

2.2 予測及び評価

2.2.1 建設機械の稼働に係る騒音

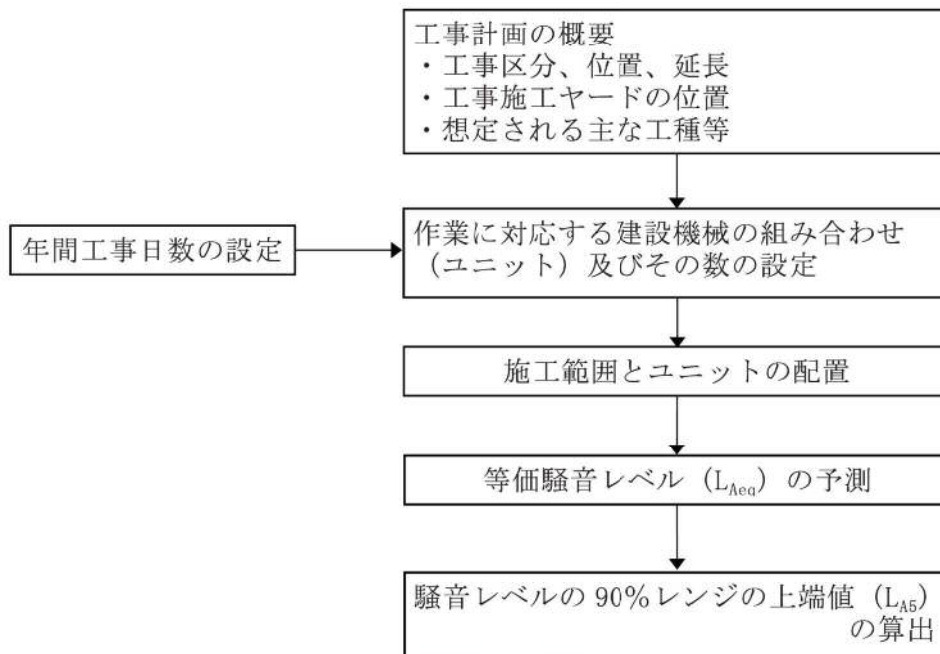
1) 予測

(1) 予測の手法

建設機械の稼働に係る騒音の予測は、「道路環境影響評価の技術手法 (ver. 2-2)」(平成20年、土木研究所)に基づき行った。

① 予測手法

予測手順は図8-2-5に示すとおりであり、音の伝搬理論に基づく予測式として(社)日本音響学会のASJ CN-Model 2007を用い、建設機械の稼働時の騒音レベル(90%レンジの上端値(L_{A5}))を予測した。



出典：「道路環境影響評価の技術手法 (ver. 2-2)」(平成20年、土木研究所)

図8-2-5 建設機械の稼働に係る騒音の予測手順

予測式は、次式を用いた。

[基本式]

$$L_{Aeff} = L_{WAeff} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_{dif}$$

$$L_{A5}(\text{又は } L_{A,Fmax,5}) = L_{Aeff} + \Delta L$$

ここで、

L_{Aeff} : ユニットによる予測地点における実効騒音レベル (dB)

L_{WAeff} : ユニットの A 特性実効音響パワーレベル (dB)

r : ユニットの中心から予測点までの距離 (m)

ΔL_{dif} : ユニットからの騒音に対する回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)

L_{A5} : 予測地点における騒音レベルの最大値の 90% レンジの上端値 (dB)

ΔL : 等価騒音レベルと L_{A5} との差 (dB)

[回折に伴う減衰に関する補正量]

$$\Delta L_{dif} = 10 \log_{10} (10^{\Delta L_d/10} + 10^{-R/10})$$

ここで、

ΔL_d : 回折補正量 (dB)

R : 透過損失 (dB)

防音シートなど簡易な防音材を良好な状態で設置する場合:10dB

[回折補正量の計算]

予測点 P から音源 S が見えない場合

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10 \log_{10} \delta - 18.4 & \delta \geq 1 \\ -5 - 15.2 \sinh^{-1}(\delta^{0.42}) & 0 \leq \delta < 1 \end{cases}$$

予測点 P から音源 S が見える場合

$$\Delta L_d = \begin{cases} -5 + 15.2 \sinh^{-1}(\delta^{0.42}) & 0 < \delta \leq 0.073 \\ 0 & 0.073 < \delta \end{cases}$$

ここで、

δ : 行路差 (m)

出典: 「道路環境影響評価の技術手法 (ver. 2-2)」 (平成 20 年、土木研究所)

② 予測地域及び予測地点

予測地域は、環境影響が考えられる範囲内において住居等の保全対象が存在する、あるいは将来の立地が見込まれる地域とした。

予測地点は、表8-2-10及び図8-2-6に示すとおり、その地域を代表する地点であり、建設機械の稼働に係る騒音の影響を的確に把握できる地点として、住居等の保全対象近傍の官民境界の地上1.2m及び4.2mとした。

[予測地点選定の基本的な考え方]

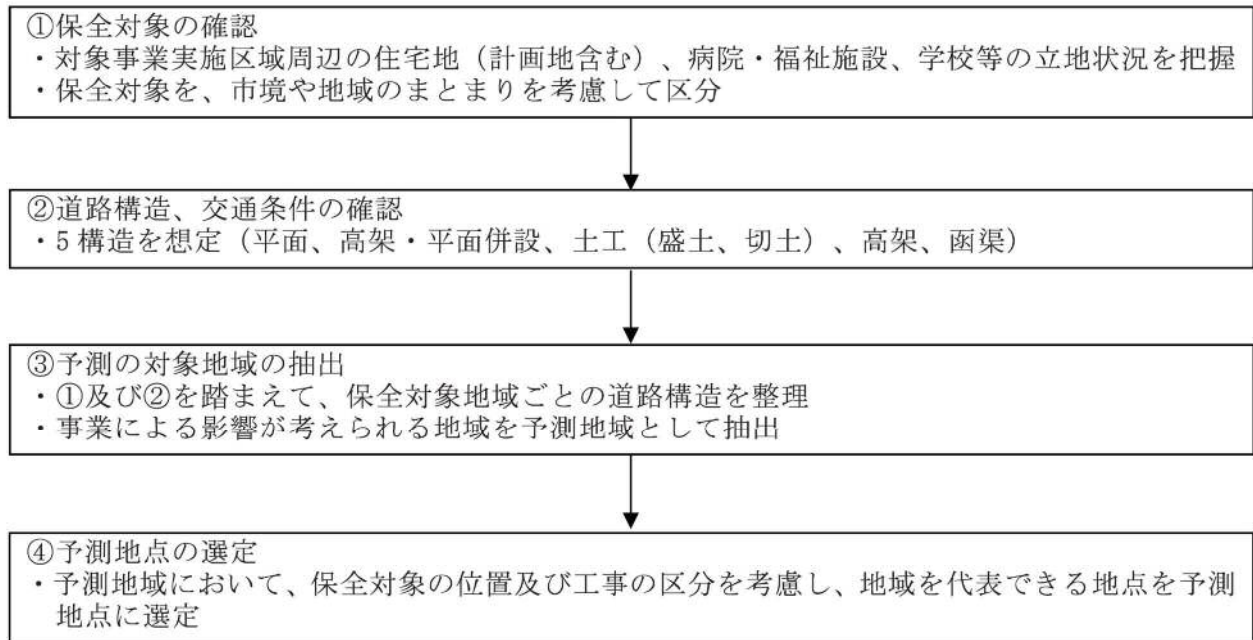
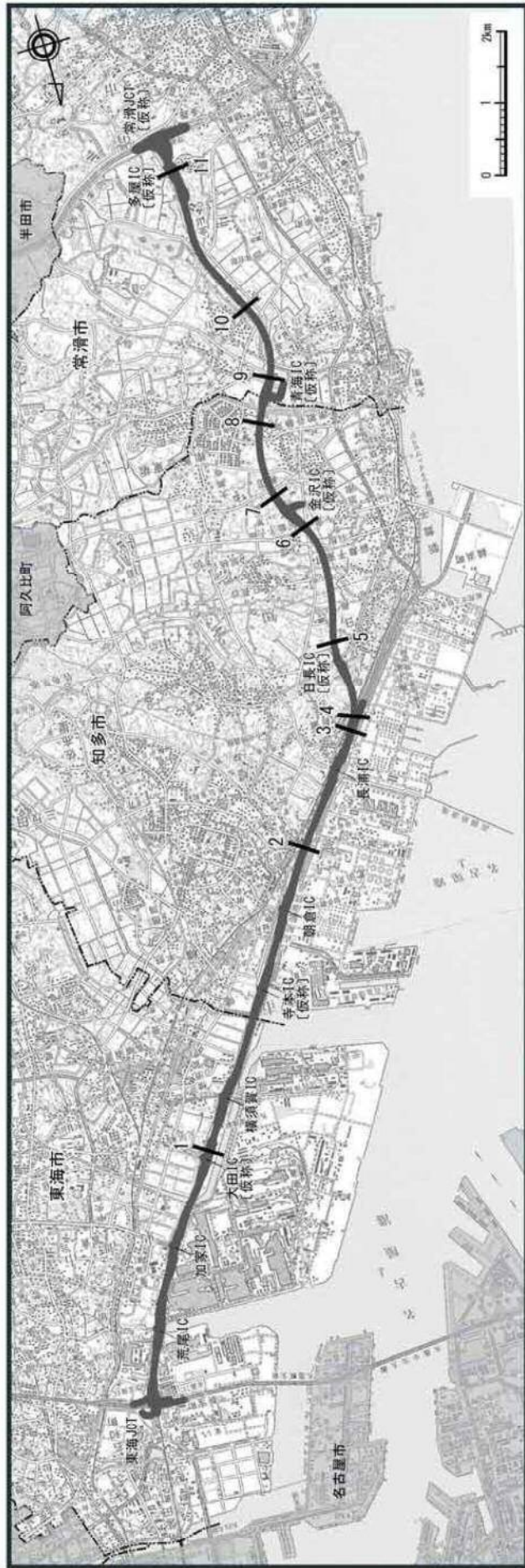


表8-2-10 予測地点

対象地域	予測地点番号	予測地点	工事区分	予測高さ
東海市	1	東海市大田町	土工・高架	1.2m 4.2m
知多市	2	知多市新知	土工・高架	
	3	知多市長浦1	土工	
	4	知多市長浦2	高架	
	5	知多市日長	高架	
	6	知多市金沢1	高架	
	7	知多市金沢2	土工	
	8	知多市南粕谷本町	函渠	
常滑市	9	常滑市大塚町	高架	
	10	常滑市金山	高架	
	11	常滑市多屋	土工・高架	

注) 表中の予測地点番号は図8-2-6に対応している。



凡例	記号	番号	名称
<p>— 予測地点</p>	1	東海市大田町	
	2	知多市新知	
	3	知多市長浦1	
	4	知多市長浦2	
	5	知多市日長	
	6	知多市金沢1	
	7	知多市金沢2	
	8	知多市南粕谷本町	
	9	常滑市大塚町	
	10	常滑市金山	
	11	常滑市多摩	

