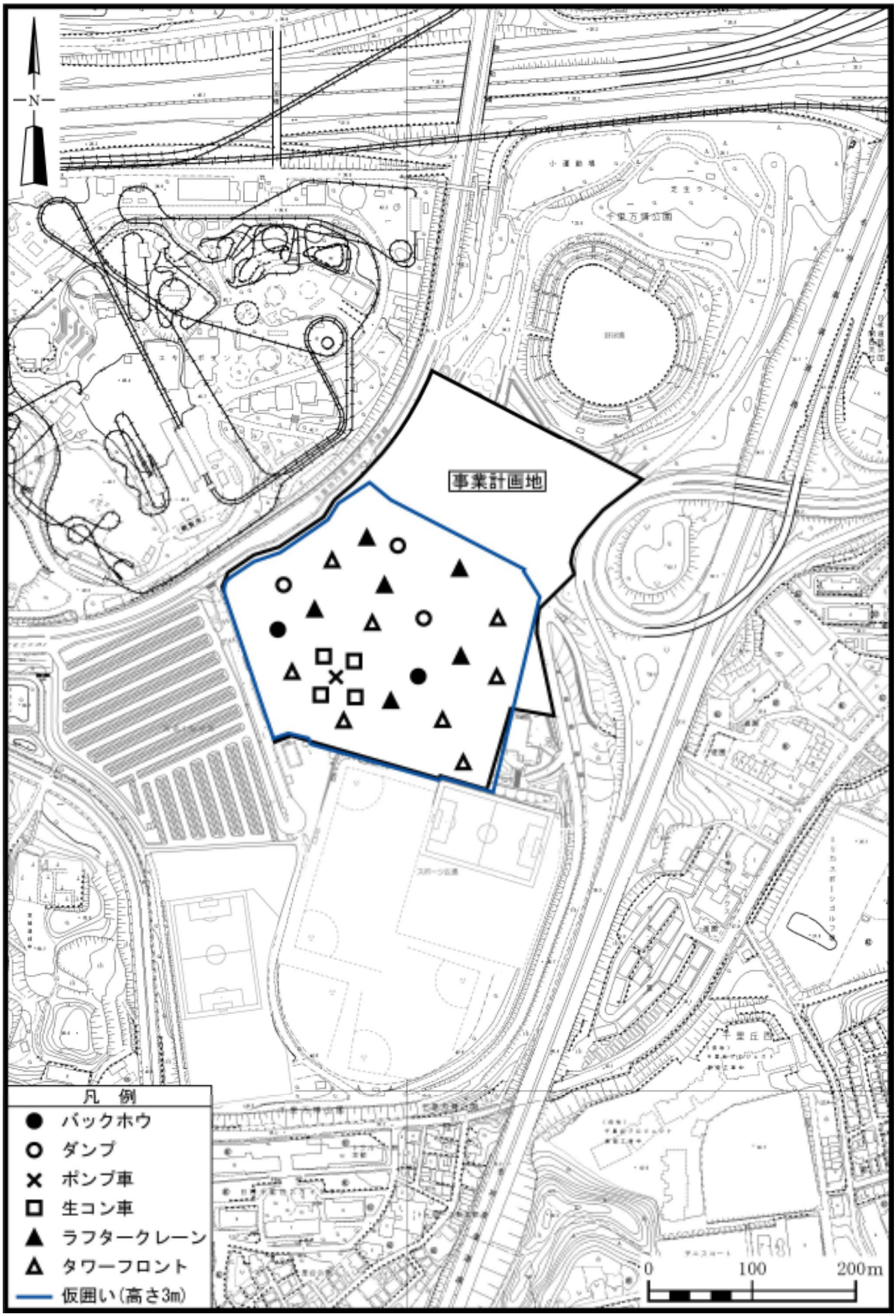


図 12-7-4　騒音源配置図（着工後 8,9 ヶ月目）

③　予測結果

建設機械等の稼働により発生する騒音の事業計画地周辺における到達騒音レベルの予測結果は、図 12-7-5 に示すとおりである。

事業計画地敷地境界での到達騒音レベルは、着工後 8,9 ヶ月目では最大で 73 デシベルと予測される。

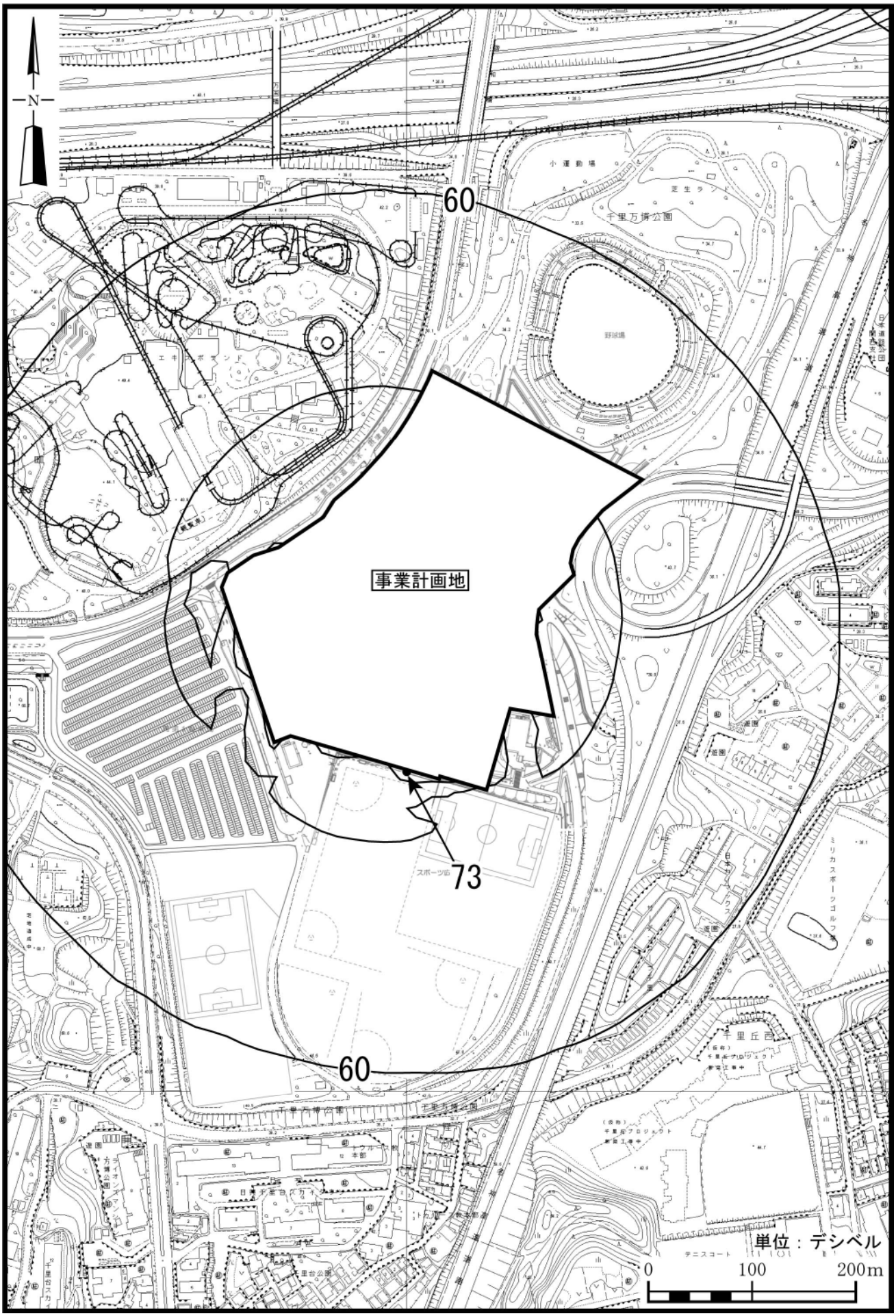


図 12-7-5　建設機械騒音予測結果（着工後 8,9 ヶ月目）

④　評価

ａ．評価目標

騒音についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の騒音に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

建設機械等の稼働により発生する騒音による事業計画地敷地境界での到達騒音レベルは、着工後 8,9 ヶ月目では最大で 73 デシベルと予測された。これは、特定建設作業に係る騒音の規制基準値（85 デシベル）を下回っている。なお、予測上は建設機械が全て同時稼働するという最も影響の大きな場合を想定している。

また、以下の取組を実施することにより建設機械等からの騒音による周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・使用する建設機械については、可能な限り低騒音・低振動型の機種を採用する。また、持込み時の点検、月例点検、日常点検を行い、適切に整備する。
・建設機械について、工事の効率化、同時稼働のできる限りの回避、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適切な施工管理を行う。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

（２）工事用車両の走行

①　予測内容

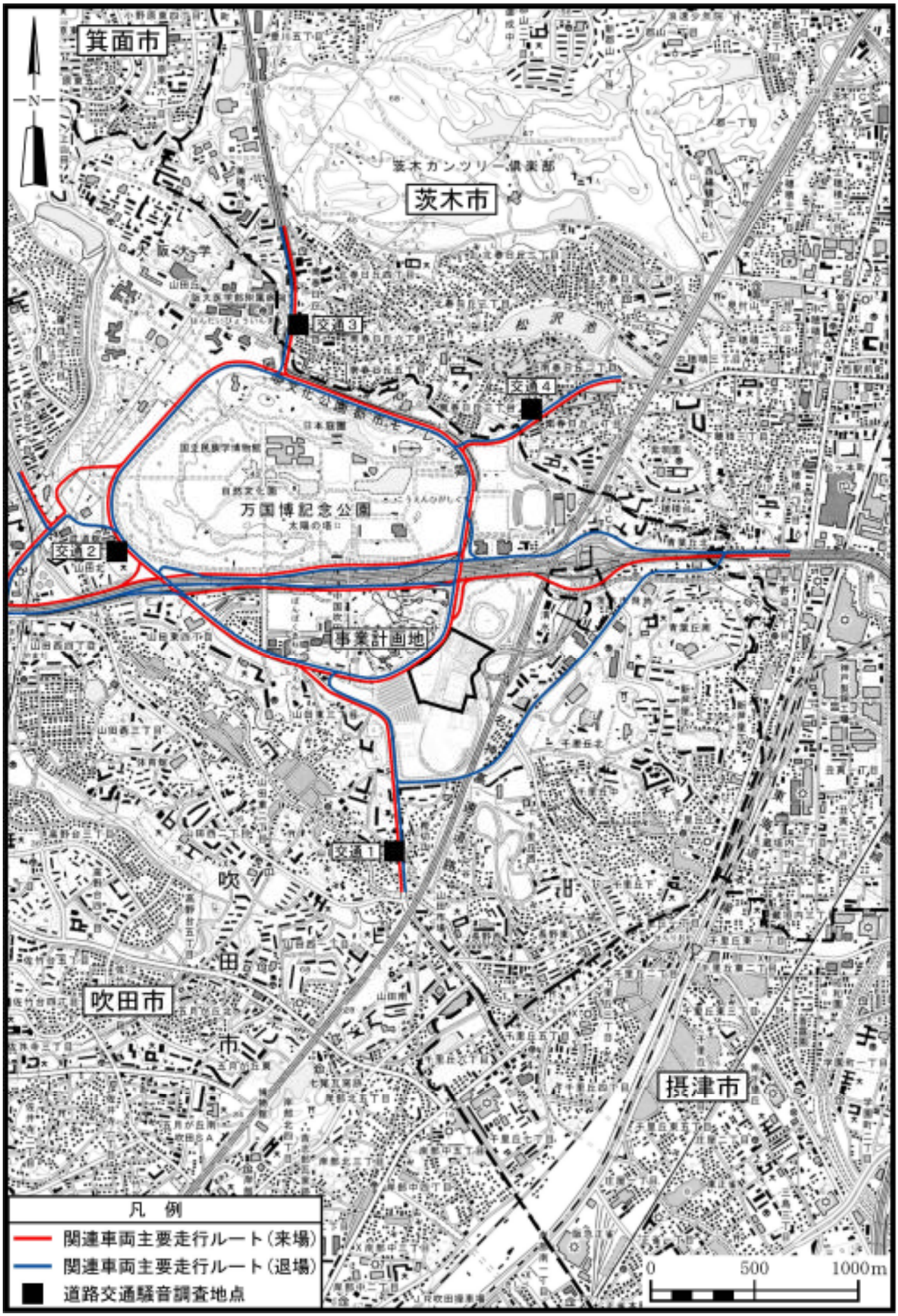
工事に伴う影響として、工事用車両の走行により発生する騒音が、事業計画地周辺に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容は表 12-7-7 に、予測地点の位置は図 12-7-6 に示すとおりである。

工事用車両の主要な走行ルートの沿道 4 地点において、等価騒音レベル（L_{Aeq}）を予測した。

予測時点は、工事最盛期とした。工事最盛期は、工事用車両の発生騒音レベルが最大となる月とした。

表 12-7-7　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
工事用車両の走行による影響 ・騒音レベル (等価騒音ﾚﾍﾞﾙ：L_{Aeq})	工事用車両	工事用車両主要走行ルート沿道 4 地点	工事最盛期	日本音響学会式 (ASJ　RTN-Model 2008)により予測



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 12-7-6　　工事中道路交通騒音予測地点

② 予測方法

a．予測手順

工事用車両の走行により発生する騒音の予測手順は図 12-7-7 に示すとおりである。

工事計画をもとに工事最盛期を推定し、それを予測時点とした。

そして、予測時点における一般車両と工事用車両の交通量を設定し、一般車両と工事用車両を合わせた全車両と、一般車両のみについて、日本音響学会提案の予測式を用いて等価騒音レベルを計算し、その差を求めることにより、工事用車両の走行による道路交通騒音への影響を予測した。

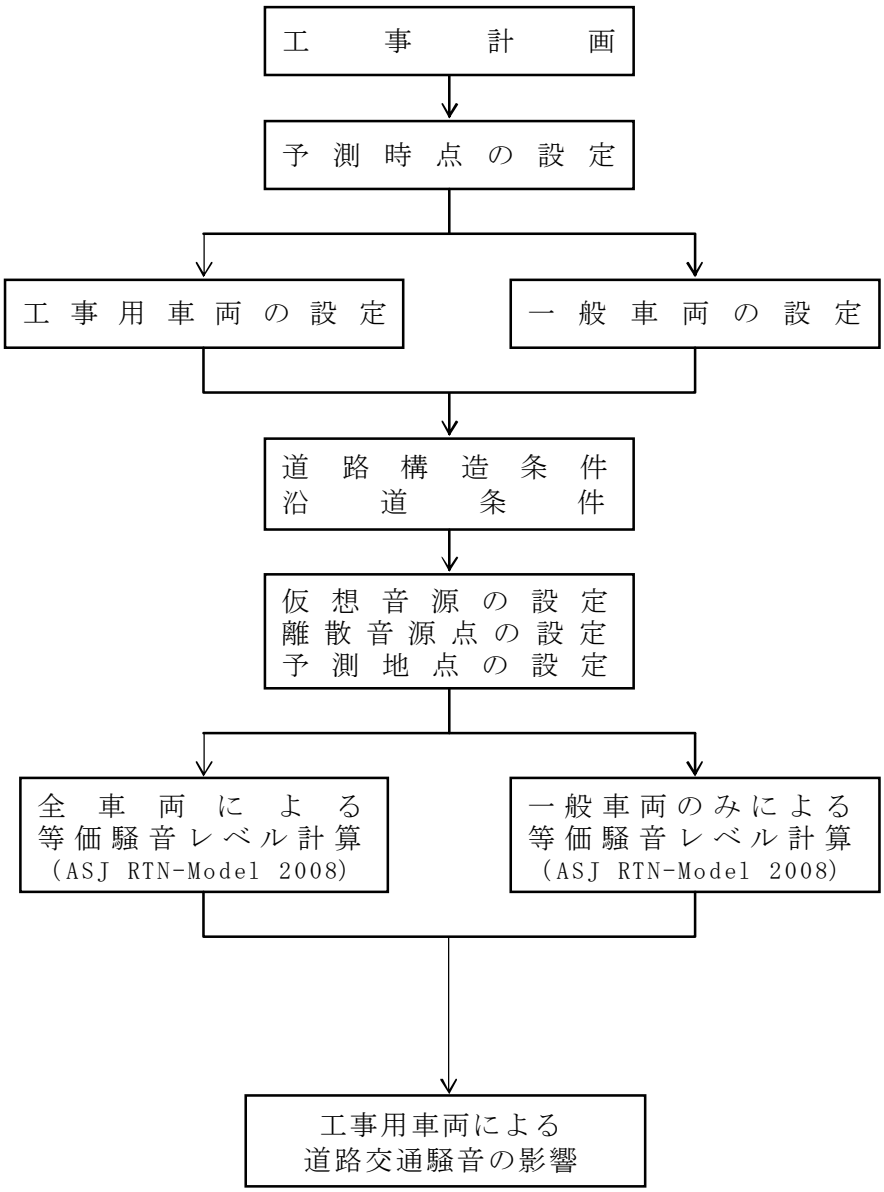


図 12-7-7　工事用車両の走行により発生する騒音の予測手順

ｂ．予測モデル

工事用車両からの騒音予測は、日本音響学会提案のASJ RTN-Model 2008 を用いて等価騒音レベル（L_{Aeq}）の予測を行った。

（ａ）基本式

$$L_{Aeq} = 10\log_{10}(10^{L_{AE}/10}\frac{N}{3600})$$

$$L_{AE} = 10\log_{10}\frac{1}{T_0}\sum_i 10^{L_{A,i}/10}\cdot \Delta t_i$$

ここで、

L_{Aeq}	：等価騒音レベル	（デシベル）
L_{AE}	：単発騒音暴露レベル	（デシベル）
$L_{A,i}$	：ｉ番目の音源から予測地点に到達するＡ特性音圧レベル	（デシベル）
Δt_i	：音源がｉ番目の区間に存在する時間	（秒）
T_0	：基準時間(=1)	（秒）
N	：交通量	（台／時）

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20\log_{10} r_i + \Delta L_{cor,i}$$

ここで、

$L_{A,i}$	：i番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音のＡ特性音圧レベル	（デシベル）
$L_{WA,i}$	：i番目の音源位置における自動車走行騒音のＡ特性音響パワーレベル	（デシベル）
r_i	：i番目の音源位置から予測地点までの直達距離	（ｍ）
$\Delta L_{cor,i}$	：i番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える各種の減衰要素に関する補正量	（デシベル）

$$L_{WA} = a + b\log_{10} V + C$$

$$\Delta L_{cor} = \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

ここで、

a，b	：定数項	
V	：走行速度	（km／時）
C	：基準値に対する補正項（=0）	
ΔL_{dif}	：回折に伴う減衰に関する補正量	（デシベル）
ΔL_{grnd}	：地表面効果による減衰に関する補正量	（デシベル）
ΔL_{air}	：空気の音響吸収による減衰に関する補正量	（デシベル）

（ｂ）暗騒音等を考慮した計算値補正式

将来予測における計算補正式は、次のとおりとした。

$$L'_{Aeq} = L_{se} + (L_{gi} - L_{ge})$$

ここで、

L'_{Aeq}　：補正後将来計算値　（デシベル）

L_{se}　：将来計算値　（デシベル）

L_{gi}　：現況実測値　（デシベル）

L_{ge}　：現況計算値　（デシベル）

ｃ．予測条件

（ａ）予測時点

工事計画をもとに、各月ごとの工事用車両の小型車換算交通量が最大となる工事最盛期を予測時点とした。

予測時点は、工事着工後６ヶ月目である。

月別の小型車換算交通量は、表 12-7-8 に示すとおりである。

表 12-7-8　小型車換算交通量（工事中）

単位：台／日

着工後月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
小型車換算交通量	181	140	140	140	323	611	368	326	326	326	326	376	376
着工後月数	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
小型車換算交通量	512	512	359	359	359	359	548	489	489	489	489	489	489

（ｂ）道路条件

予測地点は、道路交通騒音調査における交通１～交通４であり、予測地点の道路断面は、図 12-3-13 に示すとおりである。

（ｃ）交通条件

予測地点における工事最盛期の将来交通量は表 12-7-9 に、詳細は資料 12-7-4 に示すとおりである。

一般車両の交通量については、現地測定結果と同じとした。なお、小型には二輪車を含んでいる。

工事用車両の車種構成及び交通量は、工事計画をもとに設定した。ただし、予測上は、すべての予測地点にすべての工事用車両が通行するものとした。

なお、車両の走行速度は、予測地点における法定速度とし、交通１は 40km/ｈ、交通２は 60km/ｈ、交通３及び交通４は 50km/ｈとした。

表 12-7-9　工事最盛期の将来交通量

単位：台

予測地点	一般車両			工事用車両			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
交通１	18,059	2,065	20,124	160	236	396	18,219	2,301	20,520
交通２	25,302	2,650	27,952	160	236	396	25,462	2,886	28,348
交通３	23,454	3,440	26,894	160	236	396	23,614	3,676	27,290
交通４	14,712	1,562	16,274	160	236	396	14,872	1,798	16,670

注）騒音に係る環境基準の昼間の時間帯（6:00～22:00）の合計である。

③　予測結果

工事用車両の走行により発生する騒音による、事業計画地周辺への影響の予測結果は、表 12-7-10 に示すとおりである。

工事用車両の走行による道路交通騒音の増分は 0.1～0.2 デシベルと予測される。

表 12-7-10　工事用車両の走行による道路交通騒音予測結果

単位：デシベル

予測地点	時間区分	等価騒音レベル（L_{Aeq}）		
		一般車両＋工事用車両	一般車両	工事用車両による増分
交通１	昼間	67.1	66.9	0.2
交通２	昼間	66.8	66.7	0.1
交通３	昼間	69.0	68.8	0.2
交通４	昼間	68.9	68.7	0.2

④　評価

ａ．評価目標

騒音についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の騒音に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

工事用車両の走行により発生する騒音による、事業計画地周辺への影響の予測結果は、表 12-7-11 に示すとおりである。いずれも環境基準値及び吹田市の目標値を下回っており、工事用車両の走行による道路交通騒音の上昇は 1 デシベル未満と予測された。

また、以下の取組を実施することにより工事用車両からの騒音による周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・資機材搬入車両については、計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事用車両の台数をできる限り削減するとともに運転者に対して、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適切な運行を指導・徹底する。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

表 12-7-11　工事用車両の走行による道路交通騒音予測結果と環境基準値との比較

単位：デシベル

予測地点	時間区分	等価騒音レベル（L_{Aeq}）			環境基準値・吹田市の目標値
		一般車両＋工事用車両	一般車両	工事用車両による増分	
交通１	昼間	67.1	66.9	0.2	70
交通２	昼間	66.8	66.7	0.1	70
交通３	昼間	69.0	68.8	0.2	70
交通４	昼間	68.9	68.7	0.2	70

12．7．3　施設の供用に伴う影響の予測・評価

（1）施設の供用

①　予測内容

施設の供用に伴う影響として、施設の供用により発生する騒音が、事業計画地周辺に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容は表 12-7-12 に、予測地点の位置は図 12-7-8 に示すとおりである。

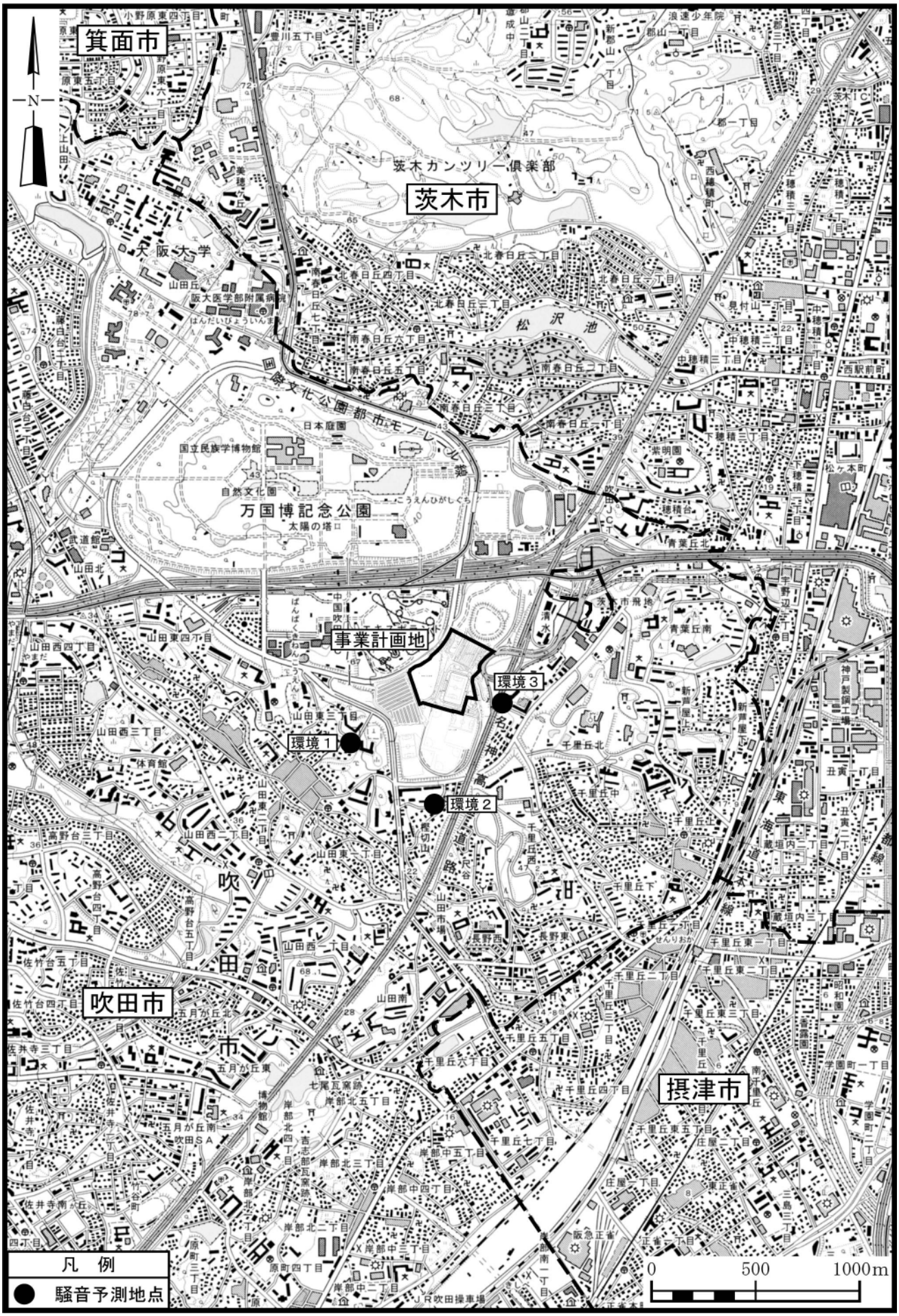
各施設の屋外設置設備等及び試合の歓声騒音を対象とし、一般環境騒音調査を実施した事業計画地周辺において等価騒音レベル（L_{Aeq}）を予測した。

予測時点は、施設供用後の試合開催日とした。

なお、予測高さは各予測地点において、地上高さ（GL）から 1.5m（GL+1.5m）と、スタジアムグランド（ピッチ）高さ（PL）から 42m（PL+42m）の 2 地点とした。

表 12-7-12　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
施設の供用､冷暖房施設等の稼働及び試合歓声による影響 ・騒音レベル	屋外設置設備、試合歓声	事業計画地周辺 ：3 地点 (高さ方向 2 地点)	供用後 (試合開催日)	距離減衰式等により、到達騒音レベルを予測。



この地図は、国土地理院発行の「2 万 5 千分の 1　地形図　吹田」（平成 20 年）を使用したものである。

図 12-7-8　施設供用後騒音予測地点

② 予測方法

a．予測手順

施設の供用により発生する騒音の予測手順は図 12-7-9 に示すとおりである。

設備から発生する騒音について、設備計画をもとにこれらの配置及びパワーレベル等を設定した。

また、事業計画地内で発生する試合歓声の騒音についても類似施設による騒音レベルを考慮して選定した。

そして、発生源を点音源として音の伝搬理論に基づく予測計算を行い、到達騒音レベルを予測した。また、得られた到達騒音レベルに現況騒音レベルを合成し、総合騒音レベルを予測した。

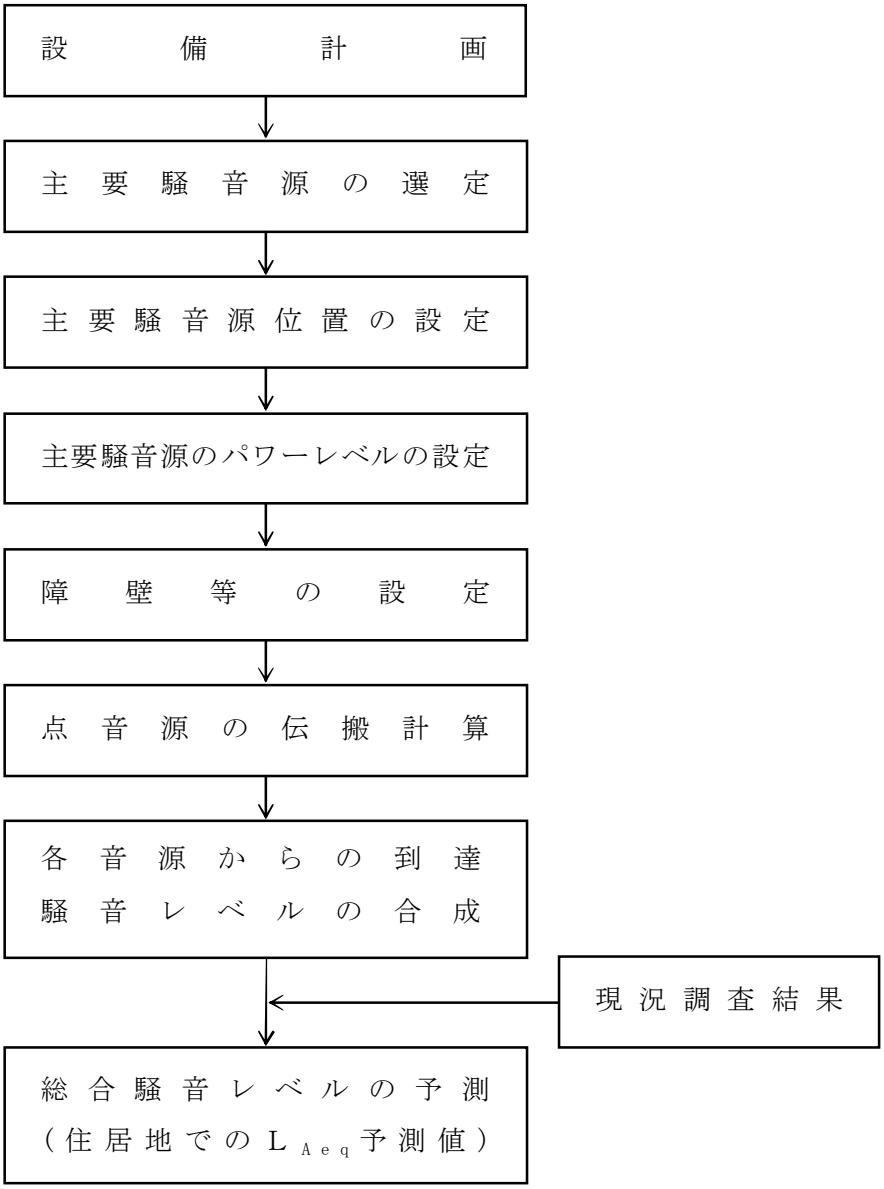


図 12-7-9　施設の供用により発生する騒音の予測手順

ｂ．予測モデル

建物等の影響における回析減衰を考慮した点音源からの距離減衰式を用いて予測を行った。

なお、歓声騒音については騒音計算ソフト「Sound PLAN　Ver.6.5」(ONO SOKKI社製)を用いた。なお、このソフトはISO規格による騒音伝搬予測手法(ISO 9613-2)に基づいており、騒音伝搬の考え方は以下の予測式と同等である。

（ａ）施設からの騒音の予測式

各予測地点への到達騒音レベル予測式としては、距離による減衰、障壁による回折減衰、空気分子の吸収による減衰を考慮した形で表される次式を用いた。

$$L_{PA,i}=PWL_{PA,i}-20\log_{10}r-8-A_e$$

$L_{PA,i}$	：到達騒音レベル	(デシベル)
$PWL_{PA,i}$	：屋外音源パワーレベル	(デシベル)
r	：音源・受音点間距離	(ｍ)
A_e	：超過減衰量	(デシベル)

距離の逆二乗則で表されるエネルギーの拡がりによる減衰以外の減衰量を超過減衰量（A_e）といい、独立した次の各要素から構成される。

$$A_e=A_{e1}+A_{e2}+A_{e3}+A_{e4}$$

A_{e1}	：障壁等による回折減衰量
A_{e2}	：空気分子の吸収減衰量
A_{e3}	：地表の吸収減衰量
A_{e4}	：気象条件による減衰量

ア．障壁等による回折減衰量

音源と受音点との間に障壁や建物が存在するときは、音は騒音伝搬の過程において音波の回折により減衰する。

音波の回折による減衰については、障壁を半無限障壁と見なし、前川の実験チャートを関数近似した次式を用いた。

$$A_{e1}=\begin{cases}10\log_{10}N+13 & N\geqq 1\\ 5\pm\dfrac{8}{\sinh^{-1}(1)}\sinh^{-1}\left(|N|^{0.485}\right) & -0.324\leqq N<1\\ \left(+\text{符号は}N\geqq 0\text{、}-\text{符号は}N<0\text{の場合}\right) & \\ 0 & N<-0.324\end{cases}\quad\cdots\cdots\quad(1)$$

A_{e1}　：　回折減衰値（デシベル）

N　：　フレネル数　$N=2\delta/\lambda$（λ：波長，δ：経路差）

（音源から予測地点が見通せない場合は$N\geqq 0$（$\delta\geqq 0$）、見通せる場合は$N<0$（$\delta<0$））

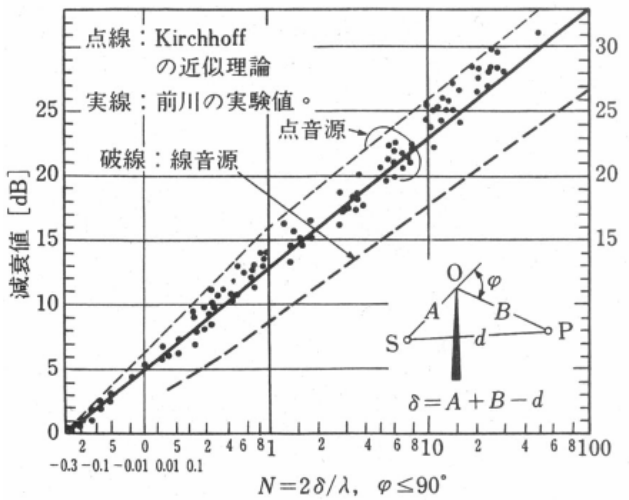


図 12-7-10　自由空間の半無限障壁による減衰値

微少な突起や段差を障壁として扱うと、回折に伴う補正量が過大に計算されしまうことがある。ここでは、地面の反射による影響も考慮し、インサーションロスで回折減衰量を与える。

すなわち回折減衰量（A_{e1}）を次式により求める。

$$A_e = \Delta L_1 - \Delta L_2$$

ΔL_1　：障壁上端での回折減衰値　　（デシベル）
（経路差：$\delta = a + b - r$）

ΔL_2　：障壁下端での回折減衰値　　（デシベル）
（経路差：$\delta = -(c + d - r)$）

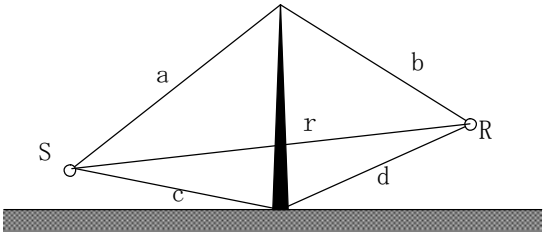


図 12-7-11　　回折減衰量を求めるための２つのパス

イ．空気分子の吸収減衰量

空気分子の吸収による減衰量は考慮せず、減衰量については$A_{e2}=0$とした。

ウ．地表面の吸収による減衰量

本予測においては、地表面の吸収による減衰は考慮せず、減衰量については$A_{e3}=0$とした。

エ．気象条件による減衰量

本予測においては、標準的な気象条件を対象とし、気象条件による減衰量については$A_{e4}=0$とした。

（ｂ）到達騒音レベルの合成

各音源からの到達騒音レベルの合成は次式を用いた。

$$L_t=10\log_{10}(\Sigma 10^{Li/10})$$

L_t　：全音源からの総合到達騒音レベル（デシベル）
L_i　：各点音源からの到達騒音レベル　（デシベル）

（ｃ）等価騒音レベルの合成

住居地での等価騒音レベル算出において、各発生源からの等価騒音レベル予測値は次式により算出した。

$$L_{Aeq,t}=10\log_{10}\frac{1}{T}\left(\sum_i T_i\cdot 10^{L_{pA,i}/10}\right)$$

$L_{pA,i}$　：ｉ番目の定常騒音源または変動騒音源による予測地点における騒音レベル（デシベル）
T_i　：ｉ番目の定常騒音または変動騒音の継続時間（秒）
T_0　：基準時間（＝1）（秒）

（ｄ）現況騒音レベルとの合成

各予測地点における等価騒音レベル（L_{Aeq}）の予測値は、予測地点における各騒音発生源からの等価騒音レベルに現況調査結果の等価騒音レベルを合成したものとする。

$$L_{Aeq,total}=10\log_{10}(10^{L_{Aeq,T}/10}+10^{L_{Aeq現}/10})$$

$L_{Aeq,total}$　：予測地点における総合等価騒音レベル　（デシベル）
$L_{Aeq,T}$　：予測地点における発生源ごとの等価騒音レベル（デシベル）
$L_{Aeq現}$　：予測地点における現況等価騒音レベル　（デシベル）

c．予測条件

（a）空調設備等のパワーレベルの設定

予測の対象とした空調室外機等のパワーレベル、設置台数及び稼働時間は表 12-7-13 に示すとおりである。パワーレベルについては、メーカー提供値により設定した。なお、これらの設備からの騒音は定常音である。

表 12-7-13　空調設備等のパワーレベル等

設備名称	容量	台数	パワーレベル (dB)	稼働時間
空調室外機	3.6～33.5kW	161	51.0～68.0	8:00～24:00
排気ファン	100～17000CMH	164	44.5～90.0	8:00～24:00

（b）試合歓声騒音レベルの設定

試合歓声騒音レベルは、類似施設における実測値より表 12-7-14 に示すとおりとした。発生源はスタンド全面から発生するため、1 ㎡あたりの面音源として設定した。

なお､発生源の対象時間は 140 分間(試合前＋前半＋ハーフタイム＋後半＋試合後)の値である。

表 12-7-14　歓声騒音の発生レベル

騒音種別		1 ㎡あたりのパワーレベル (dB)	稼働時間
歓声騒音	L_{Aeq}	85.5	140 分間
	L_{A5}	90.8	

（c）騒音源及び障壁の配置

騒音源となる空調設備等の配置は、図 12-7-12 に示すとおりである。障壁はスタジアム形状を考慮して設定した。

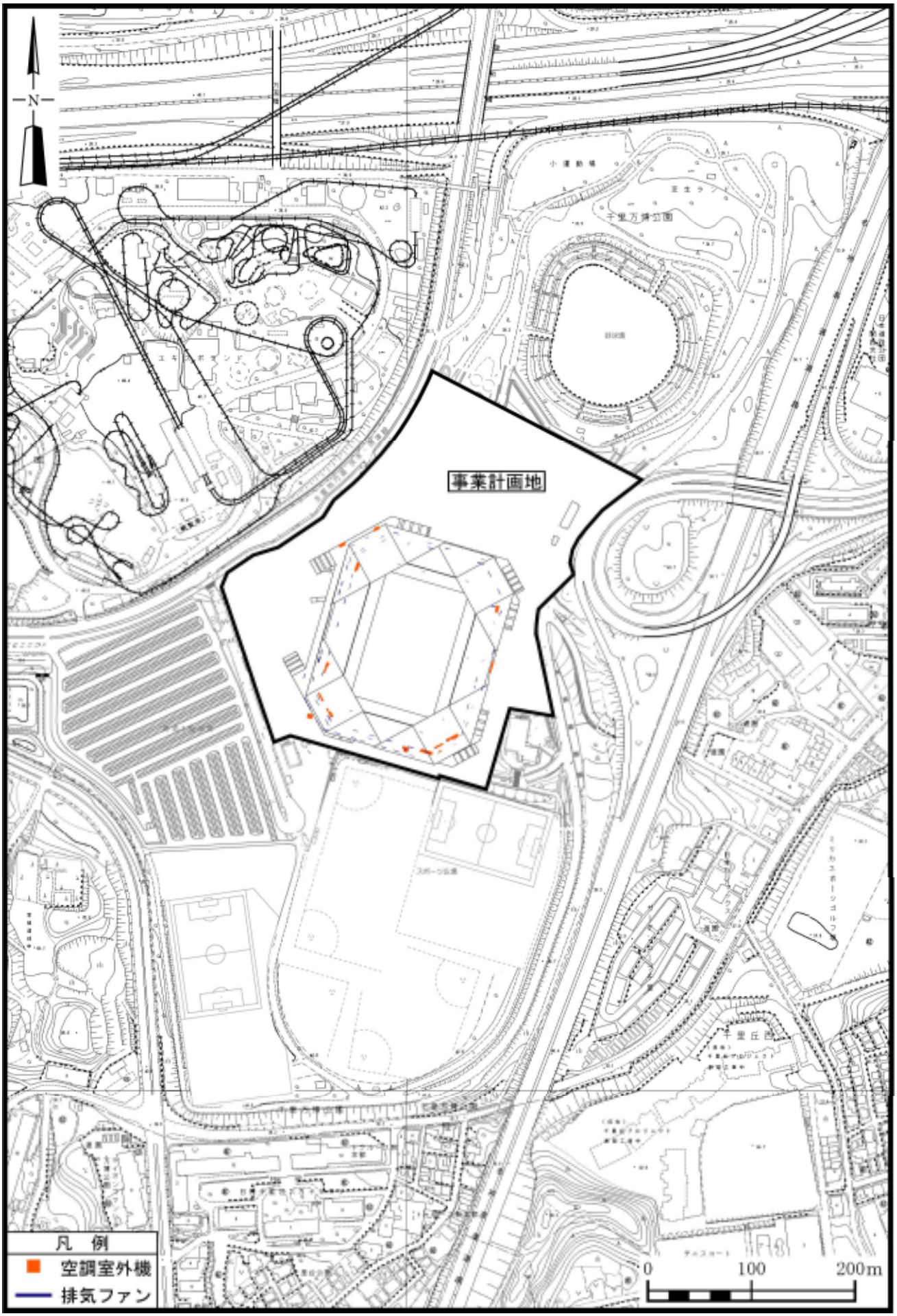


図 12-7-12　設備騒音源（施設供用時）

③　予測結果

a．環境基準に基づく騒音予測結果

施設の供用により発生する騒音の各予測地点における到達騒音レベル（L_{Aeq}）及び到達騒音レベルと現況騒音レベルを合成した総合騒音レベルは表 12-7-15 に示すとおりである。施設の供用により発生する騒音の到達騒音レベルは平休日とも昼間で最大 39 デシベル、夜間で最大 31 デシベルと予測され、総合騒音レベルは平日の昼間で最大 54 デシベル、夜間で最大 49 デシベル、休日 1 の昼間で最大 55 デシベル、夜間で最大 51 デシベル、休日 2 の昼間で最大 57 デシベル、夜間で最大 57 デシベルになると予測される。

表 12-7-15　施設の供用により発生する騒音の予測結果

単位：デシベル

予測地点	平休	時間区分	到達騒音レベル（L_{Aeq}）		現況騒音レベル（L_{Aeq}）	総合騒音レベル（L_{Aeq}）	
			GL+1.5m	PL+42m		GL+1.5m	PL+42m
環境１	平日	昼間	37	38	54	54	54
		夜間	31	31	49	49	49
	休日1	昼間	37	38	54	54	54
		夜間	31	31	51	51	51
	休日2	昼間	37	38	57	57	57
		夜間	31	31	57	57	57
環境２	平日	昼間	35	35	52	52	52
		夜間	26	27	44	44	44
	休日1	昼間	35	35	50	50	50
		夜間	26	27	45	45	45
	休日2	昼間	35	35	52	52	52
		夜間	26	27	48	48	48
環境３	平日	昼間	37	39	54	54	54
		夜間	31	31	48	48	48
	休日1	昼間	37	39	55	55	55
		夜間	31	31	48	48	48
	休日2	昼間	37	39	53	53	53
		夜間	31	31	49	49	49

注）現況騒音レベルのPL+42mの値は、地上+1.5mの数値と同じとした。

b．140 分間(試合時間中)の騒音予測結果

試合時間である 140 分間について、施設の供用により発生する騒音の各予測地点における到達騒音レベルの等価騒音レベル（L_{Aeq}）及び騒音レベルの 90%レンジ上端値（L_{A5}）は表 12-7-16 に示すとおりである。施設の供用により発生する 140 分間の騒音の到達騒音レベルの等価騒音レベル（L_{Aeq}）は最大 44 デシベル、90%レンジ上端値（L_{A5}）は最大 49 デシベルになると予測される。

なお、これらの値は、表 12-7-2 に示した各予測地点における昼間の現況騒音レベル（L_{Aeq}）を下回っている。

表 12-7-16　施設の供用により発生する 140 分間の騒音の予測結果

単位：デシベル

予測地点	到達騒音レベル（L_{Aeq}）		到達騒音レベル（L_{A5}）	
	GL+1.5m	PL+42m	GL+1.5m	PL+42m
環境 1	38	43	41	48
環境 2	41	41	45	46
環境 3	39	44	41	49

④　評価

ａ．評価目標

騒音についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の騒音に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

空調設備等の稼働及び歓声により発生する騒音による、事業計画地周辺への影響の予測結果と環境基準値等との比較は、表 12-7-17 に示すとおりである。到達騒音レベルと現況騒音レベルを合成した総合騒音レベルは､平日の昼間で最大 54 デシベル、夜間で最大 49 デシベル、休日１の昼間で最大 55 デシベル、夜間で最大 51 デシベル､休日２の昼間で最大 57 デシベル､夜間で最大 57 デシベルになると予測され、平日及び休日１の環境１及び環境３の夜間、休日２の環境１の昼間及び夜間並びに環境２及び環境３の夜間において､総合騒音レベルが環境基準値を上回っているが、これは現況騒音レベルで既に環境基準値を上回っているためであり、施設からの到達騒音レベルは環境基準値と比較して十分低く、施設からの騒音による環境騒音の上昇はほとんどないと予測された。

140 分間（試合時間中）の予測結果については、各地点とも、施設からの到達騒音の等価騒音レベル（L_{Aeq}）、90％レンジ上端値（L_{A5}）ともに昼間の現況騒音レベル（L_{Aeq}）を下回ると予測された。

また、以下の取組を実施することにより、空調設備等からの騒音による周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・空調設備等について、低騒音・低振動型の設備をできる限り採用するとともに、配置に配慮する。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

表 12-7-17　空調設備等の稼働により発生する騒音の予測結果と
環境基準値等との比較

単位：デシベル

予測地点	平休	時間区分	到達騒音レベル（L_{Aeq}）		現況騒音レベル（L_{Aeq}）	総合騒音レベル（L_{Aeq}）		環境基準値・吹田市の目標値
			GL+1.5m	PL+42m		GL+1.5m	PL+42m	
環境１	平日	昼間	37	38	54	54	54	55
		夜間	31	31	49	49	49	45
	休日1	昼間	37	38	54	54	54	55
		夜間	31	31	51	51	51	45
	休日2	昼間	37	38	57	57	57	55
		夜間	31	31	57	57	57	45
環境２	平日	昼間	35	35	52	52	52	55
		夜間	26	27	44	44	44	45
	休日1	昼間	35	35	50	50	50	55
		夜間	26	27	45	45	45	45
	休日2	昼間	35	35	52	52	52	55
		夜間	26	27	48	48	48	45
環境３	平日	昼間	37	39	54	54	54	55
		夜間	31	31	48	48	48	45
	休日1	昼間	37	39	55	55	55	55
		夜間	31	31	48	48	48	45
	休日2	昼間	37	39	53	53	53	55
		夜間	31	31	49	49	49	45

（２）施設関連車両の走行

①　予測内容

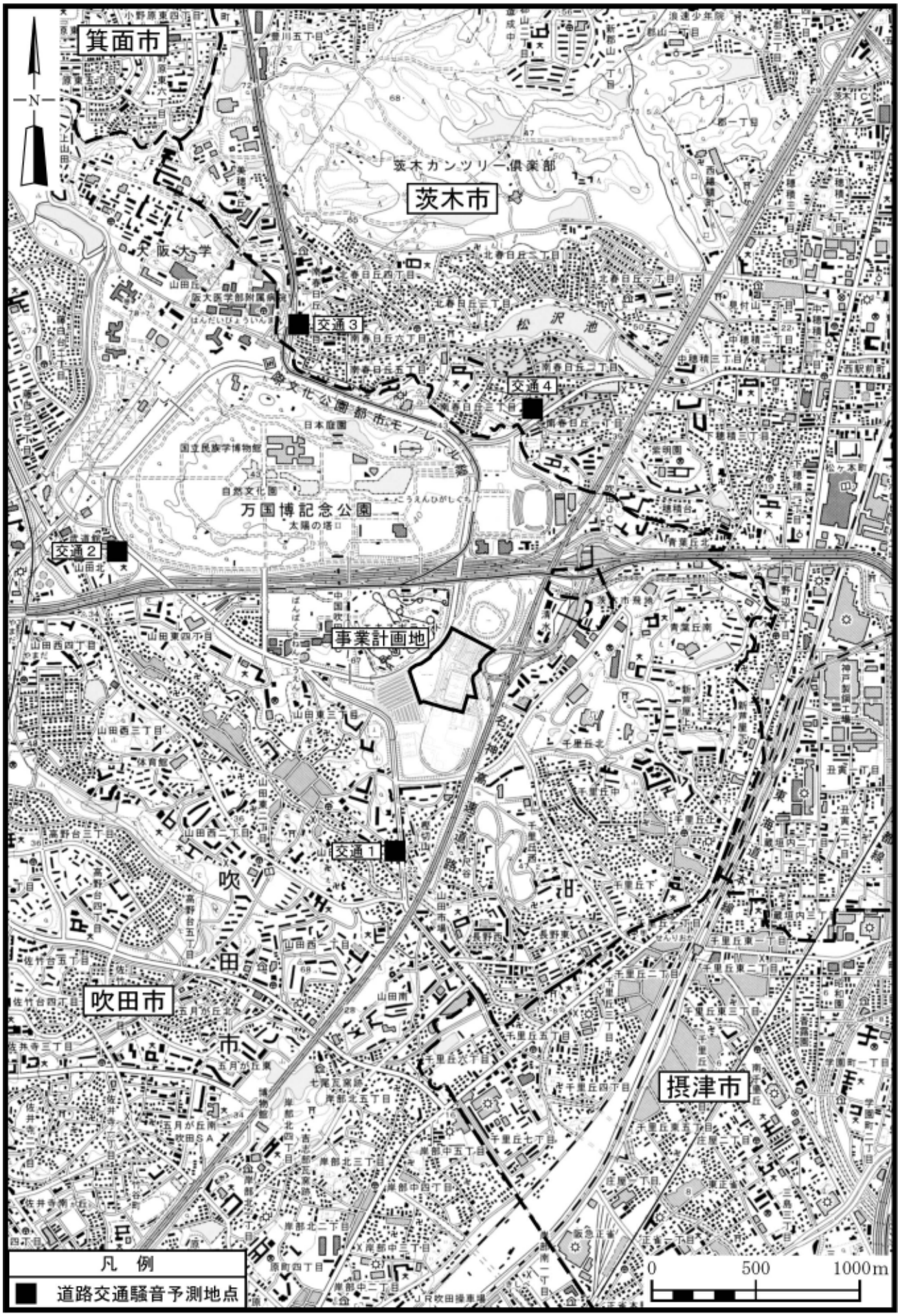
施設の供用に伴う影響として、施設関連車両の走行により発生する騒音が、事業計画地周辺に及ぼす影響について､数値計算により予測した｡予測内容は表 12-7-18 に、予測地点の位置は図 12-7-13 に示すとおりである。

施設関連車両の主要な走行ルート等の沿道 4 地点において、等価騒音レベル（L_{Aeq}）を予測した。

予測時点は、施設供用後の試合開催日としたが、デーゲームとナイターで施設関連車両の走行時間が異なるため、平日についてはナイターのみ、休日についてはデーゲームとナイターの両方のパターンで予測した。

表 12-7-18　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
施設関連車両の走行による影響 ・騒音レベル （等価騒音ﾚﾍﾞﾙ：L_{Aeq}）	施設関連車両	施設関連車両主要走行ルート等の沿道 ：4 地点	供用後 ・平日 ナイター開催時 ・休日 デーゲーム及びナイター開催時	日本音響学会式(ASJ RTN-Model 2008)により予測



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 12-7-13　施設関連車両道路交通騒音予測地点

② 予測方法

a．予測手順

施設関連車両の走行により発生する騒音の予測手順を図 12-7-14 に示す。

予測時点は、施設供用時とし、施設計画等に基づき施設関連車両の交通量を設定した。

予測時点における一般車両と施設関連車両を合わせた全車両と、一般車両のみについて、日本音響学会提案の予測式を用いて等価騒音レベルを計算し、その差を求めることにより、施設関連車両の走行による道路交通騒音への影響を予測した。

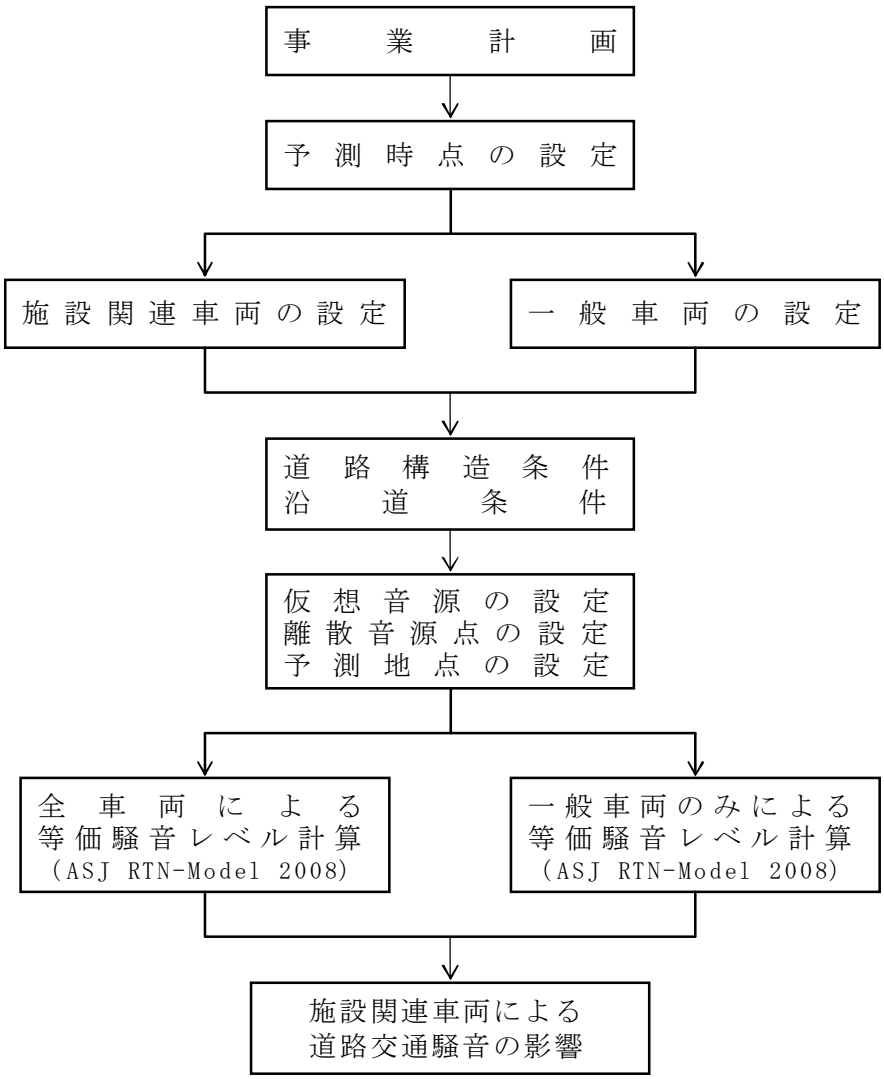


図 12-7-14　施設関連車両の走行により発生する騒音の予測手順

ｂ．予測モデル

予測モデルは工事用車両の走行により発生する騒音の予測モデルと同じとした。

ｃ．予測条件

（ａ）道路条件

予測地点は、道路交通騒音調査地点と同じ地点であり、予測地点の道路断面は、図 12-3-13 に示すとおりである。なお、予測高さは地上 1.2ｍとした。

（ｂ）交通条件

各予測地点における施設供用時の将来交通量は表 12-7-19 に、詳細は資料 12-7-4 に示すとおりである。なお、小型には二輪車を含んでいる。

各予測地点における一般車両の交通量については、現地調査において測定された交通量とした。

施設関連車両の台数については、事業計画をもとに設定した。

なお、車両の走行速度は、予測地点における法定速度とし、交通１は 40km/ｈ、交通２は 60km/ｈ、交通３及び交通４は 50km/ｈとした。

表 12-7-19　施設供用後将来交通量

単位：台

予測地点	平休	時間区分	一般車両			施設関連車両			合計		
			小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
交通1	平日(ナイター)	昼間	18,059	2,065	20,124	116	168	284	18,175	2,233	20,408
		夜間	1,455	224	1,679	68	56	124	1,523	280	1,803
	休日1(ナイター)	昼間	17,191	877	18,068	116	168	284	17,307	1,045	18,352
		夜間	1,448	159	1,607	68	56	124	1,516	215	1,731
	休日1(デーゲーム)	昼間	17,191	877	18,068	184	224	408	17,375	1,101	18,476
		夜間	1,448	159	1,607	0	0	0	1,448	159	1,607
	休日2(ナイター)	昼間	16,778	1,631	18,409	116	168	284	16,894	1,799	18,693
		夜間	1,632	185	1,817	68	56	124	1,700	241	1,941
	休日2(デーゲーム)	昼間	16,778	1,631	18,409	184	224	408	16,962	1,855	18,817
		夜間	1,632	185	1,817	0	0	0	1,632	185	1,817
交通2	平日(ナイター)	昼間	25,302	2,650	27,952	790	160	950	26,092	2,810	28,902
		夜間	2,501	206	2,707	488	32	520	2,989	238	3,227
	休日1(ナイター)	昼間	24,377	615	24,992	790	160	950	25,167	775	25,942
		夜間	2,446	81	2,527	488	32	520	2,934	113	3,047
	休日1(デーゲーム)	昼間	24,377	615	24,992	1,278	192	1,470	25,655	807	26,462
		夜間	2,446	81	2,527	0	0	0	2,446	81	2,527
	休日2(ナイター)	昼間	27,563	2,028	29,591	790	160	950	28,353	2,188	30,541
		夜間	3,020	165	3,185	488	32	520	3,508	197	3,705
	休日2(デーゲーム)	昼間	27,563	2,028	29,591	1,278	192	1,470	28,841	2,220	31,061
		夜間	3,020	165	3,185	0	0	0	3,020	165	3,185
交通3	平日(ナイター)	昼間	23,454	3,440	26,894	273	0	273	23,727	3,440	27,167
		夜間	2,405	317	2,722	61	0	61	2,466	317	2,783
	休日1(ナイター)	昼間	22,181	726	22,907	273	0	273	22,454	726	23,180
		夜間	2,060	112	2,172	61	0	61	2,121	112	2,233
	休日1(デーゲーム)	昼間	22,181	726	22,907	334	0	334	22,515	726	23,241
		夜間	2,060	112	2,172	0	0	0	2,060	112	2,172
	休日2(ナイター)	昼間	25,703	2,895	28,598	273	0	273	25,976	2,895	28,871
		夜間	2,717	413	3,130	61	0	61	2,778	413	3,191
	休日2(デーゲーム)	昼間	25,703	2,895	28,598	334	0	334	26,037	2,895	28,932
		夜間	2,717	413	3,130	0	0	0	2,717	413	3,130
交通4	平日(ナイター)	昼間	14,712	1,562	16,274	777	384	1,161	15,489	1,946	17,435
		夜間	1,872	126	1,998	111	128	239	1,983	254	2,237
	休日1(ナイター)	昼間	13,561	369	13,930	777	384	1,161	14,338	753	15,091
		夜間	1,939	59	1,998	111	128	239	2,050	187	2,237
	休日1(デーゲーム)	昼間	13,561	369	13,930	888	512	1,400	14,449	881	15,330
		夜間	1,939	59	1,998	0	0	0	1,939	59	1,998
	休日2(ナイター)	昼間	17,629	1,006	18,635	777	384	1,161	18,406	1,390	19,796
		夜間	2,516	98	2,614	111	128	239	2,627	226	2,853
	休日2(デーゲーム)	昼間	17,629	1,006	18,635	888	512	1,400	18,517	1,518	20,035
		夜間	2,516	98	2,614	0	0	0	2,516	98	2,614

注）時間区分は、騒音に係る環境基準の時間帯（昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～翌日 6:00）であり、台数はそれぞれの時間帯の合計である。

