

第2部 環境影響評価

第1章	大気質	77
第2章	騒音	117
第3章	振動	143
第4章	地盤	163
第5章	景観	183
第6章	廃棄物等	205
第7章	温室効果ガス等	213
第8章	風害	225
第9章	日照阻害	239
第10章	電波障害	249
第11章	安全性	273
第12章	緑地等	321

第1章 大 気 質

1-1	解体工事による粉じん	77
1-2	建設機械の稼働による大気汚染	82
1-3	工事関係車両の走行による大気汚染	98

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

- ① 気象（風向・風速）の状況
- ② 現況施設の状況

(2) 調査方法

風向・風速は、平成24年度の名古屋地方気象台における測定結果の資料収集によった。

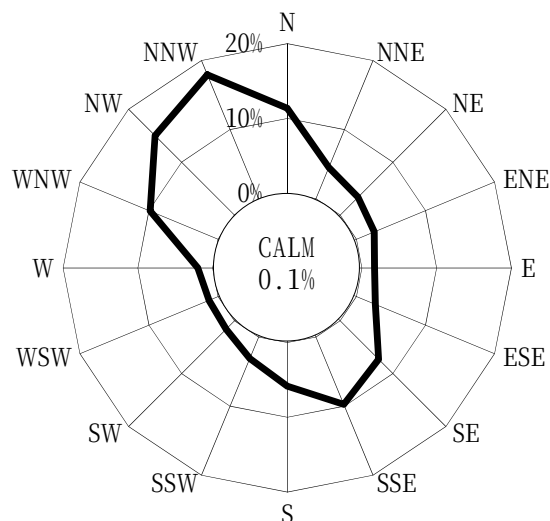
現況施設の状況は、本事業者の資料によった。

(3) 調査結果

① 気象（風向・風速）の状況

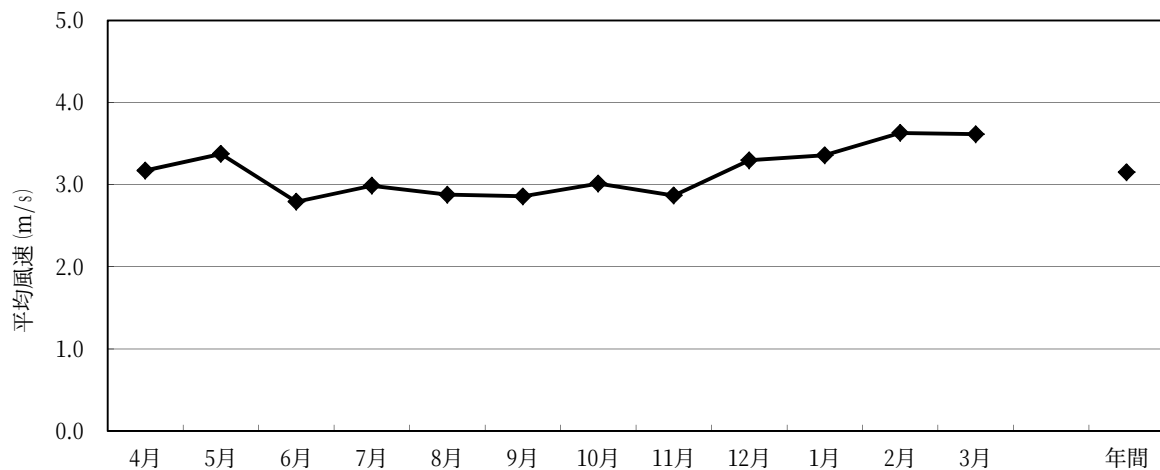
平成24年度における風配図は図2-1-1に、月別平均風速は図2-1-2に、異常年検定の結果は、資料3-1（資料編p.51）に示すとおりである。

これによると、名古屋地方気象台における主風向は北北西（NNW）であり、年間平均風速は3.2m/sである。



注) 図中の CALM は静穏（0.2m/s 以下の風速）の割合を示す。
出典) 名古屋地方気象台の測定結果より作成

図 2-1-1 名古屋地方気象台における風配図（平成24年度）



出典) 名古屋地方気象台の測定結果より作成

図 2-1-2 名古屋地方気象台における月別平均風速 (平成 24 年度)

② 現況施設の状況

事業予定地には、延べ面積約 30,000m² 及び約 180m² の現況施設が 2 棟あり、最高高さは約 43m である。主な用途は、劇場、店舗、事務所、駐車場である。

1-1-3 予 測

(1) 予測事項

現況施設の解体工事による粉じん

(2) 予測対象時期

解体工事中

(3) 予測場所

事業予定地周辺

(4) 予測方法

① 予測手法

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

現況施設の解体工事は、最高 45m 程度の高さから始めるため、予測対象高さを地上 45m、40m、30m、20m、10m、0m として、風力階級 4 以上の出現頻度を求めた。

なお、ビューフォート風力階級を用いる際には、予測対象高さより 10m 高い位置における風速が必要なため、例えば、地上 45m については地上 55m の風速を用いて出現頻度を整理した。

表 2-1-1 ビューフォートの風力階級

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

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

② 予測条件

風向・風速は、名古屋地方気象台における平成 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、予測対象高さの風速に補正した。(べき乗則、気象条件等の詳細は、資料 3-2 (資料編 p.52) 参照)

(5) 予測結果

予測対象高さ別の風力階級 4 以上の出現頻度の状況は表 2-1-2、予測対象高さ 45m 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 3-3 (資料編 p.54) 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、45m が 26.5%、40m が 25.0%、30m が 21.0%、20m が 17.9%、10m が 12.7%、0m が 6.3% であり、西北西 (WNW) ～北北西 (NNW) 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 12～5 月の冬季から春季に多く発生すると予測される。

注)「ビル風の基礎知識」(風工学研究所, 2005 年)

表 2-1-2 高さ別の風力階級 4 以上の出現頻度

単位：％

予測対象高さ (m)	平成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	6.4	9.5	3.8	3.0	1.3	1.9	3.5	5.0	8.7	9.7	8.6	14.1	6.3
10	13.3	18.0	8.2	7.3	7.0	7.4	7.8	9.0	14.1	16.4	20.7	23.3	12.7
20	19.0	22.8	13.3	12.6	11.4	11.3	13.6	12.9	19.6	21.2	28.1	29.0	17.9
30	23.6	25.3	16.4	16.5	14.7	13.6	18.5	14.7	22.0	25.3	31.3	31.0	21.0
40	26.9	29.4	20.4	20.7	18.4	17.4	23.1	18.8	25.5	29.7	35.1	35.5	25.0
45	28.1	30.9	21.4	22.6	20.3	18.3	24.9	20.0	27.0	31.3	36.3	37.1	26.5

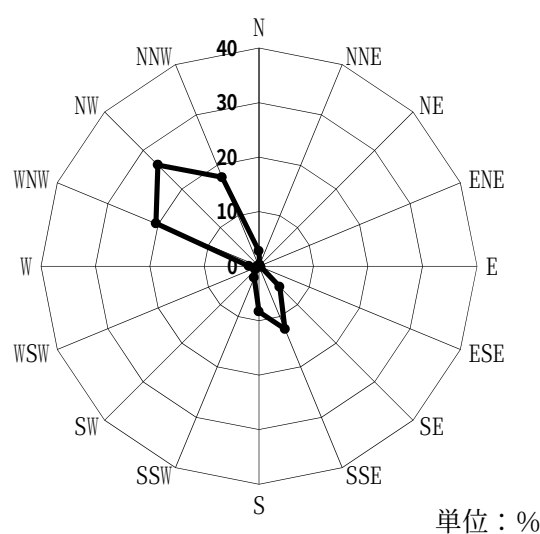


図 2-1-3 風力階級 4 以上による年間風配図（予測対象高さ 45m^注）

注）予測対象高さ 45mに 10mを加算した高さにおける風配図である。

1-1-4 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境保全措置を講ずる。

- ・防音パネルは、現況施設の高さを上回る高さとする。
- ・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の清掃に努める。
- ・運搬作業では、必要に応じて、工事用運搬車両に飛散防止シート掛け等をする。
- ・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、6.3～26.5%であり、高さが高くなるほど風力階級4以上の出現頻度は高くなる。

本事業の実施にあたっては、防音パネルは、現況施設の高さを上回る高さと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

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

(2) 調査方法

① 気象（風向・風速、日射量・雲量）の状況

風向・風速は、平成 24 年度の名古屋地方気象台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 2-1-3 に示すパスキル大気安定度階級分類（日本式）により、大気安定度階級の出現頻度としてとりまとめた。

表 2-1-3 パスキル大気安定度階級分類（日本式）

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

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

2:夜間は日の入り前 1 時間から日の出後 1 時間の間を指す。

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

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

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

② 大気質（窒素酸化物・二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の状況

窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質は、常監局である中村保健所における測定結果の資料収集によった。

(3) 調査結果

① 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) ①「気象（風向・風速）の状況」(p.77) 参照)

また、各大気安定度階級の出現頻度は、表 2-1-4 に示すとおりであり、中立（D）が約 56%を占めている。

表 2-1-4 大気安定度階級の出現頻度（平成 24 年度）

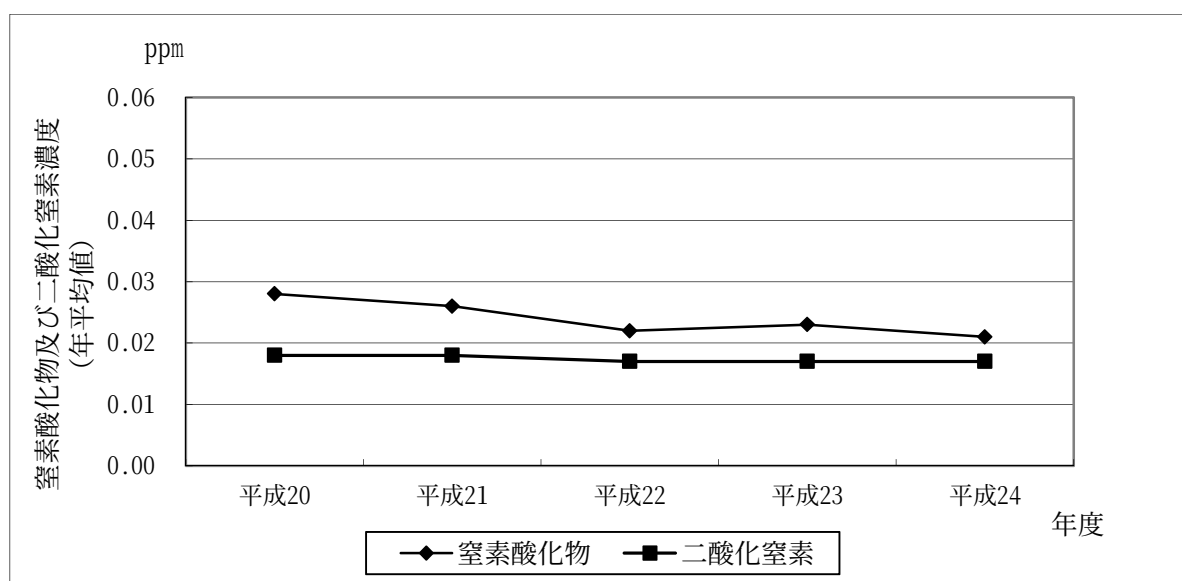
大気安定度階級	不安定						中立	安定		
	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
出現頻度 (%)	1.7	4.9	7.5	2.4	7.1	3.8	56.3	4.4	5.4	6.5

② 大気質（窒素酸化物・二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の状況

ア 窒素酸化物・二酸化窒素

中村保健所における平成 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 2-1-4 に示すとおりである。これによると、窒素酸化物濃度は、平成 22 年度までは減少傾向を示しているが、これ以降は横ばいの状態で推移している。二酸化窒素濃度は、横ばいの状態で推移している。

また、平成 24 年度における中村保健所の二酸化窒素濃度測定結果を環境基準及び名古屋市の大気汚染に係る環境目標値と比較すると、表 2-1-5 のとおりであり、環境基準及び環境目標値ともに達成している。



出典)「平成 20～24 年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市, 平成 21～25 年)

図 2-1-4 中村保健所における二酸化窒素濃度の経年変化

表 2-1-5 中村保健所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	3	0.8	0.078	0.035	○

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。

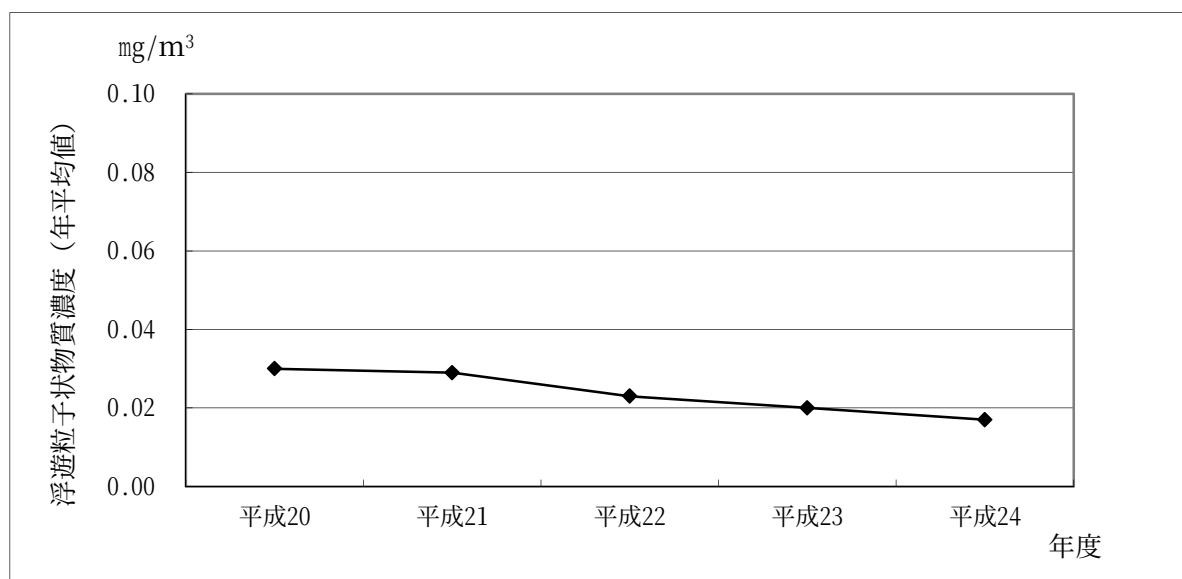
2:環境目標値の評価方法は、「1日平均値の低い方から98%に相当する値が、0.04ppm以下であること。」である。

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

中村保健所における平成 20～24 年度の浮遊粒子状物質濃度の経年変化は、図 2-1-5 に示すとおりである。これによると、浮遊粒子状物質濃度は、減少傾向を示している。

また、平成 24 年度における中村保健所の測定結果を環境基準及び名古屋市の大気汚染に係る環境目標値と比較すると、表 2-1-6 のとおりであり、環境基準及び環境目標値ともに達成している。



出典)「平成 20～24 年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市, 平成 21～25 年)

図 2-1-5 中村保健所における浮遊粒子状物質濃度の経年変化

表 2-1-6 中村保健所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	環境基準及び環境目標値との対比				1時間値 の最高値	日平均値の 2%除外値	環境基準・ 環境目標値 の達成状況 (長期的評価) ○：達 成 ×：非達成
	1時間値が0.20mg/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)	
0.017	0	0.0	0	0.0	0.097	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

① 予測事項

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

② 予測対象時期

予測対象時期は、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 3～14 ヶ月目の 1 年間とした。（資料 1－2（資料編 p.20）参照）

予測対象時期に該当する工事内容は、表 2-1-7 に示すとおりである。

表 2-1-7 予測対象時期における工事内容

工事内容	工 事 期 間
地上解体工事	工事着工後 3～7 ヶ月目
山留工事	〃 8～10 ヶ月目
杭工事	〃 10、11 ヶ月目
地下解体・掘削工事	〃 11～14 ヶ月目

③ 予測場所

事業予定地周辺とし、50mメッシュの格子点で予測を行った。予測高さは、地上 1.5m とした。

④ 予測方法

ア 予測手法

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

予測式は点煙源拡散式^{注)}とし、有風時（風速 1.0m/s 以上）の場合にはブルーム式、弱風時（風速 0.5～0.9m/s）の場合には弱風パフ式、無風時（風速 0.4m/s 以下）の場合にはパフ式を用いた。（予測式、年平均値の算出等の詳細は、資料 3－4（資料編 p.58）参照）

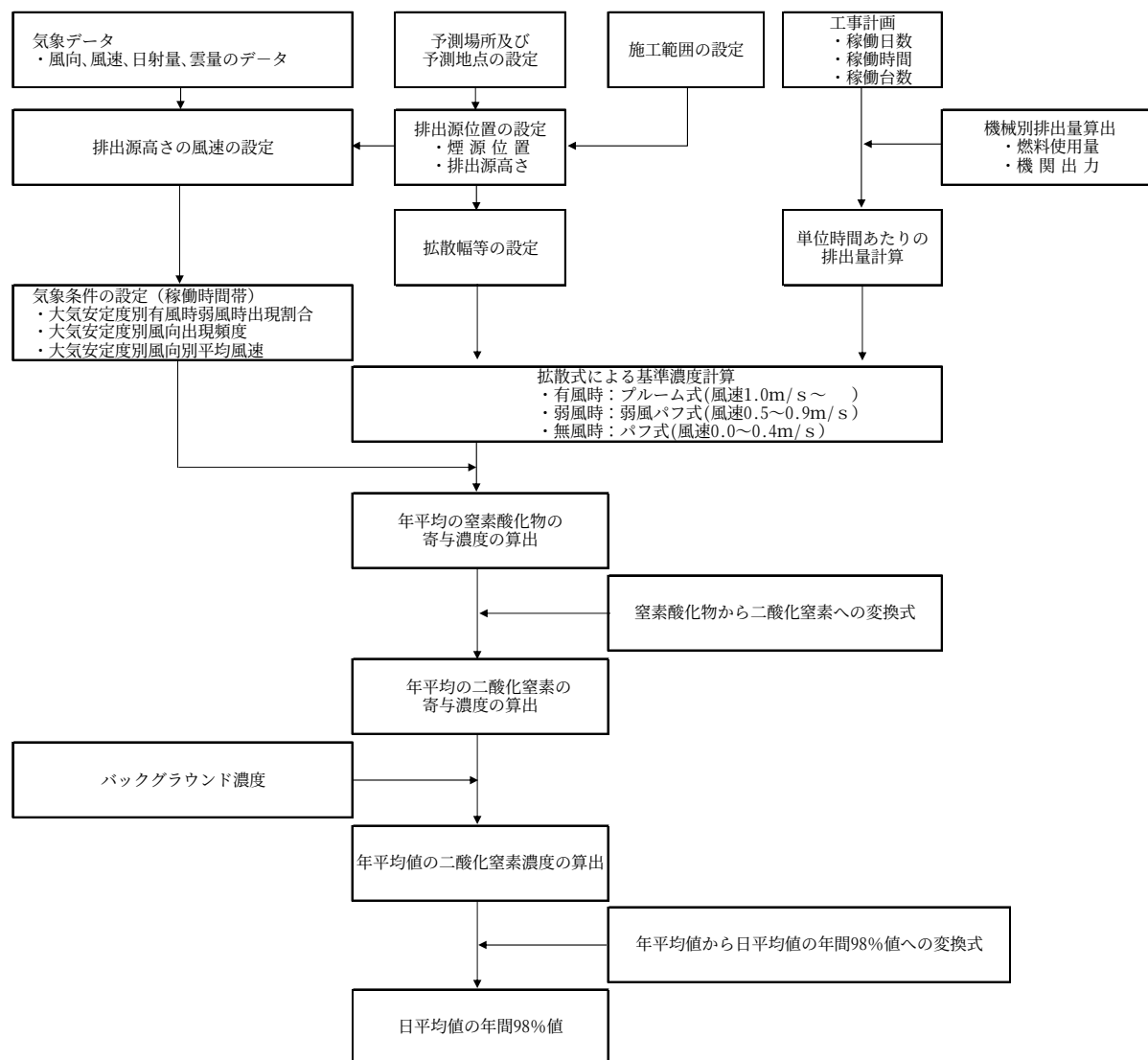


図 2-1-6 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測手順

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

イ 予測条件

(7) 気象条件の設定

風向・風速は、名古屋地方気象台における平成 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)1}により、排出源高さの風速に補正した。(べき乗則等は資料 3－2 (資料編 p.52)、気象条件の詳細は資料 3－5 (資料編 p.61) 参照)

(1) 排出源条件の設定

7) 排出源（煙源）の配置

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

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

1) 排出量の算定

建設機械から排出される窒素酸化物の排出係数及び排出量は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省、独立行政法人 土木研究所，平成 25 年）に基づき算出した。排出ガスの諸元は、表 2-1-8 に示すとおりである。（排出量算定の詳細は、資料 3－6（資料編 p.63）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。また、窒素酸化物の排出量が比較的大きい泥水プラントについては、商用電源利用のものを採用することとした。

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

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

表 2-1-8 排出ガス諸元

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
油圧破碎機	0.7m ³	122.0	800	6.27	21.35	946.69	対策型
バックホウ	0.4m ³	64.0	800	6.27	11.20	495.18	対策型
	0.7m ³	116.0	1,000	6.27	20.30	1,121.90	対策型
クローラクレーン	50 t	132.0	375	5.83	11.75	227.08	対策型
ラフタークレーン	25 t	193.0	200	5.77	19.88	202.68	対策型
ジャイアントブレイカ	0.7m ³	122.0	250	6.27	21.35	295.84	対策型
コンプレッサー	50HP	37.0	200	7.15	22.02	308.22	対策型
コンクリートミキサー車	10 t	213.0	150	4.88	12.57	207.25	—
ダンプトラック	10 t	246.0	1,250	5.93	12.30	2,055.75	—
パイルドライバ	100 t	123.0	200	5.80	10.46	273.52	—
ブルドーザ	97kW	97.0	400	5.00	16.98	299.12	対策型
アースドリル	18.5 t	235.3	100	5.90	21.88	291.18	—
クラムシェル	30 t	100.0	100	6.18	17.50	95.31	対策型
排出量合計						6,819.72	

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、中村保健所における平成 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 I ^{注)1} によった。なお、指数近似モデル I に用いたオゾンのバックグラウンド濃度は、10 年以上光化学オキシダントの測定がなされている常監局である八幡中学校における過去 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 3－7（資料編 p.67）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 3－7（資料編 p.68）参照）

$$Y = 1.2424X + 0.0142$$

Y：日平均値の年間 98% 値（ppm）

X：年平均値（ppm）

⑤ 予測結果

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

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

単位：ppm

寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	年平均値 ③ = ① + ②	寄与率（％） ① / ③	年間 98% 値
0.012	0.017	0.029	41.4	0.050

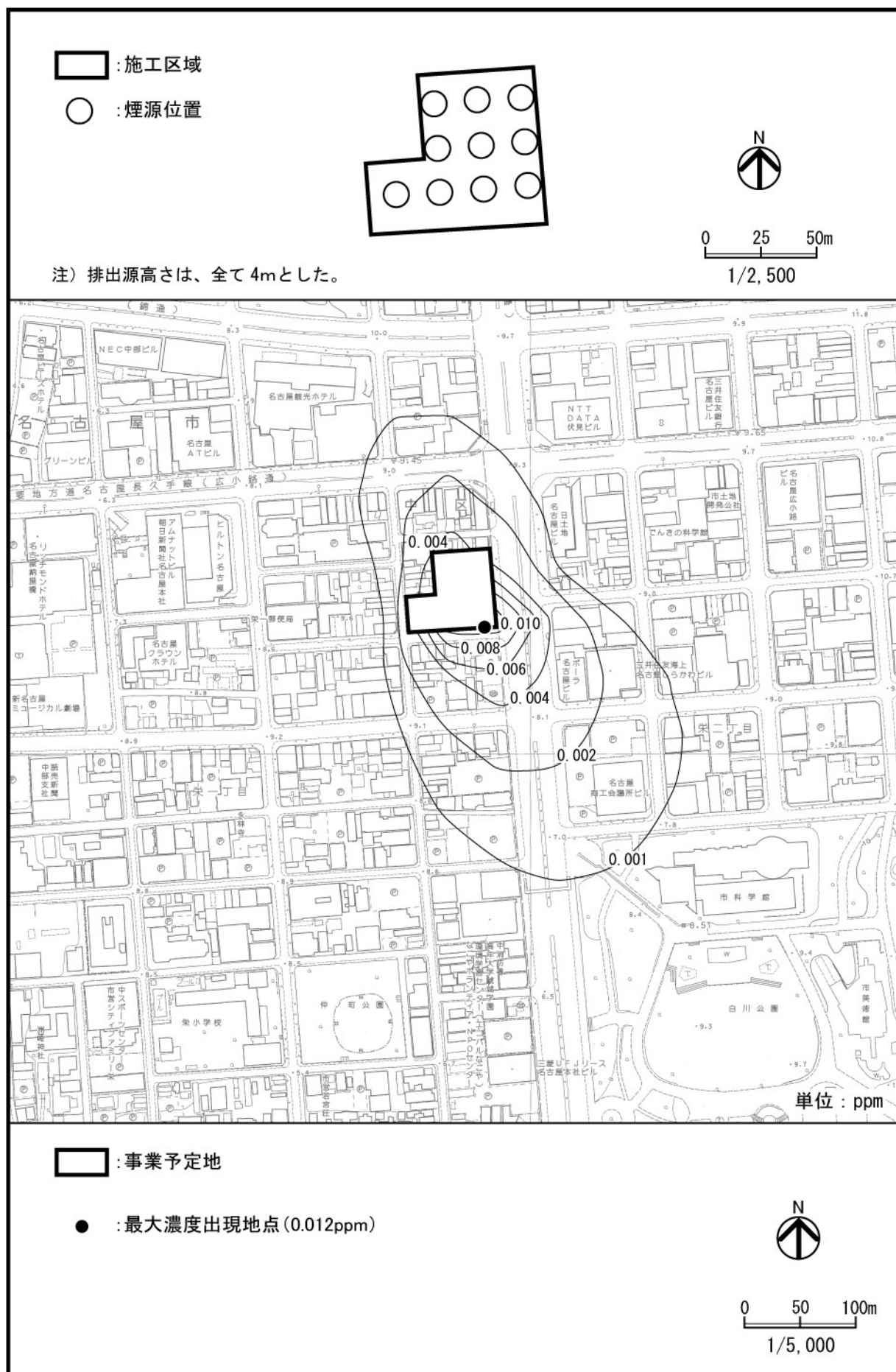


図 2-1-7 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測結果

(2) 浮遊粒子状物質

① 予測事項

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

② 予測対象時期

予測対象時期は、建設機械の稼働による粒子状物質の年間排出量が最大となる工事着工後3～14ヶ月目の1年間とした。（資料1－2（資料編 p.20）参照）

予測対象時期に該当する工事内容は、表 2-1-10 に示すとおりである。

表 2-1-10 予測対象時期における工事内容

工事内容	工 事 期 間
地上解体工事	工事着工後 3～7 ヶ月目
山留工事	〃 8～10 ヶ月目
杭工事	〃 10、11 ヶ月目
地下解体・掘削工事	〃 11～14 ヶ月目

③ 予測場所

(1)「二酸化窒素」と同じとした。

④ 予測方法

ア 予測手法

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

予測式は、(1)「二酸化窒素」と同じとした。

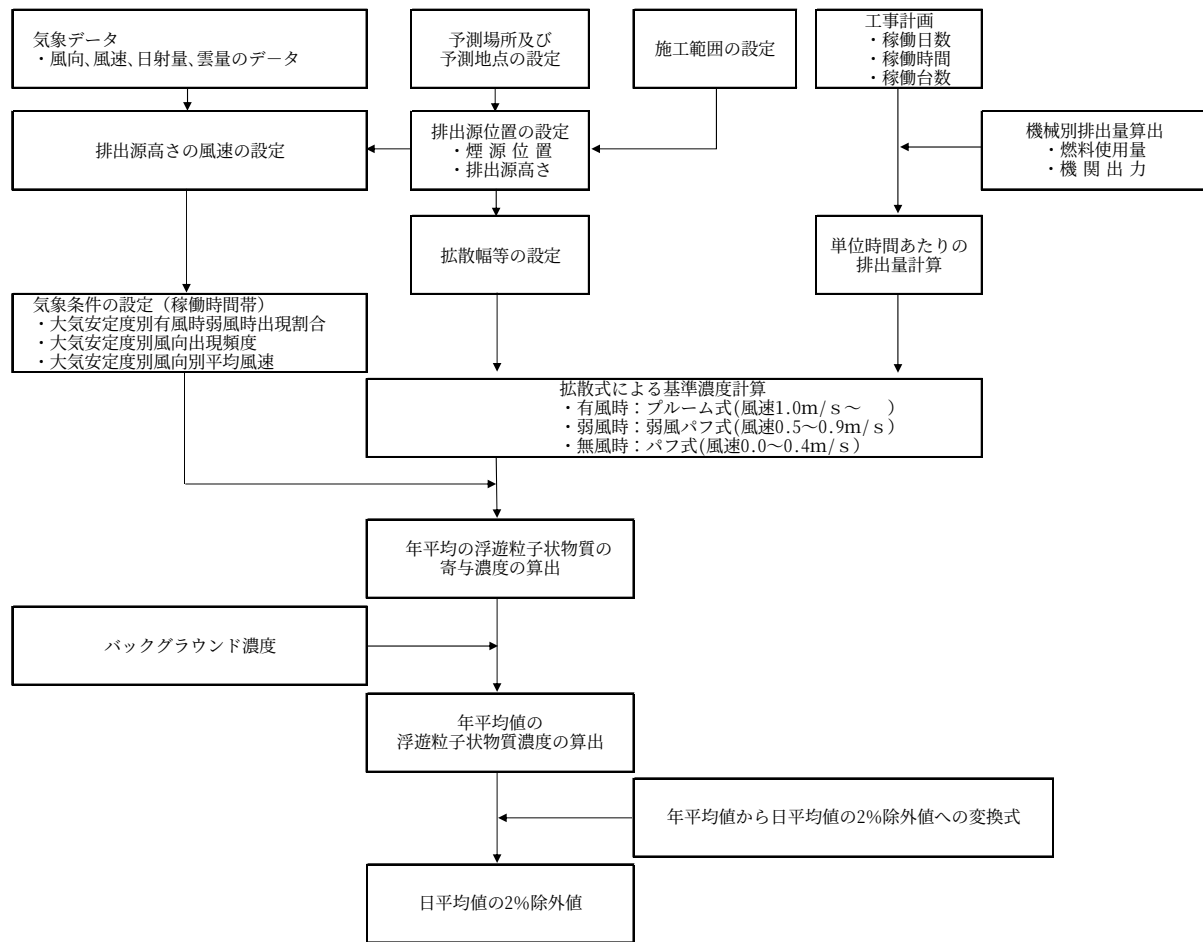


図 2-1-8 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質の予測手順

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 2-1-11 に示すとおりである。（排出量算定の詳細は、資料 3－6（資料編 p.64）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。また、粒子状物質の排出量が比較的大きい泥水プラントについては、商用電源利用のものを採用することとした。

表 2-1-11 排出ガス諸元

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
油圧破碎機	0.7m ³	122.0	800	6.27	21.35	51.23	対策型
バックホウ	0.4m ³	64.0	800	6.27	11.20	38.57	対策型
	0.7m ³	116.0	1,000	6.27	20.30	87.39	対策型
クローラクレーン	50 t	132.0	375	5.83	11.75	12.29	対策型
ラフタークレーン	25 t	193.0	200	5.77	19.88	10.97	対策型
ジャイアントブレイカ	0.7m ³	122.0	250	6.27	21.35	16.01	対策型
コンプレッサー	50HP	37.0	200	7.15	22.02	26.09	対策型
コンクリートミキサー車	10 t	213.0	150	4.88	12.57	11.61	—
ダンプトラック	10 t	246.0	1,250	5.93	12.30	115.11	—
パイルドライバ	100 t	123.0	200	5.80	10.46	15.32	—
ブルドーザ	97kW	97.0	400	5.00	16.98	23.30	対策型
アースドリル	18.5 t	235.3	100	5.90	21.88	16.30	—
クラムシェル	30 t	100.0	100	6.18	17.50	7.42	対策型
排出量合計						431.61	

- 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、中村保健所における平成 24 年度の年平均値である 0.017 mg/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、以下の変換式を求めて行った。
 (資料 3-7 (資料編 p.68) 参照)

$$Y = 1.8641X + 0.01$$

Y: 日平均値の 2%除外値 (mg/m³)

X: 年平均値 (mg/m³)

⑤ 予測結果

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

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

単位: mg/m³

寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	年平均値 ③ = ① + ②	寄与率 (%) ① / ③	2%除外値
0.007	0.017	0.024	29.2	0.055

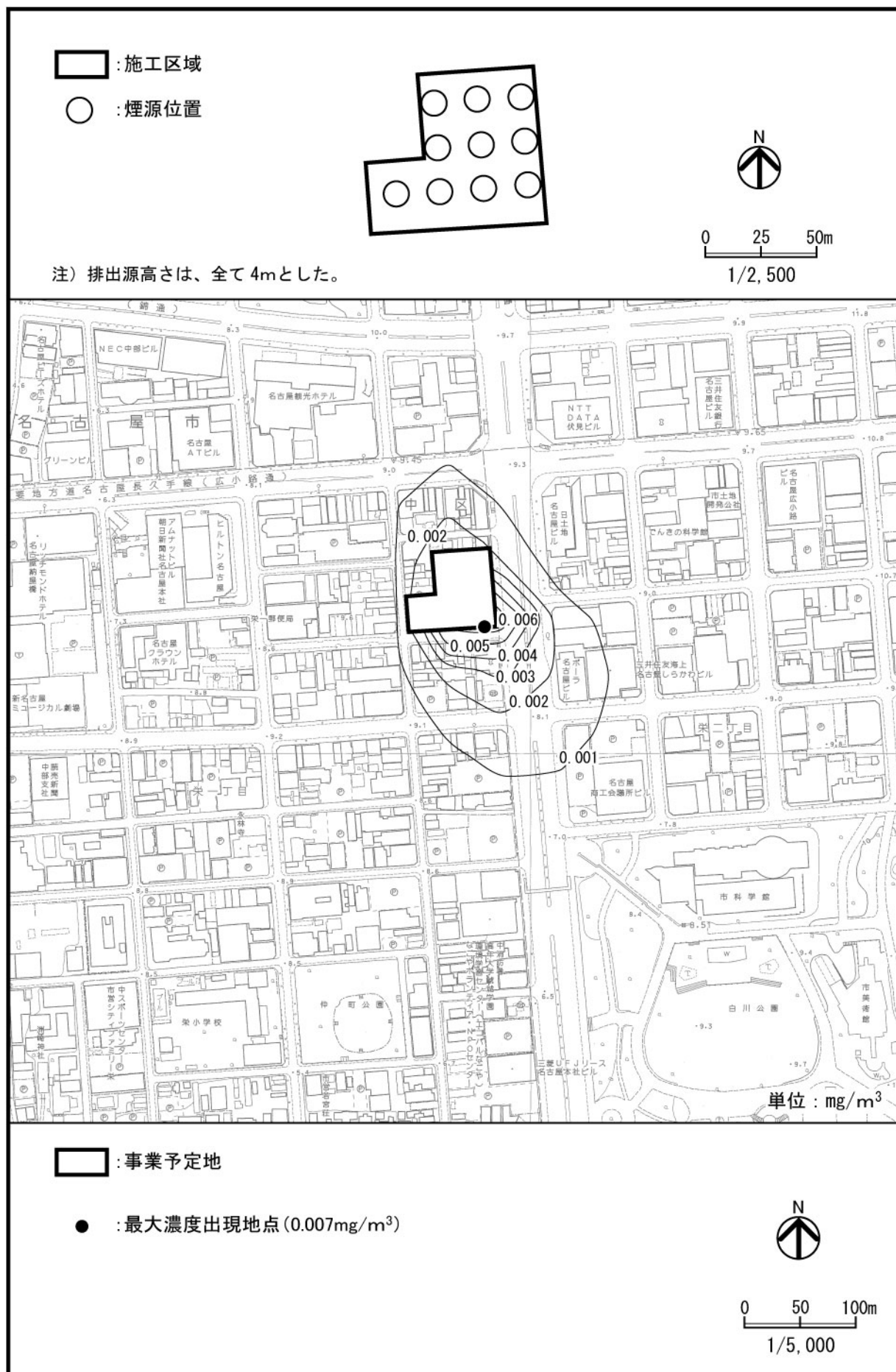


図 2-1-9 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測結果

1-2-4 環境保全措置

(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。
- ・窒素酸化物もしくは粒子状物質の排出量が比較的大きい泥水プラントについては、商用電源利用のものを採用する。

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、最高濃度出現地点における寄与濃度、年間 98% 値または 2% 除外値を算出することにより、措置の実施による低減量の把握を行った。なお、各パターンにおける比較は、高さ 3m の仮囲いを設置した前提条件で行った。

<二次排出ガス対策型の使用による低減効果>

- ①全ての建設機械を排出ガス未対策型とした場合（以下、「未対策型使用」という。）
- ②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。）

なお、泥水プラントは商用電源利用のものとし、また、排出ガス未対策型の建設機械における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出ガス諸元は、表 2-1-13 に示すとおりである。

表 2-1-13 排出ガス未対策型の建設機械の排出ガス諸元

建設機械名	規格	窒素酸化物 排出量 ($\text{m}^3/\text{年}$)	粒子状物質 排出量 ($\text{kg}/\text{年}$)
油圧破碎機	0.7m^3	2,416.29	135.30
バックホウ	0.4m^3	1,247.97	77.25
	0.7m^3	2,827.44	175.02
クローラークレーン	50 t	579.58	32.45
ラフタークレーン	25 t	517.31	28.97
ジャイアントブレーカ	0.7m^3	755.09	42.28
コンプレッサー	50HP	665.36	59.37
コンクリートミキサー車	10 t	207.25	11.61
ダンプトラック	10 t	2,055.75	115.11
パイルドライバ	100 t	273.52	15.32
ブルドーザ	97kW	753.84	46.66
アースドリル	18.5 t	291.18	16.30
クラムシェル	30 t	240.21	14.87
排出量合計		12,830.79	770.51

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 2-1-14(1)、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% 除外値は表 2-1-14(2)に示すとおりである。

これによると、二酸化窒素の寄与濃度は、未対策型使用の場合で 0.022ppm、二次対策型使用の場合で 0.012ppm と予測され、二次対策型の使用により約 45.5% 低減される。浮遊粒子状物質の寄与濃度は、未対策型使用の場合で $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ 、二次対策型使用の場合で $0.007\text{mg}/\text{m}^3$ と予測され、二次対策型の使用により約 46.2% 低減される。

また、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値は、未対策型使用の場合で 0.063ppm、二次対策型使用の場合で 0.050ppm と予測され、未対策型使用の場合は環境基準の値を上回り、二次対策型使用の場合は環境基準の値を下回る。浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2% 除外値は、未対策型使用の場合で 0.066mg/m³、二次対策型使用の場合で 0.055mg/m³ と予測され、いずれも環境基準の値を下回る。

表 2-1-14(1) 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

項 目	未対策型使用 ①	二次対策型使用 ②	低減量 ①－②	低減率 (%) (①－②)/①
二酸化窒素 (ppm)	0.022	0.012	0.010	45.5
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.013	0.007	0.006	46.2

表 2-1-14(2) 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（最高濃度出現地点）の比較

項 目	バック グラウンド 濃度 A	未対策型使用				二次対策型使用			
		寄与 濃度 B	年平 均値 A+B	寄与率 (%) B/(A+B)	年間 98% 値 または 2% 除外値	寄与 濃度 C	年平 均値 A+C	寄与率 (%) C/(A+C)	年間 98% 値 または 2% 除外値
二酸化窒素 (ppm)	0.017	0.022	0.039	56.4	0.063	0.012	0.029	41.4	0.050
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.017	0.013	0.030	43.3	0.066	0.007	0.024	29.2	0.055

< 泥水プラントを商用電源利用とした場合による低減効果 >

① 泥水プラントを軽油利用（窒素酸化物排出量 1,199.04m³/年、粒子状物質排出量 74.22kg/年）とした場合（以下、「軽油利用」という。）

② 泥水プラントを商用電源利用とした場合（以下、「電気利用」という。）

なお、導入可能な二次排出ガス対策型の建設機械を使用した前提条件で行った。

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 2-1-15(1)、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% 除外値は表 2-1-15(2)に示すとおりである。

これによると、二酸化窒素の寄与濃度は、軽油利用の場合で 0.014ppm、電気利用の場合で 0.012ppm と予測され、電気利用により約 14.3% 低減される。浮遊粒子状物質の寄与濃度は、軽油利用の場合で 0.008mg/m³、電気利用の場合で 0.007mg/m³ と予測され、電気利用により約 12.5% 低減される。

また、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値は、軽油利用の場合で 0.053ppm、電気利用の場合で 0.050ppm と予測され、いずれも環境基準の値を下回る。浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2% 除外値は、軽油利用の場合で 0.057mg/m³、電気利用の場合で 0.055mg/m³ と予測され、いずれも環境基準の値を下回る。

表 2-1-15(1) 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

項 目	軽油利用 ①	電気利用 ②	低減量 ①－②	低減率 (%) (①－②)/①
二酸化窒素 (ppm)	0.014	0.012	0.002	14.3
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.008	0.007	0.001	12.5

表 2-1-15(2) 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（最高濃度出現地点）の比較

項 目	ハック グラント 濃度 A	軽油利用				電気利用			
		寄与 濃度 B	年平 均値 A+B	寄与率 (%) B/(A+B)	年間 98%値 または 2% 除外値	寄与 濃度 C	年平 均値 A+C	寄与率 (%) C/(A+C)	年間 98%値 または 2% 除外値
二酸化窒素 (ppm)	0.017	0.014	0.031	45.2	0.053	0.012	0.029	41.4	0.050
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.017	0.008	0.025	32.0	0.057	0.007	0.024	29.2	0.055

(2) その他の措置

- ・ 導入可能な最新の排出ガス対策型の建設機械を採用する。
- ・ 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。
- ・ 建設機械が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。
- ・ 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。
- ・ 民家近くで建設機械を稼働させる場合や杭工事を行う場合等には、高さ 3mの仮囲いの上に、高さ 1mのシート等を設置する。

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、二酸化窒素濃度で約 45.5%、浮遊粒子状物質濃度で約 46.2%削減される。また、泥水プラントを商用電源利用とした場合には、軽油利用とした場合と比較して、二酸化窒素濃度で約 14.3%、浮遊粒子状物質濃度で約 12.5%削減される。以上のことから、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、環境基準の値を下回るものの、環境目標値を上回る。浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2%除外値は、環境基準の値及び環境目標値ともに下回る。

本事業の実施においては、二酸化窒素濃度について、環境目標値を上回ること、また、本予測に用いた点煙源拡散式は、周辺にある既存建物等の存在を考慮していないが、実際には中高層建築物の存在により風の流れが変化し、場所によっては予測結果より濃度が高くなる可能性が考えられることから、導入可能な最新の排出ガス対策型の建設機械を採用するなどのその他の措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響のさらなる低減に努める。

1-3 工事関係車両の走行による大気汚染

1-3-1 概 要

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

1-3-2 調 査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 既存資料による調査

風向・風速の状況は、1-1「解体工事による粉じん」(1-1-2 (3) ①「気象（風向・風速）の状況」(p.77) 参照)、窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の状況は、1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-2 (3) ②「大気質（窒素酸化物・二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の状況」(p.83) 参照) に示すとおりである。

(2) 現地調査

① 調査事項

自動車交通量及び走行速度

② 調査方法

自動車交通量については、表 2-1-16 に示す大型車、中型車、小型貨物車及び乗用車の 4 車種に分類し、1 時間間隔で測定した。走行速度^{※1}については、大型車類及び小型車類の 2 車種に分類し、1 時間当たり 10 台を基本^{※2}として測定し、平均値を算出した。

表 2-1-16 車種分類

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

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

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

③ 調査場所

図 2-1-10 に示す事業予定地周辺道路の 10 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 3－8（資料編 p.69）参照)

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

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

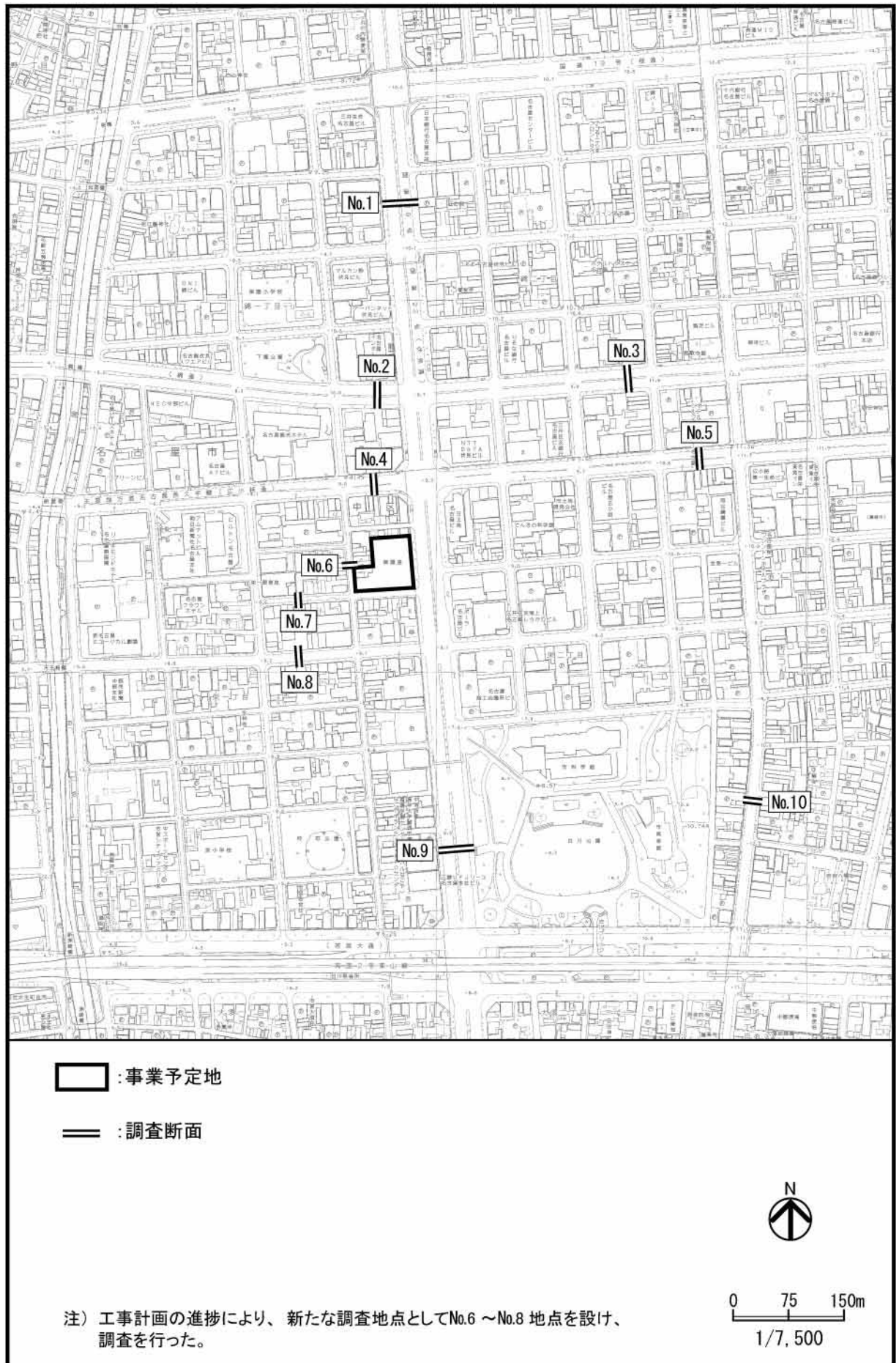


図 2-1-10 自動車交通量調査断面

④ 調査期間

調査期間は、表 2-1-17 に示すとおりである。

表 2-1-17 自動車交通量調査期間

区 分	調 査 期 間	調 査 場 所
平 日	平成 25 年 2 月 26 日（火）6 時～27 日（水）6 時	No.1～6、No.9、No.10
	平成 25 年 5 月 14 日（火）6 時～15 日（水）6 時	No.7、No.8
休 日	平成 25 年 2 月 24 日（日）6 時～25 日（月）6 時	No.1～6、No.9、No.10
	平成 25 年 5 月 12 日（日）6 時～13 日（月）6 時	No.7、No.8

⑤ 調査結果

調査結果は、表 2-1-18 に示すとおりである。（時間別の自動車交通量は資料 3－9（資料編 p.71）、平均走行速度は資料 3－10（資料編 p.81）参照）

これによると、全ての地点において、平日の方が休日よりも交通量が多い傾向を示していた。

表 2-1-18 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
1	2,536 (1,135)	3,176 (1,345)	2,451 (1,874)	54,411 (40,261)
2	255 (192)	616 (278)	793 (532)	26,072 (14,686)
3	538 (308)	871 (388)	802 (354)	30,286 (17,514)
4	948 (603)	597 (281)	820 (216)	25,271 (21,582)
5	674 (608)	740 (369)	558 (183)	28,391 (22,514)
6	0 (0)	91 (42)	97 (8)	1,958 (1,052)
7	0 (0)	30 (8)	32 (6)	433 (183)
8	47 (42)	314 (138)	162 (40)	8,210 (5,233)
9	2,415 (1,076)	3,115 (1,527)	2,080 (1,983)	49,012 (39,169)
10	14 (19)	533 (161)	342 (59)	13,748 (9,357)

注）上段は平日、下段（ ）内は休日を示す。

1-3-3 予 測

(1) 二酸化窒素

① 予測事項

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

ア 工事関係車両の走行

イ 工事関係車両の走行及び建設機械の稼働（以下、「重合」という。）

② 予測対象時期

ア 工事関係車両の走行

予測対象時期は、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（工事着工後 11 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.23）参照）

イ 重 合

予測対象時期は、ア「工事関係車両の走行」及び 1-2「建設機械の稼働による大気汚染」（1-2-3（1）②「予測対象時期」（p.85）参照）と同じとした。

③ 予測場所

予測場所は、図 2-1-11 に示すとおり、工事関係車両の走行ルートに該当する現地調査地点 No.1～9 地点の 9 断面とした。また、予測地点は、道路端の高さ 1.5m とした。

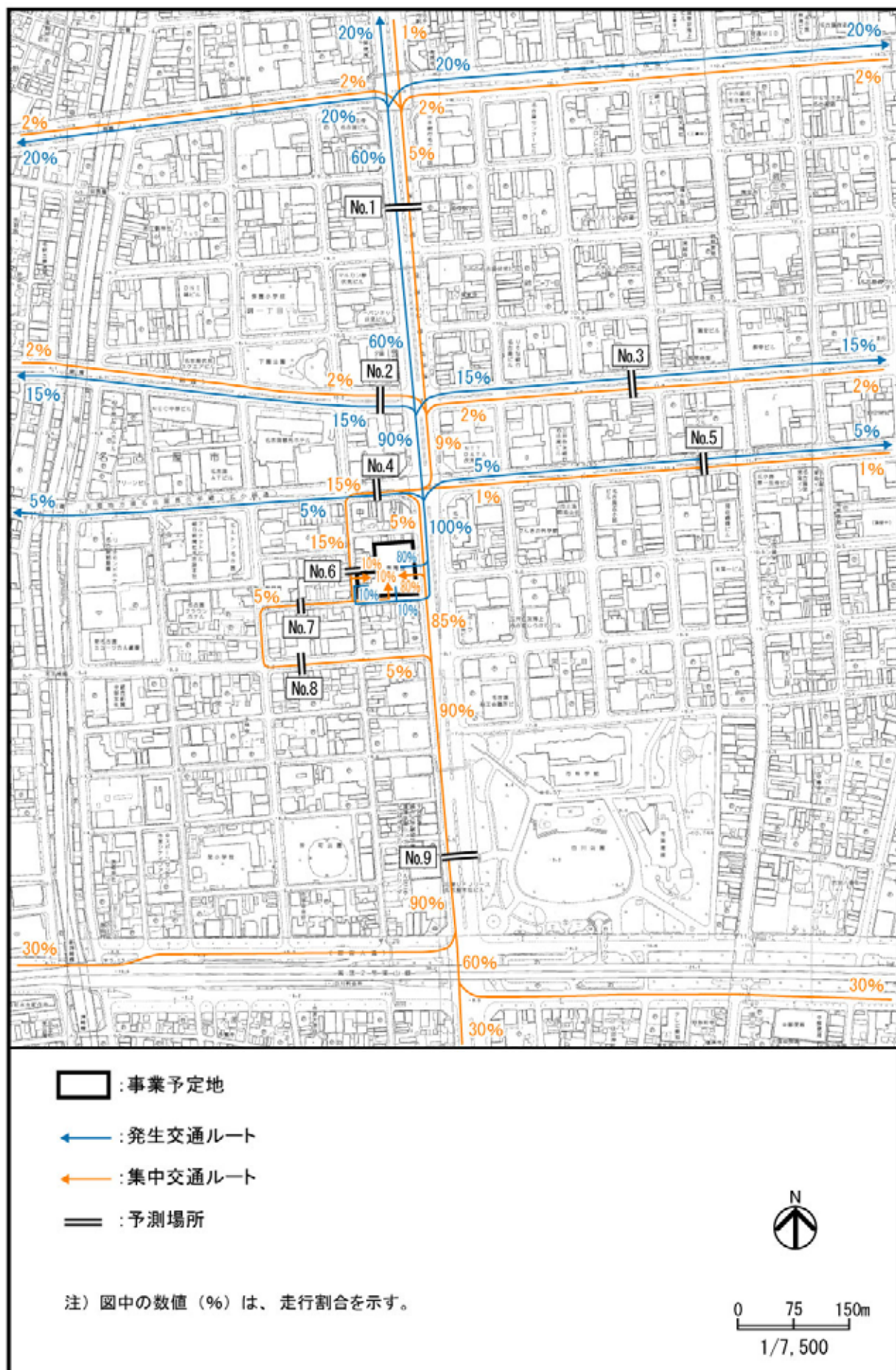


図 2-1-11 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所

④ 予測方法

ア 工事関係車両の走行

(7) 予測手法

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

予測式は大気拡散式^{注)}とし、有風時（風速が 1.0m/s を超える場合）には正規型プルーム式、弱風時（風速が 1.0m/s 以下の場合）には積分型簡易パフ式を用いた。（予測式及び年平均値の算出の詳細は、資料 3－11（資料編 p.87）参照）

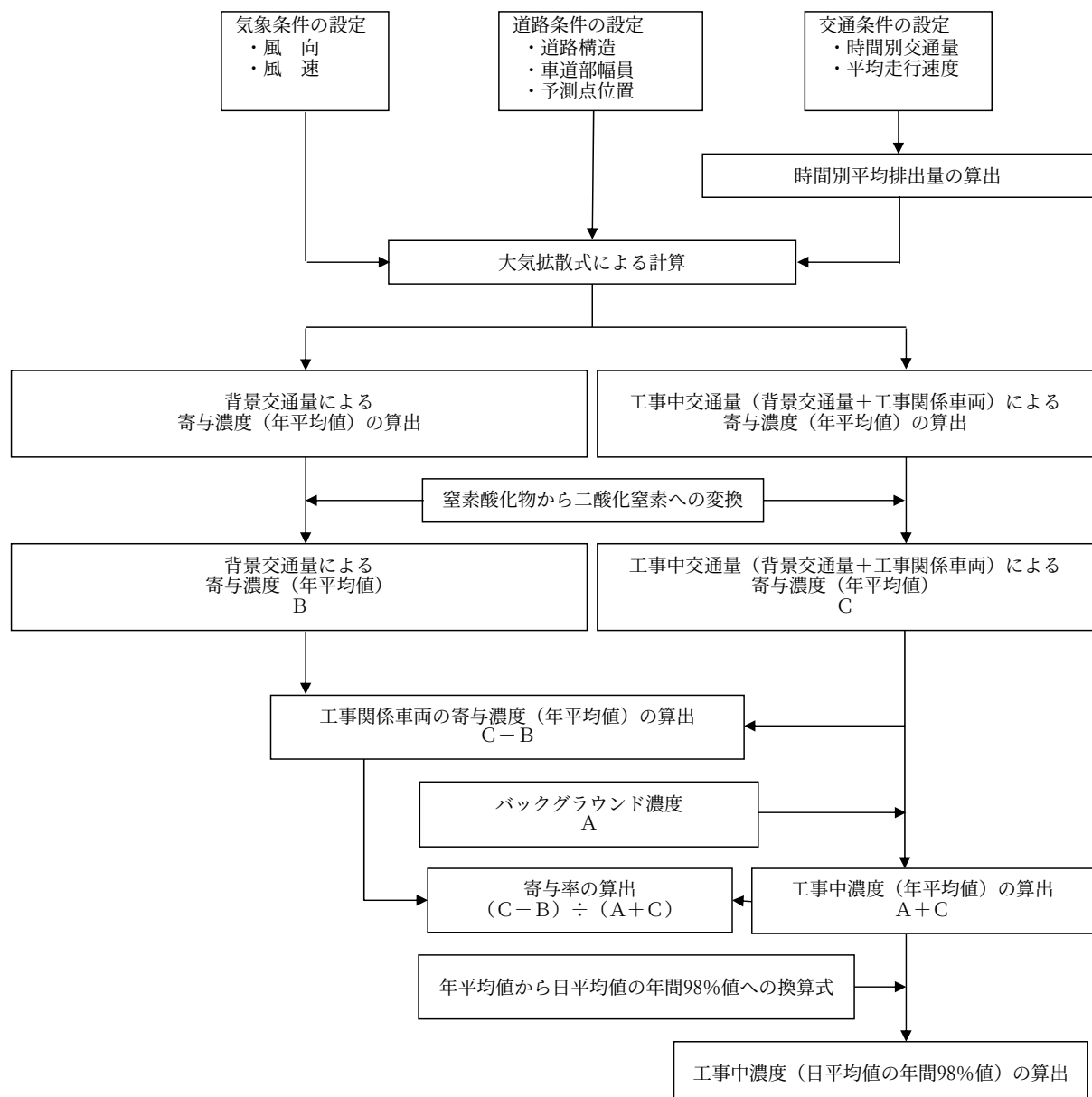


図 2-1-12 工事関係車両の走行による二酸化窒素の予測手順

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) 予測条件

7) 気象条件の設定

風向・風速は、名古屋地方気象台における平成 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。(べき乗則等は資料 3-2 (資料編 p.52)、気象条件の詳細は資料 3-1 2 (資料編 p.89) 参照)

1) 排出源条件の設定

(i) 排出源(煙源)の配置

排出源(煙源)は、図 2-1-13(1)に示すとおり連続した点煙源とし、車道部中央に前後合わせて 400m にわたり配置し、高さは路面上 1.0m とした。その際、点煙源の間隔は、予測場所の前後 20m は 2m 間隔、この両側 180m は 10m 間隔とした。(排出源位置の例は図 2-1-13(2)、各断面の排出源位置は資料 3-8 (資料編 p.69) 参照)

