

奈良線第2期複線化事業

(JR 藤森～宇治・新田～城陽・山城多賀～玉水間複線化)

環境影響評価書

平成27年11月

西日本旅客鉄道株式会社

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 200000（地図画像）、数値地図 50000（地図画像）及び電子地形図 25000 を複製したものである。

（承認番号 平 27 情複、第 492 号）

目次

第1章 事業者の氏名及び住所	1-1
第2章 対象鉄道建設等事業の目的及び内容	2-1
2.1. 奈良線の路線概要	2-1
2.1.1 京阪神路線図	2-1
2.1.2 奈良線の現況概要図	2-1
2.1.3 奈良線の事業経緯	2-2
2.1.4 各駅の平均乗車人員	2-2
2.2. 対象鉄道建設等事業の目的	2-3
2.3. 対象鉄道建設等事業の内容	2-6
2.3.1 名称及び種類	2-6
2.3.2 対象鉄道建設等事業実施区域の位置	2-6
2.3.3 対象鉄道建設等事業の規模	2-8
2.3.4 対象鉄道建設等事業に係る単線・複線等の別及び動力	2-8
2.3.5 対象鉄道建設等事業に係る鉄道施設の設計の基礎となる列車の最高速度	2-8
2.3.6 対象鉄道建設等事業に係る工事計画の概要	2-9
2.3.7 対象鉄道建設等事業に係る鉄道において運行される列車の本数	2-23
2.3.8 対象鉄道建設等事業に係る車庫及び車両検査修繕施設の区域の面積	2-23
2.3.9 事業実施区域の考え方	2-24
2.3.10 事業用地内の緑地の変化	2-27
2.3.11 宇治川を渡河する橋梁の検討	2-29
2.3.12 JR西日本における温室効果ガス削減の取組み	2-31
第3章 事業実施区域及びその周囲の概況	3-1
3.1. 自然的状況	3-1
3.1.1 大気環境の状況	3-1
3.1.2 水環境の状況	3-19
3.1.3 土壌及び地盤の状況	3-28
3.1.4 地形及び地質の状況	3-29
3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況	3-39
3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況	3-57
3.1.7 文化財の状況	3-65
3.1.8 一般環境中の放射性物質の状況	3-80
3.2. 社会的状況	3-81
3.2.1 人口及び産業の状況	3-81
3.2.2 土地利用の状況	3-84
3.2.3 河川、湖沼の利用並びに地下水の利用の状況	3-92
3.2.4 交通の状況	3-93
3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が必要な施設の状況	3-99
3.2.6 環境保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	3-109

第4章 計画段階配慮書に対する環境保全の見地からの意見の概要及び事業者の見解	4-1
4.1. 住民意見の募集結果	4-1
4.2. 住民意見の概要及び事業者の見解	4-1
4.3. 計画段階配慮書についての国土交通大臣意見及び事業者の見解	4-5
4.4. 計画段階配慮書についての京都府知事意見及び事業者の見解	4-6
第5章 方法書に対する環境保全の見地からの意見の概要及び事業者の見解	5-1
5.1. 住民意見の募集結果	5-1
5.2. 住民意見の概要及び事業者の見解	5-2
5.3. 方法書についての京都府知事意見及び事業者の見解	5-11
第6章 準備書に対する環境保全の見地からの意見の概要及び事業者の見解	6-1
6.1. 住民意見の募集結果	6-1
6.2. 住民意見の概要及び事業者の見解	6-2
6.3. 準備書についての京都府知事意見及び事業者の見解	6-12
第7章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法	7-1
7.1. 環境影響評価の項目の選定	7-1
7.2. 調査、予測及び評価の手法の選定並びにその選定理由	7-5
7.2.1 取り組みの基本的考え方	7-5
第8章 環境影響評価の調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果	8-1-1
8.1. 大気質	8-1-1
8.1.1 調査	8-1-1
8.1.2 予測及び評価	8-1-12
8.2. 騒音	8-2-1
8.2.1 調査	8-2-1
8.2.2 予測及び評価	8-2-43
8.3. 振動	8-3-1
8.3.1 調査	8-3-1
8.3.2 予測及び評価	8-3-12
8.4. 水環境	8-4-1
8.4.1 調査	8-4-1
8.4.2 予測及び評価	8-4-5
8.5. 動物	8-5-1
8.5.1 調査	8-5-1
8.5.2 予測及び評価	8-5-4
8.6. 景観	8-6-1
8.6.1 調査	8-6-1
8.6.2 予測及び評価	8-6-6
8.7. 廃棄物等	8-7-1
8.7.1 予測及び評価	8-7-1
8.8. 温室効果ガス	8-8-1
8.8.1 予測及び評価	8-8-1

第9章 環境影響評価項目に関する環境の保全のための措置	9-1
9.1. 大気環境	9-2
9.1.1 大気質（粉じん等）	9-2
9.1.2 騒音	9-3
9.1.3 振動	9-4
9.2. 水環境	9-5
9.2.1 水質（水の濁り）	9-5
9.3. 人と自然との触れ合い	9-6
9.3.1 景観	9-6
9.4. 環境の負荷	9-7
9.4.1 廃棄物等	9-7
9.4.2 温室効果ガス	9-8
第10章 環境の保全のための措置が将来判明すべき環境の状況に応じて講ずるものである場合 における、当該環境の状況の把握のための措置	10-1
10.1. 事後調査を行うこととした理由	10-1
10.2. 事後調査の項目及び手法	10-1
10.3. 事後調査の結果、環境影響の程度が著しいと確認された場合の対応方針	10-1
10.4. 事後調査の結果の公表の方法	10-1
10.5. 調査の実施者	10-1
第11章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価	11-1
第12章 環境影響評価準備書からの相違点	12-1

第1章 事業者の氏名及び住所

事業者の名称	西日本旅客鉄道株式会社
代表者の氏名	代表取締役 真鍋 精志
主たる事務所の所在地	大阪市淀川区西中島 5-4-20 中央ビル 4F

第2章 対象鉄道建設等事業の目的及び内容

2.1. 奈良線の路線概要

2.1.1 京阪神路線図

JR 西日本の京阪神路線図は図 2.1-1 に示すとおりであり、奈良線は京都～木津間の 34.7km である。

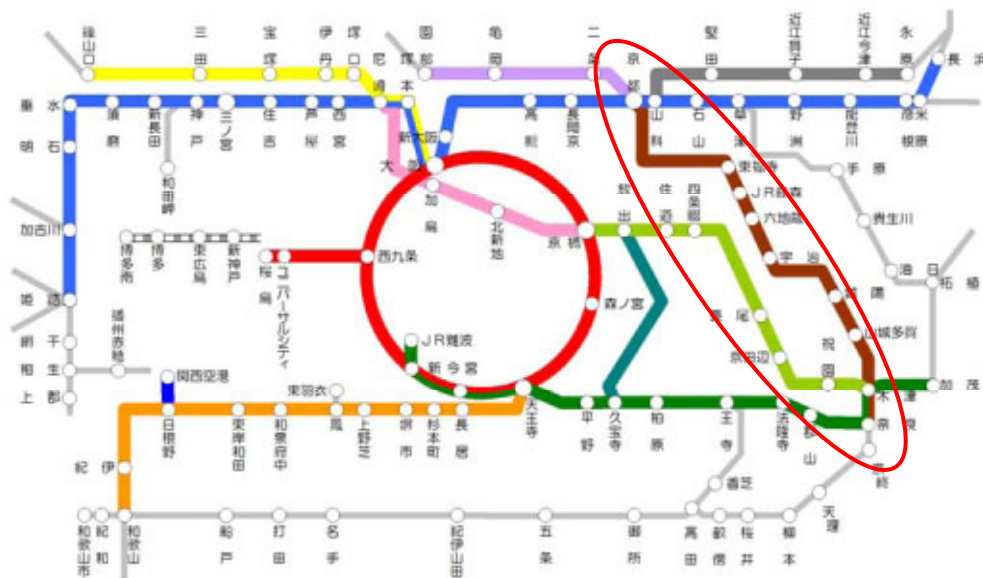


図 2.1-1 京阪神路線図

2.1.2 奈良線の現況概要図

奈良線の現況は図 2.1-2 のとおりであり、京都～JR 藤森間、宇治～新田間については、平成 13 年 3 月に第 1 期事業により複線化されている。

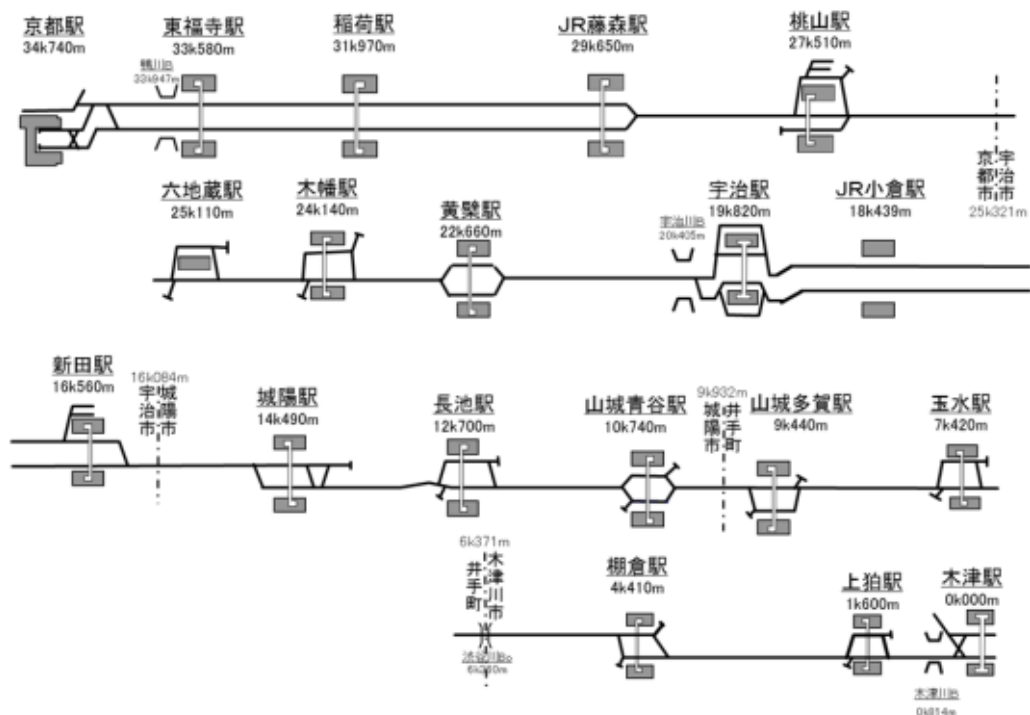


図 2.1-2 奈良線の現況概要図

2.1.3 奈良線の事業経緯

奈良線の事業の経緯は以下に示すとおりである。

- ・明治 29 年 4 月 奈良線全通
- ・昭和 59 年 10 月 電化開業
- ・平成 3 年 3 月 京都駅 8・9 番線新設ホーム供用、昼間快速運転開始
- ・平成 3 年 9 月 黄檗駅、城陽駅行違い設備供用
- ・平成 6 年 7 月 東福寺駅行違い設備供用（平成 5 年 12 月橋上化）
- ・平成 9 年 3 月 JR 藤森駅開業
- ・平成 13 年 3 月 京都～JR 藤森・宇治～新田の部分複線化供用、朝夕時間帯に快速・区間快速新設、デイトタイムに「みやこ路快速」運転、JR 小倉駅開業、山城多賀駅行違い設備、木幡駅・玉水駅・上狛駅の 1 線スルー化、桃山駅・棚倉駅の分岐器高番数化、快速 221 系車両投入開始
- ・平成 14 年 3 月 夜間時間帯に区間快速増発
- ・平成 22 年 11 月 東福寺駅で京阪との乗り換え口を設置

2.1.4 各駅の平均乗車人員

奈良線の平成 24 年度の各駅の一日平均乗車人員を表 2.1-1 に示す。これによると、特に京都～城陽間の平均乗車人員が多いことがわかる。

表 2.1-1 駅別一日平均乗車人員(平成 24 年度)

駅名	乗車人員 (人/日)
東福寺	8,027
稲荷	6,492
JR 藤森	2,840
桃山	1,985
六地蔵	7,394
木幡	2,726
黄檗	3,604
宇治	7,684
JR 小倉	1,914
新田	2,963
城陽	3,255
長池	1,265
山城青谷	986
山城多賀	399
玉水	1,075
棚倉	571
上狛	427

2.2. 対象鉄道建設等事業の目的

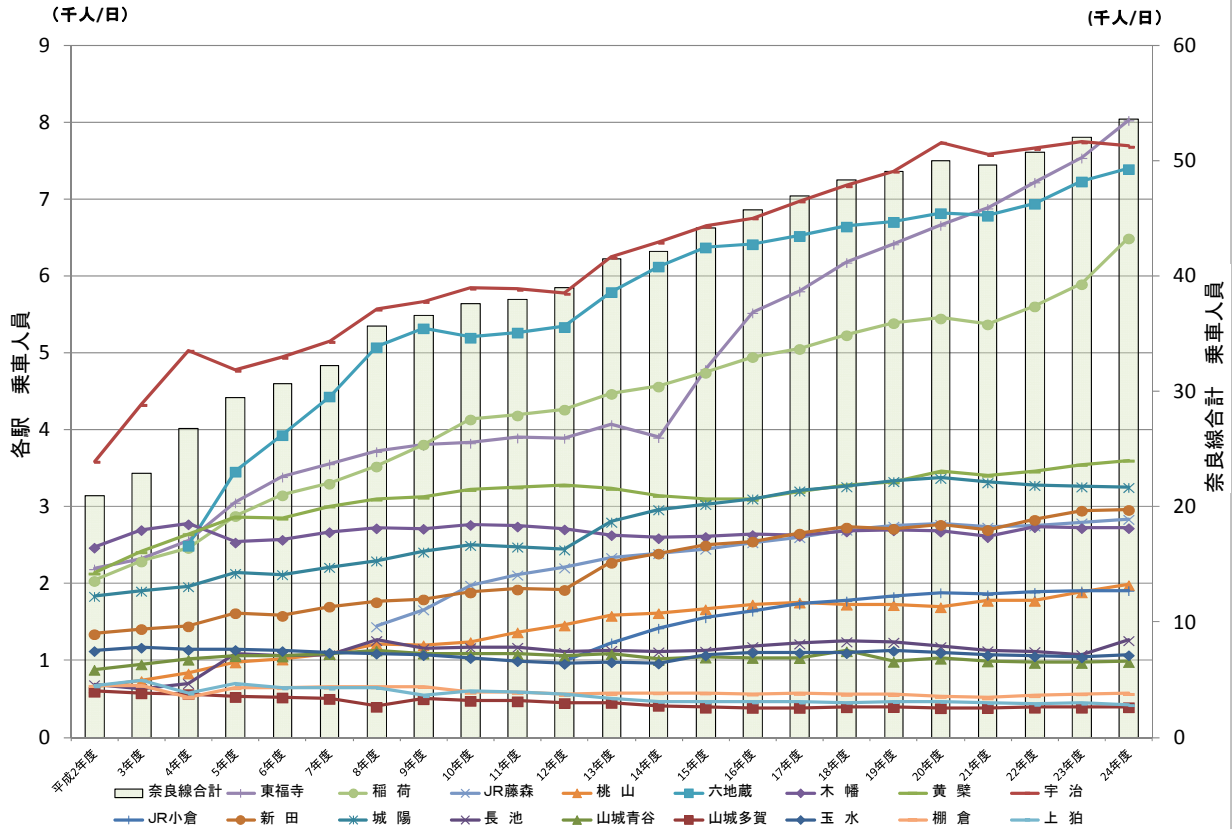
国際観光文化都市である京都～奈良間を結ぶ奈良線は、旅客の利用が着実に増加し続けている。平成 13 年 3 月完成の第 1 期複線化事業では、京都～JR 藤森・宇治～新田間（約 8.2 k m）の部分複線化等の整備を行ってきた。一方で、ダイヤが乱れた時の影響が、複線化されている他の路線に比べて長時間に及ぶことや行違い待ち時間の発生等、単線区間が介在することに起因した課題も残っている。

本事業の目的は、単線区間の一部を複線化することにより、異常時のダイヤの回復性を向上させること及び列車行違い待ち時間を解消することであり、以て線区全体の輸送品質を向上させることである。

(参考)

① 乗車人員の推移

奈良線の乗車人員の推移を図 2.2-1 に示す。これによると、一日平均乗車人員は平成 13 年の第 1 期複線化事業の完成以降、増加傾向を示している。また、各駅の推移より、特に京都～城陽間の乗車人員の増加が顕著となっている。



注) JR 藤森駅は平成 8 年度、JR 小倉駅は平成 12 年度に設置された。

図 2.2-1 一日平均乗車人員の推移

② ダイヤ乱れの主な要因

奈良線における平成 23 年度のダイヤ乱れの発生件数は 332 件あり、その内訳を図 2.2-2 に示す。

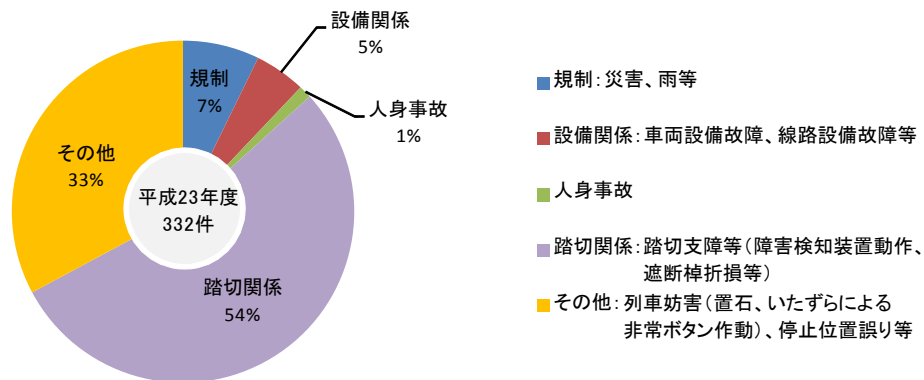


図 2.2-2 ダイヤ乱れの主な要因

③ 列車本数と所要時間

京都～城陽間と城陽～木津間の平日の列車本数と所要時間を表 2.2-1 に示す。輸送人員に合わせて、京都～城陽間と城陽～木津間で輸送力に段差を設けている。

表 2.2-1 列車本数と所要時間（平日）

		京都	城陽	木津
普通	列車本数	8 本/時間		4 本/時間
	所要時間	37 分		24 分
快速	列車本数	4 本/時間		4 本/時間
	所要時間	23 分		15 分

④ 運行ダイヤ

単線および複線の運行ダイヤのイメージを図 2.2-3 に示す。単線ダイヤにおいては、1つの列車が遅延した場合、行違い待ちをしなければいけないことにより、他の列車に及ぼす影響が広範囲にわたり、ダイヤの回復に時間がかかる。一方、複線ダイヤにおいては、行違い待ちの時間がないため、1つの列車が遅延した場合、他の列車に及ぼす影響は小さく、ダイヤの回復は早い。

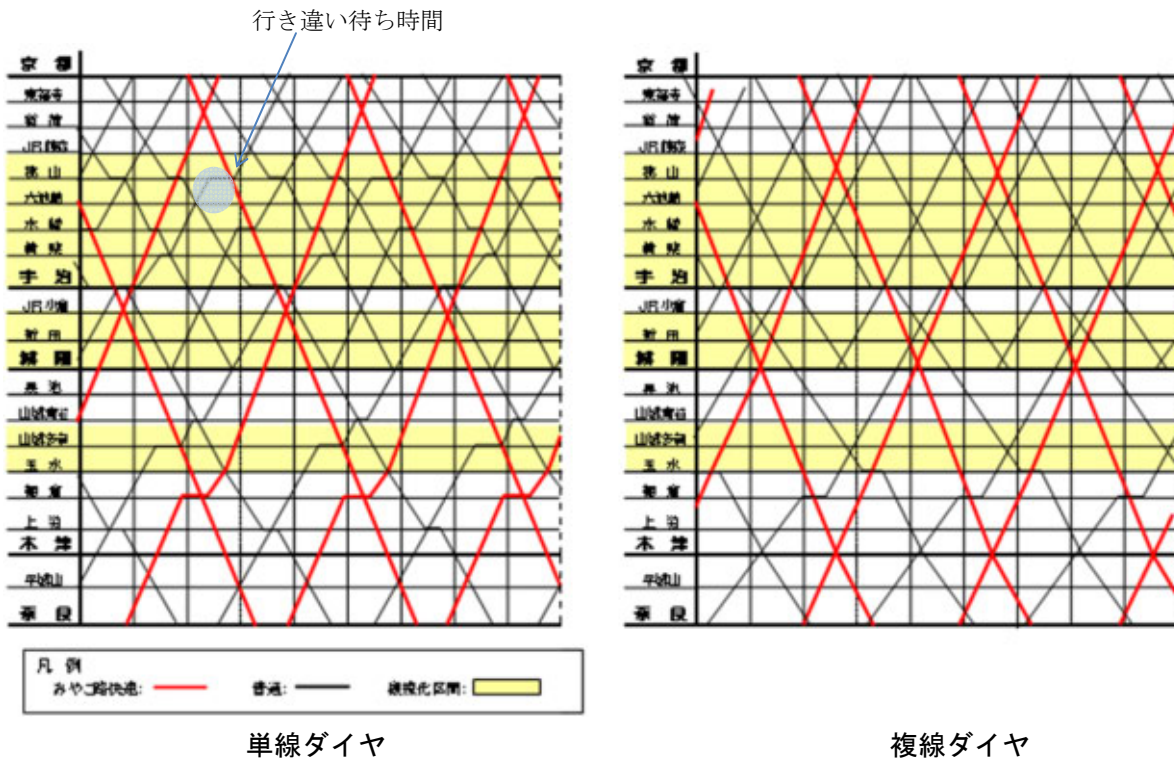


図 2.2-3 運行ダイヤイメージ図

2.3. 対象鉄道建設等事業の内容

2.3.1 名称及び種類

名称	奈良線第2期複線化事業 (JR 藤森～宇治、新田～城陽、山城多賀～玉水間複線化)
種類	普通鉄道の改良

2.3.2 対象鉄道建設等事業実施区域の位置

対象鉄道建設等事業実施区域（以下、「事業実施区域」という）の位置は、図 2.3-1 に示す JR 藤森～宇治間、新田～城陽間、山城多賀～玉水間の3区間である。

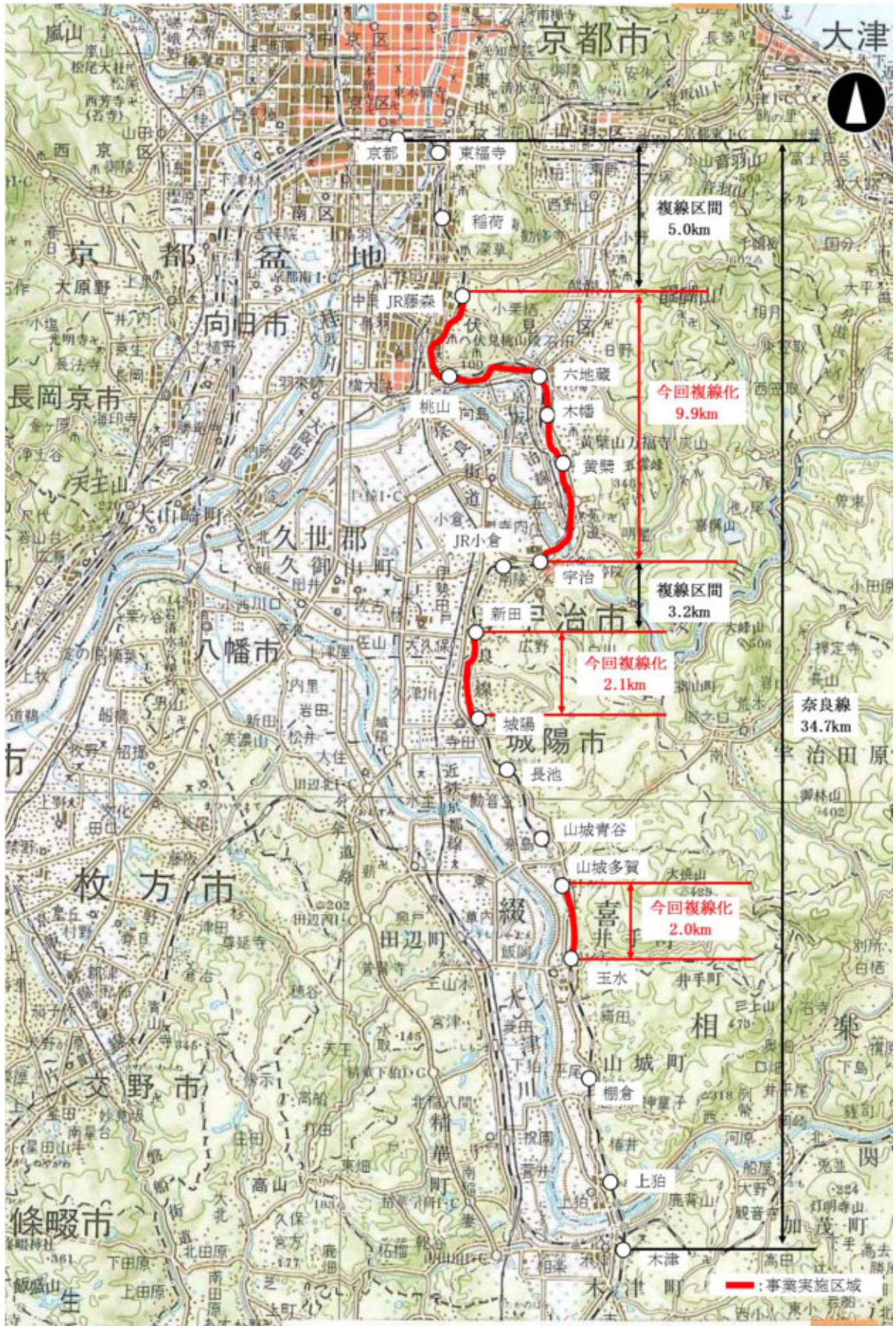


图 2.3-1 事業実施区域

2.3.3 対象鉄道建設等事業の規模

○第2期複線化延長：14km

- ・JR 藤森～宇治間（9.9km）
- ・新田～城陽間（2.1km）
- ・山城多賀～玉水間（2.0km）

※京都～城陽間の完全複線化

奈良線総延長（京都～木津間）34.7km

線区複線化延長 22.2km、複線化率 23.6%→64.0%

2.3.4 対象鉄道建設等事業に係る単線・複線等の別及び動力

単線・複線の別　：複線

動力　　　　　　：直流　1,500 ボルト

2.3.5 対象鉄道建設等事業に係る鉄道施設の設計の基礎となる列車の最高速度

最高速度　　時速 110km

2.3.6 対象鉄道建設等事業に係る工事計画の概要

(1) 計画概要

計画の概要は、表 2.3-1 に示すとおりである。また、図 2.3-2 に計画概要図を示す。

表 2.3-1 計画の概要

区 間	複線化延長 14km (図 2.3-1 参照) JR 藤森～宇治間 (9.9km)、新田～城陽間 (2.1km) 山城多賀～玉水間 (2.0km)
構造形式	a) 地平構造 : 約 6.2km (約 45%) b) 盛土構造 : 約 3.6km (約 25%) c) 掘割構造 : 約 3.7km (約 26%) d) 橋梁・架道橋構造 : 約 0.5km 山科川橋梁(46.0m)、宇治川橋梁(230.5m) その他橋梁(26 橋) ※開きよ等を含む
集電方式	架空線方式
電気方式	直流 1,500V
軌 間	1,067mm

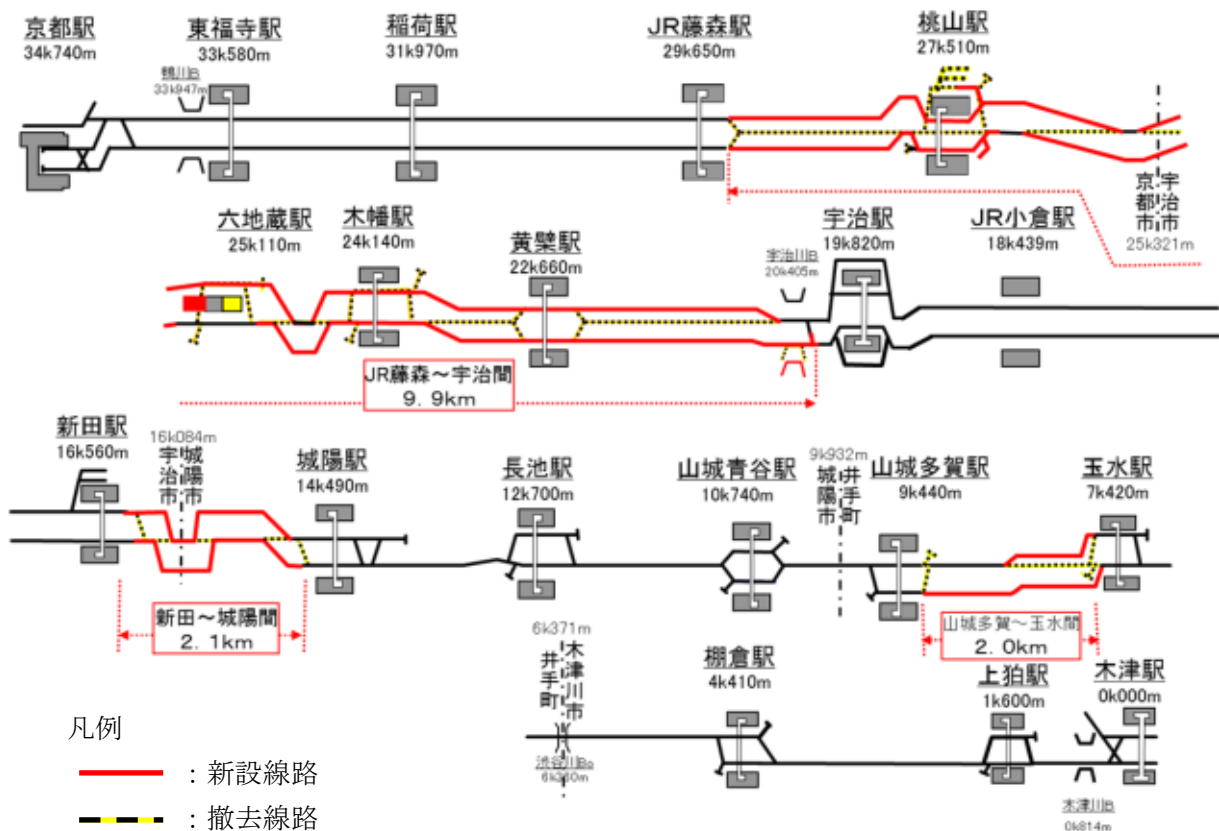


図 2.3-2 計画概要図

(2) 標準的な路線の構造

複線化する標準的な路線の構造は、橋梁部、架道橋部を除くと、地平構造、盛土構造、掘割構造の3つの構造がある。それらの標準的なイメージを図 2.3-3 に示す。

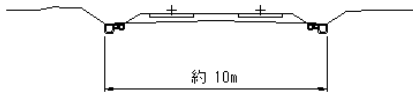

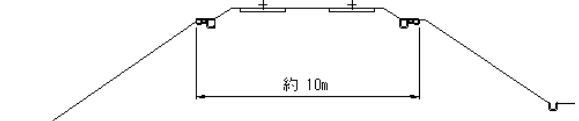

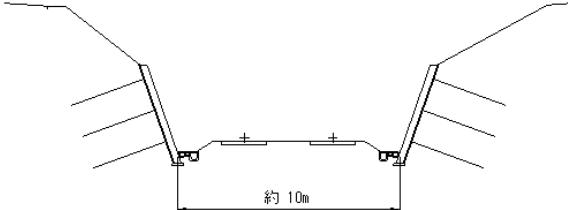

路線の構造	イメージ図	イメージ写真
地平構造		
盛土構造 (一部擁壁構造含む)		
掘割構造		

図 2.3-3 標準的な路線の構造イメージ

(3) 複線化の施工手順

①地平構造

地平構造箇所一般的な施工手順を図 2.3-4 に示す。

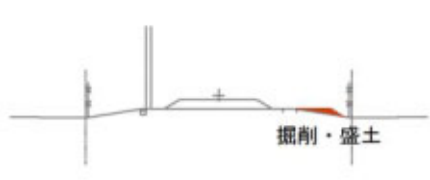
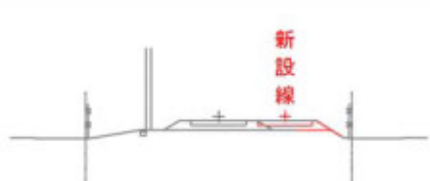
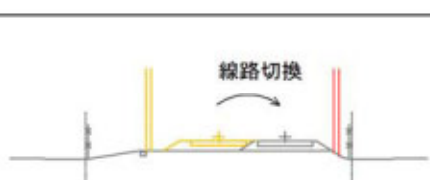
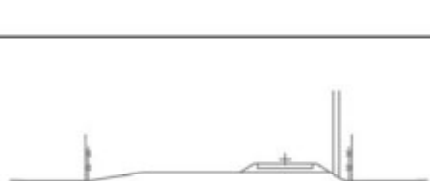


工事のイメージ	作業内容	主要な建設機械
	①準備工 路盤整備。	タイヤローラー バックホウ ダンプトラック
	②軌道新設・配線変更 バラストを締固め、枕木、レールを敷設。	トラッククレーン ダンプトラック バックホウ タイタンパー
	③電気設備新設 架線、信号、通信回線等の新設。	トラッククレーン 高所作業車
	④既設設備撤去 路盤整備。	トラッククレーン バックホウ ダンプトラック ブルドーザ
	⑤軌道新設・配線変更 (切換) バラストを締固め、枕木、レールを敷設。	トラッククレーン ダンプトラック バックホウ タイタンパー
	⑥電気設備新設 架線、信号、通信回線等の新設。	トラッククレーン 高所作業車

図 2.3-4 地平構造の一般的な施工手順

②盛土構造

盛土構造箇所の一般的な施工手順を図 2.3-5 に示す。

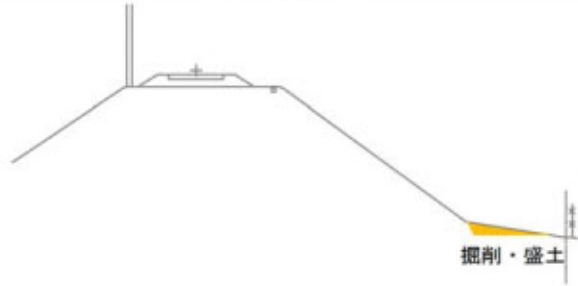
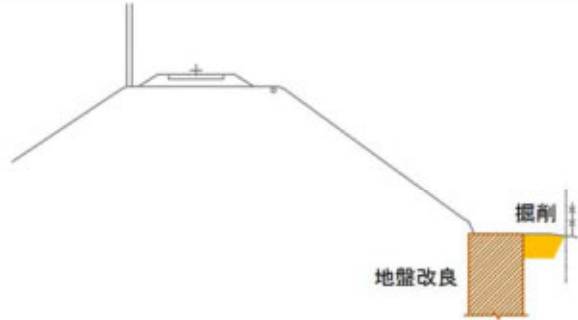
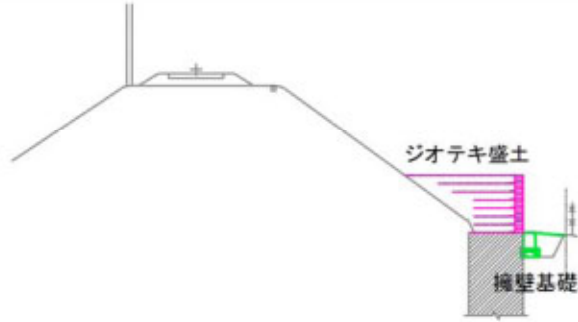
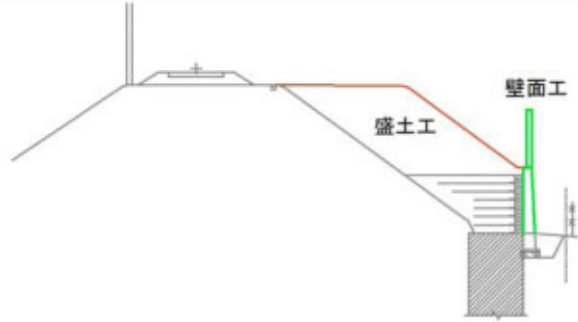
工事のイメージ	作業内容	主要な建設機械
	<p>①準備工 工事用道路の整備。</p>	<p>バックホウ ダンプトラック</p>
	<p>②地盤改良・掘削工 セメント系固化材による地盤改良を行った後、基礎設置部を掘削。</p>	<p>バックホウ（アタッチメント装着） バックホウ ダンプトラック</p>
	<p>③基礎工・盛土工 擁壁基礎を設置。 ジオテキスタイルと盛土材をまき出し転圧。</p>	<p>コンクリートミキサ車 コンクリートポンプ車 バックホウ ダンプトラック ロードローラ</p>
	<p>④盛土工・壁面工 壁面に擁壁を構築。 背面を盛土。</p>	<p>コンクリートミキサ車 コンクリートポンプ車 バックホウ ダンプトラック ロードローラ</p>

図 2.3-5(1) 盛土構造の一般的な施工手順（その1）

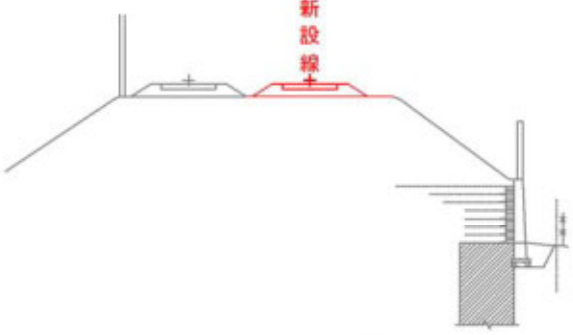
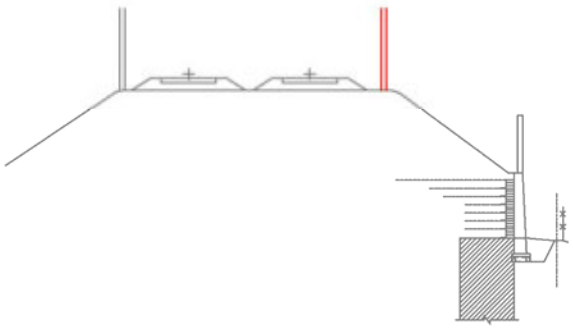
	<p>⑤軌道新設・配線変更 バラストを締固め、枕木、レールを敷設。</p>	<p>トラッククレーン ダンプトラック バックホウ タイタンバー</p>
	<p>⑥電気設備新設 架線、信号、通信回線等の新設。</p>	<p>トラッククレーン 高所作業車</p>

図 2.3-5(2) 盛土構造の一般的な施工手順 (その2)

③掘割構造

掘割構造箇所一般的な施工手順を図 2.3-6 に示す。

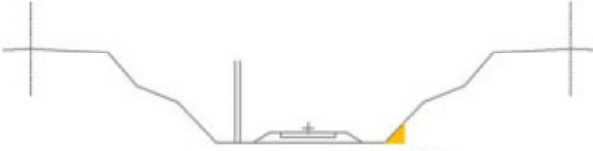
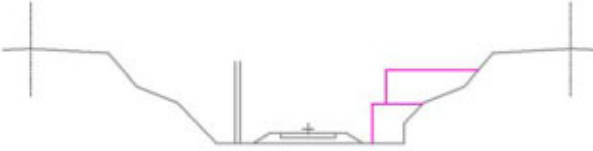
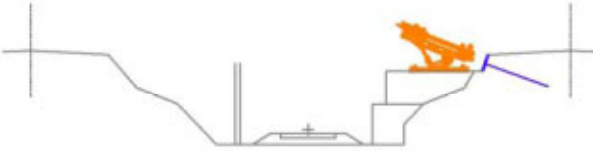
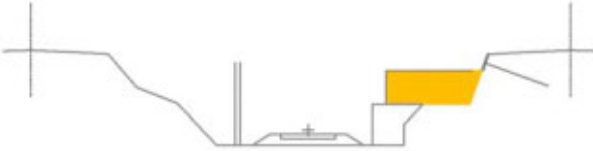
工事のイメージ	作業内容	主要な建設機械
 <p>掘削・盛土</p>	<p>①準備工 工事用道路の整備。</p>	<p>バックホウ ダンプトラック</p>
	<p>②足場工 グラウンドアンカー施工のための足場を設置。</p>	<p><鋼製足場の場合> 人カ <ジオテキ足場の場合> バックホウ ダンプトラック ロードローラ</p>
	<p>③法面工 ・法面工撤去 既設法面（コンクリート等）をはつる。 ・法面整正 新設法面まで切土。 ・モルタル吹付け ・グラウンドアンカー工 アンカー打設。</p>	<p>ブレーカー バックホウ ダンプトラック モルタル吹付け機 ボーリングマシン</p>
	<p>④切土工 アンカー打設後、次段アンカー打設位置まで足場を撤去し、新設法面まで切土する。 所定の深度まで③～④を繰り返す。</p>	<p>バックホウ ダンプトラック</p>

図 2.3-6(1) 掘割構造の一般的な施工手順（その1）

	<p>⑤壁面工 吹付モルタル前面に壁面工を構築。 ・グラウンドアンカー緊張</p>	<p>コンクリートミキサ車 コンクリートポンプ車 トラッククレーン センターホールジャッキ</p>
	<p>⑥軌道新設・配線変更 バラストを締固め、枕木、レールを敷設。</p>	<p>トラッククレーン ダンプトラック バックホウ タイタンパー</p>
	<p>⑦電気設備新設 架線、信号、通信回線等の新設。 ⑧既設設備撤去 反対側の法面で②～⑤を繰り返す。</p>	<p>トラッククレーン 高所作業車</p>
	<p>⑨軌道新設・配線変更 バラストを締固め、枕木、レールを敷設。 ⑩電気設備新設 架線、信号、通信回線等の新設。</p>	<p>トラッククレーン ダンプトラック バックホウ タイタンパー 高所作業車</p>

図 2.3-6(2) 掘割構造の一般的な施工手順 (その2)

(4) 工事工程

平成 28 年度に工事着手し、平成 35 年春完成を目指す。但し、工区の区割りなどについては、現時点では未定であるが、駅間の標準的な工事のイメージは図 2.3-7 に示すとおり、同一駅間であっても場所によって施工時期が異なる。

STEP1・STEP2：線路を新設

土木(路盤構築)→軌道(線路新設)→電気(電車線・信号線等)→線路切換 約 1.5 年間

STEP3・STEP4：反対側に線路を新設

既設線路の撤去→土木(路盤構築)→軌道(線路新設)→電気(電車線・信号線等)
→線路切換 約 2.0 年間

このように、同一箇所の工事期間は約 1.5 年間+約 2.0 年間=約 3.5 年間 を想定しているが、現地の施工条件等により異なる場合がある。

工事のイメージ		施工手順 (イメージ)	施工期間 (想定)
現状			
STEP 1		準備工 ↓ 路盤・掘削工 ↓ 軌道・電気工 ↓ 線路切換	約1.5年
STEP 2		準備工 ↓ 路盤・擁壁工 ↓ 軌道・電気工 ↓ 線路切換	約1.5年
STEP 3		準備工 ↓ 撤去工 ↓ 路盤・掘削・擁壁工 ↓ 軌道・電気工 ↓ 線路切換	約2.0年
STEP 4		準備工 ↓ 撤去工 ↓ 路盤・掘削・擁壁工 ↓ 軌道・電気工 ↓ 線路切換	約2.0年
約3.5年	約3.5年		約7.0年

図 2.3-7 駅間の工事イメージ図

区間毎の着工時期は現地の条件により異なる場合があるものの、工事工程案は表 2.3-2 に示すとおりである。

表 2.3-2 工事工程案

区 間		年 次						
		1	2	3	4	5	6	7
①	JR藤森駅 ～第二御陵Rc付近	■				■		
②	第二御陵Rc付近 ～桃山駅				■			
③	桃山駅 ～清水谷Bv付近	■						
④	清水谷Bv付近 ～六地藏駅		■					
⑤	六地藏駅 ～正中B付近	■						
⑥	正中B付近 ～木幡駅		■					
⑦	木幡駅 ～三田城川B付近		■					
⑧	三田城川B付近 ～黄檗駅	■			■			
⑨	黄檗駅 ～大風寺Rc付近	■						
⑩	大風寺Rc付近 ～宇治駅				■ 宇治川橋梁工事含む			
⑪	新田駅 ～第一平川Rc付近	■						
⑫	第一平川Rc付近 ～城陽駅		■					
⑬	山城多賀駅 ～石山街道Rc付近		■					
⑭	石山街道Rc付近 ～玉水駅	■						

注) Rc : 踏切、Bv : 架道橋、B : 橋梁

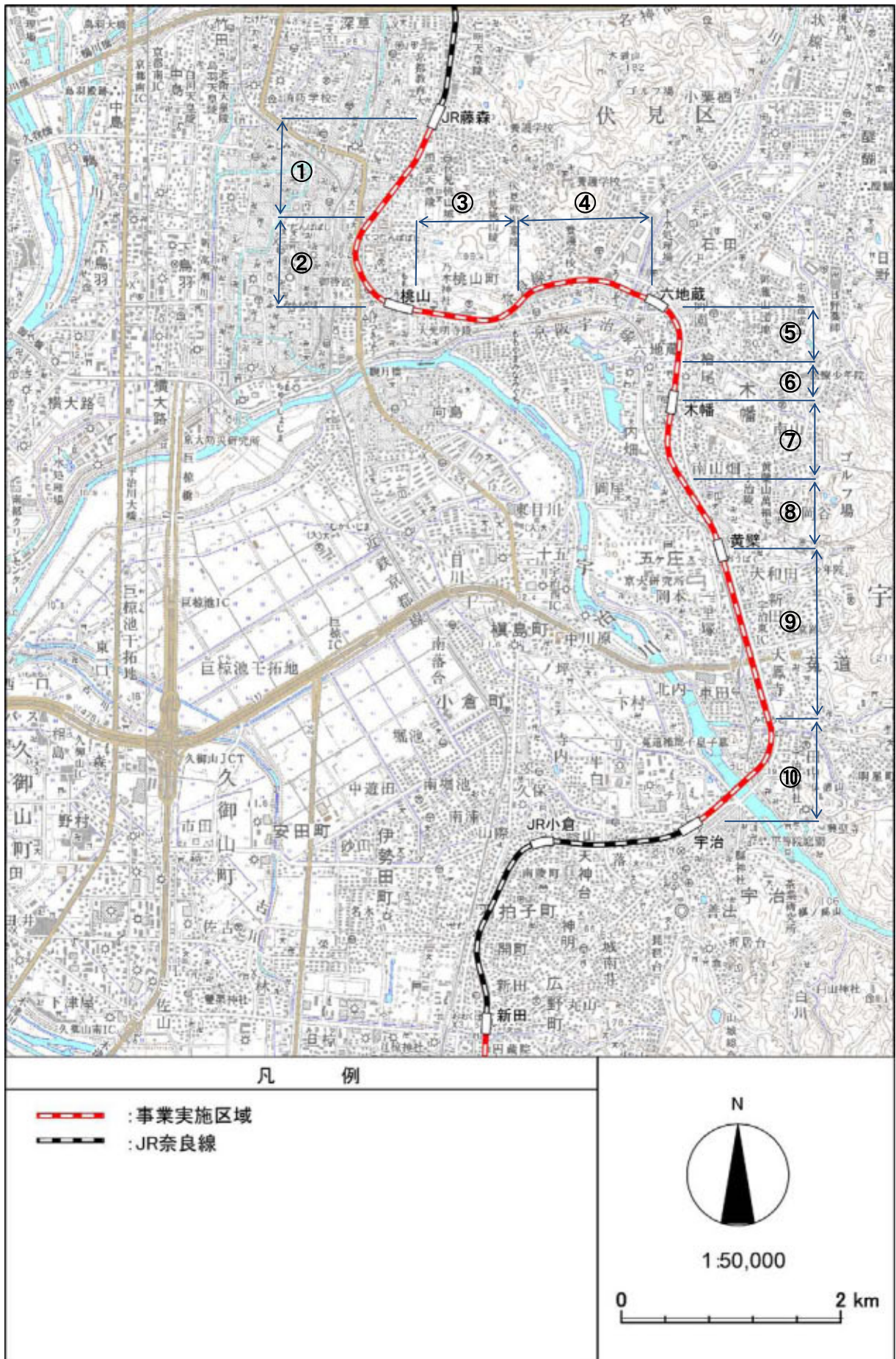


图 2.3-8(1) 区間別位置図(1)



図 2.3-8(2) 区間別位置図(2)

(5) 宇治川橋梁工事

① 施工手順

宇治川橋梁工事の施工手順案を図 2.3-9 に示す。



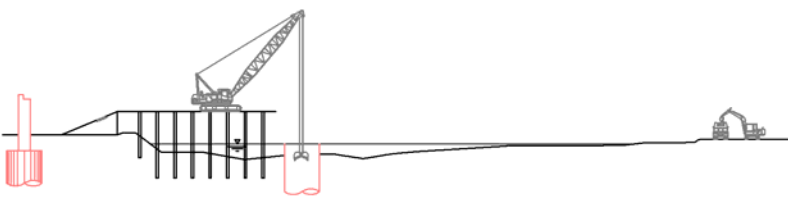
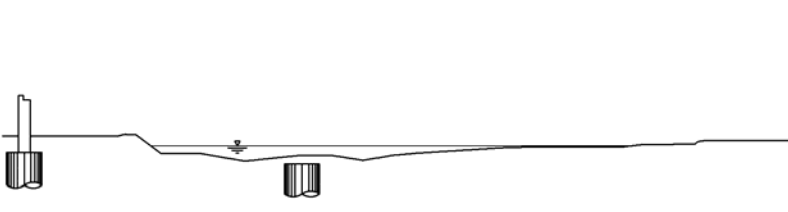
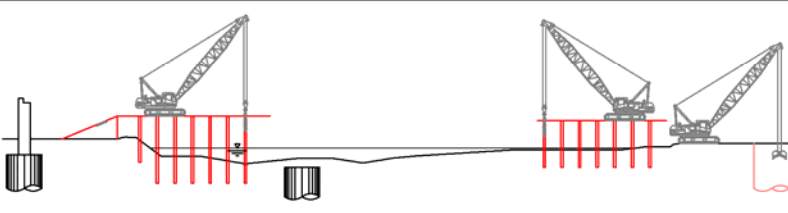
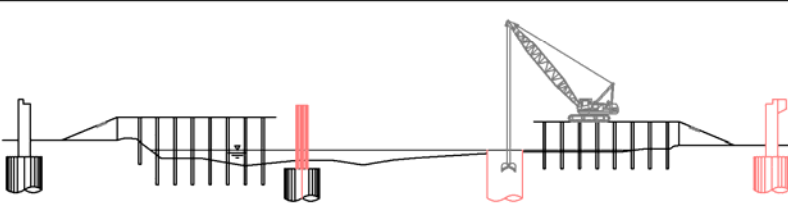
工事のイメージ	作業内容	主要な建設機械
 <p>← 木津方</p> <p>京都方 →</p> <p>左岸側</p> <p>右岸側</p>	<p>【第1非出水期】</p> <p><左岸側></p> <p>仮締切工</p> <p><右岸側></p> <p>工事用道路整備</p>	<p>バックホウ</p> <p>ダンプトラック</p> <p>ブルドーザー</p> <p>クローラクレーン</p> <p>バイブロハンマー</p>
	<p><左岸側></p> <p>橋台杭打設</p> <p>仮橋構築</p> <p><右岸側></p> <p>仮締切工</p>	<p>クローラクレーン</p> <p>クラムシェル</p> <p>ダンプトラック</p> <p>コンクリートポンプ車</p> <p>コンクリートミキサ車</p> <p>アースオーガー</p>
	<p><左岸側></p> <p>橋脚杭打設</p> <p>橋台構築</p> <p><右岸側></p> <p>支障物移設</p>	<p>クローラクレーン</p> <p>クラムシェル</p> <p>コンクリートポンプ車</p> <p>コンクリートミキサ車</p> <p>ダンプトラック</p> <p>バックホウ</p>
	<p><左岸側></p> <p>仮橋撤去</p>	<p>クローラクレーン</p> <p>ダンプトラック</p>
	<p>【第2非出水期】</p> <p><左岸側></p> <p>仮橋構築</p> <p><右岸側></p> <p>橋台杭打設</p> <p>仮橋構築</p>	<p>クローラクレーン</p> <p>クラムシェル</p> <p>ダンプトラック</p> <p>コンクリートポンプ車</p> <p>コンクリートミキサ車</p> <p>アースオーガー</p>
	<p><左岸側></p> <p>橋脚構築</p> <p><右岸側></p> <p>橋台構築</p> <p>橋脚杭打設</p>	<p>クローラクレーン</p> <p>クラムシェル</p> <p>コンクリートポンプ車</p> <p>コンクリートミキサ車</p> <p>ダンプトラック</p>

図 2.3-9(1) 宇治川橋梁工事の施工手順案(その1)



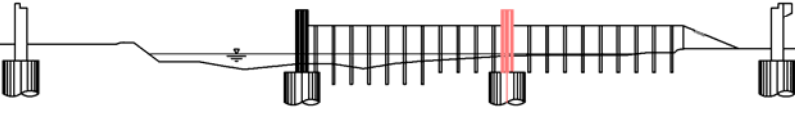
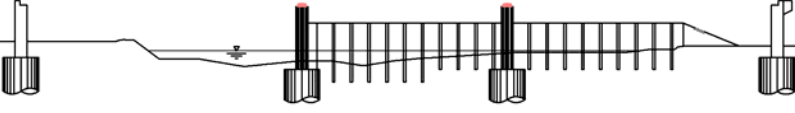

	<p>棧橋撤去</p>	<p>クローラークレーン ダンプトラック</p>
	<p>【第3非出水期】 ＜右岸側＞ 仮橋構築</p>	<p>クローラークレーン ダンプトラック アースオーガー</p>
	<p>＜右岸側＞ 橋脚構築</p>	<p>クローラークレーン コンクリートポンプ車 コンクリートミキサ車 ダンプトラック</p>
	<p>＜上部工＞ 桁組立 送だし架設</p>	<p>送出し機材</p>
	<p>完成</p>	

図 2.3-9(2) 宇治川橋梁工事の施工手順案(その2)

②工事工程案

宇治川橋梁工事の工事工程案を表 2.3-3 に示す。

表 2.3-3 宇治川橋梁工事の工事工程案

	第1非出水期					出水期					第2非出水期					出水期					第3非出水期															
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7		
準備工	■																																			
上部工																																				
桁架設工																																				
桁製作																																				
組立・送出し工																																				
下部工(左岸側)																																				
橋台工(A1)																																				
仮締切工			■							撤去																										
橋台工																																				
橋脚工(P1)																																				
仮棧橋工																																				
橋脚工																																				
下部工(右岸側)																																				
橋台工(A2)																																				
支障物移設																																				
仮締切工																																				
橋台工																																				
橋脚工(P2)																																				
仮棧橋工																																				
橋脚工																																				

2.3.7 対象鉄道建設等事業に係る鉄道において運行される列車の本数

奈良線の平成 26 年 3 月現在の列車本数は 200 本（平日上下計）である。本事業完成後の列車本数については未定であるが、将来の実際の列車本数については、沿線の利用などを勘案しながらその都度のダイヤ改正として考えていくことになる。

ただし、本事業の目的は、ダイヤが乱れた際の回復性を向上させることおよび行違い待ち時間を解消することであり、列車の増発が目的ではない。したがって、環境影響評価の予測においては現在の列車本数を前提とする。

2.3.8 対象鉄道建設等事業に係る車庫及び車両検査修繕施設の区域の面積

本事業に係る車庫及び車両検査修繕施設の整備計画はない。

2.3.9 事業実施区域の考え方

(1) 複線化区間の考え方

奈良線の各駅の乗車人員は、表 2.1-1 に示すとおりであり、特に京都～城陽間の利用者数が多く、かつその増加率も大きい。これに対応する列車本数も表 2.2-1 に示すとおり京都～城陽間と城陽～木津間で輸送力に段差を設けている。列車本数が多い京都～城陽間を完全複線化することで、1つの列車の遅延が他の列車の定時制に及ぼす影響を効果的に改善することができるため、本事業ではこの区間に介在している単線区間（JR 藤森～宇治間、新田～城陽間）を複線化する計画としている。

加えて、城陽～木津間の単線区間の概ね中央に位置する山城多賀～玉水間については、複線化にあたっての用地取得や地形上の大きな課題がないことから合わせて本事業において複線化する。

(2) 線路の配置を決定する上での配慮事項

線路の配置を決定する際には、次の a) から d) までの内容に配慮して、環境面や安全面も含めた総合的な影響を回避・低減することができるように検討する。

- a) 沿線住民の生活環境への影響が最小限となるように配慮する。
- b) 市街化・住宅地化が進展している地域や沿線道路への影響が最小限となるように配慮する。
- c) 路線の選定、土地の改変や施設の設置等に当っては、周辺の土地利用や公共交通機関等の各種都市基盤の整備状況との整合を図る。
- d) 周知の埋蔵文化財包蔵地や歴史的な文化資源に対する影響をできる限り回避する。

(3) 事業化までの検討経緯

奈良線の第2期複線化計画に向けた基礎調査の一環として、平成24年5月から平成25年2月にかけて、沿線自治体と共同して測量調査・路盤構造検討・配線検討及び橋梁基本計画等を行ってきた。その中では、高架化についても検討している。このように、事業の計画検討段階において、一部区間の高架化について検討してきた。しかしながら、高架化は施工ヤード(仮線敷)の確保も含め工事規模が大きくなるため、事業費や環境への影響が大きくなることが想定され、事業実施の可能性が低いと判断した。

本事業においては、既存の鉄道用地と鉄道施設を最大限活用することで工事中ならびに完成後の環境への影響を可能な範囲で小さくできるような線路の配置を検討してきた。

(4) 線路の配置の検討方法

線路の配置の検討にあたっては、本事業により改変される区域をできる限り小さくし、工事や鉄道施設の存在・列車の走行による環境影響面はもちろん、沿線地域に及ぼす社会的・経済的な影響まで含めた総合的な影響を回避・低減することに配慮していく。

そのため、本事業においては、既存の JR 奈良線に沿った当社用地を極力活用しながら複線化することとしている。まず既設線を移設せずに当社用地を活用して複線化することを検討する（図 2.3-10）。この方法が困難な場合は、既設線を移設の上で可能な限り当社用地を活用することで複線化することを検討する（図 2.3-11）。

なお、具体的な線路の配置の決定に際しては、沿線住民の意見を汲み、地域の生活環境への影響を予測し環境保全に十分に配慮できるように、法に則って図 2.3-12 に示す検討スケジュールを予定している。

可能な限り当社用地を活用することで環境影響の低減を図ることのできる具体案を決定
(現地状況により a)と b)の概念を組み合わせて、線形を決定)

a) 当社用地を極力活用して既設線を移設せずに新設線を構築する場合

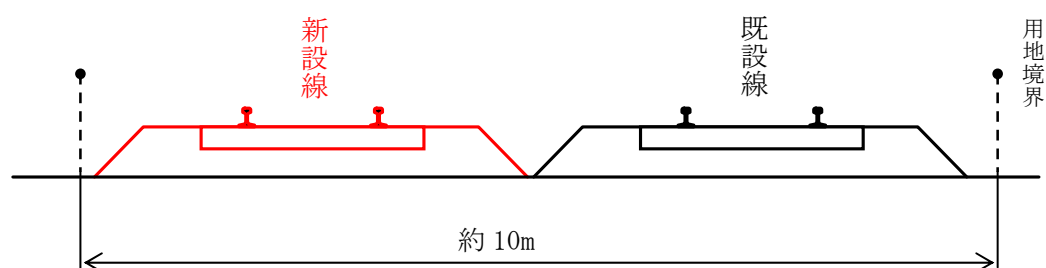


図 2.3-10 既設線の移設を伴わない場合の配置例

b) 既設線を移設して可能な限り当社用地を活用して新設線を構築する場合

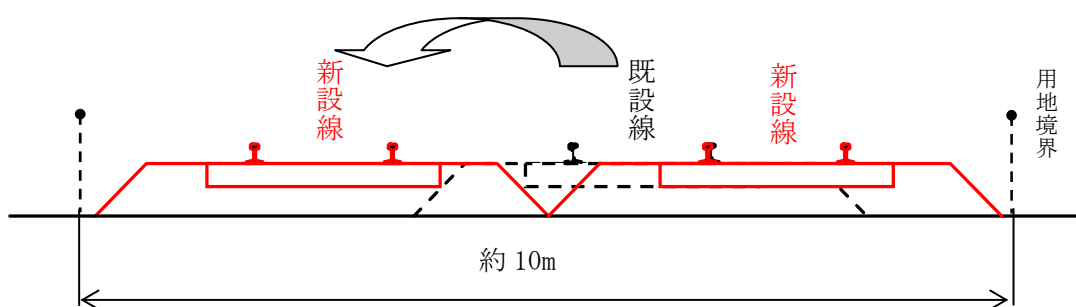


図 2.3-11 既設線の移設を伴う場合の配置例

なお、既設線も必要に応じて環境保全措置（騒音・振動対策）を適切に検討する。

また、現地の状況により、当社用地の拡張が必要となる場合は、個別に用地取得についての検討や買収交渉を行う。

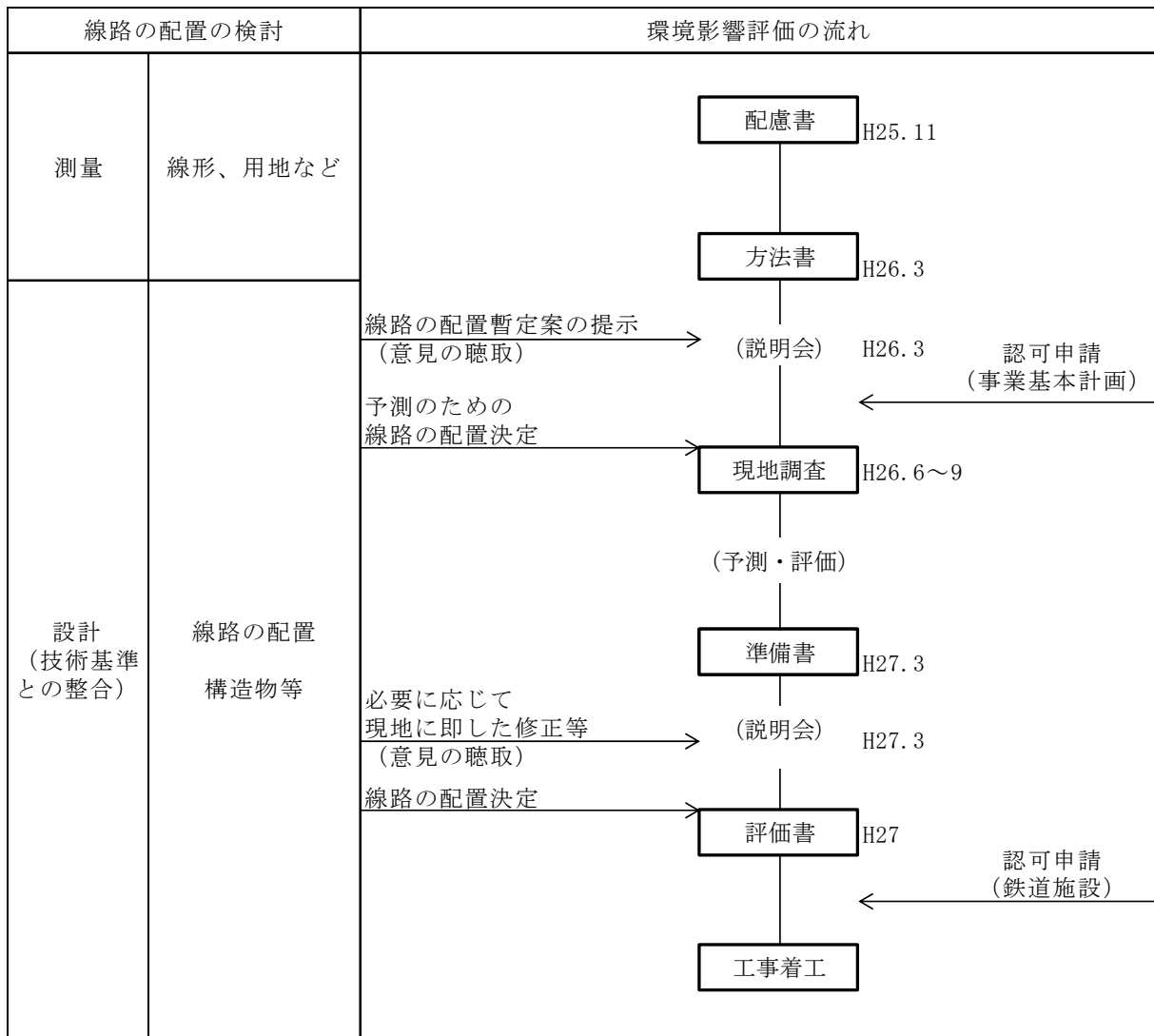


図 2.3-12 線路の配置検討スケジュール

2.3.10 事業用地内の緑地の変化

線路沿いに存在する事業用地の緑地については、生態系及び景観資源の観点から重要であるとの知事意見を踏まえ、変化の程度の定量的な把握に努めた。

事業用地内の緑地としては、一部の平面や法面における草草があげられる。これらは、都市の中の緑地として景観上も重要であり、また沿線上に連続したエコロジカル・コリドーとしての機能も有していると考えられる。

事業用地内の緑地を構成する植生として樹木は無く、事業用地内の裸地に自然侵入した草本類である。これらは、年に数回の軌道維持管理のための草刈りといった人為的な攪乱により維持されてきた。

事業実施によるこれらの事業用地の緑地の変化の程度は表 2.3-4 及び図 2.3-13 に示すとおりである。これらによると、軌道の拡幅等による事業用地の改変により、平地や法面の緑地は全区間で 36%の約 4 万㎡が減少する計画である。駅間別の減少割合は、桃山駅～JR 藤森駅間が 80%と最も大きい。

現況の緑地と計画緑地の変化イメージは図 2.3-14 に示すとおりである。本事業では、現況用地内での複線化とすることから、計画緑地は現況緑地に対して横断的な幅の縮小は避けることができない。このため、事業計画検討に当たっては、現況緑地の横断的な改変の最小化に努めるとともに、現況緑地の持つ縦断的なネットワークの連続性が確保されるよう配慮する。また、残存する計画緑地については、現況と同様の継続的な維持管理を行うことにより事業用地内の緑地の保全に努めていく。

表 2.3-4 事業用地内の緑地の変化

駅間	現況緑地 (㎡)	計画緑地 (㎡)	差 (㎡)	減少割合
	A	B	A-B	(A-B) / A
JR 藤森駅～桃山駅間	6,605	1,342	5,264	80%
桃山駅～六地藏駅間	41,128	30,305	10,823	26%
六地藏駅～黄檗駅間	12,262	7,244	5,018	41%
黄檗駅～宇治駅間	18,603	11,162	7,441	40%
新田駅～城陽駅間	11,699	7,003	4,696	40%
山城多賀駅～玉水駅間	16,977	11,151	5,826	34%
全区間 合計	107,275	68,207	39,068	36%

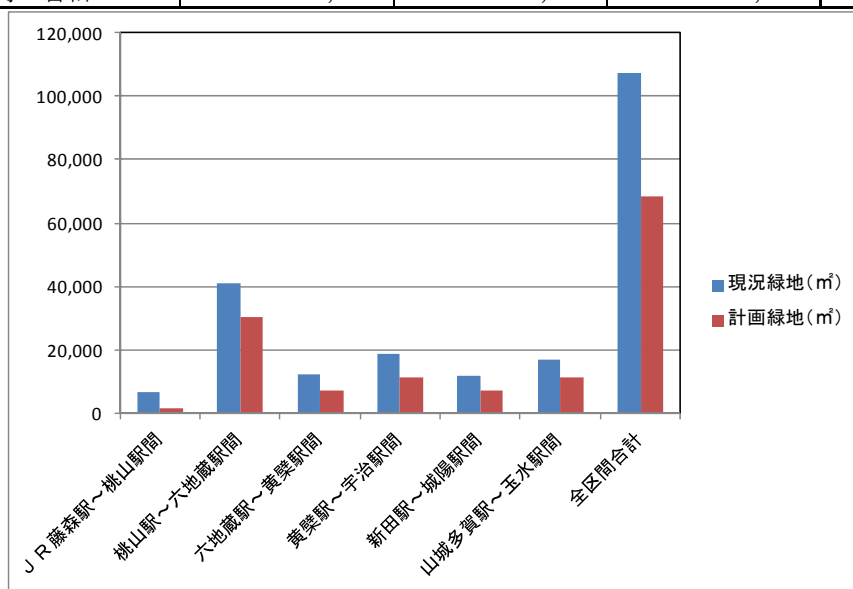
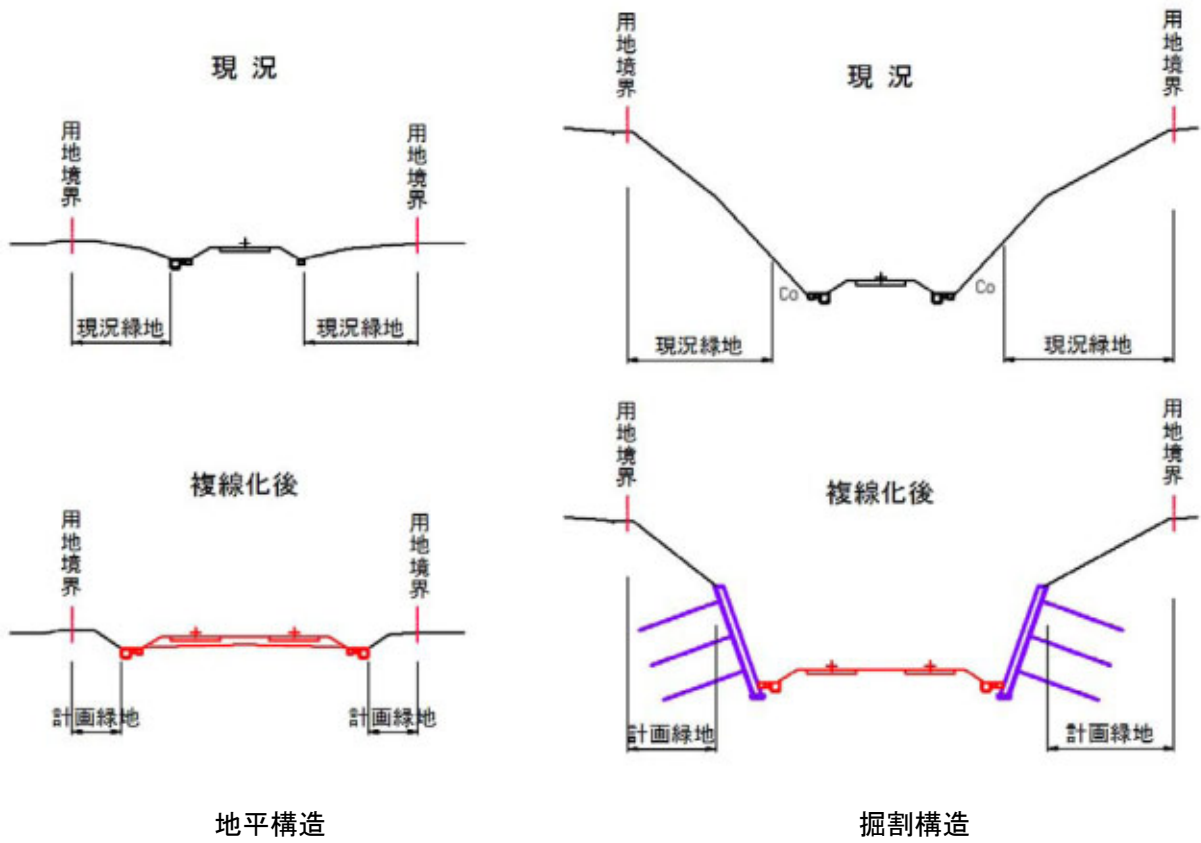
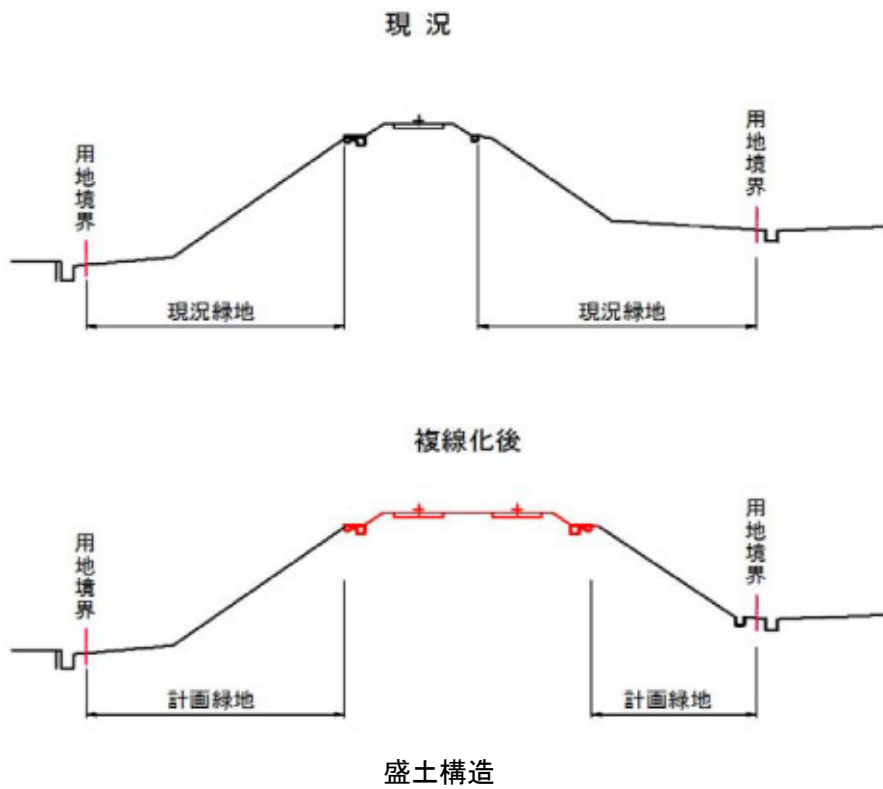


図 2.3-13 事業用地内の緑地の変化



地平構造

掘割構造



盛土構造

図 2.3-14 現況緑地と計画緑地の变化イメージ図

2.3.11 宇治川を渡河する橋梁の検討

(1) 現況写真

①上流側から下流側の眺望



※この写真は宇治橋からの3カットをパノラマ合成したものである

②下流側から上流側の眺望



(2) 構造の検討経緯

宇治川を渡河する橋梁は、景観の重要な要素となることから、詳細な内容決定までの検討にあたっては、専門家や地元住民などからの多様な意見を参考にできる態勢を整えることとしている。

構造の検討にあたっては、宇治市において専門家、学識経験者で構成された「宇治市まちづくり審議会部会^注」（以下、「審議会部会」という）を新たに設置し、環境影響評価準備書手続き（以下「準備書」という）までに数回にわたって議論を行ってきた。その主な意見を次頁に示す。なお、現在の橋梁はそのまま残るため、新設する橋梁の桁下高及び橋脚位置についての河川条件がある。そのため、現在の橋梁構造および景観に配慮しながら施工が可能と考えられる複数の構造（案）について検討を行っている。

注) 宇治市まちづくり審議会規則（平成20年宇治市規則第18号第8条第1項）の規定に基づき設置されたもので、運営に関し必要な事項を定めた「宇治市まちづくり審議会部会の運営に関する要項(平成26年8月5日施行)」による。

(委員構成)

まちづくり審議会委員（松岡部会長、山崎委員、篠原臨時委員、久保田臨時委員）で構成

■複数の構造（案）に関する検討

- 宇治川周辺の眺望景観を阻害しない、できるだけ目立たずシンプルな橋梁構造が望ましい。
- 列車からの眺めも重要な要素であり、座席に座ったままで宇治川が見渡せる橋梁構造が望ましい。
- 現在橋梁との景観的な調和を図ることも重要であり、新設橋梁と現在橋梁の桁下は揃えることが望ましい。
- 電気設備（ケーブルや架線柱）についても、景観を阻害しないよう目に見える範囲の設備は最小限にとどめてほしい。
- 宇治川には重量感のあるコンクリート橋よりも現在橋梁のような軽量の鋼構造が望ましい。
- 眺望景観の観点から、トラス橋は眺望を阻害する。
- 耐候性鋼板を使用する場合は、きれいな仕上げとなるよう施工時に配慮が必要。
- 橋側歩道の位置と構造については、景観に配慮してほしい。
- 現在橋梁の架け替え計画は無いが、現在橋梁が将来架け替わったときの景観のことも考えておくこと。

表 2.3-5 複数の構造（案）

構造形式	トラス構造	ポニートラス構造
イメージ		
構造形式	プレートガーター構造	PC 桁構造
イメージ		

以上のとおり、河川条件という制約がある中で議論してきた結果、眺望景観を阻害しない（目立たない）構造であり、桁下端を現在の橋梁と揃えたうえで上端を極力低く、列車の車窓からの眺望にも配慮できる4つの構造案については一定の評価を得た。

その後、準備書手続きの中で地元住民の意見を求めたが、構造形式に対しての意見はなかった。そのため、施工計画や構造計画の検討を進め、鋼桁の優位性について平成27年9月30日の「審議会部会」で報告し、「プレートガーター構造」と「ポニートラス構造」のどちらの構造についても眺望景観に配慮できている点について確認を得たところである。

今後も、頂いた意見を踏まえつつディテール等について引き続き検討を進め、最終的な構造を決定していく予定にしている。

2.3.12 JR西日本における温室効果ガス削減の取組み

より低炭素な鉄道を目指して、西日本旅客鉄道株式会社では様々な取組みを行っている。
主な取組みは以下である。

(1) 地球環境保護活動の推進体制の構築

平成10年に「地球環境保護への基本的な考え方」を定め、「地球環境委員会」を組織した。
平成20年には、地球環境保護に対する企業の社会的責任を踏まえ、JR西日本グループ全体で取り組むため、委員長を社長とする体制に変更し、以下重点目標を掲げ、グループ会社を含め全社的に地球環境保護活動に取り組んでいる。

- ・CO2削減に向けた地球環境保護の取組みを、JR西日本グループ全体で積極的に推進
- ・社員一人ひとりが、自ら考え、自ら地球環境保護に向けて行動する「考動エコ」の推進

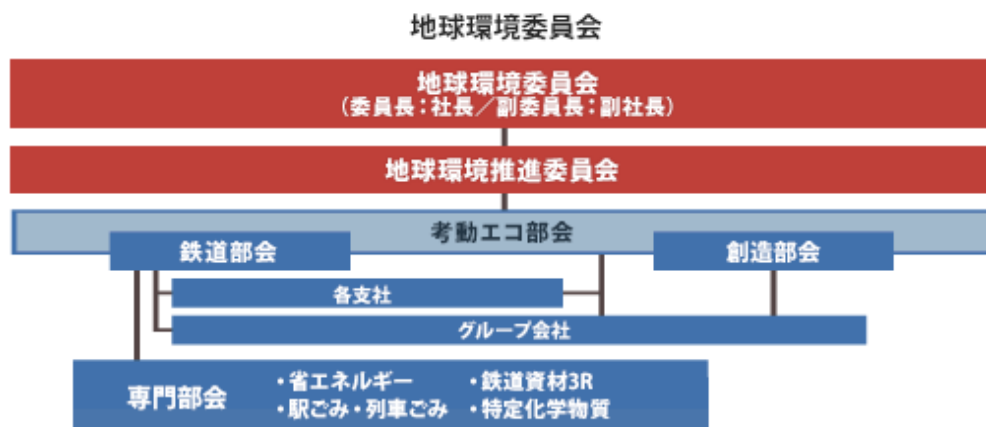
地球環境への基本的な考え方

基本的な考え方

JR西日本は、グループ会社と一体となって地球環境保護に取り組み、持続的発展が可能な社会の実現に貢献します。

行動指針

- I. 私たちは、地球環境にやさしい企業グループを目指し、資源の適正かつ有効な活用を図ります。
- II. 私たちは、地球環境保護のために、技術開発や創意工夫に努めます。
- III. 私たちは、常に地球環境保護を意識して行動します。



出典：JR西日本HP

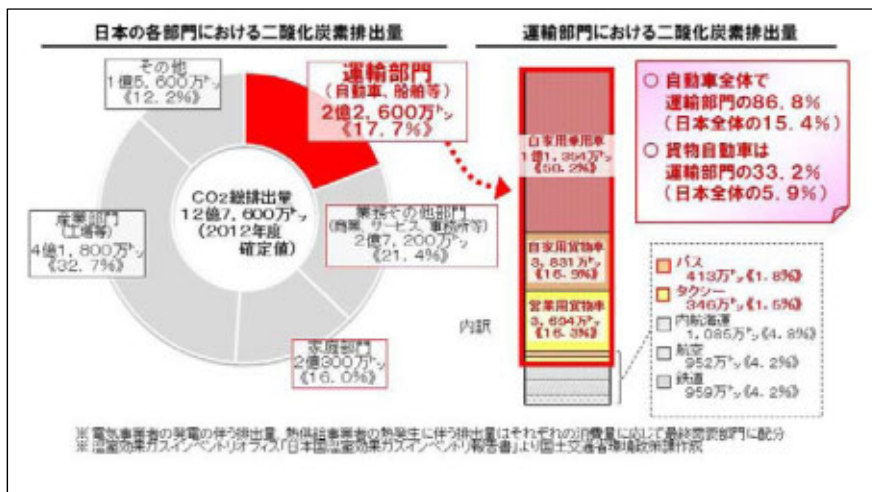
(2) 省エネルギー運転の推奨教育

走行時の消費エネルギーを抑える省エネルギー運転（加速を短くし惰行を長くする）を推奨し、安全・安定輸送を前提に最適な加速・ブレーキを意識した運転操縦技能向上教育を行っている。

(3) 鉄道輸送における温室効果ガスの現況

近年、ゲリラ豪雨の多発など気候変動を伴う地球温暖化が、人類が直面する極めて深刻な問題になっている。地球温暖化対策には低炭素社会の実現が不可欠であり、持続可能な都市基盤づくりが求められている。

産業別を見れば、運輸部門は産業全体の17.7% 2億2,600万トンの二酸化炭素を1年間に排出しており、家庭を上回る排出を行っていることになる。運輸部門に対する低炭素化の期待は大きい。

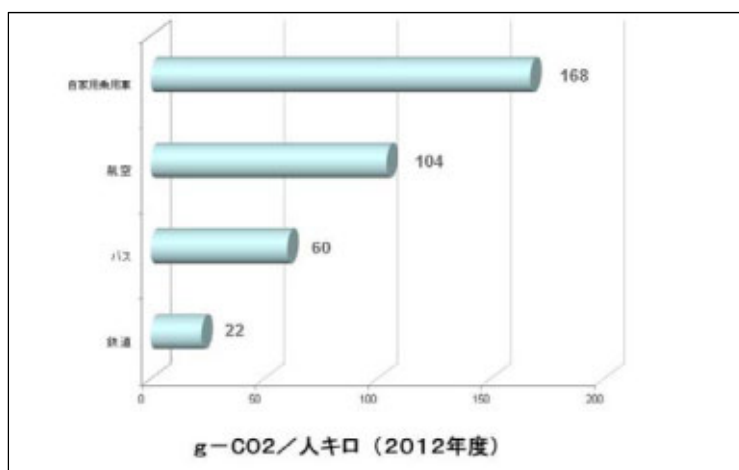


出典：国土交通省 HP

図 2.3-15 運輸部門における二酸化炭素排出量 (内訳)

運輸部門のうち、貨物輸送を除く旅客輸送において、各輸送機関の単位輸送量当たりの二酸化炭素の排出量を、図 2.3-16 に示す。g-CO2/人キロとは、排出される二酸化炭素の排出量を輸送量 (人キロ：輸送した人数に輸送した距離を乗じたもの) で割ったものである。

鉄道の二酸化炭素排出量は、乗用車の約13%と低く、低炭素な輸送手段と言える。



出典：国土交通省 HP

図 2.3-16 輸送量当たりの二酸化炭素の排出量 (旅客)

以上のことから、奈良線の複線化事業に伴う輸送改善により、定時運行が確保された場合、公共交通機関としての信頼性が増し、ひいては乗用車からの利用転換を促進させることにつながることを期待されるため、奈良線沿線地域の二酸化炭素排出量削減に寄与できるものとする。

第3章 事業実施区域及びその周囲の概況

本章において地域特性の把握を行った地域は、事業実施区域の位置する京都市伏見区、宇治市、城陽市及び井手町（以下、「事業実施区域の位置する区市町」という。）とする。

3.1. 自然的状況

3.1.1 大気環境の状況

(1) 気象

事業実施区域の位置する京都府南部の気候は、温暖で降水量の比較的少ない瀬戸内海気候に属している。

事業実施区域の最寄りの気象官署は京都地方気象台であり、図 3.1-1 に示すとおり事業実施区域の北に位置している。京都地方気象台での過去 10 年(平成 16 年～平成 25 年)の年毎の気温、降水量等及び平成 25 年の月別気温、降水量等は、表 3.1-1 に示すとおりである。これによると、過去 10 年の平均気温は 16.1℃、平均年降水量は、1,501.4mm、平均風速は 1.9m/s であった。また、平成 25 年では、平均気温は 8 月が最も高く 29.2℃、月間降水量は 9 月が最も多く 358.0mm、平均風速は 4 月、5 月が強く 2.4m/s であった。

<京都地方気象台の観測状況>

住 所：京都市中京区西ノ京笠殿町

経緯度：北緯 35°0.08′、東経 135°43.9′（風のみ東経 135°44.1′）

標 高：40.8m（風のみ 36m）

表 3.1-1 京都地方気象台における主要気象要素の観測結果

年次	気温(℃)			降水量(mm)	平均風速 (m/s)	最多風向
	平均	最高	最低	総量		
平成 16 年	16.8	37.7	-3.4	1,652.5	1.8	北
平成 17 年	15.9	36.9	-3.7	954.5	1.8	北
平成 18 年	15.9	38.0	-3.0	1,582.5	1.7	北
平成 19 年	16.3	38.6	-2.4	1,212.5	1.7	北
平成 20 年	16.0	37.7	-2.2	1,430.5	1.9	北北東
平成 21 年	16.1	36.5	-1.9	1,457.5	2.1	北東
平成 22 年	16.4	38.1	-2.5	2,061.0	2.1	北北東
平成 23 年	16.0	36.9	-3.9	1,650.5	2.1	北北東
平成 24 年	15.8	37.5	-3.5	1,562.0	2.1	北東
平成 25 年	16.2	39.0	-2.3	1,450.5	2.1	北東
平成 25 年 1 月	3.9	12.0	-2.3	41.0	2.0	西北西
2 月	4.5	19.7	-2.3	96.0	2.0	北西
3 月	9.7	23.4	-1.3	65.5	2.2	北北西
4 月	13.4	27.2	3.0	109.5	2.4	北東
5 月	19.2	32.5	5.6	38.0	2.4	北東
6 月	24.1	35.9	15.8	173.5	2.3	東北東
7 月	28.0	36.9	20.1	140.0	2.1	南西
8 月	29.2	39.0	20.8	102.0	2.0	北北東
9 月	24.3	35.1	14.8	358.0	2.1	北東
10 月	20.0	31.5	9.7	217.5	2.1	東北東
11 月	11.5	22.1	1.6	50.0	1.7	西北西
12 月	6.3	15.6	-1.6	59.5	1.8	西
10 年間平均	16.1	37.7	-2.9	1,501.4	1.9	

資料：気象庁 HP (<http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html>)



図 3.1-1 気象官署の位置

(2) 大気質

平成 25 年度末現在、京都府内で大気測定を実施している測定局は、一般環境大気測定局（一般局）が 26 局、自動車排出ガス測定局（自排局）が 6 局あり、そのうち、事業実施区域及びその周囲には一般環境大気測定局が 4 局存在する。これらの測定局の測定項目と環境基準達成状況を表 3.1-2 に、測定局の位置を図 3.1-2 に示す。なお、事業実施区域及びその周囲に自動車排出ガス局として国道 24 号局があったが、平成 25 年度で廃止しているため、参考として国道 24 号局での直近の平成 24 年度の測定データを示す。また、非メタン炭化水素の平成 25 年度の測定データ結果がないため、直近の平成 24 年度のデータを示す。

表 3.1-2 一般環境大気測定局の測定項目と環境基準達成状況（平成 25 年度）

局区分	局名	設置場所		測定項目									
				二酸化硫黄		二酸化窒素	浮遊粒子状物質		光化学オキシダント	一酸化炭素	※非メタン炭化水素	物質 微小粒子状物質 (PM _{2.5})	
				長期	短期		長期	短期				長期	短期
一般局	伏見	京都市伏見区東組町	伏見区役所	○	○	○	-	-	×	-	-	-	-
	醍醐	京都市伏見区醍醐鍵尾町	池田小学校	-	-	○	○	○	×	-	×	×	×
	宇治	宇治市宇治若森	山城北保健所	-	-	○	○	○	×	-	-	○	×
	城陽	城陽市寺田宮ノ平	城陽高等学校	-	-	○	○	○	×	-	-	○	×
自排局	国道 24 号※	宇治市伊勢田町西遊田	南部総合地方卸売市場	-	-	○	○	○	-	-	-	-	

注1) ○は環境基準を達成した項目、×は環境基準を達成しなかった項目、-は測定を実施していない項目。

大気汚染に係る環境基準は以下に示すとおりである。

※：国道24号局及び非メタン炭化水素測定結果は、「京都府環境白書(平成25年度版)」(京都府)に基づく平成24年度の測定結果である。

物質	二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント	一酸化炭素	微小粒子状物質 (PM _{2.5})
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0.1ppm以下であること。	1時間値の1日平均値が0.04ppm～0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	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。	1時間値が0.06ppm以下であること。	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。	1年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m ³ であること。

注2) 二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については長期的評価及び短期的評価、微小粒子状物質(PM_{2.5})については、長期基準及び短期基準を示す。

長期的評価(長期)：1年間にわたる測定結果を評価するもので、年間1日平均値のうち高い方から2%の範囲を除外して評価する(ただし、1日平均値が2日連続して環境基準を超えない場合に限る。)

短期的評価(短期)：1日又は1時間の測定結果を評価するもので、測定を行った日についての1時間値の1日平均値又は各1時間値を環境基準と比較して評価する。

長期基準(長期)：測定結果の1年平均値。

短期基準(短期)：年間における1日平均値のうち、低い方から98%に相当するもの。

光化学オキシダントについては、長期的評価の方法が示されていないため、昼間時間帯(6から20時)の1時間値が環境基準を達成していない局を×で示す。

注3) 非メタン炭化水素には、環境基準は設定されていないが、大気汚染に係る指針(光化学オキシダントの生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針)が設定されている。

光化学オキシダントの日最高1時間値0.06ppmに対応する午前6時から9時までの非メタン炭化水素の3時間平均値は、0.20ppmCから0.31ppmCの範囲にある。

資料：「大気汚染の状況(平成 25 年度)」(京都府環境管理課ホームページ)
「京都府環境白書(平成 25 年度版)」(京都府)

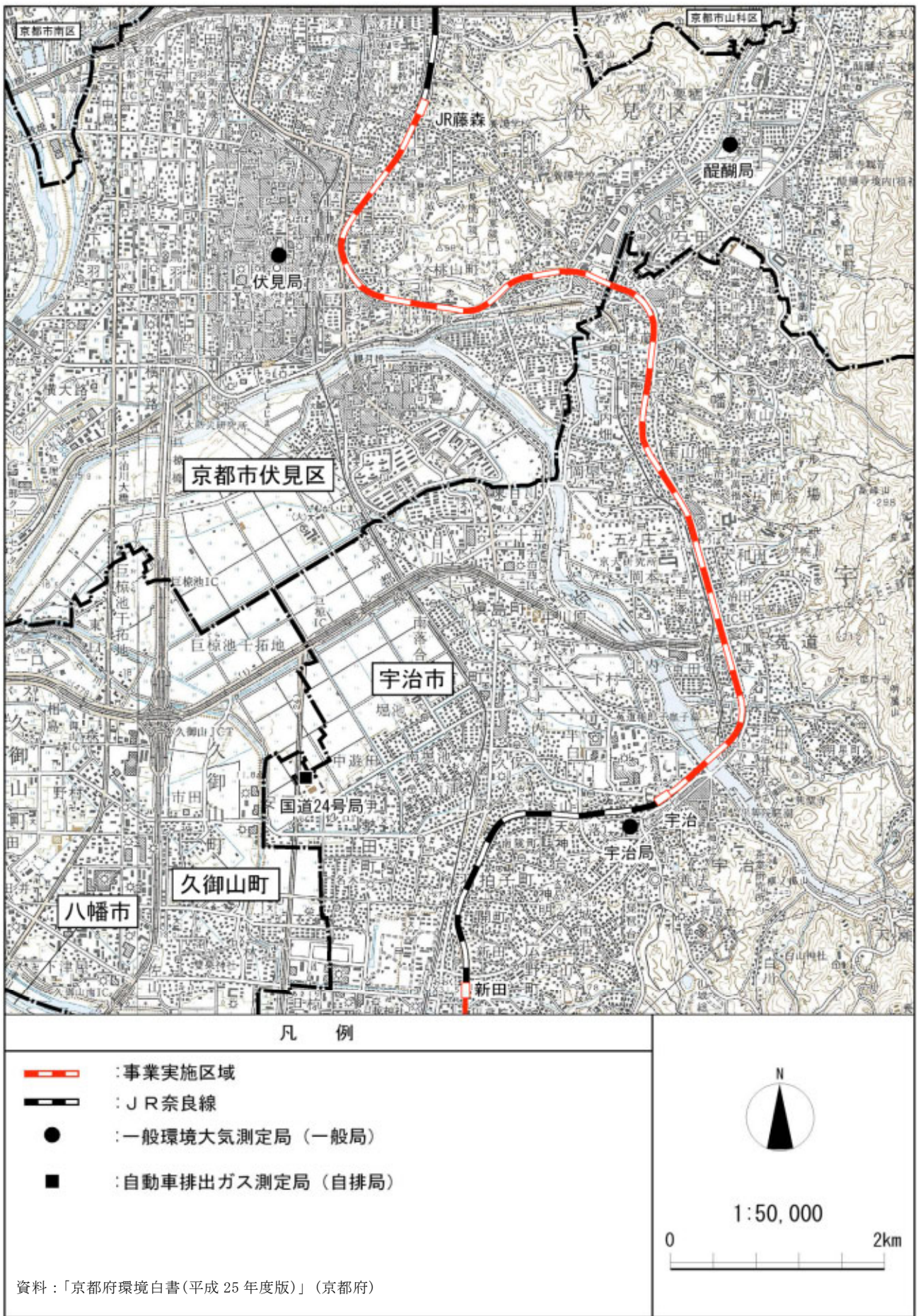


図 3.1-2(1) 大気汚染常時監視測定局位置

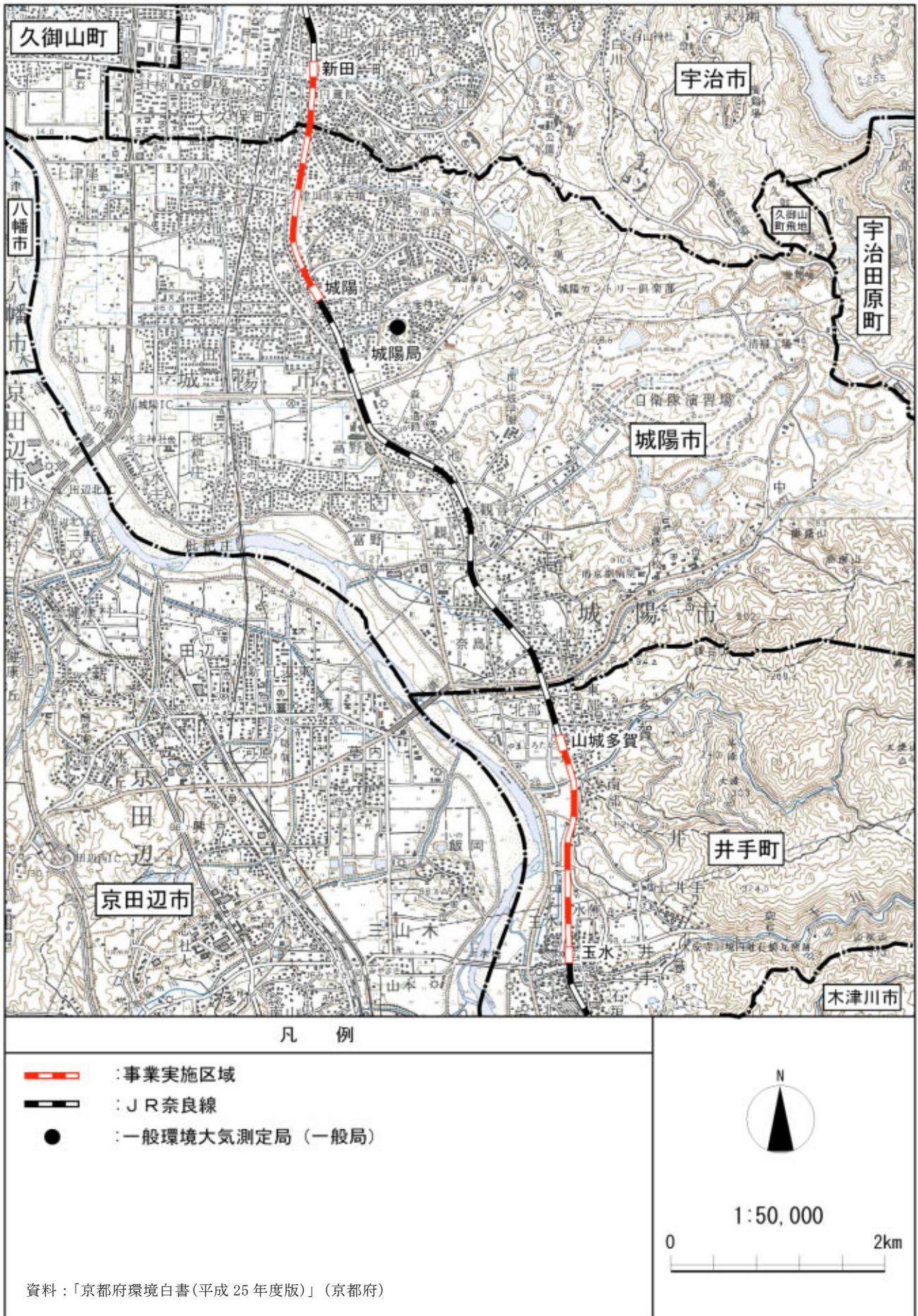


図 3.1-2(2) 大気汚染常時監視測定局位置

①二酸化硫黄(SO₂)

二酸化硫黄については、表 3.1-2 で示したとおり、測定結果のある伏見局で長期的評価（1時間値の1日平均値の年間2%除外値が0.04ppm以下）及び短期的評価（1時間値の1日平均値が0.04ppm以下、かつ、1時間値が0.1ppm以下）を達成している。平成25年度の測定結果は表 3.1-3 に示すとおりである。

表 3.1-3 二酸化硫黄測定結果（平成25年度）

測定局名		年平均値 (ppm)	1時間値の最高値 (ppm)	1時間値が0.10ppmを超えた時間数 (時間)	日平均値が0.04ppmを超えた日数 (日)	日平均値の2%除外値 (ppm)	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 (有×・無○)	環境基準の長期的評価による日平均値が0.04ppmを超えた日数 (日)
一般局	伏見	0.005	0.017	0	0	0.008	○	0

資料：「大気汚染の状況(平成25年度)」(京都府環境管理課ホームページ)

②二酸化窒素(NO₂)

二酸化窒素については、表 3.1-2 で示したとおり、全局で環境基準（1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下）を達成している。平成25年度の測定結果は表 3.1-4 に示すとおりである。

表 3.1-4 二酸化窒素測定結果（平成25年度）

測定局名		年平均値 (ppm)	1時間値の最高値 (ppm)	日平均値の年間98%値 (ppm)	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数 (日)
一般局	伏見	0.016	0.063	0.037	0
	醍醐	0.015	0.057	0.032	0
	宇治	0.011	0.057	0.026	0
	城陽	0.010	0.049	0.024	0
自排局	国道24号※	0.022	0.079	0.039	0

注)年間98%値とは、1年間に測定されたすべての日平均値(欠測日を除く)を、1年間での最低値を1番目として、値の低い方から高い方に順(昇順)に並べたとき低い方(最低値)から数えて98%目に該当する日平均値。

※国道24号局の測定結果は、「京都府環境白書(平成25年度版)」(京都府)に基づく平成24年度の測定結果である。

資料：「大気汚染の状況(平成25年度)」(京都府環境管理課ホームページ)

「京都府環境白書(平成25年度版)」(京都府)

③浮遊粒子状物質 (SPM)

浮遊粒子状物質については、表 3.1-2 で示したとおり、全局で長期的評価（1 時間値の 1 日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m³ 以下）を達成している。また、短期的評価（1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m³ 以下、かつ、1 時間値が 0.20mg/m³ 以下）も全局で達成している。平成 25 年度の測定結果は表 3.1-5 に示すとおりである。

表 3.1-5 浮遊粒子状物質測定結果（平成 25 年度）

測定局名		年平均値	1 時間値の最高値	1 時間値が 0.20mg/m ³ を超えた時間数	日平均値が 0.10mg/m ³ を超えた日数	日平均値の 2%除外値	環境基準の長期的評価による日平均値が 0.10mg/m ³ を超えた日数
		(mg/m ³)	(mg/m ³)	(時間)	(日)	(mg/m ³)	(日)
一般局	醍醐	0.017	0.110	0	0	0.051	0
	宇治	0.018	0.103	0	0	0.052	0
	城陽	0.023	0.121	0	0	0.060	0
自排局	国道 24 号※	0.022	0.083	0	0	0.051	0

※国道24号局の測定結果は、「京都府環境白書(平成25年度版)」(京都府)に基づく平成24年度の測定結果である。
資料：「大気汚染の状況(平成 25 年度)」(京都府環境管理課ホームページ)
「京都府環境白書(平成 25 年度版)」(京都府)

④光化学オキシダント (O_x)

光化学オキシダントについては、表 3.1-2 で示したとおり、全局で環境基準（1 時間値が 0.06ppm 以下）を達成していない。「大気汚染防止法」に基づき緊急時の措置（光化学オキシダント注意報）を発令する基準である 1 時間値 0.12ppm 以上となった日が全局ともある。平成 25 年度の測定結果は表 3.1-6 に示すとおりである。

表 3.1-6 光化学オキシダント測定結果（平成 25 年度）

測定局名		昼間の 1 時間値の年平均値 (ppm)	昼間の 1 時間値の最高値 (ppm)	環境基準の評価による昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた時間数及び日数		昼間の 1 時間値が 0.12ppm 以上の時間数及び日数	
				(時間)	(日)	(時間)	(日)
				一般局	伏見	0.033	0.135
醍醐	0.033	0.130	485		97	2	2
宇治	0.035	0.129	584		107	5	4
城陽	0.035	0.137	596		108	11	5

資料：「大気汚染の状況(平成 25 年度)」(京都府環境管理課ホームページ)

⑤一酸化炭素 (CO)

一酸化炭素については、表 3.1-2 で示したとおり、事業実施区域及びその周囲では測定は実施されていない。

⑥非メタン炭化水素 (NMHC)

非メタン炭化水素については、表 3.1-2 で示したとおり、醍醐局で光化学オキシダントの生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針（6～9 時 3 時間平均値が 0.20ppmC～0.31ppmC の範囲）を達成していない。平成 24 年度の測定結果は表 3.1-7 に示すとおりである。

表 3.1-7 非メタン炭化水素測定結果（平成 24 年度）

測定局名		年平均値 (ppmC)	6～9 時における年平均値 (ppmC)	6～9 時 3 時間平均値 が 0.20ppmC を超えた 日数 (日)	6～9 時 3 時間平均値 が 0.31ppmC を超えた 日数 (日)
一般局	醍醐	0.14	0.17	110	26

※非メタン炭化水素の測定結果は、「京都府環境白書(平成25年度版)」(京都府)に基づく平成24年度の測定結果である。
資料：「京都府環境白書(平成 25 年度版)」(京都府)

⑦微小粒子状物質 (PM2.5)

微小粒子状物質(PM2.5)については、表 3.1-2 で示したとおり、醍醐局は、長期基準（1 年平均値が $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）を達成していない。また、全局とも短期基準（1 日平均値の年間 98%値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）を達成していない。平成 25 年度の測定結果は表 3.1-8 に示すとおりである。

表 3.1-8 微小粒子状物質(PM2.5)測定結果（平成 25 年度）

測定局名		年平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	長期基準	日平均値の年間 98%値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	短期基準
一般局	醍醐	15.4	×	40.5	×
	宇治	14.0	○	36.8	×
	城陽	14.6	○	35.8	×

資料：「大気汚染の状況(平成 25 年度)」(京都府環境管理課ホームページ)

⑧有害大気汚染物質

京都府内では、「大気汚染防止法」に基づき、有害大気汚染物質のモニタリング調査が実施されており、平成 25 年度は一般環境について 2 地点、固定発生源周辺について 1 地点、道路沿道について 4 地点の測定地点がある。事業実施区域及びその周囲には、平成 25 年度は測定地点がないが、直近のデータで平成 24 年度の道路沿道の測定地点、国道 24 号があった。

平成 24 年度の測定結果は表 3.1-9 に示すとおりであり、これらのうち、環境基準の定められているベンゼンは、環境基準（1 年平均値が $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）を達成している。なお、その他の環境基準の定められている有害大気汚染物質（トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタン）については、事業実施区域及びその周囲では測定は実施されていない。

表 3.1-9 有害大気汚染物質測定結果（平成 24 年度）

測定場所		物質名	単位	最小値	最大値	平均値
沿道	国道 24 号	ベンゼン	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.36	3.2	1.2
		アセトアルデヒド	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.48	3.2	1.7
		1,3-ブタジエン	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.053	0.26	0.14
		ホルムアルデヒド	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.98	4.0	2.4
		トルエン	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.2	28	9.4
		ベンゾ[a]ピレン	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.000022	0.00023	0.00011

資料：「京都府環境白書(平成 25 年度版)」(京都府)

⑨ダイオキシン類

京都府では、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき大気環境中のダイオキシン類の測定が実施されている。平成 25 年度における測定結果は表 3.1-10 に示すとおりであり、全地点とも環境基準（1 年平均値が $0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 以下）を達成している。

表 3.1-10 ダイオキシン類測定結果（平成 25 年度）

地点名	所在地	大気濃度 ($\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$)		
		年平均値	範囲	環境基準 (年平均値)
池田小学校	京都市伏見区	0.014	0.0070~0.021	0.6
伏見区役所	京都市伏見区	0.020	0.0074~0.035	
宇治測定局	宇治市	0.016	0.0088~0.021	

資料：「ダイオキシン類測定結果(平成 25 年度)」(京都府)

⑩大気汚染に係る苦情の状況

事業実施区域の位置する区市町における平成 24 年度の大気汚染に係る苦情の件数は表 3.1-11 に示すとおりである。

表 3.1-11 大気汚染に係る苦情の件数（平成 24 年度）

種類	市町			
	京都市	宇治市	城陽市	井手町
大気汚染	121	4	12	0

資料：「京都府環境白書(平成 25 年度版)」(京都府)

(3) 騒音

①一般環境騒音の状況

事業実施区域の位置する区市町では、宇治市及び城陽市において一般環境騒音に係る調査が実施されている。事業実施区域及びその周囲における測定結果を表 3.1-12 に、測定地点の位置を図 3.1-3 に示す。

また、「環境レポート(平成 25 年度版)」(京都市)によると、一般騒音に係る市保全基準^{注)}達成率は 76.9%となっている(注:京都市環境保全基準は環境基準と同じ)。なお、京都市では一般環境騒音を測定しているが個別データの公表は行っていない。また、井手町では、一般環境騒音の測定を行っていない。

表 3.1-12 一般環境騒音測定結果（平成 24 年度）

市町	No.	測定地点	用途地域	環境基準 類型	等価騒音レベル(L _{Aeq})			
					昼間		夜間	
					測定値 (dB)	対環境 基準値	測定値 (dB)	対環境 基準値
宇治市	環 1	御蔵山集会所	第一種低住専	A	48	○	39	○
	環 2	木幡地域福祉センター	第一種住居	B	50	○	45	○
	環 3	木幡熊小路集会所	準工業	C	44	○	39	○
	環 4	大和田集会所	近隣商業	C	46	○	37	○
	環 5	羽戸山集会所	第一種低住専	A	50	○	41	○
	環 6	源氏物語ミュージアム	第一種住居	B	48	○	42	○
	環 7	妙楽集会所	近隣商業	C	43	○	37	○
	環 8	新半白集会所	第一種住居	B	43	○	37	○
	環 9	西小倉コミュニティセンター		B	43	○	37	○
	環 10	伊勢田北集会所		B	43	○	41	○
	環 11	琵琶台集会所	第一種低住専	A	50	○	38	○
	環 12	安田町集会所	準工業	C	49	○	47	○
城陽市	環 13	平川大將軍 14-5	第一種低住専	A	51	○	42	○
	環 14	久世上大谷 18		A	46	○	36	○
	環 15	久世北垣内 47-5	第一種住居	B	43	○	38	○
	環 16	寺田深谷 64-263	第一種低住専	A	44	○	36	○
	環 17	寺田西ノ口 93-8		A	45	○	37	○
	環 18	寺田深谷 7		A	46	○	39	○
	環 19	寺田今堀 155-22		A	44	○	35	○
	環 20	寺田庭井 92-3	第一種住居	B	42	○	37	○
	環 21	寺田市ノ久保 2-395	第一種低住専	A	42	○	37	○
	環 22	寺田宮ノ平 17-22		A	44	○	35	○
	環 23	富野西垣内 33	第一種住居	B	43	○	35	○
	環 24	富野北垣内 1-136	第一種低住専	A	49	○	39	○
	環 25	奈島久保野 39-1	第一種住居	B	49	○	43	○
	環 26	市辺柿木原 48-31		B	45	○	38	○

注1) 騒音に係る環境基準（道路に面する地域以外の地域）は以下のとおりである。

A地域及びB 地域：昼間55dB以下、夜間45dB以下

C地域：昼間60dB 以下、夜間50dB以下

注2) 地域の類型は以下のとおりである。

A地域：第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域

B地域：第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域

C地域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

注3) 時間区分は、昼間：6～22時、夜間：22～6時である。

注4) 対環境基準値欄の○は環境基準を達成した値、×は環境基準を達成しなかった値である。

資料：「宇治市の環境(平成25年版)」(宇治市)「城陽市環境報告書(平成25年度版)」(城陽市)

②自動車交通騒音の状況

京都府では、平成24年度に主要な道路沿道の騒音測定が実施されている。事業実施区域及びその周囲における測定結果を表3.1-13に、測定地点の位置を図3.1-3に示す。

表 3.1-13 自動車交通騒音測定結果（平成24年度）

No.	路線名	測定地点	車線数	環境基準 類型	要請 限度 区域	近接 空間 特例	等価騒音レベル(L _{Aeq})					
							昼間			夜間		
							測定値 (dB)	対環境 基準値	対要請 限度値	測定値 (dB)	対環境 基準値	対要請 限度値
道1	府道京都宇治線	伏見区桃山根来	3	B	b	有	70	○	○	70	×	○
道2	府道大津宇治線	伏見区醍醐合場町	2	B	b	有	70	○	○	65	○	○
道3	市道外環状線	伏見区石田大受町	2	B	b	無	72	×	○	72	×	×
道4	一般国道24号	宇治市榎島町千足80	2	C	c	有	66	○	○	63	○	○
道5	府道京都宇治線	宇治市木幡南端5	2	B	b	有	64	○	○	59	○	○
道6	府道京都宇治線	宇治市菟道大垣内53-14	4	B	b	有	66	○	○	59	○	○
道7	市道西田熊小路線	宇治市木幡熊小路19	2	C	c	無	59	○	○	54	○	○
道8	府道城陽宇治線	宇治市榎島町一ノ坪8	2	C	c	有	68	○	○	66	×	○
道9	市道宇治橋若森線	宇治市宇治里尻81	2	C	c	無	66	×	○	62	×	○
道10	府道宇治小倉停車場線	宇治市宇治蔭山6	2	C	c	有	58	○	○	50	○	○
道11	府道大津南郷宇治線	宇治市宇治塔川	2	B	b	有	66	○	○	57	○	○
道12	一般国道24号	宇治市伊勢田町西遊田90-1	4	C	c	有	69	○	○	66	×	○
	一般国道24号	宇治市伊勢田町西遊田90	4	C	c	有	69	○	○	66	×	○
道13	府道八幡宇治線	宇治市伊勢田町井尻58	2	B	b	有	65	○	○	59	○	○
道14	府道城陽宇治線	宇治市伊勢田町大谷19	2	B	b	有	63	○	○	60	○	○
道15	府道宇治淀線	宇治市大久保町田原1	2	C	c	有	66	○	○	63	○	○
道16	市道下居大久保線	宇治市広野町小根尾138	2	A	a	無	65	×	○	57	×	○
道17	府道八幡城陽線	城陽市平川大將軍2	2	A	a	有	65	○	○	59	○	○
道18	府道富野荘八幡線	城陽市富野堀口2	2	B	b	有	65	○	○	58	○	○
道19	一般国道24号	城陽市富野久保田1	2	-	-	有	73	×	○	69	×	○
道20	府道寺田水主線	城陽市枇杷庄大三戸18	2	B	b	有	64	○	○	58	○	○
道21	府道上狛城陽線	城陽市観音堂巽畑17	2	-	-	有	66	○	○	58	○	○
道22	市道3001号線	城陽市富野森山1	2	B	b	無	70	×	○	64	×	○
道23	府道山城総合運動公園城陽線	城陽市寺田	2	A	a	有	70	○	○	62	○	○
道24	一般国道307号	城陽市中芦原14	2	-	-	有	72	×	○	69	×	○
道25	一般国道24号	城陽市奈島	2	C	c	有	72	×	○	72	×	×
道26	一般国道24号	井手町井手字中川55	2	C	c	有	71	×	○	68	×	○

注1)騒音に係る環境基準（道路に面する地域）は以下のとおりである（地域の類型は、表3.1-12と同じ）。

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：昼間60dB以下、夜間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：

昼間65dB以下、夜間60dB以下

この場合において、幹線交通を担う道路（高速自動車国道、一般国道、都道府県道、4車線以上の市町村道）に近接する空間については上記に関わらず、特例として以下に掲げるとおりとする。

幹線交通を担う道路に近接する空間：昼間70dB以下、夜間：65dB以下

注2)自動車騒音に係る要請限度は以下のとおりである。

a地域及びb地域のうち1車線を有する道路に面する地域：昼間65dB以下、夜間55dB以下

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：昼間70dB以下、夜間65dB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区域のうち車線を有する道路に面する地域：

昼間75dB以下、夜間70dB以下

この場合において、幹線交通を担う道路（高速自動車国道、一般国道、都道府県道、4車線以上の市町村道）に近接する空間については上記に関わらず、特例として以下に掲げるとおりとする。

幹線交通を担う道路に近接する空間：昼間75dB以下、夜間：70dB以下

注3)要請限度の区域の区分は以下のとおりである。

a地域：第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域

b地域：第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域

c地域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

注4)時間区分は、昼間：6～22時、夜間：22～6時である。

注5)対環境基準値欄の○は環境基準を達成した値、×は環境基準を達成しなかった値である。

注6)対要請限度値欄の○は要請限度以下の値、×は要請限度を超過した値である。

資料：「京都府環境白書(平成25年度版)」(京都府)

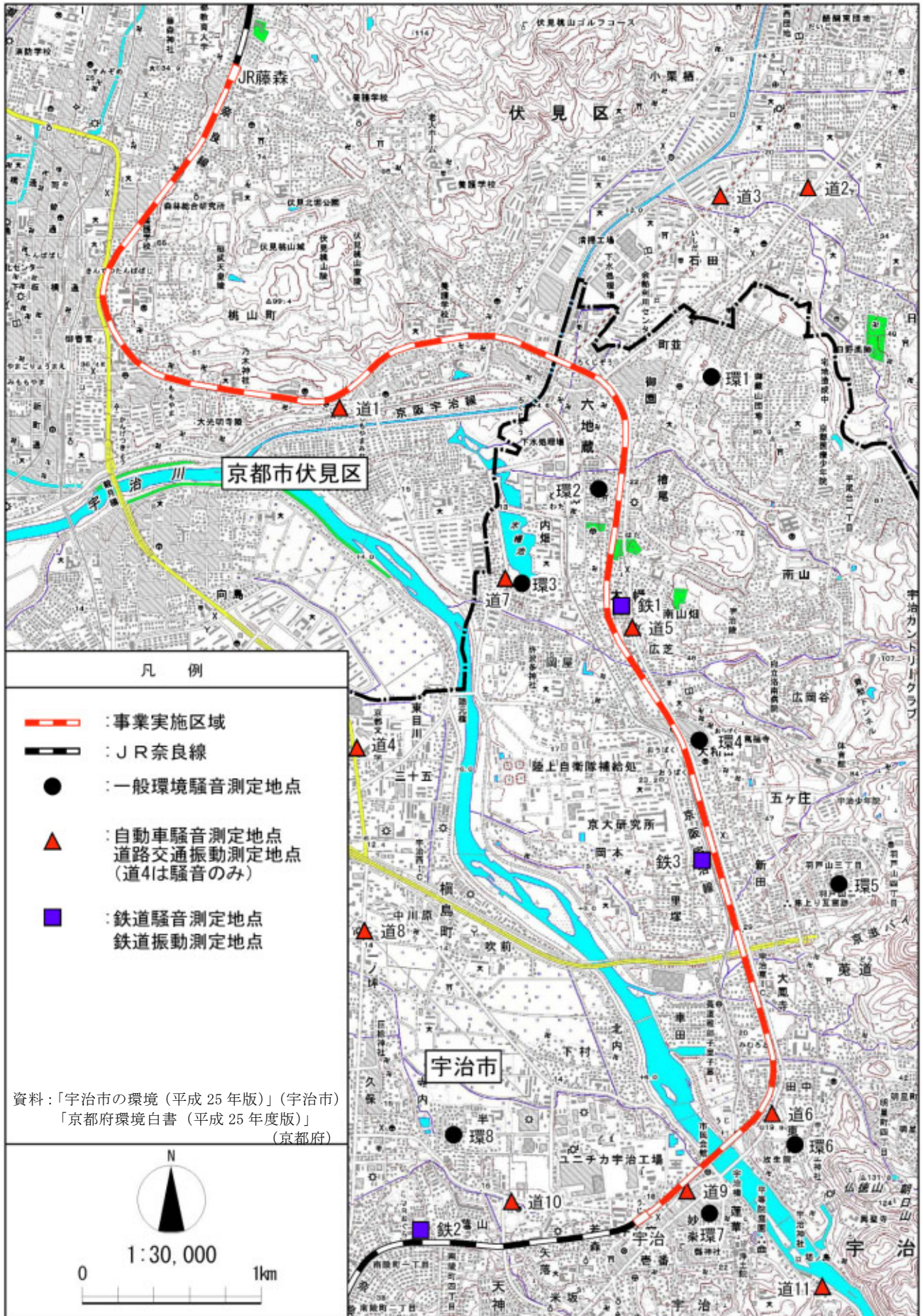


図 3.1-3(1) 騒音・振動測定地点位置図

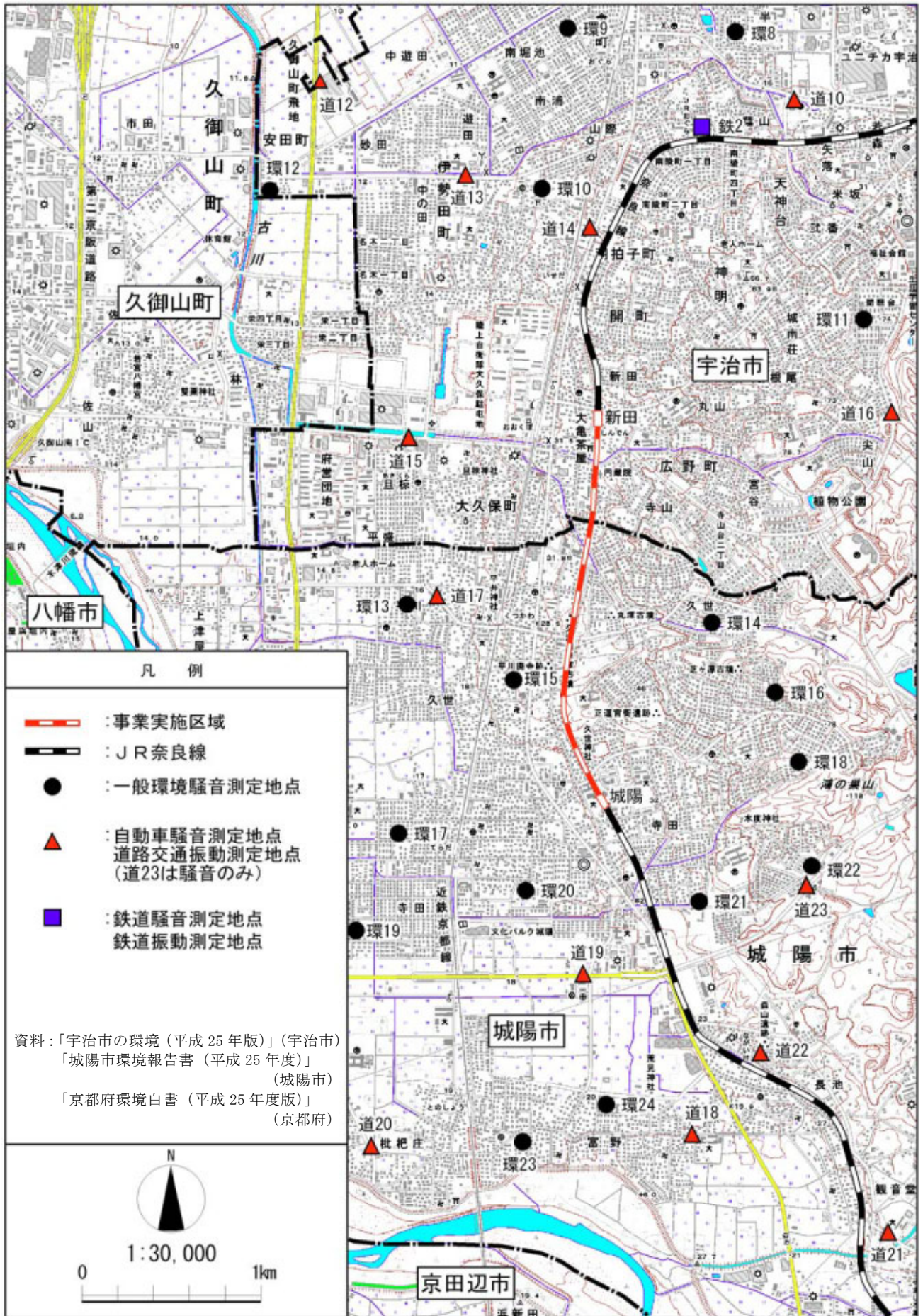


図 3.1-3(2) 騒音・振動測定地点位置図

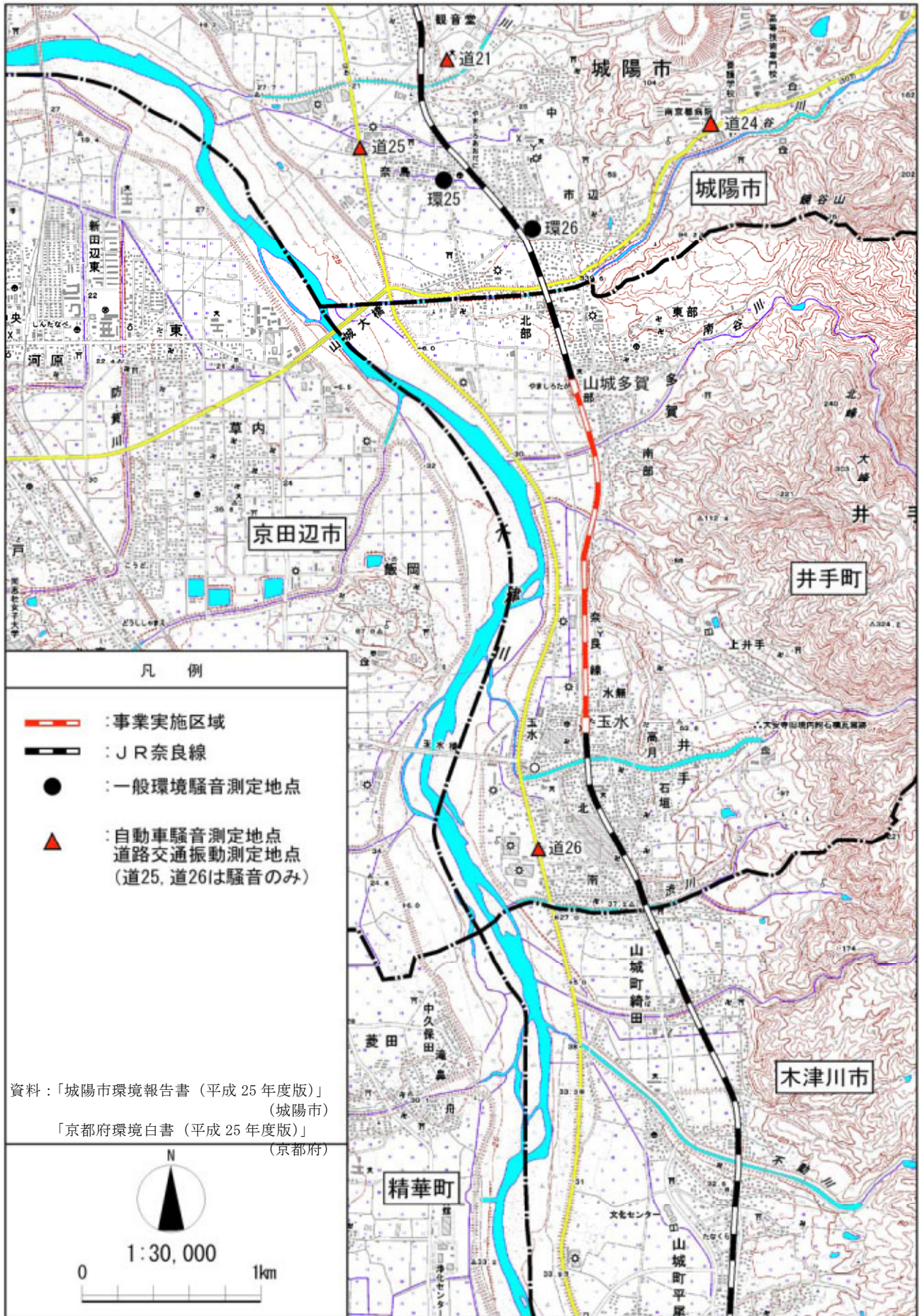


図 3.1-3(3) 騒音・振動測定地点位置図

③鉄道騒音の状況

事業実施区域の位置する区市町では、宇治市において、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針」に基づく手法により鉄道騒音測定が実施されている。平成24年度における測定結果を表3.1-14に、測定地点の位置を図3.1-3に示す。なお、本事業は新設線ではないため、時間区分での測定結果は参考として既存資料に基づき記載している。

表 3.1-14 鉄道騒音の測定結果（平成24年度）

No.	路線名	測定地点	等価騒音レベル(L _{Aeq})	
			昼間 (dB)	夜間 (dB)
鉄1	JR奈良線	木幡中村	60	55
鉄2		宇治御廟	61	54
鉄3	京阪宇治線	五ヶ庄折坂	60	56

注1) 時間区分は、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針」に基づき、昼間：7～22時、夜間：22～7時とした。

資料：「宇治市の環境(平成25年版)」(宇治市)

また、第1期複線化事業における鉄道騒音の事前及び事後調査結果は、表3.1-15に示すとおりであり、複線化に伴う定尺レールからロングレールへの変更等により、複線化後に騒音レベルが減少している。

表 3.1-15 鉄道騒音の測定結果（複線化前後）

路線名	測定地点	等価騒音レベル(L _{Aeq})						変更内容	
		昼間(dB)			夜間(dB)			事前	事後
		①事前	②事後	②-①	①事前	②事後	②-①		
JR奈良線	京都市伏見区 深草	60	58	-2	53	51	-2	定尺	ロングレール
		60	55	-5	54	49	-5	定尺	ロングレール 防音壁設置

注1) 時間区分は、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針」に基づき、昼間：7～22時、夜間：22～7時とした。測定結果は、軌道中心から12.5mの結果である。

資料：①事前：「JR奈良線京都～JR藤森間複線化事業環境影響評価書」(平成9年、西日本旅客鉄道株式会社)

②事後：「JR奈良線京都～JR藤森間複線化事業環境影響評価事後調査報告書」(平成13年、西日本旅客鉄道株式会社)

④騒音に係る苦情の状況

事業実施区域の位置する区市町における平成24年度の騒音に係る苦情の件数は表3.1-16に示すとおりである。

表 3.1-16 騒音に係る苦情の件数（平成24年度）

市 町 種類	京都市	宇治市	城陽市	井手町
騒音 (低周波音)	249 (6)	15 (0)	3 (0)	0 (0)

注1) 低周波音は内数である。また、概ね1～100Hzの音を低周波音と呼ぶ。

資料：「京都府環境白書(平成25年度版)」(京都府)

(4) 振動

①一般環境振動の状況

事業実施区域の位置する区市町では、一般環境振動に係る測定は実施されていない。

②自動車交通振動の状況

京都府では、平成24年度に主要な道路沿道の振動測定が実施されている。事業実施区域及びその周囲における測定結果を表3.1-17に、測定地点の位置を図3.1-3に示す。

表 3.1-17 道路交通振動測定結果（平成24年度）

No.	路線名	測定地点	車線数	区域区分	振動レベル(L10)			
					昼間		夜間	
					測定値(dB)	対要請限度値	測定値(dB)	対要請限度値
道1	府道京都宇治線(外環状線)	伏見区桃山根来	2	1	47	○	48	○
道2	府道大津宇治線	伏見区醍醐合場町	2	1	35	○	32	○
道3	市道外環状線	伏見区石田大受町	2	1	40	○	42	○
道5	府道京都宇治線	宇治市木幡南端5	2	1	35	○	32	○
道6	府道京都宇治線	宇治市菟道大垣内53-14	4	1	33	○	25	○
道7	市道西田熊小路線	宇治市木幡熊小路19	2	2	38	○	35	○
道8	府道城陽宇治線	宇治市榎島町一ノ坪8	2	2	47	○	44	○
道9	市道宇治橋若森線	宇治市宇治里尻81	2	2	38	○	35	○
道10	府道宇治小倉停車場線	宇治市宇治蔭山6	2	2	22	○	18	○
道11	府道大津南郷宇治線	宇治市宇治塔川	2	1	34	○	30	○
道12	一般国道24号	宇治市伊勢田町西遊田90	4	2	47	○	41	○
道13	府道八幡宇治線	宇治市伊勢田町井尻58	2	2	37	○	36	○
道14	府道城陽宇治線	宇治市伊勢田町大谷19	2	1	31	○	27	○
道15	府道宇治淀線	宇治市大久保町田原1	2	2	39	○	35	○
道16	市道下居大久保線	宇治市広野町小根尾138	2	1	35	○	29	○
道17	府道八幡城陽線	城陽市平川大將軍2	2	1	34	○	23	○
道18	府道富野荘八幡線	城陽市富野堀口2	2	1	40	○	31	○
道19	一般国道24号	城陽市富野久保田1	2	-	43	-	37	-
道20	府道寺田水主線	城陽市枇杷庄大三戸18	2	1	33	○	27	○
道21	府道上狛城陽線	城陽市観音堂巽畑17	2	-	42	-	28	-
道22	市道3001号線	城陽市富野森山1	2	1	40	○	28	○
道24	一般国道307号	城陽市中芦原14	2	-	44	-	36	-

注1) 道路交通振動に係る要請限度は以下のとおりである。

第1種区域：昼間65dB以下、夜間60dB以下

第2種区域：昼間70dB以下、夜間65dB以下

注2) 要請限度の区域の区分は以下のとおりである。

第1種区域：第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域

第2種区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

注3) 時間区分は、昼間：8～19時、夜間：19～8時である。

注4) 対要請限度値欄の○は要請限度以下の値、×は要請限度を超過した値である。

資料：「京都府環境白書(平成25年度版)」(京都府)

③鉄道振動の状況

事業実施区域の位置する区市町では、宇治市において、在来鉄道の振動に対して指針等は定められていないが、環境保全及び現状の把握のため「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策についての勧告に基づく評価方法について（勧告）」に基づく手法により鉄道振動測定が実施されている。平成 24 年度における測定結果を表 3.1-18 に、測定地点の位置を図 3.1-3 に示す。

表 3.1-18 鉄道振動の測定結果（平成 24 年度）

No.	路線名	測定地点	振動レベル(ピークレベルの平均値) (dB)
鉄 1	JR 奈良線	木幡中村	56
鉄 2		宇治御廟	63
鉄 3	京阪宇治線	五ヶ庄折坂	59

資料：「宇治市の環境(平成 25 年版)」(宇治市)

また、第 1 期複線化事業における鉄道振動の事前及び事後調査結果は、表 3.1-19 に示すとおりであり、複線化に伴うロングレール化により、複線化後に振動レベルが減少している。

表 3.1-19 鉄道振動の測定結果（複線化前後）

路線名	測定地点	振動レベル(dB)			変更内容	
		①事前	②事後	②-①	事前	事後
JR 奈良線	京都市伏見区深草	62	53	-9	定尺	ロングレール
		63	59	-4	定尺	ロングレール

注1)測定結果は、軌道中心から12.5mの結果である。

資料：①事前：「JR 奈良線京都～JR 藤森間複線化事業環境影響評価書」(平成 9 年、西日本旅客鉄道株式会社)

②事後：「JR 奈良線京都～JR 藤森間複線化事業環境影響評価事後調査報告書」(平成 13 年、西日本旅客鉄道株式会社)

④振動に係る苦情の発生状況

事業実施区域の位置する区市町における平成 24 年度の振動に係る苦情の件数は表 3.1-20 に示すとおりである。

表 3.1-20 振動に係る苦情の件数（平成 24 年度）

市町	京都市	宇治市	城陽市	井手町
種類 振動	11	1	1	0

資料：「京都府環境白書(平成 25 年度版)」(京都府)

(5) 悪臭

①悪臭に係る苦情の状況

事業実施区域の位置する区市町における平成 24 年度の悪臭に係る苦情の件数は表 3.1-21 に示すとおりである。

表 3.1-21 悪臭に係る苦情の件数（平成 24 年度）

市町	京都市	宇治市	城陽市	井手町
種類 悪臭	138	26	11	1

資料：「京都府環境白書(平成 25 年度版)」(京都府)

3.1.2 水環境の状況

(1) 水象の状況

事業実施区域及びその周囲に存在する河川は図 3.1-4 に示すとおりであり、宇治川、木津川等がある。

(2) 水質の状況

①河川

京都府では、河川・海域の水質汚濁の状況を把握するため、平成 24 年度は 61 河川 106 地点、6 海域 19 地点の合計 125 地点で水質測定が実施されている。事業実施区域及びその周囲では図 3.1-4 に示す宇治川水系等の地点で水質が測定されており、その測定結果を表 3.1-22 に示す。

表 3.1-22(1) 河川の公共用水域水質測定結果[生活環境項目] (平成 24 年度)

水系	河川名	地点名	類型	水素イオン濃度 pH 最小値～最大値	溶存酸素量 D0 平均値 (mg/ℓ)	生物化学的酸素要求量 BOD 75%水質値 (mg/ℓ)	浮遊物質 SS 平均値 (mg/ℓ)	大腸菌群数 平均値 (MPN/100mℓ)
宇治川	宇治川	宇治橋	A	7.6～8.0	9.5	1.6	4	1.0×10 ⁴
		隠元橋	A	7.6～8.9	9.7	1.5	5	2.7×10 ³
		観月橋	B	7.5～8.1	9.8	1.3	5	1.6×10 ³
		宇治川大橋	B	7.6～8.4	9.8	1.2	9	2.0×10 ³
	関電排水路	観流橋	-	6.9～8.6	9.2	1.3	4	1.1×10 ⁴
	山科川	中野橋	-	7.2～7.5	8.8	3.4	3	5.7×10 ³
	七瀬川	仙石橋	-	8.2～10.4	11	1.2	1	3.4×10 ³
	東高瀬川	新竹田出橋	-	7.2～8.1	11	0.8	2	1.4×10 ⁴
		三栖橋	-	7.6～9.5	11	1.9	6	9.7×10 ²
桂川	桂川	羽束師橋	A	7.4～7.8	9.9	1.1	4	3.8×10 ⁴
鴨川	鴨川	京川橋	A	7.8～10.1	10	1.1	5	2.0×10 ³
木津川	木津川	玉水橋	A	7.4～8.2	9.9	1.2	5	2.9×10 ³
環境基準値			A	6.5～8.5	7.5 以上	2 以下	25 以下	1,000 以下
			B	6.5～8.5	5 以上	3 以下	25 以下	5,000 以下

類型	利用目的の適応性	類型	利用目的の適応性
AA	水道 1 級、自然環境保全及び A 以下の欄に掲げるもの	C	水産 3 級、工業用水 1 級及び D 以下の欄に掲げるもの
A	水道 2 級、水産 1 級、水浴及び B 以下の欄に掲げるもの	D	工業用水 2 級、農業用水及び E の欄に掲げるもの
B	水道 3 級、水産 2 級及び C 以下の欄に掲げるもの	E	工業用水 3 級、環境保全
自然環境保全：自然探勝等の環境保全 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの 水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの 水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用 水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産 3 級の水産生物用 水産3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの 工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの 工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度			

資料：「京都府環境白書(平成 25 年度版)」(京都府)

表 3.1-22(2) 河川の公共用水域水質測定結果〔生活環境項目〕（平成 24 年度）

水系	河川名	地点名	類型	全亜鉛 平均値 (mg/ℓ)	ノニルフェノール 平均値 (mg/ℓ)	直鎖アルキルベンゼン スルホン酸及びその塩 平均値 (mg/ℓ)
宇治川	宇治川	宇治橋	生物 B	0.003	-	-
		隠元橋	生物 B	0.004	-	-
		観月橋	生物 B	0.008	-	-
		宇治川大橋	生物 B	0.004	-	-
	関電排水路	観流橋	-	0.003	-	-
	山科川	中野橋	-	0.017	-	-
	七瀬川	仙石橋	-	0.006	-	-
	東高瀬川	新竹田出橋	-	0.005	-	-
		三栖橋	-	0.006	-	-
桂川	桂川	羽束師橋	生物 B	0.010	-	-
鴨川	鴨川	京川橋	-	0.002	-	-
木津川	木津川	玉水橋	生物 B	0.004	-	-
環境基準値			生物 B	0.03 以下	0.002 以下	0.05 以下

類型	水生生物の生息状況の適応性
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
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）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域
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
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）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域

資料：「京都府環境白書(平成 25 年度版)」(京都府)

表 3.1-22(3) 河川の公共用水域水質測定結果〔健康項目〕（平成 24 年度）

(単位：mg/ℓ)

物質名	水域名	宇治川					
	河川名	宇治川				関電排水路	山科川
	測定地点名	宇治橋	隠元橋	観月橋	宇治川大橋	観流橋	中野橋
	環境基準値	-	-	-	-	-	-
カドミウム	0.003	-	<0.0003	-	-	<0.0003	-
全シアン	検出されないこと	-	ND	-	-	ND	-
鉛	0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
六価クロム	0.05	-	<0.02	-	-	<0.02	-
砒素	0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	0.0005	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-
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	0.02	-	<0.002	-	-	-	-
四塩化炭素	0.002	-	<0.0002	-	-	-	-
1,2-ジクロロエタン	0.004	-	<0.0004	-	-	-	-
1,1-ジクロロエチレン	0.1	-	<0.01	-	-	-	-
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	-	<0.004	-	-	-	-
1,1,1-トリクロロエタン	1	-	<0.1	-	-	-	-
1,1,2-トリクロロエタン	0.006	-	<0.0006	-	-	-	-
トリクロロエチレン	0.03	-	<0.003	-	-	-	-
テトラクロロエチレン	0.01	-	<0.001	-	-	-	-
1,3-ジクロロプロペン	0.002	-	-	-	-	-	-
チウラム	0.006	-	-	-	-	-	-
シマジン	0.003	-	-	-	-	-	-
チオベンカルブ	0.02	-	-	-	-	-	-
ベンゼン	0.01	-	<0.001	-	-	-	-
セレン	0.01	-	<0.002	-	-	-	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10	0.23	0.23	0.29	0.31	-	4.3
ふっ素	0.8	-	0.09	-	-	-	-
ほう素	1	-	<0.1	-	-	-	-
1,4-ジオキサン	0.05	-	<0.005	-	-	-	-

