

第3章 騒音

3-1	建設機械の稼働による騒音	179
3-2	工事関係車両の走行による騒音	190

第3章 騒音

3-1 建設機械の稼働による騒音

(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) 調査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

ア 既存資料による調査

(ア) 調査事項

環境騒音

(イ) 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（令和元年度）」（名古屋市ウェブサイト）

(ウ) 調査結果

事業予定地周辺の環境騒音の調査結果は、表 2-3-1 に示すとおりである。

表 2-3-1 既存資料調査結果

単位：dB

調査地点	用途地域	昼間の 等価騒音レベル (L_{Aeq})	環境基準 (昼間)
港区船見町	工業専用地域	63	—
南区堤起町	第1種住居地域	57	55以下

注)1:昼間は6時～22時をいう。

2:網掛は、環境基準に適合していないことを示す。

3:工業専用地域に環境基準は適用されない。

イ 現地調査

(ア) 調査事項

・環境騒音

(イ) 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。

(ウ) 調査場所

図 2-3-1 に示すとおり、事業予定地周辺の 2 地点 (No.1 : 大同高校グラウンド前、No.2 : 大同高校南館屋上) で調査を行った。なお、騒音レベルの測定高は、No.1 は地上 1.2m、No.2 は屋上高さ+1.2mとした。

(イ) 調査期間

令和 2 年 12 月 8 日 (火) 6 時～22 時

(オ) 調査結果

調査結果は、表 2-3-2 に示すとおりである。(詳細は資料 5 - 1 (資料編 p.100) 参照)

これによると、環境基準の設定のある No.2 について、昼間の環境騒音の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は環境基準を達成していた。No.1 は工業専用地域のため環境基準の設定がないが、参考までに工業地域の環境基準で評価すると、環境基準を達成していた。

表 2-3-2 環境騒音調査結果

単位：dB

調査地点	用途地域	等価騒音レベル (L_{Aeq})	環境基準
		昼 間	昼 間
No.1	工業専用地域	57 (59.7)	60 以下 ^{注)3}
No.2	工業地域	55 (57.4)	60 以下

