

## 第2節 騒音

### 1 調査結果の概要

#### 1-1 資料調査

##### (1) 調査事項

環境騒音、道路交通騒音

##### (2) 調査方法

「名古屋市の騒音 自動車騒音・振動編(平成15年度)」(平成17年 名古屋市環境局)、  
「平成16年版 名古屋市環境白書」及び「同(資料編)」(平成16年 名古屋市)、「名古屋  
市の騒音 環境騒音編(平成16年度)」(平成17年 名古屋市環境局)を収集整理した。

##### (3) 調査結果

「第4章 1 自然的状況 1-2 大気環境の状況 (3) 騒音」参照

#### 1-2 現地調査

##### (1) 環境騒音

###### ア 調査事項

等価騒音レベル( $L_{Aeq}$ )

###### イ 調査地点

調査地点を図7-2-1に示す。

No.1-1～1-4 地点(事業予定地):名古屋市港区空見町1番地の5及び9。

###### ウ 調査期間

調査は、国際展示場(ポートメッセなごや)で催事が行われていない通常時の平日と休日に実施した。

＜通常時＞

(平日) 平成16年1月21日(水) 0:00～24:00

(休日) 平成16年1月25日(日) 0:00～24:00

###### エ 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)に定める方法。

###### オ 調査結果

環境騒音調査結果を表7-2-1に示す。

昼間は平日が、49dB～60dB、休日が 44dB～52dB であった。夜間は平日が 43dB～52dB、休日が 43dB～51dB であった。

事業予定地の環境基準の値と比較すると、昼間は全ての地点で環境基準の値(C類型:60dB(昼間)、50dB(夜間))を下回っていたが、夜間は、平日がNo.1-1及び1-4の地点で、休日がNo.1-2の地点で環境基準の値を上回っていた。

表 7-2-1 環境騒音調査結果

単位：dB

| 時間区分 | 調査時期 | 騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) |          |          |          | 環境基準の値 |
|------|------|---------------------|----------|----------|----------|--------|
|      |      | No.1-1地点            | No.1-2地点 | No.1-3地点 | No.1-4地点 |        |
| 昼間   | 平日   | 60                  | 57       | 49       | 57       | 60     |
|      | 休日   | 50                  | 50       | 44       | 52       |        |
| 夜間   | 平日   | 52                  | 47       | 43       | 52       | 50     |
|      | 休日   | 45                  | 51       | 43       | 50       |        |

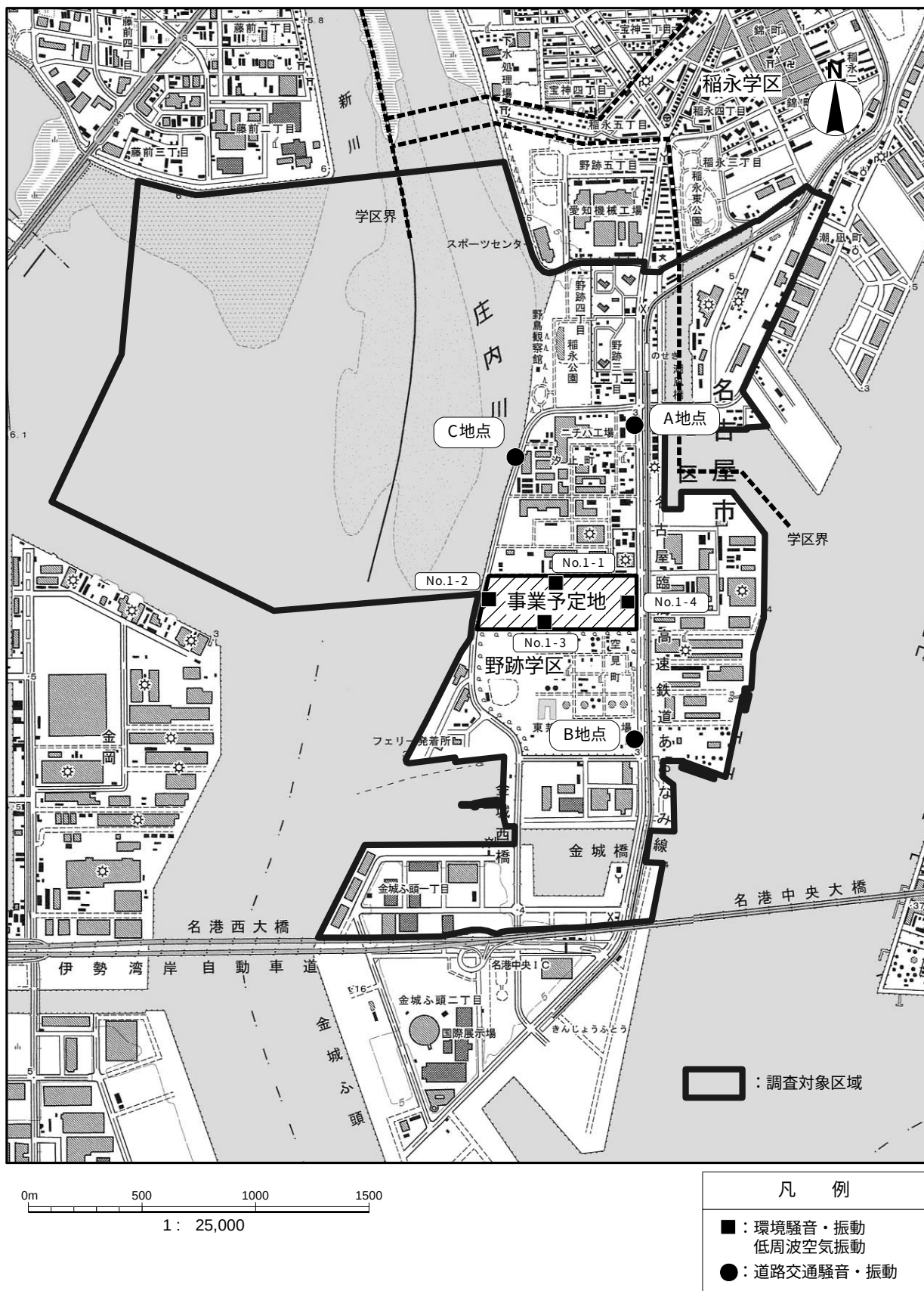


図7-2-1 現地調査地点位置図

(2) 道路交通騒音

ア 調査事項

等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )

イ 調査地点

調査地点を図 7-2-1 に示す。

A地点：名古屋市港区汐止町 12 番地 ニチハ(株)名古屋工場敷地境界

B地点：名古屋市港区空見町 1 番地の 6 東邦ガス(株)空見環境センター敷地境界

C地点：市道潮風線 ニチハ(株)西側付近

ウ 調査期間

調査は、国際展示場（ポートメッセなごや）で催事が行われていない通常時の平日と休日のほか、催事が行われている 5 月の連休中を混雑時とし、それぞれ実施した。

(ア) A、B地点

＜通常時＞

(平日) 平成 16 年 1 月 21 日 (水) 6:00 ～ 22:00

(休日) 平成 16 年 1 月 25 日 (日) 6:00 ～ 22:00

＜混雑時＞

(休日) 平成 16 年 5 月 3 日 (月) 6:00 ～ 22:00

(イ) C地点

＜通常時＞

(平日) 平成 18 年 5 月 30 日 (火) 6:00 ～ 22:00

(休日) 平成 18 年 6 月 4 日 (日) 6:00 ～ 22:00

＜混雑時＞

(休日) 平成 18 年 5 月 3 日 (水) 6:00 ～ 22:00

エ 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)に定める方法。

オ 調査結果

道路交通騒音調査結果を表 7-2-2 に示す。

通常時の休日についてはA地点：66dB、B地点：67dB、C地点：62dB の全ての地点で環境基準の値(幹線交通を担う道路の特例値)を下回っていた。平日については、A、B地点は72dBと環境基準の値を上回っており、C地点は、69dBと環境基準の値を下回っていた。また、混雑時についてはA地点で71dBと環境基準の値を上回っており、B、C地点では69dB、65dBと環境基準の値を下回っていた。

表 7-2-2 道路交通騒音調査結果

| 単位：dB |      |      |                           |     |     |        |
|-------|------|------|---------------------------|-----|-----|--------|
|       | 時間区分 | 調査時期 | 騒音レベル (L <sub>Aeq</sub> ) |     |     | 環境基準の値 |
|       |      |      | A地点                       | B地点 | C地点 |        |
| 通常時   | 昼間   | 平日   | 72                        | 72  | 69  | 70     |
|       |      | 休日   | 66                        | 67  | 62  |        |
| 混雑時   | 昼間   | 休日   | 71                        | 69  | 65  |        |

## 2 予測及び評価（存在・供用時）

### 2-1 工場騒音

#### (1) 予測

##### ア 予測事項

施設の稼働に伴い発生する騒音レベル。

##### イ 予測条件

###### (ア) 騒音発生源データ

プラント機器は、機器の配置に配慮し、遮音性の高い建屋内に配置し、低騒音型機器を採用する。主な騒音発生源（機側 1m の値）は、表 7-2-3(1)～(2)に示すとおり設定した。

また、同一種類の機器が近接している場合は、機器群の中心を騒音源位置とし、騒音レベルは各機器の合成値を用いた。

なお、計画 G.L.以下にある機器及び騒音源となる機器が外壁に直接面して設置されておらず、騒音が壁を 2 つ以上通過しないと外部に到達しない場合は騒音源として除外した。

騒音発生源の騒音レベルは、プラントメーカーから収集したデータを用いた。

###### (イ) 音源の形状及び位置

発生した音は壁を透過するか、開口部から直接屋外に放射伝搬する。このとき、放射面は点音源の集合とみなし、放射面を分割し各分割面を点音源形状とした。騒音源位置は、図 7-2-2(1)～(2)及び資料編 2-4 に示すとおり設定した。また、音源の高さは各階の F.L. (床面の高さ) から+1.0mの高さとした。

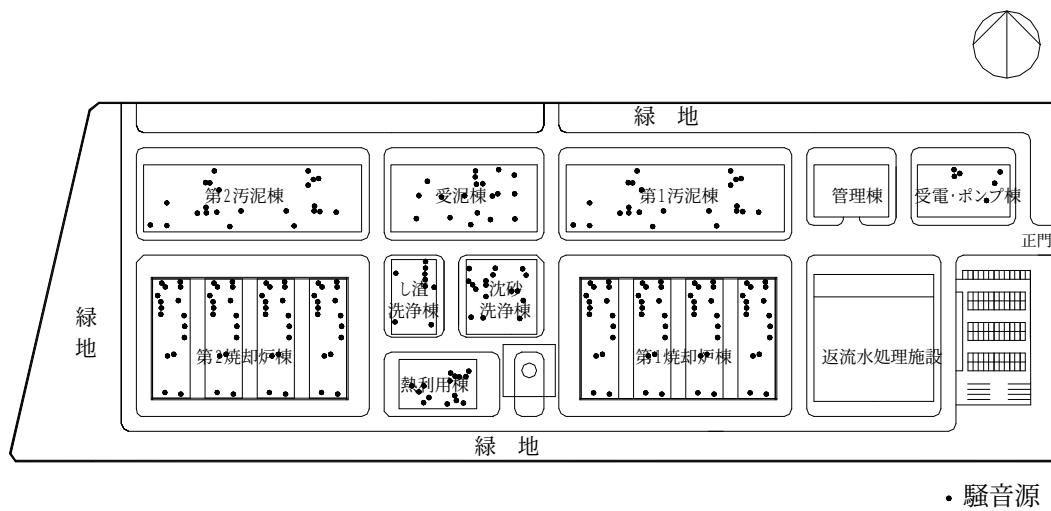


図 7-2-2(1) 騒音源配置図 (本施設全体供用時)

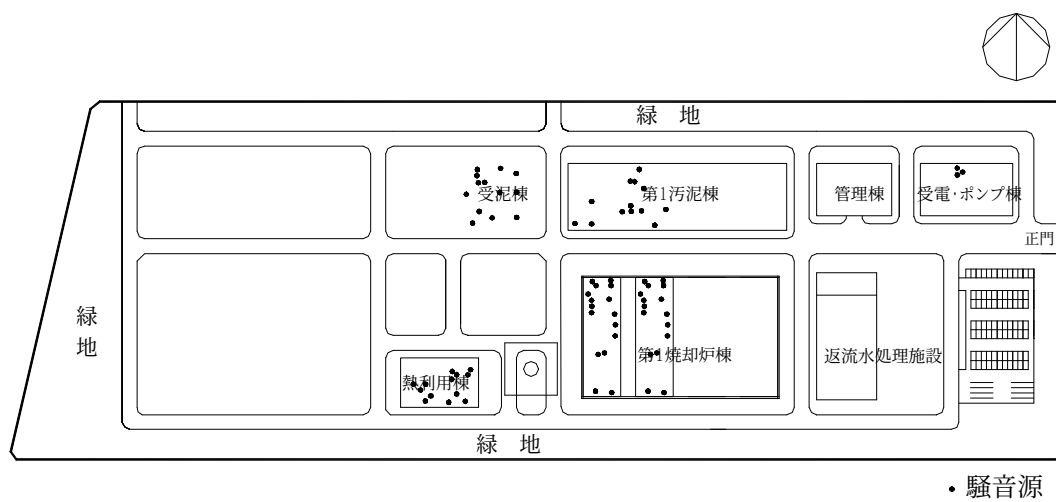


図 7-2-2(2) 騒音源配置図 (第1期施設供用時)

