

6.1.2 騒音

6.1.2.1 建設機械の稼働に係る騒音【事後調査番号②】

1) 選定した理由

予測値が保全目標値に近く、工事中の建設機械の機種、稼働状況などの不確定要素により、実際の騒音値が保全目標を達成できない可能性があるため。

2) 調査手法等

(1) 調査事項

調査事項を表 6-10 に示す。

表 6-10 調査事項【事後調査番号②】

調査項目	調査内容
騒音レベル	時間率騒音レベル、等価騒音レベル
建設機械の稼働状況	工種、台数、配置、稼働時間
環境保全措置の実施状況	仮囲いの設置状況、作業の改善状況

(2) 調査地域・地点

調査地域及び調査地点を表 6-11 及び図 6-5 に示す。

なお、調査は事後調査計画で示された地点（予測地点 10）から、より工事影響の出やすい地点で実施した。

表 6-11 調査地域・地点【事後調査番号②】変更点

事後調査計画 (当初)	事後調査 実施内容	変更理由
予測地点のうち保全目標に対して予測値が最も高い 1 地点 (予測地点 10)	事後調査計画で示された地点 (予測地点 10) <u>より工事影響 の出やすい地点へ変更</u>	より工事影響が出やすい地点 (盛土施工部) で実施すること で、最寄民家への影響を確 実に把握するため。

