

第2部 環境影響評価

第1章	大気質	79
第2章	騒音	139
第3章	振動	183
第4章	水質・底質	199
第5章	土壌	209
第6章	景観	215
第7章	廃棄物等	225
第8章	温室効果ガス等	235
第9章	安全性	247
第10章	緑地等	295

第1章 大 気 質

1-1	解体工事による粉じん	79
1-2	建設機械の稼働による大気汚染	85
1-3	工事関係車両の走行による大気汚染	103
1-4	新施設関連車両の走行による大気汚染	126

第1章 大気質

1-1 解体工事による粉じん

1-1-1 概 要

現況施設の解体工事時による粉じんの飛散について検討を行った。

1-1-2 調 査

既存資料により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

- ① 気象（風向・風速）の状況
- ② 現況施設の状況

(2) 調査方法

風向・風速は、平成 21 年度^{注)}の惟信高校における測定結果の資料収集によった。

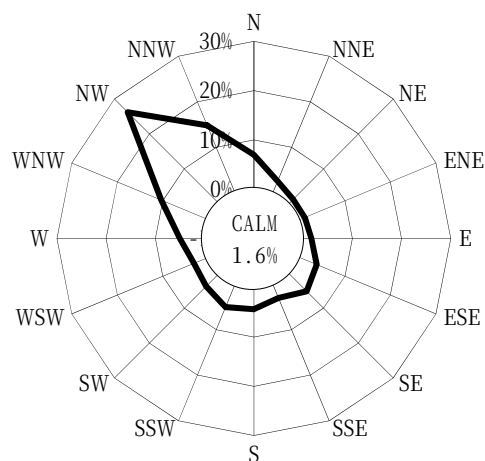
現況施設の状況は、本事業者の資料によった。

(3) 調査結果

① 気象（風向・風速）の状況

平成 21 年度における風配図は図 2-1-1 に、月別平均風速は図 2-1-2 に、異常年検定の結果は、資料 3－1（資料編 p.83）に示すとおりである。

これによると、惟信高校における主風向は北西（NW）であり、年間平均風速は 2.8m/s である。

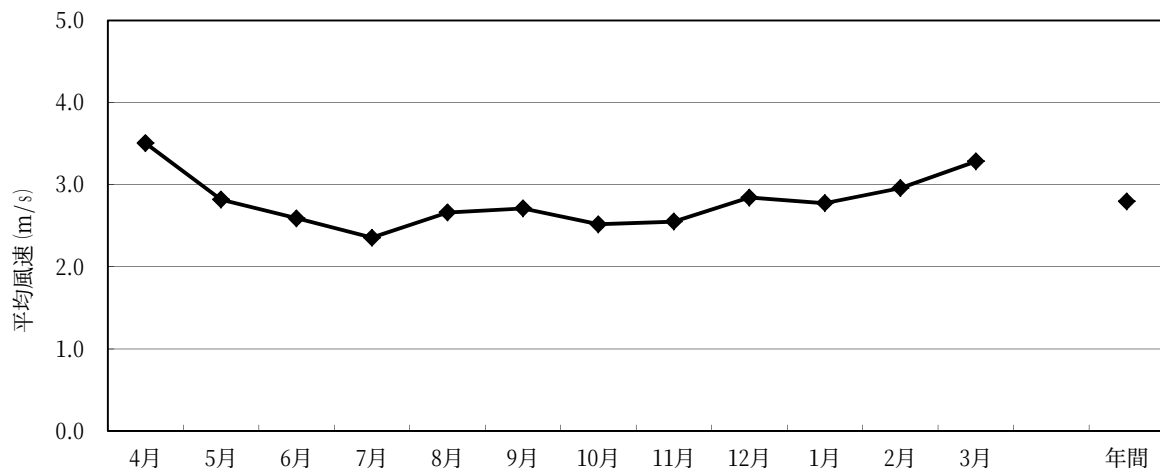


注) 図中の CALM は静穏（0.4m/s 以下の風速）の割合を示す。

出典) 惟信高校の測定結果より作成

図 2-1-1 惟信高校における風配図（平成 21 年度）

注) 惟信高校における最新年度の測定結果は、平成 23 年度であるが、異常年検定を行った結果、平成 21 年度を用いることとした。（資料 3－1（資料編 p.83）参照）



出典) 惟信高校の測定結果より作成

図 2-1-2 惟信高校における月別平均風速 (平成 21 年度)

② 現況施設の状況

1 期区域は、アスファルトで覆われた駐車場及びモータープールが、2 期区域は、最高高さ約 35m の国際展示場第 1 展示館がある。

1-1-3 予 測

(1) 予測事項

現況施設の解体工事による粉じん

(2) 予測対象時期

1 期区域、2 期区域の解体工事中

(3) 予測場所

事業予定地周辺

(4) 予測方法

① 予測手法

粉じんは、乾燥した強風時に飛散しやすいことから、表 2-1-1 に示すビューフォート風力階級の風力階級 4「砂ぼこりが立ち、紙片が舞い上がる。」以上の風速（風速 5.5m/s 以上）の出現頻度を求めることにより、粉じんの飛散について予測した。

表 2-1-1 ビューフォートの風力階級

風力 階級	風 速 ^{注)} (m/s)	説 明 (陸 上)
0	0.0 から 0.3 未満	静穏。煙はまっすぐに昇る。
1	0.3 以上 1.6 未満	風向きは、煙がなびくのでわかるが、風見には感じない。
2	1.6 以上 3.4 未満	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。
3	3.4 以上 5.5 未満	木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。
4	5.5 以上 8.0 未満	砂ぼこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8.0 以上 10.8 未満	葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。
6	10.8 以上 13.9 未満	大枝が動く。電線が鳴る。かさは、さしにくい。
7	13.9 以上 17.2 未満	樹木全体がゆれる。風に向かって歩きにくい。
8	17.2 以上 20.8 未満	小枝が折れる。風に向かっては歩けない。
9	20.8 以上 24.5 未満	人家にわずかの損害がおこる。(煙突が倒れ、かわらがはがれる。)

注) 開けた平らな地面から 10m の高さにおける相当風速
出典)「地上気象観測指針」(気象庁, 2002 年)より作成

ア 1 期区域

現況施設の解体工事は地上において行われるため、予測対象高さを地上 0m として、風力階級 4 以上の出現頻度を求めた。

なお、ビューフォート風力階級を用いる際には、予測対象高さより 10m 高い位置における風速が必要なため、地上 0m については地上 10m の風速を用いて出現頻度を整理した。

イ 2 期区域

現況施設の解体工事は最高 35m 程度の高さから行われるため、予測対象高さを地上 35m、30m、20m、10m、0m として、風力階級 4 以上の出現頻度を求めた。

なお、ビューフォート風力階級を用いる際には、予測対象高さより 10m 高い位置における風速が必要なため、例えば、地上 35m については地上 45m の風速を用いて、出現頻度を整理した。

② 予測条件

風向・風速は、惟信高校における平成 21 年度の風向・風速の測定結果を基に設定した。なお、予測にあたっては、風速をべき乗則^{注)}により、予測対象高さの風速に補正した。(べき乗則、気象条件等の詳細は、資料 3-2 (資料編 p.90) 参照)

注)「道路環境影響評価の技術手法 (平成 24 年度版)」(国土交通省、独立行政法人 土木研究所, 平成 25 年)

(5) 予測結果

① 1期区域

予測対象高さにおける風力階級 4 以上の出現頻度の状況は表 2-1-2(1)、予測対象高さ 0 mにおける風力階級 4 以上の年間風配図は図 2-1-3(1)に示すとおりである。(高さ別、風力階級別出現頻度及び年間風配図は、資料 3－2 (資料編 p.90) 参照)

粉じんが飛散する条件である風力階級 4 以上の年間出現頻度は 6.2%であり、西北西(WNW)～北西(NW)の風向の時に多く発生すると予測される。また、時期的には12月から4月の冬季から春季に多く発生すると予測される。

表 2-1-2(1) 高さ別の風力階級 4 以上の出現頻度

単位：%

予測対象高さ (m)	平成21年度												
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間
0	15.8	5.5	2.1	0.4	3.5	3.6	4.6	4.0	7.1	6.9	8.5	12.1	6.2

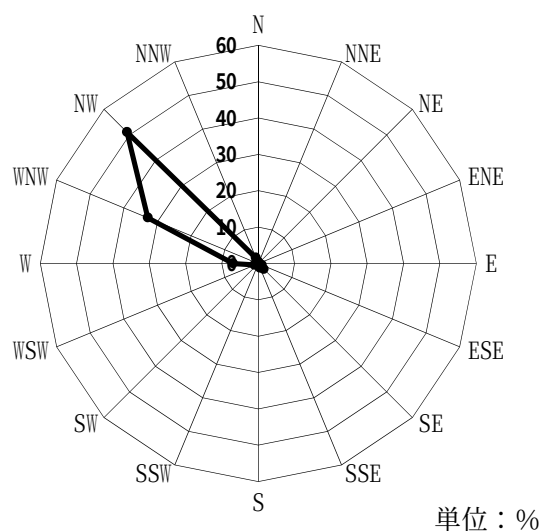


図 2-1-3(1) 風力階級 4 以上による年間風配図 (予測対象高さ 0m^{注)})

注) 予測対象高さ 0mに 10mを加算した高さにおける風配図である。

② 2期区域

予測対象高さ別における風力階級 4 以上の出現頻度の状況は表 2-1-2(2)、予測対象高さ 35m における風力階級 4 以上の年間風配図は図 2-1-3(2)に示すとおりである。(高さ別、風力階級別出現頻度及び年間風配図は、資料 3－2 (資料編 p.90) 参照)

粉じんが飛散する条件である風力階級 4 以上の年間出現頻度は、35m が 13.0%、30m が 12.1%、20m が 10.6%、10m が 8.9%、0m が 6.2% であり、西北西 (WNW) ～北西 (NW) の風向の時に多く発生すると予測される。また、時期的には 12 月から 4 月の冬季から春季に多く発生すると予測される。

表 2-1-2(2) 高さ別の風力階級 4 以上の出現頻度

単位：%

予測対象高さ (m)	平成21年度												
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間
0	15.8	5.5	2.1	0.4	3.5	3.6	4.6	4.0	7.1	6.9	8.5	12.1	6.2
10	20.1	8.1	3.8	1.5	5.1	6.5	6.9	7.2	10.8	9.4	11.6	16.7	8.9
20	22.8	9.8	4.4	2.3	6.2	10.0	8.9	8.6	13.4	11.0	12.5	17.7	10.6
30	24.4	11.3	6.4	3.4	7.1	11.9	9.8	9.9	14.9	13.3	13.8	19.8	12.1
35	25.6	12.5	7.6	3.5	8.2	12.4	10.5	10.6	15.9	14.1	14.9	20.8	13.0

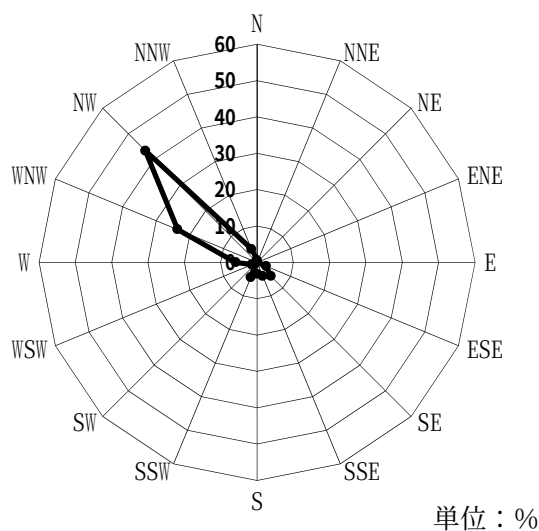


図 2-1-3(2) 風力階級 4 以上による年間風配図 (予測対象高さ 35m^{注)})

注) 予測対象高さ 35m に 10m を加算した高さにおける風配図である。

1-1-4 環境の保全のための措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境の保全のための措置を講ずる。

- ・ 工事を行っている区域の敷地境界上に、高さ 3mの仮囲いを設置する。
- ・ 工事現場内では、必要に応じて散水を実施する。
- ・ 運搬車両のタイヤに付着した泥・土の飛散を防止するために、車両の出入口付近に水洗いを行う洗車施設を設置する。
- ・ 工事関係車両の出入口付近に適宜清掃員を配置し、清掃に努める。
- ・ 土砂の運搬作業では、必要に応じて、運搬車両に飛散防止シート掛け等を行う。

1-1-5 評 価

予測結果によると、粉じんの飛散が考えられる気象条件の年間出現頻度は、1 期区域で 6.2%、2 期区域で 6.2～13.0%である。風向は西北西（WNW）～北西（NW）、時期的には 12 月から 4 月の冬季から春季において多く発生すると予測される。

本事業の実施にあたっては、工事を行っている区域の敷地境界上には、高さ 3mの仮囲いを設置する等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺的环境に及ぼす影響の低減に努める。

1-2 建設機械の稼働による大気汚染

1-2-1 概 要

工事中における建設機械の稼働に起因する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度について検討を行った。

1-2-2 調 査

既存資料により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

- ① 気象（風向・風速、日射量・雲量）の状況
- ② 大気質（窒素酸化物・二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の状況

(2) 調査方法

① 気象（風向・風速、日射量・雲量）の状況

風向・風速は、平成 21 年度^{注)}の惟信高校における測定結果の資料収集によった。

日射量・雲量は、平成 21 年度の名古屋地方気象台における測定結果と上記の風速から、表 2-1-3 に示すパスキル大気安定度階級分類（日本式）により、大気安定度階級の出現頻度としてとりまとめた。

表 2-1-3 パスキル大気安定度階級分類（日本式）

風 速 (地上 10m) m/s	日射量 cal/cm ² ・h			本 曇 (8~10) (日中・夜間)	夜 間	
	≥50	49~25	≤24		上層雲(5~10) 中・下層雲(5~7)	雲 量 (0~4)
<2	A	A-B	B	D	(G)	(G)
2~3	A-B	B	C	D	E	F
3~4	B	B-C	C	D	D	E
4~6	C	C-D	D	D	D	D
6<	C	D	D	D	D	D

注)1:日射量については原文が定性的であるので、これに相当する量を推定して定量化した。

2:夜間は日の入り前 1 時間から日の出後 1 時間の間を指す。

3:日中、夜間とも本曇（8~10）のときは風速のいかんにかかわらず中立状態 D とする。

4:夜間（注 2）の前後 1 時間は雲の状態のいかんにかかわらず中立状態 D とする。

出典)「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成 12 年）

② 大気質（窒素酸化物・二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の状況

窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質は、常監局である惟信高校における測定結果の資料収集によった。

注) 惟信高校における最新年度の測定結果は、平成 23 年度であるが、異常年検定を行った結果、平成 21 年度を用いることとした。（資料 3-1（資料編 p.83）参照）

(3) 調査結果

① 気象（風向・風速、日射量・雲量）の状況

平成 21 年度における風配図及び月別平均風速は、1-1「解体工事による粉じん」に示すとおりである。（1-1-2 (3) ①「気象（風向・風速）の状況」（p.79）参照）

また、各大気安定度階級の出現頻度は、表 2-1-4 に示すとおりであり、中立（D）が約 58%を占めている。

表 2-1-4 大気安定度階級の出現頻度（平成 21 年度）

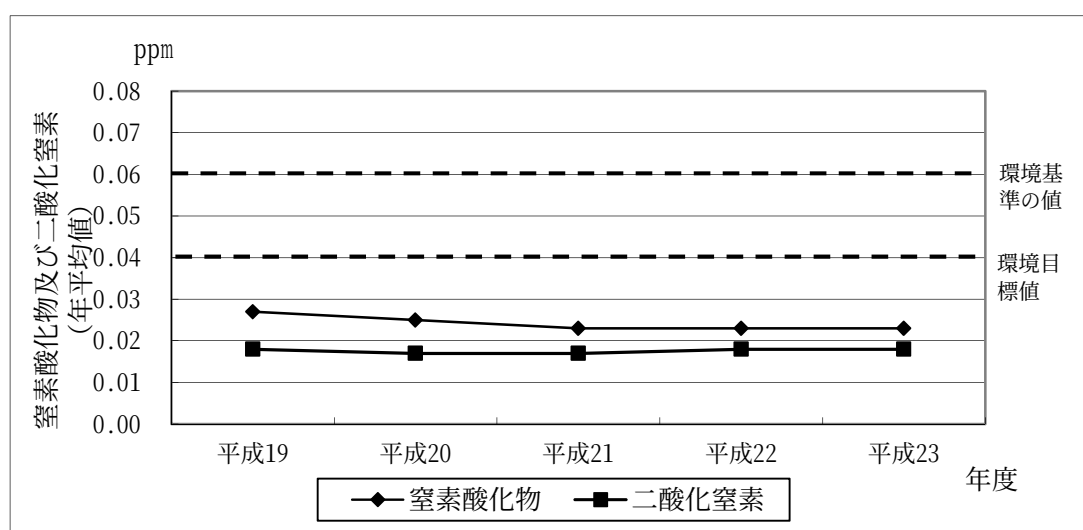
大気安定度階級	不安定						中立	安定		
	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
出現頻度 (%)	2.0	5.4	7.9	2.2	7.3	2.9	57.5	2.9	4.5	7.4

② 大気質（窒素酸化物・二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の状況

ア 窒素酸化物・二酸化窒素

惟信高校における平成 19～23 年度の窒素酸化物及び二酸化窒素濃度の経年変化は、図 2-1-4 に示すとおりである。これによると、窒素酸化物濃度は、平成 21 年度まで減少傾向を示しており、これ以降は同じ数値で推移している。二酸化窒素濃度は、横ばいの状態で推移している。

また、平成 23 年度における惟信高校の二酸化窒素濃度測定結果を環境基準及び名古屋市の大気汚染に係る環境目標値と比較すると、表 2-1-5 のとおりであり、環境基準及び環境目標値ともに達成している。



出典)「平成 19～23 年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市, 平成 20～24 年)

図 2-1-4 惟信高校における窒素酸化物及び二酸化窒素濃度の経年変化

表 2-1-5 惟信高校における二酸化窒素濃度測定結果（平成 23 年度）

年平均値	環境基準との対比		環境目標値との対比		1時間値 の最高値	日平均値の 年間98%値	環境基準・環境 目標値の達成状況 ○:達 成 ×:非達成
	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 を 超えた日数とその割合				
(ppm)	(日)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(ppm)	
0.018	0	0.0	0	0.0	0.074	0.036	○

注)1:環境基準の評価方法は、「1日平均値の低い方から98%に相当する値が、0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること。」である。

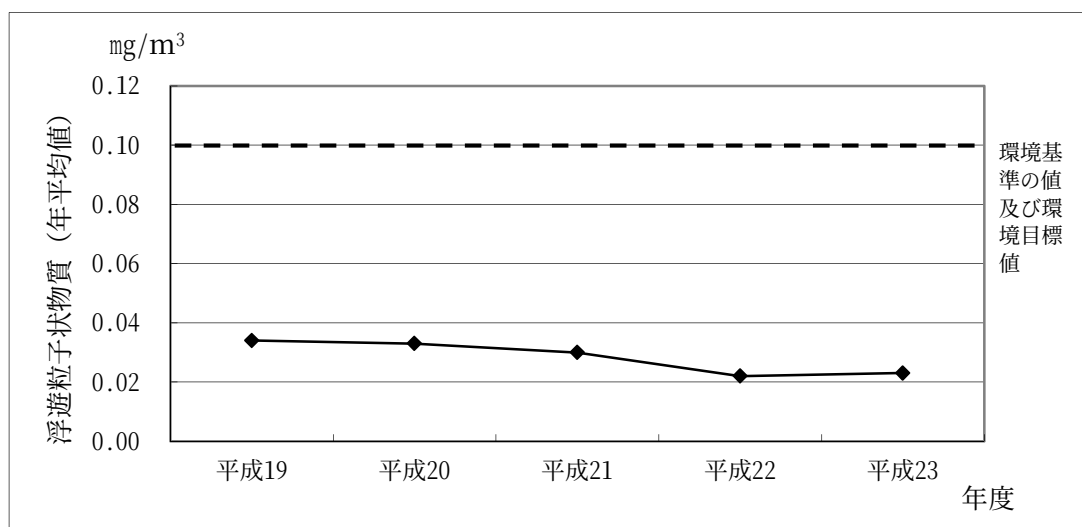
2:環境目標値の評価方法は、「1日平均値の低い方から98%に相当する値が、0.04ppm以下であること。」である。

出典)「平成23年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市, 平成24年)

イ 浮遊粒子状物質

惟信高校における平成 19～23 年度の浮遊粒子状物質濃度の経年変化は、図 2-1-5 に示すとおりである。これによると、浮遊粒子状物質濃度は、平成 22 年度までは減少傾向を示しているものの、平成 23 年度は、平成 22 年度とほぼ同じ数値となっている。

また、平成 23 年度における惟信高校の測定結果を環境基準及び名古屋市の大気汚染に係る環境目標値と比較すると、表 2-1-6 のとおりであり、環境基準及び環境目標値ともに達成している。



出典)「平成 19～23 年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市, 平成 20～24 年)

図 2-1-5 惟信高校における浮遊粒子状物質濃度の経年変化

表 2-1-6 惟信高校における浮遊粒子状物質濃度測定結果（平成 23 年度）

年平均値	環境基準及び環境目標値との対比				1時間値 の最高値	日平均値の 2%除外値	環境基準・環境 目標値の達成状況 (長期的評価) ○:達 成 ×:非達成
	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				
(mg/m³)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(mg/m³)	(mg/m³)	
0.023	0	0.0	0	0.0	0.129	0.055	

注) 環境基準及び環境目標値の長期的評価方法は、「1日平均値の高い方から2%の範囲内にあるものを除外した値が、0.10mg/m³以下に維持されること。ただし、1日平均値が0.10mg/m³を超えた日が2日以上連続しないこと。」である。

出典)「平成23年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市, 平成24年)

1-2-3 予 測

(1) 二酸化窒素

① 予測事項

建設機械の稼働による大気汚染物質濃度（二酸化窒素濃度の年平均値及び日平均値の年間 98% 値）

② 予測対象時期

予測対象時期は、1 期区域については、建設機械の稼働による窒素酸化物の年間排出量が最大となる工事着工後 5～16 ヶ月目、2 期区域については、工事着工後 3～14 ヶ月目の 1 年間とした。（資料 1－3（資料編 p.14）参照）

予測対象時期に該当する工事内容は、表 2-1-7 に示すとおりである。

表 2-1-7 予測対象時期における工事内容

区 域	工事内容	工 事 期 間
1 期区域	土木工事	工事着工後 5～12 ヶ月目
	建築工事	〃 8～16 ヶ月目
2 期区域	解体工事	工事着工後 3～ 7 ヶ月目
	土木工事	〃 8～14 ヶ月目
	建築工事	〃 11～14 ヶ月目

③ 予測場所

事業予定地周辺とし、50mメッシュの格子点で予測を行った。予測高さは、地上 1.5m とした。予測範囲は事業予定地周辺とするが、1 期区域施工中の 2 期区域予定地は施工区域外であり、現況と同じ施設利用が続くため、予測範囲に含めた。

④ 予測方法

ア 予測手法

建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測は、図 2-1-6 に示す手順で行った。

予測式は点煙源拡散式^{注)}とし、有風時（風速 1.0m/s 以上）の場合にはブルーム式、弱風時（風速 0.5～0.9m/s）の場合には弱風パフ式、無風時（風速 0.4m/s 以下）の場合にはパフ式を用いた。（予測式、年平均値の算出等の詳細は、資料 3－3（資料編 p.94）参照）

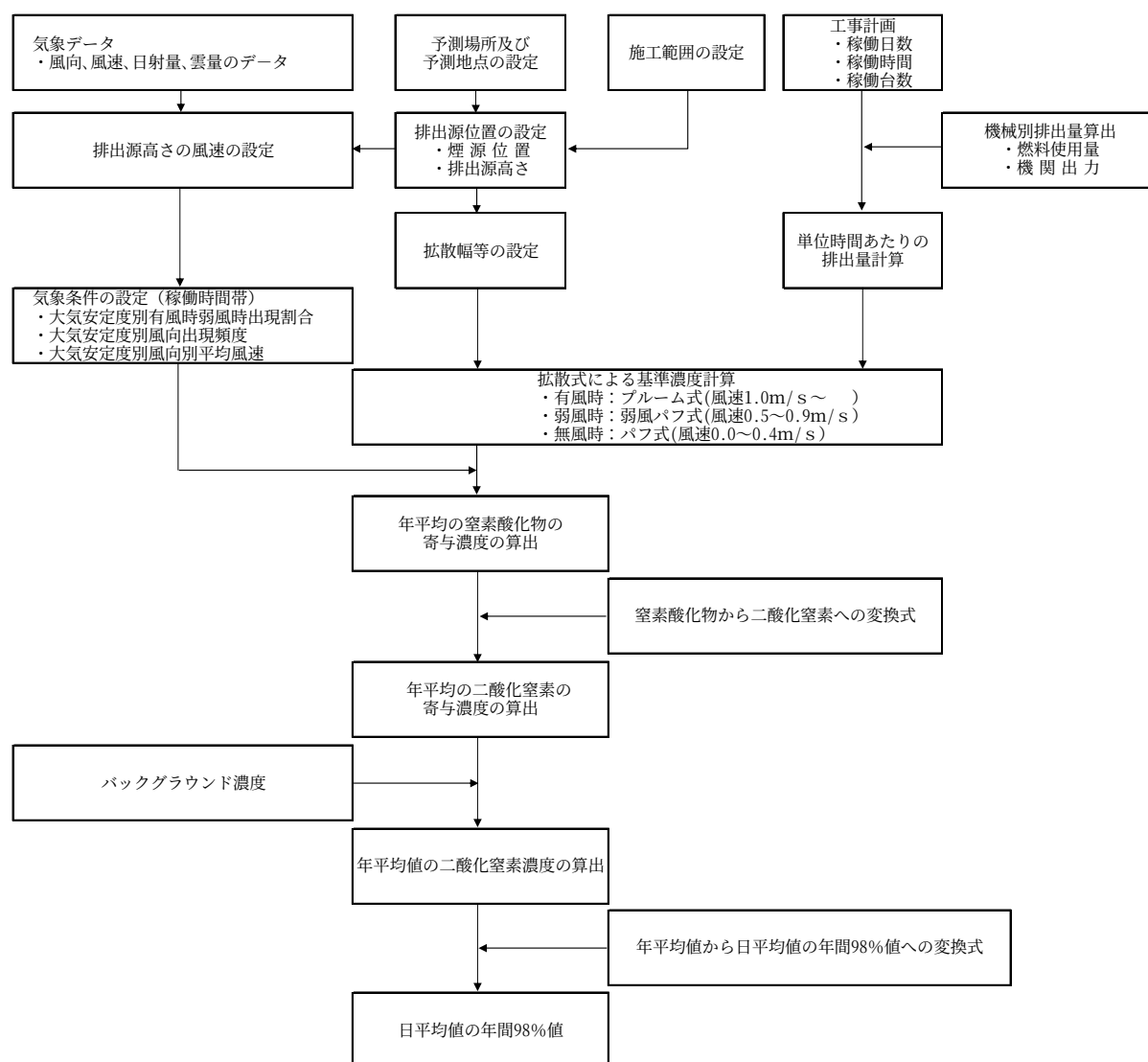


図 2-1-6 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測手順

注)「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成 12 年）

イ 予測条件

(7) 気象条件の設定

風向・風速は、惟信高校における平成 21 年度の風向・風速の測定結果を基に設定した。なお、予測にあたっては、風速をべき乗則^{注)1}により、排出源高さの風速に補正した。(べき乗則、気象条件等の詳細は、資料 3－4 (資料編 p.97) 参照)

(1) 排出源条件の設定

7) 排出源(煙源)の配置

排出源(煙源)の配置は、後述する予測結果の図(図 2-1-7)と併せて示したとおりであり、施工範囲内に概ね均等間隔に配置した。

本事業においては、高さ 3m の仮囲いを設置することから、排出源高さは 4m^{注)2}とした。

1) 排出量の算定

建設機械から排出される窒素酸化物の排出係数及び排出量は、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土交通省、独立行政法人 土木研究所、平成 25 年)に基づき算出した。排出ガスの諸元は、表 2-1-8 に示すとおりである。(排出量算定の詳細は、資料 3－5 (資料編 p.100) 参照)

なお、本事業においては、事前配慮に基づき、導入可能な排出ガス第 2 次基準値に適合した建設機械(以下「二次排出ガス対策型の建設機械」という。)を使用することを前提とした。

注)1: 「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」(公害研究対策センター、平成 12 年)

2: 排出源高さについては、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土交通省、独立行政法人 土木研究所、平成 25 年)によると、遮音壁が設置されている場合、排出源高さを「仮想路面高さ+1m」としていることから、これを参考にして、ここでは仮囲いの高さ+1mとした。

表 2-1-8 排出ガス諸元

【1 期区域】

建設機械名	規格	定格出力 (kW)	年間稼働 延べ台数 (台)	標準運転 時間 (時/日)	燃料 消費量 (ℓ/h・台)	窒素酸化物 排出量 (m ³ /年)	備考
パイルドライバ	100 t	132	2,500	6.20	10.46	3,654.77	—
バックホウ	0.4m ²	64	2,500	6.27	11.20	1,547.45	対策型
	0.7m ²	122	400	6.27	21.35	473.35	対策型
クローラークレーン	100 t	184	3,050	5.83	16.38	2,574.48	対策型
コンクリートポンプ車	10 t	141	1,250	4.94	12.57	680.34	—
コンクリートミキサー車	10 t	213	1,925	4.88	12.57	2,659.75	—
ダンプトラック	10 t	235	775	5.93	11.75	1,217.57	—
トラッククレーン	25 t	250	725	6.40	11.00	1,151.10	—
	45 t	272	675	6.40	11.97	1,166.03	—
排出量合計						15,124.84	

【2 期区域】

建設機械名	規格	定格出力 (kW)	年間稼働 延べ台数 (台)	標準運転 時間 (時/日)	燃料 消費量 (ℓ/h・台)	窒素酸化物 排出量 (m ³ /年)	備考
バックホウ	0.4m ²	64	850	6.27	11.20	526.13	対策型
	0.7m ²	122	475	6.27	21.35	562.10	対策型
	1.2m ²	202	100	6.27	35.35	195.93	対策型
	1.6m ²	260	250	6.27	45.50	630.48	対策型
	3.4m ²	397	50	6.27	69.48	192.54	対策型
油圧破碎機	1.2m ²	202	50	6.27	35.35	97.97	対策型
	1.6m ²	260	125	6.27	45.50	315.24	対策型
パイルドライバ	100 t	123	850	6.20	10.46	1,242.62	—
クローラークレーン	100 t	184	1,025	5.83	16.38	865.20	対策型
コンクリートポンプ車	10 t	141	150	6.86	11.00	255.12	—
コンクリートミキサー車	10 t	213	300	4.88	12.57	414.51	—
ダンプトラック	10 t	235	1,050	5.93	11.75	1,649.61	—
トラッククレーン	25 t	250	175	6.40	11.00	277.85	—
	45 t	272	100	6.40	11.97	172.75	—
排出量合計						7,398.05	

注)1:標準運転時間は、「平成 24 年度版 建設機械等損料表」(一般社団法人 日本建設機械施工協会, 平成 24 年)における年間標準運転時間及び年間標準運転日数より算出した。

2:燃料消費量は、定格出力と「平成 24 年度版 建設機械等損料表」(一般社団法人 日本建設機械施工協会, 平成 24 年)における運転 1 時間当たりの燃料消費率より算出した。

3:備考に示す「対策型」とは二次排出ガス対策型を、「—」とは排出ガス未対策型をいう。

(ウ) バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度は、惟信高校における平成 23 年度の年平均値である 0.018ppm を用いた。

ウ 変換式の設定

(7) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、指数近似モデルⅠ^{注)1}によった。なお、指数近似モデルⅠに用いたオゾンのバックグラウンド濃度は、惟信高校における過去10年間（平成14～23年度）の光化学オキシダントの昼間の年平均値の平均より、0.027ppm^{注)2}とみなした。（変換式及び光化学オキシダントの測定結果の詳細は、資料3－6（資料編 p.103）参照）

(1) 日平均値の年間98%値への変換

年平均値から日平均値の年間98%値への変換は、名古屋市内に設置されている一般局における過去10年間（平成14～23年度）の測定結果より、以下の変換式を求めて行った。（資料3－6（資料編 p.103）参照）

$$Y = 1.2789X + 0.0134$$

Y：日平均値の年間98%値（ppm）

X：年平均値（ppm）

⑤ 予測結果

二酸化窒素濃度の予測結果は、表2-1-9及び図2-1-7に示すとおりである。

表2-1-9 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測結果（最高濃度出現地点）

単位：ppm

区 域	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	年平均値 ③＝①＋②	寄与率（％） ①／③	年間98%値
1期区域	0.005	0.018	0.023	21.7	0.043
2期区域	0.004	0.018	0.022	18.2	0.042

注)1: 「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成12年）

2: 「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成12年）によれば、オゾンのバックグラウンド濃度の例として、昼間の不安定時には0.028ppm、中立時に0.023ppmとされている。今回の設定値0.027ppmは、これと同等の値となっている。

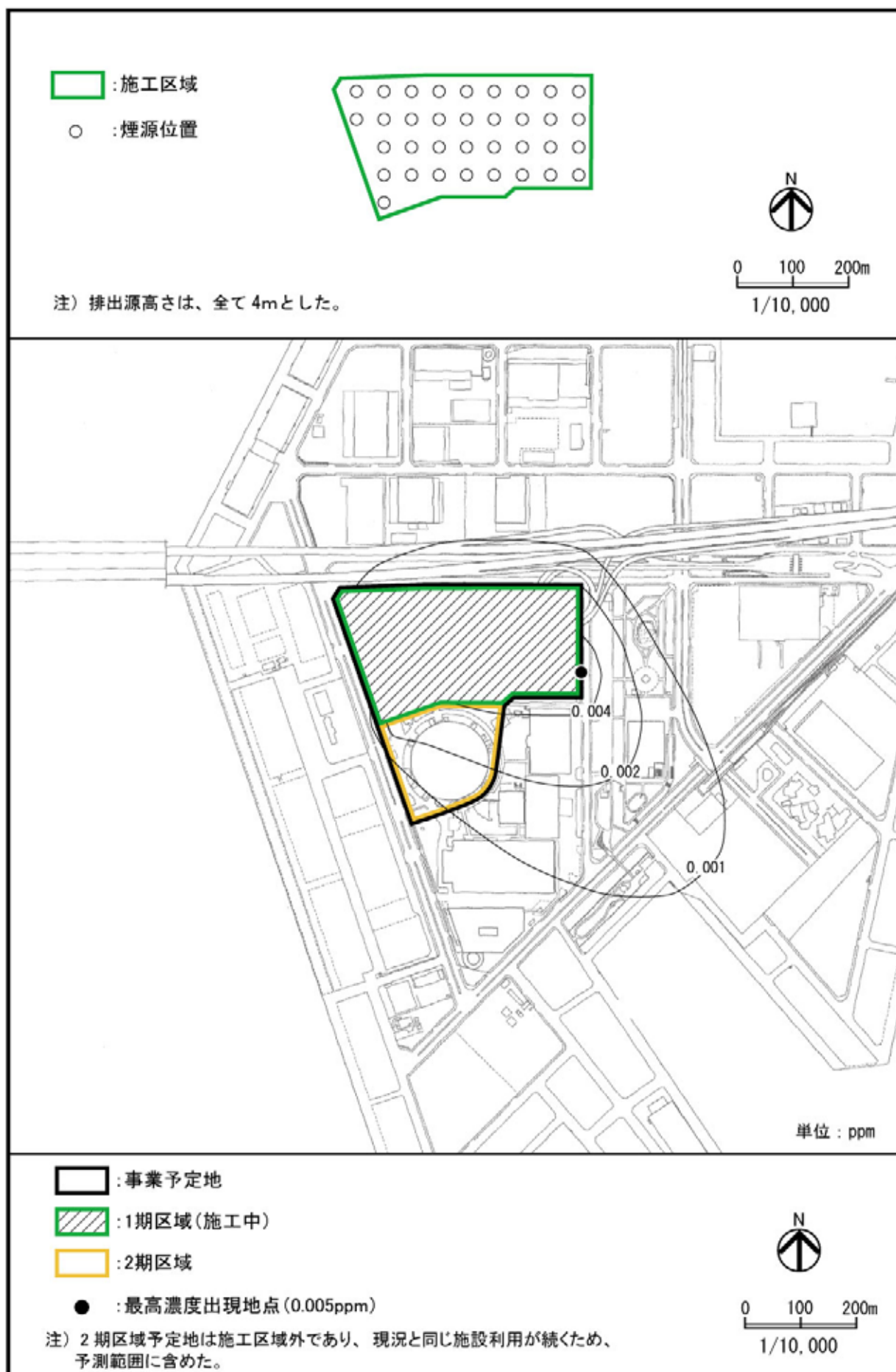


図 2-1-7(1) 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測結果 (1期区域)

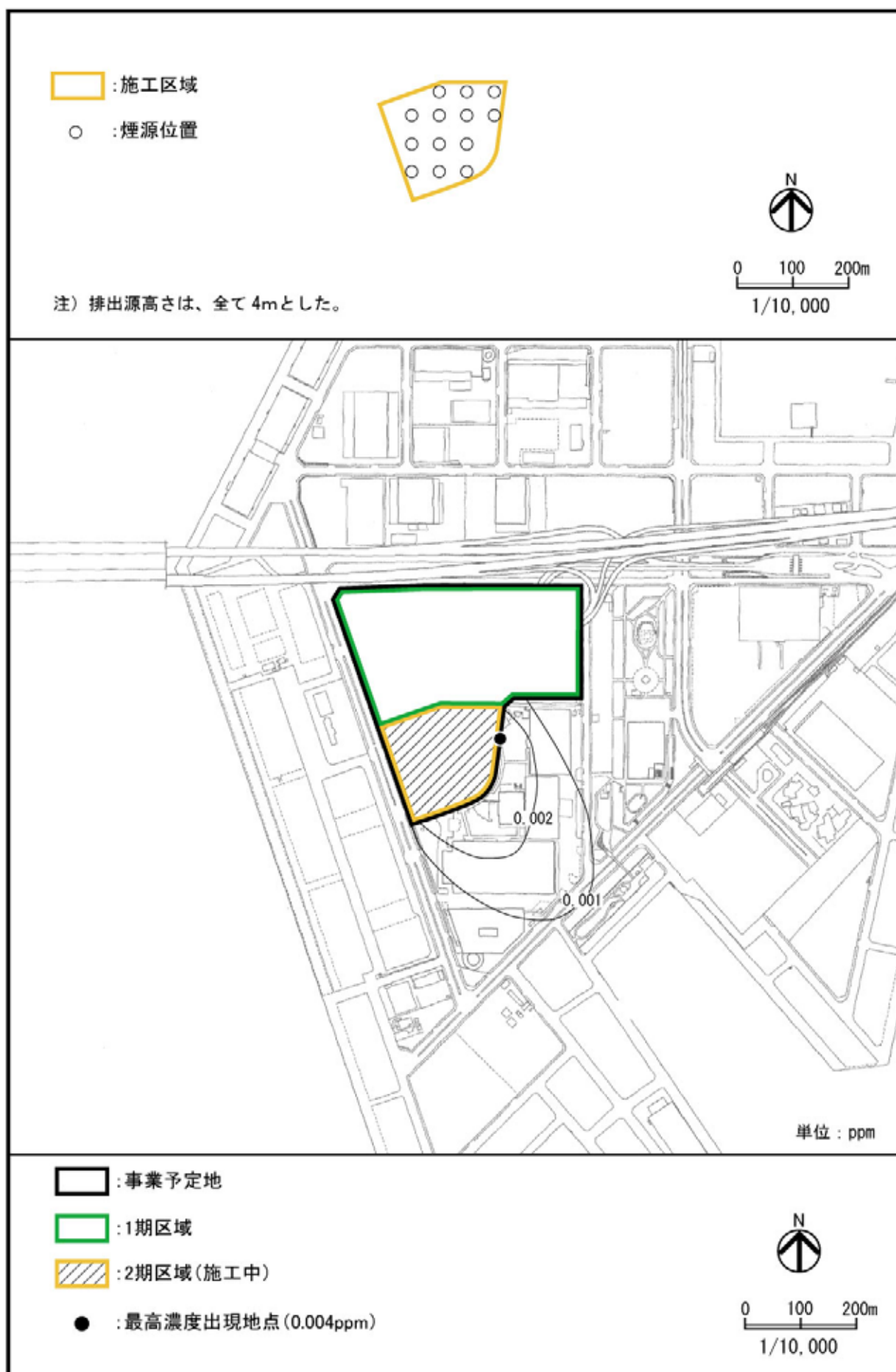


図 2-1-7(2) 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測結果 (2 期区域)

(2) 浮遊粒子状物質

① 予測事項

建設機械の稼働による大気汚染物質濃度（浮遊粒子状物質濃度の年平均値及び日平均値の2%除外値）

② 予測対象時期

予測対象時期は、1期区域については、建設機械の稼働による粒子状物質の年間排出量が最大となる工事着工後5～16ヶ月目、2期区域については、工事着工後8～19ヶ月目の1年間とした。（資料1－3（資料編 p.14）参照）

予測対象時期に該当する工事内容は、表2-1-10に示すとおりである。

表 2-1-10 予測対象時期における工事内容

区 域	工事内容	工 事 期 間
1期区域	土木工事	工事着工後 5～12ヶ月目
	建築工事	〃 8～16ヶ月目
2期区域	土木工事	工事着工後 8～17ヶ月目
	建築工事	〃 11～19ヶ月目

③ 予測場所

(1)「二酸化窒素」と同じとした。

④ 予測方法

ア 予測手法

建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測は、図2-1-8に示す手順で行った。

予測式は、(1)「二酸化窒素」と同じとした。

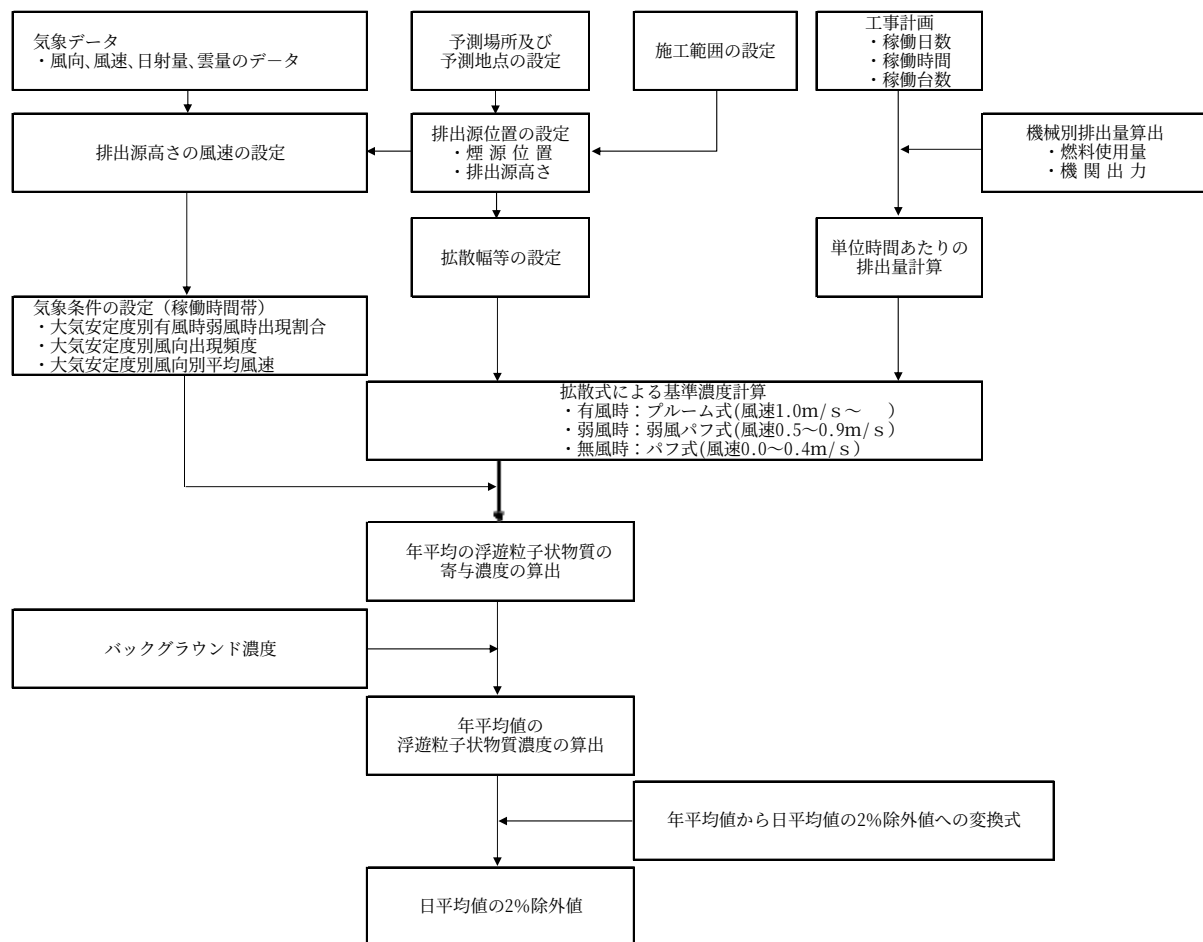


図 2-1-8 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測手順

イ 予測条件

(7) 気象条件の設定

- (1) 「二酸化窒素」と同じとした。

(1) 排出源条件の設定

7) 排出源（煙源）の配置

- (1) 「二酸化窒素」と同じとした。

1) 排出量の算定

建設機械から排出される粒子状物質の排出係数及び排出量は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省、独立行政法人 土木研究所，平成 25 年）に基づき算出した。排出ガスの諸元は、表 2-1-11 に示すとおりである。（排出量算定の詳細は、資料 3－5（資料編 p.100）参照）

なお、本事業においては、事前配慮に基づき、導入可能な二次排出ガス対策型の建設機械を使用することを前提とした。

表 2-1-11 排出ガス諸元

【1 期区域】

建設機械名	規格	定格出力 （kW）	年間稼働 延べ台数 （台）	標準運転 時間 （時/日）	燃料消費量 （ℓ/h・台）	粒子状物質 排出量 （kg/年）	備考
パイルドライバ	100 t	132	2,500	6.20	10.46	204.65	—
バックホウ	0.4m ³	64	2,500	6.27	11.20	120.54	対策型
	0.7m ³	122	400	6.27	21.35	25.61	対策型
クローラークレーン	100 t	184	3,050	5.83	16.38	139.31	対策型
コンクリートポンプ車	10 t	141	1,250	4.94	12.57	38.10	—
コンクリートミキサー車	10 t	213	1,925	4.88	12.57	148.94	—
ダンプトラック	10 t	235	775	5.93	11.75	68.18	—
トラッククレーン	25 t	250	725	6.40	11.00	64.46	—
	45 t	272	675	6.40	11.97	65.29	—
排出量合計						875.08	

【2 期区域】

建設機械名	規格	定格出力 （kW）	年間稼働 延べ台数 （台）	標準運転 時間 （時/日）	燃料消費量 （ℓ/h・台）	粒子状物質 排出量 （kg/年）	備考
パイルドライバ	100 t	123	1,000	6.20	10.46	81.86	—
バックホウ	0.4m ³	64	1,050	6.27	11.20	50.63	対策型
	0.7m ³	122	350	6.27	21.35	22.41	対策型
クローラークレーン	100 t	184	1,325	5.83	16.38	60.53	対策型
コンクリートポンプ車	10 t	141	175	6.86	11.00	16.67	—
	10 t	141	175	6.86	11.00	16.67	—
コンクリートミキサー車	10 t	213	700	4.88	12.57	54.16	—
ダンプトラック	10 t	235	750	5.93	11.75	65.98	—
トラッククレーン	25 t	250	425	6.40	11.00	37.79	—
	45 t	272	175	6.40	11.97	16.93	—
排出量合計						423.63	

注)1:標準運転時間は、「平成 24 年度版 建設機械等損料表」（一般社団法人 日本建設機械施工協会，平成 24 年）における年間標準運転時間及び年間標準運転日数より算出した。

2:燃料消費量は、定格出力と「平成 24 年度版 建設機械等損料表」（一般社団法人 日本建設機械施工協会，平成 24 年）における運転 1 時間当たりの燃料消費率より算出した。

3:備考に示す「対策型」とは二次排出ガス対策型を、「—」とは排出ガス未対策型をいう。

(ウ) バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度は、惟信高校における平成 23 年度の年平均値である 0.023mg/m³を用いた。

ウ 変換式の設定

年平均値から日平均値の 2%除外値への変換は、名古屋市内に設置されている一般局における過去 10 年間（平成 14～23 年度）の測定結果より、次の変換式を求めて行った。（資料 3－6（資料編 p.103）参照）

$$Y = 2.0063X + 0.006$$

Y：日平均値の 2%除外値（mg/m³）

X：年平均値（mg/m³）

⑤ 予測結果

浮遊粒子状物質濃度の予測結果は、表 2-1-12 及び図 2-1-9 に示すとおりである。

表 2-1-12 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測結果（最高濃度出現地点）

単位：mg/m³

区 域	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	年平均値 ③＝①＋②	寄与率（％） ①／③	2%除外値
1 期区域	0.003	0.023	0.026	11.5	0.058
2 期区域	0.002	0.023	0.025	8.0	0.056

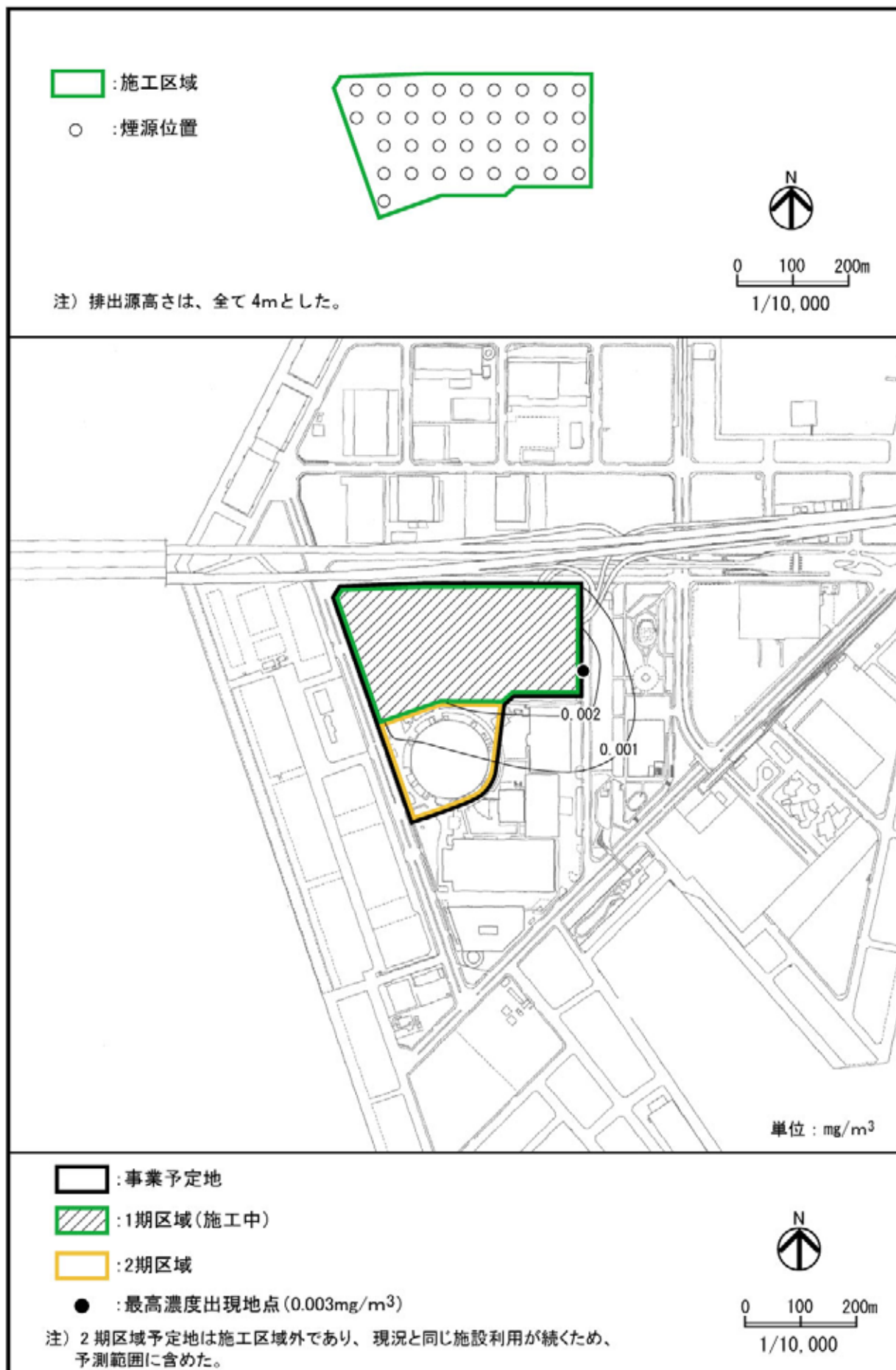


図 2-1-9(1) 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測結果 (1 期区域)

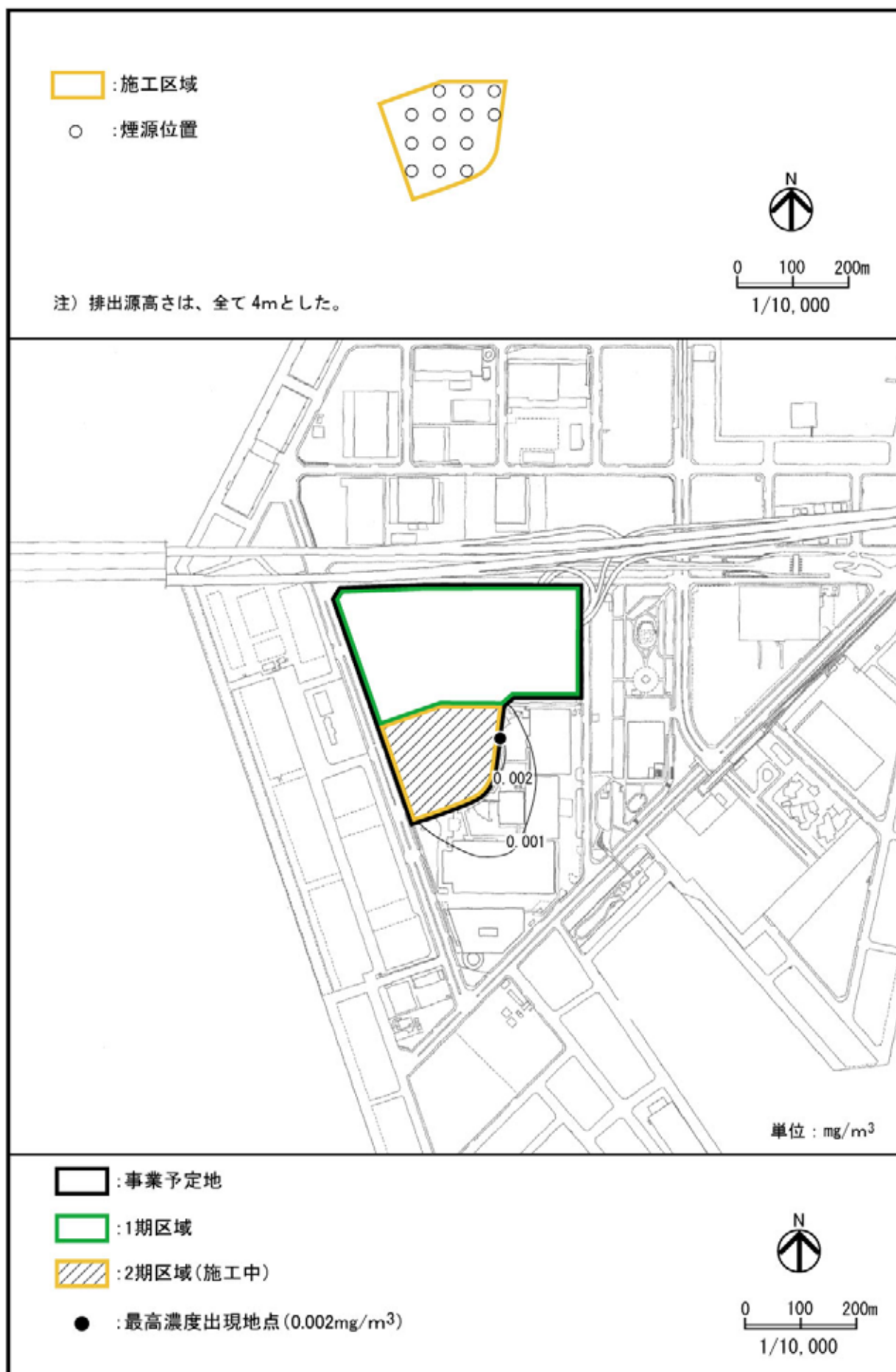


図 2-1-9(2) 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測結果 (2 期区域)

1-2-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・仮囲い（高さ 3m）を設置する。
- ・導入可能な二次排出ガス対策型の建設機械を使用する。

ここで、予測の前提とした措置を講ずることによる低減効果として、以下の 2 ケースについて、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の最高濃度出現地点における寄与濃度を算出することにより、二次排出ガス対策型の建設機械の使用による低減量の把握を行った。

①導入可能な二次排出ガス対策型の建設機械を使用した場合（以下「二次対策型使用」という。）

②全て排出ガス未対策型の建設機械を使用した場合（以下「未対策型使用」という。）

各ケースにおける二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与濃度は、表 2-1-13 に示すとおりである。

これによると、1 期区域では、二酸化窒素の寄与濃度は、未対策型使用の場合で 0.008ppm、二次対策型使用の場合で 0.005ppm となり、二次対策型使用の方が約 0.003ppm 少なく、約 37.5%低減される。浮遊粒子状物質の寄与濃度は、未対策型使用の場合で 0.004mg/m³、二次対策型使用の場合で 0.003mg/m³となり、二次対策型使用の方が約 0.001mg/m³少なく、約 25.0%低減される。また、2 期区域では、二酸化窒素の寄与濃度は、未対策型使用の場合で 0.007ppm、二次対策型使用の場合で 0.004ppm となり、二次対策型使用の方が約 0.003ppm 少なく、約 42.9%低減される。浮遊粒子状物質の寄与濃度は、未対策型使用の場合で 0.003mg/m³、二次対策型使用の場合で 0.002mg/m³となり、二次対策型使用の方が約 0.001mg/m³少なく、約 33.3%低減される。

表 2-1-13 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与濃度（最高濃度出現地点）の比較

【1 期区域】

項 目	未対策型 使用の場合 ①	二次対策型 使用の場合 ②	低減量 ③＝①－②	低減率 （％） ③／①
二 酸 化 窒 素（ppm）	0.008	0.005	0.003	37.5
浮遊粒子状物質（mg/m ³ ）	0.004	0.003	0.001	25.0

【2 期区域】

項 目	未対策型 使用の場合 ①	二次対策型 使用の場合 ②	低減量 ③＝①－②	低減率 （％） ③／①
二 酸 化 窒 素（ppm）	0.007	0.004	0.003	42.9
浮遊粒子状物質（mg/m ³ ）	0.003	0.002	0.001	33.3

(2) その他の措置

- ・建設機械の機種を選定に際しては、実行可能な範囲で最新の排出ガス対策型の機種を導入する。
- ・工事の際は作業区域を十分考慮し、建設機械を適切に配置する。
- ・不要な空ぶかしの防止に努める。
- ・運搬車両のアイドリングについて、作業時及びやむを得ない場合以外は、停止する。
- ・建設機械の効率的な運用に努めるとともに、十分な点検・整備により、性能の維持に努める。
- ・建設機械（ディーゼルエンジン仕様）に使用する燃料は、日本工業規格（JIS）に適合するものを使用する。

1-2-5 評 価

予測結果によると、導入可能な二次排出ガス対策型の建設機械を使用した場合には、全て排出ガス未対策型を使用した場合と比較して、二酸化窒素で約 37.5～42.9%、浮遊粒子状物質で約 25.0～33.3%削減されることから、周辺の環境に及ぼす影響は低減されるものと判断する。

名古屋市の大気汚染に係る環境目標値との対比を行った結果、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値は、1 期区域及び 2 期区域ともに、環境目標値を上回る。浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2%除外値は、1 期区域及び 2 期区域ともに、環境目標値を下回る。なお、事業予定地を含む金城ふ頭は臨港地区であり、大気汚染に係る環境基準は適用されないが、参考までに環境基準と比較すると、1 期区域及び 2 期区域ともに、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境基準の値を下回る。

本事業の実施においては、二酸化窒素濃度について、1 期区域及び 2 期区域ともに、環境目標値を上回ることから、建設機械の機種を選定に際しては、実行可能な範囲で最新の排出ガス対策型の機種を導入する等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響のさらなる低減に努める。

1-3 工事関係車両の走行による大気汚染

1-3-1 概 要

工事中における工事関係車両の走行に起因する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度について検討を行った。また、前述 1-2「建設機械の稼働による大気汚染」との重合についても検討を行った。

1-3-2 調 査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 既存資料による調査

風向・風速の状況は、1-1「解体工事による粉じん」(1-1-2 (3) ①「気象(風向・風速)の状況」(p.79) 参照)、窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の状況は、1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-2「調査」(p.85) 参照) に示すとおりである。

(2) 現地調査

① 調査事項

自動車交通量及び走行速度

② 調査方法

自動車交通量については、表 2-1-14 に示す大型車、中型車、小型貨物車及び乗用車の 4 車種に分類し、1 時間間隔で測定した。走行速度^{※1}については、大型車類及び小型車類の 2 車種に分類し、1 時間当たり 10 台を基本^{※2}として測定し、平均値を算出した。

