

中津川市内山口下島地区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

平成30（2018）年5月

東海旅客鉄道株式会社

目 次

	頁
第1章 本書の概要	1-1
第2章 工事概要	2-1
2-1 工事位置	2-1
2-2 工事の規模	2-3
2-3 工事の概要	2-4
2-4 工事工程	2-7
2-5 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数	2-7
第3章 調査及び影響検討の手法	3-1
3-1 調査及び影響検討項目の選定	3-1
3-2 調査、影響検討手法の選定	3-4
3-3 専門家等による技術的助言	3-10
第4章 調査結果の概要並びに影響検討の結果	4-1-1-1
4-1 大気環境	4-1-1-1
4-2 水環境	4-2-1-1
4-3 土壌環境・その他	4-3-1-1
4-4 文化財	4-4-1-1
4-5 動物・植物	4-5-1-1
第5章 環境の保全のための措置	5-1
5-1 大気環境	5-2
5-2 水環境	5-6
5-3 土壌環境・その他	5-8
5-4 文化財	5-11
5-5 動物・植物	5-12
第6章 環境保全措置の効果に係る知見が不十分な場合の調査	6-1
6-1 事後調査を行うこととした理由	6-1
6-2 事後調査の項目及び手法	6-1
6-3 事後調査の結果の公表方法	6-1
6-4 調査の実施者	6-1
第7章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価	7-1

資料編

(別冊)

資料編 (非公開版)

(別冊)

第1章 本書の概要

中央新幹線については、全国新幹線鉄道整備法に基づき、平成23（2011）年5月、国土交通大臣により、東海旅客鉄道株式会社（以下「当社」という。）が営業主体及び建設主体に指名され、整備計画の決定及び当社に対する建設の指示がなされた。これを受けて、当社は、まずは第一段階として計画を推進する東京都・名古屋市間について環境影響評価を実施し、岐阜県内においては「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【岐阜県】（平成26年8月）」（以下「評価書」という。）をとりまとめ、平成26（2014）年10月17日に工事实施計画（その1）の認可を受け、工事に着手した。

評価書において、発生土置き場等を新たに当社が計画する場合には、場所の選定、関係者との調整を行った後に、環境保全措置の内容を詳細なものとするための調査及び影響検討を実施することとした。

本書は、中津川市内山口下島地区で計画が具体的となった発生土仮置き場について、調査及び影響検討を行った結果をとりまとめたものである。

なお、発生土仮置き場の環境保全措置の具体的な内容については、工事着手までに別途、公表していく予定である。

第2章 工事概要

2-1 工事位置

中津川市内山口下島地区では、図 2-1 に示すとおり、現時点において、主に山口非常口から発生する発生土の仮置き場（要対策土※対応）を1箇所設けることを計画している。

本書では、これを山口下島地区発生土仮置き場として、調査・影響検討の結果を取りまとめる。山口下島地区発生土仮置き場計画地の現況については、図 2-2 及び写真 2-1 に示すとおり農地である。

※土壌汚染対策法で定める溶出量基準値を超える自然由来の重金属等を含むトンネル掘削による発生土。トンネル掘削による発生土の取扱いは国の定める法令（土壌汚染対策法）の対象外であるが、「建設工事で発生する自然由来重金属等含有土対応ハンドブック（平成27年3月 独立行政法人土木研究所、一般財団法人土木研究センター地盤汚染対応技術検討委員会）」に基づき適切に処理をすることとした。

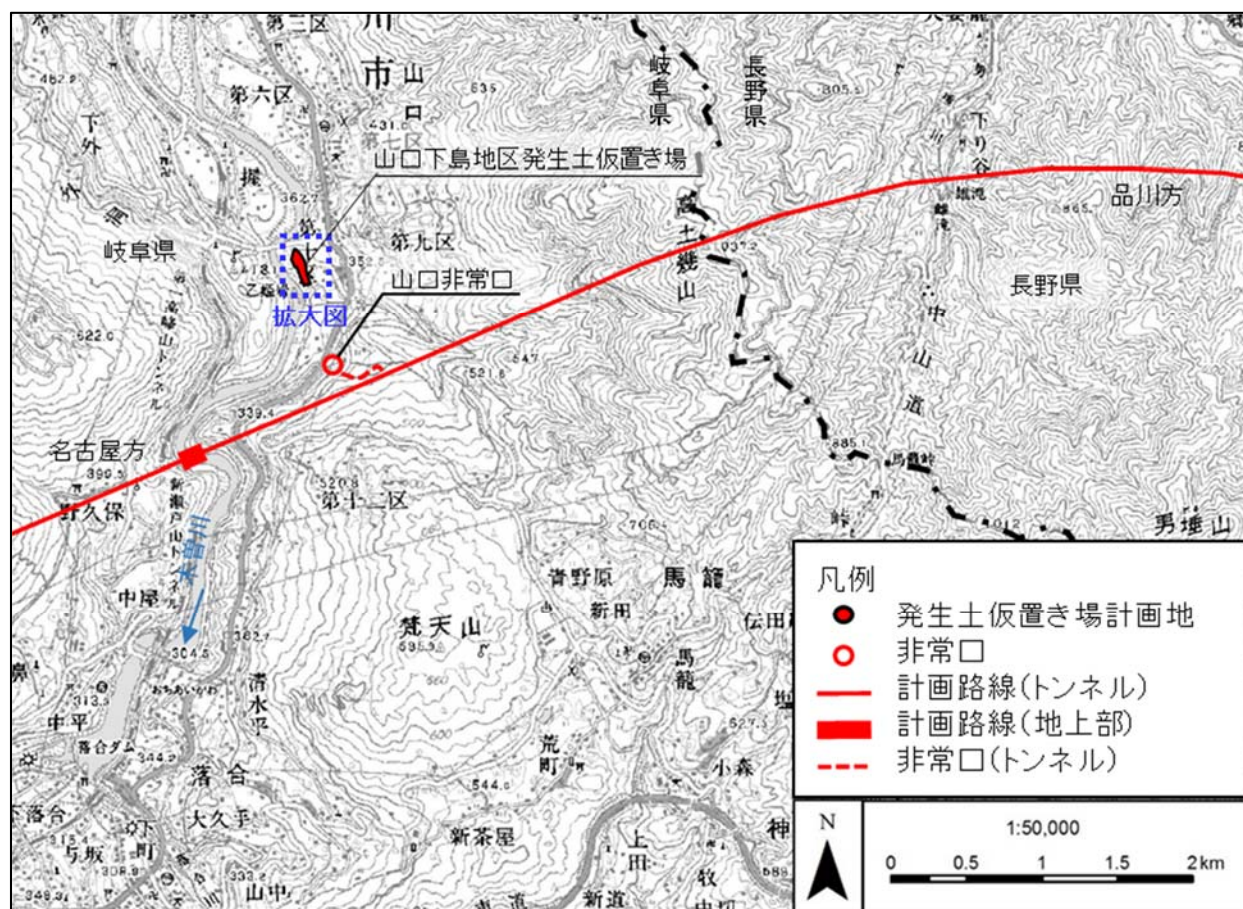


図 2-1 山口下島地区発生土仮置き場位置図



(本図は自社測量成果物を用いている)

図 2-2 山口下島地区発生土仮置き場平面図

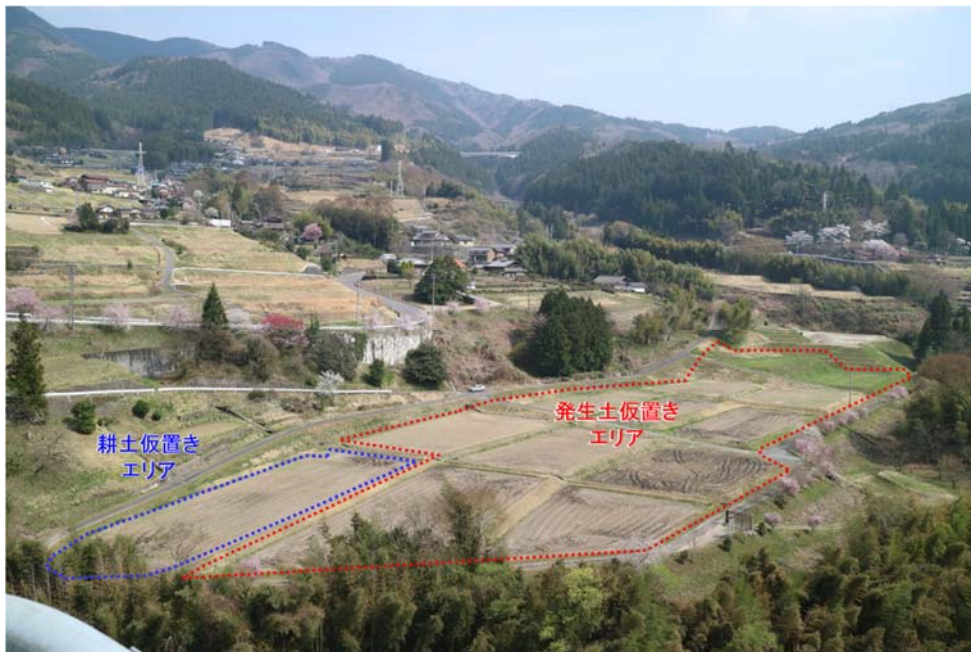


写真 2-1 山口下島地区発生土仮置き場の現況

2-2 工事の規模

敷地面積：約 14,400m²(内、耕土仮置き 約 1,500m²、発生土仮置き 約 12,900m²)

耕土[※]仮置き容量：約 2,700m³

発生土仮置き容量：約 22,600m³

最大盛土高：約 5m

※ 土壌の最上部層で、作物生産のために人の手が多く入れられている層の土

2-3 工事の概要

トンネル掘削による発生土は、国の定める法令（土壌汚染対策法）の対象外とされているが、自然由来の重金属等が含まれる場合がある。山口非常口の工事ヤード内の土砂ピットにおいて1日1回を基本に調査を行い、土壌汚染対策法で定める溶出量基準値を超える自然由来の重金属等を含む発生土（以下「要対策土」という。）については、「建設工事で発生する自然由来重金属等含有土対応ハンドブック（平成27年3月 独立行政法人土木研究所、一般財団法人土木研究センター地盤汚染対応技術検討委員会）」に基づき適切に処理をする。

仮置き期間中は、図2-3及び図2-4のとおり、要対策土の仮置き場として盛土内に雨水等が入らないよう盛土を遮水シートで上から覆うとともに、コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲み、雨水等が入った場合でも、地中への浸透を防止する。要対策土からの排水は、有孔管を通じて集水ピットに一時貯留した後、法令等に則り適切に処理する。また、遮水シートは溶着し、継ぎ目から雨水等が要対策土に浸透することを防止する。

なお、要対策土は概ね5mの高さまで盛土して仮置きすることとし、仮置きした要対策土を最終処分地等に搬出が完了した後は、原形復旧して地権者へ返還する計画である。

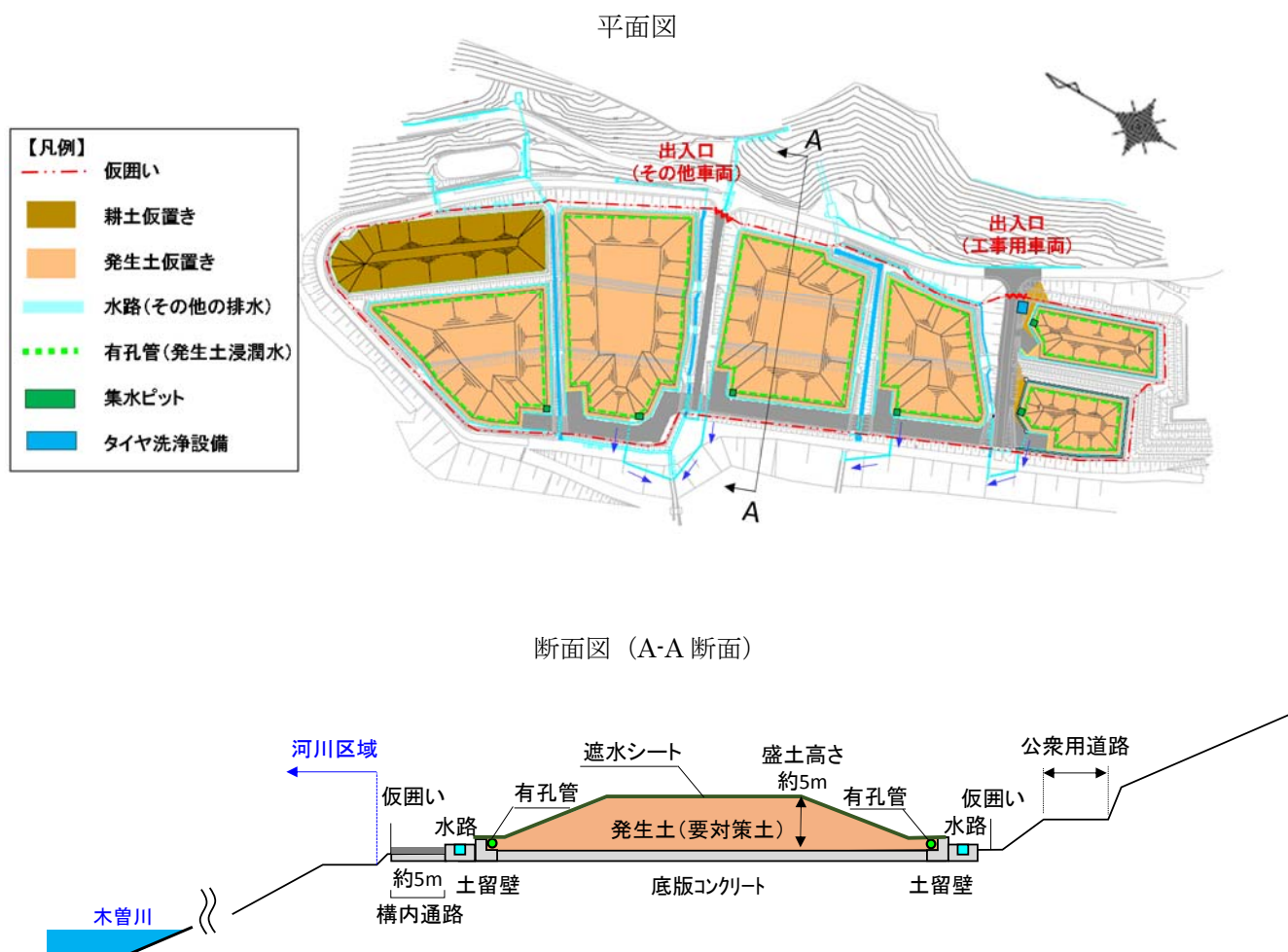
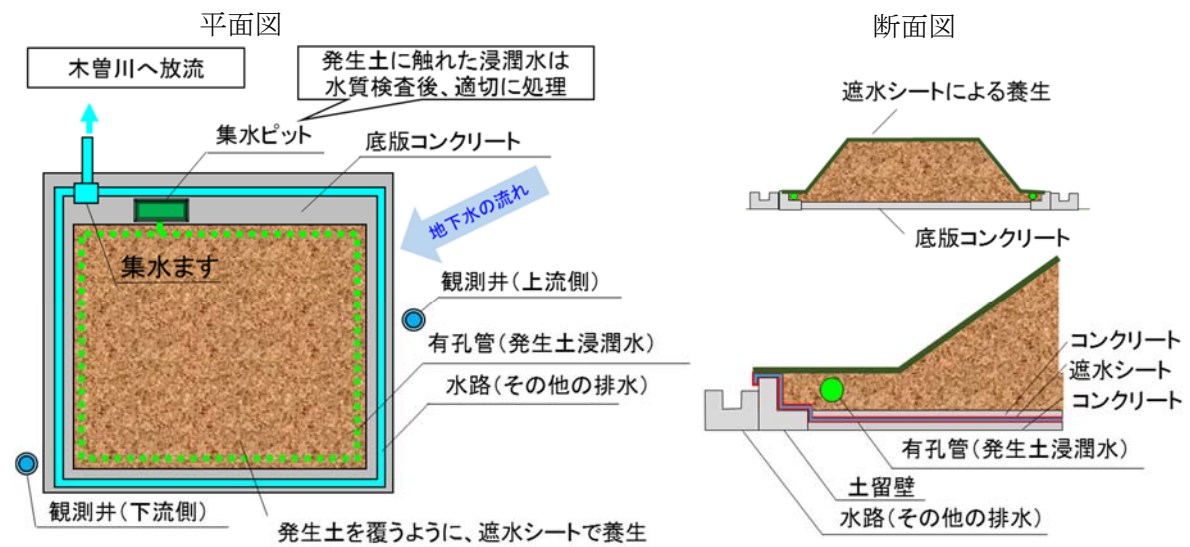


図 2-3 山口下島地区発生土仮置き場における盛土計画



排水イメージ図

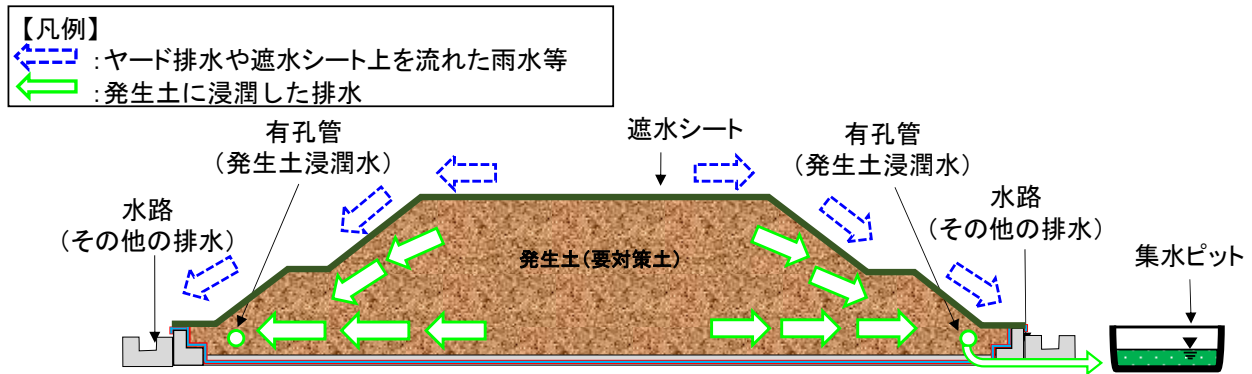


図 2-4 山口下島地区発生土仮置き場における排水計画

工事概要は以下のとおりである。

作業時間：8時00分～17時00分

休工期：日曜日、お盆、年末年始、ゴールデンウィーク

工事期間：平成30(2018)年夏頃～平成35(2023)年度(予定)

(要対策土の発生状況等により、工事期間の変更や、やむを得ず休工期に作業や運搬を行うことがある。なお、搬入は要対策土が発生した時のみ行う。)

主な施工手順は図 2-5 のとおりである。

まず、要対策土搬入前に田圃の耕土をすき取り、計画地北側へ仮置きする。そして、底版コンクリート、土留壁、水路の設置を行う。その後、要対策土搬入時は、建設機械を用いて敷き均し、厚さ 50cm 毎を基本として締固めを行う。日々の作業終了時には遮水シートで要対策土を覆い、要対策土の飛散や雨水の要対策土への浸透を防止する。仮置き期間中も、遮水シートで要対策土を覆い、引き続き要対策土の飛散や要対策土への雨水の浸透を防止する。また、設置した底版コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲み、要対策土への雨水等の浸透があった場合でも、地中への浸透を防止する。仮置き期間終了後は仮置きした要対策土を搬出し、大型ブレーカーを用いて底版コンクリート等を撤去後、仮置きしていた耕土の敷き均しを行い原形復旧する。



