

## 資料 4 振動

## 資料4 振動

### 資料4-1 振動調査結果

振動調査結果は、表 4.1-1（計画地）、表 4.1-2（道路沿道）に示すとおりである。

表 4.1-1(1) 振動調査結果 (地点A、平日)

地点名: No. A

調査日: 令和5年8月1日(火)0時~24時

単位: dB

測定時間	時間帯区分	時間率 振動レベル						基準時間帯 時間率振動 レベル	規制 基準
		L <sub>MAX</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>10</sub>
8:00 ~ 9:00	昼間	46	42	41.0	39	36	36	41	70
9:00 ~ 10:00		47	43	41.7	39	37	36		
10:00 ~ 11:00		50	43	42.5	40	37	37		
11:00 ~ 12:00		48	43	42.3	39	37	36		
12:00 ~ 13:00		47	42	41.3	39	36	36		
13:00 ~ 14:00		47	42	40.8	38	36	36		
14:00 ~ 15:00		47	42	40.7	38	36	36		
15:00 ~ 16:00		47	42	41.2	39	36	36		
16:00 ~ 17:00		48	41	40.1	37	36	35		
17:00 ~ 18:00		48	40	39.5	37	35	35		
18:00 ~ 19:00	44	38	37.5	36	35	35			
19:00 ~ 20:00	夜間	44	38	37.4	36	35	35	38	65
20:00 ~ 21:00		43	38	37.6	36	35	35		
21:00 ~ 22:00		41	38	37.2	36	35	34		
22:00 ~ 23:00		44	38	37.3	36	35	35		
23:00 ~ 0:00		48	38	37.3	36	35	34		
0:00 ~ 1:00		45	38	37.1	36	35	34		
1:00 ~ 2:00		46	38	37.1	36	35	34		
2:00 ~ 3:00		45	38	37.2	36	35	34		
3:00 ~ 4:00		47	39	38.0	36	35	34		
4:00 ~ 5:00		45	39	38.4	36	35	34		
5:00 ~ 6:00	50	39	38.3	36	35	35			
6:00 ~ 7:00	48	40	39.3	37	35	35			
7:00 ~ 8:00	46	40	39.4	37	35	35			

注) 基準時間帯の時間率振動レベルは、各時間帯の算術平均により求めた。

表 4.1-1(2) 振動調査結果 (地点A、休日)

地点名: No. A

調査日: 令和5年8月6日(日)0時~24時

単位: dB

測定時間	時間帯区分	時間率 振動レベル						基準時間帯 時間率振動 レベル	規制 基準
		L <sub>MAX</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>10</sub>
8:00 ~ 9:00	昼間	45	38	36.9	34	33	33	36	70
9:00 ~ 10:00		45	38	36.4	34	33	32		
10:00 ~ 11:00		44	37	36.3	34	33	32		
11:00 ~ 12:00		47	37	35.7	34	32	32		
12:00 ~ 13:00		45	36	35.2	33	32	32		
13:00 ~ 14:00		43	36	35.1	33	32	32		
14:00 ~ 15:00		47	36	35.1	33	32	32		
15:00 ~ 16:00		44	35	34.7	33	32	32		
16:00 ~ 17:00		44	36	35.0	33	32	32		
17:00 ~ 18:00		45	36	35.2	33	32	32		
18:00 ~ 19:00	44	36	35.2	33	32	32			
19:00 ~ 20:00	夜間	43	36	35.2	33	32	32	35	65
20:00 ~ 21:00		43	36	34.8	33	32	32		
21:00 ~ 22:00		44	36	34.8	33	32	32		
22:00 ~ 23:00		43	36	34.9	33	32	32		
23:00 ~ 0:00		45	35	34.3	33	32	32		
0:00 ~ 1:00		43	34	34.0	33	32	32		
1:00 ~ 2:00		39	34	33.9	33	32	32		
2:00 ~ 3:00		44	35	34.0	33	32	32		
3:00 ~ 4:00		50	35	34.0	33	32	32		
4:00 ~ 5:00		43	35	34.1	33	32	32		
5:00 ~ 6:00	43	35	34.7	33	32	32			
6:00 ~ 7:00	43	36	34.9	33	32	32			
7:00 ~ 8:00	44	38	36.5	34	33	32			