凡例	
—	都市計画対象道路事業実施区域
- - - - -	行政界

図 8-2-6 建設機械の稼働に係る騒音予測地点位置図

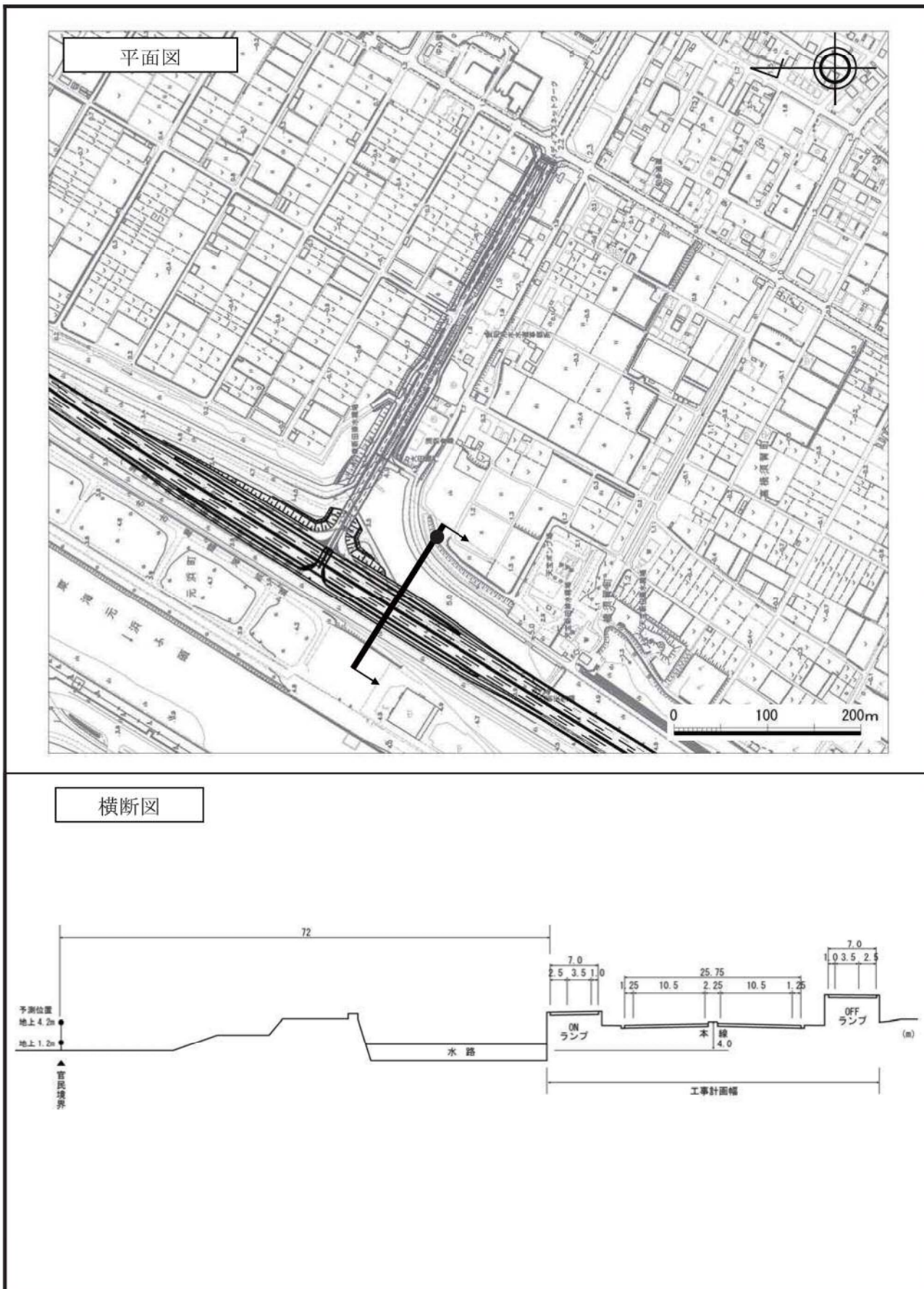
③ 予測対象時期等

各予測地点において建設機械の稼働による影響が最も大きくなると予想される時期とした。

④ 予測条件

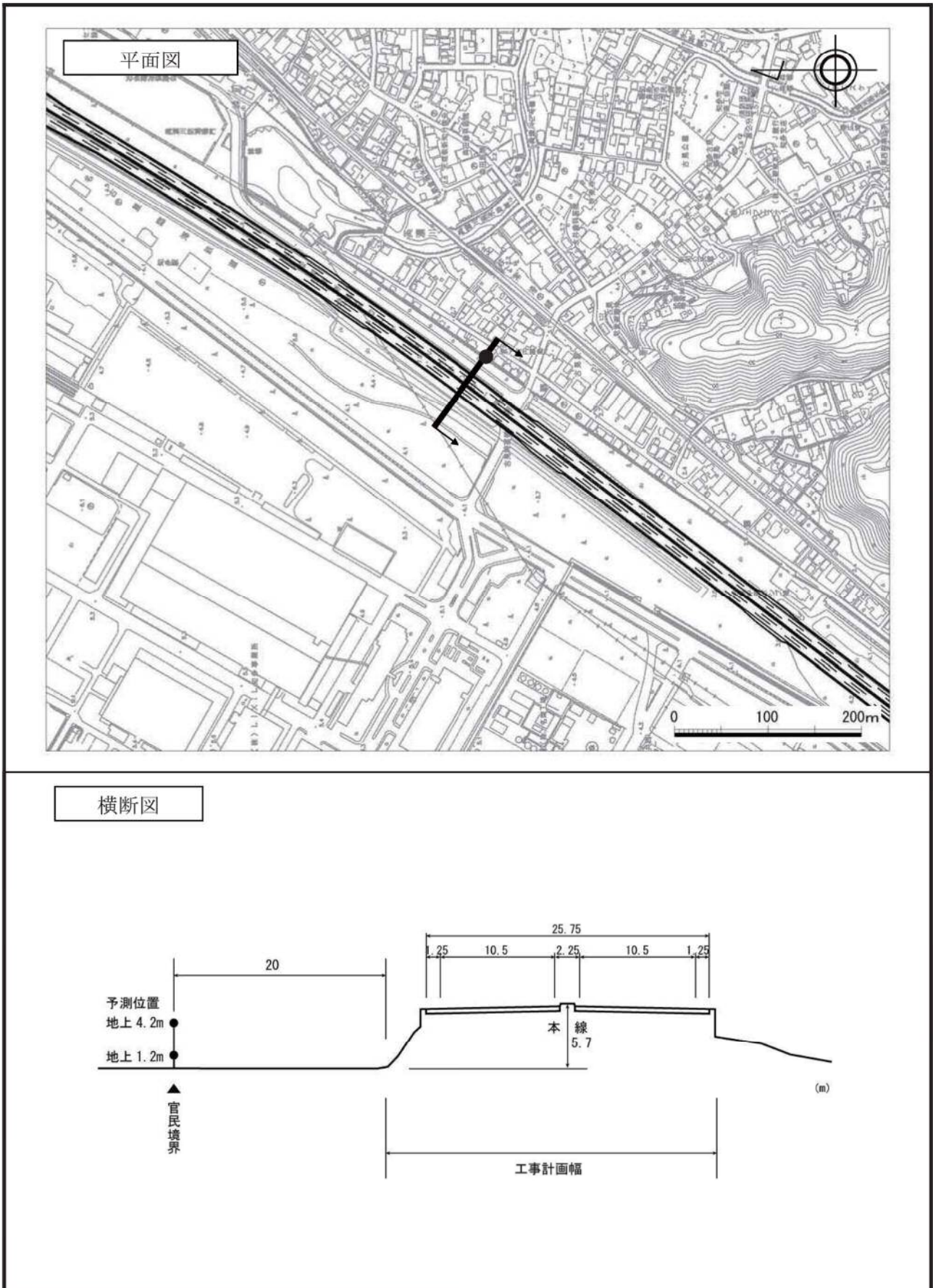
a) 予測地点の詳細

予測地点の詳細は、図8-2-7に示すとおりである。



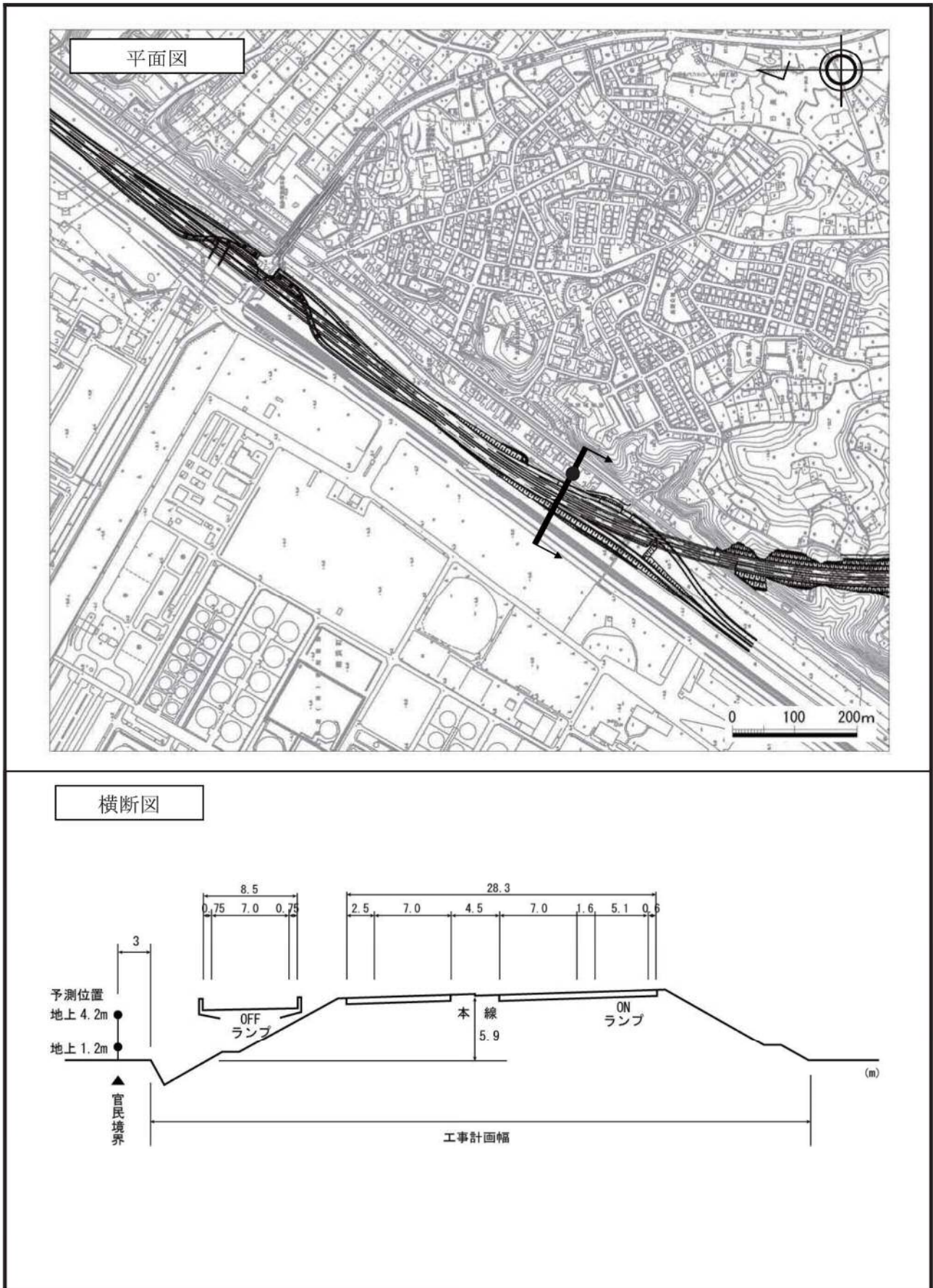
注) 予測地点は図 8-2-6 に対応している。

図 8-2-7(1) 予測位置詳細図 (予測地点 1 東海市大田町)



