

第2部 環境影響評価

第1章	大気質	115
第2章	騒音	251
第3章	振動	335
第4章	低周波音	365
第5章	水質・底質	377
第6章	地下水	409
第7章	土壌	419
第8章	景観	425
第9章	廃棄物等	441
第10章	温室効果ガス等	455
第11章	日照障害	471
第12章	電波障害	487
第13章	安全性	499
第14章	緑地等	591

第 1 章 大 気 質

1-1	解体工事による粉じん	115
1-2	建設機械の稼働による大気汚染	122
1-3	工事関係車両の走行による大気汚染	146
1-4	熱源施設の稼働による大気汚染	188
1-5	新施設等関連車両の走行 （事業予定地内設置駐車場）による大気汚染	196
1-6	新施設等関連車両の走行 （事業予定地周辺道路）による大気汚染	216

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

気象（風向・風速）の状況

現況施設の状況

(2) 調査方法

風向・風速は、事業予定地に最も近い港陽常監局（以下、港陽という）における平成 24 年度の測定結果の資料収集によった。

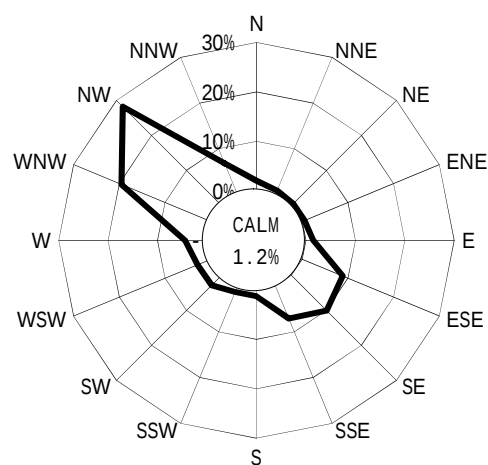
現況施設の状況は、本事業者の資料によった。

(3) 調査結果

気象（風向・風速）の状況

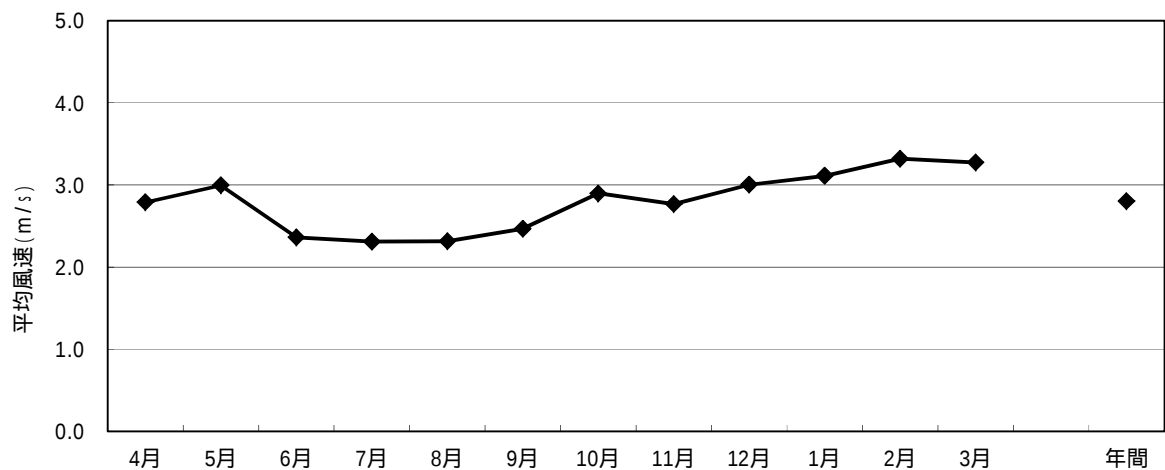
平成 24 年度における風配図は図 2-1-1 に、月別平均風速は図 2-1-2 に、異常年検定の結果は、資料 3 - 1（資料編 p.89）に示すとおりである。

これによると、港陽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）港陽の測定結果より作成

図 2-1-1 港陽における風配図（平成 24 年度）



出典) 港陽の測定結果より作成

図 2-1-2 港陽における月別平均風速 (平成 24 年度)

現況施設の状況

事業予定地内における現況施設の状況は、表 2-1-1 に示すとおりである。

これによると、事業予定地には、事務所、ゴルフ練習場、社宅等の現況施設があり、建物の最高高さは、約 15m である。

表 2-1-1 現況施設の状況

区 域	用 途	最高高さ
C 区域	事務所	約 5m
A 区域	ゴルフ練習場、ショールーム等	約 10m
B 区域	事務所、社宅	約 15m

注) 現況施設の位置は、p.54 参照。

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 期工事、2 期工事の解体工事中とし、C 区域及び A 区域は 1 期工事、B 区域は 2 期工事とした。

(3) 予測場所

事業予定地周辺

(4) 予測方法

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 2-1-2 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。

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 5m については地上 15m の風速を用いて、出現頻度を整理した。

表 2-1-2 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る。
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 C 区域

現況施設の解体工事は、最高 5m 程度の高さから行われるため、予測対象高さを地上 5m、0m として、風力階級 4 以上の出現頻度を求めた。

イ A 区域

現況施設の解体工事は、最高 10m 程度の高さから行われるため、予測対象高さを地上 10m、5m、0m として、風力階級 4 以上の出現頻度を求めた。

ウ B 区域

現況施設の解体工事は、最高 15m 程度の高さから行われるため、予測対象高さを地上 15m、10m、5m、0m として、風力階級 4 以上の出現頻度を求めた。

予測条件

風向・風速は、港陽における平成 24 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、風速をベキ乗則^{注)1}により、予測対象高さの風速に補正した。(ベキ乗則、気象条件等の詳細は、資料 3 - 2 (資料編 p.90) 参照)

(5) 予測結果

C 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 2-1-3、予測対象高さ 5 mにおける風力階級 4 以上の年間風配図は図 2-1-3 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、5m が 5.7%、0m が 3.9% 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 5 月の冬季から春季に多く発生すると予測される。

表 2-1-3 高さ別の風力階級 4 以上の出現頻度 (C 区域)

単位：%

予測対象高さ (m)	平成24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	3.6	8.1	2.4	0.7	0.0	0.7	2.6	2.6	6.2	5.6	5.5	8.8	3.9
5	5.3	10.2	3.2	0.8	0.3	1.4	3.5	4.0	9.5	8.2	8.2	13.0	5.7

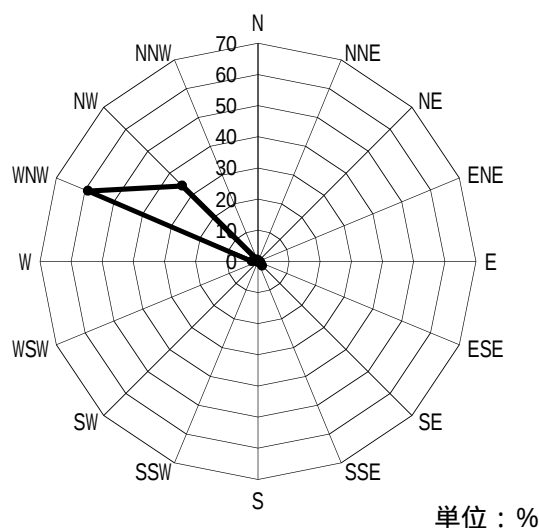


図 2-1-3 風力階級 4 以上による年間風配図 (C 区域：予測対象高さ 5m^{注)2})

注)1: 「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)

2: 予測対象高さ 5m に 10m を加算した高さにおける風配図である。

A 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 2-1-4、予測対象高さ 10 mにおける風力階級 4 以上の年間風配図は図 2-1-4 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、10mが 7.1%、5mが 5.7%、0mが 3.9%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 5 月の冬季から春季に多く発生すると予測される。

表 2-1-4 高さ別の風力階級 4 以上の出現頻度 (A 区域)

単位：%

予測対象高さ (m)	平成24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	3.6	8.1	2.4	0.7	0.0	0.7	2.6	2.6	6.2	5.6	5.5	8.8	3.9
5	5.3	10.2	3.2	0.8	0.3	1.4	3.5	4.0	9.5	8.2	8.2	13.0	5.7
10	6.3	10.9	4.0	0.8	0.3	2.5	5.1	6.0	10.6	10.5	11.5	15.8	7.1

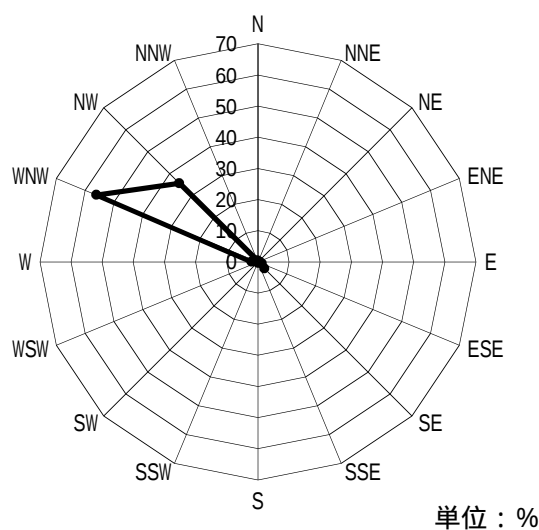


図 2-1-4 風力階級 4 以上による年間風配図 (A 区域：予測対象高さ 10m^{注)})

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

B 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 2-1-5、予測対象高さ 15 m における風力階級 4 以上の年間風配図は図 2-1-5 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、15m が 8.5%、10m が 7.1%、5m が 5.7%、0m が 3.9% 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 5 月の冬季から春季に多く発生すると予測される。

表 2-1-5 高さ別の風力階級 4 以上の出現頻度 (B 区域)

単位：%

予測対象高さ (m)	平成24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	3.6	8.1	2.4	0.7	0.0	0.7	2.6	2.6	6.2	5.6	5.5	8.8	3.9
5	5.3	10.2	3.2	0.8	0.3	1.4	3.5	4.0	9.5	8.2	8.2	13.0	5.7
10	6.3	10.9	4.0	0.8	0.3	2.5	5.1	6.0	10.6	10.5	11.5	15.8	7.1
15	7.4	12.5	5.1	1.5	0.6	3.3	6.5	7.9	11.8	12.8	13.8	18.4	8.5

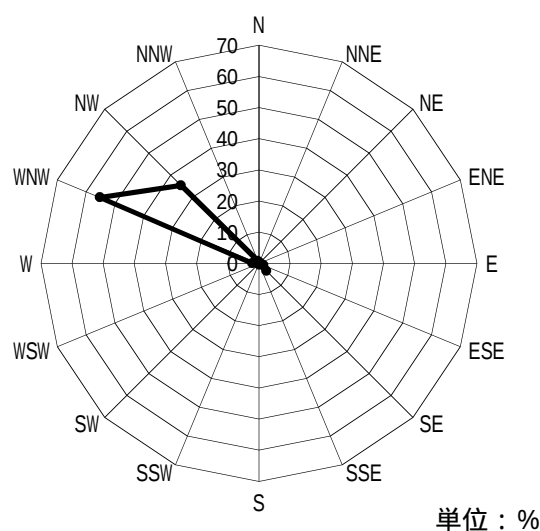


図 2-1-5 風力階級 4 以上による年間風配図 (B 区域：予測対象高さ 15m^{注)})

注) 予測対象高さ 15m 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とともに、必要に応じて防じんシートを設置する。
- ・ 工事現場内では、必要に応じて散水を実施する。
- ・ 工事用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、工事関係車両の出入口付近に水洗いを行う洗車設備を設置する。
- ・ 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。
- ・ 周辺の住民等からの問い合わせに対する連絡の窓口を設け、適切に対応する。

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、C区域で3.9～5.7%、A区域で3.9～7.1%、B区域で3.9～8.5%である。風向は西北西(WNW)～北西(NW)、時期的には12月から5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保全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。

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

気象（風向・風速、日射量・雲量）の状況

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

気象（風向・風速、日射量・雲量）の状況

風向・風速は、平成 24 年度の港陽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 24 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 2-1-6 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 2-1-6 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）

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。

(3) 調査結果

気象（風向・風速、日射量・雲量）の状況

平成 24 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）「気象（風向・風速）の状況」（p.115）参照）

また、各大気安定度階級の出現頻度は、表 2-1-7 に示すとおりであり、中立（D）が約 54% を占めている。

表 2-1-7 大気安定度階級の出現頻度（平成 24 年度）

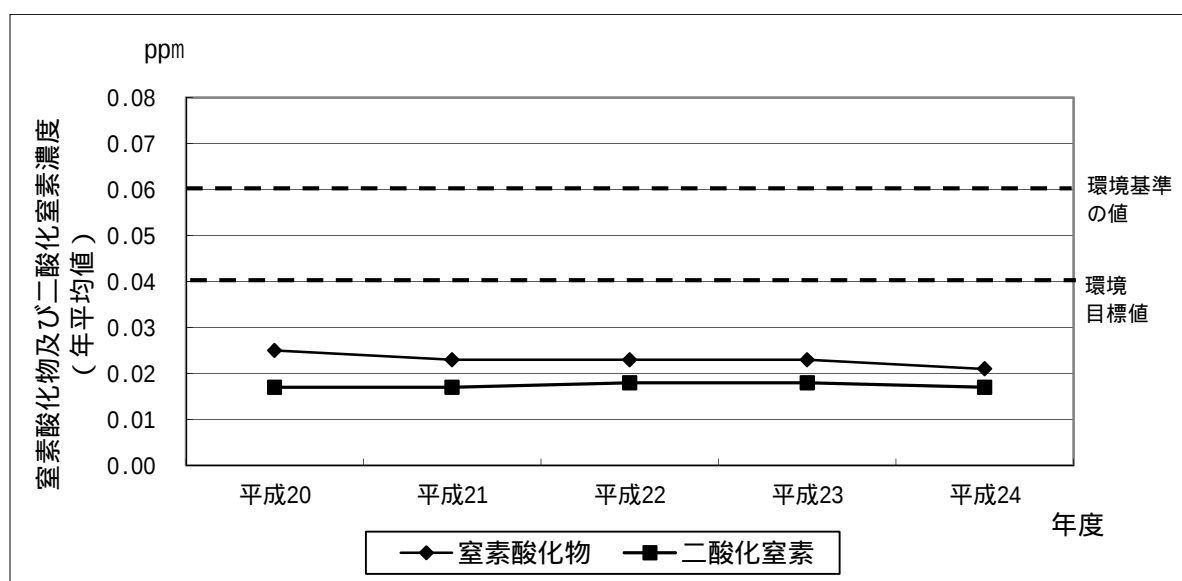
大気安定度階級	不安定						中立	安定		
	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
出現頻度（％）	2.5	6.9	7.9	2.1	6.4	3.3	54.1	4.2	4.7	8.0

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

港区内に位置し、事業予定地に近い一般局である惟信高校常監局（以下、惟信高校という）における平成 20～24 年度の窒素酸化物及び二酸化窒素濃度の経年変化は、図 2-1-6 に示すとおりである。これによると、窒素酸化物濃度は、減少傾向を示している。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 24 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 2-1-8 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 20～24 年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市, 平成 21～25 年)

図 2-1-6 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 2-1-8 惟信高校における二酸化窒素濃度測定結果（平成 24 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)	
0.017	0	0.0	1	0.3	0.093	0.034	○

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。

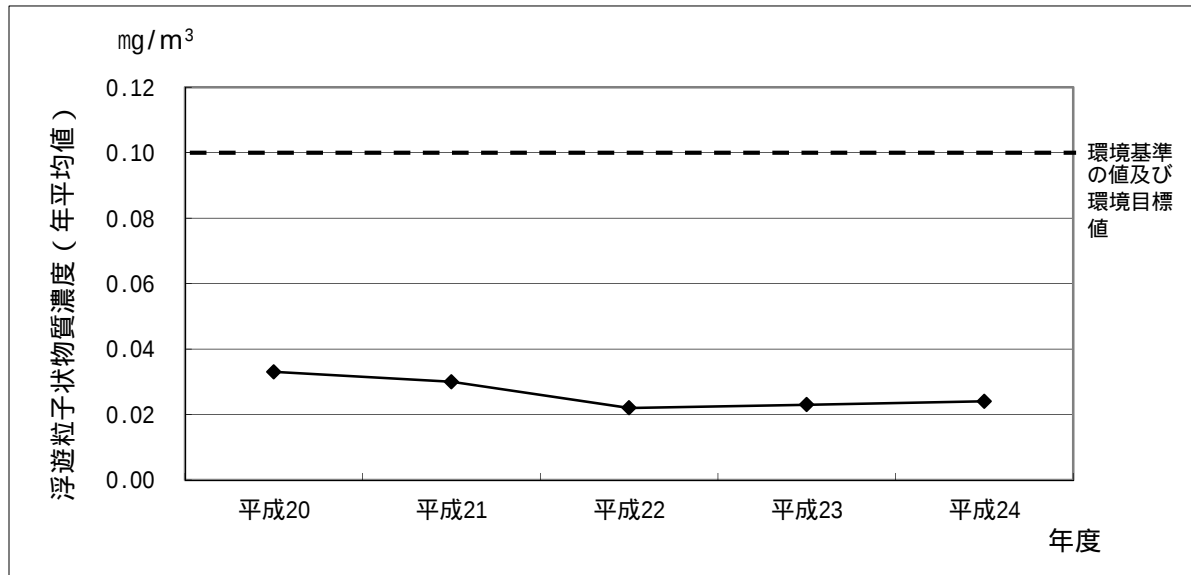
2:環境目標値の評価方法は、「1日平均値の低い方から98%に相当する値が、0.04ppm以下であること。」である。

出典)「平成24年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市，平成25年)

イ 浮遊粒子状物質

惟信高校における平成 20～24 年度の浮遊粒子状物質濃度の経年変化は、図 2-1-7 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、近年は減少もしくは横ばい傾向を示している。

また、平成 24 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 2-1-9 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 20～24 年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市，平成 21～25 年)

図 2-1-7 惟信高校における浮遊粒子状物質濃度の経年変化

表 2-1-9 惟信高校における浮遊粒子状物質濃度測定結果（平成 24 年度）

年平均値	環境基準並びに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/m ³ を 超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を 超えた日数とその割合				
(mg/m ³)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	
0.024	0	0.0	0	0.0	0.114	0.048	○

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24年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市,平成25年)

1-2-3 予 測

(1) 二酸化窒素

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）

予測対象時期

予測対象時期は、1 期工事について、C 区域のピーク時期については、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 1～12 ヶ月目、A 区域のピーク時期については、工事着工後 12～23 ヶ月目、2 期工事について、B 区域のピーク時期については、工事着工後 76～87 ヶ月目の 1 年間とした。（資料 1 - 2（資料編 p.37）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。

なお、1 期工事全体におけるピーク時期は、A 区域のピーク時期と同時期、2 期工事全体におけるピーク時期は、B 区域のピーク時期と同時期である。

表 2-1-10 予測対象時期における工事内容

工 事	区域・時期	工事内容	工 事 期 間
1 期工事	C 区域の ピーク時期	解体工事	工事着工後 1～3 ヶ月目
		建設工事	" 3～12 ヶ月目
	A 区域の ピーク時期	解体工事	工事着工後 12～15 ヶ月目
		建設工事	" 12～23 ヶ月目
2 期工事	B 区域の ピーク時期	解体工事	工事着工後 76 ヶ月目
		建設工事	" 76～87 ヶ月目

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 2-1-8 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.93）参照）

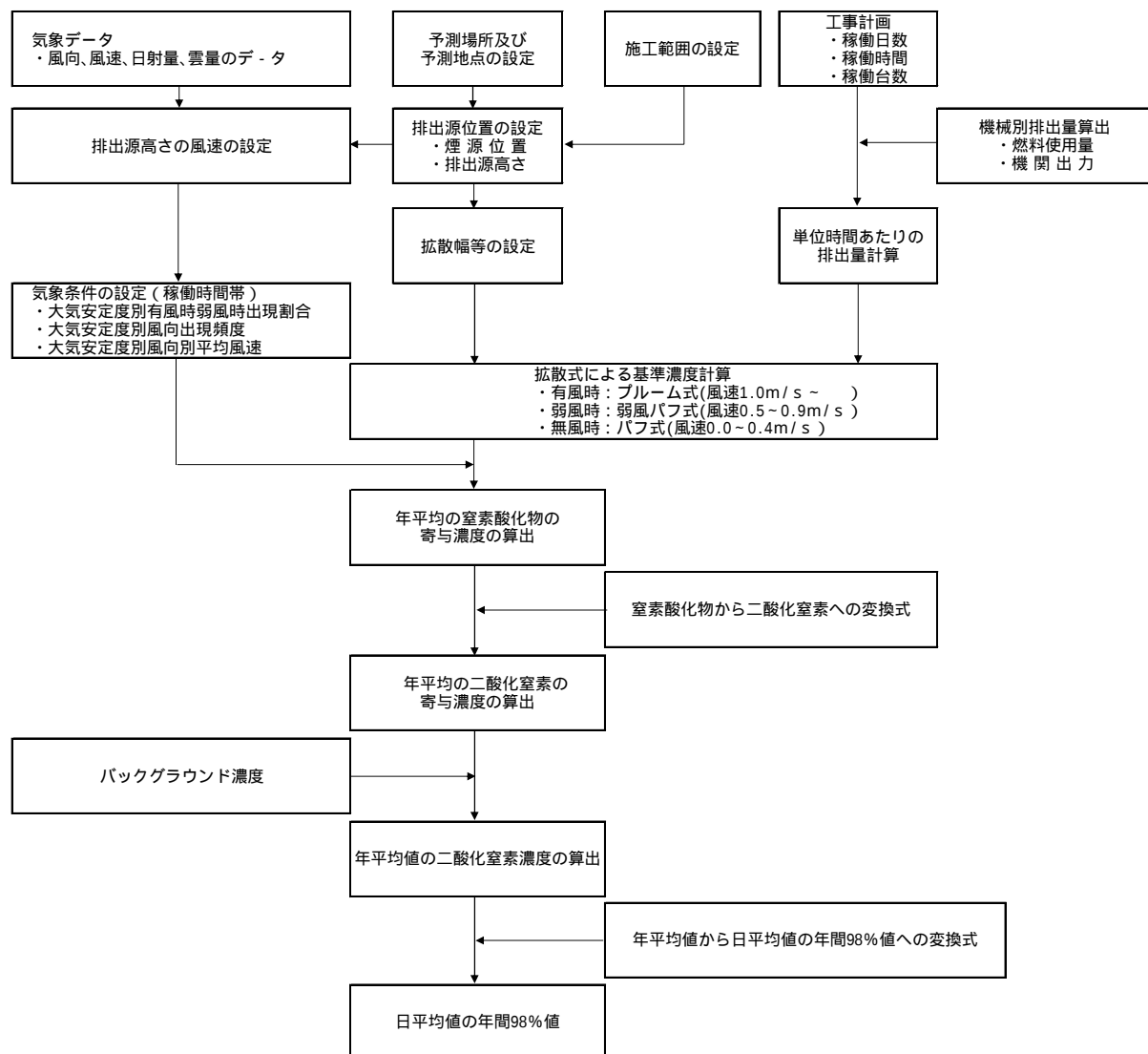


図 2-1-8 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測手順

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

(ア) 気象条件の設定

風向・風速は、港陽における平成 24 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.96) 参照)

(イ) 排出源条件の設定

ア) 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 2-1-9)と併せて示したとおりであり、施工範囲内に原則として概ね均等間隔に配置した。なお、C 区域や A 区域のピーク時期には、他の区域においても工事が行われる計画であることから、その区域についても煙源を配置した。また、C 区域及び A 区域のピーク時期における B 区域内の工事は、北東側、北西側及び北側の一部であることから、その場所のみに煙源を配置した。

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。

イ) 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 2-1-11 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.99) 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 2-1-11(1) 排出ガス諸元 (C 区域のピーク時期：工事着工後 1～12 ヶ月目)

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
C 区域	杭打機	プラント、発電機込	159	152	6.20	13.52	112.54	対策型
	バックホウ	0.7m ³	116	1,906	6.27	20.30	2,138.35	対策型
	ラフタークレーン	25～100 t	271	479	5.77	27.91	681.59	対策型
	コンクリートポンプ車	10 t	166	126	6.86	12.95	252.30	-
	サイレントパイラー	-	221	75	8.00	32.05	169.89	対策型
	コンプレッサー	-	134	150	8.00	25.33	268.54	対策型
	発電機	-	201	75	8.00	34.17	181.16	対策型
A 区域	杭打機	加ラクレーンベース	159	181	6.20	13.52	134.01	対策型
	サイレントパイラー	-	221	430	8.00	32.05	974.05	対策型
	小型バックホウ	0.28m ³	30	44	8.00	5.25	18.08	対策型
	バックホウ	0.4m ³	64	308	6.27	11.20	190.65	対策型
		0.45m ³	74	88	6.27	12.95	62.98	対策型
		0.7m ³	116	330	6.27	20.30	370.23	対策型
		0.8m ³	124	66	6.27	21.70	79.38	対策型
	ラフタークレーン	25 t	193	242	5.77	19.88	245.24	対策型
		50 t	257	112	5.77	26.47	151.14	対策型
	ブルドーザ	21 t	152	154	6.55	26.60	236.92	対策型
	アースドリル杭打機	-	162	44	5.90	15.07	34.56	対策型
	油圧クレーン	-	191	120	6.78	8.40	154.16	-
	コンクリートポンプ車	10 t	166	43	6.86	12.95	86.10	-
		7-4式90-110m ³ /h	199	110	6.86	15.52	264.05	-
	クレーン車	25 t	162	88	6.40	7.13	90.53	-
	コンクリートカッター	ブレード径45～56cm	10	22	8.00	2.27	3.45	-
	大型ブレーカ	600 - 800kg	60	22	8.00	10.50	16.28	対策型
	オールテレーンクレーン	50t	132	132	6.40	5.81	110.66	-
	クローラクレーン	50t	132	44	5.83	11.75	26.64	対策型
	振動ローラ	ハンドライド式0.8-1.1t	235	22	5.90	21.88	25.10	対策型
	直付式ワイヤーソー	19kw	19	22	8.00	4.31	9.35	-
	タンバ	60-80kg	3	66	8.00	0.90	4.12	-
	発電機	45kVA	42	242	8.00	7.14	135.26	対策型
	ボーリングマシン	55kw級	55	88	8.00	23.60	350.88	-
		81kw級	81	176	8.00	12.23	382.39	-
	油圧式バイプロ	224kw油圧ユニット	224	44	5.88	68.99	157.59	対策型
B 区域	杭打機	-	159	44	6.20	13.52	32.58	対策型
	バックホウ	0.4m ³	64	88	6.27	11.20	54.47	対策型
		0.7m ³	116	44	6.27	20.30	49.36	対策型
		0.7m ³	116	44	6.27	20.30	49.36	対策型
		0.8m ³	124	66	6.27	21.70	79.38	対策型
	クレーン	-	191	374	6.78	8.40	480.45	-
	ブルドーザ	11 t	78	22	5.00	13.65	13.23	対策型
	ダンプトラック	10 t	246	176	5.93	12.30	289.45	-
	クレーン車	25 t	162	10	6.40	7.13	10.29	-
排 出 量 合 計							9,127.38	

注)1:標準運転時間は、「平成 25 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 25 年)における年間標準運転時間及び年間標準運転日数等より算出した。

2:燃料消費量は、定格出力と「平成 25 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 25 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。

表 2-1-11(2) 排出ガス諸元 (A 区域のピーク時期：工事着工後 12～23 ヶ月目)

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
A 区域	杭打機	加-ラクレンベース	159	547	6.20	13.52	405.01	対策型
	サイレントパイラー	-	221	750	8.00	32.05	1,698.93	対策型
	バックホウ	0.4m ³	64	11	6.27	11.20	6.81	対策型
		0.6m ³	104	220	6.27	18.20	221.28	対策型
		0.7m ³	116	875	6.27	20.30	981.66	対策型
		0.8m ³	124	44	6.27	21.70	52.92	対策型
	ラフタークレーン	50 t	257	76	5.77	26.47	102.56	対策型
	油圧クレーン	-	191	2,609	6.78	8.40	3,351.59	-
	コンクリートポンプ車	10 t	166	842	6.86	12.95	1,686.03	-
	クローラクレーン	50 t～100 t	184	1,210	5.83	16.38	1,021.35	対策型
	ブルドーザ	21 t	152	22	6.55	26.60	33.85	対策型
	ダンプトラック	10 t	246	572	5.93	12.30	940.71	-
	アースドリル杭打機	-	162	44	5.90	15.07	34.56	対策型
	クレーン車	25 t	162	22	6.40	7.13	22.63	-
	スタビライザー	-	279	22	5.00	30.97	76.83	-
	ロードローラー	10 t	56	44	5.14	6.05	13.39	対策型
	タイヤローラー	8 t	71	44	5.43	7.10	14.94	対策型
	モーターグレーダ	3.1m	85	22	5.43	9.18	9.66	対策型
	アスファルトフィニッシャー	3.0m	70	22	5.00	10.64	10.31	対策型
B 区域	クレーン車	25 t	162	230	6.40	7.13	292.91	-
	バックホウ	0.8m ³	124	18	6.27	21.70	21.65	対策型
	コンクリートポンプ車	10 t	166	66	6.86	12.95	132.16	-
	スタビライザー	-	279	15	5.00	30.97	52.38	-
	ダンプトラック	10 t	246	162	5.93	12.30	266.42	-
	ロードローラー	10 t	56	15	5.14	6.05	4.57	対策型
	タイヤローラー	8 t	71	15	5.43	7.10	5.09	対策型
	モーターグレー	3.1m	85	12	5.43	9.18	5.27	対策型
	アスファルトフィニッシャー	3.0m	70	3	5.00	10.64	1.41	対策型
排 出 量 合 計							11,466.88	

注)1:標準運転時間は、「平成 25 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 25 年)における年間標準運転時間及び年間標準運転日数等より算出した。

2:燃料消費量は、定格出力と「平成 25 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 25 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。

表 2-1-11(3) 排出ガス諸元 (B 区域のピーク時期：工事着工後 76～87 ヶ月目)

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
B 区域	杭打機	加圧式	159	528	6.20	13.515	390.94	対策型
	サイレントパイラー	-	221	1,245	8.00	32.05	2,820.23	対策型
	発電機	200KVA	201	66	8.00	34.17	159.42	対策型
	バックホウ	0.4m ³	64	242	6.27	11.2	149.79	対策型
		0.6m ³	104	132	6.27	18.2	132.77	対策型
		0.7m ³	116	506	6.27	20.3	567.69	対策型
	ラフタークレーン	50 t	257	528	5.77	26.471	712.51	対策型
	クラムシェル	-	85	352	6.18	14.875	718.72	-
	油圧クレーン	-	191	2,068	6.78	8.404	2,656.61	-
	コンクリートポンプ車	10 t	166	687	6.86	12.948	1,375.65	-
	クローラクレーン	50 t～100 t	184	1,078	5.83	16.376	909.93	対策型
	ブルドーザ	21 t	152	176	6.55	26.6	270.76	対策型
	アースドリル杭打機	-	162	132	5.90	15.066	103.68	対策型
排 出 量 合 計							10,968.70	

- 注)1: 標準運転時間は、「平成 25 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 25 年)における年間標準運転時間及び年間標準運転日数等より算出した。
- 2: 燃料消費量は、定格出力と「平成 25 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 25 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 24 年度の年平均値である 0.017ppm を用いた。

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、指数近似モデル^{注)1}によった。なお、指数近似モデル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 15～24 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、0.028ppm^{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)

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 0.028ppm は、これと同等の値となっている。

(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 15～24 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）

$$Y = 1.2424 X + 0.0142$$

Y：日平均値の年間 98% 値（ppm）

X：年平均値（ppm）

予測結果

二酸化窒素濃度の予測結果は、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二酸化窒素濃度の予測結果（最高濃度出現地点）

単位：ppm

ピークとなる 区 域 (時期)	寄与濃度	バックグラウンド 濃 度	年平均値 = +	寄与率（%） /	年間 98% 値
C 区域 (工事着工後 1～12 ヶ月目)	0.0024	0.017	0.019	12.6	0.038
A 区域 (工事着工後 12～23 ヶ月目)	0.0030	0.017	0.020	15.0	0.039
B 区域 (工事着工後 76～87 ヶ月目)	0.0040	0.017	0.021	19.0	0.040

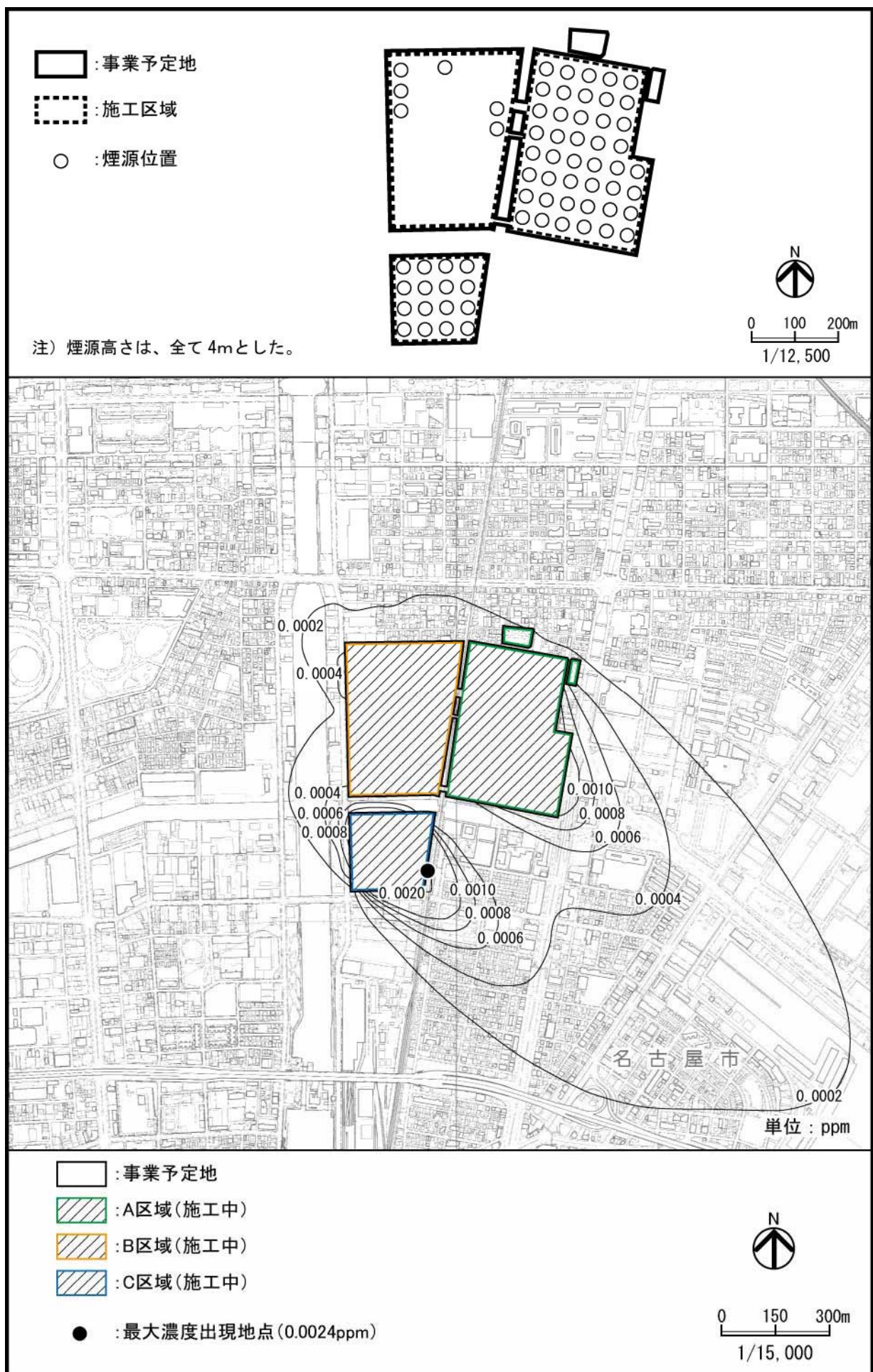


図 2-1-9(1) 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測結果
(C 区域のピーク時期：工事着工後 1～12 ヶ月目)

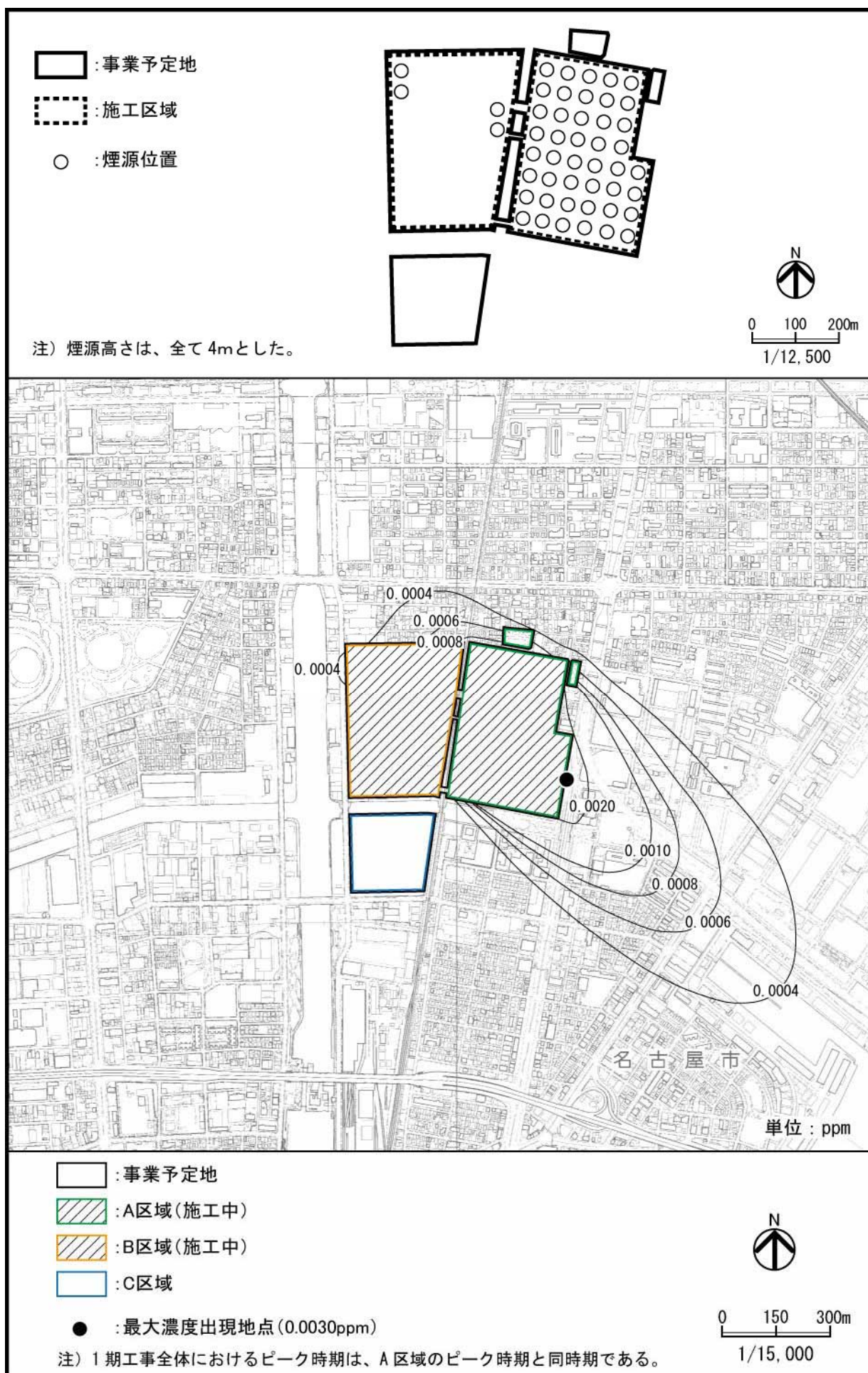


図 2-1-9(2) 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測結果
(A 区域のピーク時期 : 工事着工後 12 ~ 23 ヶ月目)

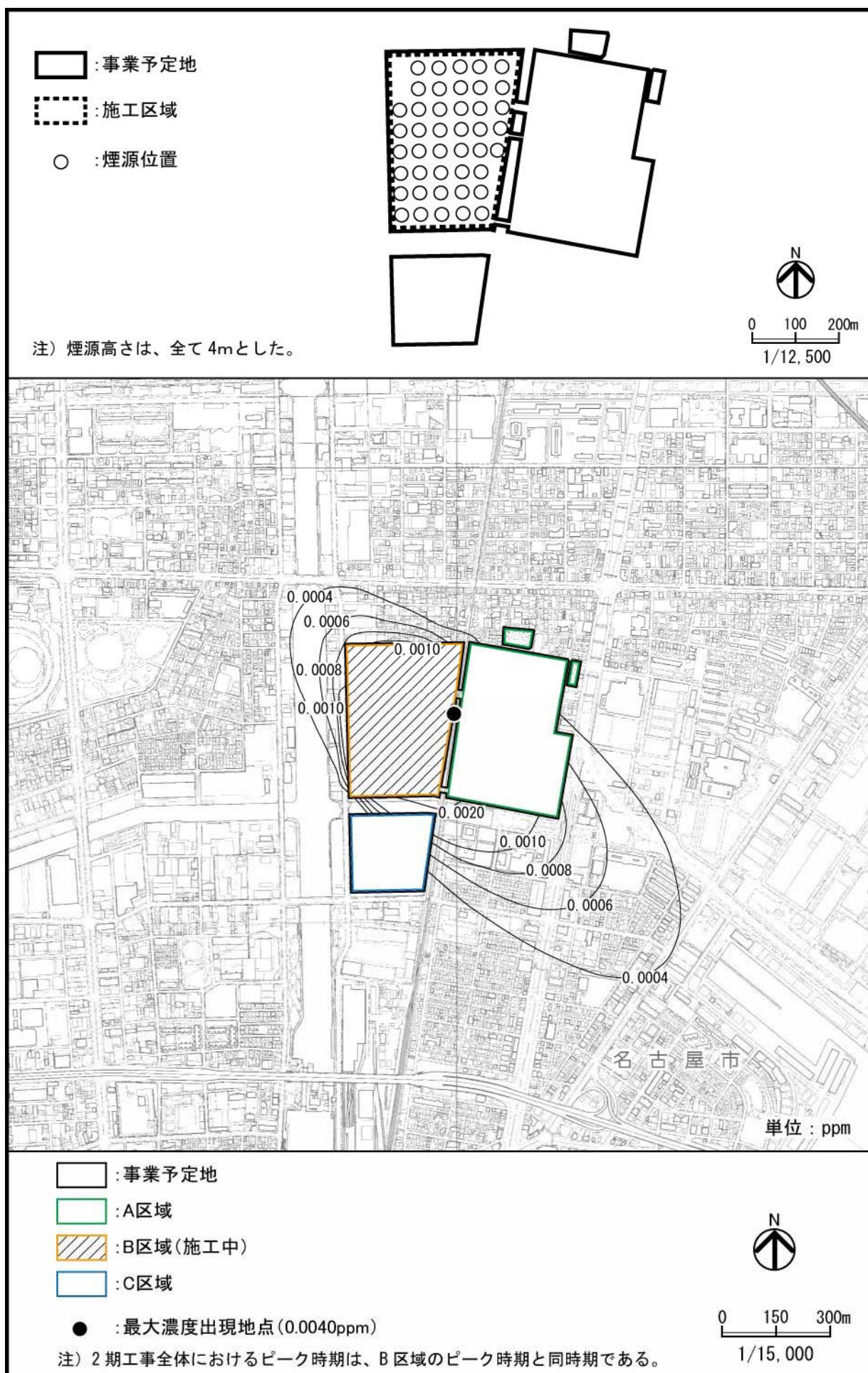


図 2-1-9(3) 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測結果
(B 区域のピーク時期 : 工事着工後 76 ~ 87 ヶ月目)

(2) 浮遊粒子状物質

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）

予測対象時期

予測対象時期は、1期工事について、C区域のピーク時期については、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1～12ヶ月目、A区域のピーク時期については、工事着工後12～23ヶ月目、2期工事について、B区域のピーク時期については、工事着工後75～86ヶ月目の1年間とした。（資料1-2（資料編p.37）参照）

予測対象時期に該当する工事内容は、表2-1-13に示すとおりである。

なお、1期工事全体におけるピーク時期は、A区域のピーク時期と同時期、2期工事全体におけるピーク時期は、B区域のピーク時期と同時期である。

表 2-1-13 予測対象時期における工事内容

工 事	区 域	工事内容	工 事 期 間
1期工事	C区域の ピーク時期	解体工事 建設工事	工事着工後 1～3ヶ月目 " 3～12ヶ月目
	A区域の ピーク時期	解体工事 建設工事	工事着工後 12～15ヶ月目 " 12～23ヶ月目
2期工事	B区域の ピーク時期	解体工事 建設工事	工事着工後 75、76ヶ月目 " 75～86ヶ月目

予測場所

(1)「二酸化窒素」と同じとした。

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2-1-10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。

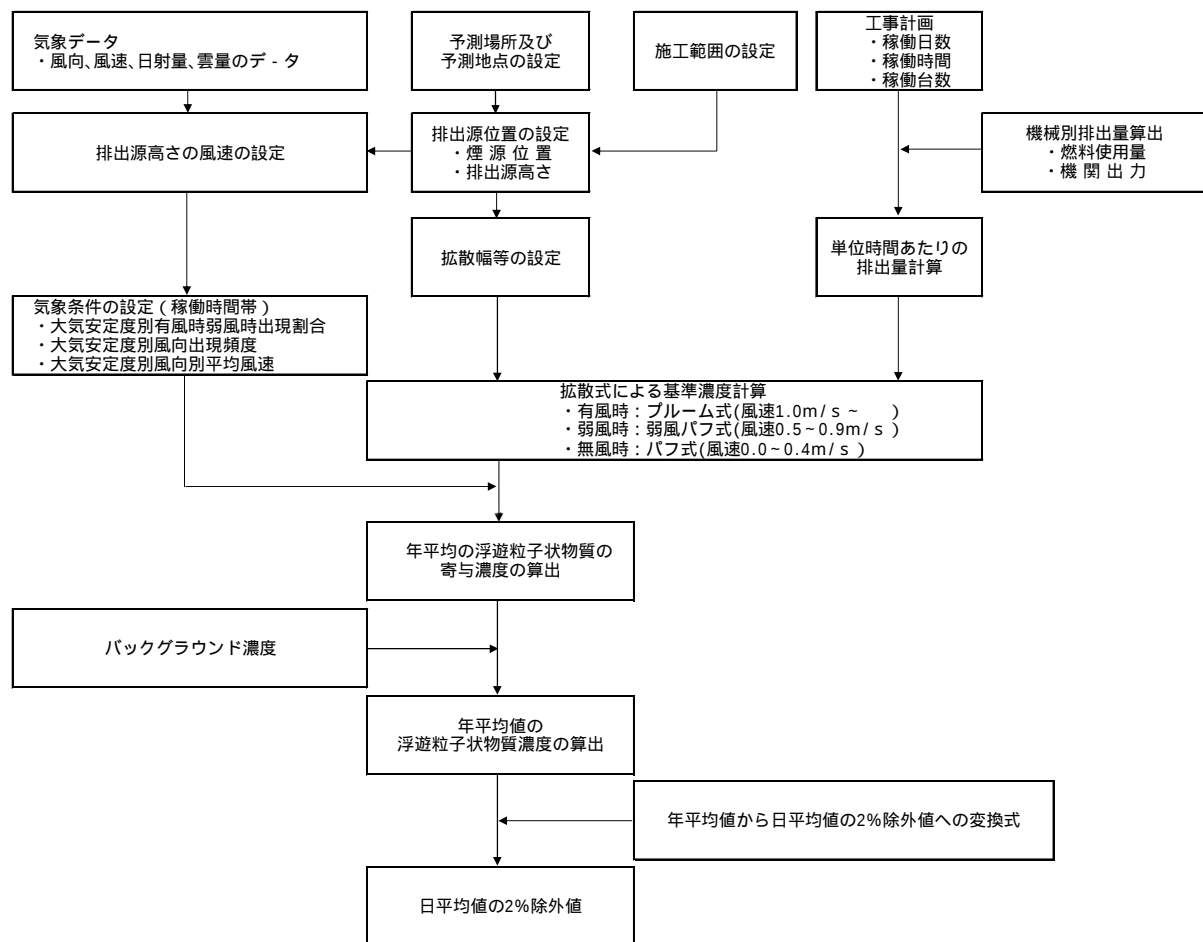


図 2-1-10 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測手順

イ 予測条件

(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

ア) 排出源（煙源）の配置

(1) 「二酸化窒素」と同じとした。

イ) 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 2-1-14 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.99）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 2-1-14(1) 排出ガス諸元（C 区域のピーク時期：工事完了後 1～12 ヶ月目）

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
C 区域	杭打機	ﾌﾟﾗﾝﾄ、発電機込	159	152	6.20	13.52	6.09	対策型
	バックホウ	0.7m ³	116	1,906	6.27	20.30	166.57	対策型
	ラフタークレーン	25～100 t	271	479	5.77	27.91	36.88	対策型
	コンクリートポンプ車	10 t	166	126	6.86	12.95	14.13	-
	サイレントパイラー	-	221	75	8.00	32.05	9.19	対策型
	コンプレッサー	-	134	150	8.00	25.33	14.53	対策型
	発電機	-	201	75	8.00	34.17	9.80	対策型
A 区域	杭打機	ｸﾚｰﾝﾊﾞｰｽ	159	181	6.20	13.52	7.25	対策型
	サイレントパイラー	-	221	430	8.00	32.05	52.71	対策型
	小型バックホウ	0.28m ³	30	44	8.00	5.25	1.53	対策型
	バックホウ	0.4m ³	64	308	6.27	11.20	14.84	対策型
		0.45m ³	74	88	6.27	12.95	4.91	対策型
		0.7m ³	116	330	6.27	20.30	28.84	対策型
		0.8m ³	124	66	6.27	21.70	4.30	対策型
	ラフタークレーン	25 t	193	242	5.77	19.88	13.27	対策型
		50 t	257	112	5.77	26.47	8.18	対策型
	ブルドーザ	21 t	152	154	6.55	26.60	12.82	対策型
	アースドリル杭打機	-	162	44	5.90	15.07	1.87	対策型
	油圧クレーン	-	191	120	6.78	8.40	8.63	-
	コンクリートポンプ車	10 t	166	43	6.86	12.95	4.82	-
		ﾌﾞｰﾑ式90-110m ³ /h	199	110	6.86	15.52	14.79	-
	クレーン車	25 t	162	88	6.40	7.13	5.07	-
	コンクリートカッター	ﾌﾞﾚｰﾄﾞ 径45～56cm	10	22	8.00	2.27	0.52	-
	大型ブレーカ	600 - 800kg	60	22	8.00	10.50	1.27	対策型
	オールテレーンクレーン	50t	132	132	6.40	5.81	6.20	-
	クローラクレーン	50t	132	44	5.83	11.75	1.44	対策型
	振動ローラ	ﾊﾞﾄﾞ ｶｲﾄﾞ 式0.8-1.1t	235	22	5.90	21.88	1.36	対策型
	直付式ワイヤーソー	19kw	19	22	8.00	4.31	1.17	-
	タンバ	60-80kg	3	66	8.00	0.90	0.62	-
	発電機	45kVA	42	242	8.00	7.14	11.45	対策型
	ボーリングマシーン	55kw級	55	88	8.00	23.60	31.31	-
		81kw級	81	176	8.00	12.23	23.67	-
	油圧式バイブロ	224kw油圧ユニット	224	44	5.88	68.99	8.53	対策型
B 区域	杭打機	-	159	44	6.20	13.52	1.76	対策型
	バックホウ	0.4m ³	64	88	6.27	11.20	4.24	対策型
		0.7m ³	116	44	6.27	20.30	3.85	対策型
		0.8m ³	124	66	6.27	21.70	4.30	対策型
	クレーン	-	191	374	6.78	8.40	26.90	-
	ブルドーザ	11 t	78	22	5.00	13.65	1.03	対策型
	ダンプトラック	10 t	246	176	5.93	12.30	16.21	-
	クレーン車	25 t	162	10	6.40	7.13	0.58	-
排 出 量 合 計							587.43	

- 注)1:標準運転時間は、「平成 25 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 25 年)における年間標準運転時間及び年間標準運転日数等より算出した。
- 2:燃料消費量は、定格出力と「平成 25 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 25 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。

表 2-1-14(2) 排出ガス諸元 (A 区域のピーク時期：工事完了後 12～23 ヶ月目)

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
A 区域	杭打機	加-ラクレ-ベース	159	547	6.20	13.52	21.91	対策型
	サイレントパイラー	-	221	750	8.00	32.05	91.94	対策型
	バックホウ	0.4m ³	64	11	6.27	11.20	0.53	対策型
		0.6m ³	104	220	6.27	18.20	17.24	対策型
		0.7m ³	116	875	6.27	20.30	76.47	対策型
		0.8m ³	124	44	6.27	21.70	2.86	対策型
	ラフタークレーン	50 t	257	76	5.77	26.47	5.55	対策型
	油圧クレーン	-	191	2,609	6.78	8.40	187.68	-
	コンクリートポンプ車	10 t	166	842	6.86	12.95	94.41	-
	クローラクレーン	50 t～100 t	184	1,210	5.83	16.38	55.27	対策型
	ブルドーザ	21 t	152	22	6.55	26.60	1.83	対策型
	ダンプトラック	10 t	246	572	5.93	12.30	52.68	-
	アースドリル杭打機	-	162	44	5.90	15.07	1.87	対策型
	クレーン車	25 t	162	22	6.40	7.13	1.27	-
	スタビライザー	-	279	22	5.00	30.97	4.3	-
	ロードローラー	10 t	56	44	5.14	6.05	1.13	対策型
	タイヤローラー	8 t	71	44	5.43	7.10	1.16	対策型
	モーターグレーダ	3.1m	85	22	5.43	9.18	0.75	対策型
	アスファルトフィニッシャー	3.0m	70	22	5.00	10.64	0.8	対策型
B 区域	クレーン車	25 t	162	230	6.40	7.13	16.41	-
	バックホウ	0.8m ³	124	18	6.27	21.70	1.17	対策型
	コンクリートポンプ車	10 t	166	66	6.86	12.95	7.4	-
	スタビライザー	-	279	15	5.00	30.97	2.93	-
	ダンプトラック	10 t	246	162	5.93	12.30	14.92	-
	ロードローラー	10 t	56	15	5.14	6.05	0.39	対策型
	タイヤローラー	8 t	71	15	5.43	7.10	0.4	対策型
	モーターグレー	3.1m	85	12	5.43	9.18	0.41	対策型
	アスファルトフィニッシャー	3.0m	70	3	5.00	10.64	0.11	対策型
排 出 量 合 計							663.79	

- 注)1:標準運転時間は、「平成 25 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 25 年)における年間標準運転時間及び年間標準運転日数等より算出した。
- 2:燃料消費量は、定格出力と「平成 25 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 25 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。

表 2-1-14(3) 排出ガス諸元 (B 区域のピーク時期：工事完了後 75～86 ヶ月目)

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
B 区域	杭打機	加圧クレーンベース	159	558	6.20	13.515	22.35	対策型
	サイレントパイラー	-	221	1,245	8.00	32.05	152.62	対策型
	発電機	200KVA	201	96	8.00	34.17	12.55	対策型
	バックホウ	0.4m ³	64	264	6.27	11.2	12.73	対策型
		0.6m ³	104	264	6.27	18.2	20.69	対策型
		0.7m ³	116	506	6.27	20.3	44.23	対策型
	ラフタークレーン	50 t	257	528	5.77	26.471	38.55	対策型
	クラムシェル	-	85	352	6.18	14.875	44.49	-
	油圧クレーン	-	191	1,958	6.78	8.404	140.85	-
	コンクリートポンプ車	10 t	166	628	6.86	12.948	70.41	-
	クローラクレーン	50 t～100 t	184	968	5.83	16.376	44.22	対策型
	ブルドーザ	21 t	152	220	6.55	26.6	18.31	対策型
	アースドリル杭打機	-	162	132	5.90	15.066	5.61	対策型
排 出 量 合 計							627.61	

- 注)1:標準運転時間は、「平成 25 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 25 年)における年間標準運転時間及び年間標準運転日数等より算出した。
 2:燃料消費量は、定格出力と「平成 25 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 25 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 24 年度の年平均値である 0.024mg/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 15～24 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)

$$Y = 1.8641X + 0.010$$

Y : 日平均値の 2%除外値 (mg/m³)

X : 年平均値 (mg/m³)

予測結果

浮遊粒子状物質濃度の予測結果は、表 2-1-15 及び図 2-1-11 に示すとおりである。

表 2-1-15 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

ピークとなる 区 域	寄与濃度	バックグラウンド 濃 度	年平均値 = +	寄与率（％） /	2%除外値
C 区域 （工事着工後 1～12 ヶ月目）	0.0015	0.024	0.026	5.8	0.058
A 区域 （工事着工後 12～23 ヶ月目）	0.0015	0.024	0.026	5.8	0.058
B 区域 （工事着工後 75～86 ヶ月目）	0.0021	0.024	0.026	8.1	0.058

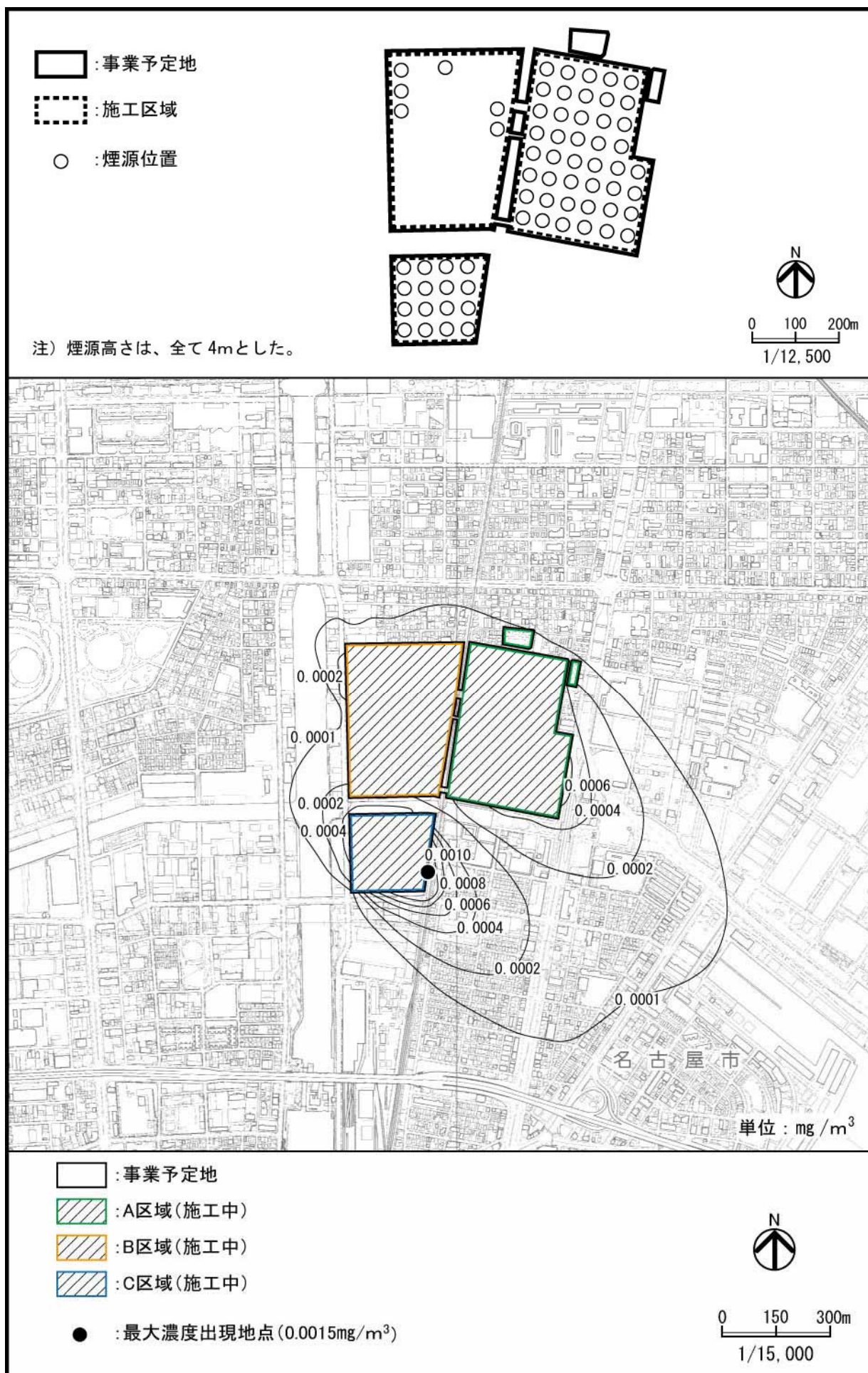


図 2-1-11(1) 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測結果
(C 区域のピーク時期 : 工事着工後 1~12 ヶ月目)

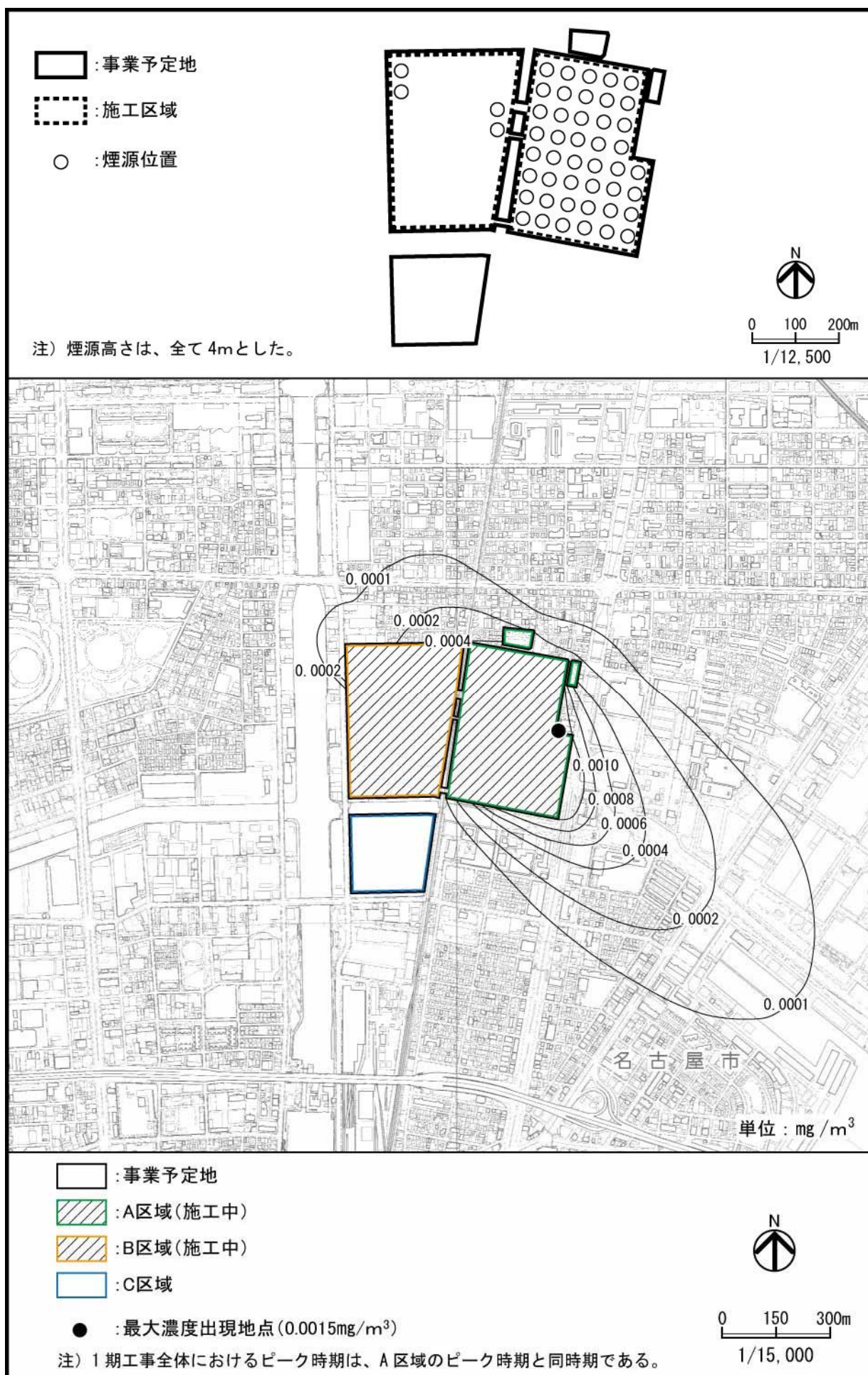


図 2-1-11(2) 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測結果
(A区域のピーク時期：工事着工後 12～23 ヶ月目)

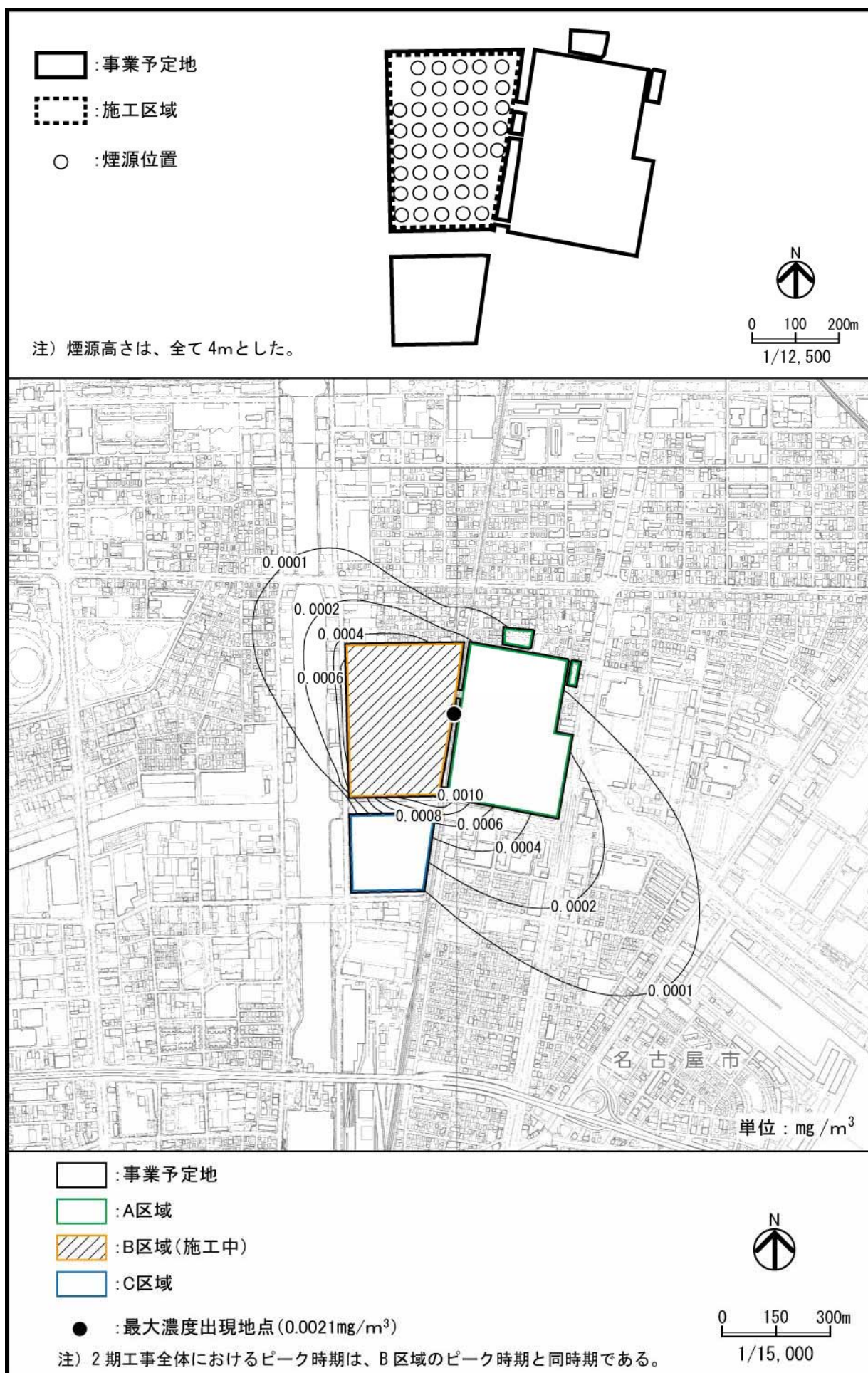


図 2-1-11(3) 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測結果
(B 区域のピーク時期 : 工事着工後 75 ~ 86 ヶ月目)

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。

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。）

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 2-1-16 に示すとおりである。

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は、全て排出ガス未対策型の建設機械を使用した場合と比較して、C 区域のピーク時期では、二酸化窒素が約 59.3%、浮遊粒子状物質が約 53.1%、A 区域のピーク時期では、二酸化窒素が約 38.8%、浮遊粒子状物質が約 40.0%、B 区域のピーク時期では、二酸化窒素が約 48.6%、浮遊粒子状物質が約 50.0%低減される。

表 2-1-16 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
【C 区域のピーク時期：工事着工後 1～12 ヶ月目】

項 目	未対策型 使用の場合	二次対策型 使用の場合	低減量 = -	低減率 (%) /
二 酸 化 窒 素 (ppm)	0.0059	0.0024	0.0035	59.3
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.0032	0.0015	0.0017	53.1

【A 区域のピーク時期：工事着工後 12～13 ヶ月目】

項 目	未対策型 使用の場合	二次対策型 使用の場合	低減量 = -	低減率 (%) /
二 酸 化 窒 素 (ppm)	0.0049	0.0030	0.0019	38.8
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.0025	0.0015	0.0010	40.0

【B 区域のピーク時期：二酸化窒素：工事着工後 76～87 ヶ月目
浮遊粒子状物質：工事着工後 75～86 ヶ月目】

項 目	未対策型 使用の場合	二次対策型 使用の場合	低減量 = -	低減率 (%) /
二 酸 化 窒 素 (ppm)	0.0076	0.0040	0.0036	48.6
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.0040	0.0020	0.0020	50.0

(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 38.8～59.3%、浮遊粒子状物質で約 40.0～53.1%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。

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、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値は、環境基準の値及び環境目標値（0.04ppm 以下）を満たしている。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（0.10mg/m³ 以下）とともに下回る。

本事業の実施においては、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」、1-4「熱源施設の稼働による大気汚染」及び 1-5「新施設等関連車両の走行（事業予定地内設置駐車場）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

調査事項

ア 風向・風速の状況

イ 大気質（窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）の状況

調査方法

ア 風向・風速の状況

風向・風速は、平成 24 年度の港陽における測定結果の資料収集によった。

イ 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。

調査結果

ア 風向・風速の状況

風向・風速の状況は、1-1「解体工事による粉じん」(1-1-2 (3) 「気象（風向・風速）の状況」(p.115) 参照) に示すとおりである。

イ 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.122) 参照) に示すとおりである。

(2) 現地調査

調査事項

自動車交通量及び走行速度

調査方法

自動車交通量については、表 2-1-17 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^{注)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^{注)2}として測定し、平均値を算出した。

注)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。

表 2-1-17 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。

調査場所

図 2-1-12 に示す事業予定地周辺道路の 13 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)

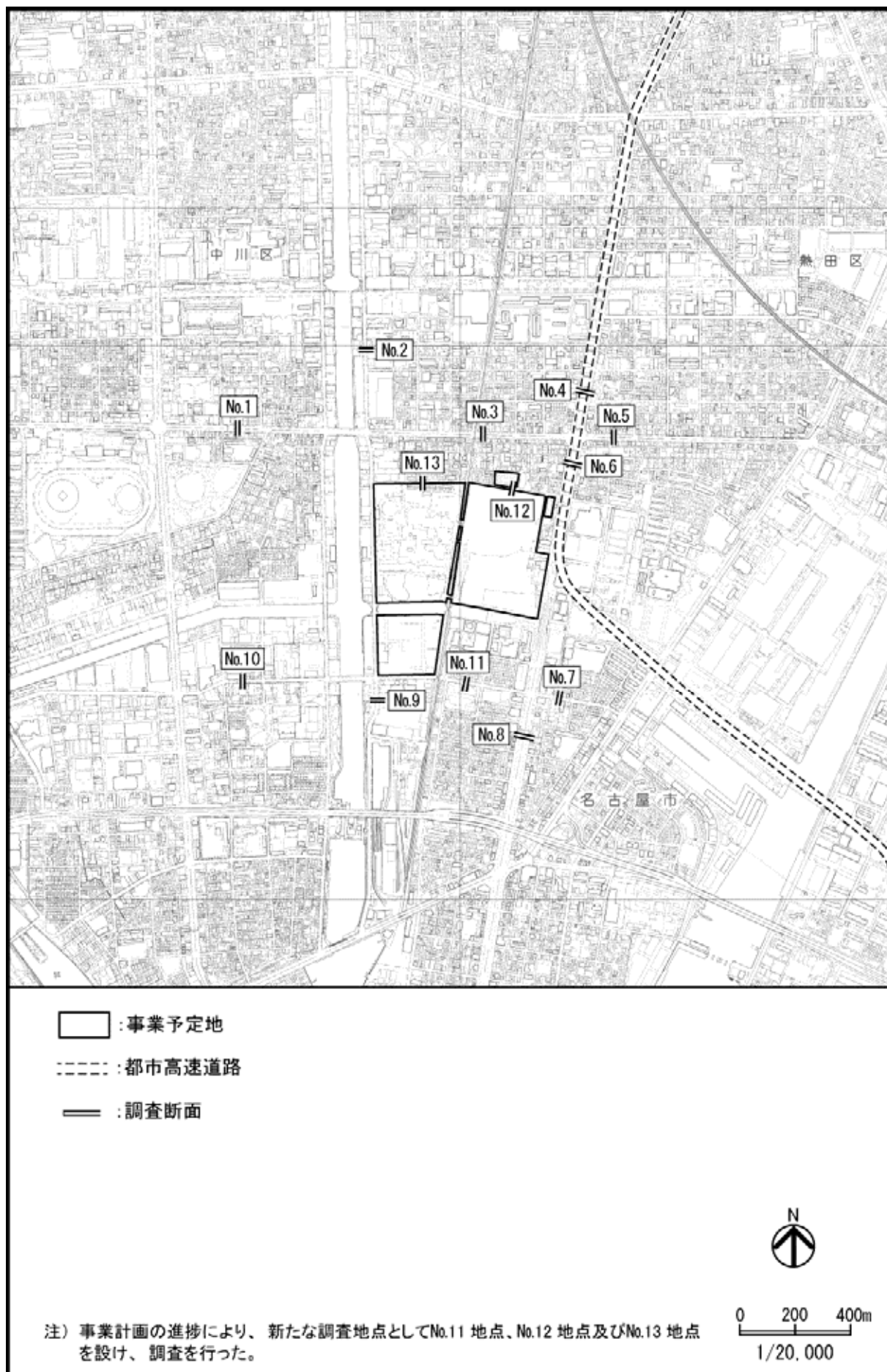


図 2-1-12 自動車交通量調査断面

調査期間

調査期間は、表 2-1-18 に示すとおりである。

表 2-1-18 自動車交通量調査期間

区 分	調 査 期 間
平 日	平成 25 年 7 月 2 日 (火) 6 時 ~ 7 月 3 日 (水) 6 時
休 日	平成 25 年 6 月 30 日 (日) 6 時 ~ 7 月 1 日 (月) 6 時

調査結果

調査結果は、表 2-1-19 に示すとおりである。(時間別交通量は資料 3 - 8(資料編 p.108)
平均走行速度は資料 3 - 9 (資料編 p.122) 参照)

これによると、自動車交通量の合計は、No.6 を除き、平日の方が休日よりも多い傾向を示していた。

表 2-1-19 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	1,444 (551)	2,852 (794)	1,215 (331)	27,288 (24,414)	32,799 (26,090)
2	710 (142)	2,164 (629)	410 (132)	9,951 (9,976)	13,235 (10,879)
3	1,392 (571)	2,585 (671)	1,183 (292)	27,881 (23,563)	33,043 (25,097)
4	577 (614)	1,658 (282)	719 (186)	17,035 (17,084)	19,989 (18,166)
5	1,023 (263)	2,170 (550)	1,316 (267)	22,954 (19,214)	27,463 (20,294)
6	1,239 (726)	922 (389)	634 (285)	17,508 (19,310)	20,303 (20,710)
7	152 (36)	273 (69)	263 (146)	7,532 (5,967)	8,220 (6,218)
8	867 (451)	1,364 (564)	368 (108)	12,217 (13,283)	14,816 (14,406)
9	613 (84)	1,263 (393)	108 (42)	3,017 (2,897)	5,001 (3,416)
10	264 (75)	726 (249)	166 (42)	10,144 (9,217)	11,300 (9,583)
11	8 (6)	50 (30)	218 (46)	10,085 (8,409)	10,361 (8,491)
12	0 (0)	18 (5)	11 (4)	395 (375)	424 (384)
13	0 (1)	39 (6)	12 (8)	279 (248)	330 (263)

注)1:上段は平日、下段 () 内は休日を示す。

2: 休日の No.11 地点付近において、17 時台に交通事故が発生したため、この地点における交通量は、事故による影響を含んでいる。

1-3-3 予 測

(1) 工事関係車両の走行

二酸化窒素

ア 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、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。

イ 予測対象時期

予測対象時期は、表 2-1-20 に示すとおり、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として、1 期工事における C 区域のピーク時期については工事着工後 10 ヶ月目、A 及び B 区域のピーク時期については工事着工後 17 ヶ月目、2 期工事における B 区域のピーク時期については工事着工後 80 ヶ月目とし、これが 1 年間続くものとした(資料 1 - 3 (資料編 p.52) 参照)。

なお、1 期工事全体におけるピーク時期は、A 及び B 区域のピーク時期と同時期、2 期工事全体におけるピーク時期は、B 区域のピーク時期と同時期である。

表 2-1-20 予測対象時期における工事内容

工 事	区域・時期	工 事 期 間
1 期工事	C 区域のピーク時期	工事着工後 10 ヶ月目
	A 及び B 区域のピーク時期	工事着工後 17 ヶ月目
2 期工事	B 区域のピーク時期	工事着工後 80 ヶ月目

ウ 予測場所

予測場所は、図 2-1-13 に示すとおり、予測対象区域において、原則工事関係車両の走行ルートに該当する現地調査地点とした。なお、No.12 については、現地調査地点よりも工事関係車両が集中する場所に移動した。

また、予測地点は、平面部における道路端の高さ 1.5m とした。

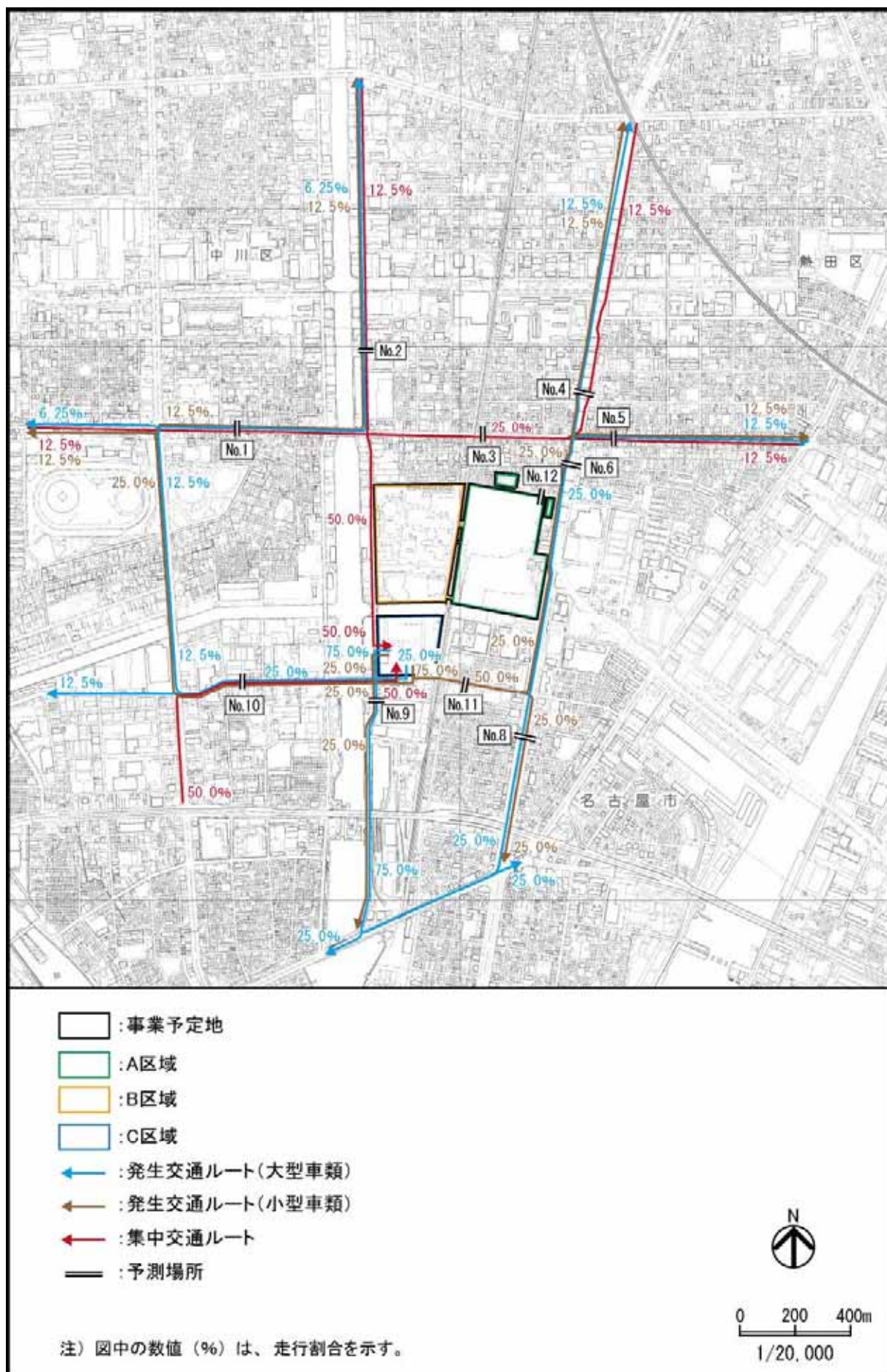


図 2-1-13(1) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所
 (C区域: C区域のピーク時期: 工事着工後 10 ヶ月目) [1期工事]

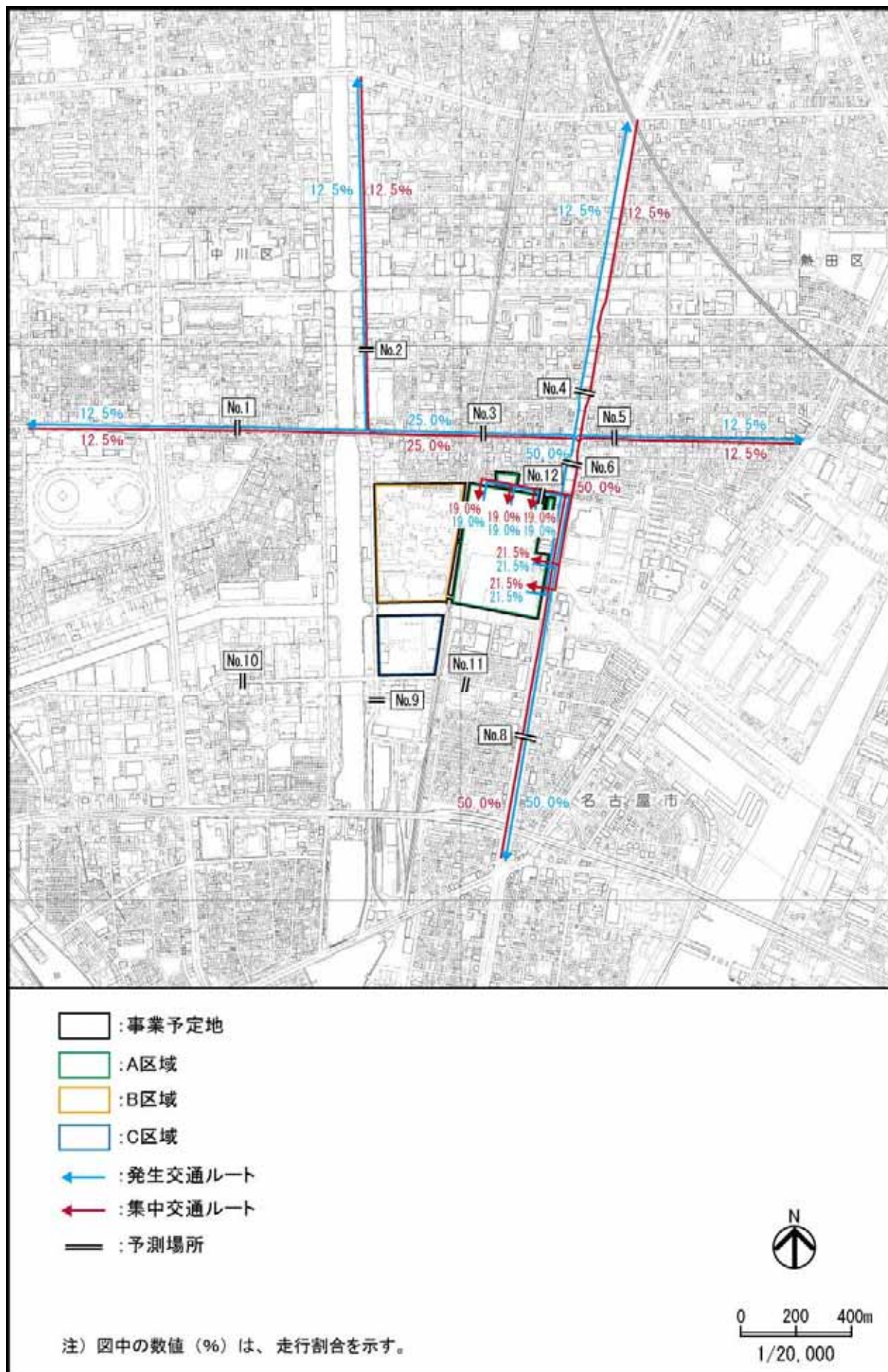


図 2-1-13(2) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所
 (A区域:C区域のピーク時期:工事着工後10ヶ月目)[1期工事]

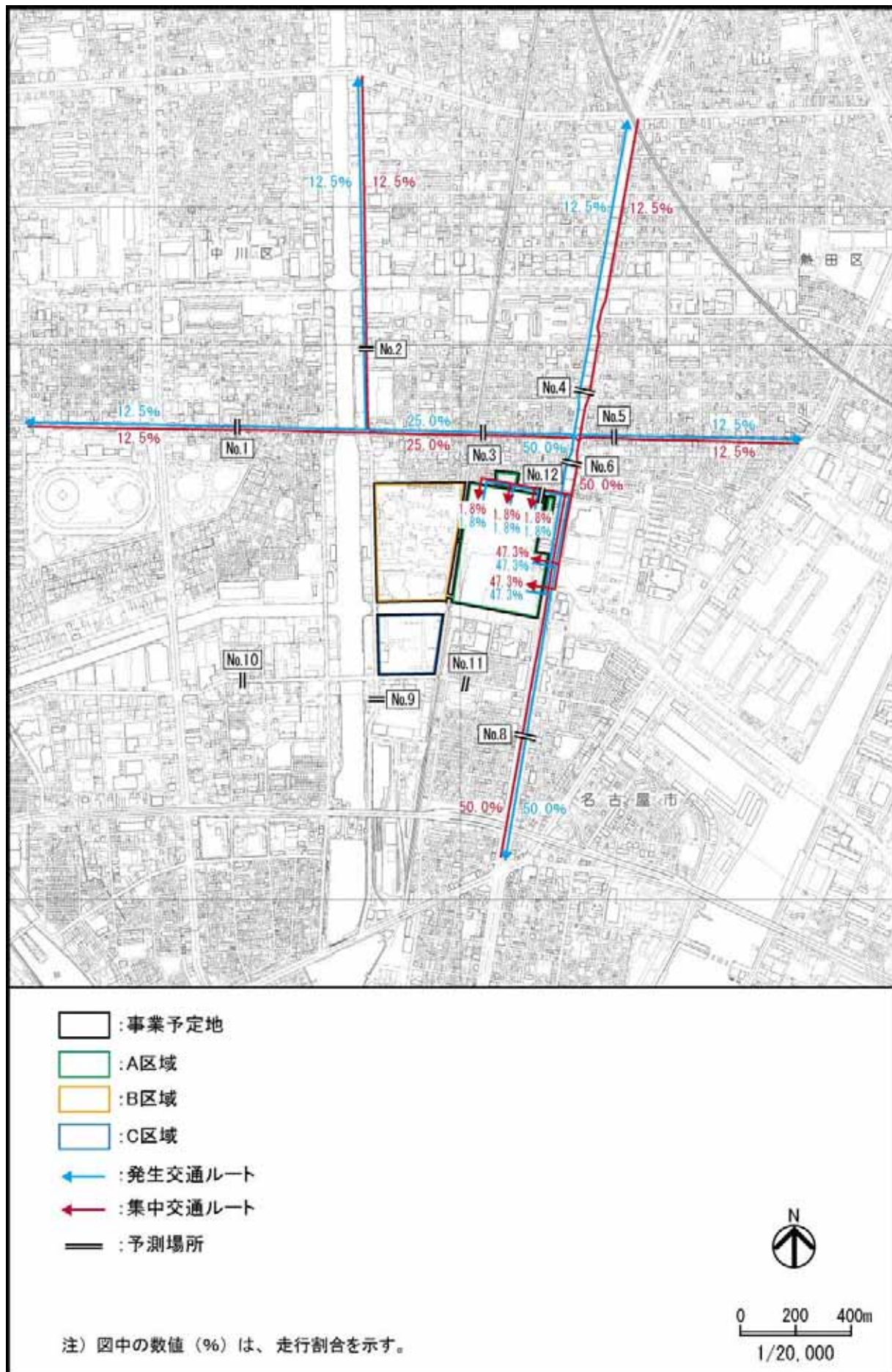


図 2-1-13(3) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所
 (A 区域 : A 及び B 区域のピーク時期 : 工事着工後 17 ヶ月目) [1 期工事]

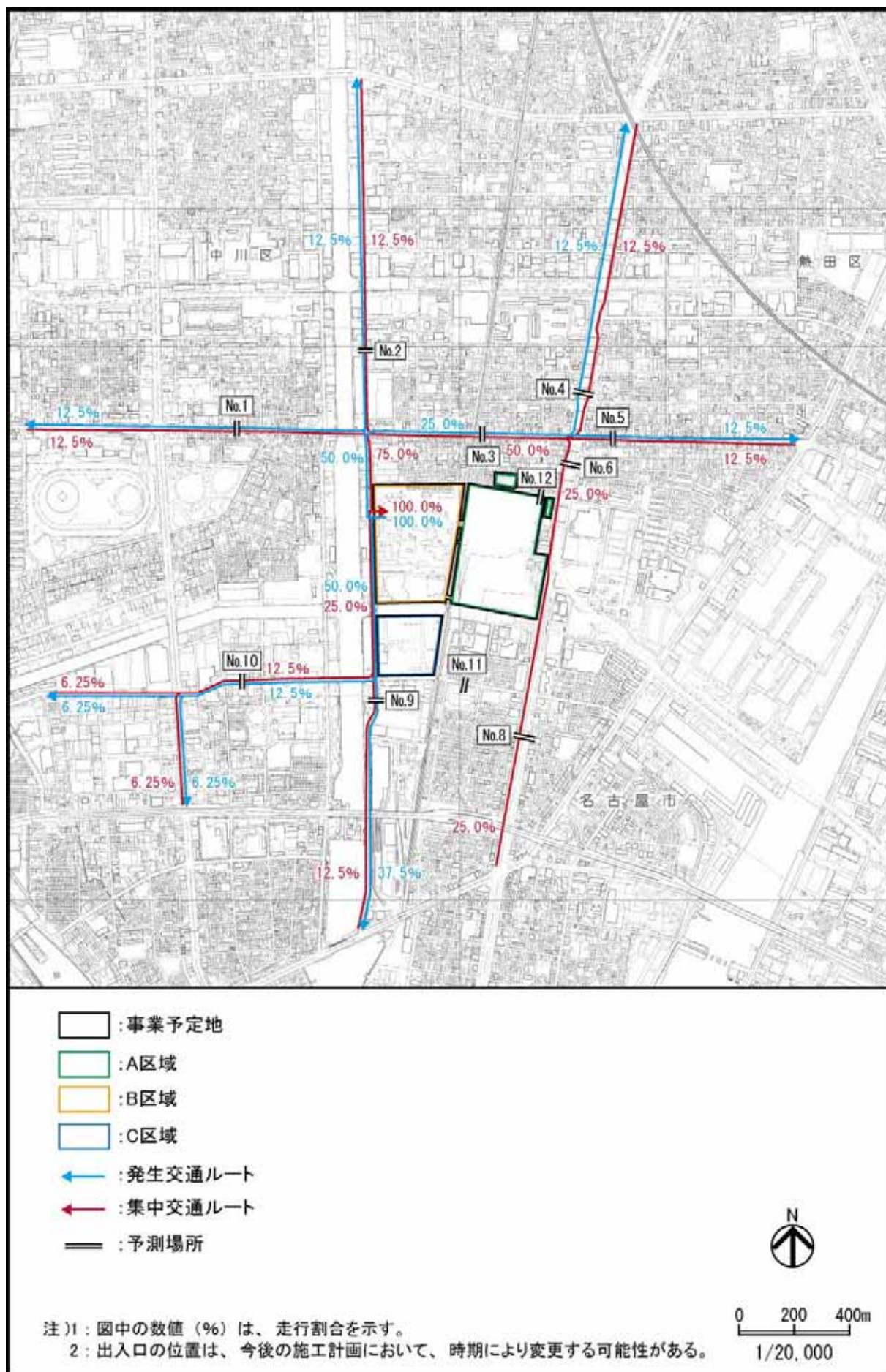


図 2-1-13(5) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所
 (B区域: B区域のピーク時期: 工事着工後 80 ヶ月目)[2期工事]

エ 予測方法

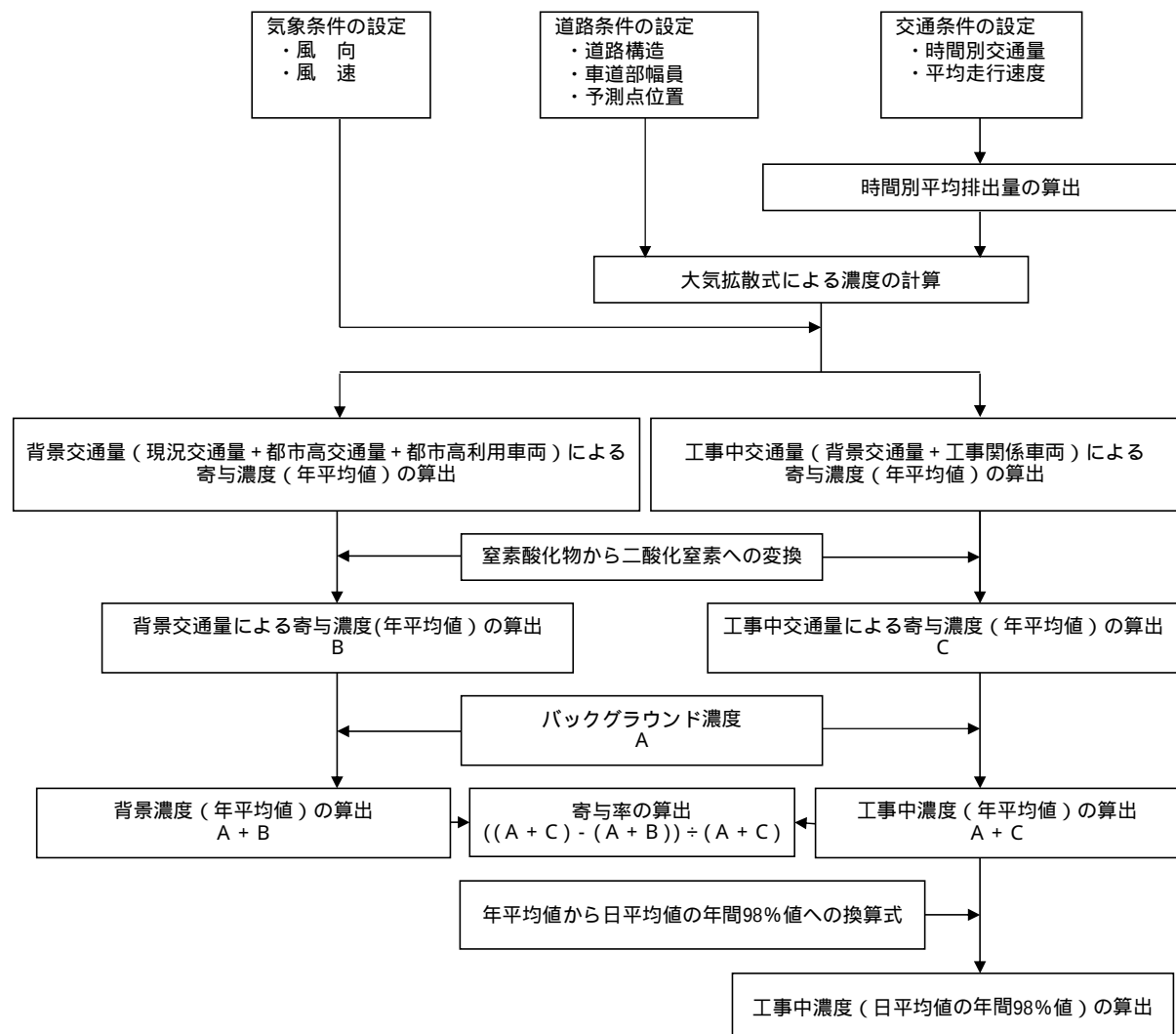
(ア) 予測手法

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）には正規型ブルーム式、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.124）参照）

ア) 1 期工事

1 期工事における工事関係車両の走行による二酸化窒素濃度の予測は、図 2-1-14(1) に示す手順で行った。

なお、本工事着工時期には、調査時において工事中であった事業予定地東側の都市高速道路及び港明出入口が供用されている状態であることから、本予測においては、都市高速道路の通過交通量（以下「都市高交通量」という。）並びに一般道路において港明出入口を利用する交通量（以下「都市高利用車両」という。）も含めて検討を行った。



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 期工事

2 期工事における工事関係車両の走行による二酸化窒素濃度の予測は、図 2-1-14(2)に示す手順で行った。

なお、本工事着工時期には、調査時において工事中であった事業予定地東側の都市高速道路及び港明出入口が供用されている状態である。さらに、2 期工事着工時期には、A 及び C 区域は供用されている。これらのことから、本予測においては、都市高交通量、都市高利用車両並びに A 及び C 区域の供用に伴う新施設等関連車両も含めて検討を行った。

