



神道公第 195 号
平成 28 年 10 月 24 日

神戸市長 久元 喜造 様

住所

神戸市北区山田町下谷上字池ノ内6番地

氏名

神戸市道路公社 理事長 中島



変更届

下記のとおり対象事業の内容を変更しますので、神戸市環境影響評価等に関する条例第 31 条の 2 第 1 項の規定に基づき、届け出ます。

記

1 対象事業の名称

六甲北有料道路拡幅事業

2 対象事業の位置

北区有野町有野～北区長尾町上津

3 変更の概要

変更前	変更後
工事延長：約 5.4km 車線数：4車線（現況2車線）	工事延長：約 6.3km 車線数：4車線（現況2車線）
変更理由： 周辺開発に伴う新たな交通需要の発生による渋滞に対処するために、4車線への拡幅区間を延長することとした。	

4 添付書類

計画の変更に伴う環境影響の変化の概要

5 担当者氏名及び連絡先

神戸市道路公社総務企画部企画課

TEL：078-583-0234



六甲北有料道路拡幅事業の計画変更に伴う
環境影響の変化の概要

平成 28 年 10 月

神戸市道路公社

はじめに

六甲北有料道路拡幅事業に伴う環境影響評価は、「神戸市環境影響評価要綱」および「神戸市環境影響評価等技術指針」に基づき、平成7年に評価書としてとりまとめている。

このたび、周辺開発に伴う新たな交通需要の発生による渋滞に対処するために、拡幅区間を延長することとなったことから、事業計画変更に伴う環境影響の変化の概要をとりまとめた。本報告書は、神戸市環境影響評価等に関する条例第31条の2第1項の規定に基づき、作成したものである。

本報告書に掲載した地図は、国土地理院発行の電子地形図 25000（三田・有馬）、空中写真（2013年3月6日撮影）及び神戸市都市計画地図（カリマタ池（2013）、鹿の子池（2013））を用いて作成したものである。（いずれも承認不要）

目 次

	頁
第1章 事業計画の概要.....	1
1 事業計画の概要.....	1
2 事業の効果.....	4
第2章 道路拡幅による影響.....	5
1 環境影響要因と影響項目.....	5
2 調査項目とその手法.....	7
3 植物.....	11
4 動物.....	26
5 景観.....	45
第3章 事後調査.....	53

第1章 事業計画の変更概要

1 事業計画の変更概要

当初事業計画は、六甲北有料道路（唐櫃 I.C～吉尾ランプ）及び六甲北有料道路2期（吉尾ランプ～上津）にそれぞれ接続する阪神高速道路北神戸線と高速自動車国道山陽自動車道を有機的に連絡するため、柳谷 J.C.T～神戸北 I.C の区間について既設の2車線道路から4車線道路に拡幅するものであった。

当初事業計画区間は平成10年4月1日に4車線で供用を開始しており、環境影響評価にかかる供用後の事後調査を平成10年度及び平成22年度に実施した。一方、神戸三田国際公園都市として開発された北区上津台に、平成19年度に大規模集客施設が立地した影響で、新たな交通需要が発生し、施設最寄りの I.C である六甲北有料道路2期大沢 I.C から現在の4車線区間の北端である神戸北 I.C までの間において休日を中心に交通渋滞が頻繁に発生する状況となっていた。さらに、大規模集客施設の拡張工事が検討（平成21年12月及び平成24年度12月増床）されていたことから、六甲北有料道路の交通量の増加や更なる渋滞の発生等が想定される状況となった。

また、平成22年度末より、新神戸トンネル有料道路の阪神高速道路への移管について協議を開始し、移管が完了した場合、新神戸トンネル有料道路が阪高ネットワークの一部となり、通行料が変更となることから、北神地域と市街地地域の交通流の動向に大きな影響を及ぼすと考えられ、六甲北有料道路の交通量も影響を受けることが考えられた。

以上のように、平成22年度の事後調査実施後、六甲北有料道路を取り巻く周辺環境がその後も大きく変化することが想定され、交通量及び交通流に変化が生じる状況になりつつあったこと、さらに大沢 I.C における渋滞が顕在化し始めたこと等から、交通量が定常化した段階で改めて事後調査を行うこととするとともに、上記の渋滞解消に向けた対応を検討してきたところである。

今回の変更は、当初事業計画に加え、4車線道路への拡幅を大沢 I.C まで延長する事業（以下「本事業」という。）を実施することにより、新たな広域交通需要に対処するとともに、安全かつ円滑な交通を確保するものである。

事業計画の変更概要を表1-1に、神戸北 I.C～大沢 I.C の標準横断図（計画）を図1-1に示す。また、図1-2に事業の対象区間を示す。

表 1-1 事業計画の変更概要

	当初	変更
工事延長	約 5.4km (六甲北有料道路区間 (唐櫃 I.C~吉尾ランプ) のうち約 3.6km (柳谷 J.C.T~吉尾ランプ) (六甲北有料道路 2 期区間 (吉尾ランプ~上津) のうち約 1.8km (吉尾ランプ~神戸北 I.C))	約 6.3km (六甲北有料道路区間 (唐櫃 I.C~吉尾ランプ) のうち約 3.6km (柳谷 J.C.T~吉尾ランプ) (六甲北有料道路 2 期区間 (吉尾ランプ~上津) のうち約 2.7km (吉尾ランプ~大沢 I.C))
道路幅員	16.25m (現況 8.0m)	同左
車線数	4 車線 (現況 2 車線)	同左
設計速度	60 km/h	同左
主な構造	盛土、切土、橋梁 (6 橋)	盛土、切土、橋梁 (6 橋) ブロック積擁壁
工期	平成 7 年度~平成 9 年度	平成 7 年度~平成 30 年度

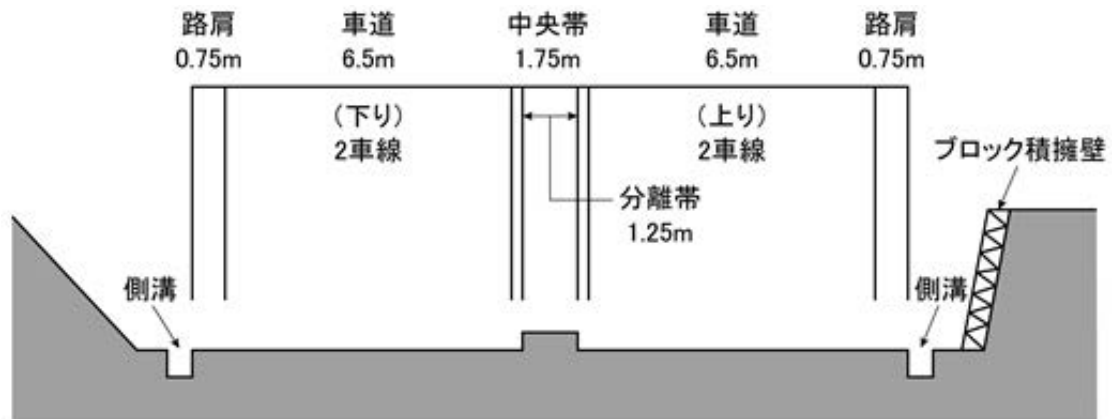


図 1-1 神戸北 I.C. ~大沢 I.C. 標準横断図 (計画)

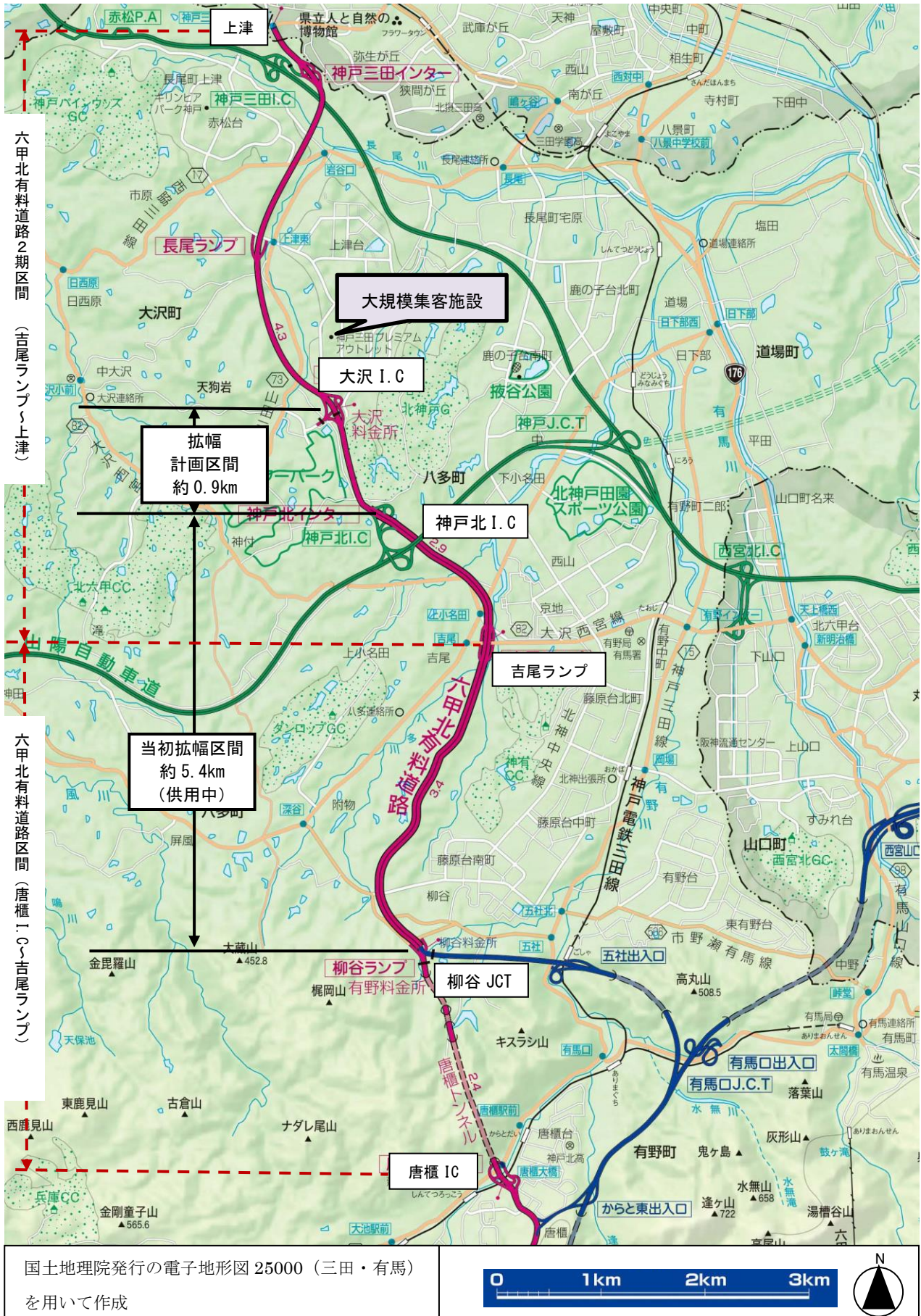


図 1-2 対象区間

2 事業の効果

現状、図 1-3 に示すように、神戸北 I.C～大沢 I.C の北行車線では、大沢 I.C を通過して三田方面へ向かう車が渋滞に巻き込まれている。この渋滞を軽減するため、図 1-4 に示すように、北行車線を片側 2 車線とすることにより、三田方面へ向かう車が渋滞に巻き込まれることなくスムーズに通行できるようになることが期待できる。また、神戸北 I.C～大沢 I.C の南行車線では、現状、本線と大沢 I.C オンランプとの合流部での速度低下により渋滞が発生している。南行車線を片側 2 車線とすることにより速度低下が抑えられ渋滞の解消が期待できる。



図 1-3 渋滞状況（神戸北 I.C～大沢 I.C）左：北行 右：南行

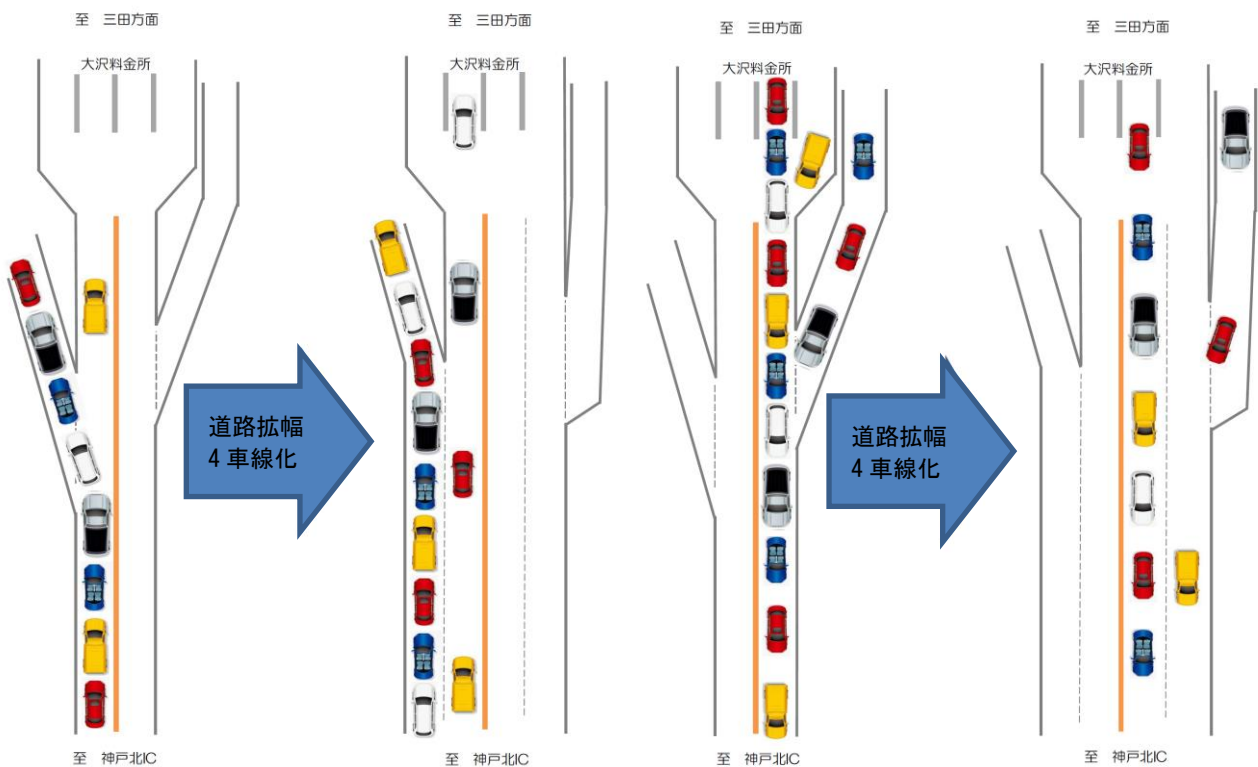


図 1-4 拡幅効果（神戸北 I.C～大沢 I.C）左：北行 右：南行

第2章 道路拡幅による影響

1 環境影響要因と影響項目

図 2-1 に示すように、現在の六甲北有料道路 2 期（神戸北 I.C～大沢 I.C 区間）（以下、「現道」という。）と現道東側のゴルフ場との間に位置する樹林の一部が現道の拡幅計画地（変更後の詳細な区域は図 2-2 を参照）であることから、本事業が環境に影響を与える項目として、表 2-1 に示す植物、動物及び景観を設定した。

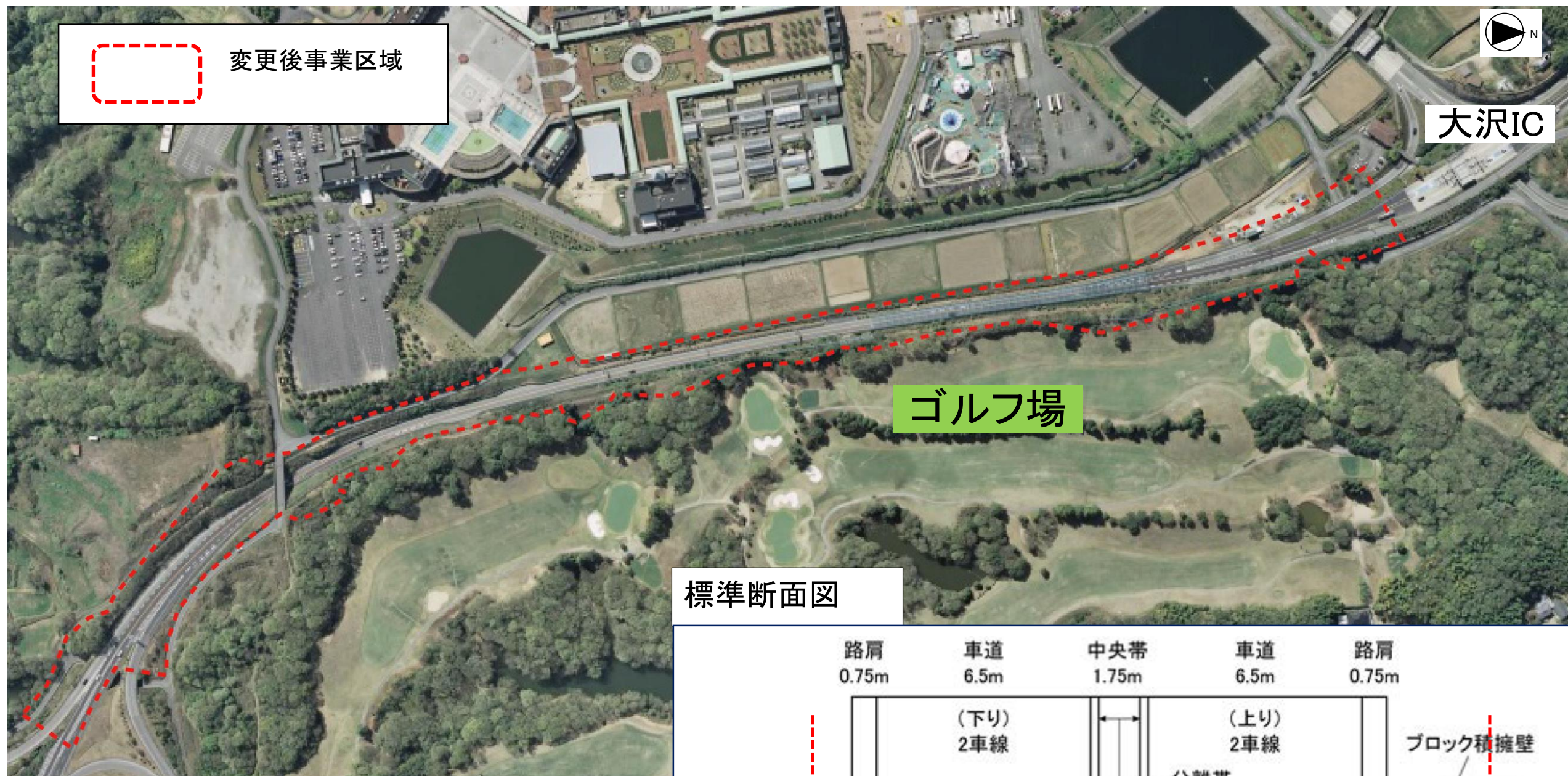


国土地理院撮影の空中写真（2013年撮影）を用いて作成

図 2-1 現道と拡幅計画地周辺の緑地

表 2-1 環境への影響項目

環境影響要因	影響項目
道路の存在	植物、動物、景観

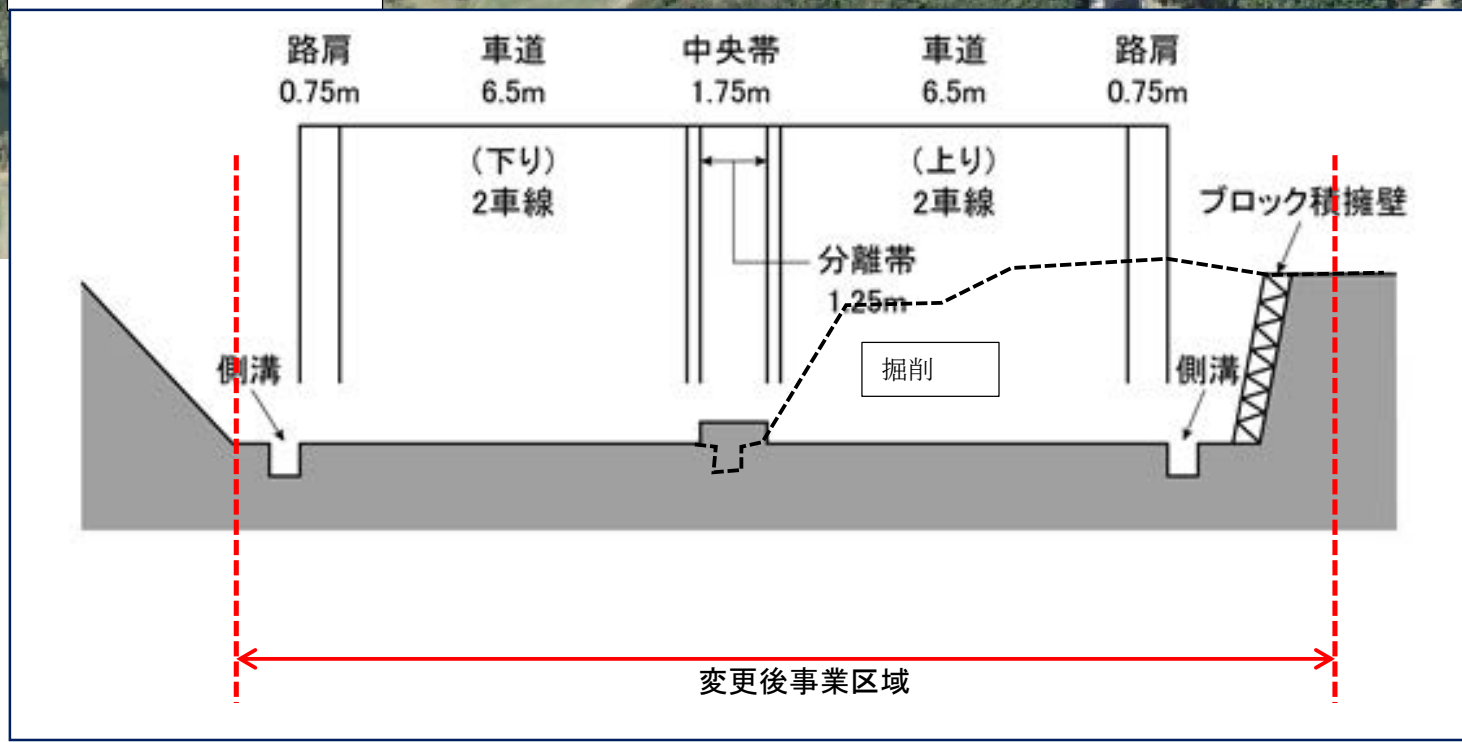


変更後事業区域

大沢IC

ゴルフ場

標準断面図



国土地理院撮影の空中写真（2013年撮影）を用いて作成

図 2-2 変更後の事業区域

2 調査項目とその手法

2-1 調査項目

影響が及ぶと考えられた植物、動物、景観について調査・予測・評価を行った。

調査・予測・評価手法の概略を表 2-2～表 2-4に示す。

表 2-2 現況調査及び予測の手法（植物）

	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	植生	事業計画区域及びその周辺	3回 (春季、夏季、秋季)	現地調査
	植物相	事業計画区域及びその周辺	3回 (春季、夏季、秋季)	現地調査

	予測項目	予測範囲・予測地点	予測時点	予測方法
予測	道路拡幅による影響	事業計画区域及びその周辺	供用後	現況調査結果、事業計画等に基づき定性的に予測する。

表 2-3 現況調査及び予測の手法（動物）

	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	哺乳類	事業計画区域及びその周辺	4回 (春季、夏季、秋季、冬季)	現地調査
	鳥類	事業計画区域及びその周辺	4回 (春季、夏季、秋季、冬季)	現地調査
	は虫類・両生類	事業計画区域及びその周辺	4回 (早春季、春季、梅雨期、夏季)	現地調査
	昆虫類	事業計画区域及びその周辺	3回 (春季、夏季、秋季)	現地調査

	予測項目	予測範囲・予測地点	予測時点	予測方法
予測	道路拡幅による影響 ・動物相の変化の程度 ・貴重な動物の消滅の有無	事業計画区域及びその周辺	供用後	現況調査結果、事業計画等に基づき定性的に予測する。

表 2-4 現況調査及び予測の手法（景観）

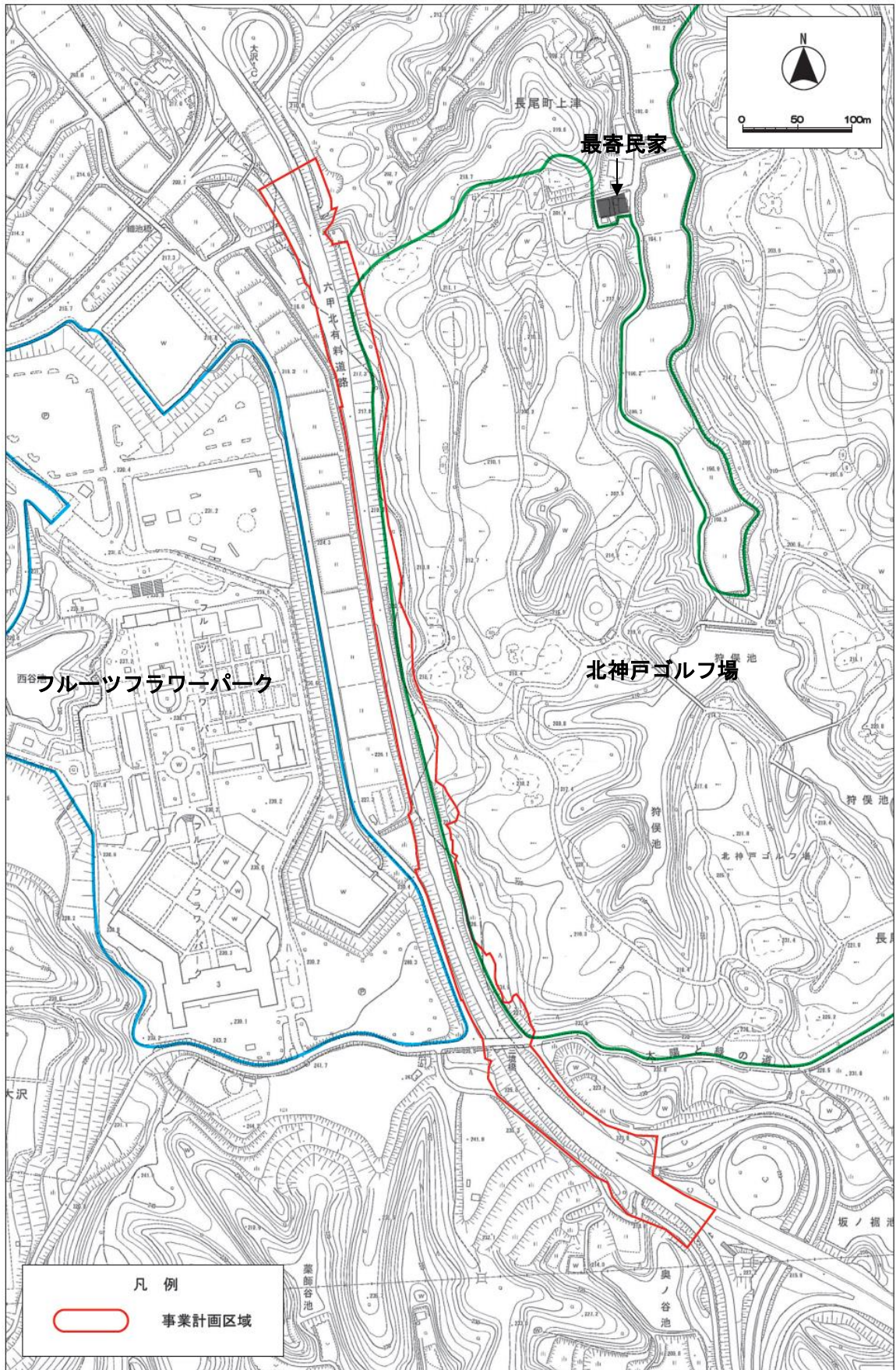
	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	地域の景観特性 ・景観資源の状況 ・重要な視点の分布及び状況	事業計画区域周辺	適宜	既存資料の収集・整理及び現地踏査
	主要眺望地点からの事業計画区域方向の景観	主要眺望地点 (3 地点程度)	適期 (1 回)	景観写真撮影により調査する。

	予測項目	予測範囲・予測地点	予測時点	予測方法
予測	道路拡幅による周辺景観への影響	主要眺望地点 (3 地点程度)	完成時	景観フォトモンタージュの作成により定性的に予測する。

2-2 環境影響が生じないと判断した項目

事業計画区域の西側にテーマパークのフルーツフラワーパークが、東側にはゴルフ場（北神戸ゴルフ場）が広がっており、最も近い民家までは事業計画区域より約 250m の距離がある（図 2-3 参照）。

計画道路近傍に民家はないことから、大気質、騒音及び振動により周辺生活環境は悪化しないと考えられるが、参考までに調査を行った。詳細は資料編に付す。



神戸市都市計画地図（地形図：カリマタ池（2013）、鹿の子池（2013））を用いて作成

図 2-3 事業計画区域と最寄民家

2-3 評価の手法

前項の現況調査及び予測の手法を踏まえ、事業変更が環境に及ぼす影響について、可能な限り回避・低減の措置を行っているかどうかについて評価する。

また、表 2-5 に示す環境基本法に基づく環境基準ならびに神戸市環境基本計画及びその下位計画等、国、神戸市または兵庫県による環境保全に係る基準又は目標等と、維持・達成について整合性が図られているかについても確認した。

表 2-5 環境影響を評価する際に整合性を検討すべき事項

環境要素	検討すべき事項
共通	➤ 神戸市環境基本計画及びその下位計画に定められた基本目標・定性目標・定量目標等
植物・動物	➤ 環境省レッドデータブック（レッドリスト）の選定種 ➤ 兵庫県レッドリストの選定種 ➤ 神戸の希少な野生動植物（神戸版レッドデータ）の選定種、植物群落、鳥類サンクチュアリ

3 植 物

3-1 現況調査

3-1-1 調査項目

調査項目を表 2-6 に示す。

表 2-6 調査項目

行為等	植物相	植生
道路の拡幅	○	○

3-1-2 調査方法

調査方法を表 2-7 に示す。

植物相は目視観察でリストを作成する方法にて調査した。

植生は空中写真により植生区分ごとの分布状況を把握したうえで現地において確認を行い、その分布状況を現存植生図として整理した。

表 2-7 調査方法

調査項目		調査方法
陸上植物	植物相	現地で目視観察を行い、シダ植物以上の高等植物を記録。
	植生	現地調査（空中写真判読と現地確認により、調査範囲に存在する植生区分とその分布を把握し、現存植生図を作成）

3-1-3 調査地域

植物相及び植生分布の調査地域を図 2-4 に示す。

現道西側は耕作地が隣接しており、さらに耕作地の西側に公園（フルーツフラワーパーク）がある。公園については人為的な影響を強くうけていることや拡幅工事が現道の東側で行われることから調査対象外とし、耕作地についてのみを調査対象とした。現道東側はゴルフ場が広がっており、現道に近接しているゴルフコースまでを調査対象とした。

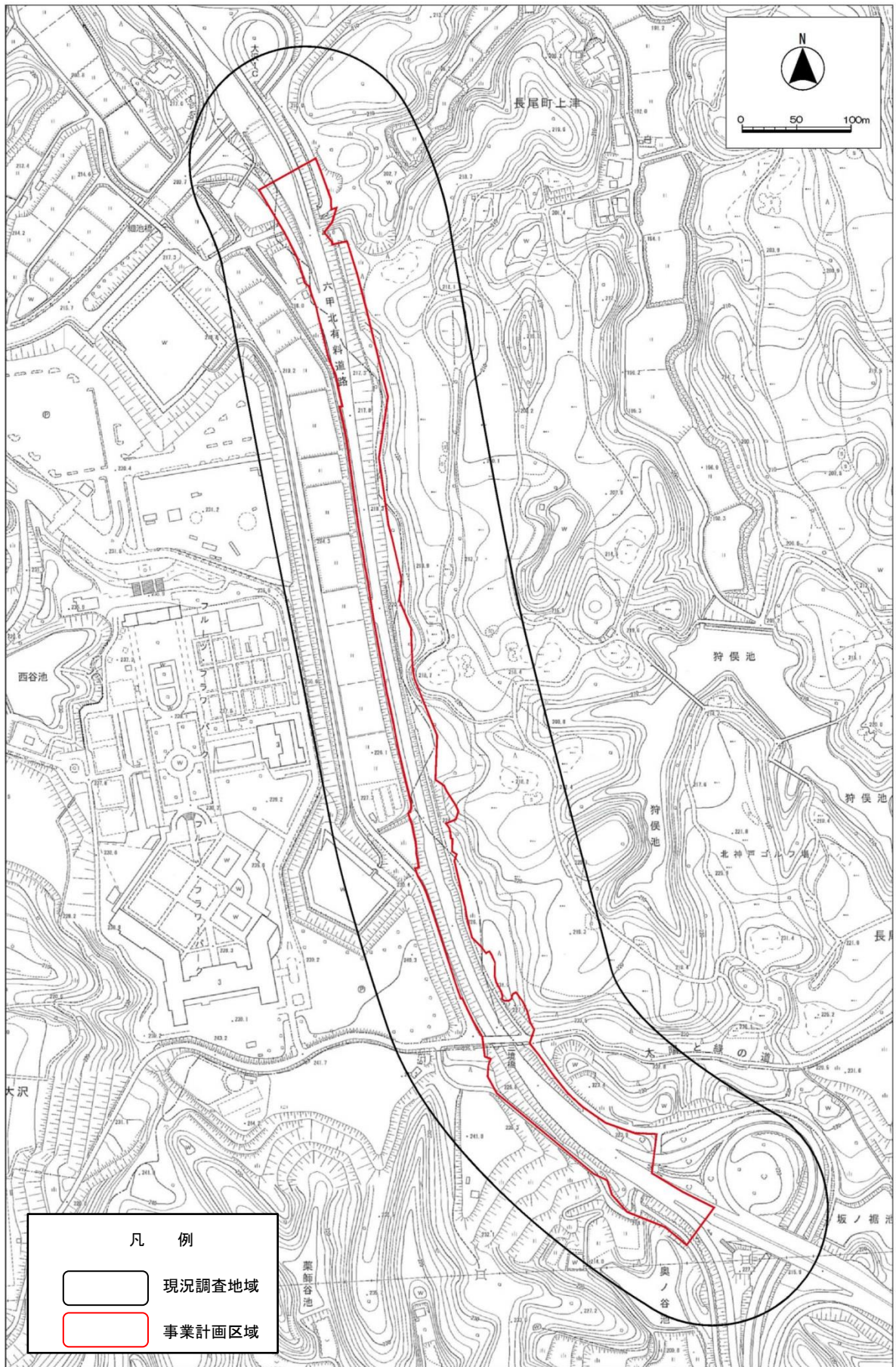
3-1-4 調査実施日

調査実施日を表 2-8 に示す。

植物相調査は3季（春季・夏季・秋季）実施し、植生調査は秋季に実施した。

表 2-8 現地調査実施日一覧

	春季	夏季	秋季
植物相調査	平成 27 年 5 月 7 日	平成 27 年 7 月 31 日	平成 27 年 11 月 9 日
植生調査	—	—	平成 27 年 11 月 9 日



神戸市都市計画地図（地形図：カリマタ池（2013）、鹿の子池（2013））を用いて作成

図 2-4 調査地域

3-1-5 調査結果

(1) 植物相

ア 植物相の状況

3季調査あわせて89科335種の植物種を確認した。分類群別確認種数内訳表を表2-9に、確認種一覧を表2-10～表2-14に示す。

現道西側に耕作地が、現道東側にゴルフ場と二次林が広がっており、道路法面や耕作地、二次林に出現する植物種が確認されている。

ゴルフ場においては、人為的な影響を強く受けた土地利用であり、園芸種も数多く見られた。

表 2-9 植物分類群別確認種数内訳表

区分	科	種
藻類	1科	1種
シダ植物	9科	19種
裸子植物	2科	5種
離弁花類	47科	146種
合弁花類	18科	86種
単子葉植物	12科	78種
計	89科	335種

表 2-10 確認種一覧 (植物)

区分	科名	種名	確認時季		
			春季	夏季	秋季
藻類(淡水藻類)	シャジクモ	シャジクモ		○	
シダ植物	トクサ	スキナ	○	○	○
		ゼンマイ	○		○
		コバノイシカケマ	○	○	○
			○	○	○
		イノモトソウ			○
		シシガシラ	○	○	○
		ボンダ	○	○	
					○
			○	○	○
			○	○	
					○
					○
					○
					○
					○
					○
	裸子植物	マツ	アカマツ	○	○
		テーダマツ	○		○
		クロマツ	○		
		ヒノキ	○	○	○
		レイランドヒノキ	○	○	○
離弁花類	ヤマモモ	ヤマモモ	○	○	○
	クルミ	ノグルミ	○		
	ヤナギ	カロライナボブラ		○	
		ヤマナラシ	○		
	ブナ	クリ	○	○	○
		ツブラシイ	○		
		アオナラガシラ		○	○
		アラカシ	○	○	○
		シラカシ	○	○	○
		ウバメガシ	○	○	○
		コナラ	○	○	○
		ツクハネカシ	○		
		アベマキ	○	○	○
	ニレ	エノキ	○	○	○
		アキニレ	○	○	○
		ケヤキ		○	
	クリ	ヒメコウゾ	○	○	○
		クワクサ		○	
		ヤマグワ			○
	イラクサ	カラムシ	○		
	タテ	イヌタテ			○
		イタドリ	○	○	○
		スイハ	○		○
		ヒメスイハ		○	
		アレチキシキシ		○	
		キシキシ		○	
	サクロソウ	サクロソウ		○	
	スベリヒユ	スベリヒユ		○	○
	ナデシコ	ノミノツツリ	○		
		オランダミミナグサ	○		
		ノハラナデシコ		○	
		イヌコモチナデシコ	○		
		ノミノフスマ			○
	ウシハコベ	○		○	
	ヨハコベ	○			
ヒユ	ヒカゲイノコスチ		○		
	ヒナタイノコスチ	○	○	○	
	ホリアオケイトウ			○	
モクレン	タイサンボク			○	
シキミ	シキミ		○		
クスノキ	クスノキ	○	○		
	ヤマコウバシ	○	○	○	
	クロモジ	○	○	○	

