

(令和6年3月26日 差替)

**南木曾町内発生土置き場（尾越）及び
南木曾町内発生土仮置き場（尾越）における
環境の調査及び影響検討の結果について**

（資料編）

令和5年10月

東海旅客鉄道株式会社

目 次

【事業特性】

1 工事計画	事 1-1-1
1-1 工事位置	事 1-1-1
1-2 建設機械の稼働台数について	事 1-1-3

【環境調査及び影響検討の結果】

1 大気質	環 1-1-1
1-1 気象調査結果	環 1-1-1
1-2 検討に用いた気象条件	環 1-2-1
1-3 直近の住居等の位置関係について	環 1-3-1
1-4 発生土置き場（尾越）及び発生土仮置き場（尾越）における 大気質の距離毎の検討値について	環 1-4-1
1-5 建設機械の大気質排出量	環 1-5-1
2 騒音	環 2-1-1
2-1 環境騒音現地調査結果	環 2-1-1
2-2 発生土置き場（尾越）及び発生土仮置き場（尾越）における 騒音の距離毎の検討値について	環 2-2-1
3 振動	環 3-1-1
3-1 環境振動現地調査結果	環 3-1-1
3-2 発生土置き場（尾越）及び発生土仮置き場（尾越）における 振動の距離毎の検討値について	環 3-2-1
4 土地の安定性	環 4-1-1
4-1 発生土置き場（尾越）の設置及び存在に係る 傾斜地の安定性の検討	環 4-1-1
5 動物	環 5-1-1
5-1 文献調査結果	環 5-1-1
5-2 動物出現種リスト	環 5-2-1

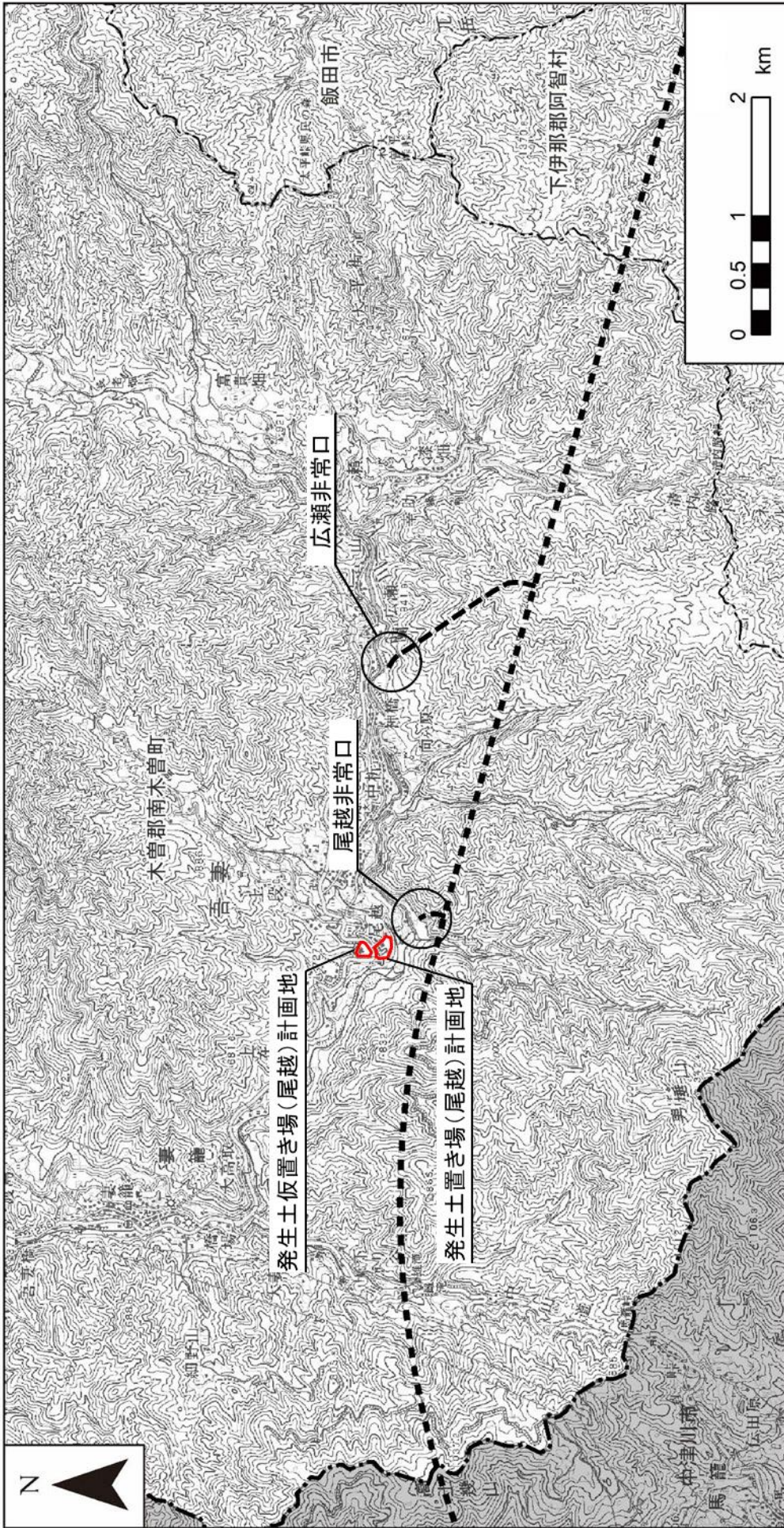
6 温室効果ガス	環 6-1-1
6-1 建設機械の温室効果ガス排出量	環 6-1-1
7 モニタリングについて	環 7-1

【事業特性】

1 工事計画

1-1 工事位置

工事位置を図 1-1-1 に示す。



凡例

- 計画路線(トンネル区間)
- 非常口トンネル(斜坑)
- 県境
- 市区町村境

図 1-1-1 工事位置図

1-2 建設機械の稼働台数について

建設機械の台数については、下記の手順に基づき求めた。

- ・ 建設する構造物の規模や施工条件（近接工事、地質条件など）に基づき、施工法を決定し、それに基づく、工種及び各工種で必要な建設機械を選定した。
- ・ 選定した建設機械について、計画の工期及び建設機械1台当たりの施工能力を考慮して、台数を求めた。

これらの方法に基づいて算定を行った建設機械の台数を表 1-2-1 に示す。

**表 1-2-1(1) 建設機械の台数
(発生土置き場(尾越)及び発生土仮置き場(尾越))**

工事位置	工種	建設機械	規格	1年目							
				1/4		2/4		3/4		4/4	
				最大台数/月	総台数/(1/4)月	最大台数/月	総台数/(1/4)月	最大台数/月	総台数/(1/4)月	最大台数/月	総台数/(1/4)月
(尾越)発生土置き場 計画地	準備工 盛土工等	振動ローラ	3~4 t	0	0	0	0	72	72	72	192
		タイヤローラ	10 t	0	0	0	0	24	24	24	72
		バックホウ	0.45 m3	0	0	0	0	72	72	72	216
		バックホウ	1.0m3	0	0	0	0	24	24	24	72
		ブルドーザ	13 t	0	0	0	0	24	24	24	72
		ブルドーザ	7t	0	0	0	0	48	48	48	144
		ホイールローダ	3.0m3	0	0	0	0	24	24	48	144
(尾越)発生土仮置き場 計画地	準備工 盛土工等	振動ローラ	4 t	24	24	24	24	0	0	0	0
		タイヤローラ	8~21 t	0	0	24	48	24	72	24	72
		バックホウ	1.2 m3	0	0	48	96	48	144	48	144
		バックホウ	0.45 m3	24	24	24	24	0	0	0	0
		ブルドーザ	15 t	0	0	24	48	24	72	24	72

**表 1-2-1(2) 建設機械の台数
(発生土置き場(尾越)及び発生土仮置き場(尾越))**

工事位置	工種	建設機械	規格	2年目							
				1/4		2/4		3/4		4/4	
				最大台数/月	総台数/(1/4)月	最大台数/月	総台数/(1/4)月	最大台数/月	総台数/(1/4)月	最大台数/月	総台数/(1/4)月
(尾越)発生土置き場 計画地	準備工 盛土工等	振動ローラ	3~4 t	48	96	0	0	0	0	0	0
		タイヤローラ	10 t	24	48	0	0	0	0	0	0
		バックホウ	0.45 m3	72	144	0	0	0	0	0	0
		バックホウ	1.0m3	24	48	0	0	0	0	0	0
		ブルドーザ	13 t	24	48	0	0	0	0	0	0
		ブルドーザ	7t	48	96	0	0	0	0	0	0
		ホイールローダ	3.0m3	48	96	0	0	0	0	0	0
(尾越)発生土仮置き場 計画地	準備工 盛土工等	振動ローラ	4 t	0	0	0	0	0	0	0	0
		タイヤローラ	8~21 t	24	72	24	72	24	72	24	72
		バックホウ	1.2 m3	48	144	48	144	48	144	48	144
		バックホウ	0.45 m3	0	0	0	0	0	0	0	0
		ブルドーザ	15 t	24	72	24	72	24	72	24	72

**表 1-2-1(3) 建設機械の台数
(発生土置き場(尾越)及び発生土仮置き場(尾越))**

工事位置	工種	建設機械	規格	3年目以降							
				1/4		2/4		3/4		4/4	
				最大台数/月	総台数/(1/4)月	最大台数/月	総台数/(1/4)月	最大台数/月	総台数/(1/4)月	最大台数/月	総台数/(1/4)月
(発生土置き場 計画地)	準備工 盛土工等	振動ローラ	3~4 t	0	0	0	0	0	0	0	0
		タイヤローラ	10 t	0	0	0	0	0	0	0	0
		バックホウ	0.45 m3	0	0	0	0	0	0	0	0
		バックホウ	1.0m3	0	0	0	0	0	0	0	0
		ブルドーザ	13 t	0	0	0	0	0	0	0	0
		ブルドーザ	7t	0	0	0	0	0	0	0	0
		ホイールローダ	3.0m3	0	0	0	0	0	0	0	0
(発生土仮置き場 計画地)	準備工 盛土工等	振動ローラ	4 t	0	0	0	0	0	0	0	0
		タイヤローラ	8~21 t	24	72	24	72	24	72	24	72
		バックホウ	1.2 m3	48	144	48	144	48	144	48	144
		バックホウ	0.45 m3	0	0	0	0	0	0	0	0
		ブルドーザ	15 t	24	72	24	72	24	72	24	72

【環境調査及び影響検討の結果】

1 大気質

1-1 気象調査結果

検討対象とする発生土置き場及び発生土仮置き場計画地では環境影響評価時において施設近傍の代表地点にて現地調査が行われていることから、検討に用いる風向、風速は、環境影響評価の実施時に整理されたものを用いることとした。

(1) 現地調査による風向別風速階級別出現頻度

現地調査結果に基づき風向・風速を統計したものを表 1-1-1 に示す。

表 1-1-1 風向別風速階級別出現頻度

地点：環境 07

風速階級 (m/s)	風向	NNE	N E	ENE	E	ESE	S E	SSE	S	SSW	S W	WSW	W	WNW	N W	NNW	N	合計
0.5~ 0.9		3	0	1	16	44	50	3	1	1	1	3	12	31	13	5	0	184
		(0.4)	(-)	(0.1)	(2.4)	(6.5)	(7.4)	(0.4)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.4)	(1.8)	(4.6)	(1.9)	(0.7)	(-)	(27.4)
1.0~ 1.9		0	0	1	12	80	40	3	0	0	0	0	14	54	17	1	1	223
		(-)	(-)	(0.1)	(1.8)	(11.9)	(6.0)	(0.4)	(-)	(-)	(-)	(-)	(2.1)	(8.0)	(2.5)	(0.1)	(0.1)	(33.2)
2.0~ 2.9		0	0	0	1	16	1	0	0	0	0	0	2	38	29	0	0	87
		(-)	(-)	(-)	(0.1)	(2.4)	(0.1)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(0.3)	(5.7)	(4.3)	(-)	(-)	(12.9)
3.0~ 3.9		0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	9	13	0	0	24
		(-)	(-)	(-)	(-)	(0.3)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(1.3)	(1.9)	(-)	(-)	(3.6)
4.0~ 4.9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	6
		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(0.1)	(0.7)	(-)	(-)	(0.9)
5.0~ 5.9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(0.1)	(-)	(-)	(0.1)
6.0 以上		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
合計		3	0	2	29	142	91	6	1	1	1	3	28	133	78	6	1	525
		(0.4)	(-)	(0.3)	(4.3)	(21.1)	(13.5)	(0.9)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.4)	(4.2)	(19.8)	(11.6)	(0.9)	(0.1)	(78.1)
平均風速		0.6	0.0	0.8	1.1	1.3	1.0	0.9	0.5	0.5	0.9	0.6	1.1	1.7	2.3	0.9	1.0	

