

| | |
|--------------------------------|----------|
| 資料 第 180 回 神戸市 環境影響評価審査会 | No. 2 |
|--------------------------------|----------|

(仮称)神戸市北区東岡場地区プロジェクトに係る判定願

平成31年4月

アイリスパートナーズ株式会社

【判定願に添付する書類の内容】

- ・ 決定しようとする事業計画の概要

【添付資料-1：計画の概要】

- ・ 事前配慮書に記載した計画案のうちの当該事業計画の基礎となった計画案及びその選
定理由

【添付資料-2：計画の基礎となった計画案及び選定理由】

- ・ 事前配慮書についての市民意見の概要

【添付資料-3：市民意見の概要】

- ・ 事前配慮に係る市長意見書に記載された市長の意見

【添付資料-4：市長意見書に記載された市長の意見】

- ・ 事前配慮に係る意見についての事業者の見解

【添付資料-5：市民意見及び市長意見に対する事業者の見解】

【添付資料-6：大気質に関する調査・予測・評価】

【添付資料-7：騒音に関する調査・予測・評価】

【添付資料-8：振動に関する調査・予測・評価】

【添付資料-9：動植物・生態系に関する調査・予測・評価】

【添付資料-10：景観に関する調査・予測・評価】

- ・ 計画の実施による環境の改善の効果の程度

【添付資料-11：計画の実施による環境の改善の効果の程度】

- ・ 事前配慮書についての市長意見を勘案して作成した事後調査の計画概要

【添付資料-12：事後調査に関する計画の概要】

- ・ 判定願の作成に関する受託者がある場合は、その氏名及び住所

【添付資料-13：判定願作成の委託先】

- ・ 添付資料

【添付資料：植物・動物現地調査結果】

【添付資料-1：計画の概要】

1. 事業者の氏名及び住所

事業者の名称：アイリスパートナーズ株式会社

代表者の氏名：代表取締役 古越 純

主たる事務所の所在地：愛知県豊橋市駅前大通1丁目27番地1

2. 対象事業の名称

対象事業の名称：（仮称）神戸市北区東岡場地区プロジェクト

3. 対象事業の内容

(1) 対象事業を実施しようとする区域

兵庫県神戸市北区有野町有野字岡場1977番1他

事業を実施する区域（以下、「事業計画地」という。）は、神戸電鉄岡場駅の東に位置し、阪神流通業務団地（西宮市）に接している。また、事業計画地南側を東西に都市計画道路有野藤原線が横断し、中国縦貫自動車道及び阪神高速道路北神戸線も至近の距離にあり、交通利便性の高い地区である。

土地利用の現況は、山林、原野、田、畑、池、道路、宅地である。

事業計画地の位置及びその周辺の状況は、図1.3.1に示すとおりである。

(2) 対象事業の種類及び規模

本事業は、「神戸市環境影響評価等に関する条例施行規則」別表「(8) 条例第2条第2号クに掲げる宅地の造成」のうち、ア 宅地造成等規制法第2条第2号に規定する宅地造成（当該宅地造成に係る土地の面積のうち自然の改変を伴う部分の面積が5ヘクタール以上であるものに限る。）に該当する第2類事業である。

対象事業の種類：宅地の造成

開発区域：19.98ha（都市計画道路有野藤原線1.67ha含む）

(3) 対象事業の目的

事業計画地の東岡場地区は、神戸電鉄の東に位置し、平成16年に流通業務施設を中心とした土地利用を目的として、「東岡場地区 地区計画」が決定されており、このたび都市計画（地区計画、用途地域、特別用途地区）の手続きが進められることになり、本プロジェクトを進めることとなった。

本プロジェクトは、広域幹線道路を生かした活力ある都市機能を導入し、駅に近接して豊かな自然環境と調和した業務施設の立地を適切に誘導することを目的としている。



凡例

: 事業計画地



S=1:25,000



図 1.3.1 事業計画地の位置及びその周辺の状況

4. 対象事業の計画案

(1) 内容及び規模

本プロジェクトは地区整備計画であり、造成面積は19.98haとしている。

造成は概ね東側を切土して、西側に盛土をする計画である。切土及び盛土の最大高さは、それぞれ15mである。なお、事業計画地内にて土量バランスを図るものとしている。

(2) 土地利用計画

① 土地利用の方針

事業計画地を大きく【業務地区B】及び【業務地区C】に区分し、周辺環境に調和した計画的な土地利用を誘導する。対象事業の計画の概要は、表1.4.1に、現況平面図は図1.4.1に、土地利用計画図は図1.4.2に示すとおりである。

なお、【業務地区B】及び【業務地区C】は、神戸市が指定した「東岡場地区 地区計画」における名称である。

【業務地区B】

広域幹線道路の交通利便性をいかして、流通業務施設及びそれに付随する工場等を適正に配置し、良好な業務地の形成を図る。

【業務地区C】

広域幹線道路の交通利便性をいかして、流通業務施設等を適正に配置し、良好な業務地の形成を図る。

表 1.4.1 対象事業の計画の概要

| 名称 | 面積(m ²) | 割合 | 摘要 |
|-----------------|-----------------------|------------------|-----|
| 業務地区 B 4 | 31,451.33 | 15.73% | |
| 業務地区 B 5 | 4,161.04 | 2.08% | 駐車場 |
| 業務地区 C 6 | 75,001.56 | 37.53% | |
| 道路 (有野藤原線) | 16,099.54 | 8.06% | 市帰属 |
| 道路 | 6,100.86 | 3.05% | 市帰属 |
| 緑地広場 | 6,376.71 | 3.19% | |
| 調整池 | 6,977.60 | 3.49% | |
| 緑地 | 35,909.80 | 17.97% | |
| 緑地 (道路) | 3,901.56 | 1.96% | |
| 残置森林 (うち保全池) | 13,869.17 (483.90) | 6.94% (0.24%) | |
| 開発区域合計 | 199,849.17 | 100.00% | |

② 建築物等の整備方針

【業務地区B】

ゆとりのある業務環境の形成とともに、周辺環境との調和を図るため、建築物等の用途、規模及び配置に留意して整備を行う。また、建築物等の形態・意匠等については周辺の環境に調和したものとする。

【業務地区C】

ゆとりとうるおいのある業務環境の形成とともに、周辺環境との調和を図るため、建築物等の用途、規模及び配置に留意して整備を行う。また、建築物等の形態・意匠等については周辺の環境に調和したものとする。

(3) 公共施設計画

① 道路計画

事業計画地南側を横断する幅員14mの都市計画道路有野藤原線については、幅員29mに拡幅する。また、事業計画地の中央に都市計画道路有野藤原線より北側の区域境界まで幅員12m（南側）及び幅員6m（北側）の承認道路を設置する。

事業計画地東側境界付近に都市計画道路有野藤原線より、北側境界まで幅員4mの歩行者専用道路（ハイキングコース）を設置する。

② 緑地広場

開発区域内の緑地広場は2箇所設置し、6,376.71m²（3.19%）を確保する。

(4) 供給処理施設計画

① 上水道

上水道は、水道本管（φ150mm）より給水管φ75を引き込み、引込管φ50を2箇所設置する。

② 下水道

汚水は、汚染本管（φ200mm）を新設し、汚水枳及び取付管（φ150mm）を2箇所設置し、武庫川上流処理区に合流させる。

雨水は、雨水渠（BOX 1500×1500～600×600mm）を新設道路内に新設し、雨水調整池に流入させた後に有野川へ放流する。

③ 電気、ガス、通信施設

電気、ガス、通信施設については、関西電力、大阪ガス、NTT等の各事業者と協議し、整備方針を決定する。

(5) 防災計画

防災計画としては、雨水調整池を1箇所配置し、雨水の流出抑制を図ったのちに、有野川へ放流する。

(6) 建築計画

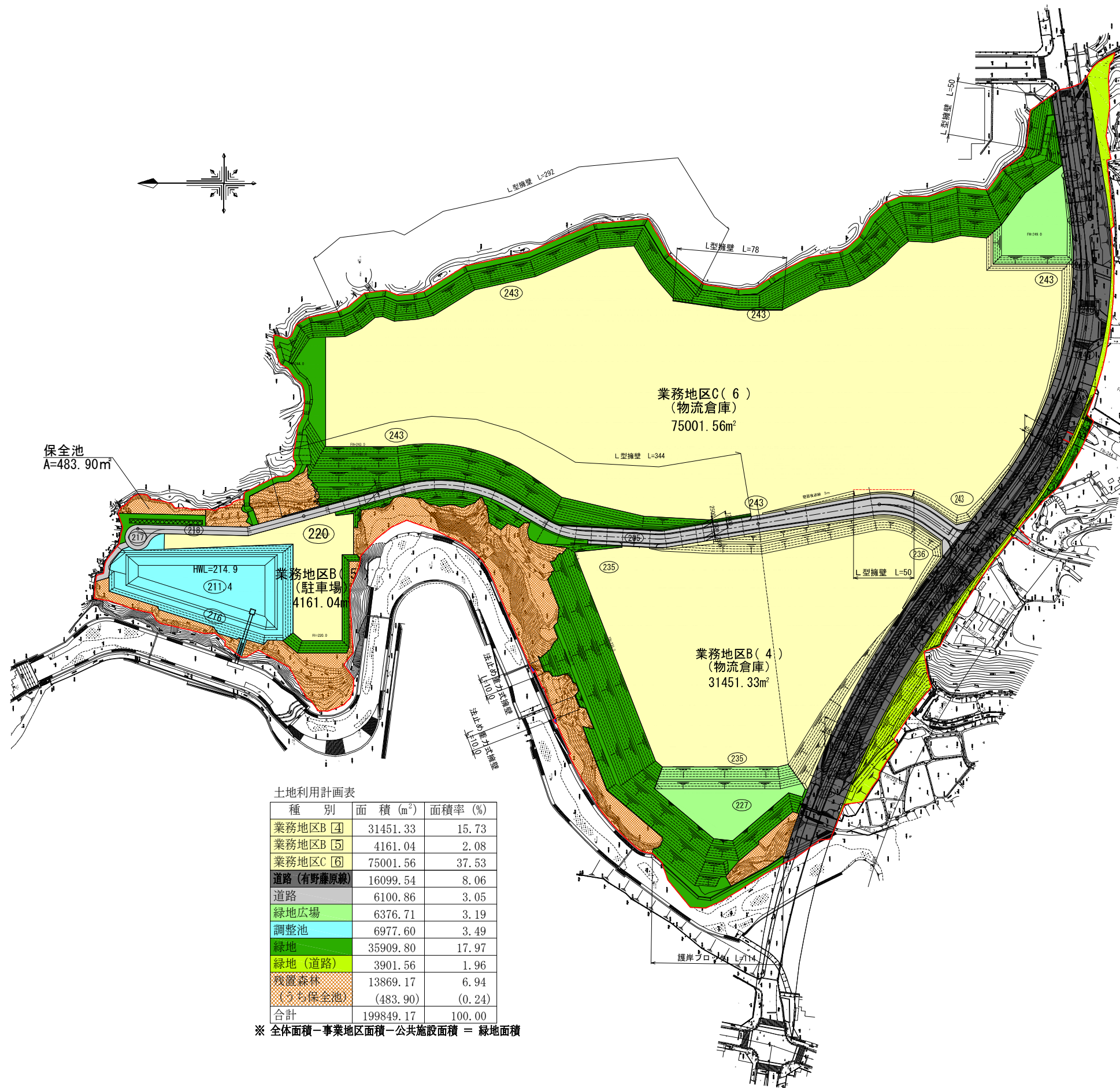
計画建築物の主な用途は物流倉庫、事務所棟を想定している。計画建築物の延べ床面積は業務地区Bが59,888.51m²、業務地区Cが229,938.94m²、最高高さは業務地区Cの43.025mである。



凡 例

| 記号 | 名 称 | 備 考 |
|----|---------|-----------|
| — | 開 発 区 域 | 199849.17 |
| | | |
| | | |
| | | |

图 1.4.1 現況平面図



土地利用計画表

| 種別 | 面積 (m ²) | 面積率 (%) |
|----------------|----------------------|----------------|
| 業務地区B [4] | 31451.33 | 15.73 |
| 業務地区B [5] | 4161.04 | 2.08 |
| 業務地区C [6] | 75001.56 | 37.53 |
| 道路 (有野藤原線) | 16099.54 | 8.06 |
| 道路 | 6100.86 | 3.05 |
| 緑地広場 | 6376.71 | 3.19 |
| 調整池 | 6977.60 | 3.49 |
| 緑地 | 35909.80 | 17.97 |
| 緑地 (道路) | 3901.56 | 1.96 |
| 残置森林 (と保全池) | 13869.17 (483.90) | 6.94 (0.24) |
| 合計 | 199849.17 | 100.00 |

※ 全体面積 - 事業地区面積 - 公共施設面積 = 緑地面積

図 1.4.2 土地利用計画図

5. 対象事業の工事計画

(1) 造成計画

建築工事を含めた概略の工事工程は表 1.5.1 のとおりである。

工事の期間は3年6か月であり、工事の開始は最速で平成31年9月を想定している。

① 切土・盛土

切土及び盛土の最大高は、それぞれ15mであり、概ね東側を切土とし、西側を盛土として土地利用可能な造成を行う。

盛土法面は1 : 1.732以下、切土法面は1 : 1.5以下とする。

切土量、盛土量はそれぞれ50万 m^3 であり、場内にて土量バランスを図るものとし、場外への搬出や場内への搬入はない。

土量について、切土・盛土の計画は図1.5.1に、切土・盛土の断面図は図1.5.2に示すとおりである。

② 防災

事業計画地は、二級河川有野川の流域であることから、洪水調整計画は有野川の最小流下能力地点を調査する等、調査資料を整理して事業を進める。

工事中防災計画は図 1.5.3 に示すとおりである。

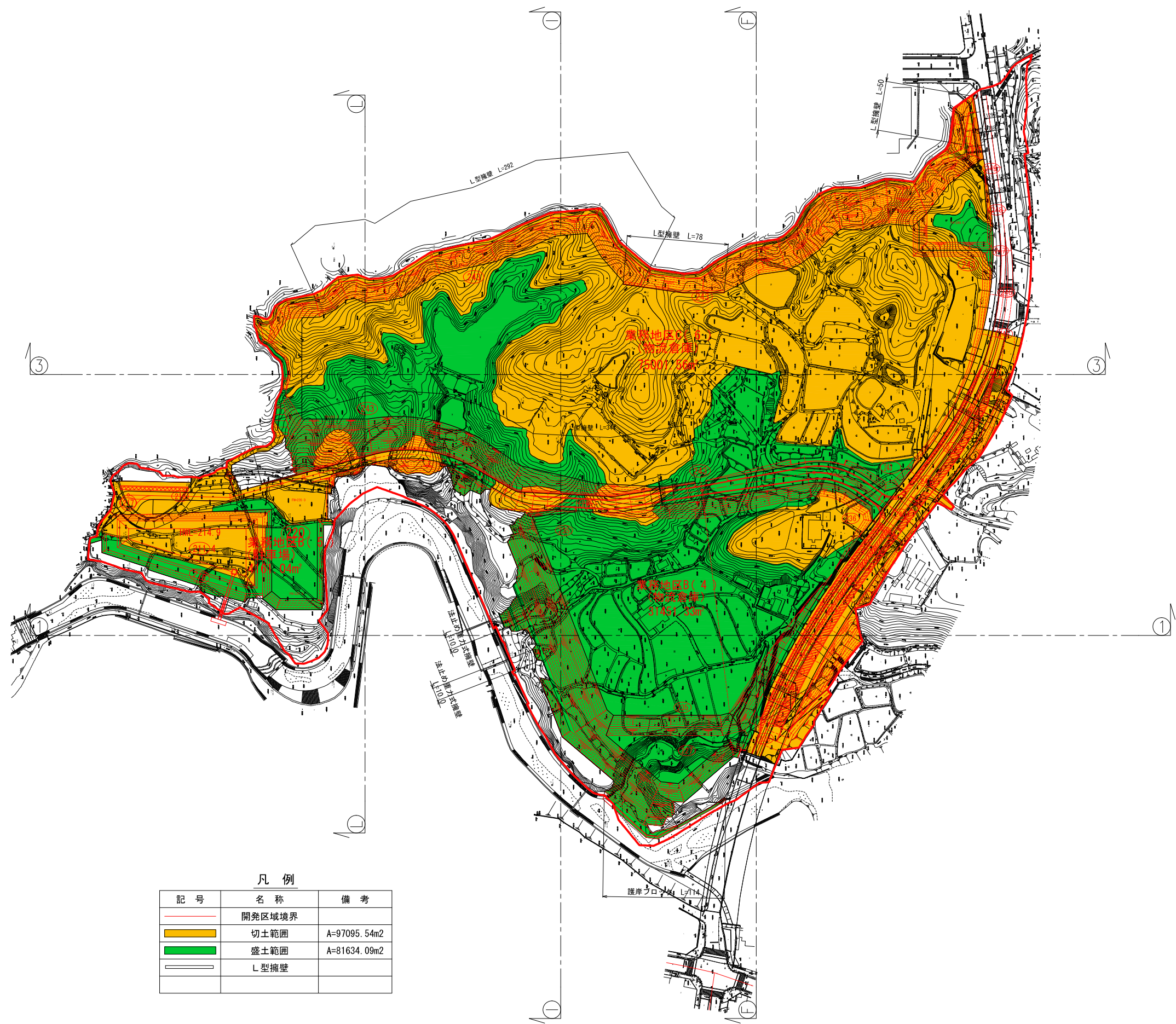
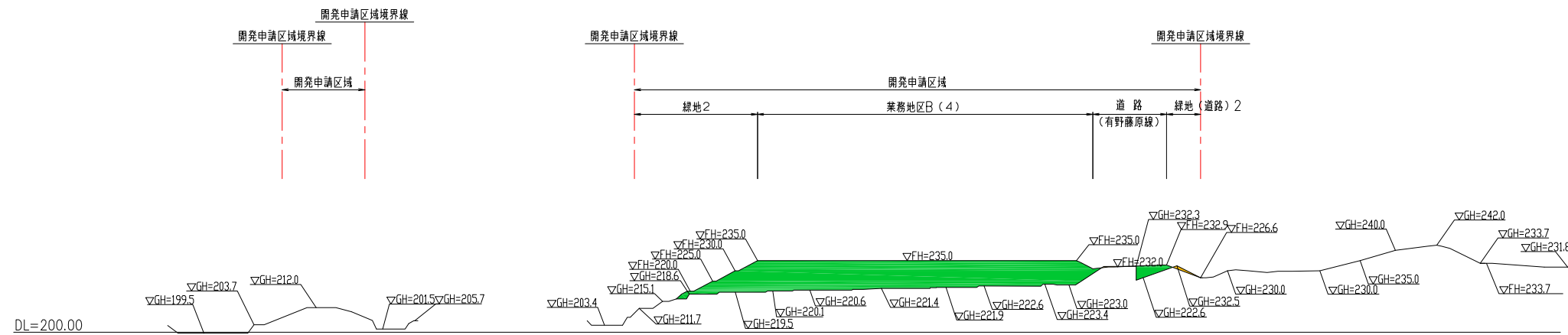
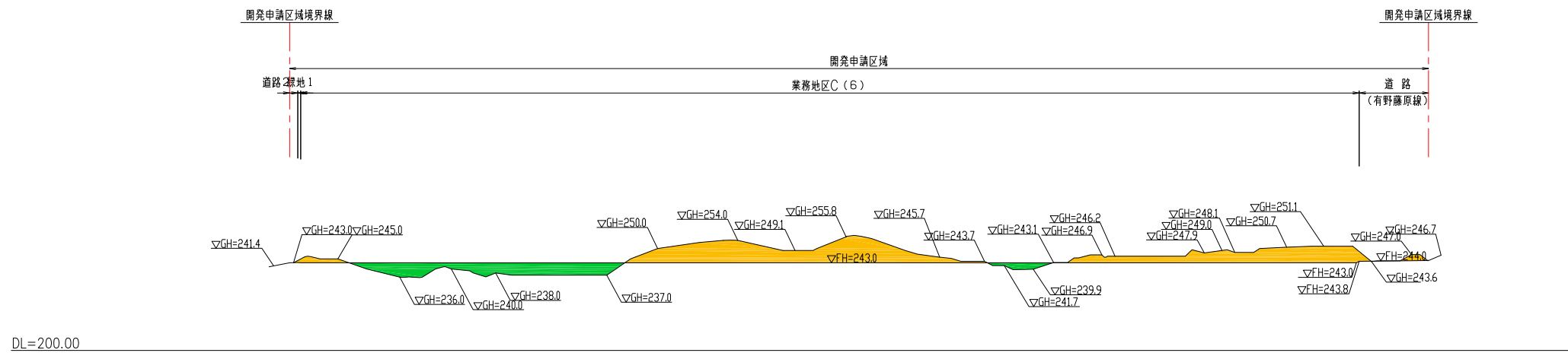


図 1.5.1 切土・盛土の計画

断面① - ①



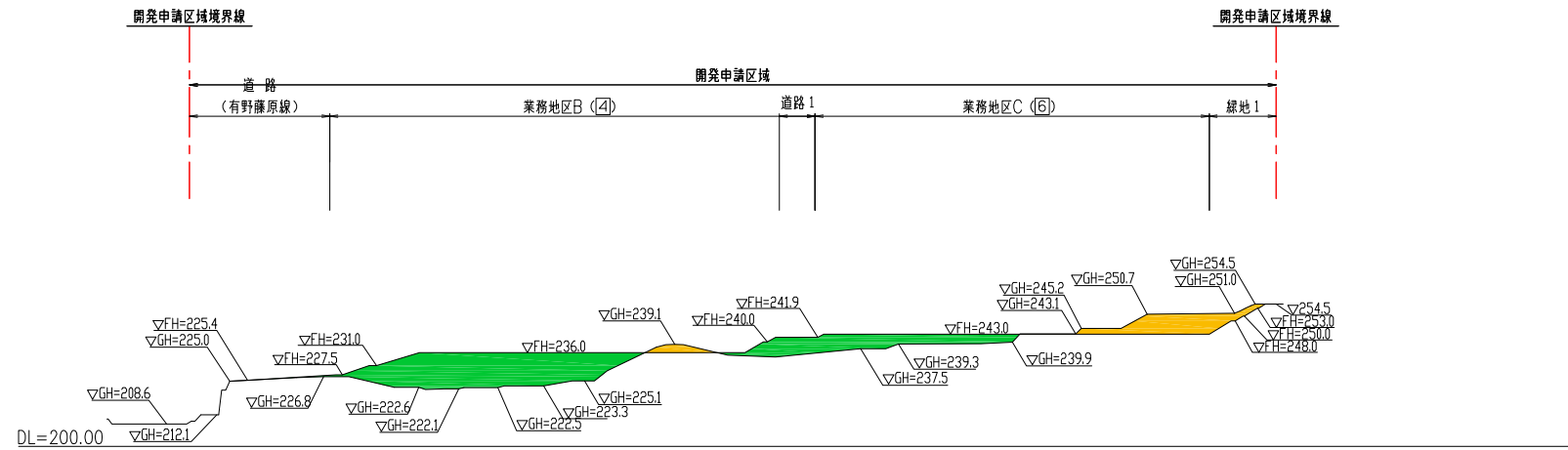
断面③ - ③



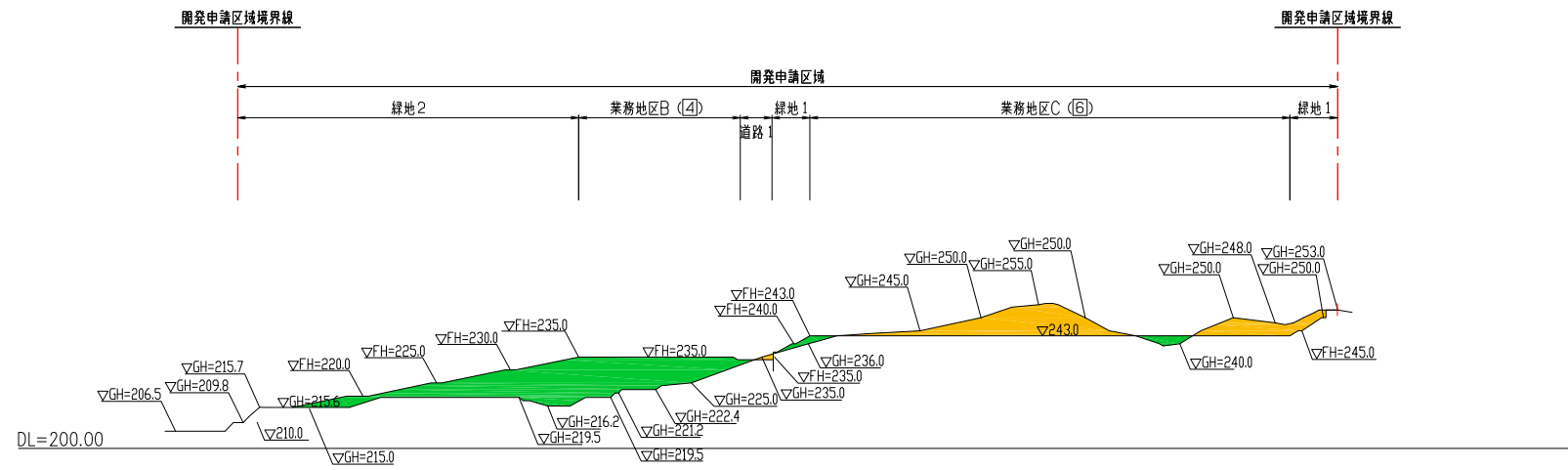
| 凡例 | |
|-----------|-----|
| 名称 | 記号 |
| 開発申請区域境界線 | --- |
| 切土 | ■ |
| 盛土 | ■ |

図 1.5.2(1) 切土・盛土の断面図

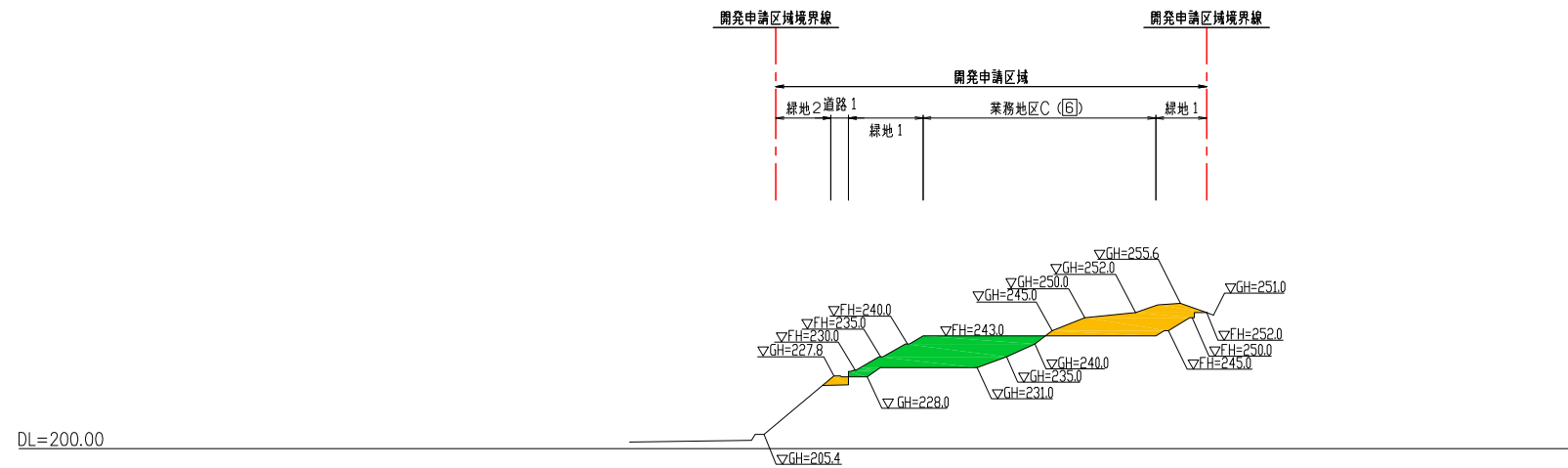
断面 ㉠ - ㉠



断面 ㉡ - ㉡



断面 ㉢ - ㉢



凡例

| 名称 | 記号 |
|-----------|-----|
| 開発申請区域境界線 | --- |
| 切土 | 黄色 |
| 盛土 | 緑色 |

図 1.5.2(2) 切土・盛土の断面図



図 1.5.3(1) 工事中防災計画(着工から二次造成完了まで)

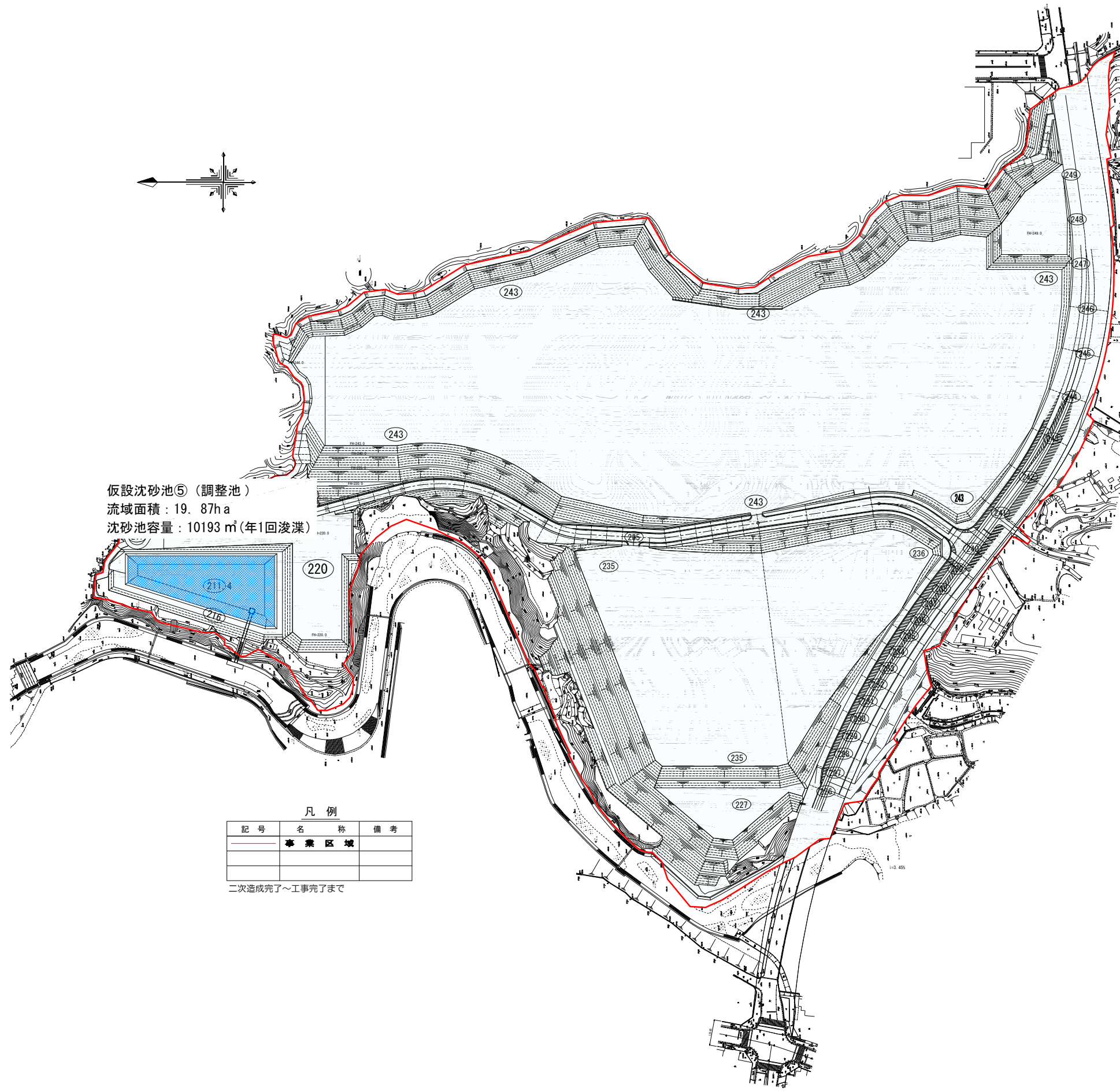


図 1.5.3(2) 工事中防災計画 (二次造成完了から工事完了まで)

(2) 建築計画

土地造成後の建築物は、業務地区 B は地上 4 階建て、業務地区 C は地上 6 階建ての物流倉庫を建築する計画である。

建築計画の概要は表 1.5.2、建物配置図は図 1.5.4、計画建物立面図は図 1.5.5 に示すとおりである。

表 1.5.2 建築計画の概要

| 区分 | 業務地区 B | 業務地区 C |
|--------|-------------------------|--------------------------|
| 建築面積 | 17,468.82m ² | 39,093.44m ² |
| 延床面積 | 59,888.51m ² | 229,938.94m ² |
| 容積対象面積 | 55,026.95m ² | 192,248.50m ² |
| 最高高さ | 31.00m | 43.025m |
| 階数 | 地上 4 階 | 地上 6 階 |
| 主体構造 | 鉄骨耐火構造 | |
| 架構方式 | ラーメン構造+部分ブレース構造 | |
| 基礎 | 鉄筋コンクリート | |
| 主な用途 | 物流倉庫 | |

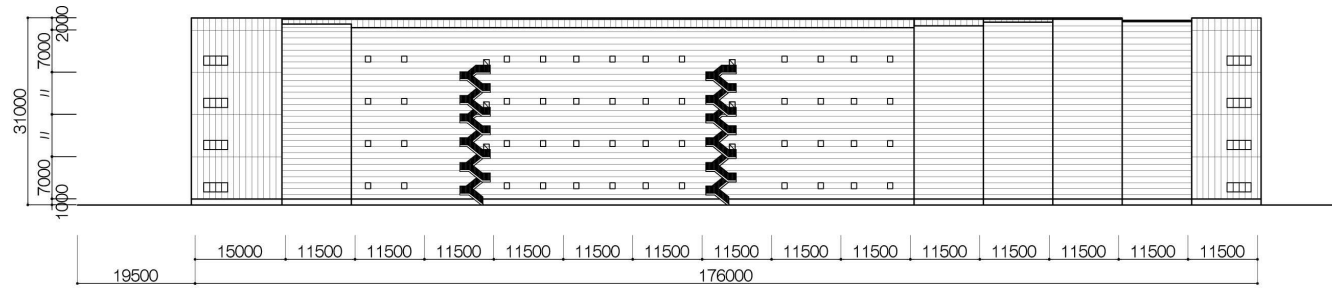


土地利用計画表

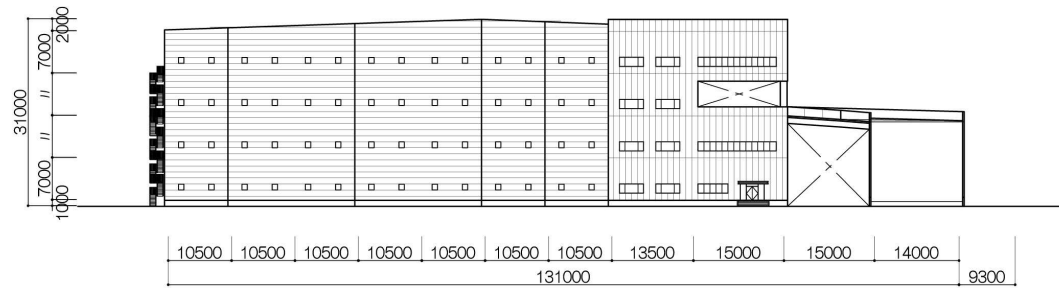
| 種別 | 面積 (m ²) | 面積率 (%) |
|-----------------|----------------------|----------------|
| 業務地区B (4) | 31451.33 | 15.73 |
| 業務地区B (5) | 4161.04 | 2.08 |
| 業務地区C (6) | 75001.56 | 37.53 |
| 道路 (有野藤原線) | 16099.54 | 8.06 |
| 道路 | 6100.86 | 3.05 |
| 緑地広場 | 6376.71 | 3.19 |
| 調整池 | 6977.60 | 3.49 |
| 緑地 | 35909.80 | 17.97 |
| 緑地 (道路) | 3901.56 | 1.96 |
| 残置森林 (うち保全池) | 13869.17 (483.90) | 6.94 (0.24) |
| 合計 | 199849.17 | 100.00 |

※ 全体面積 - 事業地区面積 - 公共施設面積 = 緑地面積

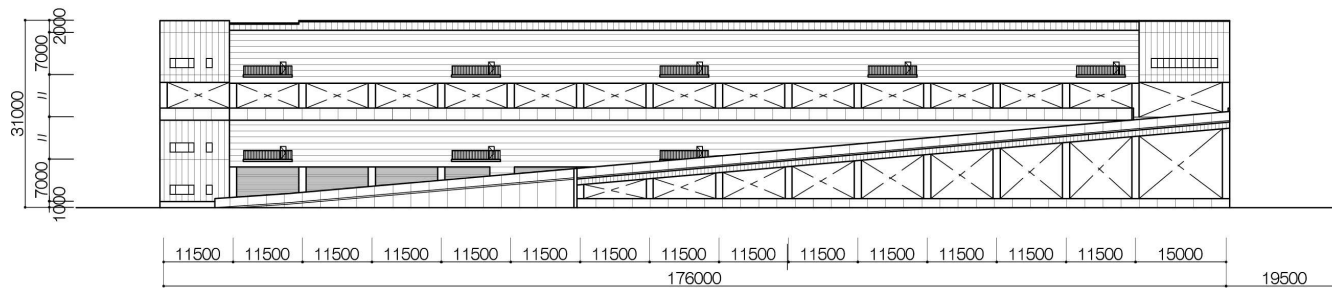
図 1.5.4 建物配置図



西側立面图

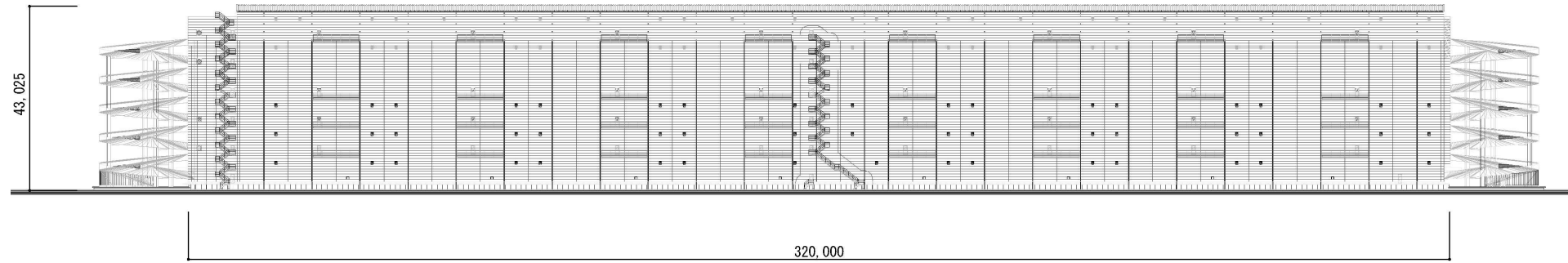


南側立面图



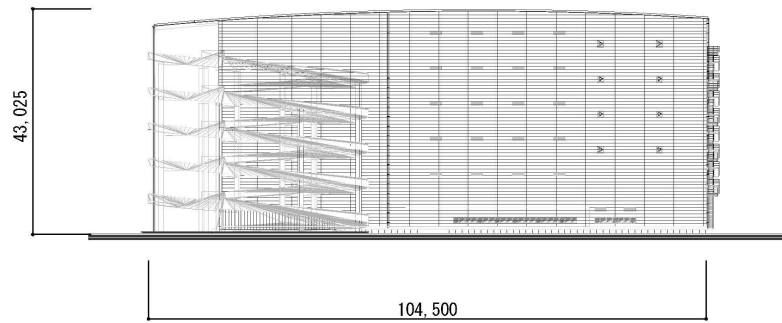
東側立面图

图 1.5.5(1) 計画建物立面图 (業務地区 B)