表 2-1 1 確認種一覧（植物）

区分	科名	種名	確認時季		
			春季	夏季	秋季
	キンポウゲ	タカラシ	○		○
	メギ	ナンテン		○	
	アケビ	ミツハアケビ	○	○	○
		ムベ	○	○	
	ツツラフシ	アオツツラフシ	○	○	○
	ウマノスズクサ	ホソバウマノスズクサ		○	○
	マタタビ	オニマタタビ		○	
	ツバキ	ヤブツバキ	○		
		サカキ		○	○
		ヒサカキ	○	○	○
	オトギリソウ	コケオトギリ		○	
	ケシ	カラクサケマン	○		
		ナカミヒナゲシ	○		
	アブラナ	ナズナ	○		
		タネツケバナ	○	○	○
		スカシタゴホウ	○	○	○
	ユキノシタ	コガクウツギ		○	○
	ハハ	キンミスヒキ	○	○	○
		カリソ		○	
		ヤブヘビイチゴ	○	○	
		オヘビイチゴ		○	
		カマツカ			○
		クカマツカ	○	○	
		ウリミスサクラ	○	○	○
		ヤマサクラ	○	○	○
		カスミサクラ	○	○	○
		トキワサンザシ	○	○	
		シャリンバイ		○	
		ノイバラ	○		○
		ミヤコイバラ	○	○	○
		テリノイバラ	○	○	
		ニガイチゴ	○	○	
	マメ	クサネム		○	○
		ネムノキ		○	○
		イタチハギ		○	○
		ゲンゲ	○		
		アレチヌスビトハギ			○
		ノボリギ		○	○
		キダチコマツナギ	○	○	○
		ヤハズソウ		○	
		メトハギ	○	○	○
		ネコハギ		○	
		ミヤコクサ			○
		ナツフシ		○	
		クズ	○	○	○
		ハリエンジュ	○	○	○
		エニシタ	○		○
		コメツブツメクサ	○		
		ムラサキツメクサ	○	○	
		シロツメクサ	○	○	○
		ヤハズエントウ	○		○
		スズメノエントウ	○		
		カスマクサ	○		
		フジ	○	○	○
	カタバミ	カタバミ	○	○	○
		オウタチカタバミ	○	○	○
	フウロソウ	アメリカフウロ	○		
	トウタイクサ	エノキクサ			○
		オオシキソウ		○	○
		コシキソウ	○	○	○
		アカメカシロ	○	○	○
		ナンキンハゼ		○	○
	ミカン	サンショウ		○	○
	センダングサ	センダングサ			○
	ウルシ	ヌルテ	○	○	○
		ヤマハゼ	○		
		ヤマウルシ	○	○	
	カエデ	ウリカエデ	○	○	○
		イロハモミジ	○	○	○

表 2-12 確認種一覧（植物）

区分	科名	種名	確認時季			
			春季	夏季	秋季	
	モチノキ	イヌツゲ	○	○	○	
		ソヨゴ	○	○	○	
		クロガネモチ			○	
		ウメモチ	○		○	
					○	
	ニシキギ	コマユミ		○	○	
		オオコマユミ	○			
		ツリバナ			○	
		マユミ	○			
	クロウメモチ	イソノキ	○			
	フトウ	ノフトウ	○	○	○	
		ヤブカラス	○	○		
		ツタ	○	○	○	
		アマツル	○			
	グミ	ナリシロクミ	○	○	○	
	スミレ	スミレ	○		○	
		ニオイタツボ	○			
		ナカハタツボ		○		
	ミゾハコベ	ミゾハコベ			○	
	ミソハギ	サルスヘリ			○	
	アカバナ	チョウジタテ		○	○	
		ミスユキノシタ		○		
		メマツヨイグサ	○	○	○	
	ミスギ	アオギ	○			
	ウコギ	オカウコギ	○	○		
		コシアブラ	○	○	○	
		ウト	○	○		
		タラシ	○	○	○	
		タカノツメ	○	○	○	
		キツタ	○	○		
		ハリギリ	○			
	セリ	オオチトメ		○		
		セリ	○	○	○	
		ヤブシラミ		○		
		オヤブシラミ	○			
	合弁花類	ツツジ	ネシギ			○
			アセビ			○
			モチツツジ	○	○	○
ヤマツツジ			○	○		
コハノミツハツツジ			○		○	
チツハセ			○		○	
		スノキ	○	○		
ヤブコウジ		ヤブコウジ	○	○		
サクラソウ		コナシ		○		
カキノキ		カキノキ	○		○	
モクセイ		マルバアオダモ	○	○	○	
		ネズミモチ	○	○	○	
		トウネズミモチ	○	○	○	
		イボタノキ	○	○	○	
		ヒイラギ	○	○	○	
リンドウ		ハナハセフクリ		○		
		ツルリンドウ	○	○		
キョウチクトウ		キョウチクトウ	○	○	○	
		テイカカズラ		○		
アカネ		ヒメヨツバムクラ	○			
		ヤマムクラ	○		○	
		ヤマムクラ	○		○	
		ヤイトバナ	○	○	○	
ムラサキ		ハナイバナ	○			
		キュウリクサ	○			
クマツヅラ		ムラサキキクブ			○	
		ヤブムラサキ	○	○	○	
シソ		トウバナ	○	○	○	
		ホトケノザ			○	
		ヒメオドリコソウ	○		○	
	アキノタムラソウ		○			
ナス	テリミノイヌホオズキ		○			
	ヒヨドリシヨウコ	○	○	○		
ゴマノハクサ	ヒメキンギョソウ		○	○		
	ヒロハスメノトウガラシ			○		
	アセナ		○	○		
	トキワハセ	○	○	○		
	オオカワチシャ	○				
	タチイヌノフグリ	○				
	ムシクサ	○				
	オオイヌノフグリ	○		○		

表 2-13 確認種一覧 (植物)

区分	科名	種名	確認時季			
			春季	夏季	秋季	
	オオハコ	オオハコ	○	○		
		タチオオハコ	○			
	スイカスラ	ハナツノツクハネツキ	○	○	○	
		ツクハネツキ	○			
		ヤマウケイスクラ	○	○	○	
		ミヤマウケイスクラ	○			
		スイカスラ	○	○	○	
		カマスミ			○	
		コハノカマスミ	○	○	○	
	ミヤマカマスミ	○	○			
	オミナエシ	オトコエシ			○	
		ノジシヤ	○			
	キキョウ	ミソカクシ		○	○	
	キク	キッコウハクマ	○	○	○	
		ヨモギ	○	○	○	
		シラヤマギク			○	
		アメリカセンダングサ	○	○	○	
		コセンダングサ		○	○	
		サシカシクヒソウ		○		
		トキンソウ		○		
		ノアサミ		○		
		オオアレチノギク		○		
		アメリカカタハシロウ		○	○	
		タカサハシロウ			○	
		ヒメムカシヨモギ		○	○	
		ハルシオン	○			
		ハキタメギク			○	
		ハハコクサ	○			
		フタナ	○	○	○	
		オオチシバリ			○	
		ハナニカナ	○			
		イワニカナ	○			
		アキノケシ	○	○	○	
		トゲチシヤ		○		
		コオニヒラコ	○			
		コウヤボウキ	○	○	○	
		コウソリナ	○		○	
		ノボロギク			○	
		セイタカアワダチソウ	○	○	○	
		オニノケシ	○	○	○	
		ノゲシ	○		○	
		ヒメシオン	○	○	○	
		カンサイタンポポ	○			
	セイヨウタンポポ	○		○		
	オニタヒラコ	○		○		
	単子葉植物	オモダカ	オモダカ		○	○
			ユリ			○
		ユリ	ハナユリ	○		
			チコユリ	○	○	○
			タカサコユリ		○	
ササユリ			○			
サカバシヤノヒゲ			○			
アマトコロ			○			
サルトリイバラ			○	○	○	
ヤマノイモ		ヤマノイモ		○	○	
ミスアオイ		コナギ			○	
アヤメ		ニワセキショウ	○			
		オオニワセキショウ		○		
イケサ		イ	○	○	○	
		スズメノヤリ	○			
		ヤマスズメノヒエ	○			
ツユクサ		ツユクサ	○	○	○	
		イボクサ	○	○	○	
イネ		アオカモシクサ	○	○		
		コヌカクサ		○		
	ヌカホ	○				

表 2-14 確認種一覧（植物）

区分	科名	種名	確認時季		
			春季	夏季	秋季
		ハナオカススキ	○		
		スス ^{メノテッポウ}	○		
		メリケンカルカヤ	○		○
		ハルカ ^ヤ	○		
		コブ ^{ナク} サ		○	○
		トタ ^{シハ}			○
		ミノ ^{コメ}	○	○	○
		ヒメコハ ^{ソウ}	○		
		イヌムキ ^サ	○		
		ノカ ^{リヤス}			○
		キ ^{ヨウキ} シハ ^メ		○	○
		カモカ ^ヤ	○		
		メヒシハ ^メ		○	○
		アキメヒシハ ^メ			○
		イヌビ ^エ		○	○
		オヒシハ ^メ		○	○
		シナ ^{タレス} メカ ^ヤ	○	○	○
		カセ ^ク サ			○
		ニワホコリ		○	
		オニウシノケ ^ク サ	○	○	○
		チカ ^ヤ	○	○	○
		アセ ^カ ヤ			○
		ススキ	○	○	○
		ケチチ ^{ミサ} サ	○		○
		コチチ ^{ミサ} サ	○	○	
		オオクサキヒ ^メ			○
		シマス ^{メノヒエ}		○	
		キシユウス ^{メノヒエ}		○	
		タチス ^{メノヒエ}			○
		ネサ ^サ	○	○	○
		ケネサ ^サ	○		○
		ミノ ^{イチコ} ツナキ ^メ	○		
		スス ^{メノカタヒ} ラ	○		
		オオス ^{メノカタヒ} ラ	○		
		ハイスメリ			○
		アキノエノコロ ^ク サ		○	○
		コツブ ^{キンエノコロ}			○
		エノコロ ^ク サ		○	○
		カエツリ ^ク サ	○		
		シハ ^メ	○	○	○
	ヤシ	シュロ	○	○	○
	ウキクサ	ウキクサ	○		
	カヤツリ ^ク サ	アオスケ ^メ	○		
		ナギリス ^ク			○
		コップ ^{モエキ} スケ ^メ	○		
		アイタ ^ク ク		○	○
		タマカ ^{ヤツリ}			○
		ヒナカ ^{ヤツリ}			○
		ココ ^{メカ} ヤツリ		○	○
		カヤツリ ^ク サ			○
		クロテンツキ		○	
		ヒデ ^リ コ		○	○
		イヌホタルイ		○	
		アブ ^{ラカ} ヤ		○	
	ラン	キンラン	○	○	○
		キンラン	○	○	○
		シュンラン	○	○	○
	89科	335種	210種	201種	199種

イ 貴重種の分布・生育の状況及び生育環境の状況

現地調査で確認された植物のうち、表 2-15 に示す選定基準に該当する貴重種は表 2-17 に示す 3 種であった。貴重種の確認状況を表 2-18 に示す。

表 2-15 貴重種の選定基準

資料及び法律・法令		略称	選定基準
名称	発行等		
第4次レッドリスト	環境省 (2015)	環境省 RL2015	<ul style="list-style-type: none"> ・絶滅危惧 I A 類 (CR) ・絶滅危惧 I B 類 (EN) ・絶滅危惧 II 類 (VU) ・準絶滅危惧 (NT) ・情報不足 (DD) ・地域個体群 (LP)
兵庫の貴重な自然 兵庫県版 レッドリスト 2010 (植物・植物群落)	兵庫県 (2010)	兵庫県 RL2010	<ul style="list-style-type: none"> ・絶滅 ・A ランク (環境省 RL の絶滅危惧 I 類に相当) ・B ランク (同、絶滅危惧 II 類に相当) ・C ランク (同、準絶滅危惧に相当) ・要調査 (同、情報不足に相当)
神戸版レッドデータ 2015	神戸市 (2015)	神戸版 RD2015	<ul style="list-style-type: none"> ・今みられない ・A ランク (環境省 RL の絶滅危惧 I 類に相当) ・B ランク (同、絶滅危惧 II 類に相当) ・C ランク (同、準絶滅危惧に相当) ・要調査 (同、情報不足に相当)

表 2-16 第4次レッドリスト (環境省) のカテゴリー

カテゴリー	解 説
絶滅危惧 I A 類 (CR)	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
絶滅危惧 I B 類 (EN)	I A 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
絶滅危惧 II 類 (VU)	絶滅の危険が増大している種 現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧 I 類」のランクに移行することが確実に考えられるもの
準絶滅危惧 (NT)	存続基盤が脆弱な種 現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては、「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

表 2-17 貴重種一覧

科名	種名	確認時季			選定基準		
		春季	夏季	秋季	①	②	③
シャジクモ	シャジクモ		○		絶滅危惧Ⅱ類	C	
ラン	キンラン	○	○	○		C	C
	キンラン	○	○	○	絶滅危惧Ⅱ類	C	B
2科	3種	2種	3種	2種	2種	3種	2種

選定基準

①第4次レッドリスト（環境省、2015）

絶滅危惧Ⅱ類：絶滅の危険が増大している種

②兵庫の貴重な自然 兵庫県版レッドリスト2010（植物・植物群落）（兵庫県、2010）

C:現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

③神戸版レッドデータ2015（神戸市、2015）

B:神戸市内において絶滅の危機が増大している種など、生息・生育環境、自生地などの保全が必要な種

C:神戸市内において存続基盤が脆弱な種。極力、生息・生育環境、自生地などの保全が必要な種

表 2-18 植物（貴重種）の確認状況

種名	生育環境・生態	確認場所・生育状況
キンラン	山や丘陵地の疎林下に生育。生育には適度な明るさが必要。	ゴルフ場のへり 2箇所（北側 42 株と南側 16 株）にまとまって、ネザサに埋もれるように生育。南側の生育箇所はゴルフ場管理（草刈等）の影響で生育環境（地表面まで陽がさしこむ）が維持されていると考えられる。
ギンラン	山や丘陵地の疎林下に生育。生育には適度な明るさが必要。	ゴルフ場のへりで 1 株を確認。ネザサに埋もれるように生育。
シャジクモ	水田、ため池、農業用水路、小川などに広く生育。生育環境の破壊によって個体数が減少。	現道西側の水田内に多数生育。

(2) 植生分布

調査地域の現存植生図を図 2-6 に示す。さらに、図 2-6 に記載した各番号位置における写真を図 2-5 に示す。

調査地域では現道西側に耕作地が、現道東側にゴルフ場が広がっており、いずれも人為的な影響を強く受けた植生となっている。



① コナラ林 (外観)



② コナラ林 (林内)



③ ゴルフ場 (フェアウェイと林縁部)



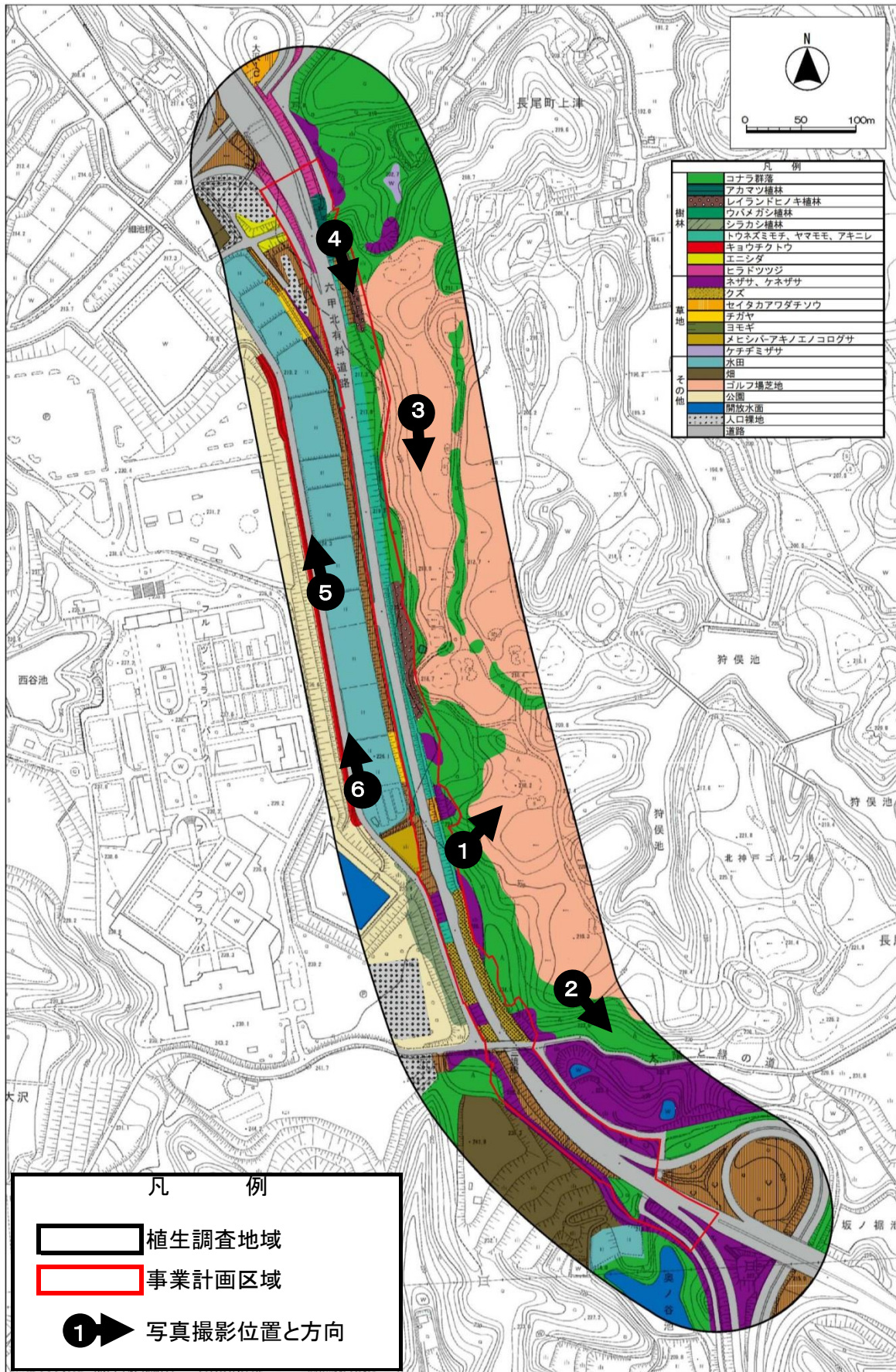
④ 現道法面 (拡幅部)



⑤ 現道の西側に広がる耕作地



図 2-5 周辺状況



神戸市都市計画地図（地形図：カリマタ池（2013）、鹿の子池（2013））を用いて作成
 図 2-6 現存植生図及び植生調査地域位置図

3-2 予 測

3-2-1 予測地域

予測地域は調査地域と同様とした。

3-2-2 予測方法

現地調査での確認状況や生態、生育状況（分布、生育環境）、事業の内容を考慮して影響の程度を定性的に予測した。

3-2-3 予測結果

(1) 植物相の変化の程度

植物相については、道路拡幅によって現道とゴルフ場の間に分布する林分の一部が失われる。林分は、園芸種のほか、アカマツやコナラ等の当該地域に広く分布する人為的影響を受けた代償植生である。林分はゴルフ場と現道にはさまれた細長い形状であり、林床まで光がさしこみやすい環境となっている。林縁に成立するクズ等のマント群落やネザサ群落はゴルフ場及び道路管理者によって草刈り等の維持管理作業が定期的に行われている。

道路拡幅後においても、道路の各断面において概ね 7m 幅程度の林分の消失で留まることから、林分が拡幅前と比べ著しく減少するものではないことや現在の植生から判断して、現在と大きな違いのない人為的影響を受けた代償植生が成立すると考えられる。

(2) 貴重種への影響

現地調査で確認された貴重種への影響予測を表 2-19 に示す。

影響予測は「3-2-4 環境保全措置」に示す環境保全措置の実施を前提としている。

表 2-19 植物（貴重種）への影響予測

種名と選定根拠	生育環境と確認場所・生育状況	予測結果
キンラン 環境省 RL2015 絶滅危惧Ⅱ類 兵庫県 RL2010 C ランク 神戸版 RD2015 B ランク	<p><生育環境> 山や丘陵地の疎林下に生育。生育には適度な明るさが必要。</p> <p><確認場所・生育状況> ゴルフ場のへり 2 箇所（北側 42 株と南側 16 株）にまとまって、ネザサに埋もれるように生育。南側の生育箇所はゴルフ場管理（草刈等）の影響で生育環境（地表面まで陽がさしこむ）が維持されていると考えられる。</p>	<p>北側 42 株のキンランについては、道路拡幅工事の実施にともない周辺樹林が伐採され、生育環境が失われるため、生育は困難と考えられる。このため、直接的な改変をうけない場所に生息する南側 16 株のキンラン近くに移植を行う。</p> <p>南側 16 株のキンランについては、ゴルフ場の定期的な草刈でキンランの生育環境が維持されると考えられるが、誤伐防止を目的としたマーキング等の環境保全措置について土地所有者と連携して実施に努める。</p>
ギンラン 兵庫県 RL2010 C ランク 神戸版 RD2015 C ランク	<p><生育環境> 山や丘陵地の疎林下に生育。生育には適度な明るさが必要。</p> <p><確認場所・生育状況> ゴルフ場内で 1 株を確認。ネザサに埋もれるように生育。</p>	<p>ギンランについては、道路拡幅工事の実施にともない周辺樹林が伐採され、生育環境が失われるため、生育は困難と考えられる。このため、北側 42 株のキンランと同様、直接的な改変をうけない場所に生息する南側 16 株のキンラン近くに移植を行う。南側 16 株のキンランについては、ゴルフ場の定期的な草刈でキンランの生育環境が維持されると考えられるが、誤伐防止を目的としたマーキング等の環境保全措置について土地所有者と連携して実施に努める。</p>
シャジクモ 環境省 RL2015 絶滅危惧Ⅱ類 兵庫県 RL2010 C ランク	<p>水田、ため池、農業用水路、小川などに広く生育。生育環境の破壊によって個体数が減少。</p> <p>計画道路西側の水田内に多数生育。</p>	<p>生育地は改変を行わず、事業による影響もほとんどうけないため、著しい影響はないと考えられる。</p>

環境省 RL2015 : 第 4 次レッドリスト（環境省、2015）

兵庫県 RL2010 : 兵庫県版 レッドリスト 2010（植物・植物群落）（兵庫県、2010）

神戸版 RD2015 : 神戸版レッドデータ 2015（神戸市、2015）

3-2-4 環境保全措置

確認された貴重種に対し表 2-20 に示す環境保全措置を実施する方針である。

表 2-20 植物（貴重種）に対する環境保全措置

環境保全措置	概要	対象種
移 植	工事にもなつて消失すると考えられる個体については、近隣の生育地に移植を行う。	キンラン、 ギンラン
定期的な草刈と マーキング	ゴルフ場に生育している貴重種について、ゴルフ場に対し以下の保全措置を実施してもらうよう依頼する。 キンランやギンランは適度な木陰が生育に適しているため、過度な草刈や間伐や枝払い等を行うことのないように留意し、キンランとギンランの生育地及びその周辺の草刈を定期的を実施して、適度に日光が貴重種の生育地に差し込むようにする。 草刈に先立ち、キンランとギンランの誤伐を目的とした個体へのマーキングを行う。	キンラン、 ギンラン

3-2-5 評 価

本事業により影響を受ける植生の大部分は、人為的影響を受けた代償植生であり、計画対象区間周辺において、広範に見られる植生である。本事業の実施による植物の貴重種、植生への影響が考えられるが、実行可能な範囲内で保全措置を適切に実行する計画であることから環境保全上の支障はないと考えられる。

4 動物

4-1 現況調査

4-1-1 調査項目

調査項目を表 2-2 1 に示す。

表 2-2 1 調査項目

行為等	哺乳類	鳥類	両生類 は虫類	昆虫類
道路の拡幅	○	○	○	○

4-1-2 調査方法

調査方法を表 2-2 2 に示す。

表 2-2 2 調査方法

調査項目		調査方法
陸上動物	哺乳類	フィールドサイン法 (※1)
	鳥類	任意観察法 (※2)
	両生類・は虫類	任意観察法
	昆虫類	任意観察法

※1 … 糞や足跡などの、動物の痕跡によって生息種を記録していく方法。

※2 … 調査地区内のさまざまな環境を踏査し、確認された鳥類を随時記録する手法

4-1-3 調査地域

動物の調査地域を図 2-7 に示す。動物の調査地域の範囲は、植物の調査地域と同じ範囲とした。



神戸市都市計画地図（地形図：カリマタ池（2013）、鹿の子池（2013））を用いて作成

図 2-7 調査地域

4-1-4 調査実施日

調査項目と調査実施日を表 2-23 に示す。

動物の現地調査は4季（春季・夏季・秋季・冬季）に梅雨季と早春季を加えた通年で調査を実施した。

表 2-23 現地調査実施日一覧

	春季 (H27.5.14,15)	梅雨季 (H27.6.23)	夏季 (H27.8.21,27)	秋季 (H27.10.13,14)	冬季 (H28.1.22)	早春季 (H28.2.29)
哺乳類	○	—	○	○	○	—
鳥類	○	—	○	○	○	—
両生類・ は虫類	○	○	○	○	—	○
昆虫類	○	—	○	○	—	—

4-1-5 調査結果

(1) 哺乳類

ア 哺乳類の状況

4季あわせて7科7種の哺乳類を確認した。確認種一覧を表 2-24 に示す。

表 2-24 確認種一覧（哺乳類）

区分	科名	種名	確認時季			
			春季	夏季	秋季	冬季
ウサギ	ウサギ	ノウサギ	○			○
ネズミ	ネズミ	カヤネズミ			○	○
	ヌートリア	ヌートリア				○
ネコ	アライグマ	アライグマ			○	
	イヌ	タヌキ			○	○
	イタチ	イタチ属の一種	○		○	○
ウシ	イノシシ	イノシシ			○	○
4目	7科	7種	2種	0種	5種	6種

イ 貴重種の分布・生息の状況

現地調査で確認された哺乳類のうち、表 2-25 に示す選定基準に該当する貴重種は表 2-27 に示す 1 種であった。貴重種の確認状況を表 2-28 に示す。

表 2-25 貴重種の選定基準

資料及び法律・法令		略称	選定基準
名称	発行等		
第4次レッドリスト	環境省 (2015)	環境省 RL 2015	<ul style="list-style-type: none"> ・絶滅危惧 I A 類 (CR) ・絶滅危惧 I B 類 (EN) ・絶滅危惧 II 類 (VU) ・準絶滅危惧 (NT) ・情報不足 (DD) ・地域個体群 (LP)
改訂・兵庫の貴重な自然－兵庫 県版レッドデータブック 2003 － 哺乳類、両生類・は虫類	兵庫県 (2003)	兵庫県 RDB 2003	<ul style="list-style-type: none"> ・絶滅 ・A ランク (環境省 RL の絶滅危惧 I 類に相当) ・B ランク (同、絶滅危惧 II 類に相当) ・C ランク (同、準絶滅危惧に相当)
兵庫の貴重な自然 兵庫県版 レッドリスト 2012 昆虫類	兵庫県 (2012)	兵庫県 RL 2012	<ul style="list-style-type: none"> ・要調査 (同、情報不足に相当)
兵庫の貴重な自然 兵庫県版 レッドリスト 2013 鳥類	兵庫県 (2013)	兵庫県 RL 2013	
神戸版レッドデータ 2015	神戸市 (2015)	神戸 RD 2015	<ul style="list-style-type: none"> ・今みられない ・A ランク (環境省 RL の絶滅危惧 I 類に相当) ・B ランク (同、絶滅危惧 II 類に相当) ・C ランク (同、準絶滅危惧に相当) ・要調査 (同、情報不足に相当)

表 2-26 第4次レッドリスト (環境省) のカテゴリー

カテゴリー	解説
絶滅危惧 I A 類 (CR)	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
絶滅危惧 I B 類 (EN)	I A 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
絶滅危惧 II 類 (VU)	絶滅の危険が増大している種 現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧 I 類」のランクに移行することが確実に考えられるもの
準絶滅危惧 (NT)	存続基盤が脆弱な種 現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては、「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

表 2-27 哺乳類（貴重種）一覧

区分	科名	種名	確認時季				選定基準		
			春季	夏季	秋季	冬季	①	②	③
ネズミ	ネズミ	カヤネズミ			○	○			B
1目	1科	1種	0種	0種	1種	1種	0種	0種	1種

選定基準

- ①第4次レッドリスト（環境省、2015）
 - ②改訂・兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック2003－（兵庫県、2003）
 - ③神戸版レッドデータ2015（神戸市、2015）
- B: 神戸市内において絶滅の危険が増大している種など、生息環境、自生地などの保全が必要な種

表 2-28 哺乳類（貴重種）の確認状況

種名	生息環境・生態	確認状況
カヤネズミ	ススキやチガヤ等に玉形の巣をつくる。	現道西側の耕作地にて巣を確認。

(2) 鳥類

ア 鳥類の状況

4季あわせて22科37種の鳥類を確認した。確認種一覧を表2-29に示す。

現道の西側に耕作地が広がることから、草地を好むヒバリや水田を採餌場として利用するケリやアオサギ等が確認された。

現道の東側にはゴルフ場の樹林地が点在していることから、樹林を好むコゲラやウグイス、ヤマガラ等も確認された。

表 2-29 確認種一覧（鳥類）

区分	科名	種名	確認時季			
			春季	夏季	秋季	冬季
カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	○			○
ペリカン	ウ	カワウ				○
カモ	カモ	カルガモ	○			
タカ	タカ	ノスリ				○
チドリ	チドリ	ケリ	○			○
ハト	ハト	キジハト	○	○	○	○
キツキ	キツキ	アオゲラ				○
		アカゲラ				○
		コゲラ	○	○	○	○
スズメ	ヒバリ	ヒバリ	○	○		
	ツバメ	ツバメ	○			
		コシアカツバメ	○	○		
	セキレイ	キセキレイ			○	
		セグロセキレイ			○	
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○	○	○
	モズ	モズ			○	○
	ヒタキ	ルリヒタキ				○
		シヨウヒタキ				○
		シロハラ				○
		ツグミ				○
		ウグイス	○	○	○	○
		キビタキ	○			
	エナガ	エナガ	○		○	
	シジュウカラ	ヤマガラ		○	○	○
		シジュウカラ	○	○	○	○
	メジロ	メジロ	○	○	○	○
	ホオジロ	ホオジロ	○	○	○	○
		カシラダカ				○
		アオジ				○
アトリ	カララヒ	○	○	○	○	
	ベニマシコ				○	
	イカル				○	
ハタオリドリ	スズメ	○	○	○		
ムクドリ	ムクドリ				○	
カラス	ハシホソカラス	○	○			
	ハシブトカラス	○	○	○	○	
ハト	ハト	○	○		○	
9目	22科	37種	20種	15種	15種	27種

イ 貴重種の分布・生息の状況

現地調査で確認された鳥類のうち、表 2-25 に示す選定基準に該当する貴重種は表 2-30 に示す 7 種であった。貴重種の確認状況を表 2-31 に示す。

表 2-30 鳥類（貴重種）一覧

区分	科名	種名	確認時季				選定基準		
			春季	夏季	秋季	冬季	①	②	③
タカ	タカ	ノスリ				○		B	越-C
チドリ	チドリ	ケリ	○			○	情報不足		
キツキ	キツキ	アオゲラ				○		C	繁-C、越-C
		アカゲラ				○		C	越-C
スズメ	ヒタキ	ルリビタキ				○		A	
		キビタキ	○					要注目	
		アオジ				○		A	
4目	5科	7種	2種	0種	0種	6種	1種	6種	3種

選定基準

①第4次レッドリスト（環境省、2015）

情報不足：評価するだけの情報が不足している種。

②兵庫の貴重な自然 兵庫県版レッドリスト2013（兵庫県、2013）

A：兵庫県内において絶滅の危機に瀕している種など、緊急の保全対策、厳重な保全対策の必要な種。

B：兵庫県内において絶滅の危機が増大している種など、極力生息環境などの保全が必要な種。

C：兵庫県内において存続基盤が脆弱な種。

要注目：最近減少の著しい種、優れた自然環境の指標となる種や分布や行動に変化があり動向が注目される種などの貴重種に準ずる種。

③神戸版レッドデータ2015（神戸市、2015）

C：神戸市内において存続基盤が脆弱な種。極力、生息・生育環境、自生地などの保全が必要な種。

繁：繁殖個体群

越：越冬個体群

表 2-31 鳥類（貴重種）の確認状況

種名	生息環境・生態	確認状況
ノスリ	冬鳥。平地から山地の森林に生息する。	神戸北 IC 上空にて飛翔する 1 個体を確認。（冬季）
ケリ	留鳥。水田・川原・草地等を利用する。	現道西側の耕作地にて 3 個体を確認（春季：1 個体、冬季 2 個体）。
アオゲラ	留鳥。平地から山地にかけての森林に生息する。	現道東側の林内 2 箇所にて囀（さえず）りを確認。（冬季）
アカゲラ	留鳥。亜高山帯までの森林に生息する。	現道南側の耕作地にて 1 個体を確認。（冬季）
ルリビタキ	漂鳥。山地から低山地の森林に生息する。	現道南側の林内にて 1 個体を確認。（冬季）
キビタキ	夏鳥。山地の落葉広葉樹林・針広混合林に生息する。	現道北側の林内にて囀（さえず）りを確認。（春季）
アオジ	漂鳥。開けた森林や林縁に生息する。	現道東側の林内にて囀（さえず）りを確認。（冬季） 現道南側の耕作地にて囀（さえず）りを確認。（冬季）

(3) 両生類・は虫類

ア 両生類・は虫類の状況

5季あわせて5科9種の両生類・は虫類を確認した。確認種一覧を表 2-3 2に示す。耕作地（水田）とその周辺で多くの両生類・は虫類が確認された。

表 2-3 2 確認種一覧（両生類・は虫類）

区分	科名	種名	確認時季				
			春季	梅雨季	夏季	秋季	早春
トカゲ	カナヘビ	カナヘビ	○	○	○	○	
		ヘビ	○	○			
	ヒバカリ	ヒバカリ				○	
		ヤマカガシ				○	
カエル	アマガエル	アマガエル	○	○	○	○	
	アカガエル	トノサマガエル	○	○	○	○	
		ヌマガエル	○	○	○	○	
		ウシガエル				○	
	アオガエル	シュレーゲルアオガエル	○				
2目	5科	9種	6種	5種	4種	7種	0種

イ 貴重種の分布・生息の状況

現地調査で確認された両生類・は虫類のうち、表 2-2 5に示す選定基準に該当する貴重種は表 2-3 3に示す3種であった。貴重種の確認状況を表 2-3 4に示す。

表 2-3 3 両生類・は虫類（貴重種）一覧

区分	科名	種名	確認時季					選定基準		
			春季	梅雨季	夏季	秋季	早春	①	②	③
トカゲ	ヘビ	ヒバカリ				○			要注目	B
カエル	アカガエル	トノサマガエル	○	○	○	○		準絶滅危惧		
	アオガエル	シュレーゲルアオガエル	○						C	C
2目	3科	3種	2種	1種	1種	2種	0種	1種	2種	2種

選定基準

①第4次レッドリスト（環境省、2015）

準絶滅危惧：現時点の絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

②兵庫の貴重な自然 兵庫県版レッドデータブック2003（兵庫県、2003）

C:兵庫県内において存続基盤が脆弱な種。

要注目:最近減少の著しい種、優れた自然環境の指標となる種や分布や行動に変化があり

動向が注目される種などの貴重種に準ずる種。

③神戸版レッドデータ2015（神戸市、2015）

B:神戸市内において絶滅の危機が増大している種など、生息・生育環境、自生地などの保全が必要な種

C:神戸市内において存続基盤が脆弱な種。極力、生息・生育環境、自生地などの保全が必要な種。

表 2-34 両生類・は虫類（貴重種）の確認状況

種名	生息環境・生態	確認状況
ヒバカリ	低山地から山地の森林に生息する。水辺や多湿な環境を好む。	現道東側林内で幼体1個体を確認。
トノサマガエル	低山地の水田・小川に生息する。5-6月に水田や浅い池で繁殖する。	現道西側の耕作地の広範囲で確認。
シュレーゲルアオガエル	丘陵地の水田周辺や草地に生息する。2-5月に水田の畦や小川の堤で繁殖する。	現道北側の湿地と北側耕作地において計2個体を確認。

(4) 昆虫類

ア 昆虫類の状況

3季あわせて129科410種の昆虫類を確認した。

分類群別確認種数内訳表を表2-35に、確認種一覧を表2-36と表2-37に示す。分類群ではコウチュウ目が最も多く、次いでカメムシ目、チョウ目であった。

表 2-35 分類群別確認種数内訳表（昆虫類）

区分	科	種
トンボ目	5科	10種
カクガシ目	1科	1種
カマキリ目	1科	2種
シロアリ目	1科	1種
ハゲタ目	10科	31種
ナフシ目	1科	2種
ハサミシ目	1科	1種
チャタテムシ目	1科	1種
カメムシ目	30科	90種
アミカゲロウ目	1科	3種
コウチュウ目	34科	139種
ハチ目	16科	51種
シリアゲムシ目	1科	2種
ハエ目	8科	23種
チョウ目	18科	53種
計	129科	410種

表 2-36 確認種一覧（昆虫種）

区分	科名	種名	確認時季				
			春季	夏季	秋季		
トンボ	イトトンボ	アオモンイトトンボ		○			
		アオイトトンボ			○		
		オニヤンマ		○			
	ヤンマ	キンヤンマ		○			
		カトリヤンマ		○			
	トンボ	ハラビロトンボ	○				
		シオカラトンボ	○	○	○		
		オオシオカラトンボ		○			
		ウスバキトンボ		○	○		
		ナツアカネ			○		
カウケラ	オナシカウケラ	○					
カマキリ	カマキリ		○	○			
	チョウセンカマキリ		○	○			
シロアリ	ミゾガシラシロアリ		○	○			
ハッパ	コオロギ	ハラオカメコオロギ		○	○		
		エンマコオロギ		○	○		
		ツツレサセコオロギ		○	○		
		クサヒバリ		○	○		
		ウスグモス		○	○		
		アオマツムシ		○	○		
		マツムシ		○	○		
		クマススミシ	クマススミシ		○		
		カネタタキ	カネタタキ		○	○	
		カンタン	カンタン		○	○	
	キリギリス	セシヅムシ		○	○		
	オンフハッパ	クダマキモトキ		○	○		
		ツユムシ		○	○		
		ヒガシキリギリス		○	○		
		オナガササキ		○	○		
		コハネササキ		○	○		
		ホシササキ		○	○		
		ササキ		○	○		
		ウマオイ属の一種		○	○		
		オンフハッパ	オンフハッパ		○	○	
		ハッパ	ショウリョウハッパ		○	○	
	ショウリョウハッパモトキ			○	○		
	トノサマハッパ			○	○		
	ツマクイナゴ			○	○		
	クルマハッパモトキ			○	○		
	コハネイナゴ			○	○		
	オマカリフキハッパ			○	○		
	ヤマトフキハッパ			○	○		
	ツチイナゴ			○	○		
	ヒシハッパ		トゲヒシハッパ		○	○	
	ナナフシ	ナナフシ		○	○		
		ヒメヒシハッパ		○	○		
	ハサミムシ	ハサミムシ		○	○		
		ケブカチャタテ		○	○		
		チャタテムシ		○	○		
		カメムシ	ヒシウツカ		○	○	
			ヨスシヒシウツカ		○	○	
			ウンカ	ヒメヒウツカ		○	○
			ハネナガウンカ	アカハネナガウンカ		○	○
			ゲンバウンカ	ミドリゲンバウンカ		○	○
ヒラタゲンバウンカ				○	○		
アオバハゴロモ			アオバハゴロモ		○	○	
ハゴロモ	ベッコウハゴロモ			○	○		
セミ	クマゼミ			○	○		
	アブラゼミ			○	○		
	ツクツクホウシ		○	○			
	ミンミンゼミ		○	○			
	ハルゼミ		○	○			
	アワフキムシ	ハマヘアワフキ		○	○		
	ツノゼミ	トビイロツノゼミ		○	○		
	ヒロスヨコバ	ハトムネヨコバ属の一種		○	○		
	カムリヨコバ	キスシカムリヨコバ		○	○		
	フトヨコバ	Pagaronia属の一種		○	○		
オオヨコバ	ツマクロオオヨコバ		○	○			
	マエシロオオヨコバ		○	○			