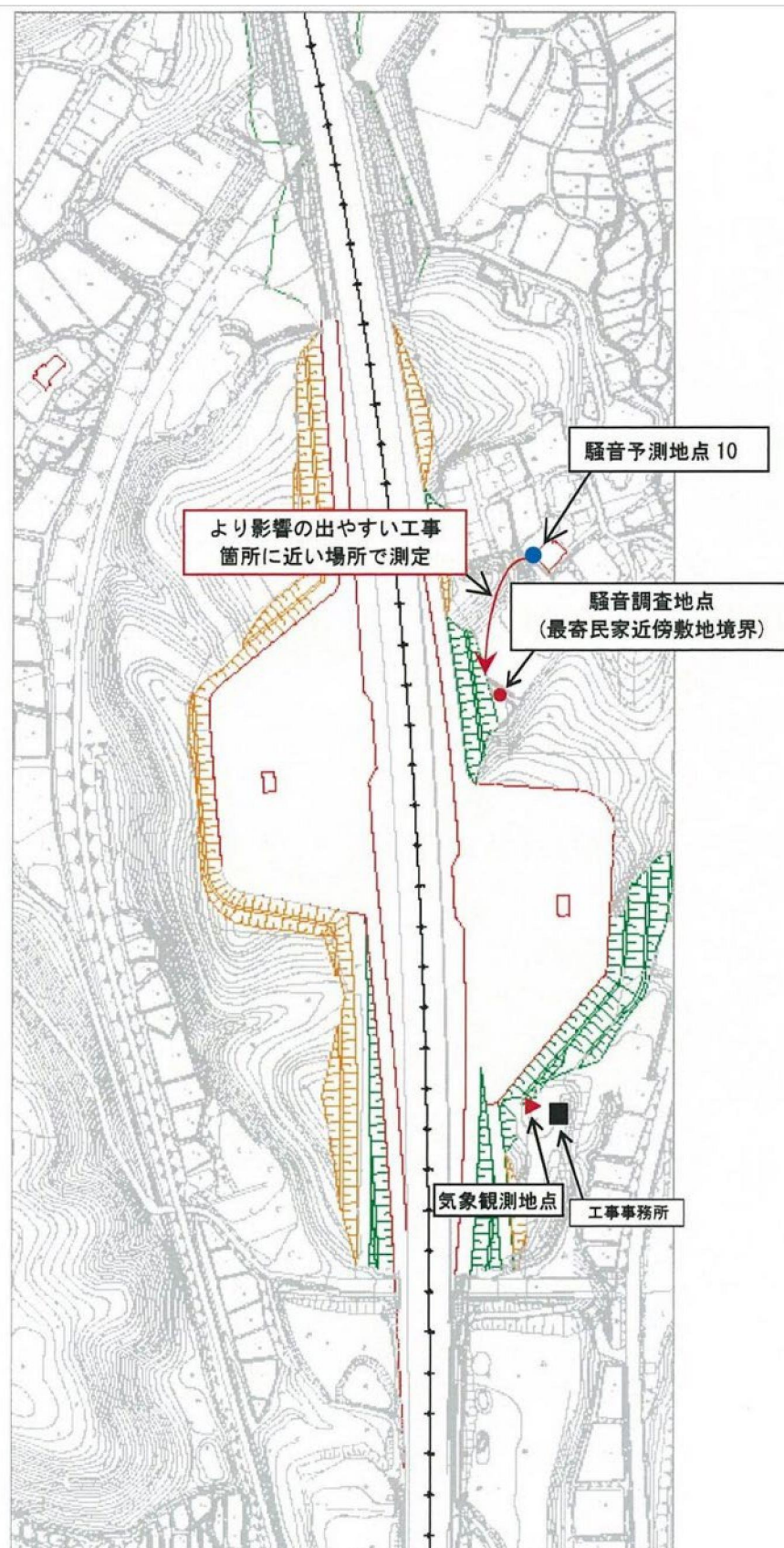


図 6-5 調査地点図【事後調査番号②】

(3) 調査時期・期間・頻度

調査時期等は以下に示す。

なお、調査時期及び調査頻度について、事後調査計画の内容から変更した。

変更内容及び変更理由は表 6-12 に示す。

- ・調査期間：建設機械の稼働が最盛期となる工事開始 2 年目
- ・調査時期：夏季
- ・調査頻度：1 回（1 日間）
- ・調査実施日：平成 22 年 8 月 11 日 8:00～18:00

表 6-12 調査期間【事後調査番号①】変更点

項目	事後調査計画 (当初)	事後調査 実施内容	変更理由
調査時期	春季	夏季	建設工事の進捗により、建設工事の影響が最大となった時期が夏季であったため。

(4) 調査方法

調査方法は表 6-13 に示すとおりである。

表 6-13 調査方法【事後調査番号②】

調査項目	調査方法
騒音レベル	JIS Z 8731 「環境騒音の表示・測定方法」
建設機械の稼働状況	調査時の工種、台数、配置、稼働時間を記録した。
環境保全措置の実施状況	仮囲いの設置状況、工事作業の状況を記録した。

3) 事後調査結果

(1) 騒音レベル

建設機械の稼働時の騒音レベルの測定結果を表 6-14 に示す。

5%時間率騒音レベル値 (L_{A5}) は 55dB であり、環境保全目標値を上回ることにはなかった。

表 6-14 騒音レベル測定結果【事後調査番号②】

騒音レベル	評価書	事後調査		予測結果 注1)	環境保全目標 注1)	基準値 注3)	
	暗騒音	建設機械 の稼働	暗騒音			昼間	夜間
5%時間率騒音 レベル (L_{A5})	49～57	55	53	79～82 注2)	85	－	－
等価騒音レベル (L_{Aeq})	46.0～52.2	53	51	－	－	70	65

注 1) 出典「仙台松島道路 4 車線化事業環境影響評価書」(平成 20 年 4 月, 宮城県道路公社)、「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 1 号)

注 2) 春日 PA 計画地の敷地境界(予測地点 10, 11)での値を示す。

注 3) 出典「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年, 環境庁, 告示第 64 号)

(2) 建設機械の稼働状況

春日 PA 付近における建設機械の稼働状況は表 6-15 に、建設機械の配置は図 6-6 に示す。

表 6-15 建設機械の稼働状況

建設機械 の記号	建設機械の工種	台数	1 日あたりの 稼働時間
B	バックホウ	5	6 時間/日/台
D	ダンプトラック	1	
M	コンクリートミキサー車	1	
C	クローラキャリア（土砂運搬）	2	