図 2-5(1) 山口下島地区発生土仮置き場における主な施工手順（耕土すき取り）



図 2-5(2) 山口下島地区発生土仮置き場における主な施工手順（底版コンクリート等設置）

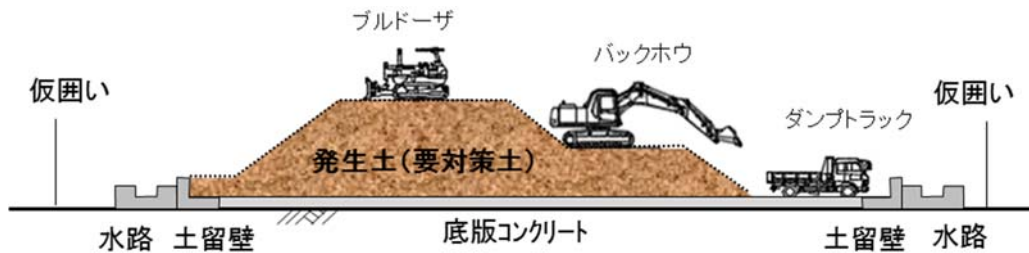


図 2-5(3) 山口下島地区発生土仮置き場における主な施工手順（発生土搬入）



図 2-5(4) 山口下島地区発生土仮置き場における主な施工手順（仮置き）

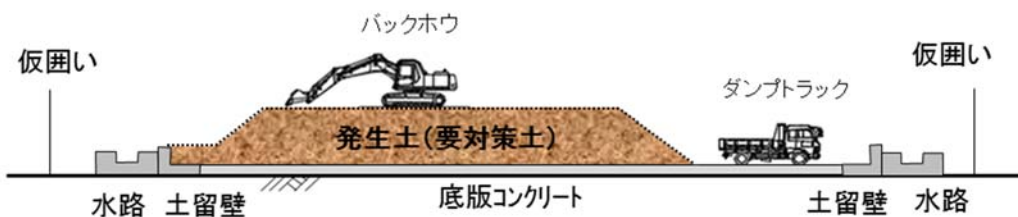


図 2-5(5) 山口下島地区発生土仮置き場における主な施工手順（発生土搬出）

2-4 工事工程

工事工程を表 2-1 に示す。

表 2-1 工事工程※1

項目	年度				H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)
	H30 (2018)											
	I	II	III	IV								
準備工（耕土すき取り、底版コンクリート設置）		■	■									
盛土工（発生土搬入、締固め、仮置き）			■	■	■	■	■	■	■	※2		
撤去工（発生土搬出、農地復旧）					■	■	■	■	■	※3		

※1. 工事の状況によって計画が変更となる場合がある。

※2. 搬入・仮置き期間については、要対策土の搬出期間により前後する場合がある。

※3. 当該箇所から他の発生土置き場への仮置き発生土搬出等のため、工事用車両を運行させる場合がある。

2-5 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数

使用する主な工事用車両は、要対策土等を運搬するダンプトラックや底版コンクリート設置のためのコンクリートミキサー車、資機材等の運搬用のトラックを想定している。本工事における工事用車両の想定台数の推移を表 2-2 に示す。本工事における工事用車両の想定台数は、要対策土の発生時期と土量によるが、発生した場合には、片道で1日最大150台程度と考えている。この台数は、山口非常口からトンネルを掘削しているときに、要対策土が集中して発生し、それらを搬出しなければならない場合の最大の値である。工事用車両の運行ルートを図 2-6 に示す。

表 2-2 工事用車両台数（台/月）※1

種類	年度				H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)
	H30 (2018)											
	I	II	III	IV								
ダンプトラック		300台/月	片道最大1,250台/月 (片道最大50台/日)		片道最大3,750台/月※2 (片道最大150台/日)			700台/月				
コンクリートミキサー車		400台/月										
トラック(10t積)		50台/月						50台/月				
計		750台/月	片道最大1,250台/月		片道最大3,750台/月※2			750台/月				

※1. 工事の状況によって計画が変更となる場合がある。

※2. 当該箇所から他の発生土置き場への仮置き発生土搬出等のため、工事用車両を運行させる場合がある。

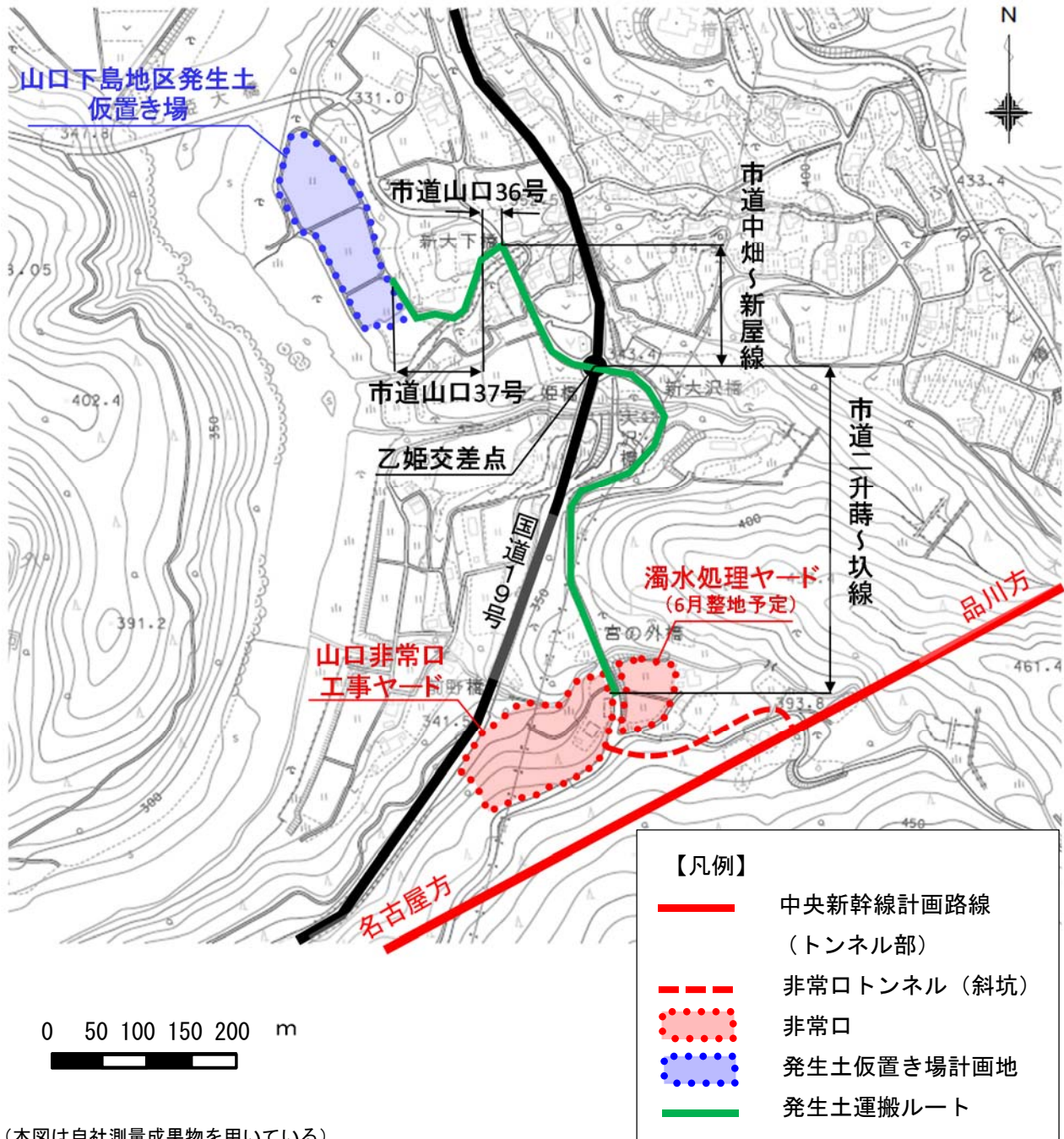


図 2-6 工事用車両の運行ルート

第3章 調査及び影響検討の手法

周辺の地域の特性と事業の特性を踏まえ、事業の実施により環境に影響を及ぼすと想定される項目を抽出し、調査及び影響検討の手法を選定した。

3-1 調査及び影響検討項目の選定

調査及び影響検討の項目を、表 3-1 に示す。

表 3-1(1) 調査及び影響検討項目

影響要因	調査及び影響検討項目	選定	備考
建設機械の稼働	大気質(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)	⊖	建設機械の稼働に係る大気質(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)は、建設機械の台数が少なく、発生土仮置き場計画地から住居等が離れていることから非選定とした。
	大気質(粉じん等)	⊖	建設機械の稼働に係る大気質(粉じん等)は、建設機械の台数が少なく、発生土仮置き場計画地から住居等が離れていることから非選定とした。
	騒音	⊖	建設機械の稼働に係る騒音は、建設機械の台数が少なく、発生土仮置き場計画地から住居等が離れていることから非選定とした。
	振動	⊖	建設機械の稼働に係る振動は、建設機械の台数が少なく、発生土仮置き場計画地から住居等が離れていることから非選定とした。
	動物	⊖	既に改変された範囲であり、周辺を含む現地の状況及び建設機械の稼働台数が少ないことから非選定とした。
	生態系	⊖	既に改変された範囲であり、周辺を含む現地の状況及び建設機械の稼働台数が少ないことから非選定とした。
	温室効果ガス	⊖	建設機械の稼働に係る温室効果ガスは、建設機械の台数が少ないことから非選定とした。

「○」は、評価書作成時において選定した項目を示す。

「⊖」は、評価書作成時において選定した項目で、削除した項目を示す。

「●」は、評価書に記載のある調査及び影響検討項目ではないが、山口下島地区発生土仮置き場は要対策土を搬入するため、調査及び影響検討項目に追加した項目を示す。

表 3-1(2) 調査及び影響検討項目

影響要因	調査及び影響検討項目	選定	備考
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	大気質(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)	○	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い、排出ガス(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)が発生するおそれがあり、山口非常口からの運行ルート沿いに住居等が存在することから選定した。
	大気質(粉じん等)	○	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い、排出ガス(粉じん等)が発生するおそれがあり、山口非常口からの運行ルート沿いに住居等が存在することから選定した。
	騒音	○	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う騒音が発生するおそれがあり、山口非常口からの運行ルート沿いに住居等が存在することから選定した。
	振動	○	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う振動が発生するおそれがあり、山口非常口からの運行ルート沿いに住居等が存在することから選定した。
	動物	⊖	既存の道路を活用するものであり、現地の状況から非選定とした。
	生態系	⊖	既存の道路を活用するものであり、現地の状況から非選定とした。
	温室効果ガス	⊖	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガスは、本事業の環境影響評価に含まれていることから非選定とした。

「○」は、評価書作成時において選定した項目を示す。

「⊖」は、評価書作成時において選定した項目で、削除した項目を示す。

「●」は、評価書に記載のある調査及び影響検討項目ではないが、山口下島地区発生土仮置き場は要対策土を搬入するため、調査及び影響検討項目に追加した項目を示す。

表 3-1(3) 調査及び影響検討項目

影響要因	調査及び影響検討項目	選定	備考
発生土仮置き場の設置 ※今回は発生土仮置き場であることから、存在については選定しない。	水質（水の濁り）	○	発生土仮置き場の設置に伴う排水により、水の濁りが発生するおそれがあることから選定した。
	水質（水の汚れ）	●	発生土仮置き場の設置に伴う排水により、水の汚れが発生するおそれがあることから選定した。
	重要な地形及び地質	○	発生土仮置き場の設置に伴う土地の改変により、重要な地形及び地質への影響のおそれがあることから、選定した。
	土壌汚染	●	トンネルの工事に伴う発生土の搬入により、土壌汚染のおそれがあることから選定した。
	文化財	○	発生土仮置き場の設置に伴う土地の改変により、文化財への影響のおそれがあることから選定した。
	動物	○	既に改変された範囲ではあるが、発生土仮置き場の設置に伴う排水により、魚類及び底生動物については、重要な種及び注目すべき生息地への影響のおそれがあることから選定した。
	植物	○	発生土仮置き場の設置に伴う土地の改変により、発生土仮置き場及びその周辺で重要な種及び群落への影響のおそれがあることから選定した。
	生態系	⊖	発生土仮置き場の設置に伴う排水による、魚類及び底生動物以外の動物への影響がなく、地域を特徴づける生態系への影響のおそれがないことから非選定とした。
	景観	⊖	発生土仮置き場は恒久的に存在するものではなく、主要な眺望点及び景観資源の改変はしないことから、非選定とした。
人と自然との触れ合いの活動の場	⊖	発生土仮置き場は恒久的に存在するものではなく、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変はしないことから、非選定とした。	

「○」は、評価書作成時において選定した項目を示す。

「⊖」は、評価書作成時において選定した項目で、削除した項目を示す。

「●」は、評価書に記載のある調査及び影響検討項目ではないが、山口下島地区発生土仮置き場は要対策土を搬入するため、調査及び影響検討項目に追加した項目を示す。

3-2 調査、影響検討手法の選定

3-2-1 調査手法

各項目の調査手法を、表 3-2-1 に示す。

表 3-2-1 (1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る調査手法

調査項目		調査内容
大気質	二酸化窒素、 浮遊粒子状物質	<p>○調査対象 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、気象の状況（風向、風速）、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の情報を入手可能な時期とする。 現地調査：文献調査の結果必要な場合、連続1週間×4季</p>
	粉じん等	<p>○調査対象 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、風向及び風速</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の情報を入手可能な時期とする。 現地調査：文献調査の結果必要な場合、連続1週間×4季</p>
騒音		<p>○調査対象 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、道路交通騒音及び沿道の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の情報を入手可能な時期とする。 現地調査：平日の1日(24時間)×1回</p>
振動		<p>○調査対象 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、道路交通振動及び地盤の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の情報を入手可能な時期とする。 現地調査：平日の1日(24時間)×1回</p>

表 3-2-1(2) 発生土仮置き場の設置に関わる調査手法

調査項目	調査内容
水質（水の濁り）	<p>○調査対象 浮遊物質量（SS）及び流量の状況、気象の状況、土質の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</p> <p>○調査時期 現地調査：豊水期、低水期の2回</p>
水質（水の汚れ）	<p>○調査対象 水素イオン濃度（pH）の状況、気象の状況及び自然由来の重金属等の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</p> <p>○調査時期 現地調査：低水期の1回</p>
重要な地形及び地質	<p>○調査対象 国立公園、国定公園、県立自然公園等の分布、重要な地形及び地質の分布、状態及び特性地形及び地質の概況</p> <p>○調査手法 文献調査。また、文献調査を補完するために、必要に応じて現地踏査を行う。</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の資料を入手可能な時期とする。</p>
土壌汚染	<p>○調査対象 土壌汚染の状況</p> <p>○調査手法 文献調査</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の情報を入手可能な時期とする。</p>
文化財	<p>○調査対象 法令等で指定、登録又は定められた有形文化財（建造物）、有形民俗文化財（家屋）、史跡、名勝、天然記念物及び伝統的建造物群保存地区並びに国及び地方公共団体により周知されている埋蔵文化財包蔵地の分布状況とする。</p> <p>○調査手法 文献調査。また、文献調査を補完するために、関係自治体等へのヒアリングを行う。</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の資料を入手可能な時期とする。</p>

表 3-2-1(3) 発生土仮置き場の設置に関わる調査手法

調査項目	調査内容
動物	<p>○調査対象 魚類、底生動物の状況 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査。なお、必要に応じて専門家へのヒアリングを行う。現地調査については下記のとおり。 魚 類：任意採集(投網・タモ網) 底生動物：任意採集(タモ網)、コドラート法(サーバーネット)</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の情報を入手可能な時期とする。 現地調査：動物の生息特性を踏まえて、影響を把握できる時期とする。</p>
植物	<p>○調査対象 植物に係る植物相及び植生の状況 植物に係る重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況</p> <p>○調査手法 現地調査。なお、必要に応じて専門家へのヒアリングを行う。現地調査については下記のとおり。 現地調査：植物相：任意確認 植 生：コドラート法</p> <p>○調査時期 地域の植物の生育特性を踏まえて、影響を把握できる時期とする。</p>

3-2-2 影響検討手法

各項目の影響検討手法を、表 3-2-2 に示す。

表 3-2-2(1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る影響検討手法

検討項目		検討内容
大気質	二酸化窒素、 浮遊粒子状物質	<p>○検討項目</p> <p>学校、住居等に配慮が必要な箇所における、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質</p> <p>○検討手法</p> <p>プルーム式・パフ式により定量的に算出する。</p> <p>○検討対象時期</p> <p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質が最大になると想定される時期とする。</p>
	粉じん等	<p>○検討項目</p> <p>学校、住居等に配慮が必要な箇所における、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等</p> <p>○検討手法</p> <p>「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)に基づいて行う。</p> <p>○検討対象時期</p> <p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等が最大になると想定される時期とする。</p>
騒音		<p>○検討項目</p> <p>学校、住居等に配慮が必要な箇所における、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音</p> <p>○検討手法</p> <p>音の伝搬理論に基づく検討式である ASJ RTN-Model 2013⁽¹⁾を用いた定量的検討とする。</p> <p>○検討対象時期</p> <p>資材及び機械の運搬に用いる車両の台数が最大となる時期とする。</p>
振動		<p>○検討項目</p> <p>学校、住居等に配慮が必要な箇所における、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動</p> <p>○検討手法</p> <p>振動の伝搬理論に基づく検討式を用いた定量的検討とする。</p> <p>○検討対象時期</p> <p>資材及び機械の運搬に用いる車両の台数が最大となる時期とする。</p>

(1) ASJ RTN-Model 2013 : 道路交通騒音を予測するための計算式。道路を走行する車両の種類や台数、路面の舗装状況等をもとに、予測地点における車両の走行に伴う騒音の程度を算出することができる。

表 3-2-2(2) 発生土仮置き場の設置に関わる影響検討手法

検討項目	検討内容
水質（水の濁り）	<p>○検討項目 発生土仮置き場の設置に係る浮遊物質量（SS）による影響</p> <p>○検討手法 配慮事項を明らかにすることにより定性的に検討する。</p> <p>○検討対象時期 仮置き期間を含む工事中とする。</p>
水質（水の汚れ）	<p>○検討項目 発生土仮置き場の設置に係る水素イオン濃度（pH）及び自然由来の重金属等による影響</p> <p>○検討手法 配慮事項を明らかにすることにより定性的に検討する。</p> <p>○検討対象時期 仮置き期間を含む工事中とする。</p>
重要な地形及び地質	<p>○検討項目 発生土仮置き場の設置に伴う重要な地形及び地質への影響</p> <p>○検討手法 事業の実施に伴う重要な地形及び地質への影響を明らかにすることにより、定性的な検討を行う。</p> <p>○検討対象時期 工事中とする。</p>
土壌汚染	<p>○検討項目 発生土仮置き場の設置に伴う土壌への影響</p> <p>○検討手法 事業の実施に伴う土壌汚染への影響を明らかにすることにより、定性的な検討を行う。</p> <p>○検討対象時期 仮置き期間を含む工事中及び撤去完了時とする。</p>
文化財	<p>○検討項目 発生土仮置き場の設置に係る文化財への影響</p> <p>○検討手法 発生土仮置き場計画地と文化財の分布状況の重ね合わせにより、文化財が消失・改変される範囲を把握し、文化財への影響を定性的に検討する。</p> <p>○検討対象時期 工事中とする。</p>
動物	<p>○検討項目 現地調査で確認された重要な種及び注目すべき生息地に対する工事の実施に係る影響</p> <p>○検討手法 既存の知見の引用又は解析により検討するものとし、重要な種及び地域個体群への影響の種類、影響の箇所、影響の程度について検討する。</p> <p>○検討対象時期 仮置き期間を含む工事中とする。</p>

表 3-2-2(3) 発生土仮置き場の設置に関わる影響検討手法

検討項目	検討内容
植物	<p>○検討項目 発生土仮置き場の設置に係る重要な種及び群落への影響</p> <p>○検討手法 既存の知見の引用又は解析により検討するものとし、重要な種及び群落への影響の種類、影響の箇所、影響の程度について検討する。</p> <p>○検討対象時期 工事中とする。</p>

3-3 専門家等による技術的助言

各調査及び影響検討にあたっては、専門家等による技術的助言を踏まえて実施した。専門家等の専門分野及び主な技術的助言の内容は、表 3-3 に示すとおりである。

表 3-3 主な技術的助言の内容

専門分野	所属機関の属性	主な技術的助言の内容
植物	公益団体等	シソクサ・ミズマツバの保全措置について、現況の耕土に含まれる本種の種子を耕土ごとシートを被せて保管し、復田する際に、保管していた耕土を使用する方法が有効である。

第4章 調査結果の概要並びに影響検討の結果

4-1 大気環境

4-1-1 大気質

(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

工事の実施時における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質が発生するおそれがあり、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いに住居等が存在することから、調査及び影響検討を行った。