注)1:昼間は 6 時～22 時をいう。

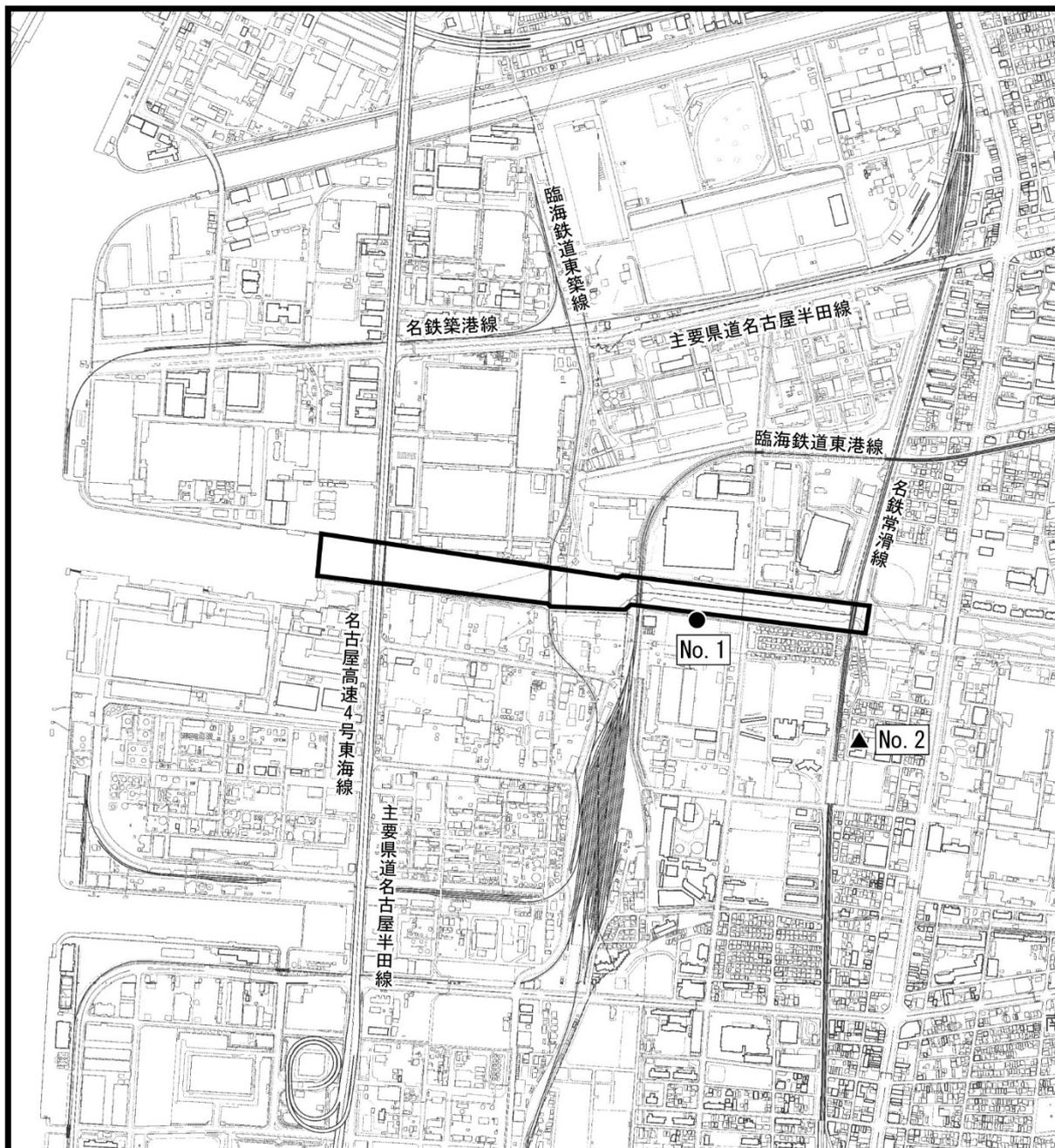
2:等価騒音レベルの上段は昼間の環境騒音の等価騒音レベル、下段 () 内は 1 時間毎の環境騒音の等価騒音レベルの最大値を示す。

3:工業専用地域には環境基準の設定はないが、参考として工業地域の環境基準で評価した。

ウ 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、環境基準の適用のある地点において、環境基準を達成していなかった。

現地調査においては、昼間について環境基準を達成していた。



- 事業予定地
- 調査地点（騒音及び振動）
- 調査地点（騒音）



0 150 300m
1/15,000

注) 本事業に係る環境影響評価方法書作成時点ではNo.1のみの計画であったが、方法書に対する市民からの意見を踏まえ、事業予定地に最も近い学校への騒音の影響を確認するため、No.2を追加した。

図 2-3-1 騒音・振動現地調査地点

(3) 予 測

ア 予測事項

建設機械（工用船舶及び工用機械）の稼働による騒音レベル（時間率騒音レベル（ L_{A5} ））

イ 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 1-2-8（p.18）参照）より、建設機械による騒音の影響が最大となる時期を対象に予測を行った。（資料 1 - 2（資料編 p.7）参照）

予測対象時期である工事着工後 49 ヶ月目における工事内容は、表 2-3-3 に示すとおりである。

表 2-3-3 予測対象時期における工事内容

工 事 内 容	
左岸側工事	プレロード盛土・圧密沈下
ボックス工事	ボックス床掘、ボックス基礎改良、ボックス設置、ボックス埋戻し

ウ 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、住居が近接する河川上流部左岸側の堤防道路を地盤面とし、地盤面+1.2mとした。下流側については地形勾配により地盤高さが異なるが、上流部左岸側の施工区域境界高さを仮想地盤面とし、仮想地盤面+1.2mとした。（音源と予測地点の位置関係は、資料 5 - 2（資料編 p.101）参照）また、事業予定地周辺には2～3階建ての住居があることから、高さ別の予測についても行った。