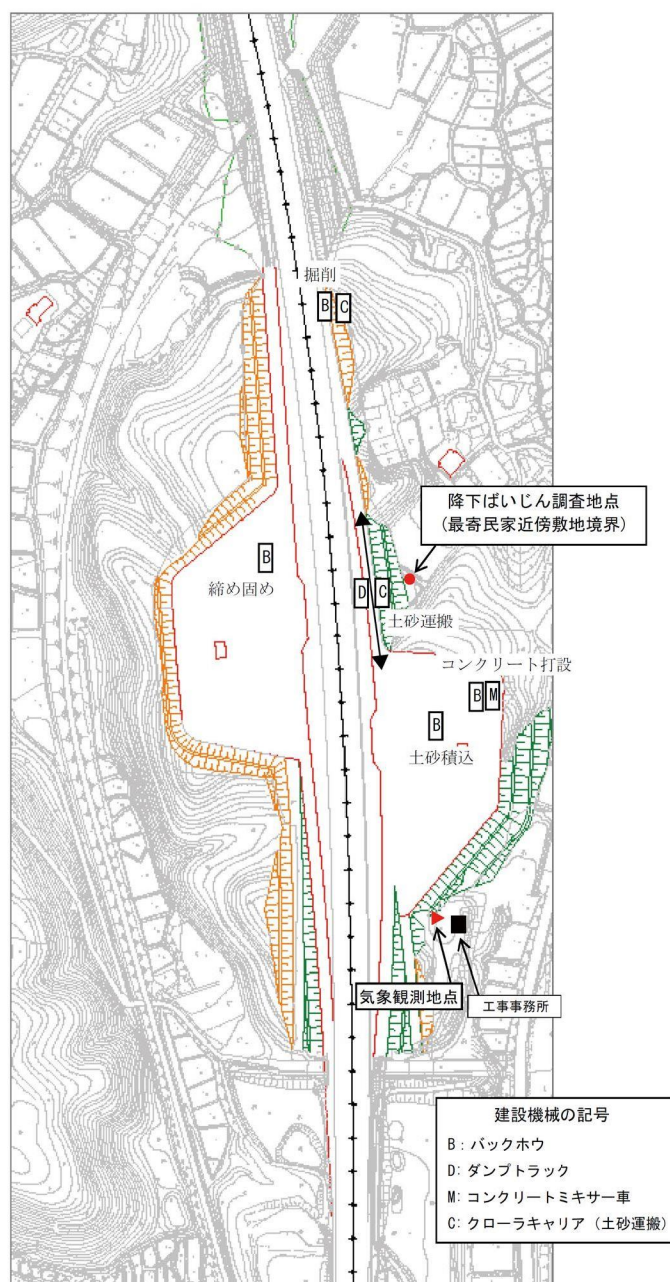


図 6-6 建設機械の配置

(3) 環境保全措置の実施状況

春日 PA 付近における建設機械の稼働による騒音の発生低減のため、表 6-16 に示す環境保全措置を実施した。具体例として、作業時間以外での建設機械の稼働の停止、建設機械の複合的な稼働を避けるため、コンクリート打設工事と土砂積込を別々の時間に実施するなど行った。

表 6-16 環境保全措置の実施状況【事後調査番号②】

環境保全措置の内容	実施状況	変更理由
仮囲いの設置 工事範囲の敷地境界に高さ 2m、透過損失 10dB 以上の仮囲いを設置する。	実施	—
工事作業方法の改善 ・ 作業者に対する資材の取り扱いの指導。 ・ 停車中の車両等のアイドリングを止める。 ・ 建設機械の複合的な稼働を極力避ける。 ・ 不必要な音の発生を防ぐ。	実施	—
低騒音型の建設機械の採用 低騒音型の建設機械を採用し、騒音の低減に努める。	追加的に実施	周辺環境により配慮した施工のため実施した。



