

7-2 騒音

7-2-1 現況調査

1) 調査内容

調査項目、調査手法等の調査内容を表 7-2-1 に示す。

表 7-2-1 調査内容（騒音）

| 項目 | 調査手法 | 調査地点 | 調査期間 |
|---------|---|---------------------------------|-------------------------|
| 一般環境 | | | |
| 等価騒音レベル | JIS Z8731「環境騒音の表示・測定方法」および「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」に定める方法 | 草津市立クリーンセンター敷地境界 1 地点および周辺 3 地点 | 2 回（平日、休日） （24 時間連続） |
| 沿道環境 | | | |
| 等価騒音レベル | JIS Z8731「環境騒音の表示・測定方法」および「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」に定める方法 | 事業予定地周辺 3 地点 | 2 回（平日、休日） （24 時間連続） |

2) 調査期間

(1) 一般環境

ア) 事業予定地、若草中央公園、馬場町内

平日：平成 23 年 11 月 14 日（月）12 時から 11 月 15 日（火）12 時【24 時間連続】

休日：平成 23 年 11 月 12 日（土）18 時から 11 月 13 日（日）18 時【24 時間連続】

イ) 青山小学校

平日：平成 24 年 1 月 31 日（火）12 時から 2 月 1 日（水）12 時【24 時間連続】

休日：平成 24 年 1 月 29 日（日）0 時から 1 月 29 日（日）24 時【24 時間連続】

(2) 沿道環境

平日：平成 23 年 11 月 14 日（月）12 時から 11 月 15 日（火）12 時【24 時間連続】

休日：平成 23 年 11 月 12 日（土）18 時から 11 月 13 日（日）18 時【24 時間連続】

3) 調査地点

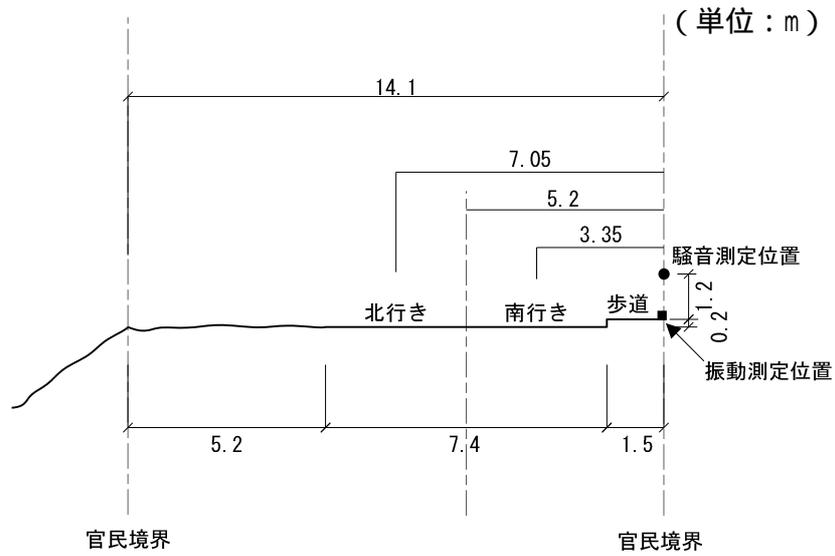
調査地点は、表 7-2-2 および図 7-2-3 に示す。

また、沿道環境調査地点における道路横断図を図 7-2-1、図 7-2-2 に示す。

表 7-2-2 調査地点（騒音）

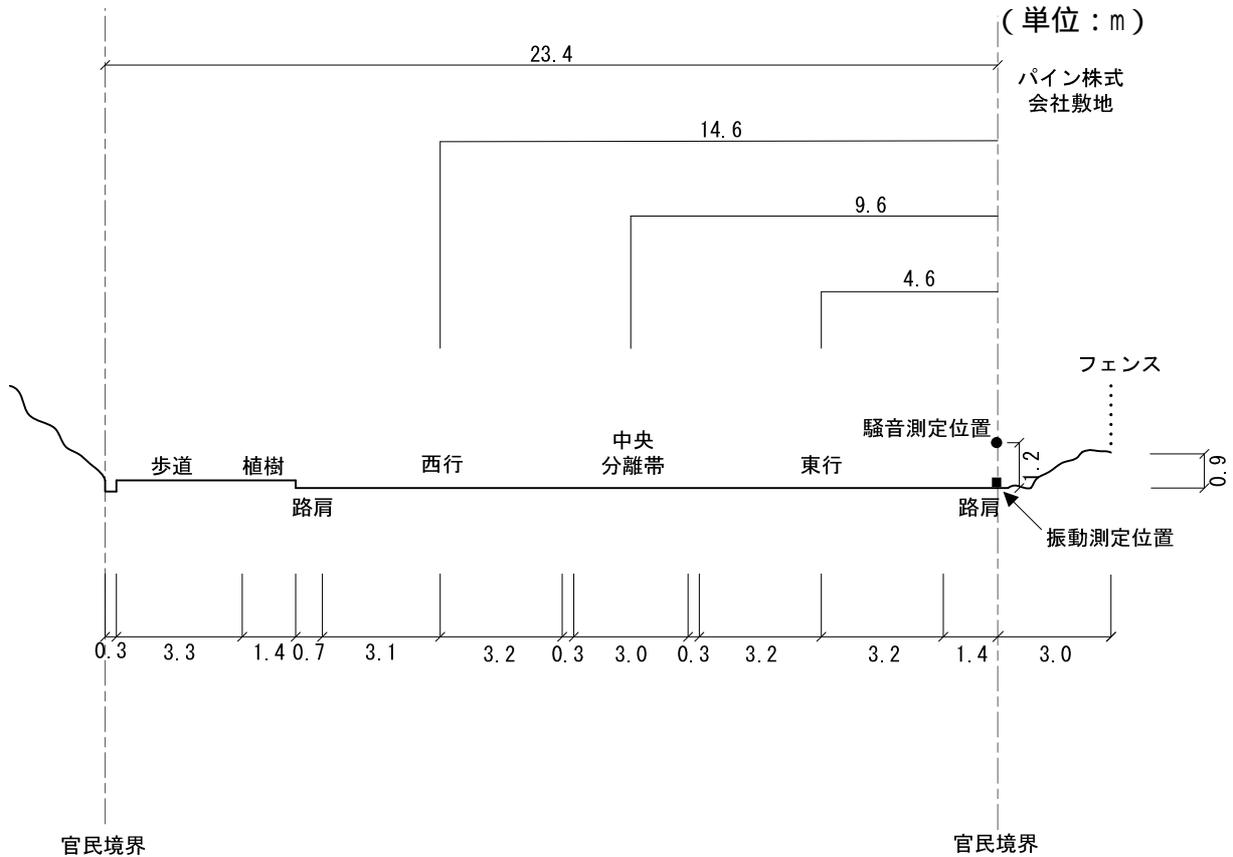
| 項目 | | 地点 | | | | | | |
|------|-------------|--------------------|---------------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| | | 1 事業 予定 地 | 一般環境 | | | 沿道環境 | | |
| | | | 2 若草 中央 公園 | 3 馬場 町内 | 4 青山 小学 校 | 5 工業 団地 内 | 6 パイン 株式 会社 | 7 志津 小学 校 |
| 一般環境 | 等価騒音レベル | ● | ● | ● | ● | | | |
| 沿道環境 | 等価騒音レベル、交通量 | | | | ● | ● | ● | |

・地点5：工業団地内（市道馬場西1号線）



注) 北行：JR 草津駅方面 南行：事業予定地方面

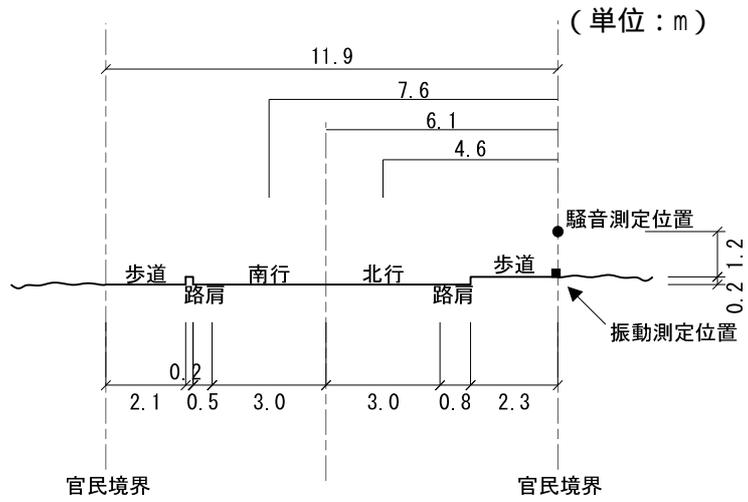
・地点6：パイン株式会社（主要地方道大津能登川長浜線）



注) 東行：JR 草津駅方面 西行：立命館大学方面

図 7-2-1 道路断面図

・地点 7：志津小学校（主要地方道大津能登川長浜線）



注) 北行：JR 草津駅方面 南行：立命館大学方面

図 7-2-2 道路断面図



凡 例

-  : 事業予定地
-  : 草津市立クリーンセンター
-  : 市界
-  : 一般環境調査地点
-  : 沿道環境調査地点

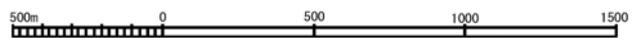
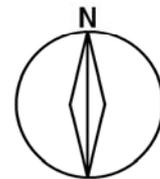


図 7-2-3 調査地点 (騒音)

4) 調査結果

騒音調査結果を表 7-2-3、表 7-2-4 に示す（詳細結果は資料編第 2 編第 2 章参照）。

(1) 事業予定地

事業予定地では、騒音レベル (L_{A5} : 時間率騒音レベル 90%レンジの上端値) が平日朝: 63dB、昼間: 68dB、夕: 59dB、夜間: 57dB、休日朝: 48dB、昼間: 50dB、夕: 47dB、夜間: 43dB、いずれも特定工場に係る規制基準値を下回る結果であった。

(2) 一般環境騒音

若草中央公園では、等価騒音レベル (L_{Aeq}) が平日昼間: 51.7dB、平日夜間: 44.8dB、休日昼間: 50.6dB、休日夜間: 44.4dB で、いずれも環境基準値を下回る結果であった。

馬場町内では、等価騒音レベル (L_{Aeq}) が平日昼間: 49.0dB、平日夜間: 42.3dB、休日昼間: 44.2dB、休日夜間: 38.5dB で、いずれも環境基準値を下回る結果であった。

青山小学校では、等価騒音レベル (L_{Aeq}) が平日昼間: 52.4dB、平日夜間: 44.0dB、休日昼間: 46.5dB、休日夜間: 41.1dB で、いずれも環境基準値を下回る結果であった。

(3) 沿道環境騒音

工業団地内では、等価騒音レベル (L_{Aeq}) が平日昼間: 64.0dB、平日夜間: 49.2dB、休日昼間: 53.5dB、休日夜間: 43.3dB で、いずれも環境基準値を下回る結果であった。