なお、評価は、施工区域の外側とした。

エ 予測方法

(7) 予測手法

建設機械の稼働による騒音の予測は、図 2-3-2 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)1}をもとに、河川両側のパラペット^{注)2}による回折音を考慮した騒音レベルを合成する方法によった。（予測式の詳細は、資料 5 - 3（資料編 p.102）参照）

注)1: 「日本音響学会誌 64 巻 4 号」（社団法人 日本音響学会，2008 年）

注)2: 堤防道路の河川側道路境界に設置された転落防止用の壁のこと。

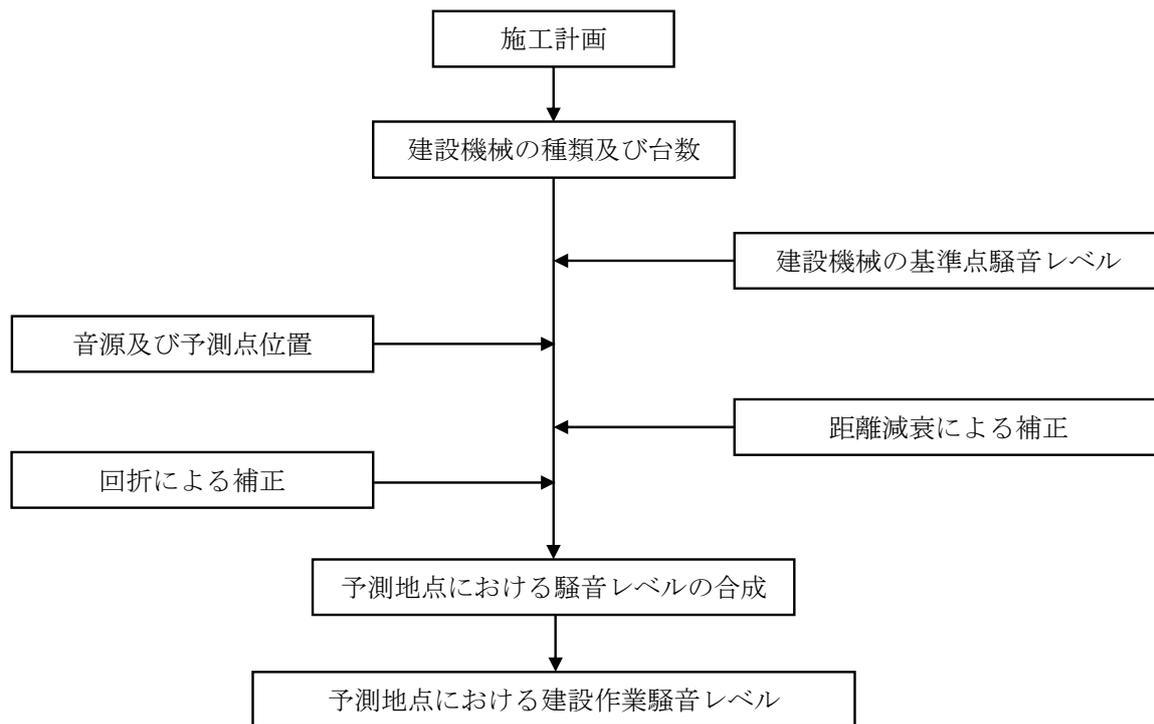


図 2-3-2 建設機械の稼働による騒音の予測手順（機械別予測法）

(イ) 予測条件

a 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、予測対象時期に使用される主要な建設機械が同時に稼働しているものと考え、図 2-3-3 に示すとおりを設定した。