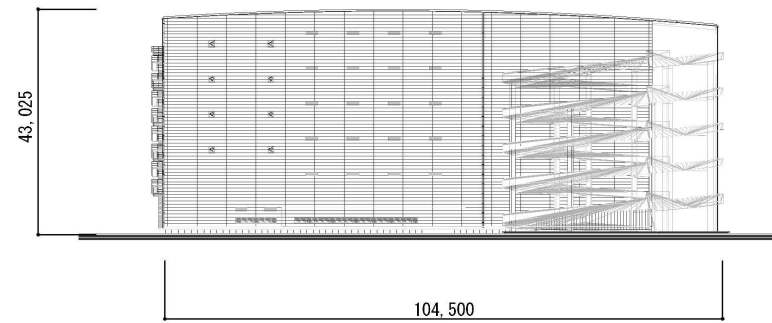


西側立面图

1-1



北側立面图



南側立面图

图 1.5.5(2) 計画建物立面图 (業務地区 C)

(3) 工事関係車両の運行計画

① 走行ルート

工事関係車両は、主要地方道神戸三田線、神戸市道有野藤原線及び西宮市道山88、山89、山91、山92を走行する計画である。

工事関係車両の主要な走行ルートは図1.5.6に示すとおりである。

② 車両の種類

工事関係車両は、主なものとして伐木の搬出、生コンクリートの搬入、砕石の搬入、コンクリート2次製品等資材、建築資材の搬入車両である。

切土量、盛土量は場内で処理することから、土砂の搬入、搬出車両は発生しない計画である。

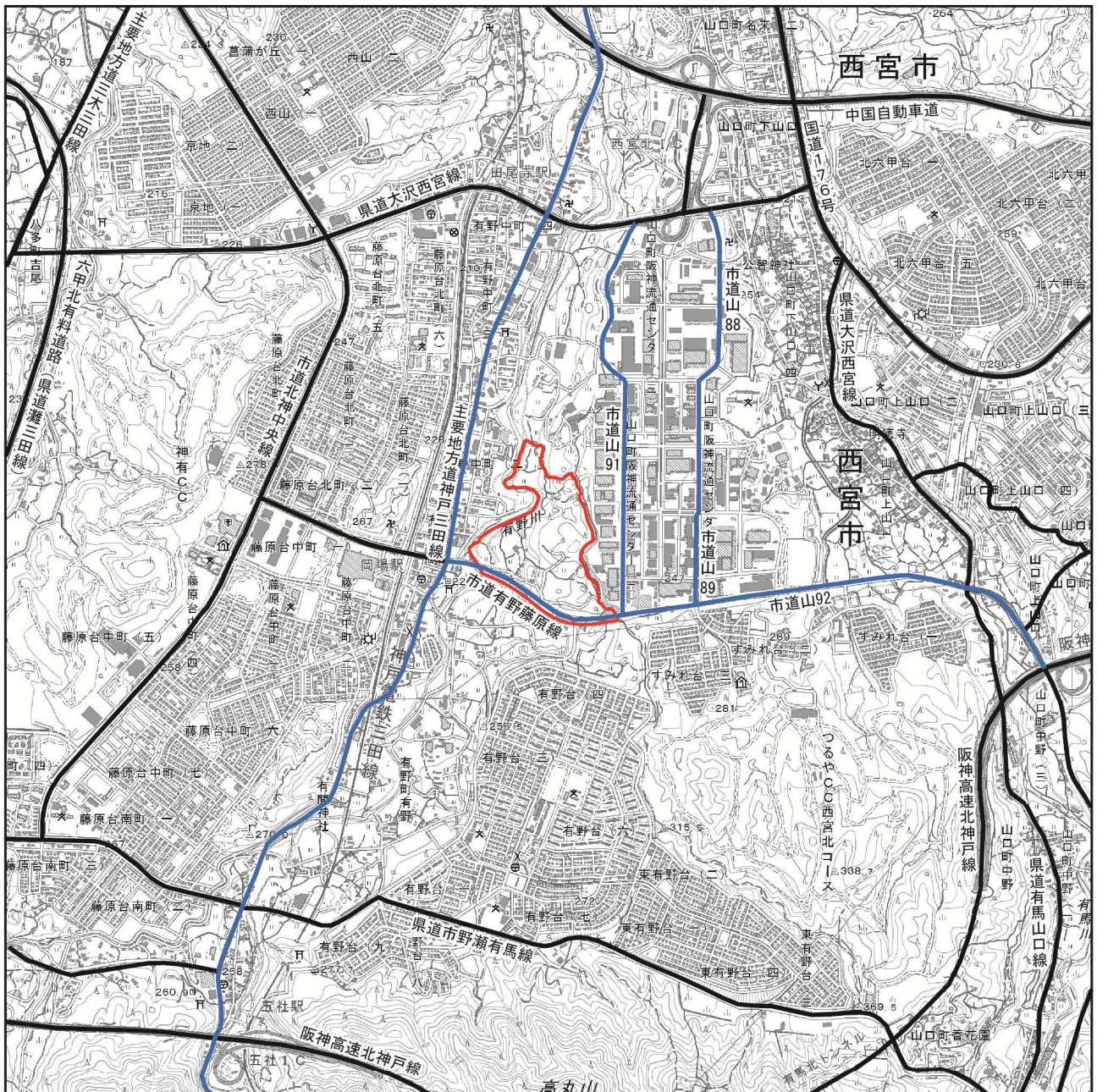
工事最大時の時間別交通量は表1.5.3のとおりである。

表 1.5.3 工事最大時時間別交通量

単位：台

| 時刻 | 工事入台数 | | 工事出車両 | |
|-------------|-------|-----|-------|-----|
| | 大型車 | 小型車 | 大型車 | 小型車 |
| 6:00～7:00 | 25 | 0 | 0 | 0 |
| 7:00～8:00 | 40 | 210 | 0 | 0 |
| 8:00～9:00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9:00～10:00 | 25 | 0 | 30 | 0 |
| 10:00～11:00 | 25 | 0 | 30 | 0 |
| 11:00～12:00 | 20 | 0 | 30 | 0 |
| 12:00～13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13:00～14:00 | 20 | 0 | 25 | 0 |
| 14:00～15:00 | 20 | 0 | 25 | 0 |
| 15:00～16:00 | 20 | 0 | 25 | 0 |
| 16:00～17:00 | 15 | 0 | 30 | 40 |
| 17:00～18:00 | 0 | 0 | 15 | 100 |
| 18:00～19:00 | 0 | 0 | 0 | 70 |
| 合計 | 210 | 210 | 210 | 210 |

注：小型車は通勤車両を含む。



凡例

- : 事業計画地
- : 周辺道路
- : 工事車両の走行ルート



S=1:25,000



図 1.5.6 工事関係車両の主要な走行ルート

6. 対象事業の供用計画

(1) 供用後の建物利用

建物は、物流倉庫として利用します。

(2) 供用後の走行ルート

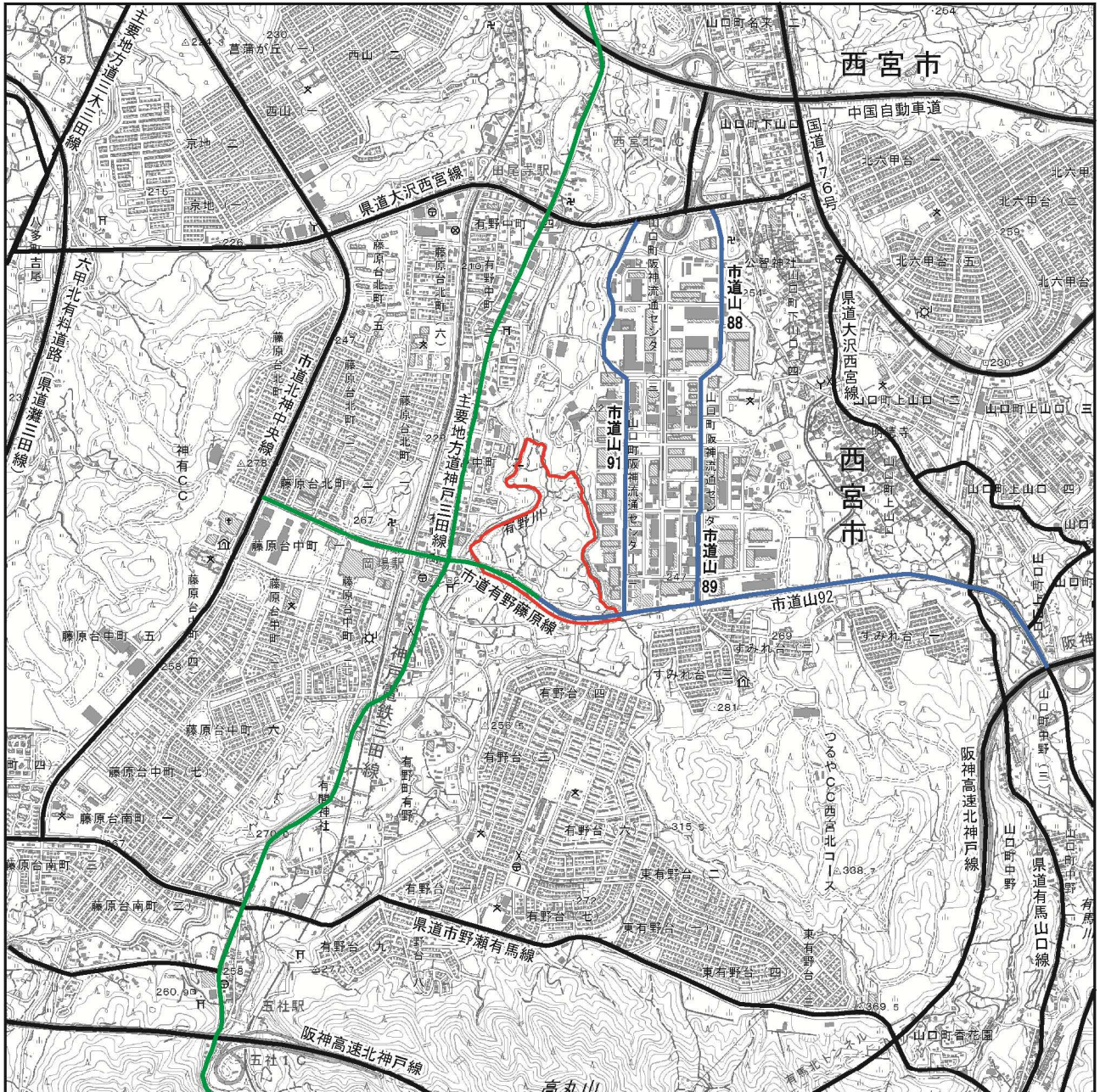
供用後の車両は、物流倉庫への輸送車は神戸市道有野藤原線及び西宮市道山88、山89、山91、山92を走行し、物流倉庫からの配送車及び通勤車両は、主要地方道神戸三田線及び神戸市道有野藤原線並びに西宮市道山88、山89、山91、山92を走行するする計画である。

供用後の走行車両の計画台数は表1.6.1に、車両の走行ルートは図1.6.1に示すとおりである。

表 1.6.1 走行車両の計画台数

単位：台

| 業務地区B・C 合計交通量 | 施設入台数 | | | 施設出台数 | | |
|------------------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| | 大型車類 | | 小型車類 | 大型車類 | | 小型車類 |
| | 輸送車 | 配送車 | | 輸送車 | 配送車 | |
| 0：00～ 1：00 | 14 | 20 | 16 | 30 | 44 | 34 |
| 1：00～ 2：00 | 12 | 16 | 15 | 14 | 20 | 16 |
| 2：00～ 3：00 | 10 | 12 | 12 | 13 | 21 | 16 |
| 3：00～ 4：00 | 18 | 28 | 21 | 13 | 21 | 16 |
| 4：00～ 5：00 | 15 | 25 | 18 | 21 | 31 | 23 |
| 5：00～ 6：00 | 26 | 39 | 34 | 13 | 21 | 16 |
| 6：00～ 7：00 | 42 | 63 | 38 | 20 | 32 | 23 |
| 7：00～ 8：00 | 63 | 94 | 73 | 18 | 28 | 22 |
| 8：00～ 9：00 | 90 | 135 | 115 | 58 | 87 | 52 |
| 9：00～10：00 | 55 | 81 | 56 | 47 | 70 | 38 |
| 10：00～11：00 | 52 | 78 | 55 | 44 | 67 | 44 |
| 11：00～12：00 | 47 | 70 | 44 | 50 | 74 | 49 |
| 12：00～13：00 | 44 | 67 | 51 | 40 | 59 | 38 |
| 13：00～14：00 | 37 | 56 | 38 | 50 | 74 | 50 |
| 14：00～15：00 | 49 | 74 | 50 | 50 | 74 | 54 |
| 15：00～16：00 | 47 | 70 | 45 | 42 | 63 | 46 |
| 16：00～17：00 | 42 | 63 | 51 | 47 | 70 | 48 |
| 17：00～18：00 | 30 | 44 | 36 | 48 | 72 | 72 |
| 18：00～19：00 | 32 | 48 | 37 | 58 | 87 | 87 |
| 19：00～20：00 | 24 | 35 | 28 | 34 | 52 | 44 |
| 20：00～21：00 | 15 | 22 | 16 | 40 | 59 | 50 |
| 21：00～22：00 | 13 | 21 | 16 | 16 | 24 | 18 |
| 22：00～23：00 | 13 | 21 | 16 | 23 | 33 | 26 |
| 23：00～ 0：00 | 20 | 32 | 24 | 21 | 31 | 23 |
| 合計 | 810 | 1,214 | 905 | 810 | 1,214 | 905 |



凡例

: 事業計画地

: 周辺道路

: 供用後の走行ルート [大型車類 (輸送車+配送車) +小型車類]

: 供用後の走行ルート [大型車類 (配送車) +小型車類]



S=1:25,000



図 1.6.1 供用後の車両の走行ルート

【添付資料-2：計画の基礎となった計画案及び選定理由】

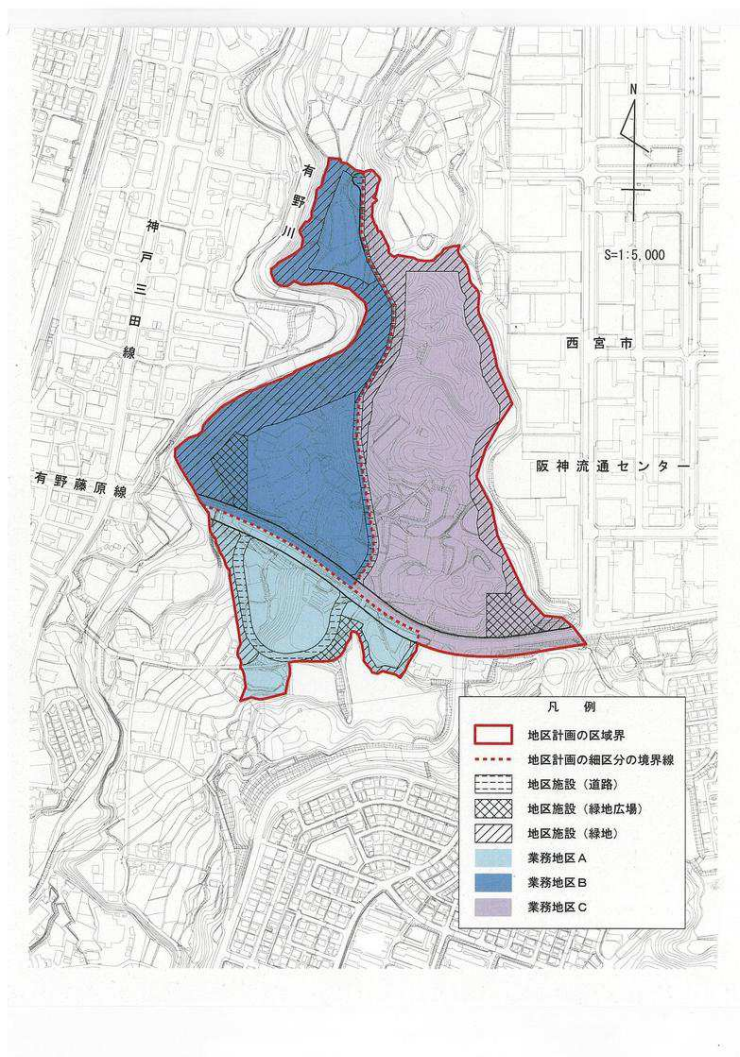
神戸市の東岡場地区 地区計画の実施を前提としていることから、複数案の設定はしておらず、計画案は事前配慮書と同様である。

なお、本事業計画は下記の東岡場地区 地区計画の業務地区 B 及び業務地区 C において実施する事業である。

参考資料

東岡場地区 地区計画

| | |
|---------|---|
| 位置 | 神戸市北区有野町有野字岡場、字小堀畑、字岡場辻、字東ヶ辻、字玄道ヶ坂及び字向山 |
| 面積 | 約 23.0 ヘクタール |
| 決定年月日 | 平成 16 年 4 月 13 日、平成 29 年 7 月 11 日（変更） |
| 地区計画の目標 | 当地区は、神戸電鉄岡場駅の東に位置し、阪神流通業務団地に接している。また、地区内を東西に都市計画道路有野藤原線が横断し、中国縦貫自動車道及び阪神高速道路北神戸線も至近の距離にあり、交通利便性の高い地区である。 本計画は、広域幹線道路をいかした活力ある都市機能を導入し、駅に近接して豊かな自然環境と調和した業務施設の立地を適切に誘導することを目標とする。 |



区域の整備・開発及び保全の方針

| | |
|-------------------|---|
| <p>土地利用の方針</p> | <p>当地区を「業務地区A」、「業務地区B」及び「業務地区C」に区分し、周辺環境に調和した計画的な土地利用を誘導する。</p> <p>1 「業務地区A」 広域幹線道路の交通利便性をいかして、流通業務施設及びサービス施設等を適正に配置し、良好な業務地の形成を図る。</p> <p>2 「業務地区B」 広域幹線道路の交通利便性をいかして、流通業務施設及びそれに付随する工場等を適正に配置し、良好な業務地の形成を図る。</p> <p>3 「業務地区C」 広域幹線道路の交通利便性をいかして、流通業務施設及びそれに付随する工場等を適正に配置し、周辺環境と調和した健全な高度利用を誘導し、良好な業務地の形成を図る。</p> |
| <p>地区施設の整備の方針</p> | <p>健全な土地利用の増進と良好な地区環境の形成を図るため、地区内に道路、緑地広場及び緑地を適正に配置する。</p> |
| <p>建築物等の整備の方針</p> | <p>1 「業務地区A」 にぎわいと魅力ある業務環境の形成とともに、周辺環境との調和を図るため、建築物等の用途、規模及び配置に留意して整備を行う。 また、建築物等の形態・意匠等については周辺の環境に調和したものと する。</p> <p>2 「業務地区B」及び「業務地区C」 ゆとりのある業務環境の形成とともに、周辺環境との調和を図るため、建築物等の用途、規模及び配置に留意して整備を行う。 また、建築物等の形態・意匠等については周辺の環境に調和したものと する。</p> |

地区整備計画の概要

地区施設の配置・規模

| | |
|------|--|
| 道路 | 幅員 約 12 メートル 延長 約 622 メートル (計画図表示のとおり) |
| | 幅員 約 6 メートル 延長 約 342 メートル (計画図表示のとおり) |
| 緑地広場 | 3ヶ所 面積 約 0.9ha (計画図表示のとおり) |
| 緑地 | 4ヶ所 面積 約 5.9ha (計画図表示のとおり) |

建築物等に関する事項

| 地区の細区分 | 業務地区 A | 業務地区 B | 業務地区 C |
|--|--|---|---|
| 用途の制限 | 次の各号に掲げる建築物は建築してはならない。 1. 住宅又は共同住宅 2. ホテル又は旅館 3. 自動車教習所 4. 床面積の合計が 15 平方メートルを超える畜舎 5. 第一種住居地域に建築してはならない工場 6. 第一種住居地域に建築してはならない危険物の貯蔵又は処理に供するもの | 次の各号に掲げる建築物は建築してはならない。 1 住宅又は共同住宅 2 ホテル又は旅館 3 ボーリング場、スケート場、水泳場その他これらに類するもの 4 カラオケボックスその他これらに類するもの 5 マージャン屋、ぱちんこ屋、射的場、勝馬投票券発売所、場外車券売場その他これらに類するもの 6 劇場、映画館、演芸場若しくは観覧場又はナイトクラブその他これらに類するもの 7 キャバレー、料理店その他これらに類するもの 8 自動車教習所 9 床面積の合計が 15 m ² を超える畜舎 10 第一種住居地域に建築してはならない危険物の貯蔵又は処理に供するもの | 次の各号に掲げる建築物は建築してはならない。 1 住宅又は共同住宅 2 ホテル又は旅館 3 ボーリング場、スケート場、水泳場その他これらに類するもの 4 カラオケボックスその他これらに類するもの 5 マージャン屋、ぱちんこ屋、射的場、勝馬投票券発売所、場外車券売場その他これらに類するもの 6 劇場、映画館、演芸場若しくは観覧場又はナイトクラブその他これらに類するもの 7 キャバレー、料理店その他これらに類するもの 8 自動車教習所 9 床面積の合計が 15 m ² を超える畜舎 10 第一種住居地域に建築してはならない危険物の貯蔵又は処理に供するもの |
| 敷地面積の最低限度 | 1,500 平方メートル(注 1) | 3,000 平方メートル(注 1) | 3,000 平方メートル(注 1) |
| 壁面の位置の制限 | 道路境界線から建築物の外壁等の面までの距離は 5 メートル以上とする。 敷地境界線から外壁等の面までの距離は 1 メートル以上とする。(注 2) | | |
| 建築物等の高さの最高限度 | 45 メートル | | |
| (用途地域) | 準工業地域 | | |
| <p>注 1 ただし、現に建築物の敷地として使用されている土地又は現に存する所有権その他の権利に基づいて建築物の敷地として使用する土地について、その全部を一の敷地として使用する場合においては、この限りではない。</p> <p>注 2 ただし、次の各号の一に該当する建築物等については、この限りではない。</p> <p>(1) 車庫等の用途に供し、軒の高さが 2.3m 以下であるもの</p> <p>(2) 外壁等の中心線の長さの合計が 3m 以下であるもの</p> | | | |

【添付資料-3：市民意見の概要】

| 内容 | 住民意見 |
|--------------|---|
| 事業計画に関する意見 | 道路幅が現在の14mを29mに拡幅予定となっているが、岡場大橋や阪神西宮流通センター側が現在のままで拡幅されないのであれば非常に渋滞が予測される。今回の事業にあたり有野藤原線の拡幅工事を行ってからでないと困る。 |
| | 今回の事業について事業計画地内の道路について有野藤原線のみでなく北方向よりの二方向からの進路変更及び進入路入り口の変更できないものか。 |
| | 太陽と緑の道については現状の進入路からかけ離れた位置に進入路を設ける計画となっているが、歩行者専用の散策道路とするならば、現在の階段を利用する進入路が自然環境を維持するうえでも最良と思われる。 |
| | 工事車両の通行について、1日50台も増加することとしているが、神戸市内での造成に係る工事なので、中国道若しくは国道176号に接続するのであれば、神戸市内の通称有馬街道を利用すること。 |
| | 工事期間中の待機車両等についても神戸市内に適切な用地を確保することを要請する。 |
| | 造成後は物流倉庫を建設することとなっていますが、進出する事業者はどのような内容であるのか、大型車両及び通常車両として1日どれだけの通行量となるのか、夜間の稼働がどれほどあるのか等についても正確な情報の開示を求める。 |
| | 今回の事業について地域にちゃんとした事前説明の開催をお願いする。 |
| 環境保全の見地からの意見 | 重要な動物の予測結果（184ページ）、重要な動物の評価（186ページ）によると、種の保存法に指定されているオオタカやハヤブサが事業計画地内で確認されているにもかかわらず、ヒアリング結果（162ページ）にも指摘されているように、今回の調査で留意することとなっているが、今後の調査はいつ実施する予定であるか明確な回答をお願いする。 |
| | 工事期間、完成後物流倉庫稼働後の交通渋滞・騒音等について、神戸市内（有馬街道）を走行するものとした環境調査結果の開示を要請する。 |

神環環自第526号

平成29年9月12日

アイリスパートナーズ株式会社

代表取締役 古越 純 様

神戸市長 久元 喜造

「(仮称)神戸市北区東岡場地区プロジェクト 環境影響評価事前配慮書」
についての意見書

「(仮称)神戸市北区東岡場地区プロジェクト 環境影響評価事前配慮書」(以下、「配慮書」という。)に関して、神戸市環境影響評価等に関する条例(平成9年10月条例第29号、以下、「条例」という。)第8条の7第1項の規定により、下記のとおり、環境の保全の見地からの意見を述べる。

また、本事業は、西宮市と隣接する区域において実施されることから、西宮市長へ本配慮書に対する環境の保全の見地からの意見を求めたところ、別紙のとおり、意見が述べられたため、事業者においては、当該意見にも配慮すること。

記

1 全般的事項

(1) 事業計画の検討

本事業は、豊かな自然環境と調和した業務施設の立地を適切に誘導することを目的としているが、本事業計画地は、現状が山林等の自然地であり、事業の実施に伴い、既存の自然環境の大部分が消失することとなることから、本計画地に生育・生息する動植物に配慮した計画にする必要がある。このため、神戸市の地区計画において定められた緑地等を適切に整備することはもとより、自然環境に十分配慮した計画にする必要がある。

(2) 施設の存在・供用による環境影響

本配慮書には、土地造成後に建設される施設の配置や形状等の具体的な計画の記載がなく、施設の存在・供用による環境影響の予測がされておらず、

事前配慮書として不十分であると言わざるを得ない。このため、今後の手続に先立ち、これらの具体的な計画を示すとともに、その計画を踏まえて、施設の存在・供用による環境影響について、適切に調査・予測・評価を実施する必要がある。

(3) 工事関係車両及び供用後の施設関係車両の走行

事業計画地周辺における渋滞対策として、本事業の実施により、特定の時期、時間帯に工事関係車両及び供用後の施設関係車両の走行が集中しないよう、当該車両台数の削減、平準化及び待機スペースの確保等の対策の実施に努める必要がある。

(4) 住民等への対応

本事業計画地周辺には、既に住居や流通業務団地が存在していることから、今後の手続においては、条例に基づく説明会以外にも説明の機会を設ける等、積極的な情報公開に努めるとともに、説明にあたっては分かりやすく丁寧に行う必要がある。

2 個別的事項

(1) 大気質

本事業により実施される工事は、大量の切土・盛土を伴うとともに、事業計画地周辺に住居等が存在することから、工事の実施が大気質に及ぼす影響について、調査・予測・評価を実施する必要がある。

また、施設の供用に伴い、交通量の増加等が見込まれることから、施設の供用による大気質への影響について、調査・予測・評価を実施する必要がある。

(2) 騒音・振動

建設機械の稼働に伴う騒音により、周辺的生活環境への影響が生じないよう、適切な環境保全措置を検討する必要がある。

また、施設の供用に伴い、交通量の増加等が見込まれることから、施設の供用による騒音・振動への影響について、調査・予測・評価を実施する必要がある。

(3) 水質

工事期間中の濁水の直接場外流出を防止する等の万全な対策を行う必要がある。

ある。

(4) 植物・動物

事業計画地に存在する水路が地域の生物多様性の維持に寄与している可能性があることから、そのような視点も含めて、植物・動物への影響について、調査・予測・評価を実施する必要がある。

調査の結果、希少種をはじめとする植物・動物の生育・生息環境への影響が認められた場合は、移植等の代償措置の検討に優先して、それらの影響を回避又は低減するための措置を検討する必要がある。やむを得ず移植等の代償措置を実施する場合は、あらかじめ移植後の維持管理方法を検討しておく必要がある。

(5) 景観

施設の存在が景観に及ぼす影響について、フォトモンタージュ等を用いた予測・評価を実施する必要がある。

(6) 地球温暖化

造成・建設機械及び運搬車両等の稼働並びに施設の供用に伴う地球温暖化への影響を可能な限り回避又は低減する必要がある。

【添付資料-5：市民意見及び市長意見に対する事業者の見解】

① 条例第8条の5第1項の意見に対する事業者の見解

| 内容 | 住民意見 | 事業者の見解 |
|------------|--|---|
| 事業計画に関する意見 | 道路幅が現在の14mを29mに拡幅予定となっているが、岡場大橋や阪神西宮流通センター側が現在のままで拡幅されないのであれば非常に渋滞が予測される。今回の事業にあたり有野藤原線の拡幅工事を行ってからでないかと困る。 | 本事業において事業計画地内の有野藤原線の拡幅工事は実施しますが、拡幅した車線部分につきましては、計画地外の都市計画道路が同様の拡幅整備がされるまでの期間については、駐車車両等の発生防止のため、ガードレール等で封鎖し、現行と同様に片側1車線通行とする計画としております。 |
| | 今回の事業について事業計画地内の道路について有野藤原線のみでなく北方向よりの二方向からの進路変更及び進入路入り口の変更できないものか。 | 本事業の計画区域は神戸市が決定した「東岡場地区 地区計画」に則り事業計画を進めております。このため、今回の計画区域における接道（里道等を除く）については、有野藤原線のみとなっております。他の道路からの接続については不可能です。 |
| | 太陽と緑の道については現状の進入路からかけ離れた位置に進入路を設ける計画となっているが、歩行者専用の散策道路とするならば、現在の階段を利用する進入路が自然環境を維持するうえでも最良と思われる。 | 太陽と緑の道は、現状有野藤原線を挟んでおり、アクセスが連続しておりません。このため、有野藤原線の横断歩道から直接アクセスできるよう再整備を行います。なお、階段でアクセスする方法は現状と変わりません。 |
| | 工事車両の通行について、1日50台も増加することとしているが、神戸市内での造成に係る工事なので、中国道若しくは国道176号に接続するのであれば、神戸市内の通称有馬街道を利用すること。 | 工事車両の通行は、有野藤原線の渋滞緩和を図るため、有馬街道（神戸三田線）を利用し、事業計画地へ左折進入・左折退出を励行します。 |
| | 工事期間中の待機車両等についても神戸市内に適切な用地を確保することを要請する。 | 事業計画地は工事車両が待機するだけの十分な土地面積が確保されていますので、事業計画地外の道路で工事車両が待機することはありません。 |
| | 造成後は物流倉庫を建設することとなっていますが、進出する事業者はどういう内容であるのか、大型車両及び通常車両として1日どれだけの通行量となるのか、夜間の稼働がどれほどあるのか等についても正確な情報の開示を求める。 | 国内で複数の物流倉庫を運営する大手物流事業者が管理する一社または複数社が入居するマルチテナント型の賃貸物流倉庫を誘致しており、365日24時間稼働予定としています。発生交通量について1日あたり、往復で大型車が4,048台、小型車が1,810台の、合計5,858台と計画しております。夜間も稼働しますが、日交通量の約17%程度と推定しています。 |
| | 今回の事業について地域にちゃんとした事前説明の開催をお願いする。 | 工事開始前に、事業の内容等についての事前説明会を実施いたします。 |

| 内容 | 住民意見 | 事業者の見解 |
|--------------|--|--|
| 環境保全の見地からの意見 | <p>重要な動物の予測結果（184ページ）、重要な動物の評価（186ページ）によると、種の保存法に指定されているオオタカやハヤブサが事業計画地内で確認されているのにもかかわらず、ヒアリング結果（162ページ）にも指摘されているように、今回の調査で留意することとなっているが、今後の調査はいつ実施する予定であるか明確な回答をお願いします。</p> | <p>猛禽類を含む鳥類の現地調査を平成29年3月から5月にかけて現地調査を実施しており、オオタカやハヤブサを確認しており、事前配慮書にその結果は記載しています。</p> <p>事業計画地内での営巣について、繁殖後期の6月にも鳥類・猛禽類調査を実施し、生息状況の把握を行っています。その際に上空を飛翔するオオタカを確認しましたが、事業計画地内では営巣はありませんでした。</p> |
| | <p>工事期間、完成後物流倉庫稼働後の交通渋滞・騒音等について、神戸市内（有馬街道）を走行するものとした環境調査結果の開示を要請する。</p> | <p>工事期間中及び施設稼働後の環境調査結果は、神戸市に報告します。この結果は神戸市ホームページで公表されます。</p> |

② 事前配慮書に係る市長意見書に記載された市長意見及び意見に対する事業者の見解

| | 市長意見 | 事業者の見解 |
|----------------------------|---|---|
| 1 全 般 的 事 項 | <p>(1) 事業計画の検討</p> <p>本事業は、豊かな自然環境と調和した業務施設の立地を適切に誘導することを目的としているが、本事業計画地は、現状が山林等の自然地であり、事業の実施に伴い、既存の自然環境の大部分が消失することとなることから、本計画地に生育・生息する動植物に配慮した計画にする必要がある。このため、神戸市の地区計画において定められた緑地等を適切に整備することはもとより、自然環境に十分配慮した計画にする必要がある。</p> | <p>事業計画の策定にあたっては、東岡場地区 地区計画の区域の整備・開発及び保全の方針に基づき、緑地を23.12%確保するとともに、現状の残地を6.94%確保します。本計画地に生育・生息する種については残地森林を主にした現存する自然環境の保全を行います。</p> |
| | <p>(2) 施設の存在・供用による環境影響</p> <p>本配慮書には、土地造成後に建設される施設の配置や形状等の具体的な計画の記載がなく、施設の存在・供用による環境影響の予測がされておらず、事前配慮書として不十分であると言わざるを得ない。このため、今後の手続に先立ち、これらの具体的な計画を示すとともに、その計画を踏まえて、施設の存在・供用による環境影響について、適切に調査・予測・評価を実施する必要がある。</p> | <p>施設の建築時及び供用時の計画を明らかにするとともに、事前配慮書において不十分であった施設の存在・供用による環境影響について、適切に調査・予測・評価を実施します。</p> |
| | <p>(3) 工事関係車両及び供用後の施設関係車両の走行</p> <p>事業計画地周辺における渋滞対策として、本事業の実施により、特定の時期、時間帯に工事関係車両及び供用後の施設関係車両の走行が集中しないよう、当該車両台数の削減、平準化及び待機スペースの確保等の対策の実施に努める必要がある。</p> | <p>事業計画地周辺における渋滞対策として、工事関係車両については、市道有野藤原線を東進する一方通行とすることにより、左折進入・左折退出を励行し、当該道路が渋滞しないよう配慮します。また、供用後の施設関係車両は、走行する時間帯が集中しないよう車両台数の平準化を行うとともに、事業計画地内に待機スペースを確保します。</p> |
| | <p>(4) 住民等への対応</p> <p>本事業計画地周辺には、既に住居や流通業務団地が存在していることから、今後の手続においては、条例に基づく説明会以外にも説明の機会を設ける等、積極的な情報公開に努めるとともに、説明にあたっては分かりやすく丁寧に行う必要がある。</p> | <p>平成30年10月に地域住民の要望を受け、事業の説明を行っておりますが、工事開始前においても、地域住民に事業の内容等について説明する機会を設け、事前説明会を実施いたします。</p> |

| | | |
|----------------------------|--|--|
| 2 個 別 的 事 項 | <p>(1) 大気質</p> <p>本事業により実施される工事は、大量の切土・盛土を伴うとともに、事業計画地周辺に住居等が存在することから、工事の実施が大気質に及ぼす影響について、調査・予測・評価を実施する必要がある。</p> <p>また、施設の供用に伴い、交通量の増加等が見込まれることから、施設の供用による大気質への影響について、調査・予測・評価を実施する必要がある。</p> | <p>本事業において実施する工事及び施設の供用における、大気質への影響については【別添資料-6】に示します。</p> |
| | <p>(2) 騒音・振動</p> <p>建設機械の稼働に伴う騒音により、周辺的生活環境への影響が生じないように、適切な環境保全措置を検討する必要がある。</p> <p>また、施設の供用に伴い、交通量の増加等が見込まれることから、施設の供用による騒音・振動への影響について、調査・予測・評価を実施する必要がある。</p> | <p>本事業において実施する工事及び施設の供用における、騒音・振動への影響については【別添資料-7】及び【別添資料-8】に示します。</p> |
| | <p>(3) 水質</p> <p>工事期間中の濁水の直接場外流出を防止する等の万全な対策を行う必要がある。</p> | <p>工事期間中の濁水の直接場外流出を防止する沈砂池を設置し万全な対策を行います。</p> |
| | <p>(4) 植物・動物</p> <p>事業計画地に存在する水路が地域の生物多様性の維持に寄与している可能性があることから、そのような視点も含めて、植物・動物への影響について、調査・予測・評価を実施する必要がある。</p> <p>調査の結果、希少種をはじめとする植物・動物の生育・生息環境への影響が認められた場合は、移植等の代償措置の検討に優先して、それらの影響を回避又は低減するための措置を検討する必要がある。やむを得ず移植等の代償措置を実施する場合は、あらかじめ移植後の維持管理方法を検討しておく必要がある。</p> | <p>植物・動物の調査において生育・生息を確認した希少種等について、植物・動物の生育・生息環境への影響が認められた場合には、影響を回避または低減する措置を検討します。</p> <p>やむを得ず希少種等の移植等を実施する場合には、当該種の生息・生育に適した環境等を現地調査において確認し、ビオトープを創造する等、適切な場所に移植等を行うこととします。</p> <p>また、維持管理については、当初は事業者にて実施しますが、中長期的には管理会社等において実施することとします。植物・動物への影響については【別添資料-9】に示します。</p> |

| | | |
|----------------------------|--|---|
| 2 個 別 的 事 項 | (5) 景観 施設の存在が景観に及ぼす影響について、フォト モニタージュ等を用いた予測・評価を実施する必 要がある。 | 事業の実施が景観に及ぼす影響については【別添 資料-10】に示します。 |
| | (6) 地球温暖化 造成・建設機械及び運搬車両等の稼働並びに施設 の供用に伴う地球温暖化への影響を可能な限り回 避又は低減する必要がある。 | 造成・建設機械及び運搬車両等の稼働並びに施設 の供用に伴う地球温暖化への影響を可能な限り回 避又は低減を行います。 |

【添付資料-6：大気質に関する調査・予測・評価】

1. 環境の現況

① 調査内容

事業計画地周辺の大気質の現況を把握するために、事業計画地周辺の大気環境測定局の既存データを取りまとめることにより調査を行った。

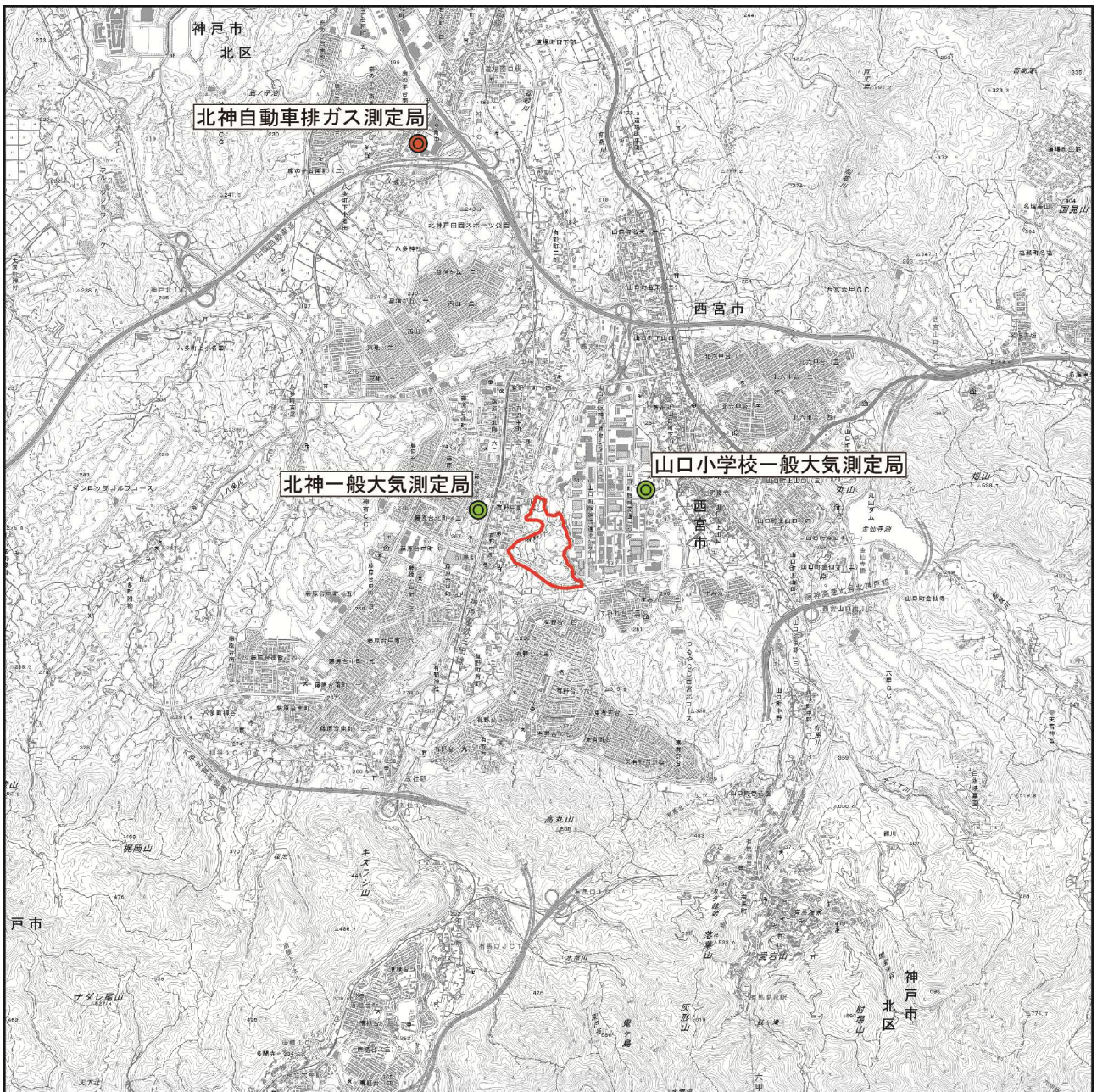
事業計画地周辺の大気環境測定局は表6.1.1及び図6.1.1に示すとおりである。