区分	科名	種名	確認時季				
			春季	夏季	秋季		
(カメムシ)	ヨコバ	アカスリヨコバ		○	○		
		ツマクロヨコバ		○	○		
		フトヨコバ		○	○		
		ヨコバ		○	○		
		ヨコバ		○	○		
		ヨコバ		○	○		
		ヨコバ		○	○		
		ヨコバ		○	○		
		ヨコバ		○	○		
		ヨコバ		○	○		
	アメンボ	ヤスマツアメンボ		○	○		
		ヒメアメンボ		○	○		
		マツモムシ	マツモムシ		○	○	
		メクラカメムシ(カスミカメムシ)	ナガクメクラカメ		○	○	
			ヒゲナガカスミカメ		○	○	
			コセタカメクラカメ		○	○	
			ツマクロアオメクラカメ		○	○	
			キベリメクラカメ		○	○	
			アカシメクラカメ		○	○	
			ウスモンドリメクラカメ		○	○	
	オオクロヒメクラカメ			○	○		
	クロマルメクラカメ			○	○		
	シラゲヨモギカスミカメ			○	○		
	ゲンバ	キアシクロメクラカメ		○	○		
		クワトビカスミカメ		○	○		
		アワダチソウゲンバ		○	○		
		ヒメゲンバ		○	○		
		サシガメ	アカサシガメ		○	○	
			ヒゲナガサシガメ		○	○	
			シマサシガメ		○	○	
			クロモンサシガメ		○	○	
			ナガカメムシ	ヒメナガカメムシ		○	○
				イシハラナガカメムシ		○	○
	ホソコハネナガカメムシ				○	○	
	ヒメオオメカメムシ				○	○	
	オオメカメムシ				○	○	
	ヒゲナガカメムシ				○	○	
	オオモンシロナガカメムシ			○	○		
	モンシロナガカメムシ			○	○		
	コハネヒョウタンナガカメムシ			○	○		
ヘリクロヒメナガカメムシ		○		○			
メダカナガカメムシ	メダカナガカメムシ		○	○			
	ホソヘリカメムシ		○	○			
	クモヘリカメムシ		○	○			
	ホソヘリカメムシ		○	○			
	ニセヒメクモヘリカメムシ		○	○			
	ヘリカメムシ	ホオスキカメムシ		○	○		
		ホソヘリカメムシ		○	○		
		ハリカメムシ		○	○		
		ホシハラビロヘリカメムシ		○	○		
		オオツマキヘリカメムシ		○	○		
ツマキヘリカメムシ			○	○			
スカジヘリカメムシ			○	○			
アカヒメヘリカメムシ			○	○			
フチヒメヘリカメムシ			○	○			
ハラクヌギカメムシ			○	○			
クヌギカメムシ	マルカメムシ		○	○			
	マルカメムシ		○	○			
	コツチカメムシ		○	○			
	ツチカメムシ		○	○			
	キンカメムシ	チャイロカメムシ		○	○		
		ハナダカメムシ		○	○		
		ウスラカメムシ		○	○		
		シロヘリカメムシ		○	○		
		フチヒゲカメムシ		○	○		
		ムラサキシラホシカメムシ		○	○		
マルシラホシカメムシ			○	○			
シラホシカメムシ			○	○			
クサキカメムシ			○	○			
ヨツボシカメムシ			○	○			
ツノカメムシ	ツマシロカメムシ		○	○			
	アオクサカメムシ		○	○			
	タマカメムシ		○	○			
	ルリクサブトカメムシ		○	○			
	モンキツノカメムシ		○	○			
	アミメカゲロ	ヒメカゲロウ		○	○		
		チャハネヒメカゲロウ		○	○		
		シロタエヒメカゲロウ		○	○		
		チャハネヒメカゲロウ		○	○		

区分	科名	種名	確認時季				
			春季	夏季	秋季		
コウチュウ	オサムシ	クワカクシオサムシ		○	○		
		ヤコオサムシ		○	○		
		セアカヒラタコミムシ		○	○		
		オオヒラタコミムシ		○	○		
		マルカクツヤヒラタコミムシ		○	○		
		オオクワツヤヒラタコミムシ		○	○		
		ナカマルカクミムシ		○	○		
		ホシホシコミムシ		○	○		
		ハコタテコミムシ		○	○		
		オオスケコミムシ		○	○		
	オオアトホシアオコミムシ		○	○			
	ヘーツホソアトキリコミムシ		○	○			
	ホソアトキリコミムシ		○	○			
	クビホシコミムシ		○	○			
	コガシラズムシ	マダラコガシラズムシ		○	○		
	カムシ	ヒメカムシ		○	○		
	タマキノコムシ	マルタマキノコムシ属の一種		○	○		
	シテムシ	オオヒラタシテムシ		○	○		
	ハネカクシ	ムネヒロハネカクシ		○	○		
		カラカネハネカクシ		○	○		
		ホソハネカクシ属の一種		○	○		
		テオキノコムシ	エグリテオキノコムシ		○	○	
		マルハナミ	トビイロマルハナミ		○	○	
		クワガタムシ	クワガタムシ		○	○	
			クワガタ		○	○	
			コガネムシ	ヒメアシナガコガネ		○	○
				アシナガコガネ		○	○
				ヒメロウトコガネ		○	○
	マルカクシロウトコガネ				○	○	
	コイチャコガネ				○	○	
	ヒラタアオコガネ				○	○	
	キスシコガネ				○	○	
	ハナムグリ				○	○	
	アオハナムグリ			○	○		
	クロハナムグリ			○	○		
	コアオハナムグリ		○	○			
	シロテンハナムグリ		○	○			
	カフトムシ		○	○			
	ナガハナミ	ヒゲナガハナミ		○	○		
	ヒラタロムシ	フチヒゲナガハナミ		○	○		
タマムシ	クスノチタマムシ		○	○			
	コウチタマムシ		○	○			
	ダンダラチタマムシ		○	○			
	コメツクムシ	ウハタマコメツク		○	○		
		オオフタモンウハタマコメツク		○	○		
		Actenicerus属の一種		○	○		
		アカハラクメツク		○	○		
		アカアシオクシコメツク		○	○		
		クロクシコメツク		○	○		
		ジョウカイホソ	ジョウカイホソ		○	○	
セホシシヨウカイ				○	○		
クロヒゲナガシヨウカイ				○	○		
クビホシシヨウカイ				○	○		
マルムネシヨウカイ			○	○			
コンフシヨウカイ属の一種			○	○			
ゲシキスイ	アミモンヒラタゲシキスイ			○	○		
	クロキマダラゲシキスイ			○	○		
	オオキノコムシ		タイショウオオキノ		○	○	
			テントウムシ	アミダテントウ		○	○
		ヨツボシテントウ		○	○		
		ベニヘリテントウ		○	○		
		ナナホシテントウ		○	○		
		ナミテントウ		○	○		
		ヒメカメテントウ		○	○		
		シロホシテントウ		○	○		
ニジュウヤホシテントウ			○	○			

表 2-37 確認種一覧（昆虫種）

区分	科名	種名	確認時季				
			春季	夏季	秋季		
(コウチュウ)	ナガクチキムシ	カハイロニセハナミ			○		
		トケシクロヒメハナミ	○				
		モモトカミキリトキ	○				
		アリトキ		○			
		アカモンホソアリトキ	○				
		ニセクビホソムシ	ヤマトニセクビホソムシ		○		
		ハナミダマシ	クロフナガタハナミ	○			
		ハムシダマシ	アオハムシダマシ	○			
		クチキムシ	オオクチキムシ	○		○	
			クチキムシ			○	
		ゴミムシダマシ	ホソナガシゴミムシダマシ	○			
			モトヨツコゴミムシダマシ	○		○	
			エケリゴミムシダマシ	○		○	
			ユミアシゴミムシダマシ	○	○		
			ミツノゴミムシダマシ			○	
			スピロキマワリトキ	○	○		
			ヒメキマワリ	○			
			スシコガシラゴミムシダマシ		○		
			カミキリムシ	ツヤケシハナカミキリ	○		
				ツマクロハナカミキリ	○		
		エケリトラカミキリ		○			
		トケヒケトラカミキリ		○			
		ハイロヤハスカミキリ		○			
		キクスイカミキリ		○			
		ハムシ		チャハラムゾウムシ			○
				アスキマゾウムシ		○	
				セシクビホソハムシ		○	
				ハラリツツハムシ	○		
			ムシクハムシ			○	
			トウガネツヤハムシ	○			
			ヒメアラゲサルハムシ	○			
			クロオビカサハラハムシ	○	○		
			ヨモキハムシ			○	
			ウリハムシ	○	○		
			クロウリハムシ	○		○	
			クワハムシ	○			
			イナリハムシ	○			
			ケフカクロナガハムシ	○			
			ニレハムシ	○			
			ヒゲナガハムシ亜科の一種	○			
			カミナリハムシ属の一種		○	○	
			ツブミハムシ	○			
			キハネマルミハムシ	○			
			サンケトビハムシ		○		
			ルリマルミハムシ	○	○		
コマルミハムシ	○						
チャハネツヤハムシ	○						
ナスナカスネトビハムシ				○			
カタビロケハムシ			○				
ヒメカメノコハムシ	○						
セモンジンガサハムシ	○						
ムネアカキハネサルハムシ		○					
イノヅチカメノコハムシ	○	○					
タマノミハムシ属の一種		○					
ヒゲナガゾウムシ	コモンヒゲナガゾウムシ			○			
オトシブミ	ヒメクロオトシブミ	○					
	カシリオトシブミ	○					
	カシリチョッキリ	○					
ホソクチゾウムシ	ヒゲナガホソクチゾウムシ		○	○			
	ホソクチゾウムシ属の一種		○				
ゾウムシ	クワイロクチフトゾウムシ		○				
	カシクチフトゾウムシ	○	○	○			
	カキゾウムシ		○				
	コフキゾウムシ	○					
	オンロシナガゾウムシ	○		○			
	ムネスシノゾウムシ	○					
	レロチビシキゾウムシ			○			
	エゾヒメゾウムシ	○					
	タデノクチフトサルゾウムシ		○				
	ツツシケムネサルゾウムシ	○		○			
	チャハネキクイゾウムシ	○					
	オサゾウムシ	ニセキクイサビゾウムシ	○				
		トホシオサゾウムシ	○				

区分	科名	種名	確認時季			
			春季	夏季	秋季	
ハチ	ハバチ	ハグロハバチ	○			
		セグロカブラハバチ	○			
		チャイロハバチ	○			
		オオツマゲロハバチ	○			
		コマユハチ科の一種	○			
		ヒメハチ	ヒメハチ科の一種	○		
		シリアゲコハチ	オキナワシリアゲコハチ		○	
		コガネコハチ	コガネコハチ科の一種	○		
		コツチハチ	アカハコツチハチ			○
		ツチハチ	ヒメハラナカツチハチ			○
			オオハラナカツチハチ		○	○
		アリ	オオハリアリ			○
			ハリフトシリアゲアリ	○	○	
			キイロシリアゲアリ		○	○
			カトフシアリ		○	
	アスマオオアリ			○		
	アミメアリ		○	○	○	
	シベリアカタアリ		○	○		
	クロオアリ			○		
	クロヤマアリ隠蔽種群の一種		○			
	ムネアカオアリ		○			
	ウマツオアリ		○	○	○	
	ヨツボシオアリ		○	○	○	
	アメロオアリ			○		
	ハヤシクロヤマアリ		○	○	○	
	トビイロアリ		○	○	○	
	アメロアリ	○	○	○		
	チクシケアリ		○			
	トケアリ	○		○		
	トロハチ	シブヤシトロハチ	○			
		オオフトオビトロハチ		○		
		ミカドトックリハチ		○		
		カタクロチトロハチ		○		
		スズメバチ	ムネホソリアシナガハチ	○		
			セグロアシナガハチ			○
			ヤマトアシナガハチ		○	
			キホシアシナガハチ	○	○	
			キアシナガハチ			○
		キイロスズメバチ			○	
	ヒメスズメバチ		○			
	アナハチ	クロアナハチ		○		
		サシガハチ	○			
		ナミキングチ	○			
	ムカシハナハチ	オオムカシハナハチ			○	
		アカネコハナハチ	○	○		
コハナハチ	ミトリコハナハチ		○			
	コハナハチ属の一種			○		
ヒメハナハチ	ヤマトヒメハナハチ	○				
	ハラハキリハチモドキ		○			
ハキリハチ	ツツハナハチ	○				
	セイウミツハチ			○		
ミツハチ	シリアゲムシ	○	○			
	ホソダラシリアゲ	○				
シリアゲムシ	オオシリアゲ	○				
	アオメアブ		○			
	マカリケムシヒキ	○				
	ハナアブ	ホソヒラタアブ	○	○	○	
		Sphaerophoria属の一種	○		○	
		マカイヒラタアブ			○	
		クロハナアブ属の一種			○	
		キコシハナアブ			○	
	ハナアブ	○				
	オオハナアブ			○		
	オオヒラタアブ			○		
	ヤチハエ	ヒゲナガヤチハエ	○	○	○	
	シマハエ	Homoneura属の一種	○		○	
		ヤフクロシマハエ	○	○		
	イエハエ	モモクロオイエハエ	○			
ハナゲハエ属の一種				○		
クロハエ	トウキョウキンハエ	○				
	ミトリキンハエ			○		
ニクハエ	ツマクロキンハエ			○		
	ニクハエ科の一種	○				
ヤドリハエ	セシハラハエ亜科の一種	○				
	クチナガハリハエ			○		
	アシナガヤドリハエ亜科の一種	○		○		

区分	科名	種名	確認時季			
			春季	夏季	秋季	
チョウ	マカリガ	ホソヒゲナガ	○			
		ハマキガ		○	○	
		マダラガ		○		
		マトガ	○			
		メイガ	シロモンメイガ			○
			コブメイガ			○
			シロオビメイガ		○	○
			マノメイガ			○
			ホソオビホソノメイガ	○		
		セセリチョウ	イチモンジセセリ		○	○
			チャハネセセリ			○
			キマダラセセリ		○	
		アゲハチョウ	コチャハネセセリ	○		
			シヤコアゲハ	○	○	
		シロチョウ	モンキアゲハ	○		○
			ナミアゲハ			○
		シロチョウ	モンキチョウ			○
			キタキチョウ		○	○
		シジミチョウ	モンシロチョウ	○	○	○
			ルリシジミ		○	
		ウラギンシジミチョウ	ツバメシジミ		○	○
			ウラナシジミ			○
			ヘニシジミ	○	○	○
			ヤマトシジミ		○	○
			ウラギンシジミ			○
		テングチョウ	テングチョウ		○	○
			タテハチョウ	ツマクロヒョウモン	○	○
		ジャノメチョウ	ヒメアカタテハ		○	
			イチモンジチョウ		○	
			アサマイチョウ	○		
			コムシ	○		
			キタテハ			○
		カキハガ	クロヒカゲ	○		○
			ヒカゲチョウ		○	
			クロノマチョウ			○
			ジャノメチョウ		○	
			サトキマダラヒカゲ	○	○	
		カキハガ	ヒメウラナシジャノメ	○	○	○
			マエカキハ	○		
		ジャクガ	ヘニスシヒメジャク		○	○
			ウスオビヒメジャク	○		
		ヒトリガ	キマダラツバメジャク	○		
			ヨツボシソバ			○
		カノコガ	シロヒトリ		○	
			キハラコマダラヒトリ	○		
ヤガ	カノコガ		○			
	マダラキヨトウ	○				
	ネスシシラクモトウ	○				
	サビイロヤガ			○		
	エソキクンウバ			○		
オスグロトモエ	オスグロトモエ	○	○			
	シロスアツバ	○				
ニセアカマエアツバ	ニセアカマエアツバ			○		
				○		
15目	129科	410種	210種	179種	177種	

イ 貴重種の分布・生息の状況

現地調査で確認された昆虫類のうち、表 2-25 に示す選定基準に該当する貴重種は表 2-38 に示す 6 種であった。貴重種の確認状況を表 2-39 に示す。

表 2-38 昆虫類（貴重種）一覧

区分	科名	種名	確認時期			選定基準		
			春季	夏季	秋季	①	②	③
トホ	ヤンマ	カトリヤンマ		○			C	B
ハッタ	キリギリス	コバネササキ			○		要注目	
ナナフシ	ナナフシ	ヤスマツトビナナフシ		○			要注目	
コウチュウ	コガシラミズムシ	マダラコガシラミズムシ		○		絶滅危惧Ⅱ類	C	C
ハチ	アリ	トゲアリ	○		○	絶滅危惧Ⅱ類		
	スズメバチ	ヤマトアシナガバチ		○		情報不足		
5目	6科	6種	1種	4種	2種	3種	4種	2種

選定基準

- ①第4次レッドリスト（環境省、2015）
 絶滅危惧Ⅱ類：絶滅の危険が増大している種。
 情報不足：評価するだけの情報が不足している種。
- ②兵庫の貴重な自然 兵庫県版レッドリスト2012（兵庫県、2012）
 C：現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種。
 要注目：最近減少が著しい種、優れた自然環境の指標となる種などの貴重種に準ずる種。
- ③神戸版レッドデータ2015（神戸市、2015）
 B：神戸市内において絶滅の危機が増大している種など、生息・生育環境、自生地などの保全が必要な種。
 C：神戸市内において存続基盤が脆弱な種。極力、生息・生育環境、自生地などの保全が必要な種。

表 2-39 昆虫類（貴重種）の確認状況

種名	生息環境・生態	確認状況
カトリヤンマ	黄昏飛翔性が強く、日中は薄暗い林内に静止している。	現道南側林内にて目視確認。
コバネササキ	日当たりが良く、湿った草原に生息する。	現道西側の水田周辺草地で多数確認。1個体を採集。
ヤスマツトビナナフシ	ブナ科植物を含む林に生息する。	現道南側林内にて 3~4 個体を確認。1個体を採集。
マダラコガシラミズムシ	水質が良く、水生植物（藻類）の豊富な浅い水環境に生息している。	現道西側の水田にて1個体を採集。
トゲアリ	朽木などに巣を作り、他のアリに一時的に寄生する一時的な社会寄生を行う。	現道北側湿地近くの朽木に群がる多数の個体を確認。
ヤマトアシナガバチ	低山地に分布し、草本の葉裏や樹木の細枝に営巣する。	現道西側耕作地で飛翔する1個体を採集。

4-2 予測

4-2-1 予測地域

予測地域は調査地域と同様とした。

4-2-2 予測方法

現地調査での確認状況や生態、生息状況（分布、生息環境）、事業の内容を考慮して影響の程度を定性的に予測した。

4-2-3 予測結果

(1) 哺乳類

対象地域は六甲北有料道路が南北方向に整備されているため、同地域では現道を挟んだ東西方向の哺乳類の移動は難しく、周辺にはゴルフ場やテーマパーク等の人為的影響の大きい地域が広がっていること、さらに森林はゴルフ場と現道間の小面積であることから（図 2-6 参照）、哺乳類にとって良好な生息環境とはいえない。図 2-8 に示すように、広域的に見ても、まとまった緑地（アベマキ・コナラ群集、モチツツジ・アカマツ群集から形成）の西端に位置しており、森林性の哺乳類にとって重要な森林とは考えられない。

それを裏付けるように現地調査ではノウサギやイタチ属の草地等の開放的な場所を利用する小型哺乳類は現道西側の農地周辺で確認できているが、森林を利用する種の生息は確認できていない。

よって、本事業によって森林の一部が失われるものの、事業による哺乳類への著しい影響はないと考えられる。

また、表 2-40 に示すように、貴重種ではカヤネズミが現道西側で確認されているが、草地を利用する種であり、草地（農地）は本事業による改変を行わないため著しい影響はないと考えられる。

表 2-40 哺乳類（貴重種）への影響予測

種名と選定根拠	生育環境と確認場所	予測結果
カヤネズミ 神戸版 RD B ランク	ススキやチガヤ等に玉形の巣をつくる。現道西側の耕作地にて巣を確認。	本種の生息場所である耕作地等の草地では工事作業を行わず、本事業による改変を行わないことから、著しい影響はないと考えられる。



図 2-8 植生図 (広域)

(2) 鳥類

対象地域は六甲北有料道路が南北に整備されており、すでに多くの車両が走行している。周辺にはゴルフ場やテーマパーク等の人為的影響の大きな地域が広がり、森林はゴルフ場と現道の間の幅の小面積であることから（図 2-6 参照）、森林性の鳥類にとって良好な生息環境ではない。また、広域的に見ても、まとまった緑地（アベマキーコナラ群集、モチツツジアカマツ群集から形成）の西端に位置しており、森林性の鳥類にとって重要な森林とは考えられない。

よって、本事業によって森林の一部が失われるものの、本事業による鳥類への著しい影響はないと考えられる。

表 2-4 1 に示すように、貴重種ではケリが現道西側で確認されているが、水田や河原・草地を利用する種であり、草地（農地）は本事業による改変を行わないため著しい影響はないと考えられる。

アオゲラやルリビタキ等の森林性の鳥類の囀りを現道の東側で確認しているが、森林の位置（まとまった緑地の西端）や規模（小規模）、ゴルフ場と現道には含まれた場所で人や車の動きが活発な地域であることから当該場所への依存度は低いと考えられる。よって、緑地の一部が失われるものの著しい影響はないと考えられる。

表 2-4 1 鳥類（貴重種）への影響予測

種名と選定根拠	生育環境と確認場所	予測結果
ノスリ 兵庫 RL2013 B ランク 神戸版 RD 越 C ランク	冬鳥。平地から山地の森林に生息する。小型動物を餌とする。 神戸北 IC 上空を飛行する 1 個体を確認。(冬季)	現道に車両が走り、にぎやかであることから、周辺で繁殖等は行われていないと考えられ、本事業による影響は軽微と考えられる。
ケリ 環境省 RL2014 情報不足	留鳥。水田・川原・草地等を利用する。 現道西側の耕作地にて 1 個体を確認。	本種の生息場所である水田等の耕作地では工事作業を行わず、本事業による改変を行わないことから、著しい影響はないと考えられる。
アオゲラ 兵庫 RL2013 C ランク 神戸版 RD 繁 C ランク 越 C ランク	留鳥。平地から山地にかけての森林に生息する。 現道の林内 2 箇所にて囀（さえず）りを確認。(冬季)	本種の生息場所である樹林で工事作業を行うことで、一時的に逃避する可能性があるが、森林の位置（まとまった緑地の西端）や規模（小規模）、ゴルフ場と現道には含まれた場所で人や車の動きが活発な地域であることから当該場所への依存度は低く、影響は軽微と考えられる。計画道路供用後も周辺に樹林が残り、移動能力が高いことから、著しい影響はないと考えられる。
アカゲラ 兵庫 RL2013 C ランク 神戸版 RD 越 C ランク	留鳥。亜高山帯までの森林に生息する。現道南側の耕作地にて 1 個体を確認。(冬季)	
ルリビタキ 兵庫 RL2013 A ランク	漂鳥。山地から低山地の森林に生息する。 現道南側の林内にて 1 個体を確認。(冬季)	
キビタキ 兵庫 RL2013 要注目	夏鳥。山地の落葉広葉樹林・針広混合林に生息する。 現道北側林内で囀（さえず）りを確認。	
アオジ 兵庫 RL2013 A ランク	漂鳥。開けた森林や林縁に生息する。	

(3) 両生類・は虫類

両生類の多くが現道西側の耕作地で確認されている。現道西側は本事業で直接改変しないことや、事業の実施による環境の変化もほとんどないことから著しい影響はないと考えられる。現道東側は尾根地形であり、多くの両生類や爬虫類が好む湿潤な環境は存在しておらず、それを裏付けるように、確認個体数は現道西側と比べて著しく少ない。現道の北東部には湿地（池跡）があるものの、本事業により直接改変しないことや、その集水域もほとんど改変しないことから、影響は軽微であると考えられる。

表 2-4 2 に示すように、貴重種ではヒバカリとトノサマガエル、シュレーゲルアオガエルが確認されている。

ヒバカリ（神戸版 RD2015、B ランク）は確認例数が少なく、確認箇所も尾根部の比較的乾いた生息適地でない環境で確認されており、偶発的に確認されたものと考えられる。

トノサマガエル（環境省、準絶滅危惧）はすべて現道西側の耕作地と水路の周辺で確認されており、影響は軽微であると考えられる。シュレーゲルアオガエルも確認されているが、確認箇所は非改変地であり影響は軽微であると考えられる。

よって、本事業による両生類・は虫類への著しい影響はないと考えられる。

表 2-4 2 両生類・は虫類（貴重種）への影響予測

種名と選定根拠	生育環境と確認場所	予測結果
ヒバカリ 兵庫 RDB2003 要注目 神戸版 RD2015 B ランク	低山地から山地の森林に生息する。水辺や多湿な環境を好む。 現道東側林内で幼体 1 個体を確認	本種の確認場所は改変されるが、同種の好む水辺や多湿な環境は、本事業による改変を行わないことから、著しい影響はないと考えられる。
トノサマガエル 環境省 RL2012 準絶滅危惧	低山地の水田・小川に生息する。5-6 月に水田や浅い池で繁殖する。 現道西側の耕作地の広範囲で確認。	本種の生息場所である水田等の耕作地では工事作業を行わず、本事業による改変を行わないことから、著しい影響はないと考えられる。
シュレーゲルアオガエル 兵庫 RDB2003 C ランク 神戸版 RD2015 C ランク	丘陵地の水田周辺や草地に生息する。2-5 月に水田の畦や小川の堤で繁殖する。 現道北側の湿地と北側耕作地において計 2 個体を確認。	本種の生息場所である水田や湿地等では工事作業を行わず、本事業による改変を行わないことから、著しい影響はないと考えられる。

(4) 昆虫類

対象地域は六甲北有料道路が南北に整備されており、周辺にはゴルフ場やテーマパーク等の人為的影響の大きな地域が広がっている。また、森林はゴルフ場と現道の間の幅の小面積であることから（図 2-6 参照）、森林性の昆虫類にとって良好な生息環境ではない。

表 2-4 3 に整理したように、本事業によって森林の一部が失われるものの、事業による昆虫類への著しい影響はないと考えられる。

表 2-4 3 昆虫類（貴重種）への影響予測

種名と選定根拠	生育環境と確認場所	予測結果
カトリヤンマ 兵庫 RD2012 C ランク 神戸版 RDB B ランク	黄昏飛翔性が強く、日中は薄暗い林内に静止している。現道東側林内で 1 個体を確認。	本種の生息場所である樹林で工事作業を行う際に、本種が一時的に逃避する可能性があるが、本種の移動能力の高さや周辺にまとまった緑地が分布していることから、影響は軽微と考えられる。計画道路供用後も周辺に樹林が残るため、著しい影響はないと考えられる。
コバネササキリ 兵庫 RD2012 要注目	日当たりが良く、湿った草原に生息する。現道西側の水田周辺の草地で多数の生息を確認。	本種の生息場所である水田等の耕作地では工事作業を行わず、本事業による改変を行わないことから、著しい影響はないと考えられる。
ヤスマツトビナナフシ 兵庫 RD2012 要注目	ブナ科植物を含む林に生息する。現道南東側林内にて 3~4 個体を確認。	本種の確認場所では工事作業を行わず、供用後も周辺に樹林が残ることから、著しい影響はないと考えられる。
マダラコガシラミズムシ 環境省 RDB 絶滅危惧Ⅱ類 兵庫 RD2012 C ランク 神戸版 RDB C ランク	水質が良く、水生植物（藻類）の豊富な浅い水環境に生息している。水田にて 1 個体を確認。	本種の生息場所である水田等の耕作地では工事作業を行わず、本事業による改変を行わないことから、著しい影響はないと考えられる。
トゲアリ 環境省 RDB 絶滅危惧Ⅱ類	巣は朽木などによく作り、他のアリに一時的に寄生する一時的社会寄生を行う。現道北側湿地近くの朽木に群がる多数の個体を確認。	本種の確認場所では工事作業を行わず、巣の朽木は残す計画であることから、著しい影響はないと考えられる。
ヤマトアシナガバチ 環境省 RDB 情報不足	低山地に分布し、草本の葉裏や樹木の細枝に営巣する。現道西側耕作地で飛翔する 1 個体を確認。	本種の確認場所である耕作地では工事作業を行わず、また、計画道路供用後も周辺に同様の環境が残り、移動能力が高いことから、著しい影響はないと考えられる。

4-2-4 環境保全措置

改変面積を最小限とし、動物が利用できる周辺の緑地を極力残す工事計画とするが、工事中に貴重な動物が見つかった場合には、専門家とともに工事が動物に与える影響について検討し、影響が著しいと考えられる場合には、専門家と協議し適切な措置を行う。

4-2-5 評価

対象事業の実施による貴重種への著しい影響は考えられず、改変場所も現道と現道東側のゴルフ場に隔てられた林分に限られることから保全上の支障はないと考えられる。

5 景 観

5-1 現況調査

5-1-1 調査内容

事業計画区域周辺地域における景観の状況を把握するため、既存資料の収集・整理及び現地調査を実施した。調査の内容を表 2-44 に示す。

表 2-44 現況調査項目

調査項目		留意事項
眺望景観 (眺望点から眺望 する場合の景観)	①景観資源及び眺望点(利用状態を含む。)の分布 ②眺望の状態(眺望方向、景観構成要素等)等	視覚的変化の可能性のある 範囲内に存在する主要なも のについて実施する

5-1-2 調査実施日

現地確認を平成 27 年 5 月 7 日に行い、フォトモンタージュに使用する写真は平成 27 年 7 月 26 日に撮影した。

5-1-3 調査結果

事業計画区域周辺に景観資源はなく、不特定多数が利用する眺望点としては「太陽と緑の道」、「フルーツフラワーパーク」がある。

主要眺望点を選定するにあたり事業計画区域周辺を踏査し、調査対象候補地点として6か所を選定(図 2-9、表 2-4 5、図 2-1 0)した。これらの眺望地点のうち、公共性が高く景観の視覚的变化が大きい地点として表 2-4 5に示す3地点を主要眺望点とした。



① 太陽と緑の道 1※



② 太陽と緑の道 2



③ 太陽と緑の道 3※



④ 太陽と緑の道 4



⑤ フルーツフラワーパーク (園路)



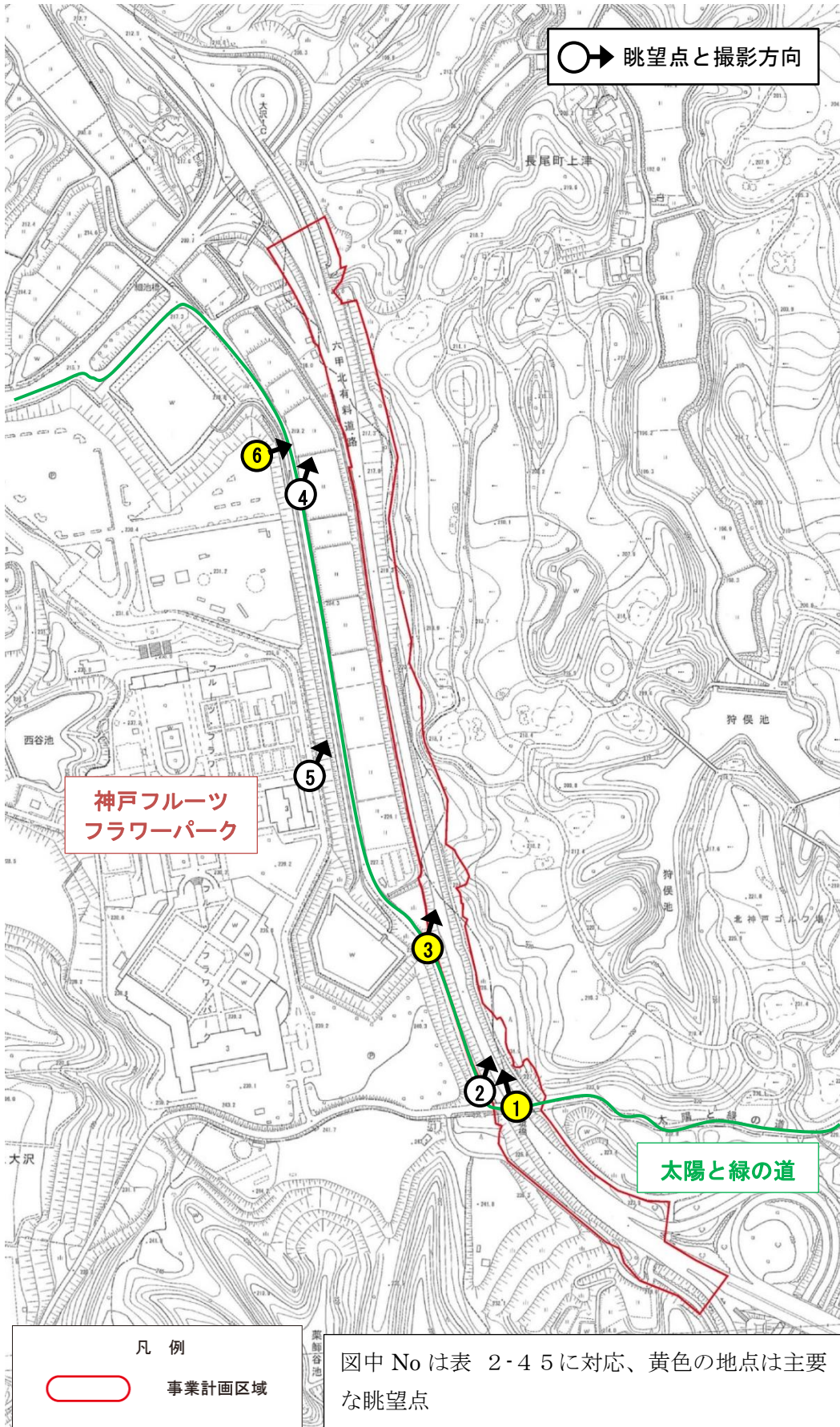
⑥ フルーツフラワーパーク (駐車場)※

※主要眺望点

図 2-9 眺望点から見える景観

表 2-45 眺望地点の状況

番号	地点名	状況	備考
①	太陽と緑の道 1	事業計画区域南端から計画地方向を望む。三境橋の橋上からの眺めであり、正面に現道と道路の拡幅範囲を見ることができる。落下防止のため目線の高さには金属製の網が設置されている。	主要眺望点
②	太陽と緑の道 2	事業計画区域南端から計画地方向を望む。三境橋の西端からの眺め。	
③	太陽と緑の道 3	事業計画区域の西側に位置する道路から計画地方向を望む。道路が緩やかに曲がり下ることから、ほぼ正面に近い方向に現道及び道路の拡幅範囲を見通すことができる。	主要眺望点
④	太陽と緑の道 4	事業計画区域の西側に位置する道路から計画地方向を望む。本眺望地点における西側道路は現道と並行に配置している。現道と高さはほぼ変わらないが、眺望地点と現道との間には草が広がるなど、視野を隔てるものはない。現道の上面に架かるゴルフボール避けのフェンスを目にすることができる。	
⑤	フルーツフラワーパーク（園路）	事業計画区域の西側に位置する果物と花をテーマにした神戸市営のテーマパーク内から計画地方向を望む。入場料が無料となり不特定多数の人が訪れる。その園路からの眺め。	
⑥	フルーツフラワーパーク（駐車場）	事業計画区域の西側に位置する果物と花をテーマにした神戸市営のテーマパーク内から計画地方向を望む。入場料が無料となり不特定多数の人が訪れる。その駐車場からの眺めでゴルフボール避けのフェンスを目にすることができる。	主要眺望点



神戸市都市計画地図（地形図：カリマタ池（2013）、鹿の子池（2013））を用いて作成

図 2-10 眺望地点位置図

5-2 予 測

5-2-1 予測方法

事業の実施による土地利用の変化が事業計画区域周辺地域の景観に及ぼす影響について、景観写真及び事業計画をもとにフォトモンタージュを作成し予測した。

5-2-2 予測結果

各主要眺望地点から計画道路供用時の景観予想図を図 2-1 1～図 2-1 3に示す。

5-2-3 環境保全措置

景観に係る環境保全措置として以下の事項を行う。

- ・ 改変面積を最小限とし、周辺の緑地を極力残す。
- ・ 擁壁には控えめな色合いのブロックを使用する。

5-2-4 評 価

改変面積を最小限とし、周辺の緑地を極力残す計画にしていることや、擁壁には控えめな色合いのブロックを使用する計画であることから、事業の実施による景観への著しい影響はないと考えられる。

現況	
将来	
予測結果	<p>現況の2車線から将来は4車線となるため、現況より開放的な景観になると予想される。右側にはコンクリート擁壁が出現するものの、一般的な擁壁であることや、その背後地の森林の緑は残るため、違和感・威圧感を生じさせることはない。</p>

図 2-11 主要眺望地点からの景観予測図（眺望地点①）

現況	
将来	
予測結果	<p>植栽がなくなり、コンクリート擁壁が出現するものの、一般的な擁壁であることや、その背後地の森林の緑は残るため、違和感・威圧感を生じさせることはない。</p>

図 2-12 主要眺望地点からの景観予測図（眺望地点③）

<p>現 況</p>	
<p>将 来</p>	
<p>予 測 結 果</p>	<p>ボール避けの緑色のネットフェンスの幅が広くなり、そのネットの先に擁壁を確認することができる。写真手前の耕作地や現道の背後地にある森林の緑は残り、違和感・威圧感を生じさせることはない。</p>

図 2-13 主要眺望地点からの景観予測図（眺望地点⑥）

第3章 事後調査

事後調査の内容を表 3-1 に示す。

表 3-1 事後調査内容

項目	調査内容	調査時期
植 物	移植個体の生育状況	調査期間：工事中 1 回、供用後 2 年以内 調査時期：5 月（開花時期） 調査回数：1 回 調査方法：開花株数の確認
景 観	景観の変化	調査期間：供用後 1 年以内 調査時期：春季 調査回数：1 回 調査方法：フォトモンタージュ作成地点と同じ 地点での撮影

※大気質、騒音、振動の事後調査については、まだ詳細が決まっていないため具体的な手法・地点等は示せないが、次の方針で事後調査を実施する。

- ・工事中：工事による影響を把握できる適切な地点・時期において実施する。
- ・供用後：資料編において予測した結果を確認できる適切な地点・時期において実施する。」

資料編

目 次

	頁
第1章 道路拡幅による影響	
1 整理項目.....	1
2 調査項目とその手法.....	7
3 大気質.....	10
4 騒音.....	30
5 振動.....	46
第2章 事業実施区域及びその周囲の概況	
1 自然的概況.....	53
2 社会的概況.....	69
3 環境の概況.....	102