また、建設機械の音源の高さは、予測時期である工事着工後 49 ヶ月目の施工状況に応じ、上流側はボックスカルバート底面高さ+1.5mに、下流側は盛土地盤面+1.5mに設定した。（音源と予測地点の位置関係は、資料 5-2（資料編 p.101）参照）

b 建設機械のA特性パワーレベル

建設機械のA特性パワーレベルは、表 2-3-4 に示すとおりに設定した。

表 2-3-4 主要な建設機械のA特性パワーレベル及び稼働台数

No.	建設機械名	規格	A特性 パワーレベル (dB(A))	稼働台数 (台/時)	出典
①	ラフテレーンクレーン	25t吊	104	16	1
②	ブルドーザ	16t級	105	1	2
③	バックホウ	0.8m ³	106	9	2
④	パイプロハンマ	235kw	107	4	2
⑤	中間混合処理機	20t	106	4	2
⑥	スラリープラント	20m ³ /h	96	4	3
⑦	振動ローラ	0.8~1.1t	101	1	2
⑧	コンクリートミキサー車	10t	111	34	2
⑨	コンクリートポンプ車	圧送能力90~110	107	4	2
⑩	ダンプトラック	10t積	105	20	2
⑪	セミトレーラ	15t積	105	2	2

注)1:表中のNo.は、図 2-3-3 に示す建設機械の番号と対応する。

2:中間混合処理機はバックホウの、セミトレーラはダンプトラックのデータを用いた。

3:予測は、騒音非対策型の建設機械の原単位で計算を行った。

出典 1)「建設工事に伴う騒音・振動の分析結果」

(東京都土木技術支援・人材育成センター年報, 平成 22 年)

2)「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)

3)「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”」

(日本音響学会誌 64 巻 4 号, 2008 年)