③　予測結果

施設関連車両の走行により発生する騒音による、事業計画地周辺への影響の予測結果は、表 12-7-20 に示すとおりである。

施設関連車両の走行による道路交通騒音の増分は最大で 1.1 デシベルと予測される。

表 12-7-20　施設関連車両の走行による道路交通騒音予測結果

単位：デシベル

予測地点	平休	時間区分	等価騒音レベル（L_{Aeq}）		
			一般車両＋施設関連車両	一般車両	施設関連車両による増分
交通1	平日(ナイター)	昼間	67.0	66.9	0.1
		夜間	60.9	60.4	0.5
	休日1(ナイター)	昼間	66.2	66.1	0.1
		夜間	60.8	60.3	0.5
	休日1(デーゲーム)	昼間	66.3	66.1	0.2
		夜間	60.3	60.3	0.0
	休日2(ナイター)	昼間	66.8	66.6	0.2
		夜間	61.4	61.0	0.4
	休日2(デーゲーム)	昼間	66.8	66.6	0.2
		夜間	61.0	61.0	0.0
交通2	平日(ナイター)	昼間	66.9	66.7	0.2
		夜間	61.5	60.8	0.7
	休日1(ナイター)	昼間	65.6	65.4	0.2
		夜間	61.5	60.7	0.8
	休日1(デーゲーム)	昼間	65.7	65.4	0.3
		夜間	60.7	60.7	0.0
	休日2(ナイター)	昼間	67.9	67.7	0.2
		夜間	63.2	62.6	0.6
	休日2(デーゲーム)	昼間	68.0	67.7	0.3
		夜間	62.6	62.6	0.0
交通3	平日(ナイター)	昼間	68.8	68.8	0.0
		夜間	63.5	63.4	0.1
	休日1(ナイター)	昼間	68.0	68.0	0.0
		夜間	63.1	63.0	0.1
	休日1(デーゲーム)	昼間	68.0	68.0	0.0
		夜間	63.0	63.0	0.0
	休日2(ナイター)	昼間	71.9	71.9	0.0
		夜間	68.1	68.1	0.0
	休日2(デーゲーム)	昼間	71.9	71.9	0.0
		夜間	68.1	68.1	0.0
交通4	平日(ナイター)	昼間	69.2	68.7	0.5
		夜間	65.1	64.0	1.1
	休日1(ナイター)	昼間	67.9	67.3	0.6
		夜間	64.3	63.2	1.1
	休日1(デーゲーム)	昼間	68.1	67.3	0.8
		夜間	63.2	63.2	0.0
	休日2(ナイター)	昼間	70.2	69.8	0.4
		夜間	66.6	65.7	0.9
	休日2(デーゲーム)	昼間	70.3	69.8	0.5
		夜間	65.7	65.7	0.0

④　評価

ａ．評価目標

騒音についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の騒音に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

施設関連車両の走行により発生する騒音による、事業計画地周辺への影響の予測結果は、表 12-7-21 に示すとおりである。施設関連車両の走行による道路交通騒音の上昇は最大で 1.1 デシベルと予測されたが、施設関連車両の走行により騒音レベルが上昇すると予測された地点については、休日２(ナイター)の交通４の夜間を除き、いずれの予測地点も環境基準値及び吹田市の目標値を下回っている。

なお、休日２(ナイター)の交通４の夜間は、一般車両のみで環境基準値を上回っており、施設関連車両の走行による道路交通騒音の上昇は１デシベル未満と予測された。

また、以下の取組を実施することにより、施設関連車両の走行よる周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・公共交通機関の利用を促進するため、快適に公共交通機関を利用出来るよう、モノレールの増便､必要なバス台数の確保及び利便性の高いバス路線の設定、公共交通機関利用者への割引・特典の付与等について、公共交通事業者などと協議・検討を行い、実施する。
・空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適正な運転について、周知する。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

表 12-7-21　施設関連車両の走行による道路交通騒音予測結果と環境基準値との比較

単位：デシベル

予測地点	平休	時間区分	等価騒音レベル（L_{Aeq}）			環境基準・吹田市の目標値
			一般車両＋施設関連車両	一般車両	施設関連車両による増分	
交通1	平日(ナイター)	昼間	67.0	66.9	0.1	70
		夜間	60.9	60.4	0.5	65
	休日1(ナイター)	昼間	66.2	66.1	0.1	70
		夜間	60.8	60.3	0.5	65
	休日1(デーゲーム)	昼間	66.3	66.1	0.2	70
		夜間	60.3	60.3	0.0	65
	休日2(ナイター)	昼間	66.8	66.6	0.2	70
		夜間	61.4	61.0	0.4	65
	休日2(デーゲーム)	昼間	66.8	66.6	0.2	70
		夜間	61.0	61.0	0.0	65
交通2	平日(ナイター)	昼間	66.9	66.7	0.2	70
		夜間	61.5	60.8	0.7	65
	休日1(ナイター)	昼間	65.6	65.4	0.2	70
		夜間	61.5	60.7	0.8	65
	休日1(デーゲーム)	昼間	65.7	65.4	0.3	70
		夜間	60.7	60.7	0.0	65
	休日2(ナイター)	昼間	67.9	67.7	0.2	70
		夜間	63.2	62.6	0.6	65
	休日2(デーゲーム)	昼間	68.0	67.7	0.3	70
		夜間	62.6	62.6	0.0	65
交通3	平日(ナイター)	昼間	68.8	68.8	0.0	70
		夜間	63.5	63.4	0.1	65
	休日1(ナイター)	昼間	68.0	68.0	0.0	70
		夜間	63.1	63.0	0.1	65
	休日1(デーゲーム)	昼間	68.0	68.0	0.0	70
		夜間	63.0	63.0	0.0	65
	休日2(ナイター)	昼間	71.9	71.9	0.0	70
		夜間	68.1	68.1	0.0	65
	休日2(デーゲーム)	昼間	71.9	71.9	0.0	70
		夜間	68.1	68.1	0.0	65
交通4	平日(ナイター)	昼間	69.2	68.7	0.5	70
		夜間	65.1	64.0	1.1	65
	休日1(ナイター)	昼間	67.9	67.3	0.6	70
		夜間	64.3	63.2	1.1	65
	休日1(デーゲーム)	昼間	68.1	67.3	0.8	70
		夜間	63.2	63.2	0.0	65
	休日2(ナイター)	昼間	70.2	69.8	0.4	70
		夜間	66.6	65.7	0.9	65
	休日2(デーゲーム)	昼間	70.3	69.8	0.5	70
		夜間	65.7	65.7	0.0	65

（３）歩行者の往来

①　予測内容

歩行者の往来に伴う影響として、歩行者の往来により発生する騒音が、事業計画地周辺に及ぼす影響について、定性的に予測した。予測内容は表 12-7-22 に示すとおりである。

予測時点は、施設供用後とした。

表 12-7-22　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
歩行者の往来による影響	歩行者	事業計画地周辺	供用後	類似事例、事業計画等をもとに定性的に予測。

②　予測結果

歩行者の往来により発生する騒音については、試合終了後などに、スタジアム周辺において騒音を発しないよう呼びかけるとともに、多数の歩行者が住宅地内を通行することがないよう、適切な誘導を行うことから、影響はほとんどないと予測される。

③　評価

ａ．評価目標

騒音についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の騒音に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

歩行者の往来により発生する騒音による､事業計画地周辺への影響の予測結果は、試合終了後などに、スタジアム周辺において騒音を発しないよう呼びかけるとともに、多数の歩行者が住宅地内を通行することがないよう、適切な誘導を行うことから、影響はほとんどないと予測された。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障をきたさないこと、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

12．8　振動

12．8．1　現況調査

（1）調査内容

事業計画地周辺における振動の状況を把握するため、現地調査を実施した。

現地調査は、一般環境振動については、事業計画地周辺の 3 地点、道路交通振動については工事及び施設関連車両の主要走行ルートとなる道路沿道 4 地点において、振動レベルの 80%レンジ上端値（L_{10}）を測定した。なお、道路交通振動及び地盤卓越振動数の調査地点は、交通量の調査地点と同じ地点である。

調査の内容は表 12-8-1 に、現地調査地点の位置は図 12-8-1 に、道路交通振動調査地点の道路断面は図 12-3-13 に示すとおりである。

表 12-8-1　調査内容

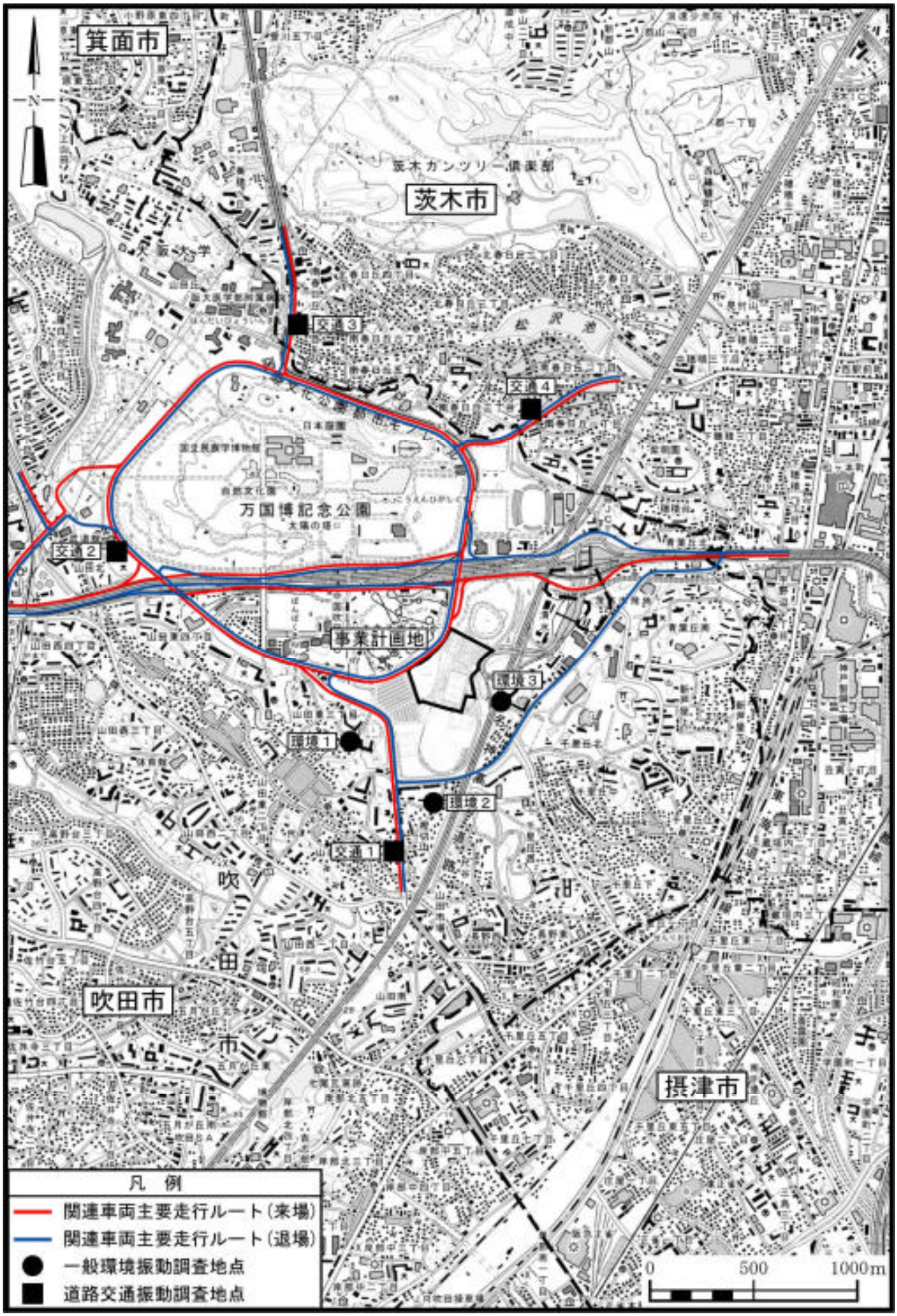
<table>
<tr><th>調査対象項目</th><th>調査対象範囲･地点</th><th>調査対象期間</th><th>調査方法</th></tr>
<tr><td>一般環境振動
・振動レベル：L_{10}</td><td>事業計画地周辺
：3 地点</td><td rowspan="3">（平　日）
・平成 24 年
7 月 10 日(火)10 時～
11 日（水）10 時

（休　日１）
・平成 24 年
7 月　8 日(日)
：0～24 時

（休　日２）
・平成 24 年
9 月　15 日(土)
：0～24 時</td><td rowspan="2">現地調査
JIS Z 8735
「振動レベル測定方法」</td></tr>
<tr><td>道路交通振動
・振動レベル：L_{10}</td><td rowspan="2">工事用及び施設関連車両主要走行ルート沿道
：4 地点</td></tr>
<tr><td>道路交通振動
地盤卓越振動数</td><td>大型車走行時の地盤振動の 1/3 オクターブバンド周波数分析
対象期間内で 1 回
単独走行車　10 台/点</td></tr>
</table>

注）休日１：万博記念公園でイベント等のない平常時

休日２：万博記念公園でイベント等が実施された混雑時



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 12-8-1　現地調査地点図

（２）調査結果

①　一般環境振動

一般環境振動レベルの測定は、「JIS C 1510」に定める「振動レベル計」を用いた。振動レベル計のピックアップは、各調査地点の地面上に設置した。

一般環境振動の調査結果は、表 12-8-2 に示すとおりである。各地点の振動レベルの 80％レンジ上端値（L_{10}）は平日の昼間で 34～37 デシベル、夜間で 27～36 デシベル、休日１の昼間で 30～33 デシベル、夜間で 26～32 デシベル、休日２の昼間で 32～35 デシベル、夜間で 27～35 デシベルであった。調査結果の詳細は、資料 12-8-1 に示すとおりである。

表 12-8-2　一般環境振動調査結果（振動レベルの 80％レンジ上端値：L_{10}）

単位：デシベル

調査地点	平休	振動レベル(L_{10})	
		昼間	夜間
環境１	平日	35	27
	休日1	30	26
	休日2	35	27
環境２	平日	34	32
	休日1	30	29
	休日2	32	30
環境３	平日	37	36
	休日1	33	32
	休日2	35	35

注）1.<25 は振動レベル計の測定下限値（25 デシベル）未満であることを示す。
2.振動レベルは、昼間の時間帯（6:00～21:00）、夜間の時間帯（21:00～翌日 6:00）の平均値である。

②　道路交通振動

道路交通振動レベルの測定は、「JIS C 1510」に定める「振動レベル計」を用いた。振動レベル計のピックアップは、官民境界の地面上に設置した。

道路交通振動の調査結果は、表 12-8-3 に示すとおりである。各地点の振動レベルの 80％レンジ上端値（L_{10}）は平日の昼間で 40～47 デシベル、夜間で 31～38 デシベル、休日１の昼間で 34～42 デシベル、夜間で 29～34 デシベル、休日２の昼間で 39～45 デシベル、夜間で 30～37 デシベルであった。すべての地点・時間区分で要請限度を下回っていた。調査結果の詳細は、資料 12-8-2 に示すとおりである。

表 12-8-3　道路交通振動調査結果（振動レベルの 80%レンジ上端値：L_{10}）

単位：デシベル

調査地点	平休	振動レベル(L_{10})		要請限度	
		昼間	夜間	昼間	夜間
交通１	平日	40	31	65	60
	休日1	35	29		
	休日2	39	30		
交通２	平日	43	36		
	休日1	37	32		
	休日2	40	33		
交通３	平日	47	38		
	休日1	42	34		
	休日2	45	37		
交通４	平日	40	32		
	休日1	34	30		
	休日2	37	32		

注）振動レベルは、昼間の時間帯（6:00～21:00）、夜間の時間帯（21:00～翌日 6:00）の平均値である。

③　地盤卓越振動数

地盤卓越振動数は､大型車 10 台の単独走行時における振動加速度レベルを 1/3 オクターブバンド中心周波数で分析し算出した。

地盤卓越振動数の調査結果は、表 12-8-4 に示すとおりである。

表 12-8-4　地盤卓越振動数調査結果

調査地点	地盤卓越振動数
交通１	17.6Hz
交通２	15.2Hz
交通３	18.7Hz
交通４	15.0Hz

12．8．2　工事の実施に伴う影響の予測・評価

（１）建設機械等の稼働

①　予測内容

工事の実施に伴う影響として、建設機械等の稼働により発生する振動が、事業計画地周辺に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容は表 12-8-5 に示すとおりである。

事業計画地周辺地域において振動レベルの 80%レンジ上端値（L_{10}）を予測した。

予測時点は、各工区における工事最盛期とした。工事最盛期は、建設機械等の発生振動レベルが最大となる月とした。

表 12-8-5　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
建設機械等の稼働による影響 ・振動レベル (80%ﾚﾝｼﾞ上端値：L_{10})	建設機械	事業計画地周辺	工事最盛期	距離減衰式等により、到達振動レベルを予測。

② 予測方法

a．予測手順

建設機械等の稼働により発生する振動の予測手順は、図 12-8-2 に示すとおりである。

工事計画をもとに、工事最盛期を推定し、それを予測時点とした。

そして、予測時点における建設機械等を工事区域内に配置し、地盤の内部減衰を考慮した振動の距離減衰式により予測計算を行い、建設機械等からの到達振動レベルを予測した。

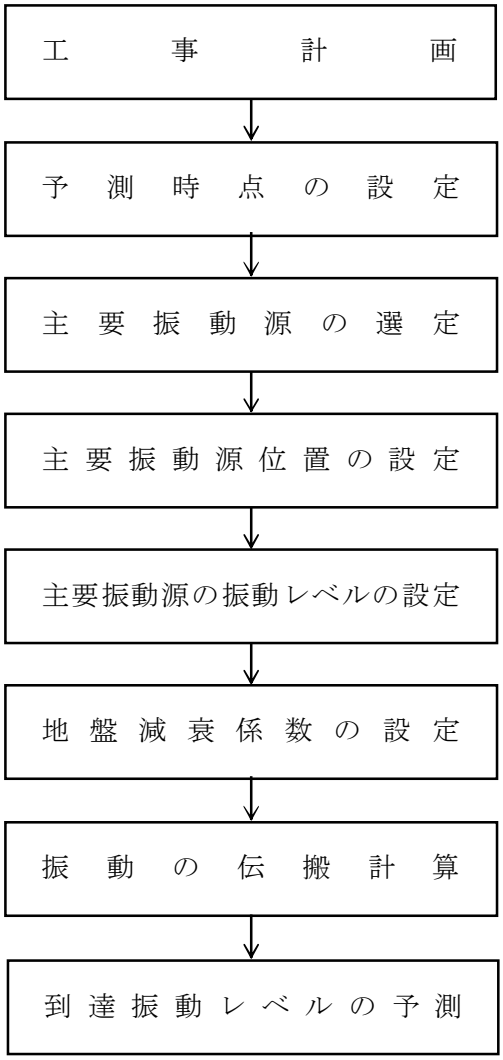


図 12-8-2　建設機械等の稼働による振動の予測手順

b．予測モデル

地盤の内部減衰を考慮した振動の幾何学的距離減衰式を用いて予測を行った。

$$L_i = L_{oi} - 8.68\alpha\ (r - r_o) - 15\log_{10}(r / r_o)$$

L_i　：予測地点におけるi振動源からの到達振動レベル（デシベル）
L_{oi}　：振動源(i)からr_o(m)の地点における振動レベル（デシベル）
α　：地盤の減衰定数

各振動源からの到達レベルの合成は次式を用いた。

$$L_t = 10\log_{10}(\Sigma 10^{Li/10})$$

L_t　：全振動源からの総合到達振動レベル　（デシベル）
L_i　：各振動源からの到達振動レベル　（デシベル）

c．予測条件

（a）予測時点

工事計画をもとに、作業期間中において各月ごとに稼働する建設機械等の各振動レベルの合成値が最も高くなる工事最盛期を予測時点とした。

予測時点は、工事着工後 2～4 ヶ月目である。

月別の振動レベル合成値を、表 12-8-6 に示す。

表 12-8-6　建設機械等の 10m地点での振動レベル合成値（工事中）

単位：デシベル

着工後月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
振動レベル	82.3	83.0	83.0	83.0	75.3	77.5	73.4	73.4	73.4	－	－	－	－
着工後月数	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
振動レベル	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

注）「－」は主要な振動源がないことを示す。

（ｂ）建設機械等の振動レベルの設定

予測時点に稼働する建設機械等の振動レベルについては、その種類、規格に基づき、既存の文献により設定した。

予測時点の振動源、振動レベルは表 12-8-7 に示すとおりである。なお、予測に当たっては、これらの振動源がすべて同時稼働するものとした。

表 12-8-7　振動源及び振動レベル

着工後月数	振　動　源	規格	台数	10m地点の振動レベル (デシベル)
2～4 ヶ月目	ミニユンボ	0.25m^3	2	70
	バックホウ	0.45m^3	2	70
		0.7m^3	4	70
	ブルドーザ	6t	2	77
	コンバインドローラ	3.6t	2	70

出典：（社）日本建設機械化協会「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック　第３版」

（ｃ）地盤条件

地盤の減衰定数αは、0.001 とした。

（ｄ）振動源の配置

振動源となる建設機械等の配置は、工事計画に基づいて、図 12-8-3 に示すように設定した。

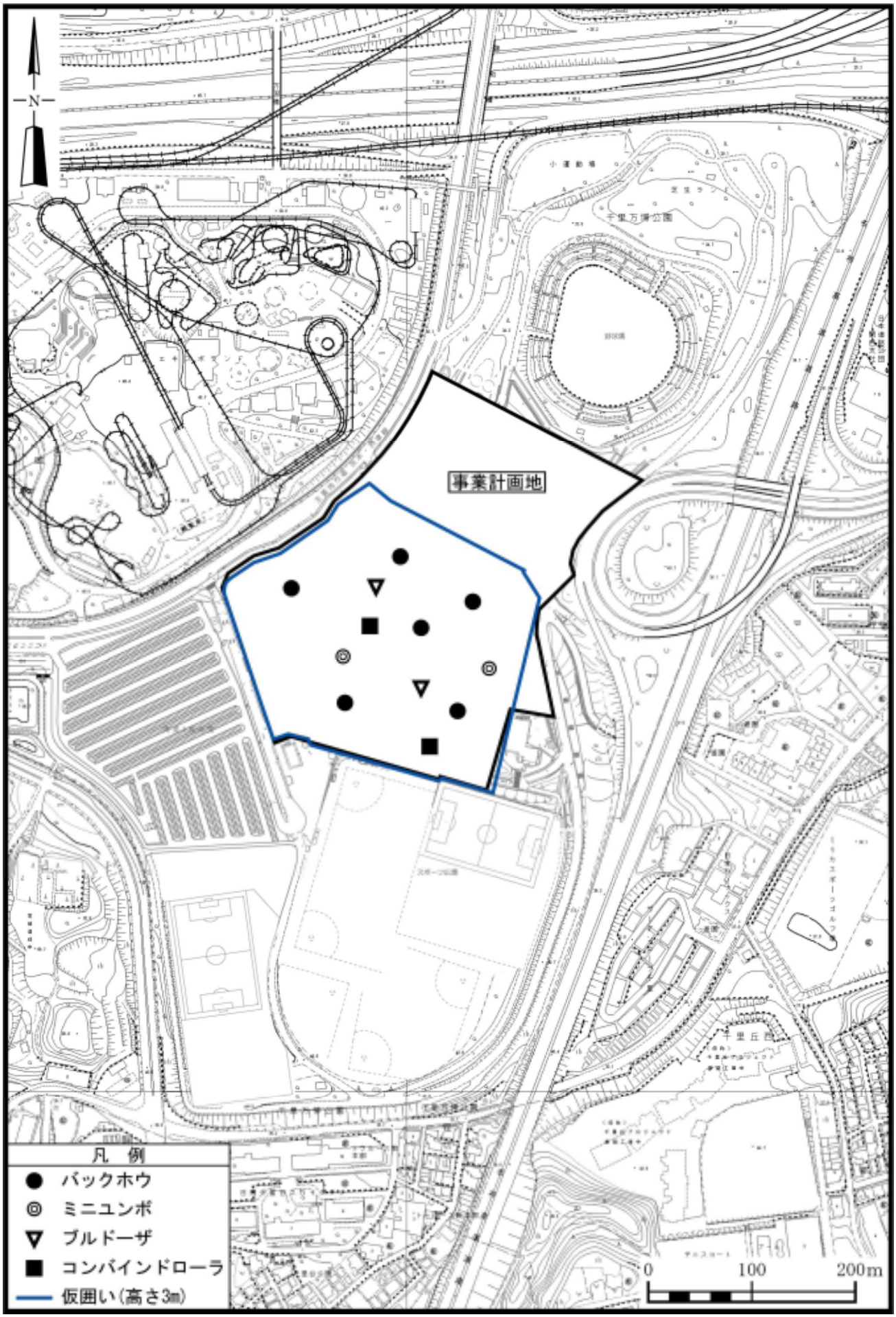


図 12-8-3　建設機械等の振動源配置図（着工後 2～4 ヶ月目）

③　予測結果

建設機械等の稼働により発生する振動の事業計画地周辺における到達振動レベルの予測結果は、図 12-8-4 に示すとおりである。

事業計画地敷地境界での到達振動レベルは、着工後 2～4 ヶ月目では最大で 68 デシベルと予測される。

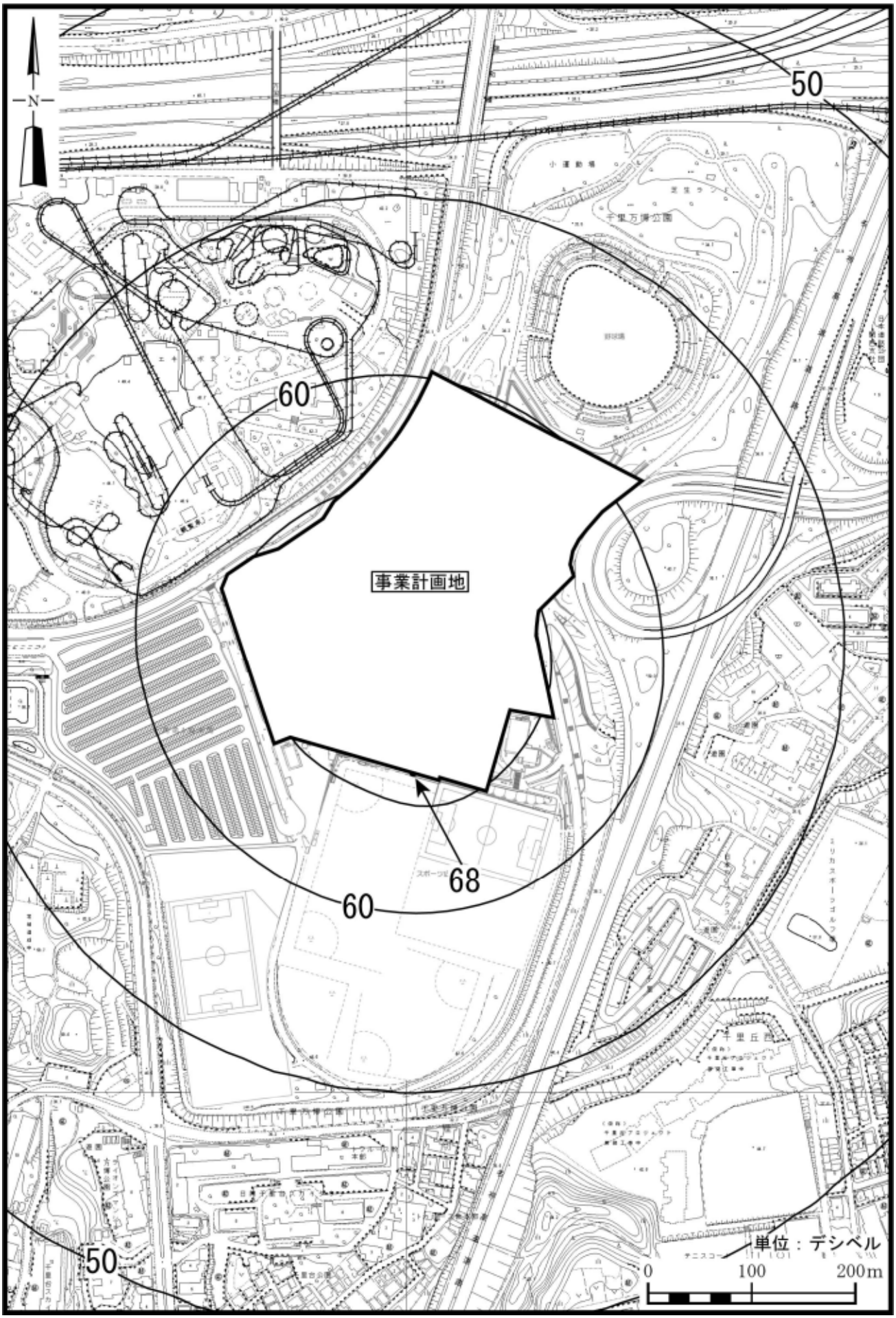


図 12-8-4　建設機械振動予測結果（着工後 2～4 ヶ月目）

④　評価

ａ．評価目標

振動についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の振動に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

建設機械等の稼働により発生する振動による、事業計画地敷地境界での到達振動レベルは、着工後 2～4 ヶ月目では最大で 68 デシベルと予測された。これは、特定建設作業に係る振動の規制基準値（75 デシベル）を下回っている。なお、予測上は建設機械が全て同時稼働するという最も影響が大きな場合を想定している。

また、以下の取組を実施することにより、建設機械等からの振動による周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・使用する建設機械については、可能な限り低騒音・低振動型の機種を採用する。また、持込み時の点検、月例点検、日常点検を行い、適切に整備する。
・建設機械について、工事の効率化、同時稼働のできる限りの回避等の適切な施工管理を行う。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから､評価目標を満足するものと評価する。

（２）工事用車両の走行

①　予測内容

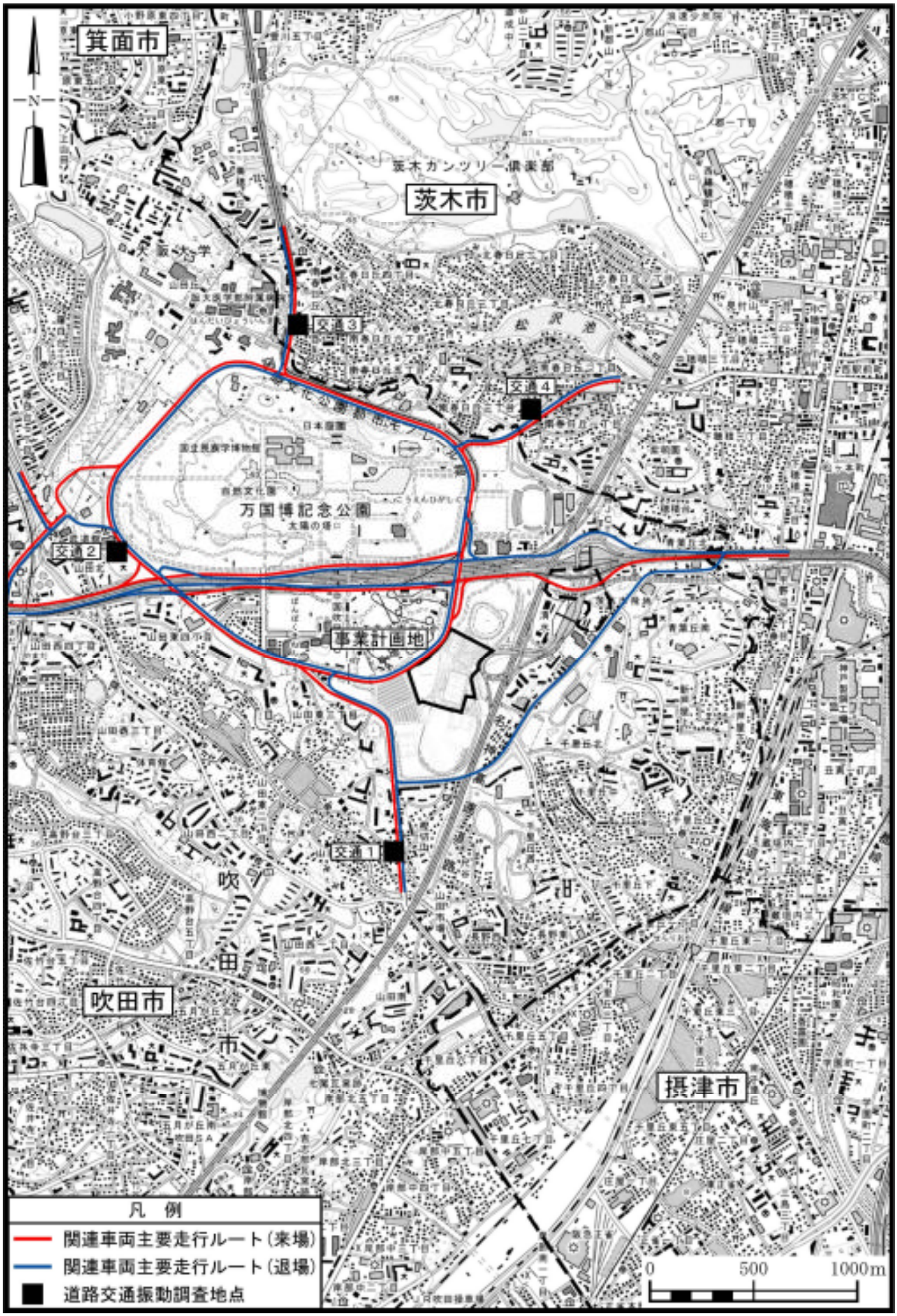
工事の実施に伴う影響として、工事用車両の走行により発生する振動が、事業計画地周辺に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容を表 12-8-8 に、予測地点の位置は図 12-8-5 に示すとおりである。

工事用車両の主要な走行ルートの沿道 4 地点において、振動レベルの 80%レンジ上端値（L_{10}）を予測した。

予測時点は、各工区における工事最盛期とした。工事最盛期は、工事用車両の発生振動レベルが最大となる月とした。

表 12-8-8　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
工事用車両の走行による影響 ・振動レベル (80%ﾚﾝｼﾞ上端値：L_{10})	工事用車両	工事用車両主要走行ルート沿道 4 地点	工事最盛期	建設省土木研究所提案式等による数値計算により振動レベルを予測。



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 12-8-5　　工事中道路交通振動予測地点

② 予測方法

a．予測手順

工事用車両の走行により発生する振動の予測手順は、図 12-8-6 に示すとおりである。

工事計画をもとに工事最盛期を推定し、それを予測時点とした。そして、予測時点における一般車両と工事用車両の交通量を設定し、一般車両と工事用車両を合わせた全車両と、一般車両のみについて、建設省土木研究所提案式を用いて振動レベル 80%レンジ上端値の予測計算し、その差を求めることにより、工事用車両の走行による道路交通振動への影響を予測した。

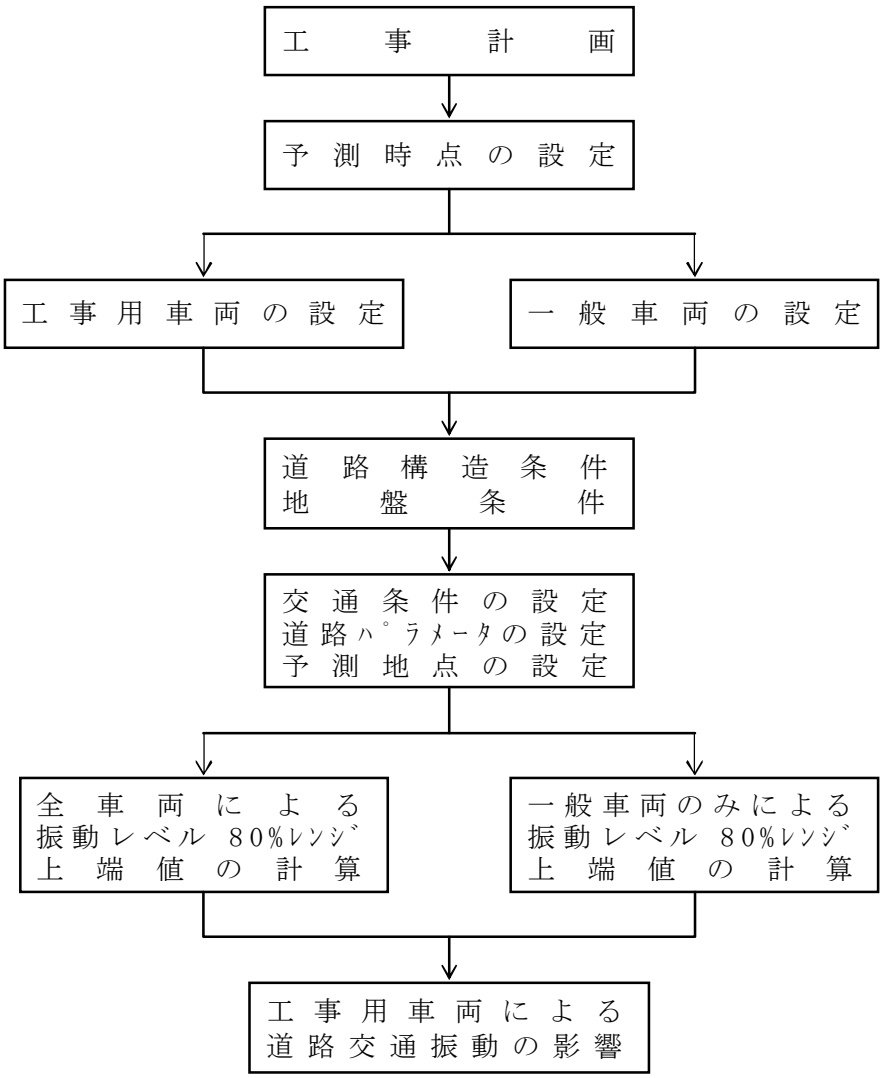


図 12-8-6　工事用車両の走行により発生する振動の予測手順

b．予測モデル

工事用車両からの振動予測は、建設省土木研究所提案式を用いて行った.

（a）基本式

$$L_{10} = a \log_{10}(\log_{10}Q^*) + b \log_{10}V + c \log_{10}M + d + \alpha_\sigma + \alpha_f + \alpha_s - \alpha_\ell$$

L_{10} ：振動レベルの80%レンジ上端値　（デシベル）
Q^* ：500秒間の1車線当たり等価交通量（台/500秒/車線）
$Q^* = (500/3600) \times (Q_1 + k\,Q_2) / M$
Q_1 ：小型車時間交通量　（台/時）
Q_2 ：大型車時間交通量　（台/時）
k　：大型車の小型車への換算係数
V　：平均走行速度　（km/時）
M　：上下車線合計の車線数
α_σ ：路面の平坦性による補正値　（デシベル）
α_f ：地盤卓越振動数による補正値　（デシベル）
α_s ：道路構造による補正値　（デシベル）
α_ℓ ：距離減衰値　（デシベル）
a、b、c、d：定数

予測式の係数値及び補正値は下表に示すとおりである。

表 12-8-9　予測式の係数値及び補正値

道路構造	平　面　道　路
k	13
a	47
b	12
c	3.5
d	27.3
α_σ	$8.2\log_{10}\sigma$ （アスファルト舗装のとき） σ：路面平坦性標準偏差＝5.0（mm）
α_f	(1) f ≧8Hzの時 $-17.3\log_{10} f$ (2)8Hz＞ f の時 $-9.2\log_{10} f - 7.3$ f ：地盤卓越振動数（Hz）
α_s	0
α_ℓ	$\alpha_\ell = \beta \cdot \dfrac{\log_{10}((\ell/5)+1)}{\log_{10}2}$ ℓ：基準点から予測地点までの距離（m） β ：粘土地盤では $0.068L'_{10} - 2.0$ L'_{10} ： $a \log_{10}(\log_{10}Q^*) + b \log_{10}V + c \log_{10}M + d + \alpha_f + \alpha_\sigma$

（ｂ）現況振動からの増加分の算出

実際の道路交通振動レベル予測に当たっては、各地点において一般車両が現況で通行していることから下式に示すとおり、現況の振動レベルに関連車両の走行による増加分を加えることにより道路交通振動を算出した。

$$L_{10} = L_{10}^{*} + \Delta L$$

$$\Delta L = a \log_{10}(\log_{10} Q_1) - a \log_{10}(\log_{10} Q_2)$$

L_{10} ：振動レベルの80％レンジ上端値　　（デシベル）
L_{10}^{*}：現況の振動レベルの80％レンジ上端値　　（デシベル）
ΔL：関連車両からの振動レベルの80％レンジ上端値の増加分（デシベル）
Q_1 ：500秒間の1車線当たり等価交通量　　（台/500秒/車線）

$$Q_1 = (500/3600) \times (N_L + N_{Lc} + k(N_H + N_{Hc}))/M$$

N_L ：現況の小型車時間交通量　　（台/時）
N_{Lc} ：関連車両の小型車時間交通量　（台/時）
N_H ：現況の大型車時間交通量　　（台/時）
N_{Hc} ：関連車両の大型車時間交通量　（台/時）

Q_2 ：現況の500秒間の1車線当たり等価交通量　（台/500秒/車線）

$$Q_2 = (500/3600) \times (N_L + k N_H)/M$$

ｃ．予測条件

（ａ）予測時点

工事計画をもとに、各月ごとの工事用車両の小型車換算交通量が最大となる工事最盛期を予測時点とした。

予測時点は、工事着工後６ヶ月目である。

月別の小型車換算交通量は、表 12-8-10 に示すとおりである。

表 12-8-10　小型車換算交通量（工事中）

単位：台／日

着工後月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
小型車換算交通量	427	310	310	310	782	1,614	912	657	657	657	657	707	707
着工後月数	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
小型車換算交通量	911	911	469	469	469	469	1,015	846	846	846	846	846	846

（ｂ）道路条件

予測地点は、道路交通振動調査における交通１～４であり、予測地点の道路断面は、図 12-3-13 に示すとおりである。

（ｃ）交通条件

予測地点における工事最盛期の将来交通量は表 12-8-11 に、詳細は資料 12-7-4 に示すとおりである。

一般車両の交通量については、現地測定結果と同じとした。

工事用車両の車種構成及び交通量は、工事計画をもとに設定した。

ただし、予測上は、すべての予測地点にすべての工事用車両が通行するものとした。

なお、車両の走行速度は、予測地点における法定速度とし、交通１は 40km/ｈ、交通２は 60km/ｈ、交通３及び交通４は 50km/ｈとした。

表 12-8-11　工事最盛期の将来交通量

単位：台

予測地点	一般車両			工事用車両			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
交通１	16,051	2,006	18,057	160	236	396	16,211	2,242	18,453
交通２	22,607	2,621	25,228	160	236	396	22,767	2,857	25,624
交通３	20,964	3,396	24,360	160	236	396	21,124	3,632	24,756
交通４	13,029	1,546	14,575	160	236	396	13,189	1,782	14,971

注）道路交通振動に係る要請限度の昼間の時間帯（6:00～21:00）の合計である。

③　予測結果

工事用車両の走行により発生する振動による、事業計画地周辺への予測結果は、表 12-8-12 に示すとおりである。

工事用車両の走行による道路交通振動は 47～50 デシベルと予測され、その増加分は 0.2～0.5 デシベルと予測される。

表 12-8-12　工事用車両の走行による道路交通振動予測結果

単位：デシベル

予測地点	時間区分	振動レベルの 80%レンジ上端値（L_{10}）		
		一般車両＋工事用車両	一般車両	工事用車両による増分
交通１	昼間	47.0	46.7	0.3
交通２	昼間	50.2	50.0	0.2
交通３	昼間	49.5	49.3	0.2
交通４	昼間	48.1	47.6	0.5

④　評価

ａ．評価目標

振動についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の振動に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

工事用車両の走行により発生する振動による、事業計画地周辺への影響の予測結果は、表 12-8-13 に示すとおりである。工事用車両主要走行ルートにおける道路交通振動の上昇は、最大でも 0.5 デシベルと予測された。また、いずれも要請限度を下回っており、人の振動感覚閾値といわれる 55 デシベルも十分下回ると予測された。

また、以下の取組を実施することにより、工事用車両からの振動による周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・資機材搬入車両については、計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事用車両の台数をできる限り削減する。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

表 12-8-13　工事用車両の走行による道路交通振動予測結果と要請限度との比較

単位：デシベル

予測地点	時間区分	振動レベルの 80%レンジ上端値（L_{10}）			吹田市の目標	要請限度
		一般車両＋工事用車両	一般車両	工事用車両による増分		
交通 1	昼間	47.0	46.7	0.3	大部分の地域住民が日常生活において支障がない程度	65
交通 2	昼間	50.2	50.0	0.2		65
交通 3	昼間	49.5	49.3	0.2		65
交通 4	昼間	48.1	47.6	0.5		65

12．8．3　施設の供用に伴う影響の予測・評価

（1）施設の供用

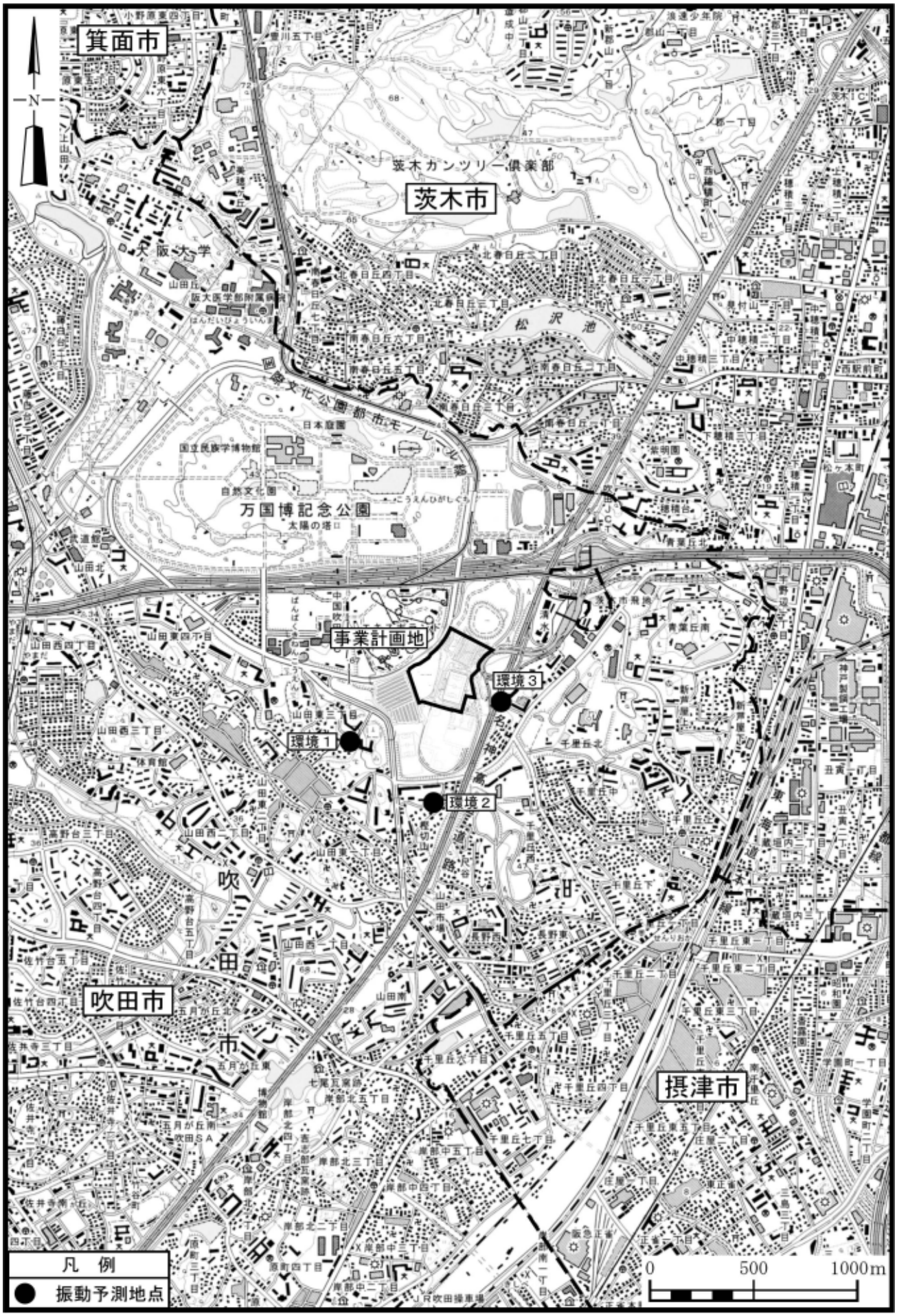
①　予測内容

施設の供用に伴う影響として､施設の供用により試合開催時の観客の応援時振動(観客の跳びはねによる振動）が、事業計画地周辺に及ぼす影響について、類似事例をもとに予測した。予測内容は表 12-8-14 に、予測地点の位置は図 12-8-7 に示すとおりである。

予測時点は、施設供用後の試合開催日とした。

表 12-8-14　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
施設の供用による影響	観客の応援時振動	事業計画地周辺 ：3 地点	供用後 (試合開催日)	距離減衰式等により、到達振動レベルを予測。



この地図は、国土地理院発行の「2 万 5 千分の 1　地形図　吹田」（平成 20 年）を使用したものである。

図 12-8-7　施設供用後振動予測地点

② 予測方法

a．予測手順

施設の供用により発生する振動の予測手順は図 12-8-8 に示すとおりである。

観客の応援による振動を類似施設により設定し、地盤の内部減衰を考慮した振動の距離減衰式により予測計算を行い、建設機械等からの到達振動レベルを予測した。

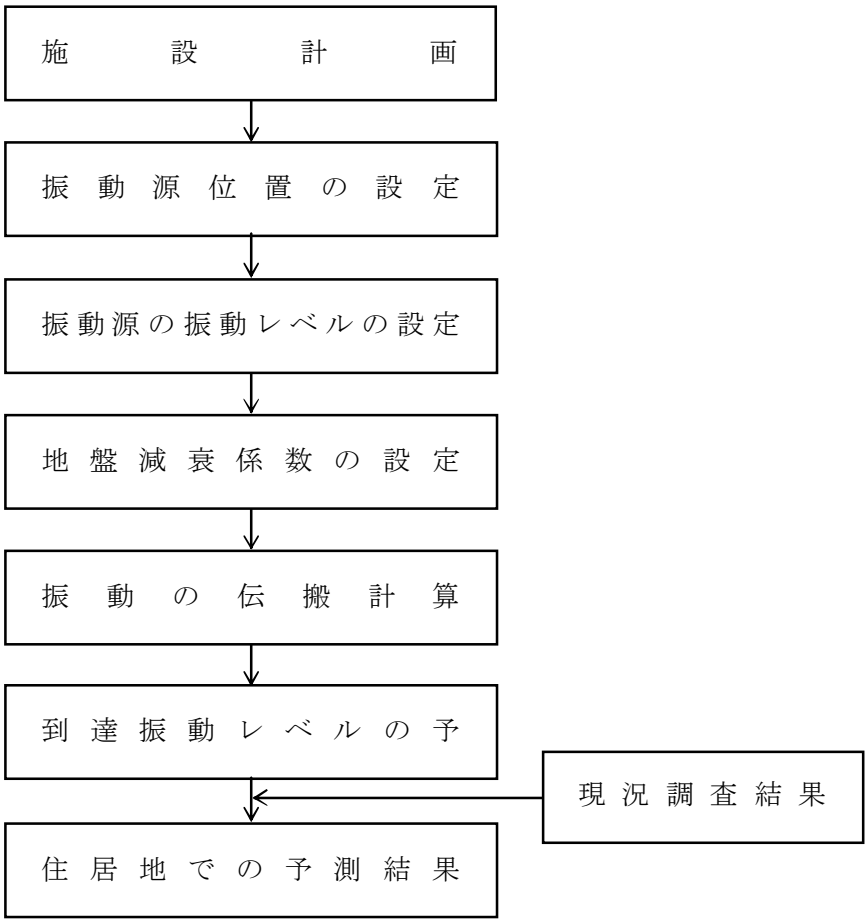


図 12-8-8　施設の供用により発生する振動の予測手順

b．予測モデル

応援時振動の予測は、地盤の内部減衰を考慮した振動の幾何学的距離減衰式を用いて予測を行った。

$$L_i = L_{oi} - 8.68\alpha\ (r - r_o) - 15\log_{10}(r / r_o)$$

L_i　：予測地点におけるi振動源からの到達振動レベル（デシベル）
L_{oi}　：振動源(i)からr_o(m)の地点における振動レベル（デシベル）
α　：地盤の減衰定数

各振動源からの到達レベルの合成は次式を用いた。

$$L_t = 10\log_{10}(\Sigma 10^{Li/10})$$

L_t　：全振動源からの総合到達振動レベル　（デシベル）
L_i　：各振動源からの到達振動レベル　（デシベル）

c．予測条件

（a）応援時振動レベルの設定

応援時振動レベルは、類似施設における実測値より設定した。類似施設における実測では、4,000 人程度の観客がまとまって応援するスタンド直下での振動のピークレベルが 54.8 デシベルであったため、これを原単位とし、本施設計画が 40,000 人規模のスタジアムであることから、発生源をスタンド内に 10 地点配置した。

（b）地盤条件

地盤の減衰定数αは、0.001 とした。

（c）振動源の配置

振動源の配置は、図 12-8-9 に示すように設定した。

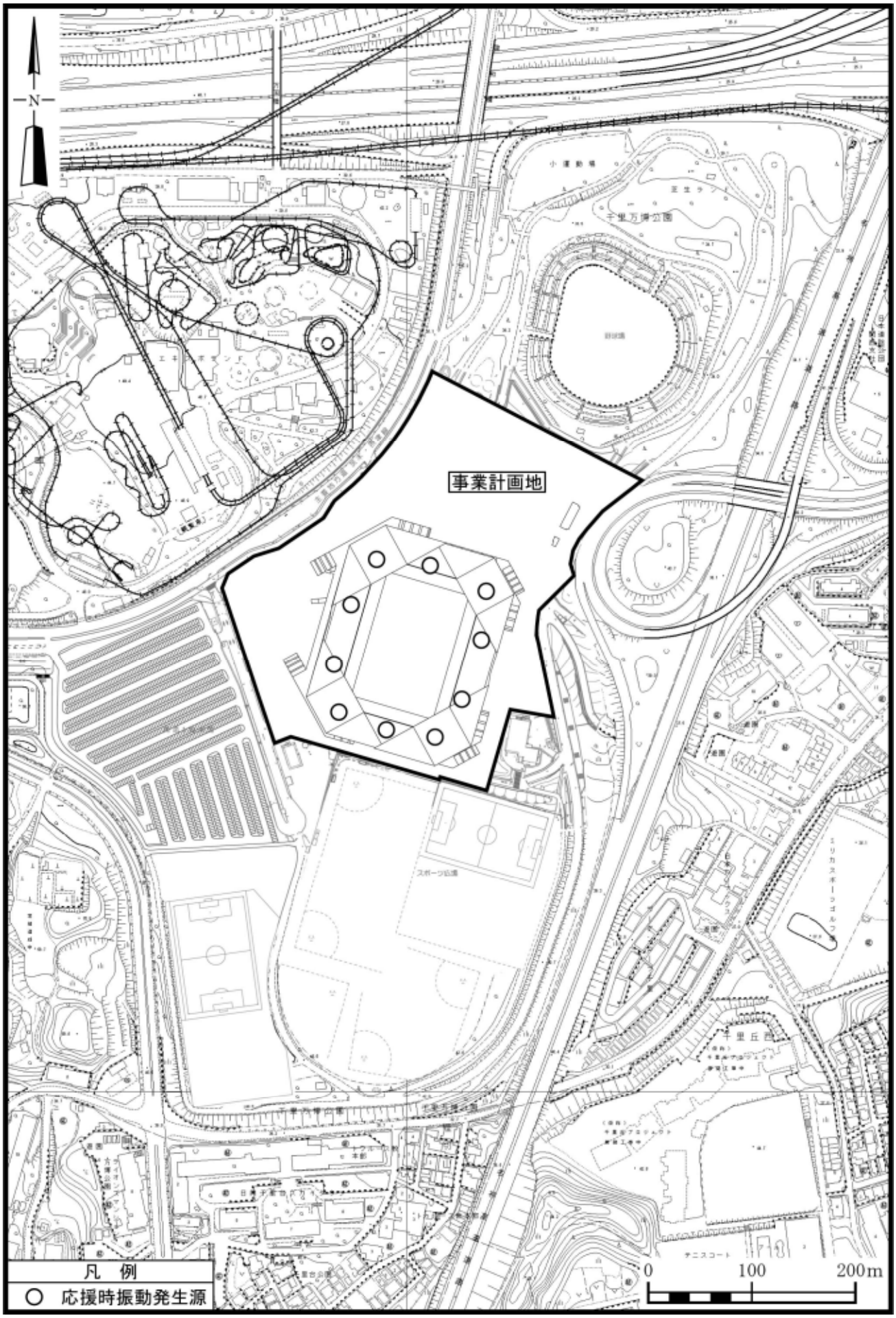


図 12-8-9　振動源及び障壁配置図（施設供用時）

③　予測結果

施設の供用により発生する振動の各予測地点における到達振動レベル及び到達振動レベルと現況振動レベルを合成した総合振動レベルは表 12-8-15 に示すとおりである。施設の供用により発生する振動の到達レベルは最大 25 デシベルと予測され、総合振動レベルは平日の昼間で最大 37 デシベル、夜間で最大 36 デシベル、休日１の昼間で最大 34 デシベル、夜間で最大 34 デシベル、休日２の昼間、夜間ともに最大 35 デシベルになると予測される。

表 12-8-15　施設の供用により発生する振動の予測結果

単位：デシベル

予測地点	平休	時間区分	到達振動レベル	現況振動レベル	総合振動レベル
環境１	平日	昼間	23	35	35
		夜間	23	27	28
	休日1	昼間	23	30	31
		夜間	23	26	28
	休日2	昼間	23	35	35
		夜間	23	27	28
環境２	平日	昼間	18	34	24
		夜間	18	32	32
	休日1	昼間	18	30	30
		夜間	18	29	29
	休日2	昼間	18	32	32
		夜間	18	30	30
環境３	平日	昼間	25	37	37
		夜間	25	36	36
	休日1	昼間	25	33	34
		夜間	25	33	34
	休日2	昼間	25	35	35
		夜間	25	35	35

④　評価

ａ．評価目標

振動についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の振動に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

観客の応援時に発生する振動による、事業計画地周辺への影響の予測結果は、表12-8-16に示すとおりであり、平日の昼間で最大37デシベル、夜間で最大36デシベル、休日１の昼間で最大34デシベル、夜間で最大34デシベル、休日２の昼間、夜間ともに最大35デシベルになると予測され、人の振動感覚閾値といわれる55デシベルを十分下回ると予測された。

また、以下の取組を実施することにより、観客の応援時に発生する振動周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・建物構造に配慮し、外部への振動の影響が小さくなるような計画とする。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから､評価目標を満足するものと評価する。

表12-8-16　施設の供用により発生する振動の予測結果と目標値等との比較

単位：デシベル

予測地点	平休	時間区分	到達振動レベル	現況振動レベル	総合振動レベル	吹田市の目標値	人の振動感覚閾値
環境１	平日	昼間	23	35	35	大部分の地域住民が日常生活において支障がない程度	55
		夜間	23	27	28		
	休日1	昼間	23	30	31		
		夜間	23	26	28		
	休日2	昼間	23	35	35		
		夜間	23	27	28		
環境２	平日	昼間	18	34	24		
		夜間	18	32	32		
	休日1	昼間	18	30	30		
		夜間	18	29	29		
	休日2	昼間	18	32	32		
		夜間	18	30	30		
環境３	平日	昼間	25	37	37		
		夜間	25	36	36		
	休日1	昼間	25	33	34		
		夜間	25	33	34		
	休日2	昼間	25	35	35		
		夜間	25	35	35		

（２）施設関連車両の走行

①　予測内容

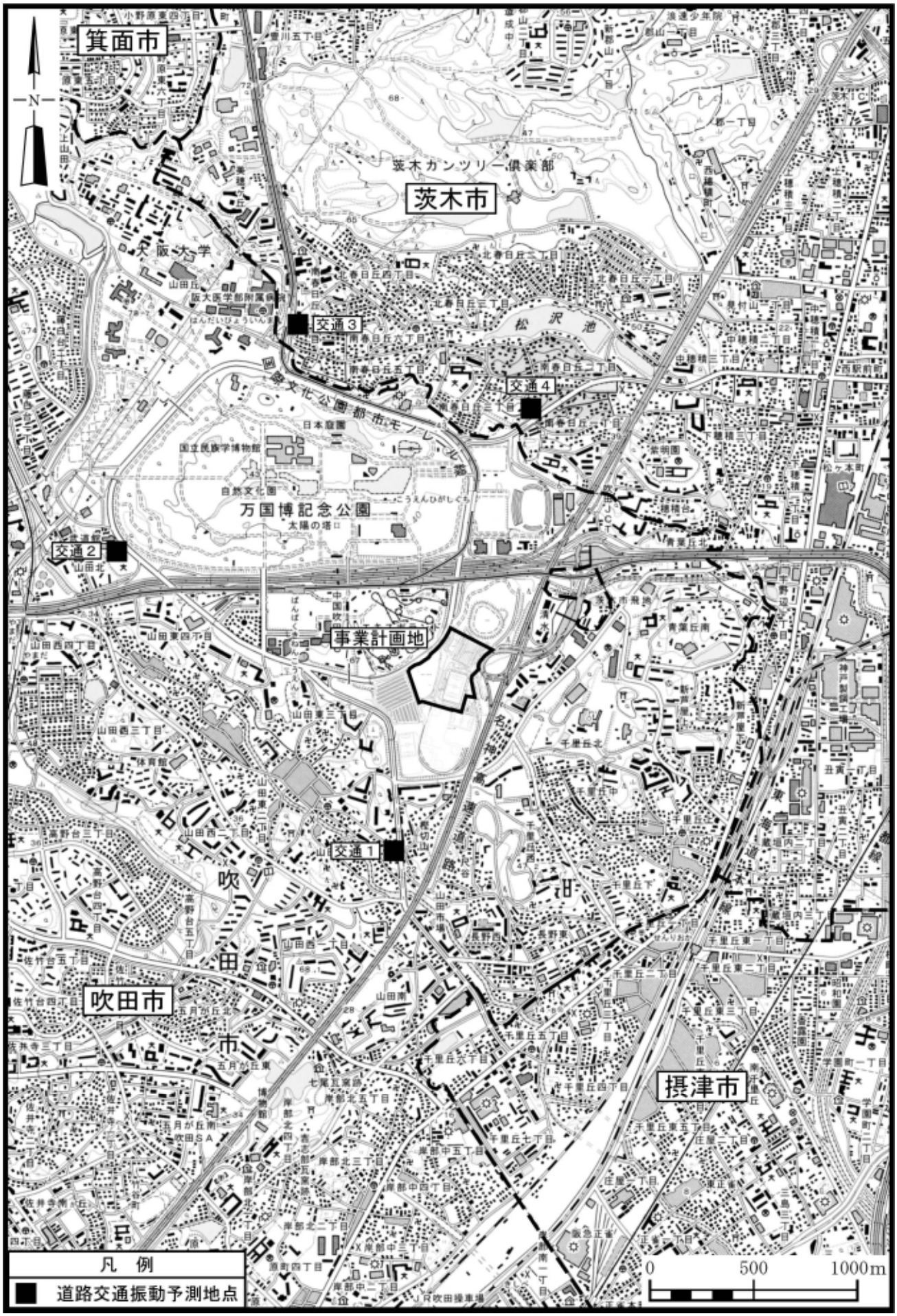
施設の供用に伴う影響として、施設関連車両の走行により発生する振動が、事業計画地周辺に及ぼす影響について､数値計算により予測した｡予測内容は表 12-8-17 に、予測地点の位置は図 12-8-10 に示すとおりである。