図 6-7 使用した建設機械の例

4) 環境保全措置の効果の検証結果

建設機械の稼働による騒音の影響が最大となる時期において、春日 PA 付近の騒音レベルは環境保全目標を超える値は確認しなかった。

また、建設機械稼働時と暗騒音時の 5%時間率騒音レベル (L_{A5}) にほとんど差がなく、等価騒音レベル (L_{Aeq}) においても同様の結果であった。

以上のことから、生活環境に支障をきたす建設機械の稼働による騒音の発生はなく、環境保全措置を実施した効果があったと考えられる。

5) 環境保全措置の見直しの内容

周辺の生活環境により配慮した事業を行うため、追加的な環境保全措置として低騒音型の建設機械の採用を行った。

6.1.2.2 自動車の走行に係る騒音【事後調査番号③】

1) 選定した理由

予測値が保全目標に近く、計画交通量との乖離により、実際の騒音値が保全目標を超過する可能性があるため。

2) 調査手法等

(1) 調査事項

調査事項を表 6-17 に示す。

表 6-18 に示すとおり、環境保全措置の実施状況については路面（排水性舗装）の劣化状況の確認を行った。

表 6-17 調査事項【事後調査番号③】

調査項目	調査内容
騒音レベル	等価騒音レベル
交通量の状況	車種別時間別交通量、平均走行速度
環境保全措置の実施状況	路面（排水性舗装）の劣化状況

表 6-18 調査内容【事後調査番号③】変更点

事後調査計画 (当初)	事後調査 実施内容	変更理由
環境保全措置の実施状況 (路面（排水性舗装）の清掃)	環境保全措置の実施状況 (<u>路面（排水性舗装）の劣化状況</u>)	排水性舗装の定期的な打換えを行うことで十分な騒音低減が見込まれるため、路面の清掃は実施しなかった。

(2) 調査地域・地点

調査地域及び調査地点を図 6-8 に示す。



図 6-8 調査地点位置図【事後調査番号③】

(3) 調査時期・期間・頻度

調査時期等を以下に示す。

なお、調査期間及び時期について、事後調査計画の内容から変更した。

変更内容及び変更理由を表 6-19 に示す。

- ・調査期間：供用後 5 年目、10 年目
- ・調査時期：秋季、冬季
- ・調査頻度：1 回（24 時間）
- ・調査実施日：【供用後 5 年目】令和元年 10 月 16 日～17 日
【供用後 10 年目】令和 6 年 12 月 10 日～11 日

表 6-19 調査期間等【事後調査番号③】変更点

項目	事後調査計画 (当初)	事後調査 実施内容	変更理由
調査期間	供用後 10 年目	供用後 5 年目、10 年目	平成 30 年度の再評価で、 供用後 5 年目の調査を実施する方針となったため。
調査時期	秋季	秋季、冬季	供用後 10 年目は、排水性 舗装の打換えが 12 月に完了したことから、冬季の実施となったため。

(4) 調査方法

調査方法を表 6-20 に示す。なお、交通量の状況、環境保全措置の実施状況については表 6-21 に示す内容に変更した。

表 6-20 調査方法【事後調査番号③】

調査項目	調査方法
騒音レベル	JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に準拠した。
交通量の状況	公社貸与のトラカンデータ（大型車・小型車）を用い、方向別・時間帯別の交通量及び速度を把握した。
環境保全措置の実施状況	路面（排水性舗装）の劣化状況を整理した。

表 6-21 調査方法等【事後調査番号③】変更点

項目	事後調査計画 (当初)	事後調査 実施内容	変更理由
交通量の状況	【交通量】 走行台数は車種別（大型車・小型車）方向別及び時間帯別にハンドカウンターを用いて計測する。 【走行速度】 平均走行速度は、方向別時間帯別にストップウォッチにて計測する。	公社貸与のトラカンデータ（大型車・小型車）を用い、方向別・時間帯別の交通量及び速度を把握した。	トラカンデータで代用できるため。
環境保全措置の実施状況	路面（排水性舗装）の定期的な清掃状況を整理する。	路面（排水性舗装）の劣化状況を整理した。	排水性舗装の定期的な打換えを行うことで十分な騒音低減が見込まれるため、路面の清掃を実施しなかったため。

