

3.2 騒音

1) 調査項目

工事（建設機械の稼働及び資材運搬等の車両の走行）による騒音の影響については、工事計画の詳細は事業の実施段階で検討されることから、保全措置の効果や予測結果の不確実性が残るため、以下の項目について事後調査を実施し環境影響の状況を確認する。

- ・一般環境騒音
- ・道路交通騒音
- ・交通量の状況

2) 調査方法

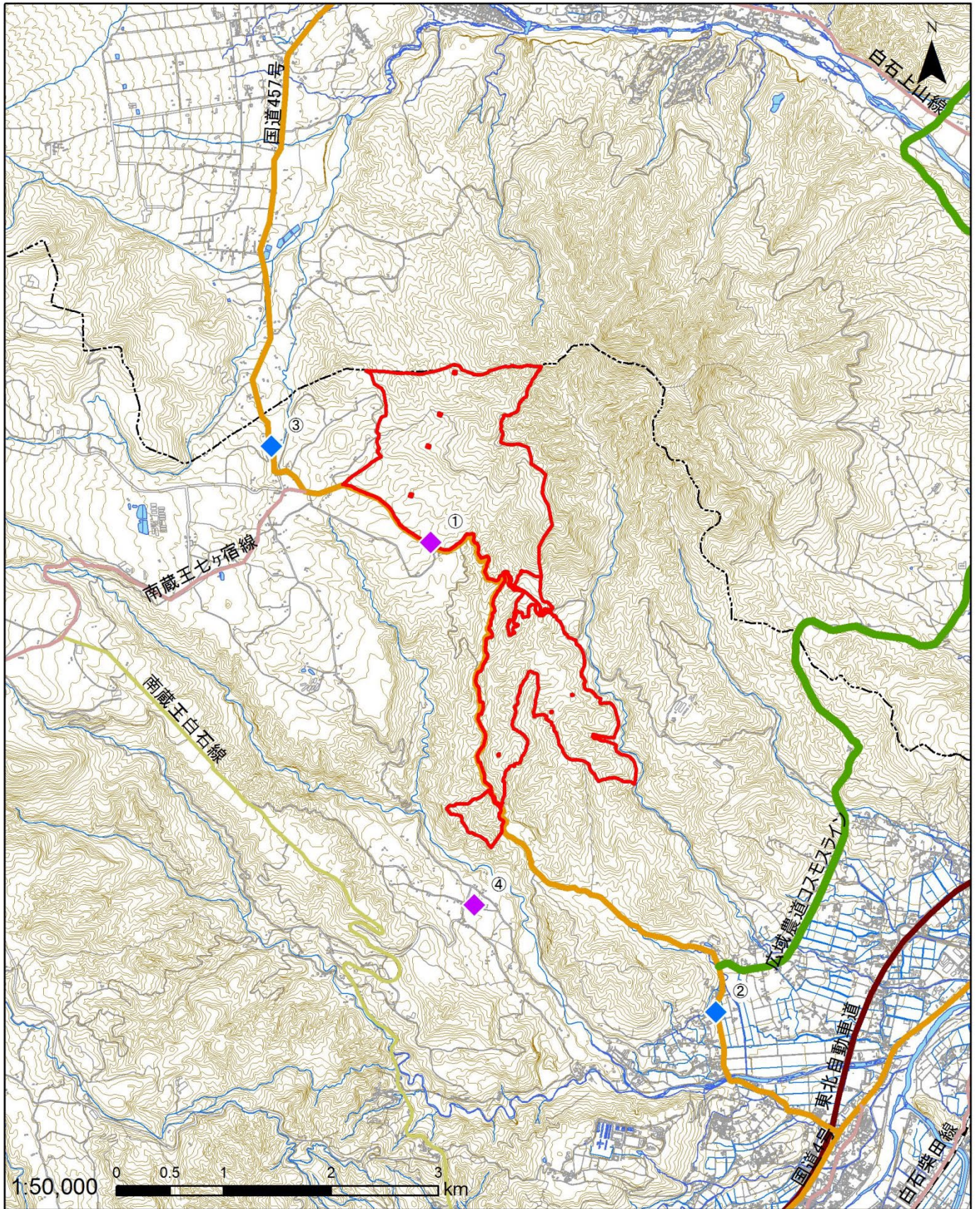
騒音の調査手法は、表 3.2-1 に示すとおりとした。

表 3.2-1 騒音調査手法

調査項目	基本的な手法
騒音レベル	「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月、環境庁告示第 64 号）及び「JIS Z 8731」に定める方法 ・使用機器：普通騒音計 ・測定条件 周波数重み付け特性 : A 特性音圧レベル 時間重み付け特性 : F (速い) サンプリング間隔 : 200ms 測定単位 : dB 測定高さ : 地上 1.2m