施設関連車両の主要な走行ルート等の沿道 4 地点において、振動レベルの 80%レンジ上端値（L_{10}）を予測した。

予測時点は、施設供用後の試合開催日としたが、デーゲームとナイターで施設関連車両の走行時間が異なるため、平日についてはナイターのみ、休日についてはデーゲームとナイターの両方のパターンで予測した。

表 12-8-17　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
施設関連車両の走行による影響 ・振動レベル (80%ﾚﾝｼﾞ上端値：L_{10})	施設関連車両	施設関連車両主要走行ルート等の沿道 ：4 地点	供用後 ・平日 ナイター開催時 ・休日 デーゲーム及びナイター開催時	建設省土木研究所提案式等による数値計算により振動レベルを予測



この地図は、国土地理院発行の「2 万 5 千分の 1　地形図　吹田」（平成 20 年）を使用したものである。

図 12-8-10　施設関連車両道路交通振動予測地点

② 予測方法

a．予測手順

施設関連車両の走行により発生する振動の予測手順は、図 12-8-11 に示すとおりである。

予測時点は、施設供用後とし、施設計画等に基づき施設関連車両の交通量を設定した。

予測時点における一般車両と施設関連車両を合わせた全車両と、一般車両のみについて、建設省土木研究所提案の予測式を用いて振動レベル 80%レンジ上端値を計算し、その差を求めることにより、施設関連車両の走行による道路交通振動への影響を予測した。

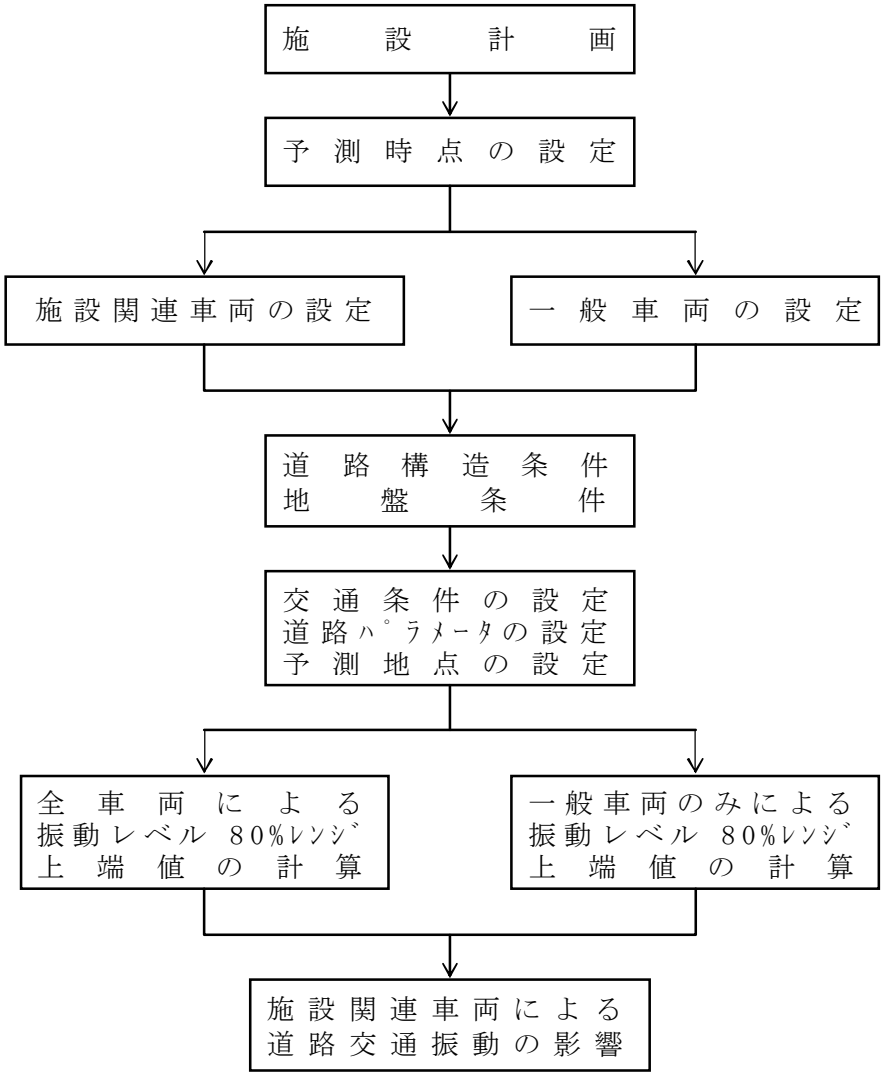


図 12-8-11　施設関連車両の走行により発生する振動の予測手順

ｂ．予測モデル

予測モデルは､工事用車両の走行により発生する振動の予測モデルと同じとした。

ｃ．予測条件

（ａ）道路条件

予測地点は、道路交通振動における調査地点と同じであり、予測地点の道路断面は、図 12-3-13 に示すとおりである。

（ｂ）交通条件

各予測地点における施設供用後の将来交通量は表 12-8-18 に、詳細は資料 12-7-4 に示すとおりである。

各予測地点における一般車両の交通量については、現地調査において測定された交通量とした。

施設関連車両の台数については、事業計画をもとに設定した。

なお、車両の走行速度は予測地点における法定速度とし、交通１は 40km/ｈ、交通２は 60km/ｈ、交通３及び交通４は 50km/ｈとした。

表 12-8-18　施設供用後将来交通量

単位：台

予測地点	平休	時間区分	一般車両			施設関連車両			合計		
			小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
交通1	平日(ナイター)	昼間	16,051	2,006	18,057	48	140	188	16,099	2,146	18,245
		夜間	1,835	283	2,118	136	84	220	1,971	367	2,338
	休日1(ナイター)	昼間	15,415	844	16,259	48	140	188	15,463	984	16,447
		夜間	1,807	192	1,999	136	84	220	1,943	276	2,219
	休日1(デーゲーム)	昼間	15,415	844	16,259	184	224	408	15,599	1,068	16,667
		夜間	1,807	192	1,999	0	0	0	1,807	192	1,999
	休日2(ナイター)	昼間	14,787	1,600	16,387	48	140	188	14,835	1,740	16,575
		夜間	2,136	216	2,352	136	84	220	2,272	300	2,572
	休日2(デーゲーム)	昼間	14,787	1,600	16,387	184	224	408	14,971	1,824	16,795
		夜間	2,136	216	2,352	0	0	0	2,136	216	2,352
交通2	平日(ナイター)	昼間	22,607	2,621	25,228	302	128	430	22,909	2,749	25,658
		夜間	3,226	235	3,461	976	64	1,040	4,202	299	4,501
	休日1(ナイター)	昼間	21,966	602	22,568	302	128	430	22,268	730	22,998
		夜間	3,127	94	3,221	976	64	1,040	4,103	158	4,261
	休日1(デーゲーム)	昼間	21,966	602	22,568	1,278	192	1,470	23,244	794	24,038
		夜間	3,127	94	3,221	0	0	0	3,127	94	3,221
	休日2(ナイター)	昼間	24,691	1,998	26,689	302	128	430	24,993	2,126	27,119
		夜間	4,012	195	4,207	976	64	1,040	4,988	259	5,247
	休日2(デーゲーム)	昼間	24,691	1,998	26,689	1,278	192	1,470	25,969	2,190	28,159
		夜間	4,012	195	4,207	0	0	0	4,012	195	4,207
交通3	平日(ナイター)	昼間	20,964	3,396	24,360	212	0	212	21,176	3,396	24,572
		夜間	3,043	361	3,404	122	0	122	3,165	361	3,526
	休日1(ナイター)	昼間	19,812	709	20,521	212	0	212	20,024	709	20,733
		夜間	2,654	129	2,783	122	0	122	2,776	129	2,905
	休日1(デーゲーム)	昼間	19,812	709	20,521	334	0	334	20,146	709	20,855
		夜間	2,654	129	2,783	0	0	0	2,654	129	2,783
	休日2(ナイター)	昼間	23,407	2,840	26,247	212	0	212	23,619	2,840	26,459
		夜間	3,512	468	3,980	122	0	122	3,634	468	4,102
	休日2(デーゲーム)	昼間	23,407	2,840	26,247	334	0	334	23,741	2,840	26,581
		夜間	3,512	468	3,980	0	0	0	3,512	468	3,980
交通4	平日(ナイター)	昼間	13,029	1,546	14,575	666	320	986	13,695	1,866	15,561
		夜間	2,232	142	2,374	222	192	414	2,454	334	2,788
	休日1(ナイター)	昼間	12,041	366	12,407	666	320	986	12,707	686	13,393
		夜間	2,336	62	2,398	222	192	414	2,558	254	2,812
	休日1(デーゲーム)	昼間	12,041	366	12,407	888	512	1,400	12,929	878	13,807
		夜間	2,336	62	2,398	0	0	0	2,336	62	2,398
	休日2(ナイター)	昼間	15,232	973	16,205	666	320	986	15,898	1,293	17,191
		夜間	3,109	131	3,240	222	192	414	3,331	323	3,654
	休日2(デーゲーム)	昼間	15,232	973	16,205	888	512	1,400	16,120	1,485	17,605
		夜間	3,109	131	3,240	0	0	0	3,109	131	3,240

注）時間区分は、道路交通振動に係る要請限度の時間帯（昼間：6:00～21:00、夜間：21:00～翌日 6:00）であり、台数はそれぞれの時間帯の合計である。

③　予測結果

施設関連車両の走行により発生する振動による、事業計画地周辺への影響の予測結果は、表 12-8-19 に示すとおりである。

施設関連車両の走行による道路交通振動の増分は最大で 1.5 デシベルと予測される。

表 12-8-19　施設関連車両の走行による道路交通振動予測結果

単位：デシベル

予測地点	平休	時間区分	振動レベルの 80%レンジ上端値（L_{10}）		
			一般車両＋施設関連車両	一般車両	施設関連車両による増分
交通1	平日(ナイター)	昼間	46.9	46.7	0.2
		夜間	38.4	37.8	0.6
	休日1(ナイター)	昼間	44.8	44.5	0.3
		夜間	36.8	36.1	0.7
	休日1(デーゲーム)	昼間	44.9	44.5	0.4
		夜間	36.1	36.1	0.0
	休日2(ナイター)	昼間	46.3	46.0	0.3
		夜間	38.0	37.4	0.6
	休日2(デーゲーム)	昼間	46.4	46.0	0.4
		夜間	37.4	37.4	0.0
交通2	平日(ナイター)	昼間	50.1	50.0	0.1
		夜間	42.8	42.2	0.6
	休日1(ナイター)	昼間	47.8	47.6	0.2
		夜間	40.6	39.8	0.8
	休日1(デーゲーム)	昼間	47.9	47.6	0.3
		夜間	39.8	39.8	0.0
	休日2(ナイター)	昼間	49.8	49.6	0.2
		夜間	43.0	42.5	0.5
	休日2(デーゲーム)	昼間	49.9	49.6	0.3
		夜間	42.5	42.5	0.0
交通3	平日(ナイター)	昼間	49.3	49.3	0.0
		夜間	41.1	41.0	0.1
	休日1(ナイター)	昼間	45.7	45.6	0.1
		夜間	37.1	37.0	0.1
	休日1(デーゲーム)	昼間	45.7	45.6	0.1
		夜間	37.0	37.0	0.0
	休日2(ナイター)	昼間	49.0	49.0	0.0
		夜間	41.7	41.7	0.0
	休日2(デーゲーム)	昼間	49.0	49.0	0.0
		夜間	41.7	41.7	0.0
交通4	平日(ナイター)	昼間	48.3	47.6	0.7
		夜間	39.2	37.7	1.5
	休日1(ナイター)	昼間	45.3	44.3	1.0
		夜間	37.7	36.2	1.5
	休日1(デーゲーム)	昼間	45.5	44.3	1.2
		夜間	36.2	36.2	0.0
	休日2(ナイター)	昼間	47.6	46.9	0.7
		夜間	40.3	39.1	1.2
	休日2(デーゲーム)	昼間	47.8	46.9	0.9
		夜間	39.1	39.1	0.0

④　評価

ａ．評価目標

振動についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の振動に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

施設関連車両の走行により発生する振動による、事業計画地周辺への影響の予測結果は、表 12-8-20 に示すとおりである。施設関連車両主要走行ルート沿道における道路交通振動の上昇は最大で 1.5 デシベルと予測された。また、いずれも要請限度を下回っており、人の振動感覚閾値といわれる 55 デシベルも十分下回ると予測された。

また、以下の取組を実施することにより、施設関連車両の走行よる周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・公共交通機関の利用を促進するため、快適に公共交通機関を利用出来るよう、モノレールの増便、必要なバス台数の確保及び利便性の高いバス路線の設定、公共交通機関利用者への割引・特典の付与等について、公共交通事業者などと協議・検討を行い、実施する。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

表 12-8-20　施設関連車両の走行による道路交通振動予測結果と要請限度値との比較

単位：デシベル

予測地点	平休	時間区分	振動レベルの 80%レンジ上端値（L_{10}）			吹田市の目標	要請限度
			一般車両＋施設関連車両	一般車両	施設関連車両による増分		
交通1	平日(ナイター)	昼間	46.9	46.7	0.2	大部分の地域住民が日常生活において支障がない程度	65
		夜間	38.4	37.8	0.6		60
	休日1(ナイター)	昼間	44.8	44.5	0.3		65
		夜間	36.8	36.1	0.7		60
	休日1(デーゲーム)	昼間	44.9	44.5	0.4		65
		夜間	36.1	36.1	0.0		60
	休日2(ナイター)	昼間	46.3	46.0	0.3		65
		夜間	38.0	37.4	0.6		60
	休日2(デーゲーム)	昼間	46.4	46.0	0.4		65
		夜間	37.4	37.4	0.0		60
交通2	平日(ナイター)	昼間	50.1	50.0	0.1		65
		夜間	42.8	42.2	0.6		60
	休日1(ナイター)	昼間	47.8	47.6	0.2		65
		夜間	40.6	39.8	0.8		60
	休日1(デーゲーム)	昼間	47.9	47.6	0.3		65
		夜間	39.8	39.8	0.0		60
	休日2(ナイター)	昼間	49.8	49.6	0.2		65
		夜間	43.0	42.5	0.5		60
	休日2(デーゲーム)	昼間	49.9	49.6	0.3		65
		夜間	42.5	42.5	0.0		60
交通3	平日(ナイター)	昼間	49.3	49.3	0.0		65
		夜間	41.1	41.0	0.1		60
	休日1(ナイター)	昼間	45.7	45.6	0.1		65
		夜間	37.1	37.0	0.1		60
	休日1(デーゲーム)	昼間	45.7	45.6	0.1		65
		夜間	37.0	37.0	0.0		60
	休日2(ナイター)	昼間	49.0	49.0	0.0		65
		夜間	41.7	41.7	0.0		60
	休日2(デーゲーム)	昼間	49.0	49.0	0.0		65
		夜間	41.7	41.7	0.0		60
交通4	平日(ナイター)	昼間	48.3	47.6	0.7		65
		夜間	39.2	37.7	1.5		60
	休日1(ナイター)	昼間	45.3	44.3	1.0		65
		夜間	37.7	36.2	1.5		60
	休日1(デーゲーム)	昼間	45.5	44.3	1.2		65
		夜間	36.2	36.2	0.0		60
	休日2(ナイター)	昼間	47.6	46.9	0.7		65
		夜間	40.3	39.1	1.2		60
	休日2(デーゲーム)	昼間	47.8	46.9	0.9		65
		夜間	39.1	39.1	0.0		60

12．9　低周波音

12．9．1　現況調査

（1）調査内容

事業計画地周辺における低周波音の状況を把握するため、現地調査を実施した。

現地調査は、事業計画地周辺の 3 地点において低周波空気振動の 1/3 オクターブバンド周波数分析を行った。

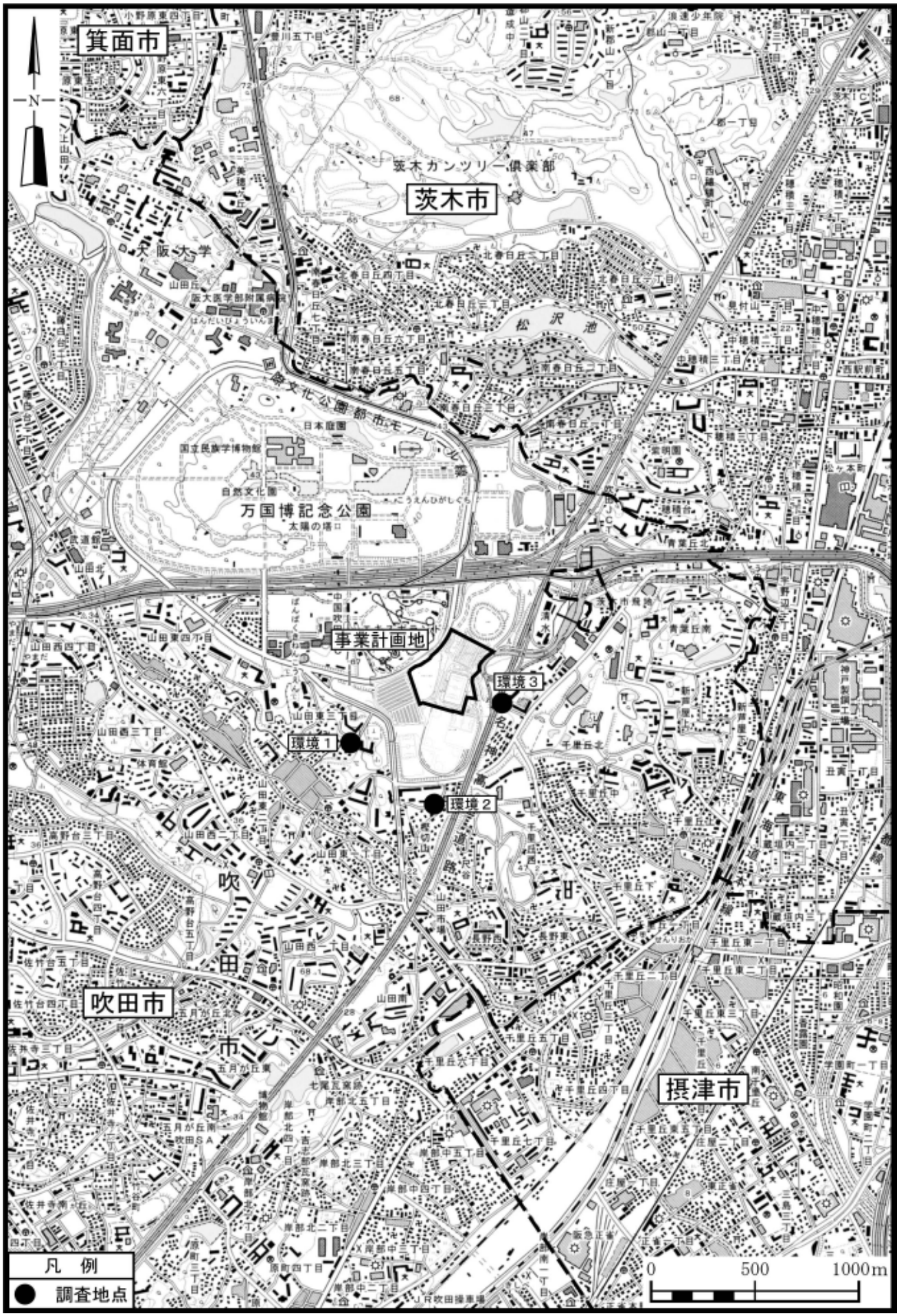
調査の内容は表 12-9-1 に、現地調査地点の位置は図 12-9-1 に示すとおりである。

表 12-9-1　調査内容

調査対象項目	調査対象範囲･地点	調査対象期間	調査方法
一般環境低周波音 ・低周波音レベル	事業計画地周辺 ：3 地点	(平　日) ・平成 24 年 7 月 10 日(火)10 時～ 11 日（水）10 時 (休　日１) ・平成 24 年 7 月　8 日(日) ：0～24 時 (休　日２) ・平成 24 年 9 月　15 日(土) ：0～24 時	現地調査 低周波音の測定方法に関するマニュアル（平成 12 年 10 月　環境省）に準拠し調査

注）休日１：万博記念公園でイベント等のない平常時

休日２：万博記念公園でイベント等が実施された混雑時



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 12-9-1　現地調査地点図

（２）調査結果

低周波音レベルの測定は、1/3 オクターブバンド中心周波数 1～80Hzの範囲について測定を行った。各時間のデータは騒音に係る環境基準の時間区分に準拠し、昼間（6～22 時）及び夜間（22～6 時）において平均した。

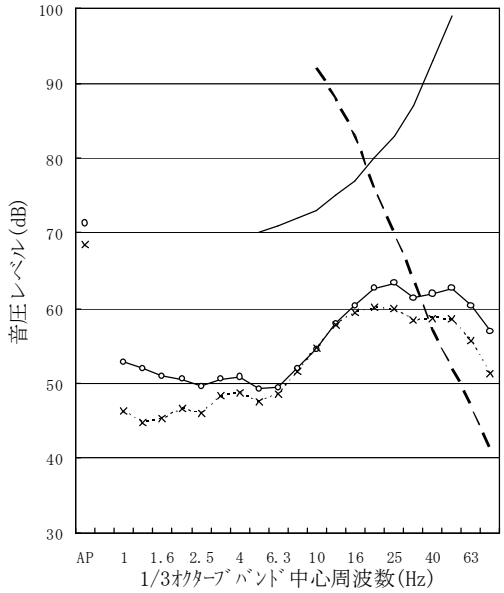
低周波音のＧ特性音圧レベル調査結果は表 12-9-2 に、1/3 オクターブバンドレベルの調査結果は図 12-9-2 に示すとおりである。

事業計画地周辺での低周波音のＧ特性音圧レベル(dB(G))は、最大で 74dB(G)であり、低周波音の心身に係る苦情に関する参照値（「低周波音問題対応の手引書（平成 16 年 6 月　環境省）」）とされる 92dB(G)を下回っていた。また、1/3 オクターブバンド幅での周波数分析結果についても、物的苦情に関する参照値を下回っていた。

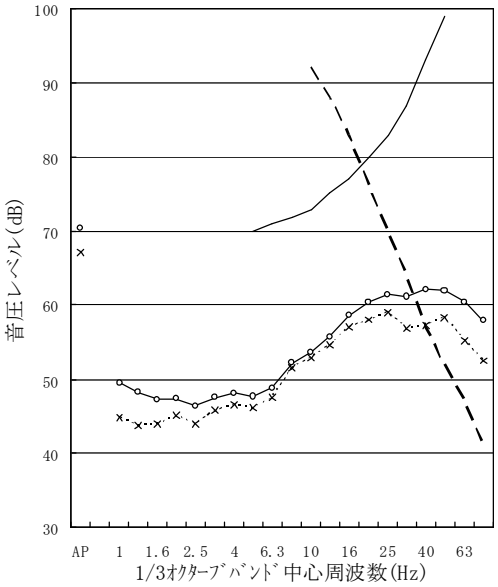
表 12-9-2　低周波音調査結果（Ｇ特性音圧レベル）

調査地点	平休	Ｇ特性音圧レベル（L_{Geq}）(dB(G))		心身に係る苦情に関する参照値
		昼間	夜間	
環境１	平日	74	72	92
	休日1	72	70	
	休日2	73	71	
環境２	平日	67	63	
	休日1	64	61	
	休日2	65	63	
環境３	平日	71	70	
	休日1	69	67	
	休日2	71	70	

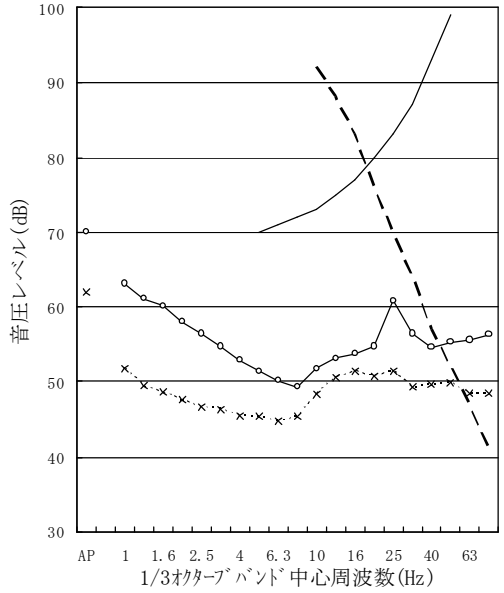
環境１（平日）



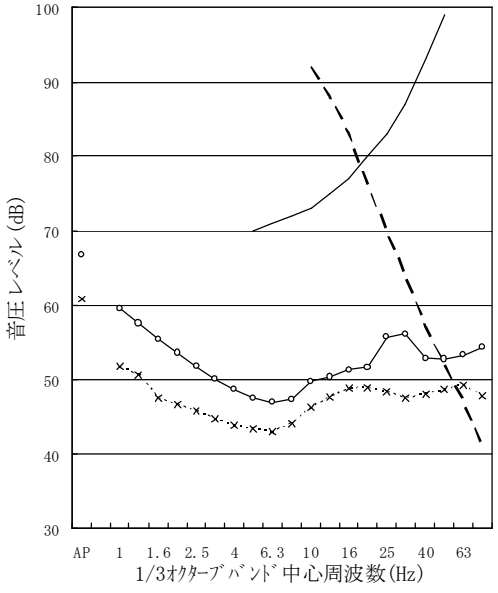
環境１（休日１）



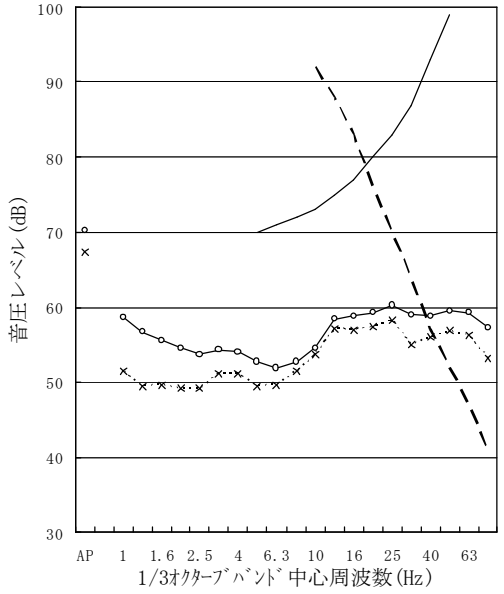
環境２（平日）



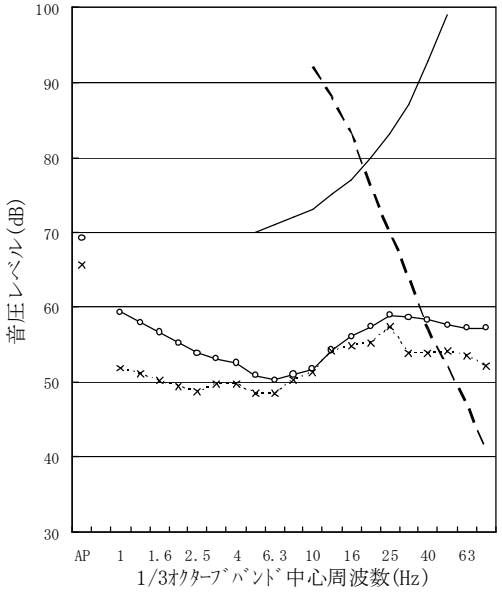
環境２（休日１）



環境３（平日）



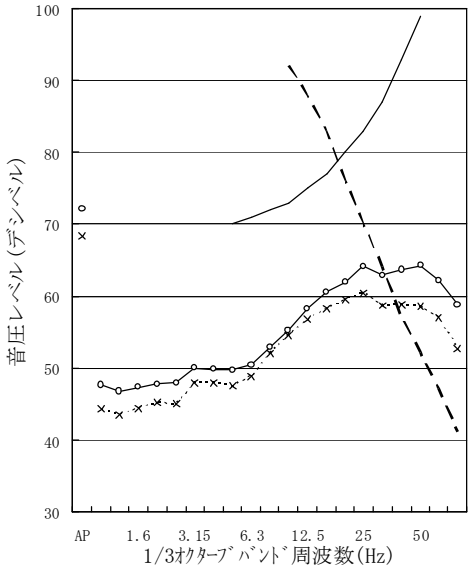
環境３（休日１）



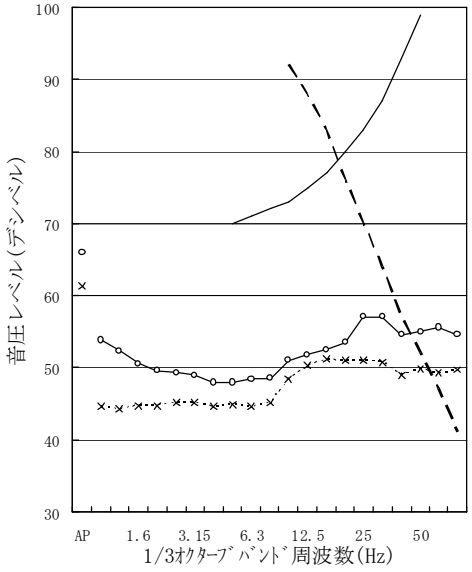
昼間
夜間
物的苦情に関する参照値
心身に係る苦情に関する参照値

図 12-9-2(1)　低周波音調査結果

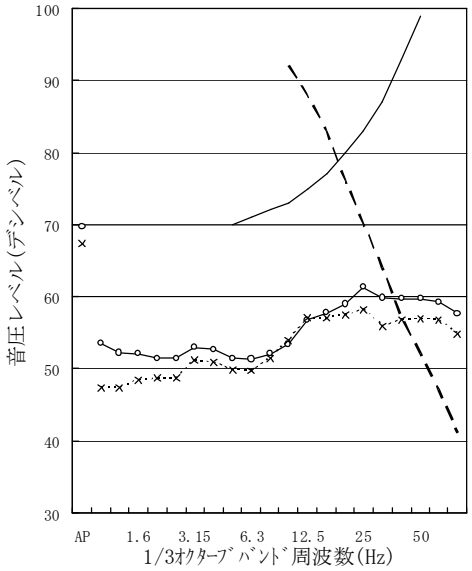
環境１（休日２）



環境２（休日２）



環境３（休日２）



昼間
夜間
物的苦情に関する参照値
心身に係る苦情に関する参照値

図 12-9-2(2)　低周波音調査結果

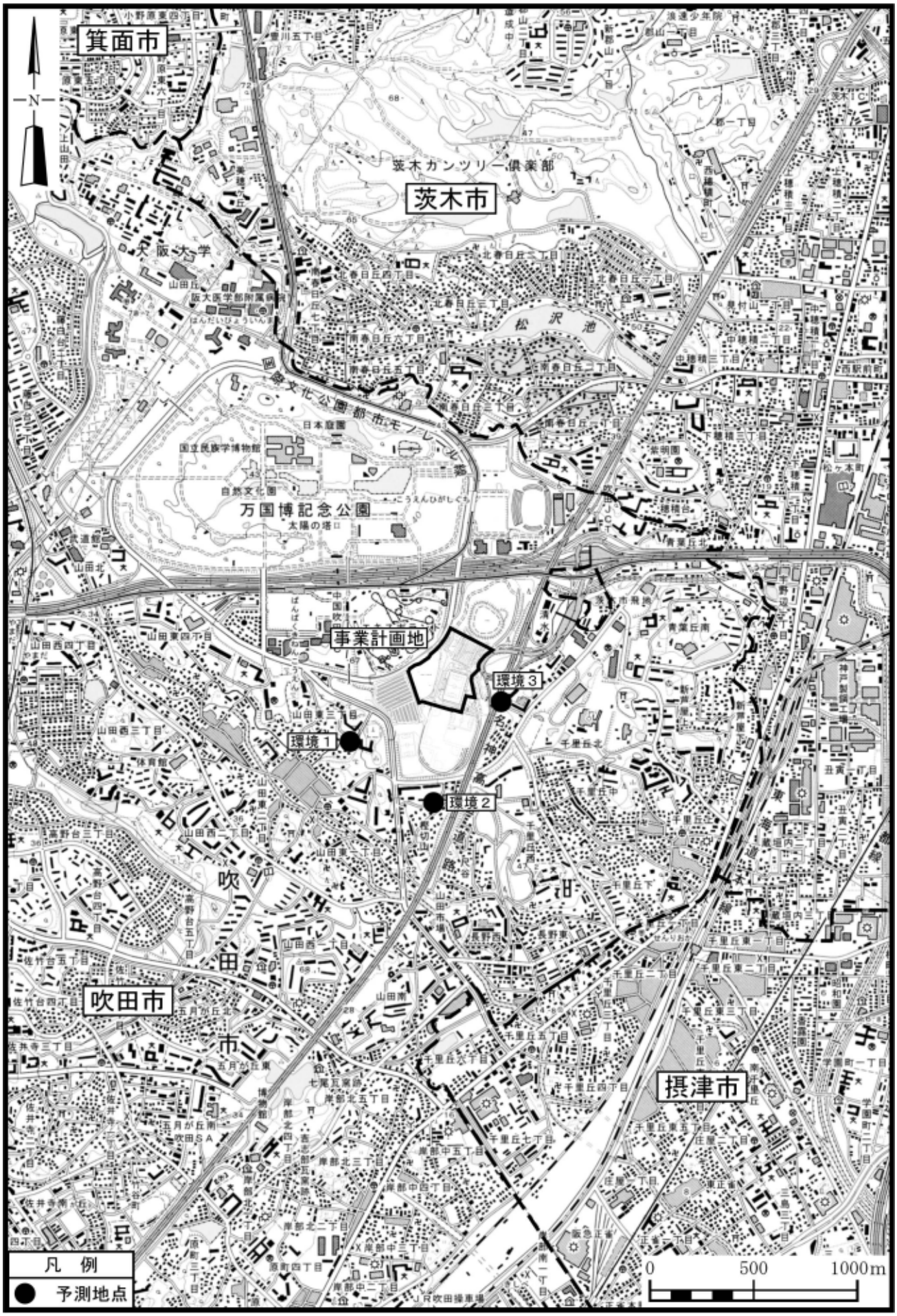
12．9．2　施設の供用に伴う影響の予測・評価

（1）予測内容

施設の利用に伴う影響として、施設の供用により発生する低周波音が、事業計画地周辺に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容は表 12-9-3 に、予測地点の位置は図 12-9-3 に示すとおりである。予測地点は、現地調査地点と同じ 3 地点とした。

表 12-9-3　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
施設の供用、冷暖房施設等の稼働による影響 ・低周波音レベル	屋外設置設備	事業計画地周辺 ：3 地点	供用後	距離減衰式等により、到達音圧レベルを予測。



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 12-9-3　施設供用後低周波音予測地点

（２）予測方法

①　予測手順

施設の供用により発生する低周波音の予測手順は図 12-9-4 に示すとおりである。

施設から発生する低周波音について、設備計画をもとにこれらの配置及びパワーレベル等を設定した。

そして、発生源を点源として音の伝搬理論に基づく予測計算を行い、各機器からの到達音圧レベルを予測した。また、得られた到達音圧レベルに現況音圧レベルを合成し、総合音圧レベルを予測した。

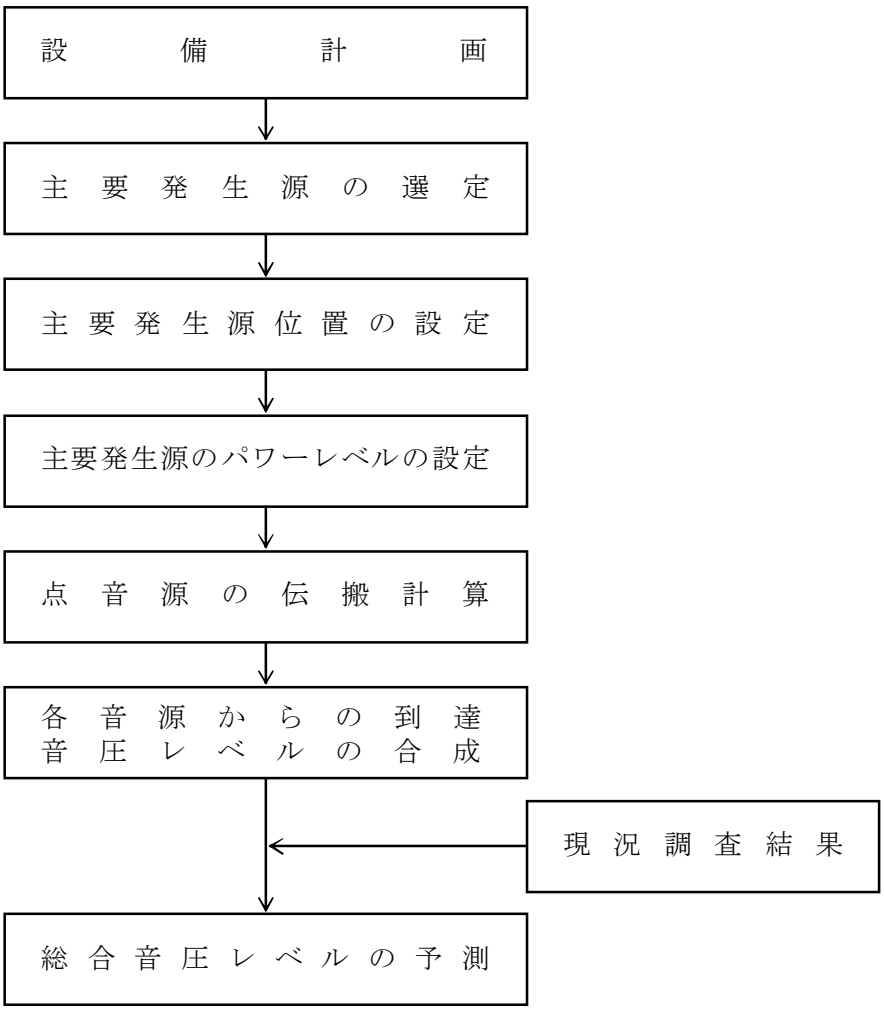


図 12-9-4　施設の供用により発生する低周波音の予測手順

② 予測モデル

ａ．予測式

各予測地点への到達音圧レベル予測式としては、距離による減衰のみを考慮した形で表される次式を用いた。

$$L_i = PWL_i - 20\log_{10} r - 8$$

L_i　：到達音圧レベル　（デシベル）
PWL_i　：点音源のパワーレベル（デシベル）
r　：音源・受音点間距離　（ｍ）

ｂ．到達音圧レベルの合成

各発生源からの到達音圧レベルの合成は次式を用いた。

$$L_t = 10\log_{10} (\Sigma 10^{Li/10})$$

L_t　：全発生源からの総合到達音圧レベル（デシベル）
L_i　：各点源からの到達音圧レベル　（デシベル）

③　予測条件

供用後に稼働する空調設備等のパワーレベル、設置台数及び周波数特性は表 12-9-4 に示すとおりである。低周波音発生源は屋外に設置されるもののうち、低周波音を発生させると想定される空調室外機と排気ファンとした。そのパワーレベルについては、文献等により設定した。各設備の配置は図 12-9-5 に示すとおりである。

表 12-9-4(1)　低周波音発生源のパワーレベル

設 備 名 称	規格	台数	パワーレベル（デシベル）	稼働時間
空調室外機	3.6～33.5kW	161	53.4～77.1	8:00～24:00
排気ファン	100～17000CMH	164	57.3～109.3	8:00～24:00

表 12-9-4(2)　空調設備等の周波数特性

単位：デシベル

設備名称	1/3 オクターブバンドレベル（Hz）																				AP
	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	
空調室外機	65.8	68.8	66.8	64.8	63.8	63.8	62.8	61.8	58.8	56.8	58.8	54.8	52.8	54.8	61.8	57.8	65.8	70.8	62.8	61.8	77.1
排気ファン	96.0	91.0	93.1	93.3	87.9	86.3	86.2	85.3	85.4	85.1	86.7	92.5	92.4	94.9	104.7	101.3	99.8	99.4	94.8	90.1	109.3

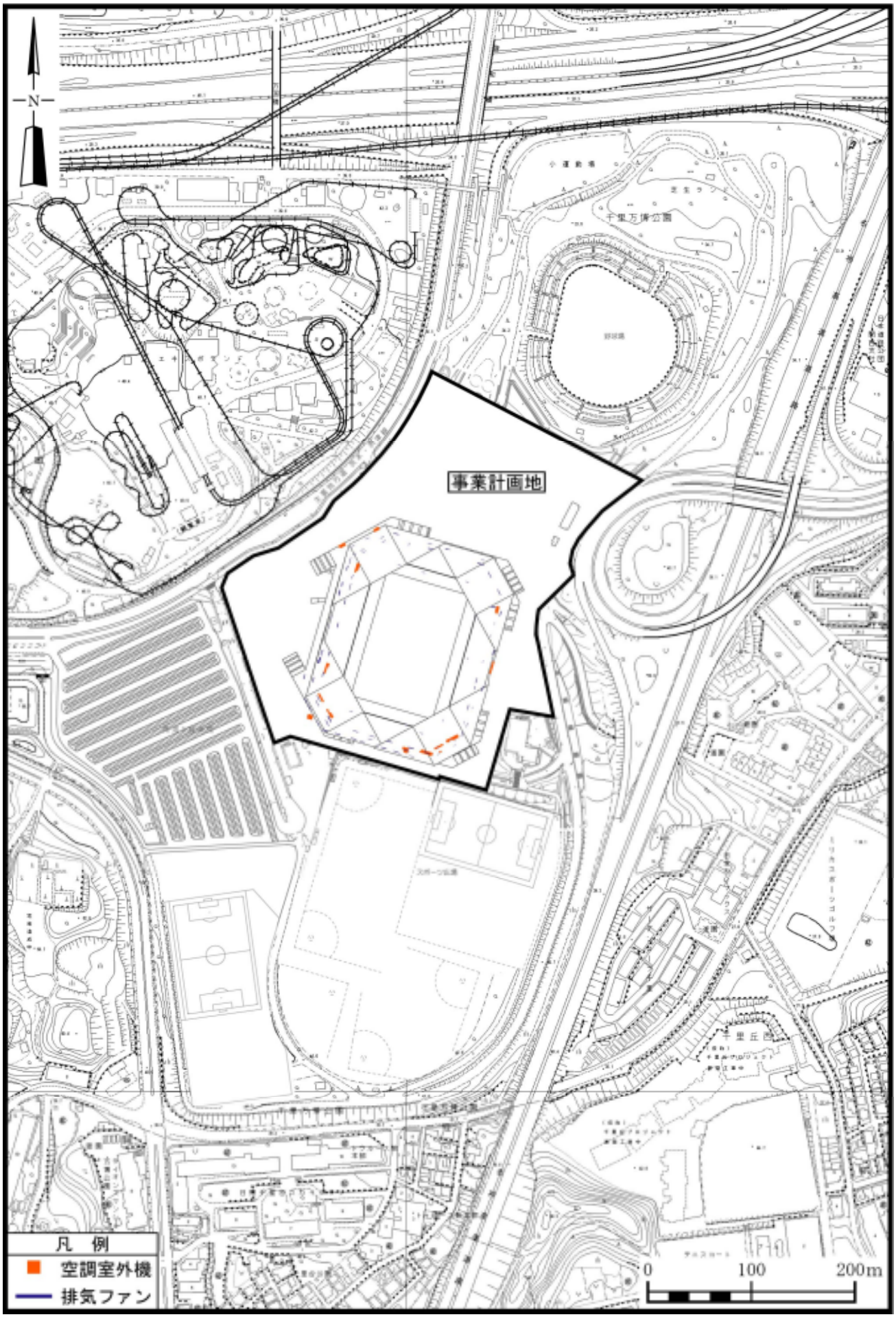


図 12-9-5　低周波発生源設備配置図

（３）予測結果

空調設備等の稼働による低周波音の各予測地点における到達Ｇ特性音圧レベルと、現況Ｇ特性音圧レベルを合成した総合音圧レベルの予測結果は表 12-9-5 に、1/3 オクターブバンドレベルの予測結果は図 12-9-6 に示すとおりである。

到達Ｇ特性音圧レベルは最大で 57dB(G)、総合Ｇ特性レベルは最大で 74dB(G)となると予測される。

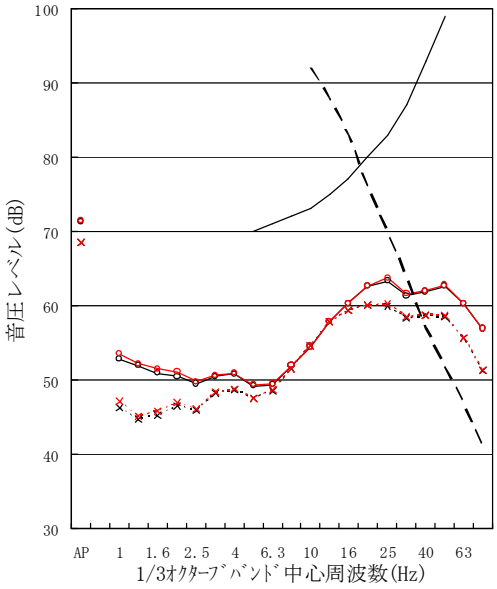
表 12-9-5　空調設備等の稼働による低周波音予測結果

単位：dB(G)

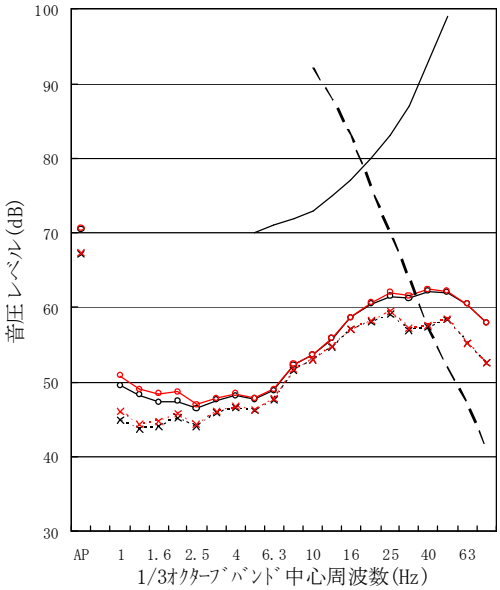
予測地点	平休	時間区分	到達音圧レベル	現況音圧レベル	総合音圧レベル
環境１	平日	昼間	55	74	74
		夜間	50	72	72
	休日1	昼間	55	72	72
		夜間	50	70	70
	休日2	昼間	55	73	73
		夜間	50	71	71
環境２	平日	昼間	52	67	67
		夜間	46	63	63
	休日1	昼間	52	64	64
		夜間	46	61	61
	休日2	昼間	52	65	65
		夜間	46	63	63
環境３	平日	昼間	57	71	71
		夜間	52	70	70
	休日1	昼間	57	69	69
		夜間	52	67	67
	休日2	昼間	57	71	71
		夜間	52	70	70

注）1. 表中の値はG特性音圧レベル（dB(G)）である。
　　2. 現況値及び予測値は 1～20Hzの範囲について合成したものである。

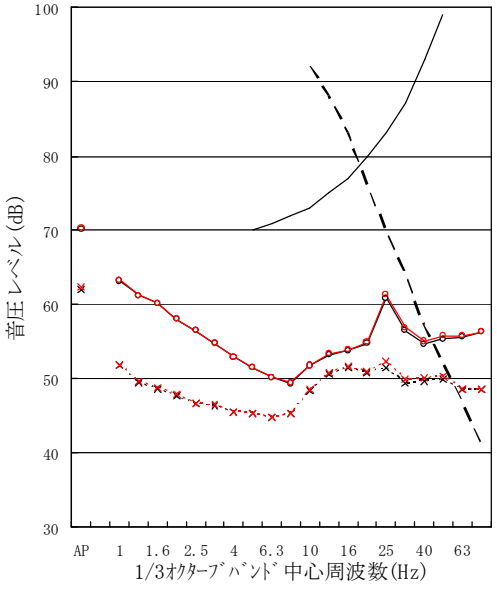
環境１（平日）



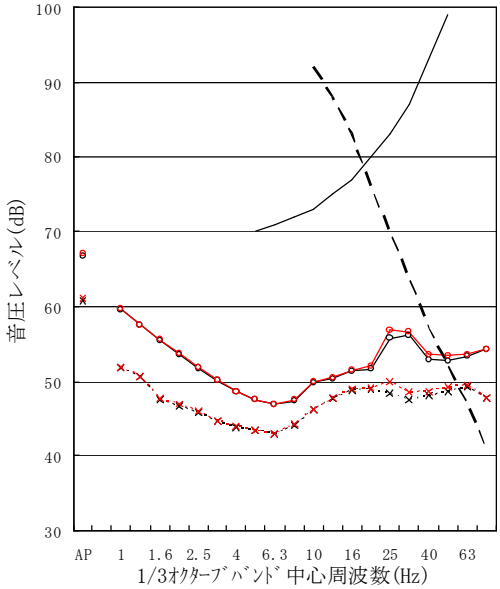
環境１（休日１）



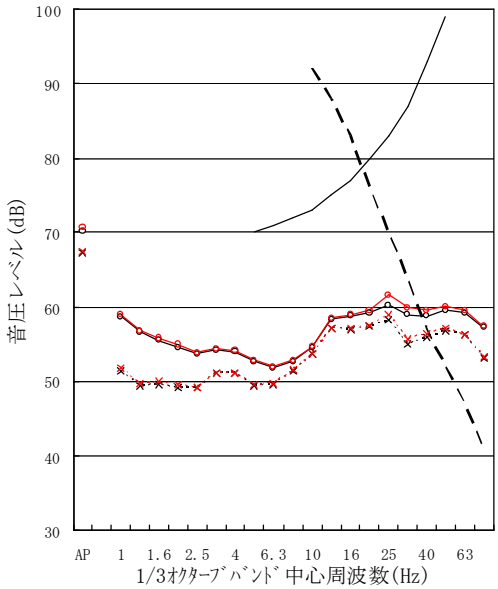
環境２（平日）



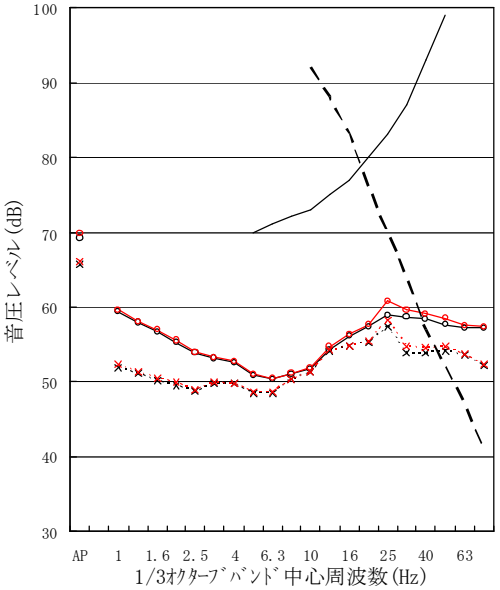
環境２（休日１）



環境３（平日）



環境３（休日１）



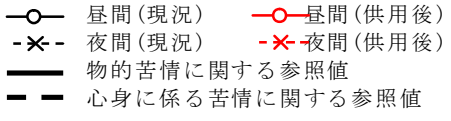
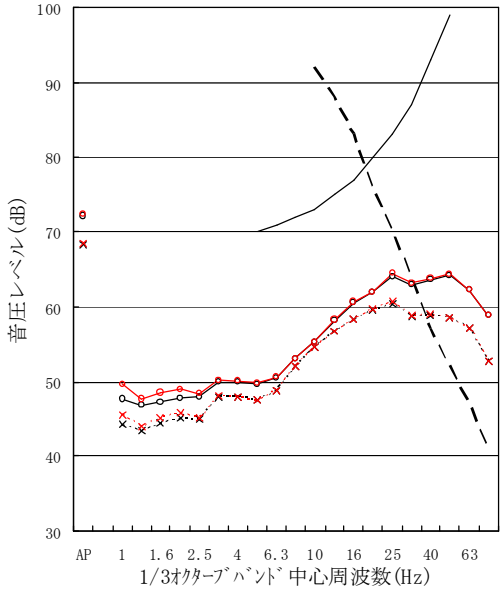
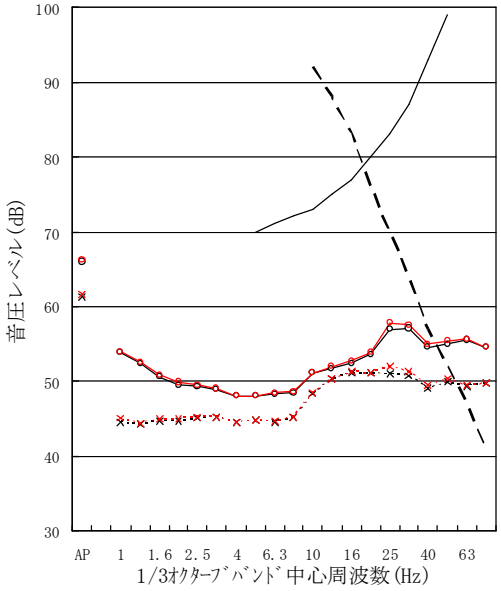


図 12-9-6(1)　低周波音予測結果

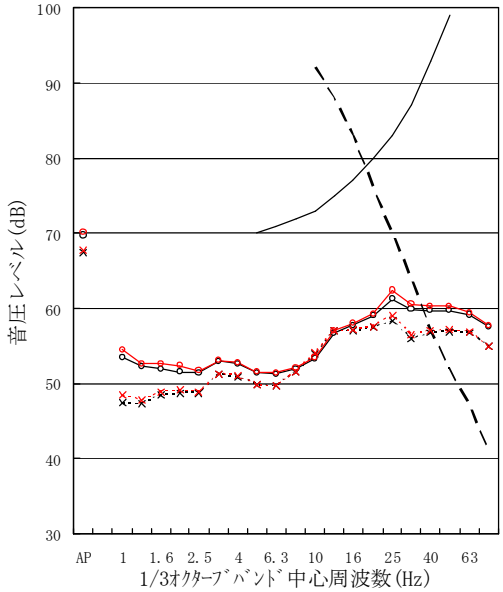
環境１（休日２）



環境２（休日２）



環境３（休日２）



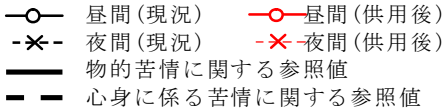


図 12-9-6(2)　低周波音予測結果

（４）評価

①　評価目標

低周波空気振動についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の低周波空気振動に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

供用後の空調設備等の稼働による低周波音の到達Ｇ特性音圧レベルと、現況Ｇ特性音圧レベルを合成した総合音圧レベルの予測結果は表 12-9-6 に示したとおりであり、総合Ｇ特性音圧レベルは、心身に係る苦情に関する参照値である 92 デシベル(G)を下回ると予測された。

また、1/3 オクターブバンドレベルの予測結果は図 12-9-6 に示したとおりであり、物的苦情に関する参照値を下回ると予測された。

心身に係る苦情に関する参照値との比較については、31.5Hzまたは 40Hz以上において参照値を上回るものと予測されたが、これは現況音圧レベルで既に参照値を上回っているためであり、本事業の実施による音圧レベルの上昇は小さいと予測された。なお、この参照値とは屋内を想定した値であり、実際の到達音圧レベルは建物による減衰が見込まれるため、屋内において心身に著しい影響を与えることはないと考えられる。

また、以下の取組を実施することにより、空調設備等からの低周波音による周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・できる限り低騒音・低振動型の空調設備等を採用する。
・空調設備等について、定期的に点検・整備を行う。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

表 12-9-6　空調設備等の稼働による低周波音予測結果と評価値との比較

単位：dB(G)

予測地点	平休	時間区分	到達音圧レベル	現況音圧レベル	総合音圧レベル	心身に係る苦情に関する参照値
環境１	平日	昼間	55	74	74	92
		夜間	50	72	72	
	休日１	昼間	55	72	72	
		夜間	50	70	70	
	休日２	昼間	55	73	73	
		夜間	50	71	71	
環境２	平日	昼間	52	67	67	
		夜間	46	63	63	
	休日１	昼間	52	64	64	
		夜間	46	61	61	
	休日２	昼間	52	65	65	
		夜間	46	63	63	
環境３	平日	昼間	57	71	71	
		夜間	52	70	70	
	休日１	昼間	57	69	69	
		夜間	52	67	67	
	休日２	昼間	57	71	71	
		夜間	52	70	70	

注）1. 表中の値はG特性音圧レベル（dB(G)）である。
　　2. 現況値及び予測値は 1～20Hzの範囲について合成したものである。

12.10　植物

12.10. 1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地及びその周辺における植物の現況を把握するため、現地調査を実施した。現地調査では事業計画地及びその周辺において、調査範囲全域を踏査し、植物相、植生調査を実施した。調査内容は表 12-10-1 に、植生調査地点図は図 12-10-1 に示すとおりである。

表 12-10-1　調査内容

調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
植物相	事業計画地及びその周辺	(春季) 平成 24 年 5 月 9 日（水） 5 月 10 日（木） (夏季) 平成 24 年 6 月 11 日（月） 6 月 12 日（火） 7 月 10 日（火） 7 月 11 日（水）	目視観察・採取
植生 （現存植生）		(春季) 平成 24 年 5 月 24 日（木） (夏季) 平成 24 年 6 月 13 日（水） 6 月 14 日（木）	植物社会学的植生調査法に準拠し、現存植生図を作成。

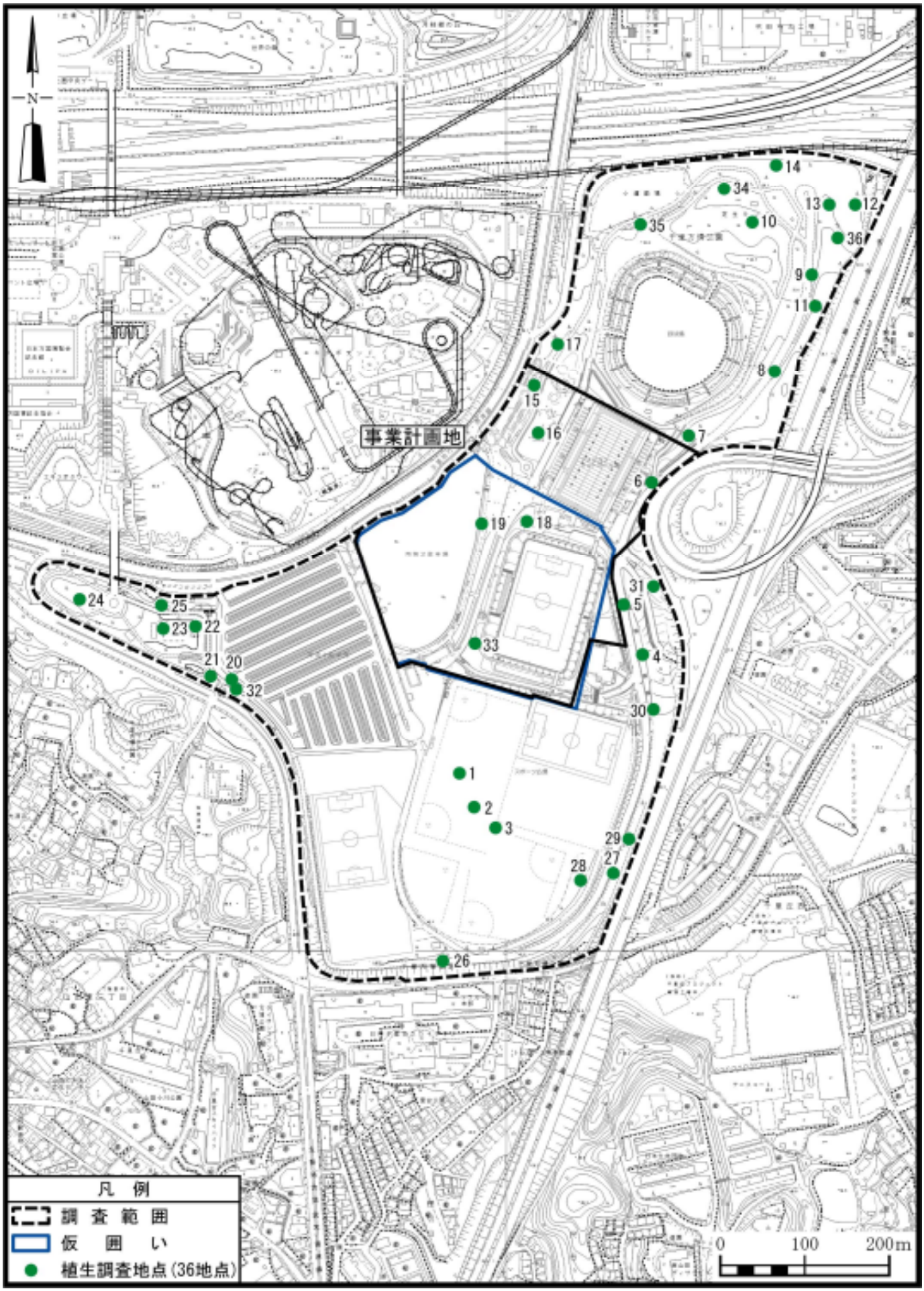


図 12-10-1　植生調査地点図

（２）調査結果

①　植物相

植物相の現地調査結果は表 12-10-2 に示すとおりである。

確認された植物種は 97 科 410 種で、そのうち仮囲い内（以下、改変地内）で確認されたのは 62 科 214 種、改変地外で確認されたのは 96 科 390 種である。なお、現地調査による確認種の詳細は、資料 12-10-1 に示すとおりである。