パイン株式会社では、等価騒音レベル (L_{Aeq}) が平日昼間: 69.0dB、平日夜間: 63.3dB、休日昼間: 65.7dB、休日夜間: 60.3dB で、いずれも環境基準値を下回る結果であった。

志津小学校では、等価騒音レベル (L_{Aeq}) が平日昼間: 71.5dB となり、環境基準値を上回る結果であった。なお、平日夜間: 64.0dB、休日昼間: 68.8dB、休日夜間: 62.7dB となり、いずれも環境基準値を下回る結果であった。

表 7-2-3 騒音調査結果（事業予定地）

| 地点 | 時間 区分 | 騒音レベル (L_{A5}) (dB) | | 規制基準値 |
|---------------|----------|-------------------------|----|-------|
| | | 平日 | 休日 | |
| 地点 1 事業予定地 | 朝 | 63 | 48 | 65 |
| | 昼間 | 68 | 50 | 70 |
| | 夕 | 59 | 47 | 70 |
| | 夜間 | 57 | 43 | 60 |

注) 時間区分は、朝：6時から8時、昼間：8時から18時、夕18時から22時、夜間：22時から翌6時。

表 7-2-4 騒音調査結果（一般環境、沿道環境）

| 地点 | 時間 区分 | 等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB) | | 環境基準値 | |
|---------------|-----------------|----------------------------|-------------|-------|----|
| | | 平日 | 休日 | | |
| 一般環境 | 地点 2 若草中央公園 | 昼間 | 51.7 | 50.6 | 55 |
| | | 夜間 | 44.8 | 44.4 | 45 |
| | 地点 3 馬場町内 | 昼間 | 49.0 | 44.2 | 55 |
| | | 夜間 | 42.3 | 38.5 | 45 |
| 地点 4 青山小学校 | 昼間 | 52.4 | 46.5 | 55 | |
| | 夜間 | 44.0 | 41.1 | 45 | |
| 沿道環境 | 地点 5 工業団地内 | 昼間 | 64.0 | 53.5 | 65 |
| | | 夜間 | 49.2 | 43.3 | 60 |
| | 地点 6 パイン株式会社 | 昼間 | 69.0 | 65.7 | 70 |
| | | 夜間 | 63.3 | 60.3 | 65 |
| | 地点 7 志津小学校 | 昼間 | 71.5 | 68.8 | 70 |
| 夜間 | | 64.0 | 62.7 | 65 | |

注 1) 時間区分は、昼間：6時から22時、夜間：22時から翌6時。

注 2) 太字は環境基準値を上回る調査結果。

(4) 交通量

交通量調査結果を表 7-2-5 に示す（詳細結果は資料編第 2 編第 2 章参照）。

工業団地内では、昼間の断面交通量が平日：2,371 台/日（大型車混入率 32.8%）、休日：302 台/日（大型車混入率 7.6%）、夜間の断面交通量が平日：65 台/日（大型車混入率 27.7%）、休日：20 台/日（大型車混入率 15.0%）であった。

パイン株式会社前では、昼間の断面交通量が平日：13,267 台/日（大型車混入率 14.8%）、休日：9,088 台/日（大型車混入率 3.8%）、夜間の断面交通量が平日：871 台/日（大型車混入率 22.5%）、休日：741 台/日（大型車混入率 10.9%）であった。

志津小学校前では、昼間の断面交通量が平日：13,442 台/日（大型車混入率 16.0%）、休日：8,688 台/日（大型車混入率 4.9%）、夜間の断面交通量が平日：812 台/日（大型車混入率 16.7%）、休日：680 台/日（大型車混入率 6.9%）であった。

表 7-2-5 交通量調査結果

| 地点 | 測定 区分 | 昼間（6 時～22 時）（台/日） | | | | | 大型車 混入率 （%） |
|-----------------|----------|-------------------|----------|-----------|------------|-----|-------------------|
| | | 大型 車類 | 小型 車類 | ごみ 収集車 | 合計 （車両） | 二輪車 | |
| 地点 5 工業団地内 | 平日 | 604 | 1,594 | 173 | 2,371 | 165 | 32.8% |
| | 休日 | 21 | 279 | 2 | 302 | 30 | 7.6% |
| 地点 6 パイン株式会社 | 平日 | 1,912 | 11,299 | 56 | 13,267 | 588 | 14.8% |
| | 休日 | 345 | 8,743 | 0 | 9,088 | 341 | 3.8% |
| 地点 7 志津小学校 | 平日 | 1,997 | 11,294 | 151 | 13,442 | 589 | 16.0% |
| | 休日 | 413 | 8,261 | 14 | 8,688 | 319 | 4.9% |

| 地点 | 測定 区分 | 夜間（22 時～翌日の 6 時）（台/日） | | | | | 大型車 混入率 （%） |
|-----------------|----------|-----------------------|----------|-----------|------------|-----|-------------------|
| | | 大型 車類 | 小型 車類 | ごみ 収集車 | 合計 （車両） | 二輪車 | |
| 地点 5 工業団地内 | 平日 | 13 | 47 | 5 | 65 | 8 | 27.7% |
| | 休日 | 2 | 17 | 1 | 20 | 3 | 15.0% |
| 地点 6 パイン株式会社 | 平日 | 192 | 675 | 4 | 871 | 58 | 22.5% |
| | 休日 | 81 | 660 | 0 | 741 | 46 | 10.9% |
| 地点 7 志津小学校 | 平日 | 123 | 676 | 13 | 812 | 70 | 16.7% |
| | 休日 | 44 | 633 | 3 | 680 | 50 | 6.9% |

注) 工業団地内（市道馬場西 1 号線）、パイン株式会社および志津小学校（主要地方道大津能登川長浜線）

※昼・夜間区分は、騒音における時間の区分に設定

(5) 平均走行速度

1日の平均走行速度調査結果を表7-2-6に示す。

工業団地内の断面における平均走行速度は、昼間の平日：35km/h、休日 35km/h、夜間の平日：39km/h、休日 33km/hであった。

パイン株式会社では、昼間の平日：56km/h、休日 54km/h、夜間の平日：59km/h、休日 56km/hであった。

志津小学校では、昼間の平日：47km/h、休日 43km/h、夜間の平日：48km/h、休日 45km/hであった。

表7-2-6 平均走行速度調査結果

| 地点 | 測定 区分 | 昼間（6時～22時）平均走行速度（km/h） | | |
|----------------|----------|------------------------|---------|----|
| | | JR草津駅方面 | 事業予定地方面 | 断面 |
| 地点5 工業団地内 | 平日 | 36 | 33 | 35 |
| | 休日 | 37 | 33 | 35 |
| 地点6 パイン株式会社 | 平日 | 56 | 55 | 56 |
| | 休日 | 54 | 53 | 54 |
| 地点7 志津小学校 | 平日 | 50 | 45 | 47 |
| | 休日 | 44 | 41 | 43 |

| 地点 | 測定 区分 | 夜間（22時～翌日の6時）平均走行速度（km/h） | | |
|----------------|----------|---------------------------|---------|----|
| | | JR草津駅方面 | 事業予定地方面 | 断面 |
| 地点5 工業団地内 | 平日 | 38 | 41 | 39 |
| | 休日 | 33 | 32 | 33 |
| 地点6 パイン株式会社 | 平日 | 59 | 58 | 59 |
| | 休日 | 56 | 55 | 56 |
| 地点7 志津小学校 | 平日 | 51 | 45 | 48 |
| | 休日 | 44 | 45 | 45 |

注) 工業団地内（市道馬場西1号線）、パイン株式会社および志津小学校（主要地方道大津能登川長浜線）

※昼・夜間区分は、騒音における時間の区分に設定

7-2-2 予測

1) 工事中の建設機械の稼働に伴う騒音の影響

(1) 予測内容

工事中の建設機械の稼働に伴う騒音が、事業計画地周辺に及ぼす影響について、その影響が大きいと予想される時点を対象に予測した。

(2) 予測方法

本事業の工事計画に基づく工事工程および使用建設機械の種類・台数、既往資料に基づく各建設機械の発生騒音レベルを基に、距離減衰式を用いて予測した。

ア) 予測式

騒音の予測式は、以下に示す日本音響学会の ASJ CN-Model 2007 を用いた。

$$L_{A5} = L_{A5,10m} - 20 \log_{10} \frac{r}{10} + \Delta L_{cor}$$

$$\Delta L_{cor} = \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

| | | |
|------|--------------------|--------------------------------|
| ここで、 | L_{A5} | : 予測点における騒音レベルの 90%レンジ上端値 (dB) |
| | $L_{A5,10m}$ | : 基準距離 (10m) における騒音のレベル (dB) |
| | r | : 音源と受音点との距離 (m) |
| | ΔL_{cor} | : 伝搬に影響を与える各種要因に関する補正量の和 (dB) |
| | ΔL_{dif} | : 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB) |
| | ΔL_{frand} | : 地表面の影響に関する補正量 (dB) |
| | ΔL_{air} | : 空気の音響吸収の影響に関する補正 (dB) |

・回折に伴う減衰に関する補正

回折に伴う補正量 (ΔL_{dif}) は遮音壁等の上部の回折パスにおける補正量 ($\Delta L_{d,1}$) と遮音壁等の高さを 0m とした下部の回折パスにおける補正量 ($\Delta L_{d,0}$) の差として、次式で計算する。

$$\Delta L_{dif} = \Delta L_{d,1} - \Delta L_{d,0}$$

$\Delta L_{d,1}$ と $\Delta L_{d,0}$ をまとめて ΔL_d と表し、音源、回折点、予測点の幾何学的配置から決まる行路差を δ とすると、 ΔL_d は以下の式で求められる。

<予測点から音源が見えない場合>

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10 \log_{10} \delta - a & \delta \geq 1 \\ -5 - b \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 \leq \delta < 1 \end{cases}$$

<予測点から音源が見える場合>

$$\Delta L_d = \begin{cases} -5 + b \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 < \delta \leq 1 \\ 0 & d < \delta \end{cases}$$

計算式中の定数は、表 7-2-7 に示すとおりである。

表 7-2-7 計算式中の定数の値

| 定数 | 建設機械 | 建設工事用運搬車両 |
|----|------|-----------|
| a | 18.4 | 20.0 |
| b | 17.5 | 19.3 |
| c | 0.42 | 0.42 |

・地表面の影響に関する補正

本予測では、計算による過剰な減衰を与えることを避けるために、補正量は 0 としている。

・空気の音響吸収に関する補正

本予測で対象としている伝搬距離では、空気の音響吸収による減衰はほぼ無視できるため、補正量は 0 としている。

b) 予測時期

各建設機械の騒音レベルと工事計画による稼働台数を乗算することにより算定した工事
中の1ヶ月当たりの総騒音レベルは図7-2-4に示すとおりであり、予測の対象時期は表
7-2-9に示すとおり設定した。