第 1 章 道路拡幅による影響

1 整理項目

事業の実施によって影響が及ぶと考えられた植物、動物、景観については【本編】において調査・予測・評価を行った。

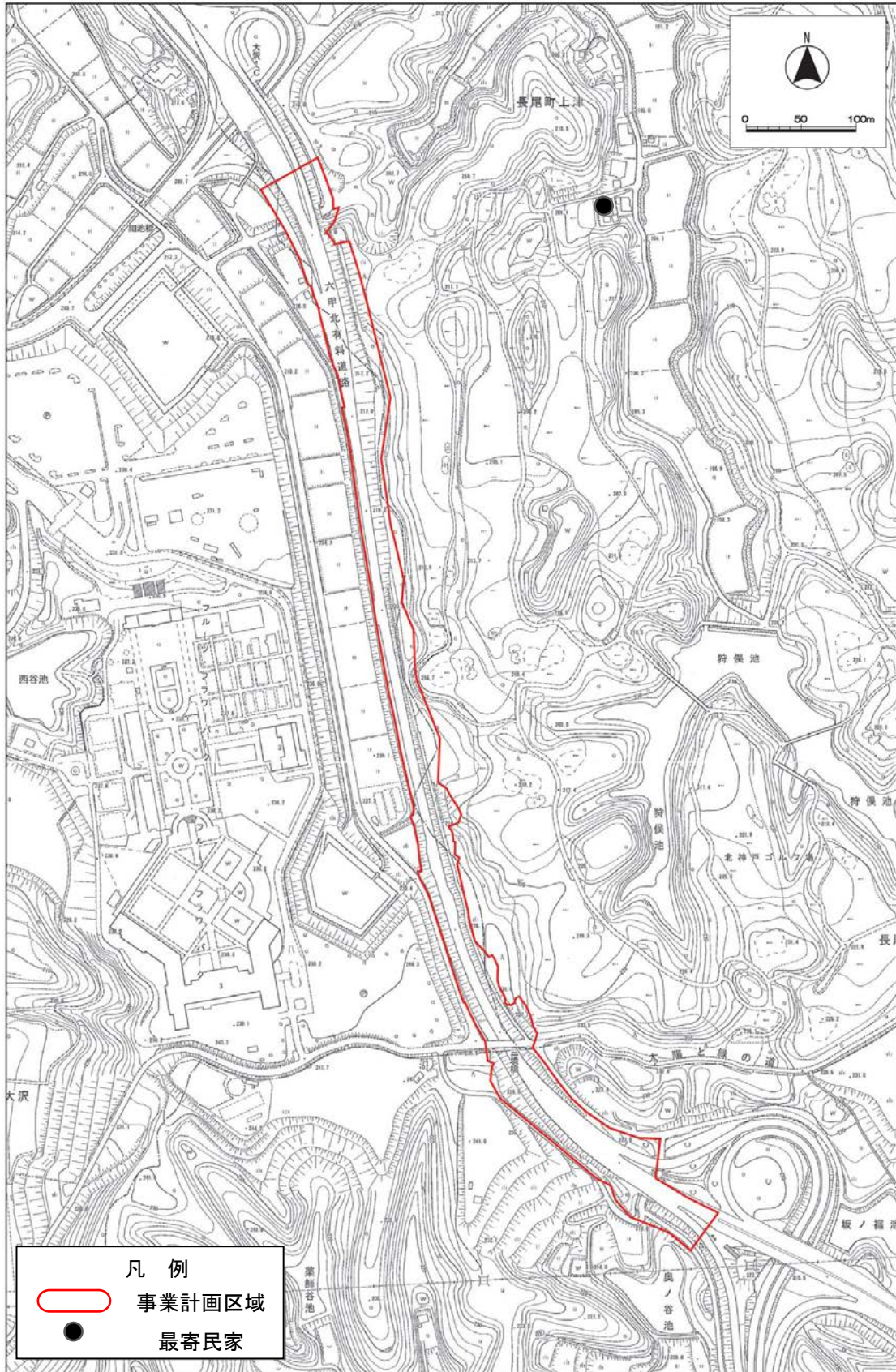
資料編においては、計画路線の道路端から最寄民家まで約 250m 離れている（資図 1-1 参照）ことから、資表 1-1 に示すように、供用に伴う大気質、騒音、振動に係る影響が軽微であると考えているが、参考までにこれらの影響を整理した。また、工事中においても、「騒音規制法・振動規制法・環境の保全と創造に関する条例」（兵庫県）に定められた環境基準値を遵守し、必要に応じて仮設の防音壁等を設置することにより周辺環境に配慮した作業を実施する。

資表 1-1 マニュアルや指針に定める影響範囲の目安

項目	影響範囲	資料
大気質	平面、盛土、切土、高架道路などの道路端部から 150m の範囲	道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版） （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、平成 25 年 3 月）
	対象となる道路端から 100～200m	面整備事業環境影響評価技術マニュアル （建設省都市局都市計画課、平成 11 年）
騒音	敷地境界からおおむね 100m までの範囲注)	廃棄物処理施設生活環境影響調査指針の解説 （厚生省、平成 10 年）
振動	敷地境界からおおむね 100m までの範囲注)	

注) 廃棄物処理施設では破砕機等のパワーレベルの大きな機械や振動の大きな機械が影響検討の対象となるが、それでも騒音や振動の影響は 100m 以内とされている。

最も近い民家までは事業計画地より約 250m の距離がある。事業計画区域の西側にテーマパークのフルーツフラワーパークが、東側にはゴルフ場（北神戸ゴルフ場）が広がっており、住居が近くにできる計画もない。



資図 1-1 事業計画区域と最寄民家

2.1.3 項目の選定

本項目の選定は、環境影響を受けるおそれがあると認められる地域内に住居等の保全対象が存在する場合、又は、都市計画上及び土地利用上から将来の立地が計画されている場合に行う。なお、当該事業において「配慮書段階の検討」を行い、本項目を計画段階配慮事項に選定した場合、「配慮書段階の検討」における結果を踏まえる。

【解説】

項目の選定に当たっては、「2.1.1 事業特性の把握」で得られた「対象道路事業実施区域の位置」と「2.1.2 地域特性の把握」で得られた「土地利用の現況」、「学校、病院、幼稚園、児童福祉法に基づく児童福祉施設（保育所等）、老人ホーム、図書館の配置の状況」、「集落の状況」、「住宅の配置の概況」等の現在の保全対象の立地状況及び「土地利用計画の状況」、「将来の住宅地の面整備計画の状況」等の将来の保全対象の立地状況から判断し、選定するしないに拘わらず、その理由を明らかにするものとする。なお、「計画段階配慮事項についての検討」において、本項目を計画段階配慮事項に選定した場合は、その結果を踏まえて選定する。

*1「環境影響を受けるおそれがあると認められる地域」

「環境影響を受けるおそれがあると認められる地域」とは、二酸化窒素（又は浮遊粒子状物質）の影響範囲をいう。道路構造別の影響範囲の目安を、表-2.1.2 に示す。

表-2.1.2 道路構造別の影響範囲の目安

道路構造	目安となる影響範囲
一般部 <small>注1)</small> インターチェンジ部 掘削部	車道部端から150mの範囲
トンネル坑口部	車道部端から道路横断方向に200mの範囲 (道路縦断方向は、坑口から500mの範囲)

注1) 一般部とは、平面、盛土、切土、高架道路（橋梁を含む）をいう。

ただし、換気塔においては換気塔を中心とする半径 2km の範囲を基本とし、状況に応じて範囲を適宜設定する。なお、影響範囲の考え方は、次のとおりである。

影響範囲とは、対象事業の実施に伴い、大気質に関する環境の状況が一定程度以上変化すると予想される範囲をいう。その範囲は、自動車の走行に伴う寄与濃度（道路からの寄与濃度）の影響が最大となる地点を含み、その影響が十分小さくなる地点までの範囲と考えることができる。最大となる地点が含まれることを条件としているのは、最大濃度に基づいて評価すれば、それ以外の地点の状況についても評価できることによる。

*2「計画段階配慮事項」

「配慮書段階の検討」では、項目を「計画段階配慮事項」と呼ぶ。

しかし、既存の環境アセスメント事例の予測結果によると、大気質に関しては対象事業による影響（インパクト）が小さい場合が多く、影響範囲を測定誤差の値までとして設定すると、事業実施区域内に収まってしまうこともあり得る。そこで、そのような場合については、最大となる地点の濃度の1/2になるまでの範囲を設定するものとする。

この範囲の設定は項目ごとに検討して設定するものであり、その基本的考え方手順は以下のとおりである。

- ①項目ごとに事業特性及び地域特性から、予測計算に必要な各種条件を設定する。この場合、調査を行わなければ設定できない条件については、範囲の設定に用いる予測値が大きくなるように安全側に設定する。
- ②これら条件に基づき数値予測を行い、上記の考え方に基づき範囲を設定する。

2) 一般的な事業に対応した影響範囲

影響範囲は項目の選定に先だって設定する必要があるが、1)の基本的な考え方に基づく「仮の予測計算」を全ての項目について行うことは実際的ではない。このため、一般的な事業についての影響範囲を予測計算により設定したものが、表-7.1.1に示す「一般的な事業に対応した影響範囲」である。

予測の前提条件としては①事業内容としては、通常の面整備事業として考えられる事業内容のうち、比較的大きな影響があると考えられる状況を想定、②地域特性としても比較的影響が及ぶと考えられる状況を想定しており、標準項目の事業内容より、大きめの環境影響を想定した範囲である。

通常の事業内容であれば、安全側の仮定として、この範囲を「影響範囲」と考えて良い。

表-7.1.1 一般的な事業に対応した影響範囲

影響要因		環境要素	一般的な事業に対応した影響範囲
工事	建設機械の稼働	粉じん等	工事実施区域から100~150m * 1
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	粉じん等	対象となる道路端から100~200m * 2
存在・供用	工場の稼働	二酸化窒素	工業の用の土地の区域から2,000m * 3 (最大着地濃度の1/2となる範囲)
		二酸化硫黄	
		浮遊粒子状物質	

注) これら設定の假定条件は以下の通り

- * 1 : 通常行われる一般的な建設機械の稼働条件を設定
- * 2 : 平面及び高架式の四車線道路での一般的な交通状況を設定
- * 3 : 一般的な工場で、安定度を安全側に設定し、工場の有効煙突高30mで設定
参考) 他の標準外項目についても概ね同等の範囲と考えられる。

4. 騒音

(1) 施設の稼働による影響

ア 調査対象地域

施設の稼働による影響の調査対象地域は、対象施設から発生する騒音が距離減衰式等により相当程度変化すると考えられる地域であって、人家等が存在する地域とし、敷地境界からおおむね100mまでの範囲とする。

イ 現況把握

(7) 現況把握の基本的考え方

現況把握は、調査対象地域内の環境騒音の状況等について、原則として既存の文献、資料により行うこととし、不十分な場合は現地調査により補完する。

(4) 現況把握項目

現況把握項目は、生活環境影響調査項目として抽出した騒音の状況等の関連項目とする。

a 騒音の状況

騒音レベル（等価騒音レベル L_{Aeq} 及び L_{50} 、 L_5 、 L_{95} ）とする。

b 自然的条件及び社会的条件

- (a) 土地利用
- (b) 人家等
- (c) 主要な発生源
- (d) その他必要な項目（関係法令等）

(9) 現況把握方法

現況把握は原則として既存の文献、資料により行うこととし、不十分な場合には現地調査を行い補完する。現地調査の一般的な実施方法は次のとおりであり、これらと同等以上の測定結果が得られる適切な方法がある場合は、その方法を用いてもよい。

調査方法の詳細を資料編4-2に、既存文献、資料の例を資料編4-3に示す。

現地調査を行う場合の調査地点、調査時期、調査方法の考え方は次のとおりとする。

a 調査地点

騒音の現地調査は、対象施設の配置、機器の配置、敷地境界条件等を考慮し、騒音の影響が大きくなると想定される敷地境界上及び周辺の人家等の位置とする。

b 調査時期

調査時期は、調査対象地域の代表的な騒音の状況が把握できる時期とする。

調査時間帯については、施設による騒音の発生時間帯及び環境基準に係る時間区分を考慮し、騒音の影響が大きいと想定される時間帯を設定する。

一般的な調査時期、調査時間帯は次のとおりとする。

<調査時期>

原則として平日の1日間の測定（休日にも稼働する施設であって、騒音の状況に週間の変動がある場合は、平日・休日の2日間）

<調査時間帯>

L_{Aeq} の測定は、時間帯区分ごとの全時間を通じての連続測定を行うことが考えられるが、騒音レベルの変動等の状況に応じて、実測時間を短縮することも可能である。この

5. 振 動

(1) 施設の稼働による影響

ア 調査対象地域

施設の稼働による影響の調査対象地域は、騒音と同様の考え方により設定する。

イ 現況把握

(7) 現況把握の基本的考え方

現況把握は、調査対象地域内の環境振動の状況、その他振動に係る項目等について、原則として既存の文献、資料により行うこととし、不十分な場合は現地調査により補完する。

(4) 現況把握項目

現況把握項目は、生活環境影響調査項目として抽出した振動の状況等の関連項目とする。

a 振動の状況

振動レベル (L_{10} , L_{50} , L_{90}) とする。

b 自然的条件及び社会的条件

- (a) 土地利用
- (b) 地盤性状
- (c) 人家等
- (d) 主要な発生源
- (e) その他必要な項目（関係法令等）

(9) 現況把握方法

現況把握は原則として既存の文献、資料により行うこととし、不十分な場合には現地調査を行い補完する。現地調査の一般的な実施方法は次のとおりであり、これらと同等以上の測定結果が得られる適切な方法がある場合は、その方法を用いてもよい。

調査方法の詳細を資料編 5-2 に、既存文献、資料の例を資料編 5-3 に示す。

現地調査を行う場合の調査地点、調査時期、調査方法の考え方は次のとおりとする。

a 調査地点

振動の現地調査は、対象施設の配置、機器の配置、敷地境界条件等を考慮し、振動の影響が大きくなると想定される敷地境界上及び周辺の人家等の位置とする。

b 調査時期

調査時期は、調査対象地域の代表的な振動の状況が把握できる時期とする。

調査時間帯については、施設による振動の発生時間帯及び振動規制法に係る時間区分を考慮し、振動の影響が大きいと想定される時間帯を設定する。

一般的な調査時期、調査時間帯は次のとおりとする。

<調査時期>

原則として平日の1日間の測定（休日にも稼働する施設であって、振動の状況に週間の変動がある場合は、平日・休日の2日間）

<調査時間帯>

昼間4回以上（夜間稼働無しの場合）

昼間4回、夜間4回の計8回以上（夜間稼働有りの場合）

c 調査方法

2 調査項目とその手法

2-1 調査項目

現況調査及び予測手法の概略を資表 1-2～資表 1-4 に示す。

資表 1-2 現況調査及び予測の手法（大気質）

	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	気象の状況 ➤ 風向・風速	既存資料調査 ・北神一般局 ・北神自排局	至近 1 年間	既存資料の収集・整理
	大気質の状況 ➤ 二酸化窒素 ➤ 浮遊粒子状物質 ➤ 二酸化硫黄 ➤ 一酸化炭素	既存資料調査 ・北神一般局 ・北神自排局	平成 22～26 年度 (5 年間)	既存資料の収集・整理
	➤ 二酸化硫黄 ➤ 浮遊粒子状物質 ➤ 二酸化硫黄 ➤ 一酸化炭素	事後調査結果 ・1 期拡幅区間の事後調査結果	平成 22 年度 (2 週間×4 季データ)	既存資料の収集・整理

	予測項目	予測範囲・予測地点	予測時点	予測方法
予測	自動車の走行に係る排出ガスによる影響 ➤ 二酸化窒素 ➤ 浮遊粒子状物質 ➤ 二酸化硫黄 ➤ 一酸化炭素	対象区間の沿道最近接民家	供用後	大気拡散モデルによる数値計算により各物質の寄与濃度を予測する。 また寄与濃度と現況の環境濃度から、将来の環境濃度を予測する。

資表 1-3 現況調査及び予測の手法（騒音）

	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	道路交通騒音レベル	対象区間の沿道最近接民家	平日・休日の各 1 日・24 時間	JIS 等に定める測定方法に基づき調査する。
	交通量・平均走行速度 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 時間別交通量 ➤ 方向別、3 車種分類（大型、小型、二輪） ➤ 平均走行速度 	対象区間沿道	平日・休日の各 1 日・24 時間	ハンドカウンターにより目視計測する。 一定区間の通過秒数を計測する。

	予測項目	予測範囲・予測地点	予測時点	予測方法
予測	自動車の走行に係る騒音による影響 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 騒音レベル 	対象区間の沿道最近接民家	供用後	日本音響学会式等に基づく数値計算により騒音レベルを予測する。

資表 1-4 現況調査及び予測の手法（振動）

	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査方法
現況調査	道路交通振動レベル	対象区間の沿道最近接民家	平日・休日の各 1 日・24 時間	JIS 等に定める測定方法に基づき調査する。
	地盤卓越振動数	対象区間沿道	大型車 10 台	対象区間を大型車が走行する際の振動レベルを 1/3 オクターブバンド分析により求める。

	予測項目	予測範囲・予測地点	予測時点	予測方法
予測	自動車の走行に係る振動による影響 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 振動レベル 	対象区間の沿道最近接民家	供用後	建設省土木研究所提案式等に基づく数値計算により振動レベルを予測する。

2-2 評価の手法

前項の現況調査及び予測の手法を踏まえ、事業変更が環境に及ぼす影響について評価する。

また、資表 1-5 に示すように、環境基本法に基づく環境基準ならびに神戸市環境基本計画及びその下位計画等、国、神戸市または兵庫県による環境保全に係る基準又は目標等と、維持・達成について整合性が図られているかどうかについても確認した。

資表 1-5 環境影響を評価する際に整合性を検討すべき事項

環境要素	検討すべき事項
共通	➤ 神戸市環境基本計画及びその下位計画に定められた基本目標・定性目標・定量目標等
大気質	➤ 環境基本法に定められた環境基準 ➤ 大気汚染防止法、環境の保全と創造に関する条例（兵庫県）等の法令による規制基準値
騒音	➤ 環境基本法に定められた環境基準 ➤ 騒音規制法、環境の保全と創造に関する条例（兵庫県）等の法令による規制基準値
振動	➤ 振動規制法、環境の保全と創造に関する条例（兵庫県）等の法令による規制基準値

3 大気質

3-1 現況調査

3-1-1 調査内容

事業計画地周辺における大気質の現況、経年変化及び環境基準の達成状況や気象の状況を把握するため、既存資料調査を実施した。大気質と気象の調査地点を資図 1-2 に示す。



資図 1-2 大気質・気象調査地点

3-1-2 調査結果

(1) 既存資料調査結果

ア 二酸化窒素

北神大気測定局における二酸化窒素濃度の年平均値の経年変化及び平成 26 年度の年間測定結果を資表 1-6 及び資表 1-7 に示す。

近傍の北神大気測定局における平成 22～26 年度の年平均値はいずれの年も 0.010ppm であった。

平成 26 年度の日平均値の年間 98%値（1 年間の測定により得られた 1 日平均値のうち、低い方から 98%に相当する値）は 0.024ppm となっており、環境基準の長期的評価を満足している。

資表 1-6 二酸化窒素年平均値の経年変化（平成 22～26 年度）

（単位：ppm）

測定局	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
北神大気測定局	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010

資料：平成 26 年度 神戸市大気汚染調査報告（神戸市、平成 27 年）

資表 1-7 二酸化窒素測定結果（平成 26 年度）

測定局	年平均値	日平均値が 0.06ppm を超えた日数とその割合		日平均値の年間 98%値
	ppm	日	%	ppm
北神大気測定局	0.010	0	0	0.024
備考	（環境基準） 1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。 【評価方法】 長期的評価：日平均値の年間 98%値が、0.04 から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。			

資料：平成 26 年度 神戸市大気汚染調査報告（神戸市、平成 27 年）

イ 浮遊粒子状物質

北神大気測定局における浮遊粒子状物質濃度の年平均値の経年変化及び平成 26 年度の年間測定結果を資表 1-8 及び資表 1-9 に示す。

北神大気測定局の平成 22～26 年度の年平均値は北神大気測定局で 0.015～0.018mg/m³ であり、平成 26 年度の年平均値は 0.016mg/m³ であった。

日平均値の 2%除外値（1 年間の測定により得られた 1 日平均値のうち、高い方から 2%の範囲内にあるものを除外した後の最高値）は 0.039mg/m³ であり、日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日が 2 日以上連続していないことから、環境基準の長期的評価を満足している。

また、1 時間値が 0.20mg/m³ を超えた時間数及び日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日数の割合が 0% となっていることから、環境基準の短期的評価を満足している。

資表 1-8 浮遊粒子状物質年平均値の経年変化（平成 22～26 年度）

（単位：mg/m³）

測定局	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
北神大気測定局	0.018	0.017	0.015	0.017	0.016

資料：平成 26 年度 神戸市大気汚染調査報告（神戸市、平成 27 年）

資表 1-9 浮遊粒子状物質測定結果（平成 26 年度）

測定局	年平均値	1 時間値が 0.20 mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が 0.10 mg/m ³ を超えた日数とその割合		日平均値の 2%除外値	日平均値が 0.10 mg/m ³ を超えた日が 2 日以上連続したことの有無
		時間	%	日	%		
北神大気測定局	0.016	0	0	0	0	0.039	○
備考	（環境基準） 1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、かつ 1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること。 【評価方法】 長期的評価：①日平均値の 2%除外値が 0.10mg/m ³ 以下であること。 ②日平均値が 0.10mg/m ³ を超えた日が 2 日以上連続しないこと。 短期的評価：測定を行った日についての、1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること。						

資料：平成 26 年度 神戸市大気汚染調査報告（神戸市、平成 27 年）

ウ 二酸化硫黄

東灘大気測定局における二酸化硫黄の年平均値の経年変化及び平成 26 年度の年間測定結果を資表 1-10 及び資表 1-11 に示す。

東灘大気測定局の平成 22～26 年度の年平均値は 0.002ppm であった。

日平均値の 2%除外値（1 年間の測定により得られた 1 日平均値のうち、高い方から 2%の範囲内にあるものを除外した後の最高値）は 0.006ppm であり、日平均値が 0.10ppm を超えた日が 2 日以上連続していないことから、環境基準の長期的評価を満足している。

また、1 時間値が 0.10ppm を超えた時間数及び日平均値が 0.04ppm を超えた日数の割合がともに 0%となっていることから、環境基準の短期的評価を満足している。

資表 1-10 二酸化硫黄年平均値の経年変化（平成 22～26 年度）

（単位：ppm）

測定局	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
東灘大気測定局	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

資料：平成 26 年度 神戸市大気汚染調査報告（神戸市、平成 27 年）

資表 1-11 二酸化硫黄測定結果（平成 26 年度）

測定局	年平均値	1 時間値が 0.1ppm を超えた時間数とその割合		日平均値が 0.04ppm を超えた日数とその割合		日平均値の 2%除外値	日平均値が 0.04ppm を超えた日が 2 日以上連続したことの有無
		時間	%	日	%		
東灘大気測定局	0.002	0	0	0	0	0.006	○
備考	(環境基準) 1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ 1 時間値が 0.10ppm 以下であること。 【評価方法】 長期的評価：①日平均値の 2%除外値が 0.04ppm 以下であること。 ②日平均値が 0.04ppm を超えた日が 2 日以上連続しないこと。 短期的評価：測定を行った日についての、1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、1 時間値が 0.10ppm 以下であること。						

資料：平成 26 年度 神戸市大気汚染調査報告（神戸市、平成 27 年）

エ 一酸化炭素

北神自動車排出ガス測定局における一酸化炭素の年平均値の経年変化及び平成 26 年度の年間測定結果を資表 1-12 及び資表 1-13 に示す。

北神大気測定局の平成 22～26 年度の年平均値は 0.4ppm であった。

日平均値の 2%除外値（1 年間の測定により得られた 1 日平均値のうち、高い方から 2%の範囲内にあるものを除外した後の最高値）は 0.6ppm であり、日平均値が 10ppm を超えた日が 2 日以上連続していないことから、環境基準の長期的評価を満足している。

また、1 時間値の 8 時間平均値が 20ppm を越えた回数及び日平均値が 10ppm を超えた日数の割合がともに 0%となっているため、環境基準の短期的評価を満足している。

資表 1-12 一酸化炭素年平均値の経年変化（平成 22～26 年度）

（単位：ppm）

測定局	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
北神自動車排出ガス測定局	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

資料：平成 26 年度 神戸市大気汚染調査報告（神戸市、平成 27 年）

資表 1-13 一酸化炭素測定結果（平成 26 年度）

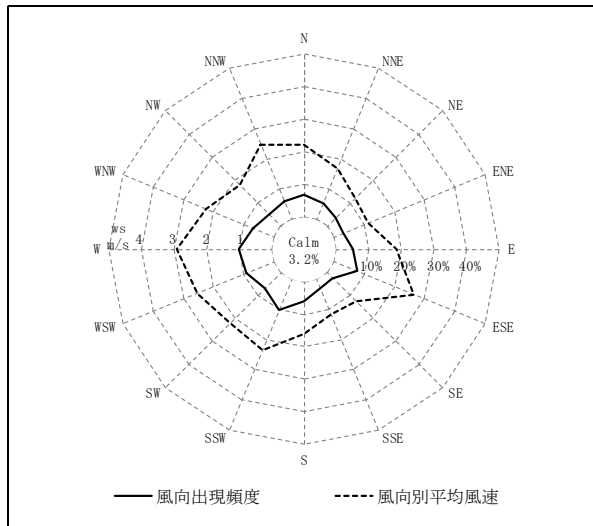
測定局	年平均値	8 時間値が 20ppm を超えた回数とその割合		日平均値が 10ppm を超えた日数とその割合		日平均値の 2%除外値	日平均値が 0.10 mg/m ³ を超えた日が 2 日以上連続したことの有無
		回	%	日	%		
北神自動車排出ガス測定局	0.4	0	0	0	0	0.6	○
備考	（環境基準） 1 時間値の 1 日平均値が 10ppm 以下であり、かつ 1 時間値の 8 時間平均が 20ppm 以下であること。 【評価方法】 長期的評価：①日平均値の 2%除外値が 10ppm 以下であること。 ②日平均値が 10ppm を超えた日が 2 日以上連続しないこと。 短期的評価：測定を行った日についての、1 時間値の 1 日平均値が 10ppm 以下であり、1 時間値の 8 時間平均値が 20ppm 以下であること。						

資料：平成 26 年度 神戸市大気汚染調査報告（神戸市、平成 27 年）

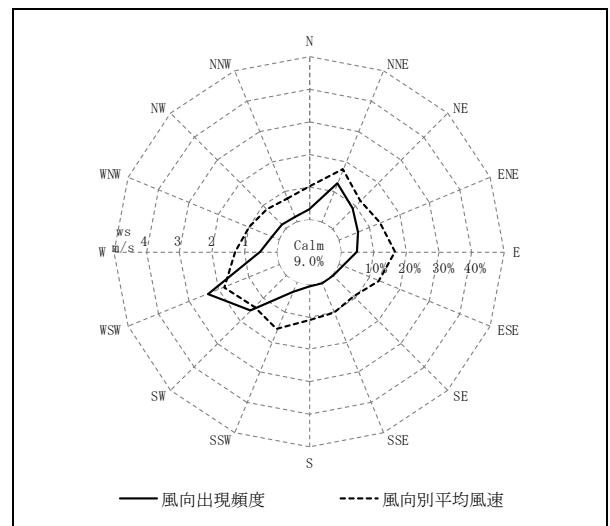
オ 気象の状況

平成 26 年度における北神大気測定局及び北神自動車排出ガス測定局（資表 1-14 参照）における風配図を資図 1-3 に示す。北神一般局では西の風が卓越し、北神自排局では西南西の風が卓越している。

【北神一般環境大気測定局】



【北神自動車排出ガス測定局】



注) 風速が 0.4m/s 以下の風速を静穏 (Calm) とした。

資図 1-3 近傍の測定局における風配図 (平成 26 年度)

資表 1-14 気象調査に用いた大気汚染常時監視測定局の概要

区分	名称	所在地	測定機関	気象条件の設定に用いた観測データ
一般局	北神大気測定局	北区藤原台北町 1 丁目 岡場公園内	神戸市	風向・風速 (測定高：地上 14m)
自排局	北神自動車排出ガス測定局	北区八多町中 東川原公園内	神戸市	風向・風速 (測定高：地上 10m)

(2) 事後調査結果

当初拡幅区間では平成 22 年度に事後調査を実施している。事後調査結果と近隣測定局の北神大気測定局の同期間の測定結果を資表 1-15 に示す。また、事後調査地点と測定局との位置関係を資図 1-4 に示す。

二酸化窒素は事後調査地点で値が高く、浮遊粒子状物質は季節によって高い地点が異なった。また、二酸化硫黄及び一酸化炭素の期間平均値ともに冬季の値が最も高くなった。

4 項目の期間平均値において環境基準値と比較した場合、全ての項目で下回る結果となった。

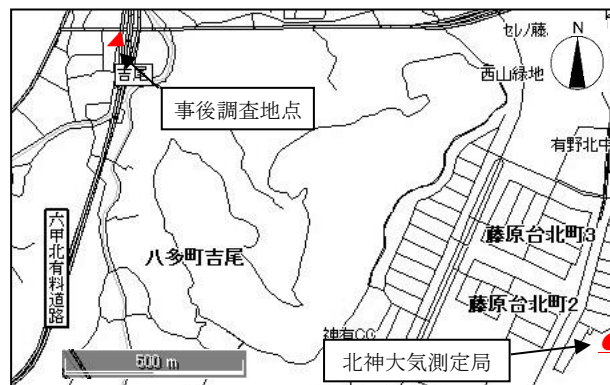
資表 1-15 事後調査結果と近隣測定局の測定結果

調査項目	時季	事後調査結果		北神大気測定局		環境基準
		期間平均値	日平均の最高値	期間平均値	日平均の最高値	
二酸化窒素 単位：ppm	夏季	0.007	0.011	0.007	0.010	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。
	秋季	0.015	0.022	0.013	0.022	
	冬季	0.017	0.023	0.011	0.017	
	春季	0.015	0.019	0.009	0.015	
浮遊粒子状物質 単位：mg/m ³	夏季	0.029	0.055	0.022	0.057	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。
	秋季	0.011	0.037	0.015	0.049	
	冬季	0.018	0.035	0.011	0.031	
	春季	0.021	0.048	0.015	0.043	
二酸化硫黄 単位：ppm	夏季	0.001	0.001	—	—	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
	秋季	0.000	0.001	—	—	
	冬季	0.002	0.006	—	—	
	春季	0.001	0.002	—	—	
一酸化炭素 単位：ppm	夏季	0.2	0.3	—	—	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
	秋季	0.2	0.3	—	—	
	冬季	0.4	0.6	—	—	
	春季	0.3	0.5	—	—	

注1) 夏季 | 平成 22 年 8 月 22 日～9 月 4 日、秋季 | 平成 22 年 10 月 26 日～11 月 8 日

冬季 | 平成 23 年 1 月 13 日～1 月 26 日、春季 | 平成 23 年 3 月 3 日～3 月 16 日

注2) 北神大気測定局では二酸化硫黄及び一酸化炭素は測定していない。



資図 1-4 事後調査地点と北神大気測定局の位置

3-2 予測及び評価

3-2-1 予測概要

自動車の走行による大気質への影響について、大気拡散計算により予測を行った。予測概要を資表 1-16 に示す。

資表 1-16 自動車の走行に係る大気質の予測の概要

対象発生源	予測項目	予測事項	予測場所	予測時点	予測時期	予測方法
対象道路を走行する車両	二酸化窒素、浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、一酸化炭素	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、一酸化炭素の年平均値及び日平均値の年間 98% 値(2%除外値)	最寄民家	供用後	平成 30 年度	ブルームモデル及びパフモデルによる大気拡散計算

3-2-2 予測地点

予測地点は、資表 1-17 に示す最寄の民家位置とし、予測高さは地上 1.5m とした。

資表 1-17 予測地点の概要

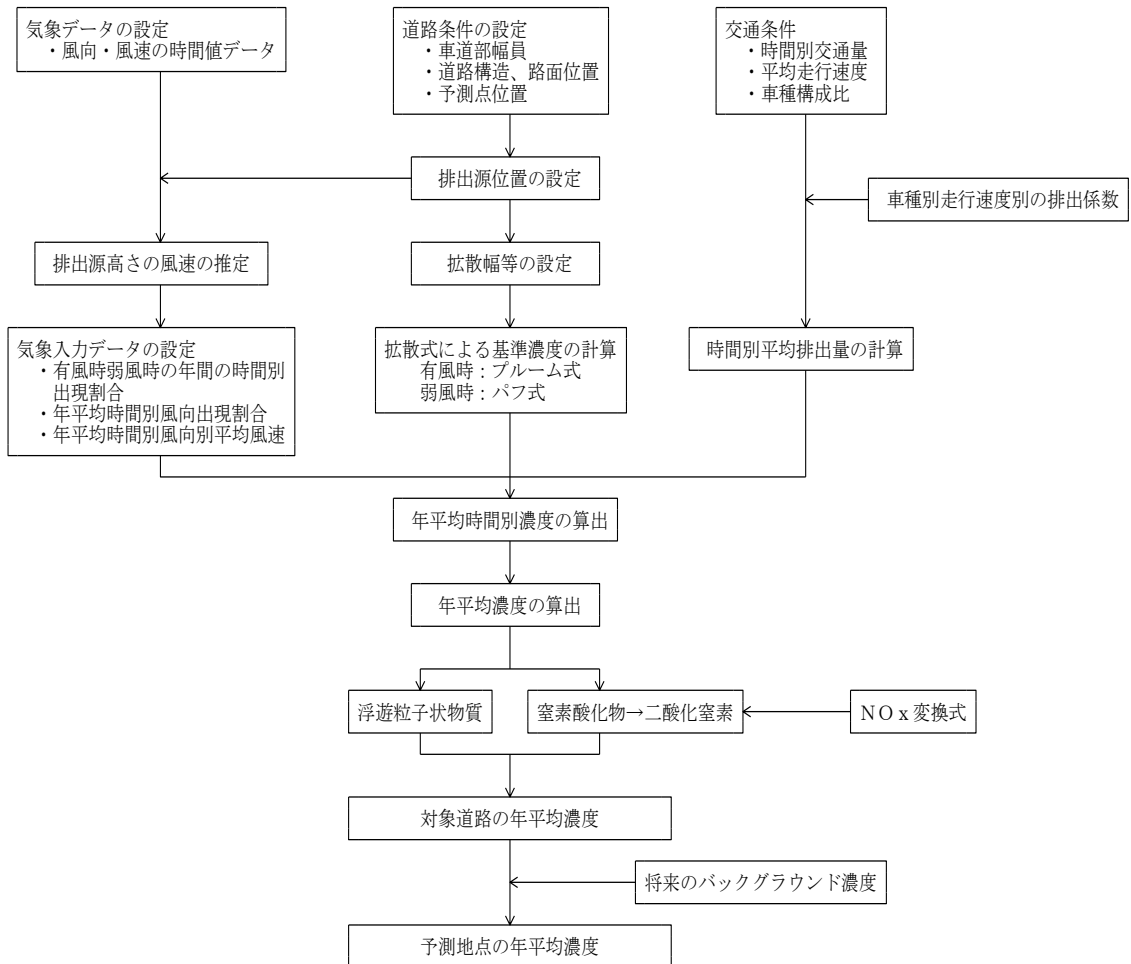
予測地点	用途地域
神戸市北区長尾町上津	市街化調整区域

3-2-3 予測方法

(1) 予測手順

大気質の予測は、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(公害研究対策センター、平成12年)に示されている方法をもとに行った。

予測の手順を資図1-5に示す。



資図1-5 車両の走行に係る大気質の予測の手順

(2) 予測条件

ア 気象条件

a 気象条件の設定

気象条件(風向・風速)は、資表 1-18 に示す大気汚染常時監視測定局の自排局及び気象観測所における平成 26 年度の観測データを用いて設定した。

なお、風向・風速のデータは北神自動車排出ガス測定局を採用した。北神自動車排出ガス測定局における風向・風速の年間風配図を資図 1-3 に示す。

資表 1-18 気象条件の設定に用いた大気汚染常時監視測定局及び気象観測所の概要

区分	名称	所在地	測定機関	気象条件の設定に用いた観測データ
自排局	北神自動車 排出ガス測定局	北区八多町中 東川原公園内	神戸市	風向・風速 (測定高：地上 10m)
気象観測所	神戸地方気象台	神戸市中央区脇浜海岸通	気象庁	風向・風速 (測定高：地上 16m)

b 異常年検定

予測に使用する平成 26 年度(2014 年度)の観測データが平年の気象に比べて異常でなかったかどうか異常年検定(F 分布棄却検定)を実施した。比較に用いた平年の気象は、神戸地方気象台における平成 26 年度直前の 10 年間の風向・風速の観測データとした。

検定の結果を資表 1-19 (1)、(2) に示す。検定結果に示すように、平成 26 年度(2014 年度)の風向、風速の観測データともに、直前の 10 年間の観測データより算出した 5%の棄却限界の上・下限値内に収まった(※)ことから、平成 26 年度の観測データは、過去 10 年間の観測データと比べて異常年ではなかったと考えられる。

※仮に平成 26 年度の観測データが 5%の棄却限界の上・下限値内に収まらなかった場合、平成 26 年度の観測データは、直前 10 年間の観測データと有意な差がある(異常年である)と判定される。

資表 1-19 (1) 異常年検定結果 (風向)

風向	統計年度										平均	検定年度	判定	棄却限界 (5.0%)	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013				2014	5.0%
NNE	404	425	552	306	352	317	292	284	350	323	360.5	317	○	554	167
NE	365	339	405	695	675	549	510	541	569	611	525.9	635	○	818	234
ENE	781	596	837	1,277	1,398	1,336	1,097	1,373	1,312	1,093	1,110.0	1,242	○	1,781	439
E	222	162	224	484	499	535	387	429	498	410	385.0	419	○	704	66
ESE	159	139	137	406	473	467	391	388	438	435	343.3	451	○	675	11
SE	244	249	272	201	179	225	178	171	193	180	209.2	154	○	294	124
SSE	211	221	224	112	117	113	109	105	129	109	145.0	118	○	267	23
S	193	193	205	191	195	193	166	133	186	157	181.2	139	○	234	129
SSW	366	340	303	470	458	435	520	399	476	526	429.3	457	○	608	250
SW	508	458	424	982	1,003	908	1,038	910	936	971	813.8	1,013	○	1,397	230
WSW	812	903	688	1,022	948	999	1,256	1,201	945	1,136	991.0	1,103	○	1,404	578
W	1,018	1,062	823	1,031	923	1,116	1,218	1,221	1,002	1,072	1,048.6	1,114	○	1,338	759
WNW	916	1,002	781	492	471	428	543	556	479	463	613.1	481	○	1,106	120
NW	611	624	609	341	357	398	339	389	346	398	441.2	404	○	730	152
NNW	779	880	838	381	337	368	374	312	429	446	514.4	367	○	1,046	-17
N	1,157	1,146	1,414	364	337	345	320	349	446	413	629.1	340	○	1,646	-388
Calm	13	21	22	27	32	28	22	23	16	6	21.0	6	○	39	3
欠測	1	0	2	2	6	0	0	0	10	11	3.2	0	○	13	-7

資表 1-19 (2) 異常年検定結果 (風速)

風速階級 (m/s)	統計年度										平均	検定年度	判定	棄却限界 (5.0%)	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013				2014	5.0%
0~0.4	58	84	85	63	90	69	58	66	51	43	66.7	35	○	103	30
0.5~0.9	324	351	396	290	315	371	321	322	299	309	329.8	300	○	408	251
1.0~1.9	1,918	1,930	2,058	1,395	1,478	1,608	1,509	1,331	1,518	1,454	1,619.9	1,372	○	2,223	1,017
2.0~2.9	2,166	2,215	2,235	1,801	1,918	1,905	1,814	1,761	1,823	1,882	1,952.0	1,843	○	2,384	1,520
3.0以上	4,294	4,180	3,986	5,235	4,959	4,807	5,058	5,304	5,069	5,072	4,796.4	5,210	○	5,911	3,682

c 排出源高さ風速の設定

排出源高さの風速は、以下のべき乗則の式を用いて、北神大気測定局の風速データから排出源高さの風速に換算した。なお、べき指数 p については、起伏がある地形で、建物の立地状況がない場合は、地形による地表面粗度係数を考慮したうえでべき指数を決めなければならないことから、予測地点周辺の地形状況から「べき指数：1/3」（資表 1-20、資図 1-6 参照）と設定し風速の換算を行った。

$$\frac{U}{U_0} = \left(\frac{z}{z_0} \right)^p$$

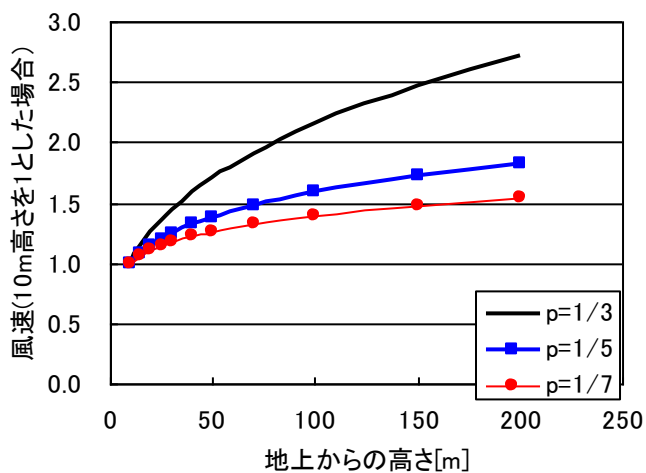
U : 地上高さ z (m)における風速

U_0 : 観測点地上高さ z_0 (m)における観測風速

p : 高さ換算べき指数 (1/3~1/7 地面粗度に応じて与える)

