

(2019年1月31日 更新)

瑞浪市内土岐町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)

平成30年(2018年)9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	工事位置	事 1-1-1
1-2	建設機械の稼働台数について	事 1-2-1

【環境調査及び影響検討の結果】

1	騒音	環 1-1-1
1-1	道路交通騒音現地調査結果	環 1-1-1
2	振動	環 2-1-1
2-1	道路交通振動現地調査結果	環 2-1-1
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	動物	環 5-1-1
5-1	確認調査結果	環 5-1-1
6	植物	環 6-1-1
6-1	確認調査結果	環 6-1-1
7	温室効果ガス	環 7-1-1
7-1	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 7-1-1
8	建設機械の稼働に関わる環境保全措置	環 8-1-1
9	モニタリング	環 9-1-1

【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。

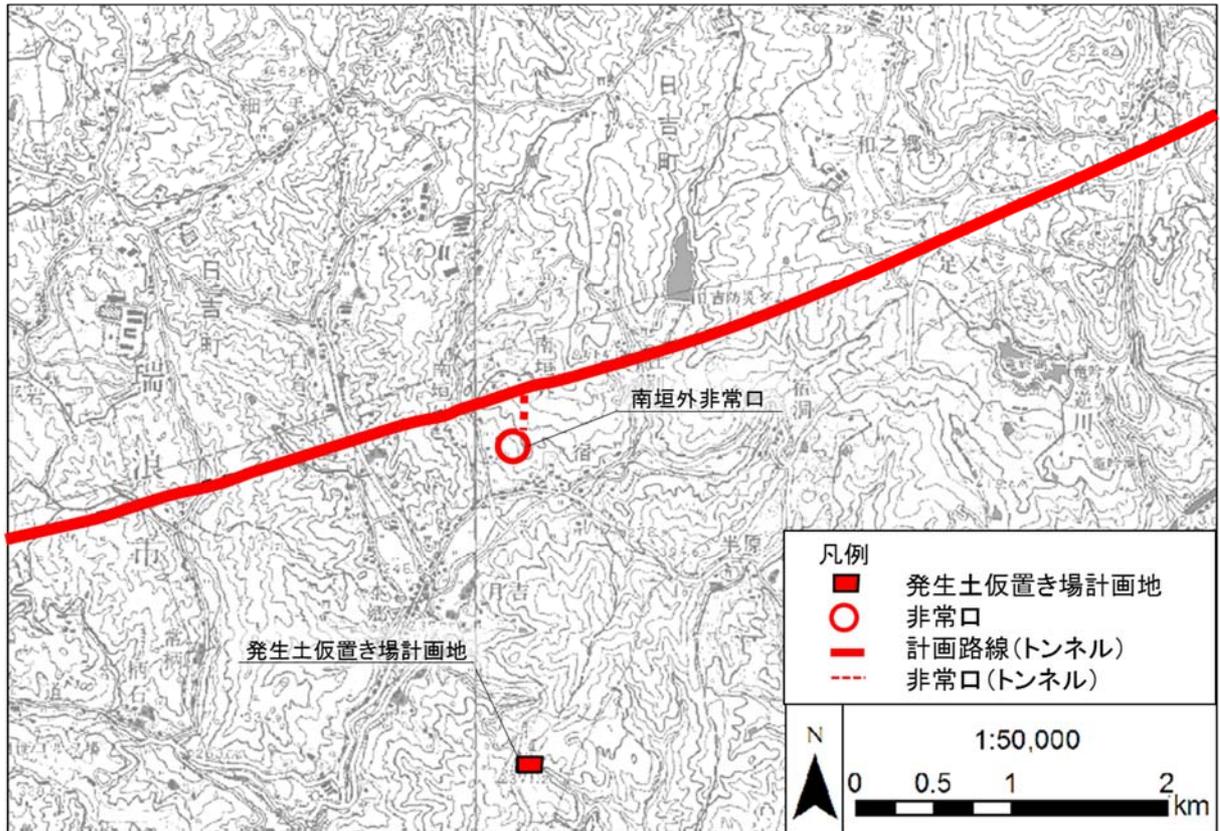


図 1-1-1 工事位置図

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4台/日稼働する。

表 1-1-1 瑞浪市内土岐町発生土仮置き場における建設機械の種類及び台数^{※1}

工事位置	工種	建設機械	規格	稼働台数 (台/日)	台数	
					最大台数/月	総台数
日吉トンネル 発生土仮置き場 (瑞浪市クリーンセ ンター横)	準備工	バックホウ	0.8m ³ 級	2	50	100
		タイヤローラー	8~20t級	1	25	50
		ラフタークレーン	50t	1	25	50
	盛土工	バックホウ	0.8m ³ 級	1	25 ^{※2}	75 ^{※3}
		ブルドーザー	15t級	1	25 ^{※2}	75 ^{※3}
	撤去工	大型ブレーカー	1,300kg	1	25	40
		バックホウ	0.8m ³ 級	1	25	40