表 2-1-14 車種分類

2 車種分類	4 車種分類	ナンバープレートの頭一文字
大型車類	大型車	1*, 2*, 9, 0
	中型車	1, 2
小型車類	小型貨物車	4 (バンを除く), 6
	乗用車	3, 5, 7, 4 (バン)

注)1: 分類番号の頭一文字 8 の特殊用途自動車は、実態によって区分した。

2: 「*」は、大型プレート(長さ 440mm、幅 220mm)を意味する。
なお、中型車のナンバープレートは、小型車類と同じ寸法(長さ 330mm、幅 165mm)である。

③ 調査場所

図 2-1-10 に示す事業予定地周辺道路の 5 断面で調査を実施した。(各調査場所における道路断面は資料 3-7 (資料編 p.105) 参照)

※1: 走行速度は、距離既知の区間を走行する車両の通過時間を、ストップウォッチを用いて測定した。

※2: 1 時間内において計測台数が 10 台に満たなかった場合は、計測実数を用いて走行速度を算出した。

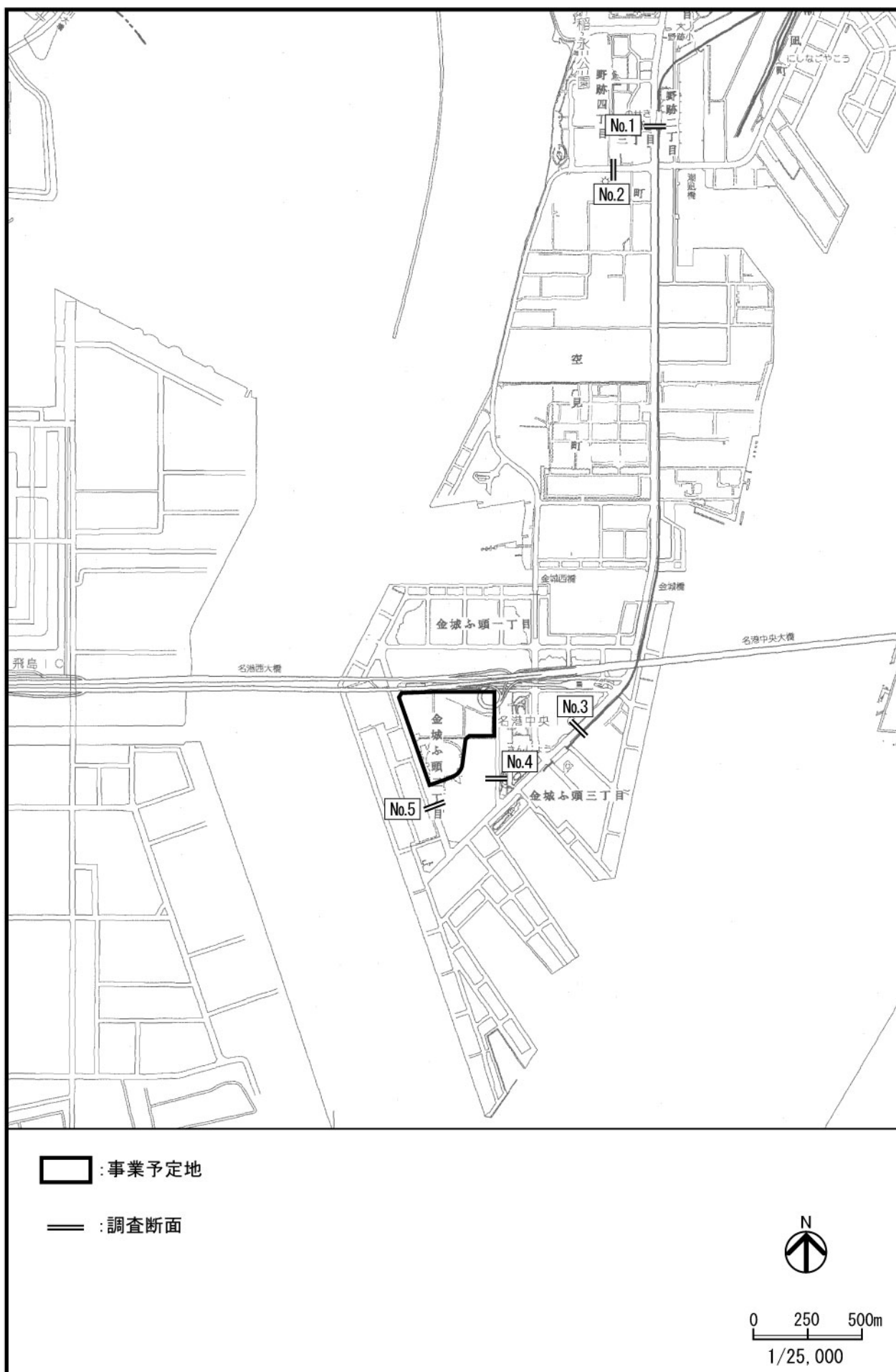


図 2-1-10 自動車交通量調査断面

④ 調査期間

調査期間は、表 2-1-15 に示すとおりである。

なお、調査時期の設定に際しては、金城ふ頭の商港機能としての特性と、国際展示場のイベントの有無により大きく交通量が変化する地域特性について、以下のとおり考慮した。

- ・商港機能について、年間を通して貨物の取扱量が平均的である 11 月に調査を実施した。
 なお、平日調査時には 2 隻の一般貨物船と 6 隻の自動車専用船が、休日調査時には 1 隻の自動車専用船が金城ふ頭に入港しており、通常の物流の動きがあったと考える。
- ・国際展示場のイベントについて、休日の調査において、年間を通して国際展示場の最大規模のイベントである「マンモスフリーマーケット 2012」開催時に調査を実施した。
 なお、調査日を含む土曜・日曜 2 日間のイベント入場者数は約 50,000 人である。

表 2-1-15 自動車交通量調査期間

区 分	調 査 期 間
平 日	平成 24 年 11 月 14 日（水）6 時～15 日（木）6 時
休 日	平成 24 年 11 月 18 日（日）6 時～19 日（月）6 時

⑤ 調査結果

調査結果は、表 2-1-16 に示すとおりである。（時間別交通量は資料 3－8（資料編 p.106）、平均走行速度は資料 3－9（資料編 p.112）参照）

これによると、No.2 地点を除き、休日の方が平日よりも交通量が多い傾向を示していた。

表 2-1-16 自動車交通量調査結果

単位：台/日

地点 No.	大型車	中型車	小型貨物車	乗用車	合 計
1	3,636 (668)	974 (355)	753 (987)	8,327 (13,320)	13,690 (15,330)
2	1,262 (157)	516 (134)	299 (65)	3,446 (2,833)	5,523 (3,189)
3	1,168 (85)	332 (151)	386 (515)	2,654 (10,128)	4,540 (10,879)
4	12 (23)	31 (52)	32 (179)	149 (2,668)	224 (2,922)
5	226 (18)	145 (90)	289 (230)	807 (3,973)	1,467 (4,311)

注）上段は平日、下段（ ）内は休日を示す。

1-3-3 予 測

(1) 二酸化窒素

① 予測事項

工事関係車両の走行による大気汚染物質濃度として、以下における二酸化窒素濃度の年平均値及び日平均値の年間 98% 値とした。

ア 工事関係車両の走行

イ 工事関係車両の走行及び建設機械の稼働（以下、「重合」という。）

② 予測対象時期

ア 工事関係車両の走行

予測対象時期は、1 期区域、2 期区域のそれぞれにおいて、工事関係車両の走行による窒素酸化物の排出量が最大となる時期（1 期区域においては工事着工後 12 ヶ月目、2 期区域においては工事着工後 14 ヶ月目）とし、これが 1 年間続くものとした。（資料 1－4（資料編 p.19）参照）

イ 重 合

予測対象時期は、ア「工事関係車両の走行」及び 1-2「建設機械の稼働による大気汚染」（1-2-3 (1) ②「予測対象時期」（p.88）参照）と同じとした。

③ 予測場所

予測場所は、図 2-1-11 に示すとおり、工事関係車両の走行ルートに該当する現地調査地点 No.1～3 及び No.5 地点の 4 断面とした。また、予測地点は、道路端の高さ 1.5m とした。



図 2-1-11(1) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所（1 期区域：大型車類）

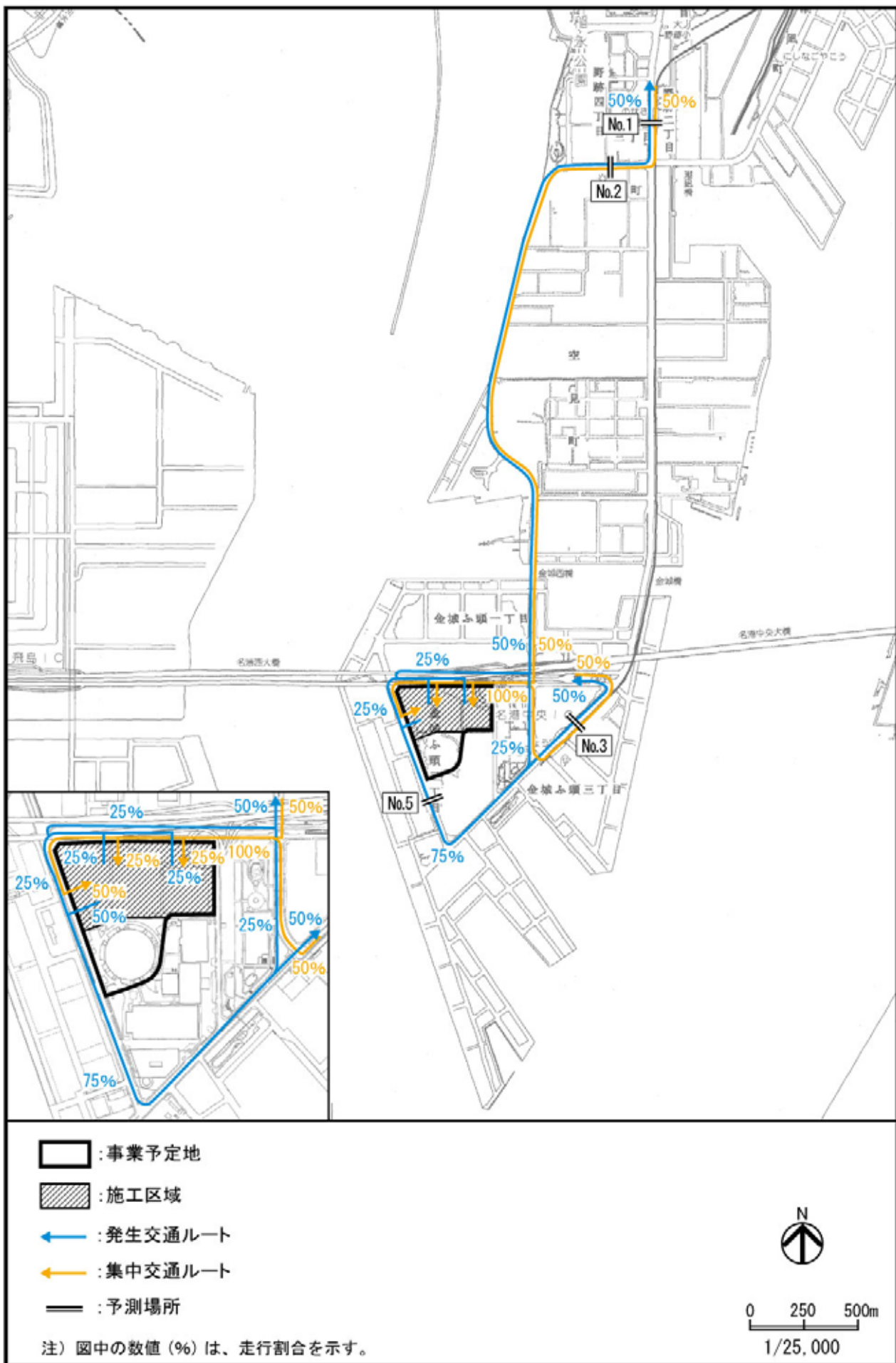


図 2-1-11(2) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所 (1 期区域：小型車類)



図 2-1-11(3) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所 (2 期区域：大型車類)



図 2-1-11(4) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所（2 期区域：小型車類）

④ 予測方法

ア 工事関係車両の走行

(7) 予測手法

予測式は大気拡散式^{注)}とし、有風時（風速が 1.0m/s を超える場合）には正規型プルーム式、弱風時（風速が 1.0m/s 以下の場合）には積分型簡易パフ式を用いた。（予測式及び年平均値の算出の詳細は、資料 3－10（資料編 p.114）参照）

7) 1 期区域

1 期区域の工事関係車両の走行による二酸化窒素濃度の予測は、図 2-1-12(1)に示す手順で行った。

1 期区域の予測対象時期である工事着工後 12 ヶ月目には、事業予定地近隣において、商業施設等及び集約駐車場の建設工事が想定されることから、予測においては、商業施設等及び集約駐車場の工事関係車両、並びに国際展示場利用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。（金城ふ頭の開発計画については資料 2－1（資料編 p.24）、予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2（資料編 p.26）参照）

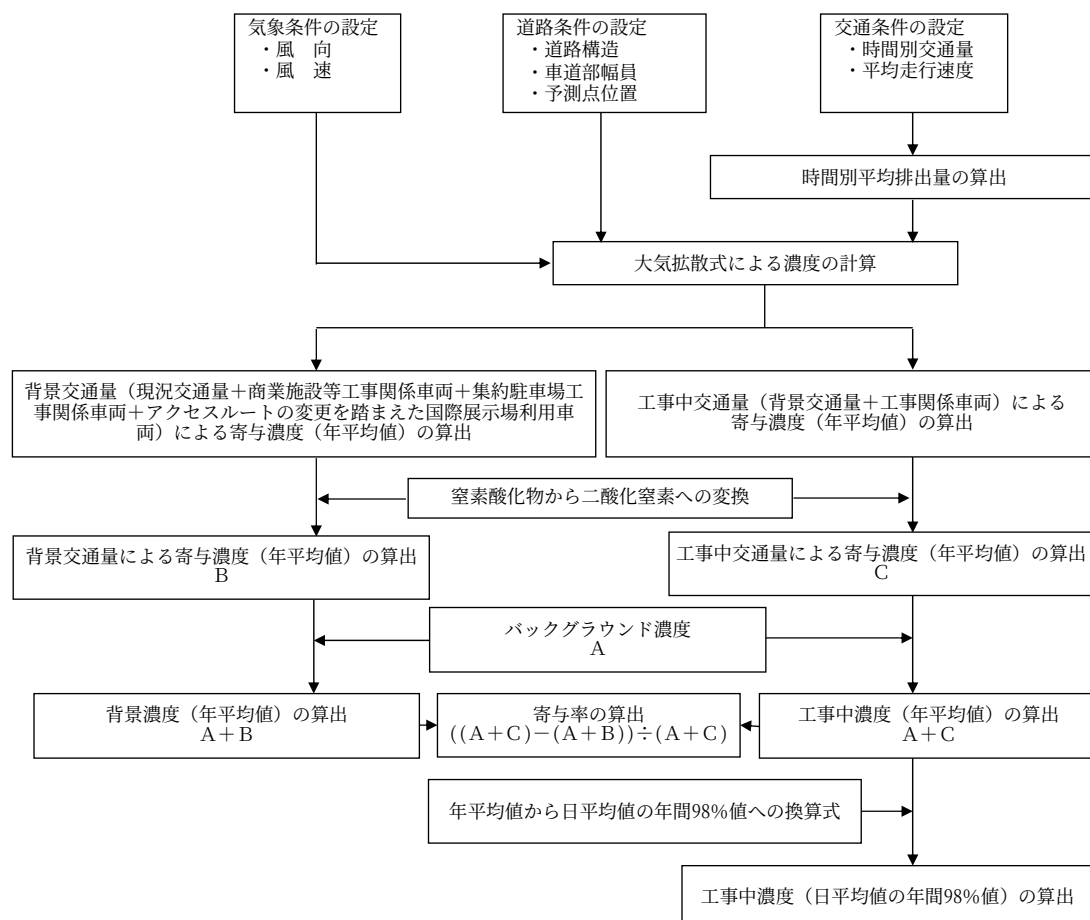


図 2-1-12(1) 工事関係車両の走行による二酸化窒素濃度の予測手順（1 期区域）

注)「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省、独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）

1) 2期区域

2期区域の工事関係車両の走行による二酸化窒素濃度の予測は、図 2-1-12(2)に示す手順で行った。

2期区域の予測対象時期である工事着工後 14 ヶ月目には、1期区域が供用されているとともに、商業施設等及び集約駐車場の供用が想定されることから、予測においては、1期区域供用に伴う新施設関連車両及び商業施設等供用車両、並びに集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。（金城ふ頭の開発計画については資料 2-1（資料編 p.24）、予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2-2（資料編 p.26）参照）

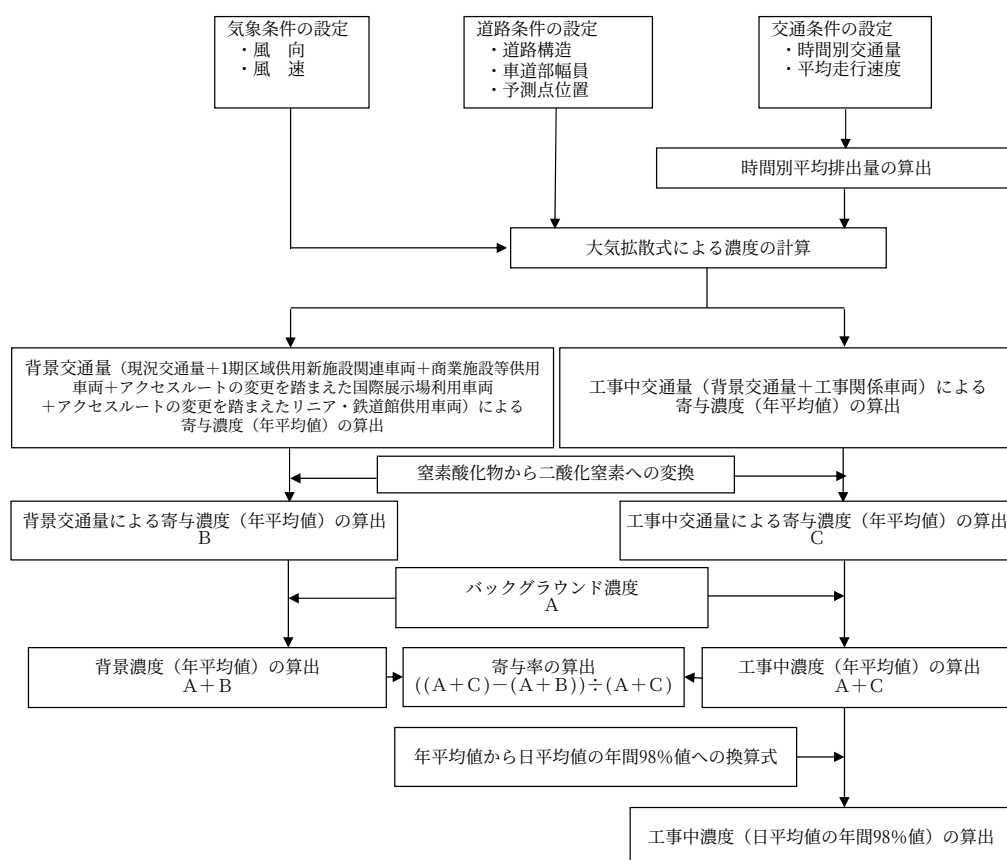


図 2-1-12(2) 工事関係車両の走行による二酸化窒素濃度の予測手順（2期区域）

(1) 予測条件

7) 気象条件の設定

風向・風速は、惟信高校における平成 21 年度の風向・風速の測定結果をもとに設定した。なお、予測にあたっては、風速をべき乗則^{注)}により、排出源高さの風速に補正した。（べき乗則、気象条件等の詳細は、資料 3-1 1（資料編 p.116）参照）

注)「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省、独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）

イ) 排出源条件の設定

(i) 排出源（煙源）の配置

排出源（煙源）は、図 2-1-13(1)に示すとおり連続した点煙源とし、車道部中央に前後合わせて 400m にわたり配置し、高さは路面上 1.0m とした。その際、点煙源の間隔は、予測場所の前後 20m は 2m 間隔、この両側 180m は 10m 間隔とした。（排出源位置の例は図 2-1-13(2)、各断面の排出源位置は資料 3－7（資料編 p.105）参照）

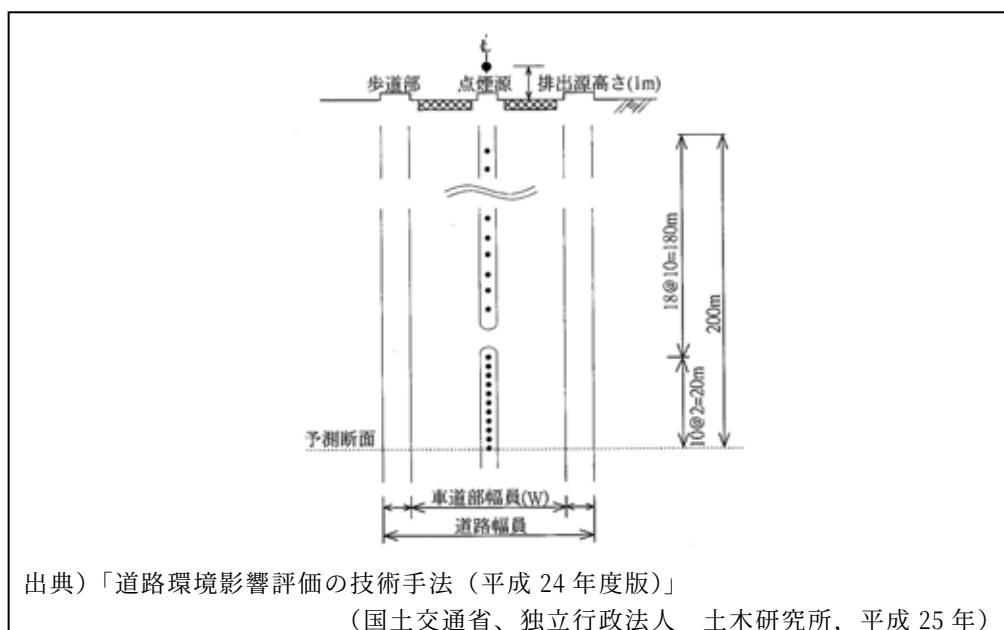


図 2-1-13(1) 点煙源の位置（イメージ図）

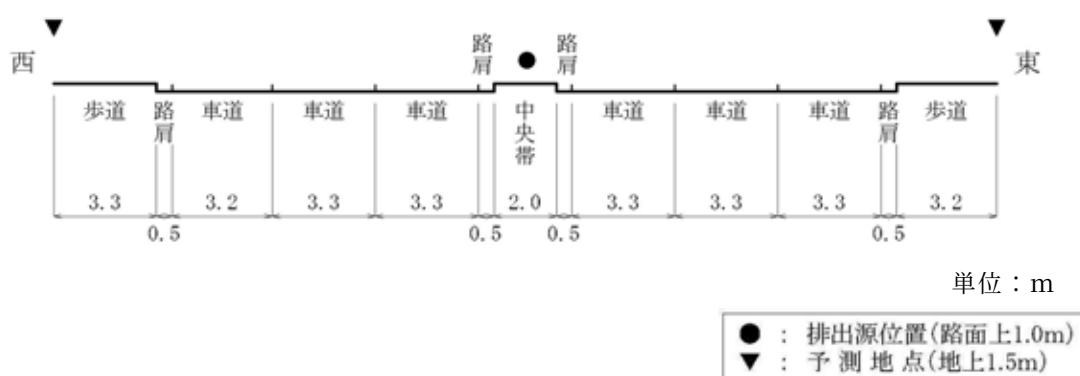


図 2-1-13(2) 点煙源の位置（No.3 断面の例）

(ii) 排出量の算定

工事関係車両から排出される窒素酸化物の時間別平均排出量は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省、独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）に基づき算出した。なお、車種別排出係数は、「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）」（国土交通省国土技術政策総合研究所資料第 671 号、平成 24 年）

より、1 期区域は工事着工後 12 ヶ月目である平成 27 年（2015 年）の値を、2 期区域は工事着工後 14 ヶ月目である平成 32 年（2020 年）の値を用いて算出した。（排出量算定の詳細は、資料 3－1 2（資料編 p.118）参照）

ウ) 道路条件の設定

道路断面は、資料 3－7（資料編 p.105）に示すとおりである。

イ) 交通条件の設定

(i) 背景交通量

【1 期区域】

予測対象時期である工事着工後 12 ヶ月目における背景交通量は、以下に示す検討を加えた結果、現地調査による現況交通量に、国際展示場利用車両のアクセスルートの変更を踏まえた交通量、商業施設等及び集約駐車場の工事関係車両を加算したものをを用いることとした。（予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2（資料編 p.26）参照）

- ・事業予定地周辺の主要道路の交通量（道路交通センサスによる）は、平成 9 年度以降大きな変動はなく、概ね横ばい傾向が認められること。（資料 3－1 3（資料編 p.120）参照）
- ・事業予定地近隣において、商業施設等及び集約駐車場の建設工事が想定されることから、これらに伴う工事関係車両の走行が考えられること。
- ・国際展示場利用車両の駐車場利用は休日のみであり、工事が行われる平日の交通に対しては寄与しない。

背景交通量は、表 2-1-17 に示すとおりである。（背景交通量の時間交通量は、資料 3－1 4（資料編 p.121）参照）

表 2-1-17 背景交通量（1 期区域）

単位：台/日

予測断面	車 種	現況交通量	商業施設等 工事関係車両	集約駐車場 工事関係車両	国際展示場 利用車両	背景交通量
		A	B			A+B
No.1	大型車類	4,610	180	160	0	4,950
	小型車類	9,080	145	150	0	9,375
No.2	大型車類	1,778	180	160	0	2,118
	小型車類	3,745	145	150	0	4,040
No.3	大型車類	1,500	44	20	—	1,564
	小型車類	3,040	145	75	—	3,260
No.5	大型車類	371	22	—	—	393
	小型車類	1,096	73	—	—	1,169

注)1:端数処理により、日交通量と資料 3－1 4（資料編 p.121）に示す時間交通量の合計は一致しない。

2:No.3 地点については国際展示場利用車両、No.5 地点については、集約駐車場の工事関係車両及び国際展示場利用車両の走行は想定されていないことから、「—」と表記した。

【2期区域】

予測対象時期である工事着工後14ヶ月目における背景交通量は、以下に示す検討を加えた結果、現地調査による現況交通量に、1期区域供用に伴う新施設関連車両、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルート変更を踏まえた交通量、並びに商業施設等供用車両を加算したものをを用いることとした。（予測時期における他事業の自動車交通量は資料2-2（資料編 p.26）参照）

- ・事業予定地周辺の主要道路の交通量（道路交通センサスによる）は、平成9年度以降大きな変動はなく、概ね横ばい傾向が認められること。（資料3-13（資料編 p.120）参照）
 - ・1期区域が供用し、新施設関連車両の走行が考えられること。
 - ・集約駐車場が供用し、国際展示場及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更が考えられること。ただし、国際展示場利用車両の駐車場利用は休日のみであり、工事が行われる平日の交通に対しては寄与しない。
 - ・商業施設等の供用が想定されることから、これに伴う供用車両の走行が考えられること。
- 背景交通量は、表2-1-18に示すとおりである。（背景交通量の時間交通量は、資料3-14（資料編 p.121）参照）

表 2-1-18 背景交通量（2期区域）

単位：台/日

予測断面	車種	現況交通量	1期区域供用 新施設関連車両	リニア・鉄道館 供用車両	商業施設等 供用車両	国際展示場 利用車両	背景交通量
		A	B				A+B
No.1	大型車類	4,610	0	0	0	0	4,610
	小型車類	9,080	2,015	0	756	0	11,851
No.2	大型車類	1,778	0	0	0	0	1,778
	小型車類	3,745	2,015	66	756	0	6,582
No.3	大型車類	1,500	—	—	—	—	1,500
	小型車類	3,040	—	—	—	—	3,040
No.5	大型車類	371	—	—	—	—	371
	小型車類	1,096	—	—	—	—	1,096

注)1:端数処理により、日交通量と資料3-14（資料編 p.121）に示す時間交通量の合計は一致しない。

2:No.3及びNo.5地点については、1期区域供用における新施設関連車両、国際展示場利用車両、リニア・鉄道館及び商業施設等供用車両の走行は想定されていないことから、「—」と表記した。

（ii）工事関係車両の交通量

【1期区域】

工事計画より、工事着工後12ヶ月目の走行台数は317台/日（大型車類〔ダンプ車両、生コン車両等〕197台/日、小型車類〔乗用車等〕120台/日）である。（前掲図1-2-9（p.18）参照）

工事関係車両の走行は、短時間に工事関係車両が集中しないように、適切な配車計画を立てることにより、表 2-1-19 及び資料 3－1 4（資料編 p.121）に示すとおりに設定した。

表 2-1-19 工事関係車両の交通量（1 期区域）

単位：台/日

区 分	大型車類	小型車類
	7～17 時 (12～13 時を除く)	7～8 時 17～19 時
No.1	315	120
No.2	315	120
No.3	79	120
No.5	118	90

注) 端数処理により、日交通量と資料 3－1 4（資料編 p.121）に示す時間交通量の合計は一致しない。

【2 期区域】

工事計画より、工事着工後 14 ヶ月目の走行台数は 256 台/日（大型車類 [ダンプ車両、生コン車両等] 126 台/日、小型車類 [乗用車等] 130 台/日）である。（前掲図 1-2-9 (p.18) 参照）

工事関係車両の走行は、短時間に工事関係車両が集中しないように、適切な配車計画を立てることにより、表 2-1-20 及び資料 3－1 4（資料編 p.121）に示すとおりに設定した。

表 2-1-20 工事関係車両の交通量（2 期区域）

単位：台/日

区 分	大型車類	小型車類
	7～17 時 (12～13 時を除く)	7～8 時 17～19 時
No.1	202	130
No.2	202	130
No.3	50	130
No.5	126	130

注) 端数処理により、日交通量と資料 3－1 4（資料編 p.121）に示す時間交通量の合計は一致しない。

(iii) 走行速度

走行速度の設定は、現地調査結果より、表 2-1-21 に示すとおりとした。（資料 3－9（資料編 p.112）参照）

表 2-1-21 走行速度（24 時間平均）

単位：km/時

車 種	No.1	No.2	No.3	No.5
大型車類	43	46	46	42
小型車類	53	55	55	49

わ) バックグラウンド濃度の設定

1-2「建設機械の稼働による大気汚染」と同じとした。(1-2-3 (1) ④ イ (ウ)「バックグラウンド濃度の設定」(p.91) 参照)

(ウ) 変換式の設定**ア) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換**

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、名古屋市内に設置されている常監局〔一般局及び自排局〕における過去 10 年間（平成 14～23 年度）の測定結果より、以下の変換式を求めて行った。（資料 3－1 5（資料編 p.125）参照）

$$Y = 0.1198X^{0.7257}$$

X：窒素酸化物の対象道路の寄与濃度（ppm）

Y：二酸化窒素の対象道路の寄与濃度（ppm）

イ) 日平均値の年間 98%値への変換

年平均値から日平均値の年間 98%値への変換は、名古屋市内に設置されている常監局〔自排局〕における過去 10 年間（平成 14～23 年度）の測定結果より、以下の変換式を求めて行った。（資料 3－1 5（資料編 p.125）参照）

$$Y = 1.1885X + 0.0146$$

X：年平均値（ppm）

Y：日平均値の年間 98%値（ppm）

イ 重 合

1 期区域及び 2 期区域ともに、ア「工事関係車両の走行」並びに 1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-3 (1) ④「予測方法」(p.89)) に示す方法から算出されたそれぞれの寄与濃度を足し合わせるにより、重合による影響の予測を行った。予測は、事業予定地に近く、建設機械の稼働による影響を比較的強く受けると想定される断面 No.3 及び No.5 とした。なお、日平均値の年間 98%値への変換は、ア (ウ) イ「日平均値の年間 98%値への変換」に示す変換式を用いた。

⑤ 予測結果

工事関係車両の走行による二酸化窒素の予測結果は表 2-1-22 に、重合による予測結果は表 2-1-23 に示すとおりである。

表 2-1-22 工事関係車両の走行による二酸化窒素濃度の予測結果

【1 期区域】

予測断面		年 平 均 値						日平均値の 年間98%値
		バックグラウンド濃度	背景交通量 寄与濃度	工事中交通量 に よ る 寄 与 濃 度	工事関係車両 寄 与 濃 度	工事中濃度	寄 与 率	工事中濃度
		(ppm) A	(ppm) B	(ppm) C	(ppm) C－B	(ppm) A＋C	(%) $\frac{(C-B)}{A+C}$	(ppm)
No.1	西側	0.018	0.00142	0.00146	0.00004	0.019	0.21	0.037
	東側	0.018	0.00226	0.00234	0.00008	0.020	0.40	0.038
No.2	北側	0.018	0.00073	0.00079	0.00006	0.019	0.33	0.037
	南側	0.018	0.00103	0.00112	0.00009	0.019	0.46	0.037
No.3	西側	0.018	0.00057	0.00059	0.00002	0.019	0.10	0.037
	東側	0.018	0.00081	0.00083	0.00003	0.019	0.14	0.037
No.5	西側	0.018	0.00023	0.00026	0.00003	0.018	0.19	0.036
	東側	0.018	0.00036	0.00042	0.00006	0.018	0.34	0.036

【2 期区域】

予測断面		年 平 均 値						日平均値の 年間98%値
		バックグラウンド濃度	背景交通量 寄与濃度	工事中交通量 に よ る 寄 与 濃 度	工事関係車両 寄 与 濃 度	工事中濃度	寄 与 率	工事中濃度
		(ppm) A	(ppm) B	(ppm) C	(ppm) C－B	(ppm) A＋C	(%) $\frac{(C-B)}{A+C}$	(ppm)
No.1	西側	0.018	0.00090	0.00092	0.00002	0.019	0.10	0.037
	東側	0.018	0.00144	0.00148	0.00004	0.019	0.20	0.037
No.2	北側	0.018	0.00046	0.00048	0.00003	0.018	0.16	0.036
	南側	0.018	0.00064	0.00068	0.00004	0.019	0.21	0.037
No.3	西側	0.018	0.00036	0.00037	0.00001	0.018	0.04	0.036
	東側	0.018	0.00051	0.00052	0.00001	0.019	0.06	0.037
No.5	西側	0.018	0.00015	0.00017	0.00003	0.018	0.14	0.036
	東側	0.018	0.00023	0.00027	0.00005	0.018	0.26	0.036

注)1:工事中濃度とは、バックグラウンド濃度に工事中交通量（背景交通量＋工事関係車両台数）による寄与濃度を加えた濃度をいう。

2:工事中濃度については、バックグラウンド濃度（惟信高校における年平均値）と整合させ、測定上有意性のある小数第 3 位まで表示した。また、背景交通量及び工事関係車両による寄与濃度については、数値レベルを示すために小数第 5 位まで表示した。

表 2-1-23 重合による二酸化窒素濃度の予測結果

【1 期区域】

予測断面		年 平 均 値							日平均値の 年間98%値
		バックグラウンド濃度	建設機械の稼働による寄与濃度	背景交通量の寄与濃度	工事中交通量の寄与濃度	工事関係車両の寄与濃度	工事中濃度	寄 与 率	工事中濃度
		(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%) (B+(D-C)) ÷ (A+B+D)	(ppm)
		A	B	C	D	D－C	A + B + D		
No.3	西側	0.018	0.00036	0.00057	0.00059	0.00002	0.019	1.97	0.037
	東側	0.018	0.00035	0.00081	0.00083	0.00003	0.019	1.98	0.037
No.5	西側	0.018	0.00039	0.00023	0.00026	0.00003	0.019	2.23	0.037
	東側	0.018	0.00046	0.00036	0.00042	0.00006	0.019	2.73	0.037

【2 期区域】

予測断面		年 平 均 値							日平均値の 年間98%値
		バックグラウンド濃度	建設機械の稼働による寄与濃度	背景交通量の寄与濃度	工事中交通量の寄与濃度	工事関係車両の寄与濃度	工事中濃度	寄 与 率	工事中濃度
		(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%) (B+(D-C)) ÷ (A+B+D)	(ppm)
		A	B	C	D	D－C	A + B + D		
No.3	西側	0.018	0.00010	0.00036	0.00037	0.00001	0.018	0.59	0.036
	東側	0.018	0.00010	0.00051	0.00052	0.00001	0.019	0.58	0.037
No.5	西側	0.018	0.00044	0.00015	0.00017	0.00003	0.019	2.46	0.037
	東側	0.018	0.00062	0.00023	0.00027	0.00005	0.019	3.53	0.037

注)1:工事中濃度とは、バックグラウンド濃度に工事中交通量（背景交通量＋工事関係車両台数）による寄与濃度を加えた濃度をいう。

2:工事中濃度については、バックグラウンド濃度（惟信高校における年平均値）と整合させ、測定上有意性のある小数第 3 位まで表示した。また、背景交通量及び工事関係車両による寄与濃度については、数値レベルを示すために小数第 5 位まで表示した。

(2) 浮遊粒子状物質

① 予測事項

工事関係車両の走行による大気汚染物質濃度として、以下における浮遊粒子状物質濃度の年平均値及び日平均値の 2%除外値とした。

ア 工事関係車両の走行

イ 重合

② 予測対象時期

ア 工事関係車両の走行

予測対象時期は、1 期区域、2 期区域のそれぞれにおいて、工事関係車両の走行による粒子状物質の排出量が最大となる時期（1 期区域においては工事着工後 12 ヶ月目、2 期区域

においては工事着工後 14 ヶ月目) とし、これが 1 年間続くものとした。(資料 1－4 (資料編 p.19) 参照)

イ 重 合

予測対象時期は、ア「工事関係車両の走行」及び 1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-3 (2) ②「予測対象時期」(p.95) 参照) と同じとした。

③ 予測場所

(1)「二酸化窒素」と同じとした。

④ 予測方法

ア 工事関係車両の走行

(ア) 予測手法

ア) 1 期区域

1 期区域の工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質の予測は、図 2-1-14(1)に示す手順で行った。

予測式は(1)「二酸化窒素」と同じとし、1 期区域については、商業施設等及び集約駐車場の工事関係車両、並びに国際展示場利用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。

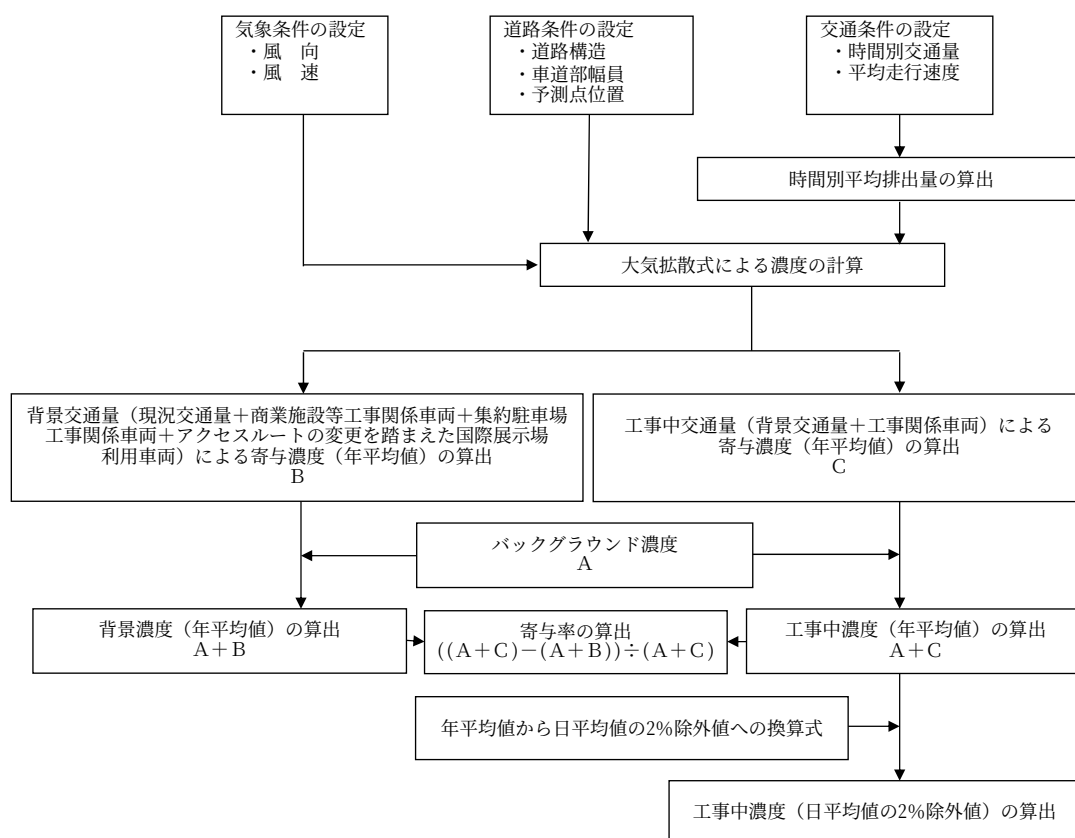


図 2-1-14(1) 工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質の予測手順（1 期区域）

1) 2期区域

2期区域の工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質の予測は、図 2-1-14(2)に示す手順で行った。

予測式は(1)「二酸化窒素」と同じとし、2期区域については、1期区域供用に伴う新施設関連車両及び商業施設等供用車両、並びに集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。

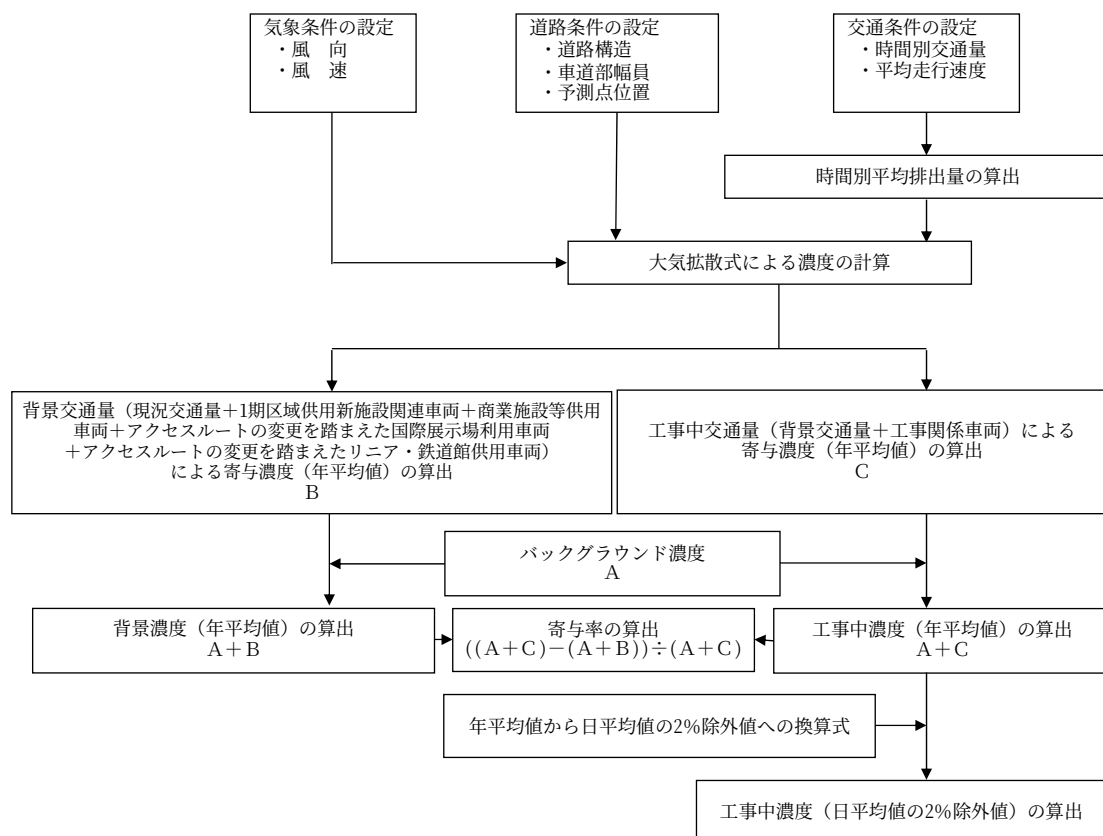


図 2-1-14(2) 工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質の予測手順（2期区域）

(1) 予測条件

ア) 気象条件の設定

(1) 「二酸化窒素」と同じとした。

イ) 排出源条件の設定

(i) 排出源（煙源）の配置

(1) 「二酸化窒素」と同じとした。

(ii) 排出量の算定

工事関係車両から排出される粒子状物質の時間別平均排出量は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省、独立行政法人 土木研究所，平成 25 年）に基づき算出した。なお、車種別排出係数は、「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）」（国土交通省国土技術政策総合研究所資料第 671 号，平成 24 年）より、1 期区域は工事着工後 14 ヶ月目である平成 27 年の値を、2 期区域は工事着工後 14 ヶ月目である平成 32 年（2020 年）の値を用いて算出した。（排出量算定の詳細は、資料 3－1 2（資料編 p.118）参照）

ウ) 道路条件の設定

道路断面は、資料 3－7（資料編 p.105）に示すとおりである。

エ) 交通条件の設定

(1) 「二酸化窒素」と同じとした。

オ) バックグラウンド濃度の設定

1-2 「建設機械の稼働による大気汚染」と同じとした。(1-2-3 (2) ④ イ (ウ) 「バックグラウンド濃度の設定」(p.97) 参照)

(ウ) 変換式の設定

年平均値から日平均値の 2%除外値への変換は、名古屋市内に設置されている常監局〔自排局〕における過去 10 年間（平成 14～23 年度）の測定結果より、以下の変換式を求めて行った。（資料 3－1 5（資料編 p.125）参照）

$$Y = 1.6749X + 0.0147$$

X：年平均値 (mg/m³)

Y：日平均値の 2%除外値 (mg/m³)

イ 重 合

1 期区域及び 2 期区域ともに、ア 「工事関係車両の走行」並びに 1-2 「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-3 (2) ④ 「予測方法」(p.95)) に示す方法から算出されたそれぞれの寄与濃度を足し合わせるにより、重合による影響の予測を行った。なお、日平均値の 2%除外値への変換は、ア (ウ) 「変換式の設定」に示す変換式を用いた。

⑤ 予測結果

工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質の予測結果は表 2-1-24 に、重合による予測結果は表 2-1-25 に示すとおりである。

表 2-1-24 工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質濃度の予測結果

【1 期区域】

予測断面		年 平 均 値						日平均値の 2%除外値
		バックグラウンド濃度	背景交通量 寄与濃度	工事中交通量 による 寄与濃度	工事関係車両 寄与濃度	工事中濃度	寄与率	工事中濃度
		(mg/m ³) A	(mg/m ³) B	(mg/m ³) C	(mg/m ³) C - B	(mg/m ³) A + C	(%) (C-B) ÷ (A+C)	(mg/m ³)
No.1	西側	0.023	0.00015	0.00016	0.00001	0.023	0.03	0.053
	東側	0.023	0.00029	0.00031	0.00001	0.023	0.07	0.053
No.2	北側	0.023	0.00006	0.00007	0.00001	0.023	0.03	0.053
	南側	0.023	0.00010	0.00011	0.00001	0.023	0.05	0.053
No.3	西側	0.023	0.00004	0.00005	0.00000	0.023	0.01	0.053
	東側	0.023	0.00007	0.00007	0.00000	0.023	0.01	0.053
No.5	西側	0.023	0.00001	0.00001	0.00000	0.023	0.01	0.053
	東側	0.023	0.00002	0.00003	0.00001	0.023	0.02	0.053

【2 期区域】

予測断面		年 平 均 値						日平均値の 2%除外値
		バックグラウンド濃度	背景交通量 寄与濃度	工事中交通量 による 寄与濃度	工事関係車両 寄与濃度	工事中濃度	寄与率	工事中濃度
		(mg/m ³) A	(mg/m ³) B	(mg/m ³) C	(mg/m ³) C - B	(mg/m ³) A + C	(%) (C-B) ÷ (A+C)	(mg/m ³)
No.1	西側	0.023	0.00004	0.00005	0.00000	0.023	0.01	0.053
	東側	0.023	0.00008	0.00009	0.00000	0.023	0.01	0.053
No.2	北側	0.023	0.00002	0.00002	0.00000	0.023	0.01	0.053
	南側	0.023	0.00003	0.00003	0.00000	0.023	0.01	0.053
No.3	西側	0.023	0.00001	0.00001	0.00000	0.023	0.00	0.053
	東側	0.023	0.00002	0.00002	0.00000	0.023	0.00	0.053
No.5	西側	0.023	0.00000	0.00000	0.00000	0.023	0.00	0.053
	東側	0.023	0.00001	0.00001	0.00000	0.023	0.01	0.053

注)1:工事中濃度とは、バックグラウンド濃度に工事中交通量（背景交通量＋工事関係車両台数）による寄与濃度を加えた濃度をいう。

2:工事中濃度については、バックグラウンド濃度（惟信高校における年平均値）と整合させ、測定上有意性のある小数第 3 位まで表示した。また、背景交通量及び工事関係車両による寄与濃度については、数値レベルを示すために小数第 5 位まで表示した。

表 2-1-25 重合による浮遊粒子状物質濃度の予測結果

【1 期区域】

予測断面		年 平 均 値							日平均値の 2%除外値
		バックグラウンド濃度	建設機械の稼働による寄与濃度	背景交通量の寄与濃度	工事中交通量の寄与濃度	工事関係車両の寄与濃度	工事中濃度	寄 与 率	工事中濃度
		(mg/m ³) A	(mg/m ³) B	(mg/m ³) C	(mg/m ³) D	(mg/m ³) D－C	(mg/m ³) A＋B＋D	(%) (B＋(D－C)) ÷ (A＋B＋D)	(mg/m ³)
No.3	西側	0.023	0.00013	0.00004	0.00005	0.00000	0.023	0.58	0.053
	東側	0.023	0.00013	0.00007	0.00007	0.00000	0.023	0.56	0.053
No.5	西側	0.023	0.00015	0.00001	0.00001	0.00000	0.023	0.67	0.053
	東側	0.023	0.00018	0.00002	0.00003	0.00001	0.023	0.80	0.053

【2 期区域】

予測断面		年 平 均 値							日平均値の 2%除外値
		バックグラウンド濃度	建設機械の稼働による寄与濃度	背景交通量の寄与濃度	工事中交通量の寄与濃度	工事関係車両の寄与濃度	工事中濃度	寄 与 率	工事中濃度
		(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(%)	
		A	B	C	D	D－C	A＋B＋D	(B＋(D－C)) ÷ (A＋B＋D)	(mg/m ³)
No.3	西側	0.023	0.00003	0.00001	0.00001	0.00000	0.023	0.15	0.053
	東側	0.023	0.00003	0.00002	0.00002	0.00000	0.023	0.15	0.053
No.5	西側	0.023	0.00020	0.00000	0.00000	0.00000	0.023	0.87	0.053
	東側	0.023	0.00029	0.00001	0.00001	0.00000	0.023	1.25	0.053

注)1:工事中濃度とは、バックグラウンド濃度に建設機械の稼働による寄与濃度及び工事中交通量（背景交通量＋工事関係車両台数）による寄与濃度を加えた濃度をいう。

2:工事中濃度については、バックグラウンド濃度（惟信高校における年平均値）と整合させ、測定上有意性のある小数第3位まで表示した。また、建設機械、背景交通量及び工事関係車両による寄与濃度については、数値レベルを示すために小数第5位まで表示した。

1-3-4 環境の保全のための措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境の保全のための措置を講ずる。

- ・土砂、資材等の搬出入については、積載量に応じた適正な車種の選定による運搬の効率化を推進することにより、さらに工事関係車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・工事関係の通勤者には、できる限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを指導し、通勤に使用する車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・工事関係車両については、十分な点検・整備を行い、急発進や急加速を避けるなど、適正な走行に努める。
- ・アイドリングストップの遵守を指導、徹底させる。
- ・工事関係車両については、「貨物自動車等の車種規制非適合車の使用抑制等に関する要綱」（愛知県）に基づく対応を極力実施する。
- ・関係機関や事業予定地近隣開発事業者との連絡・調整を適切に行い、環境負荷の低減に努める。

1-3-5 評 価

予測結果によると、1期区域については、二酸化窒素の寄与率 0.10～0.46%、浮遊粒子状物質 0.01～0.07%、2期区域については、二酸化窒素の寄与率 0.04～0.26%、浮遊粒子状物質 0.00～0.01%であることから、工事関係車両の走行に起因する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質が周辺環境に及ぼす影響は、小さいと判断する。

大気汚染に係る環境基準^{注)}が適用される No.1、No.2 について、環境基準及び名古屋市の大気汚染に係る環境目標値との対比を行った結果、工事関係車両の走行については、1期区域及び2期区域ともに、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値並びに浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2%除外値は、環境基準の値及び環境目標値を下回る。

No.3、No.5 は環境基準が適用されない^{注)}ため、環境目標値との対比を行った結果、工事関係車両の走行については、1期区域及び2期区域ともに、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値並びに浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2%除外値は、環境目標値を下回る。また、建設機械の稼働による影響との重合については、1期区域及び2期区域ともに、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値並びに浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2%除外値は、環境目標値を下回る。

注) 事業予定地を含む金城ふ頭は臨港地区であることから、No.3 及び No.5 は、大気汚染に係る環境基準は適用されない。

1-4 新施設関連車両の走行による大気汚染

1-4-1 概 要

新施設の供用時における新施設関連車両の走行に起因する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度について検討を行った。

1-4-2 調 査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 既存資料による調査

風向・風速の状況は、1-1「解体工事による粉じん」(1-1-2 (3) ①「気象(風向・風速)の状況」(p.79) 参照)、窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の状況は、1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-2「調査」(p.85) 参照)に示すとおりである。

(2) 現地調査

1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」に示すとおりである。(1-3-2 (2)「現地調査」(p.103) 参照)

1-4-3 予 測

(1) 二酸化窒素

① 予測事項

新施設関連車両の走行による大気汚染物質濃度として、二酸化窒素濃度の年平均値及び日平均値の年間 98% 値とした。

② 予測対象時期

新施設の 1 期区域供用時及び全区域供用時

③ 予測場所

予測場所は、図 2-1-15 に示すとおり、新施設関連車両の走行ルートに該当する現地調査地点 No.1 及び No.2 の 2 断面とした。また、予測地点は、道路端の高さ 1.5m とした。

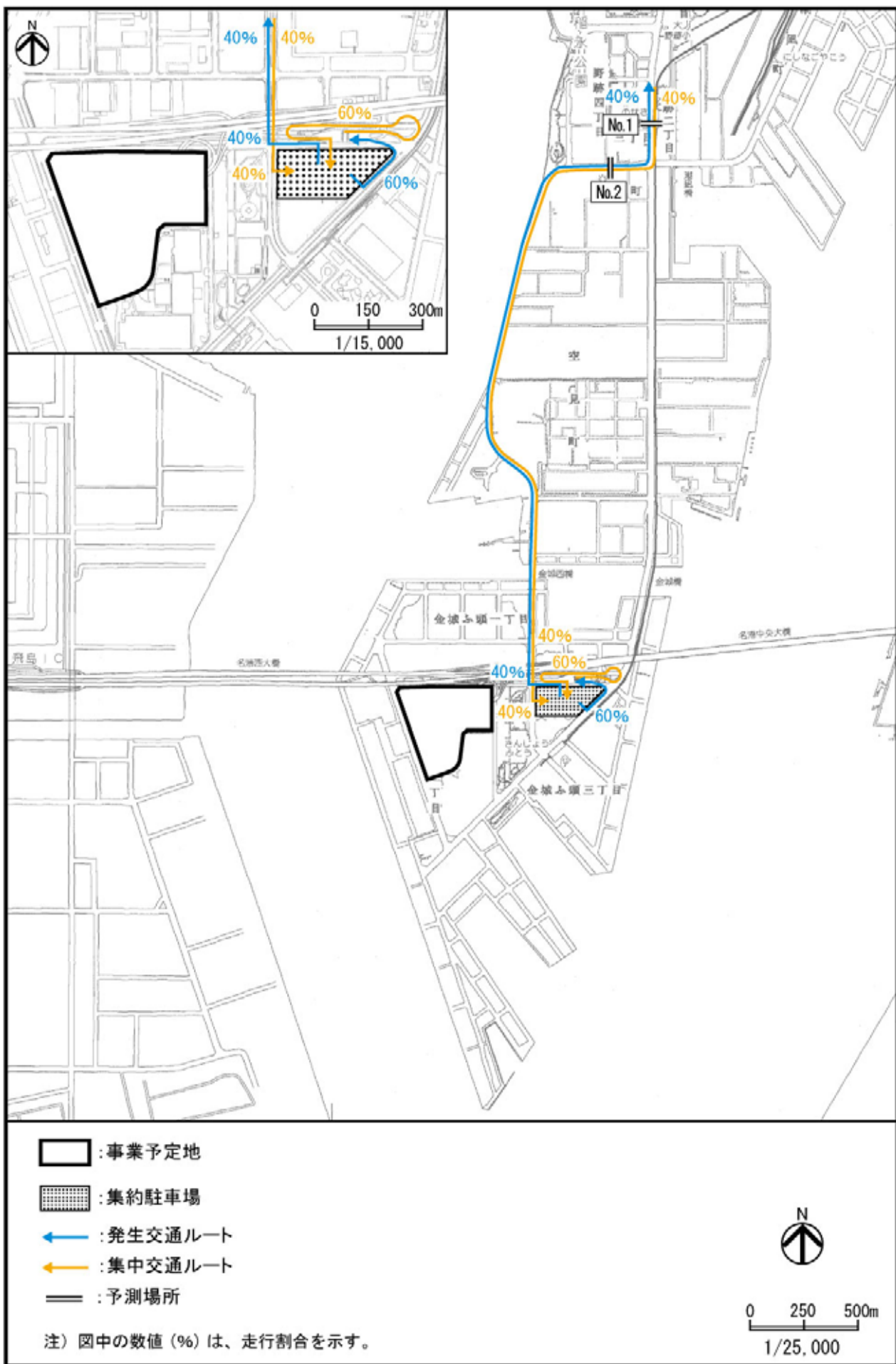


図 2-1-15(1) 新施設関連車両の走行ルート、走行割合及び予測場所（施設利用車両）

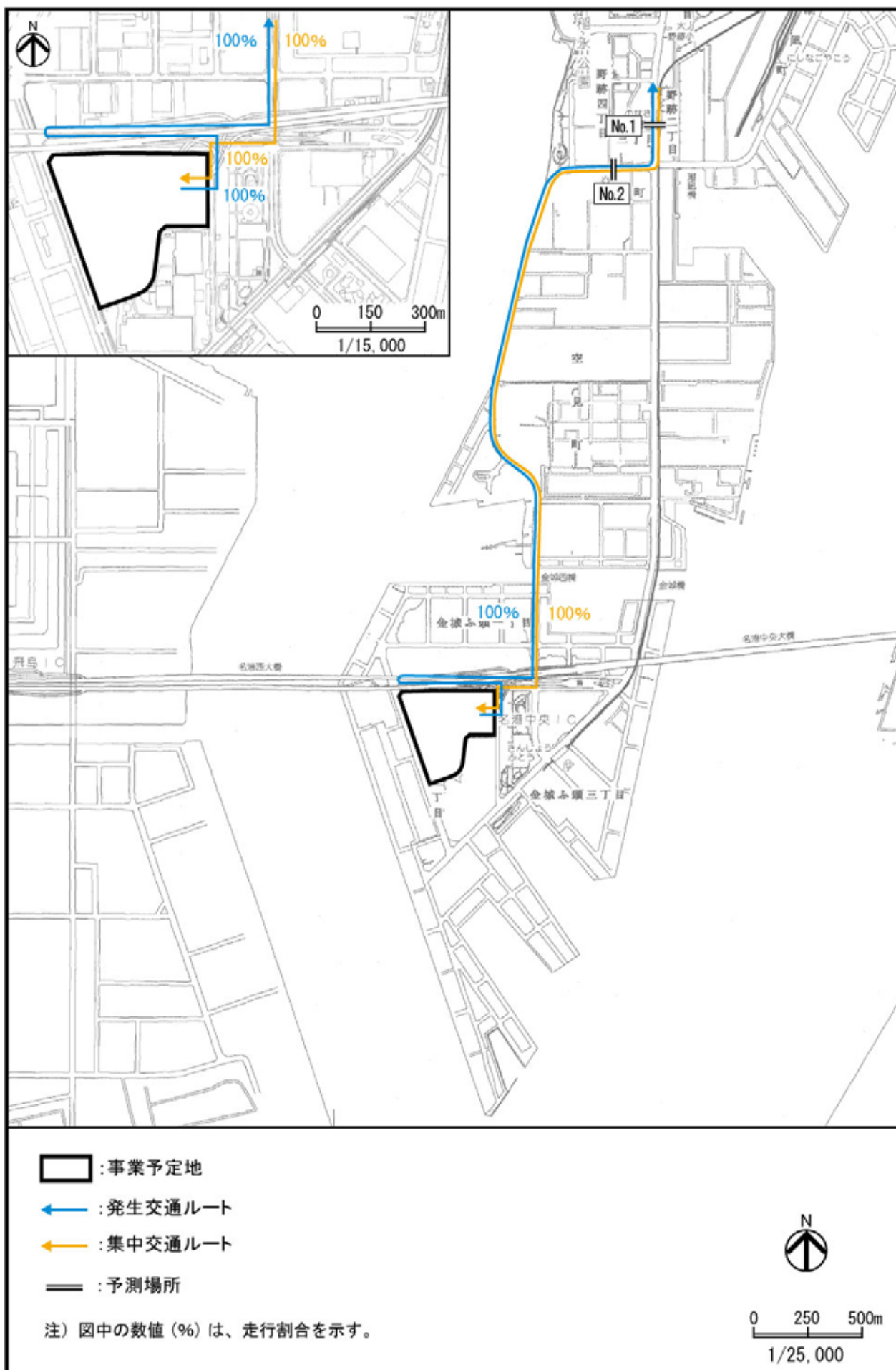


図 2-1-15(2) 新施設関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面（荷捌き車両）

④ 予測方法

ア 予測手法

新施設関連車両の走行による二酸化窒素濃度の予測は、図 2-1-16 に示す手順で行った。

予測式は、1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」と同じとした。（資料 3－10（資料編 p.114）参照）