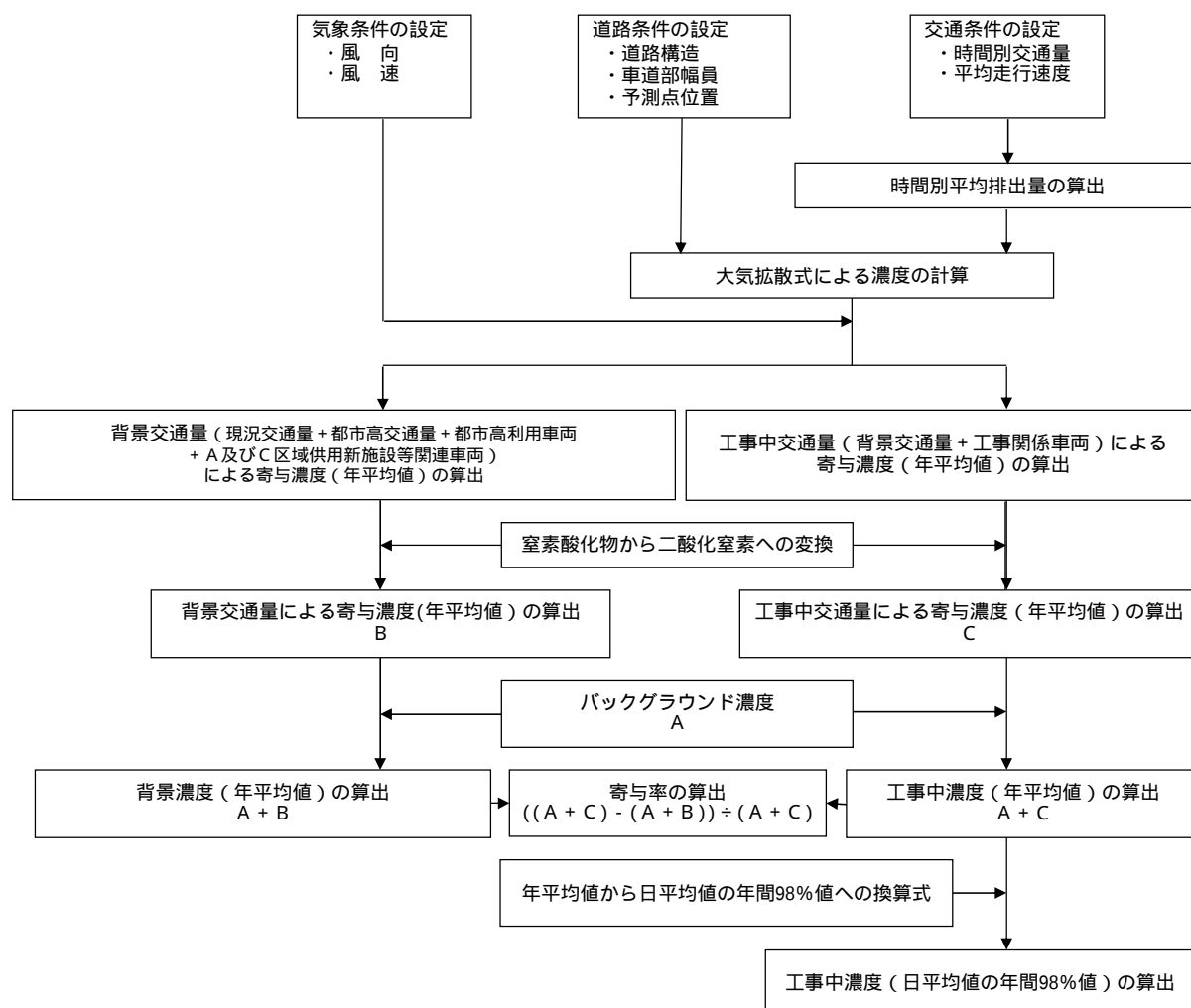


図 2-1-14(2) 工事関係車両の走行による二酸化窒素濃度の予測手順（2 期工事）

(1) 予測条件

ア) 気象条件の設定

風向・風速は、港陽における平成 24 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、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.126）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）

1) 排出源条件の設定

() 排出源(煙源)の配置

排出源(煙源)は、図 2-1-15(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。また、点煙源の高さについて、平面道路は路面上 1.0m、高架道路は壁高欄と遮音壁を合わせた高さから上 1.0m とした。(排出源位置の例は図 2-1-15(2)、各断面の排出源位置は資料 3 - 7 (資料編 p.105) 参照)

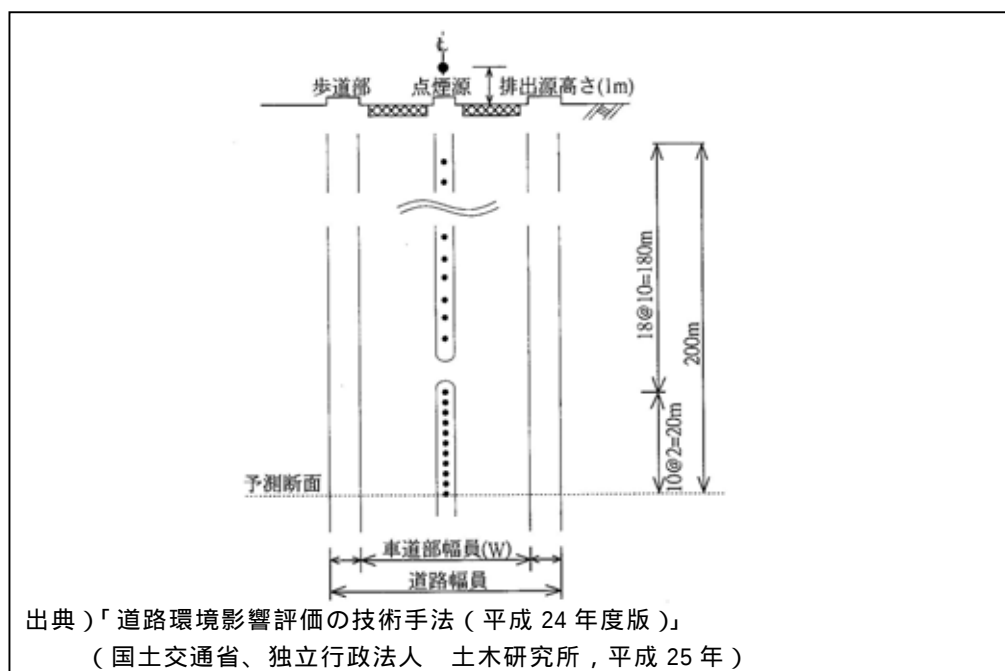


図 2-1-15(1) 点煙源の位置(イメージ図)

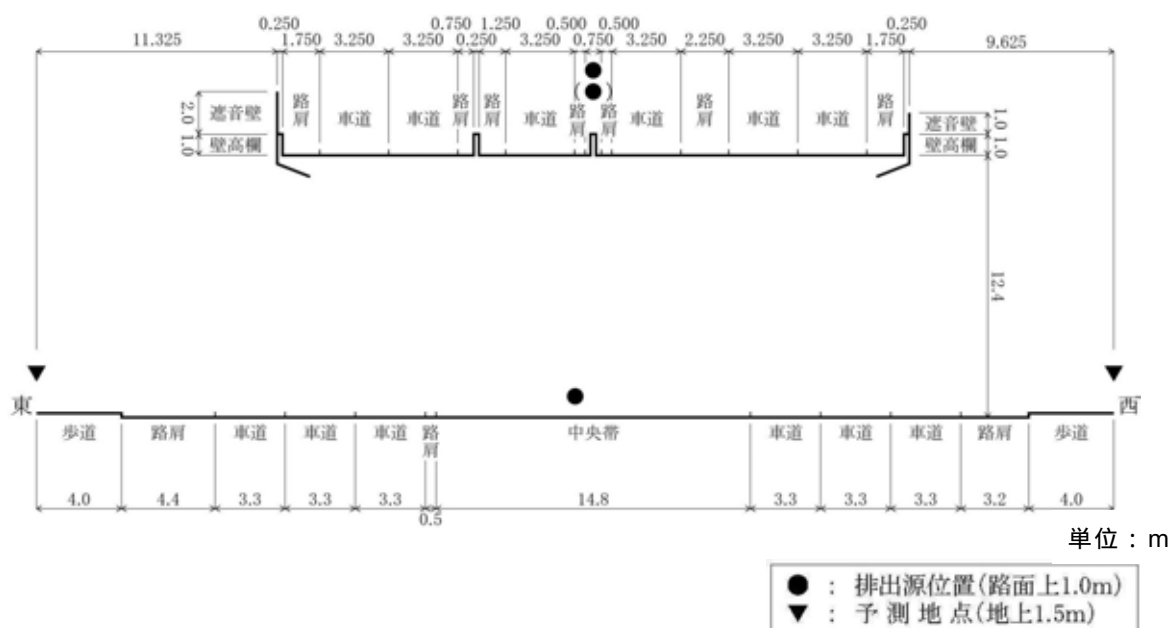


図 2-1-15(2) 点煙源の位置(No.6 断面の例)

() 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 期工事における C 区域のピーク時期（工事着工後 10 ヶ月目（平成 27 年））並びに A 及び B 区域のピーク時期（工事着工後 17 ヶ月目（平成 28 年））については平成 27 年の値を、2 期工事における B 区域のピーク時期（工事着工後 80 ヶ月目（平成 33 年））については平成 32 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.128）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

() 背景交通量

) 1 期工事

予測対象時期である工事着工後 10 ヶ月目及び 17 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、現況交通量を用いるとともに、都市高速道路が開通した No.4 及び No.6 については都市高交通量を、一般道路において港明出入口を利用する自動車が走行すると想定される No.8 並びに No.11 については都市高利用車両を加算することとした。

- ・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.131）参照）
- ・本事業における工事関係車両の走行は、平日及び休日を計画している。
- ・事業予定地東側において、調査時に工事中であった都市高速道路及び港明出入口が供用されたことから、都市高交通量並びに一般道路において港明出入口を利用する交通量の発生が考えられること。（資料 3 - 1 5（資料編 p.148）及び資料 3 - 2 2（資料編 p.197）参照）

なお、No.11 における休日の 17 時台は、現地調査において交通事故が発生し、これにより交通量データがないことから、この時間帯については、本事業を計画する上で、事業者が交通検討のために行った調査結果を用いることとした。（第 13 章「安全性」（13-1-2（1）「既存資料による調査」（p.499）参照））

背景交通量は、表 2-1-21 に示すとおりである。なお、年間の日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、「 $((\text{平日の背景交通量}) \times 5 + (\text{休日の背景交通量}) \times 2) \div 7$ 」により算出した。（背景交通量の時間交通量は、資料 3 - 1 4（資料編 p.132）参照）

表 2-1-21 背景交通量 (1 期工事)

単位 : 台 / 日

予測断面	車 種	現況交通量	都市高交通量	都市高利用車両	背景交通量
		A	B	B'	A + B + B'
No.1	大型車類	3,453	-	-	3,453
	小型車類	27,429	-	-	27,429
No.2	大型車類	2,273	-	-	2,273
	小型車類	10,289	-	-	10,289
No.3	大型車類	3,197	-	-	3,197
	小型車類	27,576	-	-	27,576
No.4	大型車類	1,852	7,202	-	9,054
	小型車類	17,616	36,099	-	53,715
No.5	大型車類	2,513	-	-	2,513
	小型車類	22,902	-	-	22,902
No.6	大型車類	1,862	7,202	-	9,064
	小型車類	18,557	36,099	-	54,656
No.8	大型車類	1,884	-	487	2,371
	小型車類	12,815	-	2,458	15,273
No.9	大型車類	1,476	-	-	1,476
	小型車類	3,072	-	-	3,072
No.10	大型車類	800	-	-	800
	小型車類	10,010	-	-	10,010
No.11	大型車類	51	-	113	164
	小型車類	9,825	-	556	10,381
No.12	大型車類	14	-	-	14
	小型車類	398	-	-	398

- 注)1:都市高交通量は、「名古屋都市計画道路 1・4・3 号高速 3 号線 知多北部都市計画道路 1・4・2 号高速 3 号線環境影響評価書」(愛知県,平成 6 年)より 43,300 台/日が走行するとした。
また、同書には、車種毎の走行台数の記載はあるが、年数が経過していることから、本事業者が、都市高速道路六番北出入口付近において調査を行った出入り交通量の調査結果における車種割合より、車種毎の交通量を算出した。(調査の概要は、資料 3 - 1 5 (資料編 p.148) 参照)
- 2:都市高利用車両は、上記評価書及び類似の高速出入口の供用後の実績値(資料 3 - 2 2 (資料編 p.197) 参照)より設定した。
- 3:端数処理により、日交通量と資料 3 - 1 4 (資料編 p.132)に示す時間交通量の合計は一致しない。
- 4:都市高交通量を設定した No.4 及び No.6、都市高利用車両を設定した No.8 並びに No.11 以外については、「-」と表記した。

) 2 期工事

予測対象時期である工事着工後 80 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、現況交通量に A 及び C 区域供用に伴う新施設等関連車両を加算したものをを用いるとともに、都市高速道路が開通した No.4 及び No.6 については都市高交通量、一般道路において港明出入口を利用する自動車が行走すると想定される No.8 については都市高利用車両も加算することとした。

- ・ 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.131）参照）
- ・ 本事業における工事関係車両の走行は、平日及び休日を計画している。
- ・ A 及び C 区域が供用されていること。（A 及び C 区域における新施設等関連車両の走行ルート、台数等は、後掲図 2-1-25(1)～(8)（p.218～225）、表 2-1-44（p.234）参照）
- ・ 事業予定地東側において、調査時に工事中であった都市高速道路及び港明出入口が供用されたことから、都市高交通量並びに一般道路において港明出入口を利用する交通量の発生が考えられること。（資料 3 - 5（資料編 p.148）及び資料 3 - 2 2（資料編 p.197）参照）

背景交通量は、表 2-1-22 に示すとおりである。なお、年間の日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、「 $((\text{平日の背景交通量}) \times 5 + (\text{休日の背景交通量}) \times 2) \div 7$ 」により算出した。（背景交通量の時間交通量は、資料 3 - 1 4（資料編 p.132）参照）

表 2-1-22 背景交通量（２期工事）

単位：台/日

予測断面	車 種	現況交通量	都市高交通量	都市高利用車両	新施設等 関連車両	背景交通量
		A	B	B'	C	A + B + B' + C
No.1	大型車類	3,453	-	-	0	3,453
	小型車類	27,429	-	-	1,021	28,450
No.2	大型車類	2,273	-	-	0	2,273
	小型車類	10,289	-	-	1,408	11,697
No.3	大型車類	3,197	-	-	0	3,197
	小型車類	27,576	-	-	3,556	31,132
No.4	大型車類	1,852	7,202	-	9	9,063
	小型車類	17,616	36,099	-	4,679	58,394
No.5	大型車類	2,513	-	-	0	2,513
	小型車類	22,902	-	-	2,677	25,579
No.6	大型車類	1,862	7,202	-	9	9,073
	小型車類	18,557	36,099	-	5,943	60,599
No.8	大型車類	1,884	-	487	504	2,875
	小型車類	12,815	-	2,458	2,503	17,776
No.9	大型車類	1,476	-	-	0	1,476
	小型車類	3,072	-	-	485	3,557
No.10	大型車類	800	-	-	0	800
	小型車類	10,010	-	-	1,539	11,549

注)1:都市高交通量は、「名古屋都市計画道路 1・4・3 号高速 3 号線 知多北部都市計画道路 1・4・2 号高速 3 号線環境影響評価書」(愛知県,平成 6 年)より 43,300 台/日が走行するとした。また、同書には、車種毎の走行台数の記載はあるが、年数が経過していることから、本事業者が、都市高速道路六番北出入口付近において調査を行った出入り交通量の調査結果における車種割合より、車種毎の交通量を算出した。(調査の概要は、資料 3 - 1 5 (資料編 p.148) 参照)

2:都市高利用車両は、上記評価書及び類似の高速出入口の供用後の実績値(資料 3 - 2 2 (資料編 p.197) 参照)より設定した。

3:端数処理により、日交通量と資料 3 - 1 4 (資料編 p.132)に示す時間交通量の合計は一致しない。

4:都市高交通量を設定した No.4 及び No.6、都市高利用車両を設定した No.8 以外については、「-」と表記した。

() 工事関係車両の交通量

) 1期工事

【C区域のピーク時期】

工事計画より、工事着工後10ヶ月目における走行台数は、表2-1-23に示すとおり、489台/日(大型車類[ダンプ車両、生コン車両等]406台/日、小型車類[乗用車]83台/日)である。(前掲図1-2-17(p.42)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2-1-24及び資料3-14(資料編p.132)に示すとおりに設定した。

【A及びB区域のピーク時期】

工事計画より、工事着工後17ヶ月目における走行台数は、表2-1-23に示すとおり、935台/日(大型車類[ダンプ車両、生コン車両等]871台/日、小型車類[乗用車]64台/日)である。(前掲図1-2-17(p.42)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2-1-24及び資料3-14(資料編p.132)に示すとおりに設定した。

表2-1-23 工事関係車両の発生台数(1期工事)

単位：台/日

車 種	C区域のピーク時期 (工事着手後10ヶ月目)				A及びB区域のピーク時期 (工事着手後17ヶ月目)			
	C区域	A区域	B区域	計	C区域	A区域	B区域	計
大型車類	193	189	24	406	0	855	16	871
小型車類	21	30	32	83	0	63	1	64
計	214	219	56	489	0	918	17	935

表 2-1-24 工事関係車両の交通量（１期工事）

単位：台/日

区 分	C 区域のピーク時期 (工事着手後 10 ヶ月目)		A 及び B 区域のピーク時期 (工事着手後 17 ヶ月目)	
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類
	8～17 時 (12～13 時を除く)	7～8 時 17～19 時	8～17 時 (12～13 時を除く)	7～8 時 17～19 時
No. 1	90	22	218	18
No. 2	102	22	218	18
No. 3	161	45	440	33
No. 4	102	22	218	18
No. 5	102	25	218	18
No. 6	257	59	868	66
No. 8	257	59	868	66
No. 9	157	21	8	1
No.10	157	32	8	1
No.11	0	11	-	-
No.12	216	34	92	6

注 1: A 及び B 区域については、No.11 において工事関係車両の走行は想定されないことから、「-」と表記した。

2: 端数処理により、日交通量と資料 3 - 1 4 (資料編 p.132) に示す時間交通量の合計は一致しない。

) ２期工事

【B 区域のピーク時期】

工事計画より、工事着工後 80 ヶ月目における走行台数は、表 2-1-25 に示すとおり、475 台/日（大型車類 [ダンプ車両、生コン車両等] 425 台/日、小型車類 [乗用車] 50 台/日）である。（前掲図 1-2-17 (p.43) 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 2-1-26 及び資料 3 - 1 4 (資料編 p.132) に示すとおりに設定した。

表 2-1-25 工事関係車両の発生台数（２期工事）

単位：台/日

車 種	B 区域のピーク時期 (工事着手後 80 ヶ月目)			
	C 区域	A 区域	B 区域	計
大型車類	0	0	425	425
小型車類	0	0	50	50
計	0	0	475	475

表 2-1-26 工事関係車両の交通量（２期工事）

単位：台/日

区 分	B 区域のピーク時期 (工事着手後 80 ヶ月目)	
	大型車類	小型車類
	8～17 時 (12～13 時を除く)	7～8 時 17～19 時
No. 1	106	12
No. 2	106	12
No. 3	319	38
No. 4	106	12
No. 5	106	12
No. 6	106	13
No. 8	106	13
No. 9	212	25
No.10	106	12

注) 端数処理により、日交通量と資料 3 - 1 4 (資料編 p.132) に示す時間交通量の合計は一致しない。

() 走行速度

走行速度の設定は、現地調査結果より、表 2-1-27 に示すとおりとした(資料 3 - 9 (資料編 p.122) 参照)。なお、年間の日平均の走行速度は、1 週間に平日 5 日、休日 2 日と想定し、「 $(\text{平日の走行速度現地調査結果}) \times 5 + (\text{休日の走行速度現地調査結果}) \times 2$ 」 $\div 7$ により算出した。また、No.4 及び No.6 における都市高速道路は、現地調査時には、まだ開通していなかったことから、既に開通している区間における制限速度を参考にして設定した。

表 2-1-27 走行速度（24 時間平均）

単位：km/時

車種	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12
大型車類	47	48	29	48 (60)	48	38 (60)	48	38	44	35	28
小型車類	54	52	35	55 (60)	52	48 (60)	55	43	51	42	34

注) No.4 及び No.6 について、上段は市道、下段 () 内は都市高速道路の走行速度を示す。

ウ) 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) イ (ウ)「バックグラウンド濃度の設定」(p.130) 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 15～24 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 6（資料編 p.150）参照）

$$Y = 0.1267 X^{0.7461}$$

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 15～24 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 6（資料編 p.150）参照）

$$Y = 1.1863 X + 0.0148$$

X：年平均値（ppm）

Y：日平均値の年間 98% 値（ppm）

オ 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 2-1-28 に示すとおりである。

表 2-1-28(1) 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 期工事）

【C 区域のピーク時期：工事着手後 10 ヶ月目】

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	(%) (C-B) ÷ (A+C)	(ppm)
No.1	北側	0.017	0.00197	0.00200	0.00003	0.019	0.16	0.037
	南側	0.017	0.00221	0.00225	0.00004	0.019	0.21	0.037
No.2	東側	0.017	0.00197	0.00204	0.00007	0.019	0.37	0.037
	西側	0.017	0.00156	0.00162	0.00006	0.019	0.32	0.037
No.3	北側	0.017	0.00242	0.00249	0.00007	0.019	0.37	0.037
	南側	0.017	0.00276	0.00284	0.00008	0.020	0.40	0.039
No.4	東側	0.017	0.00121	0.00125	0.00004	0.018	0.22	0.036
	西側	0.017	0.00093	0.00096	0.00003	0.018	0.17	0.036
No.5	北側	0.017	0.00159	0.00164	0.00005	0.019	0.26	0.037
	南側	0.017	0.00182	0.00188	0.00006	0.019	0.32	0.037
No.6	東側	0.017	0.00130	0.00138	0.00008	0.018	0.44	0.036
	西側	0.017	0.00103	0.00109	0.00006	0.018	0.33	0.036
No.8	東側	0.017	0.00115	0.00122	0.00007	0.018	0.39	0.036
	西側	0.017	0.00083	0.00087	0.00004	0.018	0.22	0.036
No.9	東側	0.017	0.00146	0.00156	0.00010	0.019	0.53	0.037
	西側	0.017	0.00117	0.00125	0.00008	0.018	0.44	0.036
No.10	北側	0.017	0.00102	0.00110	0.00008	0.018	0.44	0.036
	南側	0.017	0.00114	0.00123	0.00009	0.018	0.50	0.036
No.11	北側	0.017	0.00069	0.00069	0.00000	0.018	0.00	0.036
	南側	0.017	0.00073	0.00073	0.00000	0.018	0.00	0.036
No.12	北側	0.017	0.00005	0.00033	0.00028	0.017	1.65	0.035
	南側	0.017	0.00007	0.00036	0.00029	0.017	1.71	0.035

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 2-1-28(2) 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期工事）

【A及びB区域のピーク時期：工事着手後17ヶ月目】

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	北側	0.017	0.00197	0.00203	0.00006	0.019	0.32	0.037
	南側	0.017	0.00221	0.00229	0.00008	0.019	0.42	0.037
No.2	東側	0.017	0.00197	0.00208	0.00011	0.019	0.58	0.037
	西側	0.017	0.00156	0.00165	0.00009	0.019	0.47	0.037
No.3	北側	0.017	0.00242	0.00258	0.00016	0.020	0.80	0.039
	南側	0.017	0.00276	0.00295	0.00019	0.020	0.95	0.039
No.4	東側	0.017	0.00121	0.00127	0.00006	0.018	0.33	0.036
	西側	0.017	0.00093	0.00097	0.00004	0.018	0.22	0.036
No.5	北側	0.017	0.00159	0.00166	0.00007	0.019	0.37	0.037
	南側	0.017	0.00182	0.00190	0.00008	0.019	0.42	0.037
No.6	東側	0.017	0.00130	0.00155	0.00025	0.019	1.32	0.037
	西側	0.017	0.00103	0.00119	0.00016	0.018	0.89	0.036
No.8	東側	0.017	0.00115	0.00137	0.00022	0.018	1.22	0.036
	西側	0.017	0.00083	0.00096	0.00013	0.018	0.72	0.036
No.9	東側	0.017	0.00146	0.00147	0.00001	0.018	0.06	0.036
	西側	0.017	0.00117	0.00118	0.00001	0.018	0.06	0.036
No.10	北側	0.017	0.00102	0.00103	0.00001	0.018	0.06	0.036
	南側	0.017	0.00114	0.00114	0.00000	0.018	0.00	0.036
No.12	北側	0.017	0.00005	0.00020	0.00015	0.017	0.88	0.035
	南側	0.017	0.00007	0.00022	0.00015	0.017	0.88	0.035

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 2-1-28(3) 工事関係車両の走行による二酸化窒素濃度の予測結果（２期工事）

【Ｂ区域のピーク時期：工事着手後 80 ヶ月目】

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	(%) (C-B) ÷ (A+C)	(ppm)
No.1	北側	0.017	0.00136	0.00138	0.00002	0.018	0.11	0.036
	南側	0.017	0.00152	0.00154	0.00002	0.019	0.11	0.037
No.2	東側	0.017	0.00133	0.00136	0.00003	0.018	0.17	0.036
	西側	0.017	0.00106	0.00108	0.00002	0.018	0.11	0.036
No.3	北側	0.017	0.00172	0.00179	0.00007	0.019	0.37	0.037
	南側	0.017	0.00195	0.00204	0.00009	0.019	0.47	0.037
No.4	東側	0.017	0.00094	0.00096	0.00002	0.018	0.11	0.036
	西側	0.017	0.00074	0.00075	0.00001	0.018	0.06	0.036
No.5	北側	0.017	0.00114	0.00115	0.00001	0.018	0.06	0.036
	南側	0.017	0.00129	0.00132	0.00003	0.018	0.17	0.036
No.6	東側	0.017	0.00102	0.00104	0.00002	0.018	0.11	0.036
	西側	0.017	0.00082	0.00083	0.00001	0.018	0.06	0.036
No.8	東側	0.017	0.00088	0.00090	0.00002	0.018	0.11	0.036
	西側	0.017	0.00063	0.00064	0.00001	0.018	0.06	0.036
No.9	東側	0.017	0.00096	0.00104	0.00008	0.018	0.44	0.036
	西側	0.017	0.00077	0.00083	0.00006	0.018	0.33	0.036
No.10	北側	0.017	0.00075	0.00078	0.00003	0.018	0.17	0.036
	南側	0.017	0.00082	0.00086	0.00004	0.018	0.22	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。

浮遊粒子状物質

ア 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、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。

イ 予測対象時期

予測対象時期は、表 2-1-29 に示すとおり、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として、1 期工事における C 区域のピーク時期については 10 ヶ月目、A 及び B 区域のピーク時期については工事着工後 17 ヶ月目、2 期工事における B 区域のピーク時期については 80 ヶ月目とし、これが 1 年間続くものとした（資料 1 - 3（資料編 p.52）参照）。なお、1 期工事全体におけるピーク時期は、A 及び B 区域のピーク時期と同時期、2 期工事全体におけるピーク時期は、B 区域のピーク時期と同時期である。

表 2-1-29 予測対象時期における工事内容

工 事	区域・時期	工 事 期 間
1 期工事	C 区域のピーク時期	工事着工後 10 ヶ月目
	A 及び B 区域のピーク時期	工事着工後 17 ヶ月目
2 期工事	B 区域のピーク時期	工事着工後 80 ヶ月目

ウ 予測場所

「二酸化窒素」と同じとした。

エ 予測方法

(ア) 予測手法

予測式は、「二酸化窒素」と同じとした。

ア) 1 期工事

1 期工事における工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質の予測は、図 2-1-16(1)に示す手順で行った。

なお、本工事着工時期には、調査時において工事中であった事業予定地東側の都市高速道路及び港明出入口が供用されている状態であることから、本予測においては、(1)「二酸化窒素」と同様に都市高交通量並びに都市高利用車両も含めて検討を行った。

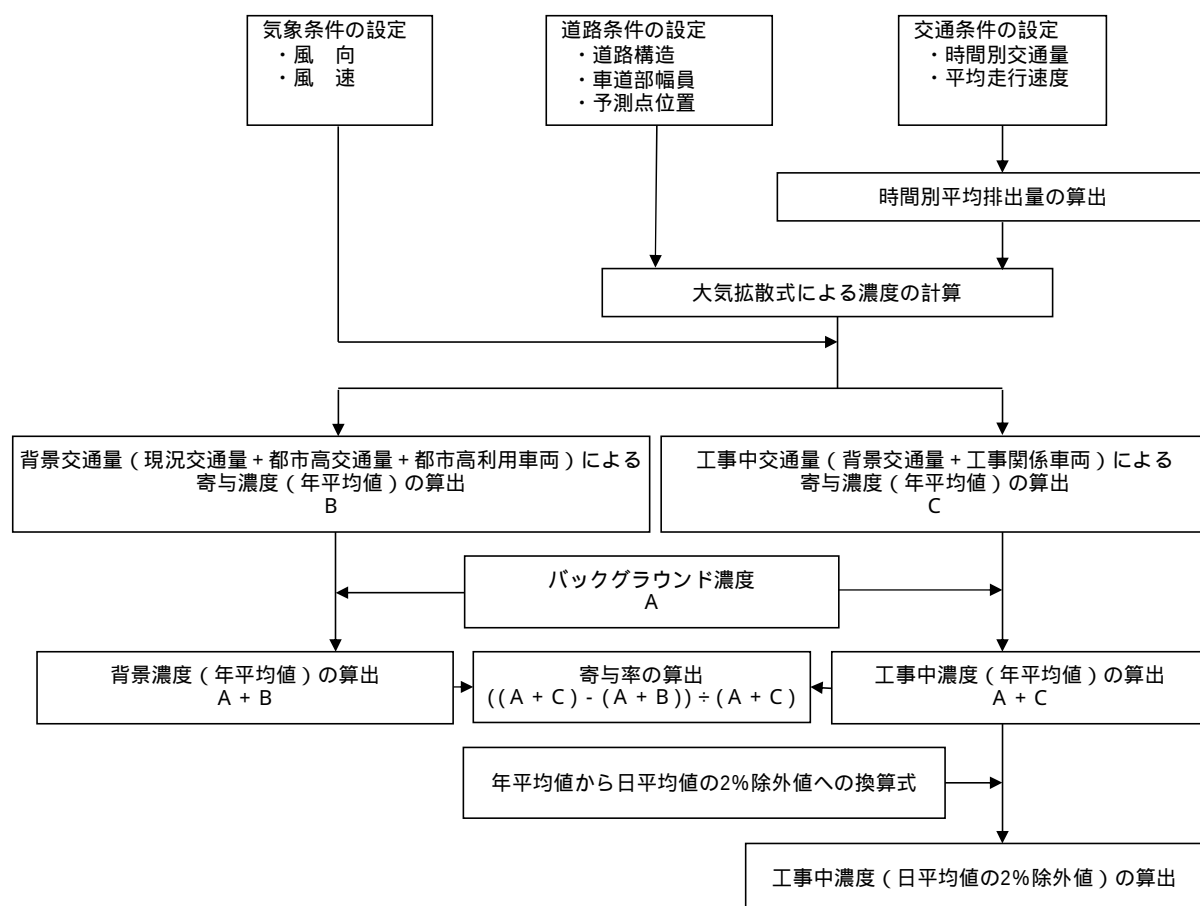


図 2-1-16(1) 工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質の予測手順（1 期工事）

1) 2 期工事

2 期工事における工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質の予測は、図 2-1-16(2)に示す手順で行った。

なお、本予測は、都市高交通量、都市高利用車両並びに A 及び C 区域供用に伴う新施設関連車両も含めて検討を行った。

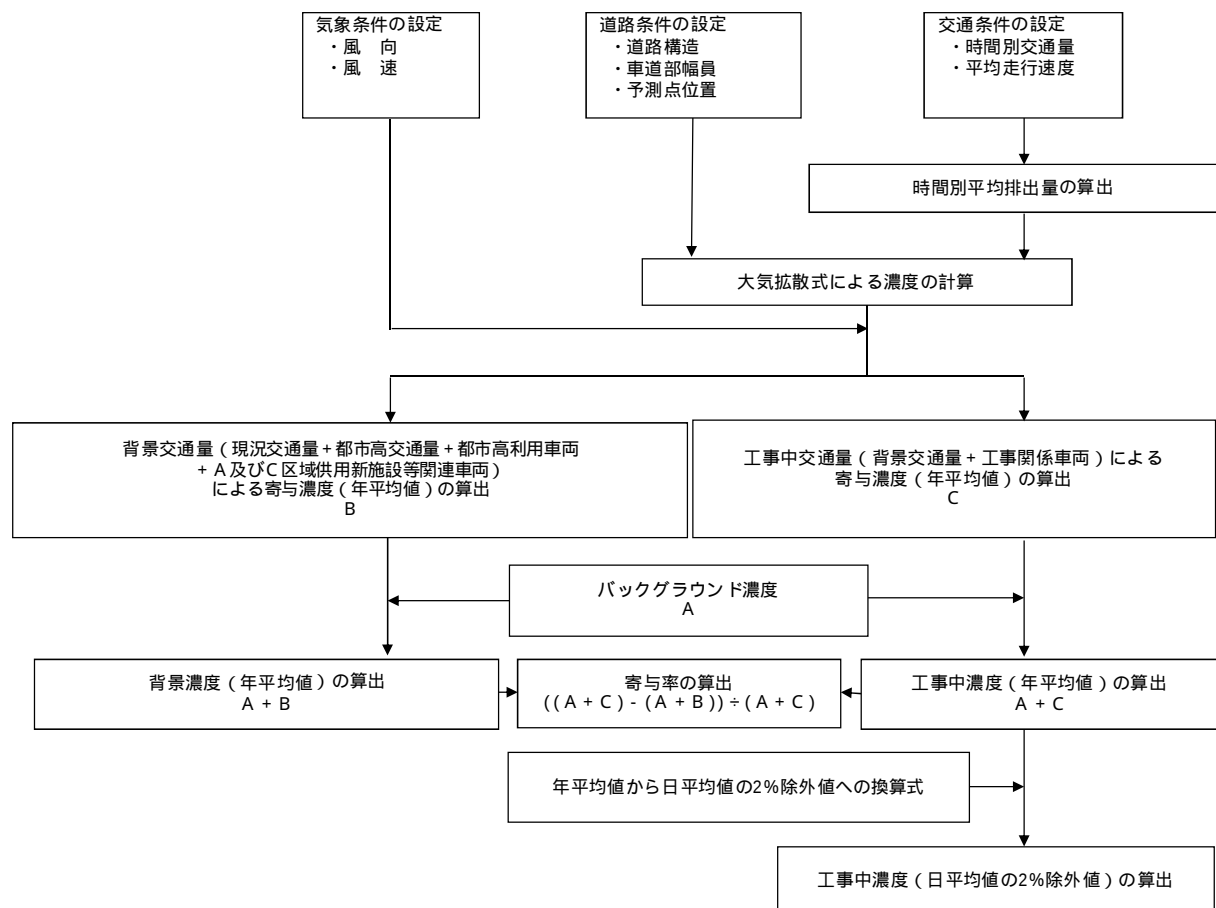


図 2-1-16(2) 工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質の予測手順（２期工事）

(イ) 予測条件

ア) 気象条件の設定

「二酸化窒素」と同じとした。

イ) 排出源条件の設定

() 排出源（煙源）の配置

「二酸化窒素」と同じとした。

() 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 期工事における C 区域のピーク時期（工事着工後 10 ヶ月目（平成 27 年））並びに A 及び B 区域のピーク時期（工事着工後 17 ヶ月目（平成 28 年））については平成 27 年の値を、2 期工事における B 区域のピーク時期（工事着工後 80 ヶ月目（平成 33 年））については平成 32 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.128）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

「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) イ (ウ)「バックグラウンド濃度の設定」(p.139) 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 15～24 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 - 16 (資料編 p.150) 参照)

$$Y = 1.5378X + 0.0187$$

X : 年平均値 (mg/m³)

Y : 日平均値の 2% 除外値 (mg/m³)

オ 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 2-1-30 に示すとおりである。

表 2-1-30(1) 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 期工事）

【C 区域のピーク時期：工事着手後 10 ヶ月目】

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	北側	0.024	0.00024	0.00025	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00029	0.00029	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.2	東側	0.024	0.00025	0.00026	0.00001	0.024	0.04	0.056
	西側	0.024	0.00018	0.00019	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.3	北側	0.024	0.00033	0.00034	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00039	0.00041	0.00002	0.024	0.08	0.056
No.4	東側	0.024	0.00012	0.00012	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00008	0.00008	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.5	北側	0.024	0.00018	0.00019	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00022	0.00023	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.6	東側	0.024	0.00013	0.00014	0.00001	0.024	0.04	0.056
	西側	0.024	0.00009	0.00010	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.8	東側	0.024	0.00012	0.00013	0.00001	0.024	0.04	0.056
	西側	0.024	0.00008	0.00008	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.9	東側	0.024	0.00017	0.00019	0.00002	0.024	0.08	0.056
	西側	0.024	0.00013	0.00014	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.10	北側	0.024	0.00010	0.00011	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00012	0.00013	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.11	北側	0.024	0.00005	0.00005	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00006	0.00006	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.12	北側	0.024	0.00000	0.00002	0.00002	0.024	0.08	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00003	0.00003	0.024	0.13	0.056

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 2-1-30(2) 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 期工事）

【A 及び B 区域のピーク時期：工事着手後 17 ヶ月目】

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	北側	0.024	0.00024	0.00026	0.00002	0.024	0.08	0.056
	南側	0.024	0.00029	0.00030	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.2	東側	0.024	0.00025	0.00027	0.00002	0.024	0.08	0.056
	西側	0.024	0.00018	0.00020	0.00002	0.024	0.08	0.056
No.3	北側	0.024	0.00033	0.00036	0.00003	0.024	0.13	0.056
	南側	0.024	0.00039	0.00043	0.00004	0.024	0.17	0.056
No.4	東側	0.024	0.00012	0.00013	0.00001	0.024	0.04	0.056
	西側	0.024	0.00008	0.00009	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.5	北側	0.024	0.00018	0.00019	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00022	0.00023	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.6	東側	0.024	0.00013	0.00017	0.00004	0.024	0.17	0.056
	西側	0.024	0.00009	0.00012	0.00003	0.024	0.13	0.056
No.8	東側	0.024	0.00012	0.00015	0.00003	0.024	0.13	0.056
	西側	0.024	0.00008	0.00010	0.00002	0.024	0.08	0.056
No.9	東側	0.024	0.00017	0.00017	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00013	0.00013	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.10	北側	0.024	0.00010	0.00010	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00012	0.00012	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.12	北側	0.024	0.00000	0.00001	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00001	0.00001	0.024	0.04	0.056

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 2-1-30(3) 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（２期工事）

【Ｂ区域のピーク時期：工事着手後 80 ヶ月目】

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	北側	0.024	0.00007	0.00008	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00009	0.00009	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.2	東側	0.024	0.00008	0.00008	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00006	0.00006	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.3	北側	0.024	0.00011	0.00012	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00013	0.00014	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.4	東側	0.024	0.00005	0.00005	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00003	0.00003	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.5	北側	0.024	0.00006	0.00006	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00007	0.00007	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.6	東側	0.024	0.00005	0.00005	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.8	東側	0.024	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00003	0.00003	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.9	東側	0.024	0.00005	0.00006	0.00001	0.024	0.04	0.056
	西側	0.024	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.10	北側	0.024	0.00003	0.00003	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.00	0.056

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) 重 合

二酸化窒素

ア 予測事項

工事関係車両の走行、建設機械の稼働、熱源施設の稼働及び新施設等関連車両の走行(事業予定地内設置駐車場)(以下「重合(工事中 NO₂)」という)による大気汚染物質濃度として、これら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。

イ 予測対象時期

予測対象時期は、(1)「工事関係車両の走行」、1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-3 (1) 「予測対象時期」(p.125) 参照)、1-4「熱源施設の稼働による大気汚染」(1-4-3 (2) 「予測対象時期」(p.188) 参照) 及び 1-5「新施設等関連車両の走行(事業予定地内設置駐車場)による大気汚染」(1-5-3 (1) 「予測対象時期」(p.196) 参照) と同じとし、表 2-1-31 に示す組み合わせとした。

表 2-1-31 予測時期の組み合わせ

工 事 時 期	工事関係車両の 予測対象時期	建設機械の 予測対象時期	熱源施設の 予測対象時期	設置駐車場の 予測対象時期
1 期工事 C 区域のピーク時期	工事着工後 10 ヶ月目	工事着工後 1～12 ヶ月目	-	-
1 期工事 A 及び B 区域のピーク時期	工事着工後 17 ヶ月目	工事着工後 12～23 ヶ月目	-	-
2 期工事 B 区域のピーク時期	工事着工後 80 ヶ月目	工事着工後 76～87 ヶ月目	1 期工事完了後	1 期工事完了後

注) 重合に用いた予測結果は、以下のとおりである。

- ・工事関係車両：予測対象時期が 1 年間続いた場合の予測結果
- ・建設機械：予測対象時期に示す 1 年間の予測結果
- ・熱源施設及び設置駐車場：1 期工事完了後の 1 年間の予測結果

ウ 予測場所

予測場所は、(1)「工事関係車両の走行」と同じとした。

エ 予測方法

1期工事については、(1)「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) 「予測方法」(p.126))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、2期工事については、(1)「工事関係車両の走行」、1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-3(1) 「予測方法」(p.126))、1-4「熱源施設の稼働による大気汚染」(1-4-3(4)「予測方法」(p.188))及び1-5「新施設等関連車両の走行(事業予定地内設置駐車場)による大気汚染」(1-5-3(1) 「予測方法」(p.197))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(工事中 NO₂)による影響の予測を行った。なお、日平均値の年間98%値への変換は、(1) エ(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。

オ 予測結果

重合(工事中 NO₂)による予測結果は、表2-1-32に示すとおりである。

表 2-1-32(1) 重合（工事中 NO₂）による二酸化窒素濃度の予測結果（1 期工事）

【C 区域のピーク時期：工事着手後 10 ヶ月目】

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+(F-E)) ÷ (A+B+F)	(ppm)
		A	B	E	F	F - E	A+B+F		
No.1	北側	0.017	0.00009	0.00197	0.00200	0.00003	0.019	0.63	0.037
	南側	0.017	0.00009	0.00221	0.00225	0.00004	0.019	0.68	0.037
No.2	東側	0.017	0.00009	0.00197	0.00204	0.00007	0.019	0.84	0.037
	西側	0.017	0.00009	0.00156	0.00162	0.00006	0.019	0.79	0.037
No.3	北側	0.017	0.00010	0.00242	0.00249	0.00007	0.020	0.85	0.039
	南側	0.017	0.00011	0.00276	0.00284	0.00008	0.020	0.95	0.039
No.4	東側	0.017	0.00004	0.00121	0.00125	0.00004	0.018	0.44	0.036
	西側	0.017	0.00004	0.00093	0.00096	0.00003	0.018	0.39	0.036
No.5	北側	0.017	0.00007	0.00159	0.00164	0.00005	0.019	0.63	0.037
	南側	0.017	0.00007	0.00182	0.00188	0.00006	0.019	0.68	0.037
No.6	東側	0.017	0.00011	0.00130	0.00138	0.00008	0.018	1.06	0.036
	西側	0.017	0.00011	0.00103	0.00109	0.00006	0.018	0.94	0.036
No.8	東側	0.017	0.00038	0.00115	0.00122	0.00007	0.019	2.37	0.037
	西側	0.017	0.00042	0.00083	0.00087	0.00004	0.018	2.56	0.036
No.9	東側	0.017	0.00007	0.00146	0.00156	0.00010	0.019	0.89	0.037
	西側	0.017	0.00007	0.00117	0.00125	0.00008	0.018	0.83	0.036
No.10	北側	0.017	0.00001	0.00102	0.00110	0.00008	0.018	0.50	0.036
	南側	0.017	0.00001	0.00114	0.00123	0.00009	0.018	0.56	0.036
No.11	北側	0.017	0.00097	0.00069	0.00069	0.00000	0.019	5.11	0.037
	南側	0.017	0.00097	0.00073	0.00073	0.00000	0.019	5.11	0.037
No.12	北側	0.017	0.00027	0.00005	0.00033	0.00028	0.018	3.06	0.036
	南側	0.017	0.00029	0.00007	0.00036	0.00029	0.018	3.22	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、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。

表 2-1-32(2) 重合（工事中 NO₂）による二酸化窒素濃度の予測結果（1 期工事）

【A 及び B 区域のピーク時期：工事着手後 17 ヶ月目】

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	背景交通量による寄与濃度	工事中交通量による寄与濃度	工事関係車両による寄与濃度	工事中濃度	寄与率	工事中濃度
		(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)	(ppm)
		A	B	E	F	F - E	A+B+F	$\frac{B+(F-E)}{A+B+F}$	
No.1	北側	0.017	0.00010	0.00197	0.00203	0.00006	0.019	0.84	0.037
	南側	0.017	0.00010	0.00221	0.00229	0.00008	0.019	0.95	0.037
No.2	東側	0.017	0.00016	0.00197	0.00208	0.00011	0.019	1.42	0.037
	西側	0.017	0.00016	0.00156	0.00165	0.00009	0.019	1.32	0.037
No.3	北側	0.017	0.00019	0.00242	0.00258	0.00016	0.020	1.75	0.039
	南側	0.017	0.00022	0.00276	0.00295	0.00019	0.020	2.05	0.039
No.4	東側	0.017	0.00007	0.00121	0.00127	0.00006	0.018	0.72	0.036
	西側	0.017	0.00006	0.00093	0.00097	0.00004	0.018	0.56	0.036
No.5	北側	0.017	0.00012	0.00159	0.00166	0.00007	0.019	1.00	0.037
	南側	0.017	0.00013	0.00182	0.00190	0.00008	0.019	1.11	0.037
No.6	東側	0.017	0.00021	0.00130	0.00155	0.00025	0.019	2.42	0.037
	西側	0.017	0.00022	0.00103	0.00119	0.00016	0.018	2.11	0.036
No.8	東側	0.017	0.00015	0.00115	0.00137	0.00022	0.019	1.95	0.037
	西側	0.017	0.00012	0.00083	0.00096	0.00013	0.018	1.39	0.036
No.9	東側	0.017	0.00003	0.00146	0.00147	0.00001	0.019	0.21	0.037
	西側	0.017	0.00003	0.00117	0.00118	0.00001	0.018	0.22	0.036
No.10	北側	0.017	0.00001	0.00102	0.00103	0.00001	0.018	0.11	0.036
	南側	0.017	0.00001	0.00114	0.00114	0.00000	0.018	0.06	0.036
No.12	北側	0.017	0.00060	0.00005	0.00020	0.00015	0.018	4.17	0.036
	南側	0.017	0.00065	0.00007	0.00022	0.00015	0.018	4.44	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、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。

表 2-1-32(3) 重合（工事中 NO₂）による二酸化窒素濃度の予測結果（2 期工事）

【B 区域のピーク時期：工事着手後 80 ヶ月目】

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	熱源施設による寄与濃度	事業予定地内設置駐車場による寄与濃度	背景交通量による寄与濃度	工事中交通量による寄与濃度	工事関係車両による寄与濃度	工事中濃度	寄与率	工事中濃度
		(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%) (B+C+D+(F-E)) ÷ (A+B+C+D+F)	(ppm)
		A	B	C	D	E	F	F - E	A+B+C+D+F		
No.1	北側	0.017	0.00016	0.00043	0.00014	0.00136	0.00138	0.00002	0.019	3.95	0.037
	南側	0.017	0.00016	0.00044	0.00014	0.00152	0.00154	0.00002	0.019	4.00	0.037
No.2	東側	0.017	0.00016	0.00027	0.00018	0.00133	0.00136	0.00003	0.019	3.37	0.037
	西側	0.017	0.00016	0.00028	0.00018	0.00106	0.00108	0.00002	0.019	3.37	0.037
No.3	北側	0.017	0.00014	0.00008	0.00016	0.00172	0.00179	0.00007	0.019	2.37	0.037
	南側	0.017	0.00016	0.00009	0.00018	0.00195	0.00204	0.00009	0.019	2.74	0.037
No.4	東側	0.017	0.00007	0.00008	0.00006	0.00094	0.00096	0.00002	0.018	1.28	0.036
	西側	0.017	0.00007	0.00007	0.00006	0.00074	0.00075	0.00001	0.018	1.17	0.036
No.5	北側	0.017	0.00007	0.00013	0.00010	0.00114	0.00115	0.00001	0.018	1.72	0.036
	南側	0.017	0.00008	0.00013	0.00011	0.00129	0.00132	0.00003	0.019	1.84	0.037
No.6	東側	0.017	0.00010	0.00016	0.00016	0.00102	0.00104	0.00002	0.018	2.44	0.036
	西側	0.017	0.00012	0.00015	0.00015	0.00082	0.00083	0.00001	0.018	2.39	0.036
No.8	東側	0.017	0.00035	0.00038	0.00023	0.00088	0.00090	0.00002	0.019	5.16	0.037
	西側	0.017	0.00032	0.00032	0.00023	0.00063	0.00064	0.00001	0.019	4.63	0.037
No.9	東側	0.017	0.00005	0.00006	0.00007	0.00096	0.00104	0.00008	0.018	1.44	0.036
	西側	0.017	0.00005	0.00006	0.00007	0.00077	0.00083	0.00006	0.018	1.33	0.036
No.10	北側	0.017	0.00002	0.00003	0.00002	0.00075	0.00078	0.00003	0.018	0.56	0.036
	南側	0.017	0.00002	0.00003	0.00002	0.00082	0.00086	0.00004	0.018	0.61	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、建設機械、熱源施設、事業予定地内設置駐車場、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。

浮遊粒子状物質

ア 予測事項

工事関係車両の走行、建設機械の稼働及び新施設等関連車両の走行（事業予定地内設置駐車場）（以下「重合（工事中 SPM）」という）による大気汚染物質濃度として、これら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。

イ 予測対象時期

予測対象時期は、(1)「工事関係車両の走行」、1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-3 (2) 「予測対象時期」(p.135) 参照) 及び 1-5「新施設等関連車両の走行（事業予定地内設置駐車場）による大気汚染」(1-5-3 (2) 「予測対象時期」(p.211) 参照) と同じとし、表 2-1-33 に示す組み合わせとした。

表 2-1-33 予測時期の組み合わせ

工 事 時 期	工事関係車両の 予測対象時期	建設機械の 予測対象時期	設置駐車場の 予測対象時期
1 期工事 C 区域のピーク時期	工事着工後 10 ヶ月目	工事着工後 1～12 ヶ月目	-
1 期工事 A 及び B 区域のピーク時期	工事着工後 17 ヶ月目	工事着工後 12～23 ヶ月目	-
2 期工事 B 区域のピーク時期	工事着工後 80 ヶ月目	工事着工後 75～86 ヶ月目	1 期工事完了後

注) 重合に用いた予測結果は、以下のとおりである。

- ・ 工事関係車両：予測対象時期が 1 年間続いた場合の予測結果
- ・ 建設機械：予測対象時期に示す 1 年間の予測結果
- ・ 設置駐車場：1 期工事完了後の 1 年間の予測結果

ウ 予測場所

(1) 「工事関係車両の走行」と同じとした。

エ 予測方法

1 期工事については、(1) 「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) 「予測方法」(p.135)) 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、2 期工事については、(1) 「工事関係車両の走行」、1-2 「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-3 (2) 「予測方法」(p.135)) 及び 1-5 「新施設等関連車両の走行(事業予定地内設置駐車場)による大気汚染」(1-5-3 (2) 「予測方法」(p.211)) 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(工事中 SPM)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、(1) エ (ウ) 「変換式の設定」に示す変換式を用いた。

オ 予測結果

重合(工事中 SPM)による予測結果は、表 2-1-34 に示すとおりである。

表 2-1-34(1) 重合（工事中 SPM）による浮遊粒子状物質濃度の予測結果（1 期工事）

【C 区域のピーク時期：工事着手後 10 ヶ月目】

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) D	(mg/m ³) E	(mg/m ³) E - D	(mg/m ³) A+B+C+E	(%) (B+(E-D)) ÷ (A+B+E)	(mg/m ³)
No.1	北側	0.024	0.00003	0.00024	0.00025	0.00001	0.024	0.17	0.056
	南側	0.024	0.00003	0.00029	0.00029	0.00000	0.024	0.13	0.056
No.2	東側	0.024	0.00003	0.00025	0.00026	0.00001	0.024	0.17	0.056
	西側	0.024	0.00003	0.00018	0.00019	0.00001	0.024	0.17	0.056
No.3	北側	0.024	0.00004	0.00033	0.00034	0.00001	0.024	0.21	0.056
	南側	0.024	0.00005	0.00039	0.00041	0.00002	0.024	0.29	0.056
No.4	東側	0.024	0.00001	0.00012	0.00012	0.00000	0.024	0.04	0.056
	西側	0.024	0.00001	0.00008	0.00008	0.00000	0.024	0.04	0.056
No.5	北側	0.024	0.00003	0.00018	0.00019	0.00001	0.024	0.17	0.056
	南側	0.024	0.00003	0.00022	0.00023	0.00001	0.024	0.17	0.056
No.6	東側	0.024	0.00004	0.00013	0.00014	0.00001	0.024	0.21	0.056
	西側	0.024	0.00005	0.00009	0.00010	0.00001	0.024	0.25	0.056
No.8	東側	0.024	0.00016	0.00012	0.00013	0.00001	0.024	0.71	0.056
	西側	0.024	0.00018	0.00008	0.00008	0.00000	0.024	0.75	0.056
No.9	東側	0.024	0.00004	0.00017	0.00019	0.00002	0.024	0.25	0.056
	西側	0.024	0.00003	0.00013	0.00014	0.00001	0.024	0.17	0.056
No.10	北側	0.024	0.00001	0.00010	0.00011	0.00001	0.024	0.08	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00012	0.00013	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.11	北側	0.024	0.00051	0.00005	0.00005	0.00000	0.025	2.04	0.057
	南側	0.024	0.00051	0.00006	0.00006	0.00000	0.025	2.04	0.057
No.12	北側	0.024	0.00014	0.00000	0.00002	0.00002	0.024	0.67	0.056
	南側	0.024	0.00015	0.00000	0.00003	0.00003	0.024	0.75	0.056

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。

表 2-1-34(2) 重合（工事中 SPM）による浮遊粒子状物質濃度の予測結果（1 期工事）

【A 及び B 区域のピーク時期：工事着手後 17 ヶ月目】

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) D	(mg/m ³) E	(mg/m ³) E - D	(mg/m ³) A+B+C+E	(%) (B+(E-D)) ÷ (A+B+E)	(mg/m ³)
No.1	北側	0.024	0.00003	0.00024	0.00026	0.00002	0.024	0.21	0.056
	南側	0.024	0.00003	0.00029	0.00030	0.00001	0.024	0.17	0.056
No.2	東側	0.024	0.00005	0.00025	0.00027	0.00002	0.024	0.29	0.056
	西側	0.024	0.00005	0.00018	0.00020	0.00002	0.024	0.29	0.056
No.3	北側	0.024	0.00008	0.00033	0.00036	0.00003	0.024	0.46	0.056
	南側	0.024	0.00009	0.00039	0.00043	0.00004	0.025	0.52	0.057
No.4	東側	0.024	0.00002	0.00012	0.00013	0.00001	0.024	0.13	0.056
	西側	0.024	0.00002	0.00008	0.00009	0.00001	0.024	0.13	0.056
No.5	北側	0.024	0.00004	0.00018	0.00019	0.00001	0.024	0.21	0.056
	南側	0.024	0.00005	0.00022	0.00023	0.00001	0.024	0.25	0.056
No.6	東側	0.024	0.00008	0.00013	0.00017	0.00004	0.024	0.50	0.056
	西側	0.024	0.00009	0.00009	0.00012	0.00003	0.024	0.50	0.056
No.8	東側	0.024	0.00005	0.00012	0.00015	0.00003	0.024	0.33	0.056
	西側	0.024	0.00004	0.00008	0.00010	0.00002	0.024	0.25	0.056
No.9	東側	0.024	0.00001	0.00017	0.00017	0.00000	0.024	0.04	0.056
	西側	0.024	0.00001	0.00013	0.00013	0.00000	0.024	0.04	0.056
No.10	北側	0.024	0.00000	0.00010	0.00010	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00012	0.00012	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.12	北側	0.024	0.00029	0.00000	0.00001	0.00001	0.024	1.25	0.056
	南側	0.024	0.00031	0.00000	0.00001	0.00001	0.024	1.33	0.056

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。

表 2-1-34(3) 重合（工事中 SPM）による浮遊粒子状物質濃度の予測結果（2 期工事）

【B 区域のピーク時期：工事着手後 80 ヶ月目】

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	事業予定地内設置駐車場の寄与濃度	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) E	(mg/m ³) E - D	(mg/m ³) A+B+C+E	(%) (B+C+(E-D)) ÷ (A+B+C+E)	(mg/m ³)
No.1	北側	0.024	0.00005	0.00000	0.00007	0.00008	0.00001	0.024	0.25	0.056
	南側	0.024	0.00005	0.00000	0.00009	0.00009	0.00000	0.024	0.21	0.056
No.2	東側	0.024	0.00005	0.00000	0.00008	0.00008	0.00000	0.024	0.21	0.056
	西側	0.024	0.00005	0.00000	0.00006	0.00006	0.00000	0.024	0.21	0.056
No.3	北側	0.024	0.00005	0.00000	0.00011	0.00012	0.00001	0.024	0.25	0.056
	南側	0.024	0.00006	0.00000	0.00013	0.00014	0.00001	0.024	0.29	0.056
No.4	東側	0.024	0.00002	0.00000	0.00005	0.00005	0.00000	0.024	0.08	0.056
	西側	0.024	0.00002	0.00000	0.00003	0.00003	0.00000	0.024	0.08	0.056
No.5	北側	0.024	0.00002	0.00000	0.00006	0.00006	0.00000	0.024	0.08	0.056
	南側	0.024	0.00002	0.00000	0.00007	0.00007	0.00000	0.024	0.08	0.056
No.6	東側	0.024	0.00003	0.00000	0.00005	0.00005	0.00000	0.024	0.13	0.056
	西側	0.024	0.00004	0.00000	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.17	0.056
No.8	東側	0.024	0.00011	0.00000	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.46	0.056
	西側	0.024	0.00010	0.00000	0.00003	0.00003	0.00000	0.024	0.42	0.056
No.9	東側	0.024	0.00002	0.00000	0.00005	0.00006	0.00001	0.024	0.13	0.056
	西側	0.024	0.00002	0.00000	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.08	0.056
No.10	北側	0.024	0.00001	0.00000	0.00003	0.00003	0.00000	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00001	0.00000	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.04	0.056

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、事業予定地内設置駐車場、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。
- ・A 区域の工事において、事業予定地北側道路から出入りする工事関係車両は、できる限り事業予定地東側からの出入りとさせることにより、北側道路を走行する工事関係車両台数を減らすよう努める。

1-3-5 評 価

予測結果によると、表 2-1-35(1)に示すとおり、1 期工事における C 区域のピーク時期については、二酸化窒素の寄与率 0.00～1.71%、浮遊粒子状物質 0.00～0.13%、A 及び B 区域のピーク時期については、二酸化窒素の寄与率 0.00～1.32%、浮遊粒子状物質 0.00～0.17%、2 期工事における B 区域のピーク時期については、二酸化窒素の寄与率 0.06～0.47%、浮遊粒子状物質 0.00～0.04%である。大気汚染に係る環境基準^{注)}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 期工事及び 2 期工事ともに、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。

表 2-1-2-35(1) 工事関係車両の走行による大気汚染の影響の評価

工事	区域・時期	大気汚染物質	寄与率	日平均値の 98% 値もしくは 2% 除外値	環境基準の値 (環境目標値)
1 期 工事	C 区域の ピーク時期 (工事着手後 10 ヶ月目)	二酸化窒素	0.00～1.71%	0.035～0.039ppm	二酸化窒素 0.04～0.06ppm (0.04ppm 以下) 浮遊粒子状物質 0.10mg/m ³ 以下 (0.10mg/m ³ 以下)
		浮遊粒子状物質	0.00～0.13%	0.056mg/m ³	
	A 及び B 区域の ピーク時期 (工事着手後 17 ヶ月目)	二酸化窒素	0.00～1.32%	0.035～0.039ppm	
		浮遊粒子状物質	0.00～0.17%	0.056mg/m ³	
2 期 工事	B 区域の ピーク時期 (工事着手後 80 ヶ月目)	二酸化窒素	0.06～0.47%	0.036～0.037ppm	
		浮遊粒子状物質	0.00～0.04%	0.056mg/m ³	

また、重合（工事中 NO₂）及び重合（工事中 SPM）については、表 2-1-35(2)に示すとおりである。重合（工事中 NO₂）による寄与率は、1 期工事における C 区域のピーク時期で 0.39～5.11%、A 及び B 区域のピーク時期で 0.06～4.44%、2 期工事における B 区域のピーク時期で 0.56～5.16%である。重合（工事中 SPM）による寄与率は、1 期工事における C 区域のピーク時期で 0.04～2.04%、A 及び B 区域のピーク時期で 0.00～1.33%、2 期工事における B 区域のピーク時期で 0.04～0.46%である。1 期工事並びに 2 期工事ともに、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値及び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。

本事業の実施においては、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。

注) 事業予定地の西側を流れる中川運河沿いは臨港地区であることから、No.2 及び No.9 の西側は、大気汚染に係る環境基準は適用されない。

表 2-1-2-35(2) 重合（工事中 NO₂、SPM）による大気汚染の影響の評価

工事	区域・時期	大気汚染物質	寄与率	日平均値の 98%値もしくは 2%除外値	環境基準の値 (環境目標値)
1 期 工事	C 区域の ピーク時期 (工事着手後 10 ヶ月目)	二酸化窒素	0.39 ~ 5.11%	0.036 ~ 0.039ppm	二酸化窒素 0.04 ~ 0.06ppm (0.04ppm 以下) 浮遊粒子状物質 0.10mg/m ³ 以下 (0.10mg/m ³ 以下)
		浮遊粒子状物質	0.04 ~ 2.04%	0.056 ~ 0.057mg/m ³	
	A 及び B 区域の ピーク時期 (工事着手後 17 ヶ月目)	二酸化窒素	0.06 ~ 4.44%	0.036 ~ 0.039ppm	
		浮遊粒子状物質	0.00 ~ 1.33%	0.056 ~ 0.057mg/m ³	
2 期 工事	B 区域の ピーク時期 (工事着手後 80 ヶ月目)	二酸化窒素	0.56 ~ 5.16%	0.036 ~ 0.037ppm	
		浮遊粒子状物質	0.04 ~ 0.46%	0.056mg/m ³	

1-4 熱源施設の稼働による大気汚染

1-4-1 概 要

供用時における熱源施設の稼働に起因する二酸化窒素について検討を行った。

1-4-2 調 査

既存資料により、現況の把握を行った。

風向・風速の状況は、1-1「解体工事による粉じん」(1-1-2 (3) 「気象(風向・風速)の状況」(p.115)参照)、日射量・雲量の状況は、1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-2 (3) 「気象(風向・風速、日射量・雲量)の状況」(p.123)参照)に示すとおりである。

また、二酸化窒素の状況は、1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-2 (3) ア「窒素酸化物・二酸化窒素」(p.123)参照)に示すとおりである。

1-4-3 予 測

(1) 予測事項

熱源施設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

1期工事及び2期工事のそれぞれが完了した時点において、熱源施設の稼働が定常状態となった時期

(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。

(4) 予測方法

予測手法

熱源施設の稼働による二酸化窒素濃度の予測は、図2-1-17に示す手順で行った。

予測式は、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 (1) ア「予測手法」(p.126)、資料3-3(資料編p.93)参照)

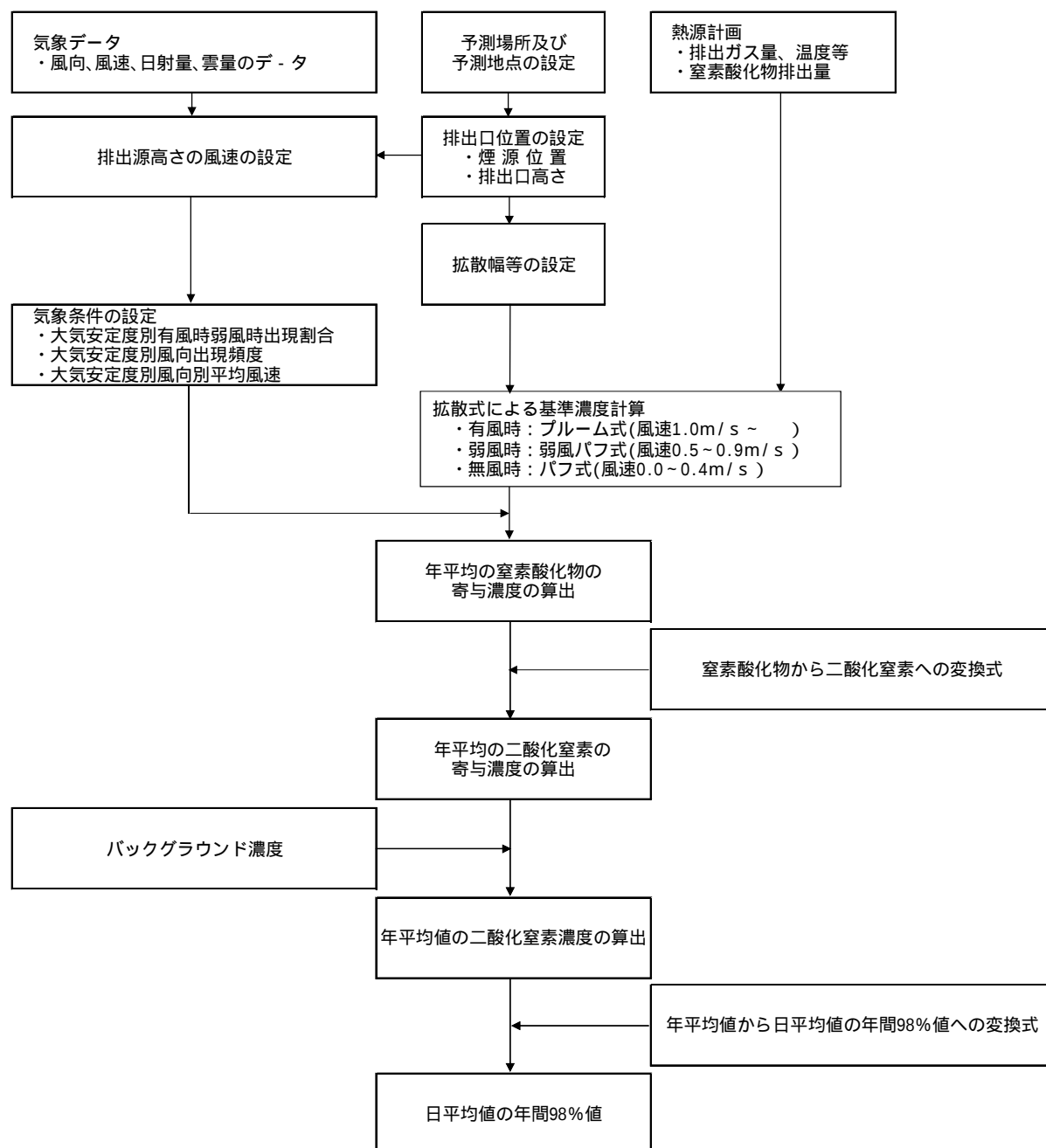


図 2-1-17 熱源施設の稼動による二酸化窒素濃度の予測手順

予測条件

ア 気象条件の設定

風向・風速は、港陽における平成 24 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 7 (資料編 p.152) 参照)

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 排出源条件の設定

熱源施設は、この稼働が定常状態となった時期に、年間を通して 24 時間稼働するものと仮定した。

排出ガス諸元値は、表 2-1-36 に示すとおりである。また、排出口の位置は、事前配慮に基づき、A 区域や B 区域に設けられる各エネルギー施設の屋上とし、図 2-1-18 に示すとおりである。

なお、排出口の頂部は、上に蓋が被さり、排出ガスが排出口からそのまま鉛直に排出されない構造を計画していることから、有効煙突高は実排出高さとした。(資料 3 - 18 (資料編 p.156) 参照)

表 2-1-36(1) 排出源条件 (1 期工事完了後)

項 目	単 位	エネルギー施設 A (A 区域)	
		CGS	ガス冷温水機
排出口の高さ	m	31	31
湿りガス排出ガス量	m ³ _N /時	22,000	10,000
乾きガス排出ガス量	m ³ _N /時	20,000	9,200
排出ガス温度		400	100
窒素酸化物排出量	m ³ _N /時	4.09	0.45

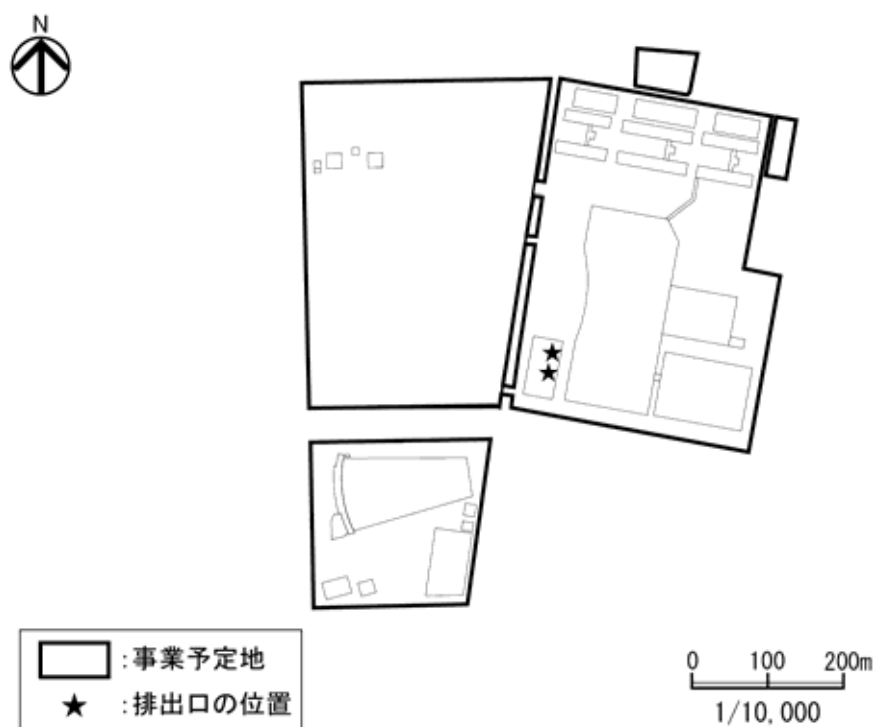
表 2-1-36(2) 排出源条件 (2 期工事完了後)

項 目	単 位	エネルギー施設 A (A 区域)		エネルギー施設 B (B 区域)	
		CGS	ガス冷温水機	CGS	ガス冷温水機
排出口の高さ	m	31	31	31	31
湿りガス排出ガス量	m ³ _N /時	22,000	10,000	18,000	10,000
乾きガス排出ガス量	m ³ _N /時	20,000	9,200	16,000	9,200
排出ガス温度		400	100	400	100
窒素酸化物排出量	m ³ _N /時	4.09	0.45	3.27	0.45

注)1:「CGS」とは、コージェネレーションシステムをいい、燃料を燃やして得られる熱を電力に変えると同時に、蒸気や温水を暖房や給湯等に利用するシステムであり、使用機器はガスエンジン発電機である。

2:窒素酸化物排出量は、排ガス処理後の数値である。

【1期工事完了後】



【2期工事完了後】

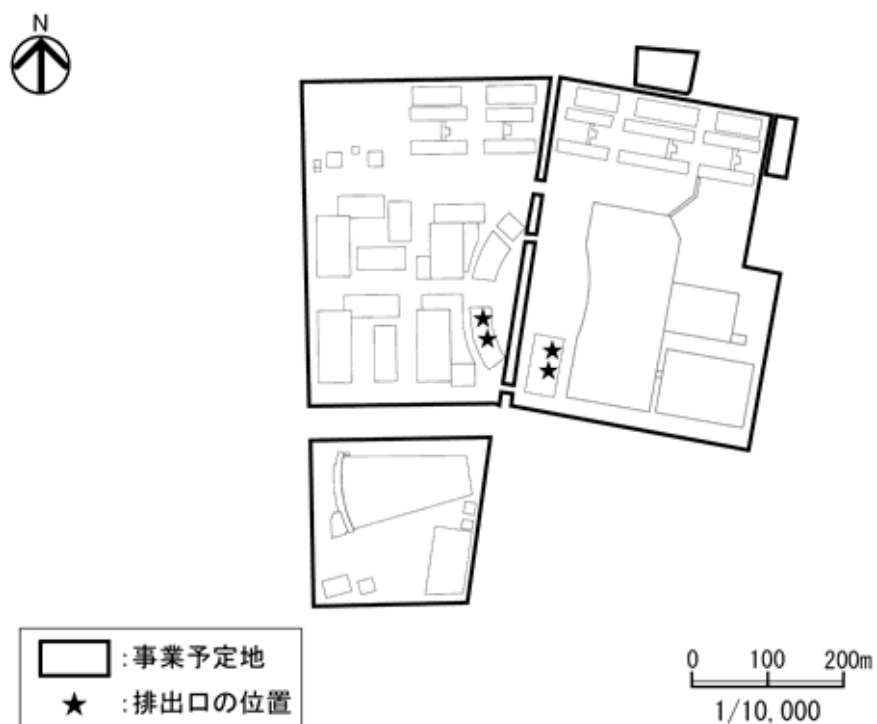


図 2-1-18 排出口の位置

ウ 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) イ (ウ)「バックグラウンド濃度の設定」(p.130) 参照)

変換式の設定

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) ウ「変換式の設定」(p.130) 参照)

(5) 予測結果

二酸化窒素濃度の予測結果は、表 2-1-37 及び図 2-1-19 に示すとおりである。

表 2-1-37 二酸化窒素濃度の予測結果（最高濃度出現地点）

【1 期工事完了後】

単位：ppm

寄与濃度	バックグラウンド濃度	年平均値 = +	寄与率（％） /	年間 98％値
0.0010	0.017	0.018	5.6	0.037

注）最高濃度は、排出口の位置から南東約 600m 先に出現する。

【2 期工事完了後】

単位：ppm

寄与濃度	バックグラウンド濃度	年平均値 = +	寄与率（％） /	年間 98％値
0.0019	0.017	0.019	10.0	0.038

注）最高濃度は、排出口の位置から南東約 570m 先に出現する。



図 2-1-19(1) 熱源施設の稼働による二酸化窒素濃度の予測結果 (1 期工事完了後)



図 2-1-19(2) 熱源施設の稼働による二酸化窒素濃度の予測結果(2期工事完了後)

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。

- ・熱源施設の稼働については、適切な運転・維持管理に努める。
- ・今後の詳細設計の中で、高効率でより排出量が少ない機器の選定に努める。

1-4-5 評 価

予測結果によると、二酸化窒素の寄与率は、1期工事完了後で5.6%、2期工事完了後で10.0%である。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、最高濃度出現地点における日平均値の年間98%値は、1期工事完了後(0.037ppm)及び2期工事完了後(0.038ppm)ともに、環境基準の値(0.04~0.06ppm)及び環境目標値(0.04ppm)を下回る。

本事業の実施にあたっては、熱源施設の稼働について、予測条件では年間を通して24時間の最大稼働としたが、電気の需要状況を踏まえ、適切な運転・維持管理に努めることにより、周辺的环境に及ぼす影響の低減に努めるとともに、今後の詳細設計の中で、高効率でより排出量が少ない機器の選定に努めることにより、さらなる周辺的环境に及ぼす影響の低減に努める。

1-5 新施設等関連車両の走行（事業予定地内設置駐車場）による大気汚染

1-5-1 概 要

新施設等の供用時における事業予定地内の駐車場の設置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。

1-5-2 調 査

既存資料により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

気象（風向・風速、日射量・雲量）の状況

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

1-2「建設機械の稼働による大気汚染」に示すとおりである。（（1-2-2（2）「調査方法」（p.122）参照）

(3) 調査結果

気象（風向・風速、日射量・雲量）の状況

風向・風速の状況は、1-1「解体工事による粉じん」（1-1-2（3）「気象（風向・風速）の状況」（p.115）参照）、日射量・雲量の状況は、1-2「建設機械の稼働による大気汚染」（1-2-2（3）「気象（風向・風速、日射量・雲量）の状況」（p.123）参照）に示すとおりである。

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の状況は、1-2「建設機械の稼働による大気汚染」に示すとおりである。（1-2-2（3）「大気質（窒素酸化物・二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の状況」（p.123）参照）

1-5-3 予 測

(1) 二酸化窒素

予測事項

新施設等関連車両の走行による大気汚染物質濃度（二酸化窒素の年平均値及び日平均値の年間98%値）

予測対象時期

1期工事及び2期工事それぞれにおける新施設等の供用時

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。

予測方法

ア 予測手法

事業予定地内における駐車場の設置による二酸化窒素濃度の予測は、図 2-1-20 に示す手順で行った。

予測式は、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 (1) ア「予測手法」(p.126) 参照)

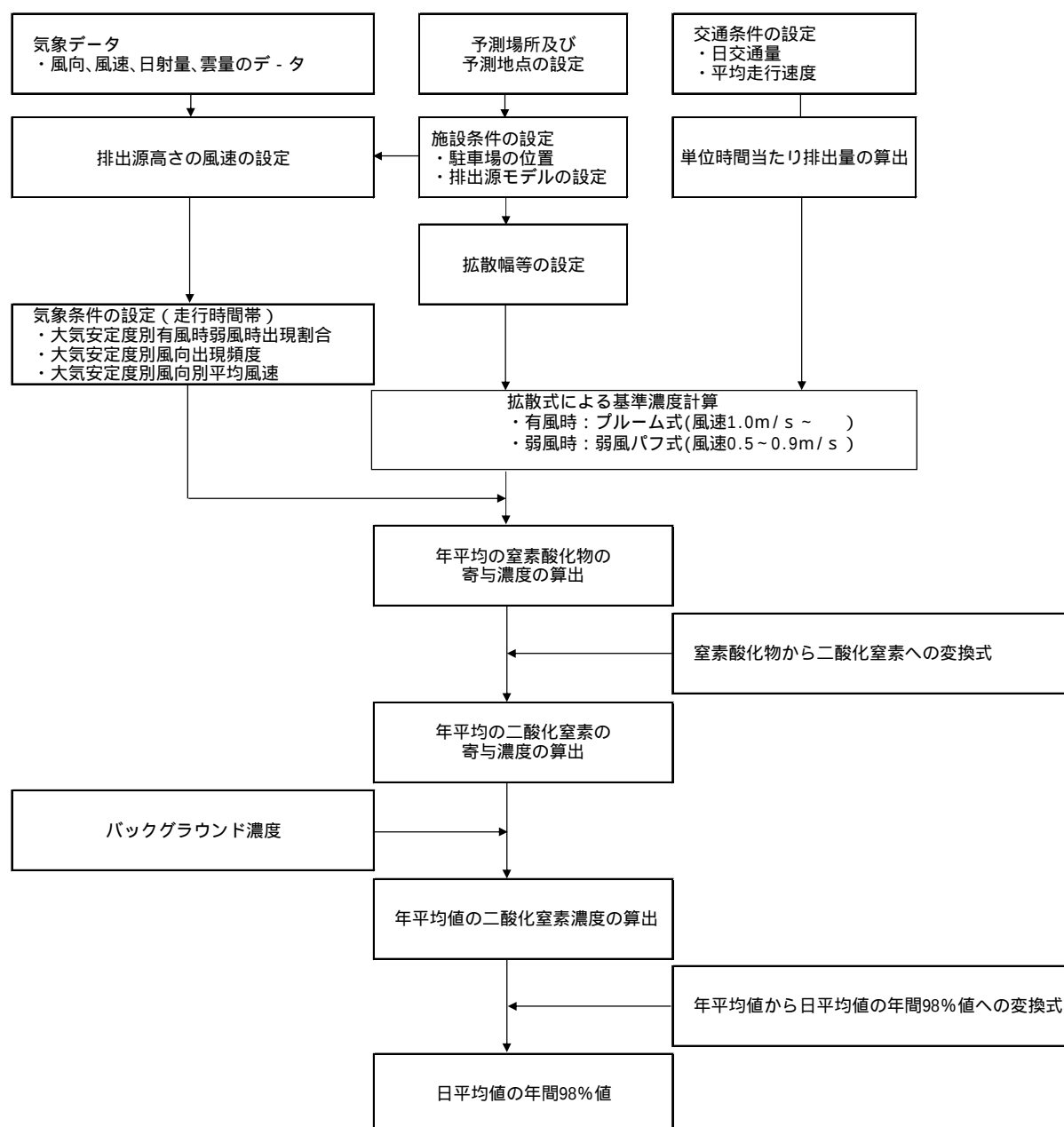


図 2-1-20 事業予定地内における駐車場の設置による二酸化窒素濃度の予測手順

イ 予測条件

(ア) 気象条件の設定

風向・風速は、港陽における平成 24 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、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 - 19 (資料編 p.157) 参照)

(イ) 排出源条件の設定

ア) 駐車場の位置等

新施設等関連車両が利用する駐車場の位置は図 2-1-21 に、種類、台数及び換気方法は表 2-1-38 に示すとおりである。

表 2-1-38 駐車場の種類、台数及び換気方法

区 域	新施設等関連車両の種類	駐車場の種類	駐車台数	駐車場がある階数	換気方法
C 区域	スポーツ施設等利用車両	平面駐車場 立体駐車場	約 500 台	- 1 階、2 階	自然換気
	送迎バス	平面駐車場	約 5 台	-	自然換気
A 区域	商業施設利用車両	立体駐車場 (西側商業施設)	約 1,165 台	1 階、5 階、 屋上	強制換気 自然換気
		立体駐車場 (東側商業施設)	約 155 台	1 階	強制換気
		立体駐車場 (駐車場棟)	約 1,680 台	1～6 階、 屋上	強制換気 自然換気
	集合住宅利用車両	立体駐車場	約 500 台	1 階、2 階、 屋上	自然換気
	荷捌き車両	立体駐車場	-	1 階	強制換気
B 区域	複合業務施設利用車両	平面駐車場	約 600 台	-	自然換気
	集合住宅利用車両	立体駐車場	約 400 台	1 階、2 階、 屋上	自然換気

注)「室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)

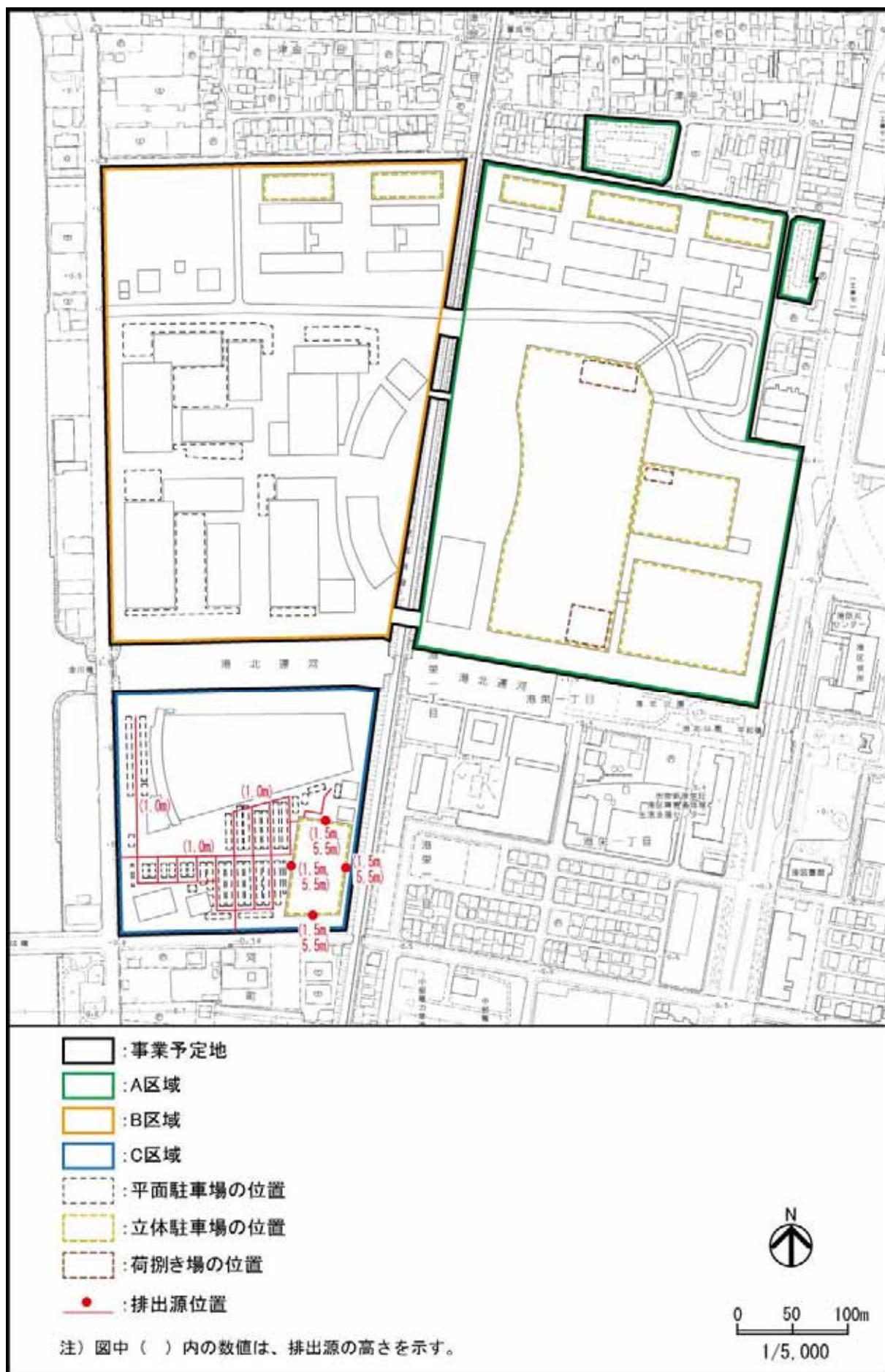


図 2-1-21(1) 駐車場及び排出源の位置 (C 区域: スポーツ施設等利用車両)

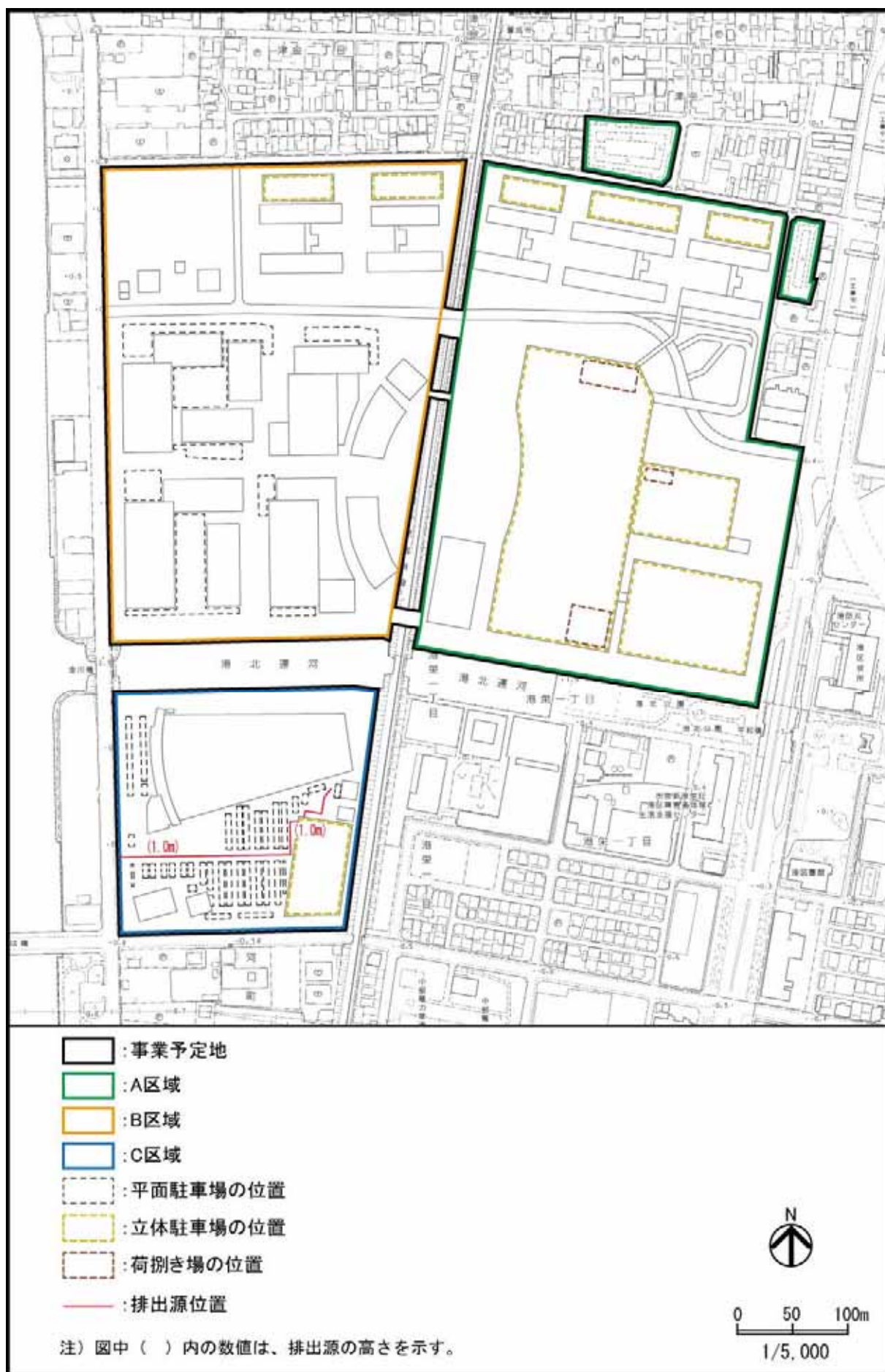


図 2-1-21(2) 駐車場及び排出源の位置 (C 区域: 送迎バス)

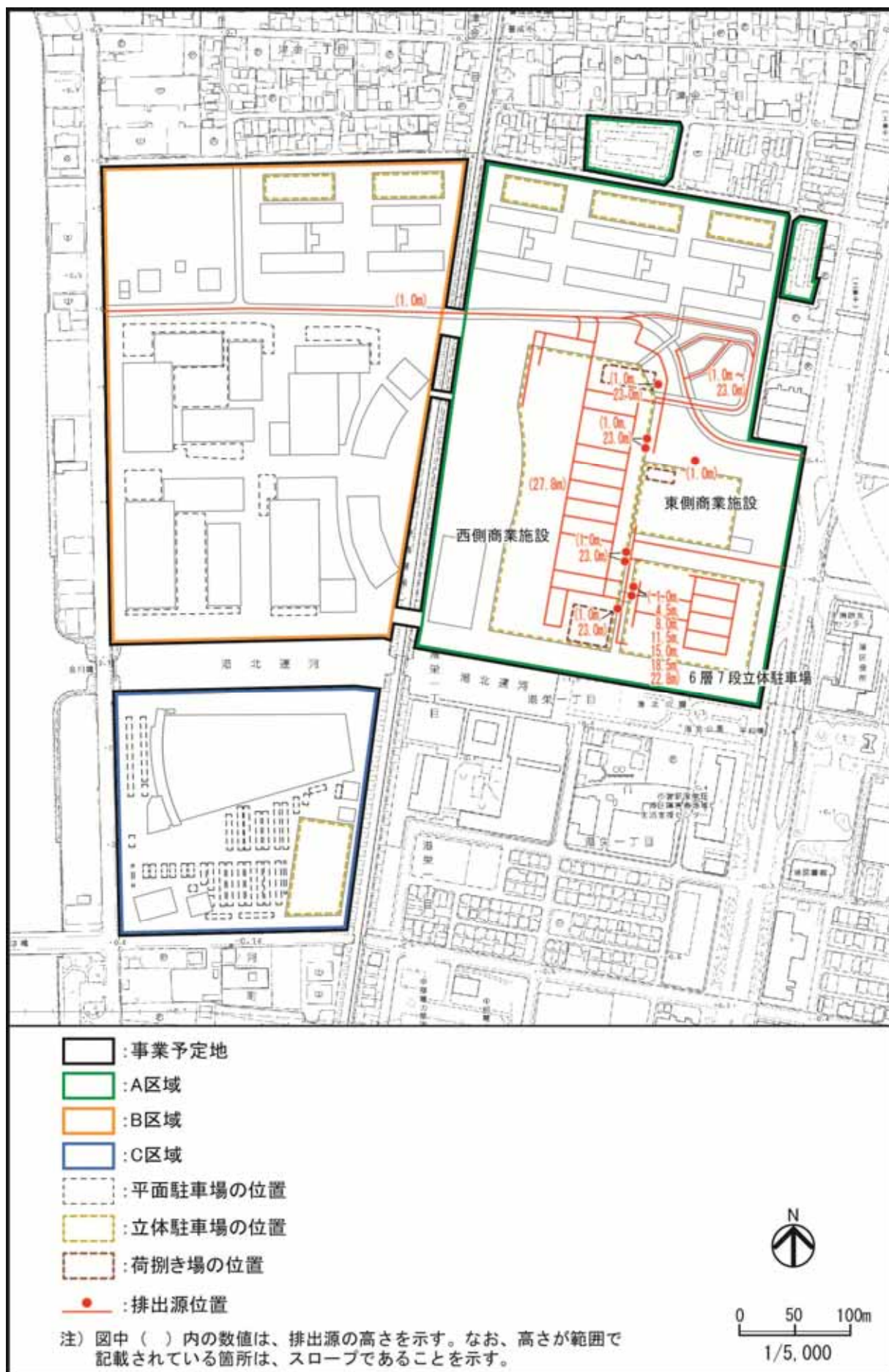


図 2-1-21(3) 駐車場及び排出源の位置 (A 区域: 商業施設利用車両)

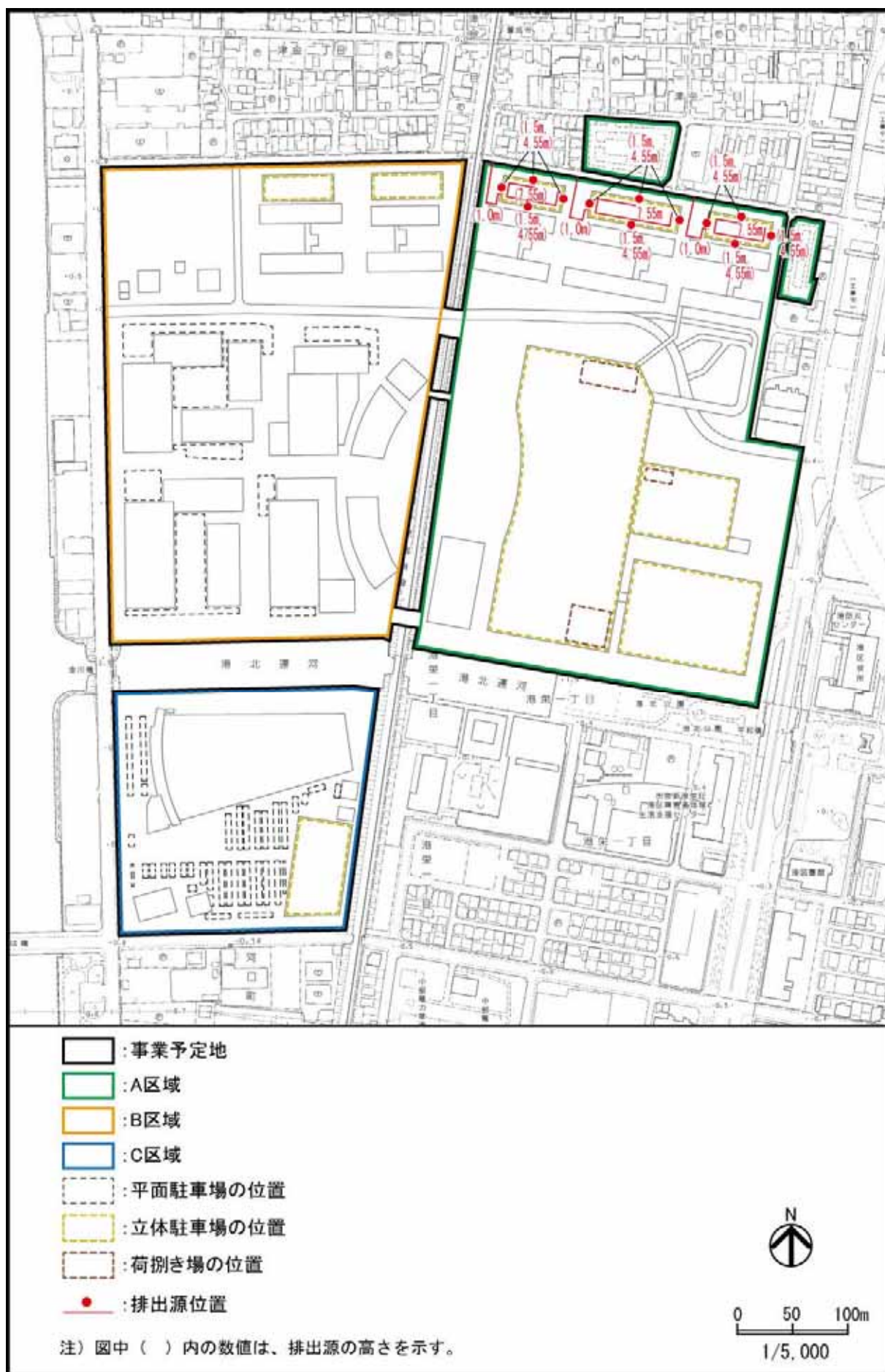


図 2-1-21(4) 駐車場及び排出源の位置 (A 区域: 集合住宅利用車両)

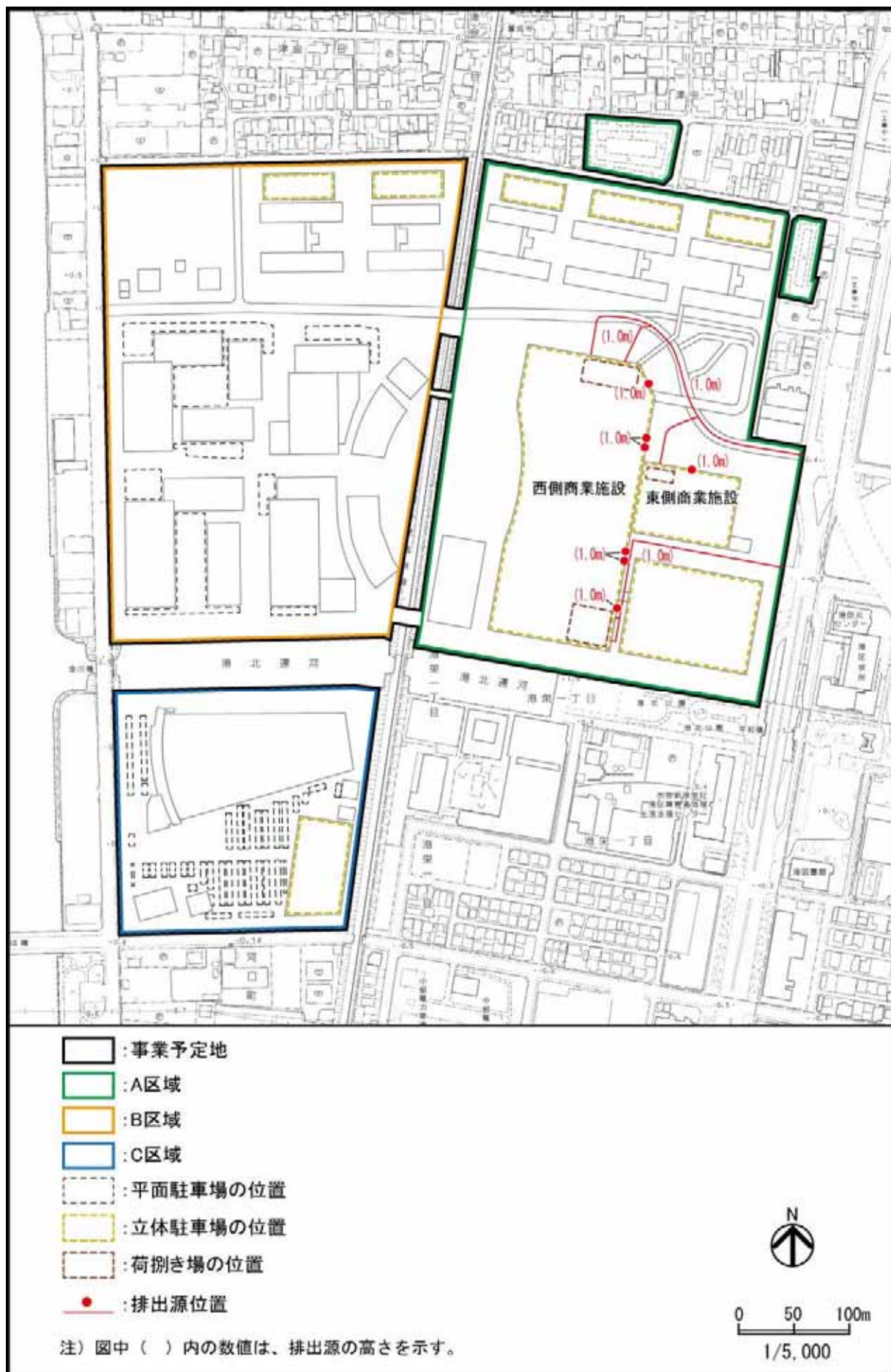


図 2-1-21(5) 駐車場及び排出源の位置 (A 区域 : 荷捌き車両)

