

# 可児市内大森発生土仮置き場における 環境の調査及び影響検討の結果について

(資料編)

令和元年10月

東海旅客鉄道株式会社



# 目 次

頁

## 【事業特性】

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

## 【環境調査及び影響検討の結果】

1 騒音	環 1-1-1
1-1 環境騒音現地調査結果	環 1-1-1
1-2 可児市内大森発生土仮置き場計画地における 騒音の距離毎の検討値について	環 1-2-1
2 振動	環 2-1-1
2-1 環境振動現地調査結果	環 2-1-1
2-2 可児市内大森発生土仮置き場計画地における 振動の距離毎の検討値について	環 2-2-1
3 水質	環 3-1-1
3-1 発生土仮置き場の水の管理について	環 3-1-1
3-2 排水等の管理方法	環 3-2-1
4 土壌汚染	環 4-1-1
4-1 発生土仮置き終了後の対応について	環 4-1-1
5 温室効果ガス	環 5-1-1
5-1 環境影響評価書に記載した 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響について	環 5-1-1
6 モニタリング	環 6-1-1



## 【事業特性】



# 1 工事計画

## 1-1 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、施工方法を決定し、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1-1-1に示す。建設機械は最大で5台/日稼働する。

表 1-1-1 可児市内大森発生土仮置き場における建設機械の種類及び台数

工事位置	工種	建設機械	規格	稼働台数	台数	
				(台/日)	最大台数/月	総台数
可児市内大森 発生土仮置き場	準備工	バックホウ	0.8m <sup>3</sup> 級	2	50	75
		ブルドーザ	15t級	1	25	50
		タイヤローラ	8～20t級	1	25	50
		ラフタークレーン	25t	1	1	2
	舗装工	アスファルトフィニッシャ	6.0m	1	10	10
		タイヤローラ	8～20t級	2	50	50
		モーターグレーダ	幅3.1m	1	25	25
		バックホウ	0.28m <sup>3</sup> 級	1	25	25
	盛土工	バックホウ	0.8m <sup>3</sup> 級	1	25	75
		ブルドーザ	15t級	1	25	75
	撤去工	大型フレカ	1300kg級	1	25	50
		バックホウ	0.8m <sup>3</sup> 級	1	25	125

※ 工事の状況によって計画が変更となる場合がある。

※ 区分土が集中して発生した時の最大値を示す。

※ 建設機械が稼働する台数の最大値を示す。



## 【環境調査及び影響検討の結果】



# 1 騒音

## 1-1 環境騒音現地調査結果

環境騒音の現地調査結果を表 1-1-1 に示す。

環 1-1-1

注：知事意見書を踏まえ、本ページ以下に「1 騒音」を追加しました。（令和2年9月）

表 1-1-1 環境騒音現地調査結果

調査地点: 可児市大森

調査期間: 令和 2 年 3 月 24 日 (火) ~ 3 月 25 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	12:00	55	48	41	60	50
	13:00	57	50	42	71	52
	14:00	53	46	41	69	48
	15:00	53	46	40	64	48
	16:00	53	46	38	71	48
	17:00	45	39	33	56	41
	18:00	45	37	32	53	40
	19:00	37	32	29	51	34
	20:00	36	29	26	73	37
21:00	31	26	24	56	28	
夜間	22:00	30	26	23	57	28
	23:00	30	26	23	63	30
	0:00	27	24	22	43	25
	1:00	29	25	23	41	26
	2:00	31	26	24	54	28
	3:00	29	25	23	58	28
	4:00	28	25	24	43	26
	5:00	34	28	25	56	31
昼間	6:00	40	34	32	71	39
	7:00	39	30	27	68	36
	8:00	37	28	24	71	35
	9:00	41	28	24	64	36
	10:00	38	31	26	62	36
	11:00	40	29	24	60	35

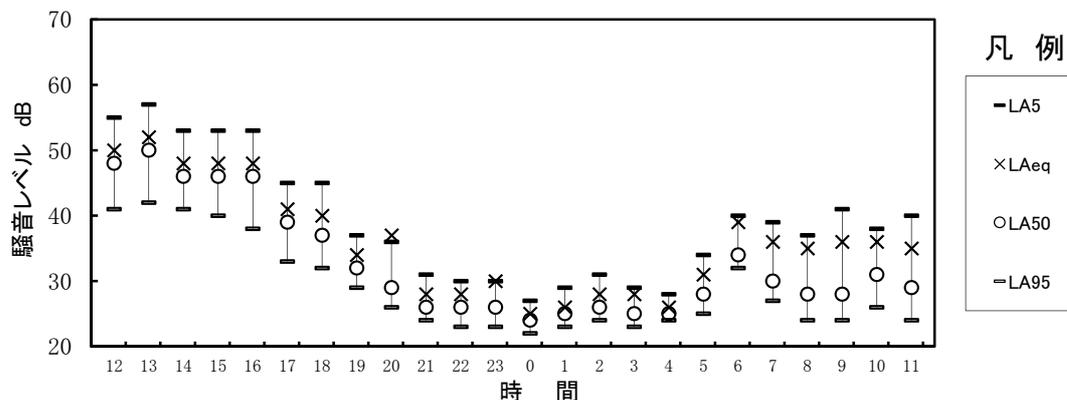
時間帯別測定データ

単位: dB

時間区分	$L_{A5}$	$L_{A50}$	$L_{A95}$	$L_{Amax}$	$L_{Aeq}$
昼間	44	36	31	64	45
夜間	30	26	23	52	28