表6.1.1 事業計画地周辺の大気測定局

| 測定局の種類 | 測定局 | | 測定項目 | | |
|--------|-------|-------------------|-------|---------|-------|
| | 局名 | 住所 | 窒素酸化物 | 浮遊粒子状物質 | 風向・風速 |
| 一般局 | 北神 | 北区藤原台北町1丁目 岡場公園内 | ○ | ○ | ○ |
| | 山口小学校 | 西宮市山口町下山口4丁目 23-1 | ○ | ○ | ○ |
| 自排局 | 北神 | 北区八多町中 東川原公園内 | ○ | ○ | ○ |

出典：「ひょうごの大気環境」（平成30年7月閲覧、

<http://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/taiki/download/download.html>)



凡例

- : 事業計画地
- : 一般大気測定局
- : 自動車排ガス測定局



S=1:50,000



図 6.1.1 事業計画地周辺の大気環境測定局

② 調査結果

(1) 窒素酸化物

事業計画地周辺の大気環境測定局における二酸化窒素の文献調査結果は表6.1.2に、一酸化窒素・窒素酸化物の文献調査結果は表6.1.3のとおりである。

平成29年度調査における二酸化窒素の調査結果は、全局とも環境基準を満足している。なお、環境基準の評価は長期的評価とする。

表6.1.2 二酸化窒素の文献調査結果(平成29年度)

| 測定局 | 有効測定日数 | 測定時間 | 年平均値 | 1時間値の最高値 | 日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合 | | 日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合 | | 日平均値の年間98%値 | 98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数 | 環境基準※との比較 達成：○ 非達成：× |
|-------|--------|-------|-------|----------|-------------------------|-----|---------------------------------|-----|-------------|-----------------------------|----------------------------|
| | (日) | (時間) | (ppm) | (ppm) | (日) | (%) | (日) | (%) | (ppm) | (日) | |
| 北神 | 343 | 8,107 | 0.009 | 0.056 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.021 | 0 | ○ |
| 山口小学校 | 364 | 8,683 | 0.011 | 0.071 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.025 | 0 | ○ |
| 北神自排 | 356 | 8,448 | 0.014 | 0.058 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.028 | 0 | ○ |

※環境基準：1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。

出典：「ひょうごの大気環境」(平成30年7月閲覧、<http://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/taiki/download/download.html>)

表6.1.3 一酸化窒素・窒素酸化物の文献調査結果(平成29年度)

| 測定局 | 一酸化窒素 | | | | | 窒素酸化物 | | | | | |
|-------|--------|-------|-------|----------|-------------|--------|-------|-------|----------|-------------|--------------------------------------|
| | 有効測定日数 | 測定時間 | 年平均値 | 1時間値の最高値 | 日平均値の年間98%値 | 有効測定日数 | 測定時間 | 年平均値 | 1時間値の最高値 | 日平均値の年間98%値 | 年平均値NO ₂ /NO _x |
| | (日) | (時間) | (ppm) | (ppm) | (ppm) | (日) | (時間) | (ppm) | (ppm) | (ppm) | (%) |
| 北神 | 343 | 8,107 | 0.003 | 0.231 | 0.020 | 343 | 8,107 | 0.011 | 0.273 | 0.040 | 75.2 |
| 山口小学校 | 364 | 8,683 | 0.004 | 0.268 | 0.025 | 364 | 8,683 | 0.014 | 0.315 | 0.050 | 74.5 |
| 北神自排 | 356 | 8,448 | 0.008 | 0.150 | 0.039 | 356 | 8,448 | 0.021 | 0.179 | 0.065 | 64.9 |

出典：「ひょうごの大気環境」(平成30年7月閲覧、

<http://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/taiki/download/download.html>)

(2) 浮遊粒子状物質

事業計画地周辺の大気環境測定局における浮遊粒子状物質の文献調査結果は表6.1.4のとおりである。

平成29年度調査の結果は、北神測定局、山口小学校測定局、北神自排測定局の全局において、短期的評価、長期的評価とも環境基準を満足している。

表6.1.4 浮遊粒子状物質の文献調査結果(平成29年度)

| 測定局 | 有効測定日数 | 測定時間 | 年平均値 | 1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合 | | 日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合 | | 1時間値の最高値 | 日平均値の最高値 | 日平均値の2%除外値 | 日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上連続したことの有無 | 環境基準の長期的評価による日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数 | 環境基準 [*] との比較 | |
|-------|--------|-------|----------------------|---|-----|--|-----|----------------------|----------------------|----------------------|--|--|------------------------|---------------|
| | | | | (時間) | (%) | (日) | (%) | | | | | | (日) | (%) |
| | (日) | (時間) | (mg/m ³) | (時間) | (%) | (日) | (%) | (mg/m ³) | (mg/m ³) | (mg/m ³) | (有:×・無:○) | (日) | 達成:○ 非達成:× | 達成:○ 非達成:× |
| 北神 | 363 | 8,700 | 0.014 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.071 | 0.043 | 0.035 | ○ | 0 | ○ | ○ |
| 山口小学校 | 363 | 8,716 | 0.017 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.070 | 0.053 | 0.038 | ○ | 0 | ○ | ○ |
| 北神自排 | 363 | 8,707 | 0.016 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.151 | 0.049 | 0.037 | ○ | 0 | ○ | ○ |

※環境基準：1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。

出典：「ひょうごの大気環境」（平成30年7月閲覧、<http://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/taiki/download/download.html>）

(3) 風向・風速

事業計画地周辺の大気環境測定局における風向・風速の文献調査結果は表6.1.5、風配図は図6.1.2に示すとおりである。

平成29年度調査の結果は、北神測定局、山口小学校測定局、北神自排測定局の全局において、西寄りの風向が卓越しており、平均風速は1.1～2.0m/sであった。

表6.1.5 風向・風速の文献調査結果(平成29年度)

| | 北神 | | | | 山口小学校 | | | | 北神自排 | | | |
|-----|------|-------|----------|---------------|-------|-------|----------|---------------|------|-------|----------|---------------|
| | 風向 | | 風速 | | 風向 | | 風速 | | 風向 | | 風速 | |
| | 最多風向 | 割合(%) | 平均値(m/s) | 1時間値の最高値(m/s) | 最多風向 | 割合(%) | 平均値(m/s) | 1時間値の最高値(m/s) | 最多風向 | 割合(%) | 平均値(m/s) | 1時間値の最高値(m/s) |
| 4月 | SSW | 14.4 | 2.5 | 9.1 | E | 15.0 | 1.5 | 6.3 | WSW | 20.6 | 1.6 | 5.7 |
| 5月 | ESE | 10.8 | 1.8 | 8.6 | E | 18.4 | 1.1 | 3.8 | WSW | 22.3 | 1.4 | 4.6 |
| 6月 | NNE | 9.6 | 1.6 | 8.5 | E | 15.6 | 0.9 | 3.9 | WSW | 20.7 | 1.3 | 4.1 |
| 7月 | SSW | 16.9 | 1.6 | 5.9 | WSW | 22.3 | 1.0 | 4.3 | WSW | 23.8 | 1.3 | 4.6 |
| 8月 | ESE | 12.1 | 1.8 | 6.7 | WSW | 19.0 | 1.1 | 4.1 | WSW | 24.5 | 1.4 | 5.4 |
| 9月 | NNE | 10.2 | 1.9 | 9.5 | E | 20.4 | 1.0 | 5.8 | WSW | 19.3 | 1.3 | 7.3 |
| 10月 | ESE | 12.6 | 1.8 | 8.0 | CALM | 20.0 | 0.8 | 3.1 | NNE | 16.7 | 1.2 | 7.0 |
| 11月 | W | 11.5 | 1.7 | 6.6 | CALM | 23.1 | 0.9 | 5.8 | WSW | 26.0 | 1.0 | 4.9 |
| 12月 | W | 25.4 | 2.3 | 6.9 | W | 39.4 | 1.4 | 5.8 | WSW | 43.1 | 1.4 | 5.3 |
| 1月 | W | 19.6 | 2.3 | 7.8 | W | 35.7 | 1.4 | 10.0 | WSW | 36.8 | 1.4 | 6.5 |
| 2月 | W | 15.2 | 2.1 | 8.9 | W | 24.4 | 1.3 | 5.5 | WSW | 30.8 | 1.4 | 5.2 |
| 3月 | N | 11.7 | 2.5 | 12.7 | W | 15.6 | 1.3 | 8.9 | WSW | 19.4 | 1.6 | 7.6 |
| 年間 | W | — | 2.0 | 12.7 | W | — | 1.1 | 10.0 | WSW | — | 1.4 | 7.6 |

出典:「ひょうごの大気環境」(平成30年7月閲覧、<http://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/taiki/download/download.html>)

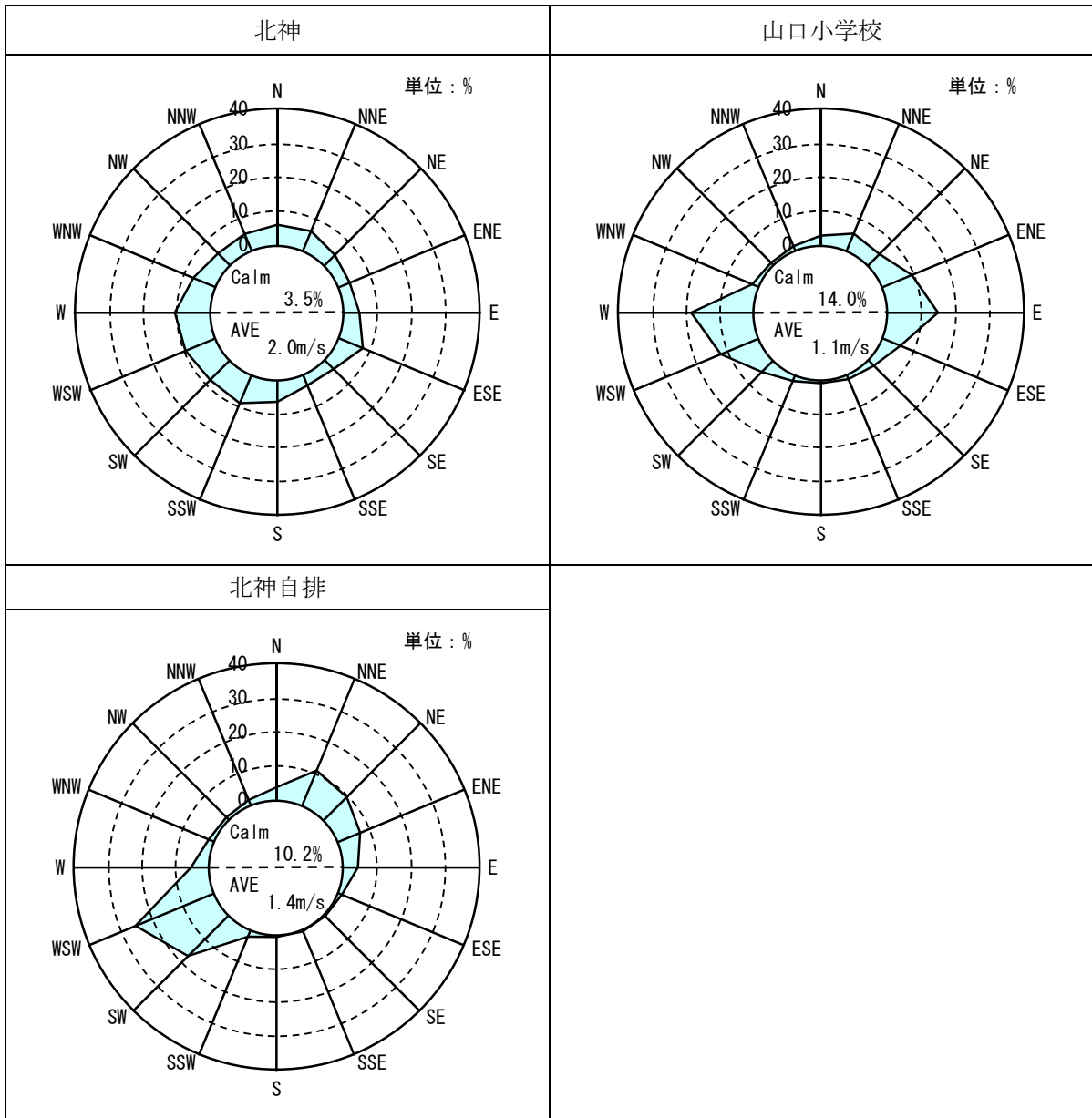


图6.1.2 風配图

2. 予測・評価

① 工事中

(1) 造成等の工事に伴う影響

1) 予測

ア 予測内容

予測事項は、工事区域内の裸地面からの粉じんによる影響とした。

イ 予測対象

予測対象は、粉じんとした。

ウ 予測地点

予測地点は、事業計画地周辺とした。

エ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間中において出現する裸地の面積が最大となる時点とした。

オ 予測方法

予測は、風向及び風速の資料調査結果に基づき、地上の土砂による粉じんが飛散する風速の出現頻度を検討することにより実施した。

表 6.2.1 に示す気象庁風力階級表（ビューフォートの風力階級表）によると、風力階級が4以上（風速 5.5m/s 以上）になると砂ぼこりが立つことから、粉じんが飛散する可能性がある。そのため、地上気象（風速）の地上 10mにおける現地調査結果を用いて風速 5.5m/s 以上の風速の出現頻度を整理して、粉じんの飛散について予測した。

表 6.2.1 気象庁風力階級表（ビューフォートの風力階級表）

| 風力階級 | 風速 (m/s) | 地上の状況 |
|------|--------------|---|
| 0 | 0.0から 0.3未満 | 静穏、煙はまっすぐに昇る。 |
| 1 | 0.3以上 1.6未満 | 風向は、煙がなびくのでわかるが、風見には感じない。 |
| 2 | 1.6以上 3.4未満 | 顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動きだす。 |
| 3 | 3.4以上 5.5未満 | 木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。 |
| 4 | 5.5以上 8.0未満 | 砂ぼこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。 |
| 5 | 8.0以上10.8未満 | 葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。 |
| 6 | 10.8以上13.9未満 | 大枝が動く。電線が鳴る。かさは、さしにくい。 |
| 7 | 13.9以上17.2未満 | 樹木全体がゆれる・風に向かって歩きにくい。 |
| 8 | 17.2以上20.8未満 | 小枝が折れる。風に向かっては歩けない。 |
| 9 | 20.8以上24.5未満 | 人家にわずかの損害がおこる。（煙突が倒れ、かわらがはがれる） |
| 10 | 24.5以上28.5未満 | 陸地の内部ではめずらしい。樹木が根こそぎになる。 人家に大損害がおこる。 |
| 11 | 28.5以上32.7未満 | めったにおこらない。広い範囲の破壊を伴う。 |
| 12 | 32.7以上 | - |

注：風速は開けた平らな地面から10mの高さにおける相当風速を示す。

資料：「地上気象観測指針」（2002年、気象庁）

風速は、以下に示すとおり、べき法則により排出源高さの風速に補正した。
 なお、べき指数は土地利用の状況を勘案して表6.2.2に示す「市街地」の1/3とした。

$$U = U_0 \left(\frac{H}{H_0} \right)^P$$

ここで、

- U : 高さ H (m) の推定風速 (m/s)
- U_0 : 基準高さ H_0 (m) の風速 (m/s)
- H : ビューフォートの風力階級表の高さ (m) $H=10.0\text{m}$
- H_0 : 基準とする高さ (m) $H=14.0\text{m}$
- P : べき指数 (市街地 1/3 を使用)

表 6.2.2 土地利用状況とべき指数

| 土地利用状況 | べき指数 |
|-----------|------|
| 市街地 | 1/3 |
| 郊外 | 1/5 |
| 障害物のない平坦地 | 1/7 |

出典：「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」
 (平成 25 年 3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)

2) 予測結果

工事期間中において裸地面の出現が最大となるのは、造成工事及び造成工事後の基礎工事を実施している期間中であり、約2年間と考えられる。事業計画地から最も近い北神一般環境測定局での風向・風速の調査結果に基づき、北神一般環境測定局の風向風速計（地上14.0m）からビューフォートの風力階級表に示される地上10mに補正した風力階級別出現率を集計した結果を表6.2.3に示す。

粉じんの飛散をもたらす可能性のある風（風速5.5m/s以上）の年間出現時間頻度は全体の約1.0%となっている。このことから、工事期間中の裸地面の出現が最大となる1年間において、砂ぼこりが立ち、粉じんが飛散する可能性は1年間のうちの約1.0%の頻度であると予測される。

表 6.2.3 風力階級別出現率

| 風力階級 | 風速 (m/s) | 出現率 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | Calm | total | | |
|------|--------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----|------|
| | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | | | | |
| 0 | 0.0から 0.3未満 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2.0 | 2.0 |
| 1 | 0.3以上 1.6未満 | 2.7 | 3.8 | 3.7 | 2.8 | 2.9 | 3.7 | 3.3 | 3.0 | 4.9 | 4.2 | 2.8 | 2.1 | 2.5 | 2.6 | 2.8 | 2.1 | — | — | — | 49.9 |
| 2 | 1.6以上 3.4未満 | 2.5 | 2.0 | 0.5 | 0.4 | 1.1 | 2.3 | 0.3 | 0.2 | 1.3 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 5.6 | 3.3 | 1.7 | 2.2 | — | — | — | 38.4 |
| 3 | 3.4以上 5.5未満 | 0.7 | 0.4 | — | 0.0 | 0.4 | 1.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.8 | 0.3 | 1.2 | 2.0 | 0.8 | 0.3 | 0.7 | — | — | — | 8.8 |
| 4 | 5.5以上 8.0未満 | 0.0 | 0.0 | — | — | 0.0 | 0.4 | — | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | — | 0.1 | — | — | — | 0.9 |
| 5 | 8.0以上10.8未満 | — | — | — | — | — | 0.1 | — | — | — | — | — | 0.0 | — | — | — | — | — | — | — | 0.1 |
| 6 | 10.8以上13.9未満 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0.0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 7 | 13.9以上17.2未満 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 8 | 17.2以上20.8未満 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 9 | 20.8以上24.5未満 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 10 | 24.5以上28.5未満 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 11 | 28.5以上32.7未満 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 12 | 32.7以上 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

3) 評価

ア 評価の方法

造成等の工事に伴う粉じんによる影響への評価は、粉じんに関する影響が、事業者により実行可能な範囲内において環境影響が回避または低減されているかどうか、を判定する方法により行った。

イ 評価の結果

施工範囲内の裸地面からの粉じんの予測結果では、粉じんが飛散する可能性のある風の出現頻度が年間の約1.0%程度とわずかであり、事業計画地内の裸地面からの直接的な粉じんの飛散はほとんどないものとする。

なお、本事業では、造成等の工事に伴う粉じんによる環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- ・敷地境界に工事用仮囲いを設けるなど、裸地面から周辺域への粉じんの飛散防止を行うように対策を徹底する。
- ・強風時には、適時、散水等を行って裸地面からの粉じんの飛散防止を行うように対策を徹底する。
- ・残土の運搬に伴う粉じんの飛散防止（必要に応じてシートで被覆等）を行うように対策を徹底する。
- ・工事用車両は、タイヤ洗場の通過を励行し、タイヤに付着した土砂が敷地外へ出ることを可能な限り防止する。

以上より、本事業における造成等の工事に伴う粉じんによる環境影響は、実行可能な範囲で環境への影響を回避・低減していると評価する。

(2) 工事用車両の走行に伴う大気質への影響

1) 予測

ア 予測内容

建設工事の際、工事用車両の走行に伴う排出ガスが、事業計画地周辺の道路沿道の大気質に及ぼす影響について予測した。予測内容を表6.2.4に示す。

予測にあたっては、事業計画地周辺の道路沿道を走行する工事用車両から発生する排ガス寄与濃度を算出することとし、周辺地域における年間の長期平均濃度（以下、年平均値という）を予測し、二酸化窒素の年間98%値及び浮遊粒子状物質の年間2%除外値を算出した。

表6.2.4 工事用車両の走行に伴う大気質への影響の予測内容

| | |
|--------|-----------------------|
| 予測項目 | 二酸化窒素、浮遊粒子物質 |
| 予測対象時期 | 工事関連車両の通行台数がピークに達する時期 |

イ 予測地域及び位置

予測地域は、事業計画地周辺とした。また、予測位置は、工事用車両の走行が想定され、事業計画地周辺の代表的な主要地方道神戸三田線及び神戸市道有野藤原線とした。

工事用車両の走行に伴う大気質の予測地点を図6.2.1に示す。

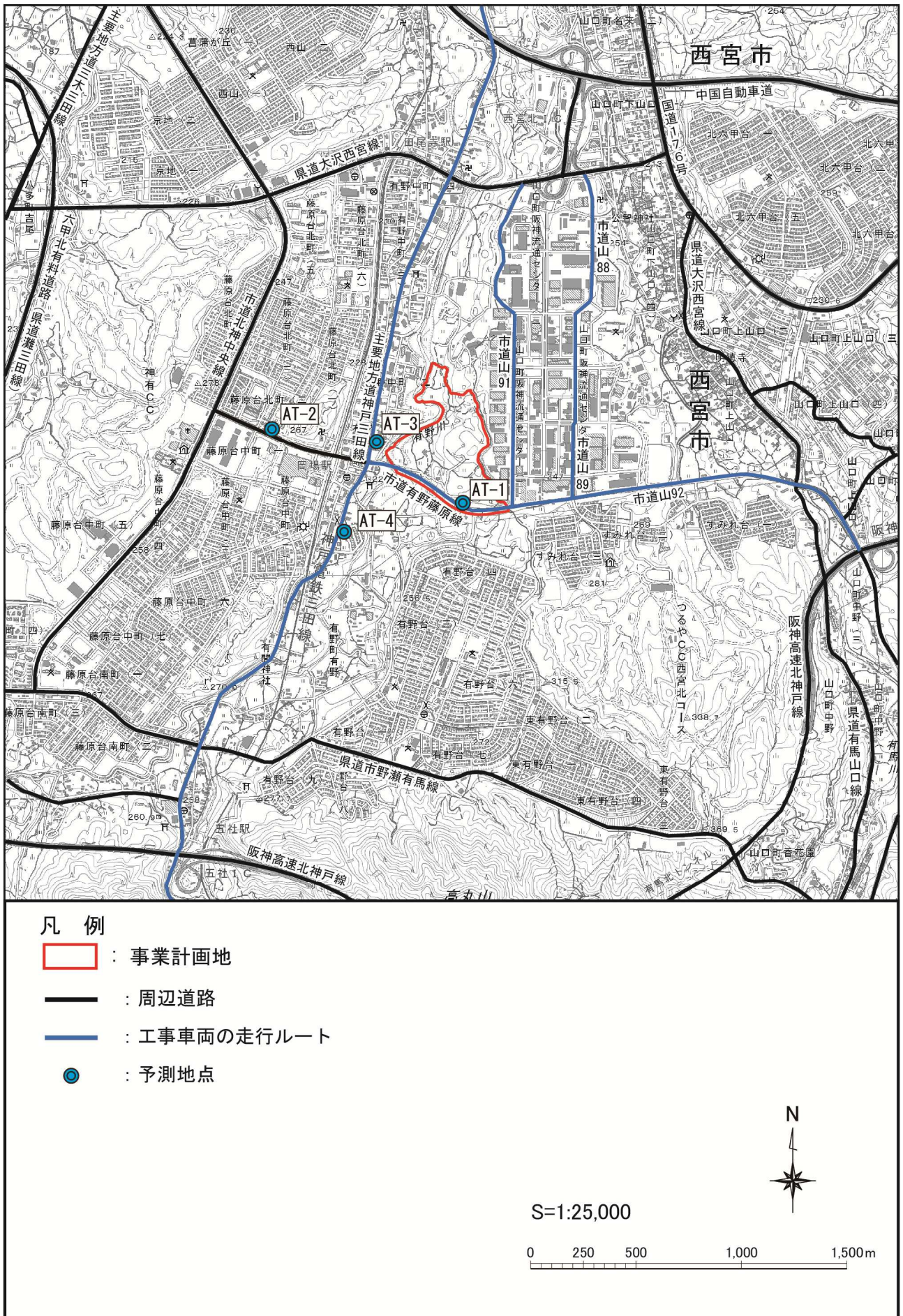


図7.1.2-12 工事用車両の走行に伴う大気質の予測地点

ウ 予測方法

(ア) 予測手順

工事用車両の走行に伴う大気質については、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に基づき、図6.2.2に示す手順により工事用車両走行に伴う二酸化窒素の年間98%値及び浮遊粒子状物質の年間2%除外値を予測することにより行った。

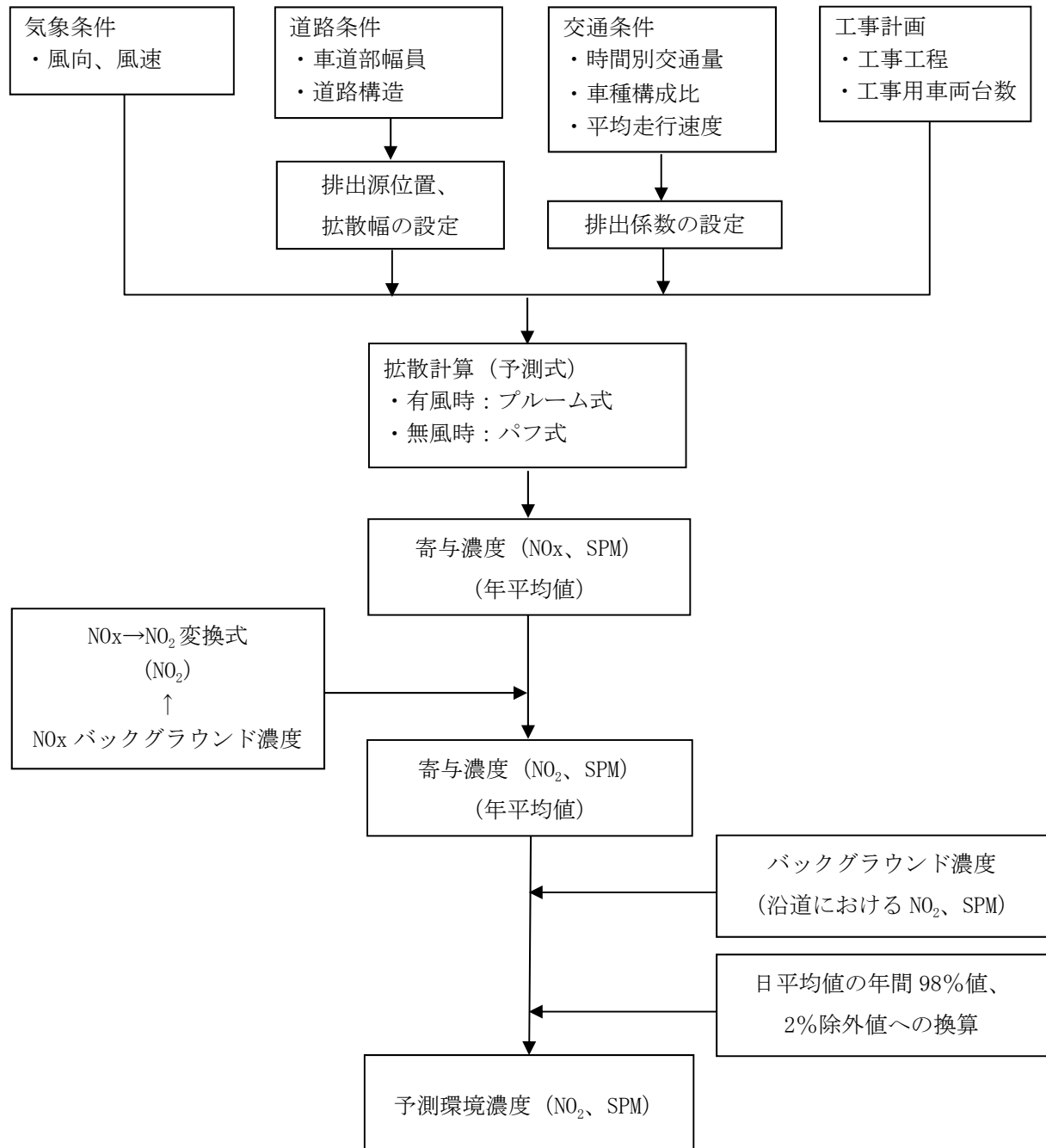


図6.2.2 工事用車両の走行に伴う大気質の予測手順

(イ) 予測式

工事用車両の走行に伴う大気質の予測式は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に示されているプルーム式及びパフ式を用いた。

・プルーム式(有風時、風速が1m/s を超える場合)

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi u \sigma_y \sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、

$C(x, y, z)$: 計算点 (x, y, z) における濃度 (ppm または mg/m^3)
 x : 風向に沿った風下距離 (m)
 y : 風向に直角な水平距離 (m)
 z : 風向に直角な鉛直距離 (m)
 Q : 点煙源の大気汚染物質の排出量 (ml/s または mg/s)
 u : 平均風速 (m/s)
 $\sigma_y \sigma_z$: 水平 (y), 鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)
 H : 排出源の高さ

$$Q_i = V_w \cdot \frac{1}{3600} \cdot \frac{1}{1000} \cdot \sum_{i=1}^2 (N_{it} \cdot E_i)$$

ここで、

Q_i : 時間別平均排出量 ($\text{ml}/\text{m}\cdot\text{s}$ または $\text{mg}/\text{m}\cdot\text{s}$)
 E_i : 換算係数 (ml/g または mg/g)
 V_w : 窒素酸化物の場合: $523\text{ml}/\text{g}$ (20°C , 1 気圧)
浮遊粒子状物質の場合: $1000\text{mg}/\text{g}$
 N_{it} : 車種別時間別交通量 (台/時)
 E_i : 車種別排出係数 ($\text{g}/\text{km}\cdot\text{台}$)

$$\sigma_y = W/2 + 0.46L^{0.81}$$

$x < W/2$ の場合、 $\sigma_y = W/2$

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31L^{0.83}$$

ここで、

σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅 (m)

ただし、遮音壁がない場合 $\sigma_{z0} = 1.5$

L : 車道部端からの距離 ($L=x-W/2$) (m)

W : 車道部幅員 (m)

ただし、 $x < W/2$ の場合、 $\sigma_z = \sigma_{z0}$

・パフ式(弱風時、風速が 1m/s 以下の場合)

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \alpha^2 \gamma} \cdot \left\{ \frac{1 - \exp\left(-\frac{l}{t_0^2}\right)}{2l} + \frac{1 - \exp\left(-\frac{m}{t_0^2}\right)}{2m} \right\}$$

$$l = \frac{1}{2} \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right\} \quad m = \frac{1}{2} \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z+H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

ここで、

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間 (s)

$$t_0 = W / 2\alpha$$

α, γ : 拡散幅に関する係数

$$\alpha = 0.3$$

$$\gamma = 0.18(\text{昼間}), 0.09(\text{夜間})$$

(ウ) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度を二酸化窒素濃度に変換する式は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に示されている変換式を用いた。

$$[NO_2] = 0.0714 [NO_x]^{0.438} (1 - [NO_x]_{BG} / [NO_x]_T)^{0.801}$$

ここで、

$[NO_2]$: 二酸化窒素の対象道路の寄与濃度 (ppm)

$[NO_x]$: 窒素酸化物の対象道路の寄与濃度 (ppm)

$[NO_x]_{BG}$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度 (ppm)

$[NO_x]_T$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度と対象道路の寄与濃度との合計値
 $([NO_x]_T = [NO_x]_{BG} + [NO_x])$ (ppm)

(エ) 年平均値から1日平均値の年間98%値等への換算

換算式は、国土交通省 国土技術政策総合研究所「道路環境影響評価の技術手法」(平成24年度版)に示されている次式を用いた。

二酸化窒素 : [年間 98%値] = a([NO₂]_{BG} + [NO₂]_R) + b

$$a = 1.34 + 0.11 \cdot \exp(-[NO_2]_R / [NO_2]_{BG})$$

$$b = 0.0070 + 0.0012 \cdot \exp(-[NO_2]_R / [NO_2]_{BG})$$

浮遊粒子状物質 : [年間 2%除外値] = a([SPM]_{BG} + [SPM]_R) + b

$$a = 1.71 + 0.37 \cdot \exp(-[SPM]_R / [SPM]_{BG})$$

$$b = 0.0063 + 0.0014 \cdot \exp(-[SPM]_R / [SPM]_{BG})$$

ここで、

$[NO_2]_R$: 二酸化窒素の道路寄与濃度の年平均値 (ppm)

$[NO_2]_{BG}$: 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値 (ppm)

$[SPM]_R$: 浮遊粒子状物質の道路寄与濃度の年平均値 (mg/m³)

$[SPM]_{BG}$: 浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値 (mg/m³)

エ 予測条件

(ア) 道路構造

予測地点における道路断面構造を図6.2.3に示す。

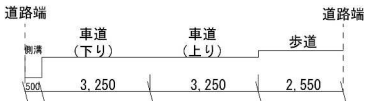

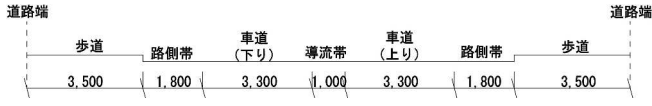
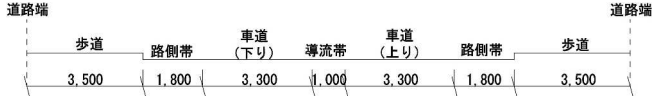
| | |
|------|--|
| AT-1 |  |
| AT-2 |  |
| AT-3 |  |
| AT-4 |  |

図6.2.3 予測地点における道路断面構造

(イ) 排出源位置及び予測位置

排出源位置は、各車線中央部の高さ1.0mとした。

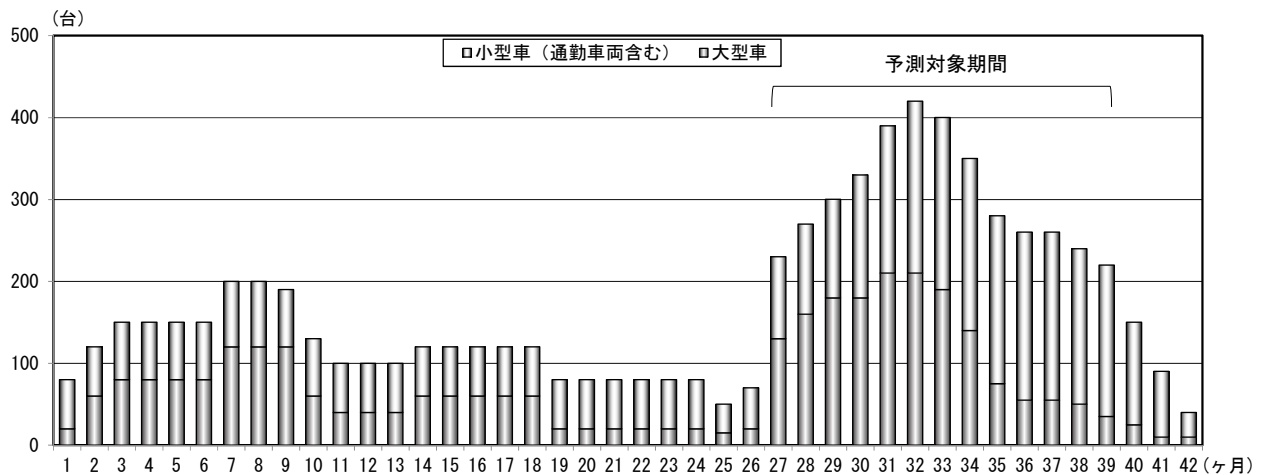
また、予測位置は、いずれも道路端両側の地上高さ1.5mとした。

(ウ) 予測時期

予測の対象時期は表6.2.5のとおり設定した。

表 6.2.5 工事用車両の走行に伴う大気質への影響の予測時期

| 予測時期 | 予測時期の選定理由 |
|-----------------|---|
| 建設工事27ヶ月目からの1年間 | 工事期間中において、建設工事27ヶ月目からの1年間が最も工事用車両からの大気汚染物質排出量が多くなるため、この期間を予測の対象期間とした。(添付資料-1参照) |



(エ) 大気汚染物質排出量

予測に用いる走行速度は、調査対象道路の制限速度とした。設定した予測に用いる走行速度を表6.2.6に示す。

予測地点における平均走行速度から、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、工事用車両の走行が最大となる建設工事27ヶ月目からの1年間に該当する、平成33(2021)年度の値を用いた。大気汚染物質の排出係数は表6.2.7のとおり設定した。

表 6.2.6 予測地点における平均走行速度

| 予測地点 | 区分 | 走行速度 (km/時) |
|------|----|-------------|
| AT-1 | 平日 | 50 |
| AT-2 | | |
| AT-3 | | |
| AT-4 | | |

表 6.2.7 大気汚染物質の排出係数（平成 33(2021)年度）

| 大気汚染物質 | 車種 | 排出係数 (g/km・台) |
|---------|------|---------------|
| 窒素酸化物 | 大型車類 | 0.5586 |
| | 小型車類 | 0.0444 |
| 浮遊粒子状物質 | 大型車類 | 0.010708 |
| | 小型車類 | 0.000519 |

注) 走行速度が50km/時の5年ごとに与えられている排出係数より、内挿により求めた値である。

出典:「国土技術政策総合研究所資料No. 671 自動車排出係数の算定根拠(平成22年度版)」(平成24年 国土交通省国土技術政策総合研究所)

(ウ) 交通量

予測に用いた車両台数は、工事計画をもとに表6.2.8のとおり設定した。

工事用車両の走行は安全側を考慮し、工事に関係する車両台数が最も多くなる32か月目が1年間連続するものとし、すべての車両が往復するものとして設定した。

なお、地点AT-2については大型工事車両の通行を禁止することから、小型車のみを条件とし設定した。

表6.2.8 予測に用いた工事用車両の走行台数

単位：台

| 時刻 | 工事入場台数 | | 工事出場台数車両 | |
|-------------|--------|-----|----------|-----|
| | 大型車 | 小型車 | 大型車 | 小型車 |
| 6:00～7:00 | 25 | 0 | 0 | 0 |
| 7:00～8:00 | 40 | 210 | 0 | 0 |
| 8:00～9:00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9:00～10:00 | 25 | 0 | 30 | 0 |
| 10:00～11:00 | 25 | 0 | 30 | 0 |
| 11:00～12:00 | 20 | 0 | 30 | 0 |
| 12:00～13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13:00～14:00 | 20 | 0 | 25 | 0 |
| 14:00～15:00 | 20 | 0 | 25 | 0 |
| 15:00～16:00 | 20 | 0 | 25 | 0 |
| 16:00～17:00 | 15 | 0 | 30 | 40 |
| 17:00～18:00 | 0 | 0 | 15 | 100 |
| 18:00～19:00 | 0 | 0 | 0 | 70 |
| 合計 | 210 | 210 | 210 | 210 |