表 12-10-2　現地調査結果

分類群				確認場所					
				全体		改変地内		改変地外	
				科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物				7	12	1	1	7	12
種子植物	裸子植物			4	6	1	1	4	6
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	55	185	35	91	54	178
			合弁花類	20	99	16	59	20	94
		単子葉植物		11	108	9	62	11	100
合計				97 科 410 種		62 科 214 種		96 科 390 種	

注）分類及び配列は、原則として「植物目録 1987」（環境庁、1988 年）に従った。

事業計画地は、造成後 30 年以上経過した都市公園内に位置している。調査範囲内は駐車場、競技場など施設が大半を占め、一部に分布する樹林地は、造成後に植栽されたクスノキ、アラカシ、サクラ、ケヤキ、アキニレ、イチョウや、外来種のプラタナス、モミジバフウなどで構成されている。公園内の樹林や草地では、定期的に草刈や落ち葉かき、樹木剪定が行われている。また、ハマアオスゲ、ツワブキ、マルバツユクサなど近海地に生育する種が確認されたが、いずれの種も樹木の植栽の際に持ち込まれたものと考えられる。

帰化植物は、改変地内の確認種のうち約 3 割、改変地外の約 2.5 割を占めた。

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(法律第 77 号)において、「特定外来生物」に指定されているナルトサワギクが、改変地内の 3 地点、改変地外の 2 地点で確認された。

② 植生

現存植生図は、図 12-10-2 に示すとおりである。

航空写真による判別及び現地調査の結果、調査範囲の植生は、表 12-10-3 に示すとおり、木本植生 10 タイプ、草本植生 5 タイプの植生単位と、土地利用等が 1 単位の合計 16 種類に区分された。

事業計画地及びその周辺の植生のうち、木本植生については、常緑樹、夏緑広葉樹の優占状況や混生状況といった相観を重視して植生タイプの区分を行った。ただし、調査にあたっては、植物社会学的手法による植生調査を行い、群落組成表の作成を行った。植生調査票は資料 12-10-2 に示すとおりである。

表 12-10-3　現地調査結果

自然性	相観	番号	植生凡例	面積(m^2)	比率(%)	植生調査地点
代償植生	木本植生	1	アカメガシワーアキニレ群落（先駆性夏緑広葉樹二次林）	1,143	0.3	4
		2	ハリエンジュ再生林	1,583	0.4	11
		3	常緑広葉樹優占高木植栽林（マダケ混交林）	1,783	0.5	12
		4	常緑広葉樹優占高木植栽林	35,014	9.0	14, 16, 18, 25, 26, 28, 30, 33, 36
		5	常緑･夏緑広葉樹混交高木植栽林	51,426	13.2	7, 10, 13, 15, 17, 20, 22, 31
		6	夏緑広葉樹優占高木植栽林	27,317	7.0	21, 24, 32
		7	常緑広葉樹亜高木植栽林	1,409	0.4	5
		8	常緑針葉樹優占亜高木植栽林	3,436	0.9	6
		9	木本つる植物植栽林	119	0.03	23
		10	低木植栽林	2,711	0.7	19
	草本植生	11	オギ群落	51	0.01	27
		12	ネザサ群落	233	0.1	9
		13	チガヤーススキ群落	938	0.2	8, 29
		14	路傍・空地雑草群落	32,611	8.4	3, 34, 35
		15	シバ群落	70,159	18.0	1, 2
	土地利用	16	裸地・人工構造物	159,239	40.9	
合　計				389,172	100.0	

木本植生は、石張りの法面に自然に成立したと考えられるアカメガシワーアキニレ群落（先駆性夏緑広葉樹二次林）、公園整備以前から分布していた外国産樹木植栽林が伐採後に萌芽再生したと考えられるハリエンジュ再生林の２つの既存樹林と、公園整備のために植栽された木本によって構成される植栽林の大きく２つに分けた。さらに、植栽林は植栽樹木によって、高木林では、常緑広葉樹高木が優占しマダケが混交するタイプ、常緑広葉樹高木が優占するタイプ、常緑広葉樹と夏緑広葉樹が混交するタイプ、夏緑広葉樹が優占するタイプの４つに分け、亜高木林及び低木林では、相観的に広葉樹が優占するタイプ、針葉樹が優占するタイプ、木本つる植物が優占するタイプ、低木性の広葉樹が優占するタイプに分けた。

草本植生では人工草地のシバ群落と、公園整備後に自然侵入し除草管理によって持続しているオギ群落、ネザサ群落、チガヤースススキ群落、路傍・空地雑草群落に分けた。

確認された植物群落の特徴は次のとおりである。

ａ．木本植生

（ａ）アカメガシワーアキニレ群落（先駆性夏緑広葉樹二次林）

本群落は、群落高が 6m～7mの亜高木林で、亜高木層はアカメガシワが優占し、アキニレ、カスミザクラ、ハゼノキ、ノブドウ、外来種のトウネズミモチ、ナンキンハゼなどが、低木層はエノキ、ムクノキ、ケヤキ、クスノキ、イヌビワなどが、草本層はスギナが優占し、アオカモジグサ、ヘクソカズラなどの優占度が高く、その他セイタカアワダチソウ、ツユクサ、マスクサ、ムラサキカタバミ、オッタチカタバミなどが出現する。木本類は鳥撒布や風撒布によって繁殖する種が多く、公園の植栽植物や周辺地域から自然に分布が広がったもので、植栽されたものではないと考えられる。本群落の成立立地は、改変予定地東側の石張りの法面という厳しい立地であるが、草本層にスギナ、アオカモジグサ、ヘクソカズラの優占度が高いことから、土壌は水分条件に恵まれており、そのため高木性の木本植物の生育を可能にしていると考えられる。高木性の木本植物は主に石の隙間に生育し、現在、石の隙間や石の上に腐植が堆積しており、多くの種類の低木類や草本類も生育可能となっている。

（ｂ）ハリエンジュ再生林

本群落は、群落高が 15mのハリエンジュ（ニセアカシア）が優占する群落であるが、ハリエンジュの胸高直径は 25 ㎝程度で細い。高木層はハリエンジュが単独で優占し、亜高木層はアカメガシワ、植栽起源のシャリンバイなどが、低木層はネザサ、トウネズミモチ、植栽起源のシャリンバイ、トベラ、ユキヤナギなどが出現する。草本層はネザサが高い優占度で出現するが、シャリンバイ、トベラなどが植栽された場所は定期的な草刈りが行われると考えられ、コヌカグサ、スズメノヤリなどの優占度が高い。その他、スイカズラ、オオアレチノギク、ベニシダ、トラノオシダ、ヒヨドリジョウゴなどが出現する。

ハリエンジュは都市公園に植栽されることは稀で、下層にネザサが高い優占度で出現し、草本層にヤブコウジ、ヒメヤブラン、ジャノヒゲ、トボシガラなど樹林内に出現する種があることから、公園整備以前から分布していたハリエンジュ

群落が伐採された後に、根や切り株からの萌芽、あるいは実生によって再生した群落と考えられる。

（ｃ）常緑広葉樹優占高木植栽林（マダケ混交林）

本植栽林は、マダケが多く、高木層にトウネズミモチ、アラカシなど常緑広葉樹、ムクノキ、シンジュ、アカメガシワなど夏緑広葉樹の他、テイカカズラが、亜高木層は植栽起源のマテバシイ、イヌビワなどが、低木層はイヌビワ、ヒイラギナンテンが、草本層は林床が暗く、テイカカズラが地表を被っている他は、イヌビワ、クズ、萌芽したシンジュなどが出現する。

（ｄ）常緑広葉樹優占高木植栽林

本植栽林は、植栽されたアラカシ、トウネズミモチ、クスノキ、シラカシ、ヤマモモなどの常緑広葉樹が優占する樹林である。また常緑広葉樹のみの植栽林も見られるが、エノキ、アキニレ、ケヤキ、スズカケノキ、ソメイヨシノなどの夏緑広葉樹も低い優占度で混植されている場合が多い。林床には耐陰性が高い常緑広葉樹の実生苗と、ツユクサ、マスクサ、ムラサキカタバミ、カモジグサ、セイタカアワダチソウなどの雑草群落構成種が出現する。

（ｅ）常緑・夏緑広葉樹混交高木植栽林

本植栽林は、常緑広葉樹のアラカシ、クスノキ、シラカシなどの常緑広葉樹と、アキニレ、スズカケノキ、シナサワグルミ、エノキなどの夏緑広葉樹が同じ程度の優占度で出現する混交林である。林床にはツユクサ、マスクサ、ムラサキカタバミ、カモジグサ、セイタカアワダチソウなどの雑草群落構成種が出現する。夏緑広葉樹の優占度が若干高く、林床が明るい立地ではギョウギシバ、クサイ、シロツメクサなど草刈りや踏圧の影響を反映する草本が出現する。

（ｆ）夏緑広葉樹優占高木植栽林

本植栽林は、ソメイヨシノ、アメリカフウ、アメリカデイゴ、イチョウ、クヌギなどの夏緑広葉樹が優占しており、ケヤキ、エノキなどが混じる場合も見られる。また、低い優占度でクスノキ、モチノキが混じる場合も見られる。林床にはツユクサ、マスクサ、ムラサキカタバミ、カモジグサ、セイタカアワダチソウなど雑草群落構成種と、ギョウギシバ、クサイ、シロツメクサなど草刈りや踏圧の影響を反映する草本が出現する。

（ｇ）常緑広葉樹亜高木植栽林

本植栽林は、群落高は６ｍ程度で常緑広葉樹のキョウチクトウのみが密に列植されており、ムクノキ、エノキ、アキニレなどの実生苗がわずかに出現する。植生調査地点では林床はネザサが優占しており、出現する植物の種類は少ない。

（ｈ）常緑針葉樹優占亜高木植栽林

本植栽林は、カイズカイブキ、シノブヒバの常緑針葉樹が優占する群落高８ｍ程度の亜高木林で、一部クスノキ、ケヤキ、エノキなどの広葉樹と混植されてい

る場合も見られる。林床にはムラサキカタバミ、ヒカゲイノコズチなど雑草群落構成種とヘクソカズラ、ヤブガラシなどマント群落構成種が出現する。

（ｉ）木本つる植物植栽林

本植栽林は、フジ棚として夏緑性のフジが植栽されている場所で、群落高は棚の高さで設定されており、５ｍ程度である。林床にはベンチが設置され石畳舗装されているため植物が生育できなくなっており、フジの根元の植え桝に、わずかに草本が出現しているのみである。

（ｊ）低木植栽林

本植栽林は、ハナツクバネウツギ（アベリア）、トベラなどが群落高 2.5ｍの低木の密生する細い帯状の分離帯に植栽された生垣である。植桝内いっぱいに植栽木が育っており、木本が出現する余地はなく、植桝の縁に沿って草本が出現する。コヌカグサ、ヒメジョオン、カモジグサなどの雑草群落構成種が出現し、ギョウギシバ、ナギナタガヤなど草刈りの影響を反映する種が多く出現する。

ｂ．草本植生

（ｋ）オギ群落

本群落は、湿生植物のオギが優占し、セイタカアワダチソウ、ネザサ、ヘクソカズラ、ノブドウなどが僅かに出現する。本群落は、分布面積が小さいが立地の地質が大阪層群の不透水層の上に成立していると考えられ、僅かな湧水を伴うやや湿った立地と考えられる。

（ｌ）ネザサ群落

本群落は、法面に成立しネザサが高い優占度で出現する二次草原を形成し、エノキ、ヨウシュヤマゴボウ、アオカモジグサ、カタバミなどを伴う。本群落は定期的な草刈りによって維持されていると言えるが、林床にネザサが高い優占度で出現するハリエンジュ群落に接して分布しているため、ネザサがハリエンジュ群落の外に分布を拡大して本群落が形成されたと考えられる。

（ｍ）チガヤ－ススキ群落

本群落は主に法面に成立し、在来種のチガヤ、ススキが優占し、スズメノヤリ、スイバなどが出現することで特徴づけられる。シバ、ヨモギ、アオカモジグサなどの他、外来種のセイタカアワダチソウ、ヒメジョオン、コヌカグサなどが出現する。本公園整備時に形成された法面に、チガヤ、ススキが定着し優占するようになったものと考えられる。

（ｎ）路傍・空地雑草群落

本群落は、草刈り頻度や踏みつけによる踏圧の影響を強く受ける立地に成立する。人為的影響の違いなどによって、路傍や都市の空地に出現するマメグンバイナズナ、ネズミムギ（ホソムギとの雑種を含む）、セイタカアワダチソウなどの優占種が異なる雑草群落を形成しており、本公園の草本群落の中で最も広い面積

を占める。その他、シロツメクサ、ニワゼキショウ、シマスズメノヒエ、メヒシバ、アオカモジグサ、アレチギシギシ、ヒメクグなどが出現し、チガヤースススキ群落と共通の出現種も多い。

（ｏ）シバ群落

本群落は、運動競技場の芝生草地として維持されている人工草地である。主にシバ、ギョウギシバの品種などが植栽されて高い優占度となっており、頻繁に除草管理され、単独で優占するが、僅かにマメカミツレを伴う。

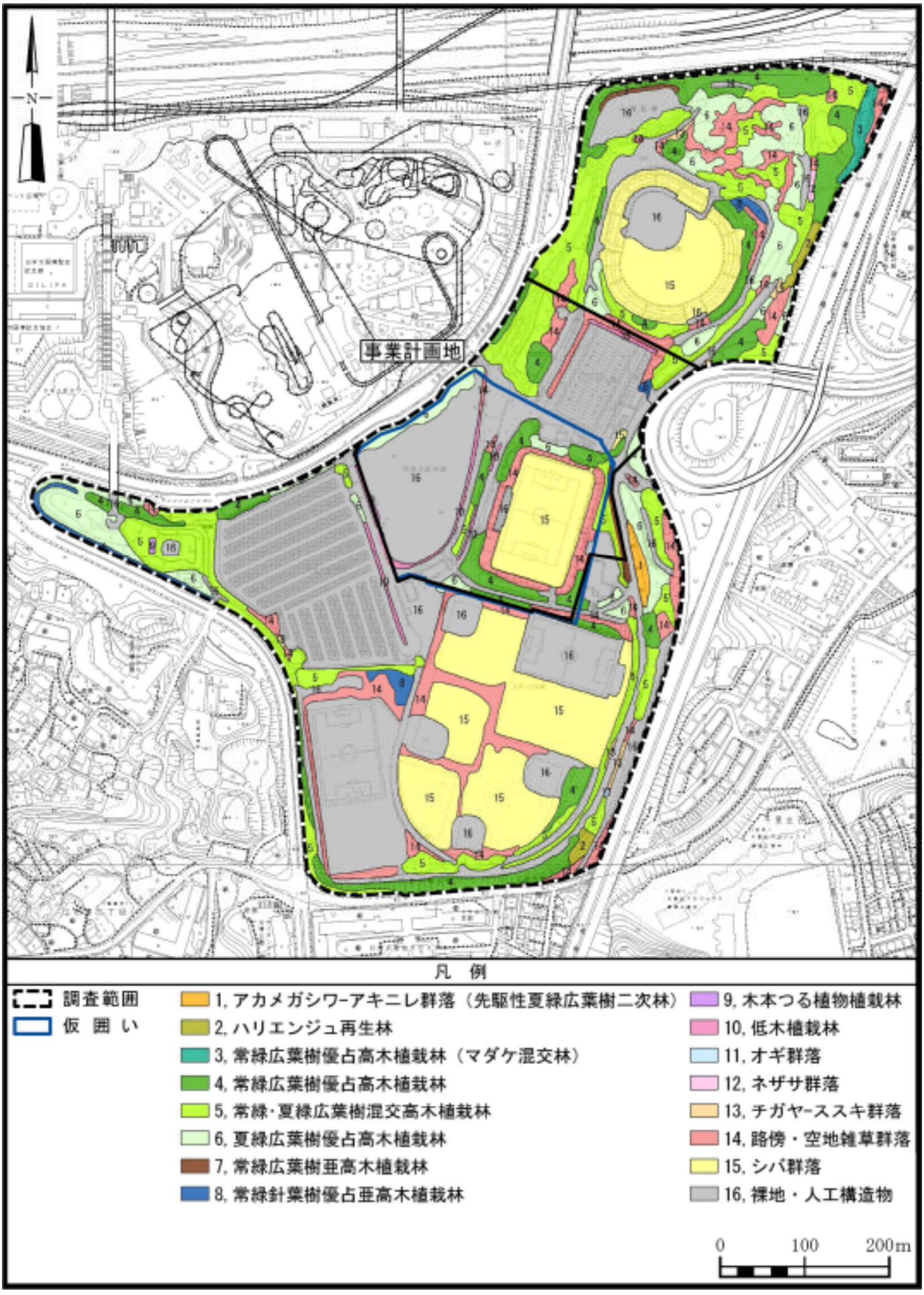


図 12-10-2　　現存植生図

③　重要な植物

現地調査により確認された種の中から、表 12-10-4 に示す基準に基づいて重要な植物の選定を行った。

表 12-10-4　重要な植物の選定基準一覧

No.	選　　定　　基　　準
1	「国および都道府県等の天然記念物および特別天然記念物」
2	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」に基づく国内希少野生動植物種
3	「環境省第 4 次レッドリスト　維管束植物」（環境省、平成 24 年 8 月公表）に記載されている種 EX：絶滅　EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類（CR：絶滅危惧ⅠA 類　EN：絶滅危惧ⅠB 類）　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足
4	「大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドデータブック」（大阪府、平成 12 年 3 月）に記載されている種 絶滅、絶滅危惧（絶滅危惧Ⅰ類　絶滅危惧Ⅱ類）、準絶滅危惧、情報不足、要注目

注）No.4 の大阪府ﾚｯﾄﾞﾃﾞｰﾀﾌﾞｯｸの各ｶﾃｺﾞﾘｰの略称は、便宜上、環境省のﾚｯﾄﾞﾃﾞｰﾀﾌﾞｯｸの対応するｶﾃｺﾞﾘｰの略称を使用した。なお、要注目については、環境省に対応するｶﾃｺﾞﾘｰがないため、要注という略称を設定した。

現地調査の結果から選定された重要な植物について、一覧は表 12-10-5 に、確認状況は表 12-10-6 に示すとおりである。

重要な植物は、ホソバウマノスズクサ（アリマウマノスズクサ）、キンラン、ギンランの 3 種が確認された。

ホソバウマノスズクサは､改変地外東側のクスノキが優占する樹林の林床に生育し、クスノキの大木の周囲に 16 株確認された。

キンラン、ギンランは、改変地外の北東側樹林地内のアラカシ、クスノキが優占する林床に近接して確認された。7 月確認時では、キンランは 2 株、ギンランは 8 株確認された。

表 12-10-5　重要な植物一覧

分類群	科名	種名	選定基準			
			1	2	3	4
合弁花類	ｳﾏﾉｽｽﾞｸｻ	ﾎｿﾊﾞｳﾏﾉｽｽﾞｸｻ				NT
単子葉植物	ﾗﾝ	ｷﾝﾗﾝ			VU	要注
単子葉植物	ﾗﾝ	ｷﾞﾝﾗﾝ				要注

注）分類及び配列は、原則として「植物目録 1987」（環境庁、1988 年）に従った。

表 12-10-6　重要な植物の確認状況一覧

種名	確認地点		確認状況
	改変地内	改変地外	
ﾎｿﾊﾞｳﾏﾉｽｽﾞｸｻ		○	改変地外の東側のクスノキが優占する樹林の林床に、16 株を確認。
ｷﾝﾗﾝ		○	改変地外の北東側のアラカシ、クスノキが優占する樹林に林床に、2 株を確認。
ｷﾞﾝﾗﾝ		○	改変地外の北東側のアラカシ、クスノキが優占する樹林に林床に、8 株（うち 5 株は結実）を確認。（キンランと混生）。

注）配列は、原則として「植物目録 1987」（環境庁、1988 年）に従った。

12.10. 2　土地利用計画の変更等による影響の予測・評価

（１）予測内容

土地利用計画の変更等が事業計画地及び周辺の植物に及ぼす影響の程度を現地調査の結果、工事計画等をもとに定性的に予測した。予測内容は、表 12-10-7 に示すとおりである。

表 12-10-7　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
土地利用計画等の変更による影響 ・植物相・植生の変化の程度 ・貴重な植物の消滅の有無	事業計画地及び周辺	工事中及び供用後	現況調査結果と土地利用計画、緑化計画等から定性的に予測する。

（２）予測結果

①　植物相・植生の変化の程度

土地利用計画等の変更により事業計画地のうち改変地に現在生育している植物の個体は生育場所を失い、消滅する。ただし、改変地のほぼ半分は駐車場等の人工地であること、改変地に生育する植物の多くは、植栽種で、市街地やその周辺などの人為的な影響を受けた環境にも生育可能な種であり、事業計画地周辺にも広く分布しており、また、改変地内において植栽による緑化も行われることから、事業計画地及び周辺の植物相・植生に与える影響はほとんどないと予測される。

②　重要な植物

重要な植物は、ホソバウマノスズクサ、キンラン、ギンランの 3 種である。いずれも改変外に生育しており、重要な植物に対して影響はないと予測される。

（３）評価

①　評価目標

植物についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「貴重な動植物の生息・生育環境を可能な限り保全すること」、「周辺地域における動植物に著しい影響を及ぼさないように配慮されていること」、「吹田市みどりの基本計画で設定されている計画の目標の達成および維持に支障を来さないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地及び周辺の動植物に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

土地利用計画の変更等による、事業計画地及び周辺の植物への影響はほとんどないと予測された。

また、以下の取組を実施することにより土地利用計画の変更等による影響による植物への影響をできる限り軽減する計画である。

・工事の影響が周辺緑地に及ばないようにし、現在の環境を維持すること。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、貴重な動植物の生息・生育環境を可能な限り保全すること、周辺地域における動植物に著しい影響を及ぼさないように配慮されていること、吹田市みどりの基本計画で設定されている計画の目標の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

12.11　動物

12.11. 1　現況調査

（1）調査内容

事業計画地及びその周辺における動物の現況を把握するため、現地調査を実施した。現地調査では事業計画地及びその周辺において、哺乳類、鳥類、は虫類・両生類、昆虫類の調査を実施した。調査内容は表 12-11-1 に、鳥類および昆虫類については、現地調査ルートを設定し、その他の項目は調査範囲内全域を踏査した。ルート図及び地点図は図 12-11-1 に示すとおりである。

表 12-11-1　調査内容

調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
哺乳類	事業計画地及びその周辺	(春季) 平成 24 年 5 月 24 日（木） 5 月 25 日（金） (夏季) 平成 24 年 7 月 4 日（水） 7 月 5 日（木）	目視観察・ フィールドサイン調査
鳥類		(冬季) 平成 24 年 1 月 12 日（木） 1 月 13 日（金） 平成 24 年 2 月 28 日（火） 2 月 29 日（水） (春季) 平成 24 年 4 月 25 日（水） 4 月 26 日（木） 平成 24 年 5 月 23 日（水） 5 月 24 日（木） (夏季) 平成 24 年 6 月 12 日（火） 6 月 13 日（水） 平成 24 年 7 月 10 日（火） 7 月 11 日（水） 平成 24 年 8 月 7 日（火） 8 月 8 日（水）	ラインセンサス ポイントセンサス（定点調査）
は虫類・両生類		(春季) 平成 24 年 5 月 24 日（木） 5 月 25 日（金） (夏季) 平成 24 年 7 月 4 日（水） 7 月 5 日（木）	目視観察
昆虫類		(春季) 平成 24 年 5 月 24 日（木） 5 月 25 日（金） (夏季) 平成 24 年 7 月 4 日（水） 7 月 5 日（木）	任意採集 ライトトラップ ヒメボタル調査(春季)

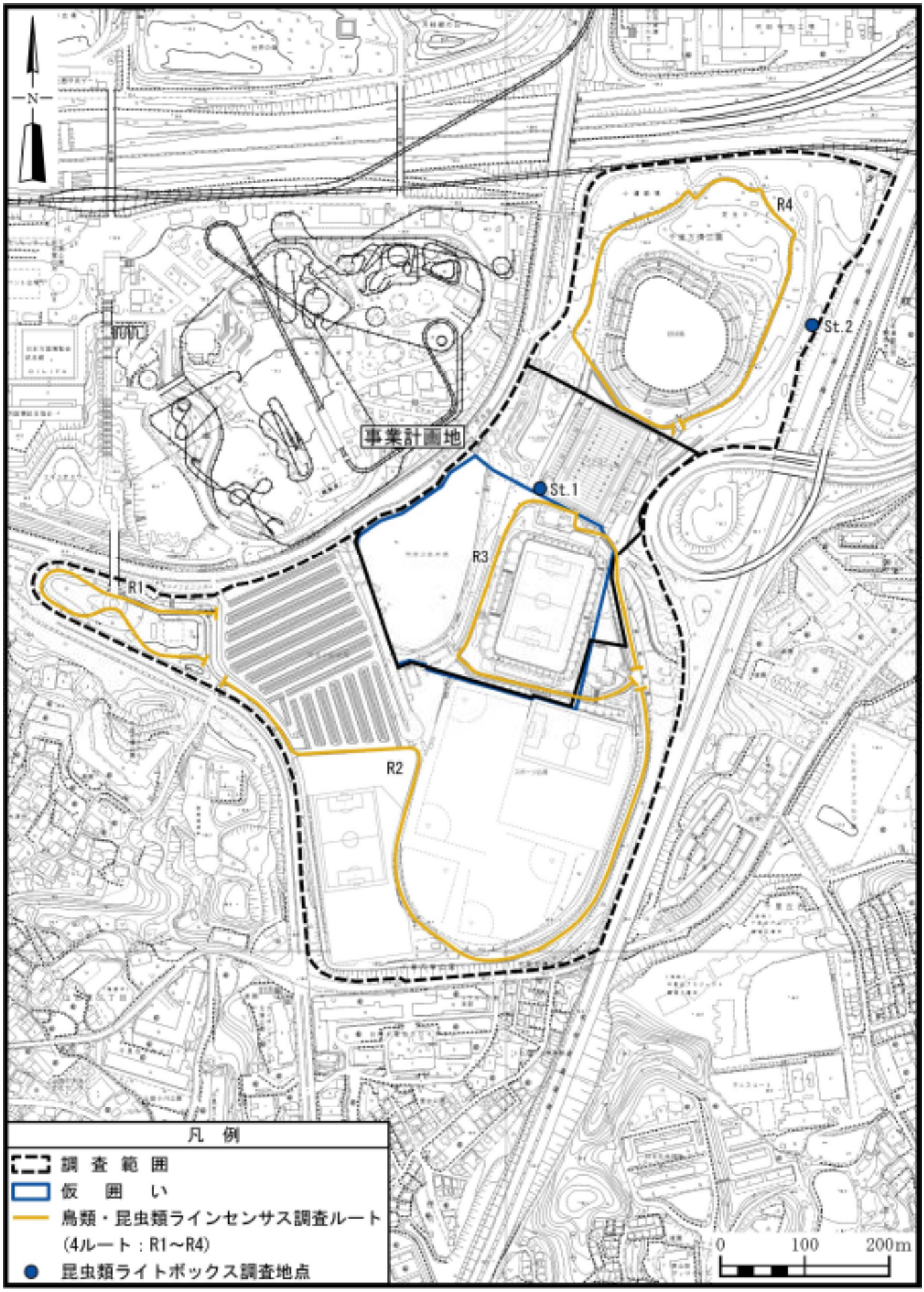


図 12-11-1　現地調査ルート及び地点図

（２）調査結果

現地調査の結果は、調査範囲内で改変が行われる仮囲い内（以下、改変地内とする。）と、現況の環境がほぼ維持される改変地外の２地区に分けてとりまとめた。

①　ほ乳類

現地調査の結果、表 12-11-2 に示す２目２科３種の哺乳類が確認された。

改変内では、哺乳類の確認はなく、改変地外で、２目２科３種が確認された。ヒナコウモリ科の一種※1は、調査範囲西側の駐車場上空で８個体、チョウセンイタチは大正川近くの広葉樹で１個体を目撃し、イタチ属の一種※2は大正川で足跡を１例確認した。

※1 ヒナコウモリ科の一種は事業計画地及び周辺地域の環境からアブラコウモリであると考えられるが、バットディテクターで反応のあった 50kHz 域周辺の周波数域をもつ種は、他のヒナコウモリ科にも多種みられることから、科の階層にとどめた。
※2 イタチ属の一種は足跡の記録であったが、当該地域で生息の可能性のあるホンドイタチとの識別が困難であるため、属の階層にとどめた。

表 12-11-2　現地調査結果

目名	科名	種名	学名	改変地内	改変地外
コウモリ	ヒナコウモリ	ヒナコウモリ科の一種	VESPERTILIONIDAE sp.		○
ネコ	イタチ	チョウセンイタチ	*Mustela sibirica*		○
		イタチ属の一種	*Mustela* sp.		○
２目	２科	３種		０種	３種

注）分類および配列は、原則として「日本産野生生物目録　本邦産野生動植物の種の現状―脊椎動物編」（環境庁、1993 年）に従った。

② 鳥類

現地調査の結果、表 12-11-3 に示す 8 目 22 科 36 種の鳥類が確認された。

改変地内では、4 目 4 科 6 種、改変地外では、8 目 22 科 36 種が確認された。

表 12-11-3 現地調査結果

目名	科名	種名	学名	改変地内	改変地外
ペリカン	ウ	カワウ	*Phalacrocorax carbo*	○	○
コウノトリ	サギ	ダイサギ	*Egretta alba*		○
		アオサギ	*Ardea cinerea*		○
カモ	カモ	カルガモ	*Anas poecilorhyncha*		○
タカ	タカ	トビ	*Milvus migrans*		○
		オオタカ	*Accipiter gentilis*	○	○
		ツミ	*Accipiter gularis*		○
		ハイタカ	*Accipiter nisus*	○	○
	ハヤブサ	チョウゲンボウ	*Falco tinnunculus*		○
チドリ	チドリ	コチドリ	*Charadrius dubius*	○	○
		イカルチドリ	*Charadrius placidus*		○
		ケリ	*Vanellus cinereus*	○	○
ハト	ハト	キジバト	*Streptopelia orientalis*		○
		カワラバト	*Columba livia*		○
キツツキ	キツツキ	コゲラ	*Dendrocopos kizuki*		○
スズメ	ツバメ	ツバメ	*Hirundo rustica*		○
	セキレイ	キセキレイ	*Motacilla cinerea*		○
		ハクセキレイ	*Motacilla alba*		○
	サンショウクイ	サンショウクイ	*Pericrocotus divaricatus*	○	○
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	*Hypsipetes amaurotis*		○
	モズ	モズ	*Lanius bucephalus*		○
	ツグミ	ジョウビタキ	*Phoenicurus auroreus*		○
		マミチャジナイ	*Turdus obscurus*		○
		ツグミ	*Turdus naumanni*		○
	ウグイス	エゾムシクイ	*Phylloscopus borealoides*		○
		センダイムシクイ	*Phylloscopus coronatus*		○
	エナガ	エナガ	*Aegithalos caudatus*		○
	シジュウカラ	ヤマガラ	*Parus varius*		○
		シジュウカラ	*Parus major*		○
	メジロ	メジロ	*Zosterops japonicus*		○
	アトリ	カワラヒワ	*Carduelis sinica*		○
	ハタオリドリ	ニュウナイスズメ	*Passer rutilans*		○
		スズメ	*Passer montanus*		○
	ムクドリ	ムクドリ	*Sturnus cineraceus*		○
	カラス	ハシボソガラス	*Corvus corone*		○
		ハシブトガラス	*Corvus macrorhynchos*		○
8 目	22 科	36 種		6 種	36 種

注）分類及び配列は、原則として「日本鳥類目録　改訂第 6 版」（日本鳥学会、2000 年）に従った。

確認した鳥類の生息区分をみると、留鳥 25 種(全体の 69.4%)、夏鳥 4 種（11.1%）、冬鳥 5 種（13.9%）、旅鳥 2 種（5.6%）であった（『大阪府鳥類目録　2001』より）。留鳥が 7 割近くを占め、公園緑地に依存するスズメ目の小鳥類など留鳥が大部分を占めた。確認状況の詳細は、資料 12-11-1 に示すとおりである。

調査期間中に調査範囲内で繁殖を確認したのは、シジュウカラ、スズメ、ムクドリの 3 種である。

③　は虫類・両生類

現地調査の結果は、表 12-11-4 に示すとおりである。

調査範囲において、2 目 5 科 5 種のは虫類と、1 目 1 科 1 種の両生類が確認された。

は虫類については、アカミミガメ、ヤモリ、トカゲ、カナヘビ、シマヘビの 5 種で、平地から山地に普通に分布している種であり、両生類については、ウシガエルの 1 種であった。なお、アカミミガメ及びウシガエルは「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(法律第 77 号)において、それぞれ「要注意外来生物」、「特定外来生物」に指定されている。

改変地内では、1 目 3 科 3 種のは虫類が確認された。ヤモリは人工構造物の陰で 4 個体確認し、植栽広葉樹林内でトカゲ 2 個体、カナヘビ 1 個体が確認された。

改変地外では、2 目 4 科 4 種のは虫類と、1 目 1 科 1 種の両生類が確認された。確認種の多くは調査範囲北西端の水路（大正川）及び周辺に集中した。アカミミガメ、ウシガエルは大正川でそれぞれ 1 個体を目撃、シマヘビは付近の側溝で死体を 1 個体確認した。大正川は淀川水系の安威川と合流しており、周囲が道路や住宅等の人為的な環境に囲まれた調査地と外との連絡路として機能していると考えられる。

表 12-11-4　現地調査結果

綱名	目名	科名	種名	学名	改変地内	改変地外	外来生物
は虫	カメ	イシガメ	アカミミガメ	*Trachemys scripta elegans*		○	要注
	トカゲ	ヤモリ	ヤモリ	*Gekko japonicus*	○	○	
		トカゲ	トカゲ	*Eumeces latiscutatus*	○	○	
		カナヘビ	カナヘビ	*Takydromus tachydromoides*	○		
		ヘビ	シマヘビ	*Elaphe quadrivirgata*		○	
両生	カエル	アカガエル	ウシガエル	*Rana catesbeiana*		○	特定
2 綱	3 目	6 科	6 種		3 種	5 種	

注）1.分類及び配列は、原則として「日本産野生生物目録　脊椎動物編」（環境庁、1993 年）に従った。
2.「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(法律第 78 号)指定の「特定外来生物、要注意外来生物」

④　昆虫類

現地調査の結果は表 12-11-5 に示すとおりである。確認された昆虫類は、14 目 127 科 399 種で、春季調査で 13 目 90 科 230 種、夏季調査で 11 目 99 科 266 種を確認した。なお、現地調査による確認種の詳細は、資料 12-11-2 に示すとおりである。

表 12-11-5　分類群別の種数

目名	全体		改変地内		改変地外	
	科数	種数	科数	種数	科数	種数
カゲロウ	1	1	1	1	0	0
トンボ	3	5	1	1	3	5
ゴキブリ	1	1	1	1	1	1
カマキリ	1	2	1	2	1	1
ハサミムシ	2	2	1	1	2	2
バッタ	7	14	5	7	6	12
ナナフシ	1	1	1	1	1	1
カメムシ	23	62	15	24	23	60
アミメカゲロウ	3	9	0	0	3	9
トビケラ	3	4	0	0	3	4
チョウ	17	62	12	21	17	55
ハエ	16	48	12	25	15	44
コウチュウ	32	142	20	66	29	120
ハチ	17	46	6	22	16	41
合計	14 目 127 科 399 種		12 目 76 科 172 種		13 目 120 科 355 種	

改変地内では 12 目 76 科 172 種が確認された。

改変地内の環境は、ソメイヨシノやツツジなどの花の観賞を目的とした植栽樹木に加え、朽ち木が存在するような比較的年数を経た落葉広葉樹林が形成されていることから、サンゴジュを食餌植物とするサンゴジュハムシ、ソメイヨシノなどを食餌植物とするサクラサルハムシ、ツツジ類を食餌植物とするルリチュウレンジ、モクセイ科の木本植物を食餌植物とするマエアカスカシノメイガなど植栽樹木に関連した昆虫類が多かったほか、カナブン、カブトムシ、チビクワガタなどのような落葉広葉樹林に生息する昆虫類も確認された。芝生をはじめとする草地環境のあることから、ショウリョウバッタ、シバツトガ、セスジクビボソハムシなどイネ科草本を食草とする昆虫類も確認された。

改変地外では、13 目 120 科 355 種が確認された。改変地外の環境は、R1 周辺の環境は、植栽木本植物が樹林を形成し、プラタナスの葉を吸汁するプラタナスグンバイ、エノキを食餌植物とするテングチョウ、エノキノミゾウムシ、ネムノキを食餌植物とするネムノキマメゾウムシ、セイヨウイボタを食餌植物とするシマクロハバチなどが確認された。地点南側にある芝生地や面積的には狭いながらも植栽周辺に生育する草本植物が、草地性の昆虫類の生息環境となり、ショウリョウバッタ、オンブバッタ、

ベニシジミ、ヒメウラナミジャノメなどが確認された。

R2 では北東に管理頻度の低い草地が帯状に存在し、ツユムシ、ヒガシキリギリス、エビイロカメムシ、ヒメナガカメムシの一種（Nysius属）、クズノチビタマムシなど、高茎草本あるいはクズなどのツル植物に生息する種が他の地点よりも多く確認された。またケヤキなどの広葉樹が多く、カナブン、ムツボシタマムシ、ニレノミゾウムシなど広葉樹林に生息する種も確認された。

R4 では他地点よりも落葉広葉樹林が良好であり、他のルートで確認されなかったクヌギカメムシ、サジクヌギカメムシ、オオシマカラスヨトウ、オオクチブトゾウムシなどが確認された。これらの種はコナラやクヌギなどに生息する。またヒカゲチョウ、カナブン、カブトムシ、チビクワガタなどコナラやクヌギを主体とする落葉広葉樹林に生息する昆虫類が同様に多く確認された。この他に本地点を特徴づけるのはカミキリムシ類が他地点よりも多く、ライトトラップで確認されたノコギリカミキリを加えると、カミキリムシ類の全確認種数 7 種の内、6 種が本地点で確認された。カミキリムシ類の生息に必要となる朽ち木や木本植物の花が多く存在することを反映したものと考えられる。樹林に生息する種だけではなく、ヒガシキリギリス、モンキチョウ、ベニシジミなどの草地環境に生息する種も確認された。ヒガシキリギリス、ベニシジミは高茎草本、モンキチョウは低茎草本を好むので、タイプの異なる草地環境を反映したものとなっている。以上のことから、R4 の昆虫相は調査地の多くを占める広葉樹林に生息する種に特徴づけられ、これに高茎ならびに低茎の草地環境に生息する種が加わることにより、最も種数の多い昆虫相を形成していると言える。

⑤　重要な動物

現地調査により確認された種の中から、表 12-11-6 に示す基準に基づいて重要な動物の選定を行った。

表 12-11-6　重要な動物の選定基準一覧

No.	選　　定　　基　　準
1	「国および都道府県等の天然記念物および特別天然記念物」
2	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」に基づく国内希少野生動植物種
3	環境省第 4 次レッドリスト「哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類」（環境省、平成 24 年 8 月公表）に記載されている種 EX：絶滅　EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類（CR：絶滅危惧ⅠA 類 EN：絶滅危惧ⅠB 類）　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群
4	「大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドデータブック」（大阪府、平成 12 年 3 月）に記載されている種 絶滅、絶滅危惧（絶滅危惧Ⅰ類　絶滅危惧Ⅱ類)、準絶滅危惧、情報不足、要注目

注）No.4 の大阪府ﾚｯﾄﾞﾃﾞｰﾀﾌﾞｯｸの各ｶﾃｺﾞﾘｰの略称は、便宜上、環境省のﾚｯﾄﾞﾃﾞｰﾀﾌﾞｯｸの対応するｶﾃｺﾞﾘｰの略称を使用した。なお、要注目については、環境省に対応するｶﾃｺﾞﾘｰがないため、要注という略称を設定した。

現地調査の結果から選定された重要な動物について、一覧は表 12-11-7 に、確認状況は表 12-11-8 に示すとおりである。

哺乳類については、重要な種は確認されなかった。

鳥類については、11 種が確認され、そのうち改変地内のみで確認されたのは、カワウ、オオタカ、ハイタカ、コチドリ、ケリの 5 種である。いずれも飛翔行動のみであった。

は虫類・両生類については、重要な種は確認されなかった。

昆虫類については、改変地外で、ウスアオリンガ 1 個体、ベニバハナカミキリ 1 個体が確認された。なお、既存文献の「自然生態調査報告書」（吹田市、1999 年)により吹田市の千里緑地で確認されているヒメボタル（吹田市天然記念物及び大阪レッドデータブックの準絶滅危惧）について、5 月調査時に夜間調査を行ったが、確認はされなかった。

表 12-11-7　重要な動物一覧

区分	目名	科名	種名	選定基準			
				1	2	3	4
鳥類	ペリカン	ウ	カワウ				要注
	タカ	タカ	オオタカ			NT	VU
			ツミ				VU
			ハイタカ			NT	要注
		ハヤブサ	チョウゲンボウ				NT
	チドリ	チドリ	コチドリ				VU
			イカルチドリ				VU
			ケリ			DD	要注
	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ			VU	VU
		ウグイス	センダイムシクイ				NT
		ハタオリドリ	ニュウナイスズメ				NT
昆虫類	チョウ	ヤガ	ウスアオリンガ				NT
	コウチュウ	カミキリ	ベニバハナカミキリ				VU

注）分類及び配列は、原則として「日本産野生生物目録　脊椎動物編」（環境庁、1993 年）等に従った。

表 12-11-8　重要な動物の確認状況一覧

種　名	確認地点		確認状況
	改変地内	改変地外	
カワウ	○	○	確認は総て上空通過のみで、調査範囲内に繁殖地・採餌環境は確認されなかった。
オオタカ	○	○	1月に上空を飛行するのが確認されたが、調査範囲内で繁殖は確認されていない。調査範囲を含む周辺を冬期の採餌場所として利用している可能性が考えられる。
ツミ		○	調査範囲内で繁殖は確認されていない。調査範囲を含む周辺を冬期の採餌場所として利用している可能性が考えられる。
ハイタカ	○	○	調査範囲内で繁殖は確認されていない。調査範囲を含む周辺を冬期の採餌場所として利用している可能性が考えられる。
チョウゲンボウ		○	調査範囲内で繁殖は確認されていない。調査範囲を含む周辺を冬期の採餌場所として利用している可能性が考えられる。
コチドリ	○	○	駐車場で交尾行動が確認されたが、巣やヒナは確認されなかった。人の立ち入りの少ない周辺のグランド内を採餌環境として頻繁に利用している。
イカルチドリ		○	調査地内での確認は2月のみで、一時的に採餌の為に飛来したものと考えられる。
ケリ	○	○	調査範囲内で繁殖は確認されていない。調査地内には採餌の為に飛来したものと考えられる。
サンショウクイ		○	夏鳥として渡来し、大阪府下でも繁殖する。調査範囲内で繁殖は確認されていない。調査地内を渡り時期の移動経路として利用していると考えられる。
センダイムシクイ		○	夏鳥として渡来し、府下の山地で繁殖する。調査範囲内で繁殖は確認されていない。夏鳥としては秋の渡りが早い傾向があり、8月の記録はこれに当たると思われる。調査地を渡り時期の移動経路として利用していると考えられる。
ニュウナイスズメ		○	府下では冬鳥として区分されている。調査地を渡り時期の移動経路として利用していると考えられる。
ウスアオリンガ		○	北東側樹林内において1個体を捕獲した。
ベニバハナカミキリ		○	北東側樹林内において1個体を捕獲した。

注）分類及び配列は、原則として「日本産野生生物目録　脊椎動物編」（環境庁、1993 年）等に従った。

12.11. 2　土地利用計画の変更等による影響の予測・評価

（１）予測内容

土地利用計画の変更等が事業計画地及び周辺の動物に及ぼす影響の程度を、現地調査の結果、工事計画、植物予測結果等をもとに定性的に予測した。予測内容は、表 12-11-9 に示すとおりである。

表 12-11-9　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
土地利用計画等の変更による影響 ・動物相の変化の程度 ・貴重な動物の消滅の有無	事業計画地及び周辺	工事中及び供用後	現況調査結果と土地利用計画、緑化計画等から定性的に予測する。

（２）予測結果

①　動物相の変化の程度

本調査範囲は、水辺環境がほとんどなく、周辺の自然から道路によって分断され、人や車の出入りが頻繁であり、加えて定期的な人為的管理がなされており、人工的な環境要素が高い環境となっている。そのため哺乳類、は虫類、両生類は、確認された種類数は少なく、鳥類は、一部猛禽類などの採餌場所としての利用は確認されたが、公園緑地に依存するスズメ目の小鳥類など留鳥が大部分を占めた。昆虫類については、明るい環境や草地、樹林環境が多様に存在し、特に北東部樹林における種類数が多く確認されている。

改変地内においては、人口造成地の割合が高いこと、樹林環境は面積がせまく、常緑樹が多いことから、確認動物も周辺に比べて少なく、改変による動物相の大きな変化はほとんどないと考えられる。

工事期間中の建設機械の稼動やその騒音の影響についても、若干行動圏が変化させられる可能性は考えられるものの、建設機械の稼動等がその変化に及ぼす影響はほとんどないと予測される。

②　重要な動物

ａ．哺乳類

重要な哺乳類は確認されなかった。

ｂ．鳥類

重要な種として確認された鳥類は 11 種であった。

カワウについては、確認は総て上空通過のみで、調査地内には繁殖地、採餌環境ともになかったことから、改変による影響はないと考えられる。

オオタカは、1 月に上空飛行を確認したが、調査地での繁殖は確認されていない。また、調査地内でドバトやキジバトなどのタカ類の食痕と考えられる痕跡が確認さ

れていることから、調査地周辺を採餌場所として利用している可能性があるが、調査地外の北東、野鳥の森付近で営巣地が確認されており、繁殖期間を通じて調査地でオオタカを確認していないことから、調査地の利用は限られており、改変による影響はほとんどないと考えられる。

ツミ、ハイタカ、チョウゲンボウについては、ハイタカは冬鳥であり、ツミ、チョウゲンボウについても調査地内で繁殖は確認されておらず、出現状況から調査地周辺を冬季に餌場として利用している可能性が考えられるが、周辺地域に緑地帯が残されることから大きな影響はないと思われる。

コチドリについては、駐車場で交尾行動が確認されたため、特にグラウンド周辺など繁殖が可能と思われる環境で調査を実施したが､巣やヒナは確認されなかった。採餌環境としては、人の立ち入りの少ないグランド内を頻繁に利用していたが、改変地内では確認されなかったことから､改変による影響はほとんどないと思われる。

イカルチドリについては、調査地内での確認は2月のみであったことから、一時的に採餌の為に飛来したものと思われ、改変による影響はないと考えられる。

ケリについては、河原や田畑で繁殖する為、調査地内には繁殖適地はないと考えられる。調査地内には採餌の為に飛来したものと思われ、改変による影響はほとんどないと考えられる。

サンショウクイ、センダイムシクイについては、夏鳥として渡来し、営巣場所は山地のため、調査地内へは渡りの移動時期に休息や採餌の目的で飛来したと考えられる。樹上で昆虫など小動物を補食するため、渡りの時期の採餌環境として一時的には利用するが、改変による影響はないと思われる。

ニュウナイスズメについては、府下では冬鳥として位置付けられるが、調査地は渡り時期の移動経路として利用していると思われる。イネ科の雑草など草の実を中心とした食性を持つが、調査地の改変による影響はないと思われる。

ｃ．は虫類・両生類

重要なは虫類・両生類は確認されなかった。

ｄ．昆虫類

重要な昆虫類は、ウスアオリンガ、ベニバハナカミキリが、改変地外で確認された。ウスアオリンガについては、近畿地方以西に分布し、低山地～山地の落葉広葉樹林、照葉樹林に生息し、幼虫はアキニレを食餌植物とする。改変地内はアキニレが少なく、改変地外は多数存在することから、影響はほとんどないと考えられる。

ベニバハナカミキリについては、全国に分布し、ケヤキ、ハルニレなどの樹洞がある樹木で発生する。成虫は5～8月に出現し、クリ、ガマズミ、ノリウツギなどの各種木本植物の花を訪れる。確認された地点は、調査地の北東部の落葉と常緑が混交する広葉樹林内で、カミキリムシ類の生息に必要となる朽ち木や木本植物の花が多く存在する地点であった。改変地内においても朽木などの存在はみられるが、訪花樹木は少なく、改変による影響はないと考えられる。

（３）評価

①　評価目標

動物についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「貴重な動植物の生息・生育環境を可能な限り保全すること」、「周辺地域における動植物に著しい影響を及ぼさないように配慮されていること」、「吹田市みどりの基本計画で設定されている計画の目標の達成及び維持に支障を来さないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地及び周辺の動植物に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

土地利用計画の変更等による、事業計画地及び周辺の動物への影響はない若しくはほとんどないと予測された。

また、以下の取組を実施することにより土地利用計画の変更等による影響による動物への影響をできる限り軽減する計画である。

・工事区域の周囲に遮音壁を兼ねた仮囲いを設置する。
・低音型の建設機械の使用に努める。
・建設機械の空ぶかしの防止、アイドリングストップを励行する。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、貴重な動植物の生息・生育環境を可能な限り保全すること、周辺地域における動植物に著しい影響を及ぼさないように配慮されていること、吹田市みどりの基本計画で設定されている計画の目標の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

12.12 生態系

12.12. 1　現況調査

（1）調査内容

事業計画地及びその周辺における生態系を構成している基盤環境とそこに生息する生物群集については、「12.10　植物」「12.11　動物」の調査結果により概括的に把握し、生態系の特性に応じて、注目種・群集を抽出した。抽出された注目種・群集については、表 12-12-1 に示すとおり、現地調査（「12.10　植物」「12.11　動物」の調査内容は除く）及び文献調査から、現況を把握した。また、植物、動物の調査と同様に、仮囲い内を改変地とした。

表 12-12-1　現地調査内容

調査項目		調査範囲	調査時期･頻度	調査方法
アオスジアゲハの生息状況	アオスジアゲハ個体数調査	事業計画地及び周辺	平成 24 年 7 月 10 日（火）	ルート別のアオスジアゲハ個体数調査
	クスノキ分布調査		平成 24 年 6 月 12 日（火） 6 月 26 日（火） 7 月 5 日（木） 8 月 10 日（金）	食樹であるクスノキの分布調査

（２）調査結果

①　生態系の概要

事業計画地及びその周辺は、大阪府の中北部の千里丘陵地の里山を造成した万博記念公園の南側に位置し、万博会場跡地に 1970 年以降に緑化された運動公園である。周辺は、北側には「都市公園における新しい生物多様性の森づくり」を目的に造成された万博記念公園緑地が存在する。

事業計画地及びその周辺の環境について、植生や土地利用及び動物類の生息状況から以下にまとめた。

植生や土地利用については、調査範囲の約 41%が、裸地、人工構造物、道路等で、高木･亜高木植栽林が約 32%､路傍･空地雑草群落などの草地が約 27%を占めていた。樹林環境については、常緑広葉樹と落葉広葉樹が混交する高木植栽林の占める割合が約 13%と最も高い。草地環境については、運動公園に占めるシバ群落の占める割合が約 18%と高い。

動物類については、このような環境を反映し、市街地や市街地周辺に生息する種が多数確認されている。

②　地域を特徴づける生態系の状況

ａ．環境類型の区分

動植物調査の結果及び地形の状況から事業計画地及びその周辺の環境を以下の 3 つの類型区分に分類した。

・樹林（植栽林、既存樹林）
・草地（シバ群落、路傍・空地雑草群落等）
・人工造成地（裸地、駐車場、施設、道路等）

ｂ．生態系の状況

事業計画地及びその周辺における各類型区分の概況は、表 12-12-2 に、食物網の関係は図 12-12-1 に示すとおりである。

事業計画地及びその周辺には、樹林、草地、人工造成地の類型区分が分布し、植物群落を生育基盤として、ハシブトガラス、イタチ属の一種を頂点とした生態系が成立している。

類型区分毎にみると、樹林については、植栽から 30 年以上経過しているため、高木が多く､一部林床管理されていないエリアは階層構造が発達する樹林もみられた。クワガタ類、セミ類などの昆虫類が多数生息し、さらにそれを捕食するヘビなどのは虫類や、樹林性鳥類、哺乳類の生息環境となっていた。

草地は、草刈などの定期的な人為的管理がなされ、チガヤ－ススキ群落、ネザサ群落、オギ群落などの高茎草本群落や、チョウ類の吸蜜植物や食草となるヒメジョオン、カタバミなどの雑草植物群落の生育基盤であり、チョウ類などの昆虫類やそれを捕食する動物の重要な生息環境となっている。また面積の広いシバ群落では、コチドリやケリなどの重要な鳥類の採餌環境となっている。

人工造成地については、植栽林や草地と隣接する開けた場所で、ヒナコウモリ科の一種や鳥類の採餌環境として利用されている。

表 12-12-2　各類型区分の概況

類型区分	生息・生育基盤（群落）	生態系を構成する主な種			
		生産者（植物）	消費者		
			低次 → 高次		
人工造成地	裸地、人工構造物、道路、駐車場、水路	－	【昆虫類】 クロヤマアリ トビイロシワアリ	【哺乳類】 ヒナコウモリ科の一種 【鳥類】 コチドリ 【は虫類】 ヤモリ 【両生類】 ウシガエル	【鳥類】ハシブトガラス
草地	（高茎草本） オギ群落 ネザサ群落 チガヤ－ススキ群落 路傍・空地雑草群落	オギ、ネザサ、チガヤ、ススキ、セイタカアワダチソウ、ヒメジョオン、カタバミ、シロツメクサ	【昆虫類】 ヤマトシジミ モンキチョウ チャバネセセリ ツユムシ ツチイナゴ ウズラカメムシ	【鳥類】 コチドリ スズメ ムクドリ ケリ カワラヒワ ハクセキレイ 【は虫類】 カナヘビ トカゲ ヤモリ	【は虫類】シマヘビ
	（低茎草本） シバ群落	シバ、ギョウギシバ	【昆虫類】 シバツトガ セマダラコガネ		
樹林	常緑・夏緑高木植栽林 亜高木植栽林	クスノキ、アラカシ、トウネズミモチ、ウバメガシ、シラカシ、クロガネモチ、ケヤキ、コナラ、クヌギ、ソメイヨシノ、プラタナス、ポプラ、キョウチクトウ	【昆虫類】 アオスジアゲハ クマゼミ マイマイガ サクラサルハムシ	【鳥類】 コゲラ シジュウカラ メジロ ヒヨドリ キジバト エナガ ヤマガラ センダイムシクイ 【は虫類】 カナヘビ トカゲ	【哺乳類】イタチ属の一種
	アカメガシワ－アキニレ群落 ハリエンジュ再生林	アカメガシワ、アキニレ、ハリエンジュ、エノキ、ムクノキ、カスミザクラ	【昆虫類】 テングチョウ ウラギンシジミ ゴマダラチョウ		
	低木植栽林	ハナツクバネウツギ、ヒラドツツジ	【昆虫類】 ホシミスジ チャドクガ ルリチュウレンジ	【鳥類】 カワラヒワ スズメ ムクドリ	

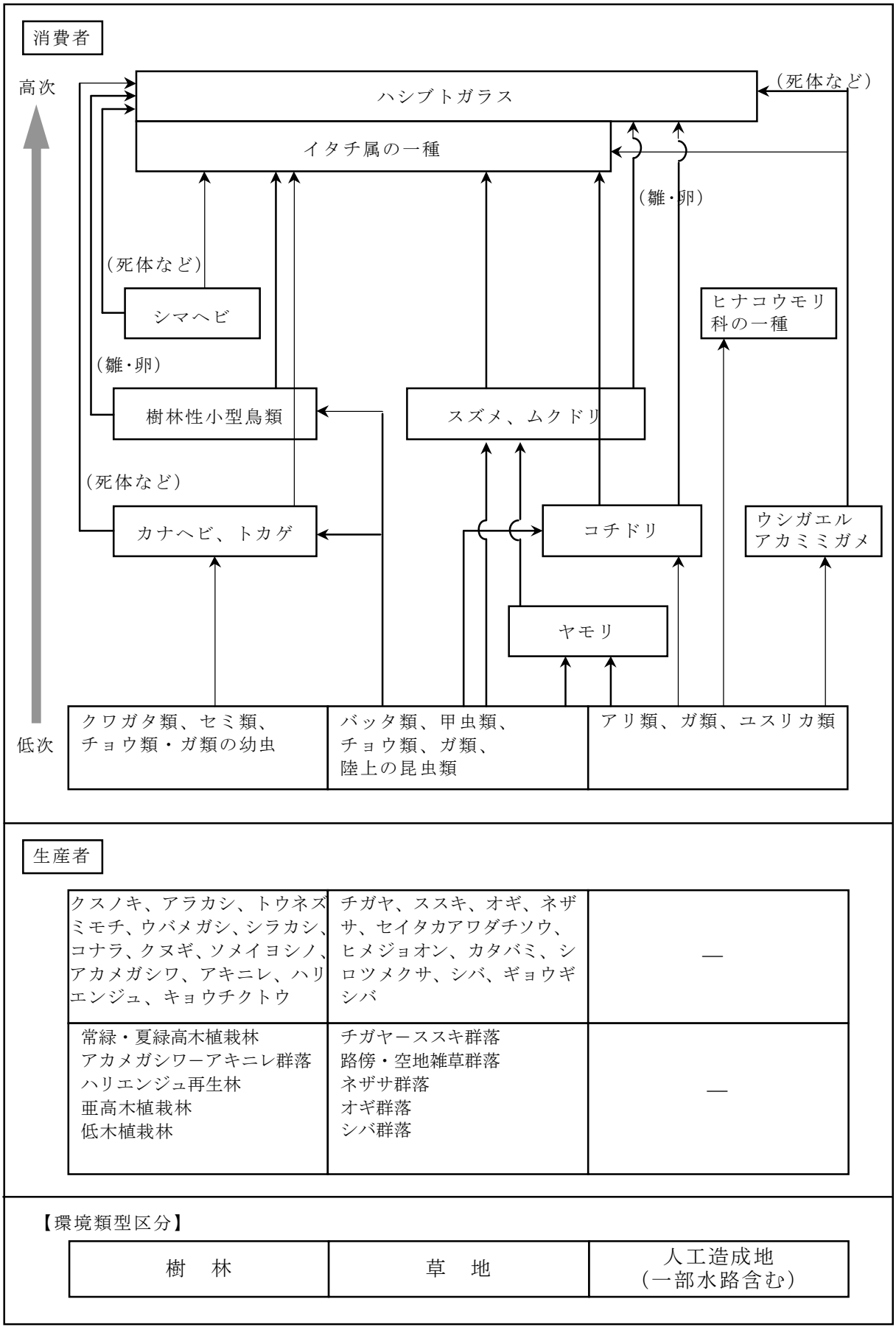


図 12-12-1　　食物網の関係図

c．地域を特徴づける生態系の注目種・群集の抽出

事業計画地及びその周辺における動植物の確認状況や生態、食物網の関係等をふまえて、上位性、典型性、特殊性の観点から注目種･群集を抽出した。

注目種・群集の抽出の考え方は表 12-12-3 に、抽出された注目種･群集及び抽出理由は表 12-12-4 に示すとおりである。なお、特殊性については、特に該当する注目種・群集はなかった。

表 12-12-3　注目種・群集の抽出の考え方

選定の視点	抽出の考え方
上位性	地域を特徴づける生態系の上位に位置する種・群集。 一般には、猛禽類や中・大型哺乳類が該当する。
典型性	地域を特徴づける生態系を典型的に表す種・群集。 優占的な植物種･群落、それらを餌とする動物、個体数が多い動物が該当する。
特殊性	地域を特徴づける生態系において特殊な環境を指標する種・群集。 相対的に分布範囲が狭い環境、または質的に特殊な環境に生息・生育する種・群集が該当する。

表 12-12-4　注目種・群集の抽出理由

抽出の視点	注目種・群集	類型区分	抽出理由
上位性	ハシブトガラス	樹林 草地	調査範囲内の比較的広い環境（複数の類型区分）を行動圏として利用し、年間を通じて生息が確認され、地域を特徴づける生態系の上位に位置する。
典型性	アオスジアゲハ	樹林 草地	調査範囲内は、クスノキが多く植栽されており、これを食樹とするアオスジアゲハが、本地域の生態系を特徴づけている。

d．注目種・群集の生息状況

（ａ）上位性注目種の生息状況

食物網の高次消費者は、哺乳類や鳥類のうち肉食性の種が該当するが、ハシブトガラスの食性は雑食性で、ネズミや野鳥、甲殻類、昆虫、クモ類、カエルなどの動物性の餌や、草木の種子や果実、穀類、イモ等の植物性の餌を捕食し、さらには市街地の生ゴミ類や腐肉、営巣中の鳥類の雛を補食したりする。

「平成 17 年度大阪府カラス調査」（大阪府、平成 17 年）によると万博公園付近は、大阪府下でも、大規模集団ねぐらの一つにあげられている。

本調査地でも、1 月から 8 月の間、ハト類（約 1000 個体）、スズメ（885 個体）、ムクドリ（650 個体）に次いで、頻度、個体数（430 個体）ともに多く、本調査地を繁殖、採餌環境として広範囲に利用していた。

（ｂ）典型性注目種の生息状況

アオスジアゲハの生息状況をみるために、調査ルートにおいて片側 5m（両側で 10m）の範囲に出現したアオスジアゲハの個体数をカウントした結果は、表 12-12-5 に示すとおりである。