3) 調査地域・地点

調査地域・地点を図 3.2-1 に示す。



- 凡例
- 事業実施区域
 - ◆ 一般環境騒音調査地点
 - ◆ 道路交通騒音調査地点

図 3.2-1 騒音調査地点

4) 調査期間・頻度

調査時期は表 3.2-2 に示すとおりである。

2021 年度は工事計画の変更があり，建設機械の稼働による騒音の状況を把握するために事業区域付近の地点①で一般環境騒音を実施した。

2022 年度は，図 3.2-2 及び図 3.2-3 に示すとおり，建設機械の稼働及び資材運搬等の車両が多い時期に調査を行った。

表 3.2-2 騒音調査時期

調査項目	調査地点	調査時期
・一般環境騒音	①	-
	①, ④	-
・道路交通騒音 ・交通量	②, ③	国道 457 号

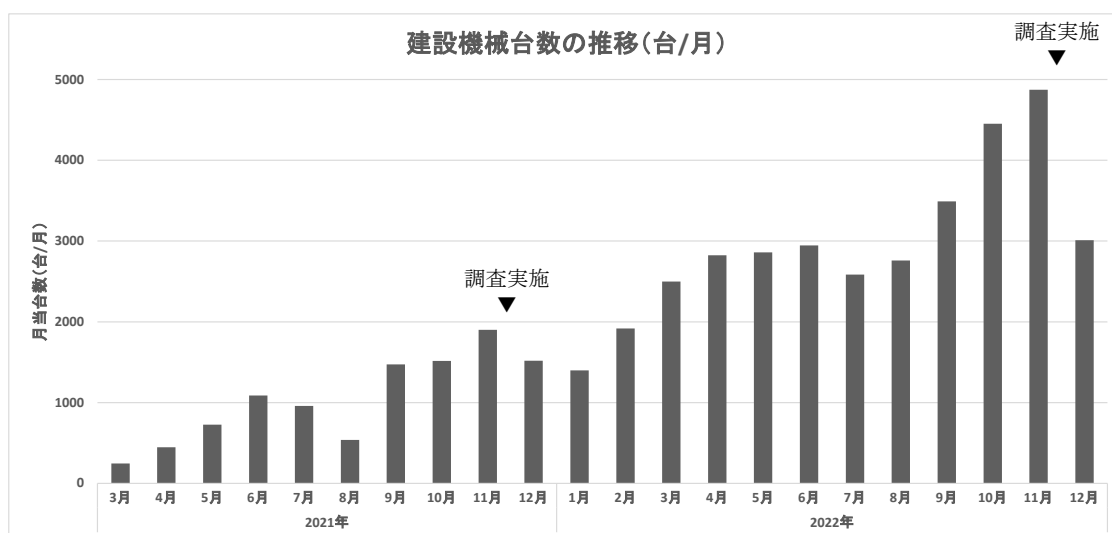


図 3.2-2 騒音調査時期 (一般環境騒音)

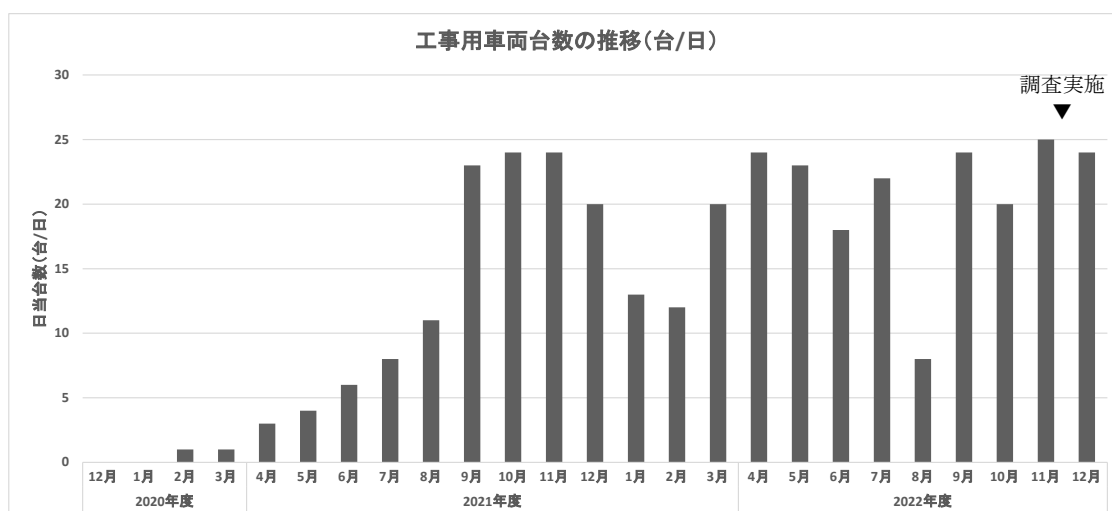


図 3.2-3 騒音調査時期 (道路交通騒音)

5) 調査結果

(1) 一般環境騒音

ア. 2021 年度

建設機械の稼働による騒音の調査結果を表 3.2-3 及び図 3.2-4 に示す。

建設作業騒音の指標の 90%レベルの上端値 (L_{A5}) は、昼間 47dB (最高は工事開始前の 7:00~8:00 に 53.6dB)、夜間 41dB (最高は 0:00~1:00 に 48.4dB) である。

等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、昼間 47dB (最高は 16:00~17:00 に 48.5dB)、夜間 41dB (最高は 0:00~1:00 に 44.4dB) であった。

経時変化の傾向を見ると、朝 6 時頃から 17 時頃までの日中に比較的高く、それ以降夜間は低かった。

表 3.2-3 建設作業による騒音の調査結果 (2021 年度 地点①)