注) 基準時間帯の時間率振動レベルは、各時間帯の算術平均により求めた。

表 4.1-2(1) 振動調査結果 (No. 1、平日)

地点名：No.1

調査日：令和5年7月6日(木)0時～24時

単位：dB

測定時間	時間帯区分	時間率振動レベル						基準時間帯時間率振動レベル	規制基準
		L <sub>MAX</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>10</sub>
8:00～9:00	昼間	62	49	46.5	42	38	38	46	70
9:00～10:00		61	48	46.7	43	40	39		
10:00～11:00		58	48	46.4	42	39	38		
11:00～12:00		61	48	46.7	43	39	38		
12:00～13:00		61	48	46.2	42	38	37		
13:00～14:00		61	48	46.3	42	39	38		
14:00～15:00		58	47	46.2	43	40	39		
15:00～16:00		61	48	46.8	43	39	39		
16:00～17:00		57	47	44.8	40	37	36		
17:00～18:00		59	45	43.0	38	35	34		
18:00～19:00	57	43	41.1	36	32	31			
19:00～20:00	夜間	55	42	39.9	35	31	<30	41	65
20:00～21:00		55	41	39.1	35	<30	<30		
21:00～22:00		54	42	39.8	35	30	<30		
22:00～23:00		57	41	39.1	35	31	<30		
23:00～0:00		52	41	39.5	35	31	<30		
0:00～1:00		54	42	39.8	35	30	<30		
1:00～2:00		57	41	39.5	35	<30	<30		
2:00～3:00		56	42	40.5	35	31	<30		
3:00～4:00		55	44	42.0	37	32	31		
4:00～5:00		57	45	42.9	37	33	32		
5:00～6:00	55	46	44.4	40	36	35			
6:00～7:00	57	46	43.6	39	36	35			
7:00～8:00	57	46	43.6	39	36	35			

注) 基準時間帯の時間率振動レベルは、各時間帯の算術平均により求めた。

表 4.1-2(2) 振動調査結果 (No. 1、休日)

地点名：No.1

調査日：令和5年7月2日(日)0時～24時

単位：dB

測定時間	時間帯区分	時間率振動レベル						基準時間帯時間率振動レベル	規制基準
		L <sub>MAX</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>10</sub>
8:00～9:00	昼間	60	42	38.9	34	31	<30	38	70
9:00～10:00		59	41	38.1	33	<30	<30		
10:00～11:00		59	41	38.6	33	<30	<30		
11:00～12:00		58	41	38.1	33	<30	<30		
12:00～13:00		58	40	37.7	32	<30	<30		
13:00～14:00		55	41	39.0	35	33	32		
14:00～15:00		58	41	38.9	34	<30	<30		
15:00～16:00		58	40	38.0	33	<30	<30		
16:00～17:00		54	40	38.0	33	<30	<30		
17:00～18:00		55	40	37.5	32	<30	<30		
18:00～19:00	57	39	36.9	31	<30	<30			
19:00～20:00	夜間	55	39	36.5	31	<30	<30	37	65
20:00～21:00		61	40	37.4	32	<30	<30		
21:00～22:00		55	39	37.1	32	<30	<30		
22:00～23:00		57	40	38.1	33	<30	<30		
23:00～0:00		51	38	36.9	32	<30	<30		
0:00～1:00		59	38	36.5	31	<30	<30		
1:00～2:00		59	37	35.3	30	<30	<30		
2:00～3:00		57	38	35.8	30	<30	<30		
3:00～4:00		61	38	35.9	<30	<30	<30		
4:00～5:00		55	39	36.8	31	<30	<30		
5:00～6:00	50	40	38.3	32	<30	<30			
6:00～7:00	57	40	38.4	33	<30	<30			
7:00～8:00	58	40	38.0	33	<30	<30			