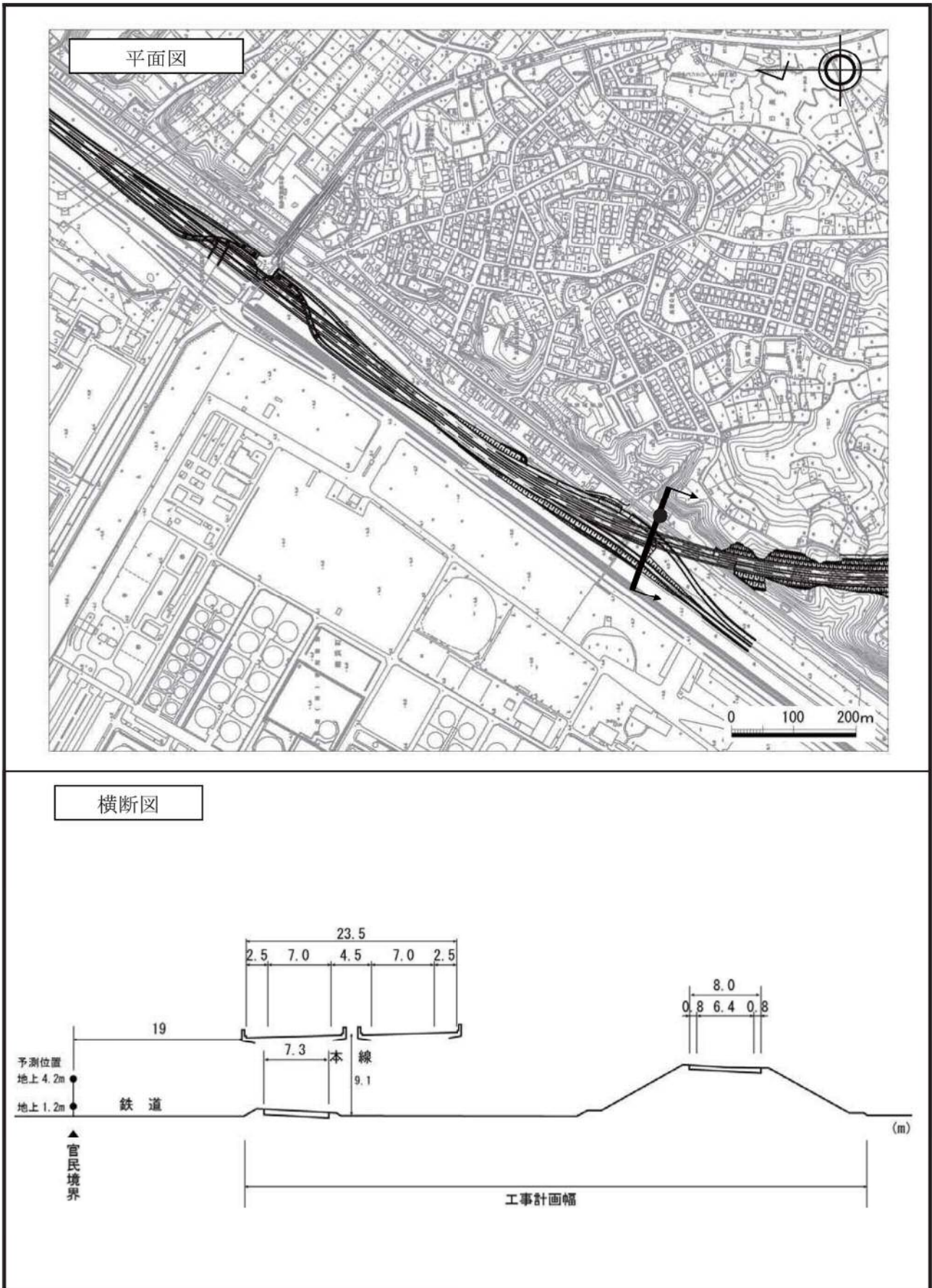
注) 予測地点は図 8-2-6 に対応している。

図 8-2-7(2) 予測位置詳細図 (予測地点 2 知多市新知)



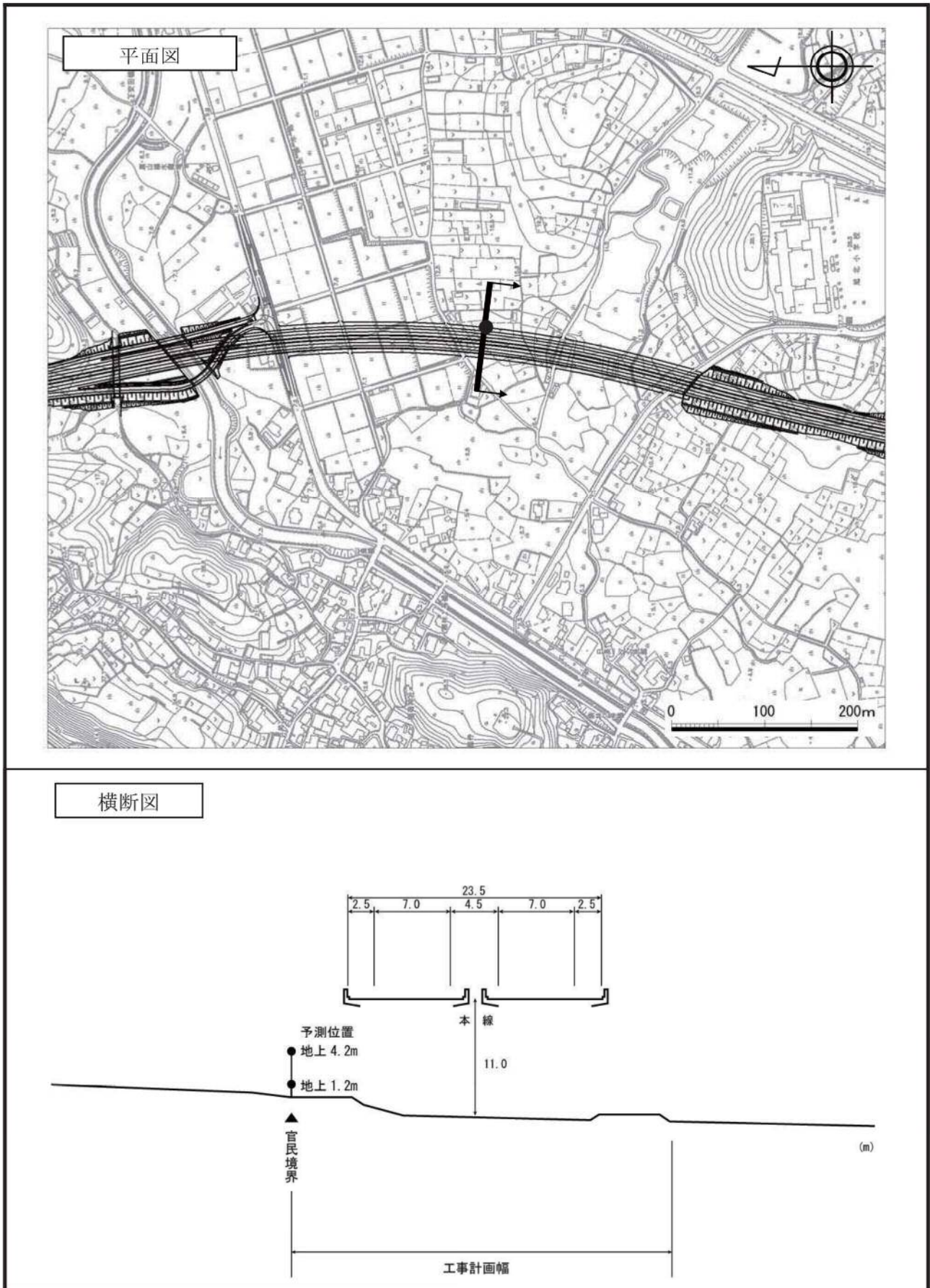
注) 予測地点は図 8-2-6 に対応している。

図 8-2-7(3) 予測位置詳細図 (予測地点 3 知多市長浦 1)



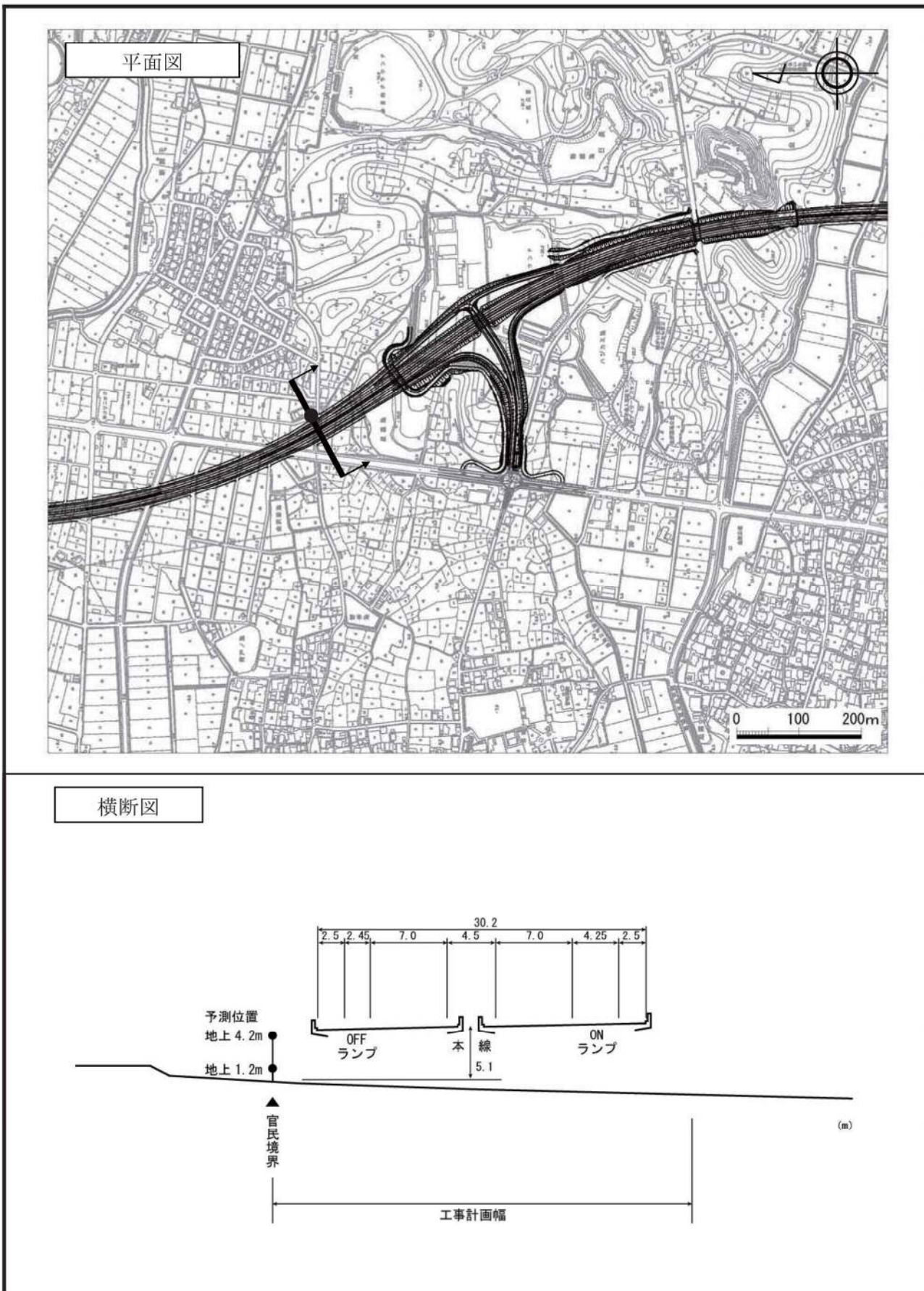
注) 予測地点は図 8-2-6 に対応している。

図 8-2-7(4) 予測位置詳細図 (予測地点 4 知多市長浦 2)