調査日	時間区分	騒音レベル (dB)								
		騒音実測時間		等価騒音レベル L_{Aeq}	時間率騒音レベル					最大値 L_{max}
		開始時刻	終了時刻		L_{A5}	L_{A10}	L_{A50}	L_{A90}	L_{A95}	
11月11日	昼間	13:00 ~ 14:00		47.8	52.7	49.1	40.9	35.3	34.5	71.5
		14:00 ~ 15:00		46.9	50.0	47.5	40.5	36.5	35.7	71.5
		15:00 ~ 16:00		46.9	50.5	47.2	42.1	38.6	38.0	69.0
		16:00 ~ 17:00		48.5	50.8	47.0	39.8	35.8	34.9	72.2
		17:00 ~ 18:00		46.7	50.8	47.0	41.2	37.4	36.6	66.4
		18:00 ~ 19:00		44.5	47.1	44.4	38.9	35.2	34.5	70.8
		19:00 ~ 20:00		41.3	42.6	40.9	35.5	32.6	32.1	62.3
		20:00 ~ 21:00		38.2	35.4	33.9	29.9	26.6	26.3	66.3
11月12日	夜間	21:00 ~ 22:00		39.4	38.2	36.9	31.6	27.4	26.9	67.7
		22:00 ~ 23:00		43.9	43.4	40.4	34.2	31.4	31.0	65.0
		23:00 ~ 0:00		43.5	46.5	44.1	37.9	33.8	33.0	65.1
		0:00 ~ 1:00		44.4	48.4	46.7	40.1	35.8	35.2	60.2
		1:00 ~ 2:00		38.0	42.8	39.2	33.5	29.9	29.6	56.0
		2:00 ~ 3:00		38.0	42.0	40.6	32.7	29.8	29.5	56.8
		3:00 ~ 4:00		35.8	38.9	36.9	29.7	27.7	27.4	57.2
		4:00 ~ 5:00		33.6	30.7	29.3	26.0	24.6	24.4	62.0
		5:00 ~ 6:00		37.9	37.2	35.1	26.6	23.9	23.6	65.6
		昼間	6:00 ~ 7:00		45.9	47.3	42.3	28.4	24.1	23.5
	7:00 ~ 8:00		47.7	53.6	47.5	32.1	25.8	25.1	69.5	
	8:00 ~ 9:00		47.7	52.4	46.4	33.6	28.5	27.9	71.1	
	9:00 ~ 10:00		46.9	50.7	46.5	35.4	31.6	30.7	69.3	
	10:00 ~ 11:00		48.0	52.2	47.2	35.8	31.7	31.1	71.3	
	11:00 ~ 12:00		48.0	52.5	48.3	41.2	36.4	35.7	68.2	
	12:00 ~ 13:00		47.1	51.6	47.2	38.8	34.2	33.1	68.5	

基準時間帯 帯平均値	時間区分	L_{Aeq}	時間率騒音レベル					L_{max}
			L_{A5}	L_{A10}	L_{A50}	L_{A90}	L_{A95}	
	昼間 (16 時間帯) 6:00~22:00	47	48	44	37	32	32	75
	夜間 (8 時間帯) 22:00~6:00	41	41	39	33	<30	<30	66

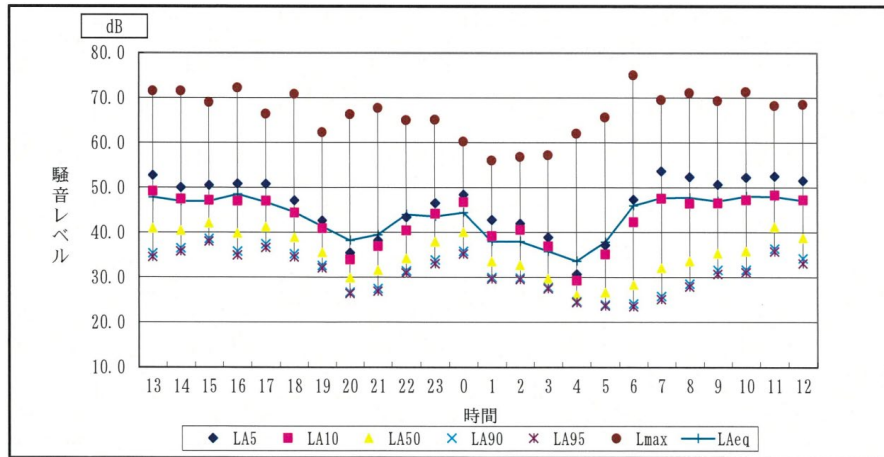


図 3.2-4 建設作業による騒音の調査結果 (2021 年度 地点①)

イ. 2022 年度

建設機械の稼働による騒音の調査結果を表 3.2-4、表 3.2-5 及び図 3.2-5、図 3.2-6 に示す。

建設作業騒音の指標の 90%レベルの上端値 (L_{A5}) の平均は、地点①で 55dB (最高は工事開始前の 7:00~8:00 に 58.7dB)、地点④で 50dB (最高は 12:00~13:00 に 58.2dB) であった。

等価騒音レベル (L_{Aeq}) の平均は、地点①で 51dB (最高は 11:00~12:00 に 53.2dB)、地点④で 49dB (最高は 12:00~13:00 に 53.5dB) であった。

表 3.2-4 建設作業による騒音の調査結果 (2022 年度 地点①)