表 7-2-3 (1) 騒音源データ (A特性)

熱利用棟

| № | 発生源名称    | 騒音レベル (dB) |      |       |       |       |        |        |        |        | 本施設全体供用時<br>稼働台数 (台) | 第1期施設供用時<br>稼働台数 (台) | 西側施設工事<br>稼働台数 (台) |
|---|----------|------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----------------------|----------------------|--------------------|
|   |          | A.P        | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz |                      |                      |                    |
| ① | 二次処理水ポンプ | 88         | 80   | 82    | 83    | 80    | 78     | 77     | 73     | 68     | 4                    | 4                    | 4                  |
| ② | 工水ポンプ    | 85         | 77   | 79    | 80    | 77    | 75     | 74     | 70     | 65     | 2                    | 2                    | 2                  |
| ③ | 脱気器給水ポンプ | 80         | 72   | 74    | 75    | 72    | 70     | 69     | 65     | 60     | 4                    | 4                    | 4                  |
| ④ | 排水ポンプ    | 88         | 80   | 82    | 83    | 80    | 78     | 77     | 73     | 68     | 2                    | 2                    | 2                  |
| ⑤ | 空気圧縮機    | 82         | 62   | 72    | 74    | 78    | 76     | 72     | 66     | 64     | 1                    | 1                    | 1                  |
| ⑥ | 低圧復水ポンプ  | 79         | 71   | 73    | 74    | 71    | 69     | 68     | 64     | 59     | 2                    | 2                    | 2                  |
| ⑦ | ボイラ給水ポンプ | 88         | 80   | 82    | 83    | 80    | 78     | 77     | 73     | 68     | 4                    | 4                    | 4                  |
| ⑧ | 蒸気タービン   | 93         | 89   | 89    | 83    | 80    | 79     | 75     | 74     | 66     | 2                    | 2                    | 2                  |
| ⑨ | 熱交換器     | 66         | 48   | 53    | 56    | 62    | 60     | 56     | 52     | 46     | 4                    | 4                    | 4                  |
| ⑩ | 換気ファン    | 96         | 94   | 85    | 85    | 86    | 87     | 81     | 75     | 67     | 10                   | 10                   | 10                 |
| ⑪ | 冷却器冷却ファン | 84         | 54   | 68    | 76    | 76    | 78     | 78     | 72     | 62     | 12                   | 12                   | 12                 |

第1焼却炉

| № | 発生源名称     | 騒音レベル (dB) |      |       |       |       |        |        |        |        | 本施設全体供用時<br>稼働台数 (台) | 第1期施設供用時<br>稼働台数 (台) | 西側施設工事<br>稼働台数 (台) |
|---|-----------|------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----------------------|----------------------|--------------------|
|   |           | A.P        | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz |                      |                      |                    |
| ① | 冷却器冷却ファン  | 84         | 54   | 68    | 76    | 76    | 78     | 78     | 72     | 62     | 32                   | 16                   | 32                 |
| ② | 温水循環ポンプ   | 85         | 77   | 79    | 80    | 77    | 75     | 74     | 70     | 65     | 4                    | 2                    | 4                  |
| ③ | 循環ポンプ     | 83         | 75   | 77    | 78    | 75    | 73     | 72     | 68     | 63     | 4                    | 2                    | 4                  |
| ④ | 排煙処理塔     | 84         | 51   | 52    | 59    | 64    | 74     | 82     | 78     | 71     | 4                    | 2                    | 4                  |
| ⑤ | 冷却塔       | 84         | 51   | 52    | 59    | 64    | 74     | 82     | 78     | 71     | 4                    | 2                    | 4                  |
| ⑥ | 白煙防止予熱器   | 66         | 48   | 53    | 56    | 62    | 60     | 56     | 52     | 46     | 4                    | 2                    | 4                  |
| ⑦ | 流動空気予熱器   | 66         | 48   | 53    | 56    | 62    | 60     | 56     | 52     | 46     | 4                    | 2                    | 4                  |
| ⑧ | 流動焼却炉     | 68         | 46   | 52    | 58    | 66    | 60     | 58     | 54     | 48     | 4                    | 2                    | 4                  |
| ⑨ | ケーキ定量フィーダ | 84         | 50   | 64    | 72    | 78    | 78     | 80     | 70     | 60     | 4                    | 2                    | 4                  |
| ⑩ | ケーキ供給ポンプ  | 82         | 54   | 62    | 72    | 78    | 78     | 70     | 62     | 56     | 8                    | 4                    | 8                  |
| ⑪ | 換気ファン     | 96         | 94   | 85    | 85    | 86    | 87     | 81     | 75     | 67     | 16                   | 8                    | 16                 |
| ⑫ | 誘引ファン     | 84         | 54   | 68    | 76    | 76    | 78     | 78     | 72     | 62     | 4                    | 2                    | 4                  |
| ⑬ | 白煙防止ファン   | 84         | 54   | 68    | 76    | 76    | 78     | 78     | 72     | 62     | 4                    | 2                    | 4                  |
| ⑭ | 流動ブロワ     | 84         | 54   | 68    | 76    | 76    | 78     | 78     | 72     | 62     | 4                    | 2                    | 4                  |
| ⑮ | 空気圧縮機     | 82         | 62   | 72    | 74    | 78    | 76     | 72     | 66     | 64     | 8                    | 4                    | 8                  |

受泥棟

| № | 発生源名称      | 騒音レベル (dB) |      |       |       |       |        |        |        |        | 本施設全体供用時<br>稼働台数(台) | 第1期施設供用時<br>稼働台数(台) | 西側施設工事<br>稼働台数(台) |
|---|------------|------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|---------------------|---------------------|-------------------|
|   |            | A.P        | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz |                     |                     |                   |
| ① | 汚泥濃縮機供給ポンプ | 76         | 68   | 69    | 70    | 68    | 66     | 65     | 61     | 57     | 20                  | 5                   | 10                |
| ② | 処理水給水ポンプ   | 85         | 77   | 79    | 80    | 77    | 75     | 74     | 70     | 65     | 7                   | 4                   | 4                 |
| ③ | 受泥汚泥供給ポンプ  | 85         | 77   | 79    | 80    | 77    | 75     | 74     | 70     | 65     | 8                   | 4                   | 4                 |
| ④ | 汚泥貯留槽攪拌機   | 99         | 90   | 92    | 94    | 90    | 88     | 86     | 82     | 76     | 16                  | 4                   | 8                 |
| ⑤ | 汚泥攪拌槽攪拌機   | 99         | 90   | 92    | 94    | 90    | 88     | 86     | 82     | 76     | 4                   | 2                   | 2                 |
| ⑥ | 生物脱臭装置     | 80         | 43   | 50    | 58    | 66    | 76     | 76     | 70     | 63     | 2                   | 2                   | 2                 |
| ⑦ | 脱臭ファン      | 102        | 89   | 84    | 89    | 100   | 90     | 90     | 85     | 76     | 2                   | 2                   | 2                 |
| ⑧ | 換気ファン      | 96         | 94   | 85    | 85    | 86    | 87     | 81     | 75     | 67     | 12                  | 8                   | 12                |
| ⑨ | 受泥槽攪拌機     | 96         | 88   | 90    | 91    | 88    | 85     | 84     | 79     | 73     | 2                   | 2                   | 2                 |

注: 焼却炉棟は代表して第1 焼却炉棟の場合を示した。

表 7-2-3 (2) 騒音源データ (A特性)

第1汚泥棟

| № | 発生源名称      | 騒音レベル (dB) |      |       |       |       |        |        |        |        | 本施設全体供用時<br>稼働台数 (台) | 第1期施設供用時<br>稼働台数 (台) | 西側施設工事<br>稼働台数 (台) |
|---|------------|------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----------------------|----------------------|--------------------|
|   |            | A.P        | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz |                      |                      |                    |
| ① | ケーキ搬出コンベヤ  | 76         | 45   | 52    | 62    | 72    | 70     | 62     | 66     | 64     | 4                    | 2                    | 4                  |
| ② | 分配コンベヤ     | 76         | 45   | 52    | 62    | 72    | 70     | 62     | 66     | 64     | 6                    | 3                    | 6                  |
| ③ | ケーキ移送ポンプ   | 88         | 80   | 82    | 83    | 80    | 78     | 77     | 73     | 68     | 6                    | 3                    | 6                  |
| ④ | 空気圧縮機      | 75         | 64   | 69    | 69    | 63    | 68     | 62     | 62     | 64     | 4                    | 2                    | 4                  |
| ⑤ | 脱水機汚泥供給ポンプ | 90         | 59   | 68    | 79    | 86    | 86     | 77     | 68     | 62     | 10                   | 5                    | 10                 |
| ⑥ | 濃縮汚泥貯留槽攪拌機 | 99         | 90   | 92    | 94    | 90    | 88     | 86     | 82     | 76     | 8                    | 4                    | 8                  |
| ⑦ | 生物脱臭装置     | 80         | 43   | 50    | 58    | 66    | 76     | 76     | 70     | 63     | 1                    | 1                    | 1                  |
| ⑧ | 脱臭ファン      | 98         | 89   | 83    | 89    | 95    | 86     | 85     | 83     | 72     | 1                    | 1                    | 1                  |
| ⑨ | 遠心脱水機      | 83         | 60   | 65    | 70    | 75    | 76     | 80     | 69     | 65     | 10                   | 5                    | 10                 |
| ⑩ | 遠心濃縮機      | 89         | 82   | 80    | 81    | 78    | 80     | 85     | 72     | 55     | 10                   | 5                    | 10                 |
| ⑪ | 換気ファン      | 96         | 94   | 85    | 85    | 86    | 87     | 81     | 75     | 67     | 36                   | 18                   | 36                 |

受電ポンプ棟

| № | 発生源名称  | 騒音レベル (dB) |      |       |       |       |        |        |        |        | 本施設全体供用時<br>稼働台数 (台) | 第1期施設供用時<br>稼働台数 (台) | 西側施設工事<br>稼働台数 (台) |
|---|--------|------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----------------------|----------------------|--------------------|
|   |        | A.P        | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz |                      |                      |                    |
| ① | 生物脱臭装置 | 80         | 43   | 50    | 58    | 66    | 76     | 76     | 70     | 63     | 2                    | 1                    | 2                  |
| ② | 脱臭ファン  | 102        | 89   | 84    | 89    | 100   | 90     | 90     | 85     | 76     | 2                    | 1                    | 2                  |
| ③ | 換気ファン  | 96         | 94   | 85    | 85    | 86    | 87     | 81     | 75     | 67     | 18                   | 12                   | 18                 |

し渣洗浄棟

| № | 発生源名称    | 騒音レベル (dB) |      |       |       |       |        |        |        |        | 本施設全体供用時<br>稼働台数 (台) | 第1期施設供用時<br>稼働台数 (台) | 西側施設工事<br>稼働台数 (台) |
|---|----------|------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----------------------|----------------------|--------------------|
|   |          | A.P        | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz |                      |                      |                    |
| ① | 噴射水ポンプ   | 88         | 80   | 82    | 83    | 80    | 78     | 77     | 73     | 68     | 3                    | —                    | 3                  |
| ② | 粗目除塵機    | 68         | 29   | 35    | 48    | 62    | 65     | 60     | 52     | 40     | 2                    | —                    | 2                  |
| ③ | 細目除塵機    | 68         | 29   | 35    | 48    | 62    | 65     | 60     | 52     | 40     | 2                    | —                    | 2                  |
| ④ | し渣コンベヤ   | 76         | 45   | 52    | 62    | 72    | 70     | 62     | 66     | 64     | 2                    | —                    | 2                  |
| ⑤ | し渣脱水機    | 83         | 60   | 65    | 70    | 75    | 76     | 80     | 69     | 65     | 2                    | —                    | 2                  |
| ⑥ | 循環水ポンプ   | 85         | 77   | 79    | 80    | 77    | 75     | 74     | 70     | 65     | 6                    | —                    | 6                  |
| ⑦ | 洗浄し渣コンベヤ | 76         | 45   | 52    | 62    | 72    | 70     | 62     | 66     | 64     | 2                    | —                    | 2                  |
| ⑧ | 粗目コンベヤ   | 76         | 45   | 52    | 62    | 72    | 70     | 62     | 66     | 64     | 2                    | —                    | 2                  |
| ⑨ | 換気ファン    | 96         | 94   | 85    | 85    | 86    | 87     | 81     | 75     | 67     | 12                   | —                    | 12                 |