（ア） 1 期区域供用時

1 期区域供用時には、事業予定地近隣において、商業施設等の建設工事及び集約駐車場の供用が想定されることから、予測においては、商業施設等の工事関係車両と、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。（金城ふ頭の開発計画については資料 2－1（資料編 p.24）、予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2（資料編 p.26）参照）

なお、本事業は、1 期区域、2 期区域と段階的に供用する計画であるが、安全側の予測を行うため、施設利用交通量は、1 期区域のみが供用した時点で、全区域が供用した場合と同数の交通量となるものとした。このため、2 期区域が完成し、全区域が供用した後も、交通量は変わらないものとした。

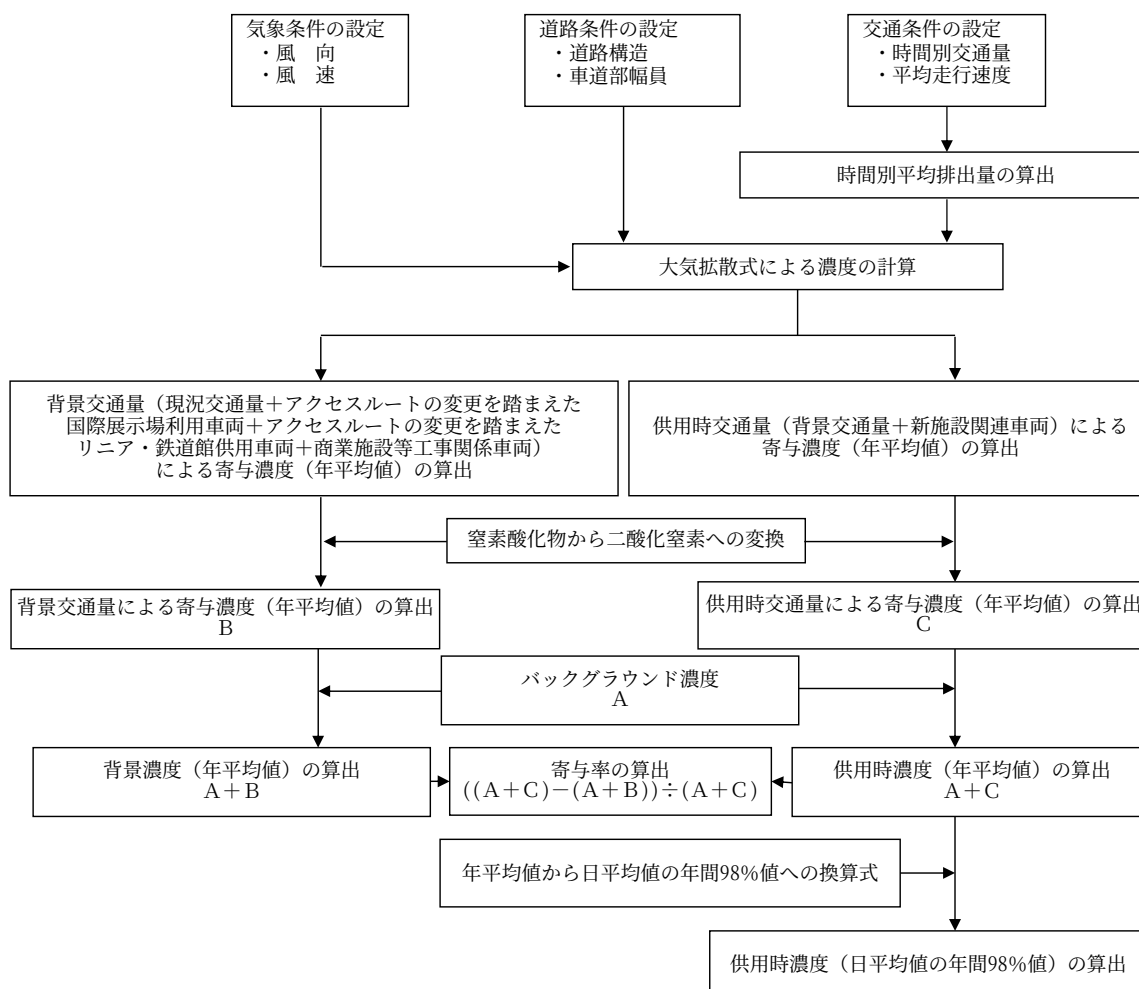


図 2-1-16(1) 新施設関連車両の走行による二酸化窒素の予測手順（1 期区域供用時）

(1) 全区域供用時

全区域供用時には、商業施設等及び集約駐車場の供用が想定されることから、予測においては、商業施設等供用車両と、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。（金城ふ頭の開発計画については資料2-1（資料編 p.24）、予測時期における他事業の自動車交通量は資料2-2（資料編 p.26）参照）

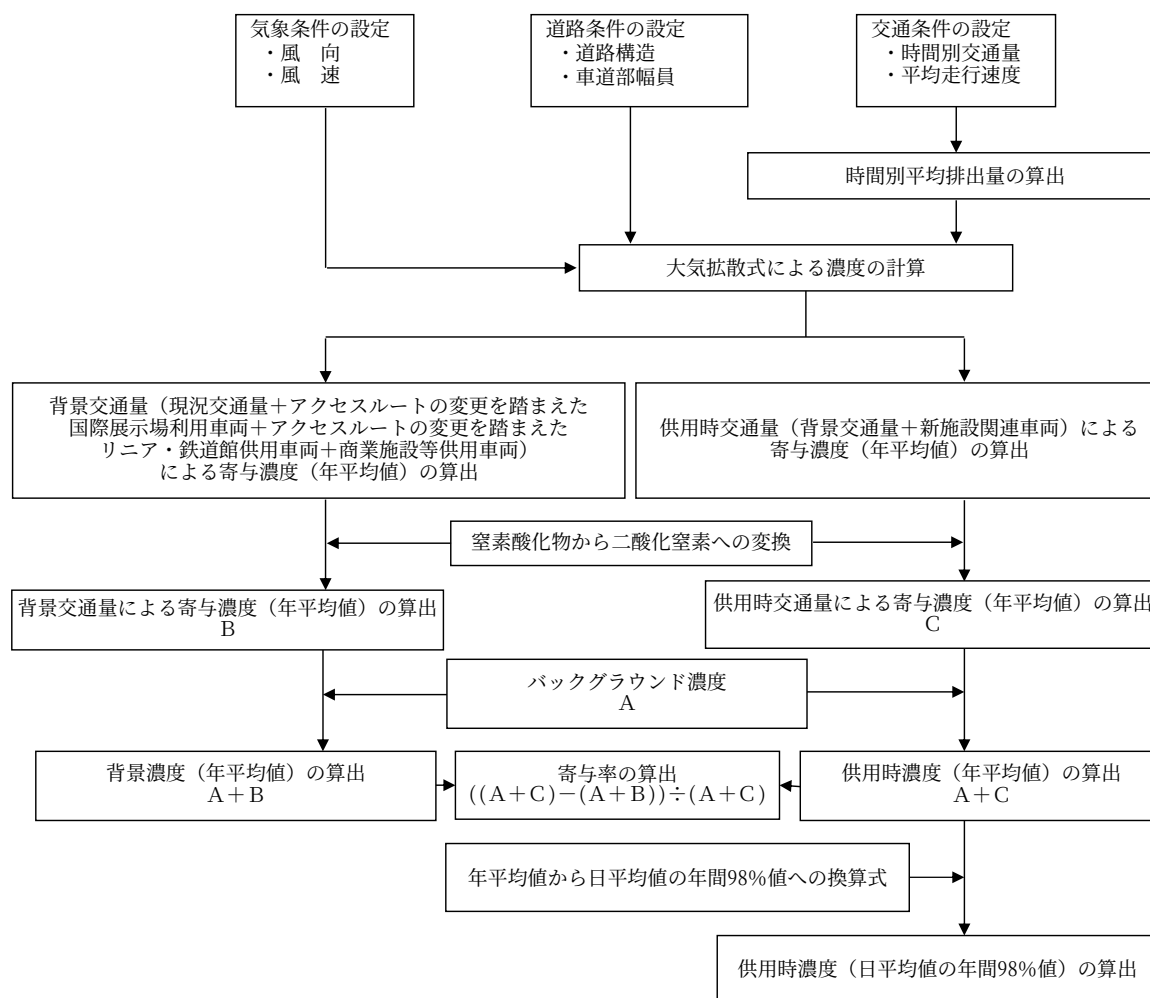


図 2-1-16(2) 新施設関連車両の走行による二酸化窒素の予測手順（全区域供用時）

イ 予測条件

(7) 気象条件の設定

1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」と同じとした。（1-3-3 (1) ④ ア (イ) 7) 「気象条件の設定」（p.112）参照）

(1) 排出源条件の設定

排出源（煙源）の配置及び排出量の算定は、1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」と同じとした（1-3-3 (1) ④ ア (イ) 1) 「排出源条件の設定」（p.113）参照）。なお、

車種別排出係数は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省、独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）及び「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）」（国土交通省国土技術政策総合研究所資料第 671 号、平成 24 年）より、1 期区域供用時は平成 27 年（2015 年）の値を、全区域供用時は平成 32 年（2020 年）の値を用いて算出した。（排出量算定の詳細は、資料 3－1 2（資料編 p.118）参照）

（ウ） 道路条件の設定

道路断面は、資料 3－7（資料編 p.105）に示すとおりである。

（I） 交通条件の設定

7) 背景交通量

（i） 1 期区域供用時

予測対象時期の背景交通量は、以下に示す検討を加えた結果、現地調査による現況交通量に、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルート変更を踏まえた交通量、並びに商業施設等工事関係車両を加算したものをを用いることとした。（予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2（資料編 p.26）参照）

- ・事業予定地周辺の主要道路の交通量（道路交通センサスによる）は、平成 9 年度以降大きな変動はなく、概ね横ばい傾向が認められること。（資料 3－1 3（資料編 p.120）参照）
- ・集約駐車場が供用し、国際展示場及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更が考えられること。
- ・事業予定地近隣において、商業施設等の建設工事が想定されることから、これに伴う車両の走行が考えられること。

背景交通量は、表 2-1-26 に示すとおりである。なお、年平均の背景交通量は、1 週間に平日 5 日、休日 2 日と想定し、「 $\left(（平日の背景交通量） \times 5 + （休日の背景交通量） \times 2\right) \div 7$ 」により算出した。（背景交通量の時間交通量は、資料 3－1 6（資料編 p.127）参照）

表 2-1-26 背景交通量（1 期区域供用時）

単位：台/日

予測断面	車 種	現況交通量	国際展示場 利用車両	リニア・鉄道館 供用車両	商業施設等 工事関係車両	背景交通量
		A	B			A+B
No.1	大型車類	3,585	0	0	32	3,617
	小型車類	10,573	-90	0	40	10,523
No.2	大型車類	1,353	0	0	32	1,385
	小型車類	3,503	775	160	40	4,478

注)1:端数処理により、日交通量と資料 3－1 6（資料編 p.127）に示す時間交通量の合計は一致しない。

2:国際展示場利用車両の「－（マイナス）」とは、アクセスルートの変更により、台数が減少したことを示す。

3:リニア・鉄道館の供用車両台数は、名古屋市への聞き取りに基づき設定した。

(ii) 全区域供用時

予測対象時期の背景交通量は、以下に示す検討を加えた結果、現地調査による現況交通量に、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルート変更を踏まえた交通量、並びに商業施設等供用車両を加算したものをを用いることとした。（予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2（資料編 p.26）参照）

- ・事業予定地周辺の主要道路の交通量（道路交通センサスによる）は、平成 9 年度以降大きな変動はなく、概ね横ばい傾向が認められること。（資料 3－1 3（資料編 p.120）参照）
- ・集約駐車場が供用し、国際展示場及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更が考えられること。
- ・事業予定地近隣において、商業施設等の供用が想定されることから、これに伴う供用車両の走行が考えられること。

背景交通量は、表 2-1-27 に示すとおりである。なお、年平均の背景交通量は、1 週間に平日 5 日、休日 2 日と想定し、「 $\left(（平日の背景交通量） \times 5 + （休日の背景交通量） \times 2\right) \div 7$ 」により算出した。（背景交通量の時間交通量は、資料 3－1 6（資料編 p.127）参照）

表 2-1-27 背景交通量（全区域供用時）

単位：台/日

予測断面	車 種	現況交通量	国際展示場 利用車両	リニア・鉄道館 供用車両	商業施設等 供用車両	背景交通量
		A	B			A+B
No.1	大型車類	3,585	0	0	0	3,585
	小型車類	10,573	-90	0	1,424	11,907
No.2	大型車類	1,353	0	0	0	1,353
	小型車類	3,503	775	159	1,424	5,861

注)1:端数処理により、日交通量と資料 3－1 6（資料編 p.127）に示す時間交通量の合計は一致しない。

2:国際展示場利用車両の「－（マイナス）」とは、アクセスルートの変更により、台数が減少したことを示す。

3:リニア・鉄道館の供用車両台数及び商業施設等の供用車両台数は、名古屋市への聞き取りに基づき設定した。

イ) 新施設関連車両の交通量

新施設関連車両の交通量は、表 2-1-28 及び資料 3-16（資料編 p.127）に示すとおりである。（新施設関連車両の交通量の算出の詳細は、資料 1-2（資料編 p.3）参照）

表 2-1-28 新施設関連車両の交通量（1 期区域供用時及び全区域供用時）

単位：台/日

予測断面	大型車類	小型車類
No.1	0	1,064
No.2	0	1,064

注）端数処理により、日交通量と資料 3-16（資料編 p.127）に示す時間交通量の合計は一致しない。

ウ) 走行速度

走行速度の設定は、現地調査結果より、表 2-1-29 に示すとおりとした。なお、年平均の走行速度は、1 週間に平日 5 日、休日 2 日と想定し、「 $\left(（平日の走行速度現地調査結果） \times 5 + （休日の走行速度現地調査結果） \times 2 \right) \div 7$ 」により算出した。

表 2-1-29 走行速度

単位：km/時

車 種	No.1	No.2
大型車類	43	47
小型車類	54	55

（オ）バックグラウンド濃度の設定

1-2「建設機械の稼働による大気汚染」と同じとした。（1-2-3（1）④ イ（ウ）「バックグラウンド濃度の設定」（p.91）参照）

ウ 変換式の設定

1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」と同じとした。（1-3-3（1）④ ア（ウ）「変換式の設定」（p.117）参照）

⑤ 予測結果

新施設関連車両の走行による二酸化窒素の予測結果は、表 2-1-30 に示すとおりである。

表 2-1-30 新施設関連車両の走行による二酸化窒素予測結果

【1 期区域供用時】

予測断面		年 平 均 値						日平均値の 年間98%値
		バックグラウンド濃度	背景交通量 寄 与 濃 度	供用時交通量 に よ る 寄 与 濃 度	新 施 設 関 連 車 両 寄 与 濃 度	供用時濃度	寄 与 率	供用時濃度
		(ppm) A	(ppm) B	(ppm) C	(ppm) C－B	(ppm) A＋C	(%) (C-B) ÷ (A+C)	(ppm)
No.1	西側	0.018	0.00120	0.00120	0.00001	0.019	0.04	0.037
	東側	0.018	0.00188	0.00189	0.00001	0.020	0.07	0.038
No.2	北側	0.018	0.00056	0.00057	0.00001	0.019	0.06	0.037
	南側	0.018	0.00080	0.00082	0.00001	0.019	0.07	0.037

【全区域供用時】

予測断面		年 平 均 値						日平均値の 年間98%値
		バックグラウンド濃度	背景交通量 寄与濃度	供用時交通量 に よ る 寄 与 濃 度	新 施 設 関 連 車 両 寄 与 濃 度	供用時濃度	寄 与 率	供用時濃度
		(ppm) A	(ppm) B	(ppm) C	(ppm) C－B	(ppm) A＋C	(%) (C-B) ÷ (A+C)	(ppm)
No.1	西側	0.018	0.00079	0.00080	0.00001	0.019	0.03	0.037
	東側	0.018	0.00125	0.00126	0.00001	0.019	0.07	0.037
No.2	北側	0.018	0.00038	0.00039	0.00001	0.018	0.06	0.036
	南側	0.018	0.00054	0.00055	0.00001	0.019	0.07	0.037

注)1: 供用時濃度とは、バックグラウンド濃度に供用時交通量（背景交通量＋新施設関連車両台数）による寄与濃度を加えた濃度をいう。

2: 供用時濃度については、バックグラウンド濃度（惟信高校における年平均値）と整合させ、測定上有意性のある小数第 3 位まで表示した。また、背景交通量及び新施設関連車両による寄与濃度については、数値レベルを示すために小数第 5 位まで表示した。

(2) 浮遊粒子状物質

① 予測事項

新施設関連車両の走行による大気汚染物質濃度として、浮遊粒子状物質濃度の年平均値及び日平均値の 2%除外値とした。

② 予測対象時期

(1) 「二酸化窒素」と同じとした。

③ 予測場所

(1) 「二酸化窒素」と同じとした。

④ 予測方法

ア 予測手法

(7) 1期区域供用時

1期区域供用時の新施設関連車両の走行による浮遊粒子状物質の予測は、図 2-1-17(1)に示す手順で行った。

予測式は、1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」と同じとし、1期区域供用時には、商業施設等の工事関係車両と、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。（資料2－1（資料編 p.24）参照）

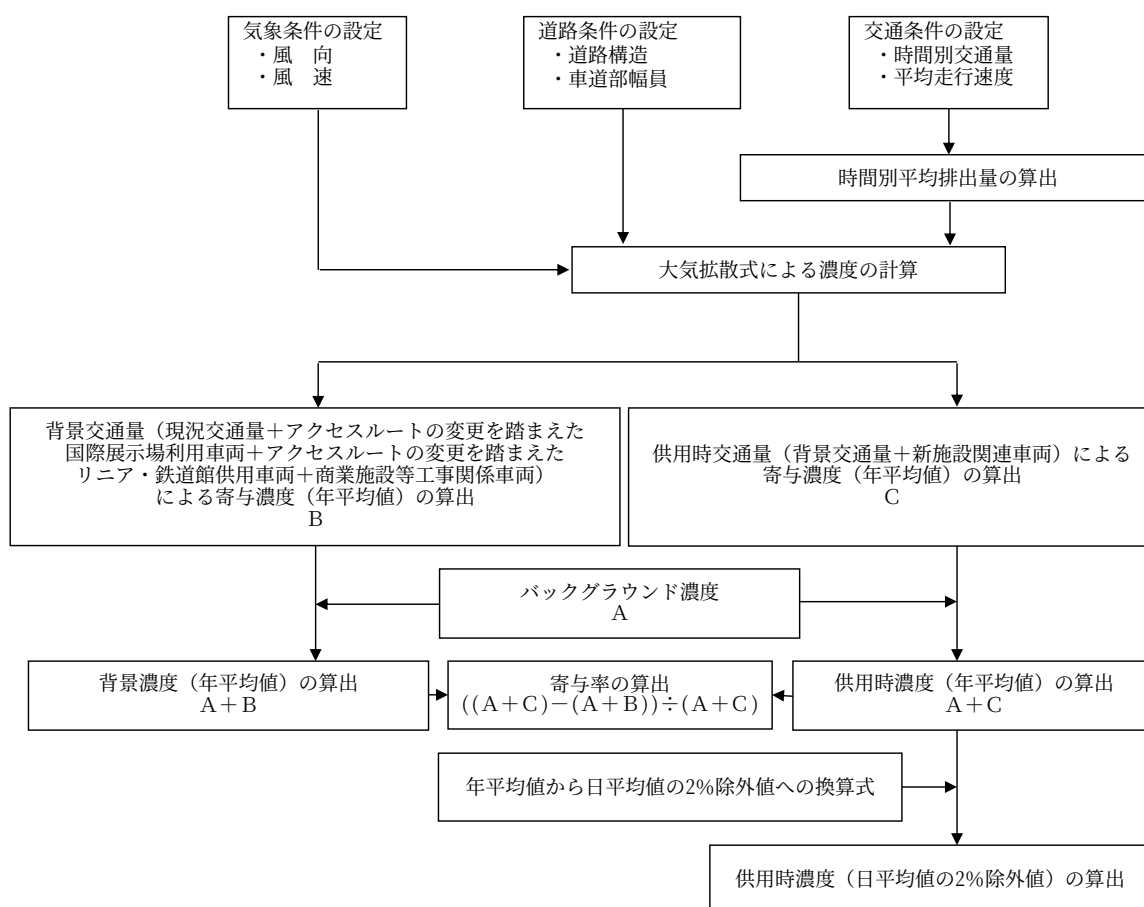


図 2-1-17(1) 新施設関連車両の走行による浮遊粒子状物質の予測手順（1期区域供用時）

(1) 全区域供用時

全区域供用時の新施設関連車両の走行による浮遊粒子状物質の予測は、図 2-1-17(2)に示す手順で行った。

予測式は、1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」と同じとし、全区域供用時には、商業施設等供用車両と、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。

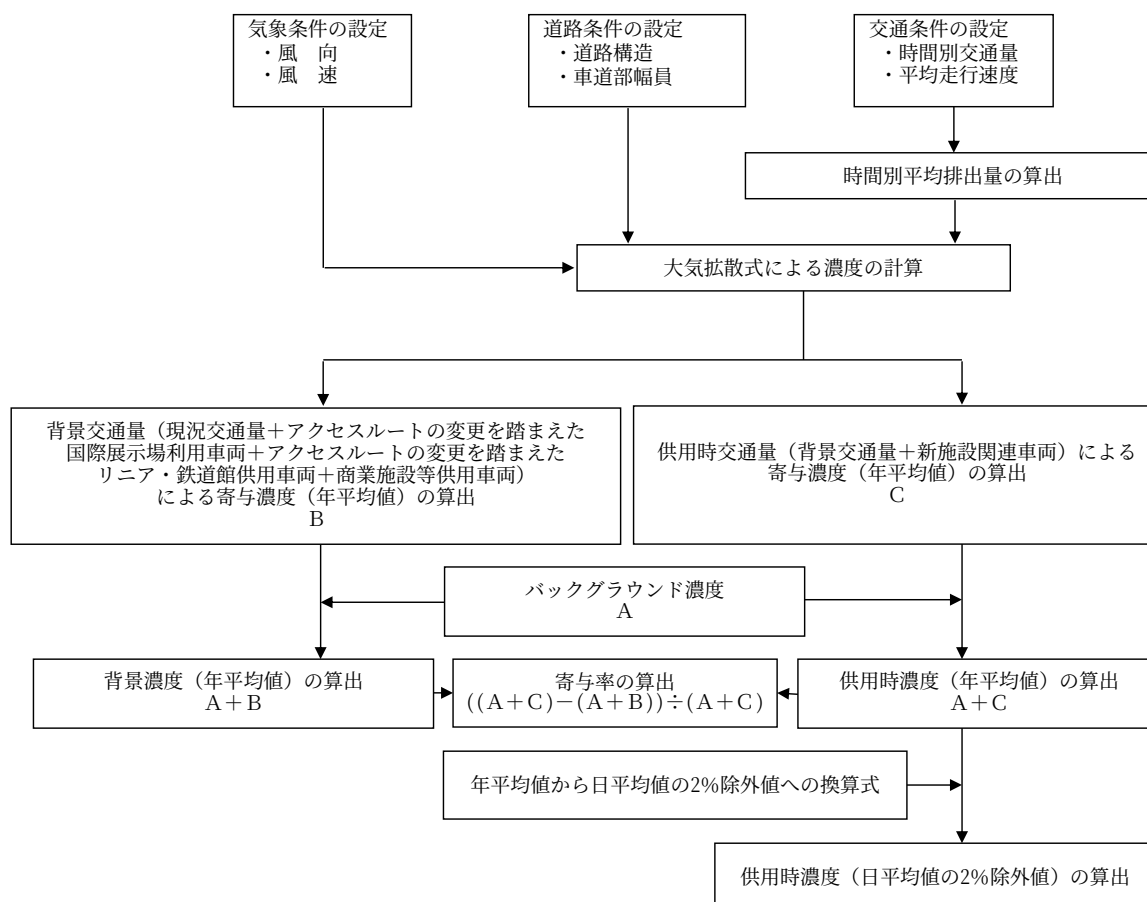


図 2-1-17(2) 新施設関連車両の走行による浮遊粒子状物質の予測手順（全区域供用時）

イ 予測条件

(1)「二酸化窒素」と同じとした。なお、バックグラウンド濃度は、1-2「建設機械の稼働による大気汚染」と同じとした。(1-2-3 (2) ④ イ (ウ)「バックグラウンド濃度の設定」(p.97) 参照)

ウ 変換式の設定

1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」と同じとした。(1-3-3 (2) ④ ア (ウ)「変換式の設定」(p.122) 参照)

⑤ 予測結果

新施設関連車両の走行による浮遊粒子状物質の予測結果は、表 2-1-31 に示すとおりである。

表 2-1-31 新施設関連車両の走行による浮遊粒子状物質予測結果

【1 期区域供用時】

予測断面		年 平 均 値						日平均値の 2%除外値
		バックグラウンド濃度	背景交通量 寄与濃度	供用時交通量 に よ る 寄 与 濃 度	新 施 設 関 連 車 両 寄 与 濃 度	供用時濃度	寄 与 率	供用時濃度
		(mg/m ³) A	(mg/m ³) B	(mg/m ³) C	(mg/m ³) C－B	(mg/m ³) A＋C	(%) (C-B) ÷ (A+C)	(mg/m ³)
No.1	西側	0.023	0.00012	0.00012	0.00000	0.023	0.00	0.053
	東側	0.023	0.00022	0.00023	0.00000	0.023	0.01	0.053
No.2	北側	0.023	0.00004	0.00004	0.00000	0.023	0.01	0.053
	南側	0.023	0.00007	0.00007	0.00000	0.023	0.01	0.053

【全区域供用時】

予測断面		年 平 均 値						日平均値の 2%除外値
		バックグラウンド濃度	背景交通量 寄与濃度	供用時交通量 に よ る 寄 与 濃 度	新 施 設 関 連 車 両 寄 与 濃 度	供用時濃度	寄 与 率	供用時濃度
		(mg/m ³) A	(mg/m ³) B	(mg/m ³) C	(mg/m ³) C－B	(mg/m ³) A＋C	(%) (C-B) ÷ (A+C)	(mg/m ³)
No.1	西側	0.023	0.00004	0.00004	0.00000	0.023	0.00	0.053
	東側	0.023	0.00007	0.00007	0.00000	0.023	0.00	0.053
No.2	北側	0.023	0.00001	0.00002	0.00000	0.023	0.00	0.053
	南側	0.023	0.00002	0.00002	0.00000	0.023	0.00	0.053

注)1: 供用時濃度とは、バックグラウンド濃度に供用時交通量（背景交通量＋新施設関連車両台数）による寄与濃度を加えた濃度をいう。

2: 供用時濃度については、バックグラウンド濃度（惟信高校における年平均値）と整合させ、測定上有意性のある小数第 3 位まで表示した。また、背景交通量及び新施設関連車両による寄与濃度については、数値レベルを示すために小数第 5 位まで表示した。

1-4-4 環境の保全のための措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境の保全のための措置を講ずる。

- ・ 来場者にできる限り公共交通機関を利用してもらうよう広報活動を行う。
- ・ 関係機関や事業予定地近隣開発事業者とは、必要に応じて情報交換等の協力をを行い、環境負荷の低減に努める。

1-4-5 評 価

予測結果によると、1期区域供用時については、二酸化窒素の寄与率0.04～0.07%、浮遊粒子状物質0.00～0.01%、全区域供用時については、二酸化窒素の寄与率0.03～0.07%、浮遊粒子状物質0.00%であることから、新施設関連車両の走行に起因する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質が周辺の環境に及ぼす影響は、小さいと判断する。

大気汚染に係る環境基準及び名古屋市の大気汚染に係る環境目標値との対比を行った結果、新施設関連車両の走行については、1期区域供用時及び全区域供用時ともに、二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値並びに浮遊粒子状物質濃度の日平均値の2%除外値は、全予測地点で環境基準の値及び環境目標値を下回る。

本事業の実施にあたっては、来場者にできる限り公共交通機関を利用してもらうよう広報活動を行う等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。

第2章 騒音

2-1	建設機械の稼働による騒音	139
2-2	工事関係車両の走行による騒音	152
2-3	新施設の供用による騒音	168
2-4	新施設関連車両の走行による騒音	173

第2章 騒 音

2-1 建設機械の稼働による騒音

2-1-1 概 要

工事中における建設機械の稼働に起因する騒音について検討を行った。

2-1-2 調 査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 既存資料による調査

① 調査事項

環境騒音

② 調査方法

以下に示す既存資料の収集によった。

・「名古屋市の騒音 環境騒音編（平成 21 年度）」（名古屋市ホームページ）

③ 調査結果

事業予定地周辺の環境騒音の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、表 2-2-1 に示すとおりである。

表 2-2-1 既存資料調査結果

単位：dB

調査地点	用途地域	昼 間 の 等価騒音レベル (L_{Aeq})	環境基準 (昼 間)
港区稲永五丁目	第1種住居地域	49	55 以下
港区潮風町	工業地域	63	60 以下

注) 昼間は6～22時である。

(2) 現地調査

① 調査事項

環境騒音

② 調査方法

「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に基づき、「JIS C 1509-1」の規格のサウンドレベルメータ（騒音計）を使用して、「JIS Z 8731」に定められた騒音レベル測定方法により、調査時間内において連続測定を行い、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を算出した。なお、騒音レベルの測定高は地上 1.2mとした。

③ 調査場所

図 2-2-1 に示すとおり、事業予定地周辺の 1 地点で調査を行った。

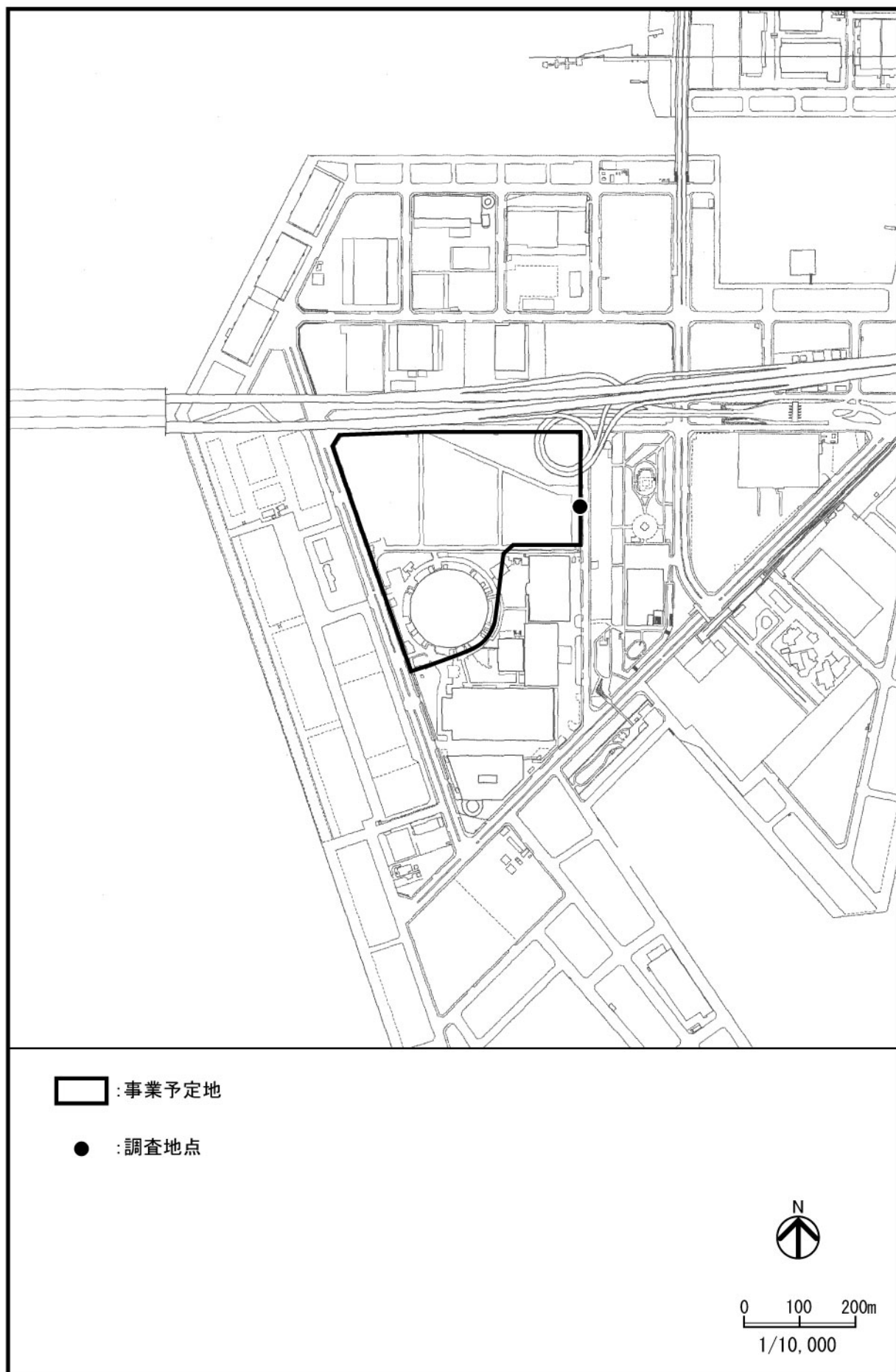


図 2-2-1 環境騒音・振動現地調査地点

④ 調査期間

調査期間は、表 2-2-2 に示すとおりである。

なお、調査期間の設定の際に配慮した内容は、1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」と同じとした。(1-3-2 (2) ④ 「調査期間」(p.105) 参照)

表 2-2-2 調査期間

区 分	調 査 期 間
平 日	平成 24 年 11 月 14 日（水）6～22 時
休 日	平成 24 年 11 月 18 日（日）6～22 時

⑤ 調査結果

調査結果は、表 2-2-3 に示すとおりである。(詳細は資料 4－1（資料編 p.129）参照)

これによると、昼間の環境騒音の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日で 60dB、休日で 62dB であり、環境基準を達成していた。

表 2-2-3 環境騒音調査結果

単位：dB

調査地点	用途地域	区 分	等価騒音レベル (L_{Aeq})	環境基準
			昼 間	昼 間
事業予定地周辺	工業地域	平 日	60 (62.9)	65 以下
		休 日	62 (64.6)	

注)1:昼間は 6～22 時をいう。

2:等価騒音レベルの上段は昼間の環境騒音の等価騒音レベル、下段 () 内は 1 時間毎の環境騒音の等価騒音レベルの最大値を示す。

3:環境基準について、調査地点は、「道路に面する地域」に該当する。

(3) まとめ

既存資料によると、事業予定地周辺の昼間の環境騒音は、港区稲永五丁目では環境基準を達成しているが、港区潮風町では環境基準を達成していない。

現地調査においては、昼間について、平日及び休日ともに、環境基準を達成していた。

2-1-3 予 測

(1) 予測事項

建設機械の稼働による騒音レベル

(2) 予測対象時期

工事計画の概要で示した工事工程表（前掲表 1-2-5（p.15）参照）より、1 期区域及び 2 期区域の各区域において、大型建設機械の稼働が予想される解体工事、土木工事及び建築工事の 3 工種における施工期間で、建設機械による騒音の影響がそれぞれ最大となる時期（ケース）を対象に予測を行った。（資料 1－3（資料編 p.14）参照）

予測ケースは、1 期区域及び 2 期区域ともに 2 ケースずつであり、各ケースにおける工事内容は、表 2-2-4 に示すとおりである。

表 2-2-4 予測対象時期

区 域	予測ケース	工 事 内 容
1期区域	I	解 体 工 事（工事着工後 2 ヶ月目）
	II	土木・建築工事（ 〃 8 ヶ月目）
2期区域	I	解 体 工 事（工事着工後 2 ヶ月目）
	II	土木・建築工事（ 〃 13 ヶ月目）

(3) 予測場所

事業予定地周辺とし、10mメッシュの格子点で予測を行った。受音点は地上 1.2mとした。予測範囲は事業予定地周辺とするが、1 期区域施工中の 2 期区域予定地は施工区域外であり、現況と同じ施設利用が続くため、予測範囲に含めた。

また、事業予定地周辺には、中低層の建物があることから、高さ別の予測についても行った。（事業予定地周辺の現況については、第 1 部 第 4 章 写真 1-4-1（p.25）参照）

(4) 予測方法

① 予測手法

建設機械の稼働による騒音の予測は、図 2-2-2 に示す ASJ CN-Model 2007（建設工事騒音の予測手法）における建設機械別の予測法に準拠し、地面からの反射音の影響を考慮した半自由空間における点音源の伝搬理論式^{注)}をもとに、仮囲いを用いた際の回折音及び透過音を合成する方法によった。なお、建設機械毎の騒音パワーレベル及び仮囲いによる効果（回折効果、透過損失）は、周波数別に異なることから、計算にあたっては、オクターブバンドの各中心周波数別に行い、これを騒音レベルに合成して受音点での予測値とした。（予測式の詳細は、資料 4－2（資料編 p.130）参照）

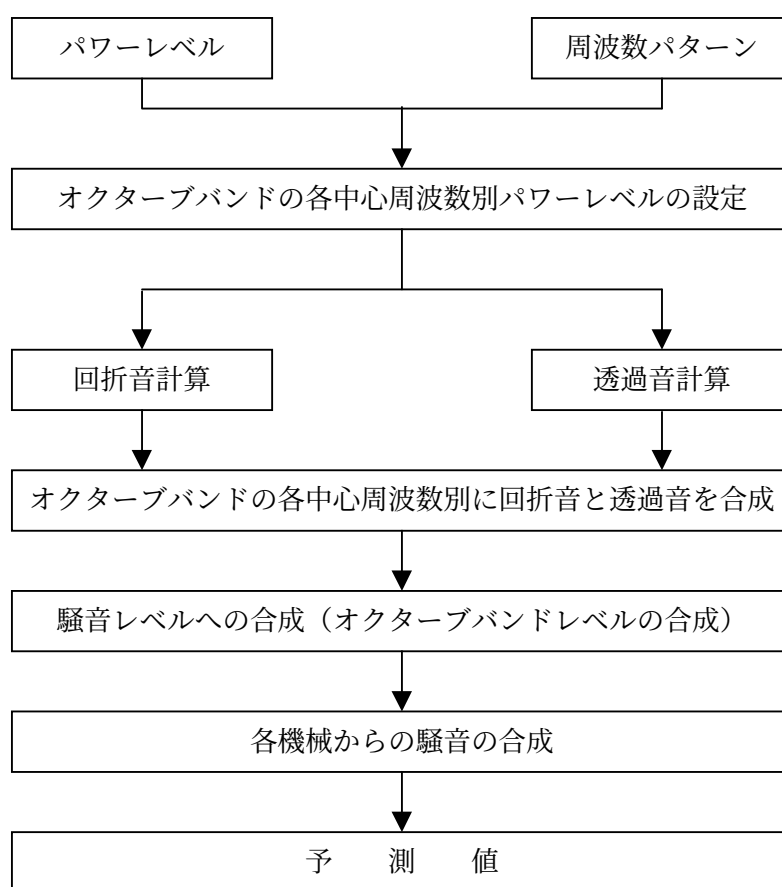


図 2-2-2 建設機械の稼働による騒音の予測手順（機械別予測法）

注)「日本音響学会誌 64 巻 4 号」（社団法人 日本音響学会，2008 年）

② 予測条件

ア 建設機械の配置

建設機械の配置は、作業の進行によって種々変化するが、予測時期に使用される主要機械が同時に稼働しているものと考え、後述する予測結果の図（図 2-2-3）の上段に示すとおりに設定した。

また、機械の音源の高さは、GL+1.5mに設定した。ただし、1期区域及び2期区域それぞれのケースⅡにおいて設置されるタワークレーンについては、音源の高さをGL+30mとした。

1期区域及び2期区域それぞれの各ケースにおける主要な建設機械の稼働台数は、表 2-2-5 に示すとおりである。

イ 建設機械の音圧レベル

建設機械の音圧レベルは、表 2-2-5 に示すとおりに設定した。（各中心周波数別音圧レベルは、資料 4－3（資料編 p.131）参照）

なお、本事業においては、事前配慮に基づき、導入可能な低騒音型の建設機械を使用することを前提とした。

表 2-2-5 主要な建設機械の音圧レベル及び稼働台数

図 番 号	建 設 機 械 名	規 格	A.P. (dB)	周波数 特 性	測定位置 (m)	稼働台数（台）				備 考
						1期区域		2期区域		
						ケースⅠ	ケースⅡ	ケースⅠ	ケースⅡ	
①	バックホウ	0.4～1.2m ³	77	F	7	3	17	2	7	低騒音型
②	油圧破碎機	0.7～3.4m ³	82	F	7	1	—	7	—	—
③	パイルドライバ	100 t	78	A	16	—	15	—	5	—
④	クローラークレーン	100 t	77	F	7	—	16	—	7	低騒音型
⑤	コンクリートポンプ車	10 t	92	C	7	—	2	—	2	—
⑥	コンクリートミキサー車	10 t	92	C	7	—	10	—	4	—
⑦	ダンプトラック	10 t	79	A	5	2	3	5	4	—
⑧	トラッククレーン	25～45 t	79	C	7	—	4	—	3	—
⑨	タワークレーン	120 t m	77	F	7	—	1	—	1	—
⑩	ガイヤ	0.7m ³	77	F	7	—	—	2	—	低騒音型

注)1:図番号は、図 2-2-3 と対応する。

2:表中の A.P.は、オールパス音圧レベルを示す。

3:ガイヤは、バックホウのデータを用いた。

4:タワークレーンは、電動機を動力源とするため、騒音が問題となることはほとんどないが、安全側に予測するため、クローラークレーン（低騒音型）のデータを用いた。

5:備考欄の「—」は、出典とした文献に対策有りの原単位が示されていないため、一般的な原単位を想定したものである。

出典)「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（第3版）」（社団法人 日本建設機械化協会，平成 13 年）

ウ 障壁による回折減衰

本事業では、事前配慮に基づき、工事中には、高さ 3mの仮囲いを設置する計画であることから、回折による騒音レベルの減衰を考慮した。（回折減衰の算定方法は、資料 4－4（資料編 p.132）参照）

エ 障壁を透過する音

本事業では、前述で示したとおり、仮囲いを設置するが、この障壁を透過する音による影響が無視できないことから、透過損失（TL＝15dB）を考慮して騒音レベルを算出した。（透過損失の出典は、資料４－５（資料編 p.133）参照）

(5) 予測結果

受音点が地上 1.2mにおける建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果は、図 2-2-3 に示すとおりである。

また、高さ別の最大値は、表 2-2-6 に、最大値出現地点は資料４－６（資料編 p.135）に示すとおりである。

表 2-2-6 建設機械の稼働による騒音レベルの最大値

単位：dB(A)

地上高 (m)	1期区域		2期区域		規制基準
	ケースⅠ	ケースⅡ	ケースⅠ	ケースⅡ	
35	58	78	66	76	85
30	58	78	66	77	
25	59	79	66	78	
20	59	80	67	79	
15	60	81	67	80	
10	60	81	67	81	
5	60	82	67	83	
1.2	52	69	55	67	

注)1:高さ別のうち、地上 5～35mについては敷地境界上の最大値を、地上 1.2mについては障壁があることから、敷地境界付近の最大値を示す。

2:規制基準とは、「騒音規制法」及び「名古屋市環境保全条例」に基づく特定建設作業に伴う騒音の規制に関する基準値をいう。

1期区域：ケースⅠ（解体工事）

- ①：バックホウ（3台）
 ②：油圧破碎機（1台）
 ⑦：ダンプトラック（2台）

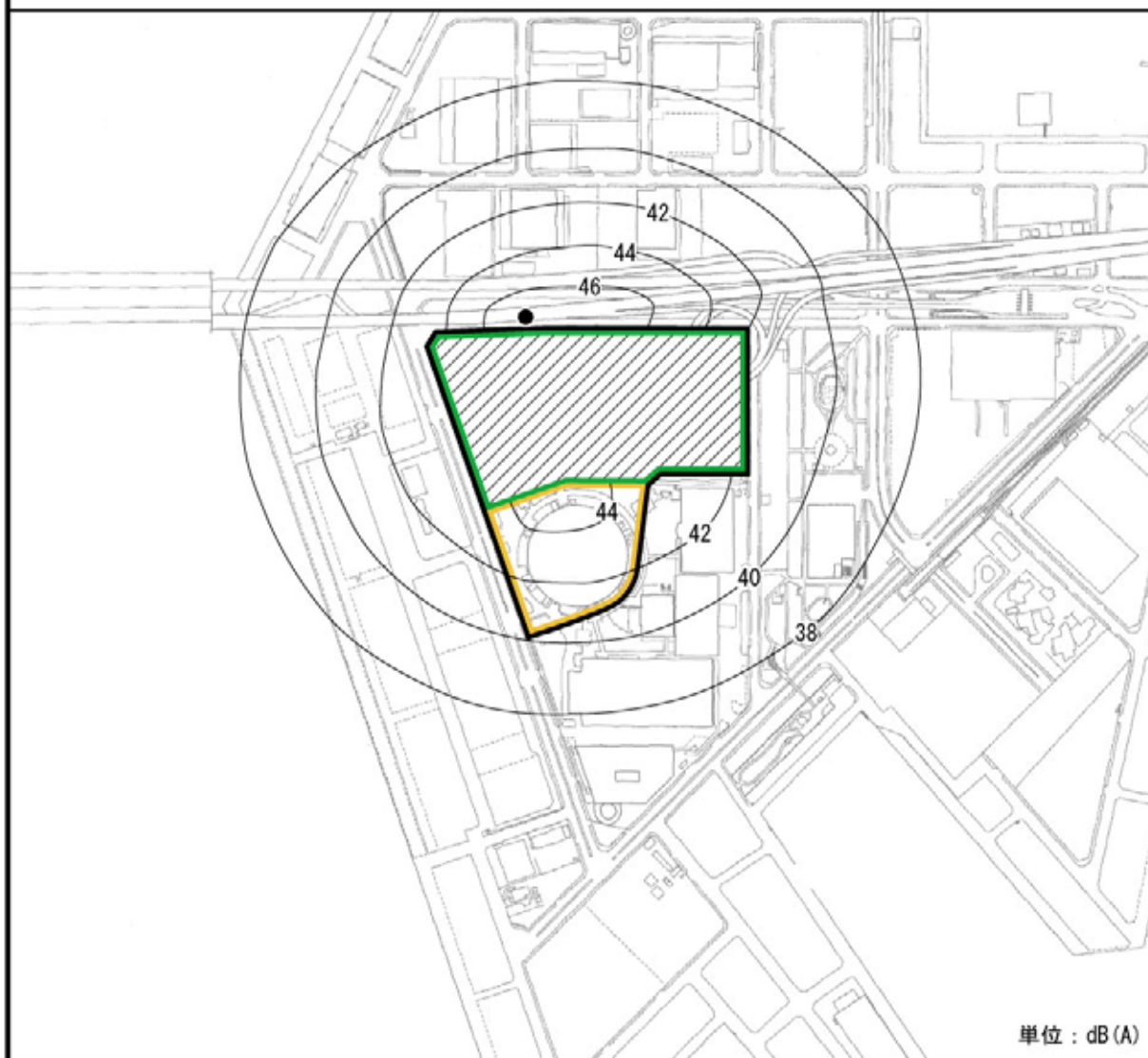
■：施工区域

---：仮囲い（H=3.0m）



0 75 150m
 1/7,500

注）音源の高さは、全てGL+1.5mとした。



■：事業予定地

■：1期区域（施工中）

■：2期区域

●：敷地境界付近の最大値出現地点（52dB(A））

注）2期区域予定地は施工区域外であり、現況と同じ施設利用が続くため、予測範囲に含めた。



0 100 200m
 1/10,000

図 2-2-3(1) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果（1期区域ケースⅠ）

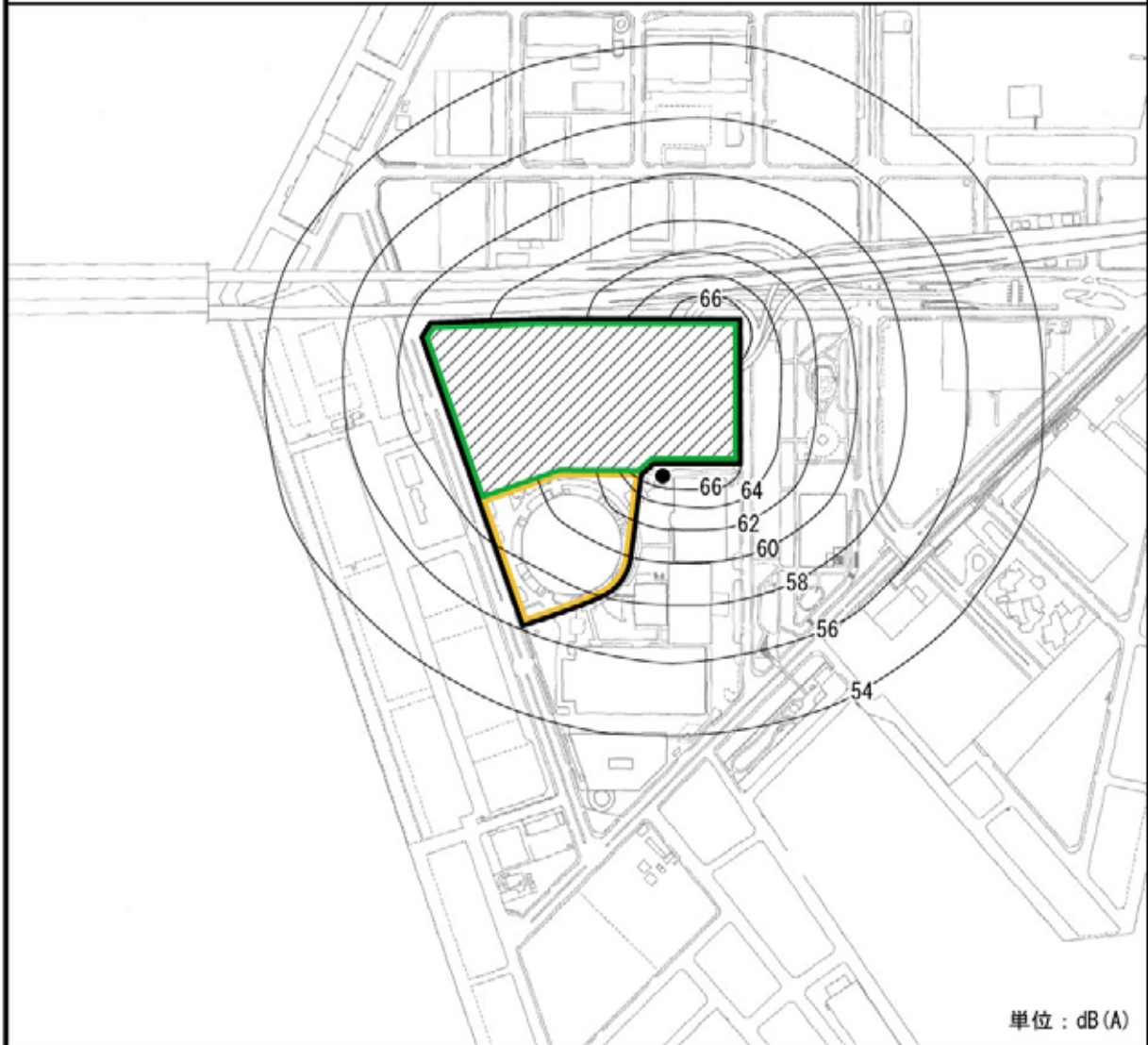
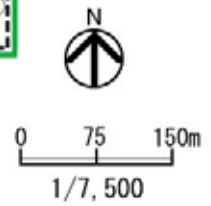
1 期区域：ケースⅡ（土木・建築工事）

- ①：バックホウ（17 台）
- ③：パイルドライバ（15 台）
- ④：クローラークレーン（16 台）
- ⑤：コンクリートポンプ車（2 台）
- ⑥：コンクリートミキサー車（10 台）
- ⑦：ダンプトラック（3 台）
- ⑧：トラッククレーン（4 台）
- ⑨：タワークレーン（1 台）

■：施工区域

---：仮囲い(H=3.0m)

注) 音源の高さは、⑨は GL+30m、
その他は GL+1.5m とした。



■：事業予定地

■：1期区域(施工中)

■：2期区域

●：敷地境界付近の最大値出現地点(69dB(A))

注) 2 期区域予定地は施工区域外であり、現況と同じ施設利用が続くため、
予測範囲に含めた。

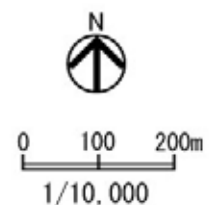
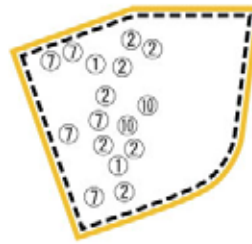


図 2-2-3(2) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果（1 期区域ケースⅡ）

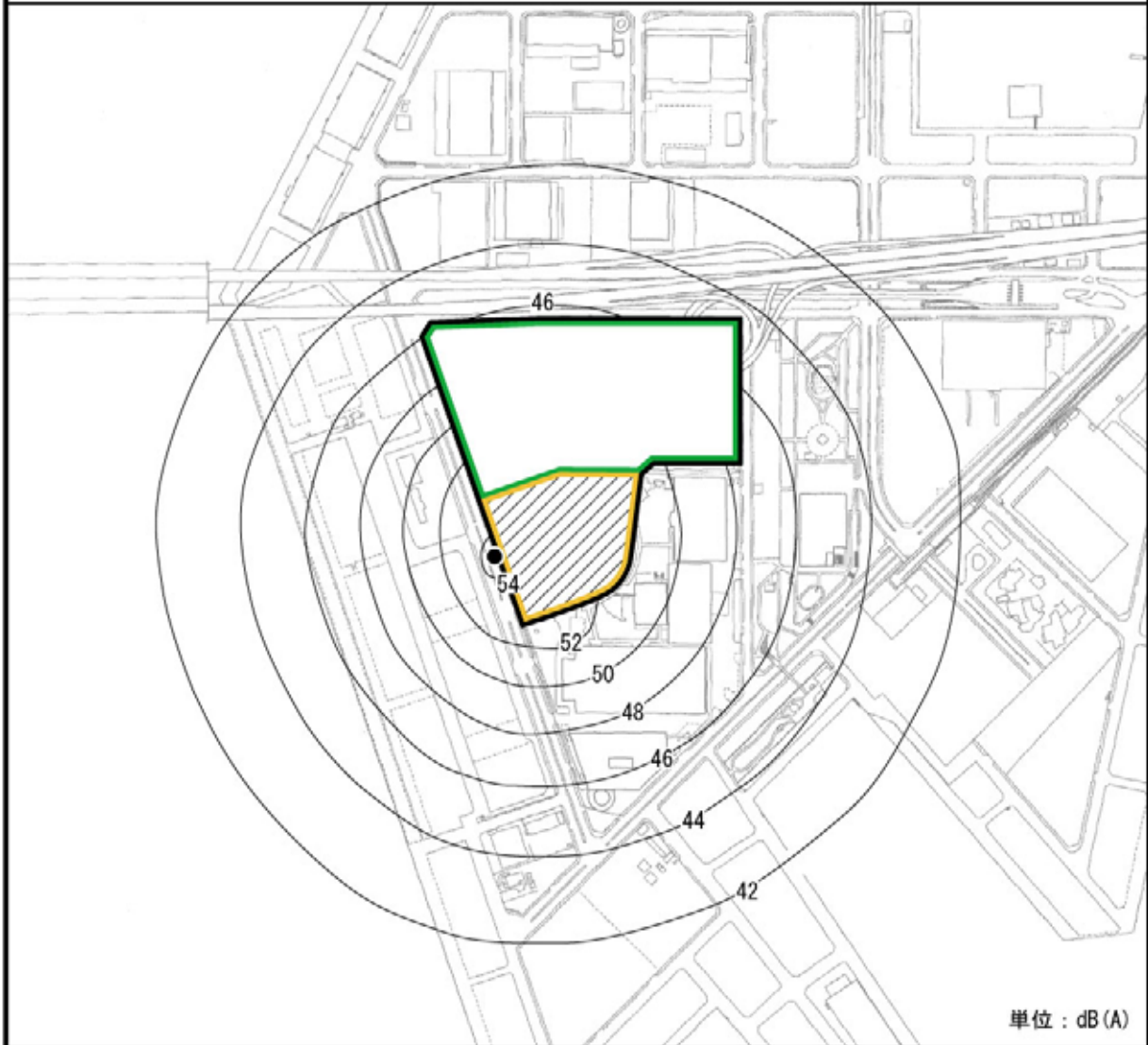
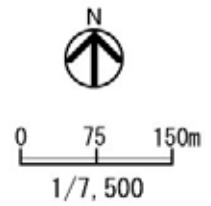
2期区域：ケースⅠ（解体工事）

- ①：バックホウ（2台）
- ②：油圧破碎機（7台）
- ⑦：ダンプトラック（5台）
- ⑩：ガイヤ（2台）

: 施工区域
 : 仮囲い(H=3.0m)



注) 音源の高さは、全てGL+1.5mとした。



単位：dB(A)

- : 事業予定地
- : 1期区域
- : 2期区域(施工中)
- : 敷地境界付近の最大値出現地点(55dB(A))

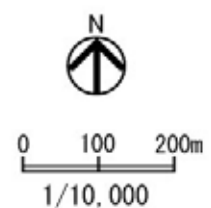


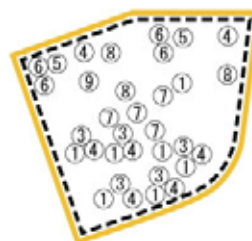
図 2-2-3(3) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果（2期区域ケースⅠ）

2 期区域：ケースⅡ（土木・建築工事）

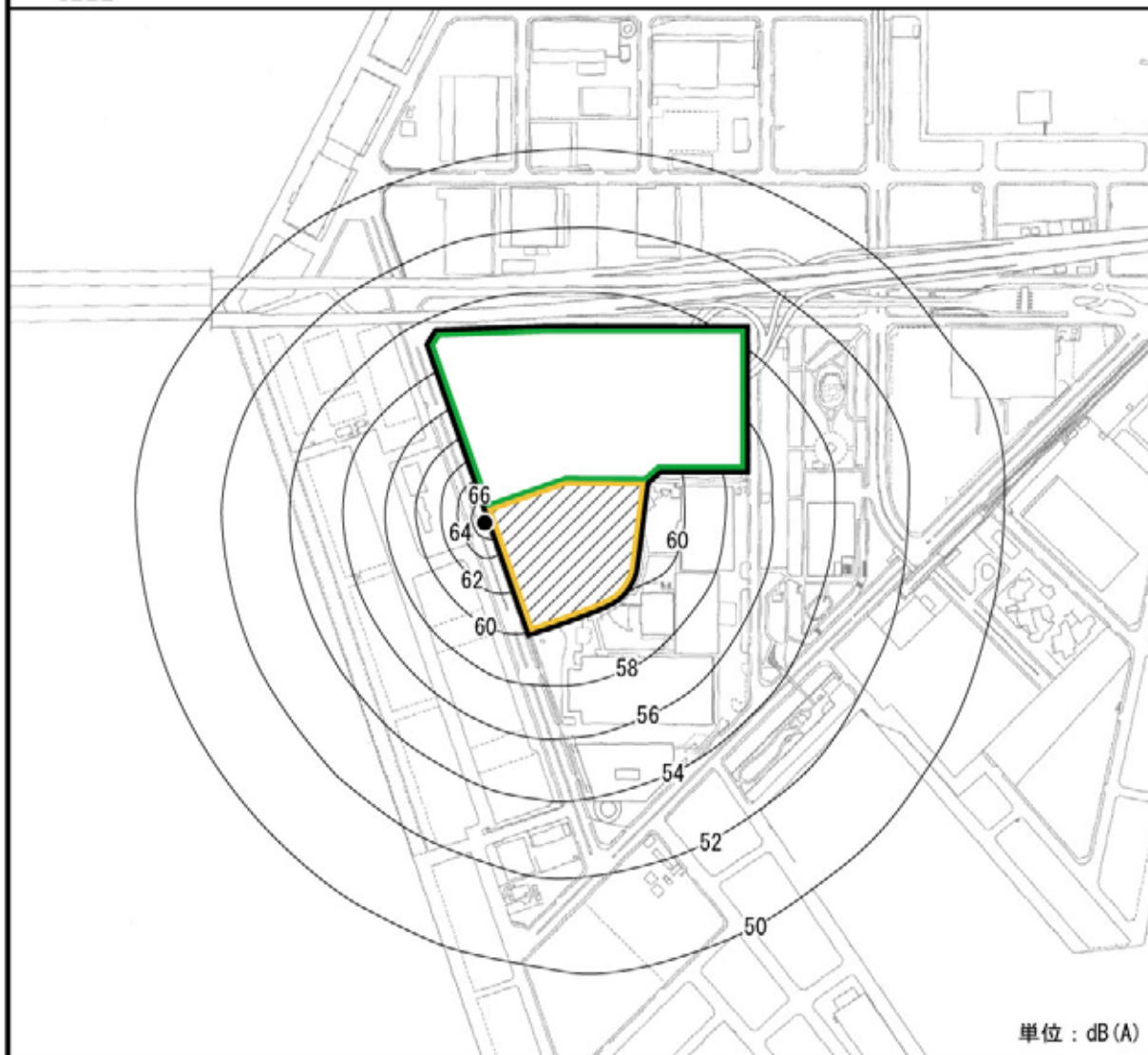
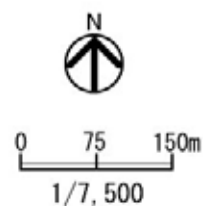
- ①：バックホウ（7 台）
- ③：パイルドライバ（5 台）
- ④：クローラークレーン（7 台）
- ⑤：コンクリートポンプ車（2 台）
- ⑥：コンクリートミキサー車（4 台）
- ⑦：ダンプトラック（4 台）
- ⑧：トラッククレーン（3 台）
- ⑨：タワークレーン（1 台）