静穏 147 (21.9 %) 観測回数 672 (100.0 %) 欠測 0 (0.0 %) 平均風速 1.1 m/s

注. 上段は出現回数、下段 ()内は出現率 (%)を示す。 (-) は出現頻度なし。

(2) 現地調査による日射量

日射量について、平成24年4月から平成25年3月の現地調査（地点：環境04）のデータを収集・整理したものを表1-1-2に示す。

表1-1-2 全天日射量

地点：環境04

単位：MJ/m²

年 日付	平成24年										平成25年		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
1	17.5	17.4	19.8	4.6	25.5	17.7	16.5	7.6	8.1	11.6	12.5	4.2	
2	22.4	8.5	17.5	27.3	24.3	19.2	16.6	15.6	6.7	3.0	4.0	17.9	
3	2.1	10.5	18.1	4.5	26.7	24.6	9.2	14.4	10.3	8.2	15.1	20.0	
4	21.1	26.0	27.4	26.9	27.7	13.7	17.8	13.9	8.2	13.0	0.9	17.7	
5	8.0	27.3	8.5	12.7	25.6	20.2	19.2	12.1	10.6	10.8	12.6	20.2	
6	20.9	-	16.6	11.7	14.6	18.2	14.5	6.6	4.8	9.1	5.1	21.1	
7	17.9	-	22.1	9.6	23.9	21.6	12.9	10.9	11.2	12.4	3.8	17.9	
8	25.5	-	19.8	22.2	25.1	15.3	18.5	13.9	4.9	12.0	15.9	8.5	
9	21.8	8.5	10.5	26.4	24.0	21.7	18.4	11.8	2.9	12.0	15.0	19.0	
10	21.7	18.0	23.4	26.6	23.9	23.0	18.4	13.9	11.0	13.2	16.4	3.8	
11	1.7	25.8	25.3	17.9	15.0	8.4	15.5	2.2	12.0	13.6	11.7	21.4	
12	25.5	28.6	7.1	3.4	22.9	22.4	16.5	8.8	12.1	10.5	10.5	22.1	
13	15.2	27.5	17.1	14.3	9.3	21.3	17.0	11.8	11.9	10.7	16.3	4.7	
14	4.9	27.4	26.4	15.2	11.1	17.1	14.3	7.6	11.2	0.7	14.0	16.2	
15	18.6	2.7	21.6	20.2	15.6	21.6	17.8	11.5	2.1	12.2	2.1	20.2	
16	14.4	22.8	7.3	24.7	25.4	22.2	16.9	13.6	9.4	11.6	17.6	21.9	
17	20.3	19.4	19.3	28.4	-	19.1	5.1	0.8	8.0	10.2	12.9	20.7	
18	24.8	-	19.7	26.5	-	15.7	2.3	13.6	6.2	14.5	1.5	3.2	
19	23.5	27.2	6.2	24.7	-	7.2	17.7	11.5	12.0	14.5	3.4	21.2	
20	7.6	17.4	9.3	9.6	-	20.1	16.6	13.0	11.6	13.2	17.4	7.7	
21	20.7	19.7	6.9	10.7	-	16.9	15.9	13.0	5.3	10.7	17.1	22.9	
22	5.8	13.7	21.2	18.4	-	18.0	15.6	9.3	4.0	5.5	18.6	21.8	
23	16.6	26.3	20.9	24.8	-	5.9	1.7	2.6	9.8	4.1	18.1	17.5	
24	24.2	23.0	21.4	17.2	-	19.9	16.6	8.8	10.7	11.3	13.6	19.9	
25	23.6	7.1	15.2	16.5	-	15.0	15.5	12.7	10.0	6.8	19.2	14.0	
26	3.6	25.9	26.1	26.0	-	21.1	14.3	0.6	11.8	3.5	18.2	19.0	
27	25.1	28.2	24.2	25.6	-	21.4	14.5	12.6	12.5	15.3	12.1	11.4	
28	27.5	20.5	11.9	25.7	-	20.4	3.2	10.3	2.2	14.1	16.7	11.8	
29	23.6	19.2	23.2	20.4	15.1	12.7	16.1	8.5	11.5	15.5	/	14.4	
30	10.0	23.9	23.4	25.0	20.0	11.3	10.6	7.3	0.7	14.2	/	22.6	
31	/	21.4	/	27.7	19.2	/	13.1	/	8.8	14.7	/	4.6	
月平均	17.2	20.1	17.9	19.2	20.8	17.8	14.2	10.0	8.5	10.7	12.2	15.8	

注1：「-」は機器故障による欠測であり、平均の統計から除外した。

(3) 現地調査による放射収支量

放射収支量について、平成24年4月から平成25年3月の現地調査（地点：環境04）のデータを収集・整理したものを表1-1-3に示す。

表 1-1-3 放射収支量

地点：環境04

単位：MJ/m²

年 日付	平成24年									平成25年		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	-3.35	-0.98	-1.08	-0.56	-2.26	-1.35	-1.83	-2.44	-3.77	-3.20	-1.79	-1.57
2	-3.07	-1.06	-0.95	-1.12	-0.86	-0.97	-1.54	-4.07	-2.74	-1.27	-2.09	-3.18
3	-1.50	-0.73	-1.11	-0.96	-1.23	-1.14	-1.77	-3.75	-2.33	-2.61	-3.00	-3.48
4	-1.72	-1.40	-1.21	-0.68	-2.05	-1.77	-2.22	-3.12	-3.15	-4.29	-1.85	-3.21
5	-1.23	-	-1.21	-0.92	-1.32	-1.87	-2.23	-2.14	-2.64	-3.75	-2.02	-3.14
6	-2.39	-	-1.39	-0.65	-1.52	-1.49	-1.71	-1.96	-2.76	-3.52	-1.03	-2.98
7	-2.84	-	-1.28	-0.71	-2.17	-1.81	-2.36	-2.29	-3.41	-3.43	-2.08	-2.43
8	-3.16	-	-0.94	-0.84	-1.88	-1.47	-2.42	-2.88	-1.16	-3.28	-3.84	-1.11
9	-2.88	-1.46	-0.76	-0.94	-1.30	-2.22	-2.19	-3.60	-1.50	-3.56	-3.66	-2.81
10	-2.62	-2.29	-0.79	-1.54	-1.32	-2.28	-2.67	-3.92	-2.84	-3.86	-2.92	-1.55
11	-0.61	-3.05	-0.94	-0.99	-1.15	-1.60	-2.41	-1.45	-3.65	-3.73	-2.86	-3.38
12	-2.11	-3.05	-0.77	-0.51	-1.36	-1.74	-3.26	-2.70	-3.61	-3.50	-2.04	-3.12
13	-1.49	-2.69	-0.78	-0.79	-0.98	-2.00	-2.75	-2.62	-3.51	-2.08	-2.57	-1.26
14	-1.30	-2.21	-0.84	-0.53	-0.78	-2.04	-2.41	-2.93	-2.31	-2.12	-2.57	-1.05
15	-2.52	-0.59	-0.84	-0.60	-1.23	-1.90	-3.04	-3.27	-0.40	-3.36	-2.23	-2.66
16	-1.97	-1.90	-0.50	-0.91	-1.83	-1.53	-2.43	-3.87	-3.10	-2.88	-4.23	-3.16
17	-2.26	-	-1.04	-1.50	-	-1.50	-0.81	-1.43	-1.47	-2.65	-2.99	-2.49
18	-2.21	-	-1.11	-1.22	-	-1.11	-0.58	-3.90	-2.45	-4.09	-0.30	-0.22
19	-1.62	-2.16	-0.52	-1.42	-	-0.84	-2.37	-2.03	-4.69	-3.58	-1.46	-1.90
20	-0.95	-1.44	-1.33	-0.57	-	-1.36	-2.65	-2.85	-4.13	-3.26	-3.98	-1.31
21	-1.39	-1.71	-0.85	-0.51	-	-1.82	-3.10	-3.20	-2.04	-1.93	-4.19	-3.53
22	-0.78	-1.61	-1.13	-0.73	-	-1.47	-1.81	-2.40	-0.51	-1.95	-2.35	-2.12
23	-1.81	-2.08	-1.36	-1.11	-	-1.50	-1.65	-1.28	-1.25	-1.84	-3.34	-2.98
24	-2.22	-1.83	-1.26	-0.94	-	-1.18	-2.48	-3.02	-4.38	-0.74	-3.37	-2.13
25	-2.03	-1.38	-0.59	-1.14	-	-2.40	-2.48	-3.33	-2.85	-1.35	-3.95	-1.87
26	-0.54	-1.84	-0.69	-1.18	-	-2.96	-1.83	-1.40	-4.76	-1.83	-2.51	-3.14
27	-1.97	-1.83	-1.29	-1.50	-	-3.11	-2.38	-3.69	-4.26	-2.69	-1.84	-1.50
28	-2.93	-2.30	-1.39	-1.39	-	-2.55	-0.98	-3.14	-1.39	-3.35	-2.57	-0.94
29	-2.34	-1.55	-1.48	-1.28	-1.54	-1.80	-2.65	-2.92	-0.84	-3.67		-1.41
30	-1.53	-1.20	-0.85	-1.40	-1.13	-1.20	-3.15	-2.60	-0.16	-3.75		-1.95
31		-1.35		-1.52	-0.93		-2.93		-0.03	-3.61		-1.94
月平均	-1.98	-1.75	-1.01	-0.99	-1.41	-1.73	-2.23	-2.81	-2.52	-2.93	-2.63	-2.24

注1：各月において夜間に区分される時間帯の値を集計した。

注2：「-」は機器故障による欠測であり、平均の統計から除外した。

1-2 検討に用いた気象条件

1) 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の検討に用いた気象条件

現地調査結果に基づき気象条件を設定したものを表 1-2-1 に示す。

表 1-2-1 検討に用いた気象条件

検討地点：01

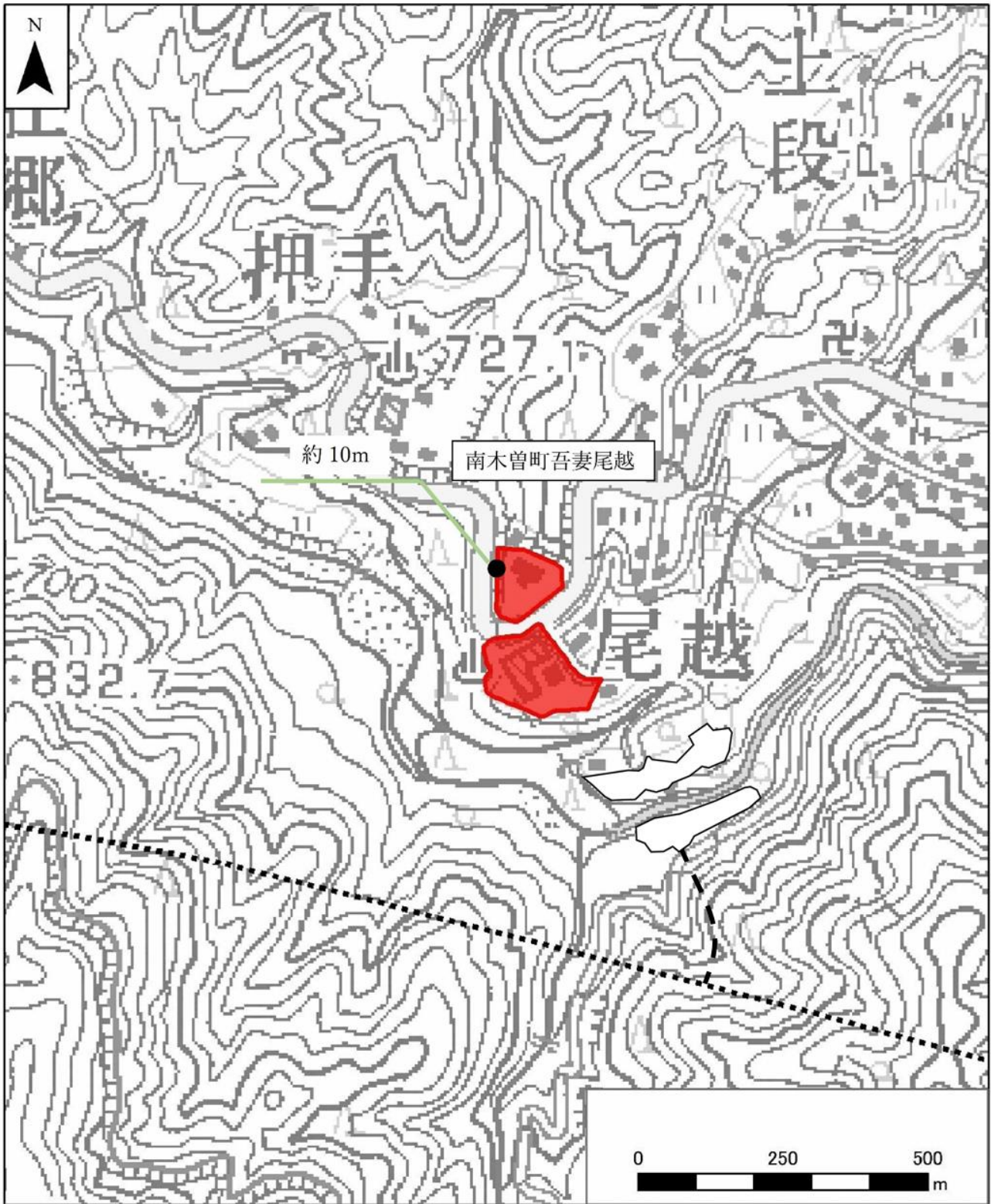
大気安定度	風向	有風時の出現頻度(%)及び平均風速(m/s)																弱風時出現頻度(%)
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
A	出現頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.9	40.4	6.4	0	0	38.3
	平均風速	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	1.5	1.6	0	0	0.8
A-B	出現頻度	0	0	0	2.2	5.6	2.2	1.1	0	0	0	0	5.6	30	13.3	0	0	40
	平均風速	0	0	0	2.2	1.9	1.5	1.3	0	0	0	0	1.6	2	2.3	0	0	0.6
B	出現頻度	0	0	0	0	1.4	0	1.4	0	0	0	0	2.7	34.2	12.3	0	0	47.9
	平均風速	0	0	0	0	3.1	0	1.1	0	0	0	0	1.3	2.2	2.6	0	0	0.5
B-C	出現頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37.5	62.5	0	0	0
	平均風速	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.5	3.3	0	0	0
C	出現頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47.1	52.9	0	0	0
	平均風速	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.9	3.5	0	0	0
C-D	出現頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均風速	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	出現頻度	0	0	0	2	11.9	3.3	0	0	0	0	0	0	4.6	7.9	0	0	70.2
	平均風速	0	0	0	1.5	1.8	1.4	0	0	0	0	0	0	1.7	2.9	0	0	0.4
E	出現頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
	平均風速	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.8	0	0	0
F	出現頻度	0	0	0	0	72.7	0	0	0	0	0	0	0	9.1	18.2	0	0	0
	平均風速	0	0	0	0	2.2	0	0	0	0	0	0	0	2.1	2.3	0	0	0
G	出現頻度	0	0	0.4	2.6	19.2	10.3	0.4	0	0	0	0	0	2.2	3.3	0.4	0	61.3
	平均風速	0	0	1.1	1.5	1.5	1.3	1.1	0	0	0	0	0	1.3	1.3	1.9	0	0.5