沈砂洗浄棟

| № | 発生源名称       | 騒音レベル (dB) |      |       |       |       |        |        |        |        | 本施設全体供用時<br>稼働台数 (台) | 第1期施設供用時<br>稼働台数 (台) | 西側施設工事<br>稼働台数 (台) |
|---|-------------|------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----------------------|----------------------|--------------------|
|   |             | A.P        | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz |                      |                      |                    |
| ① | 圧力水ポンプ      | 88         | 80   | 82    | 83    | 80    | 78     | 77     | 73     | 68     | 9                    | —                    | 9                  |
| ② | スカムコンベヤ     | 76         | 45   | 52    | 62    | 72    | 70     | 62     | 66     | 64     | 1                    | —                    | 1                  |
| ③ | 粗ゴミコンベヤ     | 76         | 45   | 52    | 62    | 72    | 70     | 62     | 66     | 64     | 2                    | —                    | 2                  |
| ④ | 洗砂装置        | 68         | 29   | 35    | 48    | 62    | 65     | 60     | 52     | 40     | 2                    | —                    | 2                  |
| ⑤ | 洗砂分級機       | 84         | 54   | 68    | 76    | 76    | 78     | 78     | 72     | 62     | 1                    | —                    | 1                  |
| ⑥ | 脱臭ファン       | 104        | 92   | 95    | 96    | 98    | 97     | 94     | 85     | 78     | 1                    | —                    | 1                  |
| ⑦ | 生物脱臭装置      | 95         | 69   | 72    | 76    | 85    | 91     | 91     | 87     | 77     | 1                    | —                    | 1                  |
| ⑧ | ゴミ移送コンベヤ    | 76         | 45   | 52    | 62    | 72    | 70     | 62     | 66     | 64     | 1                    | —                    | 1                  |
| ⑨ | 振動ふるい       | 84         | 54   | 68    | 76    | 76    | 78     | 78     | 72     | 62     | 1                    | —                    | 1                  |
| ⑩ | ヤード洗砂コンベヤ   | 76         | 45   | 52    | 62    | 72    | 70     | 62     | 66     | 64     | 2                    | —                    | 2                  |
| ⑪ | ヤード洗砂分離装置   | 74         | 46   | 54    | 73    | 68    | 56     | 53     | 50     | 41     | 2                    | —                    | 2                  |
| ⑫ | 沈砂分離装置      | 74         | 46   | 54    | 73    | 68    | 56     | 53     | 50     | 41     | 2                    | —                    | 2                  |
| ⑬ | 沈砂コンベヤ      | 76         | 45   | 52    | 62    | 72    | 70     | 62     | 66     | 64     | 1                    | —                    | 1                  |
| ⑭ | 沈砂受入装置      | 74         | 46   | 54    | 73    | 68    | 56     | 53     | 50     | 41     | 2                    | —                    | 2                  |
| ⑮ | 粗ゴミ自動スクレーパー | 76         | 45   | 52    | 62    | 72    | 70     | 62     | 66     | 64     | 2                    | —                    | 2                  |
| ⑯ | 換気ファン       | 96         | 94   | 85    | 85    | 86    | 87     | 81     | 75     | 67     | 9                    | —                    | 9                  |
| ⑰ | スカム脱水機      | 83         | 60   | 65    | 70    | 75    | 76     | 80     | 69     | 65     | 1                    | —                    | 1                  |

注：汚泥棟を代表して第1汚泥棟を示した。



(ウ) 建屋部材及び障壁部材

建屋の外壁及び建屋内部の各室の壁部材を障壁部材とした。建屋の外壁及び建屋内部各室の壁部材の音響特性データ(透過損失及び吸音率)は表 7-2-4 に示すとおり設定した。

表 7-2-4 建屋部材音響特性データ

| 部材名称                             | 項目   | 周波数 (Hz) |       |       |       |        |        |        |        |
|----------------------------------|------|----------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
|                                  |      | 63Hz     | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz |
| コンクリート (180mm)                   | 透過損失 | 39       | 39    | 43    | 50    | 57     | 61     | 63     | 63     |
|                                  | 吸音率  | 0.01     | 0.01  | 0.01  | 0.02  | 0.02   | 0.02   | 0.03   | 0.03   |
| コンクリート (180mm)<br>+グラスウール (50mm) | 透過損失 | 39       | 39    | 43    | 50    | 57     | 61     | 63     | 63     |
|                                  | 吸音率  | 0.26     | 0.26  | 0.68  | 0.97  | 0.85   | 0.83   | 0.95   | 0.95   |
| ALC(100mm)                       | 透過損失 | 31       | 31    | 32    | 30    | 37     | 46     | 46     | 46     |
|                                  | 吸音率  | 0.06     | 0.06  | 0.09  | 0.11  | 0.11   | 0.17   | 0.21   | 0.21   |
| ガラス (6.8mm)                      | 透過損失 | 19       | 19    | 27    | 32    | 35     | 27     | 37     | 37     |
|                                  | 吸音率  | 0.18     | 0.18  | 0.06  | 0.04  | 0.03   | 0.02   | 0.02   | 0.02   |

出典:「空調衛生技術データブック(第3版)」(平成 13 年 10 月 株式会社菱和)

「板ガラスの遮音性能(2000 年版)」(板硝子協会)

透過損失は予測に対して安全側を見込んで上表の 70%値を採用した。また、上記文献には、125Hz～4000Hz までのデータのみの記載であったため、63Hz と 8000Hz は、それぞれ 125Hz と 4000Hz を代用した。

透過損失の単位は、dB 値とした。

ウ 予測方法

施設から発生する騒音は騒音伝搬理論式(「実務的騒音対策指針 応用編」昭和 62 年 5 月 (社)日本建築学会)を用いた。

(ア) 予測計算手順

予測計算は図 7-2-3 の手順で行った。表 7-2-3 において音源データは、A特性で与えられているため、一度音圧レベルに変換し伝搬計算後にA特性補正を行った。

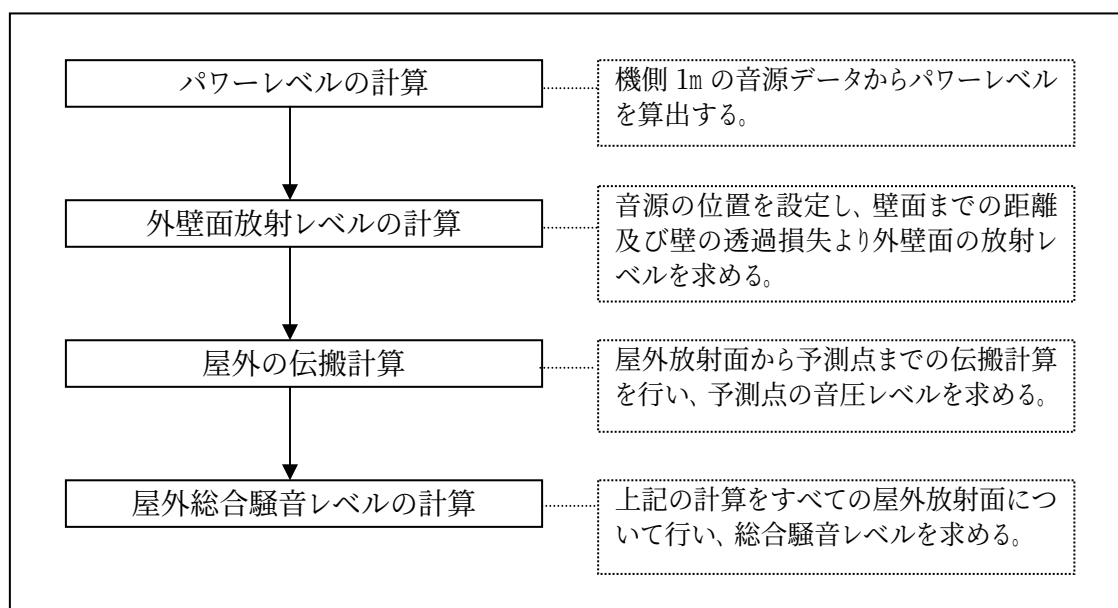


図 7-2-3 騒音予測手順

(イ) 予測式

a. パワーレベルの算出

騒音源のデータは機側 1m として与えられており、以下の式によりパワーレベルを算出した。

$$L_w = L_p + 20 \log_{10} r + 8$$

$L_w$ : 音源のパワーレベル (dB)

$L_p$ : 音源の機側1mにおける騒音レベル(dB)

$r$ : 音源から測定点までの距離 (1m)

b. 外壁放射レベルの計算

音源の位置を設定し、外壁面までの距離、透過損失等を考慮し、外壁面から屋外へ放射するパワーレベルを算出した。

$$L_s = L_w - \Delta A + 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{Q \cos \theta}{4\pi r_1^2} + \frac{1}{R} \right)$$

$L_s$ : 壁面の単位面積に入射するパワーレベル (dB)

$L_w$ : 音源のパワーレベル (dB)

$Q$ : 音源の指向係数( $Q=2$ )

$\theta$ : 壁への入射角

$r_1$ : 音源と入射点の距離 (m)

$\Delta A$ : A特性補正值 (dB)

$$R: \text{室定数} \quad R = \frac{S\alpha}{1-\alpha}$$

$\alpha$ : 室の平均吸音率

$S$ : 音源室内総面積 (m<sup>2</sup>)

$$L_{w0} = L_s - TL + 10 \cdot \log_{10} S_0$$

$L_{w0}$ : 分割放射面全体の放射 レベル (dB)

$S_0$ : 分割放射面の面積 (m<sup>2</sup>)

$TL$ : 透過損失 (dB)

c. 屋外の伝搬計算

外壁放射面から予測地点までの伝搬計算を行い、予測点音圧レベルを求めた。

$$L_{r0} = L_{w0} + 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{Q_2}{4\pi r_2^2} \right) - \Delta L$$

$L_{r0}$ : 予測点の音圧レベル (dB)

$r_2$ : 分割放射面から予測点までの距離 (m)

$Q_2$ : 音源の指向係数 ( $Q_2 = 2$ )

$\Delta L$ : 障害物による減衰量 (dB) ( $\Delta L=0$ )

d. 屋外総合騒音レベルの計算

予測点における総合騒音レベルの計算は次式を用いた。

$$L_r = 10 \cdot \log \left\{ \sum (10^{(L_{r_0(i,j,k)} + \Delta A)/10}) \right\}$$

$L_r$ : 予測点の総合騒音レベル (dB)

$L_{r_0}(i, j, k)$ : 予測点の音源室毎 (i)、分割面 (j)、オクターブ毎 (k) の音圧レベル

$\Delta A$ : A特性補正值 (dB)

エ 予測地点

各棟を中心として、500m×500mの範囲 (全ての施設の中心から250mの範囲を網羅できる範囲: 630m×980m、資料編 2-3 参照) とし、この範囲を、50m間隔でメッシュに等分割し、その格子点上の値を計算した。なお、予測高さは1.2mとした。

オ 予測時期

本施設全体供用時及び第1期施設供用時とした。

カ 予測結果

(ア) 本施設全体供用時

施設から発生する騒音予測結果は、図 7-2-4 (1) ～(2) に示すとおりである。

予測結果は、最大で敷地境界西側で 54dB、北側敷地境界で 57dB、東側敷地境界で 53dB、南側敷地境界で 54dB と予測される。

(イ) 第1期施設供用時

施設から発生する騒音予測結果は、図 7-2-5(1)～(2) に示すとおりである。

予測結果は、最大で敷地境界西側で 46dB、北側敷地境界で 53dB、東側敷地境界で 48dB、南側敷地境界で 53dB と予測される。

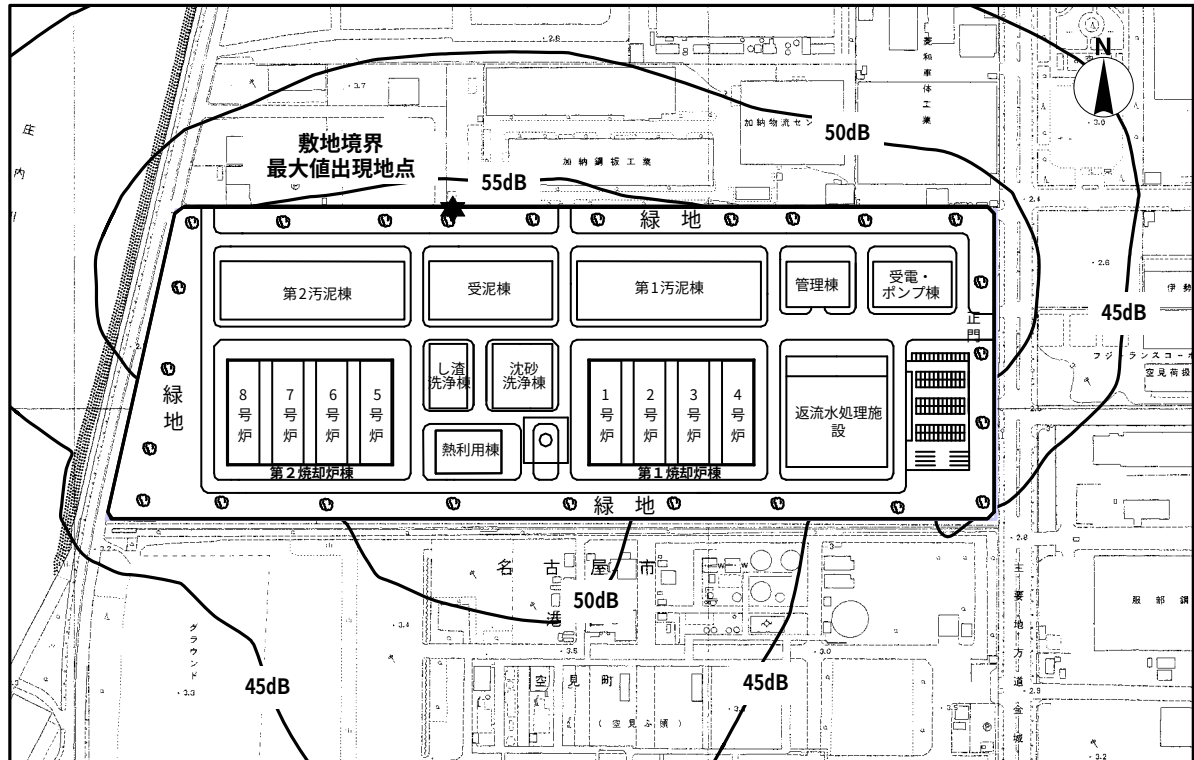


図7-2-4 騒音予測結果 (本施設全体供用時)