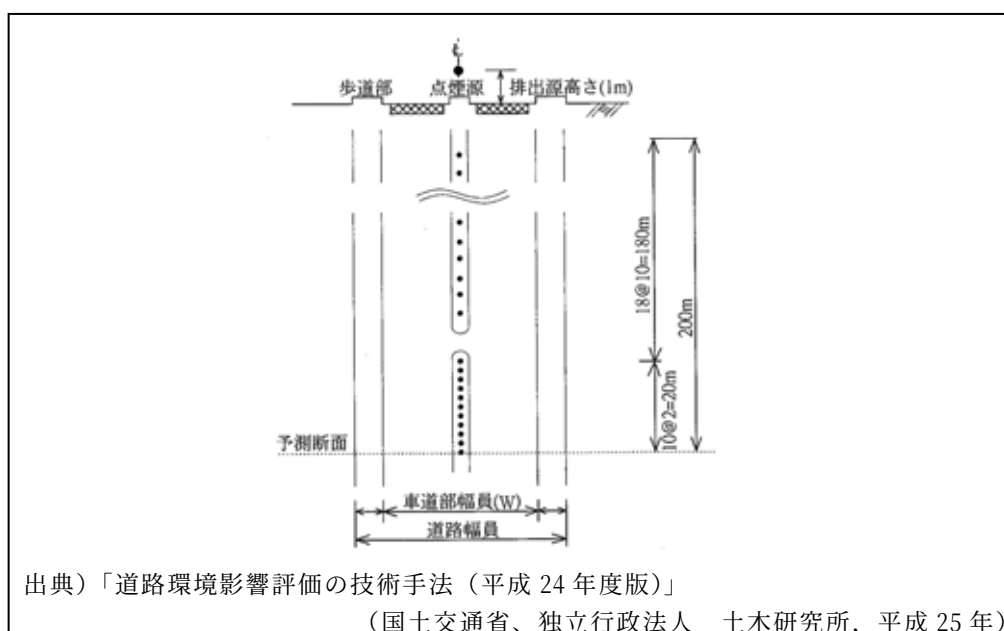


図 2-1-13(1) 点煙源の位置 (イメージ図)

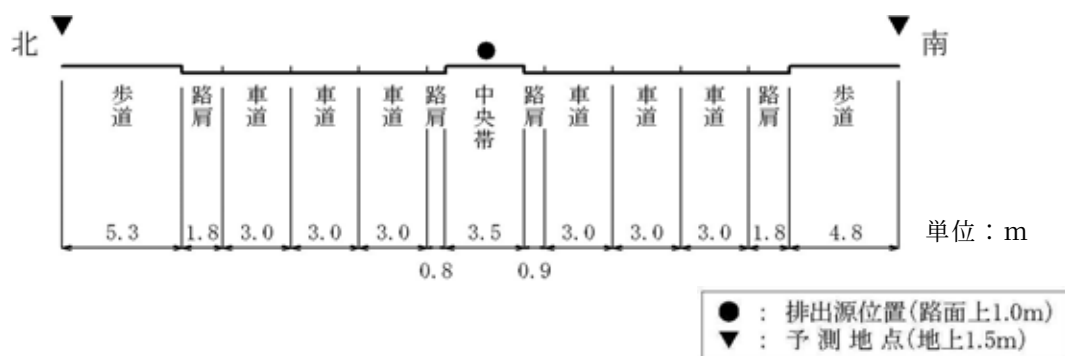


図 2-1-13(2) 点煙源の位置 (No.3 断面の例)

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)

(ii) 排出量の算定

工事関係車両から排出される窒素酸化物の時間別平均排出量は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省、独立行政法人 土木研究所，平成 25 年）に基づき算出した。なお、車種別排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠」（国土交通省，平成 24 年）より、工事着工後 11 ヶ月目である平成 27 年の値を用いて算出した。（排出量算定の詳細は、資料 3－1 3（資料編 p.90）参照）

ウ) 道路条件の設定

道路断面は、資料 3－8（資料編 p.69）に示すとおりである。

I) 交通条件の設定

(i) 背景交通量

予測対象時期における工事着工後 11 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、1 週間に平日 5 日、休日 2 日と想定し、「 $((\text{平日の現況交通量}) \times 5 + (\text{休日の現況交通量}) \times 2) \div 7$ 」により算出した年間の日平均交通量を用いることとした。

- ・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 4（資料編 p.92）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。

背景交通量は、表 2-1-19 に示すとおりである。（背景交通量の時間交通量は、資料 3－1 5（資料編 p.93）参照）

表 2-1-19 背景交通量
単位：台/日

予測断面	車 種	背景交通量
No.1	大型車	4,789
	小型車	52,654
No.2	大型車	756
	小型車	23,537
No.3	大型車	1,205
	小型車	27,311
No.4	大型車	1,356
	小型車	24,864
No.5	大型車	1,289
	小型車	27,163
No.6	大型車	77
	小型車	1,771
No.7	大型車	24
	小型車	386
No.8	大型車	309
	小型車	7,487
No.9	大型車	4,694
	小型車	48,252

注)端数処理により、日交通量と資料 3－1 5 (資料編 p.93) に示す時間交通量の合計は一致しない。

(ii) 工事関係車両の交通量

工事計画より、工事着工後 11 ヶ月目の走行台数は 238 台/日（大型車類（[大型車] 125 台/日、[中型車] 4 台/日）、小型車類（[小型貨物車] 5 台/日、[乗用車] 104 台/日））である。（前掲図 1-2-10（p.17）参照）

工事関係車両の走行は、短時間に工事関係車両が集中しないように、適切な配車計画を立てることにより、表 2-1-20 及び資料 3－1 5（資料編 p.93）に示すとおりに設定した。

表 2-1-20 工事関係車両の交通量

単位：台/日

予測断面	大型車類		小型車類		
	大型車	中型車	小型貨物車	乗用車	
	7～17時 (12～13時を除く)	6～20時 (12～13時を除く)	6～20時 (12～13時を除く)	6～8時	19～21時
No.1	81	3	3	5	62
No.2	21	1	1	2	16
No.3	21	1	1	2	16
No.4	25	1	1	16	5
No.5	8	0	0	1	5
No.6	19	1	1	16	0
No.7	6	0	0	5	0
No.8	6	0	0	5	0
No.9	113	4	5	94	0

注) 端数処理等により、日交通量と資料 3－1 5 (資料編 p.93) に示す時間交通量の合計は一致しない。

(iii) 走行速度

走行速度の設定は、現地調査結果より、表 2-1-21 に示すとおりとした。なお、年間の日平均走行速度は、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。(資料 3－1 0 (資料編 p.81) 参照)

表 2-1-21 走行速度 (24 時間平均)

単位：km/時

車 種	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9
大型車類	48	41	43	40	38	18	18	31	42
小型車類	53	47	49	45	45	22	21	36	47

わ) バックグラウンド濃度の設定

1-2「建設機械の稼働による大気汚染」と同じとした。(1-2-3 (1) ④ イ (ウ)「バックグラウンド濃度の設定」(p.88) 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 3－16（資料編 p.102）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 3－16（資料編 p.103）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）

イ 重 合

ア「工事関係車両の走行」及び 1-2「建設機械の稼働による大気汚染」（1-2-3 (1) ④「予測方法」（p.86））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ににより、重合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、上記「日平均値の年間 98%値への変換」に示す変換式を用いた。

⑤ 予測結果

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

表 2-1-22 工事関係車両の走行による二酸化窒素濃度の予測結果

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 の寄与濃度	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	東側	0.017	0.00206	0.00207	0.00001	0.019	0.05	0.037
	西側	0.017	0.00167	0.00168	0.00001	0.019	0.05	0.037
No.2	北側	0.017	0.00069	0.00070	0.00001	0.018	0.06	0.036
	南側	0.017	0.00084	0.00086	0.00002	0.018	0.11	0.036
No.3	北側	0.017	0.00085	0.00086	0.00001	0.018	0.06	0.036
	南側	0.017	0.00104	0.00105	0.00001	0.018	0.06	0.036
No.4	北側	0.017	0.00104	0.00105	0.00001	0.018	0.06	0.036
	南側	0.017	0.00130	0.00131	0.00001	0.018	0.06	0.036
No.5	北側	0.017	0.00110	0.00110	0.00000	0.018	0.00	0.036
	南側	0.017	0.00138	0.00138	0.00000	0.018	0.00	0.036
No.6	東側	0.017	0.00047	0.00054	0.00007	0.018	0.39	0.036
	西側	0.017	0.00042	0.00047	0.00005	0.017	0.29	0.035
No.7	北側	0.017	0.00015	0.00017	0.00002	0.017	0.12	0.035
	南側	0.017	0.00017	0.00020	0.00003	0.017	0.18	0.035
No.8	北側	0.017	0.00057	0.00057	0.00000	0.018	0.00	0.036
	南側	0.017	0.00065	0.00066	0.00001	0.018	0.06	0.036
No.9	東側	0.017	0.00207	0.00209	0.00002	0.019	0.11	0.037
	西側	0.017	0.00167	0.00169	0.00002	0.019	0.11	0.037

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

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

表 2-1-23 重合による二酸化窒素濃度の予測結果

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	工事関係車両の寄与濃度	工事中濃度	寄 与 率	工事中濃度
		(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)	(ppm)
		A	B	C	D	D－C	A＋B＋D	(B＋(D－C)) ÷ (A＋B＋D)	
No.1	東側	0.017	<u>0.00014</u>	0.00206	0.00207	0.00001	0.019	<u>0.79</u>	0.037
	西側	0.017	<u>0.00016</u>	0.00167	0.00168	0.00001	0.019	<u>0.89</u>	0.037
No.2	北側	0.017	<u>0.00049</u>	0.00069	0.00070	0.00001	0.018	<u>2.78</u>	0.036
	南側	0.017	<u>0.00064</u>	0.00084	0.00086	0.00002	0.019	<u>3.47</u>	0.037
No.3	北側	0.017	<u>0.00006</u>	0.00085	0.00086	0.00001	0.018	<u>0.39</u>	0.036
	南側	0.017	<u>0.00007</u>	0.00104	0.00105	0.00001	0.018	<u>0.44</u>	0.036
No.4	北側	0.017	<u>0.00150</u>	0.00104	0.00105	0.00001	0.020	<u>7.55</u>	0.039
	南側	0.017	<u>0.00227</u>	0.00130	0.00131	0.00001	0.021	<u>10.86</u>	0.040
No.5	北側	0.017	<u>0.00005</u>	0.00110	0.00110	0.00000	0.018	<u>0.28</u>	0.036
	南側	0.017	<u>0.00005</u>	0.00138	0.00138	0.00000	0.018	<u>0.28</u>	0.036
No.6	東側	0.017	<u>0.00236</u>	0.00047	0.00054	0.00007	0.020	<u>12.15</u>	0.039
	西側	0.017	<u>0.00146</u>	0.00042	0.00047	0.00005	0.019	<u>7.95</u>	0.037
No.7	北側	0.017	<u>0.00042</u>	0.00015	0.00017	0.00002	0.018	<u>2.44</u>	0.036
	南側	0.017	<u>0.00039</u>	0.00017	0.00020	0.00003	0.018	<u>2.33</u>	0.036
No.8	北側	0.017	<u>0.00040</u>	0.00057	0.00057	0.00000	0.018	<u>2.22</u>	0.036
	南側	0.017	<u>0.00038</u>	0.00065	0.00066	0.00001	0.018	<u>2.17</u>	0.036
No.9	東側	0.017	<u>0.00052</u>	0.00207	0.00209	0.00002	0.020	<u>2.70</u>	0.039
	西側	0.017	<u>0.00047</u>	0.00167	0.00169	0.00002	0.019	<u>2.58</u>	0.037

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（中村保健所における年平均値）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。

(2) 浮遊粒子状物質

① 予測事項

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

ア 工事関係車両の走行

イ 重合

② 予測対象時期

ア 工事関係車両の走行

予測対象時期は、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（工事着工後11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.23）参照）

イ 重 合

予測対象時期は、ア「工事関係車両の走行」及び1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-3 (2) ②「予測対象時期」(p.91) 参照)と同じとした。

③ 予測場所

予測場所は、(1)「二酸化窒素」と同じとした。

④ 予測方法

ア 工事関係車両の走行

(7) 予測手法

工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質濃度の予測は、図 2-1-14 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。

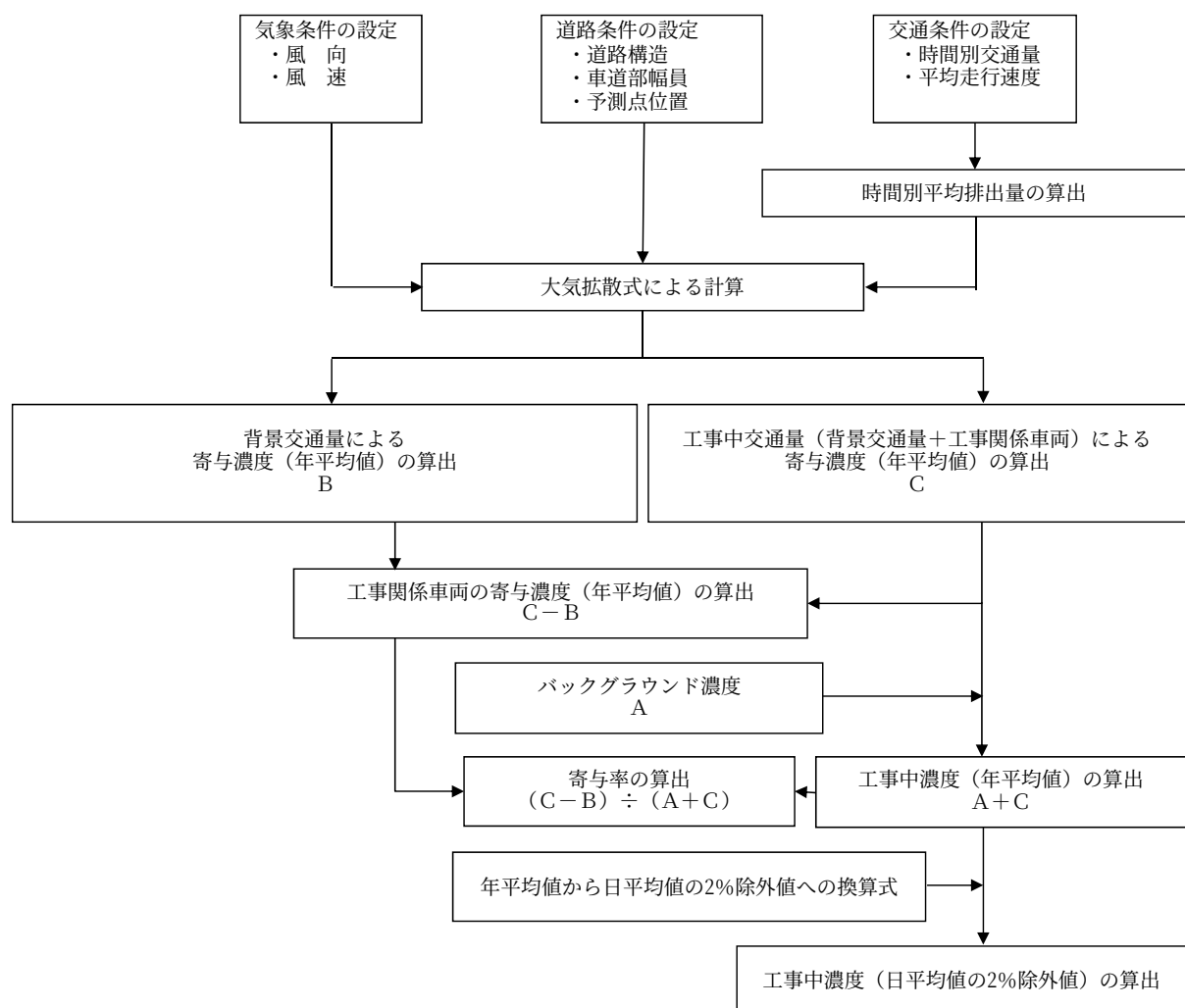


図 2-1-14 工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質濃度の予測手順

(イ) 予測条件

7) 気象条件の設定

(1)「二酸化窒素」と同じとした。

イ) 排出源条件の設定

(i) 排出源（煙源）の配置

(1) 「二酸化窒素」と同じとした。

(ii) 排出量の算定

工事関係車両から排出される粒子状物質の時間別平均排出量は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省、独立行政法人 土木研究所，平成 25 年）に基づき算出した。なお、車種別排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠」（国土交通省，平成 24 年）より、工事着工後 11 ヶ月目である平成 27 年の値を用いて算出した。（排出量算定の詳細は、資料 3－13（資料編 p.90）参照）

ウ) 道路条件の設定

道路断面は、資料 3－8（資料編 p.69）に示すとおりである。

エ) 交通条件の設定

(1) 「二酸化窒素」と同じとした。

オ) バックグラウンド濃度の設定

1-2「建設機械の稼働による大気汚染」と同じとした。(1-2-3 (2) ④ イ (ウ)「バックグラウンド濃度の設定」(p.93) 参照)

カ) 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.103）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)

イ 重 合

ア「工事関係車両の走行」及び 1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-3 (2) ④「予測方法」(p.91)) 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、重合による影響の予測を行った。なお、日平均値の 2%除外値への変換は、ア (ウ)「変換式の設定」に示す変換式を用いた。

⑤ 予測結果

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

表 2-1-24 工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質濃度の予測結果

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 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 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) C - B	(mg/m ³) A + C	(%) $\frac{(C-B)}{A+C}$	(mg/m ³)
No.1	東側	0.017	0.00027	0.00028	0.00001	0.017	0.06	0.045
	西側	0.017	0.00021	0.00021	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.2	北側	0.017	0.00006	0.00006	0.00000	0.017	0.00	0.045
	南側	0.017	0.00008	0.00008	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.3	北側	0.017	0.00008	0.00008	0.00000	0.017	0.00	0.045
	南側	0.017	0.00011	0.00011	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.4	北側	0.017	0.00010	0.00011	0.00001	0.017	0.06	0.045
	南側	0.017	0.00014	0.00014	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.5	北側	0.017	0.00011	0.00011	0.00000	0.017	0.00	0.045
	南側	0.017	0.00015	0.00015	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.6	東側	0.017	0.00004	0.00005	0.00001	0.017	0.06	0.045
	西側	0.017	0.00003	0.00004	0.00001	0.017	0.06	0.045
No.7	北側	0.017	0.00001	0.00001	0.00000	0.017	0.00	0.045
	南側	0.017	0.00001	0.00001	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.8	北側	0.017	0.00004	0.00004	0.00000	0.017	0.00	0.045
	南側	0.017	0.00005	0.00005	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.9	東側	0.017	0.00027	0.00028	0.00001	0.017	0.06	0.045
	西側	0.017	0.00020	0.00021	0.00001	0.017	0.06	0.045

注)1:工事中濃度とは、バックグラウンド濃度（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（中村保健所における年平均値）と整合させ、測定上有意性のある小数第 3 位まで表示した。また、背景交通量及び工事関係車両による寄与濃度については、数値レベルを示すために小数第 5 位まで表示した。

表 2-1-25 重合による浮遊粒子状物質予測結果

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	工事関係車両の寄与濃度	工事中濃度	寄与率	工事中濃度
		(mg/m ³) A	(mg/m ³) B	(mg/m ³) C	(mg/m ³) D	(mg/m ³) D-C	(mg/m ³) A+B+D	(%) (B+(D-C)) ÷ (A+B+D)	(mg/m ³)
No.1	東側	0.017	<u>0.00006</u>	0.00027	0.00028	0.00001	0.017	<u>0.41</u>	0.045
	西側	0.017	<u>0.00006</u>	0.00021	0.00021	0.00000	0.017	<u>0.35</u>	0.045
No.2	北側	0.017	<u>0.00024</u>	0.00006	0.00006	0.00000	0.017	<u>1.41</u>	0.045
	南側	0.017	<u>0.00033</u>	0.00008	0.00008	0.00000	0.017	<u>1.94</u>	0.045
No.3	北側	0.017	0.00003	0.00008	0.00008	0.00000	0.017	0.18	0.045
	南側	0.017	0.00003	0.00011	0.00011	0.00000	0.017	0.18	0.045
No.4	北側	0.017	<u>0.00083</u>	0.00010	0.00011	0.00001	0.018	<u>4.67</u>	0.046
	南側	0.017	<u>0.00130</u>	0.00014	0.00014	0.00000	0.018	<u>7.22</u>	0.046
No.5	北側	0.017	0.00002	0.00011	0.00011	0.00000	0.017	0.12	0.045
	南側	0.017	<u>0.00002</u>	0.00015	0.00015	0.00000	0.017	<u>0.12</u>	0.045
No.6	東側	0.017	<u>0.00143</u>	0.00004	0.00005	0.00001	0.018	<u>8.00</u>	0.046
	西側	0.017	<u>0.00087</u>	0.00003	0.00004	0.00001	0.018	<u>4.89</u>	0.046
No.7	北側	0.017	<u>0.00023</u>	0.00001	0.00001	0.00000	0.017	<u>1.35</u>	0.045
	南側	0.017	<u>0.00021</u>	0.00001	0.00001	0.00000	0.017	<u>1.24</u>	0.045
No.8	北側	0.017	<u>0.00021</u>	0.00004	0.00004	0.00000	0.017	<u>1.24</u>	0.045
	南側	0.017	<u>0.00020</u>	0.00005	0.00005	0.00000	0.017	<u>1.18</u>	0.045
No.9	東側	0.017	<u>0.00022</u>	0.00027	0.00028	0.00001	0.018	<u>1.28</u>	0.046
	西側	0.017	<u>0.00020</u>	0.00020	0.00021	0.00001	0.017	<u>1.24</u>	0.045

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（中村保健所における年平均値）と整合させ、測定上有意性のある小数第3位まで表示した。また、建設機械、背景交通量及び工事関係車両による寄与濃度については、数値レベルを示すために小数第5位まで表示した。

1-3-4 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境保全措置を講ずる。

- ・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、公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進することにより、通勤車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・適切な配車計画を立てることにより、コミュニティ道路を走行する工事関係車両の台数を減らすよう配慮する。
- ・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。
- ・工事関係車両の排出ガスについては、「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）に基づく対応を可能な限り図る。
- ・工事関係車両（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。
- ・関係機関との連絡・調整を適切に行い、環境負荷の低減に努める。

1-3-5 評 価

予測結果によると、二酸化窒素の寄与率は 0.00～0.39%、浮遊粒子状物質は 0.00～0.06%であることから、工事関係車両の走行に起因する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質が周辺環境に及ぼす影響は、小さいと判断する。

大気汚染に係る環境基準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、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%除外値ともに、全予測地点で環境基準の値及び環境目標値を下回る。

また、建設機械の稼働による影響との重合については、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%除外値ともに、全予測地点で環境基準の値及び環境目標値以下である。事業予定地の伏見通側においては、多くの工事関係車両が走行するとともに、建設機械の稼働による大気汚染も重合されることから、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。

第2章 騒音

2-1	建設機械の稼働による騒音	117
2-2	工事関係車両の走行による騒音	131

第2章 騒音

2-1 建設機械の稼働による騒音

2-1-1 概要

工事中における建設機械の稼働に起因する騒音について検討を行った。

2-1-2 調査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 既存資料による調査

① 調査事項

環境騒音

② 調査方法

以下に示す既存資料の収集によった。

・「名古屋市の騒音 環境騒音編（平成21年度）」（名古屋市ホームページ）

③ 調査結果

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

表 2-2-1 既存資料調査結果

単位：dB

調査地点	用途地域	昼間の 等価騒音レベル (L_{Aeq})	環境基準 (昼間)
中区栄二丁目	商業地域	65	60 以下
中区錦二丁目	商業地域	59	

注)1:昼間は6～22時である。

2:環境基準について、調査地点は、「道路に面する地域以外の地域」に該当する。

(2) 現地調査

① 調査事項

環境騒音

② 調査方法

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

③ 調査場所

図2-2-1に示すとおり、事業予定地周辺の1地点で調査を行った。

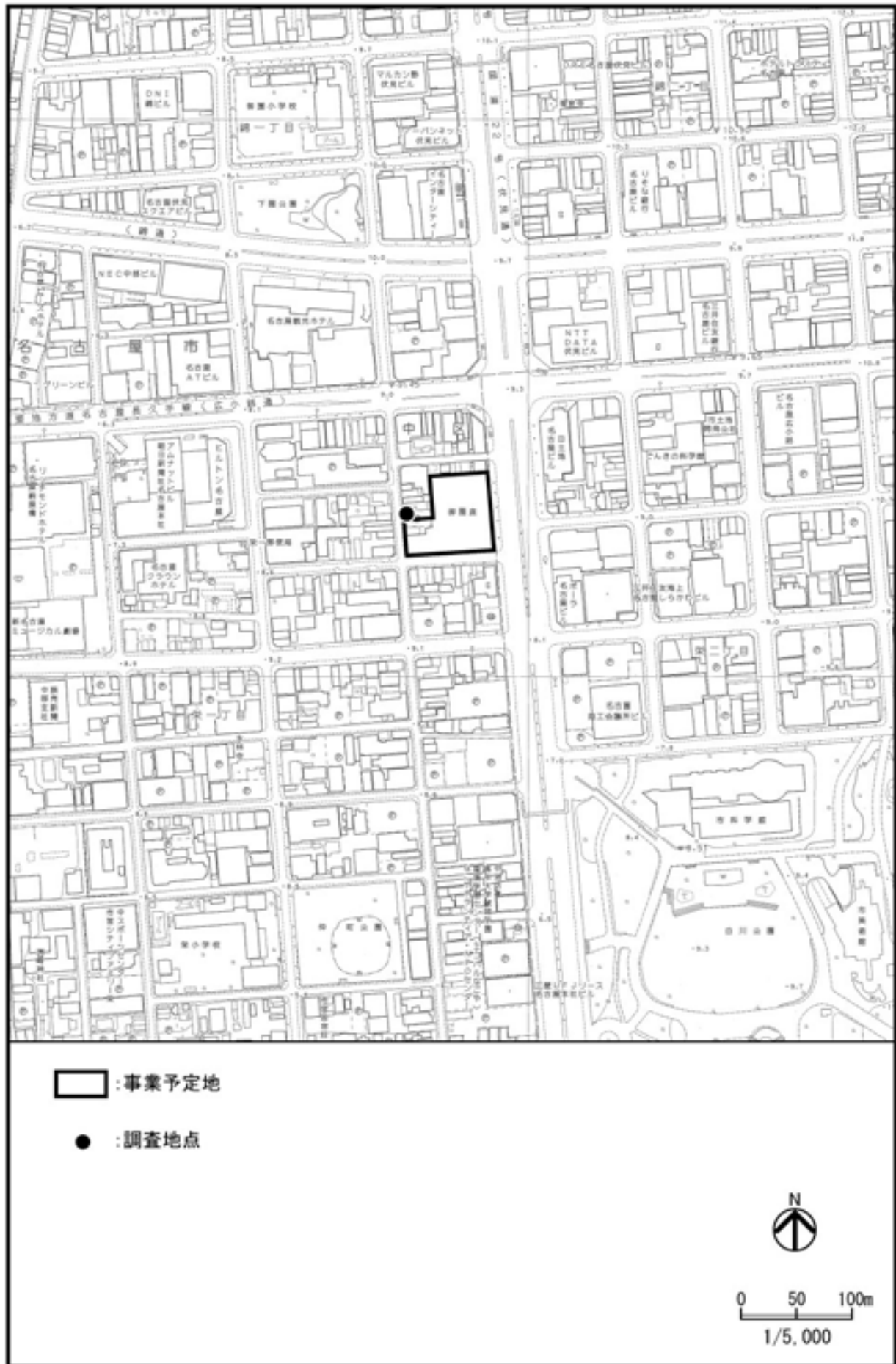


図 2-2-1 環境騒音・振動現地調査地点

④ 調査期間

調査期間は、表 2-2-2 に示すとおりである。

表 2-2-2 調査期間

区 分	調 査 期 間
平 日	平成 25 年 2 月 26 日（火）6～22 時
休 日	平成 25 年 2 月 24 日（日）6～22 時

⑤ 調査結果

調査結果は、表 2-2-3 に示すとおりである。（詳細は資料 4－1（資料編 p.104）参照）

これによると、昼間の環境騒音の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、平日及び休日ともに 55dB であり、環境基準を達成していた。

表 2-2-3 環境騒音調査結果

単位：dB

調査地点	用途地域	区 分	等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）	環境基準
			昼 間	昼 間
事業予定地周辺	商業地域	平 日	55 (57.7)	65 以下
		休 日	55 (57.9)	

注)1:昼間は 6～22 時をいう。

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

3:環境基準について、調査地点は、「道路に面する地域」に該当する。

(3) まとめ

既存資料によると、事業予定地周辺の昼間の環境騒音は、中区栄二丁目では環境基準を達成していないが、中区錦二丁目では環境基準を達成している。

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

2-1-3 予 測

(1) 予測事項

建設機械の稼働による騒音レベル

(2) 予測対象時期

工事計画の概要で示した工事工程表（前掲表 1-2-5（p.15）参照）より、大型建設機械の稼働が予想される地上解体工事、山留工事、杭工事、地下解体・掘削工事、地下躯体工事及び地上躯体工事の 6 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 5 時期（ケース）を対象に予測を行った。（資料 1－2（資料編 p.21）参照）

各ケースにおける工事内容は、表 2-2-4 に示すとおりである。

表 2-2-4 予測対象時期

予測ケース	工 事 内 容
I	地 上 解 体 工 事（工事着工後 6 ヶ月目）
II	山 留 工 事（ " 10 ヶ月目）
III	杭・地下解体・掘削工事（ " 11 ヶ月目）
IV	地 下 軀 体 工 事（ " 17 ヶ月目）
V	地 上 軀 体 工 事（ " 28 ヶ月目）

(3) 予測場所

事業予定地周辺とし、10mメッシュの格子点で予測を行った。受音点は地上 1.2mとした。

また、事業予定地周辺には中高層ビルがあることから、高さ別の予測についても行った。

(4) 予測方法

① 予測手法

建設機械の稼働による騒音の予測は、図 2-2-2 に示す ASJ CN-Model 2007（建設工事騒音の予測手法）における建設機械別の予測法に準拠し、地面からの反射音の影響を考慮した半自由空間における点音源の伝搬理論式^{注)}をもとに、仮囲い等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。また、地面からの反射音の影響についても考慮した。なお、建設機械毎の騒音パワーレベル及び仮囲い等による効果（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.105）参照）

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

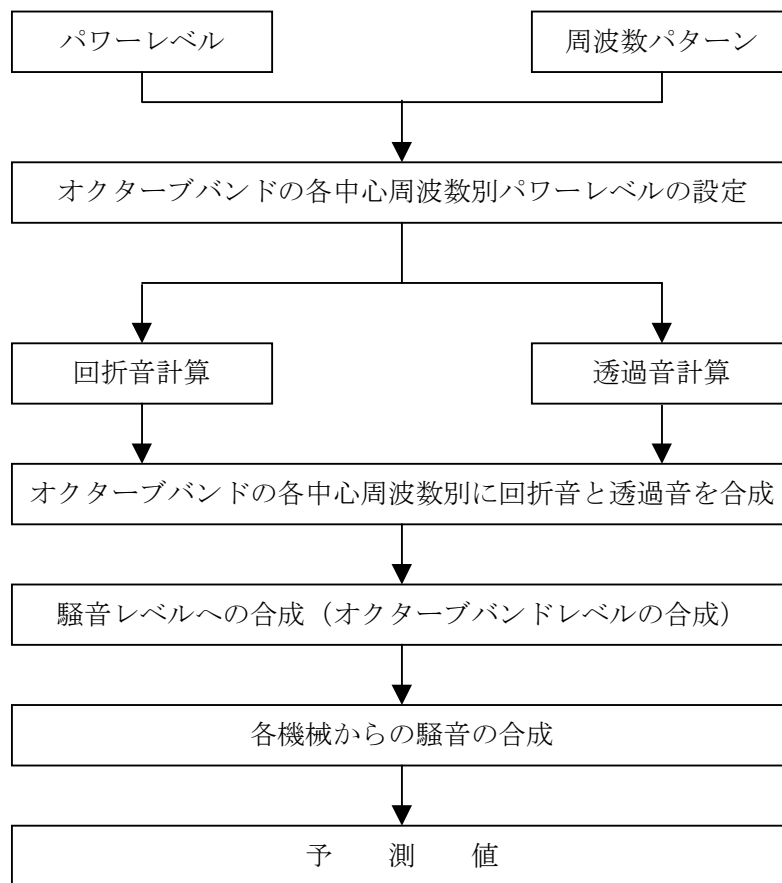


図 2-2-2 建設機械の稼働による騒音の予測手順（機械別予測法）

② 予測条件

ア 建設機械の配置

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

また、機械の音源の高さは、GL+1.5mに設定した。ただし、ケースVにおいて設置されるタワークレーンのうち、高層部の2台については、音源の高さをGL+85m、低層部の1台については、GL+39mとした。

各ケースにおける主要な建設機械の稼働台数は、表 2-2-5 に示すとおりである。

イ 建設機械の音圧レベル

建設機械の音圧レベルは、表 2-2-5 に示すとおり設定した。（各中心周波数別音圧レベルは、資料 4-3（資料編 p.106）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 A 特性パワーレベル及び稼働台数

図番号	建設機械名	規格	A特性 パワーレベル (dB)	稼働台数(台)					備考
				ケースⅠ	ケースⅡ	ケースⅢ	ケースⅣ	ケースⅤ	
①	油圧破碎機	0.7m ³	102	4	—	3	—	—	—
②	バックホウ	0.4~0.7m ³	96	6	4	9	—	—	低騒音型
③	コンクリートポンプ車	大型	113	—	—	—	4	2	—
④	クローラークレーン	50~80t	97	—	3	2	4	4	低騒音型
⑤	ラフターークレーン	25~50t	97	—	—	2	—	4	低騒音型
⑥	ジャイアントブレーカ	0.7m ³	116	2	—	—	—	—	—
⑦	コンプレッサー	50HP	106	—	—	2	—	—	低騒音型
⑧	泥水プラント	10m ³ /h	100	—	—	1	1	—	—
⑨	コンクリートミキサー車	10t	109	—	2	2	2	2	—
⑩	ダンプトラック	10t	101	4	4	5	—	—	—
⑪	パイルドライバ	100t	110	—	2	2	—	—	—
⑫	ブルドーザ	97kW	101	2	—	2	—	—	低騒音型
⑬	アースドリル	18.5t	106	—	2	2	—	—	—
⑭, ⑭'	タワークレーン	600tm	97	—	—	—	—	3	—

注)1:図番号は、図 2-2-3 と対応する。

2:ラフターークレーンは、クローラークレーンのデータを用いた。

3:泥水プラントは、商用電源利用とするが、安全側に予測するため、発電機利用のデータを用いた。

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

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

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

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とともに、ケースⅠにおいては、現況施設沿いに高さ 9m の防音パネル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.107) 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、仮囲い等を設置するが、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.108) 参照)

(5) 予測結果

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

また、高さ別の最大値は表 2-2-6 に、最大値出現地点は資料 4-6 (資料編 p.110) に示すとおりである。

*準備書では、表 2-2-5 に示した表題及び A 特性パワーレベルの数値に誤りがあったため、本評価書では、正しく記載した。

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)

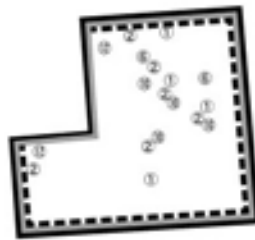
地上高 (m)	ケースⅠ	ケースⅡ	ケースⅢ	ケースⅣ	ケースⅤ	規制基準
50	71	72	74	77	75	85
45	72	72	75	78	76	
40	73	73	76	79	77	
35	73	74	76	79	77	
30	74	75	77	80	78	
25	75	76	78	81	79	
20	76	77	79	82	80	
15	78	79	81	83	81	
10	79	81	82	83	82	
5	79	83	84	84	82	
1.2	65	74	71	73	68	

注)1:高さ別のうち、地上 5～50mについては敷地境界上の最大値を、地上 1.2mについては障壁があることから、敷地境界付近の最大値を示す。

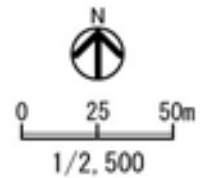
2:規制基準とは、「騒音規制法」及び「名古屋市環境保全条例」に基づく特定建設作業に伴う騒音の規制に関する基準値をいう。

ケースⅠ（地上解体工事）

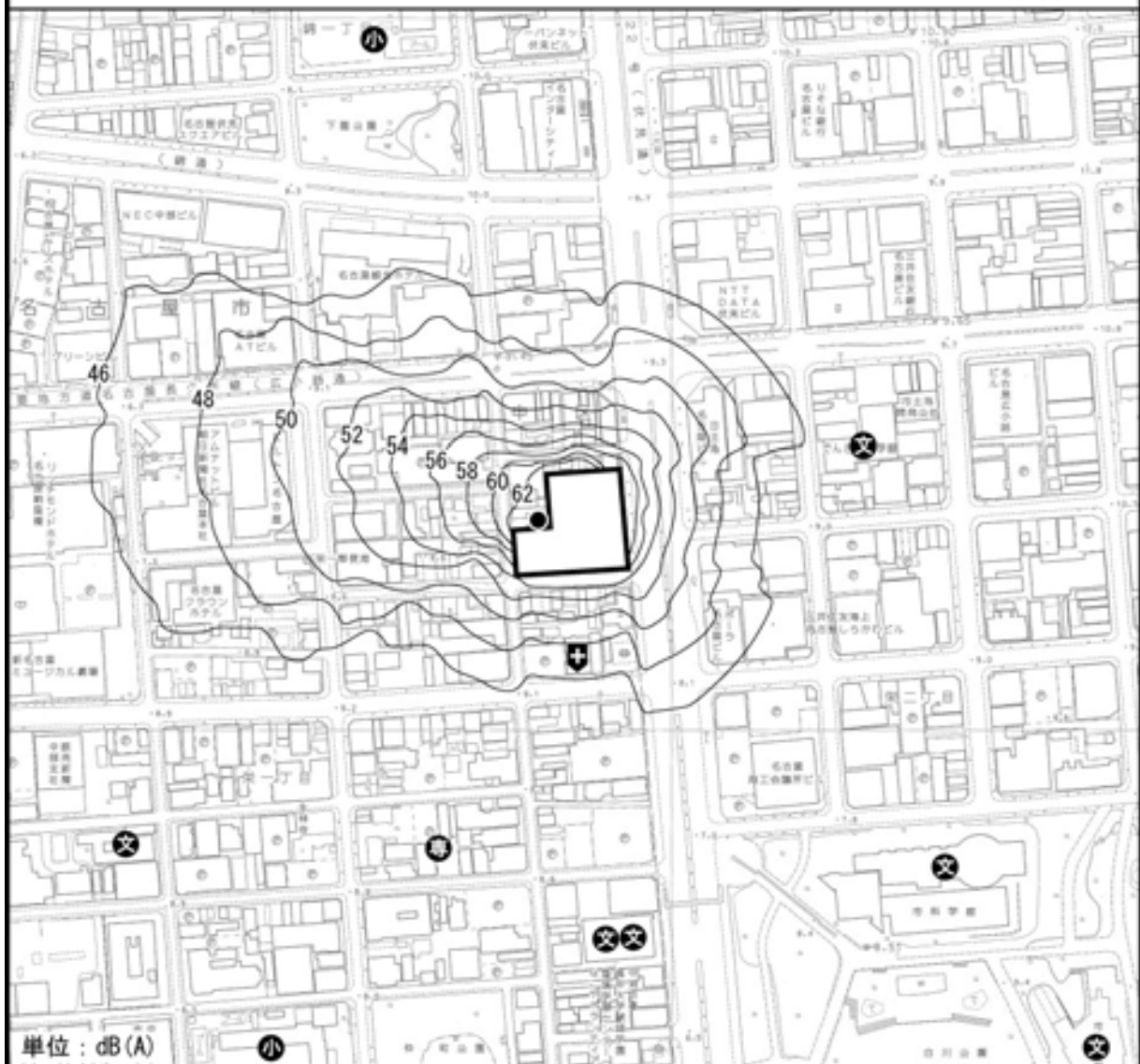
- ①：油圧破砕機（４台）
- ②：バックホウ（６台）
- ⑥：ジャイアントブレーカ（２台）
- ⑩：ダンプトラック（４台）
- ⑫：ブルドーザ（２台）



- ：施工区域
- ：仮囲い(H=3.0m)
- ：防音パネル(H=9.0m)



注）音源の高さは、全てGL+1.5mとした。



単位：dB(A)

- ：事業予定地
- ：敷地境界付近の最大値出現地点(65dB(A))
- 小：小学校
- 文：文化施設
- 専：専修学校
- 病：病院

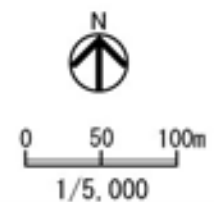
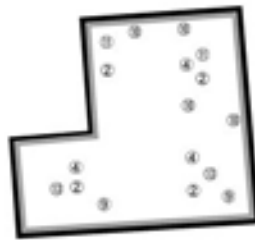


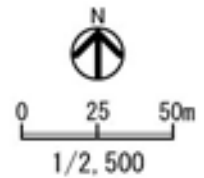
図 2-2-3(1) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果（ケースⅠ）

ケースⅡ（山留工事）

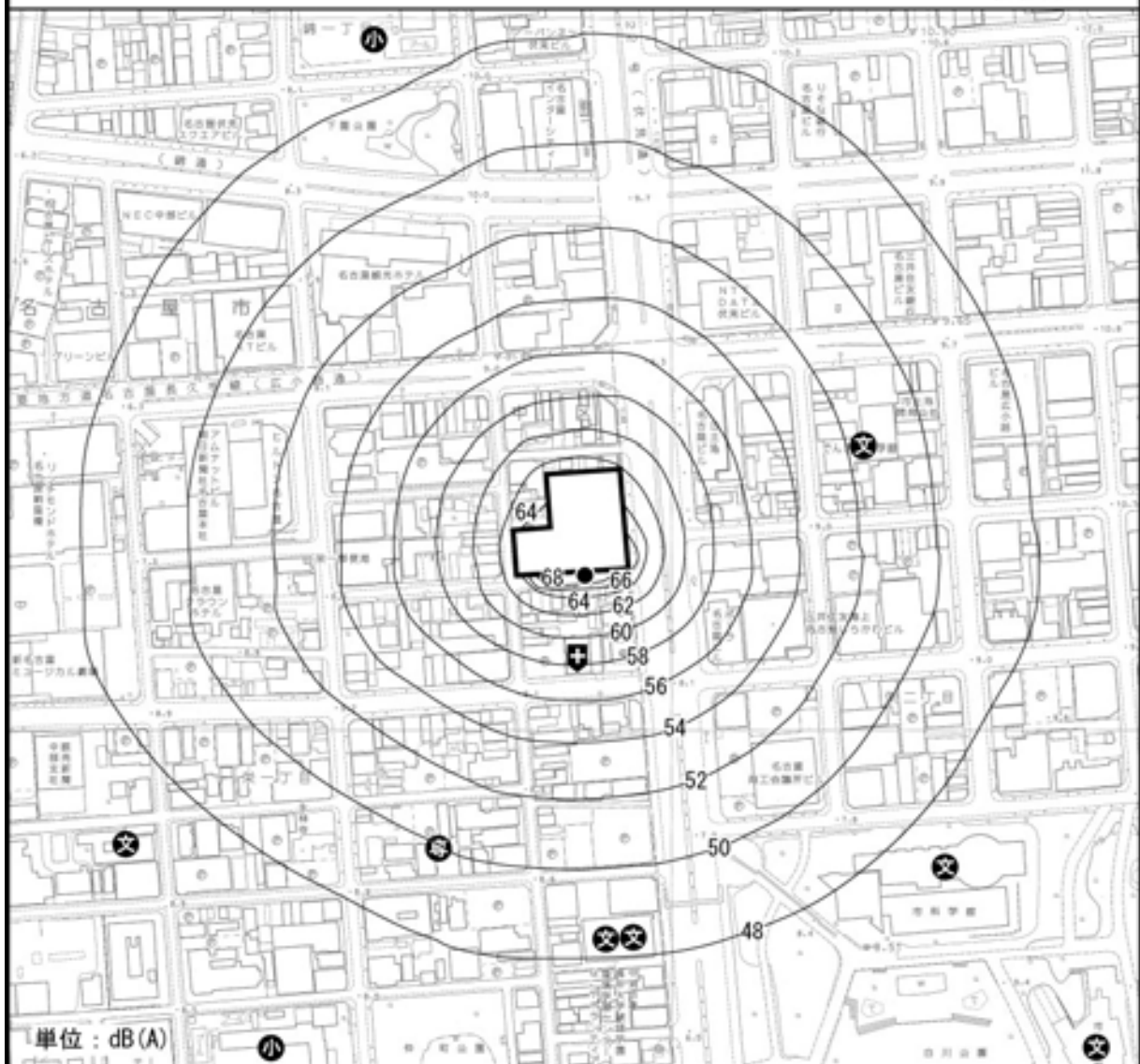
- ②: バックホウ（４台）
- ④: クローラクレーン（３台）
- ⑨: コンクリートミキサー車（２台）
- ⑩: ダンプトラック（４台）
- ⑪: パイルドライバ（２台）
- ⑬: アースドリル（２台）



- : 施工区域
- : 仮囲い(H=3.0m)



注）音源の高さは、全てGL+1.5mとした。



- : 事業予定地
- : 敷地境界付近の最大値出現地点(74dB(A))
- 小 : 小学校
- 文 : 文化施設
- 専 : 専修学校
- 病 : 病院

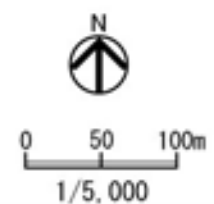


図 2-2-3(2) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果（ケースⅡ）

ケースⅢ(杭・地下解体・掘削工事)

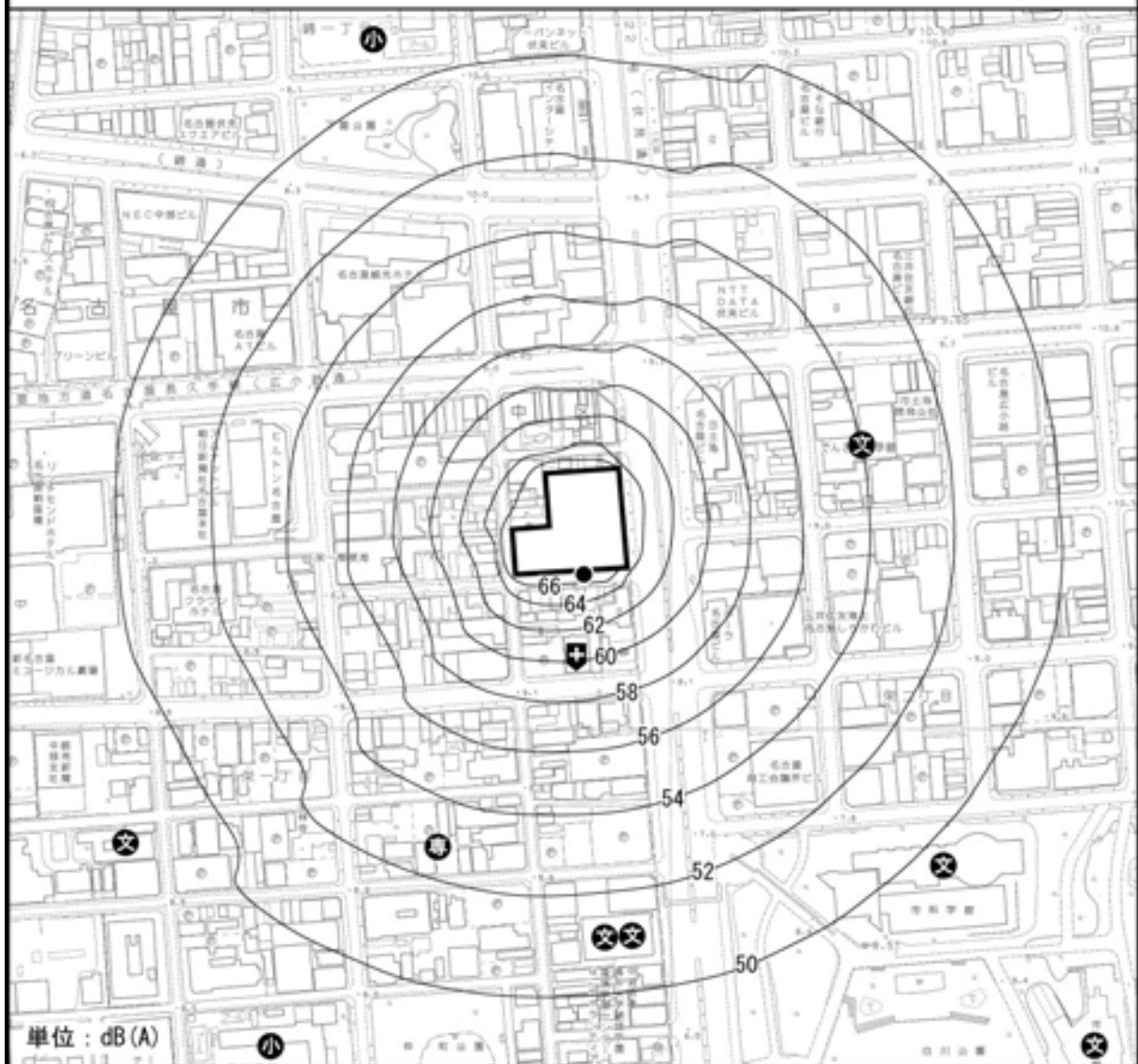
- ①: 油圧破碎機 (3 台)
- ②: バックホウ (9 台)
- ④: クローラクレーン (2 台)
- ⑤: ラフタークレーン (2 台)
- ⑦: コンプレッサー (2 台)
- ⑧: 泥水プラント (1 台)
- ⑨: コンクリートミキサー車 (2 台)
- ⑩: ダンプトラック (5 台)
- ⑪: パイルドライバ (2 台)
- ⑫: ブルドーザ (2 台)
- ⑬: アースドリル (2 台)



- : 施工区域
- : 仮囲い(H=3.0m)



注) 音源の高さは、全て GL+1.5mとした。



単位: dB(A)

- : 事業予定地
- : 敷地境界付近の最大値出現地点(71dB(A))
- 小 : 小学校
- 文 : 文化施設
- 専 : 専修学校
- 病 : 病院

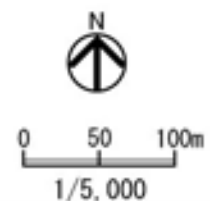
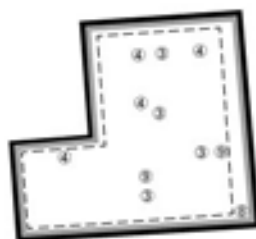


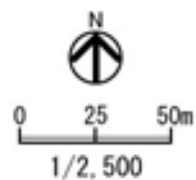
図 2-2-3(3) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果 (ケースⅢ)

ケースⅣ(地下躯体工事)

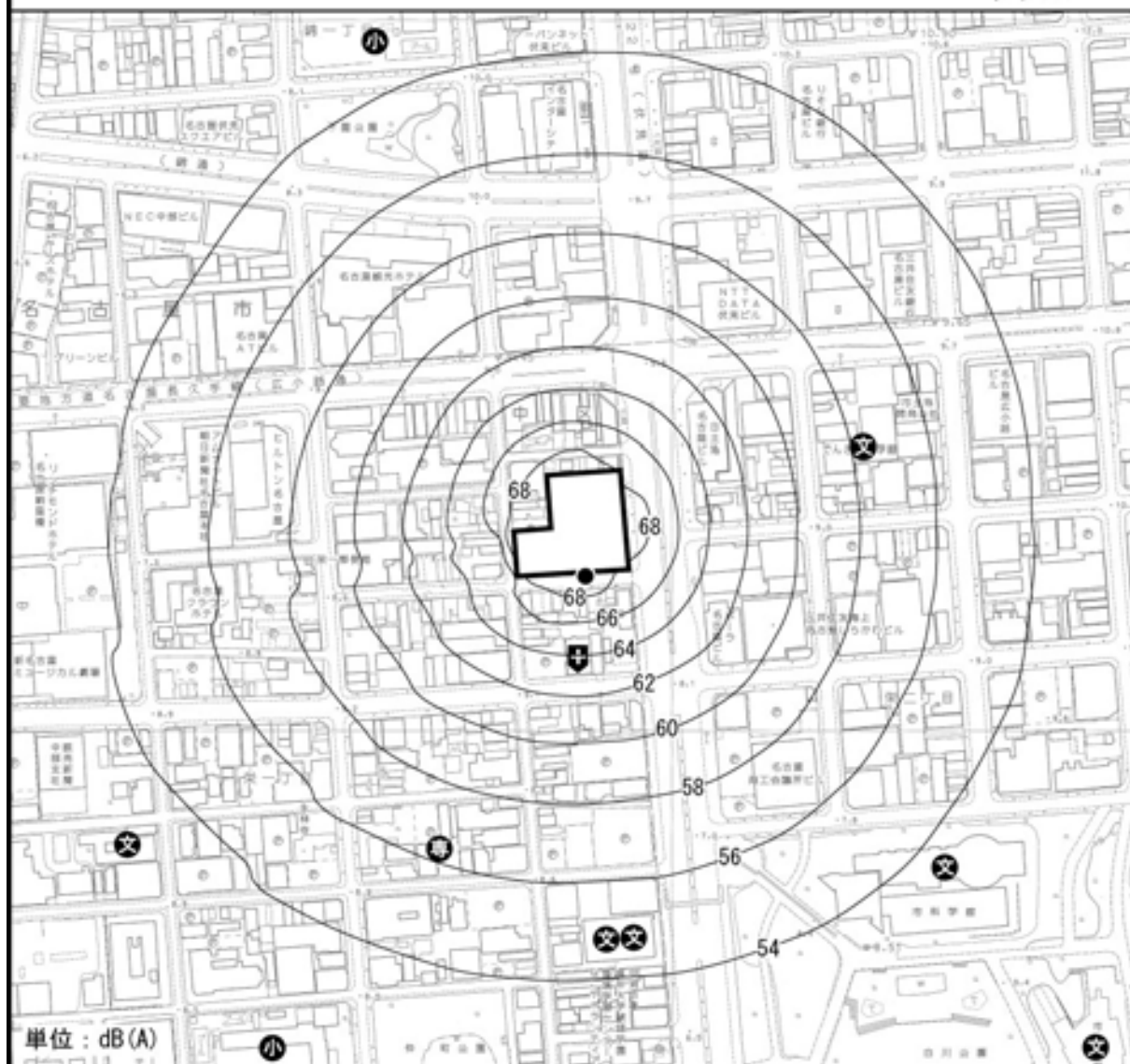
- ③: コンクリートポンプ車 (4 台)
- ④: クローラクレーン (4 台)
- ⑧: 汚泥プラント (1 台)
- ⑨: コンクリートミキサー車 (2 台)



- : 施工区域
- - - : 地下躯体部分
- : 仮囲い(H=3.0m)



注) 音源の高さは、全て GL+1.5mとした。



単位 : dB(A)

- : 事業予定地
- : 敷地境界付近の最大値出現地点(73dB(A))
- 小 : 小学校
- 文 : 文化施設
- 専 : 専修学校
- 病 : 病院

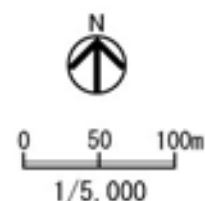


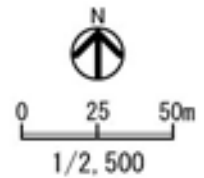
図 2-2-3(4) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果 (ケースⅣ)

ケースV(地上躯体工事)

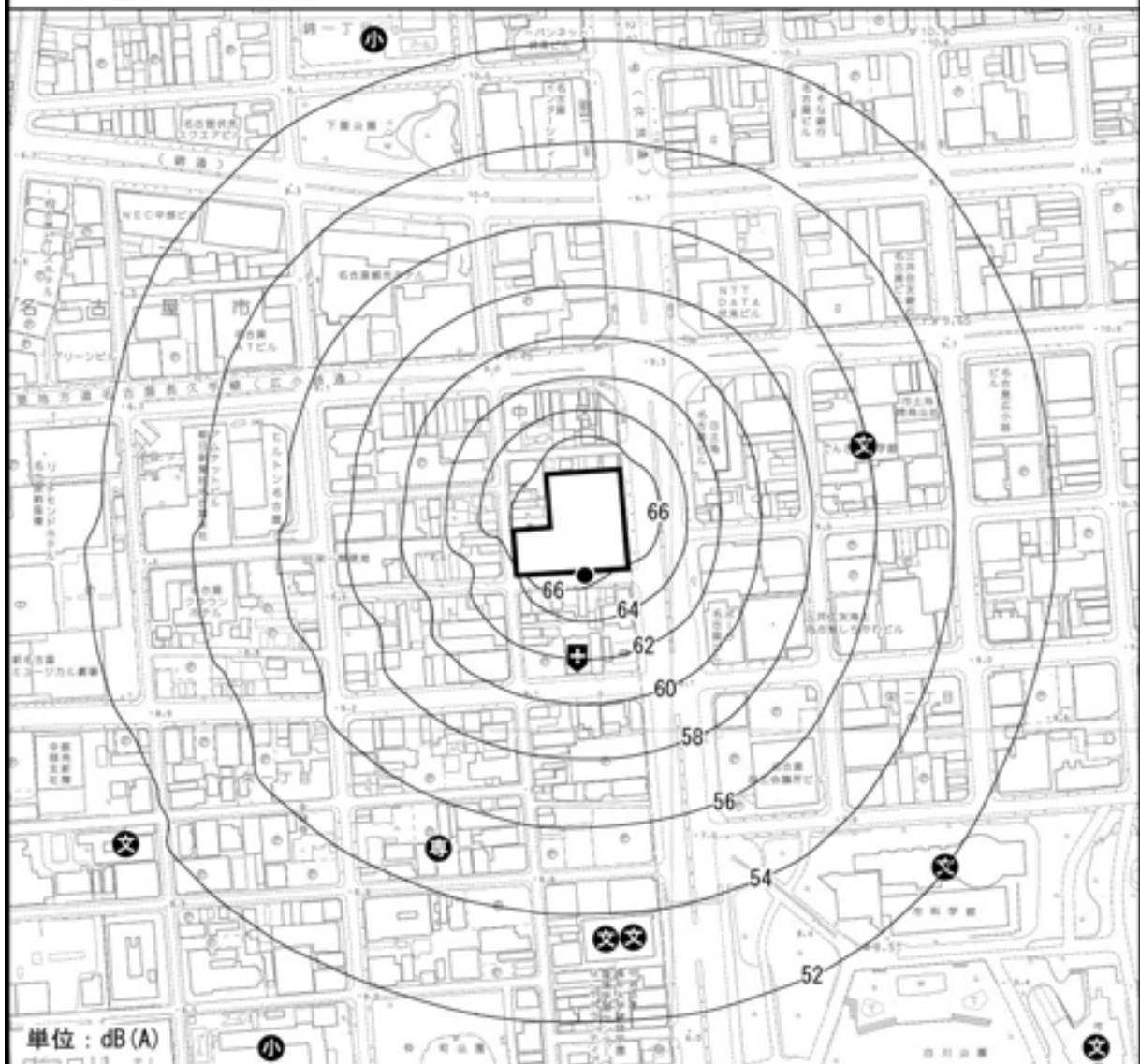
- ③: コンクリートポンプ車 (2 台)
- ④: クローラクレーン (4 台)
- ⑤: ラフタークレーン (4 台)
- ⑨: コンクリートミキサー車 (2 台)
- ⑭⑭': タワークレーン (3 台)



- : 施工区域
- : 地上躯体部分
- : 仮囲い(H=3.0m)



注) 音源の高さは、⑭は GL+85m、⑭' は GL+39m、
その他は GL+1.5mとした。



単位: dB(A)

- : 事業予定地
- : 敷地境界付近の最大値出現地点(68dB(A))
- 小 : 小学校
- 文 : 文化施設
- 専 : 専修学校
- 病 : 病院

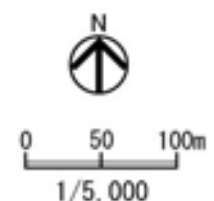


図 2-2-3(5) 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果 (ケース V)

2-1-4 環境保全措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・仮囲い（高さ 3m）を設置するとともに、解体工事時には、防音パネルも併せて設置する。
- ・導入可能な低騒音型の建設機械を使用する。