※1. 工事の状況によって計画が変更となる場合がある。

※2. 要対策土が集中して発生した時の最大値を示す。

※3. 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 道路交通騒音現地調査結果

現地調査時の道路断面を図 1-1-1 に示す。また、道路交通騒音の現地調査結果を表 1-1-1 に示す。

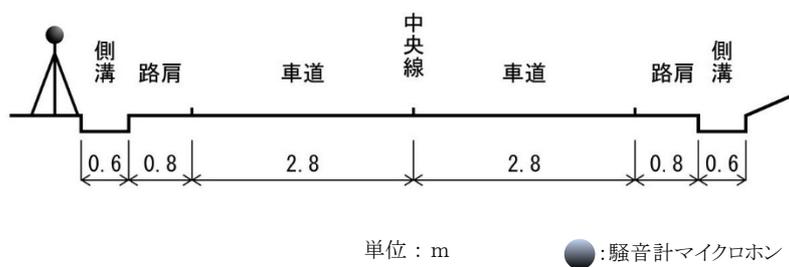


図 1-1-1 道路断面

表 1-1-1 道路交通騒音現地調査結果

調査地点：01（道路交通騒音）

調査期間：平成 29 年 5 月 29 日（月）～5 月 30 日（火）

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	64	47	34	92	61
	13:00	65	43	35	86	61
	14:00	64	39	35	89	61
	15:00	63	43	38	84	60
	16:00	67	43	32	83	61
	17:00	69	40	31	88	63
	18:00	67	38	29	84	61
	19:00	64	37	31	84	59
	20:00	61	45	38	86	59
	21:00	52	39	38	80	54
夜間	22:00	41	36	35	78	50
	23:00	42	35	34	80	50
	0:00	42	35	33	83	51
	1:00	37	33	32	73	40
	2:00	38	33	31	69	39
	3:00	37	32	31	59	34
	4:00	48	41	33	82	50
	5:00	48	37	32	77	48
昼間	6:00	63	38	33	92	61
	7:00	70	40	32	86	63
	8:00	68	44	34	92	63
	9:00	66	42	32	82	60
	10:00	66	41	33	84	61
	11:00	66	37	31	87	62

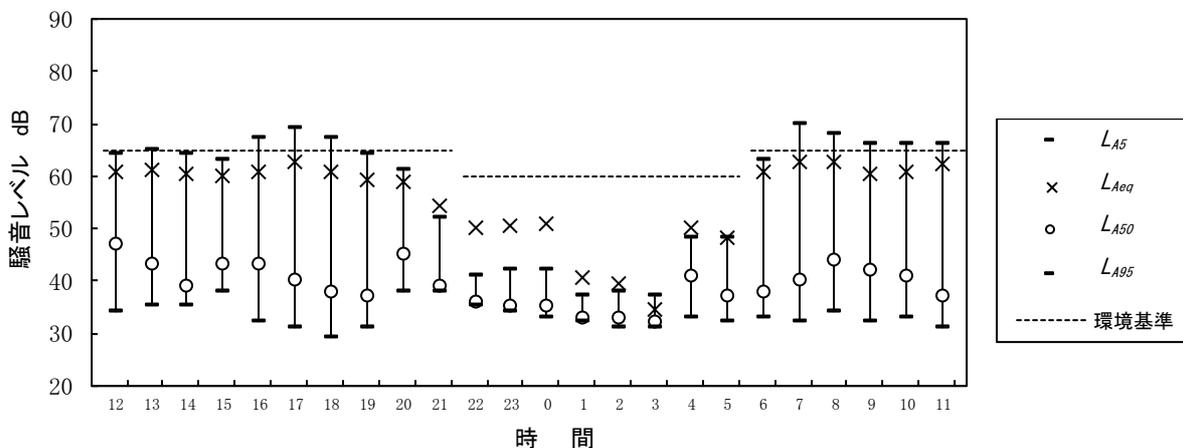
時間帯別測定データ

単位：dB

時間区分	騒音レベル				
	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	L_{Amax}	L_{Aeq}
昼間	65	41	34	86	61
夜間	42	35	33	75	48