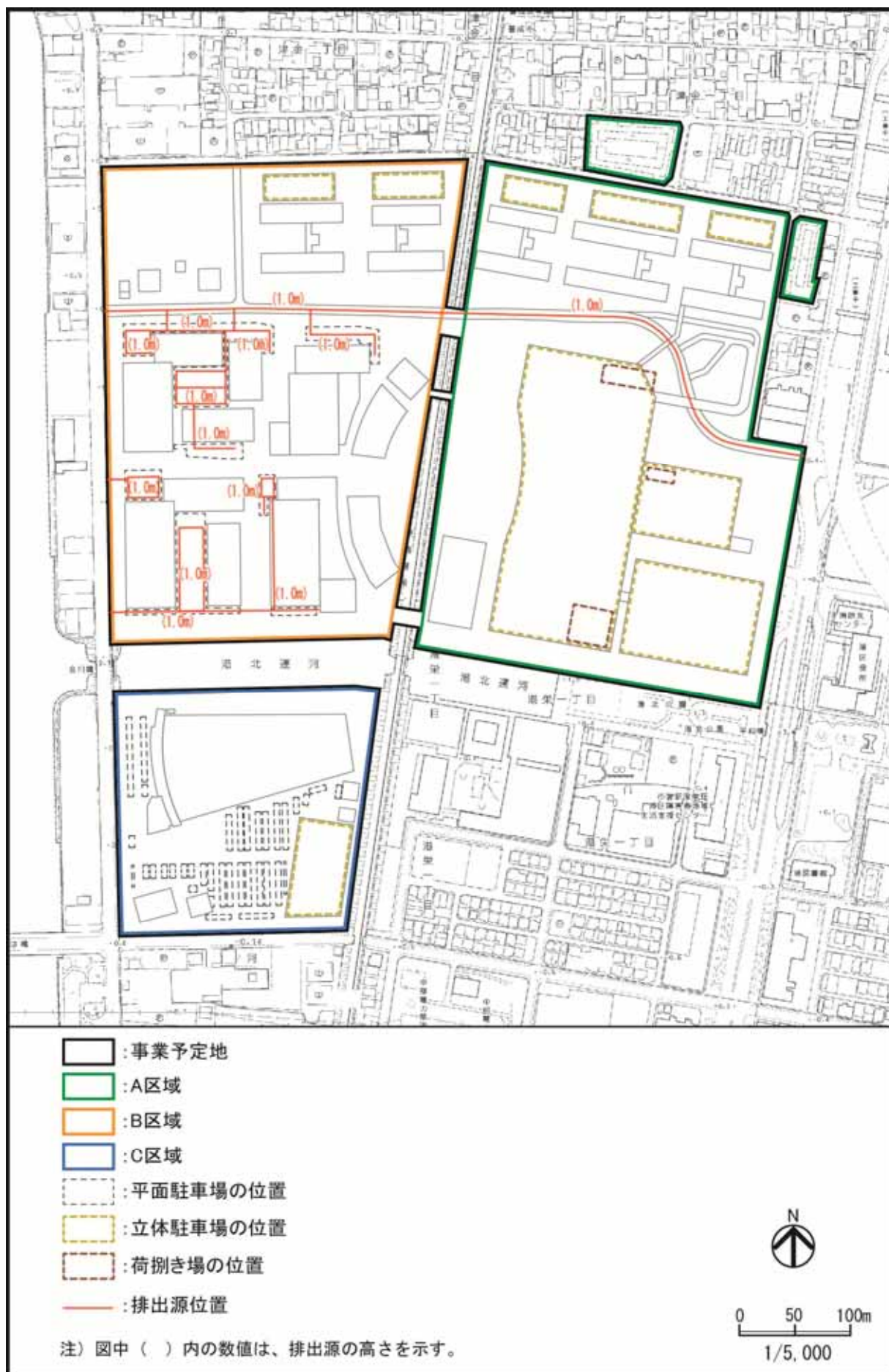


図 2-1-21(6) 駐車場及び排出源の位置 (B 区域 : 複合業務施設利用車両)

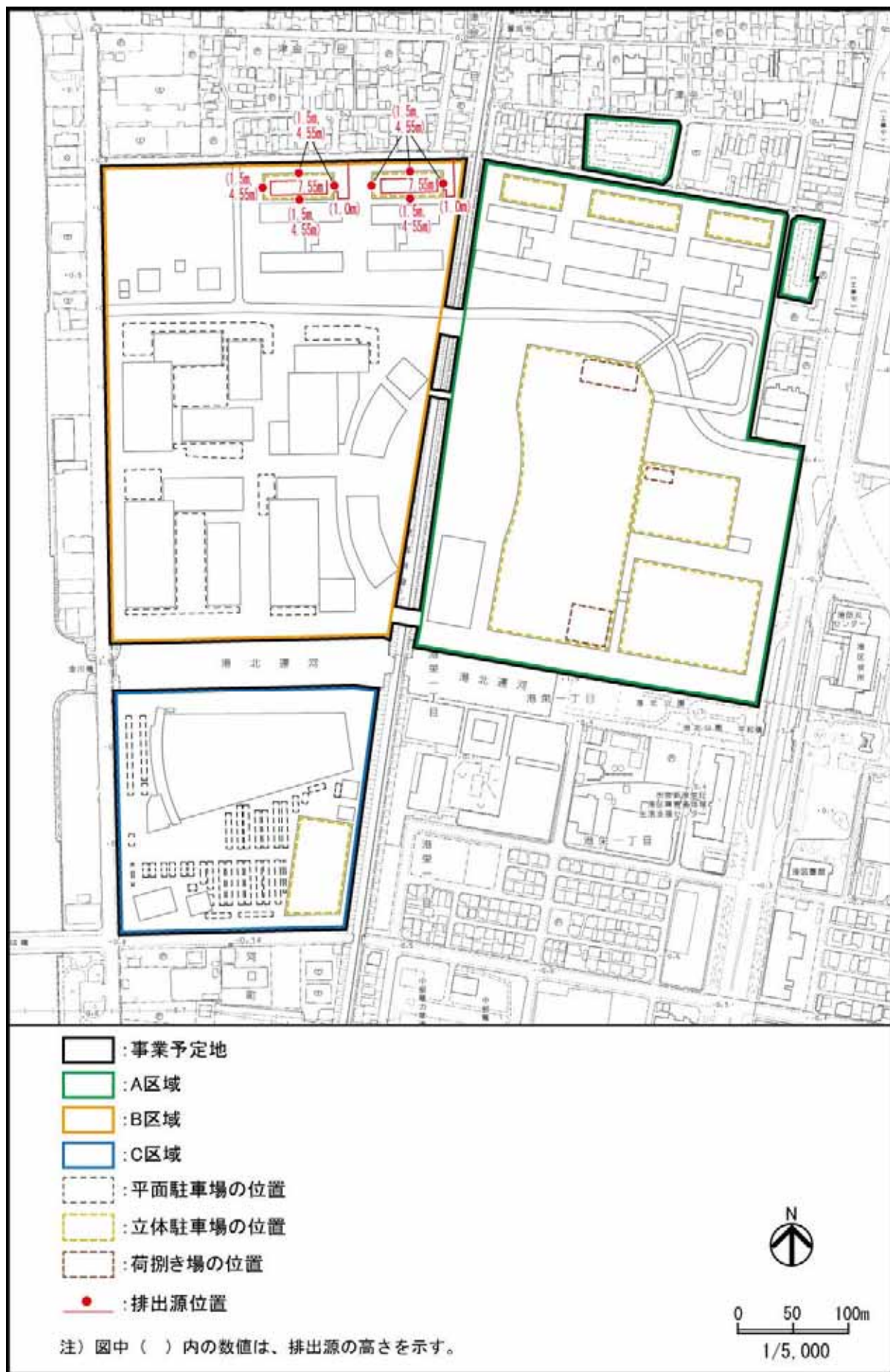


図 2-1-21(7) 駐車場及び排出源の位置 (B 区域 : 集合住宅利用車両)

イ) 排出源モデルの設定

排出源モデルの設定方法は表 2-1-39 に、点煙源の位置は前掲図 2-1-21 に示すとおりである。

表 2-1-39(1) 排出源モデルの設定方法（C 及び A 区域）

区 域	排出源モデルの設定方法
C 区域	【スポーツ施設等利用車両（平面駐車場）】、【送迎バス】 ・ 走行ルート上において、10m 間隔に点煙源を設定した。高さは、地上 1.0m とした。
	【スポーツ施設等利用車両（立体駐車場）】 ・ 駐車場は、新規事業用施設の 1 階及び 2 階に設ける計画であり、点煙源は、外気と接する駐車場階側面の中心に設定した。各点煙源の排出量は、各階における全排出量の 1/4 ずつとした。高さは、地上 1.5m 及び 5.5m とした。
A 区域	【商業施設利用車両】 ・ 駐車場は、東側商業施設の 1 階、西側の 1 階、5 階及び屋上並びに 6 層 7 段立体駐車場に設ける計画である。 ・ 東側商業施設の駐車場は、強制換気を計画しており、点煙源は、排気口に設定した。高さは、地上 1.0m とした。 ・ 西側商業施設の駐車場のうち、1 階及び 5 階については、強制換気を計画しており、点煙源は、排気口に設定した。各点煙源の排出量は、各階における全排出量の 1/6 ずつとした。高さは、地上 1.0m 及び 23.0m とした。 ・ 西側商業施設の駐車場のうち、屋上については、走行ルート上において、10m 間隔に点煙源を設定した。高さは、地上 27.8m とした。 ・ 6 層 7 段立体駐車場のうち、1～6 階については、強制換気を計画しており、点煙源は、排気口に設定した。各点煙源の排出量は、各階における全排出量の 1/2 ずつとした。高さは、地上 1.0m、4.5m、8.0m、11.5m、15.0m、18.5m とした。 ・ 6 層 7 段立体駐車場のうち、屋上については、走行ルート上において、10m 間隔に点煙源を設定した。高さは、地上 22.8m とした。 ・ 立体駐車場以外の走行ルート上においては、10m 間隔に点煙源を設定した。高さは、地上 1.0～23.0m とした。
	【商業施設荷捌き車両】 ・ 荷捌き場は、東側及び西側商業施設の 1 階に設ける計画である。 ・ 荷捌き場は、強制換気を計画しており、点煙源は、排気口に設定した。高さは、地上 1.0m とした。なお、西側商業施設における各点煙源の排出量は、全排出量の 1/6 ずつとした。 ・ 荷捌き場以外の走行ルート上においては、10m 間隔に点煙源を設定した。高さは、地上 1.0m とした。
	【集合住宅利用車両】 ・ 駐車場は、立体駐車場に設ける計画である。 ・ 1 階及び 2 階については、点煙源は、外気と接する駐車場階側面の中心に設定した。各点煙源の排出量は、各階における全排出量の 1/4 ずつとした。高さは、地上 1.5m 及び 4.55m とした。 ・ 屋上については、走行ルート上において、10m 間隔に点煙源を設定した。高さは、地上 7.55m とした。

表 2-1-39(2) 排出源モデルの設定方法（B 区域）

区 域	排出源モデルの設定方法
B 区域	【複合業務施設利用車両】 ・走行ルート上において、10m間隔に点煙源を設定した。高さは、地上 1.0m とした。
	【集合住宅利用車両】 ・駐車場は、立体駐車場に設ける計画である。 ・1 階及び 2 階については、点煙源は、外気と接する駐車場階側面の中心に設定した。各点煙源の排出量は、各階における全排出量の 1/4 ずつとした。高さは、地上 1.5m 及び 4.55m とした。 ・屋上については、走行ルート上において、10m間隔に点煙源を設定した。高さは、地上 7.55m とした。

ウ) 排出量の算定

新施設等関連車両から排出される窒素酸化物の排出量は、駐車場利用台数、平均走行速度、排出係数等を用いて算出した。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 期工事完了後（平成 31 年）については平成 27 年の値を、2 期工事完了後（平成 34 年）については平成 32 年の値を用いた。（排出量算定の詳細は、資料 3 - 20（資料編 p.176）参照）

（ウ） 交通条件の設定

ア) 駐車場等利用台数及び利用車両走行時間

各区域における駐車場等利用台数は、表 2-1-40 に示すとおりである。なお、1 日当たりの利用台数は、1 週間に平日 5 日、休日 2 日と想定し、「 $((\text{平日の集中交通量}) \times 5 + (\text{休日の集中交通量}) \times 2) \div 7$ 」により算出した。

利用車両走行時間は、商業施設及びスポーツ施設等は類似施設における調査結果、集合住宅及び複合業務施設はパーソントリップ調査結果から設定した。（資料 1 - 1（資料編 p.1）参照）

表 2-1-40 駐車場等利用台数

区 域	用 途	利用台数（台/日）	
		大型車類	小型車類
C 区域	スポーツ施設等	6	1,069
A 区域	商業施設	250	6,474
	集合住宅	0	461
B 区域	複合業務施設	0	3,341
	集合住宅	0	377

注）スポーツ施設等の大型車類は送迎バス、商業施設は荷捌き車両を示す。

イ) 走行速度

駐車場等における走行速度は、地区内幹線道路の走行も含め、安全側として徐行運転を想定し、10km/時とした。

(I) バックグラウンド濃度

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) イ (ウ)「バックグラウンド濃度の設定」(p.130) 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) ア (ウ)「変換式の設定」(p.166) 参照)

予測結果

事業予定地内における駐車場の設置による二酸化窒素の予測結果は、表 2-1-41 及び図 2-1-22 に示すとおりである。

表 2-1-41 駐車場の設置による二酸化窒素濃度の予測結果（最高濃度出現地点）

【1 期工事完了後】

単位：ppm

寄与濃度	バックグラウンド濃度	年平均値 = +	寄与率（％） /	年間 98％値
0.0042	0.017	0.021	20.0	0.040

【2 期工事完了後】

単位：ppm

寄与濃度	バックグラウンド濃度	年平均値 = +	寄与率（％） /	年間 98％値
0.0032	0.017	0.020	16.0	0.039

注) 2 期工事完了後は、1 期工事完了後に比較して駐車場の利用台数が増えるが、2 期工事完了後の予測時点の排出係数は、1 期工事完了後の予測時点の排出係数よりも小さいことから、本事業の寄与率は 2 期工事完了後のほうが小さくなる。(資料 3 - 2 0 (資料編 p.176) 参照)



図 2-1-22(1) 駐車場の設置による二酸化窒素濃度の予測結果(1期工事完了後)



図 2-1-22(2) 駐車場の設置による二酸化窒素濃度の予測結果(2期工事完了後)

(2) 浮遊粒子状物質

予測事項

新施設等関連車両の走行による大気汚染物質濃度（浮遊粒子状物質の年平均値及び日平均値の2%除外値）

予測対象時期

1期工事及び2期工事それぞれにおける新施設等の供用時

予測場所

予測場所は、(1)「二酸化窒素」と同じとした。

予測方法

ア 予測手法

事業予定地内における駐車場の設置による浮遊粒子状物質の予測は、図 2-1-23 に示す手順で行った。

予測式は、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 (1) ア「予測手法」(p.126) 参照)

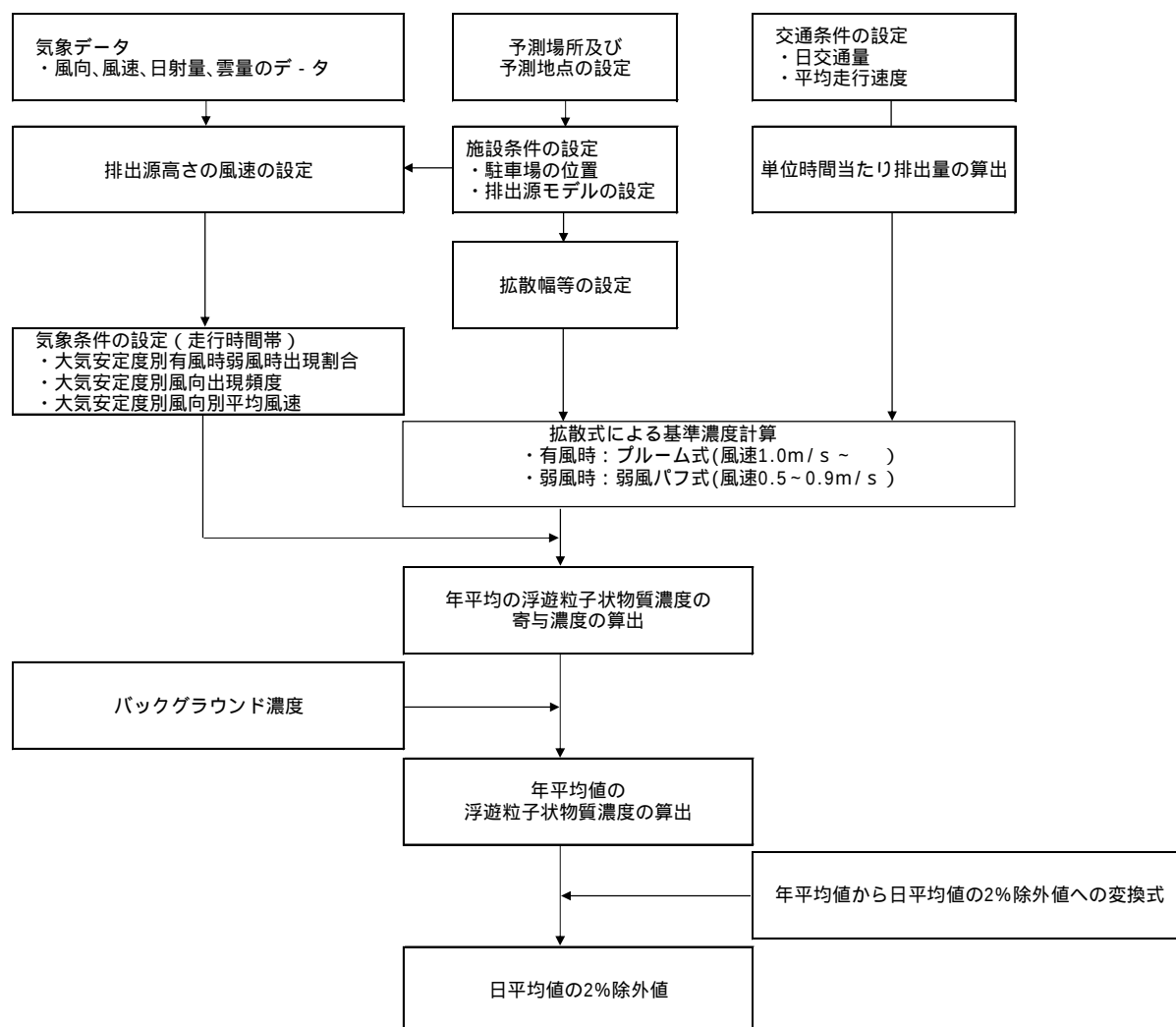


図 2-1-23 事業予定地内における駐車場の設置による浮遊粒子状物質濃度の予測手順

イ 予測条件

(1)「二酸化窒素」と同じとした。

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) エ (ウ)「変換式の設定」(p.173) 参照)

予測結果

事業予定地内における駐車場の設置による浮遊粒子状物質の予測結果は、表 2-1-42 及び図 2-1-24 に示すとおりである。

表 2-1-42 事業予定地内における駐車場の設置による浮遊粒子状物質の最高値

【1 期工事完了後】

単位：mg/m³

寄与濃度	バックグラウンド濃度	年平均値 = +	寄与率(%) /	2%除外値
0.000095	0.024	0.024	0.4	0.056

【2 期工事完了後】

単位：mg/m³

寄与濃度	バックグラウンド濃度	年平均値 = +	寄与率(%) /	2%除外値
0.000042	0.024	0.024	0.2	0.056

注) 2 期工事完了後は、1 期工事完了後に比較して駐車場の利用台数が多くなるが、2 期工事完了後の予測時点の排出係数は、1 期工事完了後の予測時点の排出係数よりも小さいことから、本事業の寄与率は 2 期工事完了後のほうが小さくなる。(資料 3 - 20 (資料編 p.176) 参照)



図 2-1-24(1) 駐車場の設置による浮遊粒子状物質濃度の予測結果（1 期工事完了後）



図 2-1-24(2) 駐車場の設置による浮遊粒子状物質濃度の予測結果 (2 期工事完了後)

1-5-4 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。

- ・事業予定地内設置駐車場へ出入りする新施設等関連車両に対し、アイドリングストップを徹底するとともに、不要な空ふかし、急加速等を行わないように、運転方法の周知に努める。
- ・商業施設等の新施設利用者には、できる限り公共交通機関を利用するよう働きかける。
- ・荷捌き車両については、極力低公害車を使用するよう、業者へ協力を求めている。

1-5-5 評 価

予測結果によると、表 2-1-43 に示すとおり、1 期工事完了後については、二酸化窒素の寄与率 20.0%、浮遊粒子状物質 0.4%、2 期工事完了後については、二酸化窒素の寄与率 16.0%、浮遊粒子状物質 0.2%である。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、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値は、1 期工事完了後及び 2 期工事完了後ともに、環境基準の値並びに環境目標値を満たしている。浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2% 除外値は、1 期工事完了後及び 2 期工事完了後ともに、環境基準の値並びに環境目標値を下回る。

本事業の実施にあたっては、新施設等関連車両に対し、アイドリングストップ、不要な空ふかし、急加速等を行わないように、運転方法の周知に努めるとともに、商業施設等の新施設利用者には、できる限り公共交通機関を利用するよう働きかける。また、荷捌き車両については、極力低公害車を使用するよう、業者へ協力を求めていることで、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。

表 2-1-2-43 工事関係車両の走行による大気汚染の影響の評価

時期	大気汚染物質	寄与率	日平均値の 98% 値もしくは 2% 除外値	環境基準の値 (環境目標値)
1 期工事 完了後	二酸化窒素	20.0%	0.040ppm	二酸化窒素 0.04 ~ 0.06ppm (0.04ppm 以下) 浮遊粒子状物質 0.10mg/m ³ 以下(0.10mg/m ³ 以下)
	浮遊粒子状物質	0.4%	0.056mg/m ³	
2 期工事 完了後	二酸化窒素	16.0%	0.039ppm	
	浮遊粒子状物質	0.2%	0.056mg/m ³	

1-6 新施設等関連車両の走行（事業予定地周辺道路）による大気汚染

1-6-1 概 要

供用時における新施設等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。また、前述 1-4「熱源施設の稼働による大気汚染」及び 1-5「新施設等関連車両の走行（事業予定地内設置駐車場）による大気汚染」との重合についても検討を行った。

1-6-2 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

調査事項

ア 風向・風速の状況

イ 大気質（窒素酸化物・二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の状況

調査方法

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 (1) 「調査方法」（p.146）参照）

調査結果

ア 風向・風速の状況

風向・風速の状況は、1-1「解体工事による粉じん」（1-1-2 (3) 「気象（風向・風速）の状況」（p.115）参照）に示すとおりである。

イ 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の状況は、1-2「建設機械の稼働による大気汚染」に示すとおりである。（1-2-2 (3) 「大気質（窒素酸化物・二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の状況」（p.123）参照）

(2) 現地調査

1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」（1-3-2 (2) 「現地調査」（p.146）参照）に示すとおりである。

1-6-3 予 測

(1) 事業予定地周辺道路

二酸化窒素

ア 予測事項

新施設等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。

イ 予測対象時期

1 期工事完了後及び 2 期工事完了後のそれぞれにおける新施設等の供用時

ウ 予測場所

予測場所は、図 2-1-25 に示すとおり、予測対象区域において、原則新施設等関連車両の走行ルートに該当する現地調査地点とした。なお、No.12 及び No.13 については、新施設等関連車両が集中する場所に移動した。

また、予測地点は、平面部における道路端の高さ 1.5m とした。

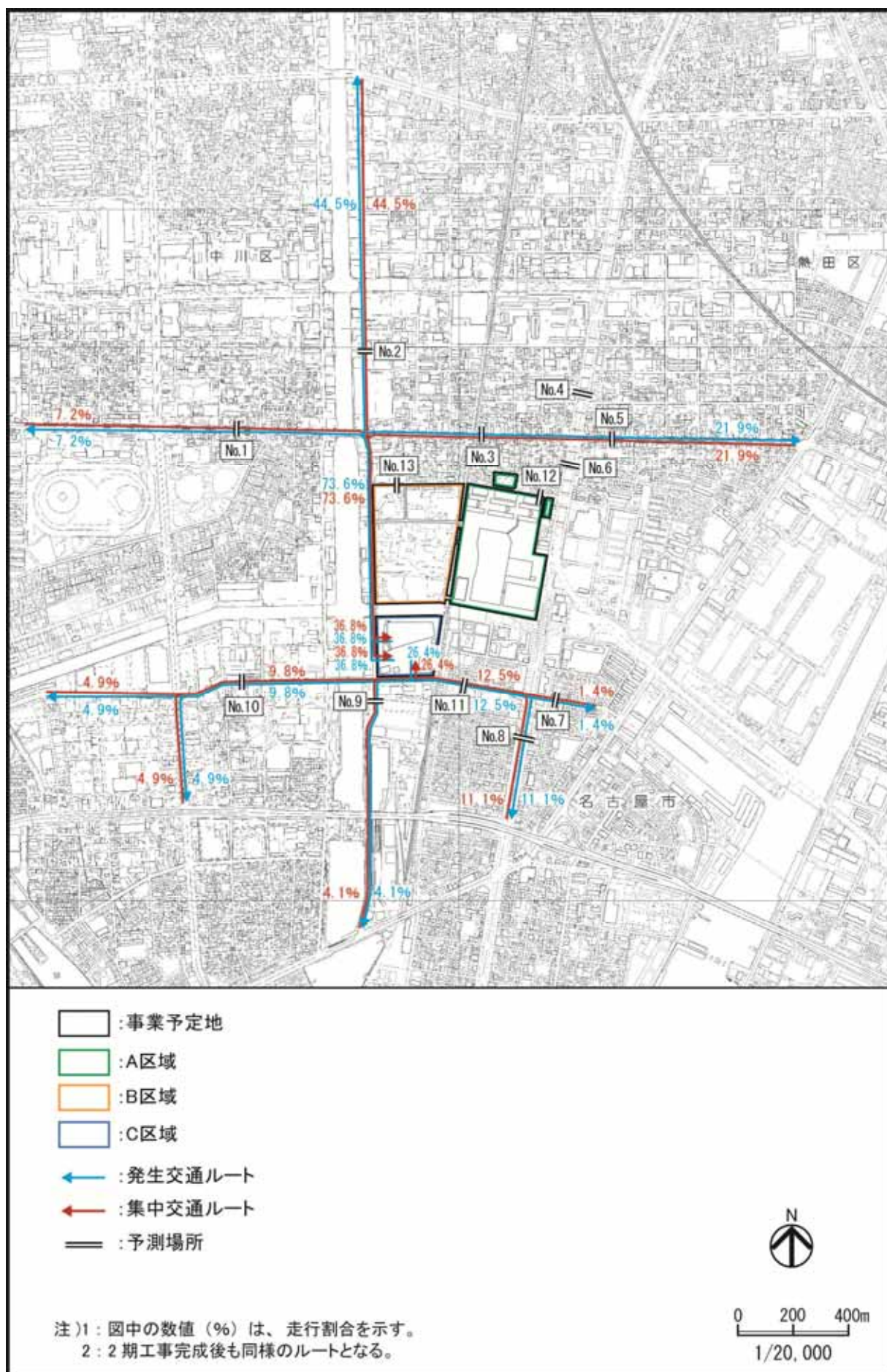


図 2-1-25(1) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(C区域: スポーツ施設等利用車両(平日及び休日))

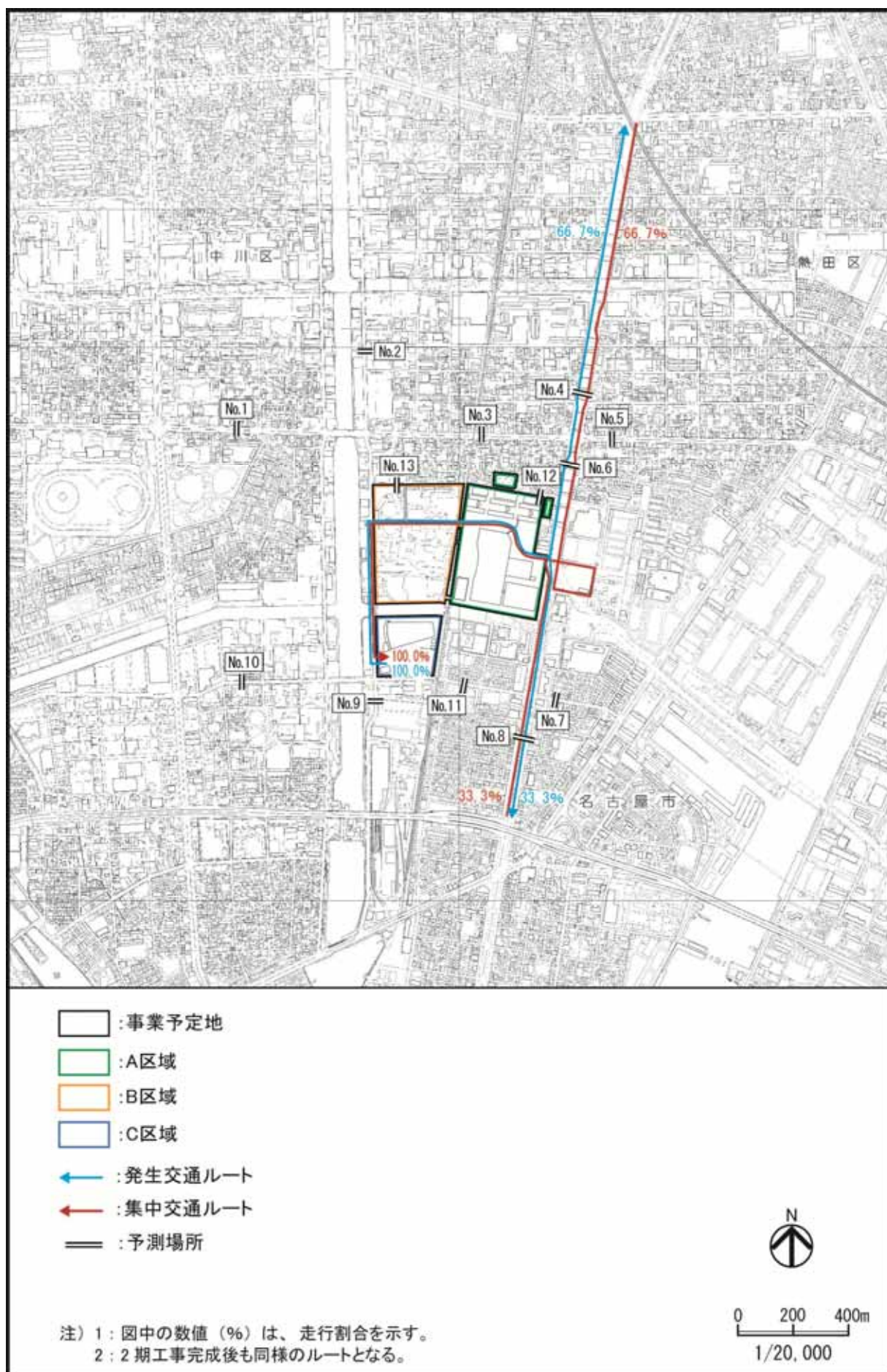


図 2-1-25(2) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(C 区域：送迎バス(平日))

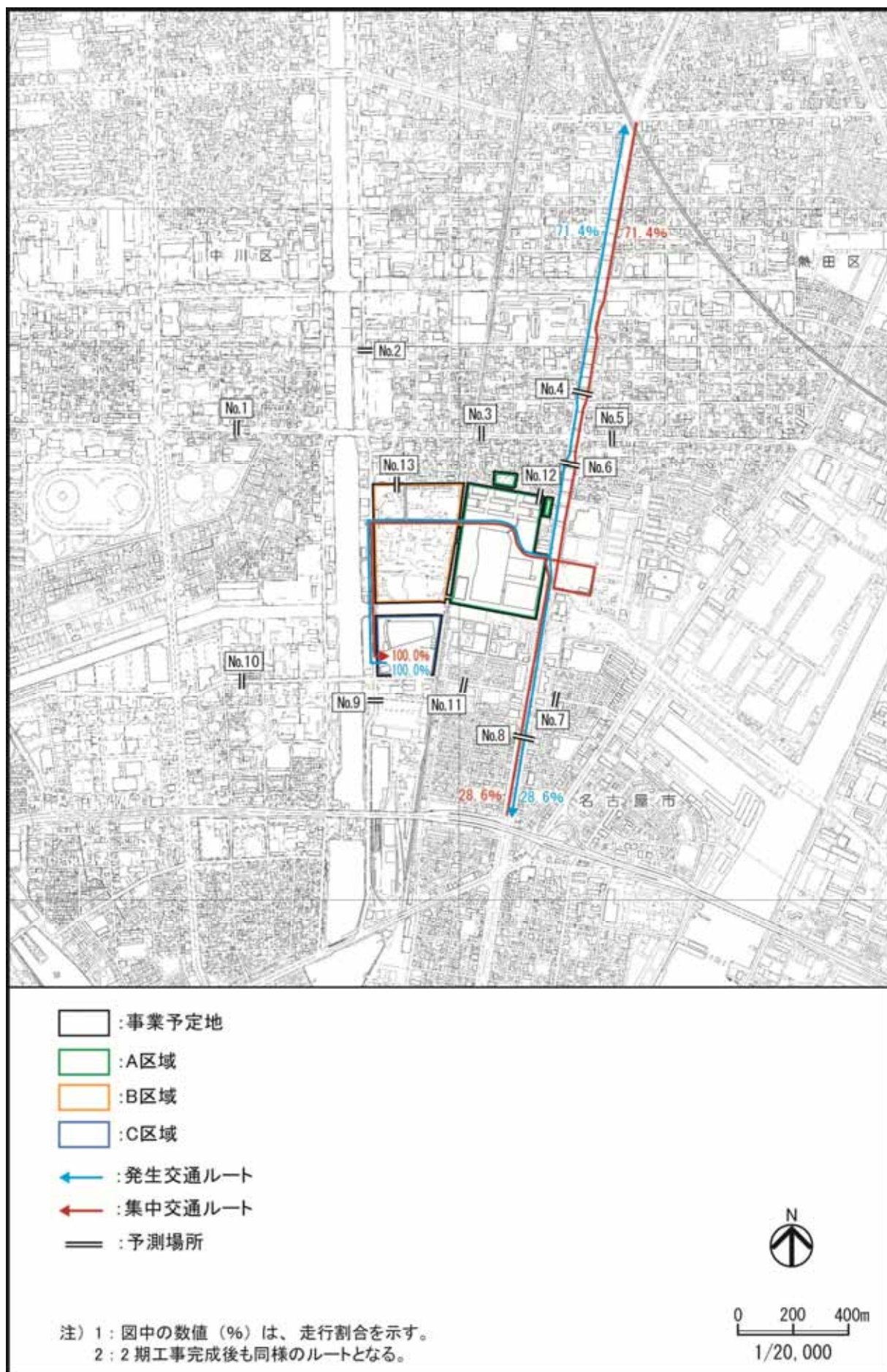


図 2-1-25(3) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(C 区域：送迎バス(休日))

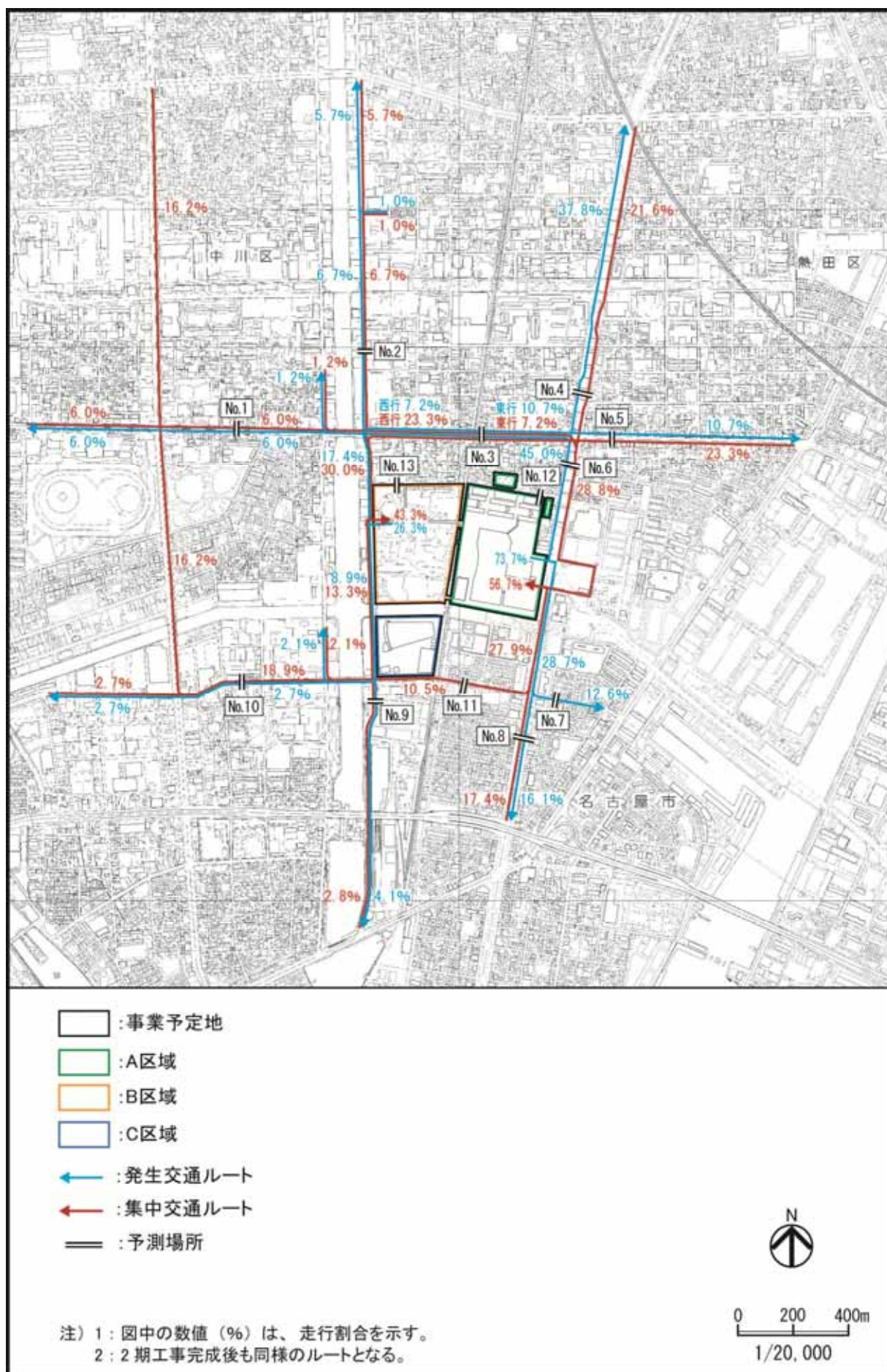


図 2-1-25(4) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(A 区域：商業施設利用車両(平日))

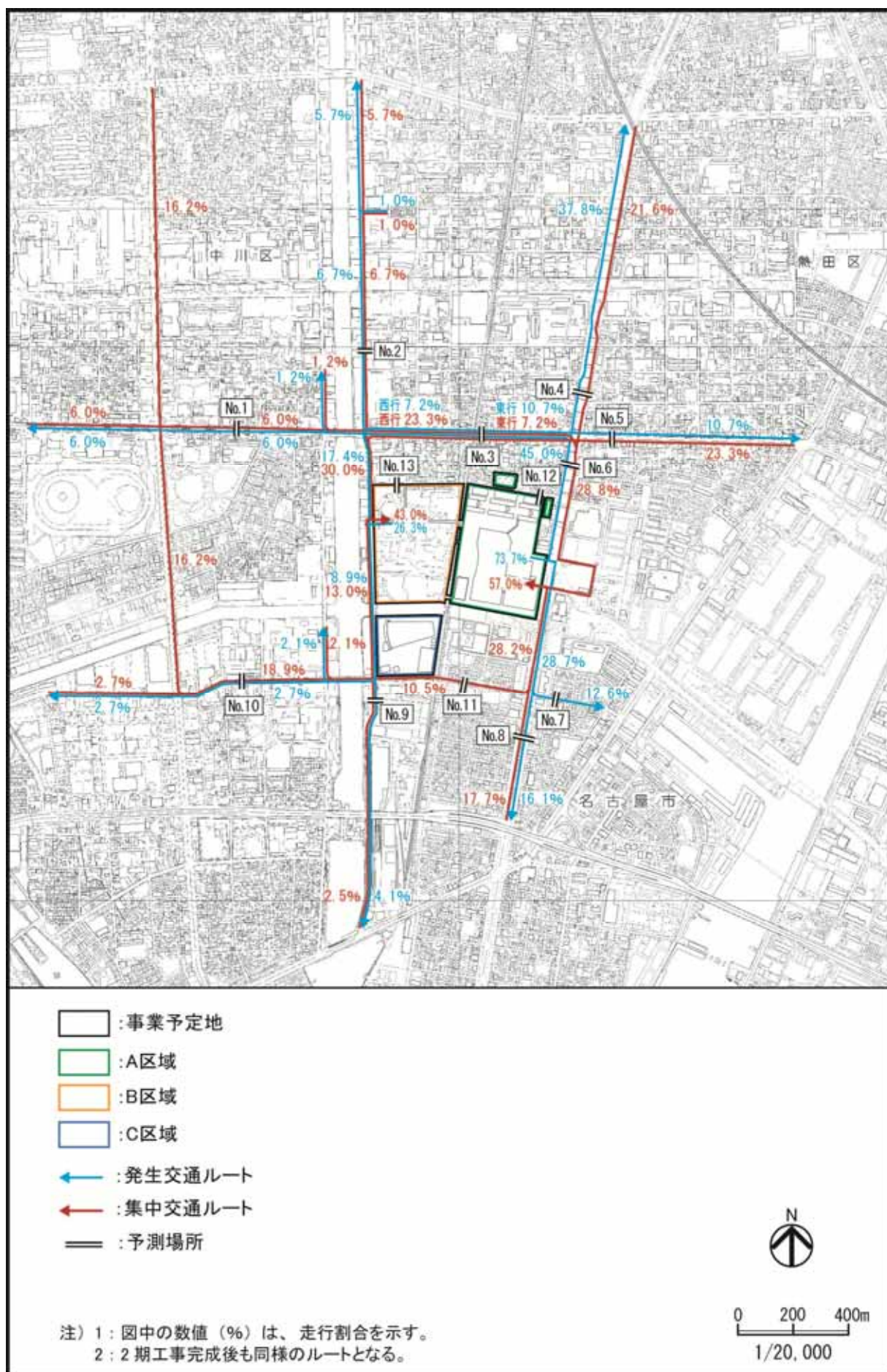


図 2-1-25(5) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(A 区域 : 商業施設利用車両 (休日))

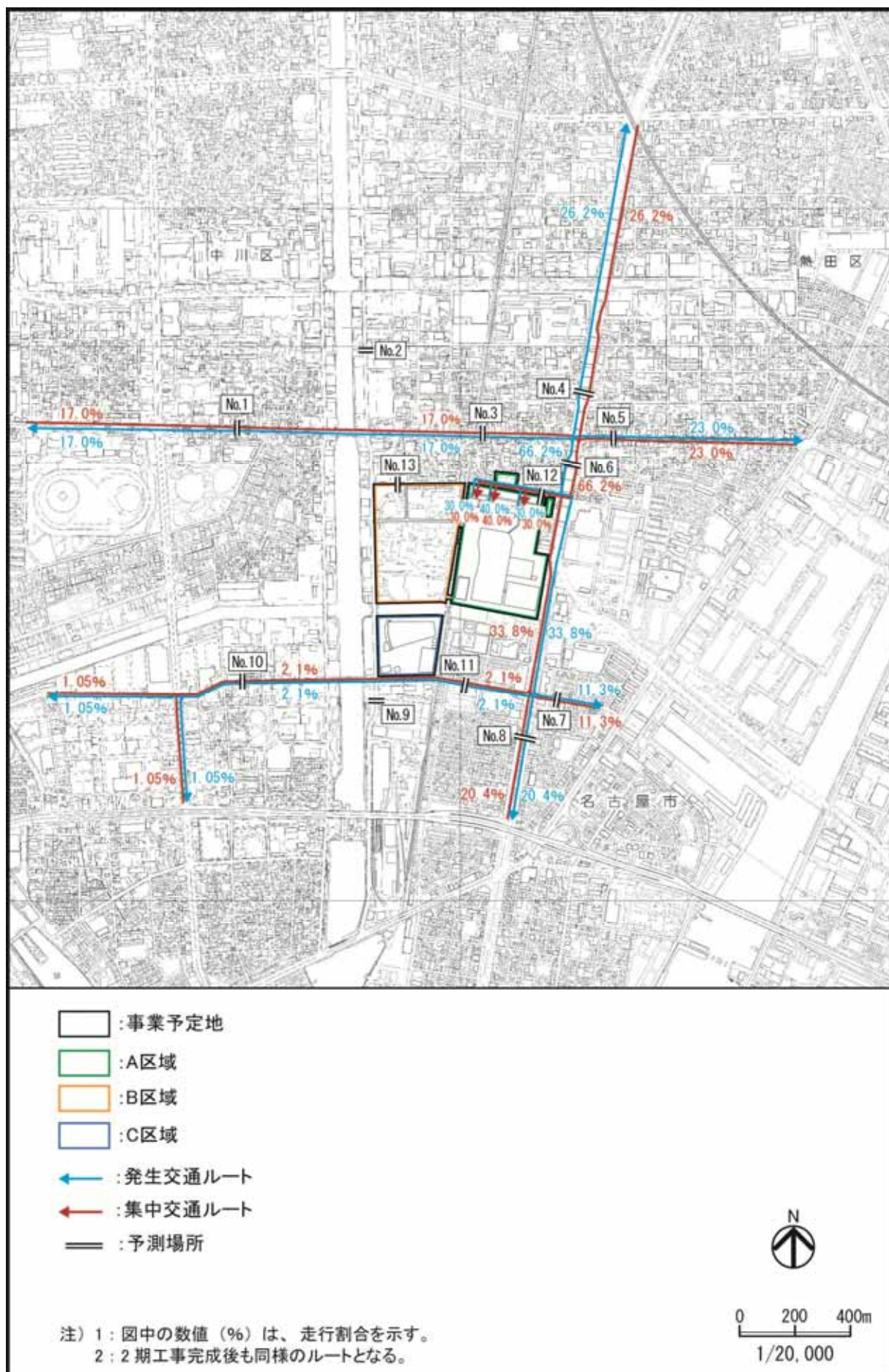


図 2-1-25(6) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
 (A 区域 : 集合住宅利用車両 (平日))

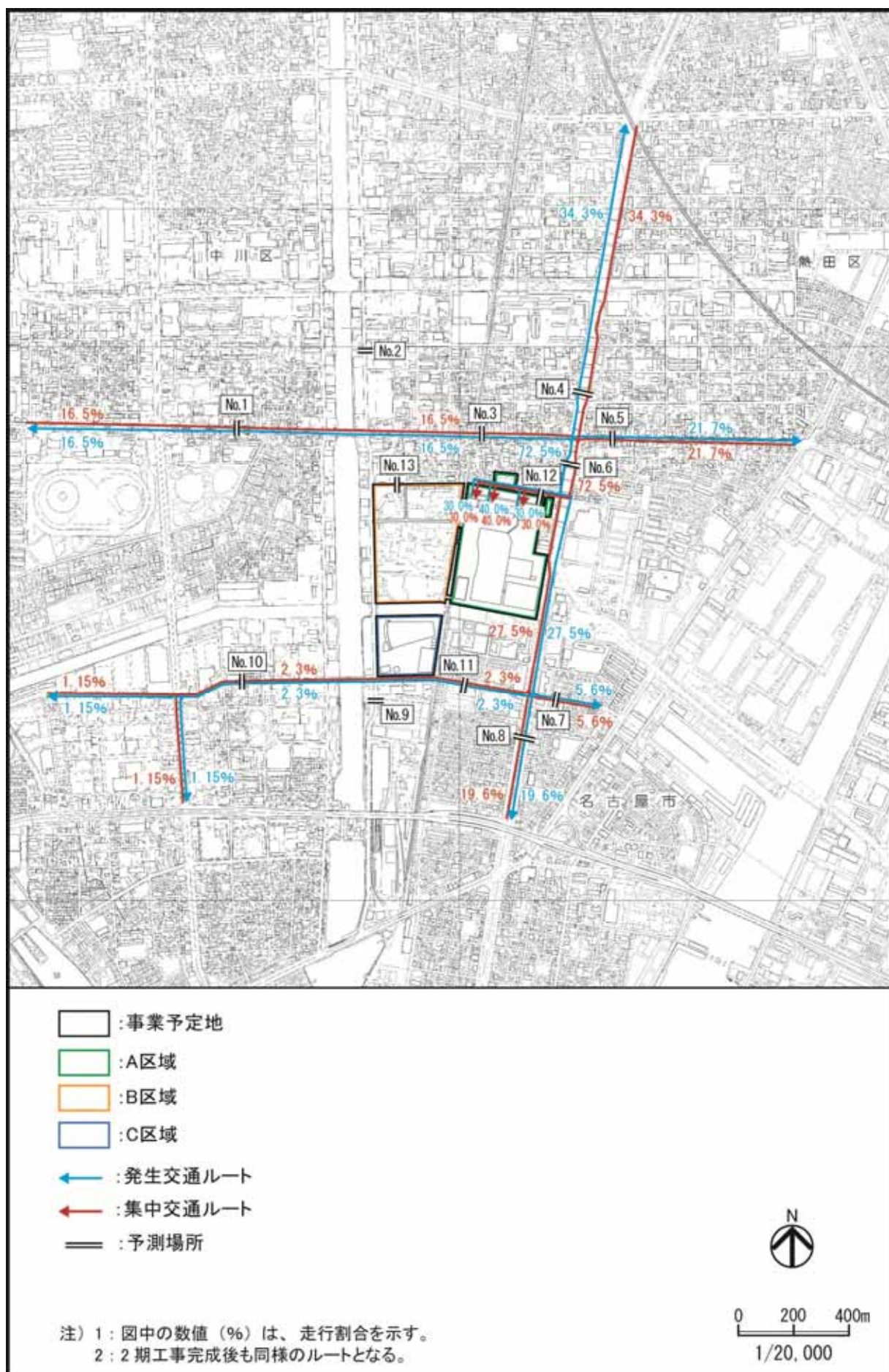


図 2-1-25(7) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(A 区域 : 集合住宅利用車両 (休日))

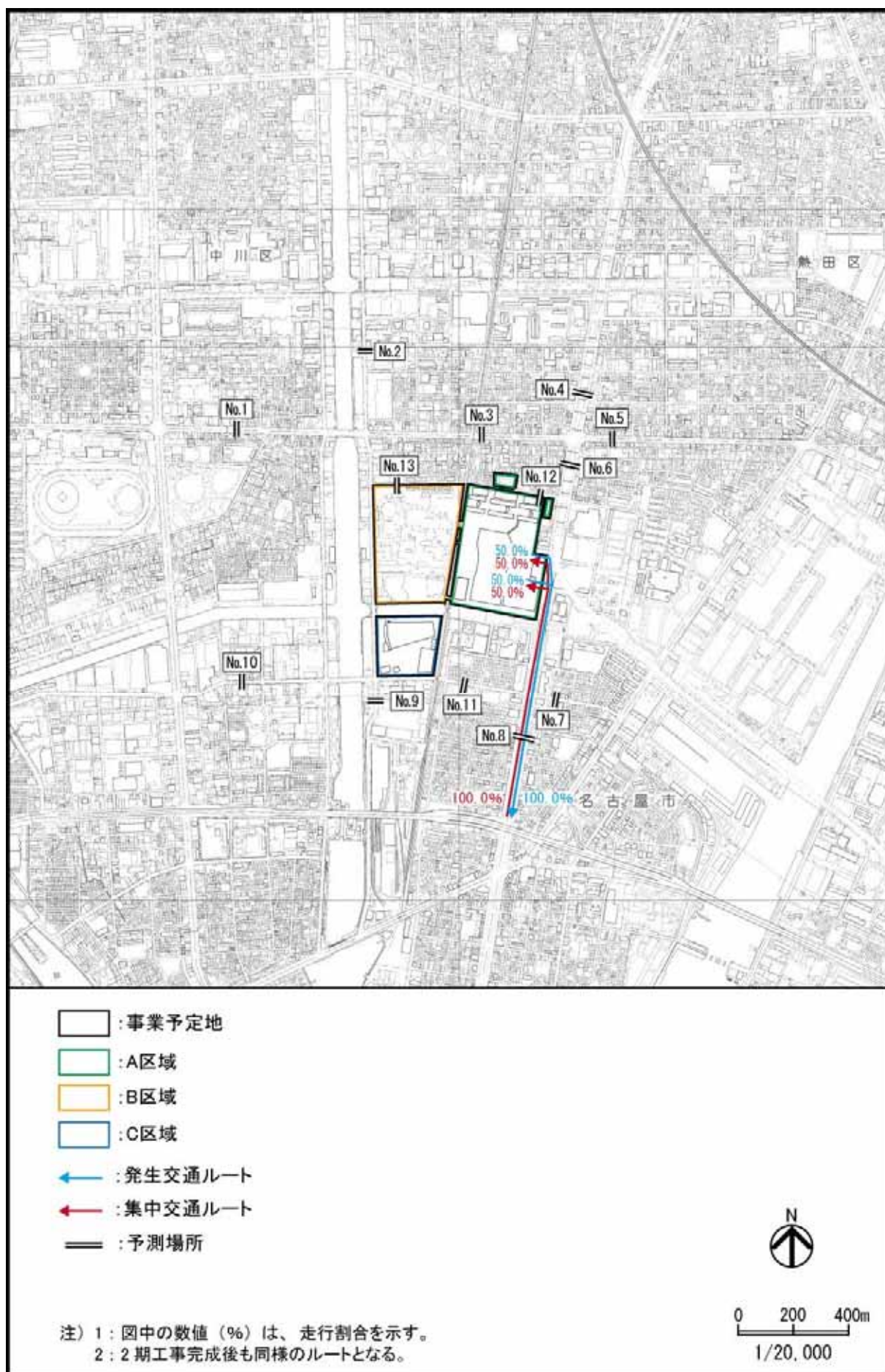


図 2-1-25(8) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(A 区域 : 荷捌き車両 (平日及び休日))

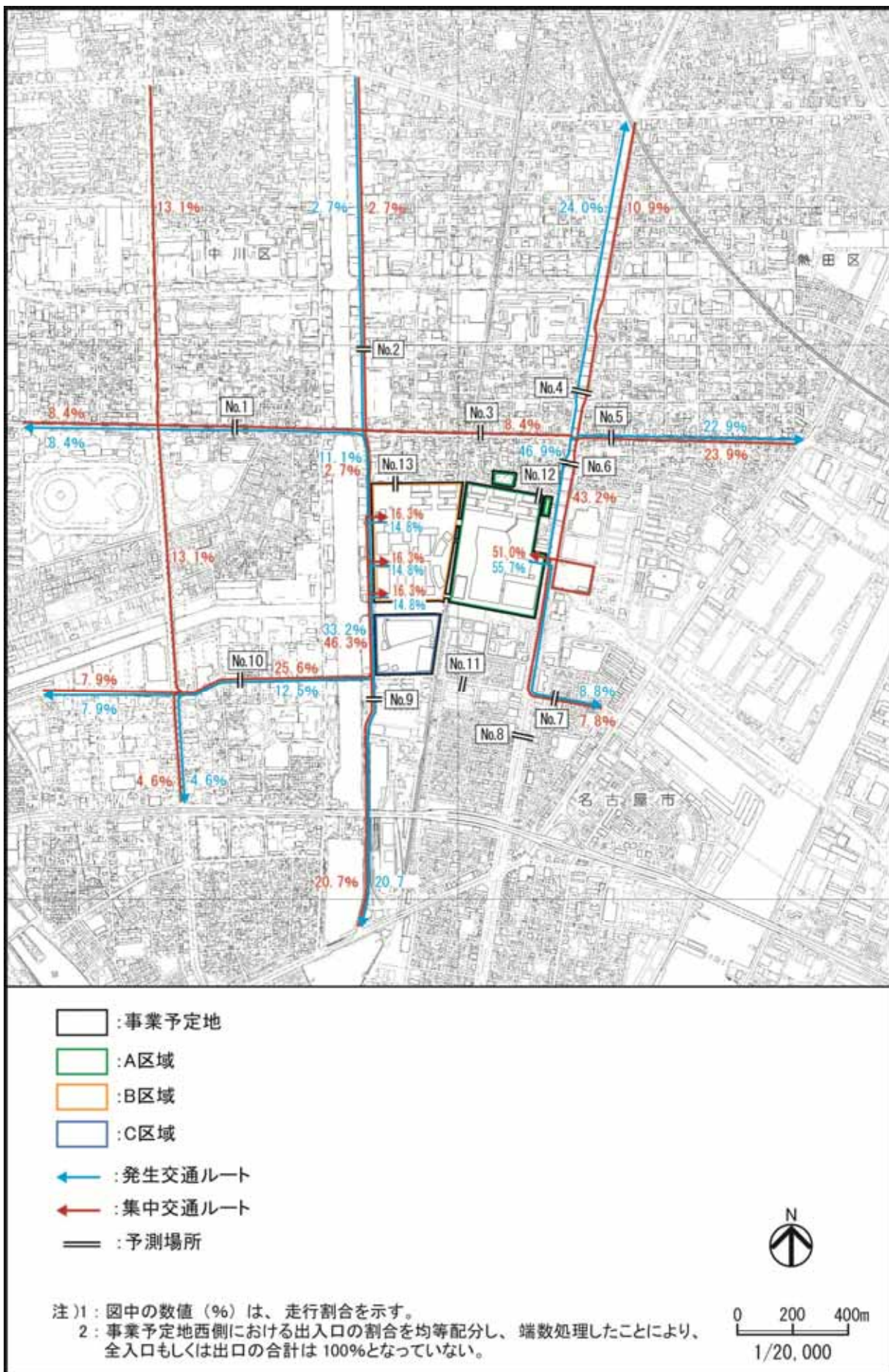


図 2-1-25(9) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(B 区域 : 複合業務施設利用車両 (平日))

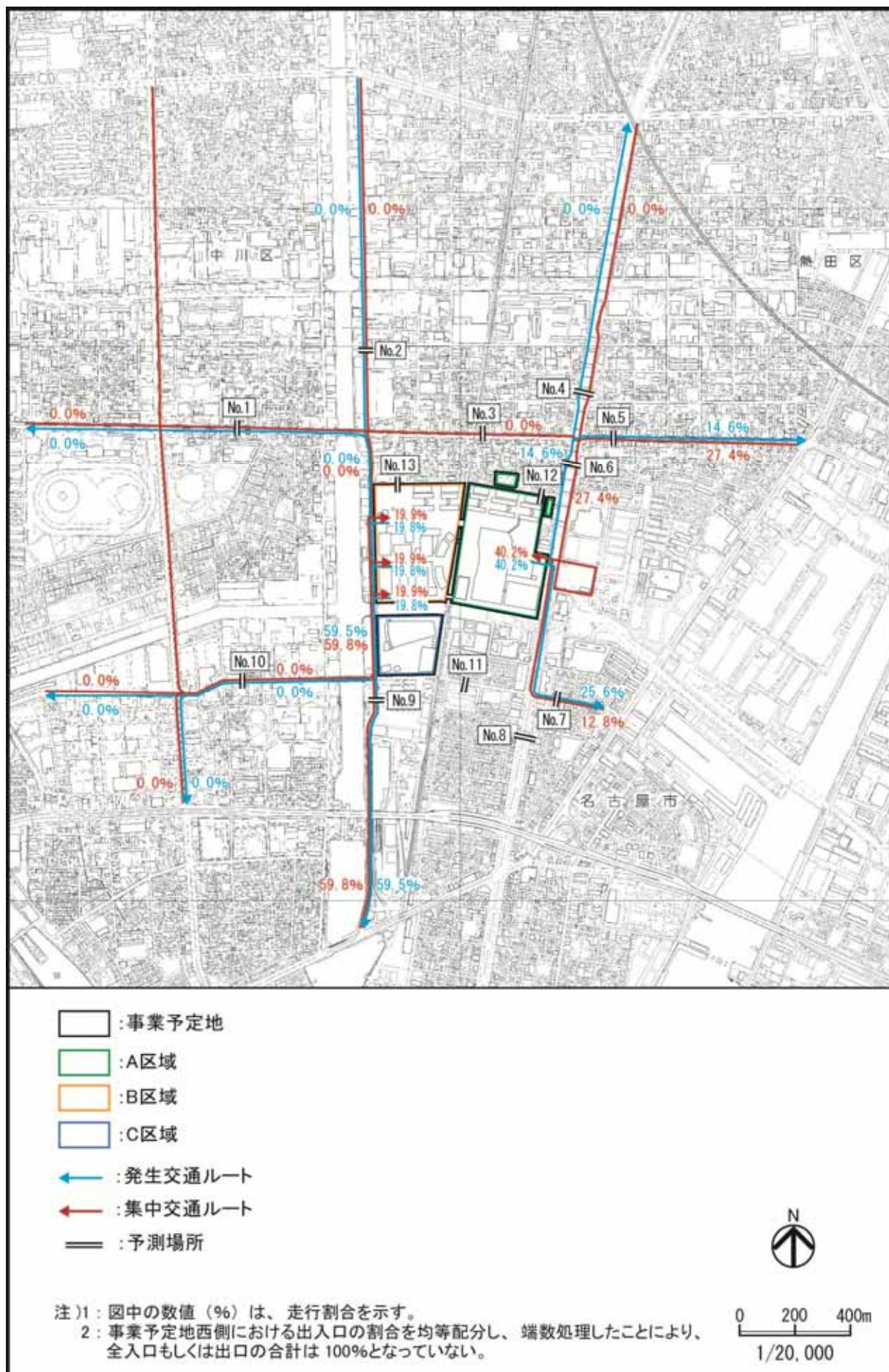


図 2-1-25(10) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(B区域: 複合業務施設利用車両(休日))

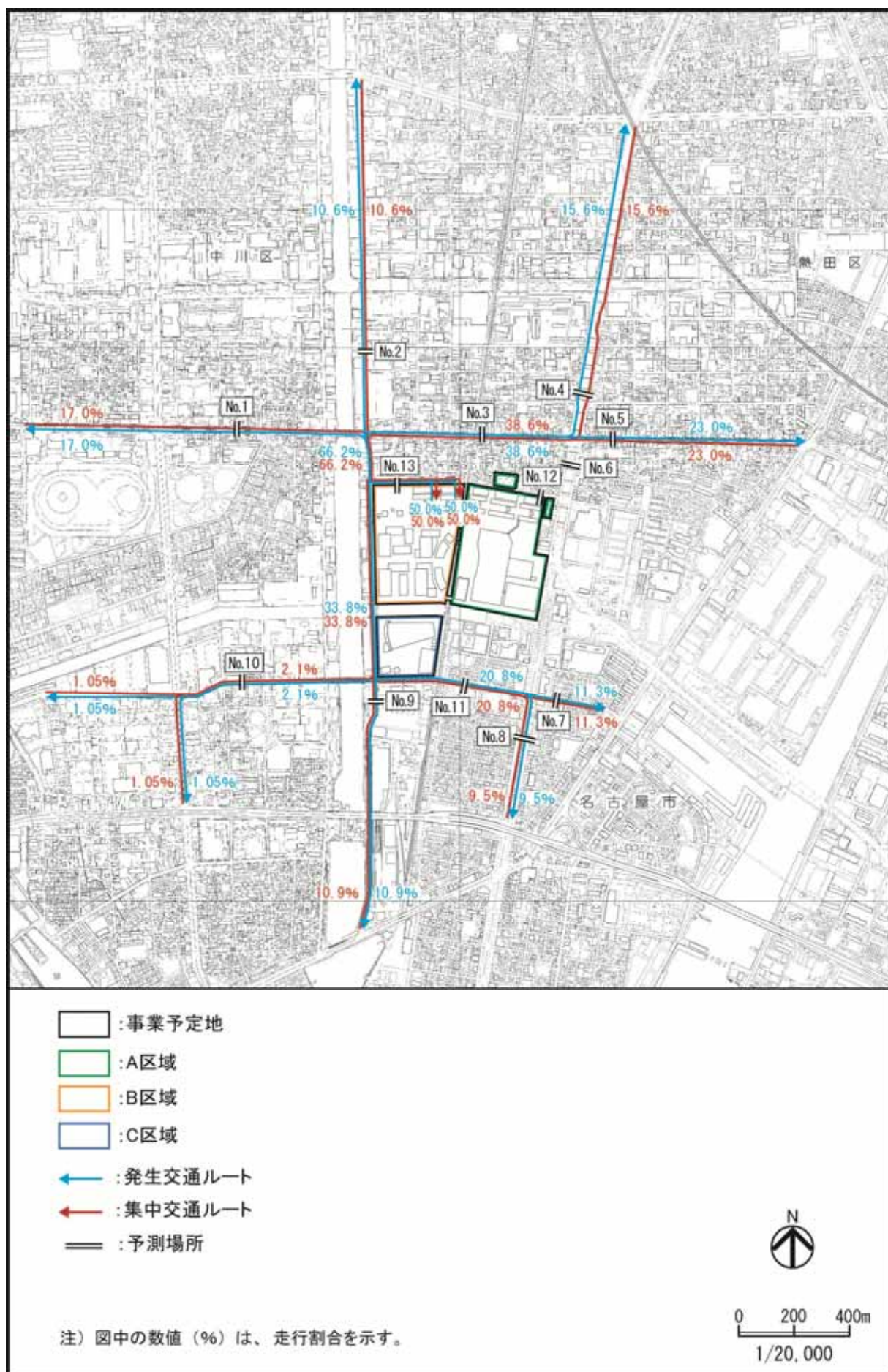


図 2-1-25(11) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
 (B 区域 : 集合住宅利用車両 (平日))

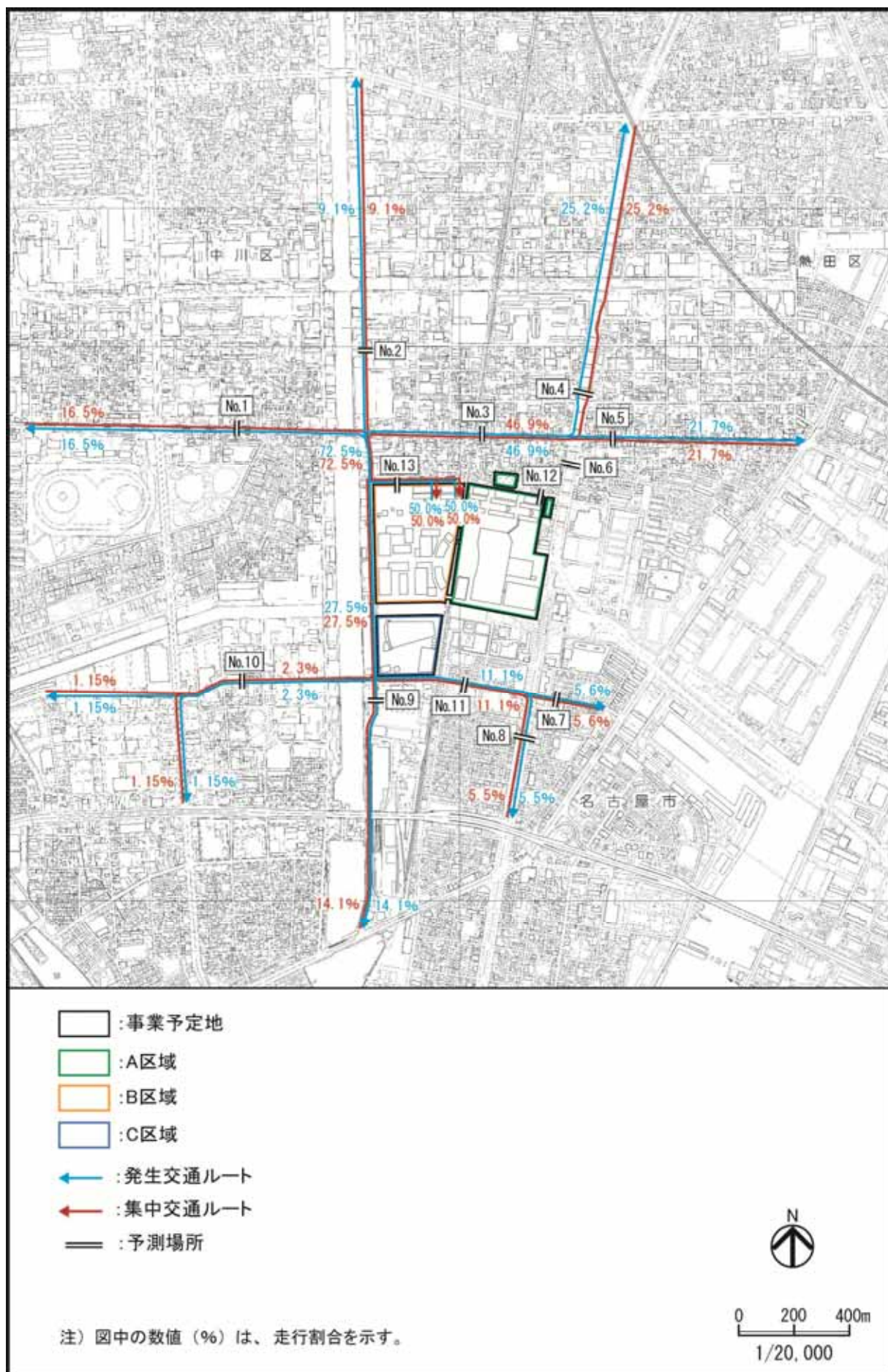


図 2-1-25(12) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
 (B 区域 : 集合住宅利用車両 (休日))

エ 予測方法

(ア) 予測手法

ア) 1期工事完了後

新施設等関連車両の走行による二酸化窒素濃度の予測は、図 2-1-26 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.124) 参照)

なお、新施設等の供用時には、調査時において工事中であった事業予定地東側の都市高速道路及び港明出入口が供用されている状態であることから、本予測においては、都市高交通量並びに都市高利用車両も含めて検討を行った。また、本予測は、2 期工事着工前として、これに係る工事関係車両はまだ走行していないものとした。

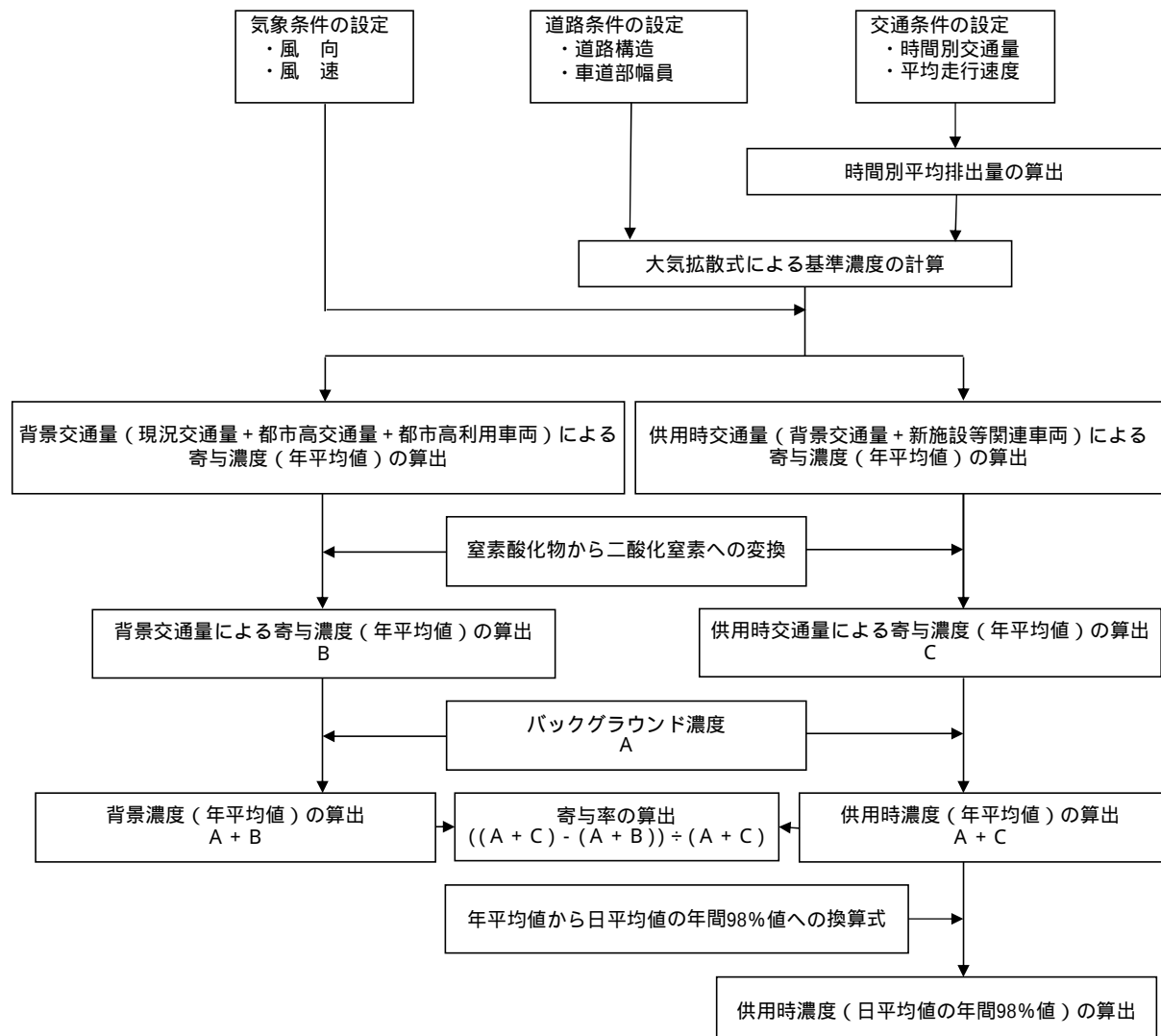


図 2-1-26 新施設等関連車両の走行による二酸化窒素濃度の予測手順

イ) 2期工事完了後

新施設等関連車両の走行による二酸化窒素濃度の予測は、前掲図 2-1-26 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.124) 参照)

なお、新施設等の供用時には、調査時において工事中であった事業予定地東側の都市高速道路及び港明出入口が供用されている状態であることから、本予測においては、都市高交通量並びに都市高利用車両も含めて検討を行った。

(イ) 予測条件

ア) 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) エ (イ) ア)「気象条件の設定」(p.157) 参照)

イ) 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) エ (イ) イ)「排出源条件の設定」(p.158) 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、平成31年に竣工する1期工事完了後は平成27年の値を、平成34年に竣工する2期工事完了後は平成32年の値を用いて算出した。(排出量算定の詳細は、資料3 - 12 (資料編 p.128) 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

() 背景交通量

予測対象時期である 1 期工事完了後及び 2 期工事完了後における背景交通量は、現況交通量を用いるとともに、都市高速道路が開通した No.4 及び No.6 については、都市高交通量を、一般道路において港明出入口を利用する自動車が行くと想定される No.7、No.8 並びに No.11 については都市高利用車両を加算することとした。(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) エ (1) I) ())「1 期工事」(p.159)) 参照)

なお、No.11 における休日の 17 時台は、現地調査時において交通事故が発生し、これにより交通量データがないことから、この時間帯については、本事業を計画する上で、事業者が交通検討のために行った調査結果を用いることとした。(第 13 章「安全性」(13-1-2 (1)「既存資料による調査」(p.499) 参照))

背景交通量は、表 2-1-43 に示すとおりである。なお、年間の日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、「 $((\text{平日の背景交通量}) \times 5 + (\text{休日の背景交通量}) \times 2) \div 7$ 」により算出した。(背景交通量の時間交通量は、資料 3 - 2 1 (資料編 p.184) 参照)

表 2-1-43 背景交通量

単位：台/日

予測断面	車 種	現況交通量	都市高交通量	都市高利用車両	背景交通量
		A	B	B'	A + B + B'
No.1	大型車類	3,453	-	-	3,453
	小型車類	27,429	-	-	27,429
No.2	大型車類	2,273	-	-	2,273
	小型車類	10,289	-	-	10,289
No.3	大型車類	3,197	-	-	3,197
	小型車類	27,576	-	-	27,576
No.4	大型車類	1,852	7,202	-	9,054
	小型車類	17,616	36,099	-	53,715
No.5	大型車類	2,513	-	-	2,513
	小型車類	22,902	-	-	22,902
No.6	大型車類	1,862	7,202	-	9,064
	小型車類	18,557	36,099	-	54,656
No.7	大型車類	334	-	51	385
	小型車類	7,359	-	246	7,605
No.8	大型車類	1,884	-	487	2,371
	小型車類	12,815	-	2,458	15,273
No.9	大型車類	1,476	-	-	1,476
	小型車類	3,072	-	-	3,072
No.10	大型車類	800	-	-	800
	小型車類	10,010	-	-	10,010
No.11	大型車類	51	-	113	164
	小型車類	9,825	-	556	10,381
No.12	大型車類	14	-	-	14
	小型車類	398	-	-	398
No.13	大型車類	30	-	-	30
	小型車類	281	-	-	281

注)1:端数処理により、日交通量と資料3 - 2 1 (資料編 p.184)に示す時間交通量の合計は一致しない。

2:都市高交通量は、「名古屋都市計画道路 1・4・3 号高速 3 号線 知多北部都市計画道路 1・4・2 号高速 3 号線環境影響評価書」(愛知県,平成 6 年)より 43,300 台/日が走行するとした。また、同書には、車種毎の走行台数の記載はあるが、年数が経過していることから、本事業者が、都市高速道路六番北出入口付近において調査を行った出入り交通量の調査結果における車種割合より、車種毎の交通量を算出した。(調査の概要は、資料 3 - 1 5 (資料編 p.148)参照)

3:都市高利用車両は、上記評価書及び類似の高速出入口の供用後の実績値より設定した。

4:都市高交通量を設定した No.4 及び No.6、都市高利用車両を設定した No.7、No.8 並びに No.11 以外については、「-」と表記した。

() 新施設等関連車両の交通量

) 1期工事完了後

1期工事完了後における年平均の新施設等関連車両の走行台数は、表 2-1-44 に示しており、7,801 台/日 (大型車類 [大型車] 256 台/日、小型車類 [乗用車] 7,545 台/日) である。

新施設等関連車両の交通量は、表 2-1-45 及び資料 3 - 2 1 (資料編 p.184) に示しておりである。なお、年間の日平均の新施設等関連車両の走行台数は、() 「背景交通量」と同様な方法により算出した。(新施設等関連車両の交通量の算出の詳細は、資料 1 - 1 (資料編 p.1) 参照)

表 2-1-44 各区域における新施設等関連車両台数 (1期工事完了後)

単位：台/日

車 種	C 区域	A 区域	計
大型車類	6	250	256
小型車類	610	6,935	7,545
計	616	7,185	7,801

表 2-1-45 新施設等関連車両の交通量 (1期工事完了後)

単位：台/日

区 分	大型車類	小型車類
No. 1	0	1,021
No. 2	0	1,408
No. 3	0	3,556
No. 4	9	4,113
No. 5	0	2,677
No. 6	9	5,409
No. 7	0	496
No. 8	504	2,503
No. 9	0	485
No.10	0	1,539
No.11	0	854
No.12	0	923

注) 端数処理により、日交通量と資料 3 - 2 1 (資料編 p.184) に示す時間交通量の合計は一致しない。

) 2期工事完了後

2期工事完了後における年平均の新施設等関連車両の走行台数は、表 2-1-46 に示すとおり、11,519 台/日（大型車類〔大型車〕256 台/日、小型車類〔乗用車〕11,263 台/日）のである。

新施設等関連車両の交通量は、表 2-1-47 及び資料 3 - 2 1（資料編 p.184）に示すとおりである。なお、年間の日平均の新施設等関連車両の走行台数は、（ ）「背景交通量」と同様な方法により算出した。（新施設等関連車両の交通量の算出の詳細は、資料 1 - 1（資料編 p.1）参照）

表 2-1-46 各区域における新施設等関連車両台数（2期工事完了後）

単位：台/日

車 種	C 区域	A 区域	B 区域	計
大型車類	6	250	0	256
小型車類	610	6,935	3,718	11,263
計	616	7,185	3,718	11,519

表 2-1-47 新施設等関連車両の交通量（2期工事完了後）

単位：台/日

区 分	大型車類	小型車類
No. 1	0	1,694
No. 2	0	1,660
No. 3	0	4,140
No. 4	9	5,387
No. 5	0	4,406
No. 6	9	8,374
No. 7	0	1,142
No. 8	504	2,564
No. 9	0	2,033
No.10	0	2,793
No.11	0	987
No.12	0	923
No.13	0	754

注) 端数処理により、日交通量と資料 3 - 2 1 (資料編 p.184) に示す時間交通量の合計は一致しない。

() 走行速度

走行速度の設定は、現地調査結果より、表 2-1-48 に示すとおりとした(資料 3 - 9 (資料編 p.122) 参照)。なお、年間の日平均の走行速度は、1 週間に平日 5 日、休日 2 日と想定し、「((平日の走行速度現地調査結果) × 5 + (休日の走行速度現地調査結果) × 2) ÷ 7」により算出した。また、No.4 及び No.6 における都市高速道路は、現地調査時には、まだ開通していなかったことから、既に通している区間における制限速度を参考にして設定した。

表 2-1-48 走行速度 (24 時間平均)

単位: km/時

車種	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12	No.13
大型車類	47	48	29	48 (60)	48	38 (60)	35	48	38	44	35	28	31
小型車類	54	52	35	55 (60)	52	48 (60)	39	55	43	51	42	34	36

注) No.4 及び No.6 について、上段は市道、下段 () 内は都市高速道路の走行速度を示す。

カ) 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) イ (ウ)「バックグラウンド濃度の設定」(p.130) 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

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) エ (ウ)「変換式の設定」(p.166) 参照)

イ) 日平均値の年間 98% 値への変換

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) エ (ウ)「変換式の設定」(p.166) 参照)

オ 予測結果

新施設等関連車両の走行による二酸化窒素濃度の予測結果は、表 2-1-49 に示すとおりである。

表 2-1-49(1) 新施設等関連車両の走行（事業予定地周辺道路）
による二酸化窒素濃度の予測結果（1期工事完了後）

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 による濃度	新施設等 関連車両 寄与濃度	供用時濃度	寄与率	供用時濃度
		(ppm) A	(ppm) D	(ppm) E	(ppm) E - D	(ppm) A + E	(%) $(E-D) \div (A+E)$	(ppm)
No.1	北側	0.017	0.00197	0.00198	0.00001	0.019	0.05	0.037
	南側	0.017	0.00221	0.00223	0.00002	0.019	0.11	0.037
No.2	東側	0.017	0.00197	0.00199	0.00002	0.019	0.11	0.037
	西側	0.017	0.00156	0.00159	0.00003	0.019	0.16	0.037
No.3	北側	0.017	0.00242	0.00249	0.00007	0.019	0.37	0.037
	南側	0.017	0.00276	0.00283	0.00007	0.020	0.35	0.039
No.4	東側	0.017	0.00121	0.00126	0.00005	0.018	0.28	0.036
	西側	0.017	0.00093	0.00097	0.00004	0.018	0.22	0.036
No.5	北側	0.017	0.00159	0.00164	0.00005	0.019	0.26	0.037
	南側	0.017	0.00182	0.00187	0.00005	0.019	0.26	0.037
No.6	東側	0.017	0.00130	0.00137	0.00007	0.018	0.39	0.036
	西側	0.017	0.00103	0.00109	0.00006	0.018	0.33	0.036
No.7	北側	0.017	0.00079	0.00081	0.00002	0.018	0.11	0.036
	南側	0.017	0.00086	0.00088	0.00002	0.018	0.11	0.036
No.8	東側	0.017	0.00115	0.00132	0.00017	0.018	0.94	0.036
	西側	0.017	0.00083	0.00094	0.00011	0.018	0.61	0.036
No.9	東側	0.017	0.00146	0.00147	0.00001	0.018	0.06	0.036
	西側	0.017	0.00117	0.00119	0.00002	0.018	0.11	0.036
No.10	北側	0.017	0.00102	0.00106	0.00004	0.018	0.22	0.036
	南側	0.017	0.00114	0.00117	0.00003	0.018	0.17	0.036
No.11	北側	0.017	0.00069	0.00072	0.00003	0.018	0.17	0.036
	南側	0.017	0.00073	0.00076	0.00003	0.018	0.17	0.036
No.12	北側	0.017	0.00008	0.00014	0.00006	0.017	0.35	0.035
	南側	0.017	0.00008	0.00016	0.00008	0.017	0.47	0.035

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 + 新施設等関連車両台数）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等関連車両による濃度については、数値レベルを示すために小数第5位まで表示した。

表 2-1-49(2) 新施設等関連車両の走行（事業予定地周辺道路）
による二酸化窒素濃度の予測結果（2 期工事完了後）

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 による濃度	新施設等 関連車両 寄与濃度	供用時濃度	寄与率	供用時濃度
		(ppm) A	(ppm) D	(ppm) E	(ppm) E - D	(ppm) A + E	(%) $\frac{(E-D)}{A+E}$	(ppm)
No.1	北側	0.017	0.00134	0.00137	0.00003	0.018	0.17	0.036
	南側	0.017	0.00151	0.00153	0.00002	0.019	0.11	0.037
No.2	東側	0.017	0.00130	0.00135	0.00005	0.018	0.28	0.036
	西側	0.017	0.00104	0.00108	0.00004	0.018	0.22	0.036
No.3	北側	0.017	0.00167	0.00174	0.00007	0.019	0.37	0.037
	南側	0.017	0.00190	0.00197	0.00007	0.019	0.37	0.037
No.4	東側	0.017	0.00090	0.00096	0.00006	0.018	0.33	0.036
	西側	0.017	0.00071	0.00075	0.00004	0.018	0.22	0.036
No.5	北側	0.017	0.00110	0.00116	0.00006	0.018	0.33	0.036
	南側	0.017	0.00126	0.00132	0.00006	0.018	0.33	0.036
No.6	東側	0.017	0.00096	0.00105	0.00009	0.018	0.50	0.036
	西側	0.017	0.00078	0.00085	0.00007	0.018	0.39	0.036
No.7	北側	0.017	0.00058	0.00061	0.00003	0.018	0.17	0.036
	南側	0.017	0.00062	0.00066	0.00004	0.018	0.22	0.036
No.8	東側	0.017	0.00077	0.00088	0.00011	0.018	0.61	0.036
	西側	0.017	0.00055	0.00063	0.00008	0.018	0.44	0.036
No.9	東側	0.017	0.00095	0.00100	0.00005	0.018	0.28	0.036
	西側	0.017	0.00076	0.00081	0.00005	0.018	0.28	0.036
No.10	北側	0.017	0.00071	0.00077	0.00006	0.018	0.33	0.036
	南側	0.017	0.00079	0.00086	0.00007	0.018	0.39	0.036
No.11	北側	0.017	0.00054	0.00056	0.00002	0.018	0.11	0.036
	南側	0.017	0.00057	0.00060	0.00003	0.018	0.17	0.036
No.12	北側	0.017	0.00005	0.00011	0.00006	0.017	0.35	0.035
	南側	0.017	0.00007	0.00012	0.00005	0.017	0.29	0.035
No.13	北側	0.017	0.00005	0.00009	0.00004	0.017	0.24	0.035
	南側	0.017	0.00005	0.00010	0.00005	0.017	0.29	0.035

注)1: 供用時濃度とは、バックグラウンド濃度（バックグラウンド濃度）に供用時交通量（背景交通量 + 新施設等関連車両台数）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等関連車両による濃度については、数値レベルを示すために小数第 5 位まで表示した。

浮遊粒子状物質

ア 予測事項

新施設等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。

イ 予測対象時期

1 期工事完了後及び 2 期工事完了後のそれぞれにおける新施設等の供用時

ウ 予測場所

「二酸化窒素」と同じとした。

エ 予測方法

(ア) 予測手法

ア) 1 期工事完了後

新施設等関連車両の走行による浮遊粒子状物質濃度の予測は、図 2-1-27 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。

なお、新施設等の供用時には、調査時において工事中であった事業予定地東側の都市高速道路及び港明出入口が供用されている状態であることから、本予測においては、都市高交通量並びに都市高利用車両も含めて検討を行った。また、本予測は、2 期工事着工前として、これに係る工事関係車両はまだ走行していないものとした。

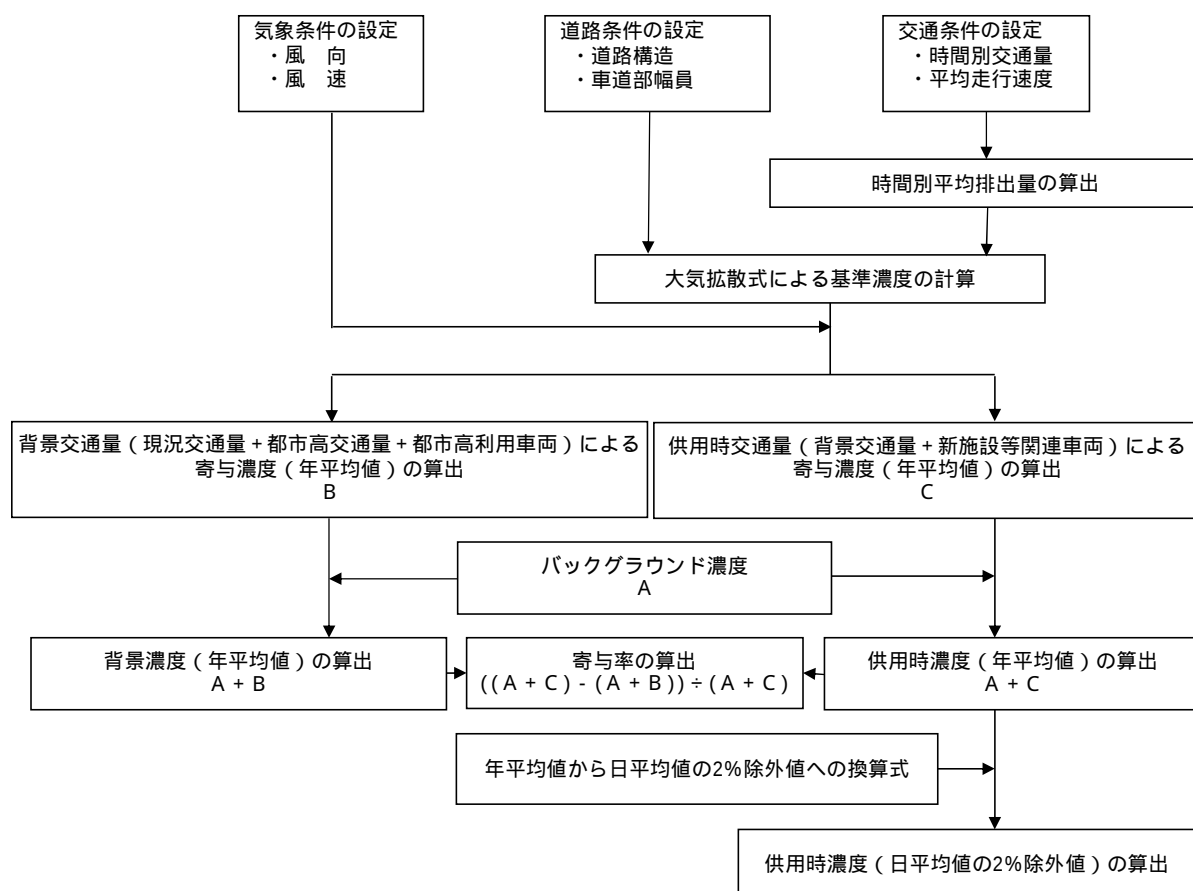


図 2-1-27 新施設等関連車両の走行による浮遊粒子状物質の予測手順

イ) 2期工事完了後

新施設等関連車両の走行による浮遊粒子状物質濃度の予測は、前掲図 2-1-27 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。

なお、新施設等の供用時には、調査時において工事中であった事業予定地東側の都市高速道路及び港明出入口が供用されている状態であることから、本予測においては、都市高交通量並びに都市高利用車両も含めて検討を行った。

(イ) 予測条件

ア) 気象条件の設定

「二酸化窒素」と同じとした。

イ) 排出源条件の設定

() 排出源(煙源)の配置

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) エ(イ)イ)「排出源条件の設定」(p.158)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期工事完了後は平成27年の値を、2期工事完了後は平成32年の値を用いて算出した。(排出量算定の詳細は、資料3-12(資料編 p.128)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

「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) イ(ウ)「バックグラウンド濃度の設定」(p.139)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) エ(ウ)「変換式の設定」(p.173)参照)

オ 予測結果

新施設等関連車両の走行による浮遊粒子状物質濃度の予測結果は、表 2-1-50 に示すとおりである。

表 2-1-50(1) 新施設等関連車両の走行（事業予定地周辺道路）による
浮遊粒子状物質濃度の予測結果（1 期工事完了後）

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	新施設等 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) C	(mg/m ³) D	(mg/m ³) D - C	(mg/m ³) A + D	(%) (D-C) ÷ (A+D)	(mg/m ³)
No.1	北側	0.024	0.00024	0.00025	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00029	0.00029	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.2	東側	0.024	0.00025	0.00025	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00018	0.00019	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.3	北側	0.024	0.00033	0.00034	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00039	0.00040	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.4	東側	0.024	0.00012	0.00012	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00008	0.00008	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.5	北側	0.024	0.00018	0.00019	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00022	0.00022	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.6	東側	0.024	0.00013	0.00014	0.00001	0.024	0.04	0.056
	西側	0.024	0.00009	0.00010	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.7	北側	0.024	0.00007	0.00007	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00008	0.00008	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.8	東側	0.024	0.00012	0.00014	0.00002	0.024	0.08	0.056
	西側	0.024	0.00008	0.00009	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.9	東側	0.024	0.00017	0.00017	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00013	0.00013	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.10	北側	0.024	0.00010	0.00010	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00012	0.00012	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.11	北側	0.024	0.00005	0.00006	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00006	0.00006	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.12	北側	0.024	0.00000	0.00001	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00001	0.00001	0.024	0.04	0.056

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 + 新施設等関連車両台数）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等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。

表 2-1-50(2) 新施設等関連車両の走行（事業予定地周辺道路）による
浮遊粒子状物質濃度の予測結果（2 期工事完了後）

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 による濃度	新施設等 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) C	(mg/m ³) D	(mg/m ³) D - C	(mg/m ³) A + D	(%) (D-C) ÷ (A+D)	(mg/m ³)
No.1	北側	0.024	0.00007	0.00008	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00009	0.00009	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.2	東側	0.024	0.00007	0.00008	0.00001	0.024	0.04	0.056
	西側	0.024	0.00005	0.00006	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.3	北側	0.024	0.00010	0.00011	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00012	0.00013	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.4	東側	0.024	0.00004	0.00005	0.00001	0.024	0.04	0.056
	西側	0.024	0.00003	0.00003	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.5	北側	0.024	0.00006	0.00006	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00007	0.00007	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.6	東側	0.024	0.00005	0.00005	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.7	北側	0.024	0.00002	0.00002	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00003	0.00003	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.8	東側	0.024	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00002	0.00003	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.9	東側	0.024	0.00005	0.00005	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.10	北側	0.024	0.00003	0.00003	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.11	北側	0.024	0.00002	0.00002	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00002	0.00002	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.12	北側	0.024	0.00000	0.00000	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00000	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.13	北側	0.024	0.00000	0.00000	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00000	0.00000	0.024	0.00	0.056

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 + 新施設等関連車両台数）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等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) 重 合

二酸化窒素

ア 予測事項

新施設等関連車両の走行(事業予定地周辺道路)、熱源施設及び事業予定地内設置駐車場(以下「重合(供用時 NO₂)」という。)による大気汚染物質濃度として、これら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。

イ 予測対象時期

1 期工事完了後及び 2 期工事完了後のそれぞれにおける新施設等の供用時

ウ 予測場所

予測場所は、(1)「事業予定地周辺道路」と同じとした。

エ 予測方法

1 期工事完了後及び 2 期工事完了後ともに、(1)「事業予定地周辺道路」、1-4「熱源施設の稼働による大気汚染」(1-4-3 (4)「予測方法」(p.188))、1-5「新施設等関連車両の走行(事業予定地内設置駐車場)による大気汚染」(1-5-3 (1)「予測方法」(p.197))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(供用時 NO₂)による影響の予測を行った。なお、日平均値の年間 98% 値への変換は、1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」(1-3-3 (1) エ (ウ) 1)「日平均値の年間 98% 値への変換」(p.166))に示す変換式を用いた。

オ 予測結果

重合(供用時 NO₂)による予測結果は、表 2-1-51 に示すとおりである。

表 2-1-51(1) 重合（供用時 NO₂）による二酸化窒素濃度の予測結果（1 期工事完了後）

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	熱源施設による寄与濃度	事業予定地内設置駐車場による寄与濃度	背景交通量による寄与濃度	供用時交通量による寄与濃度	新施設等関連車両による寄与濃度	供用時濃度	寄与率	供用時濃度
		(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%) (B+C+(E-D)) ÷ (A+B+C+D)	(ppm)
		A	B	C	D	E	E - D	A + B + C + E		
No. 1	北側	0.017	0.00043	0.00014	0.00197	0.00198	0.00001	0.020	2.90	0.039
	南側	0.017	0.00044	0.00014	0.00221	0.00223	0.00002	0.020	3.00	0.039
No. 2	東側	0.017	0.00027	0.00018	0.00197	0.00199	0.00002	0.019	2.47	0.037
	西側	0.017	0.00028	0.00018	0.00156	0.00159	0.00003	0.019	2.58	0.037
No. 3	北側	0.017	0.00008	0.00016	0.00242	0.00249	0.00007	0.020	1.55	0.039
	南側	0.017	0.00009	0.00018	0.00276	0.00283	0.00007	0.020	1.70	0.039
No. 4	東側	0.017	0.00008	0.00006	0.00121	0.00126	0.00005	0.018	1.06	0.036
	西側	0.017	0.00007	0.00006	0.00093	0.00097	0.00004	0.018	0.94	0.036
No. 5	北側	0.017	0.00013	0.00010	0.00159	0.00164	0.00005	0.019	1.47	0.037
	南側	0.017	0.00013	0.00011	0.00182	0.00187	0.00005	0.019	1.53	0.037
No. 6	東側	0.017	0.00016	0.00016	0.00130	0.00137	0.00007	0.019	2.05	0.037
	西側	0.017	0.00015	0.00015	0.00103	0.00109	0.00006	0.018	2.00	0.036
No. 7	北側	0.017	0.00089	0.00033	0.00079	0.00081	0.00002	0.019	6.53	0.037
	南側	0.017	0.00085	0.00032	0.00086	0.00088	0.00002	0.019	6.26	0.037
No. 8	東側	0.017	0.00038	0.00023	0.00115	0.00132	0.00017	0.019	4.11	0.037
	西側	0.017	0.00032	0.00023	0.00083	0.00094	0.00011	0.018	3.67	0.036
No. 9	東側	0.017	0.00006	0.00007	0.00146	0.00147	0.00001	0.019	0.74	0.037
	西側	0.017	0.00006	0.00007	0.00117	0.00119	0.00002	0.018	0.83	0.036
No. 10	北側	0.017	0.00003	0.00002	0.00102	0.00106	0.00004	0.018	0.50	0.036
	南側	0.017	0.00003	0.00002	0.00114	0.00117	0.00003	0.018	0.44	0.036
No. 11	北側	0.017	0.00017	0.00040	0.00069	0.00072	0.00003	0.018	3.33	0.036
	南側	0.017	0.00016	0.00042	0.00073	0.00076	0.00003	0.018	3.39	0.036
No. 12	北側	0.017	0.00021	0.00030	0.00008	0.00014	0.00006	0.018	3.17	0.036
	南側	0.017	0.00022	0.00033	0.00008	0.00016	0.00008	0.018	3.50	0.036