注 1. 有風時：風速 1.0m/s 超、弱風時：風速 1.0m/s 以下

1-3 直近の住居等の位置関係について

1-3-1 建設機械の稼働に係る大気質の直近の住居等の位置について

建設機械の稼働に係る大気質の検討に際し、検討対象とした直近の住居等の位置を図1-3-1に示す。



凡例

- 計画路線（トンネル区間）
- 発生土置き場及び発生土仮置き場計画地
- 検討対象とした直近住居等の位置
- 非常口トンネル
- 工事施工ヤード（尾越）

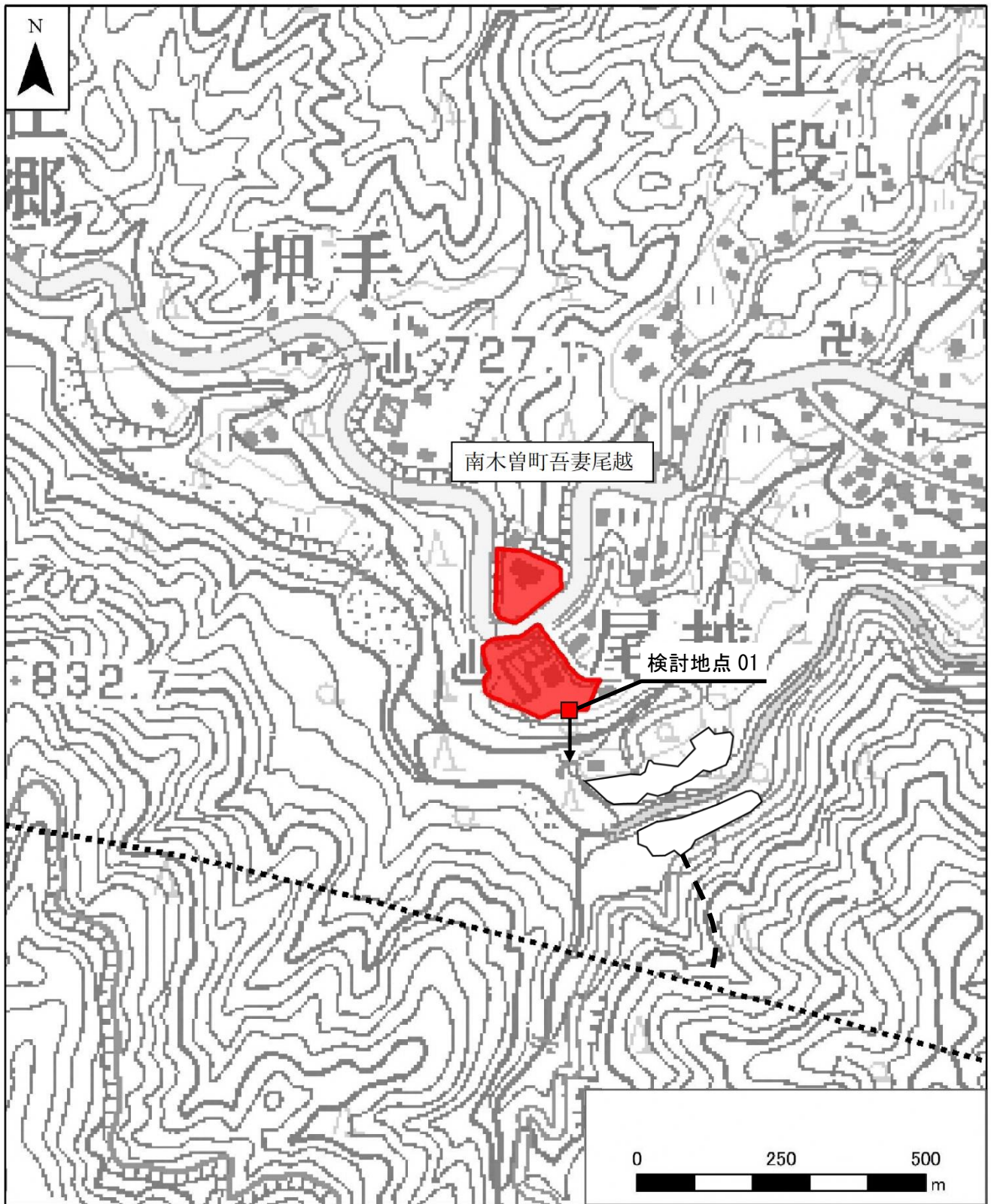
図 1-3-1 検討対象とした直近住居等の位置

1-4 発生土置き場（尾越）及び発生土仮置き場（尾越）における大気質の距離毎の検討値について

1-4-1 建設機械の稼働に係る大気質の距離毎の検討値について

建設機械の稼働に係る大気質の距離毎の程度を把握するため、検討地点における距離毎の大気質を検討した。最大濃度地点と検討断面方向を図 1-4-1 に示す。検討断面方向については、工事範囲外で最大の濃度となる地点（最大濃度地点）から最も近い工事範囲境界を起点とし、最大濃度地点を含む方向で示した。なお、最大濃度地点は工事範囲境界と一致したため、最大濃度地点が観測された工事範囲境界を 0m とする法線方向の断面を示した。

図 1-4-1 に示す断面方向における距離減衰の状況を示した図を図 1-4-2 に示す。



凡例

- 計画路線 (トンネル区間)
- 発生土置き場計画地及び発生土仮置き場計画地
- 最大着地濃度地点
- NO₂、SPM
- ➔ 断面方向 (工事範囲境界の法線方向)

- - - 非常口トンネル
- 工事施工ヤード (尾越)

注1. すべての地点について地上1.5mでの検討結果を示す。

図 1-4-1 建設機械の稼働に係る大気質の最大濃度地点と検討断面方向

● 検討地点 01 南木曾町吾妻尾越

横軸：工事範囲境界からの法線方向離れ (m)
 縦軸：NO₂ ; NO₂ 濃度 (ppm)
 SPM ; SPM 濃度 (mg/m³)

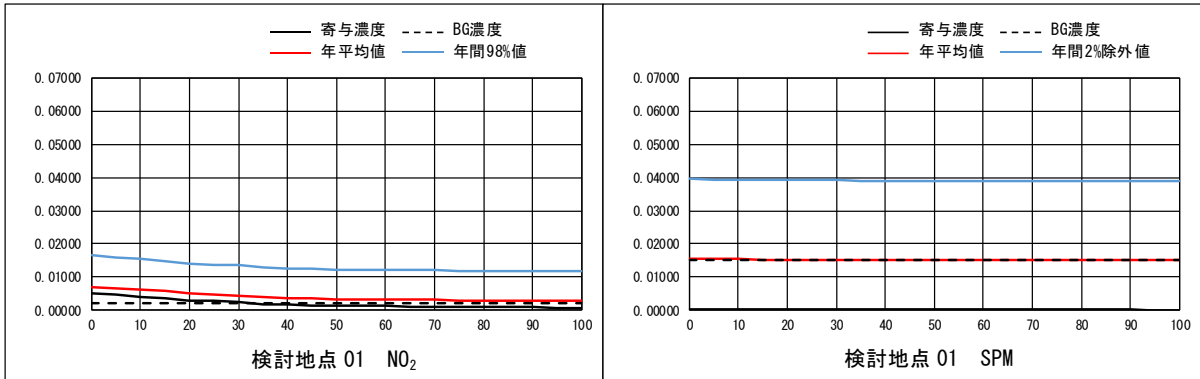


図 1-4-2 建設機械の稼働に係る大気質の距離減衰の状況

1-5 建設機械の大気質排出量

建設機械の大気質排出量を表 1-5-1 に示す。

表 1-5-1 建設機械の大気質排出量

建設機械	規 格	定格出力 (kW)	NO _x 排出係数 (g/h 台) ※1	SPM 排出係数 (g/h 台) ※1	平均稼働率 ※2
ブルドーザ-	11t (一次排出ガス対策型)	78	205	9	0.656
ブルドーザ-	15t (一次排出ガス対策型)	100	263	11	0.656
バックホウ	0.45m ³ (一次排出ガス対策型)	60	188	8	0.784
バックホウ	1.0m ³ (一次排出ガス対策型)	116	364	15	0.784
バックホウ	1.4m ³ (一次排出ガス対策型)	164	506	20	0.784
タイヤローラ	8-20t (一次排出ガス対策型)	71	124	5	0.643
振動ローラ	3-4t (一次排出ガス対策型)	20	33	3	0.500
ホイールローダ	3.0m ³ (一次排出ガス対策型)	156	384	15	0.625
ユニック車	トラッククレーン 4.9 t 吊	107	180	6	0.775

※1.NO_x 排出係数及び SPM 排出係数は、「道路環境影響評価の技術手法 (平成 24 年度版)」(平成 25 年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所) に示されている算出式に、「令和 5 年度版建設機械等損料表」(一般社団法人 日本建設機械施工協会) の燃料消費率等を代入して算出した。

※2.平均稼働率は、「令和 5 年度版建設機械等損料表」における、運転時間と運転日数から求めた 1 日あたりの平均運転時間を、標準としている作業時間である 8 時間で除した値である。

2 騒音

2-1 環境騒音現地調査結果

環境騒音の現地調査結果を表 2-1-1 に示す。

表 2-1-1 環境騒音現地調査結果

調査地点：12（一般環境騒音）

調査期間：平成24年12月4日（火）～12月5日（水）

時刻別測定データ

単位：dB

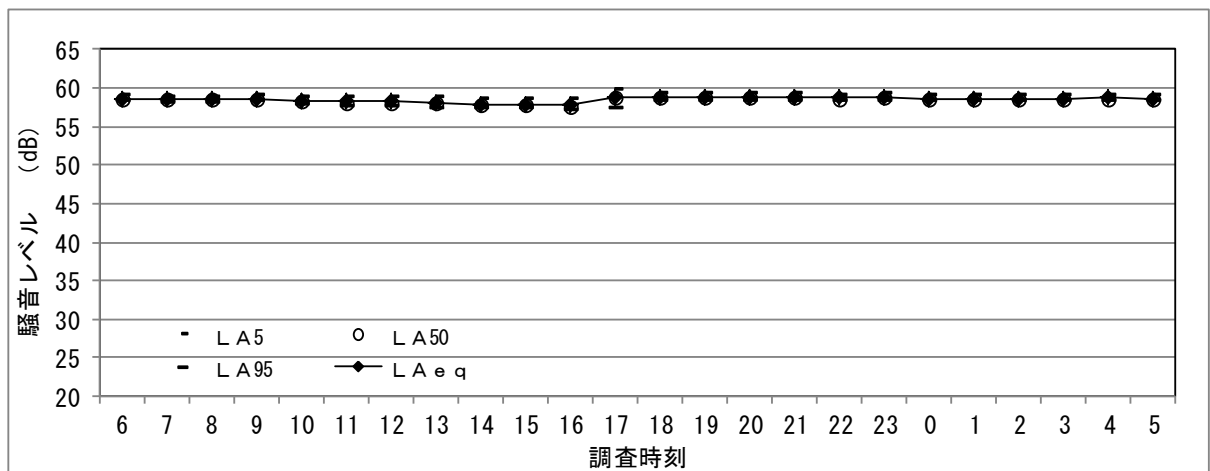
時刻	騒音レベル					
	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	L_{Amax}	L_{Aeq}	
昼間	6:00	59	59	58	60	59
	7:00	59	59	58	60	59
	8:00	59	59	58	60	59
	9:00	59	59	58	60	59
	10:00	59	58	58	63	58
	11:00	59	58	58	65	58
	12:00	59	58	58	65	58
	13:00	59	58	57	65	58
	14:00	59	58	57	65	58
	15:00	59	58	57	66	58
	16:00	59	58	57	65	58
	17:00	60	59	57	66	59
	18:00	59	59	58	60	59
	19:00	59	59	58	61	59
20:00	59	59	58	61	59	
21:00	59	59	58	61	59	
夜間	22:00	59	59	58	60	59
	23:00	59	59	58	61	59
	0:00	59	59	58	60	59
	1:00	59	59	58	60	59
	2:00	59	59	58	60	59
	3:00	59	59	58	60	59
	4:00	59	59	58	60	59
	5:00	59	59	58	60	59

時間帯別測定データ

単位：dB

時間区分	騒音レベル				
	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	L_{Amax}	L_{Aeq}
昼間	59	58	58	63	58
夜間	59	59	58	60	59

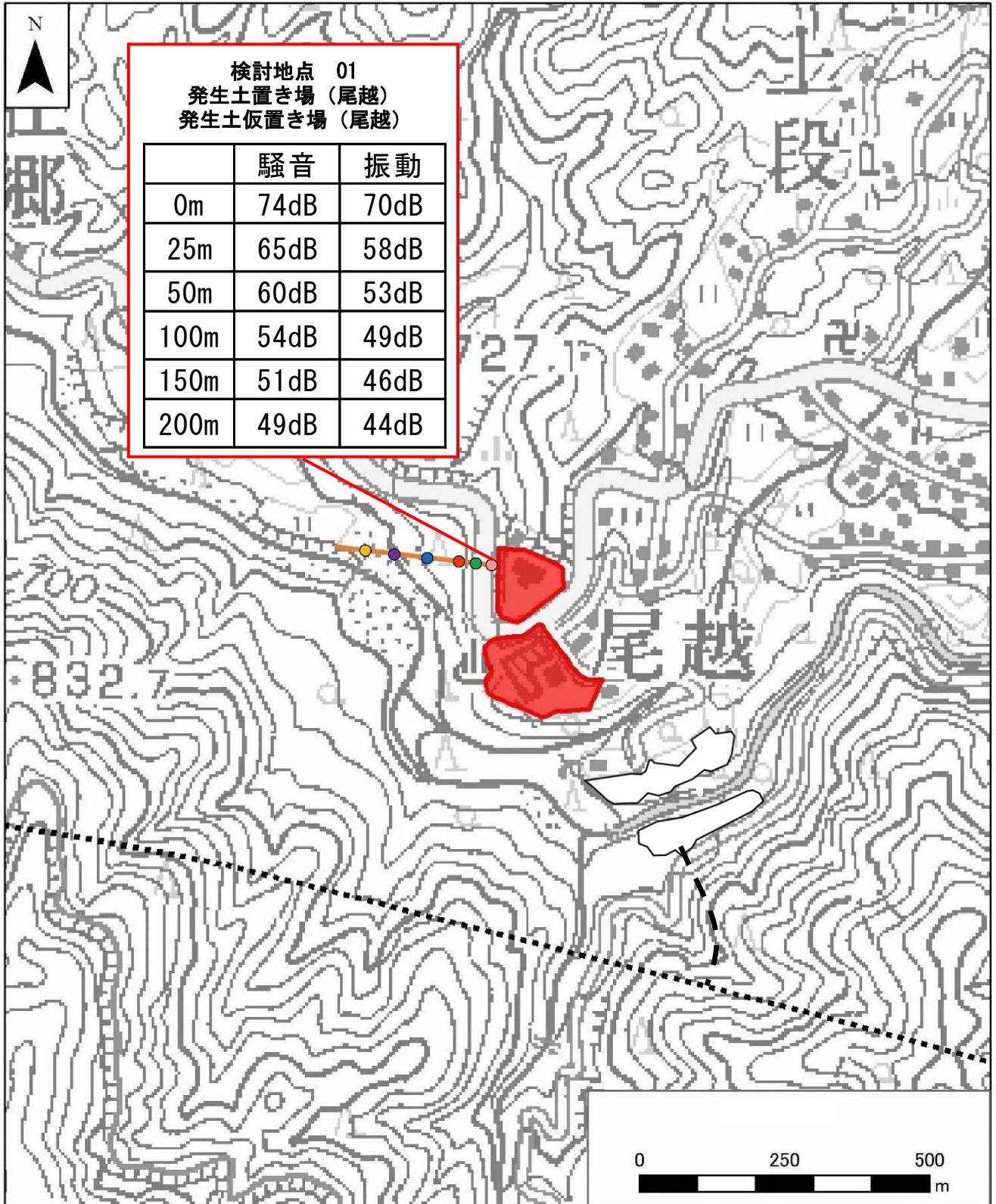
注1：表中における騒音レベルの L_{Aeq} は、エネルギー平均値である。また、その他の値は算術平均値である。