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 振動

2-1 道路交通振動現地調査結果

道路交通振動の現地調査結果を表 2-1-1 に示す。なお、調査地点の断面図は騒音と同様である。

表 2-1-1 道路交通振動現地調査結果

調査地点：01（道路交通振動）

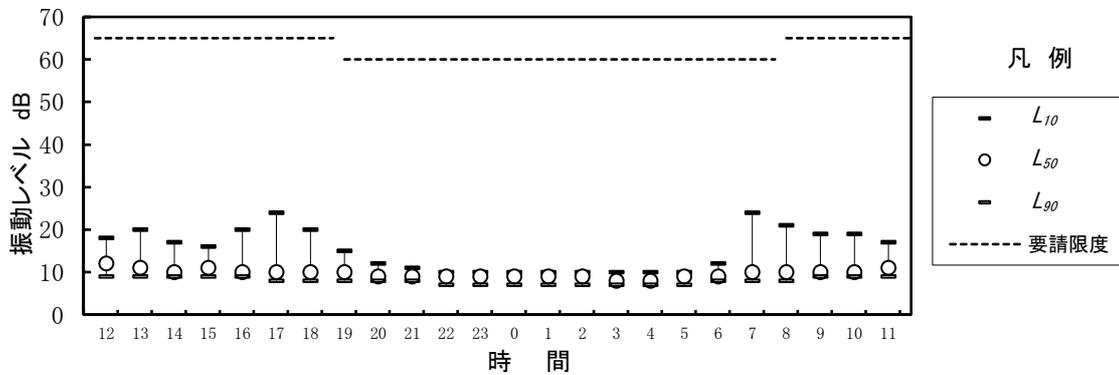
調査期間：平成 29 年 5 月 29 日（月）～5 月 30 日（火）

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	12:00	18	12	9	50
	13:00	20	11	9	49
	14:00	17	10	9	46
	15:00	16	11	9	45
	16:00	20	10	9	46
	17:00	24	10	8	45
	18:00	20	10	8	44
夜間	19:00	15	10	8	42
	20:00	12	9	8	43
	21:00	11	9	8	37
	22:00	10	9	7	35
	23:00	10	9	7	40
	0:00	10	9	7	37
	1:00	10	9	7	34
	2:00	10	9	7	29
	3:00	10	8	7	25
	4:00	10	8	7	36
	5:00	10	9	7	36
昼間	6:00	12	9	8	44
	7:00	24	10	8	42
	8:00	21	10	8	45
	9:00	19	10	9	45
	10:00	19	10	9	43
11:00	17	11	9	47	

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	19	10	9	46
夜間	12	9	7	37



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、要対策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、コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲い込み、要対策土からの排水は全て集水・貯留する計画とした。

要対策土からの排水は、集水・貯留した後、自然由来の重金属等の濃度及び pH 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、南垣外非常口工事ヤードに運搬し、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、南垣外川へ放流する。南垣外非常口工事ヤードにおける濁水処理計画を図 3-1-2 及び図 3-1-3 に示す。

南垣外非常口工事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、南垣外川（予測地点番号 18、図 3-1-4 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っている。

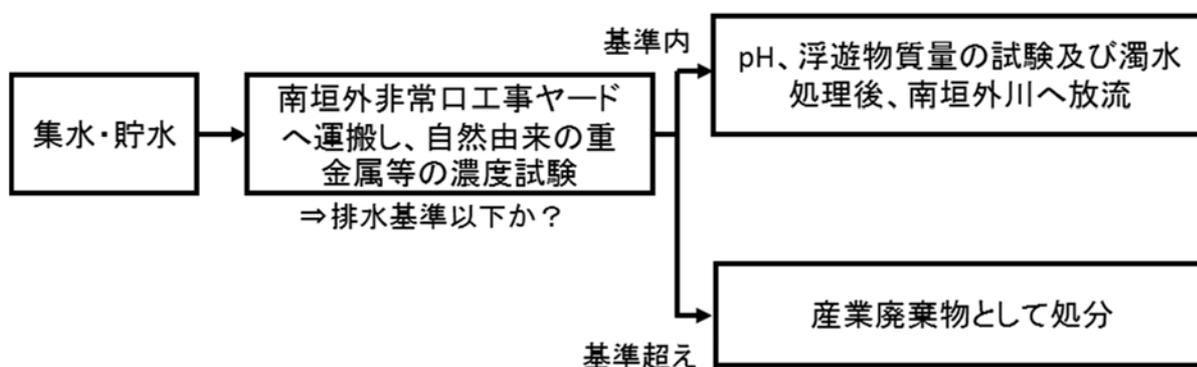
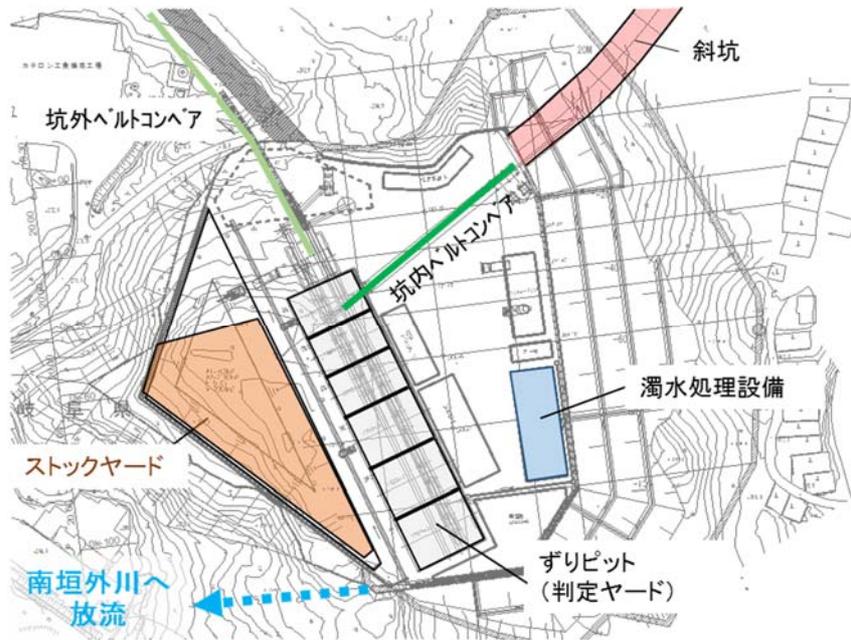


図 3-1-1 排水処理手順



(本図は自社測量成果物を用いている)