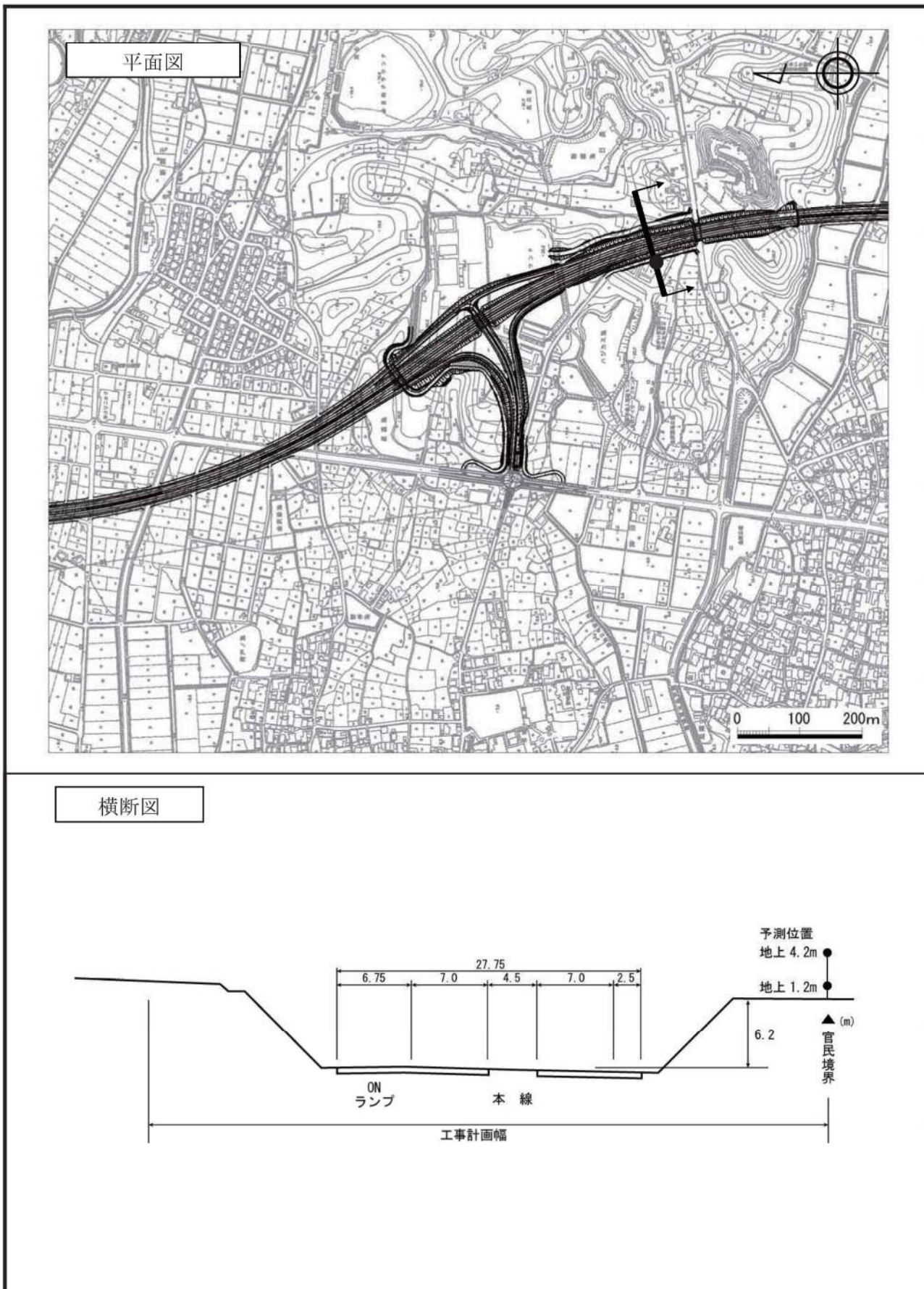
注) 予測地点は図 8-2-6 に対応している。

図 8-2-7(5) 予測位置詳細図 (予測地点 5 知多市日長)



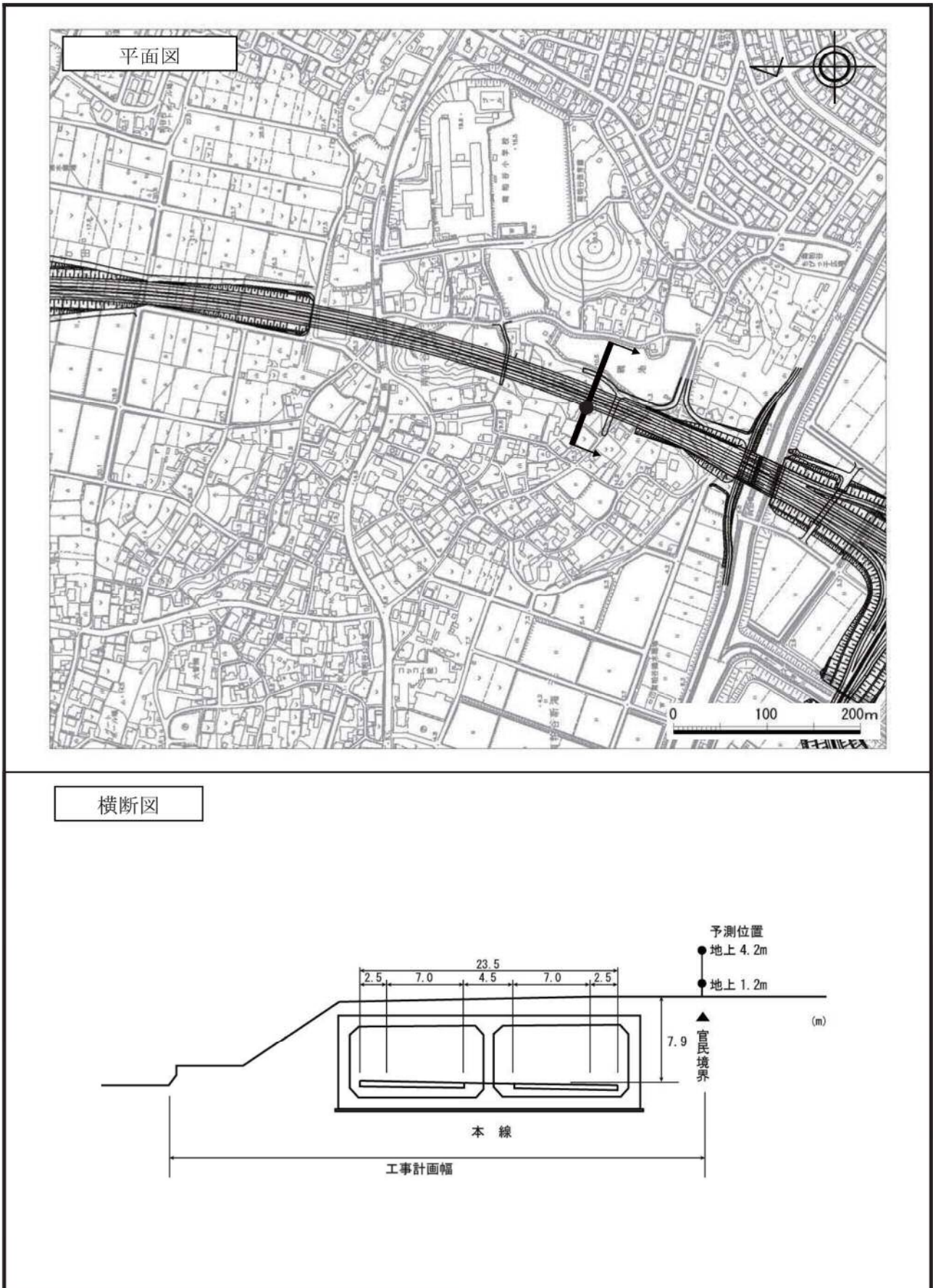
注) 予測地点は図 8-2-6 に対応している。

図 8-2-7 (6) 予測位置詳細図 (予測地点 6 知多市金沢 1)



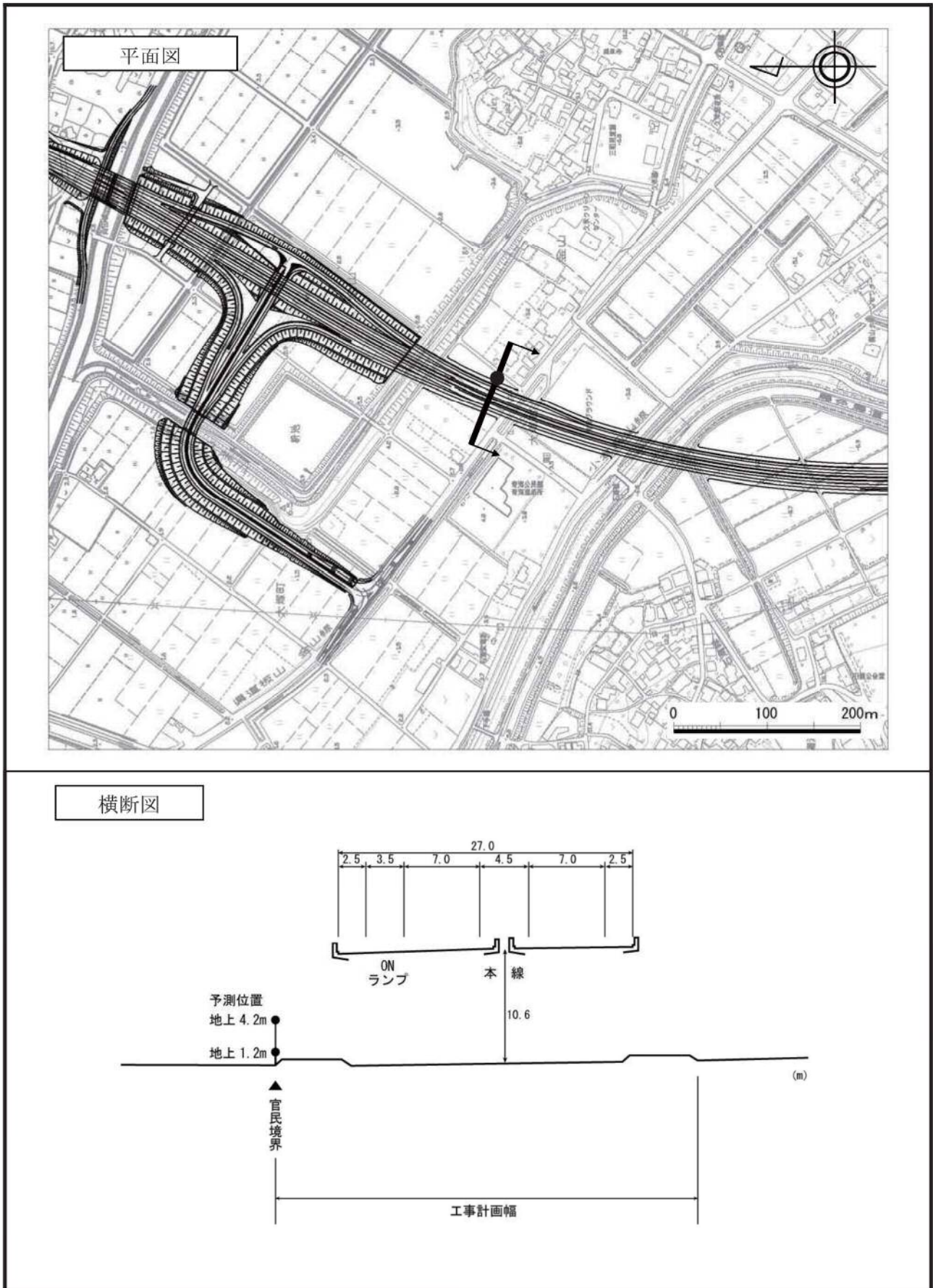
注) 予測地点は図 8-2-6 に対応している。

図 8-2-7 (7) 予測位置詳細図 (予測地点 7 知多市金沢 2)