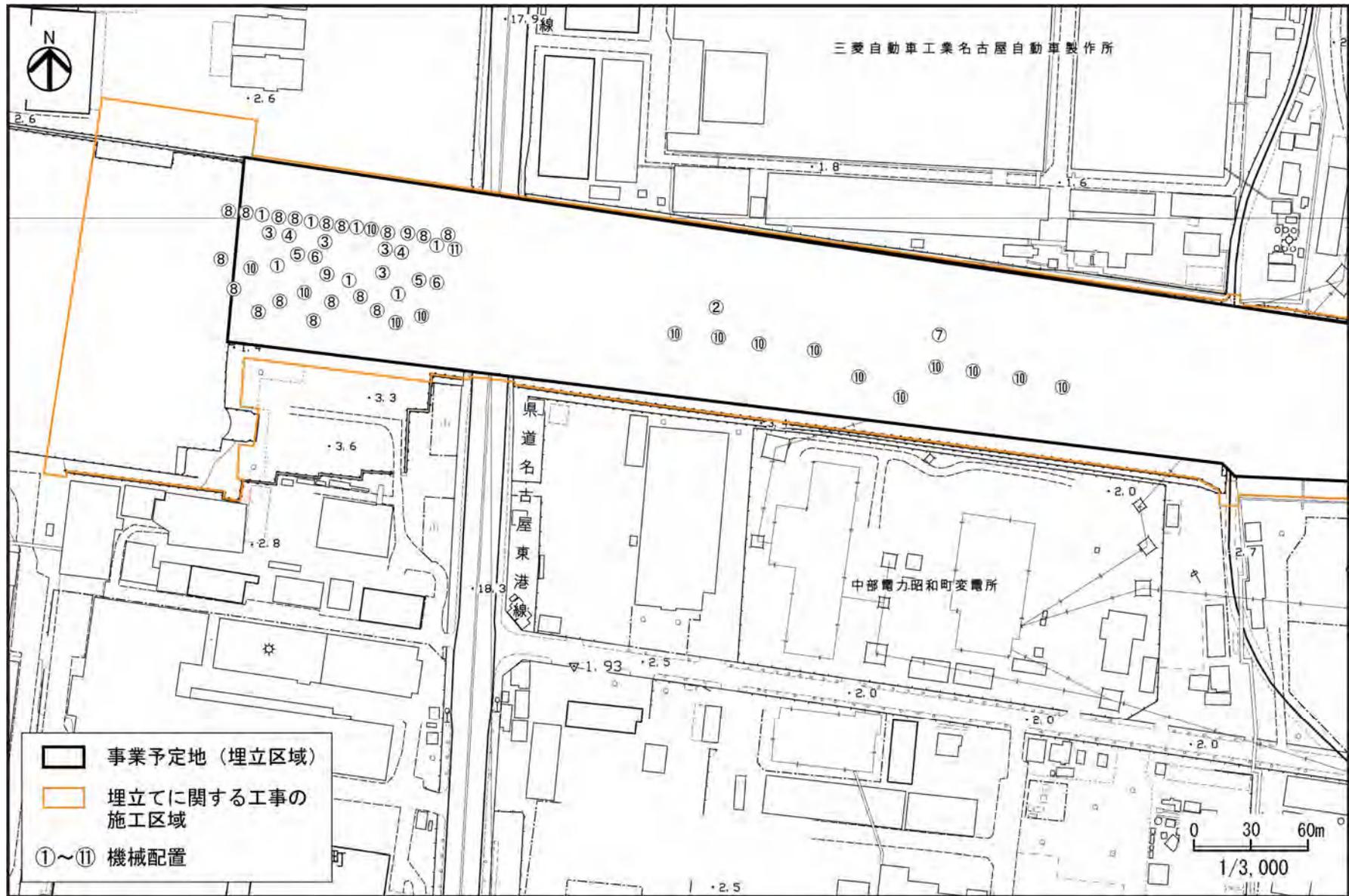


図 2-3-3(1) 建設機械の配置図 (下流側)