3) 事後調査結果

(1) 騒音レベル

自動車の走行に係る騒音の測定結果を表 6-22 に示す。令和元年度及び令和 6 年度において、昼間・夜間ともに保全目標を満足する結果であった。

表 6-22 騒音レベル測定結果【事後調査番号③】

単位：dB

調査年度	時間区分	調査結果	予測結果 (評価書) 注 2)	再予測結果 (H30 年度)	保全目標 注 3)
令和元年度	昼間	68	70	70	70
	夜間	62	62	62	65
令和 6 年度	昼間	66	70	70	70
	夜間	59	62	62	65

注 1) 時間区分：(昼間) 6:00～22:00、(夜間) 22:00～6:00

注 2) 予測結果は、環境保全措置として定期的な清掃を実施した場合の敷設 4 年が経過した時点の数値である。

注 3) 「環境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）幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準

プライバシー保護の目的から、個人を特定し得る情報は非公開とさせていただきます。



図 6-9 調査状況（令和 6 年 12 月撮影）

表 6-23 騒音レベル（令和元年度）

測 定 日：令和元年10月16日(水)午前8:00 ～ 翌17日(木)午前8:00

測定地点：騒音予測地点 6

単位：dB

昼夜 区分	時間帯	騒 音 レ ベ ル							環境基準
		L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A10}	L_{A50}	L_{A90}	L_{A95}	L_{Amax}	
昼間	8	69.9	76	74	66	56	53	86	70
	9	69.4	75	73	65	54	51	84	
	10	69.2	75	73	64	53	50	84	
	11	69.2	75	73	64	54	51	86	
	12	68.4	75	73	62	52	49	88	
	13	68.1	74	72	62	52	48	84	
	14	68.5	75	72	63	54	51	86	
	15	68.7	75	73	63	55	52	89	
	16	68.2	74	72	64	56	54	87	
	17	68.5	74	73	64	57	54	84	
	18	67.5	74	72	63	54	51	85	
	19	66.3	73	70	60	51	49	88	
夜間	20	65.0	72	69	56	45	43	83	65
	21	62.7	70	66	50	40	37	81	
	22	60.9	67	62	45	36	34	85	
	23	61.4	66	61	42	33	31	86	
	0	61.2	65	58	41	30	<30	86	
	1	61.9	63	56	37	<30	<30	86	
	2	61.1	64	57	37	<30	<30	86	
夜間	3	62.3	65	59	39	31	<30	86	65
	4	62.5	67	61	42	32	30	85	
	5	65.6	72	68	51	39	38	84	
	6	69.3	76	74	63	54	51	85	
	7	70.0	76	74	67	58	55	84	
昼間	8	69.3	76	74	63	54	51	85	70
	9	70.0	76	74	67	58	55	84	
昼間	平均	68.4	74	72	62	53	50	85	
	最高	70.0	76	74	67	58	55	89	
	最低	62.7	70	66	50	40	37	81	
夜間	平均	62.4	66	60	42	33	32	86	
	最高	65.6	72	68	51	39	38	86	
	最低	60.9	63	56	37	<30	<30	84	