注：小型車は通勤車両を含む。

(カ) 気象条件

基準とする高さ (H=14.0m) mにおける風速の観測データを基に、次式により排出源高さにおける風速の推定を行う。

なお、べき指数は土地利用の状況を勘案して表6.2.8に示す「市街地」の1/3とした。

$$U = U_0 \left(\frac{H}{H_0} \right)^P$$

ここで、

- U : 高さ H (m) の推定風速 (m/s)
- U_0 : 基準高さ H_0 (m) の風速 (m/s)
- H : 排出源の高さ (m) $H=1.0\text{m}$
- H_0 : 基準とする高さ (m) $H=14.0\text{m}$
- P : べき指数 (市街地 1/3 を使用)

表 6.2.9 土地利用状況とべき指数

| 土地利用状況 | べき指数 |
|-----------|------|
| 市街地 | 1/3 |
| 郊外 | 1/5 |
| 障害物のない平坦地 | 1/7 |

出典:「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」
(平成 25 年 3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)

以上より設定した予測に用いる気象条件は、事業計画地の通年調査結果を用いて、時間別、風向別の出現頻度と平均風速を集計、使用した。

予測に用いる気象条件（排出源高さ地上1.0mに換算）を表6.2.10に示す。

表6.2.10 年間風向出現頻度及び年間風向別平均風速（事業計画地、排出源高さ地上1.0m）

| 時刻 | 項目 | 有風時の出現頻度(%) | | | | | | | | | | | | | | | | 弱風時(%) |
|-----|-----------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------|
| | | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | N | |
| 6時 | 出現頻度(%) | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 3.0 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 1.6 | 1.1 | 4.1 | 2.5 | 0.0 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 84.4 |
| | 平均風速(m/s) | 1.3 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 2.1 | 0.0 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.3 | 1.6 | 1.4 | 0.0 | 1.3 | 1.8 | 0.0 | — |
| 7時 | 出現頻度(%) | 0.3 | 0.3 | 0.0 | 1.6 | 3.6 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 1.6 | 1.6 | 4.1 | 3.0 | 0.0 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 82.2 |
| | 平均風速(m/s) | 1.2 | 1.2 | 0.0 | 1.5 | 1.8 | 0.0 | 1.8 | 1.7 | 1.6 | 1.2 | 1.6 | 1.4 | 0.0 | 1.4 | 2.2 | 1.6 | — |
| 8時 | 出現頻度(%) | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 4.1 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 1.1 | 1.6 | 3.6 | 3.3 | 1.1 | 0.0 | 1.9 | 0.6 | 80.3 |
| | 平均風速(m/s) | 1.5 | 0.0 | 0.0 | 1.6 | 1.7 | 2.3 | 1.8 | 1.2 | 1.7 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0.0 | 1.6 | 1.8 | — |
| 9時 | 出現頻度(%) | 1.9 | 0.6 | 0.0 | 0.8 | 4.4 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 0.8 | 0.8 | 4.7 | 7.7 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 75.4 |
| | 平均風速(m/s) | 1.4 | 1.2 | 0.0 | 1.7 | 1.7 | 0.0 | 1.5 | 0.0 | 1.8 | 1.2 | 1.5 | 1.6 | 1.2 | 1.6 | 1.1 | 1.3 | — |
| 10時 | 出現頻度(%) | 1.1 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 3.6 | 0.0 | 0.3 | 0.6 | 1.1 | 0.3 | 3.6 | 10.7 | 4.1 | 0.3 | 2.5 | 1.1 | 69.0 |
| | 平均風速(m/s) | 1.9 | 0.0 | 0.0 | 1.3 | 1.9 | 0.0 | 1.1 | 1.3 | 1.6 | 1.1 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.2 | 1.5 | 1.8 | — |
| 11時 | 出現頻度(%) | 1.4 | 0.0 | 0.6 | 0.8 | 2.8 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 2.8 | 1.9 | 4.4 | 11.3 | 6.6 | 1.4 | 4.4 | 1.9 | 59.6 |
| | 平均風速(m/s) | 1.5 | 0.0 | 1.4 | 1.9 | 1.6 | 1.2 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 1.2 | 1.6 | 1.7 | 1.4 | 1.3 | 1.5 | 1.3 | — |
| 13時 | 出現頻度(%) | 3.3 | 0.3 | 0.3 | 1.7 | 1.7 | 0.3 | 0.0 | 0.6 | 1.7 | 3.0 | 5.0 | 9.9 | 5.0 | 2.8 | 2.2 | 3.0 | 59.6 |
| | 平均風速(m/s) | 1.4 | 1.2 | 1.2 | 1.6 | 1.9 | 1.2 | 0.0 | 1.2 | 1.5 | 1.4 | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.5 | 1.7 | 1.5 | — |
| 14時 | 出現頻度(%) | 1.1 | 0.0 | 0.3 | 1.6 | 2.2 | 0.0 | 0.3 | 0.8 | 2.5 | 4.1 | 4.9 | 11.5 | 6.6 | 1.6 | 3.8 | 4.1 | 54.5 |
| | 平均風速(m/s) | 1.4 | 0.0 | 1.2 | 1.9 | 1.6 | 0.0 | 1.1 | 1.4 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 1.3 | 1.7 | 1.5 | — |
| 15時 | 出現頻度(%) | 1.6 | 0.0 | 0.0 | 1.4 | 2.5 | 0.0 | 0.3 | 0.6 | 3.6 | 2.7 | 7.7 | 9.6 | 7.1 | 0.8 | 4.7 | 5.8 | 51.8 |
| | 平均風速(m/s) | 1.5 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 1.8 | 0.0 | 1.3 | 1.5 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.7 | 1.5 | — |
| 16時 | 出現頻度(%) | 2.2 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 2.5 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 3.0 | 5.2 | 7.1 | 9.6 | 4.4 | 1.9 | 5.2 | 5.5 | 52.3 |
| | 平均風速(m/s) | 1.7 | 0.0 | 0.0 | 1.7 | 2.1 | 0.0 | 0.0 | 2.3 | 1.6 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | — |
| 17時 | 出現頻度(%) | 2.7 | 0.0 | 0.6 | 0.8 | 2.2 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 1.9 | 8.8 | 8.2 | 7.1 | 5.2 | 3.0 | 6.6 | 5.2 | 47.1 |
| | 平均風速(m/s) | 1.3 | 0.0 | 1.5 | 1.2 | 2.5 | 0.0 | 2.5 | 1.6 | 1.4 | 1.3 | 1.6 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 1.4 | 1.5 | — |
| 18時 | 出現頻度(%) | 4.4 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 2.7 | 0.6 | 0.3 | 0.0 | 2.2 | 5.5 | 8.0 | 3.8 | 4.7 | 2.2 | 4.7 | 5.2 | 54.8 |
| | 平均風速(m/s) | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.1 | 2.1 | 1.6 | 1.6 | 0.0 | 1.6 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.7 | 1.3 | 1.6 | 1.4 | — |

注) 有風時は風速1m/sを越える場合、弱風時は風速が1m/s以下

(キ) バックグラウンド濃度の設定

環境基準等との整合を確認するためには、本事業による寄与濃度にバックグラウンド濃度を加えた値と比較する必要がある。

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、事業計画地近傍に位置する現況調査地点(北神一般環境測定局)における平成29年度の年平均値を使用した。現地調査結果をもとに設定したバックグラウンド濃度を表6.2.11に示す。

表6.2.11 バックグラウンド濃度(北神一般環境測定局)

| 項目 | 単位 | バックグラウンド濃度 (年平均値) |
|------------------|-------------------|----------------------|
| 二酸化窒素 (窒素酸化物) | ppm | 0.009 (0.011) |
| 浮遊粒子状物質 | mg/m ³ | 0.014 |

2) 予測結果

工事用車両の走行に伴う大気質の予測結果を表6.2.12に示す。

二酸化窒素の寄与濃度の年平均値は0.000001～0.000155ppmとなった。バックグラウンド濃度を含めた二酸化窒素の予測環境濃度の年平均値は、0.009001～0.009155ppmとなった。また、日平均値の98%値は0.0213～0.0214ppmとなった。

浮遊粒子状物質の寄与濃度の年平均値は0.0000002～0.0000137mg/m³となった。バックグラウンド濃度を含めた浮遊粒子状物質の予測環境濃度の年平均値は0.0140002～0.0140137mg/m³となった。また、日平均値の2%除外値はいずれの地点も0.0368mg/m³となった。

表 6.2.12(1) 工事用車両の走行に伴う二酸化窒素濃度の予測結果

単位：ppm

| 予測地点 | ①寄与濃度 | ②バックグラウンド濃度 | 予測環境濃度 (①+②) | 日平均値の 年間 98%値 | 環境基準 |
|------|----------|-------------|-----------------|------------------|---|
| AT-1 | 0.000155 | 0.009 | 0.009155 | 0.0214 | 日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内または それ以下 |
| AT-2 | 0.000001 | 0.009 | 0.009001 | 0.0213 | |
| AT-3 | 0.000100 | 0.009 | 0.009100 | 0.0214 | |
| AT-4 | 0.000089 | 0.009 | 0.009089 | 0.0214 | |

表 6.2.12(2) 工事用車両の走行に伴う浮遊粒子状物質濃度の予測結果

単位：mg/m³

| 予測地点 | ①寄与濃度 | ②バックグラウンド濃度 | 予測環境濃度 (①+②) | 日平均値の 年間 2%除外値 | 環境基準 |
|------|-----------|-------------|-----------------|-------------------|----------------------------------|
| AT-1 | 0.0000137 | 0.014 | 0.0140137 | 0.0368 | 日平均値が 0.1mg/m ³ 以下 |
| AT-2 | 0.0000002 | 0.014 | 0.0140002 | 0.0368 | |
| AT-3 | 0.0000097 | 0.014 | 0.0140097 | 0.0368 | |
| AT-4 | 0.0000088 | 0.014 | 0.0140088 | 0.0368 | |

3) 評価

ア 評価の方法

工事車両の走行による大気質への影響の評価は、対象とする項目に関する影響が、「環境基準」等の基準または目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうか等を参考に、事業者により実行可能な範囲内において環境影響が回避または低減されているかどうか、を判定する方法により行った。

イ 評価の結果

工事車両の走行による二酸化窒素の日平均値の年間98%値は最大で0.0214ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値は最大で0.0368mg/m³であり、環境基準値を下回るものと考えられる。

なお、本事業では、工事用車両の走行による環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- ・造成に伴う切土量と盛土量を調整して土砂の搬出入を行わないこととし、工事用車両の台数を抑制する。
- ・工事用車両の走行ルート・走行時間を定め、遵守するよう管理する。
- ・工事用車両の運転者に、速度や積載量等の交通規則を遵守するよう指導するとともに、空ぶかしの防止、不要なアイドリングストップの励行等の適正な運転について周知する。
- ・工事用車両やその他関係車両は、低公害車を積極的に使用する。
- ・工事用車両の走行にあたっては、安全運転の励行及び車両管理を徹底する。

以上より、本事業における工事車両による大気質への環境影響は、実行可能な範囲で環境への影響を回避・低減していると評価する。

② 供用後

1) 予測

ア 予測内容

供用後の施設関係車両の走行に伴う排出ガスが、事業計画地周辺の道路沿道の大気質に及ぼす影響について予測した。予測内容を表6.2.13に示す。

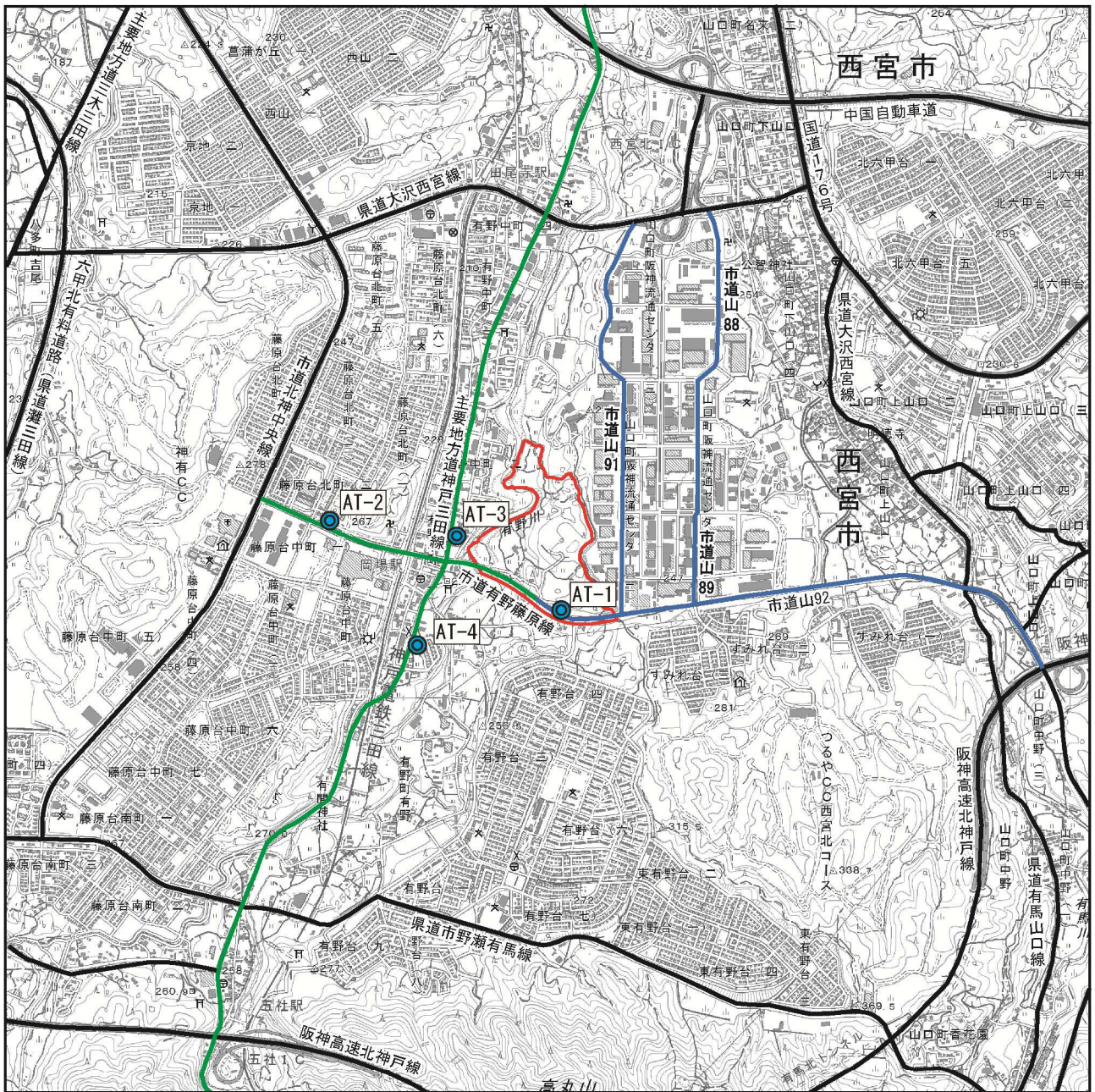
予測にあたっては、事業計画地周辺の道路沿道を走行する工事用車両から発生する排ガス寄与濃度を算出することとし、周辺地域における年間の長期平均濃度（以下、年平均値という）を予測し、二酸化窒素の年間98%値及び浮遊粒子状物質の年間2%除外値を算出した。

表 6.2.13 供用後の施設関係車両の走行に伴う大気質への影響の予測内容

| | |
|--------|-----------------|
| 予測項目 | 二酸化窒素、浮遊粒子状物質濃度 |
| 予測対象時期 | 施設が定常的な稼動となる時期 |

イ 予測地域及び位置

予測地域は、事業計画地周辺とした。また、予測位置は、工事関係車両の走行と同様とした。供用後の施設関係車両の走行に伴う大気質の予測地点を図6.2.4に示す。



凡例

- : 事業計画地
- : 周辺道路
- : 施設関係車両の走行ルート [大型車類 (輸送車+配送車) +小型車類]
- : 施設関係車両の走行ルート [大型車類 (配送車) +小型車類]
- : 予測地点



S=1:25,000

0 250 500 1,000 1,500m

図6.2.4 供用後の施設関係車両の走行に伴う大気質の予測地点

ウ 予測方法

(ア) 予測手順

供用後の施設関係車両の走行に伴う大気質については、工事用車両の走行と同様である。

(イ) 予測式

供用後の施設関係車両の走行に伴う大気質の年平均値予測式は、工事用車両の走行と同様である。

(ウ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物濃度を二酸化窒素濃度に変換する式は、工事用車両の走行と同様である。

(エ) 年平均値から1日平均値の年間98%値等への換算

年平均値から1日平均値の年間98%値等へ換算する式は、工事用車両の走行と同様である。

エ 予測条件

(ア) 道路構造

予測地点における道路断面構造を図6.2.5に示す。

| | |
|------|--|
| AT-1 | <p>Diagram AT-1: Road cross-section from left to right: 道路端 (Road End), 歩道 (Sidewalk, 5.750), ゼブラゾーン (Zebra Crossing, 3.750), 車道 (下り) (Downward Lane, 3.000), 中央分離帯 (Central Separation Band, 3.000), 車道 (上り) (Upward Lane, 3.000), ゼブラゾーン (Zebra Crossing, 3.750), 歩道 (Sidewalk, 5.750), 道路端 (Road End). Small gaps of 500 are shown between the zebra crossings.</p> |
| AT-2 | <p>Diagram AT-2: Road cross-section from left to right: 道路端 (Road End), 歩道 (Sidewalk, 8.000), 車道 (下り) (Downward Lane, 5.700), 中央分離帯 (Central Separation Band, 3.700), 車道 (上り) (Upward Lane, 5.700), 歩道 (Sidewalk, 12.000), 道路端 (Road End).</p> |
| AT-3 | <p>Diagram AT-3: Road cross-section from left to right: 道路端 (Road End), 歩道 (Sidewalk, 3.500), 路側帯 (Shoulder, 1.800), 車道 (下り) (Downward Lane, 3.300), 導流帯 (Guide Lane, 1.000), 車道 (上り) (Upward Lane, 3.300), 路側帯 (Shoulder, 1.800), 歩道 (Sidewalk, 3.500), 道路端 (Road End).</p> |
| AT-4 | <p>Diagram AT-4: Road cross-section from left to right: 道路端 (Road End), 歩道 (Sidewalk, 3.500), 路側帯 (Shoulder, 1.800), 車道 (下り) (Downward Lane, 3.300), 導流帯 (Guide Lane, 1.000), 車道 (上り) (Upward Lane, 3.300), 路側帯 (Shoulder, 1.800), 歩道 (Sidewalk, 3.500), 道路端 (Road End).</p> |

図6.2.5 予測地点における道路断面構造

(イ) 排出源位置及び予測位置

排出源位置は、各車線中央部の高さ1.0mとした。

また、予測位置は、いずれも道路端両側の地上高さ1.5mとした。

(ウ) 予測時期

予測対象時期の設定にあたって、施設の運用開始時より1年間とした。

表6.2.14 供用後の施設関係車両の走行に伴う大気質への影響の予測時期

| 予測時期 | 予測時期の選定理由 |
|---------------|--|
| 施設の運用開始時より1年間 | 「国土技術政策総合研究所資料 No. 671 自動車排出係数の算定根拠(平成22年度版)」において若い年度ほど排出係数が大きいため、供用後すぐにすべての計画交通量が通行するものとして、この期間を予測の対象期間とした。 |

(エ) 大気汚染物質排出量

予測に用いる走行速度は、工事用車両の走行と同様50km/時とした。

なお、予測時点における排出係数は平成35(2023)年度の値を用いた。大気汚染物質の排出係数は表6.2.15のとおり設定した。

表6.2.15 大気汚染物質の排出係数(平成35(2023)年度)

| 大気汚染物質 | 車種 | 排出係数(g/km・台) |
|---------|------|--------------|
| 窒素酸化物 | 大型車類 | 0.4598 |
| | 小型車類 | 0.0432 |
| 浮遊粒子状物質 | 大型車類 | 0.008253 |
| | 小型車類 | 0.000448 |

注) 走行速度が50km/時の5年ごとに与えられている排出係数より、内挿により求めた値である。

出典:「国土技術政策総合研究所資料No. 671 自動車排出係数の算定根拠(平成22年度版)」(平成24年 国土交通省国土技術政策総合研究所)

(カ) 交通量

事業計画に基づく供用後の施設関係車両の走行台数を表6.2.16に示す。

なお、地点AT-2、AT-3及びAT-4については大型車両の輸送車を通行禁止とするため、大型車（配送車）及び小型車類がすべて通過するものとして設定した。

表6.2.16 予測に用いた交通量

単位：台

| 業務地区B・C 合計交通量 | 施設入台数 | | | 施設出台数 | | |
|------------------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| | 大型車類 | | 小型車類 | 大型車類 | | 小型車類 |
| | 輸送車 | 配送車 | | 輸送車 | 配送車 | |
| 0：00～ 1：00 | 14 | 20 | 16 | 30 | 44 | 34 |
| 1：00～ 2：00 | 12 | 16 | 15 | 14 | 20 | 16 |
| 2：00～ 3：00 | 10 | 12 | 12 | 13 | 21 | 16 |
| 3：00～ 4：00 | 18 | 28 | 21 | 13 | 21 | 16 |
| 4：00～ 5：00 | 15 | 25 | 18 | 21 | 31 | 23 |
| 5：00～ 6：00 | 26 | 39 | 34 | 13 | 21 | 16 |
| 6：00～ 7：00 | 42 | 63 | 38 | 20 | 32 | 23 |
| 7：00～ 8：00 | 63 | 94 | 73 | 18 | 28 | 22 |
| 8：00～ 9：00 | 90 | 135 | 115 | 58 | 87 | 52 |
| 9：00～10：00 | 55 | 81 | 56 | 47 | 70 | 38 |
| 10：00～11：00 | 52 | 78 | 55 | 44 | 67 | 44 |
| 11：00～12：00 | 47 | 70 | 44 | 50 | 74 | 49 |
| 12：00～13：00 | 44 | 67 | 51 | 40 | 59 | 38 |
| 13：00～14：00 | 37 | 56 | 38 | 50 | 74 | 50 |
| 14：00～15：00 | 49 | 74 | 50 | 50 | 74 | 54 |
| 15：00～16：00 | 47 | 70 | 45 | 42 | 63 | 46 |
| 16：00～17：00 | 42 | 63 | 51 | 47 | 70 | 48 |
| 17：00～18：00 | 30 | 44 | 36 | 48 | 72 | 72 |
| 18：00～19：00 | 32 | 48 | 37 | 58 | 87 | 87 |
| 19：00～20：00 | 24 | 35 | 28 | 34 | 52 | 44 |
| 20：00～21：00 | 15 | 22 | 16 | 40 | 59 | 50 |
| 21：00～22：00 | 13 | 21 | 16 | 16 | 24 | 18 |
| 22：00～23：00 | 13 | 21 | 16 | 23 | 33 | 26 |
| 23：00～ 0：00 | 20 | 32 | 24 | 21 | 31 | 23 |
| 合計 | 810 | 1,214 | 905 | 810 | 1,214 | 905 |

(カ) 気象条件

発生源高さにおける風速の推定風速は、工事関係車両の走行と同様とした。

予測に用いる気象条件（排出源高さ地上1.0mに換算）を表6.2.17に示す。

表6.2.17 年間風向出現頻度及び年間風向別平均風速（事業計画地、排出源高さ地上1.0m）

| 時刻 | 項目 | 有風時の出現頻度(%) | | | | | | | | | | | | | | | | 弱風時 (%) |
|-----|-----------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------------|
| | | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | N | |
| 1時 | 出現頻度(%) | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.8 | 2.7 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 2.5 | 1.9 | 3.8 | 3.0 | 0.3 | 0.0 | 0.6 | 0.6 | 82.2 |
| | 平均風速(m/s) | 1.8 | 1.1 | 1.3 | 1.2 | 1.9 | 0.0 | 0.0 | 2.6 | 1.6 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0.0 | 1.2 | 2.1 | — |
| 2時 | 出現頻度(%) | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 2.5 | 0.6 | 0.0 | 0.6 | 2.2 | 2.2 | 3.8 | 2.2 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 84.7 |
| | 平均風速(m/s) | 1.6 | 0.0 | 0.0 | 2.4 | 1.8 | 1.6 | 0.0 | 1.3 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 1.1 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | — |
| 3時 | 出現頻度(%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 3.3 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 1.6 | 1.6 | 3.6 | 2.5 | 0.6 | 0.3 | 0.8 | 0.6 | 83.8 |
| | 平均風速(m/s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.8 | 1.9 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 1.5 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.2 | 1.1 | 1.7 | 1.8 | — |
| 4時 | 出現頻度(%) | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 0.8 | 3.0 | 0.3 | 0.0 | 1.1 | 1.1 | 1.6 | 3.0 | 2.5 | 0.8 | 0.6 | 0.3 | 0.6 | 84.1 |
| | 平均風速(m/s) | 0.0 | 0.0 | 1.1 | 2.1 | 1.6 | 1.2 | 0.0 | 1.3 | 1.6 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.4 | 1.2 | 2.9 | 1.7 | — |
| 5時 | 出現頻度(%) | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 2.7 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 1.4 | 3.3 | 3.0 | 0.0 | 0.3 | 0.8 | 0.3 | 85.2 |
| | 平均風速(m/s) | 1.5 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 2.0 | 1.1 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 1.3 | 1.6 | 1.5 | 0.0 | 1.6 | 1.9 | 1.2 | — |
| 6時 | 出現頻度(%) | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 3.0 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 1.6 | 1.1 | 4.1 | 2.5 | 0.0 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 84.4 |
| | 平均風速(m/s) | 1.3 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 2.1 | 0.0 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.3 | 1.6 | 1.4 | 0.0 | 1.3 | 1.8 | 0.0 | — |
| 7時 | 出現頻度(%) | 0.3 | 0.3 | 0.0 | 1.6 | 3.6 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 1.6 | 1.6 | 4.1 | 3.0 | 0.0 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 82.2 |
| | 平均風速(m/s) | 1.2 | 1.2 | 0.0 | 1.5 | 1.8 | 0.0 | 1.8 | 1.7 | 1.6 | 1.2 | 1.6 | 1.4 | 0.0 | 1.4 | 2.2 | 1.6 | — |
| 8時 | 出現頻度(%) | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 4.1 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 1.1 | 1.6 | 3.6 | 3.3 | 1.1 | 0.0 | 1.9 | 0.6 | 80.3 |
| | 平均風速(m/s) | 1.5 | 0.0 | 0.0 | 1.6 | 1.7 | 2.3 | 1.8 | 1.2 | 1.7 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0.0 | 1.6 | 1.8 | — |
| 9時 | 出現頻度(%) | 1.9 | 0.6 | 0.0 | 0.8 | 4.4 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 0.8 | 0.8 | 4.7 | 7.7 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 75.4 |
| | 平均風速(m/s) | 1.4 | 1.2 | 0.0 | 1.7 | 1.7 | 0.0 | 1.5 | 0.0 | 1.8 | 1.2 | 1.5 | 1.6 | 1.2 | 1.6 | 1.1 | 1.3 | — |
| 10時 | 出現頻度(%) | 1.1 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 3.6 | 0.0 | 0.3 | 0.6 | 1.1 | 0.3 | 3.6 | 10.7 | 4.1 | 0.3 | 2.5 | 1.1 | 69.0 |
| | 平均風速(m/s) | 1.9 | 0.0 | 0.0 | 1.3 | 1.9 | 0.0 | 1.1 | 1.3 | 1.6 | 1.1 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.2 | 1.5 | 1.8 | — |
| 11時 | 出現頻度(%) | 1.4 | 0.0 | 0.6 | 0.8 | 2.8 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 2.8 | 1.9 | 4.4 | 11.3 | 6.6 | 1.4 | 4.4 | 1.9 | 59.6 |
| | 平均風速(m/s) | 1.5 | 0.0 | 1.4 | 1.9 | 1.6 | 1.2 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 1.2 | 1.6 | 1.7 | 1.4 | 1.3 | 1.5 | 1.3 | — |
| 13時 | 出現頻度(%) | 3.3 | 0.3 | 0.3 | 1.7 | 1.7 | 0.3 | 0.0 | 0.6 | 1.7 | 3.0 | 5.0 | 9.9 | 5.0 | 2.8 | 2.2 | 3.0 | 59.6 |
| | 平均風速(m/s) | 1.4 | 1.2 | 1.2 | 1.6 | 1.9 | 1.2 | 0.0 | 1.2 | 1.5 | 1.4 | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.5 | 1.7 | 1.5 | — |
| 14時 | 出現頻度(%) | 1.1 | 0.0 | 0.3 | 1.6 | 2.2 | 0.0 | 0.3 | 0.8 | 2.5 | 4.1 | 4.9 | 11.5 | 6.6 | 1.6 | 3.8 | 4.1 | 54.5 |
| | 平均風速(m/s) | 1.4 | 0.0 | 1.2 | 1.9 | 1.6 | 0.0 | 1.1 | 1.4 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 1.3 | 1.7 | 1.5 | — |
| 15時 | 出現頻度(%) | 1.6 | 0.0 | 0.0 | 1.4 | 2.5 | 0.0 | 0.3 | 0.6 | 3.6 | 2.7 | 7.7 | 9.6 | 7.1 | 0.8 | 4.7 | 5.8 | 51.8 |
| | 平均風速(m/s) | 1.5 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 1.8 | 0.0 | 1.3 | 1.5 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.7 | 1.5 | — |
| 16時 | 出現頻度(%) | 2.2 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 2.5 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 3.0 | 5.2 | 7.1 | 9.6 | 4.4 | 1.9 | 5.2 | 5.5 | 52.3 |
| | 平均風速(m/s) | 1.7 | 0.0 | 0.0 | 1.7 | 2.1 | 0.0 | 0.0 | 2.3 | 1.6 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | — |
| 17時 | 出現頻度(%) | 2.7 | 0.0 | 0.6 | 0.8 | 2.2 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 1.9 | 8.8 | 8.2 | 7.1 | 5.2 | 3.0 | 6.6 | 5.2 | 47.1 |
| | 平均風速(m/s) | 1.3 | 0.0 | 1.5 | 1.2 | 2.5 | 0.0 | 2.5 | 1.6 | 1.4 | 1.3 | 1.6 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 1.4 | 1.5 | — |
| 18時 | 出現頻度(%) | 4.4 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 2.7 | 0.6 | 0.3 | 0.0 | 2.2 | 5.5 | 8.0 | 3.8 | 4.7 | 2.2 | 4.7 | 5.2 | 54.8 |
| | 平均風速(m/s) | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.1 | 2.1 | 1.6 | 1.6 | 0.0 | 1.6 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.7 | 1.3 | 1.6 | 1.4 | — |
| 19時 | 出現頻度(%) | 2.7 | 0.0 | 0.3 | 0.6 | 1.9 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 2.7 | 2.2 | 3.6 | 3.8 | 2.5 | 1.1 | 3.6 | 5.5 | 68.8 |
| | 平均風速(m/s) | 1.4 | 0.0 | 1.7 | 1.2 | 1.9 | 0.0 | 0.0 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | — |
| 20時 | 出現頻度(%) | 3.0 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 3.6 | 0.3 | 0.3 | 0.8 | 4.9 | 1.9 | 2.5 | 4.4 | 1.4 | 1.1 | 2.2 | 2.5 | 71.0 |
| | 平均風速(m/s) | 1.3 | 0.0 | 1.3 | 0.0 | 1.9 | 1.1 | 2.7 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 1.5 | 1.5 | 1.1 | 1.3 | 1.4 | — |
| 21時 | 出現頻度(%) | 1.4 | 0.0 | 0.3 | 0.6 | 2.2 | 0.0 | 0.3 | 1.6 | 3.6 | 0.8 | 3.0 | 4.7 | 0.6 | 0.3 | 0.8 | 1.4 | 78.7 |
| | 平均風速(m/s) | 1.3 | 0.0 | 1.5 | 1.2 | 2.1 | 0.0 | 2.2 | 1.2 | 1.4 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 1.4 | 1.2 | 1.5 | 1.8 | — |
| 22時 | 出現頻度(%) | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 2.5 | 0.6 | 0.0 | 1.4 | 4.1 | 1.1 | 4.4 | 3.3 | 1.1 | 0.3 | 1.4 | 0.8 | 78.1 |
| | 平均風速(m/s) | 1.7 | 0.0 | 0.0 | 1.7 | 1.8 | 1.7 | 0.0 | 1.2 | 1.5 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 1.4 | 1.6 | 1.3 | 1.5 | — |
| 23時 | 出現頻度(%) | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 2.2 | 0.0 | 0.3 | 1.1 | 4.4 | 2.2 | 3.6 | 2.7 | 1.1 | 1.1 | 0.6 | 0.8 | 79.5 |
| | 平均風速(m/s) | 2.2 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 1.6 | 0.0 | 1.9 | 1.6 | 1.5 | 1.2 | 1.5 | 1.5 | 1.2 | 1.4 | 1.9 | 1.8 | — |
| 24時 | 出現頻度(%) | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 3.0 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 3.6 | 1.1 | 4.4 | 2.5 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 81.7 |
| | 平均風速(m/s) | 1.6 | 0.0 | 0.0 | 1.4 | 1.8 | 0.0 | 0.0 | 1.6 | 1.6 | 1.2 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.9 | 2.2 | 1.7 | — |

注) 有風時は風速1m/sを越える場合、弱風時は風速が1m/s以下

(キ) バックグラウンド濃度の設定

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、工事関係車両の走行と同様とした。

2) 予測結果

供用後の施設関係車両の走行に伴う大気質の予測結果を表6. 2. 18に示す。

二酸化窒素の寄与濃度の年平均値は0. 000335～0. 000760ppmとなった。バックグラウンド濃度を含めた二酸化窒素の予測環境濃度の年平均値は、0. 009335～0. 009760ppmとなった。また、日平均値の98%値は0. 0217～0. 0222ppmとなった。

浮遊粒子状物質の寄与濃度の年平均値は0. 0000249～0. 0000507mg/m³となった。バックグラウンド濃度を含めた浮遊粒子状物質の予測環境濃度の年平均値は0. 0140249～0. 0140507mg/m³となった。また、日平均値の2%除外値は0. 0368～0. 0369mg/m³となった。

表6. 2. 18(1) 供用後の施設関係車両の走行に伴う二酸化窒素の予測結果

単位：ppm

| 予測地点 | ①寄与濃度 | ②バックグラウンド濃度 | 予測環境濃度 (①+②) | 日平均値の 年間 98%値 | 環境基準 |
|------|-----------|-------------|-----------------|------------------|---|
| AT-1 | 0. 000760 | 0. 009 | 0. 009760 | 0. 0222 | 日平均値が 0. 04～0. 06ppm のゾーン内また はそれ以下 |
| AT-2 | 0. 000335 | 0. 009 | 0. 009335 | 0. 0217 | |
| AT-3 | 0. 000702 | 0. 009 | 0. 009702 | 0. 0221 | |
| AT-4 | 0. 000704 | 0. 009 | 0. 009704 | 0. 0221 | |

表6. 12. 18(2) 供用後の施設関係車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の予測結果

単位：mg/m³

| 予測地点 | ①寄与濃度 | ②バックグラウンド濃度 | 予測環境濃度 (①+②) | 日平均値の 年間 2%除外値 | 環境基準 |
|------|------------|-------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------|
| AT-1 | 0. 0000507 | 0. 014 | 0. 0140507 | 0. 0368 | 日平均値が 0. 1mg/m ³ 以下 |
| AT-2 | 0. 0000249 | 0. 014 | 0. 0140249 | 0. 0369 | |
| AT-3 | 0. 0000468 | 0. 014 | 0. 0140468 | 0. 0369 | |
| AT-4 | 0. 0000470 | 0. 014 | 0. 0140470 | 0. 0368 | |

3) 評価

ア 評価の方法

供用後の施設関係車両の走行による大気質への影響の評価は、対象とする項目に関する影響が、「環境基準」等の基準または目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうか等を参考に、事業者により実行可能な範囲内において環境影響が回避または低減されているかどうか、を判定する方法により行った。

イ 評価の結果

供用後の施設関係車両の走行による二酸化窒素の日平均値の年間98%値は最大で0.0222ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値は最大で0.0369mg/m³であり、環境基準値を下回るものと考えられる。

なお、本事業では、供用後の施設関係車両の走行による環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- ・施設関係車両は、走行ルート・走行時間を定め、遵守するよう指導する。
- ・施設関係車両には、速度や積載量等の交通規則を遵守するよう指導する。
- ・空ぶかしの防止、不要なアイドリングストップの励行等の適正な運転について周知する。
- ・テナント業者に対して、可能な限り最新の燃費・排気ガス性能の良い車両を使用するよう指示・指導を行う。また、輸送の効率化等により施設への入出庫台数の低減を図るよう依頼する。
- ・施設関係車両の走行にあたっては、安全運転の励行及び車両管理を指導する。

以上より、本事業における供用後の施設関係車両による大気質への環境影響は、実行可能な範囲で環境への影響を回避・低減していると評価する。

【添付資料-7：騒音に関する調査・予測・評価】

1. 環境の現況

① 調査内容

事業計画地周辺の道路交通騒音の現況を把握するために、事業実施計画に基づき車両の主要な走行ルートのうち、周辺環境に及ぼす影響が高いと想定される地点の道路交通騒音の調査を行った。

調査概要は表7.1.1に、道路交通騒音及び交通量調査地点は図7.1.1に示すとおりである。

表7.1.1 調査概要

| 項目 | 調査手法 | 調査地点数 | 調査期間 |
|---------------------|---|-------|------------------|
| 道路交通騒音 (等価騒音レベル) | JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」及び「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」に定める方法 | 4地点 | 1回(平日) 24時間連続 |
| 交通量 | 大型車、小型車及び二輪車 | | |

② 調査期日

道路交通騒音及び交通量は表7.1.2に示す期日に実施した。

表7.1.2 調査期日

| 調査地点 | 項目 | 期日 |
|------|----------------------------|---------------------------------|
| ST-1 | 道路交通騒音 (等価騒音レベル) 交通量 | 平成29年5月10日(水) 12時～5月11日(木) 12時 |
| ST-2 | | 平成29年11月9日(木) 12時～11月10日(金) 12時 |
| ST-3 | | |
| ST-4 | | |