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

①導入可能な低騒音型の建設機械を使用した場合

②全て低騒音型ではない建設機械^{注)}を使用した場合

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、②から①への低減量は、ケースⅠでは 8.2～13.7dB(A)、ケースⅡでは 0.2～0.7dB(A)、ケースⅢでは 3.5～7.1dB(A)、ケースⅣでは 0.0～0.3dB(A)、ケースⅤでは 0.3～0.8dB(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)	ケースⅠ			ケースⅡ			ケースⅢ			ケースⅣ			ケースⅤ		
	①	②	低減量	①	②	低減量	①	②	低減量	①	②	低減量	①	②	低減量
50	71.1	79.3	8.2	71.6	72.3	0.7	74.0	81.1	7.1	77.1	77.3	0.2	75.3	75.6	0.3
45	71.8	80.0	8.2	72.3	73.0	0.7	74.8	81.8	7.0	77.8	77.9	0.1	75.9	76.3	0.4
40	72.6	80.9	8.3	73.1	73.7	0.6	75.6	82.6	7.0	78.5	78.7	0.2	76.7	77.0	0.3
35	73.4	81.8	8.4	73.8	74.5	0.7	76.4	83.4	7.0	79.3	79.4	0.1	77.4	77.7	0.3
30	74.3	82.8	8.5	74.7	75.3	0.6	77.3	84.3	7.0	80.1	80.2	0.1	78.2	78.5	0.3
25	75.3	84.0	8.7	75.7	76.3	0.6	78.4	85.4	7.0	80.9	81.1	0.2	79.0	79.4	0.4
20	76.4	85.5	9.1	77.0	77.5	0.5	79.5	86.5	7.0	81.7	81.9	0.2	79.9	80.2	0.3
15	77.6	87.4	9.8	78.7	79.1	0.4	80.7	87.6	6.9	82.5	82.7	0.2	80.8	81.1	0.3
10	78.6	89.7	11.1	80.7	81.0	0.3	82.3	88.8	6.5	83.1	83.4	0.3	81.7	82.1	0.4
5	79.0	92.7	13.7	82.7	82.9	0.2	83.7	89.6	5.9	84.0	84.2	0.2	82.3	82.8	0.5
1.2	64.6	76.5	11.9	74.1	74.4	0.3	71.3	74.8	3.5	73.5	73.5	0.0	68.2	69.0	0.8

- 注) 1: 高さ別のうち、地上 5～50m については敷地境界上の最大値を、地上 1.2m については障壁があることから、敷地境界付近の最大値を示す。
- 2: ①と②の最大値の場所は、違う場合がある。
- 3: 表中の数値は、端数処理により小数第 1 位までを表記したため、整数で表記した前掲表 2-2-6 に示す数値と一致しない場合がある。

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.106）参照。

(2) その他の措置

- ・工事の際は作業区域を十分考慮し、建設機械を適切に配置する。
- ・運搬車両のアイドリングについて、作業時及びやむ得ない場合以外は、停止する。
- ・建設機械の使用に際しては、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。
- ・工事の際には、衝撃音の発生を防止するよう努める。
- ・コンクリートミキサー車やコンクリートポンプ車が稼働する場合には、できる限り敷地との関係を考慮した施工計画とする。
- ・民家近くで建設機械を稼働させる場合には、多くの台数を同時に稼働させないなどの措置を徹底する。
- ・民家近くで建設機械を稼働させる場合や杭工事を行う場合等には、高さ 3m の仮囲いの上に、高さ 1m のシート等を設置する。
- ・作業時間や作業期間等については、「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を遵守するとともに、さらに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。

2-1-5 評価

予測結果によると、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の結果から、ケースⅠ及びⅢについては、周辺の環境に及ぼす影響は低減されるものと判断する。

導入可能な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さらなる低減に努める。

2-2 工事関係車両の走行による騒音

2-2-1 概 要

工事中における工事関係車両の走行に起因する騒音について検討を行った。

2-2-2 調 査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 既存資料による調査

① 調査事項

道路交通騒音

② 調査方法

以下に示す既存資料の収集によった。

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

（名古屋市ホームページ）

③ 調査結果

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

表 2-2-8 既存資料調査結果

路 線 名	測定地点の住所	昼間の 等価騒音レベル（ L_{Aeq} ） （dB）	交通量（台）			大 型 車 混 入 率 （％）
			環境基準	小型車	大型車	
国道 19 号	中区栄一丁目	66	70	603	81	12
県道名古屋津島線	中区錦一丁目	68		401	24	6
市道錦通線	中区錦二丁目	68		272	13	5

注)1:昼間は 6～22 時である。

2:交通量は、昼間 10 分間における台数である。

3:路線の位置は、前掲図 1-4-21（p.66）参照。

(2) 現地調査

① 調査事項

道路交通騒音、自動車交通量及び走行速度

② 調査場所

図 2-2-4 に示す事業予定地周辺道路の 10 地点で調査を実施した。（各調査地点における道路断面は資料 4－7（資料編 p.111）参照）



図 2-2-4 道路交通騒音・振動等現地調査地点

③ 調査期間

調査期間は、表 2-2-9 に示すとおりである。

表 2-2-9 調査期間

区 分	調 査 期 間	調 査 場 所
平 日	平成 25 年 2 月 26 日（火） 6～22 時	No.1～6、No.9、No.10
	平成 25 年 5 月 14 日（火） 6～22 時	No.7、No.8
休 日	平成 25 年 2 月 24 日（日） 6～22 時	No.1～6、No.9、No.10
	平成 25 年 5 月 12 日（日） 6～22 時	No.7、No.8

④ 調査方法

道路交通騒音については、「騒音に係る環境基準について」に基づき、「JIS C 1509-1」の規格のサウンドレベルメータ（騒音計）を使用して、「JIS Z 8731」に定められた騒音レベル測定方法により、調査時間内において、No.6 地点の休日、No.7 地点の平日及び休日については連続測定^{注)}、それ以外については毎正時から 10 分間測定し、等価騒音レベル(L_{Aeq})を算出した。なお、騒音レベルの測定位置は道路端とし、測定高は地上 1.2mとした。

自動車交通量及び走行速度については、1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」と同じとした。(1-3-2 (2) ②「調査方法」(p.98) 参照)

⑤ 調査結果

調査結果は、表 2-2-10 に示すとおりである。(道路交通騒音の騒音レベルの詳細は資料 4－8 (資料編 p.113)、自動車交通量は資料 3－9 (資料編 p.71)、平均走行速度は資料 3－10 (資料編 p.81) 参照)

これによると、昼間の道路交通騒音の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日で 55～70dB、休日で 53～71dB であり、No.9 地点の休日は環境基準を達成していなかったが、それ以外は環境基準を達成していた。

注) No.6 地点の休日、No.7 地点の平日及び休日については、毎正時から 10 分間に通過した交通量の合計が 200 台に満たなかったことから、連続測定により等価騒音レベル (L_{Aeq}) を算出した。

表 2-2-10 道路交通騒音調査結果

地点 №	道路の 種 類	用途地域	車 線 数	等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB) (昼 間)			自動車交通量 (台/16時間)			
				現況実測値		環境 基準	大型車	中型車	小型貨物車	乗用車
					最大値					
1	国 道	商業地域	8	65 (67)	68.1 (68.0)	70以下	2,108 (625)	2,621 (808)	2,250 (1,677)	47,947 (35,125)
2	市 道	商業地域	7	68 (68)	69.6 (69.4)	70以下	236 (170)	558 (202)	740 (452)	22,556 (12,796)
3	市 道	商業地域	6	68 (67)	69.4 (68.8)	70以下	506 (271)	786 (314)	774 (313)	25,692 (15,058)
4	県 道	商業地域	5	67 (68)	68.7 (68.8)	70以下	802 (517)	536 (194)	776 (189)	20,224 (17,664)
5	県 道	商業地域	4	67 (67)	68.8 (68.3)	70以下	615 (547)	620 (258)	523 (154)	22,397 (18,242)
6	市 道	商業地域	1	60 (58)	64.4 (59.5)	65以下	0 (0)	76 (25)	96 (7)	1,680 (908)
7	市 道	商業地域	1	55 (53)	57.6 (54.7)	65以下	0 (0)	20 (4)	30 (6)	375 (151)
8	市 道	商業地域	2	61 (60)	63.1 (62.4)	65以下	41 (37)	279 (92)	146 (36)	6,662 (4,153)
9	国 道	商業地域	8	70 (71)	73.0 (72.6)	70以下	1,962 (696)	2,599 (936)	1,897 (1,788)	42,639 (33,717)
10	市 道	商業地域	4	67 (66)	69.5 (67.7)	70以下	13 (19)	489 (125)	335 (49)	11,812 (8,116)

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

2: 昼間は 6～22 時をいう。

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

4: 網掛けは、環境基準を上回っている数値を示す。

(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 66～68dB であり、環境基準を達成している。

現地調査においては、昼間について、No.9 地点の休日は環境基準を達成していなかったが、それ以外は環境基準を達成していた。

2-2-3 予 測

(1) 予測事項

工事関係車両の走行による騒音レベル（等価騒音レベル (L_{Aeq})）

(2) 予測対象時期

予測対象時期は、工事関係車両の走行による騒音の影響が最大となる時期（工事着工後 11 ヶ月目）とした。（資料 1－3（資料編 p.24）参照）

(3) 予測場所

予測場所は、図 2-2-5 に示すとおり、工事関係車両の走行ルートに該当する現地調査地点 No.1～9 の 9 断面とした。また、予測地点は、道路端の高さ 1.2m とした。

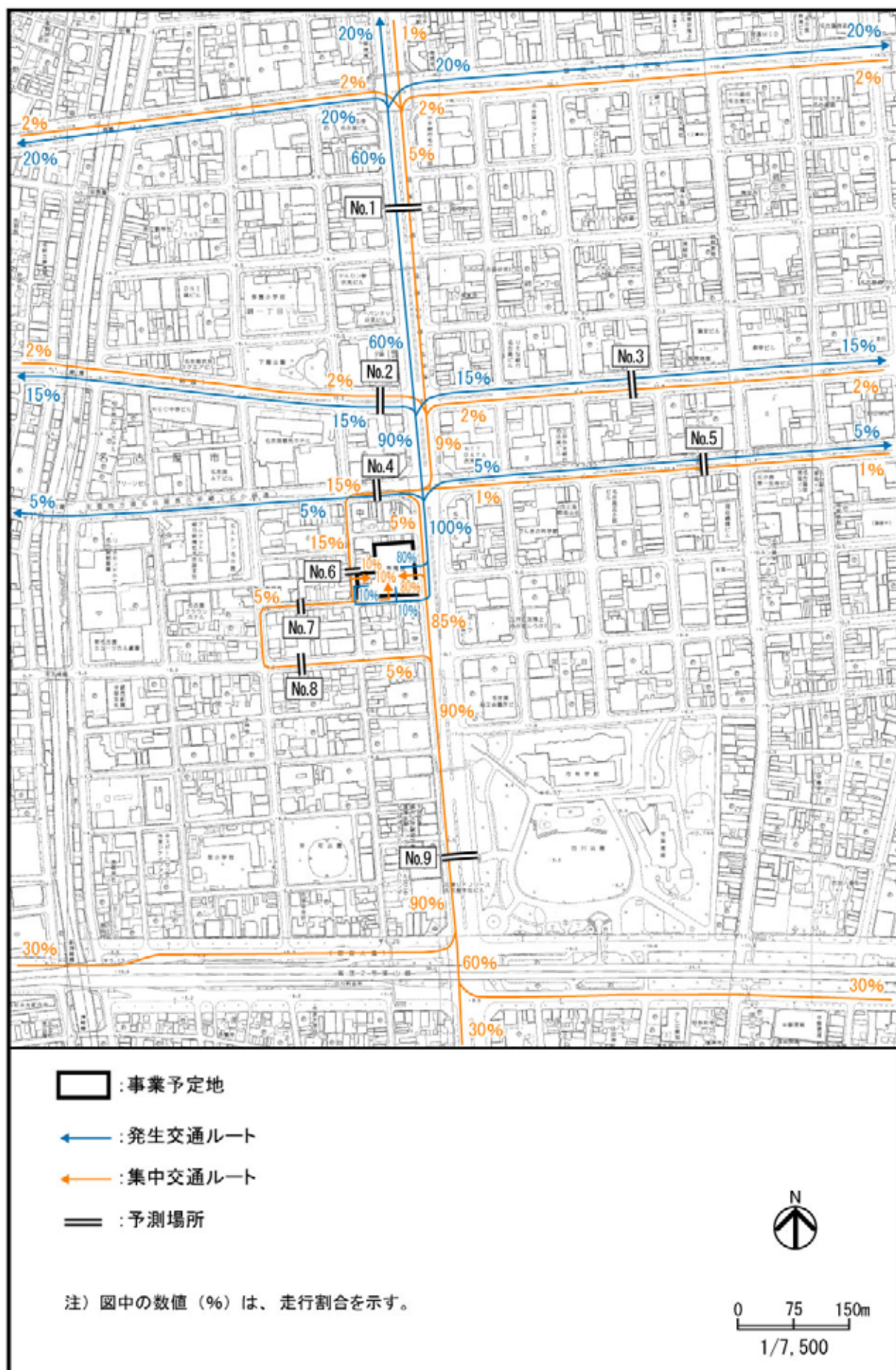


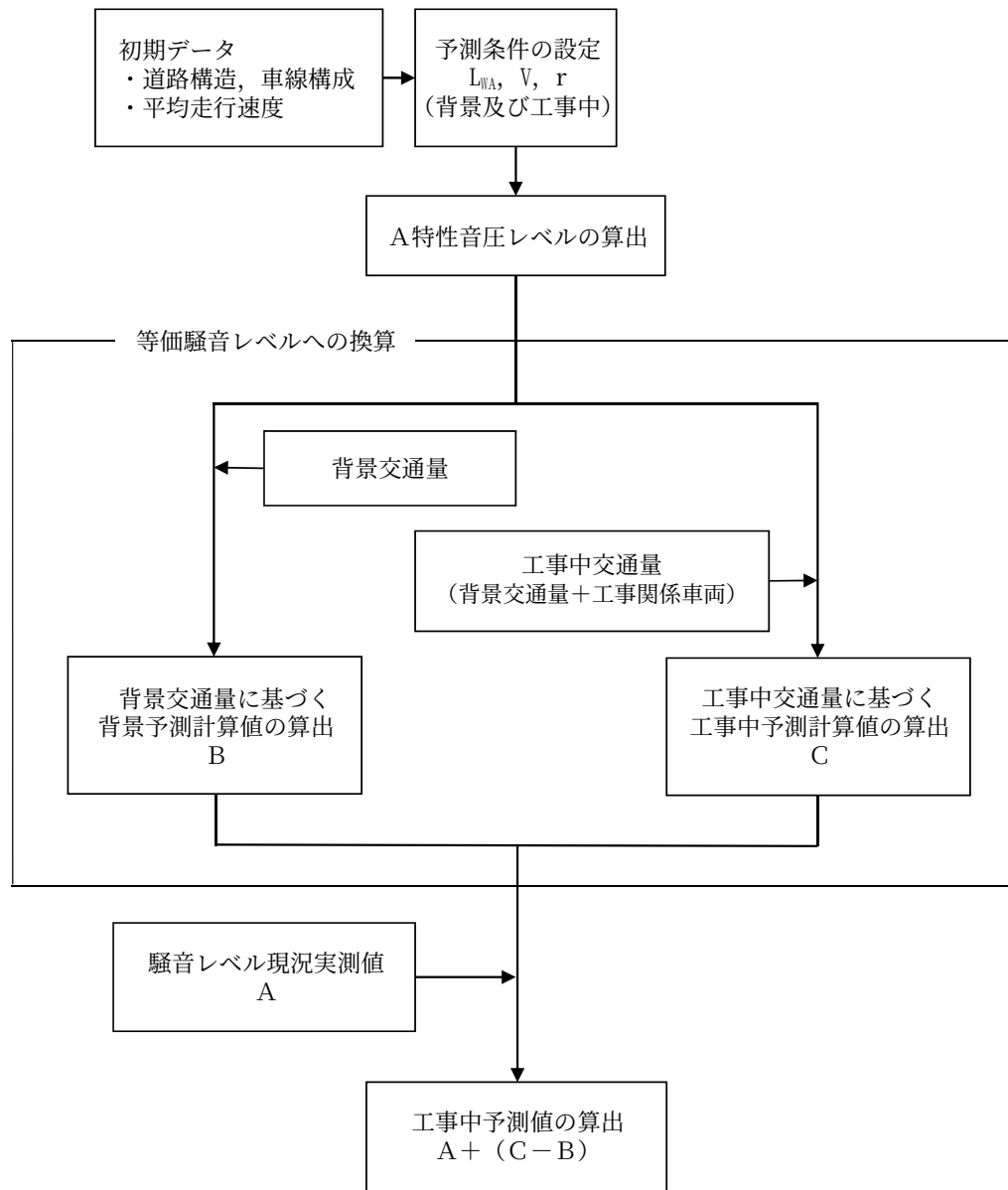
図 2-2-5 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所

(4) 予測方法

① 予測手法

工事関係車両の走行による騒音の予測は、図 2-2-6 に示す手順で行った。

予測は、ASJ RTN-Model 2008^{注)} の予測式により行った。(予測式の詳細は、資料 4－9 (資料編 p.117) 参照)



注) 図中の記号 (L_{WA} 、 V 、 r) は、資料 4－9 (資料編 p.117) 参照

図 2-2-6 工事関係車両の走行による騒音の予測手順

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

② 予測条件

ア 道路条件の設定

道路断面は、資料 4－7（資料編 p.111）に示すとおりである。

イ 交通条件の設定

(7) 背景交通量

予測対象時期である工事着工後 11 ヶ月目における背景交通量は、平日及び休日の現況交通量を用いることとした。（背景交通量を設定する上での検討結果は、第 1 章 1-3「工事関係車両の走行による大気汚染」（1-3-3 (1) ④ ア (イ) エ (i)「背景交通量」（p.105）参照）

背景交通量は、表 2-2-11 に示すとおりである。（背景交通量の時間交通量は、資料 4－10（資料編 p.119）参照）

表 2-2-11 背景交通量

単位：台/16時間

予測断面	車 種	平 日	休 日
No.1	大型車	2,108	625
	中型車	2,621	808
	小型貨物車	2,250	1,677
	乗用車	47,947	35,125
No.2	大型車	236	170
	中型車	558	202
	小型貨物車	740	452
	乗用車	22,556	12,796
No.3	大型車	506	271
	中型車	786	314
	小型貨物車	774	313
	乗用車	25,692	15,058
No.4	大型車	802	517
	中型車	536	194
	小型貨物車	776	189
	乗用車	20,224	17,664
No.5	大型車	615	547
	中型車	620	258
	小型貨物車	523	154
	乗用車	22,397	18,242
No.6	大型車	0	0
	中型車	76	25
	小型貨物車	96	7
	乗用車	1,680	908
No.7	大型車	0	0
	中型車	20	4
	小型貨物車	30	6
	乗用車	375	151
No.8	大型車	41	37
	中型車	279	92
	小型貨物車	146	36
	乗用車	6,662	4,153
No.9	大型車	1,962	696
	中型車	2,599	936
	小型貨物車	1,897	1,788
	乗用車	42,639	33,717

注) 単位にある 16 時間とは、6～22 時をいう。

(1) 工事関係車両の交通量

工事計画より、工事着工後 11 ヶ月目の走行台数は 238 台/日（大型車 125 台/日、中型車 4 台/日、小型貨物車 5 台/日、乗用車 104 台/日）である。（前掲図 1-2-10（p.17）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 2-2-12 及び資料 4－10（資料編 p.119）に示すとおりを設定した。

表 2-2-12 工事関係車両の交通量

単位：台/16時間

予測断面	大型車	中型車	小型貨物車	乗用車	
	7～17時 (12～13時を除く)	6～20時 (12～13時を除く)	6～20時 (12～13時を除く)	6～8時	19～21時
No.1	81	3	3	5	62
No.2	21	1	1	2	16
No.3	21	1	1	2	16
No.4	25	1	1	16	5
No.5	8	0	0	1	5
No.6	19	1	1	16	0
No.7	6	0	0	5	0
No.8	6	0	0	5	0
No.9	113	4	5	94	0

注) 端数処理等により、日交通量と資料 4-10 (資料編 p.119) 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 2-2-13 に示す数値を用いた。(資料 3-10 (資料編 p.81) 参照)

表 2-2-13 走行速度 (16 時間平均)

単位：km/時

区 分	車 種	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9
平 日	大 型 車									
	中 型 車	47	40	43	41	36	17	17	30	39
	小型貨物車 乗 用 車	52	47	50	44	44	21	21	35	42
休 日	大 型 車									
	中 型 車	44	39	42	34	38	17	18	32	46
	小型貨物車 乗 用 車	51	45	50	42	46	22	20	37	51

ウ 予測対象時間

騒音の予測対象時間は、工事関係車両の走行時間帯を含む 6～22 時とした。

エ 音源条件

音源は各車線の中央にそれぞれ1つずつ配置し、高さは路面上0mとした。設置範囲は、図2-2-7(1)に示すように、道路に対する受音点からの垂線と車線の交点を中心として、 $\pm 20L$ (L : 計算車線から受音点までの最短距離) とし、離散的に L 以下の間隔で点音源を等間隔に配置した。(音源配置の例は図2-2-7(2)、各断面の予測音源及び予測地点の位置関係は、資料4-7 (資料編 p.111) 参照)

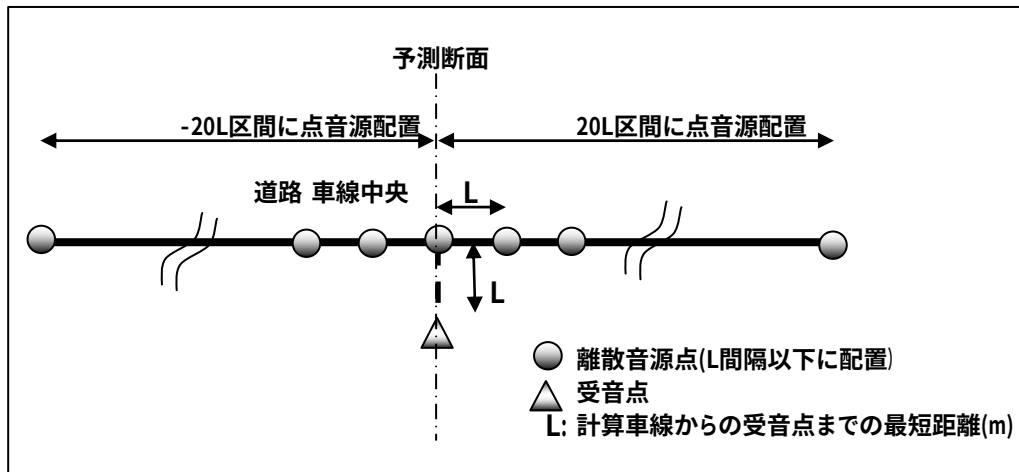


図2-2-7(1) 音源配置図（道路延長方向の配置イメージ）

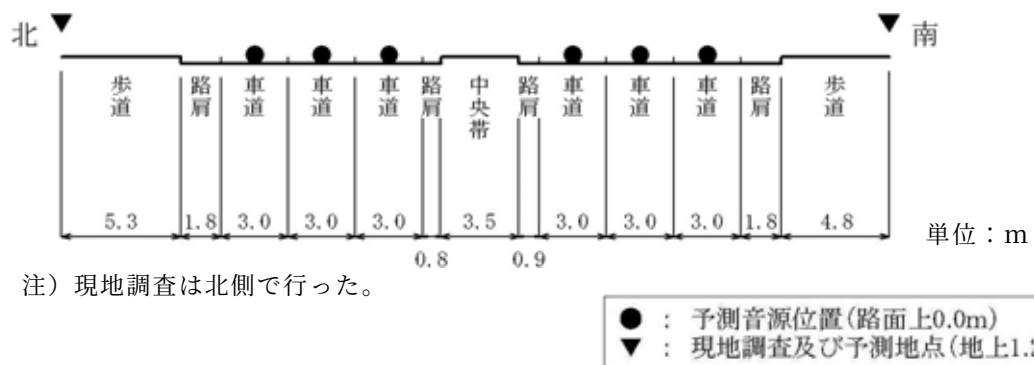


図2-2-7(2) 音源配置図（道路断面方向の配置イメージ：No.3の例）

(5) 予測結果

道路交通騒音の昼間の等価騒音レベルの予測結果は、表2-2-14に示すとおりである。(時間別の予測結果は、資料4-11 (資料編 p.151) 参照)

表 2-2-14 道路交通騒音の昼間の等価騒音レベルの予測結果

【平日】

単位：dB

予測断面	現況実測値	工事中予測値	増加分	環境基準
No.1	65	65	0	70 以下
No.2	67	67	0	70 以下
No.3	68	68	0	70 以下
No.4	67	67	0	70 以下
No.5	67	67	0	70 以下
No.6	60	60	0	65 以下
No.7	55	56	1	65 以下
No.8	61	61	0	65 以下
No.9	70	70	0	70 以下

【休日】

単位：dB

予測断面	現況実測値	工事中予測値	増加分	環境基準
No.1	67	67	0	70 以下
No.2	68	68	0	70 以下
No.3	67	67	0	70 以下
No.4	68	68	0	70 以下
No.5	67	67	0	70 以下
No.6	58	58	0	65 以下
No.7	53	54	1	65 以下
No.8	60	60	0	65 以下
No.9	71	71	0	70 以下

注)1:上記の数値は、道路端の工事中予測値のうち、騒音レベルが高い方の数値を示す。

2:現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。

2-2-4 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境保全措置を講ずる。

- ・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、公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進することにより、通勤車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・適切な配車計画を立てることにより、コミュニティ道路を走行する工事関係車両の台数を減らすよう配慮する。
- ・事業予定地西側及び南側道路を工事関係車両が走行する際には、短時間での車両の集中や混雑する時刻を回避するなどの適切な配車計画を立てることにより、これらの道路における騒音の増加を減らすよう配慮する。
- ・工事関係車両については、十分な点検・整備を行い、急発進や急加速を避けるなど、適正な走行に努める。
- ・アイドリングストップの遵守を指導、徹底させる。
- ・関係機関との連絡・調整を適切に行い、環境負荷の低減に努める。

2-2-5 評 価

予測結果によると、工事関係車両の走行による工事中の予測値は、平日及び休日ともに全予測地点で 0～1dB 程度の増加であることから、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。

工事関係車両の走行による騒音レベルは、平日の全予測地点及び休日の No.1～8 については環境基準の値以下となるものの、休日の No.9 については環境基準の値を上回る。ここについては、現況においても環境基準の値を上回っている状況であり、背景交通量に対する工事関係車両による増加分は 0dB 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、軽微であると判断する。

本事業の実施にあたっては、土砂、資材等の搬出入の効率化により、さらに工事関係車両の走行台数を減らす等の環境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。

第3章 振 動

3-1	建設機械の稼働による振動	143
3-2	工事関係車両の走行による振動	153

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.118) に示す1地点で調査を行った。

(4) 調査期間

環境騒音と同じ前掲表 2-2-2 (p.119) に示す平日及び休日に調査を行った。

(5) 調査結果

調査結果は、表 2-3-1 に示すとおりである。(詳細は資料5-1 (資料編 p.161) 参照)

これによると、環境振動の振動レベル (L_{10}) の平均値は、平日では昼間 37dB、夜間 38dB、休日では昼間 36dB、夜間 35dB であった。また1時間毎の数値の最大値は、平日では昼間 39dB、夜間 38dB、休日では昼間 37dB、夜間 35dB であった。

表 2-3-1 環境振動調査結果

単位：dB

調査場所	用途地域	振動レベル (L_{10})		
		区 分	平 日	休 日
事業予定地周辺	商業地域	昼 間	37 (39)	36 (37)
		夜 間	38 (38)	35 (35)

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

2:昼間は7～20時、夜間は6～7時及び20～22時の調査結果である。

3-1-3 予 測

(1) 予測事項

建設機械の稼働による振動レベル

(2) 予測対象時期

工事計画の概要で示した工事工程表（前掲表 1-2-5（p.15）参照）より、大型建設機械の稼働が予想される地上解体工事、山留工事、杭工事、地下解体・掘削工事、地下躯体工事及び地上躯体工事の 6 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 5 時期（ケース）を対象に予測を行った。（資料 1－2（資料編 p.21）参照）

各ケースにおける工事内容は、表 2-3-2 に示すとおりである。

表 2-3-2 予測対象時期

予測ケース	工 事 内 容
I	地 上 解 体 工 事（工事着工後 6 ヶ月目）
II	山 留 工 事（ " 10 ヶ月目）
III	杭・地下解体・掘削工事（ " 11 ヶ月目）
IV	地 下 軀 体 工 事（ " 19 ヶ月目）
V	地 上 軀 体 工 事（ " 28 ヶ月目）

(3) 予測場所

事業予定地周辺とし、10mメッシュの格子点で予測を行った。

(4) 予測方法

① 予測手法

建設機械の稼働による振動の予測は、図 2-3-1 に示す手順で行った。

予測式は、振動伝搬理論式^{注)}を用いた。（予測式の詳細は、資料 5－2（資料編 p.162）参照）

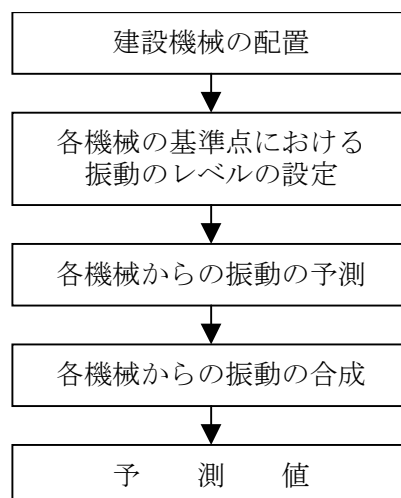


図 2-3-1 建設機械の稼働による振動の予測手順

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

② 予測条件

ア 建設機械の配置

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

また、機械の振動源は地表面にあるものとみなして予測した。

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

イ 建設機械の基準点における振動レベル

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

表 2-3-3 主要な建設機械の基準点における振動レベル及び稼働台数

図番号	建設機械名	規格	基準点における振動レベル (dB)	振動源より基準点までの距離 (m)	稼働台数（台）					出典
					ケースⅠ	ケースⅡ	ケースⅢ	ケースⅣ	ケースⅤ	
①	油圧破砕機	0.7m ³	52	7	4	—	3	—	—	*1
②	バックホウ	0.4～0.7m ³	72	5	6	4	9	—	—	*1
③	コンクリートポンプ車	大型	47	5	—	—	—	2	2	*4
④	クローラクレーン	50～80t	67	7	—	3	2	4	4	*3
⑤	ラフタークレーン	25～50t	67	7	—	—	2	—	4	*3
⑥	ジャイアントブレーカ	0.7m ³	74	10	2	—	—	—	—	*1
⑦	コンプレッサー	50HP	78	7	—	—	2	—	—	*3
⑧	泥水プラント	10m ³ /h	49	5	—	—	1	—	—	*4
⑨	コンクリートミキサー車	10t	47	5	—	2	2	2	2	*4
⑩	ダンプトラック	10t	56	5	4	4	5	—	—	*2
⑪	パイルドライバ	100t	57	7	—	2	2	—	—	*3
⑫	ブルドーザ	97kW	71	7	2	—	2	—	—	*3
⑬	アースドリル	18.5t	42	27	—	2	2	—	—	*1

注)1:図番号は、図 2-3-2 に対応する。

2:コンクリートポンプ車及びラフタークレーンは、それぞれコンクリートミキサー車、クローラクレーンのデータを用いた。

出典) *1「建設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，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 2-3-4 に示すとおりである。

表 2-3-4 建設機械の稼働による振動レベルの最大値

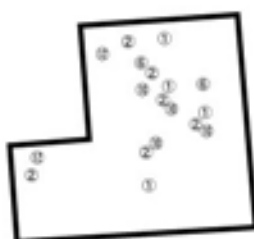
単位：dB

予測ケース	最大値（敷地境界上）	規制基準
I	73	75
II	69	
III	74	
IV	68	
V	70	

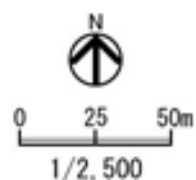
注）規制基準とは、「振動規制法」及び「名古屋市環境保全条例」に基づく特定建設作業に伴う振動の規制に関する基準値をいう。

ケースⅠ（地上解体工事）

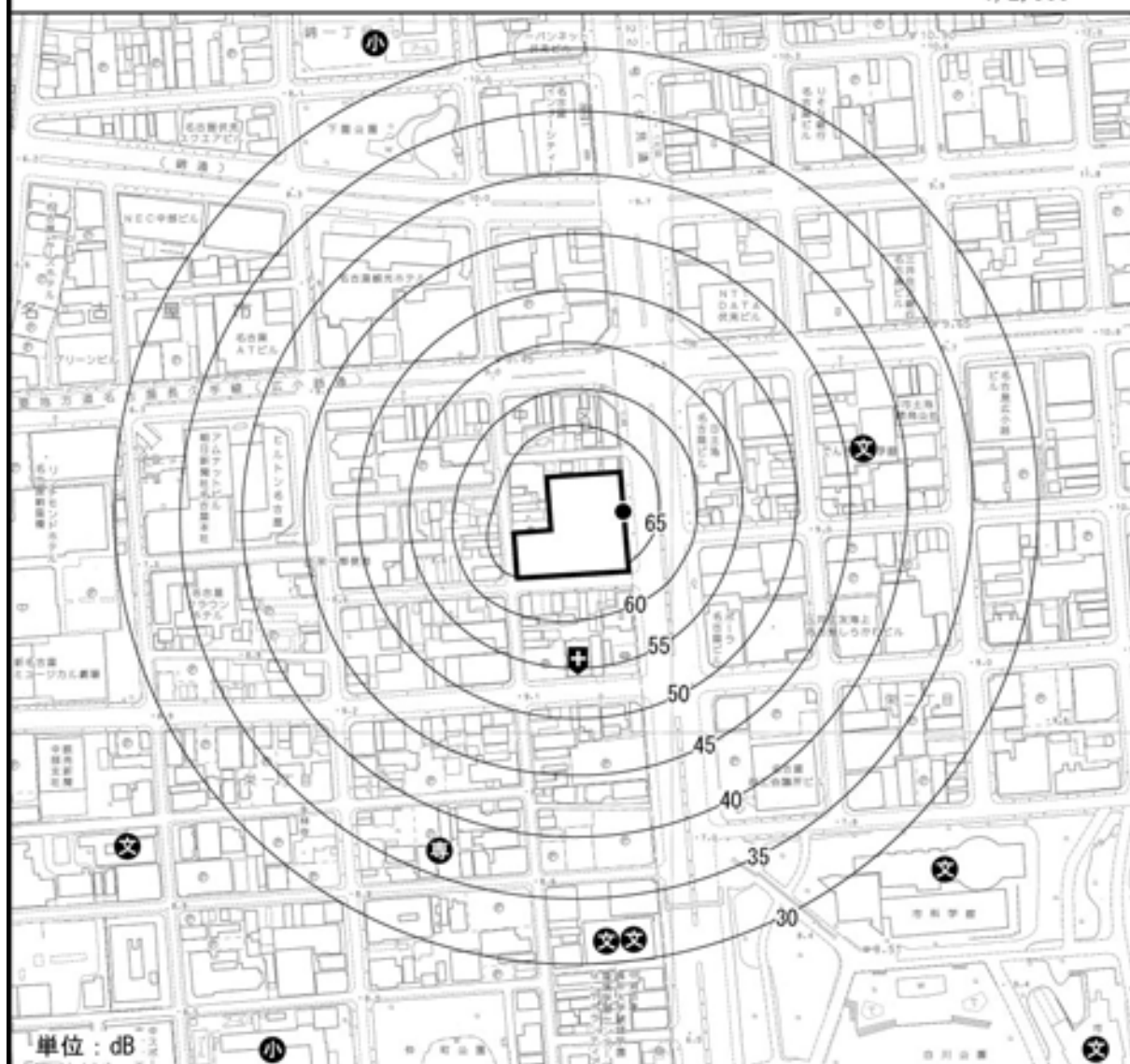
- ①: 油圧破碎機（４台）
- ②: バックホウ（６台）
- ⑥: ジャイアントブレーカ（２台）
- ⑩: ダンプトラック（４台）
- ⑫: ブルドーザ（２台）



□ : 施工区域



注）振動源は、全て地表面にあるものとした。



単位：dB

□ : 事業予定地

● : 敷地境界上の最大値出現地点(73dB)

小 : 小学校

文 : 文化施設

専 : 専修学校

病 : 病院

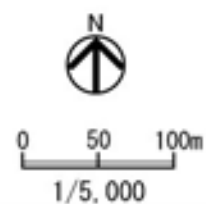
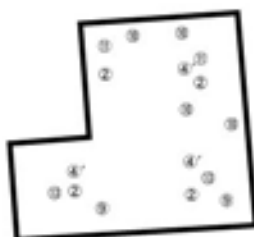


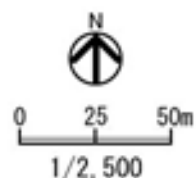
図 2-3-2(1) 建設機械の稼働による振動レベルの予測結果（ケースⅠ）

ケースⅡ（山留工事）

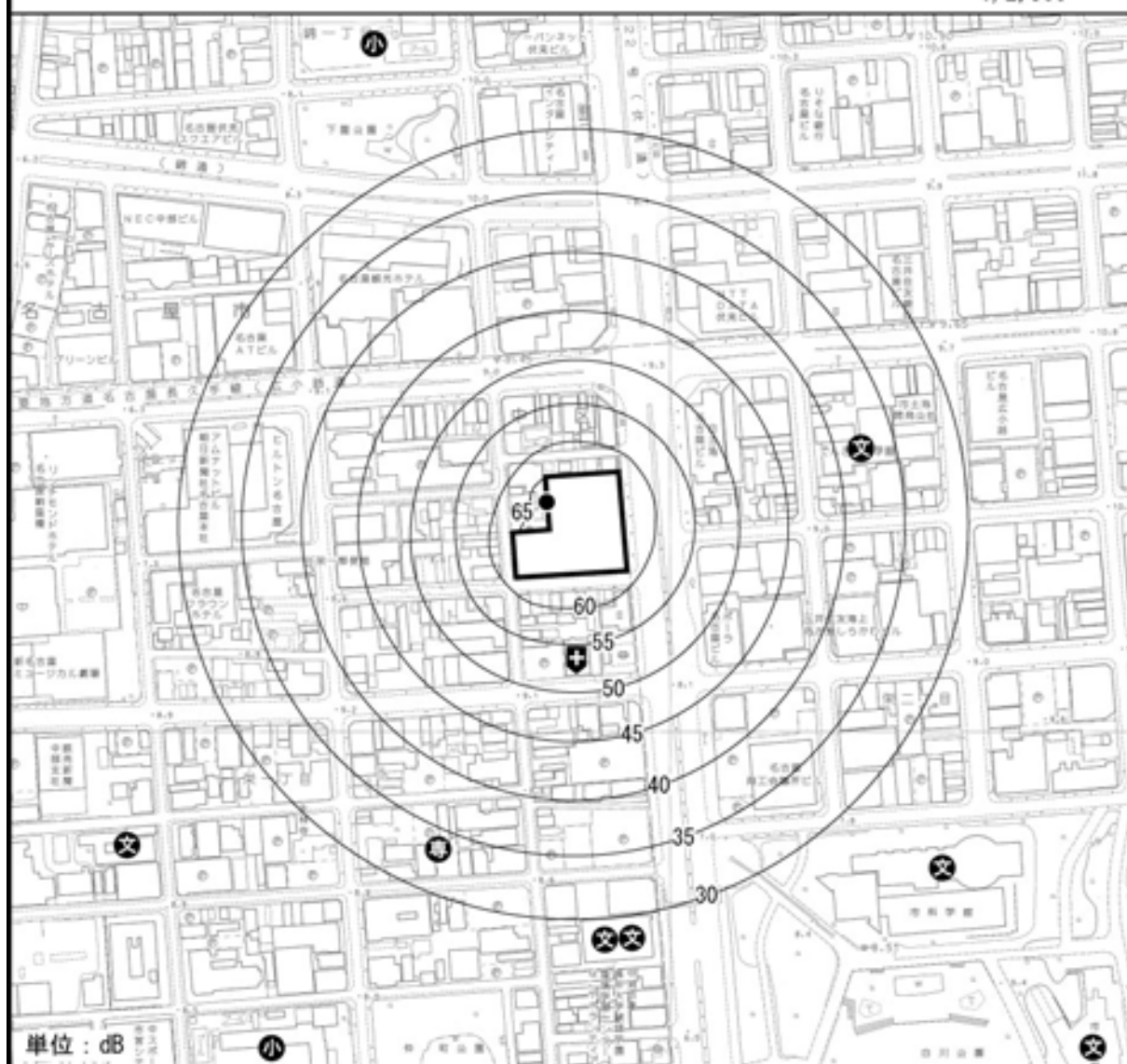
- ②: バックホウ（４台）
- ④: クローラークレーン（３台）
- ⑨: コンクリートミキサー車（２台）
- ⑩: ダンプトラック（４台）
- ⑪: パイルドライバ（２台）
- ⑬: アースドリル（２台）



□ : 施工区域



注）振動源は、全て地表面にあるものとした。



単位：dB

□ : 事業予定地

● : 敷地境界上の最大値出現地点(69dB)

小 : 小学校

文 : 文化施設

専 : 専修学校

病 : 病院

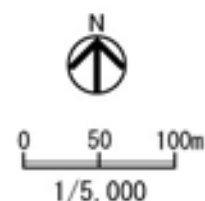
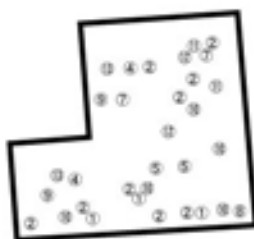


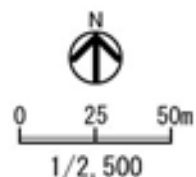
図 2-3-2(2) 建設機械の稼働による振動レベルの予測結果（ケースⅡ）

ケースⅢ(杭・地下解体・掘削工事)

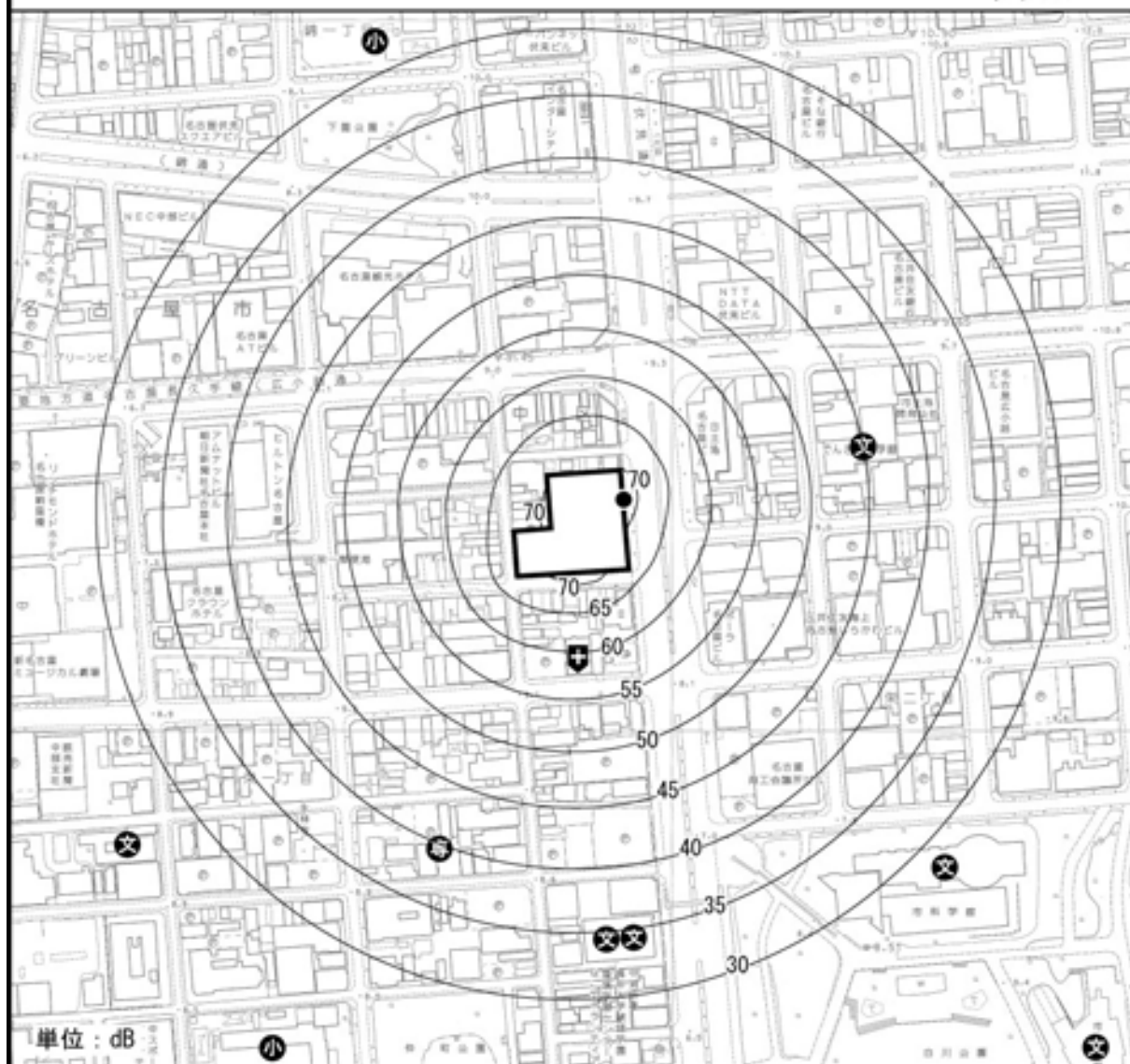
- ①: 油圧破砕機 (3 台)
- ②: バックホウ (9 台)
- ④: クローラクレーン (2 台)
- ⑤: ラフタークレーン (2 台)
- ⑦: コンプレッサー (2 台)
- ⑧: 泥水プラント (1 台)
- ⑨: コンクリートミキサー車 (2 台)
- ⑩: ダンプトラック (5 台)
- ⑪: パイルドライバ (2 台)
- ⑫: ブルドーザ (2 台)
- ⑬: アースドリル (2 台)



□ : 施工区域



注) 振動源は、全て地表面にあるものとした。



□ : 事業予定地

● : 敷地境界上の最大値出現地点(74dB)

小 : 小学校

文 : 文化施設

専 : 専修学校

病 : 病院

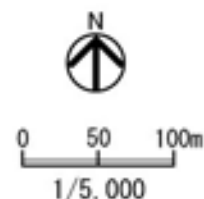
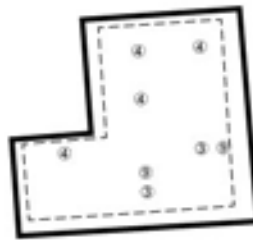


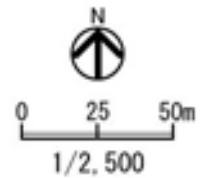
図 2-3-2(3) 建設機械の稼働による振動レベルの予測結果 (ケースⅢ)

ケースⅣ（地下躯体工事）

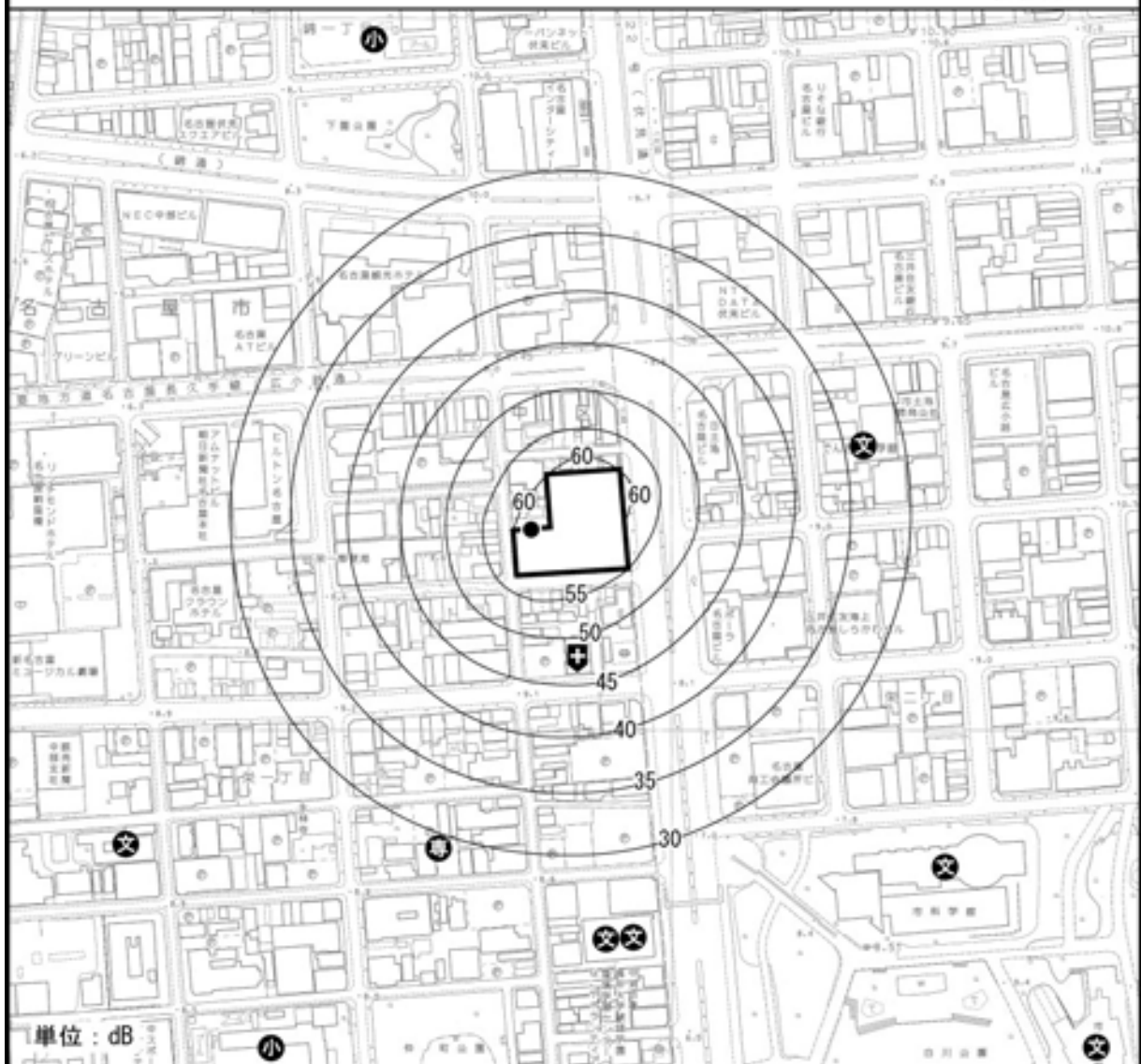
- ③：コンクリートポンプ車（2台）
- ④：クローラークレーン（4台）
- ⑨：コンクリートミキサー車（2台）



: 施工区域
 : 地下躯体部分



注）振動源は、全て地表面にあるものとした。



単位：dB

- : 事業予定地
- : 敷地境界上の最大値出現地点(68dB)
- 小 : 小学校 文 : 文化施設
- 専 : 専修学校 病 : 病院

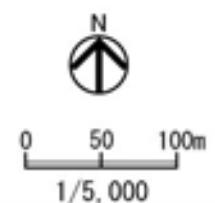
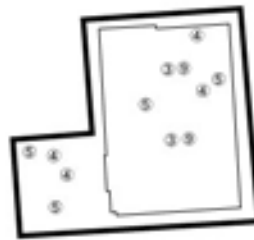


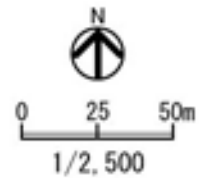
図 2-3-2(4) 建設機械の稼働による振動レベルの予測結果（ケースⅣ）

ケースV（地上躯体工事）

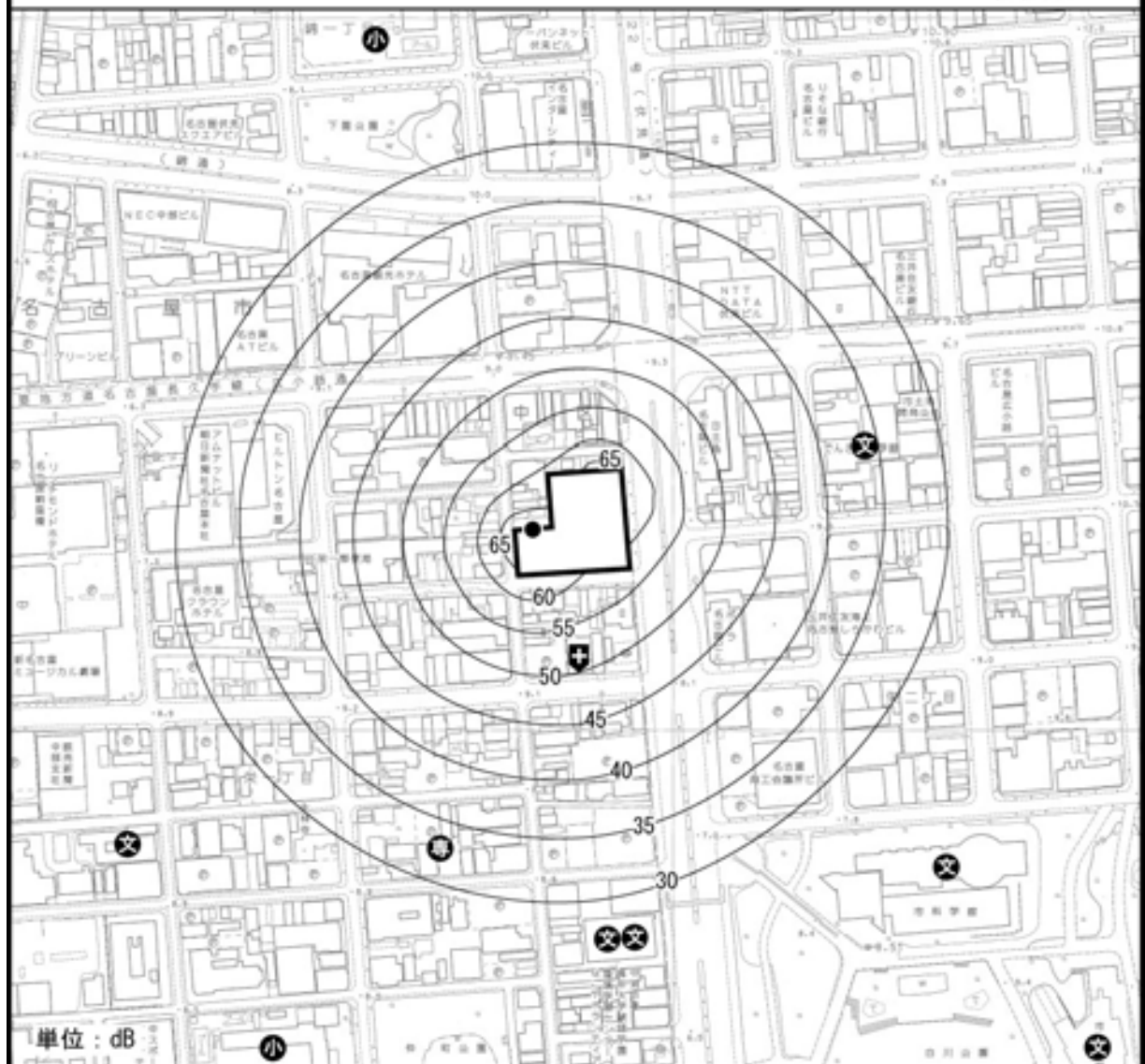
- ③：コンクリートポンプ車（2台）
- ④：クローラークレーン（4台）
- ⑤：ラフタークレーン（4台）
- ⑨：コンクリートミキサー車（2台）



- ：施工区域
- ：地上躯体部分



注）振動源は、全て地表面にあるものとした。



単位：dB

- ：事業予定地
- ：敷地境界上の最大値出現地点(70dB)
- 小：小学校
- 文：文化施設
- 専：専修学校
- 病：病院

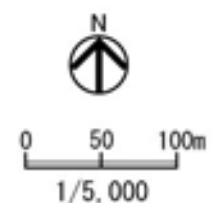


図 2-3-2(5) 建設機械の稼働による振動レベルの予測結果（ケースV）

3-1-4 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境保全措置を講ずる。

- ・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、導入可能な範囲で低振動型の建設機械を導入する。
- ・民家近くで建設機械を稼働させる場合には、多くの台数を同時に稼働させないなどの措置を徹底する。
- ・作業時間や作業期間等については、「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を遵守するとともに、さらに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。
- ・工事着手前には、事業予定地に隣接する周辺家屋の事前調査を行い、工事中において、建物にヒビが入った等の苦情があった場合には、事前調査を基に本工事が起因しているか調査し、本事業による影響と判断された場合には、適切な対応をとる。
- ・工事の実施にあたっては、一般に人体が振動を感じ始める閾値（55dB）を念頭において低減に努める。

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 68～74dB である。

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

本事業の実施にあたっては、事業予定地近傍において、一般に人体が振動を感じ始める閾値である 55dB 以上の振動が認められるため、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。

3-2 工事関係車両の走行による振動

3-2-1 概 要

工事中における工事関係車両の走行に起因する振動について検討を行った。

3-2-2 調 査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 既存資料による調査

① 調査事項

道路交通振動

② 調査方法

以下に示す既存資料の収集によった。

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

（名古屋市ホームページ）

③ 調査結果

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

表 2-3-5 既存資料調査結果

路 線 名	測定地点の住所	昼間の 振動レベル（ L_{10} ） （dB）	交通量（台）		大型車 混入率 （％）
			小型車	大型車	
国道 19 号	中区栄一丁目	30	603	81	12
県道名古屋津島線	中区錦一丁目	38	401	24	6
市道錦通線	中区錦二丁目	40	272	13	5

注)1:昼間は 7～20 時である。

2:振動レベルは、昼間 10 分間における値である。

3:交通量は、昼間 10 分間における台数である。

4:路線の位置は、前掲図 1-4-21（p.66）参照。

(2) 現地調査

① 調査事項

道路交通振動及び地盤卓越振動数

② 調査場所

事業予定地周辺道路について、道路交通騒音と同じ前掲図 2-2-4（p.132）に示す 10 地点で調査を行った。

③ 調査方法

道路交通振動については、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）に基づき、「JIS C 1510」の規格の振動レベル計を使用して、「JIS Z 8735」に定められた振動レベル測定方法により、調査時間内において、No.6 地点の休日、No.7 地点の平日及び休日については連続測定^{注)}、その他については毎正時から 10 分間測定し、振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10}) を算出した。なお、振動レベルの測定位置は道路端とした。

また、地盤卓越振動数については資料 5－3（資料編 p.163）に示した。

④ 調査期間

道路交通振動の調査期間は、道路交通騒音と同じ前掲表 2-2-9 (p.133) に示す平日及び休日に調査を行った。

また、地盤卓越振動数は、資料 5－3（資料編 p.163）に示した。

⑤ 調査結果

調査結果は表 2-3-6 に示すとおりである。（道路交通振動の振動レベルの詳細は資料 5－4（資料編 p.164）、地盤卓越振動数の調査結果は資料 5－3（資料編 p.163）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、平日では昼間 34～49dB、夜間 33～47dB、休日では昼間 33～47dB、夜間 30～45dB であった。また 1 時間毎の数値の最大値は、平日では昼間 36～51dB、夜間 35～48dB、休日では昼間 35～49dB、夜間 31～45dB 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。

注) No.6 地点の休日、No.7 地点の平日及び休日については、毎正時から 10 分間に通過した交通量の合計が 200 台を満たしておらず、等価騒音レベル (L_{Aeq}) は連続測定により算出したことから、これと測定時間を合わせるため、振動レベル (L_{10}) も連続測定により算出した。