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。

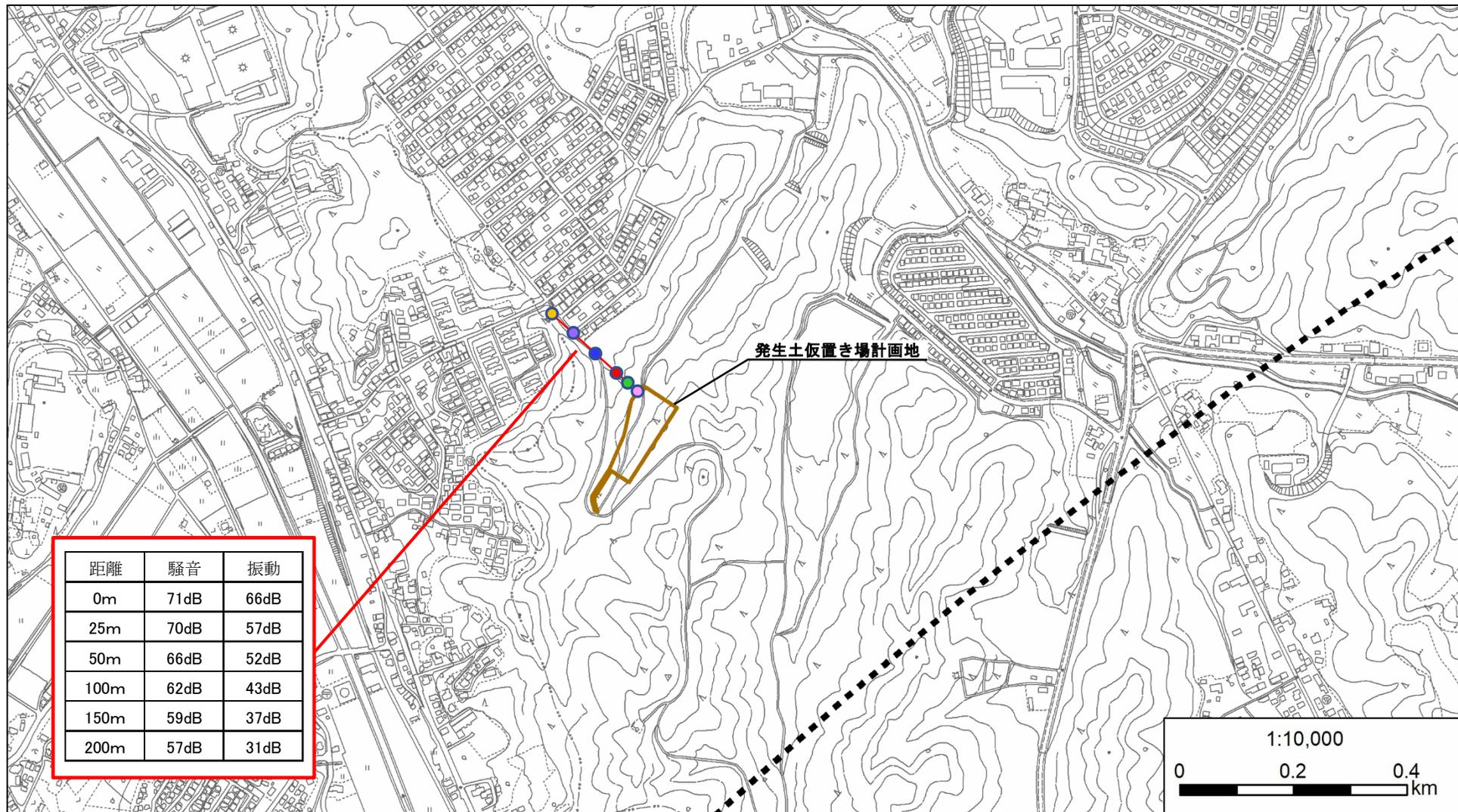


## 1-2 可児市内大森発生土仮置き場計画地における騒音の距離毎の検討値について

### (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、各検討地点における距離毎の騒音を予測した。距離毎の検討値を図 1-2-1 に、距離減衰の状況を図 1-2-2 に示す。

なお、図 1-2-1 には、騒音の距離減衰とともに振動についても示した。



距離	騒音	振動
0m	71dB	66dB
25m	70dB	57dB
50m	66dB	52dB
100m	62dB	43dB
150m	59dB	37dB
200m	57dB	31dB

凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- .-.- 県境
- .-.- 市区町村境

工事範囲境界からの距離

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

(本図は自社測量成果物を用いている)

図 1-2-1 建設機械の稼働に係る騒音・振動の距離毎の検討値

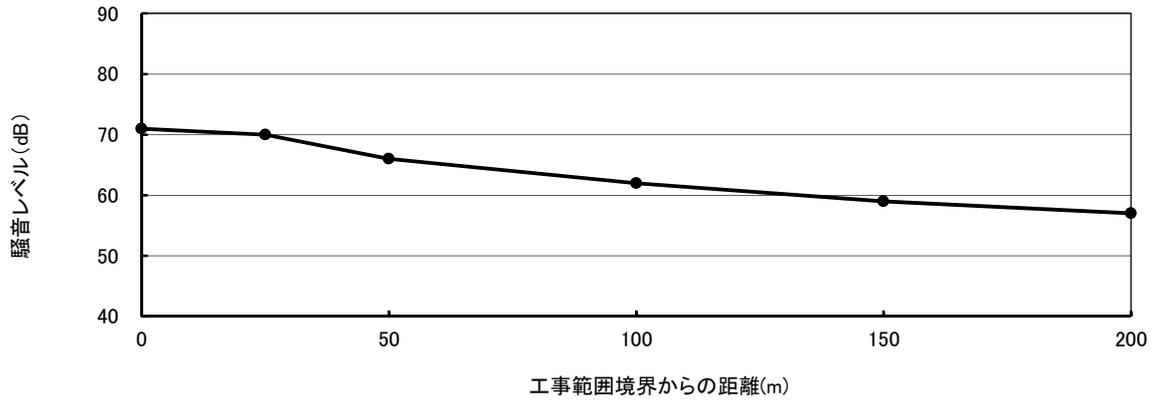


図 1-2-2 建設機械の稼働に係る騒音の距離減衰の状況



## 2 振動

### 2-1 環境振動現地調査結果

環境振動の現地調査結果を表 2-1-1 に示す。

環 2-1-1

注：知事意見書を踏まえ、本ページ以下に「2 振動」を追加しました。（令和 2 年 9 月）

表 2-1-1 環境振動現地調査結果

調査地点: 可児市大森

調査期間: 令和2年3月24日(火) ~ 3月25日(水)

時刻別測定データ

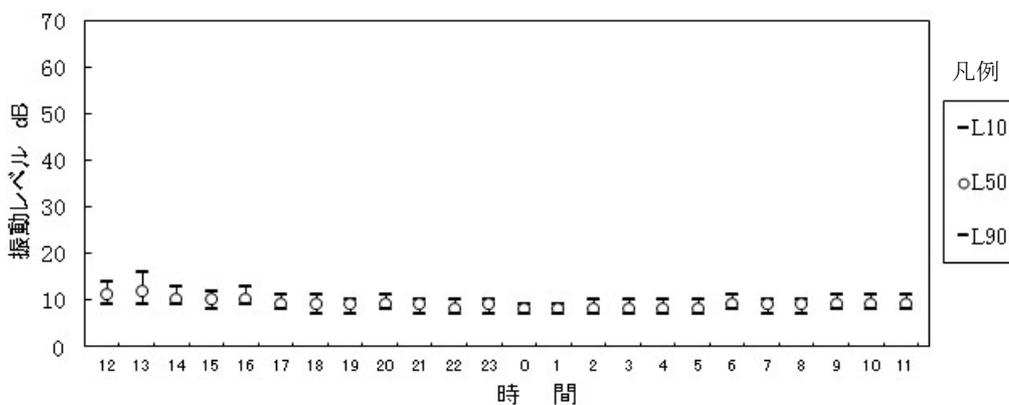
単位: dB

時刻		振動レベル			
		$L_{10}$	$L_{50}$	$L_{80}$	$L_{max}$
昼間	12:00	14	11	9	31
	13:00	16	12	9	31
	14:00	13	10	9	29
	15:00	12	10	8	33
	16:00	13	10	9	27
	17:00	11	9	8	23
	18:00	11	9	7	24
夜間	19:00	10	9	7	19
	20:00	11	9	8	27
	21:00	10	9	7	32
	22:00	10	8	7	21
	23:00	10	9	7	25
	0:00	9	8	7	13
	1:00	9	8	7	14
	2:00	10	8	7	21
	3:00	10	8	7	40
	4:00	10	8	7	13
	5:00	10	8	7	22
6:00	11	9	8	24	
7:00	10	9	7	21	
昼間	8:00	10	9	7	24
	9:00	11	9	8	30
	10:00	11	9	8	31
	11:00	11	9	8	29