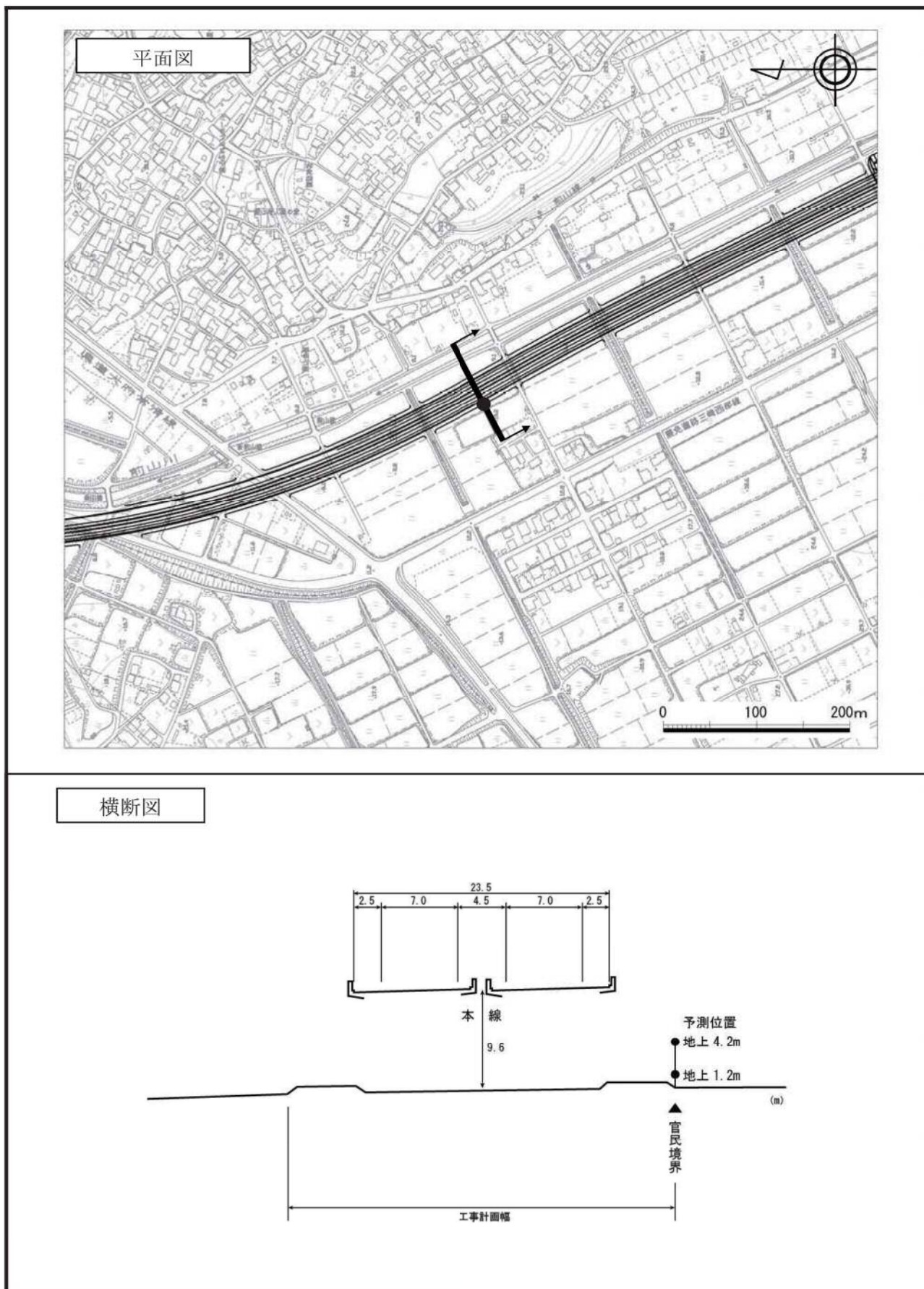
注) 予測地点は図 8-2-6 に対応している。

図 8-2-7(8) 予測位置詳細図 (予測地点 8 知多市南粕谷本町)



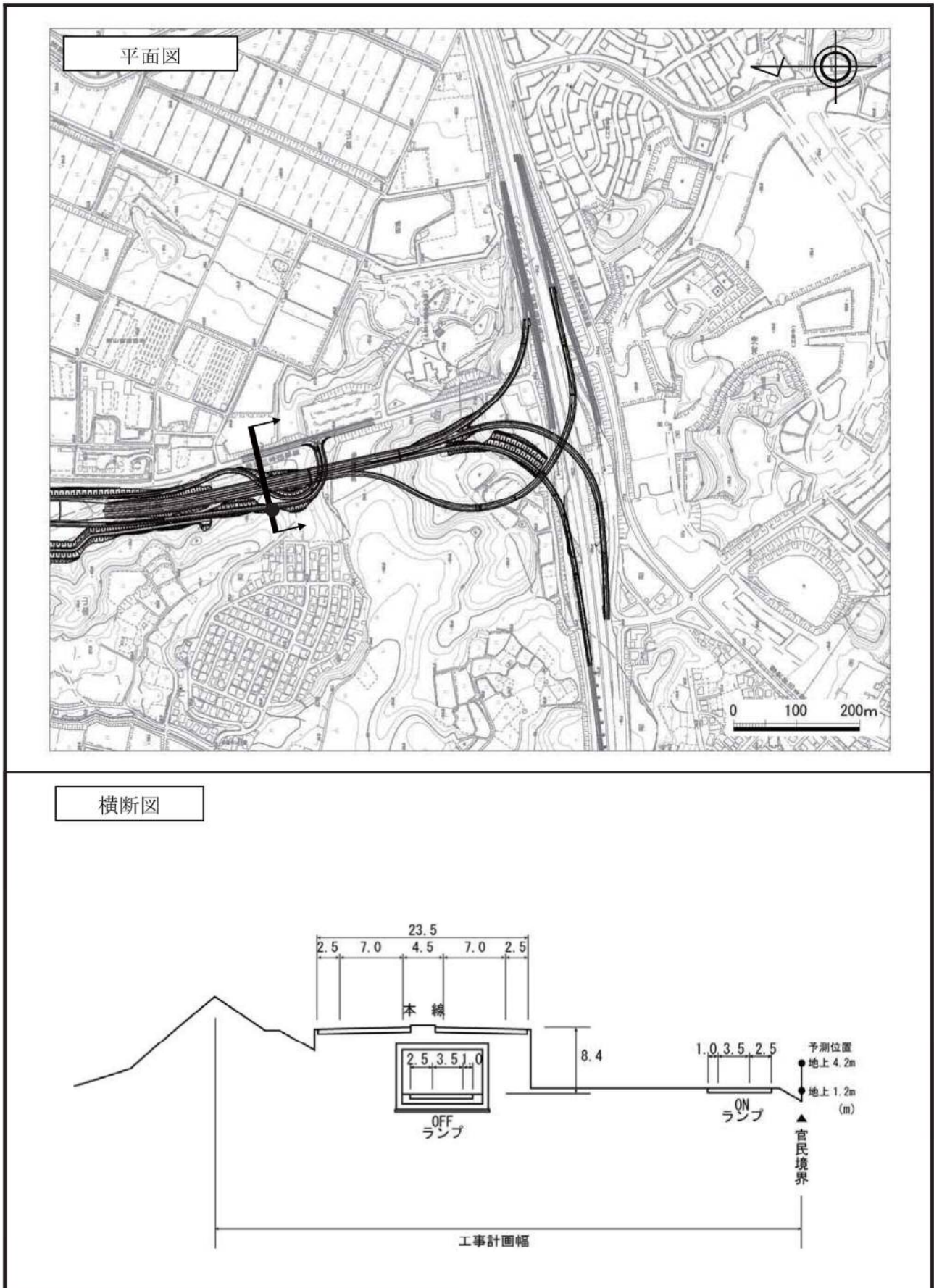
注) 予測地点は図 8-2-6 に対応している。

図 8-2-7(9) 予測位置詳細図 (予測地点 9 常滑市大塚町)



注) 予測地点は図 8-2-6 に対応している。

図 8-2-7(10) 予測位置詳細図 (予測地点 10 常滑市金山)



注) 予測地点は図 8-2-6 に対応している。

図 8-2-7(11) 予測位置詳細図 (予測地点 11 常滑市多屋)

b) ユニットの設定

作業単位を考慮した建設機械の組み合わせ（ユニット）は、工事区分ごとに想定される工種の作業内容を勘案したユニットに基づき、本事業における工事の影響を適切に反映できるよう設定した。

具体的には、それぞれの工事区分において、建設機械のパワーレベルが最も大きいと想定されるユニットを対象とした。設定したユニットは表8-2-11に示すとおりである。また、設定したユニットのユニット数は、表8-2-12に示すとおりである。

表 8-2-11(1) 予測対象の工事区分、工種及びユニット

対象地域	予測地点番号	予測地点	工事区分	工種	ユニット
東海市	1	東海市大田町	土工・高架	掘削工	土砂掘削
				盛土工（路体、路床）	盛土（路体、路床）
				法面整形工	法面整形（盛土部） 法面整形（掘削部）
				RC 躯体工	コンクリート工
				場所打杭工	硬質地盤オールケーシング
				土留・仮締切工	鋼矢板（パイプロハンマ工）
				架設工	鋼橋架設
				構造物取壊し工	構造物取壊し
				アスファルト舗装工	上層・下層路盤
アスファルト舗装工	表層・基層				
知多市	2	知多市新知	土工・高架	掘削工	土砂掘削
				盛土工（路体、路床）	盛土（路体、路床）
				法面整形工	法面整形（盛土部） 法面整形（掘削部）
				RC 躯体工	コンクリート工
				場所打杭工	硬質地盤オールケーシング
				土留・仮締切工	鋼矢板（パイプロハンマ工）
				架設工	コンクリート橋架設
				構造物取壊し工	構造物取り壊し
	アスファルト舗装工	上層・下層路盤			
	アスファルト舗装工	表層・基層			
	3	知多市長浦 1	土工	掘削工	土砂掘削
				盛土工（路体、路床）	盛土（路体、路床）
				法面整形工	法面整形（盛土部） 法面整形（掘削部）
				アスファルト舗装工	上層・下層路盤
	アスファルト舗装工	表層・基層			
	4	知多市長浦 2	高架	掘削工	土砂掘削
				RC 躯体工	コンクリート工
				場所打杭工	硬質地盤オールケーシング
				土留・仮締切工	鋼矢板（パイプロハンマ工）
				架設工	鋼橋架設
アスファルト舗装工				上層・下層路盤	
アスファルト舗装工	表層・基層				
5	知多市日長	高架	掘削工	土砂掘削	
			RC 躯体工	コンクリート工	
			場所打杭工	硬質地盤オールケーシング	
			土留・仮締切工	鋼矢板（パイプロハンマ工）	
			架設工	コンクリート橋架設	
			アスファルト舗装工	上層・下層路盤	
アスファルト舗装工	表層・基層				

注 1) 表中の予測地点番号は図 8-2-6 に対応している。

2) は、設定したユニットを示す。

3) コンクリート工は、コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工を示す。

表 8-2-11(2) 予測対象の工事区分、工種及びユニット

対象地域	予測地点番号	予測地点	工事区分	工種	ユニット	
知多市	6	知多市金沢1	高架	掘削工	土砂掘削	
				RC 躯体工	コンクリート工	
				場所打杭工	硬質地盤オールケーシング	
				土留・仮締切工	鋼矢板 (パイプロハンマ工)	
				架設工	コンクリート橋架設	
				アスファルト舗装工	上層・下層路盤	
				アスファルト舗装工	表層・基層	
	7	知多市金沢2	土工	掘削工	土砂掘削	
				法面整形工	法面整形 (掘削部)	
				アスファルト舗装工	上層・下層路盤	
	8	知多市 南粕谷本町	函渠	掘削工	土砂掘削	
				盛土工 (路体、路床)	盛土 (路体、路床)	
				法面整形工	法面整形 (盛土部) 法面整形 (掘削部)	
				アンカー工	アンカー	
				現場打カルバート工	コンクリート工	
				土留・仮締切工	鋼矢板 (パイプロハンマ工)	
				アスファルト舗装工	上層・下層路盤	
	常滑市	9	常滑市大塚町	高架	掘削工	土砂掘削
					RC 躯体工	コンクリート工
					場所打杭工	硬質地盤オールケーシング
					土留・仮締切工	鋼矢板 (パイプロハンマ工)
架設工					鋼橋架設	
アスファルト舗装工					上層・下層路盤	
アスファルト舗装工					表層・基層	
10		常滑市金山	高架	掘削工	土砂掘削	
				RC 躯体工	コンクリート工	
				場所打杭工	硬質地盤オールケーシング	
				土留・仮締切工	鋼矢板 (パイプロハンマ工)	
				架設工	コンクリート橋架設	
				アスファルト舗装工	上層・下層路盤	
				アスファルト舗装工	表層・基層	
11		常滑市多屋	土工・ 高架	掘削工	土砂掘削	
				盛土工 (路体、路床)	盛土 (路体、路床)	
				法面整形工	法面整形 (盛土部) 法面整形 (掘削部)	
				RC 躯体工	コンクリート工	
				場所打杭工	硬質地盤オールケーシング	
				土留・仮締切工	鋼矢板 (パイプロハンマ工)	
				架設工	コンクリート橋架設	
アスファルト舗装工	上層・下層路盤					
アスファルト舗装工	表層・基層					