2-2 発生土置き場（尾越）及び発生土仮置き場（尾越）における騒音の距離毎の検討値について

2-2-1 建設機械の稼働に係る騒音の距離毎の検討値について

建設機械の稼働に係る騒音の程度の把握のため、検討地点における距離毎の騒音を予測した。距離毎の検討値を示した図を図 2-2-1 に、距離減衰の状況を示した図を図 2-2-2 に示す。



凡例

- 計画路線（トンネル区間）
- 発生土置き場及び発生土仮置き場計画地
- 非常口トンネル
- 工事施工ヤード（尾越）
- 建設機械の稼働に係る検討地点の断面位置

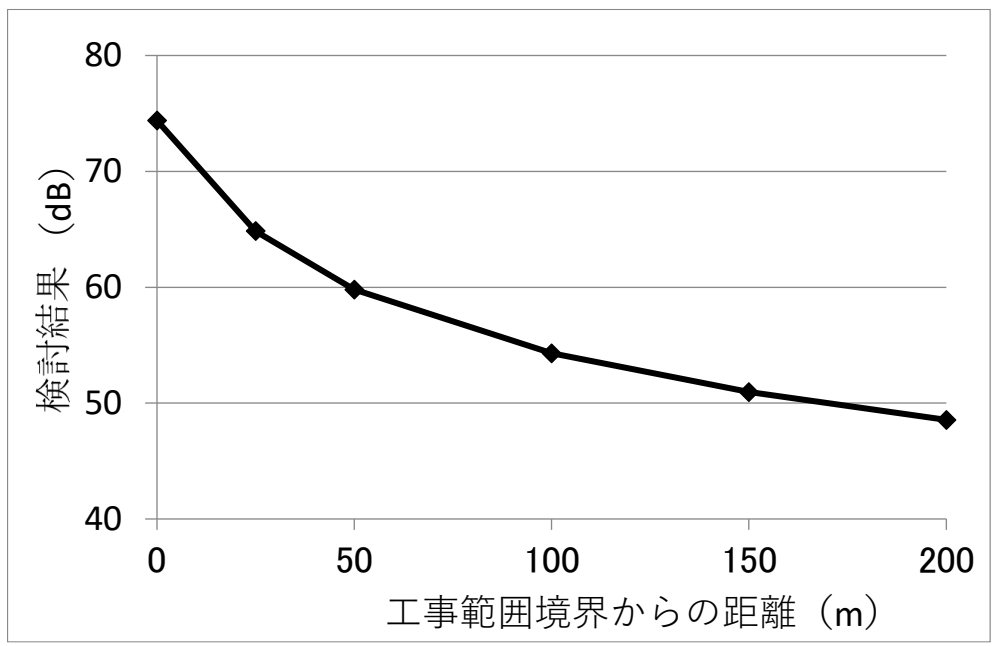
工事範囲境界からの距離

- 0m
- 25m
- 50m
- 100m
- 150m
- 200m

注 1. 建設機械の稼働に係る騒音について、「0m」地点は、工事範囲境界から0.5m地点を示す。なお、全ての地点について、地上1.2mでの検討結果を示す。

注 2. 建設機械の稼働に係る振動について、「0m」地点は、工事範囲境界上を示す。なお、全ての地点について、地面上での検討結果を示す。

図 2-2-1 建設機械の稼働に係る騒音・振動の距離毎の検討値



検討地点 01 南木曾町 吾妻尾越

図 2-2-2 建設機械の稼働に係る騒音の距離減衰の状況

3 振動

3-1 環境振動現地調査結果

環境振動の現地調査結果を表 3-1-1 に示す。

表 3-1-1 環境振動現地調査結果

調査地点：12（一般環境振動）

調査期間：平成24年12月4日（火）～12月5日（水）

時刻別測定データ

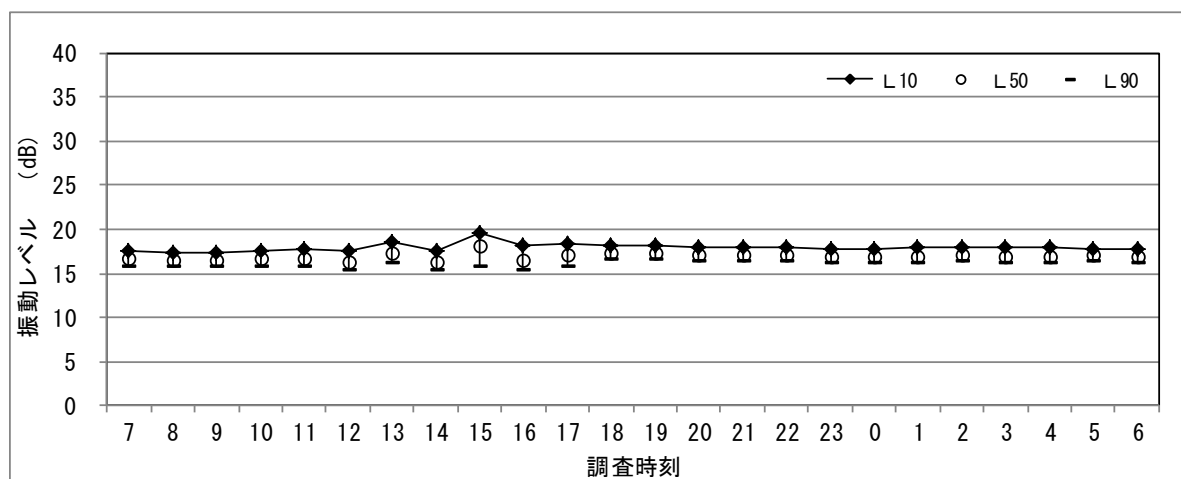
単位：dB

時刻	振動レベル				
	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	
昼間	7:00	18	17	16	20
	8:00	17	17	16	20
	9:00	17	17	16	19
	10:00	18	17	16	21
	11:00	18	17	16	23
	12:00	18	16	15	23
	13:00	19	17	16	24
	14:00	18	16	15	23
	15:00	20	18	16	24
	16:00	18	17	15	22
夜間	17:00	18	17	16	23
	18:00	18	17	17	20
	19:00	18	17	17	20
	20:00	18	17	16	20
	21:00	18	17	16	21
	22:00	18	17	16	24
	23:00	18	17	16	20
	0:00	18	17	16	20
	1:00	18	17	16	20
	2:00	18	17	16	20
3:00	18	17	16	27	
4:00	18	17	16	27	
5:00	18	17	16	20	
6:00	18	17	16	20	

時間帯別測定データ

単位：dB

時間区分	振動レベル			
	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}
昼間	18	17	16	22
夜間	18	17	16	21

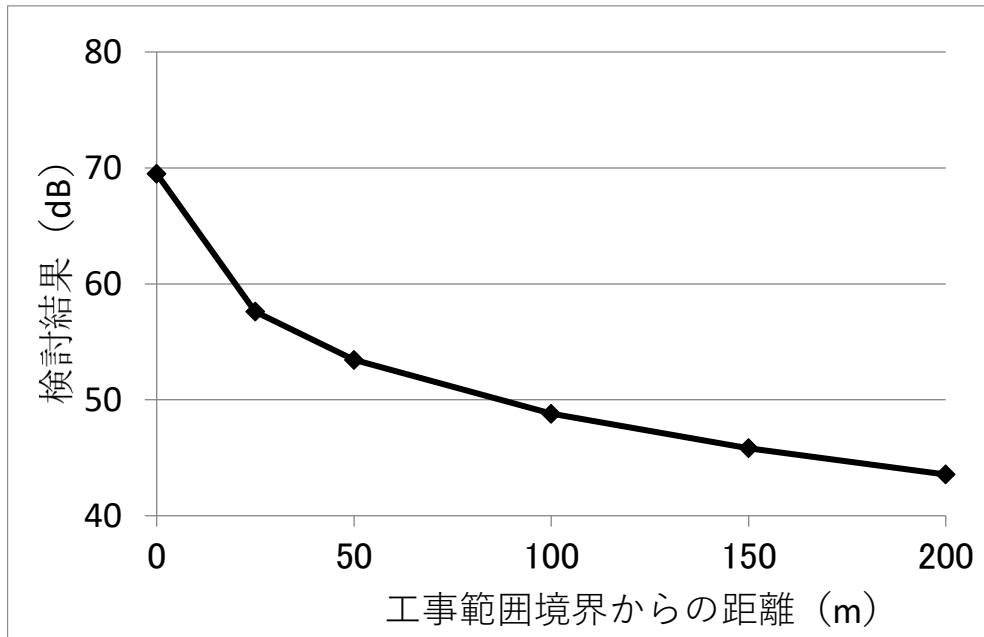


注) 振動計の定量下限値は 25dB となるため、25dB 未満は参考値となる

3-2 発生土置き場（尾越）及び発生土仮置き場（尾越）における振動の距離毎の検討値について

3-2-1 建設機械の稼働に係る振動の距離毎の検討値について

建設機械の稼働に係る振動の程度の把握のため、検討地点における距離毎の振動を検討した。距離毎の検討値を示した図を図 2-2-1(環 2-2-2)に、距離減衰の状況を示した図を図 3-2-1に示す。



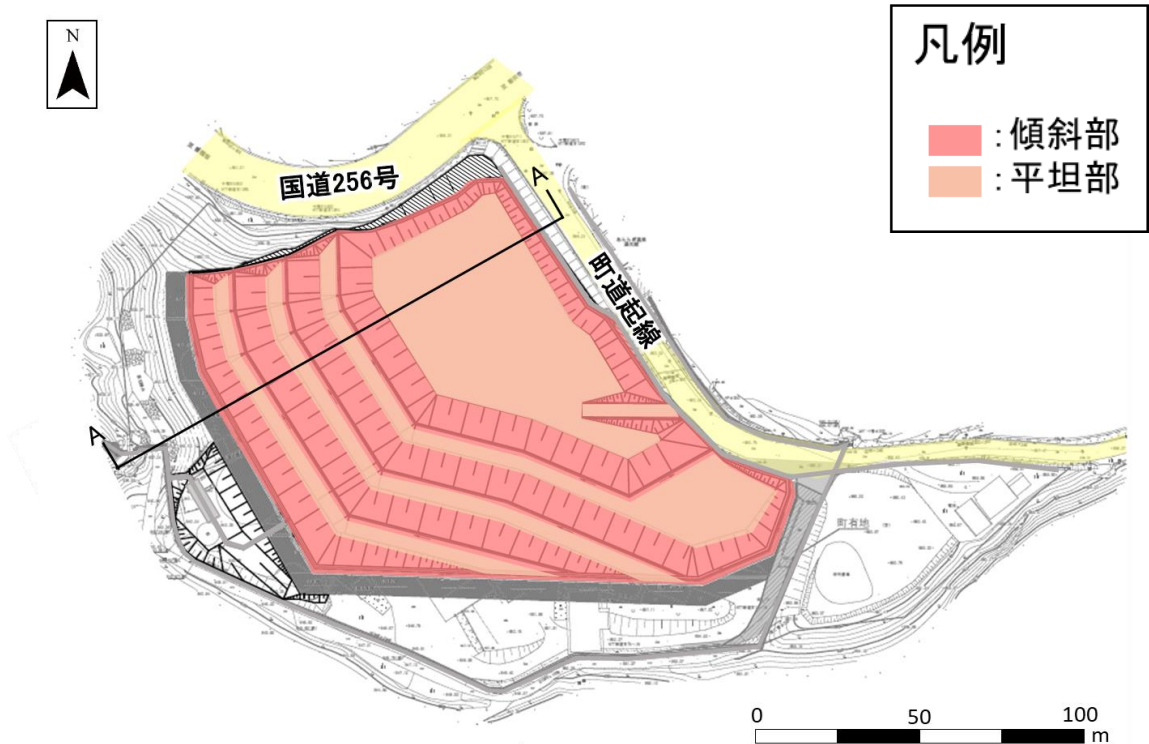
検討地点 01 南木曾町 吾妻尾越

図 3-2-1 建設機械の稼働に係る振動の距離減衰の状況

4 土地の安定性

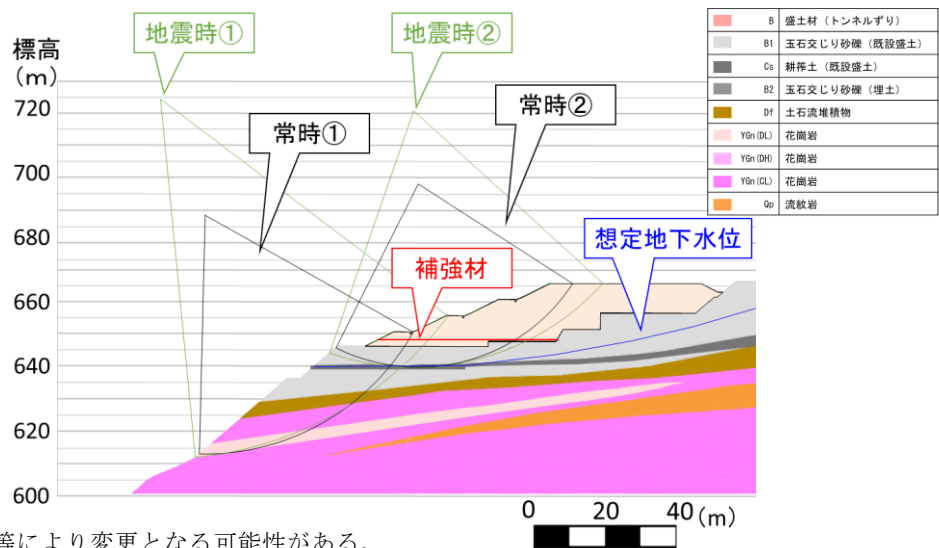
4-1 発生土置き場（尾越）の設置及び存在に係る傾斜地の安定性の検討

発生土置き場（尾越）計画地の検討位置、検討断面を図 4-1-1、図 4-1-2 に示す。また、全てのすべりのうち、常時と地震時の安定計算結果の一部を表 4-1-1 に示す。表 4-1-1 における常時①および地震時②がそれぞれの検討条件における最も厳しい値である。なお、安定計算における与条件（土質定数等）は実際よりも厳しいと考えられる条件で検討している。