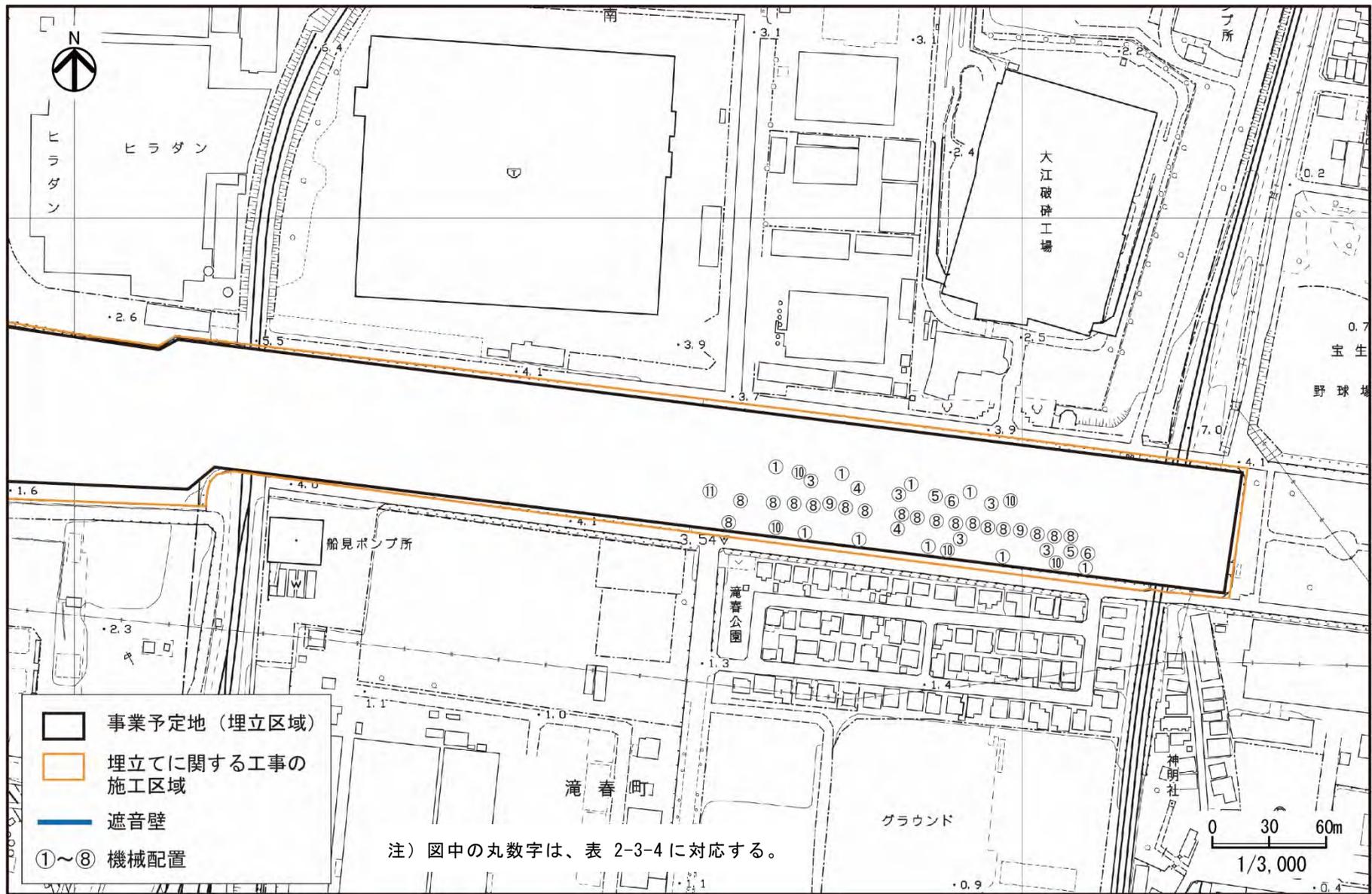


図 2-3-3(2) 建設機械の配置図 (上流側)

オ 予測結果

受音点が地盤面 1.2m（下流側については仮想地盤面+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 2-3-4 に示すとおりである。

また、施工区域の境界上における高さ別の最大値は表 2-3-5 に示すとおりである。

さらに、事業予定地に最も近い学校における騒音レベルは、資料 5 - 4（資料編 p. 103）に示すとおりである。

なお、住居が存在する大江川上流部において、建設機械が堤防と同程度の高さで稼働する時期の騒音レベルの予測結果は、資料 5 - 1 1（資料編 p. 114）に示すとおりである。