■：施工区域

---：仮囲い(H=3.0m)



注) 音源の高さは、⑨は GL+30m、
その他は GL+1.5m とした。



単位：dB(A)

■：事業予定地

■：1期区域

■：2期区域(施工中)

●：敷地境界付近の最大値出現地点(67dB(A))

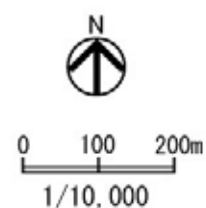


図 2-2-3(4) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果（2 期区域ケースⅡ）

2-1-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・仮囲い（高さ 3m）を設置する。
- ・導入可能な低騒音型の建設機械を使用する。

ここで、予測の前提とした措置を講ずることによる低減効果として、以下の 2 パターンについて、騒音レベルを算出することにより、低騒音型の建設機械の使用による低減量の把握を行った。

①導入可能な低騒音型の建設機械を使用した場合

②全て低騒音型ではない建設機械を使用した場合^{注)}

各パターンにおける騒音レベルは、表 2-2-7 に示すとおりである。

これによると、低騒音型の建設機械を使用した場合は、低騒音型ではない建設機械を使用した場合と比較して、1 期区域では、ケース I で 3.2～4.5dB(A)、ケース II で 0.0～0.2dB(A)、2 期区域では、ケース I で 0.5～0.8dB(A)、ケース II で 0.0～0.1dB(A)低減される。

表 2-2-7 騒音レベル（最大値）の比較

単位：dB(A)

地上高 (m)	1期区域						2期区域					
	ケース I			ケース II			ケース I			ケース II		
	①	②	低減量	①	②	低減量	①	②	低減量	①	②	低減量
35	57.9	61.1	3.2	77.7	77.9	0.2	65.6	66.3	0.7	76.4	76.5	0.1
30	58.1	61.7	3.6	78.4	78.6	0.2	65.9	66.6	0.6	77.2	77.3	0.1
25	58.5	62.4	3.9	79.2	79.3	0.1	66.2	66.9	0.6	78.2	78.3	0.1
20	59.0	63.1	4.1	80.0	80.1	0.1	66.6	67.2	0.6	79.2	79.3	0.1
15	59.5	63.7	4.2	80.7	80.8	0.1	66.9	67.5	0.5	80.4	80.4	0.0
10	60.0	64.2	4.2	81.4	81.4	0.0	67.3	67.8	0.5	81.5	81.5	0.0
5	60.2	64.6	4.4	82.2	82.3	0.1	67.5	68.0	0.5	82.6	82.7	0.0
1.2	52.2	56.7	4.5	68.6	68.7	0.1	54.5	55.3	0.8	66.8	66.9	0.1

注) 1: 高さ別のうち、地上 5～35m については敷地境界上の最大値を、地上 1.2m については障壁があることから、敷地境界付近の最大値を示す。

2: ①と②の最大値の場所は、違う場合がある。

注) 低騒音型ではない建設機械の A 特性パワーレベルは、資料 4－3（資料編 p.131）参照。

(2) その他の措置

- ・工事の際は作業区域を十分考慮し、建設機械を適切に配置する。
- ・運搬車両のアイドリングについて、作業時及びやむ得ない場合以外は、停止する。
- ・建設機械の使用に際しては、負荷を小さくするよう心がけるとともに、十分な点検・整備により、性能の維持に努める。
- ・各機械が同時に稼働する時間を合理的な範囲で短くするように、施工計画を立案する。
- ・工事の際には、衝撃音の発生を防止するよう努める。

2-1-5 評 価

予測結果によると、導入可能な低騒音型の建設機械を使用した場合には、全て低騒音型ではない場合と比較して、0.0～4.5dB(A)低くなることから、周辺の環境に及ぼす影響は低減されるものと判断する。

建設機械の稼働による騒音レベルは、「騒音規制法」及び「名古屋市環境保全条例」に基づく特定建設作業に伴う騒音の規制に関する基準値を下回る。

本事業の実施にあたっては、工事の際は作業区域を十分考慮し、建設機械を適切に配置する等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響のさらなる低減に努める。

2-2 工事関係車両の走行による騒音

2-2-1 概 要

工事中における工事関係車両の走行に起因する騒音について検討を行った。

2-2-2 調 査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 既存資料による調査

① 調査事項

道路交通騒音

② 調査方法

以下に示す既存資料の収集によった。

・「名古屋市の騒音 自動車騒音・振動編（平成 19 年度・平成 20 年度）」

（名古屋市ホームページ）

③ 調査結果

事業予定地周辺における道路交通騒音の昼間の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、表 2-2-8 に示すとおりである。

表 2-2-8 既存資料調査結果

路 線 名	測定地点の住所	昼間の 等価騒音レベル（ L_{Aeq} ） （dB）		交通量（台）		大型車 混入率 （%）
		環境基準		小型車	大型車	
市道金城埠頭線	港区野跡五丁目	68	70	88	78	47

注)1:昼間は 6～22 時である。

2:交通量は、昼間 10 分間における台数である。

(2) 現地調査

① 調査事項

道路交通騒音、自動車交通量及び走行速度

② 調査場所

図 2-2-4 に示す事業予定地周辺道路の 5 地点で調査を実施した。（各調査地点における道路断面は資料 4－7（資料編 p.136）参照）

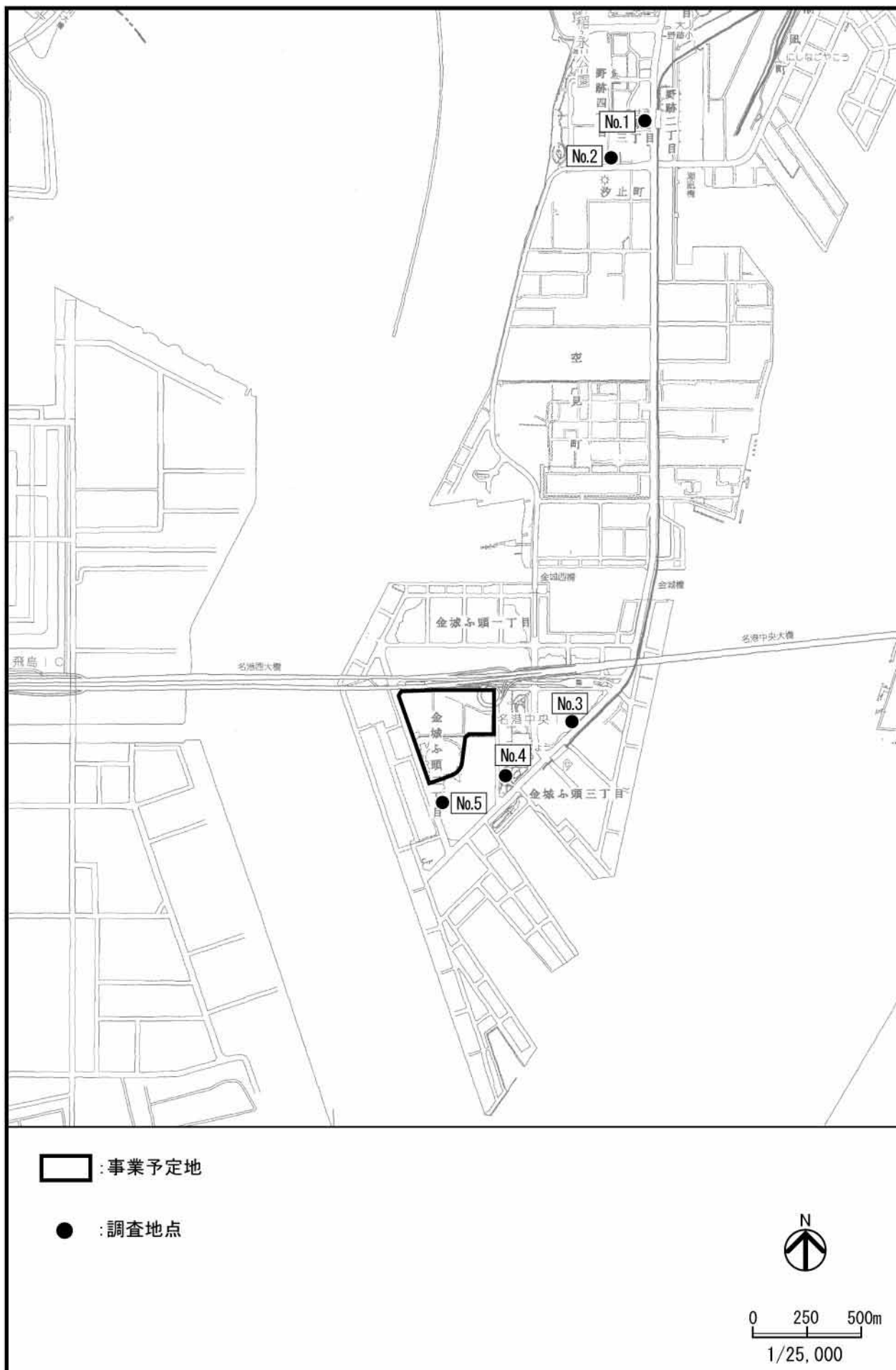


図 2-2-4 道路交通騒音・振動等現地調査地点

③ 調査期間

調査期間は、表 2-2-9 に示すとおりである。

なお、調査期間の設定の際に配慮した内容は、1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」と同じとした。(1-3-2 (2) ④ 「調査期間」(p.105) 参照)

表 2-2-9 調査期間

区 分	調 査 期 間
平 日	平成 24 年 11 月 14 日（水）6～22 時
休 日	平成 24 年 11 月 18 日（日）6～22 時

④ 調査方法

道路交通騒音については、「騒音に係る環境基準について」に基づき、「JIS C 1509-1」の規格のサウンドレベルメータ（騒音計）を使用して、「JIS Z 8731」に定められた騒音レベル測定方法により、調査時間内において、No.4 地点の平日については連続測定^{注)}、それ以外については毎正時から 10 分間測定し、等価騒音レベル (L_{Aeq}) を算出した。なお、騒音レベルの測定位置は道路端とし、測定高は地上 1.2m とした。

自動車交通量及び走行速度については、1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」と同じとした。(1-3-2 (2) ② 「調査方法」(p.103) 参照)

⑤ 調査結果

調査結果は、表 2-2-10 に示すとおりである。(道路交通騒音の騒音レベルの詳細は資料 4－8 (資料編 p.137)、自動車交通量は資料 3－8 (資料編 p.106)、平均走行速度は資料 3－9 (資料編 p.112) 参照)

これによると、昼間の道路交通騒音の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日で 55～68dB、休日で 60～67dB であり、環境基準を達成していた。

注) No.4 地点の平日については、毎正時から 10 分間に通過した交通量の合計が、200 台に満たなかったことから、連続測定により等価騒音レベル (L_{Aeq}) を算出した。

表 2-2-10 道路交通騒音調査結果

地点 №	道路の 種 類	用途地域	車 線 数	等価騒音レベル (L _{Aeq}) (dB) (昼 間)			自動車交通量 (台/16時間)			
				現況実測値		環境 基準	大型車	中型車	小型貨物車	乗用車
				最大値						
1	市 道	近隣商業地	6	68 (66)	70.4 (67.9)	70以下	3,174 (341)	895 (251)	737 (913)	7,729 (12,721)
2	市 道	第 一 種 住居地域	4	63 (61)	65.8 (63.3)	70以下	1,168 (73)	503 (119)	296 (55)	3,251 (2,680)
3	市 道	工業地域	6	67 (67)	69.7 (70.9)	70以下	1,112 (56)	316 (137)	363 (498)	2,417 (9,944)
4	市 道	工業地域	2	55 (60)	57.9 (64.4)	65以下	11 (19)	30 (48)	32 (172)	133 (2,657)
5	市 道	工業地域	6	62 (64)	66.5 (66.4)	70以下	204 (16)	144 (89)	285 (227)	771 (3,934)

注) 1: 等価騒音レベル及び自動車交通量について、上段は平日、下段 () 内は休日を示す。

2: 昼間は 6～22 時をいう。

3: 現況実測値にある最大値とは、1 時間毎の道路交通騒音の等価騒音レベルの最大値をいう。

(3) まとめ

既存資料調査によると、事業予定地周辺における昼間の等価騒音レベルは 68dB であり、環境基準を達成している。

現地調査においては、昼間について、平日及び休日ともに、環境基準を達成していた。

2-2-3 予 測

(1) 予測事項

工事関係車両の走行による騒音レベル（等価騒音レベル (L_{Aeq})）

(2) 予測対象時期

予測対象時期は、工事関係車両の走行による騒音の影響が最大となる時期とし、1 期区域は工事着工後 12 ヶ月目、2 期区域は工事着工後 14 ヶ月目とした。（資料 1－4（資料編 p.19）参照）

(3) 予測場所

予測場所は、図 2-2-5 に示すとおり、工事関係車両の走行ルートに該当する現地調査地点 No.1～3 及び No.5 の 4 断面とした。また、予測地点は、道路端の高さ 1.2m とした。



図 2-2-5(1) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所 (1 期区域：大型車類)

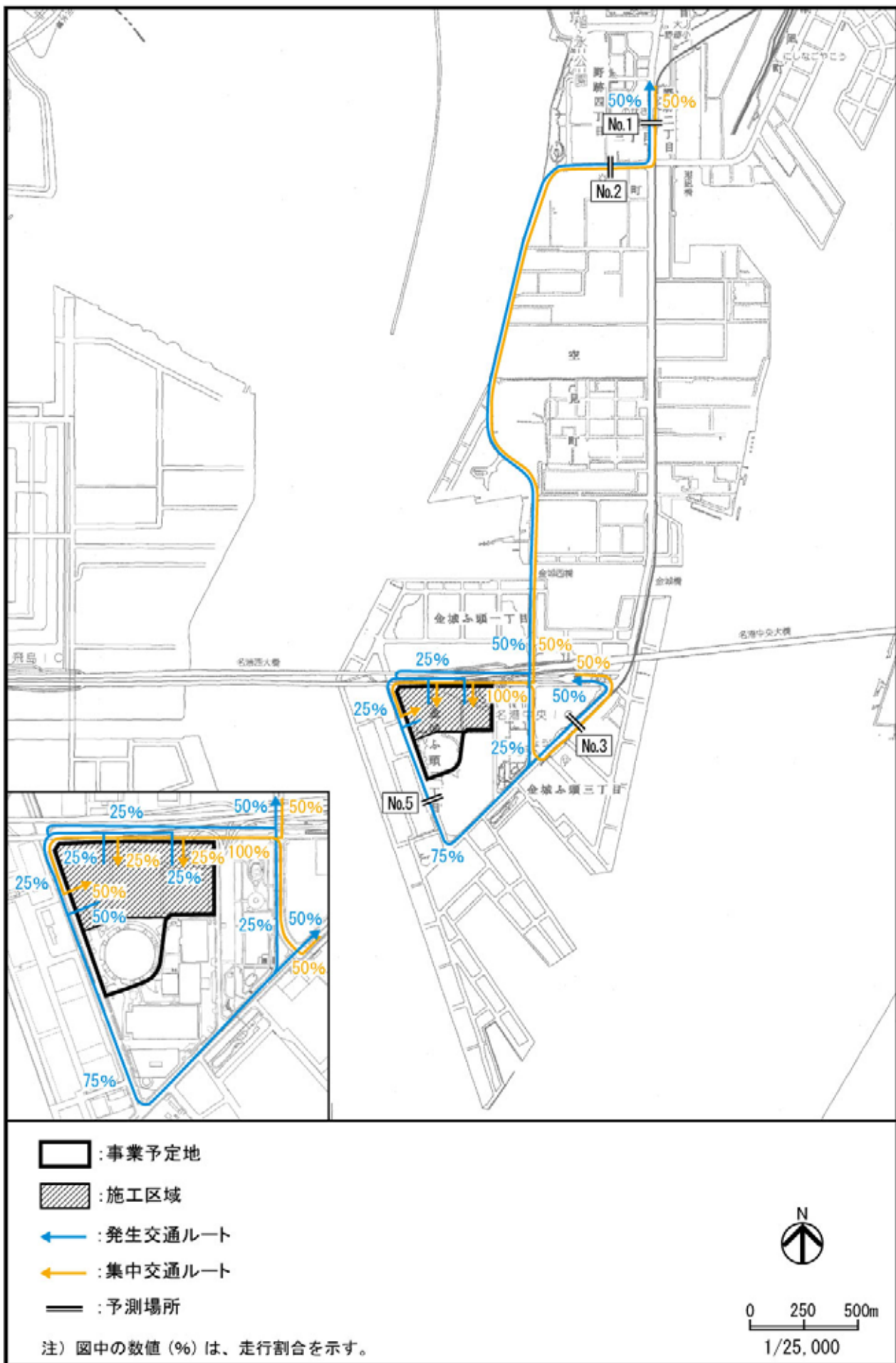


図 2-2-5(2) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所 (1 期区域：小型車類)



図 2-2-5(3) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所 (2 期区域：大型車類)



図 2-2-5(4) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所 (2 期区域：小型車類)

(4) 予測方法

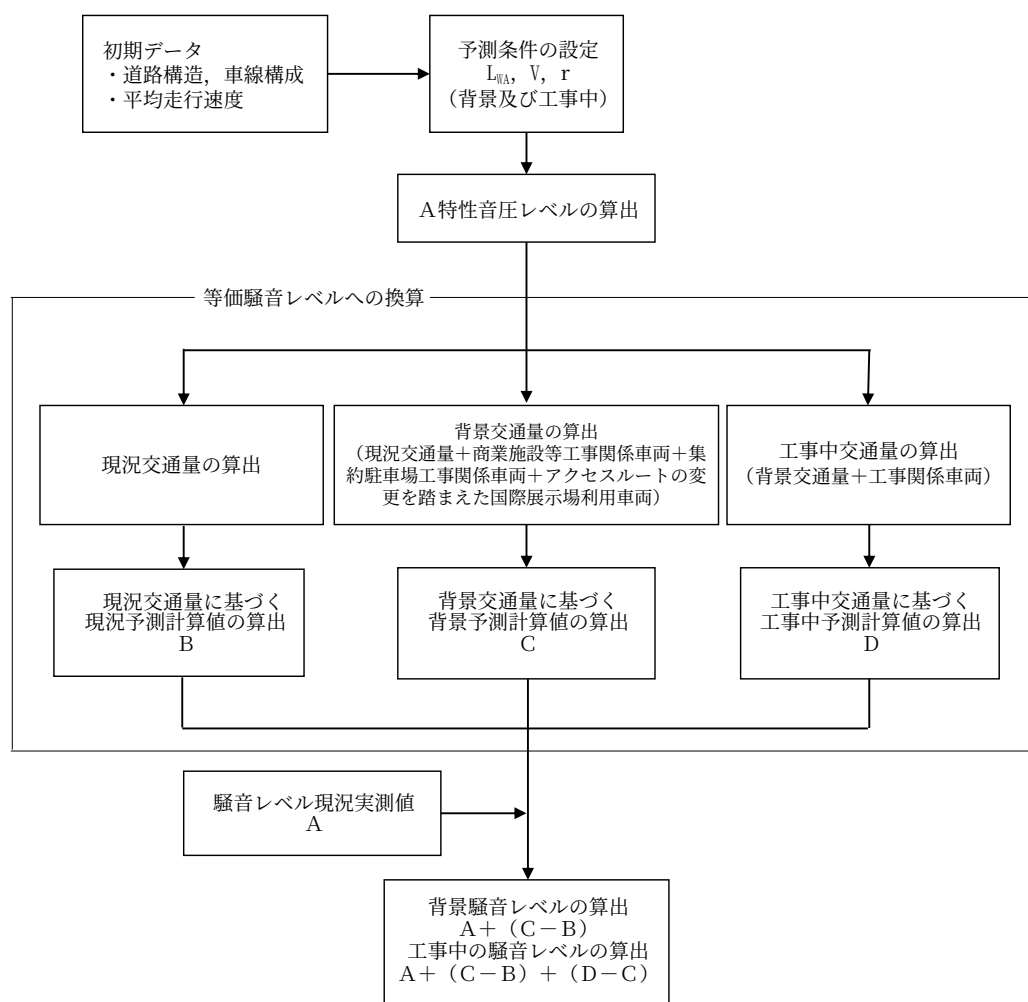
① 予測手法

工事関係車両の走行による騒音の予測は、図 2-2-6 に示す手順で行った。

予測は、ASJ RTN-Model 2008^{注)} の予測式により行った。(予測式の詳細は、資料 4－9 (資料編 p.139) 参照)

ア 1 期区域

1 期区域については、予測対象時期である工事着工後 12 ヶ月目には、事業予定地近隣において、商業施設等及び集約駐車場の建設工事が想定されることから、予測においては、商業施設等及び集約駐車場の工事関係車両、並びに国際展示場利用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。(金城ふ頭の開発計画については資料 2－1 (資料編 p.24)、予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2 (資料編 p.26) 参照)



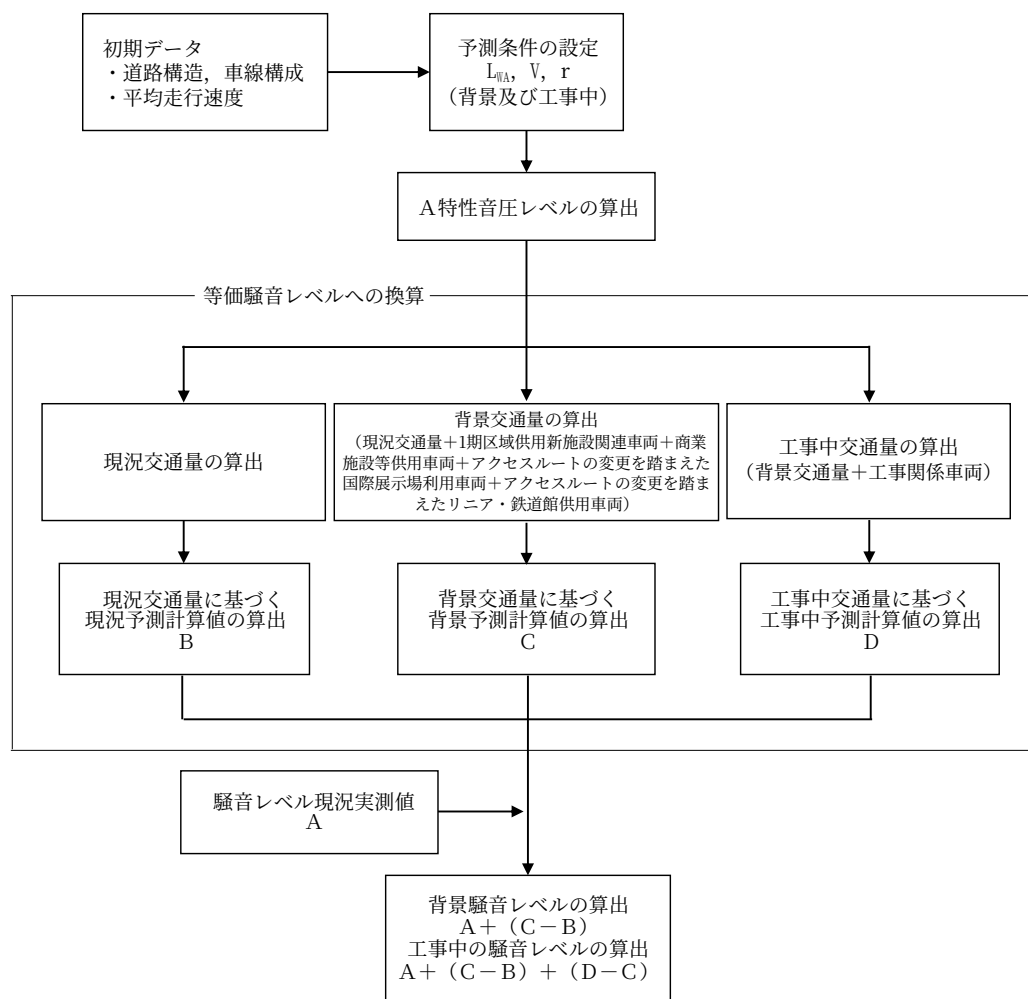
注) 図中の記号 (L_{WA}、V、r) は、資料 4－9 (資料編 p.139) 参照

図 2-2-6(1) 工事関係車両の走行による騒音の予測手順 (1 期区域)

注) 「日本音響学会誌 65 巻 4 号」(社団法人 日本音響学会, 2009 年)

イ 2期区域

2期区域については、予測対象時期である工事着工後14ヶ月目には、1期区域が供用されているとともに、商業施設等及び集約駐車場の供用が想定されることから、予測においては、1期区域供用に伴う新施設関連車両及び商業施設等供用車両、並びに集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。（金城ふ頭の開発計画については資料2-1（資料編 p.24）、予測時期における他事業の自動車交通量は資料2-2（資料編 p.26）参照）



注）図中の記号（ L_{WA} 、 V 、 r ）は、資料4-9（資料編 p.139）参照

図 2-2-6(2) 工事関係車両の走行による騒音の予測手順（2期区域）

② 予測条件

ア 道路条件の設定

道路断面は、資料 4－7（資料編 p.136）に示すとおりである。

イ 交通条件の設定

(7) 背景交通量

7) 1 期区域

予測対象時期である工事着工後 12 ヶ月目における背景交通量は、現地調査による現況交通量に、国際展示場利用車両のアクセスルートの変更を踏まえた交通量、商業施設等及び集約駐車場の工事関係車両を加算したものをを用いることとした。(背景交通量を設定する上での検討結果は、第 1 章 1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」(1-3-3 (1) ④ ア (イ) エ) (i)「背景交通量」(p.114)) 参照)

背景交通量は、表 2-2-11 に示すとおりである。(背景交通量の時間交通量は、資料 4－10（資料編 p.141）参照)

表 2-2-11 背景交通量（1 期区域）

単位：台/16時間

予測断面	車 種	現況交通量	商業施設等 工事関係車両	集約駐車場 工事関係車両	国際展示場 利用車両	背景交通量
		A	B			A+B
No.1	大型車	3,174	106	96	0	3,376
	中型車	895	74	64	0	1,033
	小型貨物車	737	26	50	0	813
	乗用車	7,729	120	100	0	7,949
No.2	大型車	1,168	106	96	0	1,370
	中型車	503	74	64	0	641
	小型貨物車	296	26	50	0	372
	乗用車	3,251	120	100	0	3,471
No.3	大型車	1,112	26	12	—	1,150
	中型車	316	18	8	—	342
	小型貨物車	363	26	25	—	414
	乗用車	2,417	120	50	—	2,587
No.5	大型車	204	13	—	—	217
	中型車	144	9	—	—	153
	小型貨物車	285	13	—	—	298
	乗用車	771	60	—	—	831

注)1:単位にある 16 時間とは、6～22 時をいう。

2:端数処理により、16 時間交通量と資料 4－10（資料編 p.141）に示す時間交通量の合計は一致しない。

イ) 2 期区域

予測対象時期である工事着工後 14 ヶ月目における背景交通量は、現地調査による現況交通量に、1 期区域供用に伴う新施設関連車両、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルート変更を踏まえた交通量、並びに商業施設等供用車両を加算したものをを用いることとした。(背景交通量を設定する上での検討結果は、第 1 章 1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」(1-3-3 (1) ④ ア (イ) エ) (i)「背景

交通量」(p.114)) 参照)

背景交通量は、表 2-2-12 に示すとおりである。(背景交通量の時間交通量は、資料 4-10 (資料編 p.141) 参照)

表 2-2-12 背景交通量 (2 期区域)

単位：台/16時間

予測断面	車 種	現況交通量	1期区域供用 新施設関連車両	リニア・鉄道館 供用車両	商業施設等 供用車両	国際展示場 利用車両	背景交通量
		A	B				A+B
No.1	大型車	3,174	0	0	0	0	3,174
	中型車	895	0	0	0	0	895
	小型貨物車	737	0	0	0	0	737
	乗用車	7,729	2,016	0	758	0	10,503
No.2	大型車	1,168	0	0	0	0	1,168
	中型車	503	0	0	0	0	503
	小型貨物車	296	0	0	0	0	296
	乗用車	3,251	2,016	64	758	0	6,089
No.3	大型車	1,112	—	—	—	—	1,112
	中型車	316	—	—	—	—	316
	小型貨物車	363	—	—	—	—	363
	乗用車	2,417	—	—	—	—	2,417
No.5	大型車	204	—	—	—	—	204
	中型車	144	—	—	—	—	144
	小型貨物車	285	—	—	—	—	285
	乗用車	771	—	—	—	—	771

注)1:単位にある 16 時間とは、6～22 時をいう。

2:端数処理により、16 時間交通量と資料 4-10 (資料編 p.141) に示す時間交通量の合計は一致しない。

(イ) 工事関係車両の交通量

7) 1 期区域

工事計画より、工事着工後 12 ヶ月目の走行台数は 317 台/日 (大型車 [ダンプ車両、生コン車両] 155 台/日、中型車 [貨物車両] 42 台/日、小型貨物車 40 台/日、乗用車 80 台/日) である。(前掲図 1-2-9 (p.18) 参照)

工事関係車両の走行は、短時間に工事関係車両が集中しないように、適切な配車計画を立てることにより、表 2-2-13 及び資料 4-10 (資料編 p.141) に示すとおりに設定した。

表 2-2-13 工事関係車両の交通量 (1 期区域)

単位：台/日

区 分	大型車	中型車	小型貨物車	乗用車
	8～17 時 (12～13 時を除く)		7～8 時、17～19 時	
No.1	248	67	40	80
No.2	248	67	40	80
No.3	62	17	40	80
No.5	93	25	30	60

注) 各予測断面における発生集中別の日交通量から時間交通量に配分し、端数処理を行ったことから、日交通量と時間交通量の合計は一致しない。

イ) 2期区域

工事計画より、工事着工後14ヶ月目の走行台数は256台/日（大型車〔ダンプ車両、生コン車両〕98台/日、中型車〔貨物車両〕28台/日、小型貨物車30台/日、乗用車100台/日）である。（前掲図1-2-9（p.18）参照）

工事関係車両の走行は、短時間に工事関係車両が集中しないように、適切な配車計画を立てることにより、表2-2-14及び資料4－10（資料編p.141）に示すとおりに設定した。

表2-2-14 工事関係車両の交通量（2期区域）

単位：台/日

区 分	大型車	中型車	小型貨物車	乗用車
	8～17時（12～13時を除く）		7～8時、17～19時	
No.1	157	45	30	100
No.2	157	45	30	100
No.3	39	11	30	100
No.5	98	28	30	100

注）各予測断面における発生集中別の日交通量から時間交通量に配分し、端数処理を行ったことから、日交通量と時間交通量の合計は一致しない。

ウ) 走行速度

走行速度は、現地調査結果より、表2-2-15に示す数値を用いた。（資料3－9（資料編p.112）参照）

表2-2-15 走行速度（16時間平均）

単位：km/時

車 種		No.1	No.2	No.3	No.5
大型車類	大型車 中型車	44	47	46	44
小型車類	小型貨物車 乗用車	53	56	56	50

ウ 予測対象時間

騒音の予測対象時間は、工事関係車両の走行時間帯を含む6～22時とした。

エ 音源条件

音源は各車線の中央にそれぞれ1つずつ配置し、高さは路面上0mとした。設置範囲は、図2-2-7(1)に示すように、道路に対する受音点からの垂線と車線の交点を中心として、 $\pm 20L$ (L : 計算車線から受音点までの最短距離) とし、離散的に L 以下の間隔で点音源を等間隔に配置した。(音源配置の例は図2-2-7(2)、各断面の予測音源及び予測地点の位置関係は、資料4-7(資料編 p.141) 参照)

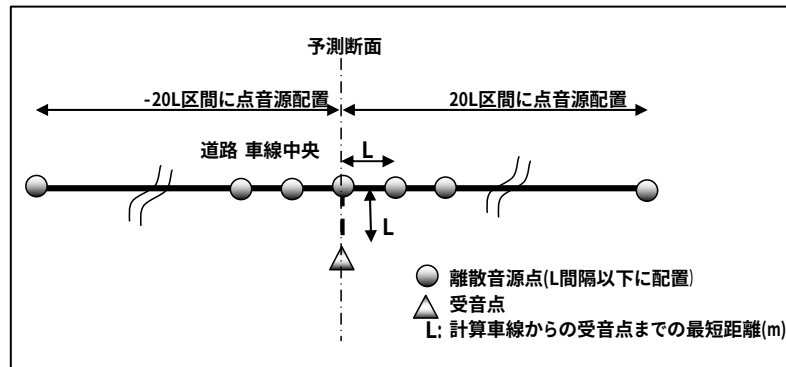


図2-2-7(1) 音源配置図（道路延長方向の配置イメージ）

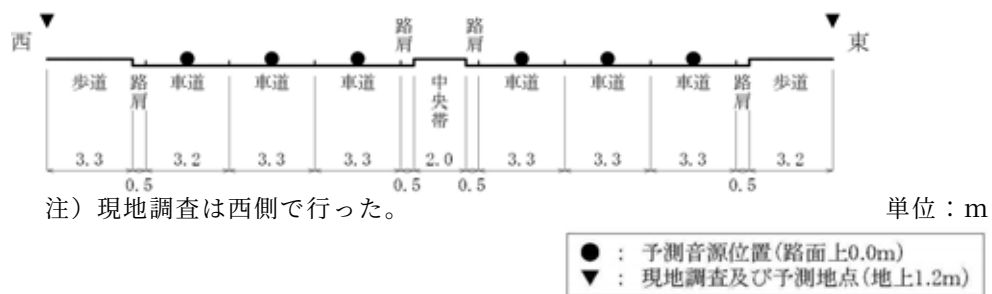


図2-2-7(2) 音源配置図（道路断面方向の配置イメージ：No.3の例）

(5) 予測結果

道路交通騒音の昼間の等価騒音レベルの予測結果は、表 2-2-16 に示すとおりである。(時間別の予測結果は、資料 4－1 1 (資料編 p.157) 参照)

表 2-2-16(1) 道路交通騒音の昼間の等価騒音レベルの予測結果 (1 期区域)

単位：dB

予測断面	現況実測値	背景予測値	工事中予測値	増加分	環境基準
No.1	68	68	69	1	70 以下
No.2	63	64	65	1	70 以下
No.3	67	68	68	0	70 以下
No.5	62	63	64	1	70 以下

注)1:「増加分」には、背景予測値から工事中予測値への増加量を示した。

2:上記の数値は、道路端の予測値のうち増加分が多い方の数値を示す。

3:現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。

表 2-2-16(2) 道路交通騒音の昼間の等価騒音レベルの予測結果 (2 期区域)

単位：dB

予測断面	現況実測値	背景予測値	工事中予測値	増加分	環境基準
No.1	68	69	69	0	70 以下
No.2	63	64	65	1	70 以下
No.3	67	67	67	0	70 以下
No.5	62	62	64	2	70 以下

注)1:「増加分」には、背景予測値から工事中予測値への増加量を示した。

2:上記の数値は、道路端の予測値のうち増加分が多い方の数値を示す。

3:現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。

2-2-4 環境の保全のための措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境の保全のための措置を講ずる。

- ・土砂、資材等の搬出入については、積載量に応じた適正な車種の選定による運搬の効率化を推進することにより、さらに工事関係車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・工事関係の通勤者には、できる限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを指導し、通勤に使用する車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・工事関係車両については、十分な点検・整備を行い、急発進や急加速を避けるなど、適正な走行に努める。
- ・アイドリングストップの遵守を指導、徹底させる。
- ・関係機関や事業予定地近隣開発事業者との連絡・調整を適切に行い、環境負荷の低減に努める。

2-2-5 評 価

予測結果によると、工事関係車両の走行による工事中の予測値は、全予測地点で 0～2dB 程度の増加であることから、工事関係車両の走行に起因する騒音が周辺環境に及ぼす影響は、小さいと判断する。

工事関係車両の走行による騒音レベルは、全予測地点で環境基準の値を下回る。

本事業の実施にあたっては、土砂、資材等の搬出入の効率化により、さらに工事関係車両の走行台数を減らす等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺環境に及ぼす影響の低減に努める。

2-3 新施設の供用による騒音

2-3-1 概 要

新施設の供用時におけるアトラクション施設等の稼働に起因する騒音について検討を行った。

2-3-2 調 査

2-1「建設機械の稼働による騒音」に示すとおりである。(2-1-2「調査」(p.139) 参照)

2-3-3 予 測

(1) 予測事項

新施設の供用による騒音レベル

(2) 予測対象時期

1 期区域及び 2 期区域も含めた全区域それぞれにおける新施設の供用時

(3) 予測場所

事業予定地周辺とし、10mメッシュの格子点で予測を行った。受音点は地上 1.2mとした。予測範囲は事業予定地周辺とするが、1 期区域供用時の 2 期区域予定地は供用区域外であり、現況と同じ施設利用が続くため、予測範囲に含めた。また、事業予定地周辺には、中低層の建物があることから、高さ別の予測についても行った。(事業予定地周辺の現況については、第 1 部 第 4 章 写真 1-4-1 (p.25) 参照)

(4) 予測方法

① 予測手法

新施設の供用による騒音の予測は、図 2-2-8 に示す手順で行った。

予測は、地面からの反射音の影響を考慮した半自由空間における点音源の伝搬理論式^{注)}により行った。なお、予測値は、各アトラクション施設等の騒音レベルを合成したものとした。(予測式の詳細は、資料 4-1 2 (資料編 p.161) 参照)

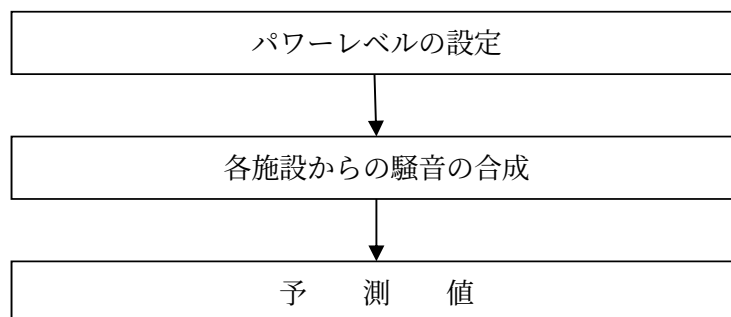


図 2-2-8 施設の供用による騒音の予測手順

注)「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, 1999 年)

② 予測条件

ア アトラクション施設等の配置

主要なアトラクション施設等は、事業計画より、比較的大きな音を発生する施設として、ジェットコースターとした。配置は、後述する予測結果の図（図 2-2-9）の上段に示すとおりに設定し、これら施設等が同時に稼働しているものとした。また、音源の高さは、施設稼働中に変化するため一定ではないが、敷地境界外周を歩行する歩行者や、国際展示場等の既存施設利用者への影響を考慮し、地上 1.2mとした。

イ アトラクション施設等のパワーレベル

アトラクション施設等のパワーレベルは、表 2-2-17 に示すとおりに設定した。

表 2-2-17 主要なアトラクション施設等のパワーレベル

図番号	施設名	仮想パワーレベル (dB(A))
①	ジェットコースター	91
②		

注)1:図番号は、図 2-2-9 と対応する。

2:アトラクション施設等のパワーレベルは、発生源の大きさ等を考慮すると、完全な点音源とはみなすことができない。このため、仮想パワーレベルとして、類似のアトラクション施設等で測定した結果をもとに、半自由空間における点音源の伝搬理論式により算出した数値を用いた。

3:類似施設とは、東山動植物園内遊園地のジェットコースターである。

4:施設②は 2 期区域において整備する予定であり、1 期区域供用時の予測には考慮しない。

(5) 予測結果

新施設の供用による騒音レベルの予測結果は、表 2-2-18 及び図 2-2-9 に示すとおりである。

表 2-2-18 新施設の供用による騒音レベルの最大値

単位: dB(A)

地上高 (m)	1期区域供用時	全区域供用時
35	50	51
30	50	52
25	51	53
20	52	54
15	53	55
10	53	56
5	53	57
1.2	53	57

注) 敷地境界上の最大値を示す。

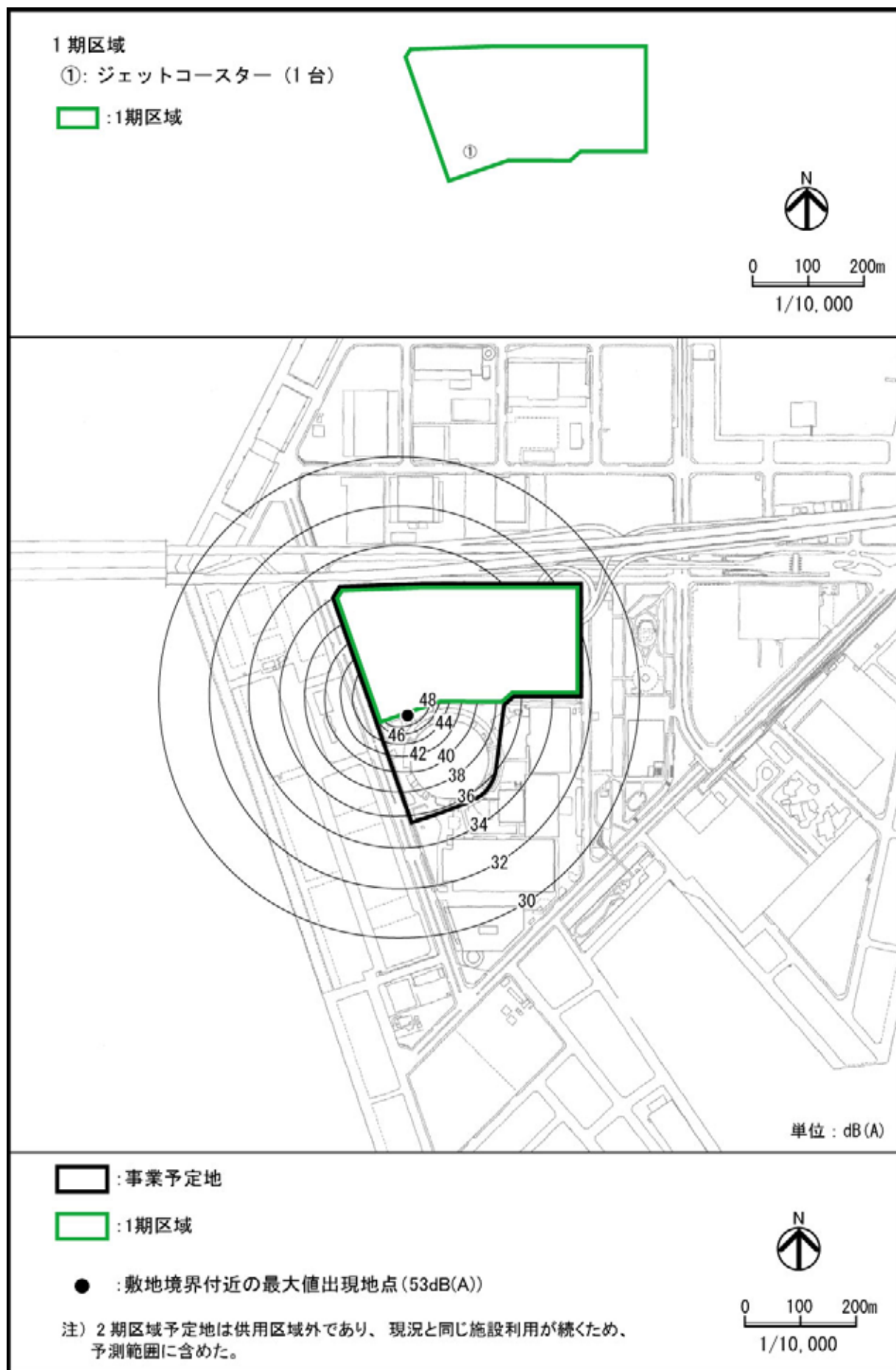


図 2-2-9(1) 新施設の供用による騒音レベルの予測結果 (1 期区域供用時)

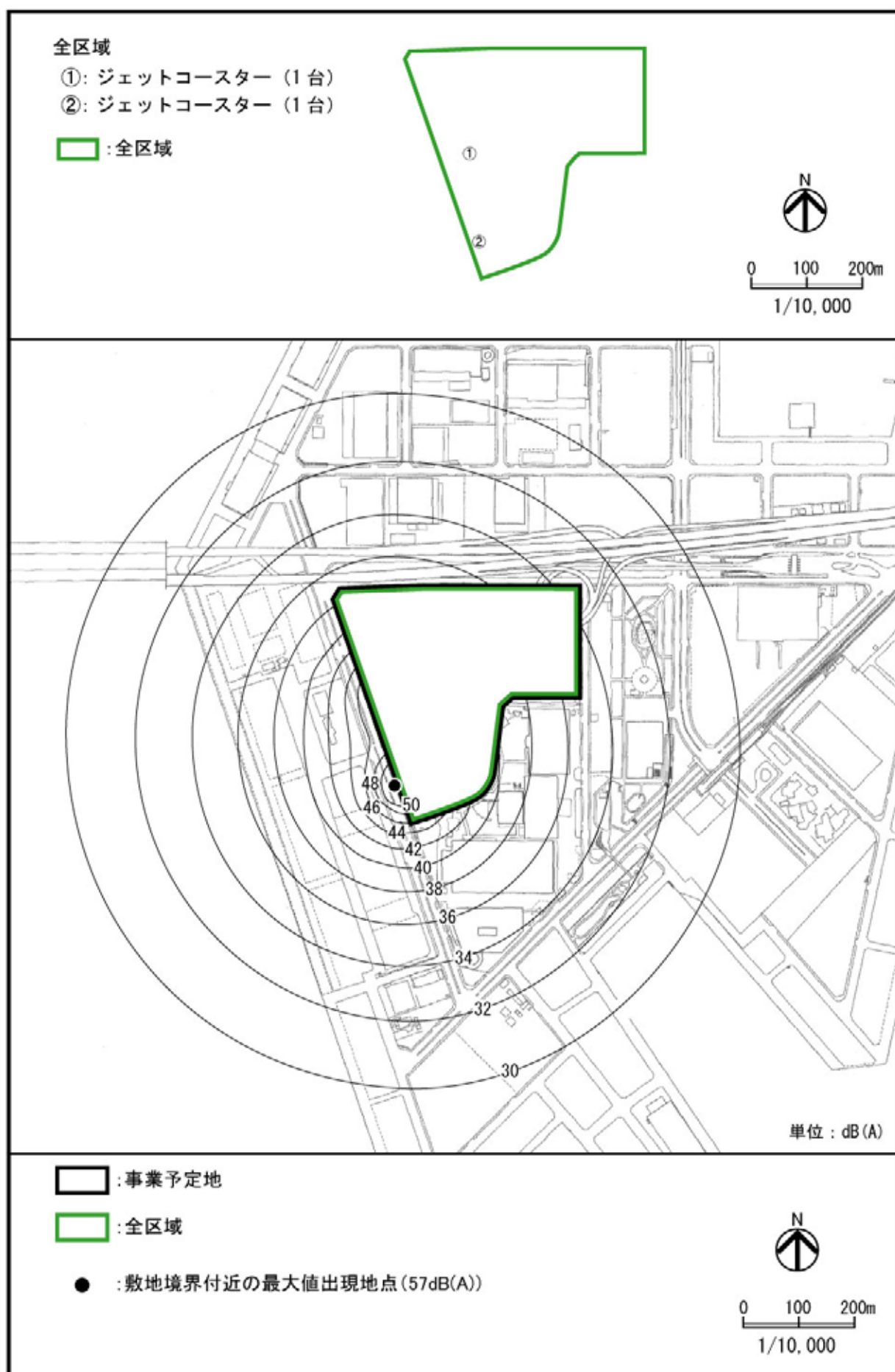


図 2-2-9(2) 新施設の供用による騒音レベルの予測結果 (全区域供用時)

2-3-4 環境の保全のための措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境の保全のための措置を講ずる。

- ・アトラクション施設等の十分な点検・整備により、性能の維持に努める。
- ・盛土等により事業予定地内に地形勾配を設ける。
- ・事業予定地内に中高木・低木を植栽する。

2-3-5 評 価

予測結果によると、新施設の供用による騒音レベル最大値は、1 期区域供用時では 53dB(A)、全区域供用時では 57dB(A)である。

アトラクション施設等の稼働による騒音レベルは、1 期区域供用時及び全区域供用時ともに、騒音発生施設を設置する工場等に係る騒音の規制基準値（70dB）を下回る。

本事業の実施にあたっては、アトラクション施設等の十分な点検・整備により、性能の維持に努める等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺的环境に及ぼす影響の低減に努める。

2-4 新施設関連車両の走行による騒音

2-4-1 概 要

新施設の供用時における新施設関連車両の走行に起因する騒音について検討を行った。

2-4-2 調 査

2-2「工事関係車両の走行による騒音」に示すとおりである。（2-2-2「調査」（p.152）参照）

2-4-3 予 測

(1) 予測事項

新施設関連車両の走行による騒音レベル（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

(2) 予測対象時期

新施設の1期区域供用時及び全区域供用時

(3) 予測場所

予測場所は、図 2-2-10 に示すとおり、新施設関連車両の走行ルートに該当する現地調査地点 No.1 及び No.2 の2断面とした。また、予測地点は、道路端の高さ 1.2mとした。

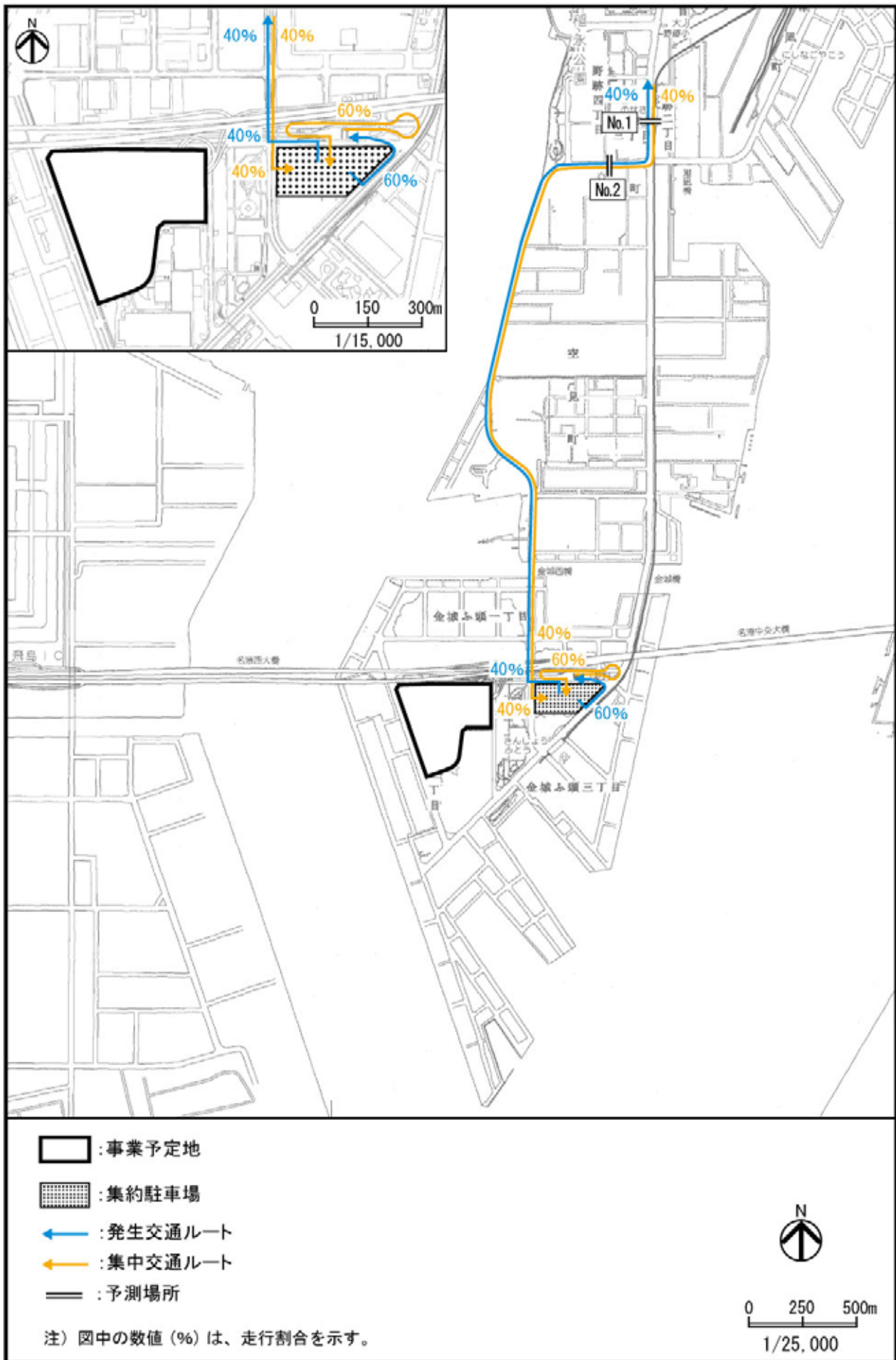


図 2-2-10(1) 新施設関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面（施設利用車両）

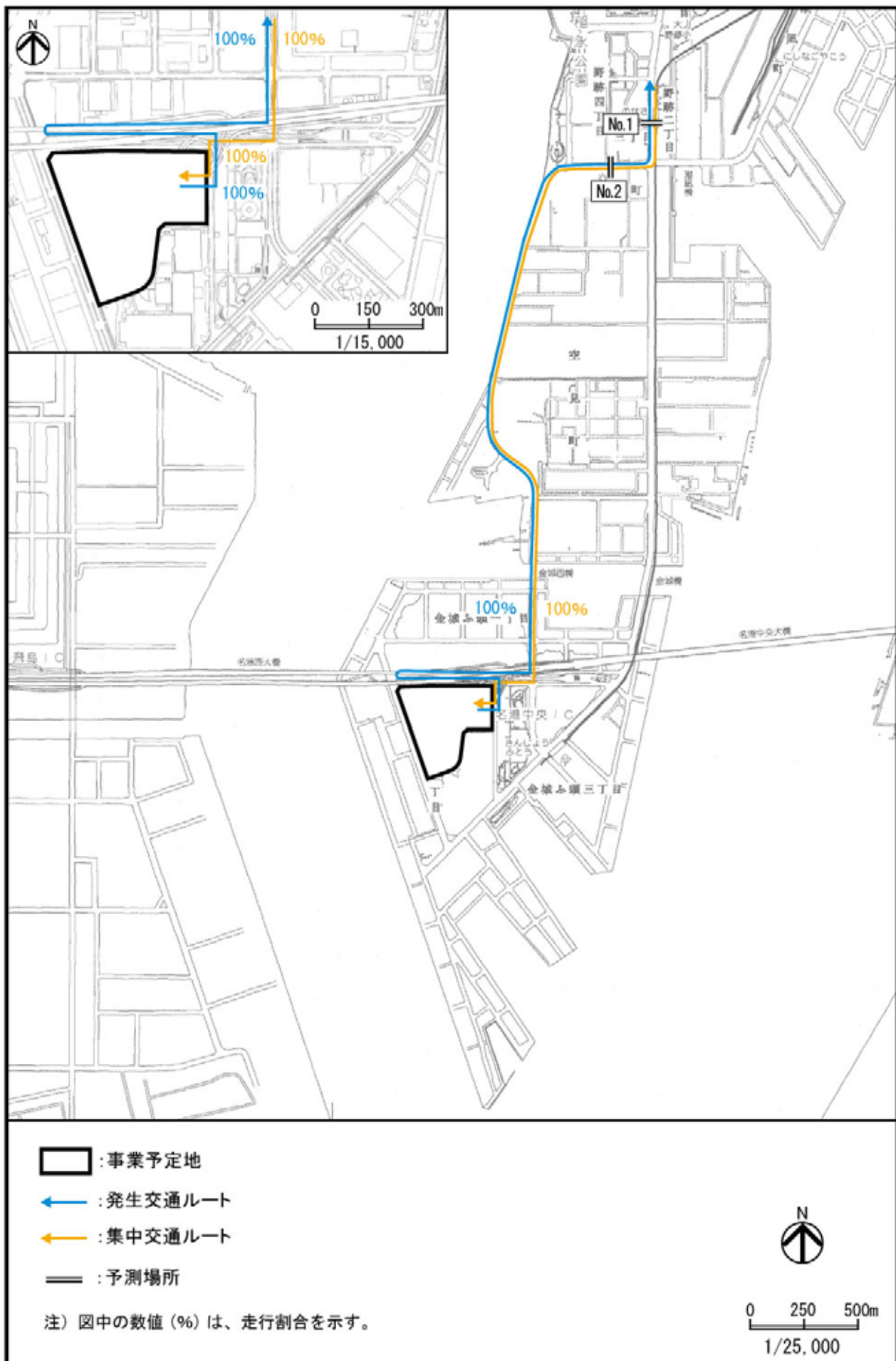


図 2-2-10(2) 新施設関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面（荷捌き車両）

(4) 予測方法

① 予測手法

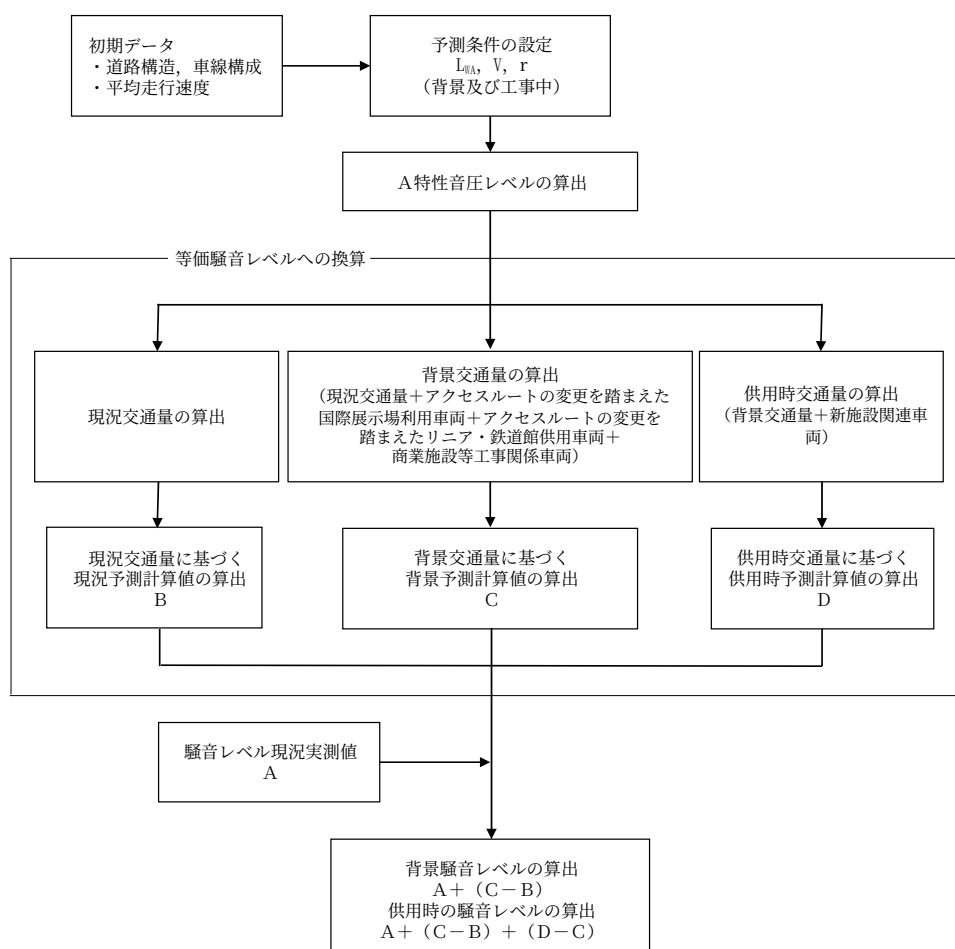
新施設関連車両の走行による騒音の予測は、図 2-2-11 に示す手順で行った。

予測式は、2-2「工事関係車両の走行による騒音」と同じとした。（資料 4－9（資料編 p.139 参照）

ア 1 期区域供用時

1 期区域供用時には、事業予定地近隣において、商業施設の建設工事及び集約駐車場の供用が想定されることから、予測においては、商業施設の工事関係車両と、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。（金城ふ頭の開発計画については資料 2－1（資料編 p.24）、予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2（資料編 p.26）参照）

なお、本事業は、1 期区域、2 期区域と段階的に供用する計画であるが、安全側の予測を行うため、施設利用交通量は、1 期区域のみが供用した時点で、全区域が供用した場合と同数の交通量となるものとした。このため、2 期区域が完成し、全区域が供用した後も、交通量は変わらないものとした。