資表 1-20 土地利用の状況に対するべき指数 P の目安

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



資図 1-6 べき指数の違いによる地上高さと風速の関係

d 予測に用いる気象条件

平成 26 年度における北神自排局の時刻別風向出現頻度及び時刻別風向別平均風速を資表 1-21 に示す。

資表 1-21 時刻別風向出現頻度及び風向別平均風速（北神自排局：集計高さ 1.0m）

時刻	項目	有風時の出現頻度																弱風時の出現頻度 (%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
1	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.3	0.8	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	95.1
	平均風速 (m/s)	0.0	0.0	1.2	1.6	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
2	出現頻度 (%)	0.0	0.6	0.3	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.3	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	94.5
	平均風速 (m/s)	0.0	1.3	1.9	1.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	出現頻度 (%)	0.0	0.6	1.1	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	94.3
	平均風速 (m/s)	0.0	1.2	1.1	1.5	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	出現頻度 (%)	0.0	0.6	0.6	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.8	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	93.2
	平均風速 (m/s)	0.0	1.5	1.2	1.4	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	出現頻度 (%)	0.0	0.6	0.8	0.8	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.8	0.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.2
	平均風速 (m/s)	0.0	1.2	1.1	1.5	1.2	1.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.5	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	出現頻度 (%)	0.0	0.3	0.3	1.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.1	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	94.0
	平均風速 (m/s)	0.0	1.5	1.4	1.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
7	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	95.6
	平均風速 (m/s)	0.0	0.0	1.6	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	出現頻度 (%)	0.0	0.8	1.1	0.3	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	91.5
	平均風速 (m/s)	0.0	1.3	1.9	1.1	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	出現頻度 (%)	0.0	3.0	1.4	0.8	3.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.3	1.9	9.0	0.3	0.0	0.0	0.0	79.7
	平均風速 (m/s)	0.0	1.2	1.3	2.1	1.2	1.4	0.0	1.4	0.0	1.2	1.4	1.4	1.1	0.0	0.0	0.0	
10	出現頻度 (%)	0.3	4.7	1.1	1.1	3.3	0.3	0.0	0.3	0.3	0.0	2.7	12.3	1.1	0.0	0.0	0.0	72.6
	平均風速 (m/s)	1.3	1.4	1.2	1.9	1.3	1.2	0.0	1.3	1.2	0.0	1.2	1.6	1.2	0.0	0.0	0.0	
11	出現頻度 (%)	0.0	6.0	1.4	1.4	3.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.3	2.2	13.4	1.6	0.6	0.0	0.0	69.3
	平均風速 (m/s)	0.0	1.4	1.5	1.3	1.3	1.6	0.0	0.0	0.0	1.5	1.4	1.6	1.2	1.1	0.0	0.0	
12	出現頻度 (%)	0.6	7.1	1.6	1.6	3.6	0.6	0.0	0.0	0.0	1.1	4.4	16.2	2.2	0.3	0.0	0.0	60.8
	平均風速 (m/s)	1.1	1.3	1.2	1.4	1.2	1.1	0.0	0.0	0.0	1.4	1.3	1.6	1.3	1.0	0.0	0.0	
13	出現頻度 (%)	1.1	8.5	1.9	1.6	2.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.6	6.3	17.5	3.0	0.6	0.0	0.0	55.9
	平均風速 (m/s)	1.1	1.3	1.3	1.5	1.2	1.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	1.6	1.2	1.3	0.0	0.0	
14	出現頻度 (%)	0.8	11.3	1.9	1.9	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	6.6	20.6	2.8	0.0	0.0	0.0	50.8
	平均風速 (m/s)	1.1	1.3	1.4	1.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	1.5	1.3	0.0	0.0	0.0	
15	出現頻度 (%)	0.0	13.2	1.1	1.6	1.1	0.6	0.0	0.0	0.0	1.1	6.9	19.7	3.0	0.3	0.0	0.0	51.5
	平均風速 (m/s)	0.0	1.4	1.2	1.3	1.7	1.1	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	1.4	1.2	1.0	0.0	0.0	
16	出現頻度 (%)	0.0	14.3	1.9	0.6	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8	6.6	19.2	1.4	0.3	0.0	0.0	53.2
	平均風速 (m/s)	0.0	1.3	1.2	1.4	1.6	1.3	0.0	0.0	0.0	1.2	1.3	1.4	1.2	1.1	0.0	0.0	
17	出現頻度 (%)	0.3	12.3	1.6	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	6.9	14.3	1.4	0.0	0.0	0.0	60.8
	平均風速 (m/s)	1.2	1.3	1.2	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.3	1.4	1.1	0.0	0.0	0.0	
18	出現頻度 (%)	0.0	7.1	0.6	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	4.9	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	77.5
	平均風速 (m/s)	0.0	1.3	1.1	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
19	出現頻度 (%)	0.0	2.7	0.6	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	86.6
	平均風速 (m/s)	0.0	1.2	1.1	1.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
20	出現頻度 (%)	0.0	1.9	0.8	0.8	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	88.0
	平均風速 (m/s)	0.0	1.2	1.5	1.3	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
21	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.6	0.8	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	90.7
	平均風速 (m/s)	0.0	0.0	1.2	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
22	出現頻度 (%)	0.0	0.6	0.8	0.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.4	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	91.5
	平均風速 (m/s)	0.0	1.1	1.1	1.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
23	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.6	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.7
	平均風速 (m/s)	0.0	0.0	1.7	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
24	出現頻度 (%)	0.0	0.8	0.3	0.6	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	94.3
	平均風速 (m/s)	0.0	1.3	2.0	1.7	1.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
通年	出現頻度 (%)	0.1	4.0	1.0	0.9	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.7	2.5	8.2	0.7	0.1	0.0	0.0	80.3
	平均風速 (m/s)	1.1	1.3	1.3	1.4	1.3	1.2	0.0	1.3	1.2	1.2	1.3	1.5	1.2	1.1	0.0	0.0	

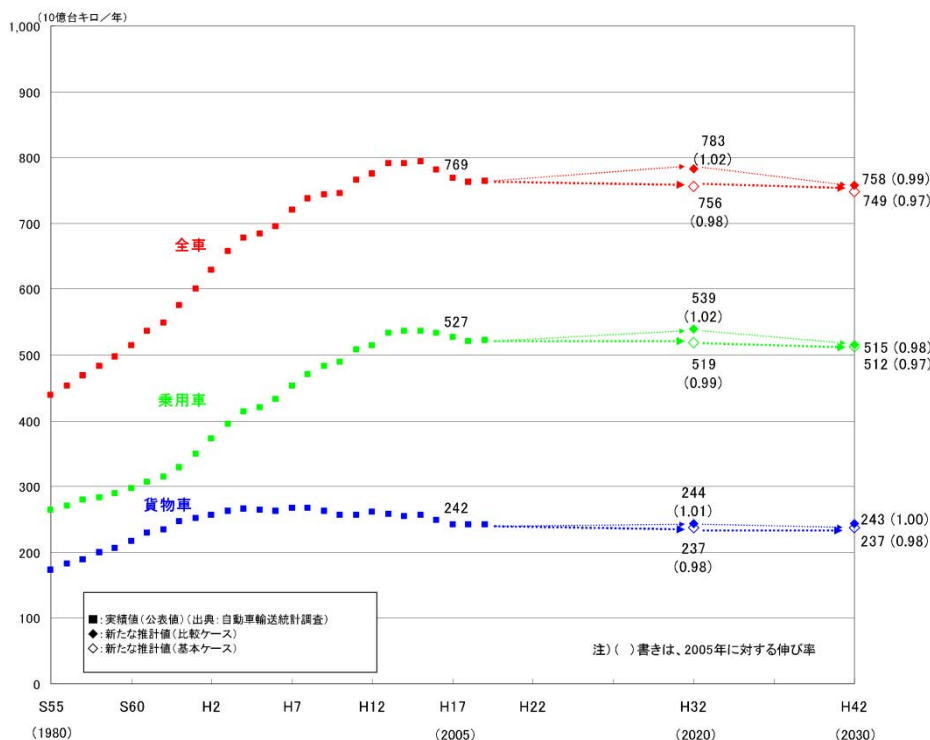
イ 対象発生源

対象発生源は走行車両とした。

ウ 排出条件

a 交通量及び走行速度

将来交通量については、国土交通省が「ほぼ横ばい」と推計しており（資図 1-7 参照）、計画道路の交通量も現状と同程度で推移すると考えられる。そこで、予測に使用する交通量と走行速度は現況値（平成 27 年度調査結果）を使用することとした。



資料：国土交通省社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会資料（国土交通省、2008）

資図 1-7 全国交通量（走行台キロ）の実績値と推計値

b 排出量の算定式

NO_x または SPM、CO、SO₂ の時間別平均排出量の算出は、以下の式により求めた。

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

ここで

Q_t : 時間別平均排出量 (ml/m・s) または (mg/m・s)

E_i : 車種別排出係数 (g/km・台)

N_{it} : 車種別時間別交通量 (台/h)

V_m : 換算係数 (ml/g) または (mg/g) 20°C, 1 気圧で NO_x : 523ml/g

SPM : 1000mg/g

CO : 859ml/g

SO₂ : 376ml/g

c 排出係数

本事業の供用時（開通予定時期）は平成 30 年であるため、資表 1-22 に示す「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠」の中間年次自動車排出係数として設定されている（2015 年次（平成 27 年））の排出係数を用いた。中間年次における自動車排出係数は 2010 年、2015 年、2020 年、2025 年を対象に算定されており、2015 年の方が 2020 年よりも排出係数は高く、2015 年の排出係数を用いることは安全側の予測結果となる。

資表 1-22 車種別速度別排出係数（中間年次：2015 年次）

（単位：g/km・台）

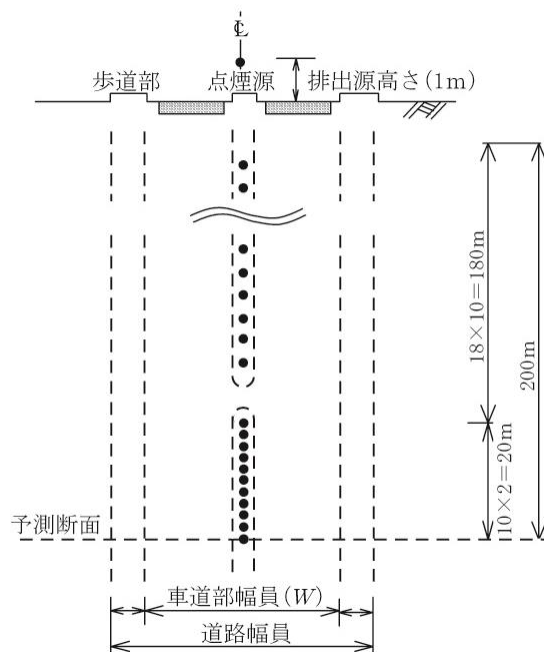
走行速度 (km/時)	窒素酸化物 (NO _x)		浮遊粒子状物質 (SPM)		一酸化炭素 (CO)		二酸化硫黄 (SO ₂)	
	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型
60	0.053	1.075	0.00151	0.03709	0.534	0.942	0.00584	0.04718

資料：国土技術政策総合研究所資料 道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠
（国土交通省 国土技術政策総合研究所 資料第 671 号、平成 24 年）

d 排出源位置

大気質物質の排出源位置を資図 1-8 に示す。

点煙源は、原則として車道部の中央に、予測断面を中心に前後合わせて 1,000m にわたり配置する。その際、点煙源の間隔は、予測断面の前後 20m の区間で 2m 間隔、その両側それぞれ 180m の区間で 10m 間隔とする。



資図 1-8 点煙源の配置

排出源の高さは、道路構造別に以下に示す高さを基本に設定する。

平面 : 路面高さ + 1m

盛土 : (路面高さ+1m)/2

切土、掘割、高架、遮音壁がある場合 : 仮想路面高さ+1m

エ 拡散計算

一般的な道路構造における大気濃度の拡散計算は、以下に示すプルーム式及びパフ式を用いて行った。

【プルーム式 (有風時 : 風速 1.0m/s 以上)】

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

ここで $C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における NOx、CO、SO₂濃度 (ppm)
または SPM 濃度 (mg/m³)
 Q : 点煙源の NOx 排出量 (ml/s) (または CO、SO₂ は (ml/s))
 U : 平均風速 (m/s)
 H : 排出源の高さ (m)
 σ_y, σ_z : 水平 (y)、鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)
 X : 風向に沿った風下距離 (m)
 Y : x 軸に直角な水平距離 (m)
 Z : x 軸に直角な鉛直距離 (m)

拡散幅 (σ_y, σ_z) については、既存のデータ等を参考に以下のとおり設定した。

・鉛直方向拡散幅 (σ_z)

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

ここで σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅 (m)
 $\left\{ \begin{array}{l} \text{遮音壁がない場合} \cdots \cdots \cdots \sigma_{z0=1.5} \\ \text{遮音壁 (高さ 3m 以上) がある場合} \cdots \cdots \sigma_{z0=4.0} \end{array} \right.$
 L : 車道部端からの距離 ($L = x - W/2$) (m)
 x : 風向に沿った風下距離 (m)
 W : 車道部幅員 (m)
: なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_z = \sigma_{z0}$ とする。

・水平方向拡散幅 (σ_y)

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

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_y = W/2$ とする。

【パフ式（弱風時：風速 0.5～0.9m/s）】

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

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

ここで t_0 : 初期拡散幅に相当する時間 (s)
 α 、 γ : 拡散幅に関する係数

拡散幅 (t_0 、 α 、 γ) については、既存のデータ等を参考に以下のとおり設定した。

- ・初期拡散幅に相当する時間 (t_0)

$$t_0 = \frac{W}{2\alpha}$$

W : 車道幅員 (m)
 α : 以下に示す拡散幅に関する係数 (m/s)

- ・拡散幅に関する係数 (α 、 γ)

α : 0.3
 γ : 0.18 (昼間；午前7時から午後7時まで)
: 0.09 (夜間；午後7時から午前7時まで)

オ 重ね合わせ

年平均濃度は、ブルーム式、パフ式により求めた濃度に基づき、次式を用いて計算した。

$$Ca = \frac{\sum_{t=1}^{24} Ca_t}{24}$$

$$Ca_t = \left[\sum_{s=1}^{16} \{ (Rw_s / uw_{ts}) \times fw_{ts} \} + Rc_{dn} \times fc_t \right] Q_t$$

ここで Ca : 年平均濃度 (ppm) または mg/m³
 Ca_t : 時刻 t における年平均濃度 (ppm) または mg/m³
 Rw_s : ブルーム式により求められた風向別基準濃度 (m⁻¹)
 fw_{ts} : 年平均時間別風向出現割合
 uw_{ts} : 年平均時間別風向別平均風速 (m/s)
 Rc_{dn} : パフ式により求められた昼夜別基準濃度 (s/m²)
 fc_t : 年平均時間別弱風時出現割合
 Q_t : 年平均時間別平均排出量 (ml/s)

なお、添字の s は風向 (16 方位)、t は時間、dn は昼夜の別、w は有風時、c は弱風時を示す。

カ バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度(年平均値)の設定には資表 1-23 に示す周辺の大気汚染常時監視測定局(一般局)等における過去 5 年間の年平均値を用いた。

資表 1-23 バックグラウンド濃度の設定に用いた一般局の年平均値

(窒素酸化物) (単位：ppm)

測定局名	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平均値
北神大気測定局	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.0144

(二酸化窒素) (単位：ppm)

測定局名	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平均値
北神大気測定局	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.0100

(浮遊粒子状物質) (単位：mg/m³)

測定局名	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平均値
北神大気測定局	0.018	0.017	0.015	0.017	0.016	0.0166

(二酸化硫黄) (単位：ppm)

測定局名	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平均値
東灘大気測定局	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

(一酸化炭素) (単位：ppm)

測定局名	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平均値
北神自動車 排出ガス測定局	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

資料：平成 22～26 年度 神戸市大気汚染調査報告（神戸市、平成 23～27 年）

a 二酸化窒素変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換には、平成 22 年度～平成 26 年度の神戸市内の大気汚染常時監視測定局（一般局）の測定結果をもとに作成した変換式を用いた。

$$\text{NO}_2 = 0.8008 \cdot \text{NO}_x^{1.1241} \quad (r = 0.945)$$

NO₂ : 二酸化窒素濃度の年平均値 [ppm]

NO_x : 窒素酸化物濃度の年平均値 [ppm]

3-2-4 予測結果

自動車の走行に係る大気質物質の寄与濃度(年平均値)の予測結果を資表 1-24 に示す。また、寄与濃度の最大値にバックグラウンド濃度を加えた将来濃度(年平均値)の予測結果を資表 1-24 に示す。

資表 1-24 予測地点における自動車の走行に係る寄与濃度及び将来濃度(年平均値)

項目	寄与濃度の最大値	バックグラウンド濃度	将来濃度	寄与率[%]
二酸化窒素[ppm]	0.000048	0.010	0.010048	0.48
浮遊粒子状物質[mg/m ³]	0.000011	0.0166	0.016611	0.07
二酸化硫黄[ppm]	0.000008	0.002	0.002008	0.38
一酸化炭素[ppm]	0.000928	0.4	0.400928	0.23

注 1) 寄与濃度の最大値及び将来濃度は予測地点における値を示す。

2) 将来濃度=寄与濃度の最大値+バックグラウンド濃度

3) 寄与率=寄与濃度の最大値÷将来濃度×100

4) バックグラウンド濃度は、大気汚染常時監視測定局(一般局及び自・排局)のデータ資表 1-20 参照)

(1) 二酸化窒素

二酸化窒素の寄与濃度(年平均値)は最大で 0.000048ppm であり、バックグラウンド濃度を加えた将来濃度は 0.010048ppm となっている。

(2) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の寄与濃度(年平均値)は最大で 0.000011mg/m³ であり、バックグラウンド濃度を加えた将来濃度は 0.016611mg/m³ となっている。

(3) 二酸化硫黄

二酸化硫黄の寄与濃度(年平均値)は最大で 0.000008ppm であり、バックグラウンド濃度を加えた将来濃度は 0.002008ppm となっている。

(4) 一酸化炭素

一酸化炭素の寄与濃度(年平均値)は最大で 0.000928ppm であり、バックグラウンド濃度を加えた将来濃度は 0.400928ppm となっている。

3-2-5 評価

評価は、年平均値を日平均値(二酸化窒素は年間 98%値、浮遊粒子状物質は 2%除外値)に換算して行った。

換算式を資表 1-25 に示す。神戸市内の一般局(二酸化窒素 16 局、浮遊粒子状物質 15 局、二酸化硫黄 6 局)や自排局(一酸化炭素 4 局)における平成 22 年度～平成 26 年度の測定値を用いて設定した。

資表 1-25 年平均値から日平均値の年間 98%値及び 2%除外値への変換式

項目	換算式	相関係数
二酸化窒素[ppm]	日平均値の年間 98%値＝ $1.6868 \times \text{年平均値} + 0.008$	0.9437
浮遊粒子状物質[mg/m ³]	日平均値の年間 2%除外値＝ $2.1741 \times \text{年平均値} + 0.0099$	0.6936
二酸化硫黄[ppm]	日平均値の年間 2%除外値＝ $1.0214 \times \text{年平均値} + 0.004$	0.7017
一酸化炭素[ppm]	日平均値の年間 2%除外値＝ $0.8767 \times \text{年平均値} + 0.3315$	0.4562

自動車の走行に係る大気質物質の予測地点における日平均値の年間 98%値及び 2%除外値を資表 1-26 に示す。環境基準値を下回っていることから、本事業による大気質への著しい影響は無いと考えられる。

資表 1-26 日平均値の年間 98%値または 2%除外値と環境基準値の比較

項目	将来濃度 (年平均値)	日平均値の 年間 98%値 または 2%除外値	環境基準
二酸化窒素[ppm]	0.010048	0.024949	日平均値の年間 98%値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又は それ以下
浮遊粒子状物質[mg/m ³]	0.016611	0.046014	日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m ³ 以下
二酸化硫黄[ppm]	0.002008	0.006051	日平均値の年間 2%除外値が 0.04ppm 以下
一酸化炭素[ppm]	0.400928	0.68294	日平均値の年間 2%除外値が 10ppm 以下

注) 将来濃度及び日平均値の年間 98%値または 2%除外値は予測地点の値

4 騒音

4-1 現況調査

4-1-1 調査内容

事業計画地周辺における騒音の状況を把握するため、既存資料調査及び現地調査を実施した。調査内容を資表 1-27 に示す。

資表 1-27 調査内容

調査項目	調査地点・範囲	調査時期	調査方法
道路交通騒音	近傍地点 (県道西脇三田線 ：北区大沢町日吉原)	平成 26 年度	既存資料調査 平成 26 年度 自動車騒音・道路交通振動の状況(神戸市環境局、平成 27 年)
	最寄民家 1 地点	平日・休日 各 1 日 (24 時間)	現地調査 JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に準拠
時間帯別、車種別交通量 及び自動車走行速度	六甲北有料道路 2 期拡幅区 間	平日・休日 各 1 日 (24 時間)	現地調査 調査員による計数

4-1-2 調査結果

(1) 既存資料調査結果

事業計画地近傍では、神戸市が県道大沢西宮線の北区藤原台北町6丁目で道路交通騒音調査を実施（資図 1-9）しており、その測定結果を資表 1-28 に示す。等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は夜間で環境基準値を上回っている。

資表 1-28 道路交通騒音調査（既存資料）

道路名	測定地点	測定結果 (L_{Aeq}) (dB)		環境基準（適合状況） (dB)	
		昼間	夜間	昼間	夜間
県道大沢西宮線	北区藤原台北町6丁目 (有野郵便局)	69	66	環境基準 70	環境基準 65
				○	×

(2) 現地調査結果

ア 現地調査内容

現地調査の内容は資表 1-29 に、調査地点位置を資表 1-30 に示す。

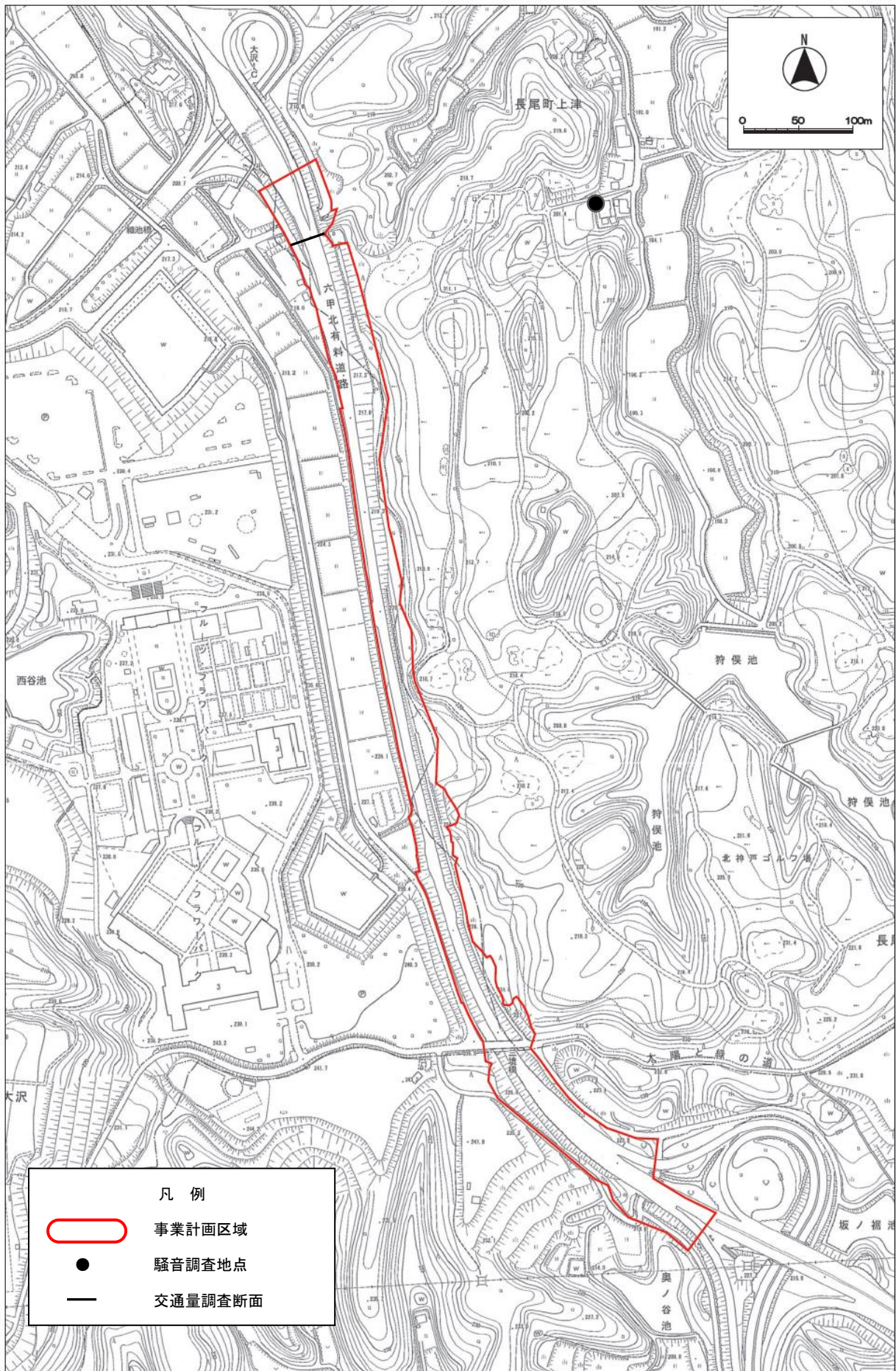
資表 1-29 現地調査内容

調査地点	調査期間	調査方法
最寄民家	(平日) 平成 27 年 11 月 5 日(木)12 時～6 日(金)12 時(24 時間) (休日) 平成 27 年 11 月 22 日(日)0 時～23 日(月)0 時(24 時間)	JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に準拠

資表 1-30 現地調査地点の概要

調査地点	用途地域	地域の類型
神戸市北区長尾町上津	市街化調整区域	AA

注) 地域の類型は環境基準で最も厳しい AA 類型と比較した。



資図 1-9 騒音調査地点

イ 調査結果

環境騒音の現地調査結果を資表 1-31 に、調査時の日交通量を資表 1-34 に示す。

環境騒音の等価騒音レベル (L_{Aeq}) の時間帯別平均値は、昼間 44dB、夜間 30~35dB であった。
昼間・夜間ともに環境基準値を下回っていた。

資表 1-31 環境騒音の現地調査結果

調査地点	用途地域	地域の 類型	平日・休日の 区分	時間帯の 区分	等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)	環境 基準値 (dB)
神戸市北区 長尾町上津	市街化 調整区域	AA	平日	昼間	44 (35~48)	50
				夜間	35 (32~37)	40
			休日	昼間	44 (32~49)	50
				夜間	30 (29~32)	40

注 1) 「地域の類型」は環境基準の地域の類型を示す。

2) 昼間：6~22時 夜間：22時~6時

3) 等価騒音レベルは時間帯別平均値（1時間値の最小~最大）を示す。

4-1-3 時間帯別、車種別交通量及び自動車走行速度

現地調査時の時間帯、車種別交通量を資表 1-32 (1)、(2) に示す。また、自動車の走行速度を資表 1-33 (1) ~ (6) に示す。また、資表 1-34 に大型車混入率を含む環境騒音調査時の交通量を示す。

資表 1-32 (1) 時間帯・車種別交通量 (平日)

時間	平日											
	北行き						南行き					
	OUTランプ			本線			本線			INランプ		
	大型	小型	二輪	大型	小型	二輪	大型	小型	二輪	大型	小型	二輪
7 - 8	3	46	2	101	479	8	100	431	6	1	24	1
8 - 9	4	67	0	141	552	4	131	433	4	7	18	2
9 - 10	7	120	0	120	375	4	145	292	1	10	17	1
10 - 11	5	256	0	126	399	5	144	278	0	3	20	0
11 - 12	3	179	0	105	357	5	122	292	0	4	20	0
12 - 13	1	100	0	85	299	0	108	271	0	1	32	0
13 - 14	4	90	1	83	283	4	105	287	1	9	53	0
14 - 15	3	106	1	91	296	0	120	429	8	1	63	0
15 - 16	3	87	0	74	231	2	120	519	4	2	56	0
16 - 17	2	68	0	57	274	2	117	620	5	3	142	1
17 - 18	3	40	0	63	285	2	111	645	2	1	77	1
18 - 19	1	36	1	48	246	6	94	432	4	2	64	0
19 - 20	1	14	0	36	188	1	48	257	0	1	46	0
20 - 21	3	15	0	23	153	3	39	156	1	0	34	0
21 - 22	0	12	1	20	140	1	15	100	2	0	23	0
22 - 23	1	3	0	13	107	1	11	71	0	0	12	0
23 - 24	1	0	0	17	51	1	6	33	0	0	3	0
24 - 1	1	1	0	12	34	0	22	22	0	0	9	0
1 - 2	0	3	0	11	22	0	24	14	0	0	3	0
2 - 3	0	1	0	11	16	1	3	14	0	0	1	0
3 - 4	1	3	1	6	10	0	12	11	0	0	1	0
4 - 5	0	1	0	21	12	0	12	14	1	0	3	0
5 - 6	0	8	0	41	66	1	25	44	1	2	6	0
6 - 7	1	33	0	40	150	0	38	128	3	1	8	0
合計	48	1,289	7	1,345	5,025	51	1,672	5,793	43	48	735	6

資表 1-32 (2) 時間帯・車種別交通量 (休日)

時間	休日											
	北行き						南行き					
	OUTランプ			本線			本線			INランプ		
	大型	小型	二輪	大型	小型	二輪	大型	小型	二輪	大型	小型	二輪
7 - 8	1	59	2	24	488	2	31	292	7	3	16	0
8 - 9	3	117	1	49	551	6	39	465	5	2	10	0
9 - 10	9	437	0	43	660	15	33	564	2	7	23	1
10 - 11	4	593	1	32	737	7	48	596	2	2	20	0
11 - 12	3	482	3	20	608	9	31	508	3	5	36	0
12 - 13	2	508	0	28	511	6	23	499	6	2	89	1
13 - 14	3	502	1	24	486	4	26	609	5	3	167	0
14 - 15	2	410	0	18	473	4	31	729	9	4	235	1
15 - 16	1	306	1	15	576	2	32	1,001	18	5	304	2
16 - 17	0	314	0	28	559	7	34	905	4	13	320	8
17 - 18	1	277	2	26	499	12	19	729	2	10	400	3
18 - 19	6	227	0	29	416	4	17	835	3	15	304	7
19 - 20	0	109	0	16	293	2	33	743	3	6	304	2
20 - 21	1	38	0	13	267	2	26	621	2	1	346	1
21 - 22	0	9	0	12	201	2	10	370	6	1	213	0
22 - 23	0	8	0	10	143	0	10	158	1	0	36	0
23 - 24	0	8	0	4	86	1	9	53	0	0	10	0
24 - 1	0	5	0	6	60	0	14	38	0	0	11	0
1 - 2	0	3	0	4	40	0	13	33	0	2	5	0
2 - 3	0	0	0	11	25	0	10	16	0	0	0	0
3 - 4	1	3	0	6	30	0	5	19	0	0	2	0
4 - 5	0	4	0	8	35	0	14	36	0	0	1	0
5 - 6	2	11	0	9	51	2	13	55	1	0	2	0
6 - 7	1	52	0	9	217	5	14	127	3	1	3	0
合計	40	4,482	11	444	8,012	92	535	10,001	82	82	2,857	26

資表 1-33 (1) 自動車走行速度 (平日①)

測定回	0時		1時		2時		3時		4時		5時		6時		7時	
	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行
1回目	59	62	48	53	58	46	59	54	81	54	63	62	61	56	69	76
2回目	60	61	66	64	69	63	59	68	68	52	63	52	66	66	61	56
3回目	51	55	69	67	71	51	55	58	62	48	60	61	59	64	61	63
4回目	58	66	68	49	69	55	56	63	63	59	60	64	81	60	60	61
5回目	60	61	58	52	55	64	69	66	62	73	65	64	60	64	62	51
6回目	60	53	71	58	79	55	54	46	46	61	66	71	69	60	68	57
7回目	59	58	58	62	59	51	63	56	60	55	58	54	66	51	56	62
8回目	63	58	61	55	74	54	51	61	59	45	66	56	60	59	60	56
9回目	77	66	56	49	59	50	75	54	69	49	55	64	49	60	58	58
10回目	67	55	61	61	66	63	77	48	55	53	64	59	58	56	63	53
平均	61	60	62	57	66	55	62	57	62	55	62	61	63	60	62	59

資表 1-33 (2) 自動車走行速度 (平日②)

測定回	8時		9時		10時		11時		12時		13時		14時		15時	
	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行
1回目	60	64	69	64	58	57	59	68	68	60	52	56	64	62	56	64
2回目	68	63	63	58	61	63	53	52	69	59	76	50	71	59	59	61
3回目	59	73	53	68	67	55	51	60	65	58	61	59	61	66	49	57
4回目	66	60	67	55	76	62	58	58	62	63	59	73	63	57	71	58
5回目	67	51	53	63	68	64	64	49	64	68	58	59	58	58	58	59
6回目	56	63	66	50	54	54	55	66	56	51	63	61	69	59	64	64
7回目	61	64	64	60	61	63	64	61	71	63	69	66	50	56	66	66
8回目	63	47	60	61	58	63	76	52	55	56	64	60	60	62	59	58
9回目	68	57	62	56	54	59	64	51	56	61	59	63	73	68	66	65
10回目	66	65	77	49	63	50	61	60	64	70	58	56	56	59	53	63
平均	63	61	63	58	62	59	61	58	63	61	62	60	63	61	60	62

資表 1-33 (3) 自動車走行速度 (平日③)

測定回	16時		17時		18時		19時		20時		21時		22時		23時	
	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行
1回目	47	56	50	53	52	66	67	58	63	47	53	60	61	62	60	66
2回目	52	56	48	66	54	67	64	66	69	64	58	49	66	61	55	59
3回目	53	59	52	49	64	59	73	64	60	63	64	67	65	73	56	60
4回目	65	67	51	52	57	56	67	47	64	60	65	63	64	53	60	58
5回目	68	62	47	54	55	52	82	63	61	54	60	61	54	55	62	68
6回目	61	68	60	58	71	56	64	58	52	68	59	49	69	56	64	63
7回目	55	58	56	68	60	68	57	58	69	60	67	59	56	66	54	63
8回目	65	59	54	48	54	55	62	61	61	63	59	58	61	89	73	55
9回目	61	53	46	59	53	62	63	52	68	56	61	66	54	56	49	68
10回目	59	47	49	60	61	45	60	59	57	55	64	49	59	61	56	63
平均	59	58	51	57	58	59	66	58	63	59	61	58	61	63	59	62

資表 1-33 (4) 自動車走行速度 (休日①)

測定回	0時		1時		2時		3時		4時		5時		6時		7時	
	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行
1回目	93	49	61	40	68	59	89	52	64	53	61	74	64	66	58	64
2回目	58	51	63	62	66	52	51	86	49	61	51	59	51	60	61	60
3回目	56	52	66	56	71	60	69	49	73	59	56	56	68	55	64	57
4回目	64	54	64	55	60	51	60	40	60	63	68	48	59	69	60	58
5回目	63	71	61	52	69	65	51	50	60	54	64	61	64	55	59	55
6回目	69	59	64	53	73	52	52	59	63	79	65	84	69	63	66	69
7回目	67	50	58	65	64	54	59	58	65	63	63	68	64	64	58	60
8回目	42	50	66	55	44	61	73	69	67	55	62	61	66	68	56	64
9回目	65	59	86	54	68	68	66	80	49	68	62	49	63	66	63	77
10回目	88	53	60	58	61	56	64	69	60	56	63	84	60	59	60	67
平均	67	55	65	55	64	58	64	61	61	61	62	64	63	62	61	63

資表 1-33 (5) 自動車走行速度 (休日②)

測定回	8時		9時		10時		11時		12時		13時		14時		15時	
	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行
1回目	49	58	54	64	59	57	69	68	60	51	73	54	53	66	60	60
2回目	59	69	59	55	66	59	59	56	61	60	69	61	68	58	50	45
3回目	64	62	64	45	63	51	61	49	63	59	60	59	56	41	51	56
4回目	60	60	56	63	56	60	55	46	58	68	64	60	56	59	56	48
5回目	64	51	59	52	60	54	58	66	64	55	54	58	60	51	60	58
6回目	61	63	60	63	52	47	66	65	56	52	73	49	68	62	68	51
7回目	51	59	64	51	64	59	63	55	56	59	61	59	61	59	44	41
8回目	60	56	63	59	60	54	62	59	53	49	55	51	55	49	37	44
9回目	69	63	61	49	58	50	64	61	58	54	56	55	55	53	24	49
10回目	70	64	60	54	56	55	61	50	60	71	58	68	51	49	21	48
平均	61	60	60	56	59	55	62	58	59	58	62	57	58	55	47	50

資表 1-33 (6) 自動車走行速度 (休日③)

測定回	16時		17時		18時		19時		20時		21時		22時		23時	
	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行	南行	北行
1回目	30	42	16	56	10	43	13	45	10	60	66	59	45	56	53	63
2回目	21	44	13	53	19	49	9	41	12	41	49	61	62	60	60	50
3回目	18	63	7	49	10	63	20	54	16	53	54	58	51	57	53	60
4回目	13	51	16	53	9	50	13	56	14	42	56	63	55	64	64	76
5回目	17	46	18	41	24	55	13	54	13	63	51	61	58	63	44	71
6回目	11	48	15	42	15	52	14	54	33	66	46	53	62	51	65	59
7回目	25	47	18	51	18	52	14	47	50	56	66	60	61	54	50	65
8回目	11	53	18	50	8	49	12	56	58	53	63	55	69	45	56	53
9回目	11	52	12	55	13	49	28	60	49	55	59	51	59	60	59	52
10回目	16	54	15	52	18	48	11	60	58	57	55	56	68	53	55	65
平均	17	50	15	50	14	51	15	53	31	55	57	58	59	56	56	62

資表 1-34 環境騒音調査時の交通量 (六甲北有料道路)

平日・休日の区分	日交通量	大型車混入率
平日	15,955 台/日	19.5%
休日	26,453 台/日	4.2%

日交通量 = 大型 + 小型 (二輪類除く)