表 2-3-6 道路交通振動調査結果

地点 No	用途地域	車 線 数	振動レベル (L ₁₀) (dB)		要請限度 (dB)		地盤卓越 振 動 数 (Hz)
			昼 間	夜 間	昼 間	夜 間	
1	商業地域	8	37 (40)	33 (35)	70	65	11.5
			33 (36)	32 (32)			
2	商業地域	7	37 (38)	35 (36)	70	65	10.5
			35 (36)	33 (34)			
3	商業地域	6	45 (48)	42 (44)	70	65	31.5
			42 (45)	39 (40)			
4	商業地域	5	49 (51)	47 (48)	70	65	14.6
			47 (49)	45 (45)			
5	商業地域	4	34 (36)	33 (35)	70	65	11.8
			33 (35)	30 (31)			
6	商業地域	1	38 (40)	37 (39)	70	65	12.0
			37 (38)	36 (37)			
7	商業地域	1	37 (39)	35 (35)	70	65	17.2
			35 (36)	33 (33)			
8	商業地域	2	44 (46)	40 (42)	70	65	19.2
			42 (44)	41 (42)			
9	商業地域	8	46 (50)	45 (47)	70	65	14.0
			42 (45)	40 (42)			
10	商業地域	4	38 (42)	34 (36)	70	65	15.7
			36 (37)	32 (35)			

注)1:各地点の上段の枠は平日、下段の枠は休日の調査結果を示す。

2:振動レベルについて、各枠の上段は上端値 (L₁₀) 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。

3:昼間は7～20時、夜間は6～7時及び20～22時とする。

(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 30～40dB である。

現地調査においては、全地点において、要請限度を下回っていた。

3-2-3 予 測

(1) 予測事項

工事関係車両の走行による振動レベル（ L_{10} ）

(2) 予測対象時期

予測対象時期は、工事関係車両の走行による振動の影響が最大となる時期（工事着工後 11 ヶ月目）とした。（資料 1－3（資料編 p.24）参照）

(3) 予測場所

予測場所は、第 2 章 2-2「工事関係車両の走行による騒音」と同じ 9 断面とした（前掲図 2-2-5（p.135）参照）。また、予測地点は道路端とした。

(4) 予測方法

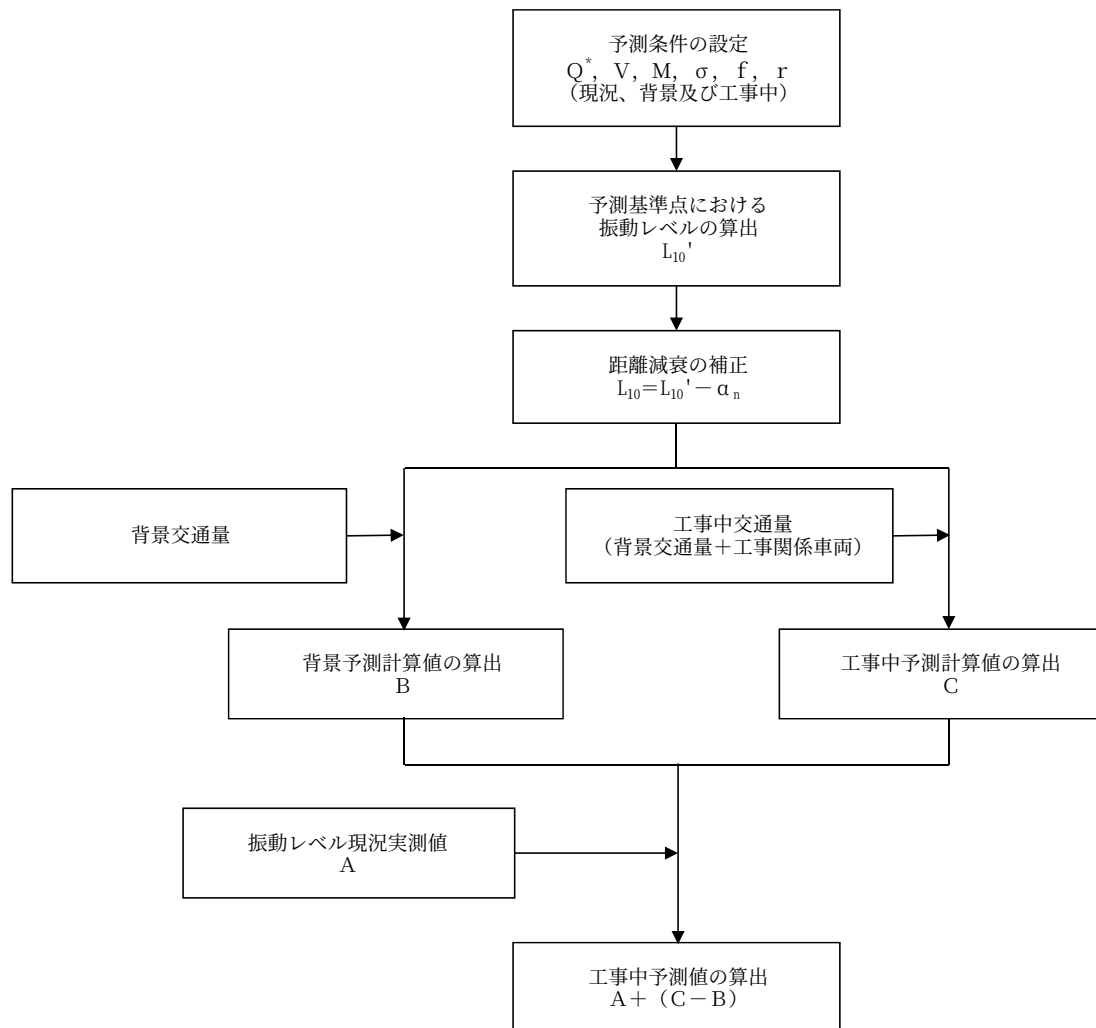
① 予測手法

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

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.6 及び No.7 以外については、旧建設省土木研究所の提案式^{注)}により、図 2-3-3 に示す手順で行った。なお、各予測断面において、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 5－5（資料編 p.168）参照）

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



注) 図中の記号 (Q^* 、 V 、 M 、 σ 、 f 、 r 、 L_{10} 、 L_{10}' 、 α_n) は、資料 5-5 (資料編 p.168) 参照

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

イ モンテカルロ法

工事関係車両の走行による振動の予測のうち、No.6 及び No.7 については 1 車線道路であり、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、「車線数：高架道路以外 2～8」に該当しないことから、シミュレーション手法 (モンテカルロ法^{注)}) により、図 2-3-4 に示す手順で行った。(予測条件の詳細は、資料 5-5 (資料編 p.178) 参照)

注) 「土木技術資料」(建設省土木研究所，昭和 53 年)

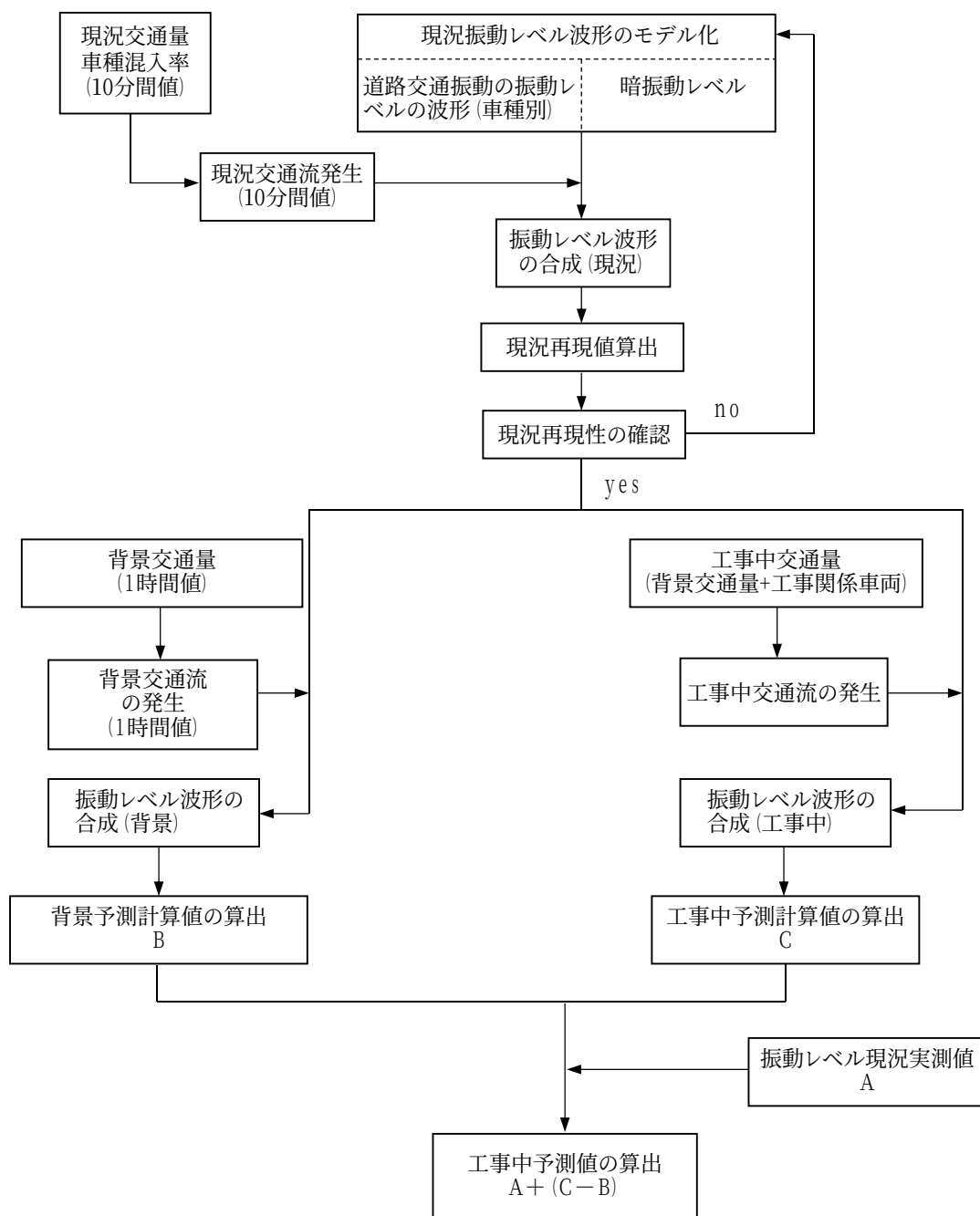


図 2-3-4 工事関係車両の走行による振動の予測手順（モンテカルロ法）

② 予測条件

ア 道路条件の設定

道路断面は、第 2 章 2-2「工事関係車両の走行による騒音」と同じとした。（資料 4－7（資料編 p.111）参照）

イ 交通条件の設定

(7) 背景交通量

背景交通量は、第2章 2-2「工事関係車両の走行による騒音」と同じとした。(第2章 2-2-3 (4) ② イ (7)「背景交通量」(p.137) 及び資料4-10 (資料編 p.119) 参照)

(イ) 工事関係車両の交通量

工事関係車両の交通量は、第2章 2-2「工事関係車両の走行による騒音」と同じとした。(第2章 2-2-3 (4) ② イ (イ)「工事関係車両の交通量」(p.138) 及び資料4-10 (資料編 p.119) 参照)

(ウ) 走行速度

旧建設省土木研究所の提案式に用いた走行速度は、車種別に行った現地調査結果を全車種として平均することにより、表2-3-7に示す数値を用いた。(資料3-10 (資料編 p.81) 参照)

表 2-3-7 走行速度 (16 時間平均)

単位：km/時

予測断面	区 分	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.8	No.9
走行速度	平 日	49	43	46	43	40	32	40
	休 日	47	42	46	37	42	34	48

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6～21時(12～13時は除く。)とした。

エ 予測基準点の設定

旧建設省土木研究所の提案式における予測基準点は、最外側車線中心より5m地点とした。(各断面の予測基準点及び予測地点の位置関係は、資料4-7 (資料編 p.111) 参照)

(5) 予測結果

道路交通振動の振動レベルの予測結果は、表2-3-8に示すとおりである。(時間別の予測結果は、資料5-6 (資料編 p.181) 参照)

表 2-3-8 道路交通振動の振動レベルの予測結果

【平日】

単位：dB

予測断面	現況実測値	工事中予測値	増加分	要請限度	
				昼間	夜間
No.1	33 ～ 40	33 ～ 40	0.0～0.1	70 以下	65 以下
No.2	35 ～ 38	35 ～ 38	0.0～0.1		
No.3	39 ～ 48	39 ～ 48	0.0～0.1		
No.4	47 ～ 51	47 ～ 51	0.0～0.1		
No.5	32 ～ 36	32 ～ 36	0.0～0.1		
No.6	35 ～ 40	36 ～ 43	0.3～3.1		
No.7	35 ～ 39	35 ～ 39	0.0～0.5		
No.8	37 ～ 45	37 ～ 45	0.0～0.2		
No.9	44 ～ 50	44 ～ 50	0.0～0.1		

【休日】

単位：dB

予測断面	現況実測値	工事中予測値	増加分	要請限度	
				昼間	夜間
No.1	31 ～ 36	31 ～ 36	0.0～0.2	70 以下	65 以下
No.2	33 ～ 36	33 ～ 36	0.1～0.4		
No.3	38 ～ 45	38 ～ 45	0.0～0.3		
No.4	45 ～ 49	45 ～ 49	0.0～0.2		
No.5	<30 ～ 35	<30 ～ 35	0.0～0.1		
No.6	34 ～ 38	36 ～ 40	0.0～3.8		
No.7	33 ～ 36	33 ～ 36	0.0～0.4		
No.8	37 ～ 44	37 ～ 44	0.0～0.4		
No.9	39 ～ 45	39 ～ 45	0.0～0.3		

注)1:「増加分」には、現況実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:振動レベルの測定下限値は 30dB であるため、それ未満の数値の場合には「<30」と示した。

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、現況実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 5－6 (資料編 p.181) 参照)

6:「要請限度」のうち、昼間は 7 時から 20 時まで、夜間は 20 時から翌日 7 時までである。

3-2-4 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境保全措置を講ずる。

- ・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、公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進することにより、通勤車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・適切な配車計画を立てることにより、コミュニティ道路を走行する工事関係車両の台数を減らすよう配慮する。
- ・事業予定地西側及び南側道路を工事関係車両が走行する際には、短時間での車両の集中や混雑する時刻を回避するなどの適切な配車計画を立てることにより、これらの道路における振動の増加を減らすよう配慮する。
- ・工事関係車両については、十分な点検・整備を行い、適正な走行に努める。
- ・関係機関との連絡・調整を適切に行い、環境負荷の低減に努める。

3-2-5 評 価

予測結果によると、工事関係車両の走行による背景予測値からの増加分は、全予測地点で平日 0.0～3.1dB、休日 0.0～3.8dB であり、工事中の予測値は平日 32～51dB、休日 30未満～49dB となる。

工事関係車両の走行による振動レベル (L_{10}) は、要請限度を下回る。なお、参考として、一般に人体が振動を感じ始める閾値 (55dB) と比較した場合においても、工事関係車両の走行による振動レベル (L_{10}) は、これを下回る。

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

第4章 地 盤

第4章 地 盤

4-1 概 要

新建築物の建設時及び存在時における掘削工事等による周辺地盤や地下水位への影響について検討を行った。

4-2 調 査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 既存資料による調査

① 調査事項

事業予定地及びその周辺における地盤、地下水、地盤沈下の状況

② 調査方法

以下に示す既存資料の収集等によった。

ア 地盤の状況

- ・「最新名古屋地盤図」（土質工学会中部支部，昭和 63 年）
- ・「名古屋地域地質断面図集」（土質工学会中部支部，昭和 62 年）

イ 地下水の状況

- ・「濃尾平野の地盤沈下と地下水」（東海三県地盤沈下調査会，昭和 60 年）
- ・名古屋市環境局への聞き取り調査

ウ 地盤沈下の状況

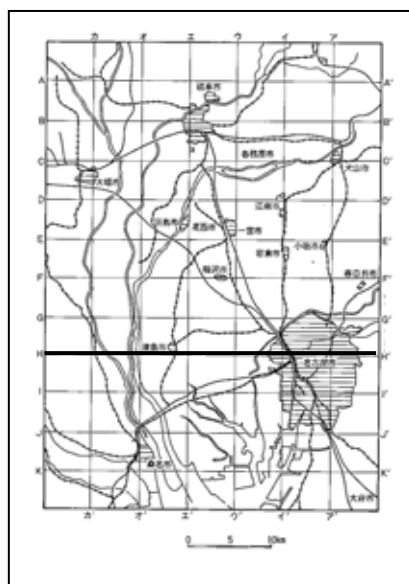
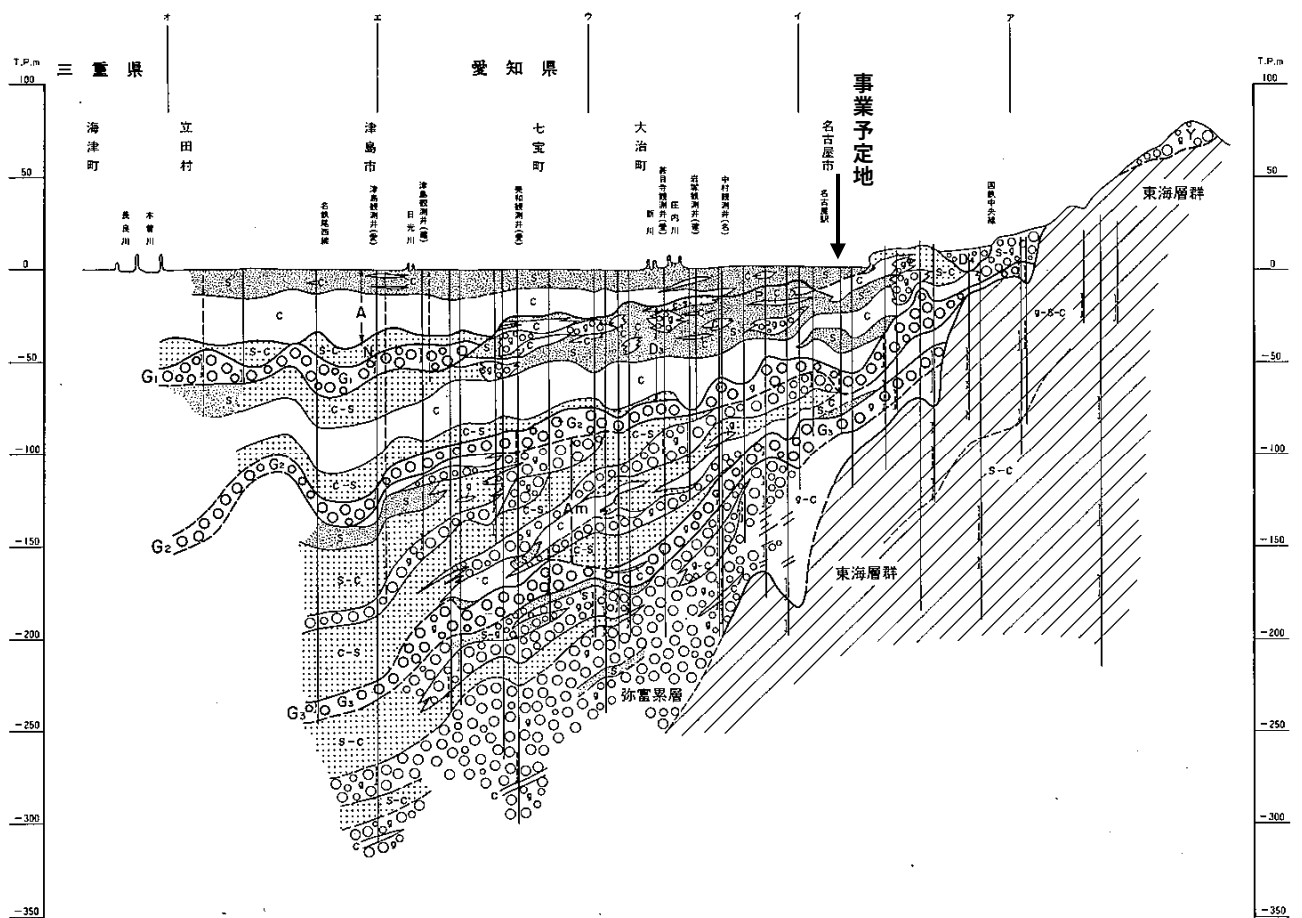
- ・「東海三県地盤沈下調査測量水準点成果表」（東海三県地盤沈下調査会，平成 23 年）

③ 調査結果

ア 地盤の状況

名古屋市域の地形は、西から東へ沖積平野、洪積台地、丘陵地に分けられ、東に向かって標高が次第に高くなっている。事業予定地は洪積台地に位置し、標高は 10m 前後である。

濃尾平野の地層状況は、図 2-4-1 に示すとおりである。名古屋市付近の地質構成は、新第三紀の東海層群を基盤とし、これを第四紀の海部・弥富累層、熱田層等の洪積層及び沖積層が覆っている。これらの地層は、濃尾傾動地塊と呼ばれる西または南西へ傾く構造を持っている。



- : 断面線
- : 砂礫層
- ⋯⋯ : 砂層 } 帯水層
- c : 粘性土層

出典) 「濃尾平野の地盤沈下と地下水」(東海三県地盤沈下調査会, 昭和 60 年)より作成

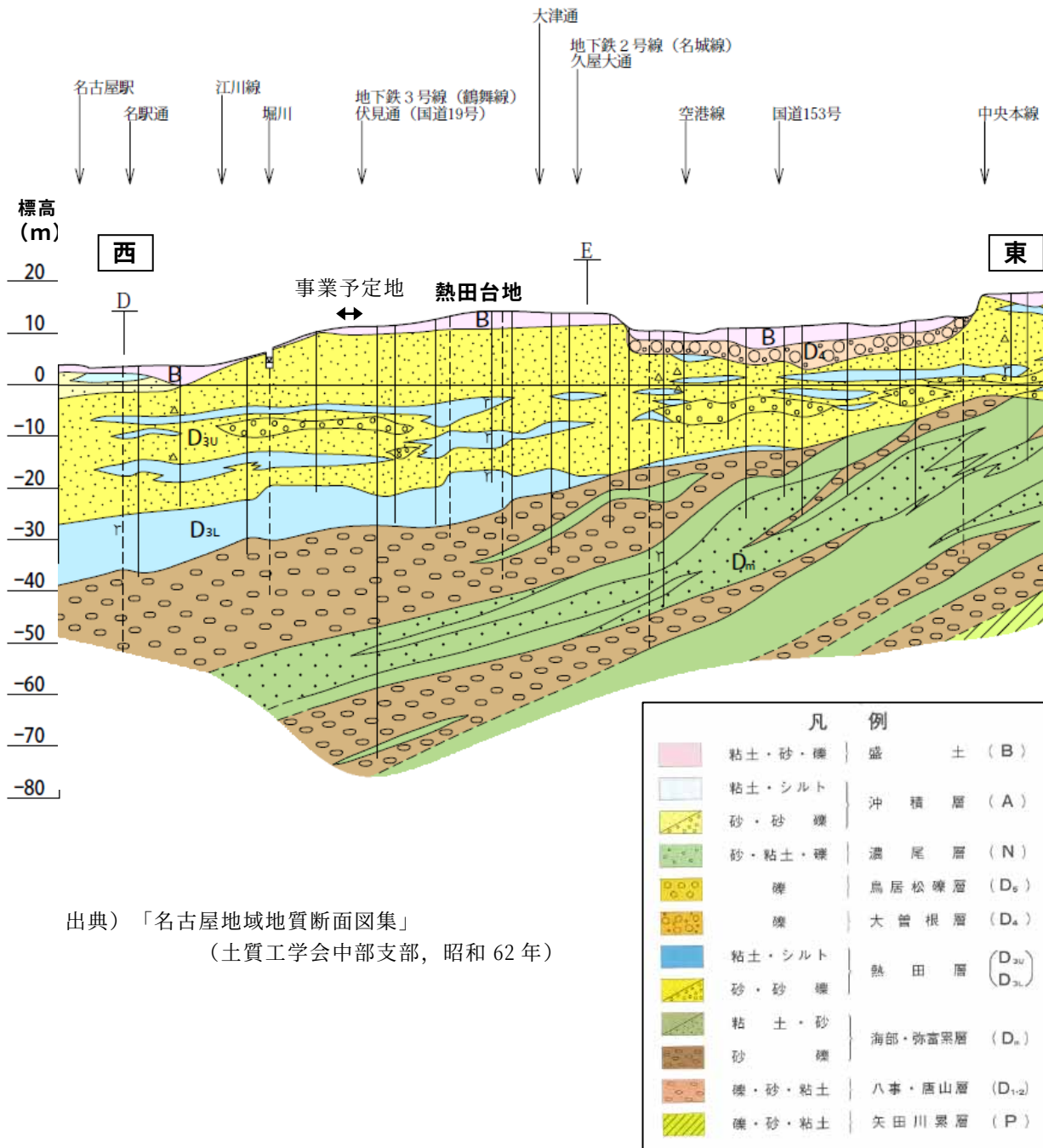
図 2-4-1 濃尾平野の地層状況

事業予定地は「熱田台地」と呼ばれる台地上に位置しており、周辺の地質状況は、図 2-4-2 に示すように、深部より海部・弥富累層 (D_m)、熱田層 (D_{3U} 、 D_{3L}) から構成されている。

海部・弥富累層は、今から 100 万年程前の更新世中期に形成された地層で、礫層を主体とし、粘性土層を挟在している。

熱田層は、更新世の中期～後期に堆積したもので、層厚は約 40m である。熱田層は砂層を主体とした上部層 (D_{3U}) と、10m 程度の海成粘土層を主体とした下部層 (D_{3L}) からなる。

事業予定地周辺の地質層序表は、表 2-4-1 に示すとおりである。



出典) 「名古屋地域地質断面図集」
(土質工学会中部支部, 昭和 62 年)

図 2-4-2 事業予定地周辺の地質状況

表 2-4-1 事業予定地周辺の地質層序表

地質時代	地層名		土 質	記 号	記 事
現 世	盛 土		-	B	砂質土(砂礫混入)
更新世	熱田層	上部	砂質土	D _{3U} -s	軽石少量混入
			粘性土	D _{3U} -c	軽石、腐植物混入
		下部	粘性土	D _{3L} -c	貝殻片混入
	海部・弥富累層		礫質土	D _m -g	玉石混入
			粘性土	D _m -cs	砂質土を挟む

出典) 最新名古屋地盤図(土質工学会中部支部, 昭和 63 年)より作成

イ 地下水の状況

事業予定地周辺には、表 2-4-2 に示すとおり、半径 1,000m以内に 41 本の井戸が確認されている。

事業予定地に最も近い井戸は、事業予定地から184mの位置にあるが、井戸深度は200mと深く、海部・弥富累層の最深部から取水を行っているとは推定される。

表 2-4-2 事業予定地周辺の井戸一覧

番号	事業予定地からの距離 (m)	井戸深度 (m)
1	184	200
2	219	130
3	219	130
4	219	100
5	224	630
6	230	30
7	316	110
8	332	90
9	377	110
10	401	90
11	401	90
12	445	75
13	465	100
14	468	30
15	484	80
16	487	50
17	488	80
18	576	80
19	608	50
20	632	60
21	673	700
22	705	30
23	721	40
24	721	150
25	721	90
26	730	50
27	745	100
28	766	80
29	794	20
30	800	10
31	828	30
32	838	35
33	925	10
34	946	35
35	950	300
36	950	300
37	959	60
38	984	50
39	984	120
40	995	120
41	1000	210

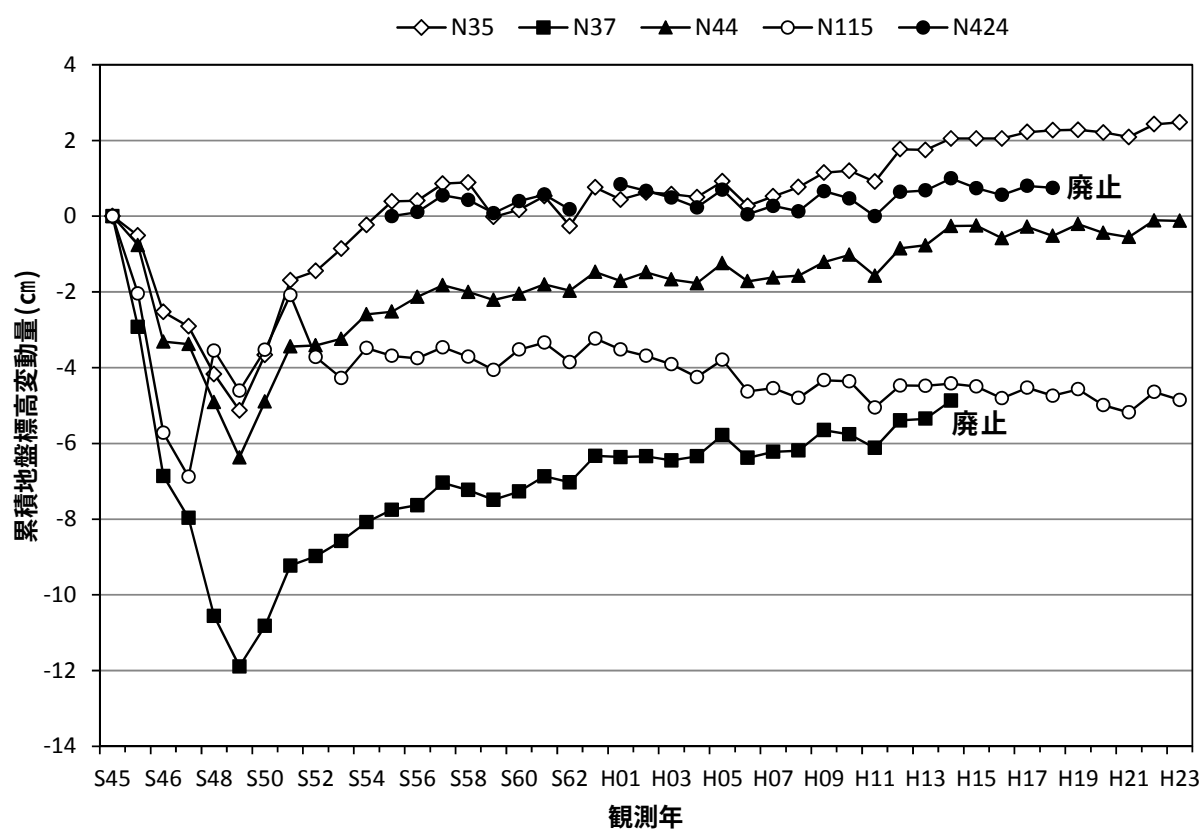
注) 事業予定地からの距離は、
事業予定地境界からの
直線最短距離である。

参考) 名古屋市環境局への
聞き取り調査

ウ 地盤沈下の状況

地盤沈下の状況は図 2-4-3 に、事業予定地周辺の水準点位置は図 2-4-4 に示すとおりである。

濃尾平野の地盤沈下は、昭和 35 年頃から顕著になったため、昭和 46 年に東海三県地盤沈下調査会が発足し、濃尾平野全体の地盤沈下観測及び対策の検討が行われた。昭和 48 年のオイルショックを契機に、地下水揚水量が減少したことにあわせて、昭和 49 年から愛知県及び名古屋市による地下水揚水規制が実施されたことにより、昭和 50 年以降、地盤沈下は沈静化あるいは逆に隆起する傾向がみられる。



注) 累積地盤標高変動量は、各観測地点での観測開始時を基準とした値である。

出典)「東海三県地盤沈下調査測量水準点成果表」(東海三県地盤沈下調査会、平成 23 年)

図 2-4-3 事業予定地周辺の地盤沈下状況

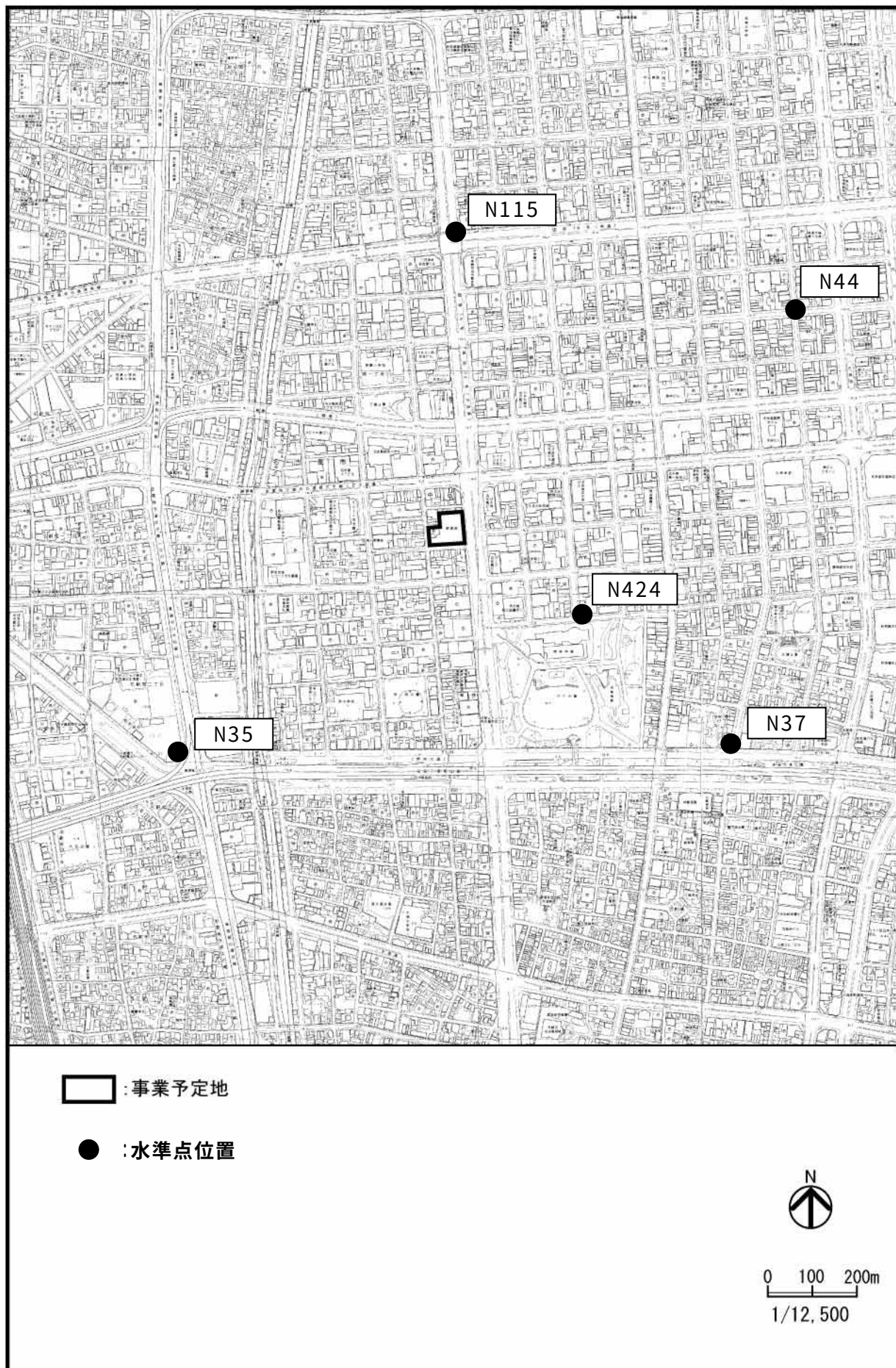


図 2-4-4 事業予定地周辺の水準点位置図

(2) 現地調査

① 調査事項

事業予定地における地盤、地下水の状況

② 調査方法

ボーリング調査を実施した。

③ 調査場所

調査場所は、図 2-4-5 に示すとおりであり、地盤の状況は事業予定地内の 3 地点、地下水の状況は No.1 の 1 地点で調査を行った。

④ 調査時期

平成 25 年 4 月 8～29 日

⑤ 調査結果

ア 地盤の状況

事業予定地の地層状況を把握するために、地層断面図を作成した。断面位置図は図 2-4-5、地層断面図は図 2-4-6 に示すとおりである。（事業予定地におけるボーリング柱状図は、資料 6－1（資料編 p.199）参照）

事業予定地においては、断面図に示したように、盛土及び熱田層、海部・弥富累層がほぼ水平に分布している。

盛土（B）は、地表部に 6m 程度の層厚で分布し、砂混じりシルト～細砂を含む。

盛土の下位には熱田層が厚く分布する。熱田層は、砂質土を主体とする熱田層上部（D_{3U}）と粘性土を主体とする熱田層下部（D_{3L}）から構成される。熱田層上部（D_{3U}）は、N 値が 5～60 程度の 3 層の砂質土層（D_{3U}-s1, D_{3U}-s2, D_{3U}-s3）の間に、N 値 5～13 の粘性土層を 2 層（D_{3U}-c1, D_{3U}-c2）挟んでおり、全層厚は 25m 程度である。熱田層下部（D_{3L}）は、N 値 7～24 程度を有する 2 層の粘性土層で、全層厚は 6m 程である。

海部・弥富累層（D_m）は、地表面下 36m 付近から層厚 35m 程度が確認されている。本層の上部には、N 値 60 以上の砂礫層（D_m-g1）が 20m 程度の層厚で分布し、その下位には、層厚 12m 程度の砂質土・粘性土の互層（D_m-cs）を挟んだ後、N 値 60 以上の砂礫層（D_m-g2）が 3m 程度確認されている。

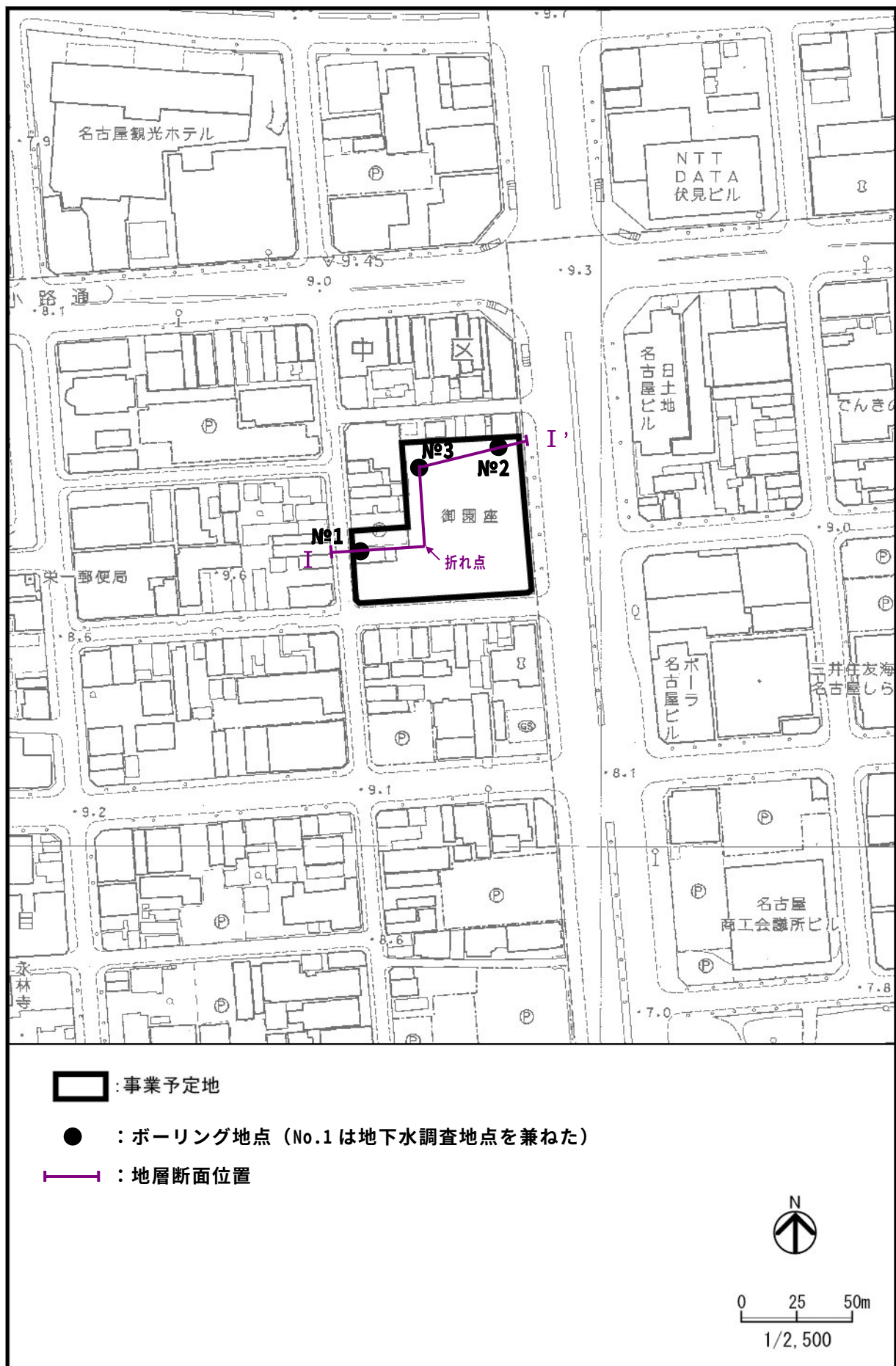


図 2-4-5 事業予定地のボーリング位置並びに地層断面位置図

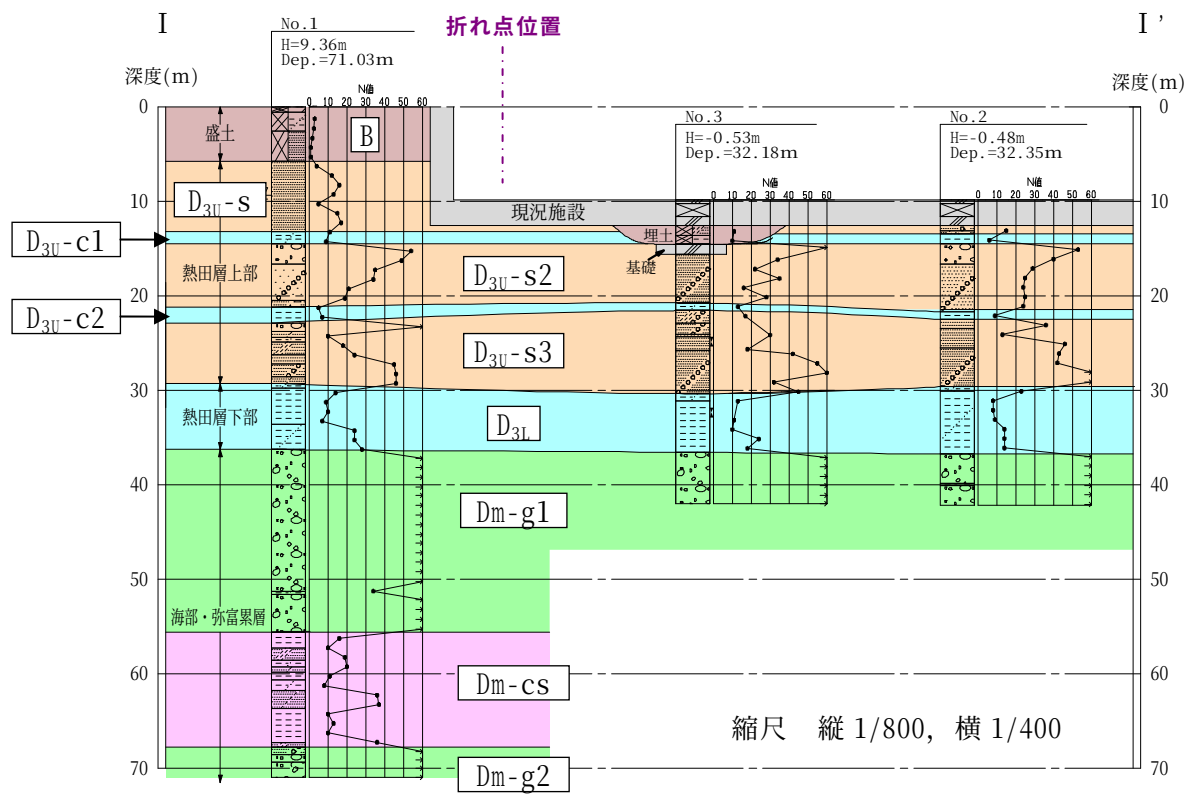


図 2-4-6 事業予定地の地層断面図

イ 地下水の状況

事業予定地の地下水の状況は、図 2-4-7 に示すとおりである。事業予定地の表層地下水位は、地表面下 9.42mにある。

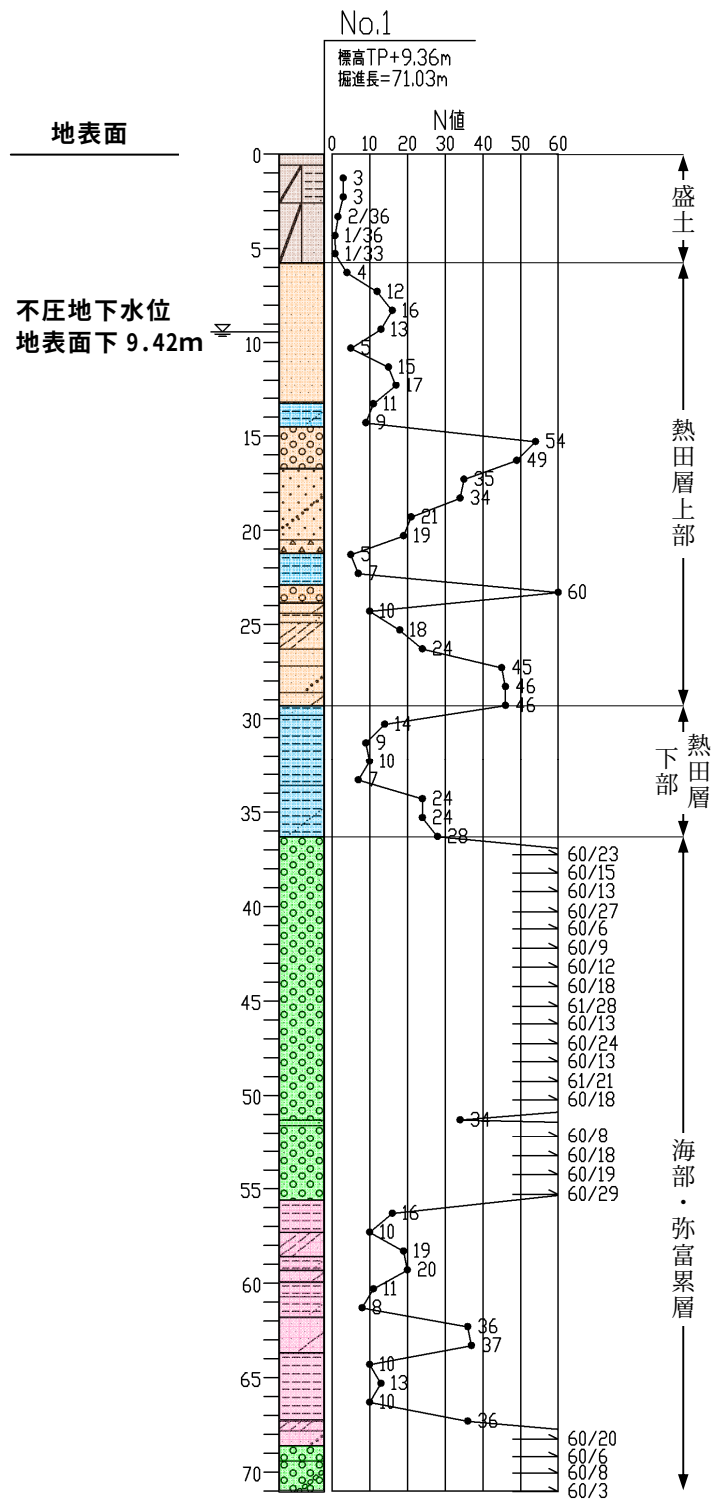


図 2-4-7 事業予定地の地下水の状況

4-3 予 測

4-3-1 地下水位の予測

(1) 予測事項

掘削等の土工による地下水位の変動及びそれに伴う周辺地盤の変位

(2) 予測対象時期

工事中（地盤掘削工事時）

(3) 予測場所

事業予定地周辺

(4) 予測方法

① 予測方法

工事計画に基づく推定

② 予測条件

本工事では、現況施設地下躯体を山留壁として利用し、新建築物の大半を現況施設の内側で施工し、駐車場棟等の一部の範囲において、地下躯体外の掘削を行う計画である。

ただし、事業予定地南側の掘削深度は、図 2-4-8 に示すとおり地表面下 8.8mであり、本事業で実施したボーリング調査で確認された地下水位（地表面下 9.42m）よりも浅い位置となる。なお、降雨時等の地下水位上昇時に備え、地表面下 14m付近の難透水層下部まで、場所打ち山留壁を構築することにより、周辺と掘削エリアとの地下水を遮断する。

また、図 2-4-8 に示す A-A'断面の A'側では、底面は地表面下約 11mとなり地下水位面より深い位置となることから、支持杭の打設作業時には、地下水位面より高い位置まで盛土を行った上で、杭施工を行う計画である。

さらに、杭施工は、孔壁崩壊を防止する安定液を充填する施工とすることにより、被圧地下水の湧出を防止する計画である。

(5) 予測結果

現況施設地下躯体の外側での掘削深度は地表面下 8.8mとなり、地下水位（地表面下 9.42 m）よりも浅いため、周辺の地下水位への影響及びこれに伴う地盤変位は発生しないと予測される。

掘削にあたり、現況施設地下躯体を山留壁として利用することに加え、場所打ち山留壁を構築し、地下水を遮断した上で施工する。また、支持杭打設時においても、盛土し地下水位面より高い位置で施工するとともに、杭打設後には、現況施設地下躯体と杭が一体化することで周辺地盤の地下水を遮断し、地下水を浸出させないことから、周辺地下水位への影響及びこれに伴う地盤変位は発生しないと予測される。

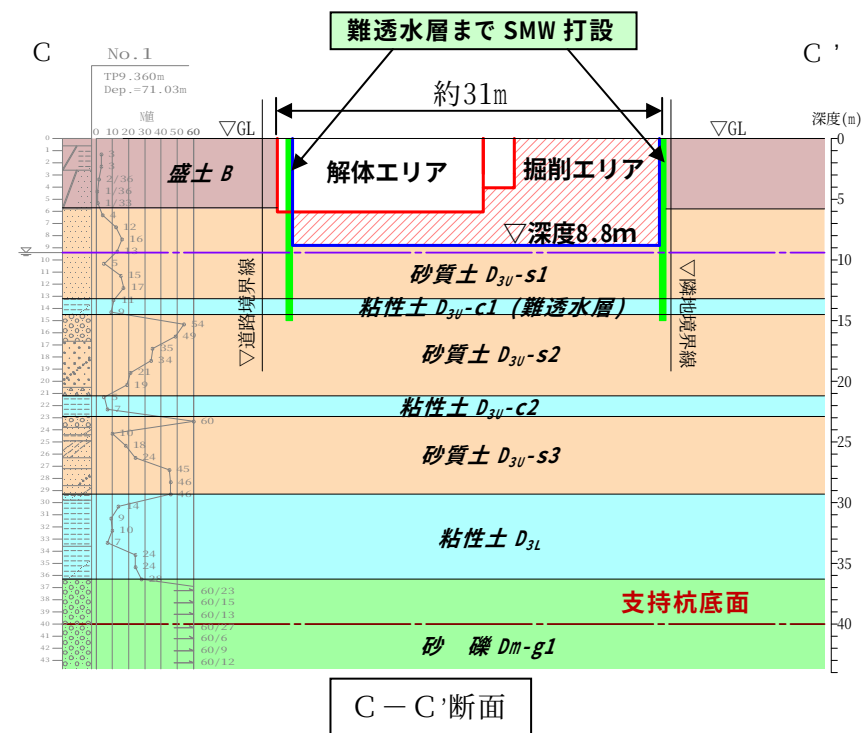
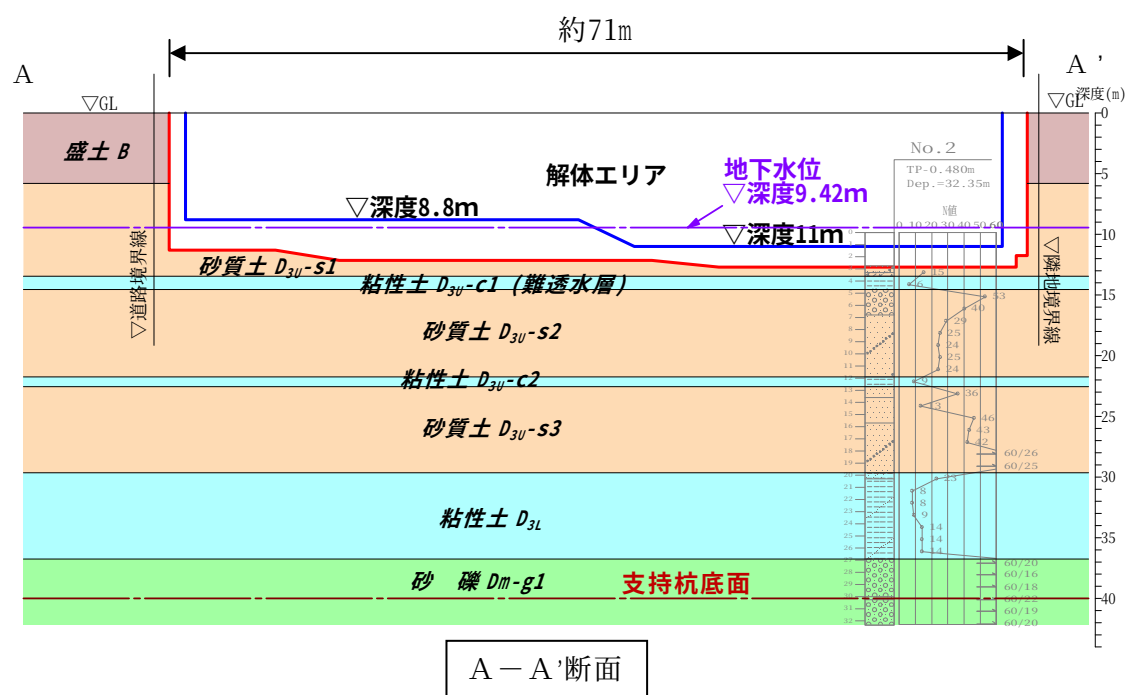
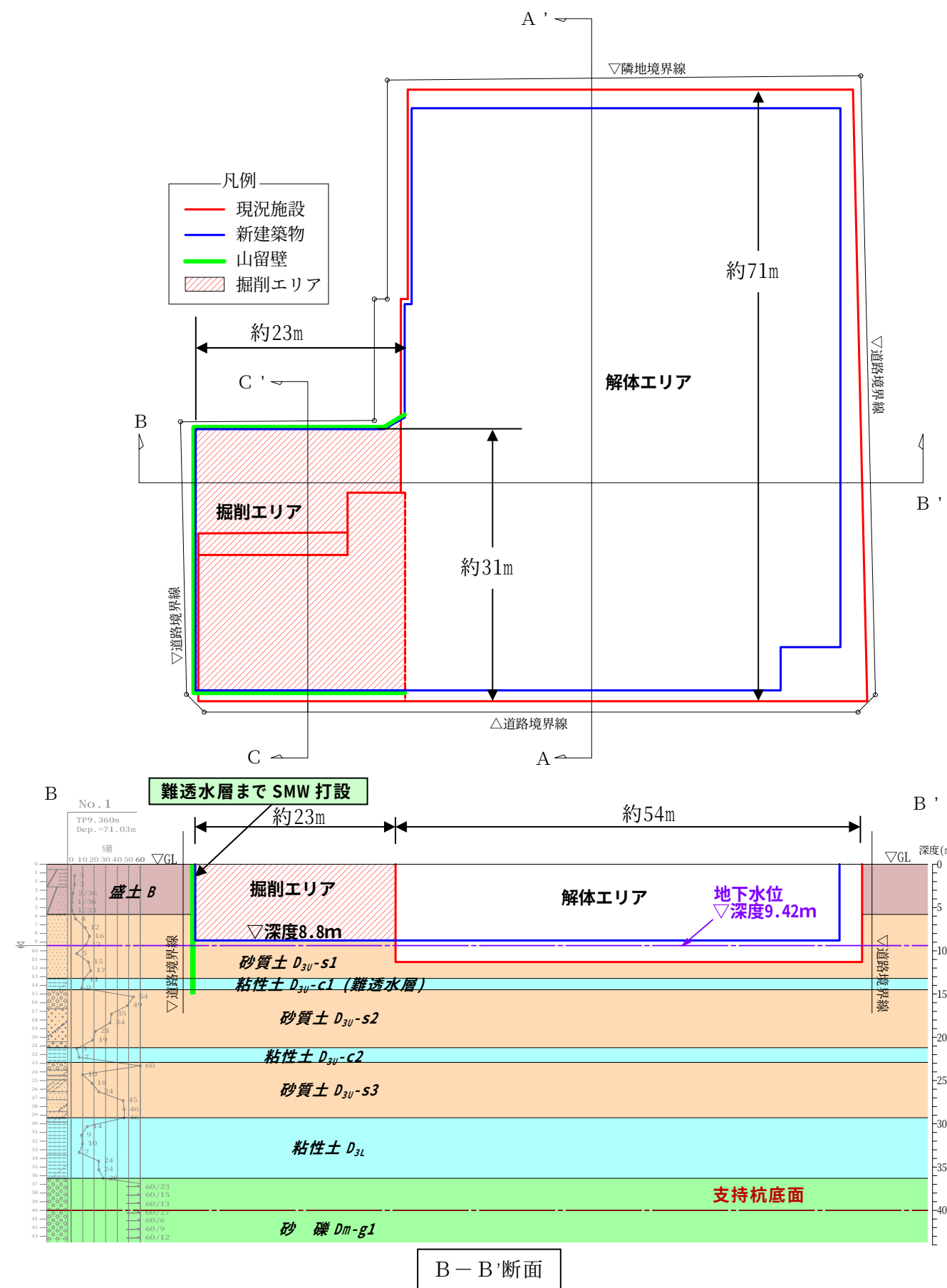


図 2-4-8 山留壁及び解体・掘削計画

4-3-2 地盤変位の予測（工事中）

(1) 予測事項

掘削等の土工による周辺地盤の変位

(2) 予測対象時期

工事中（現況施設解体及び地盤掘削工事時）

(3) 予測場所

予測は、掘削が最も大きくなる前掲図 2-4-8 に示す A-A'、B-B'及び C-C' の 3 断面とした。

(4) 予測方法

① 予測手法

工事中における周辺地盤の地表面変位予測は、現況施設及び掘削土砂の荷重を取り除く工事であるため、有限要素法による弾性解析プログラムを用いて行った。（予測式は、資料 6-2（資料編 p.200）参照）

② 予測条件

解析範囲は、海部・弥富累層（D_m-g1）より上部の地盤とし、水平方向には、山留壁及び現況施設地下躯体から掘削幅並びに掘削深度の 5 倍程度の範囲まで地盤をモデル化した。