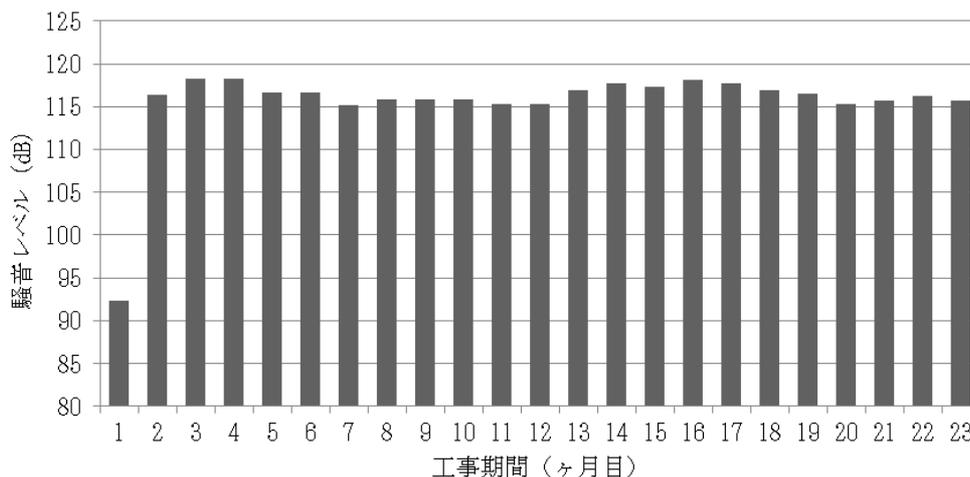


図7-2-4 工事中の月別総騒音レベル

表7-2-9 工事中の建設機械の影響による予測時期

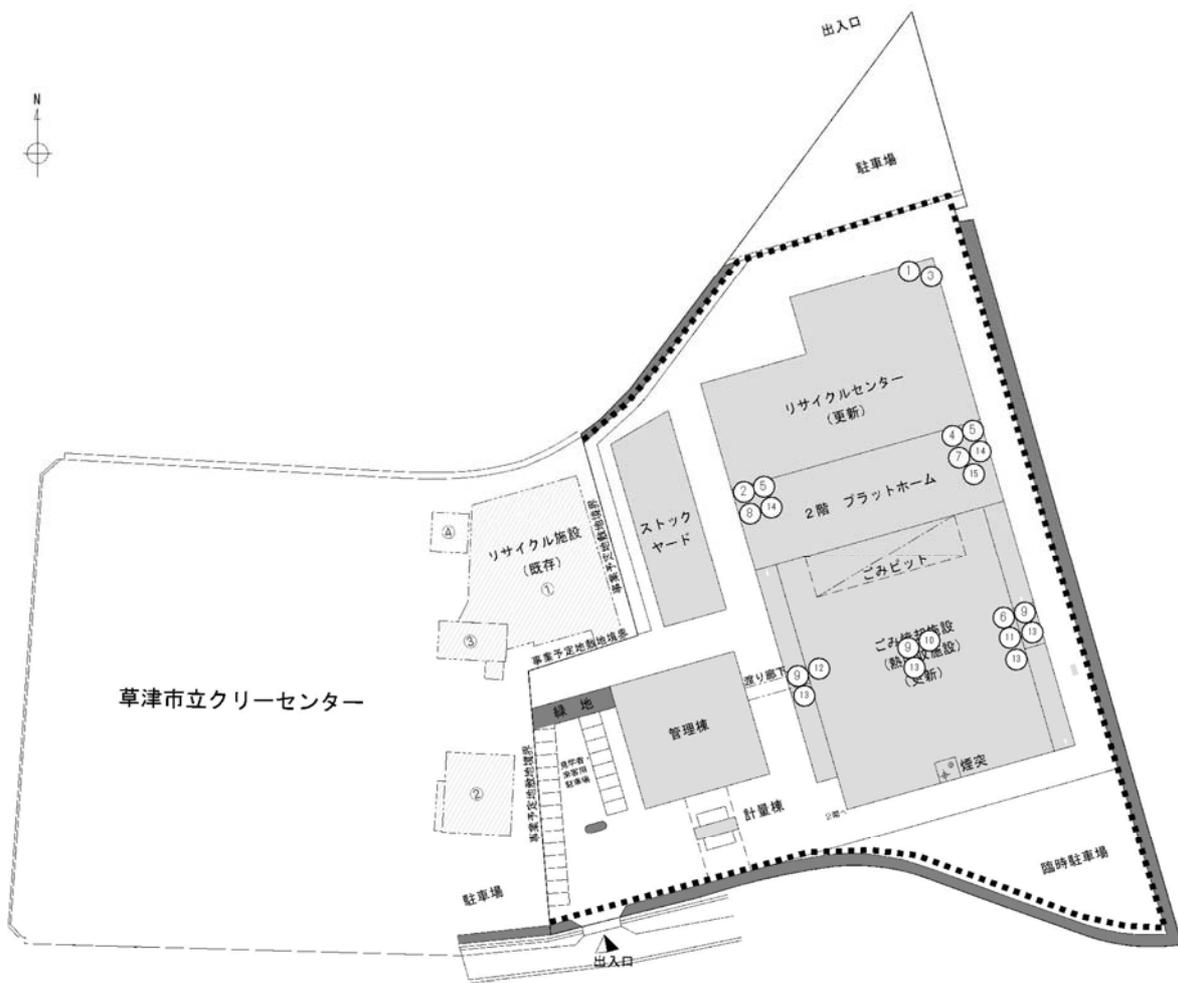
| 予測時期 | 予測時期の選定理由 |
|------|---------------------------|
| 3ヶ月目 | 工事期間中の中で最も騒音の発生が多くなる月とした。 |

c) 建設機械の配置

建設機械の稼働台数は表7-2-8であり、予測時期は事業予定地での杭打・掘削工事を行
う3ヶ月目とし、図7-2-5に示すとおりに配置した。

なお、建設機械の配置にあたっては、杭打工事と掘削工事等が近接施工とならないよう
配慮して設定した。

また、工事にあたっては、既存施設との境界上を除き、仮囲いを設置することとした。



| 凡例 | |
|----------|------------|
| [Symbol] | プラスチック処理施設 |
| [Symbol] | プラスチック保管庫 |
| [Symbol] | ペットボトル処理施設 |
| [Symbol] | ペットボトル保管庫 |

..... : 仮囲い設置位置 (H=3.0m)

注) 表中の番号は、表 7-2-10 を参照

図 7-2-5 音源の配置

d) 建設機械の発生騒音レベル

建設機械の発生騒音動レベルは表 7-2-10 に示す。

なお、音源高さは、一律地上+1.5m とした。

表 7-2-10 建設機械の発生騒音レベルの設定

| 工種 | 主な建設機械 | 原単位 | | 台数 | 出典 | 図面 番号 |
|---|-----------------------------------|--------------|------------|----|----|----------|
| | | 騒音源からの距離 (m) | 騒音レベル (dB) | | | |
| 杭打 ・ 掘削 工事 | ラフタークレーン 20t (低騒音型) | 騒音源からの距離 (m) | - | 1 | A | ① |
| | | 騒音レベル (dB) | 107 | | | |
| | クローラクレーン 50t (低騒音型) | 騒音源からの距離 (m) | - | 1 | A | ② |
| | | 騒音レベル (dB) | 107 | | | |
| | バイプロハンマ 75kw (低騒音型) | 騒音源からの距離 (m) | - | 1 | A | ③ |
| | | 騒音レベル (dB) | 107 | | | |
| | トラクタショベル 0.8m ³ | 騒音源からの距離 (m) | - | 1 | A | ④ |
| | | 騒音レベル (dB) | 107 | | | |
| | 杭打機 (アースオーガ) | 騒音源からの距離 (m) | - | 2 | A | ⑤ |
| | | 騒音レベル (dB) | 107 | | | |
| | 削岩機 (コンクリートブレーカ) (低騒音型) | 騒音源からの距離 (m) | - | 1 | A | ⑥ |
| | | 騒音レベル (dB) | 106 | | | |
| | バックホウ 0.4m ³ (低騒音型) | 騒音源からの距離 (m) | - | 1 | A | ⑦ |
| | | 騒音レベル (dB) | 106 | | | |
| | バックホウ 0.6m ³ (低騒音型) | 騒音源からの距離 (m) | - | 1 | A | ⑧ |
| 騒音レベル (dB) | | 106 | | | | |
| バックホウ 1.0m ³ (低騒音型) | 騒音源からの距離 (m) | - | 3 | A | ⑨ | |
| | 騒音レベル (dB) | 106 | | | | |
| ブルドーザー 3t | 騒音源からの距離 (m) | - | 1 | A | ⑩ | |
| | 騒音レベル (dB) | 105 | | | | |
| ブルドーザー 6t | 騒音源からの距離 (m) | - | 1 | A | ⑪ | |
| | 騒音レベル (dB) | 105 | | | | |
| ロードローラ 10t (大型騒音ローラを転用) | 騒音源からの距離 (m) | - | 1 | A | ⑫ | |
| | 騒音レベル (dB) | 104 | | | | |
| ダンプトラック 10t | 騒音源からの距離 (m) | 7 | 4 | B | ⑬ | |
| | 騒音レベル (dB) | 85 | | | | |
| コンクリートミキサー車 4.5m ³ (ダンプトラックを転用) | 騒音源からの距離 (m) | 5 | 2 | B | ⑭ | |
| | 騒音レベル (dB) | 79 | | | | |
| コンクリートポンプ車 85m ³ (ダンプトラックを転用) | 騒音源からの距離 (m) | - | 1 | B | ⑮ | |
| | 騒音レベル (dB) | 107 | | | | |

出典：A「低振動型・低振動型建設機械の指定に関する規程」(平成9年7月31日、建設省告示第1536号)

B「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック」(昭和62年、(社)日本建設機械化協会)

e) 予測地点

予測地点は、敷地境界と事業予定地周辺における直近の集落等となる東側の直近民家とした。なお、騒音の予測位置は、地上+1.2mとした。

(3) 予測結果

予測結果を、表 7-2-11、図 7-2-6 に示す。

予測値は、全ての地点で特定建設作業の騒音の規制基準値を下回る結果であった。最も大きくなった予測値は、敷地境界南側の 73dB（事業による増大分：5dB）になり、直近民家東では 55dB（事業による増大分：3dB）であった。

なお、工事中の建設機械の稼働に伴う騒音の予測にあたっては、表 7-2-10 に示した建設機械が全て同時に稼働するという厳しい条件下で行っており、現況の環境を上回る要因となったと考えられる。