図 3-1-2(1) 南垣外非常口工事ヤード濁水処理計画図



図 3-1-2(2) 濁水処理設備

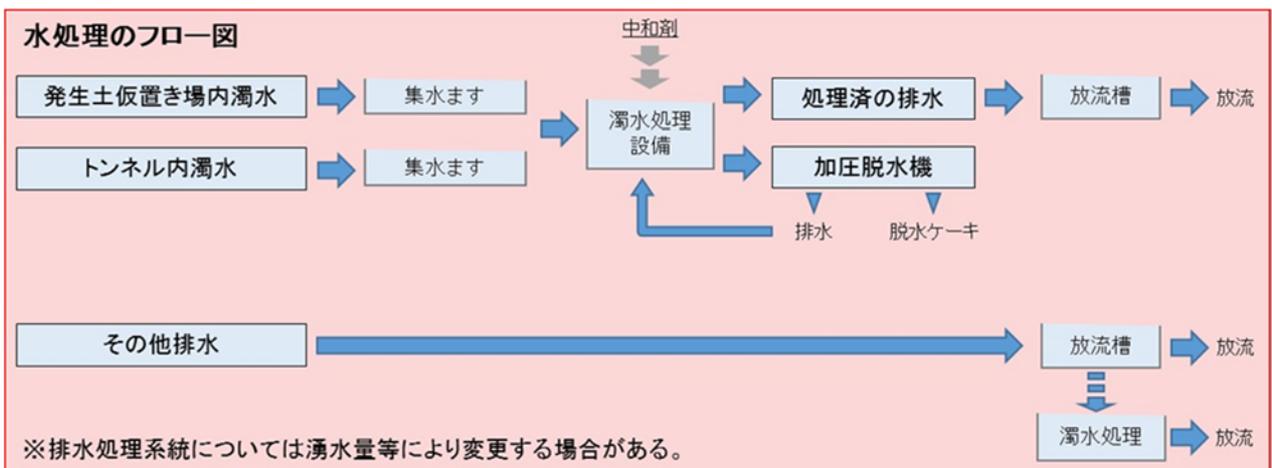
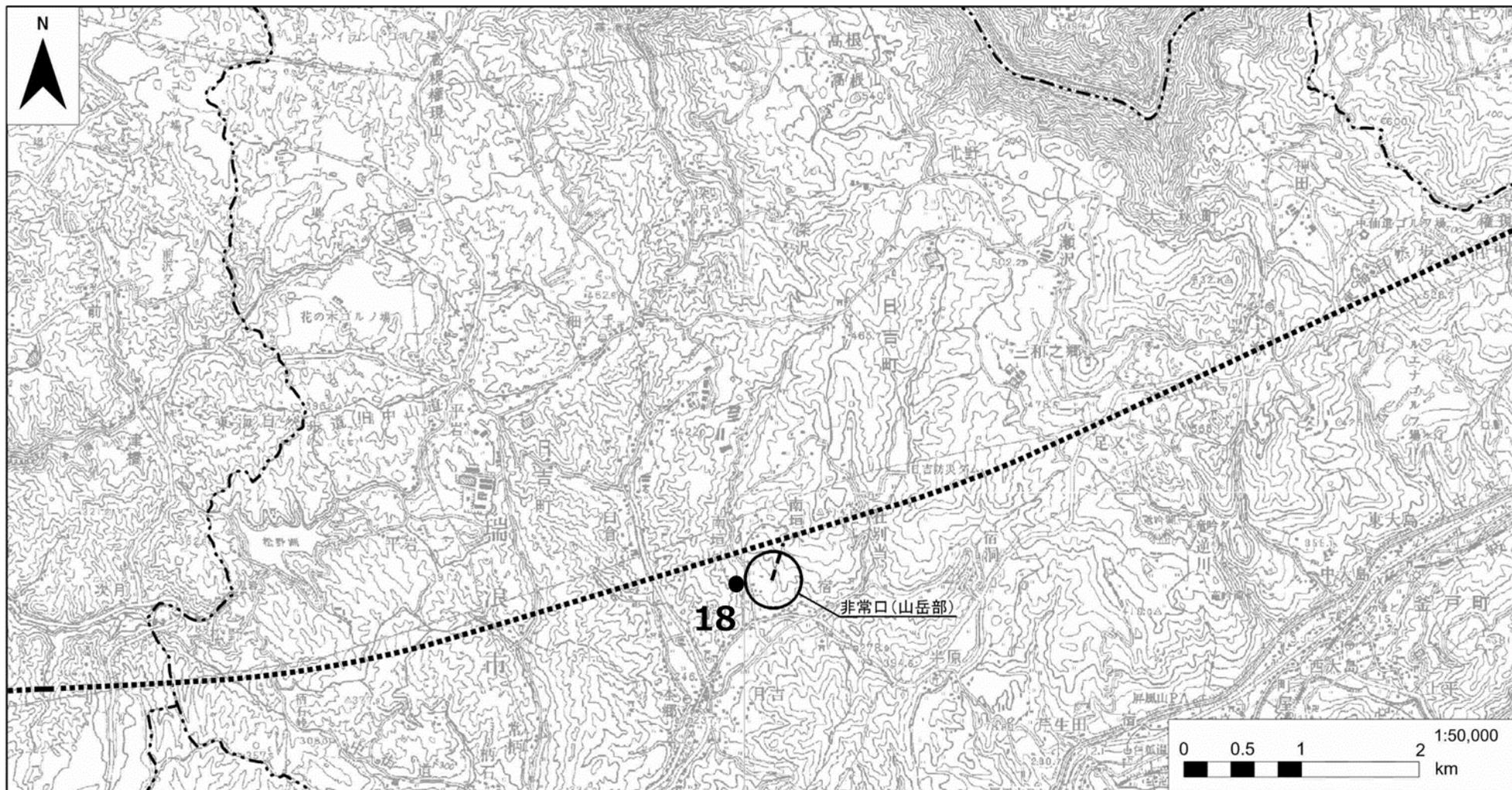