物質名	水域名	宇治川			桂川	鴨川	木津川
	河川名	七瀬川	東高瀬川		桂川	鴨川	木津川
	測定地点名	仙石橋	新竹田出橋	三栖橋	羽束師橋	京川橋	玉水橋
	環境基準値	-	-	-	-	-	-
カドミウム	0.003	<0.0003	<0.0003	-	-	<0.0003	<0.0003
全シアン	検出されないこと	ND	ND	-	-	ND	ND
鉛	0.01	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
六価クロム	0.05	<0.02	<0.02	-	-	<0.02	<0.02
砒素	0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	0.0005	<0.0005	<0.0005	-	-	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	-	-	-	-	-	-
PCB	検出されないこと	-	-	-	-	ND	-
ジクロロメタン	0.02	<0.002	-	-	-	<0.002	<0.002
四塩化炭素	0.002	<0.0002	-	-	-	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	0.004	<0.0004	-	-	-	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	0.1	<0.01	-	-	-	<0.01	<0.01
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	<0.004	-	-	-	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	1	<0.1	-	-	-	<0.1	<0.1
1,1,2-トリクロロエタン	0.006	<0.0006	-	-	-	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	0.03	<0.003	-	-	-	<0.003	<0.003
テトラクロロエチレン	0.01	<0.001	-	-	-	<0.001	<0.001
1,3-ジクロロプロペン	0.002	<0.0002	-	-	-	<0.0002	-
チウラム	0.006	<0.0006	-	-	-	<0.0006	-
シマジン	0.003	<0.0003	-	-	-	<0.0003	-
チオベンカルブ	0.02	<0.002	-	-	-	<0.002	-
ベンゼン	0.01	<0.001	-	-	-	<0.001	<0.001
セレン	0.01	<0.002	-	-	-	<0.002	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10	0.93	1.1	0.39	2.1	0.39	1.1
ふっ素	0.8	0.12	0.09	-	-	0.09	0.08
ほう素	1	<0.1	<0.1	-	-	<0.1	<0.1
1,4-ジオキサン	0.05	<0.005	-	-	-	<0.005	<0.005

注) -は測定対象外項目を示す。NDは未検出を示す。

資料：「公共用水域及び地下水の水質測定結果（平成 24 年度）」（京都府）

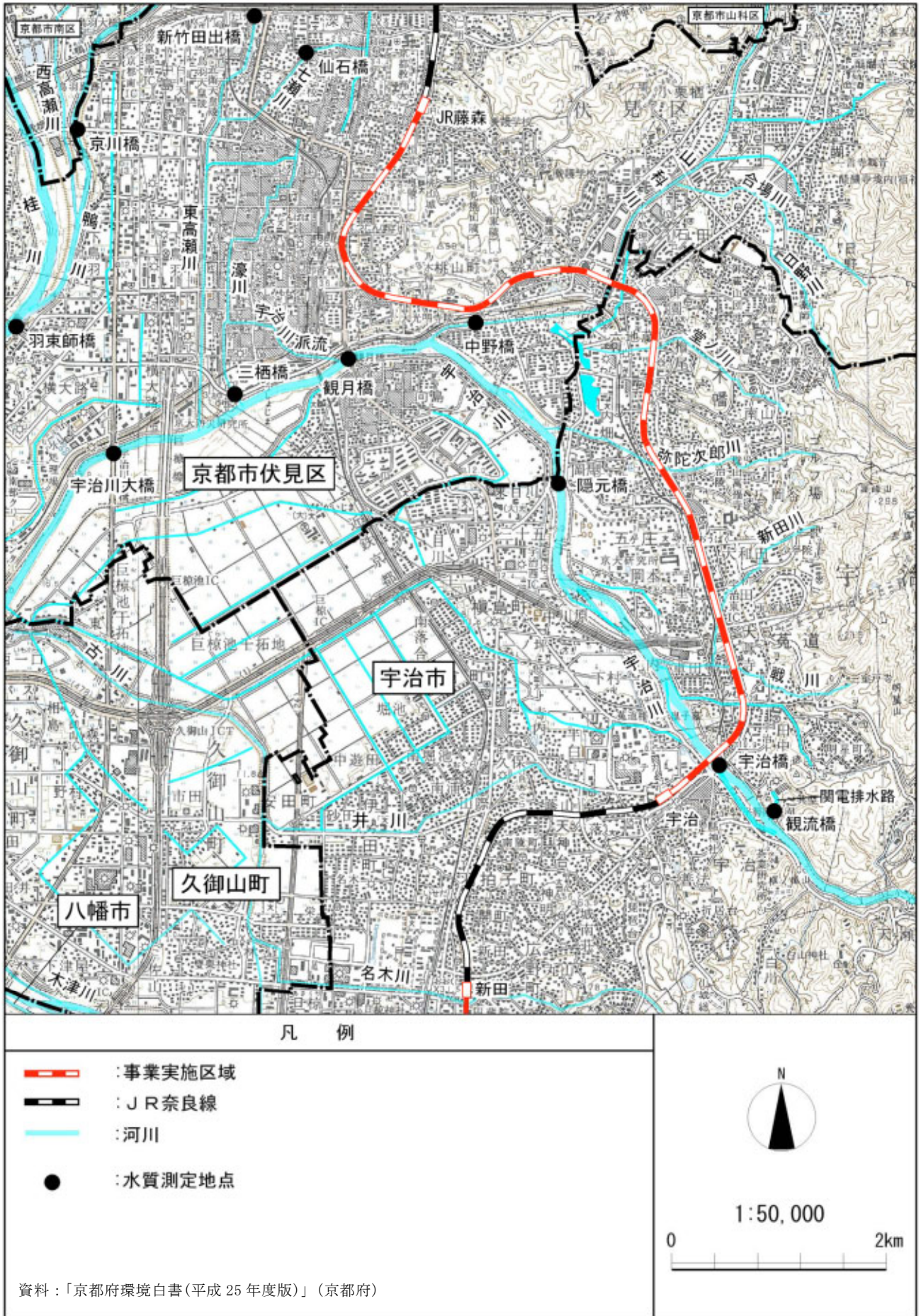


図 3.1-4(1) 水象の状況及び水質測定地点位置図

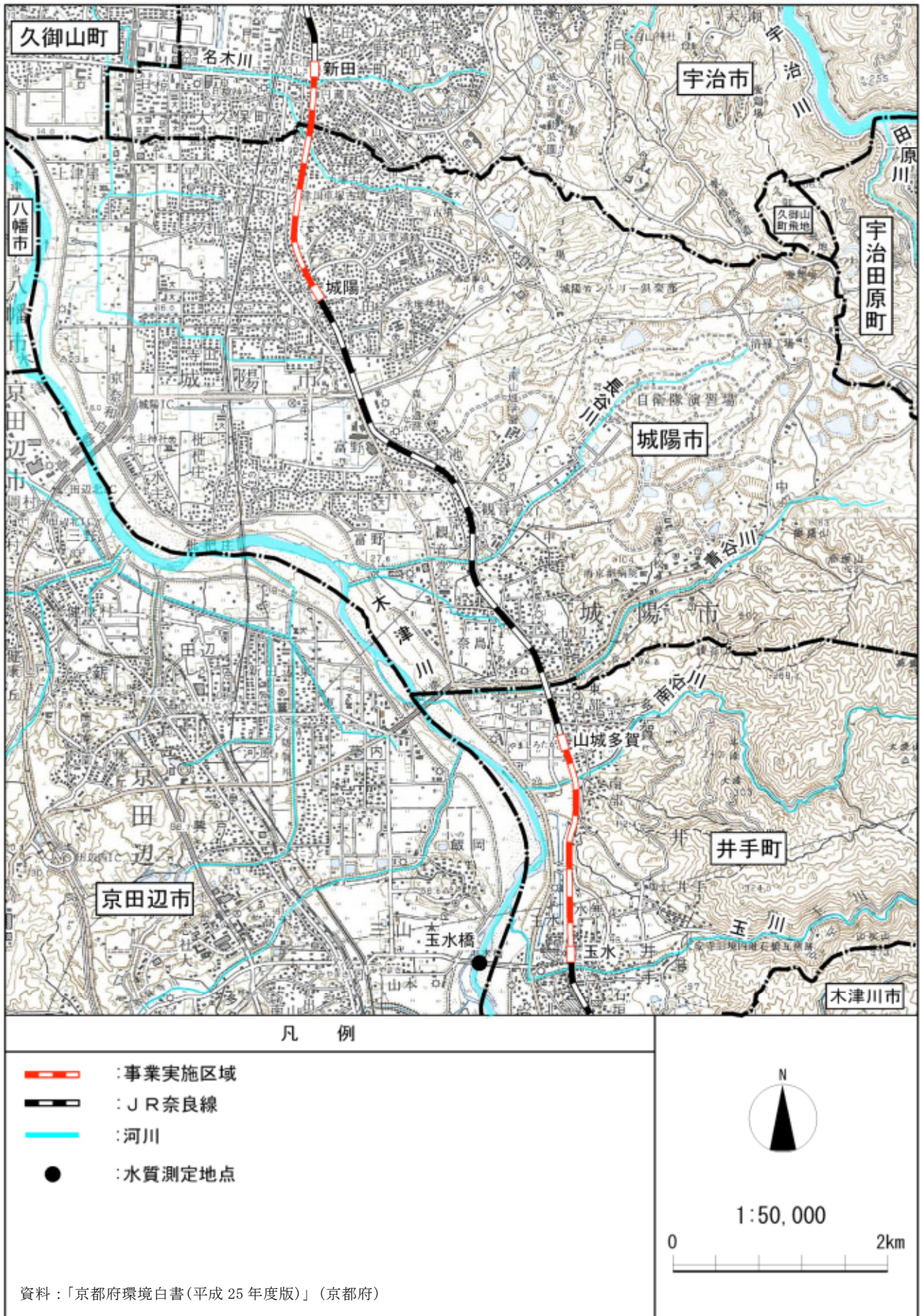


図 3.1-4(2) 水象の状況及び水質測定地点位置図

②地下水

京都府では、地下水の水質汚濁の状況を把握するため、平成 24 年度 15 市 6 町の 155 地点で水質測定が実施されている。測定結果を表 3.1-23 に、事業実施区域及びその周囲が該当するメッシュ位置図を図 3.1-5 に示す。

ア. 概況調査

地下水の全般的な状況を把握するための概況調査では、事業実施区域及びその周囲のメッシュでは、環境基準を超過した測定項目はなかった。

イ. 汚染井戸周辺地区調査

汚染井戸周辺地区調査の結果、事業実施区域及びその周囲のメッシュでは、城陽市で総水銀において環境基準値を超過する井戸が存在した。

ウ. 継続監視調査

汚染井戸周辺地区調査では、これまでの調査において環境基準項目の検出等がみられ汚染の推移を調べる継続監視調査を行っている。

事業実施区域及びその周囲のメッシュでは、京都市で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、宇治市で砒素、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ほう素、城陽市で総水銀において環境基準値を超過する井戸が存在した。

表 3.1-23 地下水水質測定結果（平成 24 年度）

（単位：mg/ℓ）

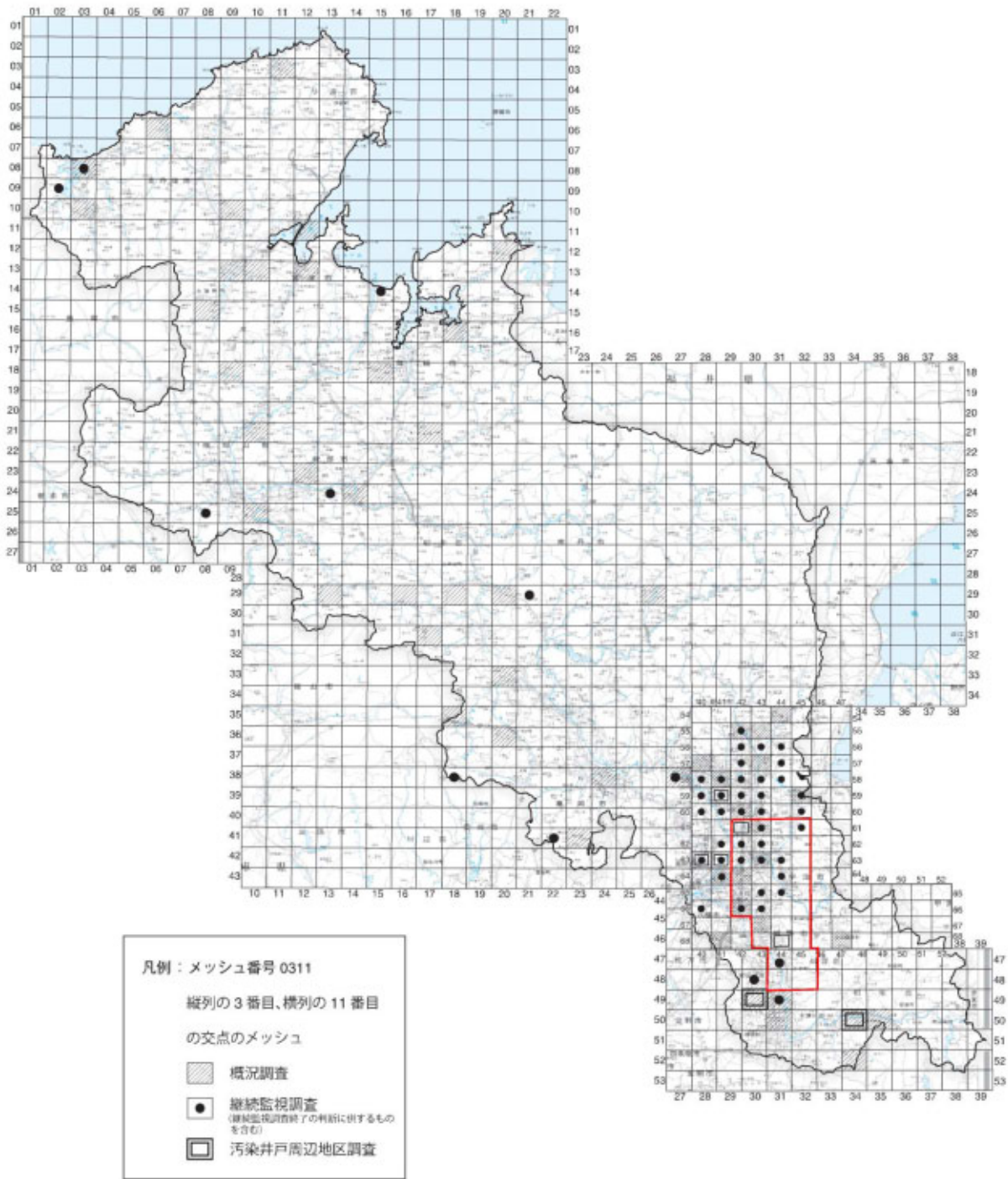
物質名	調査の種類	概況調査					汚染井戸周辺地区調査		継続監視調査	
	メッシュ番号	6143	6343	6442	6642	6743	6142 ^注	6844 ^注	6143	6145
	所在地	京都市	京都市	宇治市	宇治市	城陽市	宇治市	城陽市	京都市	京都市
	環境基準値	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カドミウム	0.003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	-	-	-	-	-
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	-	-	-
鉛	0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	-	-	-	-
六価クロム	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	-	-	-	-
砒素	0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	-	-	<0.005	<0.005
総水銀	0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	-	-	<0.0005 0.0011	-	-
アルキル水銀	検出されないこと	-	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-
PCB	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	-	-	-	-	-	-
ジクロロメタン	0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-	<0.002	-	<0.002	<0.002
四塩化炭素	0.002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	-	<0.0002	-	<0.0002	<0.0002
塩化ビニルモノマー	0.002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	-	<0.0002	-	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	0.004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0002	-	<0.0002	-	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	0.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	<0.01
1,2-ジクロロエチレン	0.04	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	-	<0.004	-	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	<0.1
1,1,2-トリクロロエタン	0.006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	-	<0.0006	-	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	0.03	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	-	<0.003	-	<0.003	<0.003
テトラクロロエチレン	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	<0.001 0.001	-	<0.001	<0.001
1,3-ジクロロプロペン	0.002	-	-	<0.0002	<0.0002	<0.0002	-	-	-	-
チウラム	0.006	-	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	-	-	-	-
シマジン	0.003	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	-	-	-	-
チオベンカルブ	0.02	-	-	<0.002	<0.002	<0.002	-	-	-	-
ベンゼン	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	<0.001
セレン	0.01	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-	-	-	-	-
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	10	0.64	2.9	<0.02	1.4	1.4	-	-	-	-
ふっ素	0.8	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	-	-	-	-	-
ほう素	1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	-	-	-
1,4-ジオキサン	0.05	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	-	-	-	-

物質名	調査の種類	継続監視調査									
	メッシュ番号	6242	6243 ^注	6342	6343	6344 ^注	6444	6543 ^注	6544	6643	4731
	所在地	京都市	京都市	京都市	京都市	宇治市	宇治市	宇治市	宇治市	宇治市	城陽市
	環境基準値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
砒素	0.01	-	-	-	-	-	-	-	0.039	-	-
総水銀	0.0005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0024
ジクロロメタン	0.02	-	<0.002	<0.002	<0.002	-	-	-	-	-	-
四塩化炭素	0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-	-	-	-	-
塩化ビニルモノマー	0.002	-	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	-	<0.0002 0.0007	-	<0.0002	-
1,2-ジクロロエタン	0.004	-	<0.0004	<0.0004	<0.0004	-	-	-	-	-	-
1,1-ジクロロエチレン	0.1	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
1,2-ジクロロエチレン	0.04	-	<0.004	<0.004	<0.004	0.004	-	0.004 0.017	-	0.006	-
1,1,1-トリクロロエタン	1	-	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	<0.1	-	<0.1	-
1,1,2-トリクロロエタン	0.006	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	-	-	-	-	-	-
トリクロロエチレン	0.03	-	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	-	<0.003 0.004	-	0.070	-
テトラクロロエチレン	0.01	-	<0.001	<0.001	<0.001	0.006	-	0.007 0.017	-	0.014	-
ベンゼン	0.002	-	<0.001	<0.001	<0.001	-	-	-	-	-	-
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	10	<0.02	13	-	-	61	41	-	-	-	-
ほう素	1	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-

注1) メッシュ番号 6142、6243、6344、6543、6844 は複数の測定地点があるため、結果は最小及び最大となった地点の値を示した。

-は測定対象外項目を示す。測定項目は各調査地点で測定対象の項目を抽出した。

資料：「公共用水域及び地下水の水質測定結果（平成 24 年度）」（京都府）



注 1) 図中の赤枠の範囲は、事業実施区域及びその周囲を含む範囲（1/50,000 で示す範囲）のうち、事業実施区域の位置する区市町の範囲を示す。

注 2) メッシュ番号 6642 の測定地点は、概況調査は宇治市、継続監視調査は久御山町に位置している。表 3.1-23 には事業実施区域の位置する宇治市の結果のみ記載している。

資料：「公共用水域及び地下水の水質測定結果（平成 24 年度）」（京都府）

図 3.1-5 地下水質測定地点位置図

③ダイオキシン類

京都府では、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき環境中のダイオキシン測定が実施されている。平成 25 年度における測定結果は表 3.1-24 に示すとおりである。

表 3.1-24 ダイオキシン類測定結果（平成 25 年度）

市町	地点名	水質[河川] (pg-TEQ/l)	
		濃度	環境基準値
京都市	山科川新六地藏橋	0.048	1

市町	地点名	水質[地下水] (pg-TEQ/l)	
		濃度	環境基準値
京都市	9 京都市伏見区	0.024	1
	10 京都市伏見区	0.024	

資料：「ダイオキシン類測定結果（平成 25 年度）」（京都府）

④水質汚濁に係る苦情の状況

事業実施区域の位置する区市町における平成 24 年度の水質汚濁に係る苦情の件数は表 3.1-25 に示すとおりである。

表 3.1-25 水質汚濁に係る苦情の件数（平成 24 年度）

市町	京都市	宇治市	城陽市	井手町
種類				
水質汚濁	72	17	1	0

資料：「京都府環境白書(平成 25 年度版)」（京都府）

(3) 水質の底質の状況

京都府では、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき環境中のダイオキシン測定が実施されている。平成 25 年度における測定結果は表 3.1-26 に示すとおりである。

表 3.1-26 ダイオキシン類測定結果（平成 25 年度）

市町	地点名	底質 (pg-TEQ/g)	
		濃度	環境基準値
京都市	山科川新六地藏橋	0.91	150

資料：「ダイオキシン類測定結果(平成 25 年度)」（京都府）

3.1.3 土壌及び地盤の状況

(1) 土壌の状況

京都府では、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき土壌中のダイオキシン類の測定が実施されている。平成 25 年度における測定結果は表 3.1-27 に示すとおりである。

表 3.1-27 ダイオキシン類測定結果（平成 25 年度）

市町	地点名	土壌濃度 (pg-TEQ/g)	
		濃度	環境基準値
京都市	12 京都市伏見区	4.0	1000
	13 京都市伏見区	11	
	14 京都市伏見区	2.2	
城陽市	16 宇治市	0.033	

資料：「ダイオキシン類測定結果」（平成 25 年度、京都府）

(2) 地盤沈下の状況

①地盤沈下の概況

「全国地盤環境情報ディレクトリ（平成 24 年版）」によると、京都府では、京都市南部及び乙訓地区において地盤の沈下が認められたが、近年その傾向は鈍化してきている。事業実施区域の位置する区市町では、平成 19 年度に京都市伏見区横大路で直近の測量による年間の沈下量が 0.60cm であった。

②地盤沈下に係る苦情の状況

事業実施区域の位置する区市町における平成 24 年度の地盤沈下に係る苦情の件数は表 3.1-28 に示すとおりである。

表 3.1-28 地盤沈下に係る苦情の件数（平成 24 年度）

市町	京都市	宇治市	城陽市	井手町
種類 地盤沈下	0	0	0	0

資料：「京都府環境白書(平成 25 年度版)」（京都府）

3.1.4 地形及び地質の状況

(1) 地形

事業実施区域及びその周囲は、京都盆地及び山城盆地となっており、宇治川及び木津川沿いに位置している。東側は南北方向の比叡山・醍醐山地であり、山城盆地は北流する木津川河谷と東西両側の丘陵地を含み、東西の支流はほとんど天井川化している。

事業実施区域及びその周囲の地形の状況は図 3.1-6 に示すとおりである。

(2) 地質

事業実施区域及びその周囲の地質の状況は図 3.1-7 に、土壌の状況は図 3.1-8 に示すとおりである。

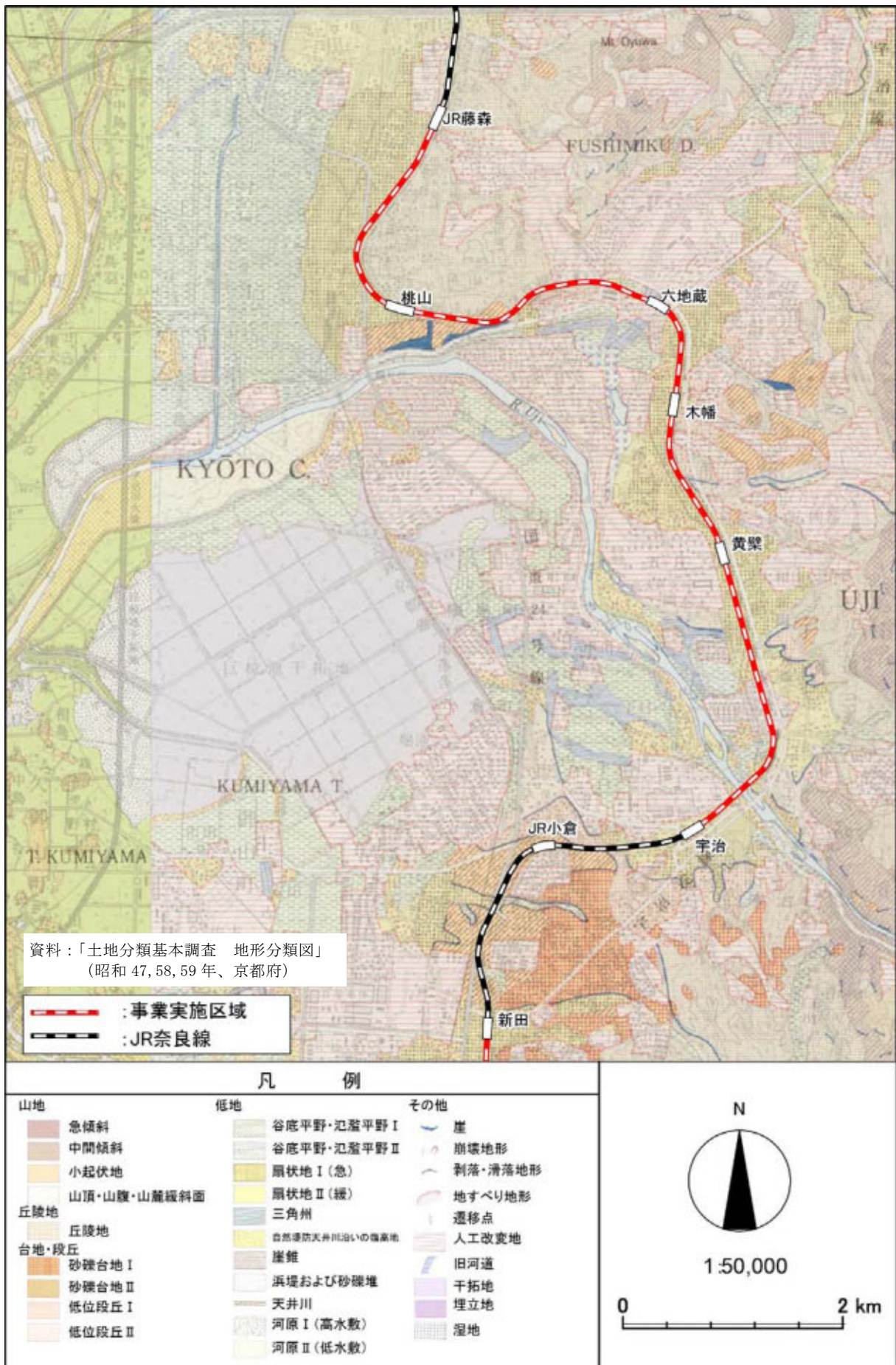


图 3.1-6(1) 地形分類図

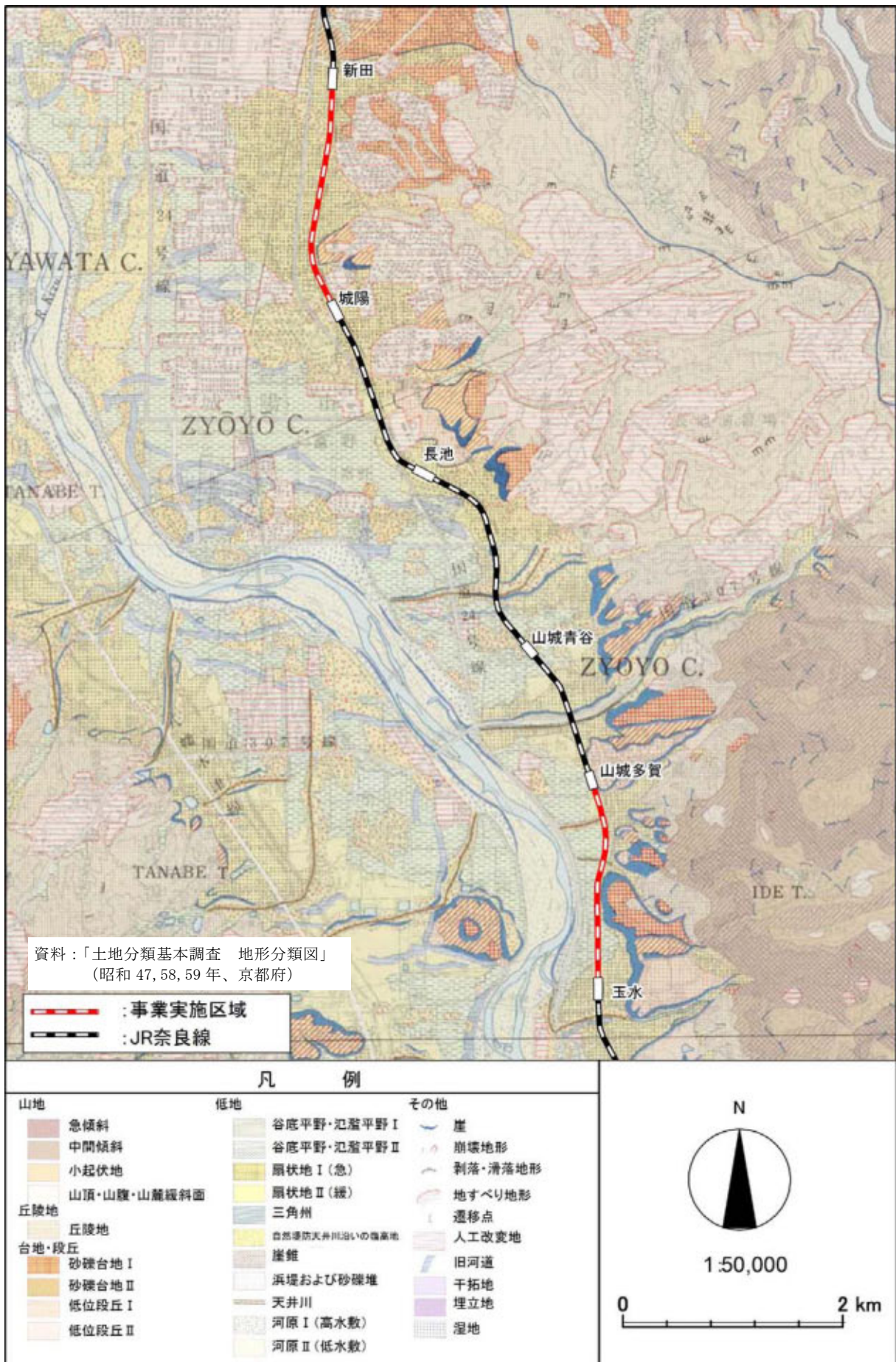


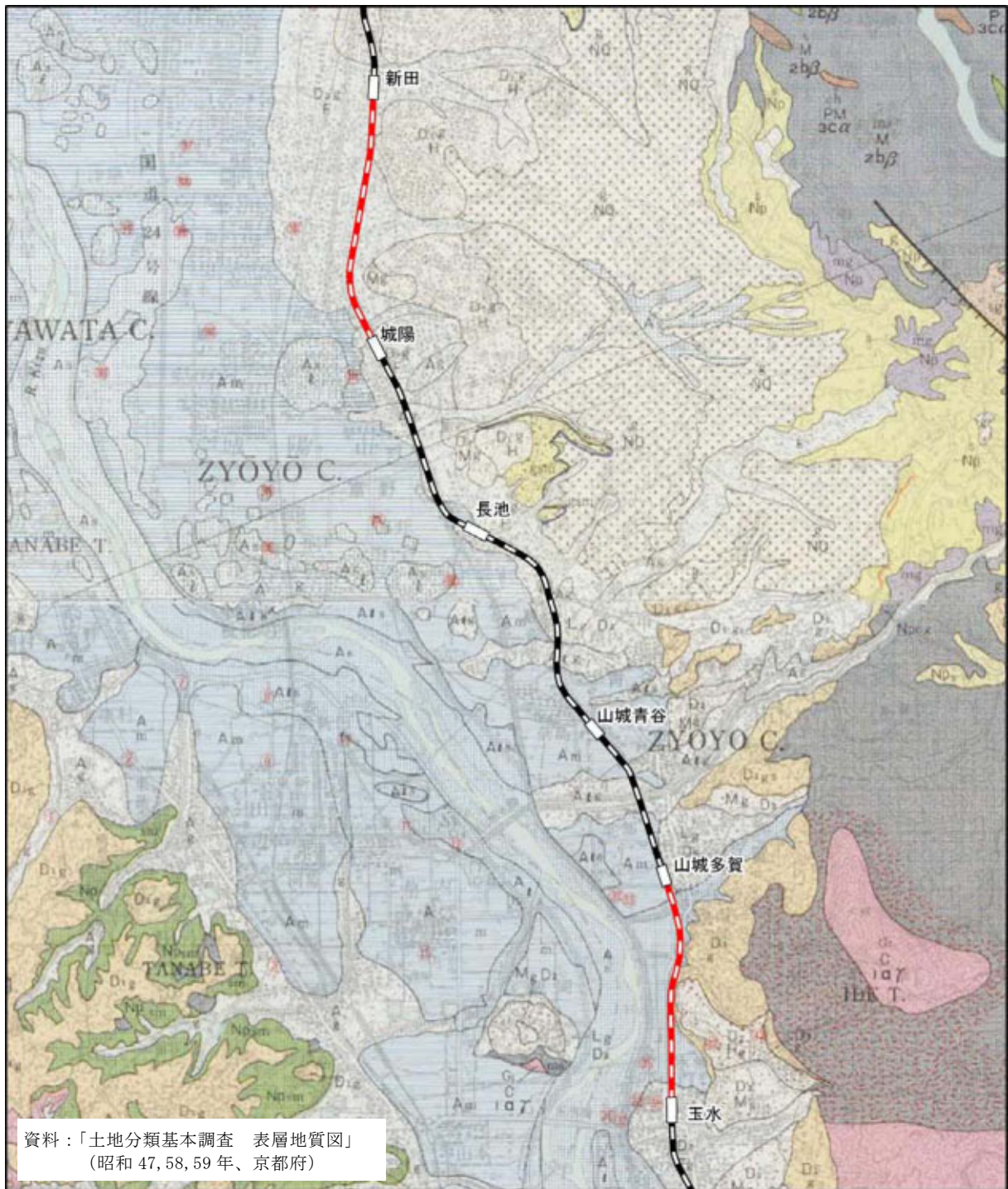
図 3.1-6(2) 地形分類図



資料：「土地分類基本調査 表層地質図」
(昭和 47, 58, 59 年、京都府)



図 3.1-7(1) 表層地質図



資料：「土地分類基本調査 表層地質図」
(昭和 47, 58, 59 年、京都府)

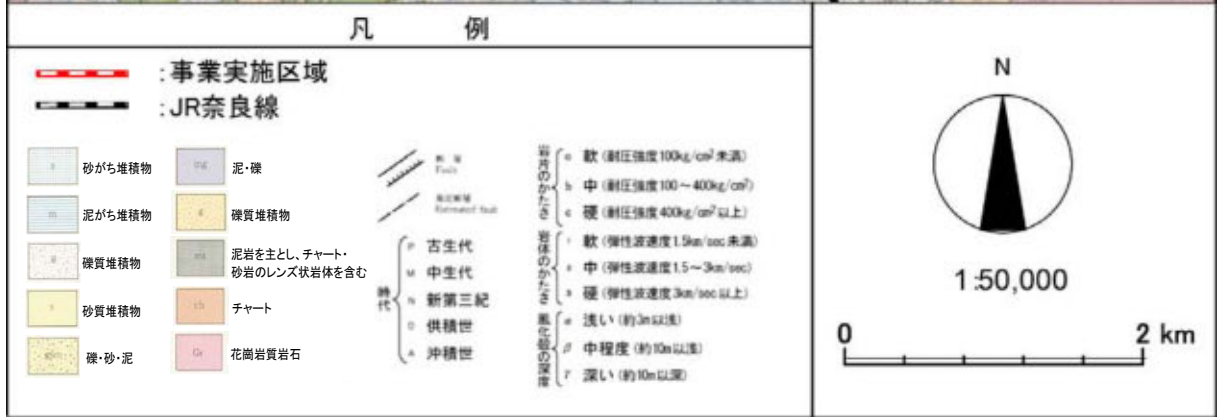


図 3.1-7(2) 表層地質図

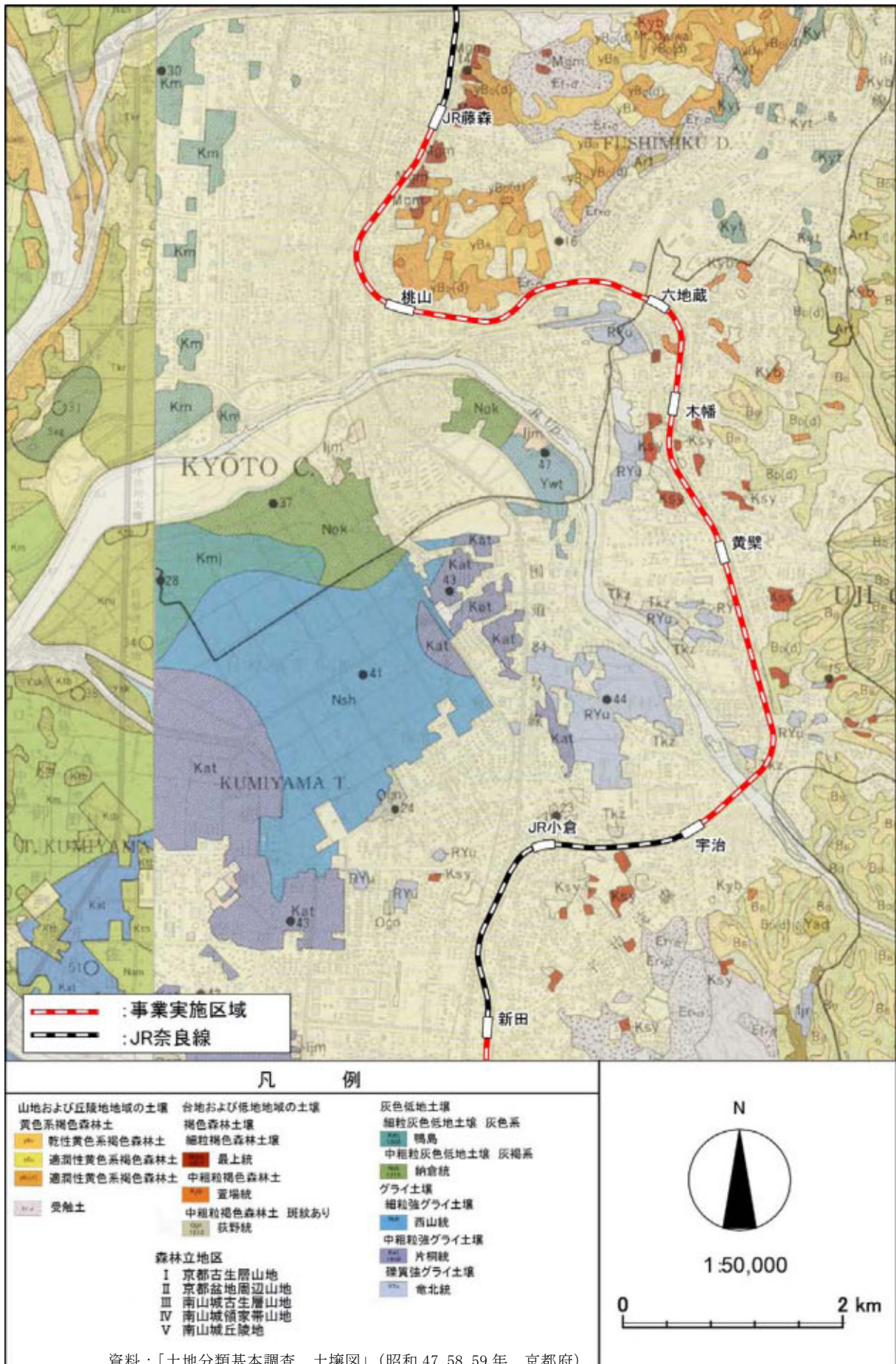


図 3.1-8(1) 土壌図

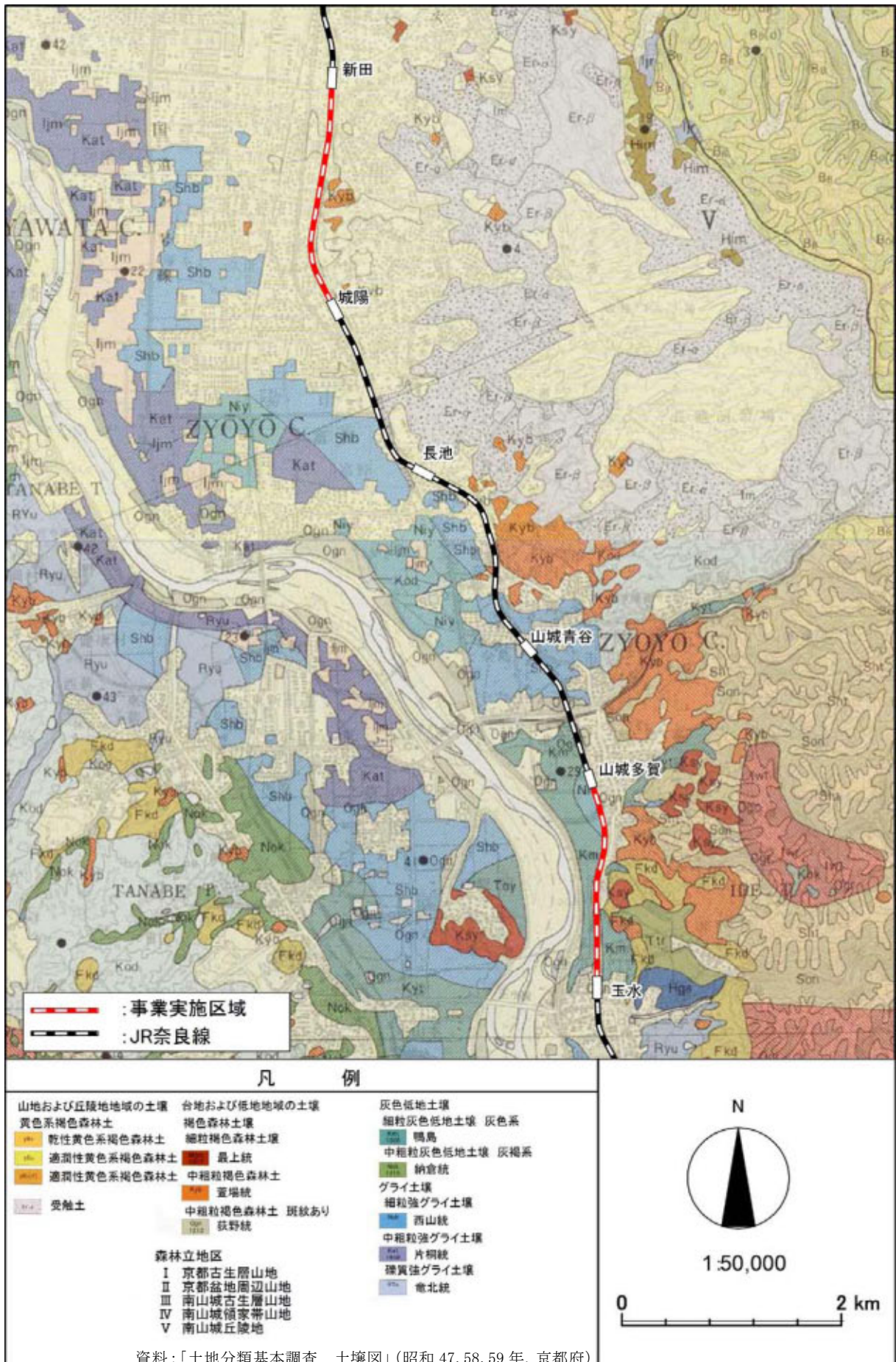


図 3.1-8(2) 土壌図

(3) 重要な地形・地質

「京都府レッドデータブック 2002」(2002年、京都府)によると、事業実施区域及びその周囲において、図 3.1-9 に示すとおり、重要な地形として、宇治川溪谷、巨椋池等の河川地形が選定されている。また、重要な自然現象(地下水)として御香水が選定されている。

また、「京都府レッドデータブック 2002」(2002年、京都府)によると、事業実施区域の位置する区市町に該当する重要な地質は、表 3.1-29 に示すとおりであるが、いずれも事業実施区域の位置する区市町には位置するものの、消滅寸前などの重要な地質は、事業実施区域及び周辺にはない。なお、ブリュンヌ/松山境界、深草のトウヨウゾウ、深草のメタセコイヤは、消滅している。さらに、「地すべり地形分布図」(独立行政法人防災科学技術研究所 システム研究領域 災害リスク研究ユニット)によると、事業実施区域及びその周囲において地すべり地形は確認されなかった。

表 3.1-29(1) 重要な地形・地質

	名称	分類	細分	時代区分	地域	京都府 カテゴリー
地形	宇治川峡谷 (宇治川ライン)	河川地形	先行谷	-	宇治市	消滅
	巨椋池	河川地形	遊水池	-	久世郡久御山町、宇治市	消滅
	宇治丘陵	河川地形	洪積丘陵	-	城陽市、宇治市	消滅危惧
	井手の河岸段丘	河川地形	河岸段丘	-	綴喜郡井手町大字井手	要注意
	渋川	河川地形	天井川	-	綴喜郡井手町大字南～大字渋川	要注意
	龍王の滝	河川地形	滝・滝壺	-	綴喜郡井手町大字多賀	要継続保護
地質	ブリュンヌ/松山境界	堆積物	-	新生代第四紀更新世	京都市伏見区	消滅
	深草のトウヨウゾウ	化石	-	新生代第四紀更新世	京都市伏見区	消滅
	深草のメタセコイヤ	化石	-	新生代第四紀更新世	京都市伏見区	消滅
	深草の大阪層群	堆積物	-	新生代第四紀更新世	京都市伏見区	消滅寸前
	醍醐の阿蘇-1 火山灰層	堆積物	-	新生代第四紀更新世	京都市伏見区醍醐	消滅寸前
	旧横大路沼の堆積物	堆積物	-	新生代第四紀更新世	京都市伏見区	消滅寸前
	笠取重晶石鉱床	鉱物	硫酸塩鉱物	中生代	宇治市西笠取町下庄	消滅寸前
	平尾台の大阪層群と高位段丘	堆積物	-	新生代第四紀更新世	宇治市平尾台	消滅寸前
	微化石ミシケラ	化石	コノドント	中生代三畳紀新世後期	宇治市二ノ尾喜撰山大橋	消滅危惧
	ペルム紀微化石	化石	コノドントおよび放散虫	古生代ペルム紀	宇治市志津川神女神社東	要注意
	亀石(酸性凝灰岩)	岩石	堆積岩 酸性凝灰岩	中生代ジュラ紀古世	宇治市菟道宇治川	要注意

注1) 地質については、詳細な位置が明示されていないため、事業実施区域の位置する区市町について記載した。

資料:「京都府レッドデータブック 2002」(2002年、京都府)

表 3.1-29(2) 重要な地形・地質(自然現象)

	名称	類型	細分	特記事項	地域
自然現象	御香水	地下水	-	伏見七名水のひとつ	京都市伏見区御香宮

資料:「京都府レッドデータブック 2002」(2002年、京都府)

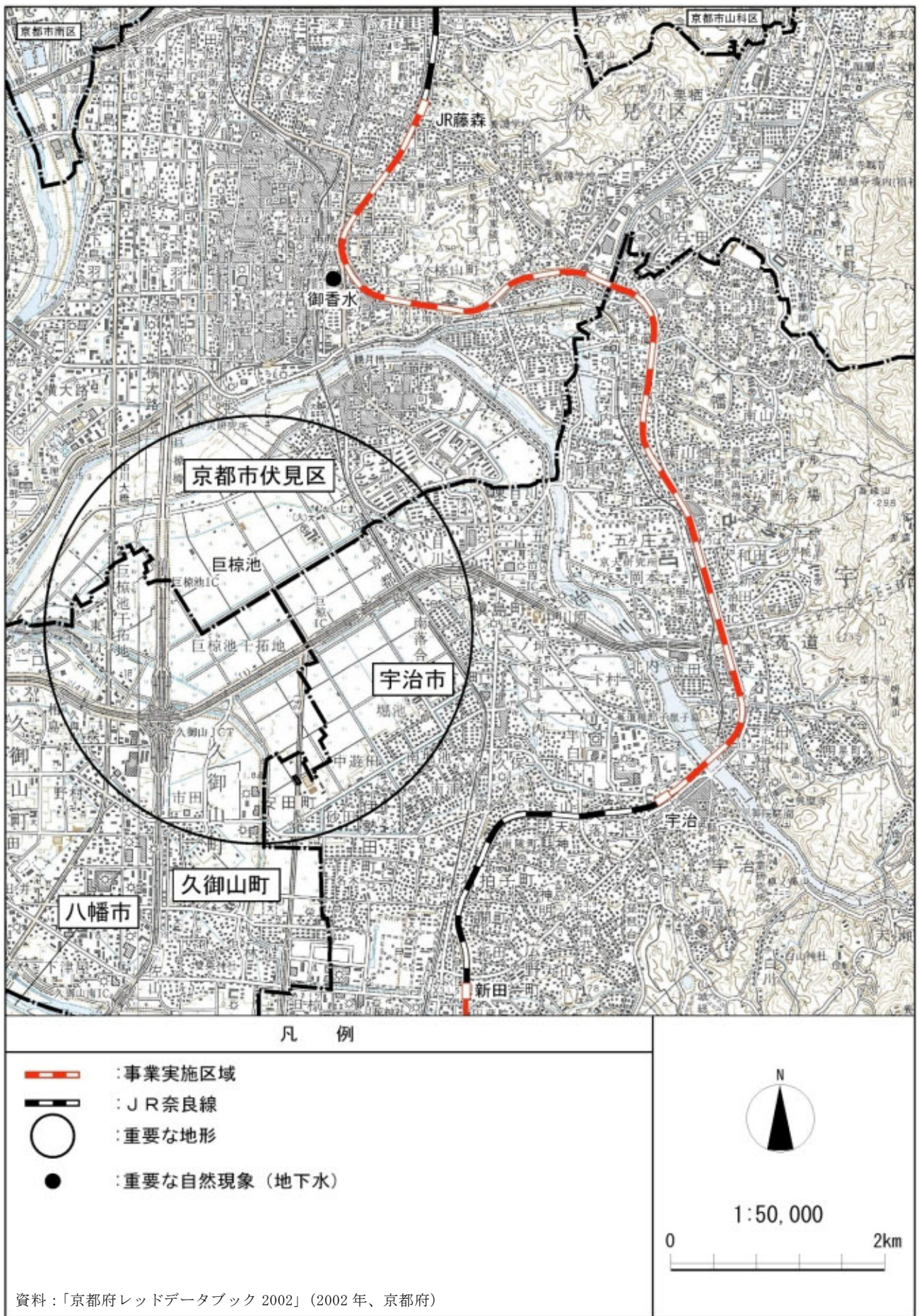


図 3.1-9(1) 重要な地形・地質

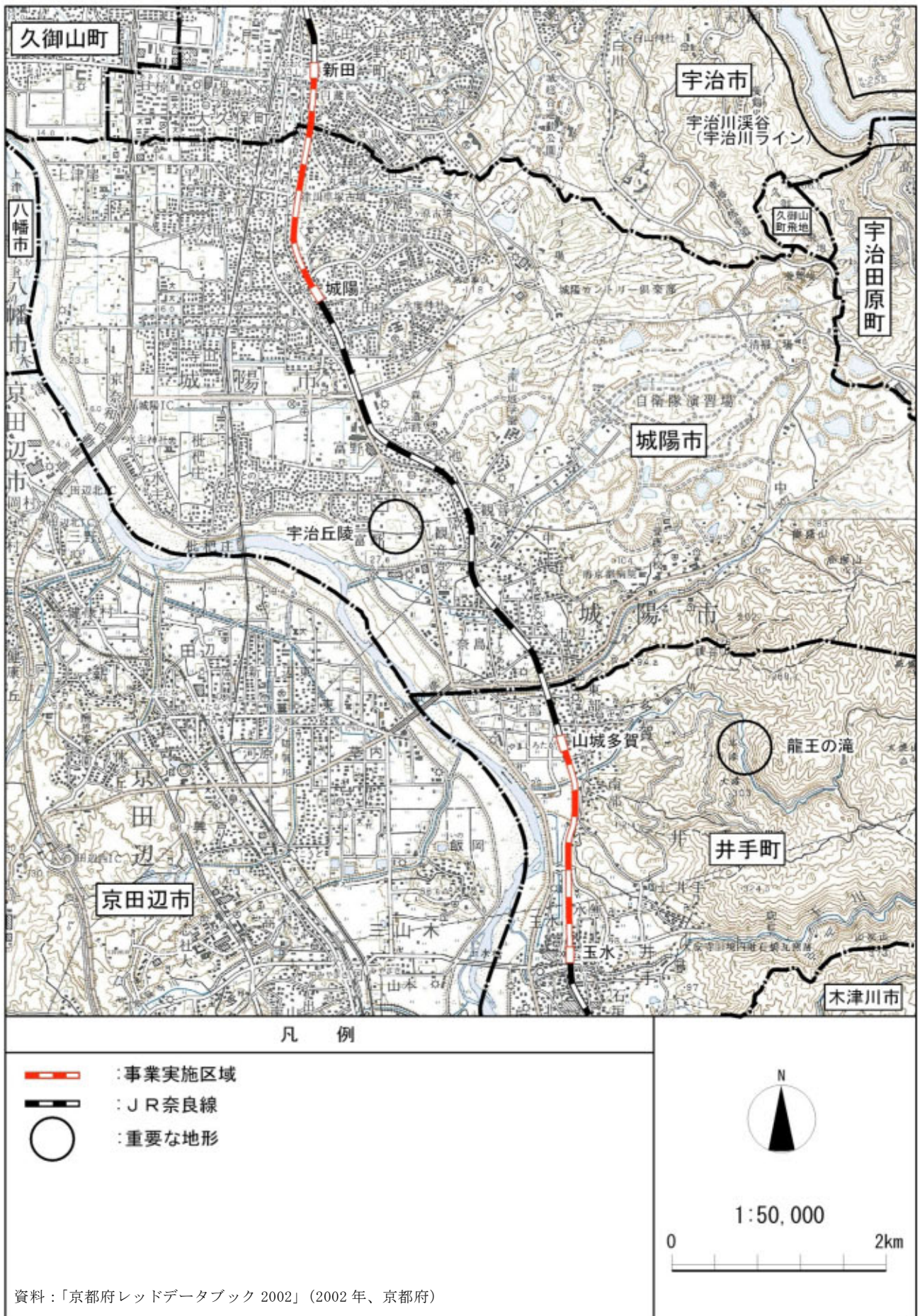


図 3.1-9(2) 重要な地形・地質

3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

(1) 植物

①植生

事業実施区域及びその周囲の植生の状況は、図 3.1-10 に示すとおりである。また、事業実施区域に近接する植生区分の状況は、表 3.1-30 に示すとおり、3 区間総計では、事業実施区域と近接する植生区分として市街地と緑の多い住宅地が約 90%を占めており、次いで水田雑草群落 が 3%となっている。いずれも区間でも事業実施区域と近接する植生区分として市街地が大部分を占めており、市街地と緑の多い住宅地以外の植生区分をみると、藤森-宇治間では、竹林などが分布している。新田-城陽間では、アベマキ-コナラ群落、モチツツジ-アカマツ群集などが分布している。山城多賀-玉水間では、水田雑草群落などが分布している。

表 3.1-30 事業実施区域（路線計画）に近接する植生

植生区分	藤森-宇治間		新田-城陽間		山城多賀-玉水間		3 区間総計	
	近接距離 m	区間割合 %	近接距離 m	区間割合 %	近接距離 m	区間割合 %	近接距離 m	区間割合 %
アベマキ-コナラ群集	0.0	0.0	160.6	7.6	0.0	0.0	160.6	1.2
モチツツジ-アカマツ群集	0.0	0.0	127.5	6.1	0.0	0.0	127.5	0.9
竹林	148.8	1.5	87.7	4.2	122.9	6.1	359.4	2.6
路傍・空地雑草群落	86.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	86.5	0.6
果樹園	36.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	36.1	0.3
水田雑草群落	0.0	0.0	0.0	0.0	403.4	20.2	403.4	2.8
市街地	8,656.4	87.4	1,587.2	75.6	1,473.7	73.7	11,717.4	83.7
緑の多い住宅地	844.5	8.5	137.0	6.5	0.0	0.0	981.6	7.0
残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	89.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	89.0	0.6
開放水域	38.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	38.6	0.3
合計	9,900.0	100.0	2,100.0	100.0	2,000.0	100.0	14,000.0	100.0

②植物の重要な種及び特定植物群落

「京都府改訂版レッドリスト 2013」（2013 年、京都府）によると、京都府では、表 3.1-31(1)に示す 1,088 種が重要種に指定されている。このうち、事業実施区域が位置する京都府南部地域で確認されている種は、種子植物でタコノアシ、スズサイコなど 360 種、シダ植物でミズニラ、サンショウモなど 86 種、コケ植物でヒメウスグロゴケ、モロハヒラゴケなど 89 種、菌類でヤンマタケ、カゴタケなど 52 種の計 587 種である*。

「第 3 回自然環境保全基礎調査特定植物群落調査」によると、事業実施区域及びその周辺における、特定植物群落の分布状況は、図 3.1-11 に示すとおりであり、事業実施区域には特定植物群落は分布していない。また、「京都府レッドデータブック 2002」（2002 年、京都府）によると、事業実施区域には、京都府内の保護上重要な植物群落（地域生態系）は分布していない。

*：分布域は「京都府レッドデータブック 2002」（2002 年、京都府）による。なお、「京都府レッドデータブック 2002」（2002 年、京都府）で分布域の記載がない場合や、「京都府改訂版レッドリスト 2013」（2013 年、京都府）の新規掲載種については、分布域を特定できないため、集計から除いている。

表 3.1-31(1) 京都府における植物の重要な種

京都府カテゴリー 分類群	絶滅種	絶滅寸前種	絶滅危惧種	準絶滅危惧種	要注目種	計
種子植物	45	217	222	180	75	739
シダ植物	5	34	33	17	30	119
コケ植物	4	44	46	36	8	138
菌類	3	30	5	27	27	92
合計	57	325	306	260	140	1,088

絶滅種：京都府内ではすでに絶滅したと考えられる種

絶滅寸前種：京都府内において絶滅の危機に瀕している種

絶滅危惧種：京都府内において絶滅の危機が増大している種

準絶滅危惧種：京都府内において存続基盤が脆弱な種

要注目種：京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種

資料：「京都府改訂版レッドリスト 2013」（2013年、京都府）

表 3.1-31(2) 事業実施区域が位置する京都府南部地域における植物の重要な種

分類群	文献 京都府改訂版 レッドリス ト該当種	事業実施区域が位置する京都府南部地域			
		天然記念物	種の保存法 (国内)	種の保存法 (国際)	環境省 レッドリス ト該当種
種子植物	360	0	1	0	84
シダ植物	86	0	0	0	10
コケ植物	89	0	0	0	11
菌類	52	0	0	0	4

資料：「京都府改訂版レッドリスト 2013」（2013年、京都府）
 「文化財保護法」（昭和 25 年、法律第 214 号）
 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」
 （平成 4 年、法律第 75 号）
 「環境省第 4 次レッドリスト」（環境省）

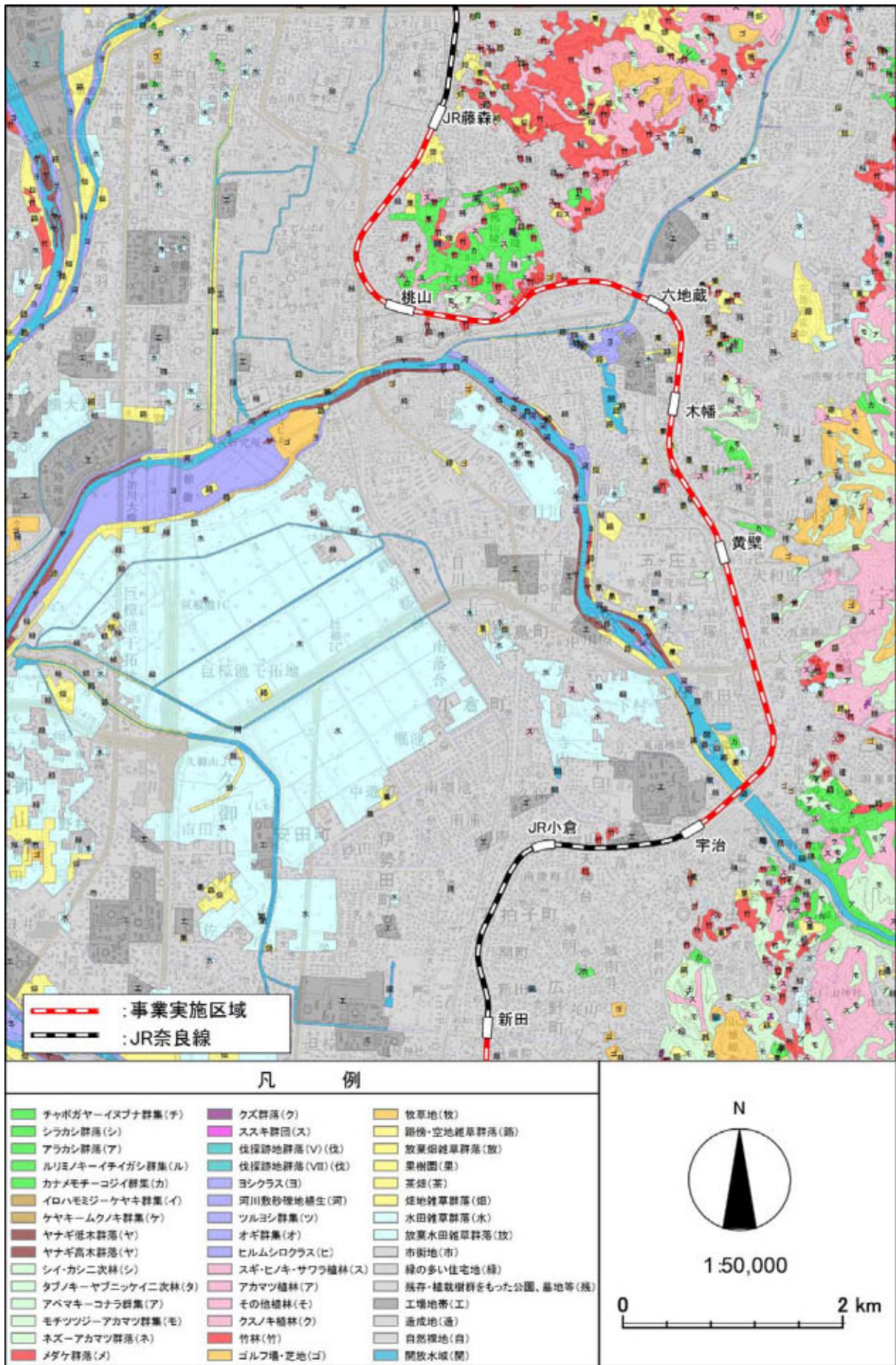


図 3.1-10(1) 現存植生図

資料：「第6回、第7回自然環境保全基礎調査」（平成17年度、環境省）<http://www.vegetation.jp/index.html>

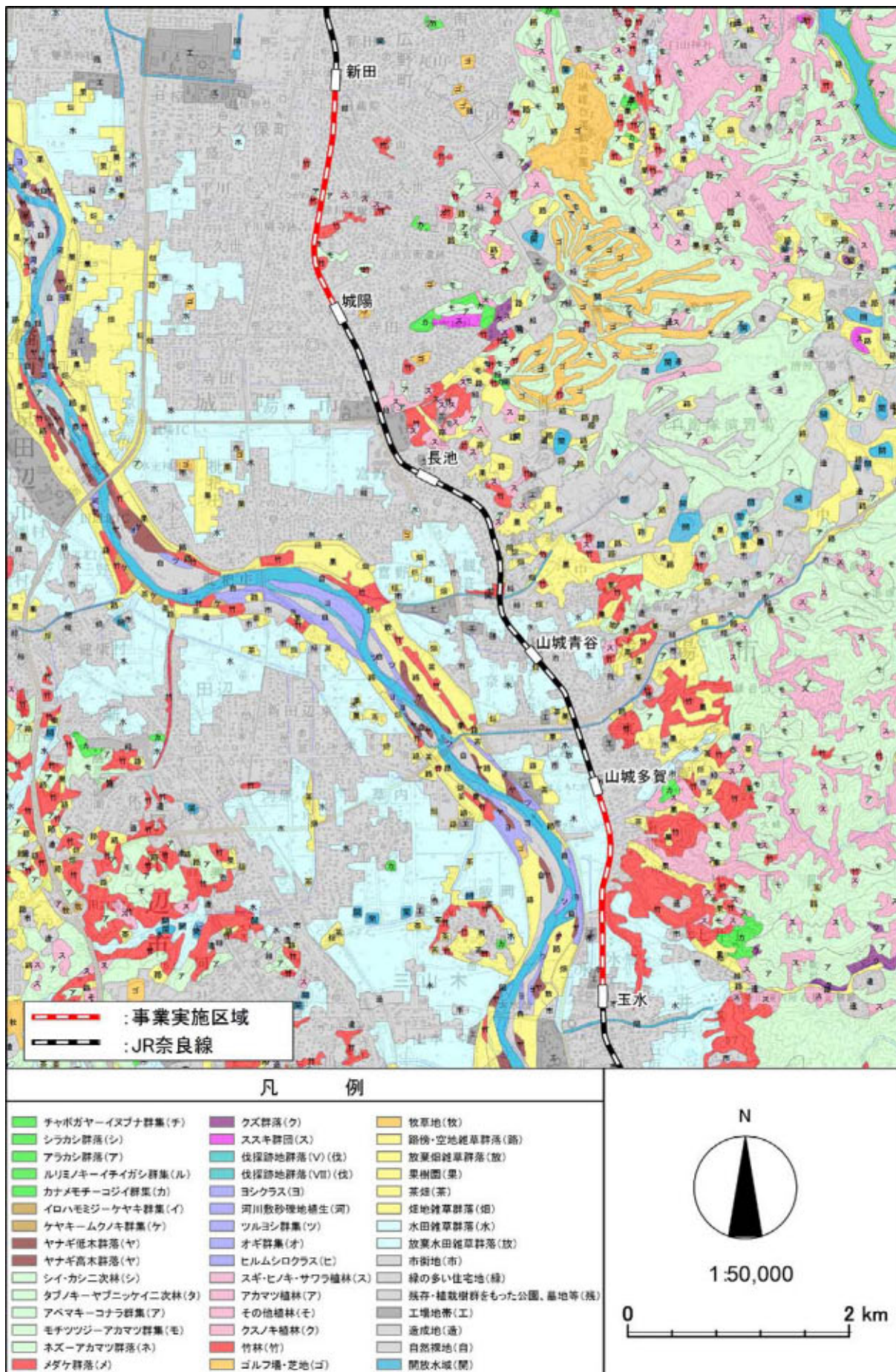


図 3.1-10(2) 現存植生図

資料：「第6回、第7回自然環境保全基礎調査」（平成17年度、環境省）<http://www.vegetation.jp/index.html>



図 3.1-11(1) 特定植物群落



図 3.1-11(2) 特定植物群落

(2) 動物

①動物の生息状況

「第4回自然環境情報図」（平成7年、環境庁）によると、哺乳類は、事業実施区域を含むメッシュでは、確認されていない（図 3.1-12）。

鳥類は、事業実施区域にかかる繁殖地は確認されていないが、近傍では、コシアカツバメの集団分布地が宇治橋周辺で確認されている（図 3.1-13）。なお、「関西の駅のツバメの巣調査」（2012年、大阪市立自然史博物館）によると、2012年調査では事業実施区域内の駅舎における巣の確認報告はなく、JR 奈良線沿線では、事業実施区域外の山城青谷駅でツバメ類の古巣の確認が報告されている。また、事業実施区域に近接する京阪電車及び近鉄電車沿線の区間では、京阪宇治線の六地藏駅でコシアカツバメの古巣、京阪宇治駅でコシアカツバメ及びツバメの使用中の巣の確認が報告されている。

「第2回自然環境保全基礎調査」（昭和56年、環境庁）の動植物分布図（図 3.1-14）によると、両生類・爬虫類は、事業実施区域での確認はないが、事業実施区域近傍では、ダルマガエルが六地藏付近で確認されている。淡水魚類は、事業実施区域での確認はないが、アユモドキが宇治川の宇治橋上流側で確認されている。

昆虫類は、事業実施区域では山城多賀一玉水間でオオムラサキ、オオウラギンヒョウモンが確認されている。

「京都府レッドデータブック 2002」によると、アユモドキについては、府内の分布区域は淀川水系のうち、桂川水系と宇治川水系となっているが、現在では桂川水系の一部で生息が見られるのみで、宇治川水系の個体群は壊滅状態と考えられている。

また、オオウラギンヒョウモンについては、府内の分布区域は北部地域（福知山市）と南部地域（宇治市・久御山町・井手町・京田辺市・山城町など）から記録があり、1980年頃までは木津川に生息地があったことが、報告されている。一方、「全国のチョウの分布調査結果」（2009年、日本鱗翅学会自然保護委員会）によると、オオウラギンヒョウモンについては、京都府では「絶滅」として扱われている。

事業実施区域近傍では六地藏付近の桃山御陵でメガネサナエ、ベニイトトンボ、オオキンカメムシ、ツマグロスケバ、キボシマルウンカ、アオマダラタマムシ、アカシオオアカミキリ、木幡周辺でオオサカサナエ、ナニワトンボ、ベニイトトンボが確認されている。また、宇治市の宇治橋周辺では、メガネサナエ、オオサカサナエ、キイロヤマトンボ、ハネビロエゾトンボ、オオゾトンボが確認されている。

②動物の重要な種

「京都府改訂版レッドリスト 2013」（2013 年、京都府）によると、京都府では、表 3.1-32(1)に示す 784 種が重要種に指定されている。このうち、事業実施区域が位置する京都府南部地域で確認されている種は、哺乳類でアズマモグラ、スミスネズミなど 14 種、鳥類でチュウサギ、ヒクイナなど 88 種、爬虫類でクサガメ、ニホンマムシなど 11 種、両生類でトノサマガエル、ヌマガエルなど 17 種、淡水魚類でカネヒラ、アブラボテなど 34 種、昆虫類でミヤマアカネ、カマキリなど 281 種、クモ類でミズグモ、ワスレナグモなど 6 種、甲殻類でヌマエビ、モクズガニなど 4 種、陸産貝類でクチマガリマイマイ、ギュリキマイマイ 26 種、淡水産貝類でマメタニシ、ナカセコカワニナなど 18 種の計 499 種である*。

また、これらの種のうち、環境省レッドリストの該当種は、哺乳類で 2 種、鳥類で 28 種、爬虫類で 1 種、両生類、6 種、魚類で 24 種、昆虫類で 66 種、クモ類で 5 種、甲殻類で 1 種、陸産貝類で 10 種、淡水貝類で 13 種であった。

※：分布域は「京都府レッドデータブック 2002」（2002 年、京都府）による。なお、「京都府レッドデータブック 2002」（2002 年、京都府）で分布域の記載がない場合や、「京都府改訂版レッドリスト 2013」（2013 年、京都府）の新規掲載種については、分布域を特定できないため、集計から除いている。

表 3.1-32(1) 京都府における動物の重要な種

京都府カテゴリー 分類群	絶滅種	絶滅寸前種	絶滅危惧種	準絶滅危惧種	要注目種	計
ほ乳類	2	9	6	7	3	27
鳥類	0	8	48	50	2	108
は虫類	0	0	0	2	10	12
両生類	0	4	1	3	11	19
淡水魚類	3	13	14	6	8	44
昆虫類	25	87	110	69	198	489
クモ類	0	0	5	3	2	10
甲殻類	1	0	1	2	2	6
陸産貝類	0	4	8	16	16	44
淡水産貝類	5	9	5	4	2	25
合計	36	134	198	162	254	784

絶滅種：京都府内ではすでに絶滅したと考えられる種

絶滅寸前種：京都府内において絶滅の危機に瀕している種

絶滅危惧種：京都府内において絶滅の危機が増大している種

準絶滅危惧種：京都府内において存続基盤が脆弱な種

要注目種：京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種

資料：「京都府改訂版レッドリスト 2013」（2013年、京都府）

表 3.1-32(2) 事業実施区域が位置する京都府南部地域における動物の重要な種

分類群	文献 京都府改訂版レッドリスト該当種	天然記念物	種の保存法 (国内)	種の保存法 (国際)	環境省 レッドリスト 該当種
哺乳類	14	2	0	0	2
鳥類	88	1	4	2	28
爬虫類	11	0	0	0	1
両生類	17	1	0	0	6
魚類	34	0	2	0	24
昆虫類	281	0	1	0	66
クモ類	6	0	0	0	5
甲殻類	4	0	0	0	1
陸産貝類	26	0	0	0	10
淡水産貝類	18	0	0	0	13

資料：「京都府改訂版レッドリスト 2013」（2013年、京都府）

「文化財保護法」（昭和25年、法律第214号）

「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」

（平成4年、法律第75号）

「環境省第4次レッドリスト」（環境省）

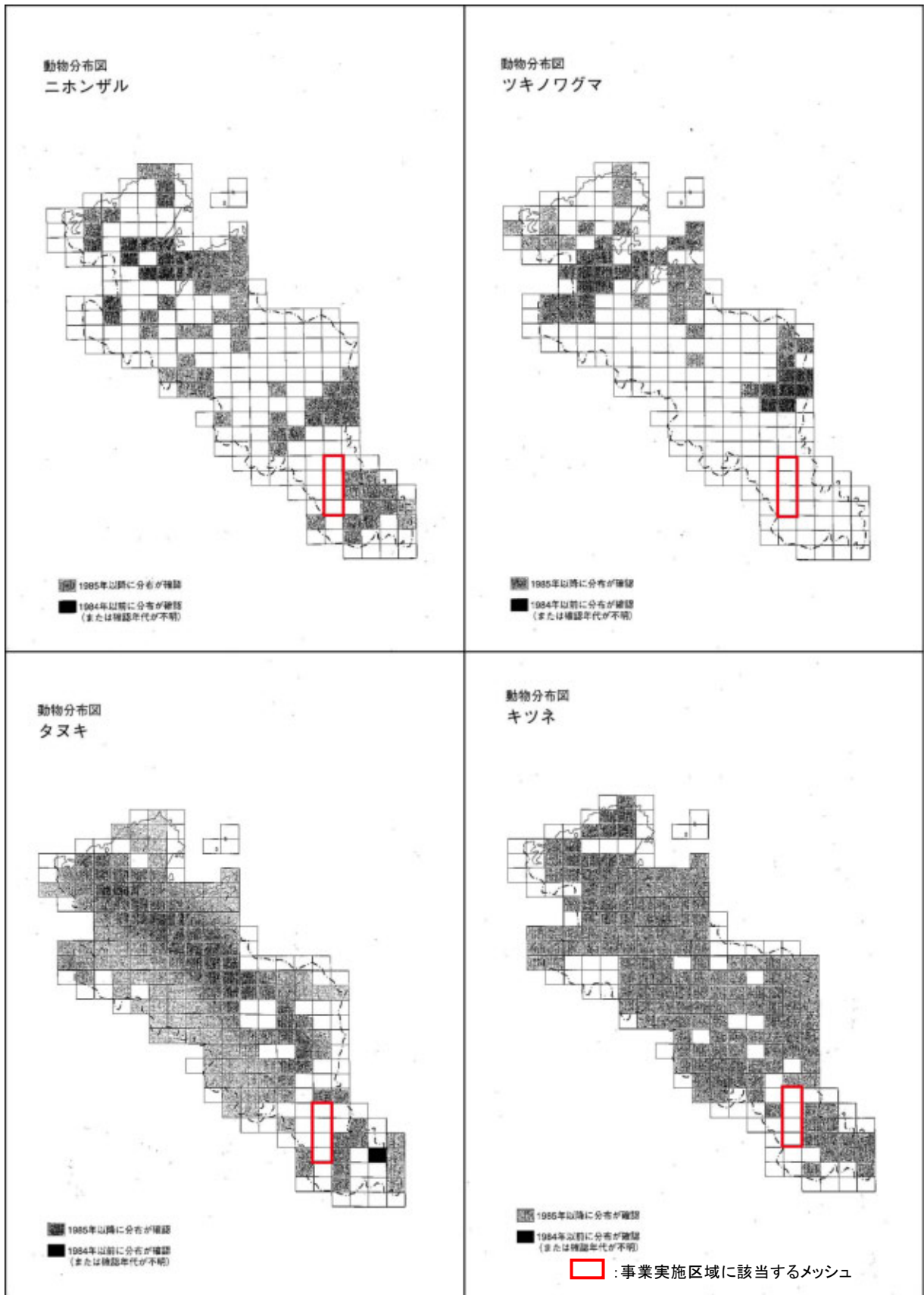


図 3.1-12(1) 動物分布図 (ニホンザル・ツキノワグマ・タヌキ・キツネ)

資料: 「第4回自然環境情報図」(平成7年、環境庁)

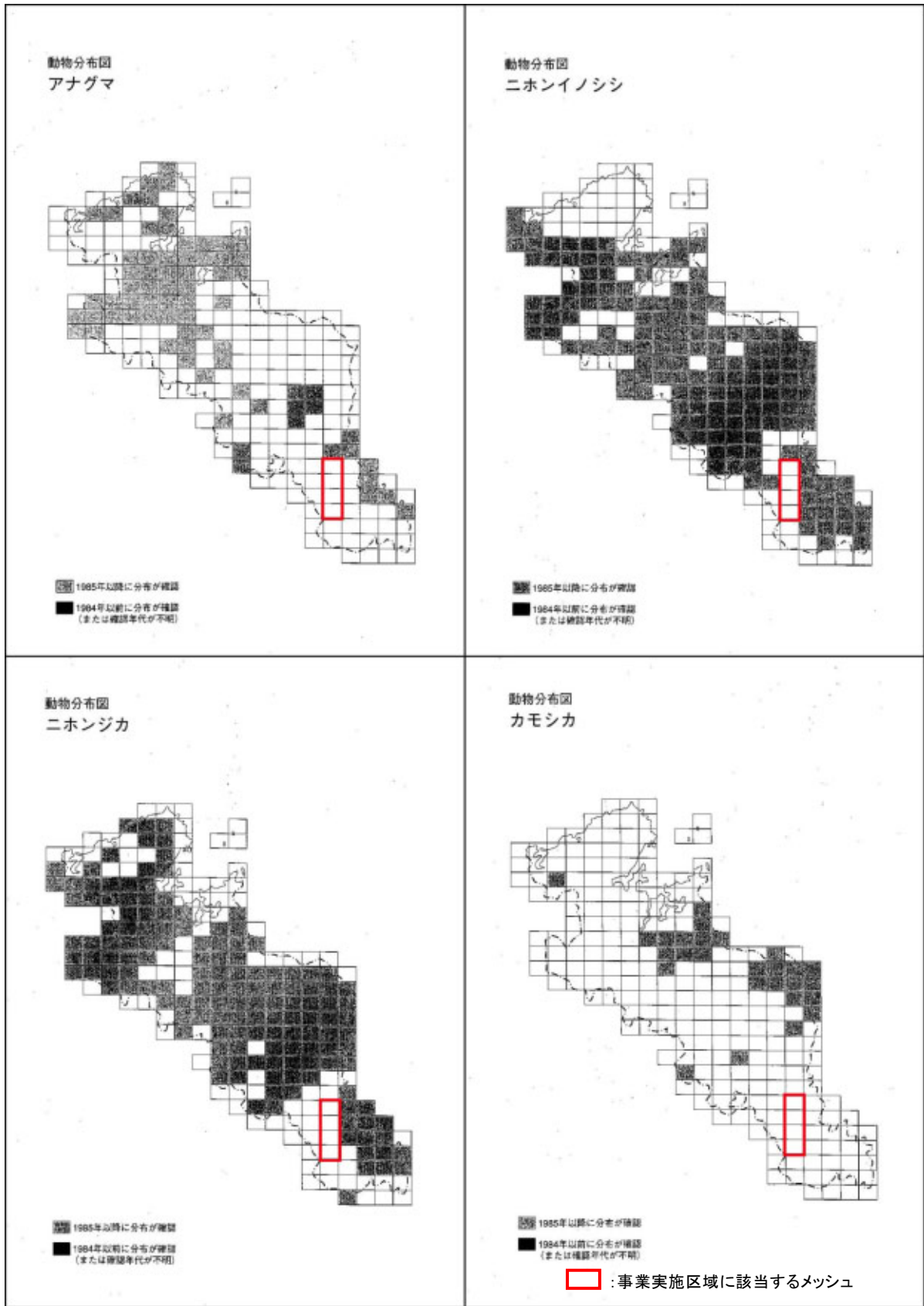
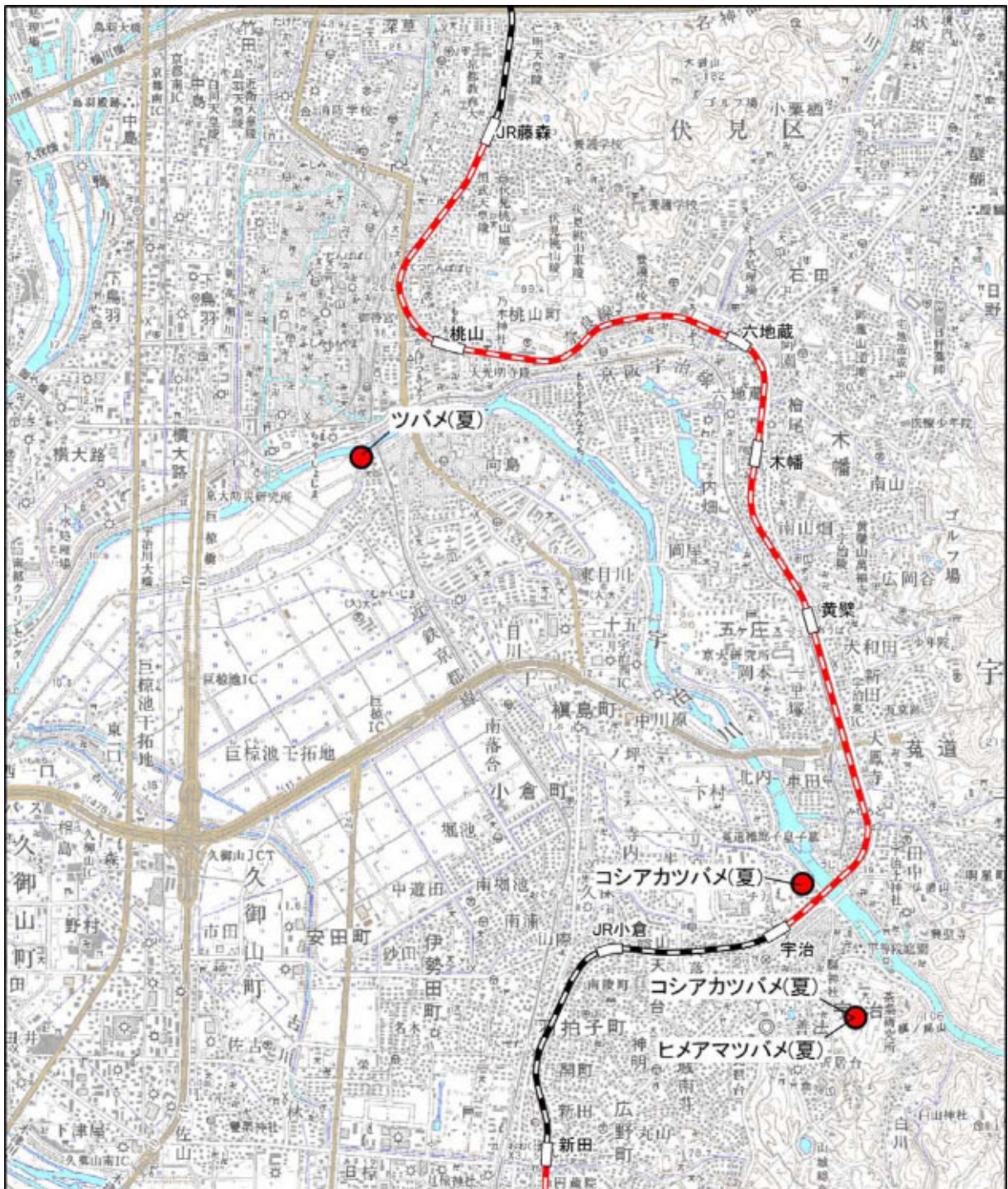





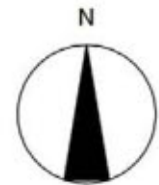
図 3.1-12(2) 動物分布図 (アナグマ・ニホンイノシシ・ニホンジカ・カモシカ)

資料: 「第4回自然環境情報図」(平成7年、環境庁)



凡 例

-  : 事業実施区域
-  : JR奈良線
-  : 鳥類集団分布地(第4回自然環境情報図)



1:50,000



資料:「第4回自然環境情報図」(平成7年、環境庁)

図 3.1-13(1) 鳥類集団分布地

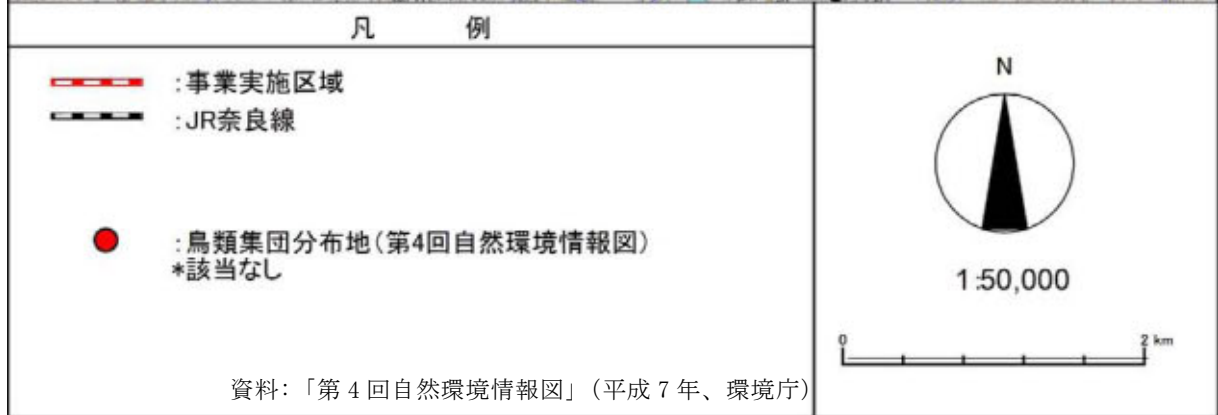
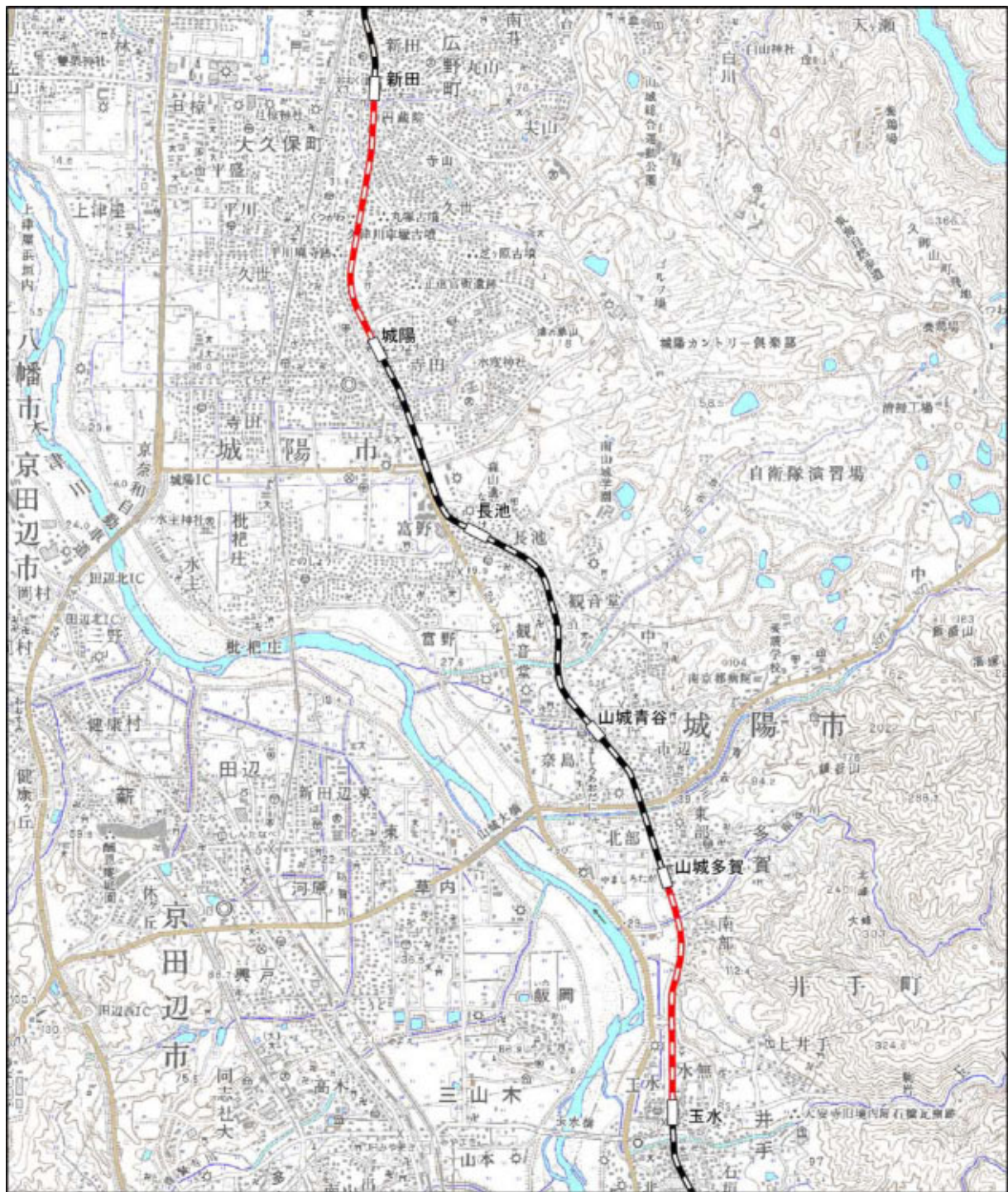


図 3.1-13(2) 鳥類集団分布地

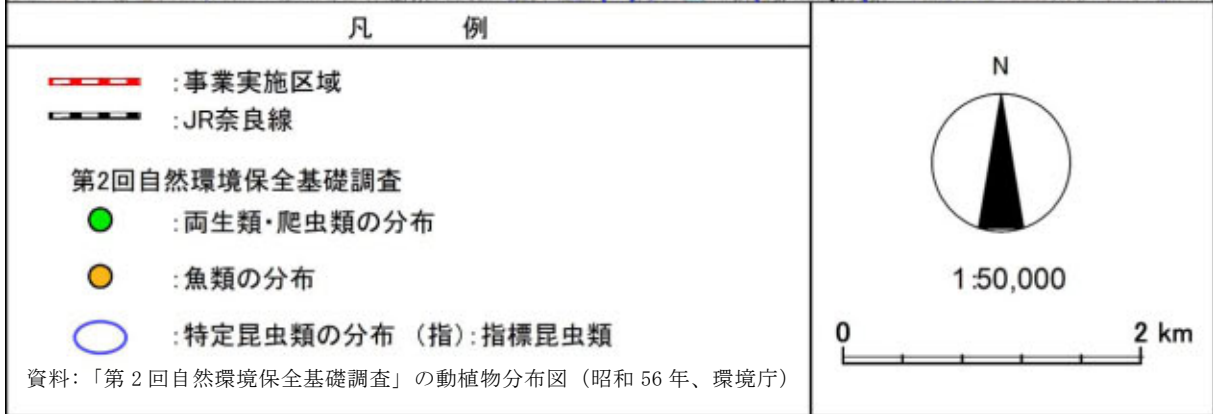
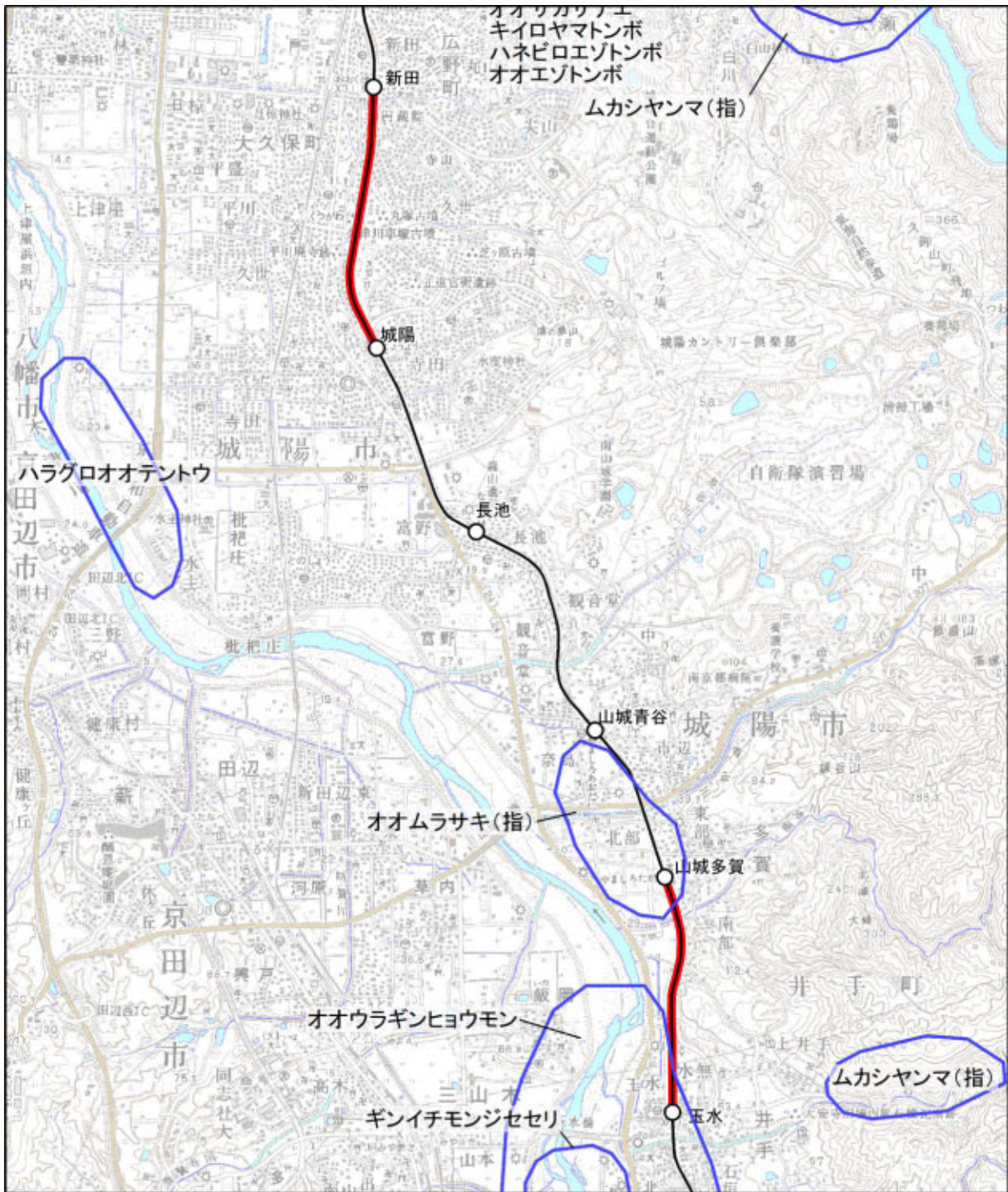


図 3.1-14(1) 両生類・爬虫類・魚類・昆虫類の分布

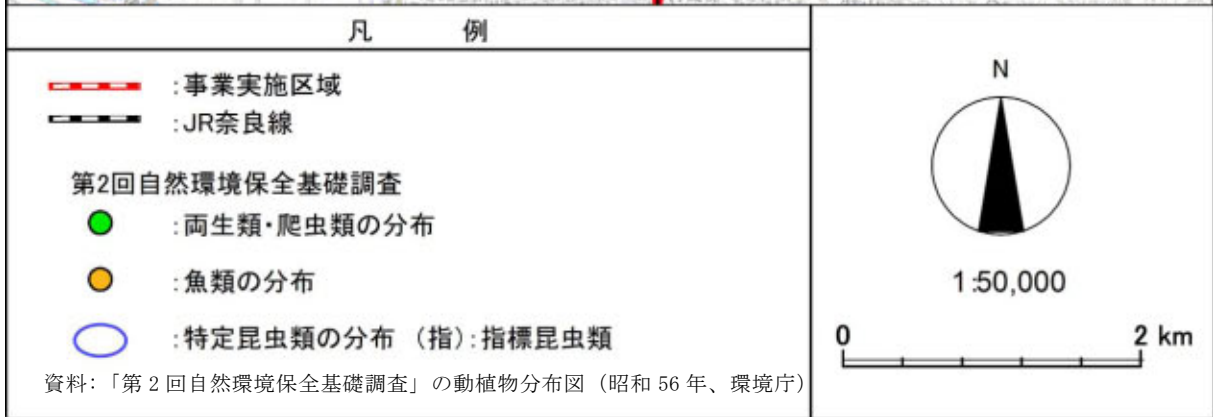
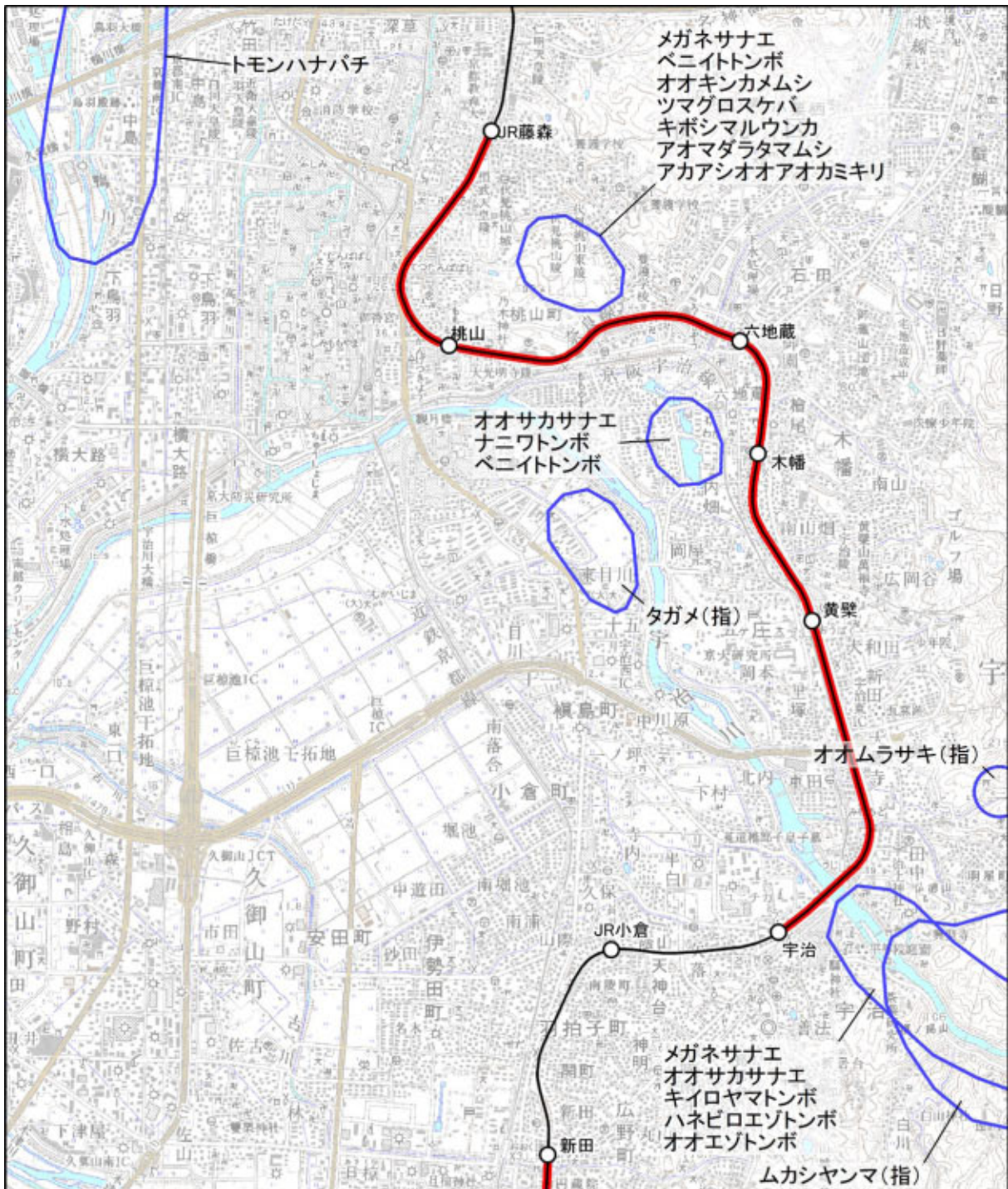


図 3.1-14(2) 両生類・爬虫類・魚類・昆虫類の分布

(3) 生態系

「京都府レッドデータブック 2002」（2002年、京都府）によると、事業実施区域にかかる地域生態系（京都府内の保護上重要な植物群落）はないが、その周囲の事業実施区域を含む区市町において、表 3.1-33 及び図 3.1-16 に示す地域生態系（京都府内の保護上重要な植物群落）が挙げられている。

事業実施区域の近郊には、京都市伏見区桃山にある桃山陵のクスノキ群落が見られるが、事業実施区域内の植生は、主に市街地や水田雑草群落となっている。一般的に、水田雑草群落の生態系は、鳥類のサギ類を生態系の上位種として、ヘビやトカゲの爬虫類、カエル類、水辺や水田に生息するトンボ類、ウンカ・ヨコバイ等の昆虫類、イネや水田雑草を代表とする基盤植生で形成される（図 3.1-15）。また、水路にはメダカやタナゴ類が生息する。

表 3.1-33 事業実施区域及びその周囲の地域生態系

番号	群落名	分類	京都府カテゴリー	分布
1	シイ・カシ群落	常緑広葉高木林	管理維持	京都市伏見区醍醐伽藍町（醍醐寺）
2	シイ群落	常緑広葉高木林	管理維持	宇治市宇治山田（興聖寺）
3	シイ群落	常緑広葉高木林	管理維持	城陽市寺田宮ノ谷（水度神社）
4	クスノキ群落	常緑広葉高木林	管理維持	京都市伏見区桃山（桃山陵）
5	モミ群落	温帯針葉高木	要保全対策	京都市伏見区醍醐伽藍町（醍醐寺）
6	スギ植栽林	植林	管理維持	京都市伏見区醍醐伽藍町（醍醐寺）
7	スギまたはヒノキ植栽林	植林	管理維持	宇治市宇治山田（興聖寺）
8	アカマツ・ヒノキ自然林	温帯針葉高木	管理維持	宇治市宇治山田（興聖寺）
9	アカマツ植栽林	温帯針葉高木	管理維持	城陽市寺田宮ノ谷（水度神社）
10	金井戸のヨシ原及び 周縁帯植物群落	低層湿原・挺水植物群落	要特別対策	京都市伏見区向島 （観月橋下流左岸の河川敷）
11	宇治川の水生群落	沈水植物群落	管理維持	宇治市岡屋（宇治川の岡屋付近）
12	オニバス群落	浮葉植物群落	要保全対策	宇治市木幡（木幡池）

注 1) 表中の番号は、図 3.1-16 に示す番号を表す。

資料：「京都府レッドデータブック 2002」（2002年、京都府）

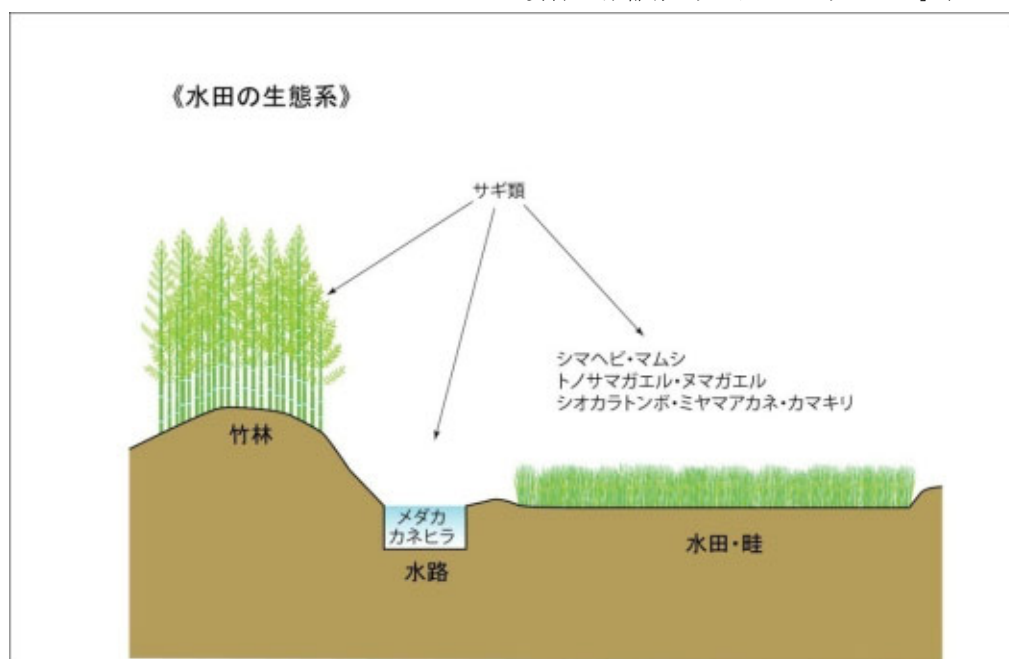


図 3.1-15 事業実施区域の生態系模式図

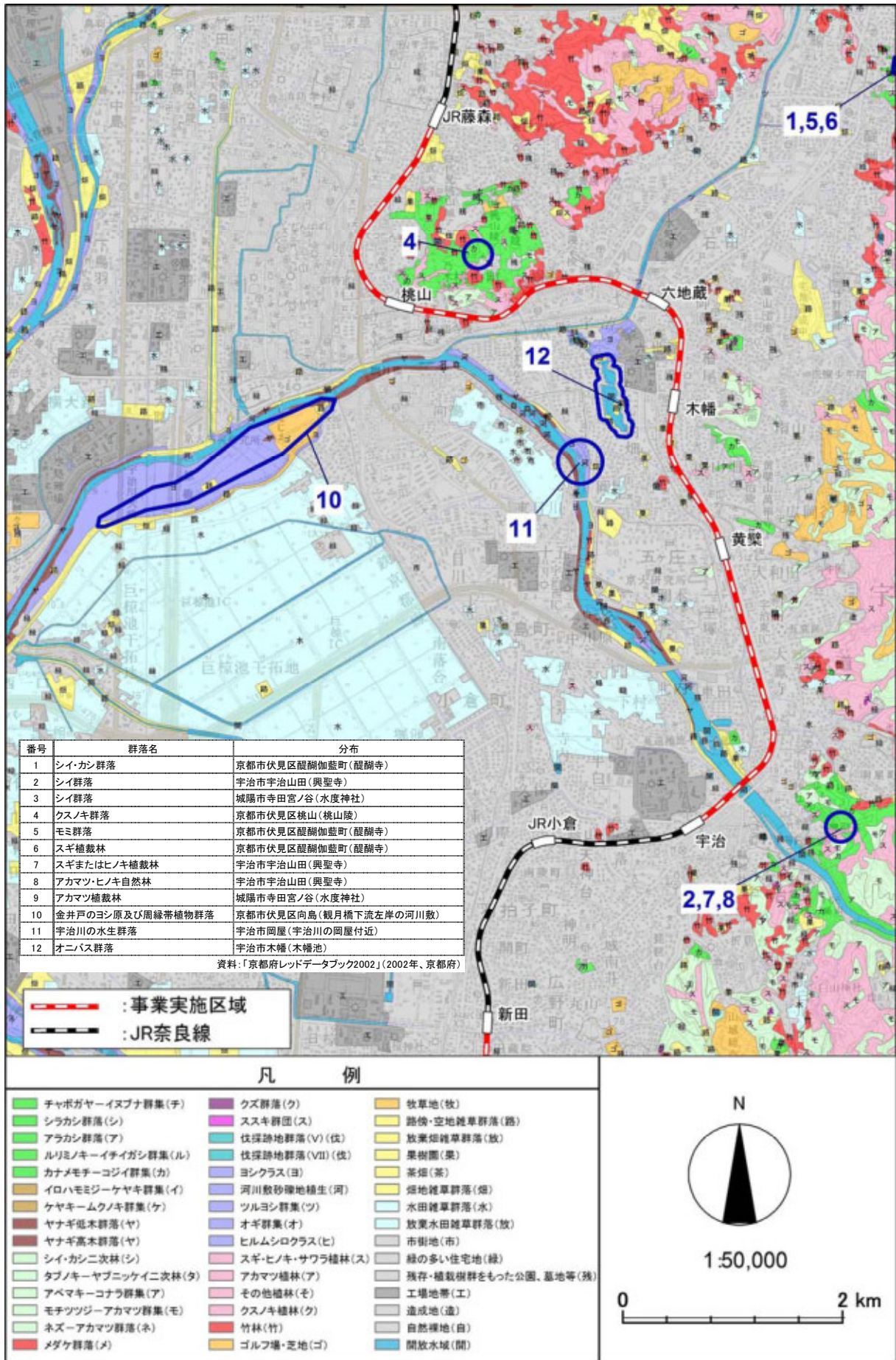


図 3.1-16(1) 事業実施区域及びその周囲の地域生態系

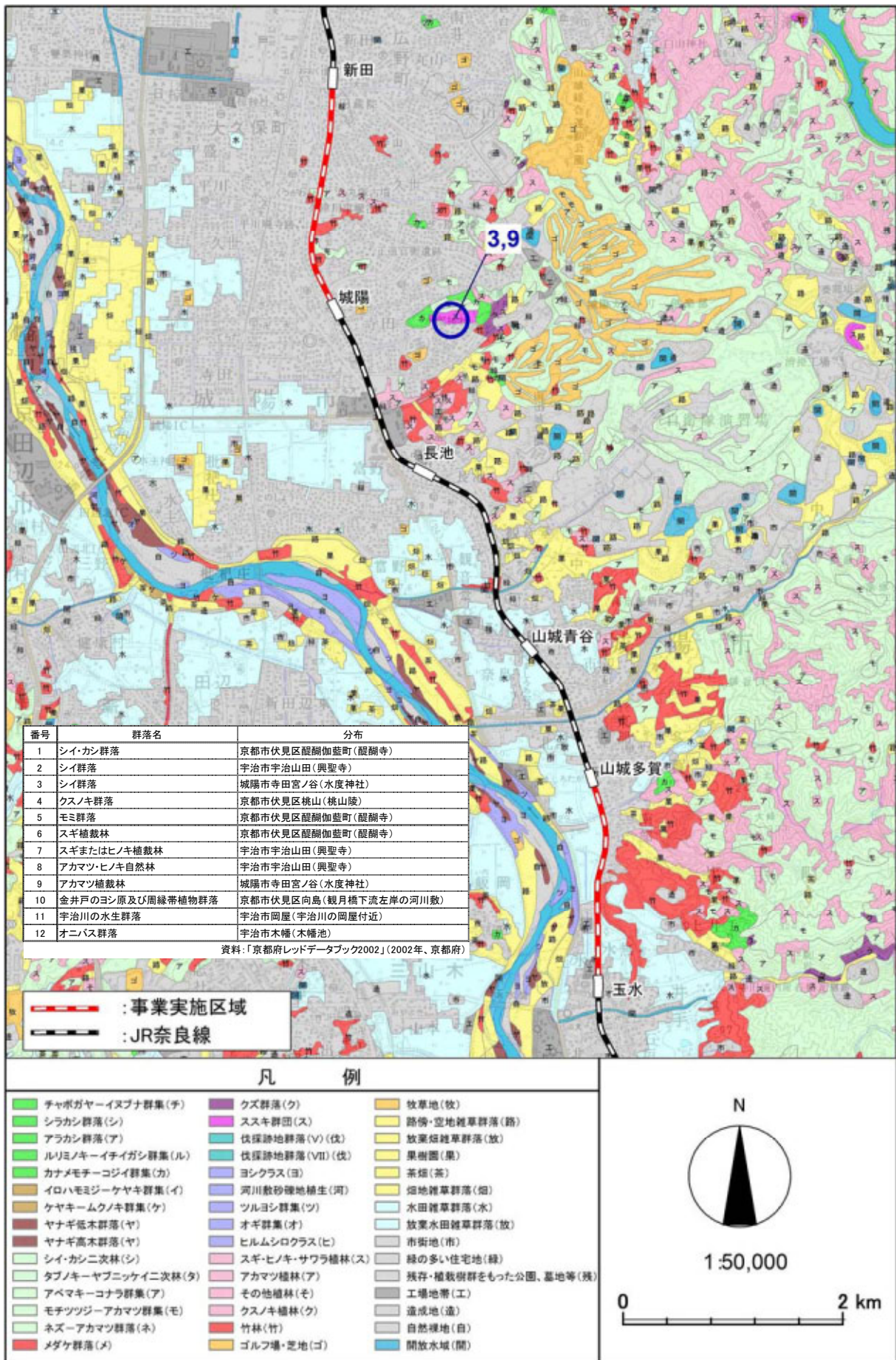


図 3.1-16(2) 事業実施区域及びその周囲の地域生態系

3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況

(1) 景観の状況

文化庁では、地域における人々の生活又は生業及び当該地域の風土により形成された景観地で我が国民の生活又は生業の理解のため欠くことのできないものとした文化的景観のうち、とくに重要なものを重要文化的景観として選定している。事業実施区域及びその周囲では、宇治の文化的景観が選定されている。

「第3回自然環境保全基礎調査自然景観資源調査」(平成元年、環境庁)によると、事業実施区域及びその周囲では、宇治川溪谷が指定されている。

京都府では、地域固有の歴史や文化に裏打ちされた府内各地の身近な景観とその景観を支えている地域の活動を合わせて景観資産として登録している。事業実施区域及びその周囲の眺望地点として、事業実施区域から東に約1.5km離れた場所に万灯呂山公園が存在する。事業実施区域及びその周囲の景観資源の状況は表3.1-34及び図3.1-17に示すとおりである。

宇治市では、景観法に基づく景観計画を平成20年4月1日に策定し、その景観計画では、特に景観に配慮すべき区域として平等院、宇治橋上流周辺の中宇治地区や茶畑や緑豊かな里山風景のある白川地区、良好な景観である黄檗周辺地区を「景観計画重点区域」として定めている。宇治市景観計画における景観計画区域は図3.1-18に示すとおりである。

表 3.1-34 事業実施区域及びその周囲の景観資源

区市町	名称	選定基準	選定年月日
宇治市	宇治の文化的景観	水田・畑地等の農耕に関する景観地 ため池・水路・港等の水の利用に関する景観地 鉱山・採石場・工場群等の採掘製造に関する景観地 道・広場等の流通・往来に関する景観地 垣根・屋敷林等の居住に関する景観地 以上に掲げるものが複合した景観地	平成21.02.12
区市町	名称	申請者	登録年月日
井手町	万灯呂山公園からの山城盆地の眺望	万灯呂山の歴史を守る会	平成20.03.28

資料：「重要文化的景観について」(平成26年、文化庁)
「文化的景観2012パンフレット」(宇治市)
「京都府景観資産一覧」(京都府)

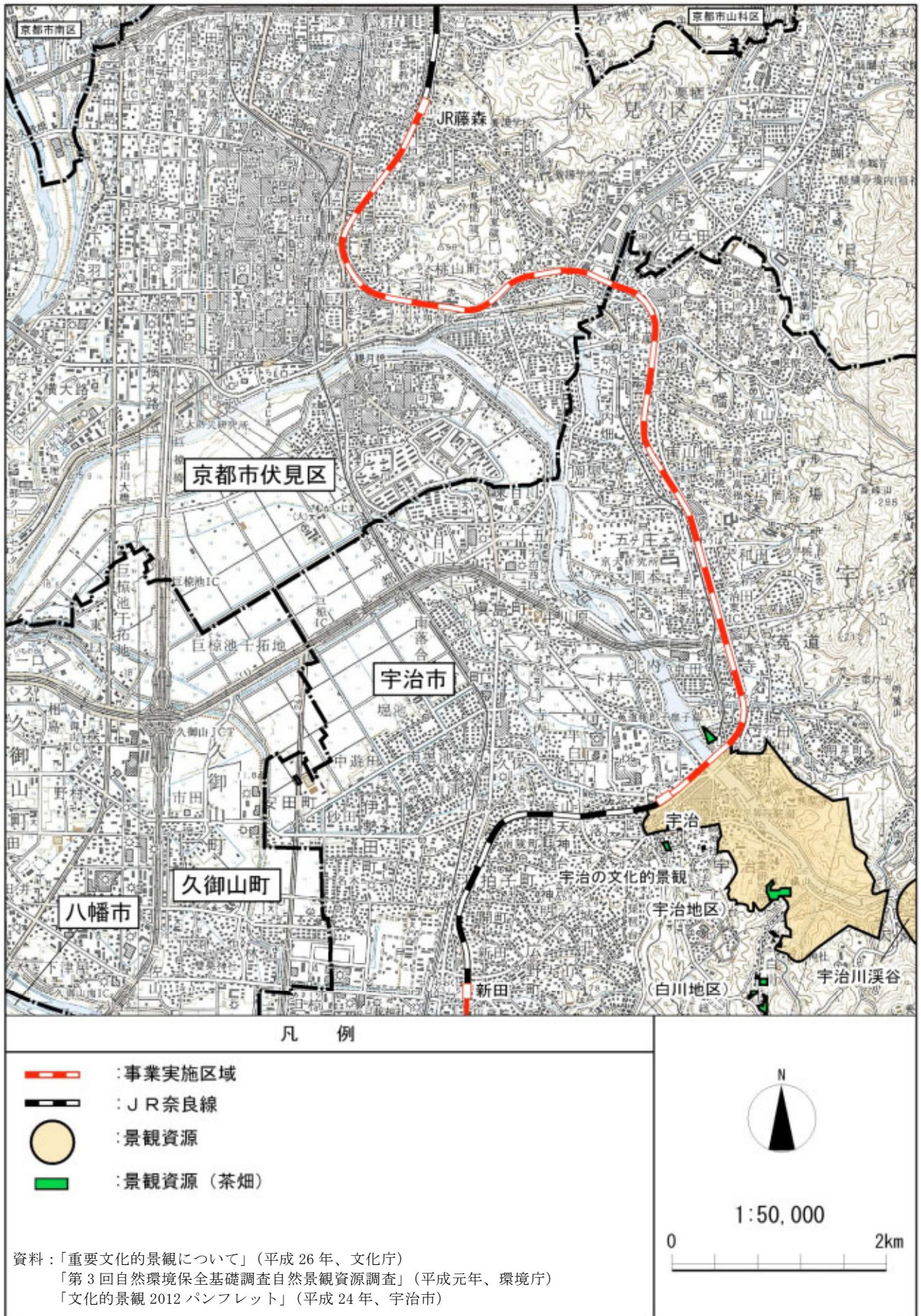


図 3.1-17(1) 景観資源

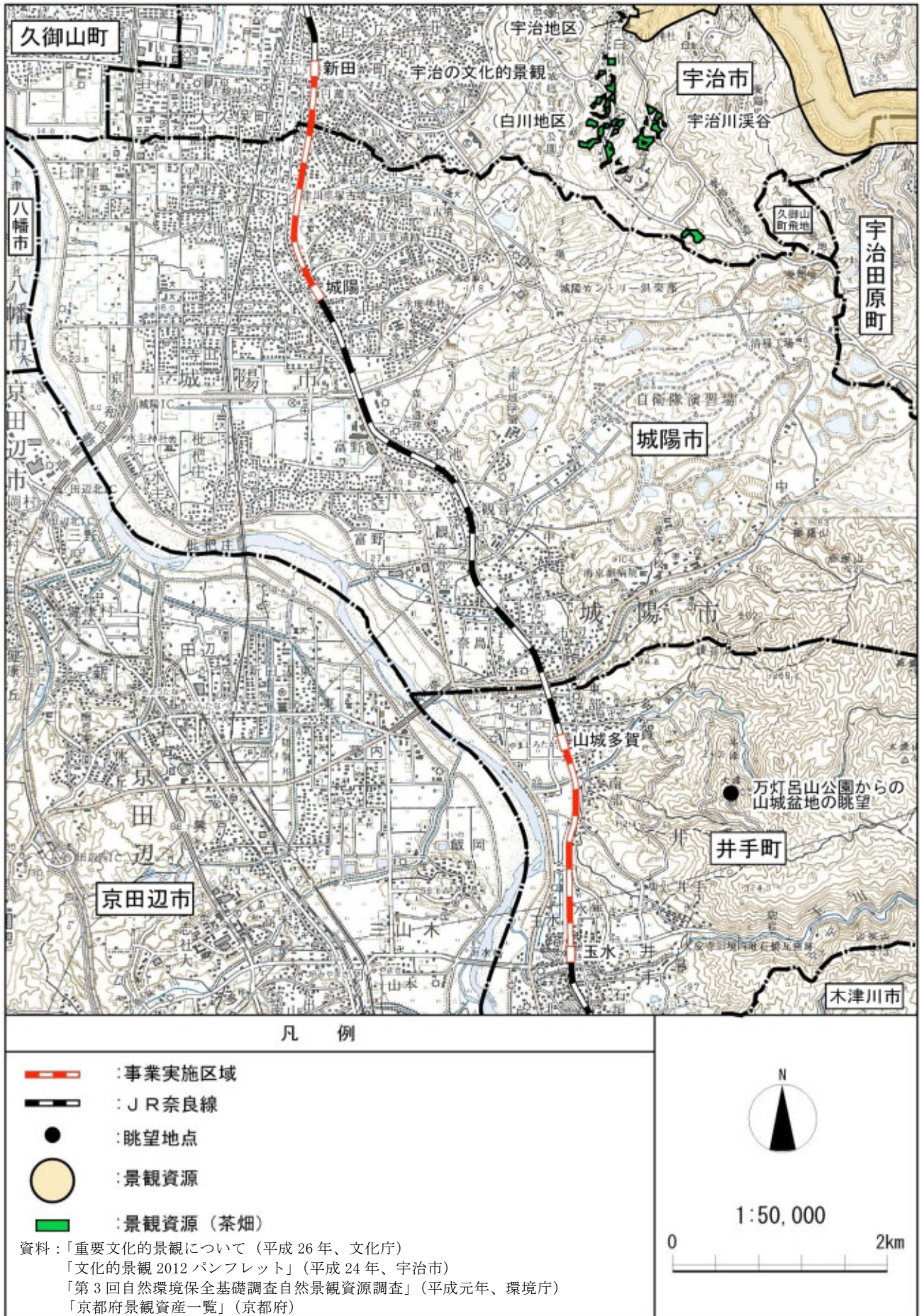
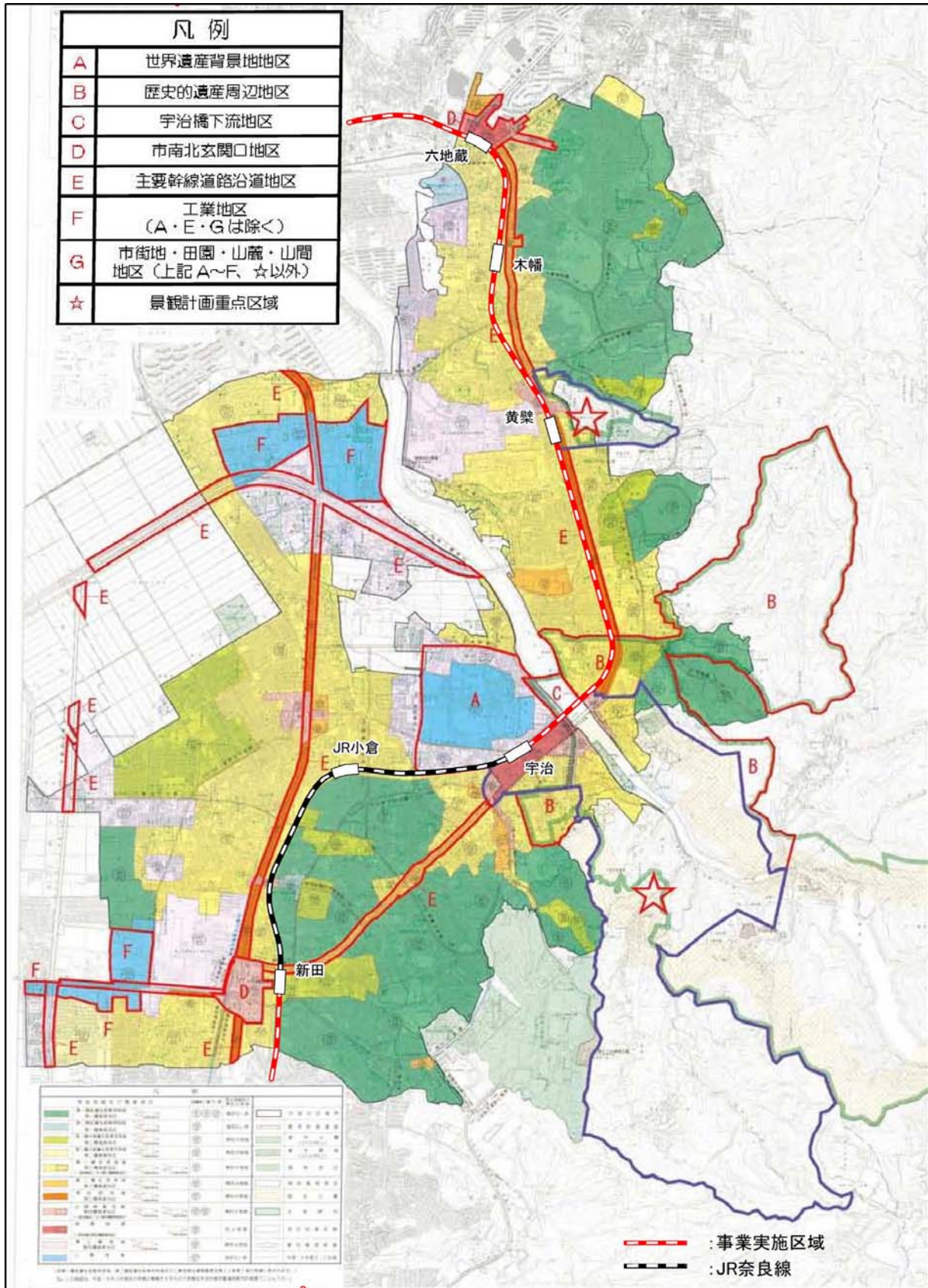


図 3.1-17(2) 景観資源



資料：「宇治市景観計画改訂版」(平成24年、宇治市)

図 3.1-18 宇治市景観計画における景観計画区域

(2) 人と自然との触れ合いの活動の状況

事業実施区域及びその周囲の主要な人と自然との触れ合いの活動の場は、表 3.1-35 及び図 3.1-19 に示すとおりである。

表 3.1-35 事業実施区域及びその周囲の主要な人と触れ合いの活動の場

区市町	名称	区市町	名称
伏見区	森林総合研究所関西支所 森の展示館	城陽市	久世神社
	藤森神社		近藤家住宅
	藤森神社 宝物殿		史跡芝ヶ原古墳(12号墳)
	乃木神社宝物館		城陽市歴史民俗資料館(五里ごり館)
	桃山温泉 月見館		文化パルク城陽
	御香宮神社		水度神社
	伏見城跡出土遺物展示室		鴻ノ巣山
	御香水		史跡正道官衛遺跡
	京都教育大学野外博物館		木津右岸運動公園
宇治市	宇治橋		緑のみち
	黄檗山万福寺		水辺のみち
	黄檗山万福寺 宝蔵院		歴史のみち
	平等院		花のみち
	県神社		山背古道
	宇治市市営茶室対鳳庵		サイクリングロード
	朝日焼 作陶館		井手町
	宇治市源氏物語ミュージアム	左馬	
	三休庵 宇治茶資料室	龍王の滝	
	平等院 鳳翔館	高神社	
	宇治茶道場「匠の館」	谷川ホテル公園	
	宇治神社	玉津岡神社	
	宇治・上林記念館	小町塚	
	橋寺(放生院常光寺)	山背古道	
	宇治上神社	山吹ハイキングコース (大正池ハイキングコース)	
	宇治平等院表参道		
	宇治市植物公園		
	東海道自然歩道		

資料：「京都府観光ガイド」(京都府観光連盟)
「京都府・市町村共同統計型地理情報システム(GIS)自然歩道マップ」
(京都府自治体情報化推進協議会)
「城陽市観光マップ」(城陽市観光協会)
「自然・歴史・文化が色づくまち」(井手町)



図 3.1-19(1) 人と自然との触れ合いの活動の場



図 3.1-19(2) 人と自然との触れ合いの活動の場

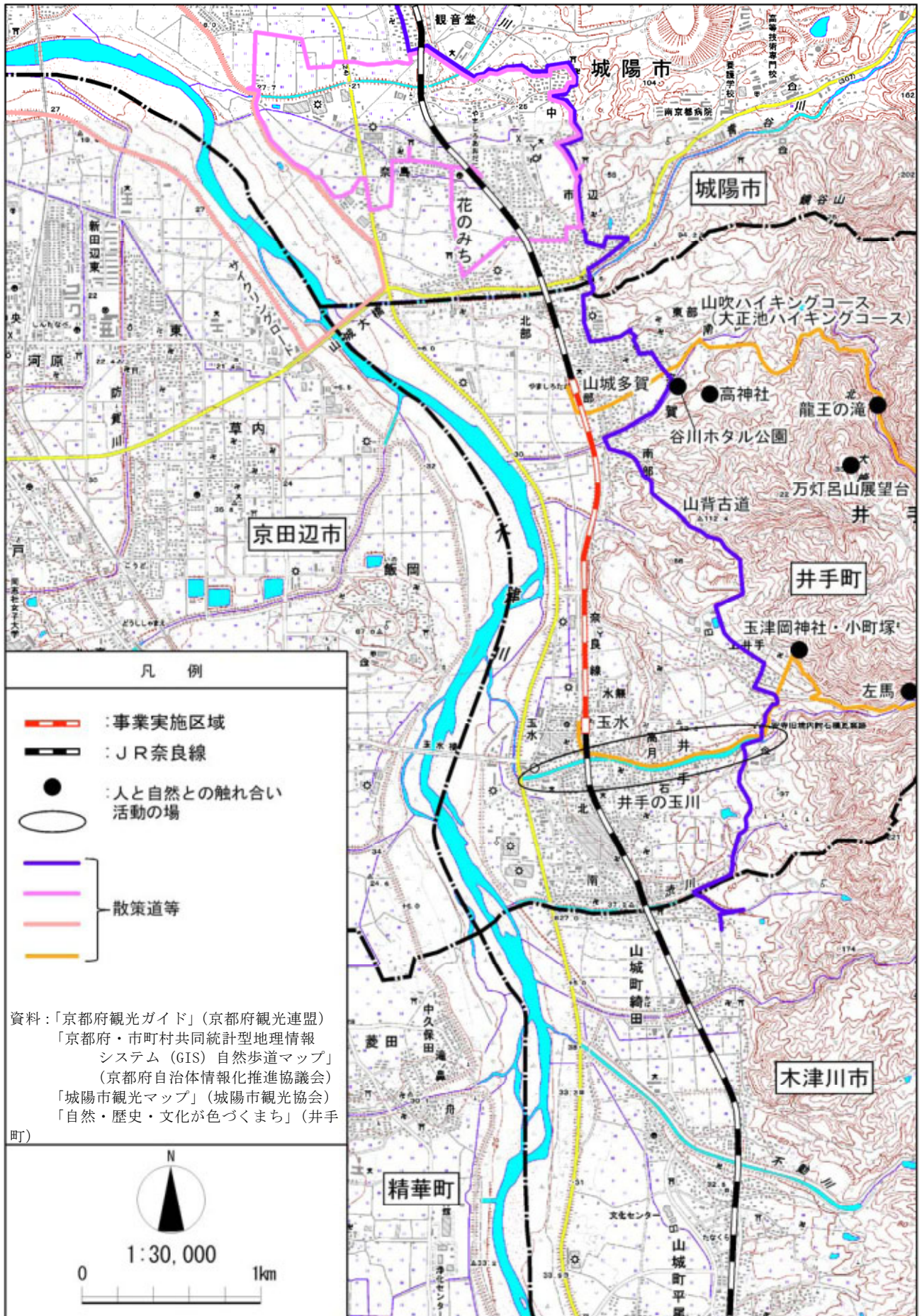


図 3.1-19(3) 人と自然との触れ合いの活動の場

3.1.7 文化財の状況

(1) 史跡・名勝・天然記念物

事業実施区域及びその周囲では、文化財保護法等により指定された史跡・名勝・天然記念物は、表 3.1-36 及び図 3.1-20 に示す 22 件が指定されている。

なお、名勝、京都府指定名勝、各市町指定名勝（庭園、公園、橋梁及び築堤においては、周囲の自然的環境と一体をなしていると判断されるものに限る。）については平等院庭園、養林庵書院庭園、井手の玉川堤の山吹が指定されている。

また、事業実施区域及びその周囲には、世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約第 11 条 2 の世界遺産一覧表に記載された文化遺産（古都京都の文化財）として平等院及び宇治上神社が指定されているが、自然遺産の区域については存在しない。

表 3.1-36 事業実施区域及びその周囲の史跡・名勝・天然記念物及び世界文化遺産

区市町	種別	区別	名称	所在地	指定年月日
伏見区	史跡	京都市登録	伏見城石垣	伏見区桃山町伊庭（桃山東小学校）	昭和 59.06.01
	天然記念物		金剛王院（一言寺）のヤマモモ	伏見区醍醐一言寺裏町 21	昭和 62.05.01
			御香宮神社のソテツ	伏見区御香宮門前町 174	昭和 61.06.02
宇治市	史跡	国指定	宇治川太閤堤跡	菟道丸山 宇治乙方 横島町大島	平成 21.07.23
	史跡・名勝		平等院庭園	宇治蓮華 116	大正 11.03.08
			隼上り瓦窯跡	菟道東隼上り 5 番 147	昭和 61.06.09
	史跡	府指定	興聖寺庭園及び琴坂	宇治市宇治山田 27 番 1 境内地	昭和 61.04.15
			萬福寺境内	宇治市五ヶ庄三番割 21 番地	昭和 60.05.15
		市指定	庵寺山古墳	-	平成 09.03.25
	名勝	府指定	養林庵書院庭園	宇治市宇治蓮華 115 番のうち実測 127 平方メートル	昭和 63.04.15
	世界文化遺産		古都京都の文化財 平等院 宇治上神社	京都市、宇治市、大津市 宇治市宇治蓮華 宇治市宇治山田	平成 6 年 (1994 年)
城陽市	史跡	国指定	久世廃寺跡	城陽市久世芝ヶ原	平成 19.12.03
			久津川車塚・丸塚古墳	城陽市平川	昭和 54.01.19
			芝ヶ原古墳	城陽市寺田	平成 01.09.06
			森山遺跡	城陽市富野	昭和 53.02.08
			正道官衙遺跡	城陽市寺田	昭和 49.09.12
			平川廃寺跡	城陽市平川	昭和 50.11.25
		市指定	上大谷古墳群	城陽市久世上大谷	平成 02.04.15
			芭蕉塚古墳	城陽市平川茶屋根裏	昭和 62.04.21
井手町	史跡	国指定	大安寺旧境内附石橋瓦窯跡	-	平成 18.01.26
	名勝	町指定	井手の玉川堤の山吹	-	平成 12.02.15
	天然記念物	府指定	地藏院のシダレザクラ	井手町大字井手小字東垣内	昭和 62.04.15

注) 世界文化遺産については、事業実施区域及びその周囲にあるものを記載した。

資料：「京都府・市町村共同 統合型地理情報システム (GIS) 文化財台帳」

(京都府自治体情報化推進協議会)

「史跡・名勝・天然記念物・文化財環境保全地区及び埋蔵文化財包蔵地台帳」

(京都市)

「宇治の文化財」(平成 24 年、宇治市)

「指定文化財等一覧」(井手町)

「国指定文化財等データベース」(文化庁)

「世界遺産一覧」((公社)日本ユネスコ協会連盟)