表 7-2-11 工事中の建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果

| 予測地点 | 現況の環境 (dB) | 予測値 (dB) | 規制基準 (dB) |
|-------|---------------|----------|--------------|
| | | 建設機械騒音 | |
| 敷地境界東 | 68 | 71 | 85 |
| 敷地境界南 | 68 | 73 | 85 |
| 敷地境界西 | 68 | 63 | 85 |
| 敷地境界北 | 68 | 71 | 85 |
| 直近民家東 | 52 | 55 | — |

注) 予測地点における現況の環境の騒音には、予測地点別に以下に示す現地調査結果（平日昼間の時間率騒音レベル 90%レンジの上端値 (L_{A5}) の平均値) をあてはめた。

- ・敷地境界の 4 箇所については事業予定地
- ・直近民家東については馬場町内



2) 工事中の運搬車両の走行に伴う騒音の影響

(1) 予測内容

工事中の運搬車両の走行に伴う騒音が、事業計画地周辺に及ぼす影響について、その影響が大きいと予想される工事最盛期の時点を対象に予測した。

(2) 予測方法

本事業の工事計画に基づき、関連車両の主要なアクセス道路になると想定される道路の沿道地域における騒音を予測した。

ア) 予測式

a) 騒音予測式

騒音の予測式は、以下に示す日本音響学会の ASJ RTN-Model 2008 を用いた。

b) 基本式

等価騒音レベル (L_{Aeq}) は次に示すようにユニットパターンの時間積分値に、対象とする1時間当たりの交通量を乗じ、これを時間平均することにより求めた。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \cdot \frac{N}{3600} \right) = L_{AE} + 10 \log_{10} N - 35.6$$

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T_0} \sum_i 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i \right)$$

ここで、

- L_{Aeq} : 等価騒音レベル (dB)
- L_{AE} : 単発暴露騒音レベル (dB)
- N : 交通量 (台/h)
- $L_{A,i}$: i 番目の音源点から A 特性音圧レベルの時間的变化
 $T_0=1s$ (基準の時間)、 $\Delta t_i = \Delta L_i / V_i$ (s)
- ΔL_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)

c) 伝搬計算式

伝搬計算式は以下のとおりである。

$$L_A = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_d + \Delta L_g + \Delta L_a$$

- ここで、
- L_A : A特性音圧レベル (dB)
 - L_{WA} : 自動車走行騒音のA特性音響パワーレベル (dB)
 - r : 音源点から予測地点までの距離 (m)
 - ΔL_d : 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
 - ΔL_g : 地表面効果による減衰に関する補正量 (=0dB)
 - ΔL_a : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (=0dB)

d) 回折に伴う減衰に関する補正量

回折に伴う減衰に関する補正量は音源、回折点および予測地点の幾何学的配置から算出される行路差（音源を見通せる条件の場合、符号はマイナス）を用いて、次式で計算した。
 なお、路面舗装の状態は、予測地点の状況より密粒舗装とした。

$$\Delta L_d = \begin{cases} -20 - 10 \log_{10}(C_{spec} \delta) & C_{spec} \delta \geq 1 \\ -5 - 17.0 \cdot \sinh^{-1}(C_{spec} \delta)^{0.414} & 0 \leq C_{spec} \delta < 1 \\ \min [0, -5 + 17.0 \cdot \sinh^{-1}(C_{spec} |\delta|)^{0.414}] & C_{spec} \delta < 0 \end{cases}$$

- ここで、
- ΔL_d : 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
 - δ : 回折経路と直達経路の行路差 (m)
 - C_{spec} : 騒音の分類別の定数 (表 7-2-12 参照)

表 7-2-12 L_d 算出に係る定数 C_{spec} の値

| 騒音の分類 | | C_{spec} | |
|---------|--------|------------|------|
| 自動車走行騒音 | 密粒舗装 | 0.85 | |
| | 排水性舗装 | 1年以上 | 0.75 |
| | | 1年未満 | 0.65 |
| 高架構造物音 | 橋種区分無し | 0.60 | |

イ) 予測条件

a) 予測時期

予測時期は事業計画で工事関連車両が最大となる工事開始後 18 ヶ月目とした。

なお、予測にあたっては、どの予測地点にも工事関連車両の最大数が走行すると想定して行った。

b) 予測地点および道路断面

予測地点は、工事中の運搬ルートとして設定した道路沿道とし、予測地点の位置を図 7-2-7 に示す。

各予測地点の道路断面図は図 7-2-1、図 7-2-2 に示すとおりであり、また、騒音の予測位置は官民境界の地上+1.2m とした。

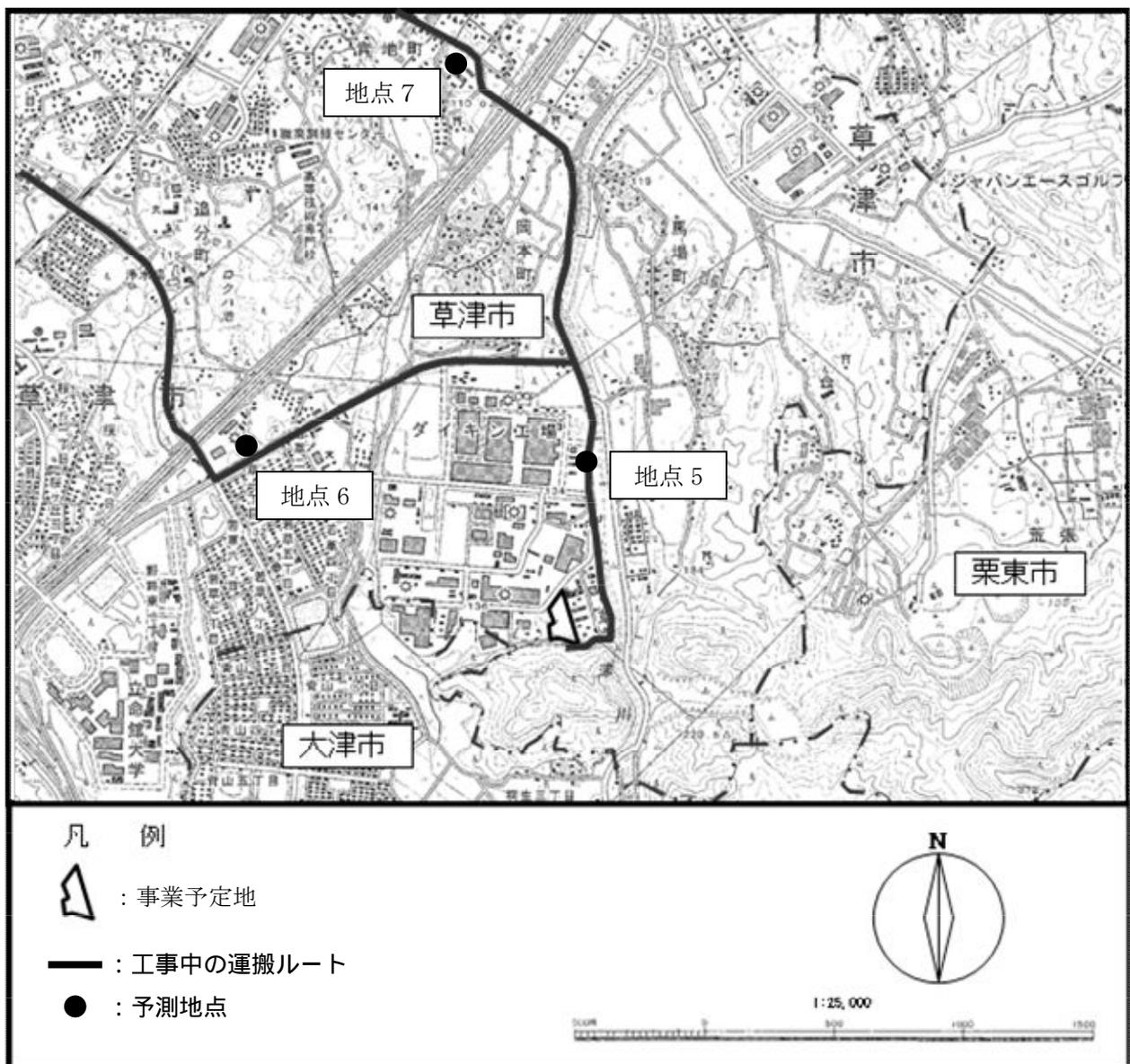


図 7-2-7 工事中の運搬ルート

c) 現況交通量

現況交通量は表 7-2-13 に示すとおり、平成 23 年 11 月 14 日から 15 日の現地調査結果とした。(昼間交通量：6 時から 22 時)

表 7-2-13 現況交通量

| 予測地点 | 道路名 | 方向 | 平日（日交通量：台/日） （ ）内は大型車混入率 | 平日（昼間交通量：台/16h） （ ）内は大型車混入率 |
|------|----------------|-----|-----------------------------|--------------------------------|
| 地点 5 | 市道馬場西 1 号線 | 北行き | 1,214 (33.2%) | 1,092 (28.2%) |
| | | 南行き | 1,222 (32.1%) | 1,106 (26.8%) |
| | | 断面 | 2,436 (32.6%) | 2,198 (27.5%) |
| 地点 6 | 主要地方道 大津能登川 | 東行き | 7,552 (14.7%) | 7,085 (14.3%) |
| | | 西行き | 6,586 (15.1%) | 6,126 (14.7%) |
| | | 断面 | 14,138 (14.9%) | 13,211 (14.5%) |
| 地点 7 | 長浜線 | 北行き | 7,364 (14.4%) | 6,935 (14.5%) |
| | | 南行き | 6,890 (15.3%) | 6,356 (15.6%) |
| | | 断面 | 14,254 (14.9%) | 13,291 (15.0%) |

d) 予測に用いる交通量

予測に用いる車両台数は、現況交通量に工事関連車両台数（「7-1 大気質」と同じ）を加算した台数とし（予測は昼間(16 時間)の交通量とした）、表 7-2-14～表 7-2-16 に示す。

表 7-2-14 各予測地点における工事関連車両台数（地点 5）

| 時 | 断面交通量（台/時） | | | | |
|----------|------------|-------|-----|--------|------|
| | 現況交通量 | | | 工事関連車両 | |
| | 大型車類 | 小型車類 | 二輪車 | 大型車類 | 小型車類 |
| 6 | 12 | 26 | 4 | 0 | 0 |
| 7 | 19 | 269 | 23 | 0 | 0 |
| 8 | 65 | 192 | 15 | 0 | 0 |
| 9 | 87 | 57 | 2 | 32 | 32 |
| 10 | 102 | 63 | 0 | 32 | 32 |
| 11 | 66 | 71 | 2 | 32 | 32 |
| 12 | 32 | 89 | 1 | 32 | 32 |
| 13 | 81 | 100 | 0 | 32 | 32 |
| 14 | 76 | 73 | 2 | 32 | 32 |
| 15 | 111 | 61 | 1 | 32 | 32 |
| 16 | 60 | 61 | 6 | 32 | 32 |
| 17 | 45 | 213 | 33 | 0 | 0 |
| 18 | 10 | 98 | 19 | 0 | 0 |
| 19 | 8 | 126 | 30 | 0 | 0 |
| 20 | 1 | 68 | 7 | 0 | 0 |
| 21 | 2 | 27 | 20 | 0 | 0 |
| 計（台/16h） | 777 | 1,594 | 165 | 256 | 256 |