調査日	騒音レベル (dB)								
	騒音実測時間		等価騒音レベル L_{Aeq}	時間率騒音レベル					最大値 L_{max}
	開始時刻	終了時刻		L_{A5}	L_{A10}	L_{A50}	L_{A90}	L_{A95}	
11月25日	6:00 ~ 7:00		47.7	51.0	47.2	37.6	34.1	33.6	71.4
	7:00 ~ 8:00		52.4	58.7	54.2	41.9	38.4	37.7	77.5
	8:00 ~ 9:00		51.8	57.3	51.3	41.0	38.2	37.7	72.1
	9:00 ~ 10:00		50.4	54.7	49.6	40.5	38.1	37.7	71.3
	10:00 ~ 11:00		51.2	55.8	50.9	42.5	39.6	39.0	73.7
	11:00 ~ 12:00		53.2	57.7	54.1	43.9	38.6	37.2	73.4
	12:00 ~ 13:00		48.9	52.0	46.5	34.6	29.3	28.1	72.9
	13:00 ~ 14:00		51.1	55.8	50.9	42.5	39.4	38.8	70.5
	14:00 ~ 15:00		49.4	52.8	49.0	43.2	40.4	39.8	69.8
	15:00 ~ 16:00		52.3	58.3	52.8	43.5	40.7	40.1	71.3
	16:00 ~ 17:00		49.6	55.1	50.1	39.3	34.6	33.9	70.3
17:00 ~ 18:00		47.6	52.8	47.0	31.0	25.0	24.4	69.6	

測定時間帯平均値	6:00~18:00	L_{Aeq}	時間率騒音レベル					L_{max}
			L_{A5}	L_{A10}	L_{A50}	L_{A90}	L_{A95}	
		51	55	50	40	36	36	78

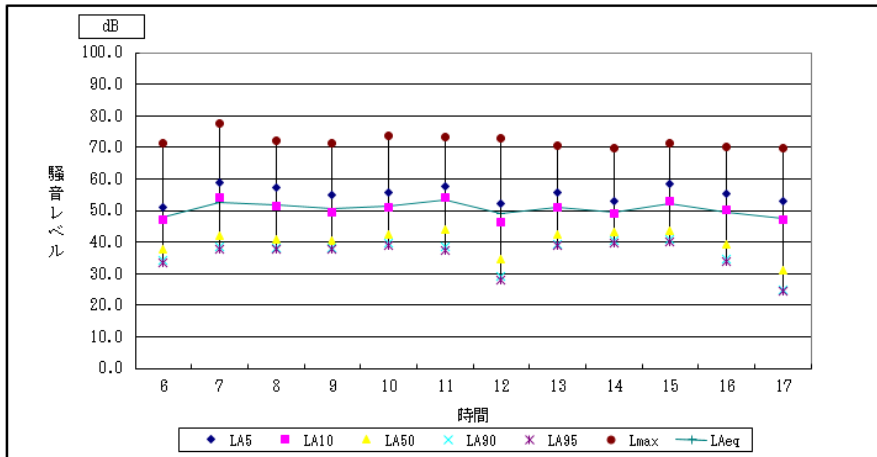


図 3.2-5 建設作業による騒音の調査結果 (2022 年度 地点①)

表 3.2-5 建設作業による騒音の調査結果 (2022 年度 地点④)

調査日	騒音レベル (dB)								
	騒音実測時間		等価騒音レベル	時間率騒音レベル					最大値
	開始時刻	終了時刻	L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A10}	L_{A50}	L_{A90}	L_{A95}	L_{max}
11月25日	6:00 ~ 7:00		49.0	50.1	47.1	38.7	35.2	34.8	72.4
	7:00 ~ 8:00		44.4	48.0	44.2	36.4	33.8	33.5	70.8
	8:00 ~ 9:00		46.9	50.3	47.3	38.5	33.5	32.6	71.2
	9:00 ~ 10:00		43.0	44.7	40.9	33.9	31.0	30.5	73.4
	10:00 ~ 11:00		46.8	49.8	45.7	34.7	31.3	30.8	71.2
	11:00 ~ 12:00		45.9	49.9	46.7	35.8	32.2	31.6	71.3
	12:00 ~ 13:00		53.5	58.2	55.1	41.2	31.6	30.2	72.8
	13:00 ~ 14:00		53.3	54.9	52.4	42.8	35.8	34.4	72.3
	14:00 ~ 15:00		51.0	57.4	53.1	40.8	34.5	33.5	72.1
	15:00 ~ 16:00		49.2	54.3	50.9	41.6	36.6	35.4	70.2
	16:00 ~ 17:00		46.5	46.8	43.6	36.2	33.9	33.5	73.3
17:00 ~ 18:00		38.1	40.4	38.2	33.4	32.1	31.9	68.9	

測定時間帯平均値	6:00~18:00	L_{Aeq}	時間率騒音レベル					L_{max}
			L_{A5}	L_{A10}	L_{A50}	L_{A90}	L_{A95}	
			49	50	47	38	33	

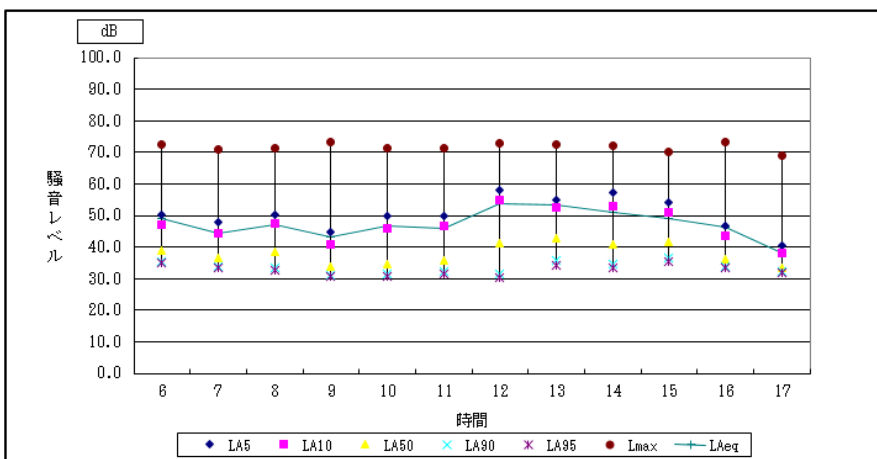


図 3.2-6 建設作業による騒音の調査結果 (2022 年度 地点④)