1) 調査

ア. 調査すべき項目

ア) 気象の状況

調査項目は、風向、風速とした。

イ) 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度の状況

調査項目は、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度とした。

イ. 調査の基本的な手法

評価書「第 8 章 8-1-1 大気質」の「調査の基本的な手法」と同様とした。なお、発生土仮置き場計画地及びその周囲には文献調査地点は存在しなかった。

ウ. 調査地域

発生土仮置き場計画地及びその周囲を対象に、工事の実施時における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

エ. 調査地点

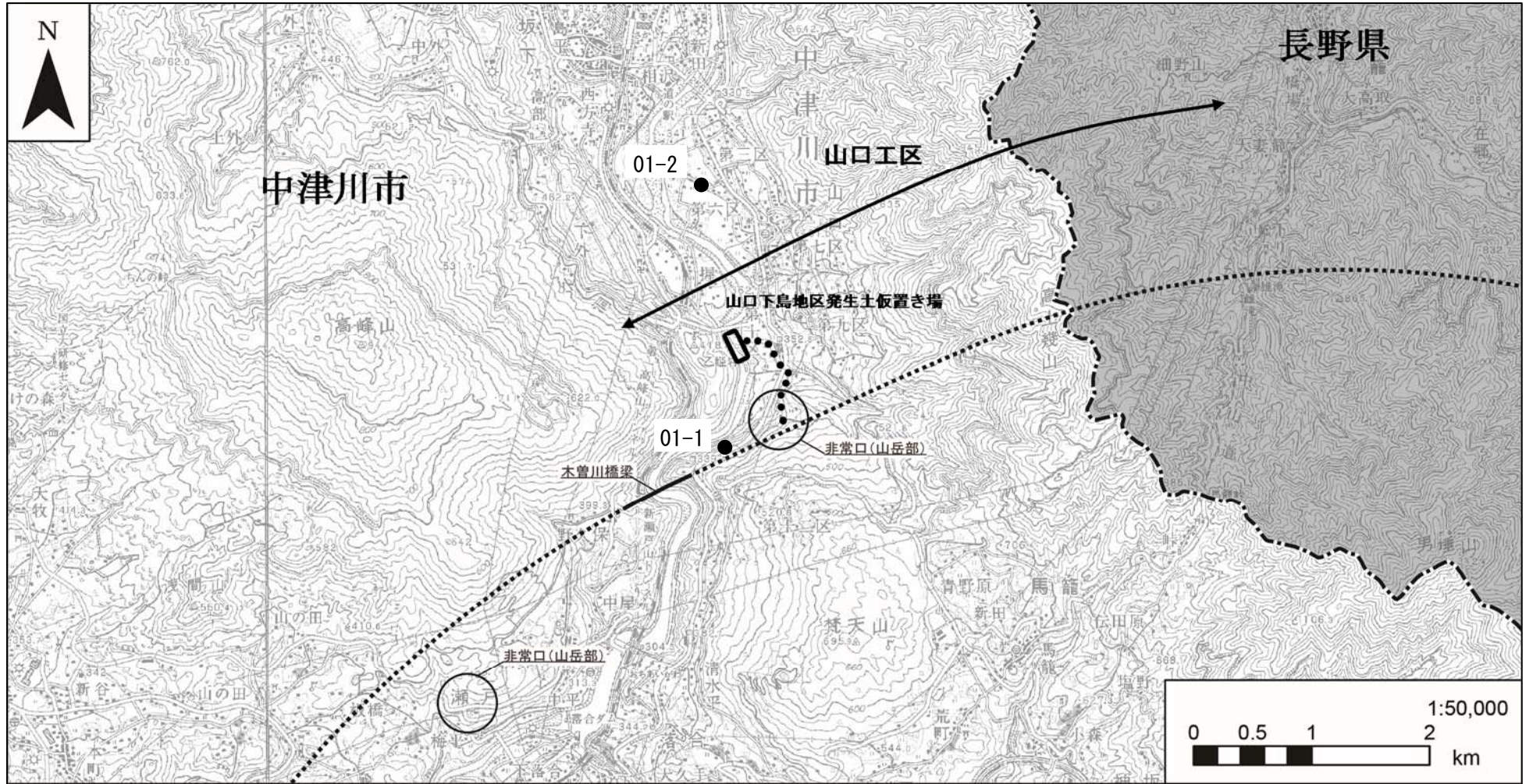
現地調査は、調査地域の内、住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響が想定される道路沿道の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の現況を適切に把握することができる地点を設定した。

現地調査地点を、表 4-1-1-1 及び図 4-1-1-1 に示す。

なお、風向、風速及び大気質調査地点 (01-1) は評価書の調査結果を記載しており、大気質調査地点 (01-2) は平成 27 年度に追加地点として実施した調査結果を記載している。

表 4-1-1-1 現地調査地点（一般環境大気）

地点 番号	市町村名	所在地	測定項目						計画施設
			風向 風速 (四季)	風向 風速 (通年)	日射量	放射 収支量	窒素 酸化物	浮遊粒子 状物質	
01-1	中津川市	山口	○	—	—	—	○	○	山口下島地区 発生土仮置き場
01-2	中津川市	山口	—	—	—	—	○	○	山口下島地区 発生土仮置き場



凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- - - 県境
- 現地調査地点
- 発生土仮置き場計画地
- 工事に使用する道路

図 4-1-1-1 調査地点図

オ. 調査期間

現地調査の調査期間を、表 4-1-1-2 に示す。

表 4-1-1-2 現地調査期間

調査項目	調査期間及び頻度		備考
風向、風速 窒素酸化物 浮遊粒子状物質	四季	春季：平成 25 年 3 月 24 日～3 月 30 日 夏季：平成 24 年 8 月 21 日～8 月 27 日 秋季：平成 24 年 10 月 22 日～10 月 28 日 冬季：平成 24 年 12 月 17 日～12 月 29 日 ^{※1} (内 7 日間)	一般環境大気調査地点 01-1
窒素酸化物 浮遊粒子状物質	四季	春季：平成 27 年 5 月 14 日～5 月 20 日 夏季：平成 27 年 8 月 19 日～8 月 25 日 秋季：平成 27 年 10 月 16 日～10 月 22 日 冬季：平成 27 年 2 月 19 日～2 月 25 日	一般環境大気調査地点 01-2

※1. 期間中、機器点検による中断日あり

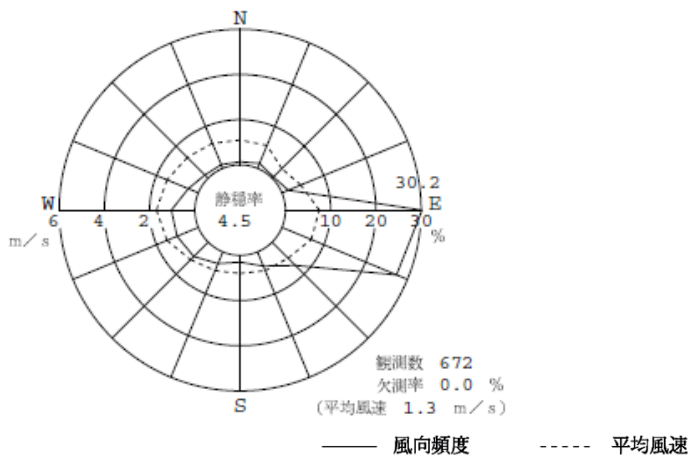
カ. 調査結果

7) 気象の状況

a) 現地調査

①風向及び風速

調査地点で風向及び風速を測定及び整理した結果（風配図）を図 4-1-1-2 に示す。



地点番号 01-1

図 4-1-1-2 風配図

イ) 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度の状況

a) 現地調査

①窒素酸化物の濃度

窒素酸化物の濃度を測定及び整理した結果を、表 4-1-1-3 に示す。

表 4-1-1-3(1) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果（一般環境大気）

現地調査地点	一酸化窒素 (NO)					二酸化窒素 (NO ₂)												
	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	
											時間	%	時間	%	日	%	日	%
01-1	28	672	0.001	0.024	0.004	28	672	0.004	0.022	0.009	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
01-2	28	672	0.002	0.021	0.006	28	672	0.0055	0.017	0.012	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

表 4-1-1-3(2) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果（一般環境大気）

現地調査地点	窒素酸化物 (NO _x)				
	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
	日	時間	ppm	ppm	ppm
01-1	28	672	0.006	0.036	0.013
01-2	28	672	0.0075	0.038	0.016

②浮遊粒子状物質の濃度

浮遊粒子状物質の濃度を測定及び整理した結果を、表 4-1-1-4 に示す。

表 4-1-1-4 浮遊粒子状物質の測定結果（一般環境大気）

現地調査地点	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の最高値
	日	時間	mg/m ³	時間	%	日	%	mg/m ³	mg/m ³
01-1	28	672	0.013	0	0.0	0	0.0	0.052	0.023
01-2	28	670	0.0163	0	0.0	0	0.0	0.067	0.037

2) 影響検討

ア. 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

ア) 検討

a) 検討項目

検討項目は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る窒素酸化物及び浮遊粒子状物質とした。

b) 検討の基本的な手法

検討に用いる風向・風速データは、現地調査結果を用いた。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、大気拡散計算（有風時はプルーム式、弱風時はパフ式）により寄与濃度を算出し、現況の環境濃度（バックグラウンド濃度）に加えることにより将来の環境濃度を予測した。

検討手順及び検討に用いる計算式等は、「評価書 第8章 8-1-1 大気質」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

c) 検討地域

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、車両の走行が計画されている市道中畑～新屋線沿道とした。

d) 検討地点

検討地域の内、住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を適切に検討することができる地点として工事に使用する道路の道路端とした。なお、検討高さは、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに地上 1.5m とした。検討地点を表 4-1-1-5 に示す。

表 4-1-1-5 検討地点

地点番号	検討地点		対象施設
01	中津川市	山口地区	山口下島地区発生土仮置き場

e) 検討対象時期等

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による環境影響が最大となる時期とし、検討地点において資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最大になると想定される 1 年間とした。

検討地点別の検討対象時期を、表 4-1-1-6 に示す。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間は、8～17 時（12 時台を除く）の 8 時間/日と想定し、発生土仮置き場計画地の工事では月稼働日数を 25 日/月と想定した。

表 4-1-1-6 検討対象時期

地点番号	検討地点		検討時期
	市町名	所在地	
01	中津川市	山口	平成31(2019)年度～平成34(2022)年度の内の1年間

f) 検討条件の設定

①車両交通量

検討地点における資材及び機械の運搬に用いる車両の台数を、表 4-1-1-7 に示す。また、走行速度は現地の状況から推定した。

表 4-1-1-7 資材及び機械の運搬に用いる車両等の台数

地点番号	検討地点		資材及び機械の運搬に用いる車両(年間発生台数)
	市町名	所在地	
01	中津川市	山口	45,000

注1. 運行時間帯 昼間：8:00～17:00 (12:00 台を除く)

注2. 表中の年間発生台数は、片道の台数を示す。

②排出係数等

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出係数は、「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)及び「国土技術政策総合研究所資料 No. 671 道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成22年度版)」(平成24年 国土技術政策総合研究所)に基づき、検討時点の排出係数を表 4-1-1-8 のとおり設定した。

表 4-1-1-8 排出係数

地点番号	予測地点	走行速度(km/h)	窒素酸化物(g/(km・台))		浮遊粒子状物質(g/(km・台))	
			小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
01	市道 中畑～新屋線	40	0.069	1.344	0.002019	0.048968

出典：道路環境影響評価の技術手法中間年次の自動車排出係数(2015年次)
道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成22年度版)
国総研資料

③排出源の位置及び高さ

「評価書 第8章 8-1-1 大気質」と同様とした。

④気象条件

「評価書 第8章 8-1-1 大気質」と同様とした。

g) 気象条件及びバックグラウンド濃度の設定

検討に用いる気象のデータは、平成24年度の風向・風速の調査結果を用いた。

また、大気質のデータは、検討箇所の地形や周辺の土地利用の類似性を考慮して平成27年度の現地調査結果(01-2)を用いた。濃度を比較すると、平成24年度の調査結果と比較して濃度値が高く、バックグラウンドとしてより検討箇所の現状に近い条件に加えて、予測濃度が高くなり、安全側での評価となる。

なお、発生土仮置き場計画地の運行ルートにおける一般車両の通行による影響の現況再現計算を行い、その後、本事業に伴う車両の運行にかかる影響を重合することとした。

検討に使用した気象及び大気質のデータを表4-1-1-9に示す。

表 4-1-1-9 検討に使用した気象及び大気質データ

地点番号	検討地点		気象データ	大気質データ (バックグラウンド濃度)			
	市町名	所在地		風向・風速	使用データ	窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)
01	中津川市	山口	01-1	01-2	0.0075	0.0055	0.0163

注 1. 検討に用いた風向・風速の詳細は評価書資料編【環境影響評価の結果の概要並びに予測及び評価の結果】1 大気質 1-3 予測に用いる気象条件」を参照

h) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「評価書 第8章 8-1-1 大気質」の変換方法と同様とした。

i) 年平均値から日平均値の年間98%値等への変換

二酸化窒素の年平均値から日平均値の年間98%値への変換及び浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値の年間2%除外値への変換は、「評価書 第8章 8-1-1 大気質」の変換方法と同様とした。

j) 検討結果

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値の検討結果を、表4-1-1-10及び図4-1-1-3に示す。

表 4-1-1-10(1)

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素濃度変化の検討結果

(単位：ppm)

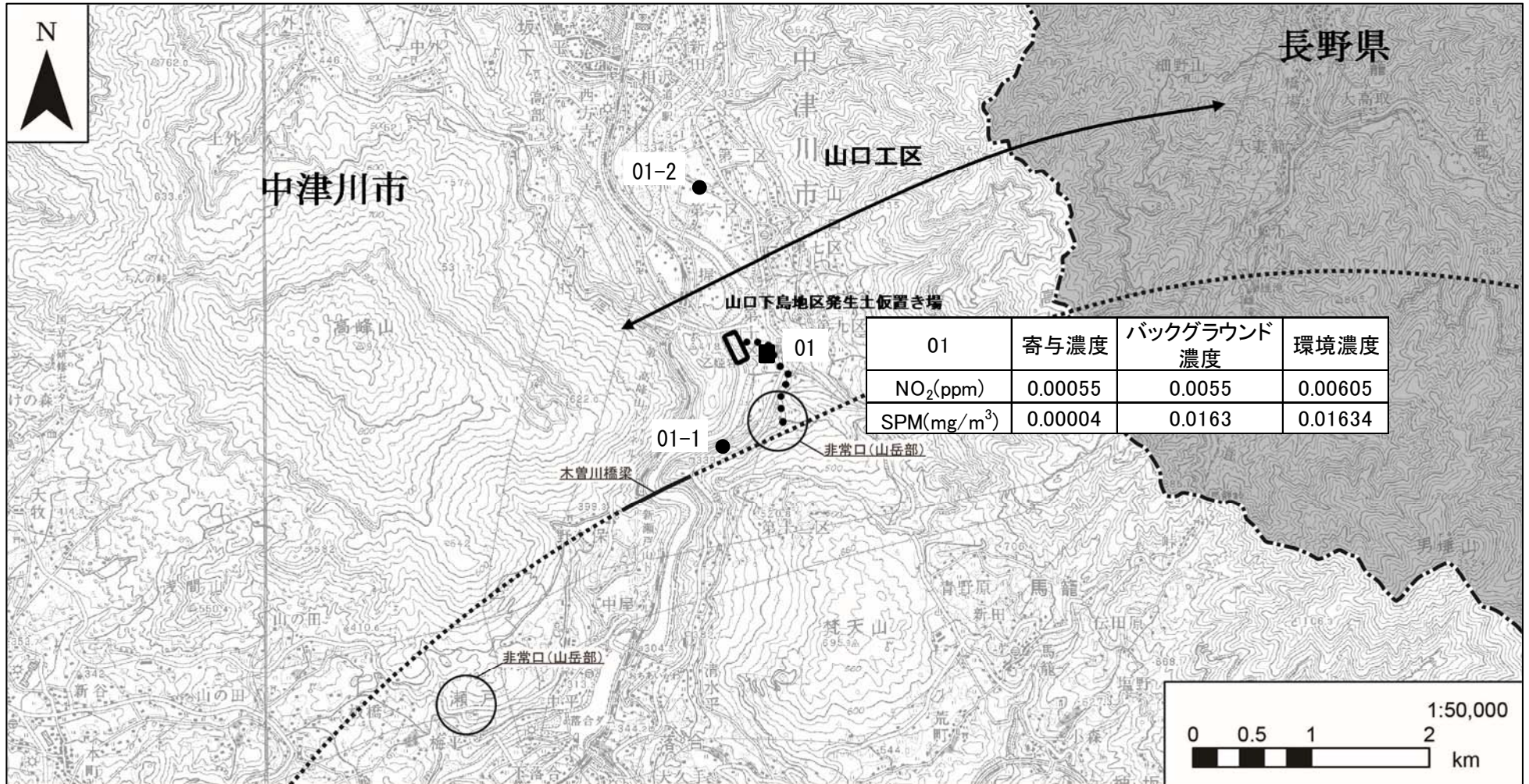
地点 番号	検討地点		資材及び機械 の運搬に用い る車両の寄与 濃度 (A)	バックグ ラウンド 濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率 (%) (A/(A+B)) ×100
	市町名	所在地				
01	中津川市	山口	0.00055	0.0055	0.00605	9.1

表 4-1-1-10(2)

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による浮遊粒子状物質濃度変化の検討結果

(単位：mg/m³)

地点 番号	検討地点		資材及び機械 の運搬に用い る車両の寄与 濃度 (A)	バックグ ラウンド 濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率 (%) (A/(A+B)) ×100
	市町名	所在地				
01	中津川市	山口	0.00004	0.0163	0.01634	0.2



凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- - - 県境
- 現地調査地点
- 発生土仮置き場計画地
- 工事に使用する道路
- 沿道大気質検討地点

図 4-1-1-3 調査結果及び検討結果 (大気質)

[資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 : 二酸化窒素、浮遊粒子状物質]

4) 環境保全措置の検討

a) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を、表 4-1-1-11 に示す。

表 4-1-1-11 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
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	適	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、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
環境負荷低減を意識した運転の徹底	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、アイドリングストップ及び急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の適正な運行について、工事従事者への講習・指導を実施することにより発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を低減できることから、環境保全措置として採用する。

b) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「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」、「環境負荷低減を意識した運転の徹底」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。

環境保全措置の内容を、表 4-1-1-12 に示す。

表 4-1-1-12(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	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
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-12(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	環境負荷低減を意識した運転の徹底
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、アイドリングストップ及び急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-12(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の適正な運行について、工事従事者への講習・指導を実施することにより発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は、表 4-1-1-12 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が低減される。

り) 事後調査

検討手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、検討結果の不確実性は小さいと考えられる。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に把握されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

I) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。

②基準又は目標との整合の検討

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質による大気質への影響について、表 4-1-1-13 に示す環境基準との整合が図られているか、同表に示す評価方法を用い検討を行った。

表 4-1-1-13 環境基準と評価方法

(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)

(昭和 48 年環大企第 143 号)

(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)

(昭和 53 年環大企第 262 号)

物質	環境上の条件	評価方法
		長期的評価
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること	年間にわたる1日平均値である測定値につき、測定値の低い方から98%に相当する値(日平均値の年間98%値)が0.06ppm以下であること
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること	日平均値の年間2%除外値が0.10 mg/m ³ 以下であること ただし、1日平均値が0.10 mg/m ³ を超えた日が2日以上連続しないこと

注 1. 今回は四季調査結果により評価を実施するため、浮遊粒子状物質の「ただし」以降は評価の対象としない。

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の検討結果及び現況値に対する寄与率の程度は表 4-1-1-10 に示すとおりである。

二酸化窒素については、地点番号 01（中津川市山口）において寄与率 9.1%となる。

浮遊粒子状物質については、地点番号 01（中津川市山口）において寄与率 0.2%となる。

本事業では、これらの状況に加え、「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」、「環境負荷低減を意識した運転の徹底」及び「工事従事者への講習・指導」の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響について低減が図られていると評価する。