図 3-1-3 濁水処理のフロー



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
- 水質(現地)

図 3-1-4 評価書における予測地点

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
18	瑞浪市	庄内川 (土岐川)	南垣外川	非常口 (山岳部)

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 ³ /s)	SS (mg/L)	流量 (m ³ /s)	
18	瑞浪市	庄内川 (土岐川)	南垣外川	6	0.02	2	0.04	B ^{注1}

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)		類型指定
				豊水時	低水時	
18	瑞浪市	庄内川 (土岐川)	南垣外川	6.8	7.7	B [*]

注 1. ^{*}: 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 3-1-4 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、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、法令等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うえで排水することで、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があるような場合は、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うえで排水することで、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作業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、遮水シート等で上から覆うとともに適切に導水することで、要対策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、コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲み、地中への浸透を防止する。要対策土からの排水は、図 3-2-1 及び図 3-2-2 に示すとおり、現地の勾配を利用し流末を設けることで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南垣外非常口工事ヤードに運搬して濁水処理後に南垣外川へ放流する。
- 発生土仮置き場に入出入りする工事車両のタイヤや従業員の靴などの洗浄に使用した水について、集水タンク等で回収し、要対策土からの排水と同様に、適切に処理を実施する。
- ・ 防災調整池・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。

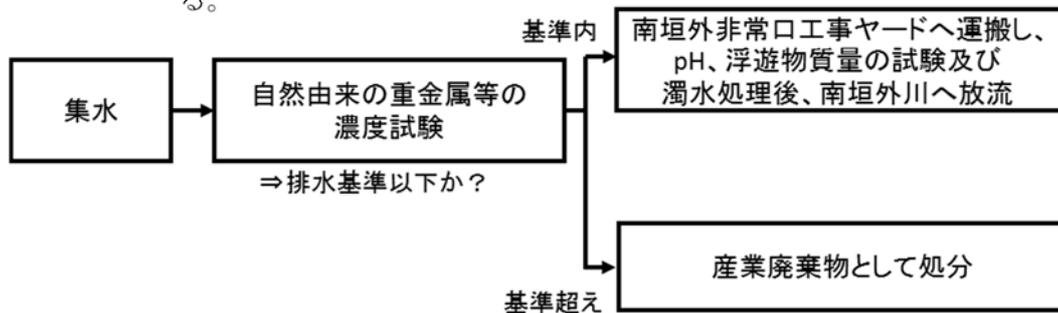


図 3-2-1 排水処理フロー

端部詳細図

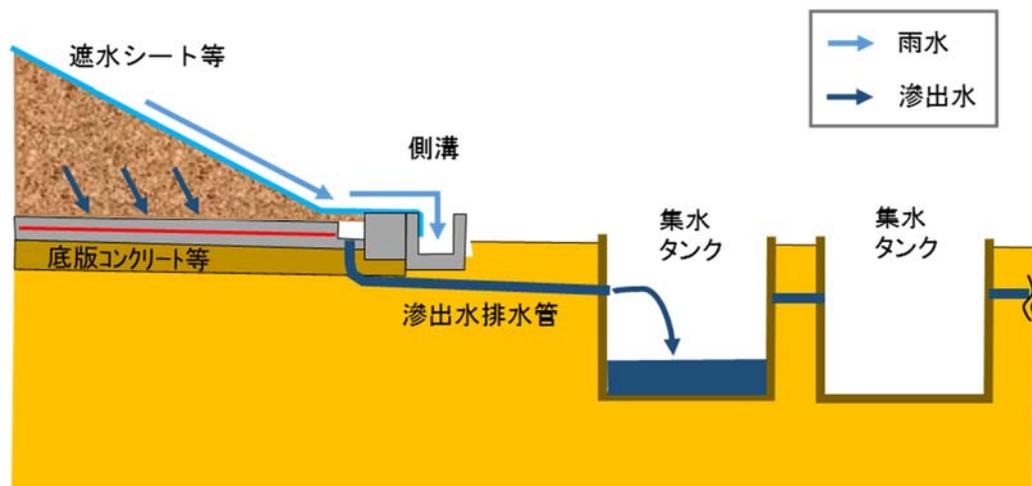


図 3-2-2 集水方法イメージ図

4 土壤汚染

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、要対策土および底版コンクリート等、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水質のモニタリング結果等を踏まえて、必要な項目について、土壤汚染対策法に定める測定方法により実施し、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 動物

5-1 確認調査結果

動物については、計画地が既に全体にわたり改変されており、現地の環境の状況も踏まえ、事後調査としての調査及び影響検討は行わないが、念のため、確認として現地の動物の確認調査を行った。

5-1-1 調査方法

現地調査の方法を、表 5-1-1 に示す。

表 5-1-1 動物の調査方法

調査項目	調査方法
動物全般	任意確認

5-1-2 調査地点

瑞浪市内土岐町発生土仮置き場計画地において調査を行った。

5-1-3 調査期間

現地調査は表 5-1-2 に示す時期に実施した。

表 5-1-2 調査期間等

調査項目	調査実施日
動物全般	平成 29 年 (2017 年) 5 月 27 日、28 日、30 日
	平成 29 年 (2017 年) 6 月 16 日
	平成 29 年 (2017 年) 7 月 10 日、14 日