時間帯別測定データ

単位: dB

時間区分	$L_{10}$	$L_{50}$	$L_{80}$	$L_{max}$
昼間	12	10	8	28
夜間	10	8	7	22



注) 振動計の定量下限値は 25dB のため、25dB 未満は参考値である。

## 2-2 可児市内大森発生土仮置き場計画地における振動の距離毎の検討値について

### (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、各検討地点における距離毎の振動を検討した。距離毎の検討値を図 2-2-1 に示す。

なお、図 1-2-1 に、騒音の距離減衰とともに振動についても示した。

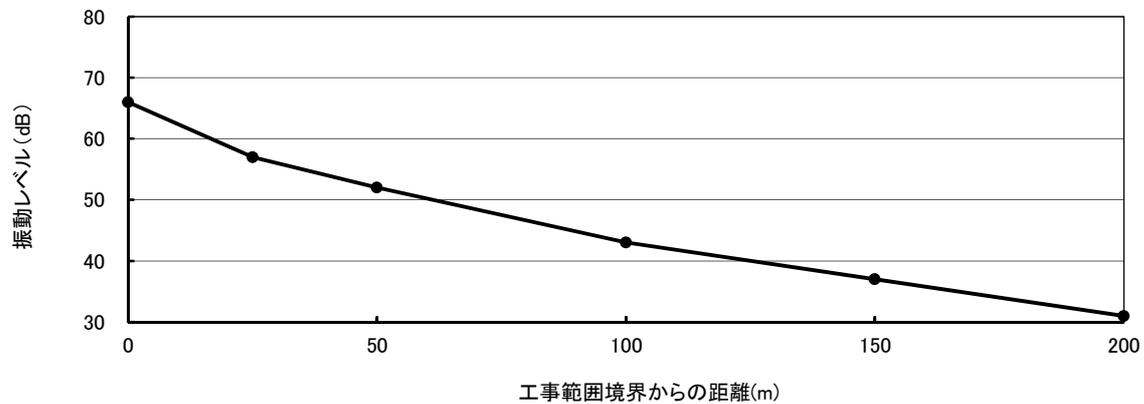


図 2-2-1 建設機械の稼働に係る振動の距離減衰の状況



### 3 水質

#### 3-1 発生土仮置き場の水の管理について

水質については、区分土に含まれる自然由来の重金属等が外部へ流出することを防止するために、盛土を遮水シートで上から覆い、アスファルト舗装及び遮水シート等で底面と周囲を囲い込み、区分土からの排水は全て集水・貯留する計画とした。

区分土からの排水は、集水・貯留した後、自然由来の重金属等の濃度を確認する試験を行い、結果を基に図 3-1-1 の手順で処分する。

自然由来の重金属の濃度について排水基準を超過した場合は、産業廃棄物等として処分する。それ以外の場合は、大森非常口工事施工ヤードに運搬し、pH 及び浮遊物質量が排水基準を超過した場合は、濁水処理を実施後、笹洞ため池へ放流する。大森非常口工事施工ヤードにおける濁水処理計画を図 3-1-2～3-1-4 に示す。

大森非常口工事施工ヤードにおける水質への影響については、評価書において、影響を適切に予測することができる地点として、大森川支川（予測地点番号 22、図 3-1-5 参照）を選定しており、予測結果は表 3-1-1～3-1-3 に示す通りである。また、排水にあたっては表 3-1-4～3-1-5 の環境保全措置を講じて工事を行う。