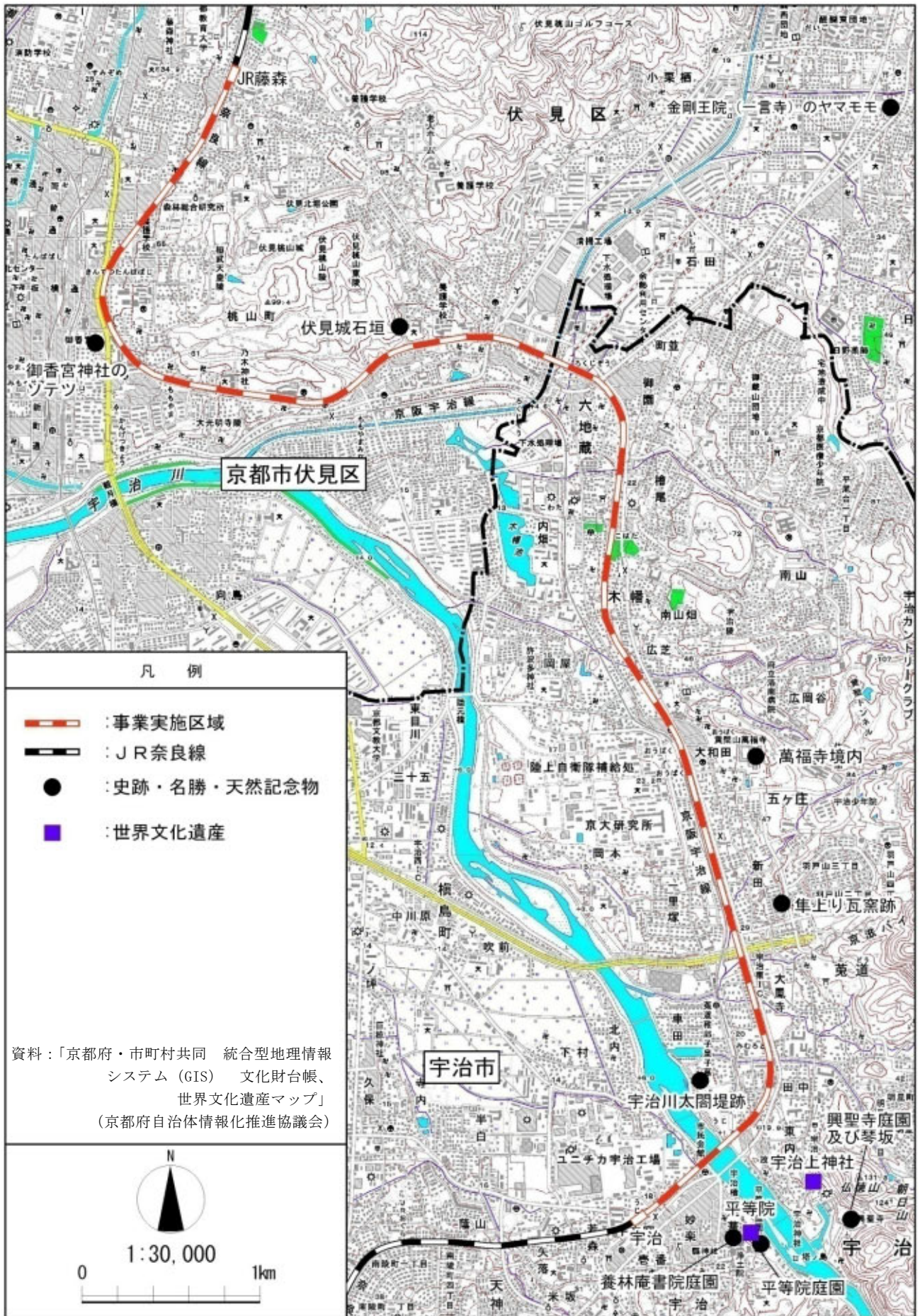


図 3.1-20(1) 事業実施区域及びその周囲の史跡・名勝・天然記念物及び世界文化遺産



図 3.1-20(2) 事業実施区域及びその周囲の史跡・名勝・天然記念物

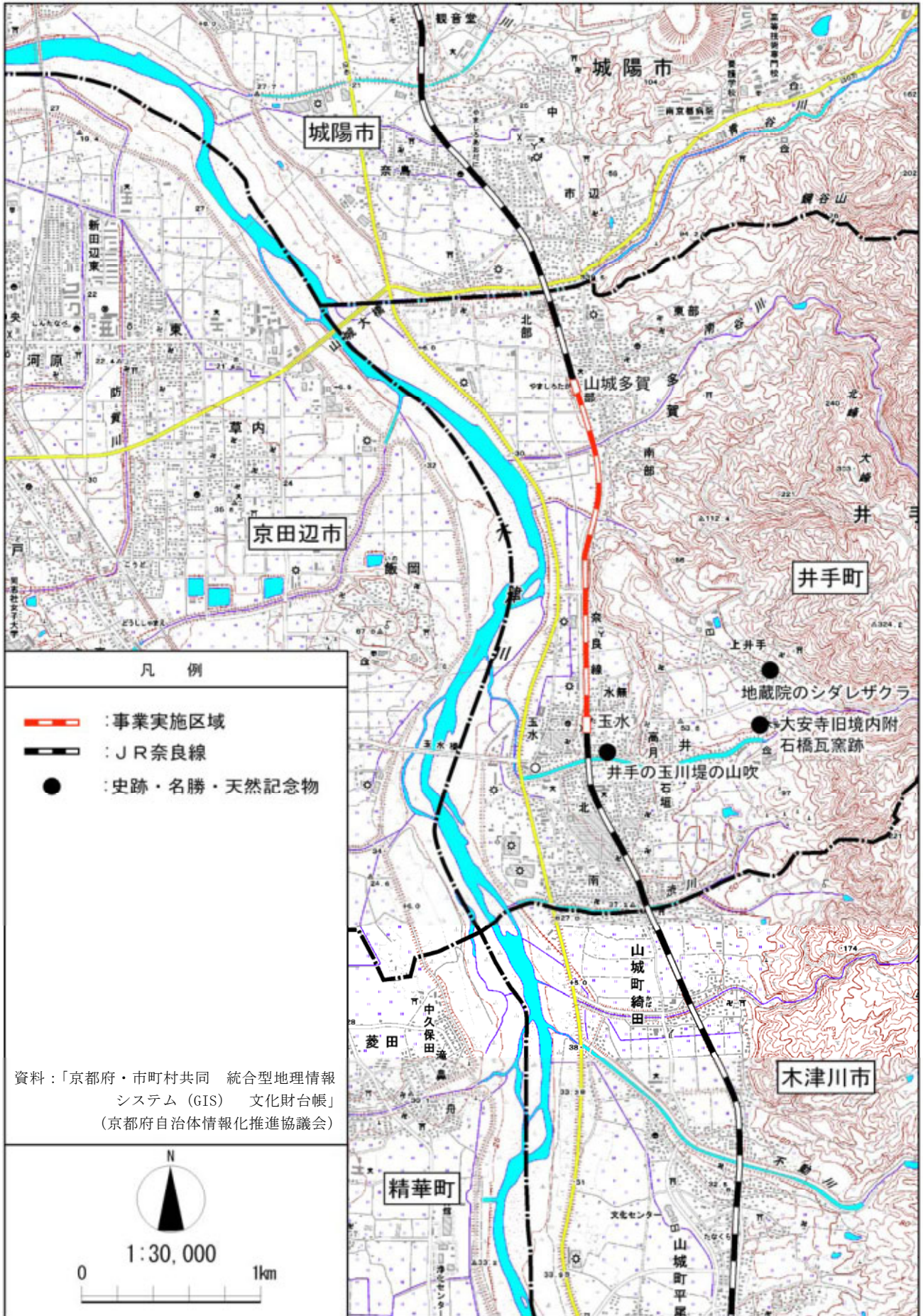


図 3.1-20(3) 事業実施区域及びその周囲の史跡・名勝・天然記念物

(2) 埋蔵文化財

事業実施区域内の埋蔵文化財包蔵地は、表 3.1-37 及び図 3.1-21 に示すとおりである。
事業実施区域内には、伏見城跡等が指定されている。

表 3.1-37(1) 事業実施区域及びその周囲の埋蔵文化財包蔵地（京都市伏見区）

遺跡番号	名称	所在地
伏 1148	鏡ヶ谷古墳	京都市伏見区深草鏡ヶ谷町
伏 1154	醍醐寺子院跡	京都市伏見区醍醐西大路町、醍醐中山町
伏 1155	醍醐廃寺	京都市伏見区醍醐西大路町、醍醐御霊ヶ下町
伏 1156	小栗栖瓦窯跡	京都市伏見区小栗栖丸山
伏 1157	法琳寺跡	京都市伏見区小栗栖丸山、小栗栖北谷町、小栗栖西谷町
伏 1158	法琳寺瓦窯跡	京都市伏見区小栗栖北谷町
伏 1159	小栗栖城跡	京都市伏見区小栗栖小坂町
伏 1160	小栗栖遺跡	京都市伏見区小栗栖宮山、小栗栖森本町
伏 1162	日野谷寺町遺跡	京都市伏見区醍醐上山口町、醍醐日野谷寺町、醍醐林
伏 1163	法界寺旧境内	京都市伏見区日野不動構町、日野西大道町、日野慈悲町、日野畑出町、日野谷田町
伏 1164	中山遺跡	京都市伏見区小栗栖中山田町、小栗栖桃山地日向
伏 1165	仏国寺古墓	京都市伏見区深草大亀谷古御香町
伏 1172	伏見城跡	京都市伏見区北限：府道六地藏下鳥羽線 南限：外環状線 西限：琵琶湖疏水 東限：府道六地藏下鳥羽線
伏 1173	桃山古墳群（永井久太郎古墳）	京都市伏見区桃山町永井久太郎、桃山町島津、桃山長岡越中東町
伏 1174	福島太夫遺跡	京都市伏見区桃山福島太夫北町
伏 1175	板橋廃寺	京都市伏見区指物町、下板橋町、御駕籠町
伏 1176	金森出雲遺跡	京都市伏見区桃山羽柴長吉中町、桃山羽柴長吉西町、桃山金森出雲、桃山立売飛地、御香宮門前町ほか
伏 1177	御香宮廃寺	京都市伏見区桃山町松平筑前、桃山町鍋島、御香宮門前町
伏 1178	木幡ノ関跡	京都市伏見区桃山町遠山
伏 1179	黄金塚 1 号墳、黄金塚 2 号墳	京都市伏見区桃山町遠山
伏 1179		京都市伏見区桃山町遠山
伏 1180	泰長老遺跡	京都市伏見区桃山町泰長老
伏 1181	桃陵遺跡	京都市伏見区西奉行町、奉行前町、京町 1 丁目、2 丁目、桃陵町
伏 1182	指月城跡	京都市伏見区桃山町泰長老
伏 1187	向島城跡	京都市伏見区向島本丸町、向島二ノ丸町、向島善阿弥町、向島庚申町、向島中島町ほか
伏 1188	太閤堤（小倉堤・榎島堤）	京都市伏見区向島中之町、向島橋詰町、向島西堤町、向島下之町、向島中島町ほか

注1) 遺跡番号は、遺跡マップに記載の番号に、各区市町の頭文字をつけたものである。

注2) 太線で囲んだ遺跡は事業実施区域に重なる可能性がある遺跡を示す。

資料：「京都府・市町村共同 統合型地理情報システム（GIS） 遺跡マップ」（平成 22 年、京都府自治体情報化推進協議会）

表 3.1-37(2) 事業実施区域及びその周囲の埋蔵文化財包蔵地（宇治市）

遺跡番号	名称	所在地
宇 1	浄妙寺跡	宇治市木幡赤塚
宇 2	南山窯跡	宇治市木幡南山
宇 3	二子塚古墳	宇治市五ヶ庄大林、北ノ庄、壇ノ東
宇 4	瓦塚古墳	宇治市五ヶ庄瓦塚
宇 5	大鳳寺跡	宇治市菟道西中
宇 6	池山古墳	宇治市菟道池山
宇 7	二子山北墳（1号墳）、（2号墳）	宇治市宇治山本
宇 8	山本瓦窯跡（宇治瓦窯）	宇治市宇治山本
宇 9	山本窯跡	宇治市宇治山本
宇 11	丸山古墳	宇治市宇治琵琶
宇 12	御廟古墓	宇治市宇治御廟
宇 13	神明宮東遺跡	宇治市神明宮東
宇 14	庵寺山古墳	宇治市広野町丸山
宇 15	一里山古墳	宇治市広野町一里山
宇 16	広野廢寺	宇治市広野町東裏、一里山
宇 17	坊主山古墳群	宇治市広野町寺山
宇 18	金毘羅山古墳	宇治市広野町寺山
宇 19	一本松古墳	宇治市広野町八軒屋谷
宇 20	八軒屋谷遺跡	宇治市広野町八軒屋谷、中島、尖山
宇 21	横島城跡	宇治市横島町藪場、大幡、北内
宇 22	隼上り古墳群	宇治市菟道西隼上り
宇 23	赤塚古墳	宇治市木幡御園
宇 24	御蔵山古墳群	宇治市木幡御蔵山
宇 25	金草原遺跡	宇治市木幡金草原、御蔵山
宇 26	木幡古墳・墳墓群	宇治市木幡南山、北島、桧尾、北山畑、南山畑
宇 27	木幡古墳群 23号支群	宇治市木幡南山
宇 28	木幡南山 117号墳	宇治市木幡南山
宇 29	木幡 1号墓	宇治市木幡中村
宇 30	木幡 2号墓	宇治市木幡南山畑
宇 31	木幡 3号墓	宇治市木幡南山畑
宇 32	木幡 4号墳	宇治市木幡南山畑
宇 33	木幡 5号墳	宇治市木幡南山畑
宇 34	木幡 6号墳	宇治市木幡南端
宇 35	木幡 7号墓	宇治市木幡南端
宇 36	木幡 8号墓	宇治市木幡南山
宇 37	木幡 9号墓	宇治市木幡南山
宇 38	木幡 10号墓	宇治市木幡南山
宇 39	木幡 11号墓	宇治市木幡南端
宇 40	木幡墳墓群 12号支群	宇治市木幡南端
宇 41	木幡古墳群 13号支群	宇治市木幡南端
宇 42	木幡 14号墳	宇治市木幡南山
宇 43	木幡 15号墳	宇治市木幡南山
宇 44	木幡古墳群 16号支群	宇治市木幡南山
宇 45	木幡古墳群 17号支群	宇治市木幡南山
宇 46	木幡 18号墳	宇治市木幡南山
宇 47	木幡 19号墓	宇治市木幡南山
宇 48	木幡古墳群 20号支群	宇治市木幡南山
宇 49	木幡古墳群 21号支群	宇治市木幡南山
宇 50	木幡 22号墳	宇治市木幡南山

注1) 遺跡番号は、遺跡マップに記載の番号に、各区市町の頭文字をつけたものである。

注2) 太線で囲んだ遺跡は事業実施区域に重なる可能性がある遺跡を示す。

資料：「京都府・市町村共同 統合型地理情報システム（GIS） 遺跡マップ」（平成 22 年、京都府自治体情報化推進協議会）

表 3.1-37(3) 事業実施区域及びその周囲の埋蔵文化財包蔵地（宇治市）

遺跡番号	名称	所在地
宇 51	木幡 24 号墓	宇治市木幡南山
宇 52	木幡 25 号墳	宇治市木幡南山
宇 53	木幡古墳群 26 号支群	宇治市木幡南山
宇 54	木幡 27 号墓	宇治市木幡南山畑
宇 55	木幡 28 号墳	宇治市木幡南山
宇 56	木幡 29 号墳	宇治市木幡南山
宇 57	木幡古墳群 30 号支群	宇治市木幡南山
宇 58	木幡 31 号墓	宇治市木幡南山
宇 59	木幡 32 号墓	宇治市木幡檜尾
宇 60	木幡 33 号墳	宇治市木幡檜尾
宇 61	木幡 36 号墓	宇治市木幡東中
宇 62	木幡 37 号墓	宇治市木幡大瀬戸
宇 63	芝ノ東窯跡	宇治市五ヶ庄芝ノ東
宇 64	広岡谷遺跡	宇治市五ヶ庄広岡谷
宇 65	池山瓦窯跡	宇治市菟道池山
宇 66	西隼上り遺跡	宇治市菟道西隼上、藪里
宇 67	恵心院山門前遺跡	宇治市宇治山田
宇 68	一本松南古墳	宇治市広野町八軒屋谷
宇 69	石塚遺跡	宇治市神明石塚
宇 70	蛇塚遺跡	宇治市神明蛇塚
宇 71	神楽田遺跡	宇治市小倉町神楽田、老ノ木
宇 72	宇治代官所跡	宇治市宇治妙楽
宇 74	八軒屋谷古墓	宇治市広野町八軒屋谷
宇 75	伊勢田塚古墳	宇治市開町
宇 76	旦椋神社旧跡	宇治市大久保町旦椋
宇 77	七ツ塚 1 号塚	宇治市大久保町平盛
宇 78	七ツ塚 2 号塚	宇治市大久保町平盛
宇 79	北山古墳	宇治市大久保町北ノ山
宇 80	大竹古墳	宇治市大久保町大竹
宇 81	太閤堤（槇島堤、菌場堤、小倉堤）	宇治市槇島町、宇治、小倉町
宇 82	赤塚遺跡	宇治市木幡赤塚、御園、畑山田
宇 83	木幡遺跡	宇治市木幡正中、花揃
宇 84	木幡東中遺跡（旧木幡神社遺跡）	宇治市木幡東中
宇 85	松殿跡	宇治市木幡南山、桧尾、北島、北山畑
宇 86	西浦遺跡	宇治市木幡西浦、内畑
宇 87	木幡南山 116 号墳	宇治市木幡南山
宇 88	寺界道遺跡	宇治市五ヶ庄寺界道、古川、大林、野添、梅林
宇 89	北山畑瓦窯跡	宇治市木幡北山畑
宇 90	広岡谷古墓	宇治市五ヶ庄広岡谷
宇 91	萬福寺裏山古墳	宇治市五ヶ庄三番割
宇 92	一番割遺跡	宇治市五ヶ庄一番割、二番割
宇 93	岡本遺跡	宇治市五ヶ庄岡本、瓦塚、日皆田、上村、一里塚
宇 94	隼上り瓦窯跡	宇治市菟道東隼上り
宇 95	隼上り遺跡	宇治市菟道東隼上り
宇 96	羽戸山遺跡	宇治市菟道羽戸山
宇 97	東中遺跡	宇治市菟道東中、段の上
宇 98	旦椋遺跡	宇治市大久保町北ノ山、山ノ内、上ノ山
宇 100	三室戸寺子院跡	宇治市菟道奥ノ池、岡谷
宇 101	妙見古墓	宇治市菟道妙見

注1) 遺跡番号は、遺跡マップに記載の番号に、各区市町の頭文字をつけたものである。

注2) 太線で囲んだ遺跡は事業実施区域に重なる可能性がある遺跡を示す。

資料：「京都府・市町村共同 統合型地理情報システム（GIS） 遺跡マップ」（平成 22 年、京都府自治体情報化推進協議会）

表 3.1-37(4) 事業実施区域及びその周囲の埋蔵文化財包蔵地（宇治市）

遺跡番号	名称	所在地
宇 102	菟道丸山古墳	宇治市菟道丸山
宇 103	乙方遺跡	宇治市宇治乙方、菟道丸山
宇 104	狐塚古墳	宇治市菟道大垣内
宇 105	山本古墓	宇治市宇治山本
宇 106	妙見古墳	宇治市菟道妙見
宇 107	山本古墳	宇治市宇治山本
宇 108-1	宇治市街遺跡（川西地区）	宇治市宇治蓮華、妙楽、老番、宇文字、里尻、戸ノ内、若森
宇 108-2	宇治市街遺跡（川東地区）	宇治市宇治乙方、東内、又振、山本
宇 109	宇治上神社遺跡	宇治市宇治山田
宇 110	宇治神社遺跡	宇治市宇治山田、又振
宇 111	春日森遺跡	宇治市小倉町春日森、久保
宇 112	東山遺跡	宇治市小倉町東山
宇 113	矢落遺跡	宇治市宇治矢落、蔭山、半白
宇 114	平等院旧境内遺跡	宇治市宇治蓮華、塔川
宇 115	塔ノ川遺跡	宇治市宇治塔川
宇 116	下居遺跡	宇治市宇治下居
宇 117	西山古墳	宇治市小倉町西山
宇 118	安田環濠集落	宇治市安田町大納言、鶴飼田
宇 119	若林遺跡	宇治市伊勢田町若林、大谷
宇 120	若林古墳群	宇治市伊勢田町若林
宇 121	大谷古墳群	宇治市伊勢田町大谷
宇 122	井尻遺跡	宇治市伊勢田町井尻、中ノ田
宇 123	中山遺跡	宇治市伊勢田町中山、南山
宇 124	野神遺跡	宇治市宇治野神
宇 125	一里山東古墳	宇治市広野町一里山
宇 126	広野遺跡	宇治市広野町東裏、一里山
宇 127	一里山遺跡	宇治市広野町一里山、東裏
宇 128	マメ塚古墳	宇治市広野町西裏
宇 130	善法古墓	宇治市宇治善法
宇 131	池森天神遺跡	宇治市宇治池森、天神、米坂、天神台
宇 132	小倉遺跡（旧巨椋神社東方遺跡・旧小倉環濠集落）	宇治市小倉町久保、寺内、老ノ木、天王
宇 133	大久保環濠集落	宇治市大久保町山ノ内、北ノ内
宇 135	京極殿跡	宇治市木幡南山、平尾
宇 136	西隼上り埴輪窯跡	宇治市菟道藪里
宇 137	岡本廃寺	宇治市五ヶ庄岡本、日皆田、一里塚
宇 138	滋賀谷窯跡	宇治市菟道滋賀谷
宇 139	観音寺跡	宇治市木幡南山
宇 140	観音院本願寺跡	宇治市木幡中村、大瀬戸
宇 141	尊勝寺跡	宇治市木幡北山畑、東中
宇 142	日皆田古墳群	宇治市五ヶ庄日皆田
宇 143	旦椋古墳群	宇治市大久保町北ノ山
宇 144	菟道遺跡	宇治市菟道藪里、西中、東中、出口、谷下り、中筋、門前、只川、河原、大谷、田中、荒槇、大垣内
宇 145	門ノ前古墳	宇治市菟道門前
宇 146	谷下り古墳群	宇治市菟道谷下り
宇 149	尼ヶ塚遺跡	宇治市五ヶ庄尼ヶ塚
宇 150	南ノ口遺跡	宇治市大久保町大竹、南ノ口

注1) 遺跡番号は、遺跡マップに記載の番号に、各区市町の頭文字をつけたものである。

注2) 太線で囲んだ遺跡は事業実施区域に重なる可能性がある遺跡を示す。

資料：「京都府・市町村共同 統合型地理情報システム（GIS） 遺跡マップ」（平成 22 年、京都府自治体情報化推進協議会）

表 3.1-37(5) 事業実施区域及びその周囲の埋蔵文化財包蔵地（宇治市）

遺跡番号	名称	所在地
宇 151	宇治東山遺跡	宇治市宇治東山
宇 153	新別所山遺跡	宇治市宇治塔川
宇 162	妙見遺跡	宇治市菟道妙見
宇 163	茶壺蔵跡（創建）	宇治市宇治里尻
宇 164	茶壺蔵跡（再建）	宇治市宇治里尻
宇 165	萬福寺塔頭跡	宇治市五ヶ庄三番割
宇 167	朝日山遺跡	宇治市宇治紅斎
宇 172	一里塚古墳	宇治市五ヶ庄日皆田
宇 173	宇治川太閤堤跡	宇治市菟道丸山、宇治乙方

注1) 遺跡番号は、遺跡マップに記載の番号に、各区市町の頭文字をつけたものである。

注2) 太線で囲んだ遺跡は事業実施区域に重なる可能性がある遺跡を示す。

資料：「京都府・市町村共同 統合型地理情報システム（GIS） 遺跡マップ」（平成 22 年、京都府自治体情報化推進協議会）

表 3.1-37(6) 事業実施区域及びその周囲の埋蔵文化財包蔵地（城陽市）

遺跡番号	名称	所在地
城 1	西山古墳群	城陽市久世下大谷
城 2	青塚古墳	城陽市平川室木
城 3	芭蕉塚古墳	城陽市平川室木、茶屋裏
城 4	梶塚古墳	城陽市平川鍛冶塚
城 5	久津川車塚古墳	城陽市平川車塚、鍛冶塚、横道、山道
城 6	寺山古墳	城陽市平川横道
城 7	丸塚古墳（円塚）	城陽市平川鍛冶塚、車塚
城 8	欠山古墳	城陽市平川横道
城 9	指月塚古墳	城陽市平川指月
城 10	箱塚古墳	城陽市平川、久世
城 11	平川廃寺	城陽市平川、久世
城 12	芝ヶ原古墳群	城陽市久世芝ヶ原
城 13	久世廃寺	城陽市久世芝ヶ原
城 14	尼塚古墳群	城陽市寺田尼塚
城 15	尼塚古墳	城陽市寺田尼塚
城 16	正道廃寺	城陽市寺田正道、尼塚
城 17	塚本遺跡	城陽市寺田円浄寺、乾出北
城 18	塚本東遺跡	城陽市寺田円浄寺、乾出北
城 19	宮ノ平古墳群	城陽市寺田宮ノ平
城 20	梅の子塚古墳群	城陽市富野北ノ芝
城 21	長池古墳	城陽市富野中ノ芝
城 22	めの子塚古墳	城陽市富野北ノ芝
城 23	冑山古墳群	城陽市観音堂冑畑
城 24	天満宮古墳群	城陽市市辺城下
城 25	城山古墳群	城陽市市辺城下
城 26	青谷古墳	城陽市中芦原
城 27	青谷丸山古墳群	城陽市市辺丸山
城 28	水主遺跡	城陽市水主塚ノ木、北垣内、南垣内、西垣内
城 29	水主神社遺跡	城陽市水主宮馬場
城 30	水主神社東遺跡	城陽市寺田、水主
城 31	里ノ西遺跡	城陽市平川中道表、広田
城 32	里ノ西遺跡	城陽市久世古宮
城 33	十六遺跡	城陽市奈島十六
城 34	奈島遺跡	城陽市奈島中島
城 35	東田部遺跡	城陽市富野東田部
城 36	恵美塚古墳	城陽市久世南垣内
城 37	久世廃寺瓦窯跡	城陽市久世芝ヶ原
城 38	芝ヶ原遺跡	城陽市久世、寺田
城 39	大竹古墳	城陽市平川室木
城 40	上大谷古墳群	城陽市久世上大谷
城 41	上大谷北古墳	城陽市久世上大谷
城 42	北石神古墳	城陽市中北石神
城 43	中城跡	城陽市中中ノ郷
城 44	市辺城跡	城陽市市辺城下
城 45	寺田城跡（寺田環濠集落）	城陽市寺田中大小、北東西、乾出北
城 47	下大谷古墳群	城陽市久世下大谷
城 48	東垣外古墳	城陽市平川東垣外
城 49	赤塚古墳	城陽市平川古宮

注1) 遺跡番号は、遺跡マップに記載の番号に、各区市町の頭文字をつけたものである。

注2) 太線で囲んだ遺跡は事業実施区域に重なる可能性がある遺跡を示す。

資料：「京都府・市町村共同 統合型地理情報システム（GIS） 遺跡マップ」（平成 22 年、京都府自治体情報化推進協議会）

表 3.1-37(7) 事業実施区域及びその周囲の埋蔵文化財包蔵地（城陽市）

遺跡番号	名称	所在地
城 50	山道古墳	城陽市平川山道
城 51	上大谷東古墳群	城陽市久世上大谷
城 52	大谷古墳群	城陽市寺田大谷
城 53	正道遺跡	城陽市寺田、久世
城 54	横道瓦窯跡	城陽市平川横道
城 55	宮ノ平遺跡	城陽市寺田宮ノ平、大川原
城 56	芝山遺跡	城陽市寺田、富野
城 57	森山遺跡	城陽市富野森山
城 58	鷺坂山遺跡	城陽市富野鷺坂山
城 59	河原遺跡	城陽市長池河原
城 60	柏平遺跡	城陽市富野柏平
城 62	松尾古墳	城陽市市辺松尾
城 63	古宮遺跡	城陽市平川、久世
城 64	横道遺跡	城陽市平川山道、横道
城 65	北垣内古墳群	城陽市久世北垣内
城 66	南垣内古墳群	城陽市久世南垣内
城 67	室木遺跡	城陽市平川室木
城 68	黒土古墳群	城陽市中黒土
城 69	中ノ郷古墳	城陽市中池ノ尻
城 70	上戸塚古墳	井手町多賀上戸塚/城陽市市辺白坂
城 71	茶臼塚古墳	井手町多賀茶臼塚/城陽市市辺茶うす山
城 72	外野城跡	城陽市富野乾垣内
城 73	枇杷庄城跡	城陽市富野大掘
城 74	石神古墳群	城陽市中石神、市辺北山
城 75	柏平古墳	城陽市富野柏平
城 76	大原古墳群	城陽市市辺大原
城 77	芝ヶ原瓦窯跡	城陽市寺田大谷
城 80	大竹古墳	城陽市平川室木
城 81	冑山遺跡	城陽市観音堂甲畑他
城 83	中山古墳群	城陽市中北石神、中山
城 86	石神遺跡	城陽市中市辺
城 87	北垣内遺跡	城陽市平川古宮、北垣内
城 88	下水主遺跡	城陽市寺田、水主
城 89	西山遺跡	城陽市久世下大谷
城 90	芝山古墳群	城陽市富野北ノ芝、中ノ芝
城 91	小樋尻遺跡	城陽市富野小樋尻
城 93	山道東古墳	城陽市平川山道
城 94	青谷西古墳	城陽市中芦原

注1) 遺跡番号は、遺跡マップに記載の番号に、各区市町の頭文字をつけたものである。

注2) 太線で囲んだ遺跡は事業実施区域に重なる可能性がある遺跡を示す。

資料：「京都府・市町村共同 統合型地理情報システム (GIS) 遺跡マップ」(平成 22 年、京都府自治体情報化推進協議会)

表 3.1-37(8) 事業実施区域及びその周囲の埋蔵文化財包蔵地（井手町）

遺跡番号	名称	所在地
井 1	上戸塚古墳	井手町多賀上戸塚/城陽市市辺白坂
井 2	茶臼塚古墳	井手町多賀茶臼塚/城陽市市辺茶うす山
井 3	墓の平古墳群	井手町多賀墓ノ平
井 3	墓の平 1 号墳、墓の平 2 号墳	井手町多賀墓ノ平
井 4	馬場崎古墳群	井手町多賀馬場崎
井 5	清水奥古墳群（西鳥山古墳群）	井手町多賀清水奥
井 6	高神社古墳群	井手町多賀天王山
井 7	上堂古墳群	井手町多賀北赤坂、上堂
井 8	北大塚古墳	井手町井手大塚
井 9	上井手遺跡	井手町井手二本松
井 10	山縁古墳群	井手町井手山縁
井 11	玉津岡神社裏古墳群	井手町井手大山
井 12	井手寺跡	井手町井手栢ノ木、西高月、中溝
井 13	弥勒古墳群	井手町井手弥勒
井 14	南開北遺跡	井手町井手南開
井 15	塚本遺跡	井手町井手塚本
井 16	南大塚古墳	井手町井手鳥休
井 17	鳥休遺跡	井手町井手鳥休/木津川市山城町綺田平山
井 18	多賀城跡	井手町多賀西白坂、北白坂他
井 19	井手城跡	井手町井手株山
井 20	水無遺跡	井手町井手山田、野畑、里
井 21	天王山古墳群	井手町多賀天王山
井 22	高月古墳群	井手町井手清水
井 23	岡田池瓦窯跡	井手町井手岡田
井 24	奥白坂古墳	井手町多賀奥白坂
井 25	上り坂古墳群	井手町多賀上り立
井 26	天王山古墳	井手町多賀天王山
井 27	山神古墳	井手町多賀天神
井 28	上堂東古墳	井手町多賀上堂
井 29	奥才田古墳	井手町多賀北才田
井 30	平山古墳	井手町井手平山
井 31	尾ノ山古墳	井手町井手尾ノ山
井 32	甚五郎谷遺跡	井手町多賀甚五郎谷
井 33	多賀遺跡	井手町多賀茶臼塚、西北組
井 34	判ノ地遺跡	井手町多賀石名田、判ノ地、下川
井 36	大塚遺跡	井手町井手大塚、中島
井 37	尾ノ山遺跡	井手町井手尾ノ山
井 38	西高月遺跡	井手町井手西高月
井 39	野神遺跡	井手町井手野神
井 40	宮ノ本遺跡	井手町井手宮ノ本
井 41	岡田遺跡	井手町井手岡田
井 43	上赤田遺跡	井手町井手上赤田、道心田、砂子田
井 44	南開遺跡	井手町井手南開
井 45	石橋瓦窯跡群	井手町井手石橋、清水、宮ノ前
井 46	植田遺跡	井手町井手道心田、上赤田
井 47	大將軍遺跡	井手町井手町井手、多賀井手町井手、多賀
井 48	北開遺跡	井手町井手北開
井 49	東北山遺跡	井手町多賀東北山
井 50	小玉岩古墳群	井手町多賀石橋

注1) 遺跡番号は、遺跡マップに記載の番号に、各区市町の頭文字をつけたものである。

注2) 太線で囲んだ遺跡は事業実施区域に重なる可能性がある遺跡を示す。

資料：「京都府・市町村共同 統合型地理情報システム（GIS） 遺跡マップ」（平成 22 年、京都府自治体情報化推進協議会）

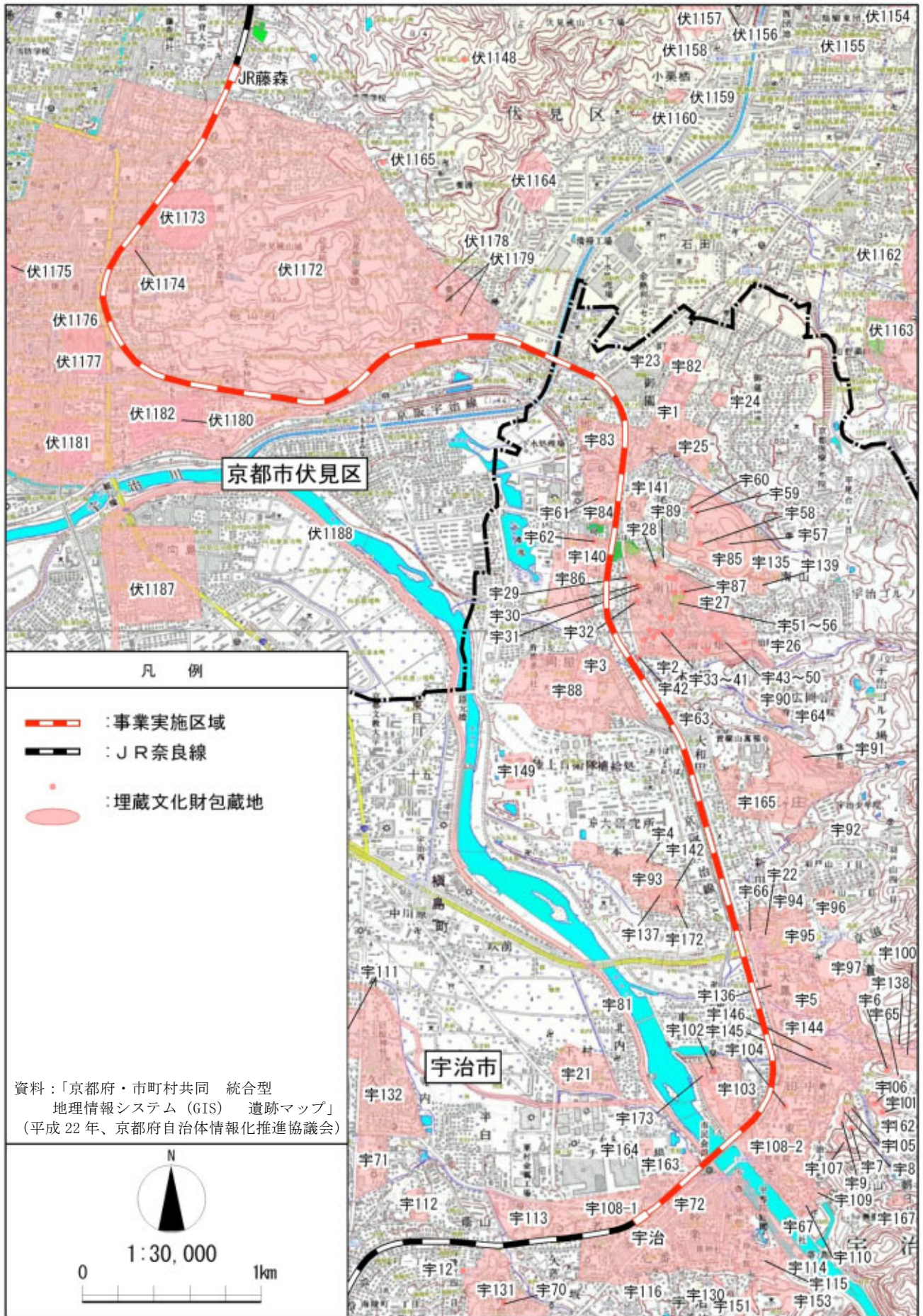


図 3.1-21(1) 事業実施区域及びその周囲の埋蔵文化財包蔵地



図 3.1-21(2) 事業実施区域及びその周囲の埋蔵文化財包蔵地

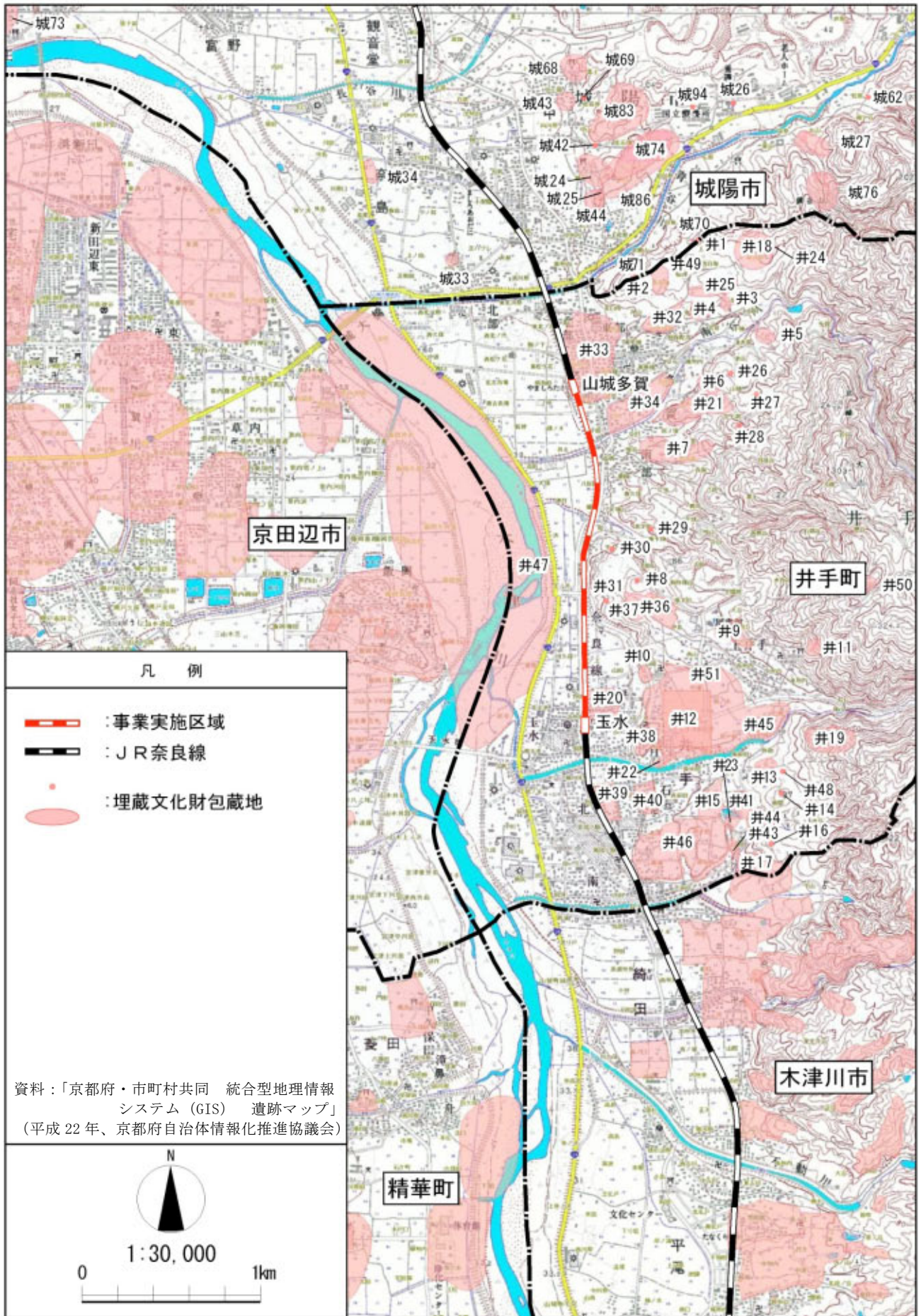


図 3.1-21(3) 事業実施区域及びその周囲の埋蔵文化財包蔵地

3.1.8 一般環境中の放射性物質の状況

(1) 空間線量率の状況

京都府では、事業実施区域から西約 1.0 k mに位置する京都市伏見区保健環境研究所において、平成 24 年 3 月より大気中の放射線量—空間線量率（マイクロシーベルト/時）を定期的に計測しており、平成 26 年度における年平均の空間線量率は 0.055（マイクロシーベルト/時）である。

資料：原子力規制委員会 HP (<http://radioactivity.nsr.go.jp/map/ja/index.html>)

3.2. 社会的状況

3.2.1 人口及び産業の状況

(1) 人口の状況

事業実施区域の位置する区市町の人口及び世帯数は表 3.2-1 及び図 3.2-1 に示すとおりである。過去 5 年の各区市町の人口及び世帯数は、概ね横ばいで推移している。

表 3.2-1 人口（住民基本台帳人口）及び世帯数の推移

市町	年	人口			世帯数	
		総数	男	女		
京都市	京都市	平成 21 年	1,474,261	701,526	772,735	676,815
		平成 22 年	1,474,015	701,088	772,927	681,581
		平成 23 年	1,473,416	700,510	772,906	685,904
		平成 24 年	1,472,578	699,516	773,062	688,375
		平成 25 年	1,470,742	698,423	772,319	693,401
	伏見区	平成 21 年	284,350	136,563	147,787	122,747
		平成 22 年	284,085	136,306	147,779	123,597
		平成 23 年	283,888	136,048	147,840	124,511
		平成 24 年	283,212	135,600	147,612	124,994
宇治市	平成 21 年	189,734	92,116	97,618	72,333	
	平成 22 年	189,609	91,971	97,638	72,907	
	平成 23 年	189,798	92,037	97,761	73,818	
	平成 24 年	189,296	91,743	97,553	74,205	
	平成 25 年	188,574	91,265	97,309	74,692	
城陽市	平成 21 年	80,249	38,667	41,582	29,939	
	平成 22 年	80,037	38,622	41,415	29,972	
	平成 23 年	79,494	38,321	41,173	30,149	
	平成 24 年	78,888	38,016	40,872	30,233	
	平成 25 年	78,322	37,715	40,607	30,313	
井手町	平成 21 年	8,585	4,193	4,392	3,127	
	平成 22 年	8,447	4,129	4,318	3,110	
	平成 23 年	8,344	4,089	4,255	3,125	
	平成 24 年	8,252	4,036	4,216	3,127	
	平成 25 年	8,188	4,009	4,179	3,114	

資料：「平成 24 年 京都府統計書」（平成 26 年 3 月、京都府）

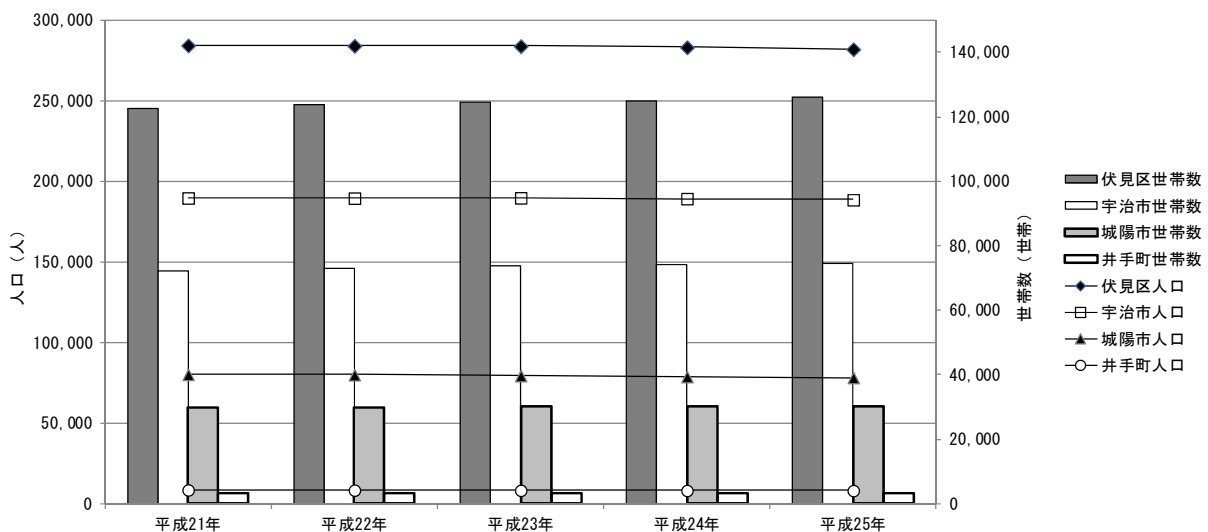


図 3.2-1 人口及び世帯数の推移

(2) 産業の状況

①産業構造及び産業配置

事業実施区域の位置する区市町の産業別就業者数は表 3.2-2 に示すとおりであり、伏見区においては卸売業、小売業（第3次産業）、宇治市、城陽市、井手町においては製造業（第2次産業）の比率が高い。

表 3.2-2 産業別就業者数(平成 21 年度)

部 門	大分類	京都市				宇治市		城陽市		井手町	
		市区町		伏見区		(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
		(人)	(%)	(人)	(%)						
第1次産業	農業、林業	671	0.1	93	0.1	247	0.4	102	0.4	9	0.2
	漁業	12	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
第2次産業	鉱業、採石業、砂利採取業	39	0.0	4	0.0	5	0.0	72	0.3	12	0.3
	建設業	34,623	4.3	6,372	5.9	3,194	4.9	1,166	4.7	603	15.6
	製造業	107,212	13.3	17,210	15.9	12,725	19.6	5,407	21.8	1,078	27.8
第3次産業	電気・ガス・熱供給・水道業	3,505	0.4	580	0.5	195	0.3	46	0.2	13	0.3
	情報通信業	14,076	1.7	653	0.6	587	0.9	30	0.1	-	-
	運輸業、郵便業	39,820	4.9	8,867	8.2	2,547	3.9	725	2.9	218	5.6
	卸売業、小売業	178,282	22.1	22,079	20.4	11,925	18.4	4,728	19.1	363	9.4
	金融業、保険業	20,858	2.6	1,582	1.5	910	1.4	341	1.4	38	1.0
	不動産業、物品賃貸業	24,053	3.0	2,762	2.6	1,503	2.3	585	2.4	93	2.4
	学術研究、専門・技術サービス業	29,333	3.6	2,441	2.3	1,985	3.1	410	1.7	9	0.2
	宿泊業、飲食サービス業	102,594	12.7	10,134	9.4	5,327	8.2	2,083	8.4	92	2.4
	生活関連サービス業、娯楽業	33,830	4.2	5,976	5.5	3,279	5.1	1,486	6.0	473	12.2
	教育、学習支援業	51,163	6.3	7,094	6.6	3,851	5.9	1,502	6.1	148	3.8
	医療、福祉	79,116	9.8	13,445	12.5	9,618	14.8	4,044	16.3	502	13.0
	複合サービス事業	2,445	0.3	388	0.4	193	0.3	109	0.4	21	0.5
	サービス業（他に分類されないもの）	64,125	7.9	6,280	5.8	3,119	4.8	1,186	4.8	103	2.7
	公務（他に分類されるものを除く）	21,185	2.6	2,026	1.9	3,558	5.5	767	3.1	99	2.6
総数	従業者数	806,942	100	107,986	100	64,768	100	24,789	100	3,874	100

資料：「平成 24 年 京都府統計書」（平成 26 年 3 月、京都府）

②生産品目、生産量及び生産額

ア. 農業

平成 18 年度の事業実施区域の位置する区市町の農業産出額は表 3.2-3 に示すとおりであり、各市町とも野菜の産出額が多い。ただし、城陽市は、米、果実、花き、工芸農産物、野菜と同程度の額である。これら 3 市 1 町の農業産出額の総額は 174 億円となっている。なお、京都府全体では、710 億円で府全体に対する比率は 25%となっている。

表 3.2-3 農業産出額（平成 18 年度）

（単位：1,000 万円）

種 別		市町	京都市	宇治市	城陽市	井手町	3 市 1 町合計	京都府 (参 考)
耕 種	米		143	27	24	9	203	1,906
	麦 類		-	-	-	-	-	5
	雑 穀		-	-	-	-	-	0
	豆 類		1	-	0	0	1	99
	いも類		14	1	6	x	21	87
	野 菜		1,011	152	23	12	1,198	2,482
	果 実		27	1	20	5	53	194
	花 き		29	8	25	1	63	170
	工芸農産物		0	31	23	4	58	465
	種苗・苗木類・その他		2	1	1	x	4	111
	畜 産	肉用牛		x	-	-	-	0
乳用牛			6	x	x	-	6	320
生乳			6	x	x	-	6	321
豚			x	x	-	-	0	70
鶏			5	x	x	x	5	416
鶏 卵			4	x	x	x	4	346
ブロイラー			0	x	x	x	0	83
その他畜産物（養蚕含む。）			-	x	-	-	0	0
加工農産物		7	31	9	x	47	295	
合 計			1,249	292	159	38	1,738	7,102

注1) -は該当数値なし、xは非公開のもの。

注2) 統計数値については、表示単位未満を四捨五入したため、合計値と内訳の計が一致しない場合がある。

資料：「市町村別生産農業所得統計表 京都府」（平成 20 年、農林水産省）

イ. 商業

事業実施区域の位置する区市町の平成 24 年の年間商品販売額は 7,763 億円となっている。なお、京都府全体では 64,189 億円となっており、府全体に対する販売額の比率は 12%となっている。

表 3.2-4 商業の状況（平成 24 年）

種 別	区市町		宇治市	城陽市	井手町	1 区 2 市 1 町 合計	京都府 (参 考)
	京都市	伏見区					
事業所数（事業所）	13,866	1,840	925	446	55	3,266	21,806
従業者数（人）	115,312	14,610	7,809	3,216	216	25,851	170,510
年間販売額（千万円）	501,342	53,742	16,967	6,674	245	77,628	641,887

資料：「平成 24 年 京都府統計書」（平成 26 年 3 月、京都府）

ウ. 工業

事業実施区域の位置する区市町の平成 24 年の製造品出荷額は、14,357 億円となっている。なお、京都府全体では 51,160 億円となっており、府全体に対する出荷額の比率は 28%となっている。

表 3.2-5 工業の状況（平成 24 年）

種 別	区市町		宇治市	城陽市	井手町	1区2市 1町合計	京都府 (参 考)
	京都市	伏見区					
事業所数（事業所）	5,923	617	496	227	47	1,387	11,548
従業者数（人）	70,725	10,769	11,187	4,243	672	26,871	149,599
製造品出荷額（千万 円）	242,250	81,362	53,042	7,736	1,426	143,566	511,596

資料：「平成 24 年 京都府統計書」（平成 26 年 3 月、京都府）
「京都市統計書（平成 25 年版）」（京都市）

3.2.2 土地利用の状況

(1) 土地利用

事業実施区域の位置する区市町の総面積は 103,869km²であり、土地利用区分では山林が多く、割合は約 38%となっている（表 3.2-6）。なお、土地利用基本計画図は図 3.2-2 に示すとおりである。

表 3.2-6 地目別土地面積（平成 24 年）

（単位：km²）

種 別	区市町		宇治市	城陽市	井手町	1区2市 1町合計	京都府 (参 考)
	京都市	伏見区					
田	19,978	5,264	3,019	3,131	1,318	12,732	267,329
畑	7,258	2,101	1,187	2,304	1,187	6,779	94,201
宅 地	81,118	15,303	12,211	5,434	1,107	34,055	219,272
池 沼	62	14	17	6	5	42	1,516
山 林	208,605	8,296	22,429	7,524	1,731	39,980	873,443
牧場・原野	1,262	17	19	172	210	418	34,014
雑種地	10,421	2,975	3,533	2,993	363	9,864	56,401
計	328,704	33,969	42,416	21,563	5,921	103,869	1,546,177

注 1) 統計数値については、表示単位未満を四捨五入したため、合計値と内訳の計が一致しない場合がある。

資料：「平成 24 年 京都府統計書」（平成 26 年 3 月、京都府）
「京都市統計書（平成 24 年版）」（京都市）

(2) 都市計画

事業実施区域及びその周辺おける用途地域図は、図 3.2-3 に示すとおりである。



図 3.2-2(1) 土地利用基本計画図



図 3.2-2(2) 土地利用基本計画図



図 3.2-2(3) 土地利用基本計画図

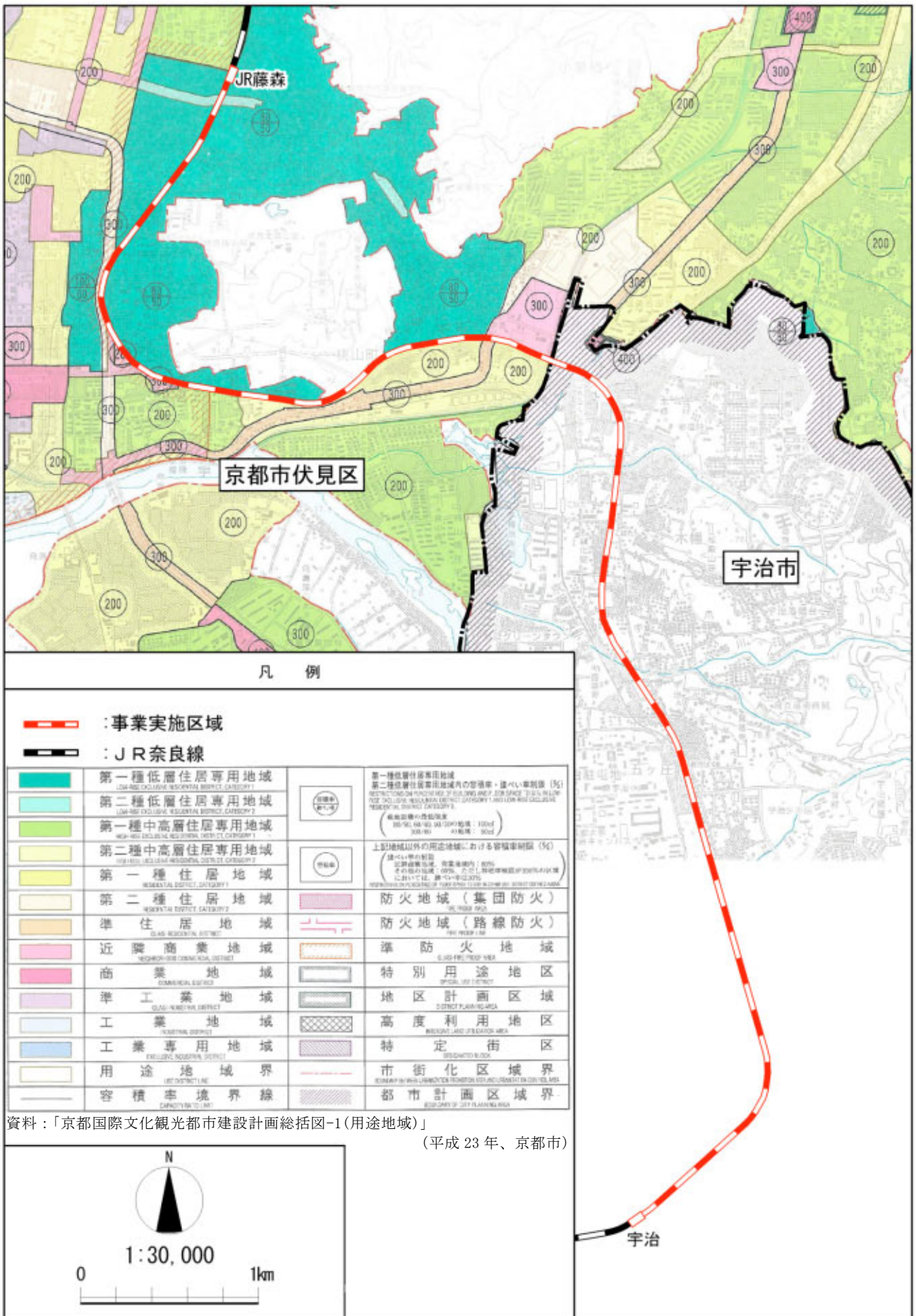


图 3.2-3(1) 用途地域図

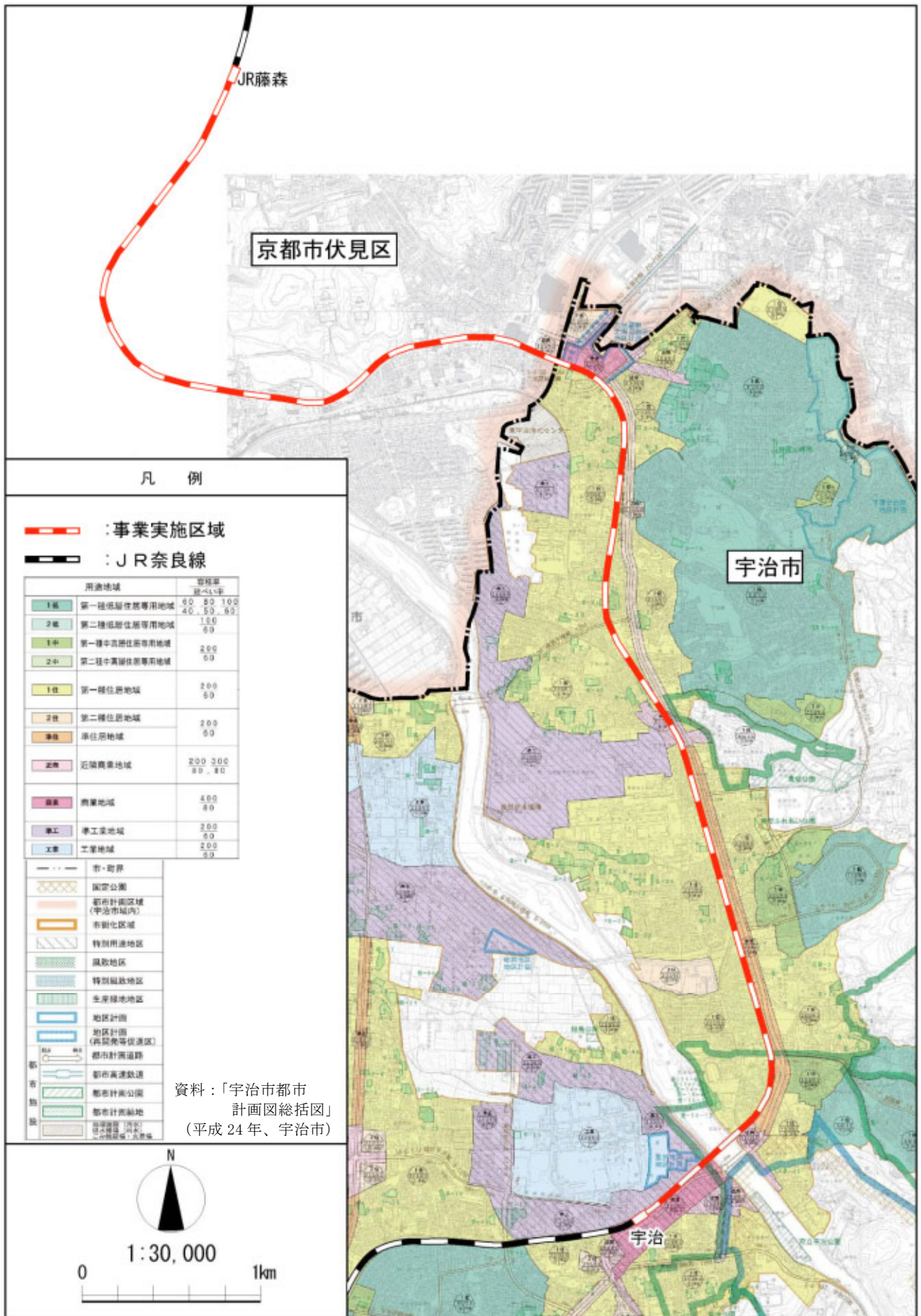
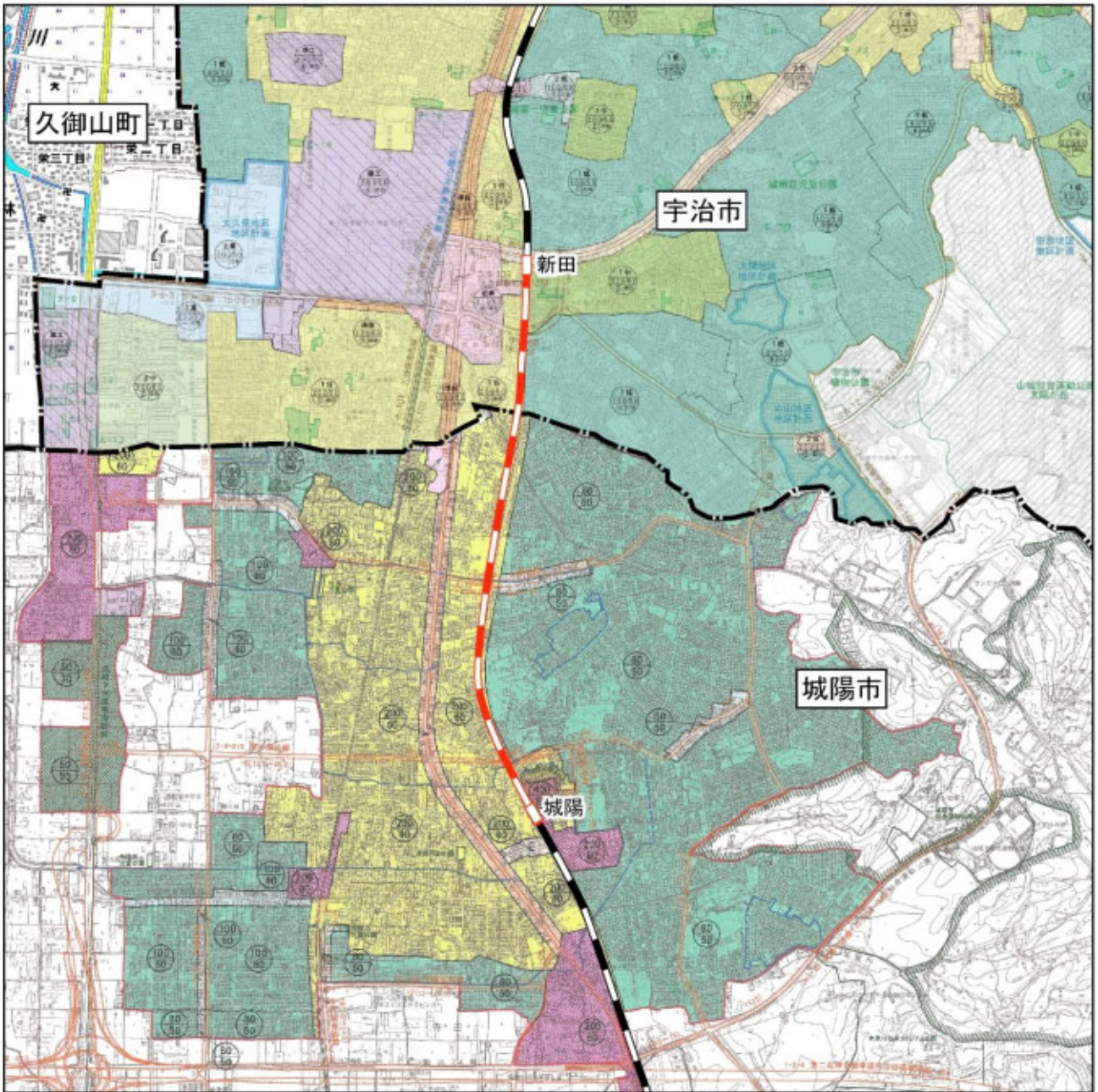


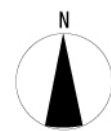
图 3.2-3(2) 用途地域図



凡 例

- : 事業実施区域
- : JR奈良線

宇治市		城陽市	
1-第1種低層住居専用地域	公園	市境	市境
2-第2種低層住居専用地域	公園	市境	市境
1-第1種中高層住居専用地域	公園	市境	市境
2-第2種中高層住居専用地域	公園	市境	市境
1-第1種住居地域	公園	市境	市境
2-第2種住居地域	公園	市境	市境
準住居地域	公園	市境	市境
近隣商業地域	公園	市境	市境
商業地域	公園	市境	市境
工業地域	公園	市境	市境

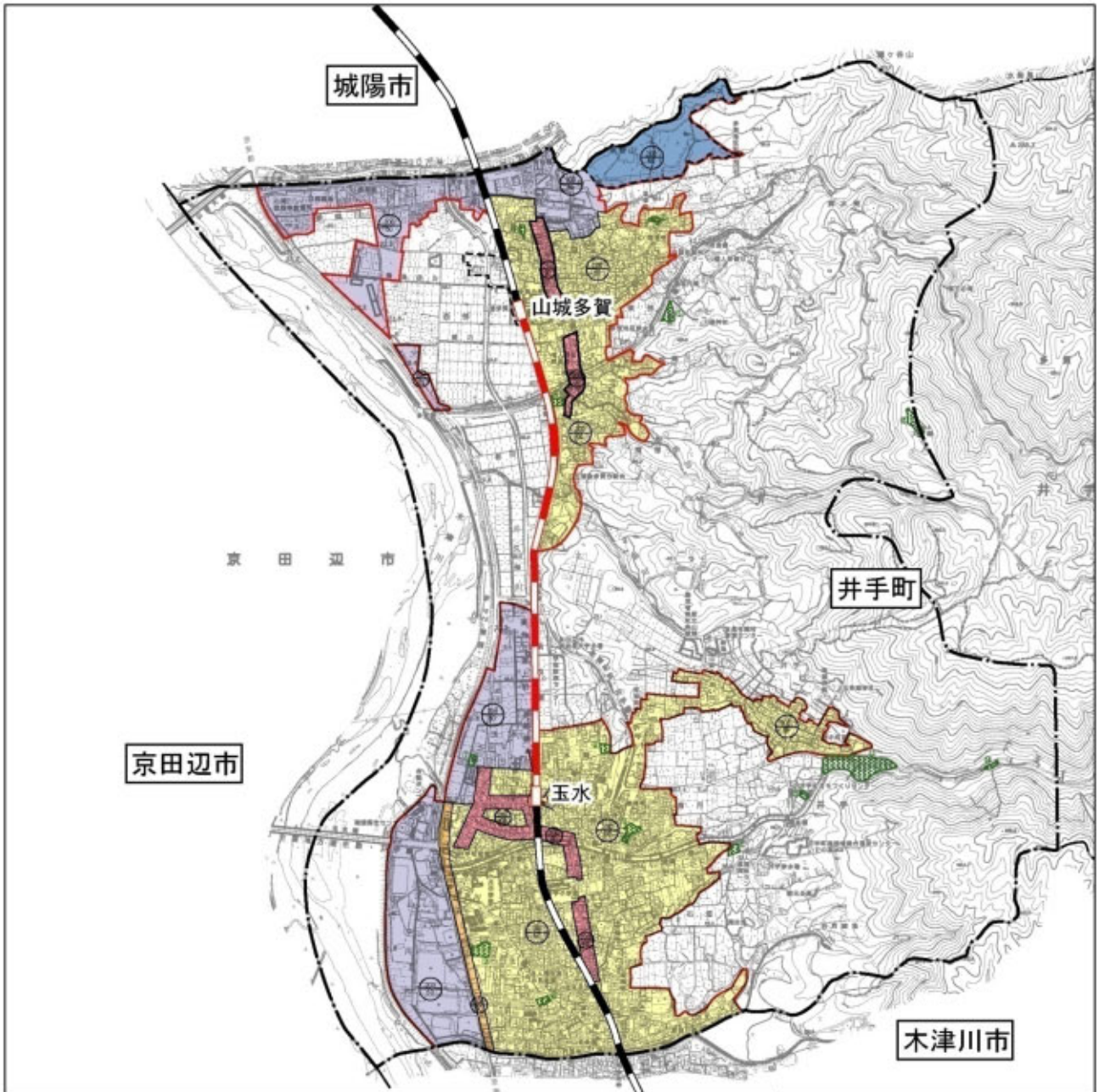


1:25,000



資料：「宇治市都市計画図総括図」（平成24年、宇治市）
 「城陽市都市計画図」（平成25年、城陽市）

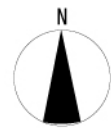
図 3.2-3(3) 用途地域図



凡 例

- - - : 事業実施区域
- : JR奈良線

調整区域	建ぺい率	容積率	防火指定	高度地区
近隣商業地域	80 (%)	200%	準防火	第2種
準工業地域	60	200	無指定	第2種
工業地域	60	200	準防火	第3種
第1種住居地域	60	200	無指定	第1種
準住居地域	60	200	無指定	第1種



1:25,000



資料：「井手町都市計画図」（平成26年、井手町）

図 3.2-3(4) 用途地域図

3.2.3 河川、湖沼の利用並びに地下水の利用の状況

(1) 漁業権

事業実施区域周辺の河川における漁業権の設定状況は表 3.2-7 に示すとおりである。

表 3.2-7 事業実施区域周辺の漁業権の設定状況

水系	漁業権者 (漁協名)	漁業権魚種	漁業権区域
淀川	京淀川	あゆ、こい、ふな、うなぎ、 はえ、ます類	京都市西京区、南区 JR 東海道線鉄橋から下流の桂川、宇治市隠元橋から下流、京都府と大阪府との境界までの淀川本支流、八幡市上津屋橋から下流の木津川本支流、京都市南区小枝橋から下流の鴨川本支流。ただし、支流の壕川、新高瀬川、西高瀬川及び天神川を除く。
	宇治川	あゆ、こい、ふな、うなぎ、 はえ、ます類	宇治市隠元橋から上流、京都府と滋賀県との境界までの淀川本支流及び奥山田川
	木津川	あゆ、こい、ふな、うなぎ、 はえ、ます類	八幡市上津屋橋から上流の木津川本支流

資料：「共同漁業権の概況」（平成 26 年、京都府内水面漁業協同組合連合会）

(2) 工場用水

事業実施区域の位置する区市町の工業用水量は、表 3.2-8 に示すとおりであり、井戸水の利用が多い。

表 3.2-8 工業用水（淡水）

町種別	区市		京都市	伏見区	宇治市	城陽市	井手町	1区2市 1町合計	京都府 (参考)
用水量合計 (m ³)			86,840	9,288	34,489	7,997	424	52,198	345,839
1日 当たり 用水量 (m ³)	公共 水道	工業用水道	-	-	-	-	-	-	15,901
		上水道	9,354	1,164	1,066	194	22	2,446	33,133
	井戸水		20,554	7,931	20,448	7,237	402	36,018	85,509
	その他		21	-	2,858	122	-	2,980	41,153
	回収水		56,911	193	10,117	444	-	10,754	170,143

注1)ーは該当数値なし。

資料：「工業統計調査結果(確報)」（平成 24 年、京都府）

3.2.4 交通の状況

(1) 道路

事業実施区域及びその周辺における主要な道路及び道路交通センサスによる交通量調査地点の位置を図 3.2-4 に示す。また、交通量の状況を表 3.2-9 に示す。

表 3.2-9(1) 主要な交通量の状況

番号	路線名	観測区間(起点)	観測区間(終点)	交通量(単位:台)	
				12時間	24時間
30	名神高速道路	一般国道1号	伏見区・向日市 境	56,790	88,873
10130	一般国道1号	羽東師墨染線	京都守口線	36,170	56,445
10140	一般国道1号	京都守口線	三栖向納所線	39,957	58,131
10150	一般国道1号	三栖向納所線	伏見区・久御山町 境	37,224	54,325
10060	一般国道1号 (京滋バイパス)	京都宇治線	京滋バイパス側道 (宇治市道)	30,439	45,698
10070	一般国道1号 (京滋バイパス)	京滋バイパス側道 (宇治市道)	宇治市・久御山町 境	33,014	48,377
10170	一般国道1号	観月橋横大路線	一般国道1号 (第二京阪道路)	37,549	50,307
10180	一般国道1号	一般国道1号 (第二京阪道路)	伏見区・久御山町 境	28,916	39,374
10120	一般国道1号 (第二京阪道路)	伏見区・久御山町 境	一般国道1号	12,742	15,561
5030	京都高速京都線	油小路通	油小路通	12,048	14,717
5040	京都高速京都線	油小路通	油小路通	14,368	17,602
5050	京都高速京都線	油小路通	一般国道1号 (第二京阪道路)	12,721	15,648
10320	一般国道24号	大津淀線	京都宇治線	25,118	32,787
10330	一般国道24号	京都宇治線	伏見区・宇治市 境	18,834	27,434
41710	城陽宇治線	宇治淀線	一般国道24号	16,017	21,463
42180	八幡宇治線	一般国道24号	城陽宇治線	10,163	13,618
42190	八幡宇治線	城陽宇治線	宇治淀線	5,535	7,417
40990	大津宇治線		京都宇治線	8,094	10,846
40210	京都宇治線	大津宇治線	一般国道1号 (京滋バイパス)	12,660	16,964
40220	京都宇治線	一般国道1号 (京滋バイパス)	大津南郷宇治線	14,704	19,703
40130	大津南郷宇治線	宇治木屋線	京都宇治線	6,228	8,034
40460	宇治淀線	大津南郷宇治線	城陽宇治線	12,760	17,098
60280	二尾木幡線	二尾木幡線	京都宇治線	5,793	7,763
60320	黄檗停車場線	京都宇治線	一般国道24号	9,469	12,688
60250	向島宇治線	黄檗停車場線	大津南郷宇治線	8,111	10,869
60360	宇治小倉停車場線	宇治淀線	城陽宇治線	9,908	13,277
10510	一般国道24号	久御山町・宇治市 境	宇治市・城陽市 境	42,170	56,305
10600	一般国道24号 (京奈道路)	一般国道24号	城陽市・京田辺市 境	20,433	26,171
11400	一般国道307号	宇治木屋線	宇治田原町・城陽市 境	12,792	16,885
42190	八幡宇治線	城陽宇治線	宇治淀線	5,535	7,417
40460	宇治淀線	大津南郷宇治線	宇治停車場線	12,760	17,098
40470	宇治淀線	城陽宇治線	宇治市・久御山町 境	16,176	21,676
41700	城陽宇治線	一般国道24号	内里城陽線	13,776	18,460
41740	上狛城陽線	上狛城陽線	井手町・城陽市 境	4,593	5,925
41730	上狛城陽線	木津川市・井手町 境	上狛城陽線	3,042	3,955

資料:「道路交通センサス調査結果(平成22年度)」(京都府)

表 3.2-9(2) 主要な交通量の状況

番号	路線名	観測区間(起点)	観測区間(終点)	交通量(単位:台)	
				12時間	24時間
60520	八幡城陽線	一般国道24号	城陽宇治線	5,594	7,216
60560	内里城陽線	一般国道24号	城陽宇治線	3,449	4,622
60470	山城総合運動公園城陽線	宇治市・城陽市 境	城陽宇治線	10,667	13,760
60390	富野荘八幡線	一般国道24号	富野荘停車場線	3,573	4,788

資料:「道路交通センサス調査結果(平成22年度)」(京都府)

(2) 鉄道

事業実施区域及びその周辺における鉄道網を図3.2-5に示す。また、鉄道駅の乗車人員数を表3.2-10に示す。

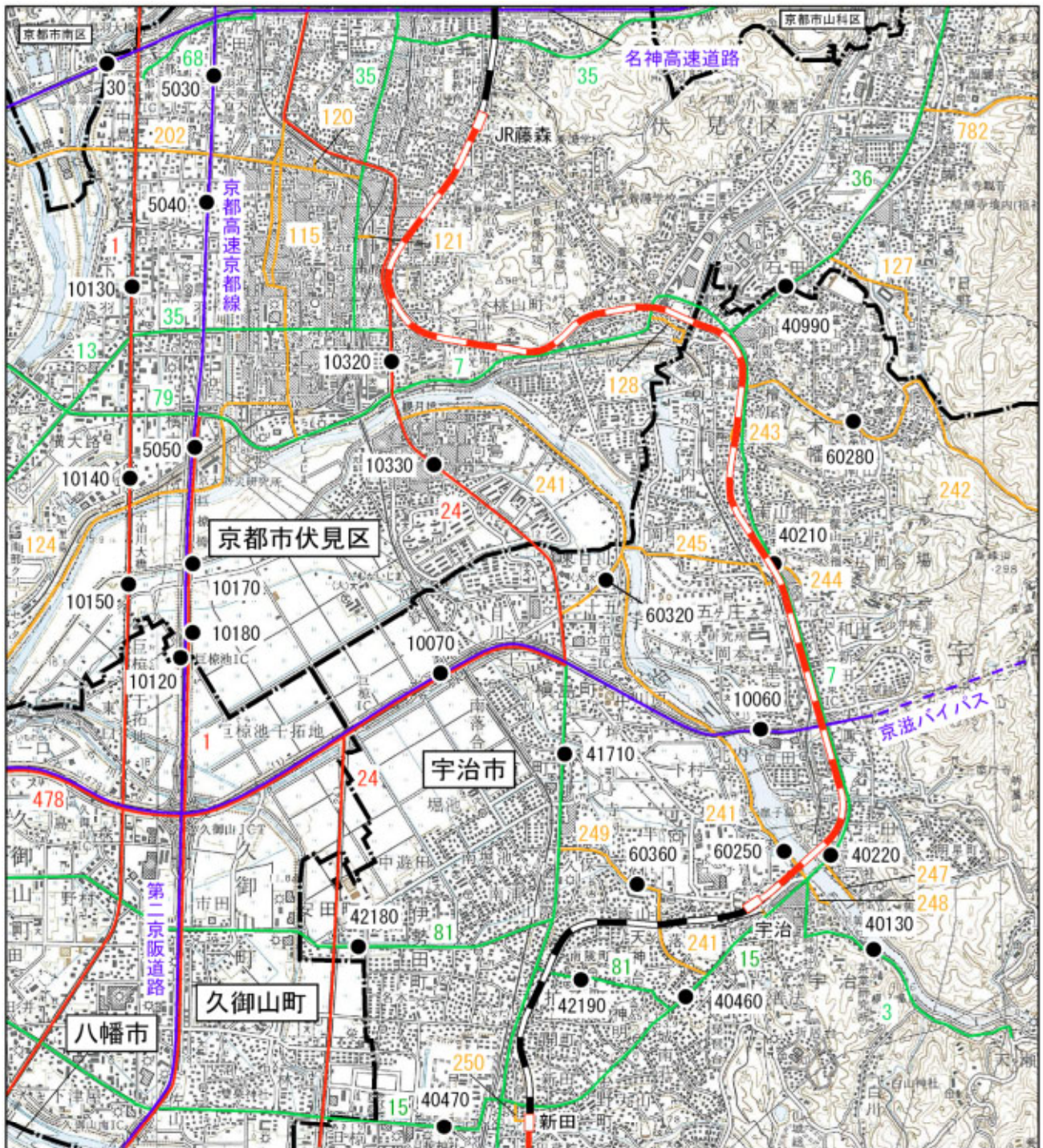
表 3.2-10 駅別乗車人員の状況(平成24年度)

会社名	路線名	駅名	乗車人員 (千人/年)	備考	会社名	路線名	駅名	乗車人員 (千人/年)	備考		
西日本 旅客 鉄道 (JR)	奈良線	上狛	156		京阪 電気 鉄道	本線	墨染	1,486			
		棚倉	208				丹波橋	9,702			
		玉水	392	○			伏見桃山	2,090			
		山城多賀	146	○			中書島	2,026			
		山城青谷	360			宇治線	中書島	386			
		長池	462				観月橋	935			
		城陽	1,188	○			桃山南口	1,056			
		新田	1,082	○			六地藏	1,710			
		JR小倉	699				木幡	1,194			
		宇治	2,805	○			黄檗	1,242			
		黄檗	1,315	○			三室戸	847			
		木幡	995	○			宇治	984			
		六地藏	2,699	○			近畿 日本 鉄道	京都線	竹田	8,692	
		桃山	724	○					伏見	1,205	
		JR藤森	1,037	○					近鉄丹波橋	9,563	
		稲荷	2,370						桃山御陵前	2,510	
東福寺	2,930		向島	3,165							
京都市 高速 鉄道	東西線	醍醐	2,266		小倉	3,181					
		石田	1,185		伊勢田	1,200					
		六地藏	2,205		大久保	5,062					
					久津川	1,461					
					寺田	1,687					
					富野荘	1,323					










注1)備考欄の○印は、本事業計画における複線化区間内の駅であることを示す。

注2)JR奈良線は、京都府内の駅である。

資料:「平成24年 京都府統計書」(平成26年3月、京都府)



凡 例

-  : 事業実施区域
-  : JR奈良線
-  : 高速自動車国道
-  : 都市高速道路
-  : 一般国道自動車専用道路
-  : 一般国道
-  : 主要地方道
-  : 一般府道
-  : 交通量調査地点

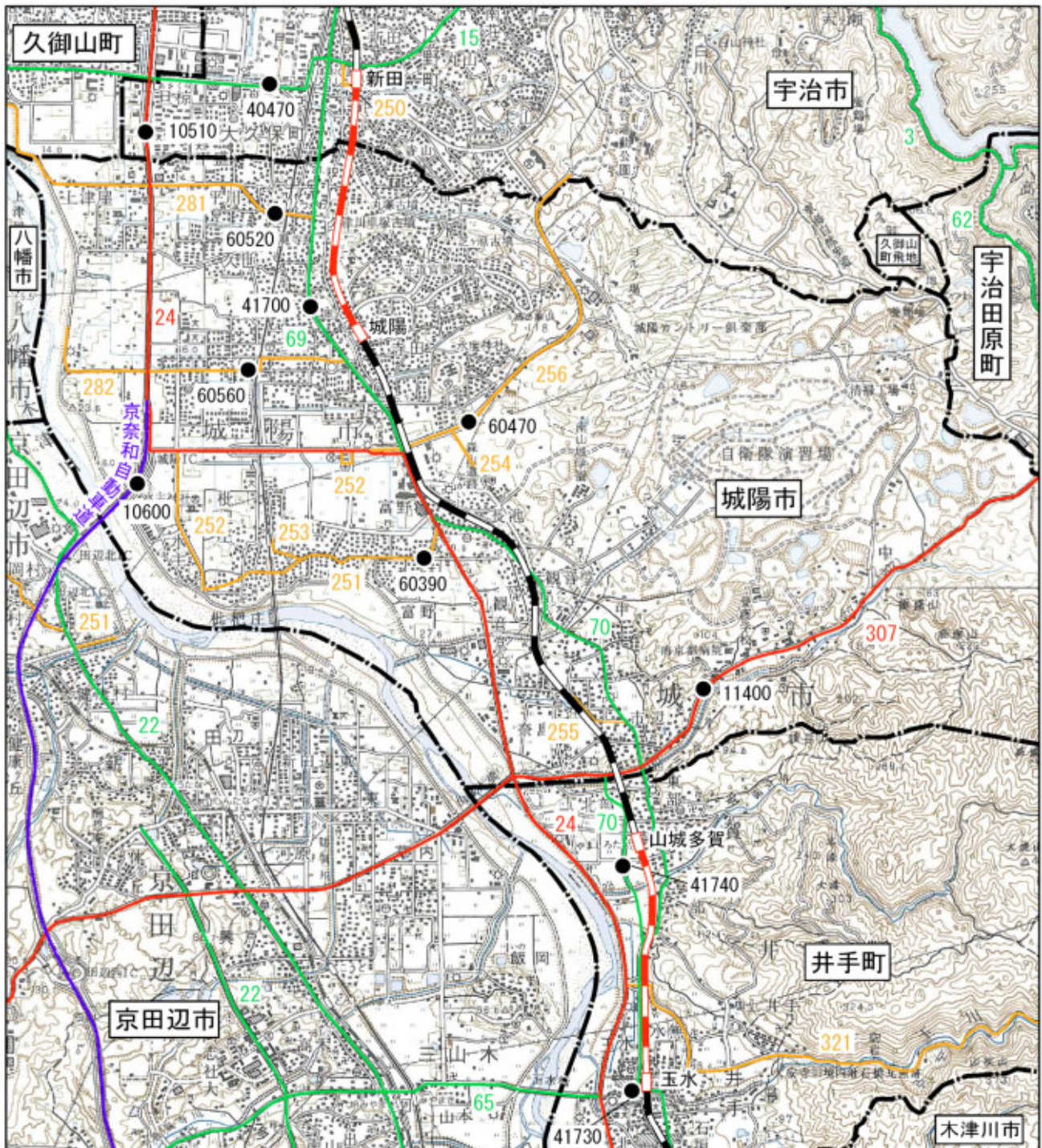


1:50,000



資料：「道路交通センサス調査結果（平成22年度）」（京都府）

図 3.2-4(1) 主要な道路網の状況



凡 例

- : 事業実施区域
- : JR奈良線
- : 高速自動車国道
都市高速道路
一般国道自動車専用道路
- : 一般国道
- : 主要地方道
- : 一般府道
- : 交通量調査地点

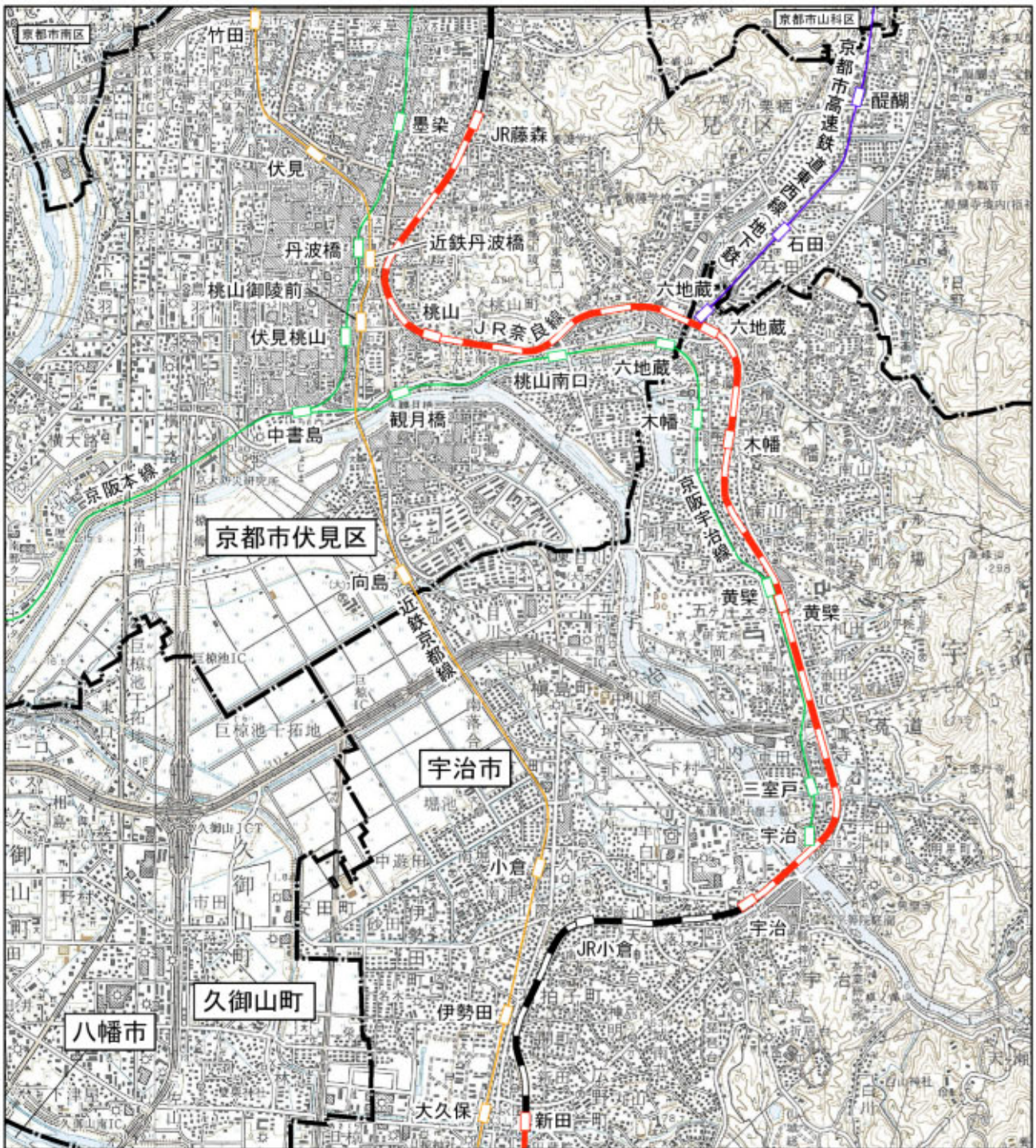


1:50,000



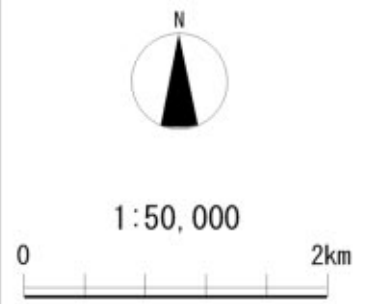
資料：「道路交通センサス調査結果（平成22年度）」（京都府）

図 3.2-4(2) 主要な道路網の状況



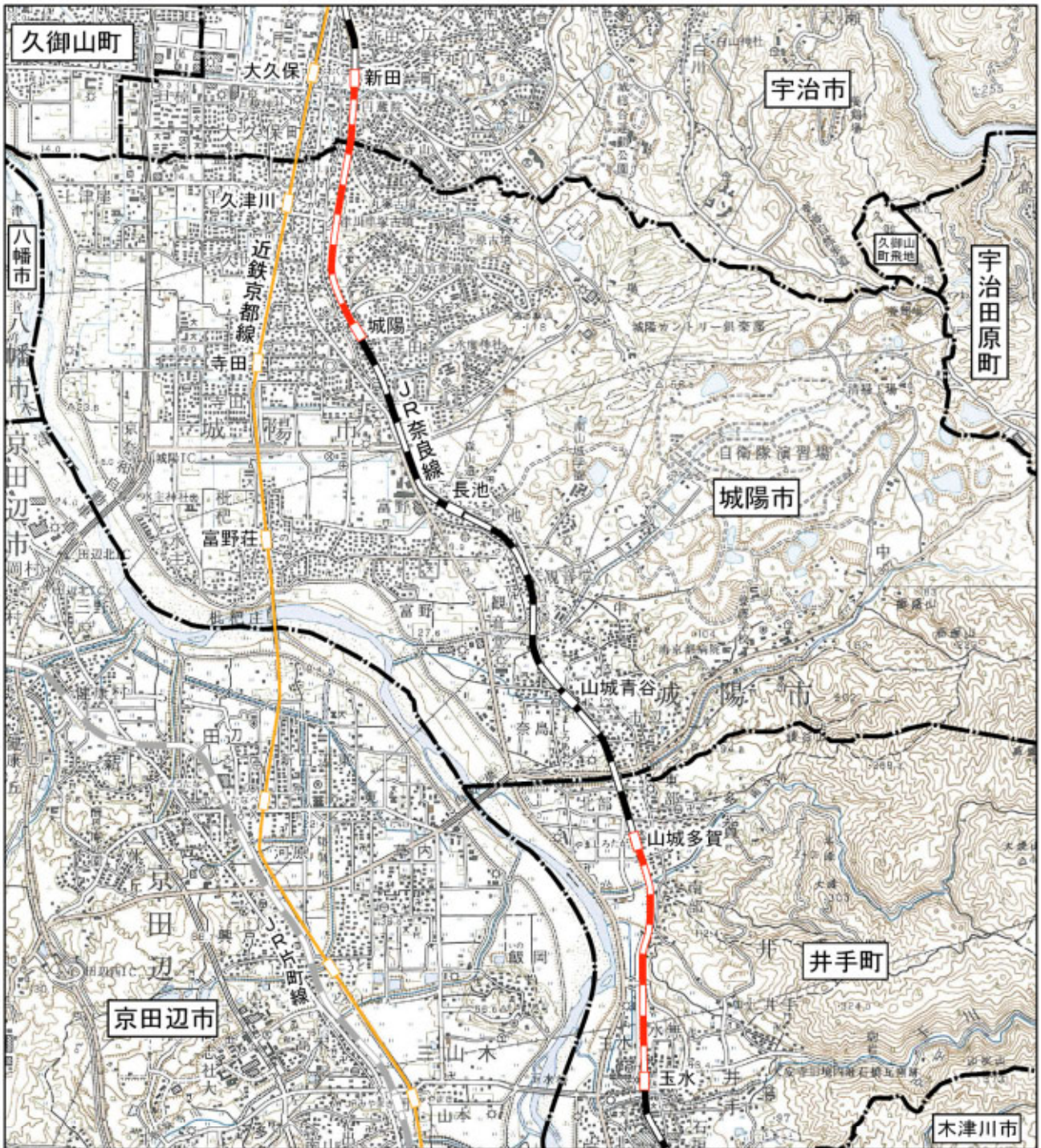
凡 例

- ▬ : 事業実施区域
- ▬ : JR奈良線
- ▬ : 京都市高速鉄道(地下鉄)
- ▬ : 京阪電気鉄道
- ▬ : 近畿日本鉄道



資料：「平成24年 京都府統計書」（平成26年3月、京都府）

図 3.2-5(1) 主要な鉄道網の状況



凡 例

-  : 事業実施区域
-  : JR奈良線
-  : JR片町線
-  : 近畿日本鉄道



1:50,000



資料：「平成24年 京都府統計書」（平成26年3月、京都府）

図 3.2-5(2) 主要な鉄道網の状況

3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が必要な施設の状況

事業実施区域及びその周辺における学校、病院その他の環境の保全についての配慮が必要な施設（以下、「環境保全施設」という）の状況を表 3.2-11 及び図 3.2-6 に示す。これによると、事業実施区域の一部で、学校、病院などの環境保全施設が近接している箇所が確認された。また、事業実施区域の JR 藤森～宇治間・新田～城陽間・山城多賀～玉水間のうち、JR 藤森～宇治間は特に市街化が進んでおり、環境保全施設が近接している箇所が多く確認された。

表 3.2-11(1) 学校、病院その他の環境保全施設の状況

区市町	施設	名称	所在地	
伏見区	保育所・園	市立	京都市辰巳保育所	伏見区醍醐外山街道町 21-21
		私立	桃嶺保育園	伏見区桃山町西町 1
			向島保育園	伏見区向島本丸町 68
			世光保育園	伏見区桃山町松平武蔵 2-2
			住吉保育園	伏見区両替町 13-197
			桃陵乳児保育園	伏見区西奉行町 1
			桃陵保育園	伏見区桃陵町 1
			二の丸保育園	伏見区向島二ノ丸町 373-1
			みぎわ保育園	伏見区桃山町大島 38-110
			城南保育園	伏見区向島藤ノ木町 85-7
			西福寺幼児園	伏見区深草大亀谷西寺町 58
			墨染保育所	伏見区深草墨染町 44-9
			醍醐保育園	伏見区醍醐和泉町 17
			誕生院保育園	伏見区日野西大道町 19 西本願寺別堂
			あけぼの保育園	伏見区醍醐大構町 1-5
			つくし保育園	伏見区醍醐柏森町 25
			石田保育園	伏見区石田内里町 14
			光の子保育園	伏見区小栗栖中山田町 59
			小栗栖保育園	伏見区小栗栖南後藤町 6
			はなぶさ保育園	伏見区石田川向町 1-7
	くりのみ保育園	伏見区小栗栖中山田町 21-11		
	春日野園	伏見区日野田中町 16		
	桜木保育園	伏見区石田桜木町 3		
	大受保育園	伏見区石田大受町 77-4		
	桜木第二保育園	伏見区石田西ノ坪 1		
	かがやき保育園	伏見区小栗栖北後藤町 1		
	幼稚園	国立	京都教育大学 附属幼稚園	伏見区桃山伊掃部東町 16 番地
		市立	伏見南浜幼稚園	伏見区丹後町 142
			伏見住吉幼稚園	伏見区中之町 478
		私立	睦美幼稚園	伏見区桃山町立売 47
			洛陽第二幼稚園	伏見区桃山南大島町 58
			さつき幼稚園	伏見区向島庚申町 124
			青風和泉幼稚園	伏見区桃山町和泉
石田幼稚園			伏見区小栗栖中山田町 35-1	
ふじのき幼稚園			伏見区向島鷹場町 74-10	
桃山幼稚園			伏見区御香宮門前町 184	

注) 事業実施区域及びその周辺の環境保全施設として、事業実施区域から片側 25m の範囲にある施設を太枠で示す。

資料：「伏見区内の保育所一覧」（平成 26 年、京都市）

「京都市立学校・幼稚園のホームページ一覧」（平成 26 年、京都市）

「京都府私立学校名簿（平成 26 年度）」（京都府）

表 3.2-11(2) 学校、病院その他の環境保全施設の状況

区市町	施設	名称	所在地		
伏見区	学校	小学校	京都教育大学附属 桃山小学校	伏見区桃山筒井伊賀東町 46 番地	
			藤ノ森小学校	伏見区深草石橋町 11-2	
			藤城小学校	伏見区深草大亀谷五郎太町 37	
			桃山小学校	伏見区桃山町本多上野 107	
			桃山東小学校	伏見区桃山町伊庭 12	
			桃山南小学校	伏見区桃山町大島 38-109	
			小栗栖小学校	伏見区小栗栖森本町 47-4	
			小栗栖宮山小学校	伏見区小栗栖宮山 1-1	
			池田小学校	伏見区醍醐鍵尾町 17	
			池田東小学校	伏見区醍醐多近田町 2-2	
			春日野小学校	伏見区日野田中町 31	
			日野小学校	伏見区日野谷寺町 78	
			石田小学校	伏見区石田森西 24	
			伏見南浜小学校	伏見区丹後町 142	
			伏見住吉小学校	伏見区住吉町 455	
			向島小学校	伏見区向島善阿弥町 2-3	
			向島藤の木小学校	伏見区向島藤ノ木町 82-5	
			向島南小学校	伏見区向島津田町 95-1	
			二の丸北小学校	伏見区向島二ノ丸町 300	
			中学校	京都教育大学附属 桃山中学校	伏見区桃山筒井伊賀東町 16 番地
		藤森中学校		伏見区深草池ノ内町 55	
		桃山中学校		伏見区桃山水野左近東町 19	
		醍醐中学校		伏見区醍醐岸ノ上町 21	
		小栗栖中学校		伏見区石田川向 43	
		栗陵中学校		伏見区醍醐池田町 17-1	
		桃陵中学校		伏見区桃陵町 1-1	
		向島東中学校		伏見区向島吹田河原町 138	
		高等学校	京都教育大学附属高等学 校	伏見区深草越後屋敷町 111 番地	
			桃山高等学校	京都市伏見区桃山毛利長門東町 8	
			京都橘高等学校	伏見区桃山町伊賀 50	
		総合支援学校	呉竹総合支援学校	伏見区桃山福島大夫北町 52	
			桃陽総合支援学校	伏見区深草大亀谷岩山町 48-1	
		特別支援学校	京都教育大学附属 特別支援学校	伏見区深草大亀谷大山町 90 番地	
		大学	京都教育大学	京都市伏見区深草藤森町 1 番地	
		児童福祉施設	児童養護施設	桃山学園	京都市伏見区桃山町遠山 50

注) 事業実施区域及びその周辺の環境保全施設として、事業実施区域から片側 25m の範囲にある施設を太枠で示す。
 資料: 「京都市立学校・幼稚園のホームページ一覧」(平成 26 年、京都市)
 「府立学校一覧」(京都府教育委員会)
 「京都府私立学校名簿(平成 26 年度)」(京都府)
 「京都府特別支援学校一覧」(京都府教育委員会)
 「知のデータベース」(京都府)
 「児童福祉施設一覧」(平成 24 年、京都府)

表 3.2-11(3) 学校、病院その他の環境保全施設の状況

区市町	施設	名称	所在地	
伏見区	高齢者福祉施設	介護老人福祉施設(特別養護老人ホーム)	洛和ヴィラ桃山 ももやま 京都老人ホーム 藤城の家 小栗栖の家ほっこり 日野しみずの里	伏見区桃山町大島 38-528 伏見区桃山町立売 1-6 伏見区深草大亀谷東古御香町 59, 60 伏見区深草大亀谷万帖敷町 4-1 伏見区小栗栖牛ヶ淵 30 伏見区日野田頬町 72 番地の 1
		ケアハウス	あけぼのケアハウス	京都市伏見区醍醐大溝町 1-5
		有料老人ホーム	ももやまの里	伏見区桃山町丹下 9 番 11
			ベストライフ京都桃山	伏見区深草大亀谷東寺町 22
			スカイレット	伏見区石田森南町 2 番地 2
			アウテラージュ京都桃山	伏見区桃山町日向 46-8
		グループホーム	グループホーム天寿	伏見区桃山町遠山 37-3
			グループホーム醍醐の家ほっこり	伏見区醍醐南里町 30-1
			医療法人朗友会グループホームさいわい	伏見区向島本丸町 28-2
			グループホーム藤城の家	伏見区深草大亀谷万帖敷町 4-1
			第一岡本病院	伏見区京町 9-50
		病院	さいわい病院	伏見区向島四ツ谷池 5
			武田総合病院	伏見区石田森南町 28-1
			醍醐病院	伏見区石田大山町 72
			桃仁会病院	伏見区桃山町根来 16
	大島病院		伏見区桃山町泰長老 115	
	なごみの里病院		伏見区日野西風呂町 5	
	桃陽病院		伏見区大亀谷岩山町 48-1	
	京都市醍醐図書館		伏見区石田西ノ坪 1-2	
	宇治市	保育所・園	市立	北木幡保育所
木幡保育所				宇治市木幡東中 10-2
西小倉保育所				宇治市伊勢田町遊田 69
小倉双葉園保育所				宇治市小倉町西畑 13
善法保育所				宇治市宇治善法 116-2
宇治保育所				宇治市宇治貳番 84-10
大久保保育所				宇治市大久保町旦椋 25
私立		登り保育園(本園)	宇治市木幡赤塚 8-1	
		登り保育園(分園)	宇治市木幡須留 7-1	
		第二登り保育園	宇治市六地藏奈良町 74-1 パティシオン六地藏ミッドモール 3 階	
		明星保育園	宇治市五ヶ庄芝ノ東 19-5	
		なかよし保育園(本園)	宇治市羽戸山 1 丁目 8-4	
		なかよし保育園(分園)	宇治市五ヶ庄二番割 5-5	
		あさひ保育園	宇治市菟道大垣内 10	
		のぞみ保育園	宇治市横島町藪場 14-8	
		三室戸保育園(本園)	宇治市菟道荒檜 37	
		三室戸保育園(分園)	宇治市木幡西浦 38-9	
Hana 花保育園	宇治市宇治里尻 5-9 ゆめりあうじ 2 階			

注) 事業実施区域及びその周辺の環境保全施設として、事業実施区域から片側 25m の範囲にある施設を太枠で示す。

資料: 「高齢者福祉施設」(京都府)

「グループホーム」(京都府)

「京都市介護老福祉施設」(平成 25 年、京都市)

「病院年報」(平成 26 年、京都府)

「京都市施設情報検索システム 施設マップ」(京都市)

「京都市内の図書館一覧」(京都府立図書館)

「保育所入所のしおり(平成 26 年度版)」(宇治市)

表 3.2-11(4) 学校、病院その他の環境保全施設の状況

区市町	施設	名称	所在地	
宇治市	保育所・園	私立	みんなのき保育園	宇治市五ヶ庄梅林 72-9
			南浦保育園（本園）	宇治市小倉町南浦 62-57
			南浦保育園（分園）	宇治市宇治蔭山 10-5
			伊勢田保育園	宇治市伊勢田町ウトロ 1-6
			ひいらぎ保育園	宇治市神明石塚 65-3
			広野保育所	宇治市広野町丸山 9
			同胞保育園	宇治市大久保町旦椋 72-2
			くりくま保育園	宇治市大久保町平盛 42-3
	幼稚園	市立	大久保幼稚園	大久保町山ノ内 3 番地
			神明幼稚園	宇治野神 57 番地
			東宇治幼稚園	五ヶ庄梅林官有地
			木幡幼稚園	木幡檜尾 47 番地の 1
		私立	大谷幼稚園	宇治市木幡御蔵山 39-727
			小倉幼稚園	宇治市小倉町南堀池 105
			かおり幼稚園	宇治市五ヶ庄戸ノ内 50-18
			広野幼稚園	宇治市広野町丸山 9
			西小倉幼稚園	宇治市伊勢田町遊田 12-33
			みのり幼稚園	宇治市神明石塚 65-13
			堀池幼稚園	宇治市小倉町南堀池 22-2
			宇治幼稚園	宇治市小倉町中畑 53
			こざくら幼稚園	宇治市宇治里尻 60-14
	学校	小学校	菟道小学校	宇治市宇治塔ノ川 102
			菟道第二小学校	宇治市宇治琵琶 63-3
			神明小学校	宇治市神明石塚 32
			槇島小学校	宇治市槇島町吹前 35
			小倉小学校	宇治市小倉町西畑 1-4
			伊勢田小学校	宇治市伊勢田町井尻 3
			西小倉小学校	宇治市伊勢田町遊田 69
			南小倉小学校	宇治市小倉町南浦 40-1
			大久保小学校	宇治市広野町中島 1-1
			大開小学校	宇治市広野町大開 35
			西大久保小学校	宇治市大久保町旦椋 25
			平盛小学校	宇治市大久保町平盛 91-3
			宇治小学校	宇治市五ヶ庄三番割 27
		南部小学校	宇治市五ヶ庄戸ノ内 15-1	
		岡屋小学校	宇治市五ヶ庄寺界道 37-3	
		木幡小学校	宇治市木幡赤塚 4	
		御蔵山小学校	宇治市木幡御蔵山 39-4	
		中学校	宇治中学校	宇治市宇治矢落 64-1
			北宇治中学校	宇治市槇島町島前 33
			西小倉中学校	宇治市伊勢田町遊田 7-1
西宇治中学校	宇治市伊勢田町南山 22-1			
南宇治中学校	宇治市大久保町平盛 31-5			
広野中学校	宇治市広野町尖山 3			
東宇治中学校	宇治市五ヶ庄池ノ浦 36-1			
木幡中学校	宇治市木幡内畑 34			
黄檗中学校	宇治市五ヶ庄三番割 27			
立命館宇治中学校	宇治市広野町八軒屋谷 33 番 1			

注) 事業実施区域及びその周辺の環境保全施設として、事業実施区域から片側 25m の範囲にある施設を太枠で示す。

資料: 「保育所入所のしおり (平成 26 年度版)」(宇治市)
「宇治市立幼稚園連絡先」(宇治市)
「宇治市立小・中学校のページ」(宇治市)
「府立学校一覧」(京都府教育委員会)
「京都府私立学校名簿 (平成 26 年度)」(京都府)

表 3.2-11(5) 学校、病院その他の環境保全施設の状況

区市町	施設	名称	所在地	
宇治市	学校	高等学校	東宇治高等学校	宇治市木幡平尾 43-2
			城南菱創高等学校	宇治市小倉町南堀池
			菟道高等学校	宇治市五ヶ庄雲峰 4-1
			立命館宇治高等学校	宇治市広野町八軒屋谷 33 番 1
			京都翔英高等学校	宇治市菟道大垣内 33-10
		京都芸術高等学校	宇治市五ヶ庄西浦 6 番地 2	
		特別支援学校	宇治支援学校	宇治市広野町丸山 10
		短期大学	京都文教短期大学	宇治市榎島町千足 80 番地
		大学	京都大学宇治キャンパス	宇治市五ヶ庄
	京都文教大学		宇治市榎島町千足 80 番地	
	高齢者 福祉施設	特別養護 老人ホーム	ヴィラ鳳凰	宇治市宇治里自利 36-35
			桃花苑	宇治市神明石塚 39-62
			まごころ園	宇治市菟道藪里 11-3
		ケアハウス	ケアハウスさわらび園	宇治市榎島町郡 50-1
			ケアハウスやまぶき	宇治市宇治里尻 36-35
		有料老人ホーム	スパーコート宇治大久保	宇治市大久保町北ノ山 77-5
		グループホーム	グループホームメイプル宇治	宇治市木幡南 74-7
			ヤマト株式会社ニングルの森平尾	宇治市平尾台 1-3-8
			グループホームナイスライフいせだ	宇治市伊勢田町毛語 27-1
			グループホームなごみの里伊勢田	宇治市伊勢田町毛語 45
			栄仁会グループホームおおわだの郷	宇治市五ヶ庄折坂 55
		グループホーム・小規模多機能型居宅介護事業所	ニングルの森木幡	宇治市木幡中村 29-2
		通所介護、介護予防通所介護、訪問介護、介護予防訪問介護	京阪ライフサポート宇治ケアサービス	宇治市菟道田中 20-1
		病院	洛南病院	宇治市五ヶ庄広岡谷 2
			京都医療少年院病院	宇治市木幡平尾 4
	宇治武田病院		宇治市宇治里尻 36-26	
	宇治病院		宇治市五ヶ庄芝東 54-2	
	都倉病院		宇治市宇治山本 27	
	宇治おうばく病院		宇治市五ヶ庄三番割 32-1	
	宇治川病院		宇治市小倉町老ノ木 31	
	第二岡本総合病院		宇治市神明石塚 54-14	
	中村病院		宇治市大久保町平盛 91-8	
	六地藏総合病院		宇治市六地藏奈良町 9	
図書館	宇治市東宇治図書館		宇治市五ヶ庄三番割 36-5	
	宇治市西宇治図書館	宇治市小倉町山際 63-1		

注) 事業実施区域及びその周辺の環境保全施設として、事業実施区域から片側 25m の範囲にある施設を太枠で示す。

資料：「府立学校一覧」(京都府教育委員会)

「京都府特別支援学校一覧」(京都府教育委員会)

「京都府私立学校名簿 (平成 26 年度)」(京都府)

「知のデータベース」(京都府)

「高齢者福祉施設」(京都府)

「グループホーム」(京都府)

「加盟施設紹介」((一社)京都府老人福祉施設協議会)

「病院年報」(平成 26 年、京都府)

「京都府内の図書館一覧」(京都府立図書館)

表 3.2-11(6) 学校、病院その他の環境保全施設の状況

区市町	施設	名称	所在地	
城陽市	保育所・園	市立	久津川保育園	城陽市平川大将軍 2
			久世保育園	城陽市久世芝ヶ原 74-1
			鴻の巣保育園	城陽市寺田東ノ口 51-5
			今池保育園	城陽市富野高井 44-3
			青谷保育園	城陽市中樋ノ上 63-1
		私立	清仁保育園	城陽市富野乾垣内 67
			くぬぎ保育園	城陽市寺田庭井 36-4
			清心保育園	城陽市富野荒見田 4
			里の西保育園	城陽市久世里ノ西 66-1
			しいの木保育園	城陽市寺田林ノ口 11-114
	幼稚園	市立	富野幼稚園	城陽市富野南清水 30
		私立	京都文教短期大学 附属家政城陽幼稚園	城陽市久世下大谷 6
			佐伯幼稚園	城陽市寺田今橋 68
			白鳥幼稚園	城陽市寺田水度坂 15-105
			平川幼稚園	城陽市平川大将軍 77-3
			芽生え幼稚園	城陽市寺田大谷 126-2
			青谷聖家族幼稚園	城陽市中向河原 11
	学校	小学校	久津川小学校	城陽市平川指月 1
			古川小学校	城陽市上津屋境端 57
			久世小学校	城陽市久世芝ヶ原 143
			深谷小学校	城陽市寺田深谷 111-2
			寺田小学校	城陽市寺田北山田 2
			寺田南小学校	城陽市寺田新池 23-1
			寺田西小学校	城陽市寺田西ノ口 65
			今池小学校	城陽市寺田大畔 177-1
			富野小学校	城陽市富野堀口 1
			青谷小学校	城陽市中向河原 1
		中学校	城陽中学校	城陽市寺田北山田 35
			西城陽中学校	城陽市寺田乾出北 82
			南城陽中学校	城陽市観音堂巽畑 17-4
東城陽中学校			城陽市久世上大谷 24	
北城陽中学校			城陽市平川長箆 33	
高等学校	城陽高等学校	城陽市寺田宮ノ平 1		
支援学校	城陽支援学校	城陽市芦原 1-4		

注) 事業実施区域及びその周辺の環境保全施設として、事業実施区域から片側 25m の範囲にある施設を太枠で示す。

資料: 「保育園」(平成 25 年、城陽市)

「京都府私立学校名簿 (平成 26 年度)」(京都府)

「城陽市教育施設要覧 (平成 25 年度)」(城陽市)

「府立学校一覧」(京都府教育委員会)

「京都府特別支援学校一覧」(京都府教育委員会)

「高齢者福祉施設」(京都府)

表 3.2-11(7) 学校、病院その他の環境保全施設の状況

区市町	施設	名称	所在地	
城陽市	高齢者 福祉施設	特別養護 老人ホーム	ビハーラ本願寺	城陽市市奈島内垣内 1 番地
			梅林園	城陽市中芦原 55
			ひだまり平川	城陽市平川浜道裏 20-1
			ひだまり久世	城陽市久世里ノ西 82-1
		軽費老人ホーム	ヴィラ城陽	城陽市市辺笹原 1
		ケアハウス	ミレー京都	城陽市平川浜道裏 20-1
		通所介護・介護予 防通所介護・認知 症対応型通所介 護・介護予防認知 症対応型通所介護	東部デｲザｰビ中心	城陽市久世芝ヶ原 6 番地の 2
		グループホーム・小規模 多機能型居宅介護 事業所	グループホームひだまり鍛冶塚	城陽市平川鍛冶塚 64
			小規模多機能型居宅介護 「ひだまり鍛冶塚」	城陽市平川鍛冶塚 53
			小規模多機能型居宅介護 「どんぐりの家」	城陽市久世下大谷 18-103
	グループホームひだまり浜道裏		城陽市平川浜道裏 29-5	
	グループホームゆうあい寺田		城陽市寺田乾出北 45	
	グループホームリエゾン萌木の村		城陽市寺田新池 65-1	
	グループホーム梅林園		城陽市中芦原 55	
	病院	城南病院	城陽市富野鷺坂山 83	
		京都病院	城陽市中芦原 11	
		京都市づ川病院	城陽市平川西六反 26-1	
		心身障害者福祉センター 附属リハビリテーション病院	城陽市中芦原	
		ほうゆう病院	城陽市寺田垣内後 43-4	
		あそかビハーラ病院	城陽市奈島下ノ畔 3-3	
		図書館	城陽市立図書館	城陽市寺田今堀 1
井手町	保育所・園	町立	玉川保育園	井手町大字井手小字玉ノ井 47-1
			多賀保育園	井手町大字多賀小字庵垣内 63
			いづみ保育園	井手町大字井手小字段ノ下 39-2
	学校	小学校	井手小学校	井手町大字井手小字野神 38
			多賀小学校	井手町大字多賀小字内垣内 20
	高齢者 福祉施設	ケアハウス	いでの里	井手町大字井手小字弥勒 1-1
			老人福祉センター	老人福祉センター賀泉苑 井手町大字多賀小字帽子田 26-3
		グループホーム	老人福祉センター玉泉苑	井手町大字井手小字東前田 23
			グループホームいでの里	井手町大字井手小字弥勒 1-1
	保健センター	井手町立保健センター	井手町大字井手小字橋ノ本 13-3	
児童館	井手町立いづみ児童館	井手町大字井手小字段ノ下 37-1		
図書館	井手町図書館	井手町大字井手小字二本松 3-1		

注) 事業実施区域及びその周辺の環境保全施設として、事業実施区域から片側 25m の範囲にある施設を太枠で示す。

資料：「グループホーム」(京都府)
「病院年報」(平成 26 年、京都府)
「京都府内の図書館一覧」(京都府立図書館)
「町内小・中学校 保育園一覧」(井手町)
「高齢者福祉施設」(京都府)



図 3.2-6(1) 環境保全施設の状況



図 3.2-6(2) 環境保全施設の状況

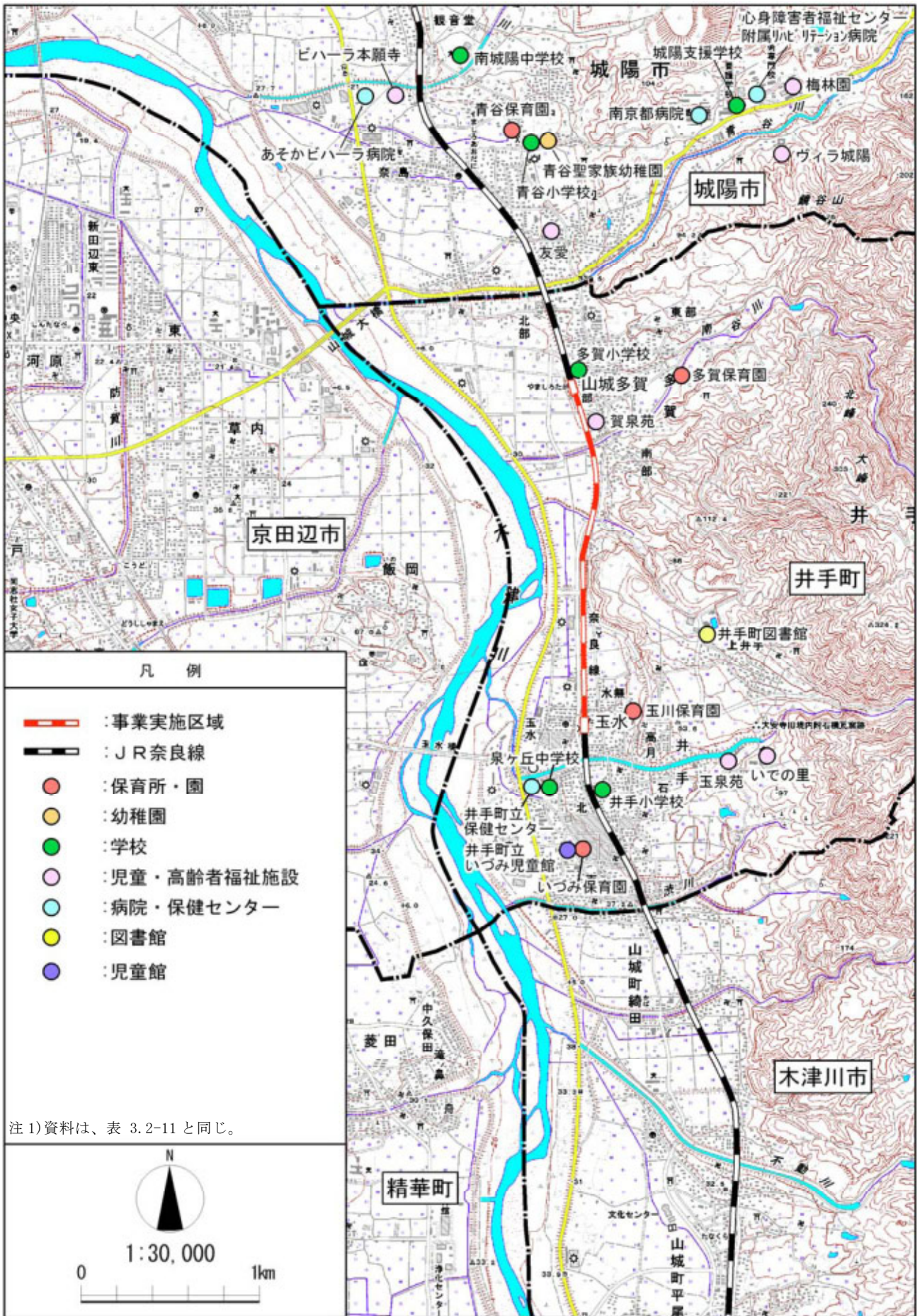


図 3.2-6(3) 環境保全施設の状況

3.2.6 環境保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況

本事業及び事業実施区域に係る主な環境関連法令等は表 3.2-12 に示すとおりである。事業実施区域にかかる自然公園法で定められた国立・国定公園はないが、その周辺では、琵琶湖国定公園の第2種特別地域、第3種特別地域が宇治川の宇治橋上流部に設定されている（図 3.2-7）。また、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律で定められた鳥獣保護区が3箇所隣接して設定されている（図 3.2-8）。なお、ラムサール条約による登録湿地及び京都府環境を守り育てる条例による自然環境保全地域並びに歴史的な自然環境保全地域は、事業実施区域周辺には存在しない。

表 3.2-12(1) 本事業及び事業実施区域に係る関係法令等

区分	関係法令等	指定・規制の内容
環境保全	環境基本法（平 5.11.19 法律第 91 号）	環境保全の基本事項
	京都府環境を守り育てる条例（平 7.12.2 条例第 33 号）	
	京都市環境基本条例（平 9.3.31 条例第 92 号）	
	宇治市環境基本条例（昭 51.7.15 条例第 29 号）	
	城陽市環境基本条例（平 13.12.27 条例第 25 号）	
	井手町環境保全条例（平 11.3.15 条例第 2 号）	
環境影響評価	環境影響評価法（平 9.6.13 法律第 81 号）	環境影響評価
	京都府環境影響評価条例（平 10.10.16 条例第 17 号）	
	京都市環境影響評価等に関する条例（平 10.12.21 条例第 44 号）	
公害防止	大気汚染防止法（昭 43.6.10 法律第 97 号）	大気汚染に係る規制
	水質汚濁防止法（昭 45.12.15 法律第 138 号）	水質汚濁に係る規制
	騒音規制法（昭 43.6.10 法律第 98 号）	騒音に係る規制
	振動規制法（昭 51.6.10 法律第 64 号）	振動に係る規制
	土壌汚染対策法（平 14.5.29 法律第 53 号）	土壌汚染に係る規制（3,000m ² 以上の形質の変更に伴う届出）
	在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針（平 7.12.20 環大一 174 号）	在来鉄道の新設又は大規模改良に伴い生じる騒音問題を未然に防止するための指針
廃棄物処理等	廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭 45.12.25 法律第 137 号）	廃棄物の適正処理、減量、再利用促進など
	建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平 12.5.31 法律第 104 号）	建設廃棄物のリサイクル
自然保護	京都府絶滅のおそれのある野生生物の保全に関する条例（平 19.10.16 条例第 51 号）	
	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） ◎該当する鳥獣保護区 ・ 東山鳥獣保護区 ・ 三室戸鳥獣保護区 ・ 折居鳥獣保護区	鳥獣の捕獲の禁止
	ラムサール条約（昭和 55 年条約第 28 号） ◎ラムサール条約登録湿地 該当なし	
	井手町源氏ボタル保護条例（平 11.6.30 条例第 14 号）	

表 3.2-12(2) 本事業及び事業実施区域に係る関係法令等

区分	関係法令等	指定・規制の内容
自然保護	自然公園法（昭和 32 年法律第 161 号） ◎該当する国立公園・国定公園 ・琵琶湖国定公園（第 2 種特別地域、第 3 種特別地域） 注）第 1 種特別地域：特別保護区に準ずる景観を有し、特別地域のうちでは風致を維持する必要性が最も高い地域であって、現在の景観を極力保護することが必要な地域 第 2 種特別地域：第 1 種特別地域及び第 3 種特別地域以外の地域であって、特に農林漁業活動についてはつとめて調整を図ることが必要な地域 第 3 種特別地域：特別地域のうちでは風致を維持する必要性が比較的低い地域であって、特に通常の農林漁業活動については原則として風致の維持に影響を及ぼすおそれが少ない地域	（要許可事項） ①工作物を新築し、改築し、又は増築すること、②木竹を伐採すること、③鉱物を掘採し、又は土石を採取すること、④河川、湖沼等の水位又は水量に増減を及ぼさせること、⑤環境大臣が指定する湖沼又は湿原等に汚水又は廃水を排水設備を設けて排出すること、⑥広告物等を掲出・設置し又は公告等を工作物等に表示すること、⑦屋外において土石その他の環境大臣が指定する物を集積し、又は貯蔵すること、⑧水面を埋め立て又は干拓すること、⑨土地の開墾、土地の形状を変更すること、⑩高山植物その他の植物で環境大臣が指定するものを採取し、又は損傷すること、⑪山岳に生息する動物その他の動物で環境大臣が指定するものを捕獲し、もしくは殺傷し、又は指定動物の卵を採取し、もしくは損傷すること、⑫屋根、壁面、塀、橋等の色彩を変更すること、⑬湿原その他これに類する地域のうち環境大臣が指定する区域内へ当該区域ごとに指定する期間内に立ち入ること、⑭道路、広場、田、畑、牧場及び宅地以外の地域のうち環境大臣が指定する区域内において車馬・動力船を使用し、又は航空機を着陸させること、⑮前各号に掲げるもののほか、特別地域における風致の維持に影響を及ぼすおそれがある行為で政令で定めるもの （要届出事項） ①木竹の植栽、②家畜の放牧
	京都府環境を守り育てる条例（平成 7 年 12 月条例第 33 号） ◎歴史的な自然環境地域、府自然環境保全地域 該当なし	
景観保全	景観法（平 16. 6. 18 法律第 110 号）	景観計画区域内の行為の規制等
	京都府景観条例（平 19. 3. 16 条例第 15 号）	
	京都市景観条例 京都市市街地景観整備条例（昭 47. 4. 20 条例第 9 号） 京都市眺望景観創生条例（平 19. 3. 23 条例第 30 号） 京都市自然風景保全条例（平 7. 3. 24 条例第 54 号） 京都市風致地区条例（昭 45. 4. 9 条例第 7 号）	
	宇治市良好な居住環境の整備及び景観の形成を図るためのまちづくりに関する条例（平 20. 3. 31 条例第 10 号）	
文化財保護	文化財保護法（昭 25. 5. 30 法律第 214 号）	土木工事等のための発掘に関する届出、遺跡の発見に関する届出

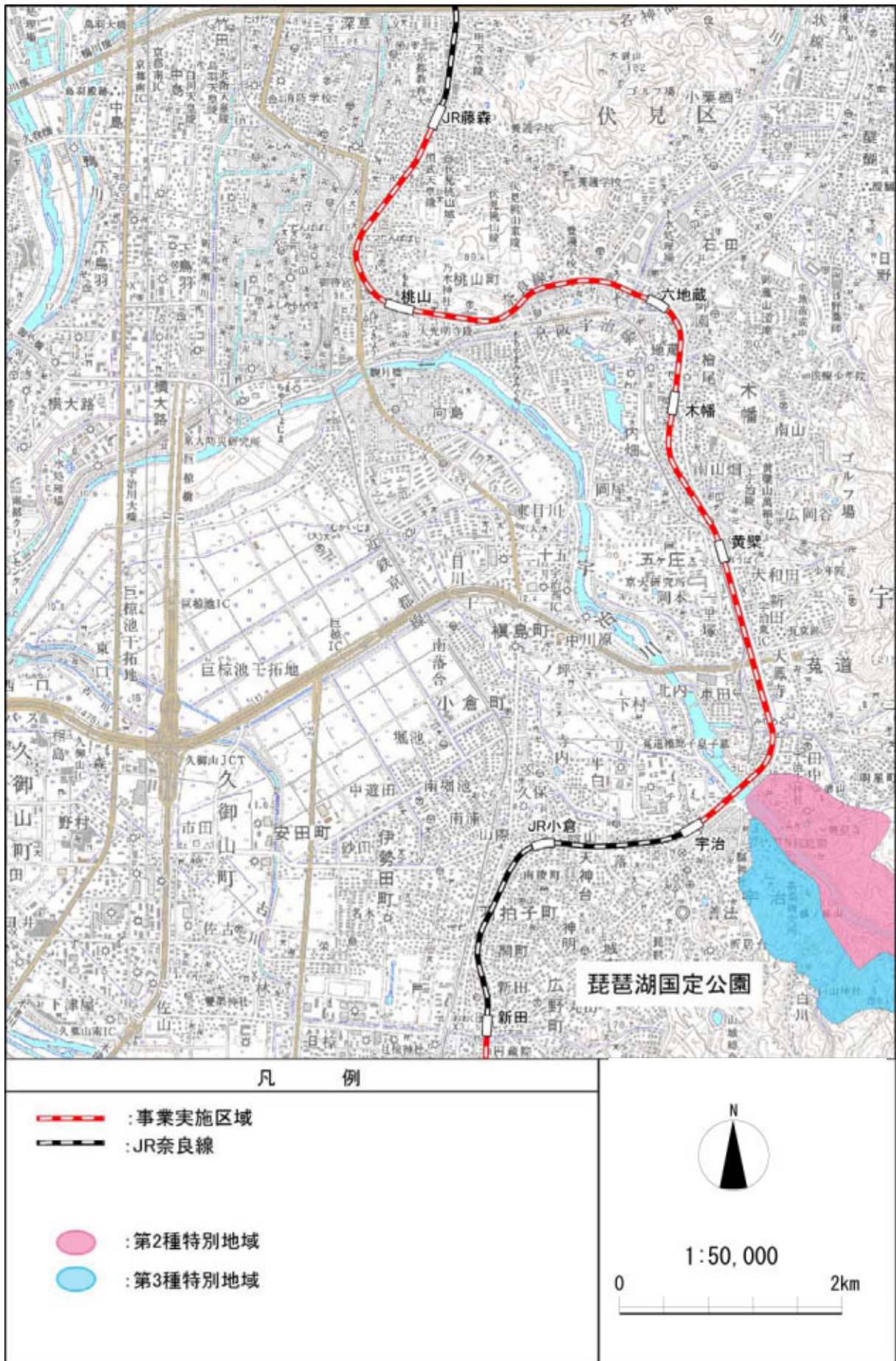


図 3.2-7(1) 自然公園法による国定公園の設定状況



図 3.2-7(2) 自然公園法による国定公園の設定状況

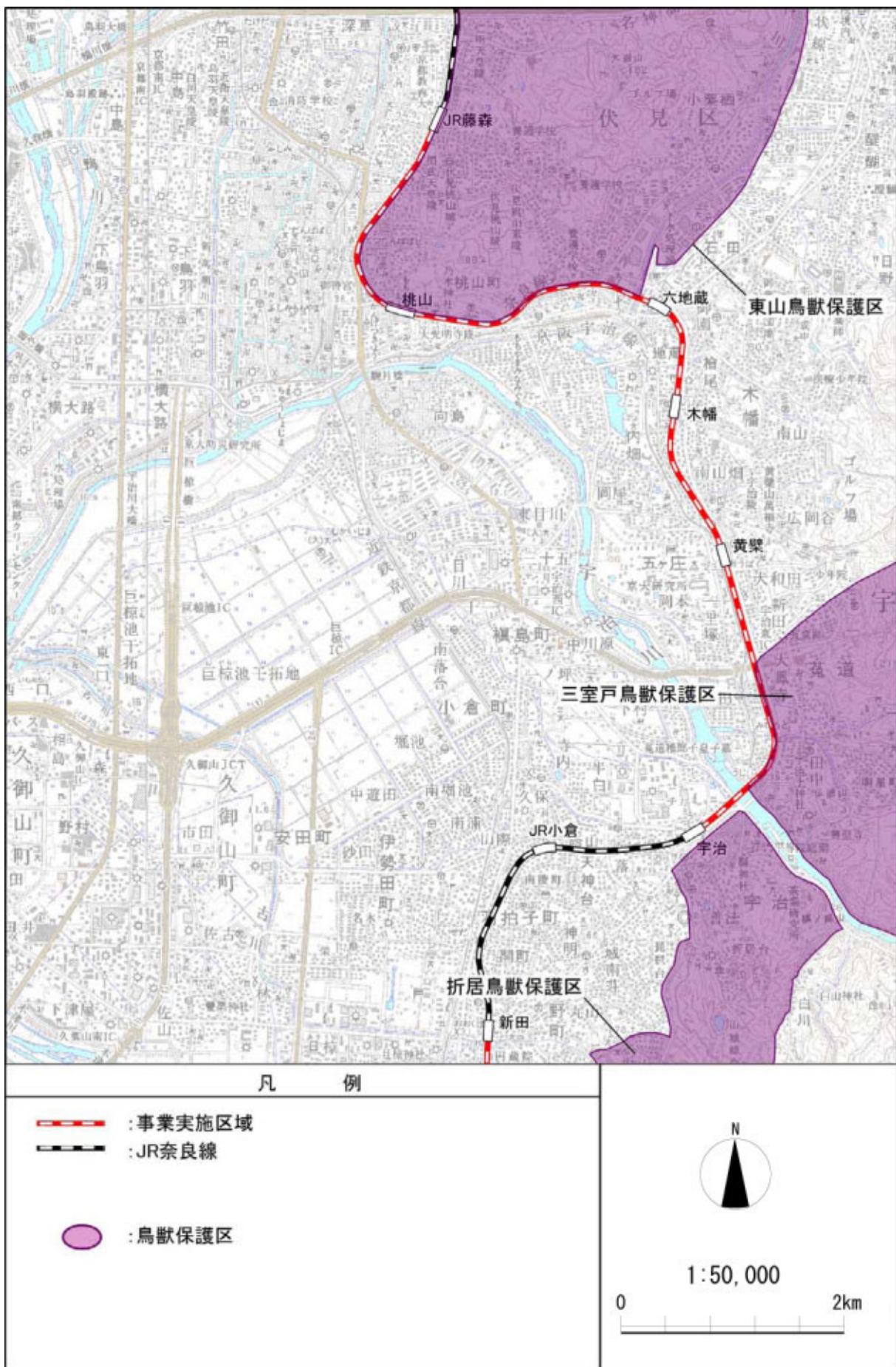


図 3.2-8(1) 鳥獣保護区の設定状況



図 3.2-8(2) 鳥獣保護区の設定状況

第4章 計画段階配慮書に対する環境保全の見地からの意見の概要及び事業者の見解

4.1. 住民意見の募集結果

環境影響評価法第3条の7第1項の規定により一般の意見及び京都府知事の意見を聴取した。このうち一般からの意見者数は、表 4.1-1 に示すとおりである。

表 4.1-1 計画段階配慮書に対する意見者数

種別	意見者数
一般からの意見	4通

4.2. 住民意見の概要及び事業者の見解

計画段階配慮書について、提出された住民意見の概要及びそれに対する事業者見解を環境影響評価項目に対する意見とその他のものに整理し、表 4.2-1～2 に示す。

(1) 環境影響評価項目に対する意見

表 4.2-1(1) 環境影響評価項目に対する意見

意見番号	配慮書に係る住民意見の概要	事業者の見解
1	<p>【鉄道振動】</p> <p>現在の単線の状態でも振動が酷く、建物地盤も線路側に沈みこんでいる。今般の複線化に伴い、振動が増えることは容易に想像が出来、振動が増えれば、更に地盤沈下が加速すると考えられるが、線路隣接地建物の地盤沈下対策は、本計画に入っているか？</p>	<p>列車の走行による振動は、一般的に列車速度、車両重量、レール・マクラギ・バラスト（砂利）など線路構造物の状態のほか、その土地の地盤固有の特性などの影響を受けると考えております。</p> <p>今回の複線化事業では、上記のような振動に影響を及ぼす各要素を大きく変更するものではありませんが、線路の位置が数m移動することでの影響が考えられるところです。</p> <p>線路隣接地建物への地盤沈下対策は計画に含めておりませんが、複線化工事により古い線路構造物が更新されるほか、今後の環境影響評価の手続きの中においても具体的な騒音振動対策を検討し明らかにする予定です。また実際の工事実施場面では範囲を定めて個別の家屋調査（事前・事後）もさせていただき考えております。</p>

表 4.2-1(2) 環境影響評価項目に対する意見

意見 番号	配慮書に係る住民意見の概要	事業者の見解
2	<p>【温室効果ガス】</p> <p>環境影響評価の項目として、CO₂の削減効果を導入すべき。</p> <p>・JR踏切における遮断時間については、以前から宇治市議会でも議論され、またJR西日本に対して要望がなされている事項である。JR奈良線の高速化による運行本数の増加は、現状でも長い遮断時間をさらに延長する要因であることは間違いなく、遮断時間の増加は、結果、自動車の時間当たり移動量の減少及び踏切において渋滞する自動車の増加によるCO₂排出量の増につながる恐れがある。</p>	<p>今回の複線化事業の目的は、単線であるがゆえにダイヤ乱れの収束に時間がかかる現状を改善することであり、列車の速度や本数を増加させることではありませんので、踏切の遮断時間についても現状とほとんど変わらないものと考えております。ダイヤが乱れ列車の定時運行が滞ると、踏切が長時間にわたり遮断したままになり道路渋滞の一因となることがありますが、今回の複線化事業により定時性が改善されることで、異常時の踏切長時間遮断の問題は改善されるものと考えております。</p> <p>なお、複線化工事にあわせて別途、踏切遮断時間の最適化（賢い踏切の導入）も検討してまいります。</p>

表 4.2-1(3) 環境影響評価項目に対する意見

意見 番号	配慮書に係る 住民意見の概要	事業者の見解
3	<p>【鉄道騒音】</p> <p>実態把握の基礎となる鉄道騒音について、京都市域でのデータは全く存在せず、私達市民によって全く説得力を持たないものになっている。複線化の具体的計画はまだ明らかにされていない段階で私達近隣に居住する住民にとって環境への影響の回避、低減が図られるとなぜ言えるのか。第5章の「評価」は撤回していただきたい。</p>	<p>昨年11月に公表した配慮書では、事業実施前の現状として行政機関等が過去に測定・公開している既存資料からの情報を掲載しておりました。事業実施区域全域にわたるデータではありませんが、事業者はこれまでに奈良線の第1期複線化事業(京都～JR藤森間)、山陰線複線化事業(京都～園部間)などの鉄道整備事業を通じて、騒音による環境への影響を回避、低減するための複数の技術的ノウハウを実績として有しております。そのようなこれまでの類似整備の実績を有する事業者として、今回の事業においても具体的計画前段階としての一定の評価をすることができると考えております。</p> <p>なお、事業者としては方法書第4章(P4-5、P4-6、P4-9)に記載の手法により、事業実施区域の鉄道騒音の現状を改めて調査することを予定しています。その後、調査結果をもとに複線化後の騒音の影響を予測のうえ具体的な対策案とあわせて準備書にて公表することを考えております。</p>

(2) その他の意見

表 4.2-2 その他意見

意見 番号	配慮書に係る 住民意見の概要	事業者の見解
1	<p>【高架化】</p> <p>近代的な鉄道として、複線化は遅すぎるとの感があるが、とにかく一日も早い実施を希望する。ただ、複線化に当たっては特に伏見区内及び宇治市内での道路交通や地域分断の問題も含めた交通安全対策も視野に入れ、将来にわたり都市鉄道として質の面でも充足されたものを期待する。そのためにも、JR藤森～桃山間、六地蔵～宇治間においては高架を原則とするよう提言する。</p> <p>不幸な事故を防ぐためにも高架化すべきではないか。高架化のメリットとしてはこうした事故防止の他、駅のバリアフリー化に伴うEVの設置も一箇所で済み、高架下を駐輪場として使えば（有料でも）鉄道利用者も増加し、駅周辺環境整理になると考えられる。並行している私鉄各線でも高架化の工事が実施され、時代に見合った鉄道に変わってきている中、JR奈良線においても今回事業にあたり将来を見据えた計画を願う。</p>	<p>事業者としても踏切の安全対策は重要な課題であると認識しており、鉄道と道路の立体交差化や踏切の統廃合などによる抜本的な対策を推進したいとの立場でございます。今回の複線化事業においても、事業実現可能性についての検討段階においては、一部区間の高架化案も含めた検討はしてきております。しかしながら、高架化の場合は施工ヤードの確保を含め工事規模が格段に大きくなるため、事業費や環境への影響はもちろん、支障する家屋等の物件の規模も大きくなります。国や自治体が進める道路事業やまちづくり事業等との一体的整備の計画がない中、事業実現可能性は極めて低いものと判断しました。</p>

4.3. 計画段階配慮書についての国土交通大臣意見及び事業者の見解

計画段階配慮書について、国土交通大臣から提出された意見の概要及びそれに対する事業者見解を項目毎に表 4.3-1～表 4.3-3 に示す。

表 4.3-1 線路の配置の決定時における配慮について

国土交通大臣意見	事業者の見解
<p>具体的な線路の配置の決定に際しては、地元住民の意見に十分に配慮することにより、地域の生活環境等に配慮すること。</p> <p>その際、方法書手続きにおいて、より効果的に意見を収集するために、具体的な線路の配置の検討方法、検討スケジュール等について方法書に記載すること。</p>	<p>具体的な線路の配置の決定に際しては、説明会で丁寧に説明を行う等により効果的に地元住民の意見を収集します。</p> <p>また、線路の配置の方法、検討スケジュールについては、方法書「第2章 2.3.6 事業実施区域の考え方」に記載しました。</p>

表 4.3-2 騒音・振動について

国土交通大臣意見	事業者の見解
<p>沿線には、住宅地が広がり、病院、学校等の配慮が特に必要な施設も多く存在することから、騒音・振動の予測・評価地点については、きめ細かい対策を検討できるよう選定すること。</p>	<p>騒音・振動の予測・評価地点については、環境保全施設を含めた沿線環境の土地利用や地域特性を勘案し、選定しました。</p> <p>調査地点は、方法書「第4章 図4-1(1)～(3) 騒音・振動調査地点図及び表4.2-13 騒音・振動調査地点の概要」に記載しました。</p>

表 4.3-3 景観について

国土交通大臣意見	事業者の見解
<p>宇治川の渡河部については橋梁構造になるものと考えられるが、橋梁は、景観の重要な要素となることから、詳細な内容の決定までの検討方法・検討スケジュールを方法書に記載するとともに、専門家や地元住民などからの多様な意見を参考にできる態勢を整備し、具体的な検討を十分に実施すること。</p>	<p>宇治川の渡河部に関する橋梁構造の検討方法等については、方法書「第2章 2.3.8 宇治川を渡河する橋梁の検討」に記載しました。</p> <p>なお、文化的景観検討委員会の審議の中でパブリックコメントの実施の要否についても検討していきます。</p>

4.4. 計画段階配慮書についての京都府知事意見及び事業者の見解

計画段階配慮書に対する京都府知事意見とそれに対する事業者の見解を項目毎に表 4.4-1～表 4.4-4 に示す。

表 4.4-1 全般的事項について

京都府知事意見	事業者の見解
<p>奈良線は、高度に都市化された地域を通過し、線路端まで民家等が接近している箇所もあることから、開発面積の最小化を考慮した本事業計画案は妥当なものと考えられるが、今後、さらに沿線環境を十分考慮して複線の線形を決定するとともに、その検討の経緯について、方法書以降において詳細に記載すること。</p>	<p>複線化の線形の決定は沿線環境に十分考慮して行います。また、線形検討の方法については方法書「第2章 2.3.6 事業実施区域の考え方」に記載しました。なお、線形検討の経緯については、準備書において記載します。</p>

表 4.4-2 騒音及び振動について

京都府知事意見	事業者の見解
<p>工事区間は、平面部のほか、掘割構造や盛土構造の区間があり、沿線には学校、病院、住宅等が近接することから、事業実施段階の環境影響評価においては、それぞれの地形特性を考慮した適切な調査・予測地点を選定するとともに、沿線の土地利用状況及び受音点の高低差等を考慮した調査等を行うこと。</p>	<p>調査・予測地点は、土地利用や地形特性を勘案し、方法書「第4章 図4-1(1)～(3) 騒音・振動調査地点図及び表4.2-13 騒音・振動調査地点の概要」に記載しました。</p>
<p>複線化による走行速度及び列車本数の変化、行き違いの発生並びに私鉄との複合影響等について考慮し、事業実施区間及び、必要に応じ、それ以外の区間についても、現状からの変化に着目して調査等を行うこと。</p>	<p>調査・予測地点は、土地利用や地形特性を勘案し選定し、方法書「第4章 図4-1(1)～(3) 騒音・振動調査地点図及び表4.2-13 騒音・振動調査地点の概要」に記載しました。</p> <p>なお、本事業は列車の速度や本数を増加させるものではないため、事業実施区域外は調査地点に選定しておりません。</p>