注) ST-1は事前配慮書段階で調査

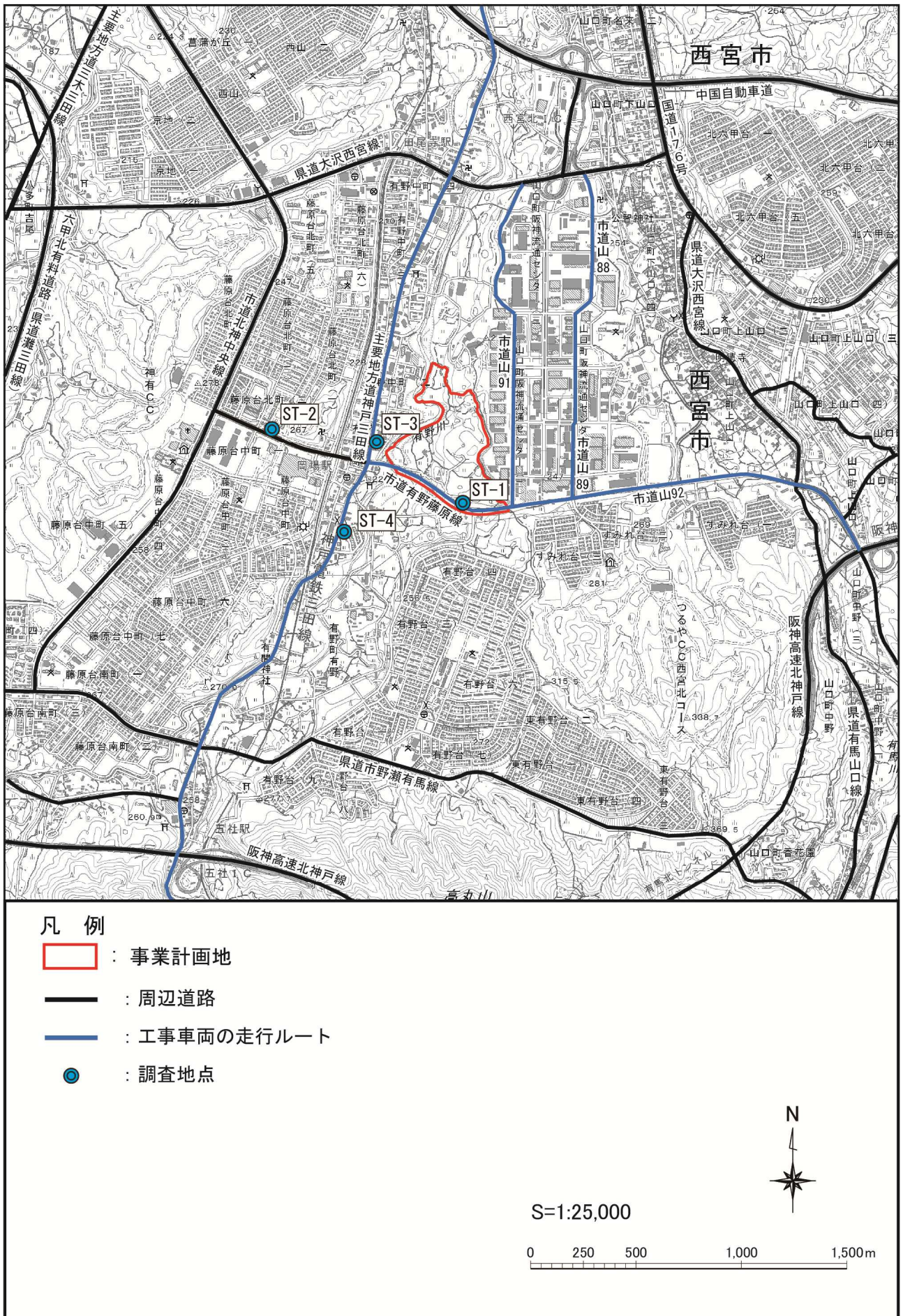


図 7.1.1 道路交通騒音及び交通量調査地点

③ 調査結果

道路交通騒音の調査結果は表7.1.3、交通量調査結果は表7.1.4のとおりである。

道路交通騒音はST-1の昼間、夜間、ST-3の夜間が環境基準を超過していた。

交通量は、ST-1の昼間が約15,000台、夜間が約1,000台、ST-2の昼間が約9,600台、夜間が約400台、ST-3の昼間が約16,000台、夜間が約1,300台、ST-4の昼間が約13,000台、夜間が約1,400台であり、交通量の大半を昼間の時間帯が占めている。

表7.1.3 道路交通騒音調査結果

| 項目 | 地点 | 時間区分 | 測定結果 (dB) | 環境基準 (dB) | 適：○ 否：× |
|---------------------|------|------|--------------|--------------|---------|
| 道路交通騒音 (等価騒音レベル) | ST-1 | 昼間 | 66.7 | 65 | × |
| | | 夜間 | 60.5 | 60 | × |
| | ST-2 | 昼間 | 58.7 | 70 | ○ |
| | | 夜間 | 50.9 | 65 | ○ |
| | ST-3 | 昼間 | 68.6 | 70 | ○ |
| | | 夜間 | 65.7 | 65 | × |
| | ST-4 | 昼間 | 68.6 | 70 | ○ |
| | | 夜間 | 63.3 | 65 | ○ |

注) 区分～昼間：6時から22時、夜間：22時から翌6時
ST-1は事前配慮書No.5と同じ地点

表7.1.4 交通量調査結果

| 地点 | 時間区分 | 大型車類 (台) | 小型車類 (台) | 合計 (台) | 二輪車 (台) | 大型車 混入率 (%) |
|------|------|-------------|-------------|-----------|------------|-------------------|
| ST-1 | 昼間 | 1,311 | 13,976 | 15,287 | 614 | 8.6 |
| | 夜間 | 101 | 972 | 1,073 | 94 | 9.4 |
| ST-2 | 昼間 | 575 | 9,061 | 9,636 | 210 | 6.0 |
| | 夜間 | 39 | 386 | 425 | 37 | 9.2 |
| ST-3 | 昼間 | 1,054 | 14,929 | 15,983 | 471 | 6.6 |
| | 夜間 | 149 | 1,200 | 1,349 | 80 | 11.0 |
| ST-4 | 昼間 | 1,494 | 11,359 | 12,853 | 421 | 11.6 |
| | 夜間 | 215 | 1,152 | 1,367 | 63 | 15.7 |

注) 時間区分～昼間：6時から22時、夜間：22時から翌6時
大型車混入率～大型車類／合計

2. 予測・評価

① 工事用車両の走行に伴う騒音の影響

(1) 予測

1) 予測内容

建設工事における工事用車両の走行に伴う等価騒音レベルを予測した。
予測内容を表7.2.1に示す。

表7.2.1 工事用車両の走行に伴う騒音の予測内容

| | |
|--------|-----------------------------|
| 予測項目 | 等価騒音レベル (L _{Aeq}) |
| 予測対象時期 | 工事用車両の走行台数が最大となる時期 |

2) 予測地域及び位置

予測地域は、事業計画地周辺とした。また、予測位置は、事業計画地周辺の代表的な地点として沿道環境の現況調査位置と同地点とした。

工事用車両の走行に伴う騒音の予測地点を図7.2.1に示す。

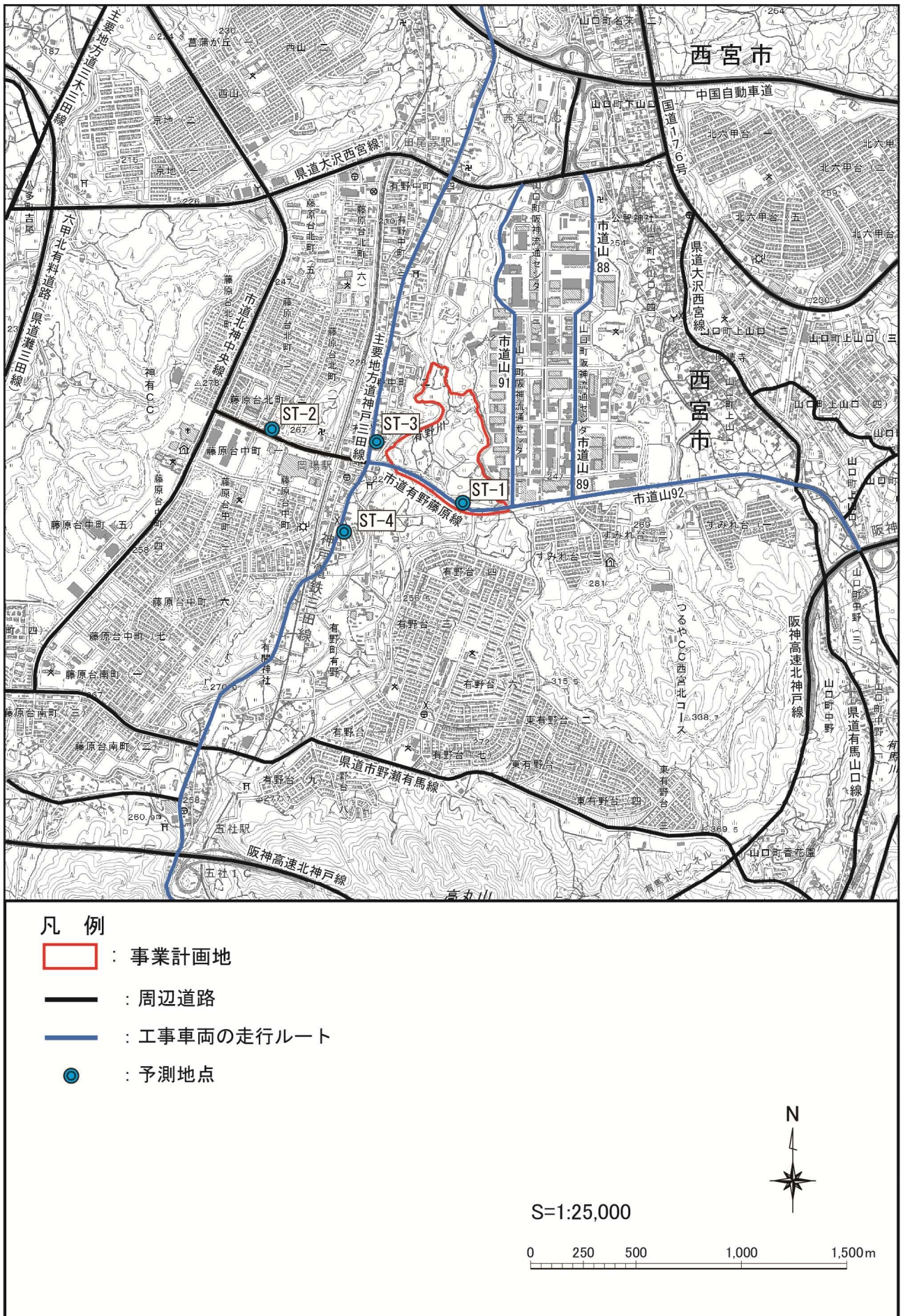


図7.2.1 工事用車両の走行に伴う騒音の予測地点

3) 予測方法

ア 予測手順

工事用車両の走行に伴う道路交通騒音については、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に基づき、図7.2.3に示す手順により、工事用車両の走行に伴う等価騒音レベル (L_{Aeq}) を算出することによって予測した。

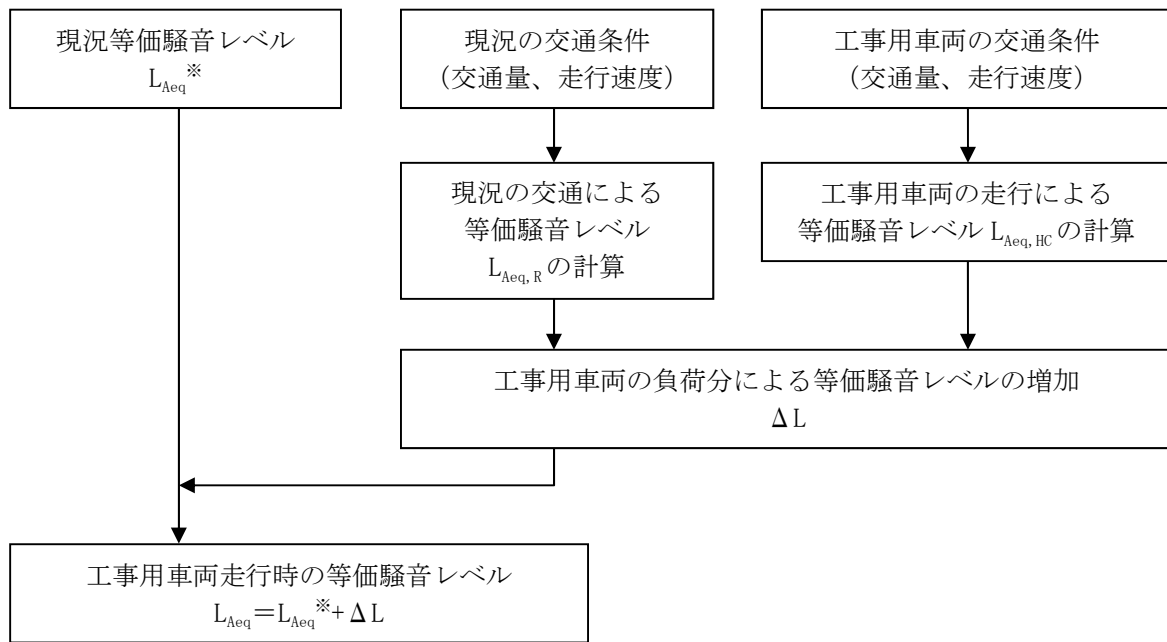


図7.2.3 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音の予測手順

イ 予測式

予測は、既存道路の現況の等価騒音レベル (L_{Aeq}) に、工事用車両の影響を加味した次式により行った。

$$L_{Aeq} = L_{Aeq}^{*} + \Delta L$$

$$\Delta L = 10 \log_{10} \left\{ \left(10^{L_{Aeq,R}/10} + 10^{L_{Aeq,HC}/10} \right) / 10^{L_{Aeq,R}/10} \right\}$$

ここで、

L_{Aeq}^{*} : 現況の等価騒音レベル (dB)

$L_{Aeq,R}$: 現況の交通量から、「ASJ RTN-Model 2013」 ((社)日本音響学会) を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

$L_{Aeq,HC}$: 工事用車両の交通量から、「ASJ RTN-Model 2013」 ((社)日本音響学会) を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

また、ASJ RTN-Model 2013による等価騒音レベルの計算は、次式を用いて行った。

$$\Delta L_{Ai} = \Delta L_{WAi} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

ここで

$L_{A,i}$: 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)

ΔL_{grnd} : 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)

ΔL_{air} : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB)

$$\Delta L_{grnd} = \sum_{i=1}^n \Delta L_{grnd,i}$$

$$\Delta L_{grnd,i} = \begin{cases} -K_i \log_{10} \frac{r_i}{r_{c,i}} & r_i \geq r_{c,i} \\ 0 & r_i < r_{c,i} \end{cases}$$

ここで

$\Delta L_{grnd,i}$: i 番目の地表面による減衰に関する補正量 (dB)

K_i : i 番目の地表面による超過減衰に関する係数

r_i : i 番目の地表面上の伝搬距離 (m)

$r_{c,i}$: i 番目の地表面による超過減衰が生じ始める距離 (m)

$$\Delta L_{air} = -6.840 \left(\frac{r}{1000} \right) + 2.011 \left(\frac{r}{1000} \right)^2 - 0.3452 \left(\frac{r}{1000} \right)^3$$

ここで

r : 音源から予測点までの距離 (m)

$$L_A = \sum_{i=1}^n L_{A,i}$$

ここで

r : 音源から予測点までの距離 (m)

ウ 予測条件

(ア) 道路条件

予測地点における道路断面構造を図7.2.4に示す。

| | |
|------|--|
| ST-1 | <p>道路端 側溝 500 車道 (下り) 3,250 車道 (上り) 3,250 歩道 2,550 道路端</p> |
| ST-2 | <p>道路端 歩道 8,000 車道 (下り) 5,700 中央分離帯 3,700 車道 (上り) 5,700 歩道 12,000 道路端</p> |
| ST-3 | <p>道路端 歩道 3,500 路側帯 1,800 車道 (下り) 3,300 導流帯 1,000 車道 (上り) 3,300 路側帯 1,800 歩道 3,500 道路端</p> |
| ST-4 | <p>道路端 歩道 3,500 路側帯 1,800 車道 (下り) 3,300 導流帯 1,000 車道 (上り) 3,300 路側帯 1,800 歩道 3,500 道路端</p> |

図7.2.4 道路断面構造

(イ) 予測時期

予測時期は、建設工事期間における工事用車両の通行が最大となる、建設工事開始から32ヶ月目を対象とした。

(ウ) 工事用車両の走行時間

工事用車両が走行する時間は、昼間の13時間（6:00～19:00）とした。

(エ) 交通量

現況の交通量は現地の実測結果を用いた。

予測に用いた車両台数は、工事計画をもとに表7.2.2のとおり設定した。予測は昼間（6:00～22:00）の16時間の交通量に対して行うものとし、いずれの予測地点においてもすべての工事用車両が往復するものと想定した。

なお、地点ST-2については大型工事車両の通行を禁止することから、小型車のみを条件とし設定した。

表7.2.2 予測に用いた工事用車両台数

単位：台

| 時刻 | 工事入場台数 | | 工事出場台数 | |
|-------------|--------|-----|--------|-----|
| | 大型車 | 小型車 | 大型車 | 小型車 |
| 6:00～7:00 | 25 | 0 | 0 | 0 |
| 7:00～8:00 | 40 | 210 | 0 | 0 |
| 8:00～9:00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9:00～10:00 | 25 | 0 | 30 | 0 |
| 10:00～11:00 | 25 | 0 | 30 | 0 |
| 11:00～12:00 | 20 | 0 | 30 | 0 |
| 12:00～13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13:00～14:00 | 20 | 0 | 25 | 0 |
| 14:00～15:00 | 20 | 0 | 25 | 0 |
| 15:00～16:00 | 20 | 0 | 25 | 0 |
| 16:00～17:00 | 15 | 0 | 30 | 40 |
| 17:00～18:00 | 0 | 0 | 15 | 100 |
| 18:00～19:00 | 0 | 0 | 0 | 70 |
| 合計 | 210 | 210 | 210 | 210 |

注) 小型車は通勤車両を含む。

(オ) 自動車騒音パワーレベル

自動車騒音の非定常走行部におけるパワーレベル L_{WA} （1台の車から発生する平均パワーレベル (dB)）の算出は、「日本音響学会誌70巻4号(2014) 道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2013”」（2014年4月 日本音響学会）に基づき、表7.2.3のとおり算定した。

表7.2.3 自動車騒音パワーレベルの算定式

| 区分 | 算定式 |
|-----------------|--|
| 自動車騒音パワーレベルの算定式 | 大型車類： $L_{WA}=88.8+10\log_{10}V$ 小型車類： $L_{WA}=82.3+10\log_{10}V$ |
| 記号説明 | L_{WA} ：自動車騒音パワーレベル (dB) V ：平均走行速度 (km/h) |

(カ) 平均走行速度

予測に用いた平均走行速度は、調査地点の道路に示されている制限速度とし、予測に用いた平均走行速度を表7.2.4に示す。

表7.2.4 予測に用いた平均走行速度

| 予測地点 | 区分 | 走行速度(km/時) |
|------|----|------------|
| ST-1 | 平日 | 50 |
| ST-2 | | |
| ST-3 | | |
| ST-4 | | |

(キ) 予測位置及び高さ

予測位置は道路断面における官民境界の位置とし、予測高さは地上1.2mとした。

エ 予測結果

工事用車両の走行に伴う等価騒音レベルの予測結果を表7.2.5に示す。

現況交通量に工事用車両を付加した場合の等価騒音レベルは、60.3~69.5dBとなった。

また、工事用車両による等価騒音レベルの増加分は、最大で1.6dBとなった。

表7.2.5 工事用車両の走行に伴う等価騒音レベル(L_{Aeq})の予測結果

単位：dB

| 予測地点 | 時間区分 | 現況等価騒音レベル | 予測結果 | 工事用車両による増加分 | 環境基準 | 適：○ 否：× |
|------|------|-----------|------|-------------|------|---------|
| ST-1 | 昼間 | 66.7 | 66.9 | 0.2 | 65 | × |
| ST-2 | 昼間 | 58.7 | 60.3 | 1.6 | 70 | ○ |
| ST-3 | 昼間 | 68.6 | 69.5 | 0.9 | 70 | ○ |
| ST-4 | 昼間 | 68.6 | 69.5 | 0.9 | 70 | ○ |

(2) 評価

1) 評価の方法

工事用車両の走行に伴う騒音の影響の評価は、道路交通騒音に係る環境影響が、「環境基準」等の基準または目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうか等を参考に、事業者により実行可能な範囲内において環境影響が回避または低減されているかどうか、を判定する方法により行った。

2) 評価の結果

工事用車両の走行による騒音の影響は、寄与レベルが最大で1.6dB、最小で0.2dBであり、現況において環境基準を超過しているST-1以外は、環境基準を下回る結果となった。

また、本事業では、工事用車両の走行による環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- ・工事用車両については、積載量や走行速度等の交通法規を遵守し、アイドリングストップの励行や空ぶかしを行わない等、自動車騒音の軽減に努める。
- ・工事用車両の走行にあたっては、安全運転の励行及び車両管理を徹底する。また、沿道の通行時間帯の分散に努め、沿道騒音への影響を軽減する。

以上より、本事業における工事用車両による騒音への環境影響は、実行可能な範囲内で環境への影響を回避・低減していると評価する。

② 供用後の施設関係車両の走行に伴う騒音の影響

(1) 予測

1) 予測内容

供用後の施設関係車両の走行に伴う等価騒音レベルを予測した。

予測内容を表7.2.6に示す。

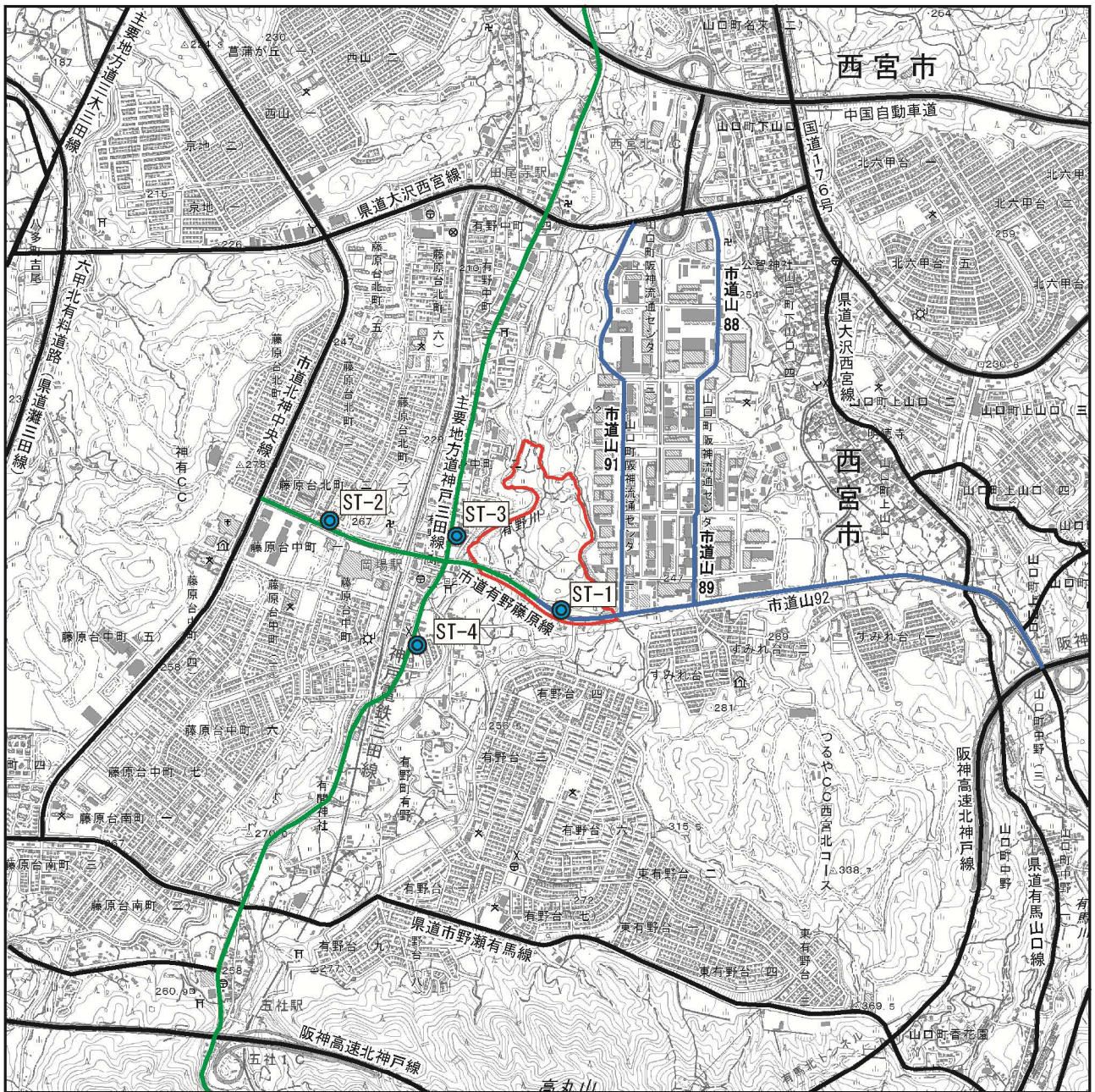
表7.2.6 供用後の施設関係車両の走行に伴う騒音の予測内容

| | |
|--------|-----------------------|
| 予測項目 | 等価騒音レベル (L_{Aeq}) |
| 予測対象時期 | 施設関係車両の走行台数が定常的となる時期 |

2) 予測地域及び位置

予測地域は、事業計画地周辺とした。また、予測位置は、事業計画地周辺の代表的な地点として沿道環境の現況調査位置と同地点とした。

供用後の施設関係車両の走行に伴う騒音の予測地点を図7.2.5に示す。



凡例

- : 事業計画地
- : 周辺道路
- : 施設関係車両の走行ルート [大型車類 (輸送車+配送車) +小型車類]
- : 施設関係車両の走行ルート [大型車類 (配送車) +小型車類]
- : 予測地点



S=1:25,000



図7.2.5 供用後の施設関係車両の走行に伴う騒音の予測地点

3) 予測方法

ア 予測手順

供用後の施設関係車両の走行に伴う道路交通騒音については、工事用車両の走行と同様の手順により等価騒音レベル (L_{Aeq}) を予測した。

イ 予測式

予測式は、工事用車両の走行と同様である。

ウ 予測条件

(ア) 道路条件

予測地点における道路断面構造は図7.2.6に示すとおりである。

| | |
|------|---|
| ST-1 | <p>Diagram ST-1: Road cross-section from left to right: 歩道 (5,750), ゼブラゾーン (500), ゼブラゾーン (3,750), 車道 (下り) (3,000), 中央分離帯 (3,000), 車道 (上り) (3,000), ゼブラゾーン (3,750), ゼブラゾーン (500), 歩道 (5,750). Total width is 27,000.</p> |
| ST-2 | <p>Diagram ST-2: Road cross-section from left to right: 歩道 (8,000), 車道 (下り) (5,700), 中央分離帯 (3,700), 車道 (上り) (5,700), 歩道 (12,000). Total width is 35,100.</p> |
| ST-3 | <p>Diagram ST-3: Road cross-section from left to right: 歩道 (3,500), 路側帯 (1,800), 車道 (下り) (3,300), 導流帯 (1,000), 車道 (上り) (3,300), 路側帯 (1,800), 歩道 (3,500). Total width is 19,200.</p> |
| ST-4 | <p>Diagram ST-4: Road cross-section from left to right: 歩道 (3,500), 路側帯 (1,800), 車道 (下り) (3,300), 導流帯 (1,000), 車道 (上り) (3,300), 路側帯 (1,800), 歩道 (3,500). Total width is 19,200.</p> |

図7.2.6 予測地点における道路断面構造

(イ) 予測時期

予測時期は、供用後の施設関係車両の走行台数が定常的となる時期とした。

(ウ) 施設関係車両の走行時間

施設関係車両が走行する時間は、24時間とした。

(エ) 交通量

現況の交通量は現地の実測結果を用いた。

予測に用いる車両台数は、事業計画をもとに表7.2.7のとおり設定した。予測は24時間の交通量について行うものとし、いずれの予測地点においてもすべての供用後の施設関係車両が往復するものと設定した。

なお、地点ST-2、ST-3及びST-4については大型車両の輸送車を通行禁止とするため、大型車（配送車）及び小型車類がすべて通過するものとして設定した。

表7.2.7 予測に用いた交通量

単位：台

| 業務地区B・C 合計交通量 | 施設入台数 | | | 施設出台数 | | |
|------------------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| | 大型車類 | | 小型車類 | 大型車類 | | 小型車類 |
| | 輸送車 | 配送車 | | 輸送車 | 配送車 | |
| 0:00～1:00 | 14 | 20 | 16 | 30 | 44 | 34 |
| 1:00～2:00 | 12 | 16 | 15 | 14 | 20 | 16 |
| 2:00～3:00 | 10 | 12 | 12 | 13 | 21 | 16 |
| 3:00～4:00 | 18 | 28 | 21 | 13 | 21 | 16 |
| 4:00～5:00 | 15 | 25 | 18 | 21 | 31 | 23 |
| 5:00～6:00 | 26 | 39 | 34 | 13 | 21 | 16 |
| 6:00～7:00 | 42 | 63 | 38 | 20 | 32 | 23 |
| 7:00～8:00 | 63 | 94 | 73 | 18 | 28 | 22 |
| 8:00～9:00 | 90 | 135 | 115 | 58 | 87 | 52 |
| 9:00～10:00 | 55 | 81 | 56 | 47 | 70 | 38 |
| 10:00～11:00 | 52 | 78 | 55 | 44 | 67 | 44 |
| 11:00～12:00 | 47 | 70 | 44 | 50 | 74 | 49 |
| 12:00～13:00 | 44 | 67 | 51 | 40 | 59 | 38 |
| 13:00～14:00 | 37 | 56 | 38 | 50 | 74 | 50 |
| 14:00～15:00 | 49 | 74 | 50 | 50 | 74 | 54 |
| 15:00～16:00 | 47 | 70 | 45 | 42 | 63 | 46 |
| 16:00～17:00 | 42 | 63 | 51 | 47 | 70 | 48 |
| 17:00～18:00 | 30 | 44 | 36 | 48 | 72 | 72 |
| 18:00～19:00 | 32 | 48 | 37 | 58 | 87 | 87 |
| 19:00～20:00 | 24 | 35 | 28 | 34 | 52 | 44 |
| 20:00～21:00 | 15 | 22 | 16 | 40 | 59 | 50 |
| 21:00～22:00 | 13 | 21 | 16 | 16 | 24 | 18 |
| 22:00～23:00 | 13 | 21 | 16 | 23 | 33 | 26 |
| 23:00～0:00 | 20 | 32 | 24 | 21 | 31 | 23 |
| 合計 | 810 | 1,214 | 905 | 810 | 1,214 | 905 |

(オ) 自動車騒音パワーレベル

自動車騒音の非定常走行部におけるパワーレベル L_{WA} （1台の車から発生する平均パワーレベル（dB））の算出方法は、工事関係車両の走行と同様である。

(カ) 平均走行速度

予測に用いる平均走行速度は、工事関係車両の走行と同様である。

(キ) 予測位置及び高さ

予測位置は道路断面における官民境界の位置とし、予測高さは地上1.2mとした。

エ 予測結果

供用後の施設関係車両の走行に伴う等価騒音レベルの予測結果を表7.2.8に示す。

現況交通量に施設関係車両数を付加した場合の等価騒音レベルは、昼間が63.3～70.5dBであり、夜間が58.5～67.2dBとなった。

また、供用後の施設関係車両による等価騒音レベルの増加分は、ST-2の昼間が4.6dB、夜間が7.6dBと最大となった。

表7.2.8 供用後の施設関係車両の走行に伴う等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の予測結果

単位：dB

| 予測地点 | 時間区分 | 現況等価騒音レベル | 予測結果 | 施設関係車両による増加分 | 環境基準 | 適：○ 否：× |
|------|------|-----------|------|--------------|------|---------|
| ST-1 | 昼間 | 66.7 | 69.4 | 2.7 | 65 | × |
| | 夜間 | 60.5 | 64.5 | 4.0 | 60 | × |
| ST-2 | 昼間 | 58.7 | 63.3 | 4.6 | 70 | ○ |
| | 夜間 | 50.9 | 58.5 | 7.6 | 65 | ○ |
| ST-3 | 昼間 | 68.6 | 70.5 | 1.9 | 70 | × |
| | 夜間 | 65.7 | 67.2 | 1.5 | 65 | × |
| ST-4 | 昼間 | 68.6 | 70.5 | 1.9 | 70 | × |
| | 夜間 | 63.3 | 65.8 | 2.5 | 65 | × |

注1) ST-1は安全側を考慮し現状の道路端における騒音レベルを現況の値とした。

(2) 評価

1) 評価の方法

供用後の施設関係車両の走行に伴う騒音の影響の評価は、道路交通騒音に係る環境影響が、「環境基準」等の基準または目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうか等を参考に、事業者により実行可能な範囲内において環境影響が回避または低減されているかどうか、を判定する方法により行った。

2) 評価の結果

施設関係車両の走行による騒音の影響は、寄与レベルが最大で7.6dB、最小で1.5dBであり、現況において環境基準を超過しているST-1の昼間、夜間及びST-3の夜間以外は、環境基準を下回る結果となった。

また、本事業では、施設関係車両の走行による環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- ・施設関係車両については、積載量や走行速度等の交通法規を遵守し、アイドリングストップの励行や空ぶかしを行わない等、自動車騒音の軽減に努める。
- ・施設関係車両の走行にあたっては、安全運転の励行及び車両管理を徹底する。また、沿道の通行時間帯の分散に努め、沿道騒音への影響を軽減する。
- ・従業員の送迎用バスを運行し、施設関係車両の走行台数を抑制する。

以上より、本事業における供用後の施設関係車両の走行による騒音への環境影響は、実行可能な範囲内で環境への影響を回避・低減していると考ええる。

【添付資料-8：振動に関する調査・予測・評価】

1. 環境の現況

① 調査内容

事業計画地周辺の道路交通振動の現況を把握するために、事業実施計画に基づき車両の主要な走行ルートのうち、周辺環境に及ぼす影響が高いと想定される地点の道路交通振動の調査を行った。調査概要は表8.1.1に、道路交通振動地点は図8.1.1に示すとおりである。

表8.1.1 調査概要

| 項目 | 調査手法 | 調査地点数 | 調査期間 |
|-------------------|-------------------------------------|-------|------------------|
| 道路交通振動 (振動レベル) | JIS Z 8735 「振動レベル測定方法」に定める 方法 | 4地点 | 1回(平日) 24時間連続 |

② 調査期日

道路交通振動は表8.1.2に示す期日に実施した。

表 8.1.2 調査期日

| 調査地点 | 項目 | 期日 |
|------|--------|---------------------------------|
| VT-1 | 道路交通振動 | 平成29年5月10日(水) 12時～5月11日(木) 12時 |
| VT-2 | | 平成29年11月9日(木) 12時～11月10日(金) 12時 |
| VT-3 | | |
| VT-4 | | |

注) VT-1は事前配慮書段階で調査

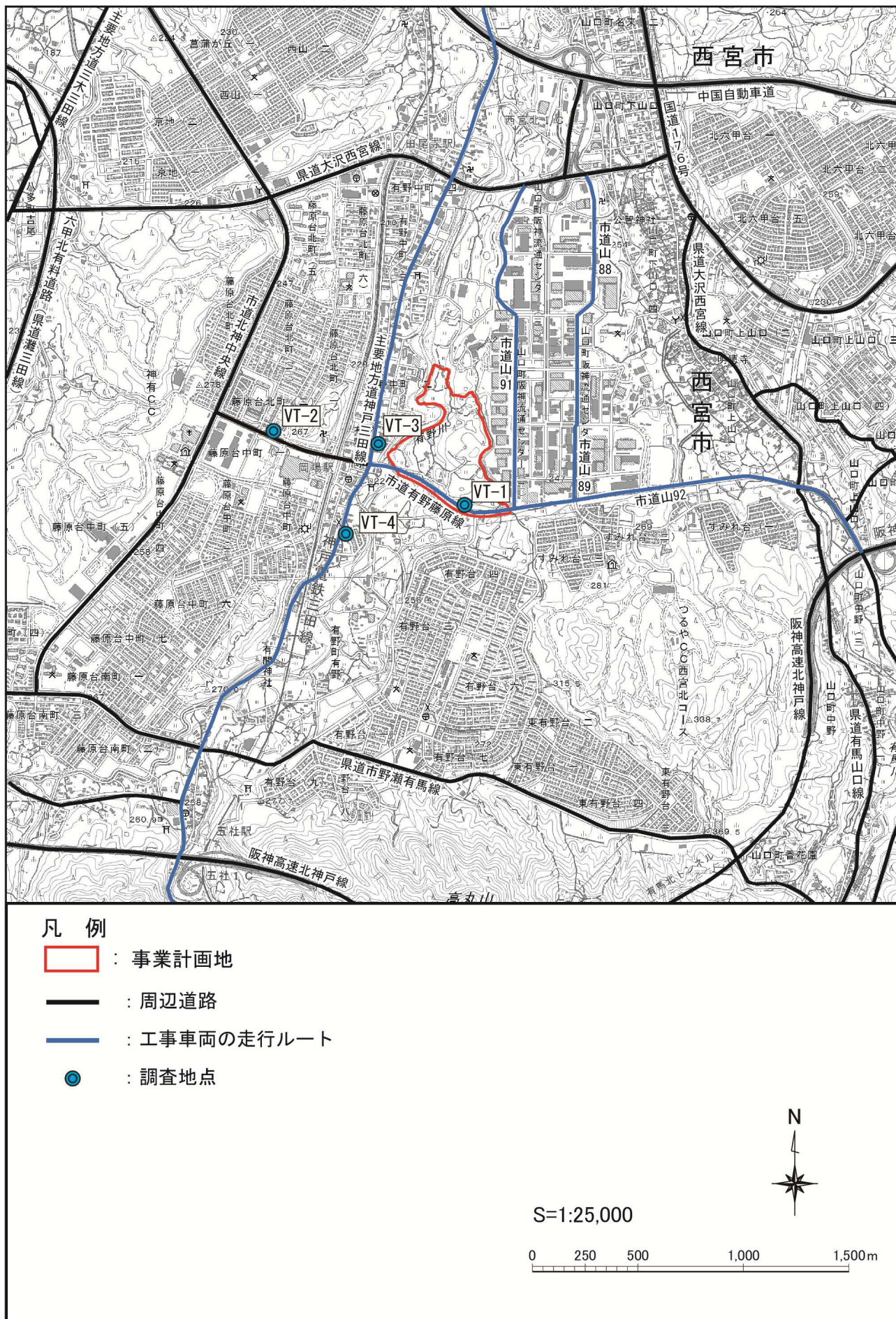


図 8.1.1 道路交通振動調査地点

③ 調査結果

道路交通振動の調査結果は表8.1.3のとおりである。

道路交通振動はすべての地点において昼間、夜間とも振動規制法に基づく道路交通振動に係る要請限度を下回っていた。

表8.1.3 道路交通振動調査結果

| 項目 | 地点 | 時間区分 | 測定結果 (dB) | 要請限度 (dB) | 適：○ 否：× |
|--------|------|------|--------------|--------------|---------|
| 道路交通振動 | VT-1 | 昼間 | 29 | 70 | ○ |
| | | 夜間 | 29 | 65 | ○ |
| | VT-2 | 昼間 | 34 | 70 | ○ |
| | | 夜間 | 33 | 65 | ○ |
| | VT-3 | 昼間 | 34 | 70 | ○ |
| | | 夜間 | 33 | 65 | ○ |
| | VT-4 | 昼間 | 27 | 70 | ○ |
| | | 夜間 | 27 | 65 | ○ |

注) 時間区分は、昼間：8時から19時、夜間：19時から翌8時

調査結果は毎正時10分の測定結果から、時間区分内の時間率振動レベル（L10）のうち最大値を記載した。

2. 予測・評価

① 工事用車両の走行に伴う振動の影響

(1) 予測

1) 予測内容

建設工事における工事用車両の走行に伴う振動レベルを予測した。

予測内容を表8.2.1に示す。

表8.2.1 工事用車両の走行に伴う振動の予測内容

| | |
|--------|--------------------|
| 予測項目 | 振動レベル (L_{10}) |
| 予測対象時期 | 工事用車両の走行台数が最大となる時期 |