注1) 表中の予測地点番号は図 8-2-6 に対応している。

2) は、設定したユニットを示す。

3) コンクリート工は、コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工を示す。

表8-2-12 設定したユニットのユニット数

対象地域	予測地点番号	予測地点	工事区分	工種	ユニット	ユニット数
東海市	1	東海市大田町	土工・高架	構造物取壊し工	構造物取壊し	1
知多市	2	知多市新知	土工・高架	盛土工	盛土（路体、路床）	1
	3	知多市長浦1	土工	盛土工	盛土（路体、路床）	2
	4	知多市長浦2	高架	架設工	鋼橋架設	1
	5	知多市日長	高架	土留・仮締切工	鋼矢板 （パイプロハンマ工）	1
	6	知多市金沢1	高架	土留・仮締切工	鋼矢板 （パイプロハンマ工）	1
	7	知多市金沢2	土工	法面整形工	法面整形（掘削部）	1
	8	知多市南粕谷本町	函渠	現場打カルバート工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	1
常滑市	9	常滑市大塚町	高架	架設工	鋼橋架設	1
	10	常滑市金山	高架	土留・仮締切工	鋼矢板 （パイプロハンマ工）	1
	11	常滑市多屋	土工・高架	土留・仮締切工	鋼矢板 （パイプロハンマ工）	1

注) 表中の予測地点番号は図 8-2-6 に対応している。

c) ユニットの配置方法

ユニットの配置については、以下のとおり設定した。

高架区間のユニットについては、道路中心に点音源として配置した。

また、盛土区間及び切土区間のユニットについては、住居等の保全対象に近い盛土及び切土の範囲全体を面音源として設定した。

ユニットの音源高さは、表8-2-13に示すとおり、地上1.5mを基本として、鋼橋架設については対象道路の路面高さとした。

表8-2-13 選定したユニットの音源高さ

対象地域	予測地点番号	予測地点	工事区分	工種	ユニット	音源高さ(m)
東海市	1	東海市大田町	土工・高架	構造物取壊し工	構造物取壊し	1.5
知多市	2	知多市新知	土工・高架	盛土工	盛土(路体、路床)	1.5
	3	知多市長浦1	土工	盛土工	盛土(路体、路床)	1.5
	4	知多市長浦2	高架	架設工	鋼橋架設	9.1
	5	知多市日長	高架	土留・仮締切工	鋼矢板 (バイプロハンマ工)	1.5
	6	知多市金沢1	高架	土留・仮締切工	鋼矢板 (バイプロハンマ工)	1.5
	7	知多市金沢2	土工	法面整形工	法面整形(掘削部)	1.5
	8	知多市南粕谷本町	函渠	現場打カルバート工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	1.5
常滑市	9	常滑市大塚町	高架	架設工	鋼橋架設	10.5
	10	常滑市金山	高架	土留・仮締切工	鋼矢板 (バイプロハンマ工)	1.5
	11	常滑市多屋	土工・高架	土留・仮締切工	鋼矢板 (バイプロハンマ工)	1.5

注) 表中の予測地点番号は図8-2-6に対応している。

d) ユニットのパワーレベル

ユニットのパワーレベル及び ΔL (等価騒音レベルと L_{A5} との差)は表8-2-14に示すとおりである。

表8-2-14 ユニットのパワーレベル及び ΔL

[単位: dB]

工種	ユニット	評価量	A特性実効音響 パワーレベル	ΔL
構造物取壊し工	構造物取壊し工	L_{A5}	119	8
盛土工	盛土(路体、路床)	L_{A5}	108	5
架設工	鋼橋架設	L_{A5}	118	8
土留・仮締切工	鋼矢板 (バイプロハンマ工)	L_{A5}	112	6
法面整形工	法面整形(掘削部)	L_{A5}	105	5
現場打カルバート工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	L_{A5}	105	5

注) L_{A5} : 騒音レベルの90%レンジの上端値

出典: 「道路環境影響評価の技術手法(ver.2-2)」(平成20年、土木研究所)

e) 地表面効果補正量

固い地面を適用し、地表面効果による減衰を考慮した。

(2) 予測結果

各予測地点における予測結果は、表8-2-15に示すとおりである。

予測の結果、建設機械の稼働に係る騒音レベルの90%レンジの上端値(L_{A5})は地上1.2mで77dB～91dB、地上4.2mで77dB～92dBである。

表8-2-15 建設機械の稼働に係る騒音の予測結果

[単位：dB]

対象地域	予測地点番号	予測地点	ユニット	予測高さ	騒音レベルの90%レンジの上端値(L _{A5})
東海市	1	東海市大田町	構造物取壊し	4.2m	81
				1.2m	81
知多市	2	知多市新知	盛土(路体、路床)	4.2m	78
				1.2m	78
	3	知多市長浦1	盛土(路体、路床)	4.2m	81
				1.2m	81
	4	知多市長浦2	鋼橋架設	4.2m	87
				1.2m	87
	5	知多市日長	鋼矢板 (バイプロハンマ工)	4.2m	85
				1.2m	85
6	知多市金沢1	鋼矢板 (バイプロハンマ工)	4.2m	84	
			1.2m	84	
7	知多市金沢2	法面整形(掘削部)	4.2m	77	
			1.2m	77	
8	知多市 南粕谷本町	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	4.2m	82	
			1.2m	82	
常滑市	9	常滑市大塚町	鋼橋架設	4.2m	92
				1.2m	91
	10	常滑市金山	鋼矢板 (バイプロハンマ工)	4.2m	85
				1.2m	85
	11	常滑市多屋	鋼矢板 (バイプロハンマ工)	4.2m	78
1.2m				78	

注1) 表中の予測地点番号は図8-2-6に対応している。

注2) 表中の網掛けは「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」を超過することを示す。

2) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討の状況

予測の結果、建設機械の稼働に係る騒音の影響が考えられる地点があることから、事業者の実行可能な範囲内で、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、表8-2-16に示す環境保全措置の検討を行った。

なお、対象道路の計画にあたっては、沿線住民等に対する生活環境への影響を極力回避・低減するため、文教・公共施設や既存集落等との離隔に十分配慮している。

また、事業実施段階においては以下の事項に配慮する。

- ・ 工事施工ヤードは、対象道路の区域内を極力利用する計画とし、保全対象との離隔に配慮する。
- ・ 低公害型の建設機械や工法を積極的に導入する。
- ・ 作業者に対し、建設機械の集中稼働や不要なエンジン稼働を避ける等の作業方法の指導を行う。
- ・ 環境保全措置の実施にあたっては、住居等の保全対象の立地状況及び最新の環境保全技術の動向を踏まえ、適切な措置を講じる。

表8-2-16 環境保全措置の検討の状況

保全対象	環境保全措置	検討内容	他の環境への影響	検討結果
予測地点 4、9	防音シートなどの遮音対策	防音シート等によって遮音することにより、騒音を低減できると考えられる。	特になし	採用する

注) 表中の予測地点は図 8-2-6 に対応している。

(2) 環境保全措置の実施の内容

環境保全措置を検討した結果、表8-2-17に示す環境保全措置を採用することとした。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の具体化にあたっては、事業実施段階において、土地利用状況、住居等の立地状況を踏まえながら、法令を準拠するよう適切に検討し、検討にあたっての主要な論点やその対応方針等を適切に公表することとする。

表8-2-17 環境保全措置の内容

環境保全措置	防音シートなどの遮音対策
内容	保全対象に近接する工事施工区域の境界に、防音シート等を地表面から設置する。 予測地点4（知多市長浦2）：H=7.0m(鉄道と工事用地の間) 予測地点9（常滑市大塚町）：H=6.5m(工事施工区域境界)
効果及び環境保全措置を講じた後の環境の状況	防音シート等による遮音により騒音を低減できると考えられる。これにより、周辺地域における騒音レベルが「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」を満足すると期待される。（表 8-2-18 参照）
効果の不確実性	特になし
他の環境への影響	特になし

注 1) 表中の予測地点は図 8-2-6 に対応している。

2) 環境保全措置の具体化の検討を行う時期は、工事に必要な詳細構造の設計段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表8-2-18 環境保全措置の効果

[単位：dB]

予測地点番号	予測地点	防音シートなど	予測高さ	環境保全措置の効果 (L _{A5})			基準又は目標
				環境保全措置実施前	環境保全措置実施後	環境保全措置の効果	
4	知多市長浦 2	H=7.0m	4.2m	87	84	-3	85 以下
			1.2m	87	80	-7	
9	常滑市大塚町	H=6.5m	4.2m	92	84	-8	
			1.2m	91	81	-10	

注1) 表中の予測地点番号は図 8-2-6 に対応している。

2) 防音シートの高さは、地表面からの高さである。

3) 表中の網掛けは「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」を超過することを示す。

3) 評価

(1) 評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働に係る騒音の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図るべき基準等との整合性の検討は、予測結果を表8-2-19に示す「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」と比較することにより行った。

表8-2-19 整合を図るべき基準又は目標

項目	整合を図るべき基準又は目標	
騒音レベルの90%レンジの上端値 (L _{A5})	「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和 43 年 11 月 27 日厚生省・建設省告示第 1 号)	建設作業の場所の官民境界において、85 デシベルを超える大きさのものでないこと

(2) 評価結果

① 回避又は低減に係る評価

対象道路は、沿線住民等に対する生活環境への影響を極力回避・低減するため、文教・公共施設や既存集落等との離隔に十分配慮している。

また、事業実施段階において、前述（「2）環境保全措置の検討（1）環境保全措置の検討の状況」）した事項について配慮する。

さらに、環境保全措置として、防音シートなどの設置を実施する。

したがって、環境への影響は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ものと評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図るべき基準等との整合性に係る評価は、表8-2-20に示すとおりであり、全ての予測地点において基準又は目標以下となる。

したがって、建設機械の稼働に係る騒音は、基準等との整合が図られているものと評価する。

表8-2-20 整合を図るべき基準等との整合性に係る評価結果

[単位：dB]

対象地域	予測地点番号	予測地点	予測高さ	予測結果	基準又は目標	環境保全措置
東海市	1	東海市大田町	4.2m	81	85	無
			1.2m	81		
知多市	2	知多市新知	4.2m	78		無
			1.2m	78		
	3	知多市長浦 1	4.2m	81		無
			1.2m	81		
	4	知多市長浦 2	4.2m	84		防音シートなど H=7.0m
			1.2m	80		
	5	知多市日長	4.2m	85		無
			1.2m	85		
6	知多市金沢 1	4.2m	84	無		
		1.2m	84			
7	知多市金沢 2	4.2m	77	無		
		1.2m	77			
8	知多市南粕谷本町	4.2m	82	無		
		1.2m	82			
常滑市	9	常滑市大塚町	4.2m	84		防音シートなど H=6.5m
			1.2m	81		
	10	常滑市金山	4.2m	85	無	
			1.2m	85		
	11	常滑市多屋	4.2m	78	無	
1.2m			78			

注1) 表中の予測地点番号は図8-2-6に対応している。

2) 予測地点4及び予測地点9の予測結果は、環境保全措置実施後の値である。

2.2.2 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音

1) 予測

(1) 予測の手法

資材及び機械の運搬に用いる車両（以下「工事用車両」という。）の運行に係る騒音の予測は、「道路環境影響評価の技術手法2007改訂版」（平成19年、財団法人 道路環境研究所）及び「道路環境影響評価の技術手法」（平成23年、国土技術政策総合研究所）に基づき行った。

① 予測手法

予測手順は図8-2-8に示すとおりであり、音の伝搬理論に基づく予測式として(社)日本音響学会のASJ RTN-Model 2008を用い、既存道路の現況の等価騒音レベルに工事用車両の運行による増加分を考慮した等価騒音レベルを予測した。