アオスジアゲハの出現個体数が高かったルートは、R2 とR3 で、生息密度を算出すると、それぞれ 17.0、21.1（個体/ha）であった。個体数の少ないルートはR1とR4 で、生息密度はそれぞれ 8.5、9.4（個体/ha）であった。

クスノキの確認数は表 12-12-5 に、確認位置は図 12-12-2 に示すとおりである。

表 12-12-5　ラインセンサスにおけるアオスジアゲハ及びクスノキの確認数

ルート名	ルートの長さ（m）	アオスジアゲハ		クスノキ	
		個体数	密度	個体数	密度
Ｒ１	469	4	8.5	17	7.3
Ｒ２	998	17	17.0	40	8.0
Ｒ３	709	15	21.1	106	29.9
Ｒ４	848	8	9.4	17	4.0

個体数：アオスジアゲハはルートの片側 5mの範囲の成虫個体数
クスノキはルートの片側 25mの範囲の本数
密　度：個体数/1ha

調査範囲内全体では、クスノキは 274 本と多く生育し、それに伴いアオスジアゲハの成虫も、調査範囲内に広く生息することが確認された。

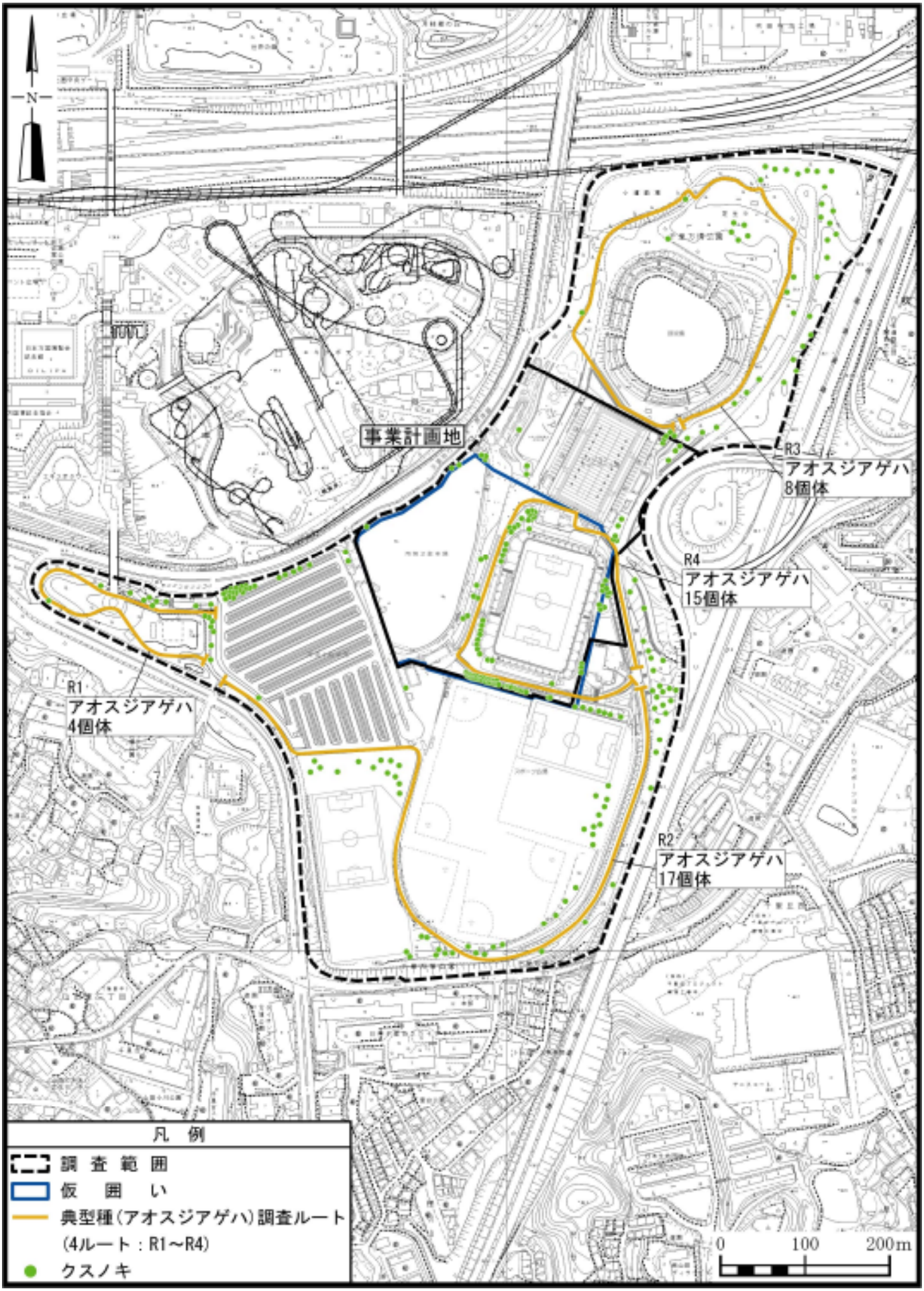


図 12-12-2　アオスジアゲハ及びクスノキの確認位置図
（ただし、アオスジアゲハは、ルート毎の確認個体数を表す）

12.12. 2　土地利用計画の変更等による影響の予測・評価

（１）予測内容

土地利用計画の変更等が事業計画地及び周辺の生態系に及ぼす影響の程度を現地調査の結果、工事計画、植物及び動物の予測結果等をもとに定性的に予測した。予測内容は、表 12-12-6 に示すとおりである。

表 12-12-6　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
土地利用計画等の変更による影響 ・生態系の変化の程度	事業計画地及び周辺	工事中及び供用後	現況調査結果と土地利用計画、緑化計画等から定性的に予測する。

（２）予測結果

事業計画地及びその周辺の生態系は、人や車の出入りが頻繁な人工造成地、定期的な人為的管理がなされる樹林環境と草地環境から構成されている。このような環境下でも、事業計画地は、人工林ではあるが生物多様性の高い万博公園の森を近傍にもち、そこを基点とする猛禽類等の採餌環境の一部として利用されている。また多様な植栽木や環境により昆虫類の良好な生息環境を保持している。しかし、工事中においては動植物相の一時的な減少は予測されるものの供用後においては、改変地周辺には類似な多様な環境が存在するとともに、改変地内において植栽による緑化が行われることから生態系に及ぼす影響はほとんどないと予測される。

①　上位性注目種

ハシブトガラスについては、工事中及び供用後においては、直接的改変による緑地の減少によりハシブトガラスの餌となる植物の種子や昆虫類、クモ類等が生息する採餌環境が減少し、工事期間中は建設機械の稼動による騒音等で一時的に個体数が減少すると予測される。しかし、改変地周辺には、類似な環境が分布すること、植栽による緑化が行われることから、影響はほとんどないと予測される。

②　典型性注目種

調査範囲及び植栽撤去範囲の面積とクスノキ本数は、表 12-12-7 に示すとおりである。

表 12-12-7　調査範囲及び植栽撤去範囲の面積とクスノキ本数

区分	面積（ha）	調査範囲に占める比率（%）	クスノキ（本）	調査範囲に占める比率（%）
調査範囲全域	38.9	－	274	－
植栽撤去範囲	6.0	15.4	89	32.5

アオアスジアゲハの食樹であるクスノキは、調査範囲全体に生育する 274 本のうち 32.5%にあたる 89 本が消滅する。これによって工事中にアオスジアゲハの生息数が一時的に減少すると予測されるが、周辺の調査範囲内にはクスノキの生育本数は多く、緑化樹種としてクスノキを植栽することで、調査地の本種の個体群は存続すると予測される。

（３）評価

①　評価目標

生態系についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「貴重な動植物の生息・生育環境を可能な限り保全すること」、「周辺地域における動植物に著しい影響を及ぼさないように配慮されていること」、「吹田市みどりの基本計画で設定されている計画の目標の達成及び維持に支障を来さないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地及び周辺の生態系に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

土地利用計画の変更等による、事業計画地及び周辺の生態系への影響はほとんどないと予測された。

また、以下の取組を実施することにより土地利用計画の変更等による影響による生態系への影響をできる限り軽減する計画である。

・工事区域の周囲に遮音壁を兼ねた仮囲いを設置する。
・低音型の建設機械の使用に努める。
・建設機械の空ぶかしの防止、アイドリングストップを励行する。
・昆虫類が利用する吸蜜植物及び食樹、食草による緑化に努める。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、貴重な動植物の生息・生育環境を可能な限り保全すること、周辺地域における動植物に著しい影響を及ぼさないように配慮されていること、吹田市みどりの基本計画で設定されている計画の目標の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、評価目標を満足するものと評価する。

12.13　緑化

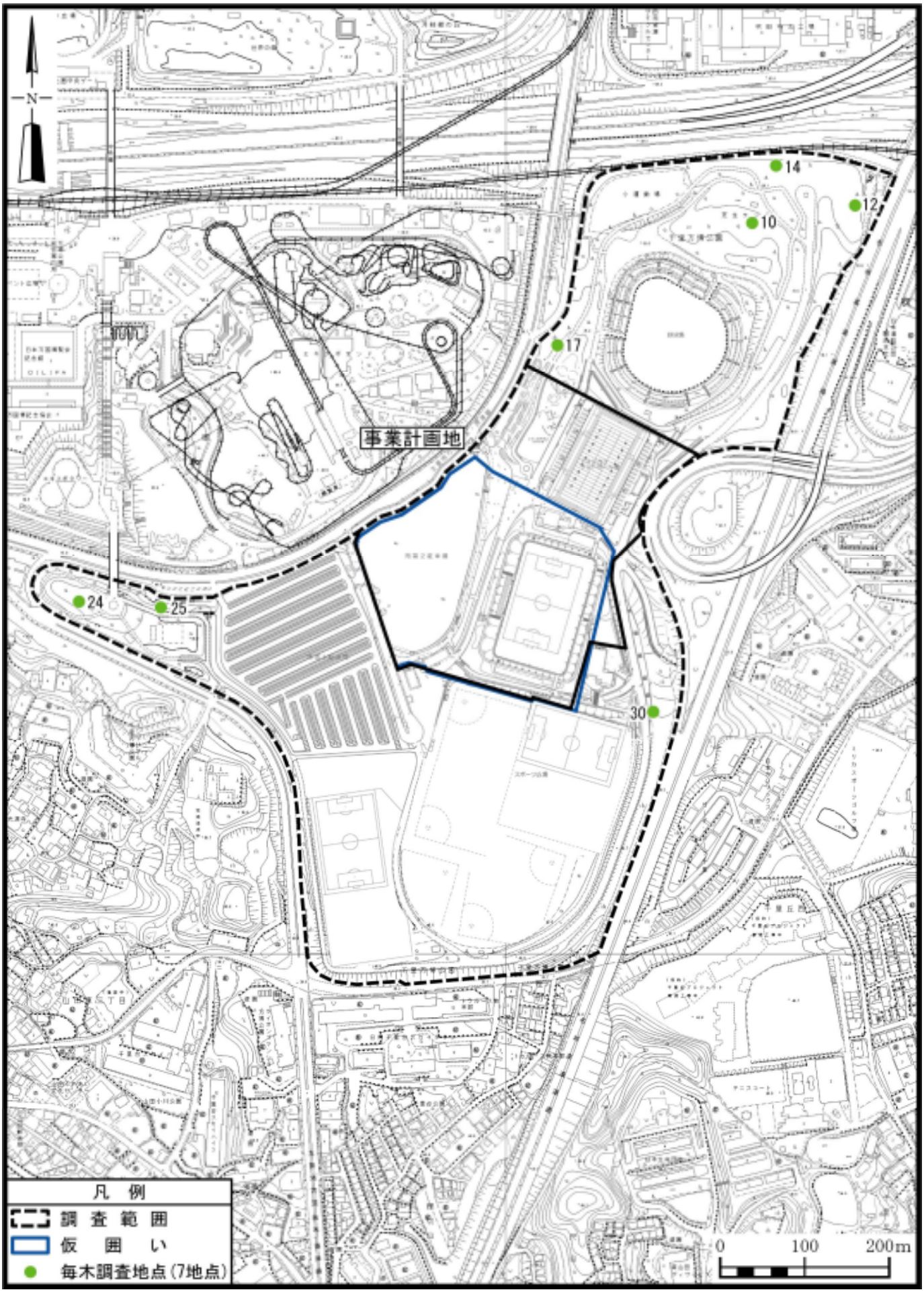
12.13. 1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地及びその周辺における緑地の現況を把握するため、現地調査を実施した。現地調査では事業計画地及びその周辺において毎木調査を実施した。調査内容は表 12-13-1 に、現地調査地点図は図 12-13-1 に示すとおりである。

表 12-13-1　調査内容

調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
周辺地域の生育木の毎木調査	事業計画地及びその周辺(7 地点)	平成 24 年 6 月 25 日（月） 6 月 26 日（火）	樹高・胸高直径の計測等
緑被の状況	事業計画地及びその周辺		植物調査結果の整理・解析



注）毎木調査は植生調査の一部と同じ地点で実施しているため、図12-10-1 植生調査地点の番号と整合している。

図 12-13-1　現地調査地点図

（２）調査結果

①　毎木調査結果

現地調査は、調査範囲内の木本群落の中で面積の大きい常緑広葉樹優占高木植栽林4地点、常緑・夏緑広葉樹混交高木植栽林2地点、夏緑広葉樹優占高木植栽林1地点、計7地点で行なった。各地点の毎木調査票は資料12-13-1に示す。

表 12-13-2　毎木調査地点

群落名	毎木調査地点	樹木密度（本/100 ㎡）
常緑広葉樹優占高木植栽林（マダケ混交林）	12	12
常緑広葉樹優占高木植栽林	14,25,30	6～22
常緑･夏緑広葉樹混交高木植栽林	10,17	1.4～14
夏緑広葉樹優占高木植栽林	24	5

ａ．植栽樹木の形状

全毎木調査地点を通じて､高木層を形成する植栽樹木のうちアラカシ､クスノキ、トウネズミモチ、ウバメガシは、幹が根元やその付近から株立ちとなって多幹となっている個体が多かった。

胸高直径については、クスノキ、スズカケノキ、ソメイヨシノ、アキニレ、エノキで40㎝を超える個体が確認されたが､多幹となっているアラカシの多くの個体は10㎝～30㎝の範囲、トウネズミモチは10㎝～20㎝の範囲、ウバメガシは10㎝～21㎝の範囲であった。

樹高については、クスノキ、エノキ、アキニレ、ムクノキは15m～19mに達しており、アラカシ、トウネズミモチ、ウバメガシの多くは 8m～13mの範囲であった。各調査地点の樹高階分布は、資料12-13-2に示す。

ｂ．樹林の樹木密度

群落の上層を形成する高木層の樹木密度(本/100 ㎡)は､1.4本～22本を示した。

常緑広葉樹優占高木植栽林の中にマダケが出現する地点12では､マダケ以外の樹木は12本であるが、マダケを含むと33本と高い。

公園外縁部に位置する常緑広葉樹優占高木植栽林の地点14は、22本/100 ㎡と最も密度が高く、これは騒音や排気ガスなどの遮蔽や緩衝の機能確保のために高密度に植栽されたためと考えられた。

常緑･夏緑広葉樹混交高木植栽林の地点10は、面積30m×30mに13本、100 ㎡に換算すると1.4本/100 ㎡と樹木密度は低く、都市公園の林間レクリエーションの機能を確保するために低密度で植栽され、開けた環境となっている。

夏緑広葉樹優占高木植栽林の地点24は、ソメイヨシのみが植栽され、5本/100 ㎡であった。

② 緑被の状況

現存植生図等から、仮囲い内（以下、改変地とする。）に分布する木本群落の面積および比率を算出し、表 12-13-3 に示した。

改変地に分布する群落は、調査範囲の樹林地の約 3%であり、常緑広葉樹優占高木植栽林が最も多く、次いで夏緑広葉樹優占高木植栽林が占めている。

表 12-13-3　植生タイプ毎の改変面積

No.	群落名	調査範囲		改変地	
		面積(m^2)	比率(%)	面積(m^2)	比率(%)
1	アカメガシワーアキニレ群落（先駆性夏緑広葉樹二次林）	1,143	0.3	0	0.0
2	ハリエンジュ再生林	1,583	0.4	0	0.0
3	常緑広葉樹優占高木植栽林（マダケ混交林）	1,783	0.5	0	0.0
4	常緑広葉樹優占高木植栽林	35,014	9.0	6,577	1.7
5	常緑･夏緑広葉樹混交高木植栽林	51,426	13.2	846	0.2
6	夏緑広葉樹優占高木植栽林	27,317	7.0	2,737	0.7
7	常緑広葉樹亜高木植栽林	1,409	0.4	30	0.01
8	常緑針葉樹亜高木優占植栽林	3,436	0.9	0	0.0
9	木本つる植物植栽林	119	0.03	0	0.0
10	低木植栽林	2,711	0.7	1,581	0.4

12.13. 2　土地利用計画の変更等による影響の予測・評価

（１）予測内容

土地利用計画の変更等が事業計画地及び周辺の植物に及ぼす影響の程度を現地調査の結果、工事計画等をもとに定性的に予測した。予測内容は、表 12-13-7 に示すとおりである。

表 12-13-7　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
土地利用計画等の変更による影響 ・緑の質・量の変化の程度	事業計画地及び周辺	供用後	現況調査結果と土地利用計画、緑化計画等から定性的に予測する。

（２）予測結果

本事業の実施により、改変地内の緑地は全て改変され、新たに植栽されることになる。また、緑地面積は現況の 35,200m^2から 23,700m^2に減少する。しかし、緑化にあたっては、周辺の万博公園の緑地と連携し、豊かな緑地を創出できるようできる限り高木をまとまった面積で植栽し、植栽樹種についても、高木はクスノキ、コナラ、ケヤキなどを選定することにより、昆虫類の生息に配慮するとともに、将来的に周辺の緑地と調和し、広範囲の樹林地として一体化するように努めることから、土地利用計画の変更等による緑の質・量への影響はほとんどないと予測される。

（３）評価

①　評価目標

緑化についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「吹田市みどりの基本計画で設定されている計画の目標の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」、「緑化計画が周辺地域の植生と調和していること」とし、本事業の実施が事業計画地及び周辺の緑の質・量に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

本事業では、以下の取組を実施することにより、土地利用計画の変更等による影響による緑の質・量への影響をできる限り軽減する計画である。

・緑化にあたっては、周辺の万博公園の緑地と連携し、豊かな緑地を創出できるようできる限り高木をまとまった面積で植栽するよう努める。
・周辺の生物に配慮した樹種の選定に努める。
・高木はクスノキ、コナラ、ケヤキなどを選定することにより、将来的に周辺の緑地と調和し、広範囲の樹林地として一体化するように努める

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、吹田市みどりの基本計画で設定されている計画の目標の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること、緑化計画が周辺地域の植生と調和していることから、評価目標を満足するものと評価する。

12.14　人と自然とのふれあいの場

12.14. 1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺の人と自然とのふれあいの場の状況について、聞き取り調査及び現地調査を行った。調査内容は表 12-14-1 に示すとおりである。

表 12-14-1　調査内容

調査項目	調査範囲・地点	調査時期・頻度	調査方法
・主要な人と自然とのふれあいの場の分布状況 ・主要な人と自然とのふれあいの場の利用状況	事業計画地及び周辺	適宜	聞き取り調査及び現地調査

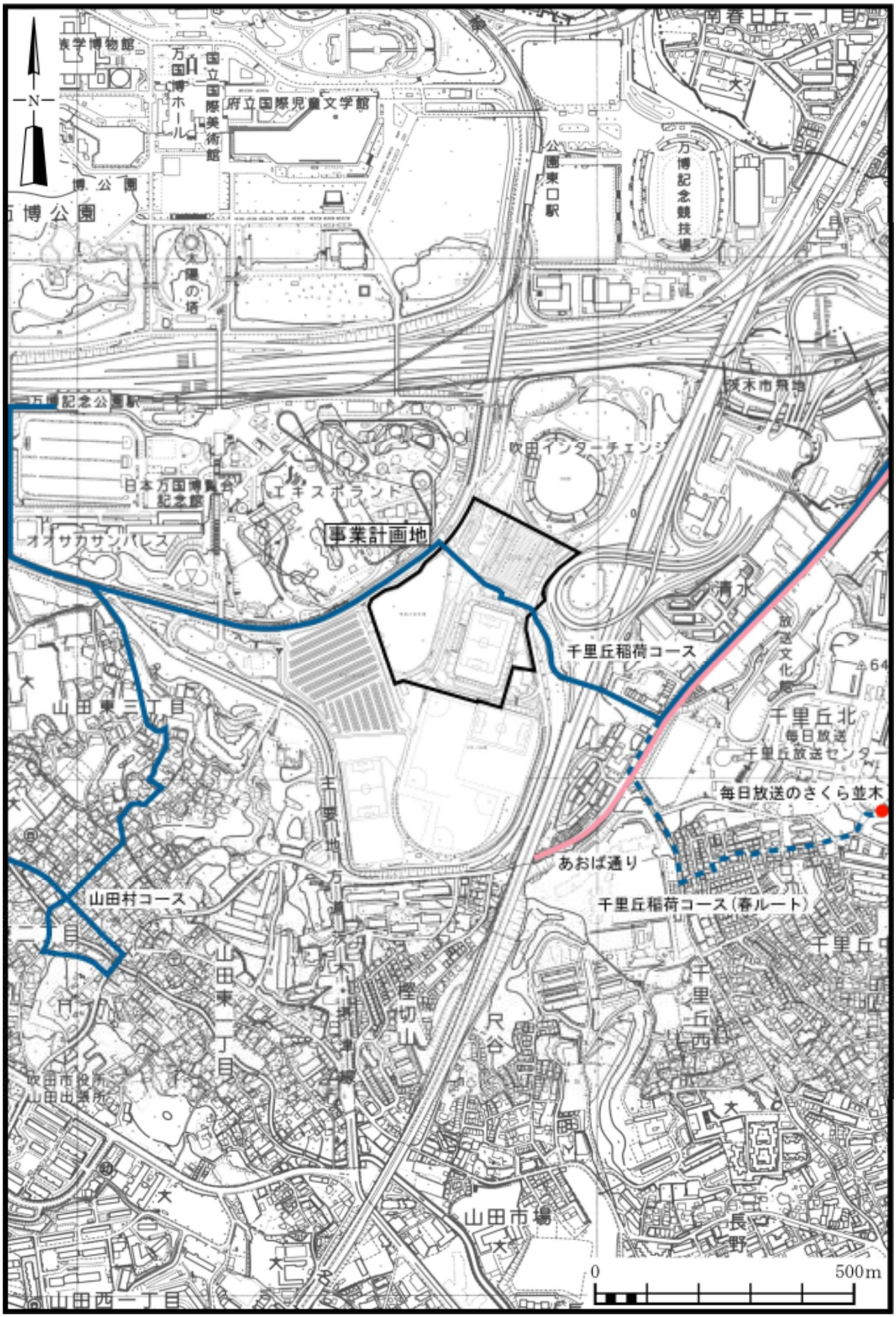
（２）調査結果

事業計画地及び周辺における人と自然とのふれあいの場の状況は、表 12-14-2 及び図 12-14-1 に示すとおりである。

事業計画地は、万博記念公園の南側の一部であり、緑豊かな公園緑地が存在する。「ぶらっと吹田」コースマップによると、「千里丘稲荷コース」が事業計画地内を通過し、「歴史ある神社と新しい住宅地が入り交じり吹田の新旧が垣間見られるコース」として紹介され、また、「山田村コース」が事業計画地の西側にあり、「旧街道の名残のある昔の雰囲気を味わえるコース」として紹介されている。

表 12-14-2　事業計画地及び周辺における人と自然とのふれあいの場

万博記念公園	事業計画地の位置する区域は、ガンバ大阪の練習場、サッカー場、アメリカンフットボール球技場や野球場などの野外スポーツ施設が集まっている。また、遊歩道も多く設置されており、散歩コースとして、利用者も多くみられる。
ぶらっと吹田 「千里丘稲荷コース」	歴史ある神社と近年の住宅地が入り混じり、吹田の新旧が垣間見られる。 千里丘あおば通りには、ケヤキ並木が続き、新緑や紅葉など四季の変化を感じさせてくれるコースである。



出典：〔「ぶらっと吹田　花と緑、水めぐる遊歩道」（平成18年）〕をもとに作成

図 12-14-1　事業計画地及び周辺の人と自然とのふれあいの場の位置

12.14. 2　土地利用計画等の変更に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

本事業における土地利用計画等の変更等が人と自然とのふれあいの場に及ぼす影響について、事業計画及び現況調査結果等をもとに予測した。予測内容は、表 12-14-3 に示すとおりである。

表 12-14-3　予測内容

予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
土地利用計画の変更等による人と自然とのふれあいの場の変化の程度	事業計画地及び周辺	工事中及び供用後	現況調査結果と土地利用計画、緑化計画等から定性的に予測する。

（２）予測結果

事業の実施により、地元住民に親しまれている「千里丘稲荷コース」が工事中の一時期間、通行時に騒音等の影響が生じる可能性が考えられる。なお、工事中はフェンス等の設置や、必要に応じて警備員を配置し、通行の安全確保に努める。

供用後には、周辺の緑地は可能な限り保全し、一部改変する地区についても現存植生に配慮した樹種を選定して植栽に努めることから、影響はほとんどないと予測される。

（３）評価

①　評価目標

人と自然とのふれあいの場についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「人と自然とのふれあいの場を可能な限り保全すること」、「吹田みどりの基本計画で設定されている計画の目標の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の人と自然とのふれあいの場に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

本事業では、以下の取組を実施することにより、建築物の出現により発生する緑地の改変等による事業計画地及び周辺の人と自然とのふれあいの場への影響をできる限り軽減する計画である。

・建物配置範囲の既存樹木については、出来るだけ移植するよう検討する。
・改変後の緑化にあたっては、周辺の万博公園の緑地と連携し、豊かな緑地を創出出来るよう、周辺の緑地と調和した樹種を選定するなど、植栽樹種に配慮することにより、地域住民の身近な自然空間となるよう努める。
・工事区域の周辺には、必要に応じてフェンス等の設置を行い、周辺住民の安全を図る。

以上のことから、土地の造成等が事業計画地周辺の人と自然とのふれあいの場に及ぼす影響は、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること、人と自然とのふれあいの場を可能な限り保全すること、吹田みどりの基本計画で設定されている計画の目標の達成及び維持に支障をきたさないよう努めることから、評価目標を満足するものと評価する。

12.15　景観

12.15. 1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺の景観の状況について、既存資料調査及び現地調査を実施した。調査内容は表 12-15-1 に示すとおりである。

調査範囲は、事業計画及び周辺地形等の状況から、事業計画地を中心とする半径約1.5kmの範囲とした。また、主要眺望地点から事業計画地方向の景観写真撮影（一眼レフデジタルカメラ、28mmレンズを使用）を実施した。

表 12-15-1　調査内容

調査項目	調査範囲・地点	調査時期・頻度	調査方法
地域の景観特性 ・景観資源の状況 ・重要な視点の分布及び状況	事業計画地周辺	適　宜	既存資料調査及び現地踏査
主要眺望地点からの事業計画地方向の景観	主要眺望地点 （5 地点）	適期　各 1 回	景観写真撮影

（２）調査結果

①　地域景観の特性

事業計画地が位置する千里ニュータウン・万博・阪大地域は、道路や公園などの公共空間の割合が既成の市街地に比べて著しく多く、竹林のなごりを残す千里緑地が周囲を囲み、イベント会場としても多々使われる千里南公園、千里北公園の総合公園のほかに、地区公園や各住区ごとに近隣公園が計画的に配置されているなどの特色をもつ千里ニュータウン、「緑に包まれた広域的機能をもった公園」である万博公園や日本を代表する高度な学術・研究機関の集積地となっている大阪大学からなっている。この地域の課題は、ニュータウンエリアでの緑豊かな環境の保全と、万博・阪大エリアでの世界に通じる学術研究の場にふさわしい景観を形成していくこととされている。

②　主要眺望地点からの景観の状況

各主要眺望地点からの景観の状況は表 12-15-2 に、主要眺望地点の位置は図 12-15-1 に示すとおりである。

なお、各主要眺望地点からの事業計画地方向の景観写真は図 12-15-2～6 に示すとおりである。

表 12-15-2　主要眺望地点からの景観の状況

区分	番号	地点名	方向	距離	状　　況
近景	1	平成調和歩道橋	N	約 450m	万博記念公園駅方面と万博公園東部を結ぶ万博外周道路横断歩道橋。万博記念公園駅を利用する地元住民や公園利用者による利用が主。
	2	万博南歩道橋	W	約 400m	万博記念公園駅方面と万博公園南部を結ぶ万博外周道路横断歩道橋。万博記念公園駅を利用する地元住民や公園利用者による利用が主。
中景	3	千里丘北	E	約 600m	事業計画地東側の丘陵部斜面の道路。地域住民の徒歩・自動車等での通行による利用が主。
	4	公園東口駅前	N	約 850m	公園東口駅東側のデッキ上。公園東口駅を利用する地元住民や公園利用者による利用が主。
	5	万博記念公園駅前	NW	約 700m	万博記念公園駅南側のデッキ上。万博記念公園駅を利用する地元住民や公園利用者による利用が主。

注）1.撮影方向は、各眺望地点から撮影写真の中央の方向の方位を、16 方位で示す。
2.距離は、各眺望地点から事業計画地中心部までの距離を示す。

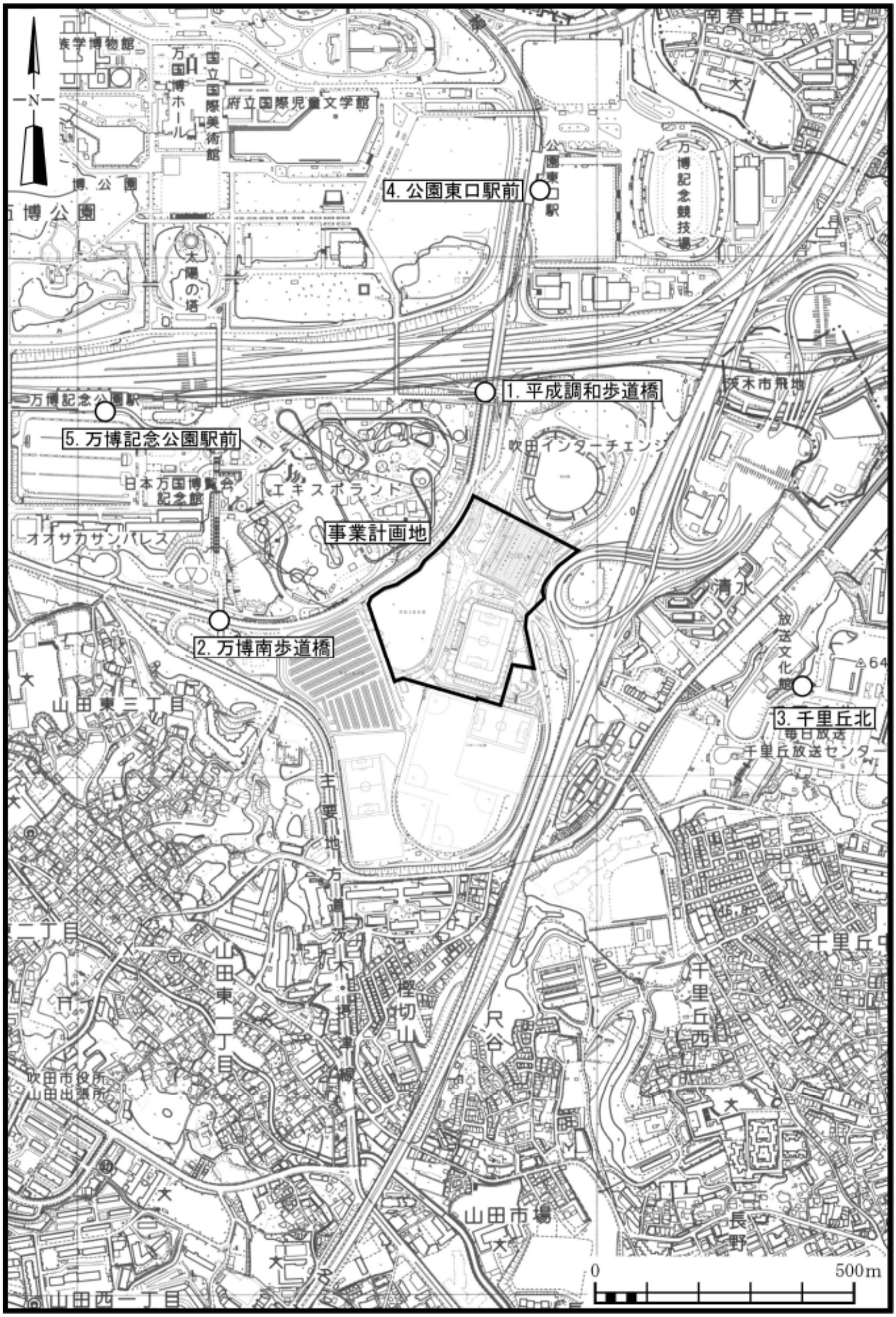


図 12-15-1　主要眺望地点の位置

12.15. 2　施設の存在に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

本事業における建築物の出現が、事業計画地周辺の景観に及ぼす影響について、現地調査結果及び事業計画等をもとに予測した。

予測内容は表 12-15-3 に示すとおりである。

主要眺望地点からの眺望の変化の程度については、建築物等の出現による景観の変化を視覚的にとらえるために、現況調査において選定した主要眺望地点 5 地点からの景観について、事業計画に基づき、事業完了後のフォトモンタージュを作成し予測した。

表 12-15-3　予測内容

予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
建築物等の出現による都市景観への影響	主要眺望地点（5 地点）	完成時	景観モンタージュの作成により定性的に予測。

（２）予測結果

各主要眺望地点からの現況の景観写真、施設完成後の景観予測図及び景観の変化の程度は図 12-15-2～6 に示すとおりである。

【景観の変化の程度】

区分： 近景域	地点番号： 1	地点名：平成調和歩道橋
・現況では、道路（万博外周道路）及びその両側の公園の樹木が目視されている。 ・施設完成後には、スタジアムの上部が、樹木越しに出現する。ただし、多くの部分が周辺の樹木に遮られること、建物の色彩等は周辺と調和したものとなるよう計画されていることから、景観に違和感を与えることはないと考えられる。		

【現　況】



【施設完成後】



図 12-15-2　平成調和歩道橋からの景観

【景観の変化の程度】

区分： 近景域	地点番号：２	地点名：万博南歩道橋
・現況では、道路（万博外周道路）その両側の公園の樹木及び建設中のマンション等が目視されている。 ・施設完成後には、スタジアムの上部が樹木越しに出現する。ただし、建物の色彩等は周辺と調和したものとなるよう計画されていることから、景観に違和感を与えることはないと考えられる。		



図 12-15-3　万博南歩道橋からの景観

【景観の変化の程度】

区分：中景域	地点番号：３	地点名：千里丘北
・現況では、道路、駐車場、マンション等の市街地越しに、公園の樹木が目視されている。 ・施設完成後には、スタジアムの上部が建物越しに出現する。ただし、高さは周辺の建物と同様となっていること、建物の色彩等は周辺と調和したものとなるよう計画されていることから、景観に違和感を与えることはないと考えられる。		





図 12-15-4　千里丘北からの景観

【景観の変化の程度】

区分：中景域	地点番号：４	地点名：公園東口駅前
・現況では、駅施設、駐車場、廃棄物処理施設等の市街地越しに、公園の樹木が目視されている。 ・施設完成後には、スタジアムの上部が樹木越しに出現する。ただし、高さは周辺の建物と同様となっていること、建物の色彩等は周辺と調和したものとなるよう計画されていることから、景観に違和感を与えることはないと考えられる。		





図 12-15-5　公園東口駅前からの景観

【景観の変化の程度】

区分： 中景域	地点番号：5	地点名：万博記念公園駅前
・現況では、駅施設、公園施設及び公園の樹木が目視されている。 ・施設完成後には、スタジアムの上部が樹木越しに出現する。ただし、建物の色彩等は周辺と調和したものとなるよう計画されていることから、景観に違和感を与えることはないと考えられる。		



図 12-15-6　万博記念公園駅前からの景観

（３）評価

①　評価目標

景観についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「吹田市景観まちづくり計画で設定されている基本目標の達成及び維持に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の景観に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

本事業では、以下の取組を実施することにより、建築物の出現による事業計画地周辺の景観への影響をできる限り軽減する計画である。

・万博公園内のスポーツ・レクリエーションエリアの風致に即した緑化やランドスケープデザインによる景観形成を実施する。
・低・中・高木による立体的な緑地を形成し、緑に包まれたスタジアムを演出する。

その結果、施設完成後には、スタジアムの上部が樹木や建物越しに出現し、視界の一部を占めることとなるが、多くの地点からは、高さは周辺の建物や樹木と同様となっていること、建物の色彩等は周辺と調和したものとなるよう計画されていることから、景観に違和感を与えることはないと予測された。

また、以下の取組を実施することにより、施設供用後の景観の変化による周辺への影響をできる限り軽減する計画である。

・景観形成基準を遵守し、景観まちづくりを推進するために建築物及びその周辺整備内容について関係各課と協議する。
・屋外広告物を掲出する場合は、関係各課と協議し、計画する。

以上のことから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、また、吹田市景観まちづくり計画で設定されている基本目標の達成及び維持に支障をきたさないよう計画していることから、評価目標を満足するものと評価する。

12.16　日照阻害

12.16. 1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺における建築物等の分布状況を把握するために、既存資料の収集及び現地踏査を行い、事業計画地周辺の土地利用状況を整理した。

現況調査の内容は、表 12-16-1 に示すとおりである。

表 12-6-1　調査内容

調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
建築物の分布状況等	事業計画地周辺	適宜	既存資料の収集・整理、現地踏査

（２）調査結果

事業計画地及びその周辺の土地利用の状況は、図 12-16-1 に示すとおりである。

事業計画地及びその北側、西側及び南側は万博公園内に位置しており、運動場遊園地に区分されている。一方、事業計画地の東側と万博公園の南側はほとんどが一般市街地となっており、公園・緑地や住宅が点在している。特に近年では大規模マンションが相次いで建設され、都市化が進んでいる。

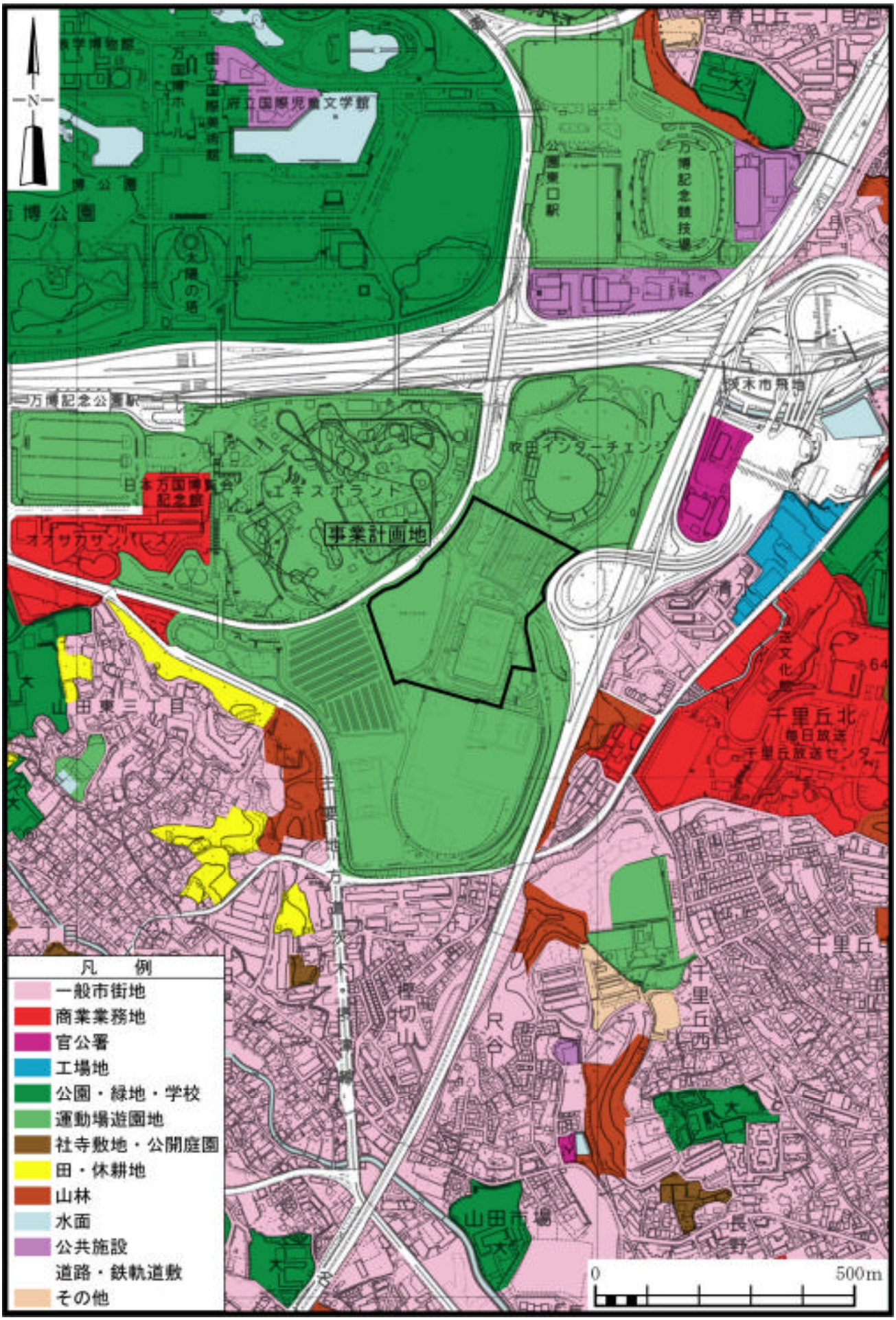


図 12-16-1　事業計画地周辺の土地利用の状況

12.16. 2　施設の存在に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

本事業における建築物の出現により発生する日影が、事業計画地周辺の日照の状況に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容は、表 12-16-2 に示すとおりである。

表 12-16-2　予測内容

予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
建築物の出現により発生する日影の影響 ・時刻別日影図 ・等時間日影図(冬至日等)	事業計画地周辺	完成時 （冬至日等）	幾何学的計算式により予測。

（２）　予測方法

①　予測手順

建築物の出現により発生する日照阻害の予測手順は図 12-16-2 に示すとおりである。

事業計画をもとに、計画建物及び既存建築物をモデル化し、冬至日の太陽の幾何学的位置より計画建物による時刻別日影図並びに等時間日影図を作成した。

なお、事業計画地周辺においては、日影図作成面の高さは、「大阪府建築基準法施行条例」（昭和 46 年大阪府条例第 4 号）及び「中高層建築物の日照障害等の指導要領」（平成 23 年 3 月 29 日施行）を勘案して、平均地盤面から 4ｍの高さとした。

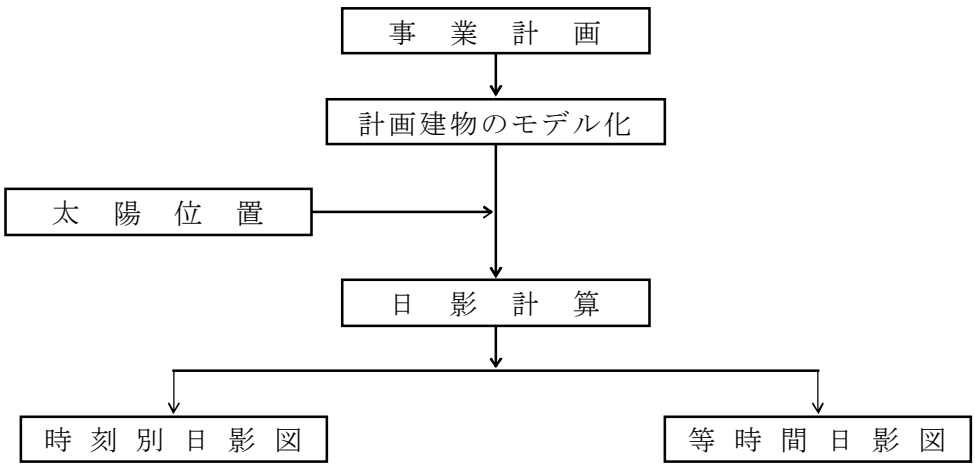


図 12-16-2　日照阻害の予測手順

② 予測モデル

日影の予測は、太陽の幾何学的位置と建物の高さにより計算した。
なお、予測地点の経度は、北緯 35° とした。

太陽の位置

$\sin h = \sin\phi \cdot \sin\delta + \cos\phi \cdot \cos\delta \cdot \cos\tau$

$\sin A = \cos\delta \cdot \sin\tau / \cos h$

ここで、

h：太陽高度
A：方位角
ϕ：観測点の緯度
δ：日赤緯（＝ -23° 27′ ：冬至日）
τ：日周軌道上の太陽位置
（＝（真太陽時－12 時）×15°）

日影の長さ

$L = H \cdot \cot h$

ここで、

L：日影の長さ
H：建物の高さ

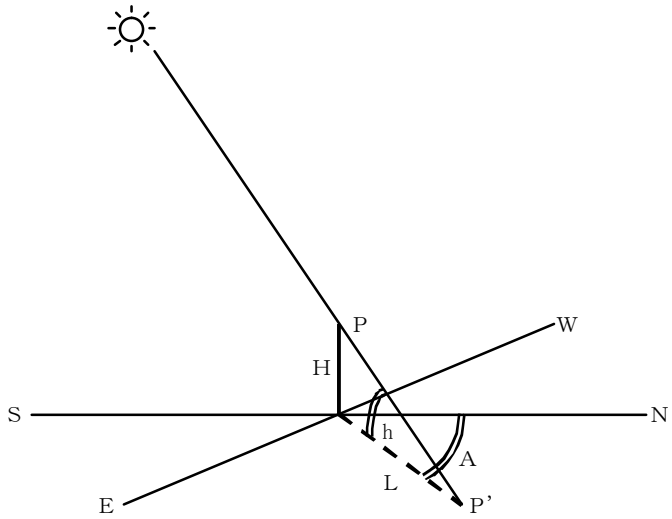


図 12-16-3　太陽位置と日影

（３）予測結果

事業計画地内の建物における時刻別日影は図 12-16-4 に、等時間日影は図 12-16-5 に示すとおりである。

時刻別日影図によると、事業計画地内の建物による冬至日の日影は、事業計画地の北西から北東側の区域に及ぶものと予測されるが、日影が周辺の住居地に及ぶことはない。

等時間日影図によると、事業計画地内の建物による日影時間が 5 時間以上の区域は全て事業計画地内となり、日影時間が 3 時間以上の区域もほぼ事業計画地内となっている。

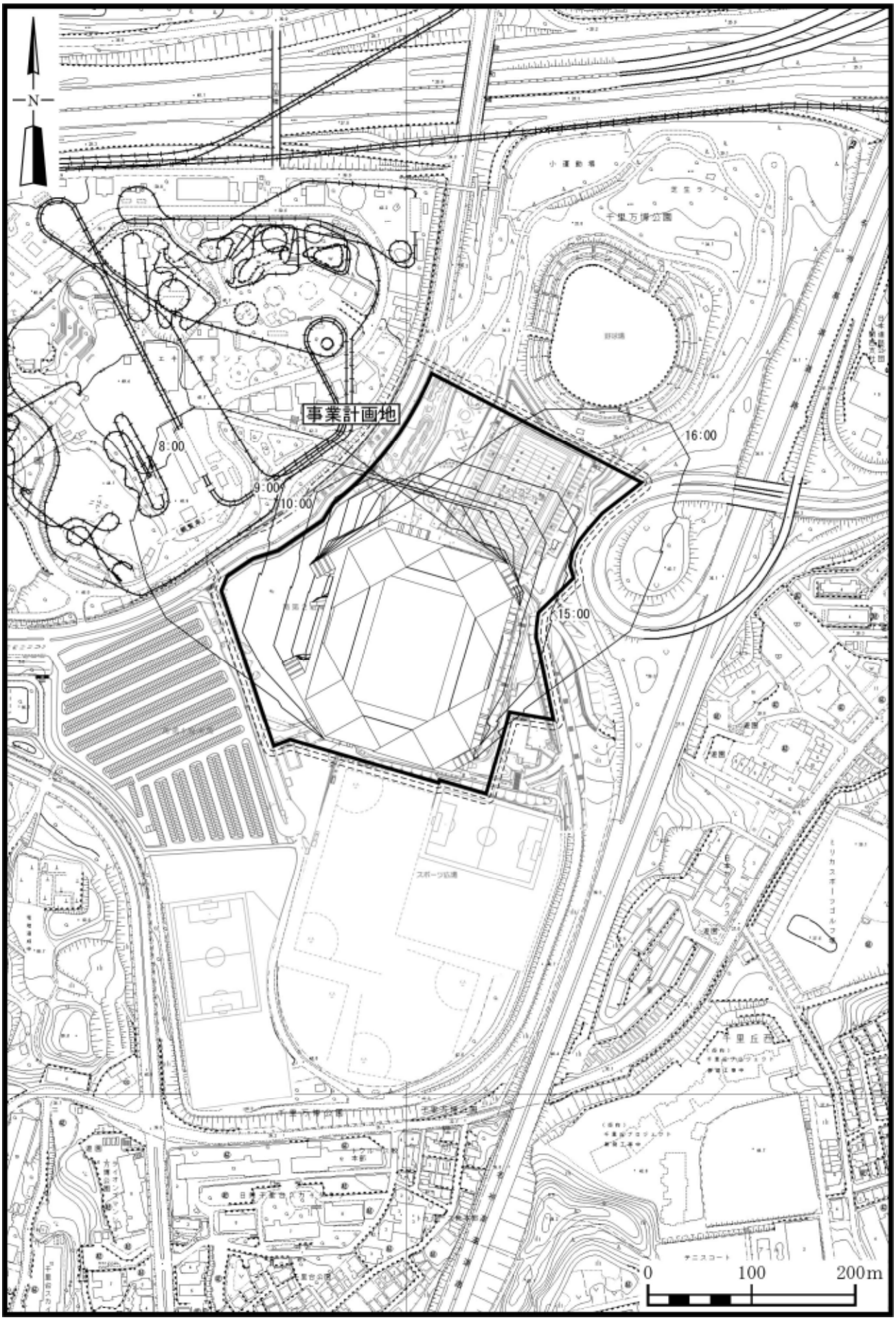


図 12-16-4　時刻別日影図

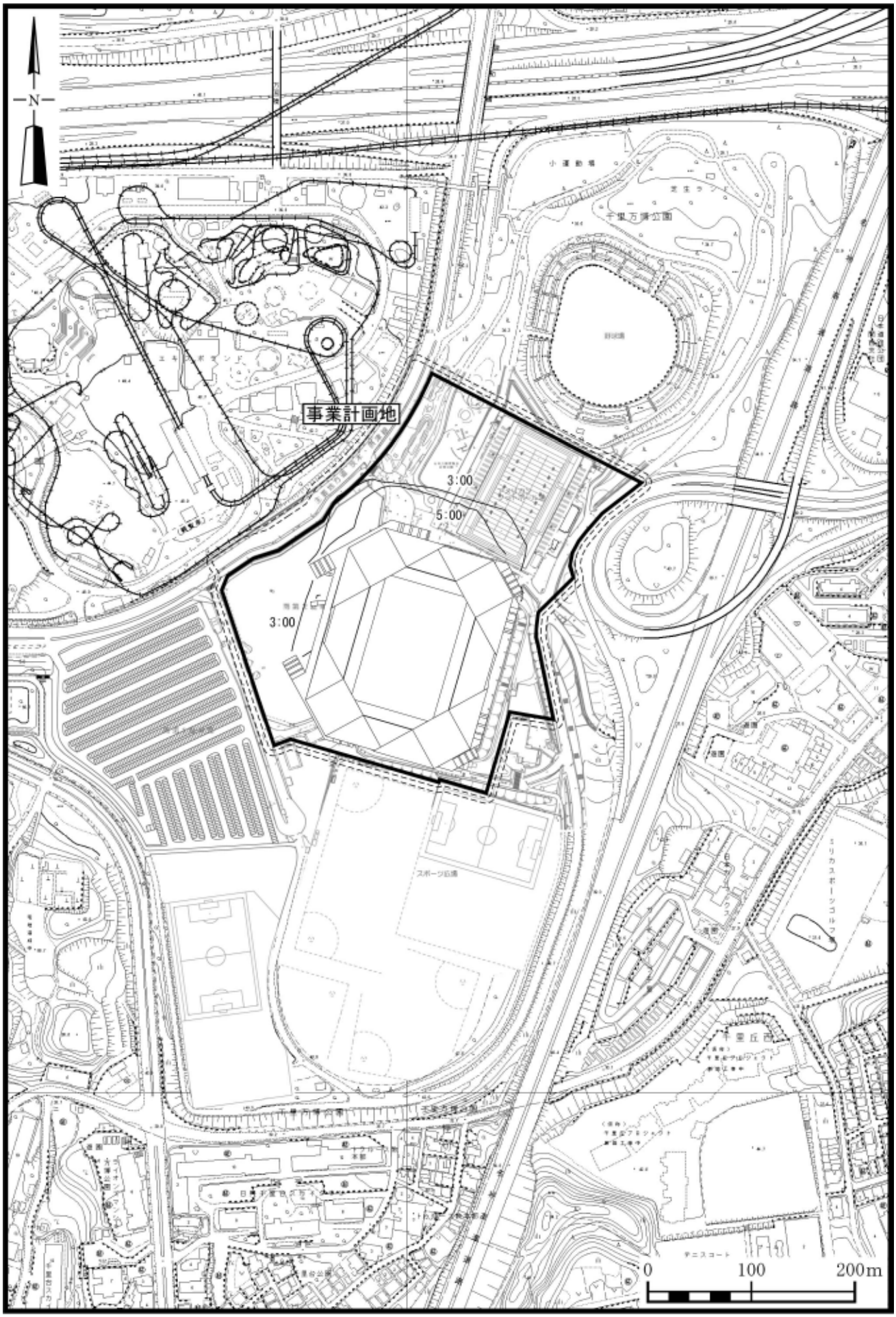


図 12-16-5　等時間日影図

（４）評価

①　評価目標

日照阻害についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」及び「地域の日照が著しく阻害されるおそれがないこと」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の日影に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

事業計画地内の建物における冬至日の 8～16 時までの日影は、事業計画地の北西から北東側に及ぶものと予測されたが、その時間は朝、夕の限られた時間になると予測された。また、等時間日影については、事業計画地内の建物による日影時間 5 時間以上の区域は全て事業計画地内であり、日影時間 3 時間以上の区域もほぼ事業計画地内となる。

なお、中高層建築物の日照阻害等の指導要領では、第一種住居地域、第二種住居地域のうち容積率が 200%に指定されている地域について、下表の日影規制が適用されているが、事業計画地内の建物による日影は、この規制を十分満足している。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること、地域の日照が著しく阻害されるおそれがないことから、評価目標を満足するものと評価する。

中高層建築物の日照阻害等の指導要領に基づく日影規制

対象区域		規制される建物	日影測定面の高さ	規制される日影時間	
用途地域	指定容積率			敷地境界線から 5m をこえ 10m 以内の範囲	敷地境界線から 10m をこえる範囲
第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域又は準工業地域	200	高さが 10m を超える建築物	4m	5 時間	3 時間

12.17　テレビ受信障害

12.17. 1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺におけるテレビ電波の受信状況を把握するため、既存資料調査及び現地調査を実施した。

既存資料調査は、事業計画地周辺において受信可能なテレビ放送局及びその送信所についてまとめた。

現地調査は、本事業によるテレビ受信障害の発生が予想される範囲周辺において、電波測定車を用いてテレビ電波の受信状況（画質評価）の調査を実施した。なお、テレビ受信障害発生予想範囲については、「12.17.2　施設の存在に伴う影響の予測・評価」に記載の電波障害予測方法に準拠して予測した。

調査内容は表 12-17-1 に、調査範囲・地点は図 12-17-1 に示すとおりである。

表 12-17-1　調査内容

調査対象項目	調査対象範囲・地点	調査対象期間	調査方法
テレビ電波受信状況 ・アンテナ端子電圧 ・受信画質　等	事業計画地周辺	適宜	電波障害測定車による現地調査
建築物等の分布状況 ・住居等の位置、形状、階層等			現地踏査等

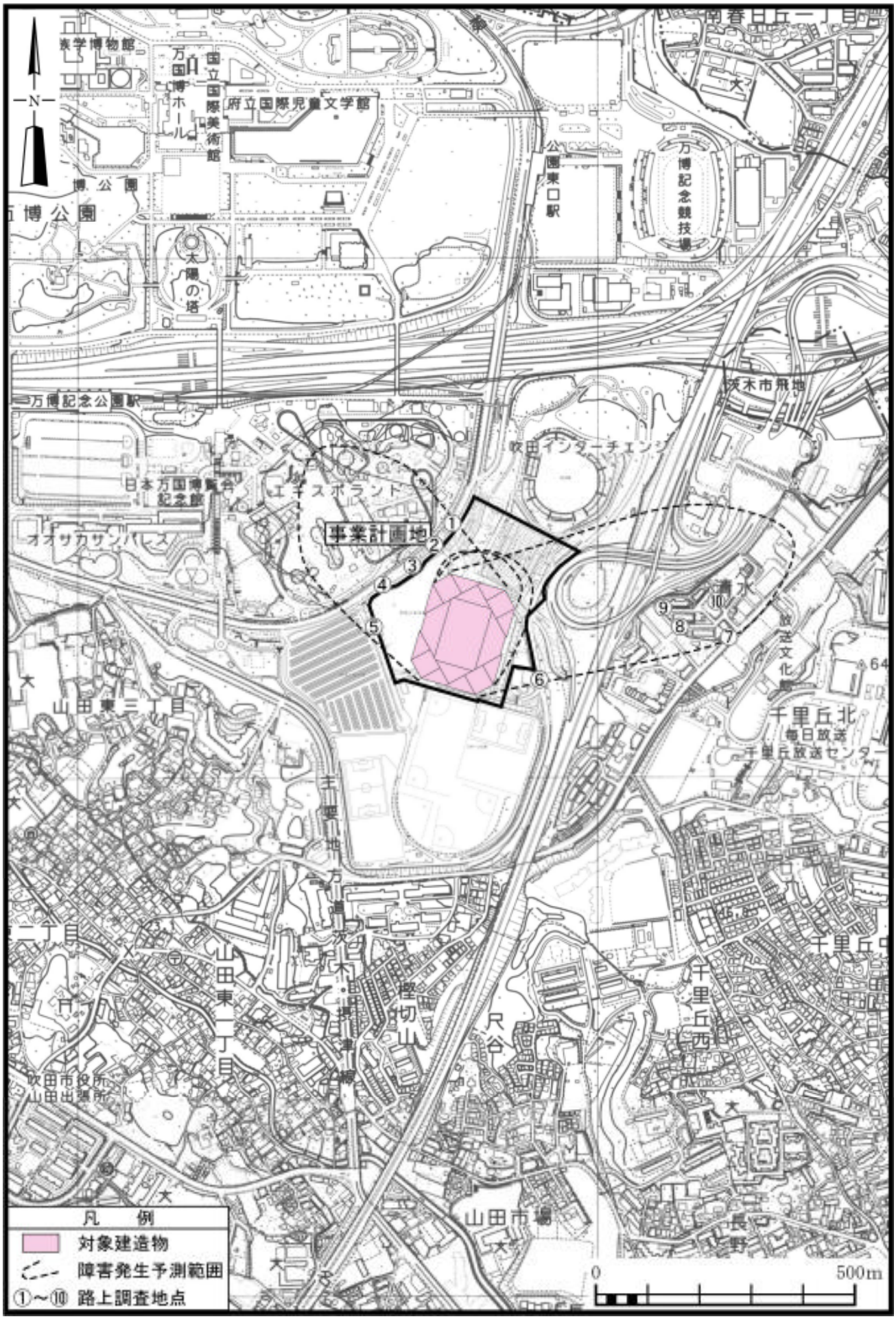


図 12-17-1　　テレビ電波受信状況現地調査範囲・地点図

（２）調査結果

①　受信可能なテレビ放送局及びその送信所

事業計画地周辺で受信可能なテレビ放送局及びその送信所は、表 12-17-2 に示すとおりである。

大阪送信所からはＵＨＦ７局、神戸送信所からはＵＨＦ１局が送信されている。

表 12-17-2　テレビ放送局の概要

チャンネル	放送局名	種 類	送信所	事業計画地からの方向及び場所
13	ＮＨＫ教育	ＵＨＦ	大　阪	南東（生駒山）
14	読売テレビ	ＵＨＦ		
15	朝 日 放 送	ＵＨＦ		
16	毎 日 放 送	ＵＨＦ		
17	関西テレビ	ＵＨＦ		
18	テレビ大阪	ＵＨＦ		
24	ＮＨＫ総合	ＵＨＦ		
26	サンテレビ	ＵＨＦ	神　戸	西南西（摩耶山）

② テレビ電波受信状況及び建築物等の分布状況

テレビ電波受信状況の評価基準は表 12-17-3､4 に､画質評価の調査結果は表 12-17-5 に示すとおりである。

本調査地域は住宅系地域であり、マンションが点在している。よって、テレビ電波受信障害の改善の為、共同受信施設の設置や、地域のケーブルテレビ局に加入してのテレビ電波受信が多くの地域で行われている。

各送信局についての受信状況は、以下のとおりである。

ａ．大阪局（ch13～ch24）

路上調査地点①～⑤の計 5 地点で調査を実施した結果､受信可能となっている。

ｂ．神戸局（ch26）

路上調査地点⑥～⑩の計 5 地点で調査を実施した結果、地点 6 の 1 地点は受信状況は良好であるが、7～10 の計 4 地点は既設建造物の影響により、品質評価がD（不良）またはE（受信不能）となっている。但し、この付近の家屋については、ほぼケーブルテレビが導入されている。