注) 工事関連車両を時間配分した際に生じた小数点は全て切り上げとした。

表 7-2-15 各予測地点における工事関連車両台数（地点 6）

| 時 | 断面交通量（台/時） | | | | |
|----------|------------|--------|-----|--------|------|
| | 現況交通量 | | | 工事関連車両 | |
| | 大型車類 | 小型車類 | 二輪車 | 大型車類 | 小型車類 |
| 6 | 79 | 416 | 14 | 0 | 0 |
| 7 | 106 | 1,039 | 53 | 0 | 0 |
| 8 | 152 | 840 | 42 | 0 | 0 |
| 9 | 200 | 630 | 24 | 32 | 32 |
| 10 | 217 | 645 | 45 | 32 | 32 |
| 11 | 172 | 625 | 20 | 32 | 32 |
| 12 | 108 | 603 | 35 | 32 | 32 |
| 13 | 174 | 638 | 26 | 32 | 32 |
| 14 | 184 | 673 | 34 | 32 | 32 |
| 15 | 163 | 722 | 38 | 32 | 32 |
| 16 | 158 | 823 | 39 | 32 | 32 |
| 17 | 105 | 1,132 | 68 | 0 | 0 |
| 18 | 62 | 927 | 51 | 0 | 0 |
| 19 | 49 | 764 | 43 | 0 | 0 |
| 20 | 24 | 483 | 28 | 0 | 0 |
| 21 | 15 | 339 | 28 | 0 | 0 |
| 計（台/16h） | 1,968 | 11,299 | 588 | 256 | 256 |

注) 工事関連車両を時間配分した際に生じた小数点は全て切り上げとした。

表 7-2-16 各予測地点における工事関連車両台数（地点 7）

| 時 | 断面交通量（台/時） | | | | |
|----------|------------|--------|-----|--------|------|
| | 現況交通量 | | | 工事関連車両 | |
| | 大型車類 | 小型車類 | 二輪車 | 大型車類 | 小型車類 |
| 6 | 76 | 394 | 7 | 0 | 0 |
| 7 | 132 | 1,067 | 47 | 0 | 0 |
| 8 | 159 | 915 | 68 | 0 | 0 |
| 9 | 263 | 660 | 18 | 32 | 32 |
| 10 | 221 | 617 | 48 | 32 | 32 |
| 11 | 192 | 607 | 28 | 32 | 32 |
| 12 | 107 | 634 | 44 | 32 | 32 |
| 13 | 165 | 649 | 25 | 32 | 32 |
| 14 | 204 | 664 | 40 | 32 | 32 |
| 15 | 201 | 698 | 44 | 32 | 32 |
| 16 | 170 | 829 | 53 | 32 | 32 |
| 17 | 71 | 1,055 | 44 | 0 | 0 |
| 18 | 69 | 952 | 45 | 0 | 0 |
| 19 | 52 | 733 | 32 | 0 | 0 |
| 20 | 40 | 502 | 19 | 0 | 0 |
| 21 | 26 | 318 | 27 | 0 | 0 |
| 計（台/16h） | 2,148 | 11,294 | 589 | 256 | 256 |

注) 工事関連車両を時間配分した際に生じた小数点は全て切り上げとした。

ウ) A 特性音響パワーレベルの設定

自動車 1 台から発生する騒音 (A 特性音響パワーレベル) は、表 7-2-17 に示す「非定常走行区間」の式を用いて算出した。なお、走行速度は現地調査結果を用い、地点 5 は昼間 35km/h、夜間 39km/h、地点 6 は昼間 56km/h、夜間 59km/h、地点 7 は昼間 47km/h、夜間 48km/h に設定した。

表 7-2-17 A 特性音響パワーレベル算定式

| 車種分類 | 非定常走行区間 (10km/h ≤ V ≤ 60km/h) | 定常走行区間 (40km/h ≤ V ≤ 140km/h) |
|------|----------------------------------|----------------------------------|
| 小型車類 | $L_{WA}=82.3+10\log_{10}V$ | $L_{WA}=46.7+30\log_{10}V$ |
| 大型車類 | $L_{WA}=82.8+10\log_{10}V$ | $L_{WA}=53.2+30\log_{10}V$ |

エ) 現況再現計算による補正值の設定

前述の騒音予測式による計算値の補正を行うため、予測式に現地実測による交通量を代入して得られる計算値 (現況再現計算結果) と現地調査結果の差を求めた。計算結果は表 7-2-18 に示すとおりである。両者の差を補正值とした。

表 7-2-18 現況再現計算による補正值 (騒音)

| 予測地点 | 路線名 | 計算値 (dB) (現況再現結果) | 現地調査結果 (dB) | 補正值 (dB) |
|------|------------|----------------------|----------------|-------------|
| | | a | b | b-a |
| 地点 5 | 市道馬場西 1 号線 | 67.6 | 64.0 | -3.6 |
| 地点 6 | 主要地方道 | 71.8 | 69.0 | -2.8 |
| 地点 7 | 大津能登川長浜線 | 72.8 | 71.5 | -1.3 |

注) 現地調査結果: 地点 5 から地点 7 の現地調査結果より、平日の昼間 (6:00~22:00) の時間帯の等価騒音レベル (L_{Aeq}) の値を示す。

(3) 予測結果

予測結果を表 7-2-19 に示す。

昼間の予測値は、地点 5 が 64.8dB、地点 6 が 69.3dB、地点 7 が 71.6dB となり、地点 7 が、「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準値を上回る結果であった。

現況の騒音レベル（平日：地点 5 が 64.0dB、地点 6 が 69.0dB、地点 7 が 71.5dB）と比較すると、全ての地点で若干上回る結果であった。

表 7-2-19 工事中の運搬車両の走行に伴う騒音の予測結果（昼間）

| 予測地点 | 路線名 | 予測値 (dB) | 補正值 (dB) | 補正後の予測値 (dB) | 環境基準値 (昼間) (dB) |
|------|------------|----------|----------|--------------|-----------------|
| | | A | B | A+B | |
| 地点 5 | 市道馬場西 1 号線 | 68.4 | -3.6 | 64.8 | 65 |
| 地点 6 | 主要地方道 | 72.1 | -2.8 | 69.3 | 70 |
| 地点 7 | 大津能登川長浜線 | 72.9 | -1.3 | 71.6 | 70 |

注) 官民境界地上+1.2m における予測値である。

地点 6 および地点 7 は主要地方道の沿道であることから、「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準値の値を示した。

3) 供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音の影響

(1) 予測内容

供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音が、事業計画地周辺に及ぼす影響について、供用後の施設が定常的に稼働する時点を対象に予測した。

(2) 予測方法

ア) 予測式

a) 騒音予測式

騒音の予測は、施設内の設備機器から発生する騒音が、ほぼ均一に建屋の外壁を通して予測地点に達することから面音源となると考えられる。そこで、建屋内の設備機器からの騒音の予測式は、「ごみ焼却施設 環境アセスメントマニュアル」(昭和61年5月、社団法人 全国都市清掃会議)を参考に以下に示す伝搬理論計算式を用いた。

① 室内音圧レベルの算出式

$$L_{rj} = L_{Wj} + 10 \log_{10} \left(\frac{Q}{4\pi r_j^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_i = 10 \log_{10} \left\{ \sum_j 10^{L_{rj}/10} \right\}$$

ここで、

L_{rj} : 個々の音源からの音圧レベル (dB)

L_i : 全音源からの音圧レベル (dB)

L_{Wj} : 個々の音源のパワーレベル (dB)

r_j : 音源から受音点までの距離 (m)

Q : 音源の指向係数

自由空間 $Q = 1$ 、半自由空間 $Q = 2$ 、1/4 自由空間 $Q = 4$

R : 室定数 (m^2)

$$R = \frac{A}{1 - \bar{\alpha}}$$

A : 室内吸音力 (m^2) $A = S\bar{\alpha}$

$\bar{\alpha}$: 室内平均吸音率

S : 室内全表面積 (m^2)

② 隣接の発生源による音圧レベルの算出式

$$L_R = L_W - TL + 10 \log_{10} \frac{S}{A_S A_R} + 6$$

$$= L_S - TL + 10 \log_{10} \frac{S}{A_R}$$

ここで、
 L_R : 受音室の音圧レベル (dB)
 L_S : 音源室の音圧レベル (dB)
 TL : 壁面透過損失 (dB)
 S : 透過壁面面積 (m²)
 A_R : 受音室の吸音力 (m²)
 A_S : 音源室の吸音力 (m²)
 L_W : 音源のパワーレベル (dB)

③ 建物外壁面での音圧レベルの算出式

$$L_o = L_S - TL - 6$$

$$L_{W_o} = L_o + 10 \log_{10} S$$

ここで、
 L_o : 外壁面単位面積当たりの放射パワーレベル (dB)
 L_S : 室内音圧レベル (dB)
 L_{W_o} : 外壁面全体の放射パワーレベル (dB)
 TL : 透過損失 (dB)
 S : 透過面積 (m²)

④ 屋外での伝搬計算式

$$L_{r_j} = L_{W_{o_j}} + 10 \log_{10} \frac{Q}{4\pi r^2}$$

$$= L_{o_j} + 10 \log_{10} S + 10 \log_{10} \frac{Q}{4\pi r^2}$$

$$L_r = 10 \log_{10} \left\{ \sum_j 10^{L_{r_j}/10} \right\}$$

ここで、
 L_{r_j} : r 点における個々の音圧レベル (dB)
 $L_{W_{o_j}}$: 各壁面の全放射パワーレベル (dB)
 Q : 音源の指向係数
 r : 音源から受音点までの距離 (m)
 L_{o_j} : 外壁面単位面積当たりの放射パワーレベル (dB)
 S : 透過面積 (m²)
 L_r : r 点における全音圧レベル (dB)

イ) 予測条件

a) 予測時期

予測対象時期は、施設の稼働が通常状態に達する時点とした。

b) 設備の発生騒音

設備の発生騒音は、表 7-2-20、表 7-2-21、表 7-2-22 に示すとおり設定し、図 7-2-8 に示す「ごみ焼却施設」、「リサイクルセンター」および既存の「リサイクル施設」の施設内に配置した（各階の配置位置は資料編第 1 編第 2 章参照）。