5-1-4 調査結果

哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物、陸産貝類について現地調査の結果を以下に示す。なお、確認地点における改変の可能性のある範囲からの位置関係は、表 5-1-3 に基づいて整理した。

表 5-1-3 改変区域と確認位置の距離に関する定義

用語		定義
範囲内	改変の可能性のある範囲	発生土仮置き場が設置され、改変される可能性がある範囲
範囲外	改変の可能性のある範囲の近傍	改変の可能性のある範囲外でかつ、改変の可能性のある範囲の周辺250m未満

(1) 哺乳類

現地調査により表 5-1-4のとおり改変の可能性のある範囲の近傍でニホンカモシカが確認されたが、同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。本事業では、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、発生土仮置き場の設置）によるニホンカモシカに係る環境影響を可能な限り回避又は低減するため、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」、「工事従事者への講習・指導」を実施することとした。

今後、重要な種の情報を新たに入手した場合、専門家等の助言を踏まえて保全措置を検討する。

また、現地調査により重要な種の他に7種類の哺乳類の生息が確認された。

表 5-1-4 重要な哺乳類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	選定基準								
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	
1	ウシ	ウシ	ニホンカモシカ	特天								
計	1目	1科	1種	1種	0種							

注1. 分類、配列などは、原則として「種の多様性（動植物分布調査）対象種一覧」（平成9年、環境庁）に準拠した。

注2. 重要な種の選定基準は以下のとおりである。

①「文化財保護法」（昭和25年、法律第214号）

特天：特別天然記念物、天：天然記念物

②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年、法律第75号）

国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種

③「岐阜県文化財保護条例」（昭和29年、岐阜県条例第37号）

県天：県指定天然記念物

④「岐阜県希少野生生物保護条例」（平成15年、岐阜県条例第22号）

●：指定希少野生生物

⑤各市町村指定の天然記念物は以下のとおり

瑞浪市：瑞浪市文化財保護条例（昭和51年、瑞浪市条例第39号）

○：市指定天然記念物

⑥「環境省レッドリスト2017 哺乳類」（平成29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ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB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

⑦「岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物（動物編）改訂版—岐阜県レッドデータブック（動物編）—」（平成22年、岐阜県）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

⑧「専門家等の助言により選定した種」

●：指摘種

(2) 鳥類

現地調査により表 5-1-5 のとおり改変の可能性のある範囲の近傍でサンショウクイ及びセンダイムシクイが確認されたが、同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。本事業では、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、発生土仮置き場の設置）によるサンショウクイ及びセンダイムシクイに係る環境影響を可能な限り回避又は低減するため、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」、「工事従事者への講習・指導」を実施することとした。

今後、重要な種の情報を新たに入手した場合、専門家等の助言を踏まえて保全措置を検討する。

また、現地調査により重要な種の他に 20 種類の鳥類の生息が確認された。

表 5-1-5 重要な鳥類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	選定基準							
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
1	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ						VU	NT	
2		ムシクイ	センダイムシクイ							NT	
計	1 目	2 科	2 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 種	2 種	0 種

注 1. 分類、配列などは、原則として「日本鳥類目録 改訂第 7 版」（日本鳥学会、2012）に準拠した。

注 2. 重要な種の選定基準は以下のとおりである。

- ① 「文化財保護法」（昭和 25 年、法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、天：天然記念物
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年、法律第 75 号）
国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種
- ③ 「岐阜県文化財保護条例」（昭和 29 年、岐阜県条例第 37 号）
県天：県指定天然記念物
- ④ 「岐阜県希少野生生物保護条例」（平成 15 年、岐阜県条例第 22 号）
●：指定希少野生生物
- ⑤ 各市町村指定の天然記念物は以下のとおり
瑞浪市：瑞浪市文化財保護条例（昭和 51 年、瑞浪市条例第 39 号）
○：市指定天然記念物
- ⑥ 「環境省レッドリスト 2017 鳥類」（平成 29 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
- ⑦ 「岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物（動物編）改訂版—岐阜県レッドデータブック（動物編）—」（平成 22 年、岐阜県）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足
- ⑧ 「専門家等の助言により選定した種」
●：指摘種

(3) 爬虫類

重要な爬虫類は確認されなかった。

(4) 両生類

重要な両生類は確認されなかったが、1種類の両生類の生息が確認された。

(5) 昆虫類

重要な昆虫類は確認されなかったが、130種類の昆虫類の生息が確認された。

(6) 魚類

重要な魚類は確認されなかったが、2種類の魚類の生息が確認された。

(7) 底生動物

重要な底生動物は確認されなかったが、67種類の底生動物の生息が確認された。

(8) 陸産貝類

現地調査により表 5-1-6 のとおり改変の可能性のある範囲の近傍でヒラベッコウ、オオウエキビ、ヒメカサキビ及びナンバンマイマイが確認されたが、同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。本事業では、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、発生土仮置き場の設置）によるヒラベッコウ、オオウエキビ、ヒメカサキビ及びナンバンマイマイに係る環境影響を可能な限り回避又は低減するため、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」、「工事従事者への講習・指導」を実施することとした。