2) 予測地域及び位置

予測地域は、事業計画地周辺とした。また、予測位置は、事業計画地周辺の代表的な地点として沿道環境の現況調査位置と同地点とした。

工事用車両の走行に伴う振動の予測地点を図8.2.1に示す。

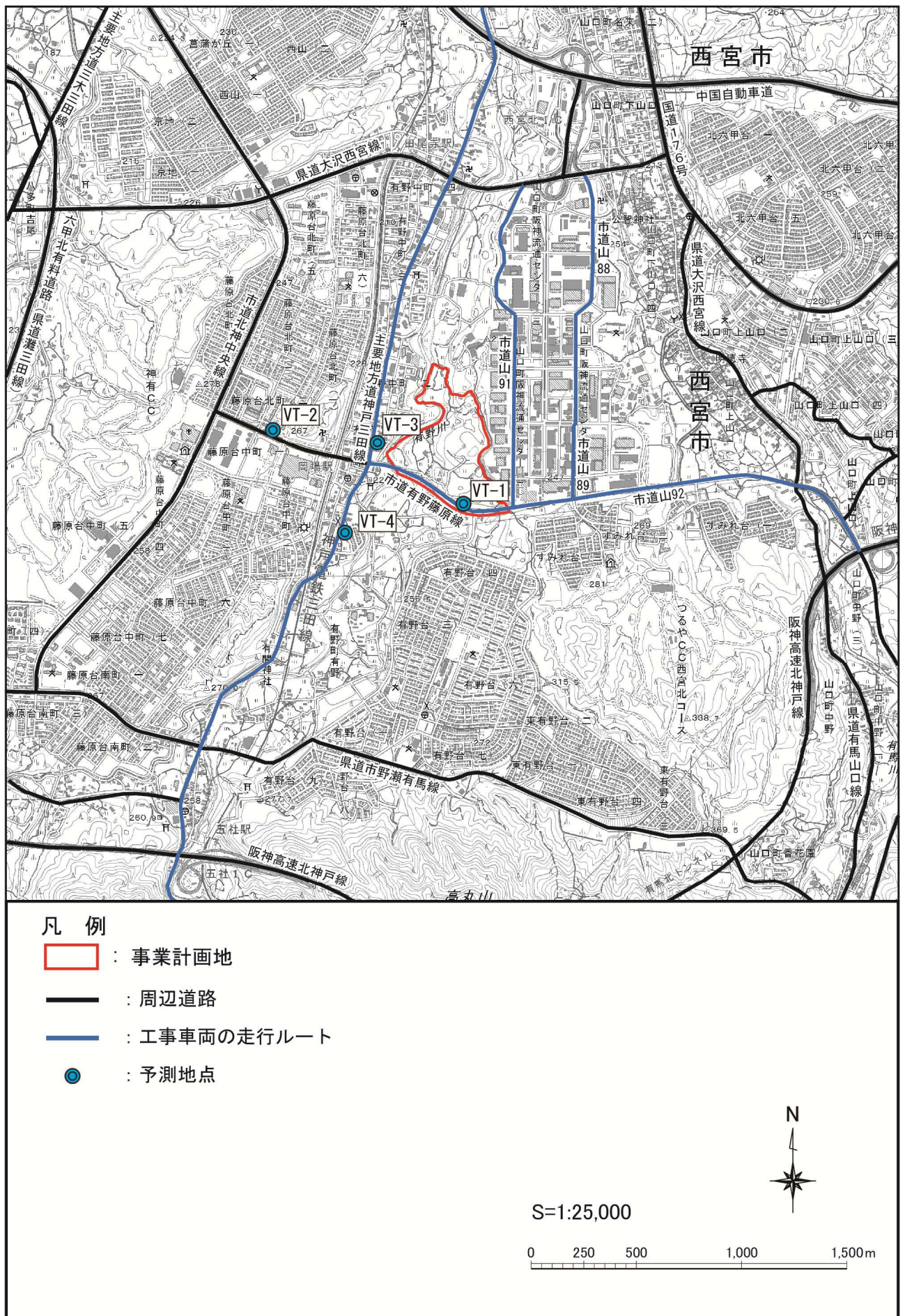


図8. 2.1 工事用車両の走行に伴う振動の予測地点

3) 予測方法

工事用車両の走行に伴う道路交通振動の影響は、旧建設省土木研究所提案式に基づき、増加交通量による振動レベルの増加量（ ΔL ）を算出することによって予測した。

ア 予測手順

工事用車両の走行に伴う振動レベルの予測手順を図8.2.3に示す。

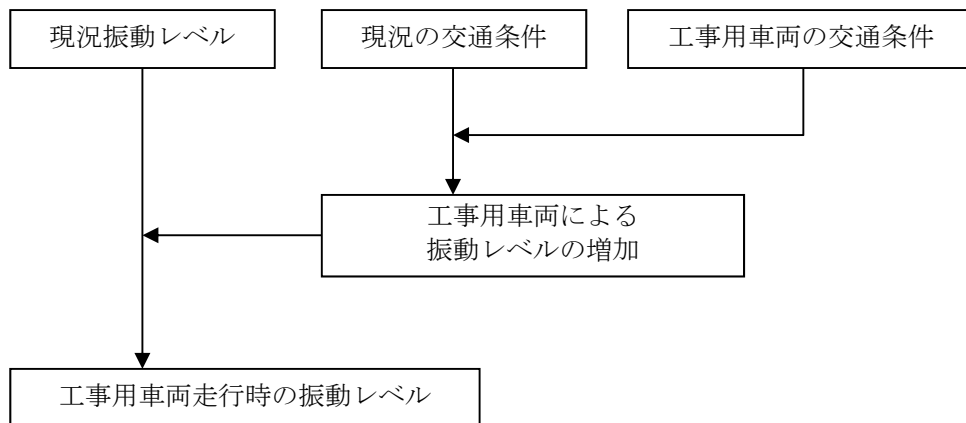


図8.2.3 工事用車両の走行に伴う道路交通振動の予測手順

イ 予測式

予測は、既存道路の現況の振動レベルに、現況からの交通量増加台数による増加分を加味した次式により行った。

$$L_{10} = L_{10}^{*} + \Delta L$$

$$\Delta L = a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q') - a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q)$$

ここで、

- L_{10} : 振動レベルの80%レンジの上端値 (dB)
- L_{10}^{*} : 現況の振動レベルの80%レンジの上端値 (dB)
- ΔL : 現況からの交通量増加台数による振動レベルの増分 (dB)
- Q' : 現況からの交通量増加台数の上乗せ時の500秒間、1車線あたりの等価交通量 (台/500秒/車線)

$$Q' = \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times \{N_L + N_{LC} + K(N_H + N_{HC})\}$$

- M : 上下車線合計の車線数
- K : 大型車の小型車への換算係数 (=13)
- N_L : 現況の小型車類時間交通量 (台/時)
- N_{LC} : 現況からの小型車の交通量増加台数 (台/時)
- N_H : 現況の大型車類時間交通量 (台/時)
- N_{HC} : 現況からの大型車の交通量増加台数 (台/時)
- Q : 現況の500秒間の1車線あたりの等価交通量 (台/500秒/車線)
- a : 定数 (=47)

ウ 予測条件

(7) 道路条件

予測地点における道路断面構造を図8.2.4に示す。

| | |
|------|--|
| VT-1 | <p style="text-align: center;">道路端</p> <p style="text-align: center;">500 3.250 3.250 2.550</p> <p style="text-align: center;">道路端</p> |
| VT-2 | <p style="text-align: center;">道路端</p> <p style="text-align: center;">8.000 5.700 3.700 5.700 12.000</p> <p style="text-align: center;">道路端</p> |
| VT-3 | <p style="text-align: center;">道路端</p> <p style="text-align: center;">3.500 1.800 3.300 1.000 3.300 1.800 3.500</p> <p style="text-align: center;">道路端</p> |
| VT-4 | <p style="text-align: center;">道路端</p> <p style="text-align: center;">3.500 1.800 3.300 1.000 3.300 1.800 3.500</p> <p style="text-align: center;">道路端</p> |

図8.2.4 予測地点における道路断面構造

(イ) 予測時期

予測時期は、建設工事期間における工事用車両の通行が最大となる、建設工事開始から32ヶ月目を対象とした。

(ウ) 工事用車両の走行時間

工事用車両が走行する時間は、6:00～19:00の13時間とした。

(エ) 交通量

現況の交通条件は現地調査結果を用いた。

予測に用いる車両台数は、工事計画をもとに表8.2.2のとおり設定した。なお、予測は昼間、夜間の16時間の交通量について行うものとし、いずれの予測地点においてもすべての工事用車両が往復するものと設定した。

なお、地点VT-2については大型工事車両の通行を禁止することから、小型車のみを条件とし設定した。

表8.2.2 予測地点における工事用車両台数

単位：台

| 時刻 | 工事入場台数 | | 工事出場台数 | |
|-------------|--------|-----|--------|-----|
| | 大型車 | 小型車 | 大型車 | 小型車 |
| 6：00～7：00 | 25 | 0 | 0 | 0 |
| 7：00～8：00 | 40 | 210 | 0 | 0 |
| 8：00～9：00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9：00～10：00 | 25 | 0 | 30 | 0 |
| 10：00～11：00 | 25 | 0 | 30 | 0 |
| 11：00～12：00 | 20 | 0 | 30 | 0 |
| 12：00～13：00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13：00～14：00 | 20 | 0 | 25 | 0 |
| 14：00～15：00 | 20 | 0 | 25 | 0 |
| 15：00～16：00 | 20 | 0 | 25 | 0 |
| 16：00～17：00 | 15 | 0 | 30 | 40 |
| 17：00～18：00 | 0 | 0 | 15 | 100 |
| 18：00～19：00 | 0 | 0 | 0 | 70 |
| 合計 | 210 | 210 | 210 | 210 |

注：小型車は通勤車両を含む。

(オ) 平均走行速度

予測に用いる平均走行速度は、調査地点の道路に示されている制限速度とした。
設定した予測に用いる平均走行速度を表8.2.3に示す。

表8.2.3 予測に用いる平均走行速度

| 予測地点 | 区分 | 走行速度(km/時) |
|------|----|------------|
| VT-1 | 平日 | 50 |
| VT-2 | | |
| VT-3 | | |
| VT-4 | | |

(カ) 予測位置及び高さ

予測位置は道路断面における官民境界点の地表面とした。

エ 予測結果

工事用車両の走行に伴う振動レベルの予測結果を表8.2.4に示す。現況交通量に工事用車両の増加台数を付加した場合の振動レベルは、昼間が28~35dであり、夜間が28~34dBとなった。また、工事用車両による振動レベルの増加分は最大1dBとなった。

表8.2.4 工事用車両の走行に伴う振動レベル(L₁₀)の予測結果

単位：dB

| 予測地点 | 区分 | 現況 振動レベル | 予測結果 | 工事用車両に よる増加分 | 要請限度 | 適：○ 否：× |
|------|----|-------------|------|-----------------|------|---------|
| VT-1 | 昼間 | 29 | 30 | 1 | 65 | ○ |
| | 夜間 | 29 | 30 | 1 | 60 | ○ |
| VT-2 | 昼間 | 34 | 34 | 0 | 70 | ○ |
| | 夜間 | 33 | 34 | 1 | 65 | ○ |
| VT-3 | 昼間 | 34 | 35 | 1 | 70 | ○ |
| | 夜間 | 33 | 34 | 1 | 65 | ○ |
| VT-4 | 昼間 | 27 | 28 | 1 | 70 | ○ |
| | 夜間 | 27 | 28 | 1 | 65 | ○ |

注1) 現況振動レベルは、予測結果が最大となる時間帯の振動レベルの実測値を示す。

注2) 昼間：8:00~19:00、夜間：6:00~8:00

(2) 評価

1) 評価の方法

工事用車両の走行に伴う振動の影響の評価は、道路交通振動に係る環境影響が、「要請限度」等の基準または目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうか等を参考に、事業者により実行可能な範囲内において環境影響が回避または低減されているかどうか、を判定する方法により行った。

2) 評価の結果

工事用車両の走行による振動の影響は、寄与レベルが最大で1dB、最小で0dBであり、要請限度を下回る結果であった。

また、本事業では、工事用車両の走行による環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- ・工事用車両については、積載量や走行速度等の交通法規を遵守し、アイドリングストップの励行や空ぶかしを行わない等、自動車振動の軽減に努める。
- ・工事用車両の走行にあたっては、安全運転の励行及び車両管理を徹底する。また、沿道の通行時間帯の分散に努め、沿道振動への影響を軽減する。

以上より、本事業における工事用車両による振動への環境影響は、実行可能な範囲で環境への影響を回避・低減していると評価する。

② 供用後の施設関係車両の走行に伴う振動の影響

(1) 予測

1) 予測内容

供用後の施設関係車両の走行に伴う振動レベルを予測した。

予測内容を表8.2.5に示す。

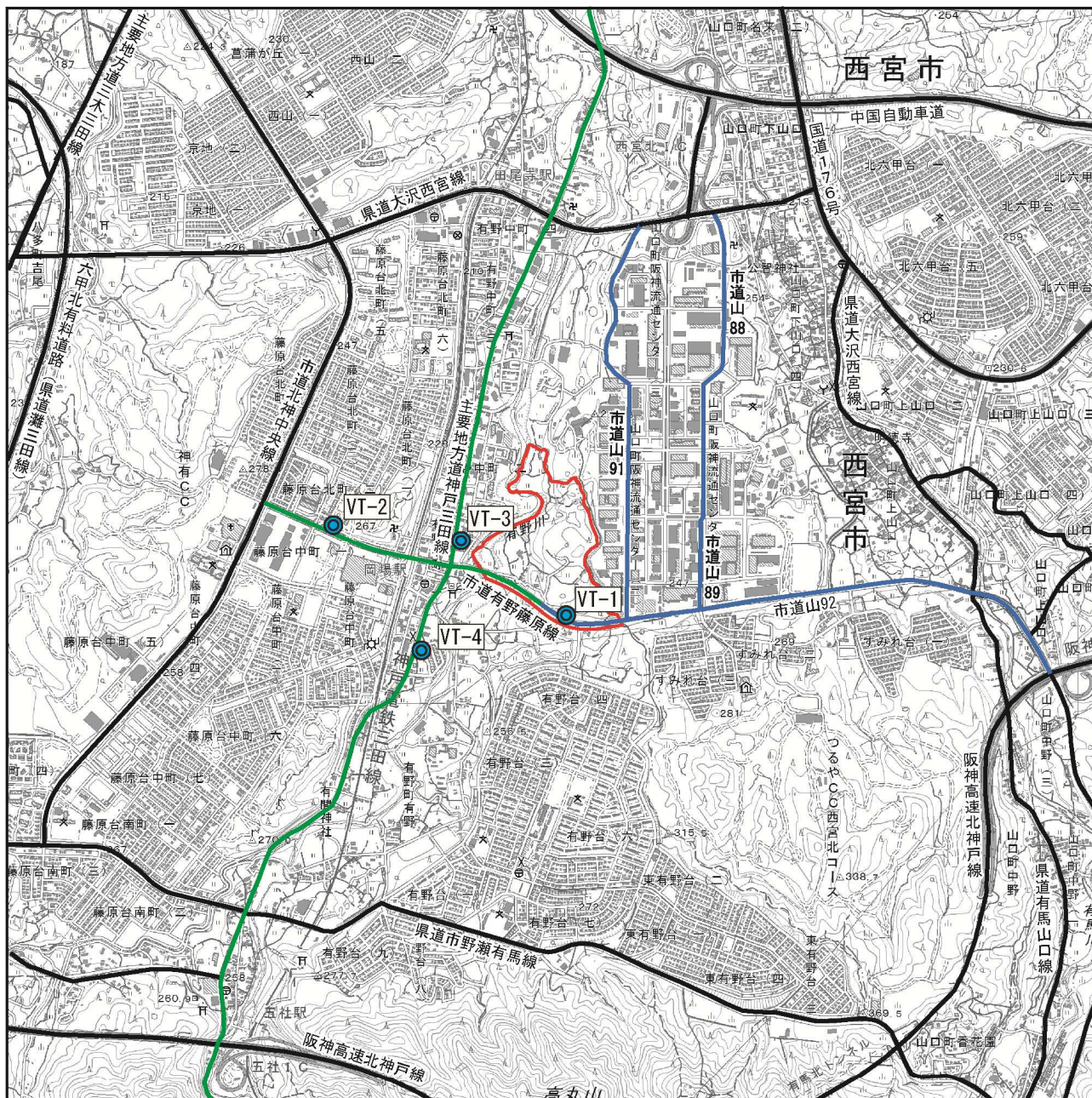
表8.2.5 供用後の施設関係車両の走行に伴う振動の予測内容

| | |
|--------|--------------------------|
| 予測項目 | 振動レベル (L ₁₀) |
| 予測対象時期 | 施設関係車両の走行台数が定常的となる時期 |

2) 予測地域及び位置

予測地域は、事業計画地周辺とした。また、予測位置は、事業計画地周辺の代表的な地点として沿道環境の現地調査位置と同様とした。

供用後の施設関係車両の走行に伴う振動の予測地点を図8.2.5に示す。



凡例

- : 事業計画地
- : 周辺道路
- : 施設関係車両の走行ルート [大型車類 (輸送車+配送車) +小型車類]
- : 施設関係車両の走行ルート [大型車類 (配送車) +小型車類]
- : 予測地点



S=1:25,000



図8.2.5 供用後の施設関係車両の走行に伴う振動の予測地点

3) 予測方法

ア 予測手順

供用後の施設関係車両の走行に伴う振動の予測手順は、工事用車両の走行と同様である。

イ 予測式

予測式は、工事用車両の走行と同様である。

ウ 予測条件

(7) 道路条件

予測地点における道路断面構造を図8.2.6に示すとおりである。

| | |
|------|---|
| VT-1 | <p>Diagram for VT-1: A road cross-section with '道路端' (road edge) at both ends. From left to right: a sidewalk (歩道) of 5,750; a zebra crossing (ゼブラゾーン) of 3,750; a lane (車道) for descending traffic (下り) of 3,000; a central separation zone (中央分離帯) of 3,000; a lane (車道) for ascending traffic (上り) of 3,000; another zebra crossing (ゼブラゾーン) of 3,750; and a final sidewalk (歩道) of 5,750.</p> |
| VT-2 | <p>Diagram for VT-2: A road cross-section with '道路端' (road edge) at both ends. From left to right: a sidewalk (歩道) of 8,000; a lane (車道) for descending traffic (下り) of 5,700; a central separation zone (中央分離帯) of 3,700; a lane (車道) for ascending traffic (上り) of 5,700; and a final sidewalk (歩道) of 12,000.</p> |
| VT-3 | <p>Diagram for VT-3: A road cross-section with '道路端' (road edge) at both ends. From left to right: a sidewalk (歩道) of 3,500; a side strip (路側帯) of 1,800; a lane (車道) for descending traffic (下り) of 3,300; a flow strip (導流帯) of 1,000; a lane (車道) for ascending traffic (上り) of 3,300; another side strip (路側帯) of 1,800; and a final sidewalk (歩道) of 3,500.</p> |
| VT-4 | <p>Diagram for VT-4: A road cross-section with '道路端' (road edge) at both ends. From left to right: a sidewalk (歩道) of 3,500; a side strip (路側帯) of 1,800; a lane (車道) for descending traffic (下り) of 3,300; a flow strip (導流帯) of 1,000; a lane (車道) for ascending traffic (上り) of 3,300; another side strip (路側帯) of 1,800; and a final sidewalk (歩道) of 3,500.</p> |

図8.2.6 予測地点における道路断面構造

(イ) 予測時期

予測時期は、事業計画において供用後の施設関係車両の走行台数が定常的となる時期とした。

(ウ) 施設関係車両の走行時間

施設関係車両が走行する時間は、24時間とした。

(エ) 交通量

現況交通量は現地調査結果を用いた。

予測に用いる車両台数は、事業計画をもとに表8.2.6のとおり設定した。予測は24時間の交通量について行うものとし、いずれの予測地点においてもすべての供用後の施設関係車両が往復するものと設定した。

なお、地点VT-2、VT-3及びVT-4については大型車両の輸送車を通行禁止とするため、大型車（配送車）及び小型車類がすべて通過するものとして設定した。

表8.2.6 予測に用いた交通量

単位：台

| 業務地区B・C 合計交通量 | 施設入台数 | | | 施設出台数 | | |
|------------------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| | 大型車類 | | 小型車類 | 大型車類 | | 小型車類 |
| | 輸送車 | 配送車 | | 輸送車 | 配送車 | |
| 0:00~1:00 | 14 | 20 | 16 | 30 | 44 | 34 |
| 1:00~2:00 | 12 | 16 | 15 | 14 | 20 | 16 |
| 2:00~3:00 | 10 | 12 | 12 | 13 | 21 | 16 |
| 3:00~4:00 | 18 | 28 | 21 | 13 | 21 | 16 |
| 4:00~5:00 | 15 | 25 | 18 | 21 | 31 | 23 |
| 5:00~6:00 | 26 | 39 | 34 | 13 | 21 | 16 |
| 6:00~7:00 | 42 | 63 | 38 | 20 | 32 | 23 |
| 7:00~8:00 | 63 | 94 | 73 | 18 | 28 | 22 |
| 8:00~9:00 | 90 | 135 | 115 | 58 | 87 | 52 |
| 9:00~10:00 | 55 | 81 | 56 | 47 | 70 | 38 |
| 10:00~11:00 | 52 | 78 | 55 | 44 | 67 | 44 |
| 11:00~12:00 | 47 | 70 | 44 | 50 | 74 | 49 |
| 12:00~13:00 | 44 | 67 | 51 | 40 | 59 | 38 |
| 13:00~14:00 | 37 | 56 | 38 | 50 | 74 | 50 |
| 14:00~15:00 | 49 | 74 | 50 | 50 | 74 | 54 |
| 15:00~16:00 | 47 | 70 | 45 | 42 | 63 | 46 |
| 16:00~17:00 | 42 | 63 | 51 | 47 | 70 | 48 |
| 17:00~18:00 | 30 | 44 | 36 | 48 | 72 | 72 |
| 18:00~19:00 | 32 | 48 | 37 | 58 | 87 | 87 |
| 19:00~20:00 | 24 | 35 | 28 | 34 | 52 | 44 |
| 20:00~21:00 | 15 | 22 | 16 | 40 | 59 | 50 |
| 21:00~22:00 | 13 | 21 | 16 | 16 | 24 | 18 |
| 22:00~23:00 | 13 | 21 | 16 | 23 | 33 | 26 |
| 23:00~0:00 | 20 | 32 | 24 | 21 | 31 | 23 |
| 合計 | 810 | 1,214 | 905 | 810 | 1,214 | 905 |

(オ) 走行速度

予測に用いる走行速度は、工事関係車両の走行と同様である。

(カ) 予測位置及び高さ

予測位置は道路断面における官民境界の地表面とした。

エ 予測結果

供用後の施設関係車両の走行に伴う振動レベルの予測結果を表8.2.7に示す。

現況交通量に施設関係車両数を付加した場合の振動レベルは、昼間が32～39dBであり夜間が29～38dBとなった。

また、供用後の施設関係車両による振動レベルの増加分は、VT-2の昼間及び夜間が5dBと最大となった。

表8.2.7 供用後の施設関係車両の走行に伴う振動レベル (L₁₀) の予測結果

単位：dB

| 予測地点 | 区分 | 現況 振動レベル | 予測結果 | 施設関係車両 による増加分 | 要請限度 | 適：○ 否：× |
|------|----|-------------|------|------------------|------|---------|
| VT-1 | 昼間 | 29 | 32 | 3 | 65 | ○ |
| | 夜間 | 29 | 32 | 3 | 60 | ○ |
| VT-2 | 昼間 | 34 | 39 | 5 | 70 | ○ |
| | 夜間 | 33 | 38 | 5 | 65 | ○ |
| VT-3 | 昼間 | 34 | 36 | 2 | 70 | ○ |
| | 夜間 | 33 | 36 | 3 | 65 | ○ |
| VT-4 | 昼間 | 27 | 29 | 2 | 70 | ○ |
| | 夜間 | 27 | 29 | 2 | 65 | ○ |

注1) VT-1は安全側を考慮し現状の道路端における振動レベルを現況の値とした。

注2) 現況振動レベルは、予測結果が最大となる時間帯の振動レベルの実測値を示す。

(2) 評価

1) 評価の方法

供用後の施設関係車両の走行に伴う振動の影響の評価は、道路交通振動に係る環境影響が、「要請限度」等の基準または目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうか等を参考に、事業者により実行可能な範囲内において環境影響が回避または低減されているかどうか、を判定する方法により行った。

2) 評価の結果

施設関係車両の走行による振動の影響は、寄与レベルが最大で5dB、最小で2dBであり、要請限度は超過しなかった。

本事業実施において、施設関係車両の走行による環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- ・施設関係車両については、積載量や走行速度等の交通法規を遵守し、アイドリングストップの励行や空ぶかしを行わない等、自動車振動の軽減に努める。
- ・施設関係車両の走行にあたっては、安全運転の励行及び車両管理を徹底する。また、沿道の通行時間帯の分散に努め、沿道振動への影響を軽減する。
- ・従業員の送迎用バスを運行し、施設関係車両の走行台数を抑制する。

以上より、本事業では、造成等の工事に伴う粉じんによる環境への負荷の低減に向けて、実行可能な範囲で環境への影響を回避・低減していると考ええる。

【添付資料-9：動植物・生態系に関する調査・予測・評価】

1. 環境の概況

① 植物

(1) 調査内容

事業計画地周辺の植物の現況を把握するため、現地調査を実施した。

また、現地調査、既存文献の情報を補足するため、学識経験者等の専門家へヒアリングを実施した。

現況調査の概要は表9.1.1に示すとおりである。

表9.1.1 現況調査の概要

| 項目 | | 調査手法 | 調査地点 | 調査期間 |
|------------------|-----|---------------------|-----------------|------|
| 陸 生 植 物 | 植生 | 植物社会学的方法によるコードラート調査 | 事業計画地及びその 周辺 | 3季 |
| | 植物相 | 現地踏査によるフロラ調査法 | | 3季 |

(2) 調査期日

植物の現地調査は表 9.1.2 に示す期日に実施した。

表9.1.2 調査期日

| 項目 | | 期日 |
|------------------|-----------|--|
| 陸 生 植 物 | 植生 植物相 | 平成29年5月3日（水）～5月4日（木）、5月10日（水）、5月16日（火） |
| | | 平成29年7月2日（日）、7月10日（月）、8月14日（月） |
| | | 平成29年9月26日（火）、10月3日（火）～10月4日（水） |

(3) 調査範囲

植物の調査範囲は図 9.1.1 に示すとおりである。

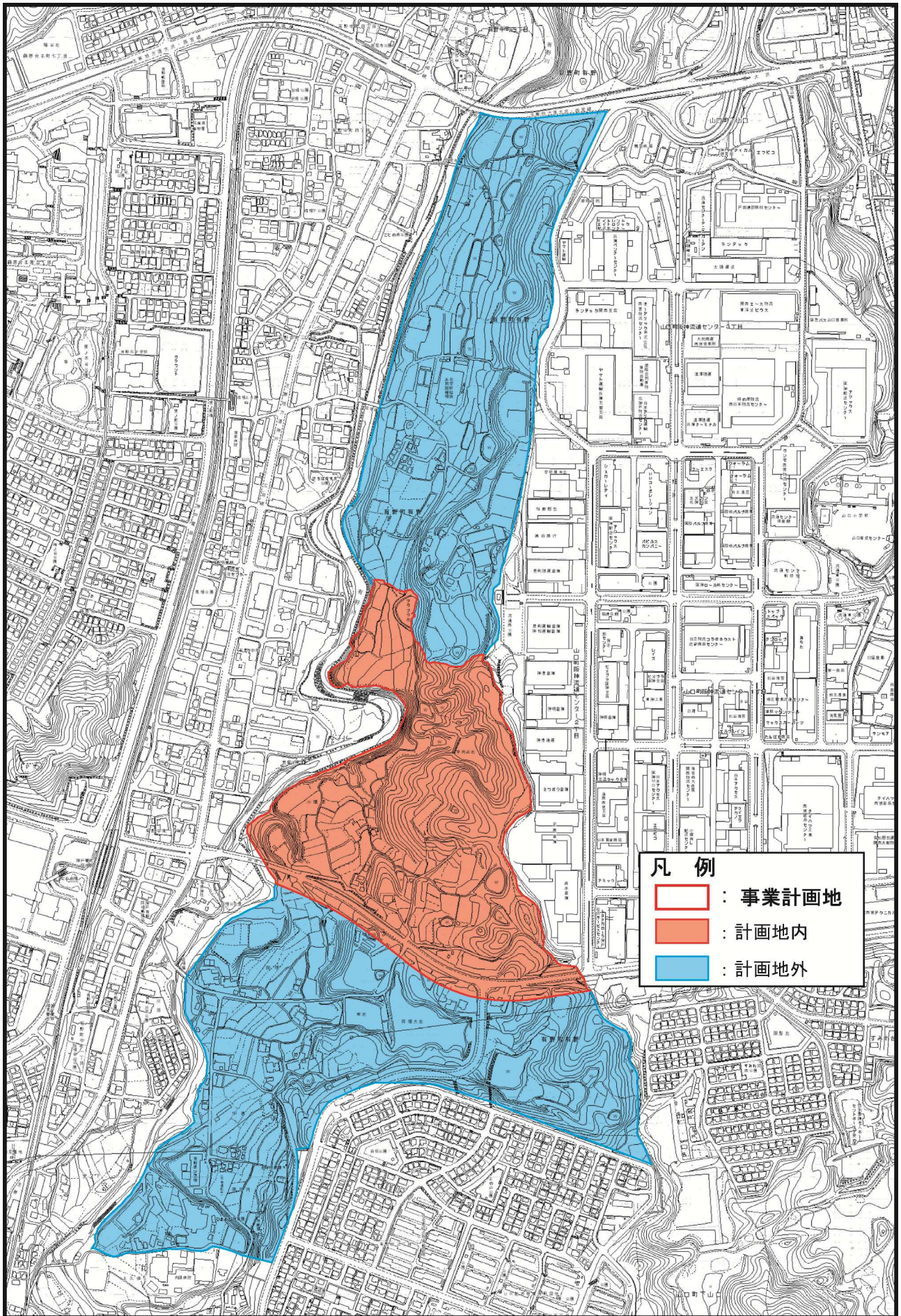


図 9.1.1 植物の調査範囲

(4) 調査結果

1) 植生

植生調査結果は表 9.1.3 のとおりであり、事業計画地及びその周辺で植物群落 20 植生を確認した。このうち重要な植生に該当するものはなかった。

表 9.1.3 植生調査結果

| No. | 植生区分 | | 植生名 | 確認場所 | |
|-----|--------------|----------|------------------|----------|-------|
| | | | | 計画地内 | 計画地外 |
| 1 | 自然植生 | 浮葉植物群落 | ヒシーイヌタヌキモ群落 | ○ | |
| 2 | 代償植生 | 常緑広葉樹林 | アラカン群落 | ○ | ○ |
| 3 | | 常緑針葉樹林 | アカマツーモチツツジ群集 | ○ | ○ |
| 4 | | 落葉広葉樹林 | コナラーアベマキ群集 | ○ | ○ |
| 5 | | 落葉広葉低木林 | アカメガシワールルデ群落 | | ○ |
| 6 | | 乾性草本群落 | ネザサーケネザサ群落 | ○ | ○ |
| 7 | | | ススキーセイタカアワダチソウ群落 | ○ | ○ |
| 8 | | | チガヤ群落 | ○ | ○ |
| 9 | | 畑地（雑草群落） | ヒメムカシヨモギ群落 | ○ | ○ |
| 10 | | | メヒシバ群落 | ○ | ○ |
| 11 | | 水田（雑草群落） | スズメノテッポウゲンゲ群落 | ○ | ○ |
| 12 | | 湿性草本群落 | スゲ群落 | ○ | |
| 13 | | 植栽 | 植林 | ヒノキースギ群落 | ○ |
| 14 | アカマツ植林 | | | | ○ |
| 15 | テーダマツ群落 | | | ○ | |
| 16 | モウソウチクーマダケ群落 | | | ○ | ○ |
| 17 | ヒマラヤスギ群落 | | | | ○ |
| 18 | ハリエンジュ群落 | | | ○ | ○ |
| 19 | クスノキ群落 | | | ○ | |
| 20 | 牧草地 | | ネズミムギ群落 | | ○ |
| 合計 | 3 区分 | 11 区分 | 20 植生 | 16 群落 | 16 群落 |

2) 植物相

調査範囲内において 131 科 582 種の生育を確認した。このうち、重要な植物は、表 9.1.4 のとおり、コヒロハハナヤスリ、ナラガシワ、スズサイコ、イヌタヌキモ、タムラソウ、ミズオオバコ、ノカンゾウ、ヒメミコシガヤ、ギンラン、キンランの 9 科 10 種であった。

表 9.1.4 植物相の重要種

| No. | 分類 | 科名 | 和名 | 確認場所 | | 重要種選定基準 | | | | |
|-----|------|--------|-----------|------|------|---------|-------|------------|------------|------------|
| | | | | 計画地内 | 計画地外 | 文化財保護法 | 種の保存法 | 環境省 RL2019 | 兵庫県 RL2010 | 神戸市 RL2015 |
| 1 | シダ植物 | ハナヤスリ | コヒロハハナヤスリ | ○ | | | | | | C |
| 2 | 離弁花類 | ブナ | ナラガシワ | | ○ | | | | | C |
| 3 | 合弁花類 | ガガイモ | スズサイコ | ○ | ○ | | | NT | | C |
| 4 | | タヌキモ | イヌタヌキモ | ○ | | | | NT | | |
| 5 | | キク | タムラソウ | ○ | ○ | | | | | C |
| 6 | 単子葉類 | トチカガミ | ミズオオバコ | | ○ | | | VU | C | C |
| 7 | | ユリ | ノカンゾウ | ○ | | | | | | C |
| 8 | | カヤツリグサ | ヒメミコシガヤ | ○ | | | | CR | A | A |
| 9 | | ラン | ギンラン | ○ | ○ | | | | C | C |
| 10 | | | キンラン | | | ○ | | | VU | C |
| 合計 | 4 目 | 9 科 | 10 種 | 7 種 | 6 種 | 0 種 | 0 種 | 5 種 | 4 種 | 9 種 |

注) 科名、種名及び配列等は、六甲山地の植物誌(1998 財団法人神戸市公園緑化協会) に準拠した。

判断基準:

- ・文化財保護法: 「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日 法律第 214 号)
「兵庫県文化財保護条例」(昭和 39 年 4 月 1 日 兵庫県条例第 58 号)
「神戸市文化財の保護及び文化財等を取り巻く文化環境の保全に関する条例」
(平成 9 年 3 月 31 日 条例第 50 号)
国天: 国天然記念物 県天: 兵庫県天然記念物 市天: 神戸市天然記念物
- ・種の保存法: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年 6 月 5 日 法律第 75 号)
国内: 国内希少野生動植物
- ・環境省 RL2019: 環境省レッドリスト 2019
CR: 絶滅危惧 I A 類 EN: 絶滅危惧 I B 類 VU: 絶滅危惧 II 類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足
- ・兵庫県 RL2010: 兵庫県版レッドリスト 2010 (植物・植物群落)
絶: 絶滅 A: A ランク B: B ランク C: C ランク 注: 要注目 調: 要調査
- ・神戸市 RL2015: 神戸の希少な野生動植物—神戸版レッドデータ 2015—
今: 今見られない A: A ランク B: B ランク C: C ランク 調: 要調査

3) ヒアリング結果

周辺地域を含む調査結果を踏まえ、本事業実施によって影響を受ける可能性のある植生や植物相について、保全の観点から専門家へヒアリングを実施した。専門家へのヒアリング結果は表 9.1.5 のとおりである。

表 9.1.5 ヒアリング結果

| ヒアリング対象者 | ヒアリング概要 |
|----------------|---|
| 植生、植物相 大学教授 | <ul style="list-style-type: none"> ・植物については、地域における重要な植物の絶滅する危険を分散するため、事業計画地外で重要な植物が生育できる可能性があり、移植等を受け入れてもらえる場所があれば、移植をすればよいと考えられる。周辺地域の学校ビオトープに提供し、学習の場として利用することも一案として考えられる。 ・大学施設において、重要な植物の一時的な保管や増殖への協力は可能である。 ・生態系を視野に入れば、森林表土の播き出しによる早期の樹林地形成は有効であると考えられる。 ・事業計画地の大部分が改変され、西宮市との境界部にある太陽と緑の道周辺の緑地が残存するのであれば、太陽と緑の道周辺は重要な植物の移植候補地の一つとして挙げられる。太陽と緑の道は地域住民の散策道として利用されており、重要な植物によっては人為的影響がマイナス要因になるため、利用状況、移植対象、移植適地、盗掘の可能性等を十分に見極める必要がある。事業計画地内にビオトープの創造を検討すること等と合わせて、保全対策を実施する必要がある。 |

② 動物

(1) 調査内容

事業計画地周辺の動物の現況を把握するため、現地調査を実施した。

また、現地調査、既存文献等の情報を補足するため、学識経験者等の専門家へヒアリングを実施した。

現況調査の概要は表9.1.6のとおりである。

表 9.1.6 現況調査の概要

| 項目 | | 調査手法 | 調査地点 | 調査期間 |
|------------------|---------|---------------------------|-----------------|--------|
| 陸 生 動 物 | 哺乳類 | フィールドサイン法及び目視観察法 | 事業計画地及びその 周辺 | 3季（4回） |
| | 鳥類 | ラインセンサス法及び定点観察法 | | 3季 |
| | 鳥類（猛禽類） | 定点観察法 | | 2季（4回） |
| | 爬虫類・両生類 | 目視観察法 | | 3季（5回） |
| | 昆虫類 | ライトトラップ、ベイトトラップ、 任意採取法 | | 3季 |
| | 魚類 | 投網等による採取及び任意採取法 | 事業計画地内の水域 | 1季 |

(2) 調査期日

動物の現地調査は表 9.1.7 に示す期日に実施した。

表9.1.7 調査期日

| 項目 | | 期日 |
|------|---------|---|
| 陸生動物 | 哺乳類 | 平成29年3月30日（木）～3月31日（金） 平成29年4月28日（木）～4月29日（金） 平成29年6月19日（月）～6月20日（火） 平成29年9月25日（月）～9月26日（火） |
| | 鳥類 | 平成29年4月18日（火）～4月20日（木） 平成29年6月6日（火）、6月8日（木）、6月12日（月） 平成29年9月20日（水）～9月22日（金） |
| | 鳥類（猛禽類） | 平成29年3月28日（火）～3月30日（木） 平成29年4月12日（水）～4月14日（金） 平成29年5月11日（木）～5月12日（金） 平成29年6月14日（水）～6月15日（木） |
| | 爬虫類・両生類 | 平成29年3月21日（火） 平成29年3月30日（木）～3月31日（金） 平成29年4月28日（木）～4月29日（金） 平成29年6月19日（月）～6月20日（火） 平成29年9月25日（月）～9月26日（火） |
| | 昆虫類 | 平成29年5月10日（水）～5月11日（木） 平成29年6月30日（金）～7月2日（月） 平成29年9月20日（水）～9月21日（木） |
| | 魚類 | 平成29年5月16日（火）～5月18日（木） |

(3) 調査範囲

動物の調査範囲は図 9.1.2 に示すとおりである。

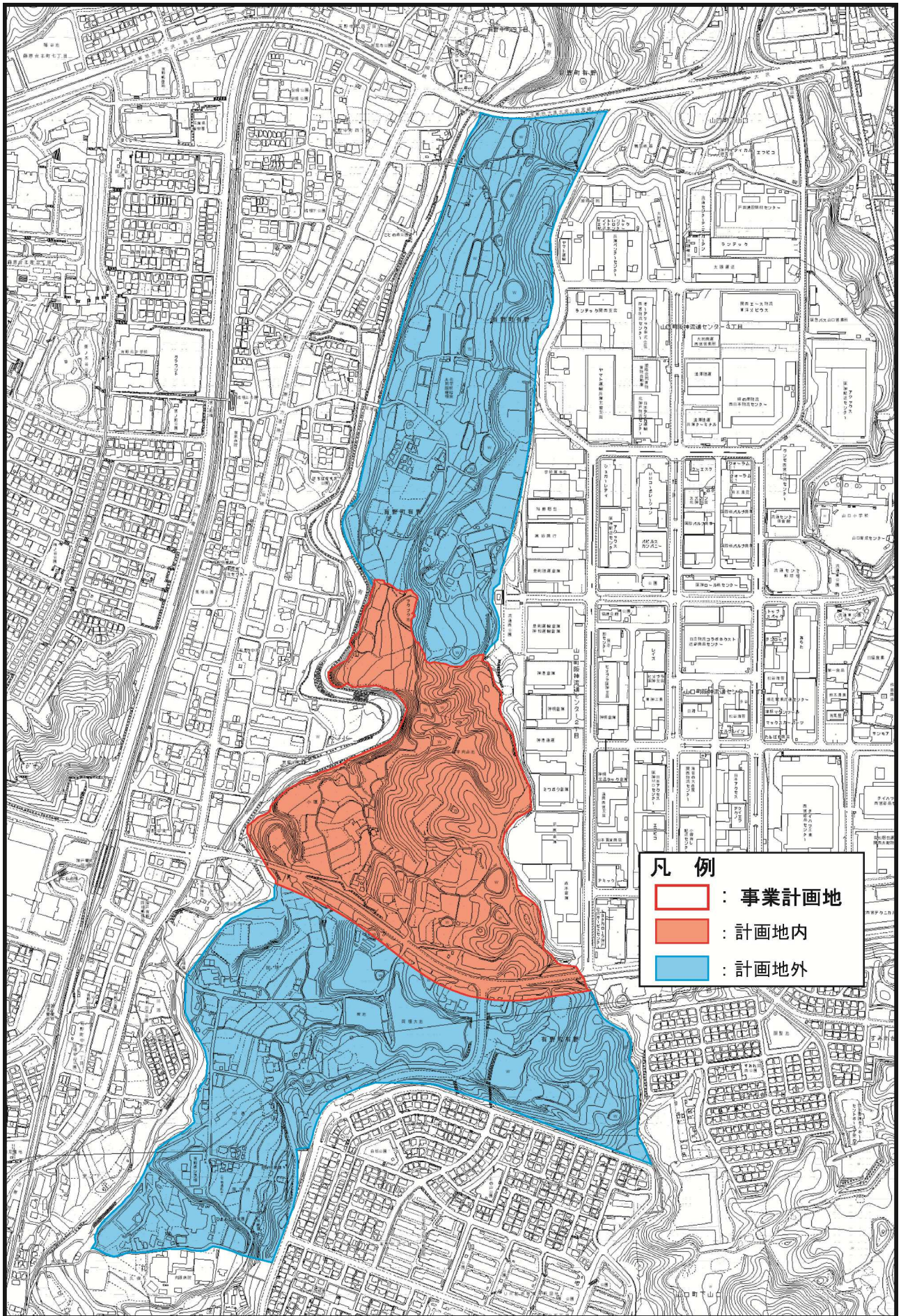


図 9.1.2 動物の調査範囲

(4) 調査結果

1) 哺乳類

調査範囲内において5目8科10種の生息を確認した。このうち、重要な哺乳類は、表9.1.8のとおり、ホンシュウヒミズ、コウベモグラ、ホンドイタチ、ホンシュウカヤネズミ、ホンドアカネズミの3目3科5種であった。