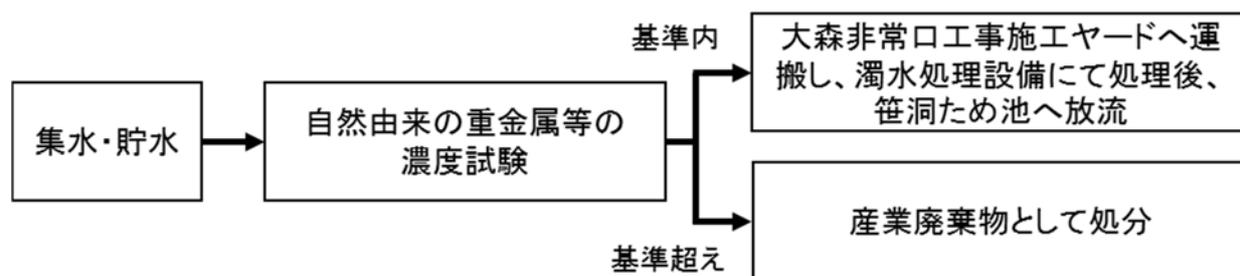


図 3-1-1 排水処理フロー

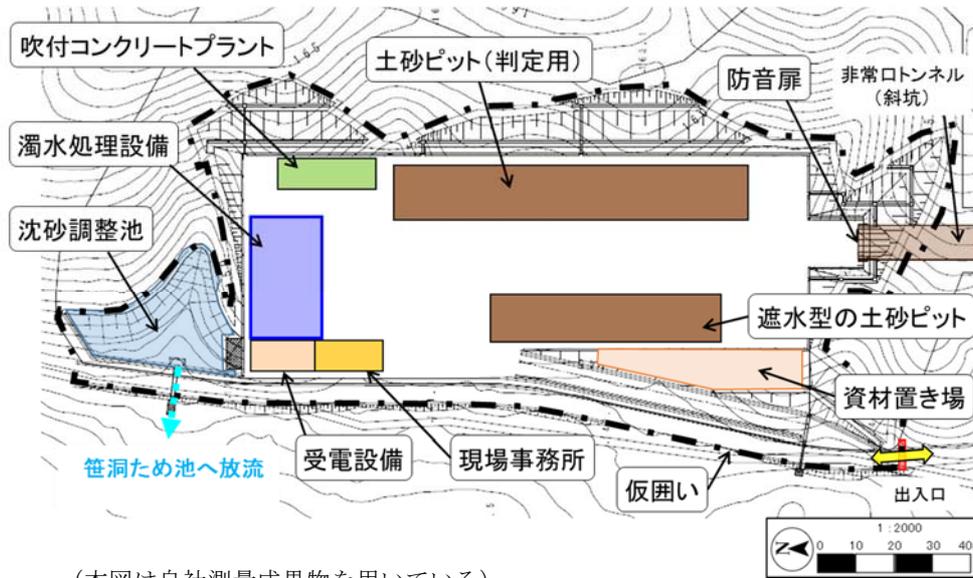


図 3-1-2 大森非常口工事施工ヤード濁水処理計画図



図 3-1-3 濁水処理設備

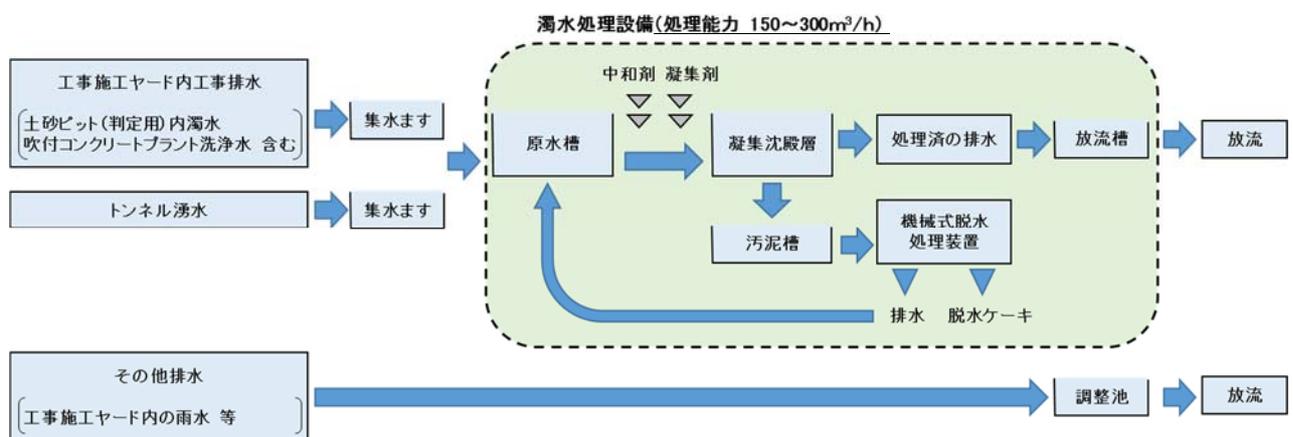
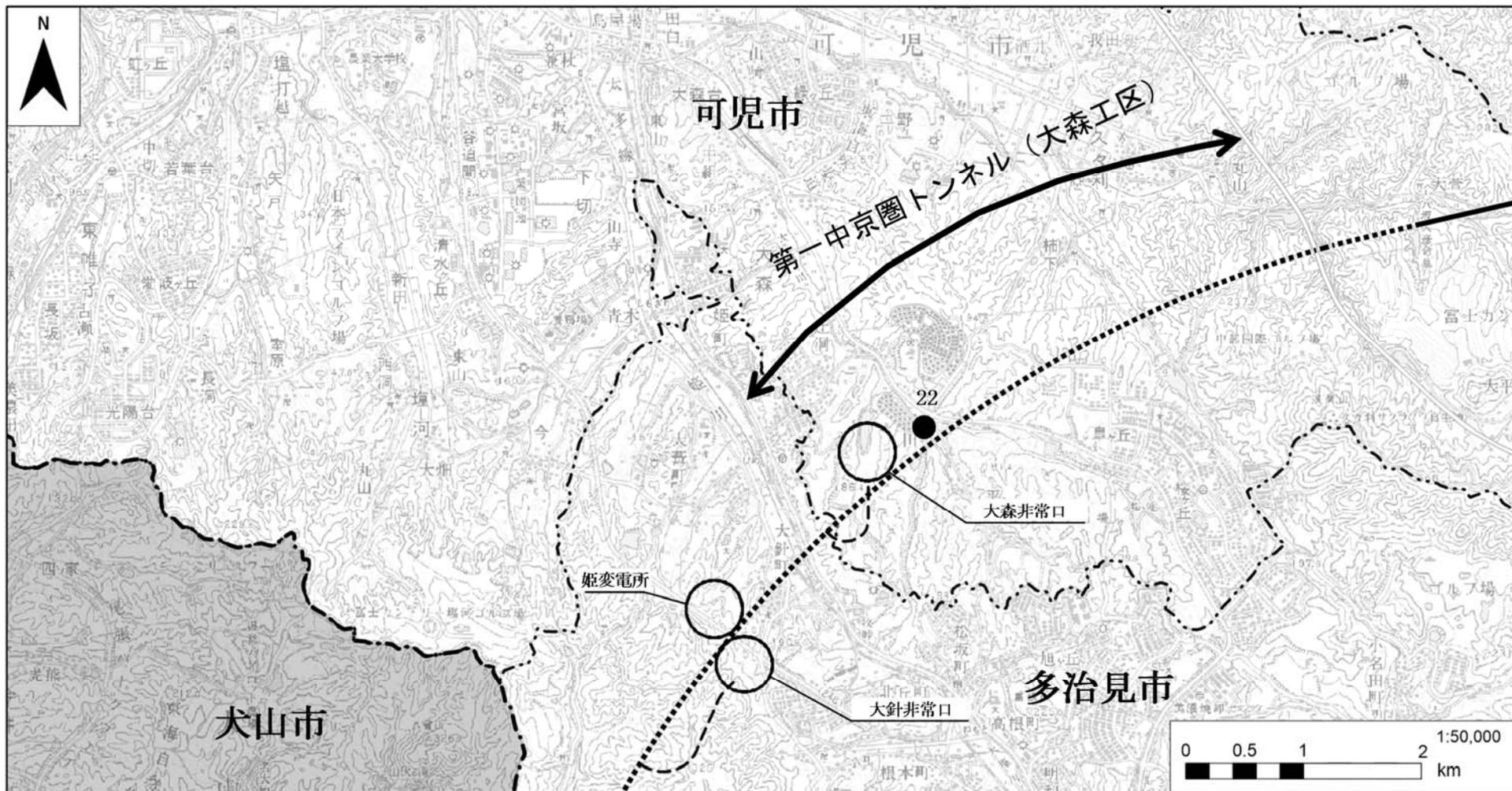