(2) 道路交通騒音

建設機械の稼働による騒音の調査結果を表 3.2-6、表 3.2-7 及び図 3.2-7、図 3.2-8 に示す。等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、地点②が 62.1dB、地点③が 60.7dB であった。

なお、事業実施区域及びその周辺では騒音に係る環境基準は適用されないが、参考として 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における環境基準 (L_{Aeq}) (60dB) と比較すると、地点②及び地点③は環境基準値を上回る結果となった。

表 3.2-6 資材運搬等の車両による騒音の調査結果 (地点②)

調査日	騒音レベル (dB)								
	騒音実測時間		等価騒音レベル L_{Aeq}	時間率騒音レベル					最大値 L_{max}
	開始時刻	終了時刻		L_{A5}	L_{A10}	L_{A50}	L_{A90}	L_{A95}	
11月25日	6:00 ~ 7:00		60.2	61.7	55.9	45.7	43.1	42.6	84.2
	7:00 ~ 8:00		64.2	70.8	65.5	47.5	42.8	42.2	84.8
	8:00 ~ 9:00		64.5	71.3	66.1	46.4	41.4	40.8	85.9
	9:00 ~ 10:00		62.1	66.1	60.1	41.4	36.5	36.0	84.1
	10:00 ~ 11:00		62.5	68.6	63.2	41.6	37.8	37.3	84.1
	11:00 ~ 12:00		61.7	67.7	61.3	42.9	39.8	38.9	84.4
	12:00 ~ 13:00		61.0	66.4	60.5	41.3	37.8	37.4	84.9
	13:00 ~ 14:00		60.0	65.3	60.4	40.4	35.8	35.4	83.8
	14:00 ~ 15:00		60.7	66.6	60.7	40.7	35.0	34.4	84.2
	15:00 ~ 16:00		62.1	68.4	62.8	44.6	40.9	40.4	86.8
	16:00 ~ 17:00		61.6	68.2	62.9	47.7	44.8	44.3	83.7
17:00 ~ 18:00		62.4	68.4	63.8	48.8	45.8	45.3	89.1	

測定時間帯 帯平均値	6:00~18:00	L_{Aeq}	時間率騒音レベル					L_{max}
			L_{A5}	L_{A10}	L_{A50}	L_{A90}	L_{A95}	
		62	68	62	44	40	40	89

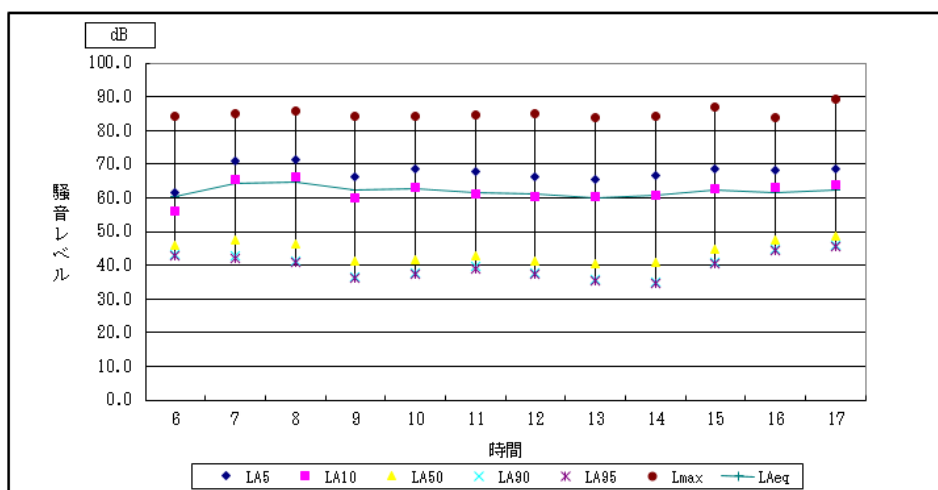


図 3.2-7 資材運搬等の車両による騒音の調査結果 (地点②)

表 3.2-7 資材運搬等の車両による騒音の調査結果（地点③）

調査日	騒音レベル (dB)								
	騒音実測時間		等価騒音レベル	時間率騒音レベル					最大値
	開始時刻	終了時刻	L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A10}	L_{A50}	L_{A90}	L_{A95}	L_{max}
11月25日	6:00 ~ 7:00		60.9	54.9	41.0	37.3	37.0	80.4	60.9
	7:00 ~ 8:00		68.2	63.3	44.1	39.8	39.4	82.9	68.2
	8:00 ~ 9:00		65.9	59.3	41.3	37.4	37.0	80.4	65.9
	9:00 ~ 10:00		66.8	60.9	42.9	38.6	38.2	80.8	66.8
	10:00 ~ 11:00		68.2	63.1	44.8	39.5	38.7	81.1	68.2
	11:00 ~ 12:00		69.5	64.6	45.1	38.6	37.8	83.7	69.5
	12:00 ~ 13:00		67.2	61.6	43.1	35.1	34.7	80.9	67.2
	13:00 ~ 14:00		68.6	64.1	44.8	39.0	38.4	80.0	68.6
	14:00 ~ 15:00		67.7	62.6	44.5	40.1	39.6	82.3	67.7
	15:00 ~ 16:00		68.1	62.8	46.8	39.8	39.2	82.6	68.1
	16:00 ~ 17:00		68.2	62.7	45.3	38.8	38.1	81.1	68.2
17:00 ~ 18:00		66.2	60.3	41.8	36.8	36.4	79.9	66.2	