注) 1: 供用時濃度とは、バックグラウンド濃度、熱源施設の稼働による寄与濃度、事業予定地内設置駐車場による寄与濃度及び供用時交通量（背景交通量 + 新施設等関連車両台数）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、熱源施設、事業予定地内設置駐車場、背景交通量及び新施設等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。

表 2-1-51(2) 重合（供用時 NO₂）による二酸化窒素濃度の予測結果（2 期工事完了後）

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	熱源施設による寄与濃度	事業予定地内設置駐車場による寄与濃度	背景交通量による寄与濃度	供用時交通量による寄与濃度	新施設等関連車両による寄与濃度	供用時濃度	寄与率	供用時濃度
		(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%) (B+C+(E-D)) ÷ (A+B+C+D)	(ppm)
		A	B	C	D	E	E - D	A + B + C + E		
No.1	北側	0.017	0.00081	0.00014	0.00134	0.00137	0.00003	0.019	5.16	0.037
	南側	0.017	0.00082	0.00014	0.00151	0.00153	0.00002	0.019	5.16	0.037
No.2	東側	0.017	0.00047	0.00014	0.00130	0.00135	0.00005	0.019	3.47	0.037
	西側	0.017	0.00049	0.00014	0.00104	0.00108	0.00004	0.019	3.53	0.037
No.3	北側	0.017	0.00016	0.00013	0.00167	0.00174	0.00007	0.019	1.89	0.037
	南側	0.017	0.00017	0.00015	0.00190	0.00197	0.00007	0.019	2.05	0.037
No.4	東側	0.017	0.00016	0.00005	0.00090	0.00096	0.00006	0.018	1.50	0.036
	西側	0.017	0.00015	0.00005	0.00071	0.00075	0.00004	0.018	1.33	0.036
No.5	北側	0.017	0.00023	0.00008	0.00110	0.00116	0.00006	0.018	2.06	0.036
	南側	0.017	0.00025	0.00009	0.00126	0.00132	0.00006	0.019	2.11	0.037
No.6	東側	0.017	0.00030	0.00013	0.00096	0.00105	0.00009	0.018	2.89	0.036
	西側	0.017	0.00029	0.00012	0.00078	0.00085	0.00007	0.018	2.67	0.036
No.7	北側	0.017	0.00174	0.00030	0.00058	0.00061	0.00003	0.020	10.35	0.039
	南側	0.017	0.00167	0.00028	0.00062	0.00066	0.00004	0.020	9.95	0.039
No.8	東側	0.017	0.00085	0.00022	0.00077	0.00088	0.00011	0.019	6.21	0.037
	西側	0.017	0.00070	0.00022	0.00055	0.00063	0.00008	0.019	5.26	0.037
No.9	東側	0.017	0.00012	0.00007	0.00095	0.00100	0.00005	0.018	1.33	0.036
	西側	0.017	0.00012	0.00006	0.00076	0.00081	0.00005	0.018	1.28	0.036
No.10	北側	0.017	0.00006	0.00002	0.00071	0.00077	0.00006	0.018	0.78	0.036
	南側	0.017	0.00006	0.00002	0.00079	0.00086	0.00007	0.018	0.83	0.036
No.11	北側	0.017	0.00040	0.00037	0.00054	0.00056	0.00002	0.018	4.39	0.036
	南側	0.017	0.00038	0.00037	0.00057	0.00060	0.00003	0.018	4.33	0.036
No.12	北側	0.017	0.00038	0.00023	0.00005	0.00011	0.00006	0.018	3.72	0.036
	南側	0.017	0.00039	0.00026	0.00007	0.00012	0.00005	0.018	3.89	0.036
No.13	北側	0.017	0.00080	0.00040	0.00005	0.00009	0.00004	0.018	6.89	0.036
	南側	0.017	0.00081	0.00041	0.00005	0.00010	0.00005	0.018	7.06	0.036

注)1: 供用時濃度とは、バックグラウンド濃度に熱源施設の稼働による寄与濃度、事業予定地内設置駐車場による寄与濃度及び供用時交通量（背景交通量 + 新施設等関連車両台数）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、熱源施設、事業予定地内設置駐車場、背景交通量及び新施設等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。

浮遊粒子状物質

ア 予測事項

新施設等関連車両の走行（事業予定地周辺道路）及び事業予定地内設置駐車場（以下「重合（供用時 SPM）」という。）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。

イ 予測対象時期

1 期工事完了後及び 2 期工事完了後のそれぞれにおける新施設等の供用時

ウ 予測場所

予測場所は、(1)「事業予定地周辺道路」と同じとした。

エ 予測方法

1 期工事完了後及び 2 期工事完了後ともに、(1)「事業予定地周辺道路」、1-5「新施設等関連車両の走行（事業予定地内設置駐車場）による大気汚染」(1-5-3 (2) 「予測方法」(p.211)) 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ことで、重合（供用時 SPM）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、1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」(1-3-3 (1) エ (ウ)「変換式の設定」(p.173)) に示す変換式を用いた。

オ 予測結果

重合（供用時 SPM）による予測結果は、表 2-1-52 に示すとおりである。

表 2-1-52(1) 重合(供用時 SPM)による浮遊粒子状物質濃度の予測結果(1 期工事完了後)

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 (mg/m ³) A	事業予定地内設置駐車場に よる寄与濃度 (mg/m ³) B	背景交通量 寄与濃度 (mg/m ³) C	供用時交通量 による寄与濃度 (mg/m ³) D	新施設等 関連車両 寄与濃度 (mg/m ³) D - C	供用時濃度 (mg/m ³) A + B + D	寄与率 (%) (B+(D-C)) ÷ (A+B+D)	供用時濃度 (mg/m ³)
No.1	北側	0.024	0.00000	0.00024	0.00025	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00029	0.00029	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.2	東側	0.024	0.00000	0.00025	0.00025	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00000	0.00018	0.00019	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.3	北側	0.024	0.00000	0.00033	0.00034	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00039	0.00040	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.4	東側	0.024	0.00000	0.00012	0.00012	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00000	0.00008	0.00008	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.5	北側	0.024	0.00000	0.00018	0.00019	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00022	0.00022	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.6	東側	0.024	0.00000	0.00013	0.00014	0.00001	0.024	0.04	0.056
	西側	0.024	0.00000	0.00009	0.00010	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.7	北側	0.024	0.00000	0.00007	0.00007	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00008	0.00008	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.8	東側	0.024	0.00000	0.00012	0.00014	0.00002	0.024	0.08	0.056
	西側	0.024	0.00000	0.00008	0.00009	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.9	東側	0.024	0.00000	0.00017	0.00017	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00000	0.00013	0.00013	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.10	北側	0.024	0.00000	0.00010	0.00010	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00012	0.00012	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.11	北側	0.024	0.00000	0.00005	0.00006	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00006	0.00006	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.12	北側	0.024	0.00000	0.00000	0.00001	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00000	0.00001	0.00001	0.024	0.04	0.056

注)1: 供用時濃度とは、バックグラウンド濃度に事業予定地内設置駐車場による寄与濃度及び供用時交通量(背景交通量 + 新施設等関連車両台数) 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、事業予定地内設置駐車場、背景交通量及び新施設等関連車両による濃度については、数値レベルを示すために小数第 5 位まで表示した。

表 2-1-52(2) 重合(供用時 SPM)による浮遊粒子状物質濃度の予測結果(2 期工事完了後)

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 (mg/m ³) A	事業予定地内設置駐車場に よる寄与濃度 (mg/m ³) B	背景交通量 寄与濃度 (mg/m ³) C	供用時交通量 による寄与濃度 (mg/m ³) D	新施設等 関連車両 寄与濃度 (mg/m ³) D - C	供用時濃度 (mg/m ³) A + B + D	寄与率 (%) (B+(D-C)) ÷ (A+B+D)	供用時濃度 (mg/m ³)
No.1	北側	0.024	0.00000	0.00007	0.00008	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00009	0.00009	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.2	東側	0.024	0.00000	0.00007	0.00008	0.00001	0.024	0.04	0.056
	西側	0.024	0.00000	0.00005	0.00006	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.3	北側	0.024	0.00000	0.00010	0.00011	0.00001	0.024	0.04	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00012	0.00013	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.4	東側	0.024	0.00000	0.00004	0.00005	0.00001	0.024	0.04	0.056
	西側	0.024	0.00000	0.00003	0.00003	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.5	北側	0.024	0.00000	0.00006	0.00006	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00007	0.00007	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.6	東側	0.024	0.00000	0.00005	0.00005	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00000	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.7	北側	0.024	0.00000	0.00002	0.00002	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00003	0.00003	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.8	東側	0.024	0.00000	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00000	0.00002	0.00003	0.00001	0.024	0.04	0.056
No.9	東側	0.024	0.00000	0.00005	0.00005	0.00000	0.024	0.00	0.056
	西側	0.024	0.00000	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.10	北側	0.024	0.00000	0.00003	0.00003	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00004	0.00004	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.11	北側	0.024	0.00000	0.00002	0.00002	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00002	0.00002	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.12	北側	0.024	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.024	0.00	0.056
No.13	北側	0.024	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.024	0.00	0.056
	南側	0.024	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.024	0.00	0.056

注)1: 供用時濃度とは、バックグラウンド濃度に事業予定地内設置駐車場による寄与濃度及び供用時交通量(背景交通量 + 新施設等関連車両台数)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、事業予定地内設置駐車場、背景交通量及び新施設等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。

1-6-4 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。

- ・ 商業施設等の新施設利用者には、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。
- ・ 荷捌き車両については、極力低公害車を使用するよう、業者へ協力を求めていく。

1-6-5 評 価

予測結果によると、表 2-1-53(1)に示すとおり、1 期工事完了後については、二酸化窒素の寄与率 0.05～0.94%、浮遊粒子状物質 0.00～0.08%、2 期工事完了後については、二酸化窒素の寄与率 0.11～0.61%、浮遊粒子状物質 0.00～0.04%である。大気汚染に係る環境基準^{注)}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、新施設等関連車両の走行については、1 期工事完了後及び 2 期工事完了後ともに、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。

表 2-1-2-53(1) 新施設等関連車両の走行による大気汚染の影響の評価

時期	大気汚染物質	寄与率	日平均値の 98% 値もしくは 2% 除外値	環境基準の値 (環境目標値)
1 期工事 完了後	二酸化窒素	0.05～0.94%	0.035～0.039ppm	二酸化窒素 0.04～0.06ppm (0.04ppm 以下) 浮遊粒子状物質 0.10mg/m ³ 以下 (0.10mg/m ³ 以下)
	浮遊粒子状物質	0.00～0.08%	0.056mg/m ³	
2 期工事 完了後	二酸化窒素	0.11～0.61%	0.035～0.037ppm	
	浮遊粒子状物質	0.00～0.04%	0.056mg/m ³	

また、重合（供用時 NO₂）及び重合（供用時 SPM）については、表 2-1-53(2)に示すとおりである。重合（供用時 NO₂）による寄与率は、1 期工事完了後で 0.44～6.53%、2 期工事完了後で 0.78～10.35%であり、重合（供用時 SPM）による寄与率は、1 期工事完了後で 0.00～0.08%、2 期工事完了後で 0.00～0.04%である。1 期工事完了後及び 2 期工事完了後ともに、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。

本事業の実施においては、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。

表 2-1-2-53(2) 重合（供用時 NO₂、SPM）による大気汚染の影響の評価

時期	大気汚染物質	寄与率	日平均値の 98% 値もしくは 2% 除外値	環境基準の値 (環境目標値)
1 期工事 完了後	二酸化窒素	0.44～6.53%	0.036～0.039ppm	二酸化窒素 0.04～0.06ppm (0.04ppm 以下) 浮遊粒子状物質 0.10mg/m ³ 以下 (0.10mg/m ³ 以下)
	浮遊粒子状物質	0.00～0.08%	0.056mg/m ³	
2 期工事 完了後	二酸化窒素	0.78～10.35%	0.036～0.039ppm	
	浮遊粒子状物質	0.00～0.04%	0.056mg/m ³	

注) 事業予定地の西側を流れる中川運河沿いは臨港地区であることから、No.2 及び No.9 の西側は、大気汚染に係る環境基準は適用されない。

第 2 章 騒 音

2-1	建設機械の稼働による騒音	251
2-2	工事関係車両の走行による騒音	267
2-3	熱源施設の稼働による騒音	298
2-4	新施設等関連車両の走行による騒音	305

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

調査事項

環境騒音

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）

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	等価騒音レベル (L_{Aeq})		環境基準	
		昼間	夜間	昼間	夜間
港区いろは町	工業地域	63	55	60以下	50以下
港区築盛町	工業地域	57	48	60以下	50以下
港区港栄二丁目	商業地域	51	43	60以下	50以下
港区本宮町(1)	第1種住居地域	56	45	55以下	45以下
港区本宮町(2)	第1種住居地域	48	38	55以下	45以下

注) 1: 昼間は6時から22時まで、夜間は22時から翌日6時までである。

2: 網掛けをしたものは、環境基準に適合していない時間帯である。

(2) 現地調査

調査事項

環境騒音

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。

調査場所

図 2-2-1 に示すとおり、事業予定地内の 3 地点で調査を行った。

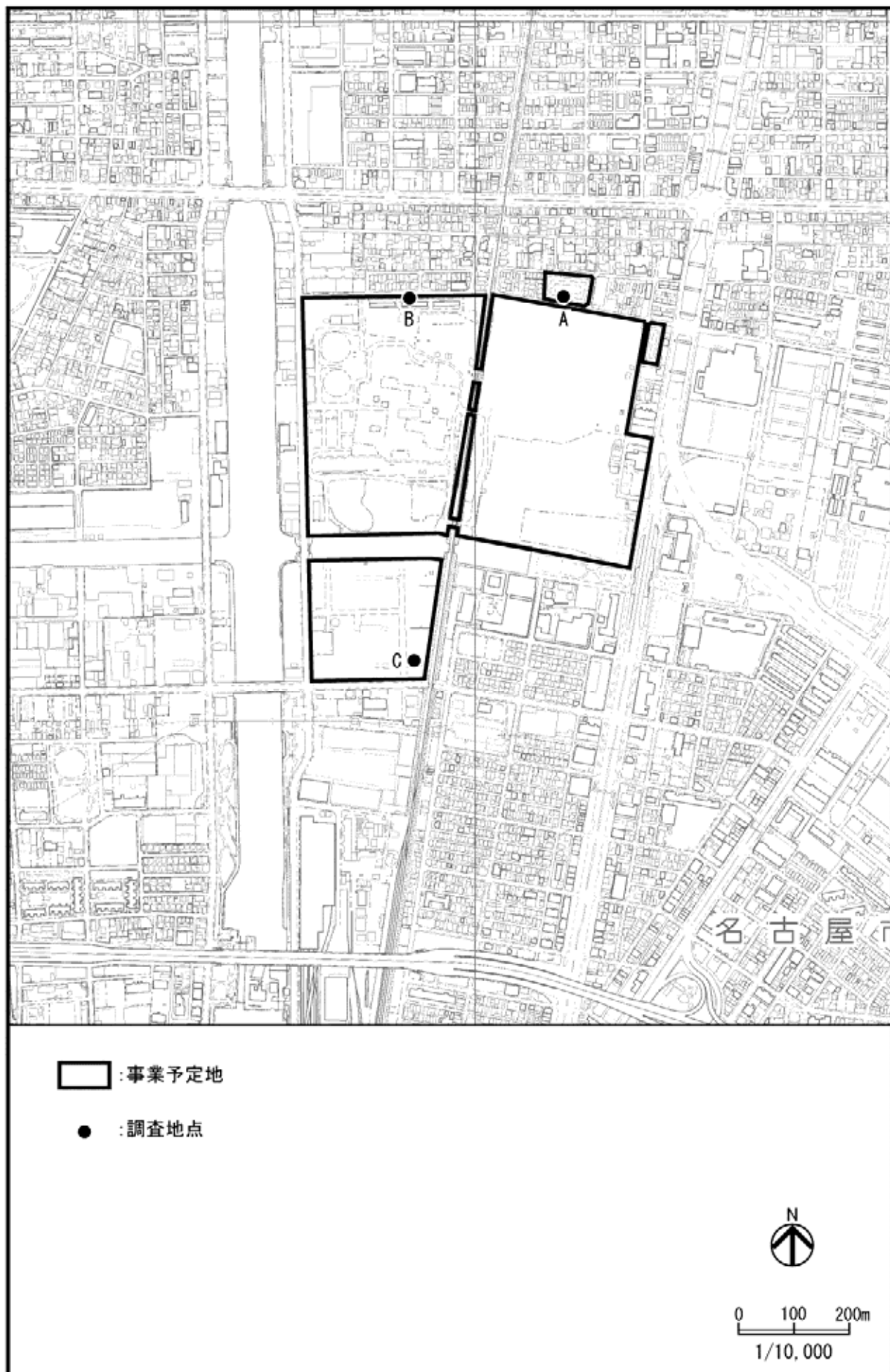


図 2-2-1 環境騒音・振動現地調査地点

調査期間

調査期間は、表 2-2-2 に示すとおりである。

表 2-2-2 調査期間

区 分	調 査 期 間
平 日	平成 25 年 7 月 2 日（火）6 時～3 日（水）6 時
休 日	平成 25 年 6 月 30 日（日）6 時～7 月 1 日（月）6 時

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.198）参照）

これによると、平日において、環境騒音の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、昼間 45～49dB、夜間 39～47dB、休日において、昼間 40～47dB、夜間 36～45dB であり、環境基準の適用を受けない調査場所 C を除いて、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	等価騒音レベル（L _{Aeq} ）				環境基準	
		平 日		休 日			
		昼 間	夜 間	昼 間	夜 間	昼間	夜間
A	第一種住居地域	46 (48.7)	47 (49.0)	44 (46.3)	45 (46.0)	65 以下	60 以下
B	工業地域	45 (50.2)	39 (42.0)	40 (42.0)	36 (37.5)	65 以下	60 以下
C	工業専用地域	49 (51.9)	44 (47.1)	47 (48.9)	43 (44.6)	-	-

注)1:昼間は 6～22 時、夜間は 22 時～翌日 6 時をいう。

2:各調査地点における等価騒音レベルの上段は、昼間もしくは夜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、A 及び B 地点については、「道路に面する地域」に該当する。なお、C 地点については、工業専用地域のため、環境基準の適用を受けない。

(3) まとめ

既存資料によると、事業予定地周辺の環境騒音は、港区築盛町、港区港栄二丁目及び港区本宮町(2)では環境基準を達成しているが、港区いろは町では昼間及び夜間とも、港区本宮町(1)では昼間において、環境基準を達成していない。

現地調査においては、環境基準の適用を受けない C 地点を除き、平日及び休日ともに、昼間並びに夜間について、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 1-2-9（p.36）参照）より、C区域、A区域及びB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及び建設工事の2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 - 2（資料編 p.37）参照）

予測ケースは、C区域、A区域及びB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。

なお、1期工事については、地理的状况を考慮し、C区域及びA区域それぞれで設定した。また、1期工事全体におけるピーク時期は、A区域と同時期、2期工事全体におけるピーク時期は、B区域と同時期である。

表 2-2-4 予測対象時期

工 事	区 域	予測ケース	工 事 内 容
1期工事	C 区域		解体・建設工事（工事着工後 3ヶ月目）
			建設工事（" 5ヶ月目）
	A 区域		解体・建設工事（工事着工後 15ヶ月目）
			建設工事（" 22ヶ月目）
2期工事	B 区域		解体・建設工事（工事着工後 76ヶ月目）
			建設工事（" 83ヶ月目）

注）全工事期間におけるピーク時期は、A区域のピーク時期と同時期である。

(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。受信点は地上 1.2mとした。

また、事業予定地周辺には、中高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。

(4) 予測方法

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.199）参照）

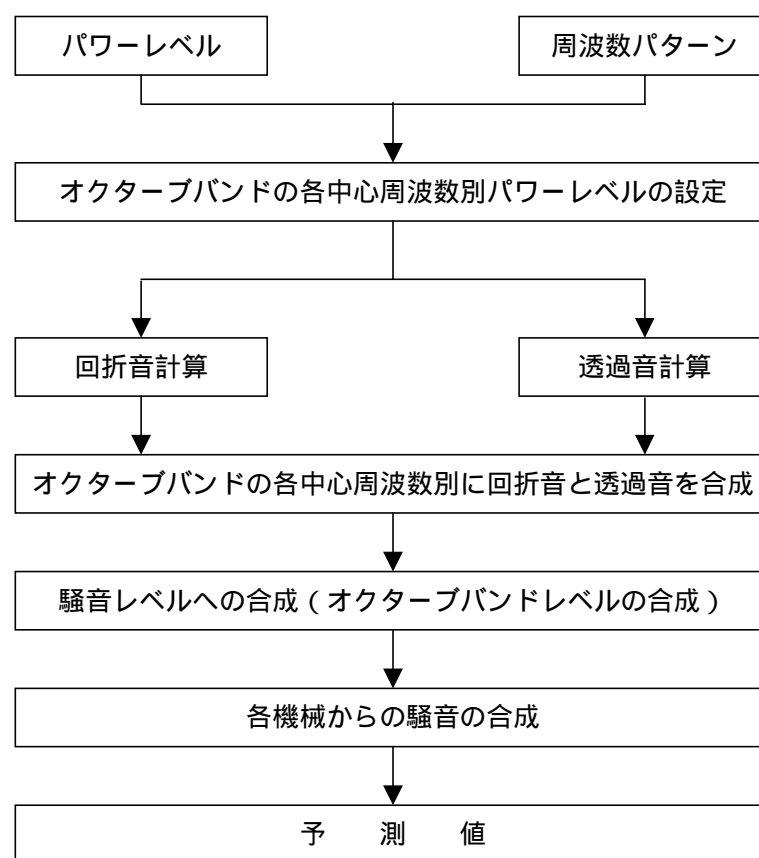


図 2-2-2 建設機械の稼働による騒音の予測手順（機械別予測法）

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

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、配置高さ + 1.5m に設定した。

C 区域、A 区域及び B 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。なお、C 区域や A 区域の予測時期には、他の区域においても工事が行われる計画であることから、その区域についても建設機械を配置した。

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.200）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
						C 区域		A 区域		B 区域		
						ケース	ケース	ケース	ケース	ケース	ケース	
	杭打機	-	77	A	17	-	6	4	-	6	-	-
	バックホ	0.4～0.8m3	77	F	7	20	15	8	4	10	-	低騒音型
	ラダークレーン	25～100 t	77	F	7	2	8	2	-	5	-	低騒音型
	油圧クレーン	-	79	C	7	-	-	9	2	-	19	-
	コンクリートポンプ車	10 t	92	C	7	-	2	7	12	1	6	-
	クローラクレーン	50～200 t	77	F	7	1	-	-	-	1	8	低騒音型
	ブルドーザー	11～21 t	85	F	7	-	-	-	1	4	-	低騒音型
	ダンプトラック	10 t	79	A	5	-	-	-	4	-	-	-
	アースドリル杭打機	-	72	A	20	1	-	-	-	1	-	-
	クレーン車	25 t	79	C	7	1	1	-	-	-	-	-
	オールテレーンクレーン	50 t	79	C	7	-	2	-	-	-	-	-
	発電機	45～200kVA	86	F	7	3	2	-	-	2	-	低騒音型
	ボレーリングマシン	55～81kw級	72	A	20	4	2	-	-	-	-	-
	油圧式パイプロー	224kw油圧ユニット	77	F	7	1	-	-	-	-	-	低騒音型
	コンプレッサ	-	88	F	7	2	-	-	-	-	-	低騒音型
	サイレントパイラー	-	65	A	13	-	3	-	-	3	-	-

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:ラフタークレーン及び油圧式パイプロは、クローラクレーンのデータを、オールテレーンクレーンは、トラッククレーンのデータを、サイレントパイラーは、圧入工法のデータを用いた。

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.201) 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.202）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)	C 区域		A 区域		B 区域		規制 基準
	ケース	ケース	ケース	ケース	ケース	ケース	
45	66	72	73	75	71	73	85
40	66	73	74	75	71	73	
35	67	74	75	75	72	74	
30	67	74	76	76	72	74	
25	68	75	77	76	72	75	
20	68	76	78	76	73	75	
15	69	76	80	76	73	76	
10	69	77	81	76	73	76	
5	69	77	82	76	73	76	
1.2	56	63	66	65	62	63	

注)1:高さ別のうち、地上 5～45mについては、敷地境界上の最大値を、地上 1.2mについては、敷地境界上に障壁がある場合には敷地境界付近の値及び敷地境界上に障壁がない場合には敷地境界上の値のうちの最大値を示す。

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。

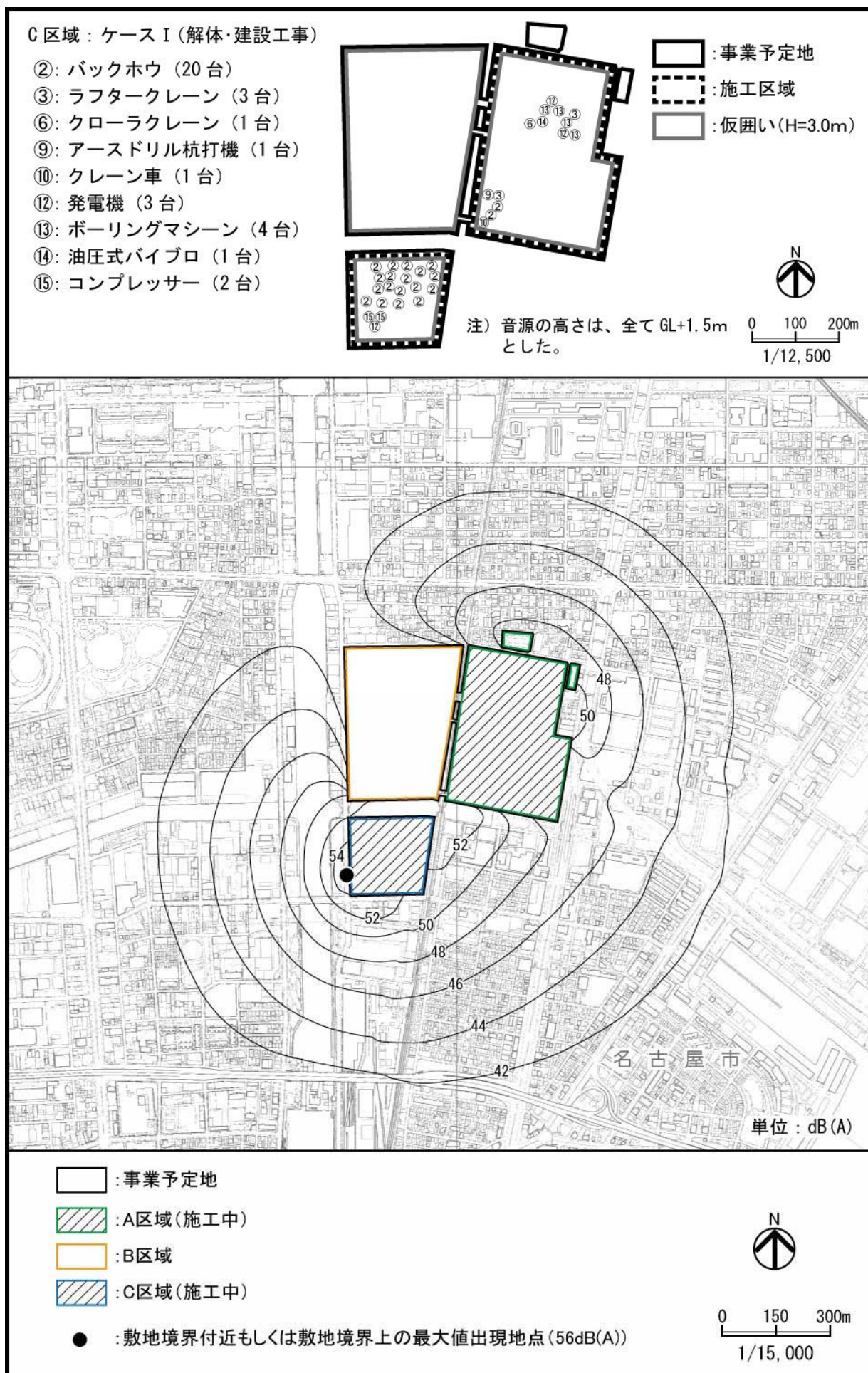


図 2-2-3(1) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果
 (C 区域：ケース I：工事着工後 3 ヶ月目)

C区域：ケースⅡ（建設工事）

- ①：杭打機（6台）
- ②：バックホウ（15台）
- ③：ラフタークレーン（8台）
- ⑤：コンクリートポンプ車（2台）
- ⑩：クレーン車（1台）
- ⑪：オールテレーンクレーン（2台）
- ⑫：発電機（2台）
- ⑬：ボーリングマシーン（2台）
- ⑯：サイレントパイラー（3台）

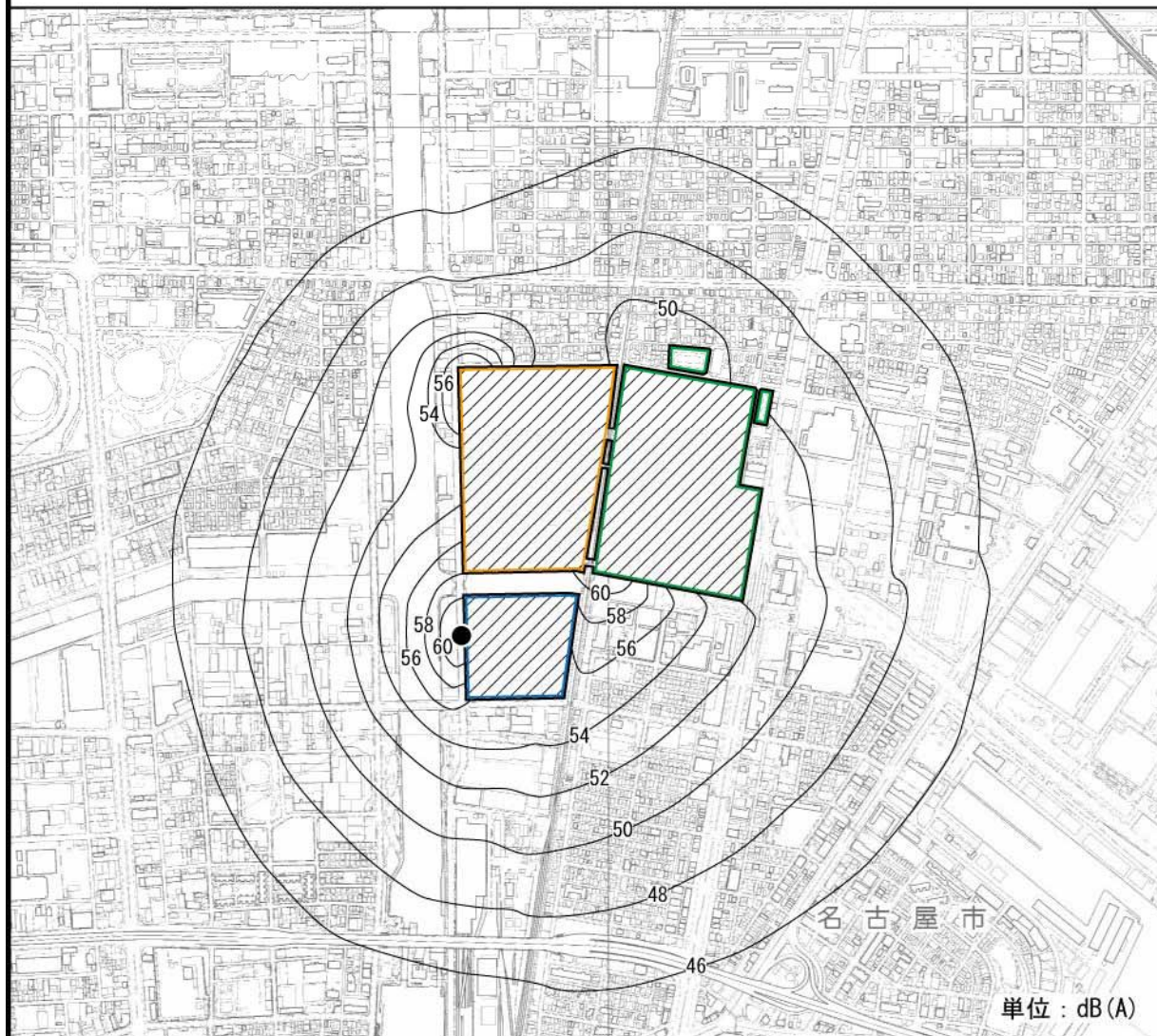
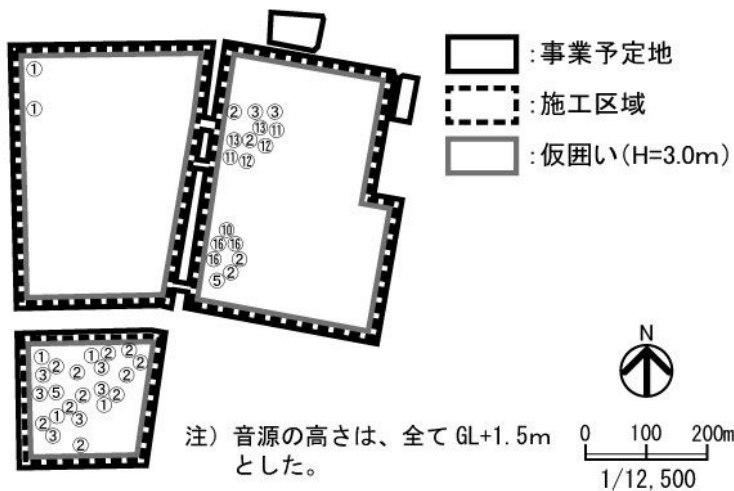


図 2-2-3(2) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果
(C区域：ケースⅡ：工事着工後5ヶ月目)

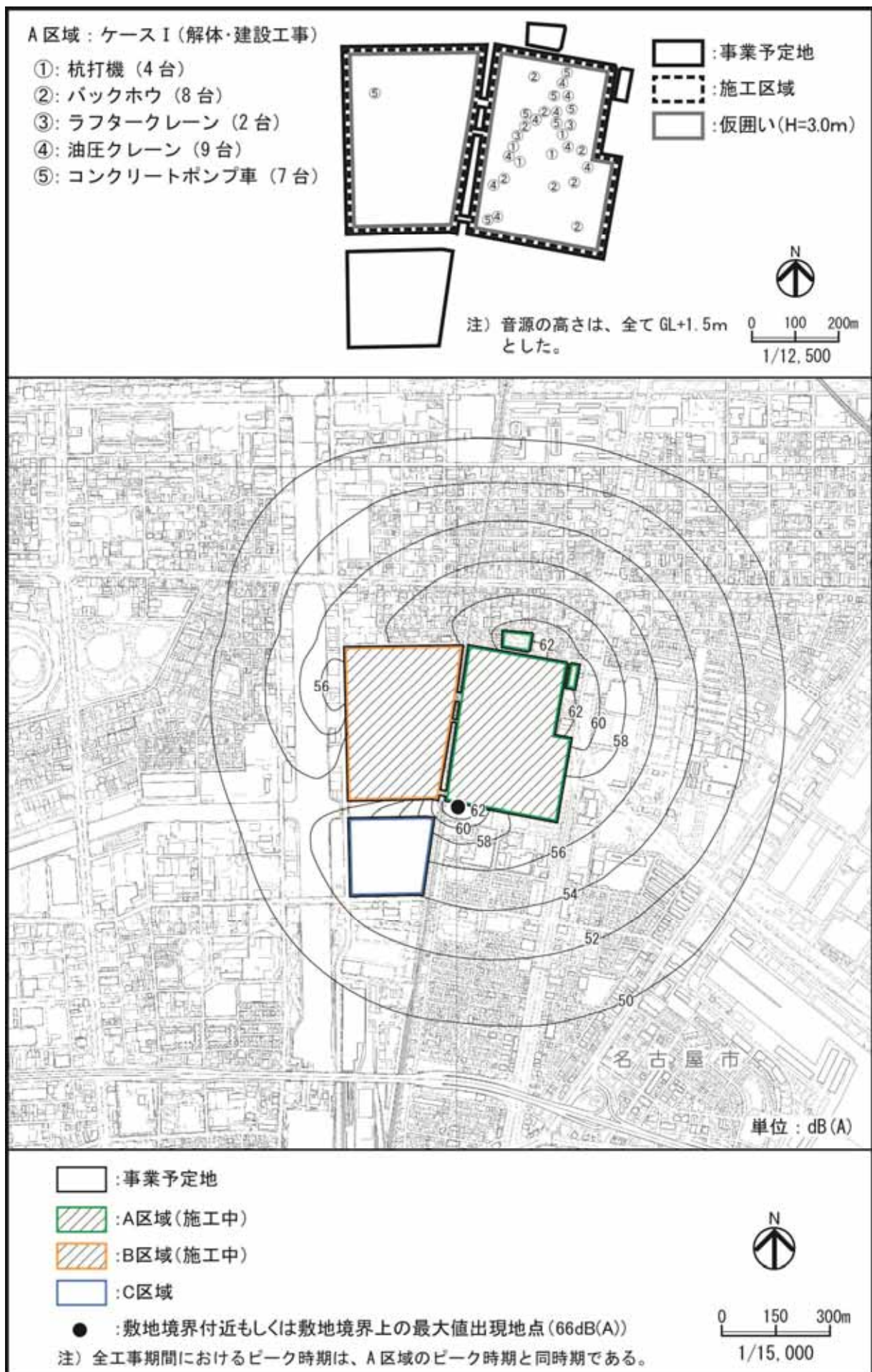


図 2-2-3(3) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果
 （A 区域：ケース I：工事着工後 15 ヶ月目）

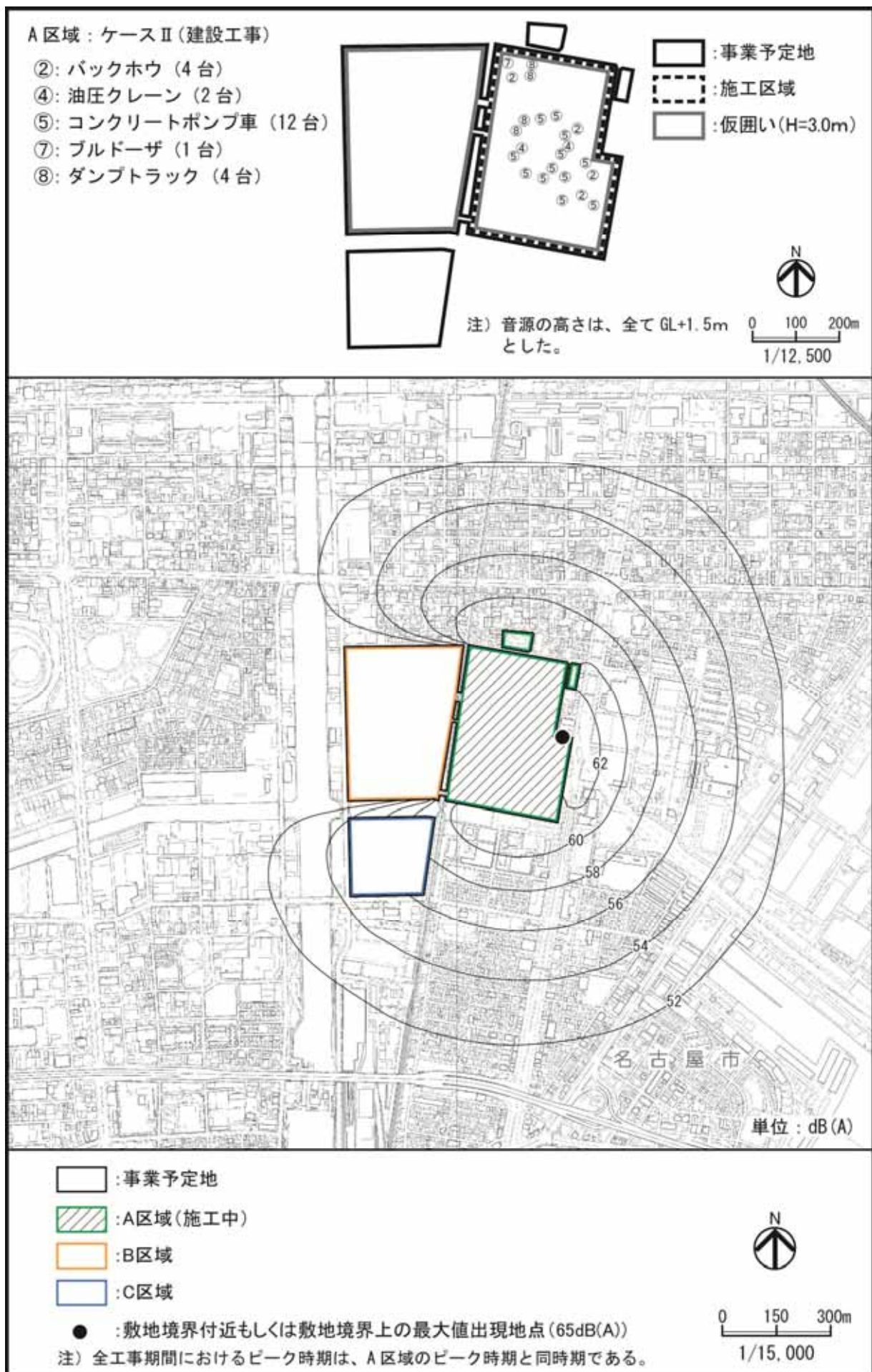


図 2-2-3(4) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果
 (A 区域：ケースⅡ：工事着工後 22 ヶ月目)

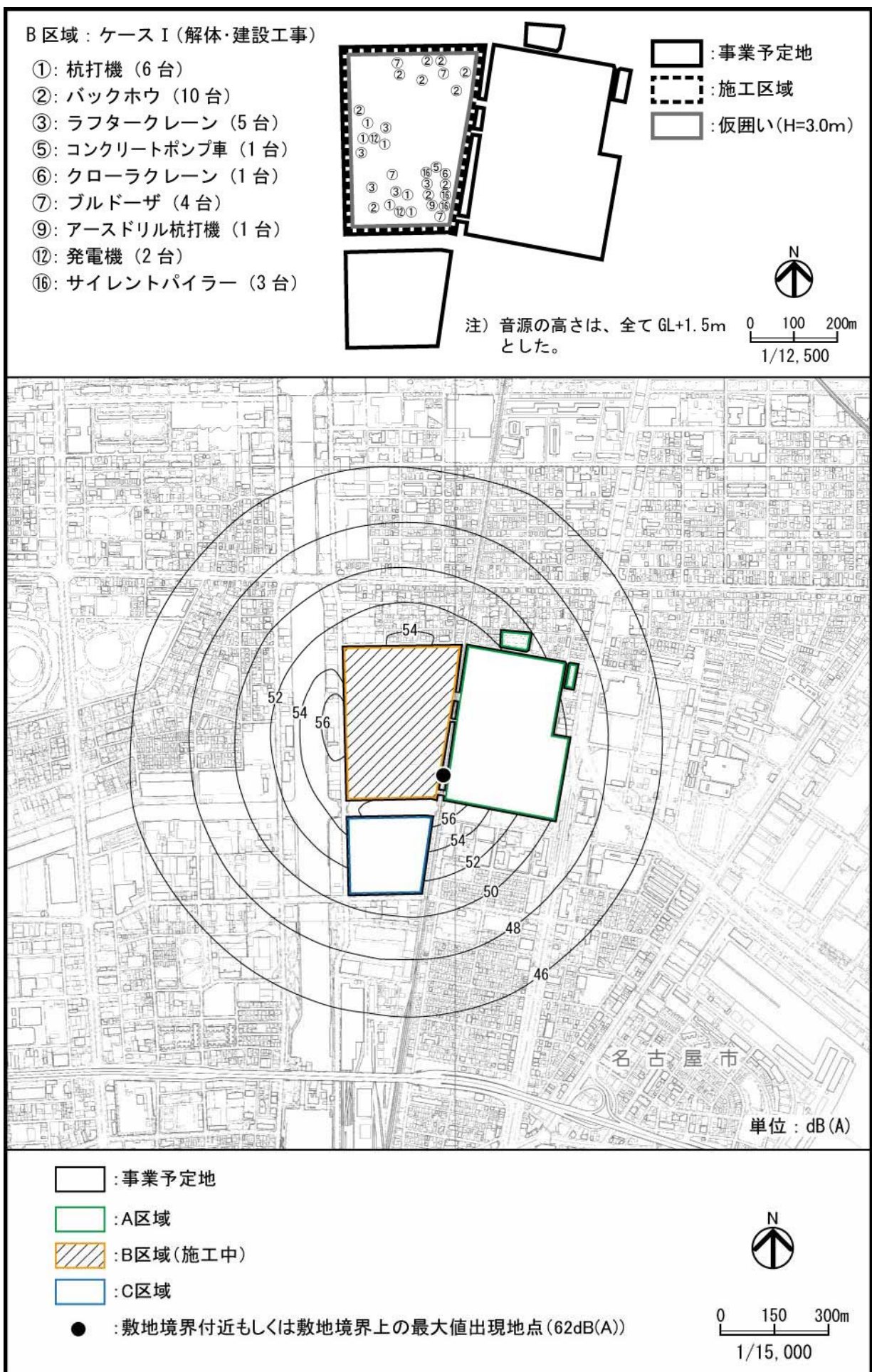


図 2-2-3(5) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果
 （B 区域：ケース I：工事着工後 76 ヶ月目）

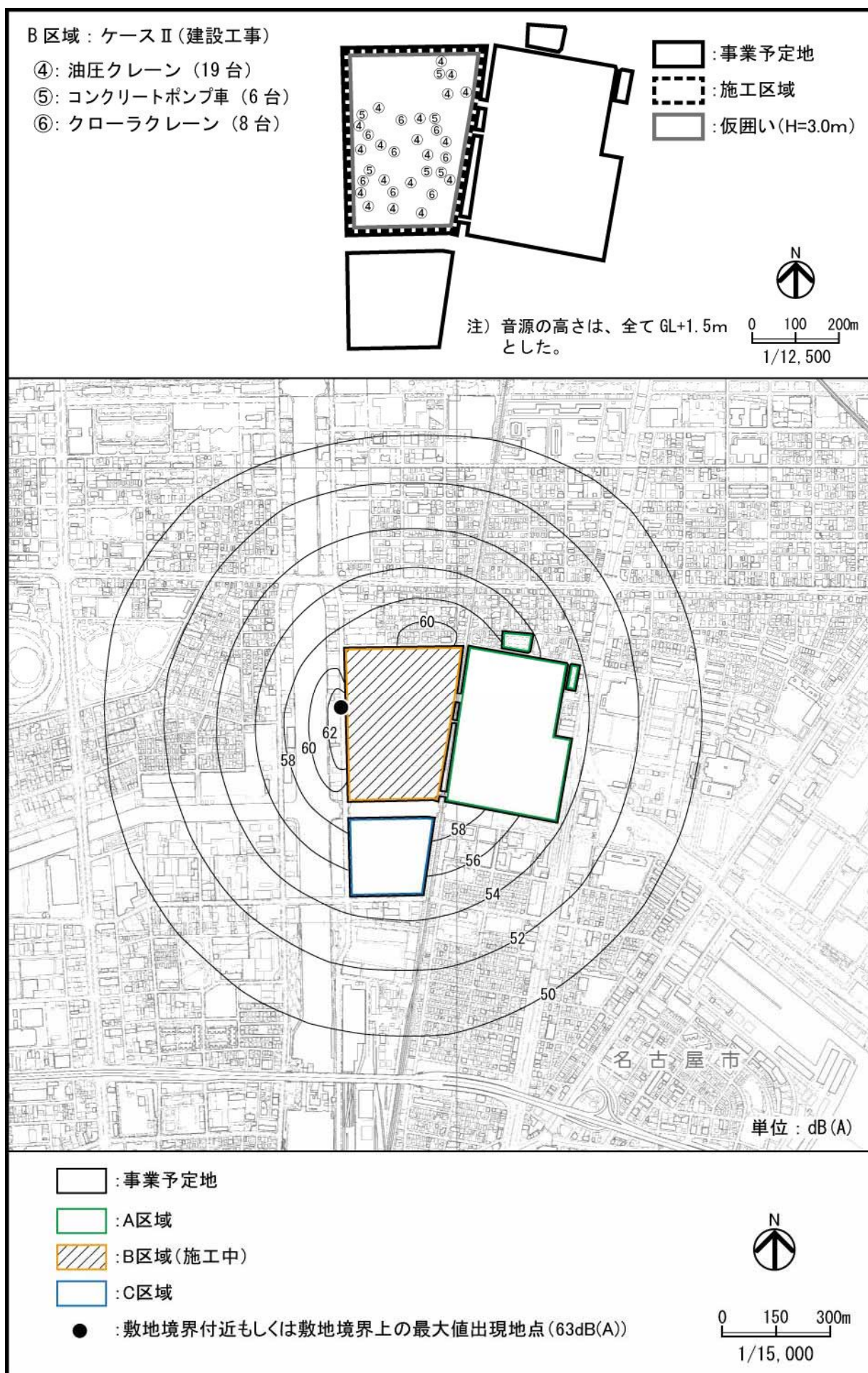


図 2-2-3(6) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果
 (B 区域：ケースⅡ：工事着工後 83 ヶ月目)

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。

導入可能な低騒音型の建設機械を使用した場合

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、全て低騒音型ではない建設機械を使用した場合から、導入可能な低騒音型の建設機械を使用した場合への低減量は、C 区域ではケース で 7.7～10.1dB(A)、ケース で 0.3～0.6dB(A)、A 区域ではケース で 0.0～0.1dB(A)、ケース で 2.3～8.7dB(A)、B 区域ではケース で 7.1～13.2dB(A)、ケース で 0.0～0.2dB(A)であった。

表 2-2-7 騒音レベル（最大値）の比較

単位：dB(A)

地上高 (m)	C 区域						A 区域					
	ケース			ケース			ケース			ケース		
			低減量			低減量			低減量			低減量
45	65.9	75.7	9.8	72.4	73.0	0.6	73.1	73.2	0.1	74.8	77.1	2.3
40	66.3	76.2	9.9	73.0	73.6	0.6	73.9	74.0	0.1	75.0	77.9	2.9
35	66.8	76.7	9.9	73.7	74.2	0.5	74.8	74.8	0.0	75.2	78.8	3.6
30	67.3	77.2	9.9	74.3	74.8	0.5	75.8	75.8	0.0	75.5	79.8	4.3
25	67.7	77.7	10.0	75.0	75.4	0.4	76.9	77.0	0.1	75.7	80.8	5.1
20	68.1	78.2	10.1	75.7	76.1	0.4	78.2	78.2	0.0	75.9	82.0	6.1
15	68.5	78.6	10.1	76.3	76.6	0.3	79.5	79.5	0.0	76.0	83.1	7.1
10	68.8	78.9	10.1	76.7	77.1	0.4	80.8	80.8	0.0	76.2	84.2	8.0
5	69.0	79.1	10.1	77.0	77.4	0.4	81.7	81.7	0.0	76.2	84.9	8.7
1.2	55.6	63.3	7.7	63.0	63.5	0.5	66.3	66.4	0.1	64.8	68.8	4.0

地上高 (m)	B 区域					
	ケース			ケース		
			低減量			低減量
45	70.6	77.7	7.1	73.0	73.2	0.2
40	71.1	78.5	7.4	73.4	73.5	0.1
35	71.5	79.4	7.9	73.7	73.8	0.1
30	71.9	80.4	8.5	74.2	74.3	0.1
25	72.3	81.5	9.2	74.7	74.8	0.1
20	72.6	82.8	10.2	75.2	75.3	0.1
15	72.9	84.2	11.3	75.7	75.7	0.0
10	73.2	85.5	12.3	76.1	76.1	0.0
5	73.3	86.5	13.2	76.4	76.4	0.0
1.2	61.6	69.6	8.0	63.2	63.4	0.2

注)1: 高さ別のうち、地上 5～45m については、敷地境界上の最大値を、地上 1.2m については、敷地境界上に障壁がある場合には敷地境界付近の値及び敷地境界上に障壁がない場合には敷地境界上の値のうちの最大値を示す。

2: と 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.200）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。
- ・ 建設機械及び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、C区域のケース、A区域のケース及びB区域のケースについては、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、2.3～13.2dB(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。

低騒音型の建設機械を使用することにより、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（85dB）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

調査事項

道路交通騒音の状況

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）

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	等価騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)		交 通 量 (台)		大型車 混入率
		昼 間	夜 間	小型車	大型車	
国道154号	熱田区南一番町	71	66	199	34	15%
市道江川線	港区港栄二丁目	67	60	151	20	12%
市道東海橋線	港区辰巳町	67	61	236	64	21%

注)1: 昼間は 6～22 時、夜間は 22 時～翌日 6 時である。

2: 交通量は、昼間 10 分間における台数である。

3: 網掛けは、環境基準を上回っている数値を示す。

(2) 現地調査

調査事項

道路交通騒音、自動車交通量及び走行速度

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、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） 「調査方法」（p.146）参照）

調査場所

図 2-2-4 に示す事業予定地周辺道路の 13 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 - 6（資料編 p.205）参照）

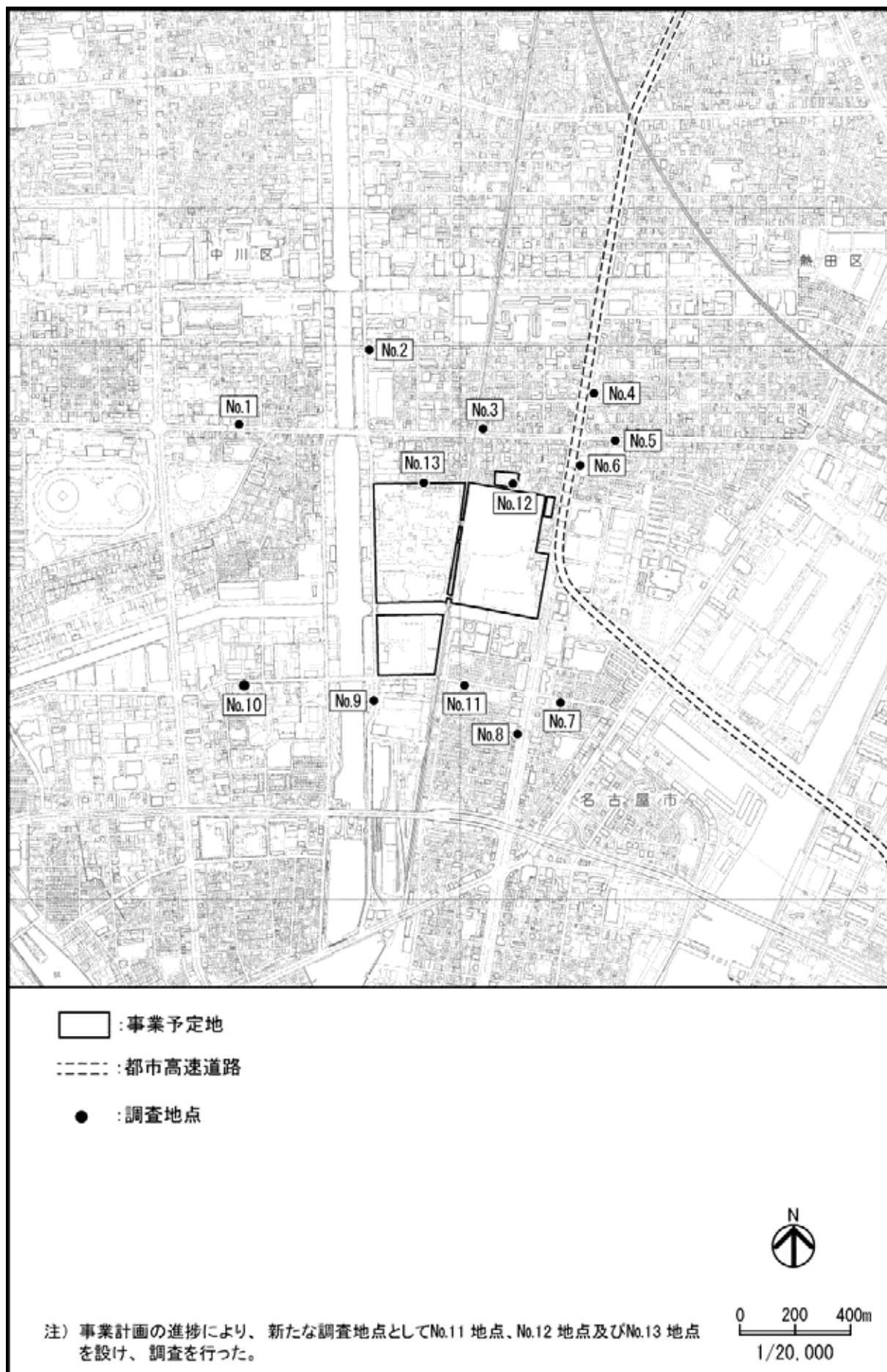


図 2-2-4 道路交通騒音・振動等現地調査地点

調査期間

調査期間は、表 2-2-9 に示すとおりである。

表 2-2-9 調査期間

区 分	調 査 期 間
平 日	平成 25 年 7 月 2 日（火）6 時～7 月 3 日（水）6 時
休 日	平成 25 年 6 月 30 日（日）6 時～7 月 1 日（月）6 時

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 - 7（資料編 p.208）、自動車交通量は資料 3 - 8（資料編 p.108）、平均走行速度は資料 3 - 9（資料編 p.122）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 49～71dB、休日 で 48～70dB、夜間の等価騒音レベルは、平日で 43～66dB、休日 で 42～66dB であった。平日では No.1、No.2、No.10 及び No.11 地点、休日では No.2、No.10 及び No.11 地点において、環境基準を達成していない時間帯がみられた。

表 2-2-10(1) 道路交通騒音調査結果（平日）

地点 №	道路の 種 類	用途地域	車 線 数	時間 区分	等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）（dB）			自動車交通量（台/日）			
						最大値	環境基準	大型車	中型車	小型貨物車	乗用車
1	市 道	近隣商業地	4	昼間	71	73.0	70以下	1,216	2,648	1,182	25,036
				夜間	(65)	(67.1)	65以下	(228)	(204)	(33)	(2,252)
2	市 道	工業地域	2	昼間	71	72.3	65以下	619	1,913	397	9,090
				夜間	(66)	(67.6)	60以下	(91)	(251)	(13)	(861)
3	市 道	近隣商業地	4	昼間	69	70.2	70以下	1,277	2,467	1,147	25,822
				夜間	(62)	(64.7)	65以下	(117)	(118)	(36)	(2,059)
4	市 道	商業地域	4	昼間	62	64.2	70以下	468	1,454	664	15,616
				夜間	(58)	(60.8)	65以下	(109)	(204)	(55)	(1,419)
5	市 道	近隣商業地	4	昼間	66	67.9	70以下	923	2,054	1,297	21,121
				夜間	(60)	(63.4)	65以下	(100)	(116)	(19)	(1,833)
6	市 道	商業地域	4	昼間	63	64.6	70以下	1,040	821	604	16,310
				夜間	(57)	(58.9)	65以下	(199)	(101)	(30)	(1,198)
7	市 道	近隣商業地	2	昼間	63	65.2	65以下	147	255	251	7,101
				夜間	(56)	(58.3)	60以下	(5)	(18)	(12)	(431)
8	市 道	商業地域	6	昼間	65	67.3	70以下	761	1,176	338	11,349
				夜間	(59)	(60.6)	65以下	(106)	(188)	(30)	(868)
9	市 道	工業専用 地	2	昼間	65	67.3	-	516	1,134	103	2,741
				夜間	(61)	(63.5)	-	(97)	(129)	(5)	(276)
10	市 道	工業地域	2	昼間	67	67.8	65以下	208	593	163	9,524
				夜間	(62)	(65.8)	60以下	(56)	(133)	(3)	(620)
11	市 道	第 一 種 住居地域	2	昼間	67	67.6	65以下	7	48	217	9,575
				夜間	(60)	(64.0)	60以下	(1)	(2)	(1)	(510)
12	市 道	第 一 種 住居地域	2	昼間	49	51.6	65以下	0	18	11	368
				夜間	(47)	(49.2)	60以下	(0)	(0)	(0)	(27)
13	市 道	工業地域	1	昼間	52	55.5	60以下	0	39	11	266
				夜間	(43)	(47.0)	50以下	(0)	(0)	(1)	(13)

注)1:昼間は6時から22時、夜間は22時から翌日6時をいう。

2: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:工業専用地域は、環境基準が適用されないため、「-」とした。

4:網掛けは、環境基準を上回っている数値を示す。

5:休日のNo.11地点付近において、17時台に交通事故が発生したため、この地点における昼間の等価騒音レベルは、17時台を除く15時間の数値を示した。

表 2-2-10(2) 道路交通騒音調査結果（休日）

地点 No	道路の 種 類	用途地域	車 線 数	時 間 区 分	等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）（dB）			自動車交通量（台/日）			
						最大値	環境基準	大型車	中型車	小型貨物車	乗用車
1	市 道	近隣商業地	4	昼間	70	70.9	70以下	451	601	301	22,049
				夜間	(65)	(67.9)	65以下	(100)	(193)	(30)	(2,365)
2	市 道	工業地域	2	昼間	68	69.4	65以下	96	413	109	9,140
				夜間	(66)	(68.0)	60以下	(46)	(216)	(23)	(836)
3	市 道	近隣商業地	4	昼間	67	68.3	70以下	485	552	267	21,426
				夜間	(62)	(64.8)	65以下	(86)	(119)	(25)	(2,137)
4	市 道	商業地域	4	昼間	61	62.6	70以下	368	198	156	15,609
				夜間	(58)	(60.5)	65以下	(246)	(84)	(30)	(1,475)
5	市 道	近隣商業地	4	昼間	64	65.0	70以下	214	450	247	17,403
				夜間	(60)	(62.7)	65以下	(49)	(100)	(20)	(1,811)
6	市 道	商業地域	4	昼間	62	63.1	70以下	540	280	242	17,948
				夜間	(58)	(61.9)	65以下	(186)	(109)	(43)	(1,362)
7	市 道	近隣商業地	2	昼間	62	62.9	65以下	27	51	135	5,521
				夜間	(57)	(60.6)	60以下	(9)	(18)	(11)	(446)
8	市 道	商業地域	6	昼間	64	65.9	70以下	342	374	81	12,304
				夜間	(59)	(61.3)	65以下	(109)	(190)	(27)	(979)
9	市 道	工業専用 地	2	昼間	61	62.5	-	47	249	39	2,624
				夜間	(59)	(63.8)	-	(37)	(144)	(3)	(273)
10	市 道	工業地域	2	昼間	65	66.5	65以下	28	152	35	8,606
				夜間	(62)	(64.5)	60以下	(47)	(97)	(7)	(611)
11	市 道	第一種 住居地域	2	昼間	66	67.6	65以下	6	29	38	7,896
				夜間	(60)	(63.5)	60以下	(0)	(1)	(8)	(513)
12	市 道	第一種 住居地域	2	昼間	48	53.2	65以下	0	5	4	344
				夜間	(46)	(48.2)	60以下	(0)	(0)	(0)	(31)
13	市 道	工業地域	1	昼間	50	55.1	60以下	1	6	8	226
				夜間	(42)	(44.6)	50以下	(0)	(0)	(0)	(22)

注)1:昼間は6時から22時、夜間は22時から翌日6時をいう。

2: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:工業専用地域は、環境基準が適用されないため、「-」とした。

4:網掛けは、環境基準を上回っている数値を示す。

5:休日のNo.11地点付近において、17時台に交通事故が発生したため、この地点における昼間の等価騒音レベルは、17時台を除く15時間の数値を示した。

(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等価騒音レベルは67～71dB、夜間は60～66dBであり、一部の地点において、環境基準を達成していない。

現地調査においては、一部の地点において、環境基準を達成していない時間帯がみられた。

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、表 2-2-11 に示すとおり、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て、1 期工事における C 区域のピーク時期については工事着工後 10 ヶ月目、A 及び B 区域のピーク時期については工事着工後 17 ヶ月目、2 期工事における B 区域のピーク時期については工事着工後 80 ヶ月目とした（資料 1 - 3（資料編 p.52）参照）。なお、1 期工事全体におけるピーク時期は、A 及び B 区域のピーク時期と同時期、2 期工事全体におけるピーク時期は、B 区域のピーク時期と同時期である。

表 2-2-11 予測対象時期

工 事	区域・時期	工 事 期 間
1 期工事	C 区域のピーク時期	工事着工後 10 ヶ月目
	A 及び B 区域のピーク時期	工事着工後 17 ヶ月目
2 期工事	B 区域のピーク時期	工事着工後 80 ヶ月目

(3) 予測場所

予測場所は、図 2-2-5 に示すとおりであり、予測対象区域において、原則工事関係車両の走行ルートに該当する現地調査地点とした。なお、No.12 については、工事関係車両が集中する場所に移動した。

また、予測地点は、平面部における道路端の高さ 1.2m とした。

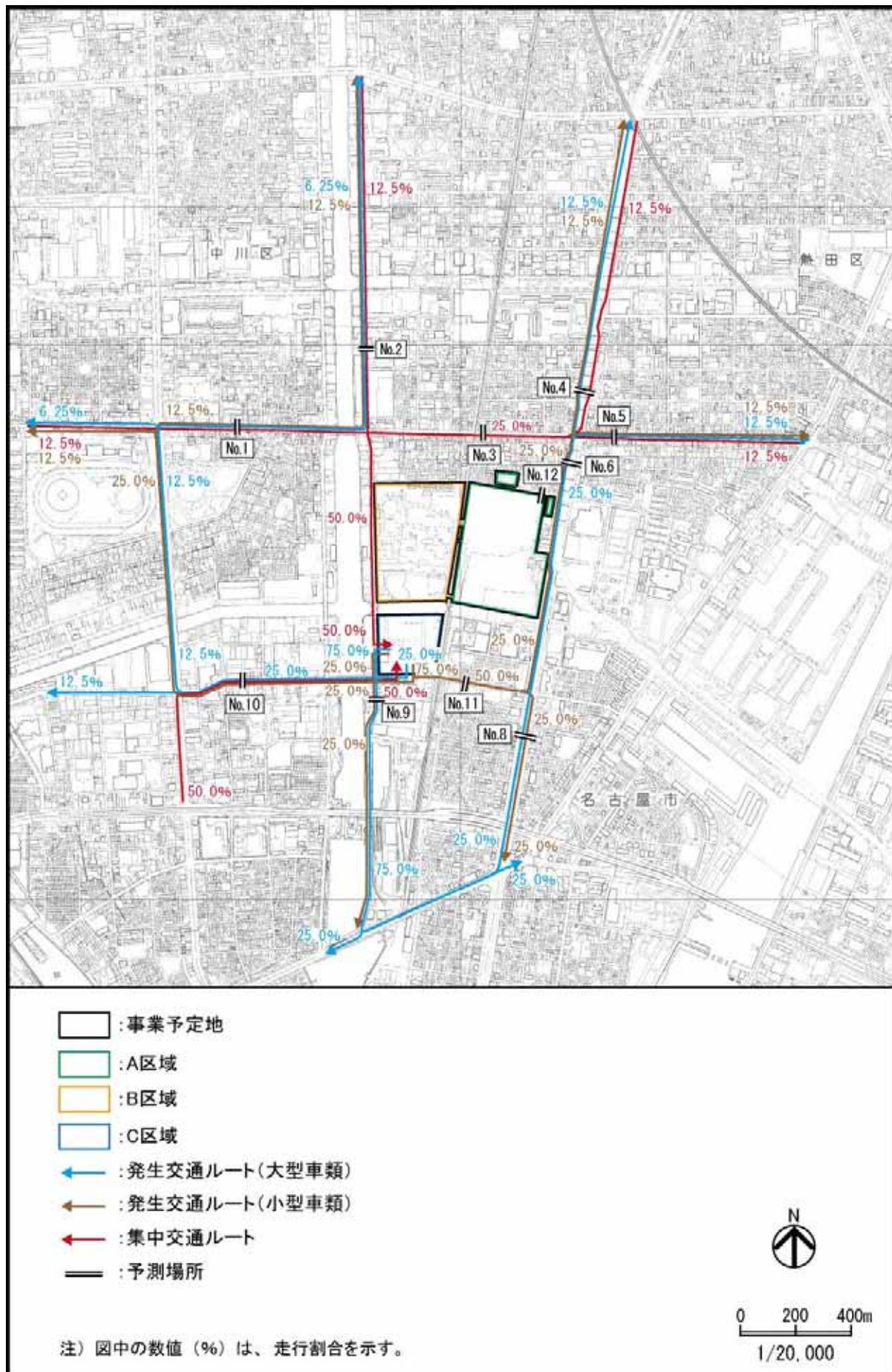


図 2-2-5(1) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所
 (C区域: C区域のピーク時期: 工事着工後10ヶ月目) [1期工事]

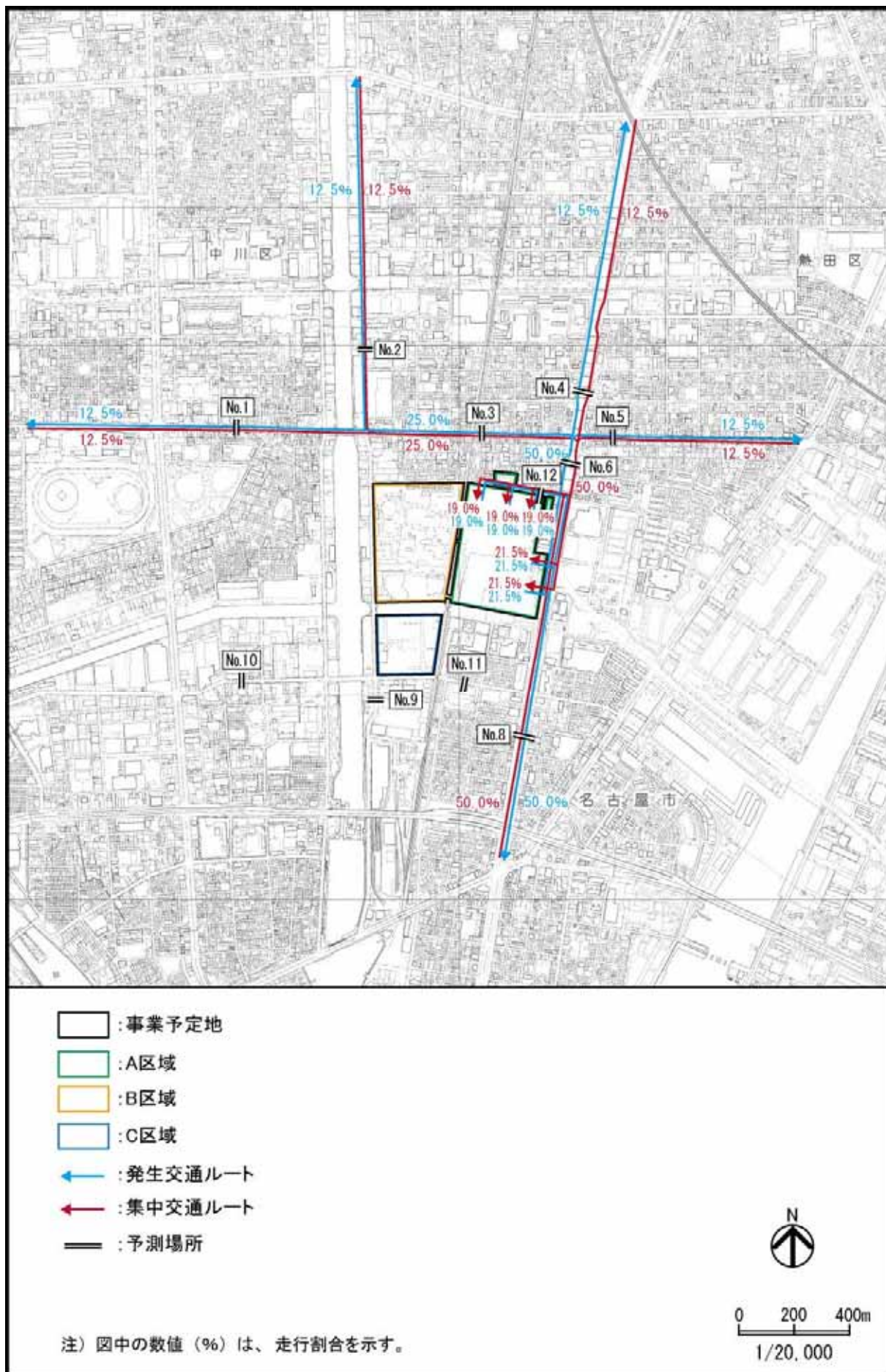


図 2-2-5(2) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所
 (A区域:C区域のピーク時期:工事着工後10ヶ月目)[1期工事]

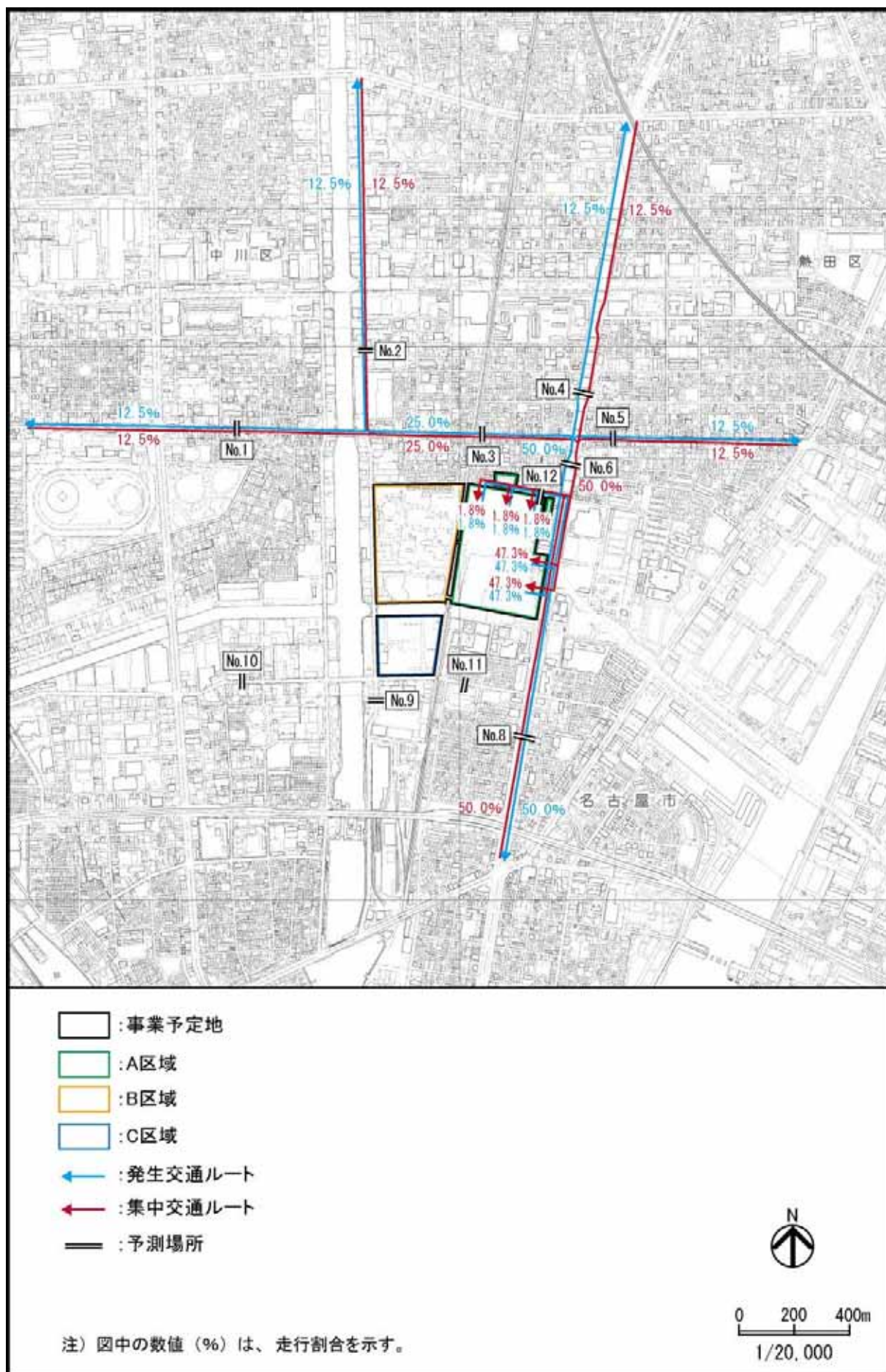


図 2-2-5(3) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所
 (A区域: A及びB区域のピーク時期: 工事着工後 17 ヶ月目) [1期工事]

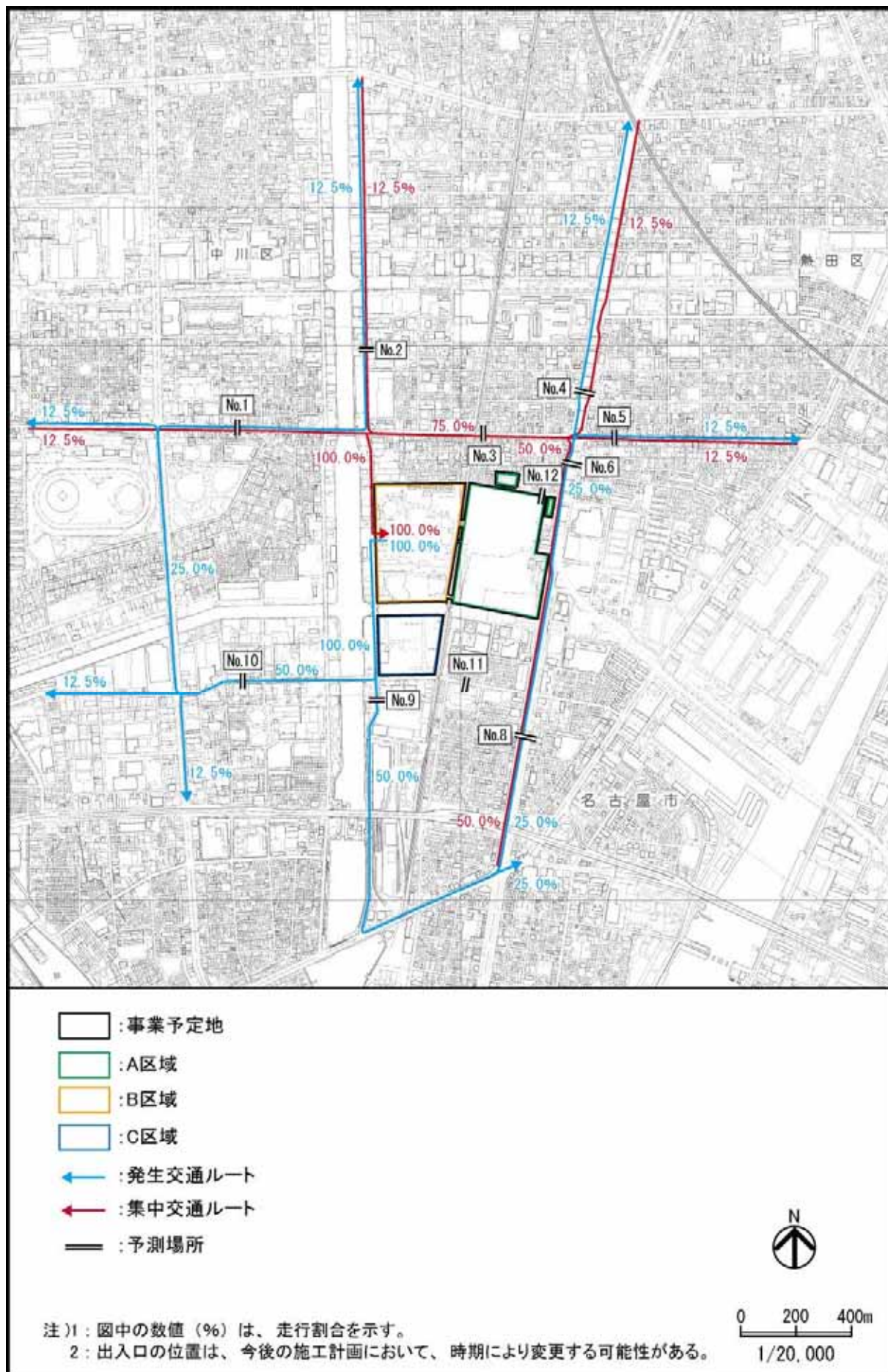


図 2-2-5(4) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所
 (B区域: A及びB区域のピーク時期: 工事着工後 17 ヶ月目) [1期工事]

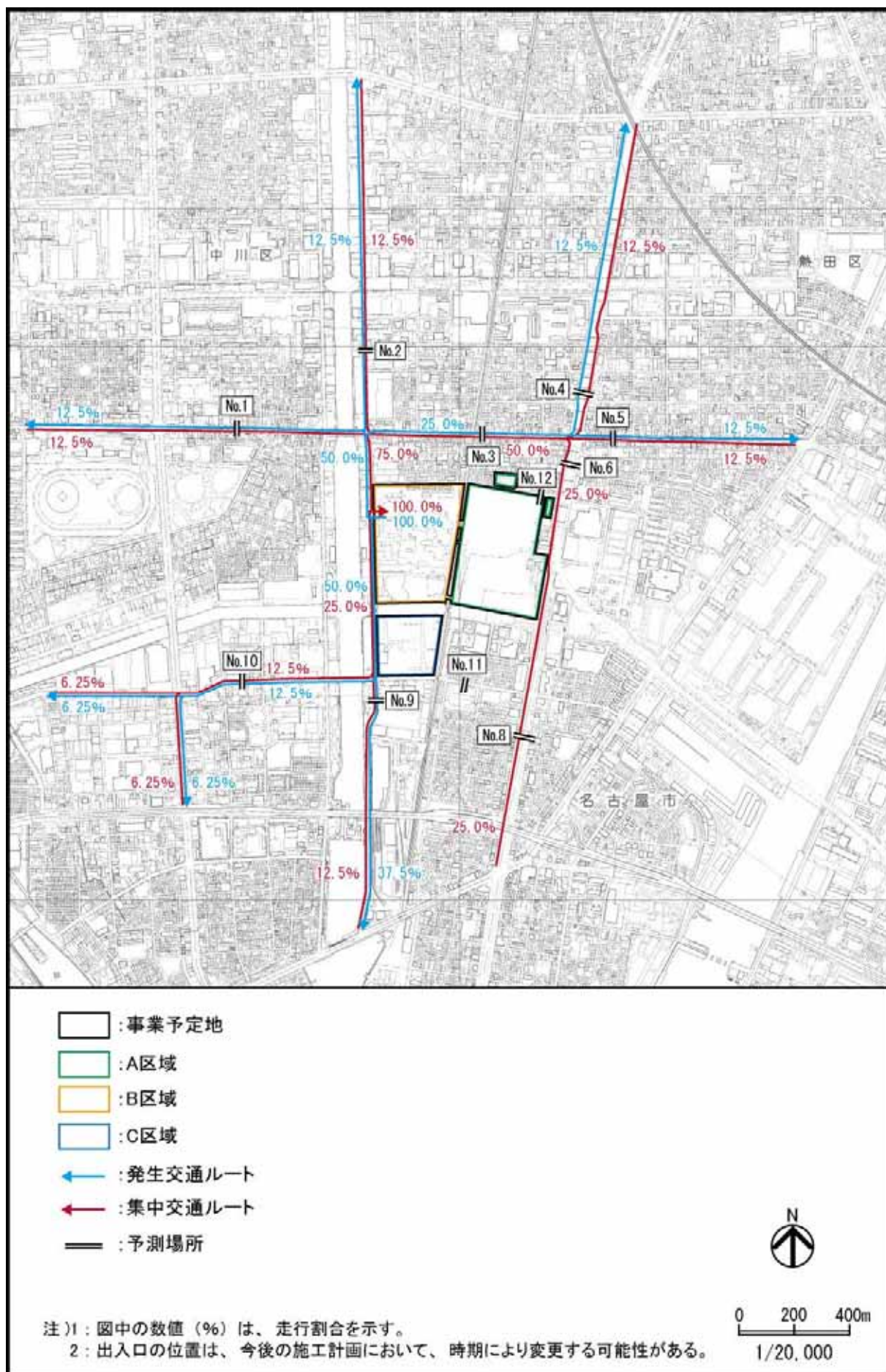


図 2-2-5(5) 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所
 (B 区域 : B 区域ピーク時期 : 工事着工後 80 ヶ月目) [2 期工事]

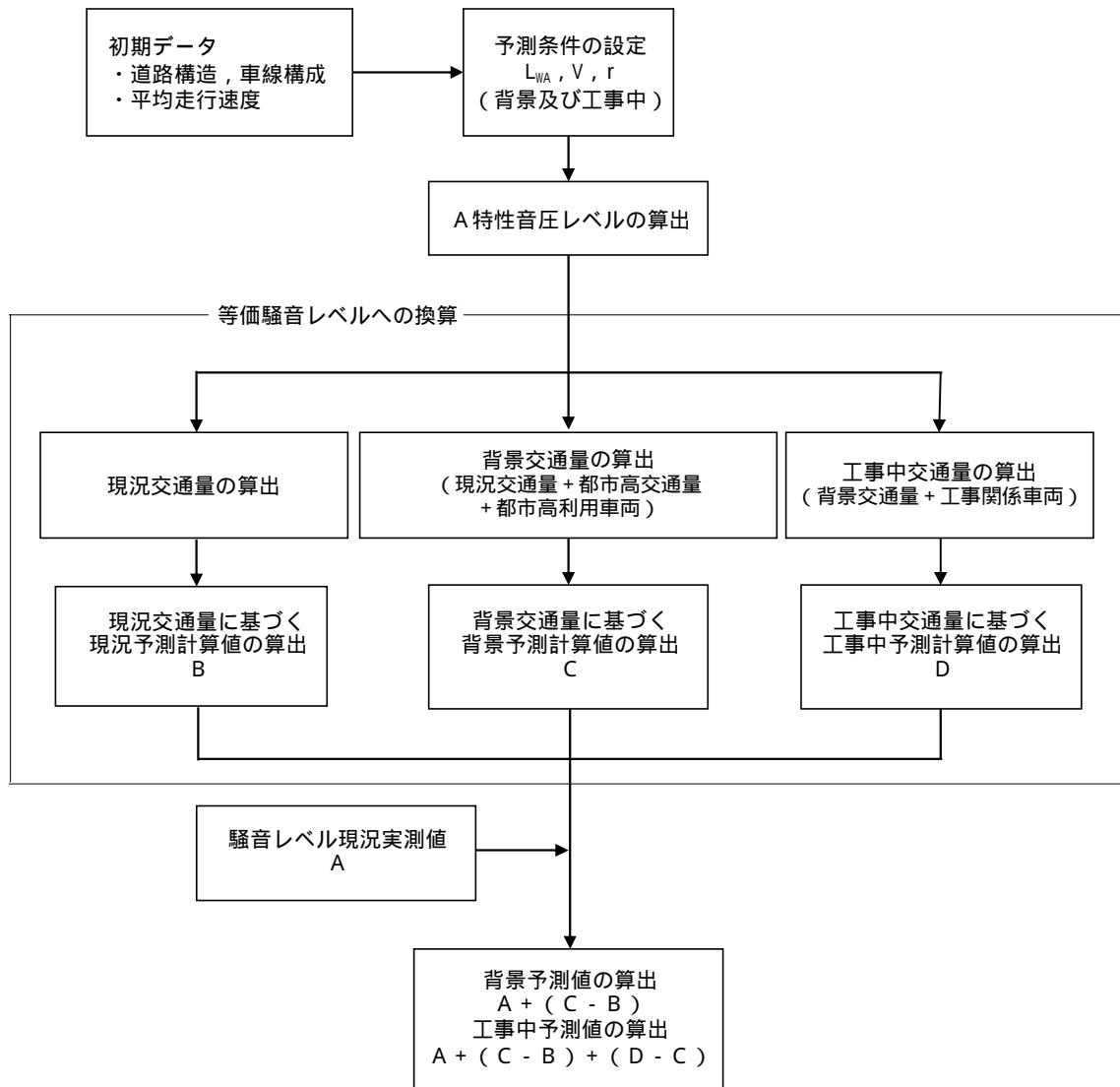
(4) 予測方法

予測手法

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 - 8 (資料編 p.212) 参照)

ア 1期工事

1期工事における工事関係車両の走行による騒音の予測は、図2-2-6(1)に示す手順で行った。なお、本工事着工時期には、調査時において工事中であった事業予定地東側の都市高速道路及び港明出入口が供用されている状態であることから、本予測においては、都市高交通量並びに都市高利用車両も含めて検討を行った。また、No.11における休日の17時台は、交通事故の発生により、現況実測値が欠測であることから、この時間における現況実測値及び背景予測値は、それぞれ現況予測計算値並びに背景予測計算値とした。



注) 図中の記号 (L_{WA}、V、r) は、資料4 - 8 (資料編 p.212) 参照

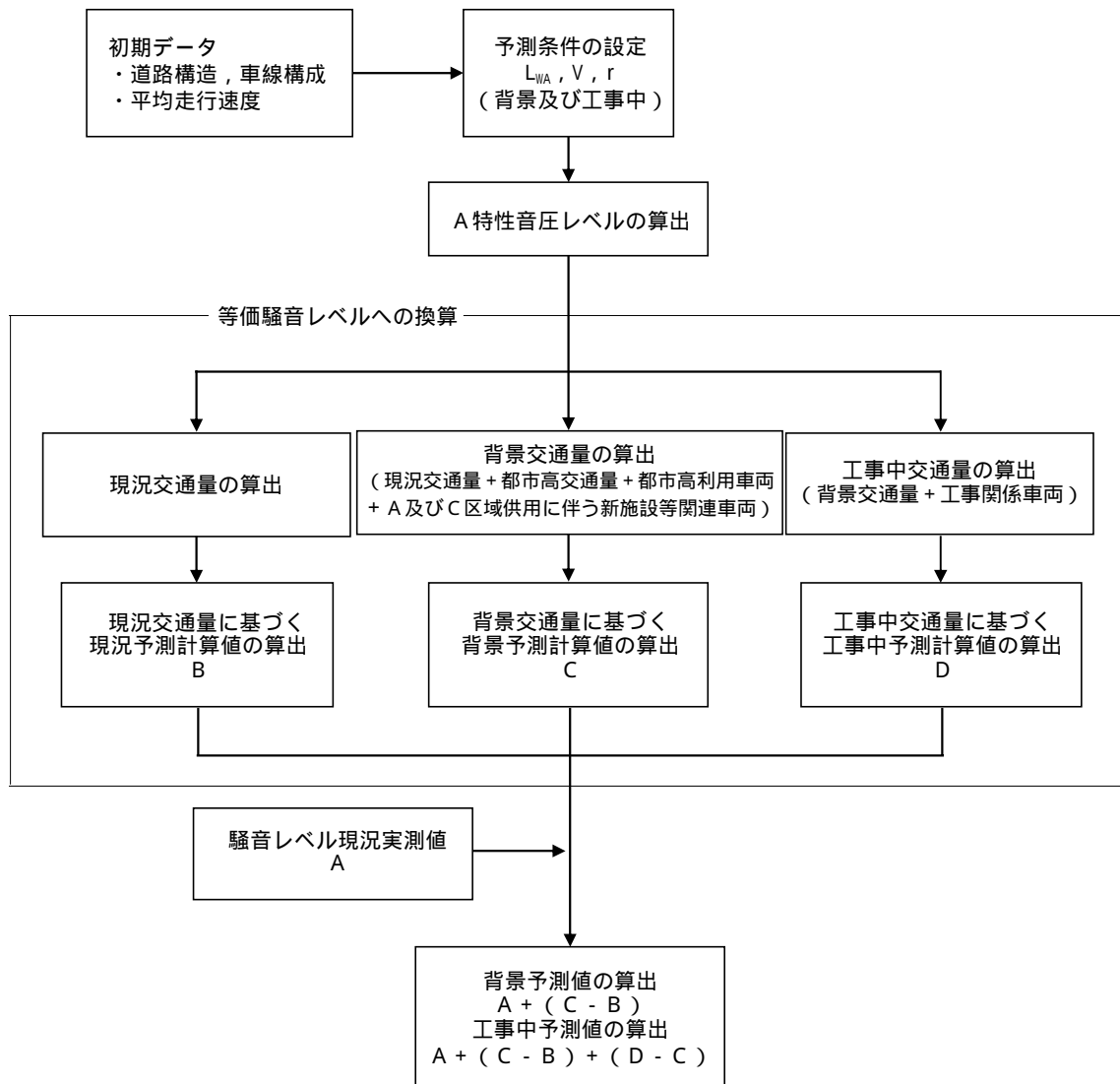
図2-2-6(1) 工事関係車両の走行による騒音の予測手順 (1期工事)

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 期工事

2 期工事における工事関係車両の走行による騒音の予測は、図 2-2-6(2)に示す手順で行った。

なお、本工事着工時期には、調査時において工事中であった事業予定地東側の都市高速道路及び港明出入口が供用されている状態である。さらに、2 期工事着工時期には、A 及び C 区域は供用されている。これらのことから、本予測においては、都市高交通量、都市高利用車両並びに A 及び C 区域の供用に伴う新施設等関連車両も含めて検討を行った。また、No.11 における休日の 17 時台は、交通事故の発生により、現況実測値が欠測であることから、この時間における現況実測値及び背景予測値は、それぞれ現況予測計算値並びに背景予測計算値とした。



注) 図中の記号 (L_{WA} 、 V 、 r) は、資料 4 - 8 (資料編 p.212) 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 期工事)

予測条件

ア 道路条件の設定

道路断面は、資料 4 - 6 (資料編 p.205) に示すとおりである。

イ 交通条件の設定

(ア) 背景交通量

ア) 1 期工事

予測対象時期である工事着工後 10 ヶ月目及び 17 ヶ月目における背景交通量は、平日及び休日ともに、現況交通量を用いるとともに、都市高速道路が開通した No.4 及び No.6 については都市高交通量を、一般道路において港明出入口を利用する自動車が走行すると想定される No.8 並びに No.11 については都市高利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) エ (イ) I) () 「1 期工事」(p.159) 参照)

なお、No.11 における休日の 17 時台は、現地調査において交通事故が発生し、これにより交通量データがないことから、この時間帯については、本事業を計画する上で、事業者が交通検討のために行った調査結果を用いることとした。(第 13 章 「安全性」(13-1-2 (1) 「既存資料による調査」(p.499) 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 - 9 (資料編 p.215) 参照)

表 2-2-12(1) 背景交通量 (1 期工事：平日)

単位：台/16時間

予測断面	車種	現況交通量	都市高交通量	都市高利用車両	背景交通量
		A	B	B'	A + B + B'
No.1	大型車	1,216	-	-	1,216
	中型車	2,648	-	-	2,648
	小型貨物車	1,182	-	-	1,182
	乗用車	25,036	-	-	25,036
No.2	大型車	619	-	-	619
	中型車	1,913	-	-	1,913
	小型貨物車	397	-	-	397
	乗用車	9,090	-	-	9,090
No.3	大型車	1,277	-	-	1,277
	中型車	2,467	-	-	2,467
	小型貨物車	1,147	-	-	1,147
	乗用車	25,822	-	-	25,822
No.4	大型車	468	1,639	-	2,107
	中型車	1,454	5,322	-	6,776
	小型貨物車	664	1,906	-	2,570
	乗用車	15,616	31,564	-	47,180
No.5	大型車	923	-	-	923
	中型車	2,054	-	-	2,054
	小型貨物車	1,297	-	-	1,297
	乗用車	21,121	-	-	21,121
No.6	大型車	1,040	1,639	-	2,679
	中型車	821	5,322	-	6,143
	小型貨物車	604	1,906	-	2,510
	乗用車	16,310	31,564	-	47,874
No.8	大型車	761	-	159	920
	中型車	1,176	-	250	1,426
	小型貨物車	338	-	63	401
	乗用車	11,349	-	2,203	13,552
No.9	大型車	516	-	-	516
	中型車	1,134	-	-	1,134
	小型貨物車	103	-	-	103
	乗用車	2,741	-	-	2,741
No.10	大型車	208	-	-	208
	中型車	593	-	-	593
	小型貨物車	163	-	-	163
	乗用車	9,524	-	-	9,524
No.11	大型車	7	-	10	17
	中型車	48	-	86	134
	小型貨物車	217	-	9	226
	乗用車	9,575	-	513	10,088
No.12	大型車	0	-	-	0
	中型車	18	-	-	18
	小型貨物車	11	-	-	11
	乗用車	368	-	-	368

注)1: 単位にある 16 時間とは、6～22 時をいう。

2: 都市高交通量は、「名古屋都市計画道路 1・4・3 号高速 3 号線 知多北部都市計画道路 1・4・2 号高速 3 号線環境影響評価書」(愛知県, 平成 6 年)より 43,300 台/日が走行するとした。なお、同書には、車種毎の走行台数の記載はあるが、年数が経過していることから、本事業者が、都市高速道路六番北出入口付近において調査を行った出入り交通量の調査結果における車種割合より、車種毎の交通量を算出した。(調査の概要は、資料 3 - 15 (資料編 p.148) 参照)

3: 都市高利用車両は、上記評価書及び類似の高速出入口の供用後の実績値 (資料 3 - 22 (資料編 p.197) 参照) より設定した。

4: 端数処理により、16 時間交通量と資料 4 - 9 (資料編 p.215) に示す時間交通量の合計は一致しない。

5: 都市高交通量を設定した No.4 及び No.6、都市高利用車両を設定した No.8 並びに No.11 以外については、「-」と表記した。

表 2-2-12(2) 背景交通量 (1 期工事: 休日)

単位: 台/16時間

予測断面	車 種	現況交通量	都市高交通量	都市高利用車両	背景交通量
		A	B	B'	A + B + B'
No.1	大型車	451	-	-	451
	中型車	601	-	-	601
	小型貨物車	301	-	-	301
	乗用車	22,049	-	-	22,049
No.2	大型車	96	-	-	96
	中型車	413	-	-	413
	小型貨物車	109	-	-	109
	乗用車	9,140	-	-	9,140
No.3	大型車	485	-	-	485
	中型車	552	-	-	552
	小型貨物車	267	-	-	267
	乗用車	21,426	-	-	21,426
No.4	大型車	368	1,102	-	1,470
	中型車	198	2,825	-	3,023
	小型貨物車	156	567	-	723
	乗用車	15,609	38,060	-	53,669
No.5	大型車	214	-	-	214
	中型車	450	-	-	450
	小型貨物車	247	-	-	247
	乗用車	17,403	-	-	17,403
No.6	大型車	540	1,102	-	1,642
	中型車	280	2,825	-	3,105
	小型貨物車	242	567	-	809
	乗用車	17,948	38,060	-	56,008
No.8	大型車	342	-	202	544
	中型車	374	-	228	602
	小型貨物車	81	-	17	98
	乗用車	12,304	-	2,360	14,664
No.9	大型車	47	-	-	47
	中型車	249	-	-	249
	小型貨物車	39	-	-	39
	乗用車	2,624	-	-	2,624
No.10	大型車	28	-	-	28
	中型車	152	-	-	152
	小型貨物車	35	-	-	35
	乗用車	8,606	-	-	8,606
No.11	大型車	4	-	11	15
	中型車	28	-	84	112
	小型貨物車	39	-	1	40
	乗用車	8,069	-	514	8,583
No.12	大型車	0	-	-	0
	中型車	5	-	-	5
	小型貨物車	4	-	-	4
	乗用車	344	-	-	344