注) 基準時間帯の時間率振動レベルは、各時間帯の算術平均により求めた。

## 資料 4-2 振動調査結果

地盤卓越振動数の調査結果は、表 4.2-1 に示すとおりである。

表 4.2-1 地盤卓越振動数調査結果

【No. 1】

中心周波数 (Hz)	周波数分析結果 (dB)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AP	49	55	56	46	52	50	55	55	55	58
1	1		6	0		1		4		
1.25			10	7		0			2	6
1.6	6	5	11	6	5	5	4	3	1	11
2	18	17	16	14	15	15	16	14	11	17
2.5	18	25	11	7	16	16	22	20	19	20
3.15	24	27	18	15	25	17	22	18	18	32
4	19	26	19	21	18	31	25	22	20	35
5	18	21	25	22	28	28	27	27	24	32
6.3	22	28	28	26	25	30	27	29	27	37
8	26	28	31	23	28	40	29	33	30	43
10	28	39	41	29	39	42	35	40	33	45
12.5	33	46	45	38	44	43	42	46	45	47
16	44	46	44	40	42	38	44	45	46	50
20	36	46	34	39	41	35	41	43	43	40
25	31	40	36	30	31	33	38	35	37	38
31.5	28	33	27	24	28	29	32	31	30	30
40	24	26	20	16	17	23	26	24	25	27
50	17	20	7	9	15	15	19	18	22	18
63	13	17	5	2	2	6	8	14	10	13
80	8	15	1		2			8	9	11
卓越周波数	14.6 Hz									

## 資料 4-3 建設機械の稼働に伴う振動の予測

### (1) 予測時期

建設機械の稼働に伴う振動の予測時期は、表 4.3-1 に示すとおりである。

予測時期は、工事期間中の建設機械の 1 日あたりの稼働が最大（建設機械の振動レベルのデシベル合成値が最大）となるピーク日（工事着手後 16～21 ヶ月目の 1 日）を対象とした。

表 4.3-1 建設機械の稼働に伴う振動の予測時期

■ 建設機械稼働台数 (台/日)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
工事工種	着工後延べ月																																							
	解体工事	準備工事																																						
解体工事																																								
新築工事	準備工事																																							
	杭工事																																							
	土工事																																							
	躯体工事																																							
	仕上・設備工事																																							
	外構工事																																							
	ハッパホフ	0.1~1.6m <sup>3</sup>	20	20	20	20	15	25	20	15	20	20	40	30	25	25	35	35	35	35	35	35	35	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	5
	アークレーン	20~100 t	10	10	10	10	10	10	15	10	10	20	20	15	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ジックリフト・ブロー	0.1~1.2m <sup>3</sup>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	発電機	125 kVA	10	10	10	10	10	5	10	8	12	12	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
クレーン	80~120 t	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
杭施工機	80 t	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
コンクリートポンプ車	4~10 t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0
コンクリートミキサー車	2~4.5m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0
ホイールダ	3~8 t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
クレーン	10 t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
アークレーン	4.5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計		42	42	42	42	42	32	62	50	50	94	94	64	50	50	50	110	110	110	110	110	110	60	85	85	85	85	85	85	85	85	85	105	45	45	45	20	20		
■ 建築機械 振動レベルの合成値 (デシベル)																																								
建設機械	振動レベル (dB)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
ハッパホフ	61	74	74	74	74	74	73	75	74	74	77	77	76	75	75	75	76	76	76	76	76	76	76	71	73	73	73	73	73	73	73	73	74	71	71	71	68	68		
アークレーン	40	50	50	50	50	50	50	52	50	50	53	53	52	50	50	50	54	54	54	54	54	54	54	52	54	54	54	54	54	54	54	54	54	50	50	50	50	50		
ジックリフト・ブロー	61	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	
発電機	68	78	78	78	78	75	78	77	77	77	79	79	76	75	75	75	80	80	80	80	80	80	80	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
クレーン	40							47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
杭施工機	65							72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
コンクリートポンプ車	58										65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
コンクリートミキサー車	58										65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
ホイールダ	50																																							
クレーン	48																																							
アークレーン	64																																							
合計 (振動)		80	80	80	80	80	77	81	80	80	82	82	80	78	78	78	82	82	82	82	82	82	82	79	80	80	80	80	80	80	80	80	81	75	75	75	71	71	71	