※本図は自社測量成果物を用いている。
 ※今後の協議等により変更となる可能性がある。

図 4-1-1 傾斜地の安定性の検討断面位置



※今後の協議等により変更となる可能性がある。

図 4-1-2 傾斜地の安定性の検討断面図

注：図 4-1-2 に想定地下水位を追記しました。（令和 6 年 3 月）

検討ケース	滑動抵抗力 (kN・m)	滑動力 (kN・m)	安全率	許容 安全率	判 定
常時①	850731	520131	1.636	1.2	OK
常時②	337992	189937	1.779	1.2	OK
地震時①	1309664	1171286	1.180	1.0	OK
地震時②	624056	566372	1.102	1.0	OK

※ 滑動抵抗力には盛土補強材の引張力等を含んでいる。

※ 滑動抵抗力を滑動力で除した値（安全率）が許容安全率を上回れば安全性が確保される。

※ 盛土工の施工に際しては、表土の剥ぎ取り及び段切りを実施する計画であるが、厳しい条件下で安定計算を実施するため、現況の表土等を残した状態で計算している。

※ 表 4-1-2 に記載のとおり、実際のトンネルずりの粘着力は、0 を上回る数値であると考えられるが、最も厳しい値となる 0 に設定した。

許容安全率 常時：1.2（「道路土工 盛土工指針(H22.4 日本道路協会)」p109より）

地震時：1.0（「道路土工 盛土工指針(H22.4 日本道路協会)」p122より）

検討時に用いた土質定数を表 4-1-2、検討時に用いた盛土補強材の引張力を表 4-1-3、土質定数を設定する際に参考にした地質調査位置を図 4-1-3 及び地質調査の結果得られた地質柱状図を図 4-1-4 に示す。

表 4-1-2 検討時に用いた土質定数

地層名	地層記号	土質・岩質	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	内部摩擦角 ϕ (°)	粘着力 C (kN/m ²)
盛土材 (トンネルずり)	B	トンネルずり	20 ^{*1}	35 ^{*1}	0 ^{*1, *2}
玉石交じり砂礫 (既設盛土)	B1	玉石混じり砂礫	18 ^{*3}	28 ^{*3}	9 ^{*4}
耕作土 (既設盛土)	CS	礫混じり粘性土	16 ^{*3}	0	24 ^{*5}
玉石交じり砂礫 (埋土)	B2	玉石混じり砂礫	19 ^{*3}	29 ^{*3}	22 ^{*4}
土石流堆積物	df	玉石混じり土砂	19 ^{*3}	35 ^{*3}	27 ^{*4}
花崗岩	YGn(DL)	苗木・上松花崗岩(DL)	19 ^{*6}	40 ^{*3}	69 ^{*3}
花崗岩	YGn(DH)	苗木・上松花崗岩(DH)	20 ^{*6}	40 ^{*3}	74 ^{*3}
花崗岩	YGn(CL)	苗木・上松花崗岩(CL)	22 ^{*6}	42 ^{*3}	98 ^{*3}
流紋岩	Qp	濃飛流紋岩類	20 ^{*6}	40 ^{*3}	76 ^{*3}

※ 行政協議等を踏まえ、設計条件等を更新する場合がある。

※1 『道路土工 盛土工指針 (H22 社団法人日本道路協会)』を参考として設定した。

※2 実際のトンネルずりの粘着力は、0を上回る数値であると考えられるが、最も厳しい値となる0に設定した。

※3 『鉄道構造物等設計標準・同解説-基礎構造物 (H24 鉄道総合研究所)』を参考に、計画地周辺で実施した地質調査結果をもとに設定した。

※4 『道路土工 盛土工指針 (H22 社団法人日本道路協会)』を参考に、計画地周辺で実施した地質調査結果をもとに設定した。

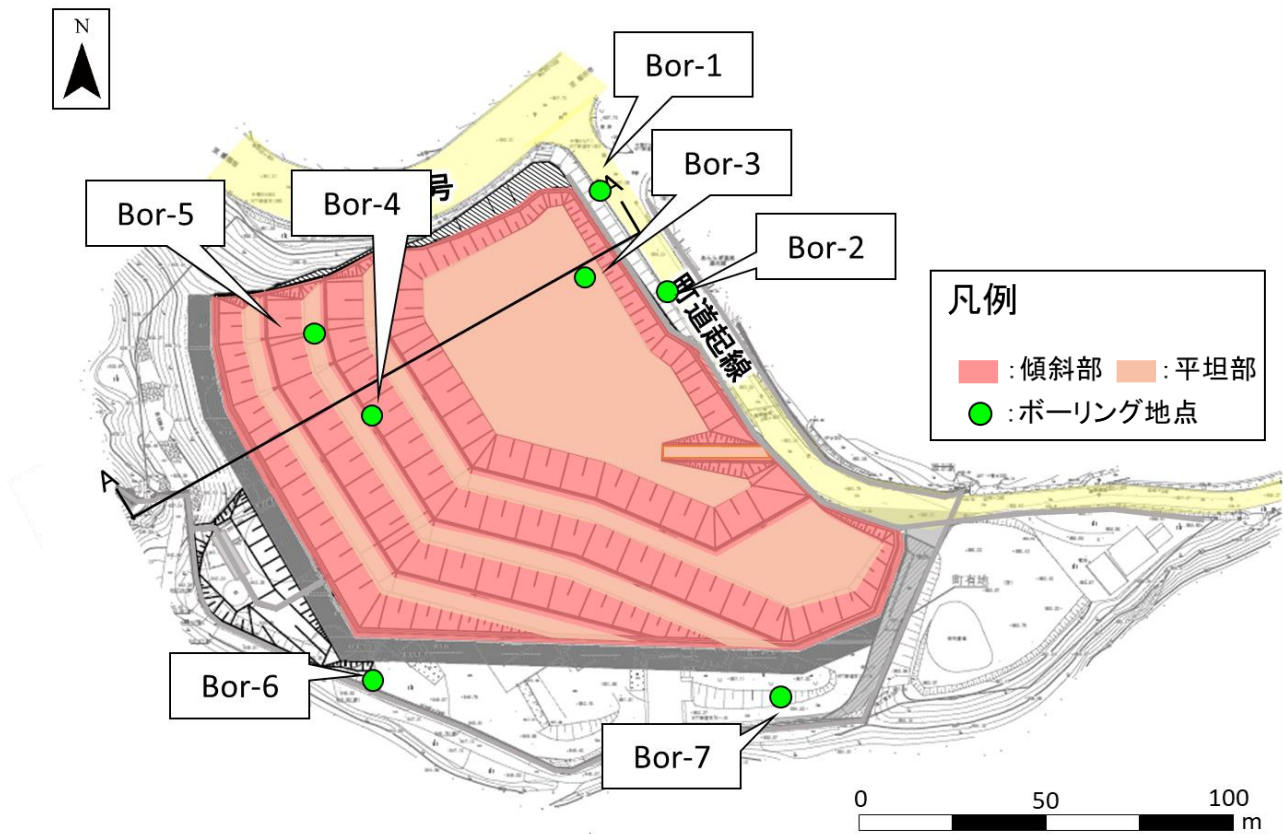
※5 『道路橋示方書・同解説 I 共通編・IV 下部構造編 (H14 日本道路協会)』を参考に、計画地周辺で実施した地質調査結果をもとに設定した。

※6 『鉄道構造物等設計標準・同解説-基礎構造物・抗土圧構造物 (H12 鉄道総合研究所)』を参考に、計画地周辺で実施した地質調査結果をもとに設定した。

表 4-1-3 盛土補強材の引張力

検討ケース	盛土補強材の設計引張強さ T (kN/m)
常時	960
地震時	1344

※上表の盛土補強材の引張強さは、滑動抵抗力に含まれている。



(本図は自社測量成果物を用いている)

図 4-1-3 調査位置図

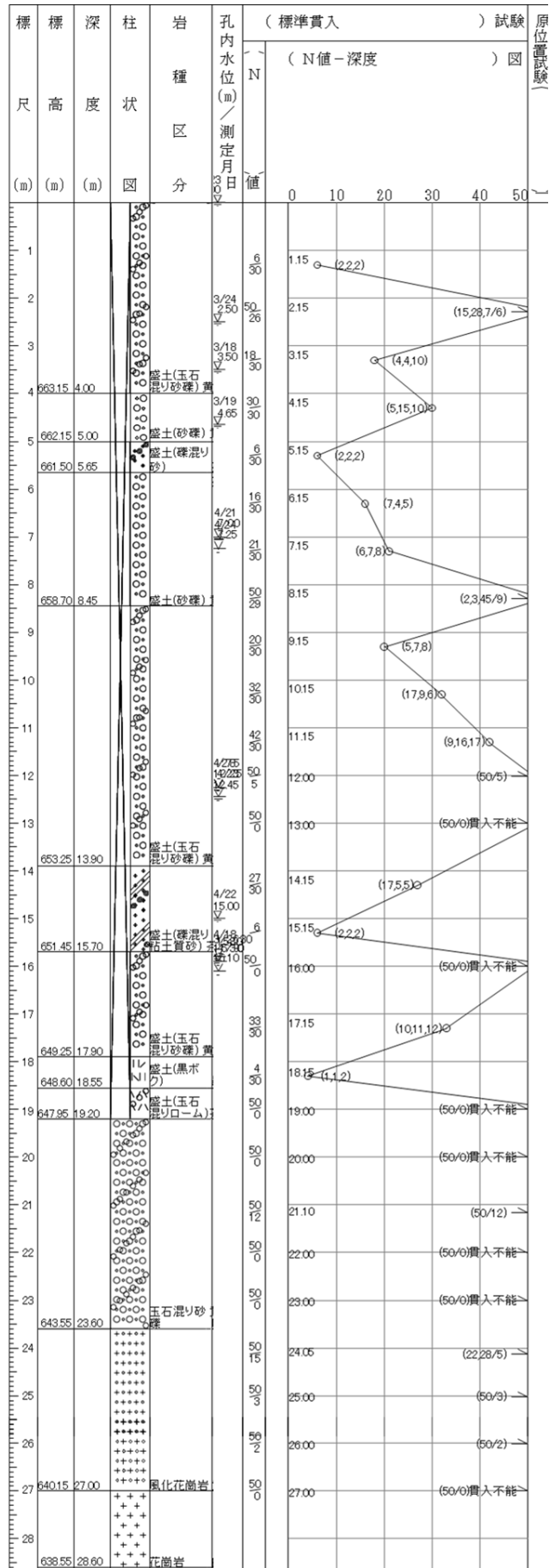


図 4-1-4(1) 地質柱状図 (Bor - 1)

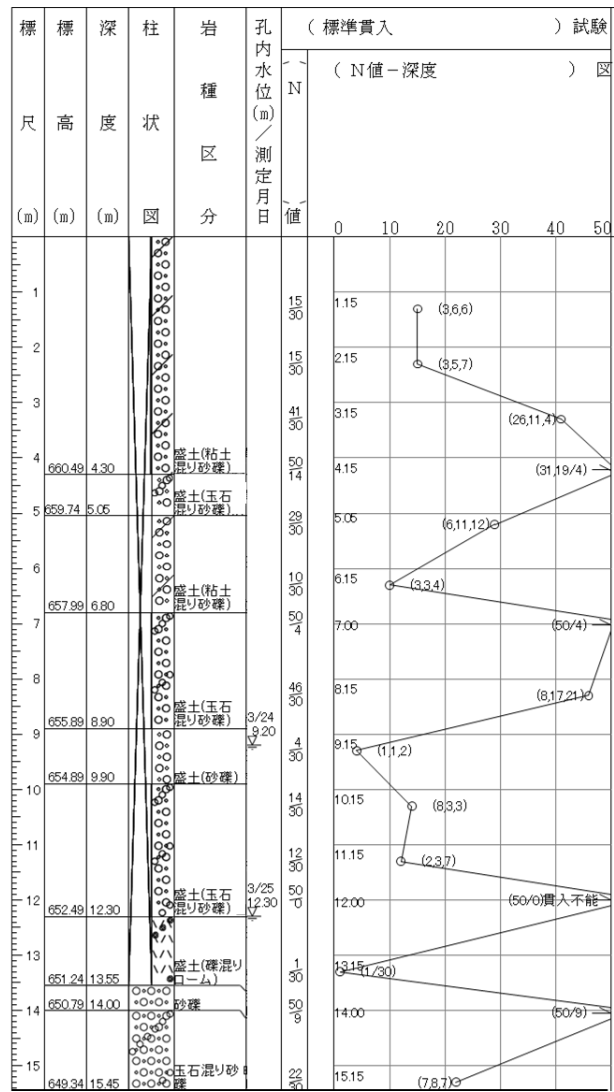


図 4-1-4 (2) 地質柱状図 (Bor - 2)