表 4.4-3 動物、植物及び生態系について

京都府知事意見	事業者の見解
<p>動植物については、参照文献の調査時点からの環境の変化を踏まえ、専門家へのヒアリング等の追加調査を行い、可能な限り現況を把握し、方法書に記載すること。</p>	<p>現時点で入手可能な追加文献情報として「京都府レッドデータブック 2002」（2002 年）、「全国のチョウの分布調査結果」（2009 年）、「関西の駅のツバメの巣調査」（2012 年）の情報を追加し、「第 3 章 事業実施区域及びその周囲の概況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に記載しました。また、今後の環境影響評価手続きの中で、必要に応じて専門家へのヒアリング等の追加調査を実施します。</p>
<p>事業実施段階における動植物の調査等については、対象種の存在の有無のみならず、その種が生育上必要とする植物等、生育環境の質も考慮して実施すること。</p>	<p>事業実施段階における動植物の調査等については、オオムラサキ・オオウラギンヒョウモンが生息上必要とするエノキ・スマレの生育環境の調査を行い、必要に応じて、専門家へのヒアリング調査を行います。</p>
<p>沿線の緑地は、都市部に残存した良好に管理された緑地であることから、その生態系について、希少種に加え、一般的な種の分布状況についても調査等を検討すること。</p>	<p>沿線に存在する都市部に残存した良好に管理された緑地については、事業計画の具体化に伴い、可能な限り、改変を避ける計画とします。なお、方法書において事業の影響範囲と植生図（環境省データ）・航空写真等を重ね合わせた動画等により、沿線の自然環境が把握できるように検討します。</p>

表 4.4-4 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場について

京都府知事意見	事業者の見解
<p>橋梁部の改良に当たっては、周辺の歴史的・文化的な環境に十分配慮し、現状より良好な景観を創造するという観点も含め、関係市や有識者の意見等を聴いて、デザイン等の検討を行うこと。</p>	<p>宇治川橋梁の具体的な構造については、環境影響評価手続きとは別に沿線自治体の方々とともに景観検討委員会等を立ち上げて個別に助言等を受けながら検討していきます。</p>
<p>沿線には、社寺林や古墳等が存在し、都市部における人と自然との触れ合いの活動の場となっていることから、これらに対する影響について十分配慮すること。</p>	<p>複線化計画に際しては、古墳等の人と自然との触れ合いの活動の場に十分配慮していきます。</p>

第5章 方法書に対する環境保全の見地からの意見の概要及び事業者の見解

5.1. 住民意見の募集結果

「奈良線第2期複線化事業（JR 藤森～宇治・新田～城陽・山城多賀～玉水間複線化）環境影響評価方法書」（以下「方法書」という。）については、環境影響評価法（以下「法」という。）第7条に基づき平成26年3月3日に方法書を作成した旨を公告し、関係市町において平成26年3月3日から4月2日まで縦覧に供するとともに、当社のホームページにおいて電子縦覧を実施した。あわせて、法第8条に基づき、縦覧の開始から4月16日までの間に方法書について意見を募集した。

その結果、意見者数は12、意見数は29であり、そのうち環境の保全の見地による意見数は17であった。

今般、法第9条に基づき、一般意見の概要に対する事業者見解をとりまとめた。

このうち一般からの意見数は、表5.1-1に示すとおりである。

表 5.1-1 方法書に対する環境の保全の見地による意見数

分類	意見数（通）
騒音・振動	12
景観	1
地質	1
大気質	3

5.2. 住民意見の概要及び事業者の見解

方法書について、提出された住民意見の概要及びそれに対する事業者見解を保全の見地からのものとそれ以外のものに整理し、表 5.2-1 及び表 5.2-2 に示す。

表 5.2-1(1) 環境の保全の見地による意見

		一般意見	事業者見解
騒音・振動	1	<p>自宅の真裏を電車が通っています。そして、その箇所にレールの接ぎ目があり、電車が通過する毎に TV の音声や会話、電話は全く聞こえません。単線の現状でこの状態なのに複線となれば単純に倍の騒音になると予想されます。2006 年度頃にロングレールになったかと思いますが、接ぎ目が自宅裏であれば意味がありませんでした。問題回避のためには、接ぎ目部分をもっと桃山駅方向に移設するかテルミット溶接等による騒音対応をお願いしたいと思います。</p>	<p>信号回路や構造物等との関係で、全ての継目をなくすことは困難ではありますが、出来る限りの騒音対策を検討していきます。</p>
	2	<p>騒音、振動評価に関して現在の列車運行ダイヤをもとに調査されているが、この先列車本数を増加させる場合、今回の結果をもとにするだけでなく再調査するつもりはあるのか？無ければ今回の調査は将来を見越して不適切となる。</p>	<p>列車本数につきましては、複線化事業完了時点でのダイヤ改正のタイミングで、お客様のご利用状況などを勘案しながら決めていくこととなります。</p> <p>その時点で列車本数が大幅に増加されることになる場合は、影響の程度を把握のうえ適切な環境保全措置を講じていきます。</p>
	3	<p>騒音、振動に関して線路のメンテナンスが定期的に深夜に行われており、現在でも睡眠不足で翌日の仕事等に支障が出ているが、今回の複線化によりその度合いが増すのではないかと考えられる。その点についての検討がなされていない。</p>	<p>工事の実施段階における建設機械の稼動に伴う騒音・振動につきましては、想定される影響要因として評価項目に選定しておりますので、準備書の段階で、具体的な環境保全措置を検討いたします。また、メンテナンスの頻度については、現状と同程度となることを考えております。</p>
	4	<p>騒音、振動に関して列車が古い形式のものであるため、列車通過時の音が大きい（特に普通）。複線化に合わせて列車のリニューアルを検討してほしい。</p>	<p>開業時の列車形式についての現時点での具体的な計画はございませんが、今後の貴重なご意見として承ります。</p>

表 5.2-1 (2) 環境の保全の見地による意見

		一般意見	事業者見解
騒音・振動	5	最近のことなので、ロングレールの使用などでレールの継ぎ目での振動や騒音は少なくなってきましたが、駅周辺のポイントは最小限にしてください。列車本数の増加により、列車到着警報音や駅のアナウンスの回数が増えますが、スピーカーの方向等を調整し周辺家屋への影響を少なくしてください。	今回の事業により不要となる分岐器は出来る限り撤去することを考えていきます。 案内音声等についても適切に検討します。
	6	過去に、複数の沿線住居の屋根瓦がずれたことがあります。ガラスの振動にも悩まされたことがあります。工事中含めて、振動による住居への影響がないような環境評価をお願いします。	工事中および完成後の振動については、適切に環境評価のうえ、今後の具体的な計画の確定や構造の検討に際し、実行可能な範囲で対策を検討します。
	7	当町会には高齢者が多く、騒音・振動による健康被害が懸念されるとともに、さらに住居間際を電車が通過することとなり、プライバシー面でも大変ストレスを感じます。ストレス評価など健康面の評価手法の導入を行い、防音壁対策、目隠し対策をお願いします。	防音壁や目隠し対策については、プライバシー保護にも配慮して適切に検討を行っていきます。
	8	具体的対策として、軽量化車両やロングレール採用など、最新技術を極力導入してください。	開業時の列車形式についての現時点での具体的な計画はございませんが、今後の貴重なご意見として承ります。また、実施可能な範囲で最新技術を導入するなど、適切な環境保全措置を講じていきます。
	9	夜間工事が中心になるとのご説明でしたが、工事期間・時間帯・騒音レベルなど地元説明を十分に行っていただきたい。	工事に着手する前には、具体的な工事内容についての説明会を開催します。
	10	先日は説明会を開催して頂き有難うございました。私の家は黄檗から宇治までの沿線住宅です。いつも窓を閉めていても電車が通過する時テレビの音や電話の声を聞くことができません。昔に比べて運行本数も増え、又スピードも以前より出ているような気がしたところ、ちょうど今回の説明会で住民の方の意見	騒音や振動については、今後の調査や予測により一定の評価を行い、適切な対策を講じて参ります。 線路の配置については多くの制約がありますが、風圧や圧迫感なども参考にしながら、具体的な対

表 5.2-1 (3) 環境の保全の見地による意見

		一般意見	事業者見解
騒音・振動	10 続き	を聞き沿線住民は同じことを感じていたと確認できました。説明会で要望が出ていた騒音や振動を緩和できるような防音壁やレールの下にゴムのようなものを敷くなど複線化工事の中で是非何らかの対策を考えて頂きますようお願い致します。複線化でもし住宅側へ線路が新設される場合、より以上の振動や騒音、風圧、視覚的な圧迫感、盛土をした上の線路、色々不安で今まで以上のストレスです。どうぞ住民生活をご考慮頂き新設線路を決定して頂きたく存じます。また、23時以降の運転は走行スピードにご配慮頂けると幸いです。	策を適切に検討していきます。
	11	複線化に伴い、列車が頻繁に通るようになり騒音・振動が激しくなります。(現在でも大変です) 体調も悪く、精神的にも大変です。毎日快適に過ごせるように願いたく防音装置等考慮して頂きたいものです。	騒音や振動については、今後の調査や予測により一定の評価を行い、適切な対策を講じて参ります。
	12	線路の工事の時、物凄い音、振動(土地が振られるような)怖い思いをしています。今度は度々あると思います。家が傾いたり等異常があった場合速やかに対処願いたいと思います。	工事に起因して家屋等へ影響があった場合には適切に対応していきます。そのために、事前・事後での家屋調査等へのご協力をお願いする予定です。
景観	1	景観の対象地点は宇治橋周辺とありますが、桃山付近も桃山御陵があり、景観に配慮すべき地域だと思います。現在は草の生えたのり面となっていますが、複線化によってコンクリート造りの擁壁が必要になる箇所があると思われま。コンクリートが見えなくなる方法を検討してください。また、橋梁も景観に配慮してください。	具体的な計画の確定や構造の検討に際し、実行可能な範囲で周辺の景観と調和するように形状、色彩に配慮していきます。
地質	1	当方路線西側に近接する住宅ですが、敷地境界に近接して地下室が有り、施工状態によっては損壊することも考えられます。又地下には砂礫層もあり極めて軟弱です。従って住宅近接地の地盤調査をされたら如何ですか、又盛土路盤部は特に地盤調査が必要と考えます。	具体的な構造の検討前には、必要な地域の地盤特性を把握するために地質調査を実施し、その結果に基づき設計・施工を行っていきます。

表 5.2-1 (4) 環境の保全の見地による意見

		一般意見	事業者見解
大 気 質	1	<p>工事中資材及び建設機械の運搬用車両の増加割合が小さいとの理由で評価項目とされていない。大亀谷踏切の東側線路沿いの坂道にはJRの工事の度に4,5台の車両が駐車するが、ここへ入る公道は上坂橋通から藤城小学校の運動場の横を北へ入り、正宗町の中を西へ下る道1本のみである。此の道は市の認定道路であるが、幅6m未満の急坂で一日当たりの交通量は100台以下、大半が軽自動車、大型車は希にしか通らない生活道路である。又沿道北側の住宅地は埋立造成地で地盤が軟弱と聞いている。ここに大型の作業車を通すことは振動だけでなく安全面でも問題があると思うので是非評価の対象とし、地元の意向を充分諮れる様に要望する。</p>	<p>非常に狭隘な施工空間において行われる工事であり、資材運搬車両等の台数も限られたものとなっております。そのため、地域の大気質へ与える影響が僅少と考えられることから対象外としております。なお、工事中車両が公道を通行する際の生活面・安全面等への配慮については、工事実施段階で地元の意向を十分にお聞きし施工計画に反映していきます。</p>
	2	<p>飛散鉄粉の対策も危惧されますので、大気汚染の環境評価等の項目を追加してください。</p>	<p>本事業による鉄粉の飛散の状況については、現状と比べて変わらないものと考えておりますが、レールと車輪の接触面を平滑にするなどの対策を検討していきます。</p>
	3	<p>環境評価中には交通事情への影響評価がありません。複線化で起こるダイヤの過密化による渋滞予測、交通事故予測を行い、警察協議も行ってください。</p>	<p>本事業により渋滞や交通事故が増えることは考えておりませんが、今回の複線化事業にあわせて、踏切遮断時間を最適化(列車の通過/停車を判別する機能を付加)するなどの対策を検討していきます。また、個々の踏切の複線化にあたっては警察等との協議を行います。</p>

表 5.2-2 (1) 環境保全の見地以外の意見

	一般意見	事業者見解
事業計画	<p>1 人が住みやすい町（街）環境（高齢化が進んできたことが第一かな？）を整える、JR 桃山駅を利用しやすいように考えては、です。一方的な意見ですので、入力していることが全て良いとは考えていません、人それぞれの考えがあるので、あくまで個人的な意見ととらえていただきたいところです。別の提案です。大きな構造物（例えば、エレベータは、それなりの費用がかかるはず）を造らず、人の動線（人的な人の移動）を考え直してはどうでしょうか？メンテナンス、維持費も含め、長い目で見てはどうか？1時間に片側6本程度の電車本数であり、今で言う、費用対効果を考えると、エレベータよりも、良いのではないのでしょうか？登り降り（上り下り）のない平面構造とする、例えば、大手筋側の現踏切付近に出入り口（改札口）を設けるのも一案でしょうか？思い起こせば、JR（国鉄？）桃山駅は昭和60年頃まで、ホームが低く、ホームの一部が切ってあって、そこを人が通行していた状況を思い出し、この方式がGOODだと思っています。昔は結構そのような箇所がよく見受けられた、今でも、京阪電鉄では、観月橋駅、墨染駅、伏見稻荷駅は、違った状態ですが考えとしてはそのような構造・理念です。</p> <p>① 安全を確保するため、ホーム（人）と線路（車）を一時的に隔離させるため、遮断機を設置する。</p> <p>② ホームへの移動は、階段、又はスロープとする。併設もあり。</p> <p>③ 現在の構造物（結構、邪魔なものと思っている）、わたり橋を撤去する。</p> <p>人を、一カ所に集めて、切符を買わせる、切符を回収することを考え直してはどうか？</p> <p>A. 確かに経営者側にとっては、それが効率がよいのであろうと察する</p>	<p>桃山駅についても、安全や利便性に配慮した設備となるよう、頂戴いたしました貴重な意見は今後の参考にさせていただきながら、バリアフリー等の計画を検討していきます。</p>

表 5.2-2 (2) 環境保全の見地以外の意見

		一般意見	事業者見解
事業計画	1 続き	<p>B. 利用者は不便を強いられる悪いことをする者は、いつの世にもいる、性善説に立っては出来ないものか？</p> <p>追伸：動線をできるだけ短くと思います。健常者（良い言葉かどうか疑問あり）であっても、なぜ、こんなに上り下りしなくてはいけないのか？これが私の原点です。弱者（歩行者など）が、なぜこんなに重労働をしないといけないのか、京都市が目標とする「歩くまち」の現状を、弱者の立場に立って考えていただきたいのです。</p>	<p>（桃山駅についても、安全や利便性に配慮した設備となるよう、頂戴いたしました貴重な意見は今後の参考にさせていただきながら、バリアフリー等の計画を検討していきます。）</p>
	2	<p>踏切の遮断機が下りている時間が私鉄に比べて長いと思います。基準があるのでしょうか、桃山駅に止まる京都市普通電車が駅に来た時に、大手筋踏切の遮断機を下ろさないでください。今回の複線化のシステム変更で対処をお願いします。</p>	<p>本事業にあわせて、通過・停車の列車種別を判別し踏切遮断時間を最適化するような取組み（賢い踏切化）も実施することを検討していきます。</p>
	3	<p>24号線との接道踏切が、斜め横断の増幅、カーブ線形の変更による新たな段差などにより危険性が増します。当町会含め線路東側の住民は、当該踏切と歩道橋が唯一の丹波橋駅へのルートとなるため、交通弱者対策を必ずお願いいたします。</p>	<p>本事業にあわせて、踏切の安全対策（最新の障害物検知装置の導入）についても検討していきます。</p>
	4	<p>事業者から自発的に、平面交差する公衆用道路について、触れていない。複線化に伴う線増は道路との平面交差の増設となり、これは道路との平面交差を禁じた鉄道に関する技術上に基準を定める省令第三十九条に抵触する。道路とは立体交差にて、事業は推進すべき。</p>	<p>鉄道事業者としても道路と鉄道の平面交差解消は推進していきたいとの立場です。</p> <p>本事業の実現可能性を検討する場面においては、一部区間の高架化は検討しましたが、国や自治体が進める道路事業やまちづくり事業等との一体整備の計画がない中、鉄道事業単独での実現可能性は極めて低いものと判断しました。</p>

表 5.2-2 (3) 環境保全の見地以外の意見

		一般意見	事業者見解
土地 利用	1	<p>【新町踏切東西方向約 50m 農道】</p> <p>上記箇所（線路左右）に農道が存在している。線路を渡って山にある畑や竹藪への通路として山の所有者が利用しているが、複線時にはこの農道はどのような形になるのか。基本的には農道は封鎖出来ないと聞いています。</p>	<p>当該箇所については、現在の単線を左右両側に振り分け、極力当社用地を活用する形で複線化する計画としています。</p> <p>現在の用地境界や複線化で必要となる用地幅について今後の検討を進めていくなかで、仮に農道が支障することになった場合には、土地所有者や道路を管理している方にご相談させていただくことを考えています。</p>
	2	<p>【新町踏み切り西方約 50m 側溝】</p> <p>上記箇所（線路左右）に側溝がある。南側の側溝に関して民家が途切れたところで、その側溝が終わっていて個人がその側溝と連結させて溝を作っている。雨量の多いときは JR 側溝からの水が許容範囲を超え当方の土地に流れ込む事態も発生している。今回、この複線化に伴う工事で JR の側溝としての西方向への変更とその延長をして頂きたい。</p>	<p>線路側溝については、流末処理まで含めて今回の複線化にあわせて整備していきたいと考えています。</p>
	3	<p>線路の必要な個所に水銀灯が設置されていますが、移設により周辺の家屋に影響が出ないようにしてください。</p>	<p>水銀灯の移設が必要となる場合の具体的なことについては、工事実施段階で関係行政当局にご相談しながら進めていきます。</p>
	4	<p>私は、複線化については賛成な意見なのですが、1 点、説明会の中でもいくつかの方が質問されておられましたが、大雨による浸水の件です。私は城陽市と宇治市の境界にある踏み切り（名前は存じ上げません）から南側に住んでいるのですが、一昨年、昨年の集中豪雨のときに、線路が盛土になっていることから、雨水が線路が堤防になり、家が浸水してしまいました。線路際の排水溝が、経年のため土砂で埋まっているのか、もしくは何か詰まっているのかわかりませんが、うまく機能しなかったため、家の前が川のようになり</p>	<p>側溝等の排水設備につきましては、今回の複線化に即した形で流末処理まで含めて整備していきます。</p> <p>また、地域全体の治水に関するについては、今回の複線化事業にあわせて実施可能なことについては関係自治体との連携を図っていきます。</p>

表 5.2-2 (4) 環境保全の見地以外の意見

	一般意見	事業者見解
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">土地 利 用</p>	<p style="text-align: center;">4 続き</p> <p>ました。線路沿いに北側に排水が流れていくのですが、丁度踏み切りのところ（しんせつ電気）で、排水が途切れているからだと思います。水の行き場は、事前に調査することは難しく、事前の対策は不可能な点は理解しているのですが、一昨年・昨年の経験から、どのあたりに水がたまりやすいのか、どこが詰まっているのか、対策箇所がある程度判断できるようになったと考えています。水が溜まって、浸水した箇所は、城陽市の土木さんが把握されていると思います。実際、一昨年・昨年の浸水の時には、私から城陽市さんに連絡し、現場を確認してもらっています。そういった、ここ数年の浸水データから、全路線とは申しませんが、どこが溜まり易いかがわかると思いますので、ぜひ、把握できたところの排水設備の増強なりを複線化工事の際に行っていただければとうれしいです。複線化することには反対もしませんし、工事協力もさせていただくのですが、反面こういった沿線住民が困っている点を、JRさんができる範囲で結構ですので、環境改善していただくと、周りの住民の方々も、より気持ちよく工事協力できるのではないかと思います。排水溝の増強や整備にどれだけのコストがかかるのか、存じ上げませんが、次回の工事説明会の場などで、複線化はする一方、周辺住民が困られている点も整備するといった説明があると、周辺の皆さんも気持ちよく協力されると思います。浸水箇所の情報は城陽市の土木さんが把握されていると思います。ぜひ、ご一考いただけると幸甚です。</p> <p>城陽市の土木の方と強調して対応いただけると幸甚です。よろしくお願い申し上げます。</p>	<p>（側溝等の排水設備につきましては、今回の複線化に即した形で流末処理まで含めて整備していきます。</p> <p>また、地域全体の治水に関することについては、今回の複線化事業にあわせて実施可能なことについては関係自治体との連携を図っていきます。）</p>

表 5.2-2 (5) 環境保全の見地以外の意見

	一般意見	事業者見解
土地利用	5 既設の桃山駅～六地蔵駅の区間の旧奈良街道の桃山御陵前交差点から東へ約1 km 先の山科川堤防の突き当たり迄の住宅地は低地帯で(約1500世帯居住)、排水ポンプと山科川堤防で水害を防いでいます。処が想定外の豪雨が昨年に起り(京都市桂川、鴨川が氾濫した)、当地にも避難指示命令が発令され、山科川、宇治川の堤防すれすれまで水位が上昇しました。一方当地に対する京都市消防局の自主防災対策の指導は東南海トラフ地震や内陸型活断層地震だけで当地災害の歴史が物語る風水害の防災・減災対策がありません。例えば避難ルートや緊急避難場所等は全く違った対策が必要です。勿論自衛策を考えていますが今回の複線化工事の際に避難ルートとして線路脇を伝って高台の緊急避難場所まで逃げられる緊急措置が取れないものか、約5000人の命を守る運動として住民挙げてのお願いに展開したいと思えます。行政当局との連携・協働活動も必要かと思えますが、先ずもって貴方への要望意見として申し上げます。	防災計画につきましては、鉄道事業者だけで計画・検討できるものではございませんので、頂いたご要望を関係自治体にお伝えいたします。
その他	1 奈良線周辺の井戸及び酒造組合との協議を十分に行うこと。	工事実施段階で協議いたします。
	2 沿線住民に対する説明が不十分に感じられます。3月18日の桃山学区説明会では一部の住民による質疑回答で時間を要し、真に質問したい方々の不満がかなりありました。特に、学区毎の説明ではなく、町会毎の説明を行っていただきたい。	次の準備書に関する桃山学区での説明会の開催規模については、ご当地の状況に合わせた配慮をする方向で行政当局に相談してまいります。
	3 立ち退き等必要になった場合、速やかに連絡願います。私達も色々積もりがあります。	当社用地幅が不足するなどにおいては、関係する権利者様等との個別のご相談を前広にさせていただきます。

5.3. 方法書についての京都府知事意見及び事業者の見解

方法書に対する京都府知事意見とそれに対する事業者の見解を次に示す。

(1) 全般的事項について

京都府知事意見	事業者の見解
<p>評価の手法は、事業の実施による環境影響が、実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているかを適切に評価できる方法を選定すること。</p> <p>以下の事項に留意し、住民意見に配慮した上で、方法書の内容について検討を加え、より詳細な調査、予測及び評価を行い、必要な環境保全対策を実施すること。</p>	<p>ご意見を踏まえ、準備書に評価手法を記載しました。(P6-7、6-8 他参照)</p> <p>評価は、予測・評価結果、環境保全措置を踏まえ、事業の実施による環境影響が、実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているかについて評価しました。また、基準値や目標値がある環境項目については、予測結果と基準値等との整合を検討し、評価しました。</p>

(2) 大気について

京都府知事意見	事業者の見解
<p>工事の影響に係る予測で用いた事例及び解析手法について、その事例の内容及び解析手法を準備書に記載すること。</p>	<p>事業実施区域周辺の気象の状況と工事計画を勘案し、主務省令に基づく参考手法を用いて、影響の程度を予測しました。(大気質 P7-1-12、騒音 P7-2-43、振動 P7-3-12 参照)</p>
<p>工事の影響が最大となる予測時期は、工事区域、建設機械、工事関連車両の稼働台数などを踏まえ、適切に設定すること。</p>	<p>工事の影響が最大となる予測時期は、予測地点の駅間毎における工事期間をもとに設定し、地平・盛土・掘割構造別の工事手順をもとに建設機械の稼働が多い期間を選定しました。</p>

(3) 騒音及び振動について

京都府知事意見	事業者の見解
<p>「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針について(平成7年環大一第174号)」と予測との整合を明らかにし、準備書に記載すること。</p>	<p>鉄道騒音予測が、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針について(平成7年環大一第174号)」に基づき、現状よりも改善される結果となっていることを準備書に記載しました。(P7-2-108、7-2-109 参照)</p>
<p>騒音・振動(以下、「騒音等」という。)の調査地点については、方法書における選定地点を、以下のような観点を踏まえ、必要に応じて追加し、全ての調査地点の選定根拠を分かり易く説明した上で、調査、予測及び評価を行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沿線の大部分が市街地であり、住宅への近接度、建物の立地密度や高さ、地形や線路の構造形式などの違いにより騒音レベルの変化が予測されることから、それぞれについての影響を適切に把握できる地点 ・複線化に伴う列車のすれ違いにより、短時間の騒音増加が予想される地点、また、私鉄との併走区間は、特にその影響が大きくなる可能性があることから、その影響を適切に把握できる地点 ・学校、病院等、配慮が特に必要な施設への影響を適切に把握できる地点 	<ul style="list-style-type: none"> ・沿線の中でも極めて特異な地形(今回の事業によって既設の法面を撤去し新たに法面を構築することによって反射等の影響を受ける)である地点(No. 20)を追加しました。 ・複線化に伴う列車のすれ違いにより、短時間の騒音増加が予想される京阪電鉄との併走区間(No. 21)を追加しました。 ・騒音、振動の調査地点について、地点の概況、選定根拠を記載しました。(P7-2-2~7-2-5 参照)
<p>騒音等の調査にあたっては、列車運行が1年を通じて平均的な状況を呈する日を選ぶこと。</p>	<p>列車運行は平日と土日でダイヤが異なるものの、1年を通じて一定となっております。したがって、ダイヤ乱れが生じていない平均的な状況を呈した日で平日・休日の調査を行いました。(P7-2-30 参照)</p>
<p>レールの継ぎ目などの騒音等の大きさを変化させる要因による影響の程度を把握し、準備書に記載すること。</p>	<p>レール継目解消による低減効果は3dBと考えられます。(P7-2-99 参照)</p>

京都府知事意見	事業者の見解
<p>予測の結果の準備書への記載に当たっては、列車の本数又は速度等予測の前提となる条件を明らかにし、列車の本数等の増加による騒音への影響について明らかにすること。</p>	<p>予測に使用した列車の本数又は速度等の前提条件並びにその影響の程度について、準備書に記載しました。なお、本事業の目的は、ダイヤが乱れた際の回復性を向上させることおよび行違い待ち時間を解消することであり、列車の増発が目的ではないため、環境影響評価の予測においては現在の列車本数を前提としています。(P7-2-93 参照)</p>
<p>評価指標としての騒音レベルには、等価騒音レベルのみならず、一時的な騒音レベルの変化も含めて、予測・評価すること。</p>	<p>一時的な騒音レベルの変化における予測・評価について、資料編に記載しました。</p>
<p>防音壁の設置やロングレール化等の環境保全措置については、その具体的な方法や効果について準備書に記載すること。</p>	<p>騒音の具体的な環境保全措置及び効果について、準備書に記載しました。(P7-2-105、7-2-106 参照)</p>

(4) 水質について

京都府知事意見	事業者の見解
<p>工事中に発生する濁水について、下流域の水質、底質、生態系などへの影響防止のための環境保全措置を検討し、その内容を準備書に記載すること。</p>	<p>工事中に発生する濁水防止のための環境保全措置を準備書に記載しました。(P7-4-8、7-4-9 参照)</p>

(5) 動物、植物及び生態系について

京都府知事意見	事業者の見解
<p>沿線のまとまった緑地における動物の生息環境の調査について必要性を検討し、また、複線化に伴う生態系の分断の影響の調査、予測及び評価を行い、必要に応じ、環境保全措置を検討すること。</p>	<p>動物の生息環境である奈良線沿線のまとまった緑地として、沿線の法面などの緑地を把握し、準備書に記載しました。(P2-27 参照)</p> <p>今回の事業は既設の単線を拡幅して複線化する事業であり、新たに生態系の分断を与える大規模な改変はないため、動植物の生息・生育環境に大きな変化はないものと考えております。</p>
<p>植物は、方法書において環境影響評価項目に選定されていないが、線路脇の草地は、生態系及び景観資源として、都市部に残存する良好に管理された草地となる可能性を持つことから、実情を調査し、可能な限り、複線化後においても保全及び創生に努めること。</p>	<p>奈良線沿線の線路脇の草地について、現状と事業実施後の緑地面積の実情を調査しました。また、事業計画検討に当たっては、現況緑地の横断的な改変の最小化に努めるとともに、現況緑地の持つ縦断的なネットワークの連続性が確保されるよう配慮し、残存する計画緑地については、事業用地内の緑地の保全に努めていく旨を、準備書に記載しました。(P2-27 参照)</p>

(6) 景観について

京都府知事意見	事業者の見解
<p>桃山御陵周辺において、事業に伴う擁壁の設置などにより景観資源を損なうおそれが生じる場合は、調査地点として追加すること。</p>	<p>桃山御陵周辺において、事業に伴う擁壁の設置を行う地点を住民視点の調査地点として追加し、準備書に記載しました。(P7-6-2、7-6-7 参照)</p>
<p>橋りょうは、架線等も含め、景観の重要な要素となることから、周辺の歴史的・文化的な環境に十分配慮し、関係市、有識者及び住民の意見を聴いた上で、構造・意匠等を検討し、その検討結果を適切に評価できる方法で予測すること。</p>	<p>宇治川橋りょうは、景観の重要な要素となることから、周辺の歴史的・文化的な環境に十分配慮するため、宇治市まちづくり審議会部会を通じて関係市、有識者の意見を聴く中で検討を行っております。これまでの検討経緯及び複数の構造案を準備書に記載しました。(P2-29～2-30 参照)</p> <p>なお、準備書の公表をもって地元住民などからの多様な意見を募集する予定にしております。</p>

(7) 温室効果ガスについて

京都府知事意見	事業者の見解
工事以外の事業に伴う温室効果ガスの削減に向けた環境保全措置について、準備書に記載すること。	温室効果ガスの削減に向けた当社の取組みとして、「駅舎などへの高効率照明器具の積極的な導入」及び「列車の省エネ運転の徹底」などを行っております。その内容を準備書に記載しました。 (P7-8-1 参照)。

(8) その他について

京都府知事意見	事業者の見解
鉄粉の発生に関する知見について準備書に記載すること。	列車の走行による鉄粉の発生は、ブレーキ制動に伴うブレーキシューの摩耗によるものが考えられます。近年の車両は、列車を停止させる際、主として電気ブレーキを使用し、最終停止時のみ摩擦ブレーキを使用しており、さらに、ブレーキシューの材質は鉄粉の発生の少ないものとなっています。また、最近の車両は、軽量の電車を導入しているため、ブレーキへの負担が軽減されています。
踏切の遮断時間の増減の見込み及びその環境影響の程度について準備書に記載すること。	現時点において列車本数は確定しておりませんが、今回の複線化事業の主目的は、安全安定輸送を目指して輸送品質を向上させることであり、列車本数を大幅に増加させることではありません。 現状は、単線区間が介在することによる行違い待ち時間の発生や、事故等でダイヤが乱れたときの影響が長時間におよぶこと等により、ご乗車いただいたお客様や踏切を通行される地元住民の方々にご迷惑をお掛けしている状況があります。 今回の複線化により、上下の列車の行違い待ちが一部解消（京都～城陽は全て）されますので、事故等でダイヤが乱れた場合の踏切遮断時間への影響は軽減できると考えています。また、通過・停車の列車の種類を判別し踏切遮断時間を最適化するような取組み（賢い踏切化）もあわせて行っていきます。

第6章 準備書に対する環境保全の見地からの意見の概要及び事業者の見解

6.1. 住民意見の募集結果

「奈良線第2期複線化事業（JR 藤森～宇治・新田～城陽・山城多賀～玉水間複線化）環境影響評価準備書」（以下「準備書」という。）については、法第16条に基づき平成27年3月2日に準備書を作成した旨を公告し、関係市町において平成27年3月2日から4月1日まで縦覧に供するとともに、当社のホームページにおいて電子縦覧を実施した。あわせて、法第18条に基づき、縦覧の開始から4月16日までの間に準備書について意見を募集した。

その結果、意見者数は13、意見数は16であり、そのうち環境の保全の見地による意見数は8であった。

今般、法第19条に基づき、一般意見の概要に対する事業者見解をとりまとめた。

このうち一般からの意見数は、表6.1-1に示すとおりである。

表 6.1-1 準備書に対する環境の保全の見地による意見数

分類	意見数(通)
騒音・振動	6
景観	1
日照	1

6.2. 住民意見の概要及び事業者の見解

準備書について、提出された住民意見の概要及びそれに対する事業者見解を保全の見地からのものとそれ以外のものに整理し、表 6.2-1 及び表 6.2-2 に示す。

表 6.2-1(1) 環境の保全の見地による意見

		一般意見	事業者見解
騒音・振動	1	作業時間について、説明では9時から17時と1時から4時と聞きましたが、深夜に工事が行われるのでしょうか。通常、夜は住民は睡眠の時間だと思いますので、作業しないでください。	工事用重機械が入れない場合や停電を必要とする作業をはじめ、安全上の理由でどうしても列車が走行していない終電後の夜間にせざるを得ない工事がございます。夜間工事に関しては、可能な限り騒音の発生を抑制するように対策を計画していきますので、ご理解ください。
	2	<p>1)3月23日宇治三室戸北集会所で説明を聞きました。その中の振動、騒音対策について。当方は上記地点の線路隣接地ですが、線路を挟んで対面境界にコンクリート擁壁がH=3.5m程あり振動騒音が反射して困ってます。電車が通ればテレビは聞こえず電話は中断です。予測点No12は線路より1~1.2m下がった地形です。同様に考えては困ります。工事対策ではH=1.0mの防音壁予定と書かれてますがこれでは全く用を成さないと考えます。当方地形は線路との高低差はほぼ無しです。最低H=2.0m位の防音吸収板等を考えて欲しい。</p> <p>2)夜間工事に於ける振動、騒音はかなり堪えるが、それ以上に作業者の話し声が響く注意してほしい。</p> <p>3)昼間工事の笛音が体に響く。他に代わるものは無いのか。</p>	<p>1)予測地点では「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」に基づき、騒音レベルの状況を現状よりも改善する結果となっており、現時点ではお示しの環境保全措置を講じていきたいと考えております。なお、具体的には工事の実施段階においてご当地の特情に応じた環境保全措置を相談しながら検討していきたいと考えております。</p> <p>2)施工に際しましては、作業員の会話等をはじめ、可能な限り騒音の発生を抑制するように、施工会社への指導を行っていきます。</p> <p>3)列車の進来を確認する見張員が吹いているものと思われませんが、これは作業員の安全を確保するために、列車の接近を早期に周知し線路外に退避するための手段として警笛を使用しております。ご理解ください。</p>

表 6. 2-1 (2) 環境の保全の見地による意見

		一般意見	事業者見解
騒音・振動	2	4) 風圧に於ける問題はどうか。	4) 現状の線形に即して構築することになり、現在の線路曲線の制限速度をそのまま受けることになりま すので、風圧に著しい変化を与える ことはないと考えております。
	続き	5) 問題が発生するのは測定点の 12. 5m や 25m の 地点ではなく真横の隣接地だと思います。丁寧 な考えをお願いしたい。 1) の件は必ず確認、対策をお願いします。	5) 工事の実施段階には、沿線にお住 まいの皆様からご意見をお聞きし ながら、丁寧な対応に努めていきま す。
	3	3 月 18 日、貴社による「環境影響評価準備書」 説明会に出席しましたが、同「準備書」には大 きな問題点があります。以下、書面で意見を述 べます。第一に、環境影響評価の土台に関わる 調査についてです。騒音について、現在の線路 の中心線から 12. 5m の地点で調査されていま すが、これより近くにも家屋は存在していま す。これに関する私の質問に対して、その軒数 も「調べていない」とのことでしたが、これ では本当に、貴社が近隣の住民のことを考えて いるのか、大きな疑問を持ちます。この地点 にお住まいの方は、明らかに貴社が示した騒音 を超えた音量を浴びることになります。貴社 は、環境影響評価の土台として、これら 12. 5m 以内に位置する家屋が何軒あるかを調べ、その 地点での音量も測定し明らかにすべきです。こ の点は、前回の説明会でも指摘させていただきました が、何ら改善が見られません。貴社の姿勢が 問われます。第二に、貴社は、自らの敷地内 で線を増やし複線化を実現する旨述べられまし た。それに関わって、線路が現在の中心線から 当然両側にずれることも示されました。しか し、ずれた場合の騒音・振動については数値を 示していません。これは、アンフェアです。線 を増やし、接近してきた分だけ距離を縮めた地 点で騒音・振動を測定すれば、数値は簡単に示 すことができます。この点、再調査と数値の公 表を強く求めます。それなしに、貴社が考える	環境アセスメント手続きでは、鉄 道騒音の測定で用いられる「在来線 鉄道騒音測定マニュアル(環境省)」 に基づき、現在の軌道中心線から 12. 5m、高さ 1. 2m の地点で調査・ 予測・評価することになっておりま す。ご理解ください。なお、複線化 による家屋調査等につきましては、 個別にご相談のうえ工事の実施段 階と工事完了後に影響の程度を確 認させて頂きたいと考えておりま す。複線化された環境保全措置を講 じない場合の等価騒音レベルの予 測値につきましては、評価書に掲載 いたします。 また、複線化区間における市町の 生産年齢人口の将来推移は減少傾 向となっており、本事業を実施しな ければご利用者数は減少するもの と考えております。したがいまし て、複線化によりダイヤの安定性や 乱れの早期収束を図ることで、現状 のご利用者数を維持したいといっ た考え方でございます。

表 6.2-1(3) 環境の保全の見地による意見

		一般意見	事業者見解
騒音・振動	3 続き	<p>手段でこの程度改善されると「結果」だけ示されても、私たちは検証も計算さえできません。再調査し数値を示さない場合、この「環境影響評価」はその体をなしていないと言わざるをえません。第三に、貴社が複線化事業を行うにあたって、当然、増発が検討されていることと思います。「それは明らかにできない」「具体的に決まっていないから」ということですが、民間の事業者が相当の設備投資を行うわけですから、採算は出たとこ勝負というわけにいくはずがありません。貴社の複線化構想に関して、その後の収益をどう見積もるかの経営計画は必ず存在するはずで、その一端を明らかにしていただきたい。周辺住民の騒音・振動に関わる被害は、1回ごとの数値だけでなく、頻度にも大きな影響を受けます。この点を明らかにしないで、「環境影響評価」を行ったという事になれば、これは誤魔化しでしかありません。この点を明らかにしていただきたい。以上、貴社の「準備書」は、私たち近隣に住む住民の立場に当たり前の形でも立っておらず、正式な「環境影響評価準備書」として大きな欠陥を持っています。再調査を行い、再度の説明会・意見公募を求めるものです。</p>	
	4	<p>3月23日(月)三室戸集会所での説明会では、既に決定してしまっている複線化の意義や橋梁の構造、工事中の環境への影響などについて、ただらだと40分以上聞かされた。中でも、環境への影響調査では「国の基準」で測定との一点張りで、内容を理解できるものではなく、沿線住民が知りたい切実な問題点である複線化後の影響、即ち列車騒音や振動に加えて風圧による影響などが報告されず、納得のいく説明会ではなかった。工事中の騒音や振動は、工事が終わればなくなりますが、列車が走り出せば未来永劫に亘って影響を受けるため、その軽減策がどのように配慮されているのかが一番の問題点なのです。そこで以下のことを確認・要望します!!</p> <p>①三室戸地区での線路の敷設を、府道側(東側)は、少なくとも京滋バイパス東インター付近から三室戸踏切までの間、住宅もなくJRの空地があるにも拘わらず、何故あえて我々の住宅側に3メートル近くも寄せるの</p>	<p>①当該区間前後における用地支障範囲や道路交差箇所における桁下空頭等の制約条件を踏まえ、影響を最小限に配慮した線路配置としております。</p>

表 6.2-1(4) 環境の保全の見地による意見

	一般意見	事業者見解
騒音・振動 4 続き	<p>か甚だ疑問であり、大いに憤慨している点である。「線路の配置の検討方法」の項目には、「沿線地域に及ぼす社会的・経済的な影響面まで含めた総合的な影響を回避、低減することに配慮しています」とあるが、この文言とは正反対のことをしようとしている。何故なのか、全く納得がいかない！！。</p> <p>②この地域の住宅は、線路より低い位置にあり、列車は2階部分近くで走行している。地上1.2メートルの地点で各種測定（ここでも国の基準）したとしているが、この数値は全く実態に則しておらず、役所などへ報告するための形式だけの数値である。生活空間での測定を実施し、実態を把握のうえ公表すべきである。</p> <p>③現在より 2～3 km/h のスピードアップとあったが、列車走行時の騒音・振動はもとより、風圧による影響が更に増し、住宅が大きく振動することになる。複線化により「時間待ちなどのないスムーズな運行が可能となる」というのなら、今以上に時間の制約を受けずに遡行できるわけであり、逆にスピードを抑えるべきではないか。それが沿線住民への配慮であると考えている。</p> <p>④騒音対策として防音壁を設置するような案があったが、家の前に空間が広がっている環境なので、45年前にこの地に住居を構えたものであり、今更、不恰好で殺風景な防音壁などは望みません。</p> <p>⑤工事期間中は、9～17時、1～4時の間、月21日間実施予定とあったが、毎日同一場所ではないとしても、数日間は近隣で作業されるだろうということは予測できます。1～4時の作業の際には、現在でも行われている線路補修時に、作業員の大きな声が聞こえます。これは絶対に避けていただきたい。人の話し声が一番耳障りなのです。</p> <p>⑥今後も各地域において説明会が実施されると思いますが、今更、複線化が中止されるわけでもなし、もっと沿線住民の生活に関わる項目に絞った有意義な質疑の場にしてほしい。</p>	<p>②環境アセスメント手続きでは、鉄道騒音の測定で用いられる「在来線鉄道騒音測定マニュアル（環境省）」に基づき、現在の軌道中心線から12.5m、高さ1.2mの地点で調査・予測・評価することになっております。ご理解ください。</p> <p>③予測上の列車速度は、車両の性能を加味した最大速度により安全側で予測を行っておりますが、当該区間は現状の線形に即して複線化することになりますので、スピードアップするものではないものと考えております。</p> <p>④現時点ではお示しの環境保全措置を講じていきたいと考えておりますが、具体的には工事の実施段階においてご当地の特情に応じた環境保全措置を相談しながら検討していきたいと考えております。</p> <p>⑤施工に際しましては、作業員の会話等をはじめ、可能な限り騒音の発生を抑制するように、施工会社への指導を行ってまいります。</p> <p>⑥工事に着手する前には、沿線にお住まいの皆様のご生活環境に係わる内容を含め具体的な工事内容について説明会を開催いたしますので、有意義な質疑の場となるように努めてまいります。</p>

表 6.2-1(5) 環境の保全の見地による意見

	一般意見	事業者見解
騒音・振動 5	<p>城陽市で 2015. 3. 20 に説明会が行われたが、説明図（投射映像）に不鮮明な部分が多く、かつ音声も割れて聴き取りにくく、予備知識の少ない住民の目線に立った説明会を次回は期待したい。複線化工事、工事完了後の運用時、特に騒音・振動問題は、「現状より改善」が環境省の指針となっているが、心情的には複線化を望まない人も多い。特に、路線からの騒音・振動の影響を直接受ける、線路に隣接する住民に対しても、従来の騒音・振動が削減され、歓迎される事業でなければならない。</p> <p>1) 防音壁（あるいはそれ以上の防音効果のあるもの）については、列車の騒音は数メートル離れていても大差がないことから、住居が隣接する箇所（特に新田一城陽駅間）は既設線、新設線側に関係なく、住居の隣接する側には恒久的な防音壁等を必ず設けて欲しい。工事中は当然のこと、複線化運用後においては列車の走行回数、走行速度も増加する事を勘案すれば、新たに加わる騒音、振動等は、精神的ストレス、睡眠障害等の増加以外の何物でもなく、現状でもやむなく我慢し、耐えているのが実情である。施工時における「新品の軌道材料の使用」は新設、既設線路に関係なく適用、有効と思われる最新技術・知恵の投入を徹底して欲しい。</p> <p>2) 工事・騒音も昼間と夜間では感じ方に大きな差が有る。工事は、昼間（電車の走行時間中）が大原則、かつ各工区はごく短時間に終わる様な作業工程、工事区間の設定・配慮が望まれる。説明では、夜中 1 時～朝 5 時まで夜間工事も行われる様に理解したが、夜間工事は絶対に避けて欲しい。どうしても夜間でないと出来ない工事は作業の中断時間、17 時～23 時位に住民の立場に立って変更すべきと考えます。</p> <p>特にサラリーマンの多いこの地区での夜間の騒音は、勤労者にとっては、睡眠を妨げられる等は死活問題、ましてや住民に健康被害が及ぶような夜間工事は論外である。</p>	<p>1) 今回の複線化事業により現状よりも線路が近寄る区間につきましては、恒久的な防音壁の設置を考えております。</p> <p>また、「新品の軌道材料の使用」につきましては、実施可能な範囲で最適な技術を投入していきます。</p> <p>2) 工事用重機械が入れない場合や停電を必要とする作業をはじめ、安全上の理由でどうしても列車が走行していない終電後の夜間にせざるを得ない工事がございます。夜間工事に関しては、可能な限り騒音の発生を抑制するように対策を計画していきますので、ご理解ください。</p>

表 6.2-1(6) 環境の保全の見地による意見

		一般意見	事業者見解
騒音・振動	5 続き	<p>3)「騒音レベルの状況を改良前より改善」という環境省の指針に従った取り組みが当然なされると思われるが、もし実現できなかった場合はどう対処されるのか、今回の工事が今後の環境問題解決のモデルケースになる様、単に既存技術の流用だけではなく、従来の発想を超えた徹底した改善取り組み、知恵の結集が望まれる。</p> <p>以上は、隣接住民の意見を含めたものである。</p>	<p>3) 複線化開業後に騒音の事後測定を実施した結果、現状よりも改善されていない場合は、防音壁の嵩上げや吸音材の設置等、適切な対策を図っていきます。</p>
	6	<p>工事計画によると、菟道出口地区では、上り線が現軌道より 3m 強西側即ち住宅側に敷設されます。測定地点 No. 11 の鉄道騒音の予測・評価結果では、高さ 1.0m の防音壁設置を前提として現状より約 5dB 低減されると評価されていますが、防音壁がない場合の予測値が示されていません。防音壁の上を超えてくる騒音が、例えば沿線住宅の 2 階でどれ位増加するののかも評価する必要があると思います。鉄道振動について、測定地点 No. 11 の予測・評価結果では、現状（平日／休日）57/55 に対し 59/57 で参考値の 70 を下回り、基準または目標との整合が図られているとの評価ですが、70dB の根拠が不明です。拙宅では現状でも列車通過時揺れを感じています。複線化により現状よりも 3m も近くを列車が通過した場合、揺れがどれだけ大きくなるか不安です。また揺れの原因は地盤の振動に加え、列車の風圧も考えられますが、風圧の影響は検討されていません。鉄道振動と風圧による住宅の揺れに対する影響の評価が必要と考えます。上記の如き沿線住宅への騒音、振動の影響を考慮し、当該地区での軌道の増設は、住宅側ではなく、府道側として頂くよう要望します。JR 敷地に十分余裕はあると思います。</p>	<p>複線化された環境保全措置を講じない場合の等価騒音レベルの予測値につきましては、評価書に掲載いたします。</p> <p>環境アセスメント手続きでは、鉄道騒音の測定で用いられる「在来線鉄道騒音測定マニュアル（環境省）」に基づき、現在の軌道中心線から 12.5m、高さ 1.2m の地点で調査・予測・評価することになっております。ご理解ください。</p> <p>鉄道振動の参考値 70dB は「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（勧告）」（昭和 51 年 3 月、環大特 32 号）に基づいております。</p> <p>風圧の影響につきましては、現状の線形に即して構築することになり、現在の線路曲線の制限速度をそのまま受けることとなりますので、著しい変化を与えることはないと考えております。</p> <p>当該地区前後における用地支障範囲や道路交差箇所における桁下空頭等の制約条件を踏まえ、影響を最小限に配慮した線路配置としております。ご理解ください。</p>

表 6.2-1(7) 環境の保全の見地による意見

	一般意見	事業者見解
景観	1 宇治川橋梁本体だけでなく、同橋梁と京阪宇治駅との間の宇治市道との立体交差構造についても、宇治市まちづくり審議会部会による検討が必要である。既存の軌道敷きは橋梁形式となっていることから、宇治橋からの視認性を阻害しない構造、圧迫感のない構造について、また周辺景観との調和に十分配慮した構造について十分な検討を行うべきである。	宇治市道との立体交差構造につきましては、関係自治体と連携を図りながら、周辺景観に配慮できるように検討を行っていきたいと考えております。
日照	1 環境評価測定ポイント No9 の東側の家です。環境保全措置＜列車の走行に係る騒音＞防音壁の設置について、土地の境界にはフェンスを設置しています。それに重ねるように JR のフェンスが設置されています。防音壁が設置されると風通し、日当たりの条件が変わり住環境に影響が出ます。今もフェンスとフェンスの間の除草が出来ないなど問題が発生しています。※防音壁の設置は工事中だけにとどめてほしい。	防音壁の具体的な設置範囲は、周辺環境や沿線にお住まいの皆様からのご意見等を踏まえ、今後関係機関等と協議のうえ決定していきたいと考えております。

表 6.2-2(1) 環境保全の見地以外の意見

	一般意見	事業者見解
事業計画	<p>3月18日(水)、桃山での一般説明会を受け、皆から広く御意見を募集しますとのことで、まだ可能性がありそうと感じましたので、意見を出すことにしました。京都市伏見区桃山町(泰長老および鍋島で、JR桃山駅から5分以内に)に昭和55年から約40年間住んでいます。奈良線の複線化は当時から望んでいましたが、すぐ近くに京阪電鉄と近畿日本鉄道が走っていることもあり、また、昭和60年にJR桃山駅が無人化になるなど、時代の流れであきらめていました。説明会の冒頭で、輸送力のアップを目指すものではないことの話がありましたが、なんらかの障害により、列車ダイヤがみだれることを回避できる意味では、複線化は良いことに決まっています。沿線住民も、それなりの思惑がありそうで一概に賛成でないことがわかりました、すなわち既存の物を改修することは、大変な事業であるのだと気が付いたところです。</p> <p>標題：人が住みやすい町(街)環境(高齢化が進んできたことが第一かな?)を整える、JR桃山駅を利用しやすいように！意見：京都市では、交通バリアフリーの指針として、「歩くまち・京都」交通バリアフリー全体構想」を策定し、バリアフリー化を重点的かつ一体的に推進すること、であるならば「人にやさしい！(今後特に高齢者が増えるであろうことから、率先して考え直してはいかがでしょうか)」駅の利用構造を検討されてはどうですか？以下意見で入力していることが全て良いとは考えていません、人それぞれの考えがあることは承知しており、何かの機会に、結果としてなぜそうなったのかを報告していただきたいところです。大きな構造物(例えば、エレベータは、それなりの維持経費がかかるはず)を造らず、人の動線(人的な人の移動)を考え直してはどうでしょうか？メンテナンス、維持費も含め、長い目で見てはどうか？1時間に片側8本程度の電車本数であり、今で言う、費用対効果を考えると、エレベータよりも、人の平行移動の方が良いのではないのでしょうか？登り降り(上り下り)のない、平面構造とする、例えば、大手筋側の現踏切付近に出入り口(改札口)を設けるのも一案でしょうか？思い起こせば、JR(国鉄?)桃山駅は昭和60年頃まで、ホームが低く(電車ではなく列車だったことも要因)、ホームの一部が切っあって、そこを</p>	<p>桃山駅についても、安全や利便性に配慮した設備となるよう、頂戴いたしました貴重な意見は今後の参考にさせていただきながら、バリアフリー等の計画を検討していきます。</p>

表 6.2-3(2) 環境保全の見地以外の意見

	一般意見	事業者見解
事業計画	<p>今でも、京阪電鉄では、観月橋駅、墨染駅、伏見稲荷駅は、違った状態ですが考えとしてはそのような構造・理念です。</p> <p>① 安全を確保するため、ホーム（人）と線路（車）を一時的に隔離させるため、遮断機を設置する。</p> <p>② ホームへの移動は、階段又はスロープとする。併設もあり。</p> <p>③ 現在の構造物（結構、邪魔なもの（景観の妨げ）と思っている）、わたり橋を撤去する。</p> <p>1 追伸：動線をできるだけ短く、と思います。健常者（良い言葉かどうか疑問あり）であっても、なぜ、こんなに上り下りしなくてはいけないのか？、これが私の原点です。弱者（歩行者など）が、なぜこんなに重労働をしないとイケないのか、京都市が目標とする「歩くまち」の現状を、弱者の立場に立って考えていただきたいのです。（余談：たまたま、JR 桃山駅は高架軌道ではなく、道路と同じレベルの軌道敷きであるからにほかなりません。高架軌道であれば、いきおい EV 等設置にならざるを得ない。）</p>	
	<p>2 桃山駅のバリアフリー化は、平成 35 年までは遅い。出来ることから早く着手してほしい。</p>	<p>関係自治体と連携を図りながら、可能な限り早期着手に努めていきます。</p>
	<p>3 平成 27 年 3 月 23 日（月）菟道公民館にて初めて JR の方の説明を受けました。一通りの意見を聞きましたが、皆さんそれぞれに悩みがあるのが解りました。私はくれぐれも事故のない様に色んなシュミレーションや過去のデータを交えて解りやすく丁寧に説明される事を望みます。又、私は黄檗・宇治間に新駅ができるのかと思ってました。新駅ができるともっと皆さん前向きになるんじゃないでしょうか？</p>	<p>今回の複線化事業の主目的は、安全安定輸送を目指して輸送品質を向上させることであり、新駅の計画はございません。</p>
	<p>4 複線化に伴う道床の線路の配置について木幡～黄檗は、既設線路を利用することになっていますが、既設線路の東に位置するレールが下り線の右側線路として利用されて東側に下り線の左側線路が敷設されると考えてよろしいですか。</p>	<p>既設レールの再利用につきましては、現時点では未定でございますが、可能な限りレール頭頂面が平滑な状態に維持されるように努めていきます。</p>

表 6.2-2 (3) 環境保全の見地以外による意見

	一般意見	事業者見解
事業計画	5 弥陀次郎川は平成 24 年 8 月 14 日の局地豪雨により決壊や溢水が起こり木幡地区を始め周辺地区に死亡事故を含む家屋の倒壊や床上、床下浸水等の多大な災害が発生しました。この災害は弥陀次郎川が欠陥河川(上流域の川幅は広く深い、中流下流が狭く浅い)であることに起因するものです。したがって上流側からの漂流物(流木等)が橋梁桁にかかり溢水が生じ周辺地区に被害が及んだものです。特に、府道 7 号線橋梁及び、JR 奈良線橋梁では漂流物の堆積が大きく周辺家屋への影響は甚大でありました。従って弥陀次郎川の改修にかかる請願書を京都府及び宇治市に提出し、現在、計画は進行中です。今後、弥陀次郎川の橋梁計画時には上記の問題点を十分に勘案されるようご配慮をお願いするものです。	頂戴いたしました貴重なご意見は今後の参考にさせて頂きながら、弥陀次郎川の河川改修の計画を引続き関係行政と検討していきます。
土地利用	1 生活道路は現状のまま絶対に維持して下さい。(深草大亀谷万帖敷町)	頂戴いたしましたご意見に配慮しながら、計画を進めていきます。
	2 防音壁が設置されると、住宅地にある側溝の雨水排水 JR で行き止まりになります。 ※道床脇を通して排水されている現状を維持してください。	線路側溝については、流末処理まで含めて今回の複線化にあわせて整備していきたいと考えています。
	3 ・用地の買収などは有りますか ・現有の用地内での複線化でしょうか ・工事に係る説明はいつごろ予定されていますか	今回の複線化事業に伴い、一部用地買収が発生する箇所もございます。具体的な規模等につきましては、個別にご相談させて頂きたいと思っております。また、工事の説明会は、ご当地において工事を着手する前に行う予定としております。

6.3. 準備書についての京都府知事意見及び事業者の見解

準備書に対する京都府知事意見とそれに対する事業者の見解を次に示す。

(1) 全般的事項について

京都府知事意見	事業者の見解
<p>本工事の資材運搬車両は、事業実施区域周辺の主要道路における交通量に比べ、十分に少ないものの、その工事区間は広範囲に及び、工事期間は長期間にわたるものとなることから、工事实施場所及び工事関係車両の通行ルート周辺の環境保全のため、低公害型の車両の選定や、走行ルートへの配慮等、必要な環境保全措置を実施すること。また、工事の実施に際しては、あらかじめ、周辺住民に対して工事内容や期間について周知及び説明を行い、住民からの意見についても配慮すること。</p>	<p>本工事で使用する資材運搬車両に当たっては、低公害型の車両の選定や走行ルートへの配慮等、必要な環境保全措置を実施するように努めます。また、工事を実施する前には、周辺住民に対して走行ルートをはじめ工事内容や期間について丁寧な説明を行い、住民からの意見にも配慮します。</p>
<p>浮遊粒子状物質、騒音及び振動について、工事中の調査を実施すること。また、予測を上回る影響が確認された場合には、必要に応じて新たな環境保全措置を講じ、環境負荷の低減に努めること。</p>	<p>工事に伴い沿線の生活環境に著しく影響を与える恐れがある場合については、工事中の粉じん等、騒音及び振動調査を実施します。また、調査の結果、予測を上回る影響が確認された場合には、必要に応じて新たな環境保全措置を講じ、環境負荷の低減に努めます。</p>

<p>今後、事業の実施に当たり、予測の前提となった条件（列車車速度、列車本数等）が具体化する中で、環境影響が予測を上回る可能性がある場合には、供用前までに調査・予測・評価を実施し、必要な場合は環境保全措置を講じること。また、その他環境に影響を及ぼす新たな事実が判明したときは、速やかに府及び関係市町に報告するとともに、適宜、専門家の指導、助言を受けた上で適切な措置を講じること。</p>	<p>列車速度や列車本数等の前提条件が具体化する中で、環境影響が予測を上回る可能性がある場合には、供用前までに調査・予測・評価を実施し、必要な場合は環境保全措置を講じます。また、その他環境に影響を及ぼす新たな事実が判明した際は、速やかに府及び関係市町に報告するとともに、適宜、専門家の指導、助言を受けた上で適切な措置を講じます。</p>
<p>車両の省電力化や騒音・振動の低減等、環境への影響をより低減するような研究・開発を行い、その成果の積極的な導入に努めること。</p>	<p>車両の省電力化や騒音・振動の低減等、環境への影響をより低減する技術については、今後の技術開発等の進展に応じて、その成果の導入に努めます。</p>

(2) 個別事項

①騒音・振動

京都府知事意見	事業者の見解
<p>「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針について(平成7年環大―第174号)」に基づき、列車走行に伴う「騒音レベルの状況を改良前より改善すること。」を確実に実施し、環境保全措置の設定について、振動も含めて、事業者が実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減しているかについて評価し、記載すること。</p>	<p>「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針について(平成7年環大―第174号)」に基づき、列車走行に伴う「騒音レベルの状況を改良前より改善すること」を確実に実施します。</p> <p>また、鉄道騒音に係る環境保全措置の設定について、事業者の考え方を記載し、回避・低減に係る評価を行いました。(騒音 P8-2-107)</p> <p>なお、鉄道振動の低減には主要因であるレール転動部分の発生源対策が重要と考えており、新品の軌道材料(レール、バラスト)の使用を基本とすること及び供用開始後の適切な維持管理を実施することを記載し、回避・低減に係る評価を行いました。(振動 P8-3-25)</p>
<p>予測地点及び予測地点以外の場所での、防音壁等の騒音・振動に係る環境保全措置の決定に当たっては、騒音等の増加の要因となる車両速度、路線構造の変化、住居等の近接度合いなどを踏まえて検討し、検討した保全措置の内容、効果及び景観や日照に与える影響について周辺住民に示した上で、合意形成を図ること。また、学校・病院等、特に環境保全上の配慮が必要な施設については、その設置者との合意形成を図った上で措置の内容を決定すること。</p>	<p>予測地点及び予測地点以外の場所での防音壁等の騒音・振動に係る環境保全措置の決定に当たっては、騒音等の増加の要因となる車両速度、路線構造の変化、住居等の近接度合いなどを踏まえて検討し、検討した保全措置の内容、効果及び景観や日照に与える影響については、工事の実施前に沿線住民に対して丁寧な説明を行い、合意形成を図ります。また、学校・病院等、特に環境保全上の配慮が必要な施設については、その設置者との合意形成を図った上で措置の内容を決定します。</p>
<p>防音壁等の環境保全措置を講じない場合の鉄道騒音予測結果は、住民が防音壁の設置の可否を検討する際に有用な情報となることから、評価書に記載すること。</p>	<p>防音壁等の環境保全措置を講じない場合の鉄道騒音予測結果を評価書に記載しました。(騒音 P8-2-102～P8-2-104 参照)</p>

<p>「最大騒音レベル」は、列車のすれ違いなどによる影響がよく反映され、わかりやすい指標であるため、評価書に記載し、その結果を踏まえて、事業者が実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減しているかについて評価し、記載すること。</p>	<p>最大騒音レベルについても、等価騒音レベルと同様に、環境保全措置を講じない場合の予測値を評価書（資料編）に追記しました。また、具体的な記載箇所については、評価書（本編）にも追記しました。（騒音 P8-2-102～P8-2-104 参照）</p>
<p>夜間作業については、周辺住民の生活環境の保護の観点から、極力避けることとし、安全上の理由等により、やむを得ず行う場合においては、可能な限り騒音・振動の発生を抑えるよう配慮すること。</p>	<p>工事は昼間を基本としますが、線路内で工事用重機械を使用する場合や停電を必要とする作業をはじめ、安全上の理由等で夜間作業となる工事につきましては、低騒音・低振動型の建設機械の積極的な利用等により、可能な限り騒音・振動の発生を抑えるよう配慮します。</p>
<p>鉄道騒音・振動による環境への影響の低減を持続させるため、レール削正や車輪転削等の維持管理を適切に実施し、周辺住民からの苦情等には適切に対応すること。</p>	<p>鉄道騒音・振動による環境への影響低減を持続させるため、レール削正や車輪転削等の適切な維持管理を実施します。また、周辺住民からの苦情等についても適切な対応に努めます。</p>
<p>鉄道騒音・振動の事後調査を適切な時期に実施し、環境影響が予測を上回る場合は必要な環境保全措置を実施すること。</p>	<p>鉄道騒音・振動の事後調査は、事業が完了した段階の適切な時期に実施し、その結果を踏まえ、指針等に基づく必要な環境保全措置を実施します。</p>

②水質

京都府知事意見	事業者の見解
<p>宇治川橋梁工事をはじめ、工事の実施により発生するおそれのある濁水の処理については、公共用水域の水質への影響を低減するため、必要に応じ排水処理施設を設置し、維持管理を適切に行うこと。</p>	<p>工事の実施により発生するおそれのある濁水の処理については、必要に応じ排水処理施設を設置し、維持管理を適切に行います。</p>

③景観・生態系について

京都府知事意見	事業者の見解
<p>世界文化遺産である平等院及び宇治上神社に近い宇治川を渡河する橋梁は、地域のシンボリックな景観の重要な要素となることから、構造・色彩等の詳細な内容について、専門家等の意見を聞きながら慎重に検討すること。</p>	<p>宇治川を渡河する橋梁の構造や色彩等の詳細な内容については、「宇治市まちづくり審議会部会」の委員等の意見を聞きながら、引き続き検討を行います。</p>
<p>調査地点 No.1(桃山御陵周辺)においては、擁壁の設置により、身近な眺望点からの景観への影響が予測されているため、擁壁の緑化や周囲の景観に配慮した素材・色彩の選定等の具体的な環境保全措置を検討し、地域住民との合意形成を図ること。</p>	<p>擁壁の設置による眺望景観については、予測結果を準備書に記載のうえ、住民説明会で説明しましたが皆様からのご意見は特にありませんでした。今後、環境保全措置に係る検討内容について、工事の実施段階で改めて地域住民へ説明を行い、合意形成を図ります。</p>
<p>沿線の草地については、景観資源としての価値を有し、生態系を保全する上でも重要なものとなる可能性があることから、事業実施に伴い、安易に減少させることのないように配慮するとともに、適切な維持管理に努めること。</p>	<p>沿線の草地については、事業実施に伴い、必要以上に減少させることのないように配慮するとともに、適切な維持管理に努めます。</p>

④廃棄物等について

京都府知事意見	事業者の見解
<p>工事で発生する廃棄物については、発生量の低減・再使用・再資源化に配慮した上で、廃棄物処理法に基づき適正に保管及び処理し、発生土については他工区で再使用するなど適切な処理計画を作成すること。</p>	<p>工事で発生する廃棄物等については、関係法令に基づき適切に処理を行います。また、工事着手に先立ち作成する「再生資源利用促進計画書」に基づき発生量の低減・再使用・再資源化に努めます。</p>

第7章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

地域の特性と事業の特性を踏まえ、事業の実施により影響を及ぼすと想定される項目を抽出し、調査、予測及び評価の手法を選定した。

7.1. 環境影響評価の項目の選定

事業の実施により想定される影響要因を選定するにあたり、改正主務省令^{注)}第21条第2項に基づき、一般的な事業と本事業との相違点を示す。

- ・複線化という事業特性により、新設等と比べ開発に要する面積が極端に狭い。
- ・改変面積が小さいことに伴い、資材運搬車両等の台数も一般的な事業より極端に少ない。
- ・比較的大きな規模の工事として、宇治川に現在の橋梁と並行して新たな橋梁を新設する。
- ・市街化された地域における事業であり、事業実施区域の沿線には住宅地、病院、学校等配慮を要する施設が多く存在する。

本事業の特性を踏まえ、事業の実施により想定される影響要因は表 7.1-1 に示すとおりである。

環境影響評価の項目は、改正主務省令に示す参考項目を参考に、表 7.1-1 に示す影響要因及び影響を受けるおそれがある環境要素に対して、法令等による規制又は目標の有無及び環境への影響の重大性を考慮し選定した。その結果、選定した環境影響評価の項目は、「大気質（粉じん等）」、「騒音」、「振動」、「水質（水の濁り）」、「動物」、「景観」、「廃棄物等（建設工事に伴う副産物）」、「温室効果ガス」の8項目である。選定した環境影響評価の項目とその選定理由は表 7.1-2 及び表 7.1-3(1)～(2)に示すとおりである。

表 7.1-1 想定される影響要因

	影響要因の区分	想定される影響要因
工事の実施	建設機械の稼働	建設機械の稼働による影響を想定した。
	資材及び機械の運搬に用いる車両の走行	資材及び機械の運搬に用いる車両の走行による影響を想定したが、事業特性により資材等運搬車両の増加割合は小さく影響は少ない。
	切土工等	切土工等による影響を想定した。
	橋梁の設置	宇治川における橋梁の設置による影響を想定した。
土地又は工作物の存在及び供用	鉄道施設（地表式又は掘割式）の存在	鉄道施設の存在による影響を想定した。
	列車の走行	列車の走行による影響を想定した。

注)：改正主務省令とは、「鉄道の建設及び改良の事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成十年六月十二日運輸省令第三十五号、最終改正：平成二五年四月一日国土交通省令第二八号）」のことをいう。

表 7.1-2 環境影響評価項目

影響要因の区分				工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用		
				建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	切土工等	橋梁の設置	鉄道施設（地表式又は掘割式）の存在	列車の走行
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	粉じん等	◎	—				
		騒音	騒音	◎	—			◎	
		振動	振動	◎	—			◎	
	水環境	水質	水の濁り				○		
	土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質					—	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地					◎		
	植物	重要な種及び群落					—		
	生態系	地域を特徴づける生態系					—		
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観					◎		
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場					—		
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	建設工事に伴う副産物				◎			
	温室効果ガス	温室効果ガス	○						
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量	放射線の量	—	—	—				

備考

- 一 この表において、「◎」は改正主務省令における参考項目、「○」は参考項目以外に事業者により追加した項目を示す。「—」は改正主務省令における参考項目で選定しない項目を示す。
- 二 この表における「影響要因の区分」は、次に掲げる特性を有する鉄道建設等事業の内容を踏まえて区分したものである。
 - イ 鉄道施設の構造が、地表式又は掘割式であること。
 - ロ 鉄道施設の構造の種類に応じた建設機械を用いて工事を行うこと。
 - ハ 車両により、工事に伴う資材及び機械の運搬を行うこと。
 - ニ 橋梁を設置すること。
 - ホ 工事の完了後、当該事業の目的である鉄道施設が存在し、かつ、当該軌道上を列車が走行すること。
- 三 この表において「粉じん等」とは、粉じん、ばいじん及び自動車の運行又は建設機械の稼働に伴い発生する粒子状物質をいう。
- 四 この表において「重要な地形及び地質」、「重要な種」及び「重要な種及び群落」とは、それぞれ学術上又は希少性の観点から重要なものをいう。
- 五 この表において「注目すべき生息地」とは、学術上若しくは希少性の観点から重要である生息地又は地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地をいう。
- 六 この表において「主要な眺望点」とは、不特定かつ多数の者が利用している景観資源を眺望する場所をいう。
- 七 この表において「主要な眺望景観」とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望される景観をいう。
- 八 この表において「主要な人と自然との触れ合いの活動の場」とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。
- 九 この表において「切土工等」とは、切土をする工事その他の相当量の建設発生土又は汚泥を発生させる工事をいう。
- 十 この表において「放射線の量」とは、空間線量率等によって把握されるものをいう。

表 7.1-3(1) 環境影響評価項目として選定する項目及びその選定理由等

環境要素の区分		環境要因の区分		工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用		選定する理由・選定しない理由	
				建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	切土工等	橋梁の設置	鉄道施設(地表式又は掘割式)の存在	列車の走行		
大環境	大気	粉じん等	◎	—						建設機械の稼働により粉じん等が発生するおそれがあることから評価項目として選定する。 一方、資材等の運搬車両の増加割合 ^{注)} は0.6%~0.08%と小さいため、資材等の運搬車両の運行により粉じん等の影響を及ぼすおそれが少ないことから評価項目として選定しない。	
	騒音	騒音	◎	—					◎	建設機械の稼働により騒音が発生するおそれがあることから評価項目として選定する。 また、列車の走行に伴い騒音が発生し、事業実施区域沿線に影響を及ぼすことが想定されることから、評価項目として選定する。 一方、資材等の運搬車両の増加割合 ^{注)} は0.6%~0.08%と少ないため、資材等の運搬車両の運行により騒音の影響を及ぼすおそれが少ないことから評価項目として選定しない。	
	振動	振動	◎	—						◎	建設機械の稼働により振動が発生するおそれがあることから評価項目として選定する。 また、列車の走行に伴い振動が発生し、事業実施区域沿線に影響を及ぼすことが想定されることから、評価項目として選定する。 一方、資材等の運搬車両の増加割合 ^{注)} は0.6%~0.08%と少ないため、資材等の運搬車両の運行により振動の影響を及ぼすおそれが少ないことから評価項目として選定しない。
水環境	水質	水の濁り					○				橋梁の設置に伴い水の濁りが発生するおそれがあることから評価項目として選定する。

この表において、

「◎」は改正主務省令における参考項目で選定した項目を示す。

「○」は参考項目以外に事業者により追加し選定した項目を示す。

「—」は改正主務省令における参考項目で選定しない項目を示す

注) 資材等の運搬車両の運行台数は、最大 20 台/日である。また、資材等の運搬車両の走行が想定される事業実施区域に近接する主要道路の交通量は、3,042 台/12 時間~25,118 台/12 時間である。これにより、資材等の運搬車両の増加割合は 0.6%~0.08%である。

表 7.1-3(2) 環境影響評価項目として選定する項目及びその選定理由等

環境要素の区分 環境要因の区分			工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用		選定する理由・選定しない理由
			建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	切土工等	橋梁の設置	鉄道施設（地表式又は掘割式）の存在	列車の走行	
土壌に係る環境	地形及び地質	重要な地形					—	事業実施区域沿線に重要な地形及び地質の存在はなく、鉄道施設（地表式又は掘割式）の存在による影響を受けるおそれがないことから評価項目として選定しない。	
動物	重要な種及び注目すべき生息地						◎	事業実施区域沿線に重要な動物の生息が確認されており、鉄道施設（地表式又は掘割式）の存在による影響を受けるおそれがあることから評価項目として選定する。	
植物	重要な種及び群落						—	事業実施区域沿線に重要な植物種及び群落の存在はなく、鉄道施設（地表式又は掘割式）の存在による影響を受けるおそれがないことから評価項目として選定しない。	
生態系	地域を特徴づける生態系						—	事業実施区域沿線に地域を特徴づける生態系の存在はなく、鉄道施設（地表式又は掘割式）の存在による影響を受けるおそれがないことから評価項目として選定しない。	
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観						◎	事業実施区域周辺に主要な眺望点及び景観資源が存在し、鉄道施設（地表式又は掘割式）の存在による影響を受けるおそれがあることから評価項目として選定する。	
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場						—	事業実施区域沿線に主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在するが、単線路線が現状で存在し、複線化後の鉄道施設（地表式又は掘割式）の存在による変化の程度は小さいと想定されることから評価項目として選定しない。	
廃棄物等	建設工事に伴う副産物				◎			切土工等に伴い建設土等が発生するおそれがあることから評価項目として選定する。	
温室効果ガス	温室効果ガス		○					建設機械の稼働により温室効果ガスが発生するおそれがあることから評価項目として選定する。	
放射線の量	放射線の量		—	—	—			第3章に示した空間線量率の状況のとおり、工事に伴い放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれが想定されないことから評価項目として選定しない。	

この表において、

- 「◎」は改正主務省令における参考項目で選定した項目を示す。
- 「○」は参考項目以外に事業者により追加し選定した項目を示す。
- 「—」は改正主務省令における参考項目で選定しない項目を示す

7.2. 調査、予測及び評価の手法の選定並びにその選定理由

7.2.1 取り組みの基本的考え方

調査、予測及び評価の手法は、一般的な事業の内容と本対象事業の内容との相違を把握した上で、「改正主務省令」第23条第1項「参考手法(別表第二)」の参考手法を勘案しつつ、事業特性及び地域特性を踏まえ選定した。本事業に係る環境影響評価の調査の手法は、表7.2-1に示すとおりである。また、予測の手法は、表7.2-2(1)～(2)に示すとおりである。さらに、評価の手法は、表7.2-3(1)～(2)に示すとおりである。

特に騒音・振動について、沿線には、住宅地が広がり、病院、学校等の配慮が特に必要な施設も多く存在することから、きめ細かい対策を検討できるよう調査、予測地点を選定した。

表 7.2-1 調査の手法

調査項目	調査事項	調査手法		調査地域	調査地点	調査期間等
大気質	気象の状況 (風向・風速)	既存資料 調査	既存資料の収集・整理	事業実施区域 周辺	京都府の一般環境大 気測定局4地点	11年間
騒音	環境騒音 地表面の状況	現地調査	環境騒音の表示・測定 方法 (JIS Z 8731)	事業実施区域 沿線	20地点×2箇所 (軌道中心から12.5m、 25m) 1地点×3箇所(高さ 1,2,4階(いずれも軌 道中心から8.5m))	平日・休日の 各1回(24時 間連続)
	鉄道騒音 沿線の状況		「在来鉄道騒音測定 マニュアル」(平成22 年5月、環境省)に定 める方法	事業実施区域 沿線	20地点×2箇所 (軌道中心から12.5m、 25m) 1地点×3箇所(高さ 1,2,4階(いずれも軌 道中心から8.5m))	平日・休日の 各1回(始発 ～終電)
振動	環境振動 地盤の状況	現地調査	振動レベル測定方法 (JIS Z 8735)	事業実施区域 沿線	20地点×2箇所 (軌道中心から12.5m、 25m) 1地点×1箇所 (軌道中心から8.5m)	平日・休日の 各1回(24時 間連続)
	鉄道振動 地盤の状況		「環境保全上緊急を 要する新幹線鉄道振 動対策について」(昭 和51年3月、環大特 32号)に定める方法	事業実施区域 沿線	20地点×2箇所 (軌道中心から12.5m、 25m) 1地点×1箇所 (軌道中心から8.5m)	平日・休日 の各1回(始 発～終電)
水質 (水の濁り)	浮遊物質量 流量	既存資料 調査	既存資料の収集・整理	宇治川	宇治橋近傍	1年間
動物	オオムラサ キ・オオウラギ ンヒョウモン の生息環境の 状況	現地調査	目視観察(エノキ、ス ミレの生育状況)	事業実施区域 沿線	事業実施区域の両側 10m (山城多賀一玉水間)	1回
景観	主要な眺望点 景観資源の状 況	既存資料 調査	既存資料の収集・整理	事業実施区域 周辺約1km	—	1回
	主要な眺望景 観の状況	現地調査	写真撮影	事業実施区域 周辺約1km	3地点	1回

表 7.2-2(1) 予測の手法（工事の実施に係る項目）

予測項目		予測事項	予測手法	予測地域	予測地点	予測対象時期等	
大気質	建設機械の稼働による影響	粉じん等	粉じん等	事例の引用又は解析による予測	事業実施区域周辺	用地境界	工事最盛期
騒音	建設機械の稼働による影響	建設作業騒音	騒音レベル 90%レンジの上端値 (L_{A5})	日本音響学会式 (ASJ CN-Model 2007) による予測	事業実施区域沿線	21 地点×1 箇所 (用地境界)	工事最盛期
振動	建設機械の稼働による影響	建設作業振動	振動レベル 80%レンジの上端値 (L_{10})	伝播理論計算式による予測	事業実施区域沿線	21 地点×1 箇所 (用地境界)	工事最盛期
水質	橋梁の設置	水の濁り	浮遊物質質量	工事計画に基づく予測	宇治川	調査地点と同様	橋梁工事期間
廃棄物等	切土工等による影響	廃棄物量 残土発生量	工事に伴う廃棄物量、残土発生量及び廃棄物等の処分の状況	工事計画及び類似事例等による予測	事業実施区域	—	工事期間中
温室効果ガス	建設機械の稼働による影響	建設機械の稼働に伴う二酸化炭素の量	工事に伴う事業実施区域周辺の建設機械の稼働に伴う二酸化炭素の量	工事計画及び類似事例等による推計	事業実施区域	—	工事期間中

表 7.2-2(2) 予測の手法（存在及び供用に係る項目）

予測項目		予測事項	予測手法	予測地域	予測地点	予測対象時期等	
騒音	列車の走行による影響	鉄道騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	現地調査結果及び距離減衰式による予測	事業実施区域沿線	20 地点×1 箇所 (軌道中心から 12.5m) 1 地点×3 箇所 (軌道中心から 8.5m)	列車の走行時
振動	列車の走行による影響	鉄道振動	振動ピークレベル (L_{max})	現地調査結果及び事業計画による予測	事業実施区域沿線	20 地点×1 箇所 (軌道中心から 12.5m) 1 地点×1 箇所 (軌道中心から 8.5m)	列車の走行時
動物	鉄道施設 (地表式又は掘割式) の存在による影響	昆虫類	オオムラサキ・オオウラギンヒョウモンの生息環境の状況	対象事業の種類、規模、生息・生育環境の特性を考慮した予測	事業実施区域沿線	事業実施区域の両側 10m (山城多賀一玉水間)	鉄道施設の供用後
景観	鉄道施設 (地表式又は掘割式) の存在による影響	主要な眺望点景観の状況	地域景観の特性の変化の程度	フォトモンタージュ法等の視覚的な表現方法による影響の予測	事業実施区域周辺 約 1km	調査地点と同様の 3 地点	鉄道施設の供用後

表 7.2-3(1) 評価の手法（工事の実施に係る項目）

予測項目		予測事項		評価手法
大気質	建設機械の稼働による影響	粉じん等	粉じん等	<ul style="list-style-type: none"> 回避又は低減に係る評価 事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行う。
騒音	建設機械の稼働による影響	建設作業騒音	騒音レベル 90%レンジの上端値 (L_{A5})	<ul style="list-style-type: none"> 回避又は低減に係る評価 事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行う。 基準又は目標との整合の検討 「騒音規制法」に基づく「特定建設作業の規制基準」（昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号）に規定された規制基準を目安に影響の程度を検討する。
振動	建設機械の稼働による影響	建設作業振動	振動レベル 80%レンジの上端値 (L_{10})	<ul style="list-style-type: none"> 回避又は低減に係る評価 事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行う。 基準又は目標との整合の検討 「振動規制法」に基づく「特定建設作業の規制基準」（昭和 51 年総理府令第 58 号）に規定された規制基準を目安に影響の程度を検討する。
水質	橋梁の設置	水の濁り	浮遊物質量	<ul style="list-style-type: none"> 回避又は低減に係る評価 事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行う。
廃棄物等	切土工等による影響	廃棄物量 残土発生量	工事に伴う廃棄物量、残土発生量及び廃棄物等の処分の状況	<ul style="list-style-type: none"> 回避又は低減に係る評価 事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行う。
温室効果ガス	建設機械の稼働による影響	建設機械の稼働に伴う二酸化炭素の量	工事に伴う事業実施区域周辺の建設機械の稼働に伴う二酸化炭素の量	<ul style="list-style-type: none"> 回避又は低減に係る評価 事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行う。

表 7.2-3(2) 評価の手法（存在及び供用に係る項目）

予測項目		予測事項		評価手法
騒音	列車の走行による影響	鉄道騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	<ul style="list-style-type: none"> 回避又は低減に係る評価 事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行う。 基準又は目標との整合の検討 「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針について」（平成7年12月20日 環大―第174号）との整合が図られているかを検討する。
振動	列車の走行による影響	鉄道振動	振動ピークレベル (L_{max})	<ul style="list-style-type: none"> 回避又は低減に係る評価 事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行う。
動物	鉄道施設（地表式又は掘割式）の存在による影響	昆虫類	オオムラサキ・オオウラギンヒョウモンの生息環境の状況	<ul style="list-style-type: none"> 回避又は低減に係る評価 事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行う。
景観	鉄道施設（地表式又は掘割式）の存在による影響	主要な眺望点景観の状況	地域景観の特性の変化の程度	<ul style="list-style-type: none"> 回避又は低減に係る評価 事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行う。

第8章 環境影響評価の調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果

8.1. 大気質

8.1.1 調査

(1) 調査すべき項目

気象の状況（風向・風速）

(2) 調査の基本的な手法

事業実施区域近傍の一般環境大気測定局に関する情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。

(3) 調査地域

建設機械の稼働による粉じん等(降下ばいじん)に係る影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

(4) 調査地点

事業実施区域近傍の京都府の一般環境大気測定局である伏見、醍醐、宇治、城陽測定局とした。測定局の一覧を表 8.1-1 に、位置を図 8.1-1(1)～(2)に示す。

表 8.1-1 調査地点

局区分	局名	設置場所	
一般局	伏見	京都市伏見区東組町	伏見区役所
	醍醐	京都市伏見区醍醐鍵尾町	池田小学校
	宇治	宇治市宇治若森	山城北保健所
	城陽	城陽市寺田宮ノ平	城陽高等学校

(5) 調査期間

気象の状況（風向・風速）の調査期間(データ収集期間)は、入手可能な最新の 11 年間(2002 年(平成 14 年)～2012 年(平成 24 年))とした。

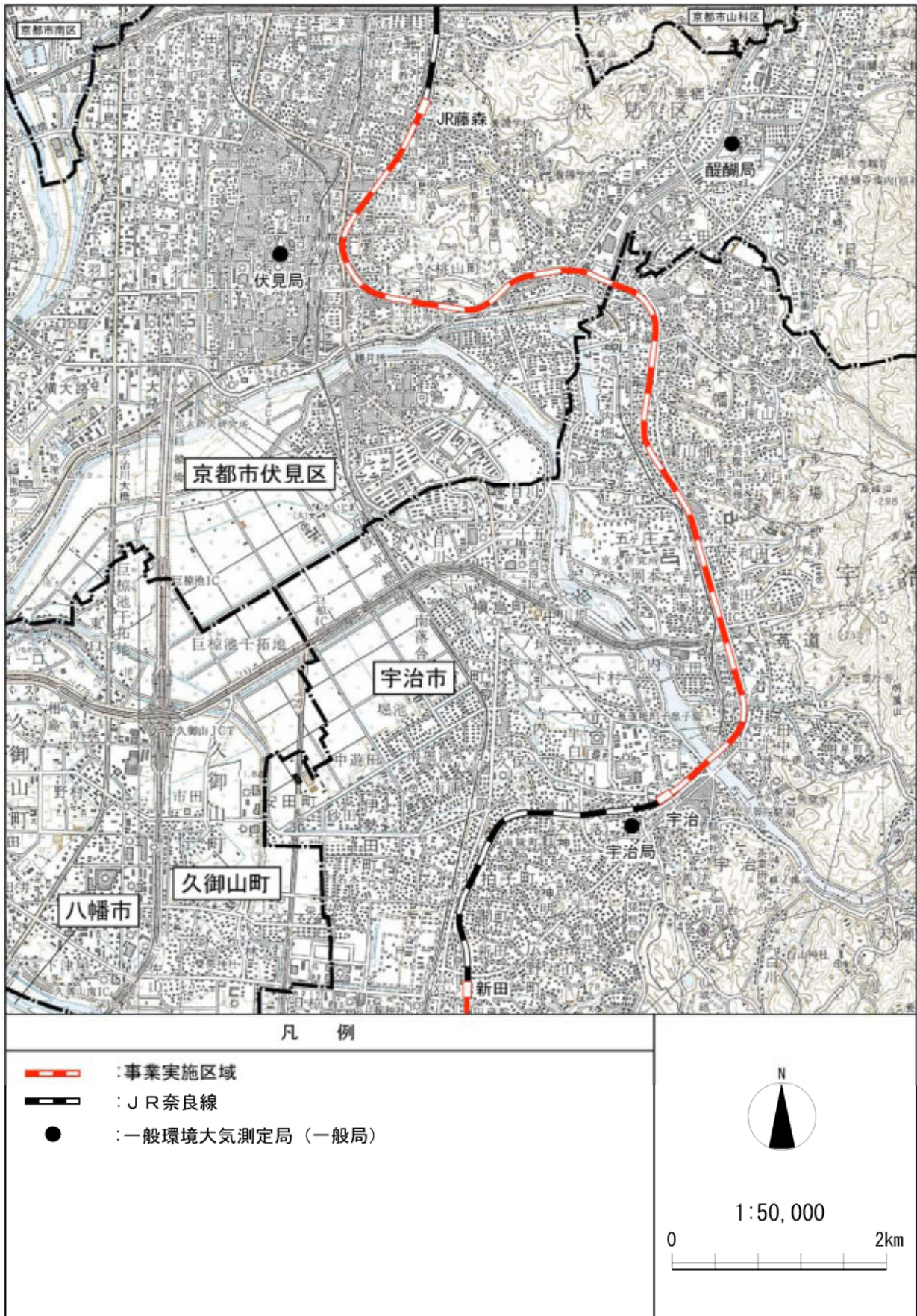


图 8.1-1 (1) 大気汚染常時監視測定局位置

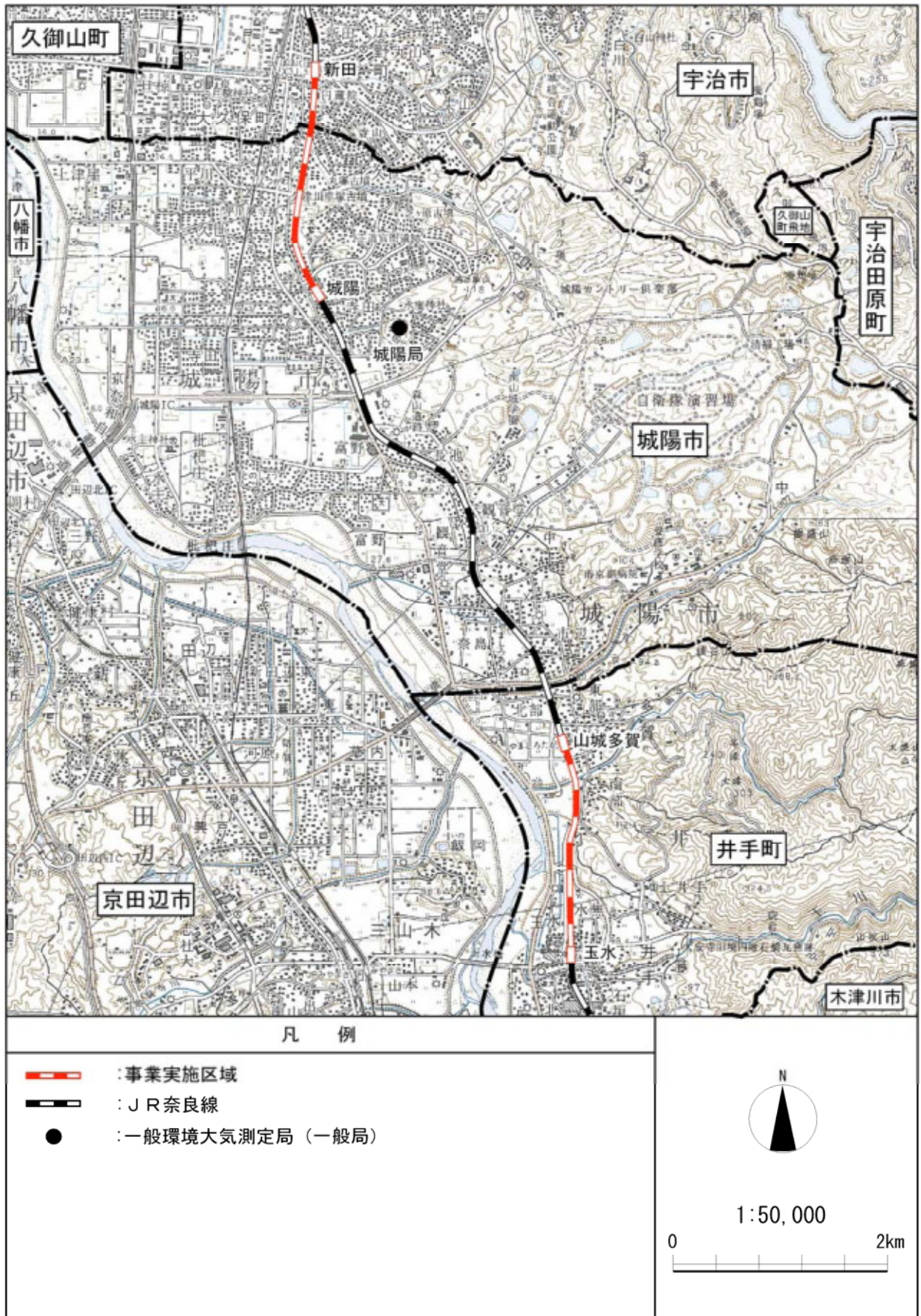


图 8.1-1 (2) 大気汚染常時監視測定局位置

(6) 調査結果

平成 24 年の各測定局の卓越風向^{注1)}と平均風速^{注2)}を表 8.1-2 に、季節別（月別）の風向出現頻度及び風向別平均風速を表 8.1-3(1)～(4)に示す。風向については各局で共通した傾向は見られなかった。平均風速は 1.4～1.9m/s であった。

予測に使用する気象データの整理にあたっては、過去 10 年間のデータで最新年（2012 年）の異常年検定^{注3)}を行い、醍醐局、宇治局においては、異常年でないことを確認した。伏見局、城陽局においては一部の風向等で 2012 年のデータに異常年の判定がされたため、この 2 局については 2011 年のデータを整理し、2011 年のデータは異常年でないことを確認した。異常年検定の結果を表 8.1-4(1)～(2)に示す。

表 8.1-2 卓越風向と平均風速(平成 24 年)

測定局	卓越風向	平均風速
伏見	NW	1.6 m/s
醍醐	N	1.9 m/s
宇治	E S E	1.5 m/s
城陽	W S W	1.4 m/s

注) 表 8.1-3 の風速は、各測定局で風速計地上高さが異なるので、高さ 10m での風速にべき補正^{注4)}したものである。べき指数^{注5)}は市街地の 1/3 とした。
なお、各測定局の風速計高さは、伏見 18m、醍醐 6m、宇治 12m、城陽 17m である。

注 1) 卓越風向：対象の地点で年間を通して一番吹きやすい風向。

注 2) 平均風速：単位時間内に吹いた風の平均的な風速。

注 3) 異常年検定：予測で用いる気象データが、過去 10 年間と比較して異常でないことを統計手法

(F 分布棄却検定法) によって検定したもの。統計手法の詳細は資料編参照。

注 4) べき補正：測定局により風速計地上高さが異なるため、統一した高さ 10m での風速に補正することを「べき補正」という。

注 5) べき指数 p：べき補正を行うための指数であり、土地利用の状況に応じて異なる。市街地の場合は 1/3 を採用する。

表 8.1-3(1) 気象の状況

観測地点：伏見局
 観測期間：2011年1月1日～12月31日

月別風向出現頻度 単位：％

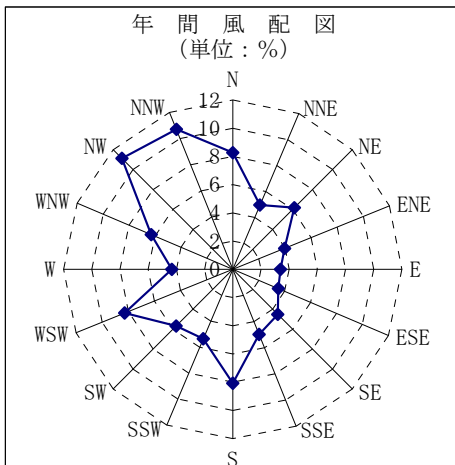
月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	calm
1	5.4	0.8	2.3	2.3	1.5	1.6	2.7	4.9	7.5	5.2	6.0	11.7	6.8	8.8	22.9	8.8	1.0
2	11.5	5.6	9.2	3.3	3.6	1.7	3.5	5.6	8.0	3.0	3.8	3.9	3.3	5.3	11.8	16.5	0.8
3	9.3	3.2	5.4	2.8	1.0	1.0	4.3	3.5	6.0	3.5	6.9	6.0	4.3	10.0	19.2	13.1	0.5
4	8.6	5.3	7.1	3.2	2.1	2.5	5.3	4.9	6.9	6.3	8.6	7.4	5.4	3.9	7.8	14.2	0.7
5	10.6	9.4	7.3	6.1	3.1	4.2	4.3	4.7	6.2	4.8	7.7	9.1	2.4	3.4	6.7	10.1	0.0
6	5.1	6.1	8.1	4.4	2.8	4.0	5.3	5.3	9.6	8.6	9.7	14.6	3.6	2.2	3.8	6.7	0.1
7	2.6	2.6	5.8	4.7	5.8	3.1	3.8	7.3	14.5	11.4	6.9	15.2	3.9	3.4	5.8	3.0	0.5
8	4.0	3.5	7.7	7.0	6.3	7.7	5.4	3.1	9.3	8.1	5.9	13.8	5.0	2.7	5.8	4.8	0.0
9	8.6	5.1	4.7	4.7	7.4	10.0	6.4	4.9	7.4	3.1	3.8	3.3	3.2	7.4	8.1	11.9	0.1
10	13.4	8.1	8.2	5.2	3.4	2.8	4.6	5.1	5.8	2.3	2.6	4.2	3.5	6.9	8.3	15.1	0.7
11	11.4	6.4	6.1	2.4	2.5	1.9	5.4	5.6	6.7	2.8	1.9	3.1	4.6	9.0	16.0	12.2	2.1
12	8.7	3.2	2.7	1.1	1.3	1.5	3.2	5.1	9.0	4.7	4.6	6.3	5.8	12.4	17.2	12.5	0.7
年間	8.3	4.9	6.2	4.0	3.4	3.5	4.5	5.0	8.1	5.3	5.7	8.3	4.3	6.3	11.1	10.7	0.6

注) calmとは風速0.2m/秒以下である。

月別風向別平均風速 単位：m/秒

月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方向
1	1.2	1.0	0.9	0.7	0.6	0.7	0.9	0.9	1.0	1.2	1.4	1.9	1.7	1.9	2.5	2.4	1.7
2	1.4	1.0	1.3	0.9	0.7	0.6	0.9	1.1	1.1	1.4	1.1	1.1	0.9	1.4	1.9	2.5	1.5
3	1.9	1.0	0.9	0.8	0.8	0.5	1.0	1.1	1.1	1.2	1.9	2.1	1.6	1.7	2.4	2.9	1.8
4	1.7	0.9	1.3	1.1	0.8	1.0	1.4	0.9	1.2	1.4	1.8	2.3	1.2	1.3	1.7	2.4	1.6
5	1.4	1.1	1.6	1.3	1.5	1.7	1.9	1.4	1.4	1.5	1.7	2.3	1.4	1.2	2.1	2.2	1.7
6	1.1	1.0	1.3	1.2	1.1	1.2	1.3	1.3	1.2	1.4	1.7	2.6	1.4	0.9	1.5	1.7	1.5
7	1.4	1.4	1.8	1.7	1.9	2.0	1.4	1.3	1.4	1.4	1.6	2.2	1.7	1.6	1.8	2.0	1.7
8	1.1	0.9	1.2	1.3	1.3	1.8	2.1	1.4	1.3	1.4	1.6	2.1	1.5	1.0	1.6	1.4	1.5
9	1.5	1.0	1.6	2.2	1.7	2.7	1.6	1.3	1.3	1.4	1.3	1.7	1.4	1.5	2.0	2.3	1.8
10	1.5	1.2	1.3	1.1	1.0	1.0	1.3	0.9	1.0	0.9	1.3	1.4	1.2	1.3	1.9	2.3	1.4
11	1.1	0.8	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	0.7	0.7	0.8	1.4	1.2	1.4	2.0	1.8	1.3
12	1.5	1.0	1.0	1.0	0.5	0.8	0.9	0.9	1.0	0.9	1.2	1.5	1.2	1.7	2.3	2.3	1.5
年間	1.4	1.0	1.3	1.3	1.3	1.7	1.3	1.1	1.2	1.3	1.6	2.1	1.4	1.5	2.1	2.3	1.6

注) 局の風速計高さ：18m
 風速は高さ10mにべき補正している。(べき指数 p = 1/3)



calm (静穏) : 0.6%

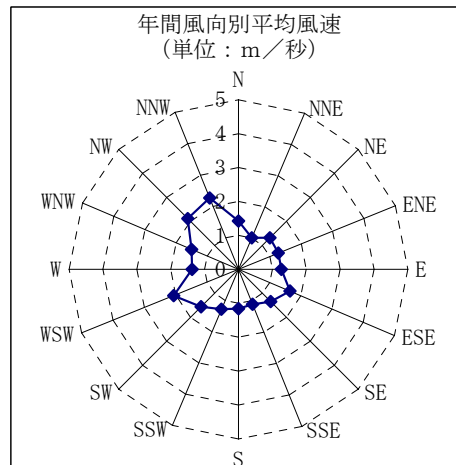


表 8.1-3(2) 気象の状況

観測地点：醍醐局
 観測期間：2012年1月1日～12月31日

月別風向出現頻度

単位：%

月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	calm
1	16.0	8.9	4.9	3.1	1.1	1.5	1.6	1.5	3.4	3.8	10.7	10.4	9.2	6.8	8.0	8.8	0.4
2	22.0	9.7	4.3	2.8	1.0	1.3	1.0	2.5	3.5	4.8	12.2	7.3	5.7	3.4	8.1	10.3	0.3
3	24.5	12.3	4.9	2.7	2.4	1.5	2.2	1.2	0.7	3.9	14.6	5.4	2.3	3.9	7.2	10.3	0.1
4	24.5	13.2	6.4	5.7	4.9	4.3	3.6	2.9	2.0	3.6	8.8	3.6	2.2	2.7	3.1	8.3	0.1
5	16.8	11.9	9.1	6.2	3.8	3.2	3.4	2.6	2.2	4.7	9.5	6.9	3.2	2.8	4.9	8.9	0.0
6	22.4	14.1	9.7	9.0	5.3	4.6	2.2	2.2	3.8	3.3	7.1	3.6	2.5	2.8	2.0	5.4	0.0
7	12.2	7.2	4.9	3.7	3.5	2.2	3.5	4.6	5.3	7.3	18.6	11.3	4.3	3.1	2.4	5.8	0.0
8	13.4	8.0	8.3	8.1	8.7	8.8	4.7	5.4	5.0	4.9	7.4	5.4	3.3	1.9	2.2	4.6	0.0
9	15.9	10.1	6.6	5.5	4.8	5.3	4.5	4.2	3.1	5.7	8.4	5.2	4.9	3.9	3.5	8.4	0.1
10	18.1	10.8	8.7	6.0	5.0	5.0	4.9	3.2	3.7	2.7	7.3	2.0	3.8	3.4	5.7	9.7	0.1
11	13.3	11.3	6.4	3.9	2.5	2.2	1.8	2.7	3.5	3.6	9.7	10.4	7.3	5.6	5.5	9.9	0.3
12	18.6	9.1	4.6	2.5	1.4	1.6	1.6	2.3	3.1	4.5	12.0	8.8	5.4	6.0	8.3	9.9	0.1
年間	18.1	10.5	6.6	4.9	3.7	3.5	2.9	3.0	3.3	4.4	10.5	6.7	4.5	3.9	5.1	8.4	0.1

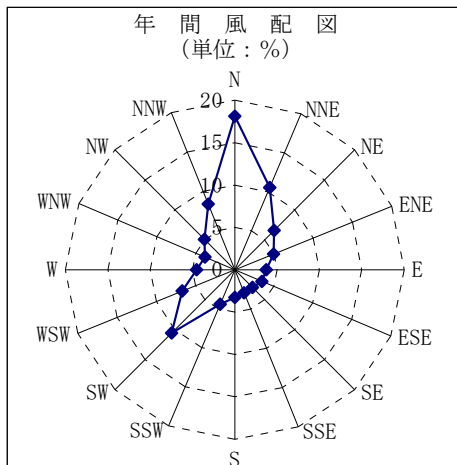
注) calmとは風速0.2m/秒以下である。

月別風向別平均風速

単位：m/秒

月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方向
1	1.8	1.4	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	1.0	1.2	1.3	2.5	2.2	1.9	1.7	2.1	1.7	1.7
2	2.3	1.7	1.4	1.3	0.7	1.2	0.9	1.1	1.4	1.7	2.5	2.2	1.8	1.8	2.1	2.1	2.0
3	2.3	1.8	1.2	1.8	1.5	1.5	1.0	0.8	1.7	1.9	3.2	2.3	1.8	2.1	2.2	2.6	2.2
4	2.2	2.0	1.7	1.9	3.5	3.5	2.3	1.3	1.8	1.7	3.8	2.3	1.5	2.1	1.8	2.3	2.3
5	2.2	1.7	2.3	1.9	2.2	2.4	2.0	1.1	1.6	1.6	2.9	2.4	1.7	1.6	2.1	2.1	2.1
6	2.2	1.9	2.2	2.4	3.1	2.4	1.4	1.6	1.4	1.7	2.4	1.8	1.1	1.2	1.6	2.0	2.1
7	1.4	1.4	1.2	1.8	1.5	1.3	2.4	1.3	1.3	1.9	2.7	2.1	1.4	1.3	1.5	1.2	1.8
8	1.7	1.5	1.7	2.3	2.4	3.1	2.6	1.7	1.6	1.8	2.5	2.0	1.3	1.0	1.5	1.8	2.0
9	1.3	1.6	1.5	1.7	2.7	3.2	2.2	1.5	1.5	1.5	2.1	2.0	1.4	1.2	1.1	1.5	1.7
10	1.7	1.4	1.3	1.1	1.6	2.7	1.7	1.0	1.4	1.3	1.7	1.2	1.1	1.2	1.2	1.8	1.5
11	1.6	1.3	1.2	1.3	1.6	1.5	1.1	1.0	1.1	1.6	2.3	2.2	1.6	1.5	1.7	1.7	1.6
12	2.0	1.4	1.3	1.1	1.4	1.2	1.0	1.1	1.1	1.8	2.8	2.0	1.9	1.7	2.1	2.3	1.9
年間	2.0	1.6	1.6	1.8	2.3	2.5	1.8	1.3	1.4	1.7	2.7	2.1	1.6	1.6	1.9	2.0	1.9

注) 局の風速計高さ：6m
 風速は高さ10mにべき補正している。(べき指数 p = 1/3)



calm (静穏) : 0.1%

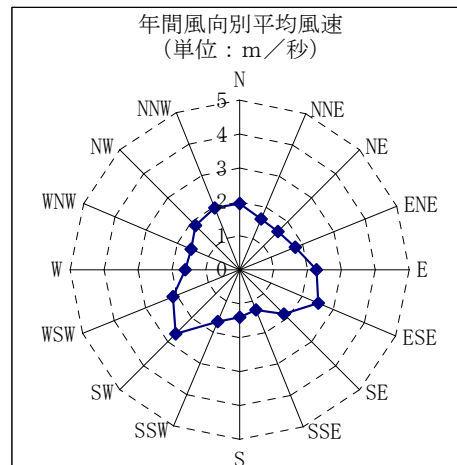


表 8.1-3(3) 気象の状況

観測地点：宇治局
 観測期間：2012年1月1日～12月31日

月別風向出現頻度 単位：%

月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	calm
1	2.7	2.7	1.9	4.4	4.8	4.2	4.3	3.4	7.0	5.0	8.5	10.2	7.5	9.7	9.0	4.6	10.2
2	3.3	3.0	3.7	3.0	6.3	6.6	4.6	3.7	5.3	4.9	6.5	10.3	7.3	9.1	9.8	5.9	6.6
3	4.4	3.2	3.5	3.5	6.3	9.3	4.7	3.2	5.5	4.6	7.9	8.2	4.7	7.0	10.8	9.1	4.0
4	2.9	4.4	4.0	5.4	14.7	13.4	7.6	3.6	3.4	4.8	8.6	5.6	3.1	2.7	6.0	6.8	3.1
5	2.2	2.7	5.3	7.0	15.3	14.7	5.8	3.5	3.0	3.6	4.9	7.7	4.7	5.3	7.7	5.1	1.8
6	2.5	5.7	8.5	14.1	17.4	12.4	4.3	3.3	3.3	3.8	4.2	3.6	3.5	2.9	4.2	4.9	1.5
7	1.9	1.9	1.8	5.8	11.6	12.8	7.0	5.0	6.9	7.7	12.4	9.8	6.2	2.3	1.8	2.0	3.5
8	2.4	2.2	5.1	8.2	18.2	19.9	9.3	6.1	5.8	2.6	5.0	3.8	1.6	1.4	1.5	3.1	4.0
9	2.1	2.4	3.2	6.0	17.1	18.8	7.8	6.0	4.2	4.9	5.0	4.7	4.0	3.2	2.4	4.4	4.0
10	3.6	2.7	3.8	4.7	13.6	15.8	9.4	6.2	3.9	2.6	3.4	3.5	4.0	4.0	5.8	8.0	5.0
11	2.8	1.9	1.8	4.6	8.9	10.7	6.5	4.4	5.4	4.0	6.7	10.8	9.7	7.1	5.3	5.3	4.0
12	2.0	1.8	2.3	5.1	8.5	6.3	5.8	5.1	6.3	6.2	9.0	10.1	5.2	9.3	9.5	3.9	3.6
年間	2.7	2.9	3.7	6.0	11.9	12.1	6.4	4.5	5.0	4.5	6.8	7.4	5.1	5.3	6.1	5.3	4.3

注) calmとは風速0.2m/秒以下である。

月別風向別平均風速 単位：m/秒

月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方向
1	1.5	1.4	1.0	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	1.2	1.1	1.7	2.5	1.7	1.9	2.0	2.1	1.5
2	2.3	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9	0.7	0.9	1.0	1.2	1.9	2.2	1.6	1.8	2.4	2.5	1.6
3	2.0	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	1.0	1.2	1.5	1.8	2.4	1.6	2.2	2.8	2.9	1.8
4	2.1	1.4	1.2	1.6	1.7	1.4	1.1	1.1	1.0	1.4	2.0	2.1	1.4	2.0	2.6	2.6	1.7
5	1.5	1.3	2.0	1.8	1.5	1.3	1.1	1.1	1.2	1.1	1.7	2.1	1.7	2.1	2.8	2.9	1.7
6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6	1.2	1.0	1.0	1.3	0.9	1.1	1.6	1.4	1.3	1.9	2.5	1.5
7	1.4	1.1	1.4	1.2	1.0	1.2	1.4	1.2	1.3	0.9	1.3	1.8	1.4	1.6	2.0	1.3	1.3
8	1.7	1.3	1.3	1.7	1.6	1.8	1.6	1.2	1.3	0.9	1.2	1.6	1.6	1.9	1.8	2.6	1.6
9	2.2	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.0	1.1	0.8	1.1	1.4	1.2	1.2	1.6	2.6	1.3
10	1.8	1.5	1.2	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.1	0.6	0.9	1.1	1.4	1.2	2.1	2.8	1.3
11	1.5	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.7	0.9	0.9	0.6	1.4	1.9	1.6	1.7	2.0	2.0	1.3
12	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	1.0	1.1	0.8	1.8	2.4	1.7	2.0	2.5	2.5	1.5
年間	1.8	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	1.2	1.0	1.6	2.0	1.5	1.8	2.3	2.5	1.5

注) 局の風速計高さ：12m
 風速は高さ10mにべき補正している。(べき指数 p = 1/3)

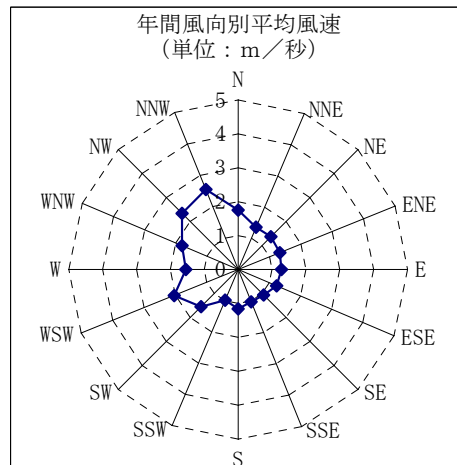
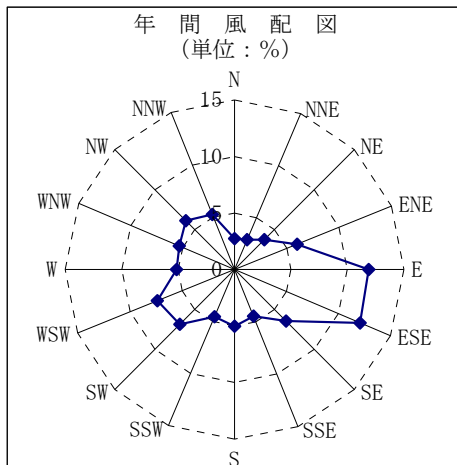


表 8.1-3(4) 気象の状況

観測地点：城陽局
 観測期間：2011年1月1日～12月31日

月別風向出現頻度 単位：%

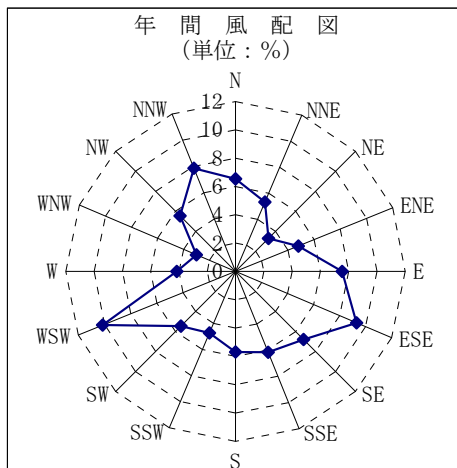
月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	calm
1	2.4	3.2	1.9	2.0	3.6	6.6	8.3	7.0	3.6	3.5	6.6	17.6	10.4	4.0	8.3	8.9	2.0
2	6.1	5.5	4.0	6.5	7.5	10.4	5.5	4.6	4.4	3.4	5.3	5.5	2.4	3.2	9.4	11.0	5.5
3	6.3	5.8	2.6	2.4	5.2	8.3	5.2	4.6	3.5	3.5	4.7	12.5	4.3	5.0	10.5	13.0	2.6
4	6.5	3.3	3.1	5.8	7.2	8.5	7.8	7.8	4.6	5.8	6.3	10.6	5.1	1.7	4.0	8.5	3.5
5	10.8	6.5	3.2	4.4	7.1	10.9	4.6	5.4	5.5	5.0	6.1	11.3	3.4	3.8	3.4	6.3	2.6
6	7.4	6.3	3.5	3.9	7.2	8.2	5.8	6.1	6.9	6.9	7.6	14.4	3.6	1.1	2.1	5.1	3.8
7	2.2	5.2	3.0	4.6	10.2	7.1	6.9	7.0	11.7	7.3	7.5	13.7	4.3	1.8	2.6	2.2	3.0
8	4.6	5.8	4.7	6.5	9.2	12.4	8.9	5.8	7.0	4.7	6.9	11.2	2.8	1.1	1.1	3.2	4.3
9	9.2	4.9	3.2	7.4	11.4	13.5	6.0	5.4	6.3	4.0	4.0	4.6	2.2	4.0	4.0	6.7	3.3
10	10.2	8.1	3.5	6.6	8.9	8.3	7.7	7.0	4.0	4.3	3.1	3.5	2.4	2.8	3.9	10.6	5.1
11	6.5	6.8	5.1	5.3	9.0	11.0	6.5	5.7	4.9	4.0	2.2	4.2	3.1	3.5	7.9	8.2	6.1
12	6.3	2.4	1.9	2.4	3.9	6.5	8.2	7.3	5.7	4.3	5.1	11.7	5.5	4.0	9.5	10.9	4.4
年間	6.5	5.3	3.3	4.8	7.5	9.3	6.8	6.1	5.7	4.7	5.5	10.1	4.2	3.0	5.5	7.9	3.8

注) calmとは風速0.2m/秒以下である。

月別風向別平均風速 単位：m/秒

月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方向
1	1.5	0.9	0.9	0.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.7	2.5	1.7	1.6	1.8	2.0	1.6
2	1.4	0.9	0.8	1.0	1.1	1.1	0.8	0.9	0.9	1.0	1.2	1.5	0.8	1.1	1.8	1.9	1.2
3	1.6	1.1	0.7	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	1.1	1.1	1.8	2.4	1.6	1.2	1.9	2.3	1.5
4	1.7	0.9	0.8	1.0	1.2	1.2	1.0	1.0	1.2	1.0	1.9	2.5	1.4	1.2	1.7	2.0	1.5
5	1.5	1.0	0.8	1.0	1.7	1.7	1.3	1.1	1.1	1.2	1.6	2.2	1.4	1.0	1.3	1.4	1.4
6	0.8	0.7	0.7	0.7	1.0	1.1	1.0	1.0	1.1	1.2	1.6	2.3	1.4	1.2	0.9	0.9	1.2
7	0.9	1.1	0.9	1.3	2.5	1.4	0.9	0.9	1.3	1.2	1.5	2.1	1.3	1.4	1.1	1.2	1.5
8	0.9	0.7	0.6	0.8	1.5	1.4	1.3	1.0	1.2	1.3	1.6	1.9	1.5	1.0	0.9	1.0	1.3
9	1.3	0.7	1.4	1.2	1.9	2.8	1.8	1.0	1.1	1.0	1.2	1.4	1.0	1.2	1.5	1.7	1.6
10	1.3	0.9	0.6	0.9	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	0.8	1.3	1.6	1.2	0.9	1.4	1.6	1.1
11	1.0	0.7	0.6	0.8	0.9	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	1.5	1.5	1.0	1.6	1.6	1.0
12	1.4	0.8	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.2	2.1	1.7	1.4	1.7	2.1	1.4
年間	1.3	0.9	0.8	1.0	1.4	1.4	1.1	1.0	1.1	1.1	1.5	2.1	1.5	1.2	1.6	1.8	1.4

注) 局の風速計高さ：17m
 風速は高さ10mにべき補正している。(べき指数 p = 1/3)



calm (静穏) : 3.8 %

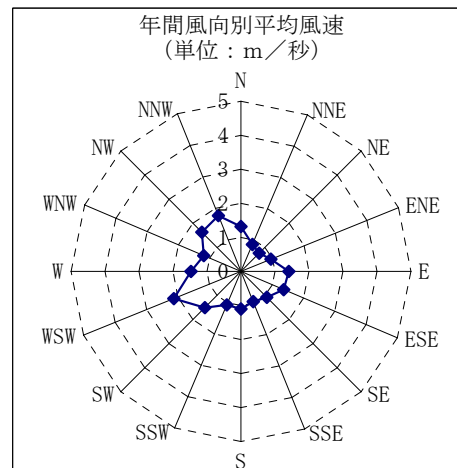


表 8.1-4(1) 気象の異常年検定^{注)} 結果

観測所：伏見局（京都市）
検定対象年：2011

年	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
2002	6.4	7.5	7.3	4.7	3.8	5.0	6.0	4.2	3.4	3.8	6.4	10.4	5.4	9.2	8.9	7.2	0.4
2003	7.4	8.0	8.7	5.0	4.1	5.3	6.1	4.2	2.2	3.2	4.4	9.0	4.6	9.5	9.0	8.4	0.6
2004	6.0	6.4	8.0	4.5	4.0	5.5	8.2	5.4	3.9	4.6	5.9	6.3	6.8	8.0	8.9	6.9	0.8
2005	5.5	5.3	8.8	4.3	3.9	4.2	6.5	5.6	4.4	6.1	4.2	4.9	9.1	10.2	9.2	7.2	0.6
2006	7.2	7.8	8.5	4.8	4.2	5.0	7.2	4.8	3.3	4.4	2.6	3.1	7.3	9.5	10.7	8.7	0.8
2007	8.2	7.3	8.1	4.9	3.7	4.2	6.8	5.1	3.6	5.4	3.8	4.1	8.2	8.3	9.6	8.0	0.7
2008	7.7	7.1	7.5	5.3	3.9	3.8	7.2	4.6	3.7	4.8	3.8	3.7	8.3	9.5	10.3	8.5	0.4
2009	7.2	5.9	5.8	4.3	3.7	5.7	7.5	4.0	3.0	3.4	2.8	3.4	8.5	9.5	14.4	10.6	0.4
2010	8.1	5.3	4.9	3.4	2.4	3.4	5.4	5.7	9.1	5.6	6.2	7.7	4.9	6.2	10.1	10.9	0.4
2012	7.9	5.0	6.5	4.4	3.0	4.4	5.4	4.5	7.8	5.2	4.9	5.8	4.3	7.6	11.0	10.6	1.8
平均(x̄)	7.2	6.6	7.4	4.6	3.7	4.7	6.6	4.8	4.4	4.7	4.5	5.8	6.7	8.8	10.2	8.7	0.7
S ²	0.75	1.14	1.53	0.24	0.28	0.52	0.76	0.34	4.40	0.89	1.62	5.64	2.93	1.31	2.47	2.04	0.16
S	0.87	1.07	1.24	0.49	0.53	0.72	0.87	0.58	2.10	0.91	1.27	2.37	1.71	1.15	1.57	1.43	0.40
2011	8.3	4.9	6.2	3.9	3.4	3.5	4.5	5.0	8.1	5.3	5.7	8.3	4.3	6.3	11.1	10.7	0.6
F0	1.41	1.98	0.78	1.46	0.22	2.06	4.87	0.09	2.49	0.41	0.69	0.88	1.66	3.74	0.26	1.60	0.04
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%で示す。calmとは風速0.2m/秒以下である。

年	u≤1	u≤2	u≤3	u≤4	u≤5	u≤6	u≤7	7<u
2002	23.5	33.1	19.8	12.1	7.2	2.9	1.0	0.4
2003	24.9	33.5	19.4	11.9	6.8	2.6	0.7	0.3
2004	29.1	34.7	17.5	9.9	5.2	2.2	0.9	0.4
2005	28.3	35.7	18.2	9.5	5.0	2.4	0.6	0.2
2006	28.5	36.7	17.3	8.8	5.3	2.3	0.7	0.3
2007	29.5	36.8	17.7	8.1	4.8	2.1	0.9	0.2
2008	29.0	37.4	18.4	8.2	4.3	1.9	0.7	0.1
2009	29.2	38.8	15.9	8.7	4.8	1.9	0.5	0.2
2010	26.6	37.4	20.5	9.4	4.3	1.3	0.4	0.1
2012	28.3	35.5	19.2	10.4	4.6	1.5	0.3	0.1
平均(x̄)	27.7	36.0	18.4	9.7	5.2	2.1	0.7	0.2
S ²	3.72	2.96	1.68	1.79	0.89	0.21	0.05	0.01
S	1.93	1.72	1.30	1.34	0.94	0.46	0.21	0.11
2011	29.0	35.2	18.5	10.1	4.8	1.8	0.5	0.1
F0	0.38	0.16	0.01	0.07	0.17	0.37	0.51	1.14
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%、風速階級の例えばu≤3は2<u≤3m/秒を示す。

観測所：伏見局（京都市）
検定対象年：2012年

年	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
2002	6.4	7.5	7.3	4.7	3.8	5.0	6.0	4.2	3.4	3.8	6.4	10.4	5.4	9.2	8.9	7.2	0.4
2003	7.4	8.0	8.7	5.0	4.1	5.3	6.1	4.2	2.2	3.2	4.4	9.0	4.6	9.5	9.0	8.4	0.6
2004	6.0	6.4	8.0	4.5	4.0	5.5	8.2	5.4	3.9	4.6	5.9	6.3	6.8	8.0	8.9	6.9	0.8
2005	5.5	5.3	8.8	4.3	3.9	4.2	6.5	5.6	4.4	6.1	4.2	4.9	9.1	10.2	9.2	7.2	0.6
2006	7.2	7.8	8.5	4.8	4.2	5.0	7.2	4.8	3.3	4.4	2.6	3.1	7.3	9.5	10.7	8.7	0.8
2007	8.2	7.3	8.1	4.9	3.7	4.2	6.8	5.1	3.6	5.4	3.8	4.1	8.2	8.3	9.6	8.0	0.7
2008	7.7	7.1	7.5	5.3	3.9	3.8	7.2	4.6	3.7	4.8	3.8	3.7	8.3	9.5	10.3	8.5	0.4
2009	7.2	5.9	5.8	4.3	3.7	5.7	7.5	4.0	3.0	3.4	2.8	3.4	8.5	9.5	14.4	10.6	0.4
2010	8.1	5.3	4.9	3.4	2.4	3.4	5.4	5.7	9.1	5.6	6.2	7.7	4.9	6.2	10.1	10.9	0.4
2011	8.3	4.9	6.2	3.9	3.4	3.5	4.5	5.0	8.1	5.3	5.7	8.3	4.3	6.3	11.1	10.7	0.6
平均(x̄)	7.2	6.6	7.4	4.5	3.7	4.6	6.5	4.9	4.5	4.7	4.6	6.4	6.7	8.6	10.2	8.7	0.6
S ²	0.83	1.17	1.60	0.28	0.24	0.64	1.06	0.33	4.61	0.85	1.74	6.18	2.93	1.77	2.49	2.08	0.02
S	0.91	1.08	1.26	0.53	0.49	0.80	1.03	0.57	2.15	0.92	1.32	2.49	1.71	1.33	1.58	1.44	0.16
2012	7.9	5.0	6.5	4.4	3.0	4.4	5.4	4.5	7.8	5.2	4.9	5.8	4.3	7.6	11.0	10.6	1.8
F0	0.48	1.68	0.40	0.03	1.74	0.03	1.01	0.32	1.97	0.28	0.04	0.01	1.66	0.48	0.20	1.40	51.36
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×

備考：出現頻度は%で示す。calmとは風速0.2m/秒以下である。

年	u≤1	u≤2	u≤3	u≤4	u≤5	u≤6	u≤7	7<u
2002	23.5	33.1	19.8	12.1	7.2	2.9	1.0	0.4
2003	24.9	33.5	19.4	11.9	6.8	2.6	0.7	0.3
2004	29.1	34.7	17.5	9.9	5.2	2.2	0.9	0.4
2005	28.3	35.7	18.2	9.5	5.0	2.4	0.6	0.2
2006	28.5	36.7	17.3	8.8	5.3	2.3	0.7	0.3
2007	29.5	36.8	17.7	8.1	4.8	2.1	0.9	0.2
2008	29.0	37.4	18.4	8.2	4.3	1.9	0.7	0.1
2009	29.2	38.8	15.9	8.7	4.8	1.9	0.5	0.2
2010	26.6	37.4	20.5	9.4	4.3	1.3	0.4	0.1
2011	29.0	35.2	18.5	10.1	4.8	1.8	0.5	0.1
平均(x̄)	27.8	35.9	18.3	9.7	5.3	2.1	0.7	0.2
S ²	3.85	2.99	1.61	1.75	0.87	0.18	0.03	0.01
S	1.96	1.73	1.27	1.32	0.93	0.43	0.19	0.11
2012	28.3	35.5	19.2	10.4	4.6	1.5	0.3	0.1
F0	0.06	0.05	0.39	0.25	0.40	1.84	3.57	1.14
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%、風速階級の例えばu≤3は2<u≤3m/秒を示す。

注) 異常年検定：予測で用いる気象データが、過去10年間と比較して異常でないことを統計手法(F分布棄却検定法)によって検定したもの。統計手法の詳細は資料編参照。

表 8.1-4(2) 気象の異常年検定結果

観測所：醍醐局（京都市）

検定対象年：2012年

風向別出現頻度

年	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
2002	15.8	12.4	5.7	4.4	3.6	3.3	2.4	3.0	3.5	4.3	10.5	7.8	3.7	3.1	3.5	6.8	6.1
2003	18.3	13.8	5.6	4.6	3.3	3.1	2.6	2.7	3.0	3.2	7.9	6.4	4.0	3.4	3.7	8.1	6.1
2004	15.1	12.5	6.1	4.6	3.5	3.9	2.8	2.6	3.6	4.2	11.0	6.5	3.0	3.1	3.5	5.7	7.3
2005	15.7	12.4	6.0	3.7	3.2	2.3	2.0	2.5	3.7	4.9	13.2	7.4	4.3	3.5	4.1	7.0	4.0
2006	19.0	14.3	7.1	4.3	3.3	3.1	2.1	2.4	2.8	3.9	8.7	5.8	3.9	3.2	4.3	7.7	3.9
2007	18.6	15.0	6.3	4.2	2.7	2.8	2.1	2.6	3.1	4.5	11.0	6.0	3.3	3.0	3.8	7.0	3.6
2008	18.0	14.0	6.7	4.8	3.1	2.5	1.9	2.4	3.0	5.1	10.9	6.5	4.1	3.4	4.0	6.7	3.0
2009	20.0	13.7	6.0	4.8	2.9	2.3	2.1	2.1	3.3	4.3	10.6	6.4	3.4	3.2	3.9	7.7	3.1
2010	18.2	11.9	5.7	4.0	2.7	2.5	2.4	2.5	3.6	5.2	13.8	6.0	4.0	3.7	4.7	8.0	1.0
2011	17.7	11.1	5.7	4.2	3.0	2.4	2.3	2.8	3.7	5.0	12.9	6.7	4.2	3.6	4.8	9.2	0.9
平均(x [~])	17.6	13.1	6.1	4.4	3.1	2.8	2.3	2.6	3.3	4.5	11.1	6.5	3.9	3.3	4.0	7.4	3.9
S ²	2.28	1.35	0.21	0.11	0.09	0.25	0.07	0.05	0.10	0.35	3.19	0.36	0.08	0.05	0.19	0.83	4.02
S	1.51	1.16	0.46	0.34	0.29	0.50	0.27	0.23	0.32	0.59	1.79	0.60	0.29	0.22	0.43	0.91	2.00
2012	18.0	10.5	6.5	4.9	3.7	3.5	2.9	2.9	3.2	4.4	10.4	6.7	4.5	3.8	5.0	8.3	0.8
F0	0.05	4.13	0.64	2.12	3.09	1.53	4.50	1.74	0.14	0.01	0.14	0.07	3.89	3.80	4.14	0.81	1.96
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%で示す。calmとは風速0.2m/秒以下である。

風速階級出現頻度

年	u≤1	u≤2	u≤3	u≤4	u≤5	u≤6	u≤7	7<u
2002	45.6	26.8	16.6	7.4	2.7	0.7	0.2	0.0
2003	49.2	27.5	14.2	6.3	2.2	0.4	0.1	0.0
2004	50.3	25.6	13.4	6.6	2.4	1.1	0.3	0.2
2005	44.1	28.5	16.8	7.4	2.4	0.7	0.1	0.0
2006	44.6	30.4	15.7	6.8	2.0	0.4	0.0	0.0
2007	43.6	30.9	16.6	6.7	1.8	0.4	0.0	0.0
2008	44.3	33.3	15.4	5.2	1.4	0.4	0.0	0.0
2009	44.8	31.5	15.6	5.9	1.9	0.3	0.0	0.0
2010	41.2	34.0	16.7	5.9	1.8	0.4	0.1	0.0
2011	40.6	32.6	16.9	7.1	2.1	0.6	0.1	0.0
平均(x [~])	44.8	30.1	15.8	6.5	2.1	0.5	0.1	0.0
S ²	8.31	7.48	1.28	0.46	0.13	0.05	0.01	0.00
S	2.88	2.74	1.13	0.68	0.36	0.23	0.09	0.06
2012	38.9	32.8	17.5	7.9	2.3	0.4	0.1	0.0
F0	3.46	0.79	1.86	3.37	0.34	0.31	0.01	0.09
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%、風速階級の例えば3は2<u≤3m/秒を示す。

観測所：宇治局（宇治市）

検定対象年：2012年

風向別出現頻度

年	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
2002	3.7	3.4	4.0	5.5	12.0	10.9	6.1	3.7	5.1	4.8	7.2	9.4	4.7	4.9	5.9	5.6	3.0
2003	3.8	3.4	3.6	5.7	13.0	12.0	6.2	3.9	4.6	3.8	5.3	7.1	5.0	5.9	6.7	6.5	3.5
2004	3.4	3.0	3.8	5.7	12.2	12.4	7.1	4.1	5.7	5.2	6.9	7.0	4.2	4.3	5.6	5.2	3.6
2005	2.9	2.7	3.3	5.2	9.9	11.2	6.7	4.3	5.9	5.1	8.5	9.7	4.1	5.2	6.4	5.4	3.7
2006	3.6	3.4	4.1	5.3	12.8	12.1	6.8	3.8	4.2	3.7	5.4	6.7	4.5	5.4	6.6	6.1	5.3
2007	3.4	2.9	3.4	5.2	12.0	11.8	7.1	4.3	4.4	4.1	6.9	7.4	4.7	4.8	5.9	6.4	5.4
2008	2.9	2.9	3.0	5.5	11.8	12.8	7.4	4.5	5.2	4.4	6.7	7.1	5.1	4.6	6.0	5.9	4.1
2009	3.0	3.1	3.7	5.9	12.2	12.7	6.8	4.2	4.7	4.2	6.1	7.2	4.5	5.5	6.6	6.5	3.0
2010	2.3	2.0	3.0	5.1	11.8	13.1	7.0	4.9	5.8	5.2	8.5	9.2	5.0	3.9	5.4	4.5	3.2
2011	2.2	2.2	3.1	5.0	11.7	11.9	6.5	4.1	5.4	5.0	7.8	8.3	4.9	4.9	6.3	5.2	5.4
平均(x [~])	3.1	2.9	3.5	5.4	11.9	12.1	6.8	4.2	5.1	4.6	6.9	8.0	4.7	4.9	6.1	5.7	4.0
S ²	0.28	0.21	0.15	0.08	0.63	0.43	0.15	0.11	0.33	0.30	1.15	1.08	0.11	0.31	0.18	0.40	0.88
S	0.53	0.46	0.38	0.28	0.79	0.66	0.39	0.33	0.57	0.55	1.07	1.04	0.33	0.56	0.42	0.63	0.94
2012	2.7	2.9	3.7	6.0	11.9	12.1	6.4	4.5	5.0	4.5	6.8	7.4	5.1	5.3	6.1	5.3	4.3
F0	0.51	0.00	0.22	3.61	0.00	0.00	0.74	0.75	0.02	0.01	0.01	0.25	1.43	0.34	0.01	0.38	0.07
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%で示す。calmとは風速0.2m/秒以下である。

風速階級出現頻度

年	u≤1	u≤2	u≤3	u≤4	u≤5	u≤6	u≤7	7<u
2002	37.2	32.9	16.4	8.6	3.4	1.1	0.4	0.1
2003	41.5	33.5	13.3	7.3	3.0	1.2	0.2	0.0
2004	39.2	33.1	15.0	7.6	3.4	1.1	0.4	0.1
2005	36.5	33.7	16.0	8.6	3.7	1.2	0.3	0.1
2006	40.0	33.6	14.4	7.3	3.4	1.0	0.3	0.1
2007	40.4	33.6	15.0	6.5	3.2	1.0	0.2	0.1
2008	43.3	33.7	14.2	5.9	2.2	0.5	0.1	0.0
2009	42.1	32.9	13.9	7.1	3.1	0.9	0.1	0.0
2010	40.6	34.7	14.6	6.4	2.8	0.8	0.1	0.0
2011	43.0	31.5	13.7	7.9	2.8	1.0	0.1	0.0
平均(x [~])	40.4	33.3	14.7	7.3	3.1	1.0	0.2	0.1
S ²	4.64	0.61	0.87	0.73	0.16	0.04	0.01	0.00
S	2.15	0.78	0.93	0.85	0.40	0.20	0.12	0.05
2012	41.8	32.1	15.1	7.2	3.0	0.6	0.1	0.0
F0	0.36	2.00	0.19	0.02	0.05	2.98	0.87	0.82
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%、風速階級の例えば3は2<u≤3m/秒を示す。

表 8.1-4(3) 気象の異常年検定結果

観測所：城陽局（城陽市）
検定対象年：2011年

年	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
2002	7.1	5.3	3.6	4.0	7.2	7.7	6.5	5.8	5.8	4.1	5.0	9.8	4.7	2.9	6.6	7.6	6.3
2003	7.5	5.1	3.1	4.4	8.0	8.3	5.3	5.0	5.0	2.8	4.0	6.4	3.0	2.9	7.3	7.5	14.5
2004	7.8	5.3	3.3	4.4	8.8	8.3	6.5	5.8	6.8	4.5	5.7	8.3	3.4	2.1	4.6	7.3	7.0
2005	6.8	5.0	3.1	3.9	7.3	7.4	6.0	6.4	6.4	4.1	6.6	11.0	3.9	2.9	5.7	7.4	6.1
2006	8.5	6.1	3.7	5.0	8.8	7.7	6.2	5.8	5.4	3.7	4.3	6.7	3.5	2.8	7.3	8.3	6.3
2007	8.7	5.5	3.4	4.9	7.7	8.1	6.2	5.8	5.4	4.3	5.0	8.8	3.6	2.7	5.8	8.2	5.9
2008	7.5	6.2	3.7	4.9	8.1	8.5	6.2	5.6	5.9	4.7	5.1	8.3	3.9	2.7	5.5	8.0	5.4
2009	8.0	7.3	3.9	4.7	7.3	8.6	6.1	4.9	5.4	4.4	4.8	7.5	3.8	2.8	6.4	9.0	4.8
2010	6.2	5.4	3.1	4.5	7.1	9.4	6.9	6.4	6.5	5.0	5.1	9.8	4.8	2.4	4.9	8.2	4.4
2012	5.4	6.5	4.5	3.3	4.7	10.2	9.9	7.2	6.0	4.9	4.3	5.8	6.0	4.1	5.9	7.8	3.5
平均(x̄)	7.4	5.8	3.5	4.4	7.5	8.4	6.6	5.9	5.9	4.3	5.0	8.2	4.1	2.8	6.0	7.9	6.4
S ²	0.93	0.49	0.18	0.26	1.22	0.64	1.38	0.41	0.30	0.37	0.51	2.51	0.69	0.24	0.75	0.24	8.23
S	0.96	0.70	0.42	0.51	1.10	0.80	1.17	0.64	0.55	0.61	0.71	1.58	0.83	0.49	0.86	0.49	2.87
2011	6.5	5.3	3.3	4.8	7.5	9.3	6.8	6.1	5.7	4.7	5.5	10.1	4.2	3.0	5.5	7.9	3.8
F0	0.64	0.37	0.27	0.51	0.00	0.99	0.03	0.11	0.07	0.44	0.42	1.13	0.02	0.10	0.27	0.00	0.68
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%で示す。calmとは風速0.2m/秒以下である。

風速階級出現頻度

年	u≤1	u≤2	u≤3	u≤4	u≤5	u≤6	u≤7	7<u
2002	39.4	35.5	14.6	7.2	2.5	0.7	0.1	0.0
2003	53.0	30.1	11.2	4.5	1.1	0.1	0.0	0.0
2004	49.1	31.0	11.5	5.4	2.1	0.6	0.2	0.1
2005	45.1	33.3	13.5	6.2	1.4	0.3	0.1	0.0
2006	49.1	32.4	11.4	5.1	1.5	0.4	0.1	0.0
2007	48.3	33.1	11.9	5.0	1.3	0.3	0.1	0.0
2008	45.3	35.6	12.0	5.1	1.7	0.3	0.0	0.0
2009	44.1	33.9	12.6	6.5	2.1	0.6	0.2	0.0
2010	41.0	35.3	14.0	6.7	2.4	0.5	0.1	0.0
2012	34.0	34.9	16.2	8.6	4.3	1.3	0.5	0.2
平均(x̄)	44.8	33.5	12.9	6.0	2.0	0.5	0.1	0.0
S ²	27.75	3.30	2.43	1.42	0.77	0.10	0.02	0.00
S	5.27	1.82	1.56	1.19	0.88	0.31	0.14	0.06
2011	39.9	34.6	14.2	7.8	2.5	0.5	0.3	0.2
F0	0.72	0.29	0.58	1.81	0.22	0.00	1.14	5.77
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%、風速階級の例えば3は2<u≤3m/秒を示す。

観測所：城陽局（城陽市）
検定対象年：2012年

年	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
2002	7.1	5.3	3.6	4.0	7.2	7.7	6.5	5.8	5.8	4.1	5.0	9.8	4.7	2.9	6.6	7.6	6.3
2003	7.5	5.1	3.1	4.4	8.0	8.3	5.3	5.0	5.0	2.8	4.0	6.4	3.0	2.9	7.3	7.5	14.5
2004	7.8	5.3	3.3	4.4	8.8	8.3	6.5	5.8	6.8	4.5	5.7	8.3	3.4	2.1	4.6	7.3	7.0
2005	6.8	5.0	3.1	3.9	7.3	7.4	6.0	6.4	6.4	4.1	6.6	11.0	3.9	2.9	5.7	7.4	6.1
2006	8.5	6.1	3.7	5.0	8.8	7.7	6.2	5.8	5.4	3.7	4.3	6.7	3.5	2.8	7.3	8.3	6.3
2007	8.7	5.5	3.4	4.9	7.7	8.1	6.2	5.8	5.4	4.3	5.0	8.8	3.6	2.7	5.8	8.2	5.9
2008	7.5	6.2	3.7	4.9	8.1	8.5	6.2	5.6	5.9	4.7	5.1	8.3	3.9	2.7	5.5	8.0	5.4
2009	8.0	7.3	3.9	4.7	7.3	8.6	6.1	4.9	5.4	4.4	4.8	7.5	3.8	2.8	6.4	9.0	4.8
2010	6.2	5.4	3.1	4.5	7.1	9.4	6.9	6.4	6.5	5.0	5.1	9.8	4.8	2.4	4.9	8.2	4.4
2011	6.5	5.3	3.3	4.8	7.5	9.3	6.8	6.1	5.7	4.7	5.5	10.1	4.2	3.0	5.5	7.9	3.8
平均(x̄)	7.5	5.7	3.4	4.6	7.8	8.3	6.3	5.8	5.8	4.2	5.1	8.7	3.9	2.7	6.0	7.9	6.5
S ²	0.61	0.44	0.08	0.13	0.36	0.39	0.18	0.23	0.30	0.35	0.47	2.07	0.29	0.07	0.77	0.24	8.06
S	0.78	0.66	0.27	0.36	0.60	0.62	0.43	0.48	0.55	0.59	0.69	1.44	0.53	0.20	0.88	0.49	2.84
2012	5.4	6.5	4.5	3.3	4.7	10.2	9.9	7.2	6.0	4.9	4.3	5.8	6.0	4.1	5.9	7.8	3.5
F0	5.69	1.34	12.62	9.80	21.70	7.33	58.56	7.43	0.08	1.05	1.14	3.25	12.88	23.05	0.00	0.07	0.88
判定 1%	○	○	×	○	×	○	×	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○