※工事着工後10~11ヶ月目は小教点以下では16~21ヶ月目よりも合成値が小さい。

資料 4-4 工事用車両の走行に伴う振動の予測

(1) 工事用車両の走行に係る振動予測結果（距離減衰図）

距離減衰図を図 4.4-1 に示す。

【地点 No. 1】

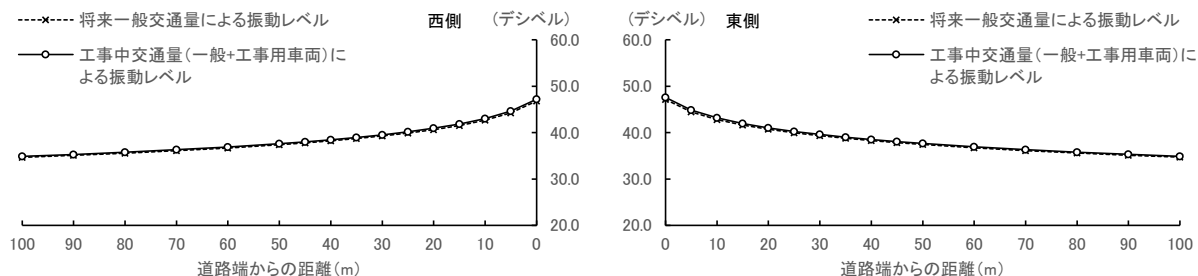


図 4.4-1 (1) 工事用車両の走行に係る振動予測結果（距離減衰図：平日・昼間）

【地点 No. 1】

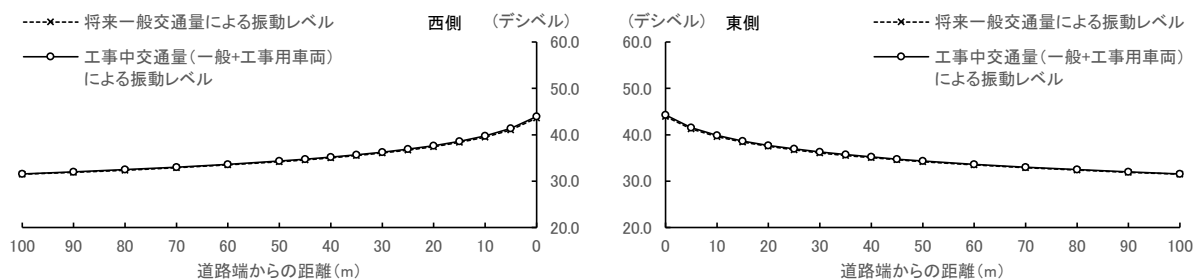


図 4.4-1 (2) 工事用車両の走行に係る振動予測結果（距離減衰図：平日・昼間）

資料 4 - 5 施設関連車両の走行に伴う振動の予測

(1) 施設関連車両の走行に係る振動予測結果（距離減衰図）

距離減衰図を図 4.5-1 に示す。