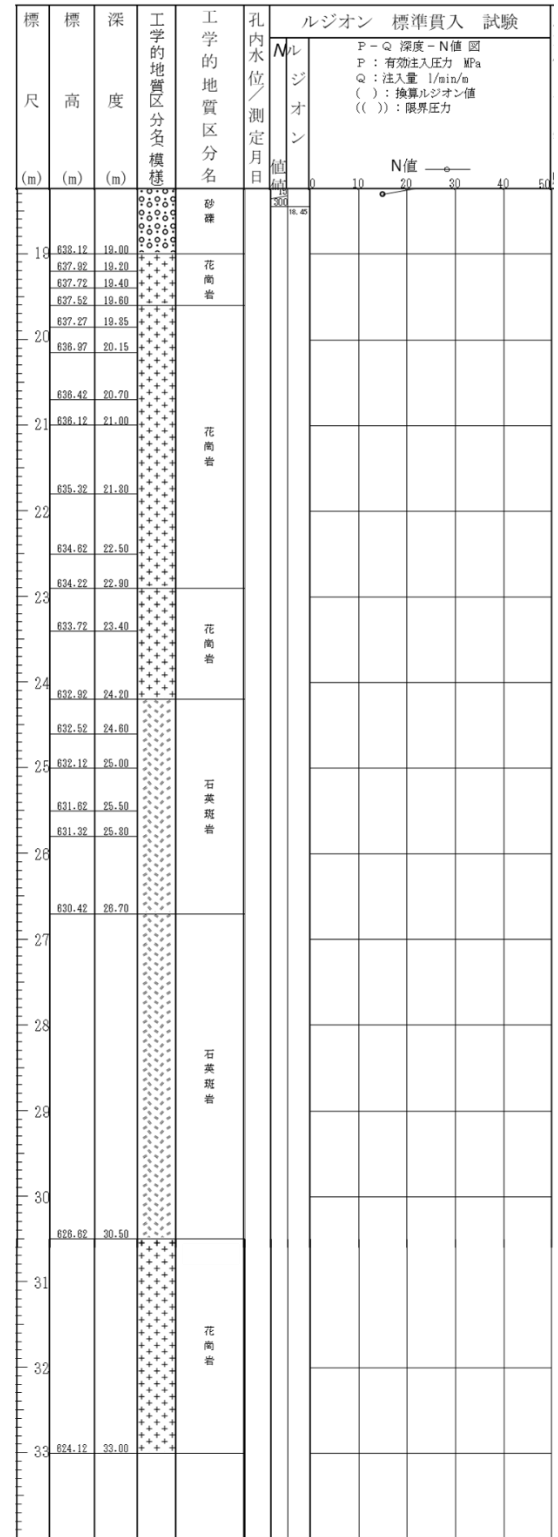
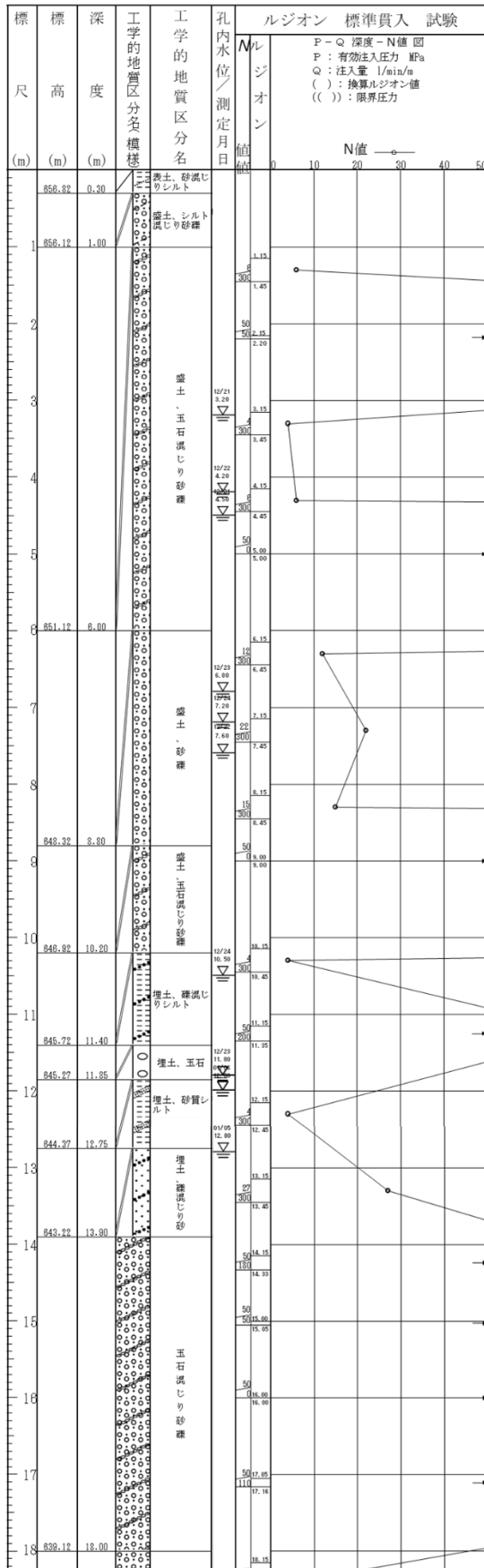


図 4-1-4(3) 地質柱状図 (Bor - 3)

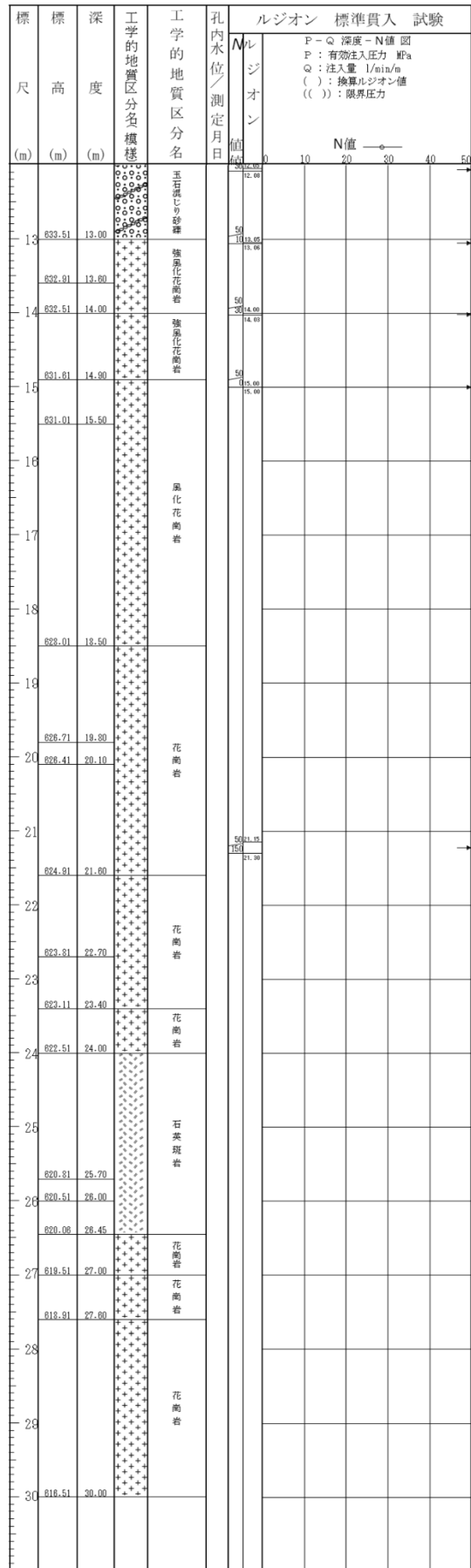
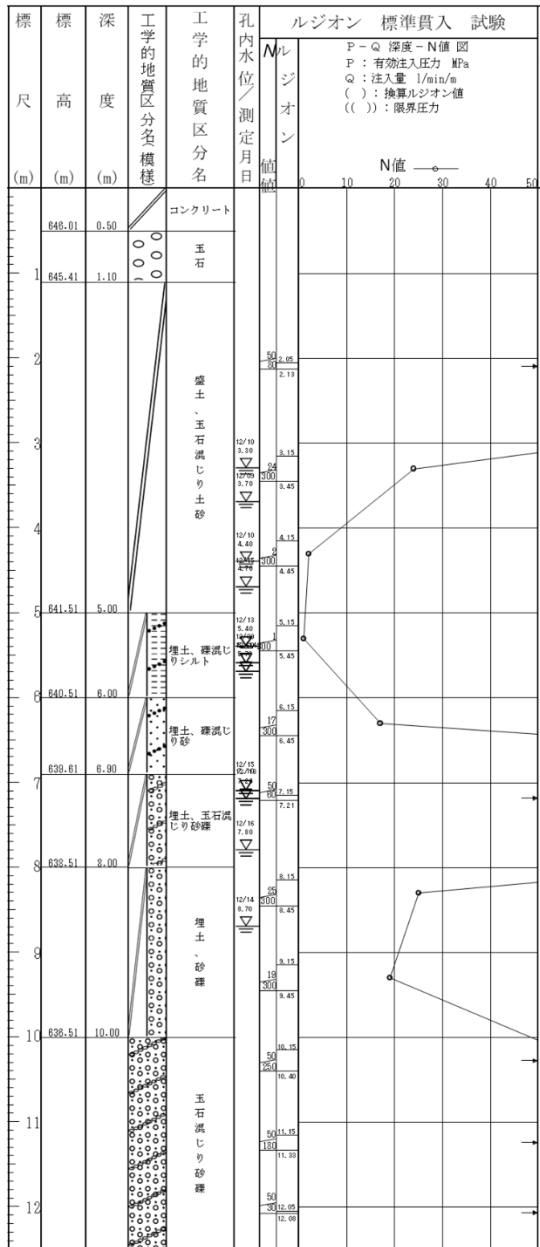


図 4-1-4(4) 地質柱状図 (Bor - 4)

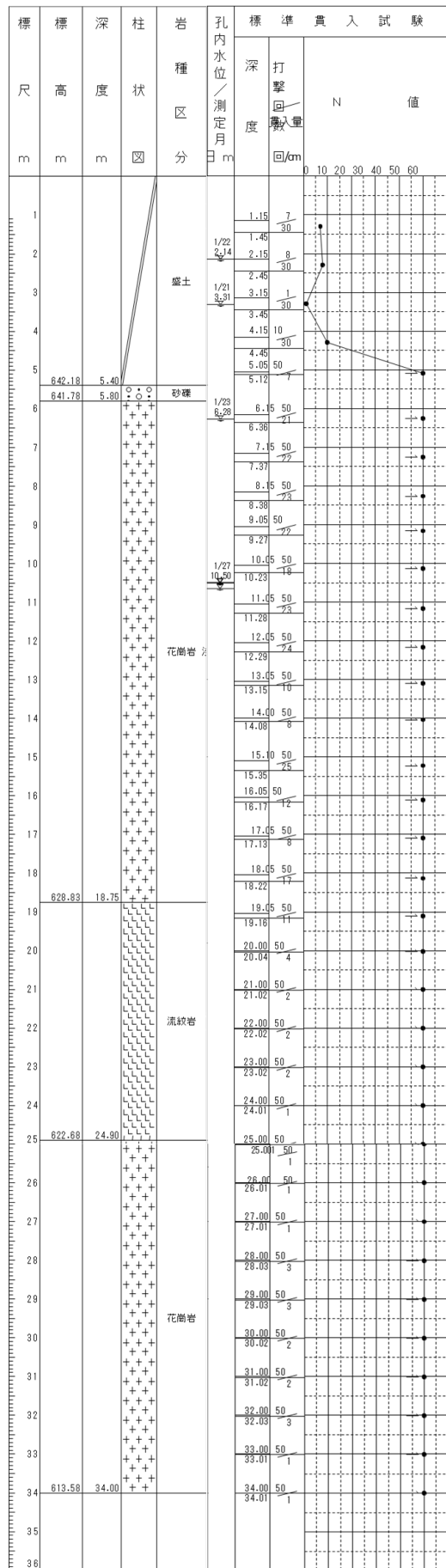


图 4-1-4(4) 地質柱状圖 (Bor - 5)

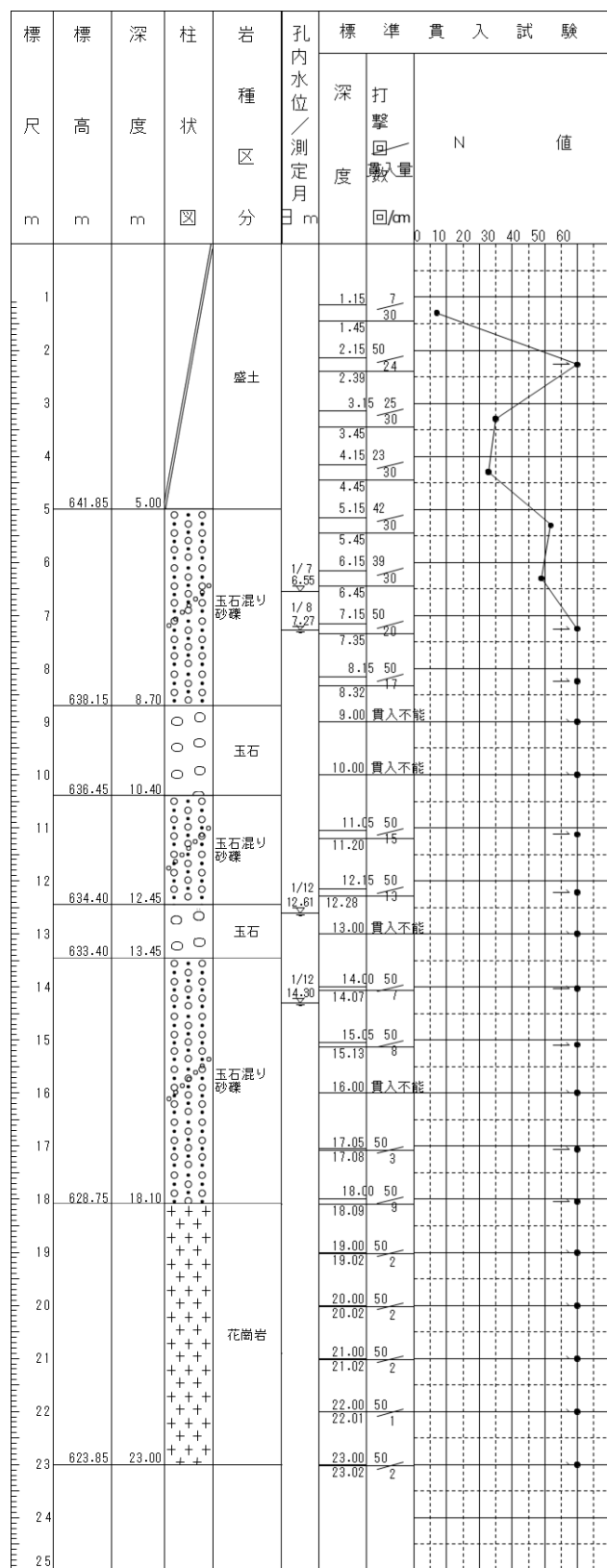


図 4-1-4(6) 地質柱状図 (Bor - 6)