②基準又は目標との整合の評価

基準又は目標との整合の状況を、表 4-1-1-14 に示す。

二酸化窒素は、日平均値の年間 98%値は 0.0168ppm であり、環境基準との整合が図られていることを確認した。浮遊粒子状物質も、日平均値の年間 2%除外値は 0.0417mg/m³ であり、環境基準との整合が図られていることを確認した。

表 4-1-1-14(1) 基準又は目標との整合の状況（二酸化窒素）

地点番号	検討地点		環境濃度 (ppm)		基準	基準適合状況
	市町村名	所在地	年平均値	日平均値の年間98%値		
01	中津川市	山口	0.00605	0.0168	日平均値の年間98%値が0.06ppm以下	○

表 4-1-1-14(2) 基準又は目標との整合の状況（浮遊粒子状物質）

地点番号	検討地点		環境濃度 (mg/m ³)		基準	基準適合状況
	市町村名	所在地	年平均値	日平均値の年間2%除外値		
01	中津川市	山口	0.01634	0.0417	日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m ³ 以下	○

(2) 粉じん等

工事の実施時における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により、粉じん等が発生するおそれがあり、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いに住居等が存在することから、調査及び影響検討を行った。

1) 調査

ア. 調査すべき項目

調査項目は、風向及び風速とした。

イ. 調査の基本的な手法

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

ウ. 調査地域

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

エ. 調査地点

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

オ. 調査期間

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

カ. 調査結果

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」に示した。

2) 影響検討

ア. 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

7) 検討

a) 検討項目

検討項目は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等とした。

b) 検討の基本的な手法

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により発生する粉じん等の検討は、「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）に基づいて行った。

検討手順及び検討に用いる計算式等は「評価書 第 8 章 8-1-1 大気質」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

c) 検討地域

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

d) 検討地点

検討地域の内、直近の住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等の影響を適切に検討することができる地点として、工事に使用する道路の道路端とした。なお、検討高さは地上1.5mとした。

検討地点は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の検討地点と同様、表 4-1-1-5及び図 4-1-1-3に示したとおりである。

e) 検討対象時期等

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による環境影響が最も大きくなると想定される、「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様の時期とした。また、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間及び月稼働日数も、「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

f) 検討条件の設定

①車両交通量

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

②基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c

検討に用いる基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c は、表 4-1-1-15 に基づき設定した。ここでは、現場内運搬（舗装路＋タイヤ洗浄）で検討を行った。

表 4-1-1-15 基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c

工事に使用する道路の状況	a	c
現場内運搬（舗装路＋タイヤ洗浄）	0.0007	2.0

資料：「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）

③気象条件

検討に用いる気象条件は、現地調査結果を基に、計画施設の工事に使用する道路について工事用車両の運行時間帯における季節別風向出現割合及び季節別風向別平均風速を統計して設定した。地点番号 01 に対する設定を表 4-1-1-16 に示す。

表 4-1-1-16 検討に用いた気象条件(地点番号 01)

季節	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時 出現頻度 (%)
	風 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
春	出現頻度 (%)	3.6	0	0	3.6	3.6	3.6	3.6	1.8	1.8	3.6	10.7	19.6	7.1	3.6	1.8	1.8	30.4
	平均風速(m/s)	1.5	0	0	1.2	1.3	1.1	1.4	1.2	1.5	1.2	1.6	2.1	2.2	1.6	1.2	1.4	0.7
夏	出現頻度 (%)	0	0	1.8	0	3.6	0	5.4	1.8	1.8	12.5	14.3	16.1	10.7	1.8	0	0	30.4
	平均風速(m/s)	0	0	1.2	0	1.2	0	1.4	1.2	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.5	0	0	0.8
秋	出現頻度 (%)	0	0	0	14.3	19.6	3.6	0	0	1.8	3.6	1.8	1.8	0	1.8	0	0	51.8
	平均風速(m/s)	0	0	0	1.8	1.7	1.1	0	0	1.1	1.1	1.8	1.7	0	1.6	0	0	0.8
冬	出現頻度 (%)	1.8	0	0	1.8	25	1.8	0	0	1.8	3.6	7.1	5.4	1.8	0	1.8	0	48.2
	平均風速(m/s)	1.8	0	0	1.2	1.8	1.1	0	0	1.2	1.4	2.7	2.1	1.7	0	1.8	0	0.7

注1. 工事車両の運行時間を対象に集計した。

注2. 有風時：風速1.0m/s超、弱風時：風速1.0m/s以下

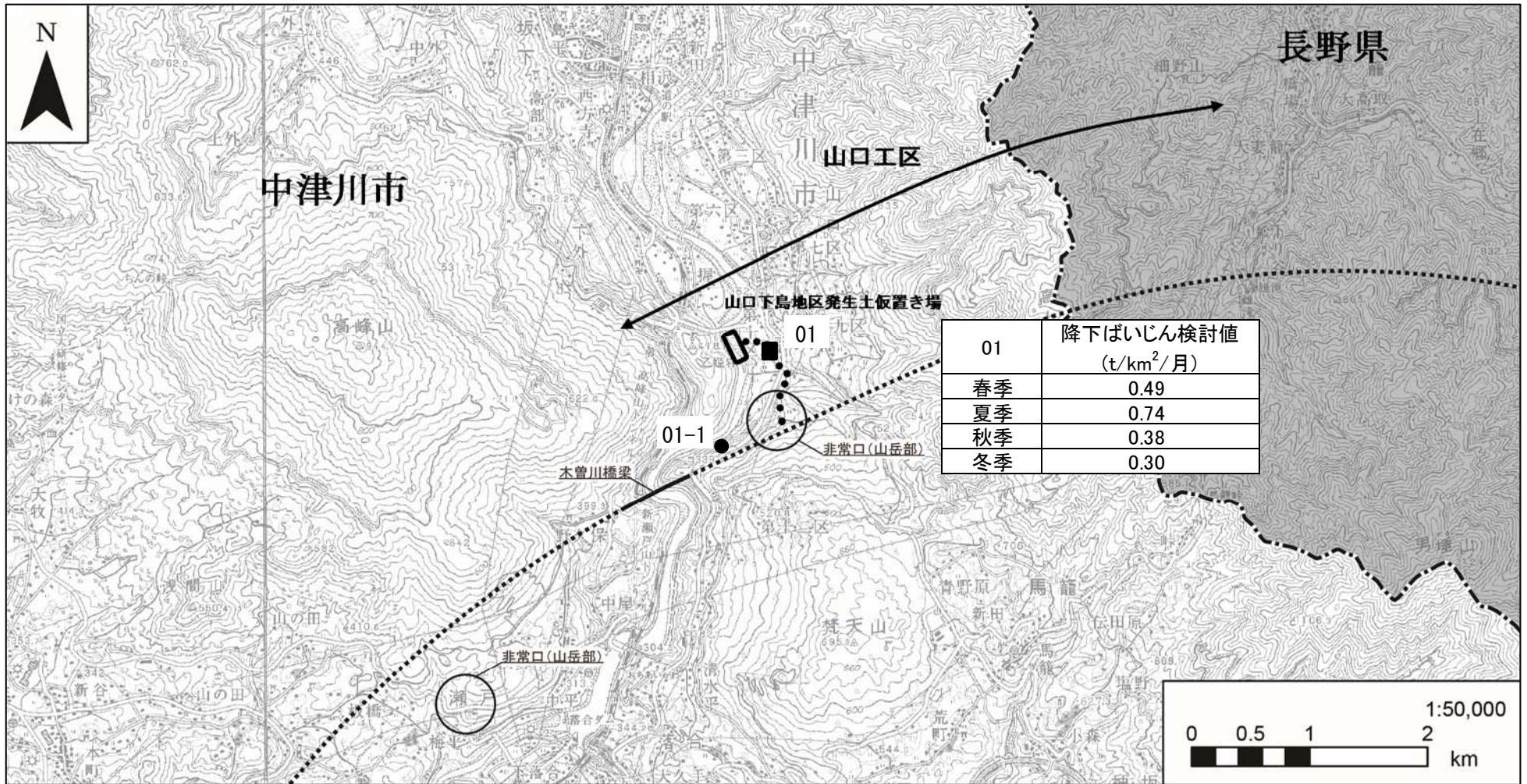
注3. 通年観測は、3～5月を春、6～8月を夏、9～11月を秋、12～2月を冬と設定した。

g) 検討結果

検討結果を表 4-1-1-17 及び図 4-1-1-4 に示す。

表 4-1-1-17 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による降下ばいじん検討結果

地点 番号	検討地点		検討値 (t/km ² /月)			
	市町名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季
01	中津川市	山口	0.49	0.74	0.38	0.30



凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- - - 県境

- 現地調査地点
- ▭ 発生土仮置き場計画地
- 工事に使用する道路
- 沿道大気質検討地点

図 4-1-1-4 検討結果 (大気質)

[資材及び機械の運搬に用いる車両の運行：粉じん等]

1) 環境保全措置の検討

a) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等に係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を、表 4-1-1-18 に示す。

表 4-1-1-18 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
荷台への防じんシート敷設及び散水	適	荷台に防じんシートを敷設するとともに散水することで、粉じん等の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄を行うことで、粉じん等の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の適正な走行について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、粉じん等の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。

b) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「荷台への防じんシート敷設及び散水」、「資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。環境保全措置の内容を、表 4-1-1-19 に示す。

表 4-1-1-19(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	荷台への防じんシート敷設及び散水
	位置・範囲	車両が運行する区間
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	荷台に防じんシートを敷設するとともに散水することで、粉じん等の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-19(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄
	位置・範囲	発生土仮置き場及びその周辺
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-19(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の適正な走行について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、粉じん等の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は、表 4-1-1-19 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで粉じん等に係る環境影響が低減される。

り) 事後調査

検討手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、検討結果の不確実性の程度は小さいと考えられる。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に把握されていると判断でき、効果の不確実性の程度は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

I) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。

②基準又は目標との整合の検討

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等による大気質の影響について、表 4-1-1-20 に示す基準との整合が図られているか検討を行った。

表 4-1-1-20 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準等	参考値
降下ばいじんの参考となる値	10t/km ² /月

注1. 降下ばいじんの参考となる値は、工事用車両の運行により発生する降下ばいじんについて国等で整合を図るべき基準及び目標は定められていないことから、定量的な評価を行う目安として設定されたものである。スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標20t/km²/月を、環境を保全するうえでの降下ばいじん量の目安と考え、この指標値から降下ばいじん量の比較的高い地域の値である10t/km²/月（平成5年～平成9年の全国の一般環境大気測定局における降下ばいじん量データの上位2%除外値）を差し引いた10t/km²/月を工事用車両の運行により発生する降下ばいじん量の参考的な値としている。

資料：「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）

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、「荷台への防じんシート敷設及び散水」、「資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄」及び「工事従事者への講習・指導」の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する粉じん等に係る環境影響の低減が図られていると評価する。

②基準又は目標との整合の検討

基準又は目標との整合の状況を、表 4-1-1-21 に示す。

降下ばいじん量は検討地点で参考値を下回っており、基準又は目標との整合が図られていることを確認した。

表 4-1-1-21 基準又は目標との整合の状況

地点 番号	検討地点		検討値 (t/km ² /月)				参考値
	市町名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季	
01	中津川市	山口	0.49	0.74	0.38	0.30	10t/km ² /月

4-1-2 騒音

工事の実施時における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により、騒音が発生するおそれがあり、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いに住居等が存在することから、調査及び影響検討を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 騒音（道路交通騒音）の状況

調査項目は、道路交通騒音（等価騒音レベル： L_{Aeq} ）とした。

イ. 地表面の状況

調査項目は、地表面の種類とした。

ウ. 沿道の状況

調査項目は、交通量とした。

2) 調査の基本的な手法

評価書「第8章 8-1-2 騒音」の「調査の基本的な手法」と同様とした。なお、発生土仮置き場計画地及びその周囲には文献調査地点は存在しなかった。

3) 調査地域

発生土仮置き場計画地及びその周囲を対象に、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

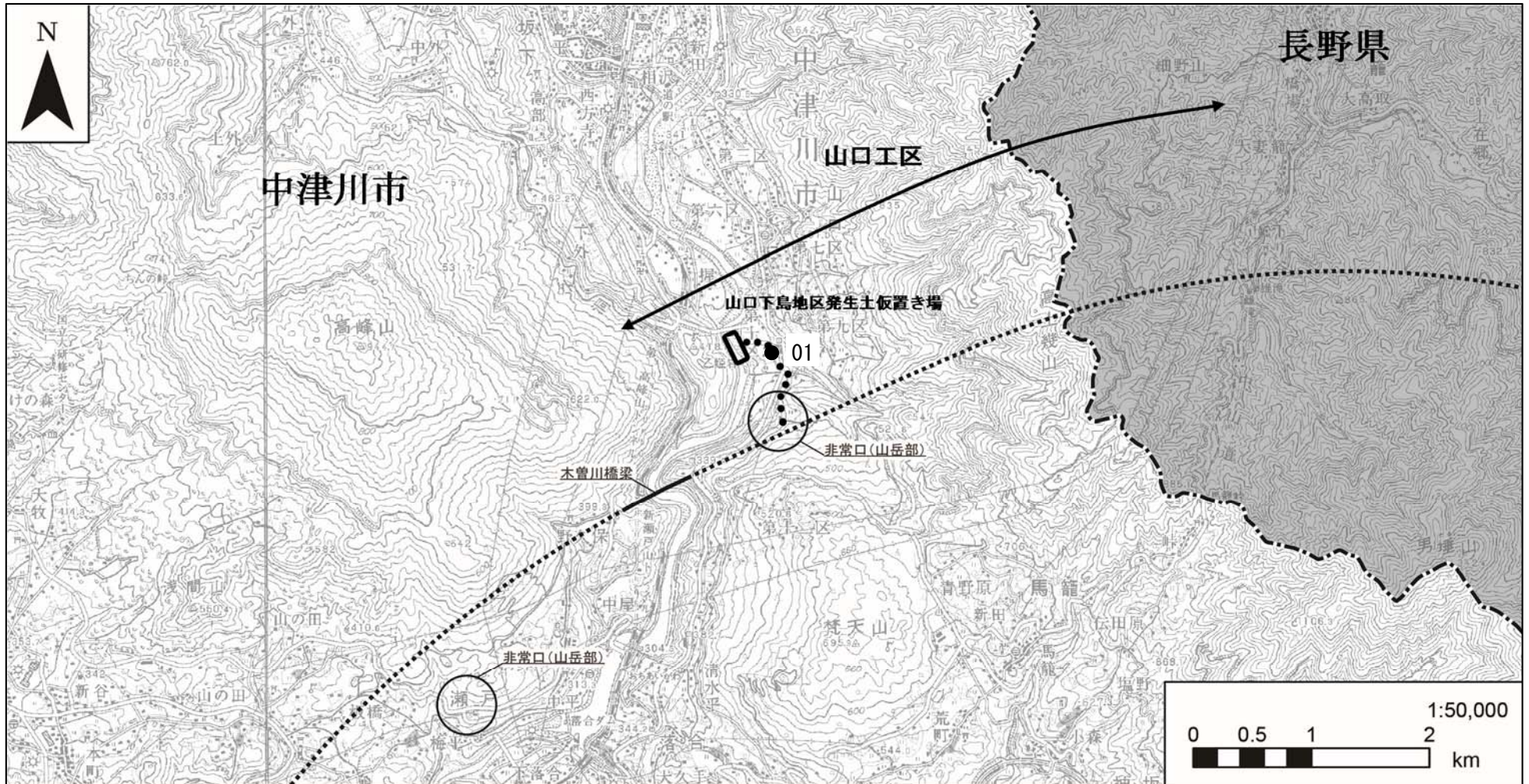
4) 調査地点

現地調査の調査地点は、住居等の分布状況を考慮し、道路交通騒音の現況を適切に把握できる地点を設定した。調査地点表 4-1-2-1 及び図 4-1-2-1 に示す。

表 4-1-2-1 現地調査地点（道路交通騒音）

地点番号	路線名	影響要因	地域の類型
01	市道中畑～新屋線	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	B 地域

注1. 「地域の類型」は、「騒音に係る環境基準」（平成10年環境庁告示第64号）における地域の類型を示す。



凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- - - 県境

- 調査地点
- 発生土仮置き場計画地
- 工事に使用する道路

図 4-1-2-1 調査地点図

5) 調査期間

現地調査の調査時期は、表 4-1-2-2 のとおりである。

表 4-1-2-2 現地調査期間

地点番号	調査項目	調査期間	調査時間
01	道路交通騒音、 交通量	平成 30 年 2 月 27 日 (火) ~28 日(水)	12:00~翌 12:00

6) 調査結果

ア. 騒音の状況

ア) 現地調査

a) 道路交通騒音

現地調査による道路交通騒音の調査結果を、表 4-1-2-3 に示す。

表 4-1-2-3 道路交通騒音の現地調査結果

地点 番号	路線名	地域の類型	等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)			
			調査結果		環境基準	
			昼間	夜間	昼間	夜間
01	市道中畑~新屋線	B 地域	58	50	65	60

注 1. 昼間：6:00~22:00、夜間：22:00~翌 6:00

イ. 地表面の状況

調査地域における地表面の状況を、表 4-1-2-4 に示す。

表 4-1-2-4 地表面の状況の現地調査結果(道路交通騒音)

地点 番号	路線名	地表面の種類
01	市道中畑~新屋線	アスファルト舗装

ウ. 沿線の状況

ア) 現地調査

現地調査による交通量の測定結果を表 4-1-2-5 に示す。

表 4-1-2-5 交通量の調査結果

地点 番号	路線名	交通量 (台/日)		
		大型車	小型車	合計
01	市道中畑~新屋線	49	1708	1757

(2) 影響検討

1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

ア. 検討

7) 検討項目

検討項目は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音とした。

1) 検討の基本的な手法

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音は、ASJ RTN-Model 2013⁽¹⁾を用いた定量的検討とした。

検討手順及び検討に用いる計算式等は「評価書 第8章 8-1-2 騒音」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

ウ) 検討地域

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

1) 検討地点

検討地域の内、直近の住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の影響を適切に検討することができる地点として、運行ルート上で住居が近い地点とした。なお、検討高さは、地上1.2mとした。また、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る道路断面は図4-1-2-2のとおりとした。

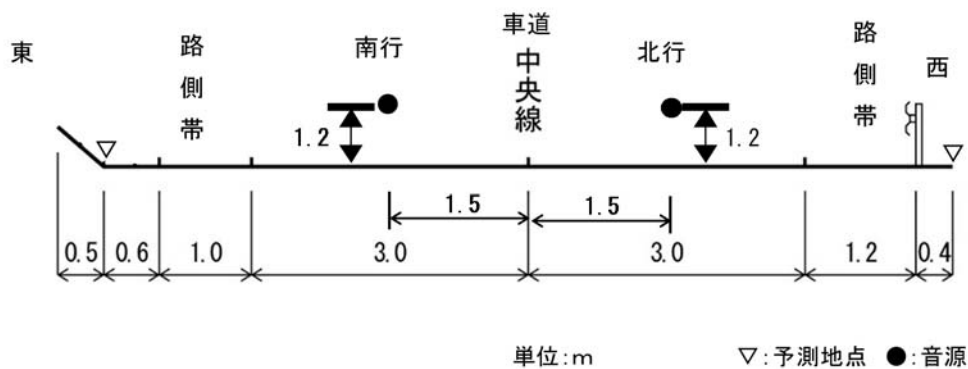


図 4-1-2-2 道路断面

⁽¹⁾ASJ RTN-Model 2013：道路交通騒音を予測するための計算式。道路を走行する車両の種類や台数、路面の舗装状況等をもとに、予測地点における車両の走行に係る騒音の程度を算出することができる。

㊦) 検討対象時期等

工事により発生する資材及び機械の運搬に用いる車両の台数が最大となる時期とした。
 検討地点別の検討対象時期を、表 4-1-2-6 に示す。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間は、8～17 時（12 時台を除く）の 8 時間/日と想定した。発生土仮置き場の工事では月稼働日数を 25 日/月と想定した。

表 4-1-2-6 検討対象時期

地点番号	路線名	検討対象時期
01	市道中畑～新屋線	工事開始後 2 年目

㊧) 検討条件

a) 発生交通量と検討条件の設定

資材及び機械の運搬に用いる車両等は、工事計画に基づき、表 4-1-2-7 に示すとおり設定した。なお、発生土仮置き場計画地の運行ルートにおける一般車両の交通量を用いて現況再現計算を行い、次いでその一般交通量に発生交通量を加えた総交通量での計算を行い、その差分を寄与分とした。