表 12-17-3　画像評価基準

評　　価	評価基準
○	正常に受信
△	ブロックノイズや画面フリーズあり
×	受信不能

表 12-17-4　画像評価基準

評価	評価基準
A	きわめて良好：画像評価○で、BER≦1.0E-8
B	良好　　：画像評価○で、1.0E-8〈BER〈1.0E-5
C	おおむね良好：画像評価○で、1.0E-5≦BER≦2.0E-4
D	不良　　：画像評価○ではあるが、BER>2.0E-4、または画像評価△
E	受信不能　　：画像評価×

表 12-17-5(1)　受信状況調査結果表(地上デジタル放送)

調査地点	ｱﾝﾃﾅ高(m)	端子電圧及び受信評価	NHK教育	読売テレビ	朝日放送	毎日放送	関西テレビ	テレビ大阪	NHK総合	サンテレビ
			13ch	14ch	15ch	16ch	17ch	18ch	24ch	26ch
①	9	端子電圧	53dB	56dB	52dB	55dB	51dB	52dB	52dB	dB
		BER	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	
		C/N	31dB	32dB	31dB	32dB	31dB	32dB	30dB	dB
		画像評価	○	○	○	○	○	○	○	
		品質評価	A	A	A	A	A	A	A	
②	9	端子電圧	70dB	71dB	66dB	72dB	71dB	63dB	68dB	dB
		BER	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	
		C/N	33dB	33dB	33dB	33dB	33dB	33dB	33dB	dB
		画像評価	○	○	○	○	○	○	○	
		品質評価	A	A	A	A	A	A	A	
③	9	端子電圧	72dB	74dB	72dB	73dB	72dB	58dB	68dB	dB
		BER	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	
		C/N	33dB	33dB	33dB	33dB	33dB	31dB	33dB	dB
		画像評価	○	○	○	○	○	○	○	
		品質評価	A	A	A	A	A	A	A	
④	9	端子電圧	56dB	63dB	63dB	61dB	63dB	42dB	54dB	dB
		BER	2.0E-7	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	2.6E-5	0.0E+0	
		C/N	30dB	32dB	33dB	32dB	33dB	24dB	30dB	dB
		画像評価	○	○	○	○	○	○	○	
		品質評価	B	A	A	A	A	C	A	
⑤	9	端子電圧	58dB	66dB	66dB	65dB	62dB	45dB	54dB	dB
		BER	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	5.6E-5	2.1E-7	
		C/N	31dB	32dB	31dB	32dB	33dB	24dB	28dB	dB
		画像評価	○	0	0	0	○	○	0	
		品質評価	A	A	A	A	A	C	B	
⑥	9	端子電圧	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	42dB
		BER								0.0E+0
		C/N	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	26dB
		画像評価								○
		品質評価								A

表 12-17-5(2)　受信状況調査結果表(地上デジタル放送)

調査地点No.	ｱﾝﾃﾅ高(m)	端子電圧及び受信評価	NHK教育	読売テレビ	朝日放送	毎日放送	関西テレビ	テレビ大阪	NHK総合	サンテレビ
			13ch	14ch	15ch	16ch	17ch	18ch	24ch	26ch
⑦	9	端子電圧	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	33dB
		BER								7.5E-2
		C/N	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	17dB
		画像評価								○
		品質評価								D
⑧	9	端子電圧	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	33dB
		BER								3.8E-2
		C/N	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	18dB
		画像評価								○
		品質評価								D
⑨	9	端子電圧	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	25dB
		BER								7.7E-2
		C/N	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	8dB
		画像評価								×
		品質評価								E
⑩	9	端子電圧	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	32dB
		BER								7.5E-2
		C/N	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	14dB
		画像評価								○
		品質評価								D

12.17. 2　施設の存在に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

本事業における建築物の出現により発生する電波障害が、事業計画地周辺のテレビ電波の受信状況に及ぼす影響について、数値計算により予測した。

予測内容は表 12-17-6 に示すとおりである。

表 12-17-6　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
建築物の出現がテレビ電波受信状況に及ぼす影響 ・受信障害発生範囲	事業計画地周辺	完成後	実用式により予測

（２）予測方法

①　予測手順

建築物の出現により発生するテレビ受信障害の予測手順は図 12-17-2 に示すとおりである。

計画建物により発生するテレビ受信障害について、事業計画及び周辺地域におけるテレビ電波受信状況をもとに、「建造物障害予測の手引き（地上デジタル放送）」（(社)日本有線テレビジョン技術協会、2005 年 3 月）に基づき、テレビ電波の遮蔽障害及び反射障害のおよぶ範囲について予測を行った。

なお、予測にあたっては、事業計画地周辺の大規模建物の影響についても考慮した。

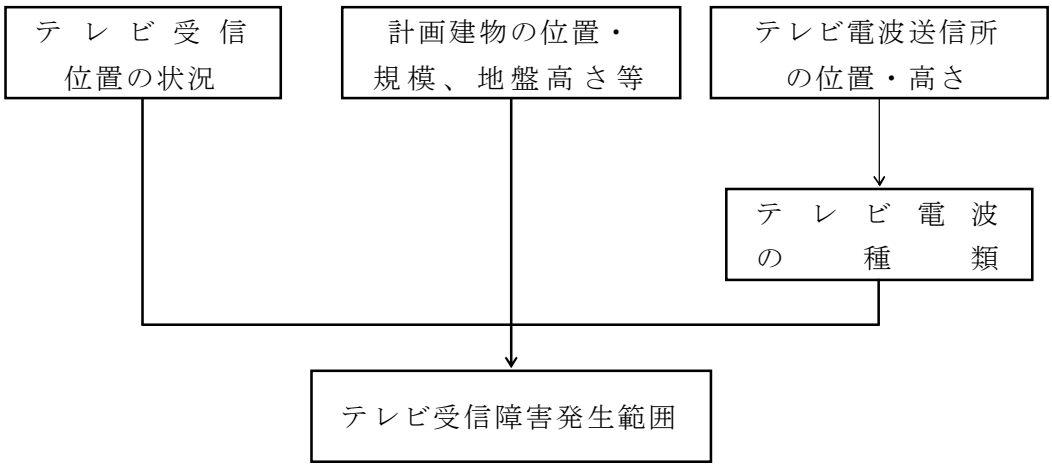


図 12-17-2　テレビ電波障害の予測手順

② 予測モデル

テレビ受信障害の予測は「建造物障害予測の手引き（地上デジタル放送）」（(社)日本有線テレビジョン技術協会、2005 年 3 月）に基づいて行った。

テレビ電波の遮蔽障害及び反射障害について実用式に基づき、障害範囲を予測した。なお、遮蔽障害については現況調査結果に基づき、都市減衰（都市内では電波の伝わる経路上にビル、家屋、配電線などの障害物があるため、電波が弱められること）を考慮している。

ａ．遮蔽障害

あるしゃへい損失以上となる範囲（しゃへい障害距離：D_2、障害幅W_0）の予測には、下記に示す実用式を用いた。

$$D_2 = \frac{1}{\frac{1}{d'_2} + \frac{1}{d_{20}}}$$

$$= \frac{1}{\frac{6\left\{\frac{E_X{}^2 W}{H - h_2} + \frac{16(H - h_2)}{W}\right\} \cdot 10^{\frac{SL}{10}}}{f\,W(H - h_2)} + \frac{h_1 - H}{(H - h_2)\,d_1}}$$

$$W_0 = W + \sqrt{D_2}$$

ただし、

d'_2 ：電波が水平に到来すると仮定したときのしゃへい障害距離（m）
d_{20} ：光学的なしゃへい距離（m）
W ：建造物実効横幅（m）
H ：建造物の高さ（m）
h_1 ：送信アンテナ高（m）
h_2 ：受信アンテナ高（m）
f ：受信周波数（MHz）
SL ：しゃへい損失（dB）
d_1 ：送信点・建造物間距離（m）
E_X ：E_{X1}・E_{X2}
E_{X1} ：建造物頂部と受信アンテナでの大地反射波による位相合成率の比
E_{X2} :受信アンテナに建造物上側を経由してくる電波と建造物がないときの電波の都市衰退の比

b．反射障害

反射障害の光学方向及び入射方向の中心線上の地点における受信アンテナ端子のＤＵ比並びにその地点での障害片幅の予測には下記に示す実用式を用いた。

$$D/U = \eta_e + D_{(\theta)ANT} + K_{(h0)} - 20\log_{10}(E_{X1} \cdot A_e \cdot B_{eo} \cdot 2S_U \cdot \beta_v)$$

$$\frac{W_0}{2} = \frac{\omega_0}{2} \cdot 10^{\frac{\eta_e}{20}}$$

ただし、

η_e　：反射面の反射損

$D_{(\theta)ANT}$　：受信アンテナの指向性

$K_{(h0)}$　：反射面への入射波に対する指向性

E_{X1}　：反射面と受信アンテナに到来する電波の位相合成率の比

A_e　：反射波の都市減衰、反射面の凹凸を考慮した水平入射電波に対する反射面縦幅のフレネル積分値分値

$$A_e = \sqrt{\frac{d_{2A}\,\alpha_A}{d_2}}$$

ただし、$\alpha_A = 10^{\frac{K_{(h2)}}{20}} \cdot \frac{2a}{h_0}$

$d_2 \leqq d_{2A}$のとき$A_e = \sqrt{\alpha_A}$

B_{eo}　：反射方向中心線上からみた反射面横幅のフレネル積分値

$$B_{eo} = \sqrt{\frac{d_{2B}}{d_2}}$$

ただし、$d_2 \leqq d_{2B}$のとき$B_{eo} = 1$

$2S_U$　：都市減衰を考慮した反射波の大地反射波による位相合成率

$$2S_U = \frac{d_{2C}}{d_2}$$

ただし、$d_2 \leqq d_{2C}$のとき$2S_U = 1$

β_v　：反射面に入射する電波の仰角による反射面垂直指向性の補正値

$$\left.\begin{array}{l} d_{2D} < d_2 \leqq d_{2E} \text{のとき} \beta_v = \dfrac{d_{2D}}{d_2} \\ d_2 > d_{2E} \text{のとき} \beta_v = \dfrac{d_{2D}}{d_{2E}} \end{array}\right\}$$

ただし、$d_2 \leqq d_{2D}$または$d_{2D} \geqq d_{2E}$のとき$\beta_v = 1$

$\frac{\omega_0}{2}$　　：反射面の反射損を 0dBと仮定したときの障害片幅

d_2　　：反射面から受信点までの距離

なお、上式においてη_e、$D_{(\theta)ANT}$、$K_{(h0)}$及びE_{X1}は反射面の条件並びに伝搬路の状況により決まり、反射面から受信点までの距離d_2により変化しない。

一方、A_e、B_{eo}、$2S_U$及びβ_vについてはd_2に対し減衰特性を持ち、この減衰特性は次に示す５つの特異点により表すことができる。

Ａ点：反射面縦幅が有限長のために生ずる減衰の開始点

$$d_{2A}=\frac{1}{4}\cdot 10^{-\frac{K_{(h2)}}{20}}\cdot\frac{2fah_0}{75}$$

Ｂ点：反射面横幅が有限長のために生ずる減衰の開始点

$$d_{2B}=\frac{fb_e^{\,2}}{300}$$

Ｃ点：反射波の大地反射波の位相合成による減衰の開始点

$$d_{2C}=10^{-\frac{K_{(h2)}}{20}}\cdot\frac{fh_0h_2}{25}$$

Ｄ点：反射面へ入射する電波の仰角による反射面垂直指向性の補正開始点

$$d_{2D}=\frac{h_0-h_2}{h_1-h_0}\cdot d_1$$

Ｅ点：反射面へ入射する電波の仰角による反射面垂直指向性の補正終了点

$$d_{2E}=0.4a\left(\frac{f}{25}\right)\cdot(h_0-h_2)$$

ただし、　a　　：反射面縦幅（ｍ）

h_0　：反射面中心高（ｍ）

（３）予測結果

事業計画地内の計画建物によりテレビ電波の受信障害が発生するおそれがあると予測される範囲は、表 12-17-6 及び図 12-17-3 に示すとおりである。

事業計画地内の建物により、大阪局、神戸局の地上波デジタル放送について遮蔽障害が発生することが予測される。

表 12-17-6　テレビ受信障害予測結果（地上波デジタル放送）

送信所	障害範囲	
	長さ（m）	幅（m）
ＵＨＦ （大阪局）	300	250
ＵＨＦ （神戸局）	500	250

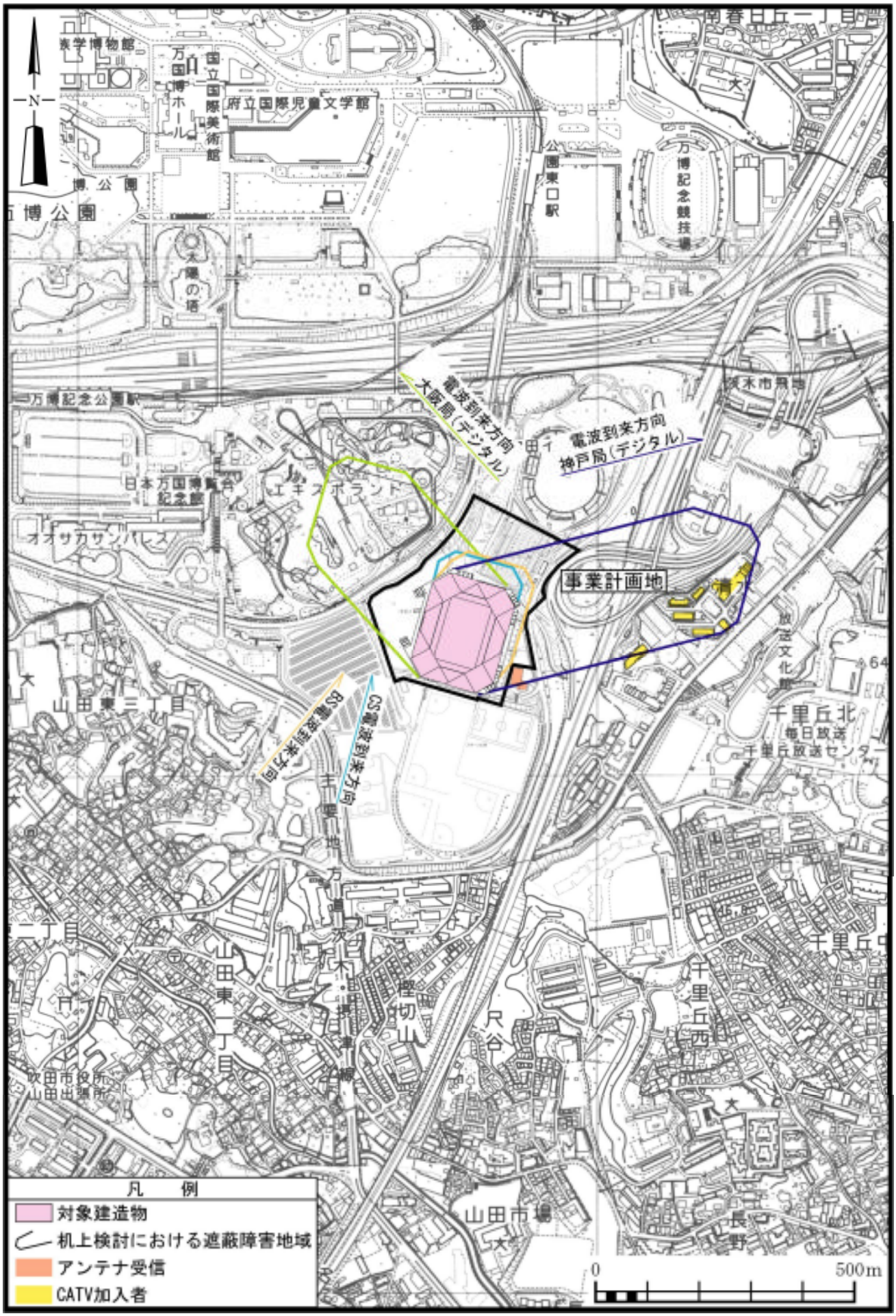


図 12-17-3　テレビ受信障害予測結果

（４）評価

①　評価目標

テレビ受信障害についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」及び「地域住民のテレビ電波の受信に障害を及ぼすおそれがないこと」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の電波受信状況に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

建築物の出現により発生するテレビ受信障害による、事業計画地周辺への影響の予測結果は、地上波デジタル放送について、障害範囲は大阪局について長さ 0.3km程度、神戸局について長さ 0.5km程度となると予測された。これらの障害範囲については、大部分は共同受信施設を設置もしくはケーブルテレビ局に加入してテレビ電波を受信している地域となっている。なお、工事中にも、クレーン等による遮蔽障害及び反射障害が発生する可能性があるが、その影響は一時的であり、また、計画建物に比べて小規模であることから、その障害範囲は基本的にこの施設の存在による障害範囲より小さく、その中に含まれると考えられる。

また、以下の取組を実施することにより、計画建物によるテレビ受信障害の周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・周辺地域においてテレビ受信障害が発生した際には、迅速に原因調査を実施し、本事業による影響であると認められる場合には適切に対応する。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること、地域住民のテレビ電波の受信に障害を及ぼすおそれがないことから、評価目標を満足するものと評価する。

12.18　風害

12.18. 1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺の風環境の現況を把握するため、地域の一般的な状況について既存資料により調査を実施した。調査内容は、表 12-18-1 に示すとおりである。

表 12-18-1　調査内容

調査項目	調査範囲	調査時期・頻度	調査方法
風環境の状況 ・風向、風速	事業計画地周辺の一般環境大気測定局	至近 5 年間	既存資料の収集・整理
	吹田市北工場建替地点	平成 16 年	
地形の状況 ・事業計画地周辺における建物の立地状況等	事業計画地周辺	適　宜	既存資料の収集・整理、現地踏査

（２）調査結果

①　地域の一般的状況

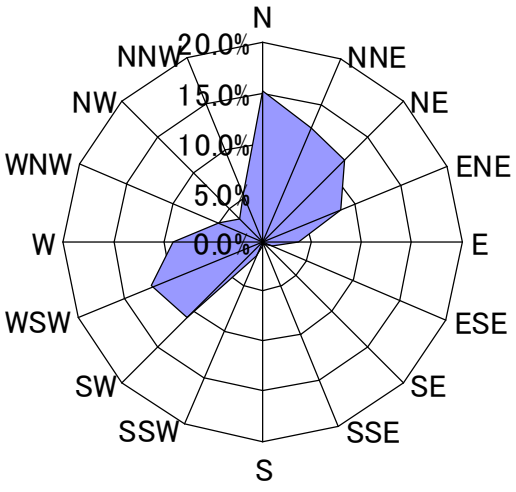
事業計画地周辺は、住居系の用途地域に指定されており、事業計画地の東側及び南側には戸建てやマンション等の中高層建築物が多数分布している。

なお、事業計画地及び周辺は万博記念公園の一部として整備されており、標高は海抜約 40m～45m程度のほぼ平地である。

②　上空風の風速・風向の状況

事業計画地周辺の上空の風向・風速の状況を把握するために、吹田市北工場建替事業の調査において、平成 15 年 12 月 1 日～平成 16 年 11 月 30 日の 1 年間にわたり観測した風向・風速データの整理・分析を行った（資料 12-18-1 参照）。

吹田市北工場建替事業の調査における風配図は、図 12-18-1 に示すとおりであり、年間を通じて北～北西と南西～西南西の風が多くなっている。



注）吹田市北工場建替事業調査における観測データより作成

図 12-18-1　風 配 図

12.18. 2　施設の存在に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

施設の存在に伴う影響として、建築物の出現が、事業計画地周辺の風環境に及ぼす影響について､流体数値解析による平均風速の累積頻度に基づく評価尺度により予測した。予測内容は、表 12-18-2 に示すとおりである。

表 12-18-2　予測内容

予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
建築物の設置に伴う風速の変化の程度 ・年間における風速の出現頻度	事業計画地周辺	完成時	風速増加域算定式による風速増加域図の作成により予測。

（２）予測方法

①　予測手順

風害の予測手順は、図 12-18-2 に示すとおりである。

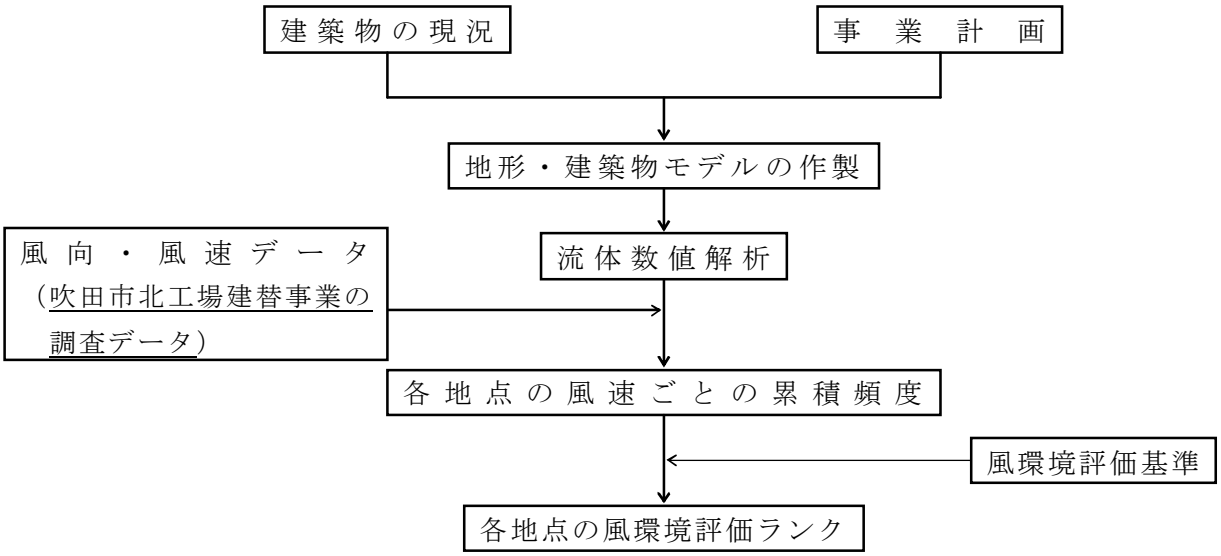


図 12-18-2　風害の予測手順

② 予測手法

現況及び施設完成後のそれぞれについて、事業計画地及び周辺の建物、周辺地域の地盤高低差を含めて数値解析を行った。各予測地点（地上 5m）の各風速の累積頻度 55%と 95%の風速値を求め、表 12-18-3 に示す風環境評価指標を決定する（資料 12-18-2 参照）。

表 12-18-3　累積頻度 55%及び 95%での風速値と風環境評価指標

区分	累積頻度		風環境評価指標
	55%	95%	
領域Ａ	≦1.2m/sec	≦2.9m/sec	住宅地としての風環境、または比較的穏やかな風環境が必要な場所
領域Ｂ	≦1.8m/sec	≦4.3m/sec	住宅地・市街地としての風環境、一般的風環境
領域Ｃ	≦2.3m/sec	≦5.6m/sec	事務所街としての風環境、または比較的強い風が吹いても我慢できる場所
領域Ｄ	＞2.3m/sec	＞5.6m/sec	超高層建物の足元で見られる風環境、一般には好ましくない風環境

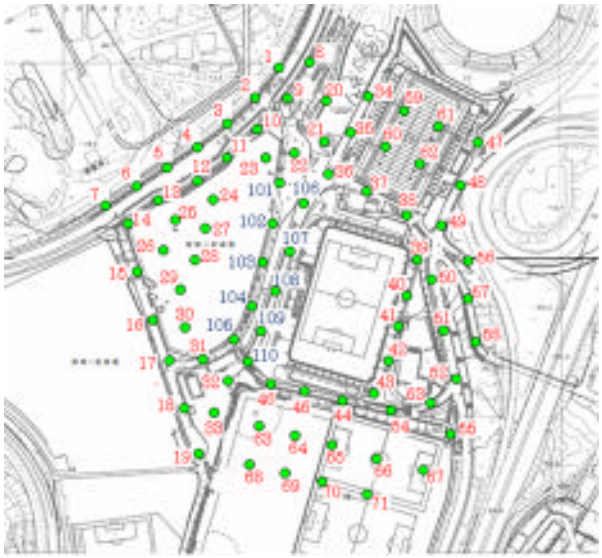
③ 予測条件

ａ．気象条件

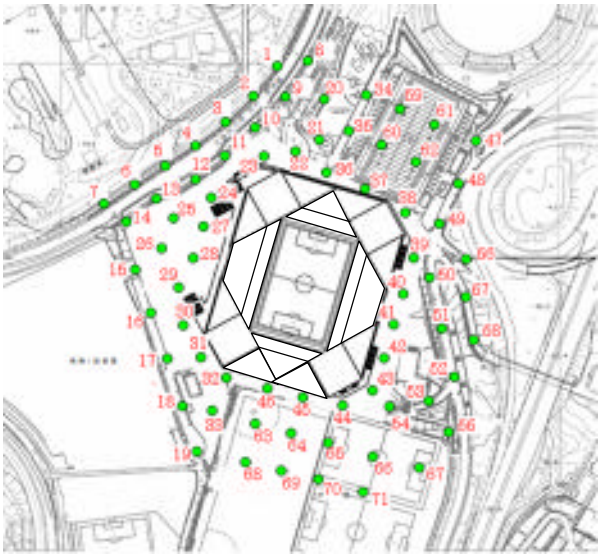
上空風のデータとしては、現況調査に示した吹田市北工場建替事業の調査において、平成 15 年 12 月 1 日～平成 16 年 11 月 30 日の 1 年間にわたり観測した風向・風速データ（測定高さ：地上 36m）を用いた。

ｂ．予測地点

人に対する影響について予測評価を行うために歩道などを中心にある程度の間隔をおいて予測地点を配置した。予測地点の位置は図 12-18-3 に示すとおりである。



現況

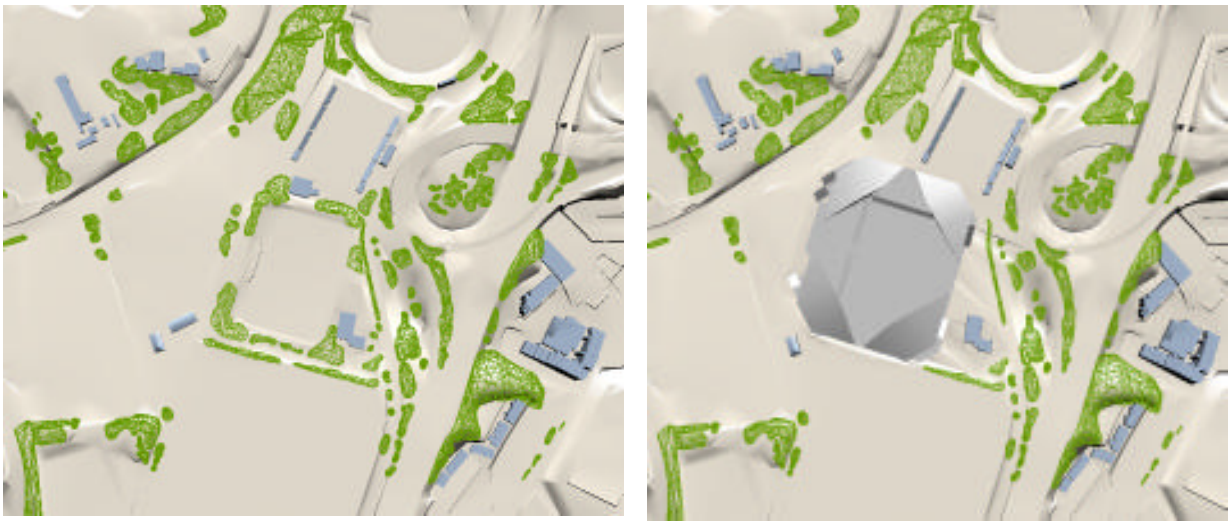


施設完成後

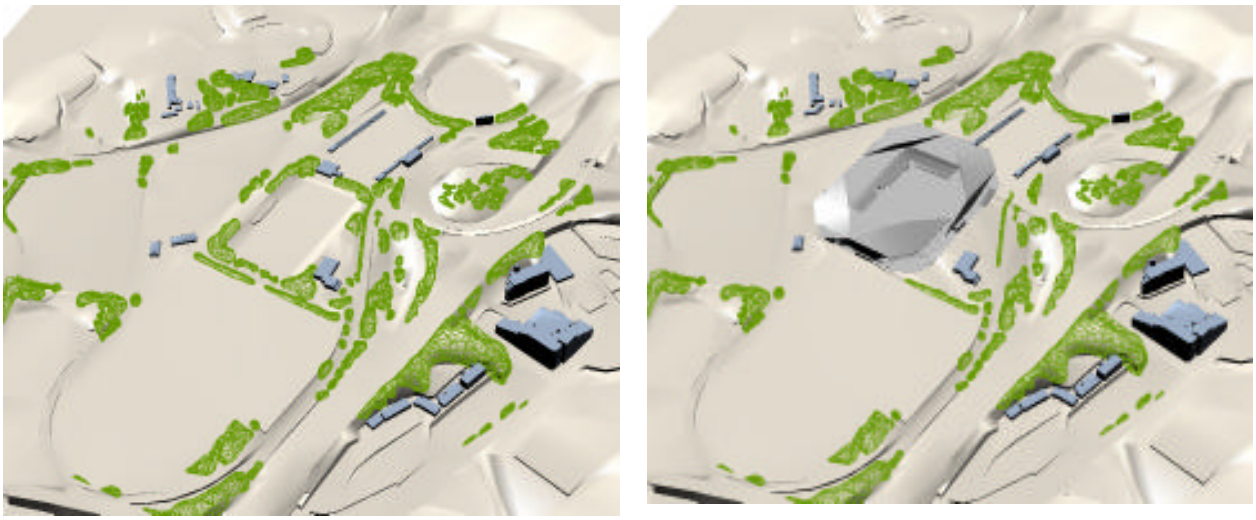
図 12-18-3　予測地点

ｃ．計画建物等の配置

計画建物については、図 12-18-4 に示すとおり事業計画をもとにモデル化したが、建物表面の凹凸等については、今後変更の可能性もあるため、安全側の設定として、建物表面は平面とした。



現　況　　施設完成後



現　況　　施設完成後

図 12-18-4　建物配置図

（３）予測結果

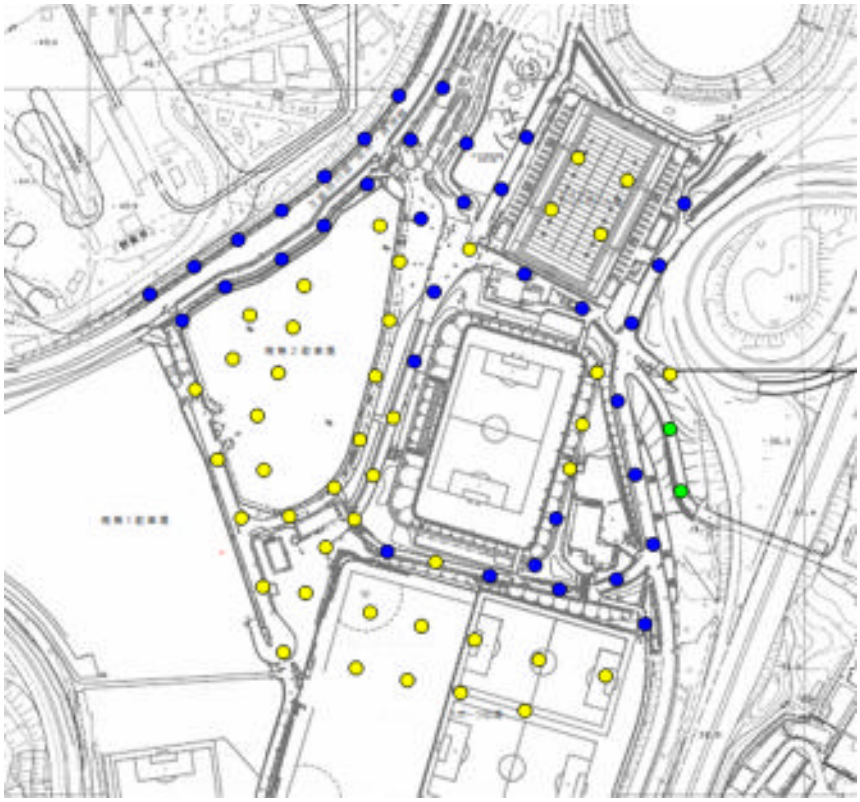
建築物の出現による事業計画地周辺への影響についての予測結果は、図 12-18-5 に示すとおりである。

現況では、風環境評価ランク領域Ａが 2 地点、領域Ｂが 36 地点、領域Ｃが 43 地点で、現況では「比較的穏やかな風環境」から「比較的強い風が吹いても我慢できる風環境」となっている。このうち、建設後になくなる 10 地点は領域Ｂが 2 地点、領域Ｃが 8 地点となっている。

施設完成後では、領域Ａが 20 地点、領域Ｂが 43 地点、領域Ｃが 8 地点で「比較的穏やかな風環境」から「比較的強い風が吹いても我慢できる風環境」となり、現況より領域Ｃが減少し、領域Ａが増加する。現況から評価ランクが変化する地点として、予測地点 11、44 が領域Ｂから領域Ｃに、予測地点 20、21、22、35、37、42、47、48、49、50、51 が領域Ｂから領域Ａに、予測地点 31、36、39、40、41、60、62 が領域Ｃから領域Ａに、予測地点 15、16、17、18、19、24、25、26、27、28、29、30、32、33、56、59、61、63、64、68、69 が領域Ｃから領域Ｂになると予測される。

領域A	領域B	領域C	領域D
●	●	●	●

【現況】



【施設完成後】

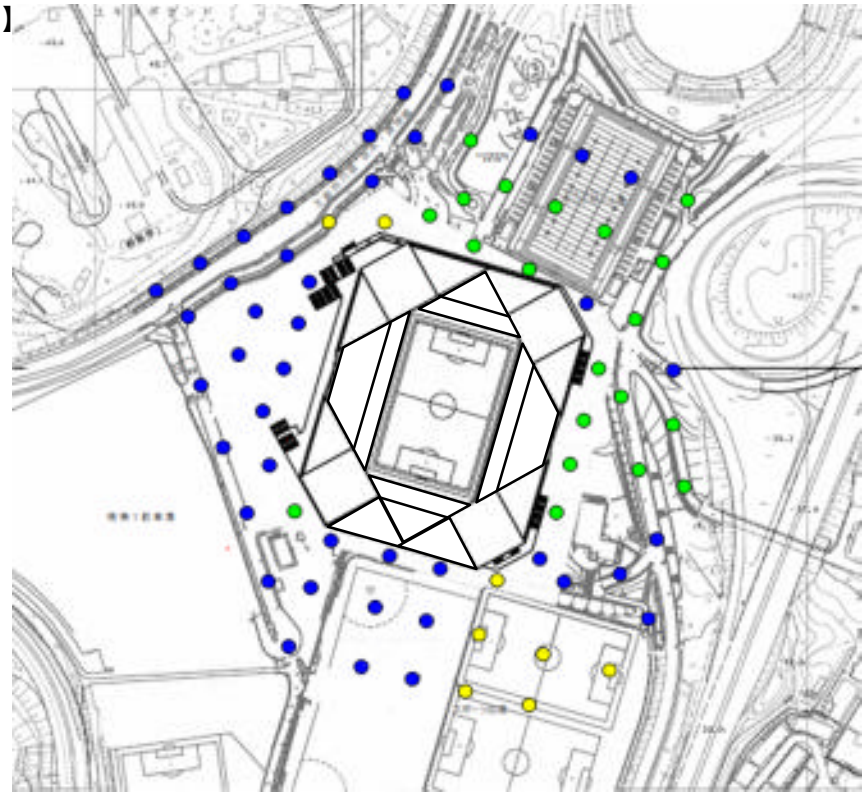


図 12-18-5　風環境予測結果

（４）評価

①　評価目標

風環境の評価にあたっての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」及び「地域住民の日常生活に支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の風環境に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

建築物の出現による建築物周辺の風環境への影響予測では、建築物の出現によりなくなる地点以外の予測地点 71 地点のうち、現況の風環境評価ランクが変化し、施設完成後に領域Ｃの「比較的強い風が吹いても我慢できる風環境」となることが予測されている地点は 2 地点であるが、これらの地点近くの地点については現況との変化はないか若しくは領域Ａ、Ｂに変化すると予測された。

また、以下の取組を実施することにより、計画建物による風環境の変化の周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・計画建物周辺には、できるだけ植栽を行う。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること、地域住民の日常生活に支障をきたさないよう努めることから、評価目標を満足するものと評価する。

12.19　文化遺産

12.19. 1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺の埋蔵文化財の状況について、既存資料調査を行った。調査内容は、表 12-19-1 に示すとおりである。

表 12-19-1　調査内容

調査項目	調査範囲・地点	調査対象期間	調査方法
文化財、埋蔵文化財包蔵地等の状況	事業計画地及び周辺	適　宜	既存資料の収集・整理
埋蔵文化財の状況	事業計画地	適　宜	吹田市教育委員会と協議の上実施。

（２）調査結果

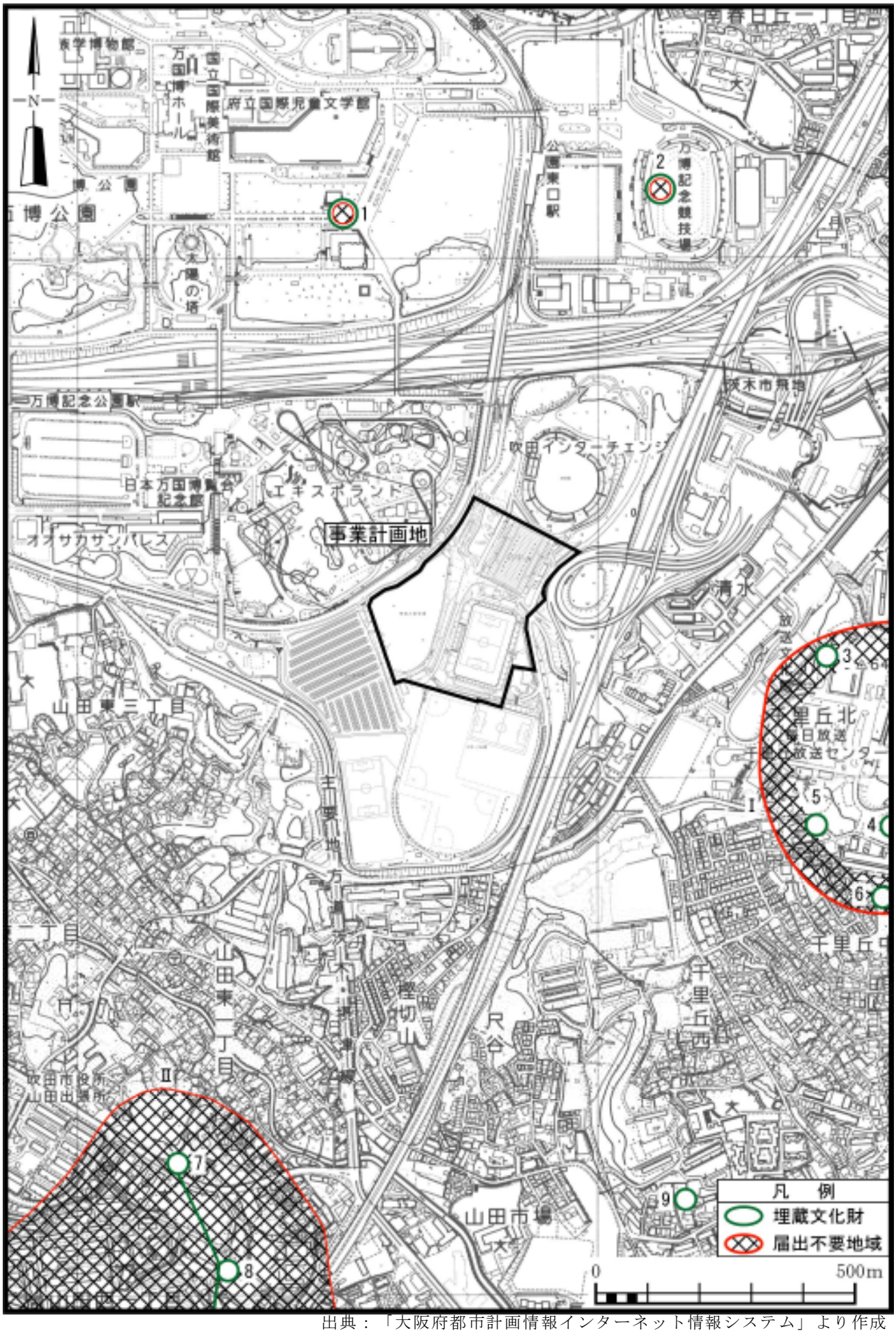
事業計画地及び周辺における文化財、埋蔵文化財の確認状況は、表 12-19-2 及び図 12-19-1 に示すとおりである。

事業計画地及びその周辺には東側に新芦屋遺跡と呼ばれる遺跡が点在し、南側に吹田須恵器窯跡群があるが、そのほとんどは届出不要地域となっている。

表 12-19-2　埋蔵文化財の状況

番号	名称	番号	名称
1	白頭瓦窯跡	7	吹田須恵器窯跡NO.46
2	山田銅鐸出土地	8	吹田須恵器窯跡NO.47
3	新芦屋遺跡C地点	9	似禅寺山遺跡
4	新芦屋遺跡	Ⅰ	新芦屋遺跡
5	新芦屋遺跡B地点	Ⅱ	吹田須恵器窯跡群
6	新芦屋遺跡A地点	－	

出典：大阪府都市計画情報インターネット情報システム



出典：「大阪府都市計画情報インターネット情報システム」より作成

図 12-19-1　事業計画地及びその周辺における文化財の状況

12.19. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

掘削工事の実施が埋蔵文化財に及ぼす影響について、事業計画及び現況調査結果等とともに予測した。予測内容は、表 12-19-3 に示すとおりである。

表 12-19-3　予測内容

予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
掘削工事の実施が埋蔵文化財に及ぼす影響	事業計画地及び周辺	工事中	事業計画（工事計画等）及び現況調査結果をもとに予測。

（２）予測結果

事業計画地周辺には新芦屋遺跡と呼ばれる遺跡が点在し、南側に吹田須恵器窯跡群があるが、そのほとんどが届出不要地域となっている。

事業計画地は周知の埋蔵文化財包蔵地ではなく掘削工事の実施が埋蔵文化財に及ぼす影響はないと予測される。

（３）評価

①　評価目標

文化財についての評価目標は、「文化財への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」とし、本事業の実施が事業計画地及び周辺の文化財に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

事業計画地は、周知の埋蔵文化財包蔵地ではないが、建設工事中に、事業計画地において埋蔵文化財が確認された場合には、文化財保護法に基づき手続きを行い、吹田市教育委員会等と協議を行い、文化財の保護に努める計画である。

以上のことから、文化財への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていることから、評価目標を満足するものと評価する。

12.20　安全

12.20. 1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺における過去の災害等の状況を把握するため、既存資料調査を実施した。

調査内容は表 12-20-1 に示すとおりである。

表 12-20-1　調査内容

調査対象項目	調査対象範囲・地点	調査対象期間	調査方法
過去の災害等の状況	事業計画地及び周辺	適　宜	既存資料の収集・整理

（２）調査結果

平成13年から平成22年までの10年間における吹田市内での消防本部による事故種別救助出動件数は表 12-20-2 に示すとおりである。

表 12-20-2 10 年間の事故種別救助出動件数

種別／年別	合計	火災	交通事故	水難事故	風水害等自然災害事故	機械による事故	建物等による事故	ガス及び酸欠事故	破裂事故	その他の事故
H13	172	54	31	2		6	41			38
H14	160	54	43	4		3	43			13
H15	145	54	31	2		1	39			18
H16	195	44	43	6	1	4	69			28
H17	172	35	35	3		3	62			34
H18	177	37	29	5		5	77			24
H19	171	6	28	8		5	89			35
H20	196	4	35	5		7	103			42
H21	176	11	23	2		3	90			47
H22	203	5	24	2		2	121			49

注）平成 19 年中からの火災件数は、消防機関が何らかの救助活動を行った件数に変更した。

出典：「消防年報　平成 22 年（2010 年）」（吹田市消防本部、平成 23 年）

吹田市では「吹田市地域防災計画」が策定されており、その計画の作成にあたっては、市における地勢、地盤・地質特性、気候等の自然的条件に加え、人口、土地利用等の社会的条件及び過去に発生した各種災害を勘案し、市域において発生するおそれがある災害を想定している。想定されている災害は表 12-20-3 に示すとおりである。

表 12-20-3 想定災害

地震災害	地震災害として、海溝型地震及び活断層による内陸型地震を想定した。	海溝型地震（南海トラフ）	
		内陸型地震（上町断層帯）	
風水害	風水害として、大雨及び暴風による災害を想定した。	大雨による災害	
		暴風による災害	
事故等災害	事故災害として、大規模火災及びその他災害を想定した。	大規模火災	
		その他災害	危険物等災害
			大規模交通災害
			その他突発災害

また、事業計画地周辺における災害時の避難場所及びその分布状況は、表 12-20-4、図 12-20-1 に示すとおりである。

表 12-20-4　災害時の避難場所

一時避難地	山田第一小学校グラウンド
	山田第三小学校グラウンド
	山田第五小学校グラウンド
	南山田小学校グラウンド
	山田中学校グラウンド
	山田高校グラウンド
	吹田東高校グラウンド
広域避難地	万博公園周辺
避難所	山田第一小学校
	山田第三小学校
	山田第五小学校
	南山田小学校
	山田中学校
	山田第三幼稚園
	南山田幼稚園
	山田高校体育館
	吹田東高校体育館
	山一地区公民館
	山三地区公民館
	南山田地区公民館
	山田ふれあい文化センター
	西陵中学校
	資源リサイクルセンター(くるくるプラザ)

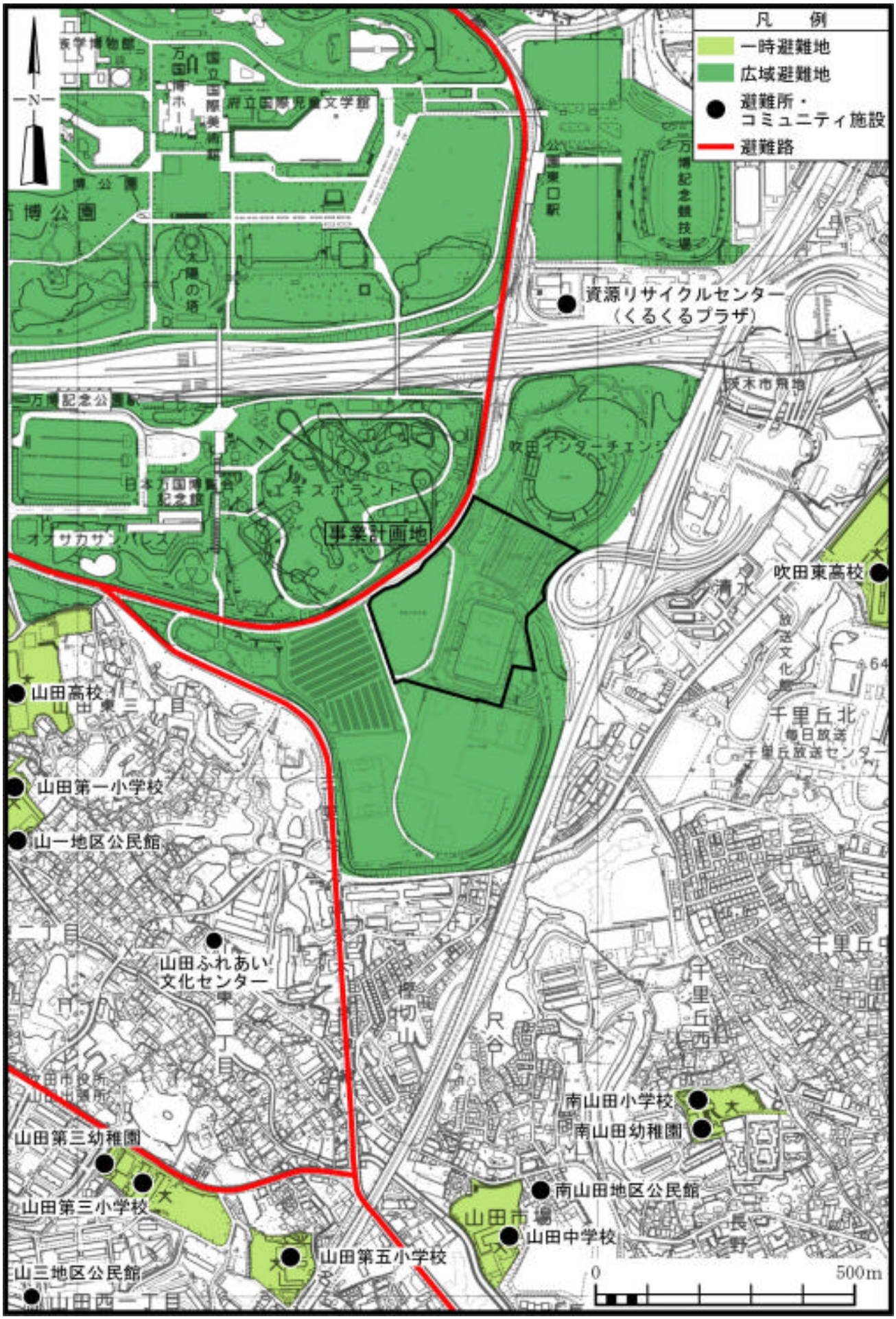


図 12-20-1　避難場所の分布状況

12.20. 2　施設の存在に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

本事業における施設の供用による影響について、事業計画等をもとに定性的に予測した。

予測内容は表 12-20-5 に示すとおりである。

表 12-20-5　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
施設の供用による影響	事業計画地周辺	供用後	類似事例、事業計画等をもとに定性的に予測。

（２）予測結果

本施設において、高圧ガス、危険物、有害な化学物質等を使用することはなく、施設の供用により周辺の住民及び生態系に対する安全性に影響をあたえることはないと予測される。

また、本施設は現在、広域避難地として指定されている区域に位置している。施設内に緊急時の物資などの備蓄が可能となり、緊急災害時の防災拠点としての利用が可能となると予測される。

（３）評価

①　評価目標

安全についての評価目標は、「安全が確保されるよう、配慮されていること」、「地域社会の災害時における安全確保について配慮されていること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の安全に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

施設の供用による周辺の住民及び生態系に対する安全性への影響はなく、将来的に施設内に緊急時の物資などの備蓄が可能となり、緊急災害時の防災拠点としての利用が可能となると予測された。

以上のことから、安全が確保されるよう、配慮されていること、地域社会の災害時における安全確保について配慮されていることから、評価目標を満足するものと評価する。

12.21　コミュニティ

12.21. 1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺における過去の災害等の状況を把握するため、既存資料調査を実施した。

調査内容は表 12-21-1 に示すとおりである。

表 12-21-1　調査内容

調査対象項目	調査対象範囲・地点	調査対象期間	調査方法
コミュニティ施設の状況	事業計画地周辺	適　宜	既存資料調査及び現地踏査

（２）調査結果

事業計画地周辺のコミュニティ施設及び避難場所は、表 12-21-2 に、それぞれの施設への交通手段は表 12-21-3 に示すとおりである。

表 12-21-2　コミュニティ施設・避難場所

コミュニティ施設 避難場所	山田第一小学校
	山田第三小学校
	山田第五小学校
	南山田小学校
	山田中学校
	山田第三幼稚園
	南山田幼稚園
	山田高校体育館
	吹田東高校体育館
	山一地区公民館
	山三地区公民館
	南山田地区公民館
	山田ふれあい文化センター
	西陵中学校
	資源リサイクルセンター（くるくるプラザ）
一時避難地	山田第一小学校グラウンド
	山田第三小学校グラウンド
	山田第五小学校グラウンド
	南山田小学校グラウンド
	山田中学校グラウンド
	山田高校グラウンド
	吹田東高校グラウンド
広域避難地	万博公園周辺

表 12-21-3　施設への交通手段

施設の名称	経路・交通手段
万博公園周辺	大阪モノレール：公園東口駅から約 3 分 大阪モノレール：万博記念公園駅から約 17 分 大阪モノレール彩都線：阪大病院前駅から約 19 分
山田第一小学校	大阪モノレール：万博記念公園駅から約 11 分
山田第三小学校	大阪モノレール：万博記念公園駅から約 24 分
山田第五小学校	JR　京　都　線：千里丘駅から約 23 分
南山田小学校	JR　京　都　線：千里丘駅から約 14 分
山田中学校	JR　京　都　線：千里丘駅から約 18 分
山田第三幼稚園	大阪モノレール：万博記念公園駅から約 24 分
南山田幼稚園	JR　京　都　線：千里丘駅から約 14 分
山田高校体育館	大阪モノレール：万博記念公園駅から約 7 分
吹田東高校体育館	大阪モノレール：宇野辺駅から約 14 分
山一地区公民館	大阪モノレール：万博記念公園駅から約 11 分
山三地区公民館	大阪モノレール：万博記念公園駅から約 27 分
南山田地区公民館	JR　京　都　線：千里丘駅から約 14 分
山田ふれあい文化センター	大阪モノレール：万博記念公園駅から約 16 分
西陵中学校	大阪モノレール：公園東口駅から約 13 分
資源リサイクルセンター （くるくるプラザ）	大阪モノレール：公園東口駅から約 5 分

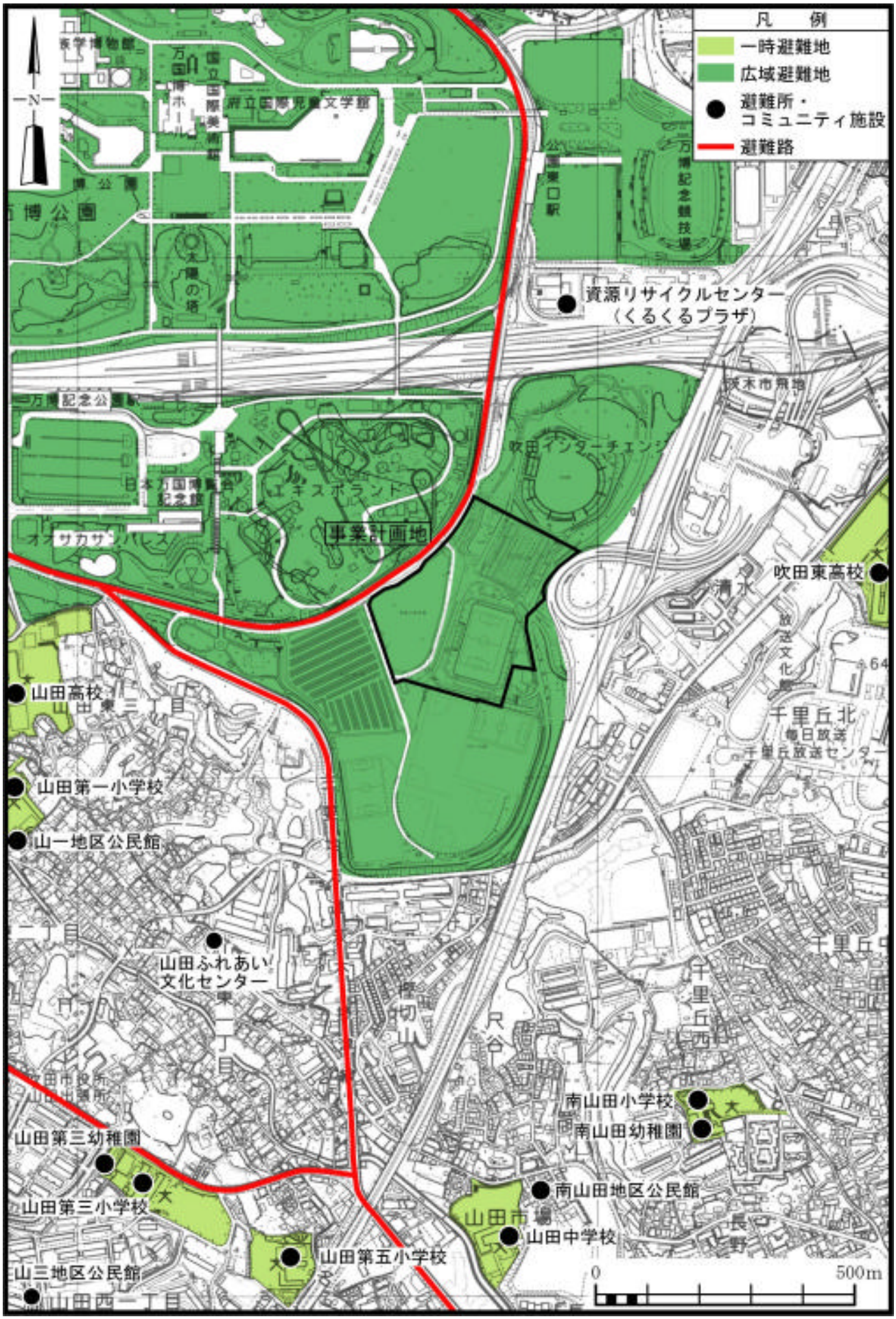


図 12-21-1　コミュニティ施設・避難場所の分布状況

12.21. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

本事業における工事の実施による影響について、事業計画等をもとに定性的に予測した。

予測内容は表 12-21-4 に示すとおりである。

表 12-21-4　予測内容

予測項目	予測範囲	予測時点	予測方法
工事の実施によるコミュニティ施設への影響	事業計画地周辺	工事中	事業計画等をもとに定性的に予測。

（２）予測結果

工事の実施により、工事区域については工事期間中の通行ができなくなるが、周辺の遊歩道等については通行可能である。また、工事区域の周囲へのフェンス等の設置や、必要に応じて警備員を配置し、通行の安全確保に努める。

工事用車両の通行についても、「12.22　交通混雑」に示すとおり、周辺地域の交通の状況に著しい影響を及ぼすことはないと考えられる。

よって、工事の実施が事業計画地周辺の周辺地域の交通の状況並びにコミュニティ施設及びコミュニティ施設の持つ機能に著しい支障をきたすことはないと予測される。

（３）評価

①　評価目標

コミュニティについての評価目標は、「周辺地域の交通の状況に著しい影響を及ぼさないこと」及び「コミュニティ施設及びコミュニティ施設の持つ機能に著しい支障をきたさないよう努めること」とし、本事業の実施が事業計画地周辺のコミュニティに及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

工事の実施により、工事区域については工事期間中の通行ができなくなるが、周辺の遊歩道等については通行可能である。また、工事区域の周囲へのフェンス等の設置や、必要に応じて警備員を配置し、通行の安全確保に努める。

工事用車両の通行についても、「12.22　交通混雑」に示すとおり、周辺地域の交通の状況に著しい影響を及ぼすことはないと考えられる。

よって、工事の実施が事業計画地周辺の交通の状況並びにコミュニティ施設及びコミュニティ施設の持つ機能に著しい支障をきたすことはないと予測された。

また、以下の取組を実施することにより、工事の実施による周辺環境への影響をできる限り軽減する計画である。

・資機材搬入車両については、計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事用車両の台数をできる限り削減する。
・工事用車両の走行時間帯はラッシュ時など混雑する時間帯をできる限り避ける。
・各工事のピークがなるべく重ならないように工程を調整する等、工事を効率化・平準化し、一時的に車両が集中する時間帯の無いよう計画する。
・複数ルートを設定し、工事関係車両の分散化を図る。
・工事用車両の走行に関して、車両通行ルート・安全遵守事項を記載した、車両運行教育を実施し、安全運転の徹底を図る。

以上のことから、周辺地域の交通の状況に著しい影響を及ぼすことはなく、また、コミュニティ施設及びコミュニティ施設が持つ機能が確保されるよう配慮されていることから、評価目標を満足するものと評価する。

12.22　交通混雑

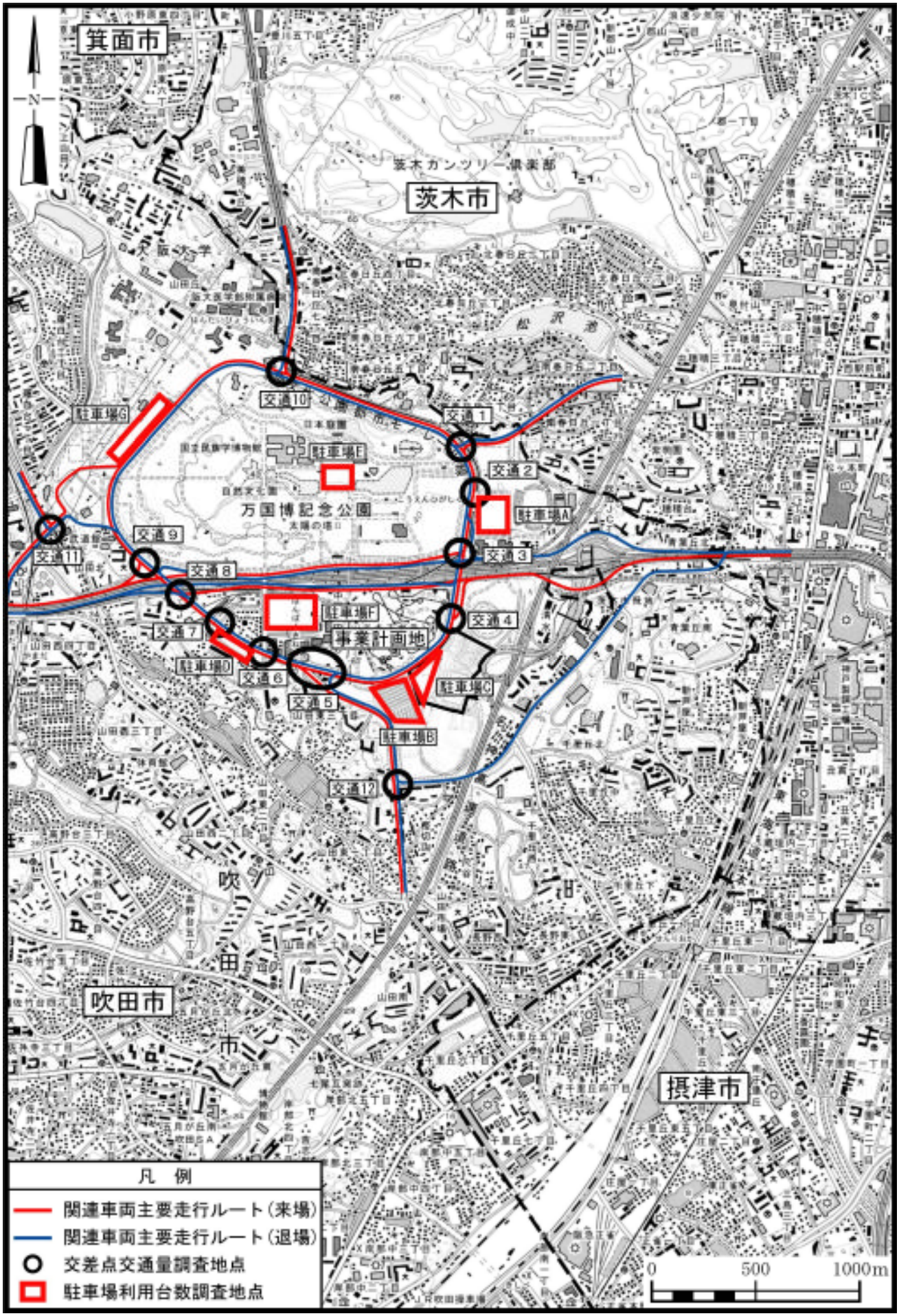
12.22. 1　現況調査

（1）調査内容

事業計画地周辺における施設関連交通の影響を検討するため、計画地周辺の交通現況調査を実施した。また、あわせて駐車場の利用台数等についても調査した。調査内容は表 12-22-1 に、調査地点の位置は図 12-22-1 に示すとおりである。