※平均値 L_{Aeq} は「パワー平均」、平均値 L_{Ax} は「算術平均」とする。

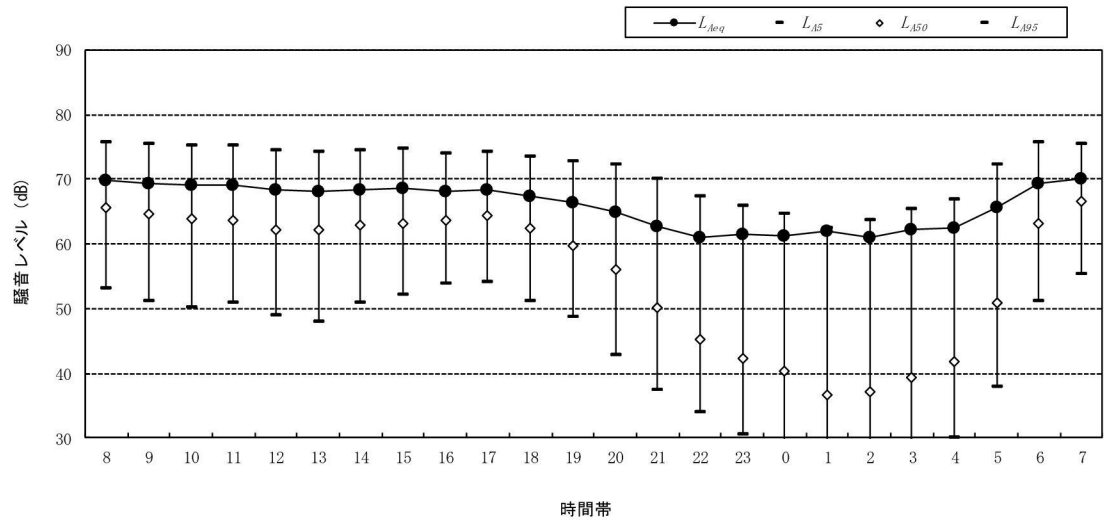


図 6-10 騒音レベル（令和元年度）

表 6-24 騒音レベル（令和 6 年度）

測 定 日：令和6年12月10日(火)午前12:00 ～ 翌11日(水)午前12:00

測定地点：騒音予測地点 6

単位：dB

昼夜 区分	時間帯	騒 音 レ ベ ル							環境基準
		L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A10}	L_{A50}	L_{A90}	L_{A95}	L_{Amax}	
昼間	12	66.3	72	70	62	51	48	85	70
	13	66.1	72	70	61	50	48	85	
	14	66.4	72	70	61	50	47	87	
	15	66.1	72	70	62	53	50	84	
	16	66.5	72	70	62	53	50	84	
	17	66.5	72	70	63	54	52	86	
	18	64.6	71	69	60	50	46	82	
	19	63.4	70	68	57	46	44	83	
	20	61.3	69	65	51	39	37	81	
夜間	21	61.7	68	64	48	35	33	93	65
	22	58.3	64	59	39	29	28	84	
	23	58.6	63	57	37	28	26	85	
	0	57.7	61	55	35	27	25	86	
	1	57.5	61	54	34	26	25	83	
	2	58.1	62	54	34	27	26	81	
	3	58.4	62	55	35	28	26	81	
	4	59.7	65	59	39	31	30	82	
	5	63.2	70	66	50	37	35	83	
昼間	6	66.1	72	70	60	49	45	86	70
	7	67.9	73	71	65	56	53	85	
	8	67.6	73	71	65	54	51	84	
	9	67.4	73	71	64	53	50	85	
	10	67.3	73	71	63	53	50	84	
	11	66.4	72	70	62	51	48	84	
昼間	平均	66.1	72	70	61	48	44	93	
	最高	67.9	73	71	65	56	53	93	
	最低	61.3	68	64	48	35	33	81	
	平均	59.4	64	59	38	28	26	86	
夜間	最高	66.1	72	70	60	49	45	86	
	最低	57.5	61	54	34	26	25	81	