表 4-1-2-7 検討条件

地点番号	路線名	最大発生集中交通量(台/日)	規制速度(km/h)	昼夜区分
		大型		
01	市道中畑～新屋線	150	40	昼間

注 1. 昼間：6:00～22:00 とした。

注 2. 表中の最大発生集中交通量は、片道の台数を示す。

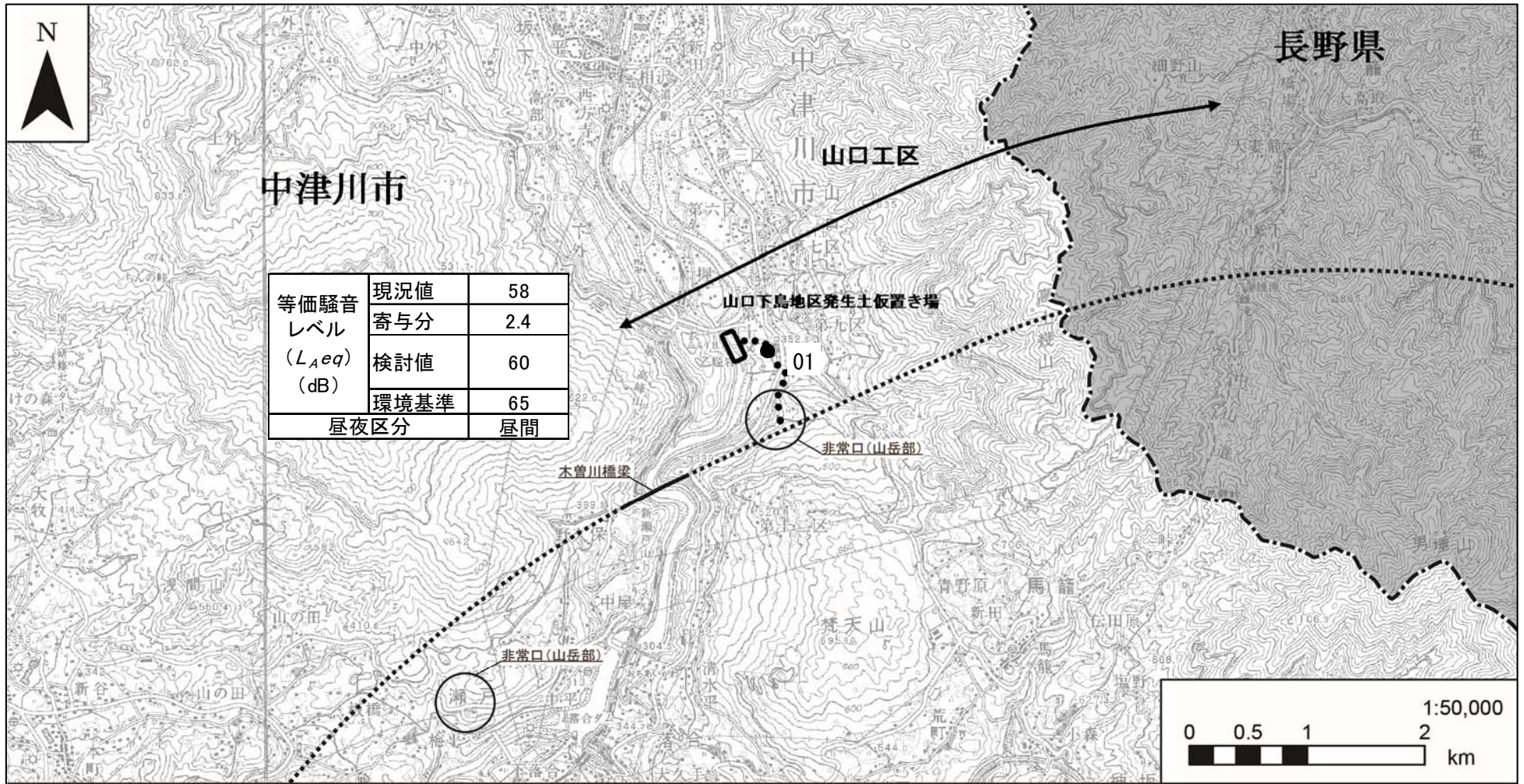
㊨) 検討結果

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音の検討結果は、表 4-1-2-8 及び図 4-1-2-3 に示すとおりである。

表 4-1-2-8 検討結果

地点番号	路線名	等価騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)			昼夜区分
		現況値	寄与分	検討値	
01	市道中畑～新屋線	58	2.4	60	昼間

注 1. 昼間：6:00～22:00 とした。



凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- - - 県境

- 検討地点
- ▭ 発生土仮置き場計画地
- 工事に使用する道路

図 4-1-2-3 検討結果 (騒音) [資材及び機械の運搬に用いる車両の運行]

イ. 環境保全措置の検討

7) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 4-1-2-9 に示す。

表 4-1-2-9 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
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	適	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、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
環境負荷低減を意識した運転の徹底	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する騒音を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音発生の抑制について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、発生する騒音を低減できることから、環境保全措置として採用する。

4) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「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」、「環境負荷低減を意識した運転の徹底」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。

環境保全措置の内容は表 4-1-2-10 に示す。

表 4-1-2-10(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	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
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検・整備による性能維持により、発生する騒音が低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-10(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	環境負荷低減を意識した運転の徹底
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する騒音を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-10(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音発生の抑制について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、発生する騒音を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

4) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は、表 4-1-2-10 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、騒音に係る環境影響が低減される。

ウ. 事後調査

採用した検討手法は、その検討結果の精度に係る知見が蓄積されていると判断でき、検討結果の不確実性の程度が小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

エ. 評価

ア) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。

b) 基準又は目標との整合性の検討

検討結果について、表 4-1-2-11 に示す「騒音に係る環境基準」（平成 10 年 環境庁告示第 64 号）に定める「道路に面する地域」の環境基準との整合が図られているか検討を行った。

表 4-1-2-11 騒音に係る環境基準

(平成 10 年環境庁告示第 64 号)
改正 (平成 17 年岐阜県告示第 305 号)

環境基準			対象区域
地域の類型・区分	基準値(デシベル)		全市町村
	昼間(6~22時)	夜間(22~6時)	
一般地域	AA(療養施設等が集合して設置されている地域等特に静穏を要する地域)	50 以下	40 以下
	A(専ら住居の用に供される地域)	55 以下	45 以下
	B(主として住居の用に供される地域)	55 以下	45 以下
	C(相当数の住居とあわせて商業、工業等に供される地域)	60 以下	50 以下
道路に面する地域	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	60 以下	55 以下
	B 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及び C 地域のうち車線を有する道路に面する地域	65 以下	60 以下
特例	幹線交通を担う道路に近接する空間	70 以下	65 以下

注 1. 「幹線交通を担う道路」とは、次に掲げる道路をいう。高速自動車国道、一般国道、都道府県及び市町村道（市町村道にあつては 4 車線以上の区間に限る。）並びに一般自動車道であつて都市計画法施行規則第 7 条第 1 項第 1 号に定める自動車専用道路。

注 2. 「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、次の車線数の区分に応じ道路端からの距離により、以下のとおりとする。

- ・2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路：15 メートル
- ・2 車線を越える車線を有する幹線交通を担う道路：20 メートル

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による検討地点における騒音レベルの寄与分は2.4dBとなるが、これらはいくまで工事期間中における最大の値であり、その値が観測されるのは工事中の限られた期間にとどまる。

本事業では、これらの状況に加え、「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」、「環境負荷低減を意識した運転の徹底」及び「工事従事者への講習・指導」の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音に係る環境影響については低減が図られているものと評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

検討結果は、表 4-1-2-12 に示すとおり、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に定められている環境基準を下回る。よって、基準又は目標との整合性が図られていると評価する。

表 4-1-2-12 基準又は目標との整合の状況

地点番号	路線名	等価騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)				昼夜区分
		現況値 (dB)	寄与分 (dB)	検討値 (dB)	環境基準 (dB)	
01	市道中畑～新屋線	58	2.4	60	65	昼間

注 1. 昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～翌 6:00

4-1-3 振動

工事の実施時における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により、振動が発生するおそれがあり、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いに住居等が存在することから、調査及び影響検討を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 振動（道路交通振動）の状況

調査項目は、道路交通振動（振動レベルの80%レンジの上端値： L_{10} ）とした。

イ. 地盤の状況

調査項目は、地盤種別とした。

2) 調査の基本的な手法

評価書「第8章 8-1-3 振動」の「調査の基本的な手法」と同様とした。なお、発生土仮置き場計画地及びその周囲には文献調査地点は存在しなかった。

3) 調査地域

発生土仮置き場計画地及びその周囲を対象に、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

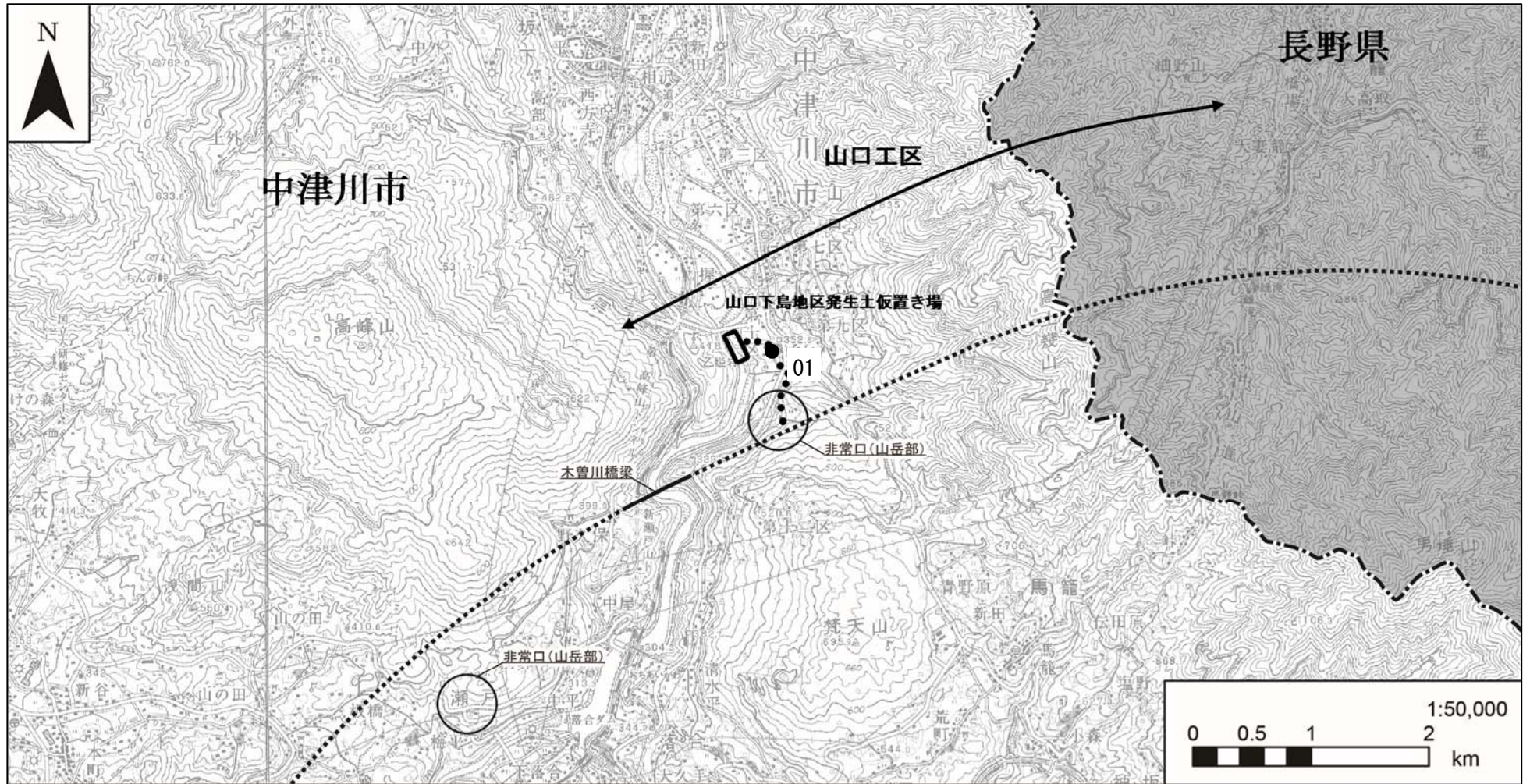
4) 調査地点

現地調査地点は、住居等の分布状況を考慮し、道路交通振動の現況を適切に把握できる地点を設定した。調査地点を表 4-1-3-1 及び図 4-1-3-1 に示す。

表 4-1-3-1 現地調査地点及びその選定要因（道路交通振動）

地点番号	路線名	影響要因	区分の区域
01	市道中畑～新屋線	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	第一種区域

注1. 「区分の区域」は、振動規制法に基づく振動の規制基準（昭和51年振動規制法第3条1項、昭和53年岐阜県告示第159号、平成24年3月中津川市告示第22号）に定める区域の区分を示す。



凡例

- | | | | |
|-------|--------------|-----|------------|
| | 計画路線 (トンネル部) | ● | 調査地点 |
| —— | 計画路線 (地上部) | □ | 発生土仮置き場計画地 |
| - - - | 県境 | ●●● | 工事に使用する道路 |

図 4-1-3-1 調査地点図

5) 調査期間

現地調査の調査時期は表 4-1-3-2 に示すとおりである。

表 4-1-3-2 現地調査期間

地点番号	調査項目	調査期間・日	調査時間・頻度
01	道路交通振動	平成 30 年 2 月 27 日 (火)～28 日 (水)	12:00～翌 12:00

6) 調査結果

ア. 振動（道路交通振動）の状況

7) 道路交通振動

現地調査による道路交通振動の調査結果を表 4-1-3-3 に示す。

表 4-1-3-3 道路交通振動の現地調査結果

地点 番号	路線名	振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10}) (dB)				区域の区分
		調査結果		要請限度		
		昼間	夜間	昼間	夜間	
01	市道中畑～新屋線	<25 (24)	<25 (18)	65	60	第一種区域

注 1. 昼間：8:00～19:00、夜間：19:00～8:00

注 2. 要請限度は、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）による道路交通振動の限度を示す区域の区分は以下のとおり。

第一種区域：良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

第二種区域：住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

注 3. 「<25」は、振動計の定量下限値である 25dB 未満であることを示す。

注 4. 調査結果の () 内の数値は、参考値。

イ. 地盤の状況

7) 文献調査

地盤の状況の調査結果を表 4-1-3-4 に示す。

表 4-1-3-4 地盤の状況の文献調査結果

地点 番号	市町村名	所在地	地盤種別
01	中津川市	山口	未固結地盤

資料：「土地分類基本調査 恵那・中津川 表層地質図（5 万分の 1）（平成元年 岐阜県企画部振興課）」

(2) 影響検討

1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

ア. 検討

ア) 検討項目

検討項目は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動とした。

イ) 検討の基本的な手法

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動は、振動の伝搬理論に基づく検討に用いる計算式を用いた定量的検討とした。

検討手順及び検討に用いる計算式等は「評価書 第8章 8-1-3 振動」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

ウ) 検討地域

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

エ) 検討地点

検討地域の内、住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の影響を適切に検討することができる地点として、運行ルート上で住居が近い地点とした。なお、検討高さは地表面とした。また、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る道路断面は「4-1-2 騒音 図 4-1-2-2 道路断面」に記載した。

オ) 検討対象時期等

工事により発生する資材及び機械の運搬に用いる車両台数が最大となる時期とした。

検討対象時期を、表 4-1-3-5 に示す。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間は、8～17時（12時台を除く）の8時間/日と想定した。発生土仮置き場計画地の工事では月稼働日数を25日/月と想定した。

表 4-1-3-5 検討対象時期

地点番号	路線名	検討対象時期
01	市道中畑～新屋線	工事開始後2年目

か) 検討条件

資材及び機械の運搬に用いる車両等は、工事計画に基づき表 4-1-3-6 に示す。

表 4-1-3-6 検討条件

地点 番号	路線名	最大発生集中交通量 (台/日)	規制速度 (km/h)	昼夜区分
		大型		
01	市道中畑～新屋線	150	40	昼間

注 1. 昼間は 8 時～19 時とした。

注 2. 表中の発生交通量は、片道の台数を示す。

き) 検討結果

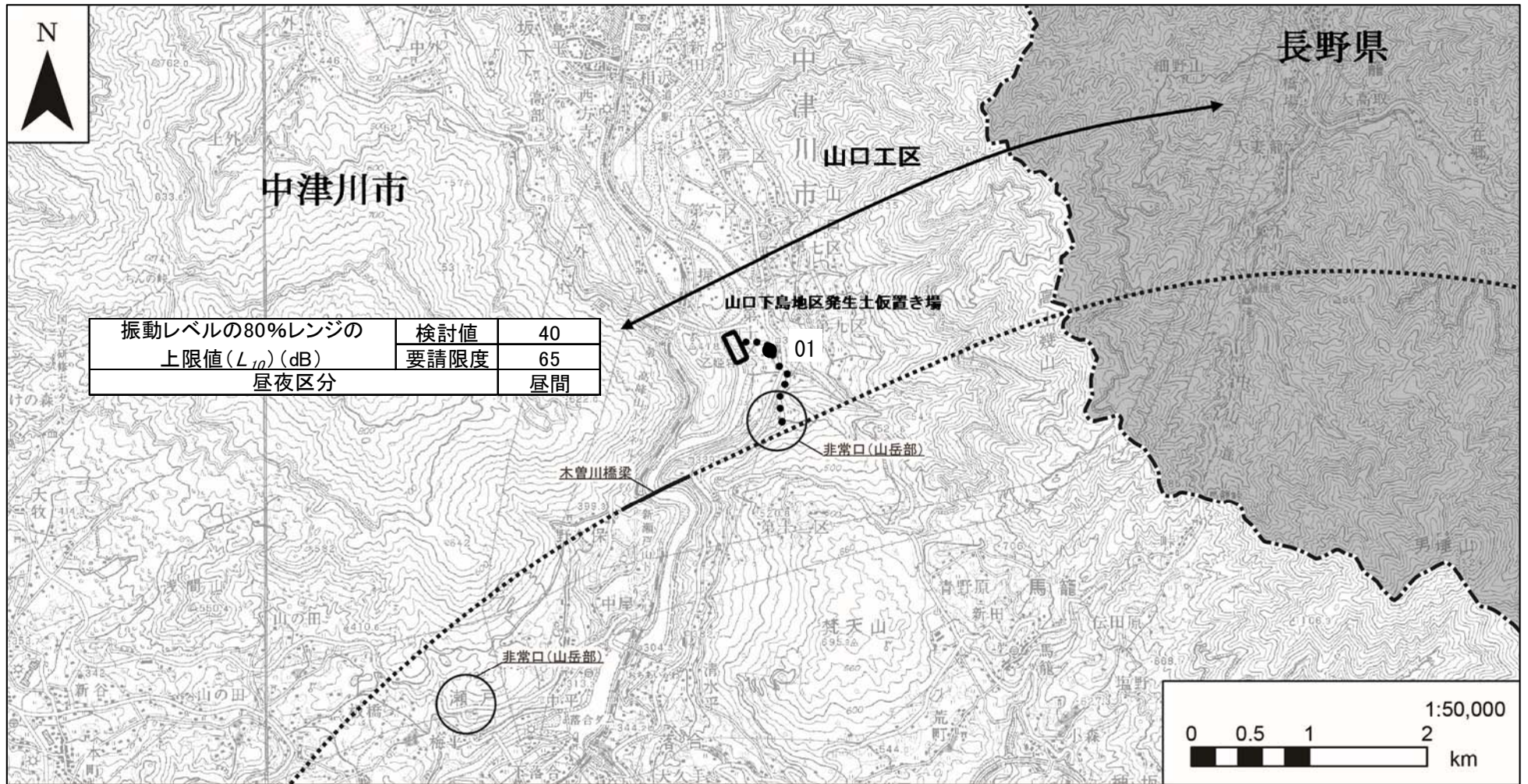
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動の検討結果は、表 4-1-3-7 及び図 4-1-3-2 に示すとおり、検討地点における振動レベルで、40dB であった。