図 3-1-4 濁水処理のフロー



凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)      ● 水質(現地)
- 計画路線(地上部)
- .-.- 県境
- .-.- 市区町村境
- .-.- 非常口トンネル(斜坑)

図 3-1-5 評価書における予測調査地点

表 3-1-1 評価書における現地調査地点

地点番号	市町村	水系	対象公共用水域	鉄道施設
22	可児市	木曽川	大森川支川	非常口（山岳部）、換気施設

表 3-1-2 評価書における現地調査結果（浮遊物質（SS）及び流量の状況）

地点番号	市町村	水系	対象公共用水域	豊水時		低水時		類型指定
				SS (mg/L)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	SS (mg/L)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
22	可児市	木曽川	大森川支川	10	0.02	<1	0.03	C <sup>注1</sup>

注 1. 「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）の環境基準を適用した。  
 類型指定のない河川は、合流する河川の類型指定を準用した。

表 3-1-3 評価書における現地調査結果（水素イオン濃度（pH））

地点番号	市町村	水系	対象公共用水域	水素イオン濃度 (pH)	
				豊水時	低水時
22	可児市	木曽川	大森川支川	6.5	7.2

表 3-1-4 評価書における環境保全措置（水の濁り）

環境保全措置	効果
工事排水の適切な処理	工事により発生する濁水は、必要に応じて発生水量を考慮した処理能力を有する濁水処理設備を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、沈殿、濾過等、濁りを低減させるための処理をした上で排水することで、公共用水域への影響を低減できる。
工事排水の監視	工事排水の水の濁りを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することができる。
処理装置の点検・整備による性能維持	処理装置を設置する場合は、点検・整備を確実にを行い、性能を維持することにより、工事排水の処理を徹底することができる。
放流時の放流箇所及び水温の調整	トンネルからの湧水量が多く河川・沢の温度への影響の可能性のあるような場合は、河川・沢の流量を考慮して放流箇所を調整するとともに、難しい場合は外気に晒して温度を河川と同程度にしてから放流することで、公共用水域への影響を低減できる。