備考：出現頻度は%で示す。calmとは風速0.2m/秒以下である。

風速階級出現頻度

年	u≤1	u≤2	u≤3	u≤4	u≤5	u≤6	u≤7	7<u
2002	39.4	35.5	14.6	7.2	2.5	0.7	0.1	0.0
2003	53.0	30.1	11.2	4.5	1.1	0.1	0.0	0.0
2004	49.1	31.0	11.5	5.4	2.1	0.6	0.2	0.1
2005	45.1	33.3	13.5	6.2	1.4	0.3	0.1	0.0
2006	49.1	32.4	11.4	5.1	1.5	0.4	0.1	0.0
2007	48.3	33.1	11.9	5.0	1.3	0.3	0.1	0.0
2008	45.3	35.6	12.0	5.1	1.7	0.3	0.0	0.0
2009	44.1	33.9	12.6	6.5	2.1	0.6	0.2	0.0
2010	41.0	35.3	14.0	6.7	2.4	0.5	0.1	0.0
2011	39.9	34.6	14.2	7.8	2.5	0.5	0.3	0.2
平均(x̄)	45.4	33.5	12.7	6.0	1.9	0.4	0.1	0.0
S ²	18.09	3.22	1.47	1.07	0.25	0.03	0.01	0.00
S	4.25	1.80	1.21	1.03	0.50	0.17	0.09	0.06
2012	34.0	34.9	16.2	8.6	4.3	1.3	0.5	0.2
F0	5.91	0.51	6.85	5.39	19.61	20.57	15.55	5.77
判定 1%	○	○	○	○	×	○	×	○

備考：出現頻度は%、風速階級の例えば3は2<u≤3m/秒を示す。

8.1.2 予測及び評価

(1) 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働による粉じん等（降下ばいじん）とした。

(2) 予測の基本的な手法

建設機械の稼働により生じる粉じん等(降下ばいじん) について、事業実施区域周辺の気象の状況と工事計画を勘案し、影響の程度を予測した。予測に用いる風向、風速データは、一般環境大気測定局のデータを用いた。なお、建設機械の稼働により発生する降下ばいじんの予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」に基づき行った。

(3) 予測地域

事業実施区域周辺とした。

(4) 予測地点

予測地域のうち、住居等の分布状況を考慮し建設機械の稼働による降下ばいじんの影響を適切に予測することができる地点として、沿線を網羅的に予測できるよう設定した後述する騒音・振動の予測地点と同様の用地境界を降下ばいじんの予測地点として設定した。予測地点図は図 8.1-2(1)～(21)に示すとおりである。なお、予測高さは、地上 1.5m とした。

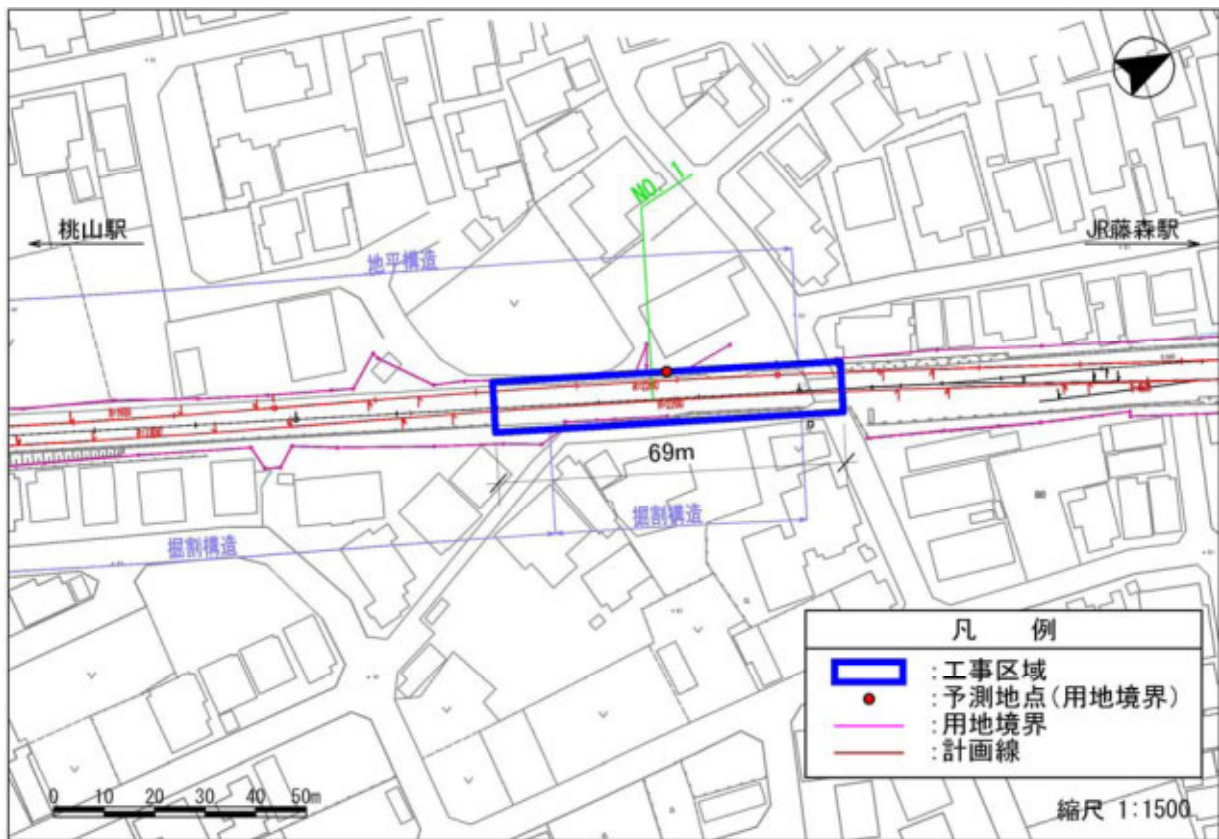


図 8.1-2(1) 工事中予測地点図 (No. 1)

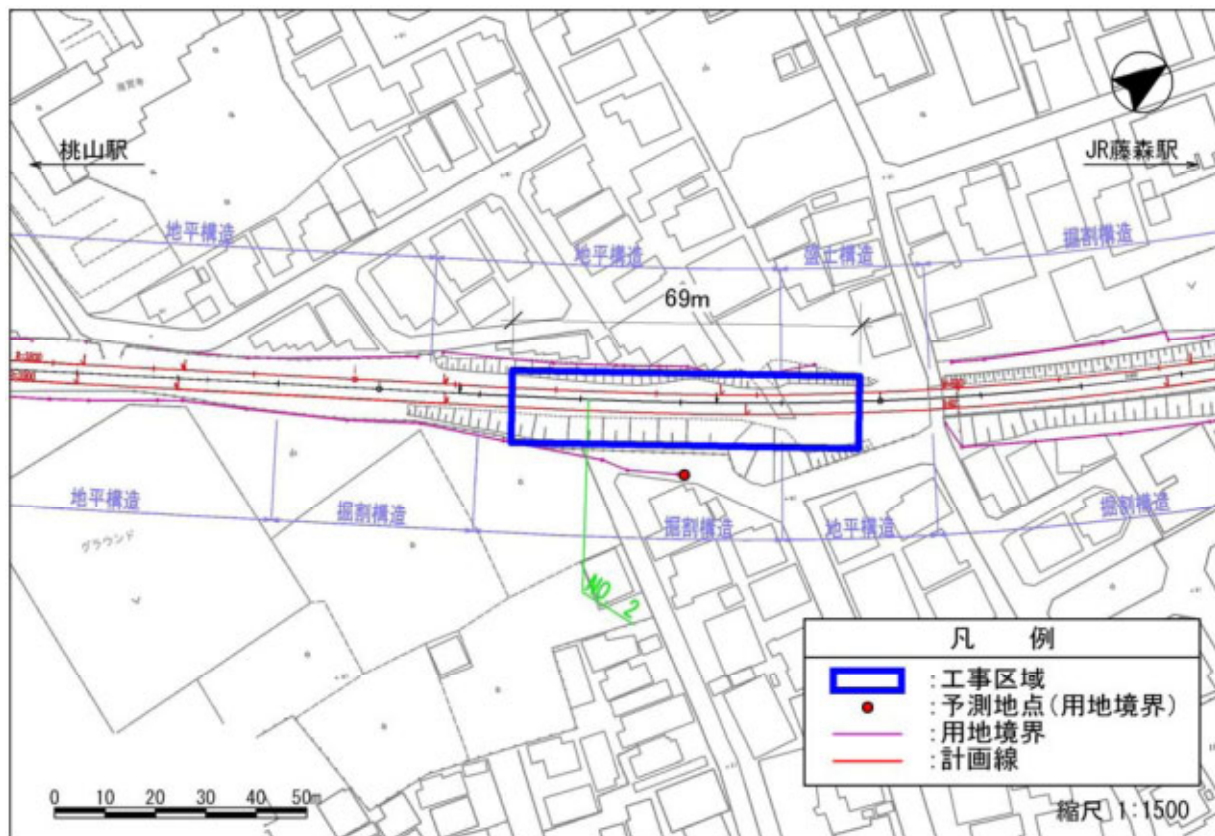


図 8.1-2(2) 工事中予測地点図 (No. 2)

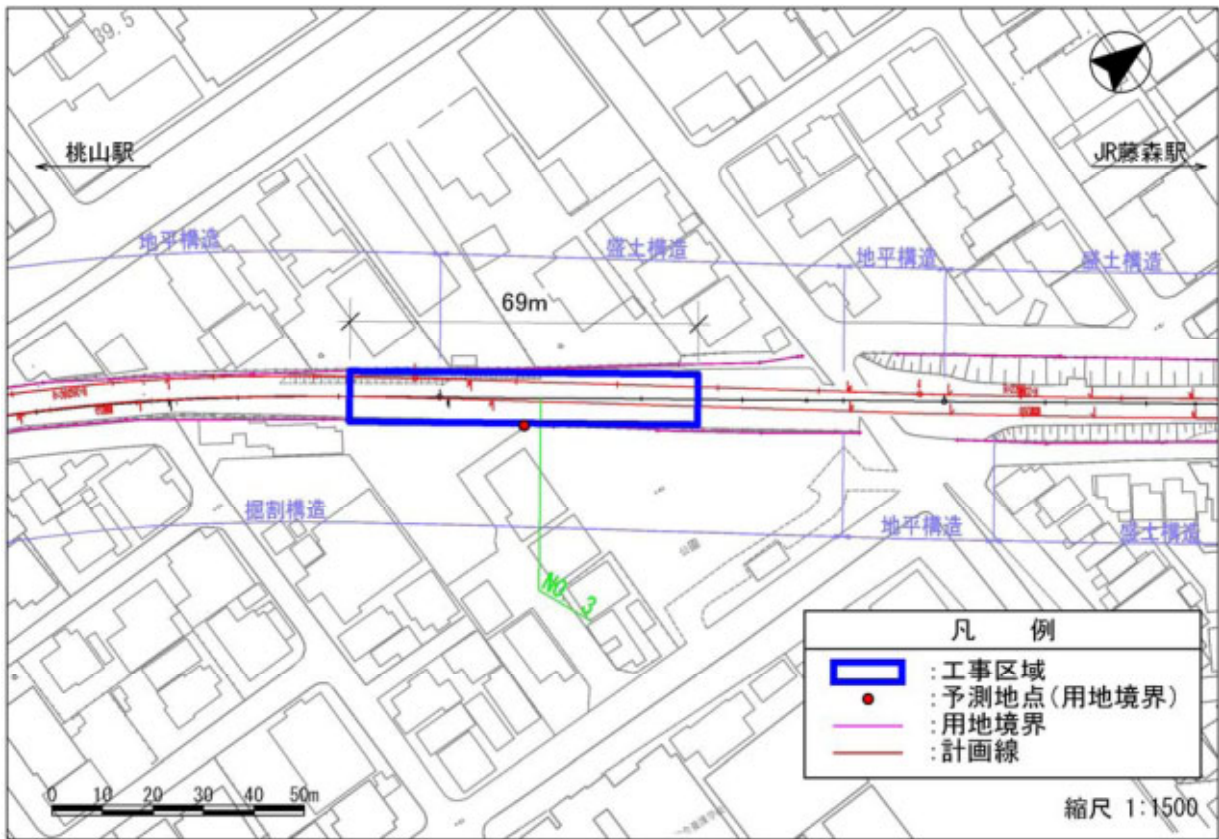


图 8.1-2(3) 工事中予測地点图 (No. 3)

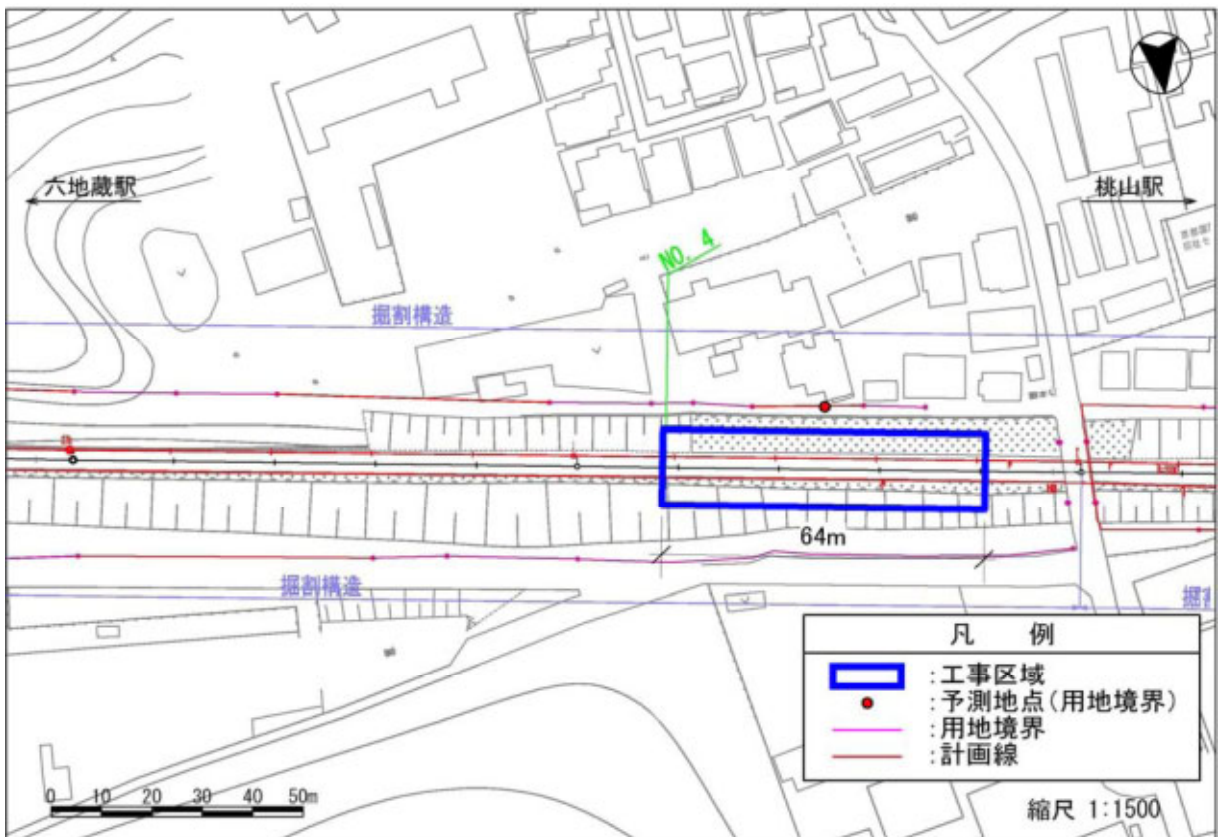


图 8.1-2(4) 工事中予測地点图 (No. 4)

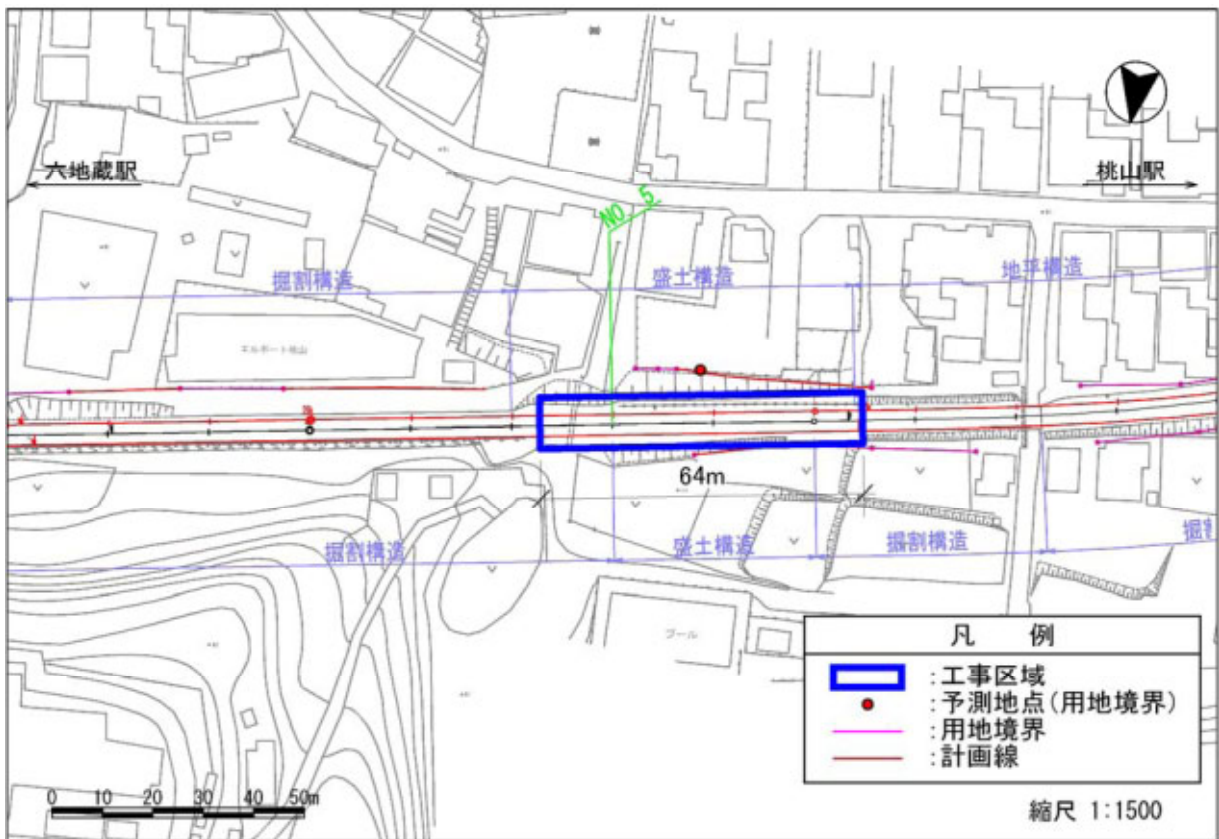


図 8.1-2(5) 工事中予測地点図 (No. 5)

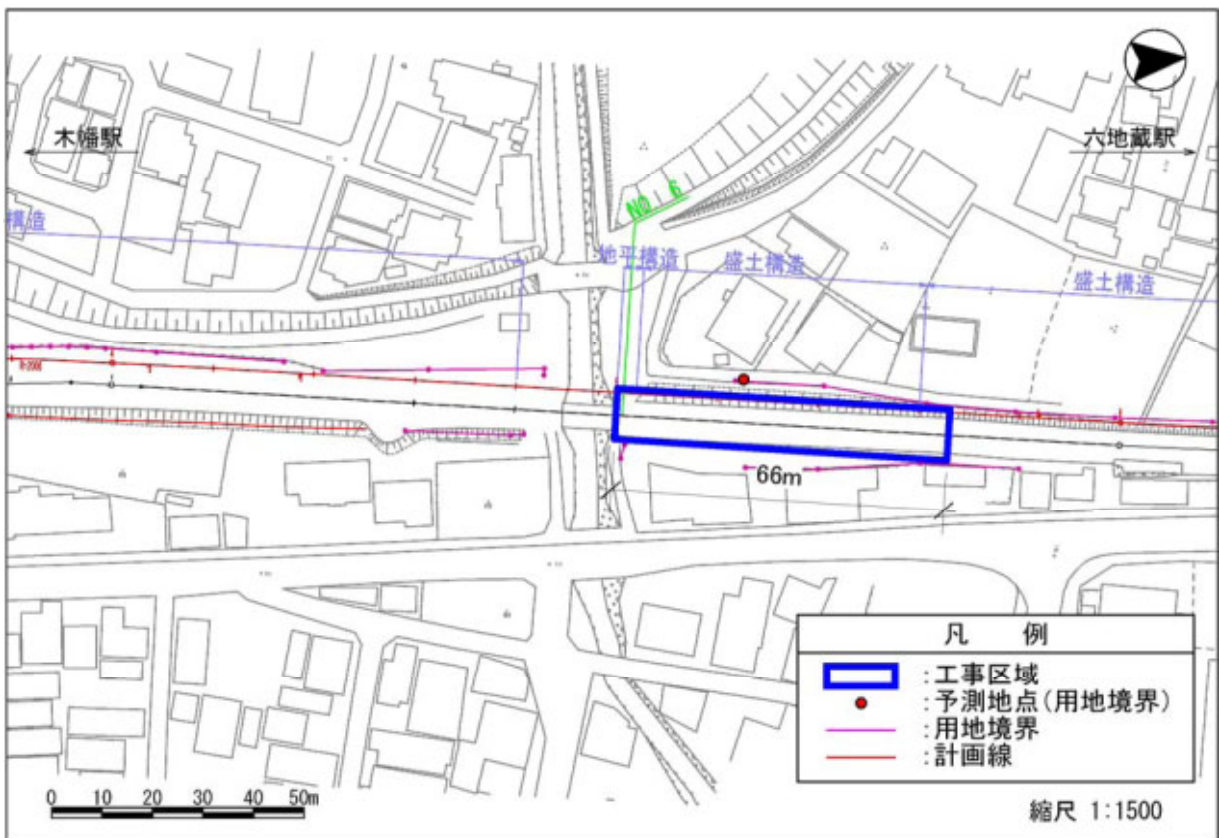


図 8.1-2(6) 工事中予測地点図 (No. 6)

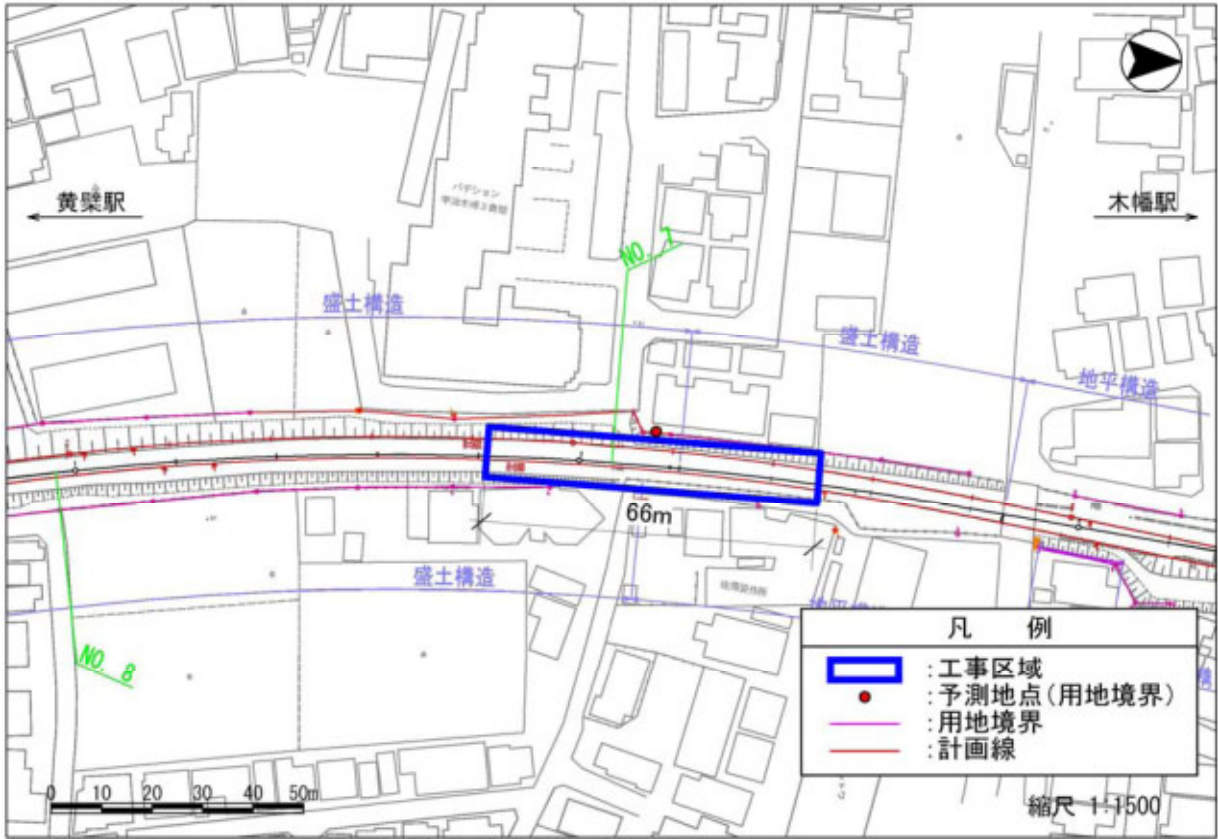


图 8.1-2(7) 工事中予測地点图 (No. 7)

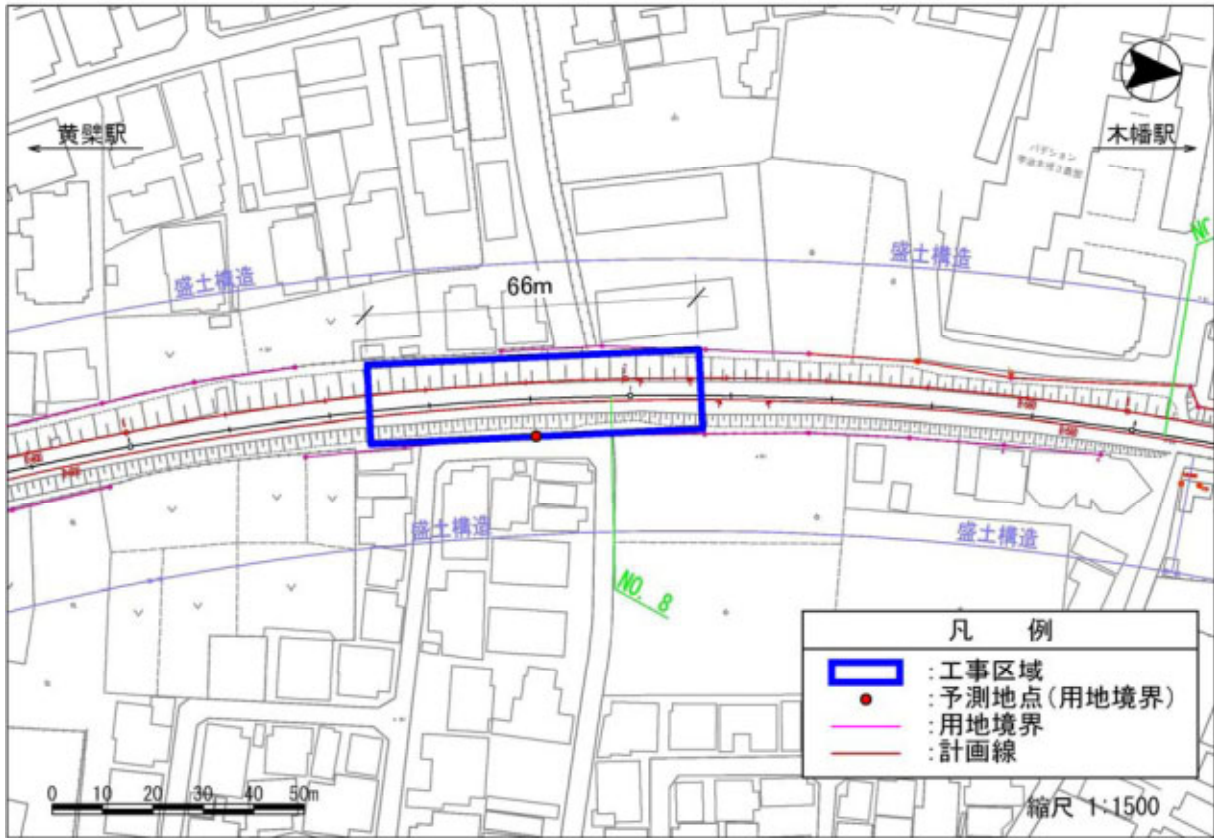


图 8.1-2(8) 工事中予測地点图 (No. 8)

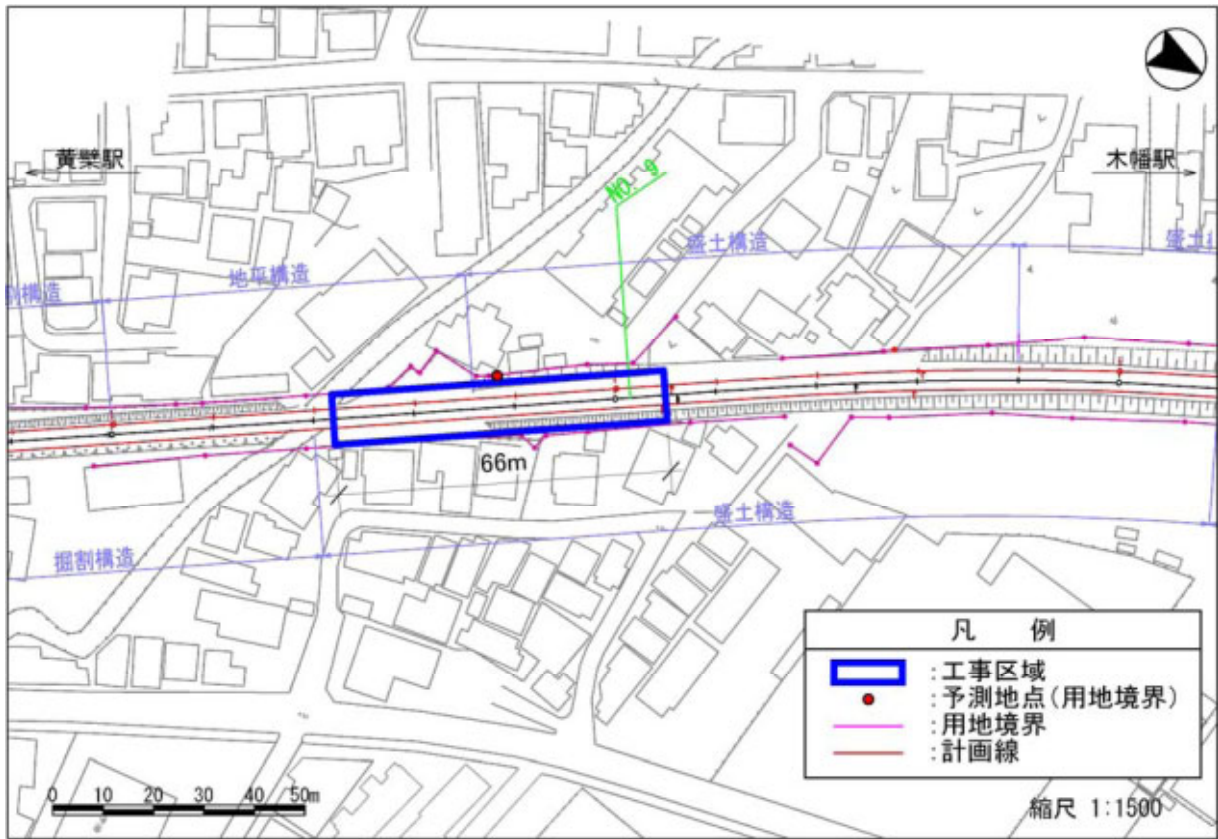


图 8.1-2(9) 工事中予測地点図 (No. 9)

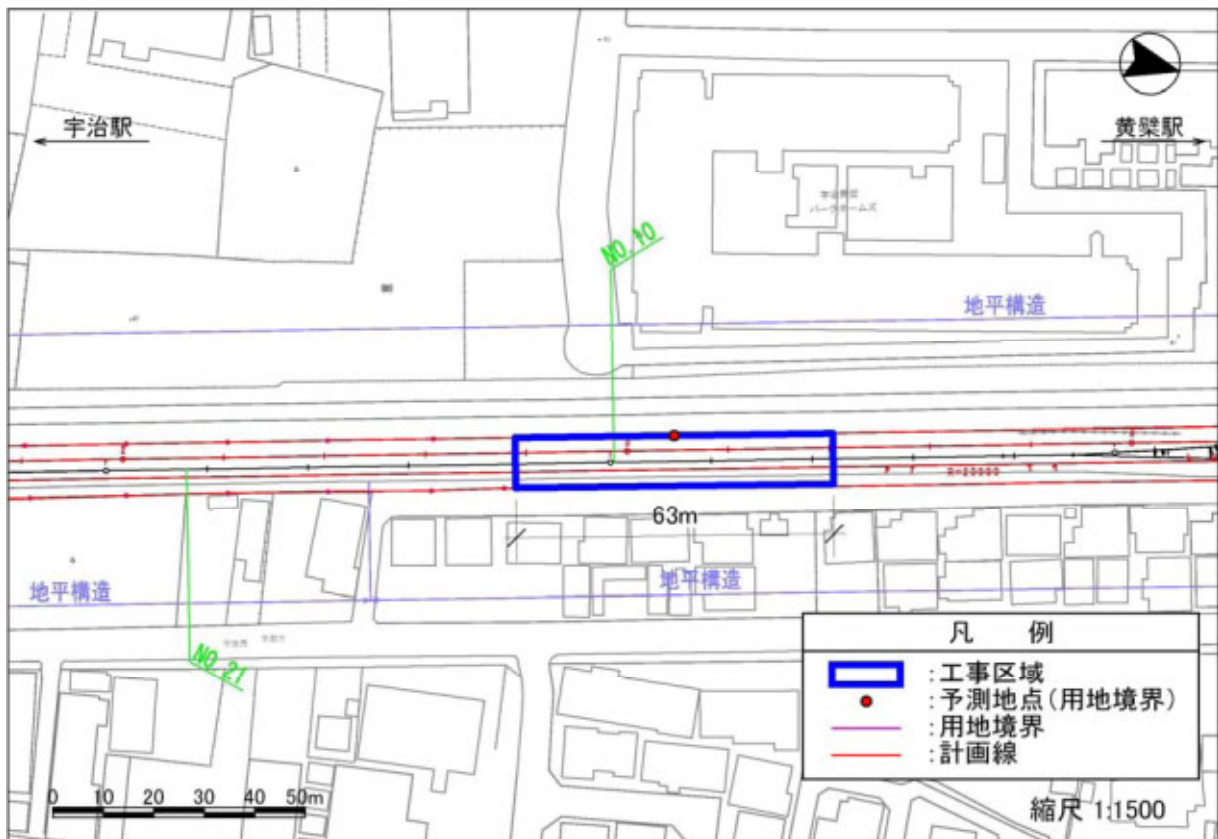


图 8.1-2(10) 工事中予測地点図 (No. 10)

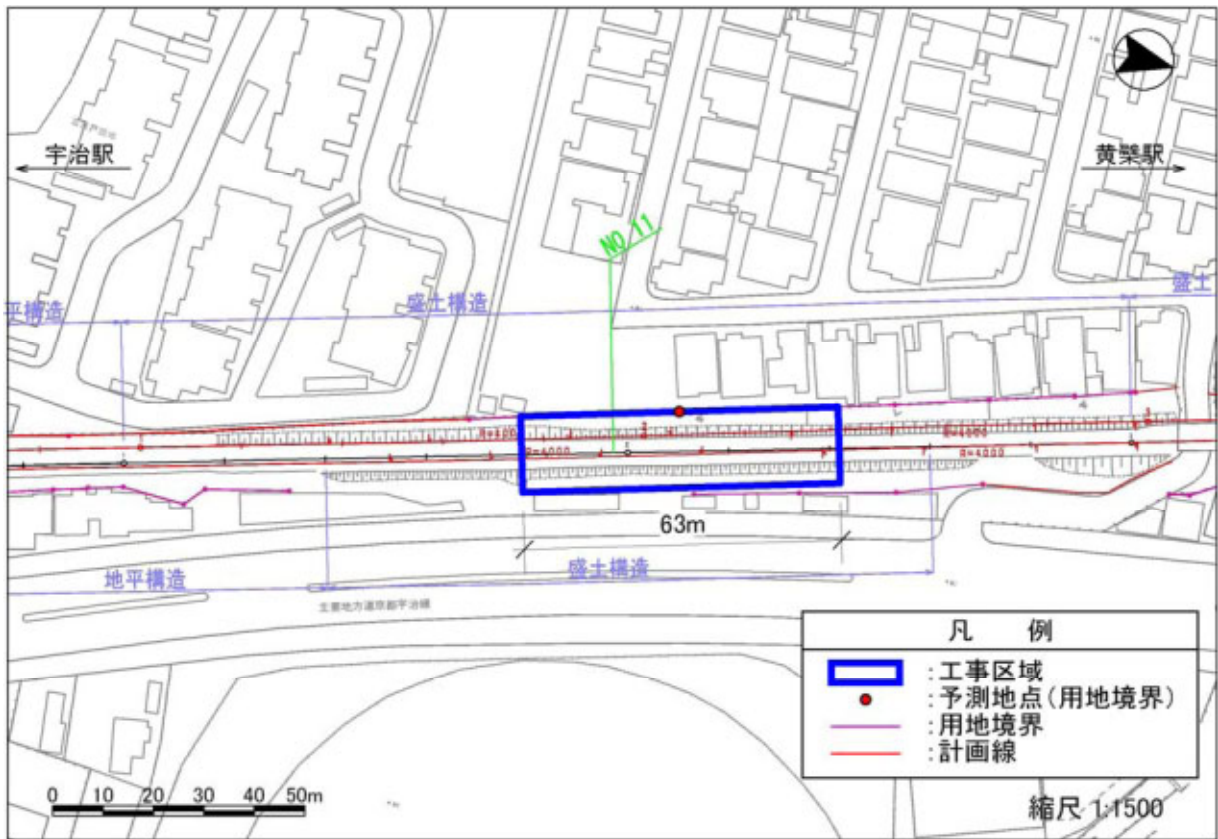


图 8.1-2(11) 工事中予測地点图(No. 11)

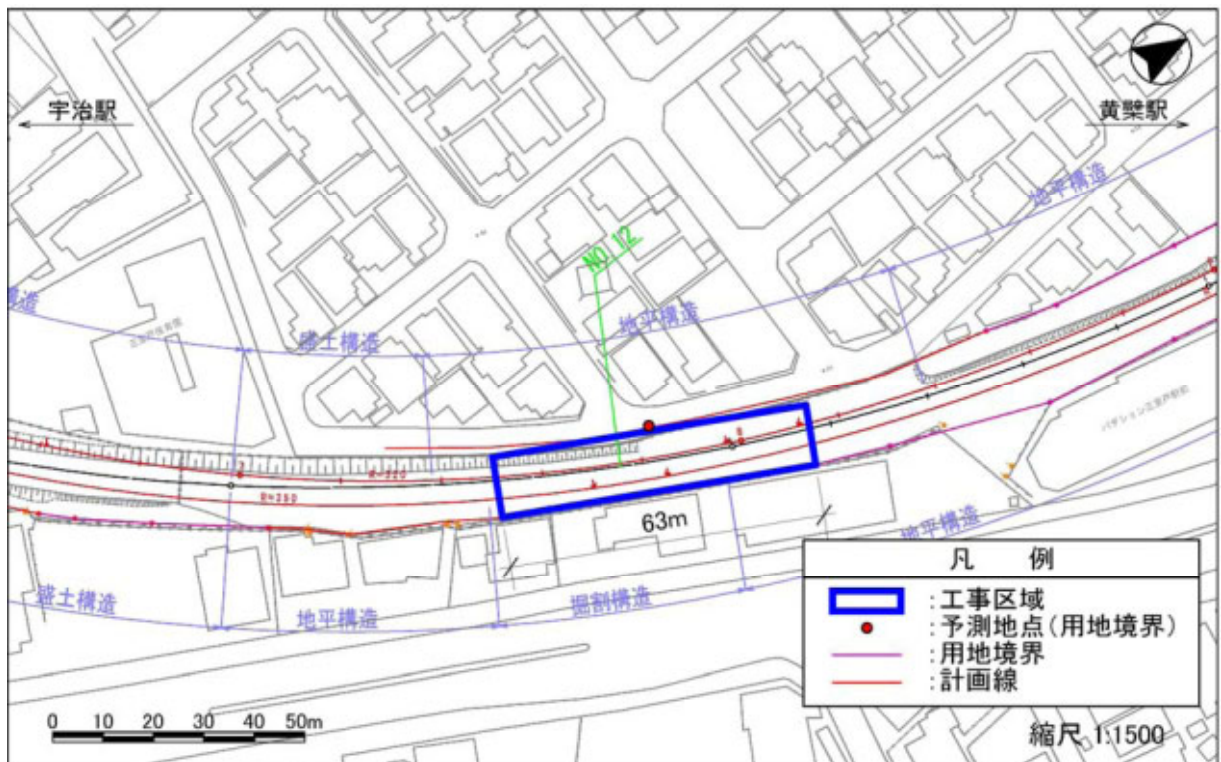


图 8.1-2(12) 工事中予測地点图(No. 12)

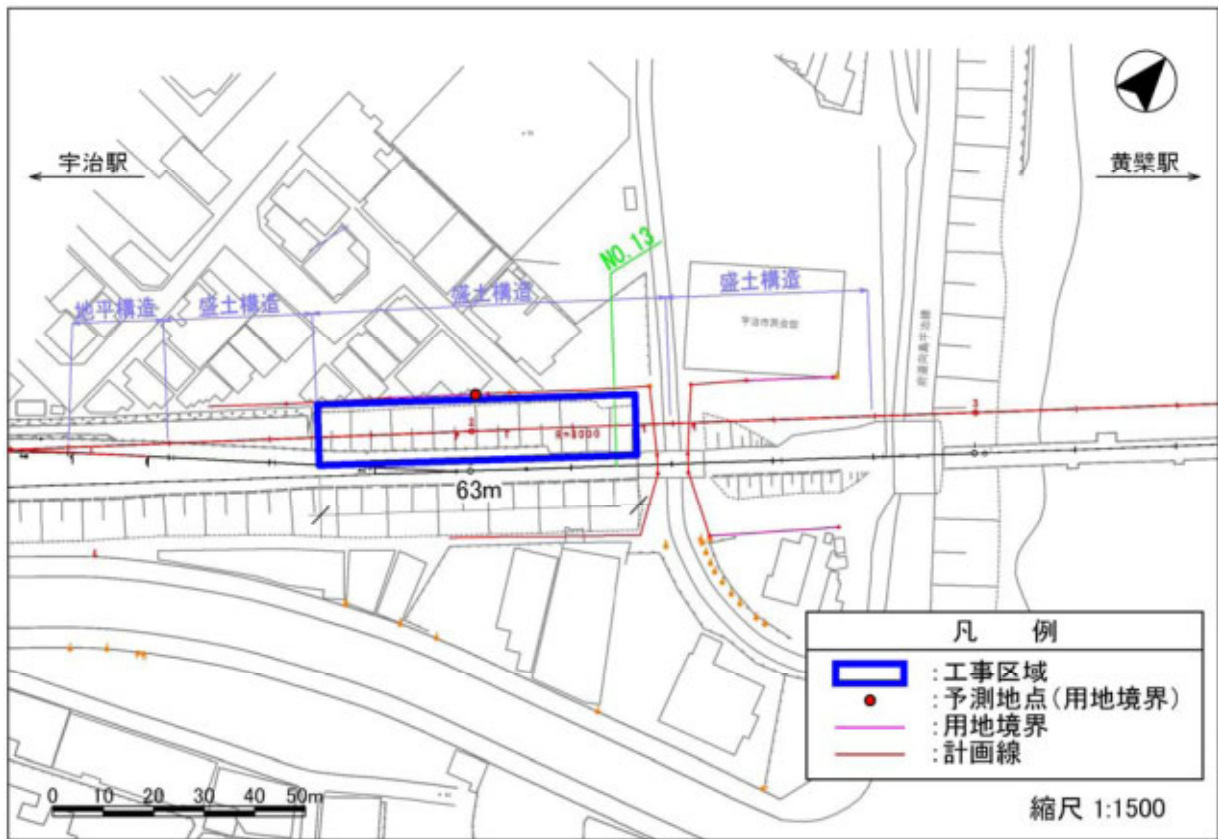


图 8.1-2(13) 工事中予測地点图(No. 13)

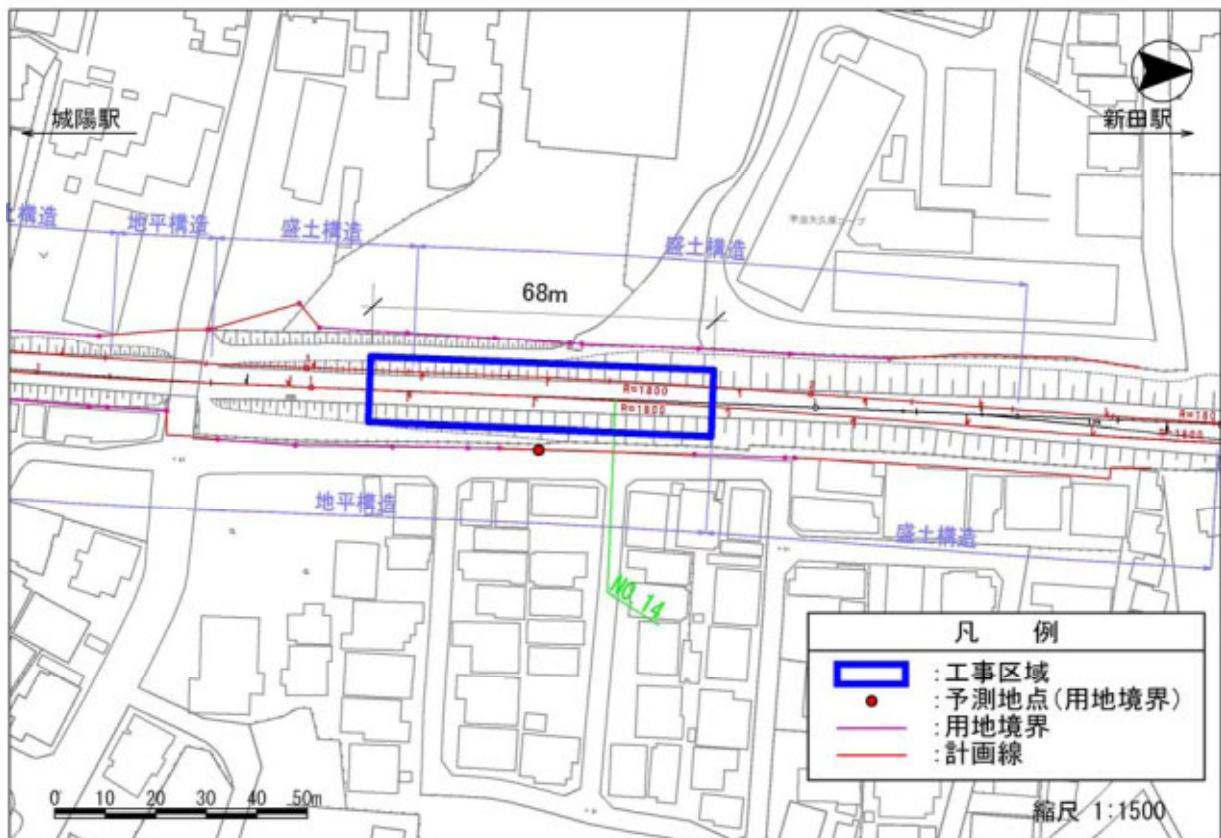


图 8.1-2(14) 工事中予測地点图(No. 14)

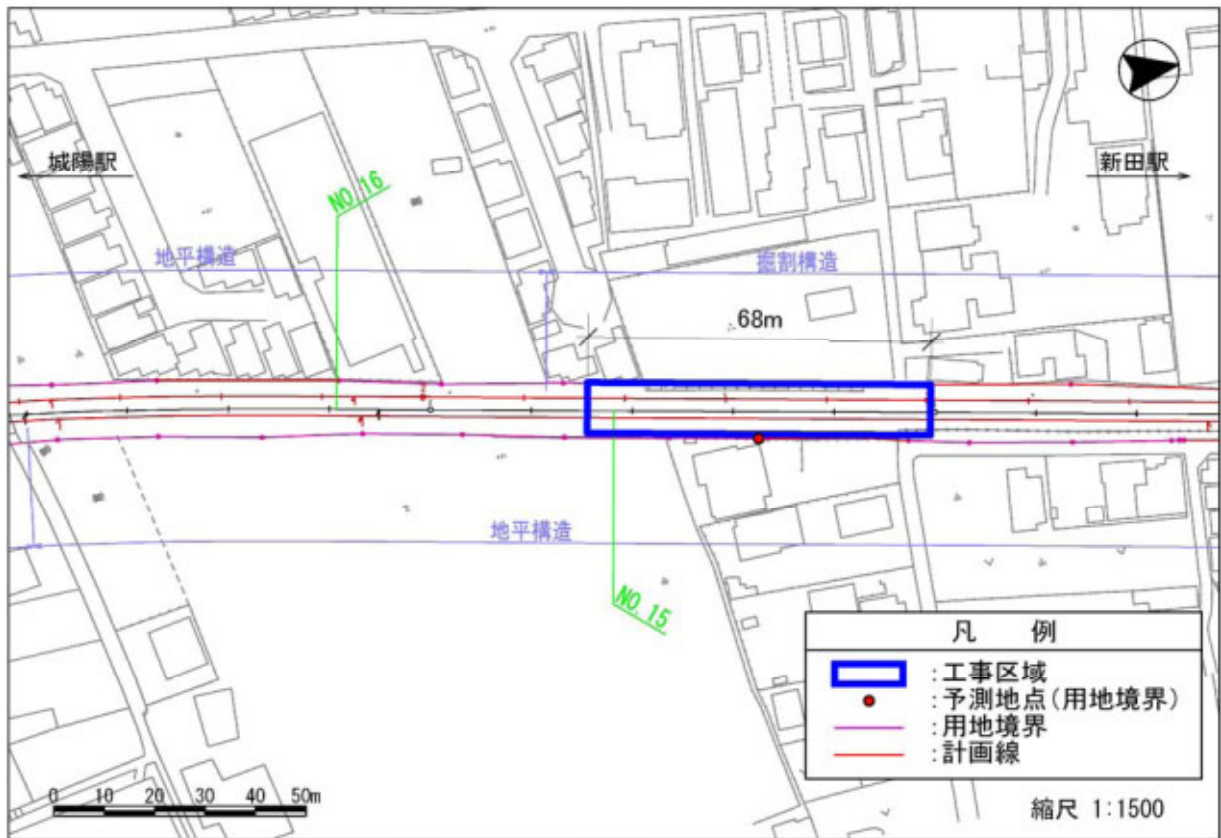


图 8.1-2(15) 工事中予測地点图 (No. 15)

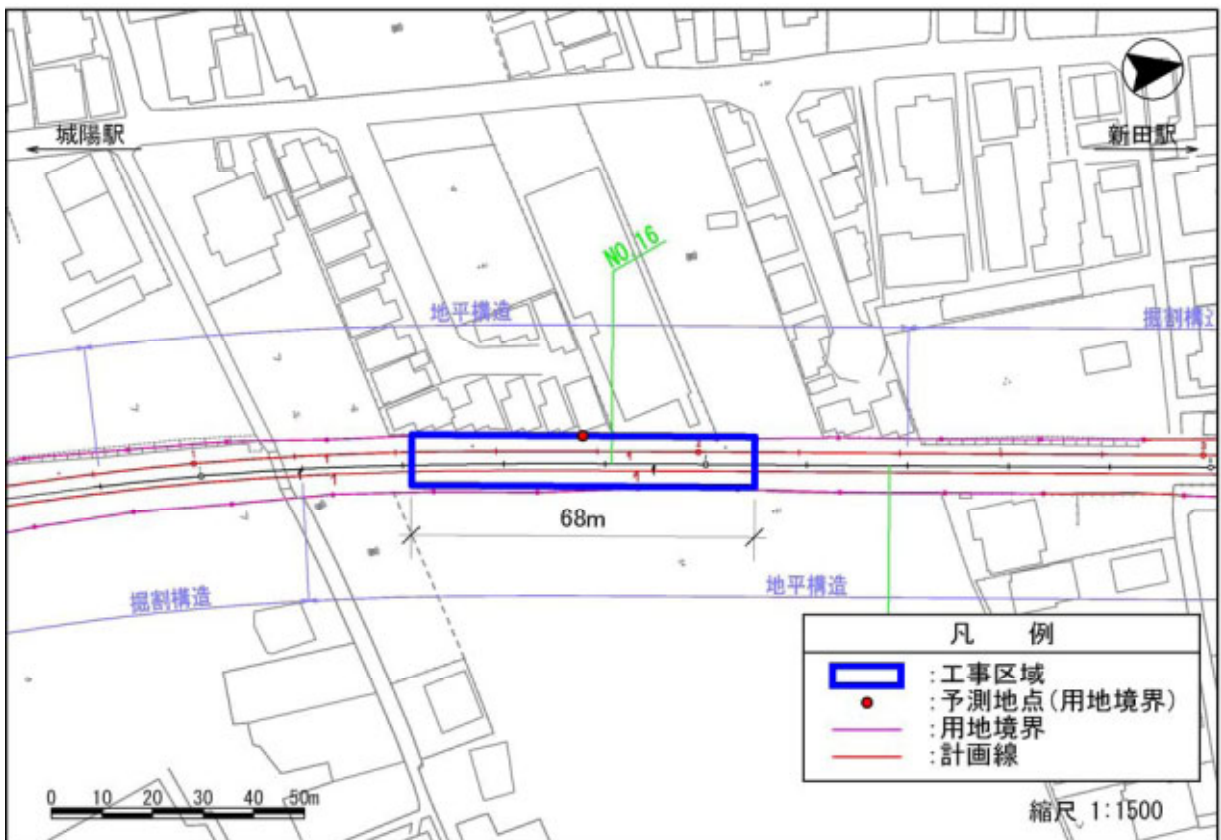


图 8.1-2(16) 工事中予測地点图 (No. 16)

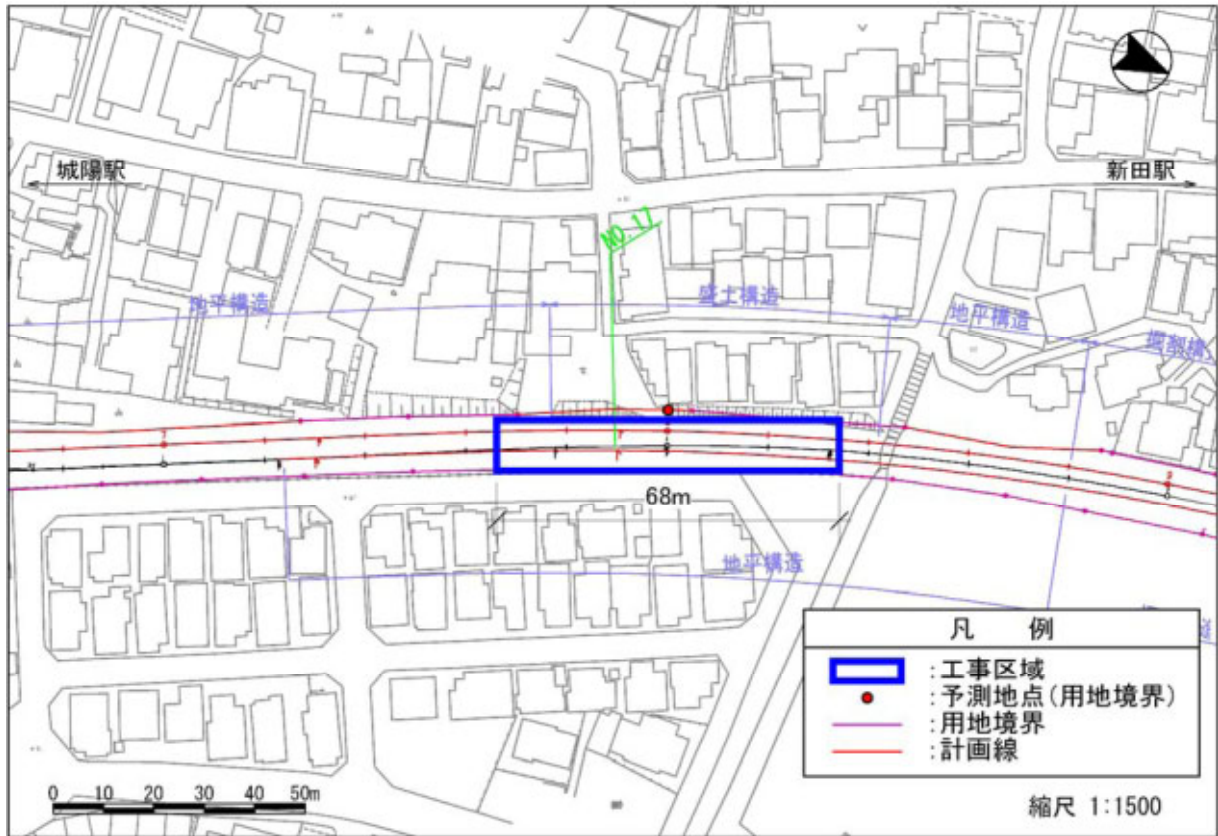


図 8.1-2(17) 工事中予測地点図 (No. 17)

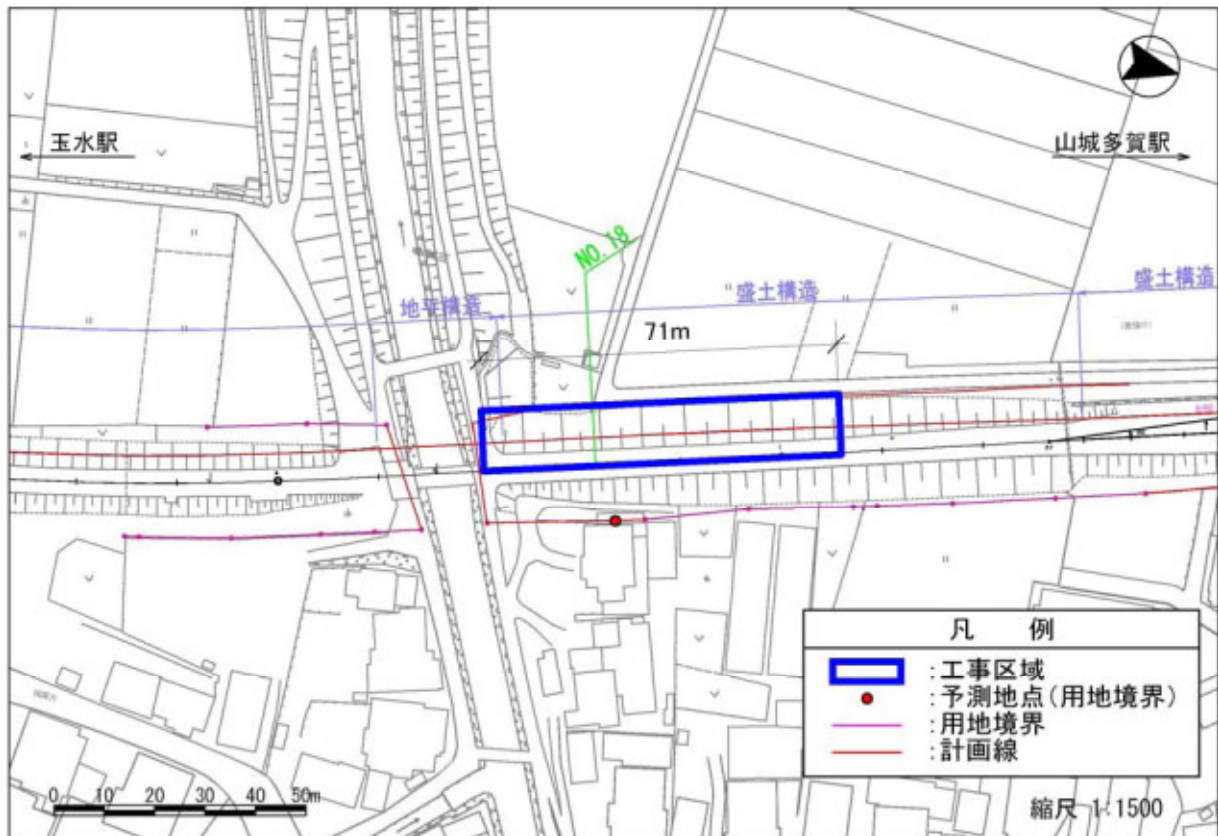


図 8.1-2(18) 工事中予測地点図 (No. 18)

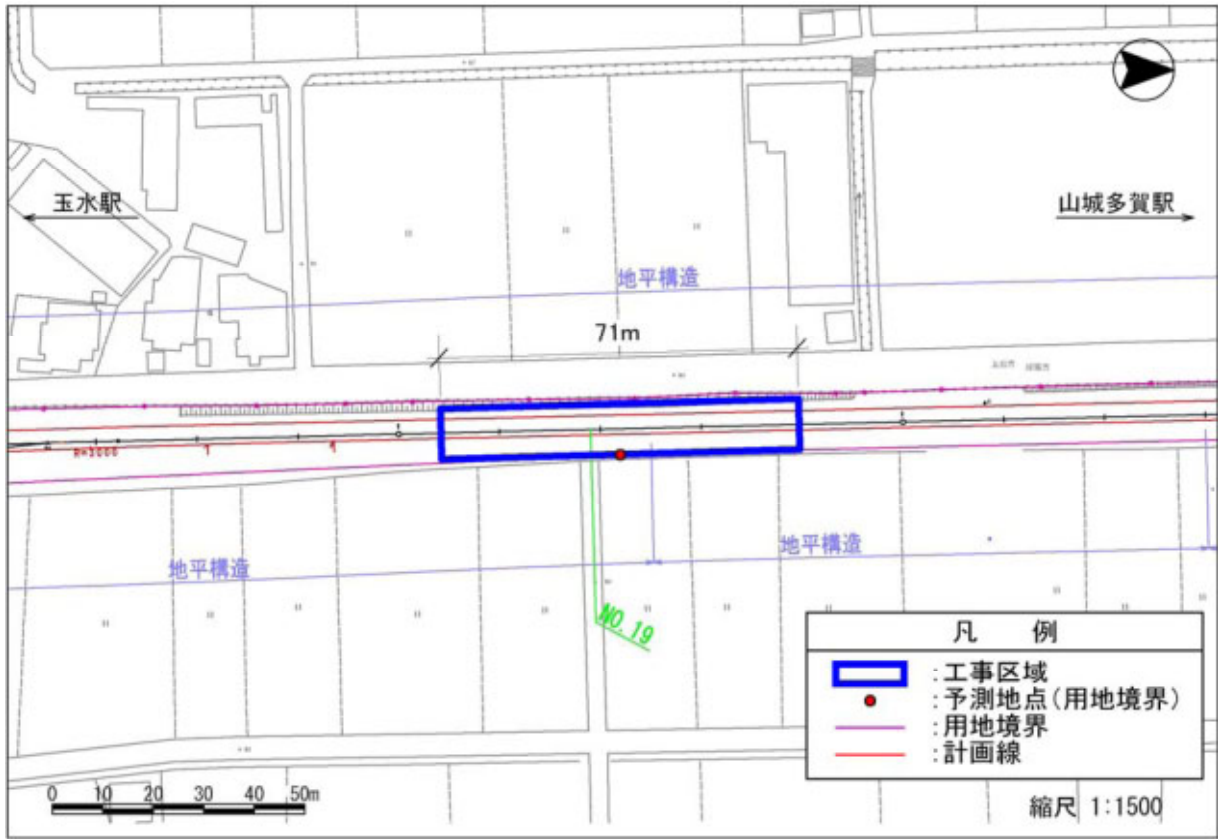


図 8.1-2(19) 工事中予測地点図 (No. 19)

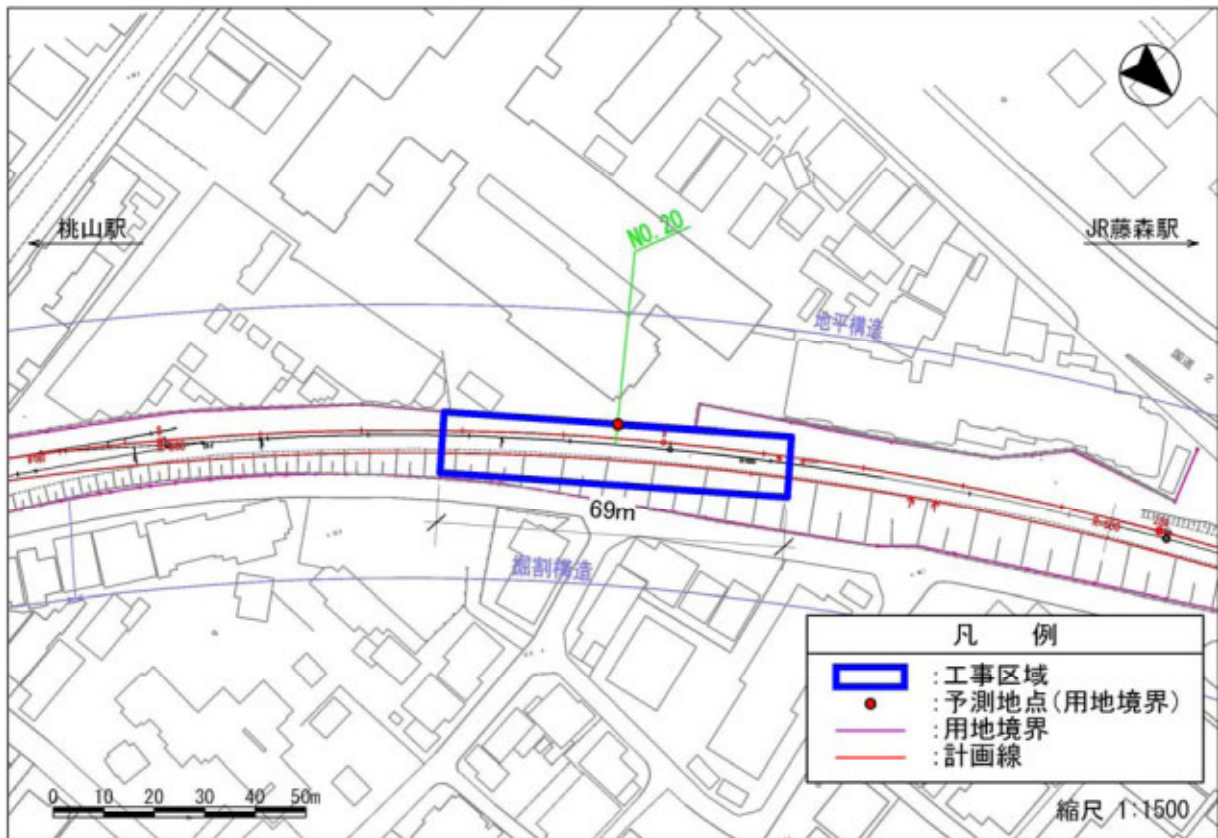


図 8.1-2(20) 工事中予測地点図 (No. 20)

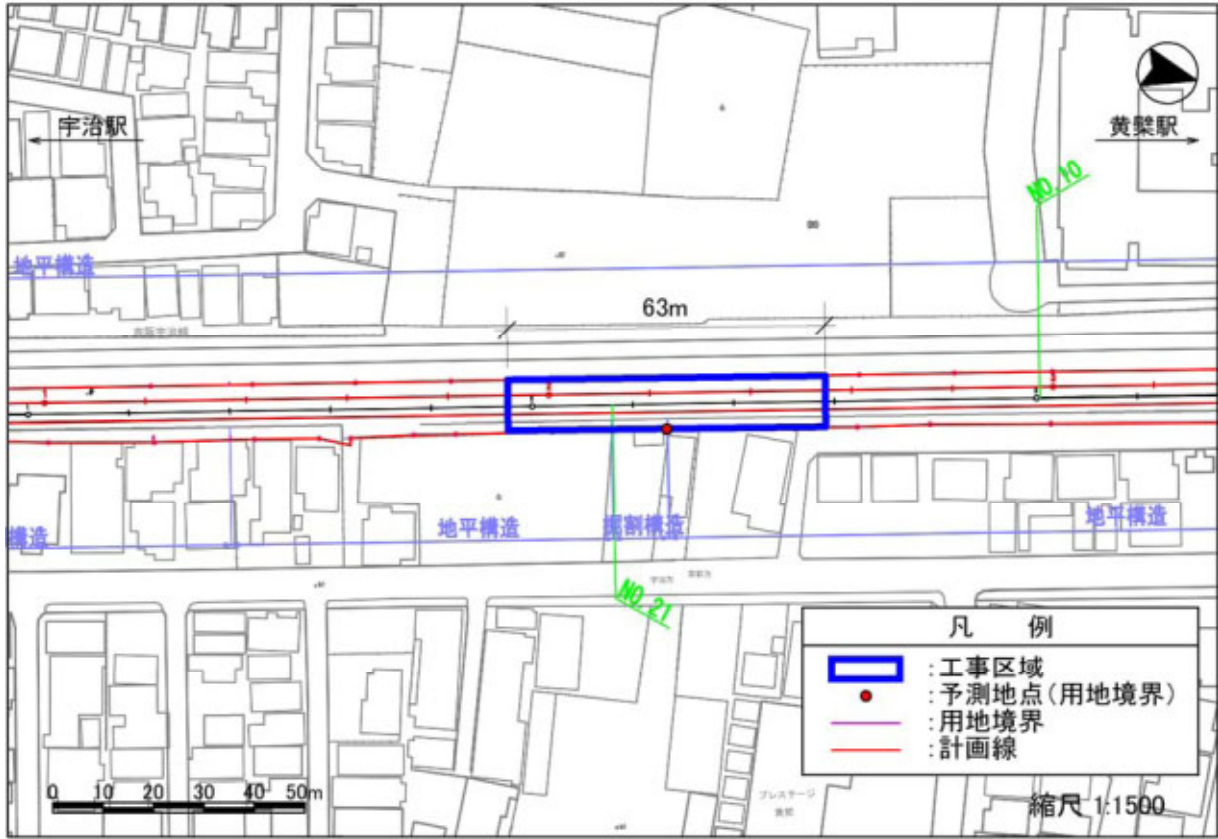


图 8.1-2 (21) 工事中予測地点图 (No. 21)

(5) 予測対象時期

工事による影響が最大となる時期とした。

(6) 予測手順

予測手順は、図 8.1-3 に示すとおりである。

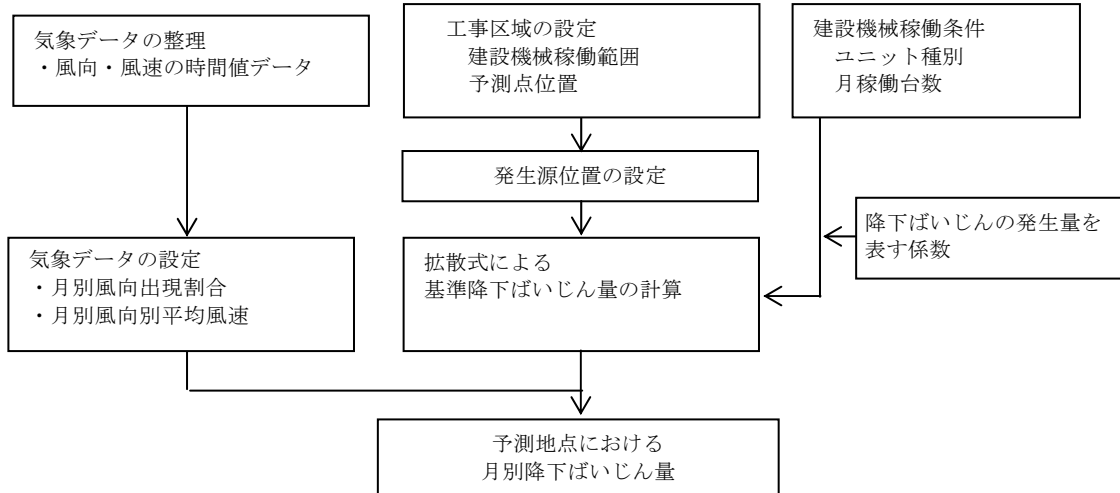


図 8.1-3 建設機械の稼働による降下ばいじん量予測手順

(7) 予測式

予測は、工事区域（施工範囲）から一様に発生する面煙源からの影響として扱った。粉じん等(降下ばいじん)の予測は次式により、予測点における降下ばいじん量を月別に算出して季節別に整理した。また、降下ばいじん量の予測の考え方を図 8.1-4 に示す。

【粉じん等(降下ばいじん)の予測のための拡散式】

$$C_d(x) = a \cdot \left(\frac{u}{u_0}\right)^{-b} \cdot \left(\frac{x}{x_0}\right)^{-c}$$

ここで、 $C_d(x)$: 1ユニットから発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離 x (m)の地上 1.5m に堆積する 1日当たりの降下ばいじん量 (t/km²/日/ユニット)

a : 基準ばいじん量 (t/km²/日/ユニット) (基準風速時の基準距離における 1ユニットからの 1日当たりの降下ばいじん量)

u : 平均風速 (m/s)

u_0 : 基準風速 (m/s)

b : 風速の影響を表す係数 (b=1)

x : 風速に沿った風下距離 (m)

x_0 : 基準距離 (m)

c : 降下ばいじんの拡散を表す係数

予測地点における月別の降下ばいじん量は、風向別基準降下ばいじん量（風速が 1m/s の場合の量）を計算し、月別風向別に風向別出現割合を乗じ、平均風速で除して、全風向について足し合わせることで算出した。

$$R_{ds} = N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} C_d(x) x dx d\theta / A$$

$$= N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c} x dx d\theta / A$$

ここで、 R_{ds} : 風向別降下ばいじん量 (t/km²/月)
 なお、添え字 s は風向 (16 方位) を示す。
 N_u : ユニット数
 N_d : 季節別の平均月間工事日数 (日/月)
 u_s : 季節別風向別平均風速 (m/s) ($u_s < 1\text{m/s}$ の場合は $u_s = 1\text{m/s}$ とする)
 x_1 : 予測地点から季節別の施工範囲の手前の敷地境界までの距離 (m)
 x_2 : 予測地点から季節別の施工範囲の奥側の敷地境界までの距離 (m)
 A : 季節別の施工範囲の面積 (m²)

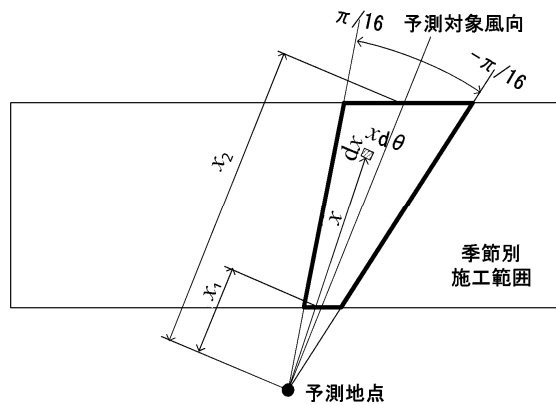


図 8.1-4 降下ばいじん量の予測の考え方

(8) 予測条件の設定

① 予測対象ユニットの選定

予測対象ユニットは、第2章 P2-11～2-15 の複線化の施工手順で示した作業内容を基に選定した種別の中から、予測地点ごとに、粉じん等(降下ばいじん)の影響が大きくなるものを選定した。選定した予測対象ユニットを表 8.1-5 に示す。なお、構造別の予測対象ユニットの選定一覧は資料編に示す。

表 8.1-5 選定工種・ユニット、粉じん等(降下ばいじん量)等の係数 a、c

予測地点No.	構造	工種	基準降下ばいじん量 a	降下ばいじんの拡散を表す係数 c	ユニット
10, 16, 19	地平	軌道新設・配線変更	6, 800	2.0	法面整形(盛土部)を代用
1, 2, 4, 12, 15, 20, 21	掘割	切土工	17, 000	2.0	土砂掘削を代用
3, 5～9, 11, 13, 14, 17, 18	盛土	地盤改良・掘削工	17, 000	2.0	土砂掘削を代用

注1. 基準降下ばいじん量 a は 8 時間/日の稼働時間で設定されたもの。

注2. パラメータ a, c は発生源を施工範囲上に配置して求められたもの。

注3. パラメータ a, c は地上 1.5m で測定した降下ばいじん量に基づいてされたもの。

注4. ユニット：作業単位を基本とした建設機械の組み合わせ(道路環境影響評価の技術手法から引用)

②工事計画

予測に用いた稼働時間等の工事計画の概略は表 8.1-6 に、施工区間長及び予測日数は表 8.1-7 に示すとおりである。予測対象の工事区域は、1 か月当たりの施工区間長に対して改変を行うことが想定される幅とした。また、予測対象とするユニットは、常に同一地点に固定されているものではなく、順次移動していくため、その配置を特定できないことから、工事区域は、予測地点を中心に図 8.1-2(1)～(21)に示すとおり設定した。

表 8.1-6 工事計画の概略

稼働時間	原則9～17時及び1～4時
平均工事日数	21日/月
ユニット数	1

表 8.1-7 施工区間長及び予測日数

予測地点 No.	構造	工事区間	1ヶ月当たりの施工区間長(m)	工種	予測日数(日/月)
1	掘割	JR藤森～桃山	69	切土工	2.3
2	掘割		69	切土工	3.3
3	盛土		69	地盤改良・掘削工	2.3
4	掘割	桃山～六地藏	64	切土工	3.2
5	盛土		64	地盤改良・掘削工	2.2
6	盛土	六地藏～木幡	66	地盤改良・掘削工	2.2
7	盛土	木幡～黄檗	66	地盤改良・掘削工	2.2
8	盛土		66	地盤改良・掘削工	3.6
9	盛土		66	地盤改良・掘削工	2.2
10	地平	黄檗～宇治	63	軌道新設・配線変更	1.6
11	盛土		63	地盤改良・掘削工	3.2
12	掘割		63	切土工	2.1
13	盛土		63	地盤改良・掘削工	2.8
14	盛土	新田～城陽	68	地盤改良・掘削工	3.2
15	掘割		68	切土工	2.3
16	地平		68	軌道新設・配線変更	1.7
17	盛土		68	地盤改良・掘削工	2.3
18	盛土	山城多賀～玉水	71	地盤改良・掘削工	2.9
19	地平		71	軌道新設・配線変更	1.8
20	掘割	JR藤森～桃山	69	切土工	2.8
21	掘割	黄檗～宇治	63	切土工	2.1

注1. 1ヶ月当たりの区間長は、事業計画の工事区間ごとの区間長を工事期間で除して算出した。(資料編参照)

注2. 予測日数は、「平成24年度国土交通省土木工事積算基準」(国土交通省大臣官房技術調査課)に記載の「標準歩掛」を参考に工種ごとの作業効率から算出した。ただし、予測日数算出には、日稼働時間は8時間を用いた。(資料編参照)

③気象条件

予測に用いる気象条件は、一般環境大気測定局のデータを基に、建設機械の稼働時間帯における季節別風向出現割合及び季節別風向別平均風速を整理した。地点ごとの大気測定局の適用は表 8.1-8 に示すとおりである。各大気測定局の位置を図 8.1-5 に示す。気象条件の詳細については、「資料編 予測に用いた気象条件」（資料編 P159）に記載した。

表 8.1-8 適用した一般環境大気測定局

予測地点No.	測定局
1～4, 20	伏見局
5～9	醍醐局
10～13, 21	宇治局
14～19	城陽局

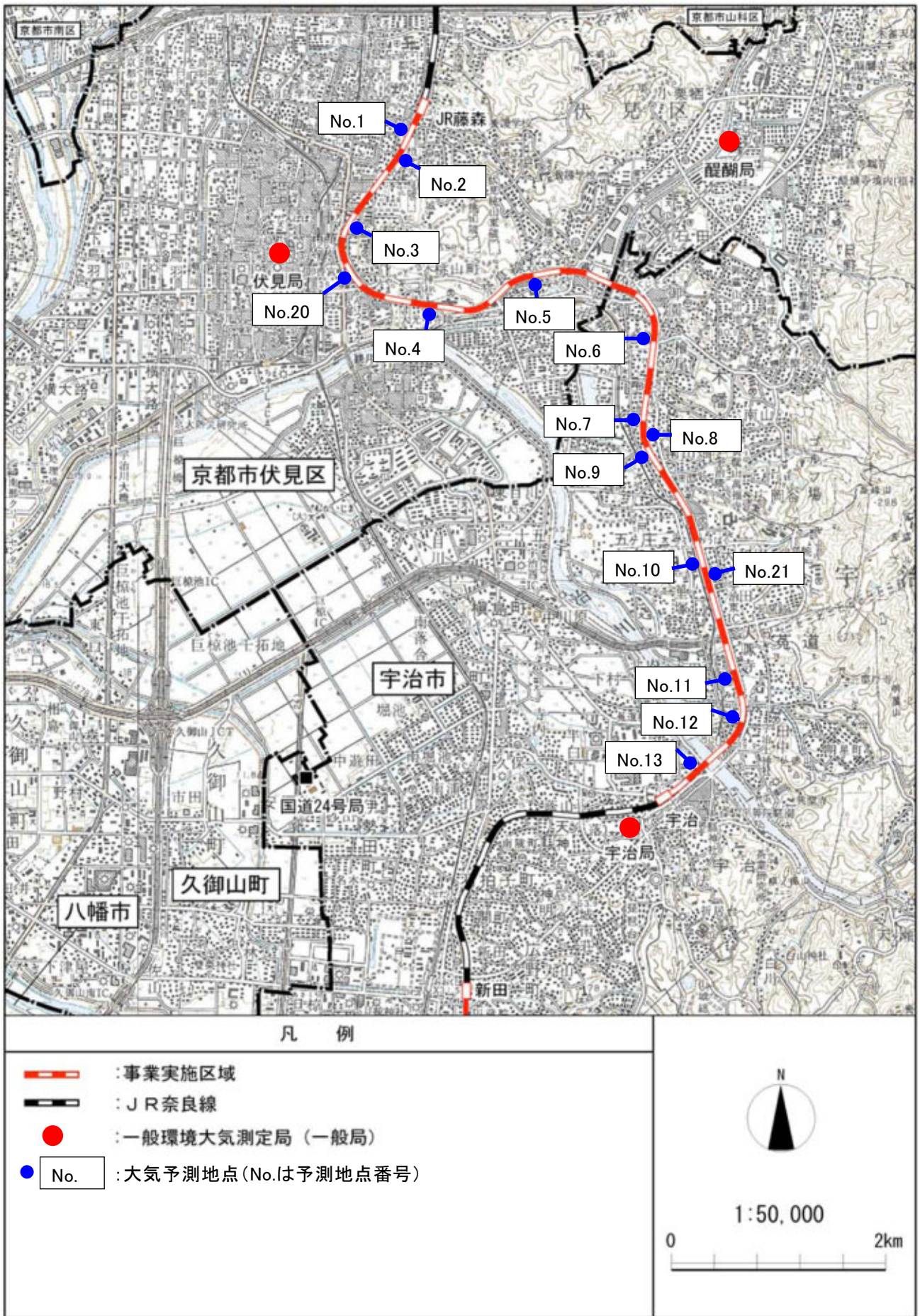


图 8.1-5(1) 一般環境大気測定局位置図

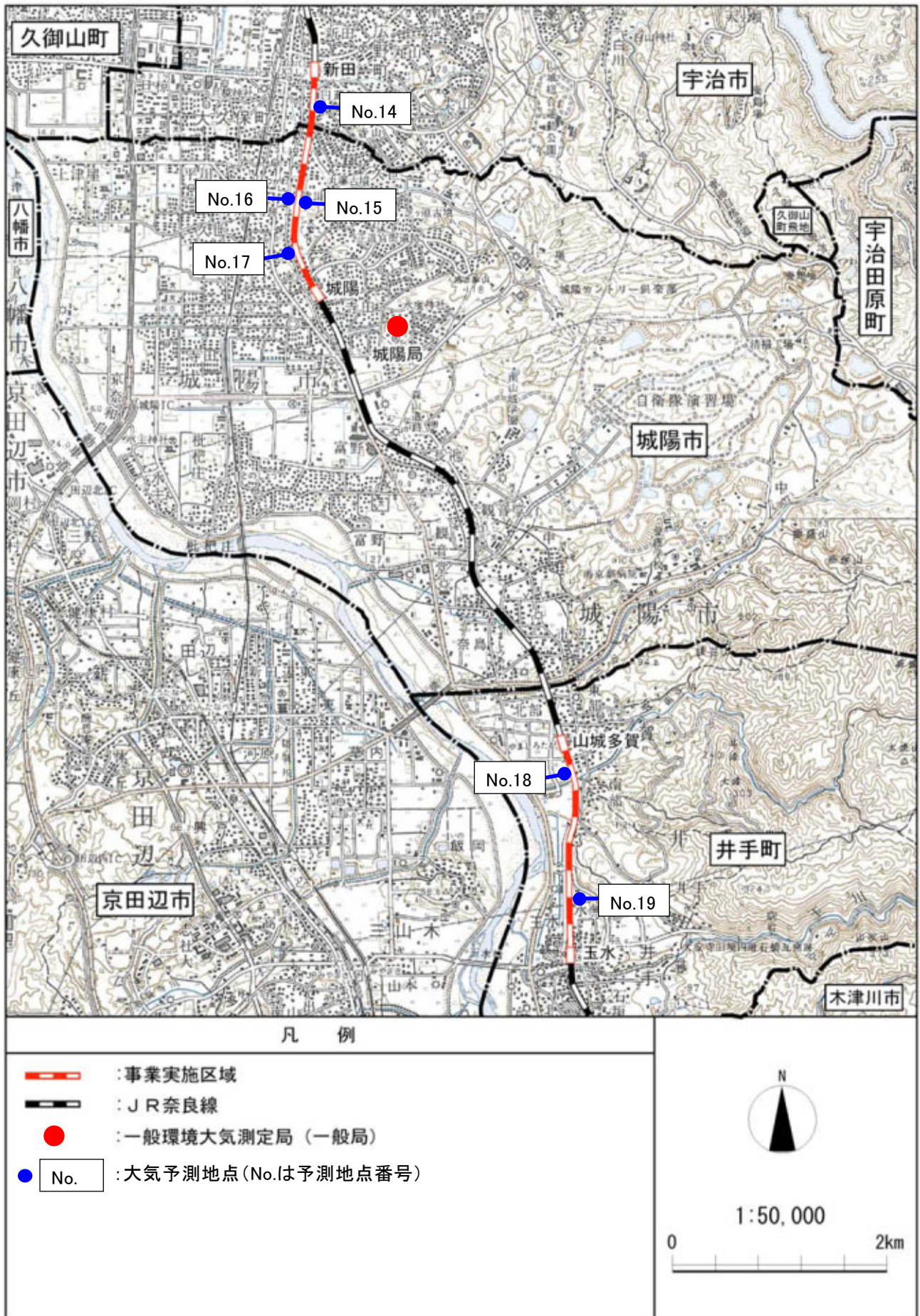


图 8.1-5(2) 一般環境大気測定局位置図

(9) 予測結果

工事中における建設機械の稼働に係る粉じん等(降下ばいじん)の予測結果を表 8.1-9 に示す。予測地点における粉じん等(降下ばいじん)の予測結果は、最大 9.8 t/km²/月(地点 13 の夏季)であった。

表 8.1-9 予測結果(建設機械の稼働に係る粉じん等(降下ばいじん))

予測地点 No.		工種	予測値(t/km ² /月)			
			春季	夏季	秋季	冬季
京都市 伏見区	1	切土工	6.2	8.5	7.3	5.7
	2	切土工	6.3	5.0	7.0	8.1
	3	地盤改良・掘削工	7.8	6.4	7.4	7.7
	4	切土工	7.1	5.0	8.2	7.4
	5	地盤改良・掘削工	4.9	4.6	5.9	5.1
宇治市	6	地盤改良・掘削工	3.3	4.2	3.8	2.7
	7	地盤改良・掘削工	4.1	4.9	4.7	3.4
	8	地盤改良・掘削工	6.0	6.8	8.9	9.0
	9	地盤改良・掘削工	5.8	5.9	6.6	4.9
	10	軌道新設・配線変更	1.5	1.9	1.9	1.3
	11	地盤改良・掘削工	7.6	9.5	9.3	6.3
	12	切土工	4.1	5.4	5.1	3.7
	13	地盤改良・掘削工	7.5	9.8	9.5	6.9
城陽市	14	地盤改良・掘削工	7.7	6.8	7.1	9.7
	15	切土工	7.2	7.0	7.5	9.0
	16	軌道新設・配線変更	1.9	2.5	2.6	1.6
井手町	17	地盤改良・掘削工	6.4	7.2	8.7	5.3
	18	地盤改良・掘削工	4.0	3.9	3.3	5.1
京都市 伏見区	19	軌道新設・配線変更	2.3	2.3	2.5	2.8
	20	切土工	6.7	5.8	8.7	6.6
宇治市	21	切土工	5.5	5.1	6.3	6.9

(10) 環境保全措置の検討

①環境保全措置の検討の状況

事業者により実行可能な範囲内で、建設機械の稼働による粉じん等(降下ばいじん)に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。環境保全措置の検討の状況を表 8.1-10 に示す。

表 8.1-10 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事規模に合わせた建設機械の選定	適	適切な建設機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、粉じん等(降下ばいじん)の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事現場の清掃及び散水	適	工事現場の清掃及び散水を行うことで、粉じん等(降下ばいじん)の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
仮囲いの設置	適	仮囲いを設置することで、粉じん等(降下ばいじん)の拡散を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	改変区域をできる限り小さくすることにより、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、粉じん等(降下ばいじん)の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	工事の平準化により片寄った施工を避けることで、粉じん等(降下ばいじん)の局地的な発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。

②環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、建設機械の稼働による粉じん等(降下ばいじん)に係る環境影響を低減させるため、保全措置として「工事規模に合わせた建設機械の選定」「工事現場の清掃及び散水」「仮囲いの設置」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」及び「工事の平準化」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8.1-11(1)～(5)に示す。

表 8.1-11(1) 環境保全措置の内容(建設機械の稼働に係る粉じん等(降下ばいじん))

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事規模に合わせた建設機械の選定
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	適切な建設機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、粉じん等(降下ばいじん)の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.1-11(2) 環境保全措置の内容(建設機械の稼働に係る粉じん等(降下ばいじん))

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事現場の清掃及び散水
	位置・範囲	建設機械が稼働する工事区域
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事現場の清掃及び散水を行うことで、粉じん等(降下ばいじん)の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.1-11(3) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る粉じん等（降下ばいじん））

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	仮囲いの設置
	位置・範囲	建設機械が稼働する工事区域
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	仮囲いを設置することで、粉じん等(降下ばいじん)の拡散を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	仮囲いを設置することにより、一時的に日照障害の影響が生じる可能性がある。	

表 8.1-11(4) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る粉じん等（降下ばいじん））

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う変更区域をできる限り小さくする。
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	変更区域をできる限り小さくすることにより、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、粉じん等(降下ばいじん)の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.1-11(5) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る粉じん等（降下ばいじん））

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事の平準化
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事の平準化により片寄った施工を避けることで、粉じん等(降下ばいじん)の局地的な発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

③環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8.1-11(1)～(5)に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、粉じん等(降下ばいじん)に係る環境影響が低減される。

(11) 事後調査

大気質の予測は、科学的知見に基づいて設定された拡散式による計算を用いている。さらに、環境影響評価において一般的に採用されている実績のある手法でもあり、予測の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

(12) 評価

①評価の手法

ア. 回避又は低減に係る評価

事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行った。

イ. 基準又は目標との整合性の検討

予測結果について、国又は地方公共団体による環境保全の観点からの施策による基準又は目標が定められていないため、表 8.1-12 に示す整合を図るべき基準等を参考として、整合が図られているか検討を行った。

表 8.1-12 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準等	参考値
降下ばいじんの参考となる値	10t/km ² /月

出典：「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）土木研究所）

②評価結果

ア. 回避又は低減に係る評価

予測にあたって、工種毎の粉じん等(降下ばいじん)の予測前提条件は、鉄道事業に対する条件がないため、道路事業に用いる「道路環境影響評価の技術手法」から引用した。しかしながら本事業は、市街地での複線化事業という事業特性から、工事は狭隘な場所における作業となり、稼働する建設機械の台数や大きさが限定されるなど、一般的な道路事業の工事に比べ、工事の規模は小さくなるため、工事中の粉じん等(降下ばいじん)は、算定した予測結果よりも小さくなると考えられる。

さらに、本事業では、建設機械の稼働による粉じん等(降下ばいじん)の影響を回避又は低減させるため、表 8.1-11(1)～(5)に示した環境保全措置を確実に実施するが、予測計算では勘案していないため、工事中に実施する環境保全措置により予測結果はさらに低減されるものと考えられる。このことから、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。

イ. 基準又は目標との整合性の検討

基準又は目標との整合性の検討として、評価結果を表 8.1-13 に示す。これによると、降下ばいじん量は全ての予測地点で参考値を下回る。

以上より、工事中の粉じん等(降下ばいじん)は、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 8.1-13 建設機械の稼働に係る粉じん等(降下ばいじん)の評価結果

予測地点 NO.	工種	予測値(t/km ² /月)				参考値	
		春季	夏季	秋季	冬季		
京都市 伏見区	1	切土工	6.2 ○	8.5 ○	7.3 ○	5.7 ○	10 t/km ² /月
	2	切土工	6.3 ○	5.0 ○	7.0 ○	8.1 ○	
	3	地盤改良・掘削工	7.8 ○	6.4 ○	7.4 ○	7.7 ○	
	4	切土工	7.1 ○	5.0 ○	8.2 ○	7.4 ○	
	5	地盤改良・掘削工	4.9 ○	4.6 ○	5.9 ○	5.1 ○	
宇治市	6	地盤改良・掘削工	3.3 ○	4.2 ○	3.8 ○	2.7 ○	
	7	地盤改良・掘削工	4.1 ○	4.9 ○	4.7 ○	3.4 ○	
	8	地盤改良・掘削工	6.0 ○	6.8 ○	8.9 ○	9.0 ○	
	9	地盤改良・掘削工	5.8 ○	5.9 ○	6.6 ○	4.9 ○	
	10	軌道新設・配線変更	1.5 ○	1.9 ○	1.9 ○	1.3 ○	
	11	地盤改良・掘削工	7.6 ○	9.5 ○	9.3 ○	6.3 ○	
	12	切土工	4.1 ○	5.4 ○	5.1 ○	3.7 ○	
	13	地盤改良・掘削工	7.5 ○	9.8 ○	9.5 ○	6.9 ○	
城陽市	14	地盤改良・掘削工	7.7 ○	6.8 ○	7.1 ○	9.7 ○	
	15	切土工	7.2 ○	7.0 ○	7.5 ○	9.0 ○	
	16	軌道新設・配線変更	1.9 ○	2.5 ○	2.6 ○	1.6 ○	
井手町	17	地盤改良・掘削工	6.4 ○	7.2 ○	8.7 ○	5.3 ○	
	18	地盤改良・掘削工	4.0 ○	3.9 ○	3.3 ○	5.1 ○	
京都市 伏見区	19	軌道新設・配線変更	2.3 ○	2.3 ○	2.5 ○	2.8 ○	
	20	切土工	6.7 ○	5.8 ○	8.7 ○	6.6 ○	
宇治市	21	切土工	5.5 ○	5.1 ○	6.3 ○	6.9 ○	

注) 表中の「○」は予測値が参考値以下であることを示す。

8.2. 騒音

8.2.1 調査

(1) 建設機械の稼働による騒音の影響

①調査すべき項目

ア. 騒音の状況(環境騒音)

イ. 地表面の状況

②調査の基本的な手法

ア. 騒音の状況(環境騒音)

「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に定められた JIS Z 8731「騒音レベル測定方法」による測定を行った。

表 8.2-1 使用機器

機器名	型式	製造会社	仕様
サウンドレベルメータ	NL-21 NL-22	リオン	適用規格：JIS C 1509 測定範囲：28～130dB(A) 周波数範囲：20～8,000Hz マイクロホン：1/2 インチ型コンデンサマイクロホン
データレコーダ	DA-20	リオン	入力電圧：±13.0V 周波数範囲：DC～20kHz 周波数レンジ：100, 500, 1k, 5k, 10k, 20kHz 切替

イ. 地表面の状況

草地・舗装面等地表面の状況について調査を実施した。

③調査地域

音の伝搬の特性を踏まえて、建設機械の稼働による騒音に係る影響を受けるおそれがあると認められる事業実施区域沿線とした。

④調査地点

事業実施区域沿線の 21 地点とした。測定位置は、軌道中心から水平距離 12.5m、25.0m を基本とするが、支障物がある場合や計測時の安全が確保されない場合は、できるだけ 12.5m、25.0m に近い場所とした。また、測定高さは 1.2m を基本とした。ただし、No. 20 は軌道中心より 8.5m、高さは 1F(GL+1.9m)、2F(GL+4.6m)、4F(GL+10.0m)のバルコニー壁の高さとした。(図 8.2-1(1)～(3) 騒音・振動調査地点図)

現地調査地点の状況は、図 8.2-2(1)～(21)に示すとおりである。

各調査地点の概況を表 8.2-2 に示す。

表 8.2-2(1) 調査地点の概況（騒音・振動）

調査地点	概況
<p>No.1 (図 8.2-2(1)参照) 京都市伏見区</p>	<p>JR 藤森駅から南南西へ約 200m の地点 構造：地平 周辺概況：軌道の東側は住宅地、西側（測定地点側）は畑、住宅地である。測定地点は駐車場内である。JR 奈良線沿線は住宅地が多くを占めている。 幹線道路は周辺（半径 50m 以内）にはない。 建物等の遮蔽の影響を受けにくく、住宅が多いことから選定した。</p>
<p>No.2 (図 8.2-2(2)参照) 京都市伏見区</p>	<p>JR 藤森駅から南南西へ約 550m の地点 構造：掘割 周辺概況：軌道の東側（測定地点側：掘割構造の上）は住宅地及び空地、西側は住宅地（軌道より 1 段低い）である。測定地点は道路上である。 幹線道路は周辺（半径 50m 以内）にはない。 No.1 と同様な周辺状況であるが、路線の構造が異なるため選定した。</p>
<p>No.3 (図 8.2-2(3)参照) 京都市伏見区</p>	<p>桃山駅から北北西へ約 800m の地点 構造：掘割 周辺概況：軌道の西側は住宅地、東側（測定地点側）は公園、学校（呉竹総合支援学校）、住宅地である。測定地点は公園内である。 幹線道路は西約 80m に国道 24 号がある。 配慮すべき保全対象施設（支援学校）が近接することから選定した。</p>
<p>No.4 (図 8.2-2(4)参照) 京都市伏見区</p>	<p>桃山駅から東南東へ約 500m の地点 構造：掘割 周辺概況：軌道の北側は神社（乃木神社）及び学校（京都橘高校・中学校）、南側（測定地点側）は畑、住宅地である。測定地点は畑内である。 幹線道路は南東約 170m に府道（京都宇治線[京都外環状線]）がある。 配慮すべき保全対象施設（学校）が近接することから選定した。</p>
<p>No.5 (図 8.2-2(5)参照) 京都市伏見区</p>	<p>六地藏駅から西南西へ約 900m の地点 構造：盛土 周辺概況：軌道の北側は学校（桃山東小学校）、南側（測定地点側）は住宅地である。測定地点は里道上である 幹線道路は南約 230m に府道（京都宇治線）がある。 配慮すべき保全対象施設（学校）が近接することから選定した。</p>
<p>No.6 (図 8.2-2(6)参照) 宇治市</p>	<p>木幡駅から北へ約 350m の地点 構造：地平 周辺概況：軌道の両側とも住宅地であり、地盤高さは軌道とほぼ同じレベルである。測定地点は川の土手で軌道とほぼ同じ高さである。 幹線道路は東約 30m に府道（京都宇治線）がある。 測定地点は土手で、建物等の遮蔽の影響を受けにくいと考えられるため選定した。</p>

表 8.2-2(2) 調査地点の概況（騒音・振動）

調査地点	概況
<p>No.7 (図 8.2-2(7)参照) 宇治市</p>	<p>木幡駅から南へ約 350m の地点 構造:盛土 周辺概況:軌道の両側とも住宅地である。測定地点は道路上である。 幹線道路は東へ約 130m に府道(京都宇治線)がある。 周辺は住宅が立地している地域であることから選定した。</p>
<p>No.8 (図 8.2-2(8)参照) 宇治市</p>	<p>木幡駅から南へ約 450m の地点 構造:盛土 周辺概況:軌道の両側とも住宅地である。測定地点は道路上である。 幹線道路は東約 120m に府道(京都宇治線)がある。 京阪宇治線が西約 190m に JR 奈良線とほぼ平行に走っている。 周辺は住宅が密に立地している地域であることから選定した。</p>
<p>No.9 (図 8.2-2(9)参照) 宇治市</p>	<p>木幡駅から南へ約 700m の地点 構造:盛土 周辺概況:軌道の両側とも住宅地である。測定地点は道路上である。 幹線道路は東約 60m に府道(京都宇治線)がある。 京阪宇治線が西約 100m に JR 奈良線とほぼ平行に走っている。 周辺は住宅が密に立地している地域であり、京阪宇治線にも近いことからその影響を把握するため選定した。</p>
<p>No.10 (図 8.2-2(10)参照) 宇治市</p>	<p>黄檗駅から南へ約 350m の地点 構造:地平 周辺概況:軌道の両側とも住宅地である。測定地点は道路上である。 幹線道路は東約 50m に府道(京都宇治線)がある。 京阪宇治線が JR 奈良線の西側を並走している。 京阪宇治線が並走していることから選定した。</p>
<p>No.11 (図 8.2-2(11)参照) 宇治市</p>	<p>宇治駅から北東へ約 1.25km の地点 構造:盛土 周辺概況:軌道の東側は事業系建物、道路をはさんでグラウンド(野球場)、西側(測定地点側)は公園、住宅である。測定地点は公園内である。 幹線道路は東約 20m に府道(京都宇治線)がある。 京阪宇治線が JR 奈良線の西約 190m を平行に走っている。 軌道東側の事業所系建物による反射の影響が考えられるため選定した。</p>
<p>No.12 (図 8.2-2(12)参照) 宇治市</p>	<p>宇治駅から北東へ約 950m の地点 構造:地平 周辺概況:軌道の東側は事業系建物、道路をはさんで駐車場、西側(測定地点側)は住宅地である。測定地点は道路上である。 幹線道路は東約 30m に府道(京都宇治線)がある。 京阪宇治線が JR 奈良線の西側約 170m を走っている。 軌道東側の事業所系建物による反射の影響が考えられること、また、配慮すべき保全対象施設(保育園)が近隣にあることから選定した。</p>

表 8.2-2(3) 調査地点の概況（騒音・振動）

調査地点	概況
<p>No.13 (図 8.2-2(13)参照) 宇治市</p>	<p>宇治駅から北東へ約 450m の地点 構造:盛土 周辺概況: 軌道の南側は事業系建物、北側(測定地点側)は道路、宇治市市民会館である。測定地点は駐車場内である。 幹線道路は南約 50m に府道(京都宇治線)がある。 近傍に架道橋があり、騒音の発生状況が他の地点と異なる可能性があることから選定した。</p>
<p>No.14 (図 8.2-2(14)参照) 宇治市</p>	<p>新田駅から南へ約 400m の地点 構造:盛土 周辺概況: 軌道の東側(測定地点側)は住宅地、西側は駐車場である。測定地点は道路上である。 幹線道路は西約 250m に府道(城陽宇治線)がある。 周辺は住宅が多いが、軌道の西側が比較的開けており、反射等の影響が少ないと考えられることから選定した。</p>
<p>No.15 (図 8.2-2(15)参照) 城陽市</p>	<p>城陽駅から北北西へ約 750m の地点 構造:地平 周辺概況: 軌道の両側とも住宅地である。測定地点は道路上である。 幹線道路は西約 200m に府道(城陽宇治線)がある。 周辺は住宅が多いが、軌道の東側は比較的開けており、反射等の影響が少ないと考えられることから選定した。</p>
<p>No.16 (図 8.2-2(16)参照) 城陽市</p>	<p>城陽駅から北北西へ約 700m の地点 構造:地平 周辺概況: No.15 の東側に位置する。軌道の両側とも住宅地である。測定地点は軌道西側の福祉施設(東部デイサービスセンター)の敷地内である。 幹線道路は西約 190m に府道(城陽宇治線)がある。 配慮すべき保全対象施設(高齢者福祉施設)があるため選定した。</p>
<p>No.17 (図 8.2-2(17)参照) 城陽市</p>	<p>城陽駅から北北西へ約 300m の地点 構造:盛土 周辺概況: 軌道の両側とも住宅地である。測定地点(西側)は里道上である。 幹線道路は西約 250m に府道(城陽宇治線)がある。 周辺は住宅が多いが、測定地点の軌道近傍が比較的開けており、遮蔽等の影響が少ないと考えられることから選定した。</p>

表 8.2-2(4) 調査地点の概況（騒音・振動）

調査地点	概況
<p>No.18 (図 8.2-2(18)参照) 井手町</p>	<p>山城多賀駅から南南東へ約 350m の地点 構造:盛土 周辺概況: 軌道の東側は住宅、畑等、西側（測定地点側）は田畑である。測定地点は農道上である。 幹線道路は西約 170m（及び旧道は東約 110m）に府道（上狛城陽線）がある。 周辺は田畑がほとんどで、遮蔽物や反射物の影響がないと考えられる。また、北約 100m に配慮すべき保全対象施設（高齢者福祉施設）があることから選定した。</p>
<p>No.19 (図 8.2-2(19)参照) 井手町</p>	<p>玉水駅から北へ約 400m の地点 構造:盛土 周辺概況: 軌道の両側とも田畑である。測定地点は農道上である。 幹線道路は西に隣接して府道（上狛城陽線）、更に西約 200m に国道 24 号がある。 周辺は田畑がほとんどで、遮蔽物や反射物の影響がないと考えられることから選定した。</p>
<p>No.20 (図 8.2-2(20)参照) 京都市伏見区</p>	<p>桃山駅から北西へ約 250m の地点 構造:地平 周辺概況: 東側の路線の構造は掘割構造になっており、その上が住宅地、西側（測定地点側）は住宅地である。測定地点は駐車場内である。 測定地点の路線の構造が、一方が掘割構造、もう一方が地平構造であり、掘割構造の法面による反射の影響が考えられるため選定した。</p>
<p>No.21 (図 8.2-2(21)参照) 宇治市</p>	<p>黄檗駅から南へ約 450m の地点 構造:掘割 周辺状況: 軌道の両側とも住宅地である。測定地点（東側）は駐車場内である。 幹線道路は東約 20m に府道（京都宇治線）がある。 京阪宇治線が JR 奈良線の東側を並走している。 建物等の遮蔽の影響を受けにくく、また住宅が多く、京阪宇治線が並走していることから選定した。</p>

- 注) 1. 最寄り駅までの距離は、直線距離である
 2. 構造は、路線の構造を地平構造、盛土構造、掘割構造に 3 分類したもの
 3. 周辺（半径 50m 以内）は、道路交通騒音の影響が概ね無くなる範囲（道路に面する地域の端）の目安としたもの

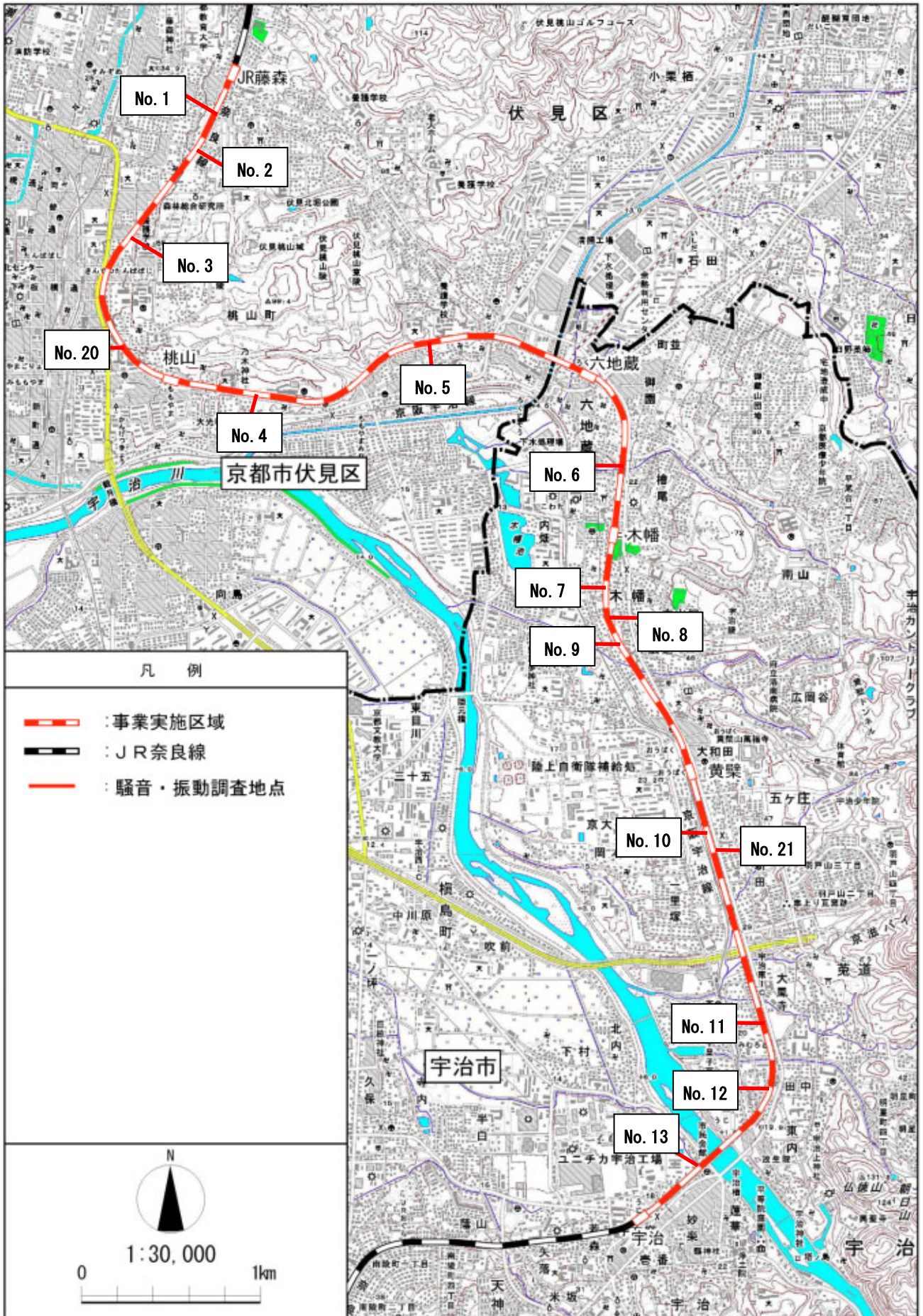


図 8.2-1(1) 騒音・振動調査地点図



図 8.2-1(2) 騒音・振動調査地点図



図 8.2-1 (3) 騒音・振動調査地点図

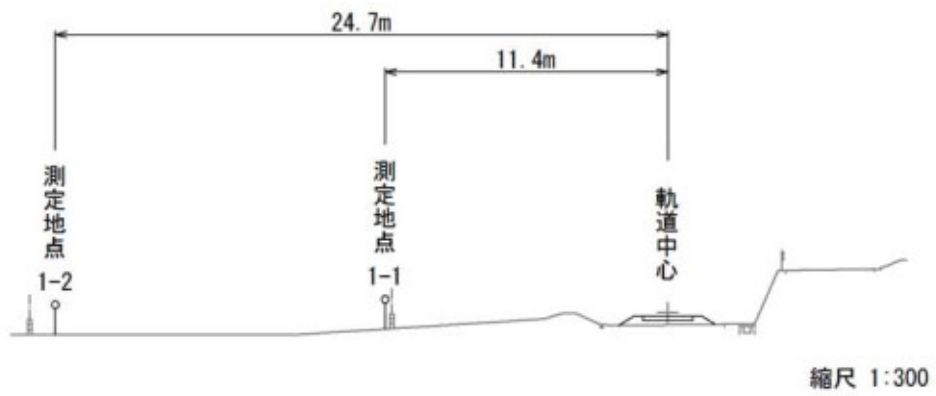
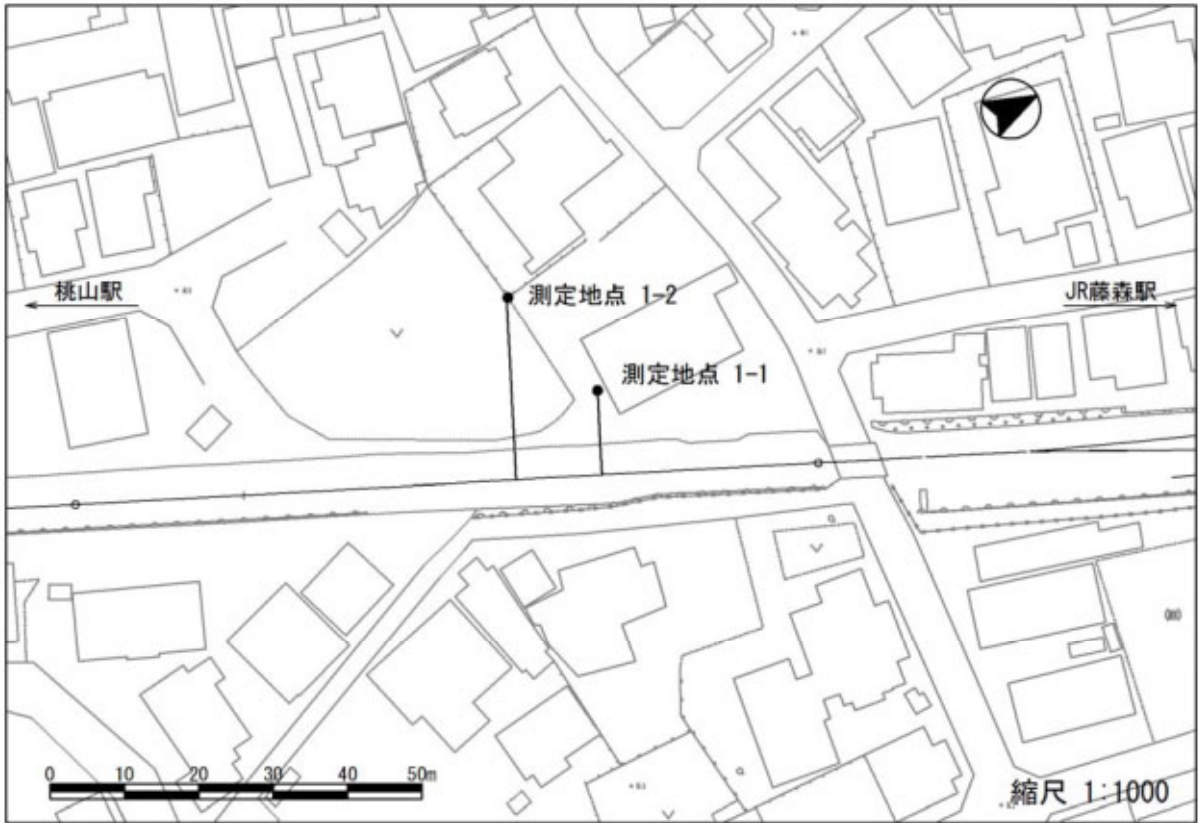


図 8.2-2(1) 調査地点 (No. 1)

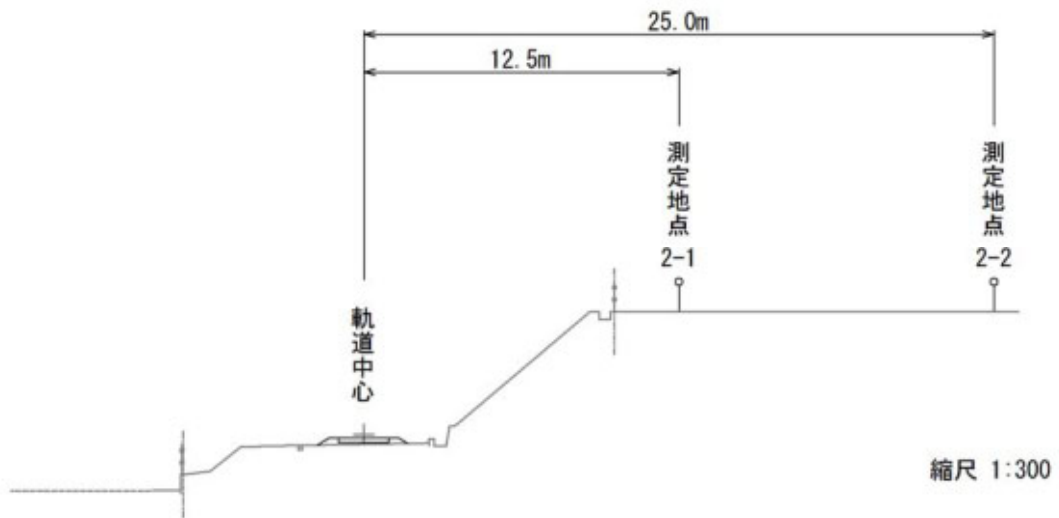
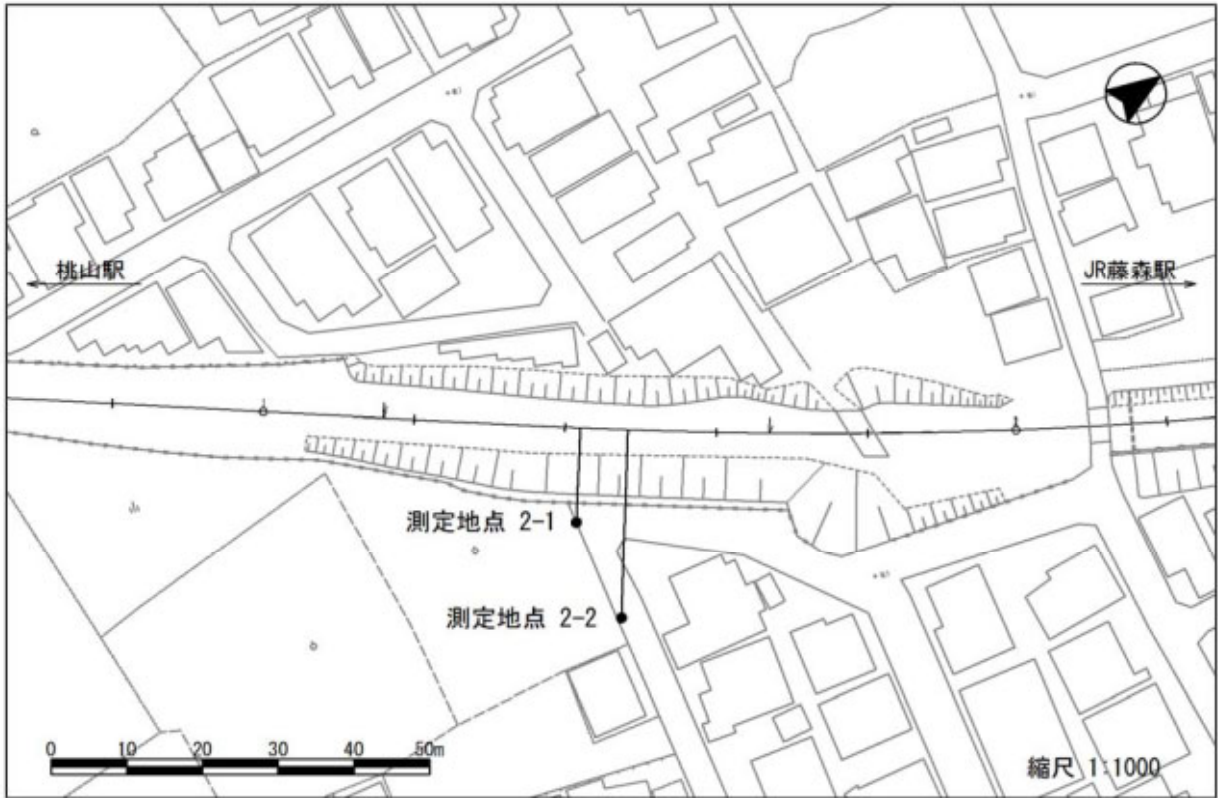


図 8.2-2(2) 調査地点 (No. 2)

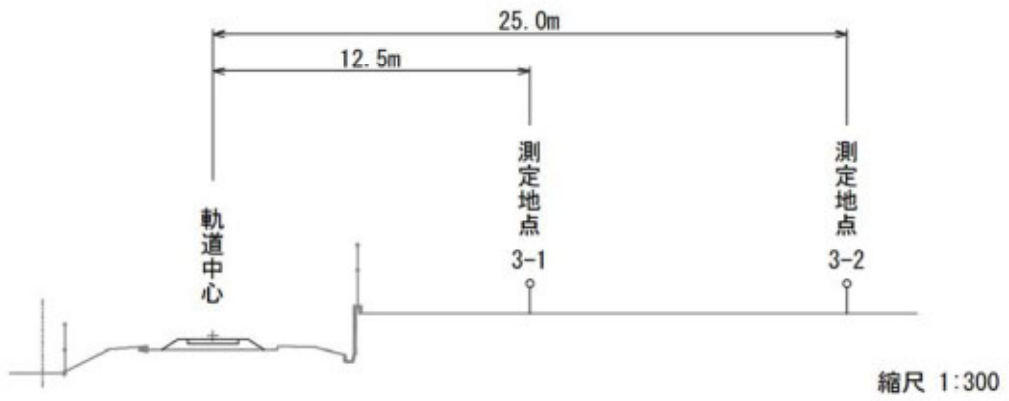
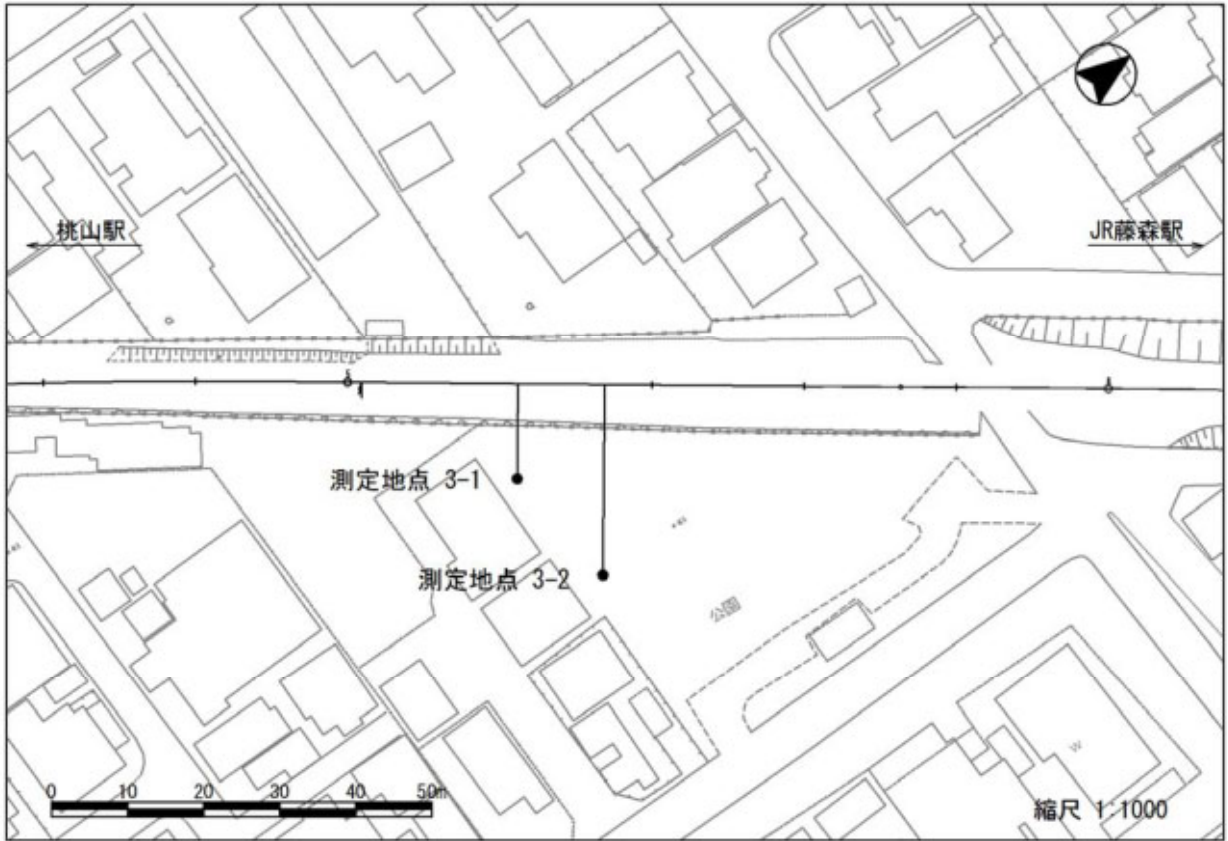


図 8.2-2(3) 調査地点 (No. 3)

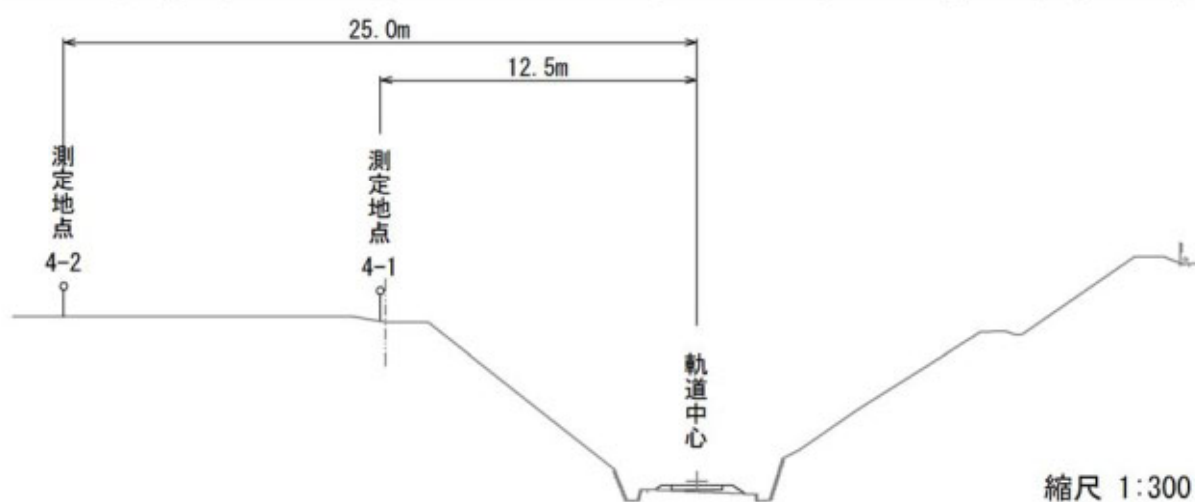
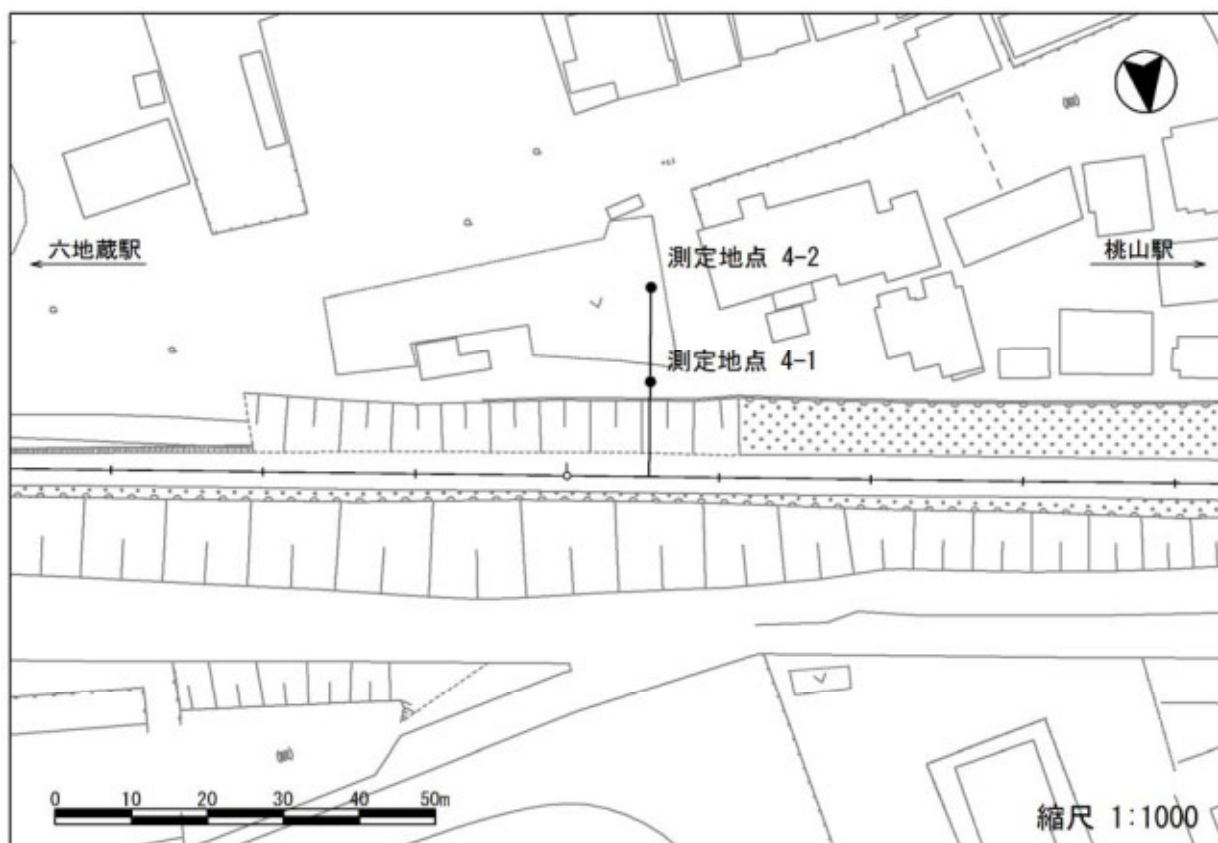


図 8.2-2(4) 調査地点 (No. 4)

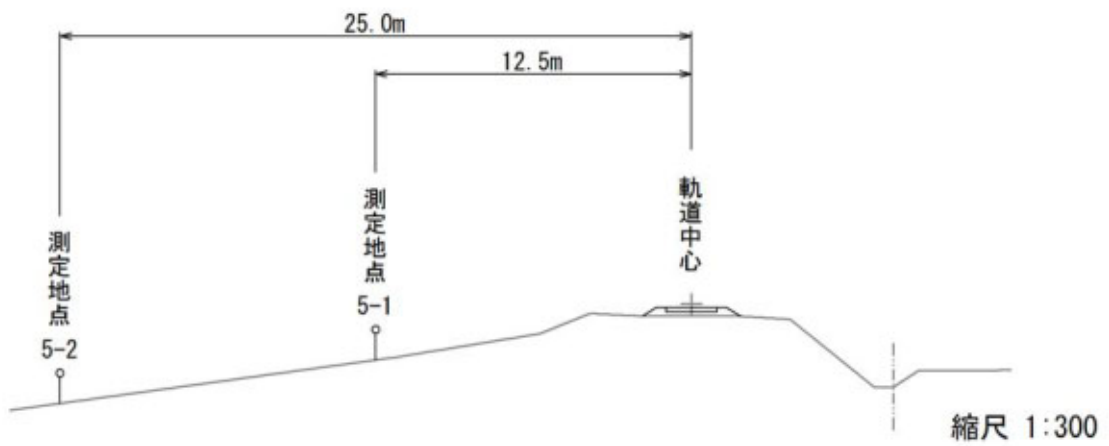
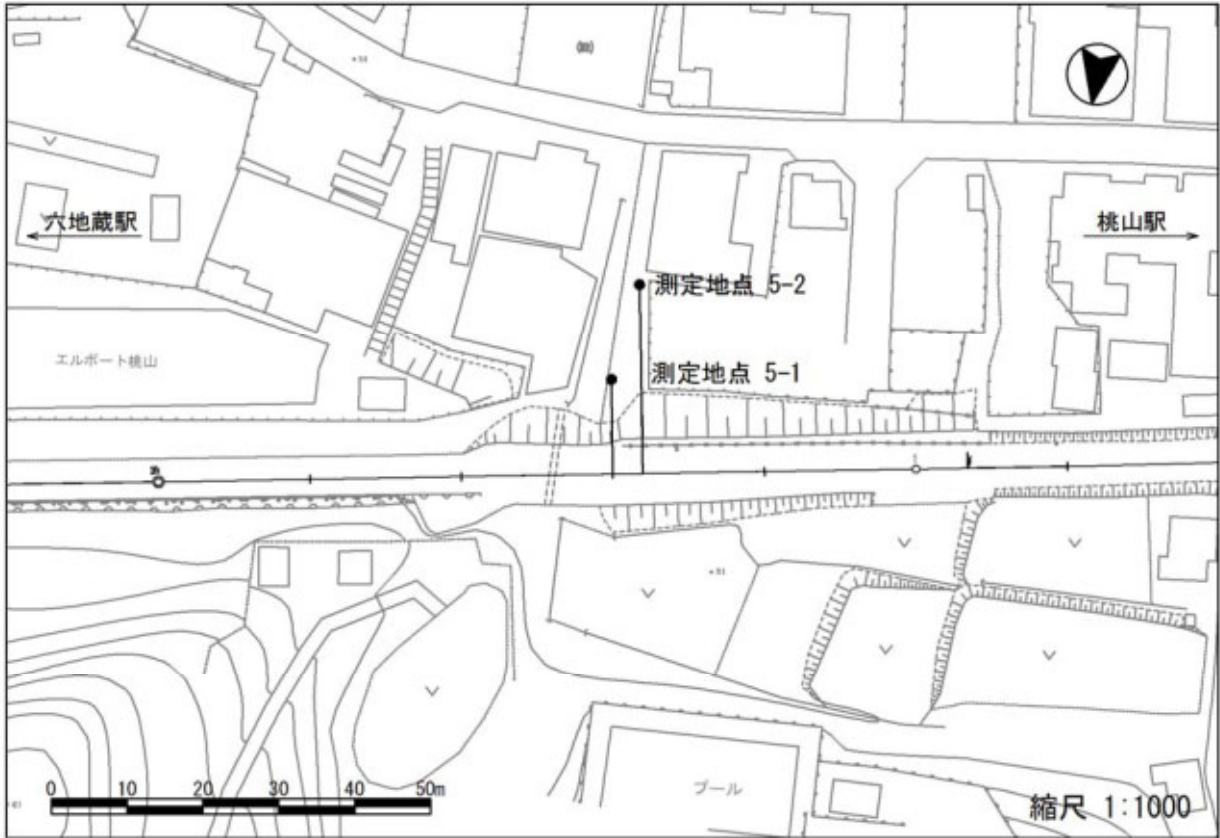


図 8.2-2(5) 調査地点 (No. 5)

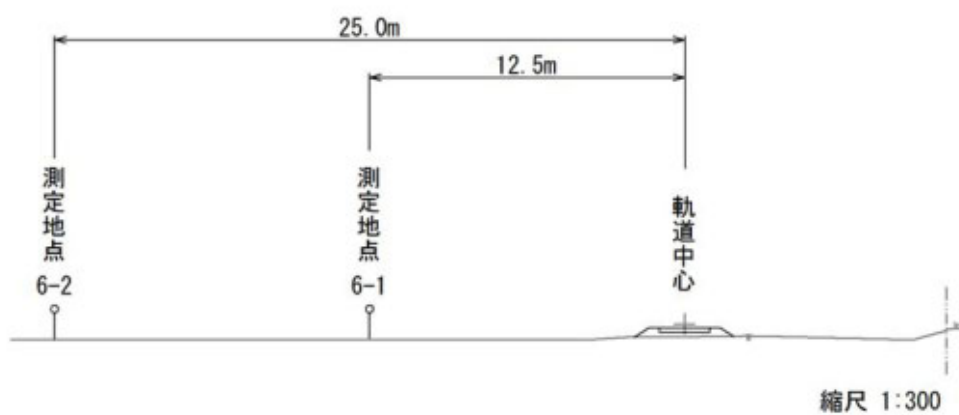
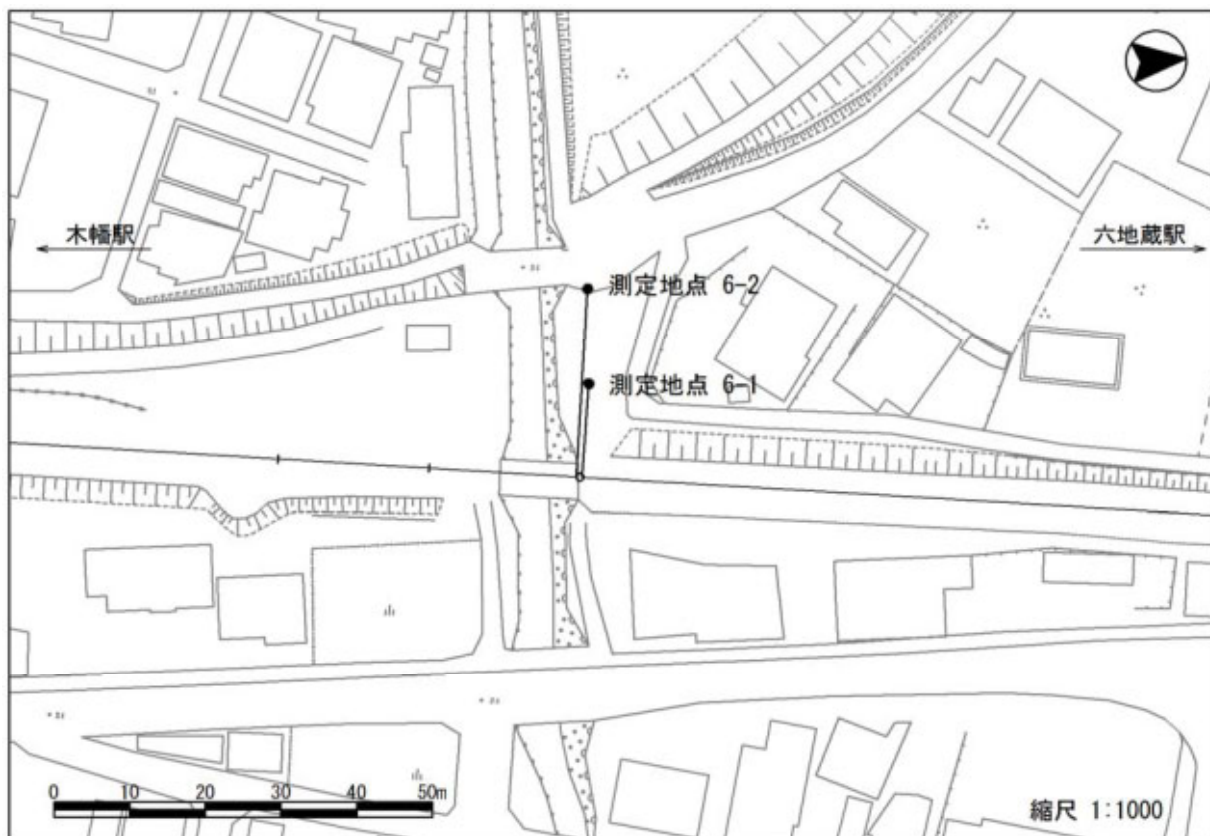