表 12-22-1　調査内容

調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
交通量 時間交通量 （方向別、3 車種分類）	事業計画地周辺 ：12 交差点	（平　日） ・平成 24 年 7 月 24 日(火) 9 時～23 時 （工事用車両の通行が想定される 5 交差点については、 7 時～23 時） （休　日） ・平成 24 年 7 月 28 日(土) 9 時～23 時	ハンドカウンターによる目視計測
信号現示			ストップウォッチによる計測
駐車場利用台数	事業計画地周辺 ：7 駐車場		ハンドカウンターによる目視計測
公共交通機関の輸送力等	事業計画地周辺	適宜	既存資料の収集・整理
交通混雑緩和の取組事例等	類似施設等	適宜	既存資料の収集・整理



この地図は、国土地理院発行の「2万5千分の1　地形図　吹田」（平成20年）を使用したものである。

図 12-22-1　現地調査地点（交通）

（２）調査結果

①　交差点交通量

交差点交通量の調査結果は、表 12-22-2 に示すとおりである。各交差点について、試合観客の来場・退場車両の走行が考えられる 9 時～23 時について、平日・休日の交通量を調査した。ただし、工事用車両の通行の影響が考えられる交通１、交通３、交通８、交通 10 及び交通 12 の 5 交差点については、平日は 7 時～23 時の調査を行った。

9 時～23 時の 14 時間の交差点交通量は、平日、休日とも交通 10 が最大であり、平日で 31,713 台、休日で 30,344 台であった。ピーク時交通量も平日、休日とも交通 10 の 17 時台が最大であり、平日で 3,036 台/時、休日で 2,926 台/時であった（資料 12-22-2 参照）。

表 12-22-2(1)　交差点交通量調査結果

調査地点	平休	9 時～23 時の 14 時間交通量(台)					ピーク時交通量(台/時)	ピーク時間
		大型車	小型車	自動車類計	大型車混入率(%)	二輪車		
交通１	平日	2,824	24,491	27,315	10.3	1,410	2,593	17 時台
	休日	2,186	24,977	27,163	8.0	1,451	2,577	17 時台
交通２	平日	2,543	19,236	21,779	11.7	1,004	2,009	17 時台
	休日	1,913	19,560	21,473	8.9	1,113	2,119	17 時台
交通３	平日	2,014	17,968	19,982	10.1	1,041	1,996	17 時台
	休日	1,500	18,034	19,534	7.7	989	1,971	17 時台
交通４	平日	1,835	12,083	13,918	13.2	666	1,668	18 時台
	休日	1,178	11,057	12,235	9.6	621	1,238	17 時台
交通５	平日	2,811	18,339	21,150	13.3	1,108	2,293	18 時台
	休日	1,849	18,246	20,095	9.2	916	1,842	17 時台
交通６	平日	1,475	11,815	13,290	11.1	849	1,338	18 時台
	休日	1,083	12,192	13,275	8.2	785	1,206	10 時台
交通７	平日	1,427	11,311	12,738	11.2	685	1,281	18 時台
	休日	1,048	11,758	12,806	8.2	664	1,163	10 時台
交通８	平日	2,286	17,616	19,902	11.5	938	1,988	18 時台
	休日	1,697	17,800	19,497	8.7	923	1,712	17 時台
交通９	平日	2,825	22,854	25,679	11.0	1,236	2,432	9 時台
	休日	2,046	21,511	23,557	8.7	1,181	2,133	17 時台
交通 10	平日	3,801	27,912	31,713	12.0	1,785	3,036	17 時台
	休日	3,013	27,331	30,344	9.9	1,701	2,926	17 時台
交通 11	平日	1,084	17,099	18,183	6.0	1,974	1,876	17 時台
	休日	905	19,519	20,424	4.4	2,181	1,867	17 時台
交通 12	平日	2,756	21,147	23,903	11.5	2,028	2,305	17 時台
	休日	2,052	23,340	25,392	8.1	1,889	2,309	17 時台

表 12-22-2(2)　交差点交通量調査結果

調査地点	平休	7時～23時の16時間交通量(台)					ピーク時交通量(台/時)	ピーク時間
		大型車	小型車	自動車類計	大型車混入率(%)	二輪車		
交通１	平日	3,330	28,713	32,043	10.4	1,899	2,593	17時台
交通３	平日	2,349	20,721	23,070	10.2	1,388	1,996	17時台
交通８	平日	2,662	21,098	23,760	11.2	1,268	1,988	18時台
交通 10	平日	4,387	32,542	36,929	11.9	2,268	3,036	17時台
交通 12	平日	3,182	24,946	28,128	11.3	2,585	2,305	17時台

②　駐車場利用台数

駐車場利用台数の調査結果は、表 12-22-3 に示すとおりである。各駐車場について、9時～23時の入庫・出庫台数及び各正時の在庫台数を調査した。

ピーク時の在庫台数が最も多かったのは、平日は駐車場Ａ（東駐車場）で 302 台（ピーク時間：11 時）、休日は駐車場Ｂ（南第１駐車場）で 234 台（ピーク時間：12 時）であった。全駐車場の合計では、ピーク時の在庫台数は平日で 715 台（ピーク時間：12 時）、休日で 746 台（ピーク時間：12 時）であった（資料 12-22-3 参照）。

表 12-22-3　駐車場利用台数調査結果

調査地点	駐車台数(台)	平休	調査開始時在庫台数(台)	9時～23時の14時間入出庫台数等			
				入庫台数(台)	出庫台数(台)	ピーク時在庫台数(台)	ピーク時間
駐車場Ａ（東駐車場）	1,001	平日	215	238	458	302	11時
		休日	76	185	261	130	15時
駐車場Ｂ（南第１駐車場）	1,169	平日	8	116	124	47	16時
		休日	143	242	385	234	12時
駐車場Ｃ（南第２駐車場）	758	平日	16	211	227	169	12時
		休日	－	－	－	－	－
駐車場Ｄ（南第３駐車場）	272	平日	26	120	127	77	12時
		休日	59	241	282	161	15時
駐車場Ｅ（日本庭園前駐車場）	582	平日	2	103	105	51	14時
		休日	7	168	175	84	15時
駐車場Ｆ（中央駐車場）	941	平日	2	47	49	25	15時
		休日	6	124	130	52	15時
駐車場Ｇ（西第１駐車場）	709	平日	92	288	380	126	11時
		休日	119	336	454	171	10時
合計	5,432	平日	361	1,123	1,465	715	12時
		休日	410	1,296	1,687	746	12時

注）駐車場Ｃについては、休日調査を実施した７月 28 日（土）は終日閉鎖されていた。

③　公共交通機関の輸送力等

事業計画地への公共交通機関としては、路線バス及び大阪高速鉄道（大阪モノレール）がある。

ａ．路線バス

路線バスについては、阪急茨木市駅、JR茨木駅及び千里中央駅等から事業計画地最寄りのバス停留所である「記念公園南口」を経由する路線が運行されている。

通常のダイヤでは、これらの路線の運行本数は、1 日数本である。ただし、万博記念競技場におけるガンバ大阪の試合開催時には、必要に応じて、JR茨木駅～万博記念競技場間等の臨時バスが運行されている。

ｂ．大阪モノレール

大阪モノレールについては、事業計画地に最寄りの駅は「万博記念公園駅」となり、事業計画地への来場者が主に利用する路線は、万博記念公園駅を経由し、大阪空港と門真市を結ぶ「本線」となる。

本線の運行本数は、平日朝等のラッシュ時間帯以外は、大阪空港方面行き、門真市方面行き各 6 本/時間（10 分間隔運行）となっている。

なお、試合開催時の大阪モノレールの運行等について、大阪高速鉄道へ聞き取った結果等は以下のとおりである。

・1 本（4 両編成）当たりの乗車人員は、定員 400 人、満員で約 500 人。
・試合開催前後の乗客が集中する時間帯については、5 分間隔（12 本/時間）の運行は可能。
・試合開催のない一般的な土曜日における、万博記念公園駅発車時の乗客数は、16 時～18 時の 2 時間の合計で、大阪空港方面行き、門真市方面行きとも 1,500 人程度（資料 3-2 参照）。

よって、1 時間当たりの輸送力は、通常ダイヤの場合、最大で約 3,000 人（500 人×6 本）となる。

また、デーゲーム終了後の観客が主に利用すると考えられる、土曜日の 16 時～18 時の 2 時間の輸送余力は、5 分間隔（12 本/時間）で運行した場合、大阪空港方面行き、門真市方面行きそれぞれについて、約 10,500 人（500 人×12 本×2 時間－1,500 人）となる。

④　交通混雑緩和の取組事例等

類似施設等における交通対策の調査結果は、「10．当該事業における環境取組内容」の表 10-2 に示したとおりである。

主な対策としては、以下のようなものがある。

・試合開催時の駐車場への一般車両の駐車禁止。
・スタジアム周辺での交通規制。
・周辺の鉄道駅とスタジアム間のシャトルバス運行。
・遠隔地（主要駅）とスタジアム間の高速バス運行。
・臨時列車の運行。
・最寄り駅からスタジアムまでの歩行者空間の整備。

12.22. 2　工事の実施に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

工事に伴う影響として、工事用車両の走行による事業計画地周辺の交通への影響を予測した。予測内容は、表 12-22-4 に示すとおりである。

表 12-22-4　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
工事用車両の走行による影響 ・交差点需要率等	工事用車両	工事用車両主要走行ルート沿道 ：5交差点 （交通１、３、８、10、12）	工事最盛期	現況調査結果と工事計画等から交差点需要率等を予測する。

（２）予測方法

①　予測手順

現況調査結果より対象交差点の現状の交差点需要率を計算し、さらに工事計画による使用予定車両数に基づき、影響が最も大きくなる時点での交差点流入交通量を予測し、工事中の交差点需要率を計算した。

②　予測条件

工事用車両時間配分は、表 12-22-5 に示すとおり設定した。なお、予測では工事計画に基づき、工事最盛期における使用予定車両台数を工事用車両とした。

また、工事用車両の台数は、入場車両が 7 時台、出場車両が 19 時台にピークとなることから、7 時台と 19 時台を予測対象とした。ただし、交通３は出場車両が走行しないことから 7 時台のみ、交通８は入場車両が走行しないことから 17 時台のみとした。なお、予測上は対象交差点にすべての工事用車両が通行するものとした。各交差点における交差点交通量算出結果は、図 12-22-2 に示すとおりである。

表 12-22-5　工事最盛期における工事用車両時間配分

単位：台

時間帯	入場			出場			合計		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
6:00～ 7:00	0	27	27	0	0	0	0	27	27
7:00～ 8:00	23	53	76	0	0	0	23	53	76
8:00～ 9:00	12	0	12	0	0	0	12	0	12
9:00～10:00	12	0	12	9	0	9	21	0	21
10:00～11:00	11	0	11	10	0	10	21	0	21
11:00～12:00	11	0	11	9	0	9	20	0	20
12:00～13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00～14:00	11	0	11	10	0	10	21	0	21
14:00～15:00	10	0	10	11	0	11	21	0	21
15:00～16:00	10	0	10	10	0	10	20	0	20
16:00～17:00	9	0	9	12	0	12	21	0	21
17:00～18:00	9	0	9	12	0	12	21	0	21
18:00～19:00	0	0	0	12	0	12	12	0	12
19:00～20:00	0	0	0	23	53	76	23	53	76
20:00～21:00	0	0	0	0	27	27	0	27	27
計	118	80	198	118	90	198	236	160	396

交通 1（7 時台）

<北>	直進	左折	合計
現況	1191 (131)	634 (67)	1825 (198)
関連			0 (0)
合計	1191 (131)	634 (67)	1825 (198)

合計	関連	現況	<東>
798 (74)	76 (23)	722 (51)	左折
798 (74)	76 (23)	722 (51)	合計

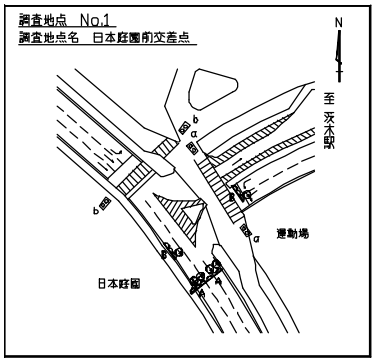


図 12-22-2(1)　各予測地点における交差点予測交通量

交通 1（19 時台）

<北>	直進	左折	合計
現況	1063 (64)	532 (19)	1595 (83)
関連		76 (23)	76 (23)
合計	1063 (64)	608 (42)	1671 (106)

合計	関連	現況	<東>
381 (11)		381 (11)	左折
381 (11)	0 (0)	381 (11)	合計

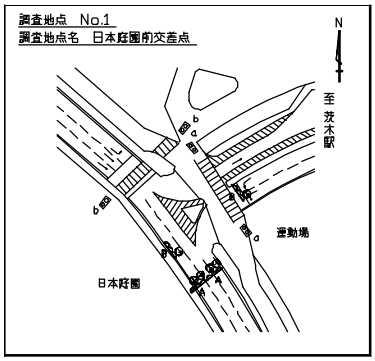


図 12-22-2(2)　各予測地点における交差点予測交通量

交通 3（7 時台）

<北>	直進	合計
現況	1236 (116)	1236 (116)
関連		0 (0)
合計	1236 (116)	1236 (116)

<西>	現況	関連	合計
右折	284 (18)	76 (23)	360 (41)
合計	284 (18)	76 (23)	360 (41)

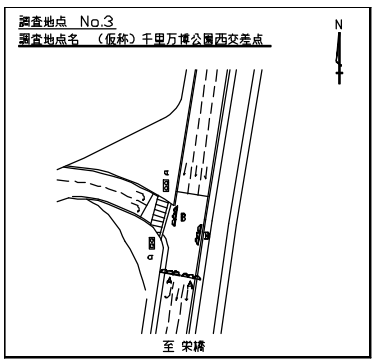


図 12-22-2(3)　各予測地点における交差点予測交通量

交通８(19 時台)

合計	関連	現況	〈東〉
492 (32)		492 (32)	右折
142 (0)		142 (0)	直進
634 (32)	0 (0)	634 (32)	合計

合計	313 (28)	454 (44)	767 (72)
関連	76 (23)		76 (23)
現況	237 (5)	454 (44)	691 (49)
〈南〉	左折	直進	合計

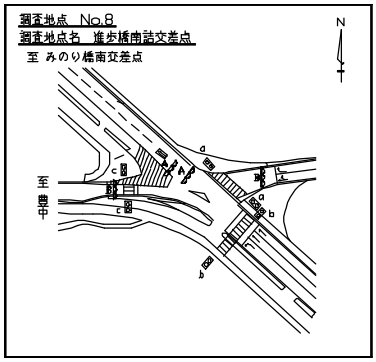


図 12-22-2(4)　各予測地点における交差点予測交通量

交通 10(7 時台)

〈北〉	左折	合計
現況	969 (124)	969 (124)
関連	76 (23)	76 (23)
合計	1045 (147)	1045 (147)

〈西〉	現況	関連	合計
左折	958 (89)		958 (89)
直進	771 (55)		771 (55)
合計	1729 (144)	0 (0)	1729 (144)

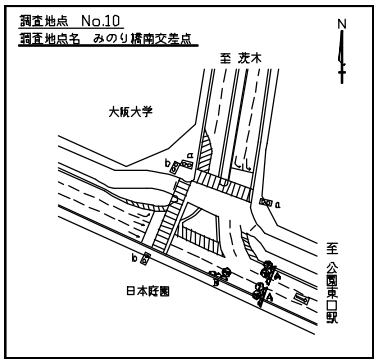


図 12-22-2(5)　各予測地点における交差点予測交通量

交通 10(19 時台)

〈北〉	左折	合計
現況	847 (63)	847 (63)
関連		0 (0)
合計	847 (63)	847 (63)

〈西〉	現況	関連	合計
左折	695 (86)	76 (23)	771 (109)
直進	743 (17)		743 (17)
合計	1438 (103)	76 (23)	1514 (126)

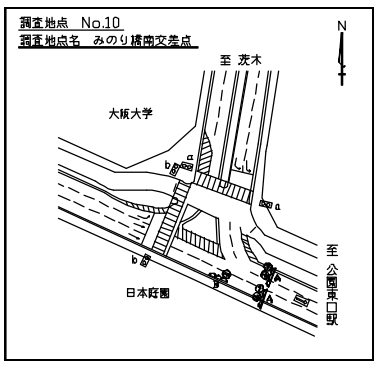


図 12-22-2(6)　各予測地点における交差点予測交通量

交通 12(7 時台)

〈北〉	右折	直進	左折	合計
現況	87 (3)	442 (48)	182 (12)	711 (63)
関連				0 (0)
合計	87 (3)	442 (48)	182 (12)	711 (63)

〈西〉	現況	関連	合計
左折	108 (4)		108 (4)
直進	190 (5)		190 (5)
右折	18 (8)		18 (8)
合計	316 (17)	0 (0)	316 (17)

合計	関連	現況	〈東〉
169 (21)		169 (21)	右折
83 (11)		83 (11)	直進
64 (10)		64 (10)	左折
316 (42)	0 (0)	316 (42)	合計

合計	15 (4)	652 (65)	194 (21)	861 (90)
関連		76 (23)		76 (23)
現況	15 (4)	576 (42)	194 (21)	785 (67)
〈南〉	左折	直進	右折	合計

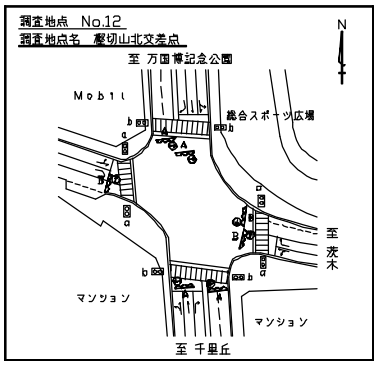


図 12-22-2(7)　各予測地点における交差点予測交通量

交通 12(19 時台)

〈北〉	右折	直進	左折	合計
現況	137 (0)	460 (27)	138 (9)	735 (36)
関連		76 (23)		76 (23)
合計	137 (0)	536 (50)	138 (9)	811 (59)

〈西〉	現況	関連	合計
左折	67 (1)		67 (1)
直進	137 (3)		137 (3)
右折	42 (3)		42 (3)
合計	246 (7)	0 (0)	246 (7)

合計	関連	現況	〈東〉
88 (4)		88 (4)	右折
158 (2)		158 (2)	直進
71 (2)		71 (2)	左折
317 (8)	0 (0)	317 (8)	合計

合計	10 (5)	292 (26)	122 (21)	424 (52)
関連				0 (0)
現況	10 (5)	292 (26)	122 (21)	424 (52)
〈南〉	左折	直進	右折	合計

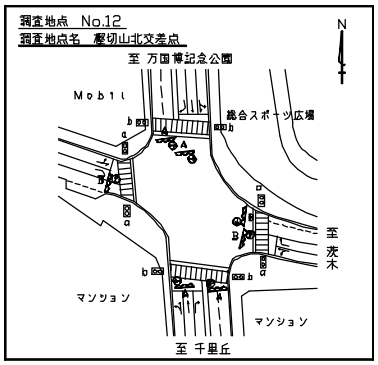


図 12-22-2(8)　各予測地点における交差点予測交通量

（３）予測結果

工事用車両の走行による事業計画地周辺への影響について、現状の交通量及び工事中の交差点交通量に基づき、交差点解析により交通処理状況の予測を行った結果は、表12-22-6に示すとおりである。

現状では交差点需要率は、交通10の7時台で0.9を上回っているが、それ以外の地点はいずれも0.9以下であり交通処理上問題ないと判断される。

工事中については、交通１の19時台、交通３、交通８、交通10の19時台及び交通12において、工事用車両の交通量の付加により交差点需要率は上昇するものの、最大で交通10の19時台の0.847と0.9を下回っている。また、それ以外については、工事用車両の交通量負荷による交差点需要率の上昇はない。よって、交通処理上問題ないと予測される。

表12-22-6　交差点解析結果

予測地点	予測対象時間	交差点需要率	
		現　状	工事中
交通１	7時台	0.756	0.756
	19時台	0.599	0.650
交通３	7時台	0.555	0.581
交通８	19時台	0.507	0.558
交通10	7時台	0.917	0.917
	19時台	0.796	0.847
交通12	7時台	0.343	0.345
	19時台	0.294	0.318

（４）評価

①　評価目標

交通混雑の評価に当たっての評価目標は、「周辺地域の交通の状況に著しい影響を及ぼさないこと。」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の交通量に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

②　評価結果

工事用車両の走行による事業計画地周辺の交通への影響の予測結果は、交通１の19時台、交通３、交通８、交通10の19時台及び交通12において、工事用車両の交通量の付加により交差点需要率は上昇するものの、最大で交通10の19時台の0.847と0.9を下回っており、それ以外の地点については、工事用車両の交通量負荷による交差点需要率の上昇はないことから、交通処理上問題ないと予測された。

また、以下の取組を実施することにより、工事中の周辺の交通への影響を軽減する計画である。

・資機材搬入車両については、計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事用車両の台数をできる限り削減する。
・工事用車両の走行時間帯はラッシュ時など混雑する時間帯をできる限り避ける。
・各工事のピークがなるべく重ならないように工程を調整する等、工事を効率化・平準化し、一時的に車両が集中する時間帯の無いよう計画する。
・複数ルートを設定し、工事用車両の分散化を図る。

以上のことから、本事業の実施が周辺地域の交通の状況に著しい影響を及ぼすことはなく、評価目標を満足するものと評価する。

12.22. 3　施設の供用に伴う影響の予測・評価

（１）予測内容

供用に伴う影響として、施設関連車両の走行による事業計画地周辺の交通への影響を予測した。予測内容は、表 12-22-7 に示すとおりである。

予測時点は、施設供用後の試合開催日としたが、デーゲームとナイターで施設関連車両の走行時間が異なるため、平日についてはナイターのみ、休日についてはデーゲームとナイターの両方のパターンで予測した。

表 12-22-7　予測内容

予測項目	対象発生源	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
施設関連車両による影響 ・交差点需要率	施設関連車両	施設関連車両主要走行ルート沿道 ：信号交差点9地点 （交通1,2,3,6,7,8,10,11,12）	供用後 ・平日 ナイター開催時 ・休日 デーゲーム及びナイター開催時	現況調査結果と事業計画等から交差点需要率を予測する。
・交通流シミュレーション		計画施設周辺外周道路沿道		交通シミュレーターVISSIMにより予測する。

（２）予測方法

①　予測手順

予測フローは、図 12-22-3 に示すとおりである。

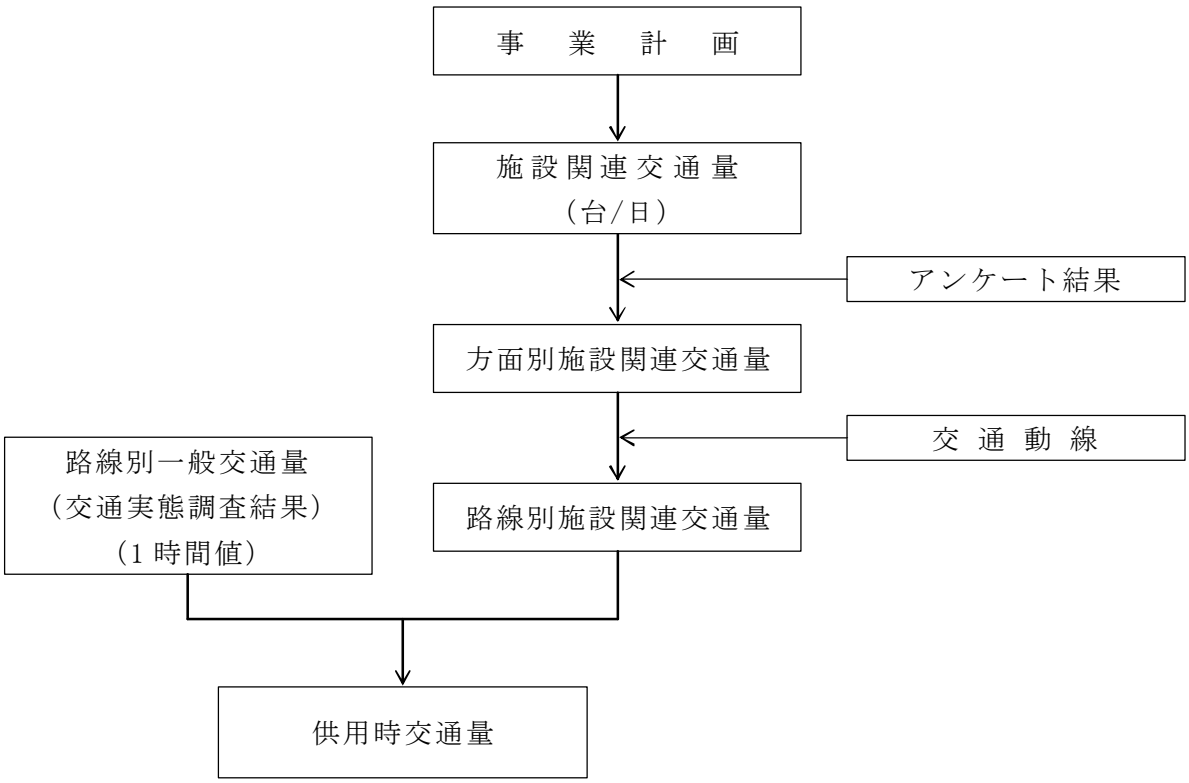


図 12-22-3　交通量予測フロー

② 予測条件

a．施設関連交通量

施設関連交通量の設定は、以下の条件を前提に推計を行った。

- スタジアムの収容人数 40,500 人の来場を想定（満席を想定）した。
- 自動車による来場者を抑制するため、最大 2,000 台の駐車場を対象に予約制を導入し、予約のない人は駐車場に入場できない運用とする。
- 以下の割り振りを基本に、当日の競技場等でのイベントの開催状況を踏まえ、駐車場の確保を図る。

  ①南第１駐車場：1,000台
  ②東駐車場　　：　500台
  ③中央駐車場　：　500台

- 入場については、駐車場予約制を導入することから、キックオフ前の 2 時間で駐車場に入場するものと想定した。
- 出場については、現状で駐車場の出庫に 2 時間近くを要していること、モノレール・バスによる円滑な運行を考慮し、スタジアムからの出場時のコントロールを前提に 2 時間で出場するものと想定した。

b．方面別交通量

施設関連交通量の外周道路への流出入交差点については、ガンバ試合開催日に実施したアンケート調査結果（資料 3-1 参照）に基づいて設定した。

施設関連交通量の推計結果を入場については図 12-22-4、出場については図 12-22-5 に示す。

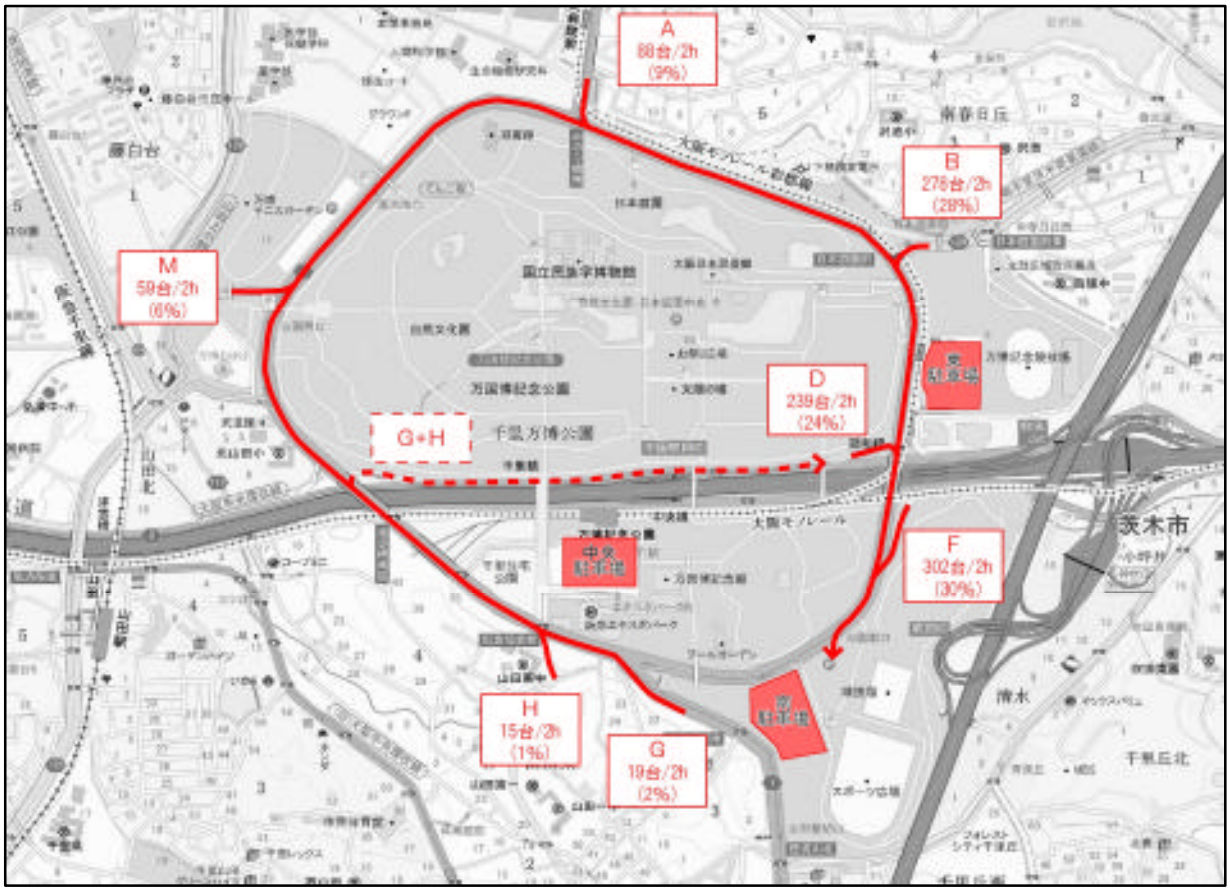
c．予測対象時間

現況の交差点交通量のピーク時間が、平日・休日ともほとんどの交差点で 17 時台であることから 17 時台を予測対象時間とした。また、上述のような入出場の時間分布を踏まえ、表 12-22-8 に示す 3 ケースを検討対象とした。

表 12-22-8　検証ケース

ケース	時点	想定する交通状況
休日出場	土曜日のデーゲームの出場（17 時台）	16 時の試合終了後に、来場交通（2,000 台）の 1/2 が出場
休日入場	土曜日のナイターの入場（17 時台）	19 時のキックオフの前に、来場交通（2,000 台）の 1/2 が入場
平日入場	平日のナイターの入場（17 時台）	

【 南駐車場 】（計 1,000 台）



【 東駐車場 】（計 500 台）

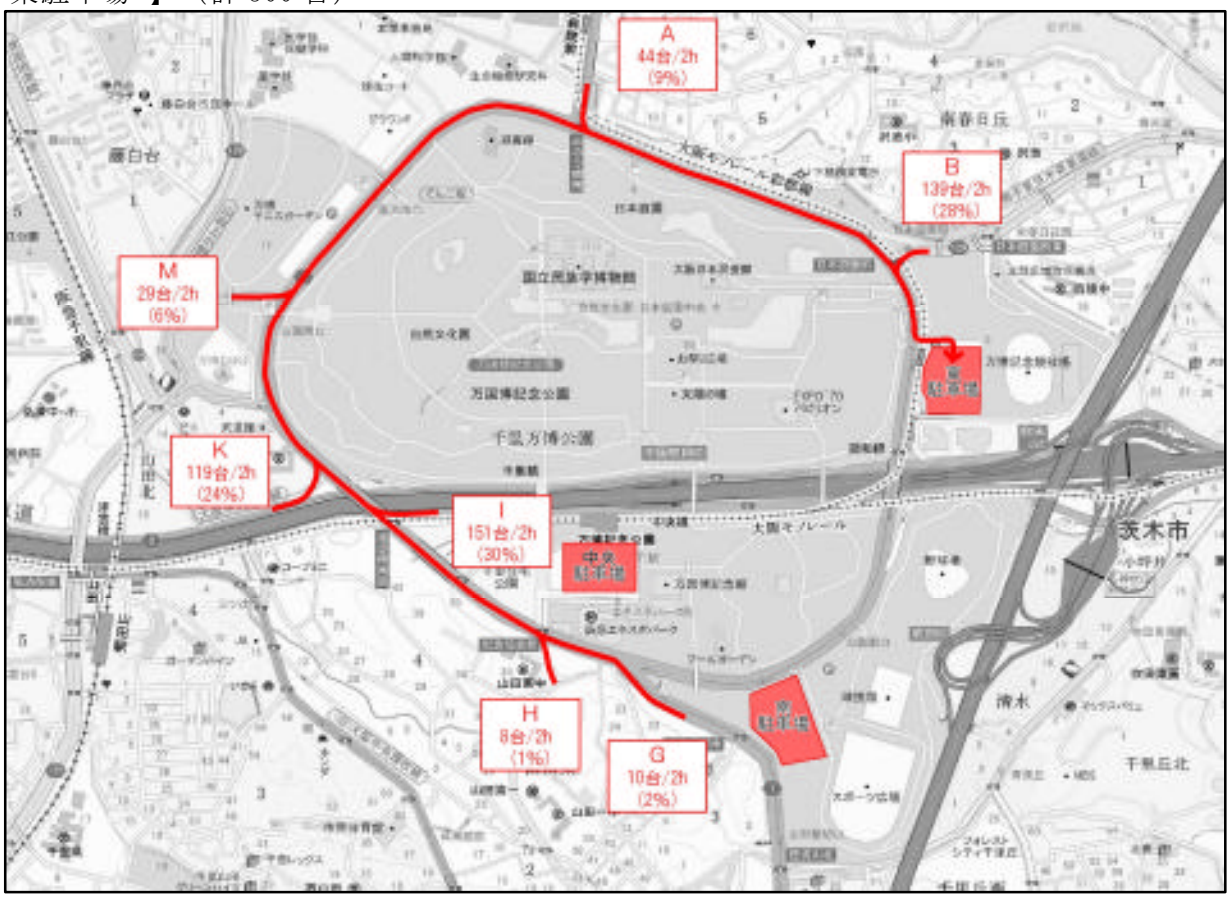
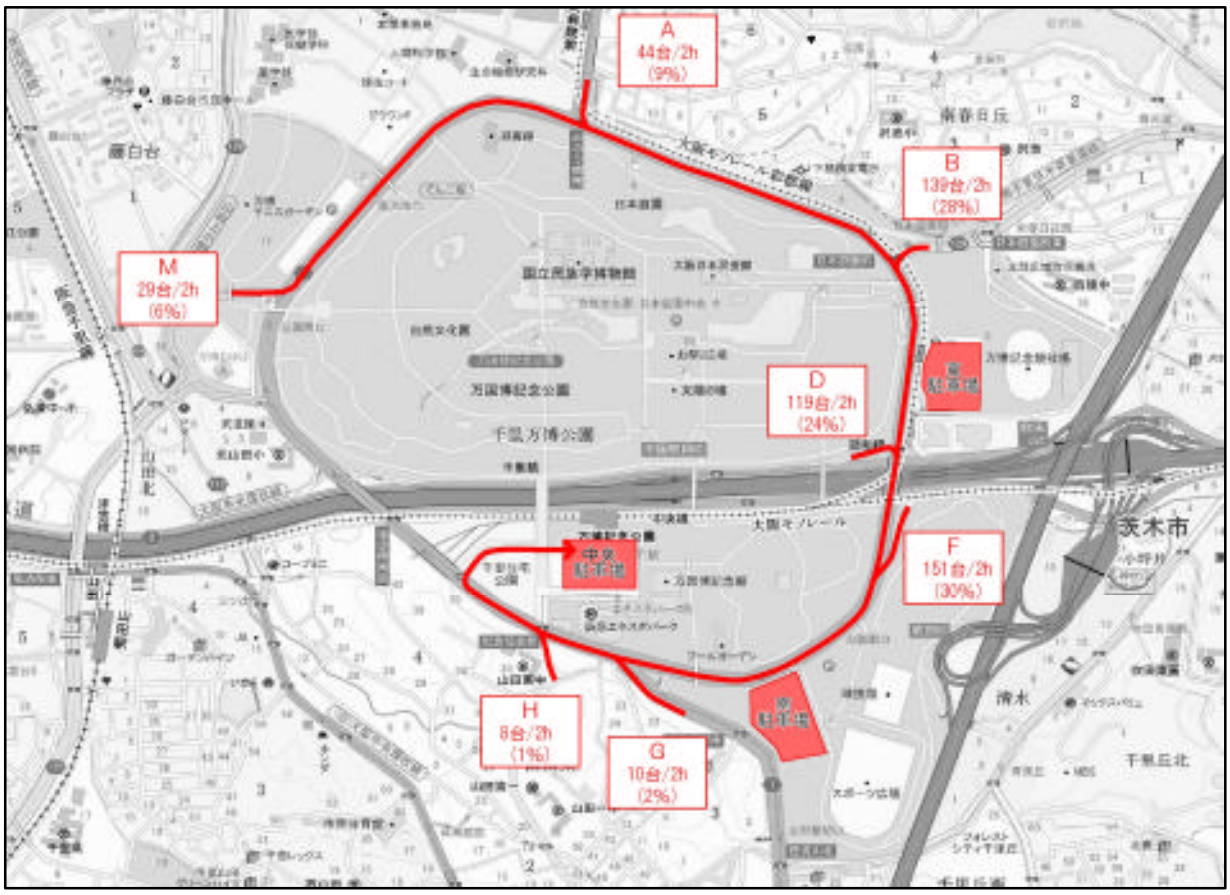


図 12-22-4(1)　施設関連交通量（入場）

【 中央駐車場 】（計 500 台）



【 ３駐車場合計 】（計 2,000 台）

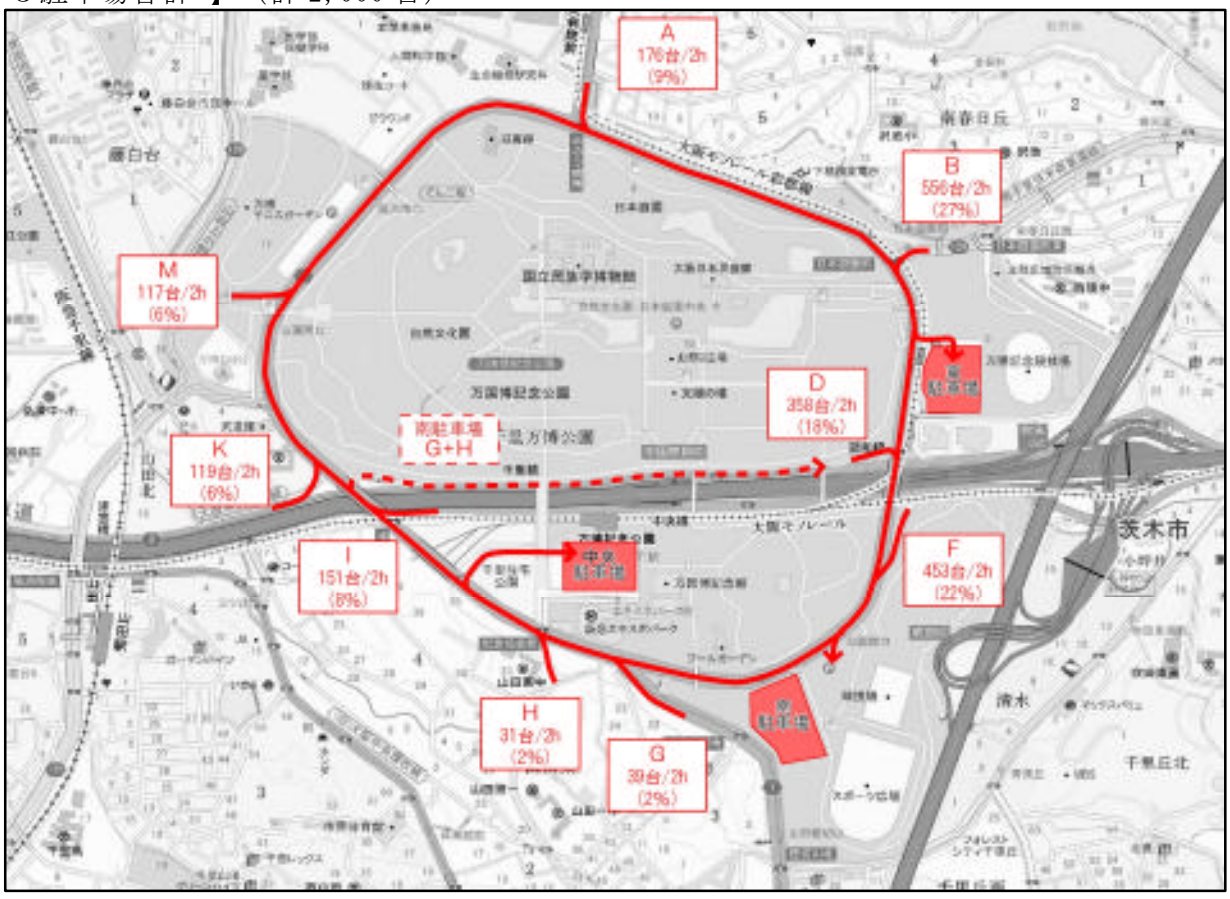
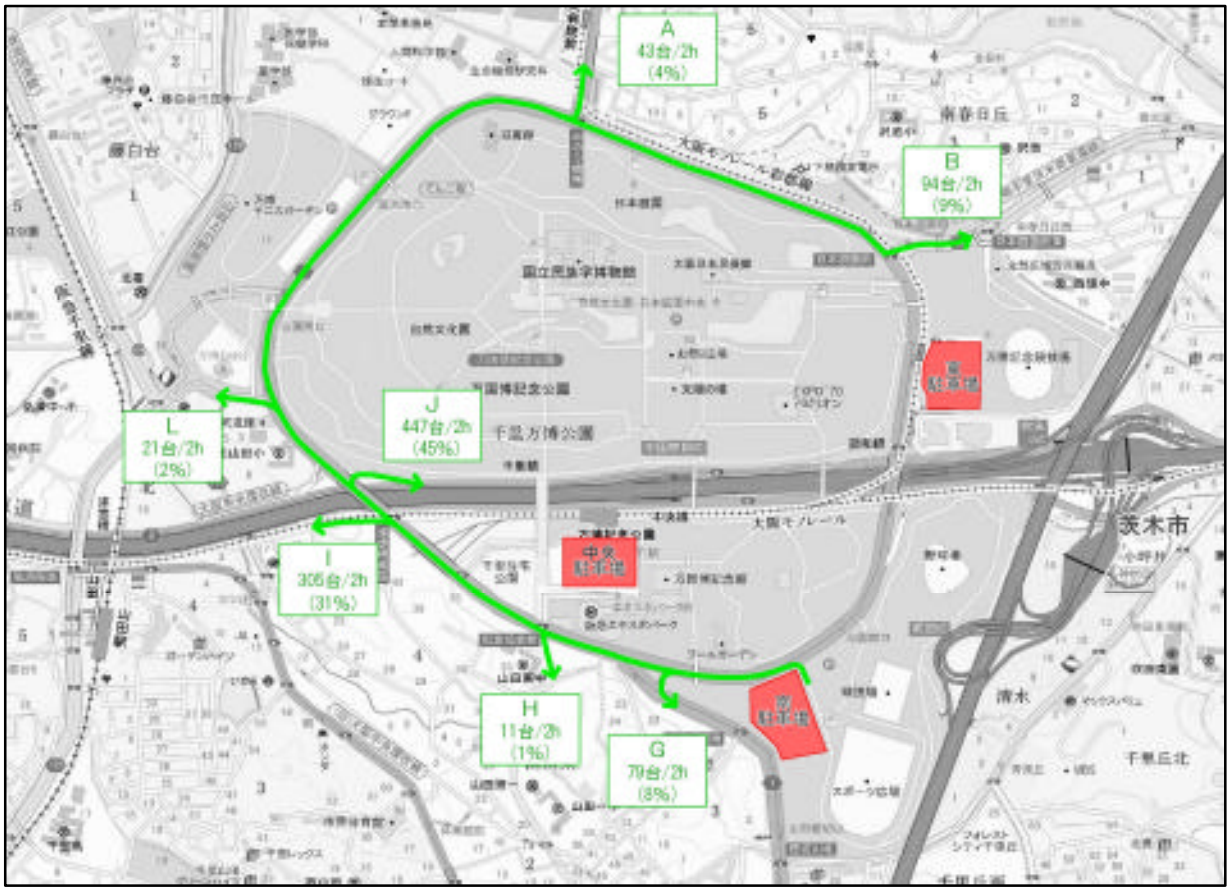


図 12-22-4(2)　施設関連交通量（入場）

【 南駐車場 】（計 1,000 台）



【 東駐車場 】（計 500 台）

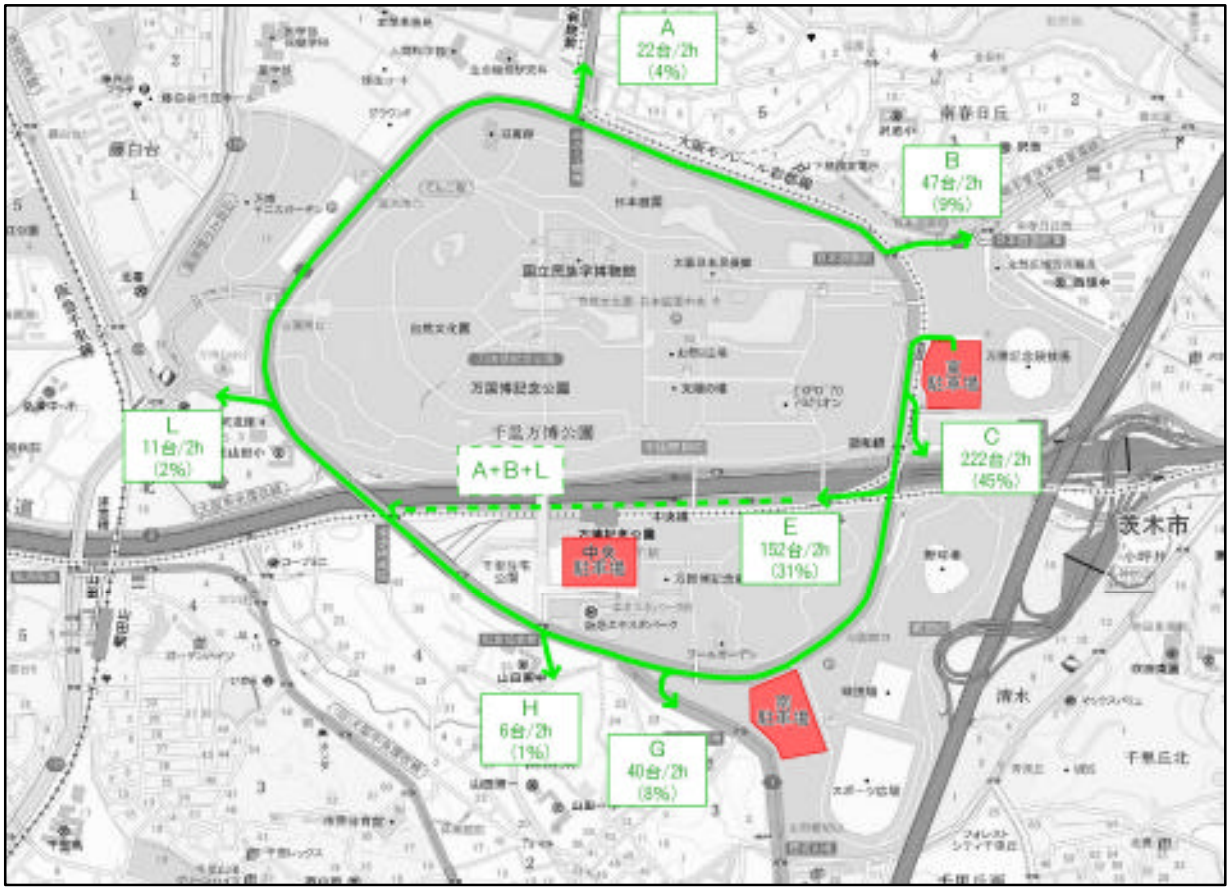
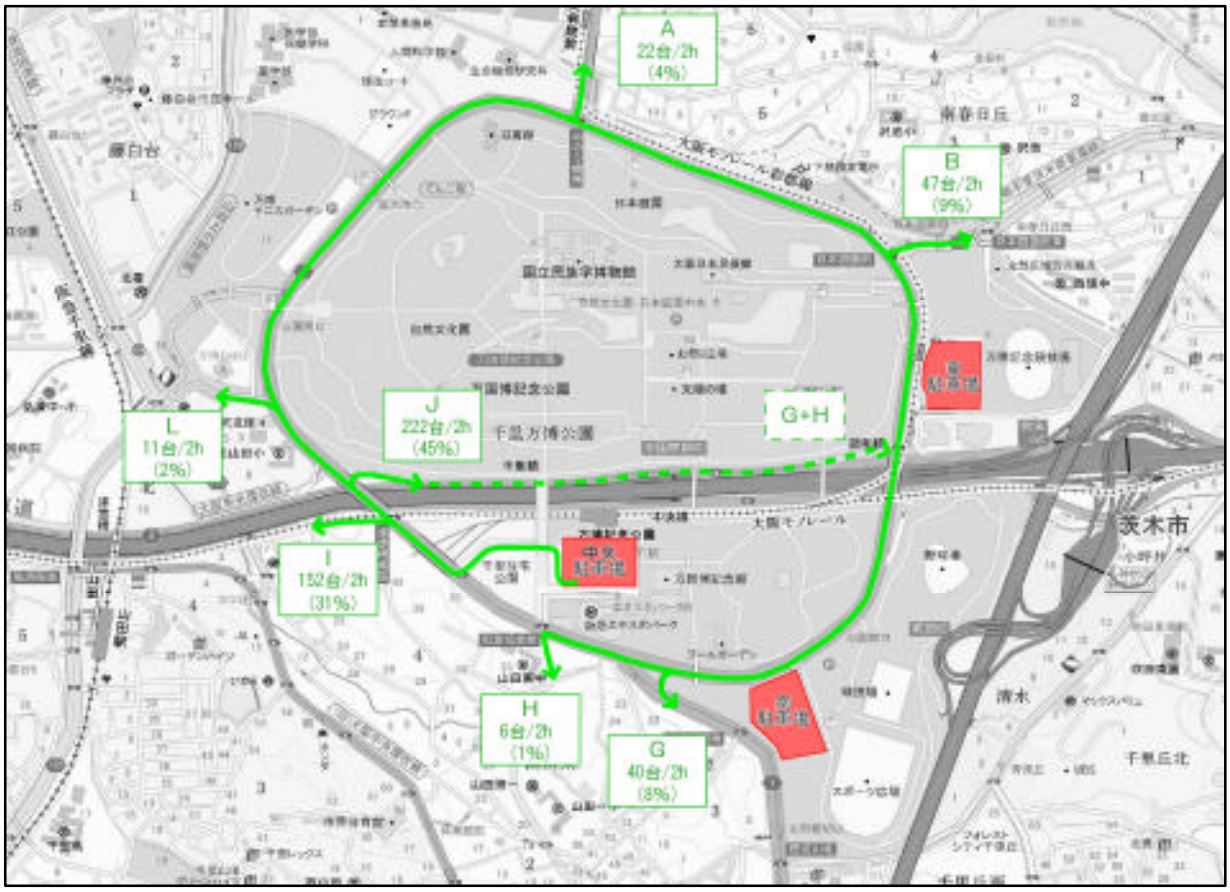


図 12-22-5(1)　施設関連交通量（出場）

【 中央駐車場 】（計 500 台）



【 ３駐車場合計 】（2,000 台）

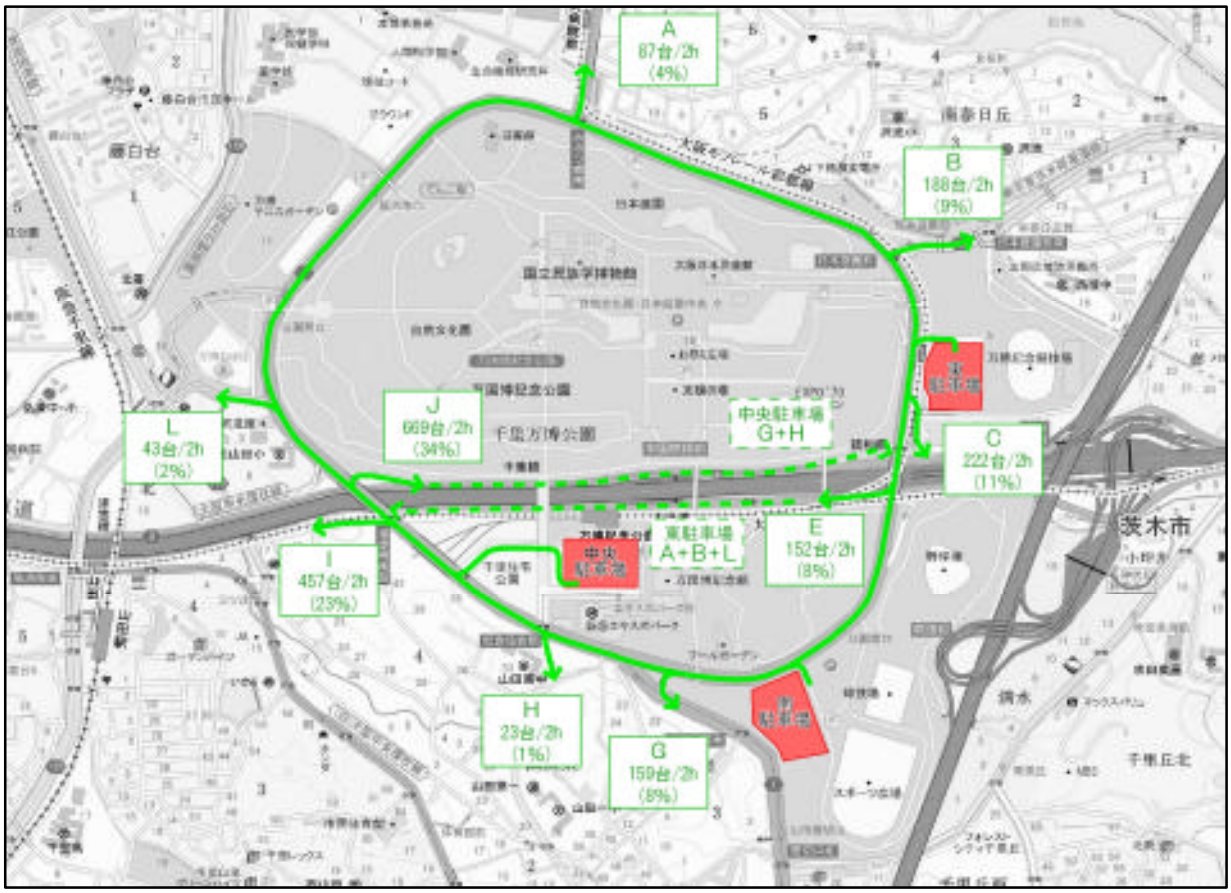


図 12-22-5(2)　施設関連交通量（出場）

d．現況交通量の補正

バックグランド交通量となる現況交通量については、土曜日の現況調査実施時の自然文化園の入場者数が平均的な入場者数と比べて少なかったことから、過去の年平均的な駐車場利用データに基づき、各駐車場の利用台数を補正（増加）した。補正台数は、東駐車場 200 台、中央駐車場 500 台、日本庭園前駐車場 300 台が、それぞれ増加するものとした。

また、本施設供用後においては、「（仮称）吹田千里丘計画」により発生する交通量の影響を受ける交通 12 について、当該関連交通量も付加した。

e．臨時バスの運行

公共交通機関利用者に対して、周辺鉄道駅からの臨時バスを運行する。想定される必要なバス運行台数は合計 198 台/日となる。アンケート結果に基づき方面別必要台数を算出し、各周辺鉄道駅からの台数は表 12-22-9 に示すとおりである。

また各方面の 1 往復に要する時間が平均的に 1 時間程度であることから、入場、出場とも 2 時間で輸送するものとした。

表 12-22-9　方面別バス運行台数

	JR茨木駅	阪急 茨木市駅	千里中央駅	JR岸辺駅	合計
運行台数	97 台	29 台	17 台	55 台	198 台

f．施設供用後交差点交通量

交差点需要率を予測する交差点について、動線別施設関連交通量を一般交通量に加えることにより施設供用後の交差点交通量を算出すると、休日出場ケースは図 12-22-6、休日入場ケースは図 12-22-7、平日入場ケースは図 12-22-8 のとおりとなる。

交通 1（17 時台）

〈北〉	直進	左折	合計
現況	1487 (84)	565 (34)	2052 (118)
関連	0 (0)	125 (32)	125 (32)
将来	1487 (84)	690 (66)	2177 (150)

将来	関連	現況	〈東〉
577 (45)	32 (32)	545 (13)	左折
577 (45)	32 (32)	545 (13)	合計

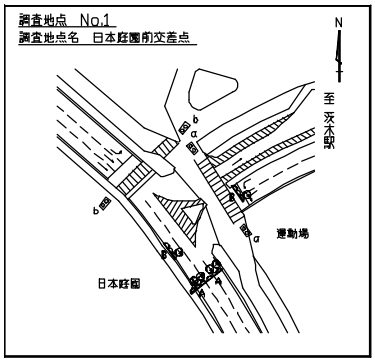


図 12-22-6(1)　各予測地点における交差点予測交通量（休日出場）

交通 2（17 時台）

〈北〉	直進	左折	合計
現況	2051 (107)	14 (1)	2065 (108)
関連	32 (32)	0 (0)	32 (32)
将来	2083 (139)	14 (1)	2097 (140)

〈西〉	現況	関連	将来
直進	0 (0)		0 (0)
右折	41 (0)	0 (0)	41 (0)
合計	41 (0)	0 (0)	41 (0)

将来	関連	現況	〈東〉
329 (4)	250 (0)	79 (4)	左折
329 (4)	250 (0)	79 (4)	合計



図 12-22-6(2)　各予測地点における交差点予測交通量（休日出場）

交通 3（17 時台）

〈北〉	直進	合計
現況	1510 (74)	1510 (74)
関連	171 (32)	171 (32)
将来	1681 (106)	1681 (106)

〈西〉	現況	関連	将来
右折	507 (21)	60 (37)	567 (58)
合計	507 (21)	60 (37)	567 (58)

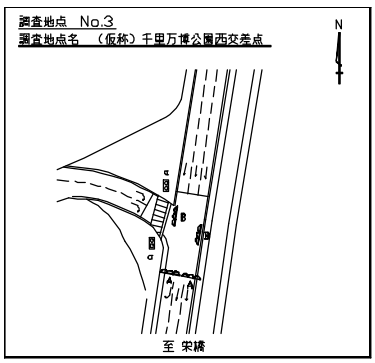


図 12-22-6(3)　各予測地点における交差点予測交通量（休日出場）

交通６（17 時台）

〈北〉	右折	直進	合計
現況	109 (8)	5 (0)	114 (8)
関連			0 (0)
将来	109 (8)	5 (0)	114 (8)

将来	関連	現況	〈東〉
29 (0)		29 (0)	右折
1448 (129)	523 (69)	925 (60)	直進
57 (1)	12 (0)	45 (1)	左折
1534 (130)	535 (69)	999 (61)	合計

将来	76 (2)	11 (0)	87 (2)
増加	0 (0)		0 (0)
現況	76 (2)	11 (0)	87 (2)
〈南〉	左折	直進	合計

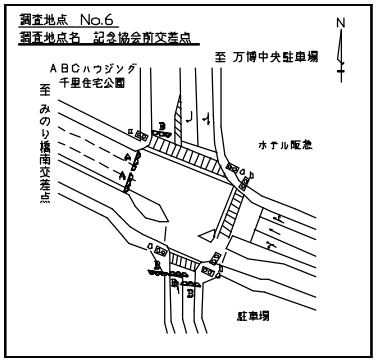


図 12-22-6(4)　各予測地点における交差点予測交通量（休日出場）

交通７（17 時台）

〈北〉	右折	合計
現況	155 (0)	155 (0)
関連	250 (0)	250 (0)
将来	405 (0)	405 (0)

将来	関連	現況	〈東〉
34 (12)	9 (9)	25 (3)	右折
1620 (135)	523 (69)	1097 (66)	直進
1654 (147)	532 (78)	1122 (69)	合計