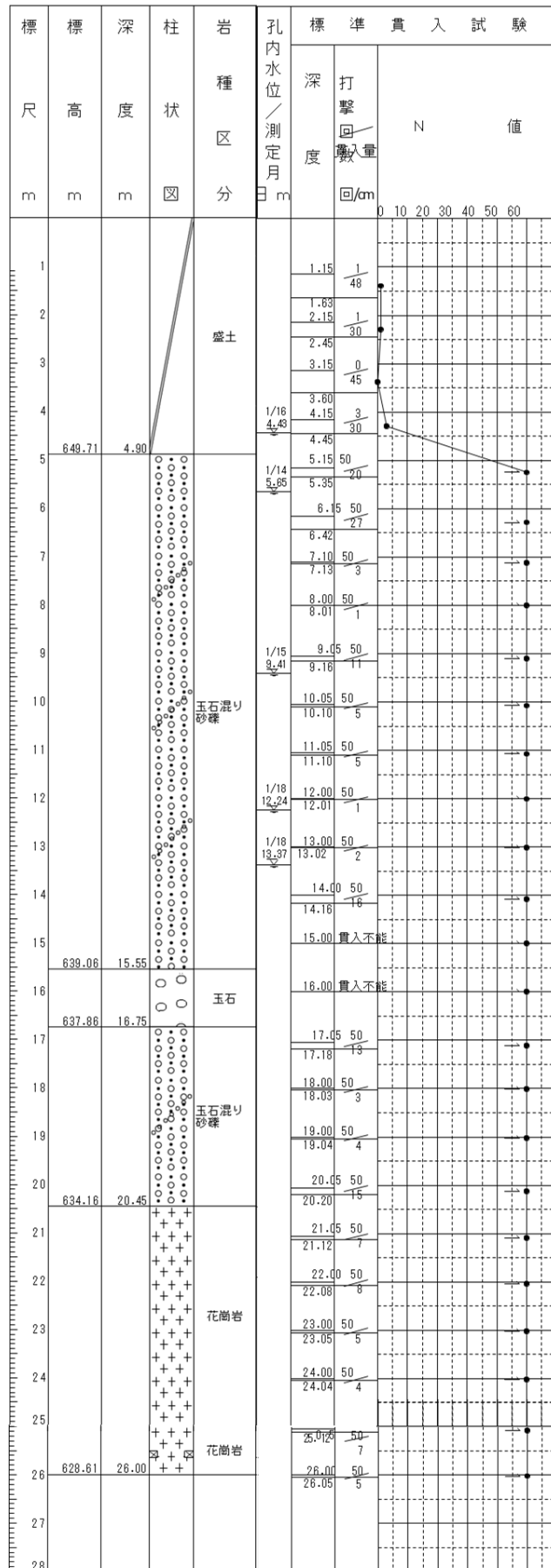


图 4-1-4(7) 地質柱状圖 (Bor - 7)

- ⑦「長野県希少野生動植物保護条例」（平成 15 年、長野県条例第 32 号）
指：指定希少野生動植物、特：特別指定希少野生動植物
- ⑨「南木曾町文化財保護条例」（昭和 51 年、南木曾町条例第 12 号）
○：南木曾町指定天然記念物
- ⑩「環境省レッドリスト 2020 動物」（令和 2 年、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、
VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ⑪「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成 16 年、長野県）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、
VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群、N：留意種
- ⑫「長野県版レッドリスト（動物編）2015」（2015 年、長野県）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、
VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群、N：留意種
- ⑬「専門家の助言により選定した種」
○：選定した種

5-2 動物出現種リスト

5-2-1 魚類

発生土置き場及び発生土仮置き場の工事に伴う影響の調査における魚類確認種一覧を表 5-2-1 に示す。

表 5-2-1 魚類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	平成24年度				重要種
					春季	夏季	秋季	冬季	
1	コイ	コイ	アブラハヤ	<i>Rhynchocypris lagowskii steindachneri</i>	●	●	●	●	
2	サケ	サケ	イワナ類	<i>Salvelinus leucomaenis</i>	●	●	●		●
3			サツキマス(アマゴ)	<i>Oncorhynchus masou ishikawae</i>	●	●	●	●	●
4	スズキ	ハゼ	カワヨシノボリ	<i>Rhinogobius flumineus</i>	●	●	●	●	
	3目	3科	4種		4	4	4	3	2

注1. 分類、配列などは原則として「河川水辺の国勢調査 最新版 令和4年度版生物リスト」（令和4年、公益財団法人リバーフロント研究所）に準拠した。

注2. イワナ類は、在来亜種であるヤマトイワナと国内外来亜種であるニッコウイワナの交雑個体の可能性があるため、イワナ類と表記した。重要種選定基準には、ヤマトイワナの選定基準を（）内に示した。

5-2-2 底生動物

発生土置き場及び発生土仮置き場の工事に伴う影響の調査における底生動物確認種一覧を表 5-2-2 に示す。

表 5-2-2(1) 底生動物確認種一覧

No	門名	綱名	目名	科名	種名	学名	平成24年度				重要種	
							春季	夏季	秋季	冬季		
1	扁形動物	有棒状体	三岐腸	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ	<i>Dugesia japonica</i>	●	●	●	●		
2	類縁形動物	ハリガネムシ	ハリガネムシ	ザラハリガネムシ	ザラハリガネムシ科	<i>Chordodidae</i> sp.	●	●	●	●		
3	軟体動物	腹足	新生腹足	カワニナ	カワニナ	<i>Semislucospira libertina</i>	●	●	●	●		
4	環形動物	ミズ	イトミミズ	ヒメミミズ	ヒメミミズ科	<i>Enchytraeidae</i> sp.	●	●	●	●		
5				コヒメミミズ	ナガハナコヒメミミズ	<i>Propappus volki</i>	●	●	●	●		
6				ミズミミズ	ミズミミズ属	<i>Nais</i> sp.	●	●	●	●		
7					ニセミズミミズ属	<i>Paranais</i> sp.	●	●	●	●		
-					ミズミミズ亜科	<i>Naidinae</i> sp.	○	○	○	○		
-					ミズミミズ科	<i>Naididae</i> sp.	○	○	○	○		
8			ツリミミズ	ツリミミズ	ツリミミズ科	<i>Lumbricidae</i> sp.	●	●	●	●		
9				フトミミズ	フトミミズ科	<i>Megascolecidae</i> sp.	●	●	●	●		
10		ヒル	物無疑	ナガレビル	キバビル	<i>Odontobdella blanchardi</i>	●	●	●	●		
11	節足動物	クモ	ダニ	ナガレダニ	ナガレダニ科	<i>Spercontidae</i> sp.	●	●	●	●		
12		軟甲	ワラジムシ	ミズムシ(甲)	ミズムシ科(甲)	<i>Asellidae</i> sp.	●	●	●	●		
13			エビ	サワガニ	サワガニ	<i>Geothelphusa dehaani</i>	●	●	●	●		
14		昆虫	トビムシ	アヤトビムシ	アヤトビムシ科	<i>Entomobryidae</i> sp.	●	●	●	●		
15			カゲロウ(蜉蝣)	トビイロカゲロウ	トビイロカゲロウ属	<i>Paraleptophlebia</i> sp.	●	●	●	●		
16				モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	<i>Ephemera japonica</i>	●	●	●	●		
17				マダラカゲロウ	オオマダラカゲロウ	<i>Cincticostella elongatula</i>	●	●	●	●		
18					クロマダラカゲロウ	<i>Cincticostella nigra</i>	●	●	●	●		
19					オオマダラカゲロウ	<i>Drunella basalis</i>	●	●	●	●		
20					ヨシノマダラカゲロウ	<i>Drunella ishivamana</i>	●	●	●	●		
21					コウノマダラカゲロウ	<i>Drunella kohnoi</i>	●	●	●	●		
22					フタマダラカゲロウ	<i>Drunella sachalinensis</i>	●	●	●	●		
-					トゲマダラカゲロウ属	<i>Drunella</i> sp.	○	○	○	○		
23					ホソバマダラカゲロウ	<i>Ephemerella atagosana</i>	●	●	●	●		
24					クシゲマダラカゲロウ	<i>Ephemerella setigera</i>	●	●	●	●		
25				ヒメフタオカゲロウ	ヒメフタオカゲロウ属	<i>Ameletus</i> sp.	●	●	●	●		
26				コカゲロウ	ヨシノコカゲロウ	<i>Alainites yoshinensis</i>	●	●	●	●		
27					フタバコカゲロウ	<i>Baetiella japonica</i>	●	●	●	●		
28					フタモンコカゲロウ	<i>Baetis taiwanensis</i>	●	●	●	●		
29					シロハラコカゲロウ	<i>Baetis thermicus</i>	●	●	●	●		
30					Fコカゲロウ	<i>Baetis</i> sp. F	●	●	●	●		
31				ヒラタカゲロウ	ミヤマタニガワカゲロウ属	<i>Cinygmula</i> sp.	●	●	●	●		
32					キブネタニガワカゲロウ	<i>Ecdyonurus kibunensis</i>	●	●	●	●		
-					タニガワカゲロウ属	<i>Ecdyonurus</i> sp.	○	○	○	○		
33					キイロヒラタカゲロウ	<i>Epeorus aesculus</i>	●	●	●	●		
34					ウエ/ヒラタカゲロウ	<i>Epeorus curvatus</i>	●	●	●	●		
35					マツムラorエルモンヒラタカゲロウ	<i>Epeorus [nigrus/latifolium]</i>	●	●	●	●		
36					タニヒラタカゲロウ	<i>Epeorus napaeus</i>	●	●	●	●		
37					ユニモンヒラタカゲロウ	<i>Epeorus nipponicus</i>	●	●	●	●		
-					ヒラタカゲロウ属	<i>Epeorus</i> sp.	○	○	○	○		
38					サツキヒメヒラタカゲロウ	<i>Rhithrogena tetrapunctigera</i>	●	●	●	●		
39					ヒメヒラタカゲロウ属	<i>Rhithrogena</i> sp.	○	○	○	○		
40				トンボ(蜻蛉)	カワトンボ	ミヤマカワトンボ	<i>Calopteryx cornelia</i>	●	●	●	●	
41					アサヘナカワトンボ	<i>Mnais pruinosa</i>	●	●	●	●		
42				ヤンマ	ミルヤンマ	<i>Planaeschna milnei milnei</i>	●	●	●	●		
43				サナエトンボ	クロサナエ	<i>Davidius fujiama</i>	●	●	●	●		
44					ヒメクロサナエ	<i>Lanthus fujiacus</i>	●	●	●	●		
45					コオニヤンマ	<i>Sieboldius albardae</i>	●	●	●	●		
46				オニヤンマ	オニヤンマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>	●	●	●	●		
47				カワゲラ(セキゲラ)	クロカワゲラ	クロカワゲラ属	<i>Capnia</i> sp.	●	●	●	●	
48					ミジカオクワカワゲラ属	<i>Eucaenopsis</i> sp.	●	●	●	●		
49					ホソカワゲラ	カキホソカワゲラ属	<i>Paraleuctra</i> sp.	●	●	●	●	
50					オナシカワゲラ	フサオナシカワゲラ属	<i>Amphinemura</i> sp.	●	●	●	●	
51						オナシカワゲラ属	<i>Nemoura</i> sp.	●	●	●	●	
52					シタカワゲラ	ユビオナシカワゲラ属	<i>Protonemura</i> sp.	●	●	●	●	
53						ユキシタカワゲラ属	<i>Mesovsatis</i> sp.	●	●	●	●	
-						オビシタカワゲラ属	<i>Obiteryx</i> sp.	●	●	●	●	
54					シタカワゲラ科	シタカワゲラ科				○		
55				ヒロムネカワゲラ	ノキカワゲラ	<i>Cryptoperla japonica</i>	●	●	●	●		
56				ミドリカワゲラ	ツヤミドリカワゲラ属	<i>Suwalia</i> sp.	●	●	●	●		
-					セスジミドリカワゲラ属	<i>Sweltsa</i> sp.	●	●	●	●		
57					ミドリカワゲラ科	Chloroperlidae sp.	○	○	○	○		
58				カワゲラ	モンカワゲラ	<i>Calineuria stigmatica</i>	●	●	●	●		
59					モンカワゲラ属	<i>Calineuria</i> sp.	○	○	○	○		
60					エダオカワゲラ属	<i>Caperla</i> sp.	●	●	●	●		
61					コナガカワゲラ属	<i>Flavoperla</i> sp.	●	●	●	●		
62					ヒメナガカワゲラ属	<i>Gibosia</i> sp.	●	●	●	●		
63					クロヒゲカワゲラ	<i>Kamimuria quadrata</i>	●	●	●	●		
64					カミムラカワゲラ	<i>Kamimuria tibialis</i>	●	●	●	●		
65					ウエノカワゲラ	<i>Kamimuria uenoi</i>	●	●	●	●		
66					カミムラカワゲラ属	<i>Kamimuria</i> sp.	○	○	○	○		
67					フタソメカワゲラ属	<i>Neoperla</i> sp.	●	●	●	●		
68					オオクラカワゲラ	<i>Paragnetina tinctipennis</i>	●	●	●	●		
69					キクワカワゲラ	<i>Xanthoneuria bolivari</i>	●	●	●	●		
70					ヨウクルカワゲラ	<i>Xanthoneuria joukii</i>	●	●	●	●		
71					キカワゲラ属	<i>Xanthoneuria</i> sp.	○	○	○	○		
72					オニクサカワゲラ	<i>Isoperla motonis</i>	●	●	●	●		
73					フタスジクサカワゲラ	<i>Isoperla nipponica</i>	●	●	●	●		
74					クサカワゲラ属	<i>Isoperla</i> sp.	○	○	○	○		
75					コグサヒメカワゲラ属	<i>Ostrovus</i> sp.	●	●	●	●		
76					ヒロバネアミメカワゲラ	<i>Pseudomegaropsis japonica</i>	●	●	●	●		
77					アミメカワゲラ族	<i>Perlodini</i> sp.	●	●	●	●		
78					ヒメカワゲラ属	<i>Stavsolus</i> sp.	●	●	●	●		
79					アミメカワゲラ科	<i>Perlodidae</i> sp.	○	○	○	○		
80				カメムシ(半翅)	アメンボ	<i>Aquarius elongatus</i>	●	●	●	●		
81					ヘイトンボ	<i>Gerris gracilicornis</i>	●	●	●	●		
82					ヘイトンボ	<i>Prothemis grandis</i>	●	●	●	●		
83					アミメカゲロウ(脈翅)	ヒロバカゲロウ	<i>Osmyliidae</i> sp.	●	●	●		