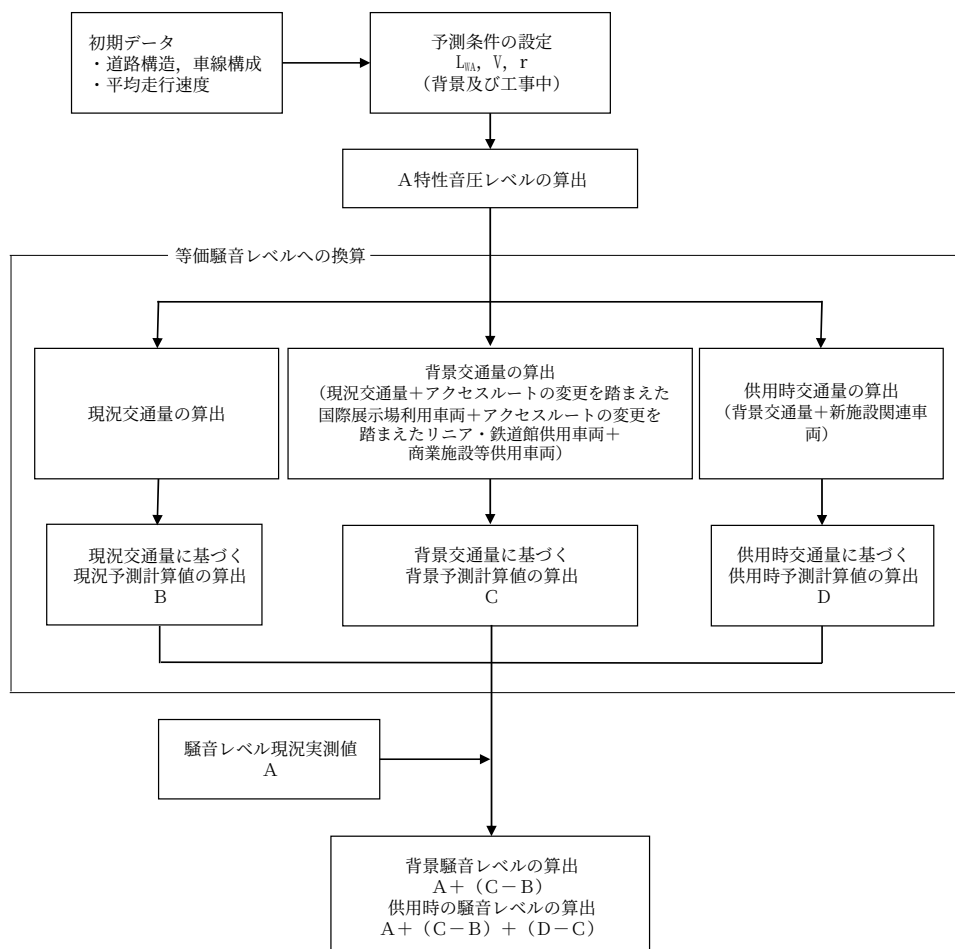


注) 図中の記号 (L_{WA}、V、r) は、資料 4－9（資料編 p.139）参照

図 2-2-11(1) 新施設関連車両の走行による騒音の予測手順（1 期区域供用時）

イ 全区域供用時

全区域供用時には、商業施設及び集約駐車場の供用が想定されることから、予測においては、商業施設供用車両と、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。（金城ふ頭の開発計画については資料2-1（資料編 p.24）、予測時期における他事業の自動車交通量は資料2-2（資料編 p.26）参照）



注) 図中の記号 (L_{0A} , V , r) は、資料4-9（資料編 p.139）参照

図 2-2-11(2) 新施設関連車両の走行による騒音の予測手順（全区域供用時）

② 予測条件

ア 道路条件の設定

道路断面は、資料4-7（資料編 p.136）に示すとおりである。

イ 交通条件の設定

7) 背景交通量

7) 1 期区域供用時

予測対象時期の背景交通量は、現地調査による現況交通量に、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルート変更を踏まえた交通量、

並びに商業施設工事関係車両を加算したものを用いることとした。（背景交通量を設定する上での検討結果は、第1章 1-4「新施設関連車両の走行による大気汚染」（1-4-3 (1) ④ イ (エ) 7)「背景交通量」（p.131）参照））

背景交通量は、表 2-2-19 に示すとおりである。（背景交通量の時間交通量は、資料 4－1 3（資料編 p.162）参照）

表 2-2-19 背景交通量（1 期区域供用時）

平日

単位：台/16時間

予測断面	車 種	現況交通量	国際展示場 利用車両	リニア・鉄道館 供用車両	商業施設 工事関係車両	背景交通量
		A	B			A+B
No.1	大型車	3,174	0	0	38	3,212
	中型車	895	0	0	12	907
	小型貨物車	737	0	0	6	743
	乗用車	7,729	0	0	50	7,779
No.2	大型車	1,168	0	0	38	1,206
	中型車	503	0	0	12	515
	小型貨物車	296	0	0	6	302
	乗用車	3,251	0	64	50	3,365

休日

単位：台/16時間

予測断面	車 種	現況交通量	国際展示場 利用車両	リニア・鉄道館 供用車両	商業施設 工事関係車両	背景交通量
		A	B			A+B
No.1	大型車	341	0	0	0	341
	中型車	251	0	0	0	251
	小型貨物車	913	0	0	0	913
	乗用車	12,721	-307	0	0	12,414
No.2	大型車	73	0	0	0	73
	中型車	119	0	0	0	119
	小型貨物車	55	0	0	0	55
	乗用車	2,680	2,715	656	0	6,051

注)1:単位にある 16 時間とは、6～22 時をいう。

2:端数処理により、16 時間交通量と資料 4－1 3（資料編 p.162）に示す時間交通量の合計は一致しない。

イ) 全区域供用時

予測対象時期の背景交通量は、現地調査による現況交通量に、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルート変更を踏まえた交通量、並びに商業施設供用車両を加算したものを用いることとした。（背景交通量を設定する上での検討結果は、第1章 1-4「新施設関連車両の走行による大気汚染」（1-4-3 (1) ④ イ (エ) 7)「背景交通量」（p.131）参照））

背景交通量は、表 2-2-20 に示すとおりである。（背景交通量の時間交通量は、資料 4－1 3（資料編 p.162）参照）

表 2-2-20 背景交通量（全区域供用時）

平日

単位：台/16時間

予測断面	車 種	現況交通量	国際展示場 利用車両	リニア・鉄道館 供用車両	商業施設 供用車両	背景交通量
		A	B			A+B
No.1	大型車	3,174	0	0	0	3,174
	中型車	895	0	0	0	895
	小型貨物車	737	0	0	0	737
	乗用車	7,729	0	0	758	8,487
No.2	大型車	1,168	0	0	0	1,168
	中型車	503	0	0	0	503
	小型貨物車	296	0	0	0	296
	乗用車	3,251	0	64	758	4,073

休日

単位：台/16時間

予測断面	車 種	現況交通量	国際展示場 利用車両	リニア・鉄道館 供用車両	商業施設 供用車両	背景交通量
		A	B			A+B
No.1	大型車	341	0	0	0	341
	中型車	251	0	0	0	251
	小型貨物車	913	0	0	0	913
	乗用車	12,721	-307	0	7,561	19,975
No.2	大型車	73	0	0	0	73
	中型車	119	0	0	0	119
	小型貨物車	55	0	0	0	55
	乗用車	2,680	2,715	656	7,561	13,612

注)1:単位にある 16 時間とは、6～22 時をいう。

2:端数処理により、16 時間交通量と資料 4－1 3（資料編 p.162）に示す時間交通量の合計は一致しない。

(1) 新施設関連車両の交通量

新施設関連車両の交通量は、表 2-2-21 及び資料 4－1 3（資料編 p.162）に示すとおりである。（新施設関連車両の交通量の算出の詳細は、資料 1－2（資料編 p.3）参照）

表 2-2-21 新施設関連車両の交通量（1 期区域供用時及び全区域供用時）

単位：台/16時間

予測断面	車 種	平 日	休 日
No.1	大型車	0	0
	中型車	0	0
	小型貨物車	40	40
	乗用車	2,015	3,048
No.2	大型車	0	0
	中型車	0	0
	小型貨物車	40	40
	乗用車	2,015	3,048

注)1:単位にある 16 時間とは、6～22 時をいう。

2:端数処理により、16 時間交通量と資料 4－1 3（資料編 p.162）に示す時間交通量の合計は一致しない。

(ウ) 走行速度

走行速度は、現地調査結果より、表 2-2-22 に示す数値を用いた。（資料 3－9（資料編 p.112）参照）

表 2-2-22 走行速度（16 時間平均）

単位：km/時

予測 断面	平 日		休 日	
	大型車 中型車	小型貨物車 乗用車	大型車 中型車	小型貨物車 乗用車
No.1	44	53	43	54
No.2	47	56	47	56

ウ 予測対象時間

騒音の予測対象時間は、新施設関連車両の走行時間帯を含む 6～22 時とした。

エ 音源条件

2-2「工事関係車両の走行による騒音」と同じとした。（2-2-3（4）② エ「音源条件」（p.165）参照）

(5) 予測結果

道路交通騒音の昼間の等価騒音レベルの予測結果は、表 2-2-23 に示すとおりである。(時間別の予測結果は、資料 4－14 (資料編 p.178) 参照)

表 2-2-23 道路交通騒音の昼間の等価騒音レベルの予測結果

【1期区域供用時】

単位：dB

区 分	予測断面	現況実測値	背景予測値	供用時予測値	増 加 分	環境基準
平 日	No.1	68	68	69	1	70 以下
	No.2	63	64	64	0	70 以下
休 日	No.1	66	65	66	1	70 以下
	No.2	61	64	65	1	70 以下

【全区域供用時】

単位：dB

区 分	予測断面	現況実測値	背景予測値	供用時予測値	増 加 分	環境基準
平 日	No.1	68	68	69	1	70 以下
	No.2	63	64	64	0	70 以下
休 日	No.1	66	68	69	1	70 以下
	No.2	61	67	68	1	70 以下

注)1:「増加分」には、背景予測値から供用時予測値への増加量を示した。

2:上記の数値は、道路端の予測値のうち増加分が多い方の数値を示す。

3:現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。

2-4-4 環境の保全のための措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境の保全のための措置を講ずる。

- ・ 来場者にできる限り公共交通機関を利用してもらうよう広報活動を行う。
- ・ 関係機関や事業予定地近隣開発事業者とは、必要に応じて情報交換等の協力を行い、環境負荷の低減に努める。

2-4-5 評 価

予測結果によると、新施設関連車両の走行による供用時の予測値は、平日、休日ともに全予測地点で 0～1dB 程度の増加であることから、新施設関連車両の走行に起因する騒音が周辺の環境に及ぼす影響は、小さいと判断する。

新施設関連車両の走行による騒音レベルは、平日及び休日ともに、全予測地点で環境基準の値を下回る。

本事業の実施にあたっては、来場者にできる限り公共交通機関を利用してもらうよう広報活動を行う等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。

第3章 振 動

3-1 建設機械の稼働による振動

3-1-1 概 要

工事中における建設機械の稼働に起因する振動について検討を行った。

3-1-2 調 査

現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

環境振動

(2) 調査方法

「JIS C 1510」の規格の振動レベル計を使用して、「JIS Z 8735」に定められた振動レベル測定方法により連続測定を行い、振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10}) を 1 時間毎に算出した。

(3) 調査場所

環境騒音と同じ前掲図 2-2-1 (p.140) に示す 1 地点で調査を行った。

(4) 調査期間

平成 24 年 11 月 14 日 (水) 6～22 時

(5) 調査結果

調査結果は、表 2-3-1 に示すとおりである。(詳細は資料 5－1 (資料編 p.182) 参照)

これによると、環境振動の振動レベル (L_{10}) の平均値は、昼間で 43dB、夜間で 39dB、1 時間毎の数値の最大値は、昼間で 45dB、夜間で 40dB であった。

表 2-3-1 環境振動調査結果

単位：dB

調査場所	用途地域	振動レベル (L_{10})	
		昼 間	夜 間
事業予定地周辺	工業地域	43	39
		(45)	(40)

注)1:上段は各時間区分の上端値 (L_{10}) の平均値、下段 () 内は 1 時間毎の数値の最大値を示す。

2:昼間は 7～20 時、夜間は 6～7 時及び 20～22 時の調査結果である。

3-1-3 予 測

(1) 予測事項

建設機械の稼働による振動レベル

(2) 予測対象時期

工事計画の概要で示した工事工程表（前掲表 1-2-5（p.15）参照）より、1 期区域及び 2 期区域の各区域において、大型建設機械の稼働が予想される解体工事、土木工事及び建築工事の 3 工種における施工期間で、建設機械による振動の影響がそれぞれ最大となる時期（ケース）を対象に予測を行った。（資料 1－3（資料編 p.14）参照）

予測ケースは、1 期区域及び 2 期区域ともに 2 ケースずつであり、各ケースにおける工事内容は、表 2-3-2 に示すとおりである。

表 2-3-2 予測対象時期

区 域	予測ケース	工 事 内 容
1期区域	I	解 体 工 事（工事着工後 2 ヶ月目）
	II	土木・建築工事（ 〃 11 ヶ月目）
2期区域	I	解 体 工 事（工事着工後 3 ヶ月目）
	II	土木・建築工事（ 〃 13 ヶ月目）

(3) 予測場所

事業予定地周辺とし、10mメッシュの格子点で予測を行った。予測範囲は事業予定地周辺とするが、1 期区域施工中の 2 期区域予定地は施工区域外であり、現況と同じ施設利用が続くため、予測範囲に含めた。

(4) 予測方法

① 予測手法

建設機械の稼働による振動の予測は、図 2-3-1 に示す手順で行った。

予測式は、振動伝搬理論式^{注)}を用いた。（予測式の詳細は、資料 5－2（資料編 p.183）参照）

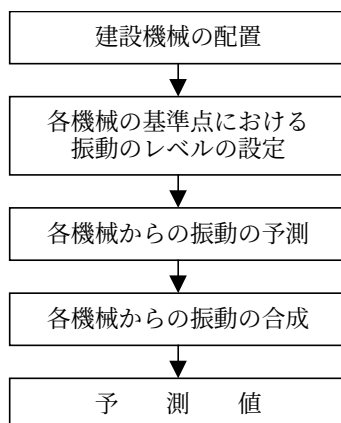


図 2-3-1 建設機械の稼働による振動の予測手順

注)「建設作業振動対策マニュアル」（社団法人 日本建設機械化協会，平成 6 年）

② 予測条件

ア 建設機械の配置

建設機械の配置は、作業の進行によって種々変化するが、予測時期に使用される主要機械が同時に稼働しているものと考え、後述する予測結果の図（図 2-3-2）の上段に示すとおりに設定した。

また、機械の振動源は地表面にあるものとみなして予測した。

なお、各ケースにおける主要な建設機械の稼働台数は、表 2-3-3 に示すとおりである。

イ 建設機械の基準点における振動レベル

建設機械の基準点における振動レベルは、表 2-3-3 に示すとおり設定した。

表 2-3-3 主要な建設機械の基準点における振動レベル及び稼働台数

図 番 号	建 設 機 械 名	規 格	基準点における 振動レベル (dB)	振動源より 基準点までの距離 (m)	稼働台数（台）				出典
					1期区域		2期区域		
					ケースⅠ	ケースⅡ	ケースⅠ	ケースⅡ	
①	バックホウ	0.4～1.2m ³	56	7	3	17	2	7	*1
②	油圧破碎機	0.7～3.4m ³	53	7	1	—	7	—	*1
③	パイルドライバ	100 t	57	7	—	15	—	5	*1
④	クローラクレーン	100 t	67	7	—	16	—	7	*1
⑤	コンクリートポンプ車	10 t	47	5	—	2	—	2	*2
⑥	コンクリートミキサー車	10 t	47	5	—	10	—	4	*2
⑦	ダンプトラック	10 t	67	7	2	3	5	4	*1
⑧	トラッククレーン	25～45 t	67	7	—	4	—	3	*1

注)1:図番号は、図 2-3-2 に対応する。

2:コンクリートポンプ車、トラッククレーンは、それぞれコンクリートミキサー車、クローラクレーンのデータを用いた。

出典) *1「建設作業振動対策マニュアル」（社団法人 日本建設機械化協会，平成 6 年）

*2「建設騒音振動の予測評価手法に関する研究第 1 報」（建設省土木研究所，昭和 56 年）

(5) 予測結果

建設機械の稼働による振動レベルの予測結果は、図 2-3-2 に示すとおりである。

また、敷地境界上における最大値は、表 2-3-4 に示すとおりである。

表 2-3-4 建設機械の稼働による振動レベルの最大値

単位：dB

区 域	予測ケース	最大値（敷地境界上）	規制基準
1期区域	I	49	75
	II	64	
2期区域	I	59	
	II	61	

注) 規制基準とは、「振動規制法」及び「名古屋市環境保全条例」に基づく特定建設作業に伴う振動の規制に関する基準値をいう。

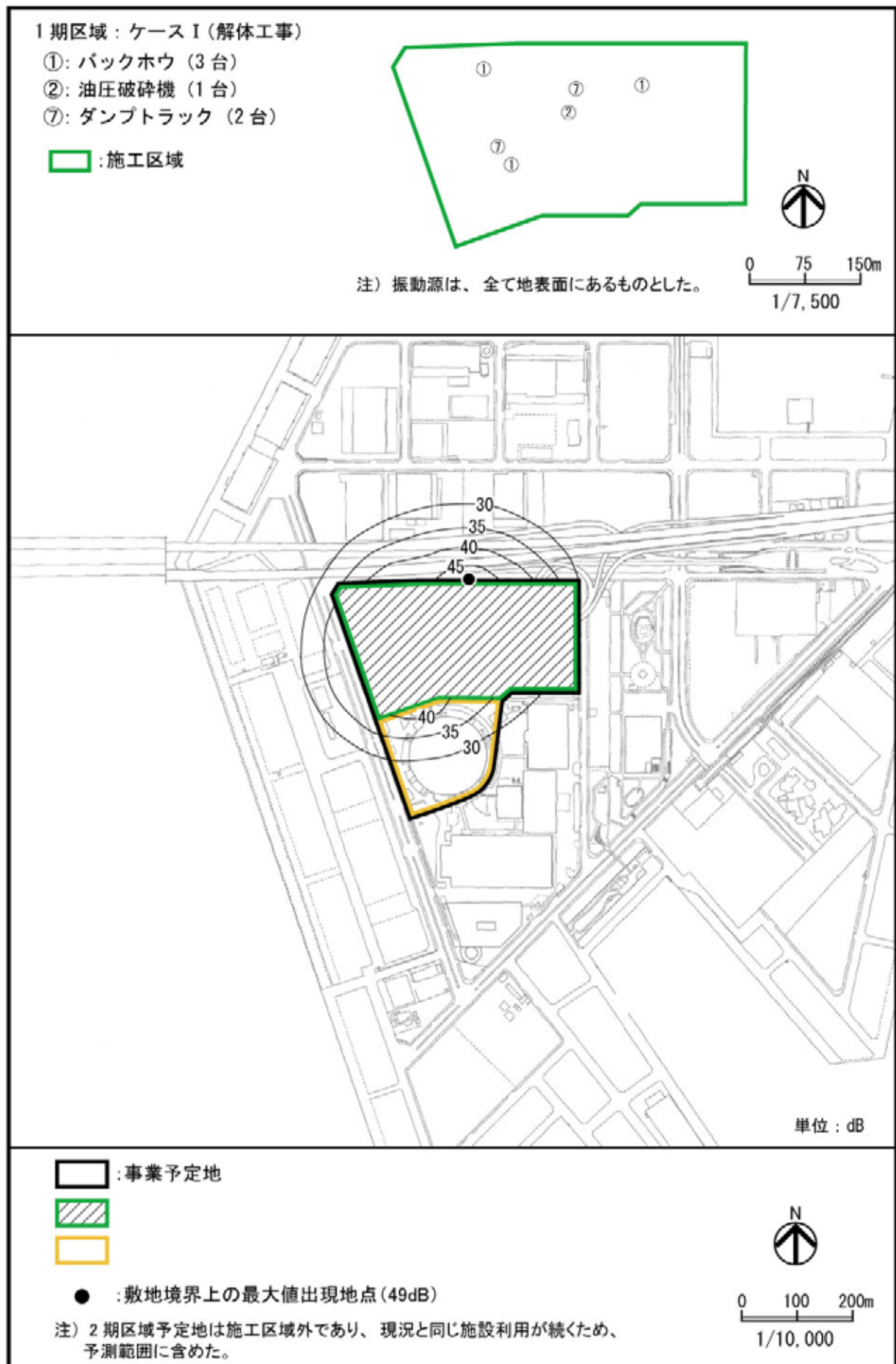


図 2-3-2(1) 建設機械の稼働による振動レベルの予測結果 (1 期区域ケース I)

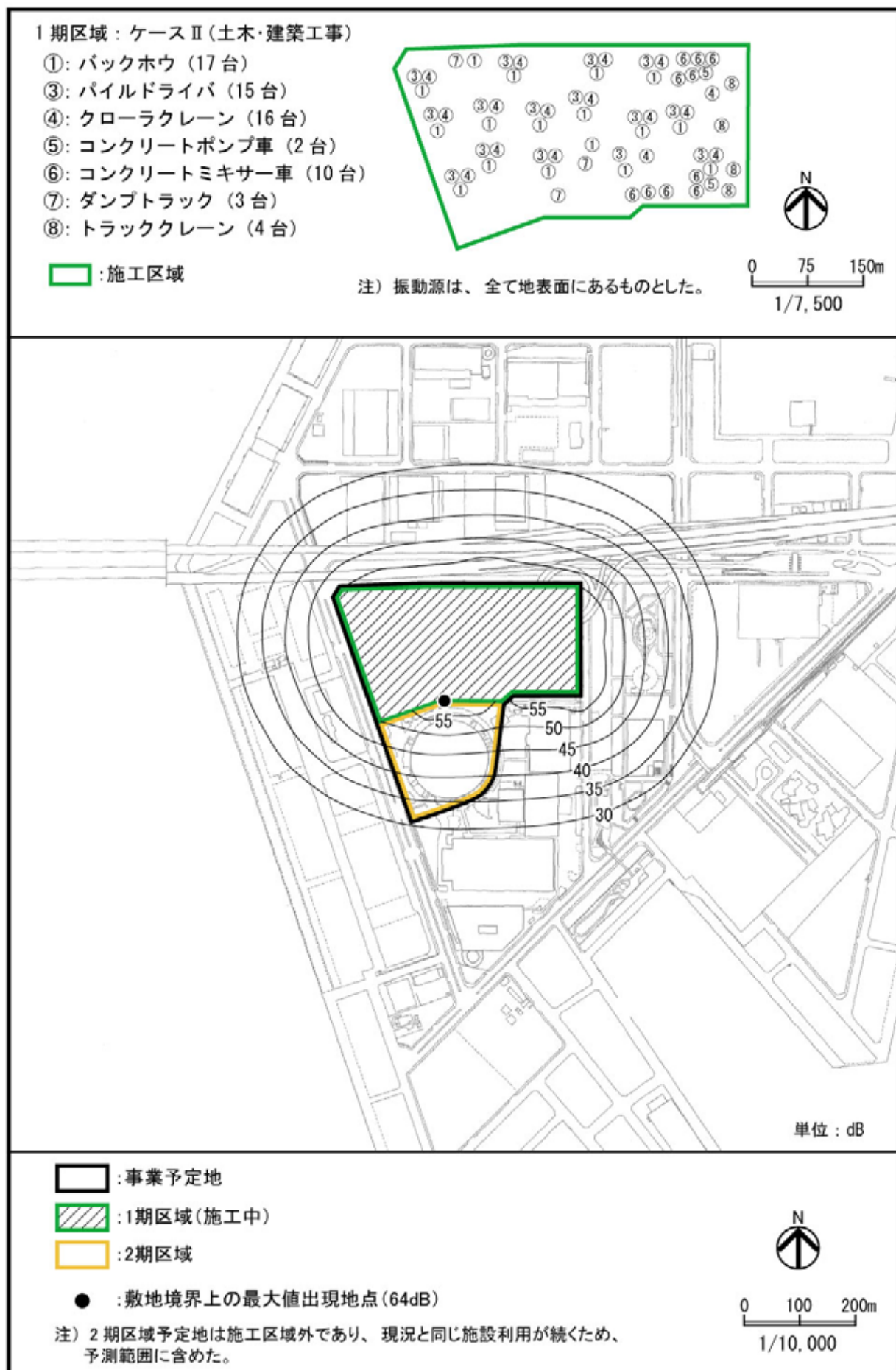
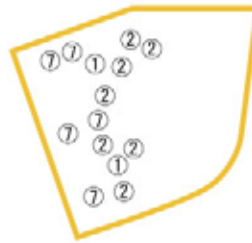


図 2-3-2(2) 建設機械の稼働による振動レベルの予測結果（1期区域ケースⅡ）

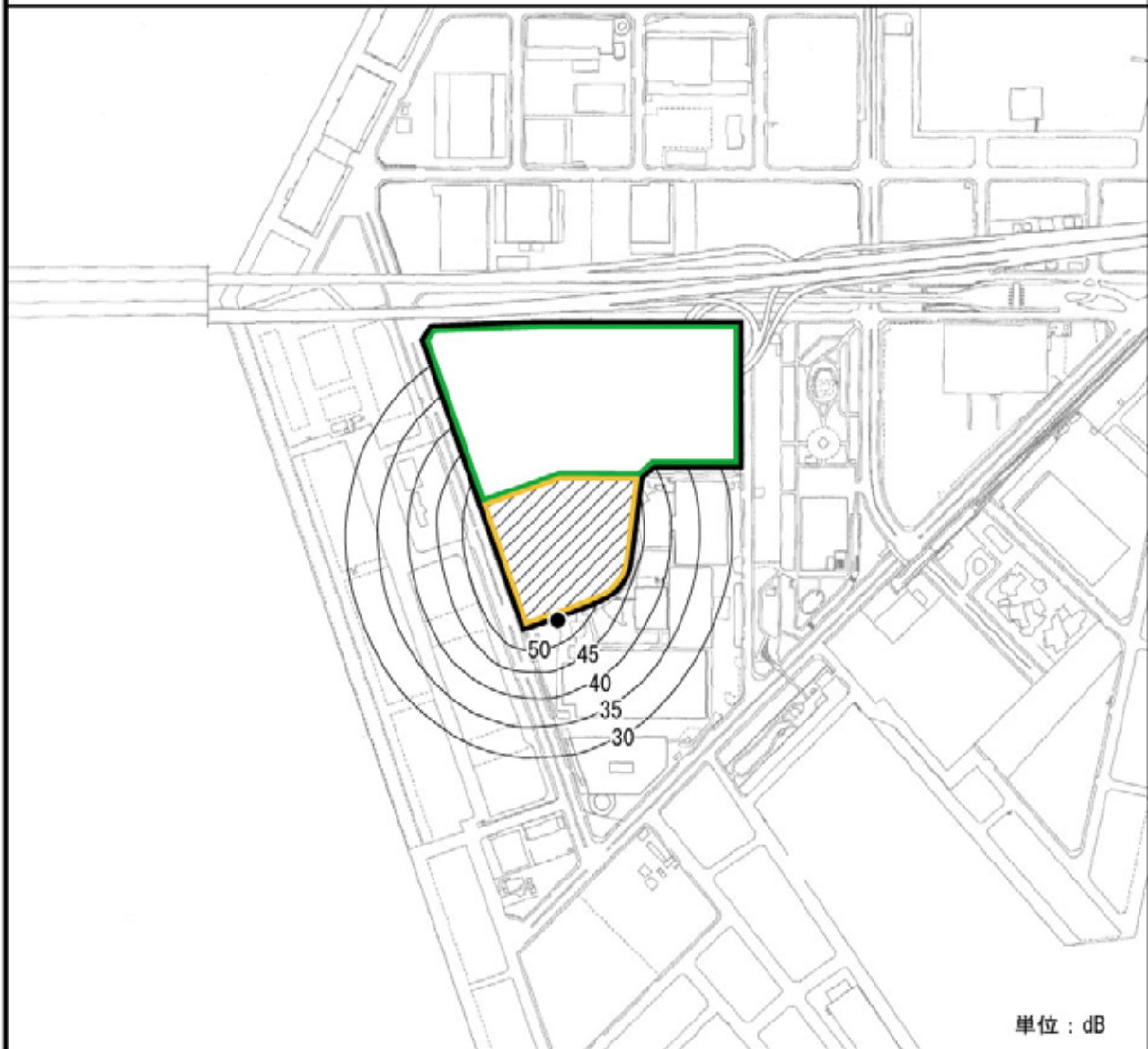
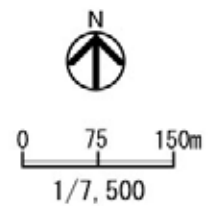
2期区域：ケースⅠ（解体工事）

- ①：バックホウ（2台）
- ②：油圧破碎機（7台）
- ⑦：ダンプトラック（5台）

□：施工区域



注）振動源は、全て地表面にあるものとした。



単位：dB

□：事業予定地

□：1期区域

▨：2期区域（施工中）

●：敷地境界上の最大値出現地点（59dB）

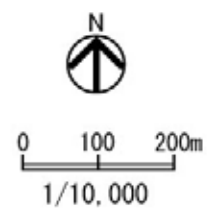


図 2-3-2(3) 建設機械の稼働による振動レベルの予測結果（2期区域ケースⅠ）

2期区域：ケースⅡ（土木・建築工事）

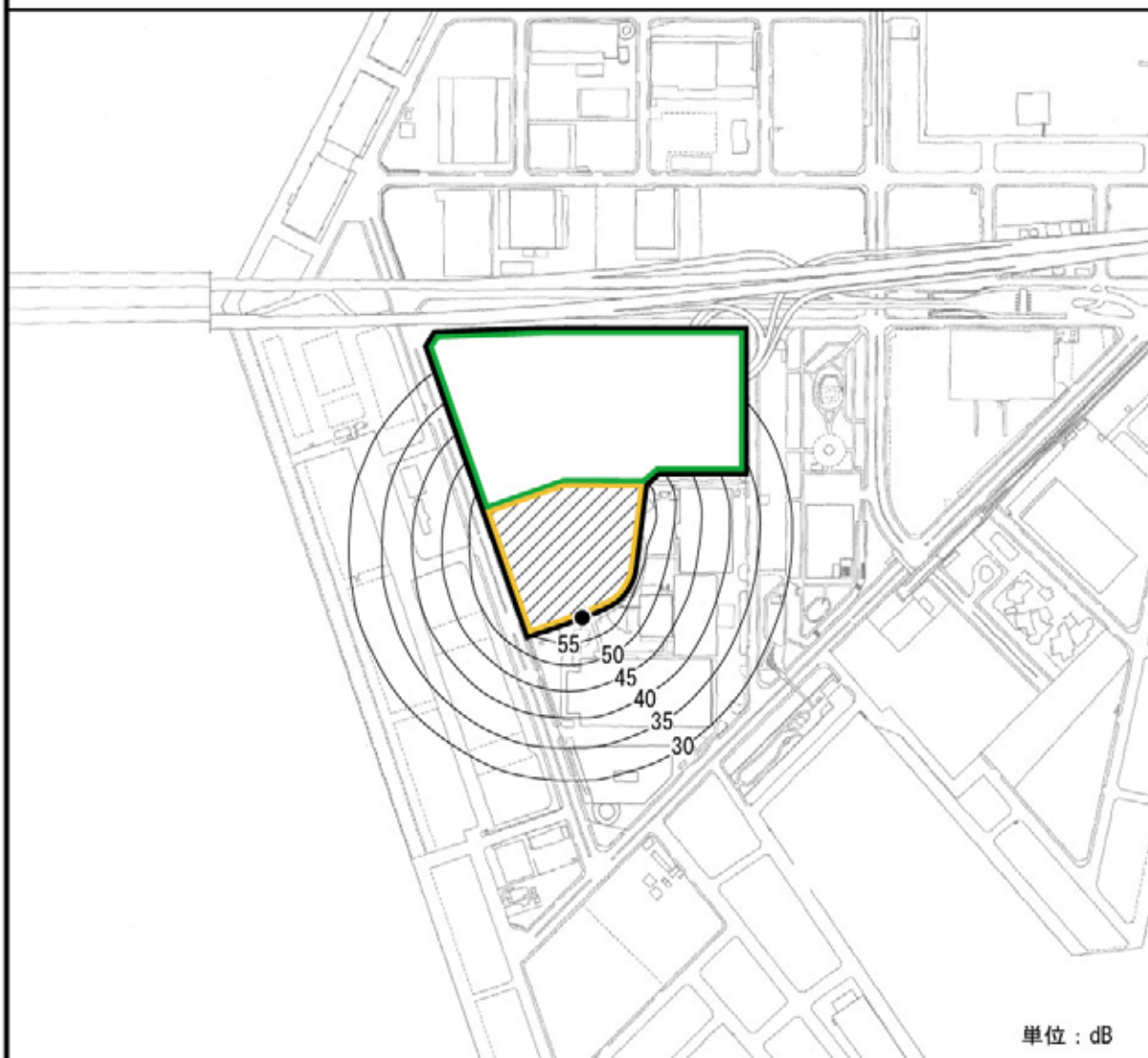
- ①：バックホウ（7台）
- ③：パイルドライバ（5台）
- ④：クローラークレーン（7台）
- ⑤：コンクリートポンプ車（2台）
- ⑥：コンクリートミキサー車（4台）
- ⑦：ダンプトラック（4台）
- ⑧：トラッククレーン（3台）

□：施工区域

注）振動源は、全て地表面にあるものとした。



0 75 150m
1/7,500



単位：dB

□：事業予定地

□：1期区域

□：2期区域（施工中）

●：敷地境界上の最大値出現地点（61dB）



0 100 200m
1/10,000

図 2-3-2(4) 建設機械の稼働による振動レベルの予測結果（2期区域ケースⅡ）

3-1-4 環境の保全のための措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境の保全のための措置を講ずる。

- ・ 工事の際は作業区域を十分考慮し、建設機械を適切に配置する。
- ・ 建設機械の使用に際しては、できる限り負荷を小さくするよう心がけるとともに、十分な点検・整備により、性能の維持に努める。
- ・ 各機械が同時に稼働する時間を合理的な範囲で短くするように、施工計画を立案する。
- ・ 工事に際しては、可能な範囲で低振動型の建設機械を導入する。
- ・ 工事の実施にあたっては、「振動規制法」及び「名古屋市環境保全条例」に基づく特定建設作業に伴う振動の規制に関する基準値とは別に、事業予定地周辺の事務所等に対しては、一般に人体が振動を感じ始める評価の目安の一つとして、閾値 55dB（資料 5－3（資料編 p.184）参照）にも注目する。

3-1-5 評 価

予測結果によると、建設機械の稼働による振動レベルは、最大値で 49～64dB である。

建設機械の稼働による振動レベルは、「振動規制法」及び「名古屋市環境保全条例」に基づく特定建設作業に伴う振動の規制に関する基準値を下回る。

本事業の実施にあたっては、工事の際は作業区域を十分考慮し、建設機械を適切に配置する等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。

3-2 工事関係車両の走行による振動

3-2-1 概 要

工事中における工事関係車両の走行に起因する振動について検討を行った。

3-2-2 調 査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 既存資料による調査

① 調査事項

道路交通振動

② 調査方法

以下に示す既存資料の収集によった。

・「名古屋市の騒音 自動車騒音・振動編（平成 19 年度・平成 20 年度）」

（名古屋市ホームページ）

③ 調査結果

事業予定地周辺における道路交通振動の昼間の振動レベル（ L_{10} ）は、表 2-3-5 に示すとおりである。

表 2-3-5 既存資料調査結果

路 線 名	測定地点の住所	昼間の 振動レベル（ L_{10} ） （dB）	交通量（台）		大型車 混入率 （％）
			小型車	大型車	
市道金城埠頭線	港区野跡五丁目	53	88	78	47

注)1:昼間は 7～20 時である。

2:振動レベルは、昼間 10 分間における値である。

3:交通量は、昼間 10 分間における台数である。

(2) 現地調査

① 調査事項

道路交通振動及び地盤卓越振動数

② 調査場所

事業予定地周辺道路について、道路交通騒音と同じ前掲図 2-2-4（p.153）に示す 5 地点で調査を行った。

③ 調査方法

道路交通振動については、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）に基づき、「JIS C 1510」の規格の振動レベル計を使用して、「JIS Z 8735」に定められた振動レベル測定方法により、調査時間内において、No.4 地点については連続測定^{注)}、その他の地点については毎正時から 10 分間測定し、振動レベルの 80%レンジの上端値（ L_{10} ）を算出した。なお、振動レベルの測定位置は道路端とした。

また、地盤卓越振動数については資料 5－4（資料編 p.185）に示した。

④ 調査期間

道路交通振動の調査期間は、道路交通騒音と同じ前掲表 2-2-9（p.154）に示す期間のうち、平日とした。

また、地盤卓越振動数は、資料 5－4（資料編 p.185）に示した。

⑤ 調査結果

調査結果は表 2-3-6 に示すとおりである。（道路交通振動の振動レベルの詳細は資料 5－5（資料編 p.186）、地盤卓越振動数の調査結果は資料 5－4（資料編 p.185）参照）

これによると、道路交通振動の振動レベル（ L_{10} ）の平均値は、昼間で 39～55dB、夜間で 32～47dB であった。また、1 時間毎の数値の最大値は、昼間で 43～59dB、夜間で 35～54dB であり、「振動規制法」に基づく道路交通振動の限度（以下、「要請限度」という。）を下回っていた。

表 2-3-6 道路交通振動調査結果

地点 No	用途地域	車 線 数	振動レベル（ L_{10} ）（dB）		要請限度（dB）		地盤卓越 振 動 数 （Hz）
			昼 間	夜 間	昼 間	夜 間	
1	近隣商業地域	6	55 (59)	47 (54)	70	65	13.7
2	第一種 住居地域	4	47 (51)	40 (47)	65	60	14.0
3	工業地域	6	49 (54)	42 (43)	70	65	12.9
4	工業地域	2	39 (43)	32 (35)	70	65	12.8
5	工業地域	6	41 (52)	32 (35)	70	65	11.8

注)1:振動レベルについて、上段は上端値（ L_{10} ）の各時間区分の平均値、下段（ ）内は1時間毎の数値の最大値を示す。

2:昼間は7～20時、夜間は6～7時及び20～22時をいう。

注) No.4 地点の平日については、毎正時から 10 分間に通過した交通量の合計が 200 台に満たず、連続測定により等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を算出したことから、振動レベル（ L_{10} ）についても騒音と同様に連続測定により算出した。

(3) まとめ

既存資料調査によると、事業予定地周辺における昼間の振動レベル (L_{10}) は 53dB である。

現地調査においては、昼間及び夜間ともに、要請限度を下回っていた。

3-2-3 予 測

(1) 予測事項

工事関係車両の走行による振動レベル (L_{10})

(2) 予測対象時期

予測対象時期は、工事関係車両の走行による振動の影響が最大となる時期とし、1 期区域は工事着工後 12 ヶ月目、2 期区域は工事着工後 14 ヶ月目とした。(資料 1－4 (資料編 p.19) 参照)

(3) 予測場所

予測場所は、第 2 章 2-2「工事関係車両の走行による騒音」と同じ 4 断面とした(前掲図 2-2-5 (p.156) 参照)。また、予測地点は道路端とした。

(4) 予測方法

① 予測手法

工事関係車両の走行による振動の予測は、旧建設省土木研究所の提案式もしくはモンテカルロ法により行った。

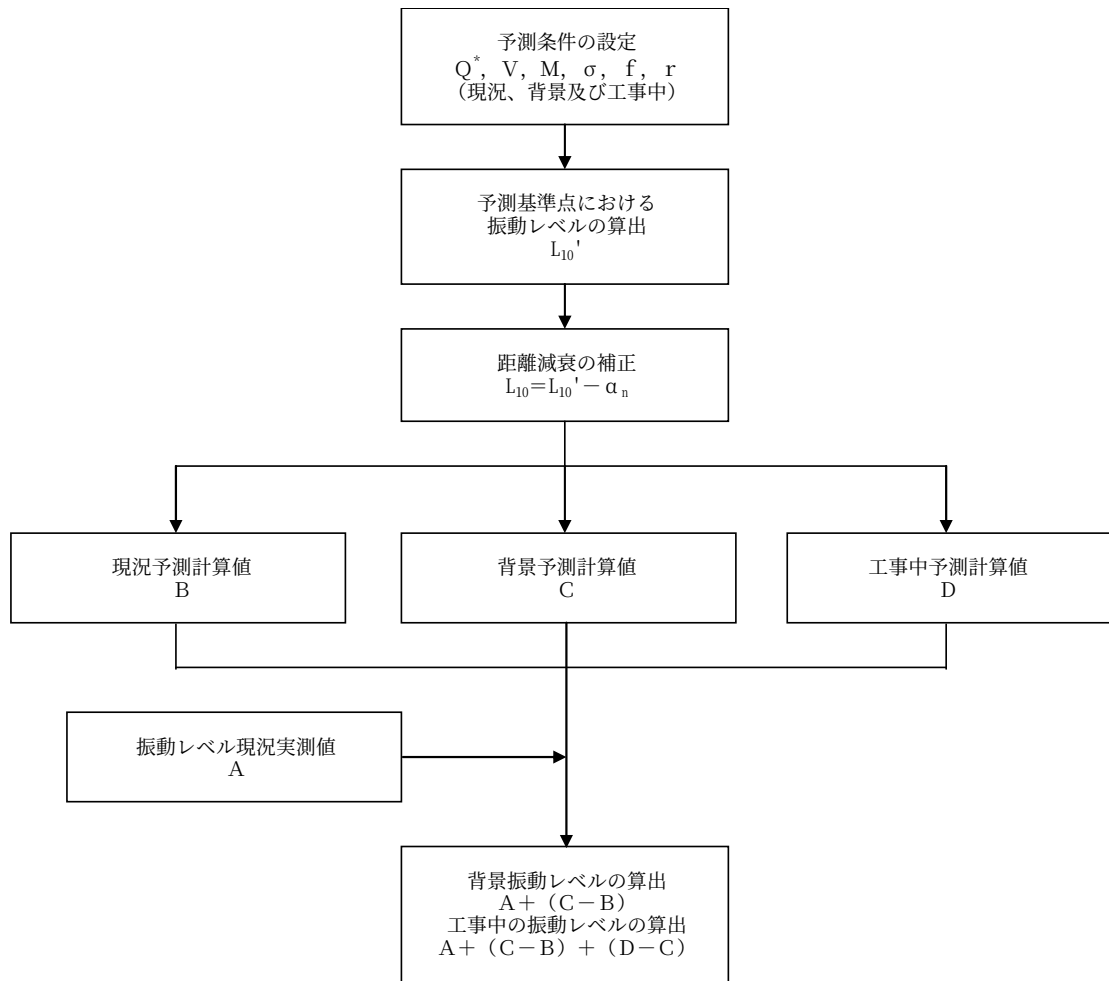
1 期区域については、予測対象時期である工事着工後 12 ヶ月目には、事業予定地近隣において、商業施設及び集約駐車場の建設工事が想定されることから、予測においては、商業施設及び集約駐車場の工事関係車両、並びに国際展示場利用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。

2 期区域については、予測対象時期である工事着工後 14 ヶ月目には、1 期区域が供用されているとともに、商業施設及び集約駐車場の供用が想定されることから、予測においては、1 期区域供用に伴う新施設関連車両及び商業施設供用車両、並びに集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。

ア 旧建設省土木研究所の提案式

工事関係車両の走行による振動の予測のうち、No.1 及び No.2 については、旧建設省土木研究所の提案式^{注)}により、図 2-3-3 に示す手順で行った。なお、この提案式に基づく計算値と現況実測値には差がみられたことから、これらの差を現況実測値による補正值として設定した。(予測式の詳細は、資料 5－6 (資料編 p.188) 参照)

注)「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土交通省、独立行政法人 土木研究所, 平成 25 年)



注) 図中の記号 (Q^* 、 V 、 M 、 σ 、 f 、 r 、 L_{10} 、 L_{10}' 、 α_n) は、資料 5－6 (資料編 p.188) 参照

図 2-3-3 工事関係車両の走行による振動の予測手順 (旧建設省土木研究所の提案式)

イ モンテカルロ法

工事関係車両の走行による振動の予測のうち、No.3 及び No.5 については、等価交通量が 10 台/500 秒/車線未満の時間帯があり、前述の旧建設省土木研究所の提案式における適用範囲のうち、「等価交通量：10～1,000 台/500 秒/車線」に該当しないことから、シミュレーション手法 (モンテカルロ法^{注)}) により、図 2-3-4 に示す手順で行った。(予測条件の詳細は、資料 5－6 (資料編 p.188) 参照)

注) 「土木技術資料」(建設省土木研究所，昭和 53 年)

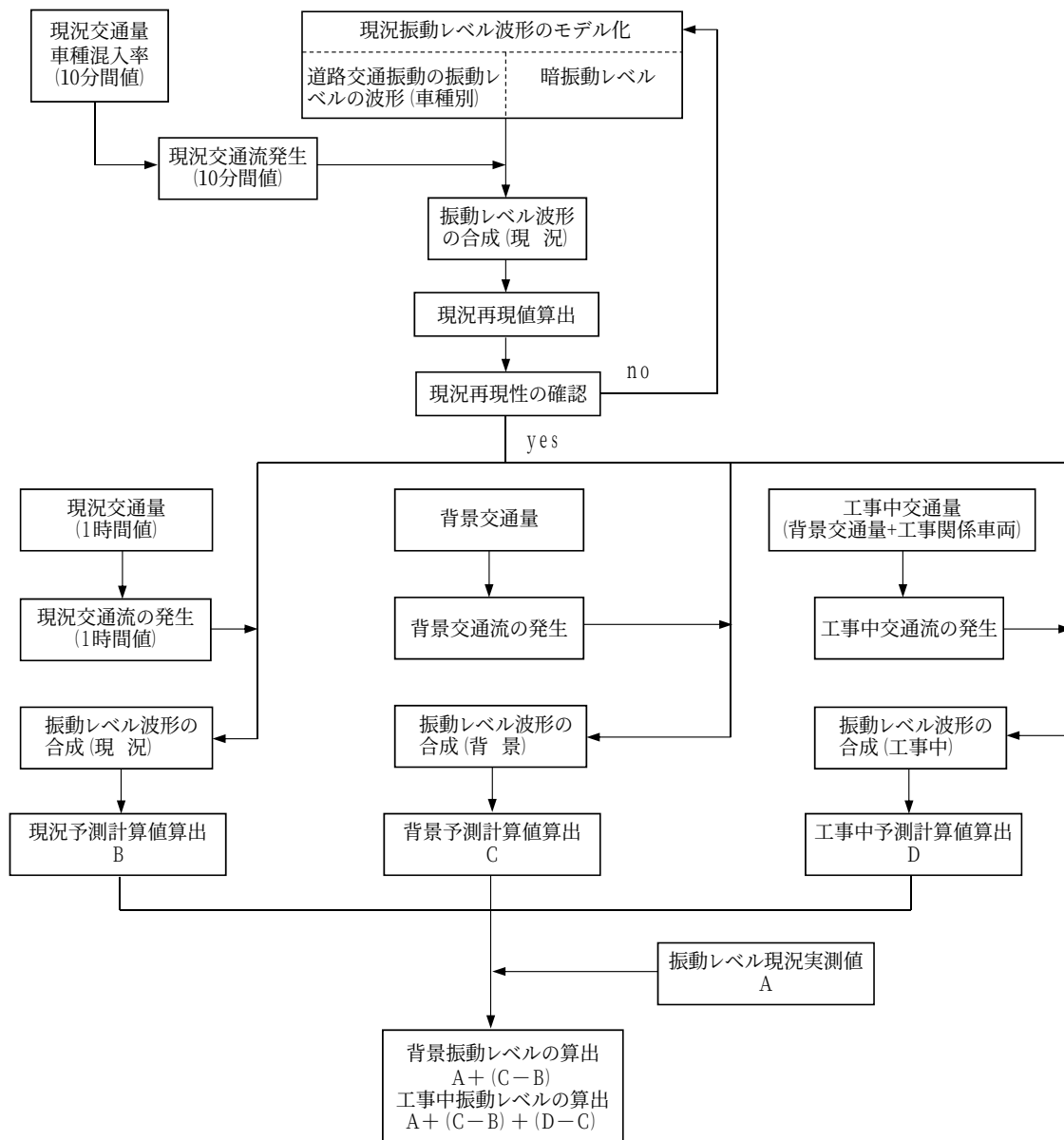


図 2-3-4 工事関係車両の走行による振動の予測手順（モンテカルロ法）

② 予測条件

ア 道路条件の設定

道路断面は、第 2 章 2-2「工事関係車両の走行による騒音」と同じとした。（資料 4－7（資料編 p.136）参照）

イ 交通条件の設定

(7) 背景交通量

背景交通量は、第 2 章 2-2「工事関係車両の走行による騒音」と同じとした。（第 2 章 2-2-3 (4) ② イ (7) 「背景交通量」(p.162) 及び資料 4－10（資料編 p.141）参照）

(イ) 工事関係車両の交通量

工事関係車両の交通量は、第2章 2-2「工事関係車両の走行による騒音」と同じとした。
(第2章 2-2-3 (4) ② イ (イ)「工事関係車両の交通量」(p.163) 及び資料4-10 (資料編 p.141) 参照)

(ウ) 走行速度

旧建設省土木研究所の提案式に用いた走行速度は、車種別に行った現地調査結果を全車種として平均することにより、表2-3-7に示す数値を用いた。(資料3-9 (資料編 p.112) 参照)

表 2-3-7 走行速度 (12 時間平均)

単位：km/時

予測断面	No.1	No.2
走行速度	48	52

ウ 予測対象時間

振動の予測対象時間は、工事関係車両の走行時間帯である7～19時とした。

エ 予測基準点の設定

旧建設省土木研究所の提案式における予測基準点は、最外側車線中心より5m地点とした。

(5) 予測結果

道路交通振動の振動レベルの予測結果は、表 2-3-8 に示すとおりである。(時間別の予測結果は、資料 5－7 (資料編 p.195) 参照)

表 2-3-8 道路交通振動の振動レベルの予測結果

【1 期区域】

単位：dB

予測断面	現況 実測値	背景 予測値	工事中 予測値	増加分	要請限度
No.1	50 ～ 59	51 ～ 59	51 ～ 59	0.0～0.4	70 以下
No.2	44 ～ 51	44 ～ 52	45 ～ 53	0.0～0.8	65 以下
No.3	42 ～ 54	43 ～ 54	44 ～ 55	0.0～0.5	70 以下
No.5	33 ～ 52	33 ～ 52	36 ～ 54	0.0～2.9	

【2 期区域】

単位：dB

予測断面	現況 実測値	背景 予測値	工事中 予測値	増加分	要請限度
No.1	50 ～ 59	51 ～ 59	51 ～ 59	0.0～0.3	70 以下
No.2	44 ～ 51	45 ～ 52	45 ～ 52	0.0～0.8	65 以下
No.3	42 ～ 54	42 ～ 54	43 ～ 55	0.0～1.1	70 以下
No.5	33 ～ 52	33 ～ 52	36 ～ 54	0.0～3.3	

- 注)1: 上記の数値は、工事関係車両の走行時間帯(7～19 時)における最小値から最大値までを示した。
 2: 「増加分」には、背景予測値から工事中予測値への増加量を示した。
 3: 上記の数値は、道路端の予測値のうち増加分が多い方の数値を示す。
 4: 現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。
 5: 増加分は、数値レベルを示すために小数第 1 位まで表示した。また、同一時間における増加分を示しているため、背景予測値と工事中予測値の最小値どうしや最大値どうしの差とは一致しない。
 (資料 5－7 (資料編 p.195) 参照)

3-2-4 環境の保全のための措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境の保全のための措置を講ずる。

- ・土砂、資材等の搬出入については、積載量に応じた適正な車種の選定による運搬の効率化を推進することにより、さらに工事関係車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・工事関係の通勤者には、できる限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを指導し、通勤に使用する車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・関係機関や事業予定地近隣開発事業者との連絡・調整を適切に行い、環境負荷の低減に努める。

3-2-5 評 価

予測結果によると、工事関係車両の走行による背景予測値からの増加分は、全予測地点で 0.0～3.3dB であり、工事中の予測値は 36～59dB となる。

工事関係車両の走行による振動レベル（ L_{10} ）は、要請限度を下回る。

本事業の実施にあたっては、土砂、資材等の搬出入の効率化により、さらに工事関係車両の走行台数を減らす等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺環境に及ぼす影響の低減に努める。

第4章 水質・底質

4-1 工事中

4-1-1 概要

工事中に発生する水質汚濁物質の排出量及び濃度について検討を行った。

4-1-2 調査

既存資料により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

水質（水素イオン濃度（pH）、化学的酸素要求量（COD）、浮遊物質（SS）、全窒素、全リン、珪素）の状況

(2) 調査方法

以下に示す既存資料の収集によった。

- ・「平成 23 年度 公共用水域及び地下水の水質常時監視結果」
(名古屋市ホームページ)
- ・「平成 23 年度 公共用水域及び地下水の水質調査結果」(愛知県, 平成 24 年)

(3) 調査結果

事業予定地周辺海域における水質は、表 2-4-1 に示すとおりである。

表 2-4-1 既存資料調査結果

水域区分	調査地点	類型	区分	pH	COD (mg/ℓ)	SS (mg/ℓ)	全窒素 (mg/ℓ)	全リン (mg/ℓ)	珪素 (mg/ℓ)
伊勢湾	金城ふ頭西	C・IV類型	☆☆	8.0	2.7	7	0.92	0.10	—
	N-10 (庄内川河口)		☆	7.9	3.5	—	1.40	0.10	—
	N-11 (潮見ふ頭南)			8.1	3.8	7	0.84	0.11	<0.005
	M-2 (金城ふ頭東側)		—	8.1	3.8	—	0.97	0.086	—

注)1: 調査結果は、年平均値 (CODは、75%値の年平均値) である。

2: 網掛けをしたものは、環境基準もしくは環境目標値に適合していない項目である。なお、基準適合の評価は、日間平均値の最小～最大の値で行っている。(詳細は、前掲表1-4-10 (p.65) 参照)

3: 各調査地点の環境基準もしくは環境目標値は下表に示すとおりである。

基準値区分	類型	区分	pH	COD (mg/ℓ)	SS (mg/ℓ)	全窒素 (mg/ℓ)	全リン (mg/ℓ)	珪素 (mg/ℓ)
環境基準	C・IV類型	—	7.0以上 8.3以下	8mg/ℓ 以下	—	1mg/ℓ 以下	0.09mg/ℓ 以下	0.01mg/ℓ 以下
環境目標値	—	☆☆	7.8以上	3mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以下			
		☆	8.3以下	5mg/ℓ 以下	10mg/ℓ 以下			

4-1-3 予 測

(1) 予測事項

工事中に発生する水質汚濁物質の排出量及び濃度

(2) 予測対象時期

1 期区域及び 2 期区域それぞれの工事中

(3) 予測場所

事業予定地周辺

(4) 予測方法

① 予測手法

工事計画、負荷量からの推計により、予測を行った。

② 予測条件

ア 排水濃度の設定

1 期区域及び 2 期区域ともに、排水は、表 2-4-2 に示す濃度で管理して排出する。

表 2-4-2 管理濃度

pH	SS	砒素	ふっ素	ほう素
5.8～8.6	200mg/ℓ	0.1mg/ℓ	15mg/ℓ	230mg/ℓ

注)1:水素イオン濃度及び浮遊物質の管理濃度は、「水質汚濁関係ハンドブック」(名古屋市, 2012 年)に示す建設工事における排水対策の目安値を用いた。

2:砒素、ふっ素及びほう素の管理濃度は、「水質汚濁防止法」に基づく特定施設に係る一律排水基準の値を用いた。

イ 排水計画

1 期区域及び 2 期区域ともに、工事中に発生する濁水は、事業予定地内に沈砂槽を設置し、濁りの除去を行った後、事業予定地周辺道路の地下に埋設されている既設の雨水排水管から金城ふ頭の海域へ放流する計画である。

排出量は、事前配慮に基づき、大規模な掘削は行わない計画であり、限られる。

また、工事排水の濁度及び pH について、簡易測定により常時監視する。

さらに、土壤汚染に起因する排水の汚染について、定期的に監視することにより汚染の有無を確認する。汚染が確認された場合は、汚染物質の種類、汚染の程度など、汚染の状況に応じた水処理装置を設置し、適切に処理した後、放流する計画である。

ウ 汚泥処理対策

沈砂槽に堆積する汚泥について定期的に除去を行い、搬出が必要となる場合は、汚染の有無を確認し、汚染がある場合には適正な処理・処分を行う。

(5) 予測結果

排水は、管理濃度を遵守して排出することから、1期区域及び2期区域ともに、pH5.8～8.6、SS濃度 200 mg/ℓ以下、砒素濃度 0.1 mg/ℓ以下、ふっ素濃度 15 mg/ℓ以下、ほう素濃度 230 mg/ℓ以下になると予測する。また、大規模な掘削は行わない計画であることから、湧出水は少ないと考えられるが、湧出水を排出する場合には、濁水の適切な処理、濁度及び pH の常時監視、土壤汚染の有無の確認を行う。さらに、沈砂槽に堆積する汚泥についても適正に処理を行う。

4-1-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・工事中に発生する濁水は、事業予定地内に沈砂槽を設置し、適切に処理した後、既設の雨水排水管へ放流する。
- ・工事排水の濁度及び pH について、簡易測定により常時監視する。
- ・土壤汚染に起因する排水の汚染について、定期的に監視することにより汚染の有無を確認する。汚染が確認された場合は汚染の状況に応じた水処理装置を設置し、適切に処理した後、放流する。

(2) その他の措置

- ・沈砂槽に堆積する土砂を定期的に除去するなど、濁りの除去効果が低下しないよう維持管理を行う。
- ・土工箇所は、速やかに転圧等を行うことにより、降雨による流出を防止する。
- ・集中的な降雨時には、大量の土砂を移動させない。
- ・土工事が終了した地表面は、裸地のまま放置する期間を短くするよう配慮する。
- ・コンクリートミキサー車の洗浄水は、場外運搬処分する。

4-1-5 評価

予測結果によると、予測の前提とした措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響は小さいと判断する。

本事業の実施にあたっては、沈砂槽に堆積する土砂を定期的に除去するなど、濁りの除去効果が低下しないよう維持管理を行う等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響のさらなる低減に努める。

4-2 供用時

4-2-1 概 要

新施設の供用に伴い発生する水質汚濁物質の排出量及び濃度について検討を行った。

4-2-2 調 査

4-1「工事中」に示すとおりである。(4-1-2「調査」(p.199) 参照)

4-2-3 予 測

(1) 予測事項

新施設の供用に伴い発生する排出水の汚染状態 (COD、全窒素及び全磷) 及びその量

(2) 予測対象時期

新施設の 1 期区域供用時及び全区域供用時

(3) 予測場所

放流先の海域

(4) 予測方法

① 予測手法

予測は、新田の実験式^{注)}により拡散範囲を算出し、新田の方法^{注)}により水質汚濁物質濃度を算出した。(予測式の詳細は、資料 6－1 (資料編 p.203) 参照)

注)「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, 1999 年)

② 予測条件

ア 排出源条件

事前配慮に基づき、浄化槽は、高度処理システムを採用する計画である。排出水諸元値は、表 2-4-3 に示すとおりである。

表 2-4-3 排出源条件

項 目		単 位	諸 元 値	
			1 期区域供用時	全区域供用時
排出水濃度 ^{注)1}	C O D	mg/ℓ	25	25
	全窒素	mg/ℓ	10	10
	全 燐	mg/ℓ	1	1
排出水量 ^{注)2}		m ³ /日	200	300

注)1:COD、全窒素及び全燐の排出水濃度は、「水質汚濁防止法」に基づく、し尿浄化槽に係る総量規制値を用いた。(資料編 2-10 (資料 p.60) 参照)

2:本事業は、1 期区域、2 期区域と段階的に供用する計画であるが、施設利用者数は、1 期区域のみが供用した後も、2 期区域が完成し全区域が供用した後も同じと想定している。しかしながら、全区域供用時においては、トイレ、厨房施設など水を使用する施設が増えることから、排出水量は 1 期区域供用時よりも増加する。

イ 放流先条件

事前配慮に基づき、新施設の供用に伴い発生する汚水は、事業予定地内に設置した浄化槽により適切に汚水処理した後、既設の雨水排水管へ放流する計画である。海域への放流先は、図 2-4-1 に示すとおり、事業予定地西側の海域とした。

放流先の水質は、公共用水域の水質調査地点である金城ふ頭西側地点における平成 23 年度の測定値より、表 2-4-4 に示すとおりとした。また、放水層厚は、排管の口径 600mm の 1/2 の 300mm (0.3m) とした。