表 3-1-5 評価書における環境保全措置（水の汚れ）

環境保全措置	効果
工事排水の適切な処理	工事により発生するアルカリ排水、自然由来の重金属に汚染された排水及び酸性化排水は、処理設備等の対策により、必要に応じ、法令に基づく排水基準等を踏まえ、pH 値の改善及び有害物質濃度の低減を図るための処理をした上で排水することで、公共用水域への影響を低減できる。
工事排水の監視	工事排水の水の汚れを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することができる。
処理装置の点検・整備による性能維持	処理装置を設置する場合は、点検・整備を確実にを行い、性能を維持することにより、工事排水の処理を徹底することができる。
放流時の放流箇所及び水温の調整	トンネルからの湧水量が多く河川・沢の温度への影響の可能性のあるような場合は、河川・沢の流量を考慮して放流箇所を調整するとともに、難しい場合は外気に晒して温度を河川と同程度にしてから放流することで、公共用水域への影響を低減できる。

### 3-2 排水等の管理方法

- ・雨水処理 : 発生土仮置き場の造成及び撤去中については、雨天時には基本的に土工作业を実施しないことで濁水等の発生を抑制する。また、仮置き期間中の雨水等については、遮水シートで上から覆うとともに適切に導水することで、区分土への雨水浸透を防止する。また、雨水等が浸透した場合でも、アスファルト舗装及び遮水シート等で底面と周囲を囲み、地中への浸透を防止する。区分土からの排水は、図 3-2-1 及び図 3-2-2 に示すとおり、有孔管を通じて集水タンクに一時貯留する。その後、排水基準を満たしていない場合は産業廃棄物等として処理し、排水基準以下であれば大森非常口工事施工ヤードに散水車等にて運搬して濁水処理後に笹洞ため池へ放流する。
- ・防災調整池及び沈砂池：周辺環境を勘案し、関係箇所との協議のうえ、防災調整池及び沈砂池の設置は行わない。
- ・その他 : 発生土仮置き場内の排水設備（排水溝、配管）については、排水機能に影響しないように排水溝の点検を行い、必要に応じて修繕及び取替え等を実施する。

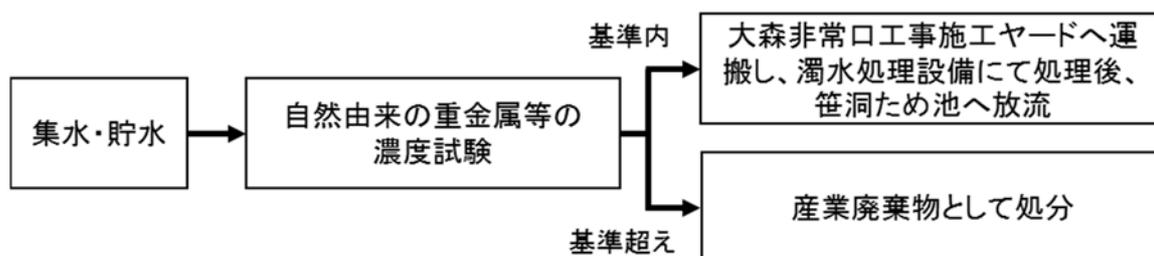


図 3-2-1 排水処理フロー

### 集水タンク側端部詳細図

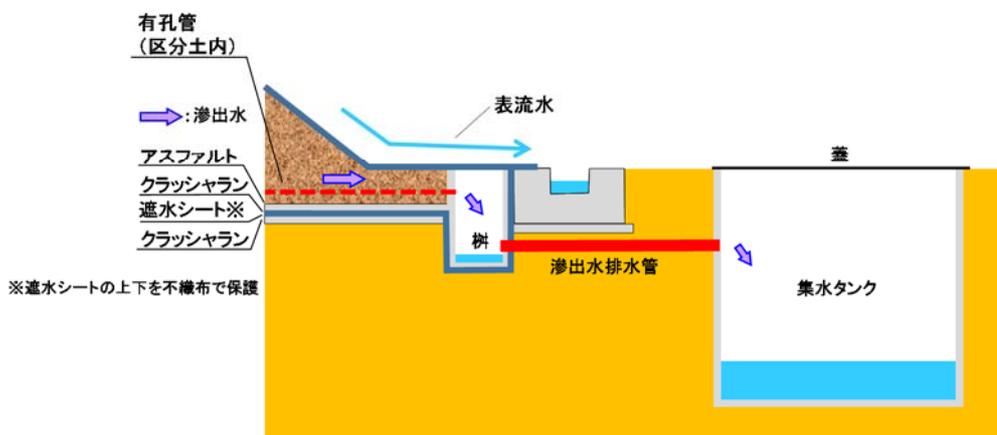


図 3-2-2 集水方法イメージ



## 4 土壌汚染

### 4-1 発生土仮置き終了後の対応について

仮置き期間の終了後、区分土およびアスファルト舗装等、全ての設備を撤去し、原形復旧後、地権者へ土地をお返しする。

なお、地権者へ土地をお返しする前に、仮置きした発生土の状況や地下水の水質のモニタリング結果等を踏まえ、自然由来の重金属等の必要な項目について、土壌汚染対策法に定める測定方法により土壌の調査を実施し、基準値以下であることを確認する。