【地点 No. 1】

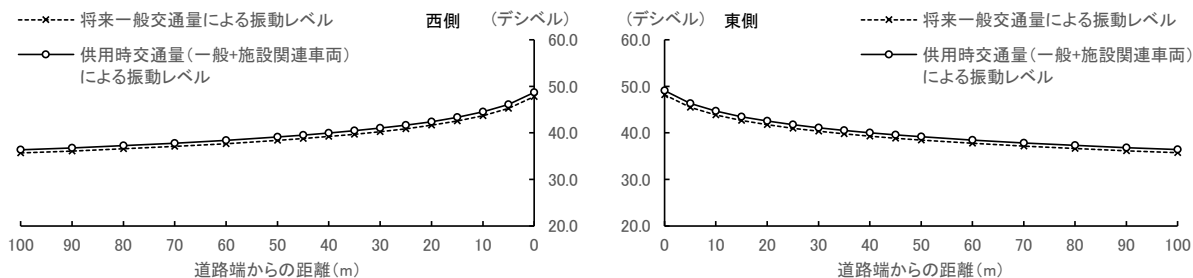


図 4.5-1(1) 施設関連車両の走行に係る振動予測結果（距離減衰図：平日・昼間）

【地点 No. 1】

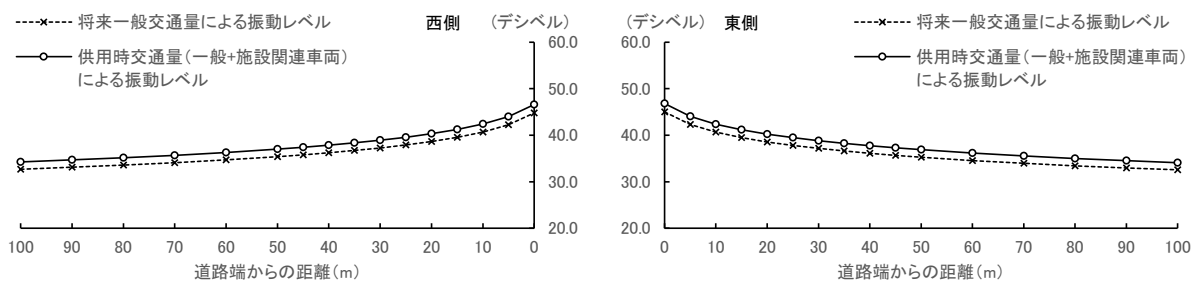


図 4.5-1(2) 施設関連車両の走行に係る振動予測結果（距離減衰図：平日・夜間）



【地点 No. 1】

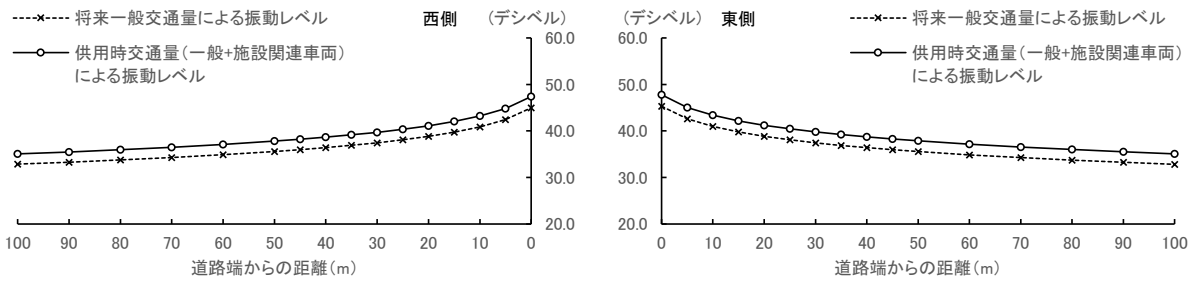


図 4.5-1(3) 施設関連車両の走行に係る振動予測結果 (距離減衰図: 休日・昼間)

【地点 No. 1】

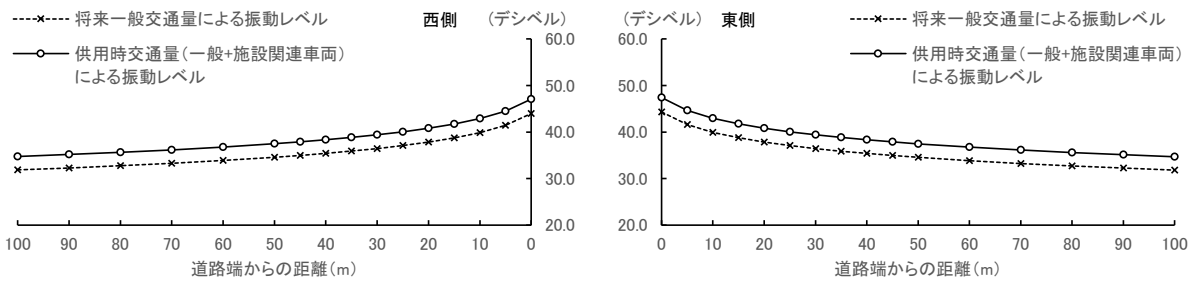


図 4.5-1(4) 施設関連車両の走行に係る振動予測結果 (距離減衰図: 休日・夜間)