表 4-1-3-7 検討結果

地点 番号	路線名	振動レベルの 80%レンジ の上端値 L_{10} (dB)			昼夜区分
		現況値	寄与分	検討値	
01	市道中畑～新屋線	24	15.9	40	昼間

注 1. 昼間は 8 時～19 時とした。

注 2. 1 時間毎に算出した検討値(現況値+寄与分)の内、最大値を示している。よって、調査結果に示した現況値と上表の現況値が異なる場合がある。



凡例

- 計画路線 (トンネル部) ● 検討地点
- 計画路線 (地上部) ◻ 発生土仮置き場計画地
- - - 県境 ●●●● 工事に使用する道路

図 4-1-3-2 検討結果 (振動) [資材及び機械の運搬に用いる車両の運行]

2) 環境保全措置の検討

7) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 4-1-3-8 に示す。

表 4-1-3-8 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
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	適	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し、作業の効率化、性能低下を補うための過負荷運転等の防止を図ることで振動の発生を抑制することができるため、環境保全措置として採用する。
環境負荷低減を意識した運転の徹底	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する振動を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の走行による振動発生の抑制について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。

4) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「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」、「環境負荷低減を意識した運転の徹底」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-1-3-9 に示す。

表 4-1-3-9(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	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
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、振動の発生を抑制することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-3-9(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	環境負荷低減を意識した運転の徹底
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する振動を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-3-9(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の走行による振動発生抑制について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

り) 環境保全措置の効果及び該当環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 4-1-3-9 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、振動に係る環境影響が低減される。

イ. 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が蓄積されていると判断でき予測の不確実性の程度が小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

ウ. 評価

7) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。

b) 基準又は目標との整合性の検討

予測結果について、表 4-1-3-10 に示す「振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度」との整合が図られているかどうかについて評価を行った。

表 4-1-3-10 振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度

(昭和 51 年総理府第 58 号)
(昭和 51 年振動規制法第 3 条第 1 項)
(昭和 53 年岐阜県告示第 154 号)
(平成 24 年中津川市告示第 22 号)

時間の区分 区域の区分	昼 間 (午前 8 時～午後 7 時まで)	夜 間 (午後 7 時～午前 8 時まで)
第一種区域	65dB	60dB
第二種区域	70dB	65dB

注 1. 区域の区分は以下のとおり

第一種区域：良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

第二種区域：住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

4) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による検討地点における振動レベルは 40dB となるが、あくまで工事期間中における最大の値であり、その値が観測されるのは工事中の限られた期間にとどまる。

本事業では、これらの状況に加え、「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」、「環境負荷低減を意識した運転の徹底」及び「工事従事者への講習・指導」の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動に係る環境影響について低減が図られているものと評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

検討結果は表 4-1-3-11 に示すとおり、「振動規制法」により定められている基準等を下回る。以上より、資材及び建設機械の運搬に用いる車両の運行による振動は、基準又は目標との整合が図られていることを確認した。

表 4-1-3-11 基準又は目標との整合の状況

地点 番号	路線名	振動レベル (dB)		昼夜区分
		検討値	要請限度	
01	市道中畑～新屋線	40	65	昼間

注 1. 昼間は 8 時～19 時とした。

注 2. 1 時間毎に算出した検討値(現況値+寄与分)の内、最大値を示している。よって、調査結果に示した現況値と上表の現況値が異なる場合がある。

4-2 水環境

4-2-1 水質

(1) 水の濁り

発生土仮置き場の設置により、水の濁りが発生するおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。

1) 調査

ア. 調査すべき項目

調査項目は、浮遊物質量（SS）及び流量の状況、気象の状況、土質の状況とした。

イ. 調査の基本的な手法

ア) 浮遊物質量（SS）及び流量の状況

調査地域に該当する文献は確認されなかった。現地調査の方法を、表 4-2-1-1 に示す。

表 4-2-1-1 現地調査の方法

調査項目	調査方法
浮遊物質量（SS）	「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月28日環境庁告示第59号）に定める測定方法に準拠する。
流量	「水質調査方法」（昭和46年9月30日環水管30号）に定める測定方法に準拠する。

イ) 気象の状況

現地調査日の天候を記録し、降水による影響がないことを確認した。

ウ) 土質の状況

対象となる公共用水域の底質の状況についての現地調査により、粘土、シルト、砂、砂利、玉石、巨礫等の区分を行った。

エ. 調査地域

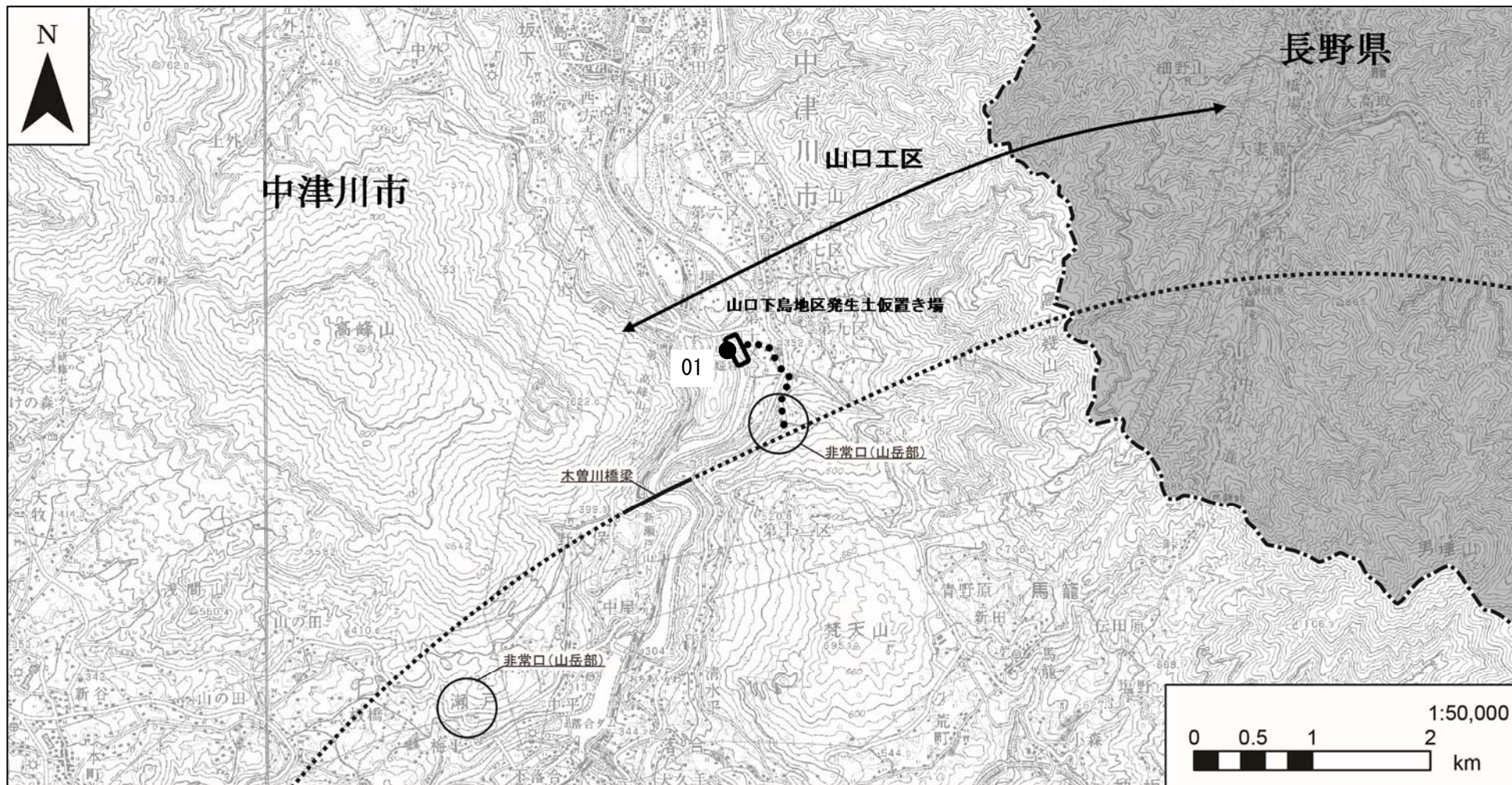
発生土仮置き場の設置に係る水の濁りの影響を受けるおそれがあると認められる公共用水域とした。

オ. 調査地点

現地調査地点は、調査地域の内、公共用水域の分布状況等を考慮し、浮遊物質量（SS）及び流量の現況を適切に把握することができる地点とした。調査地点を表 4-2-1-2 及び図 4-2-1-1 に示す。

表 4-2-1-2 現地調査地点 (SS、流量、気象、土質)

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	計画施設
01	中津川市	木曾川	木曾川	山口下島地区発生土仮置き場



凡例

- | | | | |
|-------|--------------|--|------------|
| | 計画路線 (トンネル部) | | 発生土仮置き場計画地 |
| —— | 計画路線 (地上部) | | 工事に使用する道路 |
| - - - | 県境 | ● | 現地調査地点 |

図 4-2-1-1 調査地点図

オ. 調査期間

現地調査期間は豊水期 1 回、低水期 1 回の計 2 回とし、調査日を表 4-2-1-3 に示す。

表 4-2-1-3 現地調査期間

調査期間	調査日
豊水期	平成 29 年 9 月 25 日
低水期	平成 30 年 1 月 31 日

カ. 調査結果

7) 現地調査

現地調査の結果を表 4-2-1-4 に示す。

表 4-2-1-4(1) 現地調査結果（浮遊物質（SS）及び流量の状況）

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	調査時期	SS (mg/L)	流量 (m ³ /s)	類型指定
01	中津川市	木曾川	木曾川	豊水期	3	79.53	AA
				低水期	1	69.02	

注 1. 類型指定 AA における SS の環境基準値は 25mg/L 以下である。

表 4-2-1-4(2) 現地調査結果（気象の状況）

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	調査時期	調査日	天候	備考
01	中津川市	木曾川	木曾川	豊水期	H29.9.25	晴	調査結果に影響を及ぼす降水は確認されなかった。
				低水期	H30.1.31	晴後薄曇	

表 4-2-1-4(3) 現地調査結果（土質の状況）

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	土質の状況
01	中津川市	木曾川	木曾川	砂・礫

2) 影響検討

ア. 発生土仮置き場の設置

ア) 検討

a) 検討項目

検討項目は、発生土仮置き場の設置に係る浮遊物質量（SS）による影響とした。

b) 検討の基本的な手法

発生土仮置き場の設置に係る浮遊物質量（SS）の影響について、配慮事項を明らかにすることにより定性的に検討した。

c) 検討地域

発生土仮置き場の設置に係る水の濁りの影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

d) 検討地点

検討地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、発生土仮置き場の設置に係る水の濁りの影響を適切に検討することができる地点とした。検討地点を表 4-2-1-5 に示す。

表 4-2-1-5 検討地点

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	計画施設
01	中津川市	木曾川	木曾川	山口下島地区発生土仮置き場

注 1. 地点番号は表 4-2-1-2 の地点番号を示し、位置は図 4-2-1-1 と同様である。

e) 検討対象時期

仮置き期間を含む工事中とした。

f) 検討条件の設定

本事業では、発生土仮置き場の設置に伴い発生する濁水は、必要に応じ、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ放流することを検討の前提条件とした。山口下島地区発生土仮置き場の排水処理フローを図 4-2-1-2 に示す。

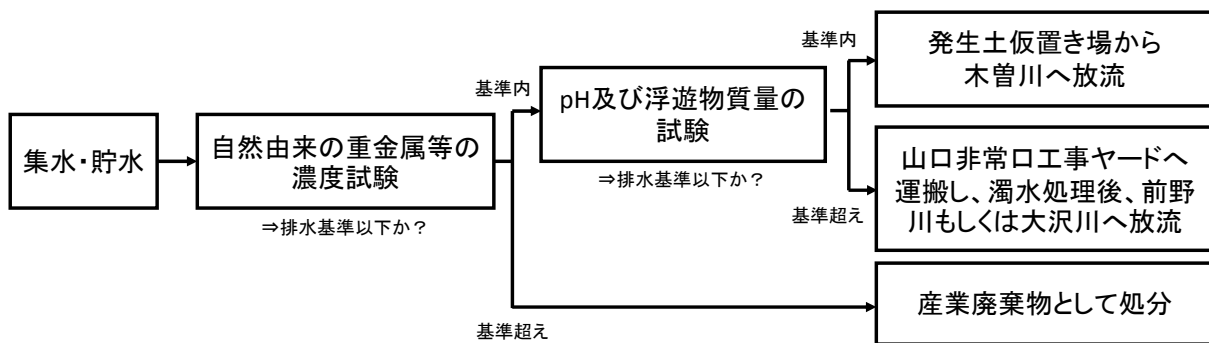


図 4-2-1-2 山口下島地区発生土仮置き場の排水処理フロー

g) 検討結果

発生土仮置き場の設置に伴い発生する濁水は、「水質汚濁防止法に基づく排水基準（昭和46年総理府令第35号、改正平成24年環境省令第15号）」及び「水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例（昭和46年岐阜県条例第33号）」等に基づいて定められた排水基準を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ放流することから、周辺公共用水域への水の濁りの影響は小さいものと考えられる。

1) 環境保全措置の検討

a) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、発生土仮置き場の設置による水の濁りに係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 4-2-1-6 に示す。

表 4-2-1-6 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	仮置きした発生土からの浸潤水は山口下島地区発生土仮置き場内に設置する集水ピットに貯水し、排水基準を満足していることを確認した場合のみ木曾川へ放流することとし、それ以外は山口非常口工事ヤードに運搬して濁水処理後に前野川もしくは大沢川へ放流する、または産業廃棄物処理をすることで公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理	適	発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲い込む等の管理を行うことで、要対策土の飛散、雨水等による要対策土の流出や地下水への浸透を防止し、水の濁りに係る影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	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、水質管理を徹底できることから、環境保全措置として採用する。

b) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、発生土仮置き場の設置による水の濁りに係る環境影響を回避又は低減させるため、環境保全措置として「工事排水の適切な処理」、「発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理」及び「工事排水の監視」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-2-1-7 に示す。

表 4-2-1-7(1) 環境保全措置の内容

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	発生土仮置き場の設置を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		仮置きした発生土からの浸潤水は山口下島地区発生土仮置き場内に設置する集水ピットに貯水し、排水基準を満足していることを確認した場合のみ木曾川へ放流することとし、それ以外は山口非常口工事ヤードに運搬して濁水処理後に前野川もしくは大沢川へ放流する、または産業廃棄物処理をすることで公共用水域への影響を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 4-2-1-7(2) 環境保全措置の内容

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理
	位置・範囲	発生土仮置き場の設置を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲い込む等の管理を行うことで、要対策土の飛散、雨水等による要対策土の流出や地下水への浸透を防止し、水の濁りに係る影響を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 4-2-1-7(3) 環境保全措置の内容

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の監視
	位置・範囲	発生土仮置き場の設置を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		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。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 4-2-1-7 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、水の濁りに係る環境影響が回避又は低減される。

ウ) 事後調査

発生土仮置き場の設置に伴い発生する濁水は、必要に応じ、法令に基づく排水基準等を踏まえ、基準値を満足することを確認した場合のみ公共用水域へ放流することを前提としており、検討結果の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

イ) 評価

ア) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。

イ) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、環境保全措置として「工事排水の適切な処理」、「発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理」及び「工事排水の監視」を確実に実施することから、発生土仮置き場の設置による水の濁りに係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

(2) 水の汚れ

発生土仮置き場の設置により、水の汚れが発生するおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。

1) 調査

ア. 調査すべき項目

調査項目は、水素イオン濃度 (pH) の状況、気象の状況及び自然由来の重金属等の状況とした。

ア) 水素イオン濃度 (pH) の状況

調査地域に該当する文献は確認されなかった。現地調査の方法を表 4-2-1-8 に示す。

表 4-2-1-8 現地調査方法

調査項目	調査方法
水素イオン濃度 (pH)	「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年12月28日環境庁告示第59号)に定める測定方法に準拠する。

イ) 気象の状況

現地調査日の天候を記録し、降水による影響がないことを確認した。

ウ) 自然由来の重金属等の状況

調査地域に該当する文献は確認されなかった。現地調査の方法を表 4-2-1-9 に示す。

表 4-2-1-9 現地調査方法

調査項目	調査方法
自然由来の重金属等	「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)」(平成22年3月、建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会)に定める測定方法。

イ. 調査地域

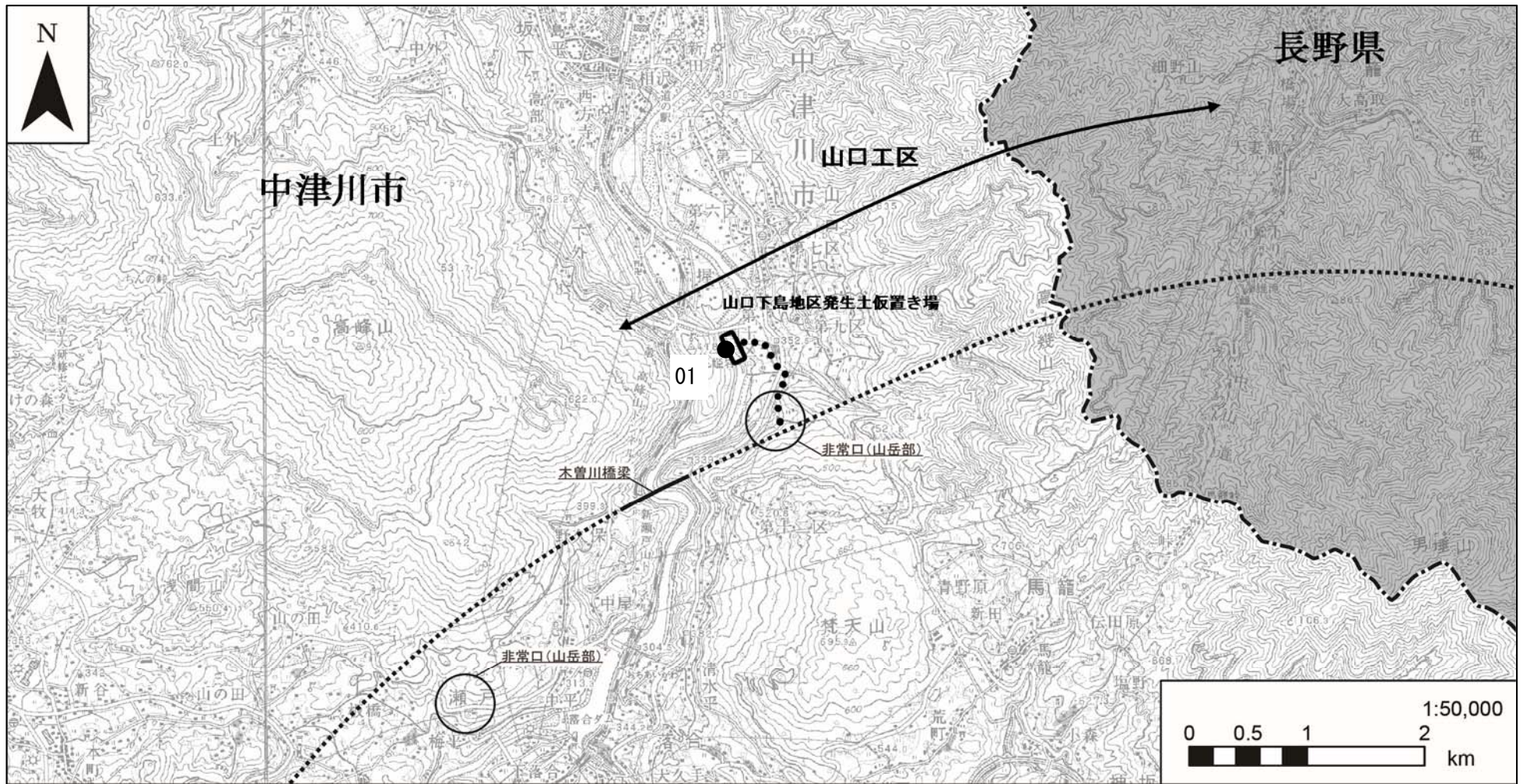
発生土仮置き場の設置に係る水の汚れの影響を受けるおそれがあると認められる公共用水域とした。