※平均値 L_{Aeq} は「パワー平均」、平均値 L_{A5} は「算術平均」とする。

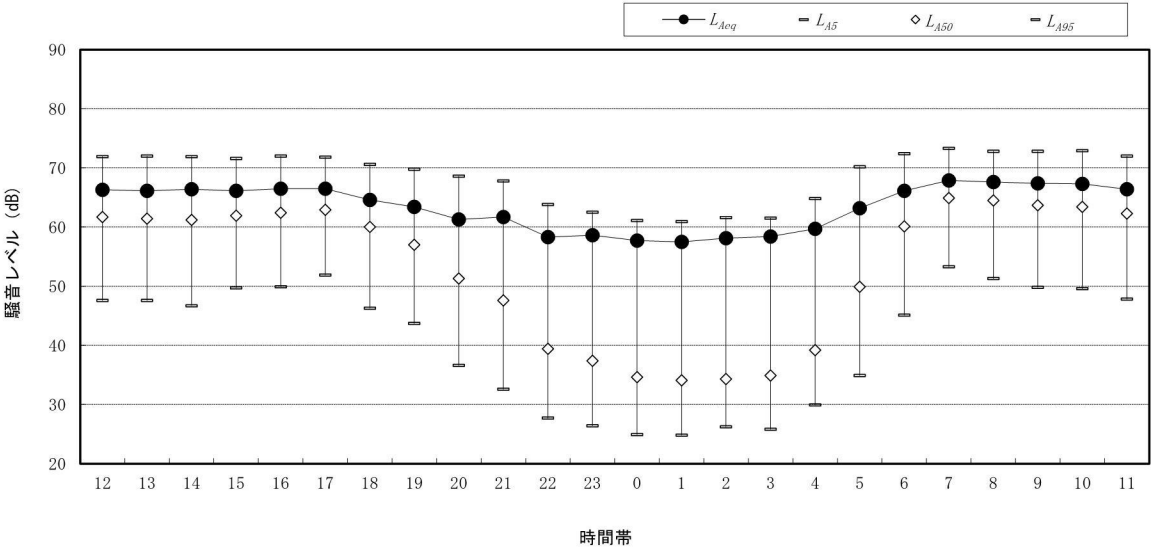


図 6-11 騒音レベル（令和 6 年度）

(2) 交通量の状況

交通量の状況を表 6-25 及び表 6-26 に示す。

上下線合計交通量は令和元年度では 29,159 台/日、令和 6 年度では 27,473 台/日であり、いずれも評価書で示された将来交通量よりも多い状況であった。

表 6-25 交通量の状況

調査年度	上り線				下り線			
	交通量（台/日）			平均速度 (km/h)	交通量（台/日）			平均速度 (km/h)
	小型車	大型車	合計		小型車	大型車	合計	
令和元年度	12,677	2,148	14,825	68	12,372	1,962	14,334	65
令和 6 年度	11,754	2,266	14,020	68	11,538	1,915	13,453	63

出典：「2019 年 10 月交通量日報 2019 年 10 月 16 日～17 日（松島海岸 IC～大郷 IC）」（宮城県道路公社）
「2024 年 12 月交通量日報 2024 年 12 月 10 日～11 日（松島海岸 IC～大郷 IC）」（宮城県道路公社）

表 6-26 交通量の比較

単位：台/日

調査年度	上下線合計交通量	
	調査結果	将来交通量 (供用後 10 年目)
令和元年度	29,159	25,300
令和 6 年度	27,473	

(3) 環境保全措置の実施状況

自動車の走行に係る騒音低減のため、表 6-27 に示す環境保全措置を実施した。

表 6-27 環境保全措置の実施状況【事後調査番号③】

環境保全措置の内容	実施状況	変更理由
路面（排水性舗装）の定期的な清掃 路面清掃車両により定期的な路面清掃を行い、排水性舗装の効果を持続させる。	未実施	排水性舗装の定期的な打換えを行っているため、路面の清掃は実施しなかった。
路面（排水性舗装）の打換え 路面（排水性舗装）の定期的な打換えを行う。	追加的に実施	
遮音壁の設置 道路が民家に近接する地点に防音壁を設置する。	追加的に実施	周辺の生活環境により配慮した事業を行うため、実施した。

4) 環境保全措置の効果の検証結果

調査結果から交通量は将来交通量に比べ増加しているが、騒音レベルは保全目標を満足している。これは排水性舗装の定期的な打換えによる効果であると考えられる。

また、遮音壁による騒音低減効果が見込まれるため、近隣民家における騒音レベルについても保全目標を満足していると考えられる。

以上のことから、生活環境に影響をきたす自動車の走行に係る騒音の発生はなく、環境保全措置を実施した効果があったと考えられる。

5) 環境保全措置の見直しの内容

周辺の生活環境により配慮した事業を行うため、追加的な環境保全措置として、路面（排水性舗装）の打換え、遮音壁の設置を行った。

路面（排水性舗装）の打換えは、定期点検結果をもとに策定した修繕計画に基づき、引き続き騒音値が保全目標を満足するように実施していく。なお、調査地点においては、平成 26 年度と供用 10 年目に当たる令和 6 年度に実施した。