今後、重要な種の情報を新たに入手した場合、専門家等の助言を踏まえて保全措置を検討する。

また、現地調査により重要な種の他に 19 種類の陸産貝類の生息が確認された。

表 5-1-6 重要な陸産貝類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	選定基準							
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
1	柄眼	ベッコウマイマイ	ヒラベッコウ						DD		
2			オオウエキビ						DD		
3			ヒメカサキビ						NT		
4		ナンバンマイマイ	<i>Nipponochloritis</i> 属						注 3	注 3	
計	1 目	2 科	4 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	4 種	1 種	0 種

注 1. 分類、配列などは、原則として「原色日本陸産貝類図鑑 増補改訂版」（平成 7 年、保育社）及び「日本産野生生物目録、無脊椎動物編Ⅲ」（平成 10 年、環境庁）に準拠した。

注 2. 重要な種の選定基準は以下のとおりである。

- ① 「文化財保護法」（昭和 25 年、法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、天：天然記念物
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年、法律第 75 号）
国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種
- ③ 「岐阜県文化財保護条例」（昭和 29 年、岐阜県条例第 37 号）
県天：県指定天然記念物
- ④ 「岐阜県希少野生生物保護条例」（平成 15 年、岐阜県条例第 22 号）
●：指定希少野生生物
- ⑤ 各市町村指定の天然記念物は以下のとおり
瑞浪市：瑞浪市文化財保護条例（昭和 51 年、瑞浪市条例第 39 号）
○：市指定天然記念物
- ⑥ 「環境省レッドリスト 2017 貝類」（平成 29 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ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB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
- ⑦ 「岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物（動物編）改訂版—岐阜県レッドデータブック（動物編）—」（平成 22 年、岐阜県）
- ⑧ 「専門家等の助言により選定した種」
●：指摘種

注 3. 「*Nipponochloritis* 属」には、「ケハダビロウドマイマイ」等の、環境省 RL 及び岐阜県 RDB の選定基準に該当するものが含まれるため、本調査で確認した「*Nipponochloritis* 属」は、ランクを定めず重要種として扱った。

6 植物

6-1 確認調査結果

植物については、計画地が既に全体にわたり改変されており、現地の環境の状況も踏まえ、事後調査としての調査及び影響検討は行わないが、念のため、確認として現地の植物の確認調査を行った。

6-1-1 調査方法

現地調査の方法を、表 6-1-1 に示す。

表 6-1-1 動物の調査方法

調査項目	調査方法
高等植物に係る植物相	任意確認

6-1-2 調査地点

瑞浪市内土岐町発生土仮置き場計画地において調査を行った。

6-1-3 調査期間

現地調査は表 6-1-2 に示す時期に実施した。

表 6-1-2 調査期間等

調査項目	調査実施日
高等植物に係る植物相	平成 29 年（2017 年）7 月 13 日

6-1-4 調査結果

植物に係る植物相について現地調査の結果を以下に示す。なお、確認地点における改変の可能性のある範囲からの位置関係は、表 6-1-3 に基づいて整理した。

表 6-1-3 改変区域と確認位置の距離に関する定義

用語		定義
範囲内	改変の可能性のある範囲	発生土仮置き場が設置され、改変される可能性がある範囲
範囲外	改変の可能性のある範囲の近傍	改変の可能性のある範囲外でかつ、改変の可能性のある範囲の周辺100m未満

現地調査により表 6-1-4 のとおり改変の可能性のある範囲の近傍でサクラバハノキ及びフモトミズナラが確認されたが、同質の生育環境が広く分布しているため、生育環境は確保される。本事業では、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、発生土仮置き場の設置）によるサクラバハノキ及びフモトミズナラに係る環境影響を可能な限り回避又は低減するため、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」、「工事従事者への講習・指導」を実施することとした。

今後、重要な種の情報を新たに入手した場合、専門家等の助言を踏まえて保全措置を検討する。
また、現地調査により重要な種の他に 275 種類の植物の生育が確認された。

表 6-1-4 重要な植物確認種一覧

No.	科名	種名	選定基準								
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	
1	カバノキ	サクラバハノキ							NT	NT	
2	ブナ	フモトミズナラ								NT	
計	2科	2種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	1種	2種	0種

注 1. 分類、配列などは、原則として「自然環境保全基礎調査 植物目録 1987」環境庁（1987）に準拠した。

注 2. 重要な種の選定基準は以下のとおりである。

- ①「文化財保護法」（昭和 25 年、法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、天：天然記念物
- ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年、法律第 75 号）
国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種
- ③「岐阜県文化財保護条例」（昭和 29 年、岐阜県条例第 37 号）
県天：県指定天然記念物
- ④「岐阜県希少野生生物保護条例」（平成 15 年、岐阜県条例第 22 号）
●：指定希少野生生物
- ⑤各市町村指定の天然記念物は以下のとおり
瑞浪市：瑞浪市文化財保護条例（昭和 51 年、瑞浪市条例第 39 号）
○：市指定天然記念物
- ⑥「環境省レッドリスト 2017 維管束植物」（平成 29 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
- ⑦「岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物（植物編）改訂版—岐阜県レッドデータブック（植物編）改訂版—」（平成 26 年、岐阜県）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足
- ⑧「専門の助言により選定された種」
●：指摘種

7 温室効果ガス

7-1 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 7-1-1~7-1-3 のとおり予測を行っており、瑞浪市内土岐町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 7-1-4 のとおり環境保全措置を実施することとしている。