ウ. 調査地点

現地調査地点は、調査地域の内、公共用水域の分布状況等を考慮し、水素イオン濃度 (pH) 及び自然由来の重金属等の現況を適切に把握することができる地点とした。調査地点を表 4-2-1-10 及び図 4-2-1-3 に示す。

表 4-2-1-10 現地調査地点

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	計画施設
01	中津川市	木曾川	木曾川	山口下島地区発生土仮置き場



凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- - - 県境
- ▭ 発生土仮置き場計画地
- 工事に使用する道路
- 現地調査地点

図 4-2-1-3 調査地点図

エ. 調査期間

現地調査期間は、低水期 1 回とし、調査日を表 4-2-1-11 に示す。

表 4-2-1-11 現地調査期間

地点番号	調査期間	調査日
01	低水期	平成 30 年 1 月 31 日

オ. 調査結果

7) 現地調査

現地調査の結果を表 4-2-1-12 に示す。

表 4-2-1-12(1) 現地調査結果（水素イオン濃度（pH）の状況）

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	調査時期	水素イオン濃度 (pH)	類型指定
01	中津川市	木曾川	木曾川	低水期	7.2	AA

注 1. 類型指定 AA における水素イオン濃度 (pH) の環境基準値は 6.5 以上 8.5 以下である。

表 4-2-1-12(2) 現地調査結果（気象の状況）

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	調査時期	調査日	天候	備考
01	中津川市	木曾川	木曾川	低水期	H30. 1. 31	晴後薄曇	調査結果に影響を及ぼす降水は確認されなかった。

表 4-2-1-12(3) 現地調査結果（自然由来の重金属等の状況）

項目	単位	人の健康の保護に関する環境基準	01	
			中津川市	木曾川 低水期
自然由来の重金属等	カドミウム	mg/L	0.003mg/L 以下	<0.0003
	六価クロム	mg/L	0.05mg/L 以下	<0.025
	水銀	mg/L	0.0005mg/L 以下	<0.0005
	セレン	mg/L	0.01mg/L 以下	<0.002
	鉛	mg/L	0.01mg/L 以下	<0.005
	ひ素	mg/L	0.01mg/L 以下	<0.005
	ふっ素	mg/L	0.8mg/L 以下	<0.08
	ほう素	mg/L	1mg/L 以下	<0.1

注 1. 「<」は未満を示す。

2) 影響検討

ア. 発生土仮置き場の設置

7) 検討

a) 検討項目

検討項目は、発生土仮置き場の設置に係る水素イオン濃度（pH）及び自然由来の重金属等による影響とした。

b) 検討の基本的な手法

発生土仮置き場の設置に係る水素イオン濃度（pH）及び自然由来の重金属等の影響について、配慮事項を明らかにすることにより定性的に検討した。

c) 検討地域

発生土仮置き場の設置に係る水の汚れの影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

d) 検討地点

検討地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、発生土仮置き場の設置に係る水の汚れの影響を適切に検討することができる地点とした。検討地点を表 4-2-1-13 に示す。

表 4-2-1-13 検討地点

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	計画施設
01	中津川市	木曾川	木曾川	山口下島地区発生土仮置き場

注 1. 地点番号は表 4-2-1-2 の地点番号を示し、位置は図 4-2-1-1 と同様である。

e) 検討対象時期

仮置き期間を含む工事中とした。

f) 検討条件の設定

本事業では、発生土仮置き場の設置に伴い発生する酸性水及び基準値を超えた自然由来の重金属等を含んだ排水は、必要に応じ、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理することを検討の前提条件とした。山口下島地区発生土仮置き場の排水処理フローを図 4-2-1-4 に示す。

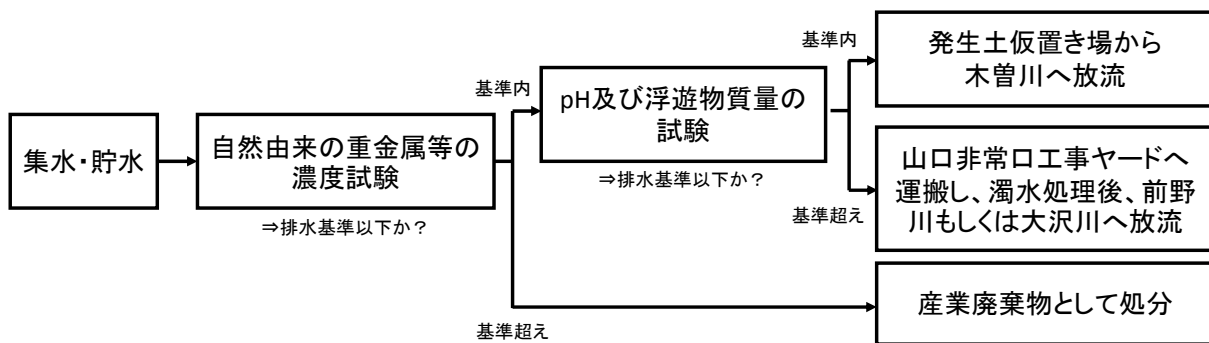


図 4-2-1-4 山口下島地区発生土仮置き場の排水処理フロー

g) 検討結果

発生土仮置き場の設置に伴い発生する酸性水及び自然由来の重金属等を含んだ排水は、「水質汚濁防止法に基づく排水基準（昭和 46 年総理府令第 35 号、改正 平成 24 年環境省令第 15 号）」及び「水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例（昭和 46 年岐阜県条例第 33 号）」等に基づいて定められた排水基準を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ放流することから、周辺公共用水域への水の汚れの影響は小さいものと考えられる。

1) 環境保全措置の検討

a) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、発生土仮置き場の設置による水の汚れに係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 4-2-1-14 に示す。

表 4-2-1-14 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	仮置きした発生土からの浸潤水は山口下島地区発生土仮置き場内に設置する集水ピットに貯水し、排水基準を満足していることを確認した場合のみ木曾川へ放流することとし、それ以外は山口非常口工事ヤードに運搬して濁水処理後に前野川もしくは大沢川へ放流する、または産業廃棄物処理をすることで公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理	適	発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲い込む等の管理を行うことで、雨水等による自然由来の重金属等を含んだ要対策土の流出、飛散及び地下水浸透を防止し、水の汚れに係る影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	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ことから、環境保全措置として採用する。

b) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、発生土仮置き場の設置による水の汚れに係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「工事排水の適切な処理」、「発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理」及び「工事排水の監視」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-2-1-15 に示す。

表 4-2-1-15(1) 環境保全措置の内容

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	発生土仮置き場の設置を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		仮置きした発生土からの浸潤水は山口下島地区発生土仮置き場内に設置する集水ピットに貯水し、排水基準を満足していることを確認した場合のみ木曾川へ放流することとし、それ以外は山口非常口工事ヤードに運搬して濁水処理後に前野川もしくは大沢川へ放流する、または産業廃棄物処理をすることで公共用水域への影響を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 4-2-1-15(2) 環境保全措置の内容

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理
	位置・範囲	発生土仮置き場の設置を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲い込む等の管理を行うことで、雨水等による自然由来の重金属等を含んだ要対策土の流出、飛散及び地下水浸透を防止し、水の汚れに係る影響を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 4-2-1-15(3) 環境保全措置の内容

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の監視
	位置・範囲	発生土仮置き場の設置を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		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。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 4-2-1-15 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、水の汚れに係る環境影響が低減される。

4) 事後調査

発生土仮置き場の設置に伴い排出する水は、必要に応じ、法令に基づく排水基準等を踏まえ、基準値を満足することを確認した場合のみ公共用水域へ放流することを前提としており、検討の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

5) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより行った。

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、環境保全措置として「工事排水の適切な処理」、「発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理」及び「工事排水の監視」を確実に実施することから、発生土仮置き場の設置に係る水の汚れの環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

4-3 土壌環境・その他

4-3-1 重要な地形及び地質

発生土仮置き場の設置により、重要な地形及び地質への影響のおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 国立公園、国定公園及び県立自然公園等の分布

調査項目は、国立公園、国定公園及び県立自然公園等の分布とした。

イ. 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性

調査項目は、重要な地形及び地質の分布、状態及び特性とした。

ウ. 地形及び地質の概況

調査項目は、地形及び地質の概況とした。

2) 調査の基本的な手法

評価書「第8章 8-3-1 重要な地形及び地質」の「調査の基本的な手法」と同様とした。

3) 調査地域

発生土仮置き場の設置に係る重要な地形及び地質への影響が生じるおそれがあると認められる地域とした。

4) 調査期間

最新の資料を入手可能な時期とした。

5) 調査結果

ア. 国立公園、国定公園及び県立自然公園等の分布

山口下島地区発生土仮置き場計画地及びその周囲に自然公園の指定地域は存在していない。

イ. 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性

山口下島地区発生土仮置き場計画地及びその周囲に分布する重要な地形及び地質は、表4-3-1-1 に示す文献及び法令等を基に選定を行った。調査の結果、重要な地形及び地質は山口下島地区発生土仮置き場計画地及びその周囲に存在していない。

表 4-3-1-1 重要な地形、地質及び自然現象に関する文献及び法令等名

文 献 及 び 法 令 名		区 分
①	文化財保護法 (最終改正：平成 26 年 6 月 13 日法律第 68 号)	特別史跡名勝天然記念物又は史跡名勝天然記念物 (地形、地質に関わるもの)
②	岐阜県文化財保護条例 (昭和 29 年 9 月 8 日条例第 37 号) (最終改正：平成 17 年 3 月 23 日条例第 33 号) 中津川市文化財保護条例 (昭和 51 年 12 月 22 日条例第 42 号) (最終改正：平成 17 年 2 月 4 日条例第 8 号)	史跡名勝天然記念物 (地形、地質の関わるもの)
③	第 1 回自然環境保全基礎調査報告書 (昭和 51 年、環境庁)	すぐれた地形、地質及び自然現象
④	第 3 回自然環境保全基礎調査報告書 (平成元年、環境庁)	地形、地質及び自然現象に係る自然景観資源
⑤	日本の地形レッドデータブック第 1 集 新装版－危機にある地形－ (平成 12 年 12 月、小泉武栄、青木賢人)	レッドデータブック掲載資料
⑥	日本の地形レッドデータブック第 2 集 －保存すべき地形－ (平成 14 年 3 月、小泉武栄、青木賢人)	レッドデータブック掲載資料
⑦	岐阜県文化財図録 (平成 25 年 6 月現在、岐阜県ホームページ)	文化財保護法の天然記念物 (地形・地質)
⑧	平成 24 年度版中津川市統計書 (平成 25 年 6 月現在、中津川市ホームページ)	文化財保護法の天然記念物 (地形・地質)
⑨	中津川市の天然記念物 (平成 20 年 12 月 14 日、中津川市鉱物博物館)	文化財保護法の天然記念物 (地形・地質)

(2) 影響検討

1) 発生土仮置き場の設置

ア. 検討

ア) 検討項目

発生土仮置き場の設置に係る重要な地形及び地質への影響とした。

イ) 検討の基本的な手法

事業の実施に伴う重要な地形及び地質への影響を明らかにすることにより、定性的な検討を行った。

ウ) 検討地域

発生土仮置き場の設置に係る重要な地形及び地質への影響が生じるおそれがあると認められる地域とした。

エ) 検討対象時期

工事中とした。

オ) 検討結果

本事業では、山口下島地区発生土仮置き場計画地及びその周囲に自然公園の指定地域は存在しておらず、重要な地形及び地質は山口下島地区発生土仮置き場計画地及びその周囲に存在していない。

したがって、発生土仮置き場の設置に係る重要な地形及び地質への影響はない。

イ. 事後調査

発生土仮置き場の設置に伴い改変の可能性がある範囲には重要な地形及び地質が存在しないことから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

ウ. 評価

ア) 評価の手法

ア) 回避又は低減に係る評価

発生土仮置き場の設置に係る重要な地形及び地質への影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。

イ) 評価結果

ア) 回避又は低減に係る評価

発生土仮置き場の設置に伴い改変の可能性がある範囲には重要な地形及び地質が存在しないことから、重要な地形及び地質に係る環境影響の回避が図られていると評価する。

4-3-2 土壌汚染

発生土仮置き場の設置により、土壌汚染が発生するおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 土壌汚染の状況

調査項目は、土壌汚染の状況とした。

2) 調査の基本的な手法

文献調査により、土壌汚染に関する文献及び資料を収集し、整理した。また、文献調査を補完するために、関係自治体等へのヒアリングを行った。

3) 調査地域

発生土仮置き場の設置に係る土壌汚染が発生するおそれがある土地及びその周囲とした。

4) 調査期間

最新の情報を入手可能な時期とした。

5) 調査結果

ア. 土壌汚染の状況

山口下島地区発生土仮置き場は、既に造成された土地であり、土壌汚染対策法（平成14年5月29日法律第53号、最終改正：平成26年6月4日法律第51号）に基づく要措置区域及び形質変更時要届出区域、農用地の土壌の汚染防止等に関する法律（昭和45年12月25日法律第139号、最終改正：平成23年8月30日法律第105号）に基づく農用地土壌汚染対策区域及びダイオキシン類対策特別措置法（平成11年7月16日法律第105号、最終改正：平成26年6月18日法律第72号）に基づくダイオキシン類土壌汚染対策地域に指定されている土地は存在しない。また、関係自治体等へのヒアリングを実施した結果、過去に土壌汚染や地下水汚染に関する問題となった事例及び土壌汚染に関する苦情は発生していない。

(2) 影響検討

1) 発生土仮置き場の設置

ア. 検討

7) 検討項目

検討項目は、発生土仮置き場の設置に係る土壤汚染とした。

1) 検討の基本的な手法

発生土仮置き場の設置に係る工事計画を勘案し、土壤汚染を定性的に検討した。

2) 検討地域

発生土仮置き場の設置範囲とした。

3) 検討対象時期

仮置き期間を含む工事中及び撤去完了時とした。

4) 検討条件の設定

本検討では、発生土仮置き場に搬入する要対策土は、盛土内に雨水等が入らないよう遮水シートで上から覆うとともに、コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲み、要対策土からの排水は有孔管を通じて集水ピットに一時貯留した後、法令等に則り適切に処理すること、並びに遮水シートは溶着し、継ぎ目から雨水等の要対策土への浸透を防止することを検討の前提条件とした。

5) 検討結果

発生土仮置き場に伴う土壤汚染の要因としては、要対策土の流出及び排水による汚染や仮置き場からの地下水への浸透が考えられる。しかし、仮置き場における要対策土及び排水の適切な管理を行うため、土壤汚染を生じさせることはない。

イ. 環境保全措置の検討

7) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、計画の立案の段階において、「有害物質の有無の確認と基準不適合土壌の適切な処理」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、発生土仮置き場の設置による土壌汚染に係る環境影響を回避することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 4-3-2-1 に示す。

表 4-3-2-1 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理	適	発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲い込む等の管理を行うことで、要対策土の飛散、雨水等による要対策土の流出や地下水への浸透を防止し、土壌汚染を回避できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の適切な処理	適	要対策土からの排水について、集水ピットを設けて、自然由来の重金属等が基準値を超えた排水は産業廃棄物処理施設に運搬し、自然由来の重金属等が基準以内で pH 及び浮遊物質量が基準を超える排水は山口非常口工事ヤードに運搬して濁水処理を行うことで基準を超えた自然由来の重金属等、pH 及び浮遊物質量を含む排水の流出を防止し、また、集水設備は定期的に点検を確実に行うことで土壌汚染を回避できることから、環境保全措置として採用する。
要対策土の適切な運搬	適	要対策土の運搬にあたっては、「汚染土壌の運搬に関するガイドライン（改訂第2版）」（平成24年5月 環境省水・大気環境局土壌環境課）等に記載されている実施内容を踏まえながら、運搬車両への岩石・土壌の積卸時には飛散防止に努めるほか、出場時はタイヤ洗浄や靴洗浄などを励行し、運搬時には荷台を浸透防止シート等で覆うなどの対応をすることで、運搬経路における土壌汚染を回避できることから、環境保全措置として採用する。

1) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、発生土仮置き場の設置による土壌汚染に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理」、「工事排水の適切な処理」及び「要対策土の適切な運搬」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-3-2-2 に示す。

表 4-3-2-2(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理
	位置・範囲	発生土仮置き場
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲い込む等の管理を行うことで、要対策土の飛散、雨水等による要対策土の流出や地下水への浸透を防止し、土壌汚染を回避できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-3-2-2(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	発生土仮置き場
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	要対策土からの排水について、集水ピットを設けて、自然由来の重金属等が基準値を超えた排水は産業廃棄物処理施設に運搬し、自然由来の重金属等が基準以内で pH 及び浮遊物質量が基準を超える排水は山口工事ヤードに運搬して濁水処理を行うことで基準を超えた自然由来の重金属等、pH 及び浮遊物質量を含む排水の流出を防止し、また、集水設備は定期的に点検を確実にを行うことで土壤汚染を回避できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-3-2-2(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	要対策土の適切な運搬
	位置・範囲	車両が運行する区間
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	要対策土の運搬にあたっては、「汚染土壤の運搬に関するガイドライン（改訂第2版）」（平成24年5月 環境省水・大気環境局土壤環境課）等に記載されている実施内容を踏まえながら、運搬車両への岩石・土壤の積卸時には飛散防止に努めるほか、出場時はタイヤ洗浄や靴洗浄などを励行し、運搬時には荷台を浸透防止シート等で覆うなどの対応をすることで、運搬経路における土壤汚染を回避できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

リ) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は、表 4-3-2-2 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、土壤汚染に係る環境影響が回避される。

ウ. 事後調査

採用した検討手法は、その検討精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき検討の不確実性の程度が小さいこと、また採用した環境保全措置も効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

エ. 評価

7) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか見解を明らかにすることにより行った。

イ) 評価結果

ア) 回避又は低減に係る評価

本事業では、環境保全措置として「発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理」、「工事排水の適切な処理」及び「要対策土の適切な運搬」を確実に実施することから、発生土仮置き場の設置に伴う土壤汚染を回避できると評価する。

4-4 文化財

4-4-1 文化財

発生土仮置き場の設置による土地の改変により、文化財への影響のおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。

なお、法令等で指定された天然記念物（動物）は「4-5-1 動物」の項目において、調査及び影響検討を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

調査項目は、法令等で指定、登録又は定められた有形文化財（建造物）、有形民俗文化財（家屋）、史跡、名勝、天然記念物及び伝統的建造物群保存地区（以下、「指定等文化財」という。）並びに国及び地方公共団体により周知されている埋蔵文化財包蔵地の分布状況とした。