注)1: 単位にある 16 時間とは、6～22 時をいう。

2: 都市高交通量は、「名古屋都市計画道路 1・4・3 号高速 3 号線 知多北部都市計画道路 1・4・2 号高速 3 号線環境影響評価書」(愛知県, 平成 6 年)より 43,300 台/日が走行するとした。なお、同書には、車種毎の走行台数の記載はあるが、年数が経過していることから、本事業者が、都市高速道路六番北出入口付近において調査を行った出入り交通量の調査結果における車種割合より、車種毎の交通量を算出した。(調査の概要は、資料 3 - 15 (資料編 p.148) 参照)

3: 都市高利用車両は、上記評価書及び類似の高速出入口の供用後の実績値 (資料 3 - 22 (資料編 p.197) 参照) より設定した。

4: 端数処理により、16 時間交通量と資料 4 - 9 (資料編 p.215) に示す時間交通量の合計は一致しない。

5: 都市高交通量を設定した No.4 及び No.6、都市高利用車両を設定した No.8 並びに No.11 以外については、「-」と表記した。

イ) 2 期工事

予測対象時期である工事着工後 80 ヶ月目における背景交通量は、平日及び休日ともに、現況交通量として、これに A 及び C 区域供用に伴う新施設等関連車両を加算したものをを用いるとともに、都市高速道路が開通した No.4 及び No.6 については都市高交通量を、一般道路において港明出入口を利用する自動車が走行すると想定される No.8 については都市高利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) エ (イ) I) ()) 「2 期工事」(p.161)) 参照)

なお、No.11 における休日の 17 時台は、現地調査において交通事故が発生し、これにより交通量データがないことから、この時間帯については、本事業を計画する上で、事業者が交通検討のために行った調査結果を用いることとした。(第 13 章「安全性」(13-1-2 (1) 「既存資料による調査」(p.499) 参照))

背景交通量は、表 2-2-13 に示すとおりである。(背景交通量の時間交通量は、資料 4 - 9 (資料編 p.215) 参照)

表 2-2-13(1) 背景交通量 (2 期工事: 平日)

単位: 台/16時間

予測断面	車 種	現況交通量	都市高交通量	都市高利用車両	新施設等 関連車両	背景交通量
		A	B	B'	C	A + B + B' + C
No.1	大型車	1,216	-	-	0	1,216
	中型車	2,648	-	-	0	2,648
	小型貨物車	1,182	-	-	0	1,182
	乗用車	25,036	-	-	802	25,838
No.2	大型車	619	-	-	0	619
	中型車	1,913	-	-	0	1,913
	小型貨物車	397	-	-	0	397
	乗用車	9,090	-	-	1,196	10,286
No.3	大型車	1,277	-	-	0	1,277
	中型車	2,467	-	-	0	2,467
	小型貨物車	1,147	-	-	0	1,147
	乗用車	25,822	-	-	2,698	28,520
No.4	大型車	468	1,639	-	8	2,115
	中型車	1,454	5,322	-	0	6,776
	小型貨物車	664	1,906	-	0	2,570
	乗用車	15,616	31,564	-	3,732	50,912
No.5	大型車	923	-	-	0	923
	中型車	2,054	-	-	0	2,054
	小型貨物車	1,297	-	-	0	1,297
	乗用車	21,121	-	-	2,072	23,193
No.6	大型車	1,040	1,639	-	8	2,687
	中型車	821	5,322	-	0	6,143
	小型貨物車	604	1,906	-	0	2,510
	乗用車	16,310	31,564	-	4,665	52,539
No.8	大型車	761	-	159	468	1,388
	中型車	1,176	-	250	0	1,426
	小型貨物車	338	-	63	0	401
	乗用車	11,349	-	2,203	1,892	15,444
No.9	大型車	516	-	-	0	516
	中型車	1,134	-	-	0	1,134
	小型貨物車	103	-	-	0	103
	乗用車	2,741	-	-	374	3,115
No.10	大型車	208	-	-	0	208
	中型車	593	-	-	0	593
	小型貨物車	163	-	-	0	163
	乗用車	9,524	-	-	1,159	10,683

注)1: 単位にある 16 時間とは、6～22 時をいう。

2: 都市高交通量は、「名古屋都市計画道路 1・4・3 号高速 3 号線 知多北部都市計画道路 1・4・2 号高速 3 号線環境影響評価書」(愛知県, 平成 6 年)より 43,300 台/日が走行するとした。なお、同書には、車種毎の走行台数の記載はあるが、年数が経過していることから、本事業者が、都市高速道路六番北出入口付近において調査を行った出入り交通量の調査結果における車種割合より、車種毎の交通量を算出した。(調査の概要は、資料 3 - 15 (資料編 p.148) 参照)

3: 都市高利用車両は、上記評価書及び類似の高速出入口の供用後の実績値 (資料 3 - 22 (資料編 p.197) 参照) より設定した。

4: 端数処理により、16 時間交通量と資料 4 - 9 (資料編 p.215) に示す時間交通量の合計は一致しない。

5: 都市高交通量を設定した No.4 及び No.6、都市高利用車両を設定した No.8 以外については、「-」と表記した。

表 2-2-13(2) 背景交通量 (2 期工事 : 休日)

単位 : 台 / 16 時間

予測断面	車 種	現況交通量	都市高交通量	都市高利用車両	新施設等 関連車両	背景交通量
		A	B	B'	C	A + B + B' + C
No.1	大型車	451	-	-	0	451
	中型車	601	-	-	0	601
	小型貨物車	301	-	-	0	301
	乗用車	22,049	-	-	1,568	23,617
No.2	大型車	96	-	-	0	96
	中型車	413	-	-	0	413
	小型貨物車	109	-	-	0	109
	乗用車	9,140	-	-	1,940	11,080
No.3	大型車	485	-	-	0	485
	中型車	552	-	-	0	552
	小型貨物車	267	-	-	0	267
	乗用車	21,426	-	-	5,698	27,124
No.4	大型車	368	1,102	-	10	1,480
	中型車	198	2,825	-	0	3,023
	小型貨物車	156	567	-	0	723
	乗用車	15,609	38,060	-	7,047	60,716
No.5	大型車	214	-	-	0	214
	中型車	450	-	-	0	450
	小型貨物車	247	-	-	0	247
	乗用車	17,403	-	-	4,186	21,589
No.6	大型車	540	1,102	-	10	1,652
	中型車	280	2,825	-	0	3,105
	小型貨物車	242	567	-	0	809
	乗用車	17,948	38,060	-	9,138	65,146
No.8	大型車	342	-	202	500	1,044
	中型車	374	-	228	0	602
	小型貨物車	81	-	17	0	98
	乗用車	12,304	-	2,360	4,030	18,694
No.9	大型車	47	-	-	0	47
	中型車	249	-	-	0	249
	小型貨物車	39	-	-	0	39
	乗用車	2,624	-	-	762	3,386
No.10	大型車	28	-	-	0	28
	中型車	152	-	-	0	152
	小型貨物車	35	-	-	0	35
	乗用車	8,606	-	-	2,489	11,095

注)1:単位にある 16 時間とは、6 ~ 22 時をいう。

2:都市高交通量は、「名古屋都市計画道路 1・4・3 号高速 3 号線 知多北部都市計画道路 1・4・2 号高速 3 号線環境影響評価書」(愛知県,平成 6 年)より 43,300 台/日が走行するとした。なお、同書には、車種毎の走行台数の記載はあるが、年数が経過していることから、本事業者が、都市高速道路六番北出入口付近において調査を行った出入り交通量の調査結果における車種割合より、車種毎の交通量を算出した。(調査の概要は、資料 3 - 15 (資料編 p.148) 参照)

3:都市高利用車両は、上記評価書及び類似の高速出入口の供用後の実績値(資料 3 - 22 (資料編 p.197) 参照)より設定した。

4:端数処理により、16 時間交通量と資料 4 - 9 (資料編 p.215)に示す時間交通量の合計は一致しない。

5:都市高交通量を設定した No.4 及び No.6、都市高利用車両を設定した No.8 以外については、「-」と表記した。

(イ) 工事関係車両の交通量

ア) 1期工事

【C区域のピーク時期：工事着工後10ヶ月目】

工事計画より、工事着工後10ヶ月目における走行台数は、表2-2-14に示すとおり、489台/日(大型車375台/日、中型車31台/日、乗用車83台/日)である。(前掲図1-2-17(p.42)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2-2-15及び資料4-9(資料編p.215)に示すとおりに設定した。

表2-2-14 各区域における工事関係車両台数

(C区域ピーク時期：工事着工後10ヶ月目)

単位：台/日

車 種	C 区域	A 区域	B 区域	計
大型車	177	184	14	375
中型車	16	5	10	31
乗用車	21	30	32	83
計	214	219	56	489

表2-2-15 各予測断面における工事関係車両の交通量

(C区域のピーク時期：工事着工後10ヶ月目)

単位：台/日

区 分	大型車	中型車	乗用車
	8～17時(12～13時を除く)		7～8時 17～19時
No. 1	83	7	22
No. 2	103	8	22
No. 3	147	14	45
No. 4	94	8	22
No. 5	94	8	22
No. 6	239	18	59
No. 8	239	18	59
No. 9	140	17	21
No.10	140	17	32
No.11	0	0	11
No.12	210	6	34

注) 1: 端数処理により、16時間交通量と資料4-9(資料編p.215)に示す時間交通量の合計は一致しない。

2: 工事関係車両台数は、平日及び休日ともに同じ台数である。

【A及びB区域のピーク時期：工事着工後 17 ヶ月目】

工事計画より、工事着工後 17 ヶ月目における走行台数は表 2-2-16 に示すとおり、935 台/日(大型車 558 台/日、中型車 313 台/日、乗用車 64 台/日)である。(前掲図 1-2-17(p.42) 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 2-2-17 及び資料 4 - 9 (資料編 p.215) に示すとおりに設定した。

表 2-2-16 各区域における工事関係車両台数
(A及びB区域ピーク時期：工事着工後 17 ヶ月目)

単位：台/日

車 種	C 区域	A 区域	B 区域	計
大型車	0	542	16	558
中型車	0	313	0	313
乗用車	0	63	1	64
計	0	918	17	935

表 2-2-17 各予測断面における工事関係車両の交通量
(A及びB区域ピーク時期：工事着工後 17 ヶ月目)

単位：台/日

区 分	大型車	中型車	乗用車
	8～17 時 (12～13 時を除く)		7～8 時 17～19 時
No. 1	140	78	18
No. 2	140	78	18
No. 3	284	156	33
No. 4	140	78	18
No. 5	140	78	18
No. 6	554	314	66
No. 8	554	314	66
No. 9	8	0	1
No.10	8	0	1
No.12	58	34	6

注) 1: 端数処理により、16 時間交通量と資料 4 - 9 (資料編 p.215) に示す時間交通量の合計は一致しない。

2: 工事関係車両台数は、平日及び休日ともに同じ台数である。

イ) 2期工事

【B区域のピーク時期：工事着工後80ヶ月目】

工事計画より、工事着工後80ヶ月目における走行台数は表2-2-18に示すとおり、475台/日（大型車425台/日、乗用車50台/日）である。（前掲図1-2-17（p.43）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2-2-19及び資料4-9（資料編p.215）に示すとおりに設定した。

表2-2-18 各区域における工事関係車両台数
（B区域ピーク時期：工事着工後80ヶ月目）

単位：台/日

車 種	C 区域	A 区域	B 区域	計
大型車	0	0	425	425
中型車	0	0	0	0
乗用車	0	0	50	50
計	0	0	475	475

表2-2-19 各予測断面における工事関係車両の交通量
（B区域ピーク時期：工事着工後80ヶ月目）

単位：台/日

区 分	大型車	中型車	乗用車
	8～17時（12～13時を除く）		7～8時 17～19時
No. 1	106	0	12
No. 2	106	0	12
No. 3	319	0	38
No. 4	106	0	12
No. 5	106	0	12
No. 6	106	0	13
No. 8	106	0	13
No. 9	212	0	25
No. 10	106	0	12

注) 1: 端数処理により、16時間交通量と資料4-9（資料編p.215）に示す時間交通量の合計は一致しない。

2: 工事関係車両台数は、平日及び休日ともに同じ台数である。

(ウ) 走行速度

走行速度は、現地調査結果より、表 2-2-20 に示す数値を用いた（資料 3 - 9（資料編 p.122）参照）。なお、No.4 及び No.6 における都市高速道路は、現地調査時には、まだ開通していなかったことから、既に開通している区間における制限速度を参考にして設定した。

表 2-2-20(1) 走行速度（平日：16 時間平均）

単位：km/時

車種	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12
大型車 中型車	46	47	29	47 (60)	47	39 (60)	51	38	44	35	28
小型貨物車 乗用車	54	52	34	54 (60)	52	48 (60)	58	42	51	42	34

注）No.4及びNo.6について、上段は市道、下段（ ）内は都市高速道路の走行速度を示す。

表 2-2-20(2) 走行速度（休日：16 時間平均）

単位：km/時

車種	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12
大型車 中型車	46	47	28	49 (60)	47	37 (60)	44	38	42	35	29
小型貨物車 乗用車	53	52	34	55 (60)	52	47 (60)	53	44	50	41	33

注）No.4及びNo.6について、上段は市道、下段（ ）内は都市高速道路の走行速度を示す。

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 - 6（資料編 p.205）参照）

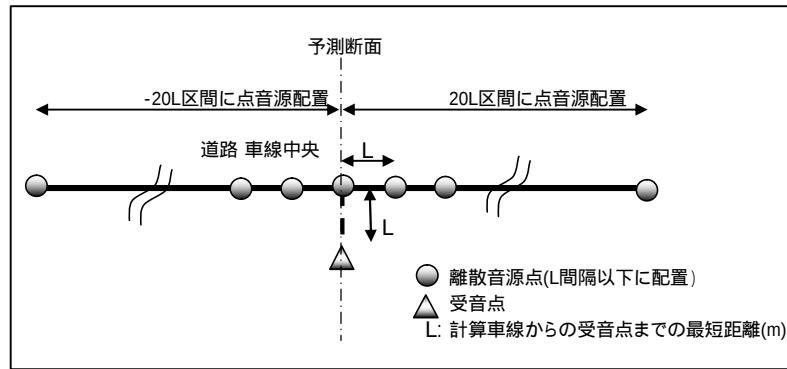


図 2-2-7(1) 音源配置図（道路延長方向の配置イメージ）

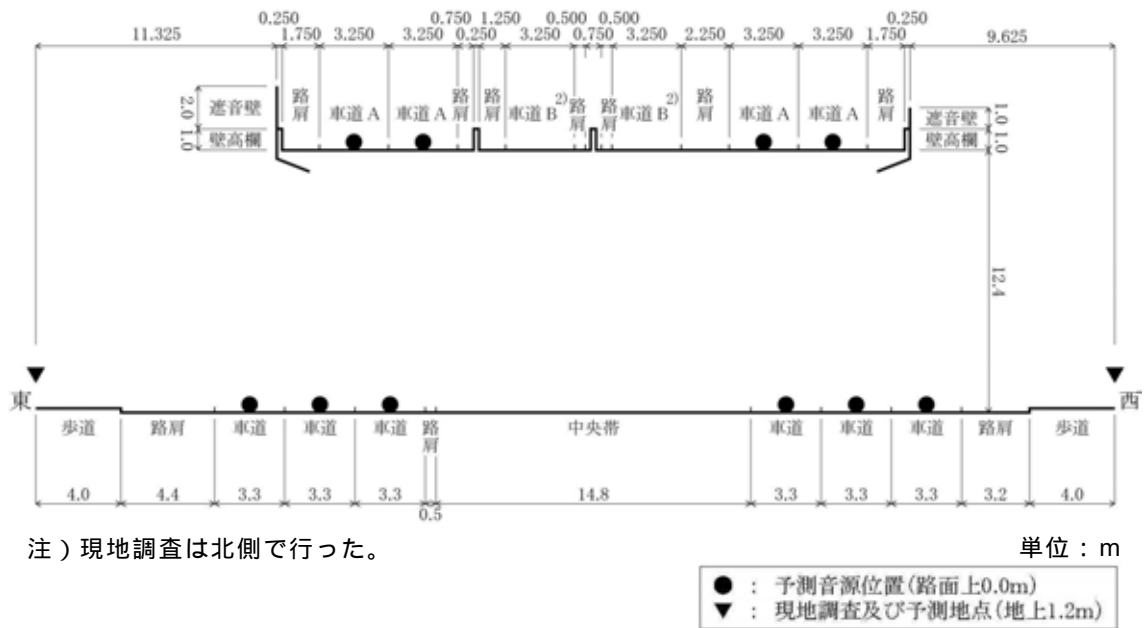


図 2-2-7(2) 音源配置図（道路断面方向の配置イメージ：No.6 の例）

(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 2-2-21 に示すとおりである。(時間別の予測結果は、資料 4 - 1 0 (資料編 p.335) 参照)

表 2-2-21(1) 道路交通騒音の等価騒音レベルの予測結果
(1期工事：C区域のピーク時期：工事着工後10ヶ月目)

【平日】

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	71	71	71	0	70 以下
No. 2	71	71	71	0	65 以下
No. 3	69	69	69	0	70 以下
No. 4	62	63	63	0	70 以下
No. 5	66	66	66	0	70 以下
No. 6	63	63	63	0	70 以下
No. 8	65	66	67	1	70 以下
No. 9	65	65	66	1	-
No.10	67	67	67	0	65 以下
No.11	67	67	67	0	65 以下
No.12	49	49	55	6	65 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。

4:No.9は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

【休日】

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	70	70	70	0	70 以下
No. 2	68	68	68	0	65 以下
No. 3	67	67	67	0	70 以下
No. 4	61	62	62	0	70 以下
No. 5	64	64	64	0	70 以下
No. 6	62	62	62	0	70 以下
No. 8	64	66	66	0	70 以下
No. 9	61	61	62	1	-
No.10	65	65	66	1	65 以下
No.11	66	66	66	0	65 以下
No.12	48	48	55	7	65 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。

4:No.9は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

表 2-2-21(2) 道路交通騒音の等価騒音レベルの予測結果

(1期工事：A及びB区域のピーク時期：工事着工後17ヶ月目)

【平日】

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	71	71	71	0	70 以下
No. 2	71	71	71	0	65 以下
No. 3	69	69	69	0	70 以下
No. 4	62	63	63	0	70 以下
No. 5	66	66	66	0	70 以下
No. 6	63	63	64	1	70 以下
No. 8	65	66	67	1	70 以下
No. 9	65	65	65	0	-
No.10	67	67	67	0	65 以下
No.12	49	49	52	3	65 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。

4:No.9は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

【休日】

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	70	70	70	0	70 以下
No. 2	68	68	69	1	65 以下
No. 3	67	67	68	1	70 以下
No. 4	61	61	62	1	70 以下
No. 5	64	64	64	0	70 以下
No. 6	62	62	63	1	70 以下
No. 8	64	65	66	1	70 以下
No. 9	61	61	61	0	-
No.10	65	65	65	0	65 以下
No.12	48	48	52	4	65 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。

4:No.9は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

表 2-2-21(3) 道路交通騒音の等価騒音レベルの予測結果
(2期工事：B区域のピーク時期：工事着工後80ヶ月目)

【平日】

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	71	71	71	0	70 以下
No. 2	71	71	71	0	65 以下
No. 3	69	69	69	0	70 以下
No. 4	62	63	65	2	70 以下
No. 5	66	66	66	0	70 以下
No. 6	63	64	66	2	70 以下
No. 8	65	67	67	0	70 以下
No. 9	65	66	66	0	-
No.10	67	67	67	0	65 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。

4:No.9 は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

【休日】

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	70	70	71	1	70 以下
No. 2	68	69	69	0	65 以下
No. 3	67	68	68	0	70 以下
No. 4	61	63	65	2	70 以下
No. 5	64	65	65	0	70 以下
No. 6	62	63	65	2	70 以下
No. 8	64	66	66	0	70 以下
No. 9	61	62	63	1	-
No.10	65	66	66	0	65 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。

4:No.9 は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」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。
- ・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案する。
- ・A区域の工事において、事業予定地北側道路から出入りする工事関係車両は、できる限り事業予定地東側からの出入りとさせることにより、北側道路を走行する工事関係関係車両台数を減らすよう努める。
- ・1期工事C区域のピーク時期の休日のNo.10、2期工事のB区域ピーク時期のNo.1においては、工事関連車両の走行により工事中予測値が環境基準の値をわずかに上回るようになることから、今後、走行台数の抑制や走行ルート分散化などにより、周辺環境の改善を図るよう努める。

2-2-5 評 価

予測結果によると、1期工事において、C区域のピーク時期では、平日のNo.1, No.2, No.10, No.11、休日のNo.2, No.10, No.11において工事中の予測値が環境基準値を超えるが、休日のNo.10を除いて背景予測値からの増加はなく、その他の地点は環境基準の値以下である。A及びB区域のピーク時期では、平日のNo.1, No.2, No.10、休日のNo.2において工事中の予測値が環境基準値を超えるが、休日のNo.2を除いて背景予測値からの増加はなく、その他の地点は環境基準の値以下である。2期工事において、B区域のピーク時期では、平日及び休日のNo.1, No.2, No.10において工事中の予測値が環境基準値を超えるが、休日のNo.1を除いて背景予測値からの増加はなく、その他の地点は環境基準の値以下である。

工事関係車両の走行による増加分が2dB以上の地点は、表2-2-22に示すとおりである。1期工事においては、C区域のピーク時期で、平日及び休日のNo.12で6～7dBの増加、A及びB区域のピーク時期では、平日及び休日のNo.12で3～4dBの増加となる。2期工事においては、B区域のピーク時期で平日及び休日のNo.4並びにNo.6で2dBの増加となる。これら以外については、0～1dB程度の増加である。

2dB以上の増加がある地点においては、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、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。また、No.12においては、事業予定地北側道路から出入りする工事関係車両は、できる限り事業予定地東側からの出入りとさせることにより、北側道路を走行する工事関係関係車両台数を減らすよう努めることで、周辺の環境に及ぼす影響の低減を図る。

表 2-2-22 工事関係車両の走行による増加分が 2dB 以上の地点

単位：dB

工事	区域・時期	平休 / 地点	背景予測値	工事中予測値	増加分	環境基準値
1期 工事	C区域のピーク時期 【工事完了後10ヶ月目】	平日：No.12	49	55	6	65以下
		休日：No.12	48	55	7	65以下
	A及びB区域のピーク時期 【工事完了後17ヶ月目】	平日：No.12	49	52	3	65以下
		休日：No.12	48	52	4	65以下
2期 工事	B区域のピーク時期 【工事完了後80ヶ月目】	平日：No.4	63	65	2	70以下
		休日：No.4	63	65	2	70以下
		平日：No.6	64	66	2	70以下
		休日：No.6	63	65	2	70以下

注) No.9は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

工事関係車両の走行による増加分が 1dB 以上で、工事中予測値が環境基準値を上回る地点は、表 2-2-23 に示すとおりである。C 区域のピーク時期では休日の No.10 で 1dB の増加、A 及び B 区域のピーク時期では休日の No.2 で 1dB の増加、B 区域のピーク時期では休日の No.1 で 1dB の増加となる。ただし、端数整理前の増加分はいずれも 0.1～0.5 dB 程度であることから、工事関係車両の走行に起因する騒音が周辺の環境に及ぼす影響は小さいと判断する。

なお、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、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。

表 2-2-23 工事関係車両の走行による増加分が 1dB 以上、
工事中予測値が環境基準値を上回る地点

単位：dB

工事	区域・時期	平休 / 地点	背景予測値	工事中予測値	増加分	環境基準値
1 期 工事	C 区域のピーク時期 【工事完了後 10 ヶ月目】	休日：No.10	65	66	1(0.5)	65 以下
	A 及び B 区域のピーク時期 【工事完了後 17 ヶ月目】	休日：No.2	68	69	1(0.5)	65 以下
2 期 工事	B 区域のピーク時期 【工事完了後 80 ヶ月目】	休日：No.1	70	71	1(0.1)	70 以下

注) 増加分の () 内の数値は、端数整理前の増加分を示す。

2-3 熱源施設の稼働による騒音

2-3-1 概 要

供用時における熱源施設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

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

既存資料による環境騒音は、2-1「建設機械の稼働による騒音」(2-1-2 (1) 「調査結果」(p.251)参照)、現地調査結果は、2-1「建設機械の稼働による騒音」(2-1-2 (2) 「調査結果」(p.254)参照)に示すとおりである。

2-3-3 予 測

(1) 予測事項

熱源施設の稼働による騒音レベル

(2) 予測対象時期

1 期工事及び 2 期工事のそれぞれが完了した時点において、熱源施設の稼働が定常状態となった時期

(3) 予測場所

事業予定地南側の熱源施設周辺とし、10mメッシュの格子点で予測を行った。受信点は地上 1.2mとした。

(4) 予測方法

予測手法

熱源施設の稼働による騒音の予測は、図 2-2-8 に示す ASJ CN-Model 2007（建設工事騒音の予測手法）における予測法に準拠し、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、障壁（防音ルーバ）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、機器毎の騒音パワーレベル及び防音ルーバによる効果（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.199）参照）

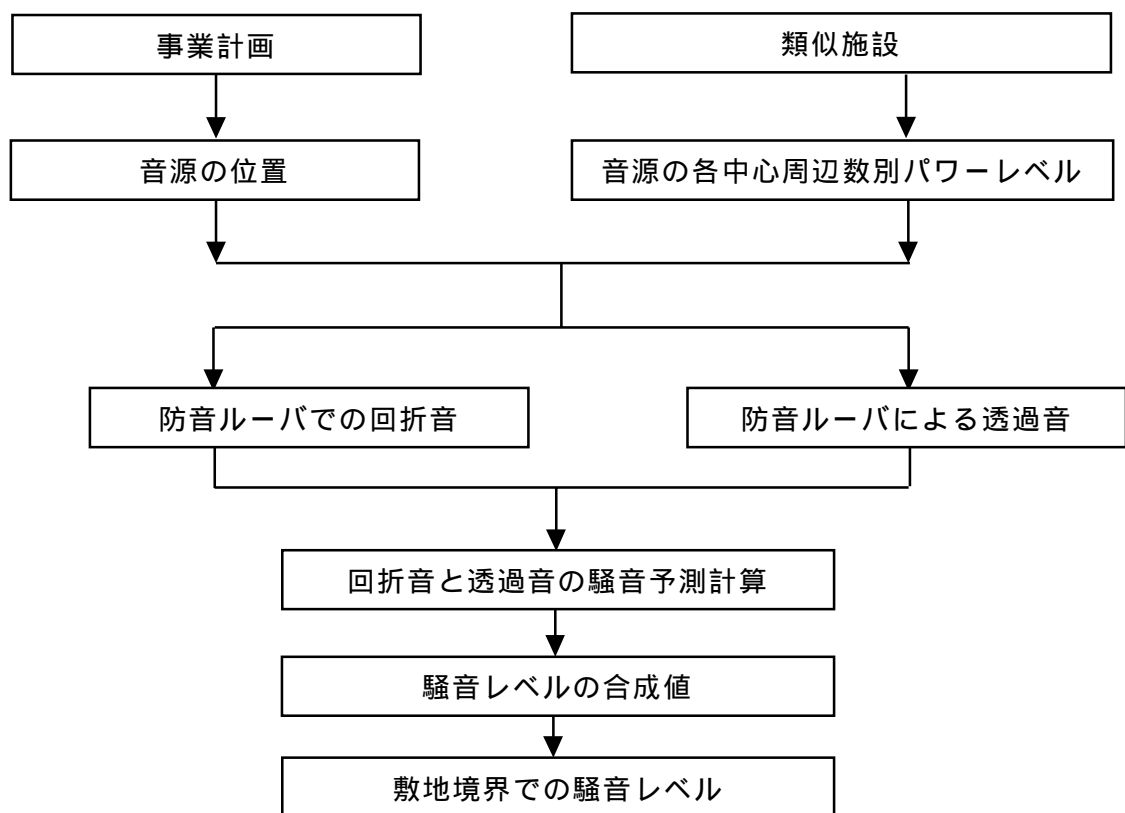


図 2-2-8 熱源施設の稼働による騒音の予測手順

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

予測条件

ア 音源条件

屋内設置が可能な機器については屋内に設置し、設備本体へのサイレンサの設置、低騒音型機器の採用、頑強な建物壁面の施工、機械室内の吸音材の施工などにより、施設壁面の透過音を周辺環境に影響を及ぼすおそれがないように低減させることから、音源については屋上に設置するクーリングタワー及び屋内設置機器の発生音が外に伝播する排気口を対象とした。稼働時間は、24時間稼働と設定した。

音源高さは、図 2-2-9 に示すとおり、クーリングタワーを地上 25.5m に、排気口を地上 31m に設定した。

イ 施設機器の位置

施設の機器配置のうち、屋上に設置するクーリングタワー及び屋内設置機器の発生音が外に伝播する排気口の位置について、後述する予測結果の図（図 2-2-10）の上段に示した。

ウ 施設機器の音圧レベル

施設機器の音圧レベルは、メーカーでの同種機器の計測データより、表 2-2-24 に示すとおり設定した。

表 2-2-24 (1) 施設機器の音圧レベル及び稼働台数（A 区域：1 期工事完了後）

設備機器名	騒音レベル (dB (A))									計測距離 (m)	音源数
	全音域	31.5Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
クーリングタワー（吸収式）	77	50	63	69	73	72	65	58	53	1.5	5
クーリングタワー（ターボ式）	80	53	66	72	76	75	68	61	56	1.5	3
クーリングタワー（コージェネレーション用）	76	49	59	67	71	71	67	61	54	1.5	1
熱源用排気口	75	68	67	66	66	66	66	62	54	1.0	1
コージェネレーション用排気口	83	80	68	69	74	73	71	68	71	1.7	1

注)1: 図番号は、図 2-2-10(1)と対応する。

2: は屋外設置機器（低騒音型）、 は屋内設置機器（サイレンサ付）の発生騒音レベル（メーカー値）を排出口位置に設定した。

表 2-2-24 (2) 施設機器の音圧レベル及び稼働台数（A・B 区域：2 期工事完了後）

設備機器名	騒音レベル (dB (A))									計測距離 (m)	音源数
	全音域	31.5Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
クーリングタワー（吸収式）	77	50	63	69	73	72	65	58	53	1.5	9
クーリングタワー（ターボ式）	80	53	66	72	76	75	68	61	56	1.5	5
クーリングタワー（コージェネレーション用）	76	49	59	67	71	71	67	61	54	1.5	2
熱源用排気口	75	68	67	66	66	66	66	62	54	1.0	2
コージェネレーション用排気口	83	80	68	69	74	73	71	68	71	1.7	2

注)1: 図番号は、図 2-2-10(2)と対応する。

2: は屋外設置機器（低騒音型）、 は屋内設置機器（サイレンサ付）の発生騒音レベル（メーカー値）を排出口位置に設定した。

エ 障壁による回折減衰

本事業では、屋上部（地上高さ 22.5m）に高さ 8.5mの防音ルーバを設置する計画（図 2-2-9）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.201）参照）

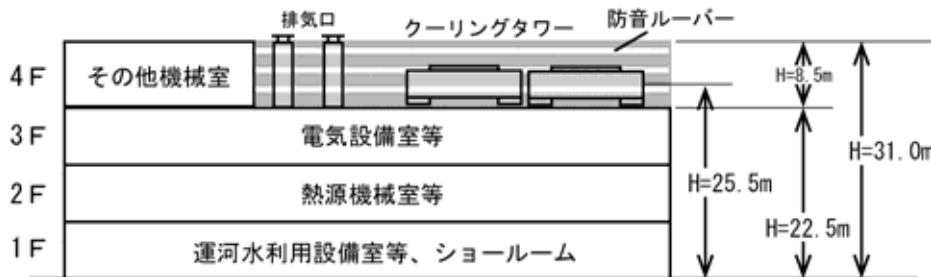


図 2-2-9 音源等の設定高さ

オ 障壁を透過する音

本事業では、前述で示したとおり、防音ルーバを設置するが、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、表 2-2-25 に示す透過損失（TL）を考慮して騒音レベルを算出した。防音ルーバの透過損失データは、メーカーの示す遮音性能値より設定した。

なお、非常用電源室の壁はコンクリート壁であり、透過は想定しない。また、クーリングタワーの発生音が非常用電源室の壁による反射の影響は僅かであり、予測には含めない。（資料 4 - 5（資料編 p.202）参照）

表 2-2-25 防音ルーバの透過損失

		単位: dB(A)							
障壁名	項 目	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
防音ルーバ (100mm)	透過損失TL	4	4	5	6	9	13	14	14

(5) 予測結果

施設機器の稼働による騒音レベルの予測結果の敷地境界付近での最大値は、表 2-2-26 及び図 2-2-10 に示すとおり 1 期工事完了後は 56dB(A)、2 期工事完了後は 57dB(A)と予測され、いずれも特定工場等において発生する騒音の規制基準値の 60dB(A)以下となる。

表 2-2-26 施設機器の稼働による騒音レベルの最大値

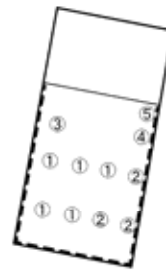
単位: dB(A)		
予測対象時期	予測結果	規制基準
1期工事完了後	56	60
2期工事完了後	57	

注) 規制基準とは、「騒音規制法」及び「名古屋市環境保全条例」に基づく特定工場等において発生する騒音の規制基準値のうち、最大値が示された敷地である工業地域の基準値のうち最も厳しい夜間（午後 10 時から翌日午前 6 時）の基準値を示す。

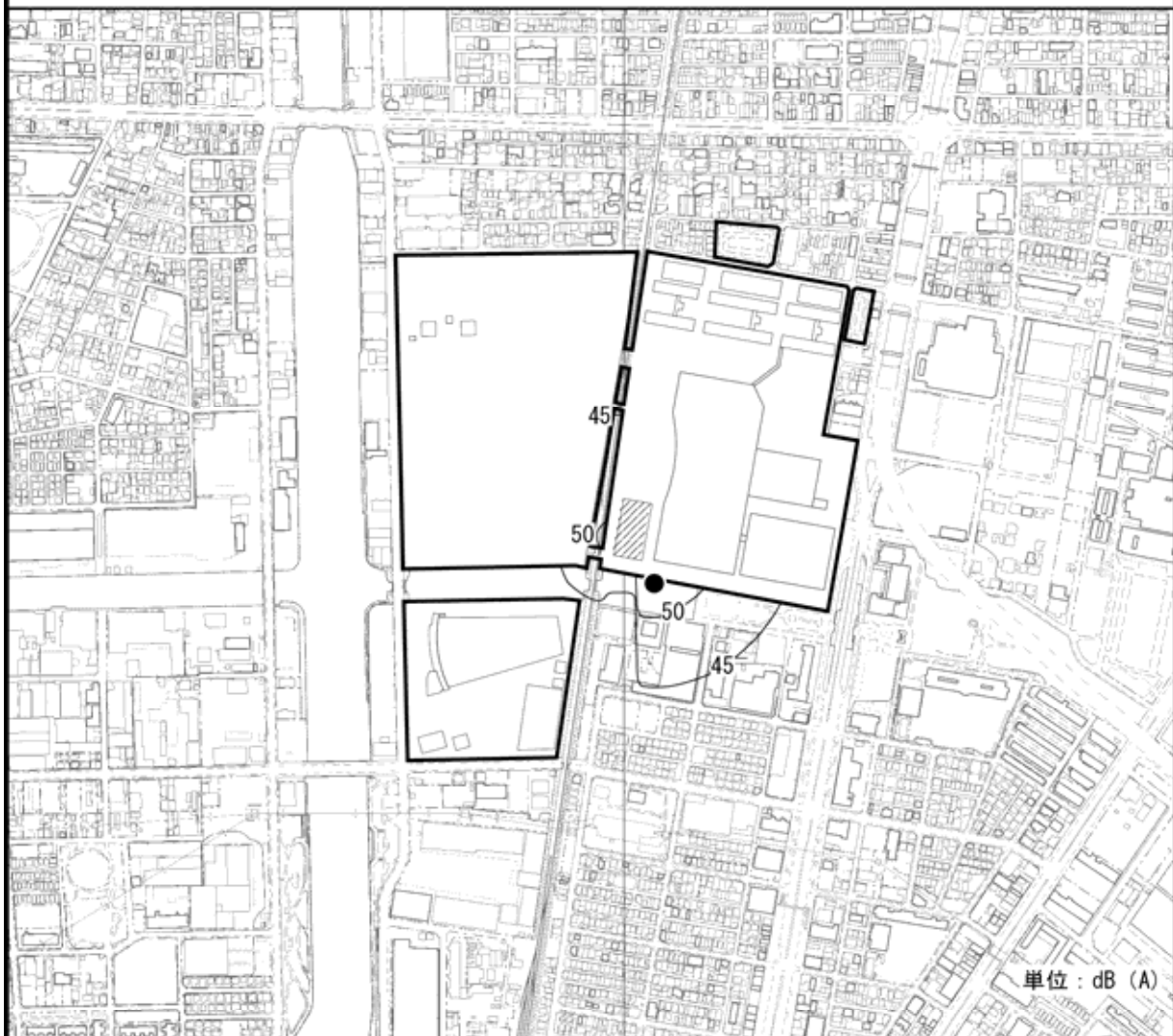
1 期工事完了後

- ①: クーリングタワー（吸収式）
- ②: クーリングタワー（ターボ式）
- ③: クーリングタワー（コージェネレーション用）
- ④: 熱源用排気口
- ⑤: コージェネレーション用排気口

□: 熱源施設
 □: 防音ルーバ



0 25 50m
 1/2,500



□: 事業予定地

▨: 熱源施設

●: 敷地境界付近の最大値出現地点 (56dB(A))



0 100 200m
 1/10,000

図 2-2-10(1) 熱源施設の稼働による騒音レベルの予測結果 (1 期工事完了後)

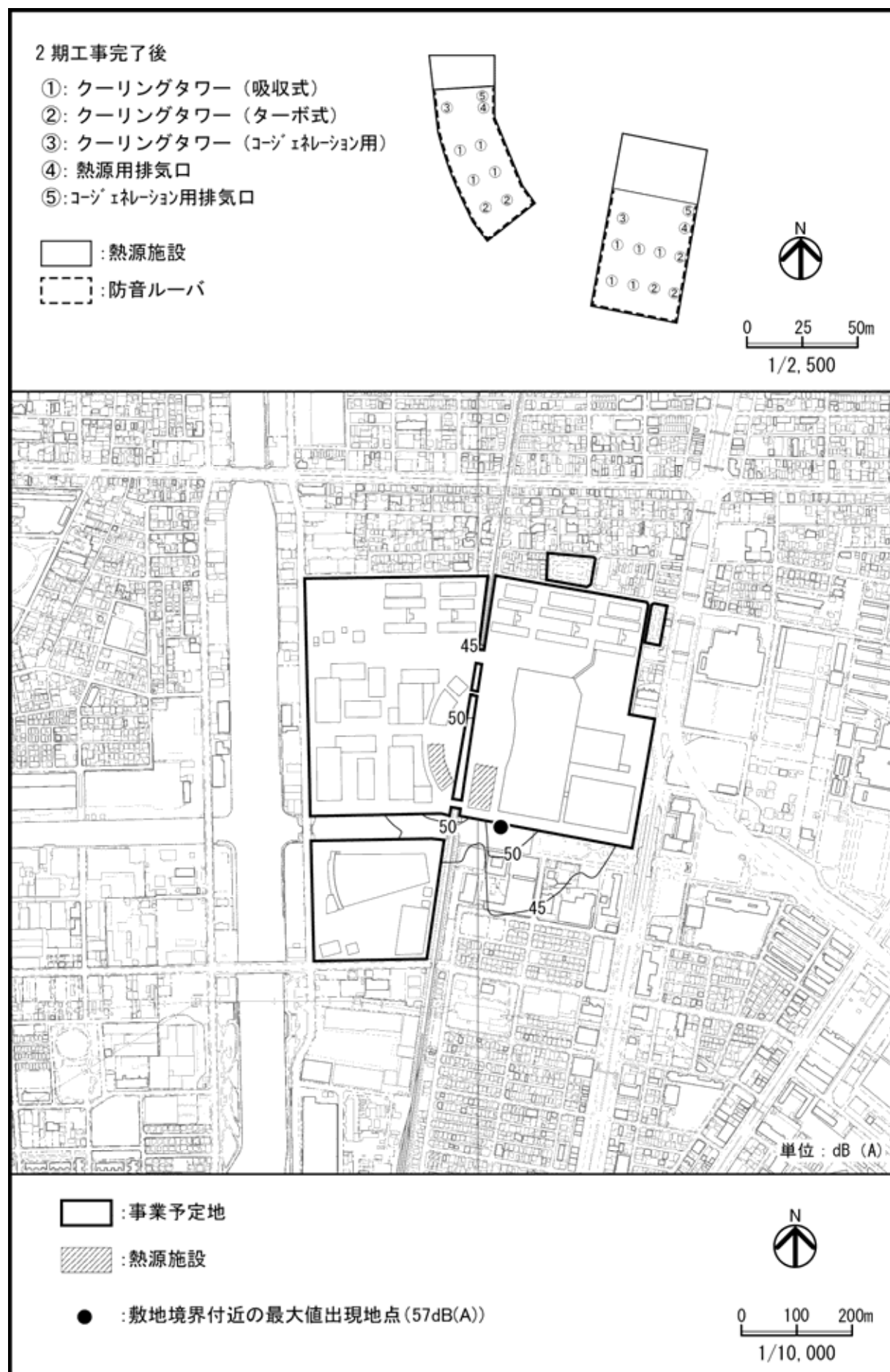


図 2-2-10(2) 熱源施設の稼働による騒音レベルの予測結果 (2 期工事完了後)

2-3-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・屋内設置が可能な機器については屋内に設置する。
- ・設備本体へのサイレンサの設置や低騒音型機器を採用する。
- ・防音ルーバを設置する。
- ・建物については、頑強な建物壁面の施工、機械室内の吸音材の施工などにより、施設壁面の透過音を周辺環境に影響を及ぼすおそれがないように低減させる。(資料4 - 5 (資料編 p.202) 参照)

(2) その他の措置

- ・施設機器の運転管理において騒音の発生の低減に努めるとともに、十分な点検・機能検査・整備により、性能の維持に努める。

2-3-5 評価

予測結果によると、予測の前提とした設備本体へのサイレンサの設置や低騒音型機器の採用、防音ルーバの設置などを行うことで、周辺環境に及ぼす影響は低減されと判断する。

熱源施設の稼働による騒音レベルの敷地境界付近での最大値は、1 期工事完了後では 56dB(A)、2 期工事完了後では 57dB(A)であり、「騒音規制法」及び「名古屋市環境保全条例」に基づく特定工場等において発生する騒音の規制基準値（60dB(A)）を下回る。

本事業の実施にあたっては、施設機器の運転管理において騒音の発生の低減に努めるとともに、十分な点検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。

2-4 新施設等関連車両の走行による騒音

2-4-1 概 要

新施設等の供用時における新施設等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.267)参照)

2-4-3 予 測

(1) 予測事項

新施設等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

1期工事及び2期工事それぞれにおける新施設等の供用時

(3) 予測場所

予測場所は、図2-2-11に示すとおり、予測対象区域において、原則新施設等関連車両の走行ルートに該当する現地調査地点とした。なお、No.12及びNo.13については、新施設等関連車両が集中する場所に移動した。

また、予測地点は、平面部における道路端の高さ1.2mとした。

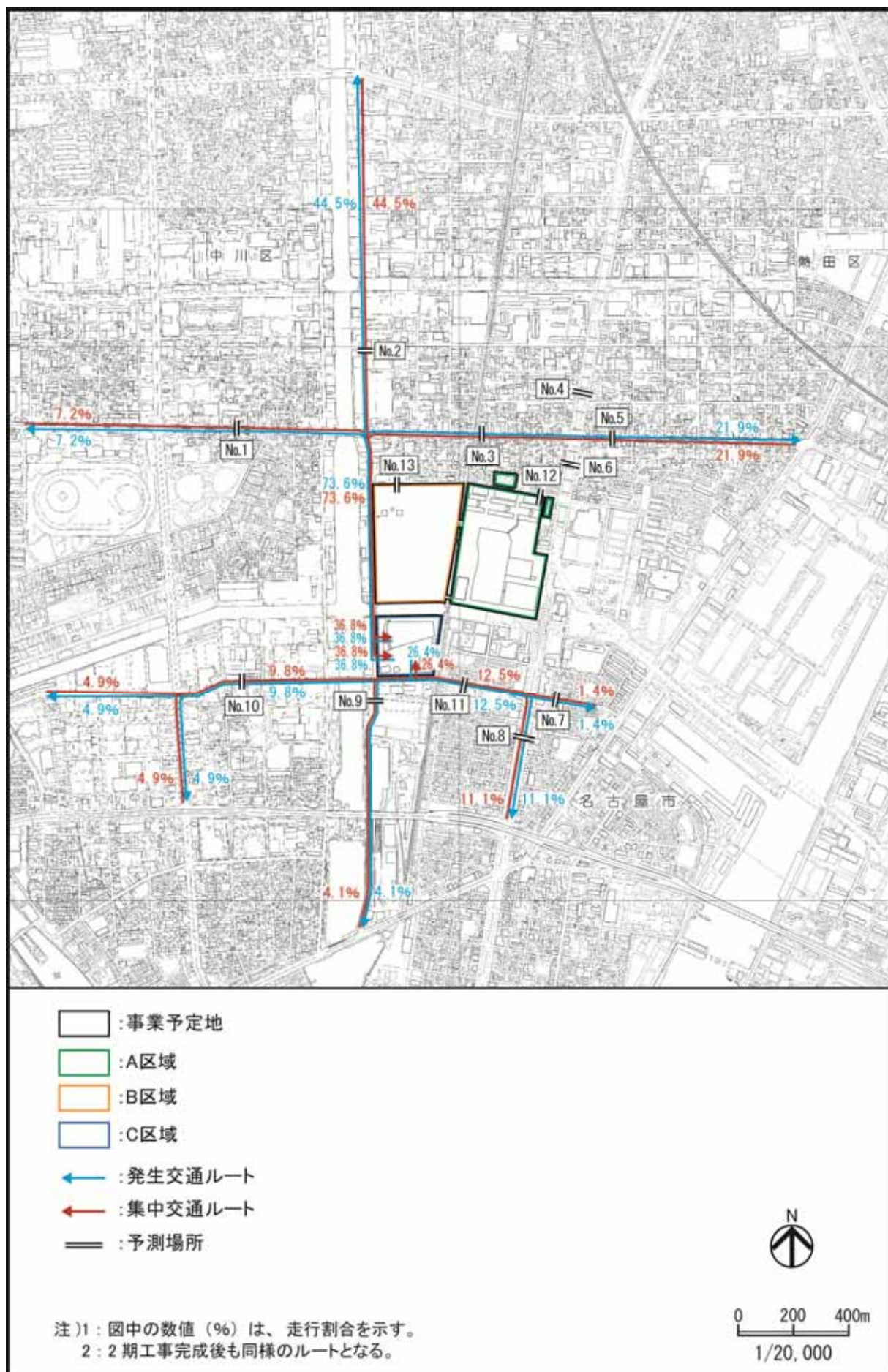


図 2-2-11(1) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
 (C区域: スポーツ施設等利用車両(平日及び休日))

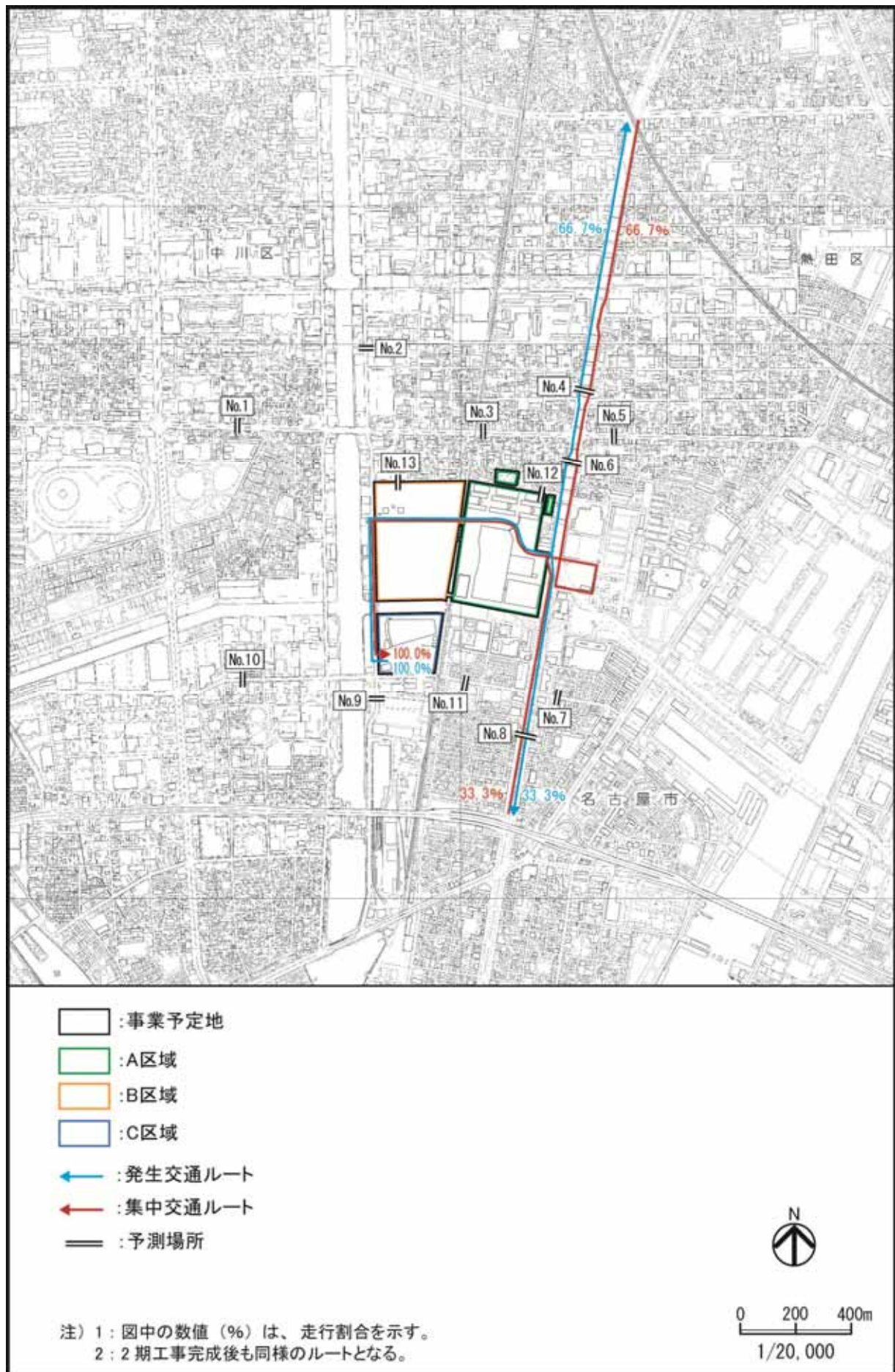


図 2-2-11(2) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(C 区域: 送迎バス(平日))

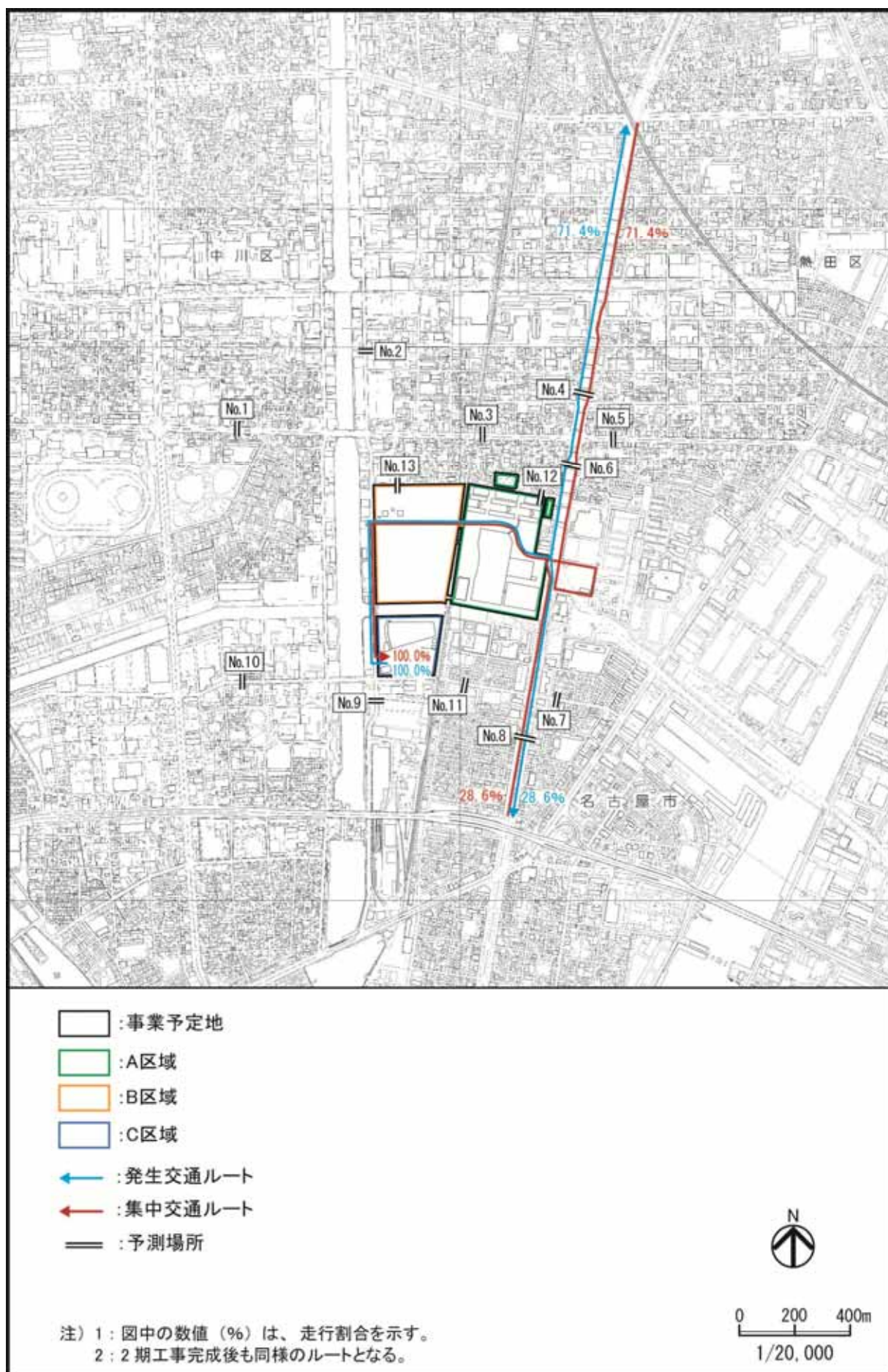


図 2-2-11(3) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(C 区域：送迎バス(休日))

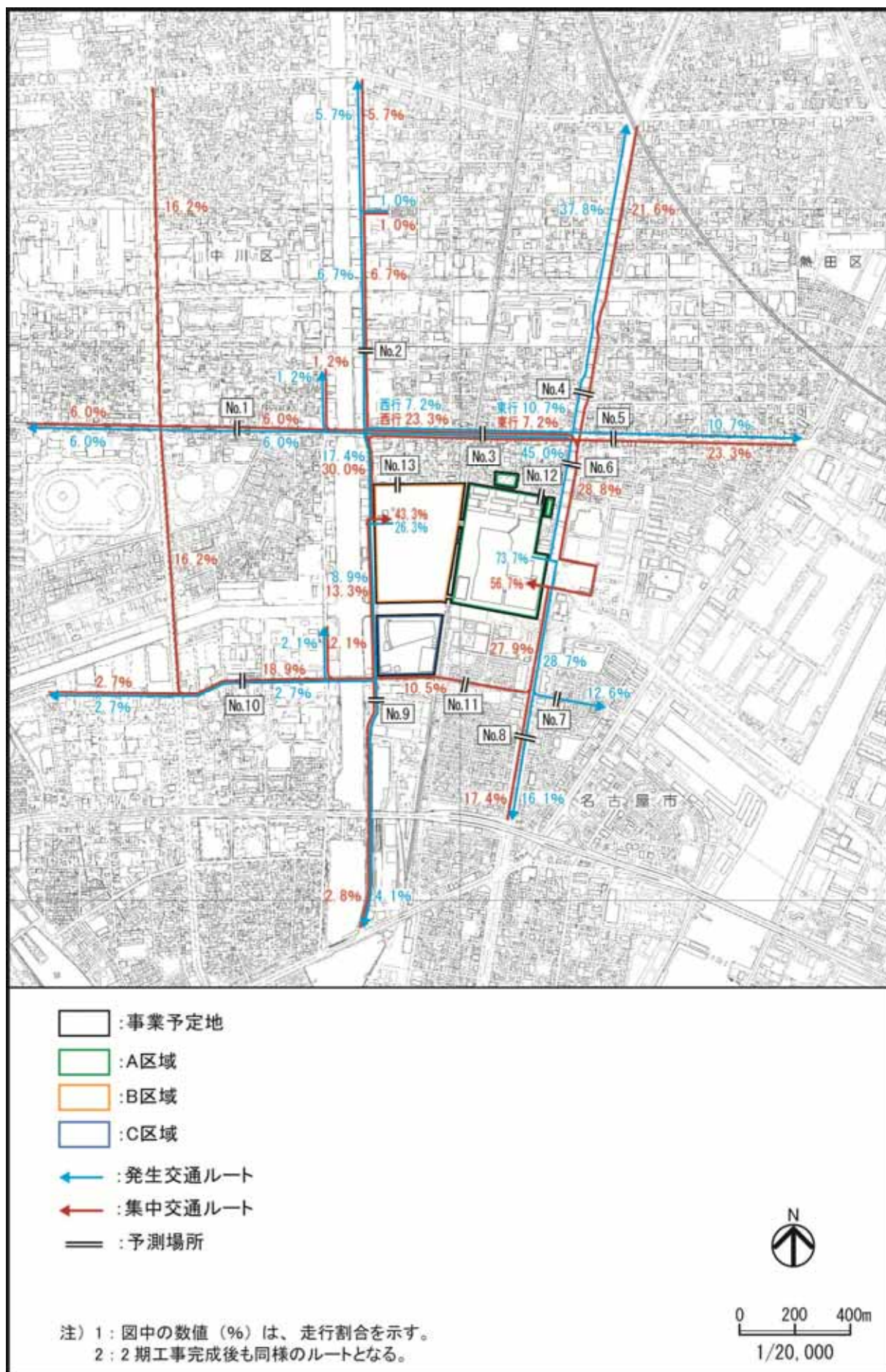


図 2-2-11(4) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(A 区域 : 商業施設利用車両 (平日))

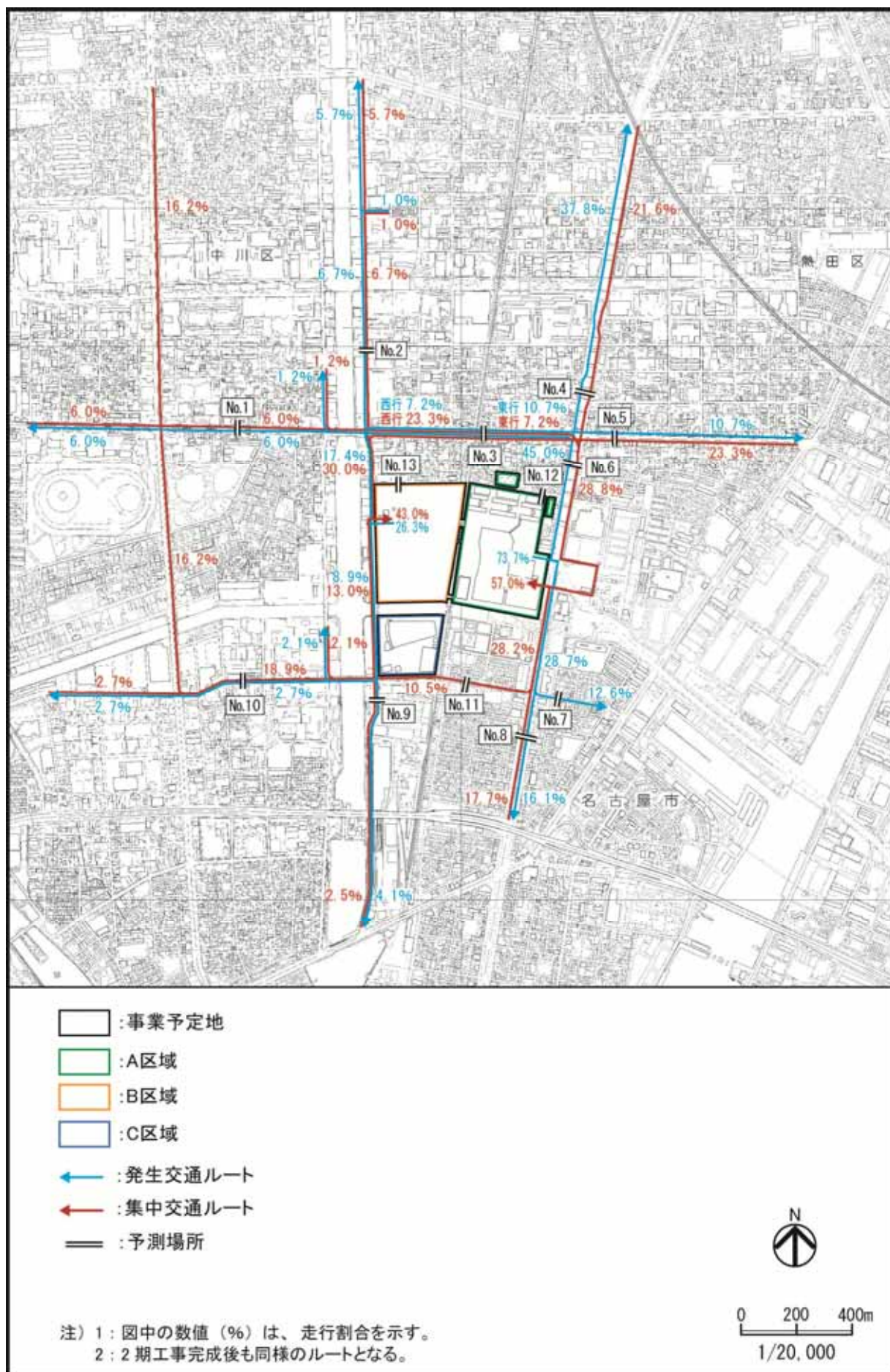


図 2-2-11(5) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(A 区域 : 商業施設利用車両 (休日))

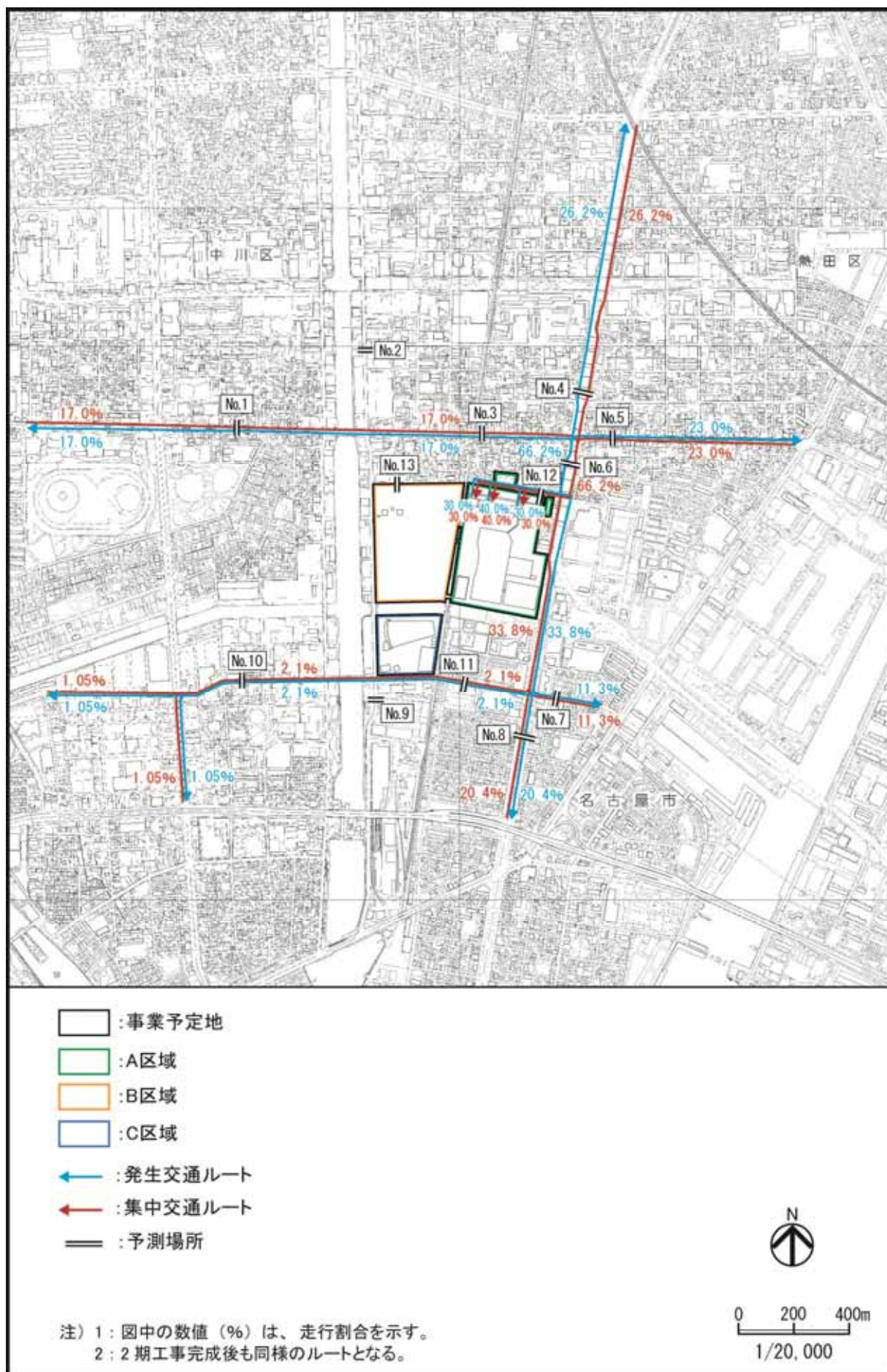


図 2-2-11(6) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(A 区域：集合住宅利用車両 (平日))

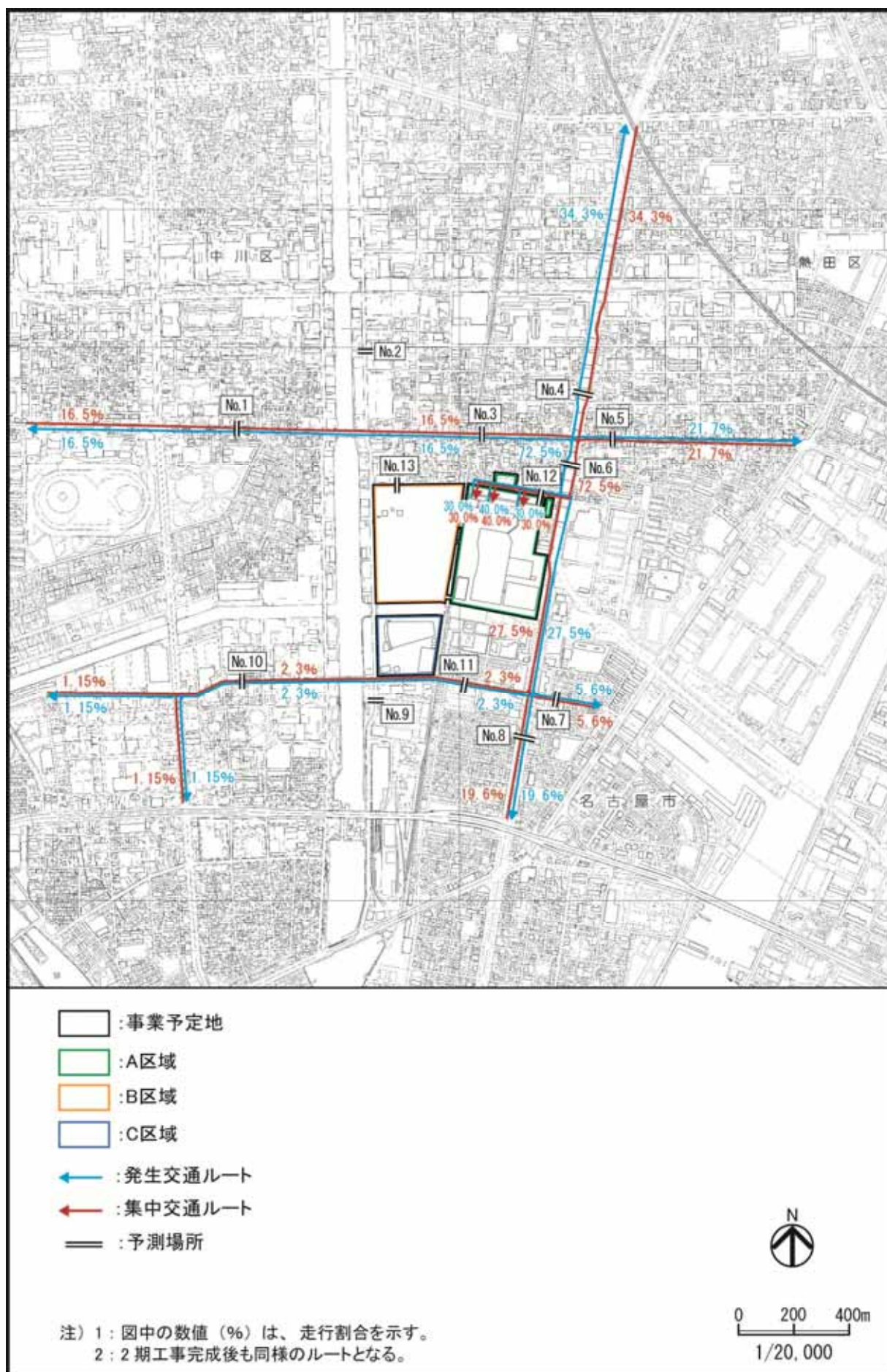


図 2-1-11(7) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(A 区域：集合住宅利用車両 (休日))

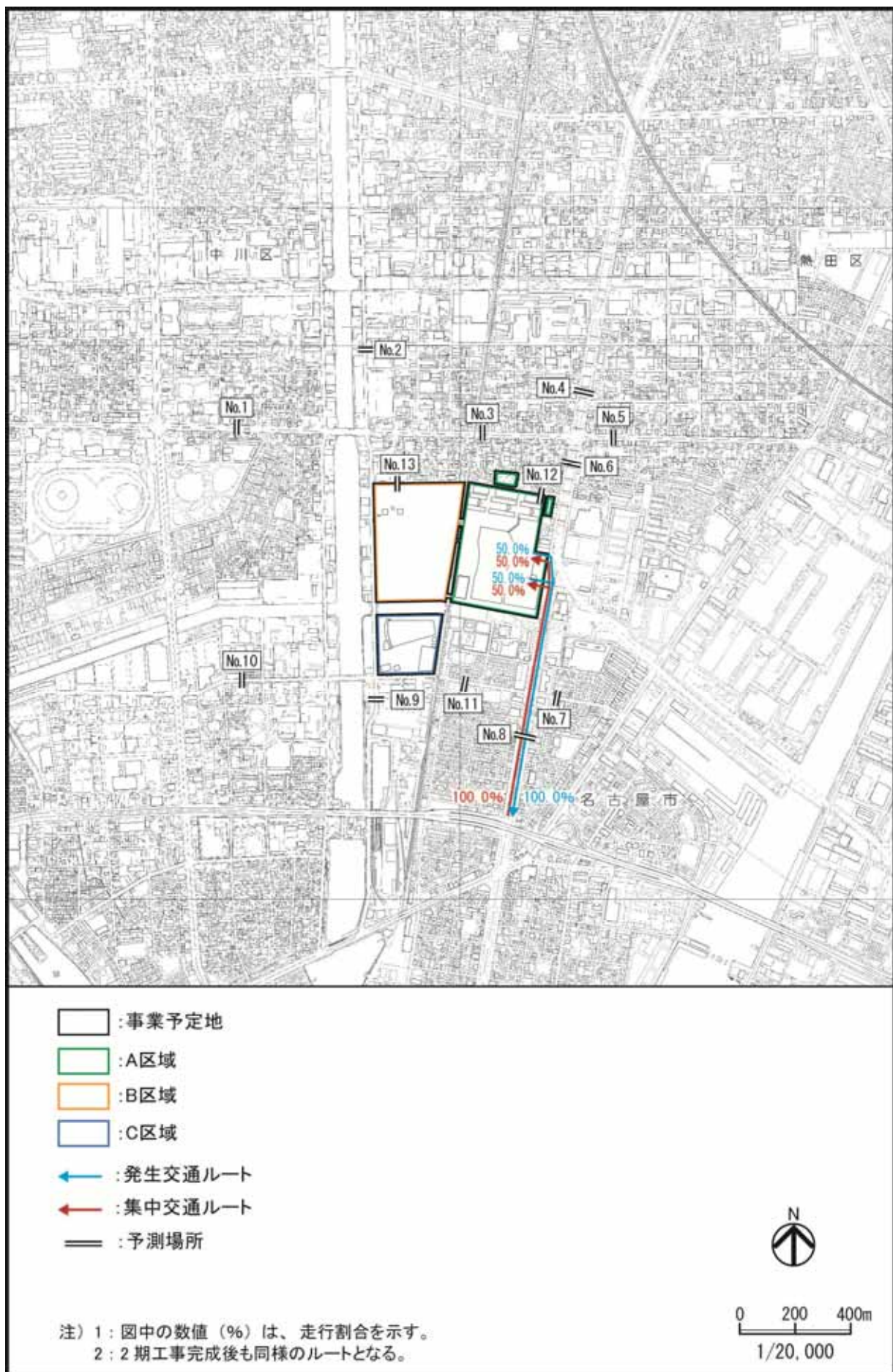


図 2-2-11(8) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(A 区域：荷捌き車両(平日及び休日))

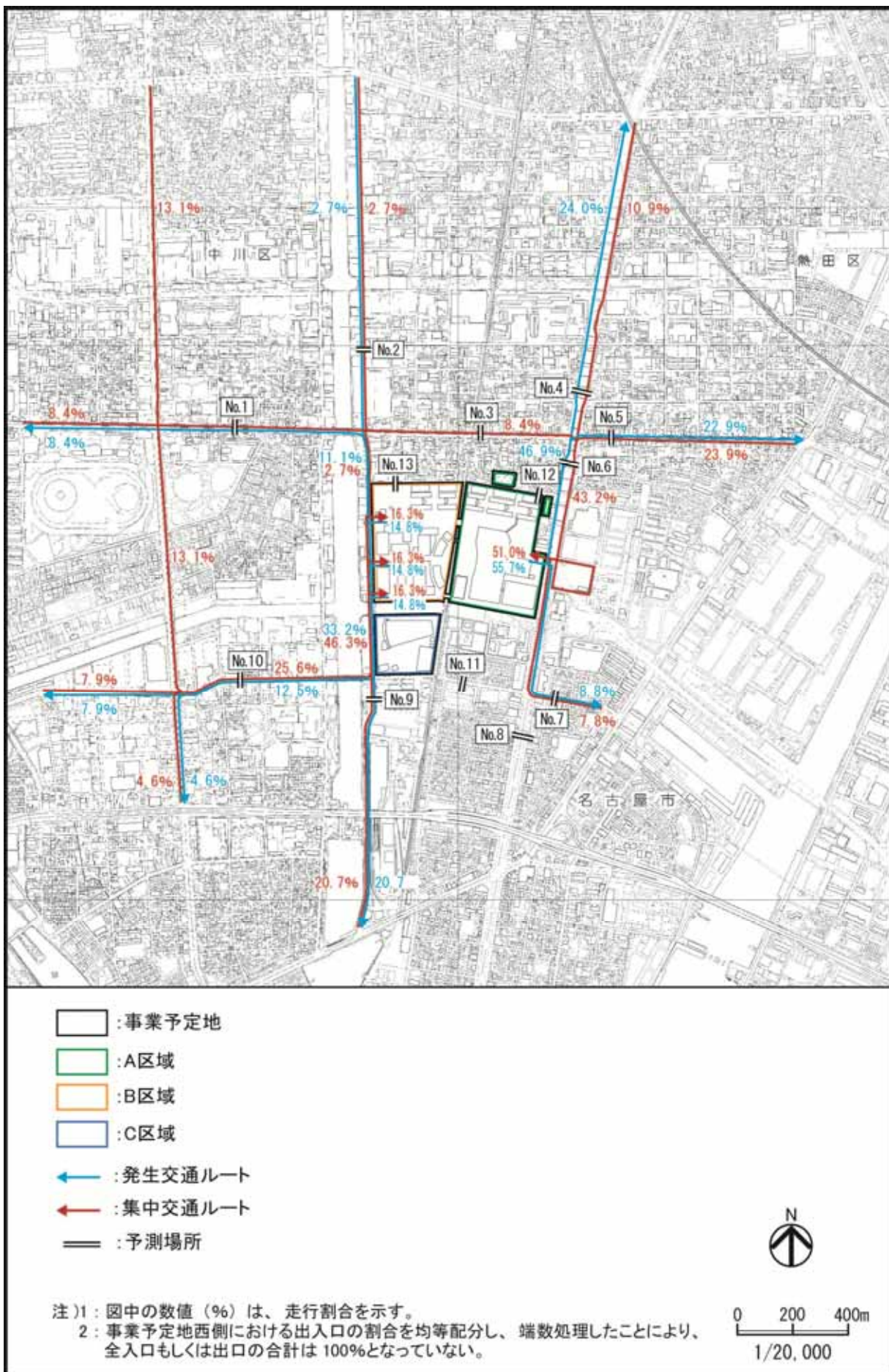


図 2-2-11(9) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(B区域: 複合業務施設利用車両(平日))

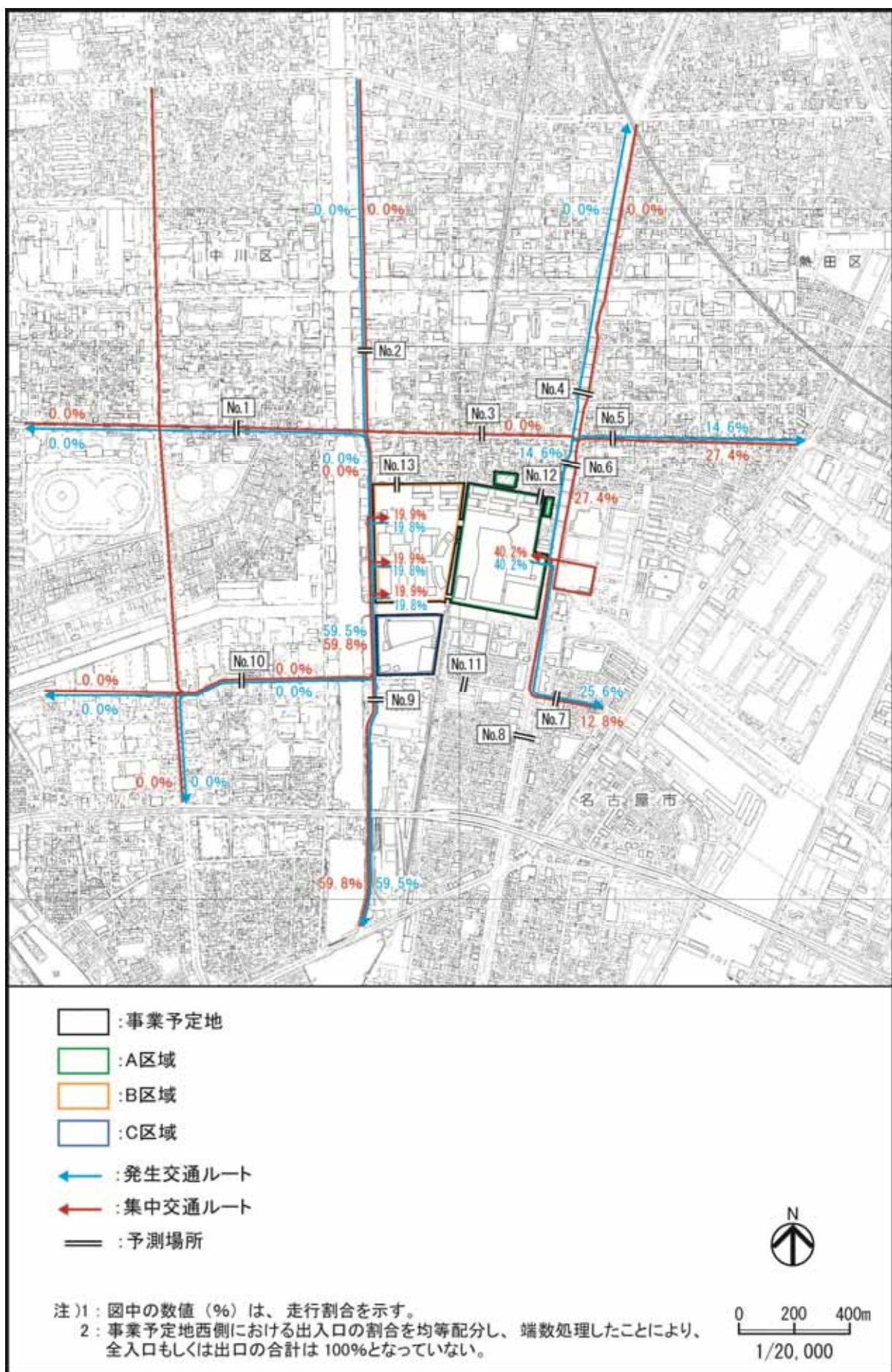


図 2-2-11(10) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
(B区域：複合業務施設利用車両(休日))

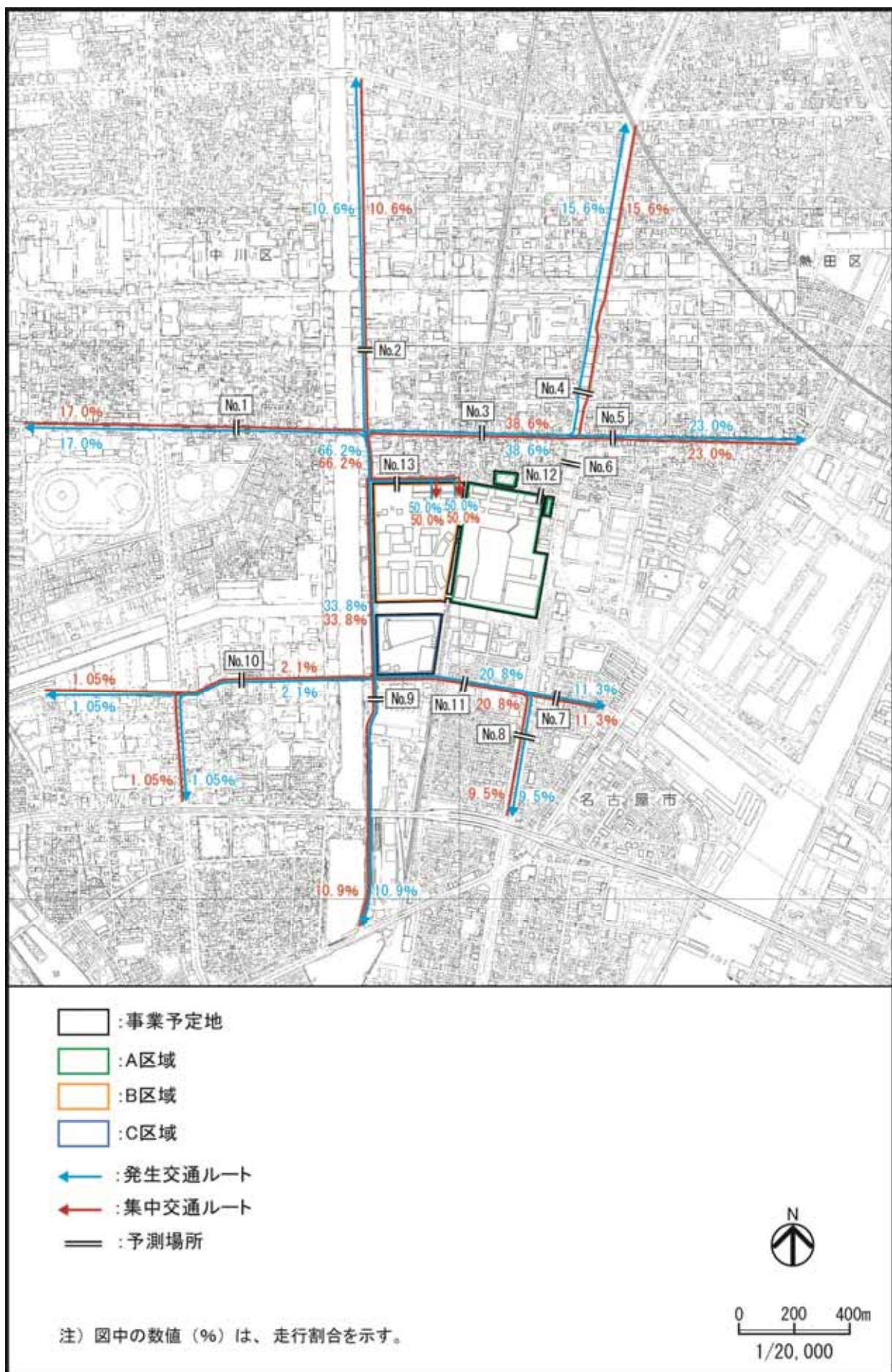


図 2-2-11(11) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
 (B 区域 : 集合住宅利用車両 (平日))

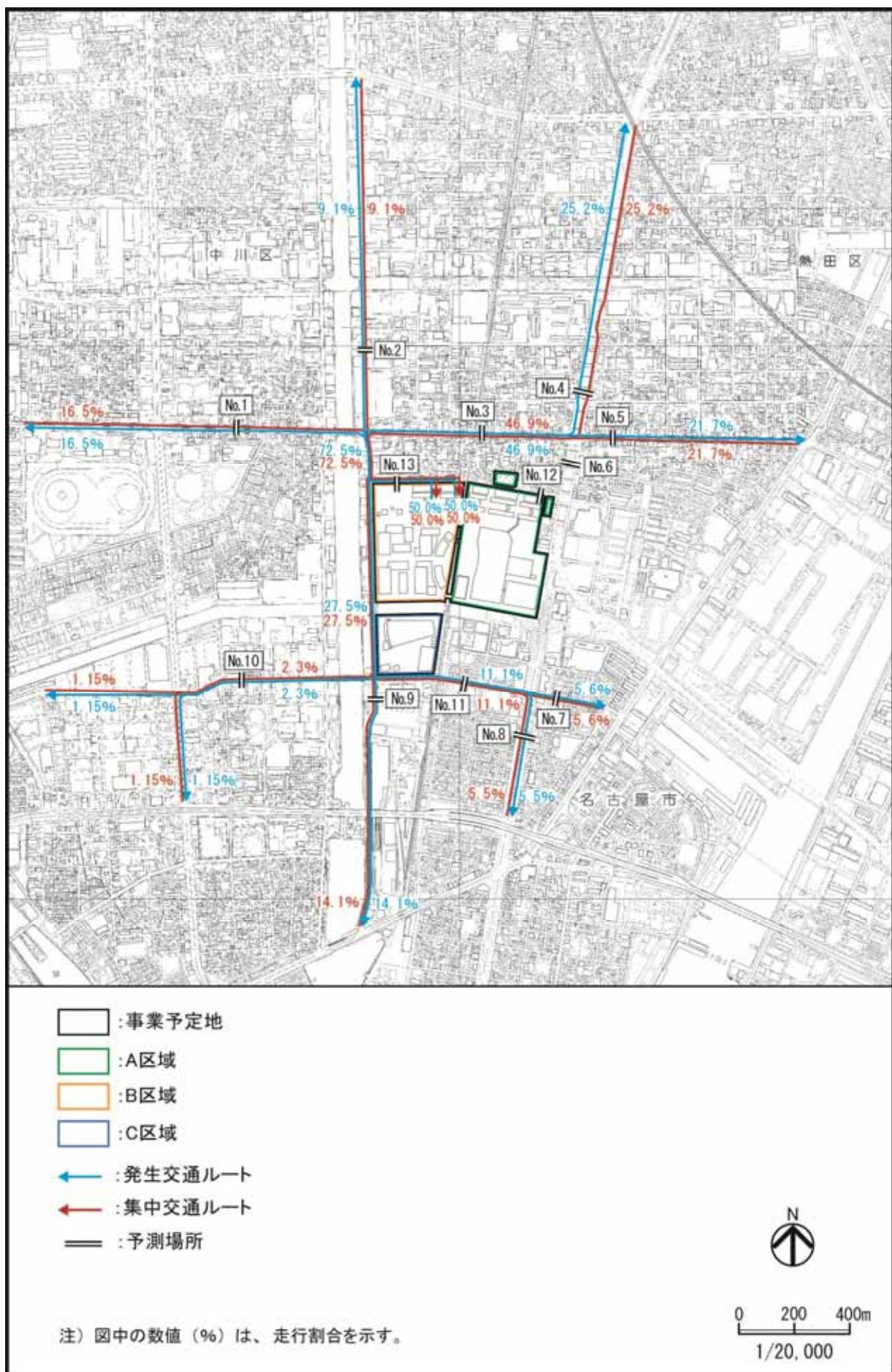


図 2-2-11(12) 新施設等関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面
 (B 区域 : 集合住宅利用車両 (休日))

(4) 予測方法

予測手法

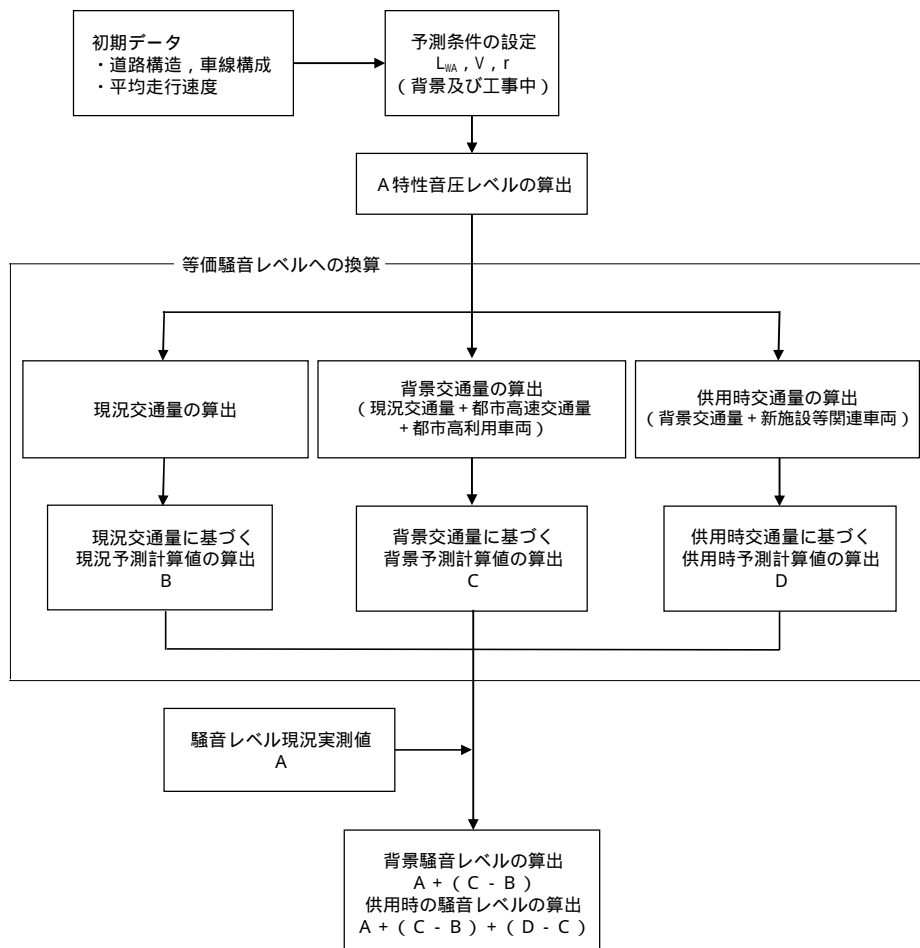
ア 1期工事完了後

新施設等関連車両の走行による騒音の予測は、図 2-2-12 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 - 8（資料編 p.212）参照）

なお、新施設等の供用時には、調査時において工事中であった事業予定地東側の都市高速道路及び港明出入口が供用されている状態であることから、本予測においては、都市高交通量並びに都市高利用車両も含めて検討を行った。ただし、本予測は、2 期工事着工前として、これに係る工事関係車両はまだ走行していないものとした。

また、No.11 における休日の 17 時台は、交通事故の発生により、現況実測値が欠測であることから、この時間における現況実測値及び背景予測値は、それぞれ現況予測計算値並びに背景予測計算値とした。



注) 図中の記号 (L_{WA}、V、r) は、資料 4 - 8 (資料編 p. ●) 参照

図 2-2-12 新施設等関連車両の走行による騒音の予測手順

イ 2期工事完了後

新施設等関連車両の走行による騒音の予測は、前掲図 2-2-12 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 - 8 (資料編 p.212) 参照)

なお、新施設等の供用時には、調査時において工事中であった事業予定地東側の都市高速道路及び港明出入口が供用されている状態であることから、本予測においては、都市高交通量並びに都市高利用車両も含めて検討を行った。

また、No.11 における休日の 17 時台は、交通事故の発生により、現況実測値が欠測であることから、この時間における現況実測値及び背景予測値は、それぞれ現況予測計算値並びに背景予測計算値とした。

予測条件

ア 道路条件の設定

道路断面は、資料 4 - 6 (資料編 p.205) に示すとおりである。

イ 交通条件の設定

(ア) 背景交通量

予測対象時期である 1 期工事完了後及び 2 期工事完了後における背景交通量は、平日及び休日ともに、現況交通量を用いるとともに、都市高速道路が開通する No.4 及び No.6 については都市高交通量を、一般道路において港明出入口を利用する自動車が走行すると想定される No.7、No.8 並びに No.11 については都市高利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) エ (イ) I) ())「1 期工事」(p.159) 参照)

なお、No.11 における休日の 17 時台は、現地調査時において交通事故が発生し、これにより交通量データがないことから、この時間帯については、本事業を計画する上で、事業者が交通検討のために行った調査結果を用いることとした。(第 13 章「安全性」(13-1-2 (1)「既存資料による調査」(p.499) 参照))

背景交通量は、表 2-2-27 に示すとおりである。(背景交通量の時間交通量は、資料 4 - 11 (資料編 p.367) 参照)

表 2-2-27(1) 背景交通量 (平日)

単位 : 台 / 日

予測断面	車 種	現況交通量	都市高交通量	都市高利用車両	背景交通量
		A	B	B'	A + B + B'
No.1	大型車	1,444	-	-	1,444
	中型車	2,852	-	-	2,852
	小型貨物車	1,215	-	-	1,215
	乗用車	27,288	-	-	27,288
No.2	大型車	710	-	-	710
	中型車	2,164	-	-	2,164
	小型貨物車	410	-	-	410
	乗用車	9,951	-	-	9,951
No.3	大型車	1,394	-	-	1,394
	中型車	2,585	-	-	2,585
	小型貨物車	1,183	-	-	1,183
	乗用車	27,881	-	-	27,881
No.4	大型車	577	2,114	-	2,691
	中型車	1,658	6,097	-	7,755
	小型貨物車	719	1,946	-	2,665
	乗用車	17,035	33,144	-	50,179
No.5	大型車	1,023	-	-	1,023
	中型車	2,170	-	-	2,170
	小型貨物車	1,316	-	-	1,316
	乗用車	22,954	-	-	22,954
No.6	大型車	1,239	2,114	-	3,353
	中型車	922	6,097	-	7,019
	小型貨物車	634	1,946	-	2,580
	乗用車	17,508	33,144	-	50,652
No.7	大型車	152	-	16	168
	中型車	273	-	37	310
	小型貨物車	263	-	3	266
	乗用車	7,532	-	257	7,789
No.8	大型車	867	-	184	1,051
	中型車	1,364	-	295	1,659
	小型貨物車	368	-	67	435
	乗用車	12,217	-	2,357	14,574
No.9	大型車	613	-	-	613
	中型車	1,263	-	-	1,263
	小型貨物車	108	-	-	108
	乗用車	3,017	-	-	3,017

- 注) 1: 都市高交通量は、「名古屋都市計画道路 1・4・3 号高速 3 号線 知多北部都市計画道路 1・4・2 号高速 3 号線環境影響評価書」(愛知県, 平成 6 年)より 43,300 台/日が走行するとした。また、同書には、車種毎の走行台数の記載はあるが、年数がたっていることから、本事業者が、都市高速道路六番北出入口付近において調査を行った出入り交通量の調査結果における車種割合より、車種毎の交通量を算出した。(調査の概要は、資料 3 - 1 5 (資料編 p.148) 参照)
- 2: 都市高利用車両は、上記評価書及び類似の高速出入口の供用後の実績値(資料 3 - 2 2 (資料編 p.197) 参照)より設定した。
- 3: 端数処理により、日交通量と資料 4 - 1 1 (資料編 p.367)に示す時間交通量の合計は一致しない。
- 4: 都市高交通量を設定した No.4 及び No.6、都市高利用車両を設定した No.7 及び No.8 以外については、「-」と表記した。

表 2-2-27(2) 背景交通量 (平日)

単位 : 台 / 日

予測断面	車 種	現況交通量 A	都市高交通量 B	都市高利用車両 B'	背景交通量 A + B + B'
No.10	大型車	264	-	-	264
	中型車	726	-	-	726
	小型貨物車	166	-	-	166
	乗用車	10,144	-	-	10,144
No.11	大型車	8	-	16	24
	中型車	50	-	96	146
	小型貨物車	218	-	9	227
	乗用車	10,085	-	549	10,634
No.12	大型車	0	-	-	0
	中型車	18	-	-	18
	小型貨物車	11	-	-	11
	乗用車	395	-	-	395
No.13	大型車	0	-	-	0
	中型車	39	-	-	39
	小型貨物車	12	-	-	12
	乗用車	279	-	-	279

- 注)1:都市高交通量は、「名古屋都市計画道路 1・4・3 号高速 3 号線 知多北部都市計画道路 1・4・2 号高速 3 号線環境影響評価書」(愛知県,平成 6 年)より 43,300 台/日が走行するとした。また、同書には、車種毎の走行台数の記載はあるが、年数がたっていることから、本事業者が、都市高速道路六番北出入口付近において調査を行った出入り交通量の調査結果における車種割合より、車種毎の交通量を算出した。(調査の概要は、資料 3 - 1 5 (資料編 p.148) 参照)
- 2:都市高利用車両は、上記評価書及び類似の高速出入口の供用後の実績値(資料 3 - 2 2 (資料編 p.197) 参照)より設定した。
- 3:端数処理により、日交通量と資料 4 - 1 1 (資料編 p.367)に示す時間交通量の合計は一致しない。
- 4:都市高交通量を設定した No.4 及び No.6、都市高利用車両を設定した No.11 以外については、「-」と表記した。

表 2-2-27(3) 背景交通量（休日）

単位：台/日

予測断面	車種	現況交通量	都市高交通量	都市高利用車両	背景交通量
		A	B	B'	A + B + B'
No.1	大型車	551	-	-	551
	中型車	794	-	-	794
	小型貨物車	331	-	-	331
	乗用車	24,414	-	-	24,414
No.2	大型車	142	-	-	142
	中型車	629	-	-	629
	小型貨物車	132	-	-	132
	乗用車	9,976	-	-	9,976
No.3	大型車	571	-	-	571
	中型車	671	-	-	671
	小型貨物車	292	-	-	292
	乗用車	23,563	-	-	23,563
No.4	大型車	614	1,280	-	1,894
	中型車	282	3,399	-	3,681
	小型貨物車	186	568	-	754
	乗用車	17,084	38,053	-	55,137
No.5	大型車	263	-	-	263
	中型車	550	-	-	550
	小型貨物車	267	-	-	267
	乗用車	19,214	-	-	19,214
No.6	大型車	726	1,280	-	2,006
	中型車	389	3,399	-	3,788
	小型貨物車	285	568	-	853
	乗用車	19,310	38,053	-	57,363
No.7	大型車	36	-	18	54
	中型車	70	-	29	99
	小型貨物車	151	-	4	155
	乗用車	6,123	-	208	6,331
No.8	大型車	451	-	226	677
	中型車	564	-	280	844
	小型貨物車	108	-	21	129
	乗用車	13,283	-	2,523	15,806
No.9	大型車	84	-	-	84
	中型車	393	-	-	393
	小型貨物車	42	-	-	42
	乗用車	2,897	-	-	2,897