表 7-2-20 設備の発生騒音レベルの設定（ごみ焼却施設）

| 図面 番号 | 主な機器名称 | 配置階 | 台数 | 合計出 力 kw | パワーレベル (dB) | 備考 |
|----------|----------------|-----|----|-------------|----------------|-----|
| a1 | 炉駆動用油圧ポンプ | 1F | 1 | 11 | 101 | |
| a2 | ストーカ駆動装置 | 1F | 2 | 44 | 102 | |
| a3 | ボイラ給水ポンプ | 1F | 2 | 90 | 110 | |
| a4 | 脱気器給水ポンプ | 1F | 1 | 15 | 106 | |
| a5 | 純水移送ポンプ | 1F | 1 | 0.75 | 100 | |
| a6 | 減温水噴霧ポンプ | 1F | 2 | 3 | 106 | |
| a7 | アンモニア中和水移送ポンプ | 1F | 1 | 0.20 | 90 | |
| a8 | 蒸気タービン | 1F | 1 | 10 | 97 | 防音室 |
| a9 | 誘引ファン | 1F | 2 | 320 | 110 | |
| a10 | プラント用水揚水ポンプ | 1F | 1 | 2.2 | 92 | |
| a11 | 冷却水揚水ポンプ | 1F | 1 | 45 | 105 | |
| a12 | 計装用空気圧縮機 | 1F | 1 | 22 | 89 | |
| a13 | 雑用空気圧縮機 | 1F | 1 | 55 | 99 | |
| a14 | バグフィルタ逆洗用空気圧縮機 | 1F | 1 | 55 | 99 | |
| a15 | 減温用空気圧縮機 | 1F | 1 | 55 | 99 | |
| a16 | 真空ポンプ | 1F | 1 | 11 | 105 | |
| a17 | ごみ投入扉駆動油圧装置 | 2F | 1 | 11 | 101 | |
| a18 | 脱気器 | 2F | 1 | 0 | 102 | |
| a19 | 灰クレーン | 2F | 1 | 22 | 108 | |
| a20 | 混練機 | 2F | 1 | 5.5 | 89 | |
| a21 | 真空掃除ブロワ | 2F | 1 | 5.5 | 91 | |
| a22 | 低圧蒸気復水器用ファン | 3F | 1 | 111 | 112 | |
| a23 | タービン排気復水器（ファン） | 3F | 3 | 111 | 112 | |
| a24 | アンモニア空気混合ファン | 3F | 2 | 4.4 | 96 | |
| a25 | アンモニア給気ファン | 3F | 1 | 0.40 | 96 | |
| a26 | アンモニア排気ファン | 3F | 1 | 0.40 | 96 | |
| a27 | 排ガス処理薬品用ブロワ | 3F | 2 | 7.4 | 91 | |
| a28 | 消石灰吹込み用ターボファン | 3F | 2 | 7.4 | 91 | |
| a29 | 押込ファン | 3F | 2 | 90 | 104 | |
| a30 | 二次送風機 | 3F | 2 | 90 | 104 | |
| a31 | 冷却水冷却塔 | 3F | 1 | 11 | 93 | |
| a32 | ごみクレーン | 5F | 1 | 37 | 114 | |

注) メーカー値

表 7-2-21 設備の発生騒音レベルの設定（リサイクルセンター）

| 図面 番号 | 主な機器名称 | 配置階 | 台数 | 合計出 力 kw | パワーレベル (dB) | 備考 |
|----------|----------------|-----|----|-------------|----------------|----|
| b1 | せん断式破碎機（油圧装置） | 1F | 1 | 22 | 111 | |
| b2 | 低速回転式破碎機 | 1F | 1 | 110 | 89 | |
| b3 | 高速回転式破碎機 | 1F | 1 | 130 | 135 | |
| b4 | 不燃系破碎物磁選機 | 1F | 1 | 1.5 | 105 | |
| b5 | 排風機 | 1F | 1 | 55 | 97 | |
| b6 | スチール缶・アルミ缶圧縮機 | 1F | 1 | 11 | 118 | |
| b7 | 低速回転式破碎機防爆用送風機 | 2F | 1 | 3.7 | 97 | |
| b8 | 風力選別用送風機 | 2F | 1 | 3.7 | 97 | |
| b9 | 可燃・不燃選別装置 | 2F | 1 | 3.7 | 124 | |
| b10 | 不燃系破碎物アルミ選別機 | 2F | 1 | 5.5 | 104 | |
| b11 | スチール缶磁選機 | 2F | 1 | 1.5 | 105 | |
| b12 | アルミ缶選別機 | 2F | 1 | 5.5 | 104 | |
| b13 | 可燃破碎物磁選機 | 3F | 1 | 5.5 | 105 | |
| b14 | バグフィルタ | 3F | 1 | 1.5 | 105 | |
| b15 | サイクロン | 3F | 1 | 0.75 | 104 | |

注) メーカー値

表 7-2-22 設備の発生騒音レベルの設定（リサイクル施設：既存施設）

| 図面 番号 | 主な機器名称 | 配置階 | 台数 | 合計出 力 kw | パワーレベル (dB) | 備考 |
|----------|---------|-----|----|-------------|----------------|----|
| c1 | 圧縮梱包機 | 1F | 1 | 37 | 97 | |
| c2 | 集塵機用排風機 | 1F | 1 | 18.5 | 89 | |
| c3 | 破集袋機 | 2F | 1 | 16.92 | 118 | |

注) メーカー値

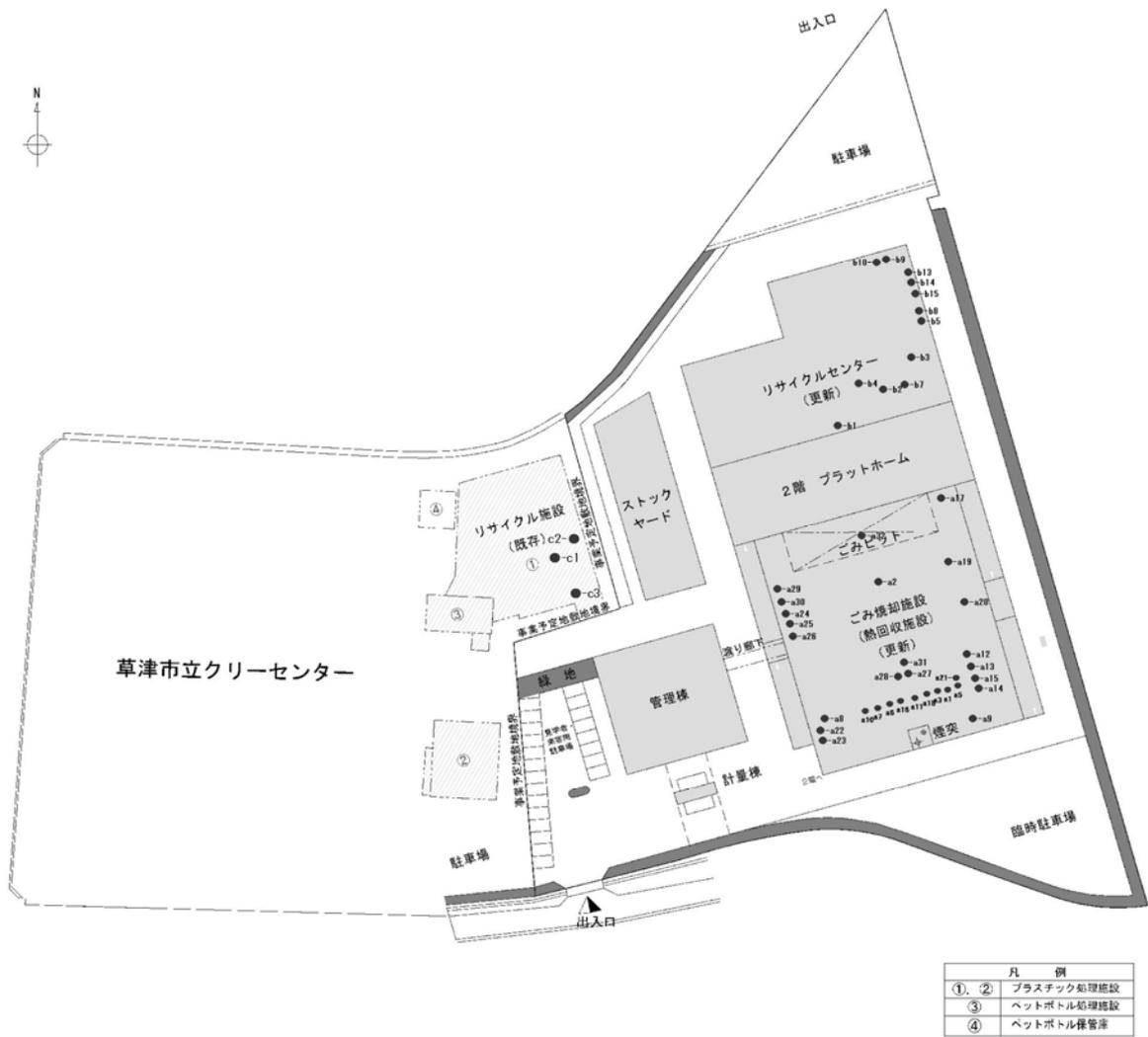


図 7-2-8 施設機器の配置

c) 壁の透過損失および吸音率

施設の外壁および内壁は、ALC100mm、防音室は ALC100mm+GW40+石膏ボード 9mm とし、表 7-2-23 に示す透過損失、吸音率で予測した。

表 7-2-23 壁の透過損失、吸音率

| 材料 | 項目 | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1kHz | 2kHz |
|-----------------------------|-----------|-------|-------|-------|------|------|
| ALC100mm | 吸音率 | 0.06 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.09 |
| | 透過損失 (dB) | 31 | 32 | 30 | 37 | 46 |
| ALC100mm+GW40 +石膏ボード 9mm | 吸音率 | 0.06 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.09 |
| | 透過損失 (dB) | 32 | 44 | 47 | 55 | 62 |

出典：1)「空調衛生技術データブック（第3版）」（1994年、株式会社菱和）

2)「実務的騒音対策指針（第二版）」（1994年、日本建築学会 編）

d) 予測地点

予測地点は、敷地境界と事業予定地周辺における直近の集落等となる東側の直近民家とした。なお、予測位置は、地上+1.2mとした。

(3) 予測結果

予測結果を、表 7-2-24、図 7-2-9 に示す。

予測値は、全ての地点において事業計画で設定した自主基準値を下回る結果であった。なお、最も大きくなった予測値は、敷地境界南側の 51dB、直近民家東で 34dB となり、現況の騒音レベルより供用後の焼却施設等からの騒音の寄与分が 10dB 以上下回る結果であった。

表 7-2-24 供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音の予測結果

| 予測地点 | 現況の環境 (dB) | 予測値 (dB) | 自主基準値 (dB) |
|-------|---------------|----------|---------------|
| | | 施設騒音 | |
| 敷地境界東 | 68 | 51 | 55 |
| 敷地境界南 | 68 | 51 | 55 |
| 敷地境界西 | 68 | 39 | 55 |
| 敷地境界北 | 68 | 51 | 55 |
| 直近民家東 | 52 | 34 | — |