測定時間帯平均値	6:00~18:00	L_{Aeq}	時間率騒音レベル					L_{max}
			L_{A5}	L_{A10}	L_{A50}	L_{A90}	L_{A95}	
		61	67	62	44	38	38	84

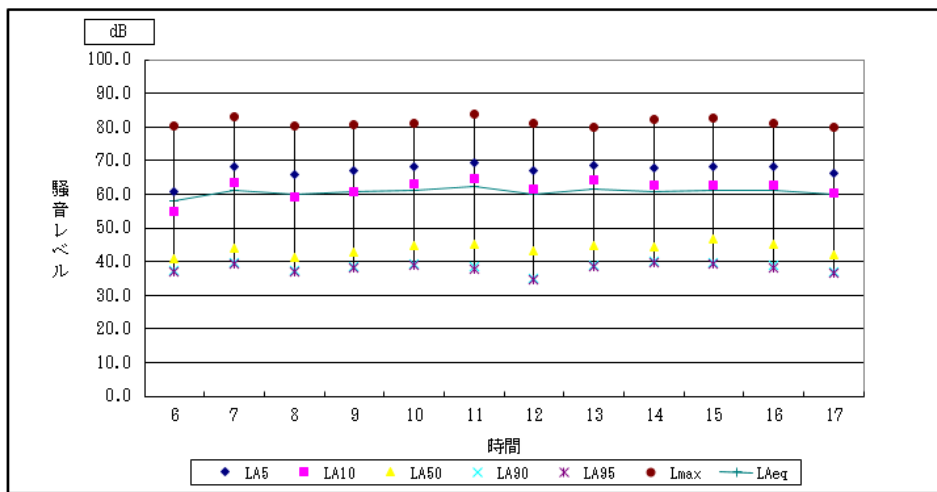


図 3.2-8 資材運搬等の車両による騒音の調査結果（地点③）

(3) 交通量の状況

自動車交通量の調査結果を表 3.2-8 及び図 3.2-9 に示す。

自動車交通量は、地点②で 1403 台、大型車混入率は 10.3%、地点③は 1344 台、大型車混入率は 16.9%であった。

時間別の推移は表 3.2-9 及び図 3.2-10 に示すとおりである。

地点②は 8 時～9 時や 17 時～18 時に交通量が多く、通勤によるものと推察される。地点③では 11 時～12 時が最も交通量及び大型車の走行が多かった。

表 3.2-8 交通量の測定結果概要（単位：台）

地点	大型車			小型車			自動車 類合計	大型車 混入率
	大型 I	大型 II	小計	小型車	二輪	小計		
②	87	55	142	1,242	19	1,261	1,403	10.1%
③	112	112	224	1,100	20	1,120	1,344	16.7%

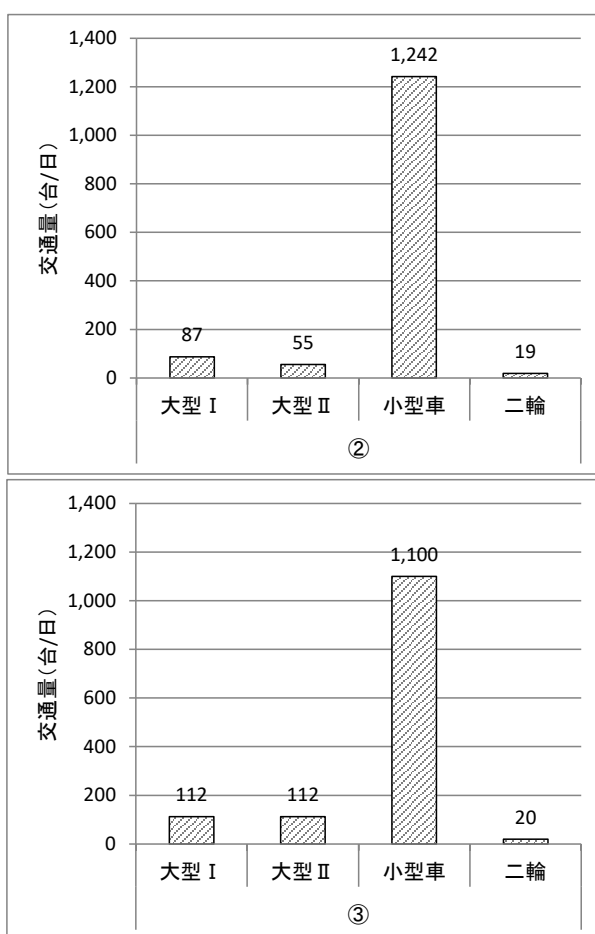


図 3.2-9 交通量の測定結果概要

表 3.2-9 交通量の測定結果 (地点②)