山留壁等は、図 2-4-9 に示すように、曲線状にたわむ要素としてモデル化し、また、山留壁等と地盤の間のズレを許容するようにモデル化を行った。

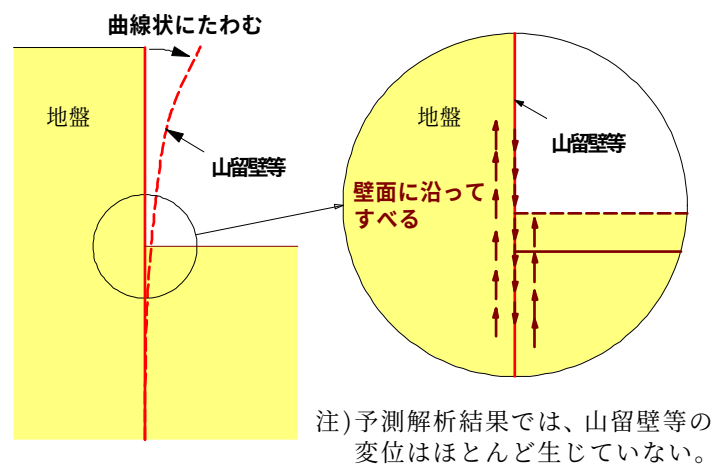


図 2-4-9 山留壁等のモデル化概念図

モデル化した断面の土質定数は、本事業における地盤調査資料を用いて決定した。土質定数の一覧表は、表 2-4-3 に示すとおりである。

モデル断面の左右の境界は、鉛直方向の変位を許し、水平方向は固定とした。また、底面の境界は鉛直、水平とも固定とした。

有限要素法に用いた地盤モデルは、資料 6-3（資料編 p.201）に示すとおりである。

表 2-4-3 土質定数一覧表

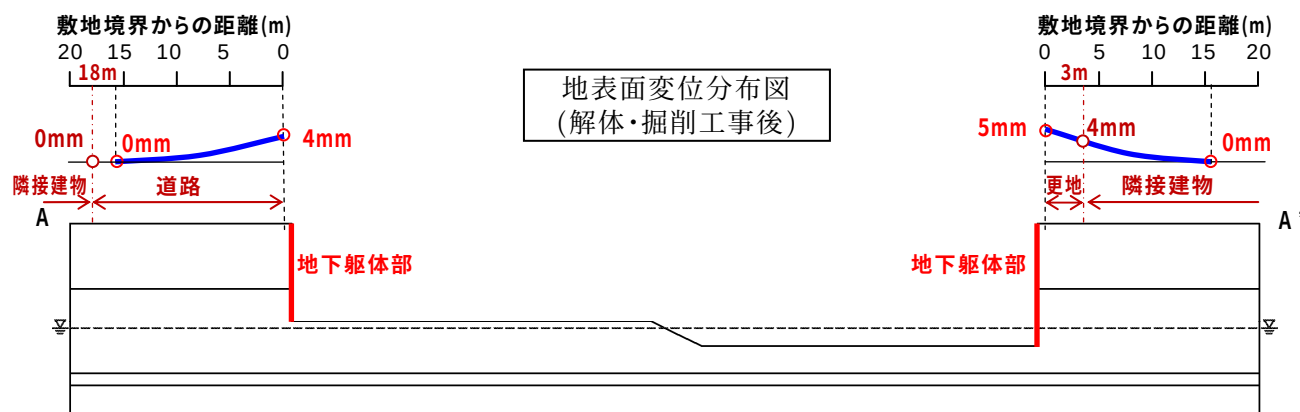
土 層	平均 N 値	弾性係数 E (kN/m ²)	ポアソン比 ν	単位重量 γ t (kN/m ³)
B	2.0	5,600	0.333	16.9
D _{3U} -s1	12.1	33,900	0.333	17.6
D _{3U} -c1	8.7	24,400	0.333	15.7
D _{3U} -s2	31.5	88,200	0.333	17.6
D _{3U} -c2	8.5	23,800	0.333	15.7
D _{3U} -s3	37.3	104,400	0.333	17.6
D _{3L}	14.1	39,500	0.333	17.6
Dm	60	168,000	0.333	18.7

(5) 予測結果

解体・掘削に伴う工事中の地盤変位は、図 2-4-10 に示すとおりである。

解体・掘削工事においては、建物荷重及び土の荷重を取り除くことによって、掘削面より深い土層のリバウンドが生じる。敷地境界における地盤隆起量は、A－A'断面ではA側で 4mm、A'側で 5mm、B－B'断面ではB側で 9mm、B'側で 3mm となり、C－C'断面のC側で 8mm、C'側敷地境界において、10mm の隆起が生じると予測される。

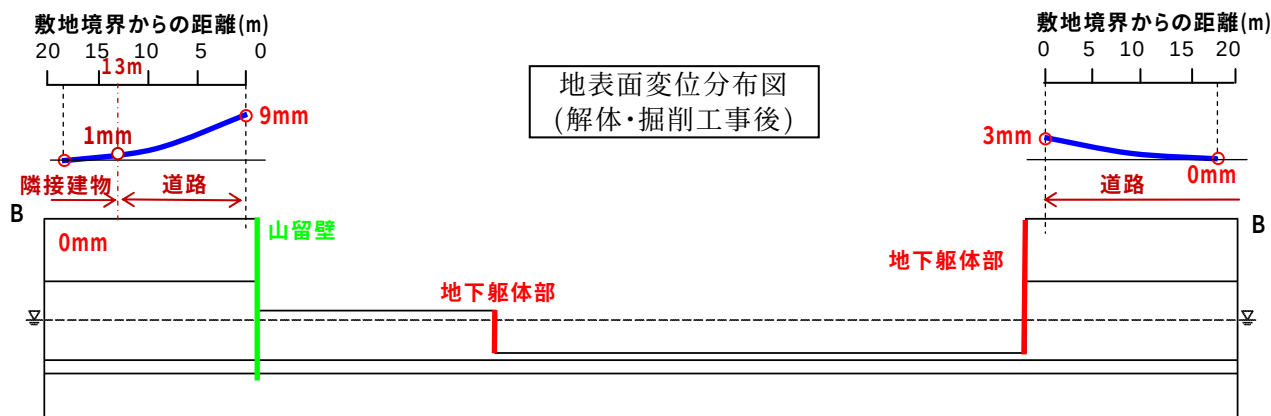
また、隣接建物で最大 4mm の地盤隆起量となるが、事業予定地から離れるに従って地盤隆起量は減少し、敷地境界から 20m 程度離れると、地盤変位はなくなると予測される。



A 側						位置	A'側					
16	10	5	2	1	0	敷地境界からの距離(m)	0	1	2	5	10	16
0	1	3	3	4	4	地盤隆起量(mm)	5	4	4	3	1	0

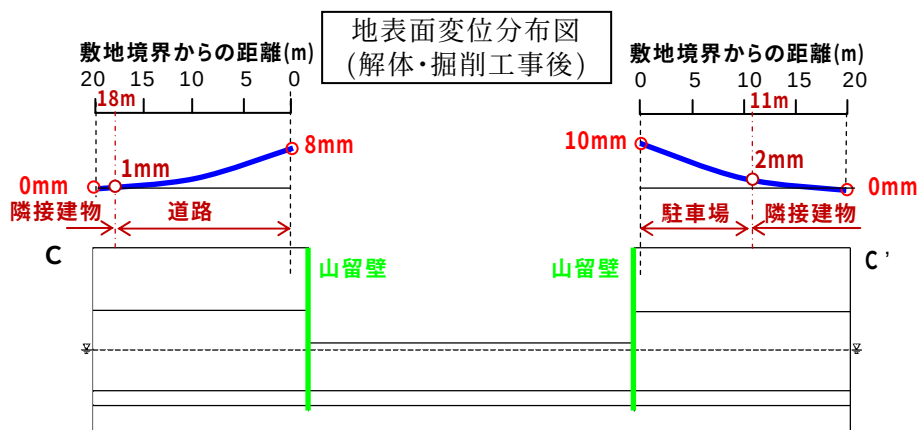
図 2-4-10(1) 解体・掘削工事後の地盤変位 (A－A'断面)

*準備書では、A 側及び A'側の予測結果を逆に示していたため、本評価書では、正しく記載した。



B側						位置	B'側					
18	10	5	2	1	0	敷地境界からの距離(m)	0	1	2	5	10	18
0	2	4	6	7	9	地盤隆起量(mm)	3	3	3	2	1	0

図 2-4-10(2) 解体・掘削工事後の地盤変位 (B-B'断面)



C側						位置	C'側					
20	10	5	2	1	0	敷地境界からの距離(m)	0	1	2	5	10	20
0	2	4	6	7	8	地盤隆起量(mm)	10	8	7	5	2	0

図 2-4-10(3) 解体・掘削工事後の地盤変位 (C-C'断面)

*準備書では、C側及びC'側の予測結果を逆に示していたため、本評価書では、正しく記載した。

4-3-3 地盤変位の予測（存在時）

(1) 予測事項

建物荷重による周辺地盤の変位

(2) 予測対象時期

存在時（新建築物の完成時）

(3) 予測場所

事業予定地周辺

(4) 予測方法

① 予測手法

「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会）に基づく予測

② 予測条件

新建築物の重量は、地表面下 36m 付近にある N 値 60 以上の非常に堅固な海部・弥富累層（D₃₀-g1）に対して、地表面下 40m まで打設した杭（支持杭）によって支える計画である。これにより、全建物荷重は杭先端の D₃₀-g1 層にのみ作用することになる。

(5) 予測結果

本施工では、地表面下 40m まで打設した支持杭によって支える計画であり、「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会）によれば、「支持杭の場合、沈下の検討を行わなくてもよい」とされていることから、建物荷重による地盤変位は小さく、実質上生じないと予測される。

4-4 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境保全措置を講ずる。

- ・ 場所打ち山留壁の構築など地下水の遮断に配慮するとともに、降雨等で掘削時に一時的に水が溜まった場合には、掘削エリア内に設けた溝に溜めて、適切に排出させる。
- ・ 工事着手前には、事業予定地に隣接する周辺家屋への事前調査を行う計画とする。さらに、工事中においては、毎月 1 回水準測量を行うことにより、周辺地盤への影響の確認を行い、予測値を超える地盤変位が確認された場合には、周辺の状況を踏まえ、影響があると想定される事業予定地に隣接する家屋を調査し、本事業による被害が認められた場合には、適切な対応をとる。

4-5 評 価

掘削等の土工による地下水位の変動及びそれに伴う周辺地盤の変位について、本事業における施工計画では、現況施設地下躯体の外側の掘削深度は、地下水位よりも浅いため、周辺地盤の地下水位への影響及びこれに伴う地盤変位は発生しないと判断する。

掘削等の土工による周辺地盤の変位について、解体・掘削工事中の敷地境界における隆起量は、3～10mm と予測され、隣接する建物で最大 4mm の隆起が予測される。隣接建物の基礎幅は 10m 程度であり、基礎片側で 4mm の隆起がある場合、建物基礎の傾斜角は $4\text{mm}/10\text{m}=4/10000$ となる。「小規模建築物基礎設計指針」（日本建築学会）によると、建物基礎の傾斜角の限界値は $6/1000\sim 8/1000$ であることから、著しい影響はないと判断する。

存在時については、新建築物の基礎構造が、非常に堅固な地盤（D_Ⅲ-g1）を支持層とする杭基礎であるため、建物完成後の建物荷重による地盤変位は、実質上生じないと判断する。

本事業の実施にあたっては、場所打ち山留壁を構築など地下水の遮断に配慮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。

第5章 景 観

第5章 景 観

5-1 概 要

新建築物の存在が、地域景観に及ぼす影響について検討を行った。

5-2 調 査

現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

- ① 地域景観の特性
- ② 主要眺望地点からの景観
- ③ 現況施設の圧迫感の状況

(2) 調査方法

① 地域景観の特性

現地踏査により行った。

② 主要眺望地点からの景観

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 現況施設の圧迫感の状況

事業予定地に近い主要眺望地点において、天空写真を撮影した。また、圧迫感の指標の一つである形態率を求めるために、この地点における形態率図を作成した。(形態率の概要は、資料7-1(資料編 p.202) 参照)

なお、形態率を求める高さは、地上1.6mとした。

(3) 調査場所

① 地域景観の特性

事業予定地及びその周辺

② 主要眺望地点からの景観

図2-5-1に示す10地点とした。

③ 現況施設の圧迫感の状況

図2-5-1に示す3地点とした。

(4) 調査期間

現地踏査、景観写真及び天空写真の撮影は、平成25年2月26日、3月12日、14日及び19日に実施した。

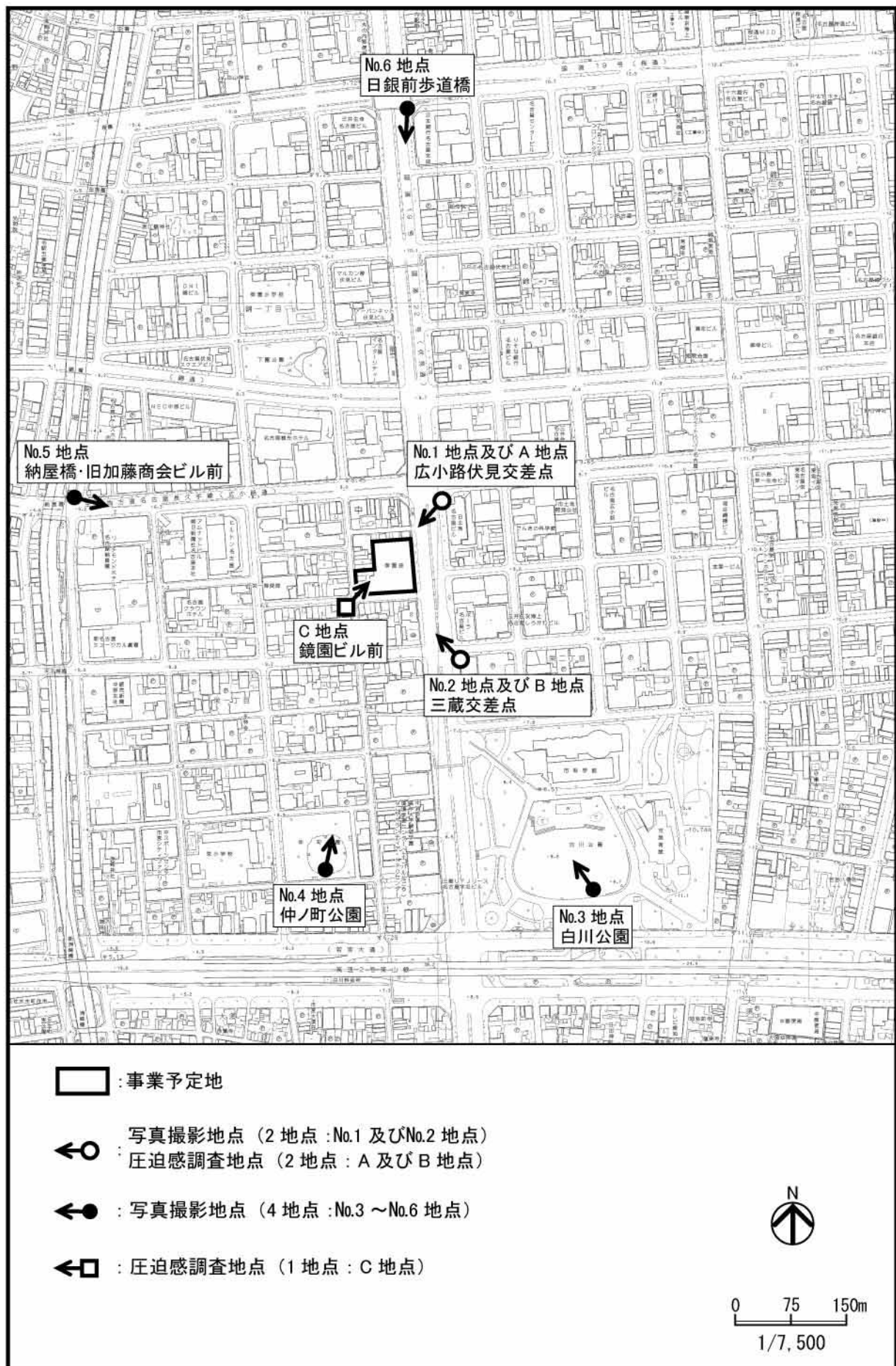


図 2-5-1(1) 景観調査地点図 (近景及び中景)

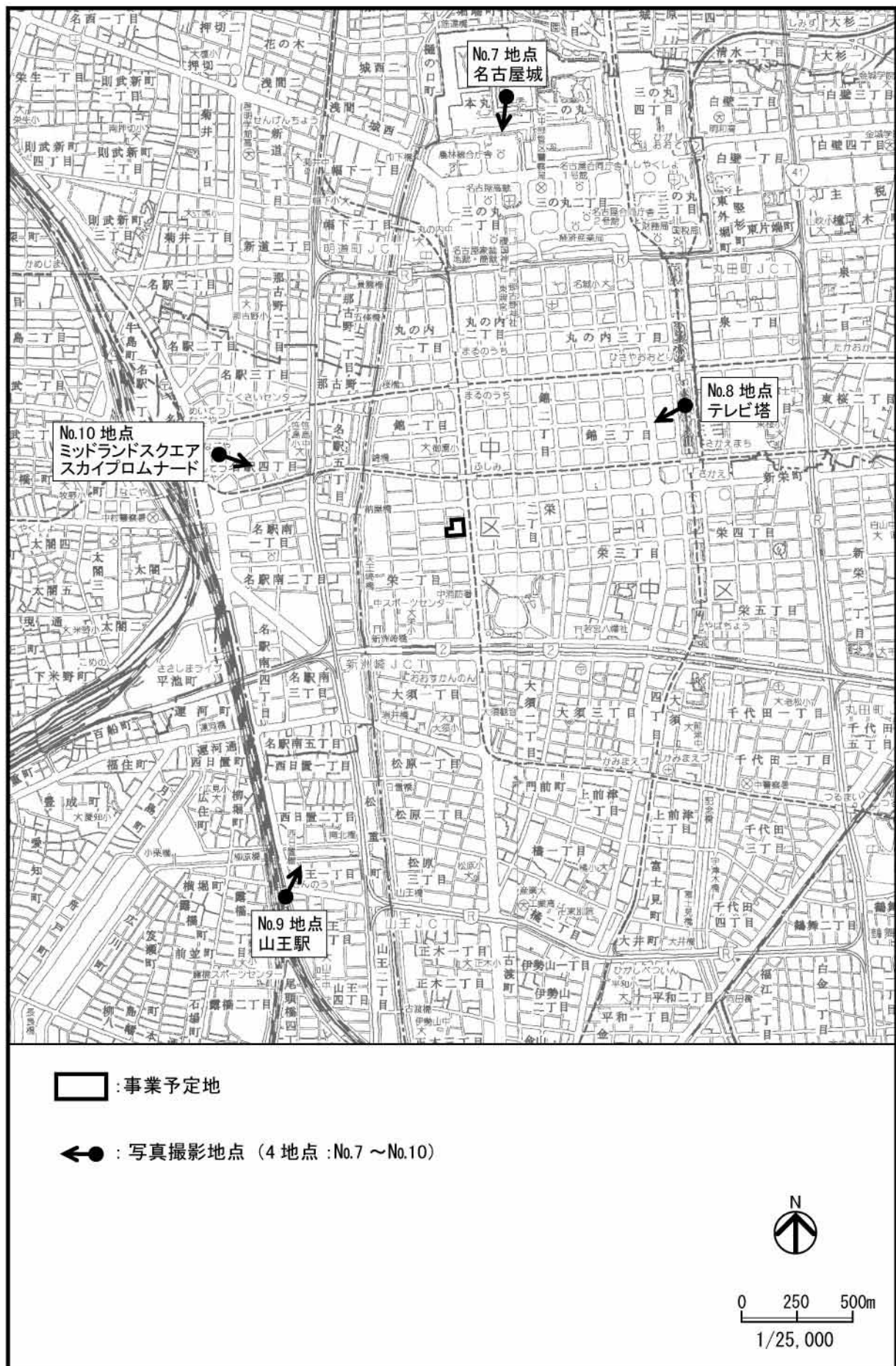


図 2-5-1 (2) 景観調査地点図 (遠景)

(5) 調査結果

① 地域景観の特性

事業予定地は、地下鉄伏見駅の南側に位置しており、南北を通る伏見通に面している。

事業予定地がある伏見駅周辺の地区は、名古屋駅と栄の間に位置しており、これらを東西で結ぶ錦通や広小路通等が通っている。また、事業予定地周辺には、日土地名古屋ビルやNTTDATA 伏見ビル等の中高層ビルが建ち並んでいる。(周辺の建物等の位置図は、前掲図 1-4-1 (p. 25) 参照)

事業予定地及びその周辺の状況は、写真 2-5-1 に示すとおりである。



写真 2-5-1 事業予定地及びその周辺の状況（撮影日：平成 24 年 1 月／中日新聞社提供）

② 主要眺望地点からの景観

主要眺望点からの景観の状況は、後述する予測結果の現況の写真（写真 2-5-2～11）に示すとおりである。

③ 現況施設の圧迫感の状況

A～C 地点における天空写真の撮影結果は、後述する予測結果の現況の写真（写真 2-5-12～14）、事業予定地及びその周辺における建物の形態率は、後述する表 2-5-1 に示すとおりである。

5-3 予 測

(1) 予測事項

新建築物による景観の変化及び圧迫感の程度とし、具体的には、以下に示す項目について検討を行った。

- ・ 主要な眺望地点から事業予定地を眺望した景観
- ・ 圧迫感の程度

(2) 予測対象時期

新建築物の存在時

(3) 予測場所

① 主要な眺望地点から事業予定地を眺望した景観

現地調査を行った 10 地点とした。

② 圧迫感の程度

現地調査を行った 3 地点とした。

(4) 予測方法

① 予測手法

ア 主要な眺望地点から事業予定地を眺望した景観

主要眺望点における現況の写真に、新建築物の完成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。

イ 圧迫感の程度

現況の天空写真に、新建築物の形状を描画することにより、存在時における形態率を算定し、変化の程度を予測した。

② 予測条件

新建築物の配置、形状については、事前配慮に基づき、以下のとおりに設定した。

- ・ 高層部の壁面は、低層部より後退させ、壁面デザインの分節化を図ることにより、周辺に対する圧迫感の軽減に配慮する。
- ・ 低層部は、御園座の文化、歴史を継承し、現代的に解釈した外観デザインとすることにより、街の記憶を未来に継承する。
- ・ 1 階には店舗を設け、劇場と共に人々が集う街のにぎわいに貢献する。
- ・ 高層部は、垂直性を強調した格調と風格のあるデザインとし、都市部にふさわしい洗練された街並みの創造に貢献する。
- ・ 建物の南面と東面には、緑やベンチのある快適な歩道状空地を設ける。

*事業計画の進捗により、駐車場棟の高さを一部低くしたことにより、準備書から景観の予測結果を変更した。

(5) 予測結果

① 主要な眺望地点から事業予定地を眺望した景観

各眺望地点におけるフォトモンタージュは、写真 2-5-2～11 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。

ア No.1 地点（広小路伏見交差点・事業予定地北東約 60m：写真 2-5-2）

新建築物の高層部は、左右にガラス面を基調とした都市空間にマッチしたデザインを採用し、低層部は劇場としての壁面のデザインにより、繊細なアクセントを創り出している。また、前面の歩道には中高木を植栽し、アメニティ空間を創出している。

イ No.2 地点（三蔵交差点・事業予定地南南東約 100m：写真 2-5-3）

新建築物は、伏見通に沿って近接するホテルやオフィスビルと並んで出現し、手前に低層部、奥に高層部が眺望できる。低層部のデザインは、劇場施設を明示する印象を与えた繊細なデザインとし、高層部は透明感やシンプルさが感じられ、シンボリックで先進的な明るい印象を与えている。

ウ No.3 地点（白川公園・事業予定地南南東約 500m：写真 2-5-4）

新建築物は、白川公園から高層部の上部の一部が眺望でき、洗練されたガラス面のデザインにより、公園内の名古屋市科学館のデザインとも調和し、洗練された近代的な建築物の印象を与えている。

エ No.4 地点（仲ノ町公園・事業予定地南南西約 350m：写真 2-5-5）

新建築物は、手前に存在するマンション等の建物群の奥に高層部の上部が眺望でき、伏見地区周辺の新たなシンボリックな都市景観を創り出している。

オ No.5 地点（納屋橋・旧加藤商会ビル前・事業予定地西北西約 400m：写真 2-5-6）

新建築物は、手前のホテル等の建物群の奥に立地するものの、高層のホテルが存在し、高層部の上部も眺望することができない。したがって、現在の景観に変化を及ぼしていない。

カ No.6 地点（日銀前歩道橋・事業予定地北約 550m：写真 2-5-7）

新建築物は、伏見通沿いのオフィス等の建物群と並行して、高層部の上部が出現し、周辺の近代的な建築物と調和した都市景観を形成している。

キ No.7 地点（名古屋城・事業予定地北北東約 2km：写真 2-5-8）

新建築物は、名古屋城周辺の緑地と伏見地区周辺の中高層建築物群の中心部に望むことができ、新たに加わる都市のシンボルとしての都市景観を創り出している。

ク No.8 地点（テレビ塔・事業予定地東北東約 1.1km：写真 2-5-9）

新建築物は、伏見地区周辺の中高層建築物群とともに建ち並び、現在の都市景観に新たなシンボリックで先進的な景観を形成している。

*「第 39 回名古屋市広告・景観審議会」（平成 25 年 12 月 17 日開催）における意見を踏まえ、準備書から文章を変更した。

ケ No.9 地点（山王駅・事業予定地南西約 1.8km：写真 2-5-10）

新建築物は、遠方に眺望できるホテルと並んだ位置に出現し、現在の都市景観に新たなシンボリックで先進的な景観を形成している。

コ No.10 地点（ミッドランドスクエアスカイプロムナード

・事業予定地西北西約 1.1km：写真 2-5-11）

新建築物は、既存のホテルやオフィス等の中高層建築物群と並んで出現し、新たに加わる都市のシンボルとしての洗練された都市景観を創り出している。

[現 況]



[存在時]



写真 2-5-2 No.1 地点（広小路伏見交差点、撮影日：平成 25 年 3 月 19 日）

* 準備書では、新建築物の位置に誤りがあったため、本評価書では、正しく記載した。

[現 況]



[存在時]



写真 2-5-3 No.2 地点（三蔵交差点、撮影日：平成 25 年 3 月 19 日）

*事業計画の進捗により、駐車場棟の高さを一部低くしたため、準備書からフォトモンタージュを変更した。なお、準備書では、新建築物の位置に誤りがあったため、本評価書では、正しく記載した。

[現 況]



[存在時]

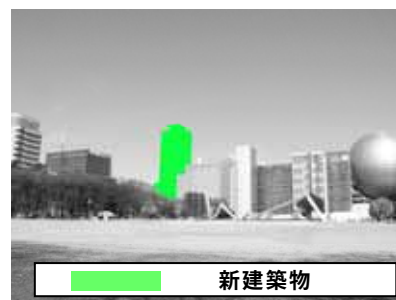


写真 2-5-4 No.3 地点（白川公園、撮影日：平成 25 年 2 月 26 日）

*事業計画の進捗により、駐車場棟の高さを一部低くしたため、準備書からフォトモンタージュを変更した。

[現 況]



[存在時]



写真 2-5-5 No. 4 地点（仲ノ町公園、撮影日：平成 25 年 2 月 26 日）

[現 況]



[存在時]



写真 2-5-6 No. 5 地点（納屋橋・旧加藤商会ビル前、撮影日：平成 25 年 2 月 26 日）

[現 況]



[存在時]

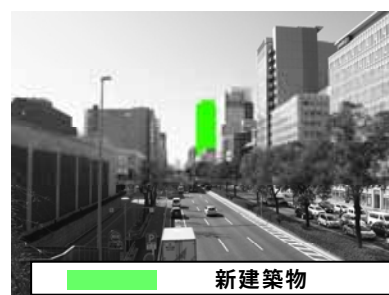
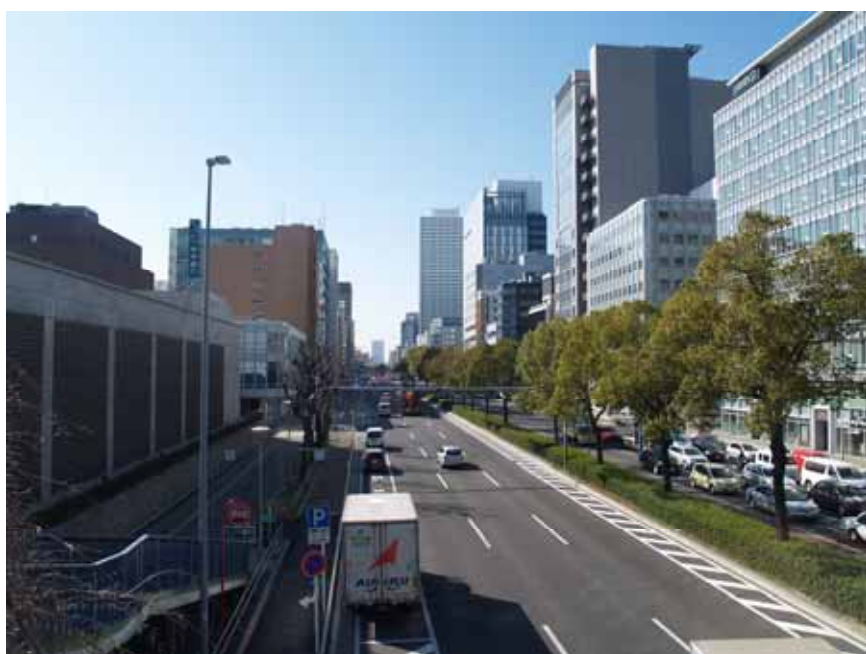


写真 2-5-7 No.6 地点（日銀前歩道橋、撮影日：平成 25 年 3 月 12 日）

[現 況]



[存在時]

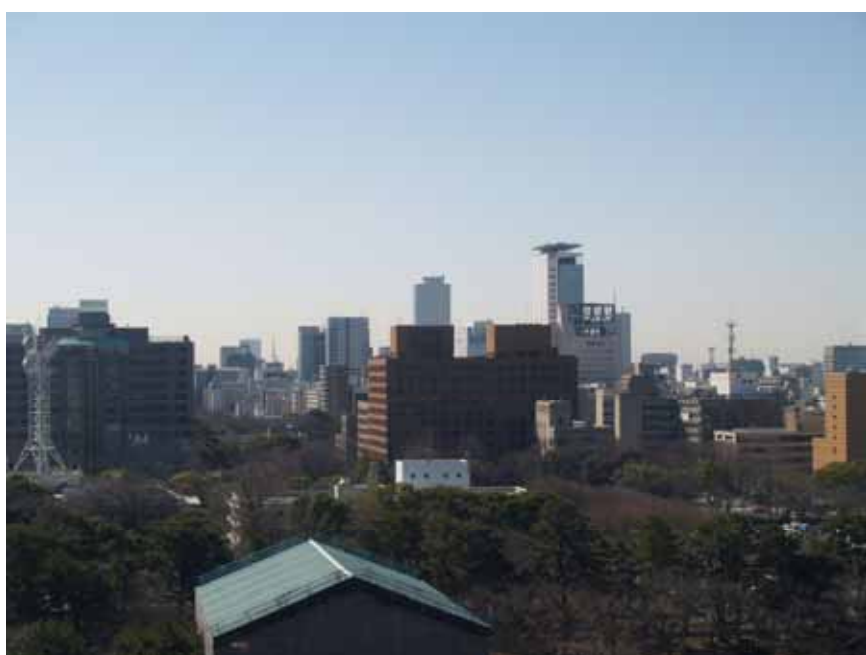


写真 2-5-8 No.7 地点（名古屋城、撮影日：平成 25 年 3 月 12 日）

[現 況]



[存在時]



写真 2-5-9 No. 8 地点（テレビ塔、撮影日：平成 25 年 3 月 12 日）

[現 況]



[存在時]



写真 2-5-10 No. 9 地点（山王駅、撮影日：平成 25 年 3 月 14 日）

[現 況]



[存在時]



写真 2-5-11 No. 10 地点（ミッドランドスクエアスカイプロムナード、

撮影日：平成 25 年 3 月 14 日）

② 圧迫感の程度

予測地点における新建築物による形態率は表 2-5-1、天空図は写真 2-5-12～14 に示すとおりである。

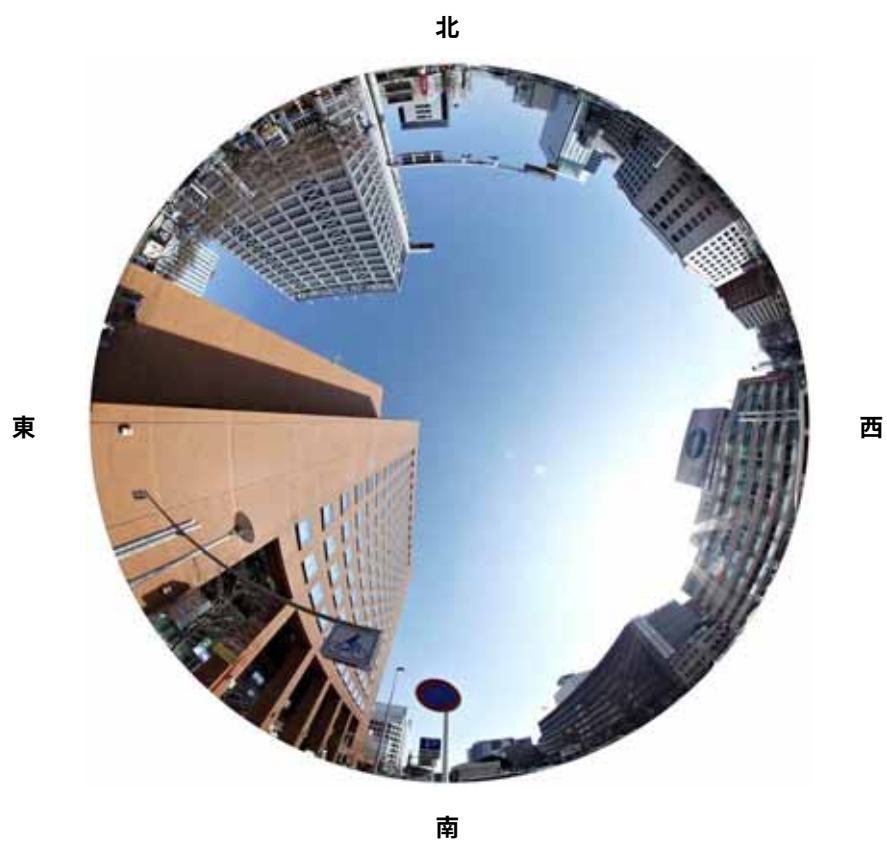
これによると、新建築物の存在時における形態率は、A 地点で 58%、B 地点で 53%、C 地点で 73%と予測され、新建築物が存在することにより、A 地点は 3 ポイント、B 地点は 2 ポイント、C 地点は 4 ポイント増加すると予測される。

表 2-5-1 形態率の変化

予 測 地 点	現 況 (%) ①	新建築物の 存在時 (%) ②	変化量 (ポイント) ②－①
A 地点	55	58	3
B 地点	51	53	2
C 地点	68	<u>72</u>	<u>4</u>

*事業計画の進捗により、駐車場棟の高さを一部低くしたことにより、準備書から形態率及び天空図を変更した。

[現 況]



[存在時]

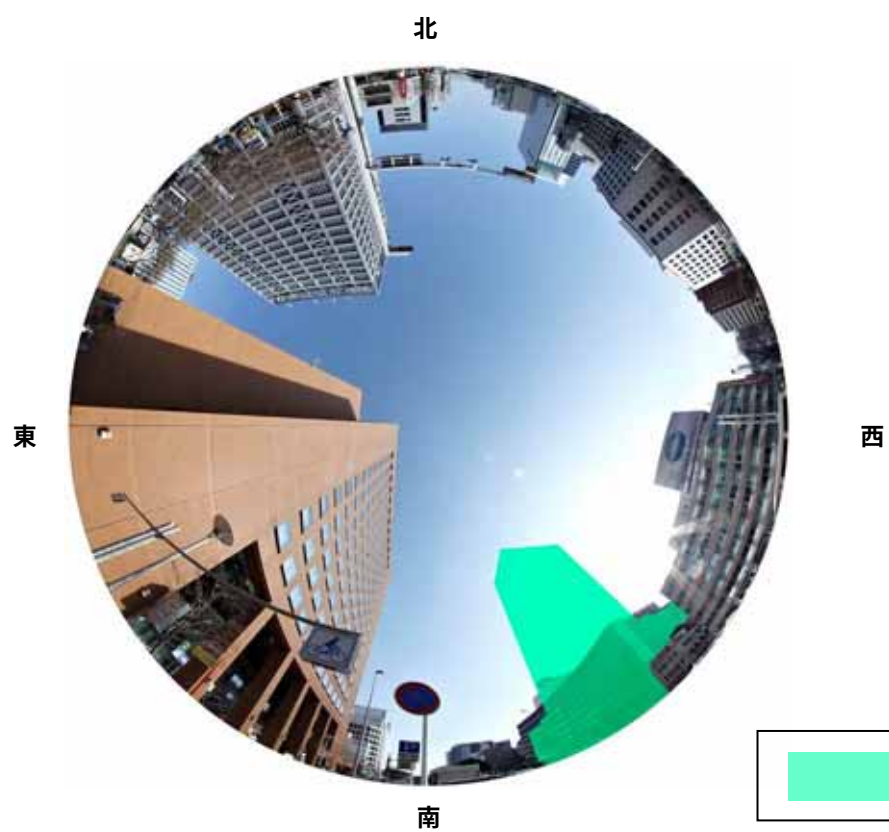
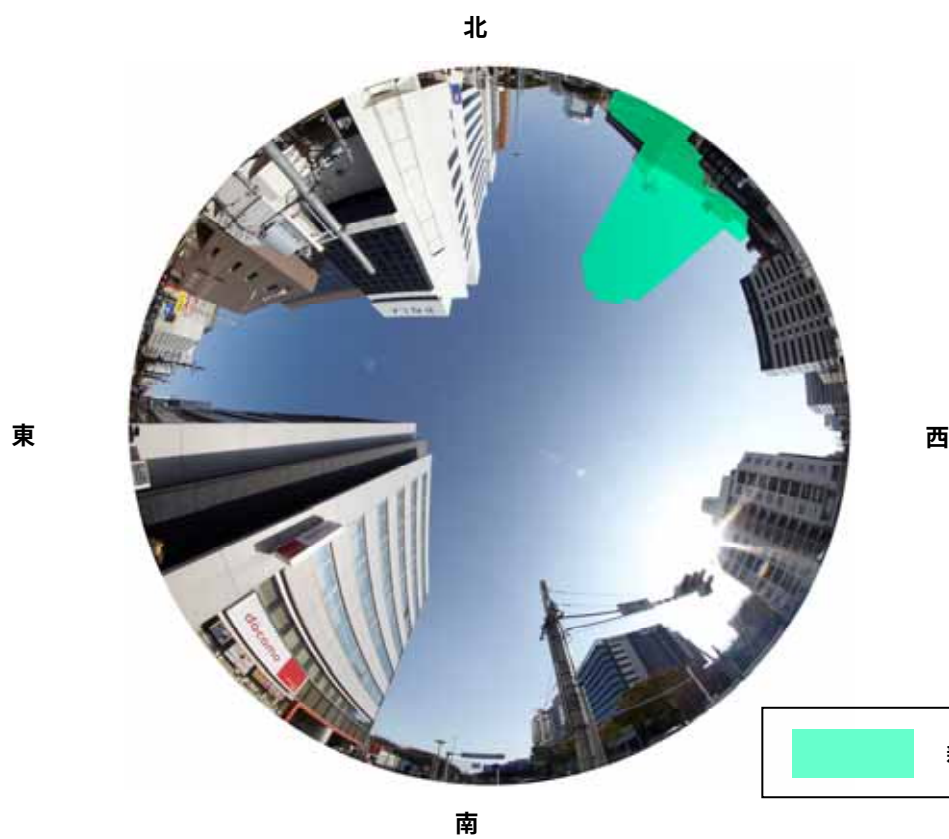


写真 2-5-12 天空図 (A 地点：広小路伏見交差点)

[現 況]



[存在時]



新建築物

写真 2-5-13 天空図 (B 地点：三蔵交差点)

[現 況]



[存在時]

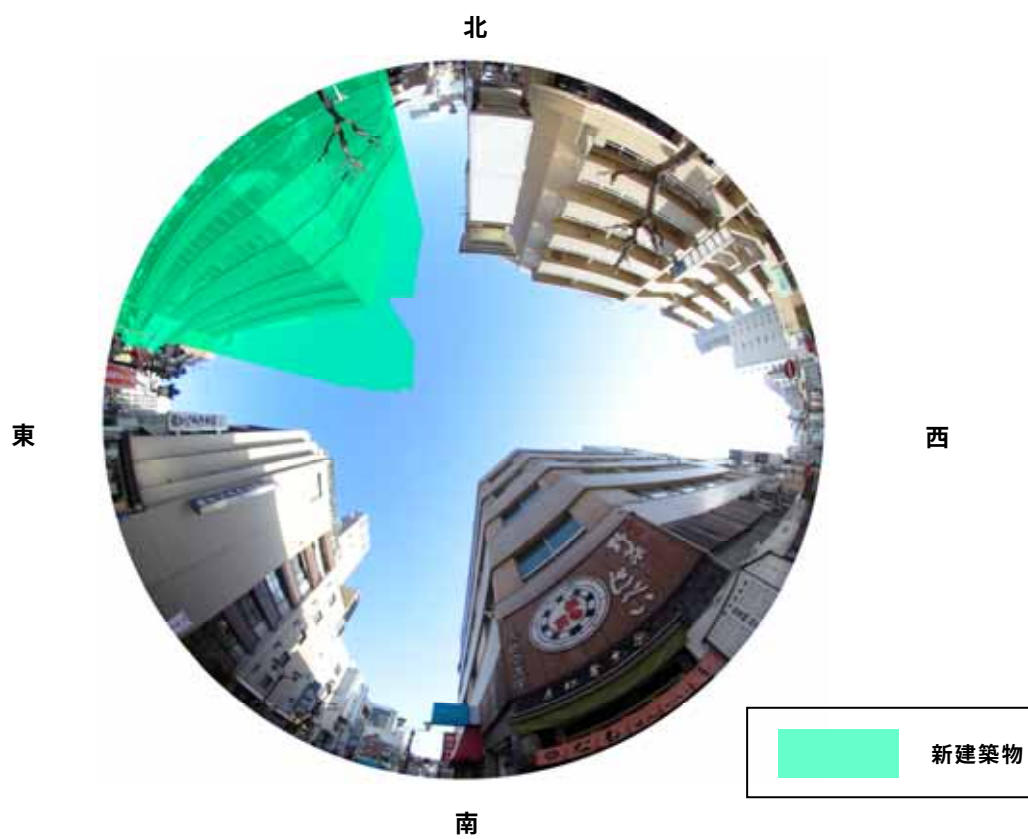


写真 2-5-14 天空図 (C 地点：鏡園ビル前)

5-4 環境保全措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・高層部の壁面は、低層部より後退させ、壁面デザインの分節化を図ることにより、周辺に対する圧迫感の軽減に配慮する。
- ・低層部は、御園座の文化、歴史を継承し、現代的に解釈した外観デザインとすることにより、街の記憶を未来に継承する。
- ・1階には店舗を設け、劇場と共に人々が集う街のにぎわいに貢献する。
- ・高層部は、垂直性を強調した格調と風格のあるデザインとし、都市部にふさわしい洗練された街並みの創造に貢献する。
- ・建物の南面と東面には、緑やベンチのある快適な歩道状空地を設ける。

(2) その他の措置

- ・新建築物周辺に植栽を配置する。

5-5 評価

予測結果によると、予測の前提とした措置を講ずることにより、新建築物は、伏見地区周辺のシンボリックで先進的なものになるとともに、周辺の中高層建築物群と調和した洗練され風格のある建築物となり、一連の都市空間が創出されると判断する。また、圧迫感については、新建築物の存在により、形態率は2~4ポイント増加する。

本事業の実施にあたっては、新建築物周辺に植栽を配置するという環境保全措置を講ずることにより、圧迫感の低減に努める。

第6章 廃棄物等

6-1	工事中		205
6-2	供用時		209

第6章 廃棄物等

6-1 工事中

6-1-1 概 要

工事中に発生する廃棄物等について検討を行った。

6-1-2 予 測

(1) 予測事項

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

(2) 予測対象時期

新建築物の工事中（現況施設の解体工事を含む）

(3) 予測場所

事業予定地内

(4) 予測方法

① 予測手法

工事中に発生する廃棄物等の種類、発生量及び再資源化量は、現況施設の解体工事、その他地表面舗装部除去工事、新建築物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。なお、アスベストは、現況施設の調査により、使用量等を把握した。地表面舗装部除去工事に伴い発生するアスファルトは、除去する面積、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及び建設残土は、工事計画に基づき発生量を推定した。（資料8－1（資料編 p.203）参照）

② 予測条件

予測に用いた原単位等の諸条件は表 2-6-1 に、再資源化率は表 2-6-2 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、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、鉄筋、鉄骨については、再生資源としてリサイクルに努める。

表 2-6-1(1) 予測条件一覧表（延べ面積）

項 目	延べ面積（m ² ）
現況施設（御園座会館）	約 30,000
〃（車庫）	約 180
その他地表面舗装部	約 200
新建築物	約 <u>56,000</u>

表 2-6-1(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	原単位（kg/m ² ）	
	御園座会館	車 庫
コンクリート	1,112	846
アスファルト	23	—
木くず（木材、樹木）	4	9
金属くず	71	21
混合廃棄物	13	17

注）出典で使用した原単位のうち、御園座会館は SRC 造の「事務所（地下を含まず）」、車庫はその他の「倉庫（地下を含まず）」とした。また、原単位の数値は、各種別のデータを大きさ順に並べ、小さい方から 5%、大きい方から 5%までを特異値とみなして削除し、残りの 90%のデータを平均して求められた数値である。

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

表 2-6-1(3) 予測条件一覧表（新建築物建設工事の床面積及び原単位）

廃棄物等の種類	用途区分	専有面積（m ² ）	原単位（kg/m ² ）	
建設廃材	劇 場	約 <u>9,100</u>	その他	<u>56</u>
	店 舗	約 1,200	店 舗	<u>49</u>
	共同住宅	約 <u>27,300</u>	集合住宅	34
	共用施設	約 <u>18,000</u>	その他	25

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 日本建設業連合会，平成 24 年）

＊事業計画の進捗により、準備書から劇場、共同住宅及び共用施設の専有面積を変更した。なお、準備書では、共用施設に駐車場の専有面積を盛り込んでいなかったため、本評価書では、この駐車場の専有面積も盛り込んで予測を行った。

表 2-6-2 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	約 100
	アスファルト	約 100
	木くず（木材、樹木）	約 100
	金属くず	約 100
	混合廃棄物	約 30
	アスベスト	0
その他地表面舗装部除去工事	アスファルト	約 100
新建築物建設工事	汚 泥	約 50
	建設残土	約 90
	建設廃材	約 80

(5) 予測結果

工事中に発生する廃棄物等の種類、発生量及び再資源化量等は、表 2-6-3 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。また、掘削により発生する残土については、埋立、盛土、土地造成工事に活用するよう努める。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。

表2-6-3 廃棄物等の種類、発生量、再資源化量等（工事中）

工 事	廃棄物等の種類	発 生 量 ^{注)1}		再資源化率 (%)
			再資源化量	
現 況 施 設 解 体 工 事	コンクリート (t)	約 33,000	約 33,000	約 100
	アスファルト (t)	約 690	約 690	約 100
	木くず（木材、樹木）(t)	約 120	約 120	約 100
	金属くず (t)	約 2,100	約 2,100	約 100
	混合廃棄物 (t)	約 390	約 120	約 30
	アスベスト (m ²)	約 4,250 ^{注)2}	0	0
そ の 他 地 表 面 舗 装 部 除 去 工 事	アスファルト (t)	約 96	約 96	約 100
新 建 築 物 建 設 工 事	汚 泥 (m ³)	約 6,600	約 3,300	約 50
	掘削残土 (m ³)	約 3,700	約 3,300	約 90
	建設廃材 (t)	約 1,900	約 1,500	約 80

注)1:発生量は、再資源化前の量を示す。

2:アスベストは、上記に示した数量のほかに配管等に最大約 10,000 箇所で使用している可能性があることを確認している。

3:PCB は、コンデンサ 6 基及び安定器 9 基を確認している。なお、コンデンサは、平成 25 年 12 月に適正に処分し、安定器は、現況施設から移設して、適切に管理している。

6-1-3 環境保全措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・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、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、鉄骨については、再生資源としてリサイクルに努める。

(2) その他の措置

- ・掘削により発生する残土については、埋立、盛土、土地造成工事に活用するよう努める。
- ・建設廃材の分別回収に努める。
- ・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。
- ・仕上げ材、設備機器等の搬入は、ユニット化、パッケージ化の推進により、梱包材の発生の削減に努める。
- ・解体工事に先立ち、「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。
- ・配管等に使用されているアスベストの把握については、内装解体時に確認調査を行い、この種類や使用量等を把握しつつ工事を行う。アスベストの除去にあたっては、飛散防止対策としてビニールシートによる養生やアスベストの種類に応じ撤去エリアを負圧とすることで、飛散を防止する。アスベストの処理については、確認調査結果に基づき、関係法令等に従い、適切に対応する。
- ・現況施設内で確認された PCB は、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」に則り、确实かつ適正に対応する。また、処分を行うまでは、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、適正な保管を行う。

6-1-4 評価

予測結果によると、予測の前提とした措置を講ずることにより、工事中に発生するアスベスト以外の廃棄物等は、種類ごとに約 30～100%の再資源化が図られるため、廃棄物等による環境負荷は低減されるものと判断する。また、アスベスト及び PCB は、関係法令に基づき適切に対応することから、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、掘削により発生する残土については、埋立、盛土、土地造成工事に活用するよう努める等の環境保全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。

6-2 供用時

6-2-1 概 要

新建築物の供用に伴い発生する廃棄物等について検討を行った。

6-2-2 予 測

(1) 予測事項

事業活動に伴い発生する廃棄物等の種類及び発生量とし、具体的には、事業系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

新建築物の供用時

(3) 予測場所

事業予定地内

(4) 予測方法

① 予測手法

供用時に発生する廃棄物等の種類及び発生量は、用途別発生原単位からの推計による方法により、予測を行った。(資料 8 - 2 (資料編 p.206) 参照)

② 予測条件

予測に用いた原単位等の諸条件は、表 2-6-4 に示すとおりである。なお、共同住宅は約 310 戸を計画しており、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。

*事業計画の進捗により、準備書から劇場及び共用施設の専有面積並びに共同住宅の戸数を変更した。

表 2-6-4(1) 予測条件一覧表（供用時：劇場、店舗及び共用施設）

用 途 区 分	専有面積 (m^2)	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 ($\text{m}^3/1000\text{m}^2\cdot\text{日}$)
劇 場	約 9,100	1.0	1.5
店 舗	約 1,200	本表脚注参照	
共用施設	約 12,200	0.1	1.0

注) 店舗の用途として、飲食店及び小売店舗を計画しているが、それぞれの規模は未定であることから、ここでは、廃棄物等の発生量が最も多くなる小売店舗のみとし、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 2-6-4(2) 予測条件一覧表（供用時：共同住宅）

種 類		廃棄物等発生原単位 ($\text{kg}/\text{世帯}\cdot\text{日}$)	見かけ比重 (kg/m^3)
ごみ	可燃ごみ	1.191	103
	不燃ごみ	0.059	142
資源	空きびん	0.059	100
	空き缶	0.020	100
	プラスチック製容器包装	0.078	10
	紙製容器包装	0.059	100
	ペットボトル	0.020	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。

(5) 予測結果

供用時における廃棄物等の種類及び発生量は、表 2-6-5 に示すとおりである。

表2-6-5 廃棄物等の種類及び発生量

用途区分	発生量 ^{注)} (m ³ /日)		再資源化率 (%)
		再資源化量	
劇 場	約 <u>22.8</u>	約 <u>13.7</u>	約 60
店 舗	約 6.2	約 5.7	約 92
共同住宅	約 <u>7.2</u>	約 <u>3.5</u>	約 49
共用施設	約 <u>13.4</u>	約 <u>12.2</u>	約 91
合 計	約 <u>49.6</u>	約 <u>35.1</u>	約 <u>71</u>

注) 発生量は、再資源化前の量を示す。

6-2-3 環境保全措置

(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

- ・保管場所では、表示等により、可燃ごみ、不燃ごみ、再利用対象物の分別を徹底させる。
- ・施設利用者に対して、分別回収の協力を図ることにより、廃棄物の減量化及び再資源化の促進に努める。
- ・共同住宅には、名古屋市上下水道局に認められたディスプレイ[※]処理システムを設置する。
- ・廃棄物等の一時的な保管場所として、地下階や1階に保管スペースを設ける。

6-2-4 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、供用時に発生する廃棄物等は、約 71%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、保管場所については、表示等により、可燃ごみ、不燃ごみ、再利用対象物の分別を徹底させる等の環境保全措置を講ずることにより、廃棄物等による環境負荷のさらなる低減に努める。

第7章 温室効果ガス等

7-1	工事中の温室効果ガス	213
7-2	存在・供用時の温室効果ガス	217
7-3	オゾン層破壊物質	222

第7章 温室効果ガス等

7-1 工事中の温室効果ガス

7-1-1 概 要

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

7-1-2 予 測

(1) 予測事項

工事に伴い発生する温室効果ガスの排出量

(2) 予測対象時期

現況施設の解体工事中及び新建築物の建設工事中

(3) 予測方法

① 予測手法

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

温室効果ガス排出量は、「名古屋市環境影響評価技術指針マニュアル（温室効果ガス）」（名古屋市，平成 19 年）を用いて算出した。（工事中における温室効果ガス排出量の算出根拠は、資料 9－1（資料編 p. 210）参照）

② 予測条件

ア 建設機械の稼働

(7) 燃料消費による二酸化炭素排出量の算出

燃料消費量は、「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）をもとに設定した。

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

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

(1) 電力消費による二酸化炭素排出量の算出

電力消費量は、事業計画に基づき設定した。電力原単位は、「電気事業者別の CO₂ 排出係数（2011 年度実績）」（環境省，平成 24 年）に示されている中部電力株式会社の電力原単位を用いた。なお、排出係数は、実排出係数（0.518kgCO₂/kWh）と CDM システム^{注）}を活用した調整後排出係数（0.469 kgCO₂/kWh）の 2 種類が公表されているため、その両方を用いてそれぞれ算出した。

イ 建設資材の使用

(7) 建設資材の使用に伴う二酸化炭素排出量の算出

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

(1) 建築用断熱材の建設現場における現地発泡時の温室効果ガス排出量

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

ウ 建設資材等の運搬

燃料使用量の算定に用いる工事関係車両台数、走行量等の諸元は、資料 9－1（資料編 p.215）に示すとおりとした。

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

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

エ 廃棄物の発生

工事中における廃棄物等の種類別発生量は、第 6 章「廃棄物等」表 2-6-3（p.207）より、資料 9－1（資料編 p.216）に示すとおり設定した。

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

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

*事業計画の進捗により、劇場、共同住宅及び共用施設の専有面積を変えたことにより、準備書から廃棄物等の発生量を変更した。

(4) 予測結果

工事中における温室効果ガス排出量は、表 2-7-1 に示すとおりである。

表 2-7-1 工事中の温室効果ガス排出量（CO₂換算）

単位：tCO₂

区 分			温室効果ガス排出量（CO ₂ 換算）	
			小 計	行為別合計
ア 建設機械の稼働	燃料消費（CO ₂ ） 電力消費（CO ₂ ）		2,782	約 21,300 [約 19,500]
			18,502	
			[16,752]	
イ 建設資材の使用	建設資材の使用（CO ₂ ） 建築用断熱材の現場発泡（HFC-134a）		31,317	約 33,300
			2,015	
ウ 建設資材等の運搬	CO ₂ CH ₄ N ₂ O		5,399	約 5,500
			3	
			76	
エ 廃棄物の発生	焼 却	CO ₂	179	約 400
		N ₂ O	4	
	埋 立	CH ₄	216	
合 計				約 60,500 [約 58,700]

注）電力消費及び合計の欄の上段は実排出係数、下段 [] 内は調整後排出係数を用いて算出した温室効果ガス排出量を示す。

7-1-3 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境保全措置を講ずる。

(1) 建設機械の稼働

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

(2) 建設資材の使用

- ・型枠木材は、転用計画を立てるとともに、熱帯雨林の伐採を伴わない鋼製型枠、特殊金網、樹脂製型枠等の使用に努め、木材使用量を減らすよう努める。
- ・新建築物の建設材料を製造する際、二酸化炭素の排出量が少ないものを使用するよう努める。
- ・内装間仕切下地は、LGS（軽量鉄骨材）を用いることにより、木材使用量を減らすよう努める。
- ・共同住宅に用いる断熱材は、ノンフロンのもので用いる。

* 準備書では、工事中の廃棄物等における建設廃材の発生量及び再資源化量に誤りがあったため、本評価書では訂正し、これに伴い、廃棄物の発生による温室効果ガス排出量も訂正した。

(3) 建設資材等の運搬

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

(4) 廃棄物の発生

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

7-1-4 評 価

予測結果によると、工事中に発生する温室効果ガス排出量は約 60,500tCO₂（電力消費による排出量の算出において、調整後排出係数を用いた場合は、約 58,700tCO₂）であり、建設資材の使用に伴う温室効果ガス排出量が最も多くを占めている。

本事業の実施にあたっては、型枠木材は、転用計画を立てるとともに、熱帯雨林の伐採を伴わない鋼製型枠、特殊金網、樹脂製型枠等の使用に努め、木材使用量を減らすよう努める等の環境保全措置を講ずることにより、温室効果ガス排出量の低減に努める。

7-2 存在・供用時の温室効果ガス

7-2-1 概 要

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

7-2-2 予 測

(1) 予測事項

- ・新建築物の供用等に伴い発生する温室効果ガス排出量（二酸化炭素換算）
- ・単位面積当たりの二酸化炭素排出量

(2) 予測対象時期

供用時の 1 年間

(3) 予測方法

① 予測手法

ア 新建築物の供用等に伴い発生する温室効果ガス排出量（二酸化炭素換算）

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

温室効果ガス排出量は、「名古屋市環境影響評価技術指針マニュアル（温室効果ガス等）」（名古屋市，平成 19 年）を用いて算出した。（存在・供用時における温室効果ガス排出量及び吸収、固定量の算出根拠は、資料 9－2（資料編 p. 218）参照）

イ 単位面積当たりの二酸化炭素排出量

現況施設及び新建築物の供用時におけるエネルギーの使用に伴い発生する 1 年間の二酸化炭素の排出量を算出し、延べ面積で除して単位面積当たりの二酸化炭素排出量を算出した。

*事業計画の進捗により、劇場、共同住宅及び共用施設の専有面積、住宅戸数並びに緑化計画を変えたことにより、準備書から二酸化炭素排出量を変更した。

② 予測条件

ア 新建築物の供用等に伴い発生する温室効果ガス排出量（二酸化炭素換算）

(7) 新建築物の存在・供用

7) エネルギーの使用に伴い発生する二酸化炭素排出量の算出

エネルギー種類別年間消費量は、事業計画より設定した。

二酸化炭素排出係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」によるエネルギー種類別の二酸化炭素排出係数より設定した。なお、電力原単位は、工事中と同様とした。

(7-1-2 (3) ② ア (イ)「電力消費による二酸化炭素排出量の算出」(p. 214) 参照)

イ) 新建築物の存在に伴い発生する温室効果ガスの排出量の算出

新建築物に使用される現場発泡ウレタンフォームの量は、事業計画より設定した。

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

(1) 新建築物関連自動車交通の発生・集中

燃料使用量の算定に用いる供用時における新建築物関連自動車台数、走行量等の諸元は、資料 9-2 (資料編 p. 219) に示すとおりとした。

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

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

(ウ) 廃棄物の発生

新建築物の供用に伴い発生する廃棄物等の種類別発生量は、第 6 章「廃棄物等」表 2-6-5 (p. 211) より、資料 9-2 (資料編 p. 221) に示すとおり設定した。

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

(I) 緑化・植栽による二酸化炭素の吸収・固定量

中高木単木の年間総二酸化炭素吸収量及び単位面積当たりの吸収量は、資料 9-2 (資料編 p. 224) に示すとおりとした。

イ 単位面積当たりの二酸化炭素排出量

エネルギー種類別年間消費量は、現況施設は過去 3 年間(平成 22～24 年)におけるエネルギー使用量の実績値の平均値とし、新建築物は事業計画より想定した。

二酸化炭素排出係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」によるエネルギー種類別の二酸化炭素排出係数より最新の数値を設定した。(資料 9-2 (資料編 p. 218) 参照)