注 1) 予測地点における現況の環境の騒音には、予測地点別に以下に示す現地調査結果（平日昼間の時間率騒音レベル 90%レンジの上端値 (L_{A5}) の平均値) をあてはめた。

- ・敷地境界の 4 箇所については事業予定地
- ・直近民家東については馬場町内

注 2) 自主基準値は、夜間 (55dB) の値を用いた。



図 7-2-9 供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音の予測結果 (dB)

4) 供用時のごみ収集車両等の走行に伴う騒音の影響

(1) 予測内容

供用時のごみ収集車両等の走行に伴う騒音の影響について、供用後の施設定常時を対象に予測した。

(2) 予測方法

本事業の供用後の道路交通計画に基づき、関連車両の主要なアクセス道路になると想定される道路の沿道地域における騒音を予測した。

ア) 予測式

a) 騒音予測式

騒音の予測式は、以下に示す日本音響学会の ASJ RTN-Model 2008 を用いた。予測式は、「工事中の建設機械の稼働に伴う騒音の影響」と同様とした。ただし、予測条件のうち交通量については、事業計画に基づき、予測時期での施設利用車両の台数と一般交通量から設定した。

イ) 予測条件

a) 予測時期

本施設関連車両の台数が最も多くなる時期とし、平成 23 年度実績から搬出入車両が最も多くなる 1 月を予測時期とした。

b) 予測地点および道路断面

予測地点は、ごみ収集車両等のルートとして設定した道路沿道とし、予測地点の位置を図 7-2-10 に示す。

各予測地点の道路断面図は図 7-2-1、図 7-2-2 に示すとおりであり、また、予測位置は官民境界の地上+1.2m とした。

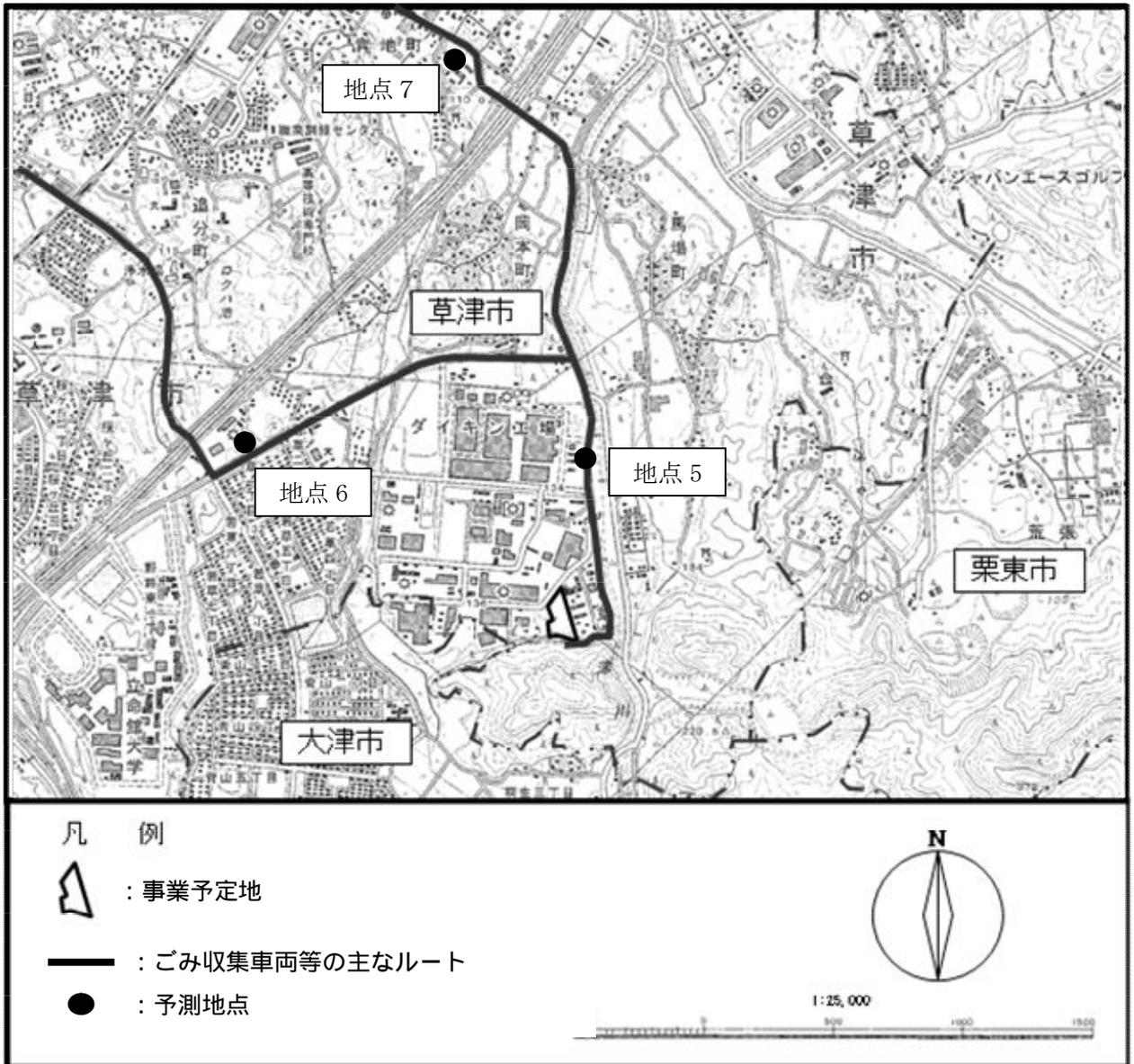


図 7-2-10 ごみ収集車両等のルート

c) 現況交通量

現況交通量は表 7-2-25 に示すとおり、平成 23 年 11 月 14 日から 15 日の現地調査結果とした。(昼間交通量：6 時から 22 時)

表 7-2-25 現況交通量

| 予測地点 | 道路名 | 方向 | 平日（日交通量：台/日） （ ）内は大型車混入率 | 平日（昼間交通量：台/16h） （ ）内は大型車混入率 |
|------|-----------------------|-----|-----------------------------|--------------------------------|
| 地点 5 | 市道馬場西 1 号線 | 北行き | 1,214 (33.2%) | 1,092 (28.2%) |
| | | 南行き | 1,222 (32.1%) | 1,106 (26.8%) |
| | | 断面 | 2,436 (32.6%) | 2,198 (27.5%) |
| 地点 6 | 主要地方道 大津能登川 長浜線 | 東行き | 7,552 (14.7%) | 7,085 (14.3%) |
| | | 西行き | 6,586 (15.1%) | 6,126 (14.7%) |
| | | 断面 | 14,138 (14.9%) | 13,211 (14.5%) |
| 地点 7 | 主要地方道 大津能登川 長浜線 | 北行き | 7,364 (14.4%) | 6,935 (14.5%) |
| | | 南行き | 6,890 (15.3%) | 6,356 (15.6%) |
| | | 断面 | 14,254 (14.9%) | 13,291 (15.0%) |

d) 予測に用いる交通量

予測に用いる交通量は、現況交通量(ごみ関連車両等を除く)に関係車両台数(「7-1 大気質」と同じ)を加算した交通量とし、表 7-2-26～表 7-2-28 に示す。

表 7-2-26 各予測地点における交通量(地点 5)

| 時 | 断面交通量(台/時) | | | | |
|----------|-------------------|-------|-----|---------|------|
| | 現況交通量(ごみ関連車両等を除く) | | | ごみ収集車両等 | |
| | 大型車類 | 小型車類 | 二輪車 | 大型車類 | 小型車類 |
| 6 | 8 | 26 | 4 | 0 | 0 |
| 7 | 16 | 269 | 23 | 0 | 0 |
| 8 | 58 | 192 | 15 | 2 | 16 |
| 9 | 77 | 57 | 2 | 10 | 30 |
| 10 | 73 | 63 | 0 | 14 | 32 |
| 11 | 40 | 71 | 2 | 6 | 32 |
| 12 | 24 | 89 | 1 | 0 | 2 |
| 13 | 57 | 100 | 0 | 6 | 30 |
| 14 | 57 | 73 | 2 | 6 | 26 |
| 15 | 78 | 61 | 1 | 4 | 24 |
| 16 | 50 | 61 | 6 | 0 | 4 |
| 17 | 45 | 213 | 33 | 0 | 0 |
| 18 | 10 | 98 | 19 | 0 | 0 |
| 19 | 8 | 126 | 30 | 0 | 0 |
| 20 | 1 | 68 | 7 | 0 | 0 |
| 21 | 2 | 27 | 20 | 0 | 0 |
| 計(台/16h) | 604 | 1,594 | 165 | 48 | 196 |

表 7-2-27 各予測地点における交通量（地点 6）

| 時 | 断面交通量（台/時） | | | | |
|----------|-------------------|--------|-----|---------|------|
| | 現況交通量（ごみ関連車両等を除く） | | | ごみ収集車両等 | |
| | 大型車類 | 小型車類 | 二輪車 | 大型車類 | 小型車類 |
| 6 | 75 | 416 | 14 | 0 | 0 |
| 7 | 103 | 1,039 | 53 | 0 | 0 |
| 8 | 139 | 840 | 42 | 2 | 16 |
| 9 | 196 | 630 | 24 | 10 | 30 |
| 10 | 213 | 645 | 45 | 14 | 32 |
| 11 | 163 | 625 | 20 | 6 | 32 |
| 12 | 107 | 603 | 35 | 0 | 2 |
| 13 | 168 | 638 | 26 | 6 | 30 |
| 14 | 178 | 673 | 34 | 6 | 26 |
| 15 | 159 | 722 | 38 | 4 | 24 |
| 16 | 158 | 823 | 39 | 0 | 4 |
| 17 | 103 | 1,132 | 68 | 0 | 0 |
| 18 | 62 | 927 | 51 | 0 | 0 |
| 19 | 49 | 764 | 43 | 0 | 0 |
| 20 | 24 | 483 | 28 | 0 | 0 |
| 21 | 15 | 339 | 28 | 0 | 0 |
| 計（台/16h） | 1,912 | 11,299 | 588 | 48 | 196 |

表 7-2-28 各予測地点における交通量（地点 7）

| 時 | 断面交通量（台/時） | | | | |
|----------|-------------------|--------|-----|---------|------|
| | 現況交通量（ごみ関連車両等を除く） | | | ごみ収集車両等 | |
| | 大型車類 | 小型車類 | 二輪車 | 大型車類 | 小型車類 |
| 6 | 74 | 394 | 7 | 0 | 0 |
| 7 | 132 | 1,067 | 47 | 0 | 0 |
| 8 | 144 | 915 | 68 | 2 | 16 |
| 9 | 248 | 660 | 18 | 10 | 30 |
| 10 | 197 | 617 | 48 | 14 | 32 |
| 11 | 175 | 607 | 28 | 6 | 32 |
| 12 | 97 | 634 | 44 | 0 | 2 |
| 13 | 150 | 649 | 25 | 6 | 30 |
| 14 | 187 | 664 | 40 | 6 | 26 |
| 15 | 175 | 698 | 44 | 4 | 24 |
| 16 | 162 | 829 | 53 | 0 | 4 |
| 17 | 70 | 1,055 | 44 | 0 | 0 |
| 18 | 69 | 952 | 45 | 0 | 0 |
| 19 | 51 | 733 | 32 | 0 | 0 |
| 20 | 40 | 502 | 19 | 0 | 0 |
| 21 | 26 | 318 | 27 | 0 | 0 |
| 計（台/16h） | 1,997 | 11,294 | 589 | 48 | 196 |