注)1:都市高交通量は、「名古屋都市計画道路 1・4・3 号高速 3 号線 知多北部都市計画道路 1・4・2 号高速 3 号線環境影響評価書」（愛知県，平成 6 年）より 43,300 台/日が走行するとした。また、同書には、車種毎の走行台数の記載はあるが、年数がたっていることから、本事業者が、都市高速道路六番北出入口付近において調査を行った出入り交通量の調査結果における車種割合より、車種毎の交通量を算出した。（調査の概要は、資料 3 - 1 5（資料編 p.148）参照）

2:都市高利用車両は、上記評価書及び類似の高速出入口の供用後の実績値（資料 3 - 2 2（資料編 p.197）参照）より設定した。

3:端数処理により、日交通量と資料 4 - 1 1（資料編 p.367）に示す時間交通量の合計は一致しない。

4:都市高交通量を設定した No.4 及び No.6、都市高利用車両を設定した No.7 及び No.8 以外については、「-」と表記した。

表 2-2-27(4) 背景交通量 (休日)

単位: 台/日

予測断面	車 種	現況交通量 A	都市高交通量 B	都市高利用車両 B'	背景交通量 A + B + B'
No.10	大型車	75	-	-	75
	中型車	249	-	-	249
	小型貨物車	42	-	-	42
	乗用車	9,217	-	-	9,217
No.11	大型車	4	-	15	19
	中型車	29	-	102	131
	小型貨物車	47	-	1	48
	乗用車	8,582	-	550	9,132
No.12	大型車	0	-	-	0
	中型車	18	-	-	18
	小型貨物車	11	-	-	11
	乗用車	395	-	-	395
No.13	大型車	0	-	-	0
	中型車	39	-	-	39
	小型貨物車	12	-	-	12
	乗用車	279	-	-	279

- 注)1: 都市高交通量は、「名古屋都市計画道路 1・4・3 号高速 3 号線 知多北部都市計画道路 1・4・2 号高速 3 号線環境影響評価書」(愛知県, 平成 6 年)より 43,300 台/日が走行するとした。また、同書には、車種毎の走行台数の記載はあるが、年数がたっていることから、本事業者が、都市高速道路六番北出入口付近において調査を行った出入り交通量の調査結果における車種割合より、車種毎の交通量を算出した。(調査の概要は、資料 3 - 1 5 (資料編 p.148) 参照)
- 2: 都市高利用車両は、上記評価書及び類似の高速出入口の供用後の実績値(資料 3 - 2 2 (資料編 p.197) 参照)より設定した。
- 3: 端数処理により、日交通量と資料 4 - 1 1 (資料編 p.367)に示す時間交通量の合計は一致しない。
- 4: 都市高交通量を設定した No.4 及び No.6、都市高利用車両を設定した No.11 以外については、「-」と表記した。

(1) 新施設等関連車両の交通量

ア) 1期工事完了後

1期工事完了後における新施設等関連車両の走行台数は、表2-2-28に示すとおり、平日6,177台/日（大型車253台/日、乗用車5,762台/日）、休日12,270台/日（大型車265台/日、乗用車12,005台/日）である。

新施設等関連車両の交通量は、表2-2-29及び資料4-11（資料編p.367）に示すとおりである。（新施設等関連車両の交通量の算出の詳細は、資料1-1（資料編p.1）参照）

表2-2-28 各区域における新施設等関連車両台数（1期工事完了後）

単位：台/日

車 種	平 日			休 日		
	C区域	A区域	計	C区域	A区域	計
大型車	6	247	253	7	258	265
乗用車	639	5,123	5,762	538	11,467	12,005
計	645	5,279	6,177	545	11,555	12,270

表2-2-29 新施設等関連車両の交通量（1期工事完了後）

単位：台/日

区 分	平 日		休 日	
	大型車	乗用車	大型車	乗用車
No. 1	0	802	0	1,568
No. 2	0	1,196	0	1,940
No. 3	0	2,698	0	5,698
No. 4	8	3,013	10	6,861
No. 5	0	2,072	0	4,186
No. 6	8	4,031	10	8,853
No. 7	0	114	0	1,454
No. 8	498	1,892	520	4,030
No. 9	0	374	0	762
No.10	0	1,159	0	2,489
No.11	0	672	0	1,307
No.12	0	854	0	1,094

注)端数処理により、日交通量と資料4-11（資料編p.367）に示す時間交通量の合計は一致しない。

1) 2期工事完了後

2期工事完了後における新施設等関連車両の走行台数は、表2-2-30に示すとおり、平日10,908台/日（大型車253台/日、乗用車10,655台/日）、休日13,051台/日（大型車265台/日、乗用車12,786台/日）である。

新施設等関連車両の交通量は、表2-2-31及び資料4-11（資料編p.367）に示すとおりである。（新施設等関連車両の交通量の算出の詳細は、資料1-1（資料編p.1）参照）

表2-2-30 各区域における新施設等関連車両台数（2期工事完了後）

単位：台/日

車 種	平 日				休 日			
	C 区域	A 区域	B 区域	計	C 区域	A 区域	B 区域	計
大型車	6	247	0	253	7	258	0	265
乗用車	639	5,123	4,893	10,655	538	11,467	781	12,786
計	645	5,279	4,893	10,908	545	11,555	781	13,051

表2-2-31 新施設等関連車両の交通量（2期工事完了後）

単位：台/日

区 分	平 日		休 日	
	大型車	乗用車	大型車	乗用車
No. 1	0	1,684	0	1,716
No. 2	0	1,516	0	2,020
No. 3	0	3,348	0	6,116
No. 4	8	4,706	10	7,087
No. 5	0	4,359	0	4,519
No. 6	8	8,125	10	8,994
No. 7	0	947	0	1,633
No. 8	498	1,958	520	4,080
No. 9	0	2,332	0	1,286
No.10	0	2,906	0	2,511
No.11	0	818	0	1,407
No.12	0	854	0	1,094
No.13	0	698	0	894

注)端数処理により、日交通量と資料4-11（資料編p.367）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 2-2-32 に示す数値を用いた（資料 3 - 9（資料編 p.122）参照）。なお、No.4 及び No.6 における都市高速道路は、現地調査時には、まだ開通していなかったことから、既に開通している区間における制限速度を参考にして設定した。

表 2-2-32(1) 走行速度（平日：昼間（16 時間平均））

単位：km/時

車種	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12	No.13
大型車 中型車	46	47	29	47 (60)	47	39 (60)	34	51	38	44	35	28	31
小型貨物車 乗用車	54	52	34	54 (60)	52	48 (60)	38	58	42	51	42	34	33

注) No.4 及び No.6 について、上段は市道、下段（ ）内は都市高速道路の走行速度を示す。

表 2-2-32(2) 走行速度（平日：夜間（8 時間平均））

単位：km/時

車種	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12	No.13
大型車 中型車	49	49	30	47 (60)	49	38 (60)	38	48	40	49	39	-	-
小型貨物車 乗用車	56	53	35	55 (60)	53	49 (60)	42	56	44	50	44	36	34

注) 1: No.4 及び No.6 について、上段は市道、下段（ ）内は都市高速道路の走行速度を示す。

2: No.12 及び No.13 における大型車並びに中型車の走行は、現地調査時になく、1期工事完了後及び2期工事完了後にもないことから、「-」と示した。

表 2-2-32(3) 走行速度（休日：昼間（16 時間平均））

単位：km/時

車種	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12	No.13
大型車 中型車	46	47	28	49 (60)	47	37 (60)	32	44	38	42	35	29	32
小型貨物車 乗用車	53	52	34	55 (60)	52	47 (60)	37	53	44	50	41	33	44

注) No.4 及び No.6 について、上段は市道、下段（ ）内は都市高速道路の走行速度を示す。

表 2-2-32(4) 走行速度（休日：夜間（8 時間平均））

単位：km/時

車種	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12	No.13
大型車 中型車	50	54	32	50 (60)	49	36 (60)	38	39	40	43	35	-	-
小型貨物車 乗用車	55	54	38	59 (60)	55	49 (60)	40	46	46	51	41	33	40

注) 1: No.4 及び No.6 について、上段は市道、下段（ ）内は都市高速道路の走行速度を示す。

2: No.12 及び No.13 における大型車並びに中型車の走行は、現地調査時になく、1期工事完了後及び2期工事完了後にもないことから、「-」と示した。

ウ 予測対象時間

騒音の予測対象時間は 24 時間とし、「騒音に係る環境基準について」に基づき、昼間（6 時から 22 時）及び夜間（22 時から翌日の 6 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) エ「音源条件」(p.290) 参照)

(5) 予測結果

道路交通騒音の等価騒音レベルの予測結果は、表 2-2-33 に示すとおりである。(時間別の予測結果は、資料 4 - 1 2 (資料編 p.467) 参照)

表 2-2-33(1) 道路交通騒音の等価騒音レベルの予測結果（1期工事完了後）

【平日：昼間】

単位：dB

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
No. 1	71	71	71	0	70 以下
No. 2	71	71	71	0	65 以下
No. 3	69	69	69	0	70 以下
No. 4	62	63	63	0	70 以下
No. 5	66	66	66	0	70 以下
No. 6	63	63	64	1	70 以下
No. 7	63	63	63	0	65 以下
No. 8	65	66	67	1	70 以下
No. 9	65	65	66	1	-
No.10	67	67	67	0	65 以下
No.11	67	67	67	0	65 以下
No.12	49	49	53	4	65 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。

4:No.9 は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

【平日：夜間】

単位：dB

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
No. 1	65	65	65	0	65 以下
No. 2	66	66	66	0	60 以下
No. 3	62	62	62	0	65 以下
No. 4	58	58	58	0	65 以下
No. 5	60	60	60	0	65 以下
No. 6	57	57	57	0	65 以下
No. 7	56	56	56	0	60 以下
No. 8	59	60	60	0	65 以下
No. 9	61	61	61	0	-
No.10	62	62	62	0	60 以下
No.11	60	60	60	0	60 以下
No.12	47	47	50	3	60 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。

4:No.9 は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

表 2-2-33(2) 道路交通騒音の等価騒音レベルの予測結果（1期工事完了後）

【休日：昼間】

単位：dB

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
No. 1	70	70	70	0	70 以下
No. 2	68	68	69	1	65 以下
No. 3	67	67	68	1	70 以下
No. 4	61	61	63	2	70 以下
No. 5	64	64	65	1	70 以下
No. 6	62	62	63	1	70 以下
No. 7	62	62	63	1	65 以下
No. 8	64	65	67	2	70 以下
No. 9	61	61	62	1	-
No.10	65	65	66	1	65 以下
No.11	66	66	67	1	65 以下
No.12	48	48	53	5	65 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。

4:No.9 は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

【休日：夜間】

単位：dB

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
No. 1	65	65	65	0	65 以下
No. 2	66	66	66	0	60 以下
No. 3	62	62	62	0	65 以下
No. 4	58	58	58	0	65 以下
No. 5	60	60	60	0	65 以下
No. 6	58	58	58	0	65 以下
No. 7	57	58	58	0	60 以下
No. 8	59	60	60	0	65 以下
No. 9	59	59	59	0	-
No.10	62	62	62	0	60 以下
No.11	60	61	61	0	60 以下
No.12	46	46	52	6	60 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。

4:No.9 は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

表 2-2-33(3) 道路交通騒音の等価騒音レベルの予測結果（2 期工事完了後）

【平日：昼間】

単位：dB

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
No. 1	71	71	71	0	70 以下
No. 2	71	71	71	0	65 以下
No. 3	69	69	69	0	70 以下
No. 4	62	63	63	0	70 以下
No. 5	66	66	67	1	70 以下
No. 6	63	63	64	1	70 以下
No. 7	63	63	64	1	65 以下
No. 8	65	66	67	1	70 以下
No. 9	65	65	66	1	-
No.10	67	67	68	1	65 以下
No.11	67	67	67	0	65 以下
No.12	49	49	53	4	65 以下
No.13	52	52	57	5	65 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。

4:No.9 は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

5:No.13 は、2 期工事完了時点は 2 車線として整備される。

【平日：夜間】

単位：dB

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
No. 1	65	65	65	0	65 以下
No. 2	66	66	66	0	60 以下
No. 3	62	62	62	0	65 以下
No. 4	58	58	58	0	65 以下
No. 5	60	60	60	0	65 以下
No. 6	57	57	58	1	65 以下
No. 7	56	56	56	0	60 以下
No. 8	59	60	60	0	65 以下
No. 9	61	61	62	1	-
No.10	62	62	63	1	60 以下
No.11	60	60	60	0	60 以下
No.12	47	47	50	3	60 以下
No.13	43	43	47	4	60 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。

4:No.9 は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

5:No.13 は、2 期工事完了時点は 2 車線として整備される。

表 2-2-33(4) 道路交通騒音の等価騒音レベルの予測結果（2 期工事完了後）

【休日：昼間】

単位：dB

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
No. 1	70	70	70	0	70 以下
No. 2	68	68	69	1	65 以下
No. 3	67	67	68	1	70 以下
No. 4	61	61	63	2	70 以下
No. 5	64	64	65	1	70 以下
No. 6	62	62	63	1	70 以下
No. 7	62	62	63	1	65 以下
No. 8	64	66	67	1	70 以下
No. 9	61	61	62	1	-
No.10	65	65	66	1	65 以下
No.11	66	66	67	1	65 以下
No.12	48	48	53	5	65 以下
No.13	50	50	57	7	65 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。

4:No.9 は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

5:No.13 は、2 期工事完了時点は 2 車線として整備される。

【休日：夜間】

単位：dB

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
No. 1	65	65	65	0	65 以下
No. 2	66	66	66	0	60 以下
No. 3	62	62	62	0	65 以下
No. 4	58	58	58	0	65 以下
No. 5	60	60	60	0	65 以下
No. 6	58	58	58	0	65 以下
No. 7	57	58	58	0	60 以下
No. 8	59	60	60	0	65 以下
No. 9	59	59	59	0	-
No.10	62	62	62	0	60 以下
No.11	60	61	61	0	60 以下
No.12	46	46	52	6	60 以下
No.13	42	42	47	5	60 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。

4:No.9 は工業専用地域であり、環境基準が適用されないため、「-」とした。

5:No.13 は、2 期工事完了時点は 2 車線として整備される。

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。

- ・商業施設等の新施設利用者には、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。
- ・1期工事及び2期工事完了後における休日の昼間のNo.10については、新施設等関連車両の走行により、現況では環境基準の値である65dBをわずかに上回ることから、今後、走行ルート分散化などにより、周辺環境の改善を図るように努める。

2-4-5 評価

予測結果によると、1期工事完了後において、平日昼間のNo.1、No.2、No.10、No.11、平日夜間のNo.2、No.10、休日昼間及び夜間のNo.2、No.10、No.11において供用時予測値が環境基準値を超えるが、休日昼間の3地点を除いて背景予測値からの増加はなく、その他の地点は環境基準の値以下である。2期工事完了後において、平日昼間のNo.1、No.2、No.10、No.11、平日夜間のNo.2、No.10、休日昼間及び夜間のNo.2、No.10、No.11において供用時予測値が環境基準値を超えるが、平日昼間及び夜間のNo.10、休日昼間の3地点を除いて背景予測値からの増加はなく、その他の地点は環境基準の値以下である。

新施設等関連車両の走行による増加分が2dB以上の地点は、表2-2-34に示すとおりである。1期工事完了後においては、平日昼間のNo.12で4dB、平日夜間のNo.12で3dBの増加、休日昼間のNo.4及びNo.8で2dB、No.12で5dB、休日夜間のNo.12で6dBの増加となる。2期工事完了後においては、平日昼間のNo.12で4dB、No.13で5dB、平日夜間のNo.12で3dB、No.13で4dBの増加、休日昼間のNo.4で2dB、No.12で5dB、No.13で7dB、休日夜間のNo.12で6dB、No.13で5dBの増加となる。その他については、0～1dB程度の増加である。

2dB以上の増加があるNo.4及びNo.8においては、商業施設等の新施設利用者には、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ことで、周辺環境に及ぼす影響の低減に努める。また、No.12及びNo.13においては、本事業により整備される住宅に居住される方々の走行に起因するものであり、増加分は4～7dBであるが環境基準に対しては大きく下回るレベルである。

新施設等関連車両の走行による増加分が1dB以上で、供用時予測値が環境基準値を上回る地点は、表2-2-35に示すとおりである。1期工事完了後では、休日昼間のNo.2、休日昼間及び夜間のNo.10及びNo.11で1dBの増加となる。2期工事完了後では、平日昼間のNo.10、平日夜間のNo.10、休日昼間のNo.2、No.10及びNo.11で1dBの増加となる。ただし、端数整理前の増加分は0.3～0.9dBで、いずれも1dB未満であることから、新施設等関連車両

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。

本事業の実施にあたっては、商業施設等の新施設利用者には、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。

表 2-2-34 新施設等関連車両の走行による増加分が 2dB 以上の地点

単位：dB

時期	平休 / 昼夜 / 地点	背景予測値	供用時予測値	増加分	環境基準値
1 期工事完了後	平日：昼間：No.12	49	53	4	65 以下
	平日：夜間：No.12	47	50	3	60 以下
	休日：昼間：No.4	61	63	2	70 以下
	休日：昼間：No.8	65	67	2	70 以下
	休日：昼間：No.12	48	53	5	65 以下
	休日：夜間：No.12	46	52	6	60 以下
2 期工事完了後	平日：昼間：No.12	49	53	4	65 以下
	平日：昼間：No.13	52	57	5	65 以下
	平日：夜間：No.12	47	50	3	60 以下
	平日：夜間：No.13	43	47	4	60 以下
	休日：昼間：No.4	61	63	2	70 以下
	休日：昼間：No.12	48	53	5	65 以下
	休日：昼間：No.13	50	57	7	65 以下
	休日：夜間：No.12	46	52	6	60 以下
	休日：夜間：No.13	42	47	5	60 以下

表 2-2-35 新施設等関連車両の走行による増加分が 1dB 以上、
供用時予測値が環境基準値を上回る地点

単位：dB

時期	平休 / 昼夜 / 地点	背景予測値	供用時予測値	増加分	環境基準値
1 期工事完了後	休日：昼間：No.2	68	69	1 (0.7)	65 以下
	休日：昼間：No.10	65	66	1 (0.9)	65 以下
	休日：昼間：No.11	66	67	1 (0.8)	65 以下
2 期工事完了後	平日：昼間：No.10	67	68	1 (0.9)	65 以下
	平日：夜間：No.10	62	63	1 (0.3)	60 以下
	休日：昼間：No.2	68	69	1 (0.7)	65 以下
	休日：昼間：No.10	65	66	1 (0.9)	65 以下
	休日：昼間：No.11	66	67	1 (0.8)	65 以下

注) 増加分の () 内の数値は、端数整理前の増加分を示す。

第 3 章 振 動

3-1	建設機械の稼働による振動	335
3-2	工事関係車両の走行による振動	344
3-3	新施設等関連車両の走行による振動	355

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.253) に示す 3 地点で調査を行った。

(4) 調査期間

調査期間は、表 2-3-1 に示すとおりである。

表 2-3-1 調査期間

区 分	調 査 期 間
平 日	平成 25 年 7 月 2 日 (火) 6 時 ~ 3 日 (水) 6 時
休 日	平成 25 年 6 月 30 日 (日) 6 時 ~ 7 月 1 日 (月) 6 時

(5) 調査結果

調査結果は、表 2-3-2 に示すとおりである。(詳細は資料 5 - 1 (資料編 p.517) 参照)

これによると、平日において、環境振動の振動レベル (L_{10}) の平均値は、昼間 33 ~ 36dB、夜間 30 未満 ~ 32dB、1 時間毎の数値の最大値は、昼間 34 ~ 38dB、夜間 33 ~ 36dB であった。また、休日において、環境振動の振動レベル (L_{10}) の平均値は、昼間 30 未満 ~ 30dB、夜間 30 未満 ~ 30dB、1 時間毎の数値の最大値は、昼間 30 ~ 33dB、夜間 31 ~ 35dB であった。

表 2-3-2 環境振動調査結果

単位：dB

調査 地点	用途地域	振動レベル (L ₁₀)			
		平 日		休 日	
		昼 間	夜 間	昼 間	夜 間
A	第一種住居地域	33 (34)	<30 (33)	30 (33)	<30 (31)
B	工業地域	35 (37)	31 (36)	<30 (30)	<30 (34)
C	工業専用地域	36 (38)	32 (36)	<30 (31)	30 (35)

注)1:左側の数値は各時間区分の上端値 (L₁₀) の平均値、右側 () 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 20 時～翌日 7 時の調査結果である。

3:振動レベルの測定下限値は 30dB 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 1-2-9 (p.36) 参照) より、A 区域、C 区域及び B 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及び建設工事の 2 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 - 2 (資料編 p.37) 参照)

予測ケースは、C 及び B 区域が 1 ケースずつ、A 区域が 2 ケースであり、各ケースにおける工事内容は、表 2-3-3 に示すとおりである。

なお、1 期工事については、地理的状況を考慮し、C 区域及び A 区域それぞれで設定した。また、1 期工事全体におけるピーク時期は、C 区域と同時期、2 期工事全体におけるピーク時期は、B 区域と同時期である。

表 2-3-3 予測対象時期

工 事	区 域	予測ケース	工 事 内 容
1期工事	C 区域		解体・建設工事 (工事着工後 3 ヶ月目)
	A 区域		解体・建設工事 (工事着工後 15 ヶ月目)
			建設工事 (" 19 ヶ月目)
2期工事	B 区域		解体・建設工事 (工事着工後 76 ヶ月目)

注) 全工事期間におけるピーク時期は、C 区域と同時期である。

(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。

(4) 予測方法

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.518) 参照)

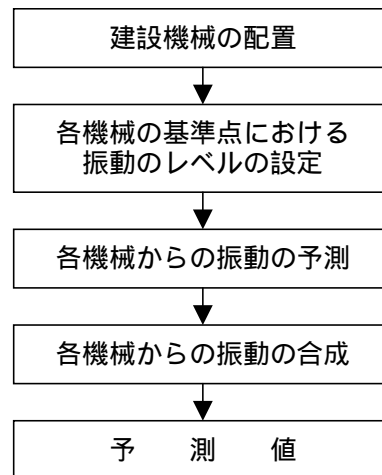


図 2-3-1 建設機械の稼働による振動の予測手順

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。

各ケースにおける主要な建設機械の稼働台数は、表 2-3-4 に示すとおりである。なお、C 区域や A 区域の予測時期には、他の区域においても工事が行われる計画であることから、その区域についても建設機械を配置した。

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)

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 2-3-4 に示すとおり設定した。

表 2-3-4 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
					C 区域	A 区域		B 区域	
					ケース	ケース	ケース	ケース	
	杭打機	-	42	27	-	4	-	6	*1
	バックホ	0.4～0.8m ³	72	5	20	8	2	10	*1
	ラフタークレーン	25～100 t	67	7	2	2	-	5	*3
	油圧クレーン	-	67	7	-	9	24	-	*3
	コンクリートポンプ車	10 t	47	5	-	7	6	1	*4
	クローラークレーン	50～200 t	67	7	1	-	12	1	*3
	フルドーザ	11～21 t	71	7	-	-	-	4	*3
	ダンプトラック	10 t	56	5	-	-	4	-	*2
	アースドリル杭打機	-	42	27	1	-	-	1	*1
	クレーン車	25 t	67	7	1	-	-	-	*3
	タイヤローラー	8t	55	7	-	-	2	-	*1
	発電機	45～200kVA	59	5	3	-	-	2	*4
	ボールリンクマシン	55～81kw級	42	27	4	-	-	-	*1
	油圧式パイプロ	224kw油圧ユニット	67	7	1	-	-	-	*3
	コンプレッサ	-	78	7	2	-	-	-	*3
	ロードローラー	10t	64	7	-	-	2	-	*1
	アスファルトフィニッシャー	3.0m	69	3	-	-	2	-	*1
	サイレントバイラー	-	45	13	-	-	-	3	*1

注)1:図番号は、図 2-3-2 に対応する。

2:ラフタークレーン、油圧クレーン、クレーン車、オールテレーンクレーン及び油圧式パイプロは、クローラークレーンのデータを、サイレントバイラーは、圧入工法のデータを用いた。

出典) *1「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)

*2「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編, 1999 年)

*3「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)

*4「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 2-3-5 に示すとおりである。

表 2-3-5 建設機械の稼働による振動レベルの最大値

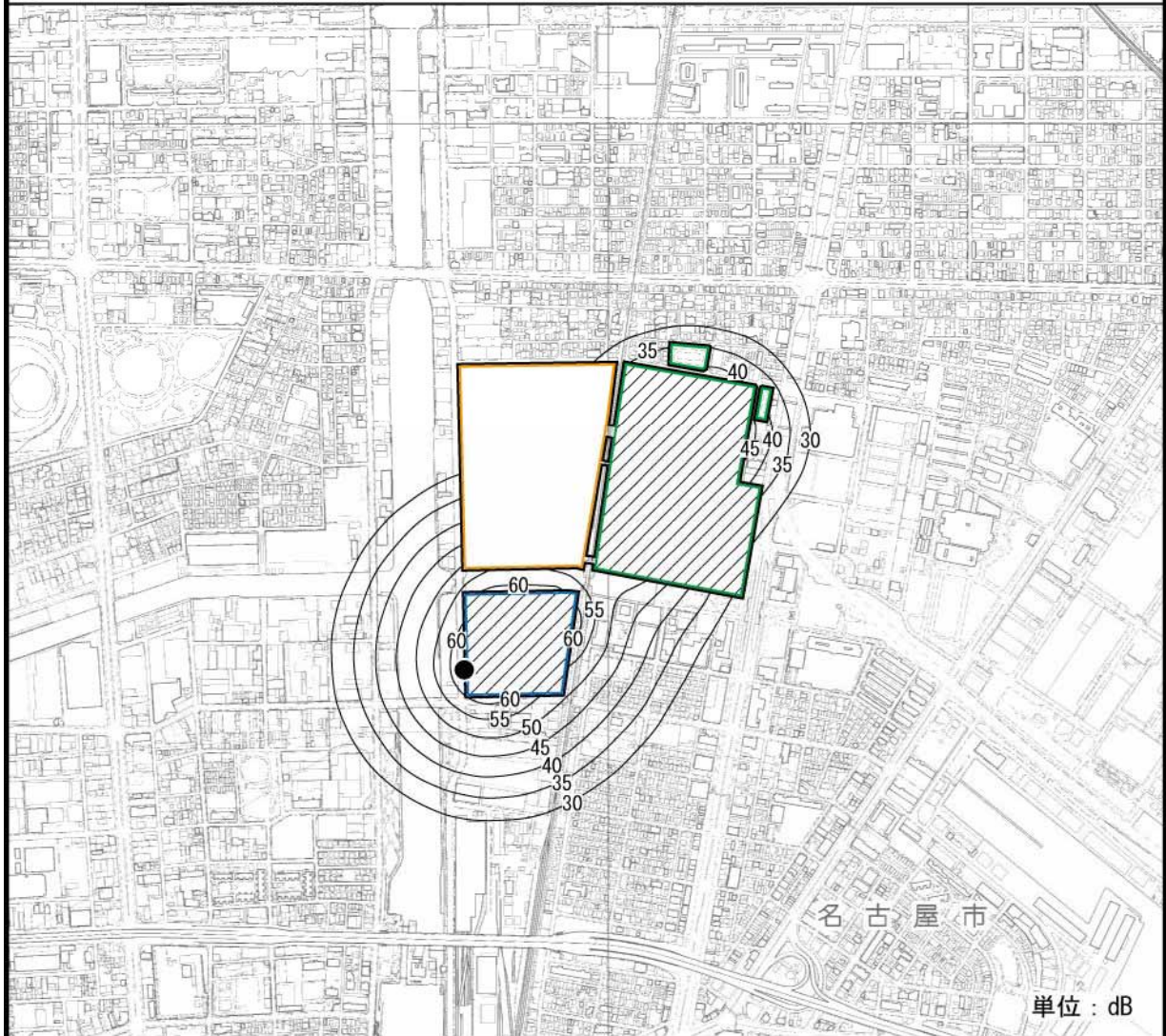
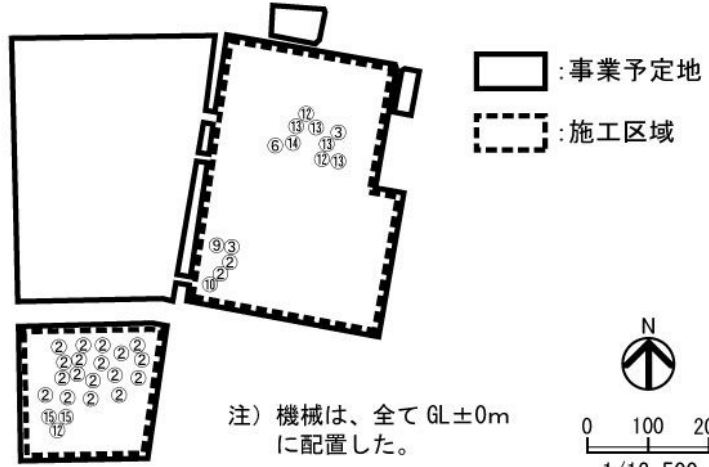
単位: dB

区 域	予測ケース	最大値 (敷地境界上)	規制基準
C 区域		67	75
A 区域		60	
		66	
B 区域		66	

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。

C区域：ケースⅠ（解体・建設工事）

- ②：バックホウ（20台）
- ③：ラフタークレーン（3台）
- ⑥：クローラクレーン（1台）
- ⑨：アースドリル杭打機（1台）
- ⑩：クレーン車（1台）
- ⑫：発電機（3台）
- ⑬：ボーリングマシーン（4台）
- ⑭：油圧式バイブロ（1台）
- ⑮：コンプレッサー（2台）



：事業予定地

：A区域（施工中）

：B区域

：C区域（施工中）

●：敷地境界上の最大値出現地点（67dB）

注）全工事期間におけるピーク時期は、C区域のピーク時期と同時期である。

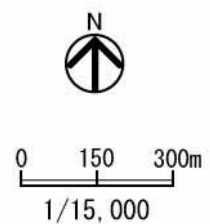
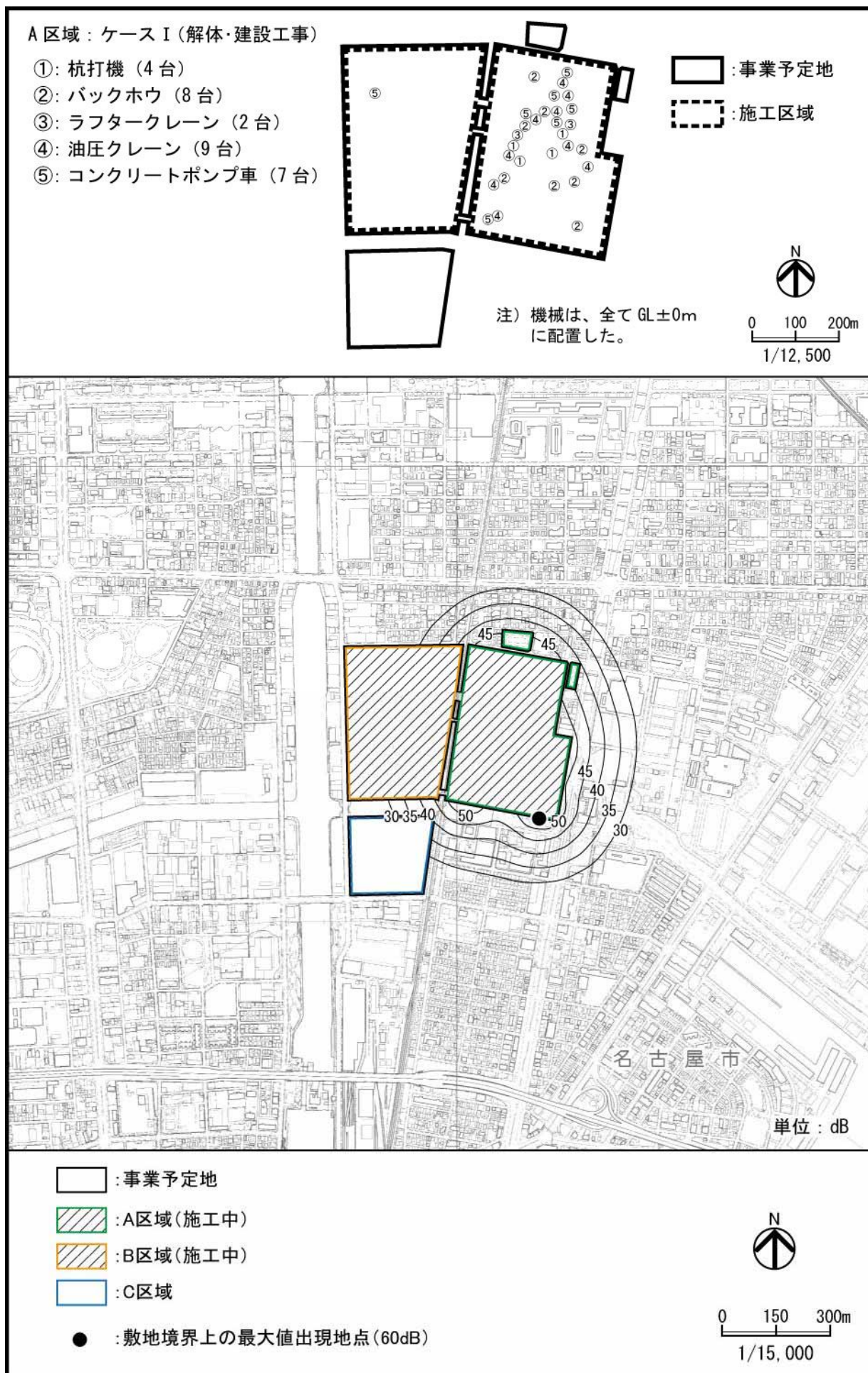
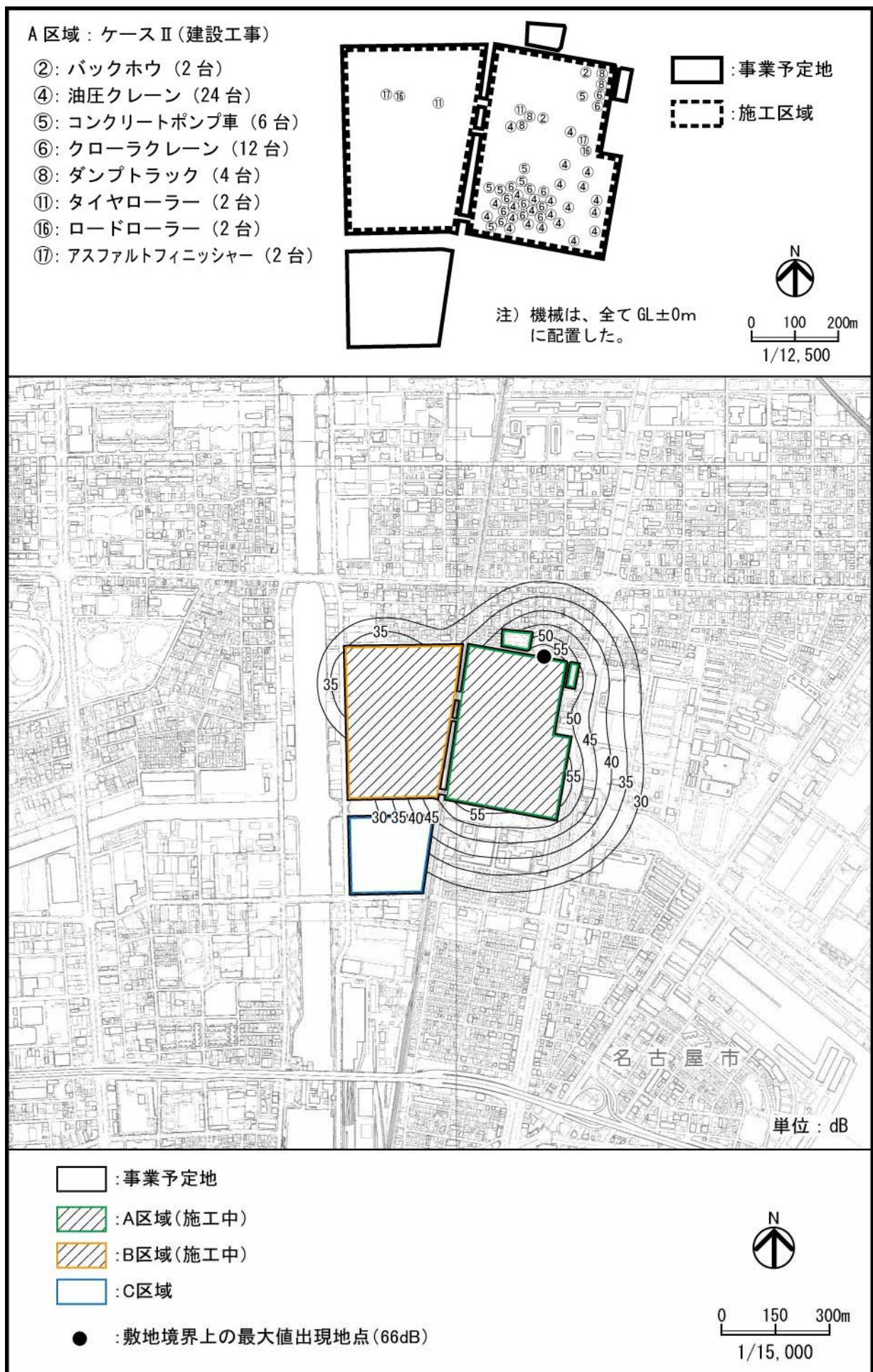


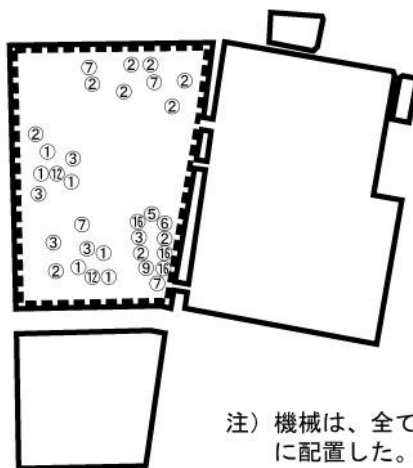
図 2-3-2(1) 建設機械の稼働による振動レベルの予測結果
（C区域：ケースⅠ：工事着工後3ヶ月目）





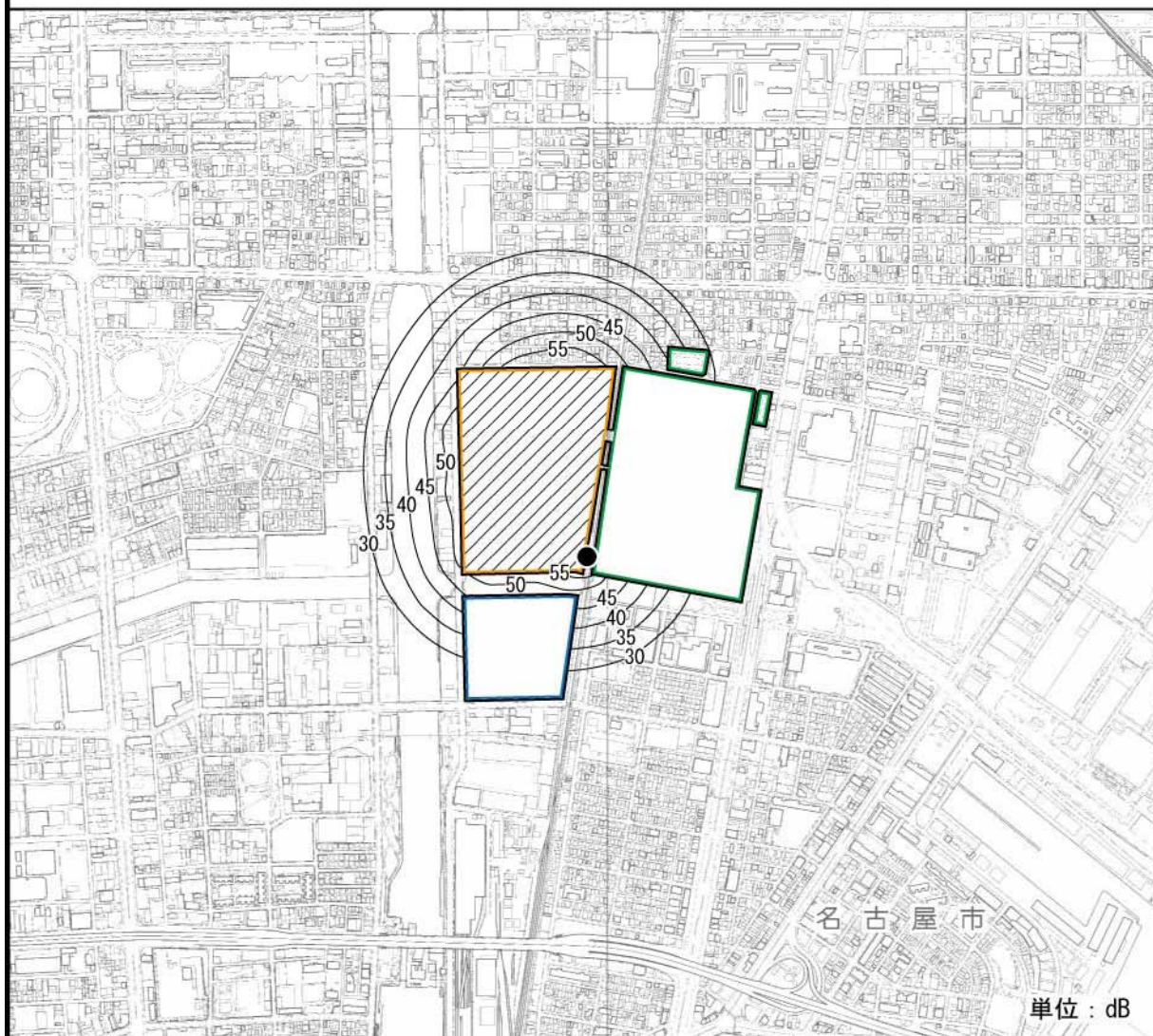
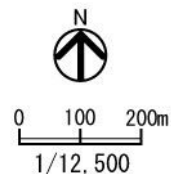
B 区域：ケース I（解体・建設工事）

- ①：杭打機（6 台）
- ②：バックホウ（10 台）
- ③：ラフタークレーン（5 台）
- ⑤：コンクリートポンプ車（1 台）
- ⑥：クローラクレーン（1 台）
- ⑦：ブルドーザ（4 台）
- ⑨：アースドリル杭打機（1 台）
- ⑫：発電機（2 台）
- ⑯：サイレントパイラー（3 台）



:事業予定地
 :施工区域

注）機械は、全て GL±0m に配置した。



:事業予定地
 :A区域
 :B区域(施工中)
 :C区域

● :敷地境界上の最大値出現地点(66dB)

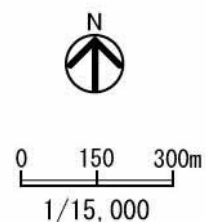


図 2-3-2(4) 建設機械の稼働による振動レベルの予測結果
（B 区域：ケース I：工事着工後 76 ヶ月目）

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.519）参照）にも配慮する。

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 60～67dB となり、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（75dB）を下回る。

また、一般に人体が振動を感じ始める評価の目安の一つの閾値 55dB を上回るのは、事業予定地敷地境界近傍に限られることから、周辺の環境に及ぼす影響は小さいと判断する。

なお、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

調査事項

道路交通振動の状況

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）

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	振動レベル(L_{10}) (dB)	交 通 量 (台)		大型車 混入率
			小型車	大型車	
国道154号	熱田区南一番町	54	199	34	15%
市道江川線	港区港栄二丁目	41	151	20	12%
市道東海橋線	港区辰巳町	45	236	64	21%

注)1:振動レベルは、昼間10分間における80%レンジの上端値である。

2:交通量は、昼間10分間における台数である。

(2) 現地調査

調査事項

道路交通振動及び地盤卓越振動数

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.269）に示す 13 地点で調査を行った。

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、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.520) に示した。

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.270) に示す期間とした。

また、地盤卓越振動数は、資料 5 - 4 (資料編 p.520) に示した。

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.521)、地盤卓越振動数の調査結果は資料 5 - 4 (資料編 p.520) 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、平日の昼間で 33 ~ 53dB、夜間で 30 未満 ~ 46dB、休日の昼間で 31 ~ 46dB、夜間で 30 未満 ~ 42dB であった。また、1 時間毎の数値の最大値は、平日の昼間で 34 ~ 55dB、夜間で 33 ~ 53dB、休日の昼間で 32 ~ 47dB、夜間で 31 ~ 51dB 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)
			平 日		休 日				
			昼 間	夜 間	昼 間	夜 間	昼 間	夜 間	
1	近隣商業地域	4	52 (53)	44 (52)	46 (47)	42 (49)	70	65	13.7
2	工 業 地 域	2	53 (55)	46 (53)	45 (46)	42 (51)	70	65	14.3
3	近隣商業地域	4	48 (49)	40 (49)	44 (45)	38 (45)	70	65	16.9
4	商 業 地 域	4	38	33	35	32	70	65	11.5
		5	(40)	(38)	(36)	(36)			
5	近隣商業地域	4	45 (47)	35 (44)	39 (40)	34 (38)	70	65	16.5
6	商 業 地 域	4	41	34	38	34	70	65	13.6
		5	(43)	(41)	(39)	(37)			
7	近隣商業地域	2	42 (43)	35 (40)	38 (40)	34 (37)	70	65	11.2
8	商 業 地 域	6	46 (48)	39 (45)	42 (44)	38 (41)	70	65	12.0
9	工業専用地域	2	48 (50)	40 (47)	38 (41)	36 (44)	70	65	13.1
10	工 業 地 域	2	42 (45)	41 (44)	36 (37)	34 (41)	70	65	12.3
11	第 一 種 住 居 地 域	2	35 (36)	31 (35)	33 (34)	31 (34)	65	60	14.7
12	第 一 種 住 居 地 域	2	33 (34)	<30 (33)	31 (34)	<30 (31)	65	60	18.4
13	工 業 地 域	1	37 (38)	32 (36)	31 (32)	<30 (34)	70	65	15.0

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時から20時、夜間は20時から翌7時をいう。

3:No.4及びNo.6の車線数については、上段は市道、下段は都市高速道路の車線数を示す。

4:No.13の車線数について、センターラインはないが、一方通行ではなく、各方向別の幅員は確保されていると考えられることから、2車線とした。

5:休日の No.11 地点付近において、17 時台に交通事故が発生したため、この地点における振動レベルは、17 時台を除いた数値を示した。

6:振動レベルの測定下限値は 30dB である。

(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 41～54dB 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、表 2-3-7 に示すとおり、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て、1 期工事における C 区域のピーク時期については工事着工後 10 ヶ月目、A 及び B 区域のピーク時期については工事着工後 17 ヶ月目、2 期工事における B 区域のピーク時期については工事着工後 80 ヶ月目とした(資料 1 - 3 (資料編 p.52)参照)。なお、全工事期間のピーク時期は、1 期工事における A 及び B 区域のピーク時期と同時期である。

表 2-3-7 予測対象時期

工 事	区域・時期	工 事 期 間
1 期工事	C 区域のピーク時期	工事着工後 10 ヶ月目
	A 及び B 区域のピーク時期	工事着工後 17 ヶ月目
2 期工事	B 区域のピーク時期	工事着工後 80 ヶ月目

(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」と同じとした(前掲図 2-2-5 (p.274 ~ 278) 参照)。また、予測地点は平面部の道路端とした。

(4) 予測方法

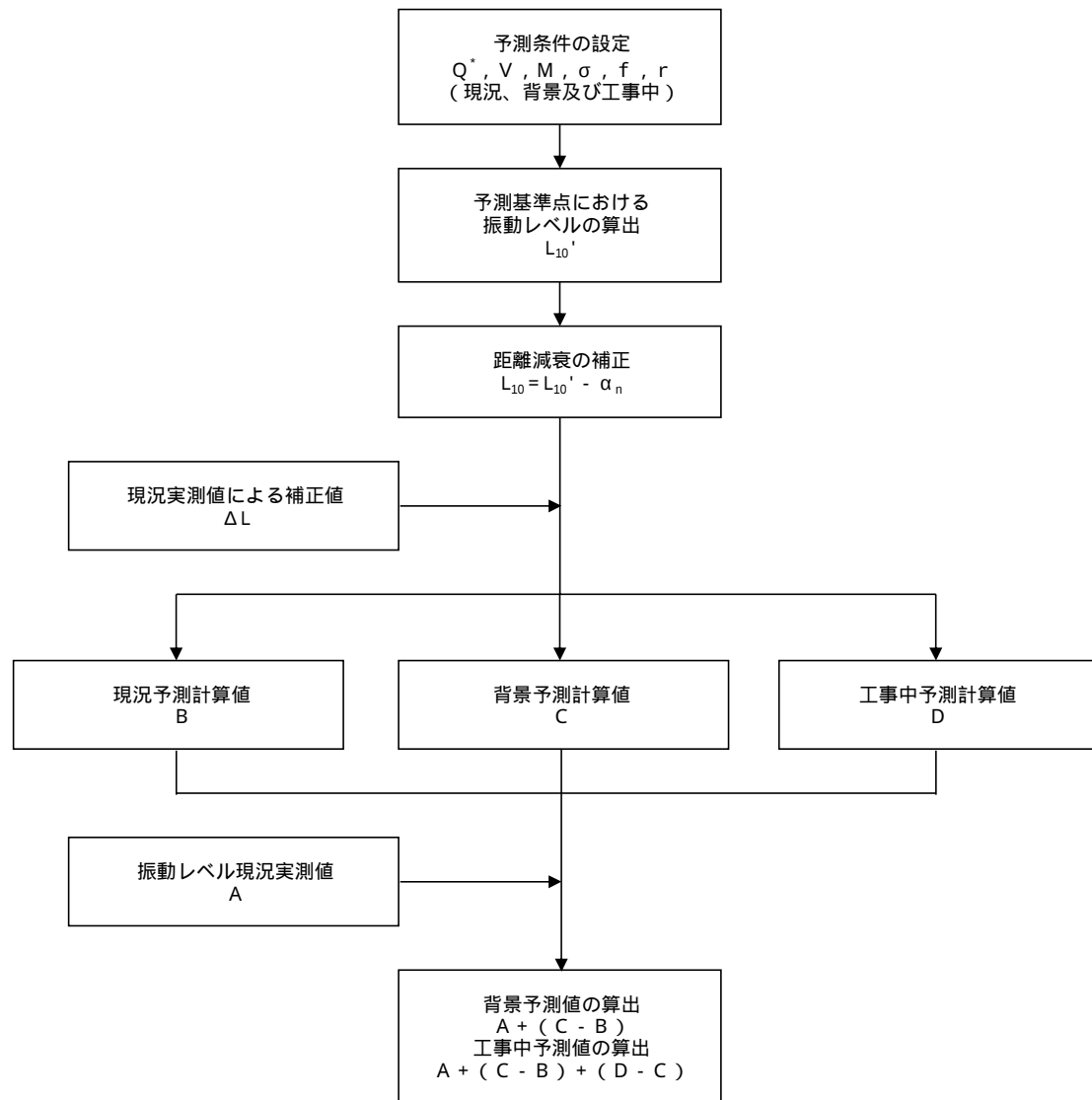
予測手法

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口法により行った。

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 ~ 11 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(1)に示す手順で行った。ここで、本工事着工時期には、調査時において工事中であった事業予定地東側の都市高速道路及び港明出入口が供用されている状態であることから、本予測においては、都市高交通量並びに都市高利用車両も含めて検討を行った。また、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.525)参照)。なお、No.11 における休日の 17 時台は、交通事故の発生により、現況実測値が欠測であることから、この時間における現況実測値及び背景予測値は、それぞれ現況予測計算値並びに背景予測計算値とした。

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 、 ΔL) は、資料 5 - 6 (資料編 p.525) 参照

図 2-3-3(1) 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.12 については、全ての時間において、等価交通量が 10 台/500 秒/車線未満であり、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 2-3-3(2)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.525) 参照)

注) 「土木技術資料」(建設省土木研究所，昭和 53 年)

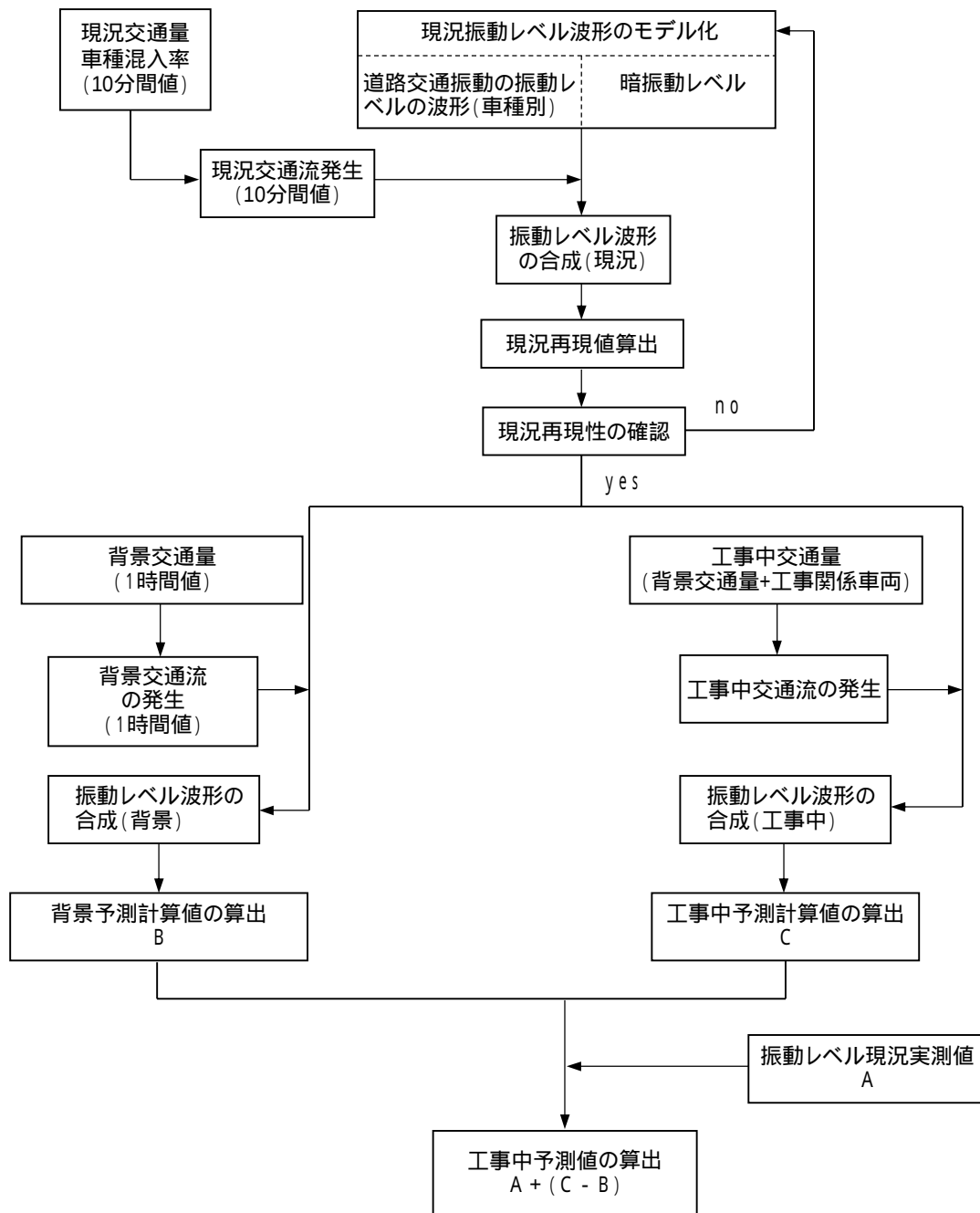


図 2-3-3(2) 工事関係車両の走行による振動の予測手順（モンテカルロ法）

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 - 6（資料編 p.205）参照）

イ 交通条件の設定

(ア) 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) イ (ア) 「背景交通量」(p.281) 及び資料 4 - 9（資料編 p.215）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) イ (イ)「工事関係車両の交通量」(p.287)及び資料4 - 9 (資料編 p.215) 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 2-3-8 に示す数値を用いた(資料3 - 9 (資料編 p.322) 参照)。なお、No.4 及び No.6 における都市高速道路は、現地調査時には、まだ開通していなかったことから、既に通している区間における制限速度を参考にして設定した。

表 2-3-8(1) 走行速度 (平日:12 時間平均)

単位: km/時

予測断面	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12
走行速度	50	48	31	50 (60)	49	43 (60)	56	40	48	38	32

注)1:No.4 及び No.6 について、上段は市道、下段()内は都市高速道路の走行速度を示す。

2:12 時間平均とは、工事関係車両の運行時間帯である 7~19 時の平均を示す。

表 2-3-8(2) 走行速度 (休日:12 時間平均)

単位: km/時

予測断面	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12
走行速度	50	48	30	52 (60)	49	42 (60)	49	41	46	39	32

注)1:No.4 及び No.6 について、上段は市道、下段()内は都市高速道路の走行速度を示す。

2:12 時間平均とは、工事関係車両の運行時間帯である 7~19 時の平均を示す。

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

予測基準点は、最外側車線中心より 5m 地点(都市高速道路については、予測側橋脚の中心より 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 2-3-9 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.552) 参照)

表 2-3-9(1) 道路交通振動の振動レベルの予測結果

(1期工事：C区域のピーク時期：：工事着工後10ヶ月目)

【平日】

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	51 ~ 54	51 ~ 54	51 ~ 54	0.0 ~ 0.2	70 以下
No. 2	50 ~ 55	50 ~ 55	50 ~ 55	0.0 ~ 0.3	
No. 3	46 ~ 49	46 ~ 49	46 ~ 49	0.0 ~ 0.2	
No. 4	35 ~ 40	39 ~ 44	39 ~ 44	0.0 ~ 0.2	
No. 5	43 ~ 48	43 ~ 48	43 ~ 48	0.0 ~ 0.3	
No. 6	39 ~ 43	45 ~ 49	45 ~ 49	0.0 ~ 0.2	
No. 8	43 ~ 50	44 ~ 51	44 ~ 51	0.0 ~ 0.5	-
No. 9	44 ~ 52	44 ~ 52	45 ~ 52	0.0 ~ 0.7	
No.10	39 ~ 45	39 ~ 45	39 ~ 46	0.0 ~ 0.8	70 以下
No.11	34 ~ 36	34 ~ 37	35 ~ 37	0.0 ~ 0.1	65 以下
No.12	32 ~ 34	32 ~ 34	33 ~ 44	0.1 ~ 10.0	

【休日】

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	43 ~ 49	43 ~ 49	44 ~ 49	0.0 ~ 0.5	70 以下
No. 2	40 ~ 49	40 ~ 49	40 ~ 50	0.0 ~ 1.1	
No. 3	41 ~ 46	41 ~ 46	41 ~ 47	0.0 ~ 0.6	
No. 4	33 ~ 37	39 ~ 43	39 ~ 43	0.0 ~ 0.2	
No. 5	36 ~ 40	36 ~ 40	36 ~ 40	0.0 ~ 0.6	
No. 6	34 ~ 39	43 ~ 46	43 ~ 46	0.0 ~ 0.2	
No. 8	36 ~ 45	38 ~ 46	38 ~ 47	0.0 ~ 1.0	-
No. 9	36 ~ 41	36 ~ 41	37 ~ 43	0.0 ~ 3.0	
No.10	34 ~ 37	34 ~ 37	34 ~ 38	0.1 ~ 2.3	70 以下
No.11	30 ~ 34	33 ~ 35	33 ~ 35	0.0 ~ 0.1	65 以下
No.12	<30 ~ 34	<30 ~ 34	30 ~ 42	0.3 ~ 10.1	

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、工事関係車両が走行しない12時台を除く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.552）参照）

6:振動レベルの測定下限値は30dBである。

7:No.9は工業専用地域であり、要請限度が適用されないため、「-」とした。

表 2-3-8(2) 道路交通振動の振動レベルの予測結果

(1期工事：A及びB区域のピーク時期：工事着工後17ヶ月目)

【平日】

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	51 ~ 54	51 ~ 54	51 ~ 54	0.0 ~ 0.3	70 以下
No. 2	50 ~ 55	50 ~ 55	50 ~ 55	0.0 ~ 0.4	
No. 3	46 ~ 49	46 ~ 49	46 ~ 50	0.0 ~ 0.5	
No. 4	35 ~ 40	39 ~ 44	39 ~ 44	0.0 ~ 0.2	
No. 5	43 ~ 48	43 ~ 48	43 ~ 48	0.0 ~ 0.4	
No. 6	39 ~ 43	45 ~ 49	45 ~ 49	0.0 ~ 0.6	
No. 8	43 ~ 50	44 ~ 51	45 ~ 52	0.0 ~ 1.3	-
No. 9	44 ~ 52	44 ~ 52	44 ~ 52	0.0 ~ 0.1	
No.10	39 ~ 45	39 ~ 45	39 ~ 45	0.0 ~ 0.1	
No.12	32 ~ 34	32 ~ 34	33 ~ 41	0.1 ~ 6.8	

【休日】

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	43 ~ 49	43 ~ 49	44 ~ 49	0.0 ~ 0.8	70 以下
No. 2	40 ~ 49	40 ~ 49	40 ~ 50	0.0 ~ 1.6	
No. 3	41 ~ 46	41 ~ 46	41 ~ 47	0.0 ~ 1.3	
No. 4	33 ~ 37	39 ~ 43	39 ~ 43	0.0 ~ 0.3	
No. 5	36 ~ 40	36 ~ 40	36 ~ 41	0.0 ~ 0.9	
No. 6	34 ~ 39	43 ~ 46	43 ~ 47	0.0 ~ 0.6	
No. 8	36 ~ 45	38 ~ 46	38 ~ 48	0.1 ~ 2.4	-
No. 9	36 ~ 41	36 ~ 41	36 ~ 42	0.0 ~ 0.2	
No.10	34 ~ 37	34 ~ 37	34 ~ 37	0.0 ~ 0.2	
No.12	<30 ~ 34	<30 ~ 34	30 ~ 38	0.1 ~ 7.7	

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、工事関係車両が走行しない12時台を除く背景予測値から工事中予測値への増加分を示した。

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.552)参照)

6:振動レベルの測定下限値は30dBである。

7:No.9は工業専用地域であり、要請限度が適用されないため、「-」とした。

表 2-3-8(3) 道路交通振動の振動レベルの予測結果

(2期工事：B区域のピーク時期：工事着工後 80 ヶ月目)

【平日】

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	51 ~ 54	51 ~ 54	51 ~ 54	0.0 ~ 0.2	70 以下
No. 2	50 ~ 55	51 ~ 55	51 ~ 55	0.0 ~ 0.2	
No. 3	46 ~ 49	46 ~ 49	46 ~ 50	0.0 ~ 0.3	
No. 4	35 ~ 40	39 ~ 45	39 ~ 45	0.0 ~ 0.2	
No. 5	43 ~ 48	43 ~ 48	43 ~ 48	0.0 ~ 0.2	
No. 6	39 ~ 43	44 ~ 48	44 ~ 48	0.0 ~ 0.1	
No. 8	43 ~ 50	43 ~ 51	43 ~ 51	0.0 ~ 0.2	-
No. 9	44 ~ 52	44 ~ 52	45 ~ 53	0.0 ~ 0.9	
No.10	39 ~ 45	39 ~ 45	39 ~ 45	0.0 ~ 0.5	70 以下

【休日】

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	43 ~ 49	43 ~ 49	43 ~ 49	0.0 ~ 0.4	70 以下
No. 2	40 ~ 49	40 ~ 49	40 ~ 50	0.0 ~ 0.8	
No. 3	41 ~ 46	41 ~ 47	41 ~ 48	0.0 ~ 1.0	
No. 4	33 ~ 37	39 ~ 42	39 ~ 42	0.0 ~ 0.2	
No. 5	36 ~ 40	36 ~ 41	36 ~ 41	0.0 ~ 0.5	
No. 6	34 ~ 39	41 ~ 44	41 ~ 44	0.0 ~ 0.1	
No. 8	36 ~ 45	37 ~ 46	37 ~ 46	0.0 ~ 0.2	-
No. 9	36 ~ 41	37 ~ 41	38 ~ 43	0.1 ~ 3.1	
No.10	34 ~ 37	34 ~ 38	35 ~ 39	0.0 ~ 1.6	70 以下

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、工事関係車両が走行しない 12 時台を除く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.552）参照）

6: No.9 は工業専用地域であり、要請限度が適用されないため、「-」とした。

3-2-4 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。

(2) その他の措置

- ・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。
- ・事業予定地北側道路を走行する工事関係車両については、A区域ではできる限り主要市道江川線から出入りさせることにより、台数を減らすよう努める。
- ・事業予定地北側道路については、工事関係車両の徐行に努める。
- ・振動レベルについては、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.519）参照）にも配慮する。

3-2-5 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、工事中の予測値は 30～55dB となり、工事関係車両の走行による振動レベル（ L_{10} ）は、「振動規制法」に基づく要請限度を下回る。

また、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 0.0～10.1dB 程度で、10.0～10.1dB 程度増加する No.12 における工事中の予測値は 42～44dB であり、一般に人体が振動を感じ始める評価の目安の一つである閾値 55dB 以下であることから、周辺の環境に及ぼす影響は小さいと判断する。

なお、No.9 については、工業専用地域であることから、要請限度は適用されない。

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、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。

3-3 新施設等関連車両の走行による振動

3-3-1 概 要

新施設等の供用時における新施設等関連車両の走行に起因する振動について検討を行った。

3-3-2 調 査

3-2「工事関係車両の走行による振動」に示すとおりである。(3-2-2「調査」(p.344)参照)

3-3-3 予 測

(1) 予測事項

新施設等関連車両の走行による振動レベル (L_{10})

(2) 予測対象時期

1期工事及び2期工事それぞれにおける新施設等の供用時

(3) 予測場所

予測場所は、第2章 2-4「新施設等関係車両の走行による騒音」と同じとした(前掲図 2-2-11 (p.306~317)参照)。また、予測地点は道路端とした。

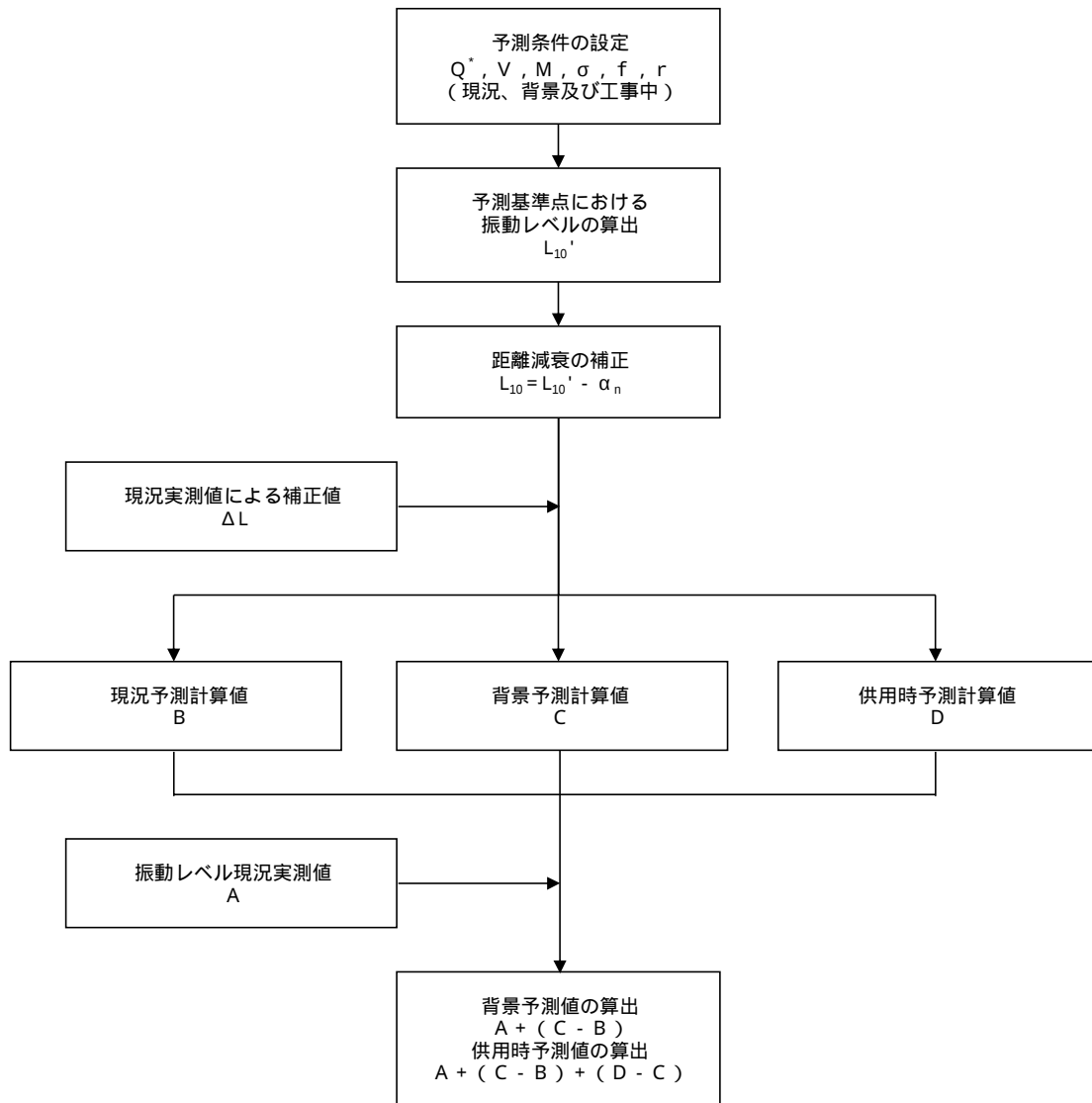
(4) 予測方法

予測手法

新施設等関連車両の走行による振動の予測は、3-2「工事関係車両の走行による振動」と同じとした。(資料5-6(資料編 p.525)参照)

新施設等関連車両の走行による振動の予測のうち、No.1~No.11については、旧建設省土木研究所の提案式により、図2-3-4(1)に示す手順で行った。ここで、新施設等の供用時には、調査時において工事中であった事業予定地東側の都市高速道路及び港明出入口が供用されている状態であることから、本予測においては、都市高交通量並びに都市高利用車両も含めて検討を行った。また、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.525)参照)。なお、No.11における休日の17時台は、交通事故の発生により、現況実測値が欠測であることから、この時間における現況実測値及び背景予測値は、それぞれ現況予測計算値並びに背景予測計算値とした。

No.12 及び No.13 については、シミュレーション手法(モンテカルロ法)により、図2-3-4(2)に示す手順で行った。



注) 図中の記号 (Q^* 、 V 、 M 、 σ 、 f 、 r 、 L_{10} 、 L_{10}' 、 α_n 、 ΔL) は、資料 5 - 6 (資料編 p.525) 参照

図 2-3-4(1) 新施設等関連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)

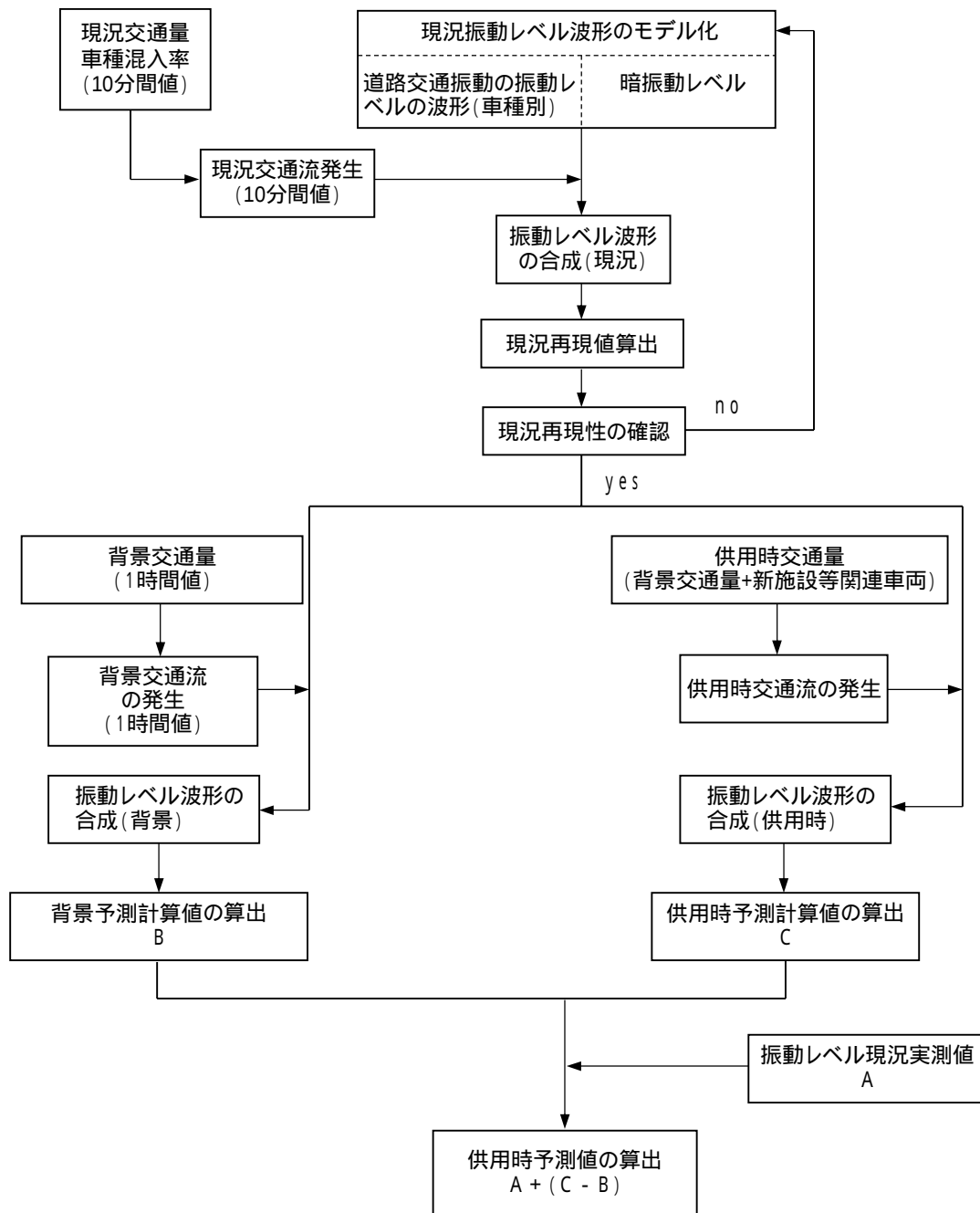


図 2-3-4(2) 新施設等関連車両の走行による振動の予測手順（モンテカルロ法）

予測条件

ア 道路条件の設定

道路断面は、資料 4 - 6（資料編 p.205）に示すとおりである。

イ 交通条件の設定

(ア) 背景交通量

背景交通量は、第 2 章 2-4「新施設等関連車両の走行による騒音」と同じとした。（第 2 章 2-4-3 (4) イ (ア) 「背景交通量」(p.319) 及び資料 4 - 1 1（資料編 p.367）参照）

(イ) 新施設等関連車両の交通量

新施設等関連車両の交通量は、第2章 2-4「新施設等関連車両の走行による騒音」と同じとした。(第2章 2-4-3 (4) イ (イ)「新施設等関連車両の交通量」(p.324)及び資料4-11(資料編 p.367)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2-3-9に示す数値を用いた(資料3-9(資料編 p.122)参照)。なお、No.4及びNo.6における都市高速道路は、現地調査時には、まだ開通していなかったことから、既に開通している区間における制限速度を参考にして設定した。

表 2-2-9(1) 走行速度(平日：昼間(13時間平均))

単位：km/時

予測断面	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11
走行速度	50	49	31	50 (60)	49	43 (60)	35	55	40	47	38

注) No.4及びNo.6について、上段は市道、下段()内は都市高速道路の走行速度を示す。

表 2-2-9(2) 走行速度(平日：夜間(11時間平均))

単位：km/時

予測断面	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11
走行速度	52	51	33	52 (60)	51	44 (60)	40	52	42	49	43

注) No.4及びNo.6について、上段は市道、下段()内は都市高速道路の走行速度を示す。

表 2-2-9(3) 走行速度(休日：昼間(13時間平均))

単位：km/時

予測断面	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11
走行速度	50	49	30	52 (60)	50	42 (60)	34	49	41	46	38

注) No.4及びNo.6について、上段は市道、下段()内は都市高速道路の走行速度を示す。

表 2-2-9(4) 走行速度(休日：夜間(11時間平均))

単位：km/時

予測断面	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11
走行速度	52	54	34	54 (60)	51	42 (60)	38	43	43	47	41

注) No.4及びNo.6について、上段は市道、下段()内は都市高速道路の走行速度を示す。

ウ 予測対象時間

振動の予測対象時間は 24 時間とし、「振動規制法」に基づき昼間（7 時から 20 時）及び夜間（20 時から翌日 7 時）とした。

エ 予測基準点の設定

予測基準点は、最外側車線中心より 5m 地点（都市高速道路については、予測側橋脚の中心より 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 2-3-10 に示すとおりである。（時間別の予測結果は、資料 5 - 8（資料編 p.612）参照）

表 2-3-10(1) 道路交通振動の振動レベルの予測結果（1 期工事完了後）

【平日：昼間】

単位：dB

予測断面	現況 実測値	背景 予測値	供用時 予測値	増加分	要請限度
No. 1	51 ~ 54	51 ~ 54	51 ~ 54	0.0 ~ 0.1	70 以下
No. 2	47 ~ 55	47 ~ 55	47 ~ 55	0.0 ~ 0.4	
No. 3	46 ~ 49	46 ~ 49	46 ~ 49	0.0 ~ 0.2	
No. 4	35 ~ 40	39 ~ 44	39 ~ 44	0.0 ~ 0.3	
No. 5	43 ~ 48	43 ~ 48	43 ~ 48	0.0 ~ 0.3	
No. 6	39 ~ 43	44 ~ 49	44 ~ 49	0.0 ~ 0.2	
No. 7	38 ~ 44	38 ~ 44	38 ~ 44	0.0 ~ 0.1	
No. 8	43 ~ 50	44 ~ 51	45 ~ 52	0.2 ~ 1.2	
No. 9	40 ~ 52	40 ~ 52	40 ~ 52	0.0 ~ 0.2	-
No.10	38 ~ 45	38 ~ 45	39 ~ 45	0.0 ~ 0.5	70 以下
No.11	33 ~ 36	34 ~ 37	34 ~ 37	0.0 ~ 0.4	65 以下
No.12	30 ~ 34	30 ~ 34	33 ~ 38	1.1 ~ 5.9	

【平日：夜間】

単位：dB

予測断面	現況 実測値	背景 予測値	供用時 予測値	増加分	要請限度
No. 1	39 ~ 51	39 ~ 51	39 ~ 51	0.0 ~ 0.1	65 以下
No. 2	36 ~ 52	36 ~ 52	36 ~ 52	0.0 ~ 0.4	
No. 3	30 ~ 49	30 ~ 49	30 ~ 49	0.0 ~ 0.3	
No. 4	<30 ~ 39	31 ~ 44	31 ~ 44	0.0 ~ 0.2	
No. 5	<30 ~ 41	<30 ~ 41	<30 ~ 41	0.0 ~ 0.4	
No. 6	<30 ~ 38	35 ~ 45	35 ~ 45	0.0 ~ 0.2	
No. 7	<30 ~ 40	<30 ~ 40	<30 ~ 40	0.0 ~ 0.2	
No. 8	32 ~ 45	33 ~ 46	33 ~ 46	0.0 ~ 1.6	
No. 9	34 ~ 45	34 ~ 45	34 ~ 45	0.0 ~ 0.3	-
No.10	35 ~ 44	35 ~ 44	36 ~ 44	0.0 ~ 0.7	65 以下
No.11	30 ~ 34	30 ~ 35	30 ~ 35	0.0 ~ 0.8	60 以下
No.12	<30 ~ 33	<30 ~ 33	<30 ~ 35	0.0 ~ 2.2	

注)1:上記の数値は、振動規制法に基づく時間の区分（昼間：7時から20時まで、夜間：20時から翌日7時まで）における最小値から最大値までを示した。

2:「増加分」には、背景予測値から供用時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、背景予測値と供用時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5-8（資料編 p.612）参照）

6:振動レベルの測定下限値は30dBであるため、それ未満の数値は「<30」と示した。

7:No.9は工業専用地域であり、要請限度が適用されないため、「-」とした。

表 2-3-10(2) 道路交通振動の振動レベルの予測結果（１期工事完了後）

【休日：昼間】

単位：dB

予測断面	現況 実測値	背景 予測値	供用時 予測値	増加分	要請限度
No. 1	43 ~ 49	43 ~ 49	43 ~ 49	0.1 ~ 0.3	70 以下
No. 2	40 ~ 49	40 ~ 49	40 ~ 49	0.1 ~ 0.9	
No. 3	41 ~ 46	41 ~ 46	41 ~ 47	0.1 ~ 0.9	
No. 4	33 ~ 37	38 ~ 43	39 ~ 43	0.0 ~ 0.6	
No. 5	36 ~ 40	36 ~ 40	36 ~ 41	0.1 ~ 0.7	
No. 6	34 ~ 39	41 ~ 46	41 ~ 47	0.0 ~ 0.5	
No. 7	34 ~ 40	36 ~ 44	36 ~ 45	0.3 ~ 1.7	
No. 8	36 ~ 45	39 ~ 47	40 ~ 48	0.6 ~ 2.3	
No. 9	36 ~ 41	36 ~ 41	37 ~ 41	0.1 ~ 1.3	-
No.10	34 ~ 37	34 ~ 37	35 ~ 38	0.3 ~ 1.6	70 以下
No.11	30 ~ 34	33 ~ 35	33 ~ 36	0.1 ~ 0.9	65 以下
No.12	<30 ~ 34	<30 ~ 34	30 ~ 38	1.2 ~ 4.9	

【休日：夜間】

単位：dB

予測断面	現況 実測値	背景 予測値	供用時 予測値	増加分	要請限度
No. 1	37 ~ 46	37 ~ 46	37 ~ 46	0.0 ~ 0.2	65 以下
No. 2	35 ~ 51	35 ~ 51	35 ~ 51	0.0 ~ 0.7	
No. 3	<30 ~ 44	<30 ~ 44	<30 ~ 45	0.0 ~ 0.7	
No. 4	<30 ~ 34	30 ~ 41	30 ~ 41	0.0 ~ 0.4	
No. 5	<30 ~ 38	<30 ~ 38	<30 ~ 39	0.0 ~ 0.6	
No. 6	<30 ~ 37	36 ~ 46	36 ~ 46	0.0 ~ 0.3	
No. 7	30 ~ 37	30 ~ 37	30 ~ 39	0.0 ~ 1.5	
No. 8	32 ~ 41	34 ~ 43	34 ~ 44	0.0 ~ 1.3	
No. 9	32 ~ 42	32 ~ 42	32 ~ 42	0.0 ~ 1.5	-
No.10	30 ~ 39	30 ~ 39	30 ~ 39	0.1 ~ 1.3	65 以下
No.11	<30 ~ 34	<30 ~ 34	<30 ~ 34	0.0 ~ 0.7	60 以下
No.12	<30 ~ 31	<30 ~ 31	<30 ~ 32	0.0 ~ 1.6	

注)1: 上記の数値は、振動規制法に基づく時間の区分（昼間：7時から20時まで、夜間：20時から翌日7時まで）における最小値から最大値までを示した。

2: 「増加分」には、背景予測値から供用時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、背景予測値と供用時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 - 8（資料編 p.612）参照）

6: 振動レベルの測定下限値は30dBであるため、それ未満の数値は「<30」と示した。

7: No.9は工業専用地域であり、要請限度が適用されないため、「-」とした。

表 2-3-10(3) 道路交通振動の振動レベルの予測結果（2 期工事完了後）

【平日：昼間】

単位：dB

予測断面	現況 実測値	背景 予測値	供用時 予測値	増加分	要請限度
No. 1	51 ~ 54	51 ~ 54	51 ~ 54	0.0 ~ 0.2	70 以下
No. 2	47 ~ 55	47 ~ 55	47 ~ 55	0.0 ~ 0.4	
No. 3	46 ~ 49	46 ~ 49	46 ~ 49	0.0 ~ 0.3	
No. 4	35 ~ 40	39 ~ 44	39 ~ 45	0.0 ~ 0.3	
No. 5	43 ~ 48	43 ~ 48	43 ~ 48	0.0 ~ 0.4	
No. 6	39 ~ 43	44 ~ 49	44 ~ 49	0.1 ~ 0.4	
No. 7	38 ~ 44	38 ~ 44	39 ~ 45	0.0 ~ 0.9	
No. 8	43 ~ 50	44 ~ 51	45 ~ 52	0.3 ~ 1.2	
No. 9	40 ~ 52	40 ~ 52	41 ~ 52	0.1 ~ 0.9	-
No.10	38 ~ 45	38 ~ 45	39 ~ 45	0.2 ~ 1.0	70 以下
No.11	33 ~ 36	34 ~ 37	34 ~ 37	0.1 ~ 0.5	65 以下
No.12	30 ~ 34	30 ~ 34	33 ~ 38	1.1 ~ 5.9	
No.13	33 ~ 38	33 ~ 38	36 ~ 40	1.1 ~ 4.3	

【平日：夜間】

単位：dB

予測断面	現況 実測値	背景 予測値	供用時 予測値	増加分	要請限度
No. 1	39 ~ 51	39 ~ 51	39 ~ 51	0.0 ~ 0.2	65 以下
No. 2	36 ~ 52	36 ~ 52	36 ~ 52	0.0 ~ 0.4	
No. 3	30 ~ 49	30 ~ 49	30 ~ 49	0.0 ~ 0.4	
No. 4	<30 ~ 39	31 ~ 44	31 ~ 44	0.0 ~ 0.3	
No. 5	<30 ~ 41	<30 ~ 41	<30 ~ 41	0.0 ~ 0.6	
No. 6	<30 ~ 38	35 ~ 45	35 ~ 45	0.0 ~ 0.3	
No. 7	<30 ~ 40	<30 ~ 40	<30 ~ 41	0.0 ~ 0.8	
No. 8	32 ~ 45	33 ~ 46	33 ~ 46	0.0 ~ 1.6	
No. 9	34 ~ 45	34 ~ 45	34 ~ 45	0.0 ~ 1.3	-
No.10	35 ~ 44	35 ~ 44	36 ~ 45	0.0 ~ 1.1	65 以下
No.11	30 ~ 34	30 ~ 35	30 ~ 35	0.0 ~ 0.8	60 以下
No.12	<30 ~ 33	<30 ~ 33	37 ~ 35	0.0 ~ 2.2	
No.13	<30 ~ 36	<30 ~ 36	<30 ~ 38	0.0 ~ 2.4	

注)1:上記の数値は、振動規制法に基づく時間の区分（昼間：7時から20時まで、夜間：20時から翌日7時まで）における最小値から最大値までを示した。

2:「増加分」には、背景予測値から供用時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、背景予測値と供用時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5-8（資料編p.612）参照）

6:No.13は、2期工事完了時点は2車線として整備される。

7:振動レベルの測定下限値は30dBであるため、それ未満の数値は「<30」と示した。

8:No.9は工業専用地域であり、要請限度が適用されないため、「-」とした。

表 2-3-10(4) 道路交通振動の振動レベルの予測結果（2 期工事完了後）

【休日：昼間】

単位：dB

予測断面	現況 実測値	背景 予測値	供用時 予測値	増加分	要請限度
No. 1	43 ~ 49	43 ~ 49	43 ~ 49	0.1 ~ 0.3	70 以下
No. 2	40 ~ 49	40 ~ 49	40 ~ 49	0.1 ~ 0.9	
No. 3	41 ~ 46	41 ~ 46	41 ~ 47	0.1 ~ 0.9	
No. 4	33 ~ 37	38 ~ 43	39 ~ 44	0.0 ~ 0.6	
No. 5	36 ~ 40	36 ~ 40	36 ~ 41	0.1 ~ 0.8	
No. 6	34 ~ 39	41 ~ 46	41 ~ 47	0.0 ~ 0.5	
No. 7	34 ~ 40	36 ~ 44	36 ~ 45	0.4 ~ 1.7	
No. 8	36 ~ 45	39 ~ 47	40 ~ 48	0.7 ~ 2.3	
No. 9	36 ~ 41	36 ~ 41	37 ~ 42	0.5 ~ 1.6	-
No.10	34 ~ 37	34 ~ 37	35 ~ 38	0.3 ~ 1.6	70 以下
No.11	30 ~ 34	33 ~ 35	33 ~ 36	0.2 ~ 1.0	65 以下
No.12	<30 ~ 34	<30 ~ 34	30 ~ 38	1.2 ~ 4.9	
No.13	30 ~ 32	30 ~ 32	31 ~ 35	1.1 ~ 4.3	

【休日：夜間】

単位：dB

予測断面	現況 実測値	背景 予測値	供用時 予測値	増加分	要請限度
No. 1	37 ~ 46	37 ~ 46	37 ~ 46	0.0 ~ 0.2	65 以下
No. 2	35 ~ 51	35 ~ 51	35 ~ 51	0.0 ~ 0.8	
No. 3	<30 ~ 44	<30 ~ 44	<30 ~ 45	0.0 ~ 0.7	
No. 4	<30 ~ 34	30 ~ 41	30 ~ 41	0.0 ~ 0.4	
No. 5	<30 ~ 38	<30 ~ 38	<30 ~ 39	0.0 ~ 0.6	
No. 6	<30 ~ 37	36 ~ 46	36 ~ 46	0.0 ~ 0.3	
No. 7	30 ~ 37	30 ~ 37	30 ~ 39	0.0 ~ 1.7	
No. 8	32 ~ 41	34 ~ 43	34 ~ 44	0.0 ~ 1.3	
No. 9	32 ~ 42	32 ~ 42	32 ~ 42	0.0 ~ 2.5	-
No.10	30 ~ 39	30 ~ 39	30 ~ 39	0.1 ~ 1.3	65 以下
No.11	<30 ~ 34	<30 ~ 34	<30 ~ 34	0.0 ~ 0.8	60 以下
No.12	<30 ~ 31	<30 ~ 31	<30 ~ 32	0.0 ~ 1.6	
No.13	<30 ~ 34	<30 ~ 34	<30 ~ 35	0.0 ~ 1.3	

注)1: 上記の数値は、振動規制法に基づく時間の区分（昼間：7時から20時まで、夜間：20時から翌日7時まで）における最小値から最大値までを示した。

2: 「増加分」には、背景予測値から供用時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、背景予測値と供用時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 - 8（資料編 p.612）参照）

6: No.13 は、2 期工事完了時点は 2 車線として整備される。

7: 振動レベルの測定下限値は 30dB であるため、それ未満の数値は「<30」と示した。

8: No.9 は工業専用地域であり、要請限度が適用されないため、「-」とした。

3-3-4 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。

- ・商業施設等の新施設利用者には、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。
- ・振動レベルについては、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.519）参照）にも配慮する。

3-3-5 評 価

予測結果によると、供用時の予測値は昼間 30～55dB、夜間 30 未満～52dB となり、新施設等関連車両の走行による振動レベル（ L_{10} ）は、「振動規制法」に基づく要請限度を下回る。

また、新施設等関連車両の走行による背景予測値からの増加分は、全予測地点で昼間 0.0～5.9dB、夜間 0.0～2.5dB 程度の増加であり、比較的增加レベルが大きい No.12、No.13 における供用時の予測値は 40dB 以下である。一般に人体が振動を感じ始める評価の目安の一つである閾値 55dB 以下であることから、周辺の環境に及ぼす影響は小さいと判断する。

なお、No.9 については、工業専用地域であることから、要請限度は適用されない。

本事業の実施にあたっては、商業施設等の新施設利用者には、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ことにより、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。

第 4 章 低 周 波 音

第4章 低周波音

4-1 概 要

供用時における熱源施設の稼働に起因する低周波音について検討を行った。

4-2 調 査

現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 現地調査

調査事項

低周波音（音圧レベル[G特性]、1/3 オクターブバンド音圧レベル）

調査方法

「低周波音の測定に関するマニュアル（平成12年10月、環境庁）に基づき、「JIS C 1514」の規格の低周波音レベル計を使用して、調査時間内において連続測定を行いG特性の音圧レベル（ L_{G5} ）[90%レンジの上端値]及び1/3 オクターブバンド音圧レベル（ L_{50} ）[中央値]を算出した。なお、測定高さについては、風雑音による音圧レベルの不規則な変動を回避するために、低周波音レベル計を地上において測定した。

調査場所

図2-4-1に示すとおり、地域を代表する地点として、環境騒音・振動と同じ事業予定地内の3地点で調査を行った。

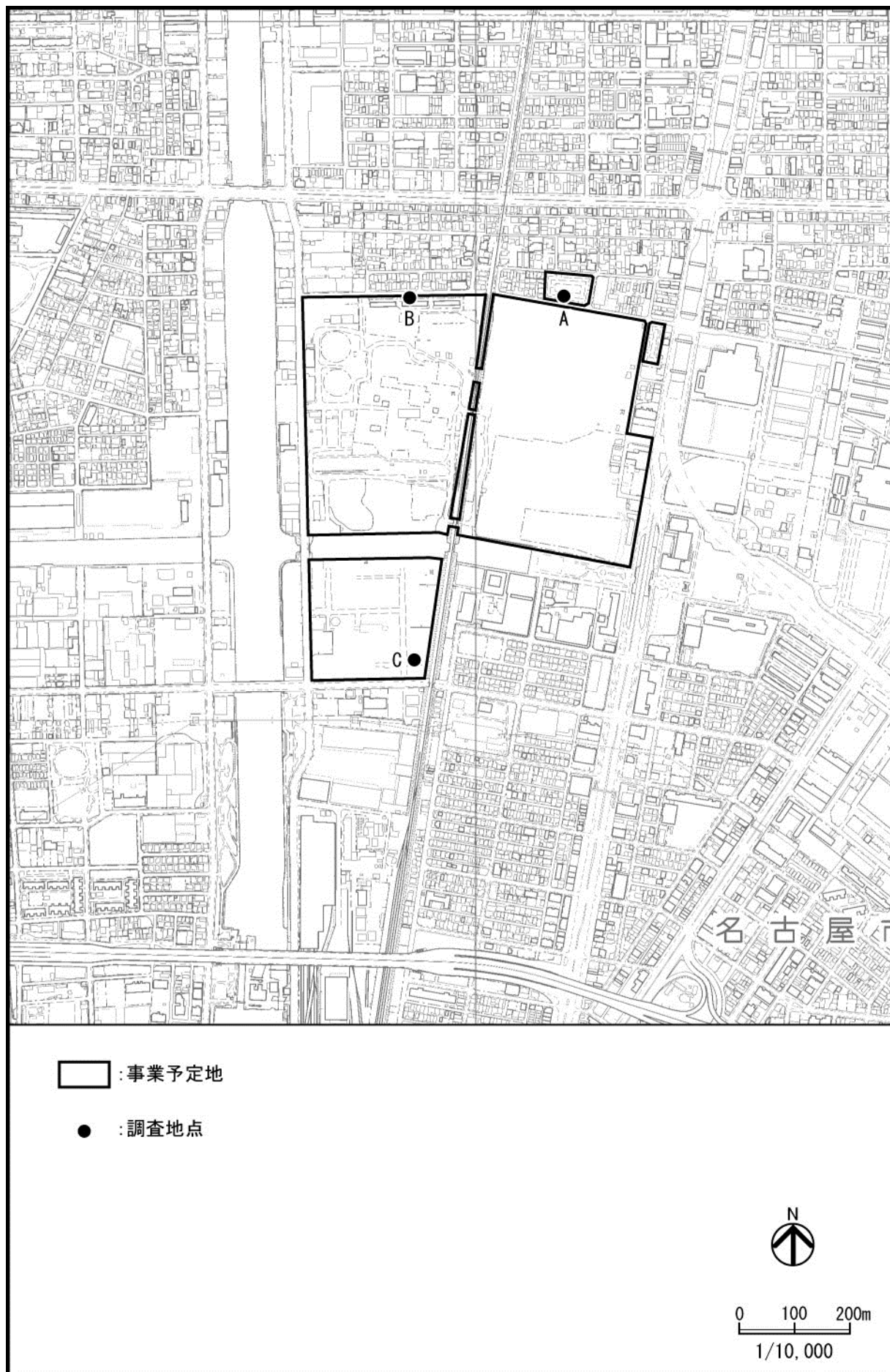


図 2-4-1 低周波音調査地点

調査期間

調査期間は、表 2-4-1 に示すとおりである。

表 2-4-1 調査期間

区 分	調 査 期 間
平 日	平成 25 年 7 月 2 日（火）6 時～3 日（水）6 時
休 日	平成 25 年 6 月 30 日（日）6 時～7 月 1 日（月）6 時

調査結果

ア 音圧レベル（G 特性）

低周波音の音圧レベル（ L_{G5} ）の調査結果は、表 2-4-2 に示すとおりである（詳細は資料 6 - 1（資料編 p.662）参照）。なお、平坦特性から G 特性への変換は、各周波数別に資料 6 - 2（資料編 p.668）に示す数値を用いた。

低周波音のレベル（ L_{G5} ）は、平日では昼間 67～74dB、夜間 66～72dB、全日 67～73dB であり、休日では、昼間 64～71dB、夜間 64～69dB、全日 64～70dB であり、昼間及び夜間とも同程度で変化は少ないが、休日よりも平日の方がわずかに高くなっている。

なお、平均値及び最大値ともに参照値の 92dB 以下となっている。

表 2-4-2 音圧レベル調査結果（G 特性）

単位：dB

調 査 地 点	音 圧 レ ベ ル (L _{G5})						参 照 値
	平 日			休 日			
	昼 間	夜 間	全 日	昼 間	夜 間	全 日	
A	70 (71.5)	72 (75.4)	70 (75.4)	67 (68.3)	67 (68.8)	67 (68.8)	92
B	67 (70.2)	66 (69.4)	67 (70.2)	64 (66.7)	64 (66.2)	64 (66.7)	
C	74 (76.4)	71 (73.9)	73 (76.4)	71 (72.9)	69 (71.2)	70 (72.9)	

注)1:昼間は 6～22 時、夜間は 22 時～翌日 6 時をいう。

2:各調査地点における上段は、昼間、夜間及び全日の G 特性の音圧レベル（90%レンジの上端値）、下段（ ）内は、1 時間毎の最大値を示す。

3:参照値は、G 特性の低周波音による心身に係る苦情に関する参照値である。（「低周波音問題対応の手引書」（平成 16 年））

イ 1/3 オクターブバンド音圧レベル

低周波音の1/3オクターブバンドの音圧レベル(L_{50})の調査結果は、表2-4-3及び図2-4-2に示すとおりである。各オクターブバンドの音圧レベルは、25Hz～40Hzで45～60dBをピークとする概ね平坦な周波数のパターンであり、いずれの周波数とも表2-4-4に示す参照値「物的苦情に関する参照値」を下回る数値であった。また、表2-4-4に示す参照値「心身に係る苦情に関する参照値」では、40Hz～80Hzの範囲で参照値と比較し、最大で12dB程度超えているが、それ以外の周波数では参照値を下回る数値であった。

表2-4-3 1/3 オクターブバンド音圧レベル調査結果

(単位: dB)