(4) 予測結果

① 新建築物の供用等に伴い発生する温室効果ガス排出量（二酸化炭素換算）

新建築物の存在・供用時における温室効果ガス排出量は、表 2-7-2 に示すとおりである。

表 2-7-2 新建築物の存在・供用時における温室効果ガス排出量（CO₂換算）

単位：tCO₂/年

区 分			温室効果ガス排出量 (CO ₂ 換算)	
			小 計	行為別合計
ア 新建築物の存在・供用	エネルギーの 使用 (CO ₂)	電 気	3,056 [2,768]	4,989 [4,701]
		都市ガス	1,026	
	新施設の存在 (HFC-134a)		907	
	イ 新建築物関連自動車交通の 発生・集中	CO ₂	604	617
CH ₄		0		
N ₂ O		13		
ウ 廃棄物の発生	一般廃棄物	CH ₄	0	42
		N ₂ O	26	
	廃プラスチック	CO ₂	16	
		N ₂ O	0	
		エ 緑化・植栽によるCO ₂ の吸収・固定量		
合 計				5,641 [5,353]

注)1:表中の数字は、「名古屋市環境影響評価技術指針マニュアル（温室効果ガス）」（名古屋市，平成 19 年）に基づいて算出したものである。

2:▲はマイナス（削減）を示す。

3:電気及び合計の欄について、上段は実排出係数、下段 [] 内は調整後排出係数を用いた値である。

4:端数処理により、合計と区分毎の合計は一致しない。

* 準備書では、都市ガス消費量に冷温水発生機分を盛り込んでいなかったため、本評価書では、この冷温水発生機に使用する都市ガス消費量も盛り込んで予測を行った。

② 単位面積当たりの二酸化炭素排出量

現況施設と新建築物の供用に関する単位面積当たりの二酸化炭素排出量は、表 2-7-3 に示すとおりである。

これによると、二酸化炭素排出量は、現況施設約 2,600tCO₂/年から新建築物約 4,100 tCO₂/年となるが、単位面積当たりの二酸化炭素排出量は、現況施設 85kgCO₂/年m²から新建築物 70kgCO₂/年m²と、約 18%削減されると予測される。（電力消費による排出量算出において、調整後排出係数を用いた場合は、二酸化炭素排出量は、現況施設約 2,500 tCO₂/年から新建築物約 3,800 tCO₂/年となるが、単位面積当たりの二酸化炭素排出量は、現況施設 79kgCO₂/年m²から新建築物 65kgCO₂/年m²と、約 18%削減されると予測される。なお、現況施設及び新建築物から発生する大気汚染物質排出量の比較については、欄外参照。）

表 2-7-3 単位面積当たりの CO₂ の排出量

区 分			温室効果ガス排出量 (CO ₂ 換算)	
			現況施設	新建築物
エネルギーの使用 (CO ₂)	電 気	(tCO ₂ /年)	2,017 [1,826]	3,056 [2,768]
	都市ガス		625	1,026
小 計			2,642 [2,451]	4,082 [3,794]
延べ面積		(m ²)	31,000	58,000
単位面積当たりのCO ₂ 排出量		(kgCO ₂ /年m ²)	85 [79]	70 [65]

注) 電気、小計及び単位面積当たりの CO₂ 排出量の欄について、上段は実排出係数、下段 [] 内は調整後排出係数を用いた値である。

<現況施設及び新建築物から発生する大気汚染物質排出量の比較>

両建物のエネルギーはともに、電気及び都市ガスであることから、都市ガス消費量を用いて比較を行った。この結果、現況施設約 280,000Nm³/年から新建築物約 460,000Nm³/年となるが、単位面積当たりの都市ガス消費量は、現況施設約 9Nm³/年m²から新建築物約 8Nm³/年m²と約 11%削減される。

7-2-3 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境保全措置を講ずる。

(1) 新建築物の存在・供用

- ・共同住宅においては、高効率給湯器（潜熱回収型）、高効率エアコン、高効率照明（LED）等の省エネルギーシステムの利用促進に努め、エネルギー消費の削減を図る。
- ・劇場、店舗及び共同住宅に設ける誘導灯は、高効率照明型誘導灯（LED）とする。
- ・劇場においては、高効率照明（LED）の採用、空調機送・還気ファン及び冷温水ポンプのインバーター制御等により、エネルギー消費の削減を図る。
- ・太陽光発電装置を設置することにより、共同住宅の共用部におけるエネルギー消費の削減を図る。

(2) 新建築物関連自動車交通の発生・集中

- ・劇場及び店舗利用者には、できる限り公共交通機関を利用するよう働きかける。

(3) 廃棄物の発生

- ・保管場所では、表示等により、可燃ごみ、不燃ごみ、再利用対象物の分別を徹底させる。
- ・施設利用者に対して、分別回収の協力を図ることにより、廃棄物の減量化及び再資源化の促進に努める。
- ・共同住宅には、名古屋市上下水道局に認められたディスポーザ処理システムを設置する。

(4) 緑化・植栽による二酸化炭素の吸収・固定量

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

7-2-4 評価

予測結果によると、エネルギーの使用における単位面積当たりの温室効果ガス排出量は、現況施設の供用よりも新建築物の方が約 18%削減される。

本事業の実施にあたっては、高効率給湯器（潜熱回収型）、高効率エアコン、高効率照明（LED）等の省エネルギーシステムの利用促進に努め、エネルギー消費の削減を図る等の環境保全措置を講ずることにより、温室効果ガス排出量の低減に努める。

7-3 オゾン層破壊物質

7-3-1 概 要

現況施設においては、空調機等の冷媒としてオゾン層破壊物質が使用されているため、解体工事による処理について検討を行った。

7-3-2 調 査

(1) 調査事項

オゾン層破壊物質の使用状況及び量

(2) 調査方法

聞き取り調査による確認

(3) 調査場所

事業予定地内

(4) 調査結果

現況施設に設置されている空調機や冷凍冷蔵機器等の冷媒として、クロロフルオロカーボン（CFC）、ハイドロクロロフルオロカーボン（HCFC）及び代替フロンであるハイドロフルオロカーボン（HFC）が、約 770kg 使用されていることを確認した。

7-3-3 予 測

(1) 予測事項

オゾン層破壊物質の処理

(2) 予測対象時期

現況施設の解体工事時

(3) 予測場所

事業予定地内

(4) 予測方法

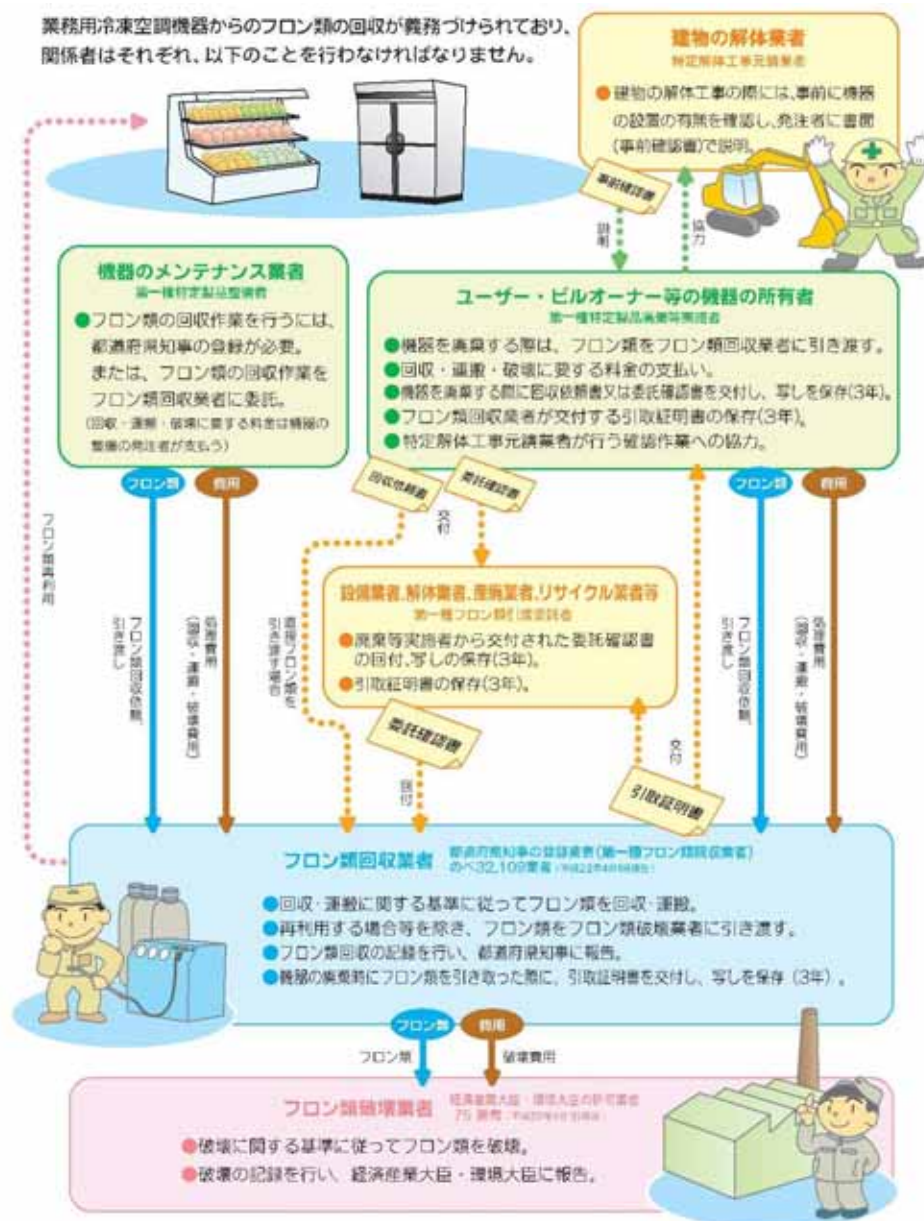
① 予測手法

工事計画からの推定によった。

② 予測条件

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

なお、フロン類の処理フローは、図 2-7-1 に示すとおりである。



出典)「フロン回収・破壊法」(経済産業省、国土交通省、環境省、平成24年)

図 2-7-1 フロン回収・破壊法によるフロン類の処理フロー

(5) 予測結果

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

7-3-4 評価

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

第8章 風 害

第8章 風 害

8-1 概 要

新建築物の存在が、周辺の風環境に及ぼす影響について検討を行った。

8-2 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) 調査事項

- ① 土地建物の状況
- ② 事業予定地及びその周辺の風況

(2) 調査方法

① 土地建物の状況

以下の既存資料で得た情報を現地踏査により確認し、補正した。

- ・「名古屋市建物用途別現況図」（名古屋市，平成 20 年）
- ・「ゼンリン住宅地図（名古屋市中区）」（株式会社ゼンリン，2012 年）

② 事業予定地及びその周辺の風況

以下の既存資料を収集した。

- ・気象庁気象統計情報（2008 年 1 月～2012 年 12 月）

(3) 調査結果

① 土地建物の状況

建物用途の状況は図 2-8-1 に、建物階数の状況は図 2-8-2 に示すとおりである。

事業予定地周辺は商業地域であり、建物用途では商業施設・一般店舗・商業的サービス施設が多くを占め、その周縁部には、住居施設や公園・緑地等が存在している。

建物階数の状況をみると、3 階以上の中高層建築物が多くを占めており、1～2 階の低層建築物は散在している。



図 2-8-1 建物用途の状況



図 2-8-2 建物階数の状況

② 事業予定地及びその周辺の風況

名古屋地方気象台(標高 51.1mの地上高 18mで観測)における日最大平均風速について、2008～2012 年における 5 年間の風配図は、図 2-8-3 に示すとおりである。ここで日最大平均風速とは、1 日のうちで最大の平均風速(10 分間の平均値)を表す。

名古屋地方気象台における過去 5 年間の日最大平均風速の風向は、西北西(WNW)及び南(S)が卓越している。

日最大平均値の風向・風速階級別出現頻度は、資料 10-1(資料編 p.226)に示すとおりであり、5.1m/s 以上 6.0m/s 以下の出現頻度が最も高くなっている。

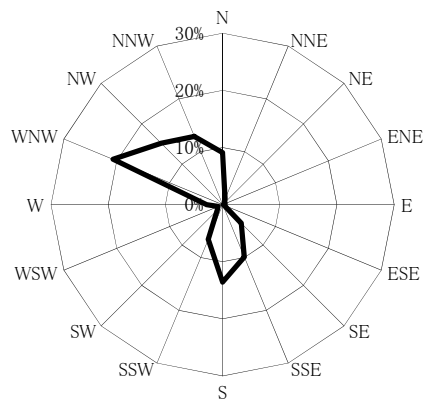


図 2-8-3 日最大平均風速の風配図

8-3 予 測

(1) 予測事項

- ・新建築物による風向・風速の変化
- ・強風出現頻度の変化

(2) 予測対象時期

新建築物の存在時

(3) 予測場所

予測場所は図 2-8-4 に示すとおりであり、強風の発生が予想される場所、人の歩行する場所等を考慮して、新建築物を中心に半径約 600m の円内で、かつ、調査対象区域内の 81 地点に設定した。予測高さは、地上 1.5m とした。(併せて実施した事業予定地内の空地における予測場所、予測結果等については、資料 10-8(資料編 p.245) 参照)



図 2-8-4 予測地点図

(4) 予測方法

① 予測手法

新建築物の建設による風環境の変化を予測するために、数値シミュレーションを行った。
(数値シミュレーションの概要は、資料 10-2 (資料編 p.227) 参照)

② 予測条件

解析ソフトは、Zephyrus (ver.208) とした。解析領域全体は 1.6km 四方とし、新建築物を中心に約 2km 四方の範囲にある市街地の建物の概略形状をモデル化した。乱流モデルは標準 $k-\varepsilon$ モデルを用い、定常解析を行った。解析条件は表 2-8-1 に、解析モデルの概要は図 2-8-5 に示すとおりである。

表 2-8-1 解析条件

項 目	内 容
使用ソフト	Zephyrus (ver.208)
乱流モデル	標準 $k-\varepsilon$ モデル
解析手法	定常解析
離散化手法	有限体積法
最小メッシュ	水平面は 1m、高さ方向は 0.6m
解析領域全体	$x \times y \times z = 2,240\text{m} \times 2,080\text{m} \times 700\text{m}$
流入境界	地表面粗度区分Ⅳ (べき指数 0.27) 高さ 18m の風速を無次元風速 $= 1.0$ としている。 高さ Z の流入風速 $= 1.0 \times (Z/18)^{0.27}$
側面境界、上空境界	滑り壁
建物壁面境界、地面境界	滑面での対数則
収束判断	全ての変数の変化量が 0.001 以下または繰り返し 最大 20,000 回

*事業計画の進捗により、駐車場棟の高さを一部低くしたことにより、準備書から風害の予測結果を変更した。

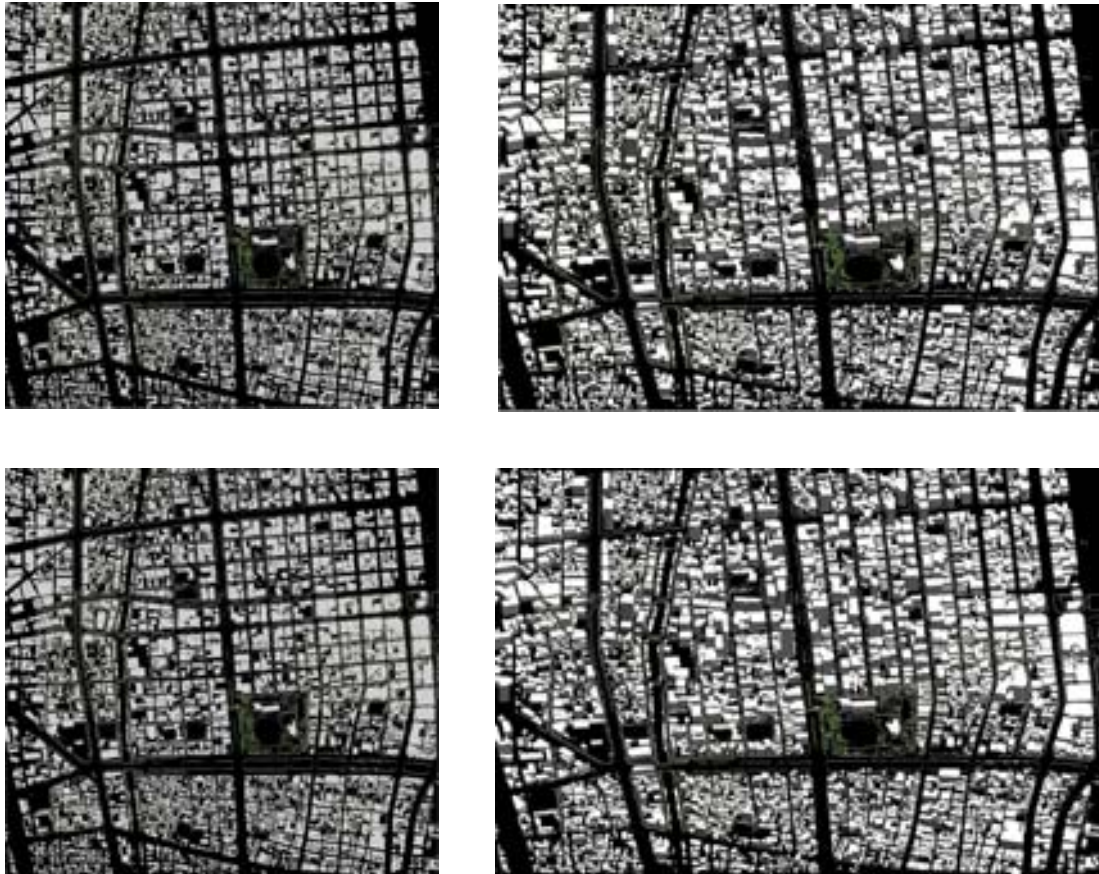


図 2-8-5 解析モデル（上段：新建築物建設前、下段：新建築物建設後）

ア 解析気流

事業予定地及びその周辺は、土地利用状況より中高層建築物（4～9 階）が主となる市街地であり、既存建物の密度、階数等の市街地の状況より、地表面粗度区分Ⅳが相応しいと考えられることから、べき指数 0.27 を用いた。（平均風速の鉛直分布は資料 10－3（資料編 p. 230）に、流入境界条件は資料 10－4（資料編 p. 232）参照）

イ 風環境の評価

数値シミュレーションで得られた予測結果に対して、表 2-8-2 に示す日最大瞬間風速の出現頻度に基づく尺度を用いて評価を行った。

表 2-8-2 は、長期にわたる住民の意識調査や数多くの地表付近における風観測、被害調査に基づいて作成されたものである。これは、空間の使用目的に応じて風の影響を受けやすい順番にランク 1～3 の分類を行い、各々のランクに対して許容される超過頻度（日最大瞬間風速 10m/s、15m/s、20m/s を超える頻度）を示している。（風速超過確率の算出方法は、資料 10－5（資料編 p.233）参照）

風環境評価尺度に基づく確率評価方法は、予測地点毎にそれぞれのランク（強風による影響の程度）について 3 つの評価風速毎の発生許容頻度があり、各々の評価風速について満たさなければそのランクの風環境としてはふさわしくないことになる。この考え方により、予測地点毎に最も大きいランクを評価の対象とした。

表 2-8-2 風環境評価尺度

強風による影響の程度		対応する 空間用途の例	評価する強風のレベルと 許容される超過頻度		
			日最大瞬間風速 (m/s)		
			10	15	20
			日最大平均風速 (m/s)		
			10/G.F	15/G.F	20/G.F
ランク 1	最も影響を受けやすい 用途の場所	住宅地の商店街 野外レストラン	10% (37日)	0.9% (3日)	0.08% (0.3日)
ランク 2	影響を受けやすい 用途の場所	住宅地 公園	22% (80日)	3.6% (13日)	0.6% (2日)
ランク 3	比較的影響を受けにくい 用途の場所	事務所街	35% (128日)	7% (26日)	1.5% (5日)

注)1:日最大瞬間風速：評価時間2～3秒の日最大値を示す。

2:日最大平均風速：10分間平均風速の日最大値を示す。

3:G.F：ガストファクター（地上1.5m、評価時間2～3秒）

密集した市街地(乱れは強いが、平均風速はそれほど高くない) 2.5～3.0

通常の市街地 2.0～2.5

特に風速の大きい場所(高層ビル近傍の増速域など) 1.5～2.0

予測では、資料 10－5（資料編p.234）に示す方法によりG.Fを算出した。

4:本表の読み方:例えば、ランク1の用途では、日最大瞬間風速が10m/s を超過する頻度が10%（年間約37日）以下であれば許容される。

出典)「都市の風害問題と確率」（村上周三，建築雑誌，1982年）

(5) 予測結果

① 新建築物による風向・風速の変化

年間を通しての卓越風向である西北西（WNW）と南（S）の2風向について、新建築物の建設前及び建設後における風向・風速の変化は、図 2-8-6 に示すとおりである。

なお、図中では、名古屋地方気象台における風速を 1.00 とした場合の各予測地点の風速値と、風向を組み合わせたベクトルで表現した。（各予測地点における風速値は、資料 10－6（資料編 p. 235）参照）

これによると、新建築物の建設後、南の風向の際、新建築物の風下において、現況よりも風が弱くなる箇所がみられる。

② 強風出現頻度の変化

新建築物建設前及び建設後における風環境の変化は、表 2-8-3 及び図 2-8-7 に示すとおりである。（各予測地点における風速超過確率は資料 10－7（資料編 p. 243）参照）

これらによると、新建築物建設後にランク 3 を超える地点はないと予測される。また、風環境のランクが上がる地点は 12 地点（ランク 1 からランク 2 になる地点が 4 地点、ランク 3 になる地点が 4 地点、ランク 2 からランク 3 になる地点が 4 地点）、風環境のランクが下がる地点は 4 地点（ランク 2 からランク 1 になる地点が 3 地点、ランク 3 からランク 2 になる地点が 1 地点）と予測され、その他の地点については風環境の変化はないと予測される。

表 2-8-3 風環境評価尺度に基づく風環境の変化（新建築物建設前及び建設後）

新建築物 建設前 \ 新建築物 建設後	ランク 1	ランク 2	ランク 3	ランク 3 を超える
ランク 1	1～4, 10, 15～20, 28～35, 37, 38, 41, 42, 44～50, 52～57, 60～62, 64, 66, 70, 72～78, 80, 81	11, 12, 14, 25	7, 9, 13, 24	
ランク 2	39, 51, 67	5, 21, 26, 36, 40, 43, 58, 59, 63, 65, 68, 69, 79	6, 8, 22, 23	
ランク 3		27	71	
ランク 3 を超える				

注）各予測地点のランクは、新建築物建設前及び建設後ともに、日最大瞬間風速 10m/s、15m/s、20 m/s の各々について最も大きいランクで区分した。

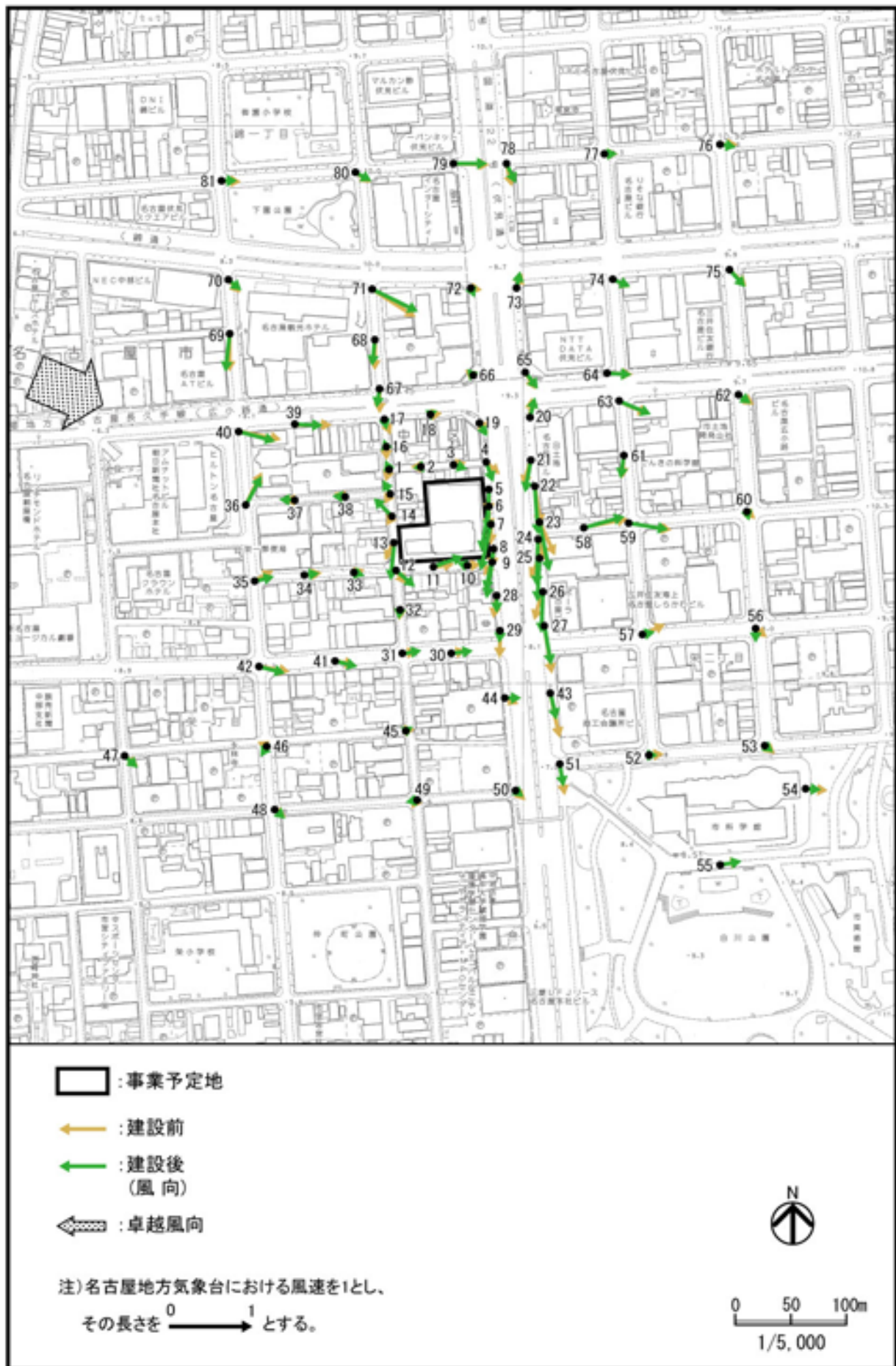


図 2-8-6(1) 風向及び風速の変化 (風向：WNW の場合)



図 2-8-6(2) 風向及び風速の変化 (風向：S の場合)



図 2-8-7 風環境のランクの変化（新建築物建設前及び建設後）

8-4 環境保全措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・ 新建築物を極力セットバックさせるとともに、高層部の壁面を低層部よりも後退させることにより、風環境に配慮した計画とする。
- ・ 風環境に及ぼす影響を低減するために、駐車場棟の高さを一部低くした計画とする。

(2) その他の措置

- ・ 事業予定地内に常緑の中高木を植栽することにより、特に事業予定地西側における風環境を改善するよう努める。(植栽の配置による風環境の変化は、資料10-9(資料編 p.251) 参照)
- ・ 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。

8-5 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、新建築物の存在による著しい風の変化はなく、新建築物建設前から新たにランク3を超える地点はない。

本事業の実施にあたっては、事業予定地内に常緑の中高木を植栽する等の環境保全措置を講ずることにより、周辺地域の風環境に及ぼす影響のさらなる低減に努める。

第9章 日照阻害

第9章 日照障害

9-1 概 要

新建築物の存在が、周辺の日照環境に及ぼす影響について検討を行った。

9-2 調 査

既存資料及び現地調査により、周辺の建物用途及び階数の状況の把握を行うとともに、既存建物等による現況の日影状況について把握を行った。

(1) 調査事項

- ① 事業予定地及びその周辺の土地建物の状況
- ② 事業予定地周辺の既存建物等による日影時間

(2) 調査方法

① 事業予定地及びその周辺の土地建物の状況

以下の既存資料で得た情報を現地踏査により確認した。

- ・「名古屋市建物用途別現況図」（名古屋市，平成 20 年）
- ・「ゼンリン住宅地図（名古屋市中区）」（株式会社ゼンリン，2012 年）

② 事業予定地周辺の既存建物等による日影時間

ア 計算手法

各時刻（真太陽時）における既存建物等の日影と日影時間は、理論式^{注）}を用いて求めた。
（理論式の詳細は、資料 1 1 - 1（資料編 p. 263）参照）

イ 計算条件

(7) 計算対象及び緯度

計算対象は、新建築物により 1 時間以上の日影が生じると想定される範囲等に着目し、図 2-9-1 に示す範囲内における既存建物等とした。

また、「日影規制の手引」（社団法人 愛知県建築士事務所協会，昭和 63 年）より、計算に用いた緯度は北緯 35 度 15 分とし、冬至日における太陽の赤緯は -23 度 27 分とした。

(4) 計算面高さ

事業予定地は商業地域であり、「建築基準法」及び「名古屋市中高層建築物日影規制条例」の規制対象区域とならないが、ここでは類似の用途区分である近隣商業地域の計算面高さを参考とし、平均地盤面より +4.0m とした。

注）「日影規制の手引き」（社団法人 愛知県建築士事務所協会，昭和 63 年）

(ウ) 計算時間帯

「建築基準法」及び「名古屋市中高層建築物の建築に係る紛争の予防及び調整等に関する条例」より、冬至日の 8～16 時とした。

(3) 調査結果

① 事業予定地及びその周辺の土地建物の状況

日影の影響の及ぶ事業予定地北側の地域は、事業予定地の周辺では、商業施設・一般店舗・商業的サービス施設がほとんどを占めており、住居施設、供給・処理・運輸施設、教育施設が点在している。事業予定地の北西側の少し離れた箇所では、商業施設・一般店舗・商業的サービス施設に加え、住居施設がやや多くなる箇所が存在している。建物階数別にみると、事業予定地の周辺では、1～2 階の低層建築物と 3～5 階の中層建築物が多くを占めており、道路を挟んでやや離れた箇所には、8～9 階及び 10 階以上の中高層建築物が多くを占めている。（前掲図 2-8-1（p.226）及び前掲図 2-8-2（p.227）参照）

② 事業予定地周辺の既存建物等による日影時間

事業予定地及びその周辺の既存建物等による現況の等時間日影図は、図 2-9-1 に示すとおりである。（時刻別日影図は、資料 1 1－2（資料編 p.264）参照）

これによると、事業予定地周辺は低層の建築物が多く、8 時間以上の日影が少ないものの、北西側及び北東側の少し離れた箇所には中・高層の建築物が多く、8 時間の日影が生じる範囲が既存の建築物の北側の道路及び空地にみられている。

9-3 予 測

(1) 予測事項

新建築物による日影の影響とし、具体的には、以下に示す項目について検討を行った。

- ・新建築物単体による日影の範囲、時刻及び時間数
- ・新建築物と既存建物等による日影の範囲、時刻及び時間数

(2) 予測対象時期

新建築物の存在時

(3) 予測場所

新建築物単体の日影の状況については、日影の影響が及ぶ範囲を予測場所とした。

新建築物と既存建物等による日影の状況については、新建築物単体による日影の影響範囲等に着目し、既存建物等による現況の日影状況と同じ範囲を予測場所とした。（図 2-9-1 参照）

*事業計画の進捗により、駐車場棟の高さを一部を変えたことにより、準備書から日照障害の予測結果を変更した。

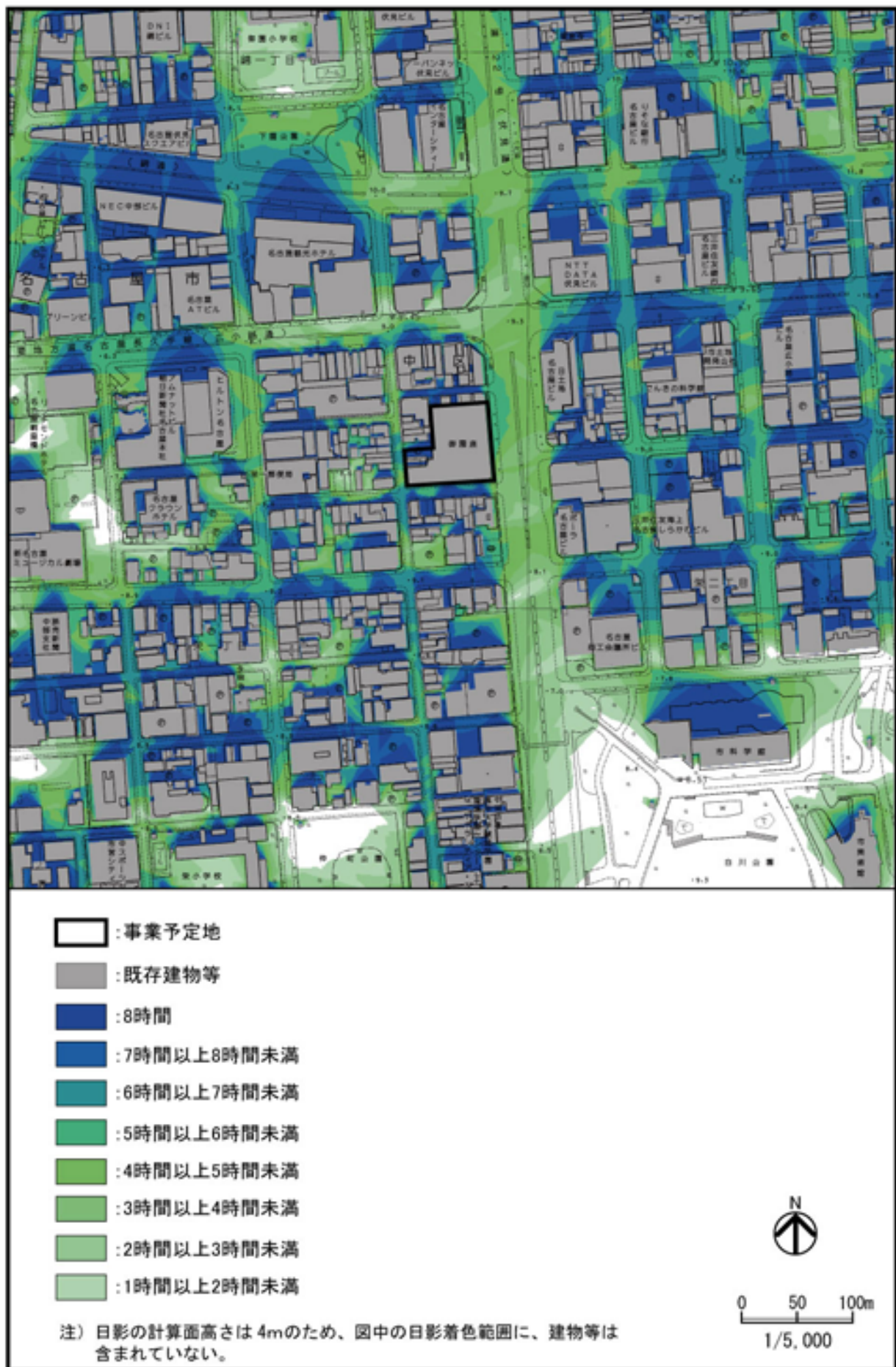


図 2-9-1 冬至日における現況の等時間日影図（平均地盤面+4m）

(4) 予測方法

① 予測手法

予測手法は、9-2 (2) ②「事業予定地周辺の既存建物等による日影時間」における計算手法と同じとした。(資料 1 1 - 1 (資料編 p. 263) 参照)

② 予測条件

新建築物の配置は前掲図 1-2-3 (p. 6)、形状は前掲図 1-2-4 (p. 7) に示すとおりである。また、計算に用いた緯度、冬至日における太陽の赤緯、計算面高さ、計算時間帯及び事業予定地周辺の建物等については、9-2 (2) ②「事業予定地周辺の既存建物等による日影時間」における計算条件と同じとした。

(5) 予測結果

① 新建築物単体による日影の範囲、時刻及び時間数

新建築物による時刻別日影図は図 2-9-2 に、等時間日影図は図 2-9-3 に示すとおりである。

時刻別日影図によると、8 時及び 16 時における新建築物の日影の長さは、約 1.4 km になると予測される。また、等時間日影図によると、1 時間以上の日影を生じる範囲は、事業予定地より約 120~270m と予測される。

なお、新建築物による日影が生じる範囲内には、「名古屋市中高層建築物の建築に係る紛争の予防及び調整等に関する条例」に規定される教育施設は存在しない。

② 新建築物と既存建物等による日影の範囲、時刻及び時間数

新建築物と既存建物等による等時間日影図は、図 2-9-4 に示すとおりである。(新建築物と既存建物等による時刻別日影図は、資料 1 1 - 3 (資料編 p. 269) 参照)

また、新建築物が建設されることにより、現況と比べ、どのくらい日影時間が長くなるかを表した日影付加図は、図 2-9-5 に示すとおりである。

これらによると、新建築物が建設されることにより、事業予定地の北東側及び北西側の一部において、日影時間が長くなると予測される。1 時間以上 2 時間未満で付加される範囲は、事業予定地の北東側及び北西側の道路並びに建物の空地の一部である。

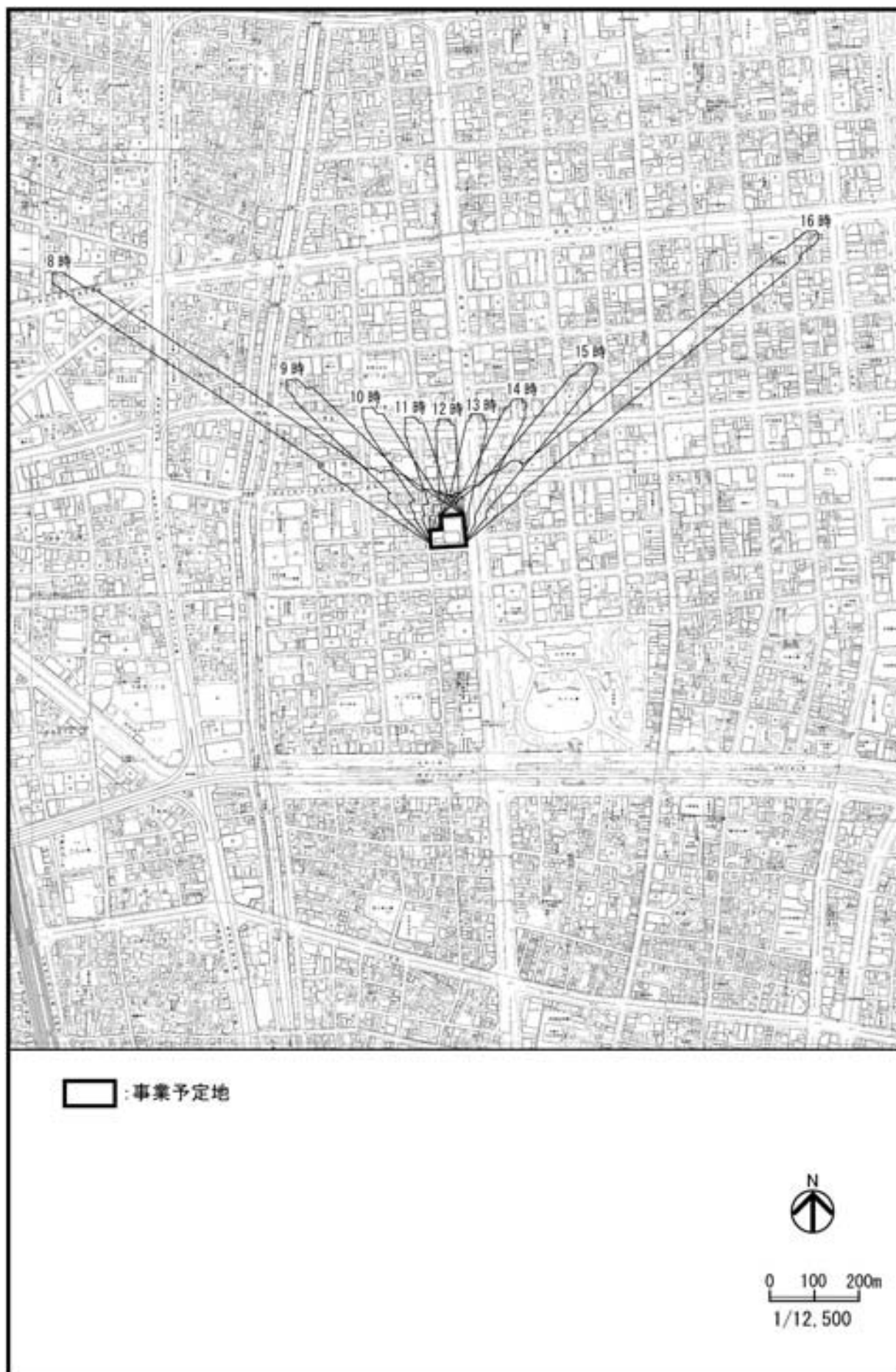


図 2-9-2 冬至日における新建築物による時刻別日影図（平均地盤面+4m）

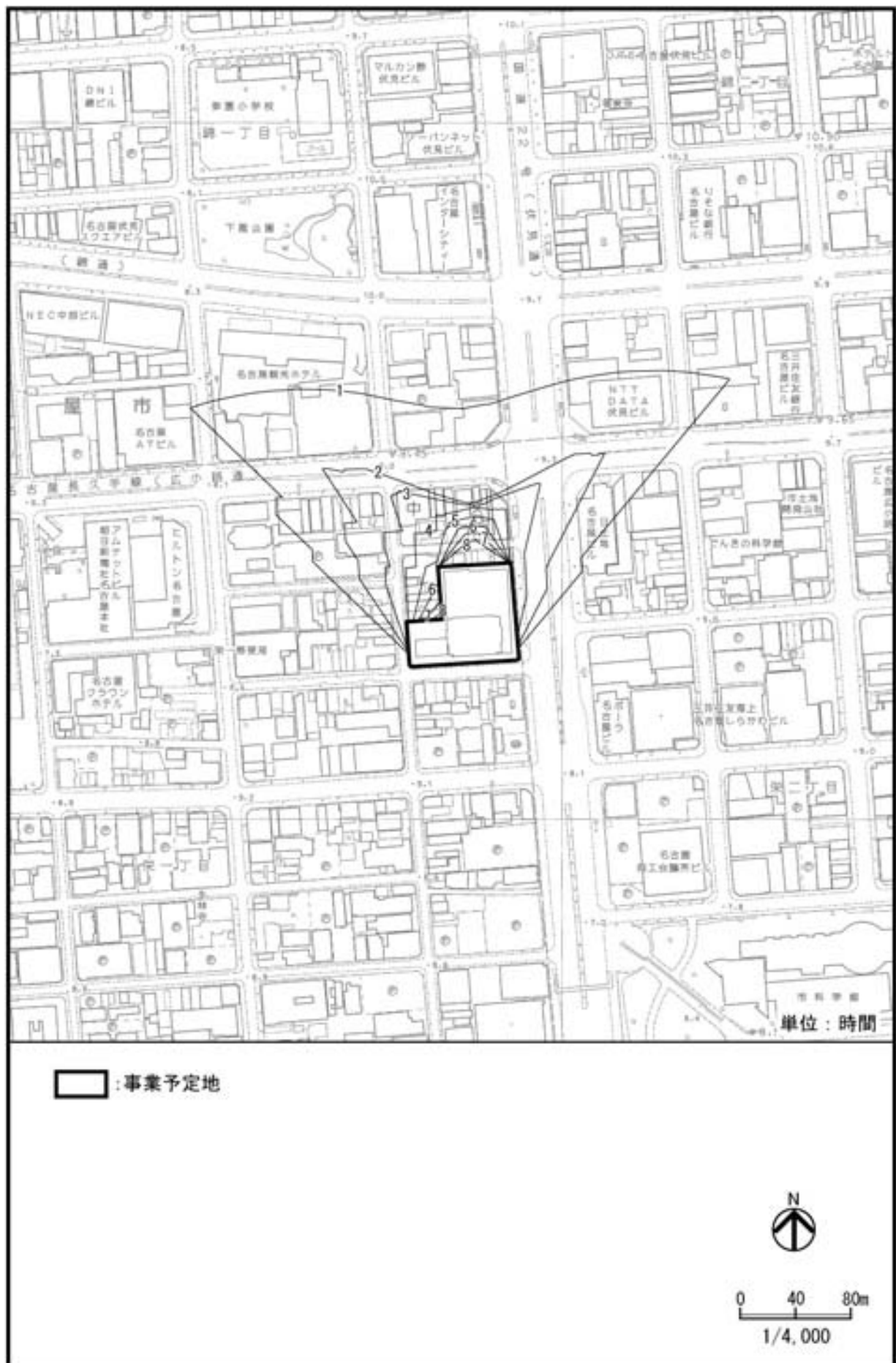


図 2-9-3 冬至日における新建築物による等時間日影図（平均地盤面+4m）

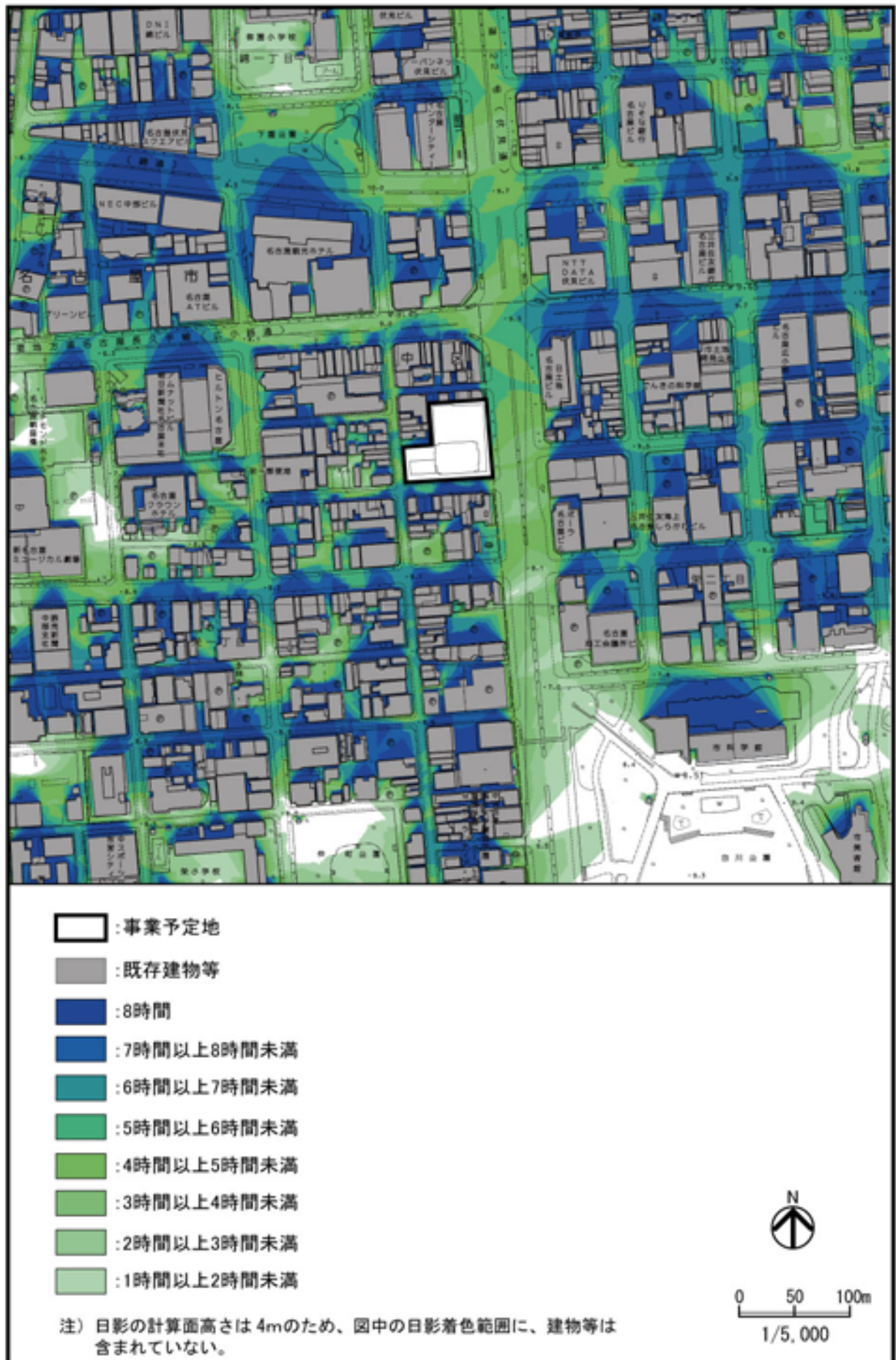


図 2-9-4 冬至日における新建築物と既存建物等による等時間日影図（平均地盤面+4m）



図 2-9-5 冬至日における新建築物による日影付加図（平均地盤面+4m）

9-4 評 価

予測結果より、新建築物が建設されることによる周辺の日照環境に及ぼす影響は、新たに日影が付加される範囲を考慮すると小さいと判断する。

また、新建築物により日影の影響を受ける区域は、「建築基準法」及び「名古屋市中高層建築物日影規制条例」の規制対象区域に該当しない。

第 10 章 電 波 障 害

第10章 電波障害

10-1 概 要

新建築物の存在が、テレビジョン放送電波（地上デジタル波）（以下、「地上デジタル放送電波」という。）の受信等に及ぼす影響について検討を行った。

10-2 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) 調査事項

- ① 事業予定地周辺の現況の地上デジタル放送電波の受信状況
- ② マイクロウェーブの送信経路の状況

(2) 調査方法

① 事業予定地周辺の現況の地上デジタル放送電波の受信状況

名古屋の地上デジタル放送電波について調査を行った。その概要は、表 2-10-1 に示すとおりである。

調査は、「建造物によるテレビ受信障害調査要領（地上デジタル放送）」（社団法人 日本CATV 技術協会中部支部，平成 19 年）に基づき、電界強度測定車（図 2-10-1 参照）による路上調査とし、表 2-10-2 に示す項目について調査を行った。

表 2-10-1(1) 地上デジタル放送電波の概要（瀬戸局）

区 分	U H F						
	広域局						県域局
放 送 局 名	N H K 教 育	中 部 日 本 放 送	中 京 テレビ [＊] 放 送	N H K 総 合	東 海 テレビ [＊] 放 送	名 古 屋 テレビ [＊] 放送	テレビ 愛 知
	(NHK-E)	(CBC)	(CTV)	(NHK-G)	(THK)	(NBN)	(TVA)
受 信 チ ャ ン ネ ル	13	18	19	20	21	22	23
周 波 数 (M H z)	470～476	500～506	506～512	512～518	518～524	524～530	530～536
送 信 ア ン テ ナ 高	345.6m	330m		345.6m	330m		318m
送 信 出 力	3kW						1kW
送 信 場 所	デジタルタワー（瀬戸市幡中町）						
新 建 築 物 ま で の 距 離	約 16.4 km						

注)1:送信アンテナ高は、標高で表示。

2:送信アンテナ高及び送信出力については、「全国テレビジョン・FM・ラジオ放送局一覧」（株式会社 NHK アイテック，2007年）によった。

表 2-10-1(2) 地上デジタル放送電波の概要（国際センター局）

区 分	U H F
	県域局
放 送 局 名	テレビ愛知
	(TVA)
受 信 チ ャ ン ネ ル	26
周 波 数 (M H z)	548～554
送 信 ア ン テ ナ 高	119m
送 信 出 力	3W
送 信 場 所	国際センタービル (名古屋市市中村区那古野一丁目)
新 建 築 物 ま で の 距 離	約 0.9 km

- 注)1:国際センター局は、瀬戸局からの県域局（テレビ愛知）受信波を、名古屋市昭和区の全域及び名古屋市千種区、東区、西区、中村区、瑞穂区、熱田区、中川区、南区、天白区並びに清須市の各一部に送信する中継局である。
- 2:周波数及び送信アンテナ高は、「全国テレビジョンFMラジオ放送局一覧表」（株式会社 NHKアイテック）によった。
- 3:送信出力は、「東海地区の開局状況 中京地区（愛知県）局」（総務省ホームページ）によった。

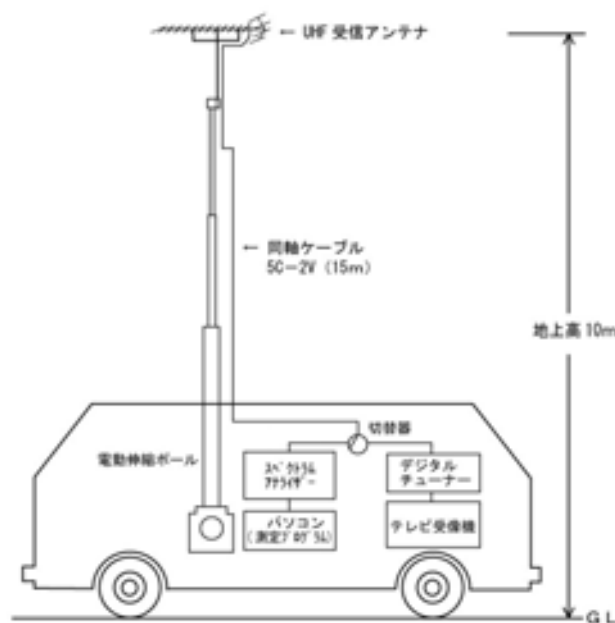


図 2-10-1 電界強度測定車

表 2-10-2 受信状況の調査内容

調査項目	調査内容
端子電圧の測定	該当地域で受信している全ての地上デジタル放送チャンネルについて、端子電圧の測定を行った。
受信画質品位の評価 (品質評価)	画質劣化までの許容される余裕量を考慮した品質評価を行った。 品質評価は、次の基準により評価した。 ○：良好に受信 △：ブロックノイズや画面フリーズが認められる ×：受信不能
等価 CN 比の測定	該当地域で受信している全ての地上デジタル放送チャンネルについて、CN 比の測定を行った。

② マイクロウェーブの送信経路の状況

総務省東海総合通信局への聞き取りにより調査を行った。

(3) 調査場所

① 事業予定地周辺の現況の地上デジタル放送電波の受信状況

地上デジタル放送電波の到来方向及び新建築物の位置から障害範囲を予想し、図 2-10-2 に示す 68 地点を対象とした。

② マイクロウェーブの送信経路の状況

事業予定地上空を通過するマイクロウェーブ通信回線を対象とした。

(4) 調査期間

平成 25 年 2 月 8 日、7 月 2～5 日

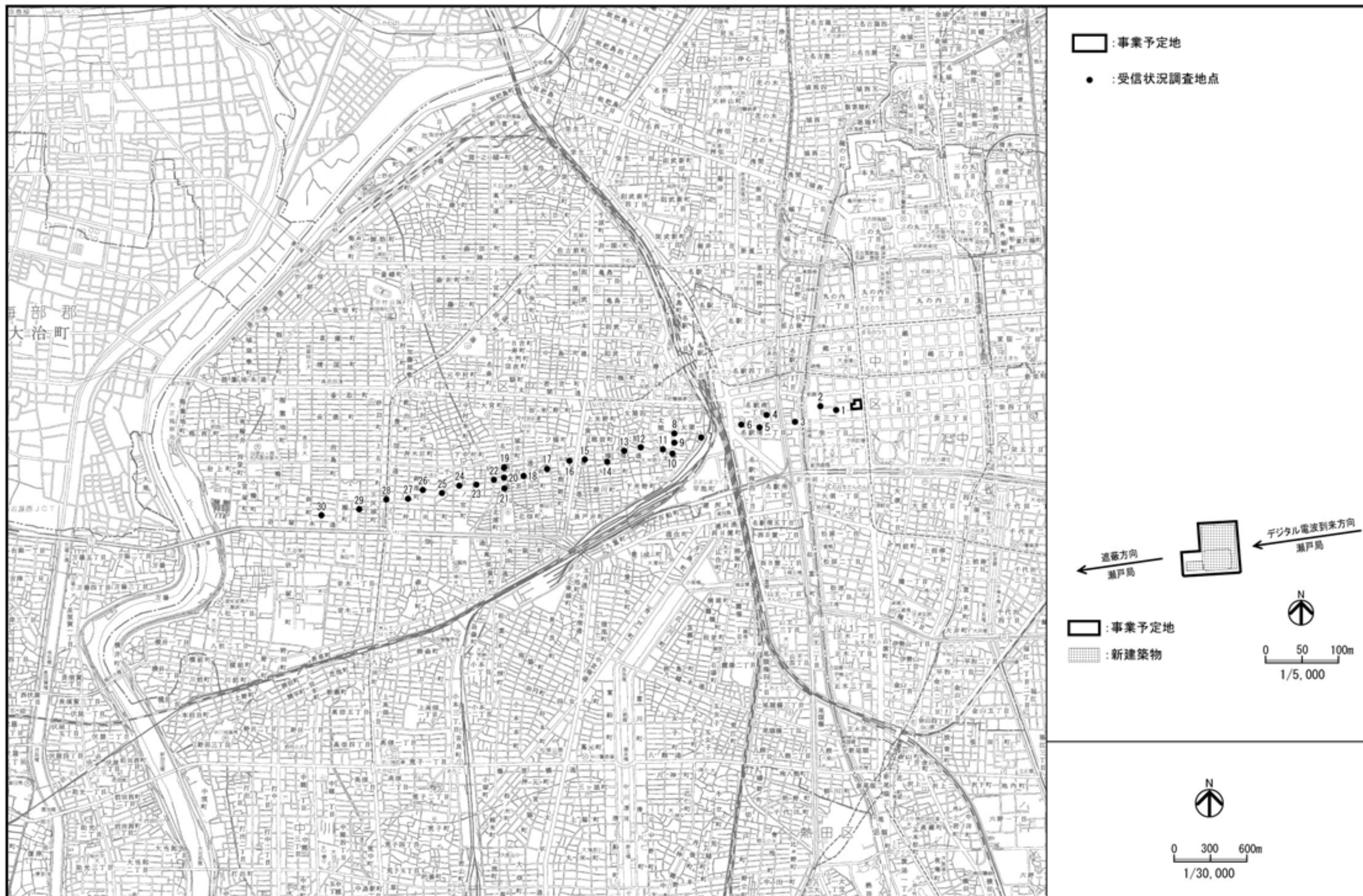
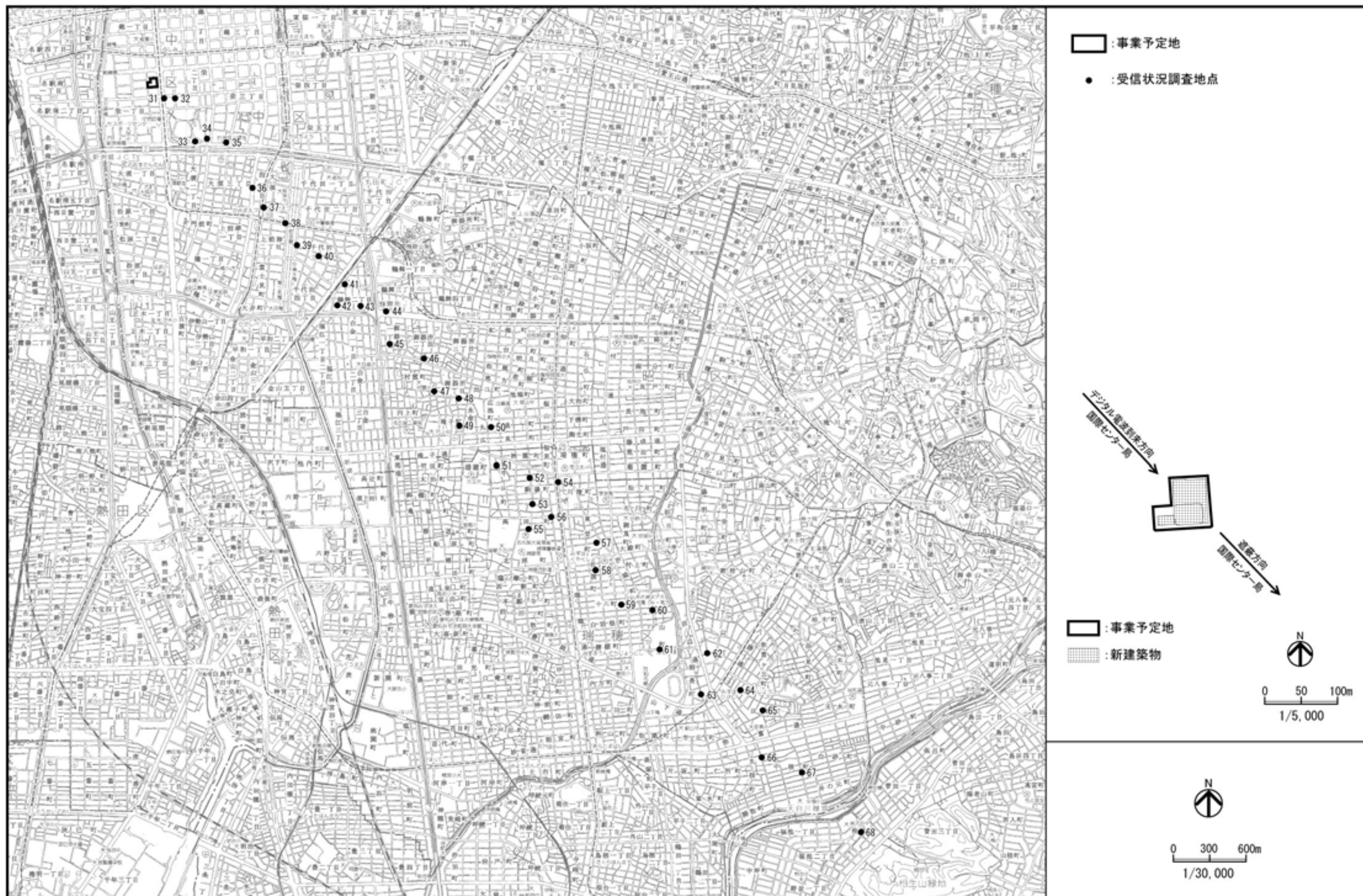