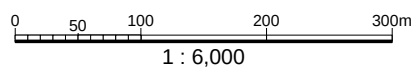
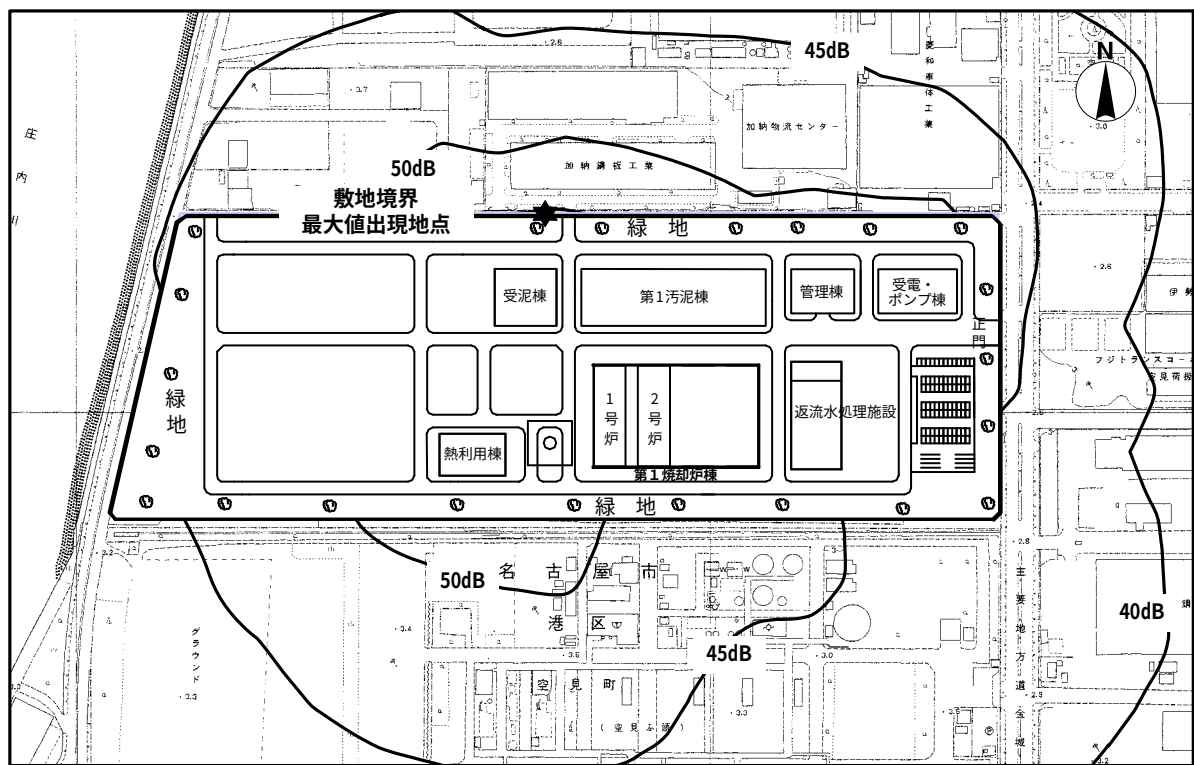


図7-2-5 騒音予測結果 (第1期施設供用時)

(2) 環境の保全のための措置

- ・定期的な施設の補修工事、機能検査、機器の点検などを実施し、施設の性能を維持する。

(3) 評価

低騒音型の機器を導入し、建屋の構造及び配置並びに機器の配置に配慮することにより、本施設全体供用時には、施設の稼働に伴う騒音の敷地境界における最大値は57dBと予測される。第1期施設供用時には、敷地境界における最大値は 53dB と予測される。予測の結果、表 7-2-5 に示した敷地境界における騒音の規制基準と比較すると敷地境界の最大値は、最も厳しい夜間の規制基準 (60dB) を満足している。さらに、約 1.0km 離れた最も近い住居地域においては、十分に距離減衰が見込まれるため、施設の稼働に伴う騒音の影響は軽微なものとする。

また、低騒音型の機器の導入に努め、定期的な補修工事、機能検査及び機器の点検などを実施し、施設の性能を維持することにより、施設の稼働に伴う騒音の影響は低減できるものと判断する。

表 7-2-5 騒音の規制基準

| 時間区分 | 時間帯         | 規制基準(dB) |
|------|-------------|----------|
|      |             | 工業地域     |
| 朝    | 6:00～8:00   | 65       |
| 昼間   | 8:00～19:00  | 70       |
| 夕    | 19:00～22:00 | 65       |
| 夜間   | 22:00～6:00  | 60       |

出典：「市民の健康と安全を確保する環境保全に関する条例施行細則」（平成 15 年 9 月 名古屋市）

### 3 予測及び評価（工事中）

#### 3-1 建設作業騒音

##### (1) 予測

##### ア 予測事項

建設工事（第1期工事及び西側施設工事）に伴う建設作業音

##### イ 予測条件

##### (ア) 建設機械の稼働条件

第1期施設工事を、土木・建築工事（既設地下構造物撤去）、土木・建築工事、設備工事の3つに、西側施設工事を土木・建築工事、設備工事の2つに区分し、それぞれの時期における建設機械の最大稼働時を想定し、敷地境界に最も影響を及ぼす位置として、施工範囲のうち敷地境界に近い位置に配置した。建設機械の配置は、図7-2-6(1)～(5)に示し、全ての建設機械が同時に稼働しているとして予測した。各建設機械の音源発生源の高さは、地上1.0mとした。なお、西側施設工事には、供用中の施設稼働音をバックグラウンドとした。

##### (イ) 建設機械の発生騒音レベルの設定

建設機械から発生する騒音レベルは、表7-2-6のように設定した。

表7-2-6 建設機械の発生騒音レベル（A特性）

単位：dB

| 主な使用機械                               | A特性音響<br>パワーレベル | オクターブバンド中心周波数別パワーレベル |       |       |       |        |        |        |        |
|--------------------------------------|-----------------|----------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
|                                      |                 | 63Hz                 | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz |
| 大型ブレーカー（油圧式）                         | 117             | 104                  | 101   | 108   | 108   | 111    | 112    | 109    | 104    |
| バックホウ（0.8m <sup>3</sup> ）            | 103             | 91                   | 100   | 95    | 95    | 90     | 86     | 82     | 73     |
| 杭打ち機（土木・建築工事（既設地下構造物撤去））             | 107             | 88                   | 95    | 99    | 100   | 101    | 100    | 96     | 82     |
| 杭打ち機（土木・建築工事）                        | 98              | 79                   | 85    | 86    | 91    | 93     | 91     | 85     | 79     |
| ブルドーザ（21t）                           | 107             | 106                  | 96    | 91    | 90    | 89     | 87     | 87     | 87     |
| クローラークレーン（50～55t）                    | 102             | 96                   | 93    | 95    | 98    | 92     | 85     | 80     | 77     |
| トラッククレーン（25t）                        | 112             | 110                  | 103   | 99    | 99    | 100    | 93     | 83     | 75     |
| コンクリートポンプ車（115～125m <sup>3</sup> /h） | 117             | 107                  | 108   | 113   | 110   | 109    | 105    | 101    | 101    |
| * クレーン装置付トラック（10t）                   | 112             | 110                  | 103   | 99    | 99    | 100    | 93     | 83     | 75     |
| * ラフテレーンクレーン（25t）                    | 102             | 96                   | 93    | 95    | 98    | 92     | 85     | 80     | 77     |
| アスファルトフィッシャー（ホイール型）                  | 107             | 105                  | 101   | 97    | 95    | 94     | 88     | 83     | 73     |
| ロードローラー（13～14t）                      | 105             | 103                  | 96    | 94    | 92    | 91     | 89     | 84     | 76     |
| タイヤローラー（8～20t）                       | 110             | 94                   | 109   | 100   | 90    | 85     | 83     | 81     | 74     |

注1：騒音レベルは「建設工事に伴う騒音振動ハンドブック第3版」（平成13年 社団法人日本建設機械化協会）より設定した。

注2：\*印を示している建設機械のパワーレベルは、以下に示すとおりである。

・クレーン装置付トラックは、トラッククレーンのパワーレベルを用いた。

・ラフテレーンクレーンは、クローラークレーンのパワーレベルを用いた。

##### (ウ) 透過損失

工事中は敷地境界に高さ3mの仮囲いを設置する計画であり、その透過損失は、表7-2-7に示すとおり設定した。

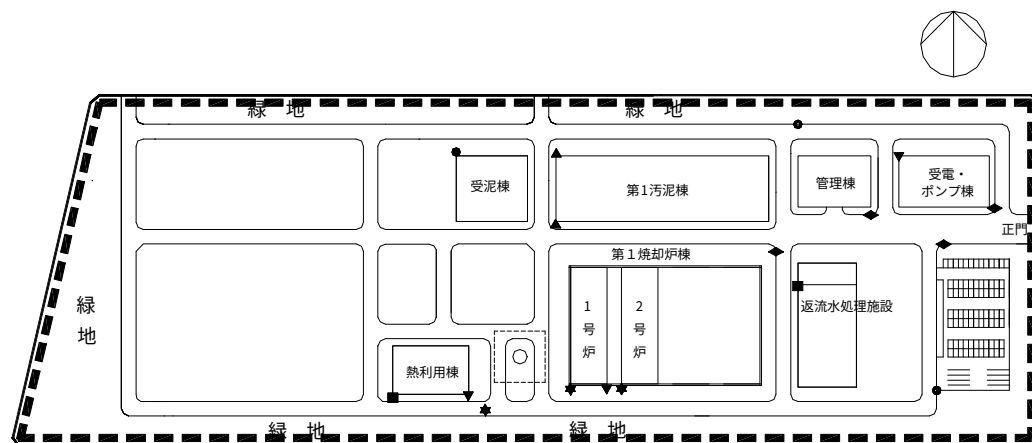
表7-2-7 仮囲い（鉄板1mm）透過損失

| 部材名称    | 項目   | 周波数（Hz） |       |       |       |        |        |        |        |
|---------|------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
|         |      | 63Hz    | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz |
| 鉄板（1mm） | 透過損失 | 17      | 17    | 19    | 24    | 28     | 33     | 33     | 33     |

出典：「空調衛生技術データブック（第3版）」（平成13年10月 株式会社菱和）

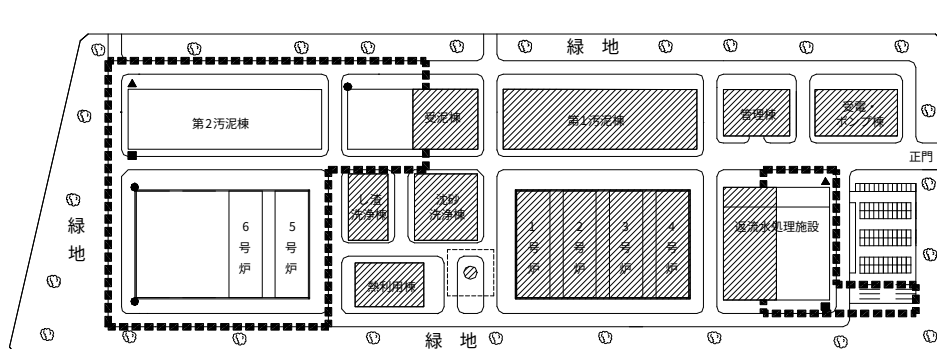
上記文献には、125Hz～4000Hzまでのデータのみの記載であったため、63Hzと8000Hzは、それぞれ125Hzと4000Hzを代用した。また、透過損失の単位は、dB値とした。





| 施工施設                      | 重機の組み合わせ                                |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| ● 受泥棟                     | クレーン装置付トラック1台+コンクリートポンプ車1台              |
| ▲ 第1汚泥棟                   | クレーン装置付トラック1台                           |
| ■ 返流水処理施設<br>熱利用棟         | ラフテレーンクレーン1台+クレーン装置付トラック2台              |
| ⊙ 場内整備                    | アスファルトフィニッシャー1台+ロードローラー1台<br>+タイヤローラー1台 |
| ◆ 場内整備                    | バックホウ1台+トラッククレーン1台                      |
| ▼ 受電・ポンプ棟<br>焼却炉棟<br>熱利用棟 | ラフテレーンクレーン1台+クレーン装置付トラック1台              |
| ★ 焼却炉棟                    | トラッククレーン1台                              |
| ■■■■■■■■■■                | 仮囲い (H=3.0m)                            |

図 7-2-6(3) 建設機械配置図 (第1期工事:設備工事)



| 施工施設               | 重機の組み合わせ                   |
|--------------------|----------------------------|
| ● 受泥棟<br>第2焼却炉棟    | 杭打ち機1台+クローラークレーン1台+バックホウ1台 |
| ▲ 第2汚泥棟<br>返流水処理施設 | ブルドーザ1台                    |
| ■ 第2汚泥棟<br>返流水処理施設 | バックホウ4台                    |
| ■■■■■■■■■■         | 仮囲い (H=3.0m)               |

斜線部は既供用施設

図 7-2-6(4) 建設機械配置図 (西側施設工事:土木・建築工事)