測定地点	測定区分	A.P.	1/3 オクターブバンド中心周波数(Hz)																			
			1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
A地点	平日	66.8	51.3	51.0	51.1	52.7	53.1	52.6	51.6	50.2	49.1	49.1	50.2	52.0	52.6	53.5	54.7	54.6	54.7	54.1	54.0	50.8
	休日	63.8	48.5	48.6	48.7	50.5	50.8	49.3	47.9	45.9	45.7	46.3	47.1	48.6	49.6	50.9	52.0	52.0	51.5	51.7	50.9	48.5
B地点	平日	64.1	50.9	50.0	49.7	50.8	51.7	51.9	51.3	49.9	48.2	47.0	47.8	48.5	49.4	50.1	49.4	48.9	49.6	48.3	47.1	45.9
	休日	61.8	50.7	49.8	49.0	49.8	50.0	48.8	47.5	45.8	44.6	43.8	44.2	44.5	45.6	46.7	46.4	46.1	46.1	45.8	45.1	43.5
C地点	平日	69.1	52.9	51.3	50.7	51.8	52.8	53.3	52.5	51.8	50.8	50.6	52.1	54.6	56.0	57.1	58.5	57.8	57.4	57.4	56.2	52.7
	休日	71.1	59.5	58.9	58.0	57.5	56.5	55.2	53.3	50.9	49.2	48.5	49.2	51.0	52.5	54.0	55.6	57.4	59.2	57.5	53.5	53.3

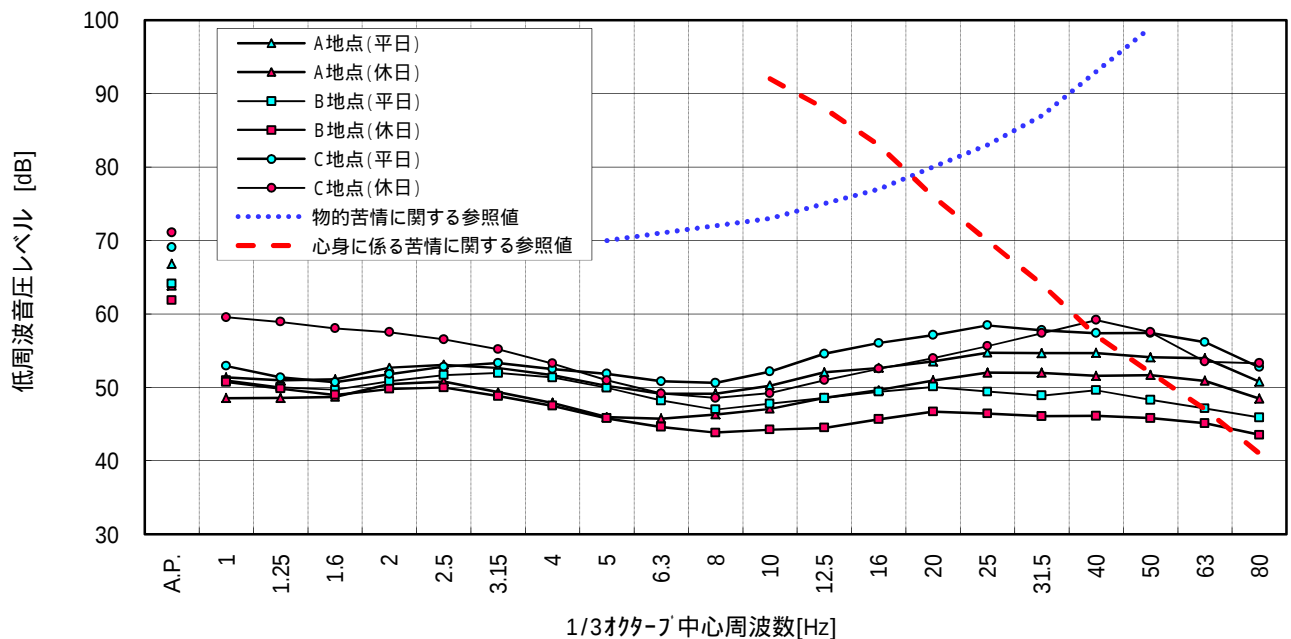


図2-4-2 1/3 オクターブバンド音圧レベル調査結果

表2-4-4 参照値（物的苦情及び心身に係る苦情に関する参照値）

(単位: dB)

	1/3 オクターブバンド中心周波数(Hz)																			
	1	1.3	1.6	2	2.5	3.2	4	5	6.3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80
物的苦情に関する参照値								70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99		
心身に係る苦情に関する参照値											92	88	83	76	70	64	57	52	47	41

注) 参照値は、「低周波音問題対応の手引書」(環境省, 平成16年)に示されている。苦情等に対して低周波音によるものを判断するための目安である。

出典)「低周波音問題対応のための手引書」(環境省環境管理局大気生活環境室, 平成16年)

4-3 予 測

(1) 予測事項

熱源施設の稼働による低周波音圧レベル

(2) 予測対象時期

1 期工事及び 2 期工事のそれぞれが完了した時点

(3) 予測場所

事業予定地南側の熱源施設周辺とし、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。

(4) 予測方法

予測手法

熱源施設の稼働による低周波音の予測は、図 2-4-3 に示す手順で行った。

予測式は、半自由空間の音源の伝搬理論式^{注)}を用いた。

$$L_i = L_w - 20 \log_{10} r - 8$$

L_i : 受音点での低周波音圧レベル (dB)

L_w : 低周波音圧レベル (dB)

r : 音源から受音点までの距離 (m)

また、施設の配置機器は複数稼働しているため、予測地点の低周波音圧レベルは次式により合成した。

$$L_G = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{(L_{LLi} - \Delta G) / 10}$$

L_G : 予測地点での G 特性の低周波音圧レベル (dB)

ΔG : G 特性補正值 (dB)

$L_{LLi} (i=1 \sim n)$: 予測地点での各施設機器の低周波音圧レベル (dB)

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)を参考に、低周波音についても騒音と同様に、伝搬理論式を用いて予測した。

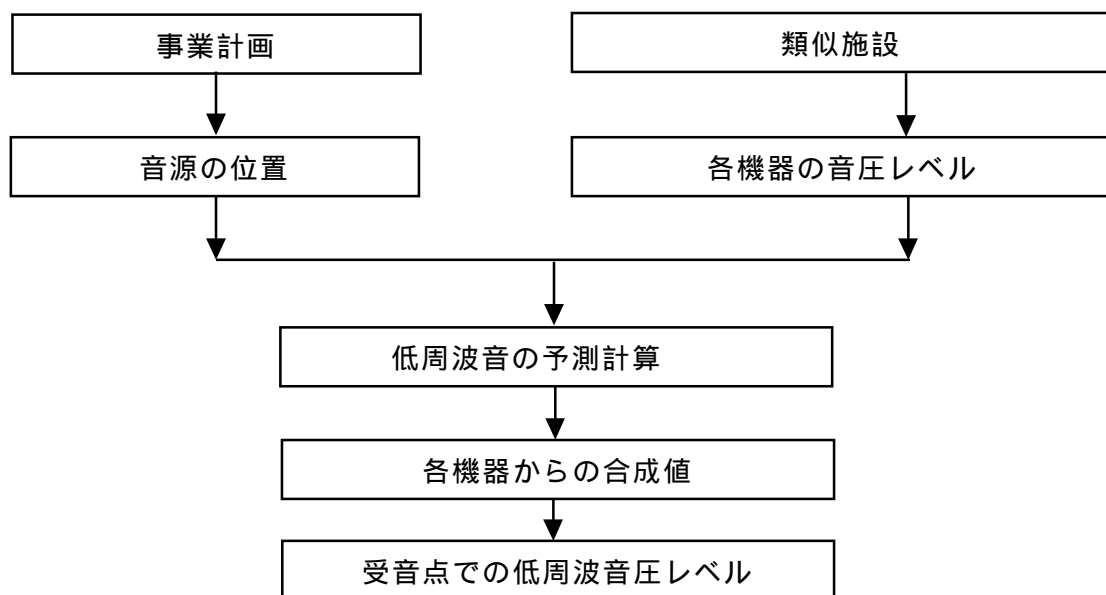


図 2-4-3 熱源施設の稼働による低周波音の予測手順

予測条件

ア 音源条件

屋内設置が可能な機器については屋内に設置し、頑強な建物壁面の施工、機械室内の吸音材の施工などにより、施設壁面の透過する低周波音を周辺環境に影響を及ぼすおそれがないように低減させることから、低周波音の音源については屋上に設置するクーリングタワー及び屋内設置機器の発生音が外に伝播する排気口を対象とした。稼働時間は、24 時間稼働と設定した。

音源高さは、前掲図 2-2-9 (p.301) に示すとおり、クーリングタワーを地上 25.5m に、排気口を地上 31m に設定した。

イ 施設機器の位置

施設の機器配置のうち、屋上に設置するクーリングタワー及び屋内設置機器の発生音が外に伝播する排気口の位置について、後述する予測結果の図(図 2-4-4)の上段に示した。

ウ 施設機器の音圧レベル

施設機器の低周波音圧レベルは、表 2-4-5 に示すとおり、類似施設の測定事例に基づき設定した。

表 2-4-5 (1) 施設機器の音圧レベル及び稼働台数 (A 区域 : 1 期工事完了後)

注) 番号	予測対象 機器名称	全音域 A.P.	低周波音圧レベル(d B)																			計測距離	音源 数	
			1/3 オクターブバンド中心周波数(Hz)																					
			1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	(m)	
	クーリングタワー (吸収式)	101	88	88	88	88	88	88	90	92	90	86	84	82	85	91	88	83	92	82	82	81	1.0	5
	クーリングタワー (ターボ式)	101	88	88	88	88	88	88	90	92	90	86	84	82	85	91	88	83	92	82	82	81	1.0	3
	クーリングタワー (コージェネレーション用)	101	88	88	88	88	88	88	90	92	90	86	84	82	85	91	88	83	92	82	82	81	1.0	1
	熱源用排気口	95	82	82	82	82	80	84	83	89	90	82	72	73	70	74	73	80	72	78	76	70	1.0	1
	コージェネレーション用排気口	95	82	82	82	82	80	84	83	89	90	82	72	73	70	74	73	80	72	78	76	70	1.0	1

注) 図番号は、図 2-4-4(1) と対応する。

出典) 1: クーリングタワー (番号 ~) 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(環境省大気保全局 , 平成 12 年) を基に設定した。

2: 熱源用煙突及びコージェネレーション用煙突 (番号 ~) 「低周波対応事例集」(環境省水・大気環境局大気生活環境室 , 平成 20 年)

3: は屋外設置機器。 は屋内設置機器の発生低周波音レベルを排出口位置に設定した。

表 2-4-5 (2) 施設機器の音圧レベル及び稼働台数 (A ・ B 区域 : 2 期工事完了後)

注 番号	予測対象 機器名称	全音域 A.P.	低周波音圧レベル(d B)																		計測距離 (m)	音 源 数		
			1/3 オクターブバンド中心周波数(Hz)																					
			1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50			63	80
	クーリングタワー (吸収式)	101	88	88	88	88	88	88	90	92	90	86	84	82	85	91	88	83	92	82	82	81	1.0	9
	クーリングタワー (ターボ式)	101	88	88	88	88	88	88	90	92	90	86	84	82	85	91	88	83	92	82	82	81	1.0	5
	クーリングタワー (コージェネレーション用)	101	88	88	88	88	88	88	90	92	90	86	84	82	85	91	88	83	92	82	82	81	1.0	2
	熱源用排気口	95	82	82	82	82	80	84	83	89	90	82	72	73	70	74	73	80	72	78	76	70	1.0	2
	コージェネレーション用排気口	95	82	82	82	82	80	84	83	89	90	82	72	73	70	74	73	80	72	78	76	70	1.0	2

注) 図番号は、図 2-4-4(2) と対応する。

出典) 1: クーリングタワー (番号 ~) 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(環境省大気保全局 , 平成 12 年) を基に設定した。

2: 熱源用煙突及びコージェネレーション用煙突 (番号 ~) 「低周波対応事例集」(環境省水・大気環境局大気生活環境室 , 平成 20 年)

3: は屋外設置機器。 は屋内設置機器の発生低周波音レベルを排出口位置に設定した。

(5) 予測結果

施設機器の稼働による低周波音圧レベル(G 特性) の予測結果は、表 2-4-6 及び図 2-4-4 に示すとおり、1 期工事完了後及び 2 期工事完了後はいずれも敷地境界で最大 67dB (参照値 92dB 以下) と予測される。

また、1/3 オクターブバンド音圧レベルの予測値(平坦特性) は、表 2-4-7 及び図 2-4-5 に示すとおり、「物的苦情に関する参照値」以下の数値となると予測される。また、「心身に係る苦情に関する参照値」については、敷地境界の 63 ~ 80Hz の周波数で最大 4dB 程度超えているが、現況において計測した数値 (44 ~ 56dB) 程度となっている。

表 2-4-6 施設機器の稼働による低周波音圧レベルの予測値

単位：dB

予測対象時期	予測地点	予測結果 (L_G)	参照値
1期工事完了後	敷地境界	67	92
2期工事完了後	敷地境界	67	

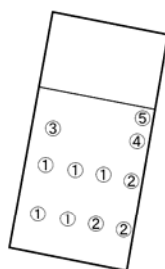
注)1: 予測値は、G 特性で示す。

2: 参照値は、「低周波音問題対応の手引書」(環境省，平成 16 年) に示されている苦情等に対して低周波音によるものかを判断するための目安である。

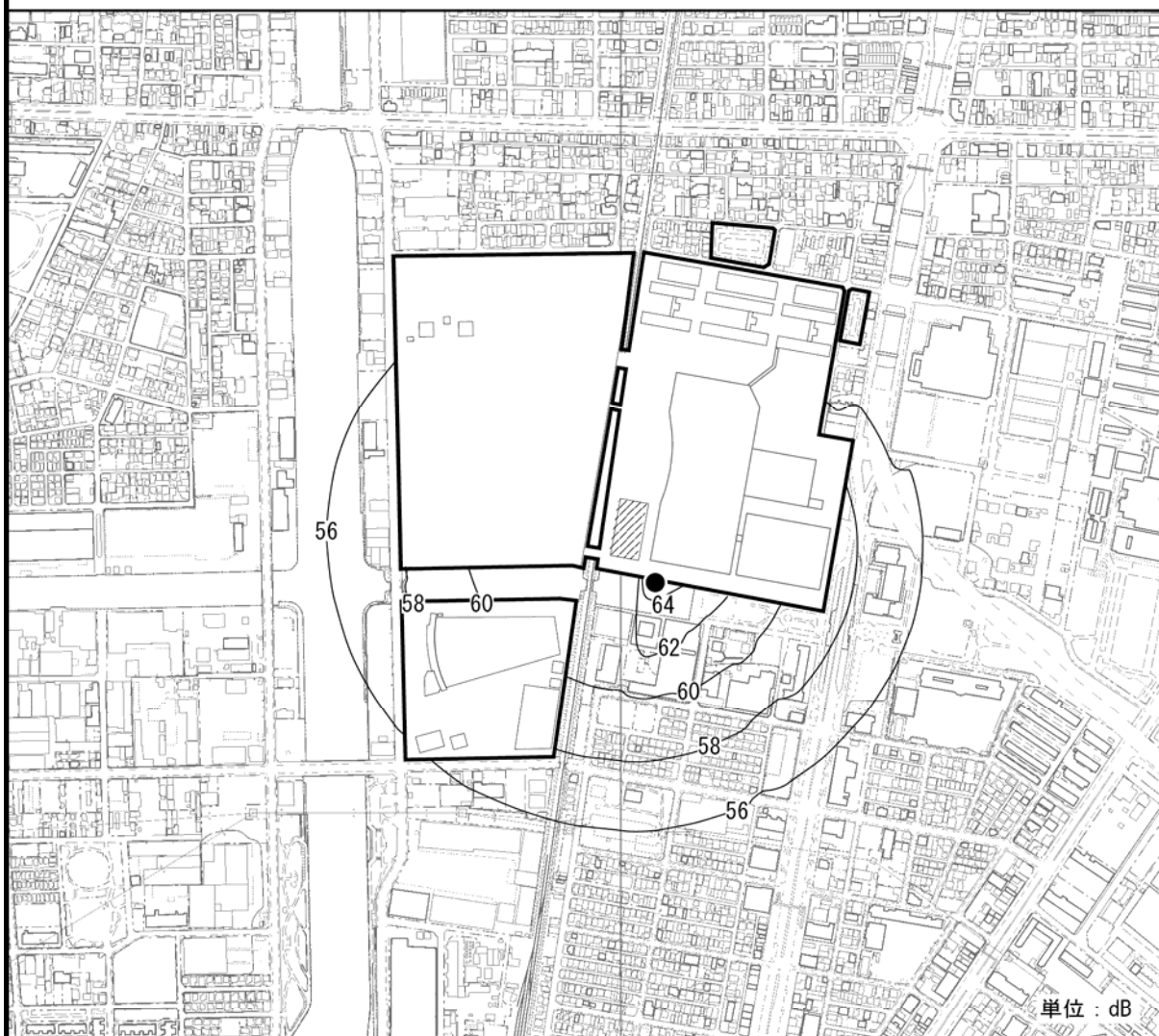
1 期工事完了後

- ①: クーリングタワー（吸収式）
- ②: クーリングタワー（ターボ式）
- ③: クーリングタワー（コージェネレーション用）
- ④: 熱源用排気口
- ⑤: コージェネレーション用排気口

□ : 熱源施設



0 25 50m
1/2,500



: 事業予定地



: 熱源施設



: 敷地境界付近の予測点 (67dB)



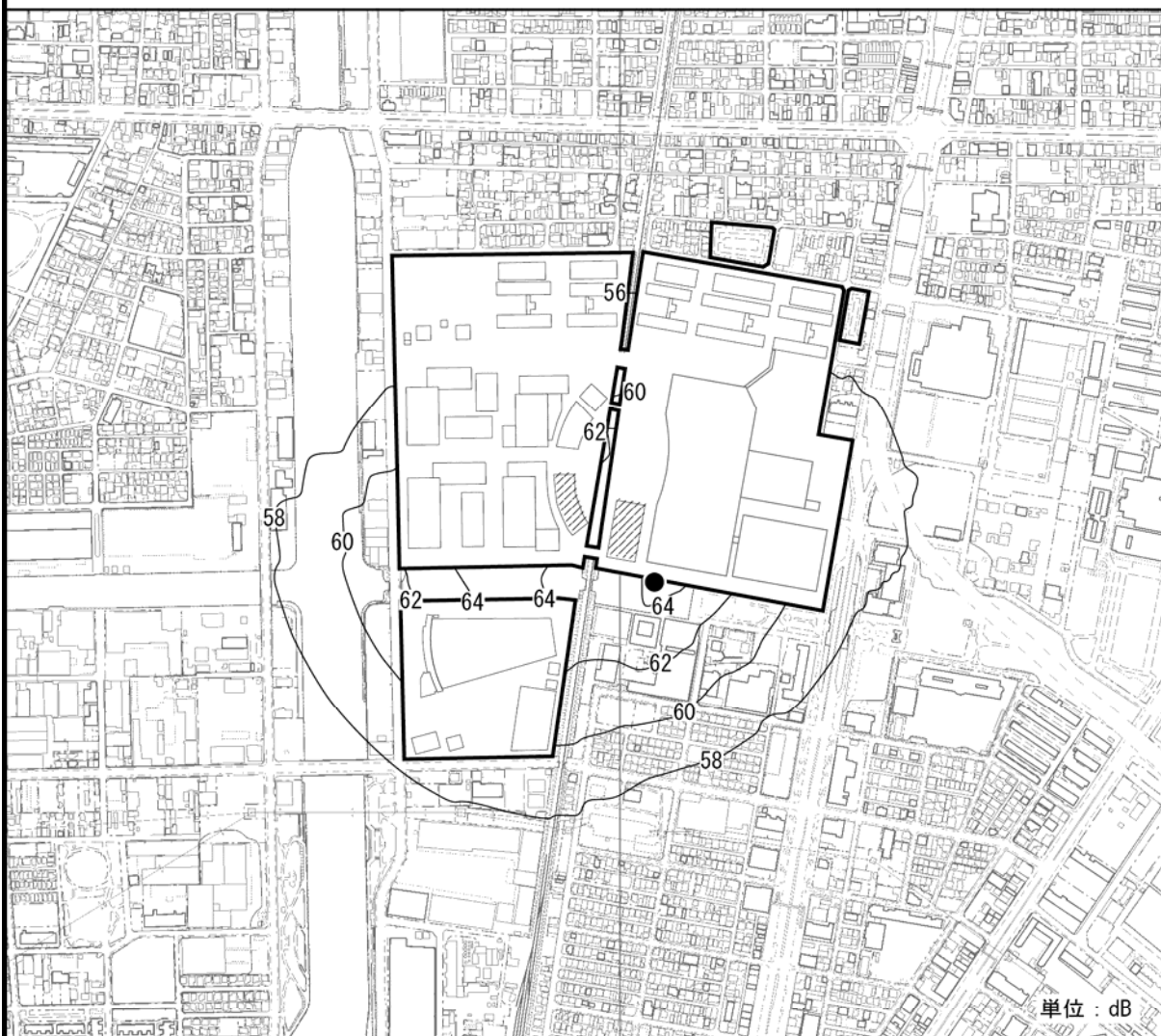
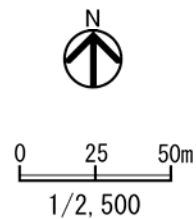
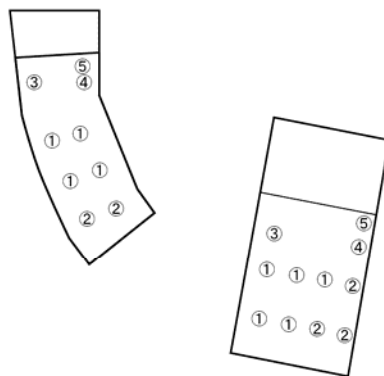
0 100 200m
1/10,000

図 2-4-4(1) 熱源施設の稼働による低周波音圧レベルの予測結果（1 期工事完了後）

2 期工事完了後

- ①: クーリングタワー（吸収式）
- ②: クーリングタワー（ターボ式）
- ③: クーリングタワー（コージェネレーション用）
- ④: 熱源用排気口
- ⑤: コージェネレーション用排気口

□: 熱源施設



単位: dB

□: 事業予定地

▨: 熱源施設

●: 敷地境界付近の予測点 (67dB)

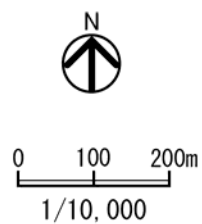


図 2-4-4(2) 熱源施設の稼働による低周波音圧レベルの予測結果（2 期工事完了後）

表 2-4-7 1/3 オクターブバンド音圧レベル予測結果

(単位：dB)

予測 時期	A.P.	1/3 オクターブバンド中心周波数(Hz)																	
		1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50
1 期工事完成後	71.2	60.0	60.0	60.0	60.0	59.9	60.1	61.9	64.1	60.7	56.2	51.9	48.1	49.9	55.9	54.9	47.8	53.9	47.2
2 期工事完成後	71.4	60.1	60.1	60.1	60.1	60.0	60.3	62.1	64.4	61.4	56.5	52.0	48.4	50.0	55.9	54.9	49.1	53.9	48.1
評価 区分	物的苦情に関する参照値								70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99
	心身に係る苦情に関する参照値											92	88	83	76	70	64	57	52
																			47
																			41

注) 参照値は、「低周波音問題対応の手引書」(環境省, 平成 16 年) に示されている苦情等に対して低周波音によるものかを判断するための目安である。

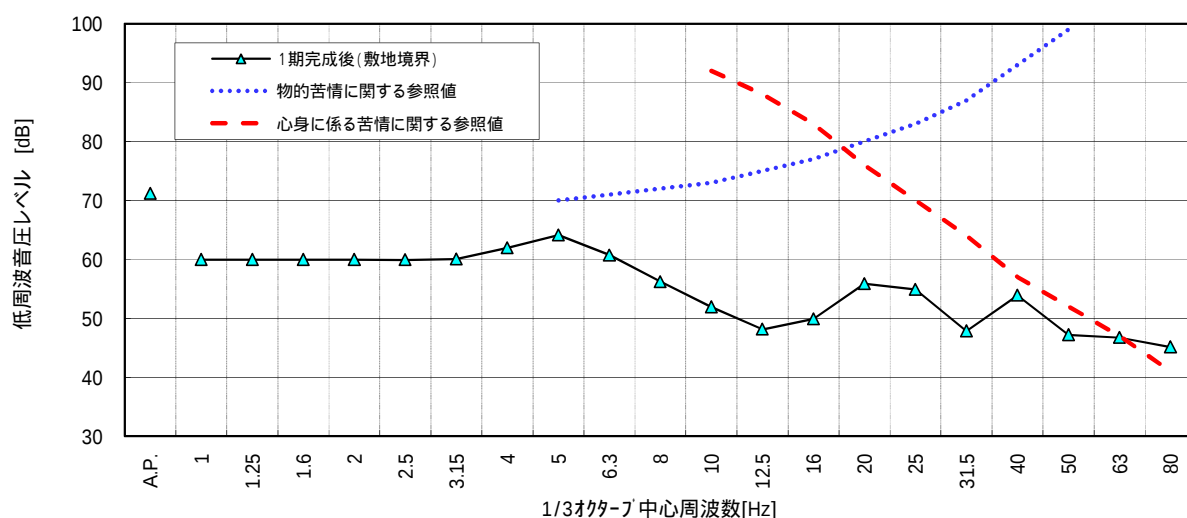


図 2-4-5(1) 1/3 オクターブバンド音圧レベル予測結果(1 期工事完了後)

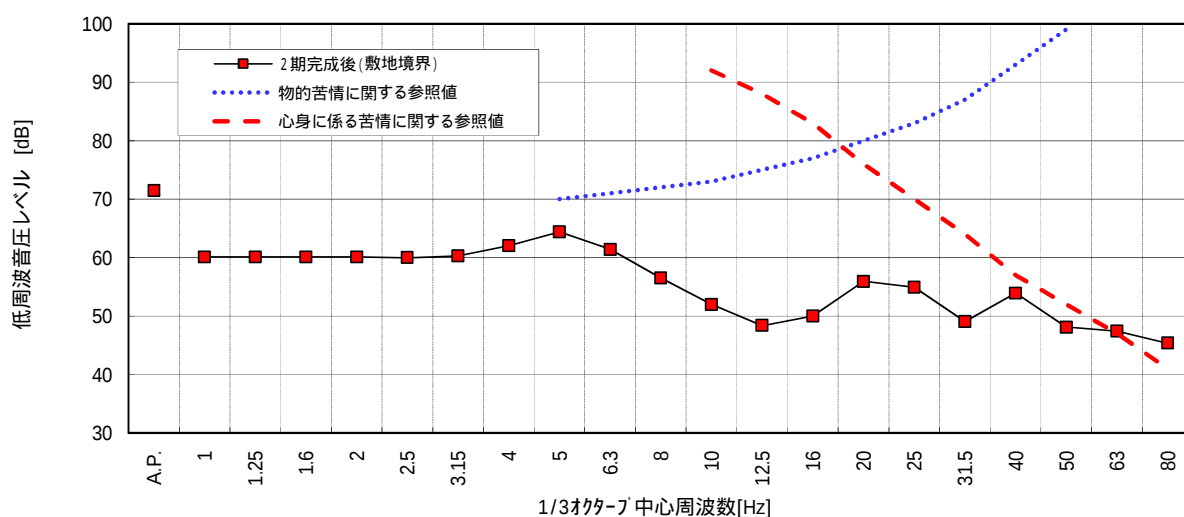


図 2-4-5(2) 1/3 オクターブバンド音圧レベル予測結果(2 期工事完了後)

4-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・屋内設置が可能な機器については屋内に設置する。
- ・施設内の機器に対しては、頑強な建物壁面の施工、機械室内の吸音材の施工により、施設壁面の透過する低周波音を周辺環境に影響を及ぼすおそれがないように低減させる。(資料 6 - 3 (資料編 p.669) 参照)

(2) その他の措置

- ・可能な範囲で、設備本体へのサイレンサ等の設置を行う。
- ・施設機器の運転管理において低周波音の発生の低減に努めるとともに、十分な点検・機能検査・整備により、性能の維持に努める。

4-5 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で、施設機器の稼働による低周波音圧レベル（G特性）の予測結果は、1期工事完了後及び2期工事完了後はいずれも最大で67dBと予測され、低周波音の苦情に対して低周波音によるものかを判断する目安である参照値（92dB）以下、並びに、「物的苦情に関する参照値」、「心身に係る苦情に関する参照値」と比較すると、63～80Hzの周波数で最大4dB程度超えているが、現況において計測した数値程度であり、周辺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、頑強な建物壁面の施工、機械室内の吸音材の施工により、施設壁面の透過する低周波音を周辺環境に影響を及ぼすおそれがないように低減させることで、周辺環境に及ぼす影響は低減するとともに、施設機器の運転管理において低周波音の発生の低減に努めるとともに、十分な点検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 水 質 ・ 底 質

5-1	工事中	377
5-2	熱源施設の運河水循環による 温度差利用に伴う運河水への影響	388
5-3	運河水取水・放水口付近における 底泥の舞い上がりの影響	402

第5章 水質・底質

5-1 工事中

5-1-1 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。

5-1-2 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）、浮遊物質（SS）、カドミウム、鉛、砒素、総水銀、ベンゼン）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24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）

(3) 調査結果

事業予定地周辺河川における水質は、表2-5-1に示すとおりである。（調査地点は図1-4-22（p.95）参照）

表2-5-1 水質の状況

水域名	調査地点	類型	区分	pH	SS (mg/ℓ)	カドミウム (mg/ℓ)	鉛 (mg/ℓ)	砒素 (mg/ℓ)	総水銀 (mg/ℓ)	ベンゼン (mg/ℓ)
中川運河	東海橋	E		8.3	11	<0.0005	<0.005	<0.005	<0.0005	<0.001
堀川	港新橋	D		7.3	6	<0.0005	<0.005	<0.005	<0.0005	<0.001

注）調査結果は、年平均値である。

基準値区分	類型	区分	pH	SS (mg/ℓ)	カドミウム (mg/ℓ)	鉛 (mg/ℓ)	砒素 (mg/ℓ)	総水銀 (mg/ℓ)	ベンゼン (mg/ℓ)
環境基準	D類型	-	6.0以上 8.5以下	100mg/ℓ 以下	0.003mg/ℓ 以下	0.01mg/ℓ 以下	0.01mg/ℓ 以下	0.0005mg/ℓ 以下	0.01mg/ℓ 以下
	E類型	-	6.0以上 8.5以下	-					
環境目標値			6.5以上 8.5以下	20mg/ℓ 以下					

調査結果に適用される名古屋市環境基本条例に基づく水質環境目標値は、平成25年度に見直された。なお、上記平成24年度の調査結果には適用されない。

【見直しの概要】

区分：両調査地点ともに、「Ⅱ」→「Ⅲ」。
環境目標値 SS：「20mg/ℓ」→「15mg/ℓ」

5-1-3 予 測

(1) 予測事項

工事中に発生する水質汚濁物質（pH、SS、カドミウム、鉛、砒素、総水銀、ベンゼン）の排出量及び濃度

(2) 予測対象時期

1 期工事及び 2 期工事それぞれにおける工事期間中とした。

なお、SS については、工事による水の濁りが最大となる時期とし、工事区域面積が全て裸地になった場合を想定した。

(3) 予測場所

排水を行う港北運河

(4) 予測方法

予測手法

工事計画、類似事例等に基づく予測を行った。

なお、SS については、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（監修 建設省都市局都市計画課，平成 11 年）による発生源単位を用いて、事業予定地からの濁水の発生量と排出口での浮遊物質量を計算する方法とした。

予測条件

ア 掘削・山留計画

(ア) 掘削・盛土条件

工事計画では、場内の掘削土を有効利用し、A 及び B 区域のうち住宅区域は約 2m、商業や複合業務施設の区域は約 0.5m の盛土を行い、現地盤面からの掘削深さを最小限とする計画である。

主な掘削範囲は、図 2-5-1 及び図 2-5-2 に示す新施設建物及び地区内幹線道路のアンダーパスの位置である。

A 及び B 区域の掘削深さは、盛土後の地盤面から大部分が 2～2.5m 程度、アンダーパス部で最大 6m 程度であり、住宅区域は現地盤面から -0.5m 程度まで、商業や複合業務施設の区域は現地盤面から -1.5m 程度まで掘削する計画である。C 区域の掘削深さは、現地盤面から -3m 程度までの計画である（図 2-5-2 参照）。

(イ) 山留条件

事業予定地の地下水位は、現地盤面から -1.8～-1.0m（図 2-5-2、資料 7 - 1（資料編 p.670）参照）である。

A 及び B 区域の掘削範囲においては、現地盤面から -10～-6m のシルト層（透水係数： 3.0×10^{-6} cm/s；資料 7 - 1（資料編 p.670）参照）まで止水性の高い山留壁を構築して、湧出水の発生を抑制する。C 区域においては、現地盤面から -12m 程度の粘土層（図 2-5-2、資料 7 - 1（資料編 p.670）参照）まで止水性の高い山留壁を構築して、湧出水の発生を抑制する。

なお、インフラ工事における掘削もあるが、掘削深さは A 及び B 区域の盛土後の地盤面及び C 区域の現地盤面から -3～-2m 程度で各区域の掘削深さと同じである。

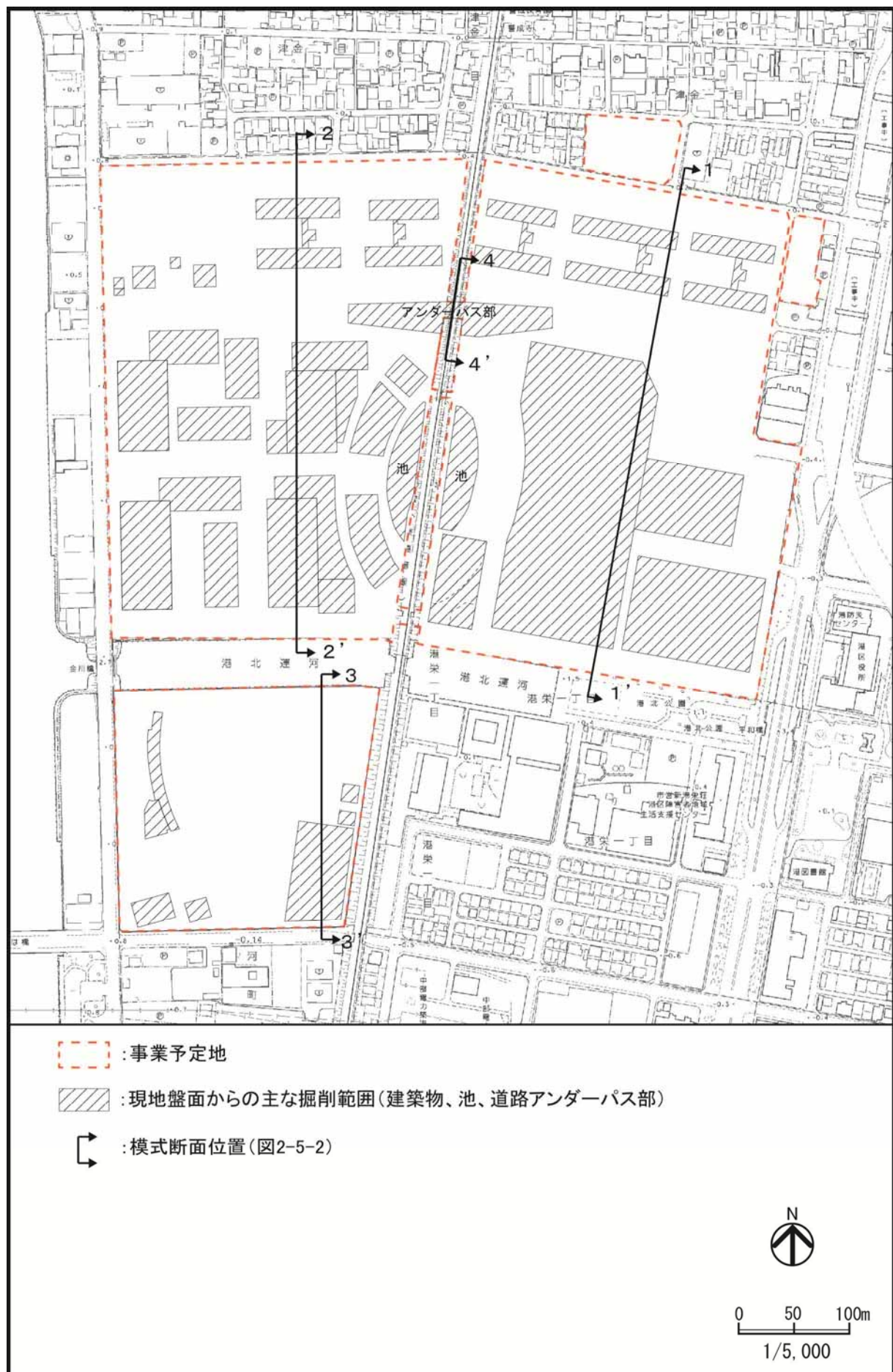
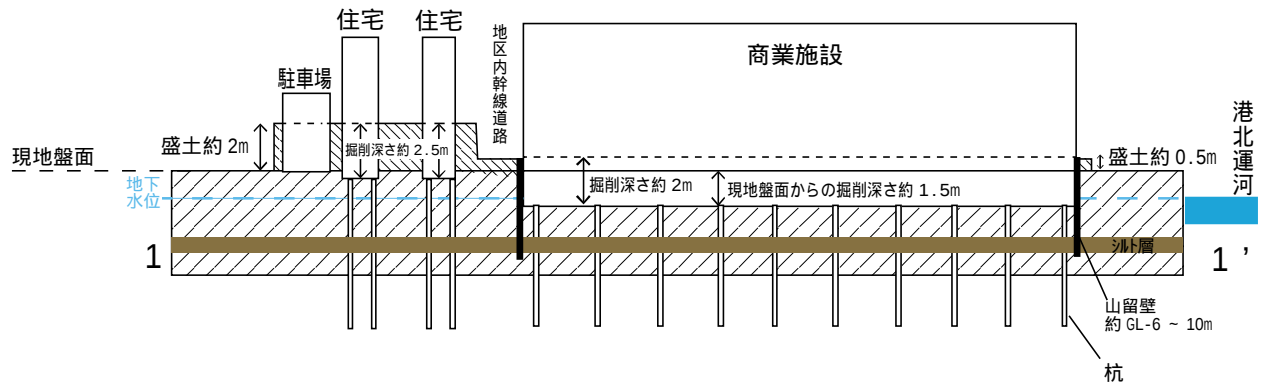
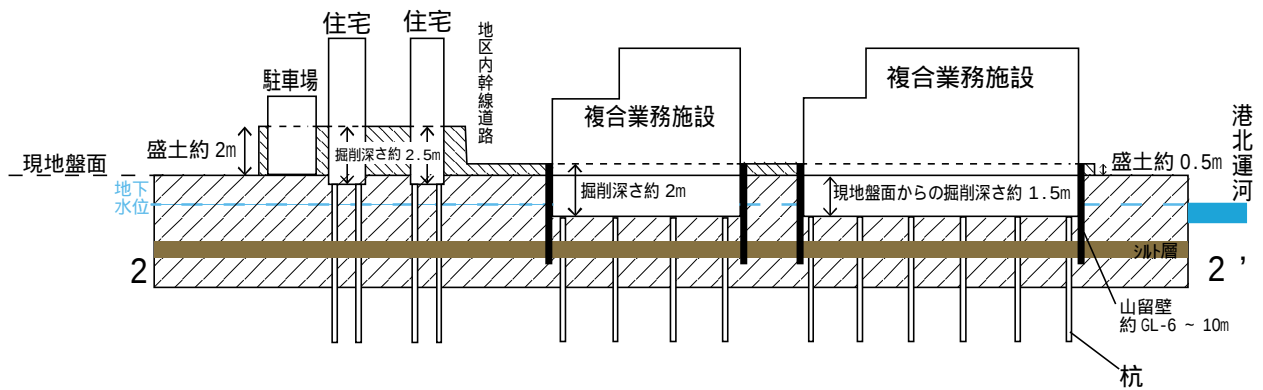


図 2-5-1 主な掘削範囲及び断面位置図

【 A 区域 】



【 B 区域 】



【 C 区域 】

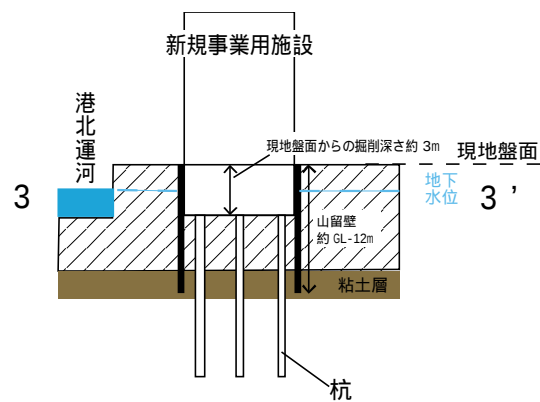
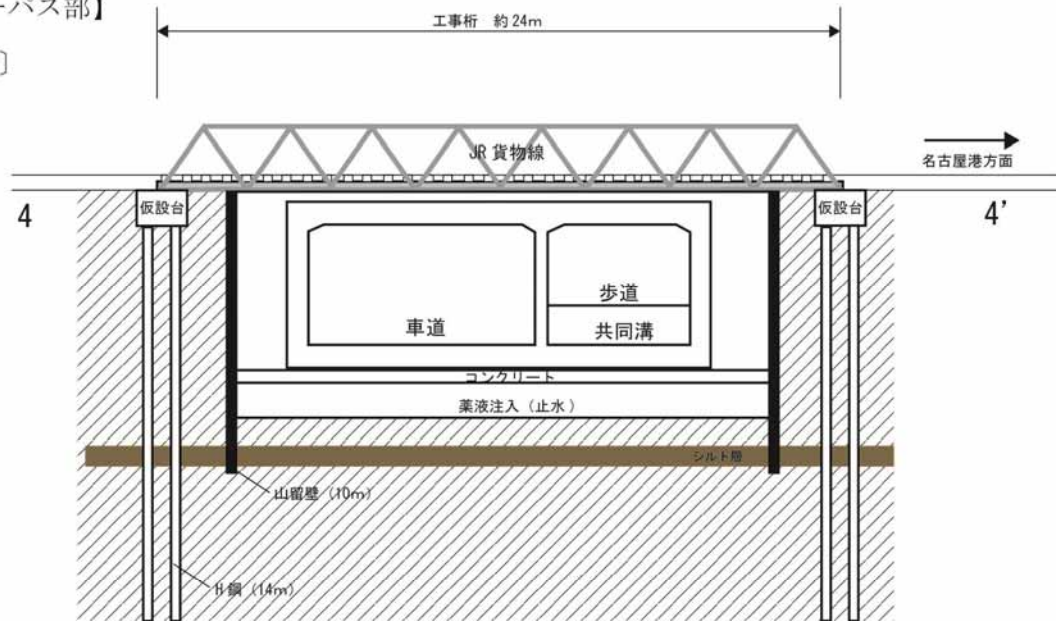


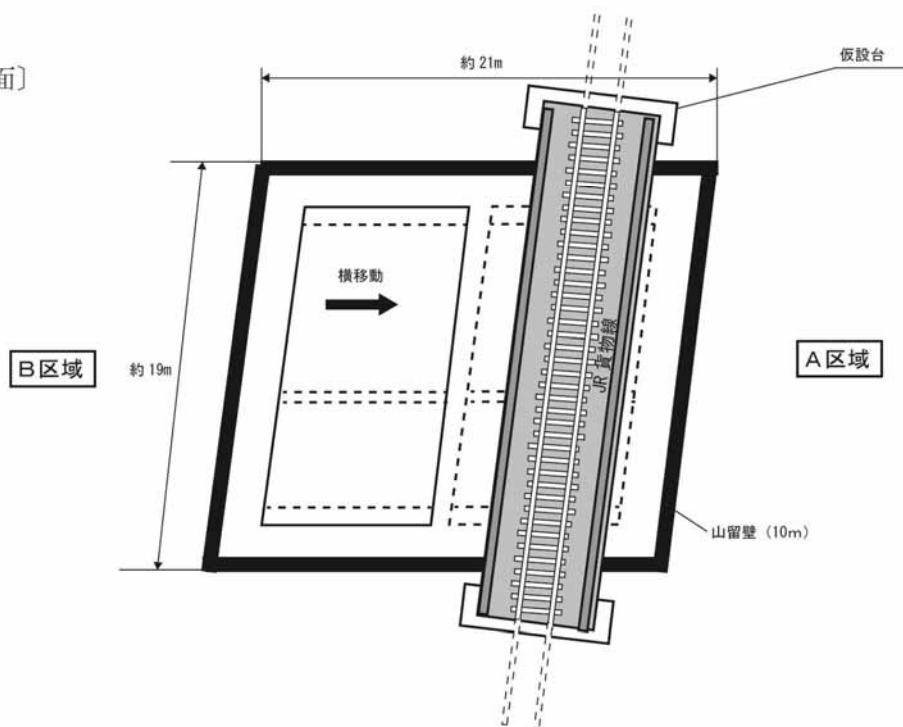
図 2-5-2(1) 掘削深さイメージ図（模式断面図）

【アンダーパス部】

〔断面〕



〔平面〕



〔縦断〕

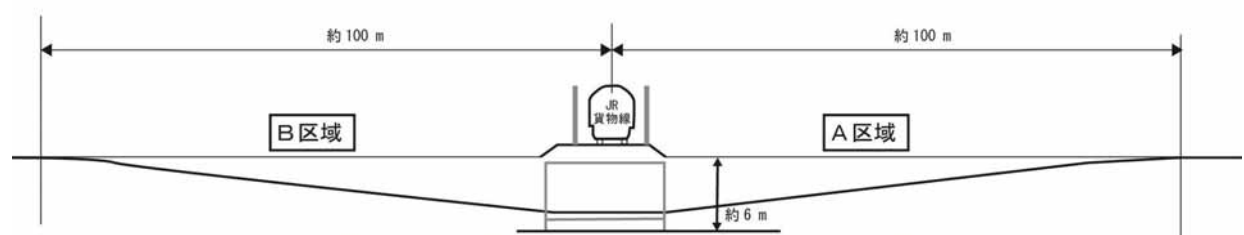


図 2-5-2(2) 掘削深さイメージ図（模式断面図）

イ 排水計画

1 期工事及び 2 期工事ともに、事前配慮に基づき、工事中に発生する濁水は、事業予定地内に沈砂設備を設置し、既設の雨水排水管を経て港北運河へ放流する計画である。（図 2-5-3 参照）

沈砂設備は、洪水調整容量の算定に基づき必要容量（後掲表 5-2-3 参照）を設け、位置、設置数は、施工計画にあわせて、工事施工の障害とならない場所、維持管理が容易な場所などを検討して選定する。

また、工事排水の濁度及び pH については、定期的に簡易測定により監視する。

さらに、過去の調査において基準不適合土壌として確認され、一部区域に残置しているカドミウム、鉛、砒素、総水銀、ベンゼンに起因する排水の基準不適合の有無については、定期的に監視することにより基準不適合の有無を確認する。基準不適合が確認された場合は、基準不適合物質の種類、濃度等の状況に応じた水処理装置を設置し、適切に処理した後、放流する計画であり、表 2-5-2 に示す濃度で管理して放流する。

表 2-5-2 管理濃度

水質汚濁物質	管理濃度
pH	5.8～8.6
SS	200mg/ℓ
カドミウム	0.1mg/ℓ
鉛	0.1mg/ℓ
砒素	0.1mg/ℓ
総水銀	0.005mg/ℓ
ベンゼン	0.1mg/ℓ

注)1:pH 及び SS 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:カドミウム、鉛、砒素、総水銀及びベンゼンの管理濃度は、「水質汚濁防止法」の特定施設に係る排水基準値を参考として用いた。

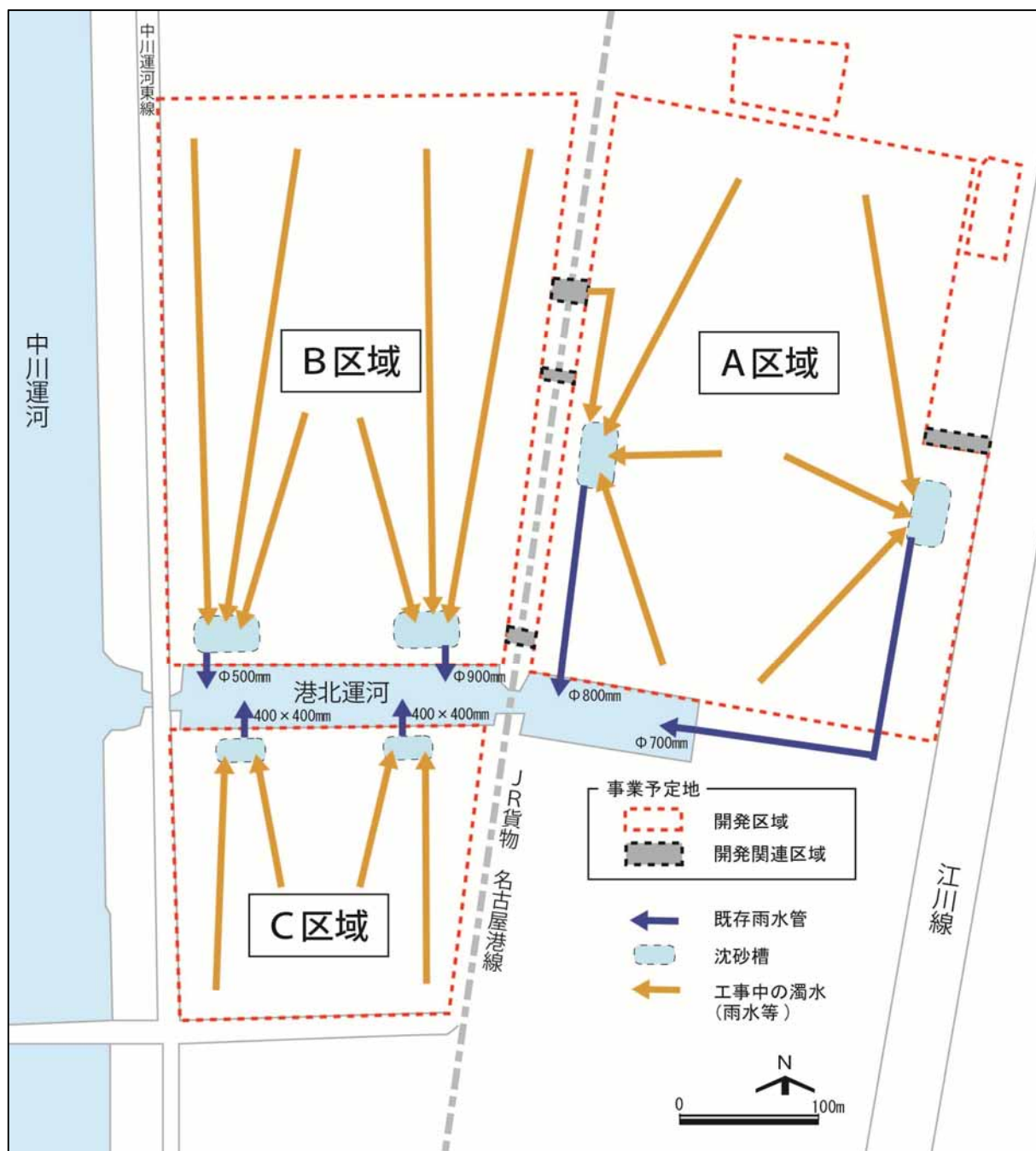


図 2-5-3 工事中の排水計画（イメージ図）

ウ SS の予測手法

SS の予測手法は、図 2-5-4 の予測手順に示すとおりである。

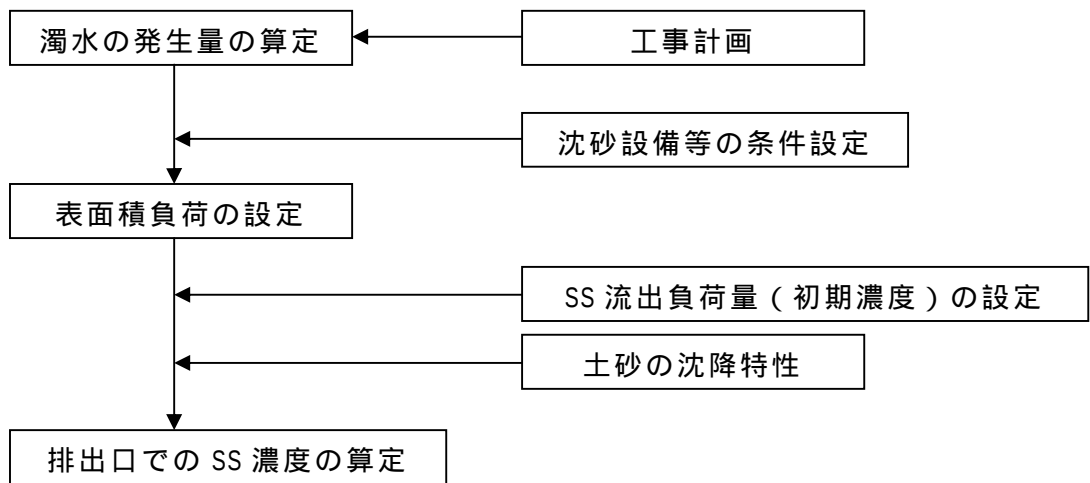


図 2-5-4 沈砂設備の排出口での SS 濃度算定の予測手順

(ア) 濁水の発生量の算定

濁水の発生量の算定は、以下に示す式によった。

$$Q = f \times I \times A \div 1000$$

ここで、 Q ：雨水流出量（濁水発生量）（ m^3/h ）

f ：工事区域の雨水流出係数（0.5）

I ：平均降雨強度（ mm/h ）（3.0）

A ：工事区域の面積（ m^2 ）

A 区域	B 区域	C 区域
約 137,350	約 124,600	約 48,770

(イ) 沈砂設備の表面積負荷 の算定

表面積負荷の算定は、以下に示す式によった。

$$V_0 = Q / A_0$$

ここで、 V_0 ：表面積負荷（ m/h ）

Q ：沈砂設備への濁水流入量（ m^3/h ）

A_0 ：沈砂設備の床面積（ m^2 ）

土質粒子が沈砂設備に沈降する限界速度。限界速度とは除去可能な濁質分のうち粒径が最も小さい粒径の速度。

(ウ) 沈砂設備の計画

沈砂設備は、「防災調整池等の技術基準(案) 第2編 大規模宅地開発に伴う調整池技術基準(案)」による洪水調整容量の算定に基づき設定した。(資料7-2(資料編 p.677) 参照)

沈砂設備の計画は、表2-5-3に示すとおりである。

表 2-5-3 沈砂設備の計画

区 域	計画貯留容量	床面積
A	約 2,140m ³	約 2,140m ²
B	約 1,940m ³	約 1,940m ²
C	約 760m ³	約 760m ²

(I) SSの流出負荷量(初期濃度)の設定

SSの流出負荷量(初期濃度)の設定は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(監修 建設省都市局都市計画課,平成11年)に示された濁水中のSS濃度の調査事例の最大値である、2,000mg/ℓと設定した。

(オ) 土砂の沈降特性

ストークスの式(粒子の沈降速度:資料7-3(資料編 p.678)参照)より、粒径と沈降速度の関係を算定すると、表2-5-4に示すとおりである。

表 2-5-4 粒径と沈降速度の関係

粒子径 mm	沈降速度 mm/s	粒子径 mm	沈降速度 mm/s	粒子径 mm	沈降速度 mm/s
0.001	0.0009	0.01	0.0899	0.1	8.990
0.0015	0.0020	0.015	0.2023	0.15	20.23
0.002	0.0036	0.02	0.3596	0.2	35.96
0.003	0.0081	0.03	0.8091	0.3	80.91
0.004	0.0144	0.04	1.438	0.4	143.8
0.005	0.0225	0.05	2.247	0.5	224.7
0.006	0.0324	0.06	3.236	0.6	323.6
0.007	0.0440	0.07	4.405	0.7	440.5
0.008	0.0575	0.08	5.753	0.8	575.3
0.009	0.0728	0.09	7.282	0.9	728.2

(5) 予測結果

雨水及び湧水による排水は、管理濃度を遵守し排出することで、1期工事及び2期工事ともに、工事期間中の排水濃度は、pH5.8～8.6程度、カドミウム濃度0.1mg/ℓ、鉛濃度0.1mg/ℓ、砒素濃度0.1mg/ℓ、総水銀0.005mg/ℓ及びベンゼン濃度0.1mg/ℓ以下となる。

また、沈砂設備出口におけるSS濃度の予測結果は、表2-5-5に示すとおりである。

計画する沈砂設備の表面積負荷（限界の沈降速度）は0.027mm/sであり、表2-5-4の粒径と沈降速度の関係から沈降速度0.027mm/sは粒径0.005～0.006mmに対応する。このことから、計画する沈砂設備では、粒径0.006mm以上の土砂が除去可能である。

事業予定地のボーリング調査地点における表土付近の土質試験の粒径加積曲線から、事業予定地の土質は粒径0.075mm以上が92.3%を占める（資料7-4（資料編p.679）参照）0.006～0.075mmの粒径も存在すると考えられるが、ここでは安全側の予測で除去率約92.3%とし、沈砂設備を通過する割合は約7.7%と予測される。

したがって、SSの流出負荷量（初期濃度）2,000mg/ℓに対し、沈砂設備出口ではSS濃度は154mg/ℓ（建設工事における排水対策の目安値200mg/ℓ以下）、汚濁負荷量は各区域で11.3～31.7kg/hとなる。

以上から、沈砂設備から港北運河へ排水されるpH及びSS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以下、また、カドミウム、鉛、砒素、総水銀及びベンゼンは、「水質汚濁防止法」の特定施設に係る排水基準値以下であると予測される。

表 2-5-5 各区域の沈砂設備出口におけるSS濃度と汚濁負荷量の予測結果

区域	表面積負荷 (m/h)	表面積負荷 (沈降速度) (mm/s)	濁水 流入量 (m ³ /h)	除去可能 な粒径 (mm)	除去率 (%)	出口における SS濃度 (mg/ℓ)	汚濁 負荷量 (kg/h)
A区域	0.09627	0.027	206.0	0.006 以上	92.3	154	31.7
B区域	0.09634	0.027	186.9				28.8
C区域	0.09626	0.027	73.2				11.3

また、現地盤面からの掘削深さをできる限り少なくすること、止水性の高い山留め壁を不透水層（透水係数：3.0×10⁻⁶cm/s程度）まで構築することなどにより、湧水量を極力減らすことで、港北運河への排水量は低減されると予測される。

5-1-4 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設備を設置し、適切に処理した後、既設の雨水排水管を経て港北運河へ放流する。
- ・沈砂設備は、洪水調整容量の算定に基づき必要容量を設け、位置、設置数は、施工計画にあわせて、工事施工の障害とならない場所、維持管理が容易な場所などを検討して選定する。
- ・事業予定地内で発生する掘削土は、盛土として極力再利用することにより、現地盤面からの掘削深さを最小限とする。
- ・掘削範囲は必要に応じて山留壁で止水し、湧水量を低減する。
- ・工事排水の濁度及び pH について、定期的に簡易測定により監視する。
- ・基準不適合土壌に起因する排水の基準不適合について、定期的に監視することにより基準不適合の有無を確認する。基準不適合が確認された場合は基準不適合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

- ・沈砂設備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、降雨による土砂等の流出を防止する。
- ・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。

5-1-5 評価

予測結果によると、適切な沈砂設備の設置、排水の適切な管理を行うことで、pH 及び SS 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以下、また、カドミウム、鉛、砒素、総水銀及びベンゼンは、「水質汚濁防止法」の特定施設に係る排水基準値以下となることから、港北運河の水質・底質に及ぼす影響はほとんどないものと判断する。

また、現地盤面からの掘削深さをできる限り少なくすること、止水性の高い山留め壁を不透水層(透水係数: $3.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 程度)まで構築することなどにより湧水量を極力減らすことにより、港北運河への排水量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、沈砂設備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、港北運河の水質・底質に及ぼす影響のさらなる低減に努める。

5-2 熱源施設の運河水循環による温度差利用に伴う運河水への影響

5-2-1 概 要

熱源施設の運河水循環による温度差利用に伴う運河水への影響について検討を行った。

5-2-2 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

調査事項

- ・中川運河における水温の状況

調査方法

以下に示す既存資料の収集によった。

- ・「20～24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)

調査結果

事業予定地近傍の調査地点(中川運河：東海橋)における水温の調査結果は、表 2-5-6 及び図 2-5-5 に示すとおりである。近年 5 年間の平均値を見ると、水温は夏の時期に 30 程度まで上昇し、冬の時期は 7 程度まで低下する。各月の変動幅をみると、最大と最小値の差は 2～6 である。また、水温は気温と同期して変化している。

表 2-5-6 事業予定地近傍の調査地点(中川運河：東海橋)における水温の経時変化

【平成 20～24 年度平均値】

単位：

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
気温	19.2	24.2	25.9	31.6	31.9	30.3	25.1	16.2	13.9	7.7	7.4	12.0	20.5
水温	16.8	22.2	24.4	28.8	30.3	28.6	23.1	17.1	12.0	7.3	7.2	10.7	19.0

出典)「平成 20～24 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)を基に作成

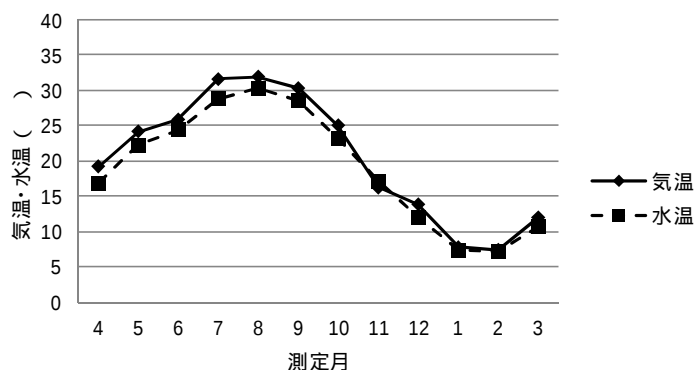


図 2-5-5(1) 中川運河（東海橋）における水温と気温の変化

[近年 5 年間（平成 20～24 年度）の平均]

出典)「平成 20～24 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)を基に作成。各年のグラフは、資料 7 - 5 (資料編 p.680) 参照。

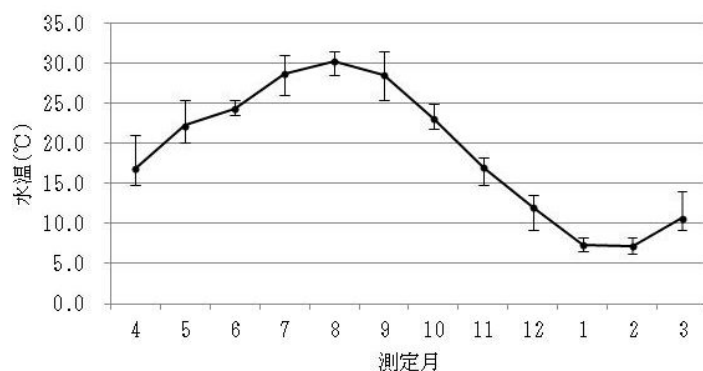


図 2-5-5(2) 中川運河（東海橋）における各月の平均水温の変動幅

[近年 5 年間（平成 20～24 年度）]

出典）「平成 20～24 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）を基に作成。各年のグラフは、資料 7 - 5（資料編 p.680）参照。

(2) 現地調査による調査

調査事項

ア 中川運河と港北運河の水温の相関性

イ 港北運河の水深

調査方法

調査は、図 2-5-6 に示す中川運河（東海橋）の 1 地点と港北運河の 8 地点において水温を測定し、両運河の水温の相関性を確認した。また、港北運河の水深について実測調査を行った。調査方法の概要は、表 2-5-7 に示すとおりである。

表 2-5-7(1) 調査方法の概要（水温）

調査日	第 1 回調査：平成 25 年 7 月 22 日 第 2 回調査：平成 25 年 8 月 9 日 (両日とも、調査日及び前日の天候は晴れ)
調査時間帯	朝：6～7 時台、昼間：13～14 時台、夕：17～18 時台、夜間：23 時台
調査地点	図 2-5-6 に示すとおりである。 中川運河（東海橋）1 地点 港北運河 4 地点（No.1～4）各護岸側及び中央地点
調査方法	橋上またはボート上から水温計を用いて、各調査日の各時間帯・各地点で 2 分間に 120 データをサンプリングした。
水温の測定深さ	「河川砂防技術基準 調査編」（国土交通省）に示された水質調査方法「原則水深の 2 割を標準とし、水深が浅い場合には河床の泥土を乱さない深度で行う」を参考に、港北運河の水深概ね 1～3m を考慮し、水面から 0.5m とした。

表 2-5-7(2) 調査方法の概要（港北運河の水深）

調査日	上記、水温調査と合わせて実施した。
調査地点	図 2-5-8 に示す 9 断面において、各断面 5 地点の水深を調査した。
水深の測定方法	橋上またはボート上からロープやスタッフ（ものさし）等を用いて測定した。

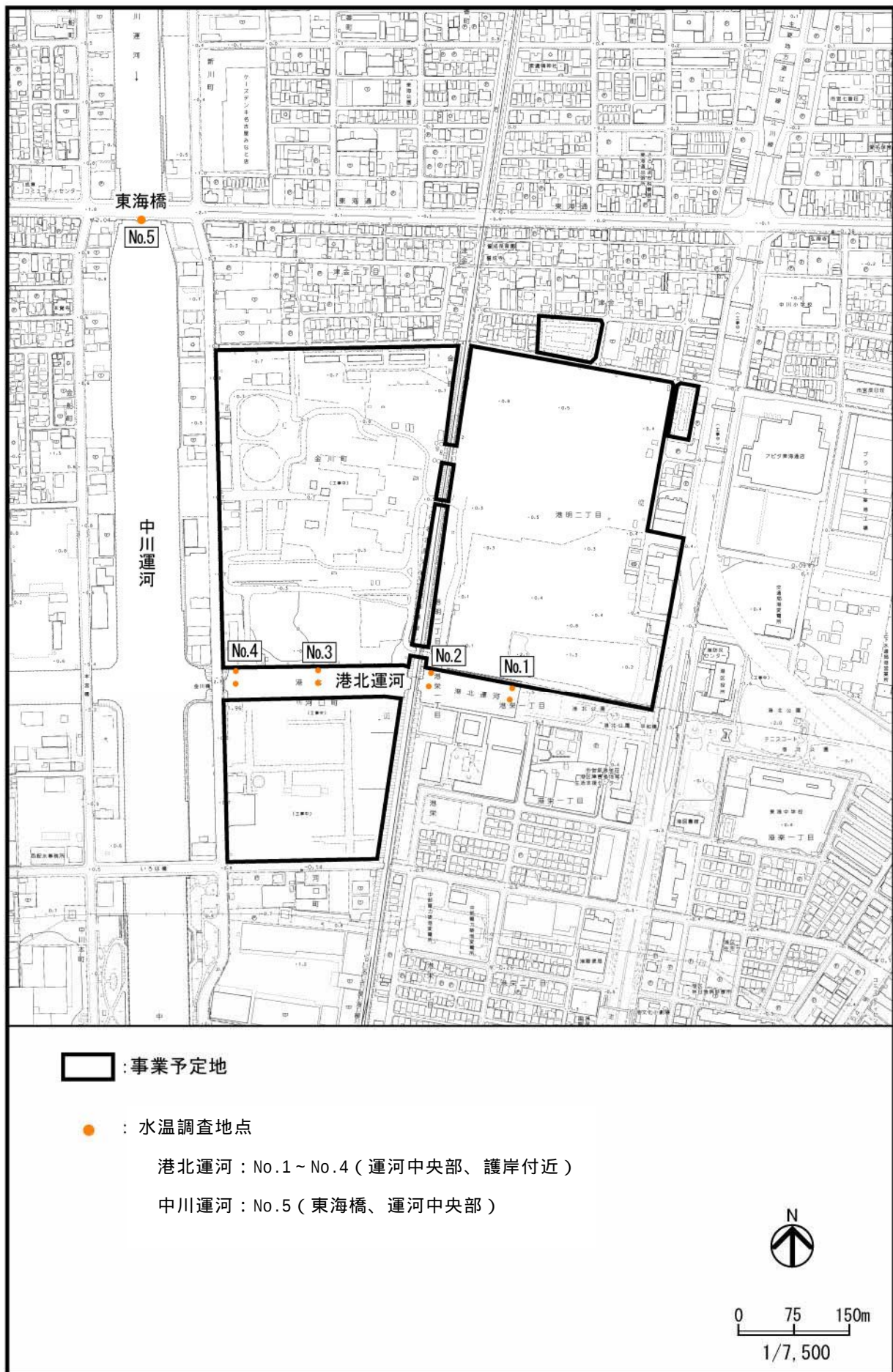


図 2-5-6 水温調査地点位置図

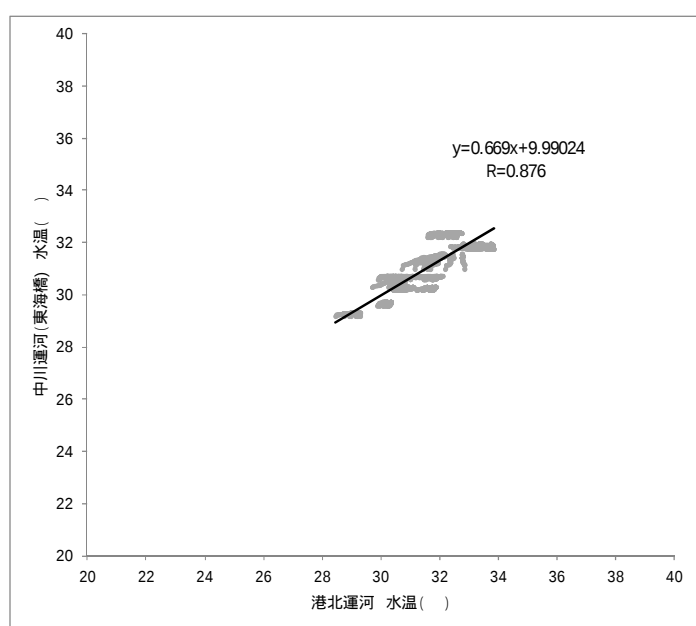
調査結果

ア 中川運河と港北運河の水温の相関性

中川運河及び港北運河における水温の調査結果の相関を見るために、縦軸に中川運河(東海橋)の調査結果、横軸に港北運河の調査結果をとり、回帰式、相関係数(R)を算出した。
(図-2-5-7 参照)

相関係数を求めた結果、0.876 と“強い相関関係がある^{注)}”といえ、中川運河の既存調査結果は、港北運河の水温にも当てはまると考えられる。

なお、中川運河(東海橋)及び港北運河における水温調査結果は、資料7-6(資料編 p.681)に示すとおりである。



注) 一般的に用いられている相関係数の指標は、以下に示すとおりである。
0.0~0.2: ほとんど相関関係がない。
0.2~0.4: やや相関関係がある。
0.4~0.7: かなり相関関係がある。
0.7~1.0: 強い相関関係がある

図 2-5-7 中川運河(東海橋)と港北運河調査地点の水温の相関

イ 港北運河の水深

港北運河の水深は、図 2-5-8 に示すとおりである。運河中央部では、概ね 2～3m の水深があり、護岸近くになると 1m 以下のところも見られた。平均的な水深は 2m 程度である。

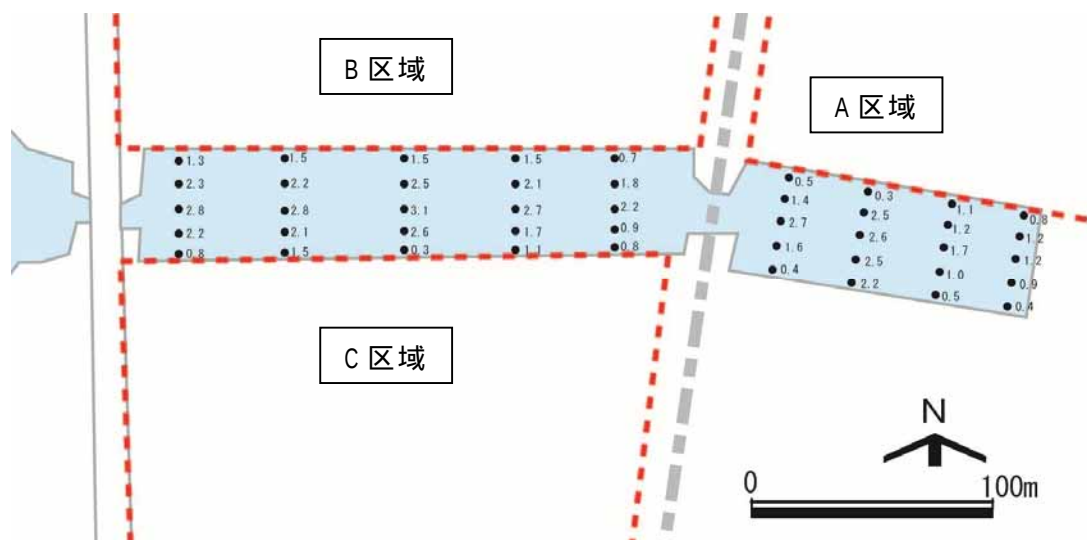


図 2-5-8 港北運河の水深調査結果（単位：m）

5-2-3 予 測

(1) 予測事項

熱源施設の運河水循環による温度差利用に伴う運河水への影響

(2) 予測時期

1 期工事及び 2 期工事それぞれが完了した時点において、熱源施設の稼働が定常状態になった時期とする。

なお、1 期工事完了時と 2 期工事完了時における運河水利用計画は同じであり、1 期工事完了時と 2 期工事完了時の予測結果は同じとなる。

(3) 予測場所

港北運河

(4) 予測方法

予測手法

水理解析はコントロールボリューム法による三次元モデル、水面における熱収支などは M I T モデルに従った。(資料 7 - 7 (資料編 p.682) 参照)

予測条件

運河水利用の概念図は、図 2-5-9 に示すとおり、運河水を取水し、熱交換器を介して温度差利用を図り、ヒートポンプの熱源水として利用する。

取水口と放水口は、図 2-5-10 に示すとおり、港北運河の運河水をできる限り効率的に利用できるように取水口と放水口をできる限り離して配置した。

なお、予測モデルは、図 2-5-11 に示すとおり現地調査から得られた平均的な水深 2m が一様に広がっているものと想定し、中川運河との水の出入りはないものとした。また、港北運河の運河水は初期条件では流れはないものとした。

予測条件の概要は、表 2-5-8 に示すとおりである。

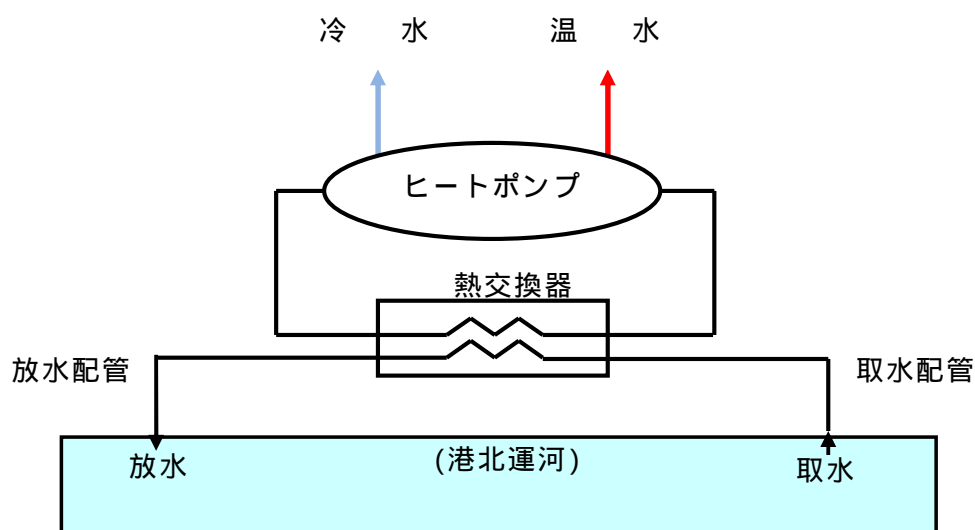


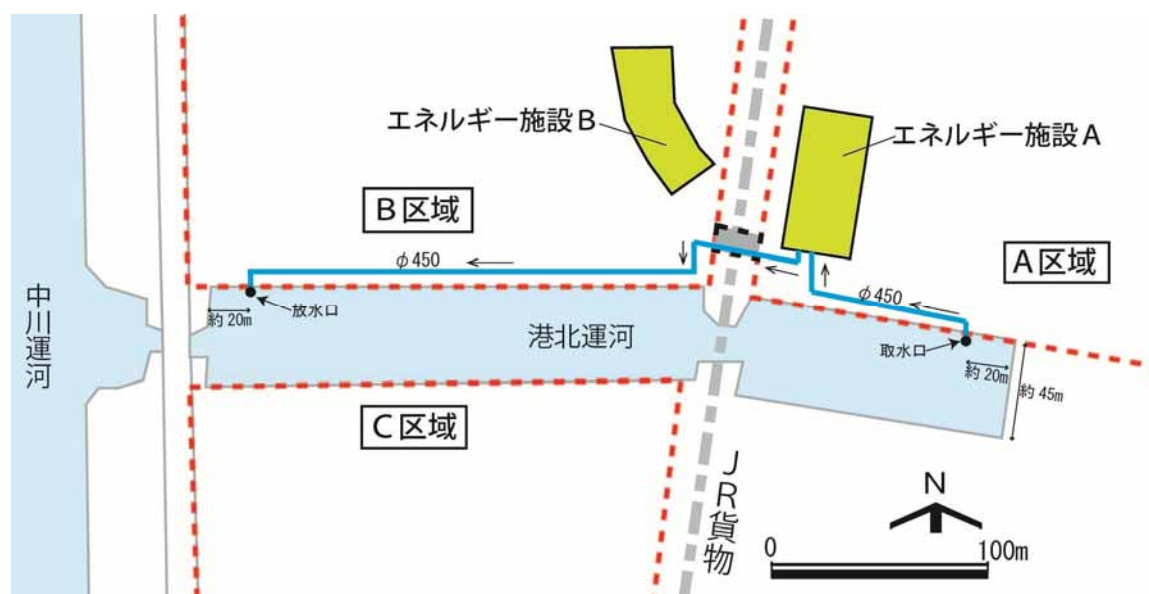
図 2-5-9 運河水利用の概念図

表 2-5-8 予測条件

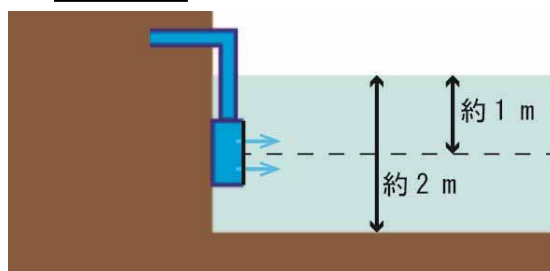
取水及び放水口の位置等	図 2-5-10 参照
予測範囲	港北運河 (図 2-5-11 参照)
運河水利用量	放熱時 19,000 L / min (1,140m ³ /h) 採熱時 12,000 L / min (720m ³ /h)
運河水利用時間	放熱時午前 9 時 ~ 午後 10 時 採熱時午前 9 時 ~ 午後 8 時
放水及び取水速度	放熱時 0.21m/s、採熱時 0.13m/s (放水・取水口にボックスを設置することにより、 取水及び放水速度を 3 割程度低減させた速度)
運河水利用開始時の取水温度設定	放熱時 30 、採熱時 7
運河水利用に係る運転条件	放熱時:最高放水温度(37)、最高取水温度(34)、 取水温度 32 までは取水温度 + 5 で放水。 取水温度 33 では取水温度 + 4 で放水。 取水温度 34 では取水温度 + 3 で放水。 採熱時:最低放水温度(3)、最低取水温度(6)、 取水温度 6 まで取水温度 - 3 で放水。

注) 放熱時 = 冷房時、採熱時 = 暖房時

<平面>



<断面>



<形状>

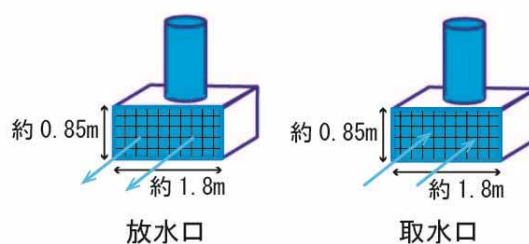


図 2-5-10 運河水利用のための取水口・放水口の位置及び形状のイメージ図

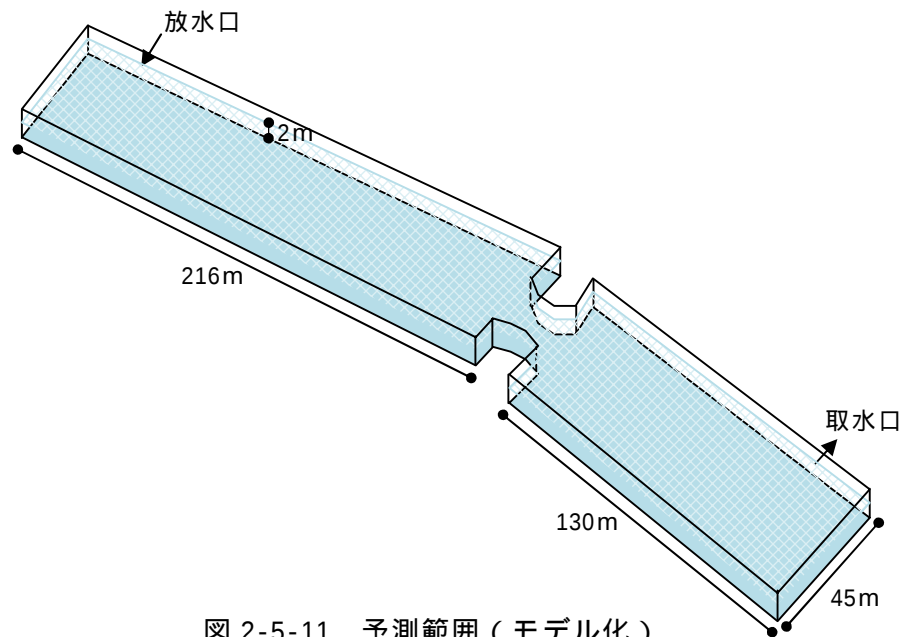


図 2-5-11 予測範囲（モデル化）

(5) 予測結果

熱源施設の運河水循環による温度差利用に伴う運河水への影響の予測結果について、放熱時は図 2-5-12 に、採熱時は図 2-5-13 示すとおりである。なお、図 2-5-12 及び 13 には、シミュレーション開始時点、温度変化最大時点、シミュレーション開始から 24 時間の時点の 3 つの時点の水深 1 m（水深の中央、取水・排水口の設置水深の中央）の平面図と温度変化最大時の放水口における断面図を示した。

なお、その他の時点（概ね 4 時間おき）の水深 1 mにおける平面図は、資料 7 - 8（資料編 p.689）に示すとおりである。

放熱時

利用開始時間である午前 9 時より運河水（水温 30 ）を利用開始した場合、運河水利用の影響による温度変化は、運河水利用の終了時間の午後 10 時頃に最大となり、水深 1m 付近における温度分布の面積割合は表 2-5-9 に示すとおりである。

表 2-5-9 港北運河の水温の面積割合（水深 1m）

水温（ ）	30～31	31～32	32～33	33～34	34～35	35～36	36～37
割合（％）	42.6	32.8	19.7	4.6	0.2	0.1	0.01

36～37 の範囲は、放流口直近あたりに分布し、その周囲に 35～36 の範囲が分布する。34～35 の範囲は放水口から対岸に向かって分布するとともに対岸に達した後、対岸沿いに左右に分かれて分布する。33～34 の範囲は放水口より中川運河側及び放水口の対岸沿いに分布する。32～33 の範囲は B 及び C 区域の護岸沿いに分布するとともに、一部 A 区

域の護岸沿いにも分布する。31～32 の範囲はB及びC区域側では32～33 の範囲の運河中心側に分布するとともに、A区域側ではA区域の護岸沿いの32～33 の範囲の運河中心側及び対岸沿いの一部に分布する。30～31 の範囲はB及びC区域側では運河中心付近、A区域側ではA区域の中心から対岸側に分布する。

また、放水口における断面図を見ると、放水口から対岸に向かうにしたがって水温は下がるが、対岸に当たって拡散する際に一部水温の上昇が見られる。

午後10時以降運河水利用を停止すると、翌日の午前9時までには概ね前日の開始時の水温に戻ると予測される。

採熱時

採熱時は利用開始時点の水温が7 以上であることを前提とする。利用開始時間である午前9時より運河水（水温7 ）を利用開始した場合、運河水利用の影響による温度変化は、運河水利用の終了時間の午後8時頃に最大となり、水深1m付近における温度分布の面積割合は表2-5-10に示すとおりである。

表 2-5-10 港北運河の水温の面積割合（水深1m）

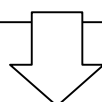
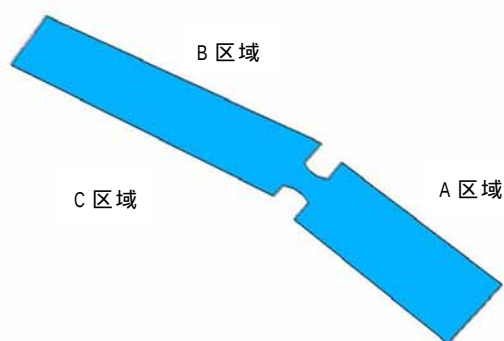
水温()	3～4	4～5	5～6	6～7
割合(%)	0.2	33.1	66.7	0.01

6～7 の範囲は、取水口付近にわずかに分布し、取水口が位置するA区域側の大部分は5～6 の範囲が分布する。A区域の護岸側に一部、4～5 の範囲が分布する。B及びC区域側の中心部は5～6 の範囲が、B及びC区域の護岸に沿って4～5 の範囲が分布する。3～4 の範囲は放水口から対岸へ向かって運河中心あたりまでの限られた範囲に分布する。

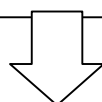
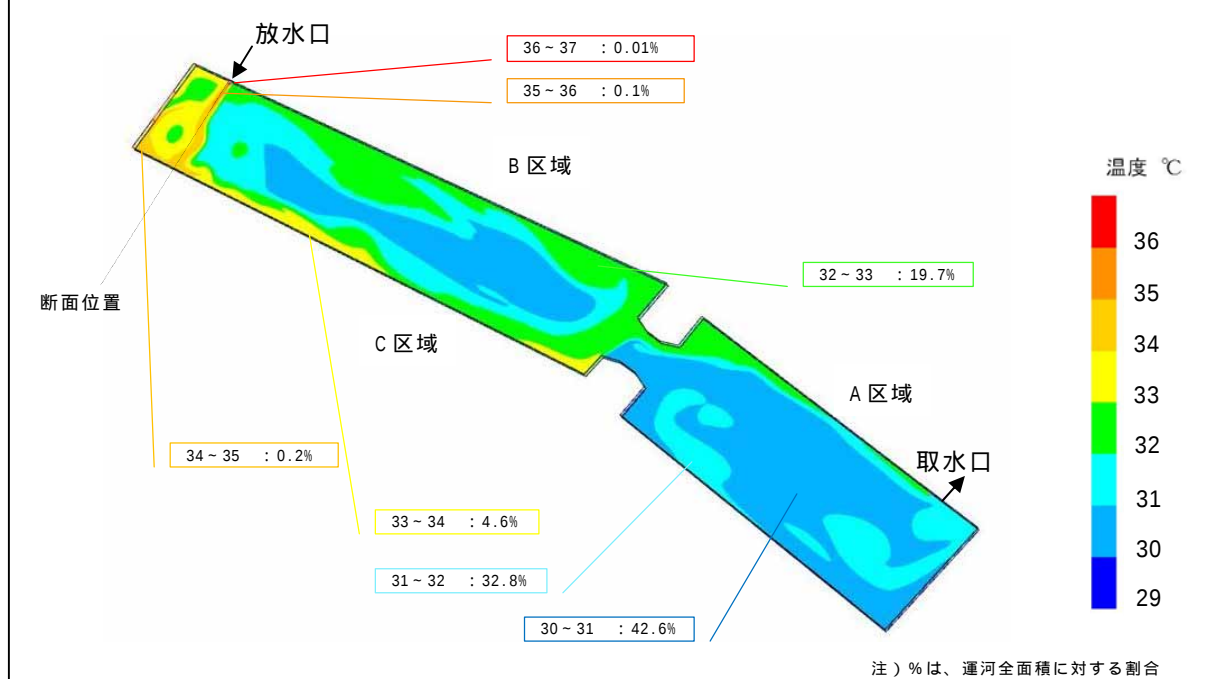
また、放水口における断面図を見ると、放水口から対岸に向かうにしたがって水温の上昇が見られる。

午後8時以降運河水利用を停止した場合、翌日の午前9時までには3～4 程度であり、開始時点の7 まで水温は回復しないと予測されるが、翌日の運転開始は水温が7 以上となった時点から開始するものとする。

・ 利用開始条件 30 、 利用開始前（午前 9 時）



・ 温度変化最大時（運河水利用終了時刻：午後 10 時）



・ 翌日の運河水利用開始時刻前（午前 9 時）

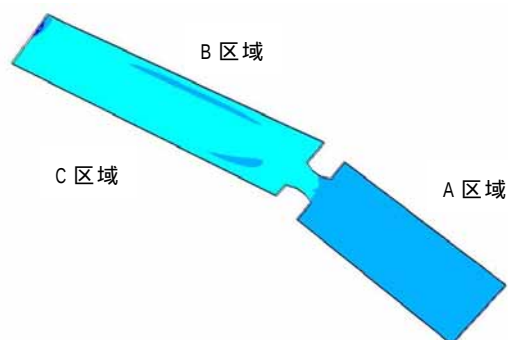


図 2-5-12(1) 温度差利用に伴う運河水への影響(放熱時：水深 1m 水温予測平面図)

・水温予測断面図（温度变化最大時（運河水利用終了時刻：午後 10 時））

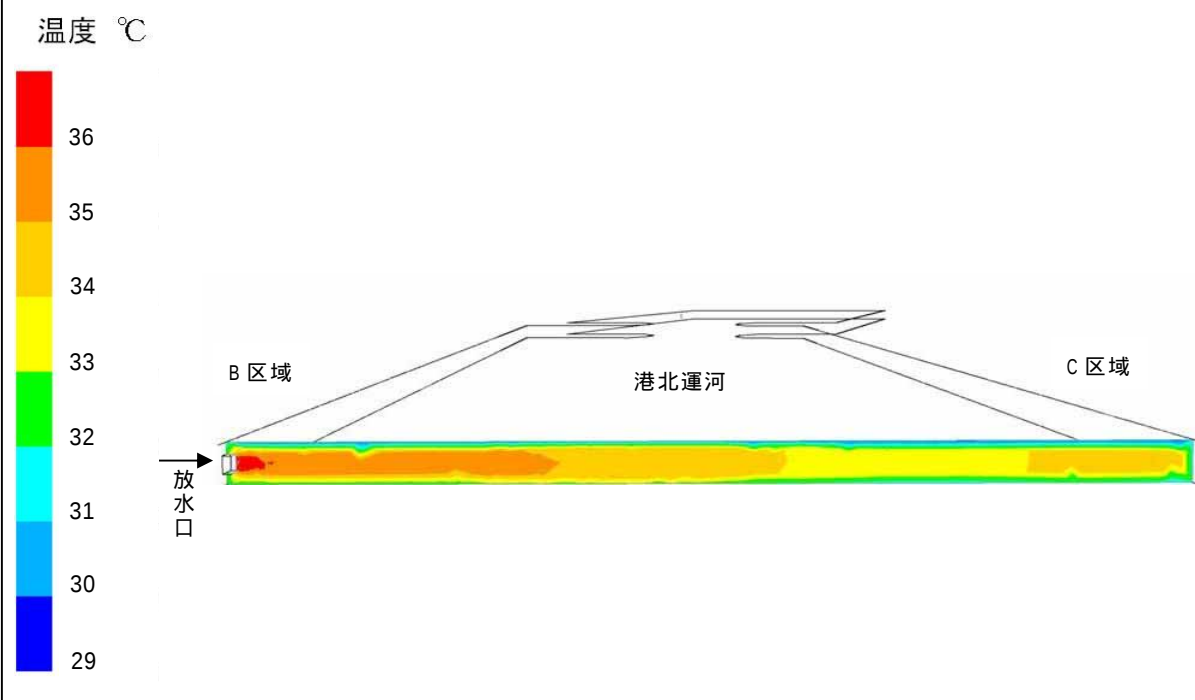
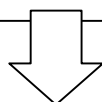
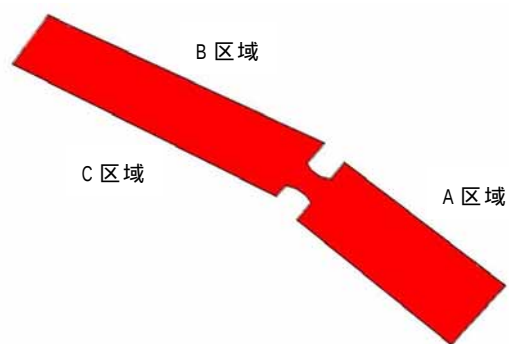
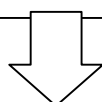
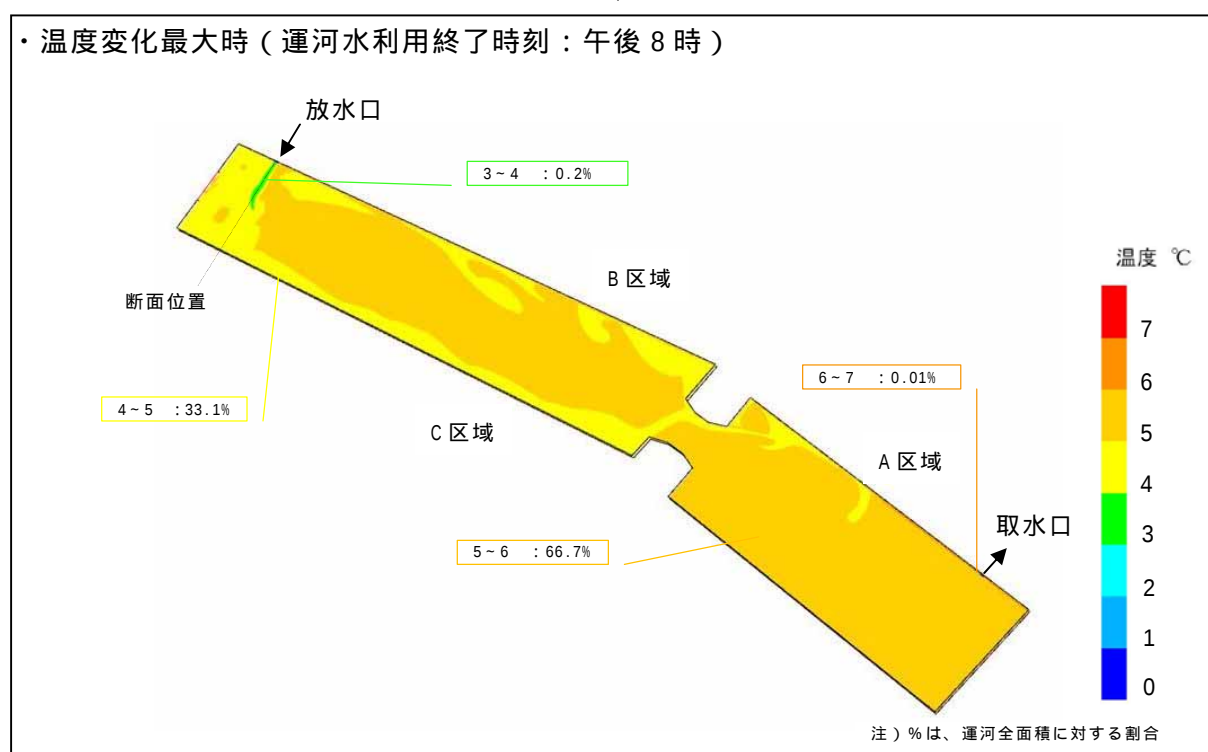


図 2-5-12(2) 温度差利用に伴う運河水への影響(放熱時：放水口における断面)

- ・ 利用開始条件 7 、 利用開始前（午前 9 時）



- ・ 温度変化最大時（運河水利用終了時刻：午後 8 時）



- ・ 翌日の運河水利用開始時刻前（午前 9 時）

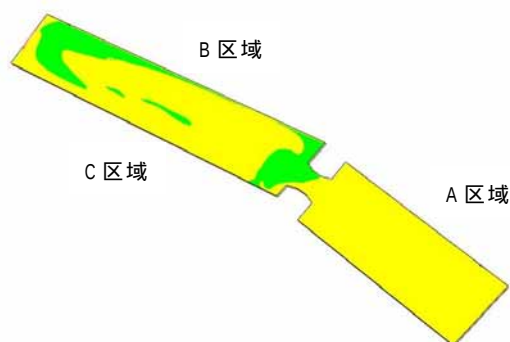


図 2-5-13(1) 温度差利用に伴う運河水への影響(採熱時：水深 1m 水温予測平面図)

・水温予測断面図（温度変化最大時（運河水利用終了時刻：午後 8 時））

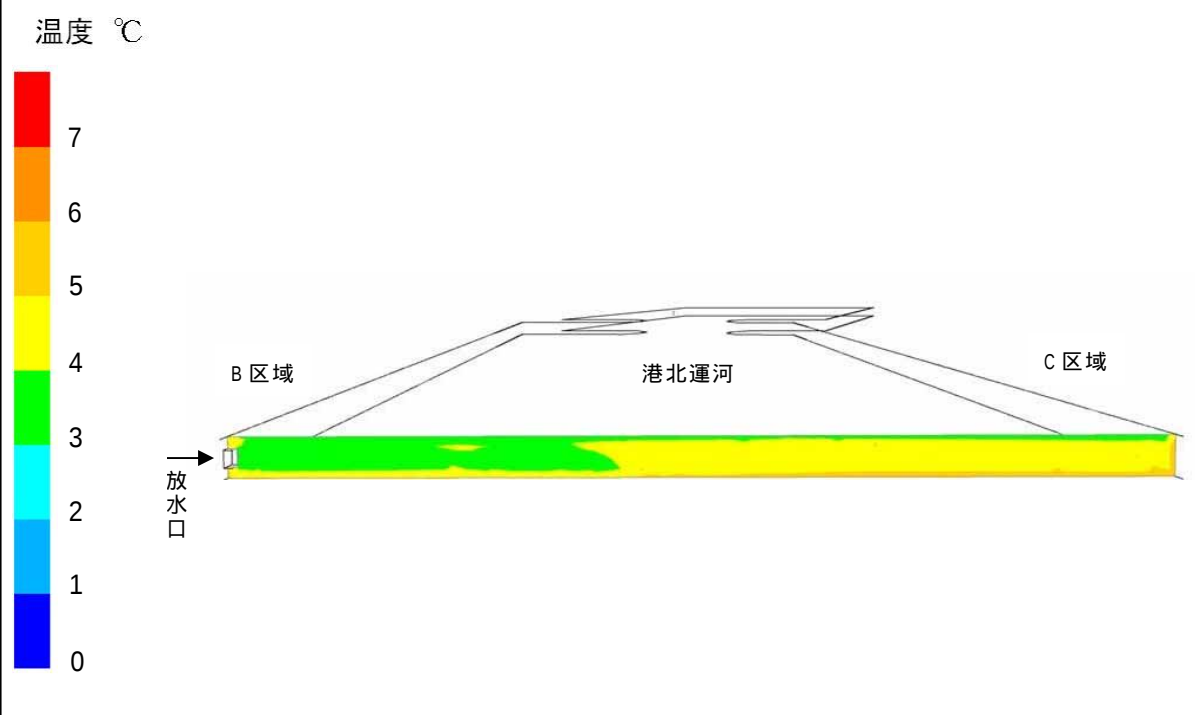


図 2-5-13(2) 温度差利用に伴う運河水への影響(採熱時：放水口における断面)