観測時間	時間内交通量(台)										平均走行速度(km/時)				平均走行速度観測台数(台)			
	測定側 白石 → 蔵王 方面					測定反対側 蔵王 → 白石 方面					測定側		測定反対側		測定側		測定反対側	
	大型 I	大型 II	小型	二輪	計	大型 I	大型 II	小型	二輪	計	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型
6:00 ~ 7:00	1	0	25	0	26	1	0	23	1	25	47	30	38	27	1	10	1	10
7:00 ~ 8:00	4	4	75	0	83	3	0	50	0	53	24	33	24	27	8	10	3	10
8:00 ~ 9:00	1	2	92	0	95	2	1	75	0	78	25	24	27	23	3	10	3	10
9:00 ~ 10:00	8	3	41	1	53	4	3	38	0	45	29	30	34	25	10	10	7	10
10:00 ~ 11:00	7	3	40	1	51	7	2	62	2	73	38	45	40	45	10	10	9	10
11:00 ~ 12:00	4	3	41	1	49	4	4	44	3	55	43	46	38	47	7	10	8	10
12:00 ~ 13:00	3	1	43	1	48	5	1	53	1	60	24	33	34	32	4	10	6	10
13:00 ~ 14:00	3	2	51	0	56	7	3	39	0	49	23	29	36	28	5	10	10	10
14:00 ~ 15:00	3	2	41	1	47	4	3	50	1	58	45	41	38	36	5	10	7	10
15:00 ~ 16:00	3	2	50	2	57	2	3	65	0	70	36	44	39	33	5	10	5	10
16:00 ~ 17:00	4	6	42	0	52	1	4	66	0	71	31	29	30	26	10	10	5	10
17:00 ~ 18:00	2	1	38	2	43	4	2	98	2	106	44	42	40	30	3	10	6	10

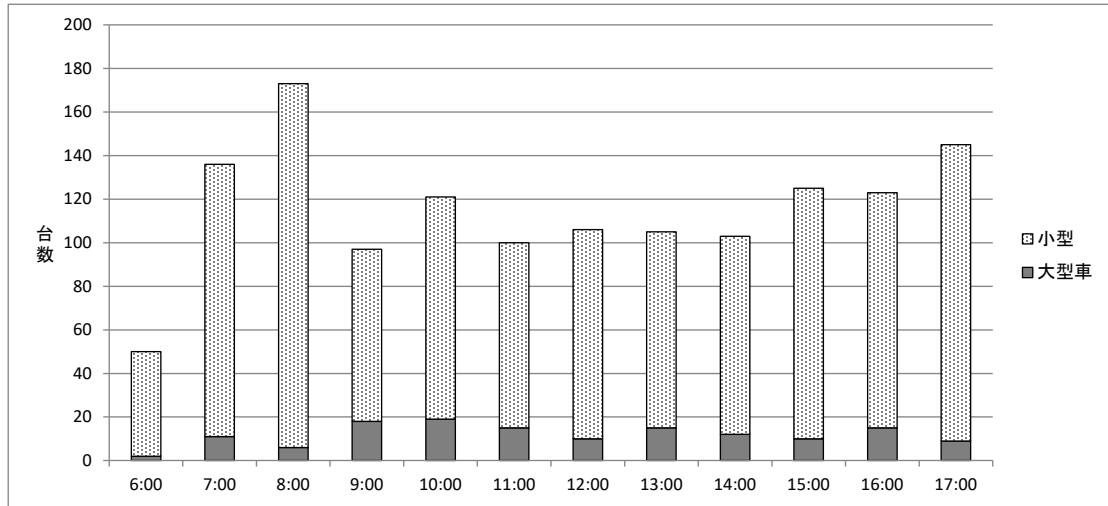


図 3.2-10 交通量の経時変化 (地点②)

表 3.2-10 交通量の測定結果 (地点③)

観測時間	時間内交通量(台)										平均走行速度(km/時)				平均走行速度観測台数(台)			
	測定側 白石 → 蔵王 方面					測定反対側 蔵王 → 白石 方面					測定側		測定反対側		測定側		測定反対側	
	大型 I	大型 II	小型	二輪	計	大型 I	大型 II	小型	二輪	計	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型
	6:00 ~ 7:00	1	0	7	0	8	2	3	45	0	50	50	40	53	51	1	7	5
7:00 ~ 8:00	6	2	20	0	28	7	4	81	0	92	43	49	51	52	8	10	10	10
8:00 ~ 9:00	2	2	35	0	39	10	4	31	0	45	50	51	49	54	4	10	10	10
9:00 ~ 10:00	5	9	35	0	49	3	9	43	1	56	48	48	49	51	10	10	10	10
10:00 ~ 11:00	10	5	33	2	50	9	2	53	0	64	47	47	49	51	10	10	10	10
11:00 ~ 12:00	9	5	42	2	58	8	12	60	3	83	49	45	51	50	10	10	10	10
12:00 ~ 13:00	0	3	56	0	59	1	3	46	0	50	46	49	48	50	3	10	4	10
13:00 ~ 14:00	6	12	58	0	76	5	6	41	3	55	47	48	45	51	10	10	10	10
14:00 ~ 15:00	7	2	70	1	80	5	1	45	1	52	44	49	47	47	9	10	6	10
15:00 ~ 16:00	8	5	55	3	71	3	6	34	2	45	44	46	46	50	10	10	9	10
16:00 ~ 17:00	3	10	73	0	86	0	5	37	1	43	46	48	50	53	10	10	5	10
17:00 ~ 18:00	2	1	70	0	73	0	1	30	1	32	48	47	50	51	3	10	1	10