フレネル数 (N) = 経路差 × 周波数 ÷ 170

フレネル数 (N) の結果により回折減衰量 (ΔLd) を求めた。

$$\text{フレネル数 (N)} \geq 1.0 \quad \Delta Ld = 10 \cdot \log_{10}(\text{フレネル数(N)}) + 13.0$$

$$0.0 \leq \text{フレネル数 (N)} < 1.0 \quad \Delta Ld = 5.0 + 8.0 \times (\text{フレネル数 (N)})^{0.438}$$

$$-0.341 \leq \text{フレネル数 (N)} < 0.0 \quad \Delta Ld = 5.0 - 8.0 \times (\text{フレネル数 (N)})^{0.438}$$

$$\text{フレネル数 (N)} < -0.341 \quad \Delta Ld = 0.0$$

#### (イ) 透過音の計算

$$L_2 = L_w - \Delta A - 20 \cdot \log_{10}(r) - 8 - TL$$

$L_2$  : 受音点での透過音レベル(dB)

$L_w$  : A特性音源パワーレベル(dB)

$r$  : 音源と受音点間の距離 (m)

$\Delta A$  : A特性補正值 (dB)

TL : 透過損失(dB)

上記により算出した騒音レベルを次式により合成し各建設機械の作業騒音とした。

$$L = 10 \cdot \log_{10} \left( 10^{\frac{L1}{10}} + 10^{\frac{L2}{10}} \right)$$

L : 合成騒音レベル (dB)

L1: 各建設重機からの回折音 (dB)

L2: 各建設重機からの透過音 (dB)

#### <合成騒音レベルの算出>

各建設機械の作業音を合成し、予測地点における合成騒音レベルとした。

$$L_w = 10 \cdot \log_{10} \left( \sum 10^{\frac{Li + \Delta A}{10}} \right)$$

$L_w$  : 合成騒音レベル (dB)

$Li$  : 各建設機械の騒音レベル (dB)

#### エ 予測地点

各棟を中心として、500m×500mの範囲(全ての施設の中心から250mの範囲を網羅できる範囲:630m×980m、資料編 2-3 参照)とし、この範囲を、20m間隔でメッシュに等分割し、その格子点上の値を計算した。なお、予測高さは1.2mとした。

#### オ 予測時期

予測時期は、工事区分毎で最も建設機械の稼働台数が増える時期とした。

## カ 予測結果

第 1 期工事の建設機械による騒音の予測結果は、表 7-2-8 (1) 及び図 7-2-8～図 7-2-10 に示すとおりである。敷地境界で騒音レベルが最も大きくなるのは、土木・建築工事(既設地下構造物撤去)で、南側敷地境界で 74dB と予測される。また、仮囲いによる回折の影響のため敷地境界外で最大 76dB と予測される。

西側施設工事の建設機械による騒音の予測結果は、表 7-2-8 (1) 及び図 7-2-11～図 7-2-12 に示すとおりである。敷地境界で騒音レベルが最も大きくなるのは、設備工事で、南側敷地境界で 71dB と予測される。また、西側道路付近では最大 65dB 程度と予測される。

表 7-2-8(1) 騒音予測結果(第 1 期工事)

単位：dB

| 予測時期               | 最大騒音レベル    |       |
|--------------------|------------|-------|
|                    | 敷地境界       | 敷地境界外 |
| 土木・建築工事（既設地下構造物撤去） | 74（南側敷地境界） | 76    |
| 土木・建築工事            | 63（北側敷地境界） | 64    |
| 設備工事               | 69（北側敷地境界） | 68    |

表 7-2-8(2) 騒音予測結果(西側施設工事)

単位：dB

| 予測時期    | 最大騒音レベル    |      |
|---------|------------|------|
|         | 敷地境界       | 西側道路 |
| 土木・建築工事 | 60（南側敷地境界） | 65程度 |
| 設備工事    | 71（南側敷地境界） | 62程度 |

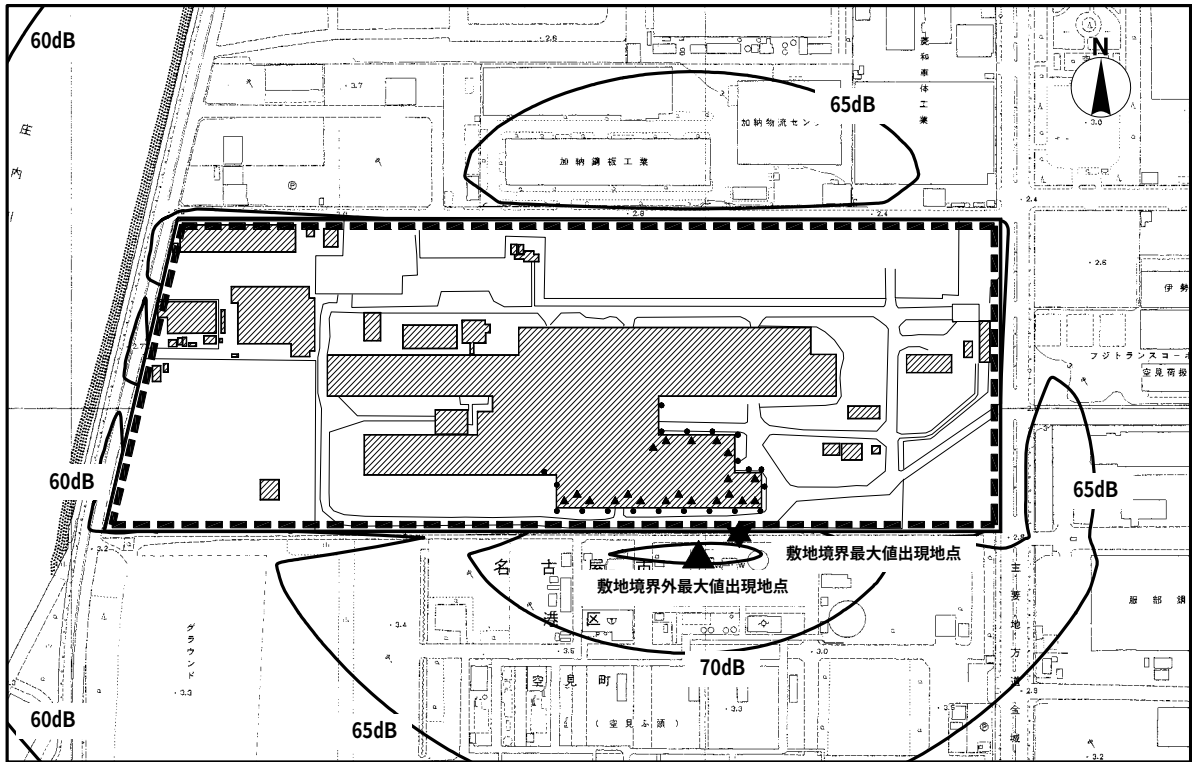
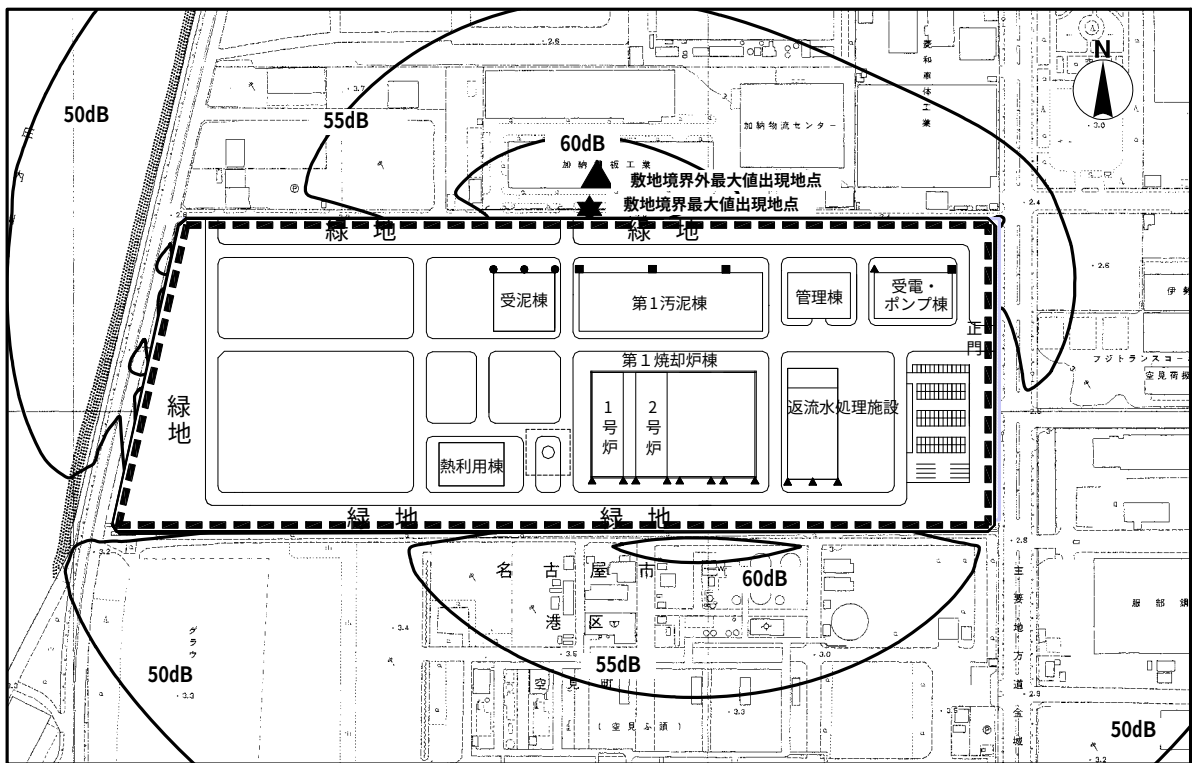


図7-2-8 騒音予測結果 (第1期工事:土木・建築工事 (既設地下構造物撤去))



0 50 100 200 300m  
1 : 6,000

図7-2-9 騒音予測結果 (第1期工事:土木・建築工事)

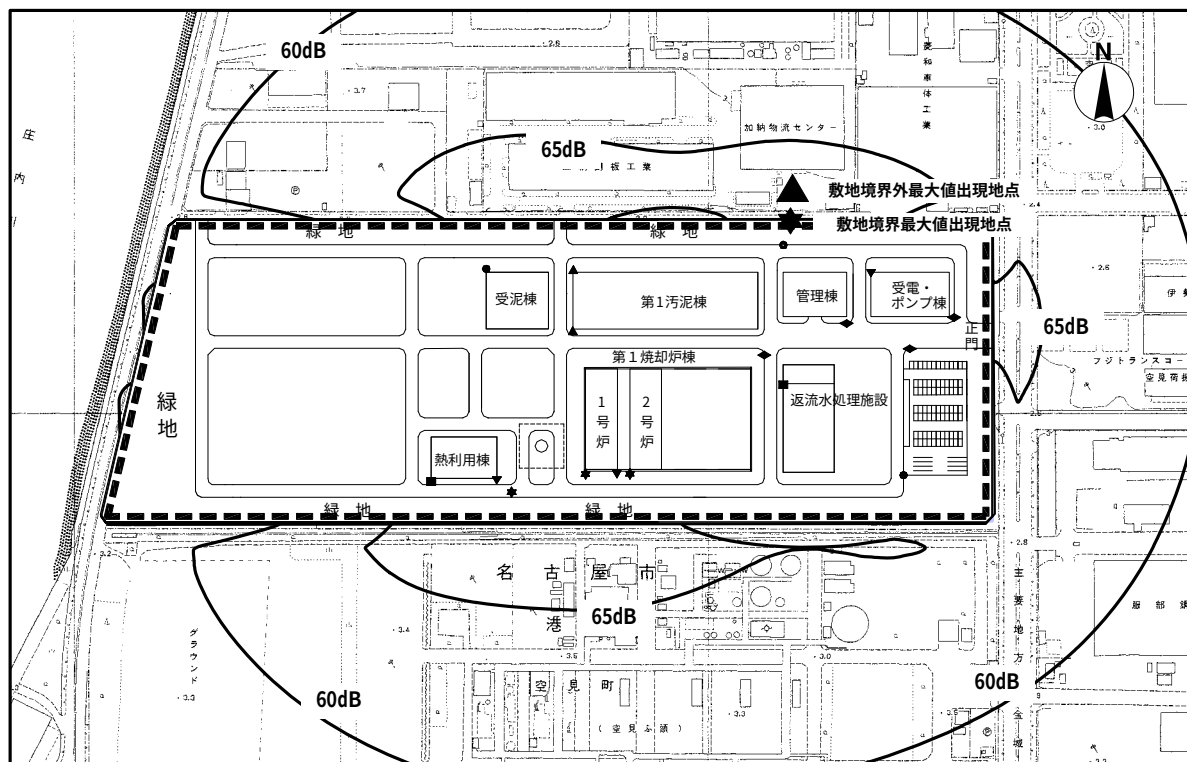
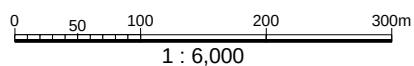


図7-2-10 騒音予測結果 (第1期工事:設備工事)