図 2-10-2(1) 地上デジタル放送電波の受信状況調査地点（瀬戸局）



(5) 調査結果

① 事業予定地周辺の現況の地上デジタル放送電波の受信状況

瀬戸局の広域局及び県域局、国際センター局の県域局別に整理した各調査地点における地上デジタル放送電波の受信品質評価の結果は、表 2-10-3 及び図 2-10-3 に示すとおりである。(受信状況の詳細は、資料 1 2 - 1 (資料編 p.274) 参照)

表 2-10-3 によると、品質評価が「○ (良好に受信)」とされた地点は、瀬戸局のうち広域局が 100%、県域局が 73%、国際センター局 (県域局) が 97%であった。

表 2-10-3 受信状況

単位：上段；地点数、下段；%

品質評価	瀬戸局		国際センター局
	広域局	県域局	県域局
○	30 (100)	22 (73)	37 (97)
△	0 (0)	4 (13)	1 (3)
×	0 (0)	4 (13)	0 (0)
合 計	30 (100)	30 (100)	38 (100)

注)1:品質評価のうち、

「○」は良好に受信

「△」はブロックノイズや画面フリーズが認められる

「×」は受信不能

をいう。

2:各調査地点における瀬戸局の広域局及び県域局、国際センター局の県域局別の品質評価において、

一つでも「×」がある場合には「×」

「×」はなく、一つでも「△」がある場合には「△」

全て「○」の場合には「○」

として整理した。

3:表中の下段 () 内の数値は、地点数に対する割合 (%) を示す。

4:端数処理により、各品質評価の割合とこれらの合計は一致しない。

② マイクロウェーブの送信経路の状況

事業予定地上空において、マイクロウェーブ通信回線は通過していない。

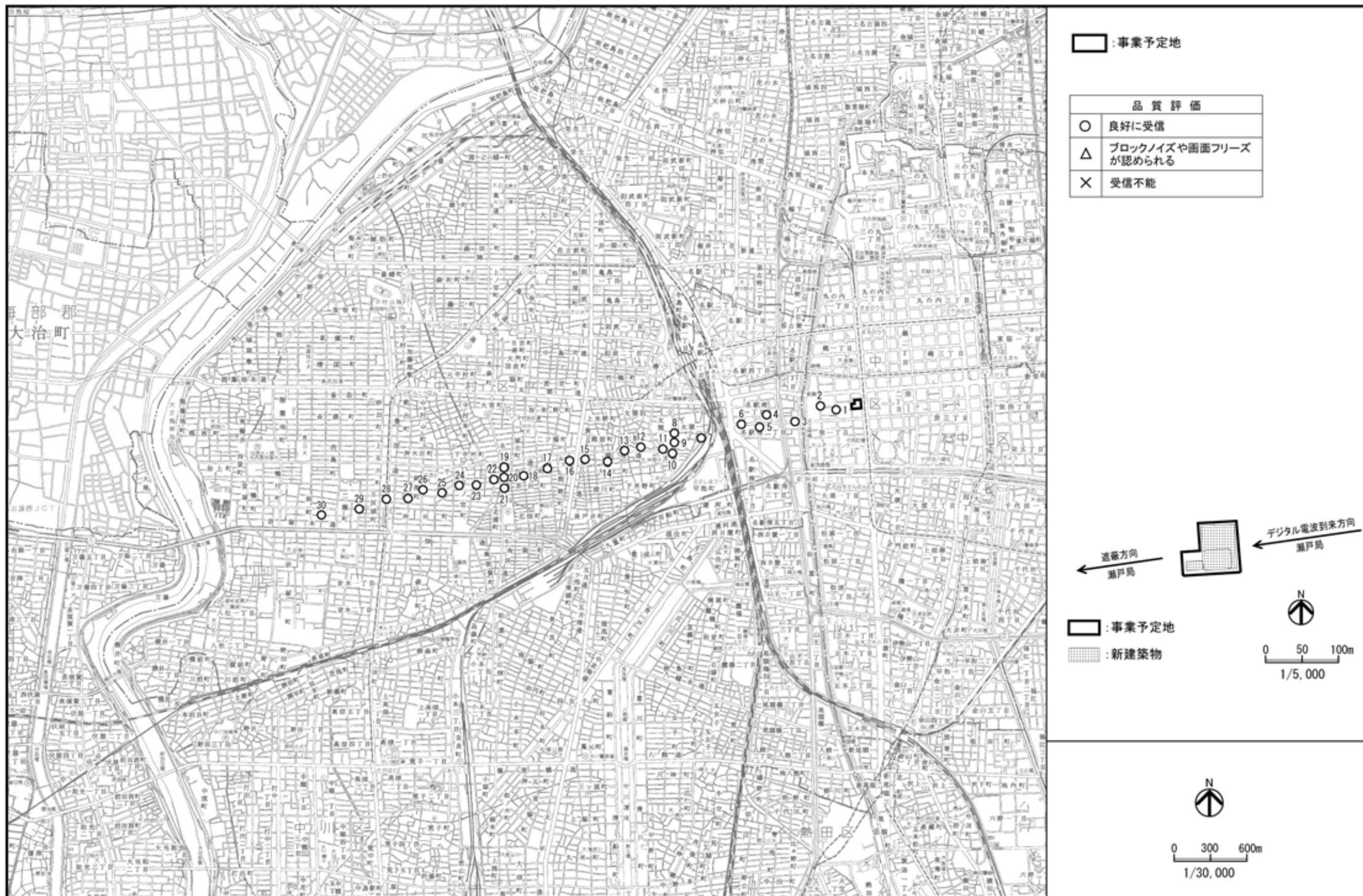


図 2-10-3(1) 広域局における地上デジタル放送電波の受信品質評価

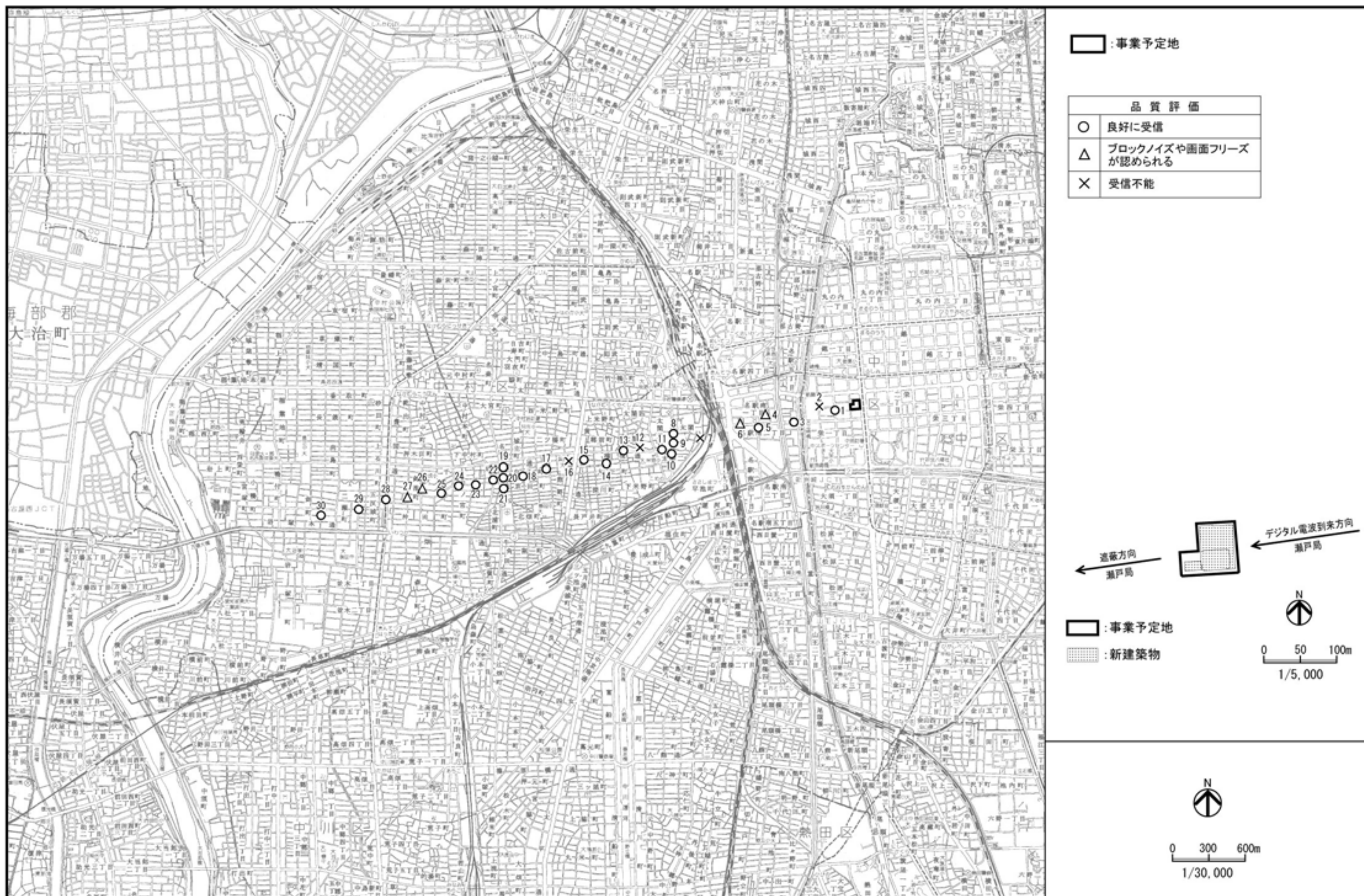


図 2-10-3(2) 県域局（瀬戸局）における地上デジタル放送電波の受信品質評価

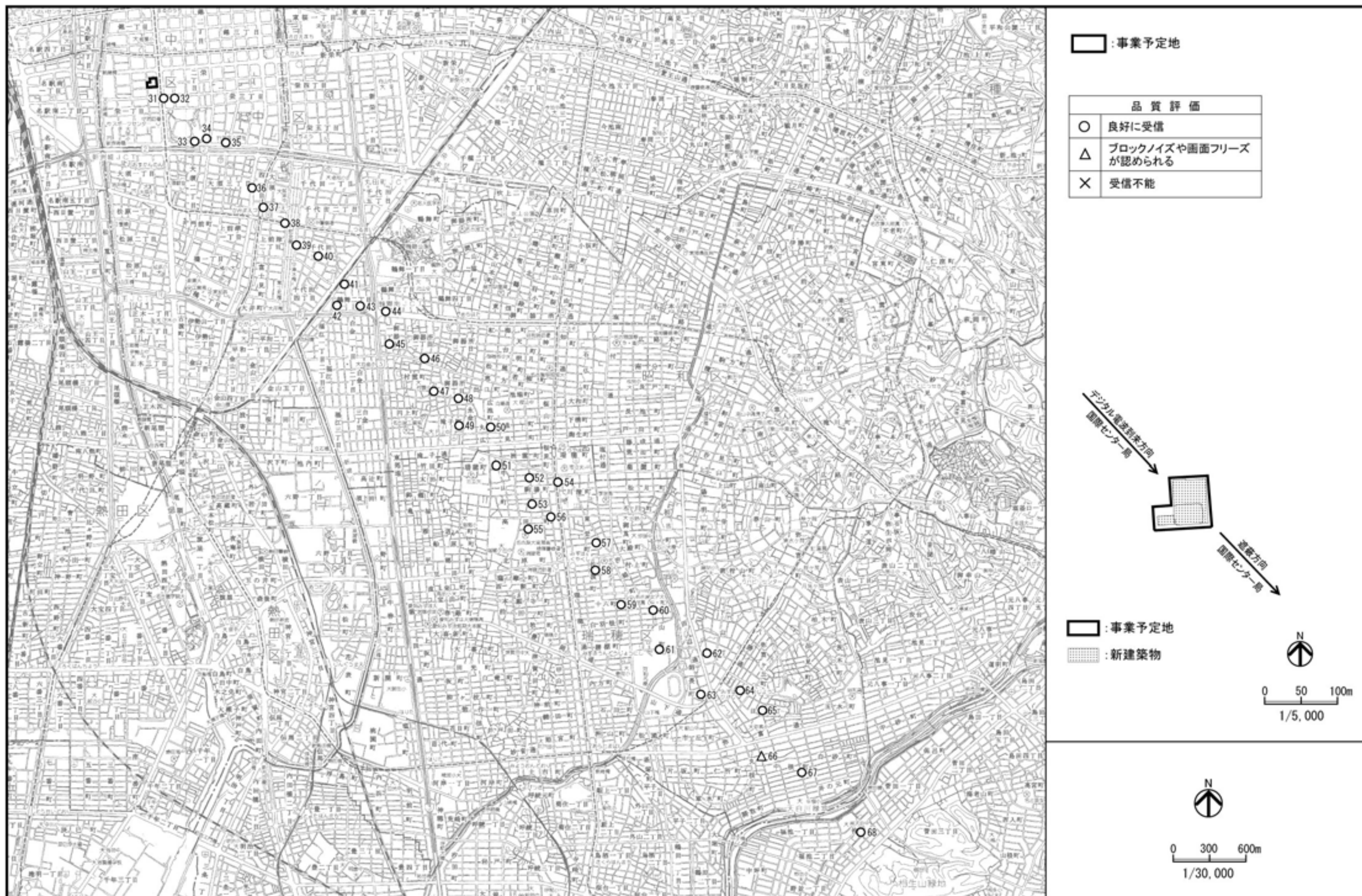


図 2-10-3(3) 県域局（国際センター局）における地上デジタル放送電波の受信品質評価

10-3 予 測

(1) 予測事項

新建築物の存在による地上デジタル放送電波障害（遮蔽障害及び反射障害）並びに新建築物の存在によるマイクロウェーブの送信経路への影響とし、具体的には、以下に示す項目について検討を行った。

- ・電波障害の程度及び範囲
- ・マイクロウェーブの送信経路への影響

(2) 予測対象時期

新建築物の存在時

(3) 予測場所

障害が予想される範囲

(4) 予測方法

① 電波障害の程度及び範囲

ア 予測手法

障害範囲の予測計算は、電波障害予測理論式^{注)}で行った。予測式の概要は、資料 1 2 - 2（資料編 p. 278）に示すとおりである。

イ 予測条件

予測対象とした地上デジタル放送電波は、前掲表 2-10-1 に示した瀬戸局における広域局 6 波、県域局 1 波、国際センター局における県域局 1 波の計 8 波であり、障害範囲の表示は、品質評価でいう「△」もしくは「×」となる障害を発生させる範囲とした。

② マイクロウェーブの送信経路への影響

事業計画及び総務省東海総合通信局への聞き取りにより、マイクロウェーブの送信経路の状況を把握し、予測を行った。

注)「建造物障害予測技術（地上デジタル放送）」（NHK 受信技術センター，2003 年）

(5) 予測結果

① 電波障害の程度及び範囲

新建築物に起因して生じる地上デジタル放送電波の障害範囲は、表 2-10-4 及び図 2-10-4 に示すとおりである。

ア 遮蔽障害

瀬戸局については、新建築物から西南西方向へ障害が発生し、この障害面積は、広域局で約 0.09km²、県域局で約 0.43km²と予測される。

また、国際センター局については、新建築物から南東方向へ障害が発生し、この障害面積は、約 1.80km²と予測される。

イ 反射障害

瀬戸局（広域局及び県域局）並びに国際センター局ともに、新建築物単体による障害は発生しないと予測される。

表 2-10-4 障害発生範囲の予測結果

障害種別	局 別		障害方向	障害面積 (km ²)
遮蔽障害	瀬戸局	広域局	西南西	約 0.09
		県域局		約 0.43
	国際センター局	県域局	南東	約 1.80

注)1:障害面積は、図面より計測した。

2:障害方向とは、新建築物からの方向をいう。

3:反射障害は発生しないと予測される。

② マイクロウェーブの送信経路への影響

事業予定地上空において、マイクロウェーブ通信回線は通過していないことから、影響はないと予測される。

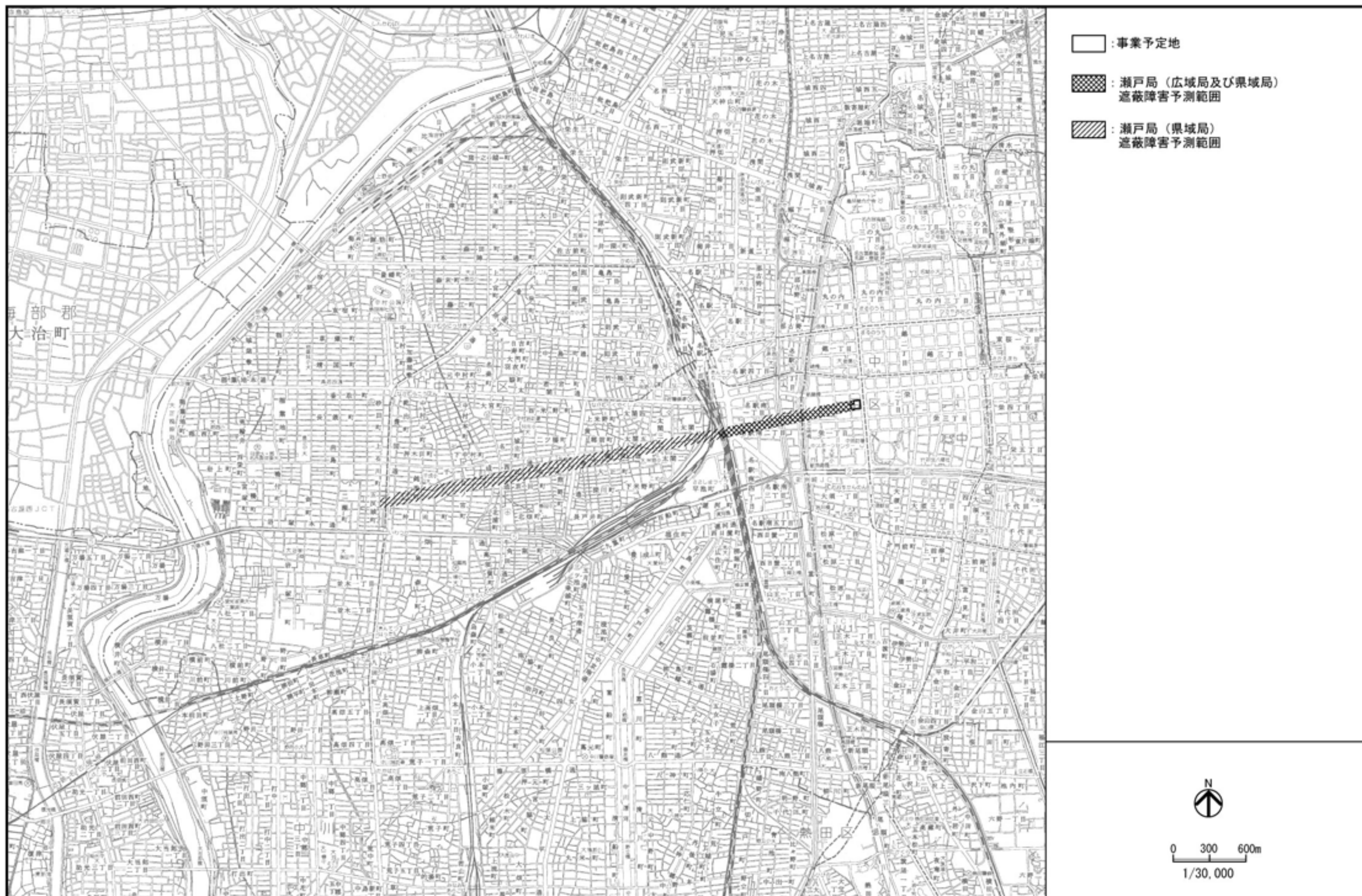


図 2-10-4(1) 地上デジタル放送電波障害の予測範囲（瀬戸局）

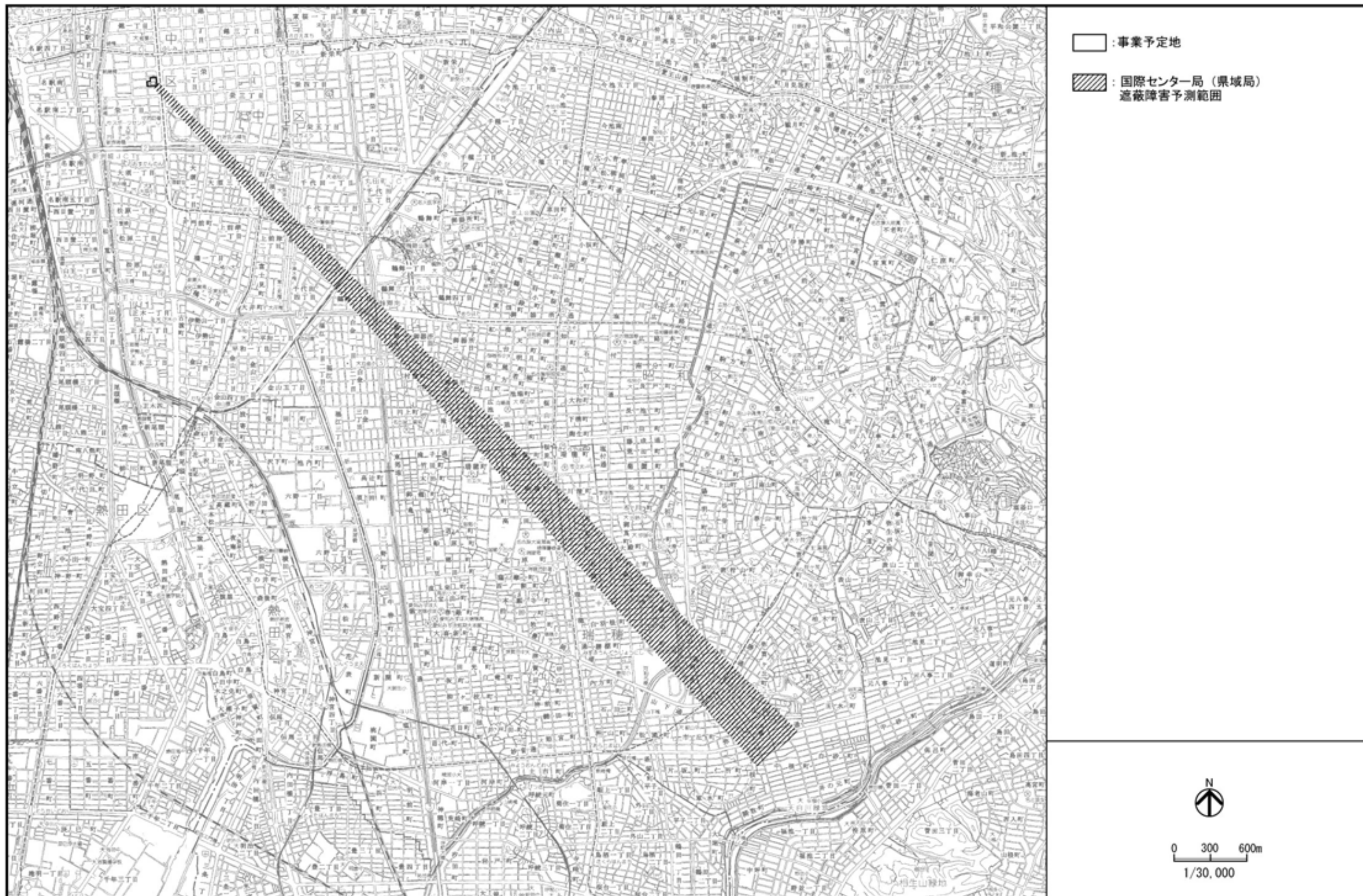


図 2-10-4(2) 地上デジタル放送電波障害の予測範囲（国際センター局）

10-4 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境保全措置を講ずる。

- ・地上デジタル放送電波受信の状況が悪化すると予測される地域において発生した受信障害について、本事業に起因する障害であることが明らかになった場合には、CATV への加入など適切な措置を実施する。
- ・予測範囲以外において受信障害が発生し、調査を行った結果、本事業による影響と判断された場合については、適切な措置を実施する。
- ・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る。

10-5 評 価

予測結果によると、新建築物の存在による地上デジタル放送の遮蔽障害範囲は、瀬戸局における広域局で約 0.09km²、県域局で約 0.43km²、国際センター局における県域局で約 1.80km²である。

本事業の実施にあたっては、地上デジタル放送電波受信の状況が悪化すると予測される地域において発生した受信障害について、本事業に起因する障害であることが明らかになった場合には、CATV への加入など適切な措置を実施することにより、新建築物が地上デジタル放送電波の受信に及ぼす影響の回避に努める。

マイクロウェーブの送信経路への影響については、事業予定地上空において、マイクロウェーブ通信回線は通過していないことから、影響はないものと判断する。

第 11 章 安 全 性

11-1	工事中		273
11-2	供用時		302

第 11 章 安全性

11-1 工事中

11-1-1 概 要

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

11-1-2 調 査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 既存資料による調査

① 調査事項

- ア 交通網の状況
- イ 交通量の状況
- ウ 交通事故の発生状況

② 調査方法

ア 交通網の状況

交通網の状況については、以下に示す既存資料の収集整理によった。

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

イ 交通量の状況

交通量の状況については、以下に示す既存資料の収集整理によった。

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

ウ 交通事故の発生状況

交通事故の発生状況については、以下に示す既存資料の収集整理によった。

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

③ 調査結果

ア 交通網の状況

事業予定地周辺における交通網の状況は、第 1 部 第 4 章 4-1 (4) ①「交通網の状況」(p. 35) に示すとおりである。

事業予定地周辺には、地下鉄のほか、市バス、名鉄バス、JR 東海バス及び三重交通バスが通っている。

また、事業予定地は一般国道 19 号（伏見通）に面しており、周辺には主要県道名古屋長久手線（広小路通）、一般市道錦通線（錦通）等が通っている。

イ 交通量の状況

事業予定地周辺における交通量の状況は、第 1 部 第 4 章 4-1 (4) ②「道路交通状況」(p. 39) に示すとおりである。

事業予定地周辺における自動車交通量は、平日及び休日ともに、一般市道矢場町線（若宮大通）が最も多くなっている。

事業予定地周辺における歩行者交通量は、平日及び休日ともに、主要県道名古屋長久手線（広小路通）が最も多くなっている。

事業予定地周辺における自転車交通量は、平日及び休日ともに、一般市道矢場町線（若宮大通）が最も多くなっている。

ウ 交通事故の発生状況

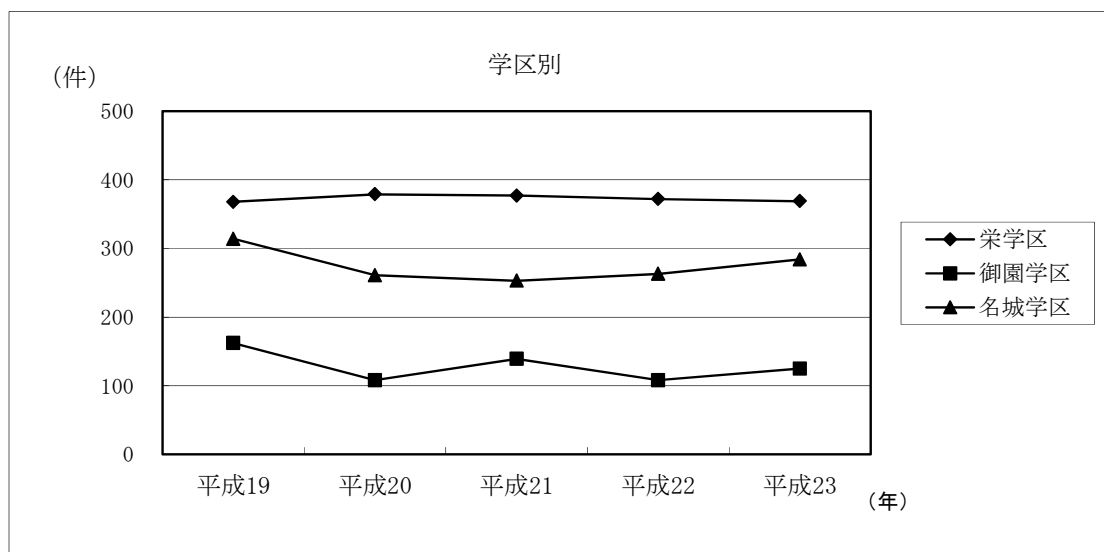
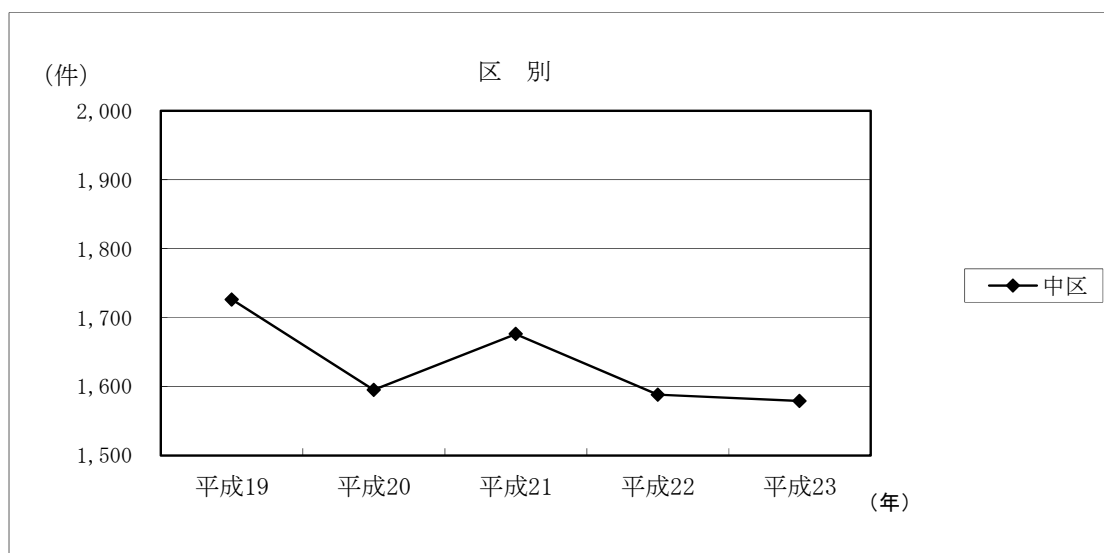
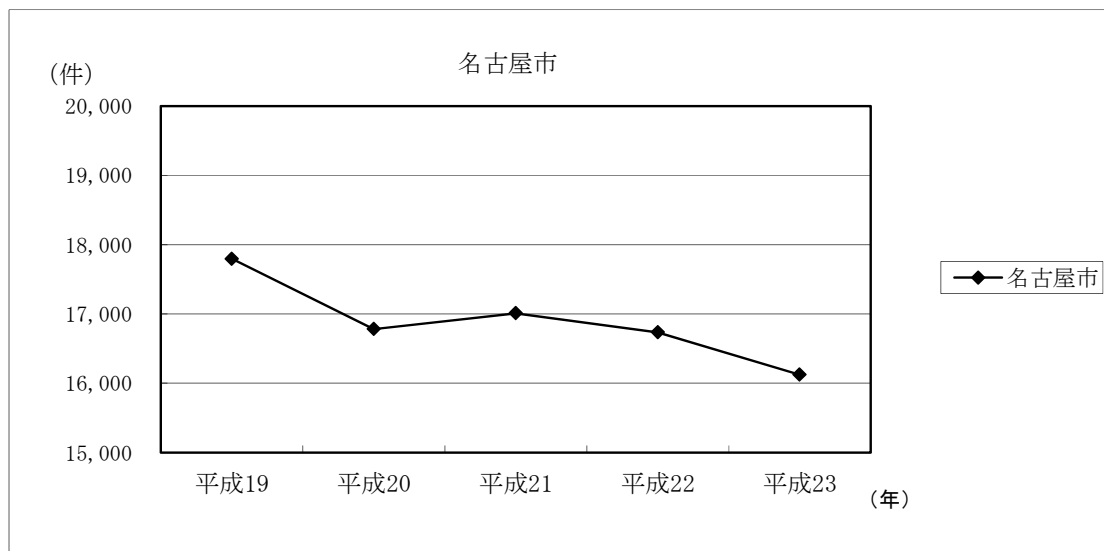
事業予定地周辺の路線別事故発生件数は図 2-11-1 に、名古屋市、中区、栄学区、御園学区及び名城学区における交通事故発生件数の推移は、図 2-11-2 に示すとおりである。

事業予定地周辺における路線別の事故発生件数（平成 23 年）は、一般国道 19 号（伏見通、桜通）が 886 件、主要県道名古屋長久手線（広小路通）が 534 件、一般市道錦通線（錦通）が 87 件、一般市道矢場町線（若宮大通）が 155 件、主要県道名古屋津島線（桜通）が 324 件、一般国道 22 号（伏見通）が 579 件となっている。

交通事故の発生件数は、名古屋市全体及び中区では、それぞれ平成 21 年は前年から増加しているものの、それ以外の年は前年から減少している。学区別では、栄学区及び御園学区では年による変動はあるものの、明確な増減の傾向はみられない。名城学区は平成 21 年まで減少傾向を示しているものの、平成 22 年から増加に転じている。



図 2-11-1 路線別事故発生件数



注) 人身事故のみ

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

図 2-11-2 交通事故発生件数の推移

(2) 現地調査

① 調査事項

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

② 調査方法

調査方法は、表 2-11-1 に示すとおりである。なお、自動車交通量調査における車種分類は、表 2-11-2 に基づいた。

表 2-11-1 調査方法

調査事項	調 査 方 法
通学路の指定状況	関係する小中学校への聞き取りによった。
自動車交通量	各交差点において方向別に大型車類及び小型車類の 2 車種に分類し、6～22 時の交通量を 1 時間間隔で測定した。
歩行者及び自転車交通量	各調査地点において方向別に歩行者及び自転車について、6～22 時の交通量を 1 時間間隔で測定した。
交通安全施設 交通規制の状況	市販の道路地図等により得た情報に加え、現地踏査による確認を行った。

表 2-11-2 車種分類

車種分類	ナンバープレートの頭一文字
大型車類	1, 2, 9, 0
小型車類	3, 4, 5, 6, 7

注) 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。

③ 調査場所

通学路の指定状況及び交通安全施設、交通規制の状況については、事業予定地周辺とし、調査結果を図示した範囲とした。（後掲図 2-11-4 及び図 2-11-7 参照）

自動車交通量並びに歩行者及び自転車交通量の調査場所は、図 2-11-3 に示すとおりである。

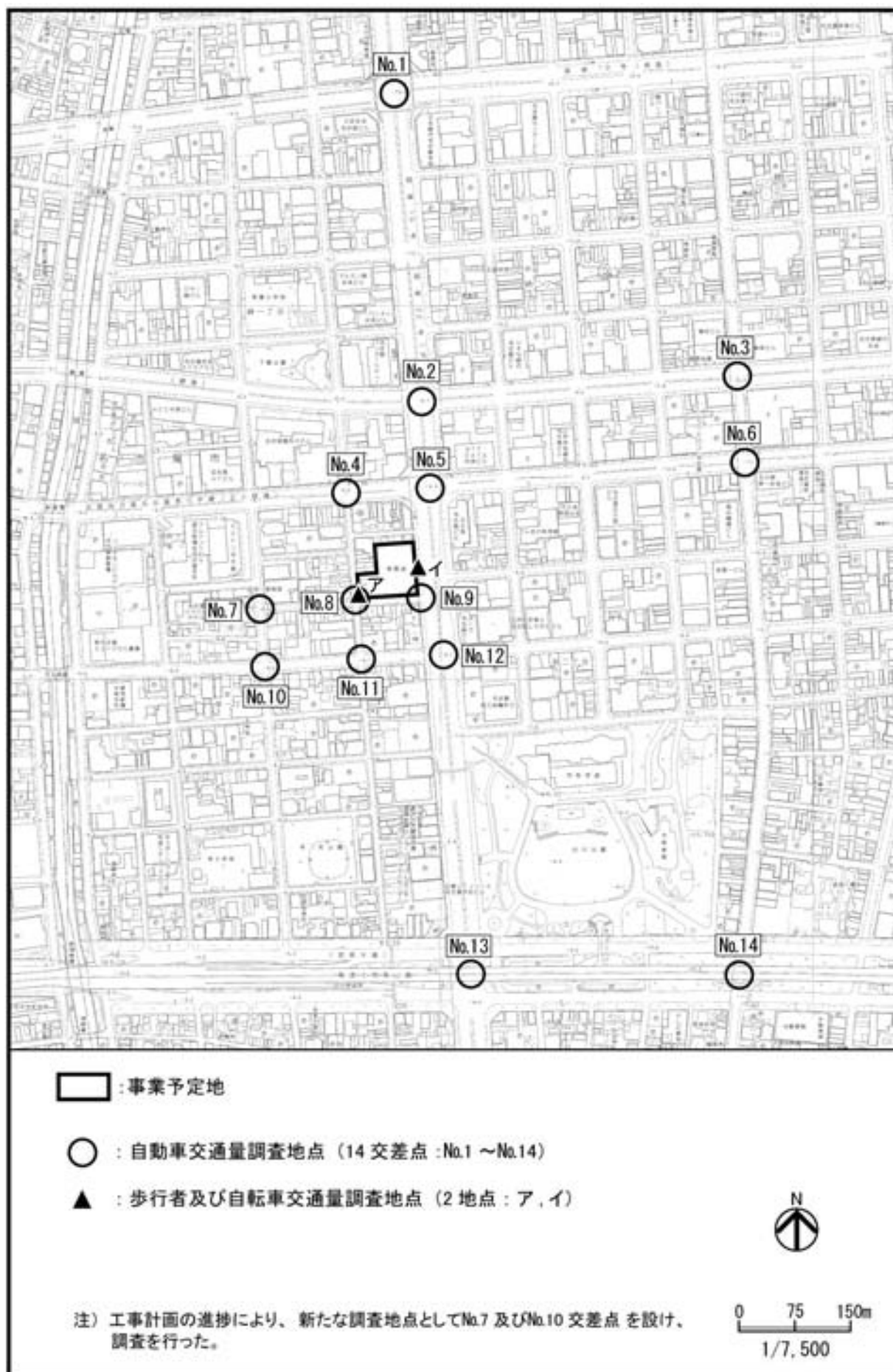


図 2-11-3 交通量調査場所

④ 調査期間

調査期間は、表 2-11-3 に示すとおりである。

表 2-11-3 調査期間

調 査 事 項		調 査 時 期	
通学路の指定状況		平成 25 年 6 月 20 日（聞き取り実施日）	
自動車交通量	平日	平成 25 年 2 月 26 日（火） 平成 25 年 5 月 14 日（火）	6～22 時の 16 時間
	休日	平成 25 年 2 月 24 日（日） 平成 25 年 5 月 12 日（日）	
歩行者及び自転車交通量	平日	平成 25 年 2 月 26 日（火）	6～22 時の 16 時間
	休日	平成 25 年 2 月 24 日（日）	
交通安全施設、交通規制の状況		平成 25 年 2 月 20～22、27、28 日、 3 月 1、4～8 日、15、18～22 日	

注）自動車交通量の調査時期について、No. 1～6、No. 8、No. 9、No. 11～14 交差点は 2 月に、No. 7、No. 10 交差点については 5 月に調査を行った。

⑤ 調査結果

ア 通学路の指定状況

事業予定地周辺には、平成 25 年度において、小学校 3 校、中学校 2 校の通学路が指定されており、この状況は図 2-11-4 に示すとおりである。

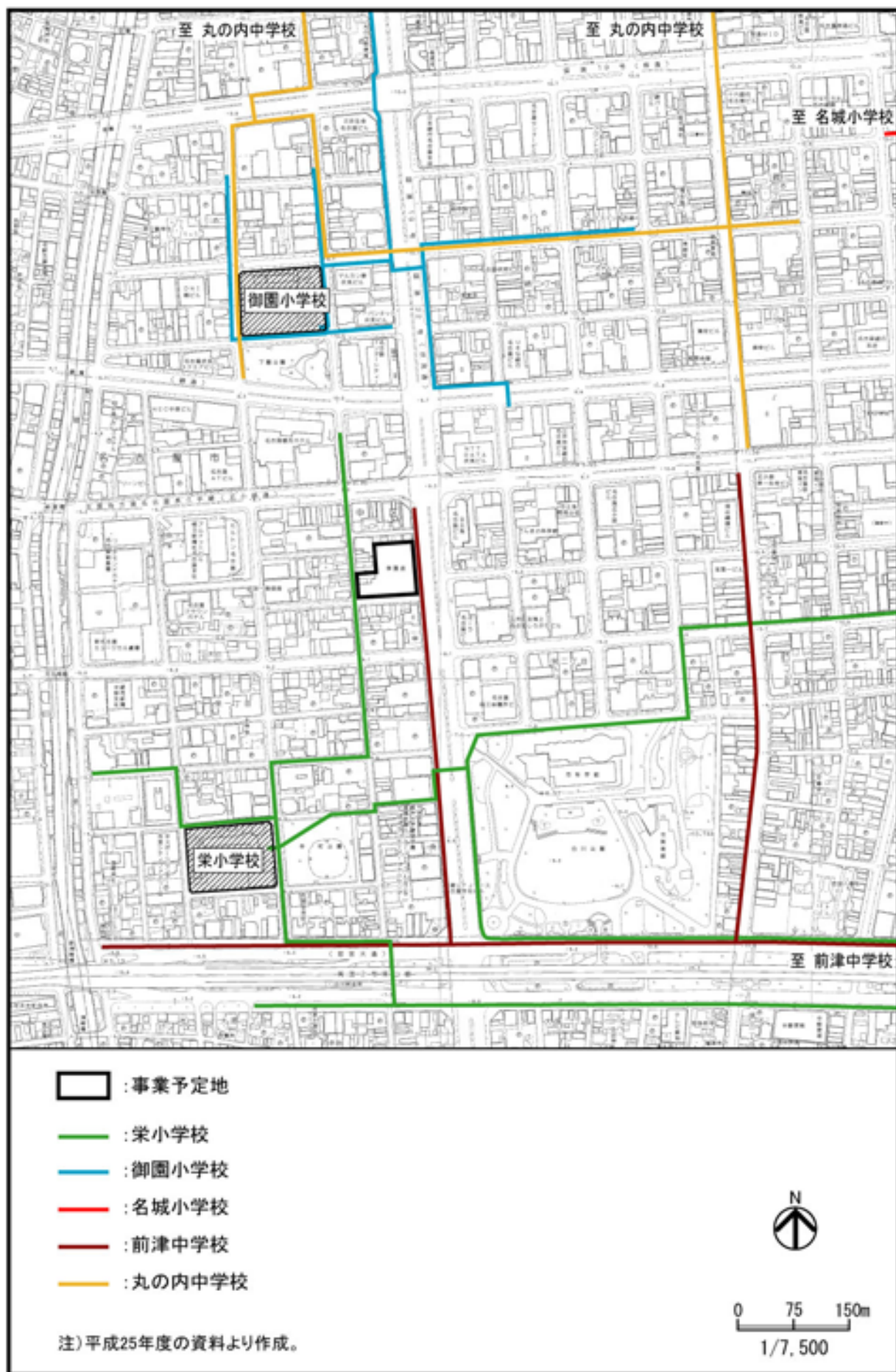


図 2-11-4 通学路の指定状況

イ 自動車交通量

事業予定地周辺の主な区間における区間断面交通量は、表 2-11-4 及び図 2-11-5 に示すとおりである。（区間断面交通量の時間変動は、資料 1 3 - 1（資料編 p.284）参照）

表 2-11-4(1) 自動車交通量調査結果

単位：台/16時間

区間 記号	車種 区分	平 日 (平成25年2月26日(火)) (平成25年5月14日(火))			休 日 (平成25年2月24日(日)) (平成25年5月12日(日))			交通量比 (休日/平日)	
		車種別 交通量	合計	大型車 混入率	車種別 交通量	合計	大型車 混入率	車種別	合計
A	大型車類	1,426	34,715	4.1%	455	20,527	2.2%	0.32	0.59
	小型車類	33,289			20,072			0.60	
B	大型車類	4,342	51,135	8.5%	1,116	33,176	3.4%	0.26	0.65
	小型車類	46,793			32,060			0.69	
C	大型車類	2,031	42,111	4.8%	612	26,030	2.4%	0.30	0.62
	小型車類	40,080			25,418			0.63	
D	大型車類	4,619	54,723	8.4%	1,305	36,894	3.5%	0.28	0.67
	小型車類	50,104			35,589			0.71	
E	大型車類	962	24,953	3.9%	321	13,328	2.4%	0.33	0.53
	小型車類	23,991			13,007			0.54	
F	大型車類	1,275	27,634	4.6%	635	15,271	4.2%	0.50	0.55
	小型車類	26,359			14,636			0.56	
G	大型車類	1,261	29,784	4.2%	624	16,613	3.8%	0.49	0.56
	小型車類	28,523			15,989			0.56	
H	大型車類	4,619	54,128	8.5%	1,522	39,139	3.9%	0.33	0.72
	小型車類	49,509			37,617			0.76	
I	大型車類	1,300	21,340	6.1%	728	18,216	4.0%	0.56	0.85
	小型車類	20,040			17,488			0.87	
J	大型車類	1,295	22,283	5.8%	769	18,945	4.1%	0.59	0.85
	小型車類	20,988			18,176			0.87	
K	大型車類	1,213	23,536	5.2%	822	19,227	4.3%	0.68	0.82
	小型車類	22,323			18,405			0.82	
L	大型車類	1,266	25,193	5.0%	886	21,347	4.2%	0.70	0.85
	小型車類	23,927			20,461			0.86	
M	大型車類	104	2,004	5.2%	27	1,111	2.4%	0.26	0.55
	小型車類	1,900			1,084			0.57	
N	大型車類	4,650	53,867	8.6%	751	19,357	3.9%	0.16	0.36
	小型車類	49,217			18,606			0.38	
O	大型車類	29	472	6.1%	3	182	1.6%	0.10	0.39
	小型車類	443			179			0.40	
P	大型車類	36	505	7.1%	18	281	6.4%	0.50	0.56
	小型車類	469			263			0.56	
Q	大型車類	171	3,854	4.4%	64	2,013	3.2%	0.37	0.52
	小型車類	3,683			1,949			0.53	

注)1:区間記号は、図 2-11-5 の区間位置を示す。

2:交通量は、隣接する両側の交差点位置にて測定した断面交通量の平均を示す。ただし、区間 A、B、C、E、G、I、L については、一つの交差点位置にて測定した断面交通量を示す。

表 2-11-4(2) 自動車交通量調査結果

単位：台/16時間

区間 記号	車種 区分	平 日 (平成25年2月26日(火)) (平成25年5月14日(火))			休 日 (平成25年2月24日(日)) (平成25年5月12日(日))			交通量比 (休日/平日)	
		車種別 交通量	合計	大型車 混入率	車種別 交通量	合計	大型車 混入率	車種別	合計
R	大型車類	74	1,825	4.1%	9	845	1.1%	0.12	0.46
	小型車類	1,751			836			0.48	
S	大型車類	4,617	50,677	9.1%	1,504	37,621	4.0%	0.33	0.74
	小型車類	46,060			36,117			0.78	
T	大型車類	314	7,155	4.4%	123	4,465	2.8%	0.39	0.62
	小型車類	6,841			4,342			0.63	
U	大型車類	325	7,475	4.3%	115	4,357	2.6%	0.35	0.58
	小型車類	7,150			4,242			0.59	
V	大型車類	386	9,152	4.2%	113	4,944	2.3%	0.29	0.54
	小型車類	8,766			4,831			0.55	
W	大型車類	4,912	50,446	9.7%	1,521	37,324	4.1%	0.31	0.74
	小型車類	45,534			35,803			0.79	
X	大型車類	3,473	43,751	7.9%	1,541	32,984	4.7%	0.44	0.75
	小型車類	40,278			31,443			0.78	
Y	大型車類	2,334	45,865	5.1%	839	37,309	2.2%	0.36	0.81
	小型車類	43,531			36,470			0.84	
Z	大型車類	2,406	50,562	4.8%	803	40,599	2.0%	0.33	0.80
	小型車類	48,156			39,796			0.83	
AA	大型車類	4,872	49,096	9.9%	1,257	38,462	3.3%	0.26	0.78
	小型車類	44,224			37,205			0.84	

注) 1: 区間記号は、図 2-11-5 の区間位置を示す。

2: 交通量は、隣接する両側の交差点位置にて測定した断面交通量の平均を示す。ただし、区間 T、X、Z、AA については、一つの交差点位置にて測定した断面交通量を示す。



図 2-11-5 自動車区間断面交通量

ウ 歩行者及び自転車交通量

事業予定地周辺における区間断面交通量は、表 2-11-5 及び図 2-11-6 に示すとおりである。（区間断面交通量の時間変動は、資料 1 3 - 2（資料編 p. 288）参照）

表 2-11-5 歩行者及び自転車交通量調査結果

単位：人/16 時間（歩行者）

台/16 時間（自転車）

区間 記号	区分	区間断面交通量		交通量比 (休日/平日)
		平 日 (平成 25 年 2 月 26 日(火))	休 日 (平成 25 年 2 月 24 日(日))	
ア-1	歩行者	2,653	1,280	0.48
	自転車	324	198	0.61
ア-2	歩行者	1,223	598	0.49
	自転車	166	97	0.58
イ	歩行者	6,865	3,035	0.44
	自転車	1,118	737	0.66

注) 1: 区間記号は、図 2-11-6 の区間位置を示す。

2: 各区間における断面交通量は現地調査地点での実測値である。

エ 交通安全施設、交通規制の状況

事業予定地周辺における交通安全施設等の状況は、図 2-11-7 に示すとおりである。

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



図 2-11-7 交通安全施設等の状況

(3) まとめ

事業予定地周辺の自動車区間断面交通量は、全区間で平日の交通量が休日の交通量を上回っていた。区間の中では、平日は区間D（伏見通）、休日は区間Z（若宮大通）が最も交通量が多く、それぞれ約 55,000 台/16 時間、約 41,000 台/16 時間であった。大型車混入率は、平日が約 4～10%、休日が約 1～6%であった。

事業予定地周辺の歩行者区間断面交通量は、区間イ（伏見通沿い）が平日及び休日ともに最も多く、平日が約 6,900 人/16 時間、休日が約 3,000 人/16 時間であった。また、自転車区間断面交通量も、区間イ（伏見通沿い）が平日及び休日ともに最も多く、平日が約 1,100 台/16 時間、休日が約 700 台/16 時間であった。

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

11-1-3 予 測

(1) 予測事項

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

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

(2) 予測対象時期

予測対象時期は、工事関係車両の走行台数が最大となる時期（工事着工後 11 ヶ月目）とした。（資料 1－3（資料編 p.25）参照）

(3) 予測場所

発生集中交通量については、工事関係車両が走行する事業予定地周辺道路 25 区間において予測を行った。（後掲図 2-11-9 参照）

歩行者及び自転車との交錯については、工事関係車両の出入口 3 箇所において予測を行った。（後掲図 2-11-10 参照）

(4) 予測方法

① 予測手法

工事計画に基づき、以下の手順で予測を行った。

ア 事業予定地周辺における発生集中交通量

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

イ 工事関係車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

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

② 予測条件

ア 背景交通量

予測対象時期である工事着工後 11 ヶ月目における自動車の背景交通量は、平日及び休日の現況交通量を用いることとした。（背景交通量を設定する上での検討結果は、第 1 章 1-3 「工事関係車両の走行による大気汚染」（1-3-3（1）④ ア（イ）エ（i）「背景交通量」（p.105）参照））

自動車の背景交通量は、表 2-11-6 に示すとおりである。

なお、歩行者及び自転車の背景交通量は、現地調査により得られた交通量とした。

表 2-11-6 自動車の背景交通量
単位：台/16時間

区間記号	平 日	休 日
A	34,715	20,527
B	51,135	33,176
C	42,111	26,030
D	54,723	36,894
E	24,953	13,328
F	27,634	15,271
G	29,784	16,613
H	54,128	39,139
I	21,340	18,216
J	22,283	18,945
K	23,536	19,227
L	25,193	21,347
M	M-1	2,004
	M-2	2,004
N	N-1	53,867
	N-2	53,867
O	472	182
P	P-1	505
	P-2	505
Q	3,854	2,013
S	50,677	37,621
U	7,475	4,357
V	9,152	4,944
W	50,446	37,324
X	43,751	32,984
Y	45,865	37,309
Z	50,562	40,599
AA	49,096	38,462

注) 区間記号は、図 2-11-9 の区間位置を示す。

イ 工事関係車両の発生集中交通量

工事関係車両は、大型車、中型車、小型貨物車及び乗用車に区分した。

工事計画より、工事関係車両台数は工事着工後 11 ヶ月目にピークとなり、この時の工事関係車両台数は 238 台/16 時間、発生集中交通量としては 476 台 TE^{注)}/16 時間となる。(前掲図 1-2-10 (p. 17) 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 2-11-7 に示すとおりに設定した。

注) TE とは、トリップエンド（発生集中交通量）をいう。

表 2-11-7 工事関係車両の交通量

区 分	大型車	中型車	小型貨物車	乗用車	合 計
	7～17時 (12～13時を除く)	6～20時 (12～13時を除く)	6～20時 (12～13時を除く)	6～ 8時 19～21時	
16時間交通量 (台TE/16時間)	250	8	10	208	476
ピーク時間交通量 (台TE/時)	28	1	1	52	82

ウ 工事関係車両の走行ルートと走行割合

工事関係車両の走行ルート及び走行割合は、図 2-11-8 に示すとおり設定した。



図 2-11-8 工事関係車両の走行ルート及び走行割合

(5) 予測結果

① 事業予定地周辺の発生集中交通量

工事中における区間別の工事関係車両の発生集中による自動車交通量及び増加率は、表 2-11-8 並びに図 2-11-9 に示すとおりである。

これらによると、各区間の増加率は、平日で 0.1～9.5%、休日で 0.1～17.1%と予測される。

表 2-11-8(1) 区間別の自動車交通量及び増加率（平日）
単位：台/16時間

区間記号		背景交通量	工事関係車両 (増加交通量)	増加率 (%)
A		34,715	52	0.1
B		51,135	50	0.1
C		42,111	52	0.1
D		54,723	155	0.3
E		24,953	40	0.2
F		27,634	40	0.1
G		29,784	40	0.1
H		54,128	236	0.4
I		21,340	12	0.1
J		22,283	48	0.2
K		23,536	14	0.1
L		25,193	14	0.1
M	M-1	2,004	36	1.8
	M-2	2,004	36	1.8
N	N-1	53,867	250	0.5
	N-2	53,867	250	0.5
O		472	12	2.5
P	P-1	505	48	9.5
	P-2	505	48	9.5
Q		3,854	12	0.3
S		50,677	202	0.4
U		7,475	12	0.2
V		9,152	12	0.1
W		50,446	214	0.4
X		43,751	71	0.2
Y		45,865	71	0.2
Z		50,562	71	0.1
AA		49,096	71	0.1

注)1:区間記号は、図 2-11-9 の区間記号及びその位置を示す。

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

表 2-11-8(2) 区間別の自動車交通量及び増加率（休日）
単位：台/16時間

区間記号	背景交通量	工事関係車両 (増加交通量)	増加率 (%)
A	20,527	52	0.3
B	33,176	50	0.2
C	26,030	52	0.2
D	36,894	155	0.4
E	13,328	40	0.3
F	15,271	40	0.3
G	16,613	40	0.2
H	39,139	236	0.6
I	18,216	12	0.1
J	18,945	48	0.3
K	19,227	14	0.1
L	21,347	14	0.1
M	M-1	1,111	3.2
	M-2	1,111	3.2
N	N-1	19,357	1.3
	N-2	19,357	1.3
O	182	12	6.6
P	P-1	281	17.1
	P-2	281	17.1
Q	2,013	12	0.6
S	37,621	202	0.5
U	4,357	12	0.3
V	4,944	12	0.2
W	37,324	214	0.6
X	32,984	71	0.2
Y	37,309	71	0.2
Z	40,599	71	0.2
AA	38,462	71	0.2