図 8.2-2(6) 調査地点 (No. 6)

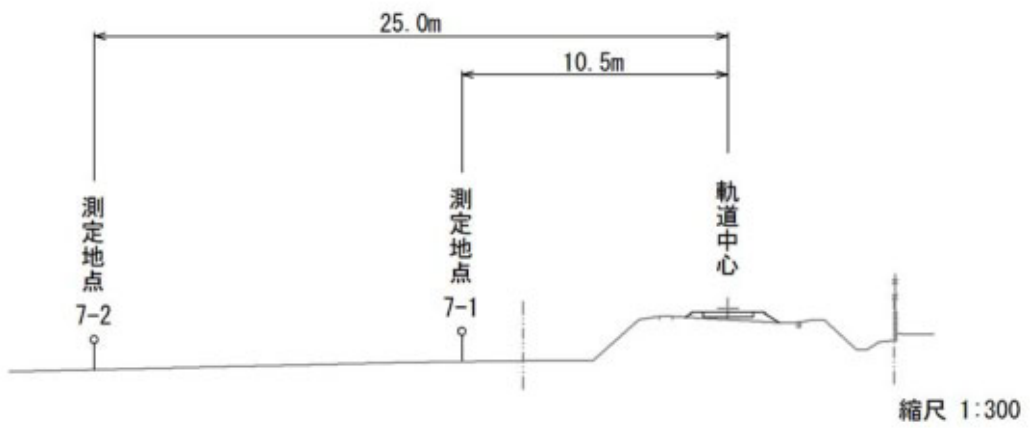
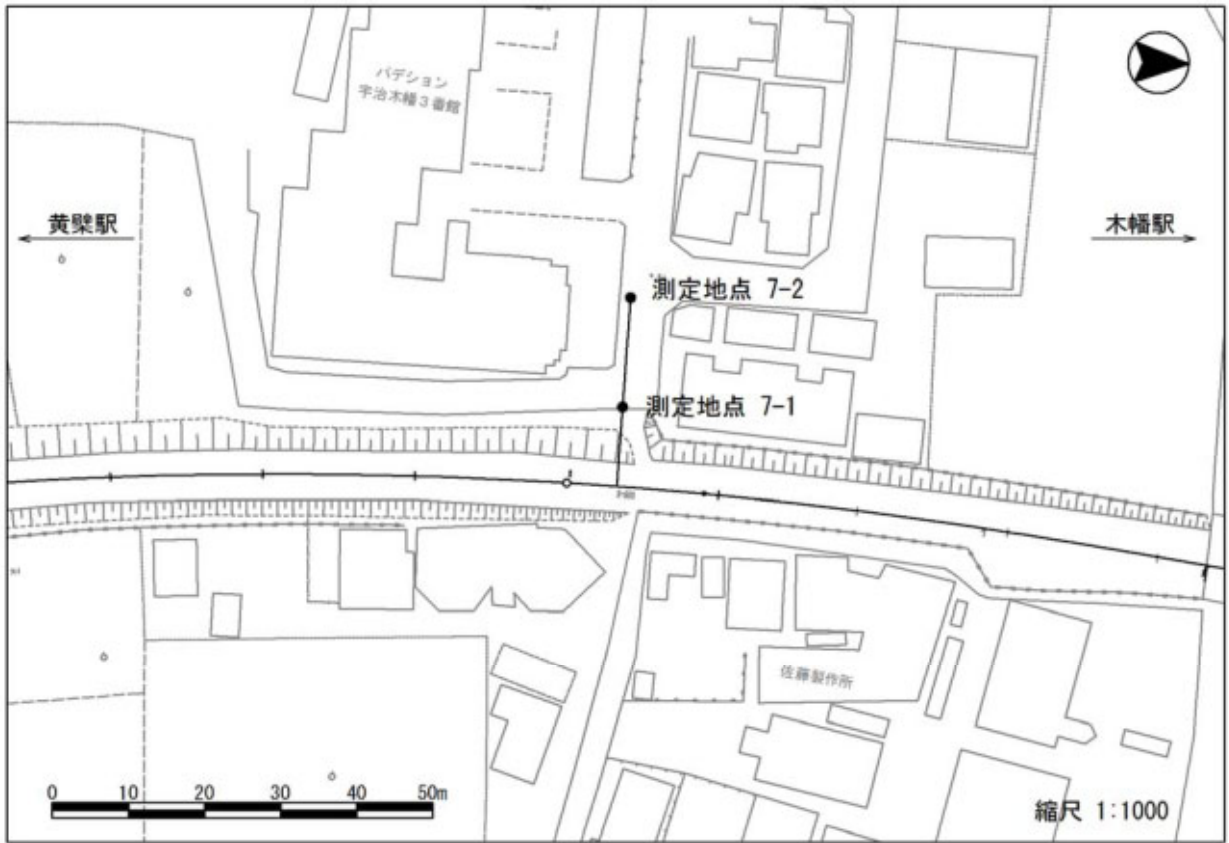


図 8.2-2(7) 調査地点 (No. 7)

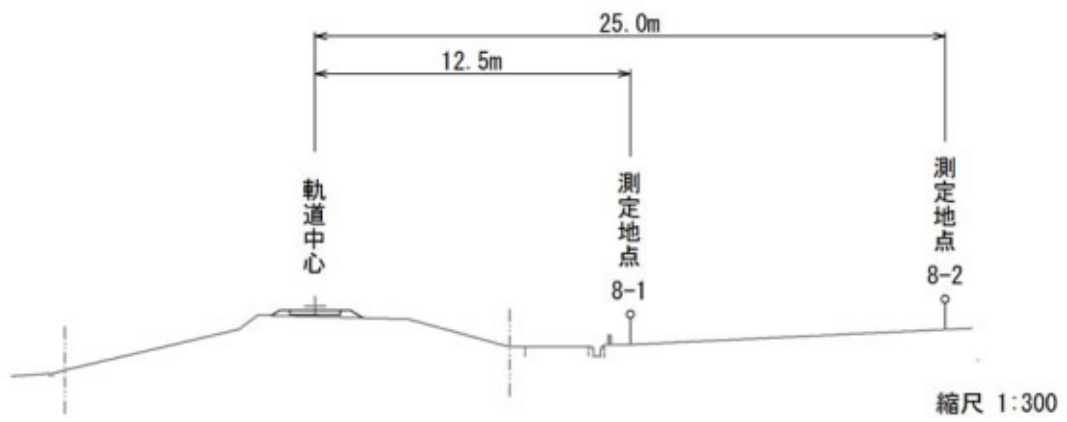
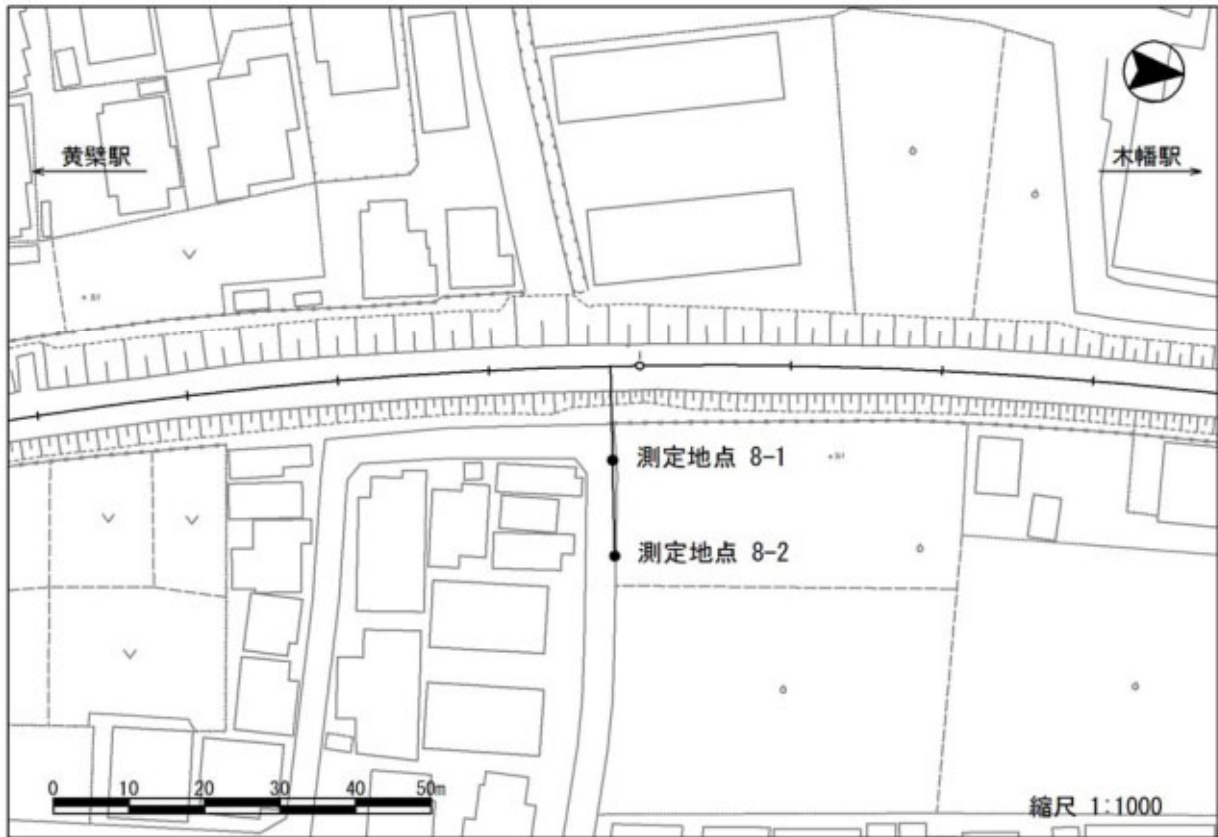


図 8.2-2(8) 調査地点 (No. 8)

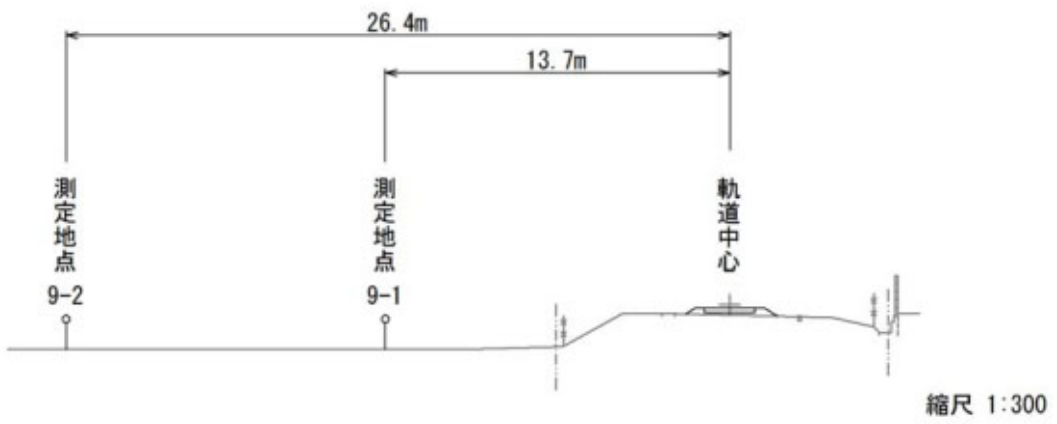
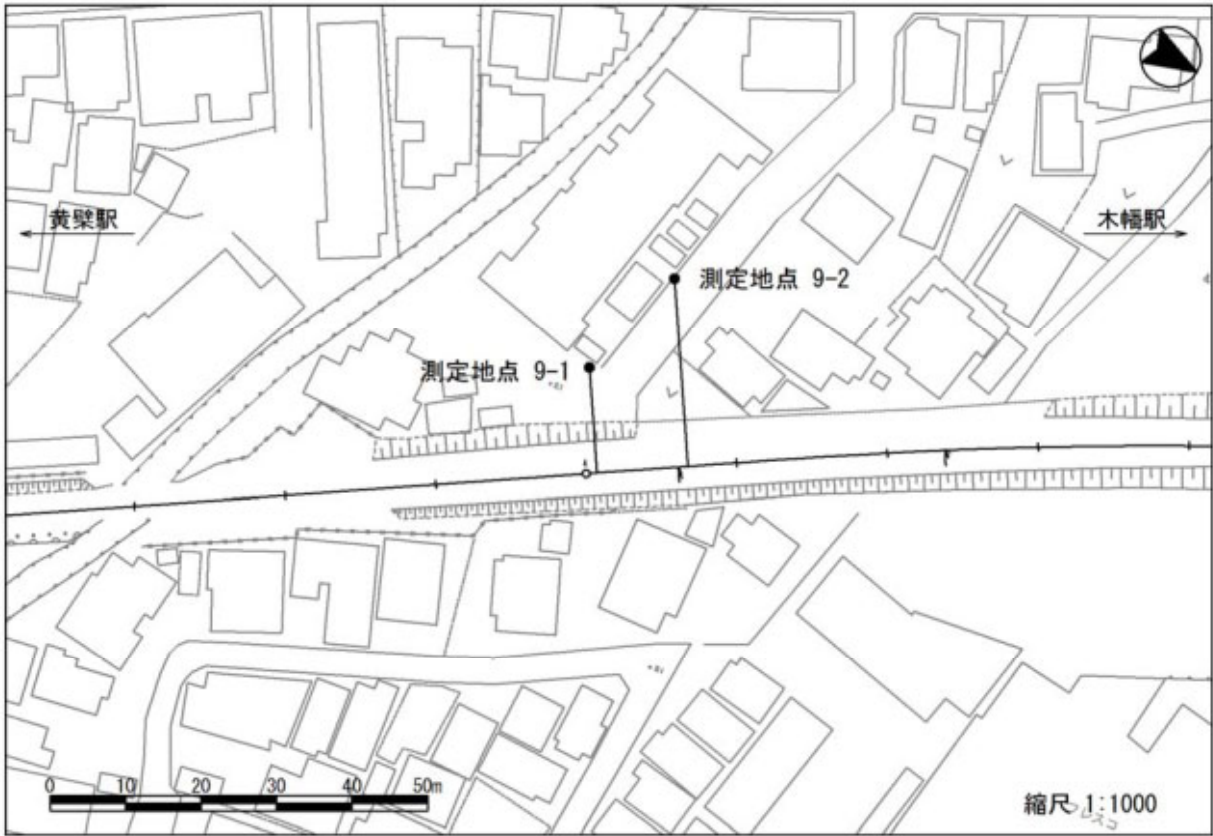


図 8.2-2(9) 調査地点 (No. 9)

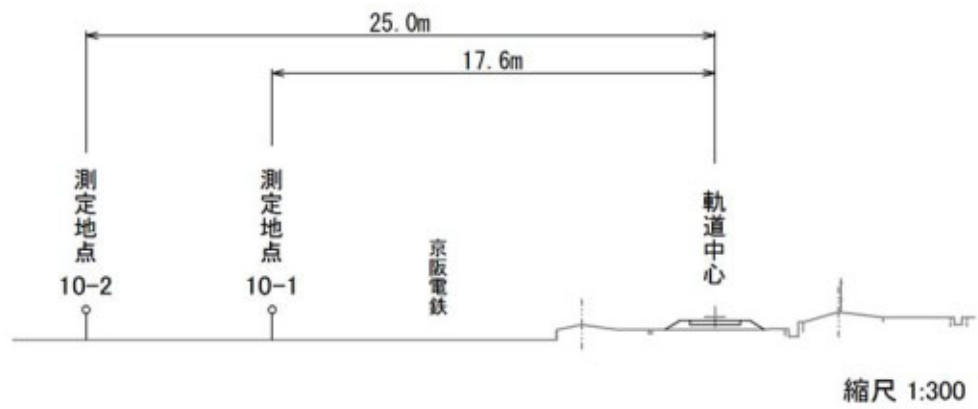
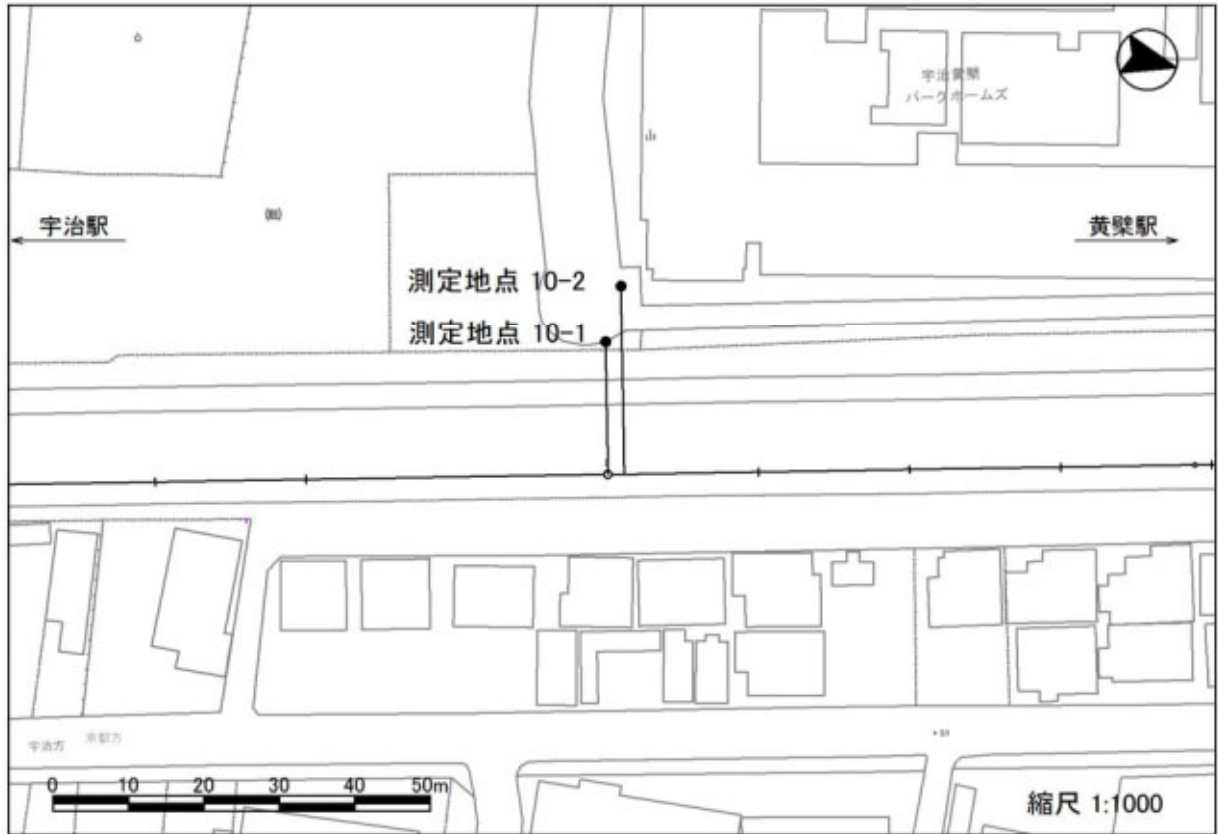


図 8.2-2(10) 調査地点 (No. 10)

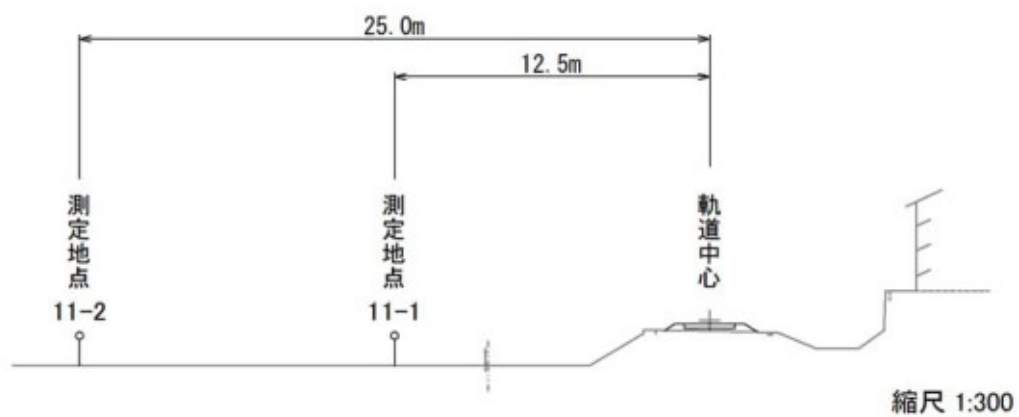
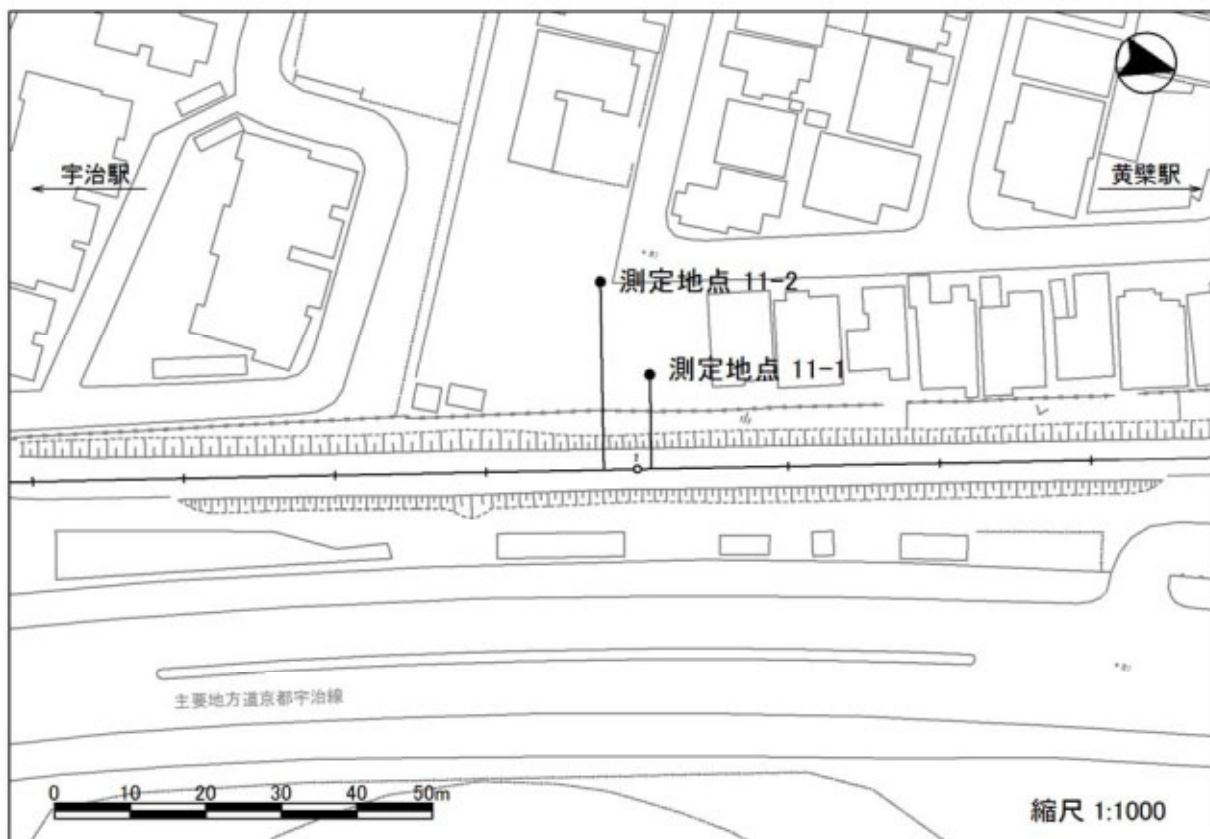


図 8.2-2(11) 調査地点 (No. 11)

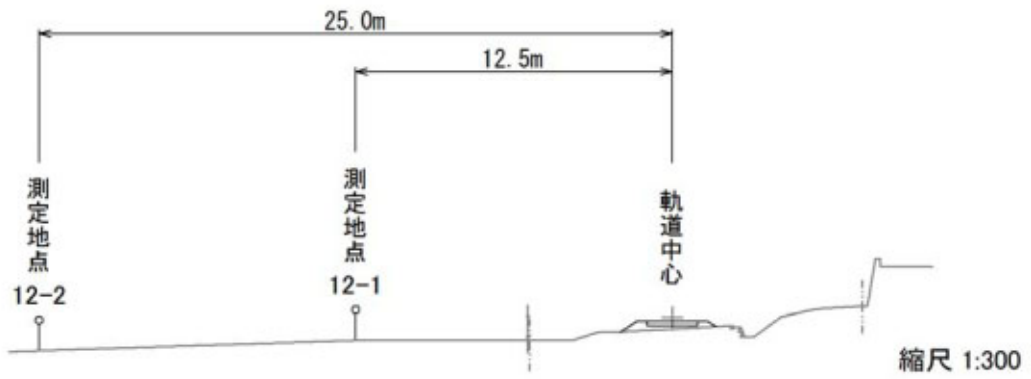
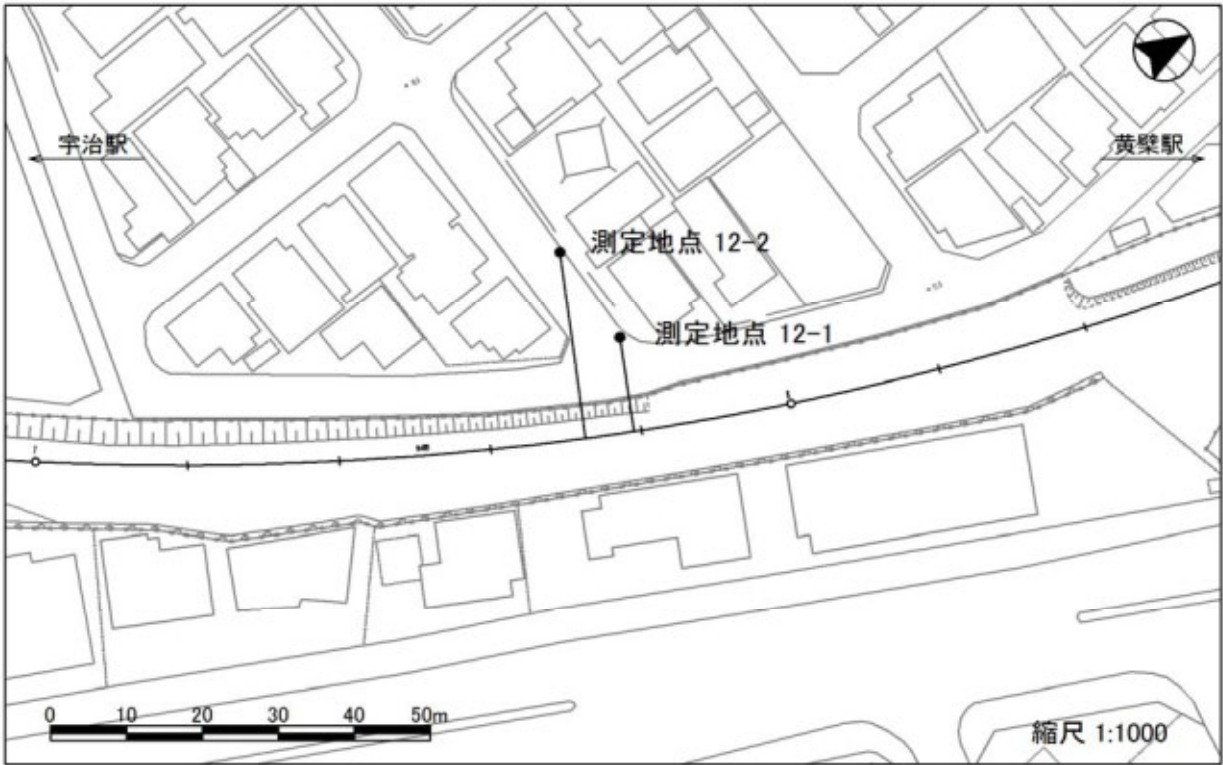


図 8.2-2(12) 調査地点 (No. 12)

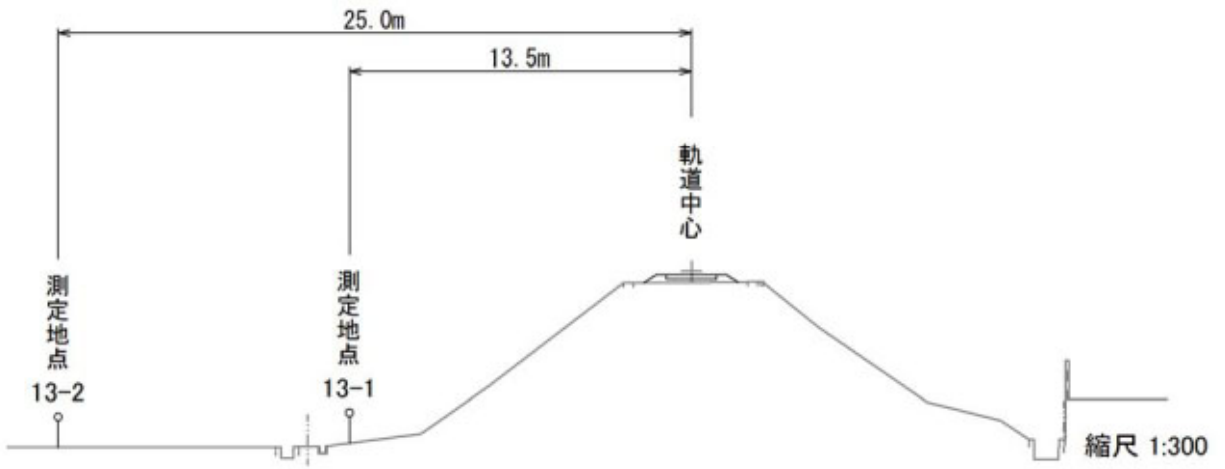
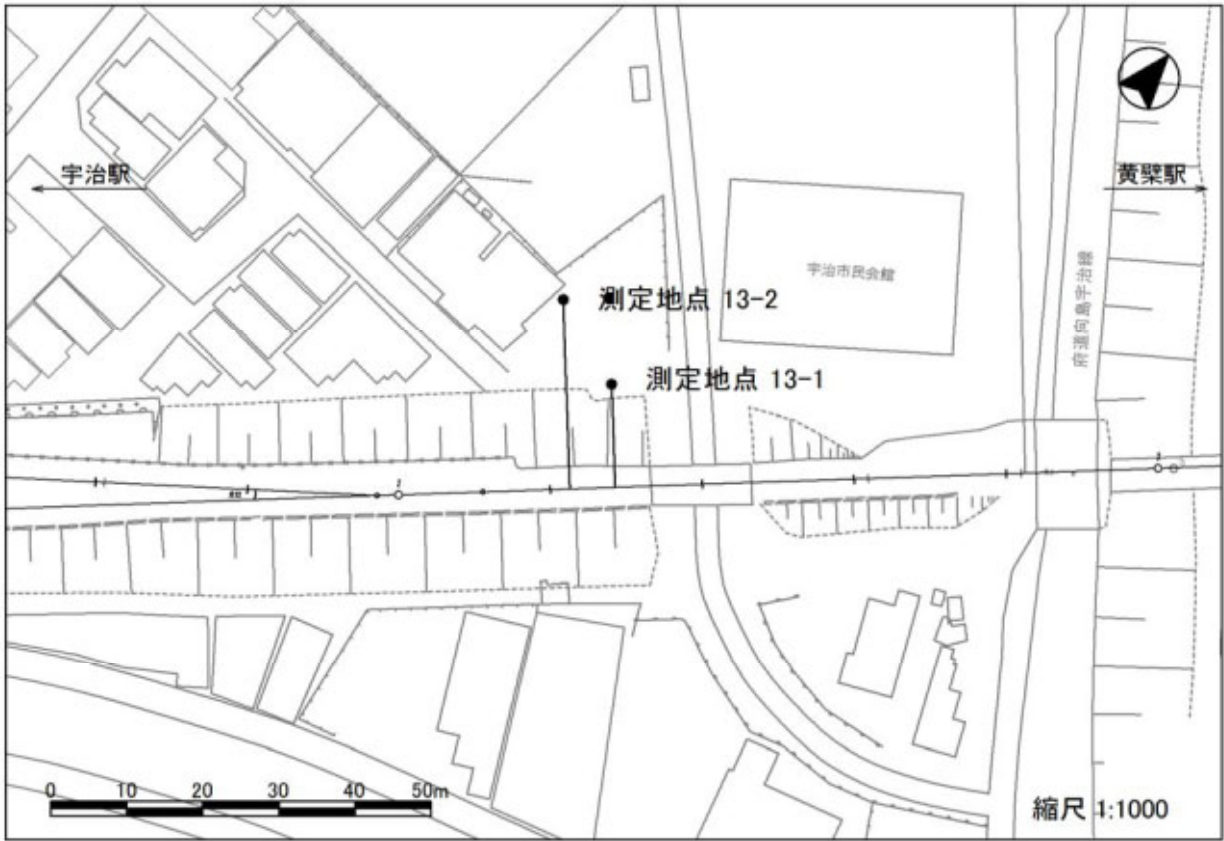


図 8.2-2(13) 調査地点 (No. 13)

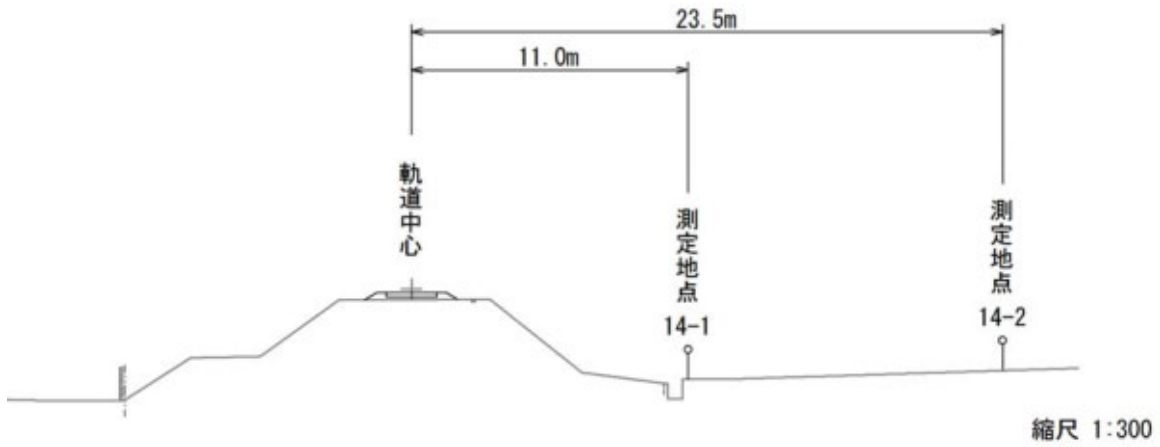
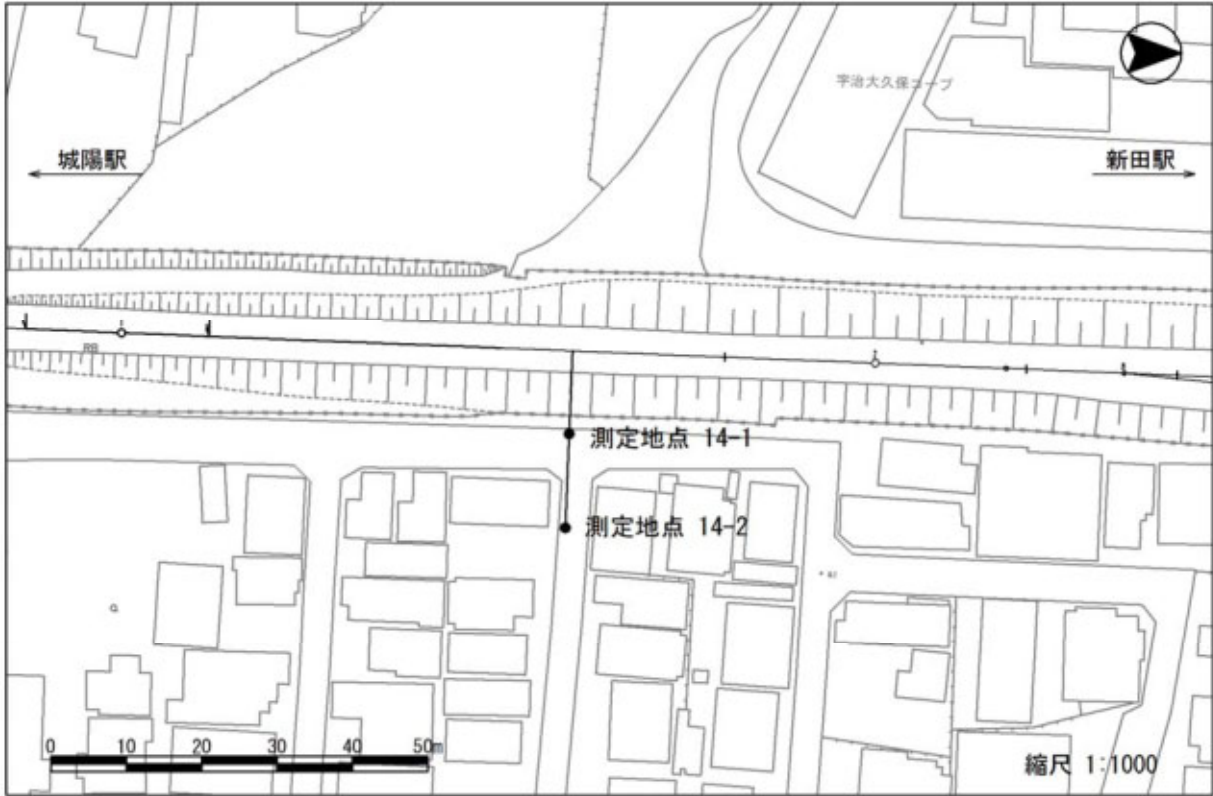


図 8.2-2(14) 調査地点 (No. 14)

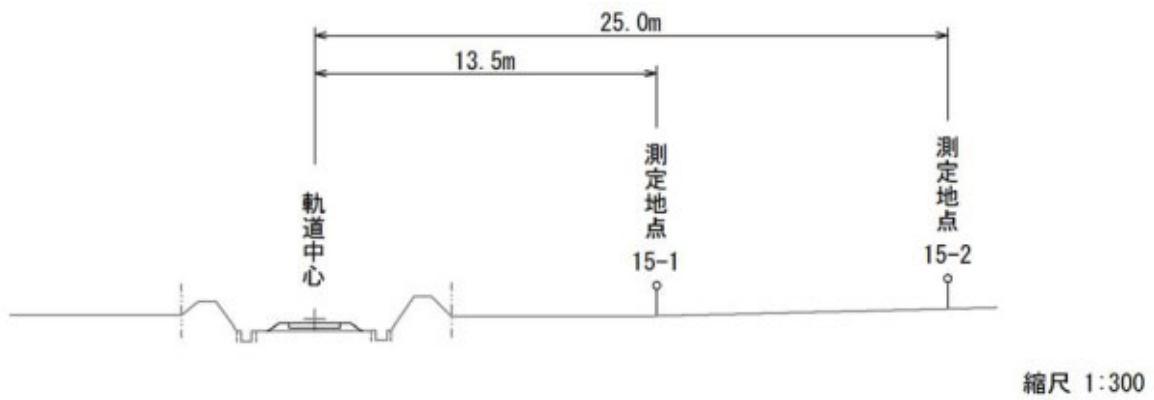
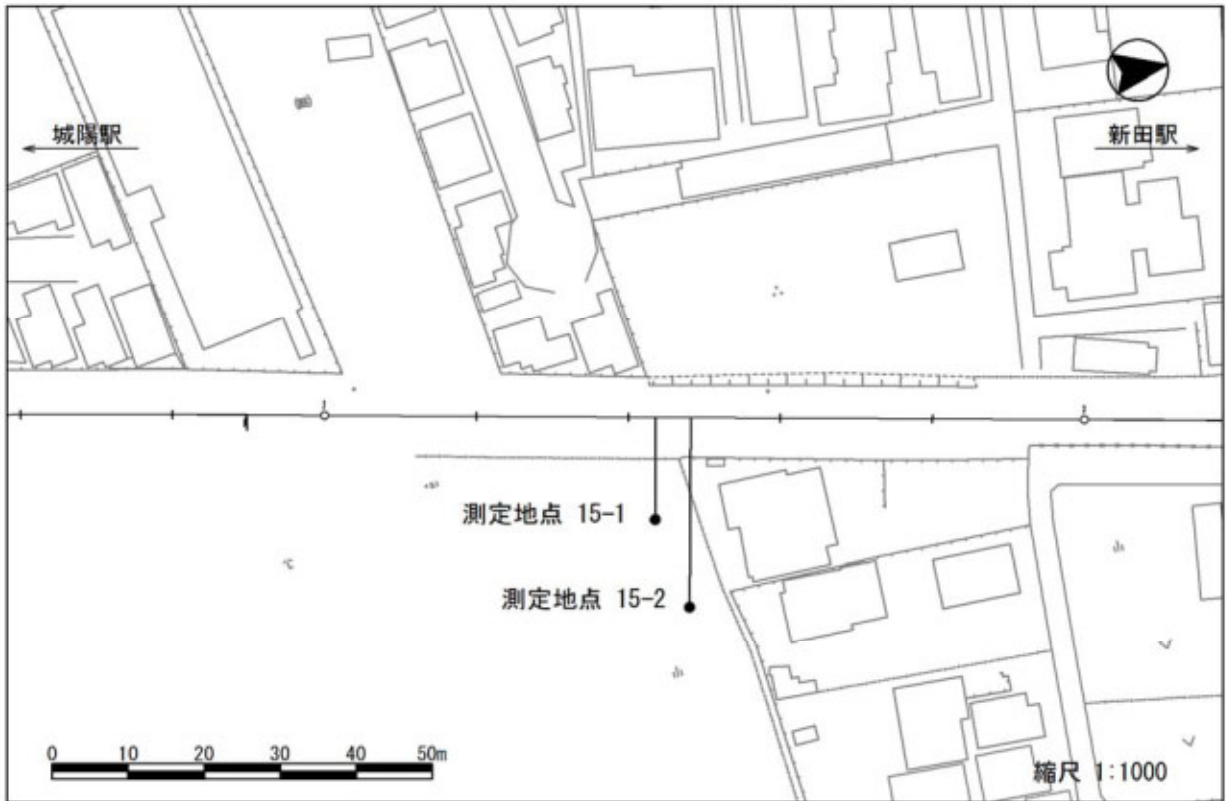
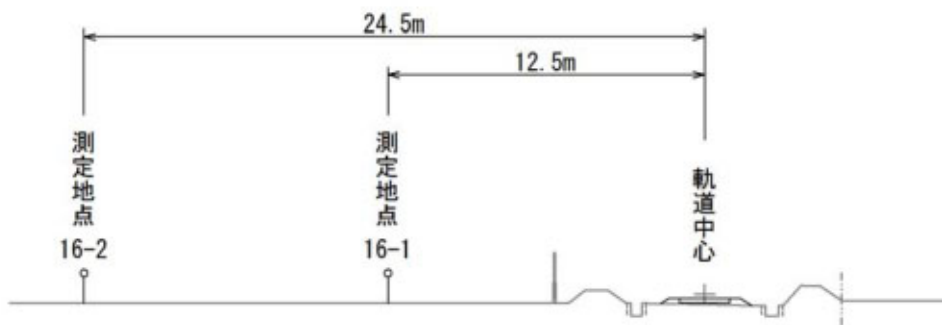
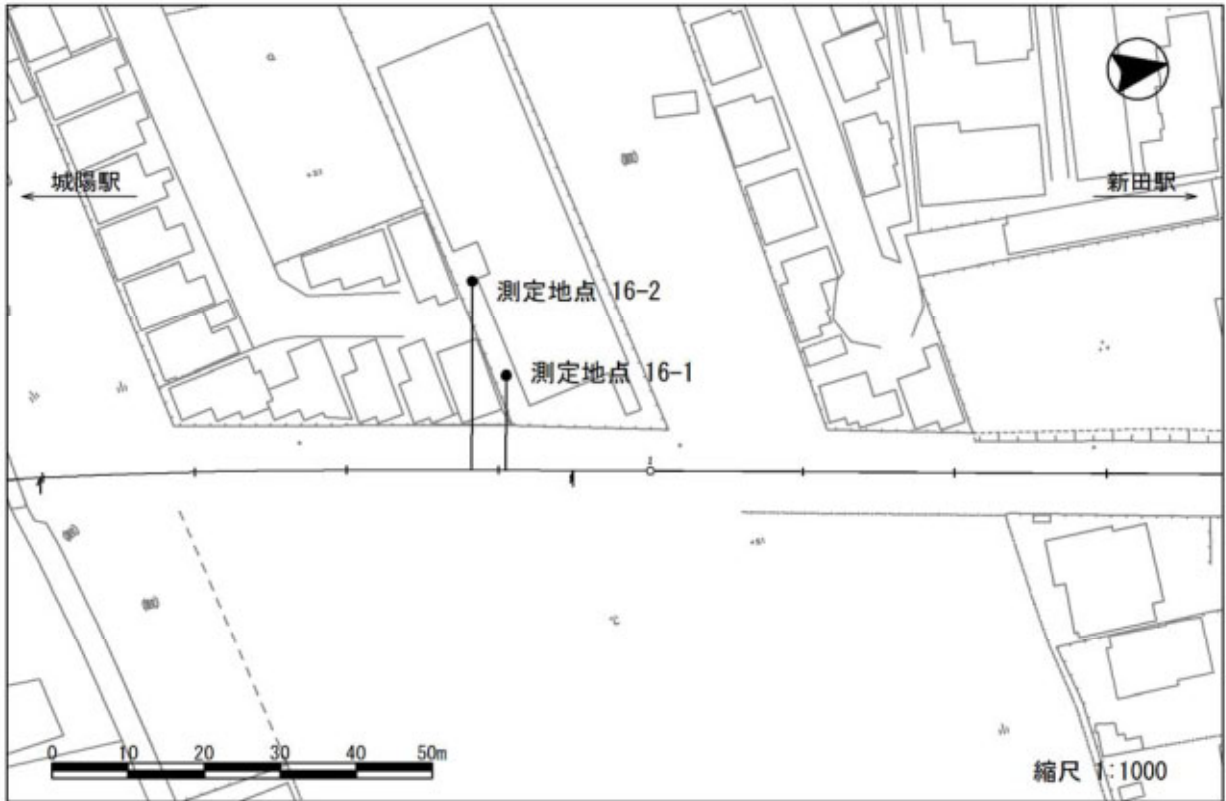


図 8.2-2(15) 調査地点 (No. 15)



縮尺 1:300



図 8.2-2(16) 調査地点 (No.16)

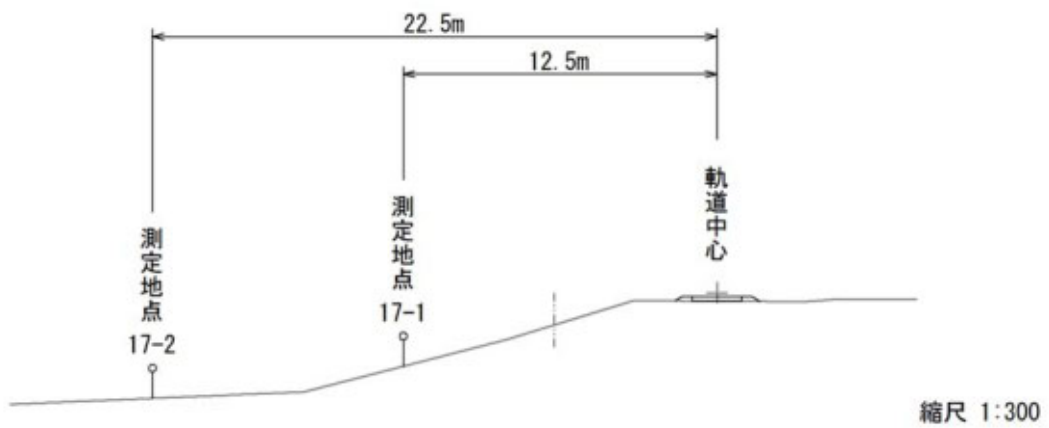
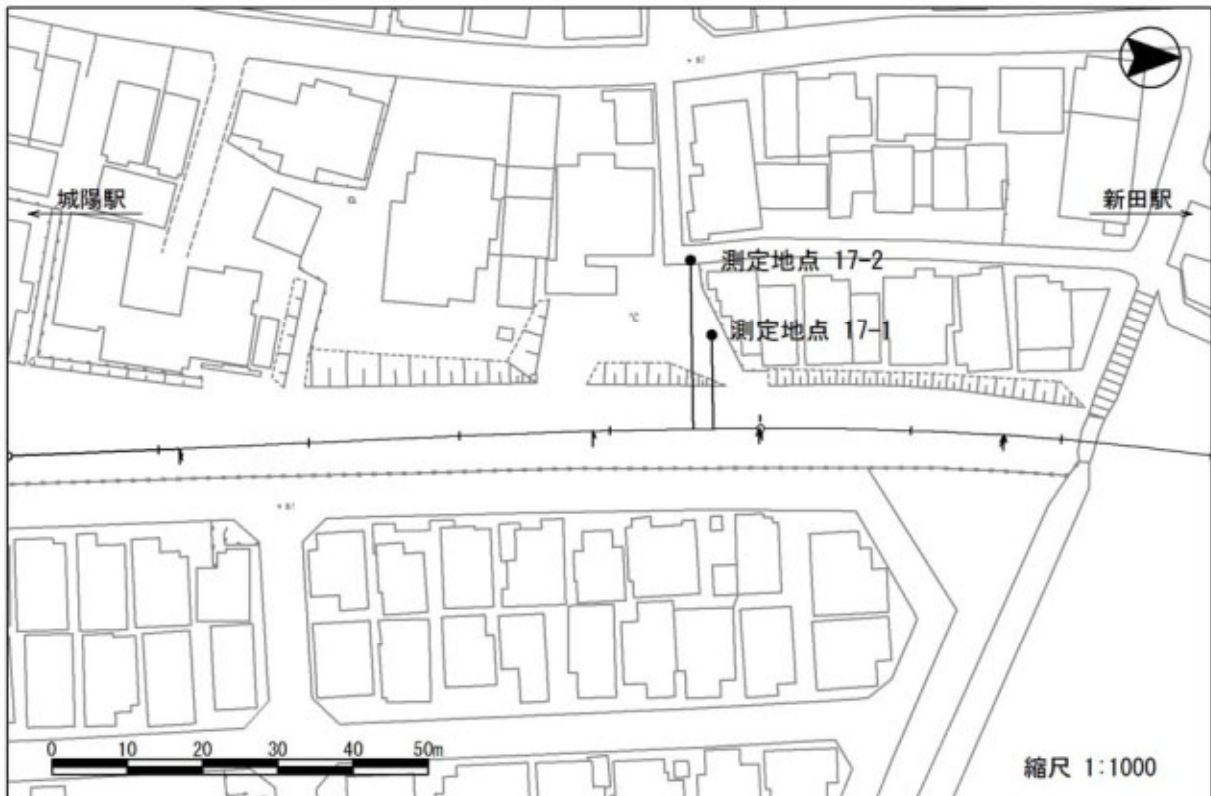


図 8.2-2(17) 調査地点 (No. 17)

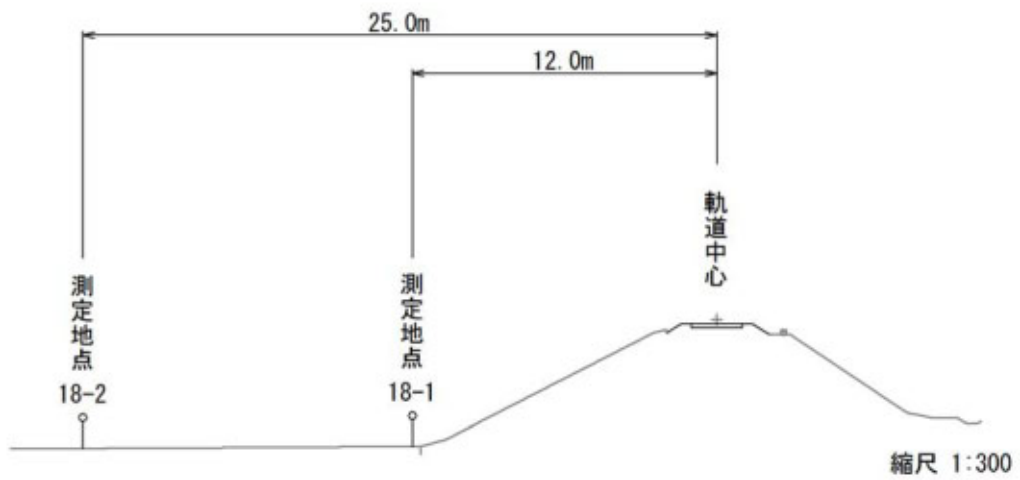
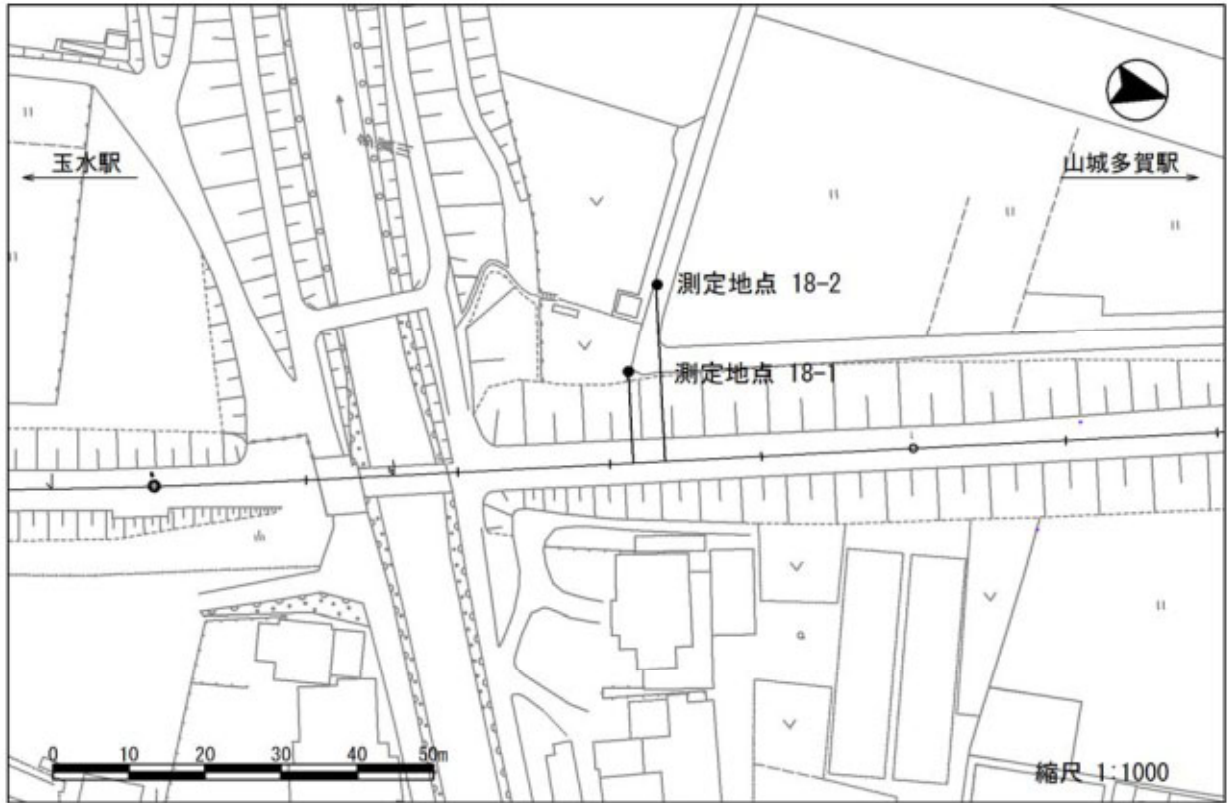


図 8.2-2(18) 調査地点 (No. 18)

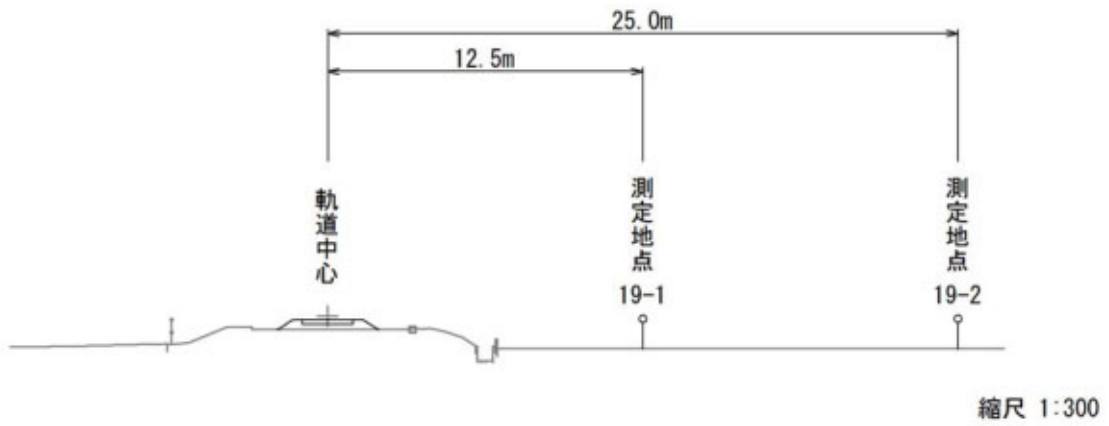
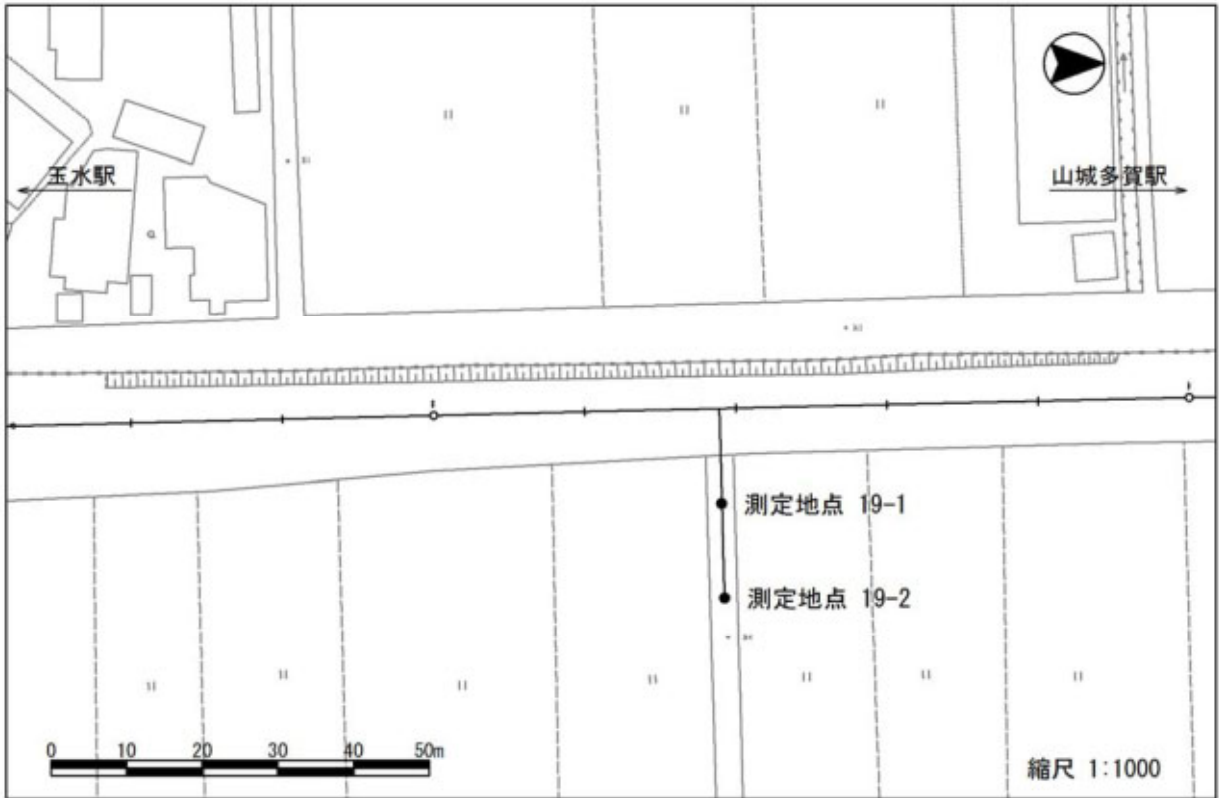


図 8.2-2(19) 調査地点 (No. 19)

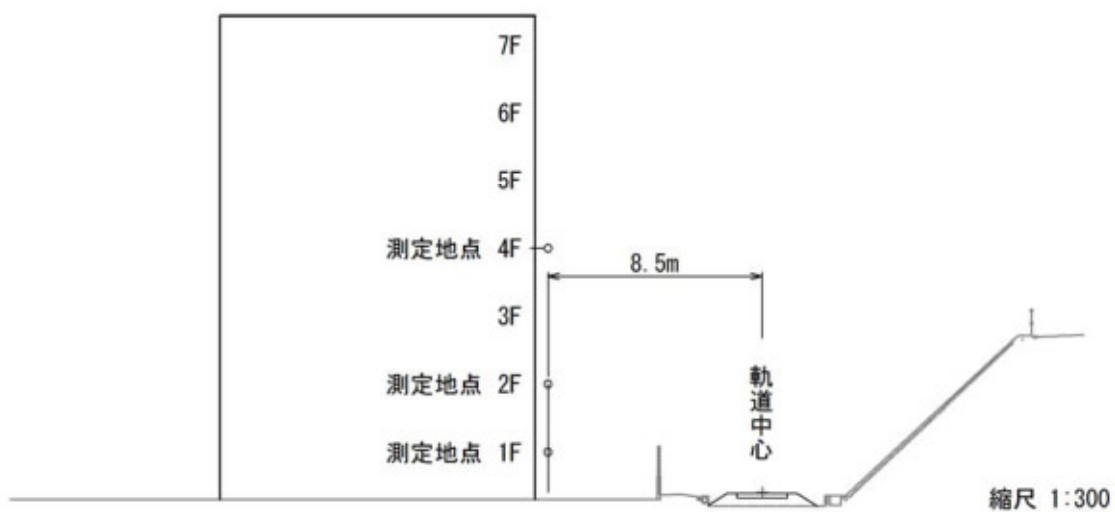
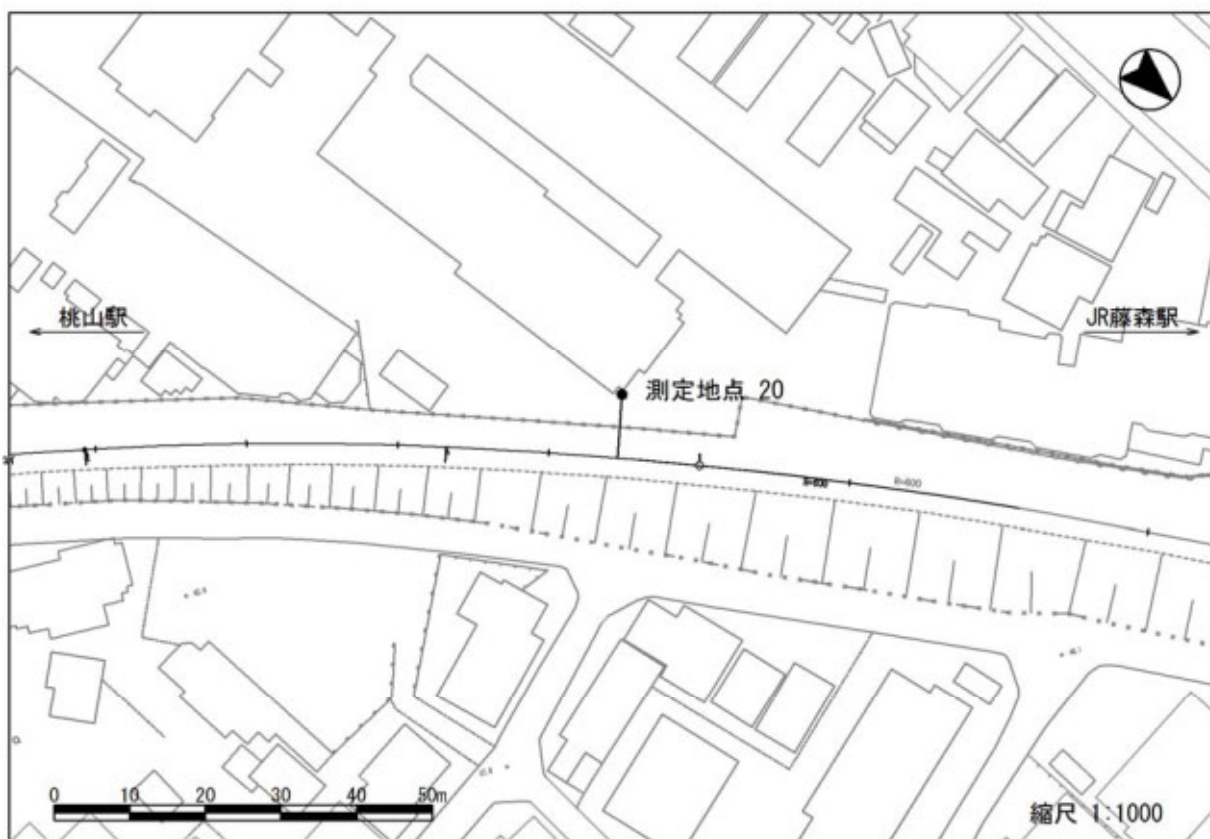


図 8.2-2(20) 調査地点 (No. 20)

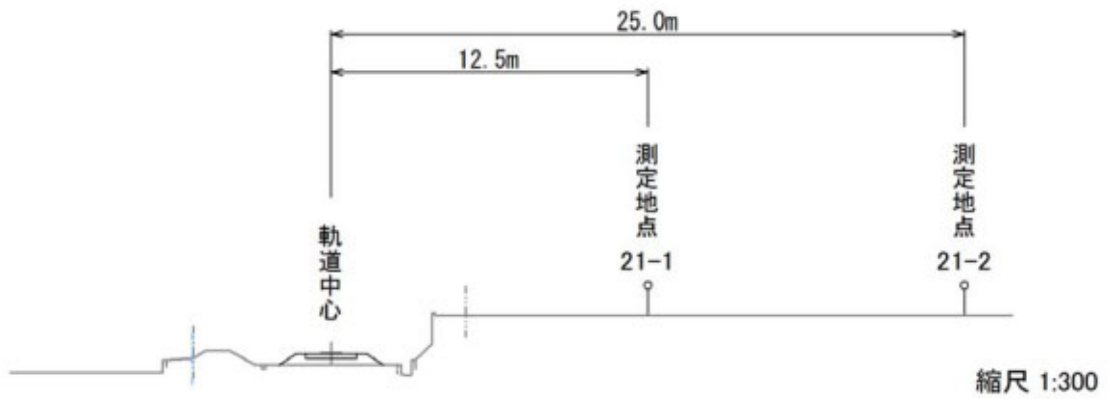
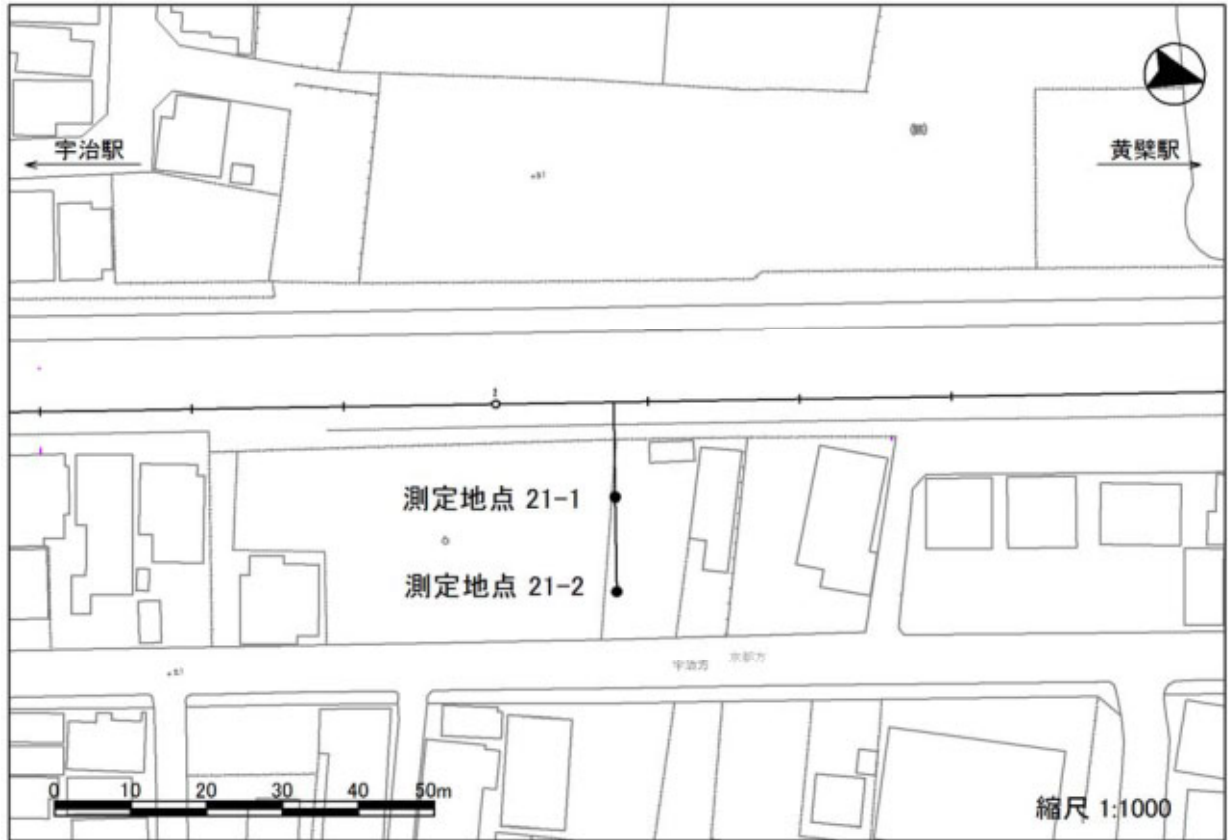


図 8.2-2(21) 調査地点 (No. 21)

⑤調査期間

平日・休日の各1回（24時間連続）とした。調査実施期間を表 8.2-3 に示す。

表 8.2-3 調査期間

調査項目	地点番号	調査期間		調査時間
環境騒音	16, 17, 18, 19	平日	平成 26 年 6 月 10 日～11 日	13:00～翌 13:00
	1, 2, 3, 4		平成 26 年 6 月 17 日～18 日	
	8, 9, 10, 11		平成 26 年 6 月 24 日～25 日	
	12, 13, 14, 15		平成 26 年 7 月 1 日～2 日	
	6, 7, 21		平成 26 年 9 月 9 日～10 日	
	5, 20		平成 26 年 9 月 29 日～30 日	
	16, 17, 18, 19	休日	平成 26 年 6 月 7 日～8 日	
	1, 2, 3, 4		平成 26 年 6 月 14 日～15 日	
	12, 13, 14, 15		平成 26 年 6 月 28 日～29 日	
	5, 6, 7, 9		平成 26 年 7 月 5 日～6 日	
	8, 10, 21		平成 26 年 9 月 6 日～7 日	
	11, 20		平成 26 年 9 月 27 日～28 日	

⑥データの整理方法

等価騒音レベル(L_{Aeq})は、24時間0.1秒間隔で連続測定した騒音レベルを、騒音計データ管理ソフトウェア「NL-22PA1(リオン株式会社)」を用いて毎時間ごとに演算し算出した。

ただし、以下に示すデータについては不採用とし、演算対象から除外した。

- ・列車通過時
- ・特定の音源による影響が大きい場合

⑦調査結果

ア. 騒音の状況(環境騒音)

環境騒音調査結果を表 8.2-4(1)～(3)に示す。

各地点において、平日、休日とも昼夜間を通じて騒音レベルの環境基準を満たしているのは全 21 地点中、No. 1、No. 2、No. 3、No. 4 (京都市伏見区)、No. 7、No. 9、No. 13 (宇治市)、No. 15、No. 16、No. 17 (城陽市)、No. 18 (井手町) の 11 地点であった。環境基準を満たさない地点のうち、No. 21 (宇治市) では平日、休日とも昼夜間を通じて騒音レベルが環境基準を超える結果となったほか、No. 6、No. 11、No. 12、No. 14 (宇治市) では、平日、休日とも夜間で環境基準を超え、No. 5、No. 20 (京都市伏見区)、No. 8、No. 10 (宇治市)、No. 19 (井手町) では平日または休日の夜間のうち、いずれか一つの時間帯のみで環境基準を超えた。

騒音レベルの休日昼間の最大値は No. 21 (宇治市) の 57.3dB で、以下、No. 14 (宇治市) の 52.2dB、No. 1 (京都市伏見区) の 50.7dB と続く。休日夜間では No. 21 (宇治市) の 54.0dB が最大で、以下 No. 11 (宇治市) の 48.9dB、No. 10 (宇治市) の 47.7dB と続いた。平日昼間の最大値は、No. 21 (宇治市) の 57.0dB で、次いで No. 6、No. 14 (宇治市) の 52.8dB となっていた。平日夜間では No. 21 (宇治市) の 53.0dB が最大で、以下 No. 5 (京都市伏見区) の 51.0dB、No. 6 (宇治市) の 49.6dB と続いた。ほとんどの地点では昼間に比べて夜間に騒音レベルが低下する傾向がみられたが、休日と平日の騒音レベルの増減については各地点でそれぞれ異なる傾向を示した。

表 8.2-4(1) 環境騒音 調査結果

単位：dB

調査地点 No.	曜日	時間帯	軌道中心からの距離(m)	等価騒音レベル (L_{Aeq})	環境基準適否	環境基準	環境基準類型
京都市伏見区	1	平日	昼間	46.8	○	55	A 地域
			夜間	40.6	○	45	
		休日	昼間	50.7	○	55	
			夜間	41.3	○	45	
	2	平日	昼間	47.2	○	55	A 地域
			夜間	41.7	○	45	
		休日	昼間	45.2	○	55	
			夜間	41.6	○	45	
	3	平日	昼間	49.1	○	55	A 地域
			夜間	43.9	○	45	
		休日	昼間	49.5	○	55	
			夜間	43.6	○	45	
	4	平日	昼間	43.9	○	55	B 地域
			夜間	36.7	○	45	
		休日	昼間	43.7	○	55	
			夜間	34.9	○	45	
5	平日	昼間	46.7	○	55	B 地域	
		夜間	51.0	×	45		
	休日	昼間	44.3	○	55		
		夜間	38.0	○	45		
宇治市	6	平日	昼間	52.8	○	55	B 地域
			夜間	49.6	×	45	
		休日	昼間	50.1	○	55	
			夜間	47.3	×	45	
	7	平日	昼間	47.4	○	55	B 地域
			夜間	44.6	○	45	
		休日	昼間	45.6	○	55	
			夜間	41.1	○	45	
	8	平日	昼間	44.0	○	55	B 地域
			夜間	41.2	○	45	
		休日	昼間	44.6	○	55	
			夜間	46.1	×	45	
	9	平日	昼間	49.1	○	55	B 地域
			夜間	42.3	○	45	
		休日	昼間	46.0	○	55	
			夜間	44.6	○	45	
10	平日	昼間	47.8	○	55	B 地域	
		夜間	41.8	○	45		
	休日	昼間	47.5	○	55		
		夜間	47.7	×	45		
11	平日	昼間	50.2	○	55	B 地域	
		夜間	48.5	×	45		
	休日	昼間	50.2	○	55		
		夜間	48.9	×	45		

注1：昼間は6:00~22:00、夜間は22:00~6:00である。

注2：等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、鉄道騒音について除外処理を行った結果である。

注3：等価騒音レベル (L_{Aeq}) は基準時間帯においてエネルギー平均した結果である。

注4：環境基準は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日環告64、平成24年3月30日環告最改正）に基づいて可否を判断し、指針値を満足するものを「○」で、満足しないものを「×」で示した。

注5：環境基準類型はP3-11参照。

表 8.2-4(2) 環境騒音 調査結果

単位：dB

調査地点 No.	曜日	時間帯	軌道中心からの距離(m)	等価騒音レベル (L_{Aeq})	環境基準可否	環境基準	環境基準類型	
宇治市	12	平日	昼間	50.5	○	55	B 地域	
			夜間	46.4	×	45		
		休日	昼間	50.4	○	55		
			夜間	46.3	×	45		
	13	平日	昼間	49.5	○	60		C 地域
			夜間	43.8	○	50		
		休日	昼間	48.3	○	60		
			夜間	46.8	○	50		
	14	平日	昼間	52.8	○	55	B 地域	
			夜間	46.1	×	45		
		休日	昼間	52.2	○	55		
			夜間	45.8	×	45		
城陽市	15	平日	昼間	48.3	○	55		A 地域
			夜間	40.5	○	45		
		休日	昼間	46.7	○	55		
			夜間	40.2	○	45		
	16	平日	昼間	48.6	○	55	B 地域	
			夜間	42.2	○	45		
		休日	昼間	48.9	○	55		
			夜間	42.5	○	45		
	17	平日	昼間	47.8	○	55		B 地域
			夜間	42.1	○	45		
		休日	昼間	46.2	○	55		
			夜間	41.4	○	45		
井手町	18	平日	昼間	46.6	○	55	指定なし (B 地域と 仮定)	
			夜間	41.9	○	45		
		休日	昼間	45.1	○	55		
			夜間	41.5	○	45		
	19	平日	昼間	49.4	○	55		指定なし (B 地域と 仮定)
			夜間	44.0	○	45		
		休日	昼間	47.7	○	55		
			夜間	45.3	×	45		
宇治市	平日	昼間	57.0	×	55	B 地域		
		夜間	53.0	×	45			
	休日	昼間	57.3	×	55			
		夜間	54.0	×	45			

表 8.2-4(3) 環境騒音 調査結果

調査地点 No.	曜日	時間帯	等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)						環境基準	地域指定	
			1 F	環境基準可否	2 F	環境基準可否	4 F	環境基準可否			
京都市伏見区	20	平日	昼間	50.4	○	50.9	○	53.2	○	60	C 地域
			夜間	46.2	○	47.1	○	50.3	×	50	
		休日	昼間	49.9	○	50.5	○	51.8	○	60	
			夜間	45.3	○	48.1	○	49.0	○	50	

注 1：昼間は 6:00~22:00、夜間は 22:00~6:00 である。

注 2：等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、鉄道騒音について除外処理を行った結果である。

注 3：等価騒音レベル (L_{Aeq}) は基準時間帯においてエネルギー平均した結果である。

注 4：環境基準は、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環告 64、平成 24 年 3 月 30 日環告最改正）に基づいて可否を判断し、指針値を満足するものを「○」で、満足しないものを「×」で示した。

注 5：環境基準類型は P3-11 参照。

イ. 地表面の状況

地表面の調査結果を表 8.2-5 に示す。

表 8.2-5 地表面の調査結果

調査地点 No.	地表面の種類	調査地点の 土地利用	
京都市伏見区	1	アスファルト	駐車場
	2	アスファルト	道路
	3	芝	公園
	4	土	畑
	5	草地	里道
宇治市	6	草地	里道
	7	アスファルト	道路
	8	アスファルト	道路
	9	土	駐車場
	10	インターロッキング	道路
	11	土	公園
	12	アスファルト	道路
	13	土	駐車場
	14	アスファルト	道路
城陽市	15	アスファルト	道路
	16	インターロッキング	民地
	17	草地	里道
井手町	18	アスファルト	農道
	19	土	農道
京都市伏見区	20	アスファルト	民地
宇治市	21	アスファルト	駐車場

※調査地点 No. は、図 8.2-1 (1)～(3)に対応する。

(2) 列車の走行による騒音の影響

①調査すべき項目

- ア. 騒音の状況(鉄道騒音)
- イ. 沿線の状況

②調査の基本的な手法

ア. 騒音の状況

「在来鉄道騒音測定マニュアル」(平成22年5月、環境省)に定める方法により、等価騒音レベルを測定した。

表 8.2-6 使用機器一覧

機器名	型式	製造会社	仕様
サウンドレベルメータ	NL-21 NL-22	リオン	適用規格：JIS C 1509 測定範囲：28～130dB(A) 周波数範囲：20～8,000Hz マイクロホン：1/2 インチ型コンデンサマイクロホン
レベルレコーダ	LR-04 LR-07	リオン	記録方式：自動平衡方式 JIS C 1512 周波数範囲：1～20,000Hz 記録範囲：50dB
データレコーダ	DA-20	リオン	入力電圧：±13.0V 周波数範囲：DC～20kHz 周波数レンジ：100, 500, 1k, 5k, 10k, 20kHz 切替

イ. 沿線の状況

学校・病院等の施設や住宅の配置状況等を調査し、調査結果を整理した。

③調査地域

列車の走行により騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる事業実施区域沿線とした。

④調査地点

学校・病院等の施設や住宅の配置状況等を考慮し、列車の走行による騒音の状況を適切に把握できる21地点とした。

測定位置は、線路の軌道中心から水平距離12.5m、25.0mを基本とするが、支障物がある場合や計測時の安全が確保されない場合は、できるだけ12.5m、25.0mに近い場所とした。また、測定高さは1.2mを基本とした。ただし、No.20は軌道中心より8.5m、高さは1F(GL+1.9m)、2F(GL+4.6m)、4F(GL+10.0m)のバルコニー壁の高さとした。(図8.2-1(1)～(3)騒音・振動調査地点図)

⑤調査期間

平日・休日の各1回（始発～終電）とした。調査実施期間を表 8.2-7 に示す。

表 8.2-7 調査期間

調査項目	地点番号	調査期間		調査時間
鉄道騒音	16, 17, 18, 19	平日	平成 26 年 6 月 10 日～11 日	13:00～翌 13:00
	1, 2, 3, 4		平成 26 年 6 月 17 日～18 日	
	8, 9, 10, 11		平成 26 年 6 月 24 日～25 日	
	12, 13, 14, 15		平成 26 年 7 月 1 日～2 日	
	6, 7, 21		平成 26 年 9 月 9 日～10 日	
	5, 20		平成 26 年 9 月 29 日～30 日	
	16, 17, 18, 19	休日	平成 26 年 6 月 7 日～8 日	
	1, 2, 3, 4		平成 26 年 6 月 14 日～15 日	
	12, 13, 14, 15		平成 26 年 6 月 28 日～29 日	
	5, 6, 7, 9		平成 26 年 7 月 5 日～6 日	
	8, 10, 21		平成 26 年 9 月 6 日～7 日	
	11, 20		平成 26 年 9 月 27 日～28 日	

⑥データの整理方法

各列車の最大騒音レベル (L_{Amax}) は、騒音計データ管理ソフトウェア「NL-22PA1 (リオン株式会社)」を用いて小数第 1 位まで読み取り、時系列を一覧表として整理するとともに、上下別、列車種別及び列車型式別に分類しエネルギー平均を算出した。また、単発騒音暴露レベル (L_{AE}) は、各列車の波形より騒音計データ管理ソフトウェア「NL-22PA1 (リオン株式会社)」を用いて演算を行い算出した。

ただし、以下に示すデータについては不採用とし、平均値算出の対象から除外した。

- ・暗騒音の影響により最大騒音レベル (L_{Amax}) が把握できない場合
- ・工事車両、団体列車、特殊車両の走行があった場合

a) 等価騒音レベル (L_{Aeq})

「在来鉄道における騒音予測方法」(鉄道総研報告第 12 巻第 12 号平成 11 年) に示された次式にて算出した。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \cdot \left[\frac{1}{T} \cdot \sum_n 10^{\frac{L_{AE(n)}}{10}} \right]$$

- ここで、
- L_{Aeq} : 等価騒音レベル (dB)
 - L_{AE} : 単発騒音暴露レベル (dB)
 - T : L_{Aeq} の対象としている時間 (秒)
 - 昼間 (7 時～22 時) $T=54,000$ 秒
 - 夜間 (22 時～7 時) $T=32,400$ 秒

b) 列車速度等

騒音レベルの整理に合わせて、平均速度、車両長及び通過列車本数について、上下別、列車種別（普通、快速）、列車型式別（103型、221型）に分類し整理した。

⑦調査結果

ア. 騒音の状況(鉄道騒音)

列車騒音の調査結果の概要は、表 8.2-8 に示すとおりである。また、列車速度等調査結果を表 8.2-9 に示す。列車毎の調査結果の詳細は資料編 P.12 以降、最大騒音レベルの結果は資料編 P.100 に示す。

イ. 沿線の状況

沿線の状況は、文献調査により整理した第3章図 3.2-6(1)～(3)に示すとおりである。これによると、事業実施区域の一部で、学校、病院などの環境保全施設が近接している箇所が確認された。事業実施区域の JR 藤森～宇治間・新田～城陽間・山城多賀～玉水間のうち、JR 藤森～宇治間は特に市街化が進んでおり、環境保全施設が近接している箇所が多く確認された。

表 8.2-8(1) 鉄道騒音調査結果（等価騒音レベル）

単位：dB

調査地点 No.	曜日	時間帯	軌道中心 からの 距離(m)	等価騒音 レベル (L_{Aeq})	軌道中心 からの 距離(m)	等価騒音 レベル (L_{Aeq})
1	平日	昼間	11.4	54.5	24.7	49.5
		夜間		49.1		44.1
	休日	昼間		54.9		49.8
		夜間		46.4		42.9
2	平日	昼間	12.5	53.0	25.0	43.9
		夜間		47.1		38.2
	休日	昼間		53.3		43.8
		夜間		46.7		36.9
3	平日	昼間	12.5	57.8	25.0	54.3
		夜間		52.1		48.7
	休日	昼間		58.0		54.7
		夜間		51.4		48.2
4	平日	昼間	12.5	47.9	25.0	34.6
		夜間		41.5		28.6
	休日	昼間		48.3		35.1
		夜間		40.3		28.3
5	平日	昼間	12.5	58.6	25.0	54.8
		夜間		52.3		48.5
	休日	昼間		58.1		54.3
		夜間		50.6		46.5
6	平日	昼間	12.5	59.6	25.0	54.0
		夜間		52.5		46.5
	休日	昼間		60.8		56.7
		夜間		52.8		48.7
7	平日	昼間	10.5	59.9	25.0	54.3
		夜間		53.0		47.1
	休日	昼間		58.7		53.8
		夜間		50.2		45.6
8	平日	昼間	12.5	58.5	25.0	54.9
		夜間		53.3		49.4
	休日	昼間		59.1		53.7
		夜間		52.0		46.7
9	平日	昼間	13.7	58.7	26.4	53.5
		夜間		52.9		47.8
	休日	昼間		58.5		53.4
		夜間		52.0		46.8
10	平日	昼間	17.6	54.4	25.0	51.2
		夜間		49.1		45.8
	休日	昼間		54.9		51.4
		夜間		47.6		43.9

注 1. 時間区分は、「在来鉄道の 신설又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」（平成 7 年 12 月、環大 174 号）に基づいた。 昼間：7:00～22:00 夜間：22:00～翌 7:00

表 8.2-8(2) 鉄道騒音調査結果 (等価騒音レベル)

単位 : dB

調査地点 No.	曜日	時間帯	軌道中心 からの 距離(m)	等価騒音 レベル (L_{Aeq})	軌道中心 からの 距離(m)	等価騒音 レベル (L_{Aeq})
11	平日	昼間	12.5	62.5	25.0	56.9
		夜間		56.4		50.9
	休日	昼間		62.1		56.1
		夜間		55.4		49.4
12	平日	昼間	12.5	70.5	25.0	64.1
		夜間		64.6		58.0
	休日	昼間		71.1		64.3
		夜間		64.6		57.5
13	平日	昼間	13.5	58.3	25.0	59.4
		夜間		52.6		54.0
	休日	昼間		58.8		59.7
		夜間		51.7		52.0
14	平日	昼間	11.0	60.6	23.5	57.6
		夜間		54.6		51.4
	休日	昼間		61.1		57.9
		夜間		53.7		50.2
15	平日	昼間	13.5	54.2	25.0	50.6
		夜間		48.7		45.2
	休日	昼間		55.0		51.4
		夜間		49.0		45.4
16	平日	昼間	12.5	56.0	24.5	51.9
		夜間		51.3		47.0
	休日	昼間		56.4		52.6
		夜間		50.0		46.1
17	平日	昼間	12.5	55.4	22.5	48.0
		夜間		50.3		42.9
	休日	昼間		55.4		48.5
		夜間		48.5		41.3
18	平日	昼間	12.0	52.6	25.0	52.6
		夜間		47.9		47.5
	休日	昼間		52.2		51.9
		夜間		46.1		45.3
19	平日	昼間	12.5	57.3	25.0	54.5
		夜間		54.2		51.2
	休日	昼間		57.2		54.3
		夜間		52.9		49.7
21	平日	昼間	12.5	53.8	25.0	45.3
		夜間		47.9		39.9
	休日	昼間		55.2		45.7
		夜間		49.1		40.8

注 1. 時間区分は、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」(平成 7 年 12 月、環大-174 号)に基づいた。 昼間 : 7:00~22:00 夜間 : 22:00~翌 7:00

表 8.2-8(3) 鉄道騒音調査結果（等価騒音レベル）

調査地点 No.	曜日	時間帯	軌道中心 からの 距離(m)	等価騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)		
				1F	2F	4F
20	平日	昼間	8.5	56.2	62.1	60.1
		夜間		48.8	54.1	52.4
	休日	昼間		55.1	59.8	58.9
		夜間		47.2	51.9	50.5

注 1. 時間区分は、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」（平成 7 年 12 月、環大一 174 号）に基づいた。 昼間：7:00～22:00 夜間：22:00～翌 7:00

表 8.2-9(1) 走行速度等調査結果

調査地点 No.	曜日	上下	103 型			221 型					
			普通			普通			快速		
			本数(本)		平均 速度 (km/h)	本数(本)		平均 速度 (km/h)	本数(本)		平均 速度 (km/h)
			昼間	夜間		昼間	夜間		昼間	夜間	
1	平日	上り	52	10	50.0	9	2	50.3	26	1	56.0
		下り	53	9	49.9	7	2	51.9	27	2	55.6
	休日	上り	58	7	50.3	3	2	51.0	24	0	56.3
		下り	56	9	49.8	1	2	52.6	26	0	55.4
2	平日	上り	52	10	65.0	9	2	67.2	26	1	73.6
		下り	53	9	67.1	7	2	66.5	27	2	64.9
	休日	上り	58	7	66.9	3	2	68.0	24	0	79.4
		下り	56	9	65.2	1	2	73.9	26	0	61.6
3	平日	上り	52	10	67.7	9	2	71.3	26	1	71.7
		下り	53	9	68.5	7	2	68.1	27	2	56.6
	休日	上り	58	7	67.3	3	2	71.7	24	0	72.2
		下り	56	9	68.6	1	2	68.7	26	0	55.1
4	平日	上り	53	9	53.7	9	2	50.3	26	1	68.7
		下り	52	10	61.1	7	2	62.2	27	2	64.3
	休日	上り	59	6	54.3	3	2	51.7	24	0	71.1
		下り	56	9	61.0	1	2	61.2	26	0	65.2
5	平日	上り	48	8	71.8	14	3	69.8	26	1	71.3
		下り	48	9	69.5	11	3	70.1	27	2	70.7
	休日	上り	58	6	72.5	5	2	71.2	24	0	72.7
		下り	56	8	71.9	1	4	68.9	26	0	72.3
6	平日	上り	48	7	57.2	14	3	57.1	26	1	68.2
		下り	46	10	51.7	13	3	55.2	27	2	65.2
	休日	上り	58	6	56.7	5	2	57.9	24	0	68.9
		下り	56	8	52.3	1	4	52.1	26	0	65.5
7	平日	上り	48	8	53.0	14	3	53.2	26	1	76.5
		下り	48	8	48.7	12	3	51.7	27	2	78.3
	休日	上り	58	6	53.3	5	2	63.6	24	0	81.2
		下り	56	8	49.5	1	4	50.5	26	0	79.1
8	平日	上り	53	9	62.8	9	2	63.9	26	1	78.9
		下り	53	9	55.4	7	2	60.6	27	2	76.6
	休日	上り	58	7	59.9	3	2	67.7	24	0	75.6
		下り	56	9	54.7	1	2	60.7	26	0	76.3
9	平日	上り	53	9	69.8	9	2	70.0	26	1	71.6
		下り	53	9	61.2	7	2	67.5	27	2	71.3
	休日	上り	57	7	67.2	5	2	70.1	24	0	68.9
		下り	56	8	59.7	1	4	66.9	26	0	73.7
10	平日	上り	53	9	44.7	9	2	48.9	26	1	56.8
		下り	53	9	58.2	7	2	56.6	27	2	56.0
	休日	上り	58	7	44.6	3	2	54.3	24	0	57.1
		下り	56	9	57.5	1	2	53.2	26	0	56.3
11	平日	上り	53	9	71.3	9	2	73.7	26	1	73.2
		下り	53	9	73.6	7	2	74.8	27	2	73.1
	休日	上り	56	7	69.9	4	2	72.8	25	0	73.3
		下り	55	8	72.4	3	2	74.0	24	0	73.2

表 8.2-9(2) 走行速度等調査結果

調査地点 No.	曜日	上下	103 型			221 型					
			普通			普通			快速		
			本数(本)		平均 速度 (km/h)	本数(本)		平均 速度 (km/h)	本数(本)		平均 速度 (km/h)
			昼間	夜間		昼間	夜間		昼間	夜間	
12	平日	上り	47	8	69.1	15	3	69.3	26	1	70.8
		下り	48	8	67.2	12	3	67.7	27	2	69.3
	休日	上り	58	7	70.0	4	2	63.4	23	0	68.4
		下り	56	9	69.1	1	2	69.9	26	0	67.4
13	平日	上り	47	8	47.9	15	3	47.0	26	1	49.0
		下り	48	8	62.3	12	3	64.6	27	2	70.8
	休日	上り	58	7	49.5	4	2	48.0	23	0	49.7
		下り	57	8	64.9	1	2	68.1	26	0	71.1
14	平日	上り	40	7	71.3	16	2	72.3	26	1	75.4
		下り	42	6	56.4	12	3	54.4	26	3	54.4
	休日	上り	56	7	71.8	4	2	70.9	23	0	75.9
		下り	54	9	56.5	1	2	54.1	26	0	52.9
15	平日	上り	40	7	64.4	16	2	71.9	26	1	70.6
		下り	42	6	61.6	12	3	68.2	26	3	71.7
	休日	上り	57	6	66.9	4	2	74.1	23	0	73.8
		下り	54	9	64.6	1	2	87.4	26	0	77.5
16	平日	上り	40	7	63.8	16	2	67.7	26	1	68.6
		下り	43	5	60.3	11	4	63.1	26	3	70.9
	休日	上り	57	6	64.1	4	2	69.2	23	0	70.9
		下り	54	9	61.6	1	2	79.7	26	0	76.4
17	平日	上り	40	7	43.2	16	2	42.2	26	1	42.1
		下り	43	5	48.1	11	4	46.3	26	3	49.7
	休日	上り	57	6	43.0	4	2	41.3	23	0	43.8
		下り	54	9	47.0	1	2	49.3	26	0	49.2
18	平日	上り	22	6	45.3	9	2	37.8	27	1	68.2
		下り	23	5	55.1	7	3	56.2	26	3	70.5
	休日	上り	30	5	45.1	4	2	35.8	23	0	82.0
		下り	27	8	56.9	1	2	62.0	26	0	77.2
19	平日	上り	22	6	66.7	9	2	71.3	27	1	69.9
		下り	23	5	58.5	7	3	57.0	26	3	72.0
	休日	上り	30	5	67.3	4	2	70.9	23	0	70.0
		下り	27	8	55.1	1	2	78.6	26	0	74.3
20	平日	上り	47	9	37.2	13	3	35.4	27	1	36.9
		下り	49	8	32.9	11	3	32.0	27	2	32.5
	休日	上り	57	6	35.7	2	2	37.2	26	0	35.6
		下り	55	9	32.2	1	2	31.1	25	0	32.0
21	平日	上り	48	8	45.5	14	3	43.8	26	1	58.0
		下り	48	8	59.5	12	3	59.8	27	2	60.3
	休日	上り	58	7	46.5	3	2	50.9	24	0	58.4
		下り	56	9	59.9	1	2	58.5	26	0	61.1

8.2.2 予測及び評価

(1) 建設機械の稼働による騒音の影響

①予測

ア. 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に係る騒音とした。

イ. 予測の基本的な手法

日本音響学会が発表している建設作業騒音の予測計算モデル(ASJ CN-Model 2007)により、騒音レベル(90%レンジの上端値(L_{A5}))の予測を行った。

ウ. 予測地域

建設機械の稼働に係る騒音の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

エ. 予測地点

予測地域のうち、住居等の分布状況を考慮し、「建設機械の稼働による粉じん等の影響」と同様に用地境界とした。予測地点図は図 8.2-3(1)～(21)に示すとおりである。なお、予測高さは地上 1.2m とした。

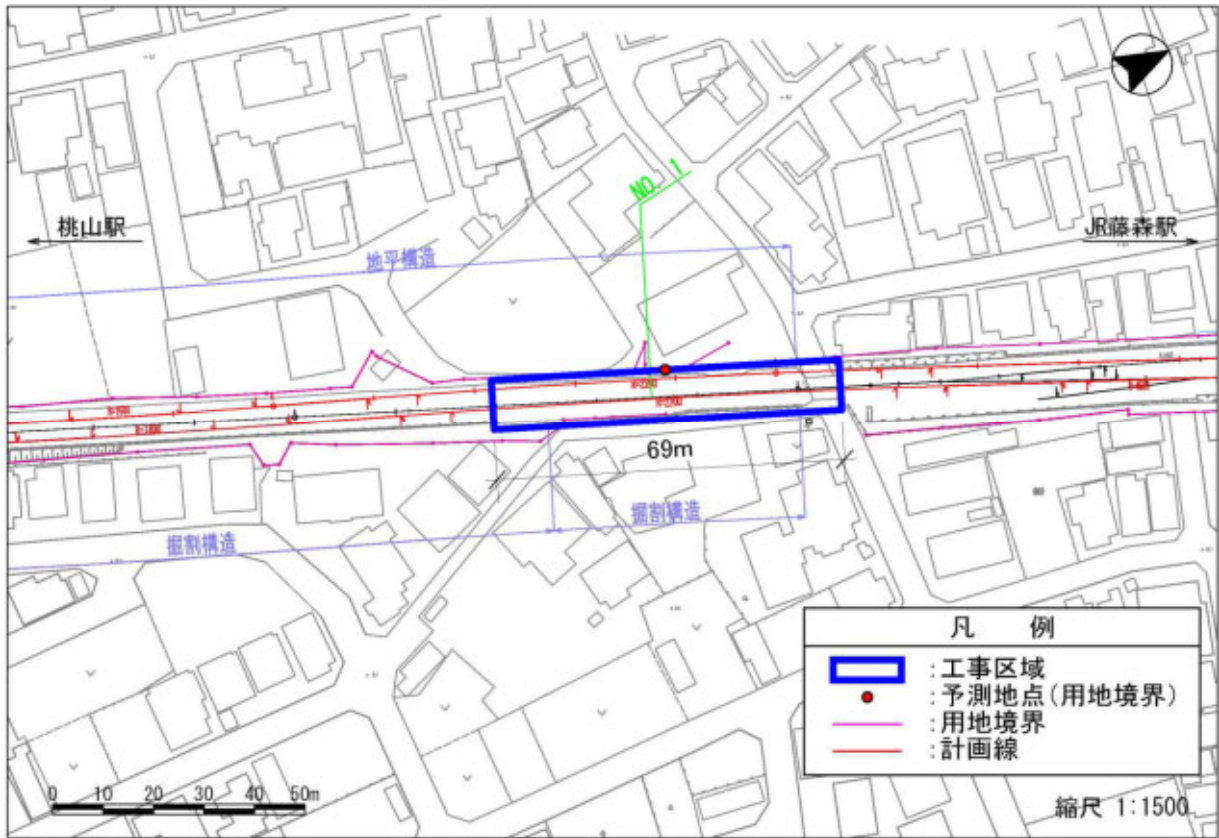


図 8.2-3(1) 工事中予測地点図 (No. 1)

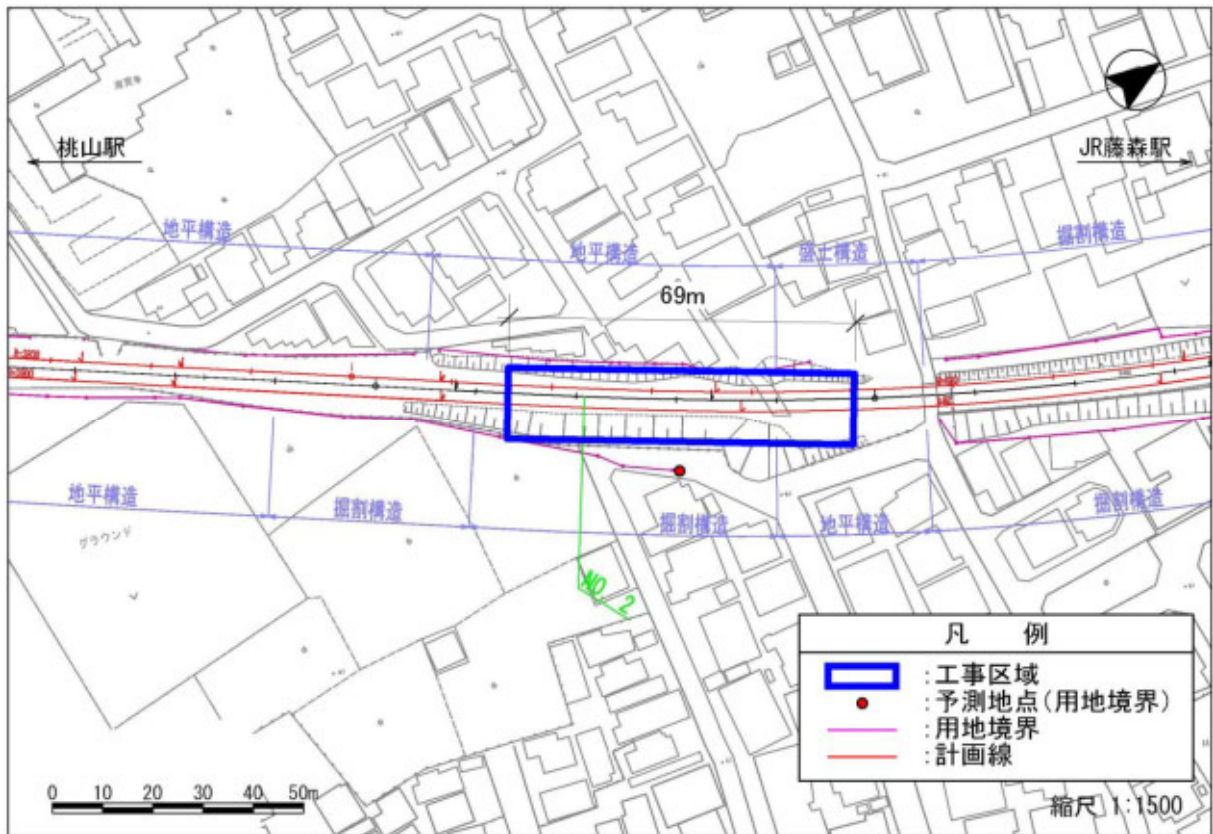


図 8.2-3(2) 工事中予測地点図 (No. 2)

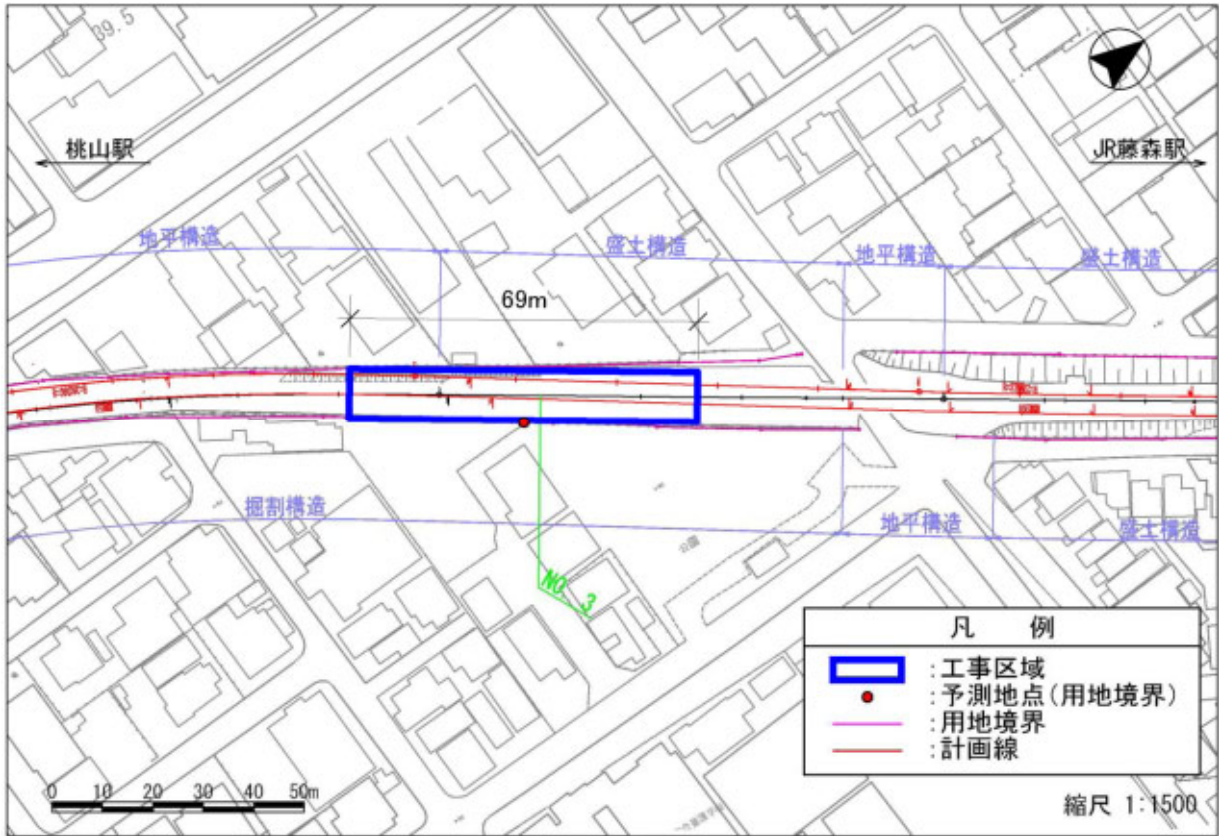


图 7.2-3 (3) 工事中予測地点図 (No. 3)

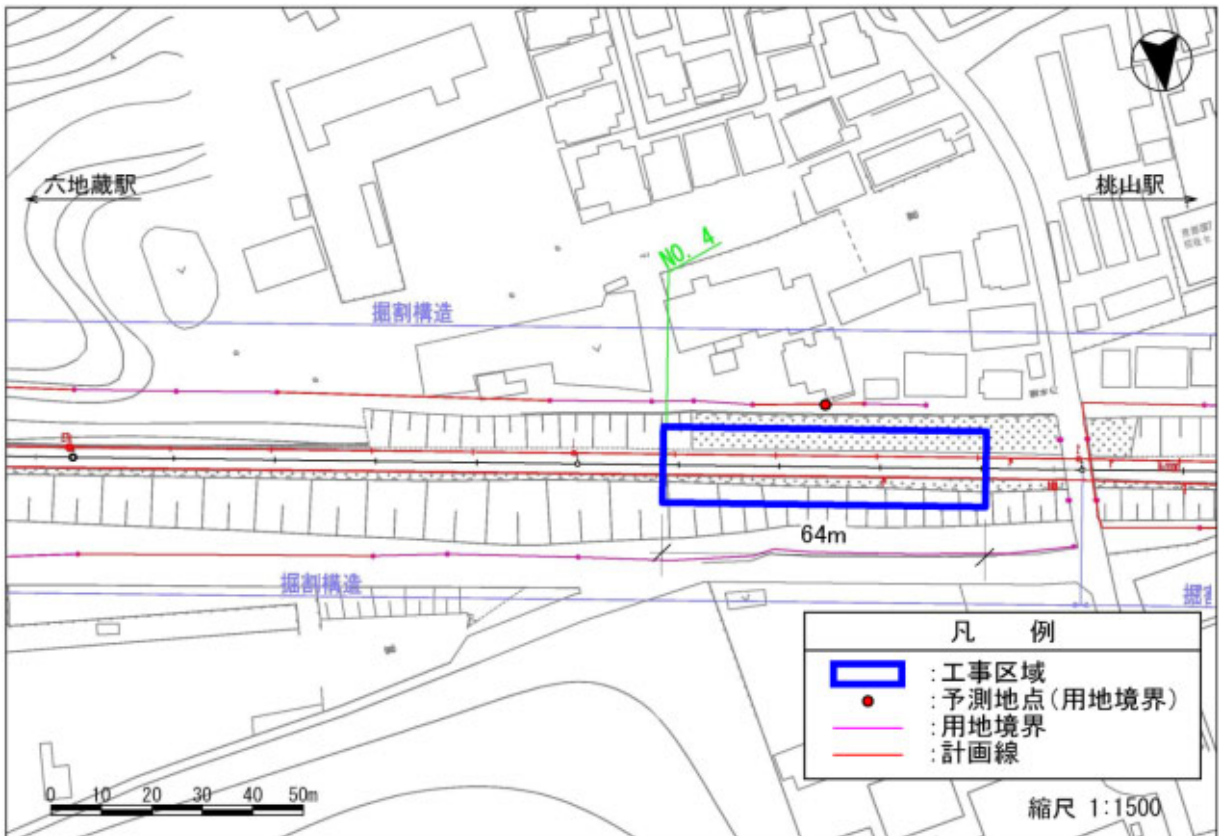


图 7.2-3 (4) 工事中予測地点図 (No. 4)

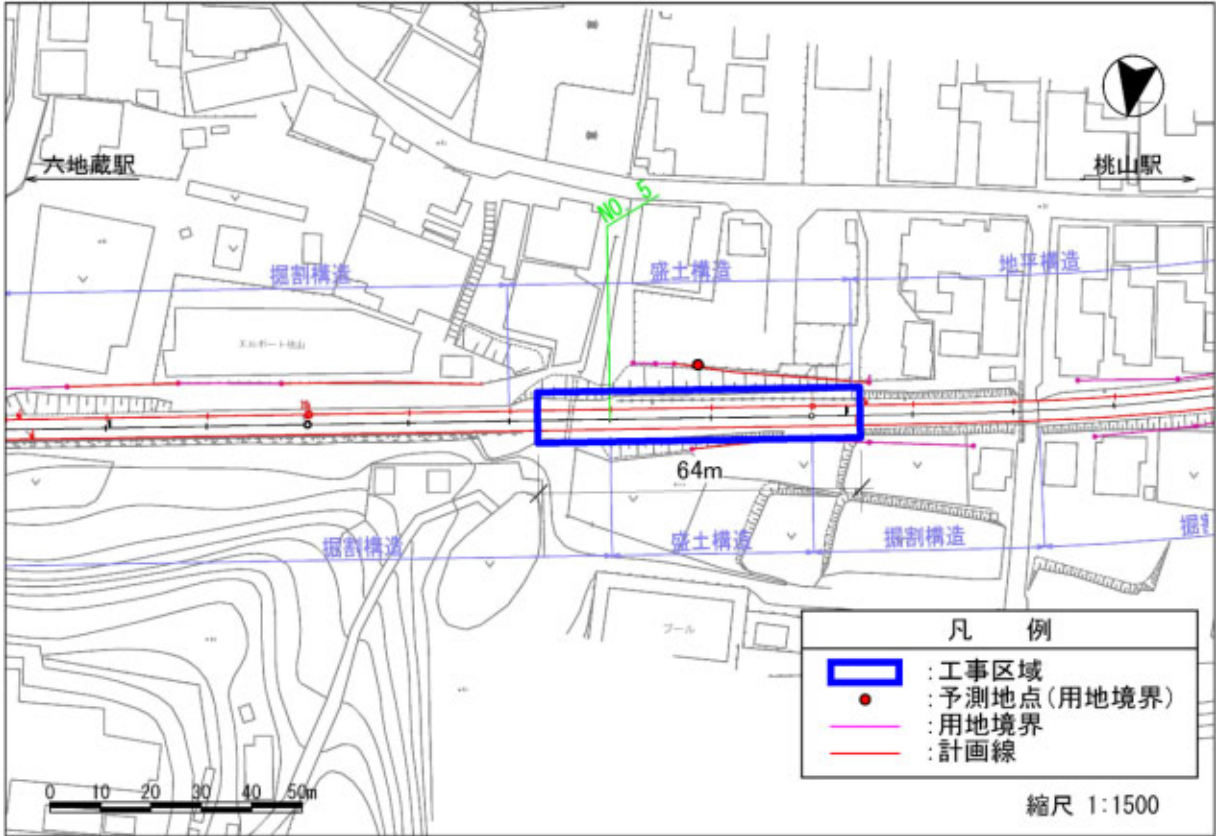


图 7.2-3(5) 工事中予測地点図 (No. 5)

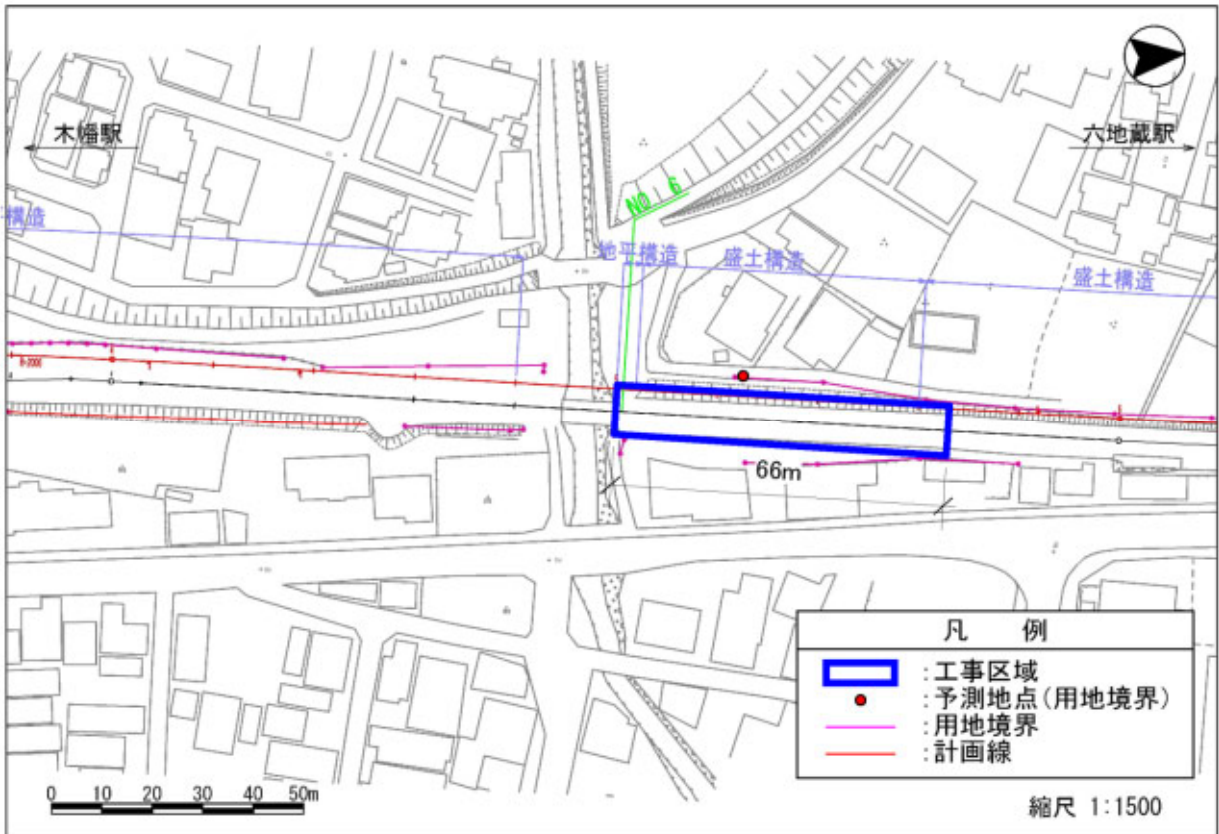


图 7.2-3(6) 工事中予測地点図 (No. 6)

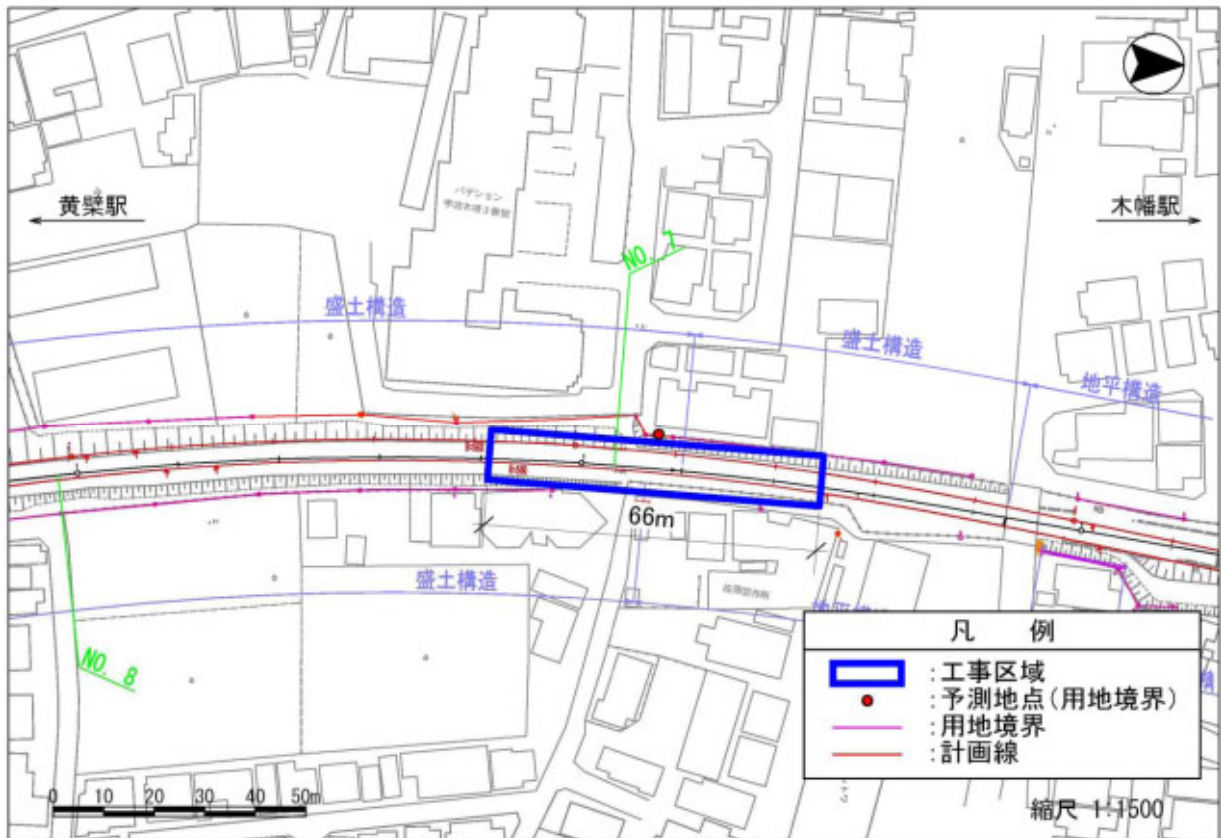


图 7.2-3(7) 工事中予測地点图 (No. 7)

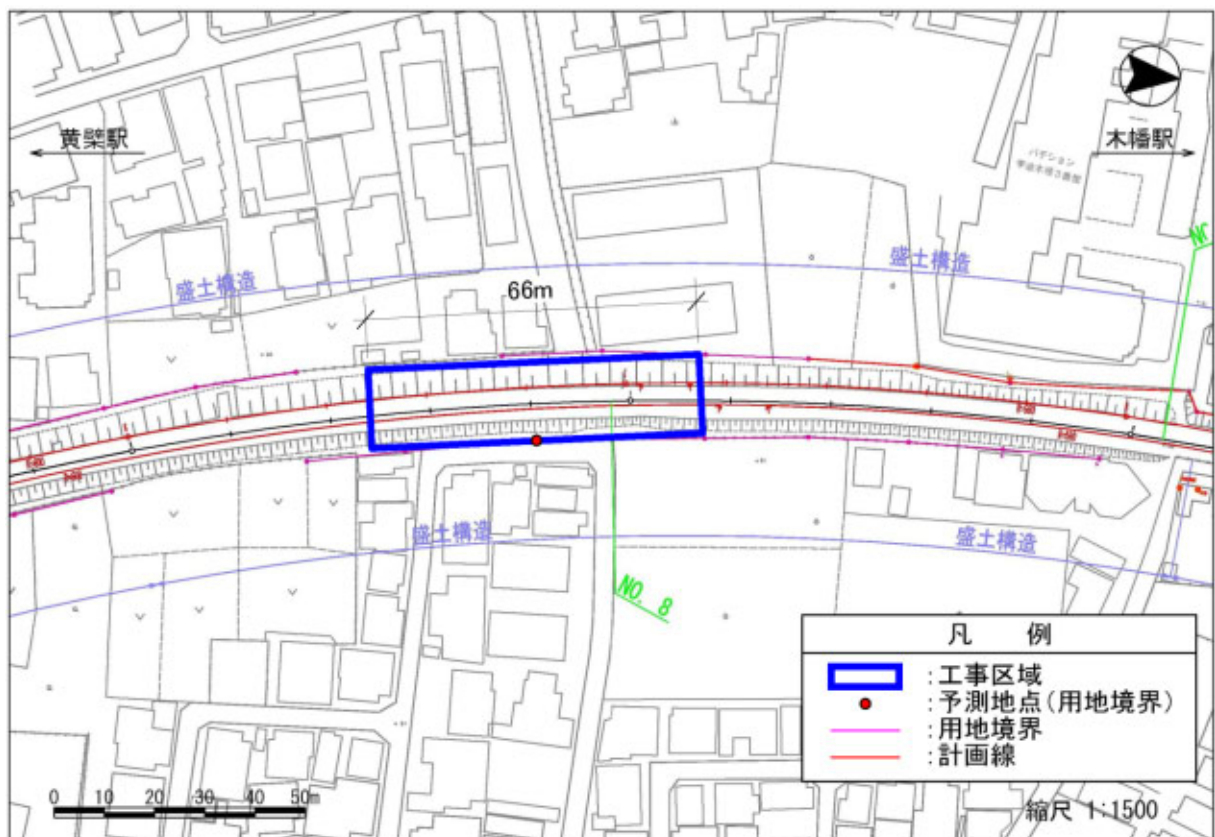


图 8.2-3(8) 工事中予測地点图 (No. 8)

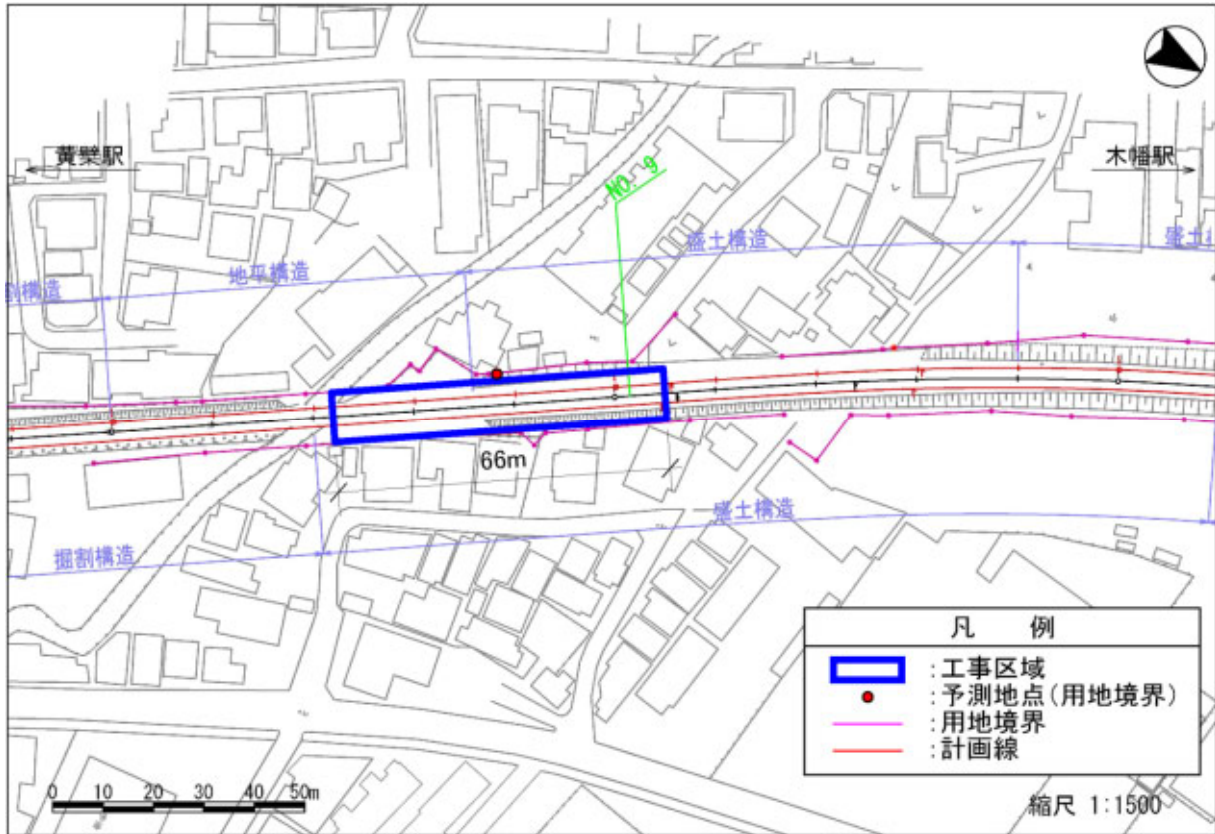


图 7.2-3(9) 工事中予測地点図 (No. 9)

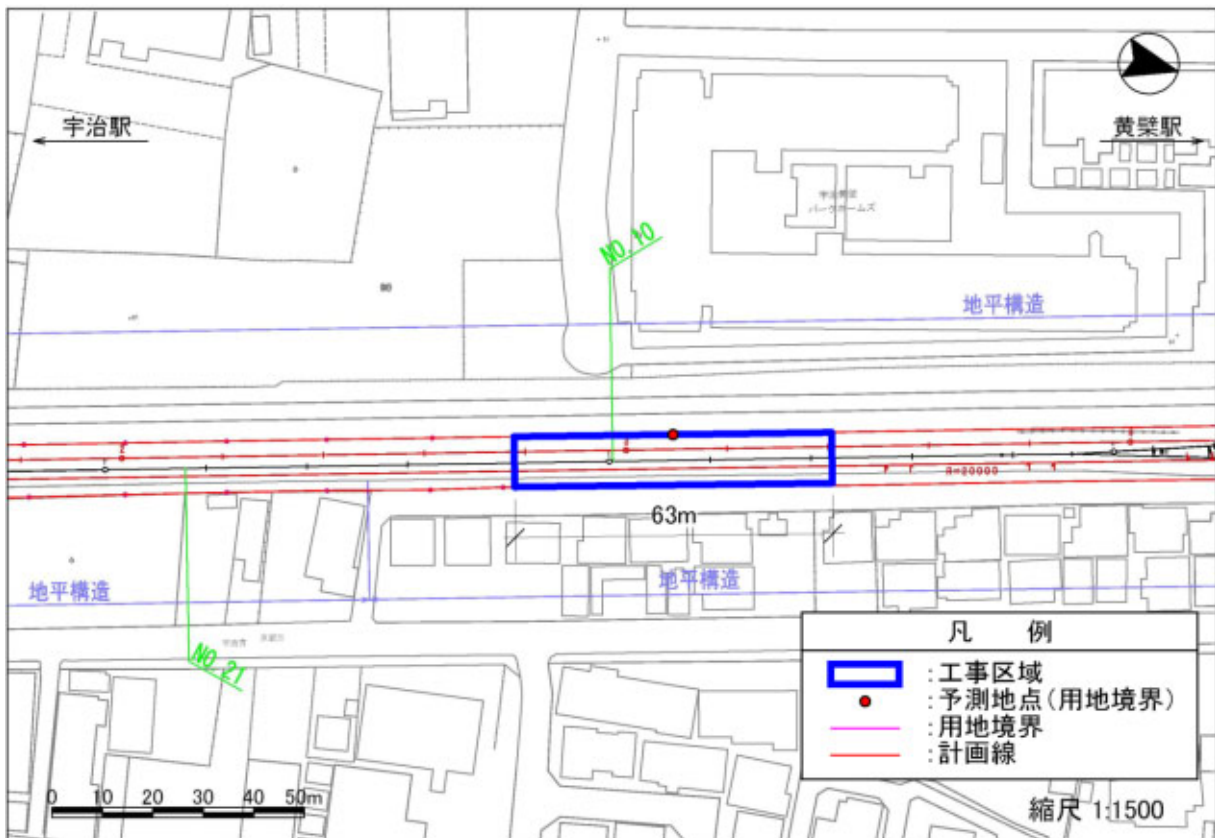


图 7.2-3(10) 工事中予測地点図 (No. 10)

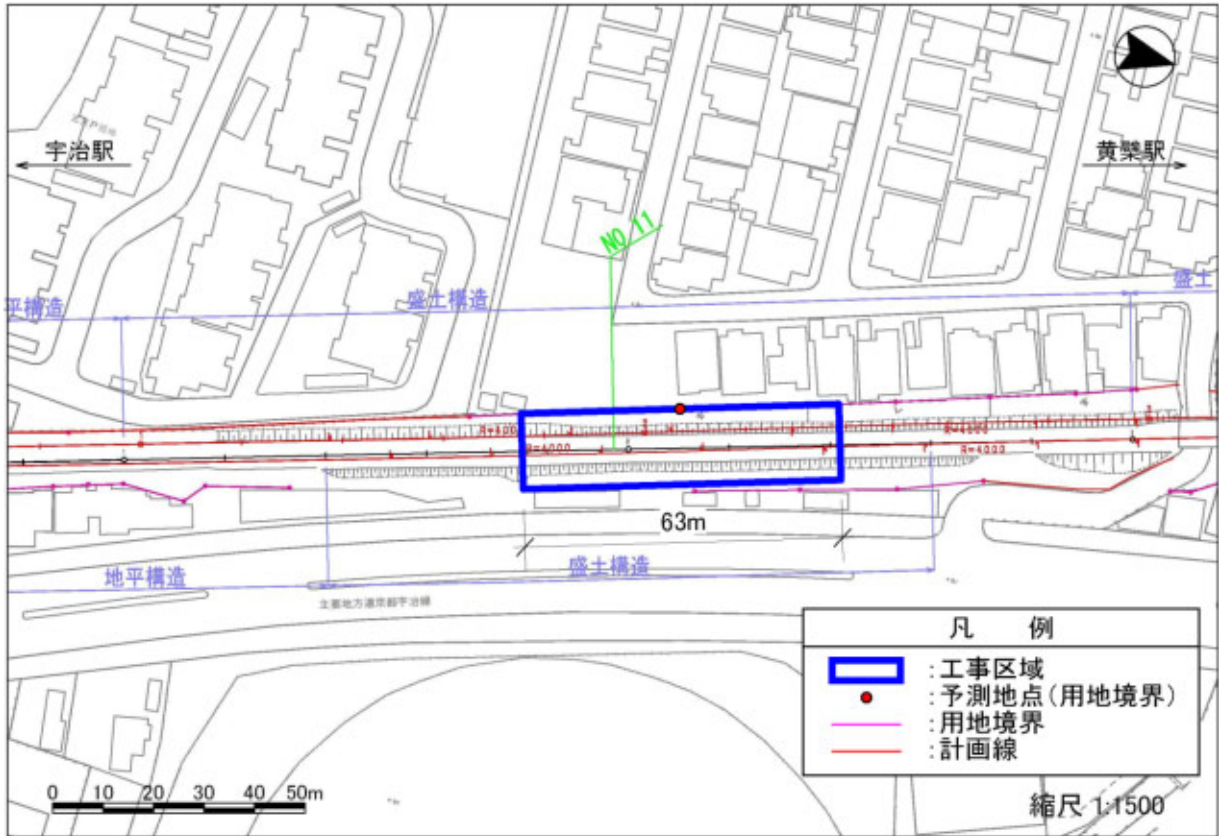


图 7.2-3(11) 工事中予測地点図(No. 11)

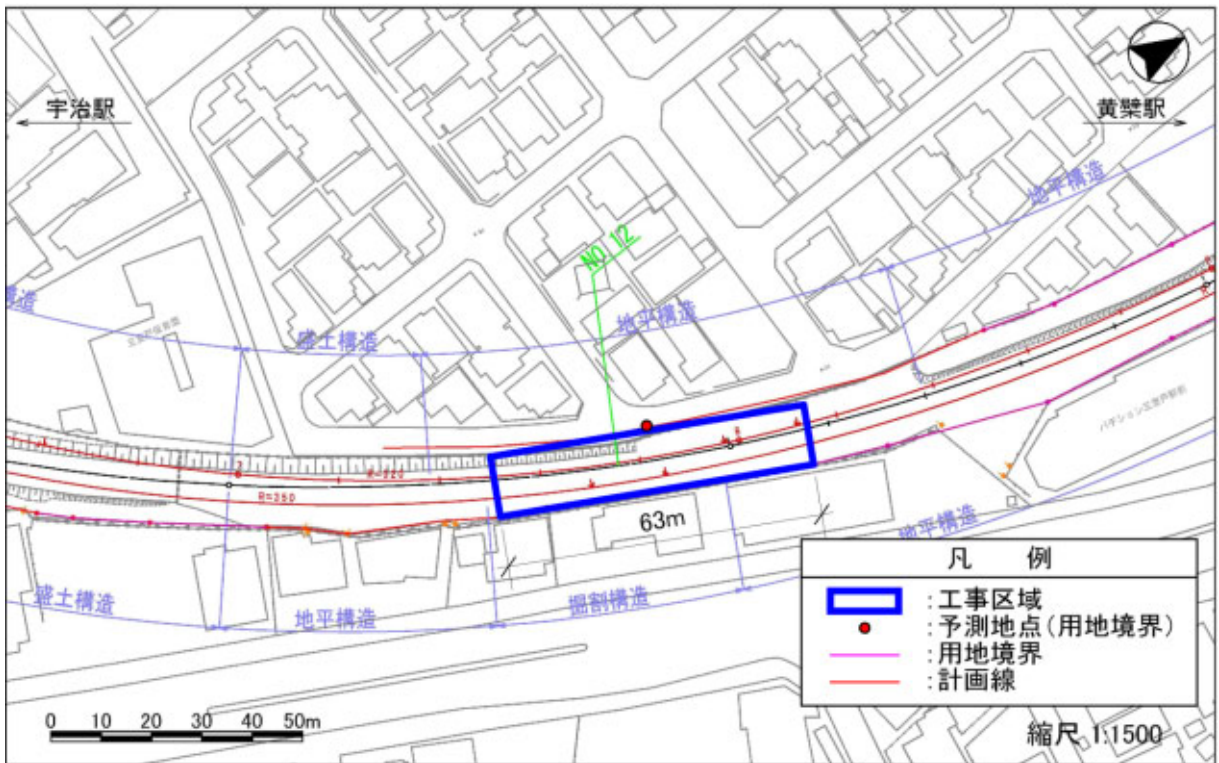


图 7.2-3(12) 工事中予測地点図(No. 12)

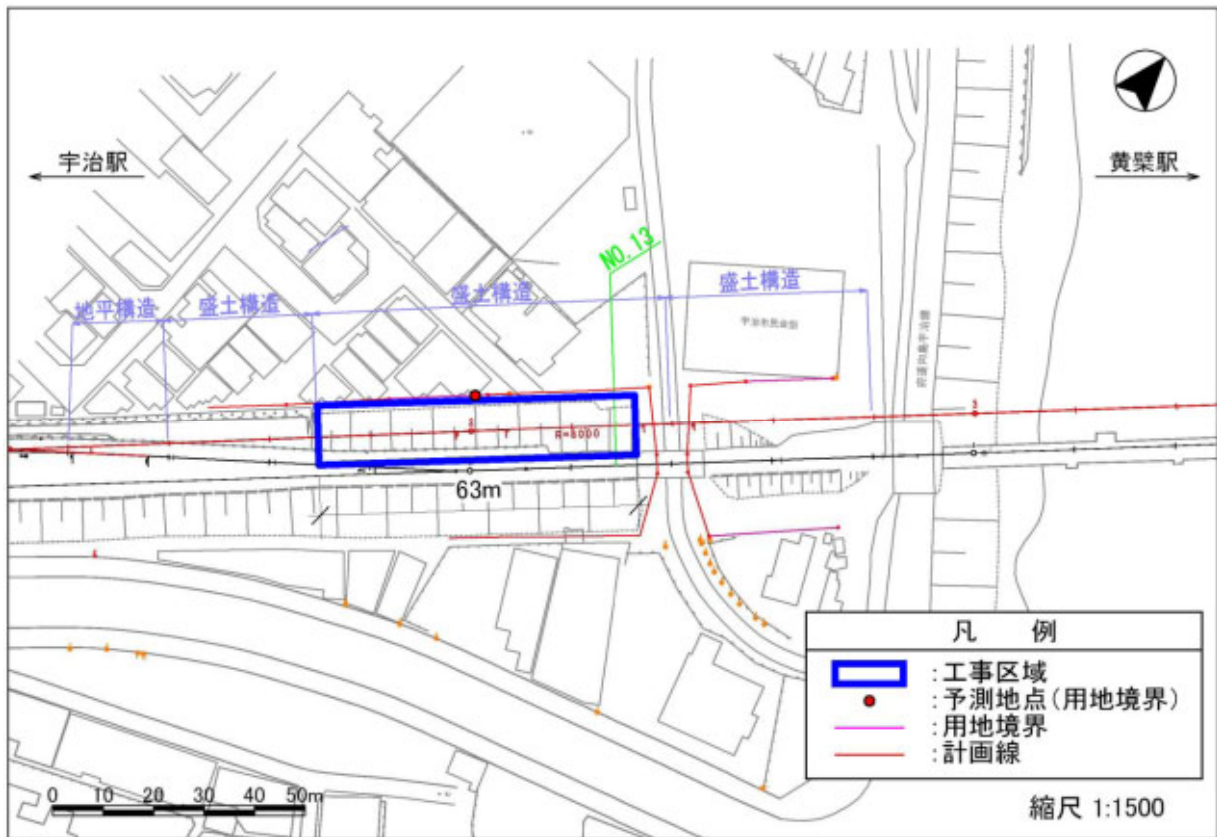


图 7.2-3(13) 工事中予測地点图 (No. 13)

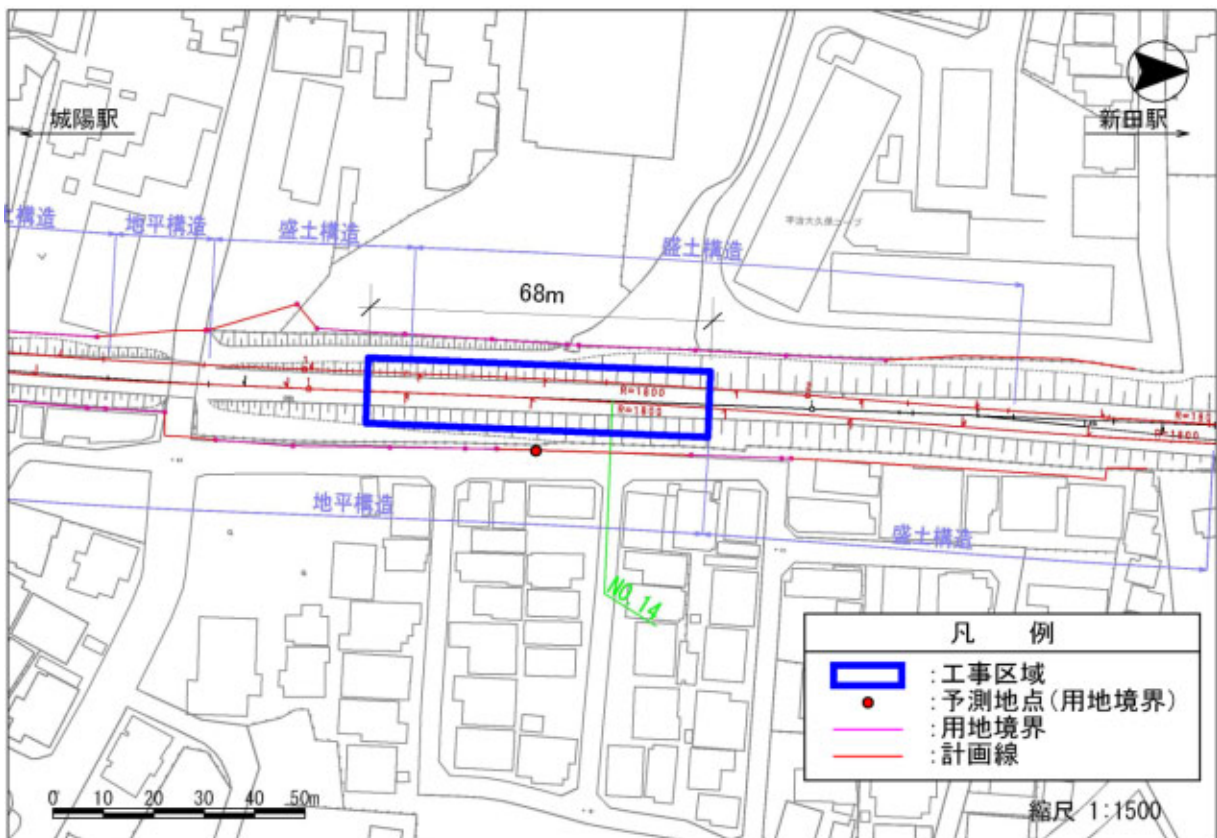


图 7.2-3(14) 工事中予測地点图 (No. 14)