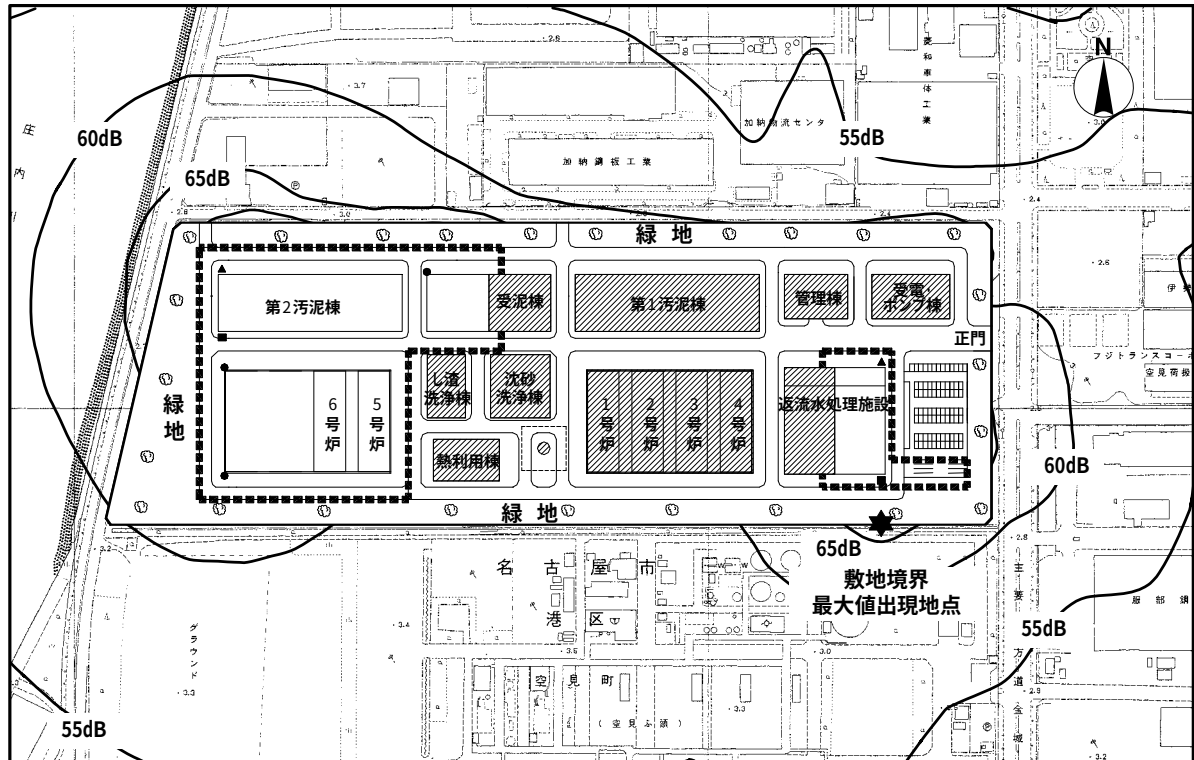
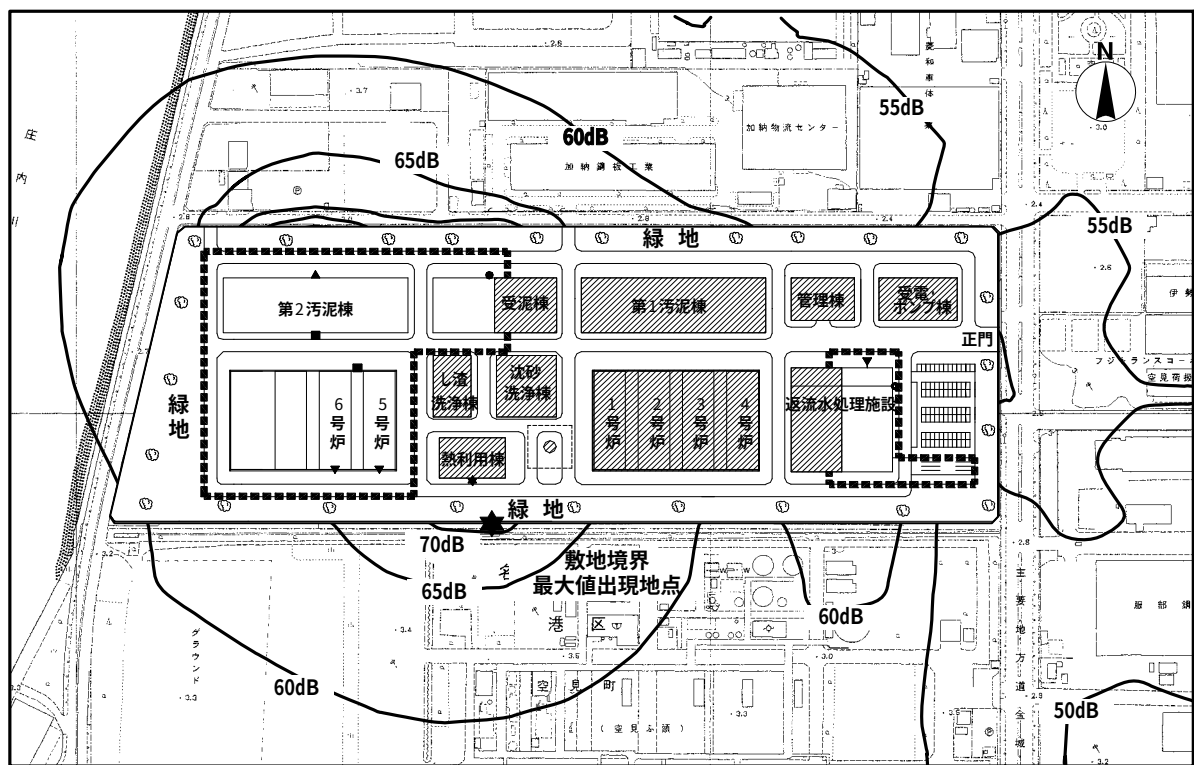


図7-2-11 騒音予測結果(西側施設工事:土木・建築工事)



0 50 100 200 300m  
1:6,000

図7-2-12 騒音予測結果(西側施設工事:設備工事)

(2) 環境の保全のための措置

- ・工事期間は長期にわたるため、実際の工事にあたっては、その際に指定されている最新の低騒音型の建設機械の積極的な導入に努め、騒音の小さい工法の採用等騒音発生を低減に配慮する。
- ・土木・建築工事(既設地下構造物撤去)は、必要に応じ防音シートを設置する。
- ・特定建設作業以外の建設作業についても特定建設作業の規制基準を遵守する。
- ・建設機械の分散配置に努める。
- ・敷地境界付近では、騒音に対し十分配慮して作業を行う。

(3) 評価

工事区域は高さ3mの仮囲いをすることにより、第1期工事に伴う騒音の敷地境界における最大値は74dBと予測される。敷地境界外では最大76dBと予測される。西側施設工事に伴う騒音の敷地境界における最大値は71dB、西側道路付近の最大値は65dB程度と予測される。

いずれも、表7-2-9に示した敷地境界の特定作業に伴う騒音の規制基準(85dB)を満足している。さらに、約1.0km離れた最も近い住居地域においては、十分に距離減衰が見込まれるため、建設工事に伴う騒音の影響は軽微であると考ええる。

また、低騒音型として指定された建設機械の積極的な導入に努め、建設機械の分散配置等の措置を講じることから、建設工事に伴う騒音の影響は低減できるものと判断する。

表 7-2-9 特定建設作業に伴う騒音の規制基準

|            |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 特定建設作業     | 1. くい打ち機等を使用する作業<br>2. びょう打ち機を使用する作業<br>3. さく岩機を使用する作業<br>4. 空気圧縮機を使用する作業<br>5. コンクリートプラント等を設けて行う作業<br>6. 鉄筋コンクリート造等を動力等を使用して解体・破棄する作業<br>7. コンクリートミキサーを用いる作業<br>8. コンクリートカッターを使用する作業<br>9. ブルドーザー等を用いる整地・掘削の作業<br>10. ロードローラー等を用いる作業 |
| 区域の区分      | 工業地域                                                                                                                                                                                                                                  |
| 基準値        | 85dB                                                                                                                                                                                                                                  |
| 作業時間       | 午後10時～翌朝午前6時の時間内でないこと                                                                                                                                                                                                                 |
| 1日あたりの作業時間 | 14時間を超えないこと                                                                                                                                                                                                                           |
| 作業期間       | 連続6日を超えないこと                                                                                                                                                                                                                           |
| 作業日        | 日曜日その他の休日でないこと                                                                                                                                                                                                                        |

出典:「市民の健康と安全を確保する環境の保全に関する条例施行細則」(平成15年 名古屋市)

### 3-2 道路交通騒音

#### (1) 予 測

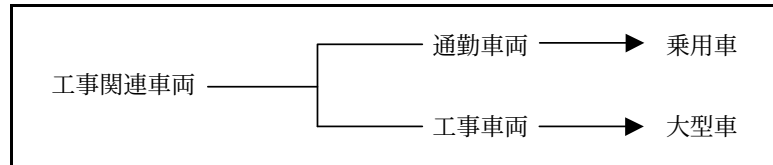
##### ア 予測事項

工事関連車両の走行に伴う道路交通騒音レベル

##### イ 予測条件

##### (ア) 工事関連車両の分類

工事関連車両のパワーレベル算出時の車種分類は、作業員の通勤車両は乗用車、それ以外は大型車とした。



##### a. 予測時間帯

工事関連車両が走行する6時から19時の時間帯とした。

##### b. 交通量及び走行速度

予測に使用した交通量は、表 7-2-10(1)～(4)に示した。なお、将来交通量は、現況の交通量を用いた。

工事関連車両の交通ルートは、図 7-1-18 (第7章 第1節 3 予測及び評価(工事中) 3-3 自動車排ガス参照) に示すとおり設定した。

また、通勤車両は、6時～8時の2時間帯に通勤、17時～19時の2時間帯に帰宅、工事車両は場内に入場してから退場するまで2時間とした。また、車速は法定速度60km/hとした。

##### c. 道路構造及び音源位置

予測地点の道路横断面図を資料編2-7に示した。音源は上下線の中央に各1音源とした。

表 7-2-10(1) 予測計算のための設定交通量 (第1ルート:A地点)

| 地点<br>車種<br>時間 | A地点        |     |     |           |       |       |       |     |        |            |     |     |           |       |       |     |     |       |  |
|----------------|------------|-----|-----|-----------|-------|-------|-------|-----|--------|------------|-----|-----|-----------|-------|-------|-----|-----|-------|--|
|                | 上り線        |     |     |           |       |       |       |     |        | 下り線        |     |     |           |       |       |     |     |       |  |
|                | 工事関連車両 (台) |     |     | 現況交通量 (台) |       |       |       |     |        | 工事関連車両 (台) |     |     | 現況交通量 (台) |       |       |     |     |       |  |
|                | 乗用車        | 大型車 | 合計  | 乗用車       | 小型貨物車 | 大型車   | 中型車   | 二輪車 | 合計     | 乗用車        | 大型車 | 合計  | 乗用車       | 小型貨物車 | 大型車   | 中型車 | 二輪車 | 合計    |  |
| 6時～            | 0          | 0   | 0   | 61        | 22    | 108   | 44    | 0   | 235    | 126        | 0   | 126 | 527       | 73    | 91    | 25  | 11  | 727   |  |
| 7時～            | 0          | 0   | 0   | 279       | 80    | 122   | 46    | 0   | 527    | 126        | 0   | 126 | 1,122     | 122   | 156   | 74  | 10  | 1,484 |  |
| 8時～            | 0          | 0   | 0   | 246       | 65    | 214   | 70    | 2   | 597    | 0          | 22  | 22  | 509       | 107   | 162   | 96  | 4   | 878   |  |
| 9時～            | 0          | 0   | 0   | 141       | 94    | 300   | 125   | 1   | 661    | 0          | 23  | 23  | 189       | 112   | 258   | 135 | 0   | 694   |  |
| 10時～           | 0          | 22  | 22  | 189       | 109   | 273   | 126   | 2   | 699    | 0          | 24  | 24  | 167       | 97    | 241   | 74  | 10  | 589   |  |
| 11時～           | 0          | 23  | 23  | 226       | 108   | 251   | 117   | 2   | 704    | 0          | 24  | 24  | 152       | 89    | 215   | 82  | 2   | 540   |  |
| 12時～           | 0          | 0   | 0   | 193       | 87    | 158   | 58    | 4   | 500    | 0          | 0   | 0   | 202       | 67    | 150   | 53  | 4   | 476   |  |
| 13時～           | 0          | 24  | 24  | 183       | 96    | 249   | 94    | 3   | 625    | 0          | 23  | 23  | 194       | 95    | 207   | 93  | 3   | 592   |  |
| 14時～           | 0          | 24  | 24  | 227       | 88    | 258   | 95    | 2   | 670    | 0          | 22  | 22  | 189       | 82    | 221   | 82  | 4   | 578   |  |
| 15時～           | 0          | 23  | 23  | 328       | 165   | 247   | 96    | 17  | 853    | 0          | 0   | 0   | 144       | 74    | 164   | 65  | 1   | 448   |  |
| 16時～           | 0          | 22  | 22  | 476       | 152   | 195   | 63    | 6   | 892    | 0          | 0   | 0   | 146       | 52    | 126   | 60  | 2   | 386   |  |
| 17時～           | 126        | 0   | 126 | 896       | 164   | 194   | 89    | 8   | 1,351  | 0          | 0   | 0   | 147       | 37    | 104   | 33  | 1   | 322   |  |
| 18時～           | 126        | 0   | 126 | 685       | 158   | 160   | 71    | 10  | 1,084  | 0          | 0   | 0   | 92        | 31    | 52    | 18  | 2   | 195   |  |
| 19時～           | 0          | 0   | 0   | 450       | 50    | 64    | 36    | 7   | 607    | 0          | 0   | 0   | 106       | 16    | 24    | 8   | 2   | 156   |  |
| 20時～           | 0          | 0   | 0   | 207       | 17    | 38    | 16    | 1   | 279    | 0          | 0   | 0   | 61        | 14    | 11    | 10  | 0   | 96    |  |
| 21時～           | 0          | 0   | 0   | 125       | 17    | 12    | 8     | 0   | 162    | 0          | 0   | 0   | 59        | 5     | 24    | 7   | 3   | 98    |  |
| 計              | 252        | 138 | 390 | 4,912     | 1,472 | 2,843 | 1,154 | 65  | 10,446 | 252        | 138 | 390 | 4,006     | 1,073 | 2,206 | 915 | 59  | 8,259 |  |