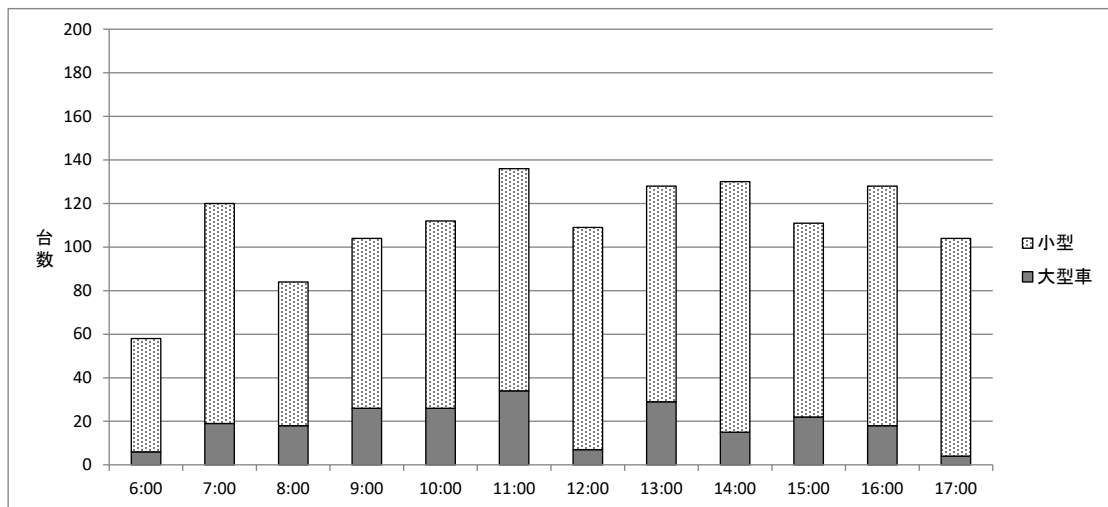


図 3.2-11 交通量の経時変化 (地点③)

6) 予測・評価結果の検証

(1) 一般環境騒音

評価書時の予測結果と施工中の調査結果の比較を表 3.2-11 に示す。

作業時間帯の 8:00～18:00 の L_{A5} (時間率騒音レベル 90%レンジ上端値) の最高は、52.7～58.3dB であり、地点①が 70～75dB、地点④が 60dB 以下とした予測結果よりも低い値となった。要因として、施工場所が敷地境界よりも離れた場所で施工されたことが考えられる。

また、評価指標とした「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」(85dB) を十分に下回っている。

表 3.2-11 予測結果との比較

調査時期	調査地点 (L_{A5})	予測結果	施工中調査結果		規制基準
			90%レベルの上端 値 (L_{A5})	工事時間 最大値 (L_{A5})	
2021年11月11日	①	70～75dB	48.7dB	13:00～14:00 : 52.7dB	85
2022年11月25日	①	70～75dB	55.1dB	15:00～16:00 : 58.3dB	
	④	60dB 以下	50.4dB	12:00～13:00 : 58.2dB	

注) 規制基準は、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 (規制基準) (厚生省・建設省告示第 1 号 昭和 43 年 11 月 27 日) である。

(2) 道路交通騒音

評価書時の予測結果と施工中の騒音調査結果の比較を表 3.2-12 に、交通調査結果の比較を表 3.2-13 に示す。

作業時間帯の等価騒音レベル (L_{Aeq}) の施工中調査結果 (平均値) は、地点②で事業実施前と同様の騒音レベルであったことから、資材運搬等の車両の走行による騒音への著しい影響は生じていないものと考えられる。地点③は予測の増加分を上回っている。表 3.2-13 に示すとおり、大型車・小型車・大型車混入率が増加していることが要因と考えられる。

なお、今後は工事用作業のルートが追加されることから、地点②及び地点③の交通量は今後減少していくものと考えられる。

表 3.2-12 予測結果との比較

単位：[dB]

予測及び 施工中調査地点		等価騒音レベル (L_{Aeq})			環境基準 (参考)	
		工事前調査 (評価書) 昼間平均	予測結果 (評価書)			施工中調査結 果
			増加分	工事中		
②	国道 457 号	62.3 (×)	0.4	62.7 (×)	62 (×)	60
③	国道 457 号	58.0 (○)	0.9	58.9 (○)	61 (×)	60

注 1) 等価騒音レベルの記号は以下のとおりである。

○：環境基準を下回る ×：環境基準を上回る

注 2) 事業実施区域及びその周辺では騒音に係る環境基準は適用されないが、参考として A 類型の環境基準を記載した。

表 3.2-13 昼間 12 時間交通量の評価書予測条件と施工中調査結果の比較

地点	評価書予測条件				施工中調査結果				施工中調査結果 －評価書予測条件			
	大型車 (台)	小型車 (台)	合計 (台)	大型車 混入率 (%)	大型車 (台)	小型車 (台)	合計 (台)	大型車 混入率 (%)	大型車 (台)	小型車 (台)	合計 (台)	大型車 混入率 (%)
②	217	1,247	1,464	14.8	142	1,261	1,403	10.1	-75	14	-61	-4.7
③	119	652	771	15.4	224	1,120	1,344	16.7	105	468	573	1.3