注) 1: 区間記号は、図 2-11-9 の区間記号及びその位置を示す。

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

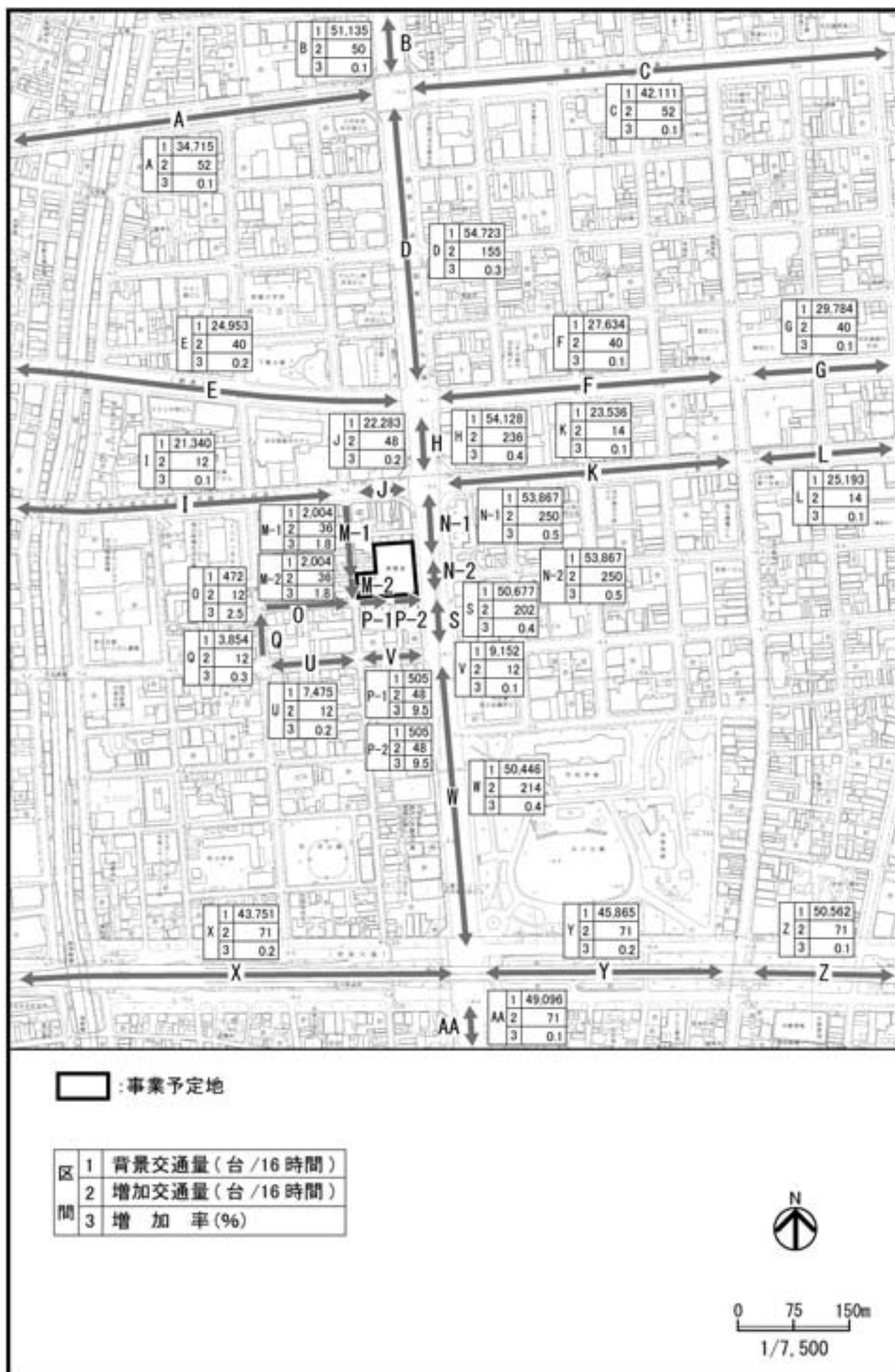


図 2-11-9(1) 工事中増加交通量及び増加率 (平日)

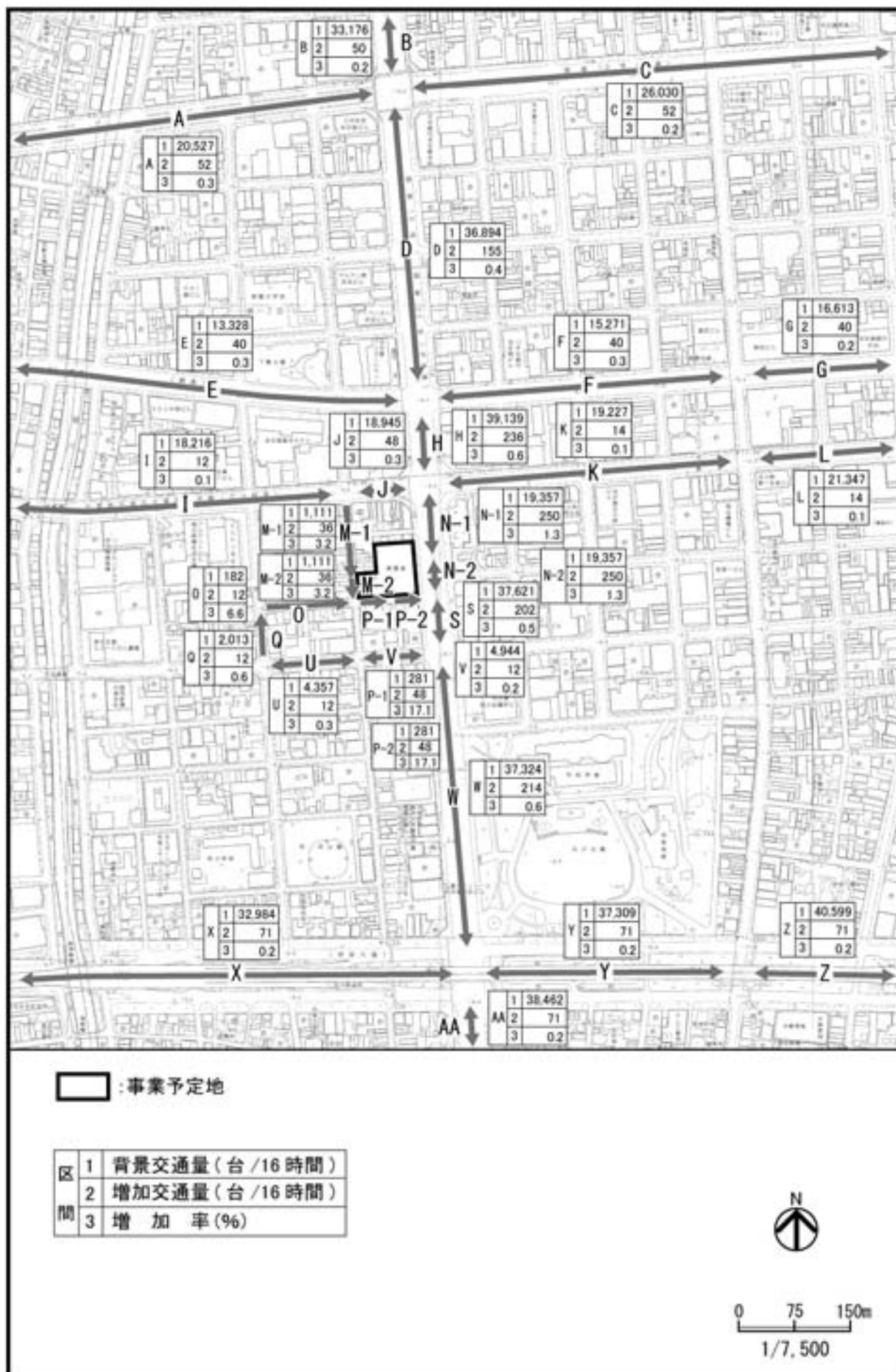


図 2-11-9(2) 工事中増加交通量及び増加率 (休日)

② 工事関係車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

工事関係車両出入口における工事関係車両と歩行者及び自転車との交錯状況は、表 2-11-9 及び図 2-11-10 に示すとおりである。

表 2-11-9 工事関係車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

【16 時間】

出入口	西 側	南 側	東 側
自動車（台/16 時間）	48 （ 48）	48 （ 48）	380 （ 380）
歩行者（人/16 時間）	2,653 （ 1,280）	1,233 （ 598）	6,865 （ 3,035）
自転車（台/16 時間）	324 （ 198）	166 （ 97）	1,118 （ 737）

【ピーク時】

出入口	西 側	南 側	東 側
自動車（台/時）	8 （ 8）	8 （ 8）	64 （ 64）
歩行者（人/時）	271 （ 135）	130 （ 85）	838 （ 319）
自転車（台/時）	36 （ 24）	20 （ 10）	124 （ 71）

注）表中の数値は、「平日の交通量（休日の交通量）」を示す。

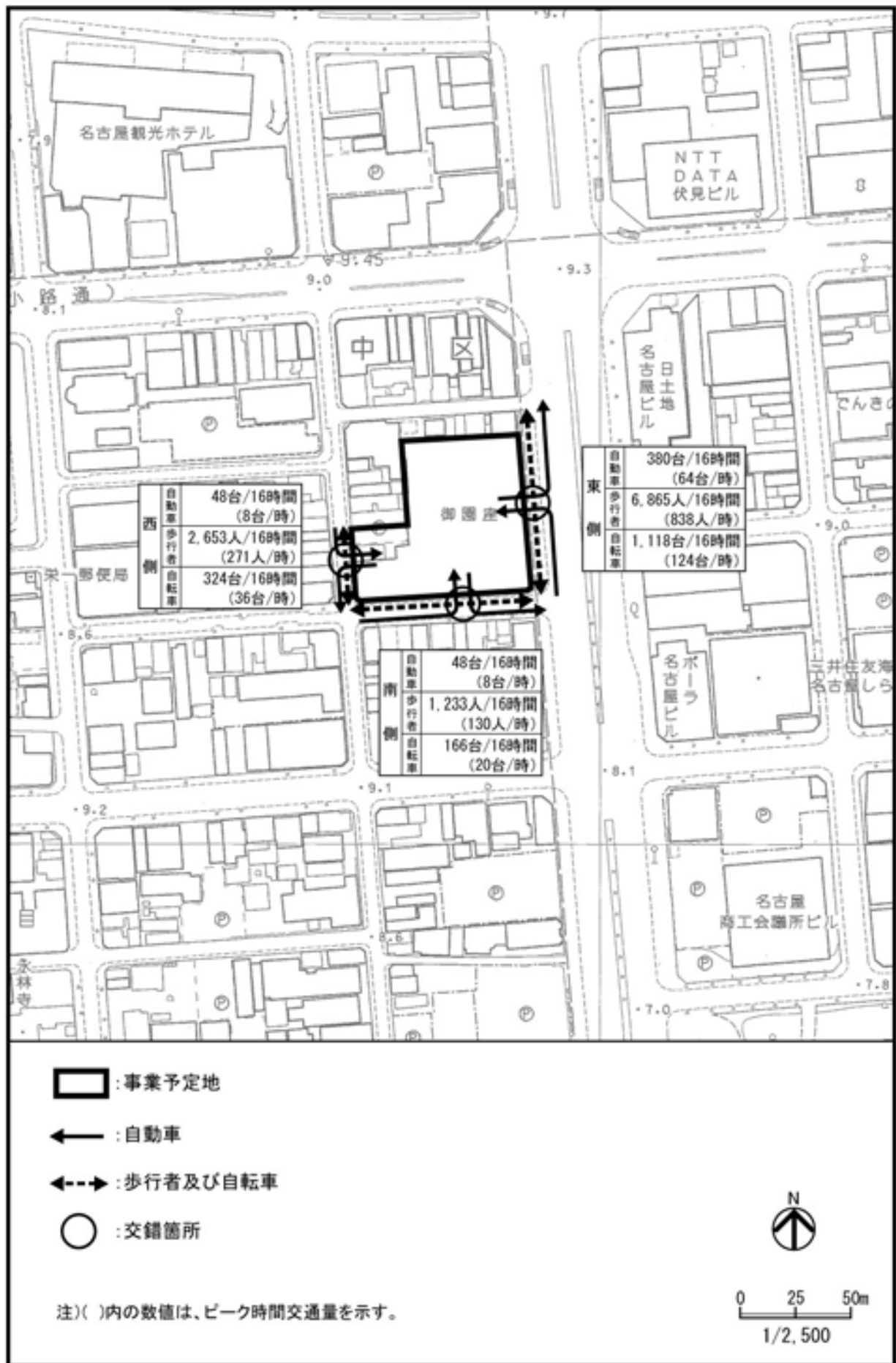


図 2-11-10(1) 工事関係車両出入口における歩行者及び自転車との交錯（平日）

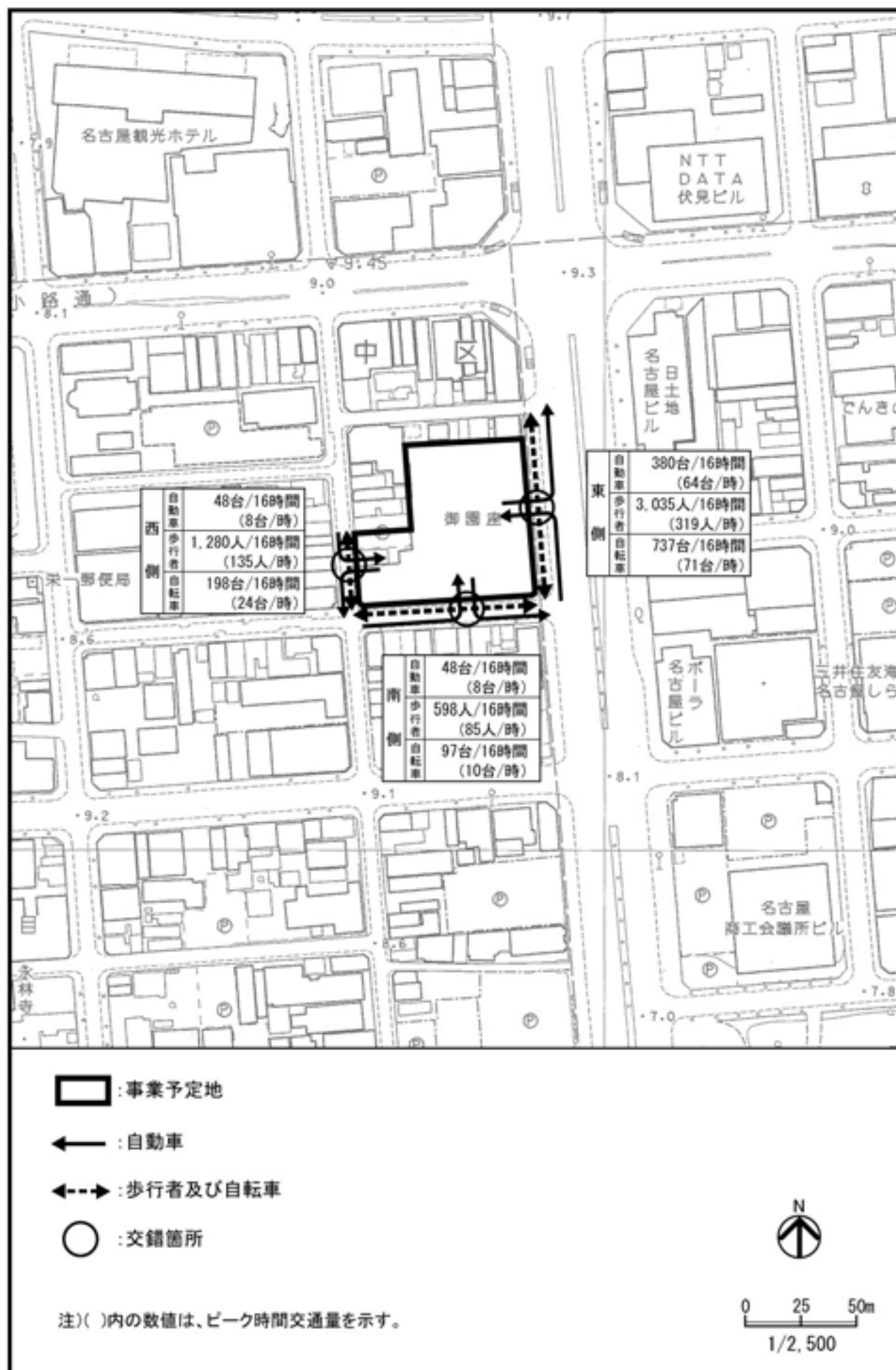


図 2-11-10(2) 工事関係車両出入口における歩行者及び自転車との交錯（休日）

11-1-4 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境保全措置を講ずる。

- ・ 工事関係車両の出入口付近では、視認性を良好に保ち、交通誘導員を配置することにより、工事関係車両の徐行及び一時停止を徹底させる。
- ・ 工事関係車両の運転者には、走行ルートの遵守、適正な走行の遵守を指導し、徹底させる。
- ・ 工事関係車両の走行については、交通法規を遵守し、安全運転を徹底させる。
- ・ 土砂、資材等の搬出入については、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、公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進することにより、通勤車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・ 適切な配車計画を立てることにより、コミュニティ道路を走行する工事関係車両の台数を減らすよう配慮する。
- ・ 事業予定地近隣に通学路が指定されている各小・中学校の登下校の時間帯については、工事着手に先立ち、これら小・中学校や関係機関等と連携し、例えば次のような環境保全措置を講ずることにより、適切な対応をとる。なお、工事着手前に行う予定の近隣説明会において、地元の方々からの意見を聴き、より具体的な対応を図っていく。
 - ① 工事関係車両の出入口付近では、交通誘導員を配置することにより、工事関係車両の徐行及び一時停止を徹底させる。
 - ② 適切な配車計画に基づき、特にコミュニティ道路側においては、工事関係車両をできる限り走行させず、工事関係車両による搬入がある場合には、交通誘導員を適宜配置させるなど、適切な対応を行う。
 - ③ 工事関係の通勤者には、公共交通機関の利用、自動車の相乗りなどの推進をする。
- ・ 事業予定地周辺のコミュニティ道路については、工事関係車両の徐行及び一旦停止を徹底させる。また、実際の状況を見極めながら、状況に応じて交通誘導員を配置するなど、適切な対応を行う。
- ・ 歩行者及び自転車交通量が多い事業予定地の東側出入口について、交通誘導員を配置し、歩行者及び自転車の安全性に対して特に注意を払う。
- ・ 関係機関との連絡・調整を適切に行い、環境負荷の低減に努める。

11-1-5 評 価

予測結果によると、工事関係車両の走行ルート上の各区分における工事関係車両による交通量の増加率は、平日で0.1～9.5%、休日で0.1～17.1%となるが、これらのルートは、マウントアップ等により歩車道分離がなされているとともに、主要道路と交差する位置には信号機や横断歩道が整備されている。また、各小・中学校が指定している通学路と接する箇所は、マウントアップや信号機等が整備されているとともに、事業予定地近隣に通学路が指定されている各小・中学校の登校時間帯においては、工事関係車両をできる限り走行させないなどの処置を講ずる。これらのことから、工事関係車両の走行による安全性への影響は、小さいと判断する。

また、工事関係車両出入口における工事関係車両と歩行者及び自転車の交錯は、前掲図2-11-10に示すとおりである。

本事業の実施にあたっては、工事関係車両出入口付近の視認性を良好にする等の環境保全措置を講ずることにより、周辺の交通安全に及ぼす影響の低減に努める。

11-2 供用時

11-2-1 概 要

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

11-2-2 調 査

11-1「工事中」に示すとおりである。（11-1-2 「調査」（p.273）参照）

11-2-3 予 測

(1) 予測事項

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

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

(2) 予測対象時期

新建築物の供用時

(3) 予測場所

① 事業予定地周辺における発生集中交通量

自動車交通量については、事業予定地周辺の主要道路 22 区間において予測を行った。（後掲図 2-11-13 参照）

歩行者及び自転車交通量については、新建築物を利用する主要なアクセスルート上の予測を行った。（後掲図 2-11-14 参照）

② 新建築物関連車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

新建築物関連車両の出入口において予測を行った。（後掲図 2-11-15 参照）

なお、新建築物関連車両の出入口は、2 箇所に分かれているが、近接していることから、ここでは出入口を 1 箇所として予測を行った。（前掲図 1-2-7（p.12）参照）

(4) 予測方法

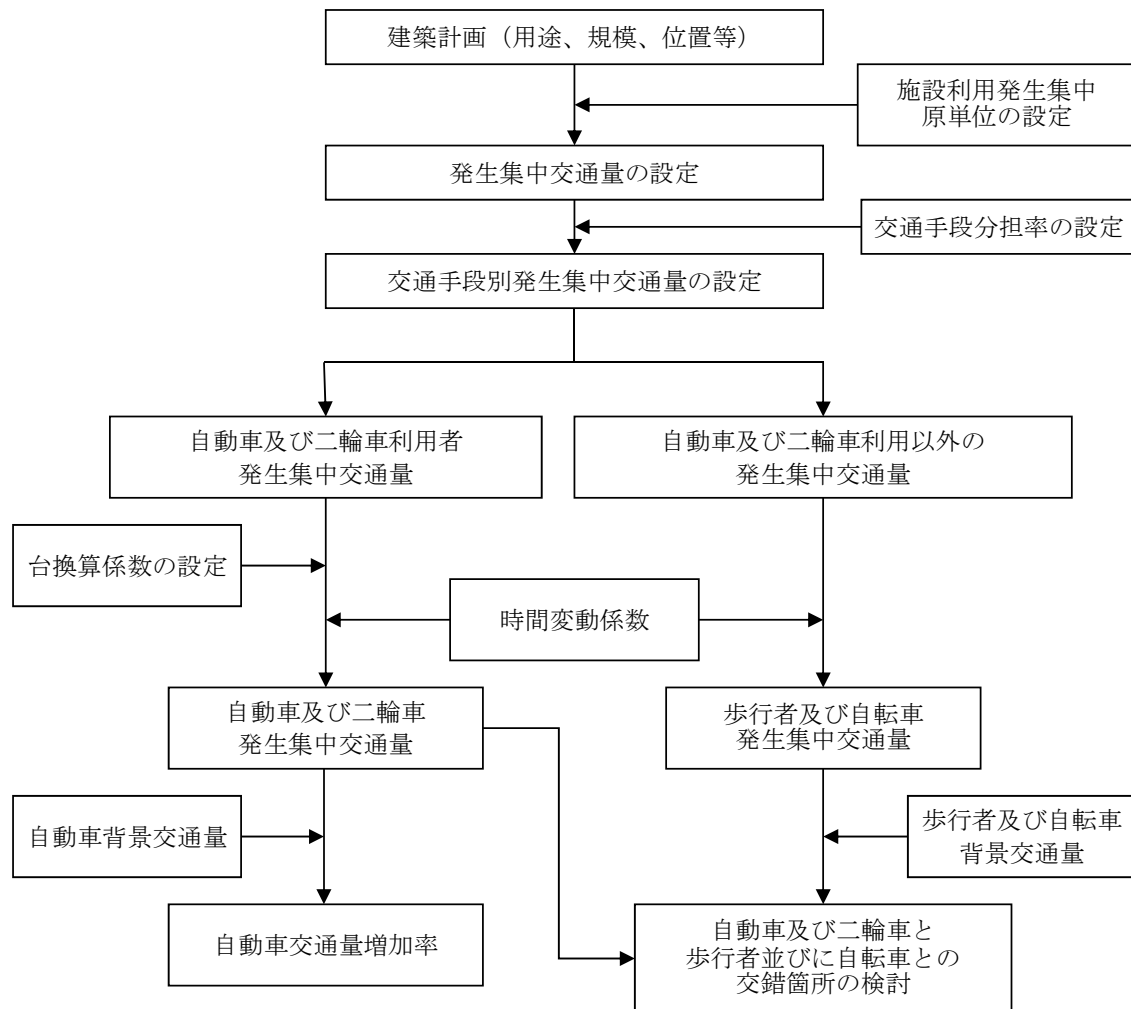
① 予測手法

事業計画に基づき、以下の手順で予測を行った。

ア 事業予定地周辺における発生集中交通量

図 2-11-11 に示す手順で、大規模マニュアル等に準じ、供用時の新建築物関連発生集中交通量（自動車、歩行者及び自転車）を算出した後、これをアクセスルート別に配分することにより、予測場所における新建築物関連発生集中交通量の変化を求めた。（発生集中交通量の算出手法の詳細は、資料 1－1（資料編 p.1）参照）

*事業計画の進捗により、住宅戸数を変えたことにより、準備書から施設利用交通量を変更した。



注）図中の歩行者には、鉄道及びバス利用者を含む。

図2-11-11 安全性（供用時）の予測手順

イ 新建築物関連車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

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

② 予測条件

ア 背景交通量

予測対象時期の自動車の背景交通量は、次に示す検討を加えた結果、平日及び休日の現況交通量を用いることとした。

・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 3－14（資料編 p.92）参照）

・本施設は、平日及び休日の供用を計画している。

自動車の背景交通量は、表 2-11-10 に示すとおりである。

なお、歩行者及び自転車の背景交通量は、現地調査により得られた交通量とした。

表 2-11-10 自動車の背景交通量

単位：台/16時間

区間記号	平 日	休 日
B	51,135	33,176
C	42,111	26,030
D	54,723	36,894
F	27,634	15,271
G	29,784	16,613
H	54,128	39,139
I	21,340	18,216
J	22,283	18,945
K	23,536	19,227
L	25,193	21,347
M	M-1	2,004
	M-2	1,111
N	53,867	19,357
P	505	281
R	1,825	845
S	50,677	37,621
T	7,155	4,465
U	7,475	4,357
V	9,152	4,944
W	50,446	37,324
Y	45,865	37,309
Z	50,562	40,599
AA	49,096	38,462

注）区間記号は、図 2-11-13 の区間位置を示す。

イ 自動車、二輪車、歩行者及び自転車の発生集中交通量の設定

新建築物の主な利用施設は、劇場、店舗及び共同住宅である。また、新建築物においては、施設利用、劇場資材運搬車両及び荷捌き車両の発生集中交通量がある。

施設利用における自動車、二輪車、歩行者及び自転車の発生集中交通量は、表 2-11-11 に示すとおりである。なお、事業予定地周辺における交通量の調査を行った時期は、現劇場の休演日であり、現況施設における発生集中交通量は少ないことから、ここで設定した発生集中交通量は、新建築物の供用に伴う増加交通量とした。

劇場資材運搬車両の走行は休演中の時であり、公演中の時に走行する劇場利用者の車両台数の方が多いことから、予測には劇場資材運搬車両台数を考慮しなかった。

荷捌き車両は、現況施設における台数と同程度と考え、現況交通量に含まれていることから、増加交通量から除いた。

発生集中交通量の算出の詳細は、資料 1 - 1（資料編 p. 1）に示すとおりである。

表 2-11-11(1) 自動車及び二輪車発生集中交通量

単位：台 TE/16 時間

用途区分	自 動 車		二 輪 車	
	平 日	休 日	平 日	休 日
劇 場	48	39	43	43
店 舗	40	27	0	0
共 同 住 宅	<u>394</u>	<u>290</u>	<u>82</u>	<u>82</u>
合 計	<u>482</u>	<u>356</u>	<u>125</u>	<u>125</u>

表2-11-11(2) 歩行者及び自転車発生集中交通量

単位：人 TE/16 時間（歩行者）

台 TE/16 時間（自転車）

区 分		歩 行 者				自転車
		鉄 道	バ ス	徒 歩	合 計	
劇 場	平 日	3,396	137	1,394	4,927	355
	休 日	3,395	137	1,393	4,925	355
店 舗	平 日	351	0	1,512	1,863	568
	休 日	372	0	1,603	1,975	602
共 同 住 宅	平 日	<u>274</u>	<u>53</u>	<u>968</u>	<u>1,295</u>	<u>242</u>
	休 日	<u>274</u>	<u>53</u>	<u>968</u>	<u>1,295</u>	<u>242</u>

ウ 自動車出入口の位置

新建築物への自動車の出入りについては、以下に示す事前配慮に基づき設定した。（出入口の位置は、第1部 第2章 2-3（4）②「動線計画」（p.12 参照））

- ・事業予定地内への新建築物関連車両の出入りについて、周辺の交通事情に配慮する。

エ アクセスルート別発生集中交通量の設定

（ア）自動車増加交通量の設定

ア）自動車のアクセスルートの設定

新建築物への主要アクセスルート及びその割合は、図 2-11-12 に示すとおりである。

イ）自動車のピーク時間交通量

自動車発生集中交通量の1時間あたりのピーク交通量は、資料1-1 表-10（資料編 p.6）に示すとおりである。



図 2-11-12 新建築物への主要アクセスルート及び走行割合

(4) 歩行者及び自転車増加交通量の設定

ア) 歩行者及び自転車のアクセスルートの設定

新建築物を利用する歩行者及び自転車については、資料 1 - 1 図 - 3 及び図 - 4 (資料編 p. 9~19) に示すアクセスルートを設定した。

イ) 歩行者及び自転車のピーク時間交通量

歩行者及び自転車発生集中交通量の 1 時間あたりのピーク交通量は、資料 1 - 1 表 - 10 (資料編 p. 6) に示すとおりである。

(5) 予測結果

① 事業予定地周辺における発生集中交通量

ア 事業予定地周辺道路における自動車交通量

供用時における増加交通量及び増加率は、表 2-11-12 並びに図 2-11-13 に示すとおりである。

増加交通量については、全区間で休日よりも平日の方が多く、平日が 20~241 台/16 時間に対して、休日が 15~178 台/16 時間と予測される。

また、増加率については、ほとんどの区間で平日よりも休日の方が高く、平日が 0.0~25.1% に対して、休日が 0.0~33.5% と予測される。このうち増加率が最も高い区間は、平日及び休日ともに、事業予定地南側の区間 P であり、平日が 25.1%、休日が 33.5% と予測される。

表 2-11-12(1) 区間別の自動車増加交通量及び増加率（平日）
単位：台/16時間

単位：台/10時間

区間記号		背景交通量	新建築物 関連車両 (増加交通量)	増加率 (%)
B		51,135	20	0.0
C		42,111	20	0.0
D		54,723	40	0.1
F		27,634	72	0.3
G		29,784	72	0.2
H		54,128	111	0.2
I		21,340	107	0.5
J		22,283	205	0.9
K		23,536	72	0.3
L		25,193	72	0.3
M	M-1	2,004	241	12.0
	M-2	2,004	241	12.0
N		53,867	205	0.4
P		505	127	25.1
R		1,825	114	6.2
S		50,677	78	0.2
T		7,155	36	0.5
U		7,475	36	0.5
V		9,152	78	0.9
W		50,446	156	0.3
Y		45,865	78	0.2
Z		50,562	78	0.2
A A		49,096	78	0.2

注) 1: 区間記号は、図 2-11-13 の区間記号及びその位置を示す。
2: 端数処理により、上記表中の増加交通量と各ルート配分を行った増加交通量の合計は一致しない。

表 2-11-12(2) 区間別の自動車増加交通量及び増加率（休日）

単位：台/16時間

区間記号	背景交通量	新建築物 関連車両 (増加交通量)	増加率 (%)
B	33,176	15	0.0
C	26,030	15	0.1
D	36,894	29	0.1
F	15,271	53	0.3
G	16,613	53	0.3
H	39,139	82	0.2
I	18,216	79	0.4
J	18,945	152	0.8
K	19,227	53	0.3
L	21,347	53	0.2
M	M-1	1,111	178
	M-2	1,111	178
N	19,357	152	0.8
P	281	94	33.5
R	845	84	9.9
S	37,621	58	0.2
T	4,465	26	0.6
U	4,357	26	0.6
V	4,944	58	1.2
W	37,324	115	0.3
Y	37,309	58	0.2
Z	40,599	58	0.1
AA	38,462	58	0.2

注) 1: 区間記号は、図 2-11-13 の区間記号及びその位置を示す。

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

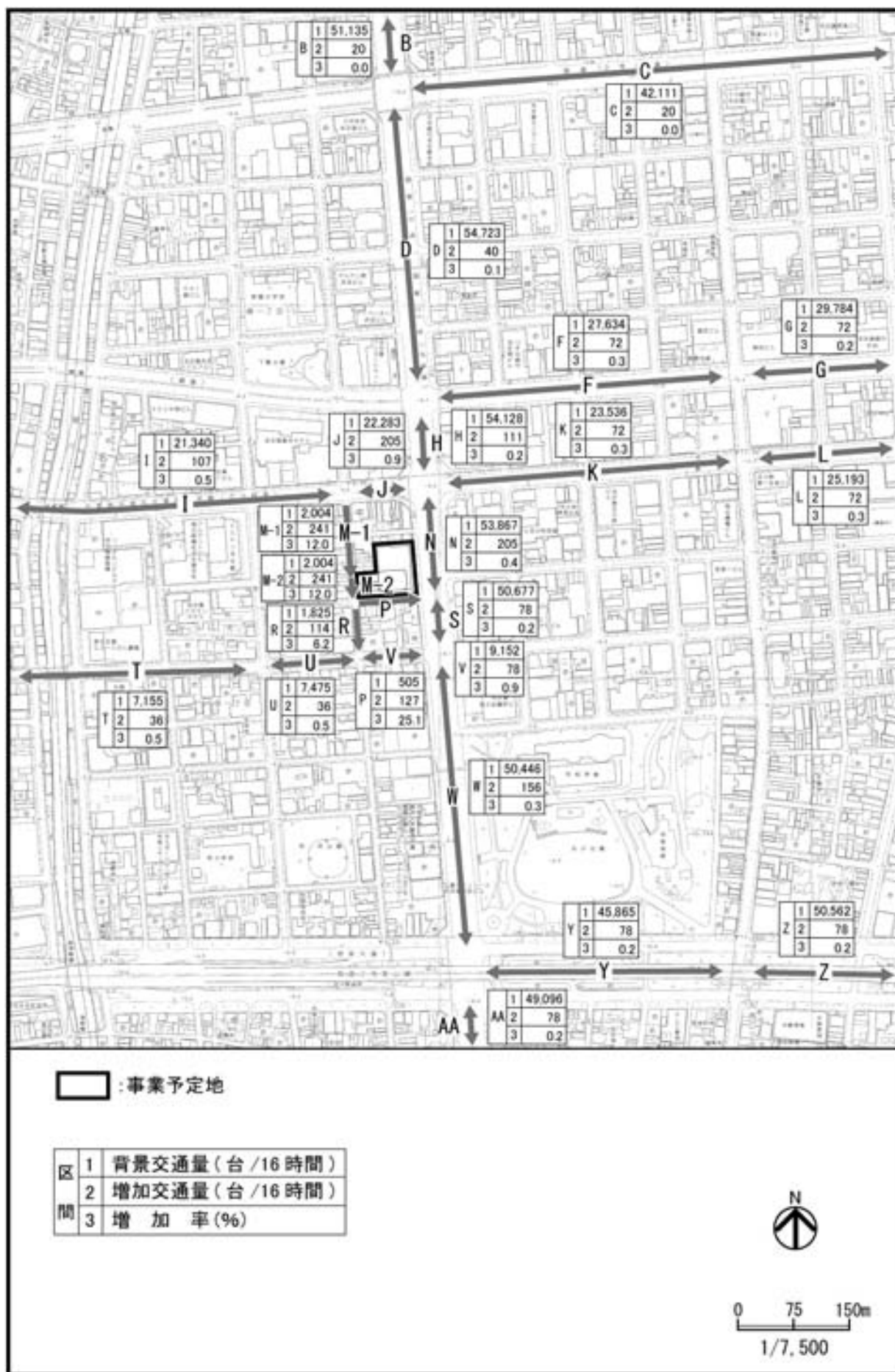


図 2-11-13(1) 供用時の自動車増加交通量及び増加率 (平日)

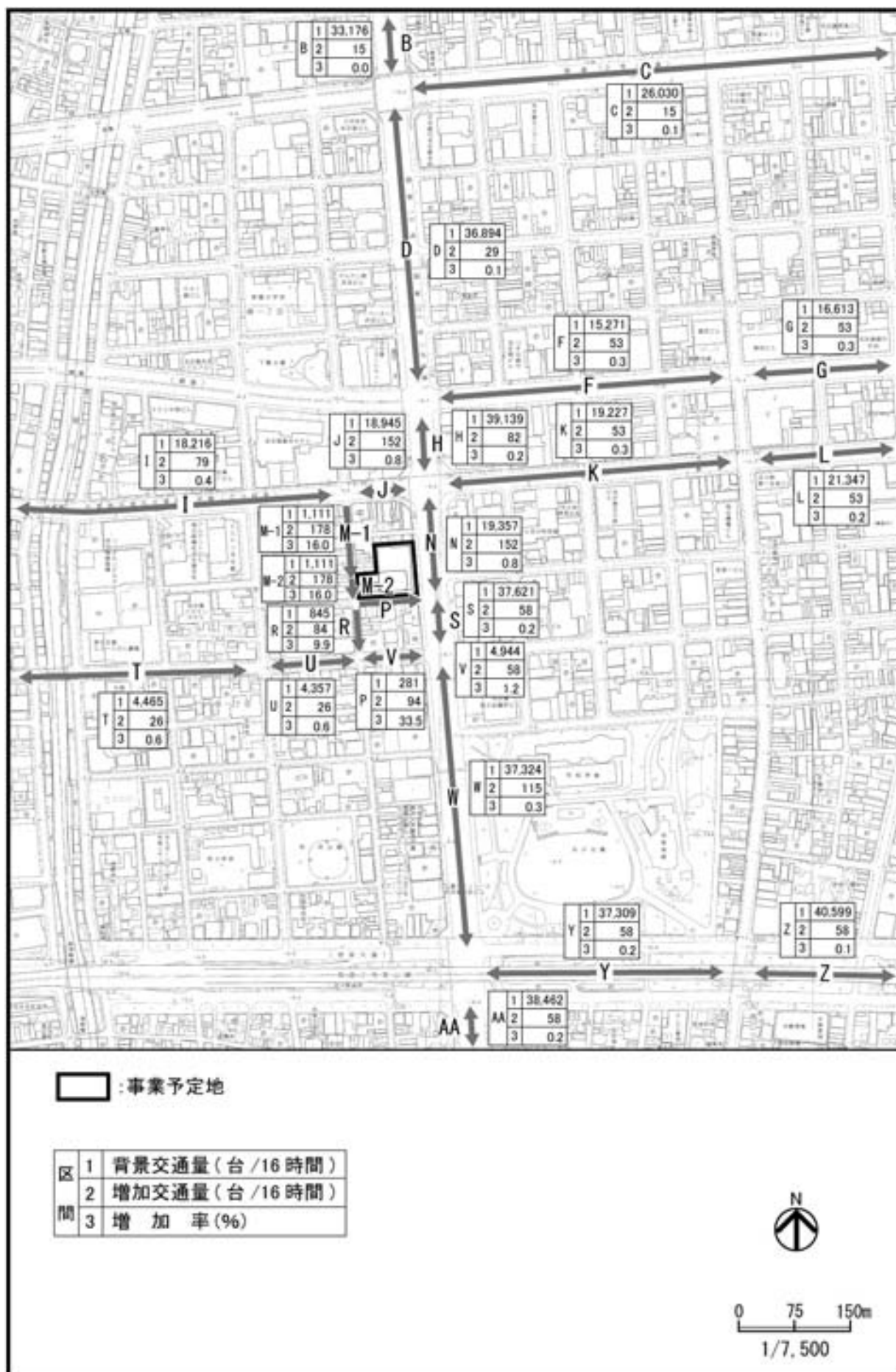


図 2-11-13(2) 供用時の自動車増加交通量及び増加率(休日)

イ 事業予定地周辺における歩行者及び自転車交通量

交通手段別発生集中交通量を配分して求めた供用時の歩行者及び自転車の増加交通量は、表 2-11-13 及び図 2-11-14 に示すとおりである。

新建築物の供用に伴う事業予定地周辺の歩行者の増加交通量は、平日が 0～6,053 人/16 時間、休日が 0～6,118 人/16 時間と予測され、休日が平日を上回っている。

自転車の増加交通量は、平日が 61～522 台/16 時間、休日が 61～539 台/16 時間と予測され、休日が平日を上回っている。

また、歩行者のピーク増加交通量は、平日が 0～2,292 人/時、休日が 0～2,293 人/時と予測される。自転車のピーク増加交通量は、平日が 6～129 台/時、休日が 6～131 台/時と予測される。

表 2-11-13 歩行者及び自転車増加交通量及びピーク増加交通量

区間記号		区分	平 日			休 日		
			背景交通量 (人/16時間) (台/16時間)	増加交通量 (人/16時間) (台/16時間)	ピーク増加 交通量 (人/時) (台/時)	背景交通量 (人/16時間) (台/16時間)	増加交通量 (人/16時間) (台/16時間)	ピーク増加 交通量 (人/時) (台/時)
ア-1		歩行者	2,653	0	0	1,280	0	0
		自転車	324	61	6	198	61	6
ア-2	ア-2-1	歩行者	1,223	969	244	598	991	244
		自転車	166	352	74	97	360	74
	ア-2-2	歩行者	1,223	969	244	598	991	244
		自転車	166	352	74	97	360	74
	ア-2-3	歩行者	1,223	995	246	598	1,018	247
		自転車	166	352	74	97	360	74
	ア-2-4	歩行者	1,223	995	246	598	1,018	247
		自転車	166	352	74	97	360	74
イ	イ-1	歩行者	6,865	6,053	2,292	3,035	6,118	2,293
		自転車	1,118	522	129	737	539	131
	イ-2	歩行者	6,865	6,053	2,292	3,035	6,118	2,293
		自転車	1,118	522	129	737	539	131
	イ-3	歩行者	6,865	5,269	2,214	3,035	5,334	2,222
		自転車	1,118	522	129	737	539	131
	イ-4	歩行者	6,865	4,162	2,081	3,035	4,160	2,081
		自転車	1,118	522	129	737	539	131
	イ-5	歩行者	6,865	766	383	3,035	765	383
		自転車	1,118	522	129	737	539	131

注)1:区間記号は、図 2-11-14 の区間記号及びその位置を示す。

2:単位のうち、上段は歩行者、下段は自転車の単位である。

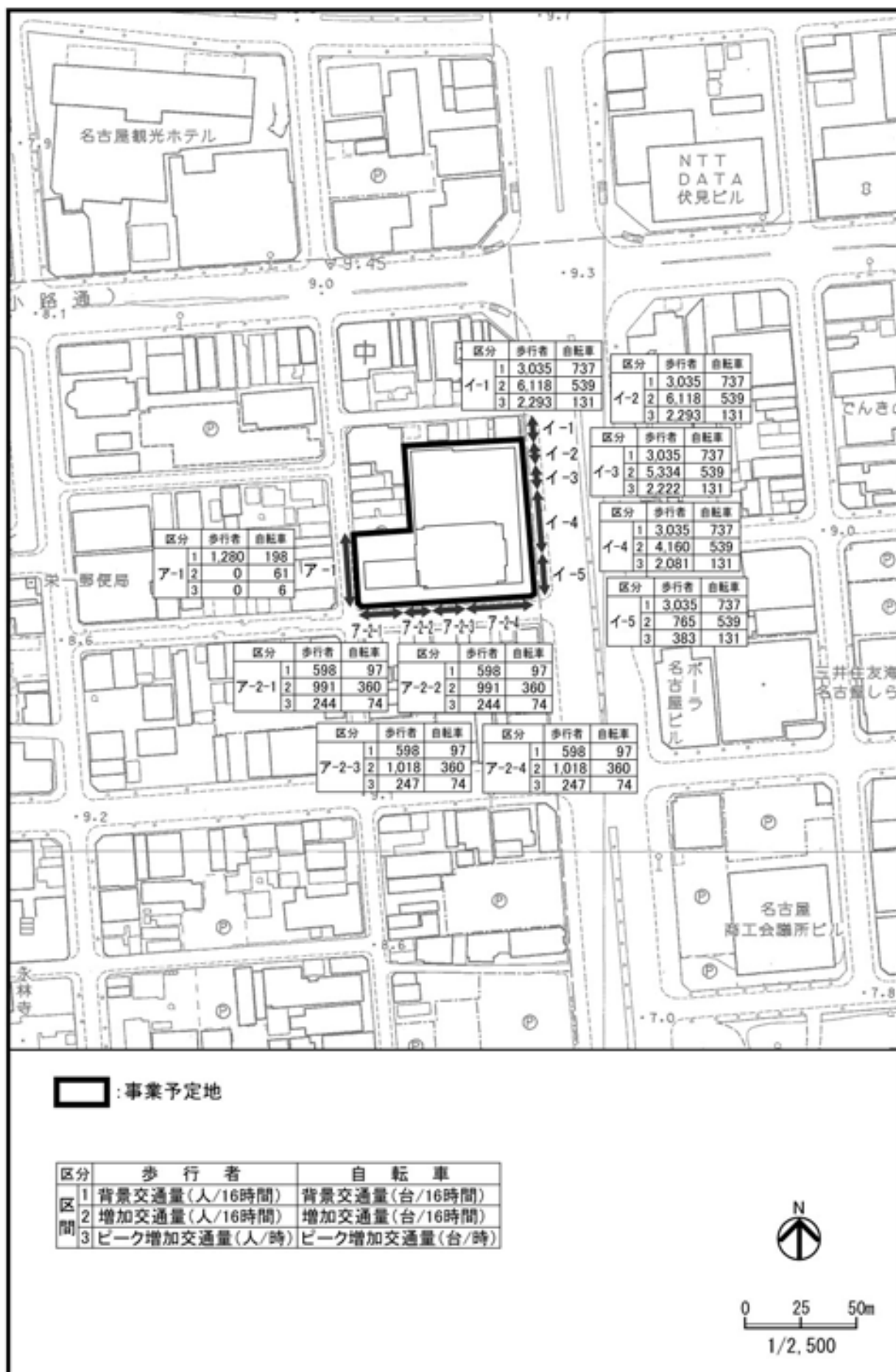


図 2-11-14(2) 供用時歩行者及び自転車増加交通量 (休日)

② 新建築物関連車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

新建築物関連車両出入口における歩行者及び自転車との交錯は、表 2-11-14 及び図 2-11-15 に示すとおりである。

表 2-11-14 新建築物関連車両出入口における歩行者及び自転車との交錯

【16 時間】

出入口	西 側
自動車（台/16 時間）	<u>482</u> （ <u>356</u> ）
二輪車（台/16 時間）	<u>125</u> （ <u>125</u> ）
歩行者（人/16 時間）	2,653 （ 1,280 ）
自転車（台/16 時間）	<u>385</u> （ <u>259</u> ）

【ピーク時】

出入口	西 側
自動車（台/時）	59 （ <u>48</u> ）
二輪車（台/時）	6 （ 7 ）
歩行者（人/時）	271 （ 135 ）
自転車（台/時）	42 （ 30 ）

注) 表中の数値は、「平日の交通量（休日の交通量）」を示す。

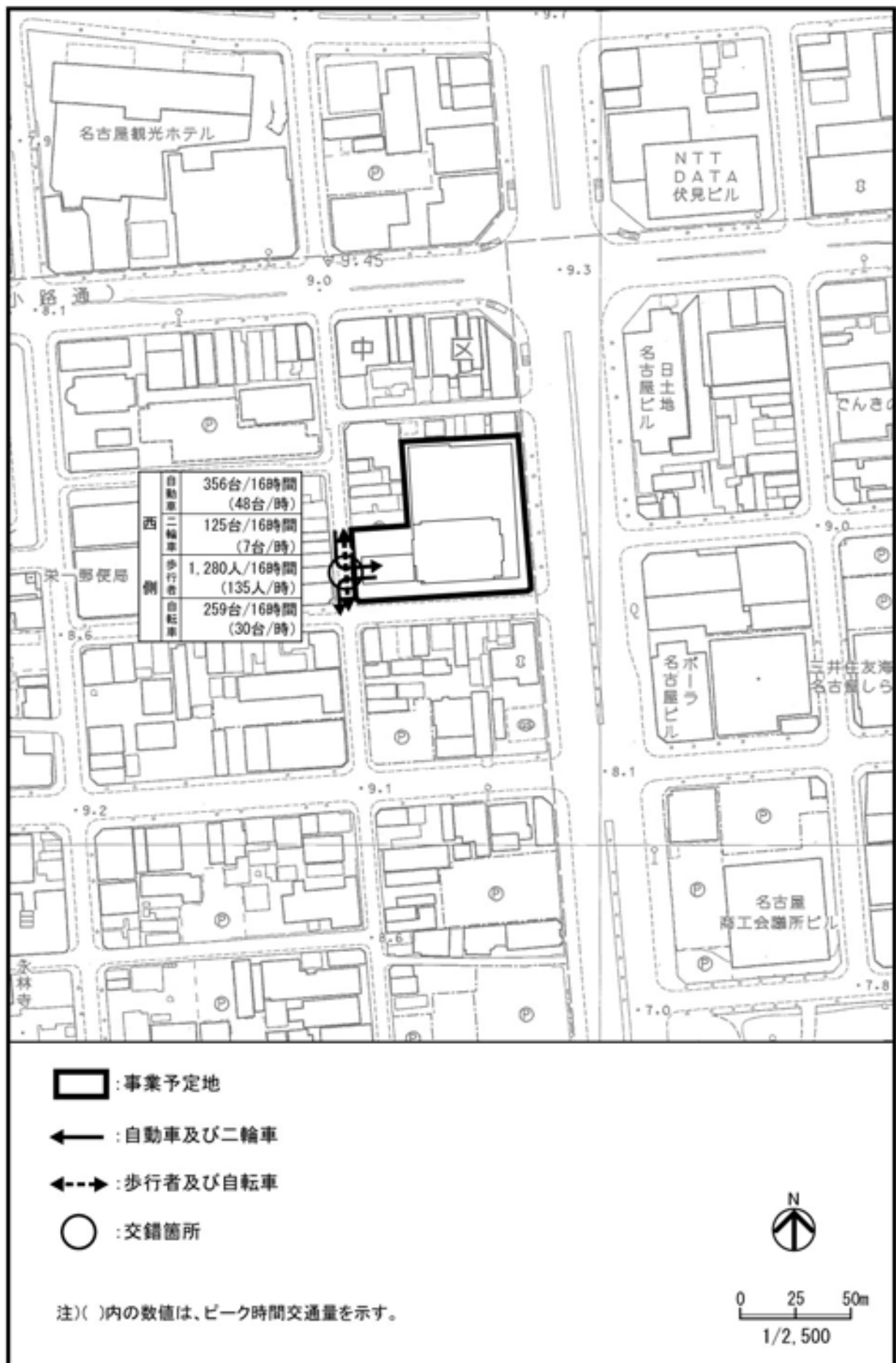


図 2-11-15(2) 新建築物出入口における歩行者及び自転車との交錯 (休日)

11-2-4 環境保全措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・事業予定地内への新建築物関連車両の出入りについて、周辺の交通事情に配慮する。
- ・新建築物の利用者出入口は、事業予定地東側及び南側に設け、自動車出入口は西側のみに限定することにより、歩行者と自動車との出入口を離す。

(2) その他の措置

- ・新建築物関連車両出入口付近における安全性を高めるため、カーブミラー、誘導サイン、回転灯等を設置し、車両の一時停止を徹底させる。
- ・劇場及び店舗利用者には、できる限り公共交通機関を利用するよう働きかける。
- ・伏見通沿い及び事業予定地南側においては、新建築物をセットバックさせることにより空地を設け、現況よりも幅員の広い歩行者空間を整備する。
- ・地上に設置する駐車場へは、事業予定地内に新建築物関連車両の待機スペースを設けるとともに、地下に設置する駐車場へは、スロープを設けて入庫させる計画により、新建築物関連車両出入口付近における渋滞を緩和するよう配慮する。

11-2-5 評価

予測結果によると、新建築物関連車両の走行ルート上の各区間の新建築物関連車両による交通量の増加率は、平日で0.0～25.1%、休日で0.0～33.5%となるが、これらのルートは、マウントアップ等により歩車道分離がなされていることから、新建築物関連車両の走行による安全性への影響は、小さいと判断する。

新建築物関連車両の出入口における新建築物関連車両と歩行者及び自転車との交錯は、前掲図 2-11-15 に示すとおりである。

本事業の実施にあたっては、新建築物関連車両出入口付近における安全性を高めるため、カーブミラー、誘導サイン、回転灯等を設置する等の環境保全措置を講ずることにより、周辺の交通安全に及ぼす影響の低減に努める。

第 12 章 緑 地 等

第 12 章 緑地等

12-1 概 要

新建築物の存在時における緑地等の状況について検討を行った。

12-2 調 査

現地踏査により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

- ① 事業予定地内の緑地の状況
- ② 事業予定地周辺の緑地の状況

(2) 調査方法

現地踏査により、緑地の状況を確認した。

(3) 調査結果

事業予定地及びその周辺における緑地の状況は、写真 2-12-1 及び図 2-12-1 に示すとおりである。



写真 2-12-1 事業予定地及びその周辺の状況（撮影日：平成 24 年 1 月／中日新聞社提供）

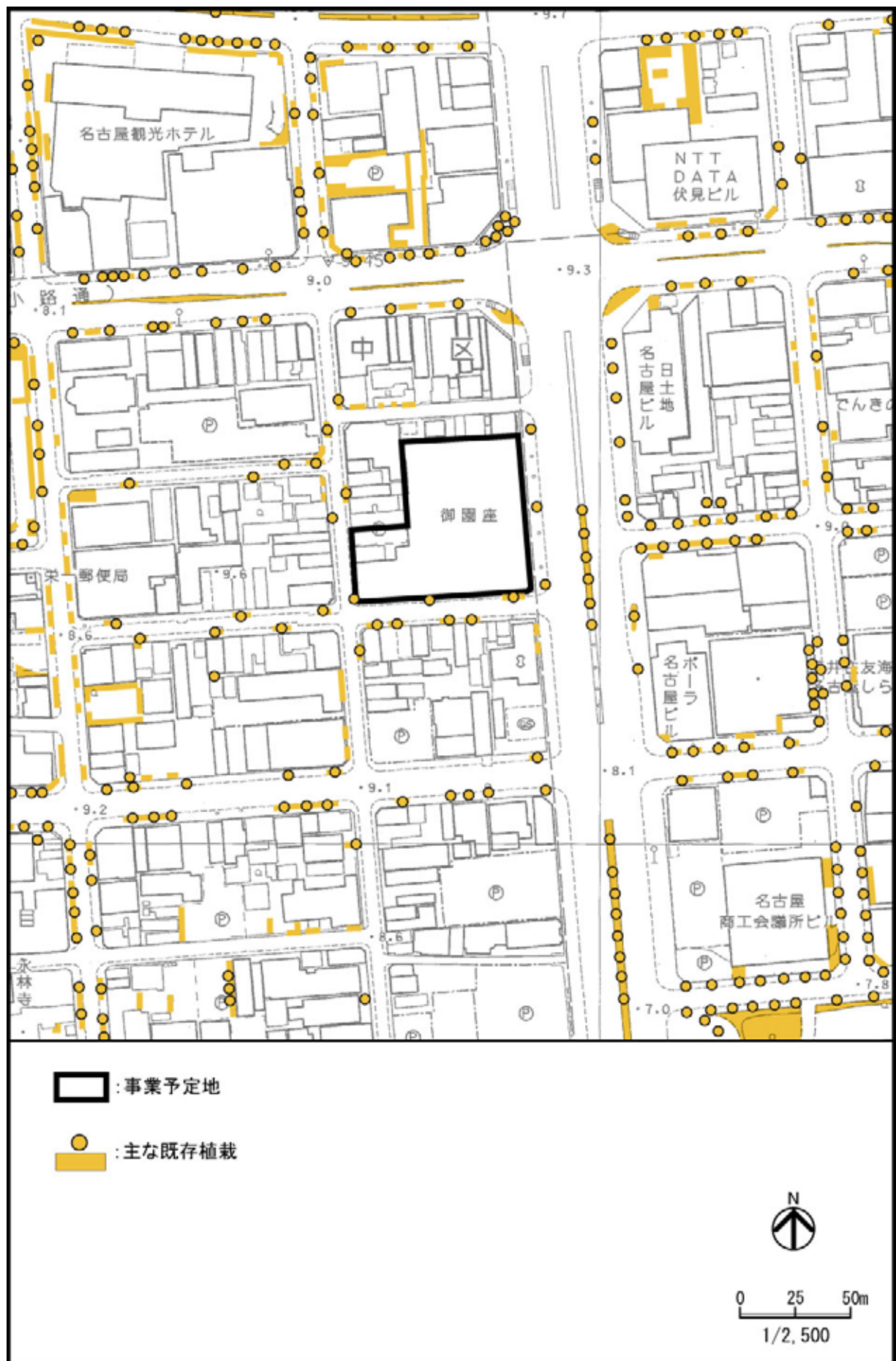


図 2-12-1 事業予定地及びその周辺の既存植栽等

① 事業予定地内の緑地の状況

事業予定地内には、緑地はない。

② 事業予定地周辺の緑地の状況

事業予定地東側には、街路樹として、落葉高木であるハナミズキが点在している。また、中央分離帯には、常緑高木であるクスノキが植栽されており、その根元には低木であるツツジ類が植栽されている。

事業予定地南側及び西側には、街路樹として、落葉高木であるナンキンハゼやメタセコイヤが点在しており、その根本には低木であるツバキ類やヒイラギナンテン等が植栽されている。

以上により、事業予定地周辺の緑地の現状は、緑の少ない環境である。

12-3 予 測

(1) 予測事項

事業の実施に伴い新設する緑地等の状況とし、具体的には、以下に示す項目について検討を行った。

- ① 新設する緑地等の位置、種類、面積及び緑化率
- ② 事業予定地周辺との調和

(2) 予測対象時期

新建築物の存在時

(3) 予測場所

① 新設する緑地等の位置、種類、面積及び緑化率

事業予定地内

② 事業予定地周辺との調和

事業予定地及びその周辺

(4) 予測方法

① 新設する緑地等の位置、種類、面積及び緑化率

既存植栽及び新設する緑地等の位置を図示するとともに、構成樹種等について明示した。また、新設する緑地面積を算出するとともに、事業予定地の面積に対する緑地面積の割合を緑化率として算出した。

② 事業予定地周辺との調和

事業予定地周辺における現存緑地の状況等を踏まえ、事業予定地内の緑化等による緑地の変化の程度や調和の状況について予測した。

*事業計画の進捗により、緑化計画を変えたことにより、準備書から緑地等の予測結果を変更した。

(5) 予測結果

① 新設する緑地等の位置、種類、面積及び緑化率

ア 緑地等の位置

緑地等の位置は、図 2-12-2 に示すとおりである。

新設する緑地等は、地上緑化、低層部の屋上緑化、保水性舗装に大きく分かれる。

地上緑化では、中高木や低木、地被類を植栽する。

低層棟の屋上緑化では、地被類を植栽する。

また、事業予定地内の北側及び南側は、保水性舗装する。



図 2-12-2 緑地等の位置と事業予定地周辺の既存植栽

イ 緑地等の種類

緑地等の種類は、表 2-12-1 に示すとおりである。

新設する緑地等は、地上緑化及び低層部の屋上緑化である緑地と、保水性舗装とする。

緑地に使用する樹種として、中高木はシラカシ、低木はアベリアやサツキ等、地被類はセダム類、ヘデラ、タマリユウ等とする。

なお、郷土種として、東海地方に自生する植物から、シラカシ及びシャガを選定する計画である。

表 2-12-1 緑地等の種類一覧（計画）

区 分	緑地等	形態及び樹種等
緑 地	地上緑化	中高木：シラカシ 低 木：アベリア、サツキ等 地被類：ヘデラ、タマリユウ、フィリヤブラン、シャガ等
	屋上緑化	地被類：セダム類
その他	保水性舗装	—

ウ 緑地等の面積

緑地等の面積は、表 2-12-2 に示すとおりである。

新設する緑地等の面積は、地上緑化約 250m²、低層部の屋上緑化約 750m²、保水性舗装約 300m²の合計約 1,300m²を予定している。

表 2-12-2 緑地等の面積一覧

区 分	緑地等	面 積（m ² ）
緑 地	地上緑化	約 250
	屋上緑化	約 750
	小 計	約 1,000
その他	保水性舗装	約 300
合 計		約 1,300

エ 緑化率

事業予定地の面積は約 5,000m²、緑地等の面積は約 1,300m²、緑地のみの面積は約 1,000m²であり、緑化率は、緑地等では約 26.0%、緑地のみでは約 20.0%となる。

② 事業予定地周辺との調和

本事業では、新建築物の東側、南側及び西側に中高木等を植栽するとともに、低層部の屋上を広く緑化する。特に、新建築物東側に植栽する中高木は、伏見通沿いの街路樹との調和を取ることで、統一感のある緑地空間が形成されるものと予測される。

このような緑化計画により、事業予定地及びその周辺には、緑の多い快適な都市環境が新たに形成されるものと予測される。

12-4 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境保全措置を講ずる。

- ・新設した緑地等については、適切に維持・管理作業を行う。
- ・緑地の維持・管理に関する年間スケジュールを立て、清掃、灌水、病虫害の駆除等を計画的に行う。
- ・樹種の選定については、郷土種に配慮する。
- ・屋上緑化については、維持管理しやすい樹種の選定や自動灌水設備の設置等を検討する。

12-5 評価

予測結果によると、事業予定地内に中高木の植栽、屋上緑化等を行うことにより、約 1,300m² の緑地等（緑地のみの場合は約 1,000m²）が新設され、緑地のみの緑化率は約 20.0%となり、「緑のまちづくり条例」に基づく緑化率の規制値（10%）を上回る。また、緑地等の整備により、周辺との調和が図られ、緑の多い快適な都市環境が新たに形成されるものと判断する。

本事業の実施にあたっては、新設した緑地等については、適切に維持・管理作業を行う等の環境保全措置を講ずることにより、良好な緑地環境の維持に努める。