5-2-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・取水口と放水口は、港北運河の運河水をできる限り効率的に利用できるように配置する。
- ・取水口と放水口の水深は、運河深さの中央部とする。
- ・放水口からは、取水口温度に対して、放熱時 + 3 ~ 5 、採熱時 - 3 で放出するように、適正に運転管理を行う。

(2) その他の措置

- ・運河水を間接的に利用することから、汚濁物質は排出せず、熱のみを利用する。
- ・運河における予期せぬ著しい影響が確認された場合は、運河水利用の運転・制御の見直しを行う。
- ・運河水利用にあたっては、採熱を行う冬季においては、気温が低い場合、翌日の利用開始時間に運河水利用開始温度まで運河水の水温は戻りきれないことも考えられ、翌日の利用開始にあたっては、取水温度の状況を踏まえ、適正な運転制御・管理を行う。

5-2-5 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、放熱時に放水口から水温 36 ~ 37 で放水された場合、36 ~ 37 の範囲は運河全体の 0.01% 程度で、取水水温 31 ~ 32 に対して、大部分 (95% 程度) は 30 ~ 33 の水温であり、また採熱時に放水口から水温 3 ~ 4 で放水された場合、3 ~ 4 の範囲は運河全体の 0.2% 程度で、取水水温 6 ~ 7 に対して、大部分 (99% 程度) は 4 ~ 6 の水温であることから、港北運河の水温変化に対する影響は低減されていると判断する。

また、利用開始時の取水温度の状況を踏まえ、運河水利用の運転条件で適正な運転制御・管理を行うことで、運河水循環による温度差利用に伴う運河水の水温への影響はほとんどないと判断する。

5-3 運河水取水・放水口付近における底泥の舞い上がりの影響

5-3-1 概 要

熱源施設の運河水循環による運河水取水・放水口付近における底泥の舞い上がりの影響について検討を行った。

5-3-2 予 測

(1) 予測事項

運河水取水・放水口付近における底泥の舞い上がりの影響

(2) 予測時期

1 期工事及び 2 期工事それぞれが完了した時点において、熱源施設の稼働が定常状態になった時期とする。

なお、1 期工事完了時と 2 期工事完了時における運河水利用計画は同じである。したがって、予測結果は 1 期工事完了時の予測結果と 2 期工事完了時の予測結果は同じとなる。

(3) 予測場所

港北運河の運河水取水・放水口付近

(4) 予測方法

予測手法

取水・放水条件に基づき、定性的に予測した。

また、取水・放水に伴う運河水の流れについては、「5-2 熱源施設の運河水循環による温度差利用に伴う運河水への影響」で実施したシミュレーション結果を用いて、ベクトル図を作成した。

予測条件

- ・取水・放水口の位置、形状のイメージ図は、「5-2 熱源施設の運河水循環による温度差利用に伴う運河水への影響」図 2-5-10 に示すとおりである。
- ・取水・放水口にはボックスを設置して流速を 3 割程度低減し、放水・取水は 0.13～0.21 m/s とゆっくりとした速度で取水・放水する。
- ・取水・放水口の中央部から運河底面までは 1m 程度水深差を確保し、運河底面に直接流れがあたらないよう計画する。

(5) 予測結果

放熱時の放水口及び取水口の断面ベクトル図は図 2-5-14 に、水深 1m における平面ベクトル図は図 2-5-15 に示すとおりである。また、採熱時の放水口及び取水口の断面ベクトル図は図 2-5-16 に、水深 1m における平面図は図 2-5-17 に示すとおりである。

放熱時及び採熱時ともに、放水口の断面ベクトル図においては、 $0.13 \sim 0.21 \text{ m/s}$ の流速は放水口付近に限られ、運河底面付近ではさらに小さくなると予測される。

取水口の断面ベクトル図においては、取水口に入った後の水流速は $0.13 \sim 0.21 \text{ m/s}$ であるが、運河内では 0.1 m/s 以下と予測される。

平面ベクトル図においても、 $0.13 \sim 0.21 \text{ m/s}$ の流速は放水口付近に限られ、港北運河内で水流速は概ね 0.1 m/s 以下である。

以上のことから、運河水取水・放水口付近における底泥の舞い上がりはほとんどないと予測される。

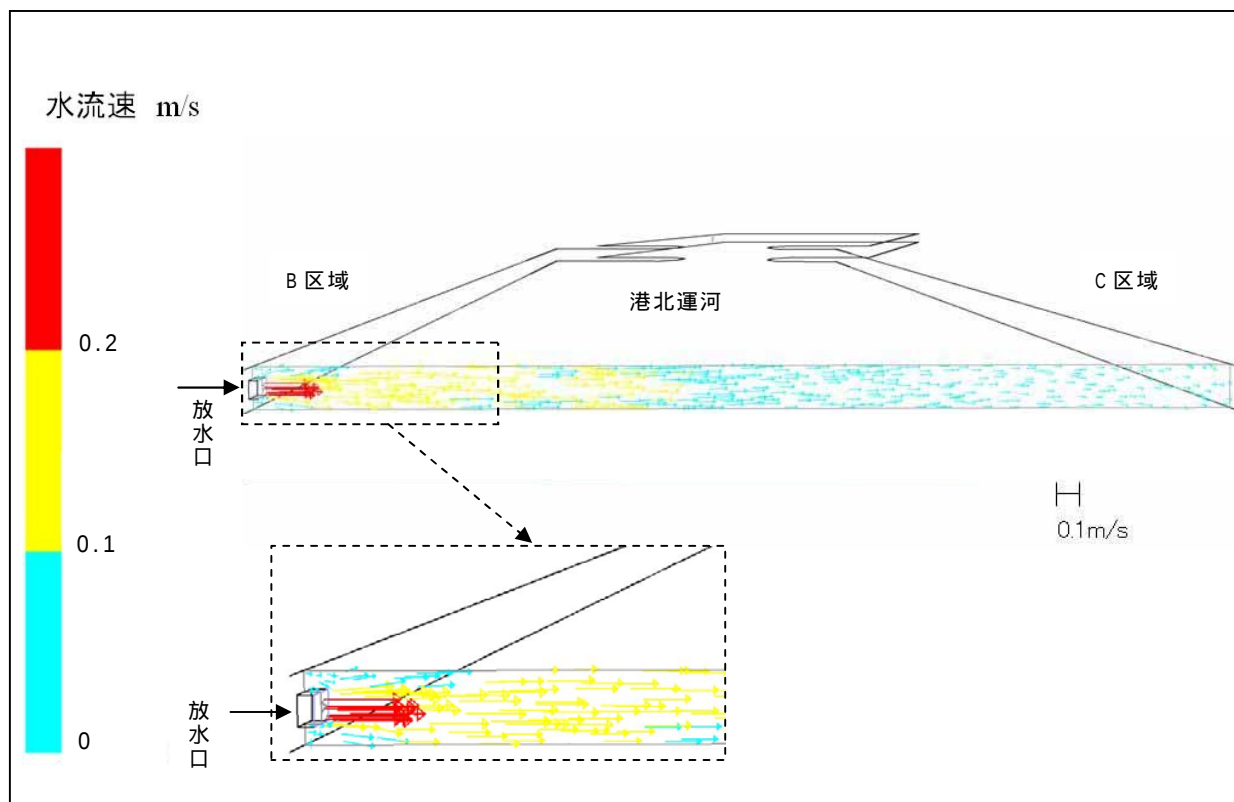


図 2-5-14(1) 放熱時の放出口における水流速の断面ベクトル図

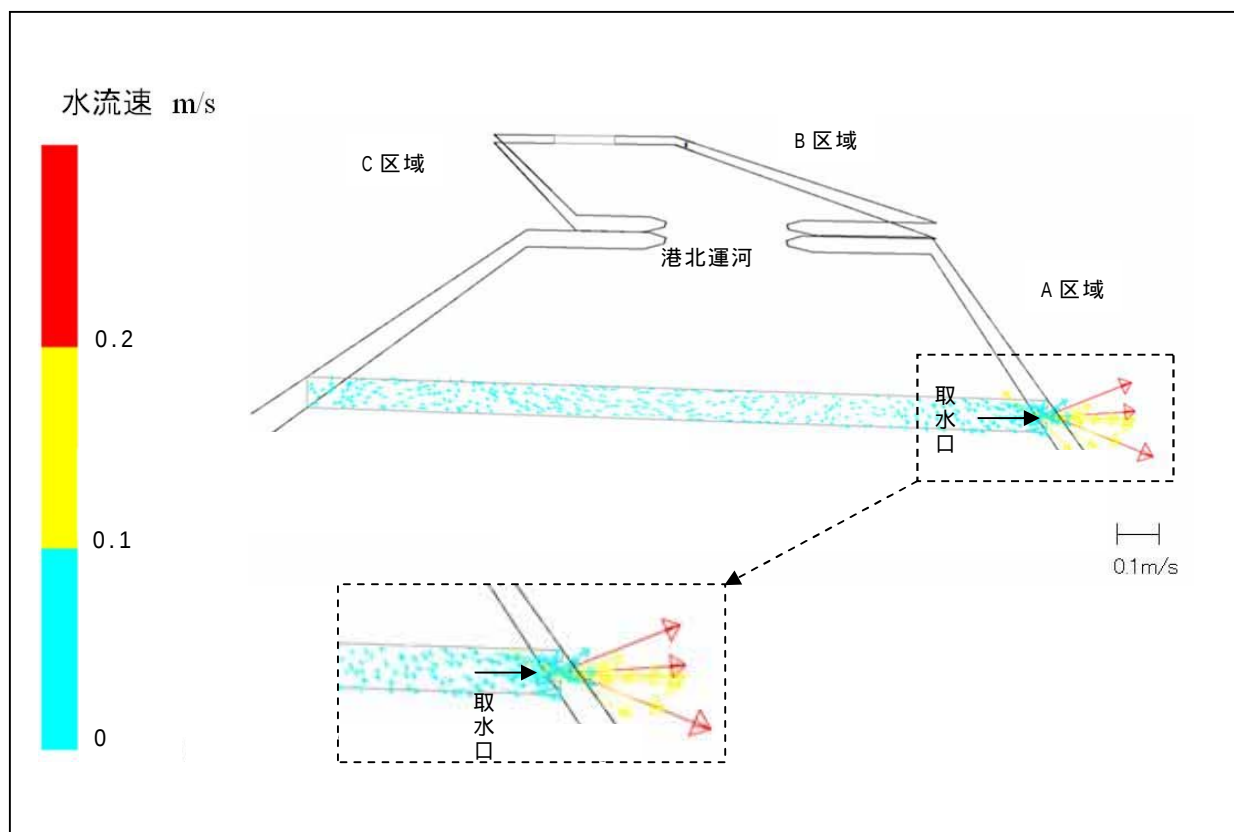


図 2-5-14(2) 放熱時の取水口における水流速の断面ベクトル図

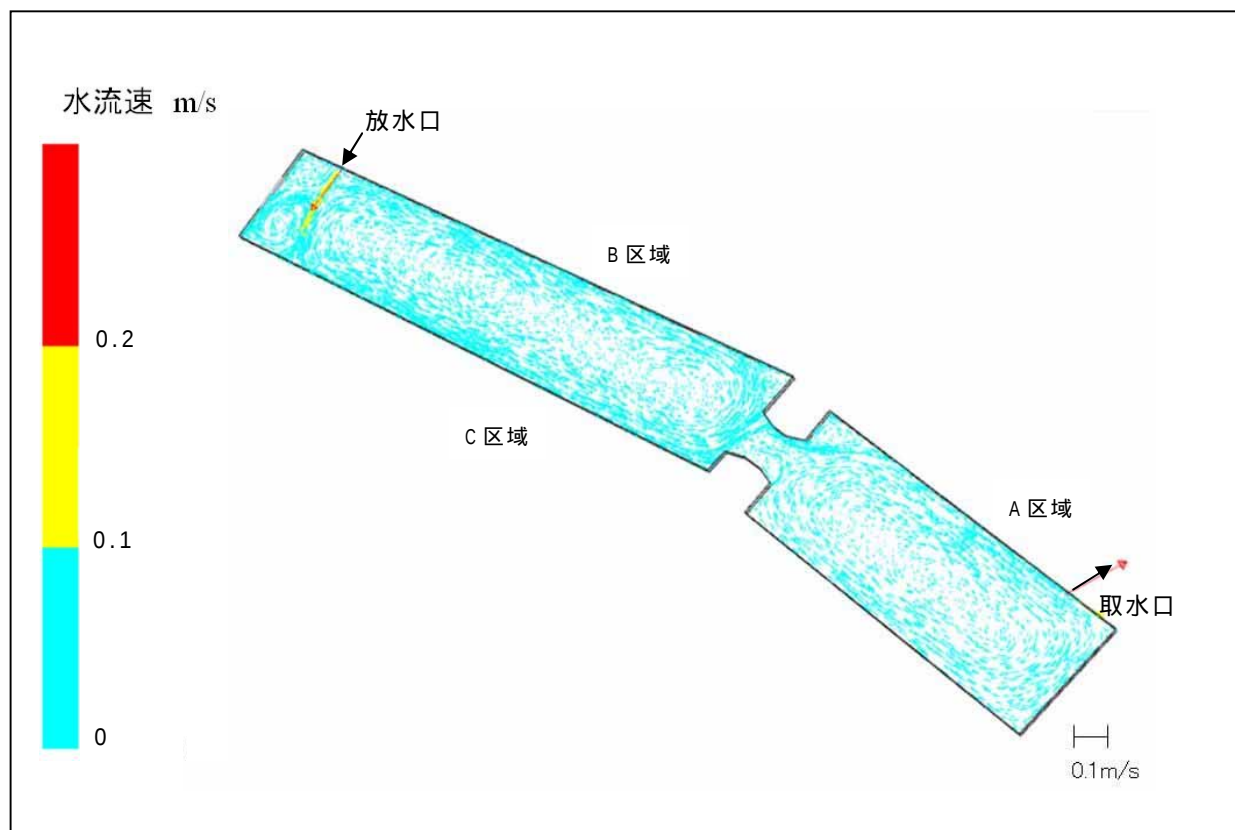


図 2-5-15 放熱時の水流側の平面ベクトル図

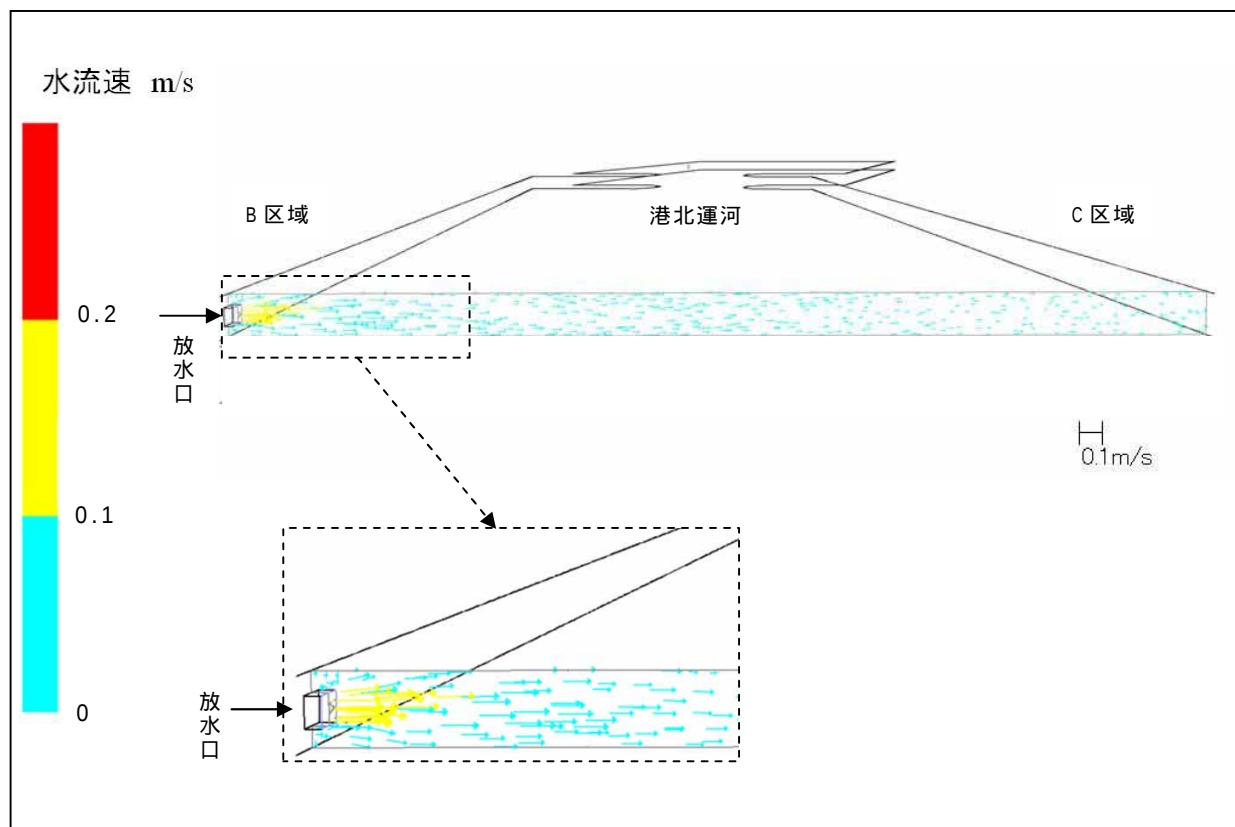


図 2-5-16(1) 採熱時の放水口における水流速の断面ベクトル図

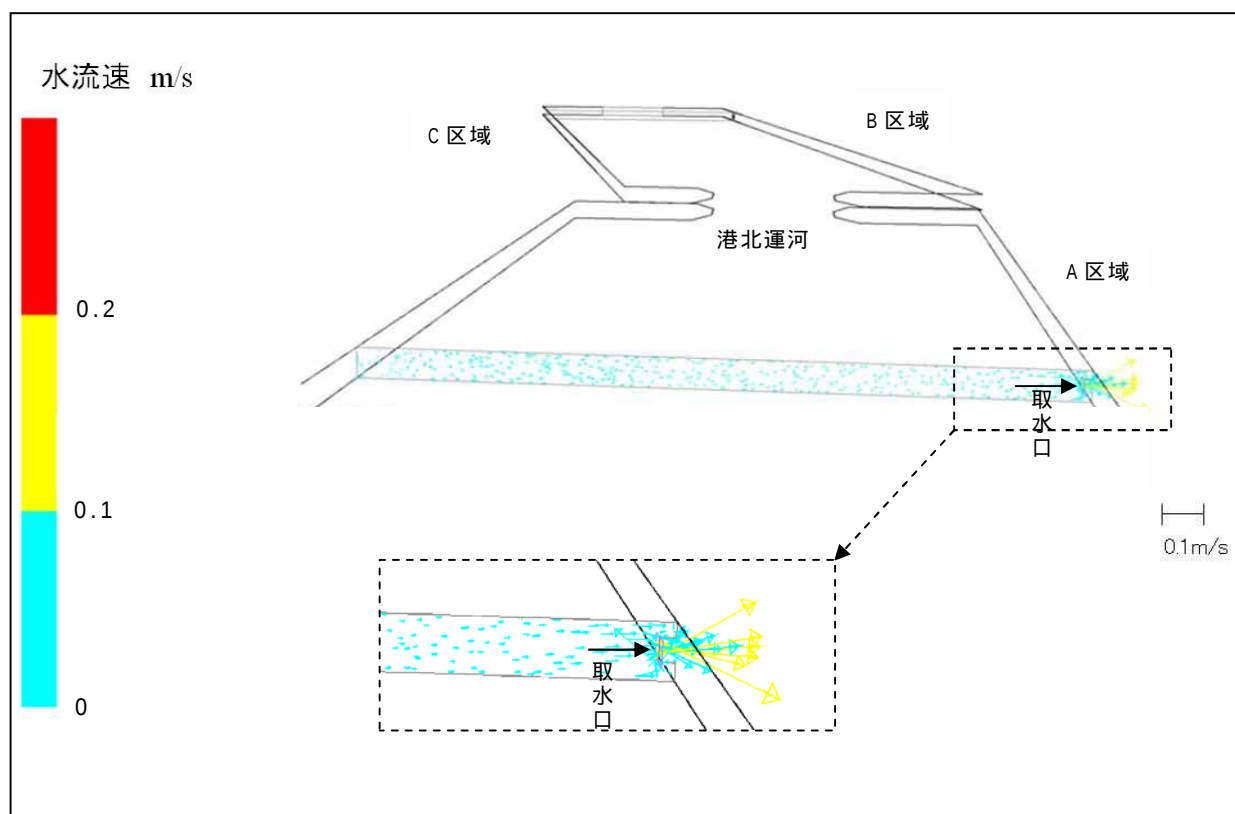


図 2-5-16(2) 採熱時の取水口における水流速の断面ベクトル図

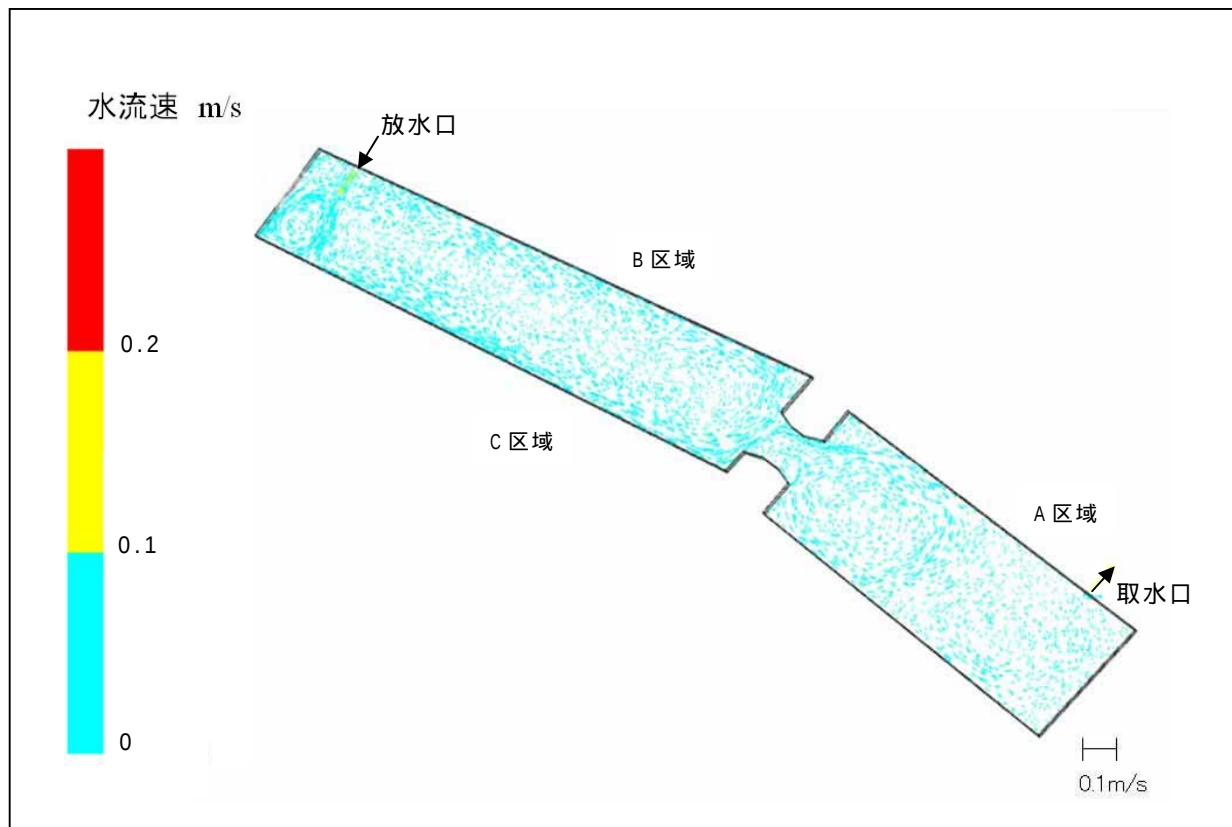


図 2-5-17 採熱時の水流側の平面ベクトル図

5-3-3 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・取水・放水口にはボックスを設置し、流速を 3 割程度低減する。
- ・取水・放水口の中央部から運河底面までは 1m 程度水深差を確保し、運河底面に直接流れがあたらないよう計画する。

(2) その他の措置

- ・運河水利用にあたっては、設計と整合した運河水循環水量とするために、適正な運転制御・管理を行う。
- ・底泥の堆積物などについては、必要に応じて、運河管理者と協議を行う。

5-3-4 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、放熱時及び採熱時ともに $0.13 \sim 0.21 \text{ m/s}$ の流速は放水口付近に限られ、運河底面付近ではさらに小さくなると予測され、また取水・放水口の構造は、運河底面に直接流れがあたらないよう計画することから、底泥の舞い上がり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、適正な運転制御・管理を行い、底泥の舞い上がりに及ぼす影響のさらなる低減に努める。

第 6 章 地 下 水

第6章 地下水

6-1 概 要

工事中の掘削等の土工による地下水への影響について検討を行った。

6-2 調 査

既存資料により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

事業予定地内及び周辺の地下水の状況

(2) 調査方法

以下に示す既存資料の収集によった。

- ・「東邦ガス(株)旧港明工場跡地の土壌・地下水汚染に係る周辺井戸水等の調査結果について」(名古屋市ホームページ)
- ・土壌・地下水浄化対策地下水モニタリング結果
(東邦ガス, 平成24年1月～平成25年10月)
- ・事業予定地内ボーリング調査結果(東邦ガス, 昭和51年、平成23年)

(3) 調査結果

事業予定地周辺の地下水の状況

事業予定地周辺の地下水(周辺の井戸)の調査結果は、表2-6-1に示すとおりである。

表 2-6-1 地下水調査結果(周辺の井戸)

調査箇所		熱田区 八番二丁目	港区 いろは町	港区 七番町	地下水環境基準値
事業予定地からの距離		北 800m	西 450m	北東 450m	
調査日		平成 13 年 2 月 15 日			
地下水の使用用途		工業用	工業用	工業用	
ストレーナの位置		不明	136 ～ 155m	不明	
調査項目	全シアン	ND	ND	ND	検出されないこと
	鉛	ND	ND	ND	0.01mg/ℓ以下
	砒素	ND	ND	ND	0.01mg/ℓ以下
	ベンゼン	ND	ND	ND	0.01mg/ℓ以下

注) ND は検出限界未満であることを示す。

出典:「東邦ガス(株)旧港明工場跡地の土壌・地下水汚染に係る周辺井戸水等の調査結果について」
(名古屋市ホームページ)

事業予定地内の地下水の状況

東邦ガス港明工場の操業停止後、事業予定地内において、地下水調査を行った結果、A及びB区域ではベンゼン、シアン、鉛及び砒素の4物質、C区域ではベンゼンの1物質が基準不適合で確認された。その後、地下水対策工事を実施し、平成24年1月から平成25年10月までの約2年間、図2-6-1に示す19地点（基準不適合が確認された区域の代表地点）において、土壌・地下水浄化対策の地下水モニタリング調査を実施した。

その結果は、表2-6-2に示すとおりであり、全地点で基準適合が確認されている。

また、各調査地点は基準不適合が確認された帯水層（第1帯水層：GL-6～-1m程度、第2帯水層：GL-11.5～-8m程度）を対象に調査を行った。

表 2-6-2 事業予定地における地下水モニタリング結果

単位：mg/l

回数	1	2	3	4	5	6	7	8	環境基準
年月	H24.1	H24.4	H24.7	H24.10	H25.1	H25.4	H25.7	H25.10	
ベンゼン	0.001 未満								0.01mg/l 以下
シアン	0.1 未満								検出されないこと
鉛	0.001 未満								0.01mg/l 以下
砒素	0.001 未満								0.01mg/l 以下

事業予定地内の地下水位

事業予定地内の地下水位は表2-6-3に示すとおり、GL-1.8～-1.0m程度である。調査地点、ボーリング結果などは、資料7-1（資料編 p.670）に示すとおりである。

表 2-6-3 事業予定地の地下水位

調査地点	No.1	No.2	No.3	No.4
孔内水位	GL-1.4m	GL-1.8m	GL-1.0m	GL-1.5m

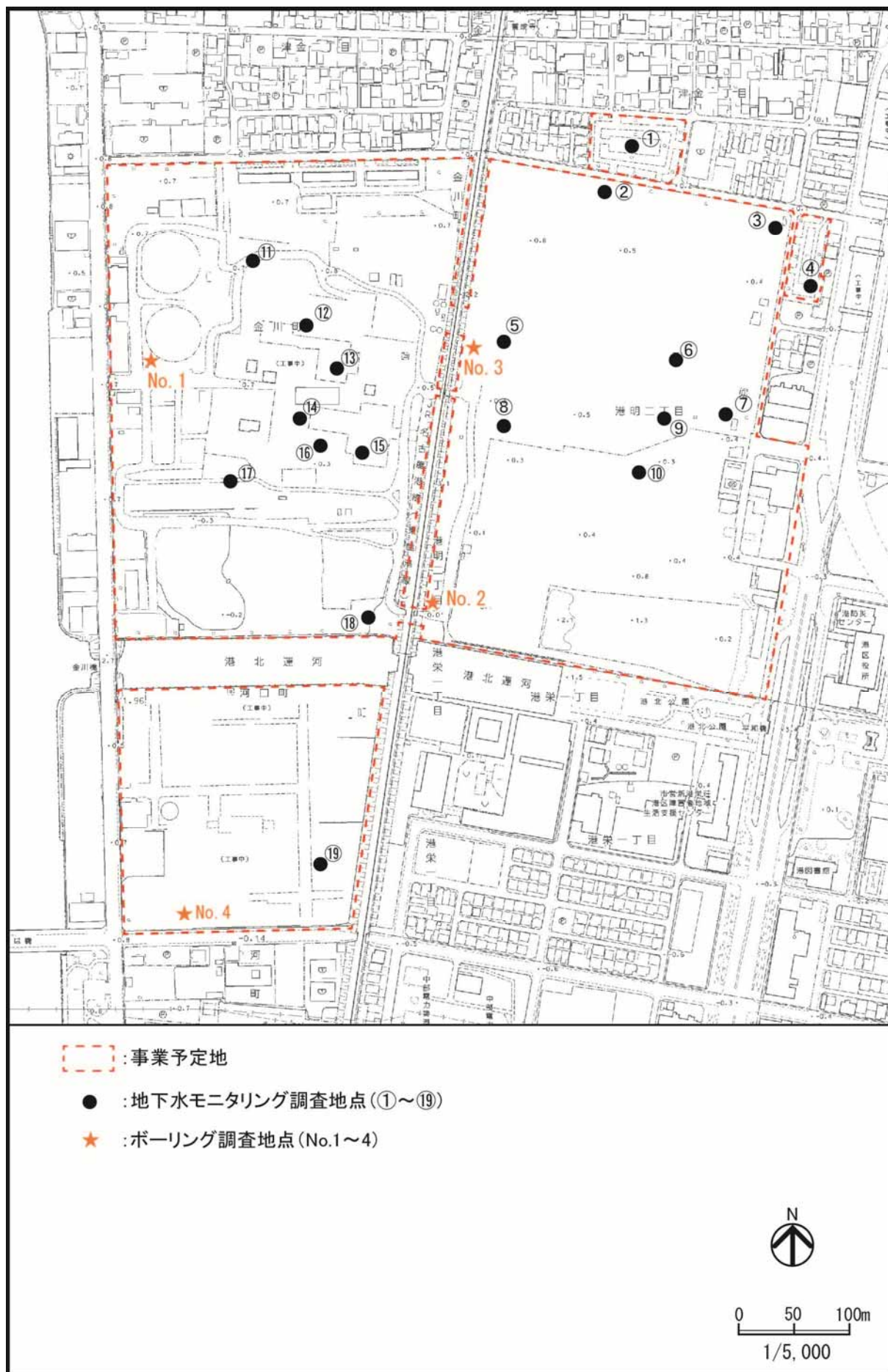


図 2-6-1 地下水モニタリング調査地点、ボーリング調査地点位置図

6-3 予 測

(1) 予測事項

掘削等の土工による地下水への影響（基準不適合土壌による地下水への影響）

(2) 予測対象時期

1 期工事及び 2 期工事それぞれにおける工事期間

(3) 予測場所

事業予定地周辺

(4) 予測方法

予測手法

工事計画、類似事例等に基づき、定性的に予測を行った。

予測条件

ア 掘削・山留計画

掘削・山留計画は、第 5 章 5-1「水質・底質 工事中」(5-1-3 (4) ア「掘削・山留計画」(p.378) 参照) に示したとおりである。

イ 基準不適合土壌の状況

東邦ガス港明工場の操業停止後、設備撤去にあわせて順次土壌調査を行い、平成 24 年 2 月までに計画した対策工事を終了しているが、A 及び B 区域の一部には、図 2-6-2 に示すとおり、鋼矢板で囲い込んだ範囲にはベンゼン及び砒素が一部残置している。また、その他の範囲には、自然由来と考えられる鉛、砒素の基準不適合土壌などがまだら状に残置している。ただし、地下水については、対策工事後のモニタリング調査で基準適合が確認されている。

C 区域については、対策工事（資料 8 - 1（資料編 p.690）参照）により基準不適合土壌の残置はなく、地下水も基準適合が確認されている。

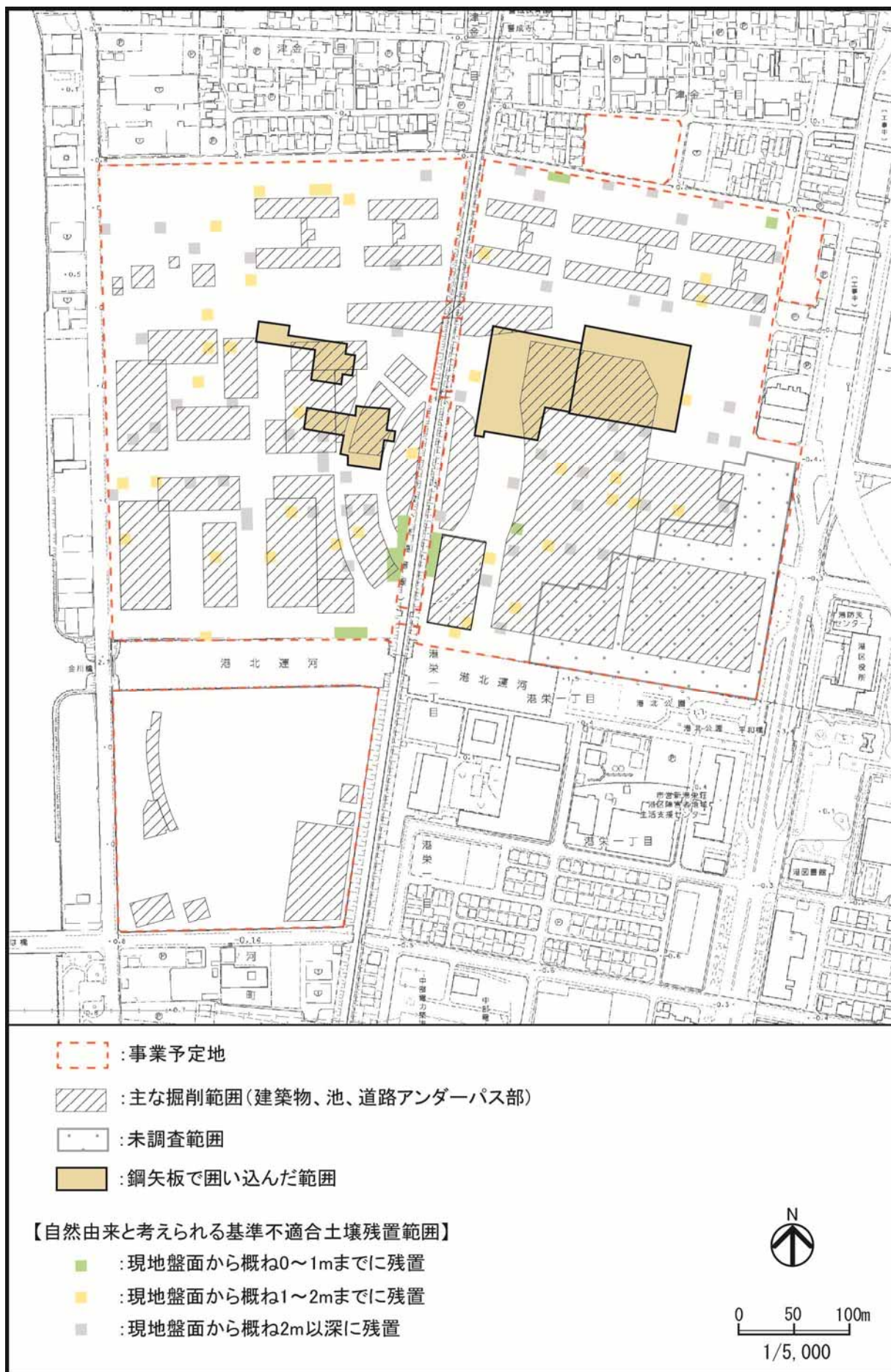


図 2-6-2 基準不適合土壌残置範囲

(ア) 鋼矢板で囲い込んだ範囲

固結シルト層（透水係数： 3.0×10^{-6} cm/s）のある GL 約 -12m まで根入れした鋼矢板で囲い込んだ範囲には、GL 約 -6m 付近に対策工事を行ったが、基準不適合のベンゼン及び自然由来と考えられる砒素が一部残置している。（図 2-6-3 参照）



図 2-6-3 鋼矢板で囲い込んだ範囲における現在のベンゼン残置の断面イメージ図

(イ) 自然由来と考えられる基準不適合土壌

A 及び B 区域の一部には、自然由来と考えられる鉛、砒素等の基準不適合土壌がまだら状に確認されており、その多くは現地盤面から 2m 以深で残置している。

確認されている濃度は、鉛 0.011 ~ 0.070mg/l（環境基準値 0.01mg/l）、砒素 0.011 ~ 0.12 mg/l（環境基準値 0.01mg/l）、カドミウム 0.0101 ~ 0.0296 mg/l（環境基準値 0.01mg/l）及び総水銀 0.0006mg/l（環境基準値 0.0005mg/l）である。

なお、A 区域には、現在、営業中の施設等の立地により未調査エリアがあるが、今後、現況施設の解体に合わせて、「土壌汚染対策法」等に基づき、適切な調査を行う。

ウ 杭条件

杭については A 及び B 区域は現地盤から GL 約 -40m まで、C 区域は GL 約 -25m まで打設する計画である。

鋼矢板で囲い込んだ範囲においては、「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第 2 版）」（環境省水・大気環境局土壌環境課，平成 24 年）に準じた汚染を拡散させない工法で施工を行う。

(5) 予測結果

図 2-6-4 に示すとおり、基準不適合土壌の残置が確認されている A 及び B 区域掘削工事において、現地盤面からの掘削深さは、アンダーパス部を除いて 1.5m 程度であり、基準不適合土壌が残置する範囲の掘削は限られ、またアンダーパス部の掘削範囲においては、基準不適合土壌の残置はほとんどない。一方、地下水位は現地盤面から -1.8 ~ -1.0 m 程度であるが、現地盤面から -1.0m 以上掘削する範囲では、透水係数が 3.0×10^{-6} cm/s のシルト層まで山留壁を根入れするなど、湧出水の発生を抑制する工法を採用することから、掘削に伴う基準不適合土壌による地下水への影響はほとんどないと予測される。

また、杭工事においては、基準不適合土壌が残置する範囲は、関係機関と協議し、適正な工法を採用するとともに、鋼矢板で囲い込んだ範囲は「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第 2 版）」（環境省水・大気環境局土壌環境課，平成 24 年）に準じた汚染を拡散させない工法を採用することから、掘削に伴う基準不適合土壌による地下水への影響はほとんどないと予測される。

なお、A 区域の南東側に一部未調査範囲が存在するが、当該範囲は貯炭場として利用されていた場所であり、既存調査における同様の地歴での調査結果を参考にすると、仮に基準不適合土壌が確認された場合においても、確認される物質は自然由来と考えられる物質と想定され、調査済範囲と同様の対応を行うことで掘削等の土工による地下水汚染はほとんどないと予測される。

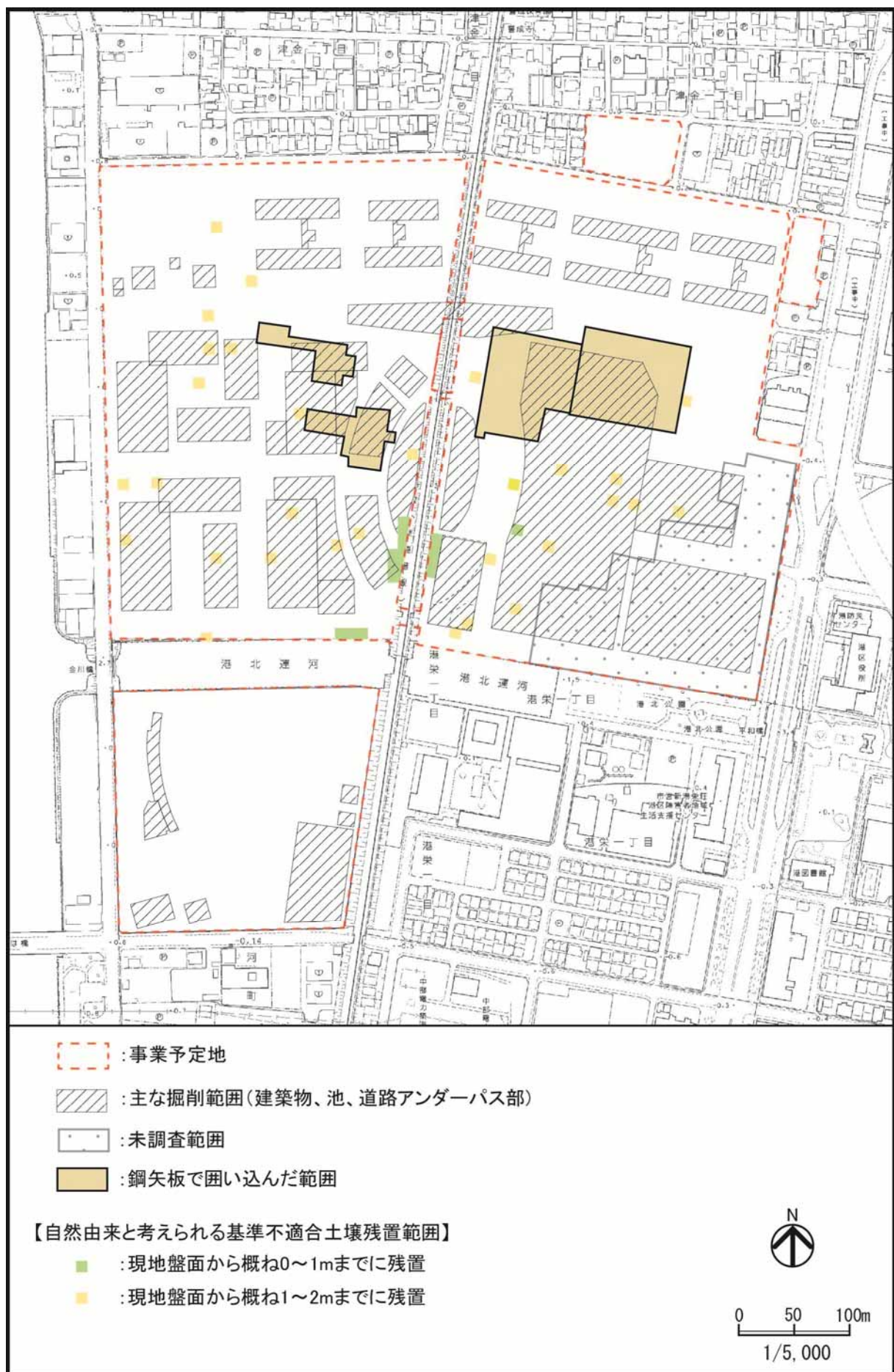


図 2-6-4 鋼矢板で囲い込んだ範囲及び掘削が想定される土中(現地盤面から-2mまで)に存在する自然由来と考えられる基準不適合土壌の範囲

6-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・事業予定地内の地下水は、対策工事終了後、基準適合を確認している。
- ・事業予定地内で発生する掘削土は、盛土として極力再利用することにより、現地盤面からの掘削深さ、基準不適合土壌の残置する範囲の掘削を最小限とする。
- ・掘削範囲は必要に応じて山留壁で止水してから掘削する。
- ・鋼矢板で囲い込んだ範囲においては、「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第2版）」（環境省水・大気環境局土壌環境課，平成24年）に準じた工法を採用する。

(2) その他の措置

- ・基準不適合範囲の掘削土は、原則、同基準不適合土壌が確認されている範囲に盛土し、基準不適合土壌の分布範囲を最小限とする。
- ・基準不適合土壌を仮置きする際は、状況に応じて敷きシートや飛散防止シートの敷設等を行う。
- ・「名古屋市環境保全条例」に従い、揚水機の吐出口の断面積が78cm²を超える設備を用いて、湧出水を伴う掘削工事を施工しようとする場合、名古屋市長に関係事項を届け出るとともに、同条例を遵守する。

6-5 評価

予測結果によると、本事業の工事にあたっては現地盤面からの掘削深さを最小限とし、基準不適合土壌の残置する範囲の掘削を極力減らすこと、必要に応じて山留壁で止水してから掘削することなどの予測の前提とした措置を講ずることにより、基準不適合土壌による地下水への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、基準不適合土壌を仮置きする際は、状況に応じて敷きシートや飛散防止シートの敷設等を行うことで、周辺の環境に及ぼす影響のさらなる低減に努める。

第 7 章 土 壤

第7章 土 壤

7-1 概 要

工事中の土工による基準不適合土壌の飛散の影響について検討を行った。

7-2 調 査

(1) 調査事項

事業予定地内の基準不適合土壌の状況とした。

(2) 調査方法

事業予定地における土壌調査及び浄化対策結果（東邦ガス株式会社が過去に実施した調査結果（平成13年3月）等）により、現況の把握を行った。

(3) 調査結果

事業予定地の土地利用の経緯

事業予定地及び周辺は、1600年以降に干拓・埋立が行われた地域の一部であり、事業予定地は昭和初期に造成された。

A区域は、昭和12年の名古屋汎太平洋平和博覧会の会場用地の一部として使用され、博覧会後の昭和13年、東邦化学工業（昭和26年に東邦理化工業と社名変更）が人造石油製造を目的に取得し、昭和15年に第一工場として操業を開始した。戦時中は軍需工場に指定され、その後海軍（終戦後大蔵省に移管）に譲渡された時期もあった。戦後の復興に伴いガス需要の増加が見込まれる中、東邦ガス株式会社が昭和28年から29年にかけて当該用地を東邦理化工業から譲り受け、コークス炉等のガス製造装置を建設し、昭和33年に港明製造所として操業を開始した。

B区域は、昭和13年に東邦ガス株式会社が土地を取得してコークス炉等を建設し、昭和15年に金川製造所として操業を開始した。金川製造所は戦時中は軍需工場の指定を受け、さらに、空襲により一時期は全休を余儀なくされたが、昭和22年には操業を開始した。

A区域（港明製造所）及びB区域（金川製造所）は、昭和40年に全社の合理化の一環として、港明工場に統合、改称され、コークス炉を中心とする都市ガス製造工場として、都市ガス、コークス、化成品の製造を継続してきたが、平成10年3月に操業を停止し、同年6月に廃止した。

なお、A区域の南東部の一部区域は、昭和57年には園芸センターや事務所などが、昭和63年には喫茶・パン屋、平成5年にはゴルフ練習場が立地し、現在も営業している。B区域には、昭和30年代に区域北側に東邦ガス金川社宅、西側には研究棟が建設され、現在も寮・管理棟などとして利用されている。

C区域は、昭和17年から昭和20年の終戦までは航空揮発油を生産していた。その後、

昭和 26 年に返還を受けて以降、東邦不動産株式会社河口用地（旧東邦理化港工場）として操業をはじめ、平成 18 年 3 月まで主に石油化学製品の製造を行っていた。現在は、大部分が更地であり、建物としては西側に利用されていない管理室が残るのみで、更地の一部は駐車場として利用されている。

土壌調査結果及び土壌調査対策の経緯

操業停止後、設備撤去にあわせて順次土壌調査を行った結果、A 及び B 区域では操業由来と考えられるベンゼン、シアン及び自然由来と考えられる鉛、砒素、カドミウム、総水銀の 6 物質が、C 区域では操業由来と考えられるベンゼン、六価クロム、総水銀の 3 物質が基準不適合で検出された。

基準不適合物質の検出を受け、平成 13 年に名古屋市により事業予定地周辺井戸の調査が実施され、全ての井戸水で環境基準値以下であることが確認された。（前掲表 2-6-1（p.409）参照）

また、事業者は、「名古屋市土壌及び地下水汚染対策検討委員会」の助言を受け、A 区域及び B 区域は平成 15 年から、C 区域は平成 20 年から土壌・地下水浄化対策工事を実施し、平成 24 年 2 月までに計画した対策工事を終了した。（資料 8 - 1（資料編 p.690）参照）

対策工事終了以降、概ね 2 年間の地下水モニタリング調査を平成 25 年 10 月まで実施し、基準適合を確認して調査を終了している。（第 6 章 6-2（3）「事業予定地内の地下水の状況」（p.410）参照）

現在の状況（対策後の状況）

対策工事後の現在の状況については、第 6 章「地下水」に示したとおりである（図 2-6-2～4 参照）。A 及び B 区域には、鋼矢板で囲い込んだ区域にベンゼン及び砒素が一部残置しているほか、その他の範囲には、自然由来と考えられる鉛、砒素の基準不適合土壌などがまだら状に残置している。

C 区域については、基準不適合土壌の残置はない。

また、A 区域には、現在、営業中の施設等の立地により未調査エリアがあるが、今後、現況施設の解体に合わせて、「土壌汚染対策法」等に基づき、適切な調査を行う。

7-3 予 測

(1) 予測事項

掘削等の土工による基準不適合土壌の飛散の影響

(2) 予測項目

A 及び B 区域における操業由来と考えられる物質（ベンゼン）、自然由来と考えられる物質（鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、カドミウム及びその化合物、水銀及びその化合物）

(3) 予測時期

1 期工事及び 2 期工事のそれぞれ掘削等の土工の行われる工事期間中

(4) 予測方法

予測手法

工事計画に基づき、予測を行った。

予測条件

ア 掘削・山留計画

掘削・山留計画は、第 5 章 5-1「水質・底質 工事中」(5-1-3 (4) ア「掘削・山留計画」(p.378) 参照) に示したとおりである。

イ 基準不適合土壌の状況

基準不適合土壌の状況は、第 6 章「地下水」(6-3 (4) イ「基準不適合土壌の状況」(p.412) 参照) に示すとおりである。

ウ 杭条件

杭条件は、第 6 章「地下水」(6-3 (4) ウ「杭条件」(p.414) 参照) に示すとおりである。

エ 土壌の取り扱い

- ・鋼矢板で囲込んだ範囲の掘削土・杭汚泥は、土壌汚染対策法に従い、適正に処理・処分する。
- ・その他の範囲の掘削土については、事業予定地内の盛土材として、できる限り事業予定地内で利用し、A 及び B 区域のうち住宅区域は約 2m の盛土、商業や複合業務施設の区域は約 0.5m の盛土を行う計画である。
- ・杭汚泥については、関係機関と協議を行い、適正に場外処分を行う。
- ・工事中の表層土壌については、基準不適合土壌が表面に出ないように、鉄板などで被覆するなどの対応を行う。
- ・土壌を仮置きする場合には、飛散防止シート等により飛散を防止する。
- ・事業予定地内の土壌を場外搬出する場合は、関係法令に基づき適切な対応を図る。

オ 処理方法等

(ア) 鋼矢板で囲い込んだ範囲

掘削土・杭汚泥については、基準不適合土壌として適正に場外処理を行う。工法については、基準不適合のベンゼンが含まれる可能性があるので、「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第2版）」（環境省水・大気環境局土壌環境課，平成24年）に準じた汚染を拡散させない工法で施工を行う。

(イ) 自然由来と考えられる基準不適合土壌

掘削土については、盛土材としてできる限り事業予定地内で利用する。杭汚泥については、関係機関と協議を行い、適正に場外処分を行う。

カ 未調査範囲の調査、対策

A区域には、現況施設の立地により未調査範囲が一部存在する（前掲図2-5-1（p.379）参照）。今後、現況施設の解体と合わせて調査を行い、「土壌汚染対策法」及び「名古屋市環境保全条例」に基づき、名古屋市の指導を受けながら、適切な調査を行う。

(5) 予測結果

前掲図2-6-4（p.416）に示すとおり、基準不適合土壌の残置が確認されているA及びB区域掘削工事において、現地盤面からの掘削深さは、アンダーパス部を除いて1.5m程度であり、基準不適合土壌が残置する範囲の掘削は限られ、またアンダーパス部の掘削範囲においては、基準不適合土壌の残置はほとんどないことから、基準不適合土壌の飛散はほとんどないと予測される。

また、自然由来と考えられる基準不適合土壌が含まれる可能性がある土壌を仮置きする際には、飛散防止シートの敷設等を行って周辺地域への飛散を防止し、工事中の表層土壌については、基準不適合土壌が表面に出ないように、鉄板などで被覆するなどの対応を行う。

なお、未調査範囲は土壌汚染対策法などに基づき適正な調査を行い、基準不適合土壌が確認された場合は、調査済範囲と同様の対応を行う。未調査範囲は、貯炭場として利用されていた場所であり、既存調査における同様の地歴での調査結果を参考にすると、仮に基準不適合土壌が確認された場合においても、確認される物質は自然由来と考えられる物質と想定される。

7-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・鋼矢板で囲い込んだ範囲以外の掘削土はできる限り盛土材として再利用するなど、場外へ搬出する土量を極力少なくする。杭汚泥については、今後関係機関と協議を行い、適正に場外処分を行う。
- ・鋼矢板で囲い込んだ範囲内の施工にあたっては、範囲外へ基準不適合土壌が拡散しない工法を採用する。
- ・自然由来と考えられる基準不適合土壌が含まれる可能性がある土壌を仮置きする際には、飛散防止シートの敷設等を行い飛散を防止する。
- ・基準不適合土壌を場外処分を行うにあたっては、関係機関と協議し、適正に処分を行う。
- ・未調査範囲においては、現況施設の解体と合わせて「土壌汚染対策法」等に基づき適切な調査を行う。
- ・工事中の表層土壌については、基準不適合土壌が表面に出ないように、鉄板などで被覆するなどの対応を速やかに行う。

(2) その他の措置

- ・沈砂槽に堆積する汚泥は基準不適合の有無を確認し、場外で適切に処理・処分するにあたっては、運搬時等に周辺に飛散しないように適切に管理を行う。
- ・タイヤ洗浄装置を設け、基準不適合土壌が事業予定地外へ飛散することを防止する。
- ・工事に際しては、必要に応じて散水を行い、土壌の飛散を防止する。
- ・供用時の仕上げ表層については、基準不適合土壌の直接摂取のリスクの観点から、舗装(厚さ 10cm 以上のコンクリート、もしくは厚さ 3cm 以上のアスファルト等により覆うなど)や盛土(先ず砂利その他の土壌以外のもので覆い、厚さ 50cm 以上の基準不適合土壌以外の土壌により覆うなど)の措置を行う。

7-5 評価

予測結果によると、基準不適合土壌が残置する範囲の掘削は限られることから、周辺環境への掘削等の土工による基準不適合土壌の飛散はほとんどないと判断する。

なお、掘削土は、関係機関と協議を行い極力事業予定地内で利用していくことにより、事業予定地外への搬出土壌量を極力低減する。また、タイヤ洗浄装置の設置や必要に応じた散水を行うなど土壌の管理を適切に行うことで、基準不適合土壌の飛散の影響は低減に努める。

第 8 章 景 観

第 8 章 景 観

8-1 概 要

熱源施設・新施設等の存在が、地域景観に及ぼす影響について検討を行った。

8-2 調 査

現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

地域景観の特性

主要眺望地点からの景観

(2) 調査方法

地域景観の特性

現地踏査により行った。

主要眺望地点からの景観

住民や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

地域景観の特性

事業予定地及びその周辺

主要眺望地点からの景観

図 2-8-1 に示す 5 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 25 年 7 月 10 日に実施した。

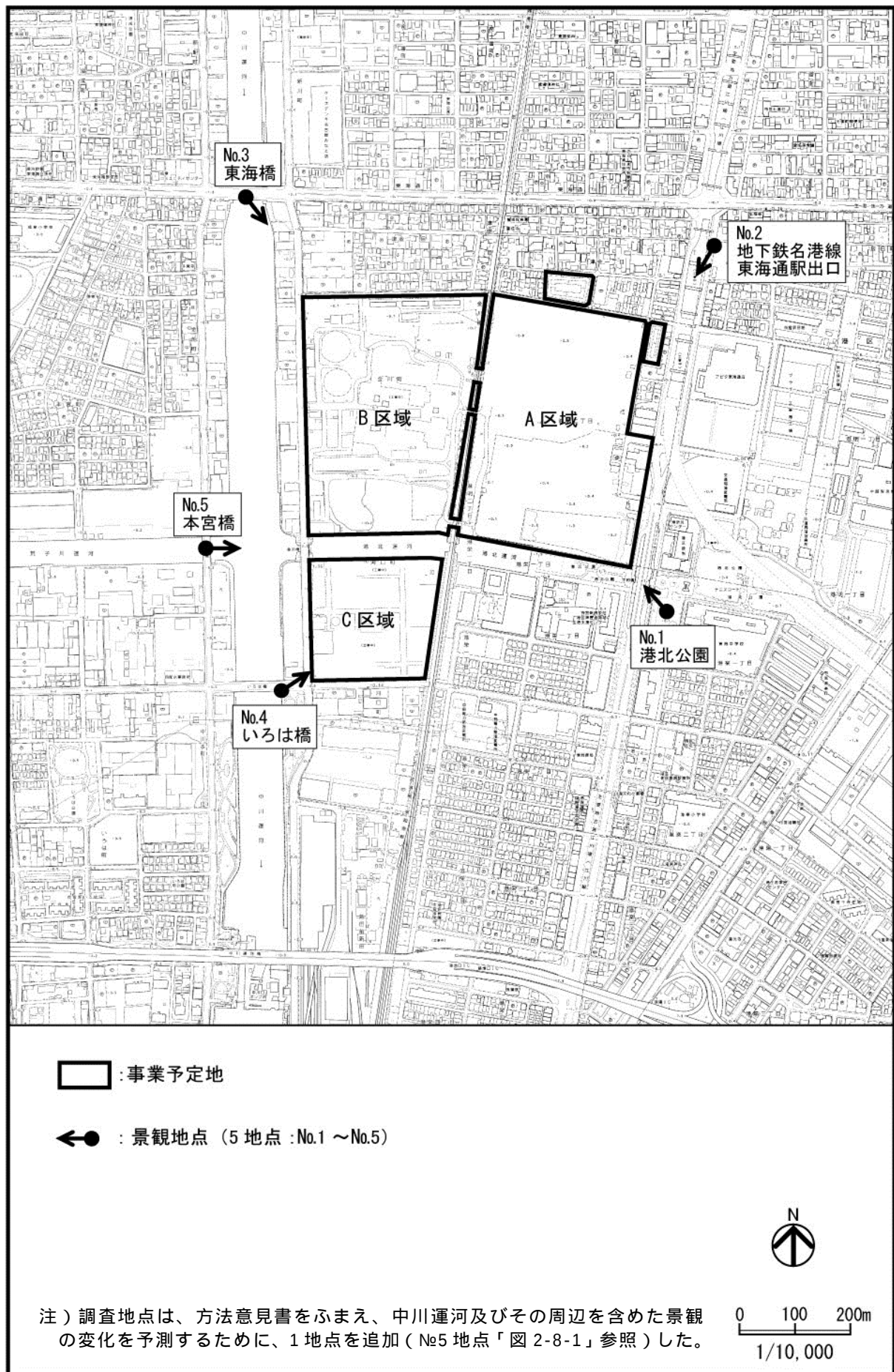


図 2-8-1 景観調査地点図

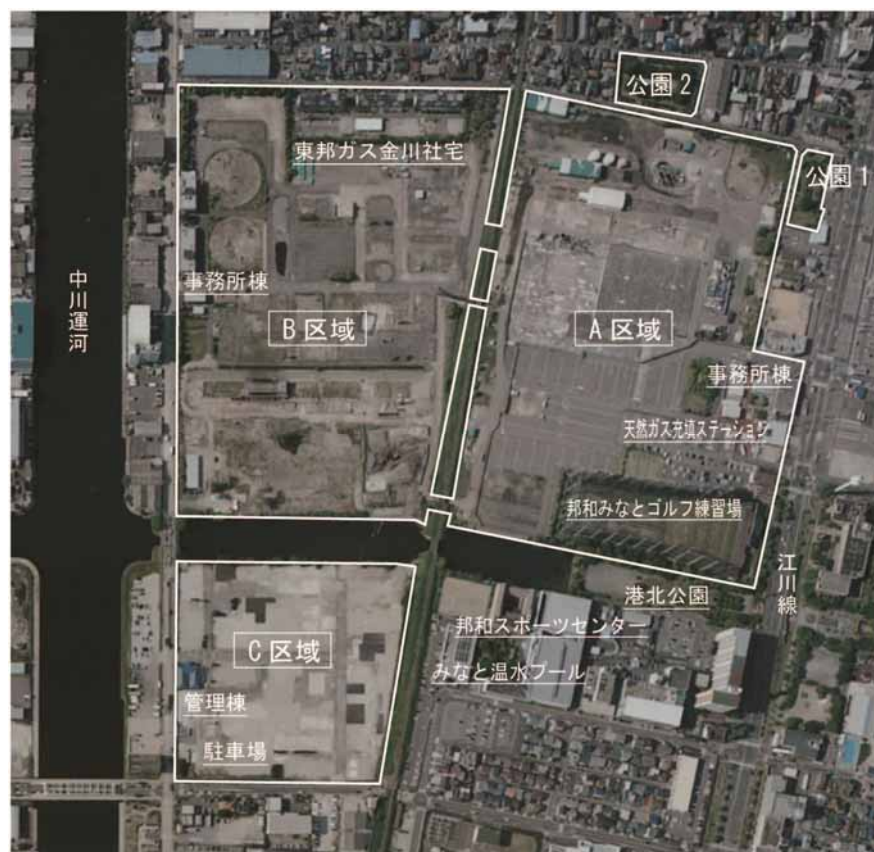
(5) 調査結果

地域景観の特性

事業予定地は、A～C区域のいずれも工場跡地として現在は大部分が空地となっており、A区域の南側には、邦和みなとゴルフ練習場、天然ガス充填ステーションのほか、事務所棟等が立地している。また、B区域では、西側に事務所棟が、北側に東邦ガス金川社宅が立地している。C区域は、ほとんどが空地となっており、一部が管理棟及び駐車場として使用されている。

事業予定地周辺は、東側の江川線沿いに中高層のマンション等が立地しており、西側は中川運河に沿って工場や運輸会社の駐車場が立地している。南側は、港北公園、邦和スポーツセンター、みなと温水プール等の施設のほか、小規模の工場等の事業場が比較的多く立地している。北側は、道路を挟んで低層の住宅地が立地している。また、B区域とC区域の間に港北運河が位置する。

事業予定地及びその周辺の状況は、写真 2-8-1 に示すとおりである。



資料)「国土地理院撮影写真の空中写真(2007年撮影)」(1:10,000,写真番号 CCB20072-C9-31)

写真 2-8-1 事業予定地及びその周辺の状況(平成 19 年 5 月 22 日[国土地理院撮影])

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 2-8-2～9)に示すとおりである。

8-3 予 測

(1) 予測事項

熱源施設・新施設等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

1 期工事及び 2 期工事のそれぞれが完了した時点

(3) 予測場所

現地調査を行った 5 地点とした。

(4) 予測方法

予測手法

主要眺望点における現況写真に、熱源施設・新施設等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。

予測条件

熱源施設・新施設等の配置、形状は、事前配慮に基づき、以下のとおりに設定した。

- ・事業予定地は、「名古屋市景観計画」(平成 23 年 9 月)で位置づけられた都市景観形成地区の 1 つである「築地都市景観形成地区」に一部含まれること(図 2-8-2 参照)から、“活気とにぎわいにあふれた港まちらしい個性豊かな都市空間”を考慮しつつ、既存の周辺建物イメージと調和を感じさせる施設とする。
- ・敷地内の建物は高さ 31m 以下の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には、中高木を含む緑地を整備することにより、安らぎと潤いを感じさせる施設とする。
- ・「中川運河再生計画」(平成 24 年 10 月)に示されている中川運河沿岸整備との連続性、事業予定地が港北運河に面することを考慮して、港北運河沿いには植栽を施し、運河沿いの親水空間や散策路を整備する。

(5) 予測結果

1 期工事及び 2 期工事完了後のそれぞれの各眺望点におけるフォトモンタージュは、写真 2-8-2～9 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。

なお、予測地点のうち No.1 地点及び No.2 地点では、1 期工事完了後には 2 期工事の施設は見通せないため、2 期工事完了後の景観の予測結果は 1 期工事完了後と同じ結果になる。

No.1 地点（港北公園・事業予定地東南東約 100m）

ア 1 期工事及び 2 期工事完了後（写真 2-8-2）

既存のゴルフ練習場のネットに代わり、将来は商業施設と駐車場の上部が公園の樹木の間に眺望できる程度である。建物高さを抑え周辺と調和を図ることにより、周辺の公園からの景観イメージを損ねることはないと予測される。

No.2 地点（地下鉄名港線東海通駅出口・事業予定地北東約 200m）

ア 1 期工事及び 2 期工事完了後（写真 2-8-3）

名古屋高速の橋梁等の構造物が大部分を占めており、将来、事業予定地内の建築物は、沿線に立地する中層の建築物の隙間から住居施設の上部が一部眺望できる程度で、現在の景観の中に溶け込んでおり、これまでの都市空間に大きな変化はないと予測される。

No.3 地点（東海橋・事業予定地北西約 250m）

ア 1 期工事完了後（写真 2-8-4）

中川運河沿いにある既存の倉庫等の建築物の上部に、商業施設及びエネルギー施設の上部が一部眺望できる程度である。現況の中川運河からの景観イメージに大きな変化は与えないと予測される。

イ 2 期工事完了後（写真 2-8-5）

2 期工事完了時には、1 期工事完了時に出現した施設に代わり、B 区域の北側に位置する住宅施設及び複合業務施設の上部が眺望できる。新たに洗練されたイメージの都市空間が出現し、これまでの運河沿線の景観イメージに加え、明るい都市空間を感じさせる景観を形成すると予測される。

No.4 地点（いろは橋・事業予定地南西約 70m）

ア 1 期工事完了後（写真 2-8-6）

既存の空地と手前にある看板、及び遠方に見える中高層マンション、ゴルフ練習場のネットなどに代わり、将来は正面に喫茶店や事務所、その後方にゴルフ練習場のネットと新事業用施設が眺望できる。これまでの空地の殺伐とした景観イメージに代わり、煉瓦作りの壁やシンボリックな意匠と前面には樹木を配することにより、圧迫感を抑えた安らぎのある落ち着いた景観を形成すると予測される。

イ 2期工事完了後（写真 2-8-7）

2期工事完了時には、1期工事に加えて、ゴルフ練習用のネットの背後にある複合業務施設が一部加わる程度で大きな変化はない。1期工事完了時と同様に、煉瓦作りの壁やシンボリックな意匠と前面には樹木を配することにより、圧迫感を抑えた安らぎのある落ち着いた景観を形成すると予測される。

No.5 地点（本宮橋・事業予定地西約 200m）

ア 1期工事完了後（写真 2-8-8）

中川運河沿いにある既存の倉庫等の建築物に加えて、A区域のエネルギー施設及び商業施設の一部、C区域のゴルフ練習場のネットなどが港北運河の両側に眺望できる。現在の水辺に樹木を配した水辺景観のイメージを損なうこと無く、新たに遠方に洗練された近代的なイメージの都市空間が出現し、これまでの運河沿線の景観イメージに加え、明るく調和を基本とした景観が形成されると予測される。

イ 2期工事完了後（写真 2-8-9）

1期工事完了時に加えて、A区域のエネルギー施設及び商業施設などの手前に、B区域の複合業務施設が出現するものの、1期工事完了時と同様に、水辺に樹木を配した水辺景観のイメージを損なうこと無く、新たに遠方に洗練された近代的なイメージの都市空間が出現し、これまでの運河沿線の景観イメージに加え、明るく調和を基本とした景観が形成されると予測される。

[現 況]



[存在時]

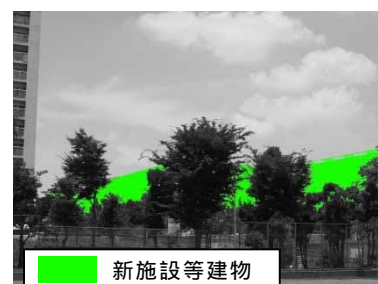


写真 2-8-2 No.1 地点（1 期・2 期工事完了後）[港北公園、撮影日：平成 25 年 7 月 10 日]

[現 況]



[存在時]



写真 2-8-3 No.2 地点 (1 期 ・ 2 期 工事完了後)

[地下鉄名港線東海通駅出口、撮影日：平成 25 年 7 月 10 日]

[現 況]



[存在時]

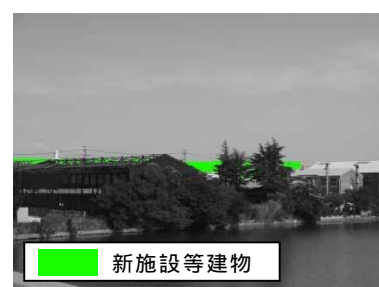


写真 2-8-4 No.3 地点（1 期工事完了後）[東海橋、撮影日：平成 25 年 7 月 10 日]

[現 況]



[存在時]

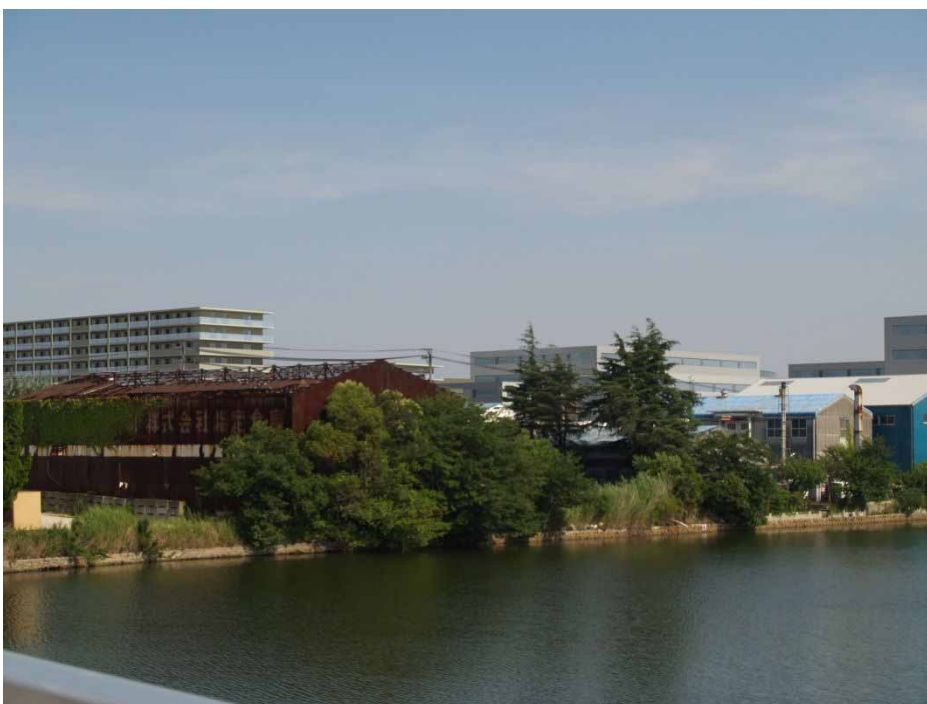
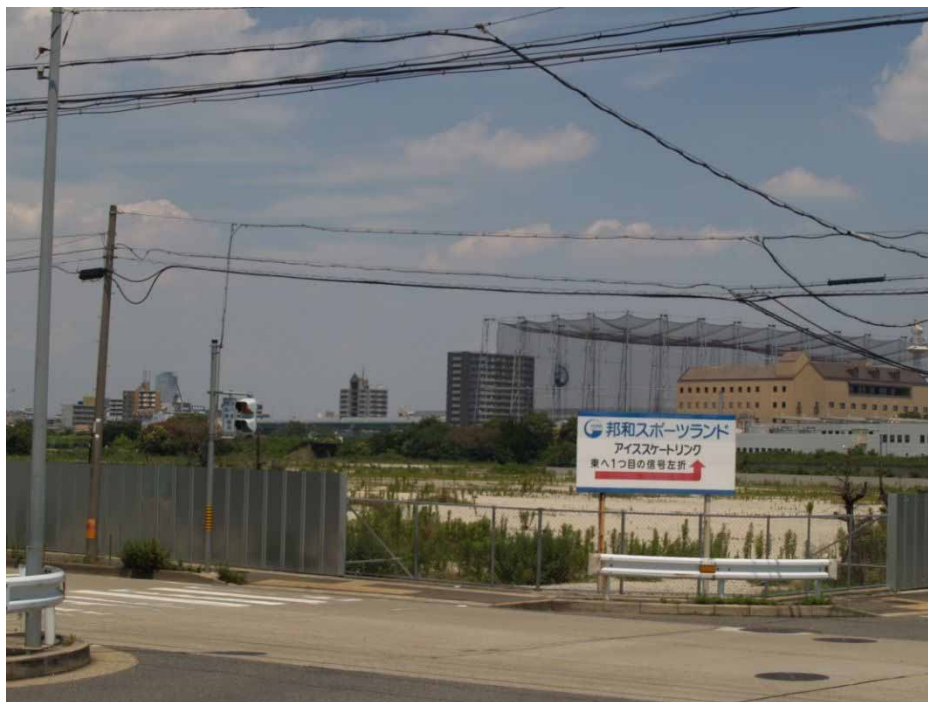


写真 2-8-5 No.3 地点（2 期工事完了後）[東海橋、撮影日：平成 25 年 7 月 10 日]

[現 況]



[存在時]

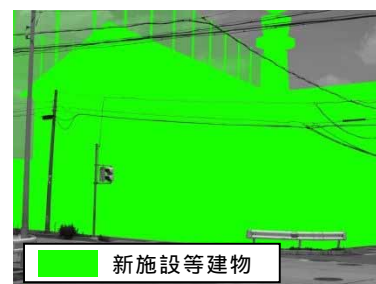
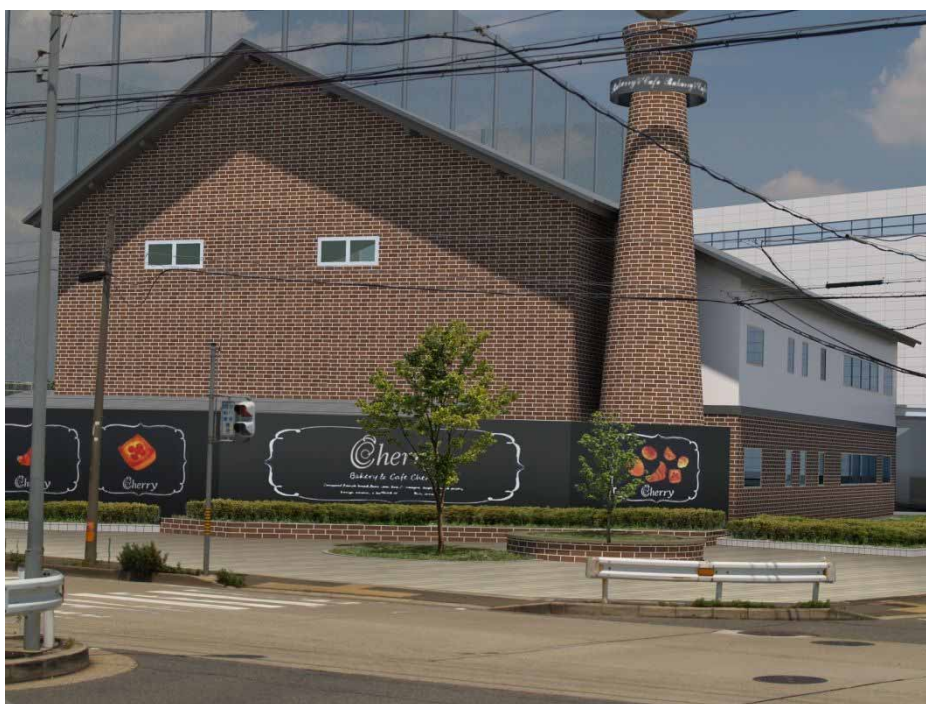
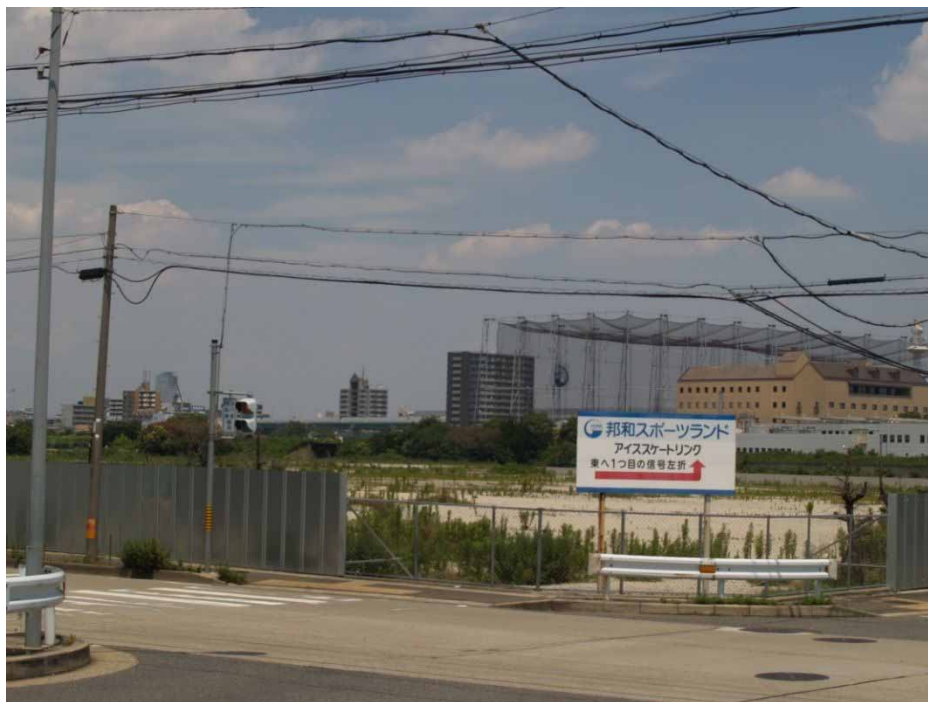


写真 2-8-6 No.4 地点（1期工事完了後）[いろは橋、撮影日：平成 25 年 7 月 10 日]

[現 況]



[存在時]

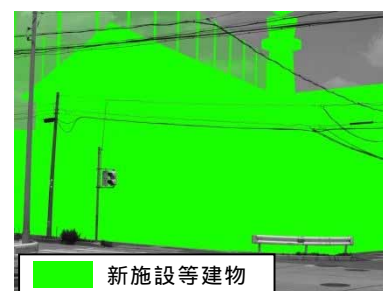
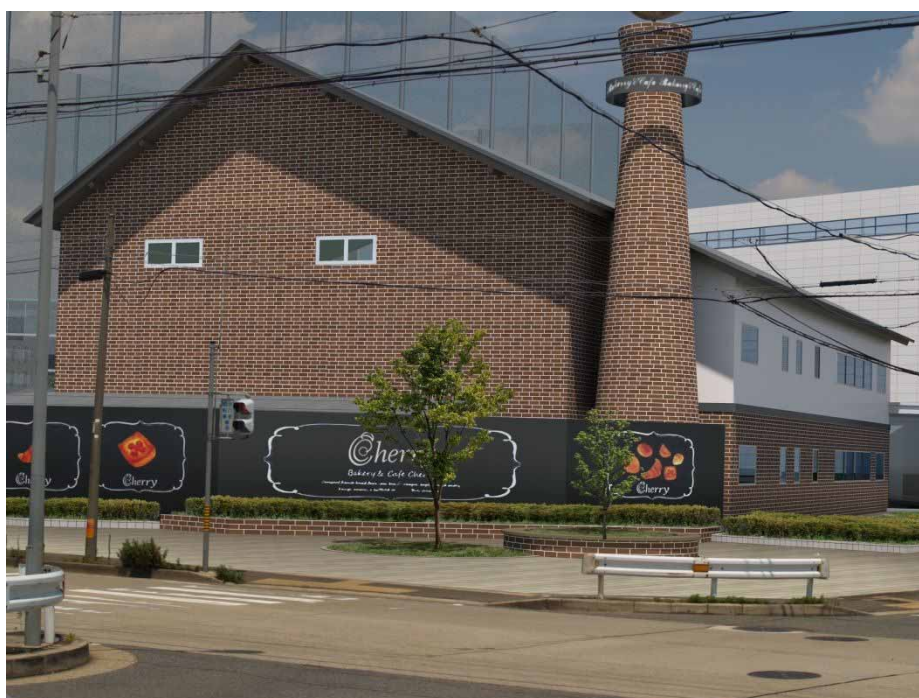


写真 2-8-7 No.4 地点（2 期工事完了後）[いろは橋、撮影日：平成 25 年 7 月 10 日]

[現 況]



[存在時]

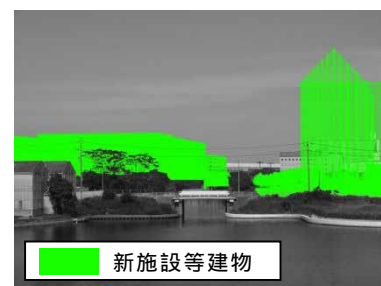


写真 2-8-8 No.5 地点（1 期工事完了後）[本宮橋、撮影日：平成 25 年 7 月 10 日]

[現 況]



[存在時]



写真 2-8-9 No.5 地点（2 期工事完了後）[本宮橋、撮影日：平成 25 年 7 月 10 日]

8-4 環境の保全のための措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・事業予定地は、「名古屋市景観計画」(平成 23 年 9 月)で位置づけられた都市景観形成地区の 1 つである「築地都市景観形成地区」に一部含まれることから、“活気とにぎわいにあふれた港まちらしい個性豊かな都市空間”を考慮しつつ、既存の周辺建物イメージと調和を感じさせる施設とする。
- ・敷地内の建物は高さ 31m 以下の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には、中高木を含む緑地を整備することにより、安らぎと潤いを感じさせる施設とする。
- ・「中川運河再生計画」(平成 24 年 10 月)に示されている中川運河沿岸整備との連続性、事業予定地が港北運河に面することを考慮して、港北運河沿いには植栽を施し、運河沿いの親水空間や散策路を整備する。

(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。

8-5 評価

予測結果によると、現在の工場跡地などの事業予定地に新たな熱源施設・新施設等が出現するものの、予測の前提とした措置を講ずることにより、新たに整備した緑地が既存の景観に調和し溶け込むことにより景観に及ぼす影響は低減され、これまでの都市空間や水辺景観に著しい変化はみられない。

また、周辺施設と調和した安らぎと潤いのある、賑わい創出の新たな施設として、魅力ある景観が創出されるものと判断する。

第 9 章 廃 棄 物 等

9-1	工事中		441
9-2	供用時		448

第9章 廃棄物等

9-1 工事中

9-1-1 概要

工事中に発生する廃棄物等について検討を行った。

9-1-2 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、建設残土等）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期工事及び2期工事それぞれの工事中

(3) 予測場所

事業予定地内

(4) 予測方法

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、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、地表面舗装部除去工事に伴い発生するコンクリート塊及びアスファルトは、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9-1（資料編p.692）参照）

予測条件

予測に用いた諸条件は表2-9-1に、再資源化率は表2-9-2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。
- ・C区域の一部を除き、基本的に建設残土の搬出は行わず、事業予定地内でバランスを図り、建設残土は極力発生させない計画とする。なお、A区域及びB区域内で、基準不適合土壌を鋼矢板で囲い込んだ範囲など、今後、土壌汚染対策法の指定区域に指定された範囲については、法令に従い適正に対応する。

- ・杭汚泥については、今後関係機関と協議を行い、盛土材として場内で利用できるものは利用していく。
- ・A区域とB区域を繋ぐアンダーパス部の掘削土は、事業予定地内で盛土材として再利用する。

表 2-9-1(1) 予測条件一覧表（延べ面積）

単位：m²

項 目	1 期工事			2 期工事
	C 区域	A 区域	B 区域	B 区域
現況施設	約 500	約 63,500	約 5,300	約 11,100
地表面舗装部	約 29,800	約 103,600	約 1,900	約 96,700
新施設	約 32,600	約 270,000	約 1,000	約 220,200

表 2-9-1(2) 予測条件一覧表（現況施設解体工事の原単位）

廃棄物の種類	1 期工事		2 期工事
	C 区域	A 区域	B 区域
コンクリート塊（m ³ /m ² ）	0.1	0.25 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5
木くず（kg/m ² ）	10	5	7 ~ 10
金属くず（kg/m ² ）	100	15 ~ 200	150
ガラス・陶磁器くず（kg/m ² ）	45	30 ~ 55	30
廃プラスチック（kg/m ² ）	10	10	5 ~ 10
その他（kg/m ² ）	3	3 ~ 5	5

注）原単位は工事計画により設定した。

表 2-9-1(3) 予測条件一覧表（新施設建設工事の床面積及び原単位）

工 事	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 期工事	C 区域	建設廃材	ゴルフ練習所	約 1,620	その他（S 造）	40.0
			クラブハウス	約 800	その他（S 造）	32.9
			喫茶店	約 730	店舗（S 造）	31.8
			事務所	約 520	事務所（S 造）	41.6
			倉庫	約 420	倉庫（S 造）	16.3
			ｽﾎｰﾂ施設	約 14,700	その他（S 造）	23.5
			駐車場	約 9,800	工場（S 造）	17.4
	A 区域	建設廃材	商業施設	約 110,000	店舗（S 造）	25.3
			駐車場	約 93,100	工場（S 造）	13.5
			集合住宅	約 65,200	集合住宅（RC 造）	31.5
			ｽﾎｰﾂ施設	約 9,000	その他（RC 造）	21.6
	B 区域	建設廃材	ｺｽﾃｰｼｮﾝ	約 1,000	工場（S 造）	29.9
2 期工事	B 区域	建設廃材	複合業務施設	約 154,400	事務所（S 造）	31.2
			集合住宅	約 52,000	集合住宅（RC 造）	31.5
			ｽﾎｰﾂ施設	約 8,000	その他（RC 造）	21.6

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 2-9-2 再資源化率

工 事	廃棄物等の種類	再資源化率（％）
現況施設解体工事	コンクリート塊	約 100
	木くず	約 100
	金属くず	約 100
	ガラス・陶磁器くず	約 50
	廃プラスチック	約 30
	その他	約 30
地表面舗装部除去工事	コンクリート塊	約 100
	アスファルト	約 100
新施設建設工事	汚 泥 ¹	約 50
	掘削残土 ²	約 100
	建設廃材	約 80

注） 1:汚泥の再資源化率は約 50%とし、土壤汚染対策法に基づき指定区域の指定を受けた範囲の汚泥は、基準不適合土壌として処理する必要があることから、再資源化率は 0%とする。

2:掘削残土の再資源化率は約 100%とし、土壤汚染対策法に基づき指定区域の指定を受けた範囲の掘削土で場外処理する場合は、基準不適合土壌として処理する必要があることから、再資源化率は 0%とする。

(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 2-9-3 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。

なお、A 及び B 区域は、建設残土は極力発生させない計画であるが、万一、発生した場合には、埋立、盛土、土地造成工事に活用するよう努める。

なお、アスベストについては、全ての建物で解体作業に先立ちアスベストの有無を確認し、アスベストが使用されている現況施設の解体作業は、関係法令に従って適切に除去・運搬及び廃棄を行う。

表2-9-3(1) 廃棄物等の種類、発生量、再資源化量等（工事中）

【1期工事：C 区域】

工 事	廃棄物等の種類		発 生 量 ^{注)}		再資源化率 (%)
			廃棄物量	再資源化量	
現 況 施 設 解 体 工 事	コンクリート塊 (t)	約 125	約 0	約 125	約 100
	木くず (t)	約 5	約 0	約 5	約 100
	金属くず (t)	約 50	約 0	約 50	約 100
	ガラス・陶磁器くず (t)	約 23	約 12	約 12	約 50
	廃プラスチック (t)	約 5	約 3	約 2	約 30
	その他 (t)	約 2	約 1	約 1	約 30
地 表 面 舗 装 部 除 去 工 事	コンクリート塊 (t)	約 37,250	約 0	約 37,250	約 100
	アスファルト (t)	約 1,788	約 0	約 1,788	約 100
新 施 設 建 設 工 事	汚 泥 (m ³)	約 8,708	約 4,354	約 4,354	約 50
	建設残土 (m ³)	約 3,804	約 0	約 3,804	約 100
	建設廃材 (t)	約 659	約 132	約 527	約 80

注) 発生量は、再資源化前の量を示す。

表2-9-3(2) 廃棄物等の種類、発生量、再資源化量等（工事中）

【1期工事：A区域】

工 事	廃棄物等の種類		発 生 量 ^{注)1}		再資源化率 (%)
			廃棄物量	再資源化量	
現 況 施 設 解 体 工 事	コンクリート塊 (t)	約 45,400	約 0	約 45,400	約 100
	木くず (t)	約 17	約 0	約 17	約 100
	金属くず (t)	約 1,121	約 0	約 1,121	約 100
	ガラス・陶磁器くず (t)	約 154	約 77	約 77	約 50
	廃プラスチック (t)	約 33	約 23	約 10	約 30
	その他 (t)	約 94	約 66	約 28	約 30
地 表 面 舗 装 部 除去工事	コンクリート塊 (t)	約 13,250	約 0	約 13,250	約 100
	アスファルト (t)	約 11,796	約 0	約 11,796	約 100
新 施 設 建 設 工 事	汚 泥 ¹ (m ³)	約 42,200	-	-	-
	建設残土 ² (m ³)	約 74,350	-	-	-
	建設廃材 (t)	約 6,395	約 1,258	約 5,137	約 80 約 100 ^{注)2}

注)1:発生量は、再資源化前の量を示す。

2:新施設建設工事の再資源化率のうち、上段は地区内幹線道路以外、下段は地区内幹線道路の数値を示す。

1:汚泥発生量は杭の掘削量とした。再資源化量は、今後関係機関と協議を行い、場内で利用できるものは利用していくものとし、できる限り再資源化に努めるものとする。

2:建設残土発生量は掘削土量である。掘削土はできる限り事業予定地内で再利用する計画である。
なお、鋼矢板で囲い込んだ範囲の掘削量は約12,000m³である。

【1期工事：B区域】

工 事	廃棄物等の種類		発 生 量 ^{注)}		再資源化率 (%)
			廃棄物量	再資源化量	
現 況 施 設 解 体 工 事	コンクリート塊 (t)	約 4,625	約 0	約 4,625	約 100
	木くず (t)	約 24	約 0	約 24	約 100
	金属くず (t)	約 420	約 0	約 420	約 100
	ガラス・陶磁器くず (t)	約 84	約 42	約 42	約 50
	廃プラスチック (t)	約 22	約 15	約 7	約 30
	その他 (t)	約 14	約 10	約 4	約 30
地 表 面 舗 装 部 除去工事	アスファルト (t)	約 228	約 0	約 228	約 100
新 施 設 建 設 工 事	建設廃材 (t)	約 30	約 6	約 24	約 80

注) 発生量は、再資源化前の量を示す。

表2-9-3(3) 廃棄物等の種類、発生量、再資源化量等（工事中）

【2期工事：B区域】

工 事	廃棄物等の種類		発 生 量 ^{注)}		再資源化率 (%)
			廃棄物量	再資源化量	
現況施設 解体工事	コンクリート塊 (t)	約 9,725	約 0	約 9,725	約 100
	木くず (t)	約 50	約 0	約 50	約 100
	金属くず (t)	約 870	約 0	約 870	約 100
	ガラス・陶磁器くず (t)	約 174	約 87	約 87	約 50
	廃プラスチック (t)	約 44	約 31	約 13	約 30
	その他 (t)	約 29	約 20	約 9	約 30
地表面 舗装部 除去工事	コンクリート塊 (t)	約 26,750	約 0	約 26,750	約 100
	アスファルト (t)	約 10,320	約 0	約 10,320	約 100
新施設 建設工事	汚泥 ¹ (m ³)	約 44,200	-	-	-
	建設残土 ² (m ³)	約 55,675	-	-	-
	建設廃材 (t)	約 6,628	約 1,326	約 5,302	約 80

注) 発生量は、再資源化前の量を示す。

1:汚泥発生量は杭の掘削量とした。再資源化量は、今後関係機関と協議を行い、場内で利用できるものは利用していくものとし、できる限り再資源化に努めるものとする。

2:建設残土発生量は掘削土量である。掘削土はできる限り事業予定地内で再利用する計画である。
なお、鋼矢板で囲い込んだ範囲の掘削量は約5,100m³である。

9-1-3 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。
- ・C区域の一部を除き、基本的に掘削土の搬出は行わず、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。
- ・A及びB区域において建設残土が発生した場合には、埋立、盛土、土地造成工事への活用に努める。
- ・事業予定地内の建物は、社宅等の昭和 35～47 年頃に建設された建物とゴルフ練習場等の平成に入って建設された建物に大別され、特に昭和 35～47 年頃に建設された建物にはアスベストが使用されている可能性があり、全ての建物で解体作業に先立ちアスベストの有無を確認する。
- ・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処理する。

9-1-4 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、工事中に発生する廃棄物等は、1期工事及び2期工事ともに、種類ごとに約30～100%の再資源化(基準不適合土壌は除く)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。

9-2 供用時

9-2-1 概 要

供用時に発生する廃棄物等について検討を行った。

9-2-2 予 測

(1) 予測事項

供用時に発生する廃棄物等の種類及び発生量とし、具体的には、事業系及び家庭系廃棄物の種類並びに発生量について検討を行った。

(2) 予測対象時期

1 期工事及び 2 期工事のそれぞれが完了した時点

(3) 予測場所

事業予定地内

(4) 予測方法

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計による方法により、予測を行った。(資料 9 - 2 (資料編 p.703) 参照)

予測条件

予測に用いた原単位等の諸条件は、表 2-9-4 に示すとおりである。なお、集合住宅について、1 戸は 1 世帯とした。

また、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 2-9-4(1) 予測条件一覧表（供用時：集合住宅以外）

< C 区域 >

用 途 区 分	専有面積 (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 ($\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}$)
ゴルフ練習場	約 1,620	文化施設	1.0	1.5
クラブハウス	約 800	文化施設	1.0	1.5
喫茶店	約 730	飲食店	1.5	2.0
事務所	約 520	事務所ビル	1.0	1.5
倉 庫	約 420	共用施設	0.1	1.0
スポーツ施設	約 14,700	文化施設	1.0	1.5
駐車場	約 17,900	共用施設	0.1	1.0

< A 区域 >

用 途 区 分	専有面積 (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 ($\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}$)
商業施設（小売店舗）	約 45,500	小売店舗	本表脚注参照	
"（飲食店）	約 4,300	飲食店	1.5	2.0
エネルギー施設	約 9,000	共用施設	0.1	1.0
駐車場	約 93,100	共用施設	0.1	1.0

< B 区域 >

用 途 区 分	専有面積 (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 ($\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}$)
エコステーション	約 7,000	共用施設	0.1	1.0
複合業務施設	約 154,400	事務所ビル	1.0	1.5
エネルギー施設	約 8,000	共用施設	0.1	1.0
駐車場	約 15,000	共用施設	0.1	1.0

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）

表 2-9-4(2) 予測条件一覧表（供用時：集合住宅）

< A 及び B 区域 >

種 類		廃棄物等発生原単位 (kg/世帯・日)	見かけ比重 (kg/m ³)
ごみ	可燃ごみ	1.705	103
	不燃ごみ	0.101	142
資源	空きびん	0.068	100
	空き缶	0.017	100
	プラスチック製容器包装	0.135	10
	紙製容器包装	0.051	100
	ペットボトル	0.034	10

注)1:廃棄物等発生原単位は、「事業概要（平成 24 年度資料編）」（名古屋市ホームページ）より設定した。

2:見かけ比重について、可燃ごみ及び不燃ごみは、「事業概要（平成 24 年度資料編）」（名古屋市ホームページ）それら以外は、「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）に記載の数値を用いた。

表 2-9-4(3) 予測条件一覧表（芝草刈・剪定枝）

種 類	廃棄物等発生原単位 (m ³ /m ² ・日)
芝草刈・剪定枝	0.000011

注) 廃棄物等発生原単位は、現況の公園の維持管理の実態を基に設定した。

(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 2-9-5 に示すとおりである。

表2-9-5(1) 廃棄物等の発生量及び再資源化率（1期工事完了後）

区 域	用途区分	発生量 ^{注)} (m ³ /日)			再資源化率 (%)
			廃棄物量	再資源化量	
C 区域	ゴルフ練習場	約 4.0	約 1.6	約 2.4	約 60
	クラブハウス	約 2.0	約 0.8	約 1.2	約 60
	喫茶店	約 2.6	約 1.1	約 1.5	約 58
	事務所	約 1.3	約 0.5	約 0.8	約 62
	倉 庫	約 0.4	約 0	約 0.4	約 100
	スポーツ施設	約 36.7	約 14.7	約 22.0	約 60
	駐車場	約 19.7	約 1.8	約 17.9	約 91
	緑地等	約 0.1	約 0	約 0.1	約 100
A 区域	商業施設（小売店舗）	約 53.2	約 9.7	約 43.5	約 81
	〃 （飲食店）	約 15.1	約 6.5	約 8.6	約 57
	集合住宅	約 17.9	約 8.7	約 9.2	約 51
	エネルギー施設	約 9.9	約 0.9	約 9.0	約 91
	駐車場	約 102.4	約 9.3	約 93.1	約 91
	緑地等	約 0.3	約 0	約 0.3	約 100
B 区域	エコステーション	約 7.7	約 0.7	約 7.0	約 91
合 計		約 273.3	約 56.3	約 217.0	約 79

注）発生量は、再資源化前の量を示す。

表2-9-5(2) 廃棄物等の発生量及び再資源化率（2期工事完了後）

区 域	用途区分	発生量 ^{注)} (m ³ /日)			再資源化率 (%)
			廃棄物量	再資源化量	
C 区域	ゴルフ練習場	約 4.0	約 1.6	約 2.4	約 60
	クラブハウス	約 2.0	約 0.8	約 1.2	約 60
	喫茶店	約 2.6	約 1.1	約 1.5	約 58
	事務所	約 1.3	約 0.5	約 0.8	約 62
	倉 庫	約 0.4	約 0	約 0.4	約 100
	スポーツ施設	約 36.7	約 14.7	約 22.0	約 60
	駐車場	約 19.7	約 1.8	約 17.9	約 91
	緑地等	約 0.1	約 0	約 0.1	約 100
A 区域	商業施設（小売店舗）	約 53.2	約 9.7	約 43.5	約 81
	“ （飲食店）	約 15.1	約 6.5	約 8.6	約 57
	集合住宅	約 17.9	約 8.7	約 9.2	約 51
	エネルギー施設	約 9.9	約 0.9	約 9.0	約 91
	駐車場	約 102.4	約 9.3	約 93.1	約 91
	緑地等	約 0.3	約 0	約 0.3	約 100
B 区域	エコステーション	約 7.7	約 0.7	約 7.0	約 91
	複合業務施設	約 386.0	約 154.4	約 231.6	約 60
	集合住宅	約 14.3	約 6.9	約 7.4	約 52
	エネルギー施設	約 8.8	約 0.8	約 8.0	約 91
	駐車場	約 16.5	約 1.5	約 15.0	約 91
	緑地等	約 0.3	約 0	約 0.3	約 100
合 計		約 699.2	約 219.9	約 479.3	約 69

注）発生量は、再資源化前の量を示す。

9-2-3 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。

9-2-4 評 価

予測結果によると、1期工事完了後には約 270m³/日、2期工事完了後には約 700m³/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期工事完了後には約 79%、2期工事完了後には約 69%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。