表 2-4-4 放流先濃度

項 目	単位	放流先濃度
C O D	mg/ℓ	2.7
全窒素	mg/ℓ	0.92
全 燐	mg/ℓ	0.10

注) COD の放流先濃度は 75% 値、全窒素及び全燐は年間平均値とした。

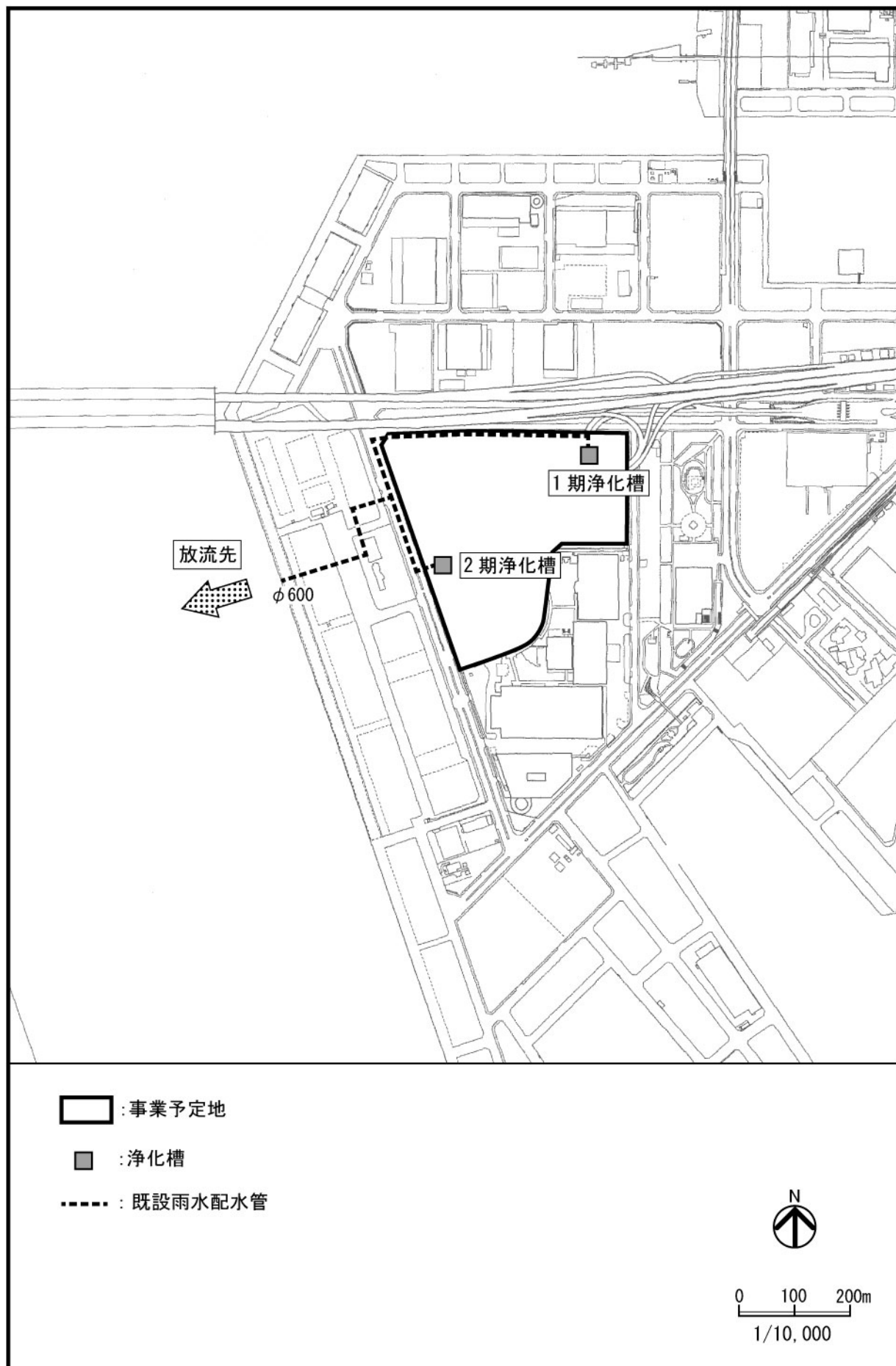


図 2-4-1 放流先位置図

(5) 予測結果

① 1期区域供用時

新施設の供用時の排出水に含まれるCOD、全窒素及び全磷の拡散は、放流先から23mの範囲内と予測される。拡散範囲内の濃度変化は図2-4-2(1)に、拡散範囲は図2-4-3に示すとおりである。

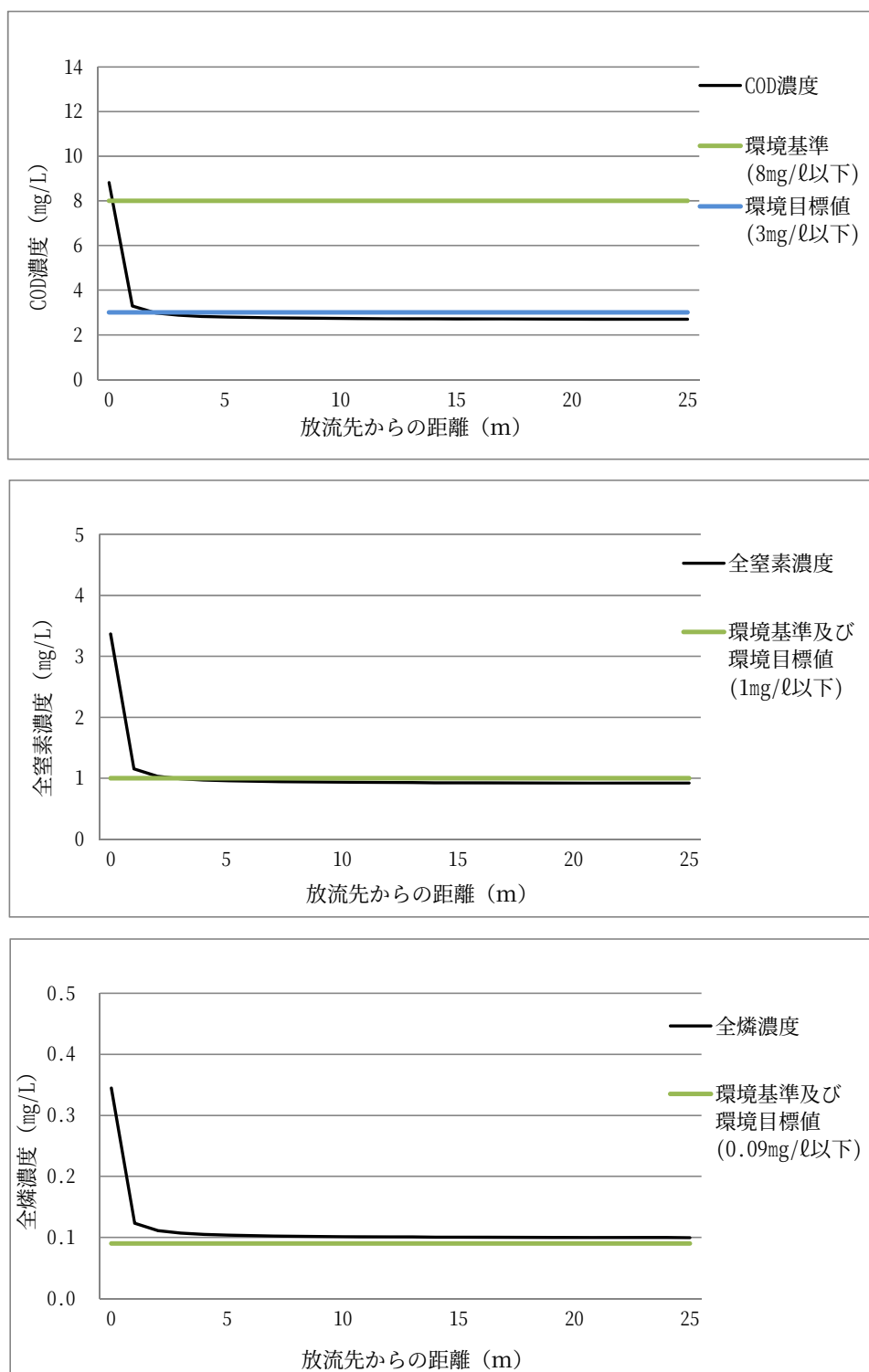


図2-4-2(1) COD、全窒素及び全磷の濃度変化（1期区域供用時）

② 全区域供用時

新施設の供用時の排出水に含まれる COD、全窒素及び全磷の拡散は、放流先から 29m の範囲内と予測され、拡散範囲内の濃度変化は図 2-4-2(2)に、拡散範囲は図 2-4-3 に示すとおりである。

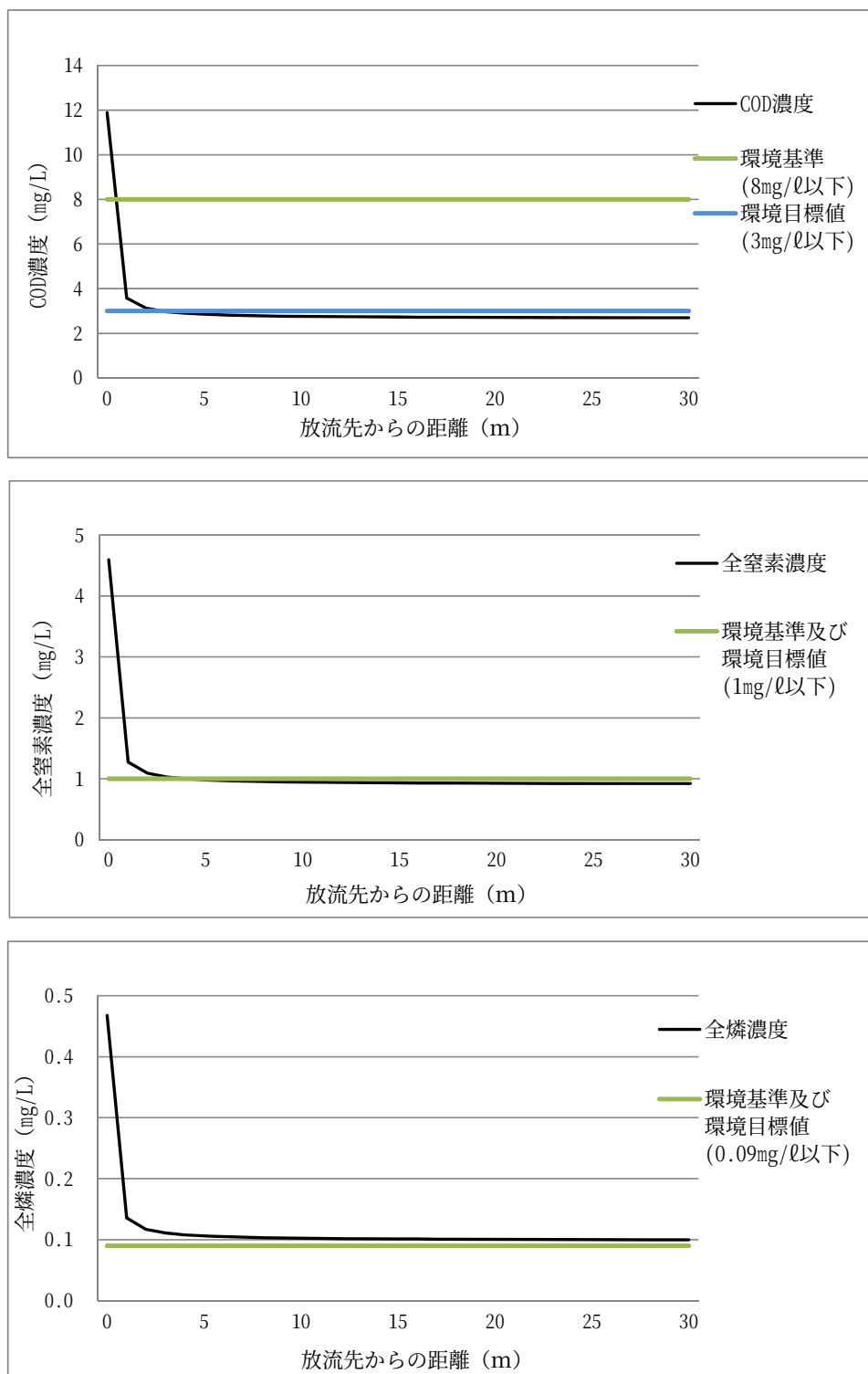


図 2-4-2(2) COD、全窒素及び全磷の濃度変化（全区域供用時）

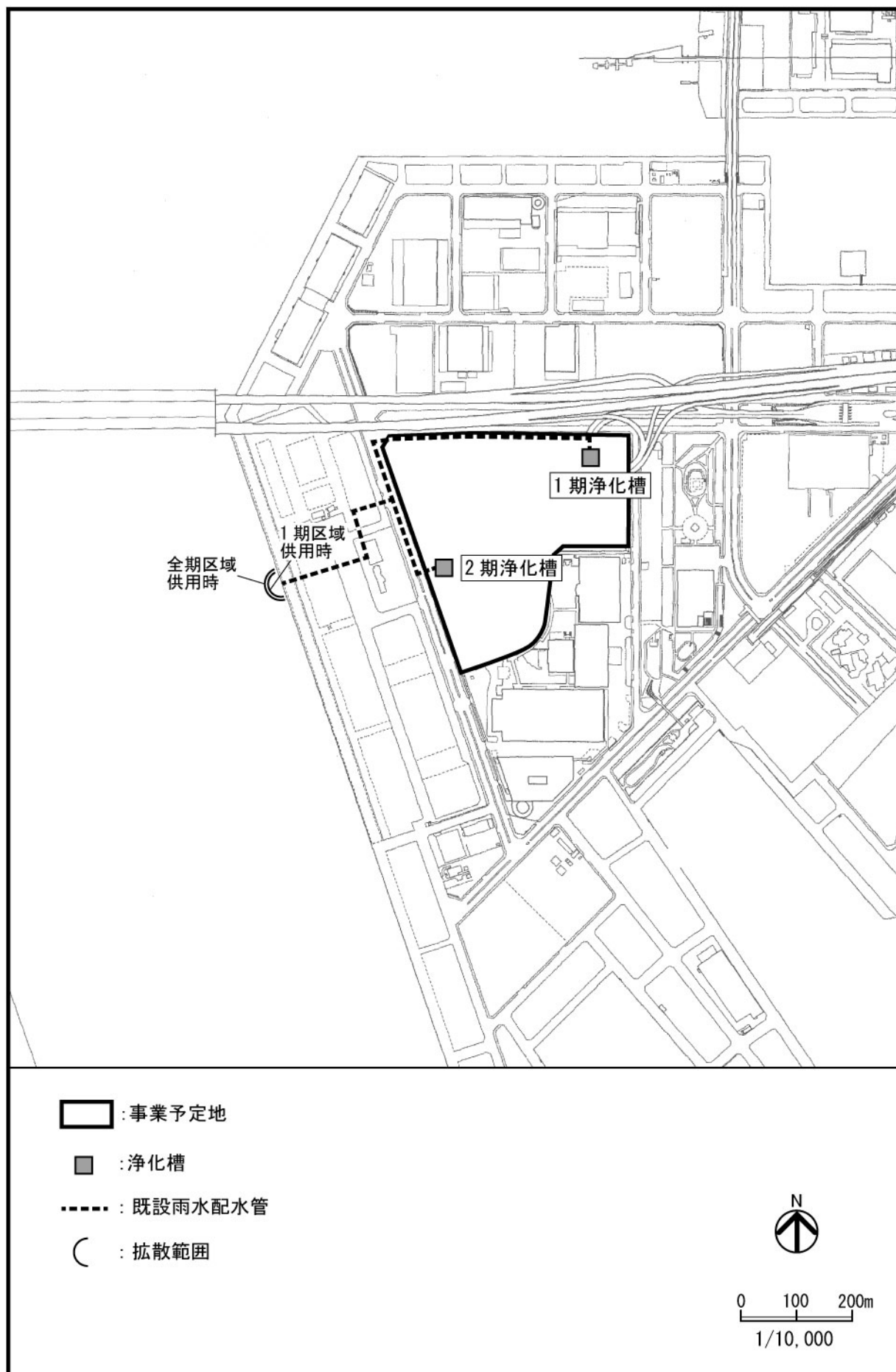


図 2-4-3 COD、全窒素及び全磷の拡散範囲

4-2-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・浄化槽は、高度処理システムを採用する。
- ・新施設の供用に伴い発生する汚水は、事業予定地内に設置した浄化槽により適切に汚水処理をした後、既設の雨水排水管へ放流する。

(2) その他の措置

- ・浄化槽は、関係法令で定められている定期的な水質検査を実施し、常に正常な運転を行えるように、適正な維持管理を徹底する。
- ・将来的に名古屋市が公共下水道を整備した場合には、汚水は公共下水道に放流する。

4-2-5 評価

予測結果によると、予測の前提とした措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響は低減されるものと判断する。

水質汚濁に係る環境基準及び名古屋市の水質汚濁に係る環境目標値との対比を行った結果、COD は概ね放流口から 1m 以内で環境基準を、放流口から 3m 付近で環境目標値を下回る。全窒素は、放流口から 4m 付近で環境基準及び環境目標値を下回る。全磷は、排水の影響範囲全域において環境基準及び環境目標値を上回るが、全磷は、現況においても環境基準及び環境目標値を上回っている状況である。

本事業の実施にあたっては、浄化槽は、関係法令で定められている定期的な水質検査を実施し、常に正常な運転を行えるように、適正な維持管理を徹底する等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響のさらなる低減に努める。

第5章 土 壤

第5章 土 壤

5-1 概 要

工事中における掘削等に伴う土壌汚染の拡散について検討を行った。

5-2 調 査

既存資料により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

- ① 事業予定地の地歴
- ② 事業予定地及びその近傍の土壌汚染の状況

(2) 調査方法

① 事業予定地の地歴

以下に示す既存資料の収集整理によった。

- ・「名古屋港のあらまし（ふ頭紹介）」（名古屋港ホームページ）

② 事業予定地及びその近傍の土壌汚染の状況

名古屋市が行った国際展示場における土壌調査資料（「名古屋市国際展示場土壌調査委託報告書」（平成20年））の収集によった。

(3) 調査結果

① 事業予定地の地歴

事業予定地は昭和37年～46年にかけて埋立てが行われた。埋立後、現況施設である駐車場、国際展示場及び緑地として利用されており、これまで、特定有害物質を使用する工場等が存在したことはない。

② 事業予定地及びその近傍の土壌汚染の状況

2期区域及びその近傍における調査地点は図2-5-1に、調査結果の概要は表2-5-1に示すとおりである。各地点ともに0～5mまでの7層の試料を混合して1試料として分析した結果であり、第1種特定有害物質（揮発性有機化合物）及び第3種特定有害物質（農薬等）については全ての地点で不検出または定量下限値未満である。

基準不適合が確認されたのは、表2-5-1に示すとおり第2種特定有害物質（重金属等）溶出量調査のうち、砒素及びその化合物とふっ素及びその化合物である。なお、含有量調査については、全ての地点で定量下限値未満である。（調査結果の概要は、資料7-1（資料編 p.204）参照）

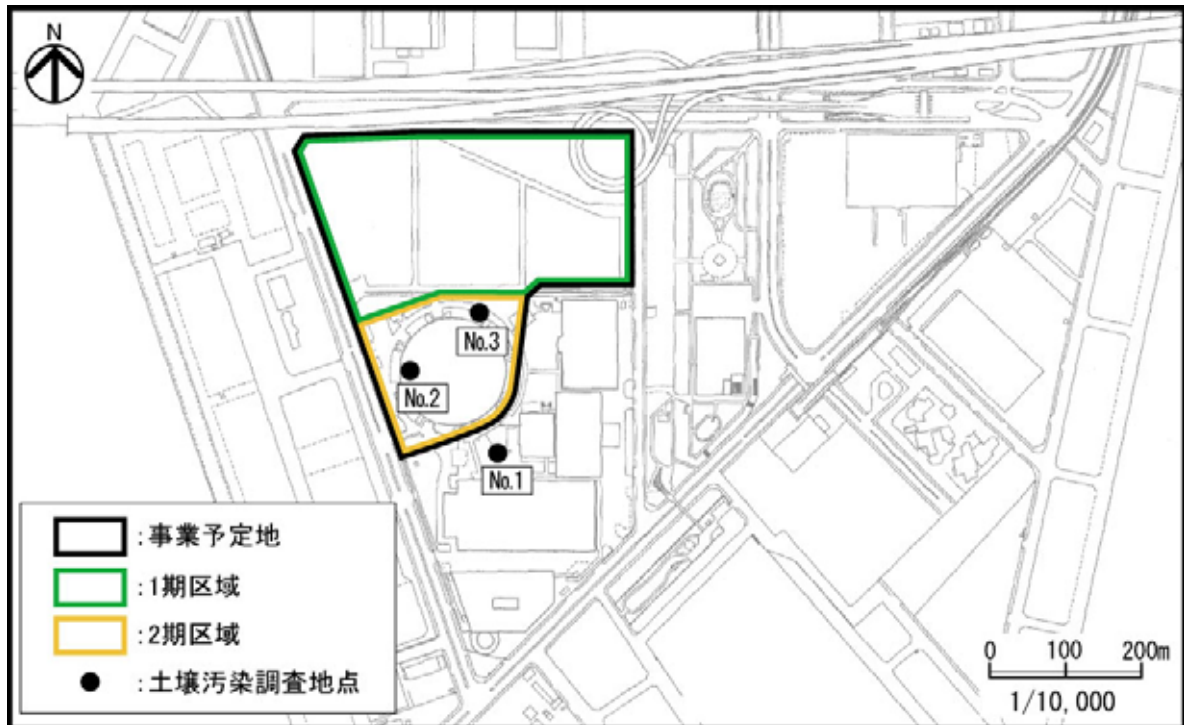


図 2-5-1 土壌調査地点

表 2-5-1 土壌溶出量調査結果

単位：mg/l

項目	調査地点			基準値 ^{注)1}	定量 下限値
	No. 1 (事業予定地近傍)	No. 2 (事業予定地内)	No. 3 (事業予定地内)		
カドミウム及びその化合物	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	0.001
六価クロム化合物	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	0.01
シアン化合物	不検出	不検出	不検出	検出され ないこと	0.1
水銀及びその化合物	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	0.0005
セレン及びその化合物	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	0.001
鉛及びその化合物	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.005
砒素及びその化合物	0.016	0.012	0.048	0.01	0.001
ふっ素及びその化合物	1.1	0.73	0.91	0.8	0.01
ほう素及びその化合物	0.3	0.2	0.1	1	0.05

注)1:基準値とは、土壌汚染対策法の第2種特定有害物質の土壌溶出量基準を示す。

2:網掛けは、基準値を上回っていることを示す。

5-3 予 測

(1) 予測事項

掘削等の土工による土壌汚染（砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、ほう素及びその化合物）の影響

(2) 予測対象時期

1 期区域及び 2 期区域それぞれの工事中（掘削等の土工時）

(3) 予測場所

事業予定地内

(4) 予測方法

① 予測手法

工事計画に基づき、予測を行った。

② 予測条件

ア 掘削条件

建物等の掘削位置の概要は、図 2-5-2 に示すアトラクション、遊具等の施設の位置とする。掘削土量は、1 期区域については約 34,000m³、2 期区域については約 29,000m³を想定している。なお、事前配慮に基づき、大規模な掘削は行わない計画である。

イ 処理・処分方法

掘削土は、場内の地表に起伏を持たせるため使用する計画であり、事前配慮に基づき、場外への搬出は行わない計画であるが、万一、土壌の搬出が発生する場合には、汚染の有無を確認し、汚染が確認された土壌については、管理型の最終処分場への搬出やセメント材への活用等により、適正に処理・処分を行う。

また、工事中は、場内に仮置き場を設置し、掘削土を仮置きするとともに、飛散防止シートで覆うなど、飛散防止に努める。



(5) 予測結果

2 期区域内には浚渫土による埋立てが原因と考えられる汚染土壌があるが、1 期区域及び 2 期区域ともに、建設残土は発生させない計画であり、万一発生する場合には、適正に調査、処理・処分を行う。また、施工の際には、土壌の飛散防止等のために、仮囲いを設置する。これらのことから、周辺への土壌汚染の拡散はほとんどないと予測される。

なお、大規模な掘削は行わない計画であることから、湧出水は少ないと考えられるが、湧出水を排出する場合には、第 4 章 4-1 「工事中」(4-1-3 (4) ② イ「排水計画」(p. 200 参照) に示すとおり適切な処理を行った後に放流することから、土壌汚染は拡散しないと予測される。

5-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・基本的に土壌の搬出は行わず、事業予定地内でバランスを図り、建設残土は発生させない計画とする。
- ・万一、土壌の搬出が発生する場合には、汚染の有無を確認し、汚染が確認された土壌については、管理型の最終処分場への搬出やセメント材への活用等により、適正に処理・処分を行う。
- ・施工の際には、仮囲いを設置する。

(2) その他の措置

- ・土工箇所は、速やかに転圧等を行うことにより、降雨による流出を防止する。
- ・集中的な降雨時には、大量の土砂を移動させない。
- ・土工事が終了した地表面は、裸地のまま放置する期間を短くするよう配慮する。
- ・汚染が確認された土壌の運搬時には、飛散防止シート掛けを行う。
- ・今後、「土壌汚染対策法」及び「名古屋市環境保全条例」に基づき、大規模な土地改変の前までに必要な届出等を実施し、適切に対応していく。なお、1 期区域、2 期区域の工事は段階的に行う計画であることから、それぞれのスケジュールに合わせて届出等を区分して実施し、適切に対応する^{注)}。

注) 2 期区域は当面国際展示場第一展示館として使用されることから、2 期区域の土壌汚染に係る調査、届出、対応等は 2 期区域の計画の進捗に合わせて検討し、関係部署と調整を図りながら、適切に行う予定である。

5-5 評 価

予測結果によると、予測の前提とした措置を講ずることにより、周辺環境に及ぼす影響はほとんどないと判断する。

本事業の実施にあたっては、土工箇所は、速やかに転圧等を行うことにより、降雨による流出を防止する等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺環境に及ぼす影響の低減に努める。

第6章 景 観

第6章 景 観

6-1 概 要

新施設が存在が、地域景観に及ぼす影響について検討を行った。

6-2 調 査

現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

- ① 地域景観の特性
- ② 主要眺望地点からの景観

(2) 調査方法

① 地域景観の特性

現地踏査により行った。

② 主要眺望地点からの景観

不特定多数の人が眺望できる場所を選定し、そこから事業予定地の方向を眺望した景観写真を撮影した。

(3) 調査場所

① 地域景観の特性

事業予定地及びその周辺

② 主要眺望地点からの景観

図 2-6-1 に示す 2 地点とした。

(4) 調査期間

現地踏査及び景観写真の撮影は、平成 24 年 11 月 10 日及び 14 日に実施した。

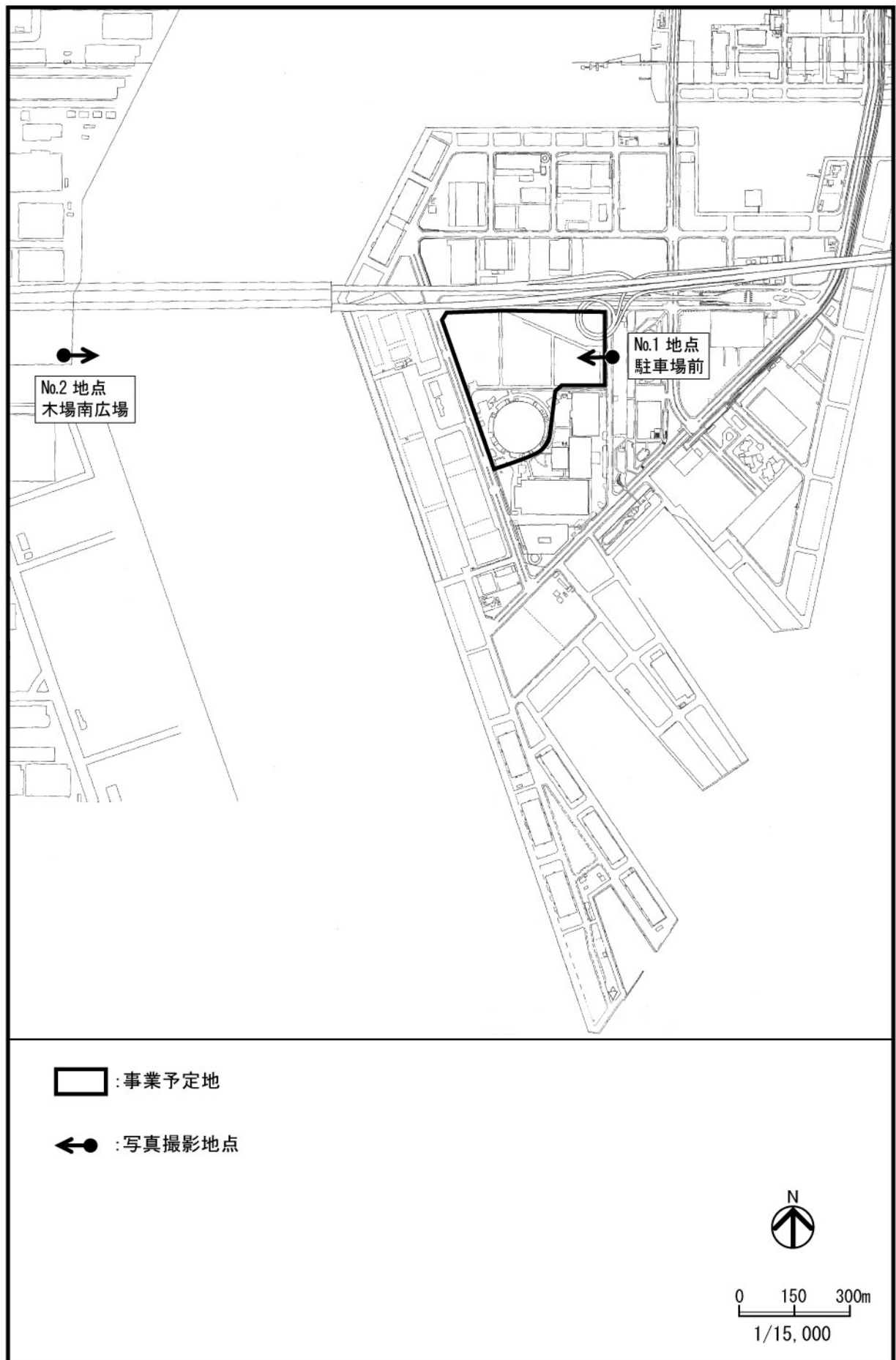


図 2-6-1 景観調査地点図

(5) 調査結果

① 地域景観の特性

事業予定地は、金城ふ頭に位置しており、現在、国際展示場第1展示館、駐車場及びモータープールがある。

事業予定地周辺は、北側に近接して伊勢湾岸道路が通っており、北東側に名港中央インターチェンジが整備されているほか、東側には、あおなみ線の金城ふ頭駅がある。また、国際展示場やリニア・鉄道館など、市民等が利用する施設を取り囲むようにして、各種大型船が接岸するバースやコンテナ置き場、モータープール等の商港機能施設がある。

事業予定地及びその周辺の状況は、写真 2-6-1 に示すとおりである。



写真 2-6-1 事業予定地及びその周辺の状況（撮影日：平成 23 年 10 月）（中日新聞社提供）

② 主要眺望地点からの景観

主要眺望点からの景観の状況は、後述する予測結果の現況の写真（写真 2-6-2～4）に示すとおりである。

6-3 予 測

(1) 予測事項

新施設による景観の変化とし、主要な眺望地点から事業予定地を眺望した景観について検討を行った。

(2) 予測対象時期

新施設の1期区域及び全区域存在時

(3) 予測場所

現地調査を行った2地点とした。

(4) 予測方法

① 予測手法

No.1地点は、事業予定地の至近であり、視野のほとんどが新施設となるため、イメージパースを作成し予測を行った。No.2地点は、現況写真に、新施設のイメージ図を描画したフォトモンタージュを作成して予測を行った。

② 予測条件

新施設の配置、形状については、事前配慮に基づき、1期区域及び全区域ともに、以下のとおりに設定した。

- ・敷地内にレゴブロックを使用したオブジェクトを多数配置するなど、ものづくりの魅力や文化の交流を感じさせる施設とする。
- ・敷地内の建物は高さ31m以下の中低層建物を基本とすることにより、周辺施設と調和し、圧迫感を緩和するように配慮する。
- ・敷地内及び敷地境界付近の要所に中高木を含む緑地を整備することにより、潤いを感じさせる施設とする。
- ・名古屋市へのヒアリングにより、歩行者出入口付近の樹木は撤去される計画である。

(5) 予測結果

各眺望点におけるフォトモンタージュは、写真 2-6-2～4 に示すとおりである。これによると、景観の変化は次のとおり予測される。

① No.1 地点（駐車場前・事業予定地東約 15m）

ア 1 期区域及び全区域存在時（写真 2-6-2）

新施設の出入口ゲートを中心に、左右の商業施設・管理施設の壁面と、施設内部のアトラクションや遊具施設の一部が眺望できるが、LEGOLAND の象徴的な要素である色鮮やかなレゴブロックを組み合わせた各種オブジェクトが、子供向けテーマパークにふさわしい明るさや楽しさを印象付けている。

② No.2 地点（木場南広場・事業予定地西約 1km）

ア 1 期区域存在時（写真 2-6-3）

新施設は、伊勢湾岸道路と国際展示場第一展示館の間に眺望でき、前面にみえる敷地境界西面に整備した緑地と、その背後にみえる高さをそろえた建築物の連なりが、新施設の広がりとお行きを感じさせる。整備する緑地の緑色と、アトラクション施設などの建物群が、ふ頭の人工的な景観の中で、明るく賑やかな印象を与えている。

イ 全区域存在時（写真 2-6-4）

区域の拡張により、1 期区域存在時と比較し横方向の広がりが増し、新施設のより一層の大きさが感じられるが、高さを抑えた建築物の連なりが圧迫感を抑えるとともに、前面の中高木を含む緑地により、緑を感じる潤いのある景観を形成している。

[現 況]



[1期区域及び全区域存在時]



写真 2-6-2 No.1 地点（駐車場前、撮影日：平成 24 年 11 月 10 日）

[現 況]



[1期区域存在時]



写真 2-6-3 No.2 地点（木場南広場、撮影日：平成 24 年 11 月 10 日）

[現 況]



[全区域存在時]



写真 2-6-4 No.2 地点（木場南広場、撮影日：平成 24 年 11 月 10 日）

6-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・敷地内にレゴブロックを使用したオブジェクトを多数配置するなど、ものづくりの魅力や文化の交流を感じさせる施設とする。
- ・敷地内の建物は高さ 31m以下の中低層建物を基本とすることにより、周辺施設と調和し、圧迫感を緩和するように配慮する。
- ・敷地内及び敷地境界付近の要所に中高木を含む緑地を整備することにより、潤いを感じさせる施設とする。

(2) その他の措置

- ・新設した緑地等については、適切に維持・管理作業を行う。

6-5 評 価

予測結果によると、予測の前提とした措置を講じることにより、金城ふ頭における賑わい創出の新たな施設として、子供向けテーマパークにふさわしい、魅力ある新たな景観が創出されるものと判断する。また、敷地内の建物は高さ 31m以下の中低層建物を基本とすること、緑地の整備及び適切な維持管理を行う等の環境の保全のための措置を講ずることにより、景観の変化による影響は低減されるものと判断する。

第7章 廃棄物等

7-1	工事中		225
7-2	供用時		231

第7章 廃棄物等

7-1 工事中

7-1-1 概 要

工事中に発生する廃棄物等について検討を行った。

7-1-2 予 測

(1) 予測事項

工事中に発生する廃棄物等の種類及び発生量とし、具体的には、建設系廃棄物（建設廃材、掘削残土等）の種類及び発生量について検討を行った。

(2) 予測対象時期

1期区域及び2期区域それぞれの工事中

(3) 予測場所

事業予定地内

(4) 予測方法

① 予測手法

工事中に発生する廃棄物等の種類、発生量及び再資源化量は、現況施設の解体工事、その他地表面舗装部除去工事、新施設の建設工事に分けて推定した。

予測手法は、原則として、工事計画や既存資料により定めた発生原単位に延べ面積を乗じて推定する方法により行った。また、アスベストは、現況施設の確認により、使用量を把握した。

地表面舗装部除去工事に伴い発生するアスファルトは、除去する面積と想定舗装厚等に基づき発生量を推定した。

建設工事に伴い発生する汚泥は、工事計画に基づき発生量を推定した。（資料8－1（資料編 p.208）参照）

② 予測条件

予測に用いた諸条件は表2-7-1に、再資源化率は表2-7-2に示すとおりである。

なお、廃棄物等の発生量及び再資源化率は、以下に示す事前配慮に基づき設定した。

- ・工事中に発生した廃棄物等については、関係法令等を遵守して、適正処理を図るとともに、分別回収の上、減量化及び再利用・再資源化に努める。
- ・現況施設の解体に伴い発生するコンクリート塊、鉄筋、鉄骨について、再生資源としてリサイクルに努める。
- ・基本的に土壌の搬出は行わず、事業予定地内でバランスを図り、建設残土は発生させない計画とする。

表 2-7-1(1) 予測条件一覧表（延べ面積）

単位：m²

	1 期区域	2 期区域
現況施設	約 400	約 14,100
その他地表面舗装部	約 92,400	約 27,400
新施設	約 51,900	約 19,700

表 2-7-1(2) 予測条件一覧表（現況施設解体工事の原単位）

単位：kg/m²

廃棄物の種類	1 期区域	2 期区域
コンクリート	939	586
アスファルト	74	47
木くず（木材、樹木）	10	13
金属くず	45	61
混合廃棄物	21	15

注)1:使用した原単位は、1 期区域の建物は RC 造の“事務所”、2 期区域の建物は S 造の“工場”とした。

2:原単位の数値は、各種類のデータを大きさ順に並べ、小さい方から 5%、大きい方から 5%までを特異値とみなして削除し、残りの 90%のデータを平均して求めた数値である。

出典)「建築物の解体に伴う廃棄物の原単位調査報告書」(社団法人 建築業協会, 平成 16 年)

表 2-7-1(3) 予測条件一覧表（アスベスト使用量）

区 域	廃棄物等の種類	部材使用量 (m ³)
2 期区域	アスベスト含有建材	約 40
	アスベスト	約 120

表 2-7-1(4) 予測条件一覧表（新施設建設工事の床面積及び原単位）

区 域	廃棄物等の種類	新施設の床面積（m ² ）		原単位（kg/m ² ）	
1期区域	建設廃材	アトラクション、遊具、レコ展示館、シアター、便所	約 34,800	その他	44
		飲食、商業、ゲーム	約 8,800	店 舗	29
		管理・サービス部門	約 8,300	事務所	34
2期区域	建設廃材	アトラクション、遊具、レコ展示館、シアター、便所	約 16,200	その他	44
		飲食、商業、ゲーム	約 3,100	店 舗	43
		管理・サービス部門	約 400	事務所	49

注）「建設廃材」とは、ガラス・陶磁器くず、廃プラスチック類、金属くず、木くず等を示す（以下、同様である）。

出典）「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」（社団法人 建設業連合会，平成 24 年）

表 2-7-2 再資源化率

区 域	工 事	廃棄物等の種類	再資源化率（％）
1期区域	現況施設解体工事	コンクリート	約 100
		アスファルト	約 100
		木くず（木材、樹木）	約 100
		金属くず	約 100
		混合廃棄物	約 40
	その他地表面舗装部除去工事	アスファルト	約 100
	新施設建設工事	汚 泥	約 50
		建設廃材	約 80
2期区域	現況施設解体工事	コンクリート	約 100
		アスファルト	約 100
		木くず（木材、樹木）	約 100
		金属くず	約 100
		混合廃棄物	約 80
		アスベスト含有建材	0
		アスベスト	0
	その他地表面舗装部除去工事	アスファルト	約 100
	新施設建設工事	汚 泥	約 50
		建設廃材	約 80

(5) 予測結果

工事中に発生する廃棄物等の種類、発生量及び再資源化量等は、表 2-7-3 に示すとおりである。

廃棄物の処理にあたっては、収集・運搬後、中間処理場へ搬入しリサイクルを行う。リサイクル等が行えない廃棄物については、最終処分場へ搬入し、埋立処分する。

また、現況施設の確認により、アスベスト含有建材は 80 t、アスベストは 120m³ 使用されていると予測される。

なお、建設残土は発生させない計画であるが、万一、発生した場合には、事業予定地外において、埋立、盛土、土地造成工事に活用するよう努める。

表2-7-3 廃棄物等の種類、発生量、再資源化量等（工事中）

【1期区域】

工 事	廃棄物等の種類	発 生 量 ^{注)}		再資源化率 (%)
			再資源化量	
現況施設 解体工事	コンクリート (t)	約 400	約 400	約 100
	アスファルト (t)	約 30	約 30	約 100
	木くず（木材、樹木）(t)	約 4	約 4	約 100
	金属くず (t)	約 20	約 20	約 100
	混合廃棄物 (t)	約 8	約 3	約 40
その他 地表面 舗装部 除去工事	アスファルト (t)	約 22,200	約 22,200	約 100
新 施 設 建設工事	汚 泥 (m ³)	約 46,000	約 23,000	約 50
	建設廃材 (t)	約 2,100	約 1,600	約 80

【2期区域】

工 事	廃棄物等の種類	発 生 量 ^{注)}		再資源化率 (%)
			再資源化量	
現況施設 解体工事	コンクリート (t)	約 8,300	約 8,300	約 100
	アスファルト (t)	約 700	約 700	約 100
	木くず(木材、樹木)(t)	約 200	約 200	約 100
	金属くず (t)	約 900	約 900	約 100
	混合廃棄物 (t)	約 200	約 160	約 80
	アスベスト含有建材 (m ³)	約 40	0	0
	アスベスト (m ³)	約 120	0	0
その他 地表面 舗装部 除去工事	アスファルト (t)	約 6,600	約 6,600	約 100
新施設 建設工事	汚 泥 (m ³)	約 17,300	約 8,650	約 50
	建設廃材 (t)	約 820	約 720	約 80

注) 発生量は、再資源化前の量を示す。

7-1-3 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・工事の実施により発生した廃棄物等については、関係法令等を遵守して、適正処理を図るとともに、分別回収の上、減量化及び再利用・再資源化に努める。
- ・現況施設の解体に伴い発生するコンクリート塊、鉄筋、鉄骨について、再生資源としてリサイクルに努める。
- ・基本的に土壌の搬出は行わず、事業予定地内でバランスを図り、建設残土は発生させない計画とする。

(2) その他の措置

- ・建設工事に使用する型枠材の転用に努める。また、建設時の梱包材料についても簡素化や再利用できるものを用い、廃棄物発生量の抑制に努める。
- ・建設残土が発生した場合には、事業予定地外において、埋立、盛土、土地造成工事への活用に努める。
- ・アスベストが使用されている現況施設の解体作業は、「建築物解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル 2007」（環境省，平成 19 年）に従って除去し、この運搬及び廃棄にあたっては、「石綿含有廃棄物等処理マニュアル（第 2 版）」（環境省，平成 23 年）に従い、適切に行う。
- ・発生したアスベストを含む廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき特別管理型産業廃棄物として適正に対応する。
- ・現況施設内で管理されている PCB は、解体工事前に「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」に則り、確実かつ適正に対応する。また、処分を行うまでは、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、適正な保管を行う。

7-1-4 評 価

予測結果によると、予測の前提とした措置を講ずることにより、工事中に発生するアスベストを含む廃棄物以外の廃棄物等は、1 期区域及び 2 期区域ともに、種類ごとに約 40～100%の再資源化が図られるため、廃棄物等による環境負荷は低減されるものと判断する。また、アスベストを含む廃棄物及び PCB は、関係法令に基づき適切に対応を行うことから、周辺の環境に及ぼす影響はないものと判断する。

本事業の実施にあたっては、建設工事に使用する型枠材の転用に努め、また、建設時の梱包材料についても簡素化や再利用できるものを用い、廃棄物発生量の抑制に努める等の環境の保全のための措置を講ずることにより、廃棄物等による環境負荷のさらなる低減に努める。

7-2 供用時

7-2-1 概 要

新施設の供用に伴い発生する廃棄物等について検討を行った。

7-2-2 予 測

(1) 予測事項

事業活動に伴い発生する廃棄物等の種類及び発生量とし、具体的には、事業系廃棄物の種類及び発生量について検討を行った。

(2) 予測対象時期

新施設の 1 期区域供用時及び全区域供用時

(3) 予測場所

事業予定地内

(4) 予測方法

① 予測手法

供用時に発生する廃棄物等の種類及び発生量は、用途別発生原単位からの推定による方法により、予測を行った。(資料 8－2 (資料編 p.212) 参照)

② 予測条件

予測に用いた原単位等の諸条件は、表 2-7-4 に示すとおりである。

なお、再資源化率は、以下に示す事前配慮に基づき設定した。

- ・ 供用により発生した廃棄物等については、関係法令等を遵守して、適正処理を図るとともに、減量化及び再利用・再資源化に努める。

表 2-7-4 予測条件一覧表（供用時）

【1期区域供用時】

用 途 区 分	床面積 (m^2)	原単位 の用途	廃 棄 物 発生原単位 ($\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}$)	再利用対象物 発生原単位 ($\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}$)
レゴ展示館、シアター、 ゲーム	約 6,300	文化施設	1.0	1.5
飲 食	約 5,600	飲食店	1.5	2.0
商 業	約 2,800	小売店舗	本表脚注参照	
便 所	約 1,700	共用施設	0.1	1.0
管理・サービス部門	約 8,300	事務所ビル	1.0	1.5

注) アトラクション及び遊具は、人が同一場所に滞在する場所ではないため、廃棄物は発生しないものとした。(全期区域供用時についても同様。)

【全区域供用時】

用 途 区 分	床面積 (m^2)	原単位 の用途	廃 棄 物 発生原単位 ($\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}$)	再利用対象物 発生原単位 ($\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}$)
レゴ展示館、シアター、 ゲーム	約 8,400	文化施設	1.0	1.5
飲 食	約 7,600	飲食店	1.5	2.0
商 業	約 3,600	小売店舗	本表脚注参照	
便 所	約 2,400	共用施設	0.1	1.0
管理・サービス部門	約 8,700	事務所ビル	1.0	1.5

注) 商業施設（小売店舗）については、以下のように種類別発生原単位を設定した。

種 類	廃棄物等発生原単位 ($\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{日}$)	見かけ比重 (kg/m^3)	廃 棄 物 及 び 再利用対象物別
紙製廃棄物等	0.208	100	再利用対象物
金属製廃棄物	0.007	100	再利用対象物
ガラス製廃棄物	0.006	100	再利用対象物
プラスチック製廃棄物等	0.020	10	再利用対象物
生ごみ等	0.169	550	廃 棄 物
その他可燃性廃棄物等	0.054	380	廃 棄 物

出典)「事業用建築物における廃棄物保管場所及び再利用の対象となる物の保管場所設置に関する基準」
(名古屋市, 平成 21 年)

「事業用建築物における廃棄物保管場所設置のあらまし」(名古屋市, 平成 21 年)

(5) 予測結果

供用時における廃棄物等の発生量及び再資源化率は、表 2-7-5 に示すとおりである。

表2-7-5 廃棄物等の発生量及び再資源化率

【1期区域供用時】

用途区分	発生量 ^{注)} (m ³ /日)		再資源化率 (%)
		再資源化量	
レゴ展示館、シアター、ゲーム	約 15.8	約 9.5	約 60
飲 食	約 19.6	約 11.2	約 57
商 業	約 13.1	約 11.8	約 90
便 所	約 1.9	約 1.7	約 89
管理・サービス部門	約 20.8	約 12.5	約 60
合 計	約 71.2	約 46.7	約 66

【全区域供用時】

用途区分	発生量 ^{注)} (m ³ /日)		再資源化率 (%)
		再資源化量	
レゴ展示館、シアター、ゲーム	約 21.1	約 12.7	約 60
飲 食	約 26.6	約 15.2	約 57
商 業	約 16.8	約 15.2	約 90
便 所	約 2.7	約 2.4	約 89
管理・サービス部門	約 21.8	約 13.1	約 60
合 計	約 89.0	約 58.6	約 66

注) 発生量は、再資源化前の量を示す。

7-2-3 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・事業の実施により発生した廃棄物等については、関係法令等を遵守して、適正処理を図るとともに、減量化及び再利用・再資源化に努める。

(2) その他の措置

- ・資源化利用が容易になるよう分別回収場所を設け、分別回収を徹底する。
- ・施設利用者に対して、分別排出によるごみの減量化及び再資源化を働きかける。
- ・従業員など施設関係者に対して、分別排出によるごみの減量化及び再資源化に努めるよう指導する。
- ・減量化及び再資源化に関する知見の収集に努める。

7-2-4 評 価

予測結果によると、1期区域供用時には約 71.2m³/日、全区域供用時には約 89.0m³/日の廃棄物等が生じる。このうち、予測の前提とした措置を講ずることにより、1期区域供用時、全区域供用時ともに約 66%の再資源化が図られるため、廃棄物等による環境負荷は低減されるものと判断する。

本事業の実施にあたっては、資源化利用が容易になるよう分別回収場所を設け、分別回収を徹底する等の環境の保全のための措置を講ずることにより、廃棄物等による環境負荷のさらなる低減に努める。

第8章 温室効果ガス等

8-1	工事中の温室効果ガス	235
8-2	存在・供用時の温室効果ガス	240
8-3	オゾン層破壊物質	245

第8章 温室効果ガス等

8-1 工事中の温室効果ガス

8-1-1 概 要

現況施設の解体及び新施設の建設中に温室効果ガスを排出するため、この排出量について検討を行った。

8-1-2 予 測

(1) 予測事項

工事に伴い発生する温室効果ガスの排出量

(2) 予測対象時期

1 期区域及び 2 期区域それぞれにおける現況施設の解体工事中並びに新施設の建設工事中

(3) 予測方法

① 予測手法

工事中における温室効果ガスの排出は、主として「建設機械の稼働」、「建設資材の使用」、「建設資材等の運搬^{注)}」及び「廃棄物の発生」に起因することから、各行為における温室効果ガスの排出量を算出し、積算した。

温室効果ガス排出量は、「名古屋市環境影響評価技術指針マニュアル（温室効果ガス等）」（名古屋市，平成 19 年）を用いて算出した。（工事中における温室効果ガス排出量の算出根拠は、資料 9－1（資料編 p.217）参照）

② 予測条件

ア 建設機械の稼働

(ア) 燃料消費による二酸化炭素排出量の算出

燃料消費量の算出には、「平成 24 年度版 建設機械等損料表」（一般社団法人 日本建設機械施工協会，平成 24 年）に掲げる運転 1 時間当たり燃料消費率等を用いた。

軽油の燃料原単位は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」（平成 11 年政令第 143 号）別表第 1 より算出した $2.58\text{kgCO}_2/\ell$ を用いた。

注)「建設資材等の運搬」とは、「工事関係車両の走行」を意味する。「名古屋市環境影響評価技術指針マニュアル（温室効果ガス等）」（名古屋市，平成 19 年）においては、「工事関係車両の走行」のことを「建設資材等の運搬」と記載されているため、温室効果ガス等（資料編も含む）では、このような表記とした。

(イ) 電力消費による二酸化炭素排出量の算出

電力消費量の算出には、電力使用の建設機械、工事期間中に使用する照明機器等の定格出力や稼働時間等を用いた。

電力原単位は、「電気事業者別の CO₂ 排出係数（2011 年度実績）」（環境省，平成 24 年）に示されている中部電力株式会社の電力原単位を用いた。なお、排出係数は、実排出係数（0.518kgCO₂/kWh）と CDM システム^注）を活用した調整後排出係数（0.469kgCO₂/kWh）の 2 種類があるため、その両方を用いてそれぞれ算出した。（存在・供用時の温室効果ガスの電力源単位も同様とした。）

イ 建設資材の使用

(ア) 建設資材の使用に伴う二酸化炭素排出量の算出

建設資材の使用量は、事業計画に基づき設定した。資材の排出原単位は、土木学会公表値または資材の単位量あたりの製造、運搬、廃棄時の二酸化炭素排出量を積上げ、これを資材の使用回数で除することにより求めた。

(イ) 建築用断熱材の建設現場における現地発泡時の温室効果ガス排出量

1・1・1・2-テトラフルオロエタン（HFC-134a）の使用量（kg）は、事業計画に基づき設定した。発泡時漏洩率は、「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果 HFC 等 3 ガス分科会報告書」（環境省，平成 18 年）により、10%とした。

ウ 建設資材等の運搬

燃料使用量の算定に用いる工事関係車両台数、走行量等の諸元は、資料 9－1（資料編 p.217）に示すとおりとした。

燃費については、「貨物輸送事業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定の方法」（平成 18 年経済産業省告示第 66 号）によった。

温室効果ガスの種類別、車種別の排出係数については、「平成 16 年度 PRTR 届出外排出量の推計方法」（経済産業省・環境省，平成 18 年）によった。

エ 廃棄物の発生

工事中における廃棄物等の種類別発生量は、第 7 章「廃棄物等」表 2-7-3（p.228）より、資料 9－1（資料編 p.217）に示すとおり設定した。

廃棄物の発生に伴う温室効果ガス排出係数は、廃棄物の種類別・処分方法別に「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」により設定した。

注）京都議定書に盛り込まれた温室効果ガスの削減目標を達成するために導入された京都メカニズムの一つ。先進国の資金・技術支援により、発展途上国において、温室効果ガスの排出削減等につながる事業を実施する制度のことをいう。

(4) 予測結果

工事中における温室効果ガス排出量は、表 2-8-1 に示すとおりである。

表 2-8-1 工事中の温室効果ガス排出量（CO₂換算）

【1 期区域】

単位：tCO₂

区 分				温室効果ガス排出量（CO ₂ 換算）	
				小 計	行為別合計
ア	建設機械 の稼働	燃料消費（CO ₂ ）		2,553	約2,700 [約2,700]
		電力消費（CO ₂ ）		126 [114]	
イ	建設資材 の使用	建設資材の使用（CO ₂ ）		830	約 800
		建築用断熱材の現場発泡（HFC-134a）		0	
ウ	建設資材 等の運搬	CO ₂		4,008	約4,100
		CH ₄		3	
		N ₂ O		57	
エ	廃棄物の 発生	焼 却	CO ₂	153	約 500
			N ₂ O	4	
		埋 立	CH ₄	336	
合 計					約8,100 [約8,100]

【2 期区域】

単位：tCO₂

単位：tCO₂

区 分				温室効果ガス排出量（CO ₂ 換算）	
				小 計	行為別合計
ア	建設機械の稼働	燃料消費（CO ₂ ）		1,907	約2,000 [約2,000]
		電力消費（CO ₂ ）		123 [112]	
イ	建設資材の使用	建設資材の使用（CO ₂ ）		1,498	約1,500
		建築用断熱材の現場発泡（HFC-134a）		0	
ウ	建設資材等の運搬	CO ₂		3,518	約3,600
		CH ₄		2	
		N ₂ O		52	
エ	廃棄物の発生	焼 却	CO ₂	26	約 100
			N ₂ O	1	
		埋 立	CH ₄	61	
合 計					約7,200 [約7,200]

注）電力消費及び合計の欄に示す上段の数値は実排出係数、下段は調整後排出係数を用いて算出した温室効果ガス量である。

8-1-3 環境の保全のための措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境の保全のための措置を講ずる。

(1) 建設機械の稼働

- ・工事中に際しては、建設機械の不要なアイドリングを中止するとともに、作業効率や機械の燃料消費率の向上に努める。
- ・建設機械の使用に際しては、負荷を小さくするよう心がけるとともに、十分な点検・整備により、性能の維持に努める。

(2) 建設資材の使用

- ・工事中の型枠材等の使用に際しては、熱帯雨林の伐採を伴わない鋼製型枠、特殊型枠、樹脂製型枠等の使用に努める。
- ・新施設の建設材料を製造する際、二酸化炭素の発生量が少ないものを使用するよう努める。

(3) 建設資材等の運搬

- ・燃費の良い車種、低公害車の導入に努める。
- ・アイドリングストップや経済走行など、エコドライブの実践を励行するとともに、省エネ対応車両の導入に努める。
- ・工事関係車両については、十分な点検・整備を行い、急発進や急加速を避けるなど、適正な走行に努める。
- ・土砂、資材等の搬出入については、積載量に応じた適正な車種の選定による運搬の効率化を推進することにより、さらに工事関係車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・工事関係の通勤者には、できる限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを指導し、通勤車両台数を減らすように努める。
- ・合理的な運搬計画の策定により、運搬距離の最適化を図る。
- ・一括運搬等を実践し、延べ輸送距離の縮減に努める。

(4) 廃棄物の発生

- ・工事中に発生した廃棄物等については、関係法令等を遵守して、適正処理を図るとともに、分別回収の上、減量化並びに再利用・再資源化に努める。
- ・建設廃材の分別回収に努める。
- ・仮設材分類による資材の再利用を図る。
- ・型枠木材は、転用計画を立てるとともに、代替材の使用に努め、木材使用量の低減を図る。
- ・仕上げ材、設備機器等の搬入は、ユニット化等の工夫により、梱包材の発生の削減に努める。

8-1-4 評 価

予測結果によると、工事中に発生する温室効果ガス排出量は、1期区域で約8,100tCO₂、2期区域で約7,200tCO₂である。（電力消費による排出量の算出において、調整後排出係数を用いた場合でも、1期区域で約8,100tCO₂、2期区域で約7,200tCO₂である。）

本事業の実施にあたっては、工事中に際しては、建設機械の不要なアイドリングを中止するとともに、作業効率や機械の燃料消費率の向上に努める等の環境の保全のための措置を講ずることにより、温室効果ガス排出量の低減に努める。

8-2 存在・供用時の温室効果ガス

8-2-1 概 要

新施設の供用に伴い温室効果ガスを排出等するため、この排出量及び吸収量について検討を行った。

8-2-2 予 測

(1) 事業活動等に伴い発生する温室効果ガス排出量

① 予測事項

事業活動等に伴い発生する温室効果ガス排出量（二酸化炭素換算）

② 予測対象時期

新施設の1期区域の存在・供用時及び全区域の存在・供用時（1年間）

③ 予測方法

ア 予測手法

供用時（1年間）における温室効果ガスの排出は、主として「新施設の存在・供用」、「新施設関連自動車交通の発生・集中」、「廃棄物の発生」に起因することから、各行為における温室効果ガスの排出量を算出し、積算した。また、本事業においては、事業予定地内に緑化・植栽を施すことから、植物による二酸化炭素の吸収、固定量を算出し、前述の排出量から差し引いた。

温室効果ガス排出量は、「名古屋市環境影響評価技術指針マニュアル（温室効果ガス等）」（名古屋市，平成19年）を用いて算出した。（存在・供用時における温室効果ガス排出量及び吸収、固定量の算出根拠は、資料9-2（資料編 p.228）参照）

イ 予測条件

(7) 新施設の存在・供用

7) エネルギーの使用に伴い発生する二酸化炭素排出量の算出

エネルギー種類別年間消費量は、事業計画より設定した。

二酸化炭素排出係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」によるエネルギー種類別の二酸化炭素排出係数より設定した。

なお、本事業においては、事前配慮に基づき、省エネルギーに配慮した建物・設備計画とした。

1) 新施設の存在に伴い発生する温室効果ガスの排出量の算出

新施設に使用される現場発泡ウレタンフォームの量は、事業計画より設定した。

排出割合は、「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果 HFC等3ガス分科会報告書」（環境省，平成18年）より、製造後2～20年の排出割合4.5%を設定した。

(イ) 新施設関連自動車交通の発生・集中

燃料使用量の算定に用いる供用時における新施設関連車両台数、走行量等の諸元は、資料 9-2（資料編 p.228）に示すとおりとした。なお、本事業は、1 期区域、2 期区域と段階的に供用する計画であるが、安全側の予測を行うため、施設利用交通量は、1 期区域のみが供用した時点で、全区域が供用した場合と同数の交通量となるものとした。このため、2 期区域が完成し、全区域が供用した後も、交通量は変わらないものとした。

燃費については、「貨物輸送事業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定の方法」によった。

温室効果ガスの種類別、車種別の排出係数については、「平成 16 年度 PRTR 届出外排出量の推計方法」によった。

(ウ) 廃棄物の発生

新施設の供用に伴い発生する廃棄物等の種類別発生量は、第 7 章「廃棄物等」表 2-7-5（p.233）より、資料 9-2（資料編 p.228）に示すとおり設定した。

廃棄物の発生に伴う温室効果ガス排出係数は、廃棄物の種類別・処分方法別に「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」により設定した。

(エ) 緑化・植栽による二酸化炭素の吸収・固定量

事業予定地内の緑化・植栽内容は、第 1 部 第 2 章 2-3 (3)「緑化計画」（p.7）に示すとおりである。

高木・中低木単木の年間総二酸化炭素吸収量及び単位面積あたりの吸収量は、資料 9-2（資料編 p.228）に示すとおりとした。

④ 予測結果

新施設の存在・供用時における温室効果ガス排出量は、表 2-8-2 に示すとおりである。

表 2-8-2 新施設の存在・供用時における温室効果ガス排出量（CO₂換算）

【1 期区域存在・供用時】

単位：tCO₂/年

区 分			温室効果ガス排出量 (CO ₂ 換算)	
			小 計	行為別合計
ア 新施設の存在・供用	エネルギーの使用 (CO ₂)	電 気	4,280 [3,875]	約4,900 [約4,500]
		都市ガス	587	
	新施設の存在 (HFC-134a)		0	
	イ 新施設関連自動車交通の発生・集中	CO ₂		5,460
CH ₄		3		
N ₂ O		129		
ウ 廃棄物の発生	一般廃棄物	CH ₄	0	約 70
		N ₂ O	44	
	廃プラスチック	CO ₂	26	
		N ₂ O	1	
エ 緑化・植栽によるCO ₂ の吸収・固定量			111	約▲110
合 計				約10,400 [約10,000]

【全区域存在・供用時】

単位：tCO₂/年

区 分			温室効果ガス排出量 (CO ₂ 換算)	
			小 計	行為別合計
ア 新施設の存在・供用	エネルギーの使用 (CO ₂)	電 気	5,957 [5,394]	約6,800 [約6,200]
		都市ガス	817	
	新施設の存在 (HFC-134a)		0	
イ 新施設関連自動車交通の発生・集中	CO ₂		5,460	約5,600
	CH ₄		3	
	N ₂ O		129	
ウ 廃棄物の発生	一般廃棄物	CH ₄	0	約 90
		N ₂ O	55	
	廃プラスチック	CO ₂	32	
		N ₂ O	1	
エ 緑化・植栽によるCO ₂ の吸収・固定量			155	約▲160
合 計				約12,300 [約11,700]

注) 1: 電気及び合計の欄に示す上段の数値は実排出係数、下段は調整後排出係数を用いて算出した温室効果ガス量である。

2: ▲はマイナス（削減）を示す。

8-2-3 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・省エネルギーに配慮した建物・設備計画とする。