4-2 道路の供用に伴う影響の予測及び評価

4-2-1 予測概要

供用後の自動車の走行による沿道の騒音への影響についての予測を行った。

予測の概要を資表 1-39 に示す。

資表 1-39 供用後の自動車の走行による道路交通騒音の予測の概要

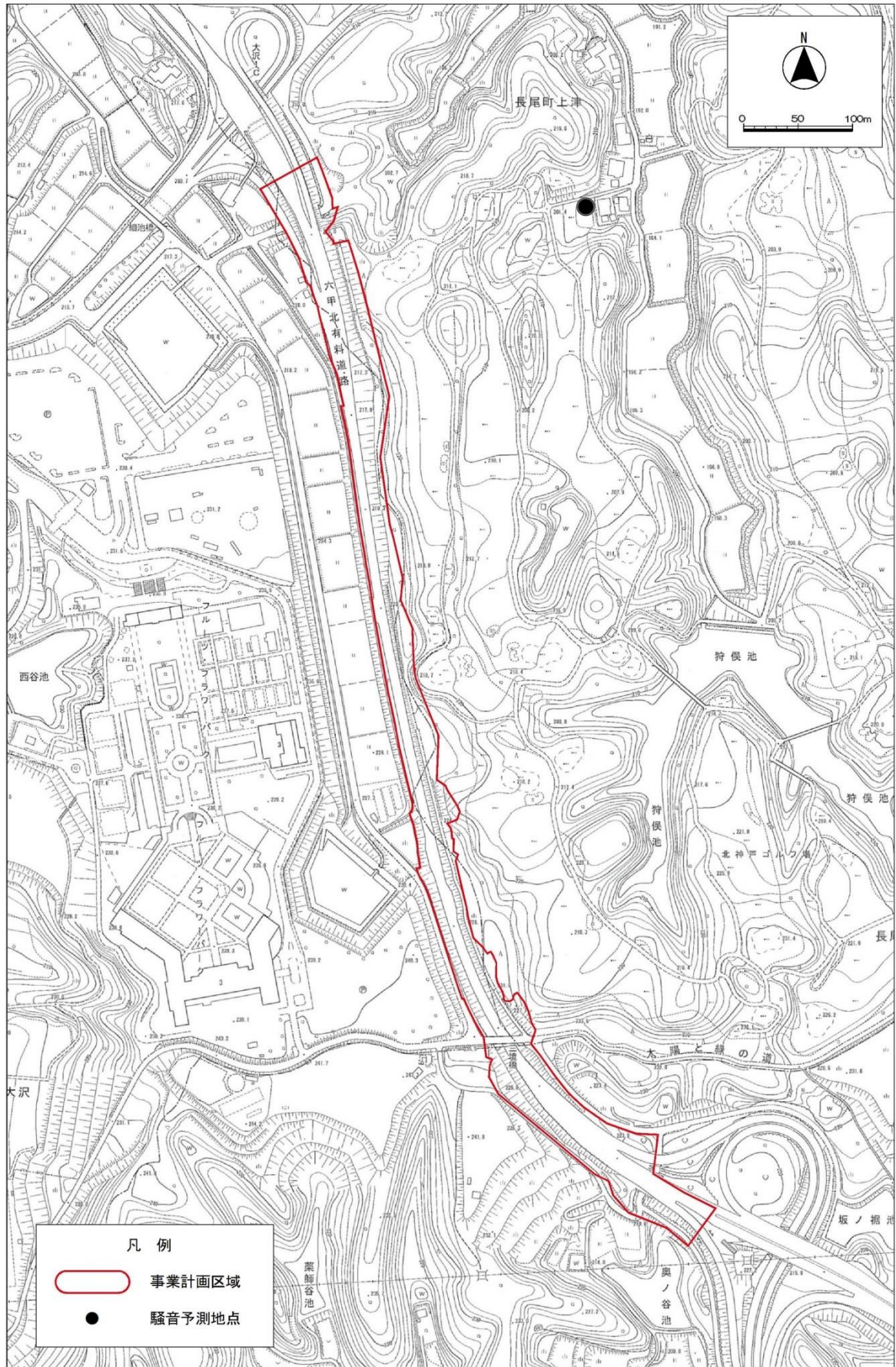
対象発生源	予測項目	予測事項	予測地点	予測時期	予測時期	予測方法
対象道路を走行する走行車両	道路交通騒音	等価騒音レベル	最寄民家	供用後	平成 30 年度	日本音響学会式による数値計算

4-2-2 予測地点

予測地点は最寄の民家位置とし、予測地点の位置を資表 1-40 及び資図 1-11 に示す。予測高さは地上 1.2m とした。

資表 1-40 予測地点の概要

予測地点	用途地域
神戸市北区長尾町上津	市街化調整区域



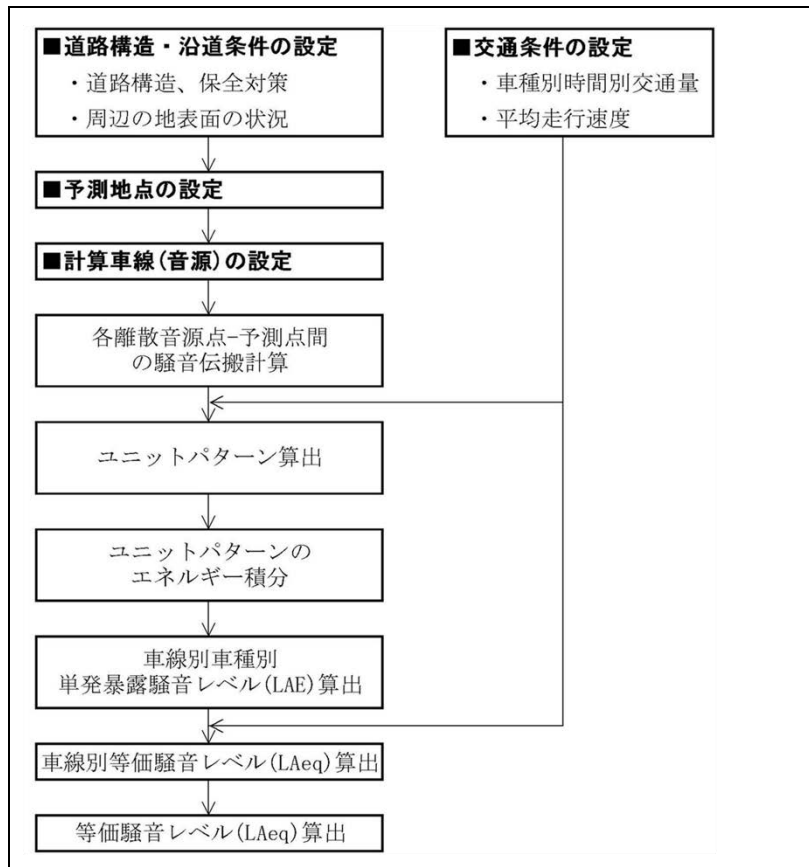
資図 1-11 道路交通騒音の予測地点

4-2-3 予測方法

(1) 予測手順

道路交通騒音の予測手順を資図 1-12 に示す。

車両の運行による騒音の予測は、日本音響学会の道路交通騒音予測モデルである ASJ RTN-Model 2008 を用いて計算する。



資図 1-12 道路交通騒音の予測手順

(2) 予測式

ア 等価騒音レベルの基本式

T [s]時間内あたりの交通量 N_T [台]による等価騒音レベル $L_{Aeq, T}$ は次式で計算する。

$$L_{Aeq, T} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \cdot \frac{N_T}{T} \right)$$

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

$L_{Aeq, T}$: 等価騒音レベル (dB)

L_{AE} : ユニットパターンの時間積分値をレベル表示した値 (単発騒音レベル) (dB)

N_T : 交通量 (台)

T : 時間 (s)

i : 対象道路を幾つかに分割したうちの一つの区間 (区間 i)

$L_{A,i}$: 区間 i の音源から予測点へ伝搬した A 特性音響パワーレベル

Δt_i : 音源が区間 i に存在する時間

イ 伝搬計算の基本式

離散音源点に対して予測点で観測される A 特性音圧レベルは次式より求められる。

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

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

$L_{A,i}$: i 番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音の A 特性音圧レベル (dB)

$L_{WA,i}$: i 番目の音源位置における自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル (dB)

r_i : i 番目の音源位置から予測点までの直達距離 (m)

$\Delta L_{cor,i}$: i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える各種減衰要素に関する補正量 (dB)

$\Delta L_{dif,i}$: 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB) = 0

$\Delta L_{grnd,i}$: 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)

$\Delta L_{air,i}$: 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB) = 0

ウ 自動車走行騒音のA特性音響パワーレベル

1台の自動車を点音源と見なした場合、それが放射する音響パワー(1秒当りに放射する音響エネルギー)に周波数重み特性Aをかけて評価した量をレベル表示した値は次式で与えられる。

$$L_{WA} = a + b \log_{10} V + C$$

$$C = \Delta L_{surf} + \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir} + \Delta L_{etc}$$

L_{WA} : 自動車走行騒音のA特性音響パワーレベル(dB)

a : 車種別に与えられる定数

b : 速度依存性を表す係数

V : 走行速度(km/h)

C : 各種要因による補正項

ΔL_{surf} : 排水性舗装等による騒音低減に関する補正量(dB)

ΔL_{grad} : 道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量(dB) = 0

ΔL_{dir} : 自動車走行騒音の指向性に関する補正量(dB) = 0

ΔL_{etc} : その他の要因に関する補正量(dB) = 0

なお、定数 a および係数 b の値は、資表 1-41 に示すように、定常走行区間と非定常走行区間の別に与える。本予測では定常走行区間として予測を行う。

資表 1-41 定常走行区間と非定常走行区間における a , b の値

区間	車種分類	定数 a	係数 b
定常走行区間	小型車類	46.7	30
	大型車類	53.2	
非定常走行区間	小型車類	82.3	10
	大型車類	88.8	

エ 地表面効果による減衰に関する補正

地表面効果による減衰に関する補正量 $\Delta L_{grnd,i}$ は、次式により計算する。

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

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

ΔL_{grnd} : 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)
 $\Delta L_{grnd,i}$: 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)

係数 K_i は、次式により計算する。

$$\sigma_e = 75 \text{kPa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2} \quad K_i = \begin{cases} 3.9339\sqrt{H_{a,i}} + 0.0810 + 15.0534 & 0.6 \leq H_{a,i} < 1.5 \\ 20.0 & H_{a,i} \geq 1.5 \end{cases}$$

$$\sigma_e = 300 \text{kPa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2} \quad K_i = \begin{cases} 6.9772\sqrt{H_{a,i}} - 0.5374 + 9.8545 & 0.6 \leq H_{a,i} < 1.5 \\ 2.4819\sqrt{H_{a,i}} - 1.4242 + 16.0167 & 1.5 \leq H_{a,i} < 4.0 \\ 20.0 & H_{a,i} \geq 4.0 \end{cases}$$

$$\sigma_e = 1250 \text{kPa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2} \quad K_i = \begin{cases} 4.9750H_{a,i} - 0.4722H_{a,i}^2 + 4.9917 & 0.6 \leq H_{a,i} < 3.0 \\ 1.5282\sqrt{H_{a,i}} - 2.9404 + 15.3269 & H_{a,i} \geq 3.0 \end{cases}$$

$$H_{a,i} = \frac{(H_{i-1} + H_i)}{2}$$

K_i : i 番目の地表面による超過減衰に関する係数
 σ_e : 地表面の実効的流れ抵抗
 $H_{a,i}$: 平均伝搬経路高 (H_{i-1} 、 H_i : 両端の伝搬高さ)

係数 $r_{c,i}$ は、次式により計算する。計算に用いる各パラメータは資表 1-42 に示すとする。

$$r_{c,i} = g(Z_i)(H_{a,i})^{f(Z_i)} \quad \text{ただし、} \sigma_e = 1250 \text{ kPa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2} \text{ で } H_{a,i} < 1.1 \text{ の場合は下式を用いる。}$$

$$r_{c,i} = g(Z_i)(1.1)^{f(Z_i)} \cdot 10^{(H_{a,i}-1.1) \cdot h(Z_i)}$$

$$Z_i = \frac{|H_{i-1} - H_i|}{(H_{i-1} + H_i)}$$

$$h(Z_i) = 0.5166 - 0.0592Z_i - 1.2961Z_i^2 + 1.1852Z_i^3$$

■ $f(Z_i)$

$$\sigma_e = 75 \text{ kPa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$K_i = \begin{cases} 2.09 & 0.0 \leq Z_i < 0.4 \\ 2.09 - 0.1243(Z_i - 0.4) + 0.7114(Z_i - 0.4)^2 - 2.4719(Z_i - 0.4)^3 & 0.4 \leq Z_i < 0.8 \\ 1.9959 - 1.7238(Z_i - 0.8) + 21.5839(Z_i - 0.8)^2 - 189.3597(Z_i - 0.8)^3 & 0.8 \leq Z_i \leq 1.0 \end{cases}$$

$$\sigma_e = 300 \text{ kPa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$K_i = \begin{cases} 2.3 & 0.0 \leq Z_i < 0.4 \\ 2.3 - 0.3871(Z_i - 0.4) + 0.9196(Z_i - 0.4)^2 - 5.4740(Z_i - 0.4)^3 & 0.4 \leq Z_i \leq 1.0 \end{cases}$$

$$\sigma_e = 1250 \text{ kPa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$K_i = \begin{cases} 2.3 & 0.0 \leq Z_i < 0.2 \\ 2.3 + 0.1697(Z_i - 0.2) - 1.3819(Z_i - 0.2)^2 - 0.6479(Z_i - 0.2)^3 & 0.2 \leq Z_i < 1.0 \end{cases}$$

■ $g(Z_i)$

$$g(Z_i) = a + bZ_i + cZ_i^2 + dZ_i^3$$

資表 1-42 地表面効果の計算に係るパラメータ

地表面の種類	地表面の実効的流れ抵抗
コンクリート、アスファルト	20,000
スポーツグラウンド等の固い地面	1,250
芝地、田んぼ、草地	300
表面の柔らかい畑地、耕田んぼ	75

地表面の種類 (σ_e)	a	b	c	d
75	35.0858	3.2582	-61.2349	30.3173
300	23.8182	1.6933	-38.174	23.2773
1,250	18.6355	0.9456	-32.5215	32.2235

(3) 予測条件

ア 交通条件

予測に用いた交通量及び走行速度を資表 1-43 に示す。

走行速度は予測地点における予測対象道路の規制速度の 60km/h とした。

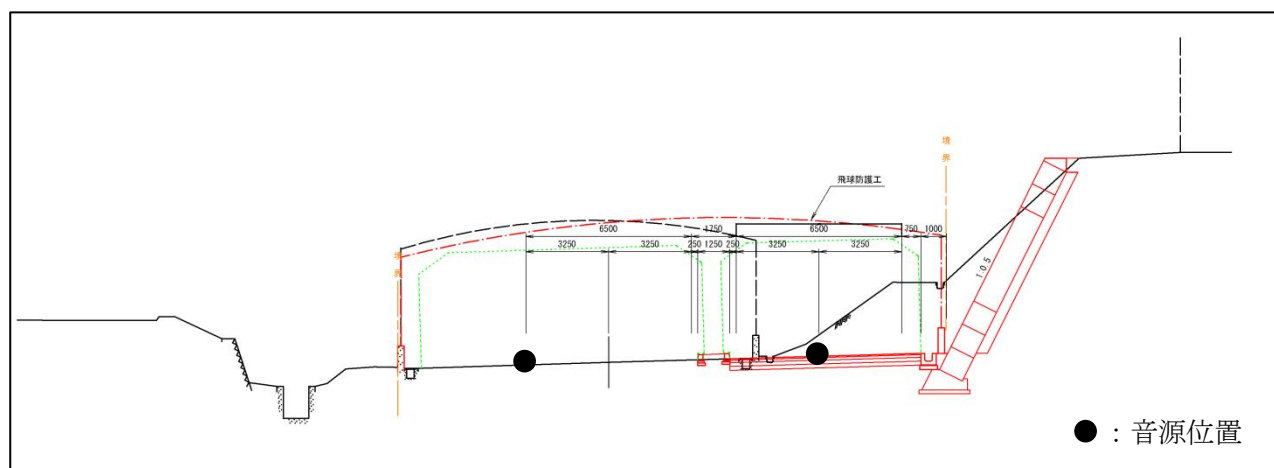
資表 1-43 予測に用いた交通量及び走行速度

平日・休日の区分	時間帯の区分	現況交通量				走行速度 km/h
		大型車類	小型車類	二輪車類	計	
平日	昼間	2,860	12,243	100	15,203	60
	夜間	253	599	7	859	
休日	昼間	950	24,365	206	25,521	
	夜間	151	987	5	1,143	

注) 昼間：6～22 時、夜間：22～6 時
 平日：平成 27 年 11 月 5 日～6 日
 休日：平成 27 年 11 月 22 日

イ 道路条件

道路条件は、資図 1-13 に示すとおりである。なお、音源の高さは路面上（高さ 0m）とした。



資図 1-13 道路横断面図

4-2-4 予測結果

道路交通騒音の予測結果を資表 1-44 に示す。

供用後の等価騒音レベルは、平日昼間で 38dB、平日夜間では 30dB、休日昼間では 39dB、休日夜間では 30dB である。

資表 1-44 道路交通騒音の予測結果

平日・休日の区分	時間帯の区分	環境基準値 (dB)	供用後の等価騒音レベル (dB)
平日	昼間	55	38
	夜間	45	30
休日	昼間	55	39
	夜間	45	30

4-2-5 評価

騒音レベルは昼間、夜間ともに環境基準値を下回る結果となったことから、本事業による騒音への著しい影響は無いと考えられる。

5 振動

5-1 現況調査

5-1-1 調査内容

事業計画地周辺における振動の状況を把握するため、既存資料調査及び現地調査を実施した。
調査内容を資表 1-45 に示す。

資表 1-45 調査内容

	調査地点・範囲	調査時期	調査方法
道路交通振動 レベル	近傍地点 (県道西脇三田線 : 北区大沢町日吉原)	平成 26 年度	既存資料調査 平成 26 年度 自動車騒音・道路 交通振動の状況(神戸市環境局、 平成 27 年)
	最寄民家 1 地点	平日・休日 各 1 日(24 時間)	現地調査 JIS Z 8735「振動レベル測定方 法」に準拠
地盤卓越 振動数	対象区間沿道		現地調査 大型車走行時の振動レベルを 1/3 オクターボ分析により求める

5-1-2 調査結果

(1) 既存資料調査結果

事業計画地近傍では、神戸市が県道大沢西宮線の北区藤原台北町 6 丁目で道路交通振動調査を実施しており、その測定結果を資表 1-46 に示す。振動レベル (L_{Aeq}) は昼間夜間ともに要請限度を下回っている。

資表 1-46 道路交通振動調査 (既存資料)

道路名	測定地点	測定結果 (L_{10}) (dB)		測定結果 (適合状況) (dB)	
		昼間	夜間	昼間	夜間
県道大沢西宮線	北区藤原台北町 6 丁目	36	31	要請限度 65 ○	要請限度 60 ○

出典：「平成 26 年度 自動車騒音・道路交通振動の状況」(神戸市環境局、平成 27 年)

(2) 現地調査結果

現地調査を実施し、事業計画地周辺の道路交通振動を把握した。

ア 現地調査内容

現地調査の内容は資表 1-47 に、調査地点位置を資表 1-48、資図 1-14 に示す。

資表 1-47 現地調査内容

調査地点	調査期間	調査方法
最寄民家	(平日) 平成 27 年 11 月 5 日(木)12 時～6 日(金)12 時(24 時間) (休日) 平成 27 年 11 月 22 日(日)0 時～23 日(月)0 時(24 時間)	JIS Z 8735「振動 レベル測定方法」 に準拠

資表 1-48 現地調査地点の概要

調査地点	用途地域	区域の区分
神戸市北区長尾町上津	市街化調整区域	第 1 種

注) 区域の区分は振動規制法及び環境の保全と創造に関する条例に基づいた規制基準による区域の区分を示す。



資図 1-14 振動・地盤卓越振動数調査地点

イ 調査結果

道路交通振動の現地調査結果を資表 1-49 に示す。

道路交通振動の振動レベル (L_{10}) の時間帯別平均値は、平日・休日の全時間帯で 30dB 未満であった。

資表 1-49 道路交通振動の現地調査結果

調査地点	用途地域	区域の区分	平日・休日の区分	時間帯の区分	振動レベル (L_{10}) (dB)	要請限度値 (dB)
神戸市北区 長尾町上津	市街化 調整区域	第 1 種	平日	昼間	<30	65
				夜間	<30	60
			休日	昼間	<30	65
				夜間	<30	60

注 1) 区域の区分は振動規制法及び環境の保全と創造に関する条例に基づいた規制基準による区域の区分を示す。

2) 昼間：8～19 時 夜間：19 時～8 時

3) <30 は 30dB 未満を示す。

ウ 地盤卓越振動数の結果

大型車 10 台の単独走行時における振動加速度レベルを、資表 1-50 に示すように、1/3 オクターブバンド中心周波数で分析し、地盤卓越振動数を算出した。地盤卓越振動数は 17.6Hz であった。

資表 1-50 現地調査内容

調査項目	調査地点	調査期間	調査方法	地盤卓越振動数
地盤卓越振動数	事業計画地 周辺	平成 27 年 11 月 5 日 (木)	大型車走行時の地盤振動の 1/3 オクターブバンド周波数 分析	17.6Hz

5-2 道路の供用に伴う影響の予測及び評価

5-2-1 予測概要

供用後の自動車の走行による沿道の振動への影響についての予測を行った。予測の概要を資表 1-51 に示す。

資表 1-51 供用後の自動車の走行による道路交通振動の予測の概要

対象発生源	予測項目	予測事項	予測地点	予測時期	予測時期	予測方法
対象道路を走行する走行車両	道路交通振動	振動レベルの80%レンジの上端値(L ₁₀)	最寄民家	供用後	平成30年度	建設省土木研究所提案式等に基づく数値計算

5-2-2 予測地点

予測地点は道路交通騒音の予測地点と同じ最寄の民家位置とした（資表 1-52 参照）。

資表 1-52 予測地点の概要

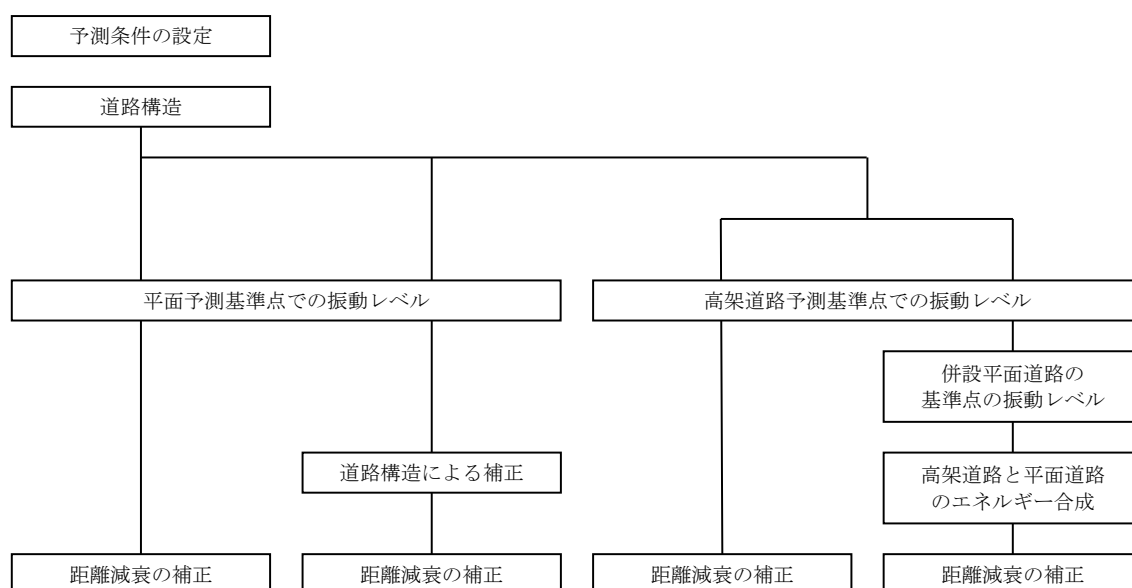
予測地点	用途地域	区域の区分
神戸市北区長尾町上津	市街化調整区域	第一種区域

注) 区域の区分は振動規制法及び環境の保全と創造に関する条例に基づいた規制基準による区域の区分を示す。

5-2-3 予測方法

(1) 予測手順

道路交通振動の予測手順を資図 1-15 に示す。



資図 1-15 車両の走行に係る振動の予測手順

(2) 予測式

道路交通振動の予測は、以下に示す予測式を用いた。

$$L_{10} = L_{10}^{**} - \alpha_1$$

$$L_{10}^{**} = a \log_{10} (\log_{10} Q^{**}) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_g + \alpha_f + \alpha_s$$

L_{10} : 振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値 (dB)

L_{10}^{**} : 基準点レベルの 80%レンジの上端値の予測値 (dB)

Q^{**} : 500 秒間の 1 車線当たりの等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$Q = (500/3600) \times (Q_1 + KQ_2) / M$$

Q_1 : 小型車時間交通量 (台/時)

Q_2 : 大型車時間交通量 (台/時)

K : 大型車の小型車への換算係数

V : 平均走行速度 (km/時)

M : 上下車線合計の車線数

α_g : 路面の平坦性等による補正值 (dB)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

α_s : 道路構造による補正值 (dB)

α_1 : 距離減衰値 (dB)

a, b, c, d : 定数

(3) 予測条件

ア 予測時期

予測時期は供用後とした。

イ 道路条件

道路条件は「4-2 道路の供用に伴う影響の予測及び評価」に係る騒音の予測と同じとした。
ただし、「音源」を「振動源」に読み替えるものとする。

ウ 交通条件

道路交通振動の予測に用いた交通量を資表 1-53 に示す。

走行速度は、「4-2 道路の供用に伴う影響の予測及び評価」に係る騒音予測と同じとした。

資表 1-53 予測に用いた交通量

区分	時間帯	ピーク 時間	交通量			走行速度 (km/h)
			大型車類	小型車類	計	
平日	昼間	8-9 時	283	1,070	1,353	60
	夜間	7-8 時	205	980	1,185	
休日	昼間	12-13 時	55	1,607	1,662	
	夜間	19-20 時	55	1,449	1,504	

5-2-4 予測結果

道路交通振動の予測結果を資表 1-54 に示す。

平日の昼間は 30dB となり、夜間は 31dB となる。休日は昼間及び夜間ともに 30dB 未満であり、要請限度値を下回る。

資表 1-54 道路交通振動の予測結果

平日・休日の区分	時間帯 の区分	要請限度 (dB)	振動レベル (dB)
平日	昼間	65	30
	夜間	60	31
休日	昼間	65	30 未満
	夜間	60	30 未満

注 1) 昼間：8～19 時 夜間：19 時～8 時

2) 振動レベルは、振動レベルが最大となる時刻の予測結果を示す。

5-2-5 評価

振動レベルについては、昼間、夜間ともに要請限度値を下回る結果となったことから、本事業の道路交通振動への著しい影響は無いと考えられる。

第2章 事業実施区域及びその周囲の概況

1 自然的概況

(1) 地象

ア 地形

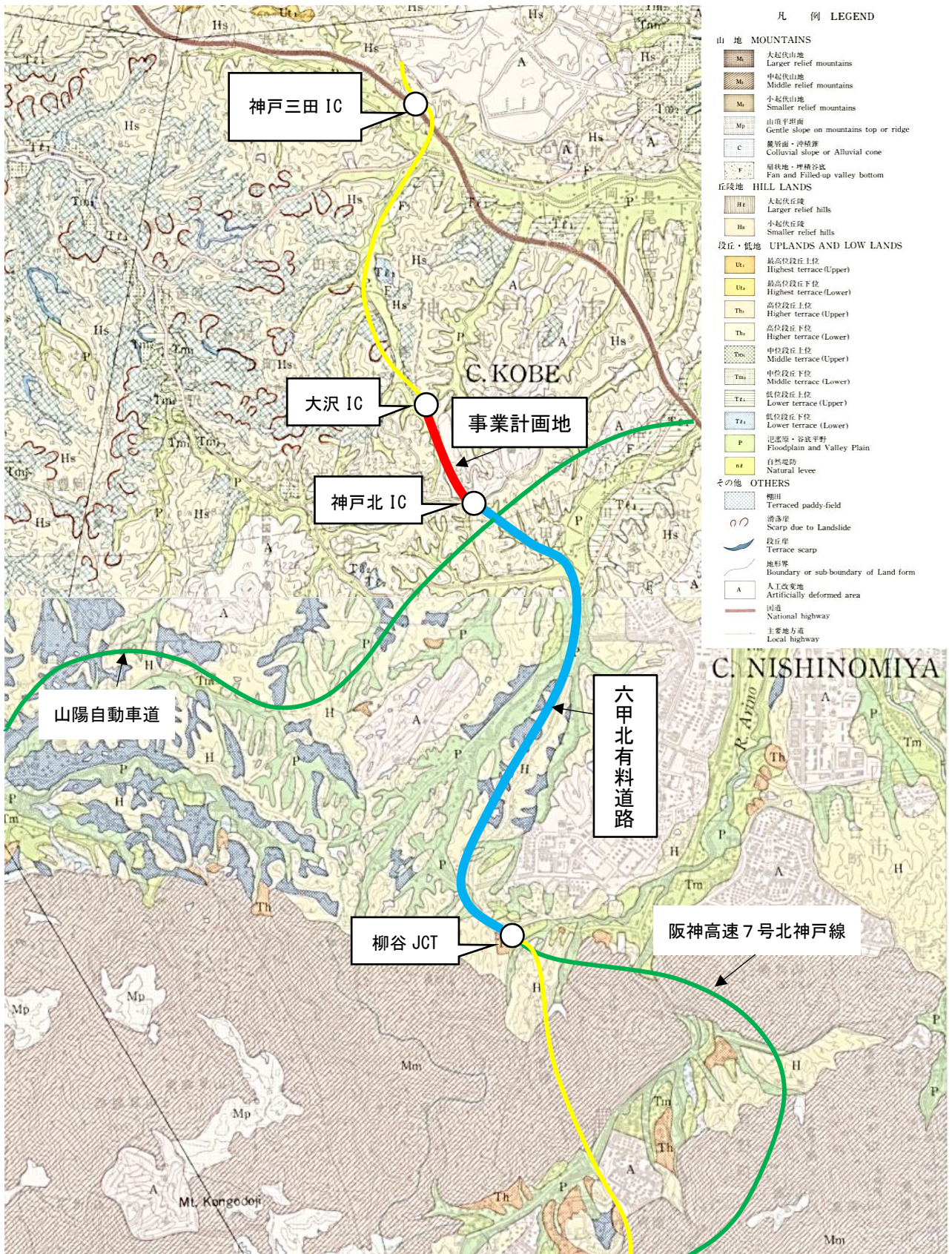
事業計画地周辺の地形分類図を資図 2-1 に示す。

神戸市は、地形上六甲山系（最高峰 931 m、東西約 30 km、南北約 8 km）により南北に二分されている。大阪湾に面した南側は、六甲山系の山麓部と、そこから流れ出る中小河川による扇状地、海岸低地及び埋立地によって構成されている。この地域に神戸の中心部が位置しており、「坂のある街神戸」という代表的な景観を創出している。

一方、北側は、帝釈・丹生山系を中央にして、緩やかな丘陵とその間を流れる明石川水系沿いの段丘や、播磨平野に連なる平野部で構成されている西神地域と、丘陵地が波状に広がる北神地域によって構成されている。

事業計画地は神戸市北区八多町柳谷～大沢町上大沢に位置し、六甲山地の北側から北神丘陵の西部を沿って位置している。事業地周辺は低地を流れる小河川、ため池や田園等で構成されており、事業計画地は主に丘陵地、氾濫原・谷底平野となっている。

また、「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドリスト 2011－（地形・地質・自然景観・生態系）」（兵庫県、平成 23 年）によると、神戸市北区では古々山峠が C ランクに選定されているが、資図 2-2 で示すとおり事業計画地からは離れており、事業計画地及びその周辺には貴重な地形は分布していない。



出典：「5万分の1都道府県土地分類調査（神戸及び三田）地形分類図」（国土交通省ホームページ）

資図 2-1 地形分類図



資図 2-2 事業計画地と古々山峠

イ 地質

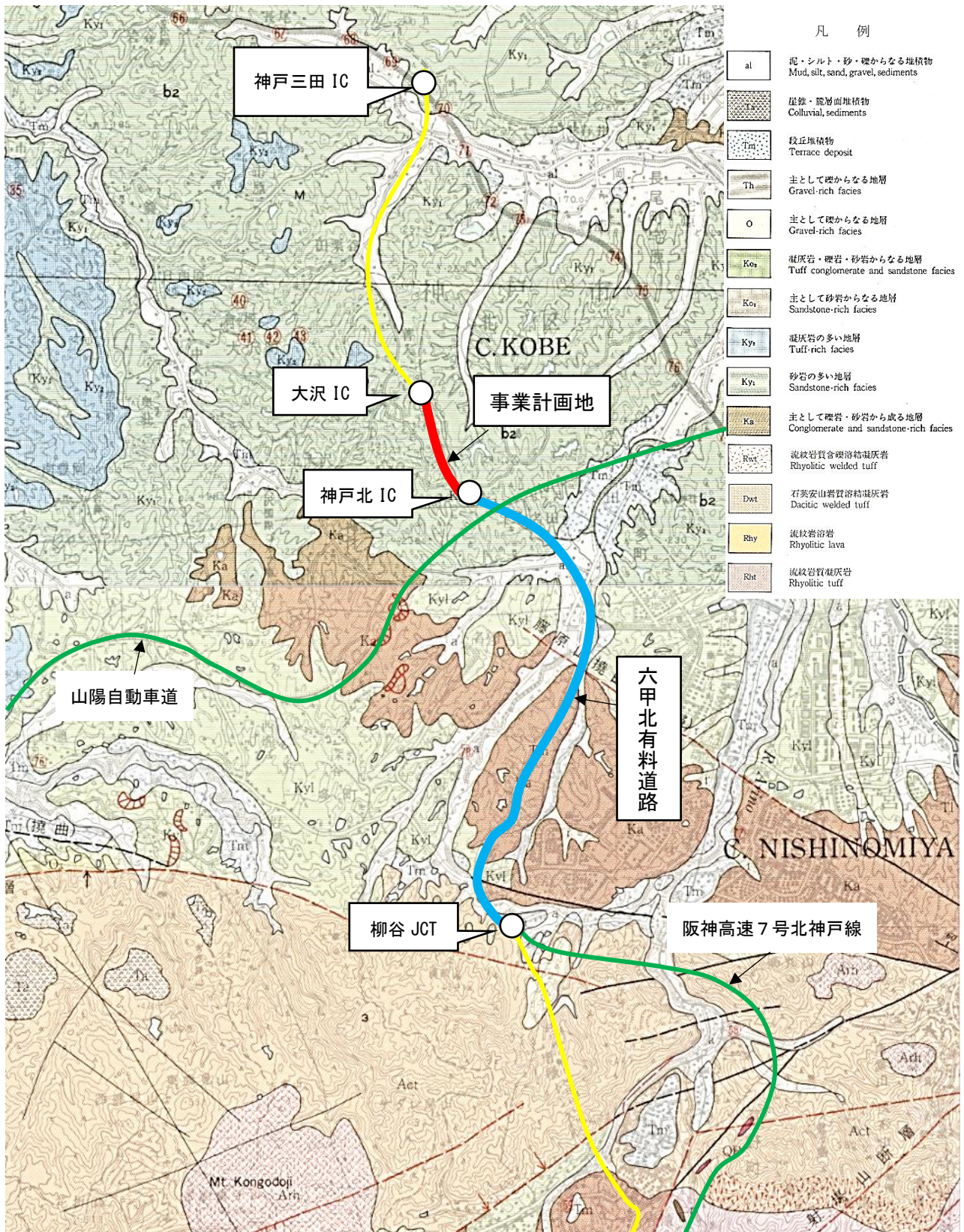
事業計画地周辺の表層地質図を資図 2-3 に示す。

神戸市周辺の地質は、六甲山地に露出する花崗岩類などの基盤岩類と、それらを覆って堆積した被覆層に大別される。

六甲山系は、70～80 万年前の地殻変動による激しい上昇運動と大阪湾の沈降運動によってできたものと言われている。断層が多く、山地を構成する花崗岩は、全体的に著しく風化している。このために、六甲山系は地質が脆弱で特に裏六甲（六甲山系の南側）は地形が急峻なため、豪雨による山崩れや土石流などの災害が発生しやすい特徴を持っている。

事業計画地は主として礫岩・砂岩からなる地層と、砂岩の多い地層からなっている。

また、「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドリスト 2011－（地形・地質・自然景観・生態系）」（兵庫県、平成 23 年）によると、神戸市北区には B ランクに選定されている鎌倉峡・百丈岩及び金剛童子溶岩等があるが、事業計画地及びその周辺には貴重な地質は分布していない。



出典：「5万分の1都道府県土地分類調査（神戸及び三田）表層地層図」（国土交通省ホームページ）

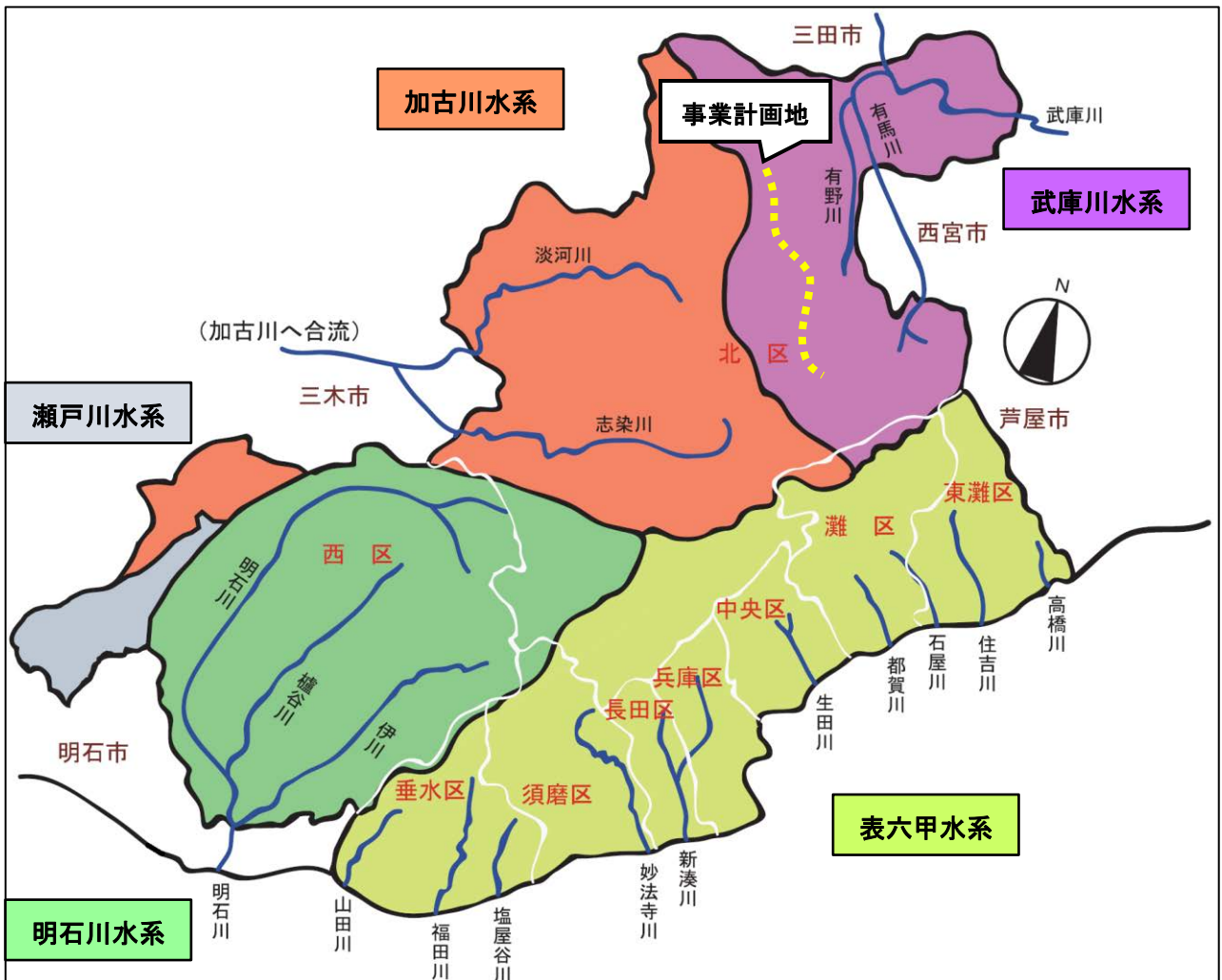
資図 2-3 表層地層図

(2) 水象

神戸の水系を資図 2-4 に示す。

神戸市内を流れる河川は、加古川水系、武庫川水系、明石川水系及び表六甲水系の 4 水系に大別される。神戸市北区では加古川水系及び武庫川水系があり、加古川水系では三木市を通過して加古川へ合流している。