表 7-1-1 評価書における温室効果ガス (CO₂) 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 ₂ 排出係数 (kgCO ₂ /L)	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)
工事用車両 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. 「CO₂ 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 7-1-2 評価書における温室効果ガス (CH₄) 排出量 (CO₂ 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 ₄ 排出係数 (kgCH ₄ /km)	CH ₄ 排出量 (kgCH ₄)	地球 温暖化 係数	CO ₂ 換算 排出量 (tCO ₂)
工事用車両 軽油	50	2,700,000	0.000015	2,025	21	43
合計						43

注 1. 「CH₄ 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 7-1-3 評価書における温室効果ガス (N₂O) 排出量 (CO₂ 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 ₂ O 排出係数 (kgN ₂ O/km)	N ₂ O 排出量 (kgN ₂ O)	地球 温暖化 係数	CO ₂ 換算 排出量 (tCO ₂)
工事用車両 軽油	50	2,700,000	0.000014	1,890	310	586
合計						586

注 1. 「N₂O 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 7-1-4 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。

8 建設機械の稼働に関わる環境保全措置

建設機械の稼働に関わる影響については、建設機械台数が少なく影響が小さいため、調査及び影響検討項目としては選定しないものの、南垣外非常口工事ヤードと同様に、表 8-1-1 に示す環境保全措置を実施する。

表 8-1-1(1) 建設機械の稼働に関して実施する環境保全措置

環境要素	環境保全措置	効果
大気質	排出ガス対策型建設機械の稼働	排出ガス対策型建設機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。
	工事規模に合わせた建設機械の設定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。
	建設機械の使用時における配慮	工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進等により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。
	建設機械の点検・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、建設機械の性能を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。
	工事従事者への講習・指導	建設機械の高負荷運転の防止、建設機械の点検について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の低減が見込まれる。
粉じん等	工事規模に合わせた建設機械の設定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、粉じん等の発生を低減できる。
	工事現場の清掃及び散水	工事現場の清掃及び散水を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。
騒音	低騒音型建設機械の採用	低騒音型建設機械の採用により、工事に伴う騒音の発生を低減できる。
	工事規模に合わせた建設機械の設定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、騒音の発生を低減できる。
	建設機械の使用時における配慮	工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進等により、騒音の発生を低減できる。
	建設機械の点検・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・整備により建設機械の性能を維持することで、騒音の発生を低減できる。
	工事従事者への講習・指導	建設機械の高負荷運転の防止、建設機械の点検について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、騒音の低減が見込まれる。

表 8-1-1(2) 建設機械の稼働に関して実施する環境保全措置

環境要素	環境保全措置	効果
振動	低振動型建設機械の採用	低振動型建設機械の採用により、工事に伴う振動の発生を低減できる。
	工事規模に合わせた建設機械の設定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、振動の発生を低減できる。
	建設機械の使用時における配慮	工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドルングストップの推進等により、振動の発生を低減できる。
	建設機械の点検・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・整備により建設機械の性能を維持することで、振動の発生を低減できる。
	工事従事者への講習・指導	建設機械の高負荷運転の防止、建設機械の点検について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の低減が見込まれる。
温室効果ガス	低炭素型建設機械の採用	低炭素型建設機械（例えば油圧ショベルではCO2排出量が従来に比べ10%低減）の採用により、温室効果ガスの排出量を低減できる。
	高負荷運転の抑制	建設機械の高負荷運転を抑制することにより、温室効果ガスの排出量を低減できる。
	工事規模に合わせた建設機械の設定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。
	建設機械の点検・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・整備により建設機械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。
	工事従事者への講習・指導	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検・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。

9 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 9-1-1 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 9-1-1(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
大気質	二酸化窒素 浮遊粒子状物質 粉じん等	資材及び機械の運搬に用いる車両の主要なルート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	発生土運搬中に 1 回実施	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		資材及び機械の運搬に用いる車両の主要なルート沿道の学校・住宅等に配慮した地点	発生土運搬中に 1 回実施	「騒音に関する環境基準」に定める測定方法
振動		資材及び機械の運搬に用いる車両の主要なルート沿道の学校・住宅等に配慮した地点	発生土運搬中に 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
地下水等の水質 ^{*1}	浮遊物質 _量 (SS)	発生土仮置き場の近傍の河川 ^{*2} 及び発生土仮置き場の排水路等の流末箇所	河川について 工事前に 1 回 工事中に毎年 1 回渇水期に実施	「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)		工事前に 1 回 工事中に毎月 1 回 工事後に毎月 1 回 (期間については工事中のモニタリングを踏まえ、要対策土撤去までに設定する)	「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)		工事前に 1 回 工事中に毎月 1 回 工事後に毎月 1 回 (期間については工事中のモニタリングを踏まえ、要対策土撤去までに設定する)	「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

表 9-1-1(2) 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
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) ※3	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 要対策土の搬入に伴い、土壌汚染に付随して確認する。

※2 仮置き場周辺では地下水が確認できないため、周辺の河川水で調査地点を代用する。

※3 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や水質のモニタリング結果を踏まえて選定する。

「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の 100 万分 1 日本、50 万分 1 地方図、数値地図 200000（地図画像）、数値地図 50000（地図画像）及び数値地図 25000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平 30 情複、第 196 号）」

なお、承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院長の承認を得る必要があります。