具体的には、以下に示す省エネルギー施策を講ずる計画である。

- ・断熱性の高い外壁材の採用により空調負荷を低減する。
- ・高効率照明器具の採用により電気負荷及び空調負荷を低減する。
- ・高効率な空調機器を採用する。
- ・節水器具の採用によるインフラへの負荷を削減する。

ここで、参考として、年間のエネルギー使用による二酸化炭素排出量が公表されている類似施設を例に、単位面積当たりの二酸化炭素排出量の比較を行った。この結果は、表2-8-3に示すとおりである。

これによると、本事業における単位面積当たりのCO₂排出量は55kgCO₂/年m²と予測され、東京ディズニーリゾートの110kgCO₂/年m²、ユニバーサル・スタジオ・ジャパンの68kgCO₂/年m²、東京ドームシティの319kgCO₂/年m²と比較し約20～80%の排出量と予測される。

表 2-8-3 類似施設との比較

区分	単位	本事業	東京ディズニー リゾート	ユニバーサル・ スタジオ・ジャパン	東京ドーム シティ
		(予測値)	(実績値)	(実績値)	(実績値)
エネルギーの使用 によるCO ₂ 排出量	tCO ₂ /年	6,774	148,000	36,647	41,564
面積	m ²	124,000	1,351,000	540,000	130,112
単位面積当たりの CO ₂ 排出量	kgCO ₂ /年m ²	55	110	68	319

注)1:本事業におけるエネルギー使用によるCO₂排出量は、全区域の予測値である。

2:東京ディズニーリゾート及びユニバーサル・スタジオ・ジャパンにおけるエネルギー使用によるCO₂排出量は、2011年度の実績値である。

3:東京ドームシティにおけるエネルギー使用によるCO₂排出量は、地球温暖化対策計画書(2011年度)に基づく2010年度の実績値である。

4:東京ディズニーリゾート及びユニバーサル・スタジオ・ジャパンは、本事業とは施設規模や営業形態が異なるため、CO₂排出量等の比較は参考である。

出典) オリエンタルグループホームページ掲載資料

株式会社ユー・エス・ジェイホームページ掲載資料

「総量削減義務と排出量取引制度」(東京都ホームページ)

(2) その他の措置

① 新施設の存在・供用

- ・長寿命な施設となるよう、建物、設備の維持管理や更新等を適切に行う。
- ・太陽光発電設備、風力発電設備等の導入に努める。

② 新施設関連自動車交通の発生・集中

- ・来場者にできる限り公共交通機関を利用してもらうよう広報活動を行う。

③ 廃棄物の発生

- ・資源化利用が容易になるよう分別回収場所を設け、分別回収を徹底する。
- ・施設利用者に対して、分別排出によるごみの減量化及び再資源化を働きかける。
- ・従業員など施設関係者に対して、分別排出によるごみの減量化及び再資源化に努めるよう指導する。
- ・減量化及び再資源化に関する知見の収集に努める。

④ 緑化・植栽による二酸化炭素の吸収・固定量

- ・新設した緑地等については、適切に維持・管理作業を行う。
- ・緑地の維持・管理に関する年間スケジュールを立て、清掃、灌水、病害虫の駆除等を計画的に行う。

8-2-4 評 価

予測結果によると、断熱性の高い外壁材を採用する等の省エネルギーに配慮した建物・設備計画とすることにより、単位面積当たりの二酸化炭素排出量は、類似施設と比較して約 20～80%の排出量であることから、温室効果ガスの排出による環境負荷は低減されるものと判断する。

本事業の実施にあたっては、新設した緑地等の適切な維持・管理、ごみの減量化及び再資源化の働きかけ、建物、設備の適切な維持管理や更新等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響のさらなる低減に努める。

8-3 オゾン層破壊物質

8-3-1 概 要

現況施設においては、空調機等の冷媒としてオゾン層破壊物質である CFC（クロロフルオロカーボン）及び HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）が使用されているため、解体工事による処理について検討を行った。

8-3-2 調 査

(1) 調査事項

オゾン層破壊物質の使用状況及び量

(2) 調査方法

聞き取り調査による確認

(3) 調査場所

事業予定地内

(4) 調査結果

現況施設の執務室等に設置されているルーム用エアコンにおいてクロロフルオロカーボン（R410）が 1,500g、パッケージ用エアコンにおいてハイドロクロロフルオロカーボン（R22）が約 12kg 使用されていると想定した。

8-3-3 予 測

(1) 予測事項

オゾン層破壊物質の処理

(2) 予測対象時期

現況施設の解体工事時

(3) 予測場所

事業予定地内

(4) 予測方法

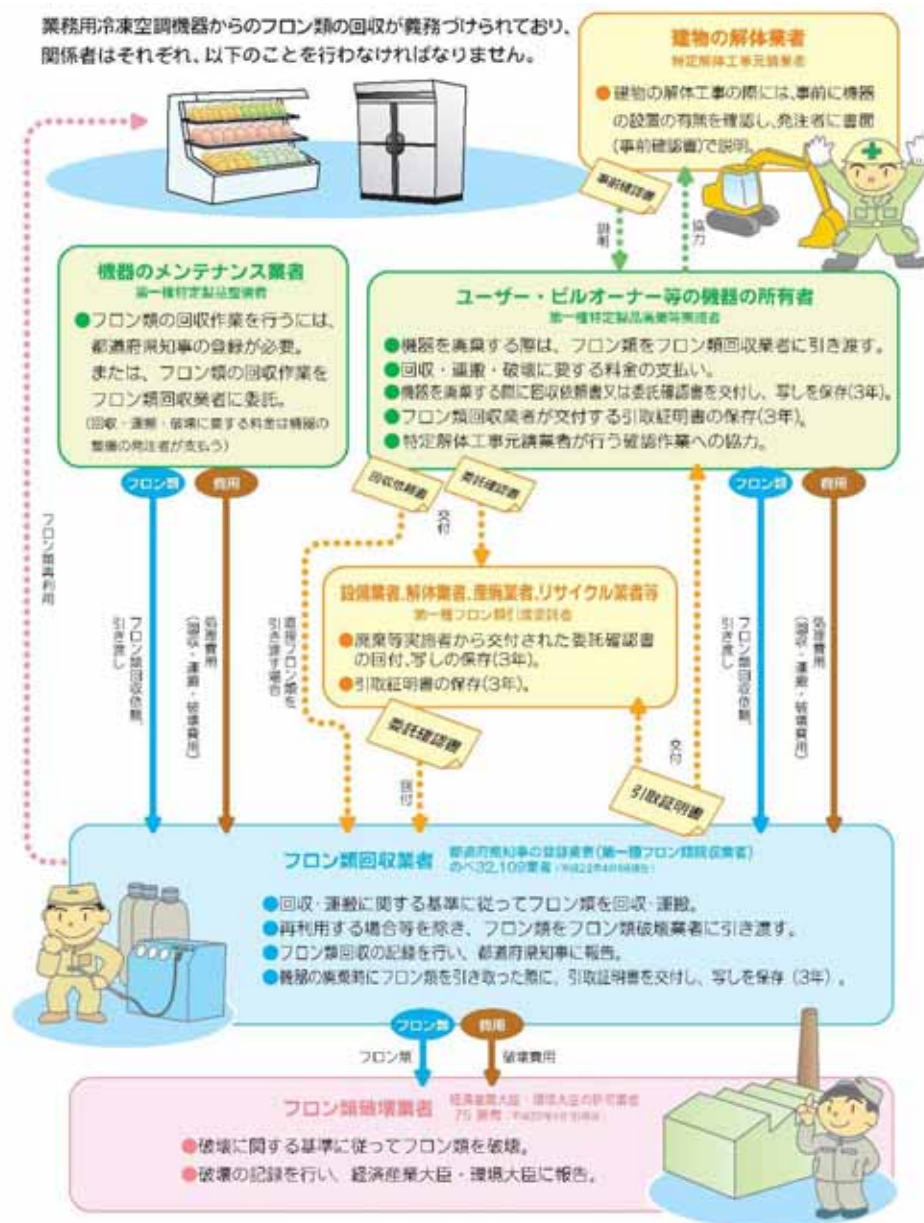
① 予測手法

工事計画からの推定によった。

② 予測条件

オゾン層破壊物質（フロン類）の処理については、廃棄する際に、フロン類の回収を義務づけた「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律」（平成 13 年法律第 64 号）（以下、「フロン回収・破壊法」という。）を遵守して、適切に処理・処分する。

なお、フロン類の処理フローは、図 2-8-1 に示すとおりである。



出典)「フロン回収・破壊法」(経済産業省、国土交通省、環境省、平成 24 年)

図 2-8-1 フロン回収・破壊法によるフロン類の処理フロー

(5) 予測結果

予測条件に示した措置を確実に実行することにより、フロン類の大気への放出はないと考えられる。

8-3-4 評価

予測結果によると、フロン類の大気への放出はないと考えられることから、フロン類の影響は回避されるものと判断する。

第9章 安 全 性

9-1	工事中		247
9-2	供用時		277

第9章 安全性

9-1 工事中

9-1-1 概 要

工事関係車両の走行に伴う道路交通状況の変化が、周辺の交通安全に及ぼす影響について検討を行った。

9-1-2 調 査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

また、事業予定地を含む金城ふ頭全体の交通計画に関し、名古屋市へのヒアリングを行った。

(1) 既存資料による調査

① 調査事項

- ア 交通網の状況
- イ 交通量の状況
- ウ 交通事故の発生状況

② 調査方法

ア 交通網の状況

交通網の状況については、以下に示す既存資料の収集整理によった。

- ・「中京圏鉄道網図」（愛知県，平成 24 年）
- ・「名古屋市地図ナビ」（名古屋市交通局ホームページ）
- ・「名鉄バス路線図」（名鉄株式会社ホームページ）
- ・「JR 東海バス路線図」（JR 東海バスホームページ）
- ・「三重交通バス路線図」（三重交通ホームページ）
- ・「名古屋市交通量図（平成 22 年度）」（名古屋市，平成 24 年）

イ 交通量の状況

交通量の状況については、名古屋市自動車交通量調査結果及び以下に示す既存資料の収集整理によった。

- ・「平成 22 年度 名古屋市一般交通量概況」（名古屋市，平成 24 年）

ウ 交通事故の発生状況

交通事故の発生状況については、以下に示す既存資料の収集整理によった。

- ・「愛知の交通事故 平成 23 年版」（愛知県警察本部交通部，平成 24 年）
- ・「名古屋市内の交通事故 平成 19～23 年中」（名古屋市，平成 20～24 年）

③ 調査結果

ア 交通網の状況

事業予定地周辺における交通網の状況は、第1部 第4章 4-1 (4) ①「交通網の状況」(p.40) に示すとおりである。

事業予定地東側には、あおなみ線が通っており、金城ふ頭駅がある。

また、事業予定地北側には、一般国道 302 号（伊勢湾岸道路）が通っており、名港中央インターチェンジがある。

イ 交通量の状況

名古屋市自動車交通量調査結果は、図 2-9-1 及び表 2-9-1 に示すとおりである。

名古屋市自動車交通量調査結果によると、平日では区間 D（金城埠頭線）、休日では区間 U（金城ふ頭の北西側道路）が最も多くなっている。（区間断面交通量の時間変動は、資料 10-1（資料編 p.240）参照）

また、名古屋市一般交通量概況によると、事業予定地周辺における自動車交通量は、平日及び休日ともに、一般国道 302 号（伊勢湾岸道路）が最も多くなっている。（第1部 第4章 4-1 (4) ②「道路交通の状況」(p.40) 参照）

ウ 交通事故の発生状況

名古屋市、港区及び野跡学区における交通事故発生件数の推移は、図 2-9-2 に示すとおりである。

これによると、交通事故の発生件数は、名古屋市全体及び港区では、それぞれ減少傾向を示している。野跡学区では、平成 22 年までは減少傾向を示していたが、平成 23 年では増加に転じている。

なお、路線別の事故発生件数については、事業予定地周辺の道路についての記載はない。

表 2-9-1 名古屋市自動車交通量調査結果

単位:台/12時間

区間 記号	車種 区分	平 日 (平成22年11月30日(火))			休 日 (平成22年11月27日(土))			交通量比 (休日/平日)	
		車種別 交通量	合計	大型車 混入率	車種別 交通量	合計	大型車 混入率	車種別	合計
A	大型車類	1,591	3,563	44.7%	600	2,418	24.8%	0.38	0.68
	小型車類	1,972			1,818			0.92	
B	大型車類	3,885	9,673	40.2%	1,982	11,064	17.9%	0.51	1.14
	小型車類	5,788			9,082			1.57	
C	大型車類	4,839	10,533	45.9%	2,163	6,247	34.6%	0.45	0.59
	小型車類	5,694			4,084			0.72	
D	大型車類	5,422	13,099	41.4%	2,723	12,535	21.7%	0.50	0.96
	小型車類	7,677			9,812			1.28	
E	大型車類	1,159	2,580	44.9%	466	1,969	23.7%	0.40	0.76
	小型車類	1,421			1,503			1.06	
F	大型車類	4,549	11,528	39.5%	3,057	12,475	24.5%	0.67	1.08
	小型車類	6,979			9,418			1.35	
G	大型車類	1,615	2,791	57.9%	493	1,722	28.6%	0.31	0.62
	小型車類	1,176			1,229			1.05	
H	大型車類	489	814	60.1%	181	1,113	16.3%	0.37	1.37
	小型車類	325			932			2.87	
I	大型車類	481	1,099	43.8%	266	1,360	19.6%	0.55	1.24
	小型車類	618			1,094			1.77	
J	大型車類	436	837	52.1%	210	720	29.2%	0.48	0.86
	小型車類	401			510			1.27	
K	大型車類	124	214	57.9%	108	467	23.1%	0.87	2.18
	小型車類	90			359			3.99	
L	大型車類	468	917	51.0%	249	938	26.5%	0.53	1.02
	小型車類	449			689			1.53	
M	大型車類	55	104	52.9%	221	1,047	21.1%	4.02	10.07
	小型車類	49			826			16.86	
N	大型車類	288	721	39.9%	354	1,615	21.9%	1.23	2.24
	小型車類	433			1,261			2.91	
O	大型車類	54	131	41.2%	36	324	11.1%	0.67	2.47
	小型車類	77			288			3.74	
P	大型車類	465	1,091	42.6%	264	1,446	18.3%	0.57	1.33
	小型車類	626			1,182			1.89	
Q	大型車類	100	307	32.6%	134	1,937	6.9%	1.34	6.31
	小型車類	207			1,803			8.71	
R	大型車類	415	1,117	37.2%	233	1,739	13.4%	0.56	1.56
	小型車類	702			1,506			2.15	
S	大型車類	71	221	32.1%	204	1,760	11.6%	2.87	7.96
	小型車類	150			1,556			10.37	
T	大型車類	55	104	52.9%	221	2,633	8.4%	4.02	25.32
	小型車類	49			2,412			49.22	
U	大型車類	4,671	11,978	39.0%	3,154	12,845	24.6%	0.68	1.07
	小型車類	7,307			9,691			1.33	
V	大型車類	1,402	3,281	42.7%	1,150	6,167	18.6%	0.82	1.88
	小型車類	1,879			5,017			2.67	
W	大型車類	2,321	5,068	45.8%	1,292	5,957	21.7%	0.56	1.18
	小型車類	2,747			4,665			1.70	
X	大型車類	1,102	2,602	42.4%	1,106	4,954	22.3%	1.00	1.90
	小型車類	1,500			3,848			2.57	
Y	大型車類	1,013	2,354	43.0%	906	3,011	30.1%	0.89	1.28
	小型車類	1,341			2,105			1.57	
Z	大型車類	923	1,369	67.4%	659	1,084	60.8%	0.71	0.79
	小型車類	446			425			0.95	

注)1:調査年月日は、以下に示すとおりである。なお、平日調査時には3隻の一般貨物船と1隻のRORO船が、休日調査時には1隻の一般貨物船と5隻の自動車専用船が金城ふ頭に入港しており、通常の物流の動きがあったと考える。また、休日調査時には、国際展示場でイベントが開催されていた。

調査日 平日:平成22年11月30日(火)、休日:平成22年11月27日(土)

2:区間記号は、図2-9-1の区間位置を示す。

3:交通量は、隣接する両側の交差点位置にて測定した断面交通量の平均を示す。ただし、区間B、C、F～H、J、L、M、O、Q、S～U及びW～Yについては、一つの交差点位置にて測定した断面交通量を示す。

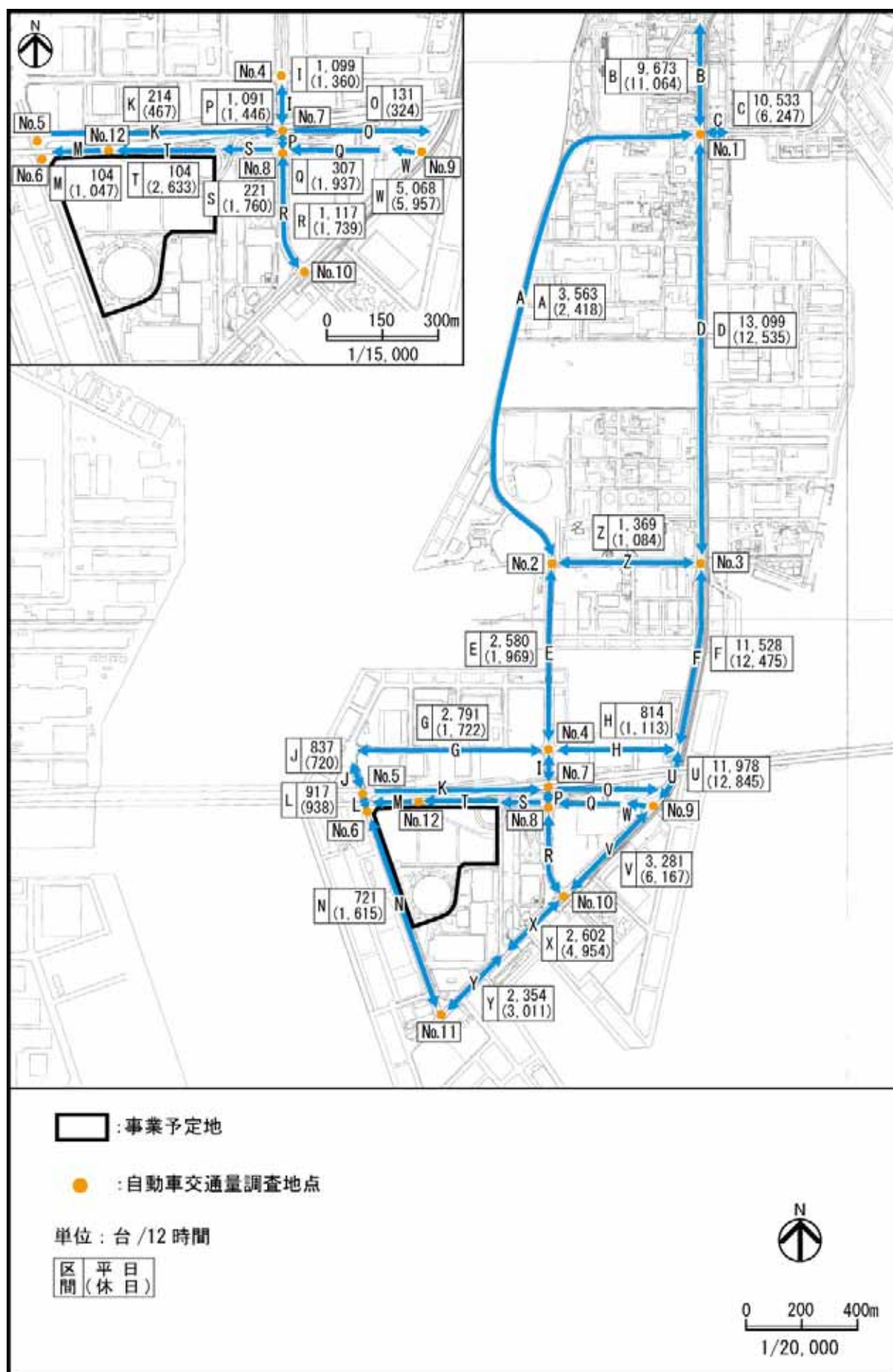
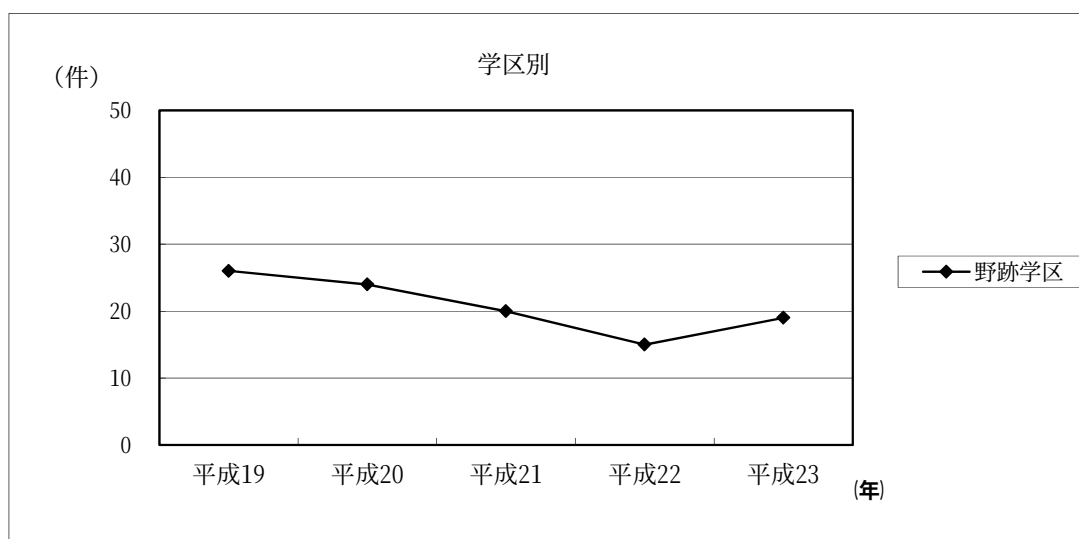
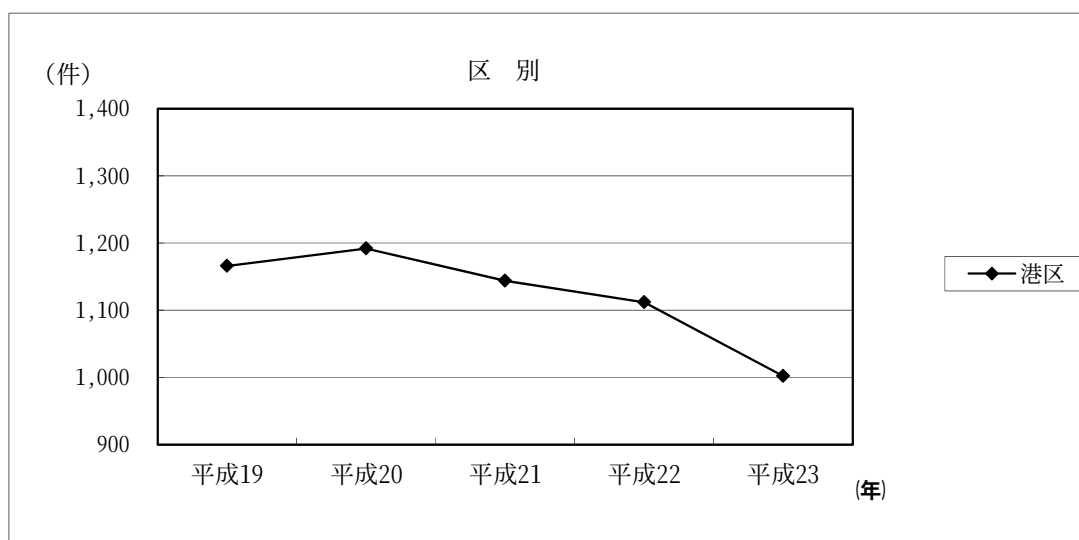
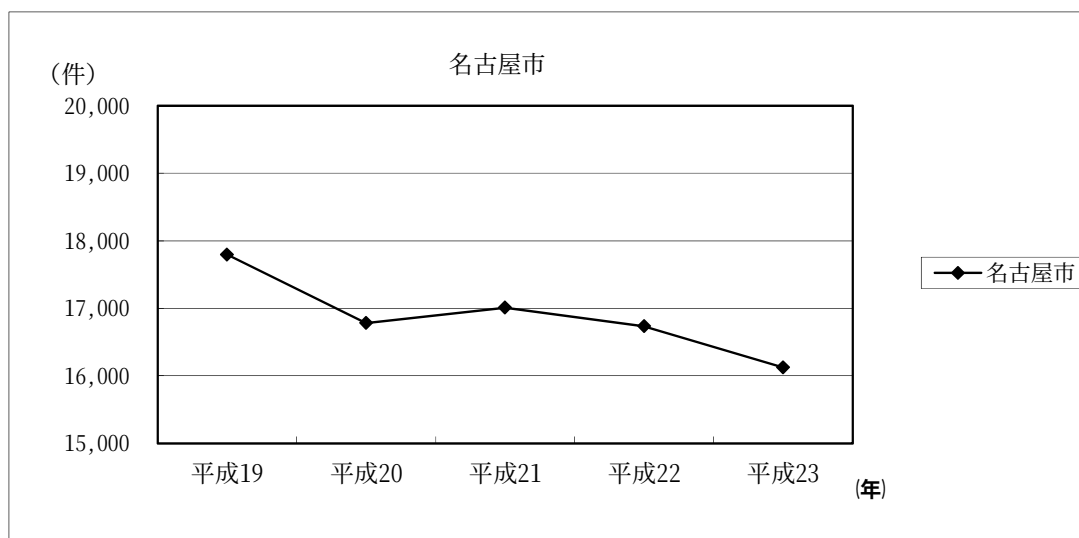


図 2-9-1 事業予定地周辺の自動車断面交通量



注) 人身事故のみ

出典) 「平成 19～23 年中 名古屋市内の交通事故」(名古屋市, 平成 20～24 年)

図 2-9-2 交通事故発生件数の推移

(2) 現地調査

① 調査事項

- ア 通学路の指定状況
- イ 歩行者及び自転車交通量
- ウ 交通安全施設、交通規制の状況

② 調査方法

調査方法は、表 2-9-2 に示すとおりである。

表 2-9-2 調査方法

調査事項	調 査 方 法
通学路の指定状況	関係する小中学校への聞き取りによった。
歩行者及び自転車交通量	各調査地点における方向別の歩行者及び自転車について、6～22 時の交通量を 1 時間間隔で測定した。
交通安全施設 交通規制の状況	市販の道路地図等により得た情報に加え、現地踏査による確認を行った。

③ 調査場所

通学路の指定状況及び交通安全施設、交通規制の状況については、事業予定地周辺とし、調査結果を図示した範囲とした。（後掲図 2-9-4 及び図 2-9-5 参照）

歩行者及び自転車交通量の調査場所は、図 2-9-3 に示すとおりである。

④ 調査期間

調査期間は、表 2-9-3 に示すとおりである。

表 2-9-3 調査期間

調 査 事 項		調 査 時 期	
通学路の指定状況		平成 24 年 11 月 27、28 日（聞き取り実施日）	
歩行者及び自転車交通量	平日	平成 24 年 11 月 14 日（水）	6～22 時の 16 時間
	休日	平成 24 年 11 月 18 日（日）	
交通安全施設、交通規制の状況		平成 24 年 11 月 21、22、29 日	

⑤ 調査結果

ア 通学路の指定状況

事業予定地周辺には、平成 24 年度において、小学校 1 校、中学校 1 校の通学路が指定されており、この状況は図 2-9-4 に示すとおりである。

イ 歩行者及び自転車交通量

事業予定地周辺における区間断面交通量の調査結果は、表 2-9-4 及び図 2-9-5 に示すとおりである。（区間断面交通量の時間変動は、資料 10－2（資料編 p.248）参照）

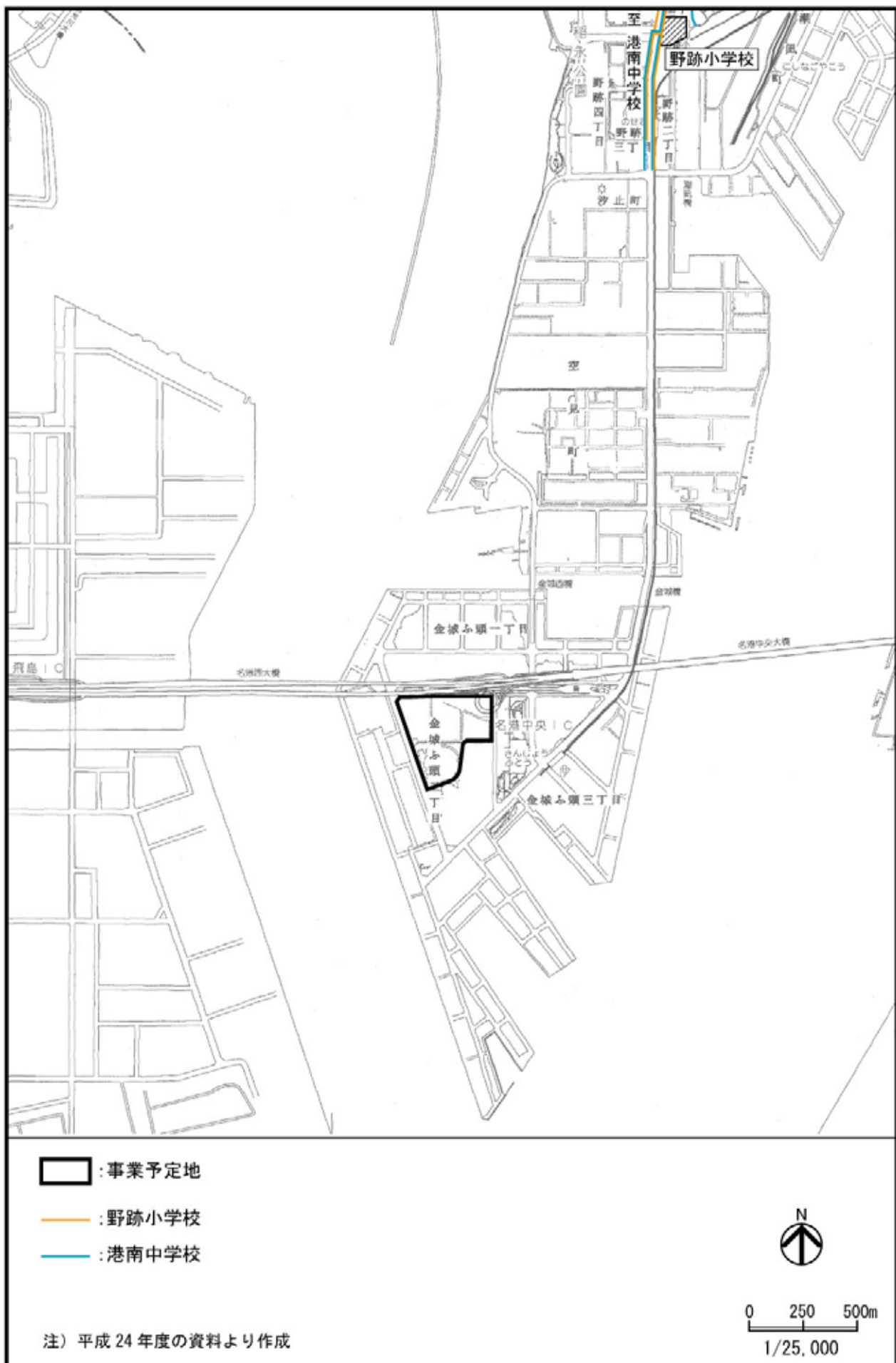
表 2-9-4 歩行者及び自転車交通量調査結果

単位：人/16 時間（歩行者）
台/16 時間（自転車）

区間 記号	区分	区間断面交通量		交通量比 (休日/平日)
		平 日 (平成 24 年 11 月 14 日(水))	休 日 (平成 24 年 11 月 18 日(日))	
ア	歩行者	2	17	8.50
	自転車	16	9	0.56
イ	歩行者	2	26	13.00
	自転車	12	8	0.67
ウ	歩行者	2	61	30.50
	自転車	1	15	15.00

注)1:区間記号は、図 2-9-5 の区間位置を示す。

2:各区間における区間断面交通量は現地調査地点での実測値である。



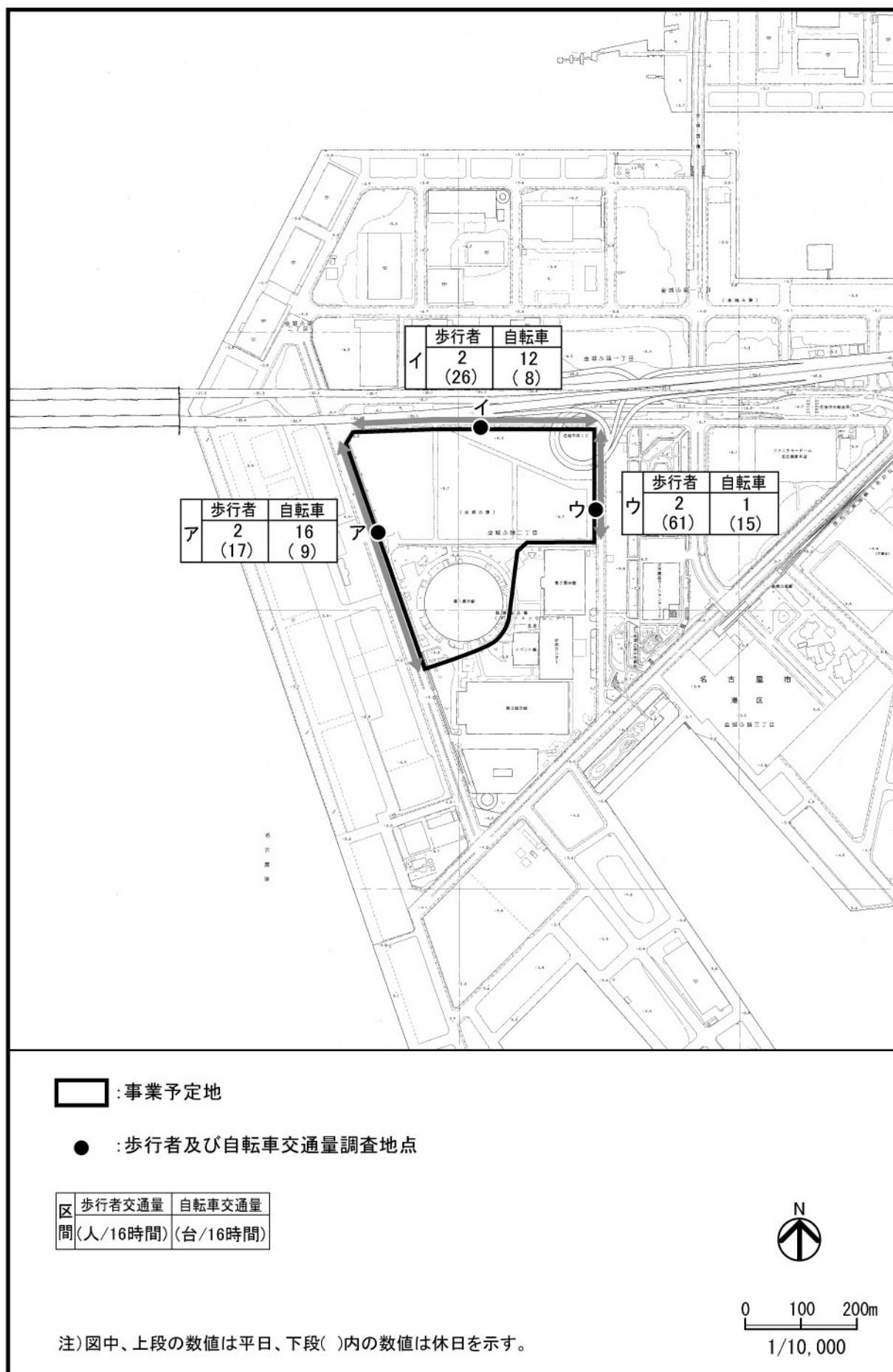


図 2-9-5 歩行者及び自転車区間断面交通量

ウ 交通安全施設、交通規制の状況

事業予定地周辺における交通安全施設等の状況は、図 2-9-6 に示すとおりである。

主要交差点には、信号機や横断歩道等の安全施設が整備されており、主要道路においては、ガードレール・生け垣またはマウントアップにより歩車道分離がなされていた。

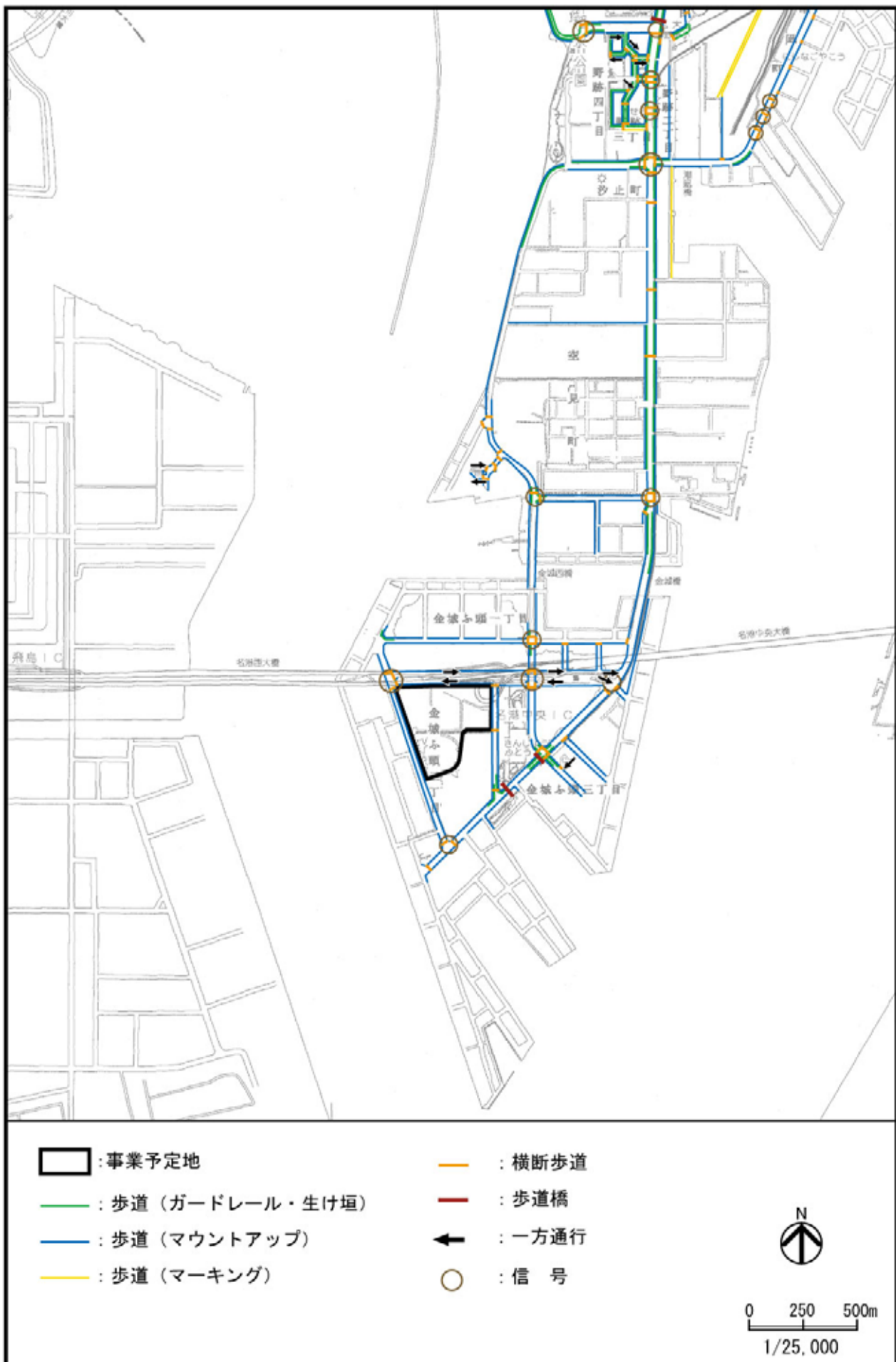


図 2-9-6 交通安全施設等の状況

(3) まとめ

名古屋市自動車交通量調査結果によると、平日では区間 D（金城埠頭線）が約 13,000 台/12 時間、休日では区間 U（金城ふ頭の北西側道路）が約 13,000 台/12 時間と最も多くなっている。大型車混入率は、平日が約 32～67%、休日が約 7～61%である。

事業予定地周辺の歩行者区間断面交通量は、平日では全区間 2 人/16 時間と同じ数値、休日では区間ウ（事業予定地東側）が 61 人/16 時間と最も多かった。また、自転車区間断面交通量は、平日では区間ア（事業予定地西側）が 16 台/16 時間、休日では区間ウ（事業予定地東側）が 15 台/16 時間と最も多かった。

事業予定地周辺は、主要交差点に信号機や横断歩道等の安全施設が整備されており、主要道路においては歩車道分離がなされていた。

9-1-3 予 測

(1) 予測事項

工事関係車両の走行による交通安全への影響とし、具体的には、以下に示す項目について検討を行った。

- ・事業予定地周辺の発生集中交通量
- ・工事関係車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

(2) 予測対象時期

予測対象時期は、工事関係車両の走行台数が最大となる時期として、1 期区域は工事着工後 14 ヶ月目、2 期区域は工事着工後 16 ヶ月目とした。（資料 1－4（資料編 p.19）参照）

(3) 予測場所

① 事業予定地周辺の発生集中交通量

工事関係車両が走行する事業予定地周辺道路として、1 期区域については 16 区間、2 期区域については 14 区間において予測を行った。（後掲図 2-9-8 及び図 2-9-10 参照）

② 工事関係車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

工事関係車両の出入口として、1 期区域については 3 箇所、2 期区域については 2 箇所において予測を行った。（後掲図 2-9-9 及び図 2-9-11 参照）

(4) 予測方法

① 予測手法

工事計画に基づき、以下の手順で予測を行った。

ア 事業予定地周辺の発生集中交通量

事業予定地周辺道路における発生集中交通量については、工事計画より、予測対象時期における工事関係車両の発生集中交通量を設定した後、これを走行ルートと走行割合によって配分することにより求めるとともに、背景交通量からの交通量の変化を求めた。

(7) 1 期区域

1 期区域については、予測対象時期である工事着工後 14 ヶ月目には、事業予定地近隣において、商業施設等及び集約駐車場の建設工事が想定されることから、予測においては、商業施設等及び集約駐車場の工事関係車両、並びに国際展示場利用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。また、名古屋市自動車交通量調査実施時（平成 22 年）は、リニア・鉄道館がオープンしていなかったことから、リニア・鉄道館の供用車両（集約駐車場供用前）も含めて検討を行った。（金城ふ頭の開発計画については資料 2－1（資料編 p.24）、予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2（資料編 p.26）参照）

(1) 2 期区域

2 期区域については、予測対象時期である工事着工後 16 ヶ月目には、1 期区域が供用されているとともに、商業施設等の供用が想定されることから、予測においては、1 期区域供用における新施設関連車両及び商業施設等供用車両、並びに集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。また、名古屋市自動車交通量調査実施時（平成 22 年）では、リニア・鉄道館がオープンしていなかったことから、リニア・鉄道館の供用車両（集約駐車場供用時）も含めて検討を行った。（金城ふ頭の開発計画については資料 2－1（資料編 p.24）、予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2（資料編 p.26）参照）

イ 工事関係車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

工事関係車両出入口における工事関係車両と歩行者及び自転車との交錯については、「16 時間（6～22 時）における工事関係車両台数と歩行者及び自転車交通量の交錯」及び「それぞれの値が最大となる 1 時間（ピーク時）に、同時に交錯すると仮定した場合の交錯」を予測した。

② 予測条件

ア 背景交通量

(7) 1 期区域

予測対象時期である工事着工後 14 ヶ月目における自動車の背景交通量は、以下に示す検討を加えた結果、名古屋市自動車交通量調査結果を用いて設定した現況交通量に、国際展示場利用車両のアクセスルートの変更を踏まえた交通量、リニア・鉄道館供用車両、商業施設等及び集約駐車場の工事関係車両を加算したものを採用することとした。（予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2（資料編 p.26）参照）

- ・事業予定地周辺の主要道路の交通量（道路交通センサスによる）は、平成 9 年度以降大きな変動はなく、概ね横ばい傾向が認められること。（資料 3－1 3（資料編 p.120）参照）
- ・リニア・鉄道館が、名古屋市自動車交通量調査が行われた時期以降に開業したこと。

- ・事業予定地近隣において、商業施設等及び集約駐車場の建設工事が想定されることから、これらに伴う工事関係車両の走行が考えられること。
- ・国際展示場利用車両の駐車場利用は休日のみであり、工事が行われる平日の交通に対しては寄与しない。

また、名古屋市自動車交通量調査の調査時間帯は、9時～21時の12時間であるのに対し、歩行者及び自転車の現地調査は6時～22時の16時間で行っている。名古屋市自動車交通量調査を6時～22時の16時間交通量で整理するため、以下の方法により、現況交通量を16時間交通量に設定した。

- ・区間A、B、E：現地調査結果におけるNo.1及びNo.2の平日の「16時間交通量/12時間交通量比」の平均値を用いて設定した。なお、現地調査実施時にはリニア・鉄道館がオープンしており、No.1については同施設の交通量が含まれているため、補正の際はこれを減じて交通量比を求めた。
- ・その他の区間：現地調査結果におけるNo.3及びNo.5の平日の「16時間交通量/12時間交通量比」の平均値を用いて設定した。（2期区域についても同様。）

自動車の背景交通量は、表2-9-5に示すとおりである。

表 2-9-5 自動車の背景交通量（1期区域）

単位：台/16時間

区間記号	現況交通量 a	リニア・鉄道館 供用車両 b	商業施設等 工事関係車両 c	集約駐車場 工事関係車両 d	国際展示場 利用車両変更分 e	背景交通量 a+b+c+d+e
A	5,059	0	141	393	0	5,593
B	13,736	66	141	393	0	14,336
E	3,664	0	141	529	0	4,334
I	1,374	0	141	529	0	2,044
K	268	0	19	0	0	287
L	1,146	0	19	0	0	1,165
M	130	0	67	0	0	197
N	N-1	901	0	48	0	949
	N-2	901	0	48	0	949
	N-3	901	0	48	0	949
	N-4	901	0	48	0	949
P	1,364	0	121	529	0	2,014
R	R-1	1,396	0	76	332	1,804
	R-2	1,396	0	76	135	1,607
	R-3	1,396	0	48	135	1,579
S	S-1	276	0	67	0	343
	S-2	276	0	95	0	371
T	T-1	130	0	67	0	197
	T-2	130	0	67	0	197
V	V-1	4,101	82	91	135	4,409
	V-2	4,101	0	95	135	4,331
W	6,335	49	95	135	0	6,614
X	3,253	0	48	0	0	3,301
Y	2,943	0	48	0	0	2,991

注）区間記号は、後掲図2-9-8の区間位置を示す。

なお、歩行者及び自転車の背景交通量は、現地調査により得られた交通量とした。歩行者及び自転車の交通については、1期区域、2期区域ともに変化しないものとした。

(イ) 2期区域

予測対象時期である工事着工後16ヶ月目における自動車の背景交通量は、以下に示す検討を加えた結果、名古屋市自動車交通量調査結果を用いて設定した現況交通量に、1期区域供用における新施設関連車両、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両のアクセスルート変更を踏まえた交通量、リニア・鉄道館及び商業施設等供用車両を加算したものをを用いることとした。(予測時期における他事業の自動車交通量は資料2-2(資料編p.26)参照)

- ・事業予定地周辺の主要道路の交通量(道路交通センサスによる)は、平成9年度以降大きな変動はなく、概ね横ばい傾向が認められること。(資料3-13(資料編p.120)参照)
- ・1期区域が供用し、新施設関連車両の走行が考えられること。
- ・リニア・鉄道館が、名古屋市自動車交通量調査が行われた時期以降に開業したこと。
- ・集約駐車場が供用し、国際展示場のアクセスルートの変更が考えられること。ただし、国際展示場利用車両の駐車場利用は休日のみであり、工事が行われる平日の交通に対しては寄与しない。
- ・事業予定地近隣において、商業施設等の供用が想定されることから、これに伴う供用車両の走行が考えられること。

自動車の背景交通量は、表2-9-6に示すとおりである。

表2-9-6 自動車の背景交通量(2期区域)

単位：台/16時間

区間記号	現況交通量 a	1期区域供用 新施設関連車両 b	リニア・鉄道館 供用車両 c	商業施設等 供用車両 d	国際展示場 利用車両変更分 e	背景交通量 a+b+c+d+e
A	5,059	2,055	66	756	0	7,936
B	13,736	2,055	66	756	0	16,613
E	3,664	2,055	66	756	0	6,541
I	1,374	756	66	756	0	2,952
M	130	20	0	0	0	150
N	N-1	901	0	0	0	901
	N-2	901	0	0	0	901
	N-3	901	0	0	0	901
	N-4	901	0	0	0	901
P	1,364	2,035	66	756	0	4,221
R	R-1	1,396	1,008	33	378	2,815
	R-2	1,396	0	0	0	1,396
	R-3	1,396	0	0	0	1,396
S	S-1	276	20	0	0	296
	S-2	276	20	0	0	296
T	T-1	130	20	0	0	150
	T-2	130	20	0	0	150
V	V-1	4,101	1,511	49	162	5,823
	V-2	4,101	0	0	0	4,101
W	6,335	1,511	49	162	0	8,057
X	3,253	0	0	0	0	3,253
Y	2,943	0	0	0	0	2,943

注) 区間記号は、図2-9-10の区間位置を示す。

イ 工事関係車両の発生集中交通量

工事関係車両は、資材等の運搬を行う大型車類（ダンプ車両、生コン車両等）及び小型車類（乗用車等）に区別した。

1期区域については、工事計画より、工事関係車両台数は工事着工後14ヶ月目にピークとなり、この時の工事関係車両台数は335台/16時間、発生集中交通量としては670台TE^注/16時間となる。（前掲図1-2-9（p.18）参照）

2期区域については、工事計画より、工事関係車両台数は工事着工後16ヶ月目にピークとなり、この時の工事関係車両台数は302台/16時間、発生集中交通量としては604台TE/16時間となる。（前掲図1-2-9（p.18）参照）

工事関係車両の走行は、短時間に工事関係車両が集中しないように、適切な配車計画を立てることにより、表2-9-7に示すとおりに設定した。

表2-9-7(1) 工事関係車両の交通量（1期区域）

区 分		大型車類	小型車類	合 計
		8～17 時 (12～13 時を除く)	7～8 時 17～19 時	
日交通量（台/日）		135	200	335
ピーク時間交通量 （台/時）	発生	9	100	109
	集中	9	100	109

表2-9-7(2) 工事関係車両の交通量（2期区域）

区 分		大型車類	小型車類	合 計
		8～17 時 (12～13 時を除く)	7～8 時 17～19 時	
日交通量（台/日）		102	200	302
ピーク時間交通量 （台/時）	発生	7	100	107
	集中	7	100	107

ウ 工事関係車両の走行ルートと走行割合

工事関係車両の走行ルート及び走行割合は、以下に示す事前配慮に基づき、関係機関と協議の上、図2-9-7に示すとおり設定した。

- ・現況において交通量が多く、また、商港関連車両の主要動線である金城埠頭線を通らないルートとする。

注）TEとは、トリップエンド（発生集中交通量）をいう。



図 2-9-7(1) 工事関係車両の走行ルート及び走行割合 (1 期区域：大型車類)

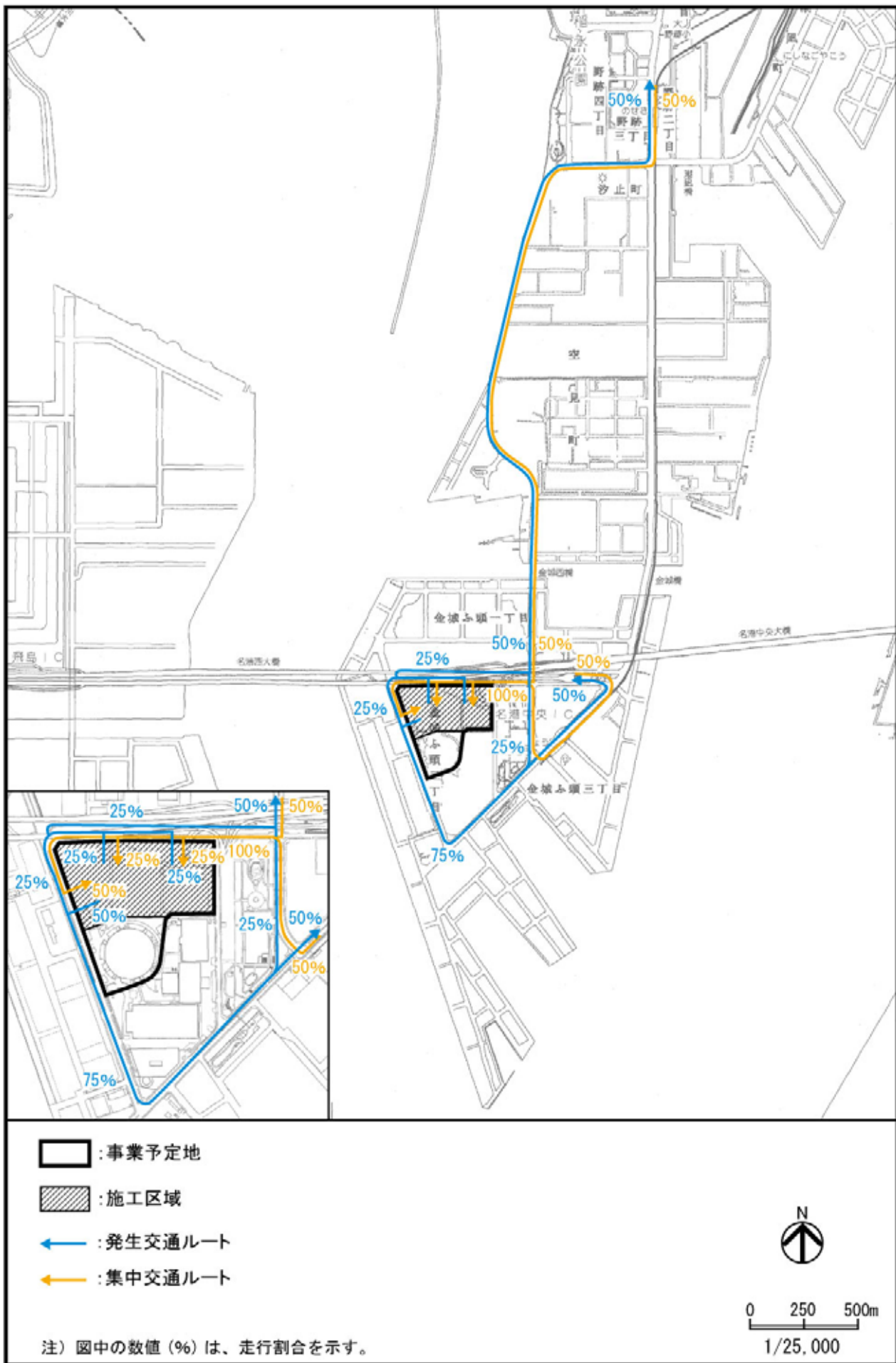


図 2-9-7(2) 工事関係車両の走行ルート及び走行割合 (1 期区域：小型車類)



図 2-9-7(3) 工事関係車両の走行ルート及び走行割合 (2 期区域：大型車類)



図 2-9-7(4) 工事関係車両の走行ルート及び走行割合 (2 期区域：小型車類)

(5) 予測結果

① 1期区域

ア 事業予定地周辺の発生集中交通量

工事中における区間別の工事関係車両の発生集中による自動車交通量及び増加率は、表 2-9-8 並びに図 2-9-8 に示すとおりである。

これらによると、各区間の増加率は 1.9～170.6%と予測される。

表 2-9-8 区間別の自動車交通量及び増加率（1期区域）

単位：台/16時間

区間記号	背景交通量	工事関係車両 (増加交通量)	増加率 (%)
A	5,593	416	7.4
B	14,336	416	2.9
E	4,334	416	9.6
I	2,044	416	20.4
K	287	212	74.0
L	1,165	104	8.9
M	197	336	170.6
N	N-1	232	24.4
	N-2	231	24.3
	N-3	231	24.3
	N-4	231	24.3
P	2,014	312	15.5
R	R-1	231	12.8
	R-2	231	14.4
	R-3	231	14.6
S	S-1	335	97.6
	S-2	335	90.2
T	T-1	335	170.1
	T-2	335	170.1
V	V-1	254	5.8
	V-2	254	5.9
W	6,614	127	1.9
X	3,301	231	7.0
Y	2,991	231	7.7

注)1:区間記号は、図 2-9-8 の区間記号及びその位置を示す。

2:端数処理により、上記表中の増加交通量と各ルート配分を行った増加交通量の合計は一致しない。

イ 工事関係車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

工事関係車両出入口における工事関係車両と歩行者及び自転車との交錯状況は、図 2-9-9 に示すとおりである。

これによると、西側では 336 台/16 時間の工事関係車両が出入りし、2 人/16 時間の歩行者及び 16 台/16 時間の自転車との交錯が予測される。北側①及び北側②では 168 台/16 時間の工事関係車両が出入りし、2 人/16 時間の歩行者及び 12 台/16 時間の自転車との交錯が予測される。

ピーク時では、西側では 100 台/時の工事関係車両が出入りし、1 人/時の歩行者及び 8 台/時の自転車との交錯が予測される。北側①及び北側②では 50 台/時の工事関係車両が出入りし、1 人/時の歩行者及び 7 台/時の自転車との交錯が予測される。

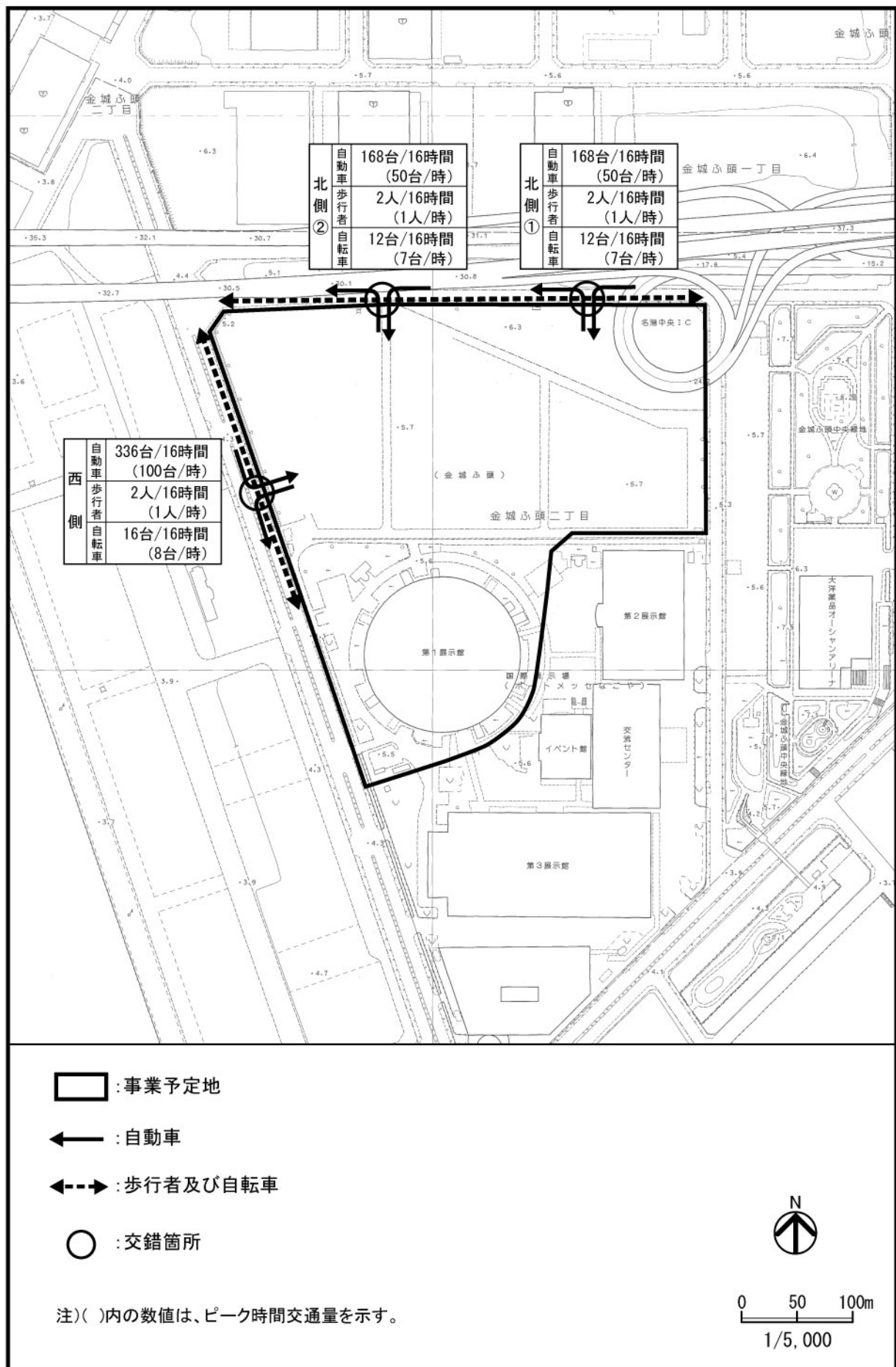


図 2-9-9 工事関係車両出入口における歩行者及び自転車との交錯（1期区域）

② 2期区域

ア 事業予定地周辺の発生集中交通量

工事中における区間別の工事関係車両の発生集中による自動車交通量及び増加率は、表 2-9-9 並びに図 2-9-10 に示すとおりである。

これらによると、各区間の増加率は 1.5～201.3%と予測される。

表 2-9-9 区間別の自動車交通量及び増加率（2期区域）

単位：台/16時間

区間記号	背景交通量	工事関係車両 (増加交通量)	増加率 (%)
A	7,936	364	4.6
B	16,613	364	2.2
E	6,541	364	5.6
I	2,952	364	12.3
M	150	302	201.3
N	N-1	302	33.5
	N-2	302	33.5
	N-3	302	33.5
	N-4	302	33.5
P	4,221	364	8.6
R	R-1	302	10.7
	R-2	302	21.6
	R-3	302	21.6
S	S-1	302	101.9
	S-2	302	101.9
T	T-1	302	201.3
	T-2	302	201.3
V	V-1	240	4.1
	V-2	240	5.9
W	8,057	120	1.5
X	3,253	302	9.3
Y	2,943	302	10.3