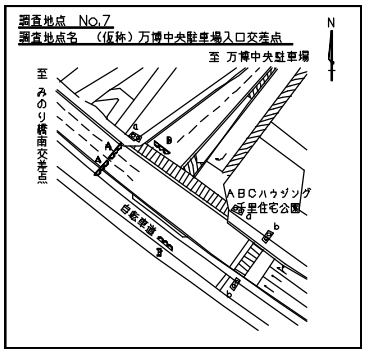


図 12-22-6(5)　各予測地点における交差点予測交通量（休日出場）

交通８（17 時台）

将来	関連	現況	〈東〉
536 (40)	40 (0)	496 (40)	右折
96 (3)		96 (3)	直進
632 (43)	40 (0)	592 (43)	合計

将来	673 (31)	1351 (100)	2024 (131)
関連	237 (9)	536 (60)	773 (69)
現況	436 (22)	815 (40)	1251 (62)
〈南〉	左折	直進	合計

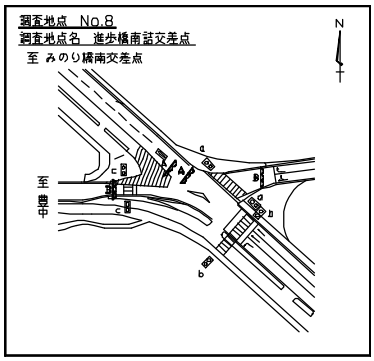


図 12-22-6(6)　各予測地点における交差点予測交通量（休日出場）

交通 10(17 時台)

<北>	左折	合計
現況	1194 (73)	1194 (73)
関連	0 (0)	0 (0)
将来	1194 (73)	1194 (73)

<西>	現況	関連	将来
左折	846 (85)	44 (0)	890 (85)
直進	913 (41)	125 (32)	1038 (73)
合計	1759 (126)	169 (32)	1928 (158)

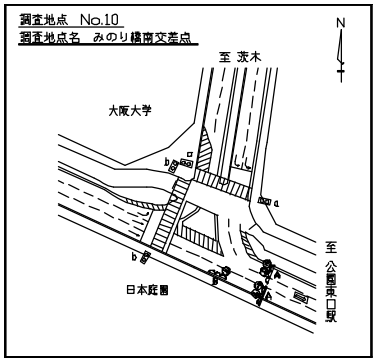


図 12-22-6(7) 各予測地点における交差点予測交通量（休日出場）

交通 11(17 時台)

<北>	右折	左折	合計
現況	410 (9)	347 (10)	757 (19)
関連		0 (0)	0 (0)
将来	410 (9)	347 (10)	757 (19)

<西>	現況	関連	将来
左折	201 (11)		201 (11)
直進	190 (6)	0 (0)	190 (6)
右折	35 (0)		35 (0)
合計	426 (17)	0 (0)	426 (17)

将来	関連	現況	<東>
339 (12)	11 (0)	328 (12)	右折
194 (2)	12 (0)	182 (2)	直進
37 (0)		37 (0)	左折
570 (14)	23 (0)	547 (14)	合計

将来	112 (4)	18 (1)	11 (0)	141 (5)
関連				0 (0)
現況	112 (4)	18 (1)	11 (0)	141 (5)
<南>	左折	直進	右折	合計

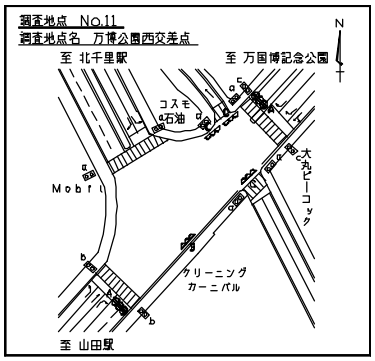


図 12-22-6(8) 各予測地点における交差点予測交通量（休日出場）

交通 12(17 時台)

<北>	右折	直進	左折	合計
現況	153 (0)	571 (63)	225 (5)	949 (68)
関連		85 (28)	23 (0)	108 (28)
将来	153 (0)	656 (91)	248 (5)	1057 (96)

<西>	現況	関連	将来
左折	76 (0)		76 (0)
直進	278 (7)		278 (7)
右折	23 (2)		23 (2)
合計	377 (9)	0 (0)	377 (9)

将来	関連	現況	<東>
189 (8)		189 (8)	右折
230 (2)		230 (2)	直進
132 (6)		132 (6)	左折
551 (16)	0 (0)	551 (16)	合計

将来	17 (3)	398 (56)	181 (12)	596 (71)
関連		28 (28)		28 (28)
現況	17 (3)	370 (28)	181 (12)	568 (43)
<南>	左折	直進	右折	合計

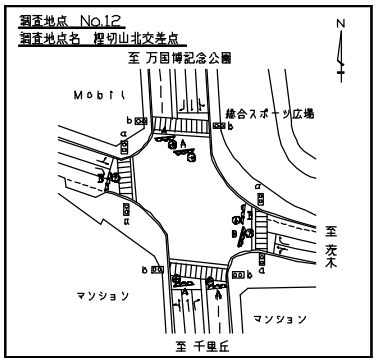


図 12-22-6(9) 各予測地点における交差点予測交通量（休日出場）

交通 1（17 時台）

〈北〉	直進	左折	合計
現況	1487 (84)	565 (34)	2052 (118)
関連	291 (0)	64 (64)	355 (64)
将来	1778 (84)	629 (98)	2407 (182)

将来	関連	現況	〈東〉
886 (77)	341 (64)	545 (13)	左折
886 (77)	341 (64)	545 (13)	合計

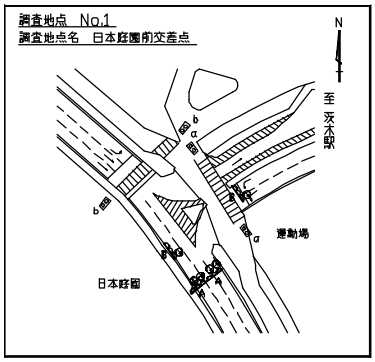


図 12-22-7(1)　各予測地点における交差点予測交通量（休日入場）

交通 2（17 時台）

〈北〉	直進	左折	合計
現況	2051 (107)	14 (1)	2065 (108)
関連	382 (64)	250 (0)	632 (64)
将来	2433 (171)	264 (1)	2697 (172)

〈西〉	現況	関連	将来
直進	0 (0)		0 (0)
右折	41 (0)	0 (0)	41 (0)
合計	41 (0)	0 (0)	41 (0)

将来	関連	現況	〈東〉
79 (4)	0 (0)	79 (4)	左折
79 (4)	0 (0)	79 (4)	合計



図 12-22-7(2)　各予測地点における交差点予測交通量（休日入場）

交通 3（17 時台）

〈北〉	直進	合計
現況	1510 (74)	1510 (74)
関連	382 (64)	382 (64)
将来	1892 (138)	1892 (138)

〈西〉	現況	関連	将来
右折	507 (21)	234 (37)	741 (58)
合計	507 (21)	234 (37)	741 (58)

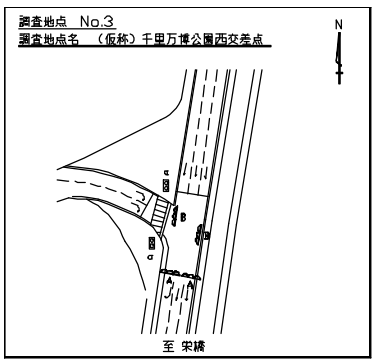


図 12-22-7(3)　各予測地点における交差点予測交通量（休日入場）

交通６（17 時台）

〈北〉	右折	直進	合計
現況	109 (8)	5 (0)	114 (8)
関連			0 (0)
将来	109 (8)	5 (0)	114 (8)

将来	関連	現況	〈東〉
29 (0)		29 (0)	右折
1287 (161)	362 (101)	925 (60)	直進
45 (1)	0 (0)	45 (1)	左折
1361 (162)	362 (101)	999 (61)	合計

将来	92 (2)	11 (0)	103 (2)
関連	16 (0)		16 (0)
現況	76 (2)	11 (0)	87 (2)
〈南〉	左折	直進	合計

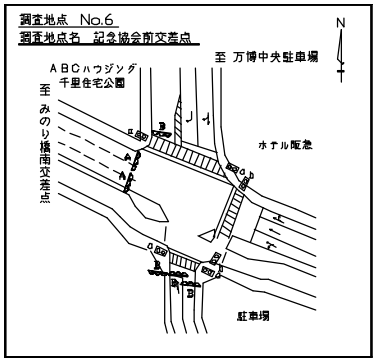


図 12-22-7(4)　各予測地点における交差点予測交通量（休日入場）

交通７（17 時台）

〈北〉	右折	合計
現況	155 (0)	155 (0)
関連	0 (0)	0 (0)
将来	155 (0)	155 (0)

将来	関連	現況	〈東〉
275 (3)	250 (0)	25 (3)	右折
1225 (167)	128 (101)	1097 (66)	直進
1500 (170)	378 (101)	1122 (69)	合計

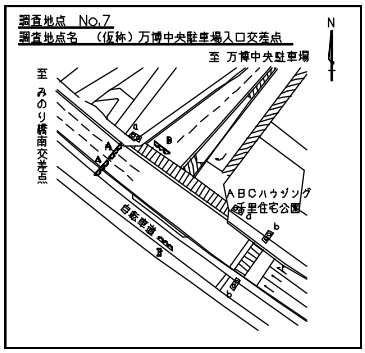


図 12-22-7(5)　各予測地点における交差点予測交通量（休日入場）

交通８（17 時台）

将来	関連	現況	〈東〉
571 (40)	75 (0)	496 (40)	右折
96 (3)		96 (3)	直進
667 (43)	75 (0)	592 (43)	合計

将来	445 (31)	934 (132)	1379 (163)
関連	9 (9)	119 (92)	128 (101)
現況	436 (22)	815 (40)	1251 (62)
〈南〉	左折	直進	合計

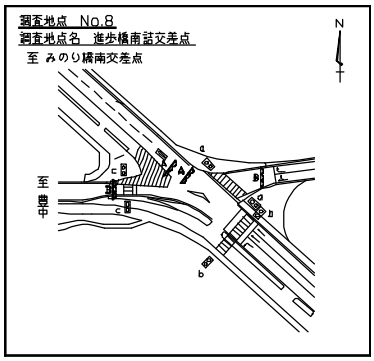


図 12-22-7(6)　各予測地点における交差点予測交通量（休日入場）

交通 10(17 時台)

<北>	左折	合計
現況	1194 (73)	1194 (73)
関連	88 (0)	88 (0)
将来	1282 (73)	1282 (73)

<西>	現況	関連	将来
左折	846 (85)	0 (0)	846 (85)
直進	913 (41)	267 (64)	1180 (105)
合計	1759 (126)	267 (64)	2026 (190)

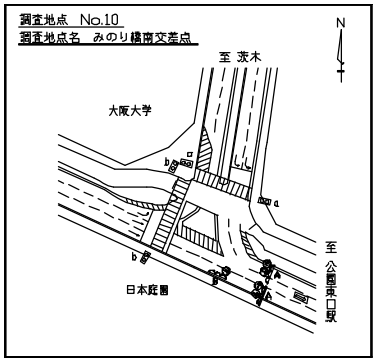


図 12-22-7(7) 各予測地点における交差点予測交通量（休日入場）

交通 11(17 時台)

<北>	右折	左折	合計
現況	410 (9)	347 (10)	757 (19)
関連		32 (0)	32 (0)
将来	410 (9)	379 (10)	789 (19)

<西>	現況	関連	将来
左折	201 (11)		201 (11)
直進	190 (6)	27 (0)	217 (6)
右折	35 (0)		35 (0)
合計	426 (17)	27 (0)	453 (17)

将来	関連	現況	<東>
328 (12)	0 (0)	328 (12)	右折
182 (2)	0 (0)	182 (2)	直進
37 (0)		37 (0)	左折
547 (14)	0 (0)	547 (14)	合計

将来	112 (4)	18 (1)	11 (0)	141 (5)
関連				0 (0)
現況	112 (4)	18 (1)	11 (0)	141 (5)
<南>	左折	直進	右折	合計

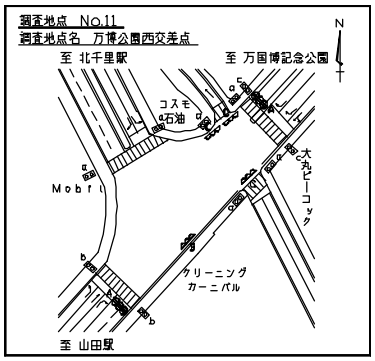


図 12-22-7(8) 各予測地点における交差点予測交通量（休日入場）

交通 12(17 時台)

<北>	右折	直進	左折	合計
現況	153 (0)	571 (63)	225 (5)	949 (68)
関連		28 (28)	0 (0)	28 (28)
将来	153 (0)	599 (91)	225 (5)	977 (96)

<西>	現況	関連	将来
左折	76 (0)		76 (0)
直進	278 (7)		278 (7)
右折	23 (2)		23 (2)
合計	377 (9)	0 (0)	377 (9)

将来	関連	現況	<東>
189 (8)		189 (8)	右折
230 (2)		230 (2)	直進
132 (6)		132 (6)	左折
551 (16)	0 (0)	551 (16)	合計

将来	17 (3)	418 (56)	181 (12)	616 (71)
関連		48 (28)		48 (28)
現況	17 (3)	370 (28)	181 (12)	568 (43)
<南>	左折	直進	右折	合計

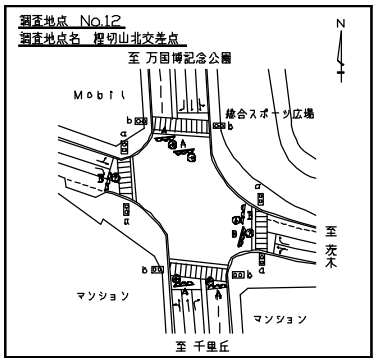


図 12-22-7(9) 各予測地点における交差点予測交通量（休日入場）

交通 1（17 時台）

〈北〉	直進	左折	合計
現況	1536 (120)	620 (46)	2156 (166)
関連	291 (0)	64 (64)	355 (64)
将来	1827 (120)	684 (110)	2511 (230)

将来	関連	現況	〈東〉
778 (100)	341 (64)	437 (36)	左折
778 (100)	341 (64)	437 (36)	合計

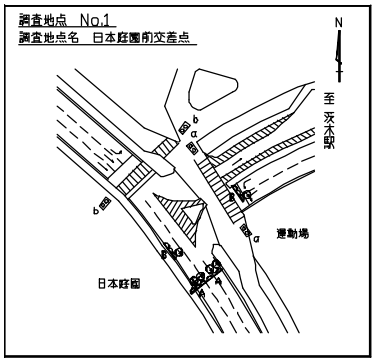


図 12-22-8(1)　各予測地点における交差点予測交通量（平日入場）

交通 2（17 時台）

〈北〉	直進	左折	合計
現況	1919 (145)	4 (0)	1923 (145)
関連	382 (64)	250 (0)	632 (64)
将来	2301 (209)	254 (0)	2555 (209)

〈西〉	現況	関連	将来
直進	0 (0)		0 (0)
右折	6 (0)	0 (0)	6 (0)
合計	6 (0)	0 (0)	6 (0)

将来	関連	現況	〈東〉
80 (0)	0 (0)	80 (0)	左折
80 (0)	0 (0)	80 (0)	合計



図 12-22-8(2)　各予測地点における交差点予測交通量（平日入場）

交通 3（17 時台）

〈北〉	直進	合計
現況	1535 (82)	1535 (82)
関連	382 (64)	382 (64)
将来	1917 (146)	1917 (146)

〈西〉	現況	関連	将来
右折	461 (50)	234 (37)	695 (87)
合計	461 (50)	234 (37)	695 (87)

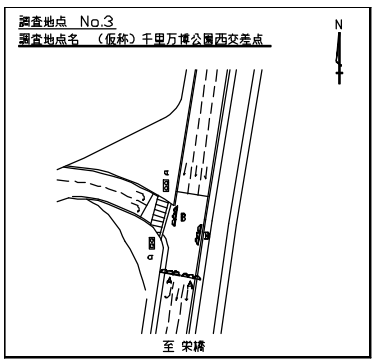


図 12-22-8(3)　各予測地点における交差点予測交通量（平日入場）

交通６(17 時台)

〈北〉	右折	直進	合計
現況	140 (6)	8 (0)	148 (6)
関連			0 (0)
将来	140 (6)	8 (0)	148 (6)

将来	関連	現況	〈東〉
13 (0)		13 (0)	右折
1435 (212)	362 (101)	1073 (111)	直進
31 (0)	0 (0)	31 (0)	左折
1479 (212)	362 (101)	1117 (111)	合計

将来	74 (3)	7 (0)	81 (3)
関連	16 (0)		16 (0)
現況	58 (3)	7 (0)	65 (3)
〈南〉	左折	直進	合計

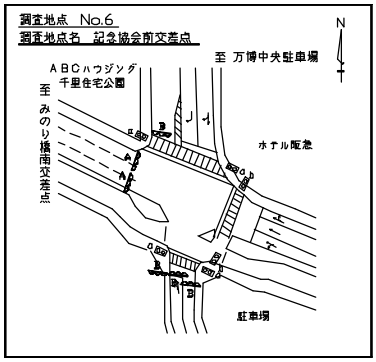


図 12-22-8(4)　各予測地点における交差点予測交通量（平日入場）

交通７(17 時台)

〈北〉	右折	合計
現況	6 (1)	6 (1)
関連	0 (0)	0 (0)
将来	6 (1)	6 (1)

将来	関連	現況	〈東〉
278 (0)	250 (0)	28 (0)	右折
1371 (220)	128 (101)	1243 (119)	直進
1649 (220)	378 (101)	1271 (119)	合計

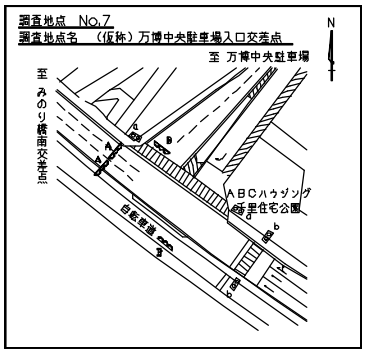


図 12-22-8(5)　各予測地点における交差点予測交通量（平日入場）

交通８(17 時台)

将来	関連	現況	〈東〉
662 (53)	75 (0)	587 (53)	右折
145 (12)		145 (12)	直進
807 (65)	75 (0)	732 (65)	合計

将来	424 (47)	948 (169)	1372 (216)
関連	9 (9)	119 (92)	128 (101)
現況	415 (38)	829 (77)	1244 (115)
〈南〉	左折	直進	合計

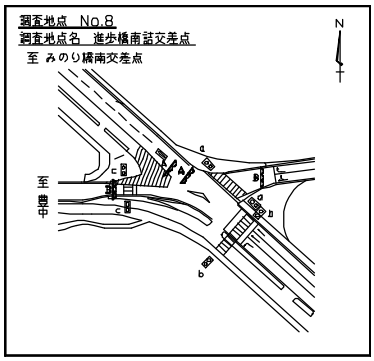


図 12-22-8(6)　各予測地点における交差点予測交通量（平日入場）

交通 10(17 時台)

<北>	左折	合計
現況	1074 (104)	1074 (104)
関連	88 (0)	88 (0)
将来	1162 (104)	1162 (104)

<西>	現況	関連	将来
左折	910 (102)	0 (0)	910 (102)
直進	1052 (40)	267 (64)	1319 (104)
合計	1962 (142)	267 (64)	2229 (206)

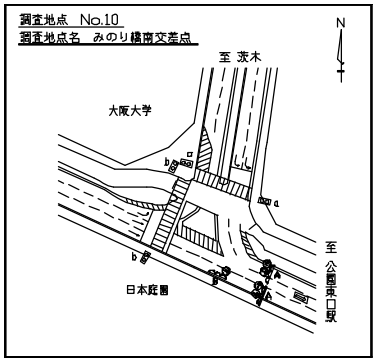


図 12-22-8(7) 各予測地点における交差点予測交通量（平日入場）

交通 11(17 時台)

<北>	右折	左折	合計
現況	572 (7)	324 (20)	896 (27)
関連		32 (0)	32 (0)
将来	572 (7)	356 (20)	928 (27)

<西>	現況	関連	将来
左折	175 (2)		175 (2)
直進	172 (6)	27 (0)	199 (6)
右折	23 (0)		23 (0)
合計	370 (8)	27 (0)	397 (8)

将来	関連	現況	<東>
333 (15)	0 (0)	333 (15)	右折
169 (13)	0 (0)	169 (13)	直進
17 (0)		17 (0)	左折
519 (28)	0 (0)	519 (28)	合計

将来	82 (1)	7 (1)	2 (0)	91 (2)
関連				0 (0)
現況	82 (1)	7 (1)	2 (0)	91 (2)
<南>	左折	直進	右折	合計

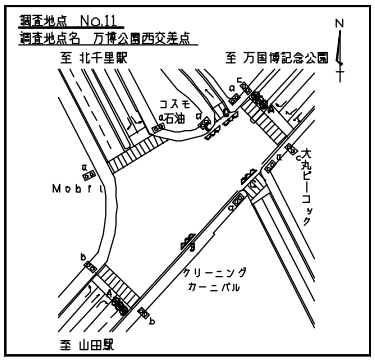


図 12-22-8(8) 各予測地点における交差点予測交通量（平日入場）

交通 12(17 時台)

<北>	右折	直進	左折	合計
現況	171 (4)	574 (71)	225 (18)	970 (93)
関連		28 (28)	0 (0)	28 (28)
将来	171 (4)	602 (99)	225 (18)	998 (121)

<西>	現況	関連	将来
左折	78 (4)		78 (4)
直進	250 (12)		250 (12)
右折	20 (4)		20 (4)
合計	348 (20)	0 (0)	348 (20)

将来	関連	現況	<東>
166 (13)		166 (13)	右折
203 (7)		203 (7)	直進
124 (3)		124 (3)	左折
493 (23)	0 (0)	493 (23)	合計

将来	38 (7)	421 (68)	162 (16)	621 (91)
関連		48 (28)		48 (28)
現況	38 (7)	373 (40)	162 (16)	573 (63)
<南>	左折	直進	右折	合計

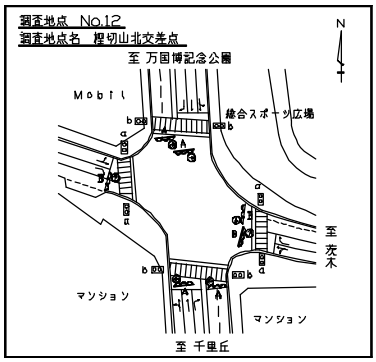


図 12-22-8(9) 各予測地点における交差点予測交通量（平日入場）

（３）予測結果

①　交差点需要率

施設関連車両の走行による事業計画地周辺への影響について、補正した現状の交通量及び施設供用後の交差点交通量に基づき、交差点解析により交通処理状況の予測を行った結果は、表 12-22-10 に示すとおりである。

現状では交差点需要率は、交通 10 の平日入場時で 0.9 を上回っているが、それ以外の地点はいずれも 0.9 以下であり交通処理上問題ないと判断される。

施設供用後については、複数の地点及びケースで関連車両の交通量の付加により交差点需要率は上昇するものの、最大で休日出場時の交通 10 の 0.884 と 0.9 を下回っている。よって、交通処理上問題ないと予測される。

表 12-22-10　交差点解析結果

予測地点	予測ケース	交差点需要率	
		現　状	施設供用後
交通１	休日出場	0.669	0.766
	休日入場	0.669	0.744
	平日入場	0.678	0.780
交通２	休日出場	0.380	0.459
	休日入場	0.380	0.518
	平日入場	0.359	0.493
交通３	休日出場	0.612	0.694
	休日入場	0.612	0.684
	平日入場	0.623	0.695
交通６	休日出場	0.224	0.325
	休日入場	0.224	0.316
	平日入場	0.242	0.325
交通７	休日出場	0.281	0.519
	休日入場	0.281	0.361
	平日入場	0.230	0.309
交通８	休日出場	0.582	0.728
	休日入場	0.582	0.611
	平日入場	0.613	0.656
交通 10	休日出場	0.859	0.884
	休日入場	0.859	0.859
	平日入場	0.901	0.901
交通 11	休日出場	0.447	0.447
	休日入場	0.447	0.447
	平日入場	0.486	0.486
交通 12	休日出場	0.434	0.467
	休日入場	0.434	0.446
	平日入場	0.421	0.433

② 交通流シミュレーション

交通流シミュレーションによる交通流予測結果は、計画地周辺の各交差点及び道路上において著しい滞留は見られなかった。

（4）評価

① 評価目標

交通量の評価に当たっての評価目標は、「周辺地域の交通の状況に著しい影響を及ぼさないこと。」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の交通量に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

② 評価結果

施設関連車両の走行による事業計画地周辺の交通への影響の予測結果は、交差点需要率については、複数の地点及びケースで関連車両の交通量の付加により交差点需要率は上昇するものの、最大で休日出場時の交通 10 の 0.884 と 0.9 を下回っており、交通処理上問題ないと予測された。動的シミュレーションによる交通流についても著しい滞留は見られなかった。

また、以下の取組を実施することにより、供用後の周辺の交通への影響を軽減する計画である。

- 公共交通機関の利用を促進するため、快適に公共交通機関を利用できるよう、モノレールの増便、必要なバス台数の確保及び利便性の高いバス路線の設定、公共交通機関利用者への割引・特典の付与等について、公共交通事業者などと協議・検討を行い、実施する。
- 観客数が多い場合、特に退場時（帰宅時）において、スタジアム周辺での快適・安全な通行を確保するため、交通整理員を配置することはもとより、スタジアムからの退場時間をコントロールし、順次退場するなどの対策についても検討・実施する。

以上のことから、本事業の実施が周辺地域の交通の状況に著しい影響を及ぼさないことから、評価目標を満足するものと評価する。

12.23　交通安全

12.23. 1　現況調査

（１）調査内容

事業計画地周辺における交通安全の状況を把握するため、既存資料調査及び現地踏査を実施した。調査内容は表 12-23-1 に示すとおりである。

表 12-23-1　調査内容

調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
交通安全施設等の状況	事業計画地周辺	適宜	既存資料調査及び現地踏査

（２）調査結果

事業計画地周辺の交通安全施設等の設置状況は、図 12-23-1 に示すとおりである。

事業計画地周辺の主要な道路には歩道が整備されている。また、万博外周道路を横断するための歩道橋も設置されている。

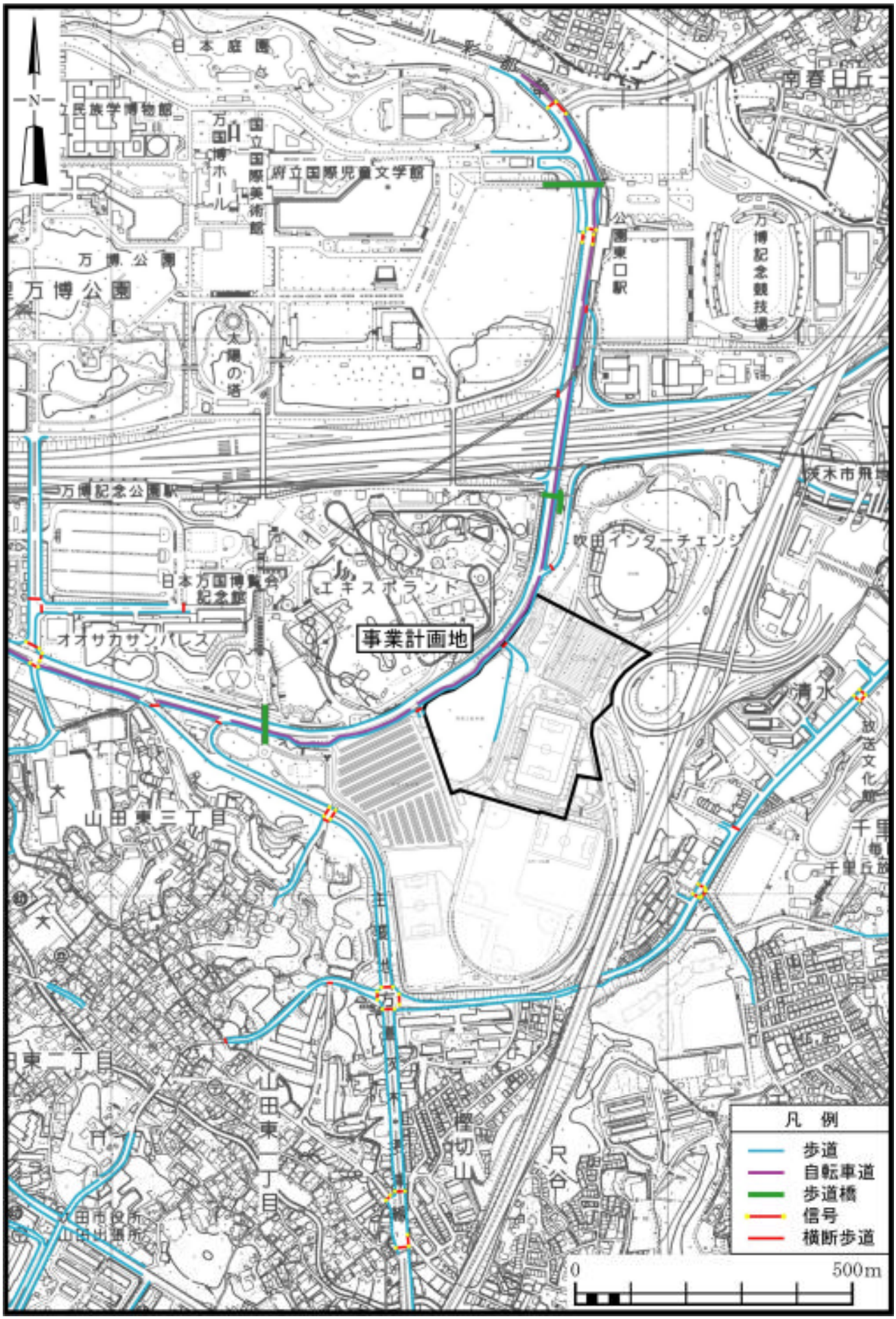


図 12-23-1　交通安全施設の状況

12.23. 2　事業の実施に伴う影響の予測・評価

（１）施設関連車両及び工事用車両の走行

①　予測内容

事業の実施に伴う影響として、工事用車両及び施設関連車両の走行による事業計画地周辺の交通安全への影響を予測した。予測内容は、表 12-23-2 に示すとおりである。

表 12-23-2　予測内容

予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
施設関連車両及び工事用車両の走行による影響	事業計画地周辺	工事中及び供用後	関連車両の通行ルート、交通量及び周辺の歩行経路等を考慮し、事業計画等を基に予測。

②　予測方法

工事用車両及び施設関連車両の通行ルート、これらの交通量を踏まえた交通混雑の予測結果及び周辺の交通安全施設の状況等を踏まえ、予測した。

③　予測結果

工事用車両及び施設関連車両の主要な通行ルートとなる、事業計画地周辺の主要な道路には歩道が整備され、主要な交差点には信号及び横断歩道が整備されている。また、これらの車両が最も集中する事業計画地近傍の万博外周道路には、横断のための歩道橋が設置されている。

なお、「12.22　交通混雑」に示したとおり、工事用車両及び施設関連車両の走行による事業計画地周辺の交通への影響の予測においては、いずれも、事業計画地周辺の交通処理上問題はないと予測された。

さらに、事業の実施に当たっては、以下のような交通安全への取組を行う計画である。

工事中

・資機材搬入車両については、計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事用車両の台数をできる限り削減する。
・工事用車両の走行時間帯はラッシュ時など混雑する時間帯をできる限り避ける。
・各工事のピークがなるべく重ならないように工程を調整する等、工事を効率化・平準化し、一時的に車両が集中する時間帯の無いよう計画する。
・複数ルートを設定し、工事用車両の分散化を図る。
・工事用車両の走行に関して、車両通行ルート・安全遵守事項を記載した、車両運行教育を実施し、安全運転の徹底を図る。

供用後

・公共交通機関の利用を促進するため、快適に公共交通機関を利用できるよう、モノレールの増便、必要なバス台数の確保及び利便性の高いバス路線の設定、公共交通機関利用者への割引・特典の付与等について、公共交通事業者などと協議・検討を行い、実施する。
・観客数が多い場合、特に退場時（帰宅時）において、スタジアム周辺での快適・安全な通行を確保するため、交通整理員を配置することはもとより、スタジアムからの退場時間をコントロールし、順次退場するなどの対策についても検討・実施する。

以上のことから、本事業の実施に伴う工事用車両及び施設関連車両の走行が、周辺地域の交通安全に著しい影響を及ぼすことはないと予測される。

④　評価

ａ．評価目標

交通安全の評価にあたっての評価目標は、「周辺地域の交通の状況に著しい影響を及ぼさないこと。」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の交通安全に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

工事用車両及び施設関連車両の主要な通行ルートとなる、事業計画地周辺の主要な道路には歩道が整備され、主要な交差点には信号及び横断歩道が整備されている。また、これらの車両が最も集中する事業計画地近傍の万博外周道路には、横断のための歩道橋が設置されている。

なお、工事用車両及び施設関連車両の走行による事業計画地周辺の交通への影響の予測（「12.22 交通混雑」参照）においては、いずれも、事業計画地周辺の交通処理上問題はないと予測された。

さらに、事業の実施に当たっては、以下のような交通安全への取組を行う計画である。

工事中

・資機材搬入車両については、計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事用車両の台数をできる限り削減する。
・工事用車両の走行時間帯はラッシュ時など混雑する時間帯をできる限り避ける。
・各工事のピークがなるべく重ならないように工程を調整する等、工事を効率化・平準化し、一時的に車両が集中する時間帯の無いよう計画する。
・複数ルートを設定し、工事用車両の分散化を図る。
・工事用車両の走行に関して、車両通行ルート・安全遵守事項を記載した、車両運行教育を実施し、安全運転の徹底を図る。

供用後

・公共交通機関の利用を促進するため、快適に公共交通機関を利用できるよう、モノレールの増便、必要なバス台数の確保及び利便性の高いバス路線の設定、公共交通機関利用者への割引・特典の付与等について、公共交通事業者などと協議・検討を行い、実施する。
・観客数が多い場合、特に退場時（帰宅時）において、スタジアム周辺での快適・安全な通行を確保するため、交通整理員を配置することはもとより、スタジアムからの退場時間をコントロールし、順次退場するなどの対策についても検討・実施する。

以上のことから、本事業の実施が周辺地域の交通安全の状況に著しい影響を及ぼすことはなく、評価目標を満足するものと評価する。

（２）歩行者の通行

①　予測内容

事業の実施に伴う影響として、スタジアム周辺での観客の歩行による事業計画地周辺の交通安全への影響を予測した。予測内容は、表 12-23-3 に示すとおりである。

表 12-23-3　予測内容

予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
歩行者の通行による影響	事業計画地周辺	供用後	歩行者の通行ルート、通行量及び周辺の歩行経路等を考慮し、事業計画等を基に予測。

②予測方法

ａ．予測手順

歩行者が最も集中すると考えられる、試合終了後の歩行者について、各通行ルートの歩行者数を想定し、各通行ルートの幅員をふまえ、交通安全に及ぼす影響を予測した。

ｂ．予測条件

（ａ）交通手段別来場者数

試合開催日（観客数 40,500 人来場時）の交通手段別来場者数の想定は表 12-23-4 に示すとおりである。

本計画では、観客用の駐車場はすべて予約制とし、自動車（自家用車等）の来場台数を最大 2,000 台とする計画である。この計画を前提に、観客へのアンケート調査結果から、各交通手段別の来場者数を想定した。（アンケート結果は資料 3-1 に示す。）

表 12-23-4　交通手段別来場者数想定

交通手段	人　　数	備　　考
自動車（自家用車等）	4,900	自動車台数　2,000 台
モノレール	16,400	
バス（路線バス・臨時バス）	11,900	バス台数　延べ約 200 台
バイク	1,800	
自転車	4,500	
徒歩	1,000	
計	40,500	

（ｂ）歩行者ルート及びルート別歩行者数

歩行者ルート及びルート別歩行者数の想定は、表 12-23-5 及び図 12-23-2 に示すとおりである。

ルート別の歩行者数の設定は、以下の条件を前提に推計を行った。

なお、モノレール・バスによる円滑な運行などを考慮し、スタジアムからの出場時のコントロールを前提に、2 時間かけて通行するものとした。

・自動車利用者

3 つの駐車場を対象に、2,000 台を以下の様に割り振り、東駐車場へは北Ｂルート、中央駐車場へは南Ａルートを利用するものとした。

南第１駐車場：1,000 台
東駐車場　　：　500 台
中央駐車場　：　500 台

・モノレール利用者

モノレール利用者の内、南茨木方面については宇野辺駅と万博記念公園駅、千里中央方面については万博記念公園を利用するものとし、宇野辺駅へは北Ｃルート、万博記念公園駅へは、北Ａルートと南Ａルートを利用するものとした。

・バス利用者

バス乗り場としては、方面に応じて、スタジアム前に設置するバス乗り場、万博記念競技場前バス乗り場、万博記念公園駅前バス乗り場を利用するものとし、万博記念競技場前バス乗り場へは北Ｂルート、万博記念公園駅前バス乗り場へは南Ａルートを利用するものとした。

・バイク利用者

3 つの駐車場を対象に、1,800 台を以下の様に割り振り、東駐車場へは北Ｂルート、中央駐車場へは南Ａルートを利用するものとした。

南第１駐車場：800 台
東駐車場　　：500 台
中央駐車場　：500 台

・歩行者

事業計画地周辺の人口分布に基づき配分した。

表 12-23-5　ルート別歩行者数想定

ルート＼交通手段		自動車	モノレール	バス	バイク	歩行者	合計
北	北Ａルート		7,000				7,000
	北Ｂルート	1,225		3,800	500	150	5,675
	北Ｃルート		2,400			80	2,480
	計	1,225	9,400	3,800	500	230	15,155
南	南Ａルート	1,225	7,000	1,000	500		9,725
	南Ｂルート					770	770
	計	1,225	7,000	1,000	500	770	10,495
スタジアム前		2,450		7,100	800		10,350
合計		4,900	16,400	11,900	1,800	1,000	36,000

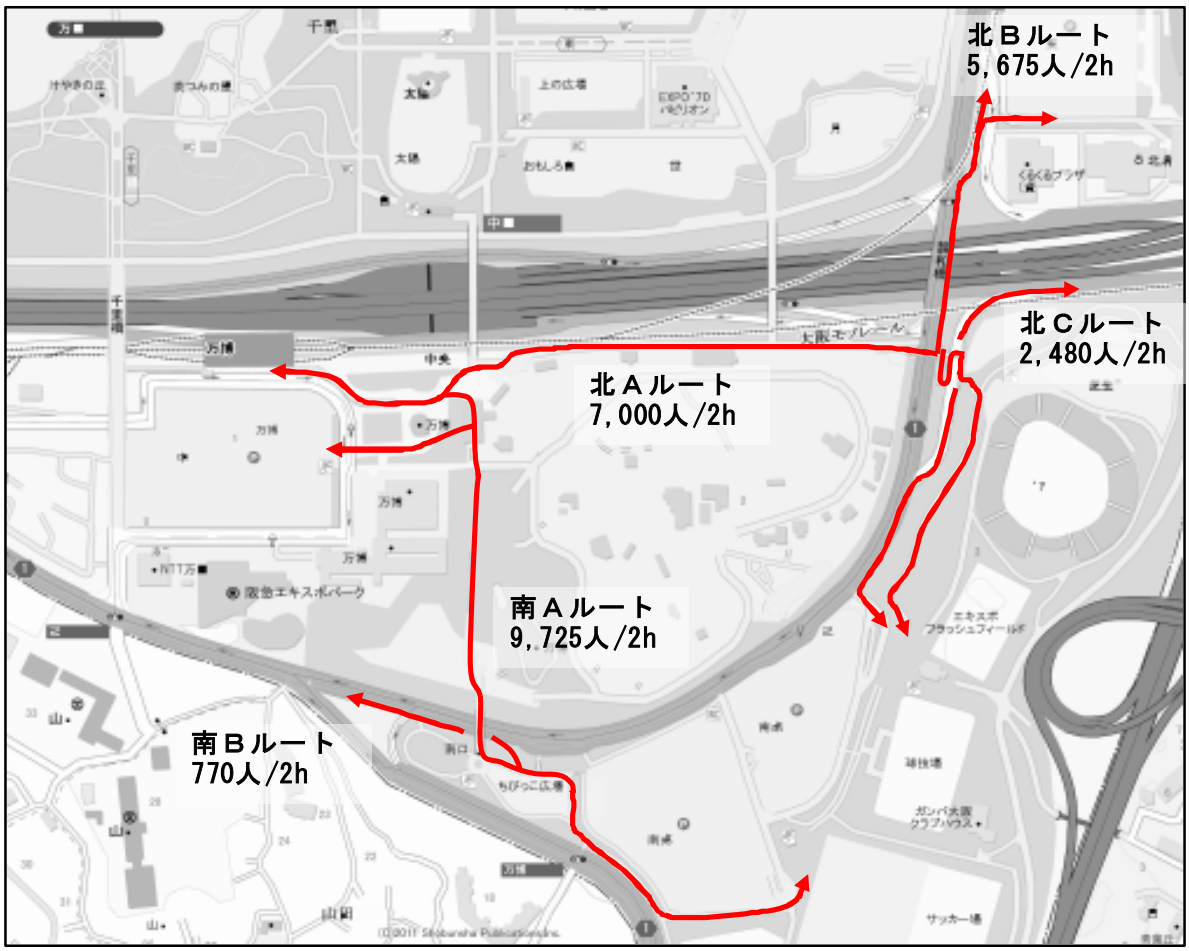


図 12-23-2　歩行者ルート及びルート別歩行者数想定

（ｃ）歩行者ルートの幅員

歩行者ルートの幅員は、図 12-23-3 に示すとおりである。

北Ａ・Ｂルートでは、外周道路横断部において一部 2.35ｍ（歩道橋部の東側区間）の場所が存在している。北Ａルートについては、上記の場所を除くほとんどの区間において 4.0ｍの幅員が確保されている。

南Ａルートにおいては、2.7ｍの区間がもっとも幅員が狭くなっている。

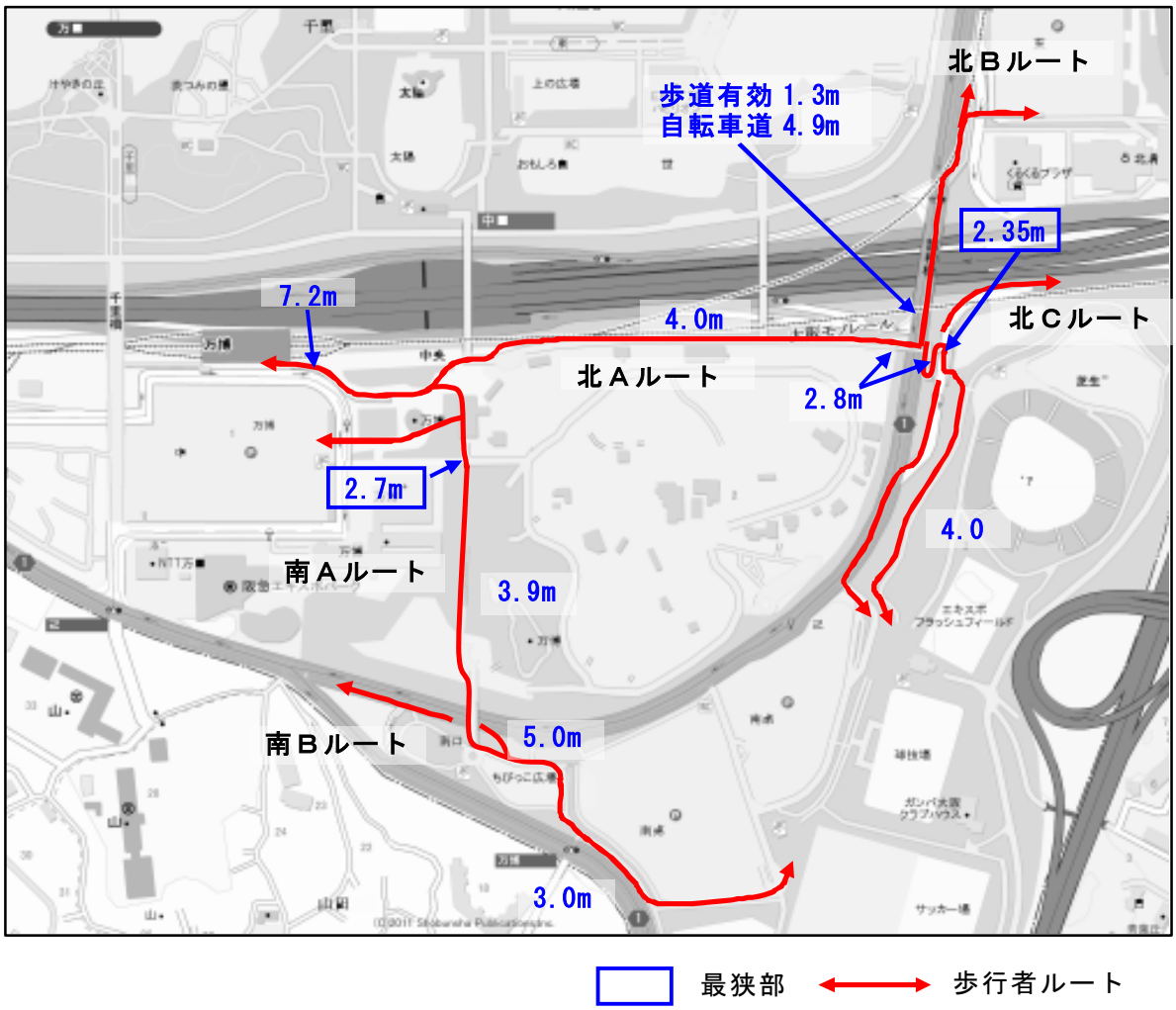


図 12-23-3　歩行者ルートの幅員

（ｄ）歩行者空間のサービス水準

歩行者用通路の歩行者通行量ごとのサービス水準（通行しやすさ）は、道幅1m・1 分当りの通行人数によって評価される。既存資料によると、歩行者用通路の歩行者通行量ごとのサービス水準は、表 12-23-6 に示すとおりである。

表 12-23-6　歩行者通行量によるサービス水準

資料１		資料２		
サービス水準	通行量（人/m・分）	サービス水準	通行量（人/m・分）	通行状況
A 自由歩行	～27	A	～20	・遅い人を追い抜いたり、好きな歩行速度を自由に選択可能。 ・この水準に当たる設計としては、ピークや空間的制約のない公共建築や広場。
		B	20～30	・大部分が同じ方向に歩いている流動ならば他の人を追い抜くことも可能。 ・この水準に当たる設計としては、交通ターミナルやあまり厳しくない程度のピークが時たま生じる建物。
B やや制約	27～51	C	30～45	・歩行者が各自の歩行速度を選択したり、追い抜いたりする自由度は制限。 ・この水準に当たる設計としては、面積が制約されており、厳しいピークの生じるような交通ターミナル、公共建築、あるいはオープンスペース。
		D	45～60	・遅い人を追い抜いたり、衝突を避けることが困難なため、大部分の人の歩行速度は制限され低下。 ・この水準での設計は、最も混雑する公共空間のみ。
C やや困難	51～71	E	60～80	・歩行路の可能容量の限界に近く、流れが頻繁に停止したり、中断。 ・この水準に当たる設計は特殊な状況に対してであり、例としてはスポーツ・スタジアムや鉄道駅施設において短時間に大量の人間が退場しようとする時があげられる。
D 困難	71～87			
E ほとんど不可能	87～100	―	―	―

資料１：「大規模開発地区関連交通計画マニュアル」（国土交通省、2008.6）
資料２：「歩行者の空間」（ジョン・Ｊ・フルーイン、鹿島出版会、1974.12）
※通行状況については資料２による

③　予測結果

各歩行者ルートのサービス水準の予測結果は、図 12-23-4 に示すとおりである。なお、サービス水準は、「大規模開発地区関連交通計画マニュアル」による。

道幅 1m・1 分当りの通行人数は、最も多いところで 45 人となり、北Ａ・Ｂルート、南ルートＡとも、サービス水準は「Ｂ　やや制約」以上となると予測される。

このサービス水準は、歩行者が各自の歩行速度を選択したり、追い抜いたりする自由度は制限されるものの、面積が制約されており、厳しいピークの生じるような交通ターミナル、公共建築、あるいはオープンスペースにおいては許容される水準である。

なお、北Ａルートのモノレール沿いの区間については、サービス水準「Ａ　自由歩行」となると予測される。北Ｂルートの外周道路歩道（東駐車場方面）も、歩道有効幅員 1.3mのみではサービス水準「Ｂ　やや制約」となるが、警備員による安全確保を前提に自転車道のうち 2.0m程度を利用することを想定した場合、サービス水準「Ａ　自由歩行」となる。

よって、以上のことから、本事業の実施に伴う歩行者の通行が、周辺地域の交通安全に著しい影響を及ぼすことはないと予測される。

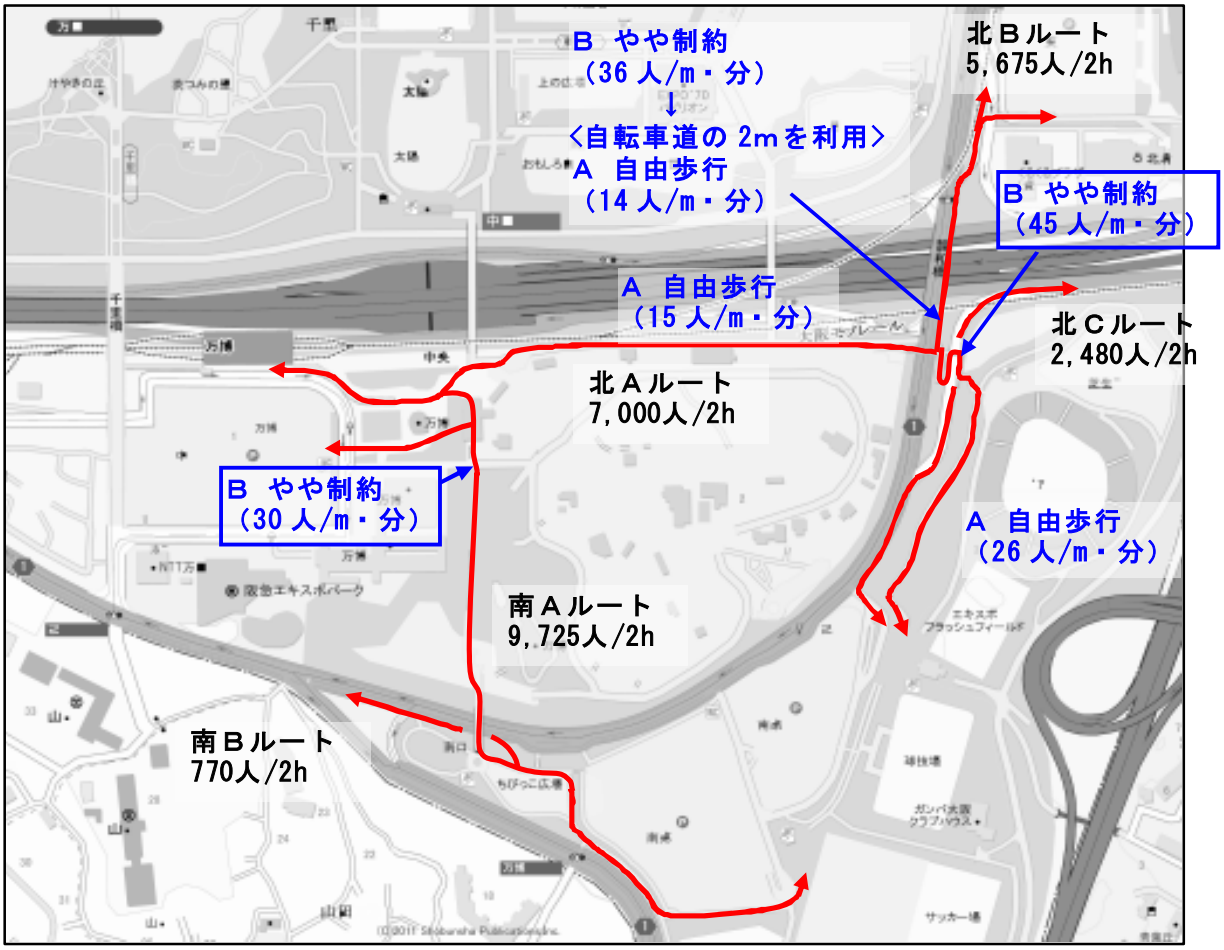


図 12-23-4　各歩行者ルートのサービス水準予測結果

④　評価

ａ．評価目標

交通安全の評価にあたっての評価目標は、「周辺地域の交通の状況に著しい影響を及ぼさないこと。」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の交通安全に及ぼす影響について、予測結果を評価目標に照らして評価した。

ｂ．評価結果

試合開催時の事業計画地周辺の歩行者ルートのサービス水準は、40,500 人の来場を想定した場合でも、歩行者が各自の歩行速度を選択したり、追い抜いたりする自由度は制限されるものの、面積が制約されており、厳しいピークの生じるような交通ターミナル、公共建築、あるいはオープンスペースにおいては許容される水準以上となると予測された。

また、事業の実施に当たっては、以下のような交通安全への取組を行う計画である。

・観客数が多い場合、特に退場時（帰宅時）において、スタジアム周辺での快適・安全な通行を確保するため、交通整理員を配置する。

以上のことから、本事業の実施が周辺地域の交通安全の状況に著しい影響を及ぼすことはなく、評価目標を満足するものと評価する。

13. 事後調査の実施に関する事項

本事業の実施にあたっては、予測及び評価を行った項目について、予測の不確実性の程度が大きいと考えられるか否かについて検討を行うことにより、事後調査を行う項目を選定した。また、選定にあたっては、予測及び評価の結果、環境保全のための措置の内容等についても考慮した。事後調査の方針及び項目は表 13-1 に、事後調査の内容は表 13-2 に示すとおりである。

表 13-1(1)　事後調査の方針及び項目

環境要素	環境要因の区分	事後調査を行う項目の有無	項目と選定理由（選定しなかった場合は除外理由）
温室効果ガス・エネルギー	供用	―	施設計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられるため、項目に選定しない。
廃棄物等	工事	―	工事計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられること、工事の実施に当たっては、関係法令等に基づき、廃棄物の発生抑制・減量化・リサイクル等について適正な措置を講じる計画であることから、項目に選定しない。
	供用	○	施設計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられるが、環境取組内容の実施による効果等を把握するため、項目に選定する。 事後調査は、スタジアムからの廃棄物の種類別発生量・リサイクル量について行うこととし、供用後の状況等を踏まえ、適切と考えられる調査時期を検討の上で実施する方針である。
大気汚染	工事	―	建設機械の稼働、工事用車両の走行については、影響が最大になると想定される場合の予測を行っており、影響がこれを超える可能性は小さいと考えられることから、項目に選定しない。
	供用	―	施設の供用、施設関連車両の走行については、施設計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられること、事業による影響は小さいと予測されていること、大気汚染については気象条件等により濃度が変化し、事業による影響を把握することが困難であることから、項目に選定しない。
悪臭	工事	―	工事計画及び施設計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられること、工事中、供用後ともに「悪臭防止法」に定める悪臭物質等は使用しないことなどから、項目に選定しない。
	供用	―	
ヒートアイランド	供用	―	施設計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられるため、項目に選定しない。

表 13-1(2)　事後調査の方針及び項目

環境要素	環境要因の区分	事後調査を行う項目の有無	項目と選定理由（選定しなかった場合は除外理由）
土壌汚染	工事	―	工事計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられること、工事の実施に当たっては、関係法令等に基づき、土壌汚染の防止について、必要に応じて適正な措置を講じる計画であることから、項目に選定しない。
騒　音	工事	○	建設機械の稼働、工事用車両の道路走行については、影響が最大になると想定される場合の予測を行っており、影響がこれを超える可能性は小さいと考えられるが、環境影響の程度が大きいことも想定されることから、項目に選定する。 事後調査は、騒音レベルの現地調査により行うこととし、実際の工事の状況等を踏まえ、適切と考えられる調査地点及び調査時期を検討の上で実施する方針である。
	供用	○	施設の供用、施設関連車両の走行については、施設計画に基づく予測を行っており、影響がこれを超える可能性は小さいと考えられるが、近隣の住宅等への影響に配慮し、項目に選定する。 事後調査は、騒音レベルの現地調査により行うこととし、供用後の状況等を踏まえ、適切と考えられる調査地点及び調査時期を検討の上で実施する方針である。
振　動	工事	○	建設機械の稼働、工事用車両の道路走行については、影響が最大になると想定される場合の予測を行っており、影響がこれを超える可能性は小さいと考えられるが、環境影響の程度が大きいことも想定されることから、項目に選定する。 事後調査は、騒音レベルの現地調査により行うこととし、実際の工事の状況等を踏まえ、適切と考えられる調査地点及び調査時期を検討の上で実施する方針である。
	供用	○	施設の供用、施設関連車両の走行については、施設計画に基づく予測を行っており、影響がこれを超える可能性は小さいと考えられるが、近隣の住宅等への影響に配慮し、項目に選定する。 事後調査は、騒音レベルの現地調査により行うこととし、供用後の状況等を踏まえ、適切と考えられる調査地点及び調査時期を検討の上で実施する方針である。
低周波音	供用	―	施設計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられること、供用後の影響は小さいと予測されることから、項目に選定しない。

表 13-1(3)　事後調査の方針及び項目

環境要素	環境要因の区分	事後調査を行う項目の有無	項目と選定理由（選定しなかった場合は除外理由）
動植物生態系	工事	―	建設機械の稼働、工事用車両の走行については、予測の不確実性の程度は小さいと考えられること、事業による影響は小さいと予測されることから、項目に選定しない。
	存在	―	施設計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられること、事業による影響は小さいと予測されることから、項目に選定しない。
緑化	存在	―	施設計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられること、事業による影響は小さいと予測されることから、項目に選定しない。
人と自然との触れ合いの場	存在	―	施設計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられるため、項目に選定しない。
景　観	存在	―	施設計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられること、計画建物の外観・色彩の詳細については、今後、吹田市まちづくり計画、吹田市都市景観要綱に基づき、関係機関等と協議を行い決定する計画であることから、項目に選定しない。
日照阻害	存在	―	施設計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられるため、項目に選定しない。
テレビ受信障害	存在	―	テレビ電波の受信障害については、ケーブルテレビの配信などの措置を講じることとしているため、項目に選定しない。
風　害	存在	―	施設計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられること、事業計画地周辺への影響は小さいと予測されていることから、項目に選定しない。
文化遺産	工事	―	工事実施前に関係機関と協議を行い、適切な措置を講じることとしているため、項目に選定しない。
安全	供用	―	施設計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられること、事業計画地周辺への影響は小さいと予測されていることから、項目に選定しない。
コミュニティ	工事	―	工事計画に基づく予測を行っており、予測の不確実性の程度は小さいと考えられること、事業計画地周辺への影響は小さいと予測されていることから、項目に選定しない。

表 13-1(4)　事後調査の方針及び項目

環境要素	環境要因の区分	事後調査を行う項目の有無	項目と選定理由（選定しなかった場合は除外理由）
交通混雑	工事	―	工事用車両の道路走行については、影響が最大になると想定される場合の予測を行っており、影響がこれを超える可能性は小さいと考えられることから、項目に選定しない。
	供用	○	施設関連車両の走行については、交通計画に基づく予測を行っており、事業による著しい影響はないと予測されているが、周辺の交通状況の変化も想定され、また予測の不確実性の懸念もあることから、項目に選定する。 事後調査は、交通量等の現地調査により行うこととし、供用後の状況等を踏まえ、適切と考えられる調査地点及び調査時期を検討の上で実施する方針である。
交通安全	工事	―	工事用車両の道路走行については、影響が最大になると想定される場合の予測を行っており、影響がこれを超える可能性は小さいと考えられることから、項目に選定しない。
	供用	○	施設関連車両の走行については、交通計画に基づく予測を行っており、事業による著しい影響はないと予測されているが、周辺の交通状況の変化も想定され、また予測の不確実性の懸念もある。ただし、これらの影響については、上記の交通混雑として事後調査を行うことから、項目に選定しない。 歩行者の通行については、交通計画に基づく予測を行っており、事業による著しい影響はないと予測されているが、周辺の交通状況の変化も想定され、また予測の不確実性の懸念もあることから、項目に選定する。 事後調査は、歩行者通行量等の現地調査により行うこととし、供用後の状況等を踏まえ、適切と考えられる調査地点及び調査時期を検討の上で実施する方針である。

表 13-2　事後調査の内容

調査・測定項目			調査範囲・地点	期間・時期	方　法
工事中	騒音・振動	騒音レベル 振動レベル	事業計画地敷地境界	工事のピーク時期	JIS等に定める測定方法に基づき調査する。
存在及び供用後	廃棄物	種類別発生量 リサイクル量	事業計画地内 （スタジアム）	施設供用後 1年間	記録台帳の整理等による。
	騒音・振動	騒音レベル 振動レベル	事業計画地周辺 住居地	施設供用後 （試合開催時）	JIS等に定める測定方法に基づき調査する。
	交通混雑	交通量等	事業計画地周辺 （関連車両主要走行ルート沿道交差点）	施設供用後 （試合開催時）	ハンドカウンターにより目視計測する。
	交通安全	歩行者通行量等	事業計画地周辺 （来場者主要通行ルート沿道）	施設供用後 （試合開催時）	ハンドカウンターにより目視計測する。

14. 委託先の氏名又は名称

委託先の名称：株式会社　環境総合テクノス
代表者の氏名：代表取締役社長　中山　崇
委託先の所在地：大阪市中央区安土町１丁目 3-5

15. その他の事項

本事業の実施に際して必要となる主な届出の種類は、以下に示すとおりである。

・「建築基準法」に基づく建築確認

・「吹田市開発事業の手続等に関する条例」に基づく届出

・「中高層建築物の日照阻害等の指導要綱」に基づく届出

・「福祉のまちづくりのための都市施設整備要綱」に基づく届出

・「吹田市景観まちづくり条例」に基づく届出