表 7-2-10(2) 予測計算のための設定交通量 (第 1 ルート: B地点)

| 地点   |    | B地点        |     |     |           |       |       |     |     |       |            |     |       |           |       |     |     |       |       |
|------|----|------------|-----|-----|-----------|-------|-------|-----|-----|-------|------------|-----|-------|-----------|-------|-----|-----|-------|-------|
|      |    | 上り線        |     |     |           |       |       |     |     |       | 下り線        |     |       |           |       |     |     |       |       |
| 時間   | 車種 | 工事関連車両 (台) |     |     | 現況交通量 (台) |       |       |     |     |       | 工事関連車両 (台) |     |       | 現況交通量 (台) |       |     |     |       |       |
|      |    | 乗用車        | 大型車 | 合計  | 乗用車       | 小型貨物車 | 大型車   | 中型車 | 二輪車 | 合計    | 乗用車        | 大型車 | 合計    | 乗用車       | 小型貨物車 | 大型車 | 中型車 | 二輪車   | 合計    |
| 6時～  |    | 126        | 0   | 126 | 73        | 19    | 48    | 21  | 0   | 161   | 126        | 0   | 418   | 51        | 32    | 23  | 6   | 530   | 417   |
| 7時～  |    | 126        | 0   | 126 | 306       | 71    | 72    | 34  | 0   | 483   | 126        | 0   | 773   | 142       | 83    | 56  | 6   | 1,060 | 808   |
| 8時～  |    | 0          | 22  | 22  | 227       | 59    | 126   | 57  | 0   | 469   | 0          | 22  | 397   | 104       | 98    | 52  | 2   | 653   | 1,021 |
| 9時～  |    | 0          | 23  | 23  | 142       | 60    | 187   | 67  | 1   | 457   | 0          | 23  | 220   | 92        | 137   | 75  | 2   | 526   | 1,095 |
| 10時～ |    | 0          | 24  | 24  | 188       | 78    | 188   | 90  | 0   | 544   | 0          | 24  | 180   | 85        | 125   | 50  | 10  | 450   | 1,020 |
| 11時～ |    | 0          | 24  | 24  | 168       | 83    | 182   | 72  | 0   | 505   | 0          | 24  | 144   | 72        | 98    | 55  | 2   | 371   | 903   |
| 12時～ |    | 0          | 0   | 0   | 145       | 69    | 103   | 44  | 2   | 363   | 0          | 0   | 131   | 54        | 80    | 39  | 3   | 307   | 993   |
| 13時～ |    | 0          | 23  | 23  | 149       | 79    | 184   | 75  | 3   | 490   | 0          | 23  | 187   | 90        | 125   | 88  | 1   | 491   | 994   |
| 14時～ |    | 0          | 22  | 22  | 183       | 78    | 210   | 88  | 1   | 560   | 0          | 22  | 143   | 74        | 117   | 47  | 5   | 386   | 745   |
| 15時～ |    | 0          | 0   | 0   | 258       | 91    | 179   | 73  | 15  | 616   | 0          | 0   | 149   | 72        | 107   | 55  | 1   | 384   | 468   |
| 16時～ |    | 0          | 0   | 0   | 343       | 115   | 156   | 71  | 2   | 687   | 0          | 0   | 148   | 46        | 78    | 41  | 1   | 314   | 480   |
| 17時～ |    | 0          | 0   | 0   | 645       | 149   | 164   | 90  | 4   | 1,052 | 0          | 0   | 165   | 39        | 51    | 34  | 1   | 290   | 329   |
| 18時～ |    | 0          | 0   | 0   | 472       | 100   | 153   | 42  | 2   | 769   | 0          | 0   | 100   | 21        | 26    | 13  | 0   | 160   | 235   |
| 19時～ |    | 0          | 0   | 0   | 297       | 37    | 46    | 19  | 3   | 402   | 0          | 0   | 83    | 14        | 11    | 6   | 1   | 115   | 195   |
| 20時～ |    | 0          | 0   | 0   | 103       | 16    | 25    | 13  | 0   | 157   | 0          | 0   | 56    | 12        | 12    | 8   | 0   | 88    | 121   |
| 21時～ |    | 0          | 0   | 0   | 104       | 7     | 10    | 8   | 0   | 129   | 0          | 0   | 30    | 10        | 12    | 11  | 2   | 65    | 112   |
| 計    |    | 252        | 138 | 390 | 3,803     | 1,111 | 2,033 | 864 | 33  | 7,844 | 252        | 138 | 3,324 | 978       | 1,192 | 653 | 43  | 6,190 | 9,936 |

表 7-2-10(3) 予測計算のための設定交通量 (第 2 ルート: C地点)

| 地点   |    | C地点        |     |    |           |       |     |     |     |            |     |     |           |       |       |     |     |     |       |
|------|----|------------|-----|----|-----------|-------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|
|      |    | 上り線        |     |    |           |       |     |     |     |            | 下り線 |     |           |       |       |     |     |     |       |
| 時間   | 車種 | 工事関連車両 (台) |     |    | 現況交通量 (台) |       |     |     |     | 工事関連車両 (台) |     |     | 現況交通量 (台) |       |       |     |     |     |       |
|      |    | 乗用車        | 大型車 | 合計 | 乗用車       | 小型貨物車 | 大型車 | 中型車 | 二輪車 | 合計         | 乗用車 | 大型車 | 合計        | 乗用車   | 小型貨物車 | 大型車 | 中型車 | 二輪車 | 合計    |
| 6時～  |    | 0          | 0   | 0  | 11        | 0     | 24  | 2   | 1   | 38         | 126 | 0   | 126       | 161   | 0     | 20  | 1   | 7   | 189   |
| 7時～  |    | 0          | 0   | 0  | 21        | 1     | 25  | 2   | 3   | 52         | 126 | 0   | 126       | 482   | 8     | 51  | 11  | 20  | 572   |
| 8時～  |    | 0          | 0   | 0  | 64        | 3     | 67  | 15  | 1   | 150        | 0   | 22  | 22        | 278   | 11    | 38  | 20  | 7   | 354   |
| 9時～  |    | 0          | 0   | 0  | 55        | 4     | 86  | 35  | 2   | 182        | 0   | 23  | 23        | 93    | 9     | 55  | 25  | 4   | 186   |
| 10時～ |    | 0          | 0   | 0  | 90        | 4     | 88  | 30  | 1   | 213        | 0   | 24  | 24        | 95    | 7     | 71  | 14  | 0   | 187   |
| 11時～ |    | 0          | 0   | 0  | 93        | 12    | 92  | 28  | 3   | 228        | 0   | 24  | 24        | 71    | 5     | 72  | 7   | 0   | 155   |
| 12時～ |    | 0          | 0   | 0  | 78        | 4     | 21  | 6   | 4   | 113        | 0   | 0   | 0         | 99    | 3     | 53  | 16  | 3   | 174   |
| 13時～ |    | 0          | 0   | 0  | 92        | 5     | 121 | 24  | 5   | 247        | 0   | 23  | 23        | 97    | 8     | 64  | 25  | 3   | 197   |
| 14時～ |    | 0          | 0   | 0  | 137       | 4     | 79  | 30  | 8   | 258        | 0   | 22  | 22        | 111   | 10    | 55  | 22  | 3   | 201   |
| 15時～ |    | 0          | 0   | 0  | 163       | 6     | 105 | 20  | 3   | 297        | 0   | 0   | 0         | 54    | 11    | 68  | 14  | 1   | 148   |
| 16時～ |    | 0          | 0   | 0  | 208       | 7     | 104 | 22  | 4   | 345        | 0   | 0   | 0         | 53    | 8     | 38  | 8   | 2   | 109   |
| 17時～ |    | 0          | 0   | 0  | 317       | 1     | 48  | 13  | 14  | 393        | 0   | 0   | 0         | 47    | 1     | 24  | 8   | 4   | 84    |
| 18時～ |    | 0          | 0   | 0  | 162       | 5     | 23  | 10  | 8   | 208        | 0   | 0   | 0         | 27    | 1     | 9   | 2   | 1   | 40    |
| 19時～ |    | 0          | 0   | 0  | 121       | 0     | 25  | 1   | 2   | 149        | 0   | 0   | 0         | 16    | 0     | 5   | 1   | 0   | 22    |
| 20時～ |    | 0          | 0   | 0  | 63        | 0     | 43  | 2   | 2   | 110        | 0   | 0   | 0         | 19    | 0     | 4   | 0   | 0   | 23    |
| 21時～ |    | 0          | 0   | 0  | 40        | 0     | 36  | 0   | 2   | 78         | 0   | 0   | 0         | 15    | 0     | 5   | 0   | 1   | 21    |
| 計    |    | 0          | 0   | 0  | 1,715     | 56    | 987 | 240 | 63  | 3,061      | 252 | 138 | 390       | 1,718 | 82    | 632 | 174 | 56  | 2,662 |

表 7-2-10(4) 予測計算のための設定交通量 (第 2 ルート: A地点)

| 地点   |    | A地点        |     |     |           |       |       |       |     |        |            |     |    |           |       |       |     |     |       |
|------|----|------------|-----|-----|-----------|-------|-------|-------|-----|--------|------------|-----|----|-----------|-------|-------|-----|-----|-------|
|      |    | 上り線        |     |     |           |       |       |       |     |        | 下り線        |     |    |           |       |       |     |     |       |
| 時間   | 車種 | 工事関連車両 (台) |     |     | 現況交通量 (台) |       |       |       |     |        | 工事関連車両 (台) |     |    | 現況交通量 (台) |       |       |     |     |       |
|      |    | 乗用車        | 大型車 | 合計  | 乗用車       | 小型貨物車 | 大型車   | 中型車   | 二輪車 | 合計     | 乗用車        | 大型車 | 合計 | 乗用車       | 小型貨物車 | 大型車   | 中型車 | 二輪車 | 合計    |
| 6時～  |    | 0          | 0   | 0   | 61        | 22    | 108   | 44    | 0   | 235    | 0          | 0   | 0  | 527       | 73    | 91    | 25  | 11  | 727   |
| 7時～  |    | 0          | 0   | 0   | 279       | 80    | 122   | 46    | 0   | 527    | 0          | 0   | 0  | 1,122     | 122   | 156   | 74  | 10  | 1,484 |
| 8時～  |    | 0          | 0   | 0   | 246       | 65    | 214   | 70    | 2   | 597    | 0          | 0   | 0  | 509       | 107   | 162   | 96  | 4   | 878   |
| 9時～  |    | 0          | 0   | 0   | 141       | 94    | 300   | 125   | 1   | 661    | 0          | 0   | 0  | 189       | 112   | 258   | 135 | 0   | 694   |
| 10時～ |    | 0          | 22  | 22  | 189       | 109   | 273   | 126   | 2   | 699    | 0          | 0   | 0  | 167       | 97    | 241   | 74  | 10  | 589   |
| 11時～ |    | 0          | 23  | 23  | 226       | 108   | 251   | 117   | 2   | 704    | 0          | 0   | 0  | 152       | 89    | 215   | 82  | 2   | 540   |
| 12時～ |    | 0          | 0   | 0   | 193       | 87    | 158   | 58    | 4   | 500    | 0          | 0   | 0  | 202       | 67    | 150   | 53  | 4   | 476   |
| 13時～ |    | 0          | 24  | 24  | 183       | 96    | 249   | 94    | 3   | 625    | 0          | 0   | 0  | 194       | 95    | 207   | 93  | 3   | 592   |
| 14時～ |    | 0          | 24  | 24  | 227       | 88    | 258   | 95    | 2   | 670    | 0          | 0   | 0  | 189       | 82    | 221   | 82  | 4   | 578   |
| 15時～ |    | 0          | 23  | 23  | 328       | 165   | 247   | 96    | 17  | 853    | 0          | 0   | 0  | 144       | 74    | 164   | 65  | 1   | 448   |
| 16時～ |    | 0          | 22  | 22  | 476       | 152   | 195   | 63    | 6   | 892    | 0          | 0   | 0  | 146       | 52    | 126   | 60  | 2   | 386   |
| 17時～ |    | 126        | 0   | 126 | 896       | 164   | 194   | 89    | 8   | 1,351  | 0          | 0   | 0  | 147       | 37    | 104   | 33  | 1   | 322   |
| 18時～ |    | 126        | 0   | 126 | 685       | 158   | 160   | 71    | 10  | 1,084  | 0          | 0   | 0  | 92        | 31    | 52    | 18  | 2   | 195   |
| 19時～ |    | 0          | 0   | 0   | 450       | 50    | 64    | 36    | 7   | 607    | 0          | 0   | 0  | 106       | 16    | 24    | 8   | 2   | 156   |
| 20時～ |    | 0          | 0   | 0   | 207       | 17    | 38    | 16    | 1   | 279    | 0          | 0   | 0  | 61        | 14    | 11    | 10  | 0   | 96    |
| 21時～ |    | 0          | 0   | 0   | 125       | 17    | 12    | 8     | 0   | 162    | 0          | 0   | 0  | 59        | 5     | 24    | 7   | 3   | 98    |
| 計    |    | 252        | 138 | 390 | 4,912     | 1,472 | 2,843 | 1,154 | 65  | 10,446 | 0          | 0   | 0  | 4,006     | 1,073 | 2,206 | 915 | 59  | 8,259 |