ウ) A 特性音響パワーレベルの設定

自動車 1 台から発生する騒音 (A 特性音響パワーレベル) は、「工事中の建設機械の稼働に伴う騒音の影響」と同様とした。

エ) 現況再現計算による補正值の設定

補正值は、「2) 工事中の運搬車両の走行に伴う騒音の影響 (2) 予測方法 エ) 現況再現計算による補正值の設定」と同様とした。

(3) 予測結果

予測結果を表 7-2-29 に示す。

昼間の予測値は、地点 5 が 64.1dB、地点 6 が 69.2dB、地点 7 が 71.5dB となり、地点 7 が、「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準値を上回る結果であった。

現況の騒音レベル (平日: 地点 5 が 64.0dB、地点 6 が 69.0dB、地点 7 が 71.5dB) と比較すると、全ての地点で現地調査結果と同程度の結果であった。

表 7-2-29 工事中の運搬車両の走行に伴う騒音の予測結果 (昼間)

| 予測地点 | 路線名 | 予測値 (dB) | 補正值 (dB) | 補正後の予測値 (dB) | 環境基準値 (昼間) (dB) |
|------|------------|----------|----------|--------------|-----------------|
| | | A | B | A+B | |
| 地点 5 | 市道馬場西 1 号線 | 67.7 | -3.6 | 64.1 | 65 |
| 地点 6 | 主要地方道 | 72.0 | -2.8 | 69.2 | 70 |
| 地点 7 | 大津能登川長浜線 | 72.8 | -1.3 | 71.5 | 70 |

注) 官民境界地上+1.2mにおける予測値である。

地点 6 および地点 7 は主要地方道の沿道であることから、「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準値の値を示した。

7-2-3 環境保全措置および評価

1) 工事中の建設機械の稼働に伴う騒音の影響

(1) 環境保全措置

工事中の建設機械の稼働に伴う騒音の予測値は、表 7-2-11 に示す通り規制基準値を下回る結果であった。

なお、予測の前提となった計画段階から配慮している保全措置を表 7-2-30 に示す。

表 7-2-30 影響を回避・低減するための環境保全措置

| 項目 | 環境保全措置の内容 |
|--------------------|---|
| 計画段階から 配慮している措置 | <ul style="list-style-type: none">・ 工事に使用する建設機械は、低騒音型とする。・ 工事の実施にあたっては、防音効果のある防音シートや仮囲いを設置する。・ 建設機械のアイドリングストップを励行する。・ 工事期間中は、自動測定器を設置し、工事中の建設機械の稼働に伴う騒音の常時監視を行う。 |

(2) 評価

ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

工事中の建設機械の稼働に伴う騒音に関しては、表 7-2-30 に示す環境保全措置を実施することで、計画施設の工事中の建設機械の稼働に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で低減できているものと評価した。

イ) 国、県、市等が実施する環境保全施策との整合性

工事中の建設機械の稼働に伴う騒音に関しては、特定建設作業の騒音の規制基準値 (85dB) を評価の基準値とした。

工事中の建設機械の稼働に伴う騒音の予測値は、特定建設作業の騒音の規制基準値を下回る結果であり、評価の基準を満足している。

従って、計画施設の工事中の建設機械の稼働に伴う騒音は、評価の基準を満足するものであり、基準との整合性が図られているものと評価した。

2) 工事中の運搬車両の走行に伴う騒音の影響

(1) 環境保全措置

工事中の運搬車両の走行に伴う騒音の予測値は、表 7-2-19 に示す通り志津小学校（地点 7：主要地方道大津能登川長浜線）が環境基準値を上回る結果（予測値は 71.6dB、本事業における増加分は 0.1dB）となった。志津小学校は、既に現況においても環境基準値を上回っており（昼間の調査結果：71.5dB：表 7-2-4 参照）、事業による影響は小さいと予測された。

なお、予測の前提となった、計画段階から配慮している保全措置を表 7-2-31 に示す。

表 7-2-31 影響を回避・低減するための環境保全措置

| 項目 | 環境保全措置の内容 |
|----------------|---|
| 計画段階から配慮している措置 | <ul style="list-style-type: none">・ 工事関連車両の運転者に対して、交通法規を厳守させるとともに、無用な空ふかしや急加速等の高負荷運転は行わないように指導を徹底する。・ 工事車両の走行が一時的に集中しないよう、計画的かつ効果的な運行調整（運行ルート、運行時間）に配慮した工程管理を実施する。 |

ここで、志津小学校は、事業による影響は小さいと予測されたが、現況および予測値が環境基準値を上回る結果となったことから、実施可能な範囲で影響を回避・低減するために、表 7-2-32 に示す追加の保全措置を実施する。

表 7-2-32 影響を回避・低減するための追加の環境保全措置

| 項目 | 環境保全措置の内容 |
|-----------------|--|
| 予測の結果をふまえ実施する措置 | <ul style="list-style-type: none">・ 志津小学校（地点 7：主要地方道大津能登川）は工事関連車両の通行ルートから除く。 |

(2) 評価

ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

工事中の運搬車両の走行に伴う騒音に関しては、表 7-2-19 に示す通り志津小学校（地点 7：主要地方道大津能登川長浜線）が環境基準値を上回る結果（予測値は 71.6dB、本事業における増加分は 0.1dB）となった。表 7-2-31 に示す環境保全措置を実施することにより、工業団地内（地点 5：市道馬場西 1 号線）およびパイン株式会社（地点 6：主要地方道大津能登川）では、計画施設の工事中の運搬車両の走行に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で低減できているものと評価した。志津小学校（地点 7：主要地方道大津能登川長浜線）では、追加で表 7-2-32 に示す環境保全措置を実施することにより、計画施設の工事中の運搬車両の走行に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で回避・低減できているものと評価した。

イ) 国、県、市等が実施する環境保全施策との整合性

工事中の運搬車両の走行に伴う騒音に関しては、環境基準値を評価の基準値とした。

表 7-2-19 に示す通り工業団地内（地点 5：市道馬場西 1 号線）の予測値は、64.8dB（環境基準値：65dB）と予測され、パイン株式会社（地点 6：主要地方道大津能登川）の予測値は、69.3dB（環境基準値：70dB）と予測され、評価の基準値を満足している。

また、表 7-2-19 に示す通り志津小学校の予測値は、71.6dB（環境基準値：70dB）と予測され、評価の基準値を上回っているものの、工事関連車両のルートから除くことで、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されている。

従って、計画施設の工事中の運搬車両の走行に伴う騒音は評価の基準を満足するものであり、基準との整合が図られているものと評価した。

3) 供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音の影響

(1) 環境保全措置

供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音の予測値は、表 7-2-24 に示す通り自主基準値を下回る結果となった。

なお、予測の前提となった計画段階から配慮している保全措置を表 7-2-33 に示す。

表 7-2-33 影響を回避・低減するための環境保全措置

| 項目 | 環境保全措置の内容 |
|----------------|---|
| 計画段階から配慮している措置 | ・特に騒音を発生する機器については、施設内の配置位置を考慮するとともに、吸音材等を設けた特別な防音室内に設置する。 |

(2) 評価

ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音に関しては、表 7-2-33 に示す環境保全措置を実施することで、計画施設の供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音による影響は、実行可能な範囲で低減できているものと評価した。

イ) 国、県、市等が実施する環境保全施策との整合性

供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音に関しては、特定工場等から発生する騒音の規制基準値（夜間：60dB）を評価の基準値とした。

供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音の予測値は、規制基準値を下回る結果であり、評価の基準値を満足している。

従って、計画施設の供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音は評価の基準値を満足するものであり、基準との整合が図られているものと評価した。

ウ) 自主基準等との整合性

供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音に関しては、規制基準値より厳しく設定している自主基準値（55dB）を評価の基準値とした。

供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音の予測値は、自主基準値を下回る結果であり、評価の基準値を満足している。

従って、計画施設の供用時の焼却施設等の稼働に伴う騒音は評価の基準値を満足するものであり、基準との整合が図られているものと評価した。

4) 供用時のごみ収集車両等の走行に伴う騒音の影響

(1) 環境保全措置

供用時のごみ収集車両等の走行に伴う騒音の予測値は、表 7-2-29 に示す通り志津小学校（地点 7：主要地方道大津能登川長浜線）が環境基準値を上回る結果（予測値は 71.5dB、本事業における増加分はなし）であった。志津小学校は、既に現況においても環境基準値を上回っており（昼間の調査結果：71.5dB：表 7-2-4 参照）、事業による影響はないと予測された。なお、予測の前提となった、計画段階から配慮している保全措置を表 7-2-34 に示す。

表 7-2-34 影響を回避・低減するための環境保全措置

| 項目 | 環境保全措置の内容 |
|----------------|---|
| 計画段階から配慮している措置 | <ul style="list-style-type: none">・ごみ収集車両等の運転者に対して、交通法規を厳守させるとともに、無用な空ふかしや急加速等の高負荷運転は行わないように指導を徹底する。・ごみ収集車両等については、ハイブリッド車等の低騒音車両を導入する。・ごみ収集車両の走行は、特定の時間帯に集中しないよう、ごみ発生量の季節変動等に応じた計画的かつ効率的な運行調整を行い、稼働台数の平準化を行う。 |

(2) 評価

ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

供用時のごみ収集車両等の走行に伴う騒音に関しては、表 7-2-34 に示す環境保全措置を実施することで、計画施設の供用時のごみ収集車両等の走行に伴う騒音による影響は、実行可能な範囲で低減できているものと評価した。

イ) 国、県、市等が実施する環境保全施策との整合性

供用時のごみ収集車両等の走行に伴う騒音に関しては、環境基準値を評価の基準値とした。表 7-2-29 に示す通り工業団地内（地点 5：市道馬場西 1 号線）の予測値は、64.1dB（環境基準値：65dB）と予測され、パイン株式会社（地点 6：主要地方道大津能登川）の予測値は、69.2dB（環境基準値：70dB）と予測され、評価の基準値を満足している。

表 7-2-29 に示す通り志津小学校の予測値は 71.5dB（環境基準値：70dB）と予測され、評価の基準値を上回っているものの、本事業による増加分はないことから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていると評価した。

従って、計画施設の供用時のごみ収集車両等の走行に伴う騒音は評価の基準を満足するものであり、基準との整合が図られているものと評価した。