事業計画地は武庫川水系に属し、周辺を流れている八多川は武庫川の支流である有野川に合流している。



出典：「こうべの川」（神戸市、平成 19 年）をもとに作成

資図 2-4 神戸の水系

(3) 気象

気象庁の気象観測所である神戸海洋気象台及びアメダス三田観測所における気温、湿度、降水量及び風速の経年変化を資表 2-1 に、それらの平成 27 年における月別変化を資図 2-5 に示す。

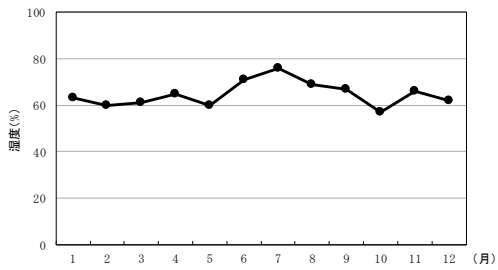
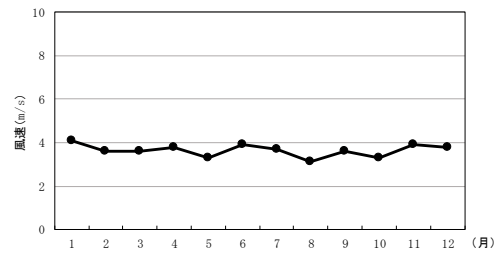
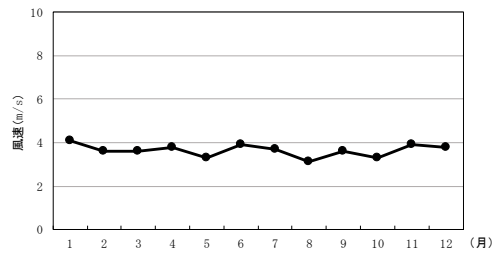
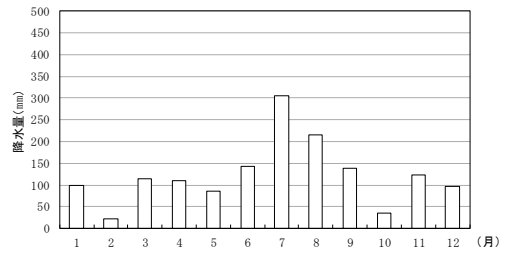
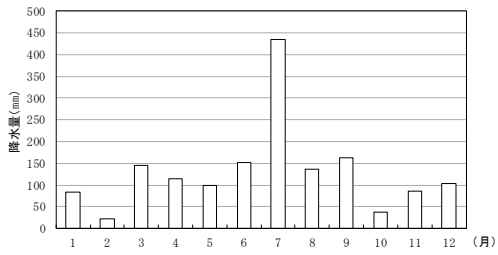
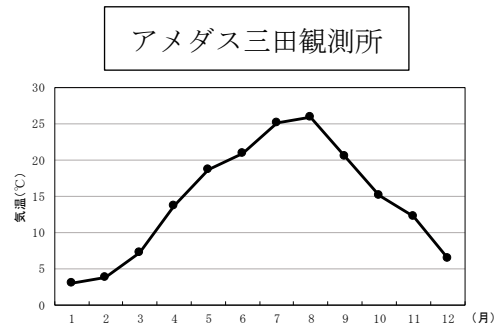
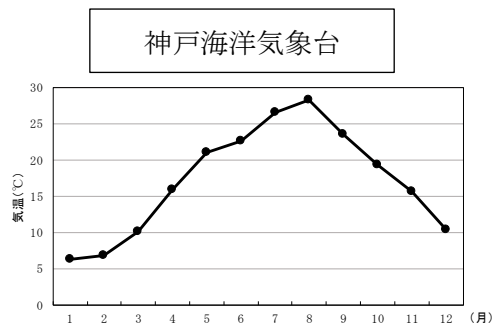
神戸市は、全般的には瀬戸内海型の気候に区分される。このため、六甲山系の南側では、瀬戸内海の影響を受けて比較的温暖な気候であるが、北側では海拔高度もあり、これに比べてやや寒冷な気候である。

六甲山地は、気象学的には低気圧や前線の前面で上昇気流が発生しやすく、時として豪雨をもたらす場合がある。

資表 2-1 気象の経年変化

		平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年
神戸海洋 気象台	年平均気温 (°C)	16.8	16.6	17.0	16.7	17.3
	年間降水量 (mm)	1,624.5	1,254.5	1,297.5	1,222.0	1578.0
	年平均風速 (m/s)	3.8	3.8	3.7	3.8	3.6
	年平均湿度 (%)	67	63	63	63	65
アメダス 三田観測所	年平均気温 (°C)	13.9	13.8	14.0	13.8	14.4
	年間降水量 (mm)	1498.0	1265.5	1331.5	1316.0	1488.0
	年平均風速 (m/s)	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1
	年平均湿度 (%)	—	—	—	—	—

出典：「各種データ・資料」（気象庁ホームページ）



出典：「各種データ・資料」（気象庁ホームページ）より作成

資図 2-5 気象の月別変化（平成 27 年）

(4) 植物

「神戸の希少な野生動植物－神戸版レッドデータ 2015－」（平成 27 年、神戸市）（以下、「神戸版レッドデータ 2015」）では、絶滅の恐れのある動植物について、危機状態に対するランク付けを行うため、資表 2-2 の通りカテゴリーを分け、分類している。このカテゴリーは、環境省が編纂した「改定・日本版レッドデータブック」のカテゴリーに準拠した形で定められている。

神戸版レッドデータ 2015 によると、神戸市ではこれまでにシダ植物、種子植物で 2,420 種が確認されている。六甲山頂付近は冷温帯域に属して、ブナ、ミズナラなどが生育し、中腹部では暖温帯域のシイ・カシ林も見られるなど多様な植生が見られる。六甲山や丹生山地の山麓部及びその周辺の丘陵地にはアカマツやコナラを主体とした二次林が多く見られるが、十分な里山管理がなされなくなって、環境が変化しつつある。河川では、明石川とその周辺地域に絶滅危惧種のタコノアシが見られるものの、市内の多くの河川では外来植物のオランダガラシやオオカワヂシャなどの侵入が顕著である。また市内には約 6,000 カ所のため池があり、水生及び湿地植物が豊富である。丹生山地や大岩岳南部の低山地の有馬層群を中心に、市内には大小多数の湿地があり、トキソウやサギソウに代表される湿地植物群落が形成されていることも大きな特徴である。

生物多様性の保全上特に注意すべき神戸の外来生物等として選定されたブラックリスト（以下、ブラックリスト 2015）に外来植物 52 種、緑化・植栽種 16 種が選定されている。

事業計画地及び周辺地域の現存植生は、「第 6、7 回自然環境保全基礎調査（植生調査）」（「三田」平成 22 年作成、「有馬」平成 22 年作成、環境省）によると資図 2-6 に示すとおりであり、アベマキコナラ群集、モモツツジ－アカマツ群集、竹林と水田雑草群落が占めている。また、南部、北部にそれぞれゴルフ場が隣接しており、北西部には市街化地域を挟んで果樹園が存在する。

周辺神社と事業計画地を資図 2-7 に示す。「第 3 回自然環境保全基礎調査 兵庫県自然環境情報図」（平成元年、環境庁）によると、事業計画地の西側周辺地域に中大沢・素戔鳴尊神社のスタジイ林が、東側に有間神社のコジイ林が特定植物群落に指定されている。「神戸版レッドデータ 2015」によると、周辺地域の豊歳神社のウラジロガシ－シラカシ群落は C ランク、素戔鳴尊神社のコジイ群落は A ランク、天満神社のシラカシ－ウラジロガシ群落は C ランク、八王子神社のコジイ群落とアカガシ群落はそれぞれ C ランクと B ランクに指定されている。

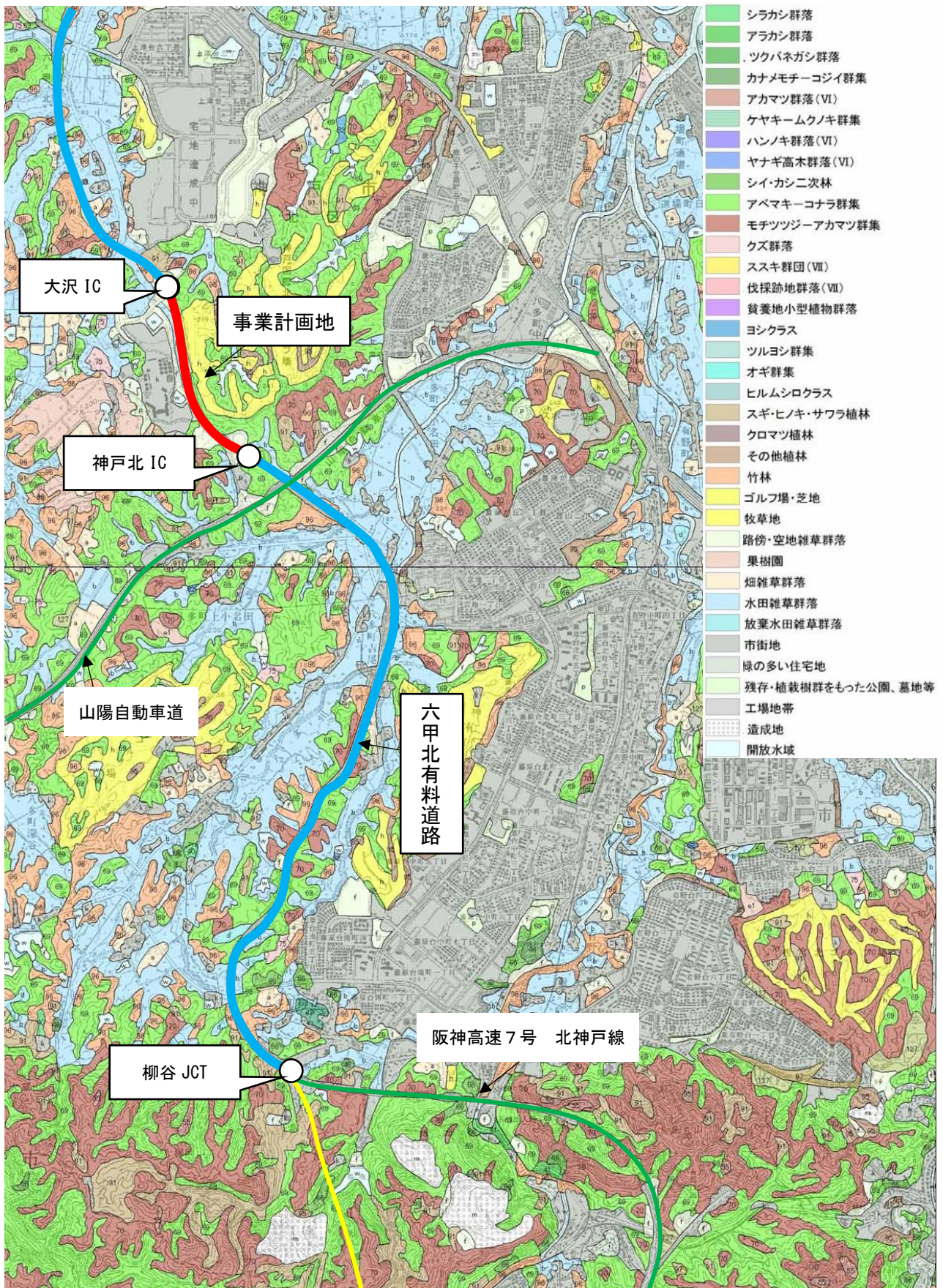
「第 4 回自然環境保全基礎調査」（平成 7 年、環境庁）によると、事業計画地周辺では北区八多町の須佐之男神社内にあるコナラ、スギ、アラカシと、大沢町の素戔鳴尊神社内にあるスギ（神付の大杉）が巨樹・巨木として分布している。

資表 2-2 神戸版レッドデータ 2015 でのカテゴリー

カテゴリー	
今見られない	神戸市内での確認記録、標本があるなど、かつては生息・生育していたと考えられるが、現在は見られなくなり、生息・生育の可能性がないと考えられる種。
A ランク	改訂・日本版レッドデータブックの絶滅危惧Ⅰ類に相当。
	神戸市内において絶滅の危機に瀕している種など、緊急の保全対策、厳重な保全対策の必要な種。
B ランク	改訂・日本版レッドデータブックの絶滅危惧Ⅱ類に相当。
	神戸市内において絶滅の危険が増大している種など、生息環境、自生地などの保全が必要な種。
C ランク	改訂・日本版レッドデータブックの準絶滅危惧に相当。
	神戸市内において存続基盤が脆弱な種。極力生息環境、自生地などの保全が必要な種。
要調査	改訂・日本版レッドデータブックの情報不足に相当。
	神戸市での生息・生育の実態がほとんどわからないことなどにより、現在の知見では貴重性の評価ができないが、今後の調査によっては貴重種となる可能性のある種。

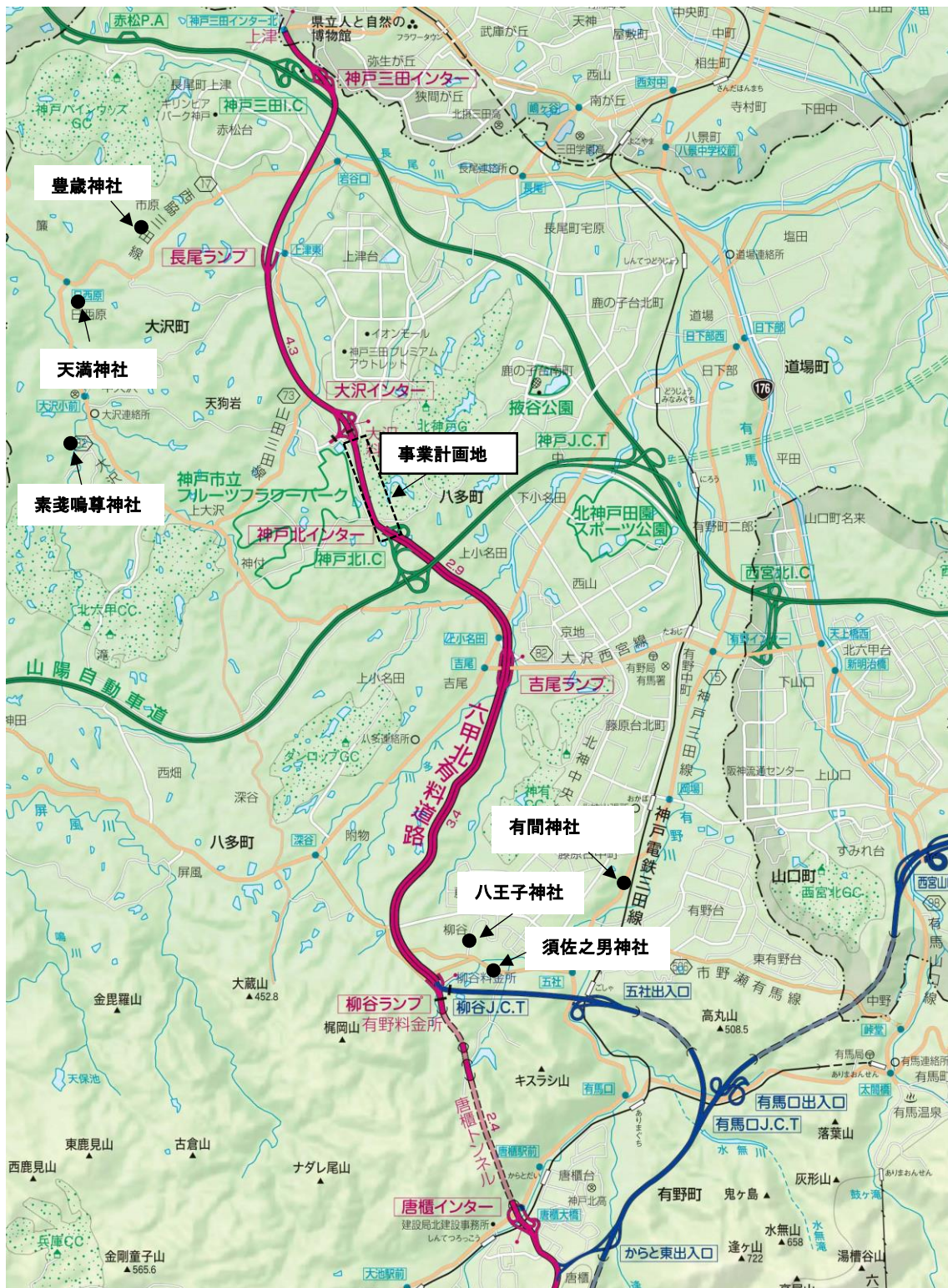
注 1) 神戸市が動植物データベースとして整備してきた生物群を対象とした。

注 2) 魚類、甲殻類、貝類は汽水・淡水に生息する生物を対象とした。



出典：「第6回・第7回 自然環境保全基礎調査（植生調査）」（環境省自然環境局生物多様性センター）

資図 2-6 現存植生図



資図 2-7 周辺神社と事業計画地

(5) 動物

「神戸版レッドデータ 2015」では、絶滅の恐れのある動物について、危機状態に対するランク付けを行うため、資表 2-2 の通りカテゴリーを分け、分類している。このカテゴリーは、環境省が編纂した「改定・日本版レッドデータブック」のカテゴリーに準拠した形で定められている。神戸版レッドデータ 2015 によると、神戸市ではこれまでに哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・魚類・昆虫類・甲殻類・貝類などの動物が 5,242 種確認されている。

ア 哺乳類

「神戸版レッドデータ 2015」によると、神戸市内ではこれまでタヌキやキツネなど 33 種が確認されており、低山地から平地にかけて生息する種で構成されている。このうち「A ランク」が 4 種、「B ランク」が 7 種、「C ランク」が 1 種、「要調査」が 7 種の、計 19 種が選定されている。

六甲山で 17 年ぶりにスミスネズミが再発見（平成 18 年 4 月）された一方で、ニホンイノシシや外来のアライグマ、ヌートリアによる農業などの被害が発生している。

ブラックリストには、アライグマ、ヌートリアなど 5 種が選定されている。

イ 鳥類

「神戸版レッドデータ 2015」によると、神戸市内ではこれまでにホオジロやヒヨドリなど 290 種が確認されている。神戸市には海、山、田園など多様な生息環境があることから確認種数が多くなっている。このうち「A ランク」が 6 種、「B ランク」が 45 種、「C ランク」が 33 種、「要調査」が 10 種の計 94 種が選定されている。

旅鳥の中継地や冬鳥の越冬地としての利用が多く見られる一方で、カラス類、ハト類による生活環境や農作物への被害が発生している。

ブラックリストにはソウシチョウ 1 種が選定されている。

ウ 爬虫類・両生類

「神戸版レッドデータ 2015」によると、神戸市内ではこれまでにシマヘビやクサガメなどの爬虫類 19 種とイモリやトノサマガエルなどの両生類 17 種が確認されている。このうち「A ランク」が 3 種、「B ランク」が 9 種、「C ランク」が 6 種、「要調査」が 4 種の計 22 種が選定されている。

北区の山地溪流にはヒダサンショウウオが生息し、西区の田園地帯にはナゴヤダルマガエルが分布するなど、神戸市には多様な水辺環境があることを示している。しかし、両生類では、耕作放棄地の増加などによる生息場所の消失が懸念されている。

ブラックリストには、爬虫類ではカミツキガメとアカミミガメの 2 種が、両生類ではウシガエルの 1 種が選定されている。

エ 魚類

「神戸版レッドデータ 2015」によると、神戸市内ではこれまでにギンブナやオイカワなど 73 種が確認されている。市内には大河川がなく、魚類の利用できる汽水域が限られることなどから、出現種類数は多くない。このうち「A ランク」が 7 種、「B ランク」が 8 種、「C ランク」が 10 種、「要調査」が 5 種の計 30 種が選定されている。

北区、西区の田園地帯を中心に、メダカが広く分布しているが、個体数の減少が危惧されている。また、オオクチバス等の魚食性外来魚の違法な放流が、ため池の魚類などに大きな影響を及ぼしている。

ブラックリストには、外来生物種としてオオクチバスなど4種が選定されている。

オ 昆虫類

「神戸版レッドデータ 2015」によると、神戸市内ではこれまでにアオスジアゲハやクマゼミなどの4,566種が確認されている。山地、溪流、河川、ため池、田園、都市公園、海浜など多様な環境に恵まれ、確認種数は多くなっている。このうち「今見られない」が16種、「Aランク」が23種、「Bランク」が27種、「Cランク」が74種、「要調査」が52種の計192種が選定されている。

近年の温暖化傾向で、ナガサキアゲハやタイワンウチワヤンマのような南方系の昆虫が市内にも定着している。

ブラックリストには、外来生物種としてアルゼンチンアリが選定されている。

カ 甲殻類・貝類

「神戸版レッドデータ 2015」によると、神戸市内ではこれまでにヒラテテナガエビなどの甲殻類10種と陸産、淡水・汽水産の貝類34種が確認されている。このうち「Aランク」が18種、「Bランク」が12種、「Cランク」が14種の計44種が選定されている。

ブラックリストには、甲殻類ではアメリカザリガニが、貝類ではスクミリンゴガイなど4種が選定されている。

(6) 生態系

「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2011－（地形・地質・自然景観・生態系）」によると、69の重要な生態系が選定されている。

事業計画地周辺では、六甲山の樹林環境を主体とした大生態系が選定されている。

(7) 景観

「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2011－（地形・地質・自然景観・生態系）」によると、228か所の貴重な自然景観が選定されている。事業計画地周辺では、北区有馬町の有馬神社の森と八多町柳谷の八王子神社の森が貴重な自然景観として選定されている。

また、神戸市では市民公募をもとに平成20年2月に「神戸らしい眺望景観50選、10選MAP」を作成しており、事業計画地周辺では北区大沢町の光山寺が選定されている。

(8) 文化財

事業計画地周辺の指定文化財の概要を資表2-3に、埋蔵文化財の概要を資表2-4に、埋蔵文化財の位置を資図2-8に示す。

事業計画地内に指定文化財は存在しないが、一部が周知の埋蔵文化財である上小名田遺跡の包蔵地となっている。

資表 2-3 事業計画地周辺の文化財の概要

区分	種別		名称	指定年月日	数量
国指定	有形文化財	建造物	豊蔵神社本殿	昭54・5・21	1棟

出典：「兵庫県教育委員会文化財課 ホームページ」

資表 2-4 事業計画地周辺の埋蔵文化財の概要

番号	遺跡名	所在地	種類
1	上小名田遺跡	八多町上小名田	集落跡
2	吉尾遺跡	八多町吉尾	集落跡
3	吉尾城跡	八多町吉尾	城館跡
4	鹿堀遺跡	八多町吉尾	集落跡
5	吉尾窯跡	八多町吉尾	生産遺跡

出典：「神戸市の埋蔵文化財 ホームページ」



資図 2-8 事業計画地周辺の埋蔵文化財の位置

2 社会的概況

(1) 人口等

神戸市、北区及び北神地区の面積、世帯数及び人口等を資表 2-5 に、人口及び世帯数の推移を資表 2-6 に示す。

平成 27 年における神戸市の人口は 1,537,860 人であり、このうち北区は 219,868 人（神戸市全体の約 14%）、北区の北神地区は 85,199 人（神戸市全体の約 6%）となっている。また、北区の北神地区の人口密度は 587 人/km²となっており、神戸市（2,761 人/km²）及び北区（915 人/km²）に比べて低くなっている。

過去 5 年間の人口の推移をみると、神戸市では平成 23 年より連続して減少傾向にある。北区においても減少傾向にあるが、同区の北神地区では平成 24 年に一旦増加し、その後は減少傾向にある。

資表 2-5 面積、世帯数及び人口等

（平成 26 年 10 月 1 日推計人口）

区分	面積 (km ²)	世帯数 (世帯)	人口 (人)	一世帯あたり人員 (人)	人口密度 (人/km ²)
神戸市	557.02	705,061	1,537,860	2.18	2,761
北区	240.29	87,233	219,868	2.52	915
北神	145.05	32,167	85,199	2.65	587

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

資表 2-6 人口及び世帯数の推移

（各年 10 月 1 日現在）

区分		平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年
神戸市	人口（人）	1,544,496	1,542,128	1,539,751	1,537,864	1,537,860
	世帯数（世帯）	689,604	686,366	690,863	695,269	705,061
北区	人口（人）	226,480	225,800	224,348	222,695	219,868
	世帯数（世帯）	87,065	87,091	87,418	87,719	87,233
北神	人口（人）	85,277	85,855	85,823	85,640	85,199
	世帯数（世帯）	31,202	31,507	31,887	32,172	32,167

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

(2) 産業

神戸市の産業（大分類）別事業所及び従業者数を資表 2-7 に示す。

神戸市では、事業所数 67,807、従業者数 710,518 人であり、事業所数、従業者数ともに卸売業・小売業が最も多く、次いで宿泊業、飲食サービス業となり、従業者数は製造業となっている。

北区では、事業所数 5,226、従業者数 52,829 人であり、事業所数は卸売業・小売業が最も多く、次いで宿泊業、飲食サービス業となり、従業者数は卸売業・小売業が最も多く、次いで医療、福祉となっている。

資表 2-7 産業（大分類）別民営事業所及び従業者数

(平成 24 年 2 月 1 日現在)

産業（大分類）	事業所数		従業者数（人）	
	神戸市	北区	神戸市	北区
農林漁業	71	17	701	160
鉱業，採石業，砂利採取業	1	—	4	—
建設業	3,802	381	29,273	2,150
製造業	4,199	179	89,857	2,734
電気・ガス・熱供給・水道業	25	8	1,543	73
情報通信業	787	42	16,283	160
運輸業，郵便業	2,126	146	51,758	2,839
卸売業，小売業	17,888	1,457	157,270	12,816
金融業，保険業	963	68	16,707	642
不動産業，物品賃貸業	5,417	353	22,687	1,106
学術研究，専門・技術サービス業	3,006	148	21,609	556
宿泊業，飲食サービス業	12,055	669	86,880	8,285
生活関連サービス業，娯楽業	5,436	519	32,409	3,886
教育，学習支援業	2,195	299	27,181	2,037
医療，福祉	5,247	597	92,483	12,714
複合サービス事業	248	40	2,499	647
サービス業(他に分類されないもの)	4,341	303	61,374	2,024
全産業（公務を除く）	67,807	5,226	710,518	52,829

出典：「平成 24 年経済センサス産業横断的集計—活動調査結果の概要」（神戸市統計報告 平成 25 年度 No. 7）

ア 農業

神戸市における耕地の利用状況を資表 2-8 に、農家世帯数、農家人口及び経営耕地面積を資表 2-9 に示す。

神戸市の耕地の利用状況は稲作が 2,269 ha と最も広く、次いで野菜が 1,165 ha となっている。

神戸市の農家世帯数は 6,172 戸、農家人口は 22,042 人、経営耕地面積は 3,870 ha であり、北区ではそれぞれ 2,373 戸（神戸市全体の約 38%）、8,094 人（同約 37%）、1,386ha（同約 36%）となっている。

資表 2-8 耕地の利用状況（平成 26 年）

単位：ha

区分	水稲	豆・麦類	野菜	果樹	花き・花木	飼料作物	その他
神戸市	2,269	58	1,165	180	38	103	92

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

資表 2-9 農家世帯数、農家人口及び経営耕地面積

区分	農家世帯数 (戸)	農家人口 (人)	経営耕地面積 (ha)			
			総数	田	畑	樹園地
神戸市	6,172	22,042	3,870.2	3,416.3	249.9	203.9
北区	2,373	8,094	1,386.0	1,287.5	44.8	53.7

注：農家世帯数及び農家人口は、「農地基本台帳」による平成 26 年 8 月 1 日現在の数値、経営耕地面積は、平成 22 年 2 月 1 日現在で実施された 2010 年農林業センサスの数値による。

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

イ 林業

神戸市における林業経営体数及び所有山林面積を資表 2-10 に示す。

神戸市の林業経営体数は 40、所有山林面積 3,942 ha であり、北区のエ業経営体数は 19、所有山林面積 883 ha となっている。

資表 2-10 林業経営体数及び所有山林面積（平成 22 年）

区分	林業経営体数	所有山林面積 (ha)
神戸市	40	3,942
北区	19	883

出典：「2010 年世界農林業センサス 第 1 巻都道府県統計書」

(e-Stat (政府統計の総合窓口) ホームページ)

ウ 工業

神戸市における事業所数、従業員数及び製造品出荷額等を資表 2-11 に示す。

平成 26 年の神戸市の事業所数は 1,617、従業員数は 63,411 人、製造品出荷額等は 2,831,802 百万円であり、北区のエ業所数は 82、従業員数は 1,930 人、製造品出荷額等は 126,169 百万円となっている。神戸市の事業所数及び従業員数は平成 20 年から減少しており、製造品出荷額等も平成 20 年から減少傾向にある。

資表 2-11 事業所数、従業員数及び製造品出荷額等

区分		平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年
神戸市	事業所数	1,864	1,862	1,754	1,702	1,617
	従業員数 (人)	70,267	68,936	65,430	64,663	63,411
	製造品出荷額等 (百万円)	2,983,434	2,972,253	2,866,785	2,703,968	2,831,802
北区	事業所数	84	76	83	83	82
	従業員数 (人)	2,233	2,065	2,306	2,307	1,930
	製造品出荷額等 (百万円)	123,973	131,739	138,533	131,660	126,169

注 1：従業員 4 人以上の事業所が対象で、事業所数・従業員数は調査年 12 月 31 日現在、出荷額は 1 年間の数値。

注 2：平成 23 年値は「平成 24 年経済センサス-活動調査 製造業結果」による。事業所数・従業員数は、平成 24 年 2 月 1 日現在の数値。

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」(神戸市、平成 28 年)

エ 商業

神戸市における事業所数、従業者数及び年間商品販売額を資表 2-12 に示す。

平成 24 年の神戸市の事業所数は 17,888、従業者数は 150,130 人、年間商品販売額は 5,776,870 百万円であり、北区の実業所数は 1,457、従業者数は 12,044 人、年間商品販売額は 191,197 百万円となっている。

資表 2-12 事業所数、従業者数及び年間商品販売額（平成 24 年）

区分		事業所数	従業者数 (人)	年間商品販売額 (百万円)
神戸市	卸売業	4,972	52,664	4,281,337
	小売業	12,916	97,466	1,495,533
	合計	17,888	150,130	5,776,870
北区	卸売業	219	891	32,461
	小売業	1,238	11,153	158,736
	合計	1,457	12,044	191,197

注：事業所数・従業者数は平成 24 年 2 月 1 日現在、年間商品販売額は前年 1 年間の金額である。

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

(3) 交通

ア 道路

事業計画地と主要接続道路の交通量を資表 2-139 に、道路網及び交通量調査点の位置を資図 2-9 に示す。

事業計画地の灘三田線（六甲北有料道路）は柳谷ジャンクションで阪神高速道路 7 号北神戸線と、神戸北インターチェンジで山陽自動車道と接続している。

平日 12 時間の自動車交通量については、灘三田線の図中番号①・②で 13,188 台、③で 13,011 台となっている。

資表 2-13 事業計画地と主要接続道路における自動車交通量（平日）

単位：台

番号	路線名	観測地点	平日 12 時間（7～19 時） 交通量			平日 24 時間 交通量
			小型車	大型車	合計	
①	灘三田線	神戸市北区八多町吉尾	11,213	1,975	13,188	17,408
②	灘三田線	神戸市北区八多町上小名田	11,213	1,975	13,188	17,408
③	灘三田線	神戸市北区大沢町上大沢	11,262	1,749	13,011	17,175
④	阪神高速 7 号	神戸市北区有野町有野	6,054	1,067	7,021	8,530
⑤	山陽自動車道	神戸 JCT～神戸北	16,879	11,763	28,642	47,598
⑥	山陽自動車道	神戸北～三木 JCT	18,148	12,245	30,393	49,492

注) 番号は、交通量調査地点の番号を示す

出典：「平成 22 年度道路交通センサス」（国土交通省道路局）

イ バス

事業計画地周辺で利用できる交通機関として、神姫バスの 68・69 系統（三田駅～フルーツパーク～岡場駅）が南北方向に、15 系統（三田駅～三木営業所）と 65 系統（岡場駅～三木営業所）が東西方向に運行している。



出典：「平成 22 年度道路交通センサス」（国土交通省道路局ホームページ）

資図 2-9 道路網及び交通量調査地点

(4) 地域社会の状況

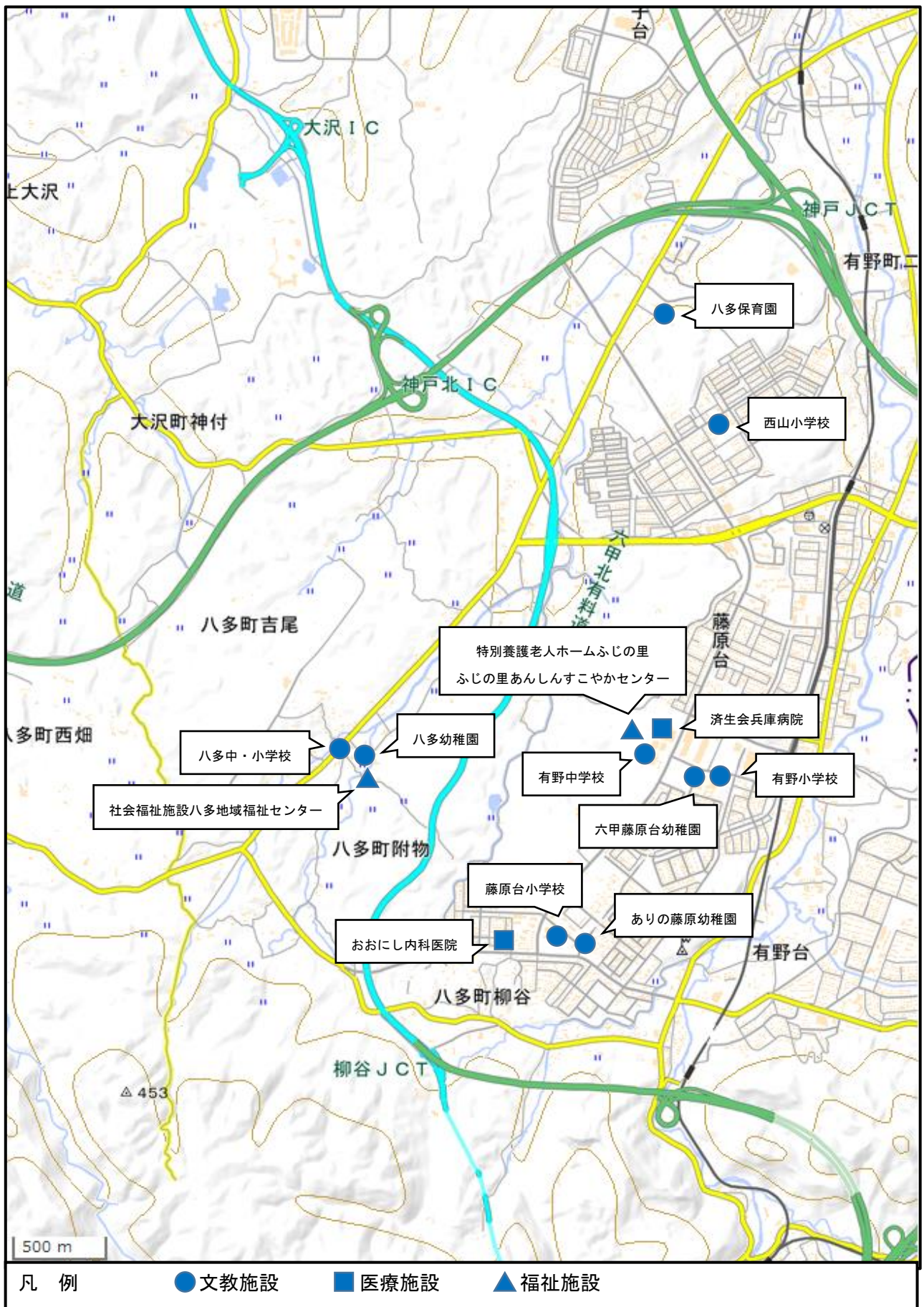
事業計画地周辺における文教施設等の環境保全上配慮すべき施設を資表 2-14 に、それらの分布を資図 2-10 に示す。

事業計画地周辺には 10 の文教施設、2 の医療施設、3 の福祉施設が存在する。

資表 2-14 文教施設等の環境保全上配慮すべき施設

種類	名称
文教施設	六甲藤原台幼稚園
	八多幼稚園
	ありの藤原幼稚園
	八多保育園
	藤原台小学校
	八多小学校
	有野小学校
	西山小学校
	八多中学校
	有野中学校
医療施設	おおにし内科医院
	済生会兵庫県病院
福祉施設	特別養護老人ホームふじの里
	ふじの里あんしんすこやかセンター
	社会福祉施設八多地域福祉センター

出典：神戸市ホームページなど



資図 2-10 文教施設等の環境保全上配慮すべき施設の分布

(5) 土地利用等

ア 土地利用の状況

神戸市の土地利用状況を資表 2-15 に示す。

神戸市の土地利用総地積（課税対象地積）は 26,894 ha であり、宅地が 9,950 ha（神戸市全体の約 37%）、次いで山林が 8,667 ha（同約 32%）となっている。

北区の土地利用総地積は 11,949 ha であり、山林が 6,387 ha（北区全体の約 54%）、次いで宅地が 2,066 ha（同約 17%）となっている。