なお、モグラ類は坑道のみでの確認であり、確認環境や分布状況等からコウベモグラとした。

表 9.1.8 哺乳類の重要種

| No. | 目名 | 科名 | 種名 | 確認場所 | | 重要種の選定基準 | | | | |
|-----|-----|-----|------------|------|------|----------|-------|------------|------------|-----------|
| | | | | 計画地内 | 計画地外 | 文化財保護法 | 種の保存法 | 環境省 RL2019 | 兵庫県 RL2017 | 神戸 RL2015 |
| 1 | モグラ | モグラ | ホンシュウヒミズ | ○ | | | | | | B |
| 2 | | | コウベモグラ | ○ | ○ | | | | | B |
| 3 | ネコ | イタチ | ホンドイタチ | | ○ | | | | | 調 |
| 4 | ネズミ | ネズミ | ホンシュウカヤネズミ | ○ | ○ | | | | | B |
| 5 | | | ホンドアカネズミ | ○ | ○ | | | | | C |
| 合計 | 3目 | 3科 | 5種 | 4種 | 4種 | 0種 | 0種 | 0種 | 0種 | 5種 |

注) 科名、種名及び配列等は、「日本野生鳥獣目録」(平成14年、環境省)に準拠した。

判断基準:

- ・文化財保護法: 「文化財保護法」(昭和25年5月30日 法律第214号)
「兵庫県文化財保護条例」(昭和39年4月1日 兵庫県条例第58号)
「神戸市文化財の保護及び文化財等を取り巻く文化環境の保全に関する条例」
(平成9年3月31日 条例第50号)
国天: 国天然記念物 県天: 兵庫県天然記念物 市天: 神戸市天然記念物
- ・種の保存法: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日 法律第75号)
国内: 国内希少野生動植物
- ・環境省 RL2019: 環境省レッドリスト2019
CR: 絶滅危惧ⅠA類 EN: 絶滅危惧ⅠB類 VU: 絶滅危惧Ⅱ類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足
- ・兵庫県 RL2017: 兵庫県版レッドリスト2017
絶: 絶滅 A: Aランク B: Bランク C: Cランク 注: 要注目 調: 要調査
- ・神戸市 RL2015: 神戸の希少な野生動植物-神戸版レッドデータ2015-
今: 今見られない A: Aランク B: Bランク C: Cランク 調: 要調査

2) 鳥類

調査範囲内において 14 目 32 科 66 種の生息を確認した。このうち、重要な鳥類は、表 9.1.9 のとおり、オシドリ、ダイサギ、ホトトギス、ツツドリ、コチドリ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ノスリ、カワセミ、アカゲラ、アオゲラ、チョウゲンボウ、ハヤブサ、サンショウクイ、キビタキ、オオルリ、アオジの 8 目 10 科 18 種であった。

表 9.1.9 鳥類の重要種

| No. | 目名 | 科名 | 種名 | 確認場所 | | 重要種の選定基準 | | | | |
|-----|--------|---------|---------|------|------|----------|-------|------------|------------|-------------|
| | | | | 計画地内 | 計画地外 | 文化財保護法 | 種の保存法 | 環境省 RL2019 | 兵庫県 RL2013 | 神戸市 RL2015 |
| 1 | カモ | カモ | オシドリ | ○ | ○ | | | DD | B | C【越冬】 |
| 2 | ペリカン | サギ | ダイサギ | ○ | ○ | | | | | B【繁殖】 |
| 3 | カッコウ | カッコウ | ホトトギス | ○ | ○ | | | | | B【繁殖】 |
| 4 | | | ツツドリ | ○ | ○ | | | | | B【繁殖】 |
| 5 | チドリ | チドリ | コチドリ | ○ | ○ | | | | | C【繁殖】 |
| 6 | タカ | タカ | ハイタカ | ○ | ○ | | | NT | C | C【越冬】 |
| 7 | | | オオタカ | ○ | ○ | | | NT | B | B【繁殖】 C【越冬】 |
| 8 | | | サシバ | ○ | ○ | | | VU | B | A【繁殖】 |
| 9 | | | ノスリ | | ○ | | | | B | C【越冬】 |
| 10 | ブッポウソウ | カワセミ | カワセミ | ○ | ○ | | | | 注 | |
| 11 | キツツキ | キツツキ | アカゲラ | ○ | ○ | | | | C | C【越冬】 |
| 12 | | | アオゲラ | ○ | ○ | | | | C | C【繁殖】 C【越冬】 |
| 13 | ハヤブサ | ハヤブサ | チョウゲンボウ | | ○ | | | | | 調【繁殖】 |
| 14 | | | ハヤブサ | ○ | ○ | | 国内 | VU | B | A【繁殖】 C【越冬】 |
| 15 | スズメ | サンショウクイ | サンショウクイ | ○ | ○ | | | VU | C | B【繁殖】 |
| 16 | | ヒタキ | キビタキ | ○ | ○ | | | | 注 | |
| 17 | | | オオルリ | ○ | | | | | 注 | |
| 18 | | ホオジロ | アオジ | ○ | ○ | | | | A | |
| 合計 | 8 目 | 10 科 | 18 種 | 16 種 | 17 種 | 0 種 | 1 種 | 6 種 | 13 種 | 14 種 |

注) 科名、種名及び配列等は「日本鳥類目録改訂第 7 版」(平成 24 年、日本鳥学会)に準拠した。

判断基準:

- ・文化財保護法:「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日 法律第 214 号)
「兵庫県文化財保護条例」(昭和 39 年 4 月 1 日 兵庫県条例第 58 号)
「神戸市文化財の保護及び文化財等を取り巻く文化環境の保全に関する条例」(平成 9 年 3 月 31 日 条例第 50 号)
国天: 国天然記念物 県天: 兵庫県天然記念物 市天: 神戸市天然記念物
- ・種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年 6 月 5 日 法律第 75 号)
国内: 国内希少野生動植物
- ・環境省 RL2019: 環境省レッドリスト 2019
CR: 絶滅危惧 IA 類 EN: 絶滅危惧 IB 類 VU: 絶滅危惧 II 類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足
- ・兵庫県 RL2013: 兵庫県版レッドリスト 2013 (鳥類)
絶: 絶滅 A: A ランク B: B ランク C: C ランク 注: 要注目 調: 要調査
- ・神戸市版 RL2015: 神戸の希少な野生動植物—神戸版レッドデータ 2015—
今: 今見られない A: A ランク B: B ランク C: C ランク 調: 要調査

3) 爬虫類・両生類

調査範囲内において、2目7科11種の爬虫類、2目7科10種の両生類の生息を確認した。このうち、重要な爬虫類は、表9.1.10のとおり、ニホンヤモリ、アオダイショウ、ジムグリ、ヒバカリの1目2科4種であった。また、重要な両生類は、カスミサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、ニホンアカガエル、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエルの2目5科7種であった。

表 9.1.10 爬虫類・両生類の重要種

| No. | 目名 | 科名 | 種名 | 確認場所 | | 重要種の選定基準 | | | | |
|-----|----|----------|-------------|------|------|----------|-------|------------|------------|-------------|
| | | | | 計画地内 | 計画地外 | 文化財保護法等 | 種の保存法 | 環境省 RL2019 | 兵庫県 RL2017 | 神戸版市 RL2015 |
| 1 | 有鱗 | ヤモリ | ニホンヤモリ | | ○ | | | | 注 | |
| 2 | | ナミヘビ | アオダイショウ | ○ | | | | | | 調 |
| 3 | | | ジムグリ | | ○ | | | | 注 | B |
| 4 | | | ヒバカリ | ○ | ○ | | | | 注 | B |
| 合計 | 1目 | 2科 | 4種 | 2種 | 3種 | 0種 | 0種 | 0種 | 3種 | 3種 |
| 1 | 有尾 | サンショウウオ科 | カスミサンショウウオ | ○ | ○ | | | VU | B | B |
| 2 | | イモリ | アカハライモリ | ○ | ○ | | | NT | 注 | C |
| 3 | 無尾 | ヒキガエル | ニホンヒキガエル | | ○ | | | | C | C |
| 4 | | アカガエル | ニホンアカガエル | | ○ | | | | C | C |
| 5 | | | トノサマガエル | ○ | ○ | | | NT | | |
| 6 | | アオガエル | シュレーゲルアオガエル | ○ | ○ | | | | C | C |
| 7 | | | モリアオガエル | | ○ | | | | B | B |
| 合計 | 2目 | 5科 | 7種 | 4種 | 7種 | 0種 | 0種 | 3種 | 6種 | 6種 |

注) 科名、種名及び配列等は、「日本産爬虫両生類標準和名」(平成27年5月28日、日本爬虫両生類学会)に準拠した。

判断基準:

- ・文化財保護法:「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)
「兵庫県文化財保護条例」(昭和39年4月1日兵庫県条例第58号)
「神戸市文化財の保護及び文化財等を取り巻く文化環境の保全に関する条例」
(平成9年3月31日条例第50号)
国天:国天然記念物 県天:兵庫県天然記念物 市天:神戸市天然記念物
- ・種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号)
国内:国内希少野生動植物
- ・環境省 RL2019:環境省レッドリスト2019
CR:絶滅危惧ⅠA類 EN:絶滅危惧ⅠB類 VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足
- ・兵庫県 RL2017:兵庫県版レッドリスト2017
絶:絶滅 A:Aランク B:Bランク C:Cランク 注:要注目 調:要調査
- ・神戸市 RL2015:神戸の希少な野生動植物-神戸版レッドデータ2015-
今:今見られない A:Aランク B:Bランク C:Cランク 調:要調査

4) 魚類

調査範囲内において4目7科10種の生息を確認した。このうち、重要な魚類は、表9.1.11のとおり、ドジョウ、ミナミメダカの2目2科2種であった。

表 9.1.11 魚類の重要種

| No. | 目名 | 科名 | 種名 | 確認場所 | | 重要種の選定基準 | | | | |
|-----|----|------|--------|------|------|----------|-------|------------|------------|------------|
| | | | | 計画地内 | 計画地外 | 文化財保護法 | 種の保存法 | 環境省 RL2019 | 兵庫県 RL2017 | 神戸市 RL2015 |
| 1 | コイ | ドジョウ | ドジョウ | ○ | ○ | | | NT | B | C |
| 2 | ダツ | メダカ | ミナミメダカ | ○ | ○ | | | VU | 注 | C |
| 合計 | 2目 | 2科 | 2種 | 2種 | 2種 | 0種 | 0種 | 0種 | 2種 | 2種 |

注) 科名、種名、学名、配列等は、「日本産魚類全種の学名」(2015年3月、東海大学出版部)に準拠した。

判断基準:

- ・文化財保護法:「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)
「兵庫県文化財保護条例」(昭和39年4月1日兵庫県条例第58号)
「神戸市文化財の保護及び文化財等を取り巻く文化環境の保全に関する条例」
(平成9年3月31日条例第50号)
国天:国天然記念物 県天:兵庫県天然記念物 市天:神戸市天然記念物
- ・種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号)
国内:国内希少野生動植物
- ・環境省 RL2019:環境省レッドリスト2019
CR:絶滅危惧ⅠA類 EN:絶滅危惧ⅠB類 VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足
- ・兵庫県 RL2017:兵庫県版レッドリスト2017
絶:絶滅 A:Aランク B:Bランク C:Cランク 注:要注目 調:要調査
- ・神戸市 RL2015:神戸の希少な野生動植物-神戸版レッドデータ2015-
今:今見られない A:Aランク B:Bランク C:Cランク 調:要調査

5) 昆虫類

調査範囲内において 18 目 163 科 701 種の生息を確認した。このうち、重要な昆虫類は、表 9.1.12 のとおり、フタスジサナエ、オグマサナエ、タカネトンボ、ノシメトンボ、コバネササキリ、ハルゼミ、オオミズムシ、コオイムシ、ミズカマキリ、ゴイシシジミ、サラサリンガ、ミズスマシ、コガムシ、Laccobius 属の一種、ヘイケボタル、ヤマトアシナガバチ、モンズズメバチの 6 目 14 科 17 種であった。

表 9.1.12 昆虫類の重要種

| No. | 目名 | 科名 | 和名 | 確認場所 | | 重要種選定基準 | | | | |
|-----|--------|---------|----------------|------|------|---------|-------|------------|------------|------------|
| | | | | 計画地内 | 計画地外 | 文化財保護法 | 種の保存法 | 環境省 RL2019 | 兵庫県 RL2012 | 神戸市 RL2015 |
| 1 | トンボ目 | サナエトンボ科 | フタスジサナエ | | ○ | | | NT | | |
| 2 | | | オグマサナエ | ○ | | | | NT | | 要調査 |
| 3 | | エゾトンボ科 | タカネトンボ | | ○ | | | | 要注目 | 要調査 |
| 4 | | トンボ科 | ノシメトンボ | | ○ | | | | | C |
| 5 | バッタ目 | キリギリス科 | コバネササキリ | | ○ | | | | 要注目 | |
| 6 | カメムシ目 | セミ科 | ハルゼミ | ○ | ○ | | | | 要注目 | |
| 7 | | ミズムシ科 | オオミズムシ | ○ | | | | NT | C | B |
| 8 | | コオイムシ科 | コオイムシ | ○ | ○ | | | NT | | |
| 9 | | タイコウチ科 | ミズカマキリ | ○ | | | | | 要注目 | |
| 10 | チョウ目 | シジミチョウ科 | ゴイシシジミ | ○ | ○ | | | | 要注目 | C |
| 11 | | コブガ科 | サラサリンガ | ○ | ○ | | | | | C |
| 12 | コウチュウ目 | ミズスマシ科 | ミズスマシ | | ○ | | | VU | C | A |
| 13 | | ガムシ科 | コガムシ | ○ | ○ | | | DD | | |
| 14 | | | Laccobius 属の一種 | | ○ | | | (注 1) | (注 1) | (注 1) |
| 15 | | ホタル科 | ヘイケボタル | | ○ | | | | 要注目 | 要調査 |
| 16 | ハチ目 | スズメバチ科 | ヤマトアシナガバチ | ○ | | | | DD | | |
| 17 | | | モンズズメバチ | | ○ | | | DD | | |
| 合計 | 6 目 | 14 科 | 17 種 | 9 種 | 13 種 | 0 種 | 0 種 | 9 種 | 9 種 | 9 種 |

注 1) Laccobius 属は以下の種である可能性があり、選定基準もそれぞれ以下のとおりである。

シジミガムシ (環境省: EN 兵庫県: 要調査 神戸市: 要調査)、ミュキシジミガムシ (環境省: NT)

注 2) 科名、種名及び配列等は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成 28 年 9 月 28 日更新 国土交通省)に準拠した。判断基準:

- 文化財保護法: 「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日 法律第 214 号)
「兵庫県文化財保護条例」(昭和 39 年 4 月 1 日 兵庫県条例第 58 号)
「神戸市文化財の保護及び文化財等を取り巻く文化環境の保全に関する条例」(平成 9 年 3 月 31 日 条例第 50 号)
国天: 国天然記念物 県天: 兵庫県天然記念物 市天: 神戸市天然記念物
- 種の保存法: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年 6 月 5 日 法律第 75 号)
国内: 国内希少野生動植物
- 環境省 RL2019: 環境省レッドリスト 2019
CR: 絶滅危惧 I A 類 EN: 絶滅危惧 I B 類 VU: 絶滅危惧 II 類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足
- 兵庫県 RL2012: 兵庫県版レッドリスト 2012 (昆虫類)
絶: 絶滅 A: A ランク B: B ランク C: C ランク 注: 要注目 調: 要調査
- 神戸市 RL2015: 神戸の希少な野生動植物—神戸版レッドデータ 2015—
今: 今見られない A: A ランク B: B ランク C: C ランク 調: 要調査

6) ヒアリング結果

周辺地域を含む調査結果を踏まえ、本事業実施によって影響を受ける可能性のある動物相について、保全の観点から専門家へヒアリングを実施した。専門家へのヒアリング結果は表 9.1.13 のとおりである。

表 9.1.13 ヒアリング結果

| ヒアリング対象者 | ヒアリング概要 |
|-----------------------------------|--|
| 鳥類 公益財団法人 会員 | <ul style="list-style-type: none"> ・鳥類の保全対策の一つとして、営巣地の確保が挙げられる。 ・事業計画地から少し離れた地域で過去にサシバの営巣を確認したことがあるが、事業計画地は街に挟まれた自然環境にあり、樹林帯の幅が狭く、猛禽類が営巣する可能性は低い。これまでの調査で猛禽類を確認しているが、営巣を確認しておらず、餌の狩場等の生息環境の一部として利用していると考えられる。 ・サギ類のコロニーはないようだが、アオサギは1～2 巣でも営巣するので今後の調査で留意すること。 ・5月中旬以降にキビタキ、ヤブサメ等の夏鳥を確認しており、これらの夏鳥が事業計画地周辺の生息環境に定着している可能性がある。今後の調査の際には繁殖に留意すること。 ・森林表土の播き出しによって鳥類の餌になる先駆性樹木の樹林地を早期に形成することは鳥類の保全対策に有効であると考えられる。 ・事業実施によって樹林地が改変されれば、鳥類が逃げ込む場所が少なくなる。事業計画地における鳥類の保全対策の一つとして、人が立ち入らない樹林地を河川沿いに設けられれば、サンクチュアリが形成されやすく、事業計画地における鳥類の保全に最も有効であると考えられる。今後の調査において河川周辺の樹林地における鳥類の利用状況を確認すること。 |
| 水圏生物 KOBE 生物多様性プラットフォーム 参画者 | <ul style="list-style-type: none"> ・事業計画地は神戸市の新興住宅地と西宮市の流通センター等の開発地の間に残った里山環境である。農耕が行われている一方で、放棄耕作地も増加している状況にあり、昔ながらの里山環境が残り、在来種が多数確認できるが、周辺の開発の影響もあり、外来種も数多く侵入している。 ・水圏生物の視点からみると、事業計画地周辺の環境は優れた里山環境であったが、開発によって徐々に生態系が変化し、在来の生態系が崩れつつある。 ・良好な里山環境が部分的に残っており、神戸市の重要な両生類や魚類がみられ、水生植物も残っている。 ・事業計画地周辺のため池で重要な魚類が生息している情報があったが、ブルーギルが生息しており、現在、生息していたとしても非常に厳しい環境にあることは間違いない。このままでは絶滅する状況にある。 ・太陽と緑の道周辺の緑地を残すのであれば、その周辺に保全区域を残し、事業計画地内を含めてミティゲーションを行うことが可能と考えられる。 ・今後の調査結果を踏まえて、保全すべき動植物種を判断し、可能であれば、事業計画地の一部区域に雑木林、ため池、水路を含む保全区域を設け、事業計画地周辺に生息・生育する在来種を移植し、その保全に努めることが望ましい。また、水圏生物の事業計画地外への類似環境への移植については事業計画地の保全区域において保全が困難な場合に実施し、生息可能な容量を勘案し、実施することが望ましい。 |

③ 生態系

(1) 調査内容

事業計画地周辺の生態系の現況を把握するため、植物及び動物の現地調査結果を合わせて、生態系としてとりまとめた。

(2) 調査範囲

生態系の調査範囲は「植物」、「動物」と同様である。

(3) 調査結果

植物及び動物の現地調査結果を合わせた生態系の構成種の概要は表 9.1.14 のとおりである。

また、これらの構成種を事業計画地の生態系の上位性、典型性、特殊性に応じて区分した概要は表 9.1.15 のとおりである。

表 9.1.14 生態系の構成種概要

| | 項目 | 確認数 | 重要種数 |
|------|---------|-------------|----------|
| 陸生植物 | 植生 | 16植生 | なし |
| | 植物相 | 131科582種 | 9科10種 |
| 陸生動物 | 哺乳類 | 5目8科10種 | 3目3科5種 |
| | 鳥類 | 14目32科66種 | 8目10科18種 |
| | (うち猛禽類) | 2目2科7種 | 2目2科6種 |
| | 爬虫類 | 2目7科11種 | 1目2科4種 |
| | 両生類 | 2目7科10種 | 2目5科7種 |
| | 魚類 | 4目7科10種 | 2目2科2種 |
| | 昆虫類 | 18目163科701種 | 6目14科17種 |

表 9.1.15 生態系の上位性・典型性・特殊性

| 類型区分 | 植生等 | 上位性 | | 典型性 | | 特殊性 | | |
|------|--|-------------------|--------|---------------|-------------------|-----|-----------------|------------|
| 広葉樹林 | アラカシ群落 コナラーアベマキ群集 アカメガシワースルデ群落 モウソウチクーマダケ群落 ハリエンジュ群落 クスノキ群落 | 哺乳類 | アライグマ | 哺乳類 | ホンシュウヒミズ、モグラ類 | — | — | |
| | | | ホンドタヌキ | 鳥類 | イノシシ、ホンドアカネズミ | | | |
| | | 鳥類 | ホンドイタチ | 鳥類 | コジュケイ、キジバト、ツツドリ | | | |
| | | | ハイタカ | | キツツキ類、シジュウカラ | | | |
| | | | オオタカ | | ヒヨドリ、ウグイス、エナガ、 | | | |
| サシバ | センダイムシクイ、メジロ、 | | | | | | | |
| ノスリ | ムクドリ、ヒタキ類、カワラヒワ | | | | | | | |
| ハヤブサ | シメ、イカル | | | | | | | |
| カラス類 | 爬虫類 | ニホンカナヘビ | | | | | | |
| | 両生類 | カスミサンショウウオ、 | | | | | | |
| | | ニホンヒキガエル | | | | | | |
| | | ニホンアカガエル | | | | | | |
| | 昆虫類 | チョウ類、オサムシ類 | | | | | | |
| | | コガネムシ類、コメツキムシ類 | | | | | | |
| | | カミキリムシ類、ハムシ類 | | | | | | |
| | | ゾウムシ類、ハチ類、アリ類 | | | | | | |
| 針葉樹林 | アカマツーモチツツジ群集 ヒノキースギ群落 アカマツ植林 テーダマツ群落 ヒマラヤスギ群落 | 哺乳類 | アライグマ | 哺乳類 | ホンシュウヒミズ、モグラ類 | — | — | |
| | | | ホンドタヌキ | 鳥類 | イノシシ、ホンドアカネズミ | | | |
| | | 鳥類 | ホンドイタチ | 鳥類 | ジバト、ツツドリ、キツツキ類 | | | |
| | | | ハイタカ | | シジュウカラ、ヒヨドリ、ウグイス | | | |
| | | | オオタカ | | メジロ、カワラヒワ | | | |
| サシバ | 爬虫類 | ニホンカナヘビ | | | | | | |
| ノスリ | 両生類 | カスミサンショウウオ | | | | | | |
| ハヤブサ | 昆虫類 | チョウ類、カミキリムシ類 | | | | | | |
| カラス類 | | ハムシ類、ハチ類、アリ類 | | | | | | |
| 農耕地 | 水田雑草群落 ・スズメノテッポウゲンゲ群落 畑地雑草群落 ・ヒメムカシヨモギ群落 ・メヒシバ群落 | 哺乳類 | アライグマ | 哺乳類 | モグラ類 | — | — | |
| | | | ホンドタヌキ | 鳥類 | キジ、コジュケイ、キジバト | | | |
| | | 鳥類 | ホンドイタチ | 鳥類 | モズ、ヒバリ、ツバメ類 | | | |
| | | | トビ | | ヒヨドリ、メジロ、ムクドリ | | | |
| | | | ハイタカ | | スズメ、セキレイ類、カワラヒワ | | | |
| | | オオタカ | 爬虫類 | ニホンヤモリ、ニホントカゲ | | | | |
| | | サシバ | 両生類 | ジムグリ、ヤマカガシ | | | | |
| ノスリ | 両生類 | カスミサンショウウオ | | | | | | |
| ハヤブサ | 魚類 | アカハライモリ、ニホンアマガエル | | | | | | |
| アオサギ | | ニホンアカガエル、トノサマガエル | | | | | | |
| ダイサギ | | ヌマガエル、シュレーゲルアオガエル | | | | | | |
| カラス類 | 昆虫類 | ドジョウ、ミナミメダカ | | | | | | |
| | | イトトンボ類、トンボ類、バッタ類 | | | | | | |
| | | ハエ類、テントウムシ類 | | | | | | |
| 草地 | ネザサーケネザサ群落 ススキーセイタカアワダチソウ群落 チガヤ群落 ネズミムギ群落 カササゲ群落 | 哺乳類 | ホンドイタチ | 哺乳類 | ホンシュウカヤネズミ | — | — | |
| | | 鳥類 | トビ | 鳥類 | キジ、コジュケイ、モズ、ヒバリ | | | |
| | | | ハイタカ | | ツバメ類、ヒヨドリ、ウグイス | | | |
| | | | オオタカ | | ムクドリ、ベニマシコ、ホオジロ | | | |
| | | | サシバ | | アオジ | | | |
| ノスリ | 爬虫類 | ニホントカゲ、ジムグリ | | | | | | |
| カラス類 | 両生類 | ニホンアマガエル | | | | | | |
| | 昆虫類 | バッタ類、カメムシ類、チョウ類 | | | | | | |
| | | ハエ類、テントウムシ類、ハムシ類 | | | | | | |
| ため池 | ヒシーイヌタヌキモ群落 開放水域 | 哺乳類 | ホンドイタチ | 鳥類 | オシドリ、カルガモ、カワセミ | 魚類 | オオクチバス ブルーギル | |
| | | 鳥類 | カワウ | 爬虫類 | クサガメ、アカミミガメ、ヤマカガシ | | | |
| | | | アオサギ | | 両生類 | | | カスミサンショウウオ |
| | | | ダイサギ | | ニホンヒキガエル、ウシガエル | | | |
| | | | | | シュレーゲルアオガエル | | | |
| | 魚類 | コイ、フナ、モツゴ、ナマズ | | | | | | |
| | | ミナミメダカ、ドンコ | | | | | | |
| | | シマヒレヨシノボリ | | | | | | |
| | 昆虫類 | イトトンボ類、ヤンマ類 | | | | | | |
| | | サナエトンボ類、トンボ類 | | | | | | |
| | | カメムシ類、トビケラ類、ハエ類 | | | | | | |

2. 予測・評価

① 植物

(1) 予測

1) 予測の方法

ア 予測の地域

事業計画地内とした。

イ 予測手法

事業計画に基づく建設工事範囲と重要な植物及び重要な群落の分布位置との重ね合わせにより、直接的改変の有無を予測した。

2) 予測の結果

ア 植生

事業計画地内に現存する植生に重要な群落の確認はないが、建設工事の直接的な改変によって植生の大部分が消失するものと予測する。

表9.2.1 植生の予測

| No. | 植生区分 | | 植生名 | 計画地内 | | | 計画地外 確認 |
|-----|------|----------|------------------|-------|-------|-------|------------|
| | | | | 確認 | 改変 | 残存 | |
| 1 | 自然植生 | 浮葉植物群落 | ヒシーイヌタヌキモ群落 | ○ | ○ | × | |
| 2 | 代償植生 | 常緑広葉樹林 | アラカン群落 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | | 常緑針葉樹林 | アカマツーモチツツジ群集 | ○ | ○ | × | ○ |
| 4 | | 落葉広葉樹林 | コナラーアベマキ群集 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | | 落葉広葉低木林 | アカメガシワールデ群落 | — | — | — | ○ |
| 6 | | 乾性草本群落 | ネザサーケネザサ群落 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | | | ススキーセイタカアワダチソウ群落 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | | | チガヤ群落 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | | 畑地（雑草群落） | ヒメムカシヨモギ群落 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | | | メヒシバ群落 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | | 水田（雑草群落） | スズメノテッポウゲンゲ群落 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | | 湿性草本群落 | スゲ群落 | ○ | ○ | ○ | |
| 13 | 植栽 | 植林 | ヒノキースギ群落 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | | | アカマツ植林 | — | — | — | ○ |
| 15 | | | テーダマツ群落 | ○ | ○ | × | |
| 16 | | | モウソウチクーマダケ群落 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | | | ヒマラヤスギ群落 | — | — | — | ○ |
| 18 | | | ハリエンジュ群落 | ○ | ○ | × | ○ |
| 19 | | | クスノキ群落 | ○ | ○ | × | |
| 20 | | 牧草地 | ネズミムギ群落 | — | — | — | ○ |
| 合計 | 3 区分 | 11 区分 | 20 植生 | 16 群落 | 16 群落 | 11 群落 | 16 群落 |

イ 植物相

事業計画地内に現存する重要な植物の生育環境は、建設工事の直接的な改変によって大部分が消失するものと予測する。重要な植物の予測結果は、表9.2.2のとおりである。

表9.2.2 重要な植物種の予測結果

| No. | 分類 | 科名 | 和名 | 計画地内 | | | 計画地外 確認地点 |
|-----|------|--------|-----------|------|------|------|--------------|
| | | | | 確認地点 | 改変地点 | 残存地点 | |
| 1 | シダ植物 | ハナヤスリ | コヒロハハナヤスリ | 1 | 1 | 0 | — |
| 2 | 離弁花類 | ブナ | ナラガシワ | — | — | — | 4 |
| 3 | 合弁花類 | ガガイモ | スズサイコ | 1 | 1 | 0 | 15 |
| 4 | | タヌキモ | イヌタヌキモ | 1 | 1 | 0 | — |
| 5 | | キク | タムラソウ | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 6 | 単子葉類 | トチカガミ | ミズオオバコ | — | — | — | 2 |
| 7 | | ユリ | ノカンゾウ | 1 | 1 | 0 | — |
| 8 | | カヤツリグサ | ヒメミコシガヤ | 1 | 1 | 0 | — |
| 9 | | ラン | ギンラン | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 10 | | | キンラン | — | — | — | 1 |
| 合計 | 4 目 | 9 科 | 10 種 | 7 | 7 | 0 | 24 |

3) 環境保全措置

植物・動物・生態系に対する環境保全措置は、表 9.2.3 のとおりである。

本環境保全措置において、ミティゲーション（代償措置）を導入し、改変後に事業計画地内に緑地、樹林帯等の生物生息空間を新たに再生・創出する。また、現状の自然環境を生かしながら、事業計画地内にため池の一部分を残存させたビオトープを創造し、残置森林等を整備して、移植を実施する。ミティゲーション計画地は、図 9.2.1 のとおりである。

表 9.2.3 植物・動物・生態系に対する環境保全措置

| 行為等 | 環境保全措置の内容 |
|----------------------------------|--|
| 保全すべき希少種等の生息・生育地をやむを得ず改変する場合 | 保全すべき植物については、残置森林を整備し、移植適地に移植するとともに、事業計画地周辺の移植適地への分散移植を検討する。また、保全すべき水圏生物については、事業計画地にため池の一部分を残存させたビオトープを創造し、水圏生物が生息できる場を創出して、両生類の一部や魚類を移植する。 |
| 事業実施区域の周囲の緑地帯における植栽樹種の選定 | 現状表土の利用、事業計画地外と連続する草地、郷土種による緑地帯を創出する。 |
| まとまりのある緑地の配置及び当該地域における生物生息環境への配慮 | 事業計画地内に緑地及び緑地広場を創出するとともに、残置森林の整備を行い、樹林帯を確保すること等、一部の自然緑地の残存や造成緑地を配置する。また、現状表土を利用したアカマツ林などの樹林帯や緑地を有野川沿いに早期に形成し、事業計画地内において事業計画地外の緑地帯と連続する、まとまりのある緑地を配置する。 |
| 緑地や水辺の整備 | 現状表土の利用、事業計画地外と連続する草地、郷土種による緑地帯を創出するとともに、事業計画地内のため池の一部分を残存させたビオトープを創造する。 |
| 事業計画により生物生息域の分断のおそれがある場合 | 事業計画地外と連続する緑地を創出することより、生物の移動空間・経路の確保に努める。 |



図 9.2.1 ミティゲーション計画予定地

(2) 評価

1) 評価の方法

事業実施による植物への影響の評価は、重要な植物や植物群落を主対象として植物に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内において環境影響が回避または低減されているかどうか、を判定する方法により行った。

2) 評価の結果

予測結果より、事業計画地において一時的に植物種の消失はあるが、表 9.2.3 に示す環境保全措置により実施可能な範囲で修復・代償措置、生物生息空間の再生・創出を行うことから、植物種への影響の低減に配慮していると評価する。

また、事業計画地外で確認された植物種の生育環境は改変されないため、事業計画地との連続性を持たせること、事業計画地外で外来生物が増加し、離農が進行している中で在来種の保全に寄与する生物生息空間の再生・創出を行うことから植物種への影響の低減に配慮していると評価する。

重要な植物種の評価は表 9.2.4 のとおりである。

表 9.2.4 重要な植物種の評価

| 科名 | 種名 | 評価 |
|---------|-----------|---|
| ハナヤスリ科 | コヒロハハナヤスリ | 本種は、事業計画地内で確認されており、建設工事により事業計画地内の生育環境が改変されると予測された。しかし、残置森林や新たに創造するビオトープへの移植等、生育環境の修復・代償措置を講じることから、実施可能な範囲内で影響の低減を図ることができると評価する。 |
| ラン科 | ギンラン | |
| ガガイモ科 | スズサイコ | |
| タヌキモ科 | イヌタヌキモ | |
| キク科 | タムラソウ | |
| ユリ科 | ノカンゾウ | |
| カヤツリグサ科 | ヒメミコシガヤ | |
| ブナ科 | ナラガシワ | 本種は、事業計画地外で確認されており、生育環境は改変されないため、影響はないと評価する。 |
| トチカガミ科 | ミズオオバコ | |
| ラン科 | キンラン | |

② 動物

(1) 予測

1) 予測の方法

ア 予測地域

事業計画地内とした。

イ 予測手法

重要な動物及び注目すべき生息地の分布位置との重ね合わせにより、直接的改変の有無を予測した。

2) 予測の結果

ア 哺乳類

事業計画地内に現存する重要な哺乳類の生息環境は、建設工事の直接的な改変によって、大部分が消失するものと予測する。重要な哺乳類の予測結果は、表9.2.5のとおりである。

表9.2.5 重要な哺乳類の予測結果

| No. | 目名 | 科名 | 種名 | 計画地内 | | | 計画地外 |
|-----|-----|-----|------------|------|------|------|------|
| | | | | 確認地点 | 改変地点 | 残存地点 | 確認地点 |
| 1 | モグラ | モグラ | ホンシュウヒミズ | 1 | 1 | 0 | — |
| 2 | | | コウベモグラ | 7 | 6 | 1 | 7 |
| 3 | ネコ | イタチ | ホンドイタチ | — | — | — | 2 |
| 4 | ネズミ | ネズミ | ホンシュウカヤネズミ | 2 | 2 | 0 | 3 |
| 5 | | | ホンドアカネズミ | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 合計 | 3目 | 3科 | 5種 | 11 | 11 | 0 | 11 |

イ 鳥類

事業計画地内に現存する重要な鳥類の生息環境は、建設工事の直接的な改変によって大部分が消失するものと予測する。重要な鳥類の予測結果は、表9.2.6のとおりである。

表9.2.6 重要な鳥類の予測結果

| No. | 目名 | 科名 | 種名 | 計画地内 | | | 計画地外 |
|-----|---------|----------|---------|------|------|------|------|
| | | | | 確認地点 | 改変地点 | 残存地点 | 確認地点 |
| 1 | カモ目 | カモ科 | オシドリ | 6 | 5 | 1 | 2 |
| 2 | ペリカン目 | サギ科 | ダイサギ | 4 | 4 | 0 | 8 |
| 3 | カッコウ目 | カッコウ科 | ホトトギス | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 4 | | | ツツドリ | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 5 | チドリ目 | チドリ科 | コチドリ | 2 | 2 | 0 | 1 |
| 6 | タカ目 | タカ科 | ハイタカ | 8 | 8 | 0 | 8 |
| 7 | | | オオタカ | 4 | 4 | 0 | 8 |
| 8 | | | サシバ | 2 | 2 | 0 | 2 |
| 9 | | | ノスリ | — | — | — | 1 |
| 10 | ブッポウソウ目 | カワセミ科 | カワセミ | 6 | 2 | 4 | 2 |
| 11 | キツツキ目 | キツツキ科 | アカゲラ | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 12 | | | アオゲラ | 2 | 1 | 1 | 8 |
| 13 | ハヤブサ目 | ハヤブサ科 | チョウゲンボウ | — | — | — | 1 |
| 14 | | | ハヤブサ | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 15 | スズメ目 | サンショウクイ科 | サンショウクイ | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 16 | | ヒタキ科 | キビタキ | 6 | 6 | 0 | 13 |
| 17 | | | オオルリ | 1 | 1 | 0 | — |
| 18 | | | アオジ | 7 | 6 | 1 | 11 |
| 合計 | 8目 | 10科 | 18種 | 54 | 47 | 7 | 74 |

※ タカ目とハヤブサの飛翔が計画地内・外に及ぶ場合には両方の地点での確認とした。

ウ 爬虫類・両生類

事業計画地内に現存する重要な爬虫類・両生類の生息環境は、建設工事の直接的な改変によって大部分が消失するものと予測する。重要な爬虫類・両生類の予測結果は、表9.2.7のとおりである。

表9.2.7 重要な爬虫類・両生類の予測結果

| No. | 目名 | 科名 | 種名 | 計画地内 | | | 計画地外 確認地点 |
|-----|-----|----------|-------------|------|------|------|--------------|
| | | | | 確認地点 | 改変地点 | 残存地点 | |
| 1 | 有鱗目 | ヤモリ科 | ニホンヤモリ | — | — | — | 7 |
| 2 | | ナミヘビ科 | アオダイショウ | 1 | 1 | 0 | — |
| 3 | | | ジムグリ | — | — | — | 2 |
| 4 | | | ヒバカリ | 3 | 3 | 0 | 2 |
| 合計 | 1目 | 2科 | 4種 | 4 | 4 | 0 | 11 |
| 1 | 有尾目 | サンショウウオ科 | カスミサンショウウオ | 10 | 10 | 0 | 1 |
| 2 | | イモリ科 | アカハライモリ | 5 | 5 | 0 | 6 |
| 3 | 無尾目 | ヒキガエル科 | ニホンヒキガエル | — | — | — | 1 |
| 4 | | アカガエル科 | ニホンアカガエル | — | — | — | 5 |
| 5 | | | トノサマガエル | 13 | 13 | 0 | 14 |
| 6 | | アオガエル科 | シュレーゲルアオガエル | 8 | 8 | 0 | 10 |
| 7 | | | モリアオガエル | — | — | — | 1 |
| 合計 | 2目 | 5科 | 7種 | 36 | 36 | 0 | 38 |