上記の結果を踏まえ、必要がある場合は、追加の環境保全措置を実施する。



## 5 温室効果ガス

### 5-1 環境影響評価書に記載した資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響について

評価書においては、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響については、発生土置き場を特定せずに、運搬距離を 50km/台として表 5-1-1～5-1-3 のとおり予測を行っており、可児市内大森発生土仮置き場への運搬も含んだ結果となっている。

工事実施時においては、表 5-1-4 のとおり環境保全措置を実施することとしている。

**表 5-1-1 評価書における温室効果ガス (CO<sub>2</sub>) 排出量**

車種分類等	車種別燃料 種別走行量 (km/台)	延べ車両 台数 (台)	車種別 燃費 (km/L)	燃料 使用量 (L)	CO <sub>2</sub> 排出係数 (kgCO <sub>2</sub> /L)	CO <sub>2</sub> 排出量 (tCO <sub>2</sub> )
工用車両   軽油	50	2,700,000	3.09	43,689,320	2.58	112,718
合計						112,718

注 1. 車種別燃費は、「貨物輸送業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定」（平成 18 年、経済産業省告示第 66 号）に示された 8,000kg 以上 10,000kg 未満の値を用いた。

注 2. 「CO<sub>2</sub> 排出係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」別表第 1 より算出した。

**表 5-1-2 評価書における温室効果ガス (CH<sub>4</sub>) 排出量 (CO<sub>2</sub> 換算)**

車種分類等	車種別燃料 種別走行量 (km/台)	延べ車両 台数 (台)	CH <sub>4</sub> 排出係数 (kgCH <sub>4</sub> /km)	CH <sub>4</sub> 排出量 (kgCH <sub>4</sub> )	地球 温暖化 係数	CO <sub>2</sub> 換算 排出量 (tCO <sub>2</sub> )
工用車両   軽油	50	2,700,000	0.000015	2,025	21	43
合計						43

注 1. 「CH<sub>4</sub> 排出係数」及び「地球温暖化係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」に示された値を用いた。

**表 5-1-3 評価書における温室効果ガス (N<sub>2</sub>O) 排出量 (CO<sub>2</sub> 換算)**

車種分類等	車種別燃料 種別走行量 (km/台)	延べ車両 台数 (台)	N <sub>2</sub> O 排出係数 (kgN <sub>2</sub> O/km)	N <sub>2</sub> O 排出量 (kgN <sub>2</sub> O)	地球 温暖化 係数	CO <sub>2</sub> 換算 排出量 (tCO <sub>2</sub> )
工用車両   軽油	50	2,700,000	0.000014	1,890	310	586
合計						586

注 1. 「N<sub>2</sub>O 排出係数」及び「地球温暖化係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」に示された値を用いた。

**表 5-1-4 評価書における環境保全措置**

環境保全措置	効果
資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検・整備により資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。
低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化	低燃費車種の選定、積載の効率化、合理的な運搬計画の策定による運搬距離の最適化等により、温室効果ガスの排出量を低減できる。
工事従事者への講習・指導	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、温室効果ガスの排出量の低減が見込まれる。



## 6 モニタリング

工事中の環境管理を適切に行うことを目的に、表 6-1-1 に示す工事前、工事中及び工事後のモニタリングを実施し、結果について公表していく。

表 6-1-1 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
水資源 (地下水 の水質)	水素イオン濃度 (pH)	地下水 (観測井)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事前に 1 回</li> <li>・工事中に月 1 回</li> <li>・工事後に月 1 回 (定常化するまで)</li> <li>・工事後、水質定常化後 に四半期に 1 回<sup>※2</sup></li> <li>・撤去後に月 1 回 (定常化するまで)</li> </ul>	「水質汚濁に係る環境基準」に定める測定方法
	電気伝導率			「地下水調査及び観測指針(案)」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) <sup>※1</sup>			「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
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) <sup>※1</sup>	発生土仮置き場	撤去後に 1 回	「土壌汚染対策法」に定める測定方法

※1 調査対象とする自然由来の重金属等は、保管した土の汚染状況等を踏まえて選定する。

※2 仮置き期間中は四半期に 1 回を継続する。

注 1. その他、モニタリングとは別に、遮水シート等の設備の確認のため、発生土仮置き場の下流地点において定期的に水質を測定する。

注 2. その他、発生土仮置き場計画地の周囲で昆虫類の調査中であり、工事と並行して調査を行う。なお、調査の結果を踏まえ影響の恐れが確認された場合は、速やかに専門家等の技術的助言を受け、必要な場合は追加の環境保全措置を検討する。



本書に掲載した地図は国土地理院発行の数値地図 50000（地図画像）を加工して作成したものである。

本書は、再生紙を使用している。