## ウ 予測方法

道路交通騒音レベルの予測の基本式は、日本音響学会より提案された予測モデル (ASJ Model 2003) を用いて行った。予測フローを図 7-2-12 に示す。

### <算式>

$$\begin{aligned}L_{Aeq,1h} &= 10\log_{10}[10^{L_{AE}/10} \cdot (N/3600)] \\&= L_{AE} + 10\log_{10}N - 35.6 \\L_{AE} &= 10\log_{10}[(1/T_0) \cdot \sum 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i]\end{aligned}$$

$L_{Aeq,1h}$  : 1 時間当たりの等価騒音レベル (dB)  
 $L_{AE}$  : 単発騒音暴露レベル (dB)  
 $N$  : 時間交通量 (台/h)  
 $L_{A,i}$  : A 特性音圧レベル  
 $T_0$  : 基準時間 (1s)  
 $\Delta t_i$  : 音源が  $i$  番目の区間に存在する時間[s]  
 $\Delta t_i = \Delta l_i / v_i$   
 $\Delta l_i$  :  $i$  番目の区間の長さ [m]  
 $v_i$  :  $i$  番目の区間における自動車の走行速度[m/s]

### <各音源(車両)からの A 特性音圧レベル>

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20\log_{10}r_i + \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

$L_{A,i}$  :  $i$  番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音の A 特性音圧レベル[dB]  
 $L_{WA,i}$  :  $i$  番目の音源位置における自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル[dB]  
 $r_i$  :  $i$  番目の音源位置から予測点までの直達距離[m]  
 $\Delta L_{dif}$  : 回折に伴う減衰に関する補正量[dB]  
 $\Delta L_{grnd}$  : 地表面効果による減衰に関する補正量[dB]  
 $\Delta L_{air}$  : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量[dB] (考慮しない)

### <各車両のパワーレベル (非定常走行区間 10km/h~60km/h) >

$$\begin{aligned}L_{WA} &= 90.0 + 10\log_{10} V + C : \text{大型車} \\L_{WA} &= 87.1 + 10\log_{10} V + C : \text{中型車} \\L_{WA} &= 83.2 + 10\log_{10} V + C : \text{小型貨物} \\L_{WA} &= 82.0 + 10\log_{10} V + C : \text{乗用車}\end{aligned}$$

$V$ : 車速 (km/h)

$C$ : 基準値に対する補正

・排水性舗装路面に関する補正

・縦断勾配に関する補正

・指向性に関する補正

※なお、本予測では、これらの補正値は該当しない。

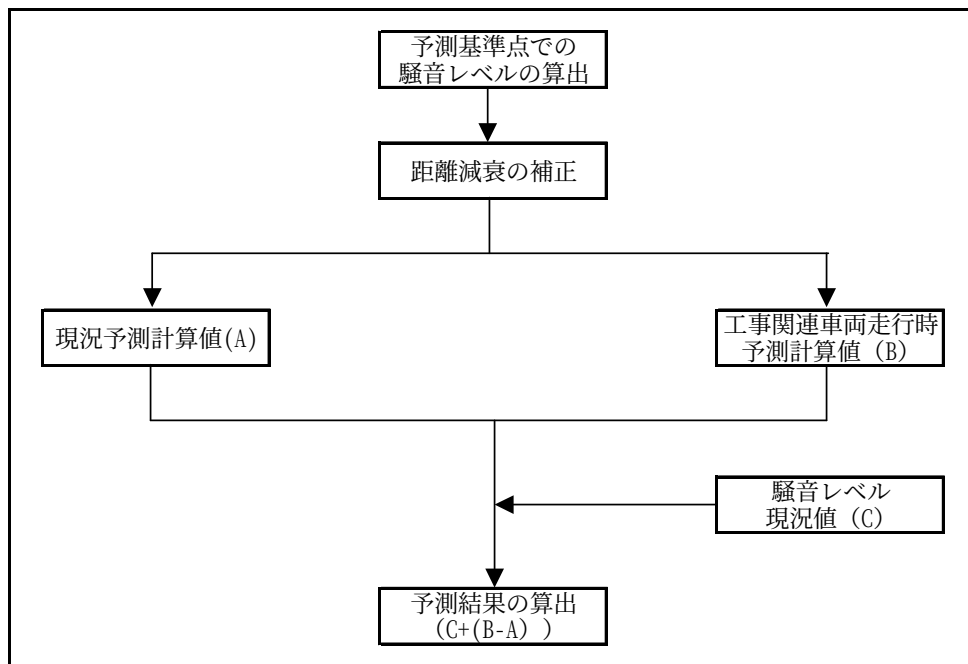


図 7-2-12 道路交通騒音の予測計算結果の算出

#### エ 予測地点

第1ルートは、A地点、B地点の2断面、第2ルートは、C地点とA地点の2断面とし、敷地境界上の高さ1.2mとした。(第7章 第1節 3 予測及び評価(工事中) 3-3 自動車排ガス 図7-1-18 参照)

#### オ 予測時期

工事関連車両の走行が最大となる時期とした。

#### カ 予測結果

道路交通騒音の予測結果は、表7-2-11(1)～(2)に示すとおりである。

第1ルートでは、A地点において最大0.3dB、B地点において最大0.9dBの増加と予測される。第2ルートではC地点において最大1.3dB、A地点において最大0.3dBの増加と予測される。

表 7-2-11(1) 道路交通騒音予測結果(第1ルート)

| 時間帯     | 第1ルート      |                   |          |        |               |            |                   |          |        |               |
|---------|------------|-------------------|----------|--------|---------------|------------|-------------------|----------|--------|---------------|
|         | A地点(dB)    |                   |          |        |               | B地点(dB)    |                   |          |        |               |
|         | 現況予測計算値(A) | 工事関連車両走行時予測計算値(B) | 増加分(B-A) | 現況値(C) | 予測結果(C+(B-A)) | 現況予測計算値(A) | 工事関連車両走行時予測計算値(B) | 増加分(B-A) | 現況値(C) | 予測結果(C+(B-A)) |
| 6時～7時   | 71.3       | 71.4              | 0.1      | 71.2   | 71.3          | 68.6       | 69.5              | 0.9      | 69.3   | 70.2          |
| 7時～8時   | 73.3       | 73.4              | 0.1      | 72.2   | 72.3          | 71.8       | 72.3              | 0.5      | 71.9   | 72.4          |
| 8時～9時   | 74.0       | 74.1              | 0.1      | 73.0   | 73.1          | 72.3       | 72.7              | 0.4      | 72.7   | 73.1          |
| 9時～10時  | 75.2       | 75.3              | 0.1      | 73.0   | 73.1          | 73.1       | 73.5              | 0.4      | 74.0   | 74.4          |
| 10時～11時 | 74.9       | 75.1              | 0.2      | 73.2   | 73.4          | 73.3       | 73.7              | 0.4      | 73.4   | 73.8          |
| 11時～12時 | 74.6       | 74.9              | 0.3      | 74.5   | 74.8          | 72.9       | 73.3              | 0.4      | 75.1   | 75.5          |
| 12時～13時 | 72.9       | 72.9              | 0.0      | 72.1   | 72.1          | 71.1       | 71.1              | 0.0      | 71.2   | 71.2          |
| 13時～14時 | 74.4       | 74.7              | 0.3      | 72.4   | 72.7          | 73.2       | 73.5              | 0.3      | 73.1   | 73.4          |
| 14時～15時 | 74.6       | 74.9              | 0.3      | 73.2   | 73.5          | 73.4       | 73.8              | 0.4      | 73.9   | 74.3          |
| 15時～16時 | 74.5       | 74.8              | 0.3      | 72.9   | 73.2          | 73.2       | 73.2              | 0.0      | 73.5   | 73.5          |
| 16時～17時 | 73.9       | 74.1              | 0.2      | 72.8   | 73.0          | 72.8       | 72.8              | 0.0      | 73.3   | 73.3          |
| 17時～18時 | 74.6       | 74.7              | 0.1      | 71.7   | 71.8          | 73.6       | 73.6              | 0.0      | 73.5   | 73.5          |
| 18時～19時 | 73.5       | 73.7              | 0.2      | 71.3   | 71.5          | 72.4       | 72.4              | 0.0      | 72.5   | 72.5          |

表 7-2-11(2) 道路交通騒音予測結果 (第2ルート)

| 時間帯       | 第2ルート           |                            |              |         |                       |                 |                            |              |         |                       |
|-----------|-----------------|----------------------------|--------------|---------|-----------------------|-----------------|----------------------------|--------------|---------|-----------------------|
|           | C地点(dB)         |                            |              |         |                       | A地点(dB)         |                            |              |         |                       |
|           | 現況予測<br>計算値 (A) | 工事関連車両<br>走行時予測計<br>算値 (B) | 増加分<br>(B－A) | 現況値 (C) | 予測結果<br>(C＋(B－<br>A)) | 現況予測<br>計算値 (A) | 工事関連車両<br>走行時予測計<br>算値 (B) | 増加分<br>(B－A) | 現況値 (C) | 予測結果<br>(C＋(B－<br>A)) |
| 6時 ～ 7時   | 69.0            | 70.3                       | 1.3          | 66.6    | 67.9                  | 71.3            | 71.3                       | 0.0          | 71.2    | 71.2                  |
| 7時 ～ 8時   | 73.2            | 73.8                       | 0.6          | 66.7    | 67.3                  | 73.3            | 73.3                       | 0.0          | 72.2    | 72.2                  |
| 8時 ～ 9時   | 72.4            | 73.1                       | 0.7          | 70.3    | 71.0                  | 74.0            | 74.0                       | 0.0          | 73.0    | 73.0                  |
| 9時 ～ 10時  | 72.3            | 73.0                       | 0.7          | 66.6    | 67.3                  | 75.2            | 75.2                       | 0.0          | 73.0    | 73.0                  |
| 10時 ～ 11時 | 72.7            | 73.4                       | 0.7          | 69.5    | 70.2                  | 74.9            | 75.1                       | 0.2          | 73.2    | 73.4                  |
| 11時 ～ 12時 | 72.5            | 73.2                       | 0.7          | 71.3    | 72.0                  | 74.6            | 74.8                       | 0.2          | 74.5    | 74.7                  |
| 12時 ～ 13時 | 71.0            | 71.0                       | 0.0          | 67.8    | 67.8                  | 72.9            | 72.9                       | 0.0          | 72.1    | 72.1                  |
| 13時 ～ 14時 | 73.0            | 73.6                       | 0.6          | 68.3    | 68.9                  | 74.4            | 74.6                       | 0.2          | 72.4    | 72.6                  |
| 14時 ～ 15時 | 72.4            | 73.1                       | 0.7          | 68.8    | 69.5                  | 74.6            | 74.8                       | 0.2          | 73.2    | 73.4                  |
| 15時 ～ 16時 | 72.6            | 72.6                       | 0.0          | 68.9    | 68.9                  | 74.5            | 74.8                       | 0.3          | 72.9    | 73.2                  |
| 16時 ～ 17時 | 71.4            | 71.4                       | 0.0          | 70.5    | 70.5                  | 73.9            | 74.1                       | 0.2          | 72.8    | 73.0                  |
| 17時 ～ 18時 | 70.0            | 70.0                       | 0.0          | 71.8    | 71.8                  | 74.6            | 74.7                       | 0.1          | 71.7    | 71.8                  |
| 18時 ～ 19時 | 66.8            | 66.8                       | 0.0          | 67.2    | 67.2                  | 73.5            | 73.7                       | 0.2          | 71.3    | 71.5                  |

(2) 環境の保全のための措置

- ・資材の搬入車両が極端に集中しないよう搬入時期・時間の分散化に努める。
- ・工事関係者の通勤は、可能な限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進し、通勤車両台数の抑制に努める。
- ・建設資材等の搬出入車両については、搬出入量に応じた適切な車種・規格を選定し、工事関連車両の走行台数の抑制に努める。

(3) 評 価

道路交通騒音は第1ルートの最大で 0.9dB、第2ルートの最大で 1.3dB 増加する。

環境基準の値と比べると、A、B地点においてはすべての時間帯で上回っており、C地点では一部の時間帯で上回っている。しかし、増加分は1dB程度にとどまると予測され現況を著しく悪化させないものと判断できるため、工事関連車両の走行に伴う道路交通騒音の影響は軽微であると考える。

また、資材の搬入車両が極端に集中しないよう搬入時期・時間の分散に努めること、工事関係者の通勤は可能な限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進し、通勤車両台数の抑制に努めることにより、工事関連車両の走行に伴う道路交通騒音の影響は低減できるものと判断する。