エ 魚類

事業計画地内に現存する重要な魚類の生息環境は、建設工事の直接的な改変によって大部分が消失するものと予測する。重要な魚類の予測結果は、表9.2.8のとおりである。

表9.2.8 重要な魚類の予測結果

| No. | 目名 | 科名 | 種名 | 計画地内 | | | 計画地外 確認地点 |
|-----|-----|-------|--------|------|------|------|--------------|
| | | | | 確認地点 | 改変地点 | 残存地点 | |
| 1 | コイ目 | ドジョウ科 | ドジョウ | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 2 | ダツ目 | メダカ科 | ミナミメダカ | 2 | 2 | 0 | 3 |
| 合計 | 2目 | 2科 | 2種 | 4 | 4 | 0 | 7 |

オ 昆虫類

事業計画地内に現存する重要な昆虫類の生息環境は、建設工事の直接的な改変によって大部分が消失するものと予測する。重要な昆虫類の予測結果は、表9.2.9のとおりである。

表9.2.9 重要な昆虫類の予測結果

| No. | 目名 | 科名 | 種名 | 計画地内 | | | 計画地外 確認地点 |
|-----|--------|---------|-------------|------|------|------|--------------|
| | | | | 確認地点 | 改変地点 | 残存地点 | |
| 1 | トンボ目 | サナエトンボ科 | フタスジサナエ | — | — | — | 2 |
| 2 | | | オグマサナエ | 1 | 1 | 0 | — |
| 3 | | エゾトンボ科 | タカネトンボ | — | — | — | 1 |
| 4 | | トンボ科 | ノシメトンボ | — | — | — | 1 |
| 5 | バッタ目 | キリギリス科 | コバネササキリ | — | — | — | 2 |
| 6 | カメムシ目 | セミ科 | ハルゼミ | 2 | 2 | 0 | 1 |
| 7 | | ミズムシ科 | オオミズムシ | 2 | 2 | 0 | — |
| 8 | | コオイムシ科 | コオイムシ | 4 | 4 | 0 | 2 |
| 9 | | タイコウチ科 | ミズカマキリ | 2 | 2 | 0 | — |
| 10 | チョウ目 | シジミチョウ科 | ゴイシシジミ | 3 | 3 | 0 | 1 |
| 11 | | コブガ科 | サラサリंगा | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 12 | コウチュウ目 | ミズスマシ科 | ミズスマシ | — | — | — | 1 |
| 13 | | ガムシ科 | コガムシ | 2 | 2 | 0 | 3 |
| 14 | | | Laccobius 属 | — | — | — | 1 |
| 15 | | ホタル科 | ヘイケボタル | — | — | — | 1 |
| 16 | ハチ目 | スズメバチ科 | ヤマトアシナガバチ | 1 | 1 | 0 | — |
| 17 | | | モンズズメバチ | — | — | — | 1 |
| 合計 | 6 目 | 14 科 | 17 種 | 16 | 16 | 0 | 16 |

(2) 評価

1) 評価の方法

事業実施による動物への影響の評価は、重要な動物や生息地を主対象として動物に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内において環境影響が回避または低減されているかどうか、を判定する方法により行った。

2) 評価の結果

予測結果より、事業計画地において一時的に動物種の消失はあるが、表 9.2.3 に示した環境保全措置により実施可能な範囲で修復・代償措置、生物生息空間の再生・創出を行うことから、動物種への影響の低減に配慮していると評価する。

また、事業計画地外で確認された植物種及び動物種の生育・生息環境は改変されないため、事業計画地との連続性を持たせることで動物種の移動を確保すること、事業計画地外で外来生物が増加し、離農が進行している中で在来種の保全に寄与する生物生息空間の再生・創出を行うことから動物種への影響の低減に配慮していると評価する。

重要な動物の評価は表 9.2.10 のとおりである。

表 9.2.10(1) 重要な動物の評価

| 分類 | 科名 | 種名 | 評価 |
|------|--------|--|---|
| 哺乳類 | モグラ科 | ホンシュウヒミズ | 本種については、事業計画地内で確認されており、建設工事により生息環境が改変されると予測された。しかし、現状表土を利用した緑地を有野川沿いに早期に再形成すること、事業計画地内の法面等に郷土種による草地や緑地帯を創出し、生息環境を再形成することから、影響の低減を図ることができると評価する。 |
| | | モグラ類 | |
| | ネズミ科 | ホンシュウカヤネズミ | |
| | | ホンドアカネズミ | |
| イタチ科 | ホンドイタチ | 本種の確実な確認は事業計画地外であり、生息環境は改変されないため影響はないものと予測された。しかし、生息域の連続性を考慮し、現状表土を利用した緑地を有野川沿いに早期に再形成すること、事業計画地内の法面等に郷土種による草地や緑地帯を創出し、生息環境を再形成することから、残置森林の整備を併せて、影響の低減を図ることができると評価する。 | |

表 9. 2. 10(2) 重要な動物の評価

| 分類 | 科名 | 種名 | 評価 |
|----------|---------|---------|---|
| 鳥類 | カモ科 | オシドリ | 本種については、事業計画地外の生息環境はそのまま残るものの、事業計画地内は、建設工事により生息環境の改変が生じることから、本種の生息環境への影響があると予測された。しかし、有野川沿いの緑地を早期に再形成すること、事業計画地内の法面等に郷土種による草地や緑地帯を創出し、生息環境を再形成すること、一部の鳥類に対して事業計画地内にため池の一部分を残存させたビオトープを創造することから、影響の低減を図ることができると評価する。 |
| | サギ科 | ダイサギ | |
| | カッコウ科 | ホトトギス | |
| | | ツツドリ | |
| | チドリ科 | コチドリ | |
| | タカ科 | ハイタカ | |
| | | オオタカ | |
| | | サシバ | |
| | | ノスリ | |
| | カワセミ科 | カワセミ | |
| | キツツキ科 | アカゲラ | |
| | | アオゲラ | |
| | ハヤブサ科 | チョウゲンボウ | |
| ハヤブサ | | | |
| サンショウクイ科 | サンショウクイ | | |
| ヒタキ科 | キビタキ | | |
| | オオルリ | | |
| ホオジロ科 | アオジ | | |
| 爬虫類 | ヤモリ科 | ニホンヤモリ | 本種については、事業計画地外の生息環境はそのまま残るものの、事業計画地内は、建設工事により生息環境の改変が生じることから、本種の生息環境への影響があると予測された。しかし、生息域の連続性を考慮し、事業計画地内にため池の一部分を残存させたビオトープや有野川沿いの緑地を早期に再形成すること、事業計画地内の法面等に郷土種による草地や緑地帯を創出し、生息環境を再形成することから、影響の低減を図ることができると評価する。 |
| | ナミヘビ科 | アオダイショウ | |
| | | ジムグリ | |
| | | ヒバカリ | |

表 9.2.10(3) 重要な動物の評価

| 分類 | 科名 | 種名 | 評価 |
|---------|----------|-------------|--|
| 両生類 | サンショウウオ科 | カスミサンショウウオ | 本種については、事業計画地外の生息環境はそのまま残るものの、事業計画地内は、建設工事により生息環境の変化が生じることから、本種の生息環境への影響があると予測された。しかし、生息域の連続性を考慮し、事業計画地内にため池の一部を残存させたビオトープを創造し、重要両生類の一部を移植すること、有野川沿いの緑地を早期に再形成すること、事業計画地内の法面等に郷土種による草地や緑地帯を創出し、生息環境を再形成することから、影響の低減を図ることができると評価する。 |
| | イモリ科 | アカハライモリ | |
| | ヒキガエル科 | ニホンヒキガエル | |
| | アカガエル科 | ニホンアカガエル | |
| | | トノサマガエル | |
| | アオガエル科 | シュレーゲルアオガエル | |
| モリアオガエル | | | |
| 魚類 | ドジョウ科 | ドジョウ | 本種については、事業計画地外の生息環境はそのまま残るものの、事業計画地内は、建設工事により生息環境の変化が生じることから、本種の生息環境への影響があると予測された。しかし、生息域の連続性を考慮し、事業計画地内にため池の一部を残存させたビオトープを創造し、重要魚類を移植することから、影響の低減を図ることができると評価する。 |
| | メダカ科 | ミナミメダカ | |
| 昆虫類 | サナエトンボ科 | フタスジサナエ | 本種については、事業計画地外の生息環境はそのまま残るものの、事業計画地内は、建設工事により生息環境の変化が生じることから、本種の生息環境への影響があると予測された。しかし、生息域の連続性を考慮し、事業計画地内にため池の一部を残存させたビオトープを創造し、生息環境を創出することから、影響の低減を図ることができると評価する。 |
| | | オグマサナエ | |
| | エゾトンボ科 | タカネトンボ | |
| | トンボ科 | ノシメトンボ | |
| | キリギリス科 | コバネササキリ | 本種については、事業計画地外の生息環境は改変されないため、影響はないものと予測された。しかし、生息域の連続性を考慮し、事業計画地内の法面等に現状表土を利用した郷土種による草地や緑地帯を創出し、生息環境を再形成することから、影響の低減を図ることができると評価する。 |

表 9.2.10(4) 重要な動物の評価

| 分類 | 科名 | 種名 | 評価 |
|--------|-----------|--|---|
| 昆虫類 | セミ科 | ハルゼミ | 本種については、事業計画地外の生息環境はそのまま残るものの、事業計画地内は、建設工事により生息環境の変化が生じることから、本種の生息環境への影響があると予測された。しかし、事業計画地内の法面等に現状表土の利用したアカマツ林を創出する等、生息環境を再形成することから、影響の低減を図ることができると評価する。 |
| | ミズムシ科 | オオミズムシ | 本種については、事業計画地外の生息環境はそのまま残るものの、事業計画地内は、建設工事により生息環境の変化が生じることから、本種の生息環境への影響があると予測された。しかし、生息域の連続性を考慮し、事業計画地内にため池の一部を残存させたビオトープを創造し、生息環境を創出することから、影響の低減を図ることができると評価する。 |
| | コオイムシ科 | コオイムシ | |
| | タイコウチ科 | ミズカマキリ | |
| | ミズスマシ科 | ミズスマシ | |
| | ガムシ科 | コガムシ | |
| | | Laccobius 属 | |
| | ホタル科 | ヘイケボタル | |
| スズメバチ科 | ヤマトアシナガバチ | 本種については、事業計画地外の生息環境はそのまま残るものの、事業計画地内は、建設工事により生息環境の変化が生じることから、本種の生息環境への影響があると予測された。しかし、生息域の連続性を考慮し、事業計画地内の法面等に現状表土を利用した郷土種による草地や緑地帯を創出し、生息環境を再形成することから、影響の低減を図ることができると評価する。 | |
| | モンズズメバチ | | |

③ 生態系

(1) 予測

1) 予測の方法

ア 予測の地域

事業計画地内とした。

イ 予測手法

重要な動植物、重要な群落及び注目すべき生息地の分布位置を踏まえて、生態系の成立環境との重ね合わせにより、直接的改変の有無を予測した。

2) 予測の結果

事業計画地内に現存する生態系の成立環境は、建設工事の直接的な改変によって大部分が消失するものと予測する。生態系の予測結果は、表9.2.11のとおりである。

表9.2.11(1) 生態系の予測

| 類型区分 | 植生・環境 | 計画地内 | | | 計画地外 確認 | 実施する 環境保全措置 | 左記の植生・環境を主な生育・生息環境とする重要種 | |
|------|----------------|------|----|----|------------|----------------------------|---|---|
| | | 確認 | 改変 | 残存 | | | 植物 | 動物 |
| 広葉樹林 | アラカン群落 | ○ | ○ | 0 | ○ | 残置森林整備 緑化帯創出 | ナラガシワ ギンラン キンラン | 哺乳類 ホンシュウヒミズ コウベモグラ ホンダアカネズミ |
| | コナラーアベマキ群集 | ○ | ○ | 0 | ○ | | | |
| | アカメガシワスルデ群落 | — | — | — | ○ | | | |
| | モウソウチクマダケ群落 | ○ | ○ | 0 | ○ | | | 鳥類 オシドリ ホトギス ツツドリ アカゲラ アオゲラ サンショウクイ キビタキ オオルリ アオジ |
| | ハリエンジュ群落 | ○ | ○ | 0 | ○ | | | |
| | クスノキ群落 | ○ | ○ | 0 | — | | | |
| 針葉樹林 | アカマツモチツツジ群集 | ○ | ○ | 0 | ○ | 残置森林整備 緑化帯創出 重要植物種移植 | ギンラン キンラン | 爬虫類 アオダイショウ ジムグリ ヒバカリ |
| | ヒノキスギ群落 | ○ | ○ | 0 | ○ | | | |
| | アカマツ植林 | — | — | — | ○ | | | |
| | テーダマツ群落 | ○ | ○ | 0 | — | | | 両生類 カスミサンショウウオ ニホンヒキガエル ニホンアカガエル シュレーゲルアオガエル モリアオガエル |
| | ヒマラヤスギ群落 | — | — | — | ○ | | | |
| | | | | | | | | |
| 農耕地 | 水田雑草群落 | | | | | ミズオオバコ | 哺乳類 ホンドイタチ | |
| | ・スズメノテッポウゲンゲ群落 | ○ | ○ | 0 | ○ | | | 鳥類 ダイサギ コチドリ |
| | | | | | | | 両生類 アカハライモリ ニホンアカガエル トノサマガエル シュレーゲルアオガエル | |
| | | | | | | | | 魚類 ドジョウ ミナミメダカ |
| | | | | | | | 昆虫類 コバネササキリ オオミズムシ コオイムシ ミズカマキリ コガムシ Laccobius 属の一種 ヘイケボタル | |

表 9.2.11(2) 生態系の予測

| 類型 区分 | 植生・環境 | 計画地内 | | | 計画地外 確認 | 実施する 環境保全措置 | 左記の植生・環境を主な生育・生息環境とする重要種 | | | |
|----------|-------------------|------------|----|----|------------|------------------------------|---|---|--|---|
| | | 確認 | 変更 | 残存 | | | 植物 | 動物 | | |
| 農耕地 | 畑地雑草群落 | | | | | | 哺乳類 | ホンDOIタチ | | |
| | ・ヒメムカシヨモギ群落 | ○ | ○ | 0 | ○ | | | | | |
| | ・メヒシバ群落 | ○ | ○ | 0 | ○ | | | | | |
| | 路傍雑草群落 | ○ | ○ | 0 | ○ | ビオトープ創造 重要植物種移植 | ヒメミコシガヤ | | | |
| | 住居 | ○ | ○ | 0 | ○ | | 爬虫類 | ニホンヤモリ | | |
| 草地 | 乾性草本群落 | | | | | 残置森林整備 ビオトープ創造 重要植物種移植 | コヒロハハナヤスリ スズサイコ タムラソウ ノカンゾウ | 哺乳類 | ホンシュウカヤネズミ コウベモグラ ホンDOIタチ | |
| | ・ネザサーケネザサ群落 | ○ | ○ | 0 | ○ | | | | 鳥類 | アオジ |
| | ・ススキーセイダカアワダチソウ群落 | ○ | ○ | 0 | ○ | | | 昆虫類 | | コバネササキリ ゴイシジミ |
| | ・チガヤ群落 | ○ | ○ | 0 | ○ | | | | 哺乳類 | ホンDOIタチ |
| | 牧草地 | | | | | | | 鳥類 | | コチドリ |
| | ・ネズミムギ群落 | — | — | — | ○ | | | | 両生類 | カスミサンショウウオ アカハライモリ トノサマガエル シュレーゲルアオガエル |
| | 湿性草本群落 | | | | | | | 魚類 | | ドジョウ |
| | ・カサスゲ群落 | ○ | ○ | 0 | — | | | | 昆虫類 | オオミズムシ コオイムシ ミズカマキリ コガムシ Laccobius 属の一種 ヘイケボタル |
| | | | | | | | | | | |
| | ため池 | ヒシイヌタヌキモ群落 | ○ | ○ | 0 | | | — | ため池一部残存 ビオトープ創造 重要植物種移植 重要両生類の一部移植 重要魚類種移植 | ミズオオバコ イヌタヌキモ |
| 開放水域 | | ○ | ○ | ○ | ○ | 両生類 | カスミサンショウウオ アカハライモリ ニホンヒキガエル シュレーゲルアオガエル モリアオガエル | | | |
| | | | | | | | 魚類 | ミナミメダカ | | |
| | | | | | | 昆虫類 | | フタスジサナエ オグマサナエ タカネトンボ ノシメトンボ オオミズムシ コオイムシ ミズカマキリ ミズスマシ コガムシ Laccobius 属の一種 | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 鳥類 | | |
| | 上記の全植生・環境 | | | | | | | | | |

太字：生育・生息環境が消失する可能性がある動植物種

(2) 評価

1) 評価の方法

事業実施による生態系への影響の評価は、重要な動植物を含む生態系に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内において環境影響が回避または低減されているかどうか、を判定する方法により行った。

2) 評価の結果

予測結果より、事業計画地において一時的に植物種及び動物種の消失はあるが、表9.2.3に示した環境保全措置により実施可能な範囲で修復・代償措置（一部の種について移植を実施）、生物生息空間の再生・創出を行うことから、生態系への影響の低減に配慮していると評価する。

また、事業計画地外で確認された植物種及び動物種の生育・生息環境は改変されないため、事業計画地との連続性を持たせることで動物種の移動を確保すること、事業計画地外で外来生物が増加し、離農が進行している中で在来種の保全に寄与する生物生息空間の再生・創出を行うことから生態系への影響の低減に配慮していると評価する。

【添付資料-10：景観に関する調査・予測・評価】

1. 環境の現況

① 調査内容

施設の存在に伴う景観への影響を検討するための基礎情報として、事業計画地周辺における眺望点候補地を行政資料等から抽出した後、現地踏査を実施し眺望点候補地の状況を把握するとともに写真撮影による確認を行った。

写真の撮影は、35mmフィルム換算で35～50mmレンズを使用した。

主要な眺望点候補地は図10.1.1に示すとおりである。

② 調査結果

主要な眺望点候補地の概要は表 10.1.1 に示すとおりである。

表 10.1.1 主要な眺望点候補地の概要

| 調査地点番号 | 名称 | 眺望地点の概要 | 事業予定地からの方向・距離 | 景観区分 |
|--------|---------------------|---|---------------|------|
| ① | 光山寺 | 神戸らしい眺望景観50選・10選のひとつで、光山寺に展望台が併設されている。 | 北西 約6.0km | 遠景 |
| ② | 六甲山最高峰（山頂） | 六甲山の最高峰であり、自衛隊の六甲無人通信中継所施設が存在する。 | 南東 約5.7km | 遠景 |
| ③ | 北神戸田園スポーツ公園 | 北神戸地区のスポーツの拠点として整備された公園で、野球場や体育館がある。 | 北北西 約2.4km | 中景 |
| ④ | 丸山稻荷神社 | 西宮市山口の丸山山頂にある丸山稻荷神社の奥社 | 東 約2.2km | 中景 |
| ⑤ | 樋ノ谷歩道橋 （西宮市金仙寺町） | 山口町金仙寺から山口町の中心部へのアクセス通路となっている歩道橋である。 | 東 約1.9km | 中景 |
| ⑥ | 藤原山公園 | 藤原台最大の緑豊かな公園で、芝生広場や大型遊具があり地域活動の拠点となっている。 | 南西 約1.1km | 中景 |
| ⑦ | 有野台小学校北側 | 有野台小学校の通学路で、岡場駅周辺の商業施設へのアクセス通路となっている。 | 西 約0.9km | 近景 |
| ⑧ | 有野北中学校南東歩道橋 | 有野北中学校の通学路で、岡場駅周辺の商業施設へのアクセス通路となっている。 | 北西 約0.8km | 近景 |
| ⑨ | カリヨン橋 | 藤原台北町と藤原台中町をつなぐ有野藤原線上の遊歩道で、岡場駅周辺の商業施設へのアクセス通路となっている。 | 西 約0.6km | 近景 |
| ⑩ | 流通東公園 | 阪神流通センターの中にある山口小学校に隣接する公園で、野球場や体育館がある。 | 北東 約0.5km | 近景 |
| ⑪ | 岡場公園 | 藤原台周辺の宅地開発前の里山の面影を残した自然林のある公園で、小高い丘の上の展望台から藤原台が一望できる。 | 西 約0.5km | 近景 |
| ⑫ | 有野台4丁目バス停 | 有野台団地の北端にあるバス停で、有野台団地住民が日常的に利用している。 | 南 約0.3km | 近景 |
| ⑬ | 太陽と緑の道 | 自然歩道「太陽と緑の道」コースNo.3の途中で、都市計画道路有野藤原線により分断されている。 | 南東 約0.2km | 近景 |

注) 景観区分欄は「景観工学」（平成13年 日本まちづくり協会編）に基づき、事業予定地からの距離により区分した。近景：約1km以内、中景：約1～5km、遠景：5～10km

出典：「神戸らしい眺望景観50選、10選」（神戸市都市計画総局計画部）

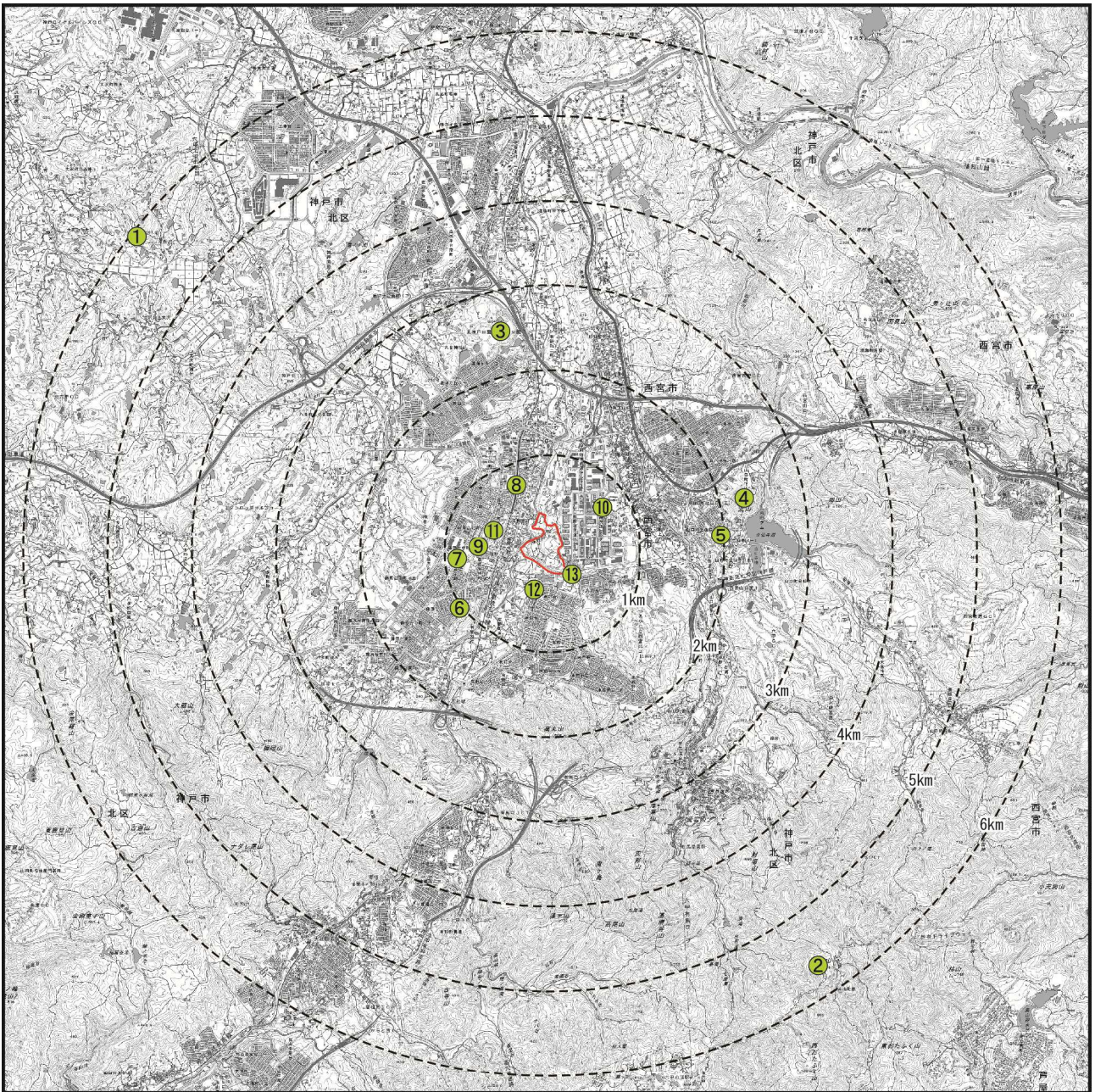
「神戸の身近な公園情報」（神戸市公園緑化協会ホームページ）

「北区あんない」（神戸市北区ホームページ）

「自然歩道「太陽と緑の道」」（神戸市ホームページ）

「西宮市民べんり帳」（西宮市ホームページ）

「西宮山口」（山口町自治会連合会ホームページ）



凡例

- : 事業計画地
- ① ~ ⑬ : 景観調査地点



S=1:75,000



図 10.1.1 主要な眺望点候補地

③ 主要な眺望点の状況

主要な眺望点候補地について、眺望点の評価基準に基づき利用形態及び視認性の評価を行い、予測地点を選定した。眺望点の評価基準は表10.1.2、眺望点の評価結果及び予測地点選定結果は表10.1.3のとおりである。

結果、「○」となった光山寺、六甲山最高峰(山頂)、樋ノ谷歩道橋(西宮市金仙寺町)、藤原山公園、有野台小学校北側、有野北中学校南東歩道橋、カリヨン橋、有野台4丁目バス停、太陽と緑の道の9地点を予測地点として選定した。

表10.1.2 眺望点の評価基準

| 評価項目 | | 評価 | | |
|------|-------------|--------------|----------------|--------------|
| | | ○ | △ | × |
| 利用形態 | 不特定多数の利用 | 多く利用される | 利用される | 利用されない |
| | 風景の鑑賞 | 主目的とする | 目的となりうる | 目的としない |
| | 地域住民の日常的な利用 | 利用される | やや利用される | 利用されない |
| 視認性 | 計画地との距離 | 近景(約1km以内) | 中景(約1km～5km) | 遠景(約5km以上) |
| | 計画地への見通し | 遮蔽物がなく見通しが良い | 遮蔽物がありやや見通しが悪い | 遮蔽物があり見通しが悪い |

注) 評価基準及び近景、中景及び遠景の区分は、「景観工学」(平成13年 日本まちづくり協会編)に基づく。

表10.1.3 眺望点の評価結果及び予測地点選定結果

| 調査地点番号 | 名称 | 利用区分 | 計画地からの方向と距離 | 評価結果 | | | | | 選定結果 |
|--------|-----------------|------|---------------|----------|-------|-------------|---------|----------|------|
| | | | | 利用形態 | | | 視認性 | | |
| | | | | 不特定多数の利用 | 風景の鑑賞 | 地域住民の日常的な利用 | 計画地との距離 | 計画地への見通し | |
| ① | 光山寺 | 展望施設 | 北西 約6.0km | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ |
| ② | 六甲山最高峰(山頂) | 公園 | 南東 約5.7km | ○ | ○ | × | × | ○ | ○ |
| ③ | 北神戸田園スポーツ公園 | 公共施設 | 北北西 約2.4km | ○ | × | △ | △ | × | × |
| ④ | 丸山稻荷神社 | 商業施設 | 東 約2.2km | ○ | × | ○ | △ | × | × |
| ⑤ | 樋ノ谷歩道橋(西宮市金仙寺町) | 日常景観 | 東 約1.9km | ○ | × | ○ | △ | ○ | ○ |
| ⑥ | 藤原山公園 | 公園 | 南西 約1.1km | ○ | × | ○ | △ | ○ | ○ |
| ⑦ | 有野台小学校北側 | 日常景観 | 西 約0.9km | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | 有野北中学校南東歩道橋 | 日常景観 | 北西 約0.8km | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | カリヨン橋 | 日常景観 | 西 約0.6km | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑩ | 流通東公園 | 公園 | 北東 約0.5km | ○ | ○ | △ | ○ | × | × |
| ⑪ | 岡場公園 | 公園 | 西 約0.5km | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × |
| ⑫ | 有野台4丁目バス停 | 日常景観 | 南 約0.3km | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑬ | 太陽と緑の道 | 日常景観 | 南東 約0.2km | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

2. 予測・評価

① 予測

(1) 予測の方法

1) 予測地域

事業計画地及びその周辺約6km以内とした。

2) 予測地点

図10.1.1に示した主要な眺望点候補地13地点のうち、現況調査において選定した事業内の建物が明確に識別できる光山寺、六甲山最高峰、樋ノ谷歩道橋、藤原山公園、有野台小学校北側、有野北中学校南東歩道橋、カリヨン橋、有野台4丁目バス停、太陽と緑の道の9地点とした。

3) 予測手法

ア 主要な眺望点及び景観資源

主要な眺望点及び景観資源の直接的改変の有無、利用状態の変化を予測した。

イ 主要な眺望景観

主要な眺望景観について、現況景観の写真と事業計画をもとに作成したフォトモンタージュ写真により、将来の眺望景観の変化を予測した。

(2) 予測の結果

1) 主要な眺望点及び景観資源

事業計画地には主要な景観資源は存在していないことから、事業の実施に伴う主要な眺望点及び景観資源の直接的な改変はない。また、利用状態の変化はないものと予測する。

2) 主要な眺望景観

主要な眺望景観の現況と予測結果は図10.2.1に、眺望景観の状況は図10.2.1に示すとおりである。



| | |
|--------|--|
| 調査地点番号 | ① |
| 名称 | 光山寺 |
| 景観区分 | 遠景 |
| 現況 |  |
| 予測 |  |
| 予測の結果 | 有野団地と藤原台の高層マンション群の間、フルーツフラワーパークの建物越しに、施設建物を見ることができるが、指摘されないと気が付かない程度である。 |

図 10.2.1(1) 眺望景観の状況



| | |
|--------|--|
| 調査地点番号 | ② |
| 名称 | 六甲山最高峰（山頂） |
| 景観区分 | 遠景 |
| 現況 |  |
| 予測 |  |
| 予測の結果 | 有野台や藤原台のニュータウンと阪神流通団地の間に施設建物を見ることができるが、指摘されないと気が付かない程度である。 |

図 10.2.1(2) 眺望景観の状況

| | |
|--------|--|
| 調査地点番号 | ⑤ |
| 名称 | 樋ノ谷歩道橋（西宮市金仙寺町） |
| 景観区分 | 中景 |
| 現況 |  |
| 予測 |  |
| 予測の結果 | 正面の施設建物は明らかに視認できるものの、手前に存在する阪神流通団地の建物と同系色であり色彩的には違和感はない。また、稜線の一部が建物で遮られることになるがごくわずかであり、全体的な景観構成に変化を感じない。 |

図 10.2.1(3) 眺望景観の状況



| | |
|--------|--|
| 調査地点番号 | ⑥ |
| 名称 | 藤原山公園 |
| 景観区分 | 中景 |
| 現況 |  |
| 予測 |  |
| 予測の結果 | <p>緑の景観の中に施設建物が出現することにより明らかに視認できるようになるが、ほぼ水平の視線となるため、大きなインパクトではない。また、これまで目立っていた鉄塔も建物景観に吸収されインパクトが小さくなっている。</p> |

図 10.2.1(4) 眺望景観の状況)



| | |
|--------|--|
| 調査地点番号 | ⑦ |
| 名称 | 有野台小学校北側 |
| 景観区分 | 近景 |
| 現況 |  |
| 予測 |  |
| 予測の結果 | 画面中央を横切る樹木による緑のラインが消失するために、緑の量が減少している印象を与えるが、施設建物の上限が奥に見える稜線を超えていないこと、色彩的には街の景観に施設建物が溶け込んでいること、施設建物への視線がほぼ水平であることから眺望景観としては特に違和感はない。 |

図 10.2.1(5) 眺望景観の状況



| | |
|--------|---|
| 調査地点番号 | ⑧ |
| 名称 | 有野北中学校南東歩道橋 |
| 景観区分 | 近景 |
| 現況 |  |
| 予測 |  |
| 予測の結果 | <p>線路沿いの病院及び住宅群の上部に施設建物及び法面が出現し、正面中央に新たな街景観を作り出しているが、施設建物の上限が奥に見える稜線を超えていないことや施設建物の形状や色彩は周囲と調和しており、圧迫感は軽減されている。</p> |

図 10.2.1(6) 眺望景観の状況

| | |
|--------|--|
| 調査地点番号 | ⑨ |
| 名称 | カリヨン橋 |
| 景観区分 | 近景 |
| 現況 |  |
| 予測 |  |
| 予測の結果 | 正面の稜線、樹林が施設建物により置き換わっており、圧迫感を与える景観となっている。色彩も周囲の建物と調和しているとはいえ、施設建物が浮き立って見える。 |

図 10.2.1 (7) 眺望景観の状況

| | |
|--------|---|
| 調査地点番号 | ⑫ |
| 名称 | 有野台4丁目バス停 |
| 景観区分 | 近景 |
| |  |
| 予測 |  |
| 予測の結果 | 画面の右側より2/3が、施設建物及び造成によりスカイラインが置き換わっており、緑の稜線が少なくなっているなど大きなインパクトを与えているが、事業予定地手前に見える高圧鉄塔ほどの仰角はなく、色彩は背景の空と同調しており、圧迫感を軽減させている。 |

図 10.2.1(8) 眺望景観の状況)



| | |
|--------|--|
| 調査地点番号 | ⑬ |
| 名称 | 太陽と緑の道 |
| 景観区分 | 近景 |
| 現況 |  |
| 予測 |  |
| 予測の結果 | <p>スカイラインを構成していた正面の鬱蒼とした樹林地は施設建物に置き換わり、施設建物の側壁が視認できるようになる。一方で、建物の手前に草地が出現することで既存の緑の景観に近い雰囲気となっており、太陽と緑の道へのアクセスが明確になっている。</p> |

図 10.2.1(9) 眺望景観の状況

3. 評価

① 評価の方法

供用後の施設による景観への影響の評価は、事業者により実行可能な範囲内において環境影響が回避または低減されているかどうか、を判定する方法により行った。

② 評価の結果

景観の遠景の区分においては、指摘されないと気が付かない程度、中景の区分においては景観構成に変化は感じないが、近景の区分になるとカリヨン橋で施設建物が浮きだって見えるなど、圧迫感を与えるようになると評価される。

このため、本事業実施において、建築物の存在による環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- ・ 建築物等の形態・意匠・色彩等については周辺の環境に調和したものとし、外壁の色彩においてR・YR・Y系の彩度は4以下、その他は2以下、明度は6以上、屋根の色彩の彩度は4以下とし、神戸市景観条例の景観形成指定建築物等誘導基準の基準内の彩度及び明度となるよう配慮する。
- ・ 造成法面の緑地に修景植栽を施すことにより、近景からの圍繞景観の価値低下を緩和し、樹木により都市景観を向上させる
- ・ CASBEE 神戸の制度に従い、建物や敷地の緑化の程度や周辺の街並みへ配慮する。

以上より、本事業では、建築物の存在に伴う景観の環境への負荷の低減に向けて、実行可能な範囲で環境への影響を回避・低減していると考ええる。

【添付資料-11：計画の実施による環境の改善の効果の程度】

本事業計画地において確認された重要な動植物種は、農耕地放棄が進んでいる中で管理農耕地を生息・生育環境とする動植物種が部分的に存在する。また、農耕地放棄によって、人為的影響がなくなった農耕地に生息・生育する動植物種も部分的に存在する。本事業が実施されずに、今後、農耕地放棄が進行した場合、これらの重要種はいずれも消失する可能性がある。このため、ビオトープを創造し、その管理を継続することによって、その生息・生育をつなげていくことが可能であると考えられる。

本事業計画地及びその周辺には灌漑用の大小のため池が存在しており、大部分のため池には、オオクチバスやブルーギルなどの外来魚が放流されている。また、アカミミガメ、ウシガエルなどの外来の両生爬虫類も確認されているなど、農耕地放棄の流れの中で外来動物種の繁殖地へと変貌しており、本事業の実施によってため池群の在来生態系を改変する一方で、外来動物種の生息環境を改変することにより、繁殖や他地域への生息域拡大を抑制することにつながるものと考えられる。外来動物種の生息数が少ないため池では重要種がわずかに生息しており、ビオトープを創造し、その管理を継続することによって、その生息をつなげていくことが可能であると考えられる。

【添付資料-12：事後調査に関する計画の概要】

1. 調査内容

本事業における事後調査概要は表 12. 1. 1 に示すとおりである。

表12. 1. 1 事後調査概要

| 環境要素の区分 | 行為等の区分 | 工事 | | 存在・供用 | | |
|---------|--------------------------|----------|----------|-------|-------|-------|
| | 細区分 | 造成・建設工事等 | 工事用車両の走行 | 施設の存在 | 施設の稼働 | 施設の利用 |
| 大気質 | 粉じん | ○ | | | | |
| | 二酸化窒素 (NO ₂) | | ○ | | | ○ |
| | 浮遊粒子状物質 (SPM) | | ○ | | | ○ |
| 騒音 | 建設作業騒音・環境騒音 | ○ | | | | |
| | 道路交通騒音 | | ○ | | | ○ |
| 振動 | 建設作業振動 | ○ | | | | |
| | 道路交通振動 | | ○ | | | ○ |
| 植物 | 植生、植物相 | ○ | | ○ | | |
| 動物 | 動物相 | ○ | | ○ | | |
| 生態系 | 上位性・典型性・特殊性の代表種、種多様性 | ○ | | ○ | | |
| 景観 | 景観構成要素、可視特性 | | | ○ | | |
| 地球温暖化 | 温室効果ガス (二酸化炭素) | | | | ○ | |

注)○：実施項目

① 環境調査

大気質については、粉じん（降下ばいじん）を工事期間中の各季に1か月間事業予定地の敷地境界において調査を実施する。また、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、工事期間中及び施設の供用後に、神戸市並びに西宮市が測定を実施している大気測定局における測定結果について調査を実施する。

騒音については、「事前配慮書」で調査を実施した地点及び事業予定地の敷地境界において、建設作業騒音及び環境騒音を工事期間中の毎年、工事の最盛期となる時期において調査を実施する。また、道路交通騒音については、「事前配慮書」及び「本判定願」で調査を実施した地点において、工事期間中の毎年、工事関係車両の通行が最盛期となる時期において調査を実施するとともに、供用後においても施設関係車両の通行が最盛期となる時期において調査を実施する。

振動については、「事前配慮書」で調査を実施した地点及び事業予定地の敷地境界において、建設作業振動を工事期間中の毎年、工事の最盛期となる時期において調査を実施する。また、道路交通振動については、「事前配慮書」及び「本判定願」で調査を実施した地点において、工事期間中の毎年、工事関係車両の通行が最盛期となる時期において調査を実施するとともに、供用後においても施設関係車両の通行が最盛期となる時期において調査を実施する。

植物、動物については、施設の供用前及び供用後の各季において、事業所内の緑地を中心に植栽の状況及び保全措置の実施状況の確認調査を実施する。

景観については、施設の供用後に「本判定願」において予測を実施した地点からの写真撮影を実施する。

② 施設調査

大気質、騒音及び振動への影響について、施設工事時においては工事業者の資料により、施設供用時においては施設管理者の資料により、車両の台数、ルート等の確認を行い、大気質、騒音及び振動の周辺環境への影響度を把握する。

生態系への影響について、工事用車両のタイヤ洗浄の実施状況を把握する。

地球温暖化への影響について、供用後の施設の省エネ設備や再生エネルギーの導入状況を把握する。

2. 全体工程

本事業における事後調査に関する全体工程については表12.2.1のとおりである。

【添付資料-13：判定願作成の委託先】

委託先の氏名及び住所

事業者の名称：中外テクノス株式会社 関西技術センター

代表者の氏名：所長 永曾 将人

主たる事務所の所在地：兵庫県神戸市西区井吹台東町7丁目3-7