資表 2-15 地目別土地利用状況

平成 27 年 1 月 1 日現在

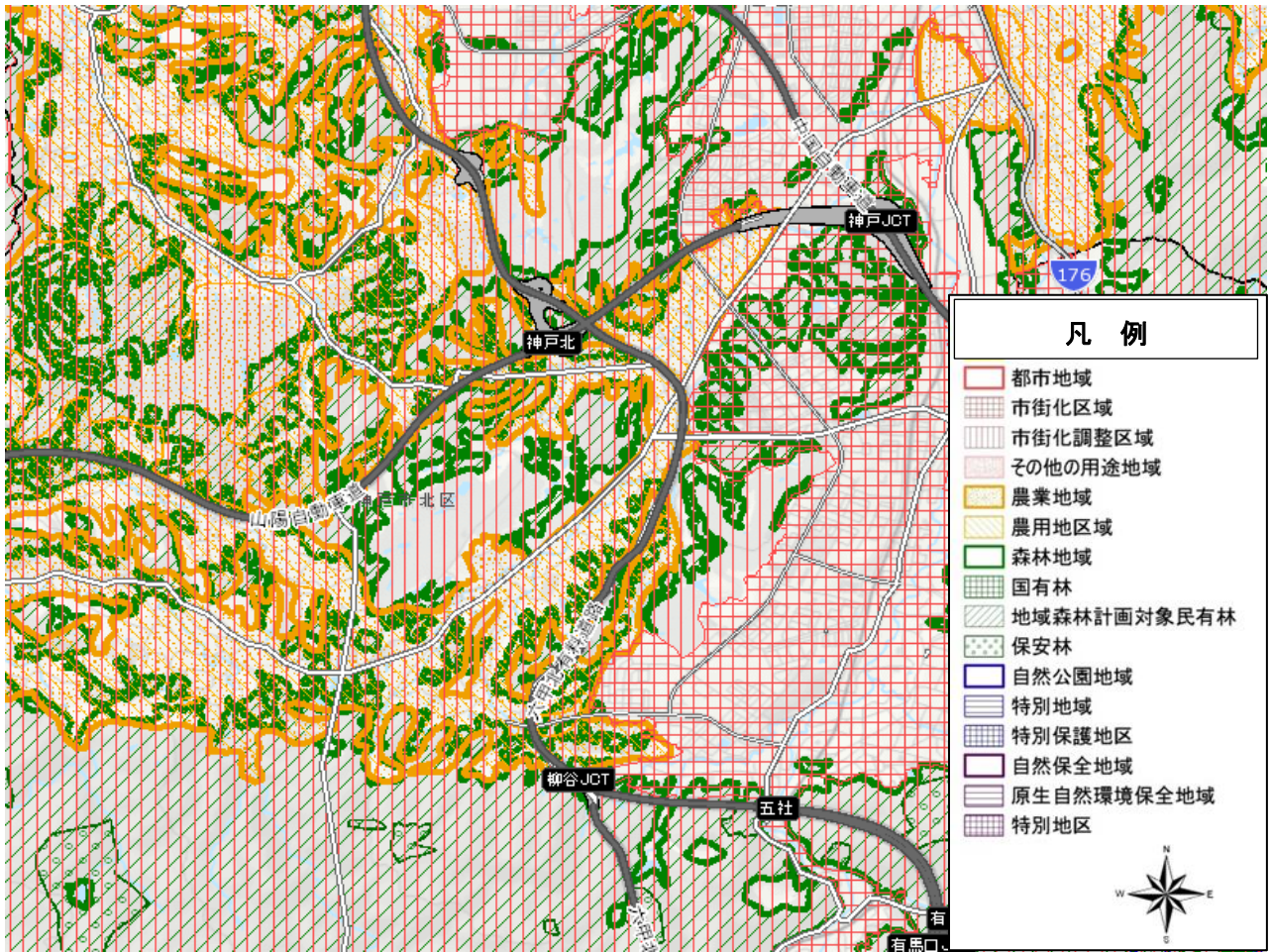
区分	神戸市		北区	
	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)
宅地	9,950	37.0	2,066	17.3
田	4,453	16.6	1,857	15.5
畑	553	2.1	178	1.5
山林	8,667	32.2	6,387	53.5
原野	354	1.3	155	1.3
雑種地その他	2,918	10.9	1,306	10.9
総地積	26,894	100	11,949	100

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

イ 土地利用計画

土地利用現況図を資図 2-11 に示す。

事業計画地の一部は「国土利用計画法」（昭和 49 年法律第 92 号）に基づく農業地域及び、「森林法」（昭和 26 年第 249 号）に基づく地域森林計画対象民有林に指定されている。



出典：「土地利用調整総合支援ネットワークシステム」（国土交通省ホームページ）

資図 2-11 土地利用現況図

ウ 用途地域の指定状況

神戸市における用途地域などの指定状況を資表 2-16 に示す。

神戸市は、全域の 55,727 ha が 1 つの都市計画区域であり、市街化区域は 20,364 ha、市街化調整区域は 35,363 ha である。このうち、用途地域の指定がされている区域は 20,405 ha となっている。

なお、事業計画地は市街化調整区域である。

資表 2-16 用途地域の指定状況

平成 28 年 3 月 29 日現在

区分		面積 (ha)	指定地域構成比 (%)
都市計画区域		55,727	—
市街化区域		20,364	—
市街化調整区域		35,363	—
用途地域	第一種低層住居専用地域	6456	31.6
	第二種低層住居専用地域	8.5	0.0
	第一種中高層住居専用地域	4,092	20.1
	第二種中高層住居専用地域	175	0.9
	第一種住居地域	2,237	11.0
	第二種住居地域	1,422	7.0
	準住居地域	148	0.7
	近隣商業地域	775	3.8
	商業地域	734	3.6
	準工業地域	2,684	13.2
	工業地域	628	3.1
	工業専用地域	1,046	5.1
	計	20,405	100.0

出典：「神戸市の都市計画決定状況」（神戸市ホームページ）

(6) 水域利用等

ア 河川及びため池の水の利用

事業地付近を流れる八多川は神戸市内では上水源として利用されていないが有野川へ合流し、武庫川水系へと連なっている。

なお、事業計画地周辺は上水道が施設されている。

また、神戸市内には約3,400か所のため池があり、農業用水の水源として利用されている。

イ 地下水の利用

神戸市の井戸利用の状況は、生活用及び工業用が多く、農業用や一部飲用にも利用されている。

ウ 漁業権

事業計画地周辺の河川については、漁業権は設定されていない。

(7) 環境関連社会資本

ア 上水道

神戸市における上水道普及率を資表 2-17 に、上水道給水量を資表 2-18 に示す。

神戸市の上水道普及率は、平成 25 年度で 99.8%に達している。神戸市の上水道給水量は、平成 26 年度で約 1.8 億 m³であり、そのうち一般用が 78.0%、業務用が 18.4%である。

資表 2-17 上水道普及率（平成 26 年度）

区分	給水人口 (A) (人)	給水区域内人口 (B) (人)	普及率 (A) / (B) (%)	給水面積 (km ²)	計画給水 区域面積 (km ²)
神戸市	1,529,847	1,532,718	99.8	285.23	348.40

注：年度末現在の値。

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

資表 2-18 上水道給水量（平成 26 年度）

単位：1,000 (m³)

区分	総数	一般用	業務用	公衆 浴場用	共用	船舶 給水	その他
神戸市	179,276	139,913	32,985	287	22	243	5826
北区	24,668	20,171	4,497	—	—	—	—

注：年度末現在の値。

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

イ 下水道

神戸市における下水道整備状況を資表 2-19 に、水洗化の状況を資表 2-20 に示す。

神戸市の下水処理量は平成 26 年度で約 54 万 m³/日である。神戸市の処理区域内の水洗化普及率は平成 26 年度で処理区域内 99.9%に達し、行政区域内でも 98.7%である。

資表 2-19 下水道整備状況及び処理状況（平成 26 年度）

区分	下水道布設状況		下水処理量	
	污水管整備済面積 (ha)	污水管渠延長 (m)	総量 (m ³)	1 日平均 (m ³)
神戸市	19,170	4,066,299	198,174,595	542,944

注：年度末現在の値。

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

資表 2-20 水洗化の状況（平成 26 年度）

区分	水洗化戸数 (A)	処理区域内戸数 (B)	普及率 (A)/(B) (%)	処理区域内 人口 (C) (人)	行政区域内 人口 (D) (人)	普及率 (C)/(D) (%)
神戸市	761,371	762,278	99.9	1,526,411	1,546,191	98.7

注：年度末現在の値。

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

ウ エネルギー等

神戸市の平成 26 年度における電灯、電力契約口数及び販売電力量を資表 2-21 に、用途別ガス供給量を資表 2-22 に示す。

神戸市の電灯、電力契約口数の総数は約 99 万口、販売電力量の総数は約 355 万 MWh となっている。また、ガスの供給戸数及び供給量の総数はそれぞれ約 75 万戸、約 300 億 MJ であり、用途別にみるとガスの供給戸数は家庭が最も多く、供給量は工業用が最も多くなっている。

資表 2-21 神戸市の電灯、電力契約口数及び販売電力量（平成 26 年度）

区分	総数	電灯 b)	電力 a) c)	その他 d)
契約口数 (口)	987,929	921,836	65,069	1,024
販売電力量 (千 kWh)	3,554,971	3,216,977	334,189	3,805

注) 契約口数は各年度末現在。

a) 電力については、電力自由化部分（契約電力 50kW 以上の電力需要）の実績は含まれていない。

b) 「電灯」とは定額電灯、従量電灯 A、従量電灯 B、時間帯別電灯、季時別時間帯別電灯、季時別電灯 PS、低圧総合利用契約、公衆街路灯。

c) 「電力」とは低圧一般、低圧季時別、その他電力低圧。

d) 「その他」とは臨時的なもの（臨時電灯）。

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

資表 2-22 神戸市の用途別ガス供給量（平成 26 年度）

区分	総数	家庭用	商業用	工業用	公用	医療用
供給戸数 (戸)	746,207	708,596	29,804	1,904	3,453	2,450
供給量 (千 MJ)	29,967,513	9,998,161	4,341,393	12,549,716	1,540,045	1,538,199

注) 供給戸数は各年度末現在。

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

エ 公園

神戸市の平成 26 年の公園数及び面積を資表 2-23 に、住区基幹公園数及び面積を資表 2-24 に示す。

神戸市の公園数は 1,635 か所、面積は 26,363 千 m² であり、住区基幹公園の公園数は 1,462 か所、面積は 662 万 m² である。

神戸市北区の北部には淡河町公園、八多町公園等があり、特に神戸青少年公園は帝釈丹生山系に囲まれた広大な自然公園で公園面積 89.8 ha を有し、キャンプ場やスポーツ広場等の施設がある。

資表 2-23 神戸市の公園数及び面積（平成 26 年）

区分	総数	住区基幹公園	都市基幹公園		広域公園, 風致公園, 歴史公園, 緑道, 緑地, 墓園, その他	1人当たり都市公園面積 (m ² a)
			総合公園	運動公園		
公園数	1,635	1,462	13	1	159	17.14
面積 (千m ²)	26,363	6,623	4,687	559	14,495	

注：a) 1人当たり都市公園面積は平成 26 年 10 月 1 日現在の人口により算出。
それ以外の項目は年度末現在。

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

資表 2-24 神戸市の住区基幹公園数及び面積（平成 26 年）

区分	住区基幹公園(再掲)			
	総数	街区公園	近隣公園	地区公園
公園数	1,462	1,306	131	25
面積 (千m ²)	6,623	2,347	2,631	1,645

注：年度末現在の値。

出典：「第 92 回神戸市統計書 平成 27 年度版」（神戸市、平成 28 年）

(8) 地域地区の指定状況及び計画等

ア 環境基本法に基づく環境基準の種類の指定状況

①大気汚染

大気汚染に係る環境基準は、二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、光化学オキシダント、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン及び微小粒子状物質の10項目について、それぞれ資表2-25、資表2-26、資表2-27に示すとおり定められている。

なお、ダイオキシン類に関しては⑤項に別途示す。

資表2-25 大気汚染に係る環境基準（二酸化硫黄等）

物質	環境上の条件	測定方法
二酸化硫黄	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。	溶液導電率法又は紫外線蛍光法
一酸化炭素	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。	非分散型赤外分析計を用いる方法
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。	濾過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法若しくは電量法、紫外線吸収法又はエチレンを用いる化学発光法
備考 1. 環境基準は工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。 2. 浮遊粒子状物質とは大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が10μm以下のものをいう。 3. 二酸化窒素について、1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあつては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることをとらないよう努めるものとする。 4. 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。		

出典：「大気汚染に係る環境基準について」（昭和48年 環境庁告示第25号）

「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年 環境庁告示第38号）

資表 2-26 大気汚染に係る環境基準（有害大気汚染物質）

物質	環境上の条件	測定方法
ベンゼン	1年平均値が 0.003mg/m ³ 以下であること。	キャニスター若しくは捕集管により採取した試料をガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法又はこれと同等以上の性能を有すると認められる方法
トリクロロエチレン	1年平均値が 0.2mg/m ³ 以下であること。	
テトラクロロエチレン	1年平均値が 0.2mg/m ³ 以下であること。	
ジクロロメタン	1年平均値が 0.15mg/m ³ 以下であること。	
備考 1. 環境基準は工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。 2. ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質に係るものであることにかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持又は早期達成に努めるものとする。		

出典：「ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準について」（平成 9 年 環境庁告示第 4 号）

資表 2-27 微小粒子状物質に係る環境基準

物質	環境上の条件	測定方法
微小粒子状物質	1年平均値が 15 μg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が 35 μg/m ³ 以下であること。	微小粒子状物質による大気汚染の状況を的確に把握することができる場所において、濾過捕集による質量濃度測定方法又はこの方法によって測定された質量濃度と等価な値が得られると認められる自動測定機による方法
備考 1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。 2. 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が 2.5 μm の粒子を 50% の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。		

出典：「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について」（平成 21 年 環境庁告示第 33 号）

②水質汚濁

公共用水域の水質汚濁に係る環境基準は、人の健康の保護に関する環境基準と生活環境の保全に関する環境基準があり、それぞれ資表 2-28、資表 2-29 に示すとおり定められている。

人の健康の保護に関する環境基準は、全公共用水域（但し、ふっ素及びほう素については海域を除く）についてカドミウム、全シアン、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀及び PCB 等の 27 項目に関して、一律に定められている。

生活環境の保全に関する環境基準は、河川、湖沼及び海域ごとに利水目的等に応じた水域類型を設け、それに応じて生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、溶存酸素量（DO）等の基準を設定し、それぞれの公共用水域について水域類型を指定することにより、当該公共用水域の環境基準を具体的に示すこととなっている。

事業計画地周辺の河川・湖沼は、「環境基本法」に基づく生活環境の保全に関する環境基準の水域類型が指定されていない。

資表 2-28 人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.05mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.03mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
チウラム	0.006mg/L 以下
シマジン	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ベンゼン	0.01mg/L 以下
セレン	0.01mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
ふっ素	0.8mg/L 以下
ほう素	1mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下

備考

- 1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
- 2 「検出されないこと」とは、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。別表 2 において同じ。
- 3 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
- 4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。

出典：「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 環境庁告示第 59 号）

資表 2-29 生活環境の保全に関する環境基準（河川）（ただし湖沼は除く）

ア

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	水道1級 自然環境保全 及びA以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/ 100ml以下
A	水道2級 水産1級 水浴 及びB以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/ 100ml以下
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN/ 100ml以下
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	—
D	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に掲げ るもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと。	2mg/L 以上	—

備考

1. 基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。
2. 農業用利水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/L以上とする（湖沼もこれに準ずる。）。

イ

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
		全亜鉛
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下
生物特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下
生物特B	生物A又は生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下

備考

- 1 基準値は、年間平均値とする。（湖沼、海域もこれに準ずる。）

出典：「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年 環境庁告示第59号）

③騒音

騒音に係る環境基準は資表 2-30 に、地域の類型ごとに当てはめる地域の指定は資表 2-31 に示す。

事業計画地及びその周辺は、「都市計画法」に基づく市街化調整区域に指定されているため、B 類型に該当する。

資表 2-30 騒音に係る環境基準

地域の類型	基準値	
	昼間 (午前 6 時～午後 10 時まで)	夜間 (午後 10 時～翌日の午前 6 時まで)
AA	50dB 以下	40dB 以下
A 及び B	55dB 以下	45dB 以下
C	60dB 以下	50dB 以下

ただし、道路に面する地域については、上表によらず次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

(等価騒音レベル)

地域の区分	基準値	
	昼間 (午前 6 時～ 午後 10 時まで)	夜間 (午後 10 時～ 翌日の午前 6 時まで)
A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	60dB 以下	55dB 以下
B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域及び C 地域のうち車線を有する道路に面する地域	65dB 以下	60dB 以下

この場合において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

(等価騒音レベル)

基準値	
昼間 (午前 6 時～午後 10 時まで)	夜間 (午後 10 時～翌日の午前 6 時まで)
70dB 以下	65dB 以下
備考 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準(昼間にあつては 45dB 以下、夜間にあつては 40dB 以下)によることができる。	

出典：「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 環境庁告示第 64 号)

資表 2-31 地域の類型ごとに当てはめる地域の指定

地域の類型	当 該 地 域
A	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域
B	第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、市街化調整区域
C	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、内陸部の工業専用地域

出典：「環境基本法による騒音に係る環境基準の地域類型の指定」（平成 24 年 3 月 神戸市告示第 694 号）

④土壌汚染

土壌の汚染に係る環境基準は、カドミウム、全シアン等 27 項目について、資表 2-32 に示すとおり定められている。

資表 2-32 土壌汚染に係る環境基準

項目	環境上の条件	測定方法
カドミウム	検液 1L につき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地においては、米 1kg につき 0.4mg 未満であること。	環境上の条件のうち、検液中濃度に係るものにあつては、日本工業規格 K0102（以下「規格」という）55 に定める方法、農用地に係るものにあつては、昭和 46 年 6 月農林省令第 47 号に定める方法
全シアン	検液中に検出されないこと。	規格 38 に定める方法(規格 38.1.1 に定める方法を除く。)
有機燐	検液中に検出されないこと。	昭和 49 年 9 月環境庁告示第 64 号付表 1 に掲げる方法又は規格 31.1 に定める方法のうちガスクロマトグラフ法以外のもの（メチルジメトンにあつては、昭和 49 年 9 月環境庁告示第 64 号付表 2 に掲げる方法）
鉛	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。	規格 54 に定める方法
六価クロム	検液 1L につき 0.05mg 以下であること。	規格 65.2 に定める方法
砒素	検液 1L につき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地（田に限る）においては、土壌 1kg につき 15mg 未満であること。	環境上の条件のうち、検液中濃度に係るものにあつては、規格 61 に定める方法、農用地に係るものにあつては、昭和 50 年 4 月総理府令第 31 号に定める方法
総水銀	検液 1L につき 0.0005mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 1 に掲げる方法
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 2 及び昭和 49 年 9 月環境庁告示第 64 号付表 3 に掲げる方法
PCB	検液中に検出されないこと。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 3 に掲げる方法
銅	農用地（田に限る）において、土壌 1kg につき 125mg 未満であること。	昭和 47 年 10 月総理府令第 66 号に定める方法
ジクロロメタン	検液 1L につき 0.02mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
四塩化炭素	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1,2-ジクロロエタン	検液 1L につき 0.004mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1 又は 5.3.2 に定める方法
1,1-ジクロロエチレン	検液 1L につき 0.02mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
シス-1,2-ジクロロエチレン	検液 1L につき 0.04mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1L につき 1mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1L につき 0.006mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
トリクロロエチレン	検液 1L につき 0.03mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
テトラクロロエチレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1,3-ジクロロプロペン	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 に定める方法
チウラム	検液 1L につき 0.006mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 4 に掲げる方法
シマジン	検液 1L につき 0.003mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 5 の第 1 又は第 2 に掲げる方法
チオベンカルブ	検液 1L につき 0.02mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 5 の第 1 又は第 2 に掲げる方法
ベンゼン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
セレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。	規格 67.2、67.3 又は 67.4 に定める方法
ふっ素	検液 1L につき 0.8mg 以下であること。	規格 34.1 に定める方法又は規格 34.1c）（注(6)第 3 文を除く。）に定める方法（懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあつては、これを省略することができる。）及び昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 に掲げる方法
ほう素	検液 1L につき 1mg 以下であること。	規格 47.1、47.3 又は 47.4 に定める方法又は昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 7 に掲げる方法
備考	<p>1. カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあつては、汚染土壌が地下水から離れており、かつ、原状において当該地下水のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水 1L につき 0.01mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg 及び 1mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1L につき 0.03mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg 及び 3mg とする。</p> <p>2. 「検液中に検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>3. 有機燐とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。</p>	

出典：「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 3 年 環境庁告示第 46 号）

⑤ダイオキシン類

「ダイオキシン類対策特別措置法」(平成11年7月16日 法律第105号) 第7条の規定に基づき、ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準が資表2-33に示すとおり定められている。

資表2-33 ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む)及び土壌の汚染に係る環境基準

媒体	基準値	測定方法
大気	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	ポリウレタンフォームを装着した採取筒をろ紙後段に取り付けたエアサンプラーにより採取した試料を高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
水質 (水底の底質を除く)	1pg-TEQ/L以下	日本工業規格 K0312 に定める方法
水底の底質	150pg-TEQ/g以下	水底の底質中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
土壌	1,000pg-TEQ/g以下	土壌中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法(ポリ塩化ジベンゾフラン等(ポリ塩化ジベンゾフラン及びポリ塩化ジベンゾパラジオキシンをいう。以下同じ。)及びコプラナーポリ塩化ビフェニルをそれぞれ測定するものであって、かつ、当該ポリ塩化ジベンゾフラン等を2種類以上のキャピラリーカラムを併用して測定するものに限る。)
備考		
1. 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。 2. 大気及び水質(水底の底質を除く)の基準値は、年間平均値とする。 3. 土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が250pg-TEQ/g以上の場合には、必要な調査を実施することとする。		

- 注) 1. 大気の汚染に係る環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については適用しない。
 2. 水質の汚濁(水底の底質の汚染を除く。)に係る環境基準は、公共用水域及び地下水について適用する。
 3. 水底の底質の汚染に係る環境基準は、公共用水域の水底の底質について適用する。
 4. 土壌の汚染に係る環境基準は、廃棄物の埋立地その他の場所であって、外部から適切に区別されている施設に係る土壌については適用しない。

出典:「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準について」(平成11年 環境庁告示第68号)

イ 公害防止に関する法律に基づく地域地区の指定状況及び規制基準

①大気汚染

大気汚染については、「大気汚染防止法」（昭和 43 年 法律第 97 号）に基づき、工場・事業場のばい煙発生施設等の固定発生源を対象に、施設の種類・規模ごとに排水基準、総量基準値が定められている。

自動車排ガスについては、「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」（平成 4 年 法律第 70 号）により窒素酸化物や浮遊粒子状物質による大気汚染が深刻な状況にある地域内での車種規制が定められており、神戸市では、これらの規制対象となる対策地域に指定されている。

②水質汚濁

水質汚濁については、「水質汚濁防止法」（昭和 45 年 法律第 138 号）に基づき、特定施設を有する事業場に対し、全国一律の排水基準等が定められている。神戸市では、「水質汚濁防止法第 3 条第 3 項の排水基準に関する条例」（昭和 49 年 兵庫県条例第 18 号）に基づく兵庫県域を対象とした上乘せ排水基準が適用される。

③騒音

i) 特定建設作業に係る規制基準

「騒音規制法」(昭和43年 法律第98号)第15条の規定及び「環境の保全と創造に関する条例」(平成7年 兵庫県条例第28号)第60条の規定に基づき、特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準を資表2-34に示す。

資表 2-34 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準

項目		規制基準
騒音の大きさ		特定建設作業の場所の敷地の境界線において、85dB を超える大きさのものでないこと。
作業が できない時間	①の区域	午後7時～午前7時
	②の区域	午後10時～午前6時
一日の作業時間	①の区域	10時間以内
	②の区域	14時間以内
同一場所における作業時間		連続して6日以内
日曜・休日における作業		禁 止

注) 1. 区域の区分

①の区域：騒音規制法の規定に基づく区域区分のうち、第1種区域、第2種区域、第3種区域及び第4種区域のうち学校、保育園、病院、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲概ね80mの区域内

②の区域：第4種区域のうち上記①以外の区域

2. 騒音の大きさは特定建設作業を行う場所の敷地境界で測定する。

3. 適用除外

イ 災害その他非常事態の発生により緊急を要する場合

ロ 人の生命・身体の危険防止のため必要な場合

ハ 鉄道・機動の正常な運航確保のため必要な場合

ニ 道路法による占用許可(協議)または道路交通法による使用許可(協議)に条件が付された場合

ホ 変電所の変更工事で必要な場合

4. 作業の種類

特定建設作業の種類	適用法令	
	騒音規制法 ¹⁾	県条例 ²⁾
アースオーガと併用してくい打ち機を使用する作業	—	○
くい打ち機又はくい抜機を使用する作業	○	○
くい打ちくい抜き機を使用する作業	○	○
びょう打機を使用する作業	○	○
さく岩機を使用する作業	○	○
空気圧縮機を使用する作業 (さく岩機の動力として使用する作業を除く)	○	○
コンクリートプラントを設けて行う作業	○	○
アスファルトプラントを設けて行う作業	○	○
バックホウを使用する作業	○	—
トラクターショベルを使用する作業	○	—
ブルドーザーを使用する作業	○	—
バックホウ、トラクターショベル、ブルドーザー等 (低騒音型を含む)の掘削機械を使用する作業	—	○
コンクリート造、鉄骨造及び煉瓦造の建物の解体作業 又は動力、火薬若しくは鉄球を使用して行う破壊作業	—	○

備考：1) 「騒音規制法」(昭和43年 法律第98号)

2) 「環境の保全と創造に関する条例」(平成7年 兵庫県条例第28号)

ii) 自動車騒音に係る要請限度

「騒音規制法」(昭和43年 法律第98号) 第17条の規定に基づく自動車騒音の要請限度を
資表 2-35 に示す。

資表 2-35 自動車騒音に係る要請限度

区域の区分	時間の区分	
	昼間	夜間
a 区域及び b 区域のうち一車線を有する道路に面する区域	65dB	55dB
a 区域のうち二車線以上の車線を有する道路に面する区域	70dB	65dB
b 区域のうち二車線以上の車線を有する道路に面する区域 及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75dB	70dB

備考

a 区域、b 区域及び c 区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域として都道府県知事が定めた区域をいう。

- 一 a 区域 専ら住居の用に供される区域
- 二 b 区域 主として住居の用に供される区域
- 三 c 区域 相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される区域

出典：「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める総理府令」
(平成 12 年 総理府令第 15 号)

④振動

i) 特定建設作業に係る規制基準

「振動規制法」(昭和51年 法律第64号) 第15条の規定及び「環境の保全と創造に関する条例」(平成7年 兵庫県条例第28号) 第60条の規定に基づき、特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準を資表2-36に示す。

資表 2-36 特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準

項目		規制基準
振動の大きさ		特定建設作業の場所の敷地の境界線において、75dB を超える大きさのものでないこと。
作業ができない時間	①の区域	午後7時～午前7時
	②の区域	午後10時～午前6時
一日の作業時間	①の区域	10時間以内
	②の区域	14時間以内
同一場所における作業時間		連続して6日以内
日曜・休日における作業		禁止

注) 1. 区域の区分

①の区域：振動規制法の規定に基づく区域区分のうち、第1種区域、第2種区域のうち学校、保育園、病院、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲概ね80mの区域内

②の区域：第2種区域のうち上記①以外の区域

2. 振動の大きさは特定建設作業を行う場所の敷地境界で測定する。

3. 適用除外

イ 災害その他非常事態の発生により緊急を要する場合

ロ 人の生命・身体の危険防止のため必要な場合

ハ 鉄道・機動の正常な運航確保のため必要な場合

ニ 道路法による占用許可(協議)または道路交通法による使用許可(協議)に条件が付された場合

ホ 変電所の変更工事で必要な場合

4. 作業の種類

特定建設作業の種類	適用法令	
	振動規制法 ¹⁾	県条例 ²⁾
くい打機、くい抜機またはくい打くい抜機を使用する作業	○	○
ブレーカー(手持式のものを除く)を使用する作業	○	○
鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業	○	○
舗装版破碎機を使用する作業	○	○

備考：1) 「振動規制法」(昭和51年 法律第64号)

2) 「環境の保全と創造に関する条例」(平成7年 兵庫県条例第28号)

ii) 道路交通振動に係る要請限度

「振動規制法」(昭和 51 年 法律第 98 号) 第 16 条の規定に基づく道路交通振動の要請限度を資表 2-37 に示す。

資表 2-37 道路交通振動に係る要請限度

時間の区分 区域の区分	昼間	夜間
	午前 8 時から午後 7 時まで	午後 7 時から翌日の午前 8 時まで
第一種区域	65dB	60dB
第二種区域	70dB	65dB

出典：「振動規制法施行規則」(昭和 51 年 総理府令第 58 号)

ウ その他の法令等による地域地区の指定状況

事業計画地及びその周辺におけるその他の法令等による地域地区の指定状況を資表 2-38 に示す。

資表 2-38 その他の法令等による地域地区の指定状況

法令等	規制・指定等
近畿圏の保全区域の整備に関する法律 (昭和 42 年法令第 103 号)	計画地及びその周辺には近郊緑地保全区域の指定地はない。
都市緑地法 (昭和 48 年法律第 72 号)	計画地及びその周辺には緑地保全地域の指定地はない。
都市計画法 (昭和 43 年法律第 100 号)	計画地及びその周辺には風致地区の指定地はない。 (計画地及びその周辺は市街化調整区域)
自然公園法 (昭和 32 年法律第 161 号)	計画地及びその周辺には国立公園区域の指定地はない。
鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律 (平成 14 年法律第 88 号)	計画地周辺では柳谷 JCT 周辺を除き、特定猟具使用禁止区域(銃器)に指定されている。
森林法 (昭和 26 年法律第 249 号)	計画地及びその周辺は地域森林計画対象民有林に指定された区域がある。
農業振興地域の整備に関する法律 (昭和 44 年法律第 58 号)	計画地及びその周辺には農業振興地域の指定地である農用地区域がある。
宅地造成等規制法 (昭和 36 年法律第 191 号)	計画地及びその周辺には宅地造成等規制地域の指定地はない。
砂防法 (明治 30 年法律第 29 号)	計画地及びその周辺には砂防指定区域の指定地はない。
急傾斜値の崩壊による災害の防止等に関する法律 (昭和 44 年法律第 30 号)	計画地及びその周辺には急傾斜地崩壊危険区域の指定地はない。
地すべり等防止法 (昭和 33 年法律第 30 号)	計画地及びその周辺には地すべり防止区域の指定地はない。
緑地の保全、育成及び市民利用に関する条例 (平成 3 年神戸市条例第 2 号)	計画地及びその周辺には緑地の保存区域、保全区域、育成区域はない。
神戸市景観条例 (昭和 58 年神戸市条例第 59 号)	計画地及びその周辺には重要な地域・地区の指定はない。

エ 環境基本計画等

①神戸市環境基本計画

神戸市環境基本計画の概要を資表 2-39 に示す。

平成 8 年 3 月に「神戸市民の環境をまもる条例」（平成 6 年 神戸市条例第 52 号）第 7 条の規定に基づき、「神戸市環境保全基本計画」（神戸市、平成 8 年）を策定し、環境への負荷が少ない持続的に発展することができる環境保全型社会の実現に向けて、各種施策等を積極的に推進されてきた。平成 14 年 3 月には、地球温暖化対策、廃棄物のリサイクル対策、内分泌かく乱物質（環境ホルモン）等の化学物質対策の新たな展開など環境問題を巡る状況の変化等に対応するため、同計画を見直し、「新・神戸市環境基本計画」（神戸市、平成 14 年）として改定された。平成 23 年 2 月には、地球規模の大きな潮流の変化を見据えて、神戸市の環境施策を健全で恵み豊かな環境が将来世代に継承される都市の構築を目指すものへと変革させていくため、「神戸市環境基本計画」（神戸市、平成 23 年）を改定している。

資表 2-39 神戸市環境基本計画の概要

基本方針	基本目標
「低炭素社会」の実現	都市機能がコンパクトにまとまった都市構造を形成する
	再生可能エネルギー、省エネルギー技術等を積極的に導入・普及する
	「低炭素社会」の実現に貢献する産業を振興する
	「低炭素社会」の実現に資する市民・事業者の取り組みを促進する
「循環型社会」の実現	一般廃棄物の 3R を推進する
	一般廃棄物の適正処理を推進する
	産業廃棄物の 3R を推進する
	産業廃棄物の適正処理を確保する
「自然共生社会」の実現	生物多様性の保全に関する総合的な施策を推進する
	神戸の豊かで身近な自然環境をまもり育てる
	生物多様性に配慮した農漁業等の産業活動を推進する
	生物自然をまもり育てる意識を広める
	地域の歴史的・文化的資源、景観をまもり育てる
公害のない健全で快適な地域環境の確保	良好な大気環境を確保する
	自動車環境対策を推進する
	健全な水環境を確保する
	健全な土壌環境を確保する
	環境影響評価制度を推進する
	化学物質による環境リスクを低減する
	静かな街など、快適な生活環境を保全する
	環境監視・調査研究を充実する
全ての主体の協働と参画 (共通、基盤的な基本方針)	環境教育・環境学習を推進する
	環境に配慮したライフスタイル・ビジネススタイルを促進する
	環境に配慮したまちづくりや環境保全活動を推進する
	国際環境協力を推進する

出典：「神戸市環境基本計画」（神戸市 平成 23 年）

②神戸市都市景観形成基本計画

神戸市都市景観形成基本計画の概要を資表 2-40 に示す。

神戸市では、「神戸市都市景観条例」（昭和 53 年 神戸市条例第 59 号）に基づき、神戸らしい都市景観の形成にかかわる基本的な理念と施策を示した「神戸市都市景観形成基本計画」（神戸市、昭和 57 年）が策定されている。

資表 2-40 神戸市都市景観形成基本計画の概要

都市景観の形成のための基本方針	
基本目標	<ol style="list-style-type: none">1. 個性ある都市空間の発掘・創造（都市の顔づくり）2. 生活環境の質的向上（アメニティの追求）3. 魅力ある産業環境の創出（都市環境の活性化）4. 歴史的環境の保全（伝統文化の再確認）5. 市民文化としての都市景観（市民意識の高揚）
基本姿勢	<ol style="list-style-type: none">1. 都市空間の領域構成：都市景観の形成上、公的領域、境界領域、私的領域の 3 つの段階に区分2. まもり・そだて・つくる：保全・育成・創造の 3 つの視点から、それぞれの景観特性に応じた整備手法を検討3. 住民参加による景観形成：地域住民の主体的参加と相互協力は景観形成を円滑に進める基本

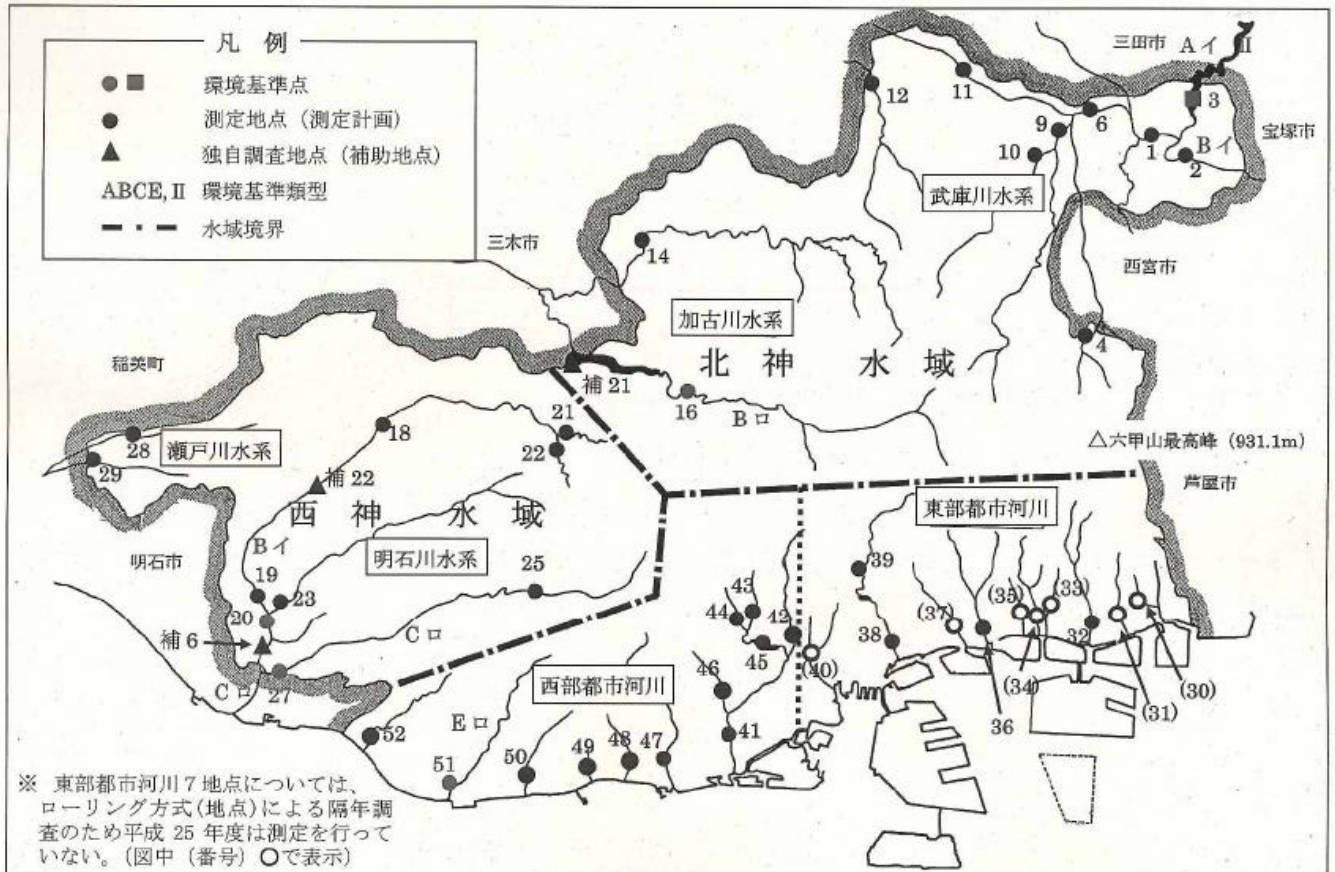
また、神戸市では、神戸らしいまちの景観をまもり、そだて、さらに新しい神戸らしさをつくりだし、住み、働き、憩うためのまちを、個性豊かで、快適なものにするため、各地域の実状や特性に応じた景観形成を図ることを目的に、「神戸市景観計画」（神戸市、平成 18 年）が策定され、景観計画の区域として、7 区域が指定されている。

3 環境の概況

(1) 水質

神戸市の公共水域測定地点の位置を資図 2-12 に、事業計画地周辺の測定結果を資表 2-41 に示す

八多川才谷橋、有野川流末の測定地点は、環境基本法に基づく利水目的の類型区分に指定されていない。有機汚濁の指標である生物化学的酸素要求量の値をみると、平成 25 年度の 75% 水質値は、八多川才谷橋、有野川流末がそれぞれ 2.1 mg/L、1.2 mg/L となっている。



資図 2-12 神戸市の公共水域測定地点

資表 2-41 事業計画地周辺の測定結果

調査地点		単位	河川			
			八多川才谷橋		有野川流末	
			平均	最小 ～最大	平均	最小 ～最大
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	—	9.4	9.2～9.6	8.9	8.4～9.4
	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	Mg/L	1.9	0.8～2.9	1.2	0.6～2.2
	BOD75%値	Mg/L	2.1		1.2	
	浮遊物質 (SS)	Mg/L	2	1～4	1	<1～2
	溶存酸素量 (DO)	Mg/L	13	11～15	12	10～13
	大腸菌群数	MPN/100mL	6.9×10^3	3.1×10^2 ～ 2.4×10^4	3.8×10^3	6.3×10^2 ～ 4.9×10^3
	全窒素	Mg/L	0.42	0.26～0.57	0.37	0.24～0.51
	全燐	Mg/L	0.054	0.020～0.11	0.035	0.023～0.064
	全亜鉛	Mg/L	0.002	0.001～0.003	0.001	<0.001～0.001

注：定量限界値未満の値は限界値を用いて平均値を算出している。

出典：「平成 26 年度公共用水域の水質の状況」（神戸市ホームページ）

(2) 公害関係の苦情の状況

神戸市における平成 26 年度の公害苦情件数を資表 2-42 に示す。平成 26 年度の公害苦情の総発生件数は、神戸市で 379 件、北区で 46 件となっている。公害の種類別にみると、神戸市では大気汚染、水質汚濁、騒音、悪臭が、北区では大気汚染、水質汚濁、騒音に関する苦情が多くなっている。

資表 2-42 公害苦情件数（平成 26 年度）

単位：件

区分	総数	大気汚染	水質汚濁	土壌汚染	騒音	振動	悪臭	その他
神戸市	379	85	54	0	160	16	64	0
北区	46	19	16	0	10	0	1	0

出典：「平成 26 年度 公害に関する苦情処理状況＜資料編＞」（神戸市ホームページ）