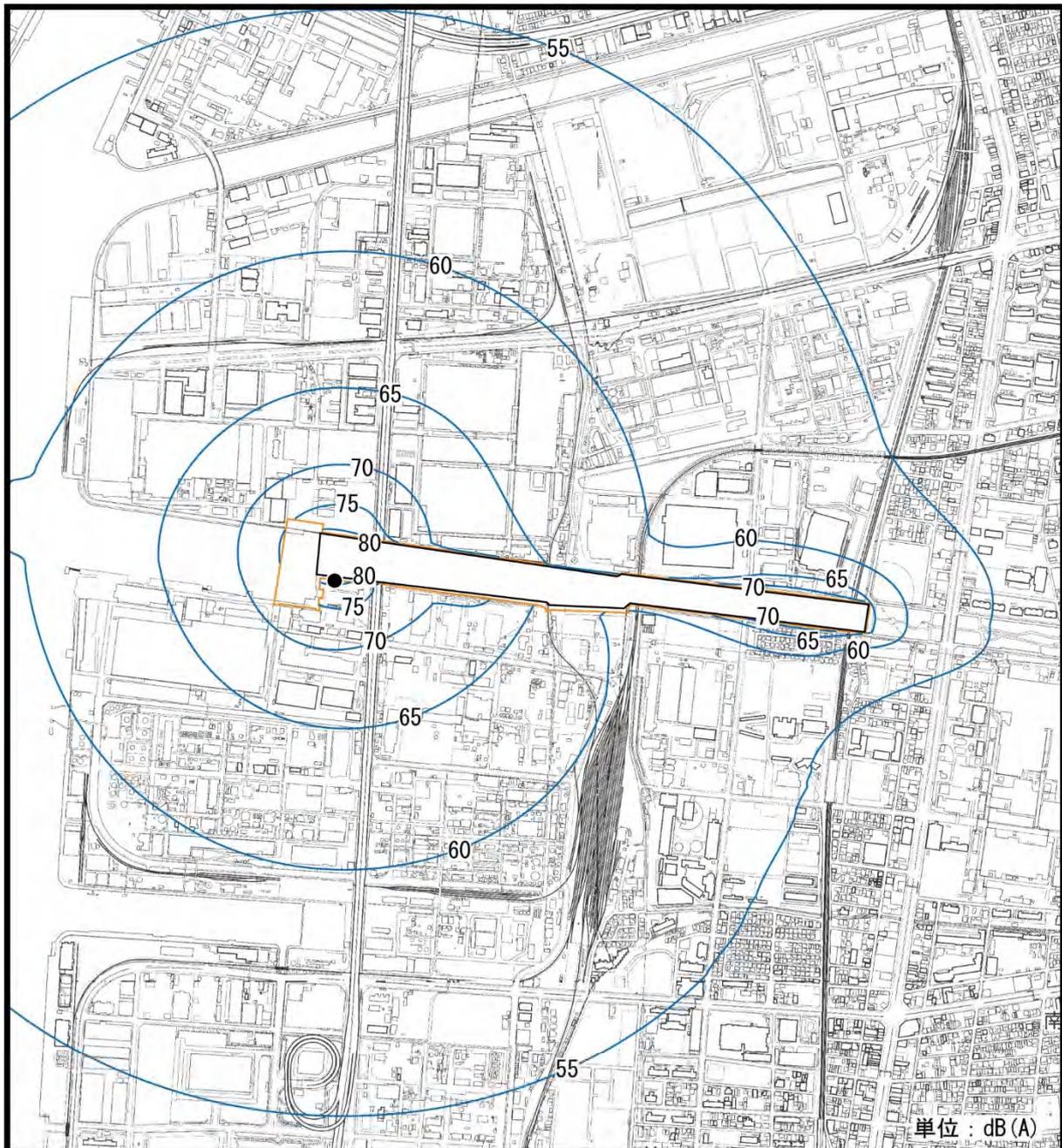
表 2-3-5 建設機械の稼働による時間率騒音レベル（L_{A5}）の最大値
単位：dB(A)

地上高（m）	最大値（施工区域境界上）	規制基準
7.2	82	85
4.2	82	
1.2	82	

注)1: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。

2:予測場所には騒音規制法が適用されない工業専用地域が含まれるが、数値は、施工区域外側での最大値を示す。

3:地上高4.2mは住居2階相当、地上高7.2mは住居3階相当高さに該当する。



- 事業予定地（埋立区域）
- 埋立てに関する工事の施工区域
- 施工区域境界上の最大値出現地点（82dB(A)）



0 150 300m
1/15,000

図 2-3-4 建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果

(4) 環境の保全のための措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境の保全のための措置を講ずる。

- ・ 建設機械について、原則として低騒音型機械を使用する。
- ・ 大きな音を発生する建設機械が同時に多数稼働することのないような工事計画の策定に努める。
- ・ 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。
- ・ 住居が存在する大江川上流部において、建設機械が堤防と同程度の高さで稼働する時期には、施工区域境界付近（パラペット天端上）に遮音壁を設置する。
- ・ 工事の実施にあたっては、施工業者間で連絡調整を行うとともに、情報共有を緊密に行えるような体制づくりに努める。
- ・ 周辺の住民等に対し、事前に工事内容を丁寧に説明するとともに、苦情等が発生した場合には適切に対応するなどの措置を講ずる。

(5) 評価

予測結果によると、施工区域の境界上における建設機械の稼働による騒音レベルの最大値は 82dB(A)であり、「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。なお、予測場所には、騒音規制法が適用されない工業専用地域が含まれるが、参考までに騒音の規制に関する基準と比較すると、騒音レベルの最大値は基準値を下回る。

本事業の実施にあたっては、建設機械について、原則として低騒音型機械を使用する等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。