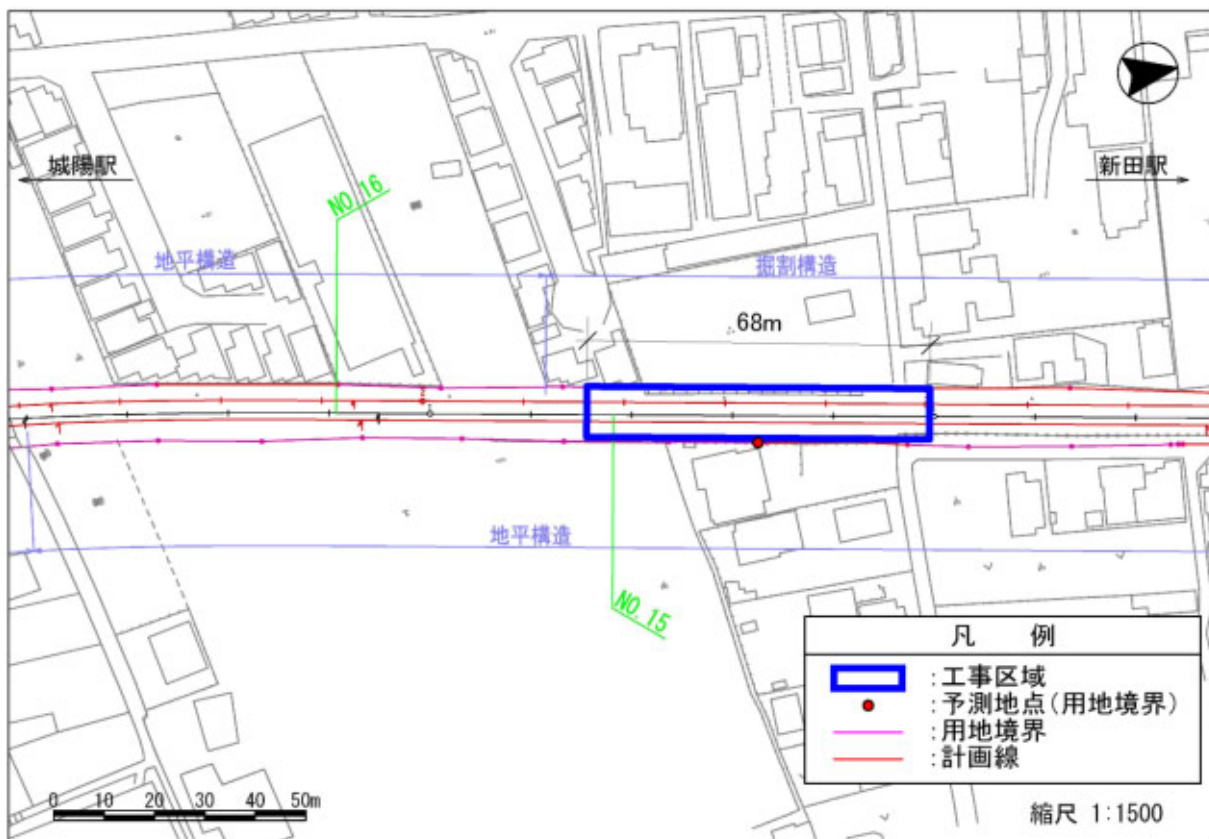


图 7.2-3(15) 工事中予測地点図 (No. 15)

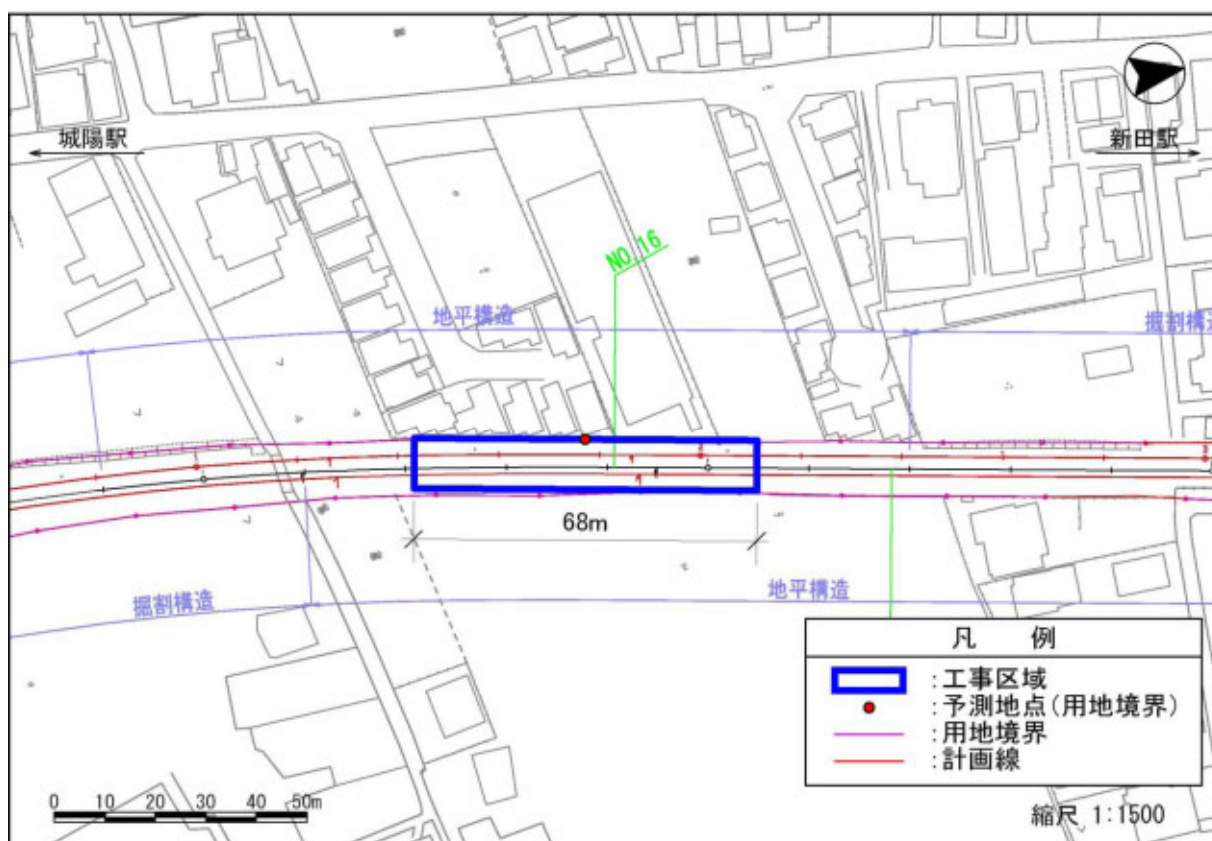


图 7.2-3(16) 工事中予測地点図 (No. 16)

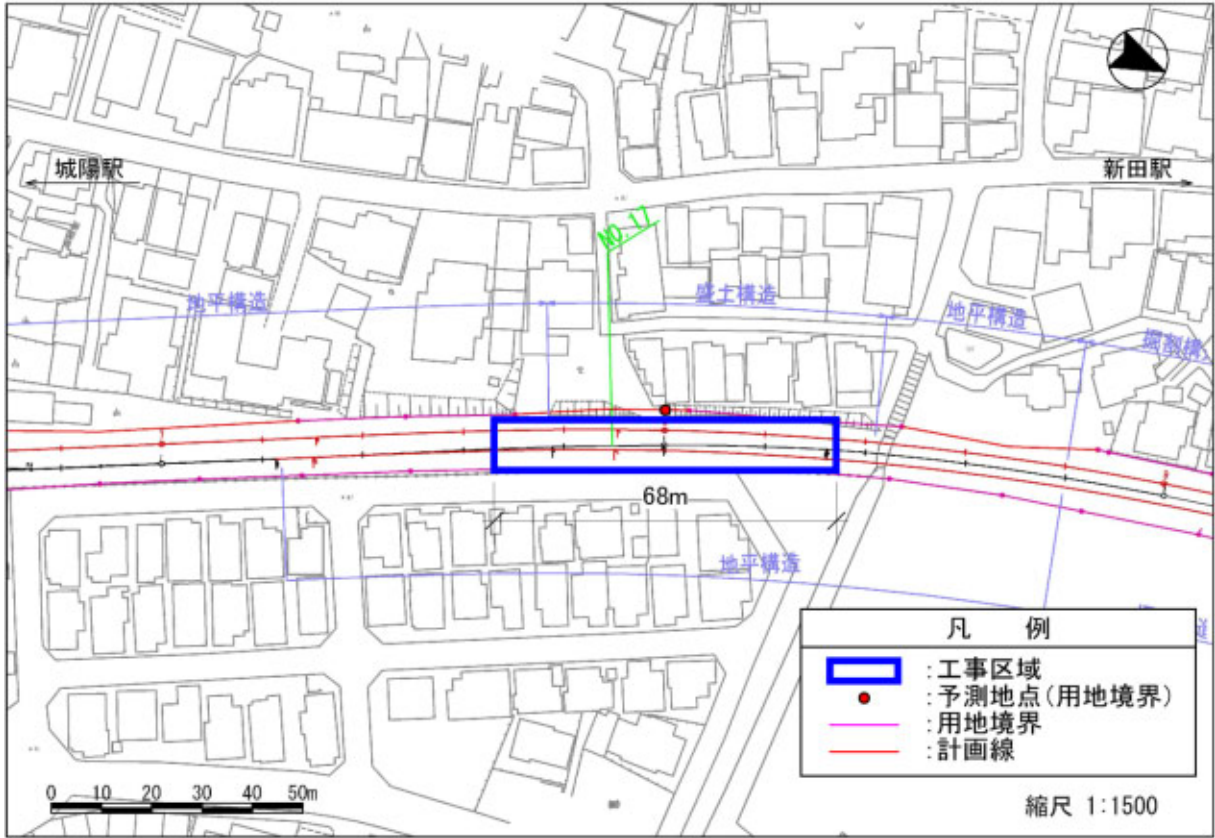


图 7.2-3(17) 工事中予測地点図 (No. 17)

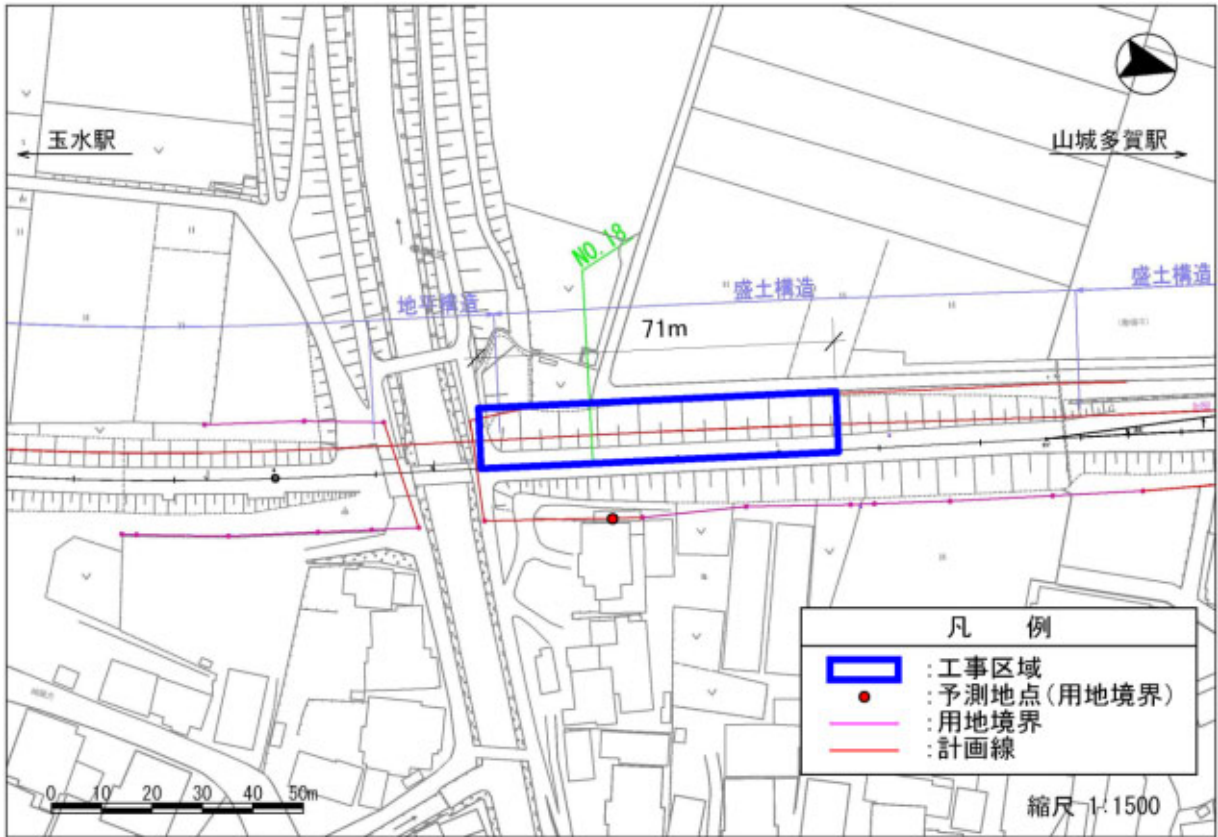


图 7.2-3(18) 工事中予測地点図 (No. 18)

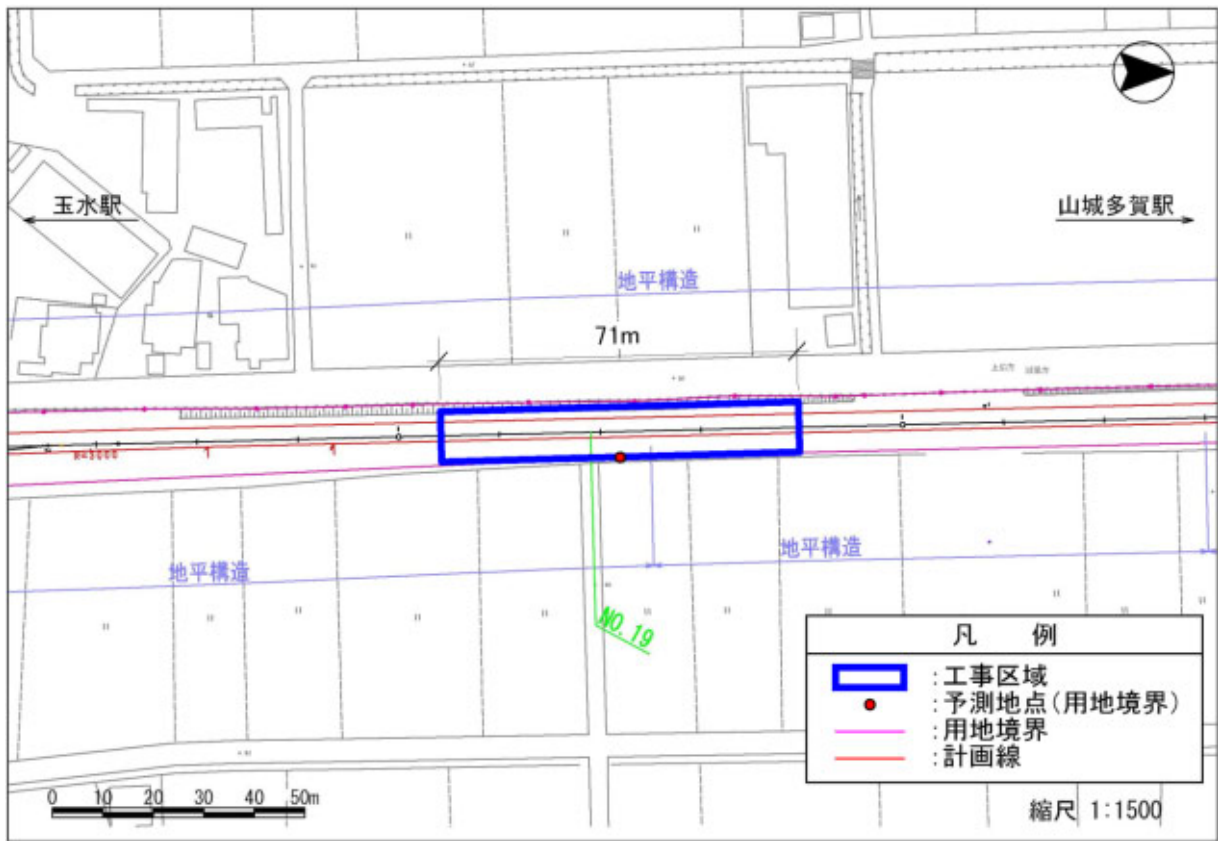


图 7.2-3 (19) 工事中予測地点図 (No. 19)

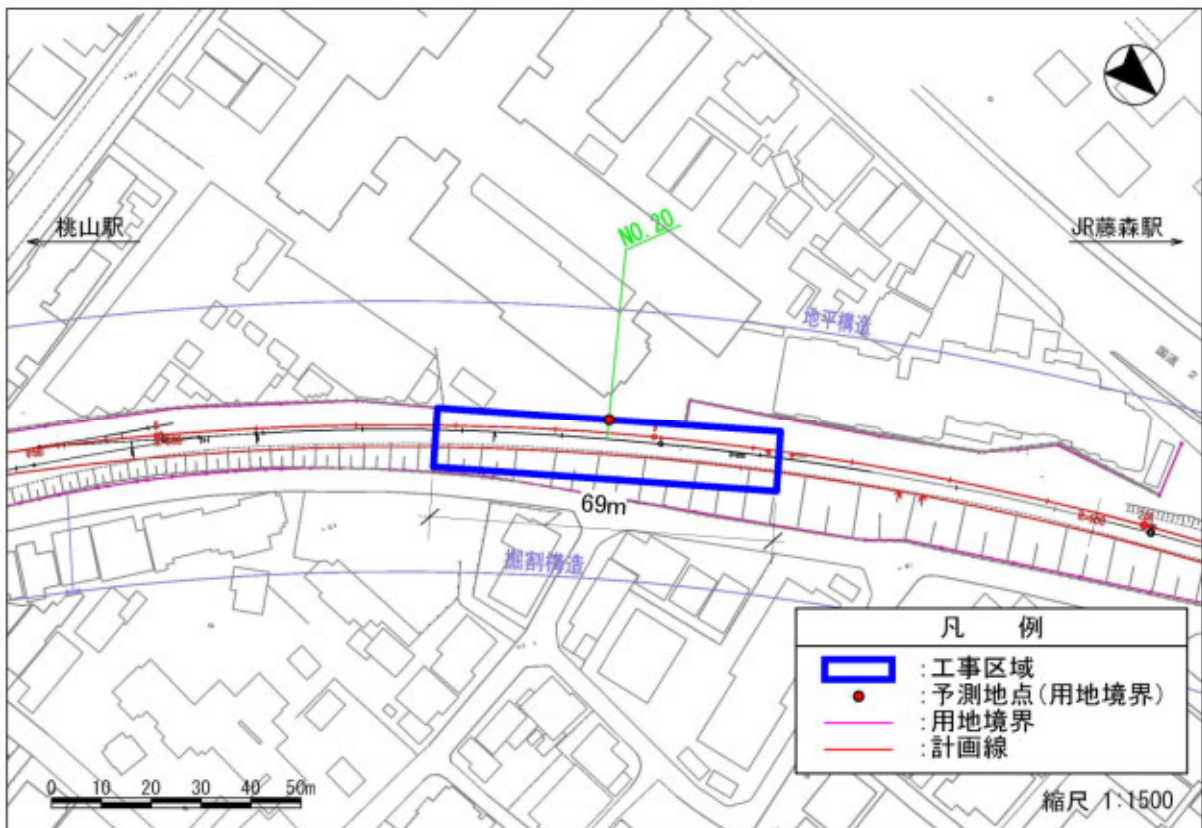


图 7.2-3 (20) 工事中予測地点図 (No. 20)

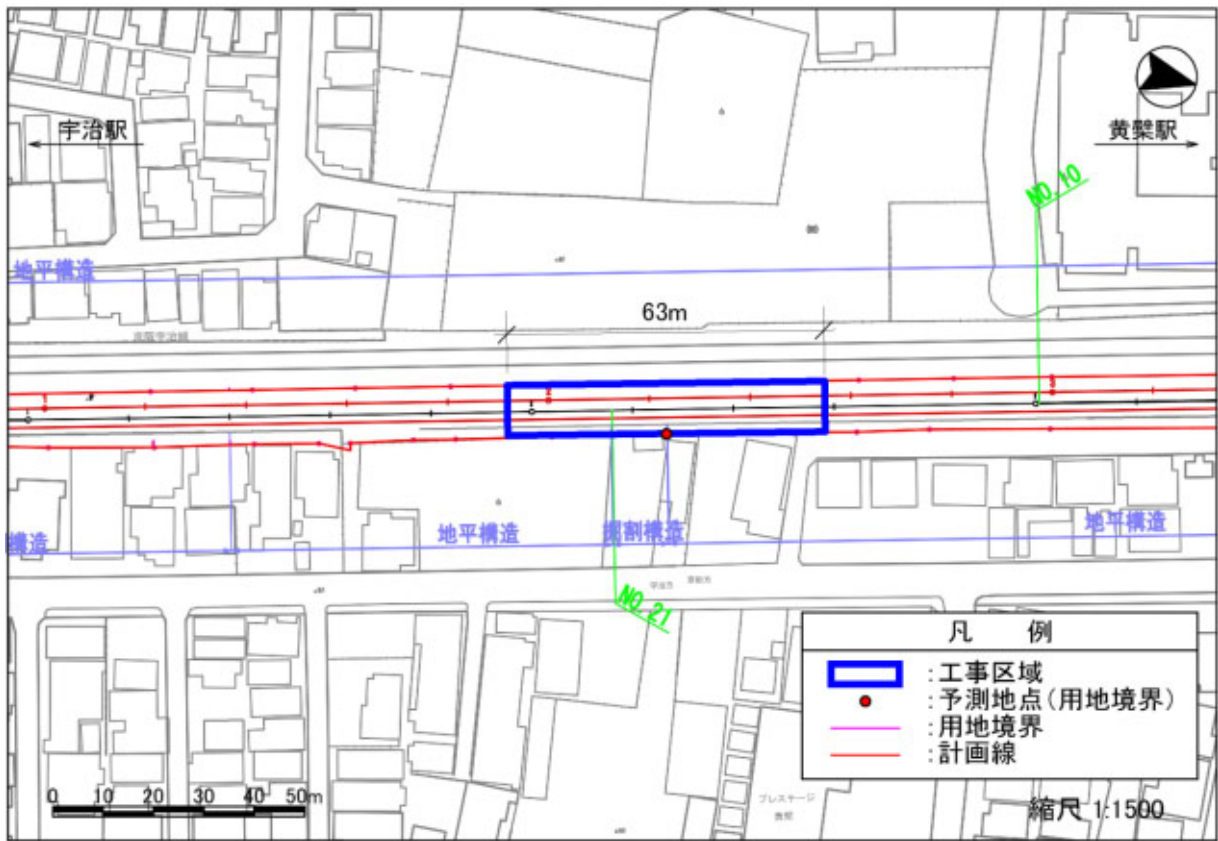


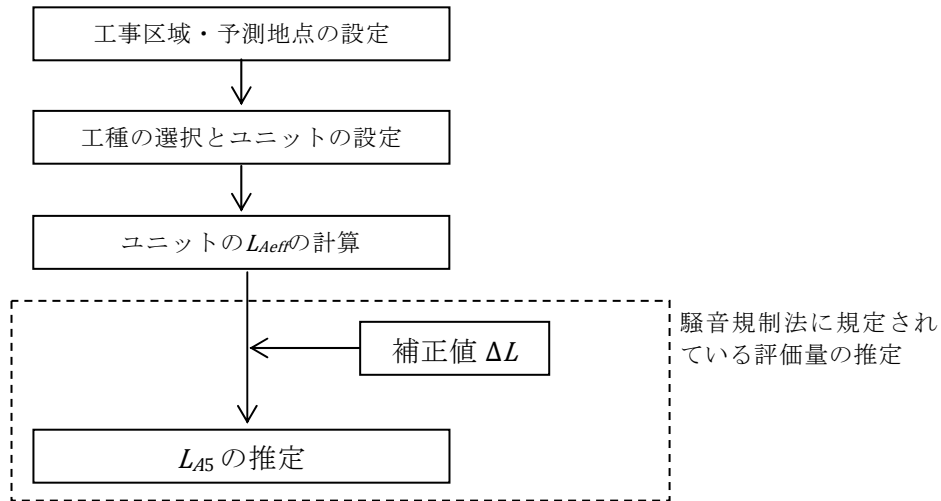
图 7.2-3 (21) 工事中予測地点图 (No. 21)

オ. 予測対象時期

予測地点近傍において、建設機械の稼働が最大になる時期とした。

カ. 予測手順

建設機械の稼働に係る騒音の予測は、図 8.2-4 に示す手順に従って行った。



注) ユニット：工種ごとに作業単位を考慮した建設機械の組み合わせ

図 8.2-4 建設機械の稼働による騒音予測手順

キ. 予測式

予測は「音の伝搬理論に基づく予測式」により、予測点における騒音レベルを算出することによって行った。計算は、日本音響学会提案の ASJ CN-Model 2007 に基づいて行った。

$$L_{A5} = L_{Aeff} + \Delta L$$

ここで、 L_{A5} ：騒音レベル90%レンジの上端値 (dB) 騒音規制法に規定されている評価量

L_{Aeff} ：A特性実効騒音レベル (dB)

ΔL ：評価量を求めるための補正值 (dB)

$$L_{Aeff} = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{L_{Aeff,i}/10}$$

ここで、 $L_{Aeff,i}$ ：ユニットのi番目の点音源のA特性実効レベル (dB)

n ：分割数

$$L_{Aeff,i} = L_{WAeff,i} - 20 \log_{10} r_i - 8$$

ここで、 $L_{WAeff,i}$ ：ユニットのi番目の点音源のA特性実効音響パワーレベル (dB)

r_i ：i番目の騒音源から予測点までの距離 (m)

ク. 予測条件の設定

a) 予測対象ユニットの選定

予測対象ユニットは、第2章 P2-11～2-15 の複線化の施工手順で示した作業内容を基に選定した種別の中から、予測地点ごとに、最も騒音の影響が大きくなるものを選定した。選定した予測対象ユニットを表 8.2-10 に示す。なお、構造別の予測対象ユニットの選定一覧は資料編に示す。

表 8.2-10 選定工種及びユニットの A 特性実効音響パワーレベル

予測地点No.	構造	工種	A 特性実効音響パワーレベル L_{WAeff} (dB)	評価量 (dB)	ΔL (dB)	ユニット
10, 16, 19	地平	軌道新設・配線変更	100	L_{A5}	5	法面整形（盛土部）を代用
1, 2, 4, 12, 15, 20, 21	掘割	法面工	105	L_{A5}	5	構造物取壊し（圧砕機）を代用
3, 5～9, 11, 13, 14, 17, 18	盛土	基礎工・盛土工	108	L_{A5}	5	盛土（路体、路床）を代用

注1. ユニット：作業単位を基本とした建設機械の組み合わせ（道路環境影響評価の技術手法から引用）

b) 工事計画

予測に用いた稼働時間等の工事計画の概略は、大気質予測と同様とし、前出の表 7.1-6 に示したとおりである。また、予測対象の工事区域も、大気質予測と同様に1か月当たりの施工区間長に対して改変を行うことが想定される幅とした。

c) ユニットの配置

予測対象とするユニットは、常に同一地点に固定されるものではなく、順次移動していくため、その配置を特定できないことから、工事区域は、大気質と同様に予測地点を中心に図 8.2-2 (1)～(21)に示すとおり設定した。

ケ. 予測結果

工事中における建設機械の稼働に係る騒音の予測結果を表 8.2-11 に示す。予測地点における建設機械の騒音レベルの予測結果は、最大 84dB であった。

表 8.2-11 予測結果（建設機械の稼働に係る騒音）

予測地点 No.	工種	騒音レベル L_{A5} (dB)	
京都市伏見区	1	法面工	81
	2	法面工	77
	3	基礎工・盛土工	84
	4	法面工	78
	5	基礎工・盛土工	81
宇治市	6	基礎工・盛土工	82
	7	基礎工・盛土工	83
	8	基礎工・盛土工	83
	9	基礎工・盛土工	83
	10	軌道新設・配線変更	76
	11	基礎工・盛土工	83
	12	法面工	80
	13	基礎工・盛土工	82
城陽市	14	基礎工・盛土工	81
	15	法面工	81
	16	軌道新設・配線変更	76
井手町	17	基礎工・盛土工	83
	18	基礎工・盛土工	78
京都市伏見区	19	軌道新設・配線変更	76
	20	法面工	80
宇治市	21	法面工	81

②環境保全措置の検討

ア. 環境保全措置の検討の状況

事業者により実行可能な範囲内で、建設機械の稼働による騒音に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8.2-12 に示す。

表 8.2-12 環境保全措置の検討の状況（建設機械の稼働に係る騒音）

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
低騒音型建設機械の採用	適	低騒音型建設機械の採用により、工事に伴う騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策	適	仮囲い・防音シート等を設置することで、遮音による騒音の低減効果が見込まれることから、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の選定	適	適切な機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の使用時における配慮	適	工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドルリングストップの推進等により、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の点検及び整備による性能維持	適	適切な点検及び整備により建設機械の性能を維持することで、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	改変区域をできる限り小さくすることにより、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	工事の平準化により片寄った施工を避けることで、騒音の局地的な発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。

イ. 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、建設機械の稼働による騒音に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「低騒音型建設機械の採用」「仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策」「工事規模に合わせた建設機械の選定」「建設機械の使用時における配慮」「建設機械の点検及び整備による性能維持」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」及び「工事の平準化」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8.2-13(1)～(7)に示す。

表 8.2-13(1) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る騒音）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社		
実施内容	種類・方法	低騒音型建設機械の採用	
	位置・範囲	工事施工範囲内	
	時期・期間	工事中	
環境保全措置の効果	低騒音型建設機械の採用により、工事に伴う騒音の発生を低減できる。		
効果の不確実性	なし		
他の環境への影響	なし		

表 8.2-13(2) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る騒音）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社		
実施内容	種類・方法	仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策	
	位置・範囲	工事施工範囲内	
	時期・期間	工事中	
環境保全措置の効果	仮囲い・防音シート等を設置することで、遮音による騒音の低減効果が見込まれる。		
効果の不確実性	なし		
他の環境への影響	仮囲い・防音シート等を設置することにより、一時的に日照障害、電波障害の影響が生じる可能性がある。		

表 8.2-13(3) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る騒音）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社		
実施内容	種類・方法	工事規模に合わせた建設機械の選定	
	位置・範囲	工事施工範囲内	
	時期・期間	工事中	
環境保全措置の効果	適切な機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、騒音の発生を低減できる。		
効果の不確実性	なし		
他の環境への影響	なし		

表 8.2-13(4) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る騒音）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社		
実施内容	種類・方法	建設機械の使用時における配慮	
	位置・範囲	工事施工範囲内	
	時期・期間	工事中	
環境保全措置の効果	工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドルリングストップの推進等により、騒音の発生を低減できる。		
効果の不確実性	なし		
他の環境への影響	なし		

表 8.2-13(5) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る騒音）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の点検及び整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	適切な点検及び整備により建設機械の性能を維持することで、騒音の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.2-13(6) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る騒音）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	改変区域をできる限り小さくすることにより、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、騒音の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.2-13(7) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る騒音）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事の平準化
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事の平準化により片寄った施工を避けることで、騒音の局地的な発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

ウ. 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8.2-13(1)～(7)に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、騒音に係る環境影響が低減される。

③事後調査

建設機械の稼働による騒音の予測は、発生源の種類（工事の種別等）毎に実測データを基に設定した音の伝搬理論式を用いており、予測式の知見は十分に得られていると判断できる。また、環境影響評価において一般的に採用されている手法でもあり、予測の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しない。

④評価

ア. 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行った。

b) 基準又は目標との整合性の検討

「騒音規制法」に基づく「特定建設作業の規制基準」（昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号）に規定された規制基準を目安に影響の程度を検討した。

特定建設作業に係る騒音の規制基準を表 8.2-14 に示す。

表 8.2-14 特定建設作業に係る騒音の規制基準

(騒音規制法第 15 条)
(昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号)
(昭和 46 年京都府告示第 626 号)
(昭和 61 年京都市告示第 3 号)
(平成 24 年宇治市告示第 33 号)
(平成 25 年城陽市告示第 43 号)

規制種別	区域の区分	規制基準
音量の基準	第 1 号区域 第 2 号区域	特定建設作業の場所の敷地境界線で 85dB 以下
1 日当たり作業時間に関する基準	第 1 号区域	10 時間を超えて行なわないこと（開始日に終了する場合を除く）
	第 2 号区域	14 時間を超えて行なわないこと（開始日に終了する場合を除く）
作業時間に関する基準	第 1 号区域 第 2 号区域	連続して 6 日を超えないこと

イ. 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

予測にあたって、工種毎の騒音パワーレベル等の予測前提条件は、鉄道事業に対する条件がないため、道路事業に用いる「道路環境影響評価の技術手法」から引用した。しかしながら本事業は、市街地での複線化事業という事業特性から、工事は狭隘な場所においての作業となり、稼働する建設機械の台数や大きさが限定されるなど、一般的な道路事業の工事に比べ、工事の規模は小さくなるため、工事中の騒音レベルは、算定した予測結果よりも小さくなると考えられる。

さらに、本事業では、建設機械の稼働による騒音の影響を回避又は低減させるため、表 8.2-13(1)～(7)に示した環境保全措置を確実に実施するが、これらの保全措置は予測計算では勘案していないため、工事中に実施する環境保全措置により予測結果はさらに低減されるものと考えられる。

このことから、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

基準又は目標との整合性の検討として、評価結果を表 8.2-15 に示す。これによると、用地境界における騒音レベルは最大で 84dB であり、表 8.2-14 に示した規制基準を下回る。

以上より、建設機械の稼働による騒音は、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 8.2-15 建設機械の稼働に係る騒音の評価結果

予測地点 No.	工種	騒音レベル L_{A5} (dB)	規制基準値 (dB)
京都市伏見区	1	法面工	81 ○
	2	法面工	77 ○
	3	基礎工・盛土工	84 ○
	4	法面工	78 ○
	5	基礎工・盛土工	81 ○
宇治市	6	基礎工・盛土工	82 ○
	7	基礎工・盛土工	83 ○
	8	基礎工・盛土工	83 ○
	9	基礎工・盛土工	83 ○
	10	軌道新設・配線変更	76 ○
	11	基礎工・盛土工	83 ○
	12	法面工	80 ○
	13	基礎工・盛土工	82 ○
城陽市	14	基礎工・盛土工	81 ○
	15	法面工	81 ○
	16	軌道新設・配線変更	76 ○
井手町	17	基礎工・盛土工	83 ○
	18	基礎工・盛土工	78 ○
京都市伏見区	19	軌道新設・配線変更	76 ○
	20	法面工	80 ○
宇治市	21	法面工	81 ○

注：表中の「○」は規制基準値以下であるものを示す。

(2) 列車の走行による騒音の影響

①予測

ア. 予測項目

イ. 予測の基本的な手法

現地調査結果及び音の伝搬理論に基づく距離減衰式により等価騒音レベル (L_{Aeq}) を予測した。

ウ. 予測地域

「7-2(1)2ウ 調査地域」と同じ地域とした。

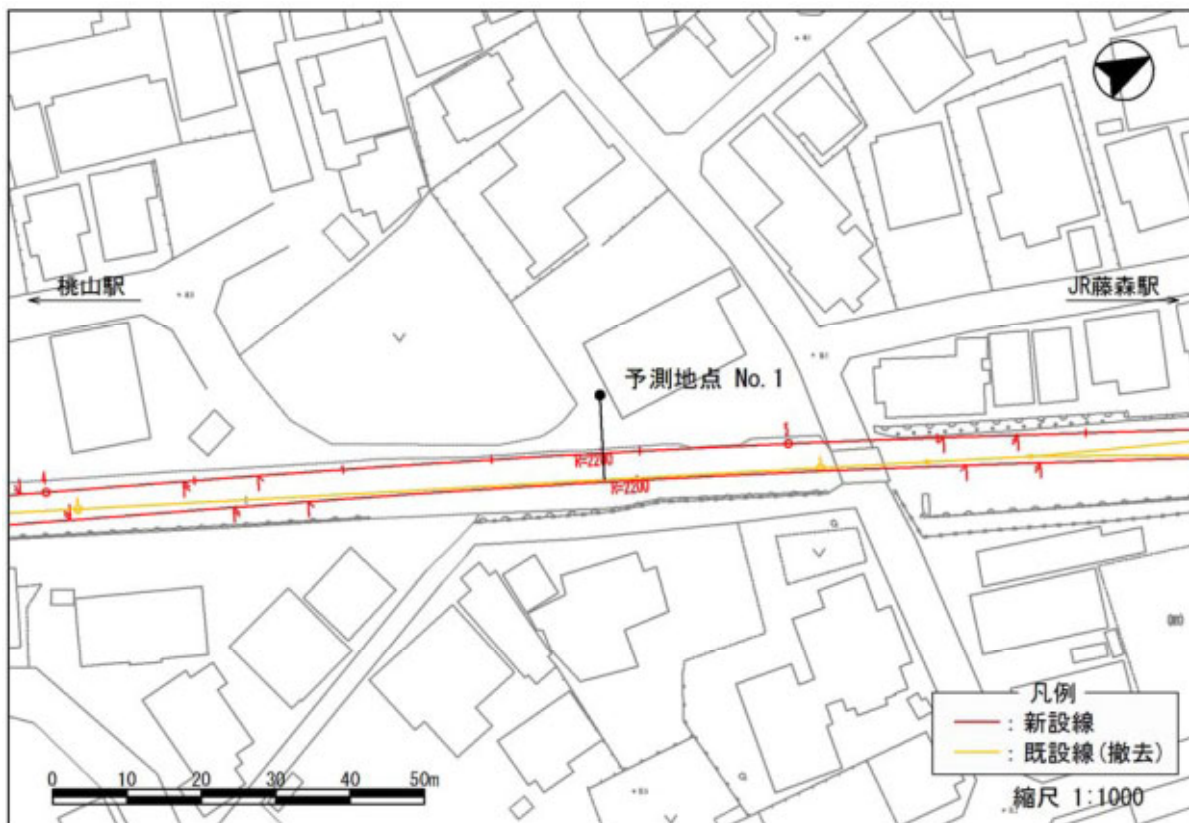
エ. 予測地点

予測地点は、学校・病院等の施設や住宅の配置状況等を考慮し、列車の走行による騒音の状況を適切に把握できる地点とし、軌道中心から水平距離 12.5m、予測高さは 1.2m を基本とした。現地調査地点が軌道中心から水平距離 12.5m と異なる場合は、距離減衰式により換算した。

予測平面・断面図を図 8.2-5 (1)～(21)に示す。

オ. 予測対象時期

鉄道施設の供用が定常状態に達した時期とした。



現況断面図



計画断面図

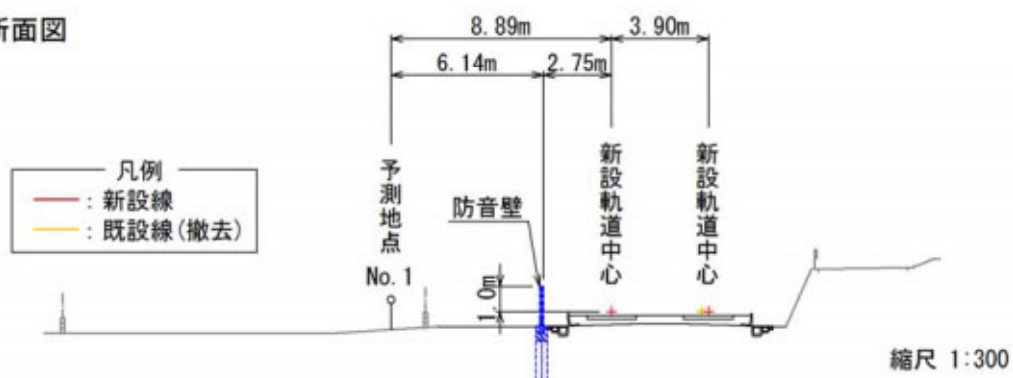
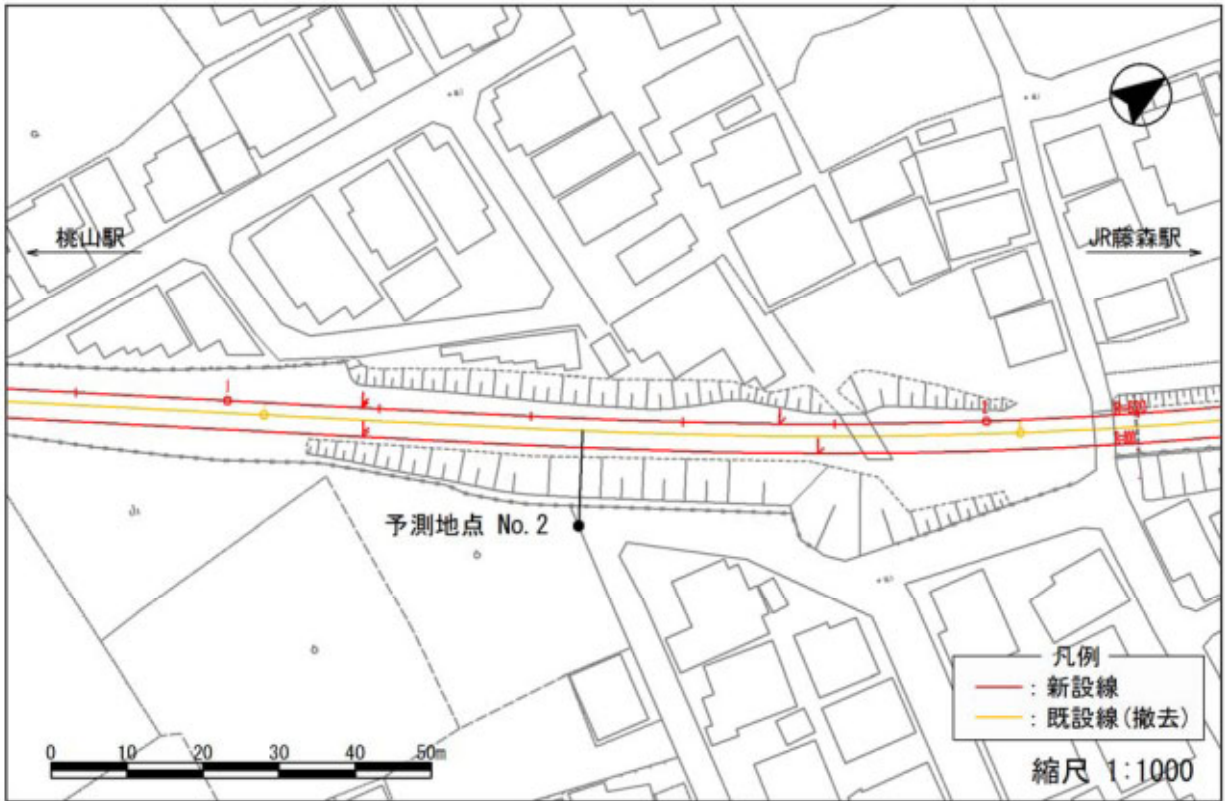
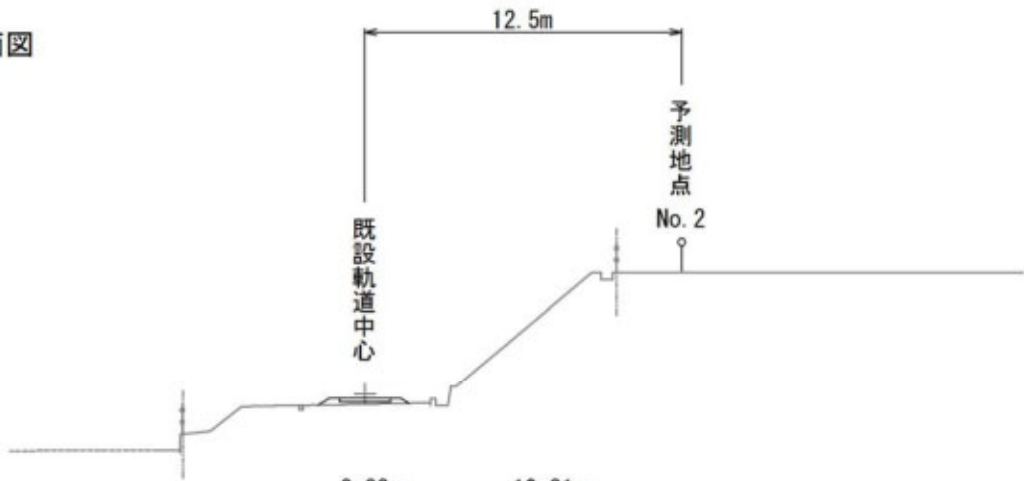


図 8.2-5(1) 予測平面・断面図(予測地点 No. 1)



現況断面図



計画断面図

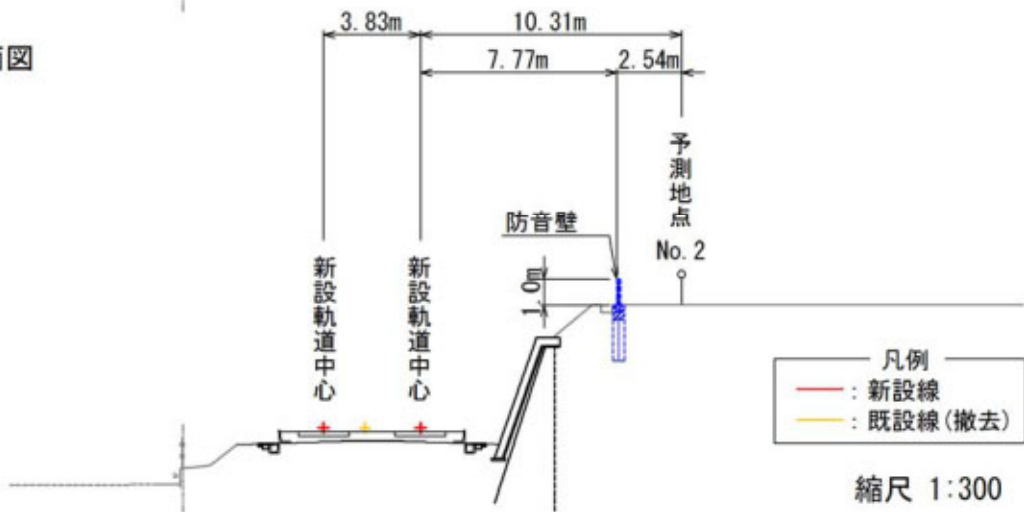
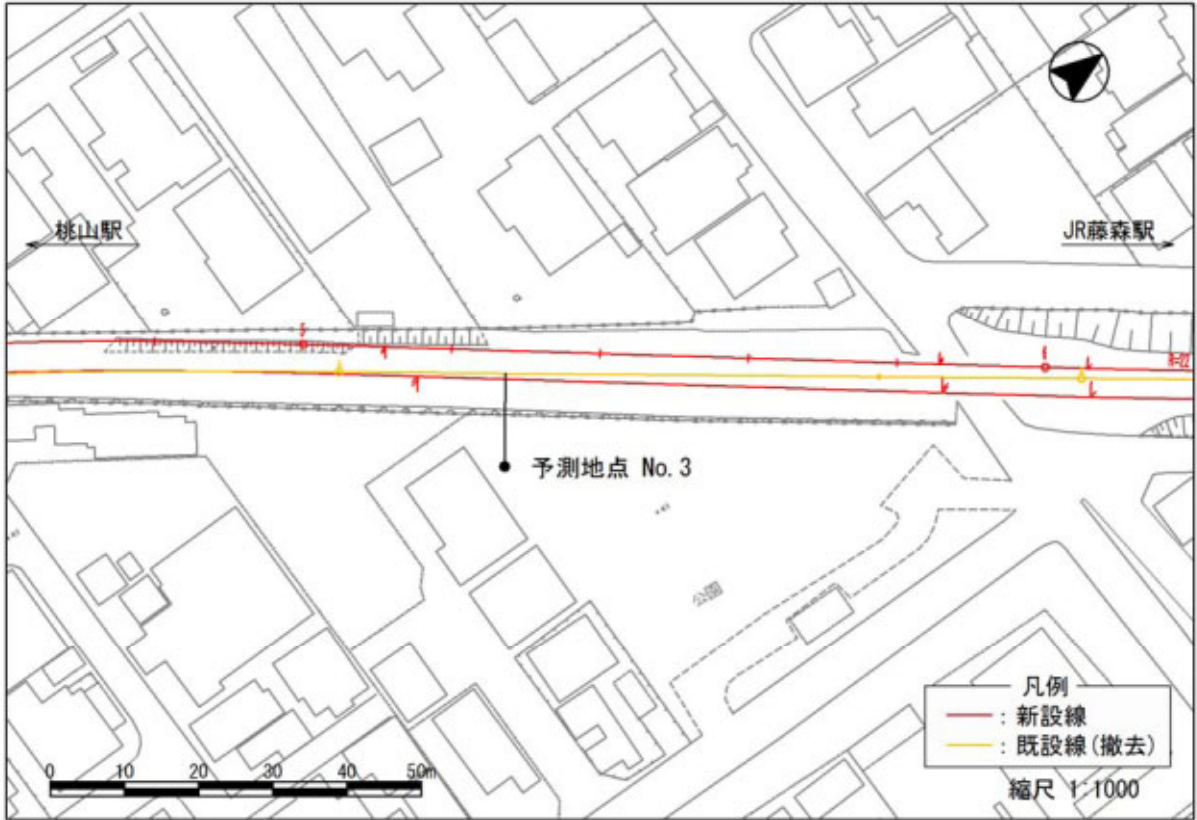
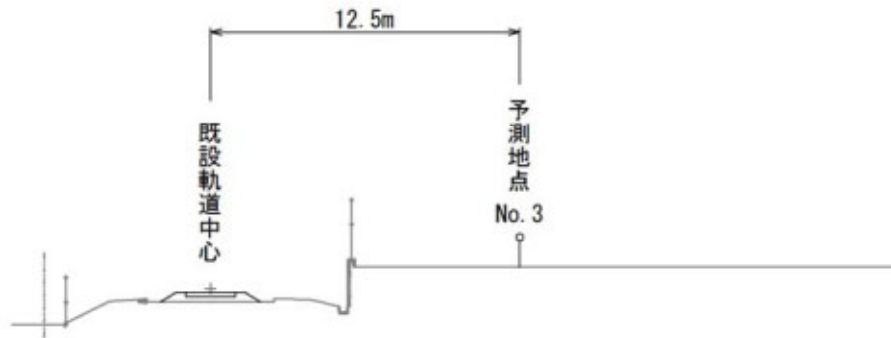


図 8.2-5(2) 予測平面・断面図(予測地点 No. 2)



現況断面図



計画断面図

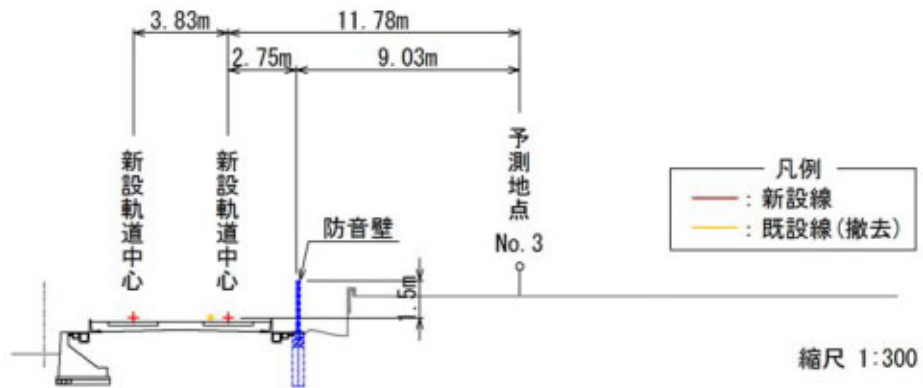
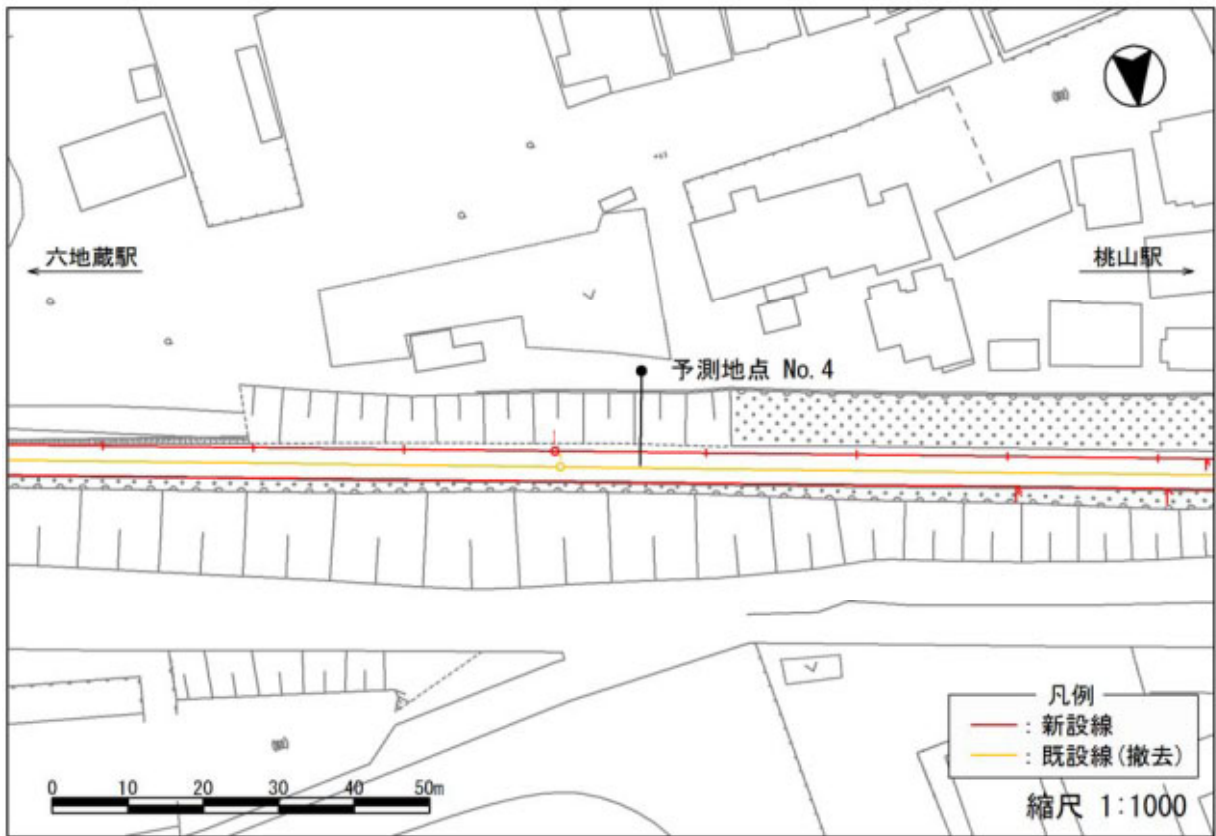
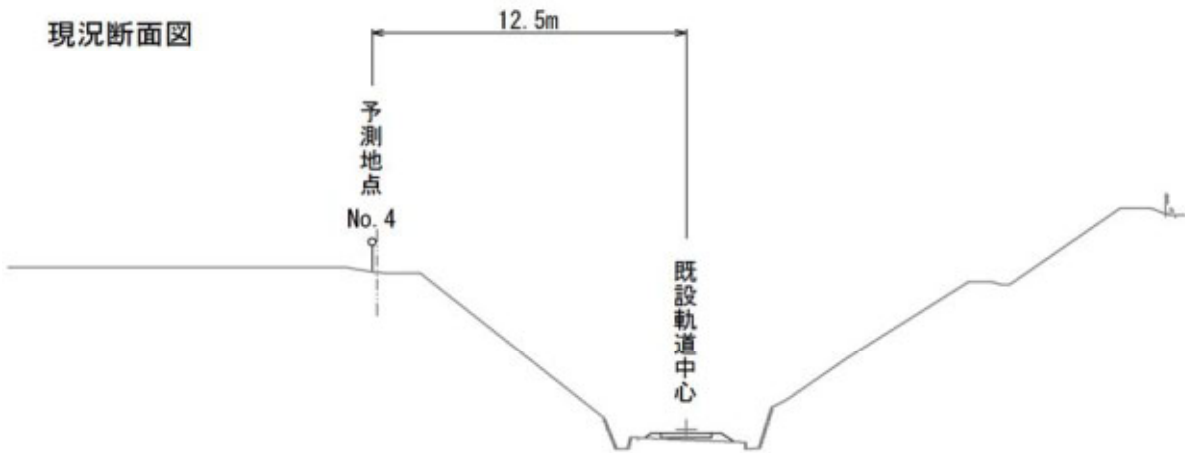


図 8.2-5(3) 予測平面・断面図(予測地点 No.3)



現況断面図



計画断面図

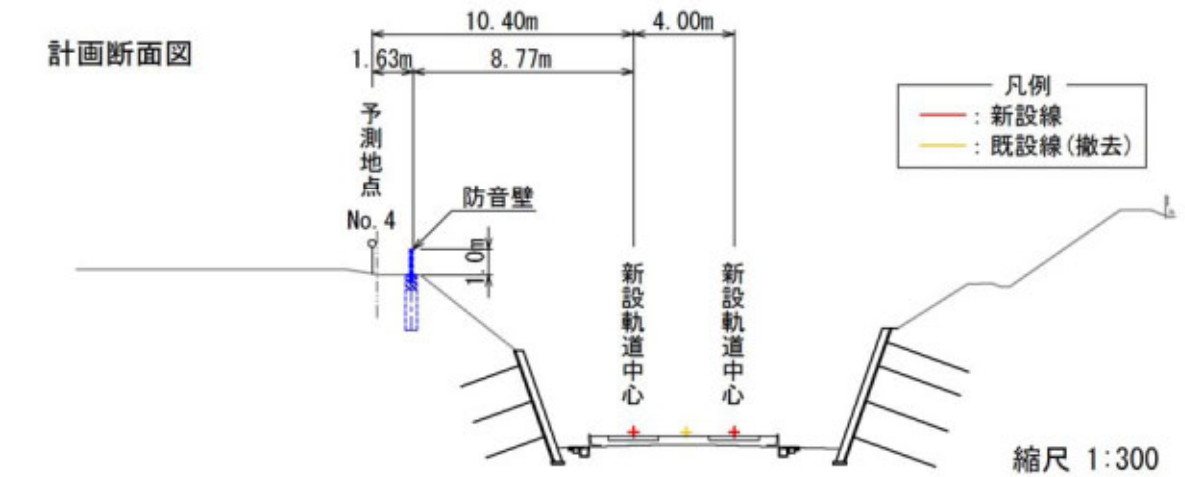
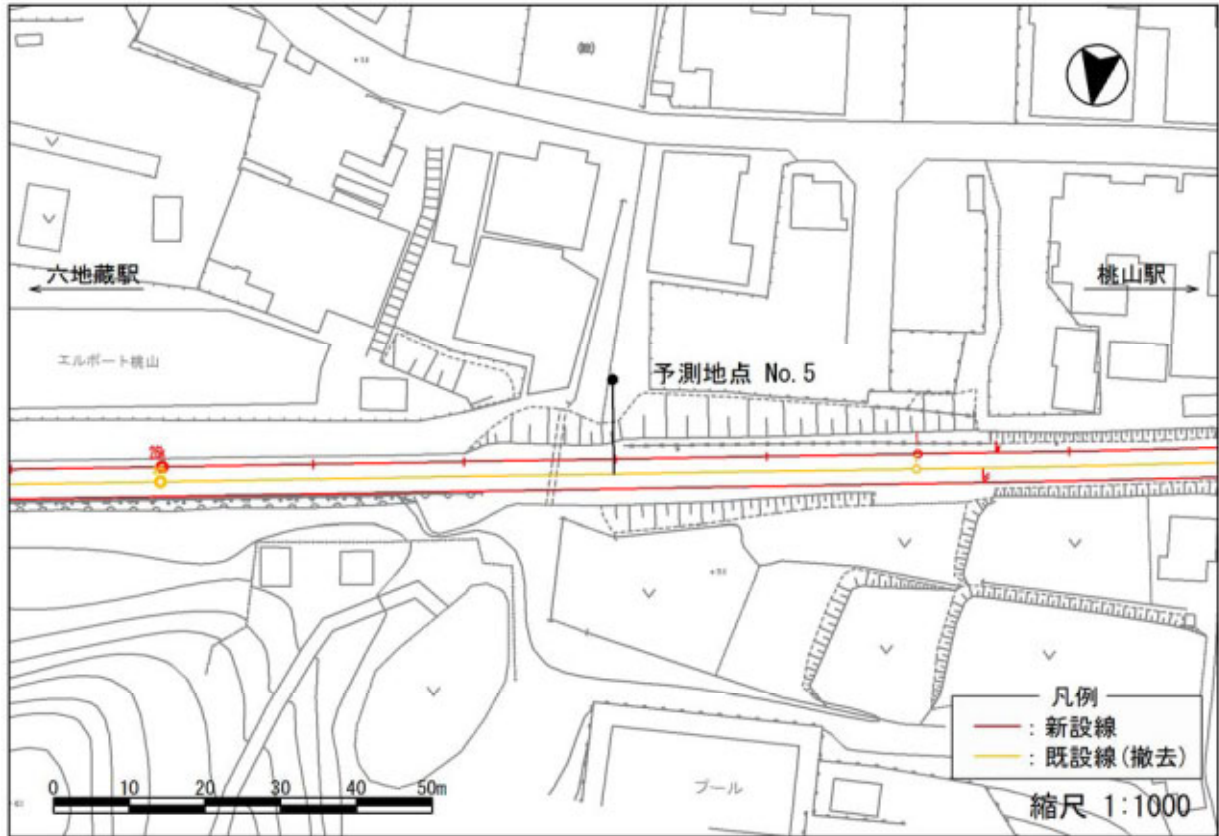
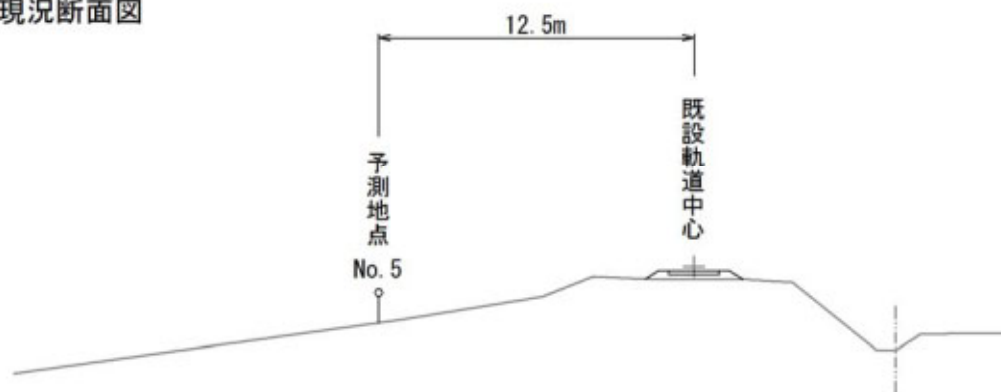


図 8.2-5(4) 予測平面・断面図(予測地点 No. 4)



現況断面図



計画断面図

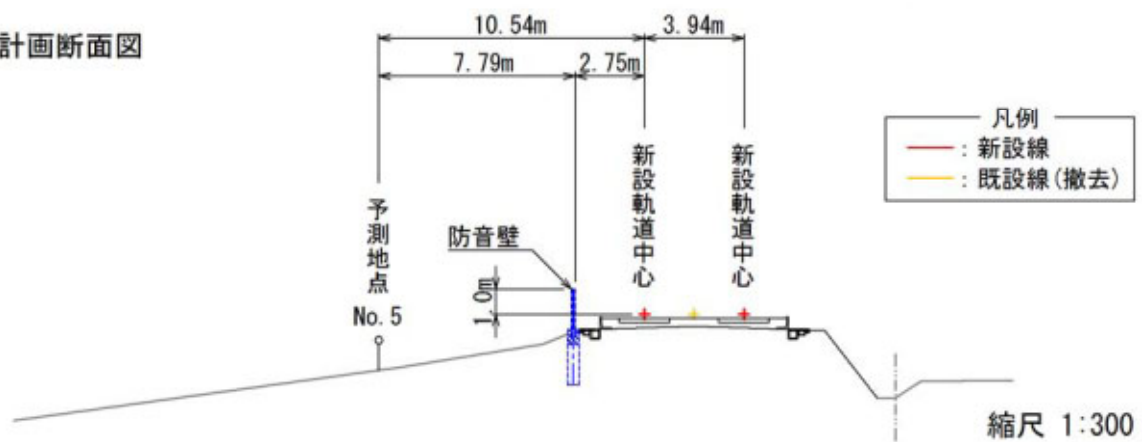
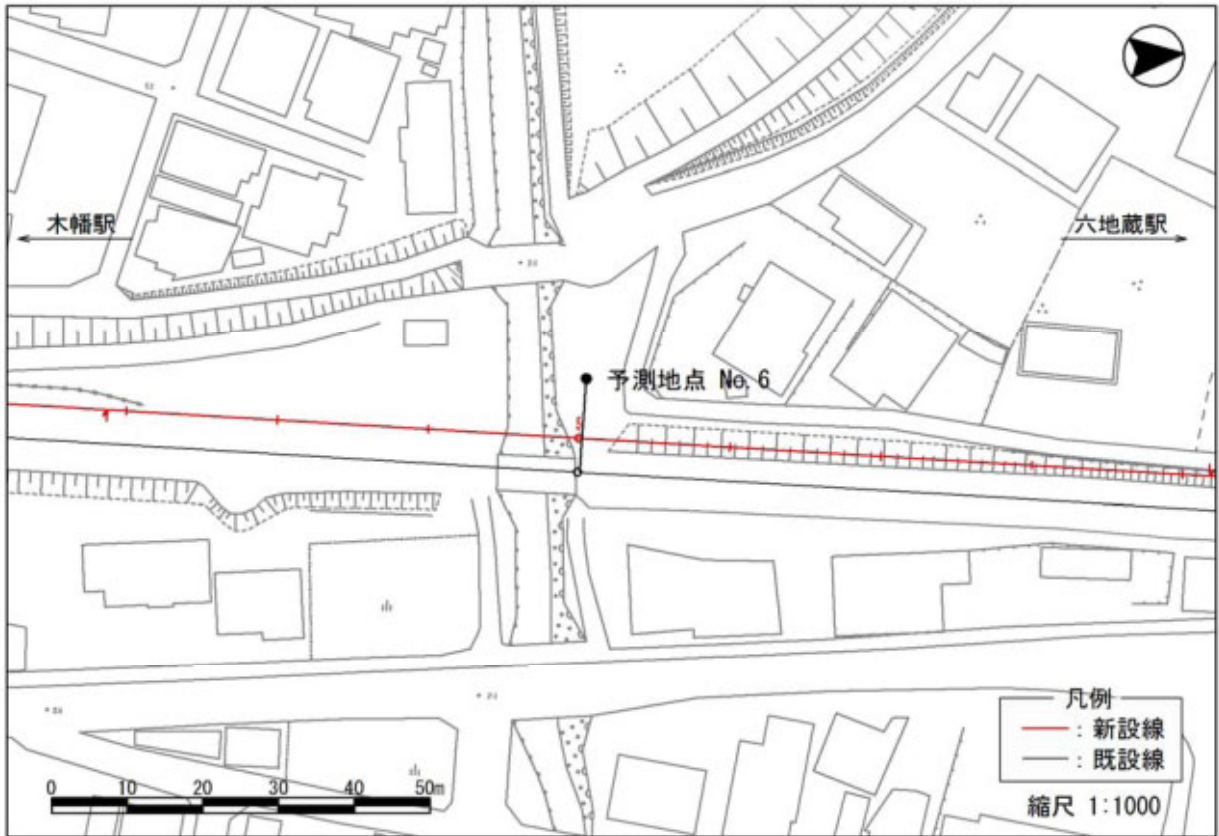
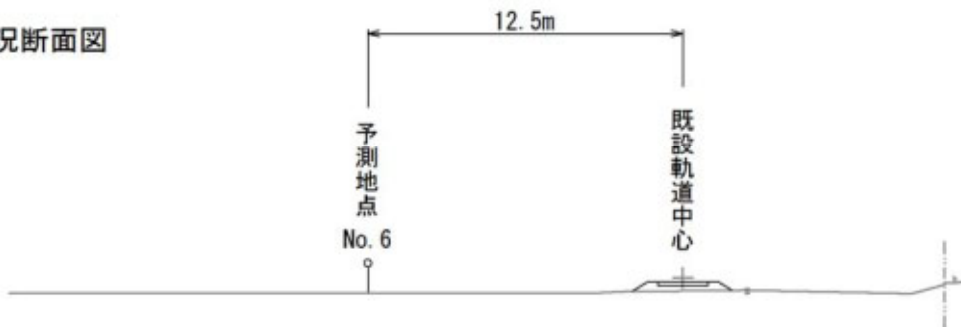


図 8.2-5(5) 予測平面・断面図(予測地点 No. 5)



現況断面図



計画断面図

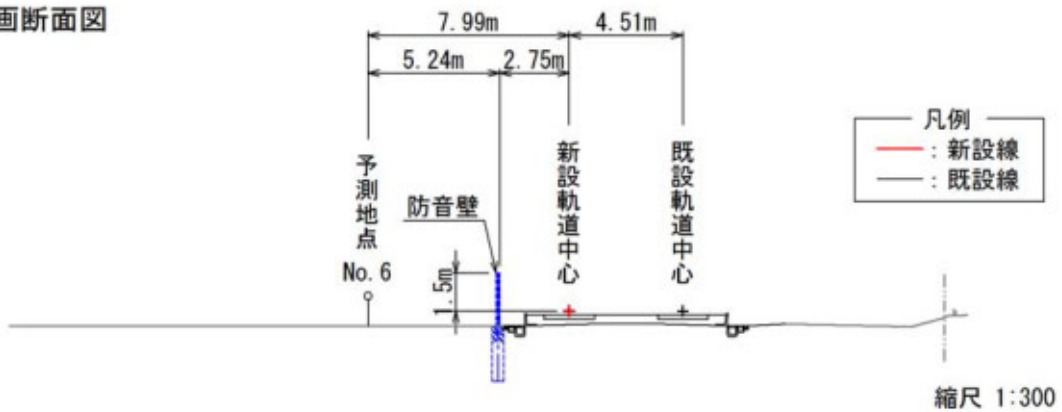
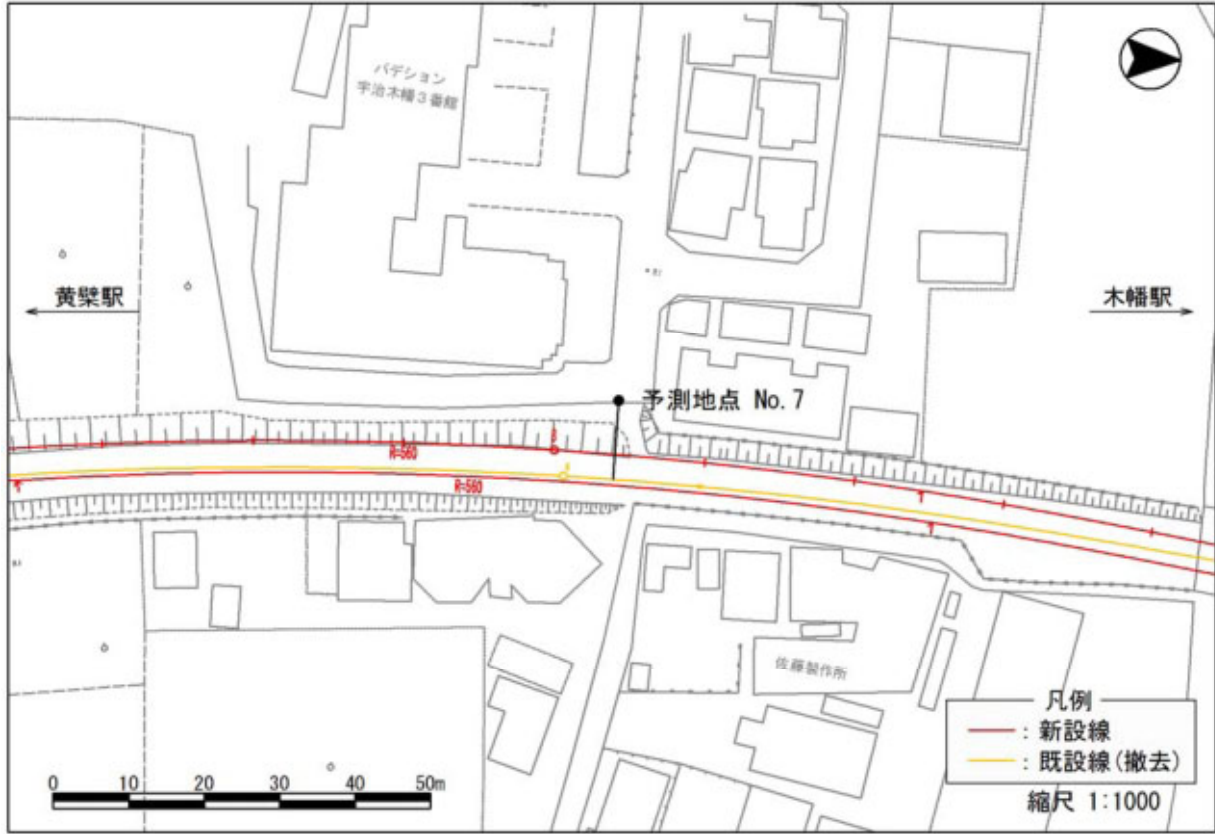
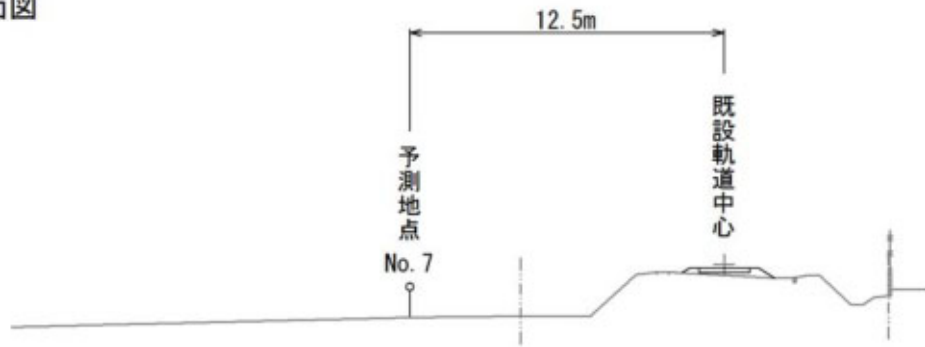


図 8.2-5(6) 予測平面・断面図(予測地点 No. 6)



現況断面図



計画断面図

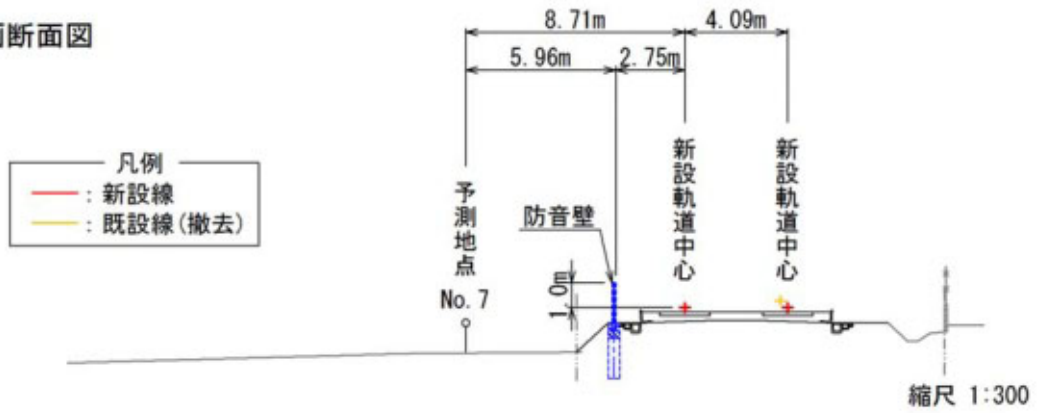
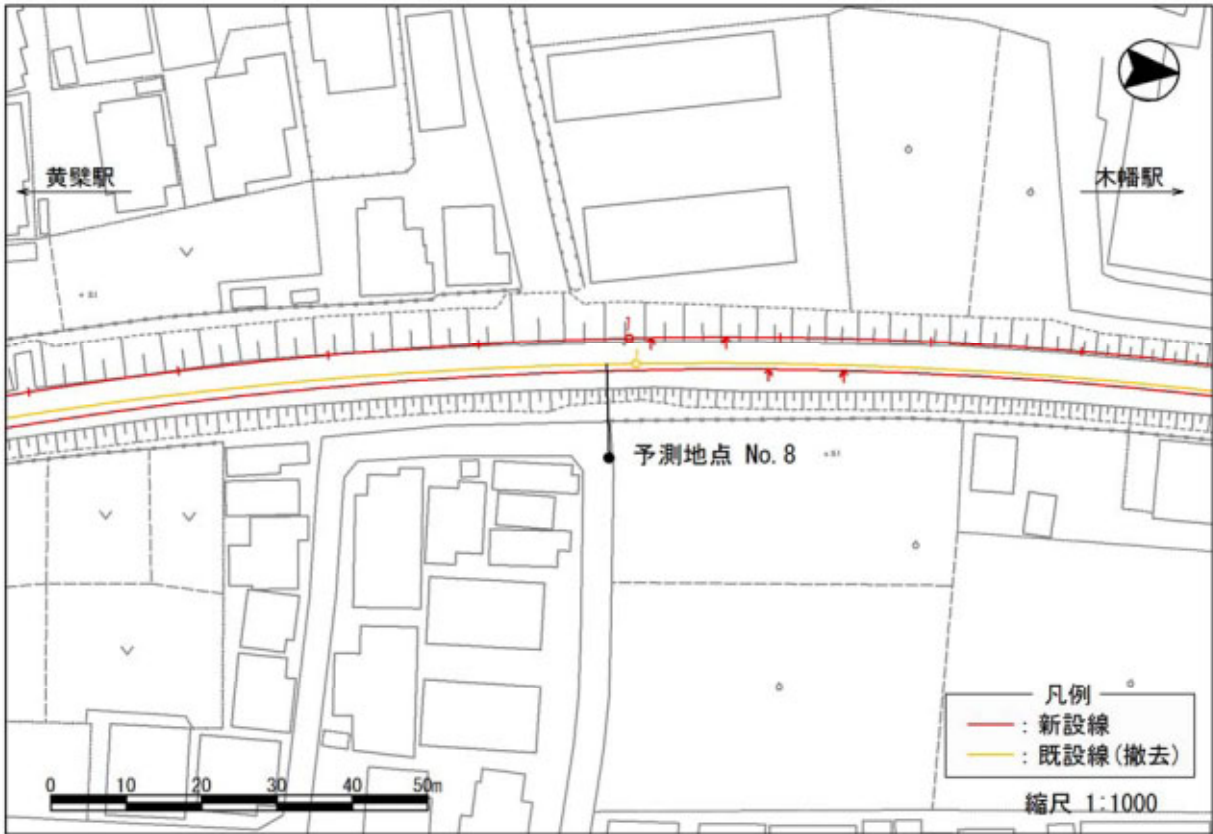
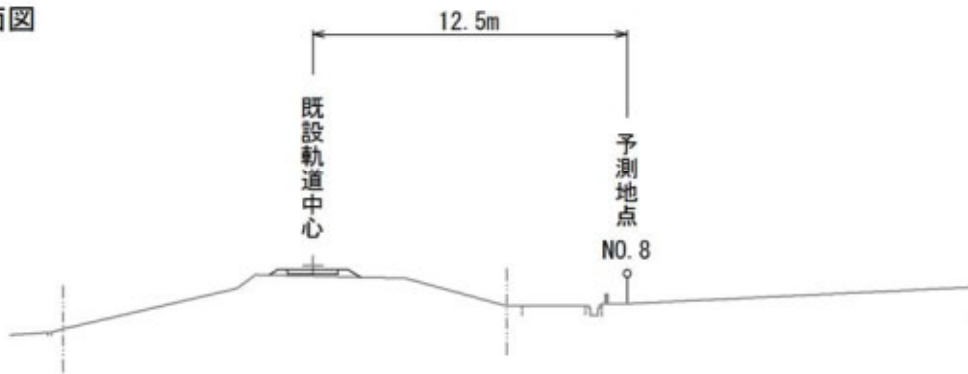


図 8.2-5(7) 予測平面・断面図(予測地点 No. 7)



現況断面図



計画断面図

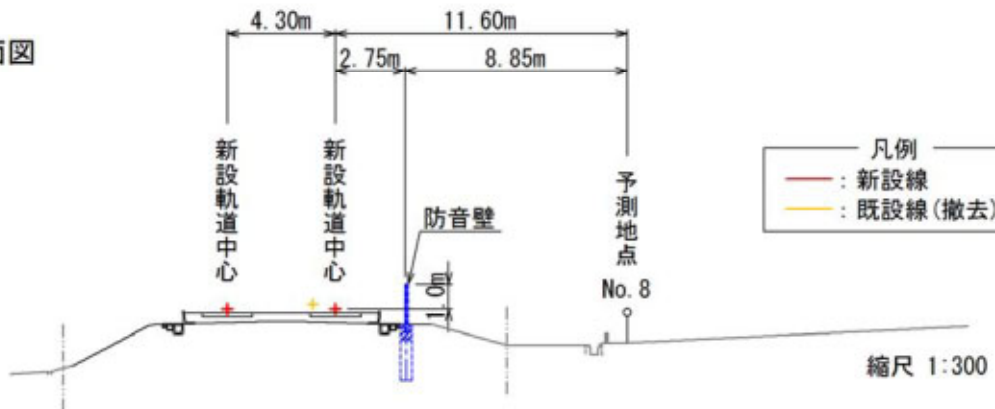
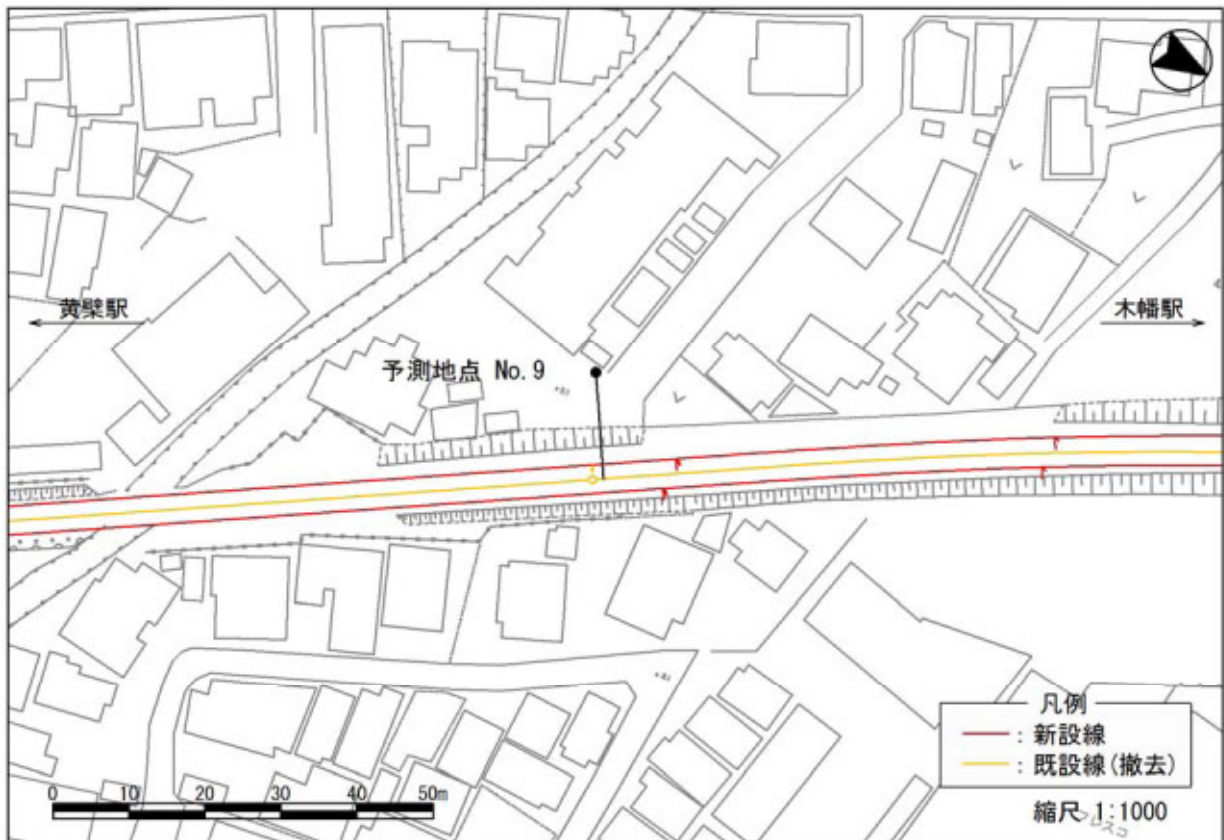
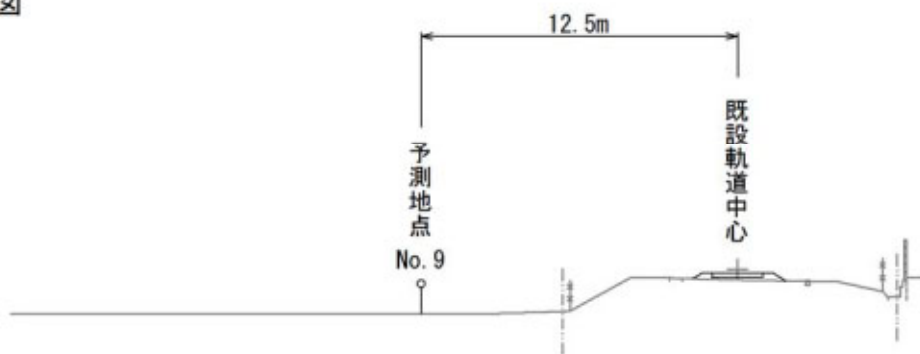


图 8.2-5(8) 予測平面・断面図(予測地点 No. 8)



現況断面図



計画断面図

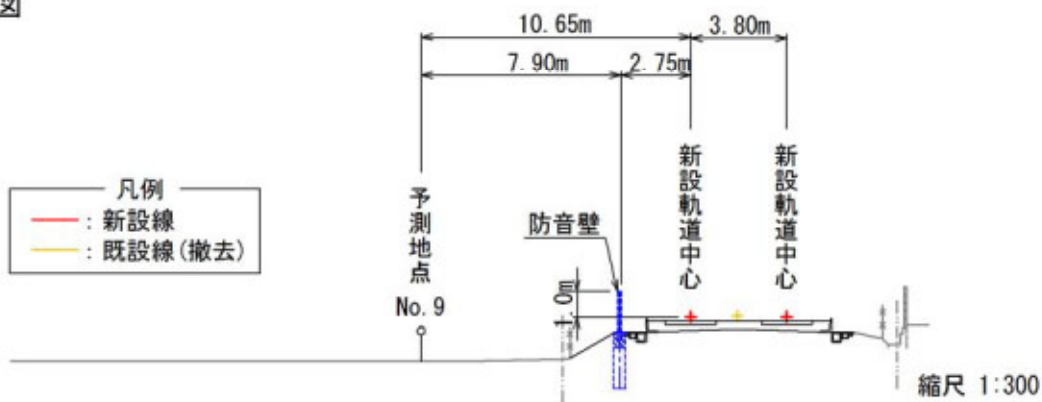
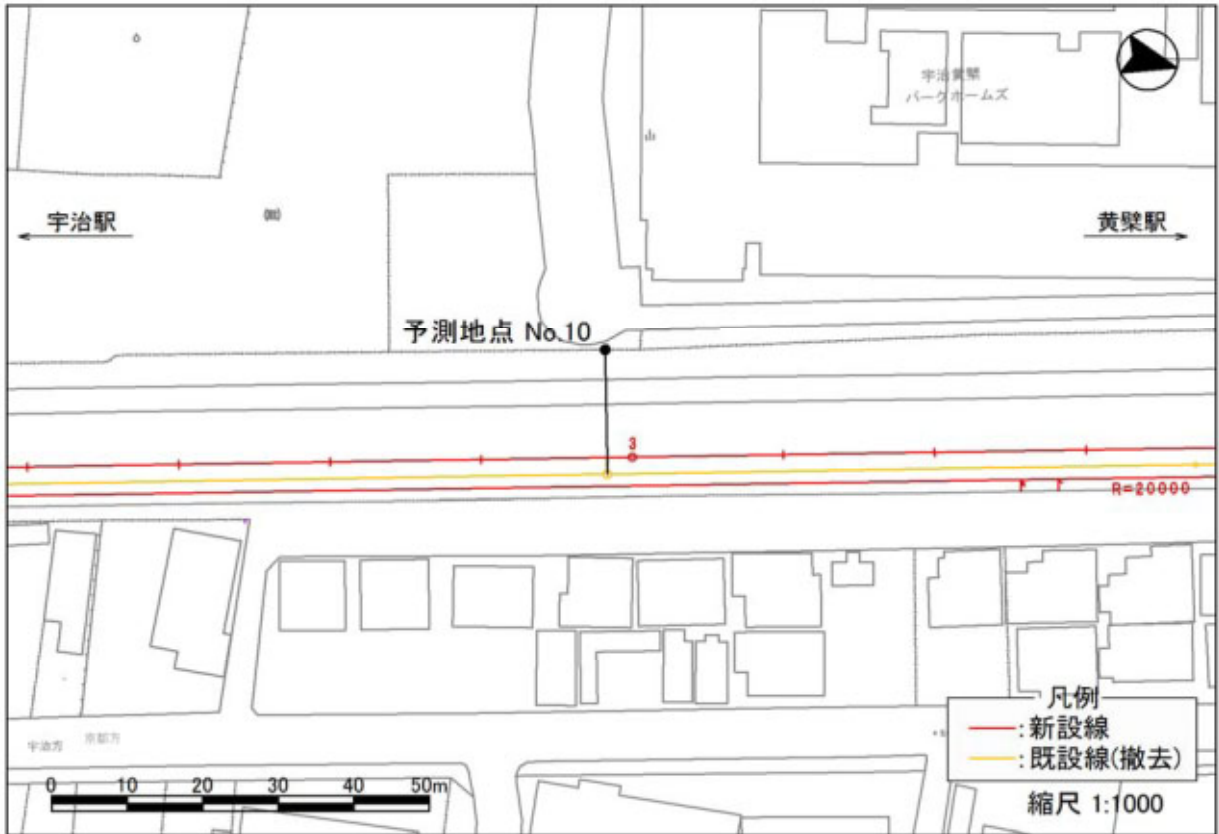
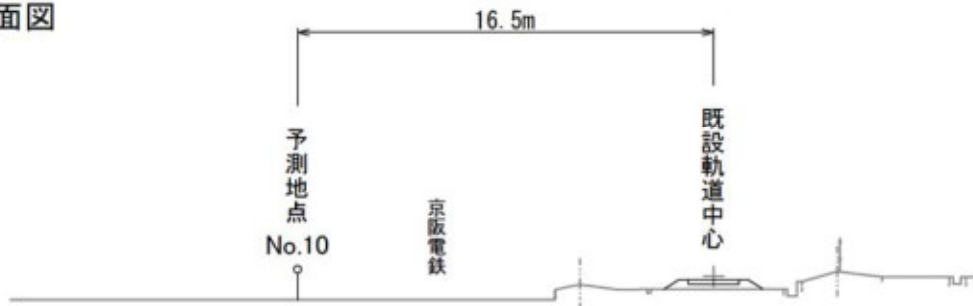


図 8.2-5(9) 予測平面・断面図(予測地点 No. 9)



現況断面図



計画断面図

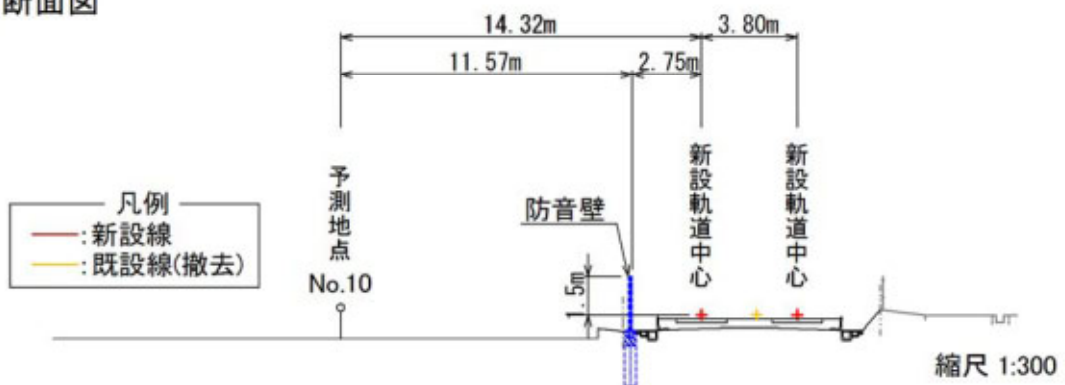
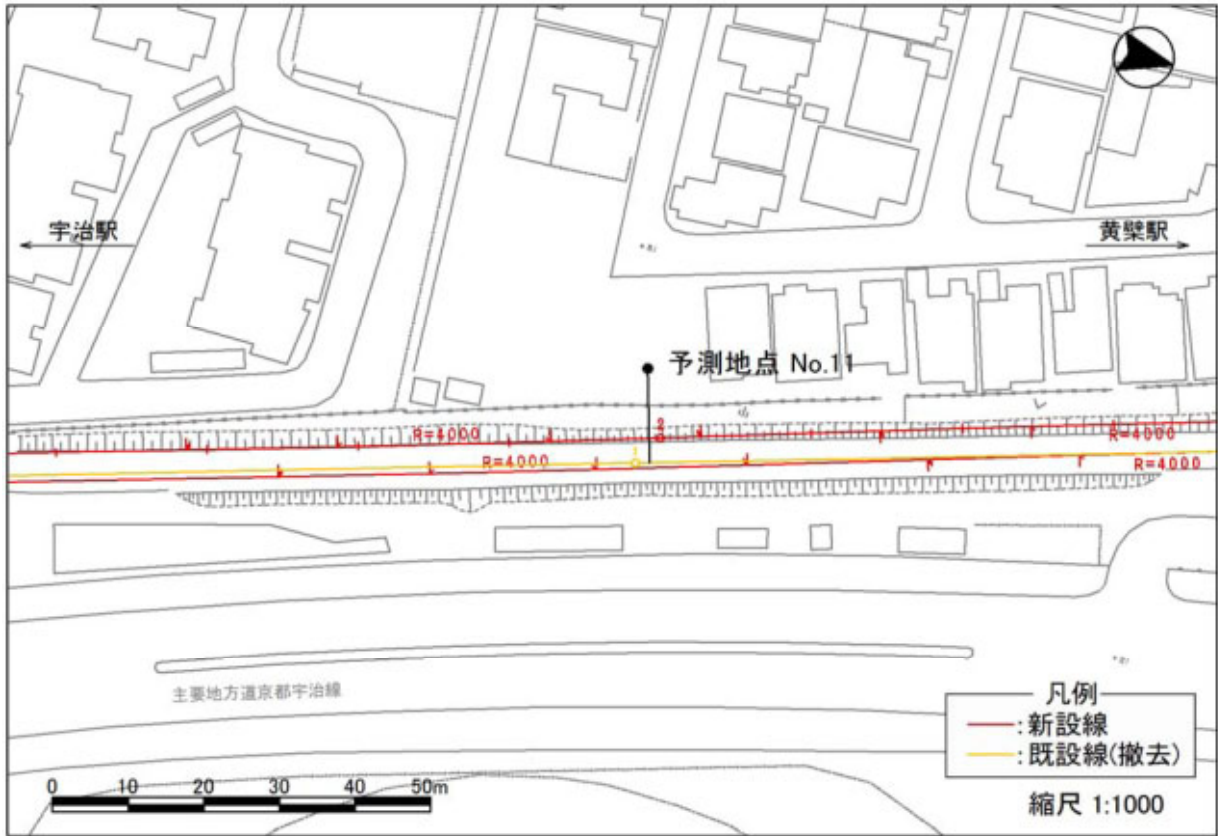


図 8.2-5 (10) 予測平面・断面図(予測地点 No. 10)



現況断面図



計画断面図

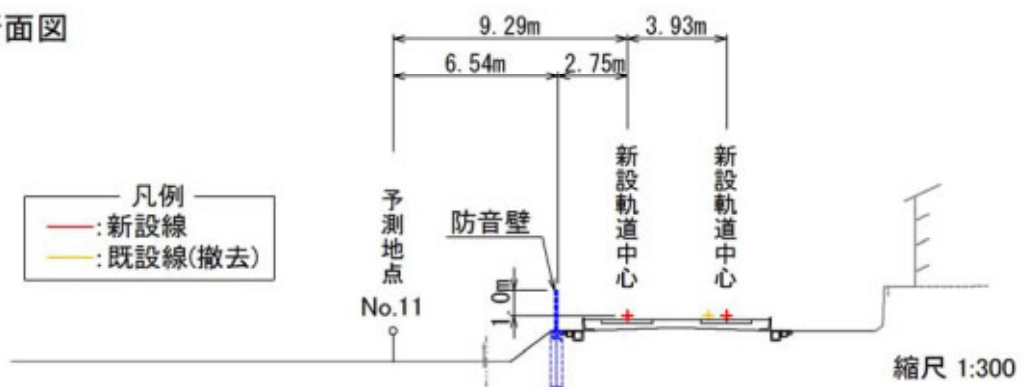
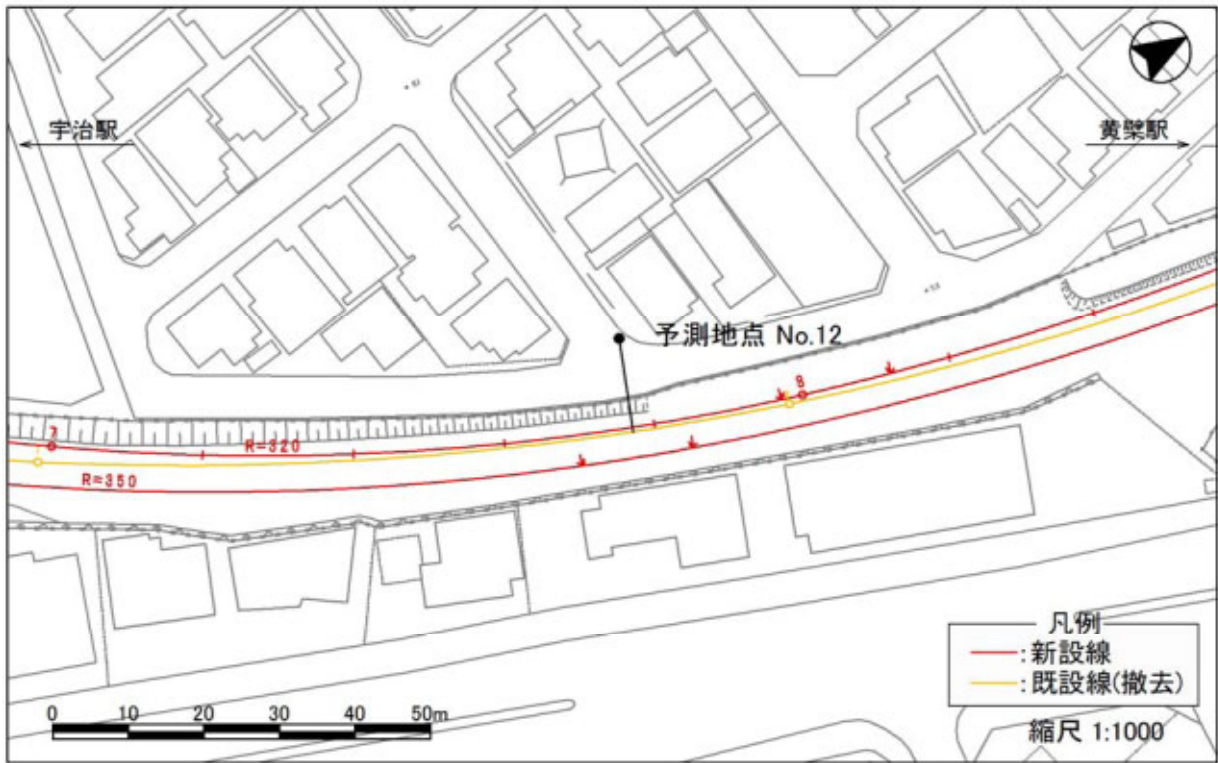
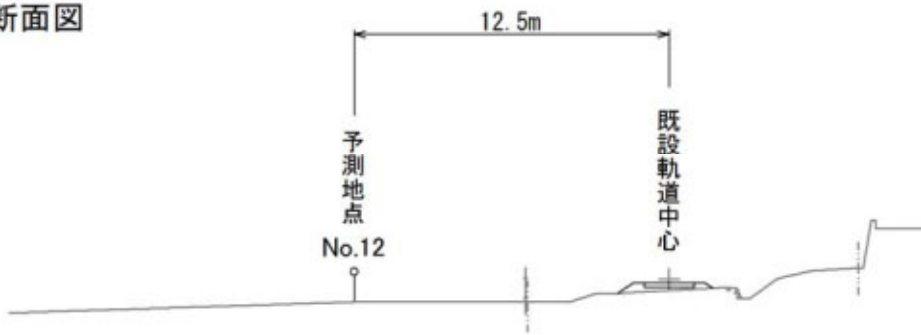


図 8.2-5(11) 予測平面・断面図(予測地点 No.11)



現況断面図



計画断面図



図 8.2-5 (12) 予測平面・断面図(予測地点 No. 12)

图 8.2-5(13) 予測平面・断面図(予測地点 No. 13)

图 8.2-5(14) 预测平面·断面图(预测地点 No. 14)

图 8.2-5(15) 预测平面·断面图(预测地点 No. 15)

图 8.2-5(16) 预测平面·断面图(预测地点 No. 16)

图 8.2-5(17) 预测平面·断面图(预测地点 No. 17)

图 8.2-5(18) 予測平面・断面図(予測地点 No. 18)

图 8.2-5(19) 预测平面·断面图(预测地点 No. 19)

图 8.2-5(20) 予測平面・断面図(予測地点 No. 20)

图 8.2-5(21) 预测平面·断面图(预测地点 No. 21)

カ. 予測手順

列車の走行に伴って発生する騒音の予測は、図 8.2-6 に示す手順で行った。

現地調査結果によって得られた単発騒音暴露レベル(L_{AE})、列車の走行速度及び昼夜別編成別列車型式別の運行本数から軌道中心より 12.5m の位置での将来の等価騒音レベル(L_{Aeq})を算出した。

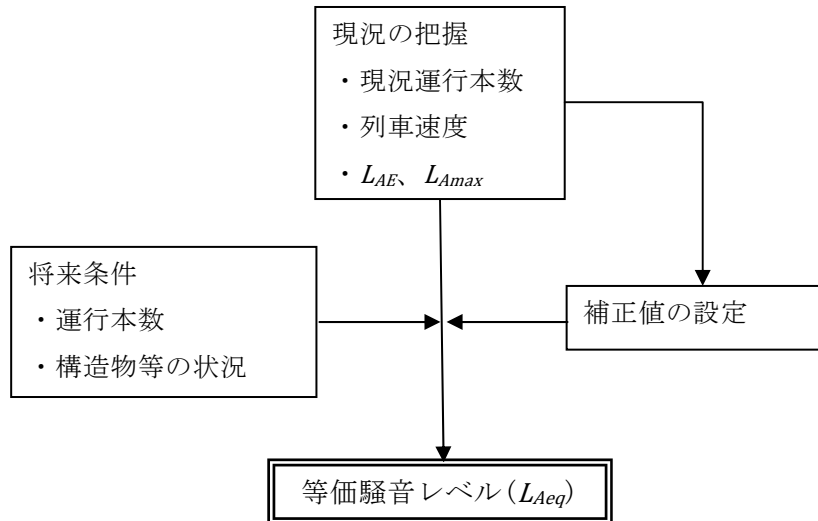


図 8.2-6 予測手順

キ. 予測モデル

在来鉄道の走行音に関する予測方法としては、東京大学石井教授（当時）らによって提案された方法^{注1)}（以下「石井らの方法」という。）がこれまで一般に使用されてきた。しかし、石井らの方法は、バラスト軌道の高架橋において発生する騒音レベルを予測するものであり、適用条件が限定されていた。

これに対し（財）鉄道総合技術研究所の森藤（当時）らによって在来鉄道騒音に関する最近の研究結果を参照し、より広い条件で適用可能な騒音の予測手法が提案^{注2)}された。

本事業では、地平構造、盛土構造、掘割構造の多様な構造が存在することから、広い条件での適用可能な予測手法である森藤らの提案式を用いて予測することとした。

注1) 「在来線高架鉄道からの騒音予測手法案について」（騒音制御 Vol.4 No.2 1980.4、日本騒音制御工学会）

注2) 「在来鉄道騒音の予測評価手法について」（騒音制御 Vol.20No.3 1996.6（社）日本騒音制御工学会）

在来鉄道の走行時の騒音は、種々の騒音が複合したものであり、森藤らの提案式はそれらの騒音のうち、列車が走行するときの転動音、構造物音（コンクリート高架橋の振動から出る音）、車両機器音（主電動機の冷却用ファン音、モーターファン音）の3種類が主音源として、それぞれ計算し、これらを合成してその地点の鉄道騒音を求めるものである。

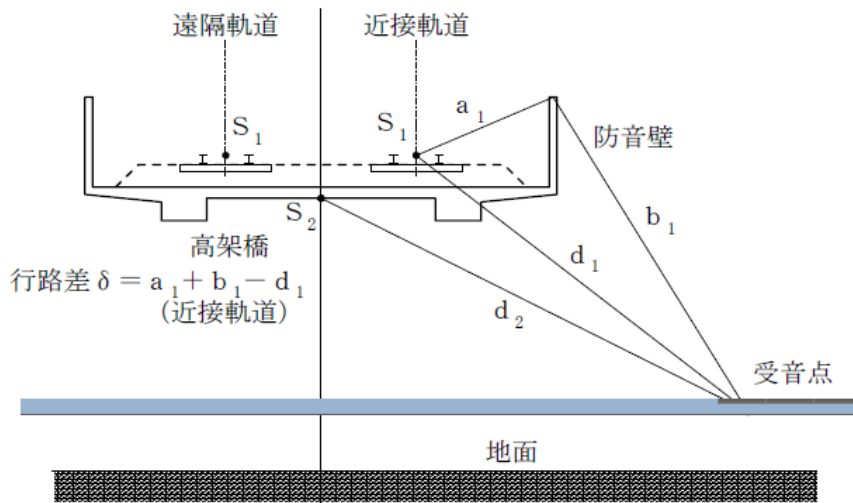
なお、このモデルの適用条件は、次のとおりとなっている。

- 1) 列車は速度 50～150 km/h の範囲で定速走行している。
- 2) 受音点は軌道から 10～100m の距離の範囲にある。
- 3) 線路は平坦、直線であり、ロングレールが敷設されている。レール表面には目立った凸凹がない。軌道はバラスト軌道またはスラブ軌道である。
- 4) 列車編成は極端に短くない。
- 5) 対象列車は電車である。
- 6) 車輪は通常の構造であり、路面には著しいフラットやコルゲーション(波状の凸凹)がない。

奈良線においては、コンクリート高架橋ではないため、上記3種類の主音源のうち、転動音と車両機器音の2種類をそれぞれ計算し、これらを合成するものとする。

a) 騒音レベルの予測式

長さ l m の列車が速度 V km/h で走行したときの騒音の予測式は、図 8.2-7 に示すとおり各変数を定義すると(式 7.2.1)、(式 7.2.2)で表される。



S_1 : 転動音、モーターファン音等の音源位置
 S_2 : 構造物音の音源位置

図 8.2-7 音源、受音点の配置、行路差 (δ) の説明

i) 転動音

$$L_{Amax}(R) = PWL_R - 5 - 10 \log_{10} d_1 + 10 \log_{10} \left(\frac{(\ell/2d_1)}{1 + (\ell/2d_1)^2} + \tan^{-1} \left(\frac{\ell}{2d_1} \right) \right) + \alpha_1$$

-----式 7.2.1

- ここで、 $L_{Amax}(R)$: 転動音の最大騒音レベル (dB)
 PWL_R : 転動音の音源パワーレベル (dB)
 $PWL_R = PWL_R(100) + 30 \log_{10}(V/100)$
 スラブ軌道 : $PWL_R(100) = 100 \sim 105$ dB
 バラスト軌道 : $PWL_R(100) = 95 \sim 100$ dB
 d_1 : 列車走行軌道中心と受音点間の距離 (m)
 ℓ : 列車長 (m)
 V : 列車速度 (km/h)
 α_1 : 防音壁による遮へい減衰効果 (dB)

ii) 車両機器音

$$L_{Amax}(M) = PWL_M - 5 - 10 \log_{10} d_1 + 10 \log_{10} \left(\frac{(\ell/2d_1)}{1 + (\ell/2d_1)^2} + \tan^{-1} \left(\frac{\ell}{2d_1} \right) \right) + \alpha_1$$

-----式 7.2.2

- ここで、 $L_{Amax}(M)$: 車両機器音の最大騒音レベル (dB)
 PWL_M : 車両機器音の音源パワーレベル (dB)
 $PWL_M = 60 \log_{10}(nV/100) + 10 \log_{10}(\ell_M/\ell) + \beta$
 外扇型モータの場合
 スラブ軌道 : $\beta = 67$ dB
 バラスト軌道 : $\beta = 62$ dB
 内扇型モータの場合
 スラブ軌道 : $\beta = 57$ dB
 バラスト軌道 : $\beta = 52$ dB
 n : 歯車比
 ℓ_M : モータ搭載車両の長さの合計 (m)
 α_1 : 防音壁による遮へい減衰効果 (dB)

b) 防音壁等による遮へい減衰の評価法

防音壁やそのほかの構造物によって音の伝搬経路が遮断される場合の音の回折の効果は、山下・子安の計算図表^{注1)}を用いることによって求められる。ここでは、各周波数ごとに線状音源に対する計算図表を用いて騒音レベルの差と行路差との関係^{注2)}から回折減衰量を算出した。

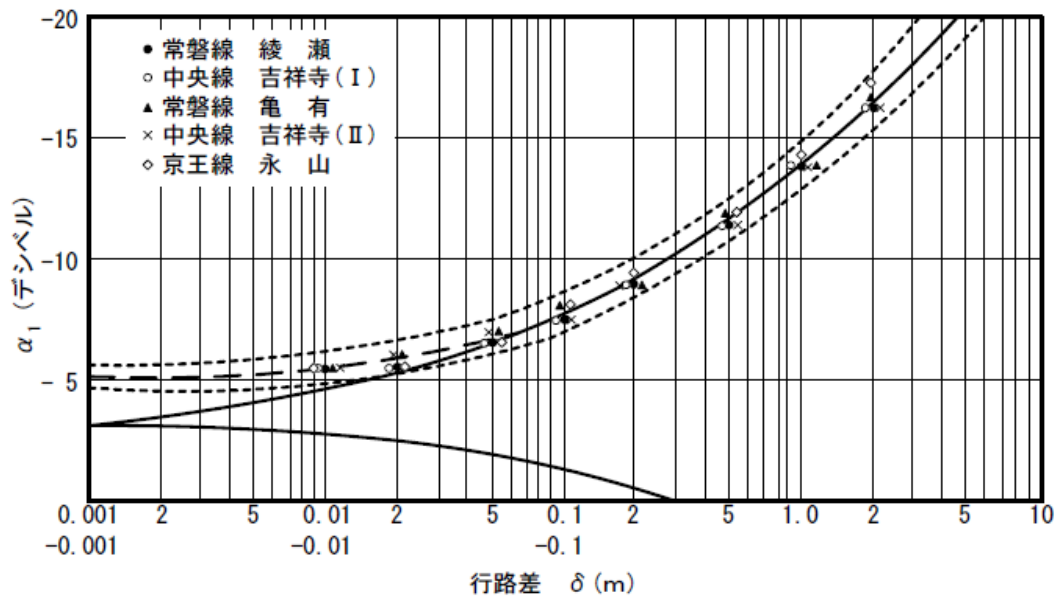


図 8.2-8 障害物の遮へい減衰効果 α_1 と行路差 δ の関係 (実線を読み取る)

注1) 「線状音源に対する障壁の遮音効果」(日本音響学会誌 29 巻 4 号 1973 山下他)

注2) 「在来線高架鉄道からの騒音予測手法案について」(騒音制御 Vol.4 No.2 1980.4、日本騒音制御工学会)

c) 騒音レベルの最大値

列車1編成が走行したときの最大騒音レベル(L_{Amax})は、式7.2.1、式7.2.2で求めたそれぞれの音源による最大騒音レベルを合成して求めた。

$$L_{Amax} = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{L_{Amax(R)}}{10}} + 10^{\frac{L_{Amax(M)}}{10}} \right) \text{-----式 7.2.3}$$

d) 最大騒音レベルと単発騒音暴露レベルの関係

最大騒音レベル(L_{Amax})と単発騒音暴露レベル(L_{AE})の関係は、列車長(ℓ (m))と速度(V (km/h))より求めた。

$$L_{AE} = L_{Amax} + 10 \log_{10}(\ell/(1000V/3600)) \text{-----式 7.2.4}$$

e) 等価騒音レベルの計算

電車走行時の等価騒音レベル(L_{Aeq})は、方向別車種別の単発騒音暴露レベル(L_{AE})と時間帯別の同列車本数をもとに、式7.2.5を用いて求めた。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \cdot \left[\frac{1}{T} \cdot \sum_n 10^{\frac{L_{AEi}}{10}} \right] \text{-----式 7.2.5}$$

ここで、
 L_{Aeq} : 等価騒音レベル (dB)
 L_{AE} : 方向別車種別の単発騒音暴露レベル (dB)
 n : 列車本数
 T : L_{Aeq} の対象としている時間 (秒)
 昼間 (7時~22時) $T=54,000$ 秒
 夜間 (22時~7時) $T=32,400$ 秒

ク. 予測条件の設定

a) 予測地点

予測地点は、図 8.2-5(1)～(21)に示すとおり、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針」(平成7年12月10日、環大一第174号環境庁大気保全局長通知)に準拠して既設側軌道中心から12.5m地点の地上1.2m高さとした。

現地調査の際、支障物や計測時の安全を確保できない等の理由により既設軌道中心から12.5mの位置で計測していない地点は、再計算により換算した。

但し、京阪電鉄が近接し、奈良線の軌道中心から12.5mの地点が京阪電鉄の線路上となる地点(No.10)は、境界柵の位置(16.5m)を予測地点とした。また、現地調査地点が新設構造物(盛土構造における擁壁)内となる地点(No.13)は、構造物外(15.5m)を予測地点とした。それぞれの換算後の等価騒音レベル(L_{Aeq})を表8.2-16に示す。

表 8.2-16 (1) 鉄道騒音換算値

単位：dB

予測地点 No.	曜日	時間帯	軌道中心 からの 距離(m)	等価騒音 レベル (L_{Aeq})
1	平日	昼間	12.5	54.0
		夜間		48.6
	休日	昼間		54.4
		夜間		45.9
2	平日	昼間	12.5	53.0
		夜間		47.1
	休日	昼間		53.3
		夜間		46.7
3	平日	昼間	12.5	57.8
		夜間		52.1
	休日	昼間		58.0
		夜間		51.4
4	平日	昼間	12.5	47.9
		夜間		41.5
	休日	昼間		48.3
		夜間		40.3
5	平日	昼間	12.5	58.6
		夜間		52.3
	休日	昼間		58.1
		夜間		50.6
6	平日	昼間	12.5	59.6
		夜間		52.5
	休日	昼間		60.8
		夜間		52.8
7	平日	昼間	12.5	59.1
		夜間		52.2
	休日	昼間		57.9
		夜間		49.4

注 1. 時間区分は、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」(平成7年12月、環大一174号)に基づいた。 昼間：7:00～22:00 夜間：22:00～翌7:00

表 8.2-16(2) 鉄道騒音換算値

単位：dB

予測地点 No.	曜日	時間帯	軌道中心 からの 距離(m)	等価騒音 レベル (L_{Aeq})
8	平日	昼間	12.5	58.5
		夜間		53.3
	休日	昼間		59.1
		夜間		52.0
9	平日	昼間	12.5	59.1
		夜間		53.3
	休日	昼間		58.9
		夜間		52.4
10	平日	昼間	16.5	54.8
		夜間		49.5
	休日	昼間		55.2
		夜間		48.0
11	平日	昼間	12.5	62.5
		夜間		56.4
	休日	昼間		62.1
		夜間		55.4
12	平日	昼間	12.5	70.5
		夜間		64.6
	休日	昼間		71.1
		夜間		64.6
13	平日	昼間	15.5	58.4
		夜間		52.7
	休日	昼間		58.9
		夜間		51.8
14	平日	昼間	12.5	60.8
		夜間		54.8
	休日	昼間		61.3
		夜間		53.9
15	平日	昼間	12.5	54.7
		夜間		49.2
	休日	昼間		55.5
		夜間		49.5
16	平日	昼間	12.5	56.0
		夜間		51.3
	休日	昼間		56.4
		夜間		50.0
17	平日	昼間	12.5	55.4
		夜間		50.3
	休日	昼間		55.4
		夜間		48.5

注 1. 時間区分は、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」（平成 7 年 12 月、環大-174 号）に基づいた。 昼間：7:00～22:00 夜間：22:00～翌 7:00

表 8.2-16(3) 鉄道騒音換算値

単位：dB

予測地点 No.	曜日	時間帯	軌道中心 からの 距離(m)	等価騒音 レベル (L_{Aeq})
18	平日	昼間	12.5	52.7
		夜間		48.0
	休日	昼間		52.2
		夜間		46.2
19	平日	昼間	12.5	57.3
		夜間		54.2
	休日	昼間		57.2
		夜間		52.9
21	平日	昼間	12.5	53.8
		夜間		47.9
	休日	昼間		55.2
		夜間		49.1

表 8.2-16(4) 鉄道騒音換算値

予測地点 No.	曜日	時間帯	軌道中心 からの 距離(m)	等価騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)		
				1F	2F	4F
20	平日	昼間	8.5	56.2	62.1	60.1
		夜間		48.8	54.1	52.4
	休日	昼間		55.1	59.8	58.9
		夜間		47.2	51.9	50.5

注 1. 時間区分は、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」(平成 7 年 12 月、環大 174 号)に基づいた。 昼間：7:00～22:00 夜間：22:00～翌 7:00

b) 列車の走行状況

本事業の目的は、ダイヤが乱れた際の回復性を向上させることおよび行違い待ち時間を解消することであり、列車の増発が目的ではないため、予測に用いる列車の運行本数等は、表 8.2-17 に示すとおり、現地調査結果を用いた。

表 8.2-17(1) 列車の走行状況

調査地点 No.	曜日	上下	時間帯	103 型		221 型	
				普通 (本)	快速 (本)	普通 (本)	快速 (本)
1	平日	上り	昼間	52	0	9	26
			夜間	10	0	2	1
		下り	昼間	53	0	7	27
			夜間	9	0	2	2
	休日	上り	昼間	58	0	3	24
			夜間	7	0	2	0
		下り	昼間	56	0	1	26
			夜間	9	0	2	0
2	平日	上り	昼間	52	0	9	26
			夜間	10	0	2	1
		下り	昼間	53	0	7	27
			夜間	9	0	2	2
	休日	上り	昼間	58	0	3	24
			夜間	7	0	2	0
		下り	昼間	56	0	1	26
			夜間	9	0	2	0
3	平日	上り	昼間	52	0	9	26
			夜間	10	0	2	1
		下り	昼間	53	0	7	27
			夜間	9	0	2	2
	休日	上り	昼間	58	0	3	24
			夜間	7	0	2	0
		下り	昼間	56	0	1	26
			夜間	9	0	2	0
4	平日	上り	昼間	53	0	9	26
			夜間	9	0	2	1
		下り	昼間	52	0	7	27
			夜間	10	0	2	2
	休日	上り	昼間	59	0	3	24
			夜間	6	0	2	0
		下り	昼間	56	0	1	26
			夜間	9	0	2	0
5	平日	上り	昼間	48	0	14	26
			夜間	8	0	3	1
		下り	昼間	48	0	11	27
			夜間	9	0	3	2
	休日	上り	昼間	58	0	5	24
			夜間	6	0	2	0
		下り	昼間	56	0	1	26
			夜間	8	0	4	0

表 8.2-17(2) 列車の走行状況

調査 地点 No.	曜日	上下	時間帯	103 型		221 型	
				普通 (本)	快速 (本)	普通 (本)	快速 (本)
6	平日	上り	昼間	48	0	14	26
			夜間	7	0	3	1
		下り	昼間	46	0	13	27
			夜間	10	0	3	2
	休日	上り	昼間	58	0	5	24
			夜間	6	0	2	0
	下り	昼間	56	0	1	26	
		夜間	8	0	4	0	
7	平日	上り	昼間	48	0	14	26
			夜間	8	0	3	1
		下り	昼間	48	0	12	27
			夜間	8	0	3	2
	休日	上り	昼間	58	0	5	24
			夜間	6	0	2	0
	下り	昼間	56	0	1	26	
		夜間	8	0	4	0	
8	平日	上り	昼間	53	0	9	26
			夜間	9	0	2	1
		下り	昼間	53	0	7	27
			夜間	9	0	2	2
	休日	上り	昼間	58	0	3	24
			夜間	7	0	2	0
	下り	昼間	56	0	1	26	
		夜間	9	0	2	0	
9	平日	上り	昼間	53	0	9	26
			夜間	9	0	2	1
		下り	昼間	53	0	7	27
			夜間	9	0	2	2
	休日	上り	昼間	56	0	5	24
			夜間	7	0	2	0
	下り	昼間	56	0	1	26	
		夜間	8	0	4	0	
10	平日	上り	昼間	53	0	9	26
			夜間	9	0	2	1
		下り	昼間	53	0	7	27
			夜間	9	0	2	2
	休日	上り	昼間	58	0	3	24
			夜間	7	0	2	0
	下り	昼間	56	0	1	26	
		夜間	9	0	2	0	

表 8.2-17(3) 列車の走行状況

調査地点 No.	曜日	上下	時間帯	103 型		221 型	
				普通 (本)	快速 (本)	普通 (本)	快速 (本)
11	平日	上り	昼間	53	0	9	26
			夜間	9	0	2	1
		下り	昼間	53	0	7	27
			夜間	9	0	2	2
	休日	上り	昼間	56	0	4	25
			夜間	7	0	2	0
		下り	昼間	55	0	3	24
			夜間	8	0	2	0
12	平日	上り	昼間	47	0	15	26
			夜間	8	0	3	1
		下り	昼間	48	0	12	27
			夜間	8	0	3	2
	休日	上り	昼間	58	0	4	23
			夜間	7	0	2	0
下り		昼間	56	0	1	26	
		夜間	9	0	2	0	
13	平日	上り	昼間	47	0	15	26
			夜間	8	0	3	1
		下り	昼間	48	0	12	27
			夜間	8	0	3	2
	休日	上り	昼間	58	0	4	23
			夜間	7	0	2	0
下り		昼間	57	0	1	26	
		夜間	8	0	2	0	
14	平日	上り	昼間	40	0	16	26
			夜間	7	0	2	1
		下り	昼間	42	0	12	26
			夜間	6	0	3	3
	休日	上り	昼間	56	0	4	23
			夜間	7	0	2	0
下り		昼間	54	0	1	26	
		夜間	9	0	2	0	
15	平日	上り	昼間	40	0	16	26
			夜間	7	0	2	1
		下り	昼間	42	0	12	26
			夜間	6	0	3	3
	休日	上り	昼間	57	0	4	23
			夜間	6	0	2	0
下り		昼間	54	0	1	26	
		夜間	9	0	2	0	

表 8.2-17(4) 列車の走行状況

調査地点 No.	曜日	上下	時間帯	103 型		221 型	
				普通 (本)	快速 (本)	普通 (本)	快速 (本)
16	平日	上り	昼間	40	0	16	26
			夜間	7	0	2	1
		下り	昼間	43	0	11	26
			夜間	5	0	4	3
	休日	上り	昼間	57	0	4	23
			夜間	6	0	2	0
	下り	昼間	54	0	1	26	
		夜間	9	0	2	0	
17	平日	上り	昼間	40	0	16	26
			夜間	7	0	2	1
		下り	昼間	43	0	11	26
			夜間	5	0	4	3
	休日	上り	昼間	57	0	4	23
			夜間	6	0	2	0
	下り	昼間	54	0	1	26	
		夜間	9	0	2	0	
18	平日	上り	昼間	22	0	9	27
			夜間	6	0	2	1
		下り	昼間	23	0	7	26
			夜間	5	0	3	3
	休日	上り	昼間	30	0	4	23
			夜間	5	0	2	0
	下り	昼間	27	0	1	26	
		夜間	8	0	2	0	
19	平日	上り	昼間	22	0	9	27
			夜間	6	0	2	1
		下り	昼間	23	0	7	26
			夜間	5	0	3	3
	休日	上り	昼間	30	0	4	23
			夜間	5	0	2	0
	下り	昼間	27	0	1	26	
		夜間	8	0	2	0	
20	平日	上り	昼間	47	0	13	27
			夜間	9	0	3	1
		下り	昼間	49	0	11	27
			夜間	8	0	3	2
	休日	上り	昼間	57	0	2	26
			夜間	6	0	2	0
	下り	昼間	55	0	1	25	
		夜間	9	0	2	0	

表 8.2-17(5) 列車の走行状況

調査地点 No.	曜日	上下	時間帯	103 型		221 型	
				普通 (本)	快速 (本)	普通 (本)	快速 (本)
21	平日	上り	昼間	48	0	14	26
			夜間	8	0	3	1
		下り	昼間	48	0	12	27
			夜間	8	0	3	2
	休日	上り	昼間	58	0	3	24
			夜間	7	0	2	0
		下り	昼間	56	0	1	26
			夜間	9	0	2	0

c) 列車の運行速度

奈良線の設計最高速度は 110km/h であるが、実際は曲線や勾配等の線路諸元や駅への停発車等により受ける制約及び運転士の運転操作性を加味して運転曲線図（ランカーブ）を作成し、これに基づき列車を運行している。従って、今回の予測に用いる列車の運行速度は表 8.2-18 に示す通り、諸条件を加味して作成された実際に走行可能な運転曲線図（ランカーブ）に基づき予測地点毎に列車種別の運行速度を設定した。

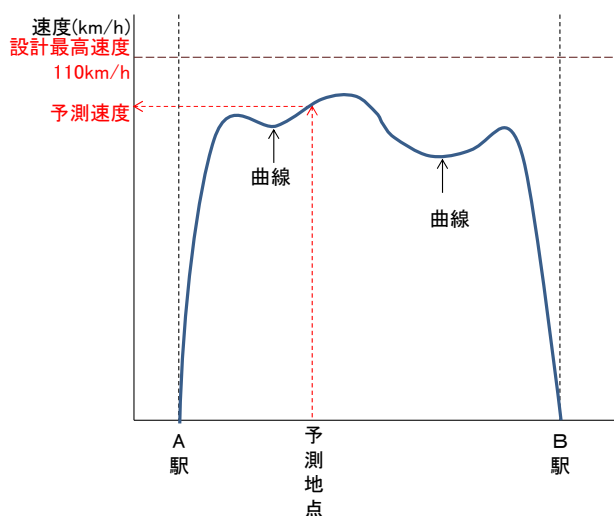


図 8.2-9 運転曲線図（ランカーブ）イメージ図

表 8.2-18 列車の走行速度

No.	上下	普通 (km/h)	快速 (km/h)	No.	上下	普通 (km/h)	快速 (km/h)
1	上り	65	85	12	上り	70	75
	下り	55	85		下り	75	75
2	上り	80	90	13	上り	70	70
	下り	75	90		下り	80	85
3	上り	75	75	14	上り	85	95
	下り	75	75		下り	70	95
4	上り	80	80	15	上り	70	80
	下り	75	95		下り	80	95
5	上り	75	85	16	上り	70	80
	下り	75	80		下り	80	90
6	上り	65	90	17	上り	50	50
	下り	75	75		下り	60	65
7	上り	80	85	18	上り	80	90
	下り	60	85		下り	60	90
8	上り	85	85	19	上り	70	75
	下り	65	85		下り	90	95
9	上り	85	80	20	上り	55	75
	下り	70	85		下り	75	75
10	上り	85	95	21	上り	85	95
	下り	65	75		下り	70	85
11	上り	75	80				
	下り	85	90				

d) 列車別の諸定数

予測計算に適用する諸定数は、表 8.2-19 に示すとおりである。

表 8.2-19 予測計算に適用する諸定数

列車種別	編成	列車長 (m)	モーター 車両長 (m)	歯車比	ファン 位置
103 型	4 両	80	40	6.07	外扇型
221 型	4 両	80	40	5.19	内扇型
	6 両	120	60		

e) レール継目音

レールの継目解消により、3dB 程度の改善効果があるとされている^{注1)} ため、継目が解消される予測地点 No. 20 について、継目解消による低減効果を考慮する。但し、解消される継目位置からの距離を算出し、距離減衰により各予測高さにおける継目解消による低減効果を求めた。

① PWL_R より $L_{Amax}(R)$ を算出

② PWL_M より $L_{Amax}(M)$ を算出

③ ①と②の合成より軌道中心から 12.5m の地点における $L_{Amax12.5}$ および各予測地点における L_{Amax} を算出

④ 継目解消による低減効果が 3dB であることから、軌道中心から 12.5m の地点における継目音による最大騒音レベルと継目音以外の最大騒音レベル ($L_{Amax12.5}$) は等しい。

⑤ 継目音は点音源的要素が強いため、半自由空間の無指向性の音源とし継目音の音源パワーレベル L_w を算出

$$L_w = L_{Amax12.5} + 20\log_{10}r + 8$$

ここで、 r : 音源からの距離 (m)

⑥ ⑤より、継目位置からの距離における各予測地点の継目音の最大騒音レベルを算出

⑦ ③と⑥の合成により各予測地点の L_{Amax}' を算出

⑧ ⑦－③＝距離減衰を考慮した低減効果

表 8.2-20 継目解消による低減効果

予測地点 No.	既設軌道中心 からの距離 (m)	低減効果 (dB)
20	1F	2.0
	2F	2.0
	4F	2.0

f) 新品レールの使用

レールの頭頂面を平滑化することで、レール表面の不整が除去され、車輪とレール間の転動音を下げ騒音を防止するとともに、レールの初期変状を除去して、未然に損傷を防止し列車走行の安全性を確保する効果がある。

レール削正対策区間では未削正対策区間に比べて 5dB 程度転動音が低くなる傾向にあり^{注2)}、新品レールは、レール凹凸が良好な状態であると判断できるため、その効果を考慮する。但し、レール頭頂面の平滑化は特に急曲線部などでのレールの波状摩耗による振動・騒音を抑制する効果があるため、本予測においては、急曲線部（予測地点 No. 20）に対して、騒音低減効果を考慮した。

注1) 「民鉄における騒音対策」(鉄道土木(社)日本鉄道施設協会 Vo127No.12号(1985))

注2) 「転動音の特性と軌道・車両に係わるパラメータの影響」(鉄道総研報告 Vo122No.5(2008))

g) 反射による影響

予測地点の正面にコンクリート法面があり、その反射による影響を受けている地点（予測地点 No. 20）において、反射音による影響を考慮した。コンクリート面の反射率は100%であるため、法面に対して対象となる位置に仮想音源を設定した。

但し、1階、2階は、予測地点の高さが列車の高さよりも低く、反射音は列車で遮られるため、考慮しない。

- ①直達音の PWL_{R1} より $L_{Amax}(R1)$ を算出
- ②直達音の PWL_{M1} より $L_{Amax}(M1)$ を算出
- ③①と②の合成より予測地点における直達音の L_{Amax1} を算出
- ④反射音の PWL_{R2} より $L_{Amax}(R2)$ を算出
- ⑤反射音の PWL_{M2} より $L_{Amax}(M2)$ を算出
- ⑥④と⑤の合成より予測地点における反射音の L_{Amax2} を算出
- ⑦③と⑥の合成より予測地点の L_{Amax} を算出

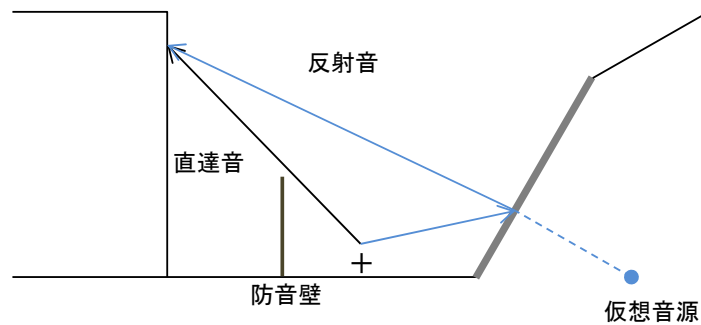


図 8.2-10 反射による影響のイメージ図

h) 吸音材の設置

防音壁の設置だけでは指針^{注1)}との整合が図られない場合、防音壁の内側に吸音材を設置（予測地点 No. 20、21）し、低減効果を高めることとした。吸音パネルを高さ 2m の防音壁の内側に試験設置した結果、騒音低減量は 6.4dB^{注2)}とあるので、ここでは吸音材設置の効果を 6dB とした。なお、防音壁の高さが低くなる場合は、比例計算とした。

また、反射の影響を受けている地点（予測地点 No. 20）では、反射音の低減のためにコンクリート法面にも吸音材を設置した。トンネル側面等で実績のある吸音材とし、鉄道騒音の周波数(400Hz～4kHz)に対する吸音率は 50% とした。

⑧ 予測地点における吸音材設置後の直達音 $L_{Amax1}' = L_{Amax1} - 6$ を算出

⑨ 予測地点における吸音材設置後の反射音 L_{Amax2}' を算出

$$L_{Amax2}' = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{L_{Amax2}}{10}} \times 50\% \right)$$

⑩ ⑧と⑨の合成より予測地点の L_{Amax}' を算出

⑪ ⑦－⑩＝吸音材の設置による低減効果

表 8.2-21 吸音材による低減効果

予測地点 No.		低減効果 (dB)
20	1F	6.0
	2F	6.0
	4F	4.4
21		4.5

注1) 「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」(平成7年12月、環大一174号)

注2) 「微細多孔アルミ箔で構成される吸音パネルの開発」(第17回環境シンポジウム2007(社)日本機械学会)

ケ. 予測結果

鉄道騒音予測結果を表 8.2-22 に示す。

表 8.2-22(1) 鉄道騒音予測結果

単位：dB

予測地点 No.	曜日	時間帯	等価騒音レベル(L_{Aeq})			予測値 (保全措置有) — 換算値	保全措置
			現況 (換算値)	複線化後 (予測値)			
				保全措置無	保全措置有		
1	平日	昼間	54.0	58.6	52.7	-1.3	防音壁 1.0m
		夜間	48.6	52.9	47.0	-1.6	
	休日	昼間	54.4	59.1	53.1	-1.3	
		夜間	45.9	49.5	43.6	-2.3	
2	平日	昼間	53.0	55.8	52.6	-0.4	防音壁 1.0m
		夜間	47.1	50.0	46.7	-0.4	
	休日	昼間	53.3	56.0	52.9	-0.4	
		夜間	46.7	49.3	46.1	-0.6	
3	平日	昼間	57.8	59.8	56.0	-1.8	防音壁 1.5m
		夜間	52.1	54.1	50.2	-1.9	
	休日	昼間	58.0	60.1	56.3	-1.7	
		夜間	51.4	53.2	49.3	-2.1	
4	平日	昼間	47.9	53.1	47.5	-0.4	防音壁 1.0m
		夜間	41.5	46.8	41.3	-0.2	
	休日	昼間	48.3	53.3	47.8	-0.5	
		夜間	40.3	45.6	40.1	-0.2	
5	平日	昼間	58.6	58.9	52.1	-6.5	防音壁 1.0m
		夜間	52.3	52.4	45.7	-6.6	
	休日	昼間	58.1	58.0	51.3	-6.8	
		夜間	50.6	50.0	43.5	-7.1	
6	平日	昼間	59.6	65.0	57.4	-2.2	防音壁 1.5m
		夜間	52.5	58.1	50.6	-1.9	
	休日	昼間	60.8	65.6	57.6	-3.2	
		夜間	52.8	57.8	50.2	-2.6	
7	平日	昼間	59.1	64.4	56.9	-2.2	防音壁 1.0m
		夜間	52.2	59.0	51.3	-0.9	
	休日	昼間	57.9	63.6	57.5	-0.4	
		夜間	49.4	55.4	49.2	-0.2	
8	平日	昼間	58.5	61.7	55.6	-2.9	防音壁 1.0m
		夜間	53.3	56.5	50.2	-3.1	
	休日	昼間	59.1	63.0	57.0	-2.1	
		夜間	52.0	56.4	50.4	-1.6	
9	平日	昼間	59.1	62.0	54.9	-4.2	防音壁 1.0m
		夜間	53.3	56.1	49.1	-4.2	
	休日	昼間	58.9	62.3	55.2	-3.7	
		夜間	52.4	55.6	48.6	-3.8	

注 1. 時間帯区分は、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」(平成7年12月、環大-174号)に基づいた。 昼間：7:00~22:00 夜間：22:00~翌7:00