遮音壁の設置箇所を図 6-12 に示す。

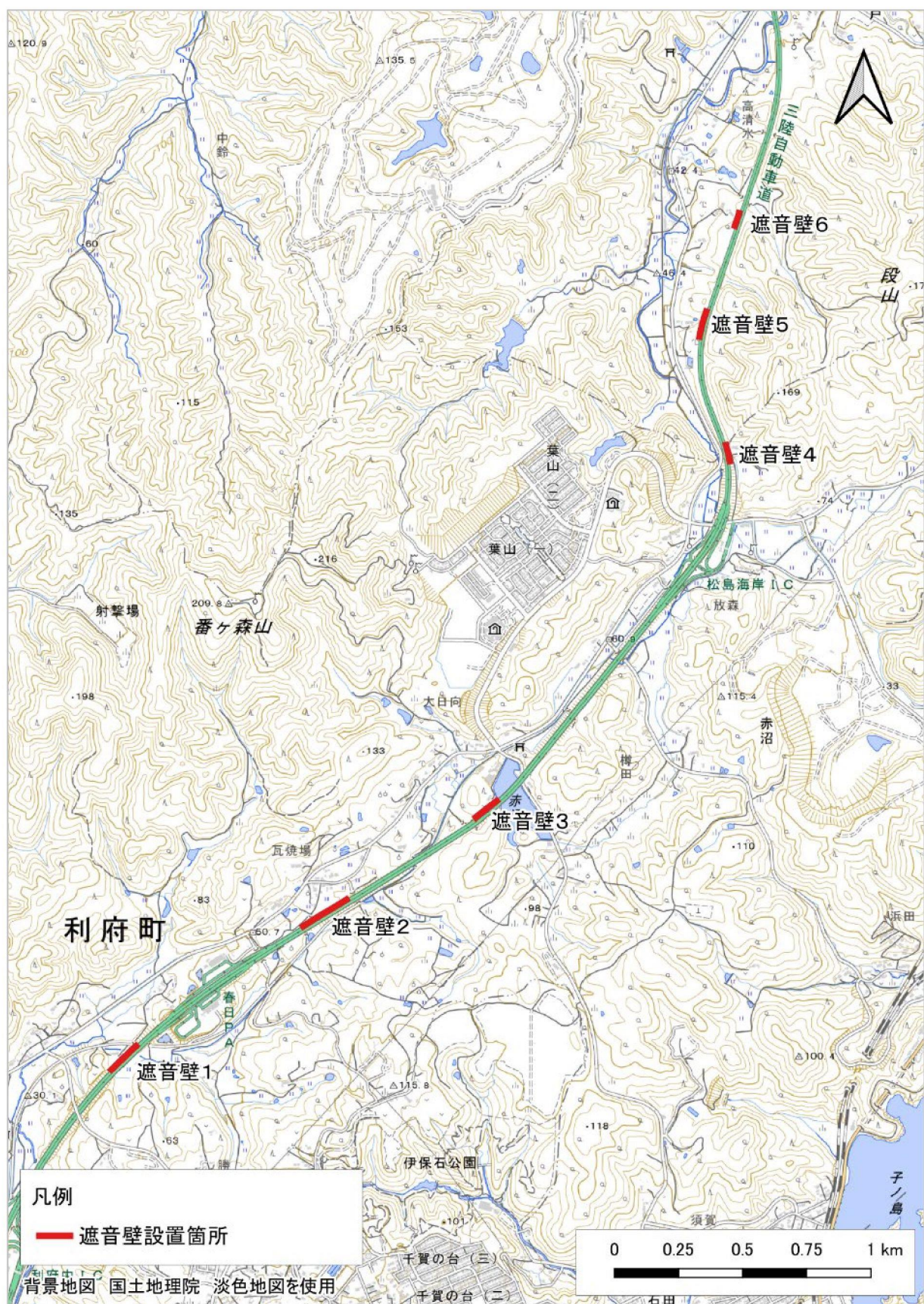


図 6-12 遮音壁設置箇所