注)1:区間記号は、図 2-9-10 の区間記号及びその位置を示す。

2:端数処理により、上記表中の増加交通量と各ルート配分を行った増加交通量の合計は一致しない。

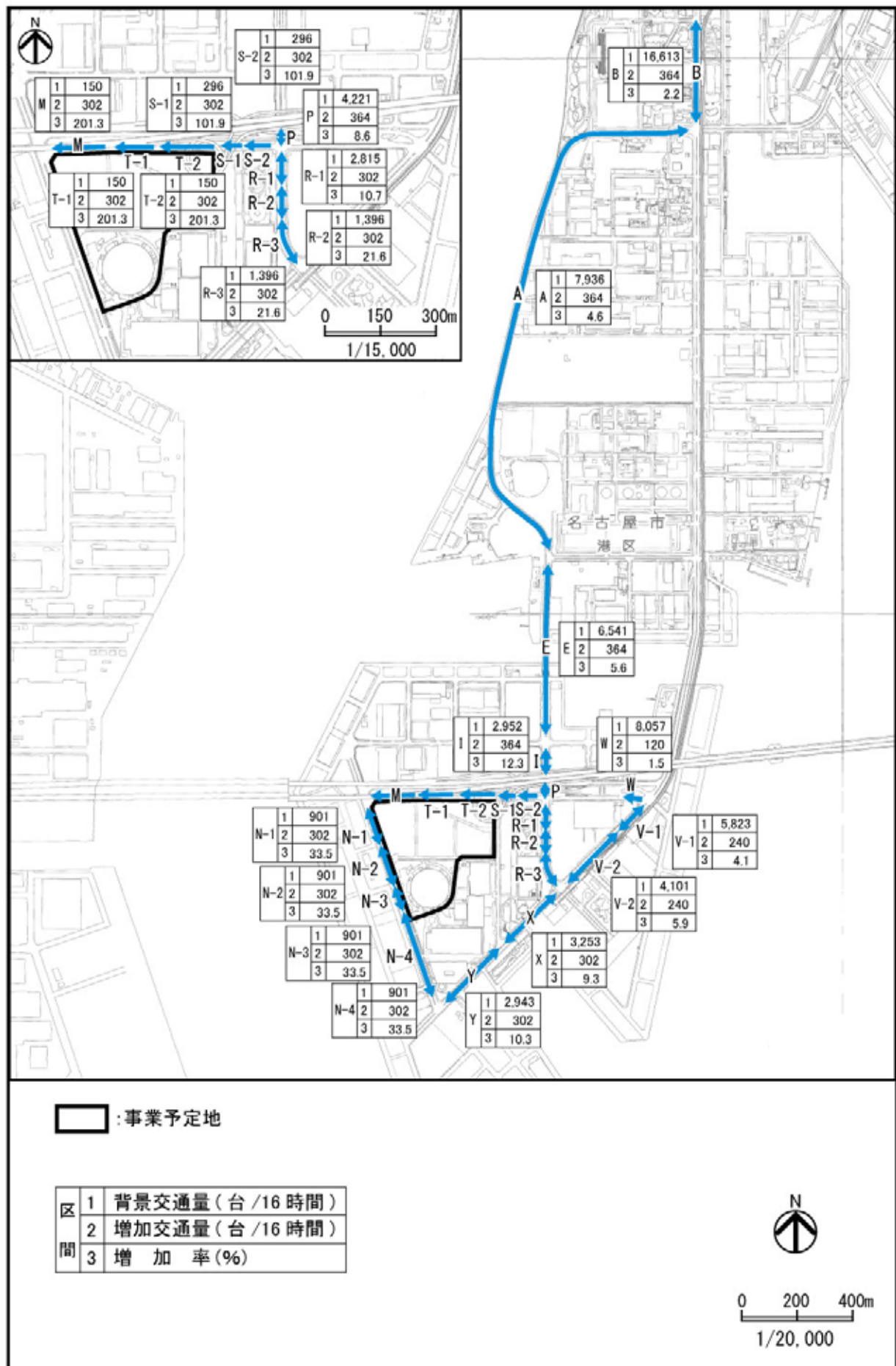


図 2-9-10 工事中増加交通量及び増加率（2期区域）

イ 工事関係車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

工事関係車両出入口における工事関係車両と歩行者及び自転車との交錯状況は、図 2-9-11 に示すとおりである。

これによると、西側①及び②では 302 台/16 時間の工事関係車両が出入りし、2 人/16 時間の歩行者及び 16 台/16 時間の自転車との交錯が予測される。

ピーク時では、西側①及び②では 100 台/時の工事関係車両が出入りし、1 人/時の歩行者及び 8 台/時の自転車との交錯が予測される。

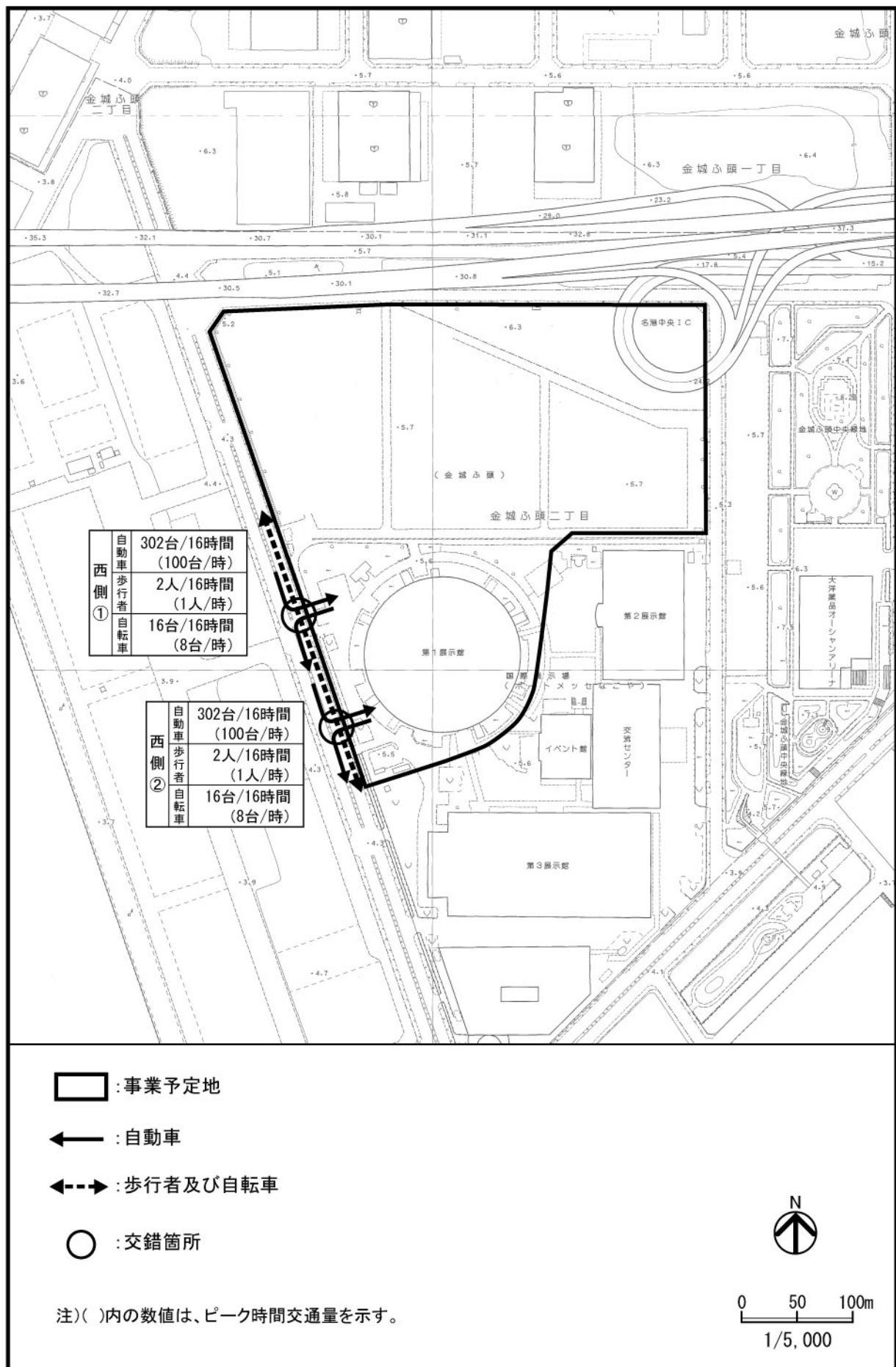


図 2-9-11 工事関係車両出入口における歩行者及び自転車との交錯（２期区域）

9-1-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・現況において交通量が多く、また、商港関連車両の主要動線である金城埠頭線を通らないルートとする。

(2) その他の措置

- ・工事関係車両出入口において、工事関係車両が出入りする際には、誘導員を配置する。
- ・工事関係車両の運転者には、走行ルートの遵守、適正な走行の遵守を指導し、徹底させる。
- ・工事関係車両の走行については、交通法規を遵守し、安全運転を徹底させる。
- ・土砂、資材等の搬出入について、積載量に応じた適正な車種の選定による運搬の効率化を推進することにより、さらに工事関係車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・工事関係の通勤者には、できる限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを指導し、通勤に使用する車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・関係機関や事業予定地近隣開発事業者との連絡・調整を適切に行う。

9-1-5 評価

予測結果によると、工事関係車両の走行ルート上の各区分における工事関係車両による交通量の増加率は、1期区域では1.9～170.6%、2期区域では1.5～201.3%となるが、これらのルートは、マウントアップ等により歩車道分離がなされていること、主要道路と交差する位置には信号機や横断歩道が整備されていることから、工事関係車両の走行による交通安全への影響は、小さいと判断する。

また、工事関係車両出入口における工事関係車両と歩行者及び自転車の交錯は、1期区域及び2期区域それぞれ前掲図2-9-9並びに図2-9-11に示すとおりである。

本事業の実施にあたっては、工事関係車両出入口において、工事関係車両が出入りする際には、誘導員を配置する等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の交通安全に及ぼす影響の低減に努める。

9-2 供用時

9-2-1 概 要

新施設の供用に伴う道路交通状況の変化が、周辺の交通安全に及ぼす影響について検討を行った。

9-2-2 調 査

既存資料調査及び現地調査については、9-1「工事中」に示すとおりである。(9-1-2「調査」(p.247) 参照)

また、事業予定地を含む金城ふ頭全体の交通計画に関し、名古屋市へのヒアリングを行った。

9-2-3 予 測

(1) 予測事項

新施設関連車両の走行による交通安全への影響とし、具体的には、以下に示す項目について検討を行った。

- ・事業予定地周辺の発生集中交通量
- ・事業予定地車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

(2) 予測対象時期

新施設の1期区域供用時及び全区域供用時

(3) 予測場所

① 事業予定地周辺の発生集中交通量

発生集中交通量は、1期区域供用時及び全区域供用時ともに、事業予定地周辺の主要道路16区間において予測を行った。(後掲図2-9-13及び図2-9-15参照)

② 事業予定地車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

1期区域供用時及び全区域供用時ともに、事業予定地の荷捌き車両出入口1箇所において予測を行った。(後掲図2-9-14参照)

(4) 予測方法

① 予測手法

事業計画に基づき、以下の手順で予測を行った。

ア 事業予定地周辺の発生集中交通量

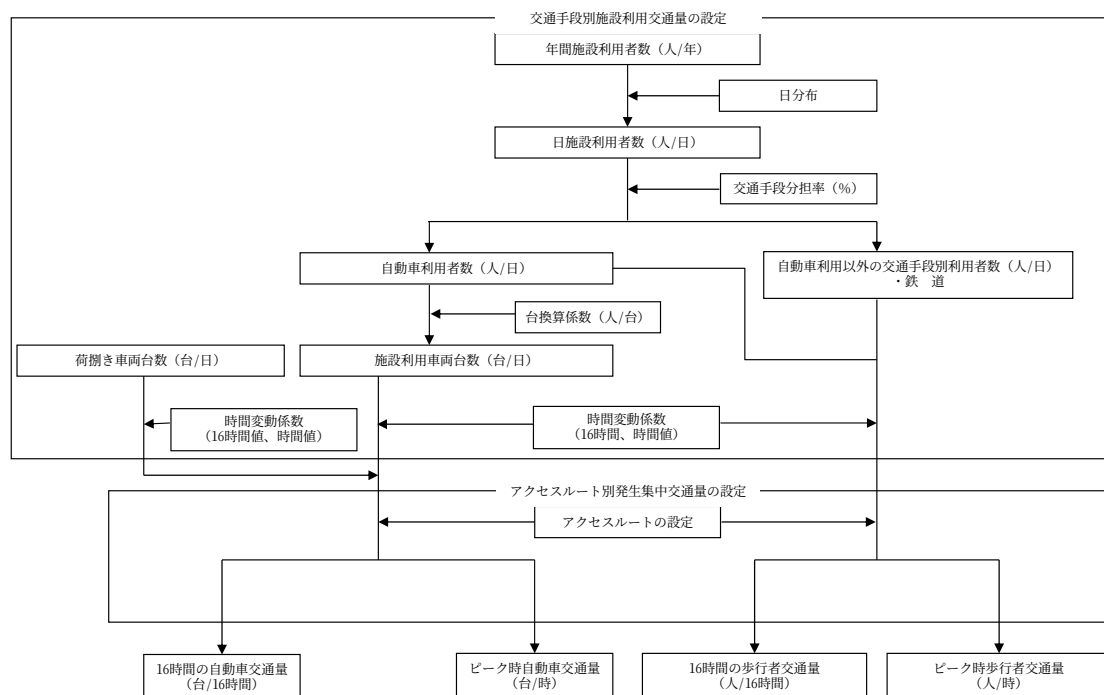
図 2-9-12 に示す手順で、供用時の新施設関連発生集中交通量（自動車、歩行者及び自転車）を算出した後、これをアクセスルート別に配分することにより、予測場所における発生集中交通量の変化を求めた。（発生集中交通量の算出手法の詳細は、資料 1－2（資料編 p.3）参照）

(7) 1 期区域供用時

1 期区域供用時には、事業予定地近隣において、商業施設等の建設工事及び集約駐車場の供用が想定されることから、予測においては、商業施設等の工事関係車両と、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。また、名古屋市自動車交通量調査実施時（平成 22 年）は、リニア・鉄道館がオープンしていなかったことから、リニア・鉄道館の供用車両（集約駐車場供用時）も含めて検討を行った。

（金城ふ頭の開発計画については資料 2－1（資料編 p.24）、予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2（資料編 p.26）参照）

なお、本事業は、1 期区域、2 期区域と段階的に供用する計画であるが、安全側の予測を行うため、施設利用交通量は、1 期区域のみが供用した時点で、全区域が供用した場合と同数の交通量となるものとした。このため、2 期区域が完成し、全区域が供用した後も、交通量は変わらないものとした。



注）図中の歩行者は、施設利用者をいう。

図2-9-12 安全性（供用時）の予測手順

(1) 全区域供用時

全区域供用時は、商業施設等及び集約駐車場の供用が想定されることから、予測においては、商業施設等供用車両と、集約駐車場の供用による国際展示場利用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。また、名古屋市自動車交通量調査実施時（平成 22 年）は、リニア・鉄道館がオープンしていなかったことから、リニア・鉄道館の供用車両（集約駐車場供用時）も含めて検討を行った。（金城ふ頭の開発計画については資料 2－1（資料編 p.24）、予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2（資料編 p.26）参照）

イ 事業予定地車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

事業予定地車両出入口における新施設関連車両と歩行者及び自転車との交錯については、歩行者及び自転車交通量の現地調査を行った「16 時間（6～22 時）における新施設関連車両台数と歩行者及び自転車交通量の交錯」及び「それぞれの値が最大となる 1 時間（ピーク時）に、同時に交錯すると仮定した場合」について予測した。

② 予測条件

ア 背景交通量

(7) 1 期区域供用時

予測対象時期の自動車の背景交通量は、以下に示す検討を加えた結果、名古屋市自動車交通量調査結果を用いて設定した現況交通量に、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両のアクセスルート変更を踏まえた交通量、リニア・鉄道館供用車両及び商業施設等工事関係車両を加算したものをを用いることとした。（予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2（資料編 p.26）参照）

- ・事業予定地周辺の主要道路の交通量（道路交通センサスによる）は、平成 9 年度以降大きな変動はなく、概ね横ばい傾向が認められること。（資料 3－1 3（資料編 p.120）参照）
- ・リニア・鉄道館が、名古屋市自動車交通量調査が行われた時期以降に開業したこと。
- ・集約駐車場が供用し、国際展示場利用車両のアクセスルートの変更が考えられること。
- ・事業予定地近隣において、商業施設等の建設工事が想定されることから、これに伴う車両の走行が考えられること。

また、名古屋市自動車交通量調査の調査時間帯は、9 時～21 時の 12 時間であるのに対し、歩行者及び自転車の現地調査は 6 時～22 時の 16 時間で行っている。名古屋市自動車交通量調査を 6 時～22 時の 16 時間交通量で整理するため、以下の方法により、現況交通量を 16 時間交通量に設定した。

- ・区間 A、B、E：現地調査結果における No.1 及び No.2 の平日の「16 時間交通量/12 時間交通量比」の平均値を用いて設定した。なお、現地調査実施時にはリニア・鉄道館がオープンしており、No.1 については同施設の交通量が含まれているため、補正の際は

これを減じて交通量比を求めた。

- ・その他の区間：現地調査結果における No.3 及び No.5 の平日の「16 時間交通量/12 時間交通量比」の平均値を用いて設定した。（全区域供用時についても同様。）

自動車の背景交通量は表 2-9-10 に示すとおりである。

なお、区間 A A は集約駐車場供用に伴い新設される道路であるため、現況交通量はゼロとした。また、区間 O、Q は集約駐車場供用に伴い道路形態が変わり、実質的に集約駐車場利用車両の専用道路となるため、現況交通量はゼロとした。（全区域供用時についても同様。）

表 2-9-10(1) 自動車の背景交通量（1 期区域供用時：平日）

単位：台/16時間

区間記号	現況交通量 a	国際展示場 利用車両変更分 b	リニア・鉄道館 供用車両 c	商業施設等 工事関係車両 d	背景交通量 a+b+c+d
A	5,059	0	66	106	5,231
B	13,736	0	66	106	13,908
E	3,664	0	66	106	3,836
I	1,374	0	66	106	1,546
K	268	0	0	16	284
L	1,146	0	0	16	1,162
M	130	0	0	50	180
O	0	0	49	0	49
P	1,364	0	66	92	1,522
Q	Q-1	0	82	0	82
	Q-2	0	33	0	33
R	R-1	1,396	33	33	1,462
S	S-1	276	0	50	326
	S-2	276	0	71	347
T	T-1	130	0	50	180
	T-2	130	0	50	180
V	V-1	4,101	0	49	4,218
W		6,335	0	49	6,452
AA		0	49	0	49

表 2-9-10(2) 自動車の背景交通量（1 期区域供用時：休日）

単位：台/16時間

区間記号	現況交通量 a	国際展示場 利用車両変更分 b	リニア・鉄道館 供用車両 c	商業施設等 工事関係車両 d	背景交通量 a+b+c+d
A	2,950	3,411	656	0	7,017
B	13,498	2,204	656	0	16,358
E	2,402	3,411	656	0	6,469
I	1,496	3,411	656	0	5,563
K	514	-82	0	0	432
L	1,032	-82	0	0	950
M	1,152	-362	0	0	790
O	0	2,902	492	0	3,394
P	1,591	3,411	656	0	5,658
Q	Q-1	0	820	0	5,657
	Q-2	0	328	0	2,263
R	R-1	1,913	328	0	3,849
S	S-1	1,936	0	0	350
	S-2	1,936	0	0	350
T	T-1	2,896	0	0	1,019
	T-2	2,896	0	0	1,019
V	V-1	6,784	492	0	8,597
W		6,553	492	0	9,496
AA		0	492	0	3,394

注）区間記号は、後掲図 2-9-13 の区間位置を示す。

(1) 全区域供用時

予測対象時期の自動車の背景交通量は、以下に示す検討を加えた結果、名古屋市自動車交通量調査結果を用いて設定した現況交通量に、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両のアクセスルート変更を踏まえた交通量、リニア・鉄道館及び商業施設等供用車両を加算したものを用的こととした。(予測時期における他事業の自動車交通量は資料 2－2 (資料編 p.26) 参照)

- ・事業予定地周辺の主要道路の交通量（道路交通センサスによる）は、平成 9 年度以降大きな変動はなく、概ね横ばい傾向が認められること。(資料 3－1 3 (資料編 p.120) 参照)
- ・リニア・鉄道館が、名古屋市自動車交通量調査が行われた時期以降に開業したこと。
- ・集約駐車場の供用し、国際展示場利用車両のアクセスルートの変更が考えられること。
- ・事業予定地近隣において、商業施設等の供用が想定されることから、これに伴う供用車両の走行が考えられること。

自動車の背景交通量は表 2-9-11 に示すとおりである。

表 2-9-11(1) 自動車の背景交通量（全区域供用時：平日）

単位：台/16時間

区間記号	現況交通量 a	国際展示場 利用車両変更分 b	リーア・鉄道館 供用車両 c	商業施設等 供用車両 d	背景交通量 a+b+c+d
A	5,059	0	66	756	5,881
B	13,736	0	66	756	14,558
E	3,664	0	66	756	4,486
I	1,374	0	66	756	2,196
K	268	0	0	0	268
L	1,146	0	0	0	1,146
M	130	0	0	0	130
O	0	0	49	162	211
P	1,364	0	66	756	2,186
Q	Q-1	0	82	540	622
	Q-2	0	33	378	411
R	R-1	1,396	33	378	1,807
S	S-1	276	0	0	276
	S-2	276	0	0	276
T	T-1	130	0	0	130
	T-2	130	0	0	130
V	V-1	4,101	49	162	4,312
W		6,335	49	162	6,546
AA		0	49	162	211

表 2-9-11(2) 自動車の背景交通量（全区域供用時：休日）

単位：台/16時間

区間記号	現況交通量 a	国際展示場 利用車両変更分 b	リーア・鉄道館 供用車両 c	商業施設等 供用車両 d	背景交通量 a+b+c+d
A	2,950	3,411	656	7,484	14,501
B	13,498	2,204	656	7,484	23,842
E	2,402	3,411	656	7,484	13,953
I	1,496	3,411	656	7,484	13,047
K	514	-82	0	0	432
L	1,032	-82	0	0	950
M	1,152	-362	0	0	790
O	0	2,902	492	1,620	5,014
P	1,591	3,411	656	7,484	13,142
Q	Q-1	4,837	820	5,324	10,981
	Q-2	1,935	328	3,704	5,967
R	R-1	1,608	328	3,780	7,629
S	S-1	-1,586	0	0	350
	S-2	-1,586	0	0	350
T	T-1	-1,877	0	0	1,019
	T-2	-1,877	0	0	1,019
V	V-1	1,321	492	1,588	10,185
W		2,451	492	1,588	11,084
AA		2,902	492	1,620	5,014

注）区間記号は、図 2-9-15 の区間位置を示す。

イ 自動車及び歩行者の発生集中交通量の設定

自動車及び歩行者の発生集中交通量は、表 2-9-12 に示すとおりである。（発生集中交通量の算出の詳細は、資料 1－2（資料編 p.3）参照）

表 2-9-12(1) 自動車中交通量（1 期区域供用時及び全区域供用時）

単位：台/日

用途区分	走行時間	平 日	休 日
施設利用車両	9 時～19 時	2,519	3,810
荷 捌 き 車 両	8 時～9 時及び 19 時～20 時	20	20
合 計		2,539	3,830

表2-9-12(2) 歩行者交通量（1期区域供用時及び全区域供用時）

単位：人/日

区 分	歩行時間	鉄 道	徒 歩
平 日	9 時～19 時	5,038	7,556
休 日	9 時～19 時	10,287	12,572

注）徒歩とは、集約駐車場を利用し、そこから新施設へ移動する利用者数をいう。

ウ 車両出入口の位置

新施設への車両出入口の位置は、第 1 部 第 2 章 2-3 (4) ②「動線計画」(p.10) に示すとおりである。

エ アクセスルート別発生集中交通量の設定

(ア) 自動車増加交通量の設定

ア) 自動車のアクセスルートの設定

新施設関連車両の主要アクセスルート及びその割合は、名古屋市へのヒアリング結果を踏まえ、資料 1－2 図－3（資料編 p.10 及び p.11）に示すとおり設定した。

イ) 自動車のピーク時間交通量

自動車発生集中交通量の 1 時間あたりのピーク交通量は、資料 1－2 表－6（資料編 p.7）に示すとおりである。

(イ) 歩行者増加交通量の設定

ア) 歩行者のアクセスルートの設定

新施設を利用する歩行者については、資料 1－2 図－4（資料編 p.13）に示すアクセスルートを設定した。

なお、本事業は、事前配慮に基づき、新施設関連車両との交錯がおきないように、施設利用者は、歩行者デッキを通して事業予定地を出入りする計画とした。

イ) 歩行者のピーク時間交通量

歩行者発生集中交通量の 1 時間あたりのピーク交通量は、資料 1－2 表－7（資料編 p.7）に示すとおりである。

(5) 予測結果

① 1期区域供用時

ア 事業予定地周辺の発生集中交通量

(ア) 事業予定地周辺道路における自動車交通量

1期区域供用時における増加交通量及び増加率は、表 2-9-13 並びに図 2-9-13 に示すとおりである。

増加交通量については、全ての区間で、休日の台数が平日の台数と同一またはそれ以上であり、平日が 20～2,519 台/16 時間に対して、休日が 20～3,810 台/16 時間と予測される。

また、増加率については、区間によりばらつきがみられるものの、概ね休日よりも平日の方が高く、平日が 1.7～3,083.7%に対して、休日が 2.0～67.4%と予測される。このうち増加率が最も高い区間は、平日、休日ともに事業予定地北東側の区間 O 及び区間 A A である。

表 2-9-13 区間別の自動車増加交通量及び増加率（1期区域供用時）

単位：台/16時間

区間記号		平 日			休 日		
		背景交通量	新施設関連車両 (増加交通量)	増加率 (%)	背景交通量	新施設関連車両 (増加交通量)	増加率 (%)
A		5,231	2,055	39.3	7,017	3,088	44.0
B		13,908	2,055	14.8	16,358	3,088	18.9
E		3,836	2,055	53.6	6,469	3,088	47.7
I		1,546	2,055	132.9	5,563	3,088	55.5
K		284	20	7.1	432	20	4.6
L		1,162	20	1.7	950	20	2.1
M		180	20	11.1	790	20	2.5
O		49	1,511	3,083.7	3,394	2,286	67.4
P		1,522	2,035	133.7	5,658	3,068	54.2
Q	Q-1	82	2,519	3,072.0	5,657	3,810	67.4
	Q-2	33	1,008	3,054.5	2,263	1,524	67.3
R	R-1	1,462	1,008	68.9	3,849	1,524	39.6
S	S-1	326	20	6.1	350	20	5.7
	S-2	347	20	5.8	350	20	5.7
T	T-1	180	20	11.1	1,019	20	2.0
	T-2	180	20	11.1	1,019	20	2.0
V	V-1	4,218	1,511	35.8	8,597	2,286	26.6
W		6,452	1,511	23.4	9,496	2,286	24.1
A A		49	1,511	3,083.7	3,394	2,286	67.4

注)1:区間 A～AA は、図 2-9-13 の区間及びその位置を示す。

2:端数処理により、上記表中の増加交通量と各ルート配分を行った増加交通量の合計は一致しない。

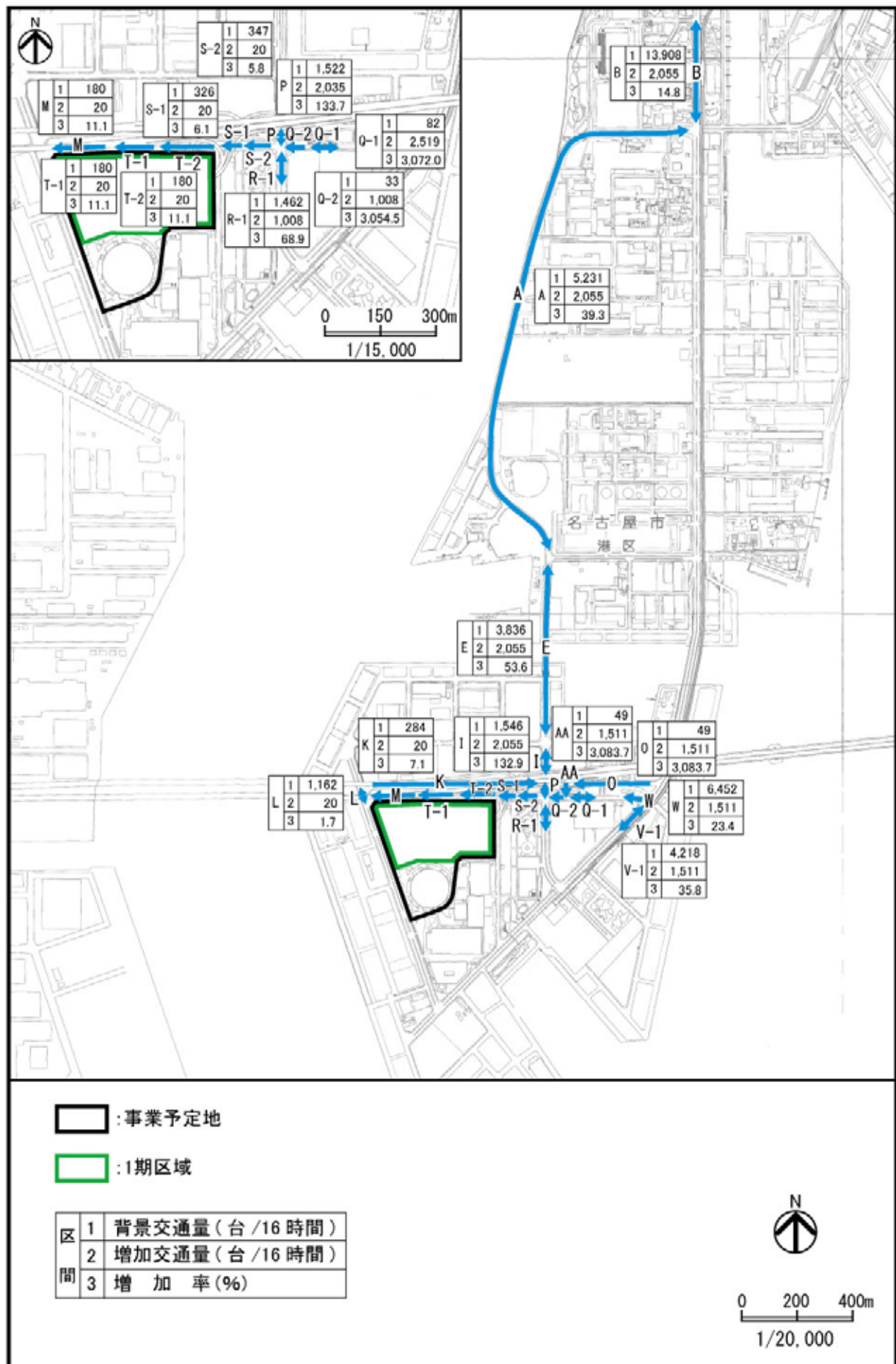


図 2-9-13(1) 1 期区域供用時における増加自動車交通量及び増加率 (平日)

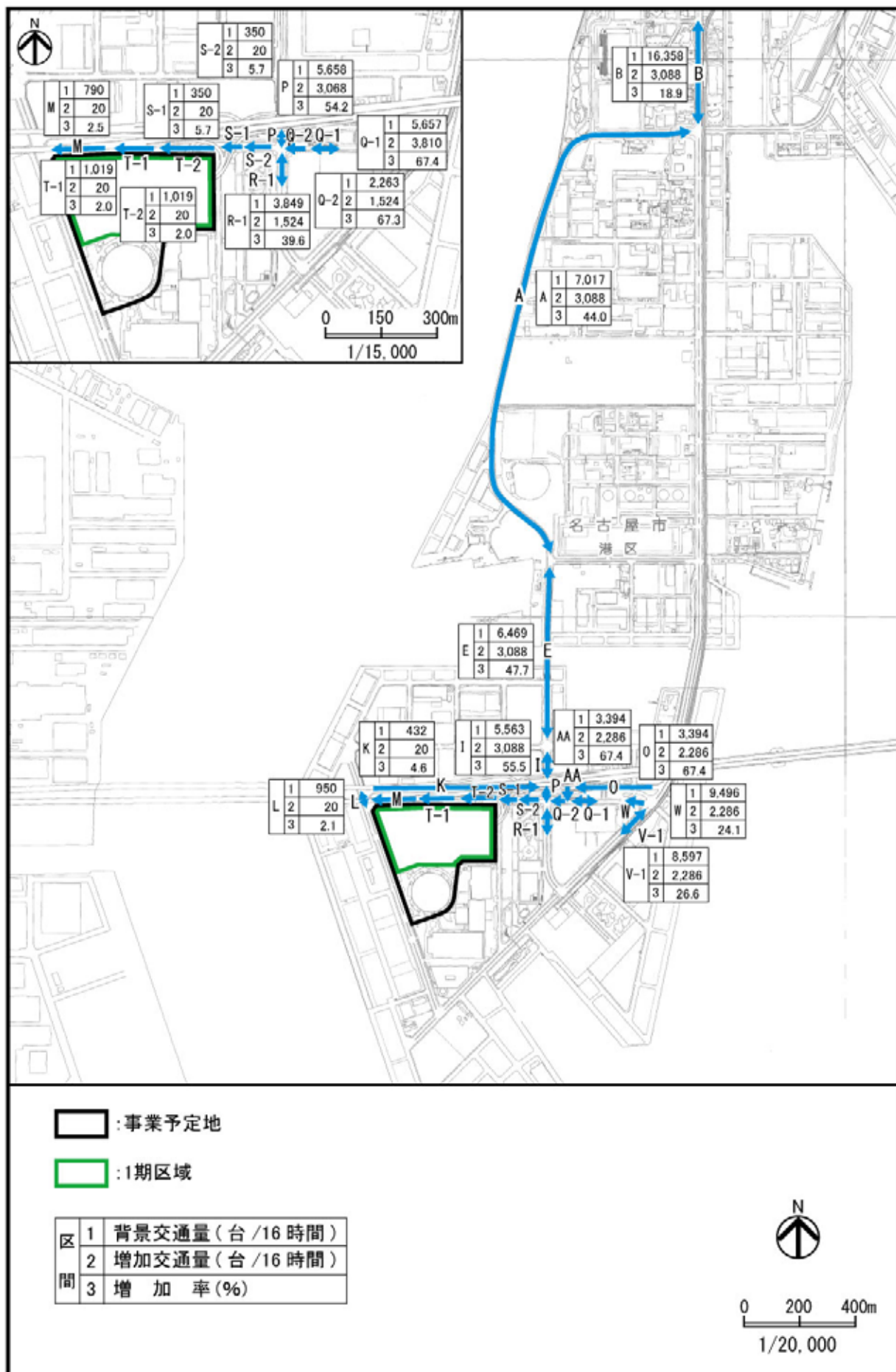


図 2-9-13(2) 1 期区域供用時における増加自動車交通量及び増加率（休日）

(イ) 事業予定地周辺における歩行者及び自転車交通量

1 期区域供用時における施設利用者は、歩行者デッキを通過して事業予定地を出入りすることから、事業予定地周辺の歩道における歩行者の増加交通量はないと予測される。

イ 事業予定地車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

事業予定地車両出入口における歩行者及び自転車との交錯は、事業予定地東側にある荷捌き車両出入口において生じるが、前掲表 2-9-4 及び前掲図 2-9-5 に示すとおり歩行者及び自転車交通量は少なく、荷捌き車両も 40 台/16 時間とわずかである。

なお、参考までに、事業予定地車両出入口における歩行者及び自転車との交錯は図 2-9-14 に示すとおりである。

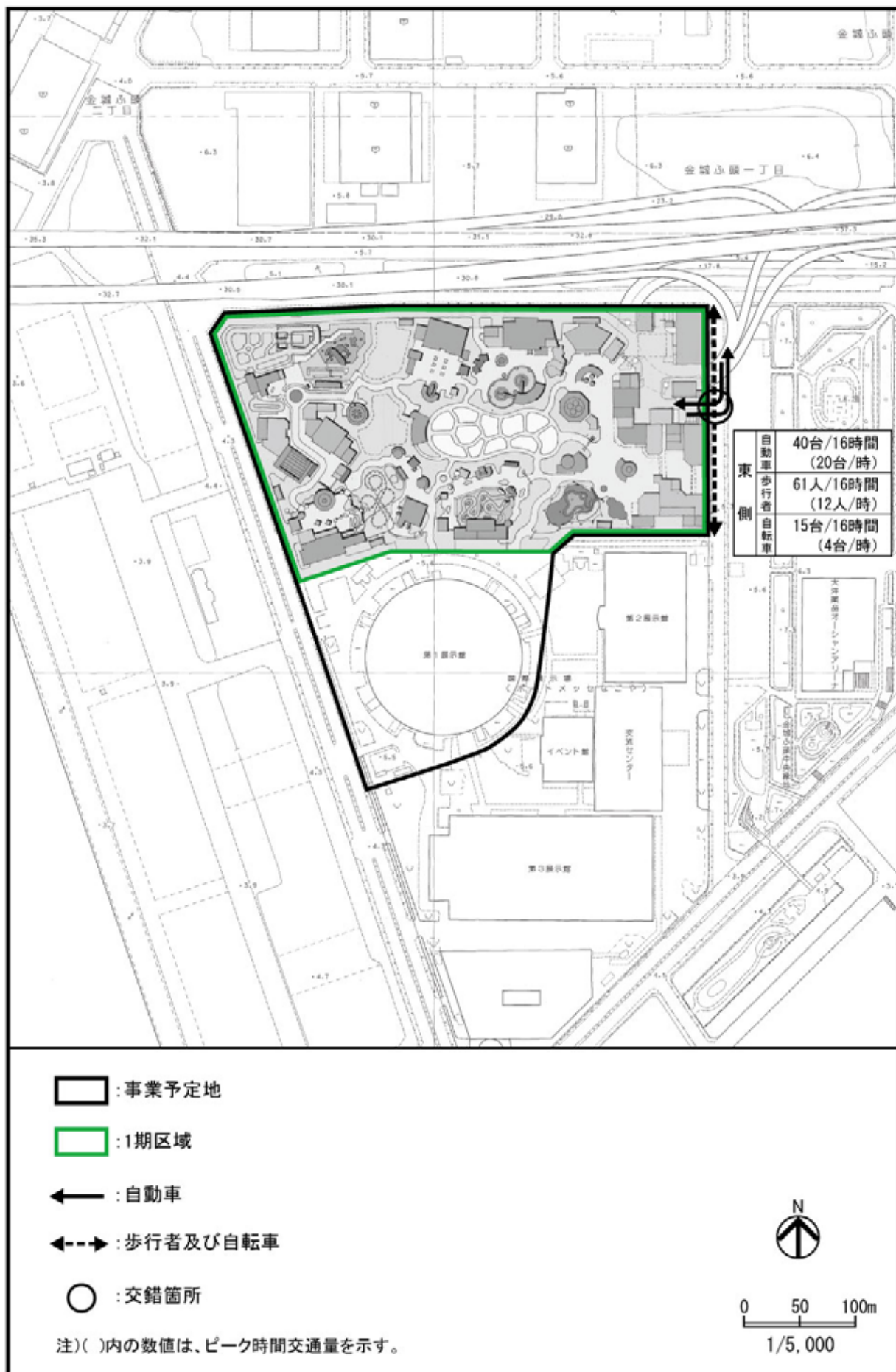


図 2-9-14(2) 事業予定地車両出入口の歩行者及び自転車との交錯(1期区域供用時:休日)

② 全区域供用時

ア 事業予定地周辺の発生集中交通量

(7) 事業予定地周辺道路における自動車交通量

全区域供用時における増加交通量及び増加率は、表 2-9-14 並びに図 2-9-15 に示すとおりである。

増加交通量については、全ての区間で、休日の台数が平日の台数と同一またはそれ以上であり、平日が 20～2,519 台/16 時間に対して、休日が 20～3,810 台/16 時間と予測される。

また、増加率については、区間によりばらつきがみられるものの、概ね休日よりも平日の方が高く、平日が 1.7～716.1%に対して、休日が 2.0～45.6%と予測される。このうち増加率が最も高い区間は、平日、休日ともに、事業予定地北東側の区間 O 及び A A である。

表 2-9-14 区間別の自動車増加交通量及び増加率（全区域供用時）

単位：台/16時間

区間記号		平 日			休 日		
		背景交通量	新施設関連車両 (増加交通量)	増加率 (%)	背景交通量	新施設関連車両 (増加交通量)	増加率 (%)
A		5,881	2,055	34.9	14,501	3,088	21.3
B		14,558	2,055	14.1	23,842	3,088	13.0
E		4,486	2,055	45.8	13,953	3,088	22.1
I		2,196	2,055	93.6	13,047	3,088	23.7
K		268	20	7.5	432	20	4.6
L		1,146	20	1.7	950	20	2.1
M		130	20	15.4	790	20	2.5
O		211	1,511	716.1	5,014	2,286	45.6
P		2,186	2,035	93.1	13,142	3,068	23.3
Q	Q-1	622	2,519	405.0	10,981	3,810	34.7
	Q-2	411	1,008	245.3	5,967	1,524	25.5
R	R-1	1,807	1,008	55.8	7,629	1,524	20.0
S	S-1	276	20	7.2	350	20	5.7
	S-2	276	20	7.2	350	20	5.7
T	T-1	130	20	15.4	1,019	20	2.0
	T-2	130	20	15.4	1,019	20	2.0
V	V-1	4,312	1,511	35.0	10,185	2,286	22.4
W		6,546	1,511	23.1	11,084	2,286	20.6
A A		211	1,511	716.1	5,014	2,286	45.6

注)1:区間 A～AA は、図 2-9-15 の区間及びその位置を示す。

2:端数処理により、上記表中の増加交通量と各ルート配分を行った増加交通量の合計は一致しない。

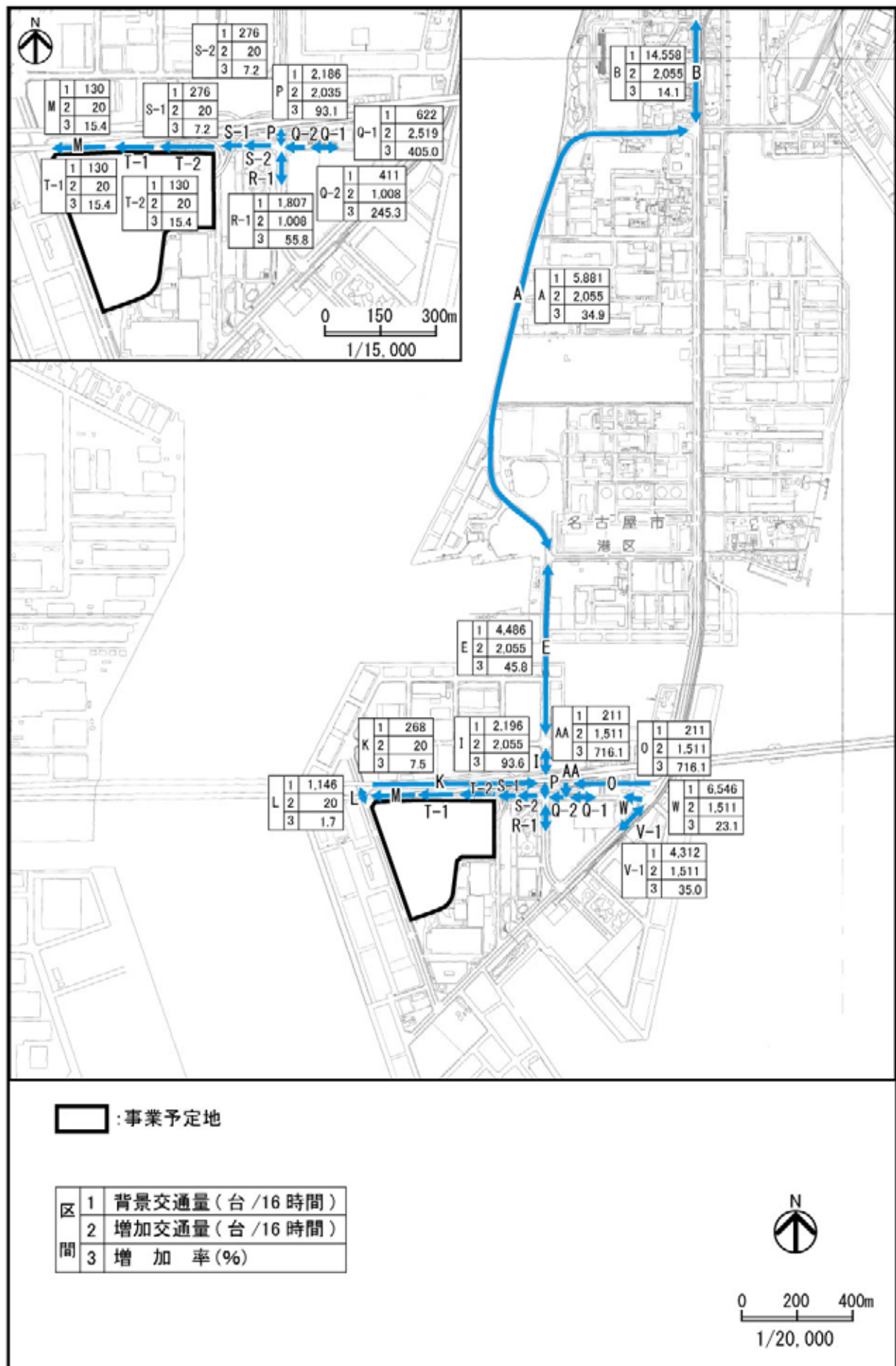


図 2-9-15(1) 全区域供用時における増加自動車交通量及び増加率(平日)

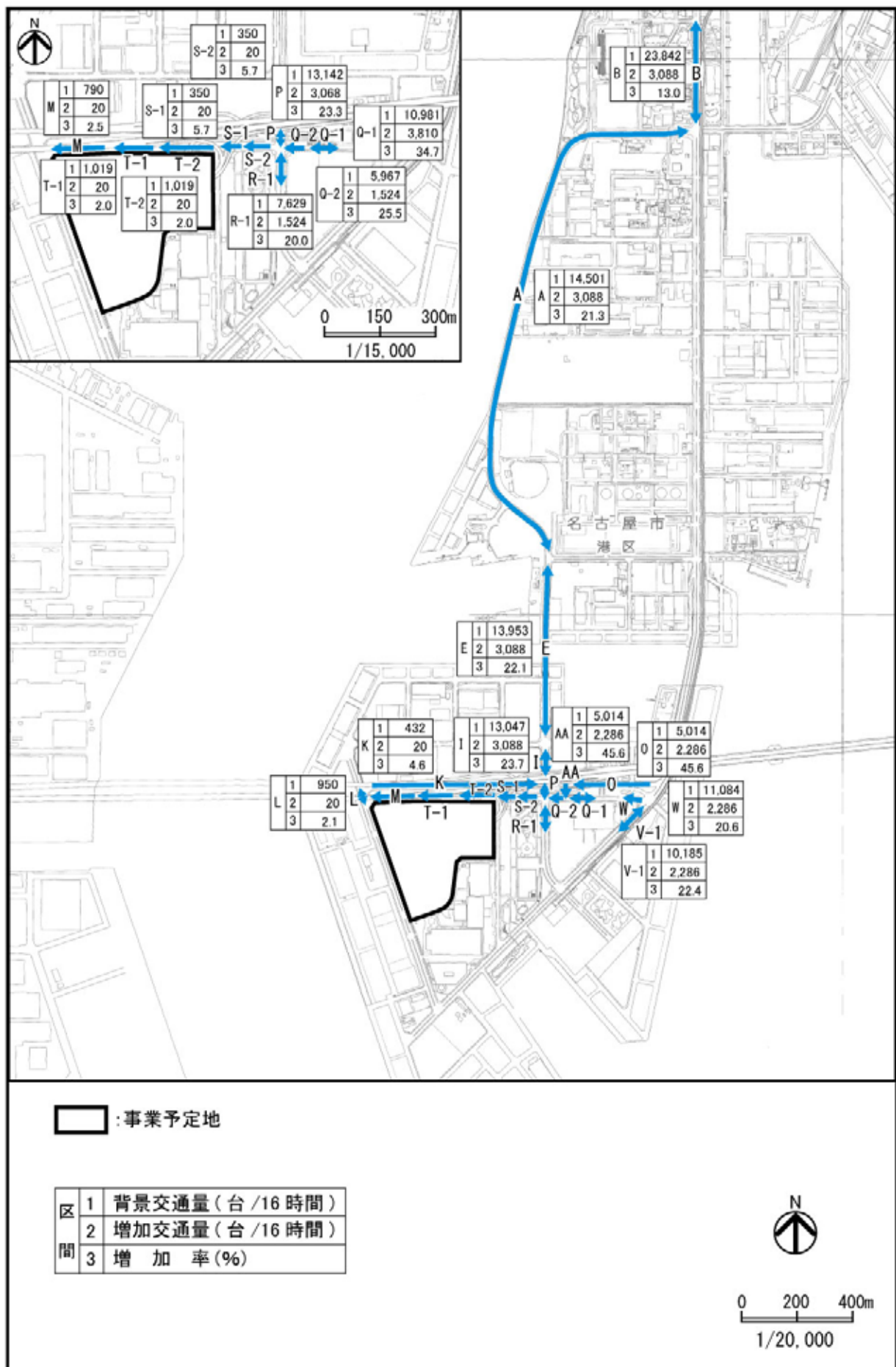


図 2-9-15(2) 全区域供用時における増加自動車交通量及び増加率 (休日)

(1) 事業予定地周辺における歩行者及び自転車交通量

全区域供用時における施設利用者は、1 期区域供用時同様、歩行者デッキを通して事業予定地を出入りすることから、事業予定地周辺の歩道における歩行者の増加交通量はないと予測される。

イ 事業予定地車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

全区域供用時における事業予定地車両出入口の変更及び新施設関連車両の増加はないことから、1 期区域供用時と同様である。

9-2-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・新施設関連車両との交錯がおきないように、施設利用者は、歩行者デッキを通して事業予定地を出入りする計画とする。

(2) その他の措置

- ・事業予定地車両出入口付近の視認性を良好に保つため、カーブミラー、誘導サイン、回転灯等を設置し、車両の一時停止を徹底させる。
- ・来場者にできる限り公共交通機関を利用してもらうよう広報活動を行う。
- ・関係機関や事業予定地近隣開発事業者とは、必要に応じて情報交換等の協力を行い、環境負荷の低減に努める。

9-2-5 評 価

予測結果によると、新施設関連車両の走行ルート上の各区間の新施設関連車両による交通量の増加率は、1 期区域供用時で平日 1.7～3,083.7%、休日 2.0～67.4%、全区域供用時で平日 1.7～716.1%、休日 2.0～45.6%となるが、これらのルートのうち、主要道路についてはマウントアップ等により歩車道分離がなされていることから、新施設関連車両の走行による交通安全への影響は、小さいと判断する。

また、事業予定地車両出入口における新施設関連車両と歩行者及び自転車との交錯による影響は、小さいと判断する。

本事業の実施にあたっては、事業予定地車両出入口付近の視認性を良好に保つ等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の交通安全に及ぼす影響の低減に努める。

第 10 章 緑 地 等

第10章 緑地等

10-1 概 要

新施設の存在時における緑地等の状況について検討を行った。

10-2 調 査

現地踏査により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

- ① 事業予定地内の緑地の状況
- ② 事業予定地周辺の緑地の状況

(2) 調査方法

現地踏査により、緑地の状況を確認した。

(3) 調査結果

事業予定地及びその周辺における既存植栽の状況は、図 2-10-1 に示すとおりである。

① 事業予定地内の緑地の状況

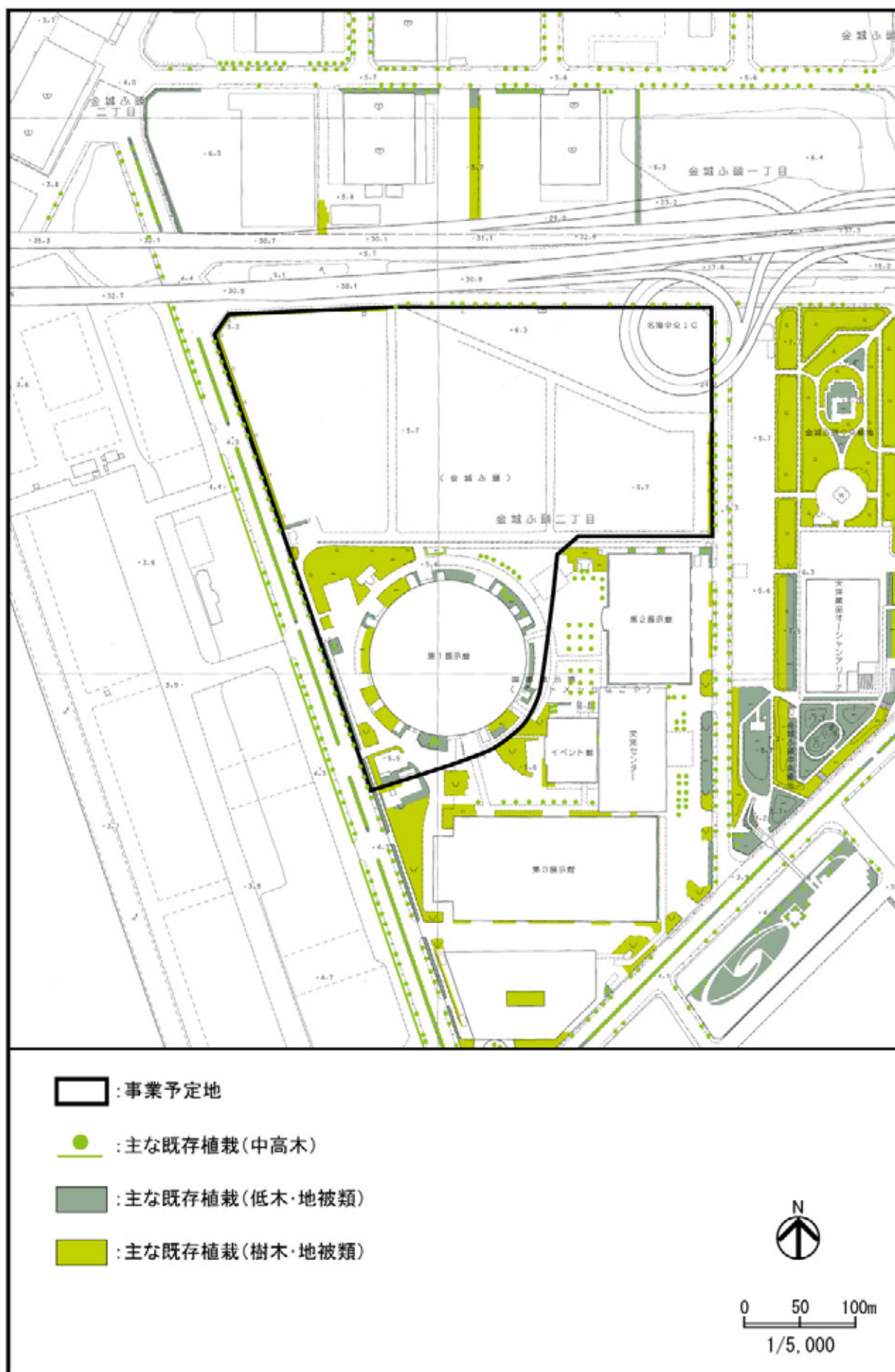
事業予定地の敷地境界付近や現況施設の周囲には、常緑の中高木や低木、地被類等による緑地がみられる。

② 事業予定地周辺の緑地の状況

事業予定地の北側、南側及び西側には、歩道沿いに落葉の中高木が、中央分離帯に常緑の低木が街路樹として植栽されているが、それ以外の緑地はほとんどみられない状況である。

事業予定地東側は、歩道沿いに落葉の中高木が植栽されており、さらにその東側にある金城ふ頭中央緑地には、常緑の中高木や低木等が植栽されている。

なお、名古屋市へのヒアリングによると、新施設の歩行者出入口付近の樹木は撤去され、また、金城ふ頭中央緑地は開発される計画である。



10-3 予 測

(1) 予測事項

事業の実施に伴い新設する緑地等の状況とし、具体的には、以下に示す項目について検討を行った。

- ・新設する緑地等の位置、種類、面積及び緑化率
- ・事業予定地周辺との調和

(2) 予測対象時期

新施設の存在時（全区域供用時）

(3) 予測場所

① 新設する緑地等の位置、種類、面積及び緑化率

事業予定地内

② 事業予定地周辺との調和

事業予定地及びその周辺

(4) 予測方法

① 新設する緑地等の位置、種類、面積及び緑化率

既存植栽等及び新設する緑地等の位置を図示するとともに、構成樹種等について明示した。また、新設する緑地面積を算出するとともに、事業予定地の面積に対する緑地面積の割合を緑化率として算出した。

② 事業予定地周辺との調和

事業予定地周辺における現存緑地の状況等を踏まえ、事業予定地内の緑化等による緑地の変化の程度や調和の状況について予測した。

(5) 予測結果

① 新設する緑地等の位置、種類、面積及び緑化率

ア 緑地等の位置

新設する緑地等の位置は図 2-10-2 に示すとおりであり、事業予定地内の空地に、中高木、低木及び地被類を植栽する計画である。



図 2-10-2 緑地等の位置と事業予定地周辺の既存植栽等

イ 緑地等の種類

緑地等の種類は、表 2-10-1 に示すとおりである。

中高木としては、落葉樹のイチョウ、アキニレ、サルスベリ等、常緑樹のアラカシ、ゲッケイジュ、サザンカ等、針葉樹のクロマツ等を植栽する。

低木としては、落葉樹のアジサイ、ハコネウツギ、フヨウ等、常緑樹のクリシマツツジ、ナワシログミ、ヤツデ等を植栽する。

地被類としては、オオバジャノヒゲ、コトネアスター、ハラン等を植栽する。

なお、樹種の選定に際しては、在来種を積極的に使用する計画である。

表 2-10-1 緑地等の種類一覧（計画）

区 分	形態及び樹種等		
緑 地	中高木	落葉樹	イチョウ、アキニレ、サルスベリ 等
		常緑樹	アラカシ、ゲッケイジュ、サザンカ 等
		針葉樹	クロマツ 等
	低 木	落葉樹	アジサイ、ハコネウツギ、フヨウ 等
		常緑樹	クリシマツツジ、ナワシログミ、ヤツデ 等
	地被類		オオバジャノヒゲ、コトネアスター、ハラン 等

ウ 緑地等の面積

緑地等の面積は、表 2-10-2 に示すとおりである。

新設する緑地等の面積は、緑地約 18,600m²、池及びその周りの水場約 6,200m²の合計約 24,800m²を予定している。

表 2-10-2 緑地等の面積一覧

区 分	緑地等	面積（m ² ）
緑 地	緑地	約 18,600
その他	池及びその周りの水場	約 6,200
合 計		約 24,800

エ 緑化率

事業予定地の面積は約 124,000m²、緑地等の面積は約 24,800m²、緑地のみの面積は約 18,600m²であり、緑化率は本事業予定地の緑地等では約 20%、緑地のみでは約 15%となる。

② 事業予定地周辺との調和

本事業では、敷地外周に沿って常緑または落葉の中高木を植栽し、外周道路の街路樹と一体感のある緑地空間が形成されるものと予測される。

敷地内については、施設の外周に中高木や低木を、空地には地被類をバランスよく配置し、花と緑に彩られた快適な空間を形成することにより、施設利用者に潤いや安らぎ感を与えるものと予測される。

以上のことより、金城ふ頭に緑豊かな新たな空間が創出されるものとする。

10-4 環境の保全のための措置

- ・新設した緑地等については、適切に維持・管理作業を行う。
- ・緑地の維持・管理に関する年間スケジュールを立て、清掃、灌水、病虫害の駆除等を計画的に行う。
- ・「緑のまちづくり条例」に定められた緑化率の最低限度以上の緑化に努める。
- ・樹種の選定に際しては、在来種を積極的に使用する。

10-5 評価

予測結果によると、事業予定地内に中高木等の植栽を行うことにより、約 24,800m²の緑地等（緑地のみの場合、約 18,600m²）が新設され、緑化率は約 20%（緑地のみの場合は約 15%）となり、緑地のみで工業地域などで求められる緑化率の最低限度 15%を確保する。また、緑地等の整備により、周辺との調和が図られ、利用者に潤いや安らぎ感を与えるものと判断する。

本事業の実施にあたっては、新設した緑地等については、適切に維持・管理作業を行う等の環境の保全のための措置を講ずることにより、良好な緑地環境の維持に努める。