表 5-2-2(2) 底生動物確認種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	学名	平成24年度				重要種
							春季	夏季	秋季	冬季	
78			トビケラ(毛翅)	シマトビケラ	シロズシマトビケラ	<i>Hydropsyche albicephala</i>	●	●	●	●	
79					オオヤマシマトビケラ	<i>Hydropsyche dilatata</i>	●	●	●	●	
80					ウルマーシマトビケラ	<i>Hydropsyche orientalis</i>	●	●	●	●	
81					ナカハラシマトビケラ	<i>Hydropsyche setensis</i>	●	●	●	●	
-					シマトビケラ属	<i>Hydropsyche</i> sp.	○	○	○	○	
82				カワトビケラ	タニガワトビケラ	<i>Dolophilodes japonica</i>	●	●	●	●	
-					タニガワトビケラ属	<i>Dolophilodes</i> sp.		○	○		
-					カワトビケラ科	Philopotamidae sp.	○	○	○	○	
83				イトビケラ	ミヤマイトビケラ属	<i>Plectrocnemia</i> sp.	●	●	●	●	
84				ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	●	●	●	●	
85				ヤマトビケラ	コハクヤマトビケラ属	<i>Electragapetus</i> sp.	●	●	●	●	
86					ヤマトビケラ属	<i>Glossosoma</i> sp.	●	●	●	●	
87					ケンヤマトビケラ属	<i>Padunia</i> sp.	●	●	●	●	
88				カワリナガレトビケラ	ツメナガレトビケラ	<i>Apsilochorema sutshanum</i>	●	●	●	●	
89				ヒメトビケラ	カクヒメトビケラ属	<i>Stactobia</i> sp.	●	●	●	●	
90				ナガレトビケラ	オオナガレトビケラ	<i>Himalopsyche japonica</i>	●	●	●	●	●
91					ヒロアタマナガレトビケラ	<i>Rhyacophila brevicephala</i>	●	●	●	●	
92					カワムラナガレトビケラ	<i>Rhyacophila kawamurae</i>	●	●	●	●	
93					キノナガレトビケラ	<i>Rhyacophila kisoensis</i>	●	●	●	●	
94					レゼイナガレトビケラ	<i>Rhyacophila lezeyi</i>	●	●	●	●	
95					ムナク ^{or} ニッポンナガレトビケラ	<i>Rhyacophila nigrocephala / nipponica</i>	●	●	●	●	
96					トランスカイナガレトビケラ	<i>Rhyacophila tranquilla</i>	●	●	●	●	
-					ナガレトビケラ属	<i>Rhyacophila</i> sp.	○	○	○		
97				カクスイトビケラ	ハナセマルツツトビケラ	<i>Micrasema hanasense</i>	●	●	●	●	
98					マルツツトビケラ	<i>Micrasema quadriloba</i>	●	●	●	●	
99				カクツツトビケラ	オオカクツツトビケラ	<i>Lepidostoma crassicorne</i>	●	●	●	●	
-					カクツツトビケラ属	<i>Lepidostoma</i> sp.	○	○	○	○	
100				エグリトビケラ	ヤマガタビイトビケラ	<i>Nothopsyche yamagataensis</i>	●	●	●	●	
101				キタガミトビケラ	キタガミトビケラ	<i>Limnacentropus insolitus</i>	●	●	●	●	●
102				フトヒトビケラ	ヨツメトビケラ	<i>Perissoneura paradoxa</i>	●	●	●	●	
103					フタスジキトビケラ	<i>Psilotreta kisoensis</i>	●	●	●	●	
104				トビケラ	ムラサキトビケラ	<i>Eubasilissa regina</i>	●	●	●	●	
105				マルハネトビケラ	マルハネトビケラ属	<i>Phryganopsyche</i> sp.	●	●	●	●	
106				ケトビケラ	グマガトビケラ属の一種	<i>Gumaga</i> sp.	●	●	●	●	
107				クロツツトビケラ	クロツツトビケラ	<i>Ulenoa tokunagai</i>	●	●	●	●	
108			ハエ(双翅)	オビヒメガガンボ	ホソオビヒメガガンボ属	<i>Dicranota</i> sp.	●	●	●	●	
109				ヒメガガンボ	ウスバヒメガガンボ属	<i>Antocha</i> sp.	●	●	●	●	
110					ナミヒメガガンボ属	<i>Dicranomyia</i> sp.	●	●	●	●	
111					クロヒメガガンボ属	<i>Hexatoma</i> sp.	●	●	●	●	
112					ホシヒメガガンボ族	Eriopterini sp.	●	●	●	●	
113				ガガンボ	Arctotipula 亜属	<i>Tipula (Arctotipula)</i> sp.	●	●	●	●	
114					Nippotipula 亜属	<i>Tipula (Nippotipula)</i> sp.	●	●	●	●	
115					ガガンボ亜属	<i>Tipula (Tipula)</i> sp.	●	●	●	●	
116				アミカ	アルブスコマアミカ	<i>Agathon bispinus</i>	●	●	●	●	
117					ヤマトコマアミカ	<i>Agathon japonicus</i>	●	●	●	●	
-					ヤマトアミカ属	<i>Agathon</i> sp.	○	○	○	○	
118					クロバアミカ	<i>Bibiocephala infuscata infuscata</i>	●	●	●	●	
119					ヨクロバアミカ	<i>Bibiocephala infuscata minor</i>	●	●	●	●	
120					ヒメナミアミカ	<i>Blepharicera japonica</i>	●	●	●	●	
121					ハナレメナミアミカ	<i>Blepharicera shirakii</i>	●	●	●	●	
122					ユミアシヒメフタマアミカ	<i>Philonus vividus</i>	●	●	●	●	
-					ヒメアミカ属	<i>Philonus</i> sp.	●	●	○	○	
123				スカカ	スカカ科	Ceratopogonidae sp.	●	●	●	●	
124				ユスリカ	タニユスリカ属	<i>Boreoheptagyia</i> sp.	●	●	●	●	
125					ケバカユスリカ属	<i>Brillia</i> sp.	●	●	●	●	
126					ハダカユスリカ属	<i>Cardiocladius</i> sp.	●	●	●	●	
127					ヤマユスリカ属	<i>Diamesa</i> sp.	●	●	●	●	
128					エラリユスリカ属	<i>Epoicocladus</i> sp.	●	●	●	●	
129					テンマクエリユスリカ属	<i>Eukiefferiella</i> sp.	●	●	●	●	
130					ナガスネユスリカ属	<i>Microspectra</i> sp.	●	●	●	●	
131					ツヤムネユスリカ属	<i>Microtendipes</i> sp.	●	●	●	●	
132					Symposiocladus 亜属	<i>Orthocladus (Symposiocladus)</i> sp.	●	●	●	●	
-					エリユスリカ属	<i>Orthocladus</i> sp.	○	○	○	○	
133					ハモンユスリカ属	<i>Polypedilum</i> sp.	●	●	●	●	
134					ニセエリユスリカ属	<i>Pseudorthocladus</i> sp.	●	●	●	●	
135					ナガレユスリカ属	<i>Rheotanytarsus</i> sp.	●	●	●	●	
136					シリプトユスリカ属	<i>Robackia</i> sp.	●	●	●	●	
137					ケミユスリカ属	<i>Stempellinella</i> sp.	●	●	●	●	
138					ヤドリユスリカ属	<i>Symbiocladus</i> sp.	●	●	●	●	
139					ユキユスリカ属	<i>Syndiamesa</i> sp.	●	●	●	●	
140					ヒゲユスリカ属	<i>Tanytarsus</i> sp.	●	●	●	●	
-					ユスリカ亜科	Chironominae sp.	○	○	○	○	
141					ニセテンマクエリユスリカ属	<i>Tvetenia</i> sp.	●	●	●	●	
142				ホソカ	ホソカ属	<i>Dixa</i> sp.	●	●	●	●	
143				ブユ	オオブユ属	<i>Prosimulium</i> sp.	●	●	●	●	
144					アシマダラブユ属	<i>Simulium</i> sp.	●	●	●	●	
145				ナガレアブ	ハマダラナガレアブ	<i>Atherix ibis japonica</i>	●	●	●	●	
146				オドリバエ	オドリバエ科	Empididae sp.	●	●	●	●	
147			コウチュウ(鞘翅)	ゲンゴロウ	モンキマメゲンゴロウ	<i>Platambus pictipennis</i>	●	●	●	●	
148					ヒメゲンゴロウ亜科	Colymbetinae sp.	●	●	●	●	
149				ミズスマシ	オナガミズスマシ	<i>Orectochilus regimbarti regimbarti</i>	●	●	●	●	●
150				ヒメドロムシ	ツメナガアシドロムシ	<i>Grouvellinus nitidus</i>	●	●	●	●	
151					ツヤヒメドロムシ	<i>Oxioservus nitidus</i>	●	●	●	●	
152					ツヤドロムシ	<i>Zaitzevia nitida</i>	●	●	●	●	
-					ヒメドロムシ亜科	Elminae sp.	○	○	○	○	
153				ナガハナミ	ヒゲナガハナミ属	<i>Drupeus</i> sp.	●	●	●	●	
	5門	8綱	19目	65科	153種		131	115	115	120	6

注1. 類、配列などは原則として「河川水辺の国勢調査 最新版 令和4年度版生物リスト」(令和4年、公益財団法人リバーフロント研究所)に準拠した。

注2. ○○科、○○属など、種まで特定できないものは、同一の分類群に属する種を確認していない場合のみ1種として計数した。

注3. ●は計数したものの、○は注2により、計数しなかったものを示す。

6 温室効果ガス

6-1 建設機械の温室効果ガス排出量

6-1-1 軽油を燃料とする建設機械

表 6-1-1 建設機械の稼働に用いた原単位

建設機械等			定格出力 (kW) ※1	運転1時間 あたり燃料 消費率 (L/kWh) ※1	運転1時間 あたり燃料 消費量 (L/h) ※2	平均 稼働率 ※3	CO ₂ 排出 係数 (kgCO ₂ /L) ※4	N ₂ O 排出係数 (kgN ₂ O/L) ※5	N ₂ O 地球 温暖化 係数 ※6
機械名	諸元※1	燃料※1							
ブルドーザ	11t	軽油	78	0.144	11.2	0.656	2.58	0.000064	298
	15t	軽油	100	0.144	14.4	0.656	2.58	0.000064	298
バックホウ	0.45m ³	軽油	60	0.144	8.6	0.784	2.58	0.000064	298
	1.0m ³	軽油	116	0.144	16.7	0.784	2.58	0.000064	298
	1.4m ³	軽油	164	0.144	23.6	0.784	2.58	0.000064	298
トラック クレーン	4.9t 吊	軽油	107	0.045	4.8	0.775	2.58	0.000064	298
振動ローラ	3-4t	軽油	20	0.184	3.7	0.500	2.58	0.000064	298
タイヤローラ	8~20t	軽油	71	0.098	7.0	0.643	2.58	0.000064	298
ホイールローダ	3.1~3.3m ³	軽油	156	0.144	22.5	0.625	2.58	0.000064	298

※1. 「令和5年度版建設機械等損料表」(一般社団法人 日本建設機械施工協会) に示された値を用いた。ただし、記載のない機械については規格・規模等が同程度のものを適用した。

※2. 運転1時間あたり燃料消費量 (L/h) = 定格出力 (kW) × 運転1時間あたり燃料消費率 (L/kWh)

※3. 「令和5年度版建設機械等損料表」に示された値より算出した。

平均稼働率 = 年間標準運転時間 (時間) / (年間標準運転日数 (日) × 8 時間)

ただし、記載のないものは1.000とした。

※4. 「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(令和5年政令第68号) 別表第1より算出した。

※5. 「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(令和5年政令第68号) 別表第6より算出した。

※6. 「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(令和5年政令第68号) に示された値を用いた。

7 モニタリングについて

工事中及び工事完了後の環境管理を適切に行うことを目的に、表 7-1 に示す工事中及び工事完了後のモニタリングを実施し、長野県と調整の上、希少動植物に関する情報及び個人に関する情報など非公開とすべき情報を除き、結果について公表していく。

表 7-1 発生土置き場及び発生土仮置き場に関するモニタリングの計画

調査項目		調査地域・地点 の考え方	調査期間 の考え方	調査方法
大気質	二酸化窒素 浮遊粒子状物質 粉じん等	発生土置き場及び発生土仮置き場に関する影響検討の結果、環境基準等との差が小さい地点や寄与度の高い地点	工事最盛期に1回実施（四季調査）	二酸化窒素および浮遊粒子状物質については環境基準の告示に定める測定方法 粉じん等についてはダストジャー法
騒音		発生土置き場及び発生土仮置き場の周辺で学校・住宅等に配慮した地点	工事最盛期に1回実施	「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」に定める測定方法
振動		発生土置き場及び発生土仮置き場の周辺で学校・住宅等に配慮した地点	工事最盛期に1回実施	JIS Z 8735 に定める測定方法及び「振動規制法施行規則」に定める測定方法
水質 ※1	浮遊物質 （SS） 水素イオン濃度 （pH）	発生土置き場及び発生土仮置き場の工事排水を放流する箇所の下流地点	工事前に1回 工事中に毎年1回濁水期に実施 その他、排水放流時の水質については継続的に実施	「水質汚濁に係る環境基準」に定める測定方法
	自然由来の重金属等（カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素）	搬入する発生土について、搬入元における土壌汚染のモニタリングにより土壌汚染対策法に定める基準等との差が小さい場合、発生土置き場及び発生土仮置き場に設置する沈砂設備の流末箇所	工事前に1回 工事中に毎年1回実施 工事後に1回	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」に定める測定方法
【区分土】 水質 ※1	浮遊物質（SS）	発生土仮置き場の工事排水を放流する箇所の下流地点	工事前に1回 工事中に1回/年（低水期に実施）	「水質汚濁に係る環境基準」に定める測定方法
	水素イオン濃度（pH） 自然由来の重金属等（カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素）	発生土仮置き場の工事排水を放流する箇所の下流地点	工事前に月1回以上 工事中に1回/月 仮置き中に1回/月（定常化するまで※2） 仮置き中に四半期に1回（定常化後） 工事後に1回/月（定常化するまで※2）	「水質汚濁に係る環境基準」に定める測定方法 （建設工事における自然由来の重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」に定める測定方法）

【区分土】 地下水の水質	水素イオン濃度 (pH) 自然由来の重金属等 (カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素)	発生土仮置き場の近傍の観測井 ^{※3}	工事前に月1回以上 工事中に1回/月 仮置き中に1回/月 (定常化するまで ^{※2}) 仮置き中に四半期に1回 (定常化後) 工事後に1回/月 (定常化するまで ^{※2})	「水質汚濁に係る環境基準」に定める測定方法 (建設工事における自然由来の重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル (暫定版)) に定める測定方法)
【区分土】 土壌汚染	自然由来の重金属等 (カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素) ^{※4}	発生土仮置き場	工事後に1回	「土壌汚染対策法」に定める測定方法

※1 河川の水質のモニタリング結果が環境基準を超える等の異常が確認された場合は、必要に応じて蘭川の上流側を含めて再測定等を実施する。

※2 定常化とは、対象物質濃度の測定値が基準値を満たし、かつ工事前～工事中の測定値内であることとする。なお、これらによらない場合でも、バックグラウンド濃度等と比較のうえ、区分土に起因しないと判断できる場合には、長野県等に確認のうえ、定常化とみなす。

※3 観測井は、当該発生土仮置き場の敷地内で発生土仮置き場を挟み込むように2箇所設置する計画とした。また地下水の水質の測定対象は最上部の帯水層とする。

※4 仮置きした区分土の汚染状況や水質のモニタリング結果を踏まえて選定する。