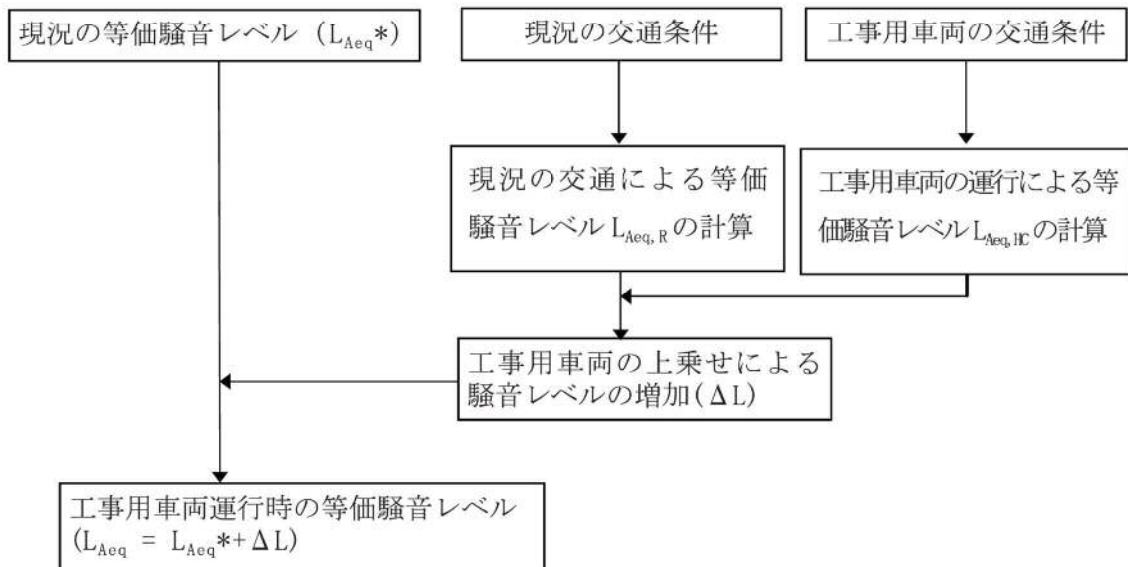


図 8-2-8 工事用車両の運行に係る騒音の予測手順

予測式は、次式を用いた。

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

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

ここで、

- L_{Aeq} : 等価騒音レベルの予測値 (dB)
- L_{Aeq}^* : 現況の等価騒音レベル (現地調査結果) (dB)
- ΔL : 工事用車両の上乗せによる等価騒音レベルの増加分 (dB)
- $L_{Aeq,R}$: 現況の交通量から、(社)日本音響学会の ASJ RTN-Model 2008 を用いて求められる等価騒音レベル (dB)
- $L_{Aeq,HC}$: 工事用車両の交通量から、(社)日本音響学会の ASJ RTN-Model 2008 を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

出典：「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」 (平成 19 年、財団法人 道路環境研究所)

② 予測地域及び予測地点

予測地域は、環境影響が考えられる範囲内において、住居等の保全対象が存在する、あるいは将来の立地が見込まれる地域とした。

予測地点は、表8-2-21及び図8-2-9に示すとおり、その地域を代表する地点であり、工事用車両の運行に係る騒音の影響が的確に把握できる地点として、工事用車両が運行する既存道路の官民境界の地上1.2m及び地上4.2mとした。

[予測地点選定の基本的な考え方]

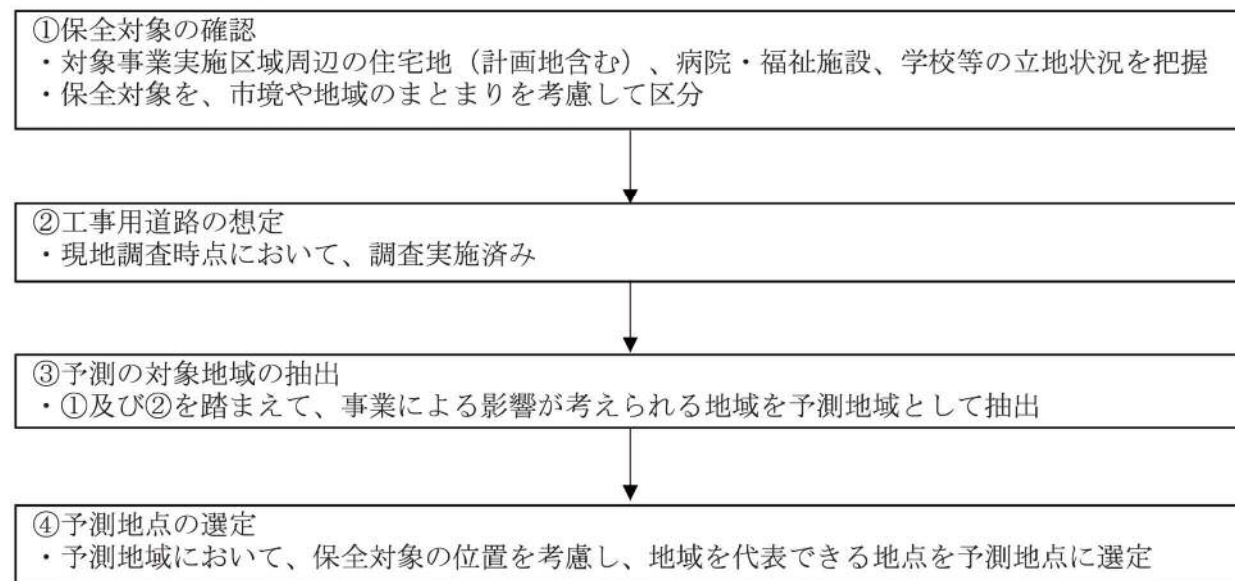


表8-2-21 予測地点

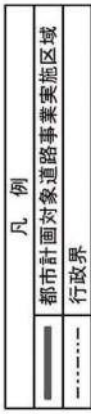
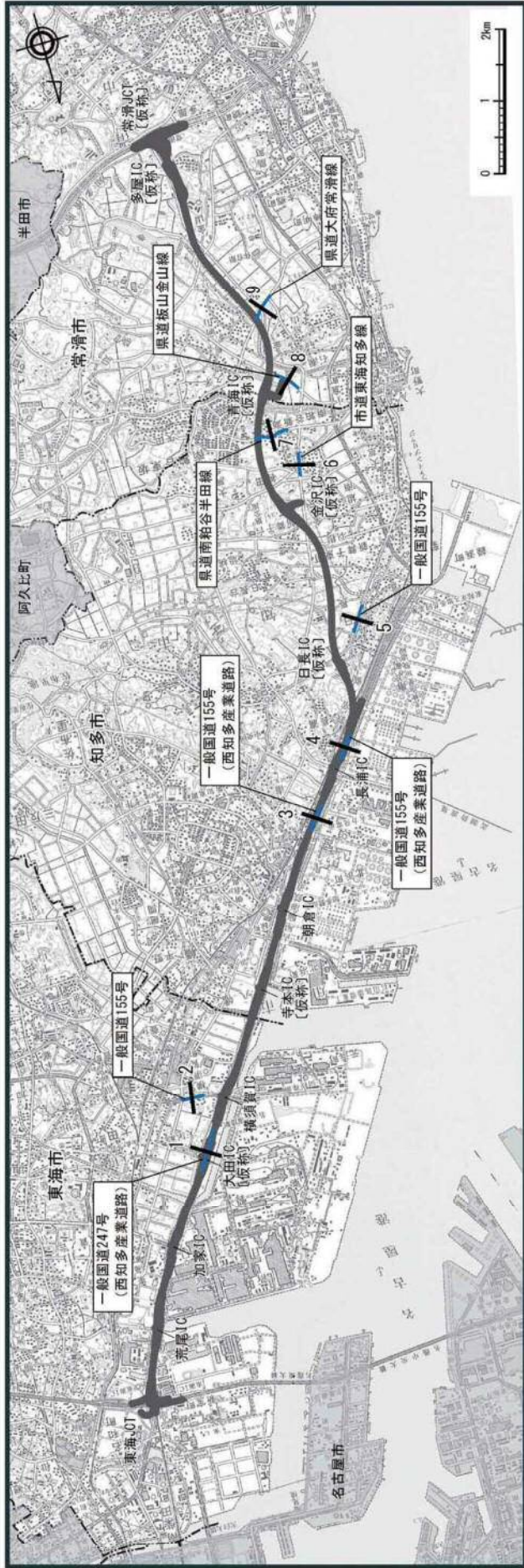
対象地域	予測地点番号	予測地点	予測道路	車線数	用途地域
東海市	1	東海市大田町	一般国道 247 号 (西知多産業道路)	4	—
	2	東海市横須賀町	一般国道 155 号	4	—
知多市	3	知多市新知	一般国道 155 号 (西知多産業道路)	4	準工業地域
	4	知多市長浦	一般国道 155 号 (西知多産業道路)	4	準工業地域
	5	知多市日長	一般国道 155 号	2	—
	6	知多市南粕谷本町 1	市道東海知多線	2	—
	7	知多市南粕谷本町 2	県道南粕谷半田線	2	—
常滑市	8	常滑市大塚町	県道板山金山線	2	—
	9	常滑市金山	県道大府常滑線	2	—

注 1) 表中の予測地点番号は図 8-2-9 に対応している。

2) 「—」は用途地域の指定がないことを示す。

③ 予測対象時期等

工事用車両の運行による影響が最も大きくなる（予測地点ごとに工事用車両の日交通量が最大となる）ことが予想される時期とした。



凡例		予測道路	
記号	番号	名称	
—	1	東海市大田町	一般国道247号 (西知多産業道路)
	2	東海市機須賀町	一般国道155号
—	3	知多市新知	一般国道155号 (西知多産業道路)
	4	知多市長浦	一般国道155号 (西知多産業道路)
	5	知多市日長	一般国道155号
	6	知多市南粕谷本町1	市道東海知多線
	7	知多市南粕谷本町2	県道南粕谷半田線
	8	常滑市大塚町	県道板山金山線
	9	常滑市金山	県道大府常滑線

図 8-2-9 工事用車両の運行に係る騒音予測地点位置図

④ 予測条件

a) 予測対象時間帯

「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日環境庁告示第64号）に定める昼間（6時から22時）とした。