注 2. 防音壁の設置位置は、軌道中心から 2.75m (列車の走行安全及び作業員等の安全を考慮し確保すべき幅)とする。

注 3. 防音壁の設置範囲は、周辺環境や沿線住民からのご意見等を踏まえ、今後関係機関等と協議のうえ決定していく。

参考) 最大騒音レベルの予測結果は資料編 P.147、148 に示す。

表 8.2-22(2) 鉄道騒音予測結果

単位：dB

予測地点 No.	曜日	時間帯	等価騒音レベル (L_{Aeq})			予測値 (保全措置有) — 換算値	保全措置
			現況 (換算値)	複線化後 (予測値)			
				保全措置無	保全措置有		
10	平日	昼間	54.8	61.1	52.9	-1.9	防音壁 1.5m
		夜間	49.5	57.5	49.1	-0.4	
	休日	昼間	55.2	62.0	53.8	-1.4	
		夜間	48.0	56.3	47.9	-0.1	
11	平日	昼間	62.5	64.3	57.4	-5.1	防音壁 1.0m
		夜間	56.4	58.2	51.3	-5.1	
	休日	昼間	62.1	64.2	57.3	-4.8	
		夜間	55.4	57.5	50.5	-4.9	
12	平日	昼間	70.5	70.6	64.8	-5.7	防音壁 1.0m
		夜間	64.6	64.7	58.9	-5.7	
	休日	昼間	71.1	71.2	65.4	-5.7	
		夜間	64.6	64.7	58.9	-5.7	
13	平日	昼間	58.4	54.2	52.1	-6.3	防音壁 1.0m
		夜間	52.7	48.6	46.5	-6.2	
	休日	昼間	58.9	54.4	52.3	-6.6	
		夜間	51.8	47.2	45.2	-6.6	
14	平日	昼間	60.8	62.1	56.5	-4.3	防音壁 1.0m
		夜間	54.8	56.0	50.5	-4.3	
	休日	昼間	61.3	62.5	57.0	-4.3	
		夜間	53.9	54.7	49.2	-4.7	
15	平日	昼間	54.7	61.9	54.5	-0.2	防音壁 1.5m
		夜間	49.2	56.6	49.1	-0.1	
	休日	昼間	55.5	62.0	54.7	-0.8	
		夜間	49.5	57.1	49.4	-0.1	
16	平日	昼間	56.0	58.9	55.0	-1.0	防音壁 1.0m
		夜間	51.3	54.5	50.7	-0.6	
	休日	昼間	56.4	59.1	55.3	-1.1	
		夜間	50.0	53.5	49.7	-0.3	
17	平日	昼間	55.4	56.3	50.5	-4.9	防音壁 1.0m
		夜間	50.3	51.3	45.7	-4.6	
	休日	昼間	55.4	56.7	50.8	-4.6	
		夜間	48.5	49.7	44.0	-4.5	
18	平日	昼間	52.7	50.0	47.4	-5.3	防音壁 1.0m
		夜間	48.0	49.4	46.7	-1.3	
	休日	昼間	52.2	49.4	46.8	-5.4	
		夜間	46.2	46.8	44.1	-2.1	

注 1. 時間区分は、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」（平成7年12月、環大-174号）に基づいた。 昼間：7:00～22:00 夜間：22:00～翌7:00

注 2. 防音壁の設置位置は、軌道中心から2.75m（列車の走行安全及び作業員等の安全を考慮し確保すべき幅）とする。

注 3. 防音壁の設置範囲は、周辺環境や沿線住民からのご意見等を踏まえ、今後関係機関等と協議のうえ決定していく。

参考）最大騒音レベルの予測結果は資料編P.147、148に示す。

表 8.2-22(3) 鉄道騒音予測結果

単位：dB

予測地点 No.	曜日	時間帯	等価騒音レベル (L_{Aeq})			予測値 (保全措置有) — 換算値	保全措置	
			現況 (換算値)	複線化後 (予測値)				
				保全措置無	保全措置有			
19	平日	昼間	57.3	60.9	52.3	-5.0	防音壁 1.5m	
		夜間	54.2	61.2	52.3	-1.9		
	休日	昼間	57.2	61.4	52.7	-4.5		
		夜間	52.9	60.6	51.7	-1.2		
20	1F	平日	昼間	56.2	65.6	45.1	-11.1	防音壁 2.0m 継目解消 吸音材設置
			夜間	48.8	58.2	37.9	-10.9	
		休日	昼間	55.1	64.9	44.4	-10.7	
			夜間	47.2	57.8	37.6	-9.6	
	2F	平日	昼間	62.1	71.5	55.4	-6.7	
			夜間	54.1	63.8	48.1	-6.0	
		休日	昼間	59.8	69.2	53.1	-6.7	
			夜間	51.9	62.1	46.2	-5.7	
	4F	平日	昼間	60.1	69.4	57.7	-2.4	
			夜間	52.4	62.0	50.3	-2.1	
		休日	昼間	58.9	68.5	56.7	-2.2	
			夜間	50.5	61.0	49.4	-1.1	
21	平日	昼間	53.8	62.2	51.4	-2.4	防音壁 1.5m 吸音材設置	
		夜間	47.9	57.9	47.1	-0.8		
	休日	昼間	55.2	63.3	52.5	-2.7		
		夜間	49.1	58.8	48.0	-1.1		

注 1. 時間区分は、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」（平成 7 年 12 月、環大 - 174 号）に基づいた。 昼間：7:00～22:00 夜間：22:00～翌 7:00

注 2. 防音壁の設置位置は、軌道中心から 2.75m（列車の走行安全及び作業員等の安全を考慮し確保すべき幅）とする。

注 3. 防音壁の設置範囲は、周辺環境や沿線住民からのご意見等を踏まえ、今後関係機関等と協議のうえ決定していく。

参考) 最大騒音レベルの予測結果は資料編 P.147、148 に示す。

②環境保全措置の検討

ア. 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、列車の走行による騒音に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。環境保全措置の検討の状況を表 8.2-23 に示す。

表 8.2-23 環境保全措置の検討の状況(列車の走行に係る騒音)

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
防音壁の設置	適	騒音対策が必要な区間へ防音壁を設置することにより、騒音を低減できることから、環境保全措置として採用する。
レールの継目解消	適	レール継目を解消することにより、継目音を低減できることから、環境保全措置として採用する。
新品の軌道材料（レール、バラスト）の使用	適	新品の軌道材料の使用（レール頭頂面の平滑化、新品バラストによる弾性効果）により、列車の走行に伴う騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
吸音材の設置	適	吸音材を設置することにより、騒音を低減できることから、環境保全措置として採用する。

イ. 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、列車の走行による騒音に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「防音壁の設置」「レールの継目解消」「新品の軌道材料の使用」及び「吸音材の設置」を実施する。

環境保全措置の実施内容を表 8.2-24(1)～(4)に示す。

表 8.2-24(1) 環境保全措置の内容（列車の走行に係る騒音）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	防音壁の設置
	位置・範囲	住居等の隣接する地上部
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	騒音対策が必要な区間へ防音壁を設置することにより騒音を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	防音壁を設置することにより、景観・眺望の変化や日照阻害、電波障害の影響が生じる可能性がある。	

表 8.2-24(2) 環境保全措置の内容（列車の走行に係る騒音）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	レールの継目解消
	位置・範囲	複線化範囲
	時期・期間	計画時及び供用時
環境保全措置の効果	レールの継目を解消することで、騒音の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.2-24(3) 環境保全措置の内容（列車の走行に係る騒音）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	新品の軌道材料（レール、バラスト）の使用
	位置・範囲	事業実施区域内
	時期・期間	供用時
環境保全措置の効果	新品の軌道材料の使用により、騒音の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.2-24(4) 環境保全措置の内容（列車の走行に係る騒音）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	吸音材の設置
	位置・範囲	事業実施区域内
	時期・期間	供用時
環境保全措置の効果	吸音材の設置により、騒音を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

ウ. 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8.2-24 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、騒音に係る環境影響が低減される。

③事後調査

鉄道騒音の予測は、これまでの環境影響評価において実績のある手法であり、予測の不確実性は小さいと考えられる。

しかし、本項目は、沿線住民の生活環境に密接に関係するため、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。

④評価

ア. 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行った。

b) 基準又は目標との整合性の検討

「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針について」（平成7年12月20日 環大―第174号）との整合が図られているかを検討した。

イ. 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、列車の走行による騒音の影響を回避又は低減させるため、表 8.2-24 に示した新品の軌道材料の使用および適切な維持管理の環境保全措置を確実に実施するが、これらの保全措置は、予測計算では勘案していないため、供用後に実施する環境保全措置により予測結果はさらに低減されるものと考えられる。

また、防音壁の高さは、列車による騒音の影響を回避又は低減させる中で、沿線住民に圧迫感を与えず、日照や景観上の観点にも配慮しつつ、材料の汎用性等も総合的に勘案して、人の目線程度となる「RL+1.0m」を基本とし、予測結果を踏まえて必要とされる防音壁の高さを設定している。

なお、防音壁の設置範囲は、周辺環境や沿線住民のからのご意見等を踏まえ、今後関係機関等と協議の上決定していく。

このことから、事業者による実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

基準又は目標との整合性の検討として、評価結果を表 8.2-25 に示す。これによると、全地点で予測結果（等価騒音レベル(L_{Aeq}))は調査結果を下回っており、指針を満足する。

なお、本事業の目的は、ダイヤが乱れた際の回復性を向上させることおよび行違い待ち時間を解消することであり、列車の増発が目的ではないが、列車の運行本数が大幅に増加することになった場合は、再度予測計算を行い、現況（換算値）よりも大きくなる地点について、適切な環境保全措置を講じることとする。

以上より、鉄道の走行による騒音は、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 8.2-25(1) 鉄道騒音評価結果

単位：dB

予測地点 No.	曜日	時間帯	等価騒音レベル (L_{Aeq})		予測値 — 換算値		騒音対策 指針	保全措置
			現況 (換算値)	複線化後 (予測値)				
1	平日	昼間	54.0	52.7	-1.3	○	騒音レベル の状況を 改良前より 改善するこ と。	防音壁 1.0m
		夜間	48.6	47.0	-1.6	○		
	休日	昼間	54.4	53.1	-1.3	○		
		夜間	45.9	43.6	-2.3	○		
2	平日	昼間	53.0	52.6	-0.4	○		防音壁 1.0m
		夜間	47.1	46.7	-0.4	○		
	休日	昼間	53.3	52.9	-0.4	○		
		夜間	46.7	46.1	-0.6	○		
3	平日	昼間	57.8	56.0	-1.8	○	防音壁 1.5m	
		夜間	52.1	50.2	-1.9	○		
	休日	昼間	58.0	56.3	-1.7	○		
		夜間	51.4	49.3	-2.1	○		
4	平日	昼間	47.9	47.5	-0.4	○	防音壁 1.0m	
		夜間	41.5	41.3	-0.2	○		
	休日	昼間	48.3	47.8	-0.5	○		
		夜間	40.3	40.1	-0.2	○		
5	平日	昼間	58.6	52.1	-6.5	○	防音壁 1.0m	
		夜間	52.3	45.7	-6.6	○		
	休日	昼間	58.1	51.3	-6.8	○		
		夜間	50.6	43.5	-7.1	○		
6	平日	昼間	59.6	57.4	-2.2	○		防音壁 1.5m
		夜間	52.5	50.6	-1.9	○		
	休日	昼間	60.8	57.6	-3.2	○		
		夜間	52.8	50.2	-2.6	○		
7	平日	昼間	59.1	56.9	-2.2	○	防音壁 1.0m	
		夜間	52.2	51.3	-0.9	○		
	休日	昼間	57.9	57.5	-0.4	○		
		夜間	49.4	49.2	-0.2	○		
8	平日	昼間	58.5	55.6	-2.9	○	防音壁 1.0m	
		夜間	53.3	50.2	-3.1	○		
	休日	昼間	59.1	57.0	-2.1	○		
		夜間	52.0	50.4	-1.6	○		
9	平日	昼間	59.1	54.9	-4.2	○	防音壁 1.0m	
		夜間	53.3	49.1	-4.2	○		
	休日	昼間	58.9	55.2	-3.7	○		
		夜間	52.4	48.6	-3.8	○		

注 1. 時間区分は、「在来鉄道の 신설又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」(平成 7 年 12 月、環大-174 号)に基づいた。 昼間：7:00~22:00 夜間：22:00~翌 7:00

注 2. 表中の「○」は指針を満足していることを示す。

注 3. 防音壁の設置位置は、軌道中心から 2.75m (列車の走行安全及び作業員等の安全を考慮し確保すべき幅)とする。

注 4. 防音壁の設置範囲は、周辺環境や沿線住民からのご意見等を踏まえ、今後関係機関等と協議のうえ決定していく。

表 8.2-25(2) 鉄道騒音評価結果

単位：dB

予測地点 No.	曜日	時間帯	等価騒音レベル(L_{Aeq})		予測値 — 換算値		騒音対策 指針	保全措置
			現況 (換算値)	複線化後 (予測値)				
10	平日	昼間	54.8	52.9	-1.9	○	騒音レベル の状況を 改良前より 改善すること。	防音壁 1.5m
		夜間	49.5	49.1	-0.4	○		
	休日	昼間	55.2	53.8	-1.4	○		
		夜間	48.0	47.9	-0.1	○		
11	平日	昼間	62.5	57.4	-5.1	○		防音壁 1.0m
		夜間	56.4	51.3	-5.1	○		
	休日	昼間	62.1	57.3	-4.8	○		
		夜間	55.4	50.5	-4.9	○		
12	平日	昼間	70.5	64.8	-5.7	○		防音壁 1.0m
		夜間	64.6	58.9	-5.7	○		
	休日	昼間	71.1	65.4	-5.7	○		
		夜間	64.6	58.9	-5.7	○		
13	平日	昼間	58.4	52.1	-6.3	○		防音壁 1.0m
		夜間	52.7	46.5	-6.2	○		
	休日	昼間	58.9	52.3	-6.6	○		
		夜間	51.8	45.2	-6.6	○		
14	平日	昼間	60.8	56.5	-4.3	○	防音壁 1.0m	
		夜間	54.8	50.5	-4.3	○		
	休日	昼間	61.3	57.0	-4.3	○		
		夜間	53.9	49.2	-4.7	○		
15	平日	昼間	54.7	54.5	-0.2	○	防音壁 1.5m	
		夜間	49.2	49.1	-0.1	○		
	休日	昼間	55.5	54.7	-0.8	○		
		夜間	49.5	49.4	-0.1	○		
16	平日	昼間	56.0	55.0	-1.0	○	防音壁 1.0m	
		夜間	51.3	50.7	-0.6	○		
	休日	昼間	56.4	55.3	-1.1	○		
		夜間	50.0	49.7	-0.3	○		
17	平日	昼間	55.4	50.5	-4.9	○	防音壁 1.0m	
		夜間	50.3	45.7	-4.6	○		
	休日	昼間	55.4	50.8	-4.6	○		
		夜間	48.5	44.0	-4.5	○		
18	平日	昼間	52.7	47.4	-5.3	○	防音壁 1.0m	
		夜間	48.0	46.7	-1.3	○		
	休日	昼間	52.2	46.8	-5.4	○		
		夜間	46.2	44.1	-2.1	○		

注 1. 時間区分は、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」(平成 7 年 12 月、環大-174 号)に基づいた。 昼間：7:00~22:00 夜間：22:00~翌 7:00

注 2. 表中の「○」は指針を満足していることを示す。

注 3. 防音壁の設置位置は、軌道中心から 2.75m (列車の走行安全及び作業員等の安全を考慮し確保すべき幅) とする。

注 4. 防音壁の設置範囲は、周辺環境や沿線住民からのご意見等を踏まえ、今後関係機関等と協議のうえ決定していく。

表 8.2-25(3) 鉄道騒音評価結果

単位：dB

予測地点 No.	曜日	時間帯	等価騒音レベル(L _{Aeq})		予測値 — 換算値		騒音対策 指針	保全措置	
			現況 (換算値)	複線化後 (予測値)					
19	平日	昼間	57.3	52.3	-5.0	○	騒音レベル の状況を 改良前より 改善する こと。	防音壁 1.5m	
		夜間	54.2	52.3	-1.9	○			
	休日	昼間	57.2	52.7	-4.5	○			
		夜間	52.9	51.7	-1.2	○			
20	1F	平日	昼間	56.2	45.1	-11.1		○	防音壁 2.0m 継目解消 吸音材設置
			夜間	48.8	37.9	-10.9		○	
		休日	昼間	55.1	44.4	-10.7		○	
			夜間	47.2	37.6	-9.6		○	
	2F	平日	昼間	62.1	55.4	-6.7	○		
			夜間	54.1	48.1	-6.0	○		
		休日	昼間	59.8	53.1	-6.7	○		
			夜間	51.9	46.2	-5.7	○		
	4F	平日	昼間	60.1	57.7	-2.4	○		
			夜間	52.4	50.3	-2.1	○		
		休日	昼間	58.9	56.7	-2.2	○		
			夜間	50.5	49.4	-1.1	○		
21	平日	昼間	53.8	51.4	-2.4	○	防音壁 1.5m 吸音材設置		
		夜間	47.9	47.1	-0.8	○			
	休日	昼間	55.2	52.5	-2.7	○			
		夜間	49.1	48.0	-1.1	○			

注 1. 時間区分は、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」(平成7年12月、環大-174号)に基づいた。 昼間：7:00~22:00 夜間：22:00~翌7:00

注 2. 表中の「○」は指針を満足していることを示す。

注 3. 防音壁の設置位置は、軌道中心から2.75m(列車の走行安全及び作業員等の安全を考慮し確保すべき幅)とする。

注 4. 防音壁の設置範囲は、周辺環境や沿線住民からのご意見等を踏まえ、今後関係機関等と協議のうえ決定していく。

8.3. 振動

8.3.1 調査

(1) 建設機械の稼働による振動の影響

①調査すべき項目

ア. 振動の状況(環境振動)

イ. 地盤の状況

②調査の基本的な手法

ア. 振動の状況(環境振動)

「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号)に定められた JIS Z 8735「振動レベル測定方法」による測定を行った。

表 8.3-1 使用機器

機器名	型式	製造会社	仕様
振動レベル計	VM-53A	リオン	適用規格：JIS C 1510 測定範囲：25～120dB 周波数範囲：1～80Hz ピックアップ：せん断形圧電式加速度ピックアップ

イ. 地盤の状況

文献その他の資料調査による情報の収集・整理を行った。

③調査地域

振動の伝搬の特性を踏まえて、建設機械の稼働による振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる事業実施区域沿線とした。

④調査地点

調査地点は、「8.2.騒音 8.2.1 調査 (1) 建設機械の稼働による騒音の影響④調査地点」と同様とした。なお、調査地点 No. 20 は、軌道中心から 8.5m の地表面での測定のみとした。

⑤調査期間

平日・休日の各1回(24時間)とした。調査実施期間を表 8.3-2 に示す。

表 8.3-2 調査期間

調査項目	地点番号	調査期間		調査時間
環境振動	16, 17, 18, 19	平日	平成 26 年 6 月 10 日～11 日	13:00～翌 13:00
	1, 2, 3, 4		平成 26 年 6 月 17 日～18 日	
	8, 9, 10, 11		平成 26 年 6 月 24 日～25 日	
	12, 13, 14, 15		平成 26 年 7 月 1 日～2 日	
	6, 7, 21		平成 26 年 9 月 9 日～10 日	
	5, 20		平成 26 年 9 月 29 日～30 日	
	16, 17, 18, 19	休日	平成 26 年 6 月 7 日～8 日	
	1, 2, 3, 4		平成 26 年 6 月 14 日～15 日	
	12, 13, 14, 15		平成 26 年 6 月 28 日～29 日	
	5, 6, 7, 9		平成 26 年 7 月 5 日～6 日	
	8, 10, 21		平成 26 年 9 月 6 日～7 日	
	11, 20		平成 26 年 9 月 27 日～28 日	

⑥データの整理方法

a) 時間率振動レベル

24 時間 1 秒間隔で連続測定した振動レベルについて、振動レベル計データ管理ソフトウェア VM-53PA1 (リオン株式会社) を用いて求めた。ただし、以下に示すデータについては不採用とし、演算対象から除外した。

- ・列車通過時
- ・特定の振動源による影響が大きい場合

⑦調査結果

ア. 振動の状況(環境振動)

環境振動調査結果を表 8.3-3(1)～(2)に示す。調査結果は、毎時間ごとに時間率振動レベル L_{10} (80%レンジの上端値) を算出し、時間区分別平均値として算術平均により求めた。毎時間ごとの調査の結果の詳細は資料編に示す。

各地点の軌道中心から 12.5m の距離において、平日、休日とも昼夜間を通じて、振動レベルの 80%レンジの上端値の平均値が 25dB 未満(振動レベル計の測定下限値^{注1)}) だった地点は、測定した全 21 地点中、No. 2、No. 20(京都市伏見区)、No. 6、No. 7、No. 8、No. 9、No. 10、No. 14(宇治市)、No. 15、No. 16(城陽市)、No. 18(井手町) の計 11 地点であった。

イ. 地盤の状況

調査地域の地盤の状況は、礫質堆積物が大部分を占めている(図 3.1-7 表層地質図参照)。

注1) 測定下限値：使用測定機器 VM-53A(振動レベル計)の測定保証下限値

表 8.3-3(1) 環境振動調査結果

単位：dB

調査地点 No.	曜日	時間帯	軌道中心からの距離 (m)	振動レベル (L_{10})	軌道中心からの距離 (m)	振動レベル (L_{10})
京都市 伏見区	1	平日	11.4	29	24.3	測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		27		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
	2	平日	12.5	測定下限値未満<25	25.0	測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
	3	平日	12.5	27	25.0	測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
	4	平日	12.5	25	25.0	26
				27		27
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
	5	平日	12.5	27	25.0	28
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		26
宇治市	6	平日	12.5	測定下限値未満<25	25.0	測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
	7	平日	10.5	測定下限値未満<25	25.0	測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
	8	平日	12.5	測定下限値未満<25	25.0	測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
	9	平日	13.7	測定下限値未満<25	26.4	測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
	10	平日	17.6	測定下限値未満<25	25.0	測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
11	平日	12.5	30	25.0	29	
			測定下限値未満<25		測定下限値未満<25	
	休日		26		25	
			測定下限値未満<25		測定下限値未満<25	

注1：時間区分は、騒音環境基準にあわせ、昼間は6:00~22:00、夜間は22:00~6:00としている。

注2：振動レベル (L_{10}) は、鉄道振動について除外処理を行った結果である。注3：振動レベル (L_{10}) は全日において算術平均した結果である。

表 8.3-3(2) 環境振動調査結果

単位：dB

調査地点 No.	曜日	時間帯	軌道中心からの距離 (m)	振動レベル (L_{10})	軌道中心からの距離 (m)	振動レベル (L_{10})
宇治市	12	平日	12.5	30	25.0	28
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		29		27
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
	13	平日	13.5	28	25.0	28
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
	14	平日	11.0	測定下限値未満<25	23.5	測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
城陽市	15	平日	13.5	測定下限値未満<25	25.0	測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
	16	平日	12.5	測定下限値未満<25	24.5	測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
	17	平日	12.5	25	22.5	27
				25		25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
井手町	18	平日	12.0	測定下限値未満<25	25.0	測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
	19	平日	12.5	30	25.0	27
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
京都市伏見区	20	平日	8.5	測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
宇治市	21	平日	12.5	27	25.0	27
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25
		休日		25		25
				測定下限値未満<25		測定下限値未満<25

注1：時間区分は、騒音環境基準にあわせ、昼間は6:00~22:00、夜間は22:00~6:00としている。

注2：振動レベル (L_{10}) は、鉄道振動について除外処理を行った結果である。

注3：振動レベル (L_{10}) は全日において算術平均した結果である。

(2) 列車の走行による振動の影響

①調査すべき項目

- ア. 振動の状況(鉄道振動)
- イ. 地盤の状況

②調査の基本的な手法

ア. 振動の状況(鉄道振動)

「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」(昭和51年3月12日 環大特第32号)に定める方法により測定した。

表 8.3-4 使用機器一覧

機器名	型式	製造会社	仕様
振動レベル計	VM-53A	リオン	適用規格: JIS C 1510 測定範囲: 25~120dB 周波数範囲: 1~80Hz ピックアップ: せん断形圧電式加速度ピックアップ
レベルレコーダ	LR-04 LR-07	リオン	記録方式: 自動平衡方式 JIS C 1512 周波数範囲: 1~20,000Hz 記録範囲: 50dB
データレコーダ	DA-20	リオン	入力電圧: ±13.0V 周波数範囲: DC~20kHz 周波数レンジ: 100, 500, 1k, 5k, 10k, 20kHz 切替

イ. 地盤の状況

文献その他の資料調査による情報の収集・整理を行った。

③調査地域

列車の走行により振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる事業実施区域沿線とした。

④調査地点

調査地点は、「8.2.騒音 8.2.1 調査 (2) 列車の走行による騒音の影響④調査地点」と同様とした。

⑤調査期間

平日・休日の各1回(始発～終電)とした。調査実施期間を表 8.3-5 に示す。

表 8.3-5 調査期間

調査項目	地点番号	調査期間		調査時間
鉄道振動	16, 17, 18, 19	平日	平成 26 年 6 月 10 日～11 日	13:00～翌 13:00
	1, 2, 3, 4		平成 26 年 6 月 17 日～18 日	
	8, 9, 10, 11		平成 26 年 6 月 24 日～25 日	
	12, 13, 14, 15		平成 26 年 7 月 1 日～2 日	
	6, 7, 21		平成 26 年 9 月 9 日～10 日	
	5, 20		平成 26 年 9 月 29 日～30 日	
	16, 17, 18, 19		平成 26 年 6 月 7 日～8 日	
	1, 2, 3, 4	休日	平成 26 年 6 月 14 日～15 日	
	12, 13, 14, 15		平成 26 年 6 月 28 日～29 日	
	5, 6, 7, 9		平成 26 年 7 月 5 日～6 日	
	8, 10, 21		平成 26 年 9 月 6 日～7 日	
	11, 20		平成 26 年 9 月 27 日～28 日	

⑥データの整理方法

a) 振動のピークレベルの上位半数の平均値

各列車の振動のピークレベル (L_{max}) を整数単位で読み取り、時系列に一覧表として整理するとともに、上下別、列車種別に分類し、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」(昭和 51 年 3 月、環大特 32 号)に基づき、評価値として、ピークレベルのうちレベルの大きさが上位半数のものを算術平均することにより求めた。

ただし、以下に示すデータについては不採用とし、平均値算出の対象から除外した。

- ・暗振動の影響により振動のピークレベル (L_{max}) が把握できない場合
- ・工事車両、団体列車、特殊車両の走行があった場合

b) 列車速度等

振動調査の整理にあわせて、平均速度および通過列車本数について、上下別、列車種別に分類した。

⑦調査結果

ア. 振動の状況（鉄道振動）

列車振動の調査結果は表 8.3-6 に示すとおりである。

なお、列車毎の調査の結果の詳細は資料編に示す。

調査の結果、休日の方が平日よりも若干、値の下がる地点が多い傾向があるものの、各地点とも休日と平日で振動レベルの差は小さく、地点による振動レベルの差の方が大きかった。

また、表 8.3-7 に示すとおり、振動のピークレベルのうち上位半数を抽出した列車構成は、全地点において平日及び休日ともに 103 型が約半数を占めていた。

イ. 列車運行の状況

現地調査実施日の列車運行状況は、列車騒音における表 8.2-9 に示すとおりである。

ウ. 地盤の状況

調査地域の地盤の状況は、環境振動調査地点の状況と同様であり、礫質堆積物が大部分を占めている（図 3.1-7 表層地質図参照）。

表 8.3-6 振動調査結果

単位：dB

調査地点 No.	曜日	軌道中心 からの 距離(m)	ピークレベル の上位半数の 平均値	参考値
1	平日	11.4	58	○
	休日		57	○
2	平日	12.5	52	○
	休日		52	○
3	平日	12.5	56	○
	休日		55	○
4	平日	12.5	51	○
	休日		50	○
5	平日	12.5	53	○
	休日		53	○
6	平日	12.5	49	○
	休日		52	○
7	平日	10.5	57	○
	休日		56	○
8	平日	12.5	53	○
	休日		52	○
9	平日	13.7	49	○
	休日		49	○
10	平日	17.6	50	○
	休日		50	○
11	平日	12.5	57	○
	休日		55	○
12	平日	12.5	62	○
	休日		62	○
13	平日	13.5	59	○
	休日		59	○
14	平日	11.0	52	○
	休日		51	○
15	平日	13.5	53	○
	休日		54	○
16	平日	12.5	47	○
	休日		47	○
17	平日	12.5	52	○
	休日		52	○
18	平日	12.0	51	○
	休日		51	○
19	平日	12.5	59	○
	休日		58	○
20	平日	8.5	55	○
	休日		54	○
21	平日	12.5	47	○
	休日		47	○

70

注1：参考値は、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（勧告）」（昭和51年3月、環大特32号）に基づく。

注2：表中の「○」は参考値以下であることを示す。

表 8.3-7(1) 調査時の列車構成（上位半数の抽出結果）

調査地点 No.	曜日	上下	103 型				221 型			
			4 両編成		6 両編成		4 両編成		6 両編成	
			本数 (本)	平均速度 (km/h)	本数 (本)	平均速度 (km/h)	本数 (本)	平均速度 (km/h)	本数 (本)	平均速度 (km/h)
1	平日	上り	50	51.0	0	—	12	56.8	12	55.7
		下り	20	49.6	0	—	2	54.5	4	57.8
	休日	上り	42	50.8	0	—	7	55.3	12	56.0
		下り	24	50.1	0	—	4	56.2	5	55.9
2	平日	上り	23	72.2	0	—	7	79.6	9	76.2
		下り	50	68.2	0	—	5	75.4	6	73.6
	休日	上り	26	72.4	0	—	6	82.2	9	80.1
		下り	47	67.0	0	—	3	72.9	3	76.7
3	平日	上り	61	67.6	0	—	0	—	2	74.1
		下り	35	69.5	0	—	0	—	2	70.8
	休日	上り	59	67.3	0	—	3	73.9	2	74.2
		下り	26	69.5	0	—	2	69.2	2	72.0
4	平日	上り	42	56.3	0	—	9	69.9	8	52.5
		下り	22	62.6	0	—	10	66.9	9	65.2
	休日	上り	48	56.7	0	—	8	70.0	6	68.7
		下り	14	63.7	0	—	8	66.6	10	65.7
5	平日	上り	31	72.2	0	—	7	71.6	8	71.0
		下り	25	69.4	0	—	16	70.4	13	71.4
	休日	上り	25	72.9	0	—	3	73.0	6	70.8
		下り	44	72.8	0	—	6	73.4	11	71.7
6	平日	上り	27	60.8	0	—	13	66.5	7	74.7
		下り	25	59.5	0	—	12	66.1	16	69.3
	休日	上り	26	60.5	0	—	8	70.2	6	74.0
		下り	34	61.2	0	—	11	62.7	10	68.8
7	平日	上り	29	65.1	0	—	19	73.7	12	76.0
		下り	7	52.6	0	—	15	75.4	18	76.7
	休日	上り	34	67.0	0	—	14	78.3	15	80.2
		下り	6	54.2	0	—	14	80.0	12	78.1
8	平日	上り	32	75.5	0	—	13	78.4	17	78.6
		下り	27	59.9	0	—	2	75.0	9	78.2
	休日	上り	36	72.3	0	—	8	75.1	10	79.6
		下り	31	58.9	0	—	4	77.0	5	72.7
9	平日	上り	43	71.2	0	—	9	74.0	10	76.7
		下り	24	63.1	0	—	7	77.0	7	76.6
	休日	上り	47	68.8	0	—	9	76.1	8	74.6
		下り	11	60.8	0	—	9	77.8	11	76.3
10	平日	上り	23	48.2	0	—	3	57.5	3	56.5
		下り	58	57.5	0	—	5	59.9	8	56.8
	休日	上り	12	54.1	0	—	1	56.3	5	57.6
		下り	57	57.6	0	—	6	55.4	13	57.3
11	平日	上り	44	72.0	0	—	5	75.9	9	74.8
		下り	26	73.7	0	—	6	77.4	10	73.3
	休日	上り	45	70.1	0	—	5	72.2	11	75.5
		下り	20	72.8	0	—	2	79.6	10	74.2

表 8.3-7(2) 調査時の列車構成（上位半数の抽出結果）

調査 地点 No.	曜日	上下	103 型				221 型			
			4 両編成		6 両編成		4 両編成		6 両編成	
			本数 (本)	平均速度 (km/h)	本数 (本)	平均速度 (km/h)	本数 (本)	平均速度 (km/h)	本数 (本)	平均速度 (km/h)
12	平日	上り	29	70.4	0	—	22	70.4	19	67.2
		下り	6	65.4	0	—	12	68.9	12	70.3
	休日	上り	37	71.0	0	—	12	68.2	15	68.4
		下り	13	69.5	0	—	6	65.7	11	69.3
13	平日	上り	32	50.4	0	—	0	—	0	—
		下り	45	64.2	0	—	9	73.8	14	72.9
	休日	上り	27	51.3	0	—	1	50.5	0	—
		下り	50	67.6	0	—	5	71.6	11	73.4
14	平日	上り	33	73.7	0	—	23	73.9	20	74.7
		下り	7	60.2	0	—	7	54.4	2	56.8
	休日	上り	42	74.3	0	—	10	75.8	15	74.7
		下り	18	58.8	0	—	3	42.6	4	56.1
15	平日	上り	32	64.5	0	—	13	72.2	7	72.0
		下り	19	80.8	0	—	13	79.6	8	81.7
	休日	上り	43	66.9	0	—	2	74.8	4	73.9
		下り	28	80.8	0	—	5	86.2	10	82.0
16	平日	上り	31	63.3	0	—	2	66.3	5	69.5
		下り	23	73.8	0	—	20	76.0	11	74.1
	休日	上り	31	64.3	0	—	3	71.7	1	70.1
		下り	38	71.9	0	—	8	73.1	11	84.2
17	平日	上り	23	44.2	0	—	8	46.1	4	45.1
		下り	30	51.4	0	—	18	53.3	9	51.6
	休日	上り	36	44.4	0	—	2	45.0	2	44.6
		下り	31	50.2	0	—	9	52.2	12	49.3
18	平日	上り	7	64.1	0	—	11	75.9	10	75.5
		下り	18	56.0	0	—	12	75.3	9	74.1
	休日	上り	9	60.5	0	—	11	79.5	9	83.7
		下り	15	56.4	0	—	11	78.9	9	86.1
19	平日	上り	5	67.8	0	—	11	69.4	18	70.7
		下り	4	79.4	0	—	14	77.2	15	75.9
	休日	上り	11	66.7	0	—	10	70.8	12	69.3
		下り	5	79.6	0	—	12	79.5	14	78.0
20	平日	上り	31	36.8	0	—	4	35.9	12	35.3
		下り	29	32.4	0	—	11	32.4	13	32.6
	休日	上り	38	35.2	0	—	4	40.2	4	35.9
		下り	32	32.2	0	—	6	32.6	9	31.4
21	平日	上り	10	54.6	0	—	5	59.1	2	56.9
		下り	52	59.4	0	—	22	60.7	9	53.9
	休日	上り	14	52.8	0	—	4	61.3	4	62.6
		下り	56	60.0	0	—	3	61.1	13	61.1

8.3.2 予測及び評価

(1) 建設機械の稼働による振動の影響

①予測

ア. 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に係る振動とした。

イ. 予測の基本的な手法

振動の伝搬理論に基づく予測式により、振動レベル（80%レンジの上端値（ L_{10} ））の予測を行った。

ウ. 予測地域

建設機械の稼働に係る振動の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

エ. 予測地点

予測地域のうち、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働に係る振動の影響を適切に予測することができる用地境界を設定した。なお、予測高さは地表面とした。

オ. 予測対象時期

予測地点近傍において、建設機械の稼働が最大になる時期とした。

カ. 予測手順

建設機械の稼働に係る振動の予測は、図 8.3-1 に示す手順に従って行った。

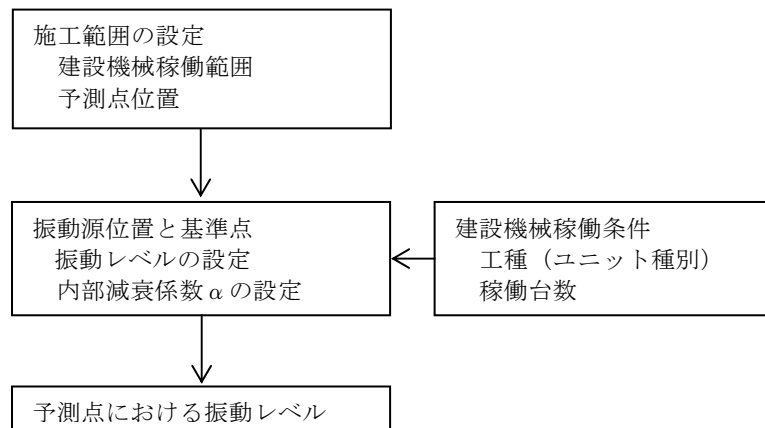


図 8.3-1 予測手順（建設機械の稼働に係る振動）

キ. 予測式

予測は、「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）に基づき、振動の発生源となる建設機械の状況等をもとに 予測地点における建設機械の稼働による振動の程度を算出した。

$$L(r) = L(r_0) - 15 \log_{10} \left(\frac{r}{r_0} \right) - 8.68\alpha(r - r_0)$$

ここで、 $L(r)$: 予測点における振動レベル (dB)
 $L(r_0)$: 基準点における振動レベル (dB)
 r : ユニットの稼働位置から予測点までの距離 (m)
 r_0 : ユニットの稼働位置から基準点までの距離 (m)
 α : 内部減衰定数

ク. 予測条件の設定

a) 予測対象ユニットの選定

予測対象ユニットは、第 2 章 P2-11～2-15 の複線化の施工手順で示した作業内容を基に選定した種別の中から、予測地点ごとに、最も振動の影響が大きくなるものを選定した。選定した予測対象ユニットを表 8.3-8 に示す。なお、構造別の予測対象ユニットの選定一覧は資料編 P158 に示す。

表 8.3-8 選定工種・ユニット及び機械の基準点振動レベル等

予測地点No.	構造	工種	内部減衰 係数 α	基準点振動 レベル (dB)	ユニット
10, 16, 19	地平	軌道新設・配線変更	0.001	53	法面整形（掘削部）を 代用
1, 2, 4, 12, 15, 20, 21	掘割	切土工	0.01	53	法面整形（掘削部）を 代用
3, 5～9, 11, 13, 14, 17, 18	盛土	基礎工・盛土工	0.01	63	盛土（路体、路床）を 代用

注1. ユニット：作業単位を基本とした建設機械の組み合わせ（道路環境影響評価の技術手法から引用）

b) 工事計画

予測に用いた稼働時間等の工事計画の概略は、大気質及び騒音予測と同様とし、前出の表 8.1-6 に示したとおりである。また、予測対象の工事区域も、大気質、騒音同様に表 8.1-7 で整理した 1 か月当たりの区間長と用地幅とした。

c) ユニットの配置

予測対象とするユニットは、常に固定されているものではなく、移動型であり、その配置を特定できないため、工事区域は、大気質、騒音同様に予測地点を中心に図 8.2-3(1)～(21)に示すとおり設定した。

ケ. 予測結果

工事中における建設機械の稼働に係る振動の予測結果を表 8.3-9 に示す。予測地点における建設機械の振動レベルの予測結果は、最大 63dB であった。

表 8.3-9 予測結果（建設機械の稼働に係る振動）

予測地点 No.	工 種	振動レベル L_{10} (dB)	
京都市伏見区	1	切土工	53
	2	切土工	48
	3	基礎工・盛土工	63
	4	切土工	48
	5	基礎工・盛土工	58
宇治市	6	基礎工・盛土工	59
	7	基礎工・盛土工	61
	8	基礎工・盛土工	63
	9	基礎工・盛土工	61
	10	軌道新設・配線変更	53
	11	基礎工・盛土工	63
	12	切土工	51
	13	基礎工・盛土工	60
	14	基礎工・盛土工	59
城陽市	15	切土工	52
	16	軌道新設・配線変更	53
	17	基礎工・盛土工	61
井手町	18	基礎工・盛土工	54
	19	軌道新設・配線変更	53
京都市伏見区	20	切土工	53
宇治市	21	切土工	53

コ. 環境保全措置の検討の状況

事業者により実行可能な範囲内で、建設機械の稼働による振動に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8.3-10 に示す。

表 8.3-10 環境保全措置の検討の状況（建設機械の稼働に係る振動）

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
低振動型建設機械の採用	適	低振動型建設機械の採用により、工事に伴う振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の選定	適	適切な機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の使用時における配慮	適	工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドルングストップの推進等により、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の点検及び整備による性能維持	適	適切な点検及び整備により建設機械の性能を維持することで、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	適	変更区域をできる限り小さくすることにより、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	工事の平準化により片寄った施工を避けることで、振動の局地的な発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。

サ. 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、建設機械の稼働による振動に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「低振動型建設機械の採用」「工事規模に合わせた建設機械の選定」「建設機械の使用時における配慮」「建設機械の点検及び整備による性能維持」「工事に伴う変更区域をできる限り小さくする」及び「工事の平準化」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8.3-11(1)～(6)に示す。

表 8.3-11(1) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る振動）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	低振動型建設機械の採用
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	低振動型建設機械の採用により、工事に伴う振動の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.3-11(2) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る振動）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事規模に合わせた建設機械の選定
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	適切な機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、振動の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.3-11(3) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る振動）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の使用時における配慮
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進等により、振動の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.3-11(4) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る振動）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の点検及び整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	適切な点検及び整備により建設機械の性能を維持することで、振動の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.3-11(5) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る振動）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	改変区域をできる限り小さくすることにより、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、振動の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.3-11(6) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る振動）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事の平準化
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事の平準化により片寄った施工を避けることで、振動の局地的な発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

シ. 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8.3-11(1)～表 8.3-11(6)に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、振動に係る環境影響が低減される。

②事後調査

建設機械の稼働による振動の予測は、発生源の種類（工事の種別等）毎に実測データを基に設定した基準点振動レベル、内部減衰係数及び振動の予測計算式を用いており、予測式の知見は十分に得られていると判断できる。また、環境影響評価において一般的に採用されている手法でもあり、予測の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しない。

③評価

ア. 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行った。

b) 基準又は目標との整合性の検討

「振動規制法」に基づく「特定建設作業の規制基準」(昭和 51 年総理府令第 58 号)に規定された規制基準を目安に影響の程度を検討した。

特定建設作業に係る振動の規制基準を表 8.3-12 に示す。

表 8.3-12 特定建設作業に係る振動の規制基準

(振動規制法第 15 条)
(法施行規則第 11 条別表第 1)
(昭和 53 年京都府告示第 5 号)
(昭和 61 年京都市告示第 6 号)
(平成 24 年宇治市告示第 36 号)
(平成 25 年城陽市告示第 46 号)

規制種別	区域の区分	規制基準
振動の基準	第 1 号区域 第 2 号区域	特定建設作業の場所の敷地境界線で 75dB 以下
1 日当たり作業時間に関する基準	第 1 号区域	10 時間を超えて行わないこと (開始日に終了する場合を除く)
	第 2 号区域	14 時間を超えて行わないこと (開始日に終了する場合を除く)
作業期間に関する基準	第 1 号区域 第 2 号区域	連続して 6 日を超えないこと

イ. 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

予測にあたって、工種毎の振動レベル等の予測前提条件は、鉄道事業に対する条件がないため、道路事業に用いる「道路環境影響評価の技術手法」から引用した。しかしながら本事業は、市街地での複線化事業という事業特性から、工事は狭隘な場所における作業となり、稼働する建設機械の台数や大きさが限定されるなど、一般的な道路事業の工事に比べ、工事の規模は小さくなるため、工事中の振動レベルは、算定した予測結果よりも小さくなると考えられる。

さらに、本事業では、建設機械の稼働による振動の影響を回避又は低減させるため、表 8.3-11(1)～(6)に示した環境保全措置を確実に実施するが、これらの保全措置は予測計算では勘案していないため、工事中に実施する環境保全措置により予測結果はさらに低減されるものと考えられる。

このことから、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

基準又は目標との整合性の検討として、評価結果を表 8.3-13 に示す。これによると、予測地点である用地境界における振動レベルは最大で 63dB であり、表 8.3-12 及び表 8.3-13 に示した規制基準を下回る。

以上より、建設機械の稼働による振動は、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 8.3-13 特定建設作業に係る振動の評価結果

予測地点 No.	工 種	振動レベル L_{10} (dB)	規制基準値 (dB)
京都市伏見区	1	切土工	53 ○
	2	切土工	48 ○
	3	基礎工・盛土工	63 ○
	4	切土工	48 ○
	5	基礎工・盛土工	58 ○
宇治市	6	基礎工・盛土工	59 ○
	7	基礎工・盛土工	61 ○
	8	基礎工・盛土工	63 ○
	9	基礎工・盛土工	61 ○
	10	軌道新設・配線変更	53 ○
	11	基礎工・盛土工	63 ○
	12	切土工	51 ○
	13	基礎工・盛土工	60 ○
城陽市	14	基礎工・盛土工	59 ○
	15	切土工	52 ○
	16	軌道新設・配線変更	53 ○
井手町	17	基礎工・盛土工	61 ○
	18	基礎工・盛土工	54 ○
京都市伏見区	19	軌道新設・配線変更	53 ○
	20	切土工	53 ○
宇治市	21	切土工	53 ○

75

注：表中の「○」は規制基準値以下であるものを示す。

(2) 列車の走行による振動の影響

①予測

ア. 予測項目

イ. 予測の基本的な手法

現地調査結果と鉄道振動の伝搬式より列車の走行により生じる振動のピークレベル (L_{max}) の上位半数の平均値を予測した。

ウ. 予測地域

「7-3(1)2ウ 調査地域」と同じ地域とした。

エ. 予測地点

「7-3(1)2エ 調査地点」と同じ地点とした。

オ. 予測対象時期

鉄道施設の供用が定常状態に達した時期とした。

カ. 予測手順

列車の走行に伴って発生する振動の予測は図 8.3-2 に示す手順で行った。

現地調査結果の列車速度から振動のピークレベルを再現計算し、現地調査結果より求めた振動のピークレベルの上位半数の平均値との差（補正值）を算出した。

供用後の列車の走行速度等より振動のピークレベルを算出し、これに補正值を加え、振動のピークレベルの上位半数の平均値（評価値）を予測した。

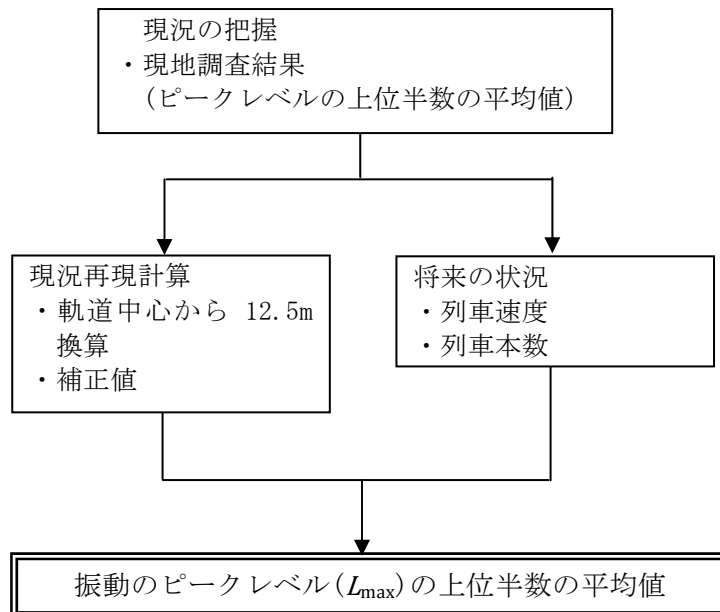


図 8.3-2 予測手順

キ. 予測モデル

鉄道振動レベルの予測は、「東京都環境影響評価技術指針関係資料集」（東京都環境保全局昭和 63 年）に準拠し実施した。

鉄道振動の伝搬計算については以下の計算式を用いた。

$$L_p = L_v - 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{r}{6.25} \right) - 10 \cdot \log_{10} e^{\alpha(r-6.25)} + \alpha H + \alpha P$$

----- 式 7.3.1

ここで、 L_p : 予測点の振動レベル (dB)
 L_v : 基準点からの振動レベル (dB)
 r : 軌道中心から予測地点までの距離 (m)
 αH : $\alpha H = -3$ (家屋密度による過剰減衰補正值：地上線区間)
 αP : $\alpha P = 2.5$ (ピーク値に対する補正值：地上線区間)

基準点振動レベルについては以下の計算式を用いた。

$$L_v = 20 \log_{10} V + 32.5 \quad (\text{地上})$$

----- 式 7.3.2

ここで、 V : 平均列車速度 (km/h)

ク. 予測条件の設定

a) 予測地点

予測地点は、現地調査地点と同じ 21 地点を設定し、軌道中心より 12.5m とした。

現地調査の際、支障物や計測時の安全を確保できない等の理由により軌道中心から 12.5m の位置で計測していない地点は、再計算により換算した。

但し、京阪電鉄が近接し、奈良線の軌道中心から 12.5m の地点が京阪電鉄の線路上となる地点 (No. 10) は、境界柵の位置 (16.5m) を予測地点とした。また、現地調査地点が新設構造物 (盛土構造における擁壁) 内となる地点 (NO. 13) は、構造物外 (15.5m) を予測地点とした。

b) 構造条件及び運行条件

事業計画路線及び関連工事区間の方向別車種別運行本数は表 8.2-17 予測地点別の運行条件の一覧は表 7.2-18 に示すとおりである。

c) 現況の鉄道振動

軌道中心より 12.5m における振動のピークレベルの上位半数の平均値 (評価値) は、表 8.3-14 に示すとおりである。

表 8.3-14(1) 鉄道振動の現況値（換算値）

単位：dB

予測地点 No.	曜日	軌道中心 からの 距離(m)	ピークレベルの上位半数の平均値
1	平日	12.5	57
	休日		56
2	平日	12.5	52
	休日		52
3	平日	12.5	56
	休日		55
4	平日	12.5	51
	休日		50
5	平日	12.5	53
	休日		53
6	平日	12.5	49
	休日		52
7	平日	12.5	56
	休日		55
8	平日	12.5	53
	休日		52
9	平日	12.5	50
	休日		50
10	平日	16.5	53
	休日		53
11	平日	12.5	57
	休日		55
12	平日	12.5	62
	休日		62
13	平日	15.5	59
	休日		59
14	平日	12.5	51
	休日		50
15	平日	12.5	54
	休日		55
16	平日	12.5	47
	休日		47
17	平日	12.5	52
	休日		52
18	平日	12.5	51
	休日		51
19	平日	12.5	59
	休日		58
20	平日	8.5	55
	休日		54
21	平日	12.5	47
	休日		47

ケ. 予測結果

鉄道振動の予測結果は、表 8.3-15 に示すとおりである。振動のピークレベルの上位半数の平均値は 49～63dB である。

表 8.3-15 鉄道振動予測結果

単位：dB

予測地点 No.	曜日	軌道中心 からの 距離(m)	ピークレベ ルの上位半 数の平均値
1	平日	12.5	61
	休日		60
2	平日	12.5	54
	休日		54
3	平日	12.5	56
	休日		55
4	平日	12.5	54
	休日		53
5	平日	12.5	54
	休日		54
6	平日	12.5	53
	休日		56
7	平日	12.5	59
	休日		58
8	平日	12.5	54
	休日		53
9	平日	12.5	51
	休日		51
10	平日	16.5	54
	休日		54
11	平日	12.5	59
	休日		57
12	平日	12.5	62
	休日		62
13	平日	15.5	63
	休日		63
14	平日	12.5	52
	休日		51
15	平日	12.5	55
	休日		55
16	平日	12.5	49
	休日		49
17	平日	12.5	55
	休日		55
18	平日	12.5	55
	休日		55
19	平日	12.5	60
	休日		59
20	平日	8.5	60
	休日		59
21	平日	12.5	50
	休日		50

②環境保全措置の検討

ア. 環境保全措置の検討の状況

事業者により実行可能な範囲内で、列車の走行による振動に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8.3-16 に示す。

表 8.3-16 環境保全措置の検討の状況（列車の走行による振動）

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
新品の軌道材料（レール、バラスト）の使用	適	新品の軌道材料の使用（レール頭頂面の平滑化、新品バラストによる弾性効果）により、列車の走行に伴う振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。

イ. 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、列車の走行による振動に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「新品の軌道材料の使用」を実施する。環境保全措置の検討結果を表 8.3-17 に示す。

表 8.3-17 環境保全措置の内容（列車の走行に係る振動）

実施主体		西日本旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	新品の軌道材料（レール、バラスト）の使用
	位置・範囲	事業実施区域内
	時期・期間	供用時
環境保全措置の効果		新品の軌道材料の使用により、振動の発生を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

ウ. 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は、表 8.3-17 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、振動に係る環境影響が低減される。

③事後調査

鉄道振動の予測は、これまでの環境影響評価において実績のある手法であり、予測の不確実性は小さいと考えられる。

しかし、本項目は、沿線住民の生活環境に密接に関係するため、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。

④評価

ア. 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行った。

b) 基準又は目標との整合性の検討

予測結果について、国又は地方公共団体による環境保全の観点からの施策による基準又は目標が定められていないため、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（勧告）」（昭和51年3月、環大特32号）に基づき70dBを参考値として、整合が図られているか検討を行った。

イ. 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、列車の走行による振動の影響を回避又は低減させるため、表8.3-17に示した新品の軌道材料の使用および適切な維持管理の環境保全措置を確実に実施するが、これらの保全措置は、予測計算では勘案していないため、供用後に実施する環境保全措置により予測結果はさらに低減されるものと考えられる。

このことから、事業者による実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

基準又は目標との整合性の検討として、評価結果を表8.3-18に示す。これによると、全地点で予測結果（ピークレベルの上位半数の平均値）は参考値を下回る。

以上より、鉄道の走行による振動は、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 8.3-18 鉄道振動評価結果

単位：dB

予測地点 No.	曜日	軌道中心 からの 距離(m)	ピークレベルの 上位半数の平均値		参考値
1	平日	12.5	61	○	70
	休日		60	○	
2	平日	12.5	54	○	
	休日		54	○	
3	平日	12.5	56	○	
	休日		55	○	
4	平日	12.5	54	○	
	休日		53	○	
5	平日	12.5	54	○	
	休日		54	○	
6	平日	12.5	53	○	
	休日		56	○	
7	平日	12.5	59	○	
	休日		58	○	
8	平日	12.5	54	○	
	休日		53	○	
9	平日	12.5	51	○	
	休日		51	○	
10	平日	16.5	54	○	
	休日		54	○	
11	平日	12.5	59	○	
	休日		57	○	
12	平日	12.5	62	○	
	休日		62	○	
13	平日	15.5	63	○	
	休日		63	○	
14	平日	12.5	52	○	
	休日		51	○	
15	平日	12.5	55	○	
	休日		55	○	
16	平日	12.5	49	○	
	休日		49	○	
17	平日	12.5	55	○	
	休日		55	○	
18	平日	12.5	55	○	
	休日		55	○	
19	平日	12.5	60	○	
	休日		59	○	
20	平日	8.5	60	○	
	休日		59	○	
21	平日	12.5	50	○	
	休日		50	○	

注1：参考値は、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（勧告）」（昭和51年3月、環大特32号）に基づく。

注2：表中の「○」は予測値が参考値以下であることを示す。

8.4. 水環境

8.4.1 調査

(1) 調査すべき項目

- ①浮遊物質量(SS)の状況
- ②流量の状況

(2) 調査の基本的な手法

①浮遊物質量(SS)の状況

ア. 文献その他の資料調査

資料調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。

②流量の状況

ア. 文献その他の資料調査

資料調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。

(3) 調査地域

新たに橋梁を設置する河川である宇治川とした。

(4) 調査地点

①浮遊物質量(SS)の状況

ア. 文献その他の資料調査

資料調査は宇治橋近傍とした(図 8.4-1 水質等調査地点図)。

②流量の状況

ア. 文献その他の資料調査

資料調査は宇治川観測所とした(図 8.4-1 水質等調査地点図)。

(5) 調査期間

①浮遊物質量(SS)の状況

ア. 文献その他の資料調査

入手可能な最新の5年間とした。調査実施期間を表 8.4-1 に示す。

表 8.4-1 調査期間

調査期間	調査日
平成 20 年度	平成 20 年 5 月 27 日、8 月 5 日、11 月 4 日、平成 21 年 2 月 13 日
平成 21 年度	平成 21 年 5 月 12 日、8 月 5 日、11 月 19 日、平成 22 年 2 月 16 日
平成 22 年度	平成 22 年 5 月 11 日、8 月 3 日、11 月 9 日、平成 23 年 2 月 1 日
平成 23 年度	平成 23 年 5 月 17 日、8 月 2 日、11 月 8 日、平成 24 年 2 月 14 日
平成 24 年度	平成 24 年 5 月 9 日、8 月 8 日、11 月 7 日、平成 25 年 2 月 21 日

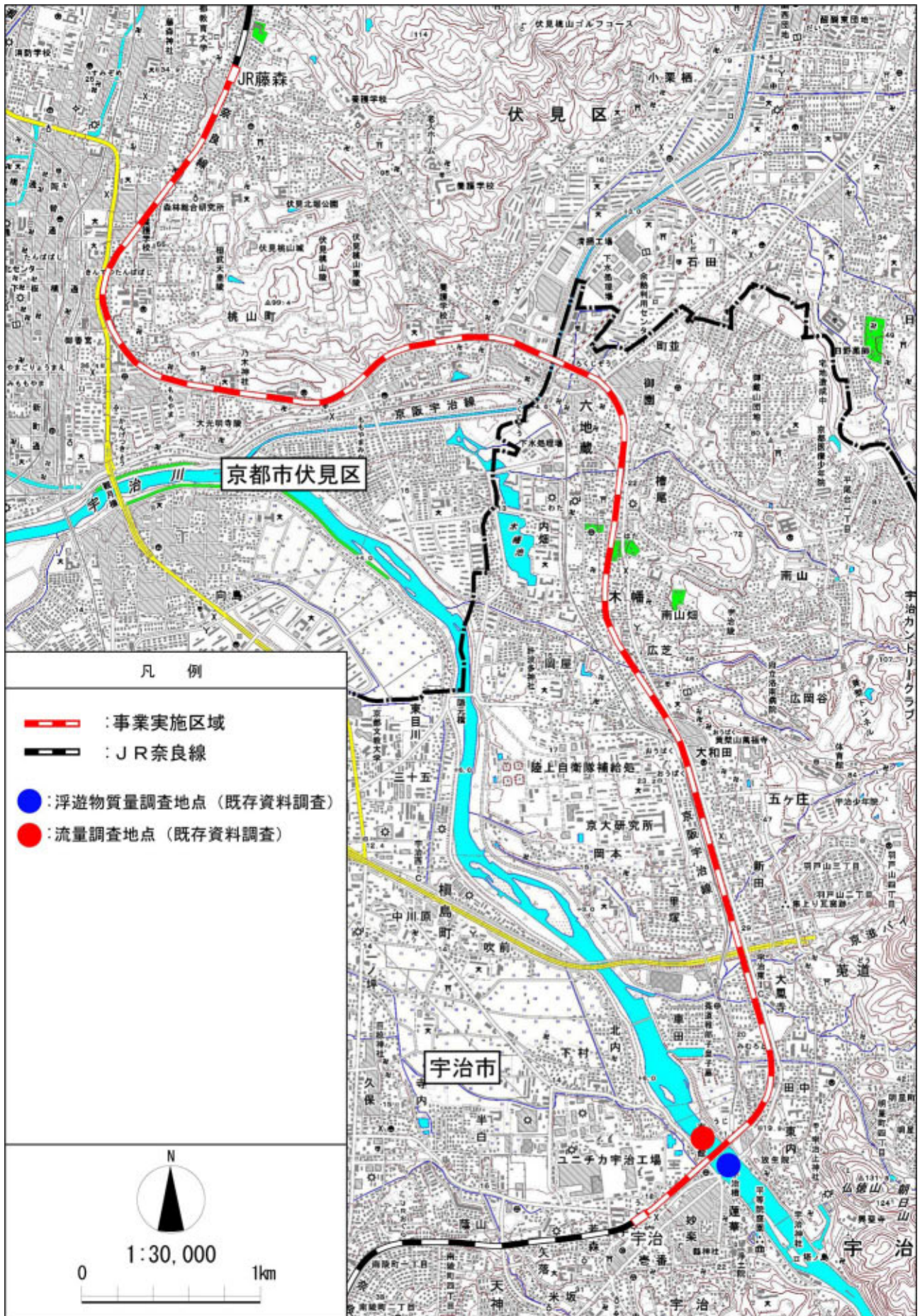


図 8.4-1 水質等調査地点図

②流量の状況

ア. 文献その他の資料調査

入手可能な最新の5年間とした。調査実施期間を表 8.4-2 に示す。

表 8.4-2 調査期間（流量）

調査期間
平成 15～17, 23, 24 年

注 1) 平成 18～22 年の流量データは登録されていない。

(6) 調査結果

①浮遊物質（SS）の状況

ア. 文献その他の資料調査

資料調査の結果を表 8.4-3 に示す。浮遊物質は、環境基準値（A 類型：25mg/ℓ）以下であった。

表 8.4-3 調査結果（浮遊物質）

水域名	地点名	類型指定	浮遊物質（SS）（mg/ℓ）		
			平成 年度	平均値	最小～最大
宇治川	宇治橋	A	20	2	1～3
			21	3	2～4
			22	3	<1～8
			23	4	1～9
			24	4	2～6
			5/9	4	
			8/8	4	
			11/7	2	
2/21	6				

資料：「公共用水域及び地下水の水質測定結果（平成 20～24 年度）」（京都府）

②流量の状況

ア. 文献その他の資料調査

資料調査の結果を表 8.4-4 に示す。また、浮遊物質測定時の流量を表 8.4-5 に示す。

表 8.4-4 調査結果（流量）

水域名	地点名	平成 年	流量（m ³ /s）			
			豊水流量	低水流量	渇水流量	平均流量
宇治川	宇治橋	15	196.85	76.56	68.43	188.03
		16	181.52	95.24	84.18	181.33
		17	169.38	85.29	77.21	135.06
		23	296.71	71.75	41.15	224.34
		24	338.01	100.46	81.08	241.20

注 1) 豊水流量 1年を通じて95日はこれを下らない流量
 低水流量 1年を通じて275日はこれを下らない流量
 渇水流量 1年を通じて355日はこれを下らない流量
 平均流量 日平均流量の1年の総計を当年日数で除した流量

注 2) 資料には、平成 18～22 年の流量データは登録されていないため、15～17、23、24 年のデータを整理した。

資料：「水文水質データベース」（国土交通省河川局ホームページ）

表 8.4-5 調査結果（浮遊物質測定時流量）

水域名	地点名	流量(m ³ /s)		
		平成 年度	平均値	最小～最大
宇治川	宇治橋	20	129.75	86.87 ～ 221.67
		21	113.61	84.63 ～ 184.54
		22	66.81	35.08 ～ 101.23
		23	297.70	39.44 ～ 810.13
		24	133.43	1.53 ～ 288.50
		5/9	110.25	
		8/8	1.53	
		11/7	-	
		2/21	228.50	

資料：「公共用水域及び地下水の水質測定結果（平成20～24年度）」（京都府）

8.4.2 予測及び評価

(1) 橋梁の設置による水の濁りの影響

①予測

ア. 予測項目

予測項目は、橋梁工事に係る浮遊物質質量(SS)による影響とした。

イ. 予測の基本的な手法

橋梁の設置に係る浮遊物質質量(SS)による影響について、配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測した。

ウ. 予測地域

予測地域は、橋梁の設置に係る水の濁りの影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、宇治川の宇治橋下流とした。

エ. 予測対象時期

予測対象時期は、橋梁の工事中とした。

オ. 予測結果

橋梁工事の手順を図 8.4-2(1)～(2)に示すが、水の濁りを発生させる主な工種としては、仮架橋架設のための杭打設作業、橋脚杭打設作業に伴うものが挙げられる。

仮架橋架設のための杭打設作業については、杭打ち込み時において若干の水底土砂の攪拌が予想されるものの、宇治川の宇治橋付近の表層地質は礫質堆積物であり(P3-32 図 3.1-7 表層地質図参照)、粒径が大きいため、10m程度の範囲での濁りの発生の可能性はあるが、一時的なものであり滞留はないものと考えられる。

橋脚杭打設作業については、ケーソン基礎の掘削に伴い泥水が発生するが、適切に処理して排水するため、水質が変化することはないと考えられる。

したがって、橋脚の建設工事において、対象河川の現況水質を著しく悪化させることはないものと考えられる。

なお、橋脚工事以外で水質に影響を及ぼす要因として、河川近傍での工事箇所での降雨時の濁水による影響が想定されるが、本建設工事は線的で狭小な範囲内での施工となる事業の特質から一斉に土地の改変を行わないため濁水の発生は少なく、また、必要に応じて濁水処理等の対策を講じることから、周辺公共用水域への影響はほとんど無いものと考えられる。

工事のイメージ	作業内容	主要な建設機械
<p>← 木津方</p> <p>京都方 →</p> <p>左岸側</p> <p>右岸側</p>	<p>【第1非出水期】</p> <p><左岸側> 仮締切工</p> <p><右岸側> 工事用道路整備</p>	<p>バックホウ</p> <p>ダンプトラック</p> <p>ブルドーザー</p> <p>クローラクレーン</p> <p>パイプロハンマー</p>
	<p><左岸側> 橋台杭打設 仮橋架設</p> <p><右岸側> 仮締切工</p>	<p>クローラクレーン</p> <p>クラムシェル</p> <p>ダンプトラック</p> <p>コンクリートポンプ車</p> <p>コンクリートミキサ車</p> <p>アースオーガー</p>
	<p><左岸側> 橋脚杭打設 橋台構築</p> <p><右岸側> 支障物移設</p>	<p>クローラクレーン</p> <p>クラムシェル</p> <p>コンクリートポンプ車</p> <p>コンクリートミキサ車</p> <p>ダンプトラック</p> <p>バックホウ</p>
	<p><左岸側> 棧橋撤去</p>	<p>クローラクレーン</p> <p>ダンプトラック</p>
	<p>【第2非出水期】</p> <p><左岸側> 仮橋架設</p> <p><右岸側> 橋台杭打設 仮橋架設</p>	<p>クローラクレーン</p> <p>クラムシェル</p> <p>ダンプトラック</p> <p>コンクリートポンプ車</p> <p>コンクリートミキサ車</p> <p>アースオーガー</p>
	<p><左岸側> 橋脚構築</p> <p><右岸側> 橋台構築 橋脚杭打設</p>	<p>クローラクレーン</p> <p>クラムシェル</p> <p>コンクリートポンプ車</p> <p>コンクリートミキサ車</p> <p>ダンプトラック</p>

図 8.4-2 (1) 宇治川橋梁工事の施工手順案(その1)

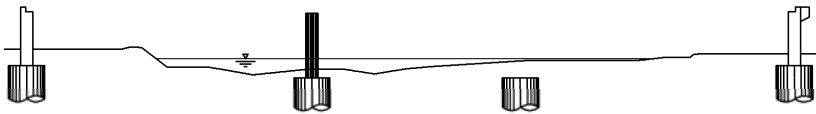
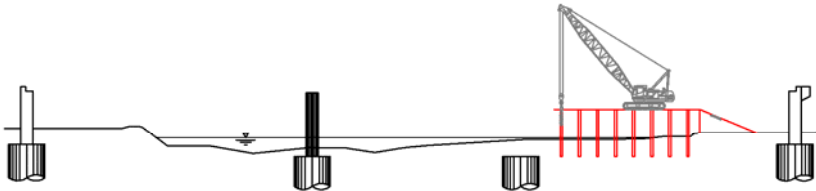
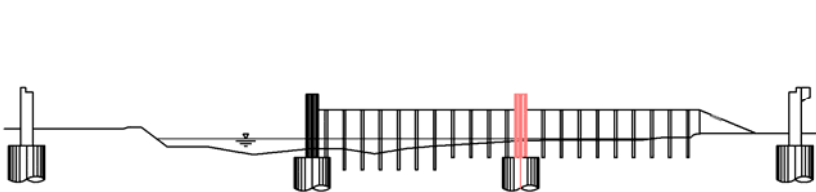
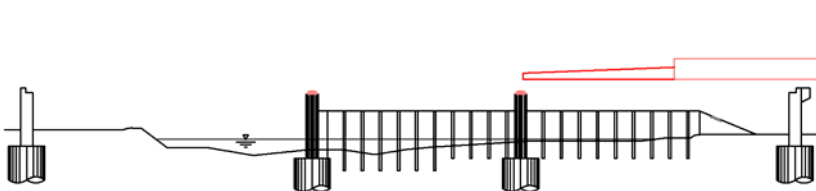
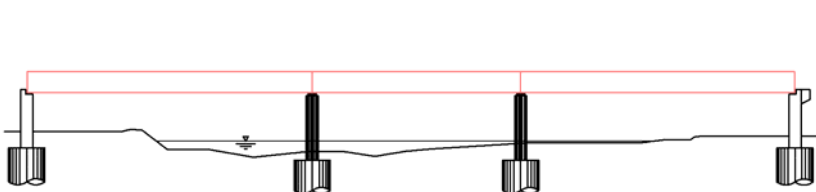
	棧橋撤去	クローラクレーン ダンプトラック
	【第3非出水期】 ＜右岸側＞ 仮棧橋架設	クローラクレーン ダンプトラック アースオーガー
	＜右岸側＞ 橋脚構築	クローラクレーン コンクリートポンプ車 コンクリートミキサ車 ダンプトラック
	＜上部工＞ 桁組立 送出し架設	送出し機材
	完成	

図 8.4-2 (2) 宇治川橋梁工事の施工手順案(その2)

②環境保全措置の検討

ア. 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、橋梁の設置による水の濁りに係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。環境保全措置の検討の状況を表 8.4-6 に示す。

表 8.4-6 環境保全措置の検討の状況（橋梁の設置に係る水の濁り）

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	工事により発生する濁水は必要に応じ、濁水処理等の対策により、適切に処理したうえで排水することで、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
仮締切工の実施	適	公共用水域内の工事に際し仮締切工を行うことにより、改変により巻き上げられる浮遊物質の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の濁りに係る影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。

イ. 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、橋梁の設置による水の濁りに係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「工事排水の適切な処理」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」及び「仮締切工の実施」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8.4-7(1)～(3)に示す。

表 8.4-7(1) 環境保全措置の内容（橋梁の設置に係る水の濁り）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	橋梁を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事により発生する濁水は必要に応じ、濁水処理等の対策により、適切に処理したうえで排水することで、公共用水域への影響を低減することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.4-7(2) 環境保全措置の内容（橋梁の設置に係る水の濁り）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	橋梁を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生を低減することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.4-7(3) 環境保全措置の内容（橋梁の設置に係る水の濁り）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	仮締切工の実施
	位置・範囲	公共用水域内で橋梁を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	公共用水域内の工事に際し仮締切工を行い、改変により巻き上げられる浮遊物質の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の濁りに係る影響を低減することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

ウ. 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8.4-7(1)～(3)に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、水の濁りに係る環境影響が低減される。

③事後調査

橋梁の設置に伴い発生する濁水は、必要に応じて適切に処理をして公共用水域へ排水することとしており、予測の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

④評価

ア. 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか見解を明らかにすることにより行った。

イ. 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、橋梁の設置に係る水の濁りの影響を低減させるため、「工事排水の適切な処理」、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」、「仮締切工の実施」の環境保全措置を実施することから、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。

これらの工事中に発生する濁水に対する環境保全措置は、宇治川橋梁下流域の水の濁りの影響を低減させるとともに、宇治川橋梁下流域の底質、生態系などへの影響の防止にも効果が見込めるものと考えられる。

8.5. 動物

8.5.1 調査

(1) 調査すべき項目

オオムラサキ、オオウラギンヒョウモンの生息環境の状況とした。

(2) 調査の基本的な手法

現地調査によりオオムラサキの食樹であるエノキ、オオウラギンヒョウモンの食草であるスミレ科の植物の生育状況を把握し、オオムラサキ、オオウラギンヒョウモンの生息環境の状況を把握した。

(3) 調査地域

事業実施区域沿線とした。

(4) 調査地点

文献調査により分布情報が確認された事業実施区域沿線（山城多賀-玉水間）の両側 10m とした。調査地点を図 8.5-1 に示す。

(5) 調査期間

調査対象種の食樹（エノキ）、食草（スミレ）が確認可能な期間のうち 1 回とした。調査実施期間を表 8.5-1 に示す。

表 8.5-1 調査期間

調査対象	調査期間	設定理由
エノキ（オオムラサキの植樹） スミレ科の植物（オオウラギンヒョウモンの食草）	平成 26 年 4 月 23 日	スミレ科の植物の花期 オオムラサキ、オオウラギンヒョウモンの幼虫期

(6) 調査結果

現地調査の結果、調査地点において、エノキを 4 箇所、スミレ科の一種を 1 箇所、ヒメスミレを 1 箇所、ノジスミレを 1 箇所を確認した。エノキ、スミレ科の植物の確認位置を図 8.5-2 に示す。エノキは玉水駅周辺の線路脇の草地で 9 個体、民家の敷地で 1 個体を確認したほか、用地境界付近の斜面で 1 個体、山城多賀駅の花壇で複数個体を確認した。いずれも樹高 1m 程度の幼樹であった。また、スミレ科の植物は調査地点内の農地や道路及び道路脇において、少数個体で散在しており、まとまった個体数が群生する箇所の確認はなかった。また、目視観察可能な範囲において、幼虫等は確認されなかった。

調査地点では、エノキは親木が調査地点外にあり、そこから種子が供給される環境で確認されていた。ただし、安全管理上、鉄道敷地内の高木は剪定されるため、調査地点内では高木のエノキの生育は確認されなかった。また、線路脇や耕作地に隣接する土手に草地が見られるが、ヤエムグラ、セイタカアワダチソウ、ヤハズエンドウ、カラスムギ等が優占しており、スミレ科の植物がまとまって生育する開けた明るい草地環境は少なかった。

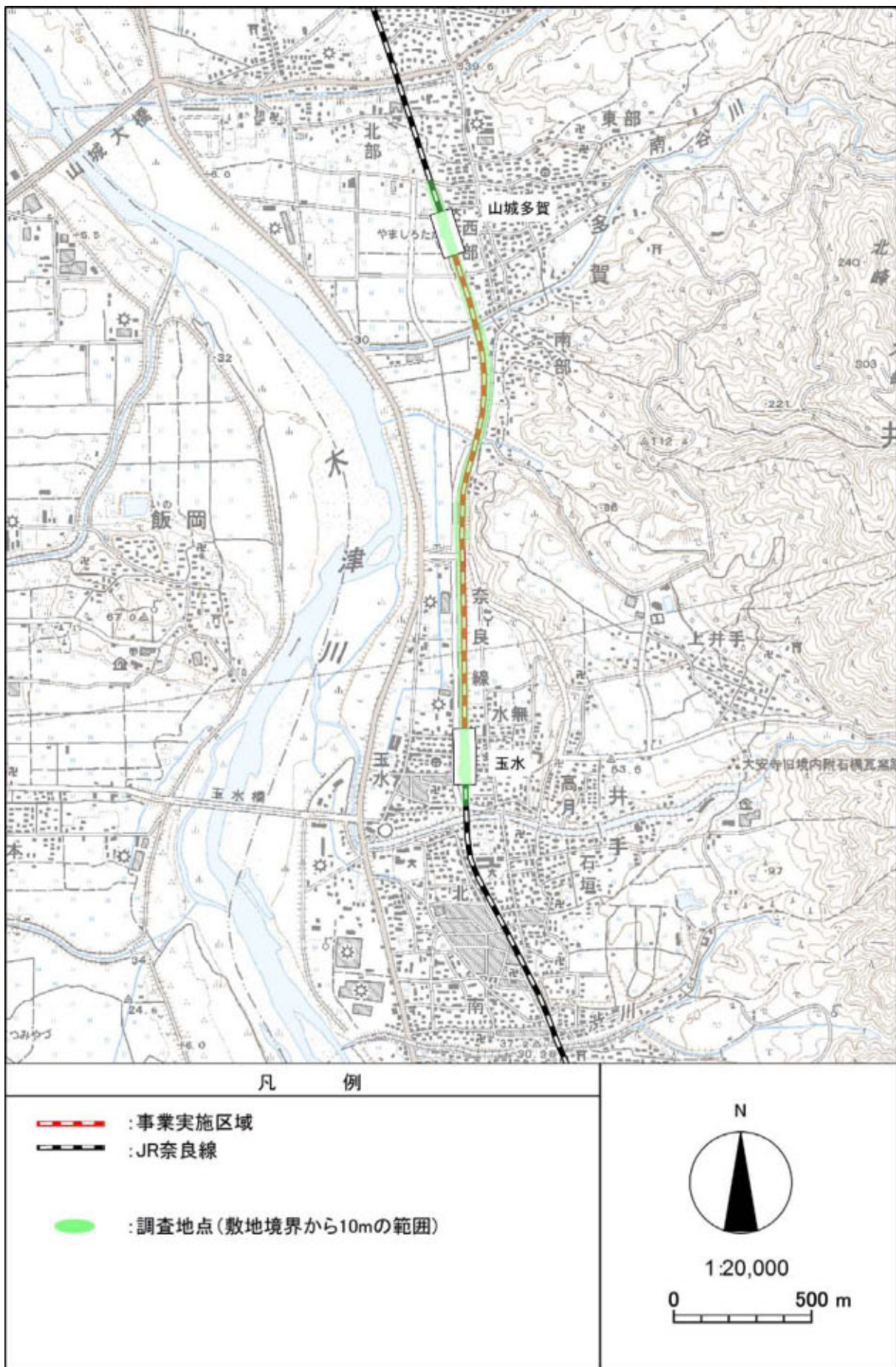


図 8.5-1 調査地点図



図 8.5-2 エノキ・スミレ科の植物の確認位置図

8.5.2 予測及び評価

(1) 施設の存在による動物の影響

①予測

ア. 予測項目

予測項目は、重要な種及び注目すべき生息地に対する鉄道施設の供用による影響の程度とした。

イ. 予測の基本的な手法

重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析により推定し、影響を予測した。

ウ. 予測地域

「8.5.1(3) 調査地域」と同じ地域とした。

エ. 予測地点

「8.5.1(4) 調査地点」と同じ地点とした。

オ. 予測対象時期

鉄道施設の存在による影響が把握できる施設の供用後とした。

カ. 予測条件の設定

予測対象種は、文献調査により分布情報が確認されたオオムラサキ、オオウラギンヒョウモンとした。オオムラサキの食樹となるエノキ、オオウラギンヒョウモンの食草となるスミレ科の植物の生育状況と鉄道施設供用後の変化の程度を、オオムラサキ、オオウラギンヒョウモンへの影響の予測条件とした。

キ. 予測結果

重要な動物種への予測結果を表 8.5-2(1)～(2)に示す。

表 8.5-2(1) 重要な動物種への予測結果

オオムラサキ	
一般生態	<p>北海道（西部）、本州、四国、九州、佐渡島に分布する。京都府内では、全域に分布するが、局地的で個体数は少ない。北部地域（丹後町、弥栄町、大江町、峰山町、宮津市、舞鶴市、福知山市、綾部市など）、中部地域（京北町、日吉町、亀岡市など）、南部地域（京都市、宇治市、長岡京市、城陽市、京田辺市、井手町、木津町、精華町、加茂町など）で記録されている。</p> <p>食樹はエノキ、エゾエノキ。成虫はクヌギなどの樹液に好んで集まる。本種の生息には規模の大きい雑木林が必要であると考えられている。越冬は主に4齢幼虫で行い、幼虫は食樹の根元の枯葉裏などで越冬する。</p>
確認状況	<p>食樹であるエノキは調査地点内の4箇所を確認された。いずれも樹高1m程度の幼樹であり、樹林の形成は見られなかった。また、目視観察可能な範囲において、幼虫等は確認されなかった。</p>
予測結果 (鉄道施設の存在)	<p>既存文献によると、オオムラサキが生息するためには、幼虫の食樹となるエノキだけではなく、成虫の餌となる十分な量の樹液の供給が必要なため、ある程度大きな雑木林が必要とされている。一方、調査地点内には成虫の生息環境となるまとまった雑木林は確認されなかった。また、本種の幼虫の食樹であるエノキは確認されたものの、いずれも樹高1m程度の幼樹であり、成虫の産卵環境や幼虫の生息環境として適していないと考えられる。このため、本種が生息する可能性はないと考えられる。</p> <p>本種の生息に適した環境が存在しないため、鉄道施設の存在により、本種および本種の生息地への影響はないと考えられる。</p>

表 8.5-2(2) 重要な動物種への予測結果

オオウラギンヒョウモン	
一般生態	<p>本州、四国、九州に分布するが、現在確実に生息するのは中国地方と九州の一部のみである。京都府内では、北部地域（福知山市）と南部地域（宇治市、久御山町、井手町、京田辺市、山城町など）において生息の記録がある。</p> <p>成虫は、年1回、6月上旬～7月下旬に羽化し、夏眠後、秋に再び姿を現わす。食草のスミレ、ツボスミレが生える草原が生息地である。産卵は9月以降に行われ、ふ化した幼虫は摂食せず、1齢幼虫で越冬する。</p>
確認状況	<p>食草であるスミレ科の植物は調査地点内の3箇所を確認された。いずれも周辺農地や道路及び道路脇において少数個体で散在しており、事業実施区域内での生育は確認されなかった。</p>
予測結果 (鉄道施設の存在)	<p>調査地点内では、本種の食草であるスミレ科の植物は確認されたものの、いずれも少数個体であり、まとまった個体数が群生する草原のような環境は確認されなかった。このため、本種の生息環境として適した環境の存在はなく、本種が生息する可能性はないと考えられる。</p> <p>本種の生息に適した環境が存在しないため、鉄道施設の存在により、本種および本種の生息地への影響はないと考えられる。</p> <p>なお、既存文献では1980年頃までは木津川に生息地があった一方で、近年は京都府内で「絶滅」として扱われている情報もある。</p>

②環境保全措置の検討

重要な動物種（オオムラサキ、オオウラギンヒョウモン）の生息に適した環境が存在せず、本事業による重要な動物種への影響がないと予測されたため、オオムラサキ、オオウラギンヒョウモンに対する環境保全措置は実施しないが、事業計画の検討に当たっては、沿線の景観生態学的な重要性に配慮し、可能な限り事業用地内の緑地の保全に努める。

③事後調査

重要な動物種（オオムラサキ、オオウラギンヒョウモン）の生息に適した環境が存在せず、本事業による重要な動物種への影響がないと予測されたため、事後調査は実施しない。

④評価

ア. 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行った。

イ. 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

重要な動物種（オオムラサキ、オオウラギンヒョウモン）に対する環境保全措置は実施しないが、これはこれらの種への影響がないと予測されたためであり、本事業の実行可能な範囲内で回避が図られていると評価する。

なお、事業計画の検討に当たっては、沿線の景観生態学的な重要性に配慮し、可能な限り事業用地内の緑地の保全に努めることから、事業者により実行可能な範囲内で環境保全措置が図られていると評価する。

8.6. 景観

鉄道施設(地平構造、盛土構造又は掘割構造)の存在により、主要な眺望点、景観資源、主要な眺望景観(以下「景観等」という)への影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価を行った。

また、宇治川を渡河する橋梁については、専門家、学識経験者で構成された「宇治市まちづくり審議会部会」において、現在の橋梁構造および景観に配慮しながら施工が可能と考えられる複数の構造(案)について検討を行っている。これらの結果を踏まえて環境影響評価を行った。

8.6.1 調査

(1) 調査すべき項目

①主要な眺望点等の状況

調査項目は、主要な眺望点等の状況とした。

②景観資源の状況

調査項目は、景観資源の状況とした。

③主要な眺望景観の状況

調査項目は、主要な眺望景観の状況とした。

(2) 調査の基本的な手法

文献調査により、主要な眺望点等及び景観資源の把握を目的とし、景観関連の文献、資料を収集し整理した。

現地調査として、主要な眺望景観の状況を把握することを目的とし、主要な眺望点等において調査を行った。

(3) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲のうち、地平構造、盛土構造又は掘割構造、橋梁を対象に鉄道施設の存在に係る景観等への影響が生じるおそれがあると認められる地域とした。

(4) 調査地点

現地調査における調査地点は、調査地域のうち、主要な眺望点等及び景観資源の分布状況を考慮し、主要な眺望景観に変化が生じると想定される地点とした。

(5) 調査期間

現地調査における調査期間は、主要な眺望点等の状況を踏まえ、一年間における適切な時期として、以下の時期に実施した。

調査地点 No1, 4 平成 26 年 9 月 9 日(晴)

調査地点 No2, 3 平成 26 年 9 月 29 日(晴)

(6) 調査結果

①主要な眺望点等の状況

主要な眺望点等の状況を表 8.6-1、図 8.6-1(1)～(2)に示す。

表 8.6-1 主要な眺望点等の状況

調査地点 No.	名称	主要な眺望点等と鉄道施設 との位置関係	主要な眺望点等の状況
1	桃山御陵周辺	事業実施区域に近接した地点。	JR 奈良線の跨線橋上の地点である。
2	宇治橋上流側 周辺	事業実施区域から北西に 約 100m 離れた地点。	100m 下流方向に JR 奈良線宇治川 橋梁を眺望することができる宇治 橋上の地点である。
3	宇治橋下流側 周辺	事業実施区域から南東に 約 100m 離れた地点。	100m 上流方向に JR 奈良線宇治川 橋梁を眺望することができる宇治 川堤防上の地点である。
4	万灯呂山公園 展望台	事業実施区域から東に約 1.5km 離れた地点。	山城盆地の丘陵地に位置する公園 内の地点である。また、眼下に JR 奈良線山城多賀-玉水間の一部を 眺めることができる地点である。

※No. 1 は、沿線住民の目線でとらえた眺望点。

②景観資源の状況

景観資源の状況は表 8.6-2 に示すとおりである。

表 8.6-2 景観資源の状況

名称	区分	景観資源の特性
桃山御陵	自然景観資源 (緑地)	伏見桃山地域では、桃山御陵を中心とする丘陵地の豊かな樹木が、伏見城本丸跡、桓武天皇陵等の歴史的に重要な史跡を取り囲み、伏見の市街地における貴重な緑地である。
宇治の 文化的景観	自然人文 景観資源	宇治川に代表される自然景観を骨格としながら、重層的に発達した市街地とその周辺に点在する茶園によって構成される、茶業に関する独特の文化的景観である。
万灯呂山公園からの 山城盆地の眺望	自然景観 資源 (山岳)	京都府南部の盆地。北部の京都市ほか、宇治・向日・長岡京・城陽・八幡・木津川の各市が位置する。南北約 36km、東西約 11km。南北に断層の走る地溝性の盆地。北から西を丹波高地の北山・西山、南西を生駒山地の北に延びる男山丘陵、北東を比叡山とその南に続く東山、南東を笠置山地、南を奈良山丘陵に囲まれる。中央部を宇治川、北から鴨川・桂川、南から木津川が流れ西部で合流、淀川となって大阪平野に流出する。現在は宅地としての造成も進んでいる。

③主要な眺望景観の状況

主要な眺望景観の状況は表 8.6-3 に示すとおりである。

表 8.6-3 主要な眺望景観の状況

調査地点 No.	名称	主要な眺望景観の状況
1	桃山御陵周辺	眺望点からは、JR 奈良線の軌道を中心に掘割部の法面及び乃木神社の社寺林が眺望できる。
2	宇治橋上流側 周辺	眺望点からは、宇治川及び宇治川堤防等を眺望できる。また、宇治川橋梁を眺望できる。
3	宇治橋下流側 周辺	眺望点からは、宇治川、宇治川堤防及び宇治川上流域の山地を眺望できる。また、宇治川橋梁を眺望できる。
4	万灯呂山公園 展望台	眺望点からは、木津川、山城盆地の水田、市街地等を眺望できる。

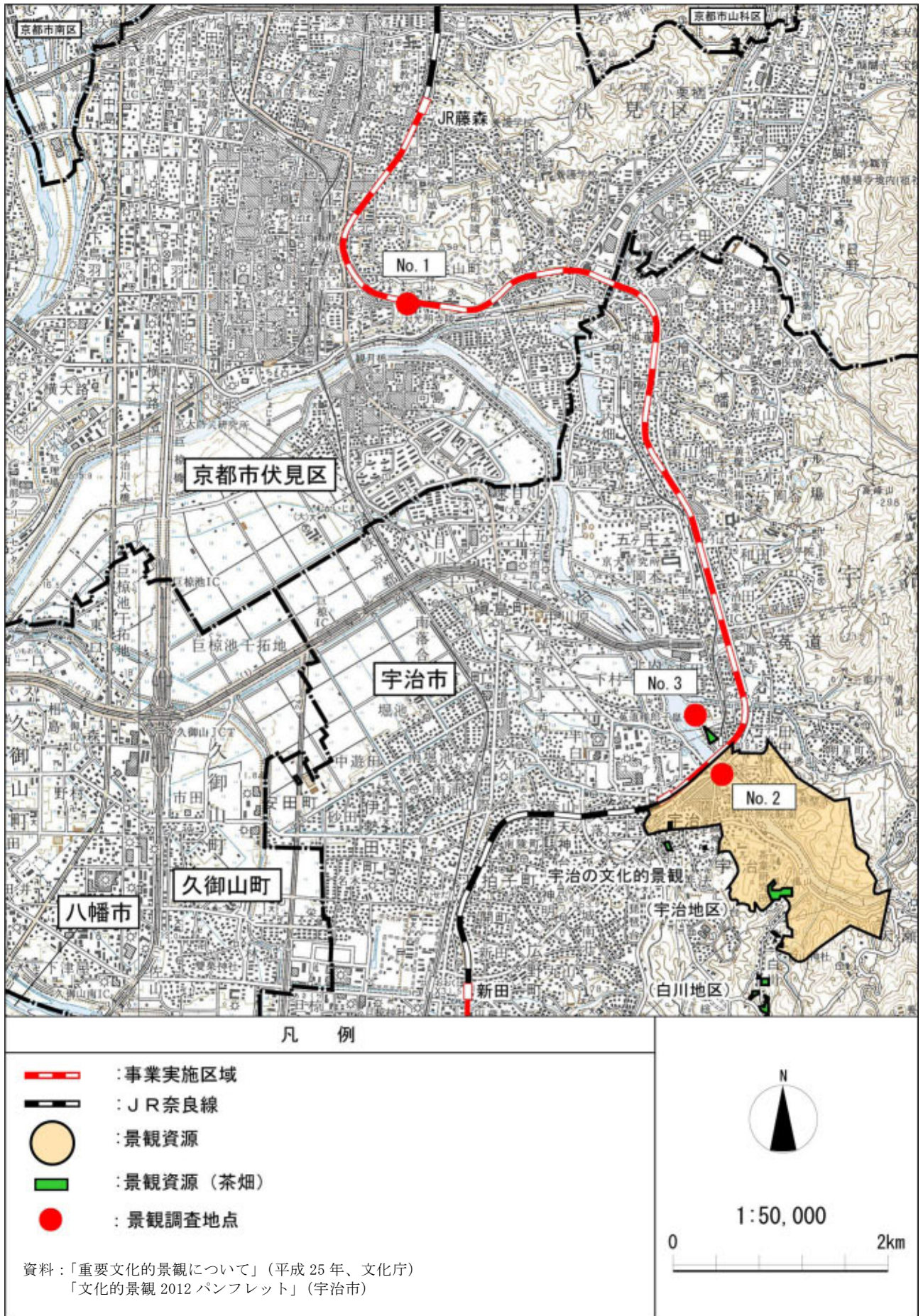


図 8.6-1(1) 景観調査地点図

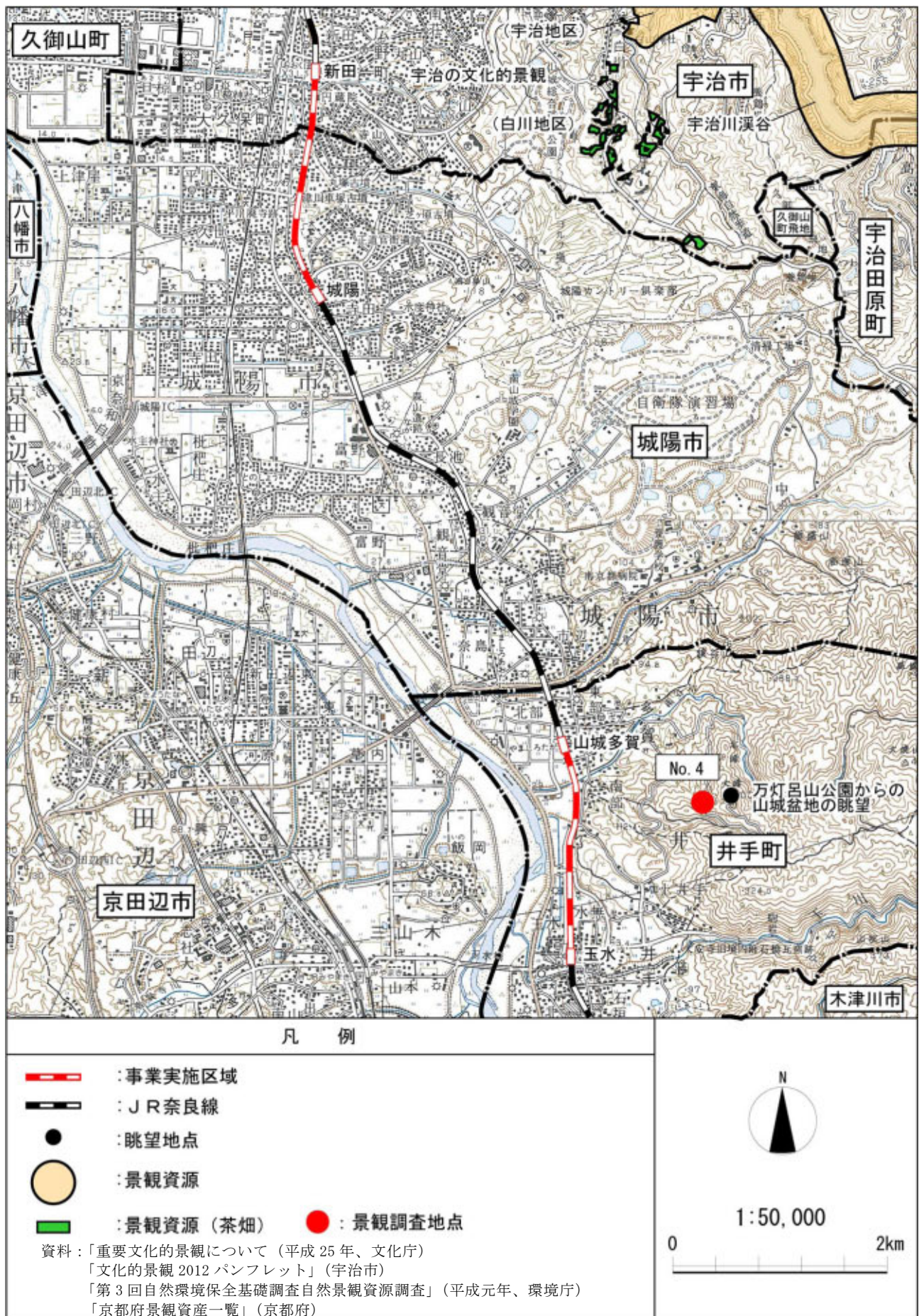


図 8.6-1(2) 景観調査地点図

8.6.2 予測及び評価

(1) 施設の存在による景観の影響

①予測

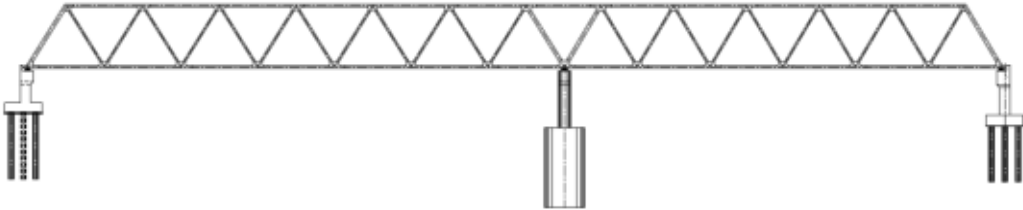



ア. 予測項目

鉄道施設の存在に伴う予測項目は、以下のとおりとした。

イ. 予測の基本的な手法

主要な眺望景観について、フォトモンタージュ法を用いてその変化の程度を予測した。主要な眺望景観について、フォトモンタージュ法を用いてその変化の程度を予測した。なお、宇治橋周辺の眺望景観（調査地点 No.2 及び調査地点 No.3）の予測は、「宇治市まちづくり審議会部会」において検討中の4つの構造案（トラス構造、ポニートラス構造、プレートガーター構造、PC桁構造）のフォトモンタージュを作成した。検討中の構造案は、表 8.6-4 に示すとおりである。

表 8.6-4 複数の構造（案）

構造形式	イメージ
トラス構造	
ポニートラス構造	
プレートガーター構造	
PC桁構造	

ウ. 予測地域

予測地域は、鉄道施設の存在に係る景観等への影響が生じるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

エ. 予測地点

予測地点は、現地調査地点と同様の主要な眺望点等の改変が生じるおそれがある地点とし、表 8.6-5 に示すとおりである。

表 8.6-5 主要な眺望点等の予測地点

調査地点 No.	名 称
1	桃山御陵周辺
2	宇治橋上流側周辺
3	宇治橋下流側周辺
4	万灯呂山公園展望台

オ. 予測対象時期

予測対象時期は、鉄道施設の完成時とし、主要な眺望点等の状況を踏まえて、主要な眺望景観の影響を明らかにできる適切な時期とした。

カ. 予測結果

予測結果は、表 8.6-6 及びフォトモンタージュ写真 1～写真 4 に示した。

写真 1 は、住民の目線から軌道等を見た近景の眺望である。供用後、掘割部では、新たな法面が視認できる。

写真 2 及び写真 3 は宇治橋周辺から橋梁等を見た眺望である。供用後は、現在の宇治川橋梁に加え、新設橋梁が視認できる。

写真 4 は、万灯呂山公園展望台からの眺望である。供用後は、複線化後の JR 奈良線山城多賀-玉水間の一部の軌道がわずかに視認できる。

表 8.6-6 主要な眺望点等の変更の状況

調査地点 No.	名称	眺望点の概況
1	桃山御陵 周辺	事業の実施により、掘割構造部に新たなコンクリート擁壁が出現するため、身近な眺望点からの景観の変化があるものの、桃山御陵に対する影響の程度は小さいものと予測する。
2	宇治橋 上流側 周辺	近景の河川景観に新たに設置される橋梁が視認できる。この地点は、手前に現在の宇治川橋梁が存在するため、トラス構造を除く新設橋梁は橋梁の一部が見える程度であり、眺望地点からの眺望の変化の程度は小さいと予測する。また、この橋梁は、景観の重要な要素となることから、「宇治市まちづくり審議会部会」の中で詳細な内容決定までの検討を行っている。
3	宇治橋 下流側 周辺	近景の河川景観に新たに設置される橋梁が視認できる。この地点は、現在の宇治川橋梁の手前に新設橋梁が整備されるため、眺望地点からの眺望が変化するものと予測する。また、この橋梁は、景観の重要な要素となることから、「宇治市まちづくり審議会部会」の中で詳細な内容決定までの検討を行っている。
4	万灯呂山 公園 展望台	中景の市街地に対象事業実施区域の軌道が視認できるが、眺望地点から対象事業実施区域まで約 1.5km 離れている上に、軌道部の変化は現在の単線から複線への変化であるため、眺望地点からの眺望の変化の程度は極めて小さく眺望景観の影響は小さいと予測する。

現況



完成後のイメージ



事業の実施により、掘割構造部に新たなコンクリート擁壁が出現するため、身近な眺望点からの景観の変化はあるものの、桃山御陵に対する影響の程度は小さいものと予測する。

写真1 主要な眺望景観の変化の予測結果

現況



完成後のイメージ



近景の河川景観に新たに設置されるトラス構造の橋梁が視認でき、眺望地点からの眺望の変化の程度は大きいと予測する。また、この橋梁は、景観の重要な要素となることから、「宇治市まちづくり審議会部会」の中で詳細な内容決定までの検討を行っている

写真2(その1) 主要な眺望景観の変化の予測結果(トラス構造(案))

現況



完成後のイメージ



近景の河川景観に新たに設置されるポニーテラス構造の橋梁の一部が視認できる。この地点は、手前に現在の宇治川橋梁が存在するため、新設橋梁は一部が見える程度であり、眺望地点からの眺望の変化の程度は小さいと予測する。また、この橋梁は、景観の重要な要素となることから、「宇治市まちづくり審議会部会」の中で詳細な内容決定までの検討を行っている。

写真 2(その 2) 主要な眺望景観の変化の予測結果(ポニーテラス構造(案))

現況



完成後のイメージ



近景の河川景観に新たに設置されるプレートゲーター構造の橋梁の一部が視認できる。この地点は、手前に現在の宇治川橋梁が存在するため、新設橋梁は一部が見える程度であり、眺望地点からの眺望の変化の程度は小さいと予測する。また、この橋梁は、景観の重要な要素となることから、「宇治市まちづくり審議会部会」の中で詳細な内容決定までの検討を行っている。

写真 2(その 3) 主要な眺望景観の変化の予測結果(プレートゲーター構造(案))

現況



完成後のイメージ



近景の河川景観に新たに設置される PC 桁構造の橋梁の一部が視認できる。この地点は、手前に現在の宇治川橋梁が存在するため、新設橋梁は一部が見える程度であり、眺望地点からの眺望の変化の程度はやや小さいと予測する。また、この橋梁は、景観の重要な要素となることから、「宇治市まちづくり審議会部会」の中で詳細な内容決定までの検討を行っている。

写真 2(その 4) 主要な眺望景観の変化の予測結果(PC 桁構造(案))

現況



完成後のイメージ



近景の河川景観に新たに設置されるトラス構造の橋梁が視認できる。この地点は、現在の宇治川橋梁の手前に新設橋梁が整備されるため、眺望地点からの眺望が大きく変化するものと予測する。また、この橋梁は、景観の重要な要素となることから、「宇治市まちづくり審議会部会」の中で詳細な内容決定までの検討を行っている。

写真3（その1） 主要な眺望景観の変化の予測結果（トラス構造(案)）

現況



完成後のイメージ



近景の河川景観に新たに設置されるポニートラス構造の橋梁が視認できる。この地点は、現在の宇治川橋梁の手前に新設橋梁が整備されるため、眺望地点からの眺望が変化するものと予測する。また、この橋梁は、景観の重要な要素となることから、「宇治市まちづくり審議会部会」の中で詳細な内容決定までの検討を行っている。

写真3（その2） 主要な眺望景観の変化の予測結果（ポニートラス構造(案)）

現況



完成後のイメージ



近景の河川景観に新たに設置されるプレートゲーター構造の橋梁が視認できる。この地点は、現在の宇治川橋梁の手前に新設橋梁が整備されるため、眺望地点からの眺望が変化するものと予測する。また、この橋梁は、景観の重要な要素となることから、「宇治市まちづくり審議会部会」の中で詳細な内容決定までの検討を行っている。

写真3（その3） 主要な眺望景観の変化の予測結果（プレートゲーター構造(案)）

現況



完成後のイメージ



近景の河川景観に新たに設置される PC 桁構造の橋梁が視認できる。この地点は、現在の宇治川橋梁の手前に新設橋梁が整備されるため、眺望地点からの眺望が変化するものと予測する。また、この橋梁は、景観の重要な要素となることから、「宇治市まちづくり審議会部会」の中で詳細な内容決定までの検討を行っている。

写真 3 (その 4) 主要な眺望景観の変化の予測結果 (PC 桁構造(案))

現況



山城多賀駅

完成後のイメージ



中景の市街地に対象事業実施区域の軌道が視認できるが、眺望地点から対象事業実施区域まで約 1.5km 離れている上に、軌道部の変化は現在の単線から複線への変化であるため、眺望地点からの眺望の変化の程度は極めて小さく眺望景観の影響は小さいと予測する。

写真 4 主要な眺望景観の変化の予測結果

②環境保全措置の検討

ア. 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、鉄道施設(地平構造、盛土構造又は掘割構造)の存在による景観等に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8.6-7 に示す。

表 8.6-7 環境保全措置の検討の状況（鉄道施設の存在に係る景観）

環境保全措置	実施の適否	環境保全措置の検討結果
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、景観等への影響を回避、低減できることから、環境保全措置として採用する。
構造物の形状の配慮	適	構造物の形状への配慮は、周辺の自然、農地、市街地景観との調和を図ることで、景観等への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。また、宇治川橋梁は、周辺の景観に配慮し、「宇治市まちづくり審議会部会」によって検討された構造を採用することで景観等への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。 なお、評価書作成時点の検討状況としては「プレートガーター構造」と「ポニーラス構造」の2案について眺望景観に配慮できている点の確認を得たところである。

イ. 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、鉄道施設（地平構造、盛土構造又は掘割構造）の存在による景観等に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「工事に伴う改変区域をできる限り小さくすること」及び「構造物の形状の配慮」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8.6-8(1)～(2)に示す。

表 8.6-8(1) 環境保全措置の内容（鉄道施設の存在に係る景観）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	鉄道施設
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、景観等への影響を回避、低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.6-8(2) 環境保全措置の内容（鉄道施設の存在に係る景観）

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	構造物の形状の配慮
	位置・範囲	構造物全般
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	構造物の形状への配慮により、周辺の自然、農地、市街景観との調和を図り、景観等への影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

ウ. 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8.6-8(1)～(2)に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、景観等に係る環境影響が低減される。

③事後調査

景観の予測は、フォトモンタージュ法を用いた視覚的な表現方法により影響の程度が把握できる。また、環境影響評価において一般的に採用されている手法であり、予測の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

④評価

ア. 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより行った。

イ. 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

景観への変化の程度はわずかであり、景観の価値を大きく損なうものではなく、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」、「構造物の形状の配慮」の環境保全措置を実施することにより、事業者の実行可能な範囲内で環境影響を回避又は低減が図られていると評価する。

8.7. 廃棄物等

工事の実施により、廃棄物等が発生することから、環境影響評価を行った。

8.7.1 予測及び評価

(1) 切土工等による廃棄物等の影響

①予測

ア. 予測項目

切土工等に係る建設工事に伴う廃棄物等の状況とした。

イ. 予測の基本的な手法

建設工事に伴う廃棄物等として、切土工等に係る建設発生土及び建設廃棄物の種類ごとの発生量を定量的に把握し、これらの再利用及び処理、処分の方法を整理することで、廃棄物等の状況を予測した。

ウ. 予測地域

対象事業実施区域のうち、切土工等に係る建設工事に伴う廃棄物等が発生すると認められる地域とした。

エ. 予測対象時期

切土工等に係る建設工事に伴う廃棄物等が発生する工事期間中とした。

オ. 予測結果

切土工等に係る建設工事に伴う廃棄物等の発生量の予測結果は、表 8.7-1 に示すとおりである。これらの廃棄物等の処理、処分は、関係法令、要綱及び指針等に基づき適正に処理する。

表 8.7-1 予測結果

廃棄物等の種類		発生量
建設発生土		約 41,500 m ³
建設廃棄物	コンクリート塊	約 2,700 m ³
	マクラギ	約 9,200 本

②環境保全措置の検討

ア. 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、切土工等による建設工事に伴う廃棄物等に係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。環境保全措置の検討の状況を表 8.7-2 に示す。

表 8.7-2 環境保全措置の検討の状況
(切土工等による建設工事に伴う廃棄物等)

環境保全措置	実施の 適否	適否の理由
建設発生土の 再利用	適	建設発生土は再利用に努めるなど、適切な処理を図ることで、建設発生土の発生量を低減できるため、環境保全措置として採用する。
廃棄物の分別、 再資源化	適	場内で細かく分別し、再資源化に努めることで、建設工事に伴う廃棄物の最終処分量を低減できるため、環境保全措置として採用する。

イ. 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、切土工等による建設工事に伴う廃棄物等に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「建設発生土の再利用」及び「廃棄物の分別、再資源化」を実施する。環境保全措置の内容を表 8.7-3(1)～(2)に示す。

表 8.7-3(1) 環境保全措置の内容
(切土工等による建設工事に伴う廃棄物等)

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設発生土の再利用
	位置・範囲	切土工等を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設発生土は再利用に努めることで、建設工事に伴う建設発生土の発生量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.7-3 (2) 環境保全措置の内容
(切土工等による建設工事に伴う廃棄物等)

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	廃棄物の分別、再資源化
	位置・範囲	切土工等を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	場内で細かく分別し再資源化に努めることで、建設工事に伴う廃棄物の最終処分量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

ウ. 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は、表 8.7-3(1)～(2)に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、建設工事に伴う廃棄物等に係る環境影響が低減される。

③事後調査

切土工等に係る建設工事に伴う廃棄物等の発生量を定量的に把握した後、関係法令等に基づきこれらを適切に処理、処分することを示しており、予測の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

④評価

ア. 評価の手法

事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行った。

イ. 評価結果

切土工等に係る建設工事に伴う廃棄物等の発生量は、表 8.7-1 に示すとおりである。事業の実施にあたっては、事業者により実行可能な範囲内で、再利用及び再資源化を図る。また、基準不適合土壌が発見された場合には、土壌汚染対策法や京都府土砂等による土地の埋立て等の規制に関する条例ほか、関係法令等を遵守し適正に処理、処分する。

なお、本事業においては、既存の鉄道用地と鉄道施設を最大限活用することで工事中ならびに完成後の環境への影響を可能な範囲で小さくするように配慮する必要があることから、全ての廃棄物等の再利用は困難であるものの、実行可能な範囲内で再利用に努める。

表 8.7-4 本事業における再資源化、再利用の目標
(切土工等による建設工事に伴う廃棄物等)

廃棄物等の種類		目標値
建設廃棄物全体	再資源化・縮減率	96%以上(平成30年度)

<参考>

廃棄物等の種類		目標値
建設発生土	建設発生土有効利用率※	80%以上(平成30年度)

※建設発生土有効利用率：建設発生土発生量に対する現場内利用及びこれまでの工事間利用等に適正に盛土された採石場跡地復旧や農地受入れ等を加えた有効利用量の割合。

出典：「建設リサイクル推進計画2014」（平成26年9月、国土交通省）

8.8. 温室効果ガス

工事の実施(建設機械の稼働)により、温室効果ガスが発生することから、環境影響評価を行った。

8.8.1 予測及び評価

(1) 建設機械の稼働による温室効果ガスの影響

①予測

ア. 予測項目

予測項目は、工事の実施による温室効果ガスとした。

イ. 予測の基本的な手法

工事の実施において建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量を抑制するための対策を検討することにより、温室効果ガス排出量の削減への取り組みを示すこととした。

②環境保全措置の検討

ア. 環境保全措置の検討の状況

本事業では、計画の立案の段階において、温室効果ガスに係る環境影響を回避又は低減するため「高効率の建設機械の選定」「高負荷運転の抑制」「工事規模に合わせた建設機械の選定」「建設機械の点検・整備による性能維持」「資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持」及び「低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、工事の実施(建設機械の稼働)による温室効果ガスに係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8.8-1 に示す。

なお、工事以外の事業に伴う温室効果ガスの削減に向けた環境保全措置として、「駅舎などへの高効率照明器具の積極的な導入」及び「列車の省エネ運転の徹底」を検討する。

表 8.8-1 環境保全措置の検討の状況(建設機械の稼働に係る温室効果ガス)

環境保全措置	実施の 適否	適否の理由
高効率の建設機械の選定	適	高効率の建設機械の採用により、排出される温室効果ガスの低減が見込まれることから、環境保全措置として採用する。
高負荷運転の抑制	適	建設機械の高負荷運転を抑制することにより、温室効果ガスの排出量を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の選定	適	適切な機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、温室効果ガスの排出量を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の点検及び整備による性能維持	適	適切な点検及び整備により建設機械の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できることから、環境保全措置として採用する。
資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持	適	適切な点検・整備により資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できることから、環境保全措置として採用する。
低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化	適	低燃費車種の選定、積載の効率化、合理的な運搬計画の策定による運搬距離の最適化等により、温室効果ガスの排出量を低減できることから、環境保全措置として採用する。

イ. 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、工事の実施(建設機械の稼働)による温室効果ガスに係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「高効率の建設機械の選定」「高負荷運転の抑制」「工事規模に合わせた建設機械の選定」「建設機械の点検・整備による性能維持」「資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持」及び「低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8.8-2(1)～(6)に示す。

表 8.8-2(1) 環境保全措置の内容 (建設機械の稼働に係る温室効果ガス)

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	高効率の建設機械の選定
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	高効率の建設機械の採用により、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.8-2(2) 環境保全措置の内容(建設機械の稼働に係る温室効果ガス)

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	高負荷運転の抑制
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の高負荷運転を抑制することにより、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.8-2(3) 環境保全措置の内容(建設機械の稼働に係る温室効果ガス)

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事規模に合わせた建設機械の選定
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	適切な機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.8-2(4) 環境保全措置の内容(建設機械の稼働に係る温室効果ガス)

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の点検及び整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	適切な点検及び整備により建設機械の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.8-2(5) 環境保全措置の内容(建設機械の稼働に係る温室効果ガス)

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	適切な点検・整備により資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8.8-2(6) 環境保全措置の内容(建設機械の稼働に係る温室効果ガス)

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	低燃費車種の選定、積載の効率化、合理的な運搬計画の策定による運搬距離の最適化等により、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

ウ. 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8.8-2(1)～(6)に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、温室効果ガスに係る環境負荷が低減される。

③事後調査

温室効果ガスの影響の程度を定性的に予測する手法を用いたが、実施する環境保全措置は、効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

④評価

ア. 評価の手法

事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより行った。

イ. 評価結果

本事業では、工事の実施(建設機械の稼働)に伴う温室効果ガスの排出による環境負荷を低減させるため、表 8.8-2(1)～(6)に示した環境保全措置を実施することから、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。

第9章 環境影響評価項目に関する環境の保全のための措置

環境影響評価の検討の過程において講ずることとした環境保全措置は本章に示すとおりである。また、環境保全措置の検討にあたっては、以下に示す考え方を基本とした。

- ① 環境保全措置の検討にあたっては、環境への影響を回避又は低減することを優先するものとし、これらの検討結果を踏まえ、必要な場合に本事業の実施により損なわれる環境要素の持つ環境の保全の観点から影響を緩和するための措置を検討する。
- ② 環境保全措置の実施時期、実施期間等は計画の熟度に対応し、関係機関と連携を取りつつ適切に選定する。
- ③ 環境保全措置についての複数の案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているか否かの検証等を通じて、講じようとする環境保全措置の妥当性を検証し、適切な措置を講ずることとする。

9.1. 大気環境

9.1.1 大気質（粉じん等）

工事の実施時における建設機械の稼働等による粉じん等の影響を、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9.1-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9.1-1 大気環境（大気質（粉じん等））に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	建設機械の稼働	粉じん等の発生	発生量の低減	工事規模に合わせた建設機械の選定	適切な建設機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
				工事現場の清掃及び散水	工事現場の清掃及び散水を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生原単位の低減	仮囲いの設置	仮囲いを設置することで、粉じん等の拡散を低減できる。	低減	a	なし	日照障害等への一時的な影響
				工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	改変区域をできる限り小さくすることにより、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
				工事の平準化	工事の平準化により片寄った施工を避けることで、粉じん等の局地的な発生を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：西日本旅客鉄道株式会社

9.1.2 騒音

工事の実施時における建設機械の稼働及び列車の走行等による騒音の影響を、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9.1-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9.1-2(1) 大気環境（騒音）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	建設機械の稼働	騒音の発生	発生量の低減	低騒音型建設機械の採用	低騒音型建設機械の採用により、工事に伴う騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
				仮囲い・防音シート等の設置	仮囲い・防音シート等を設置することで、遮音による騒音の低減効果が見込まれる。	低減	a	なし	日照障害等への一時的な影響
				工事規模に合わせた建設機械の選定	適切な機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生原単位の低減	建設機械の使用時における配慮	工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進等により、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
				建設機械の点検及び整備による性能維持	適切な点検及び整備により建設機械の性能を維持することで、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
				工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	変更区域をできる限り小さくすることにより、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
				工事の平準化	工事の平準化により片寄った施工を避けることで、騒音の局地的な発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
鉄道施設の供用	列車の走行	騒音伝播の減衰効果の増大	防音壁の設置	騒音対策が必要な区間へ防音壁を設置することにより、騒音を低減できる。	低減	a	なし	日照障害等への影響	
			レールの継目解消	レール継目を解消することで、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			新品の軌道材料（レール、バラスト）の使用	新品の軌道材料の使用により、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			吸音材の設置	吸音材の設置により、騒音を低減できる。	低減	a	なし	なし	

※実施主体

a：西日本旅客鉄道株式会社

9.1.3 振動

工事の実施時における建設機械の稼働及び列車の走行等による振動の影響を、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9.1-3 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9.1-3 大気環境（振動）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	建設機械の稼働	振動の発生	発生量の低減	低振動型建設機械の採用	低振動型建設機械の採用により、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
				工事規模に合わせた建設機械の選定	適切な機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
				建設機械の使用時における配慮	工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進等により、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生単位の低減	建設機械の点検及び整備による性能維持	適切な点検及び整備により建設機械の性能を維持することで、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
				工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	変更区域をできる限り小さくすることにより、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
				工事の平準化	工事の平準化により片寄った施工を避けることで、振動の局地的な発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
鉄道施設の供用	列車の走行	振動伝播の減衰効果の増大	新品の軌道材料（レール、バラスト）の使用	新品の軌道材料の使用により、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	

※実施主体

a：西日本旅客鉄道株式会社

9.2. 水環境

9.2.1 水質(水の濁り)

工事の実施（橋梁の設置）による水質の影響を、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9.2-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9.2-1 水環境（水質(水の濁り)）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	橋梁の設置	水の濁りの低減	工事排水の適切な処理	工事により発生する濁水は必要に応じ、濁水処理等の対策により、適切に処理したうえで排水することで、公共用水域への影響を低減することができる。	低減	a	なし	なし
			工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生を低減することができる。	低減	a	なし	なし
			仮締切工の実施	公共用水域内の工事に際し仮締切工を行い、改変により巻き上げられる浮遊物質の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の濁りに係る影響を低減することができる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：西日本旅客鉄道株式会社

9.3. 人と自然との触れ合い

9.3.1 景観

鉄道施設（地平構造、掘割構造又は盛土構造）の存在による景観の影響を、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9.3-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9.3-1 人と自然との触れ合い（景観）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
鉄道施設の供用	鉄道施設の存在	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	景観への影響の回避又は低減	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、景観等への影響を回避、低減できる。	低減	a	なし	なし
				構造物の形状の配慮	構造物の形状の配慮により、周辺の自然、農地、市街地景観との調和を図り、景観等への影響を低減できる。 また、宇治川橋梁は、周辺の景観に配慮し、「宇治市まちづくり審議会部会」によって検討された構造を採用することで景観等への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：西日本旅客鉄道株式会社

9.4. 環境の負荷

9.4.1 廃棄物等

工事の実施時における切土工等による廃棄物等の影響を、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9.4-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9.4-1 環境への負荷（廃棄物等）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因		影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	切土工等	建設工事に伴う廃棄物	発生量の低減	建設発生土の再利用	建設発生土は再利用に努めることで、建設工事に伴う建設発生土の発生量を低減できる。	低減	a	なし	なし
				廃棄物の分別、再資源化	場内で細かく分別し再資源化に努めることで、建設工事に伴う廃棄物の最終処分量を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：西日本旅客鉄道株式会社

9.4.2 温室効果ガス

工事の実施時における建設機械の稼働及び鉄道施設(駅)の供用による温室効果ガスに係る環境影響を、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9.4-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9.4-2 環境への負荷(温室効果ガス)に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	建設機械の稼働	温室効果ガスの発生	発生量の低減	高効率の建設機械の選定	高効率の建設機械の採用により、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし
				高負荷運転の抑制	建設機械の高負荷運転を抑制することにより、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし
				工事規模に合わせた建設機械の選定	適切な機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし
				建設機械の点検及び整備による性能維持	適切な点検及び整備により建設機械の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし
				資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持	適切な点検・整備により資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし
				低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化	低燃費車種の選定、積載の効率化、合理的な運搬計画の策定による運搬距離の最適化等により、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：西日本旅客鉄道株式会社

第10章 環境の保全のための措置が将来判明すべき環境の状況に応じて講ずるものである場合における、当該環境の状況の把握のための措置

事後調査計画の検討に当たっては、以下に示す考え方を基本とした。

- ① 事後調査の必要性等の検討に当たっては、「予測の不確実性の程度」、「環境保全措置の効果の程度」を勘案する。
- ② 事後調査項目、手法の選定に当たっては、事後調査の結果が環境影響評価の結果と比較できるような内容とする。
- ③ 事後調査の実施そのものに伴う環境への影響を回避又は低減するため、可能な限り環境への影響の少ない調査手法を選定するものとする。

10.1. 事後調査を行うこととした理由

事後調査を行うこととした理由を表 10.1-1 に示す。

10.2. 事後調査の項目及び手法

事後調査の項目及び手法を表 10.1-1 に示す。

10.3. 事後調査の結果、環境影響の程度が著しいと確認された場合の対応方針

事後調査の結果、環境への著しい影響が確認された場合には、関係機関と連携をとり、必要な措置を講ずるものとする。

10.4. 事後調査の結果の公表の方法

調査結果の公表は、原則として事業者が行うものとし、公表時期・方法等については、関係機関と連携しつつ適切に実施するものとする。

10.5. 調査の実施者

調査の実施者：西日本旅客鉄道株式会社

表 10.1-1(1) 事後調査の概要

環境影響評価項目		事後調査の概要	
環境要素の区分	影響要因の区分		
騒音	列車の走行	事後調査時期及び頻度	供用後 1回
		事後調査を行うこととした理由	<p>鉄道騒音の予測は、これまでの環境影響評価において実績のある手法であり、予測の不確実性は小さいと考えられる。</p> <p>しかし本項目は、沿線住民の生活環境に密接に関係するため、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。</p>
		調査項目	鉄道騒音
		調査手法	「在来鉄道騒音測定マニュアル」(平成22年5月、環境省)に定める方法

表 10.1-1(2) 事後調査の概要

環境影響評価項目		事後調査の概要	
環境要素の区分	影響要因の区分		
振動	列車の走行	事後調査時期及び頻度	供用後 1回
		事後調査を行うこととした理由	<p>鉄道振動の予測は、これまでの環境影響評価において実績のある手法であり、予測の不確実性は小さいと考えられる。</p> <p>しかし本項目は、沿線住民の生活環境に密接に関係するため、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。</p>
		調査項目	鉄道振動
		調査手法	「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について」(昭和51年3月、環大特32号)に定める方法

第11章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

本準備書において選定した対象事業に係る環境要素ごとに、調査、予測及び評価についての結果の概要を表 11.1-1 に示す。

これらの結果から、環境保全措置を実施することによって、環境への影響について実行可能な範囲内で回避又は低減が図られ、環境の保全について適正な配慮がなされている事業であると総合的に評価する。

表 11.1-1(1) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分		影響要因の区分	対象事業に係る環境影響の総合的な評価		
大気環境	大気質	粉じん等	建設機械の稼働	調査結果	【文献調査】 気象（風向・風速）について、事業実施地区近傍の一般環境大気測定局における最近1年間の傾向をそれ以前の10年間と比較したところ、風向については各局で共通した傾向はみられず、平均風速は1.4～1.9m/sであった。
				予測結果	工事中における建設機械の稼働に係る粉じん等（降下ばいじん）は最大9.8 t/ km ² /月と予測され、参考値である10t/ km ² /月以下を満足した。
				環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事規模に合わせた建設機械の選定 ・ 工事現場の清掃及び散水 ・ 仮囲いの設置 ・ 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする ・ 工事の平準化
				評価結果	工事中における建設機械の稼働に伴う粉じん等（降下ばいじん）は、環境保全措置の実施により、予測結果はさらに低減されると考えられるため、環境保全措置の実施により、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。 また、工事中における建設機械の稼働に伴う粉じん等（降下ばいじん）は全ての予測地点で参考値を下回るため、基準又は目標との整合が図られていると評価する。
				事後調査計画	計画しない。

表 11.1-1 (2) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分		影響要因の区分	対象事業に係る環境影響の総合的な評価		
大気環境	騒音	騒音	建設機械の稼働	調査結果	【現地調査】 事業実施区域沿線における環境騒音の等価騒音レベル (L_{Aeq}) の最大値は、昼間で 57.3dB、夜間で 54.0dB であった。
				予測結果	工事中における建設機械の稼働に係る騒音レベル (L_{A5}) は最大 84dB と予測され、規制基準である 85dB 以下を満足した。
				環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・低騒音型建設機械の採用 ・仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策 ・工事規模に合わせた建設機械の選定 ・建設機械の使用時における配慮 ・建設機械の点検及び整備による性能維持 ・工事に伴う改変区域をできる限り小さくする ・工事の平準化
				評価結果	工事中における建設機械の稼働に伴う騒音レベルは、環境保全措置の実施により、予測結果はさらに低減されると考えられるため、環境保全措置の実施により、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。 また、工事中における建設機械の稼働に係る騒音レベルは全ての予測地点で規制基準値を下回ることから、基準又は目標との整合が図られていると評価する。
				事後調査計画	計画しない。
		騒音	列車の走行	調査結果	【現地調査】 事業実施区域沿線における鉄道騒音の等価騒音レベル (L_{Aeq}) の最大値は、軌道中心から 12.5m の地点において昼間で 71.1dB、夜間で 64.6dB であった。
				予測結果	列車の走行に係る等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、全地点において供用前よりも低い値となると予測され、騒音対策の指針である「騒音レベルの状況を改良前より改善すること。」を満足した。
				環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・防音壁の設置 ・レールの継目解消 ・新品の軌道材料（レール、バラスト）の使用 ・吸音材の設置
				評価結果	列車の走行に係る鉄道騒音は環境保全措置の実施により、予測結果はさらに低減されると考えられるため、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。 また、列車の走行に係る鉄道騒音は全ての予測地点で騒音対策の指針「騒音レベルの状況を改良前より改善すること。」を満足するため、基準又は目標との整合が図られていると評価する。
				事後調査計画	事後調査を計画する。

表 11.1-1 (3) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分		影響要因の区分	対象事業に係る環境影響の総合的な評価	
大 気 環 境	振 動	建設機械の稼働	調査結果	【現地調査】 事業実施区域沿線における環境振動の振動レベル (L_{10}) の最大値は、昼間で 30dB、夜間で 27dB であった。
			予測結果	工事中における建設機械の稼働に係る振動レベル (L_{10}) は最大 63dB と予測され、規制基準である 75dB 以下を満足した。
			環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・低振動型建設機械の採用 ・工事規模に合わせた建設機械の選定 ・建設機械の使用時における配慮 ・建設機械の点検及び整備による性能維持 ・工事に伴う改変区域をできる限り小さくする ・工事の平準化
			評価結果	工事中における建設機械の稼働に伴う振動レベルは、環境保全措置の実施により、予測結果はさらに低減されることが考えられるため、環境保全措置の実施により、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。 また、工事中における建設機械の稼働に係る振動レベルは全ての予測地点で規制基準値を下回ることから、基準又は目標との整合が図られていると評価する。
			事後調査計画	計画しない。
		列車の走行	調査結果	【現地調査】 事業実施区域沿線における鉄道振動（振動のピークレベルの上位半数の平均値）は最大で 62dB であった。
			予測結果	列車の走行に係る振動のピークレベルの上位半数の平均値は 49～63dB と予測され、参考値である 70dB 以下を満足した。
			環境保全措置	・新品の軌道材料（レール、バラスト）の使用
			評価結果	列車の走行に係る鉄道振動は環境保全措置の実施により、予測結果はさらに低減されることが考えられるため、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。 また、列車の走行に係る鉄道振動は全ての予測地点で参考値を下回ることから、基準又は目標との整合が図られていると評価する。
			事後調査計画	事後調査を計画する。

表 11.1-1(4) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分		影響要因の区分	対象事業に係る環境影響の総合的な評価		
水環境	水質	水の濁り	橋梁の設置	調査結果	<p>【文献調査】</p> <p>新たに橋脚を設置する宇治川近傍の浮遊物質量(SS)の直近5年(平成20~24年)の平均値は最大9mg/lで環境基準値である25mg/l以下を満足した。</p>
				予測結果	<p>橋梁の設置に係る水の濁りを発生させる主な工種として、仮橋架設のための杭打設作業、橋脚杭打設作業があげられる。</p> <p>仮橋架設のための杭打設作業については、杭打ち込み時において若干の水底土砂の攪拌が予想されるものの、宇治川の宇治橋付近の表層地質は礫質堆積物であり、粒径が大きいため、10m程度の範囲での濁りの発生の可能性はあるが、一時的なものであり、滞留はないものと予測される。</p> <p>橋脚杭打設作業においてはケーソン基礎の掘削に伴う泥水の発生が見込まれるものの、適切に処理して排水することで水の濁りは回避できると予測される。</p> <p>降雨時の濁りの影響については、工事箇所が線的で狭小な範囲であること、必要に応じて濁水処理等の対策を講じることから、周辺公共用水域への影響はほとんどないと予測される。</p>
				環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事排水の適切な処理 ・ 工事に伴う変更区域をできる限り小さくする ・ 仮締切工の実施
				評価結果	<p>橋梁の設置に係る水の濁りは環境保全措置の実施により、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。</p>
				事後調査計画	<p>計画しない。</p>

表 11.1-1 (5) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分		影響要因の区分	対象事業に係る環境影響の総合的な評価	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	鉄道施設の存在	調査結果	<p>【文献調査】 事業実施区域において重要な種であるオオムラサキ、オオウラギンヒョウモンの生息情報が確認された。</p> <p>【現地調査】 事業実施区域沿線においてオオムラサキ、オオウラギンヒョウモンの生息環境の状況を把握するため、現地調査を実施したところ、オオムラサキの食樹（エノキ）を4箇所、オオウラギンヒョウモンの食草（スマレ）を3箇所を確認した。エノキはいずれも樹高1m程度の幼樹で樹林の形成はみられなかった。スマレは少数個体が散在する程度でまとまった個体数の群生する箇所は確認されなかった。</p>
			予測結果	<p>オオムラサキについては食樹であるエノキは確認されたものの、いずれも幼樹で幼虫の生息環境としては適さず、また成虫の生息環境となるまとまった雑木林も確認されなかったことから本種が生息する可能性はないと考えられる。</p> <p>オオウラギンヒョウモンについては食草であるスマレ科の植物は確認されたもののいずれも少数個体で生息環境としては適さず、本種が生息する可能性はないと考えられる。</p> <p>以上より鉄道施設の存在による重要な種及び注目すべき生息地の影響はないと予測される。</p>
			環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・重要な動物種に対する環境保全措置は実施しない。 ・可能な限り事業用地内の緑地の保全に努める。
			評価結果	<p>本事業の実行可能な範囲内で回避が図られていると評価する。なお、本事業では、沿線の景観生態学的な重要性に配慮し、可能な限り事業用地内の緑地の保全に努めることから、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。</p>
			事後調査計画	計画しない。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	鉄道施設の存在	調査結果	<p>【文献調査】 事業実施区域沿線及び近傍で主要な眺望点、景観資源、主要な眺望景観の分布状況を調査した。</p> <p>【現地調査】 鉄道施設の存在に係る景観等の影響が生じるおそれのある主要な眺望点、景観資源、主要な眺望景観を4地点選出し、現地調査を実施して眺望景観の状況を把握した。</p>
			予測結果	<p>鉄道施設の存在に係る景観等への影響をフォトモンタージュ写真により予測した結果、桃山御陵周辺では新たにコンクリート擁壁が出現し、身近な眺望点からの景観は変化するものの、桃山御陵に対する景観の影響の程度は小さいものと予測される。</p> <p>宇治橋周辺では景観に配慮された橋梁が新設されることにより、上流側、下流側とも現在の景観と調和のとれた新たな景観になると予測される。</p> <p>万灯呂山公園展望台では事業施行区域は遠望されるため、眺望景観の変化は小さいと予測される。</p>
			環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・工事に伴う変更区域をできる限り小さくする。 ・構造物の形状の配慮
			評価結果	<p>鉄道施設の存在に係る景観等への影響は、環境保全措置の実施により、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。</p>
			事後調査計画	計画しない。

表 11.1-1(6) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分		影響要因の区分	対象事業に係る環境影響の総合的な評価	
廃棄物等	建設工事に伴う廃棄物等	切土工等	調査結果	なし
			予測結果	切土工等に係る建設工事に伴う廃棄物等の発生量は建設発生土が約 41,500m ³ 、コンクリート塊が約 2,700m ³ 、マクラギが約 9,200 本と予測される。
			環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・建設発生土の再利用 ・廃棄物の分別・再資源化
			評価結果	切土工等に係る廃棄物等の影響は、関係法令の遵守、環境保全措置の実施により、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。
			事後調査計画	計画しない。
温室効果ガス	温室効果ガス	建設機械の稼働	調査結果	なし
			予測結果	建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量を抑制するための対策を実施することで、温室効果ガス排出量は削減できると予測される。
			環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・高効率の建設機械の選定 ・高負荷運転の抑制 ・工事規模に合わせた建設機械の選定 ・建設機械の点検及び整備による性能維持 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持 ・低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化
			評価結果	建設機械の稼働による温室効果ガスの排出量は、環境保全措置の実施により、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。
			事後調査計画	計画しない。

第12章 環境影響評価準備書からの相違点

環境影響評価書の作成にあたっては、環境影響評価法第20条第1項に基づく京都府知事意見を勘案するとともに、同法第18条1項に基づく環境の保全の見地からの意見に配慮して、環境影響評価準備書の記載事項について検討を加え、必要な追記・修正を行なった。

環境影響評価準備書からの主な相違点を表12-1-1に示す。なお、表現の適正化及び誤字・脱字等の訂正については適宜行なった。

表 12-1-1(1) 環境影響評価準備書からの主な相違点

評価書の該当箇所	環境影響評価準備書	環境影響評価書
P2-26 図 2.3-12 線路の配置 検討スケジュール	(図中の年月) 「準備書 H27」 「(説明会)」 「評価書」	(図中の年月) 「準備書 H27.3」 「(説明会) H27.3」 「評価書 H27」に修正
P2-29 2.3.11 宇治川を渡河 する橋梁の検討	構造の検討に当たっては、宇治市において専門家、学識経験者で構成された「宇治市まちづくり審議会部会 ^註 」を新たに設置し、数回にわたって議論を行ってきた。その主な意見を下記に示す。	構造の検討に当たっては、宇治市において専門家、学識経験者で構成された「宇治市まちづくり審議会部会 ^註 」(以下、「審議会部会」という)を新たに設置し、環境影響評価準備書手続き(以下「準備書」という)までに数回にわたって議論を行ってきた。その主な意見を次頁に示す。
P2-30 2.3.11 宇治川を渡河 する橋梁の検討	以上のとおり、河川条件という制約がある中で議論してきた結果、眺望景観を阻害しない(目立たない)構造であり、桁下端を現在の橋梁と揃えたうえで上端を極力低く、列車の車窓からの眺望にも配慮できる構造案については一定の評価を得た。 今後、環境影響評価準備書手続きの中で地元住民などからの多様な意見を聞いたうえで、構造形式の絞込みや色彩を含めたディテールについて引き続き「宇治市まちづくり審議会部会」の中で検討を行っていきたいと考えている。	以上のとおり、河川条件という制約がある中で議論してきた結果、眺望景観を阻害しない(目立たない)構造であり、桁下端を現在の橋梁と揃えたうえで上端を極力低く、列車の車窓からの眺望にも配慮できる4つの構造案については一定の評価を得た。 その後、準備書手続きの中で地元住民の意見を求めたが、構造形式に対しての意見はなかった。そのため、施工計画や構造計画の検討を進め、鋼桁の優位性について平成27年9月30日の「審議会部会」で報告し、「プレートガーダー構造」と「ポニートラス構造」のどちらの構造についても眺望景観に配慮できている点について確認を得たところである。 今後も、頂いた意見を踏まえつつディテール等について引き続き検討を進め、最終的な構造を決定していく予定にしている。

表 12-1-1(2) 環境影響評価準備書からの主な相違点

評価書の該当箇所	環境影響評価準備書	環境影響評価書
P3-45 ①動物の生息状況	鳥類は、事業実施区域にかかる繁殖地は確認されていないが、近傍では、コシアカツバメの繁殖地が宇治橋周辺で確認されている（図 3.1-13）。	鳥類は、事業実施区域にかかる繁殖地は確認されていないが、近傍では、コシアカツバメの <u>集団分布地</u> が宇治橋周辺で確認されている（図 3.1-13）。
P3-50～51 図 3.1-13(1)～(2) 鳥類 集団分布地	(図中凡例) 鳥類繁殖分布地（第 4 回自然環境情報 図）	(図中凡例) 鳥類 <u>集団分布地</u> （第 4 回自然環境情報 図） (図中) 集団分布地の位置を修正
P3-80 3.1.8 一般環境中の放 射性物質の状況	—	「3.1.8 一般環境中の放射性物質の 状況」の項目を追記
P3-105 表 3.2-11(7) 学校、病 院その他の環境保全施設 の状況 P3-107 図 3.2-6(2) 環境保全 施設の状況	—	表中及び図中に 「ひだまり鍛冶塚」 「ひだまり久世」 「グループホームひだまり浜道裏」 「グループホームゆうあい寺田」 「グループホームリエゾン萌木の村」 を追記
P3-110 表 3.2-12(2) 本事業及 び事業実施区域に係る関 係法令等	—	「宇治市風致地区条例（平 26. 12. 26 条 例第 33 号）」を追記
P7-2、P7-4 表 7.1-2 環境影響評価 項目 表 7.1-3(2) 環境影響 評価項目として選定する 項目及びその選定理由等	—	「放射線の量」の項目を追記
P8-2-102～104 表 8.2-22(1)～(3) 鉄 道騒音予測結果	—	環境保全措置を講じない場合の複線化 後の等価騒音レベルを追記 「最大騒音レベルの予測結果は資料編 P147, 148 に示す。」を追記

表 12-1-1(3) 環境影響評価準備書からの主な相違点

評価書の該当箇所	環境影響評価準備書	環境影響評価書
<p>P8-2-107 a) 回避又は低減に係る評価</p>	<p>本事業では、列車の走行による騒音の影響を回避又は低減させるため、表 7.2-24 に示した新品の軌道材料の使用の環境保全措置を確実に実施するが、これらの保全措置は、予測計算では勘案していないため、供用後に実施する環境保全措置により予測結果はさらに低減されるものと考えられる。 このことから、事業者による実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。</p>	<p>本事業では、列車の走行による騒音の影響を回避又は低減させるため、表 8.2-24 に示した新品の軌道材料の使用および適切な維持管理の環境保全措置を確実に実施するが、これらの保全措置は、予測計算では勘案していないため、供用後に実施する環境保全措置により予測結果はさらに低減されるものと考えられる。 <u>また、防音壁の高さは、列車による騒音の影響を回避又は低減させる中で、沿線住民に圧迫感を与えず、日照や景観上の観点にも配慮しつつ、材料の汎用性等も総合的に勘案して、人の目線程度となる「RL+1.0m」を基本とし、予測結果を踏まえて必要とされる防音壁の高さを設定している。</u> <u>なお、防音壁の設置範囲は、周辺環境や沿線住民のからのご意見等を踏まえ、今後関係機関等と協議の上決定していく。</u> このことから、事業者による実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。</p>
<p>P8-2-107 b) 基準又は目標との整合性の検討</p>	<p>基準又は目標との整合性の検討として、評価結果を表 7.2-25 に示す。これによると、全地点で予測結果（等価騒音レベル(L_{Aeq}))は調査結果を下回っており、指針を満足する。 以上より、鉄道の走行による騒音は、基準又は目標との整合が図られていると評価する。</p>	<p>基準又は目標との整合性の検討として、評価結果を表 8.2-25 に示す。これによると、全地点で予測結果（等価騒音レベル(L_{Aeq}))は調査結果を下回っており、指針を満足する。 <u>なお、本事業の目的は、ダイヤが乱れた際の回復性を向上させることおよび行違い待ち時間を解消することであり、列車の増発が目的ではないが、列車の運行本数が大幅に増加することになった場合は、再度予測計算を行い、現況（換算値）よりも大きくなる地点について、適切な環境保全措置を講じることとする。</u> 以上より、鉄道の走行による騒音は、基準又は目標との整合が図られていると評価する。</p>

表 12-1-1(4) 環境影響評価準備書からの主な相違点

評価書の該当箇所	環境影響評価準備書	環境影響評価書
<p>PS-6-19 表 8.6-7 環境保全措置の検討の状況</p>	<p>構造物の形状への配慮は、周辺の自然、農地、市街地景観との調和を図ることで、景観等への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。また、宇治川橋梁は、周辺の景観に配慮し、「宇治市まちづくり審議会部会」によって検討された構造を採用することで景観等への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。</p>	<p>構造物の形状への配慮は、周辺の自然、農地、市街地景観との調和を図ることで、景観等への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。また、宇治川橋梁は、周辺の景観に配慮し、「宇治市まちづくり審議会部会」によって検討された構造を採用することで景観等への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。 <u>なお、評価書作成時点の検討状況としては「プレートガーター構造」と「ポニートラス構造」の2案について眺望景観に配慮できている点の確認を得たところである。</u></p>
<p>以降、資料編 P 資料編-147、148 表 2.1 1 最大騒音レベル予測結果一覧表 表 2.2 1(2) 単発騒音暴露レベル予測結果一覧表</p>	<p>—</p>	<p>環境保全措置を講じない場合の複線化後の最大騒音レベル、単発騒音暴露レベルを追記</p>