なお、工事用車両が運行される時間帯は8時から17時（12時から13時を除く）とした。

b) 予測断面

予測地点の断面模式図は図8-2-10に示すとおりである。

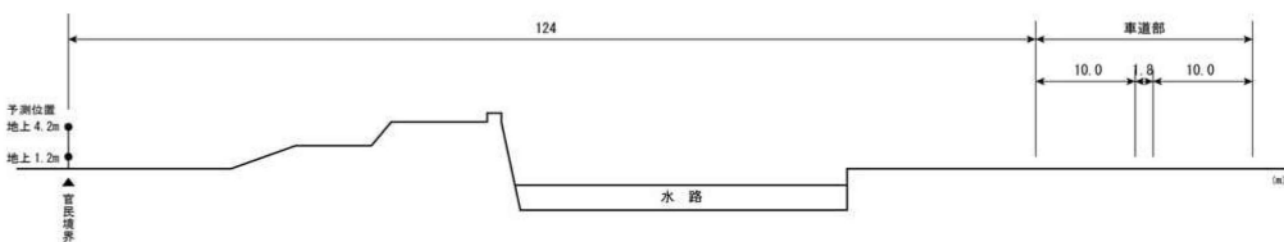


図 8-2-10(1) 予測断面模式図（予測地点 1：東海市大田町（一般国道 247 号（西知多産業道路）））

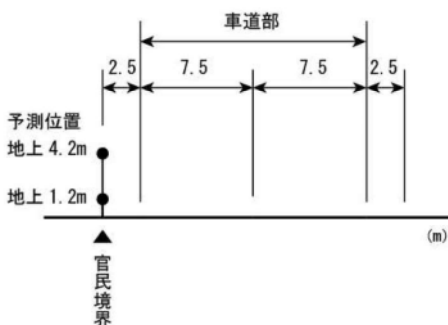


図 8-2-10(2) 予測断面模式図（予測地点 2：東海市横須賀町（一般国道 155 号））

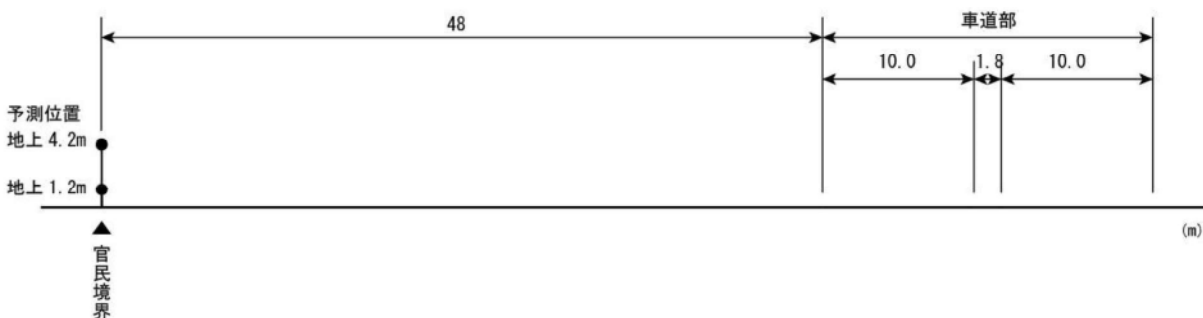


図 8-2-10(3) 予測断面模式図（予測地点 3：知多市新知（一般国道 155 号（西知多産業道路）））

注) 予測地点は図 8-2-9 に対応している。

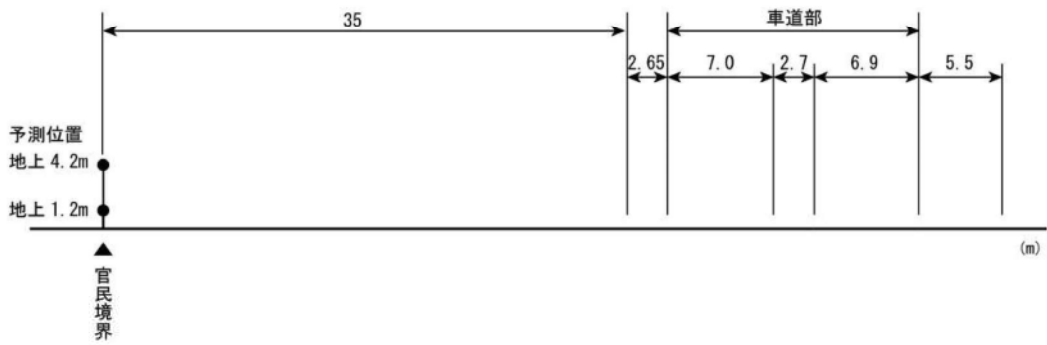


図 8-2-10(4) 予測断面模式図（予測地点 4：知多市長浦（一般国道 155 号（西知多産業道路）））

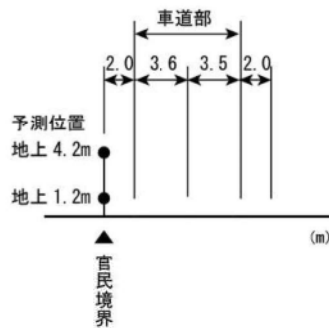


図 8-2-10(5) 予測断面模式図（予測地点 5：知多市日長（一般国道 155 号））

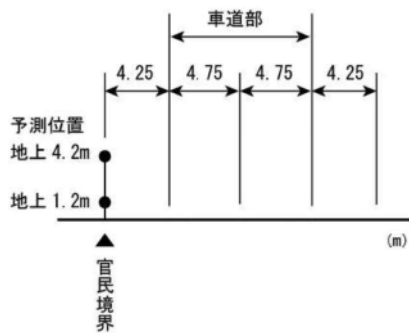


図 8-2-10(6) 予測断面模式図（予測地点 6：知多市南粕谷本町 1（市道東海知多線））

注) 予測地点は図 8-2-9 に対応している。

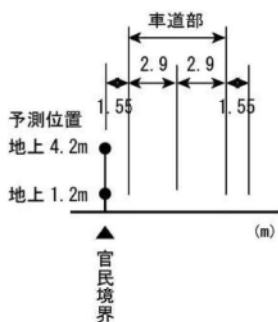


図 8-2-10(7) 予測断面模式図（予測地点 7：知多市南粕谷本町 2（県道南粕谷半田線））

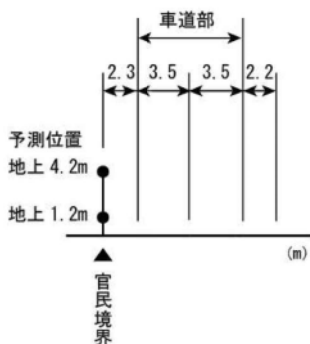


図 8-2-10(8) 予測断面模式図（予測地点 8：常滑市大塚町（県道板山金山線））

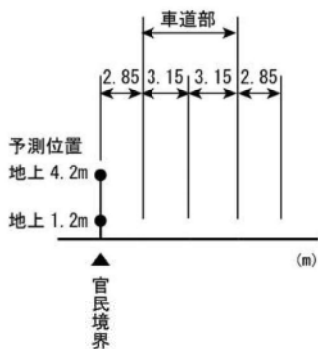


図 8-2-10(9) 予測断面模式図（予測地点 9：常滑市金山（県道大府常滑線））

注) 予測地点は図 8-2-9 に対応している。

c) 交通条件

(a) 現況交通量

現況交通量は、「第8章第1節大気質 1.2.3資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

(b) 工事用車両の交通条件

工事用車両の交通量は、工事用車両の1ヶ月間の平均日交通量が最大となる時期の日交通量とした。走行速度は現況の規制速度とした。

なお、舗装種別は密粒舗装、工事用車両は大型車を対象とし、工事用車両の日交通量及び走行速度は表8-2-22に示すとおりである。

表8-2-22 工事用車両の交通条件

対象地域	予測地点番号	予測地点	工事用車両交通量(台/日)	工事用車両走行速度(km/h)
東海市	1	東海市大田町	2,280	70
	2	東海市横須賀町	630	50
知多市	3	知多市新知	1,840	70
	4	知多市長浦	1,570	70
	5	知多市日長	280	40
	6	知多市南粕谷本町1	480	50
	7	知多市南粕谷本町2	130	40
常滑市	8	常滑市大塚町	600	50
	9	常滑市金山	60	50

注) 表中の予測地点番号は図8-2-9に対応している。

d) 音源の位置

音源の位置は、工事用車両の運行ルートの子線中央とし、道路面に配置した。

e) 予測に用いる現況の等価騒音レベル

予測に用いる現況の等価騒音レベルは表8-2-23に示すとおりである。

表8-2-23 予測に用いた現況の等価騒音レベル (L_{Aeq})

[単位：dB]

対象地域	予測地点番号	予測地点	地上高さ	現況値(昼間)
東海市	1	東海市大田町	4.2m	62
			1.2m	58
	2	東海市横須賀町	4.2m	72
			1.2m	73
知多市	3	知多市新知	4.2m	63
			1.2m	58
	4	知多市長浦	4.2m	63
			1.2m	57
	5	知多市日長	4.2m	65
			1.2m	65
	6	知多市南粕谷本町1	4.2m	63
			1.2m	64
7	知多市南粕谷本町2	4.2m	61	
		1.2m	64	
常滑市	8	常滑市大塚町	4.2m	68
			1.2m	68
	9	常滑市金山	4.2m	63
			1.2m	64

注1) 表中の予測地点番号は図8-2-9に対応している。

注2) 表中の現況値は「騒音に係る環境基準について」に示された昼間(6時～22時)の値である。

(2) 予測結果

各予測地点における予測結果は、表8-2-24に示すとおりである。

予測の結果、工事用車両の運行に係る等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、地上1.2mで58dB～73dB、地上4.2mで62dB～72dBとなる。

表8-2-24 工事用車両の運行に係る騒音の予測結果

[単位：dB]

対象地域	予測地点番号	予測地点	予測高さ	現況値 (L_{Aeq})	予測結果 (L_{Aeq})	工事用車両の増加分
東海市	1	東海市大田町	4.2m	62	62	0
			1.2m	58	58	0
	2	東海市横須賀町	4.2m	72	72	0
			1.2m	73	73	0
知多市	3	知多市新知	4.2m	63	64	1
			1.2m	58	59	1
	4	知多市長浦	4.2m	63	64	1
			1.2m	57	58	1
	5	知多市日長	4.2m	65	66	1
			1.2m	65	66	1
	6	知多市南粕谷本町1	4.2m	63	64	1
			1.2m	64	65	1
	7	知多市南粕谷本町2	4.2m	61	62	1
			1.2m	64	65	1
常滑市	8	常滑市大塚町	4.2m	68	69	1
			1.2m	68	69	1
	9	常滑市金山	4.2m	63	63	0
			1.2m	64	64	0

注1) 表中の予測地点番号は図8-2-9に対応している。

2) 表中の現況値は「騒音に係る環境基準について」に示された昼間（6時～22時）の値である。

3) 表中の網掛けは「騒音に係る環境基準について」による道路に面する地域の基準を超過することを示す。

2) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討の状況

予測結果は、「3) 評価」に示すとおり、東海市横須賀町以外の地点については、「騒音に係る環境基準について」による環境基準以下となり影響は極めて小さいと考えられること、環境基準を上回る東海市横須賀町についても現況値を上回ることではないことから、影響は極めて小さいと考えられるため環境保全措置の検討は行わないこととした。

なお、対象道路の計画にあたっては、沿線住民等に対する生活環境への影響を極力回避・低減するため、文教・公共施設や既存集落等との離隔に十分配慮している。

また、事業実施段階においては以下の事項に配慮する。

- ・ 工事用道路は、対象道路の区域内を極力利用する計画とし、保全対象との離隔に配慮する。
- ・ 工事用車両の運行ルートの設定にあたっては、できる限り環境に影響の少ないルート設定に努めるとともに、工事用車両の集中を避ける運行計画とする。
- ・ 作業員に対し、アイドリングストップの励行や法定速度の遵守、規定積載量の遵守、整備・点検の実施等の運行方法に対する指導を行う。

3) 評価

(1) 評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

工事用車両の運行に係る騒音の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図るべき基準等との整合性の検討については、予測結果を表8-2-25に示す「騒音に係る環境基準について」による道路に面する地域の基準と比較することにより行った。

表8-2-25 整合を図るべき基準又は目標

項目	整合を図るべき基準又は目標		
等価騒音レベル (L_{Aeq})	「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日環境庁告示第64号)による道路に面する地域の基準	幹線交通を担う道路に近接する空間	昼間：70 デシベル以下
		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の基準値	昼間：65 デシベル以下

注1) B地域とは、主として住居の用に供される地域である。

2) C地域とは、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域である。

3) 表中の「昼間」の時間区分は、「騒音に係る環境基準について」に示された昼間(6時～22時)を示す。

(2) 評価結果

① 回避又は低減に係る評価

対象道路は、沿線住民等に対する生活環境への影響を極力回避・低減するため、文教・公共施設や既存集落等との離隔に十分配慮している。

また、事業実施段階において、前述（「2）環境保全措置の検討（1）環境保全措置の検討の状況」）した事項について配慮する。

したがって、環境への影響は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ものと評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図るべき基準等との整合性に係る評価は、表8-2-26に示すとおりである。

東海市横須賀町を除く予測地点において、基準又は目標以下となり、工事用車両の運行に係る騒音は、基準又は目標との整合が図られているものと評価する。

なお、東海市横須賀町については、基準又は目標を上回るものの現況値からの増加分はわずかであり、現況と変化がないと考えられる。

表8-2-26 整合を図るべき基準又は目標との整合性に係る評価結果

[単位：dB]

対象地域	予測地点番号	予測地点	予測高さ	現況値 (L_{Aeq})	予測結果 (L_{Aeq})	基準又は目標
東海市	1	東海市大田町	4.2m	62	62	65
			1.2m	58	58	
	2	東海市横須賀町	4.2m	72	72	70
			1.2m	73	73	
知多市	3	知多市新知	4.2m	63	64	65
			1.2m	58	59	
	4	知多市長浦	4.2m	63	64	65
			1.2m	57	58	
	5	知多市日長	4.2m	65	66	70
			1.2m	65	66	
	6	知多市南粕谷本町 1	4.2m	63	64	65
			1.2m	64	65	
	7	知多市南粕谷本町 2	4.2m	61	62	70
			1.2m	64	65	
常滑市	8	常滑市大塚町	4.2m	68	69	70
			1.2m	68	69	
	9	常滑市金山	4.2m	63	63	70
			1.2m	64	64	

注 1) 表中の予測地点番号は図 8-2-9 に対応している。

2) 表中の「昼間」の時間区分は「騒音に係る環境基準について」に示された昼間（6 時～22 時）を示す。

3) 表中の網掛けは「騒音に係る環境基準について」による道路に面する地域の基準を超過することを示す。