2) 調査の基本的な手法

文献調査により、文化財関連の文献、資料を収集し、整理した。また、文献調査を補完するために、関係自治体等へのヒアリングを行った。

3) 調査地域

山口下島地区発生土仮置き場の設置に係る文化財への影響が生じるおそれがあると認められる地域とした。

4) 調査期間

文献調査の調査時期は、最新の情報を入手可能な時期とした。

5) 調査結果

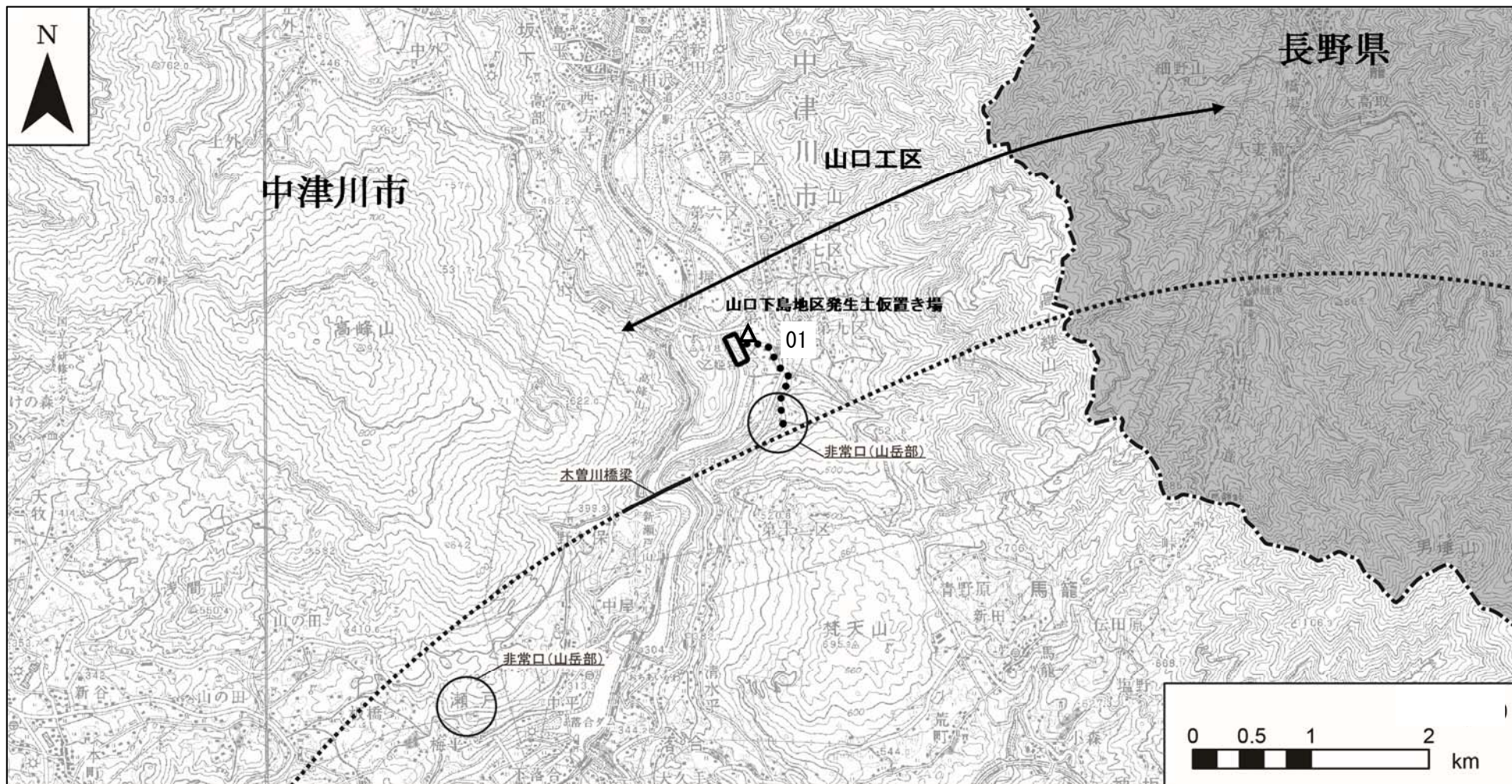
調査地域における文化財の状況を、表 4-4-1-1 及び図 4-4-1-1 に示す。

調査地域内に、指定等文化財は市指定 1 件の全 1 件分布しているが、埋蔵文化財包蔵地は分布していない。

表 4-4-1-1 指定等文化財の状況

地点 番号	市町村名	種別		名称	所在地	指定年月日
		天然記念物	市指定			
01	中津川市	天然記念物	市指定	ツバキ	山口 2316-2	平成元年 11 月 30 日

資料：「中津川市の指定文化財」（中津川市ホームページ 平成 29 年 5 月現在）



長野県

中津川市

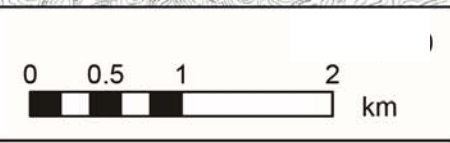
山口工区

山口下島地区発生土仮置き場
04 01

非常口(山岳部)

木曾川橋梁

非常口(山岳部)



凡例

- | | | | | | | | |
|-------|--------------|---|-----------|---|-------------|-----|------------|
| | 計画路線 (トンネル部) | ○ | 建造物 (国登録) | ▲ | 天然記念物 (国指定) | ▭ | 発生土仮置き場計画地 |
| —— | 計画路線 (地上部) | ◎ | 建造物 (県指定) | ▲ | 天然記念物 (県指定) | ●●● | 工事に使用する道路 |
| - - - | 県境 | ● | 建造物 (市指定) | ▲ | 天然記念物 (市指定) | | |
| | | □ | 史跡 (県指定) | | | | |
| | | ■ | 史跡 (市指定) | | | | |

図 4-4-1-1 指定等文化財の分布状況

(2) 影響検討

1) 発生土仮置き場の設置

ア. 検討

ア) 検討項目

検討項目は、発生土仮置き場の設置に係る文化財への影響とした。

イ) 検討の基本的な手法

発生土仮置き場の計画地と文化財の分布状況の重ね合わせから、文化財が消失又は改変される範囲を把握し、文化財への影響を定性的に検討した。

ロ) 検討地域

山口下島地区発生土仮置き場を対象とし、改変の可能性のある範囲とした。

ハ) 検討地点

検討地域において、山口下島地区発生土仮置き場の設置に係る土地の改変の可能性のある範囲内に文化財が存在する地点とした。

ニ) 検討対象時期

工事中とした。

ホ) 検討結果

検討地域内に、埋蔵文化財包蔵地は存在せず、指定等文化財は、土地の改変の可能性のある範囲から回避する計画としているため、文化財への影響はない。

イ. 事後調査

採用した検討手法は、検討結果の不確実性の程度が小さいこと、また指定等文化財を回避する計画としたことから、文化財の保全は確実に図られると判断し、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

ウ. 評価

ア) 評価の手法

イ) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。

イ) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、改変の可能性がある範囲について、指定等文化財を回避する計画としたことから、文化財に係る環境影響の回避が図られていると評価する。

4-5 動物・植物

4-5-1 動物

発生土仮置き場は既に田圃として改変された範囲であるが、工事の実施に伴う排水によって重要な種及び注目すべき生息地への影響のおそれがあることから、発生土仮置き場の周囲で、調査及び影響検討を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 魚類、底生動物の状況

調査項目は、魚類、底生動物の状況とした。

イ. 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

調査項目は、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況とした。

ウ. 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況

調査項目は、注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況とした。

2) 調査の基本的な手法

ア. 魚類、底生動物の状況

文献調査により、地域に生息する動物関連の文献、資料を収集し整理した。なお、必要に応じて専門家ヒアリングを行った。

現地調査の方法を、表 4-5-1-1 に示す。なお、現地調査は評価書の調査結果を記載している。

表 4-5-1-1 動物の調査方法

調査項目	調査方法	
魚類	任意採集	調査地域内に設定した調査地点・範囲（河川）において、各種漁具（投網、タモ網等）を用いて任意に魚類を採取し、種名、個体数、確認環境等を記録した。また、潜水による目視観察も行った。なお、現地での種の識別が困難なものは、採取した魚類をホルマリン等で固定して標本として持ち帰り、同定を行った。
底生動物	任意採集	調査地域内に設定した調査地点・範囲（河川）において、タモ網等を用いて任意に底生動物の採集を行った。採集した底生動物はホルマリンで固定して標本として持ち帰り、同定を行った。
	コドラート法	調査地域内に設定した 2 点において、コドラート付サーバーネット（25cm×25cm）を用いて、一定面積内に生息する底生動物の採集を行った。採集は 1 地点あたり同様の環境で 3 回実施した。採集した底生動物はホルマリンで固定して、標本として持ち帰り、同定を行った。

イ. 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

生息が確認された種の内、表 4-5-1-2 に示す基準に該当するものを重要な種として選定した。

なお、重要な種の選定にあたっては、必要に応じて専門家の指導・助言を受け、選定した。

表 4-5-1-2 重要な種及び注目すべき生息地の選定基準

番号	文献及び法令名	区分
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	岐阜県希少野生動植物保護条例（平成 15 年、岐阜県条例第 22 号）	○：指定希少野生生物
⑤	中津川市文化財保護条例（昭和 51 年、中津川市条例第 42 号）	市天：市指定天然記念物
⑥	環境省レッドリスト 2017 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物（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）改訂版（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	専門家の助言により選定した種	○：指摘種

ウ. 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況

文献調査により、注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況に関し、表 4-5-1-2 に示す基準に該当するものを調査した。

3) 調査地域

発生土仮置き場の計画地及びその周囲を対象に工事の実施に係る動物への影響が生じるおそれがあると認められる地域とした。

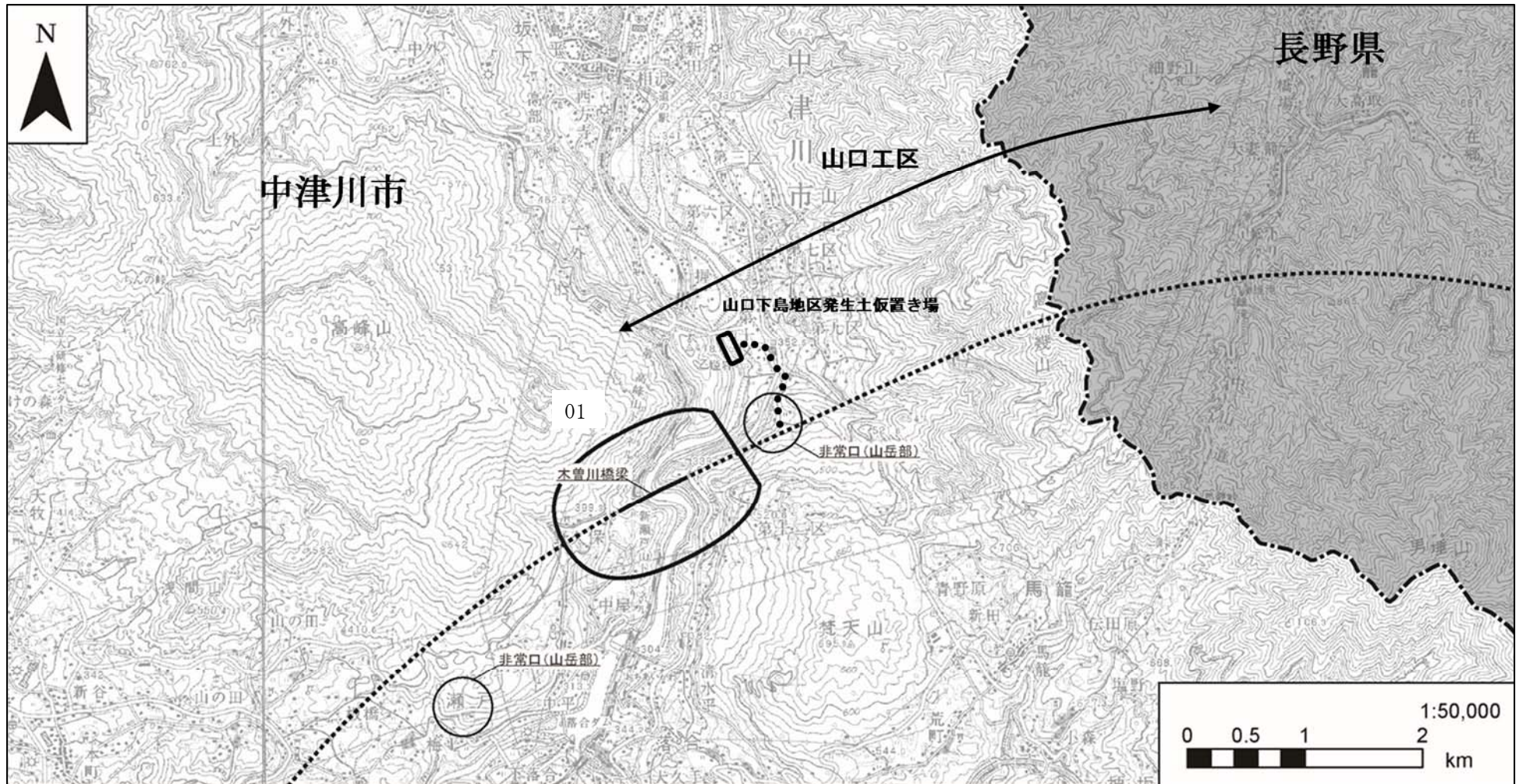
4) 調査地点

調査地域の内、自然環境の状況及び利用状況等を考慮し、動物相の現状を適切に把握することができる範囲に調査地点を設定した。

調査範囲を、表 4-5-1-3 及び図 4-5-1-1 に示す。

表 4-5-1-3 調査範囲の概要

地点番号	地域名称	対象施設
01	山口・瀬戸地区	山口下島地区発生土仮置き場



凡例

- 計画路線（トンネル部） ○ 動物調査地域 〇 発生土仮置き場計画地
- 計画路線（地上部） 工事に使用する道路
- .-.- 県境

図 4-5-1-1 調査地点図

5) 調査期間

動物の現地調査は、表 4-5-1-4 に示す時期に実施した。

表 4-5-1-4 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
魚類	任意採集	春季	平成 24 年 5 月 18 日、19 日
		夏季	平成 24 年 8 月 9 日、10 日
		秋季	平成 24 年 10 月 26 日、27 日
		冬季	平成 25 年 1 月 31 日、2 月 1 日
底生動物	任意採集 コドラート法	春季	平成 24 年 5 月 18 日、19 日
		夏季	平成 24 年 8 月 9 日、10 日
		秋季	平成 24 年 10 月 26 日、27 日
		冬季	平成 25 年 1 月 31 日、2 月 1 日

注 1. 魚類、底生動物の任意調査は日中に行った。

6) 調査結果

魚類及び底生動物について現地調査の結果を以下に示す。

ア. 魚類

ア) 魚類の状況

現地調査において4目5科12種の魚類を確認した。現地調査結果の概要を、表 4-5-1-5 に示す。

表 4-5-1-5 魚類現地調査結果の概要

調査時期	確認種数	主な確認種
春季	2目3科7種	オイカワ、カワムツ、アブラハヤ、ウグイ、カマツカ等
夏季	2目3科6種	カワムツ、アブラハヤ、ウグイ、ドジョウ、シマドジョウ等
秋季	4目4科10種	オイカワ、カワムツ、アブラハヤ、ウグイ、カマツカ等
冬季	2目2科7種	オイカワ、カワムツ、ウグイ、カマツカ、イトモロコ等
計	4目5科12種	

イ) 重要な魚類の分布、生息の状況及び生息環境の状況

文献調査及び現地調査により確認した重要な魚類は8目11科24種であった。文献及び現地で確認した重要な魚類とその選定基準を、表4-5-1-6に示す。なお、現地調査では重要な魚類は2目3科3種であった。

表 4-5-1-6 重要な魚類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	確認状況		選定基準											
					文献	現地	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧				
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ類	<i>Lethenteron</i> sp.	○								※1	※1				
2	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ	<i>Anguilla japonica</i>	○								EN					
3	コイ	コイ	ヤリタナゴ	<i>Tanakia lanceolata</i>	○								NT	NT				
4			イチモンジタナゴ	<i>Acheilognathus cvanostigma</i>	○									CR	CR+EN			
5			イタセンバラ	<i>Acheilognathus longipinnis</i>	○		天	国内						CR	CR+EN			
6			シロヒレタビラ	<i>Acheilognathus tabira tabira</i>	○									EN	CR+EN			
7			ヌマムツ	<i>Zacco sieboldii</i>	○										NT			
8			カワヒガイ	<i>Sarcocheilichthys variegatus variegatus</i>	○										NT			
9			ゼゼラ	<i>Biwia zezera</i>	○										VU			
10			ツチフキ	<i>Abbottina rivularis</i>	○										EN	DD		
11			イトモロコ	<i>Squalidus gracilis gracilis</i>	○	○										NT		
12			ドジョウ	ドジョウ	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	○	○								DD		
13					アジメドジョウ	<i>Niwaella delicata</i>	○										VU	
14					スジシマドジョウ類	<i>Cobitis</i> sp.	○										※2、 ※3	
15			ホトケドジョウ	<i>Leftia echigonia</i>	○								EN	NT				
16	ナマズ	ギギ	ネコギギ	<i>Pseudobagrus ichikawai</i>	○		天						EN	CR+EN				
17			アカザ	<i>Liobagrus reinii</i>	○									VU				
18	サケ	サケ	アマゴ	<i>Oncorhynchus masou ishikawae</i>	○								NT	NT				
19	ダツ	メダカ	ミナメダカ	<i>Orzias latipes</i>	○	○								VU				
20	カサゴ	カジカ	カマキリ	<i>Cottus kazika</i>	○									VU	VU			
21			カジカ類	<i>Cottus pollux</i>	○										※4	※4		
22	スズキ	ドンコ	ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>	○										NT			
23			ハゼ	オオヨシノボリ	<i>Rhinogobius fluviatilis</i>	○										DD		
24			トウカイヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp.TO	○											NT	NT	
計	8目	11科	24種		24種	3種	2種	1種	0種	0種	0種	0種	20種	16種	0種			

注1. スナヤツメ類は、「環境省レッドリスト2017 汽水・淡水魚類」(平成29年、環境省)において、「スナヤツメ北方種」、「スナヤツメ南方種」が「絶滅危惧Ⅱ類」に該当する。

また、「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)改訂版-(平成22年、岐阜県)」において、「スナヤツメ北方種」が、「絶滅危惧Ⅱ類」、「スナヤツメ南方種」が「準絶滅危惧」に該当する。

注2. スジシマドジョウ類は、「環境省レッドリスト2017 汽水・淡水魚類」(平成29年、環境省)において、11種の記載があるが、今回の重要種の選定にあたっては、岐阜県において分布が考えられる「トウカイコガタスジシマドジョウ」として取り扱った。

注3. スジシマドジョウ類のうち、「岐阜県の魚類」(平成29年、(株)岐阜新聞社)には中津川市にオオガタスジシマドジョウの記録があり、「環境省レッドリスト2017 汽水・淡水魚類」(平成29年、環境省)では絶滅危惧ⅠB類とされているが、「岐阜県の魚類」(平成29年、(株)岐阜新聞社)では外来種(琵琶湖原産)とされていることから重要種として扱わなかった。

注4. カジカ類は、「環境省レッドリスト2017 汽水・淡水魚類」(平成29年、環境省)において、「カジカ小卵型」、「カジカ中卵型」が「絶滅危惧ⅠB類」、「カジカ大卵型」が「準絶滅危惧」に該当する。また、「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)改訂版-(平成22年、岐阜県)」において、「カジカ小卵型」が「絶滅危惧ⅠB類」に該当する。

注 5. 「環境省レッドリスト 2017 汽水・淡水魚類」(平成 29 年、環境省)記載のミナミメダカは、評価書
記載のメダカ南日本集団に相当する。

注 6. 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 「中津川市文化財保護条例」(昭和 51 年、中津川市条例第 42 号)

市天：市指定天然記念物

⑥ 「環境省レッドリスト 2017 汽水・淡水魚類」(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)改訂版
-」(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 「専門家より指摘された種」

○：指摘種

り) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である魚類の生息の状況及び生息環境の状況

調査の結果、注目すべき生息地は確認されなかった。

イ. 底生動物

7) 底生動物の状況

現地調査において13目49科113種の底生動物を確認した。現地調査結果の概要を、表4-5-1-7に示す。

表 4-5-1-7 底生動物現地調査結果の概要

調査時期	確認種数	主な確認種
春季	10目19科33種	カワニナ、サワガニ、シロハラコカゲロウ、キョウトキハダヒラタカゲロウ、サツキヒメヒラタカゲロウ等
夏季	12目26科41種	カワニナ、シマイシビル、サワガニ、ヒメトビイロカゲロウ、フタスジモンカゲロウ等
秋季	11目28科60種	ミズムシ、サワガニ、シロハラコカゲロウ、Hコカゲロウ、シロタニガワカゲロウ等
冬季	9目29科62種	カワニナ、サワガニ、シロハラコカゲロウ、クロタニガワカゲロウ、ナミヒラタカゲロウ等
計	13目49科113種	

4) 重要な底生動物の分布、生育の状況及び生息環境の状況

文献調査及び現地調査により確認した重要な底生動物は 8 目 19 科 33 種であった。文献及び現地で確認した重要な底生動物とその選定基準を、表 4-5-1-8 に示す。なお、現地調査では重要な底生動物は確認されなかった。

表 4-5-1-8 重要な底生動物確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	確認状況		選定基準									
					文献	現地	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧		
1	原始紐舌	タニシ	マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laeta</i>	○									VU	NT	
2			オオタニシ	<i>Cipangopaludina japonica</i>	○									NT		
3	盤足	カワニナ	クロダカワニナ	<i>Semisulcospira kurodai</i>	○									NT	NT	
4	基眼	モノアラガイ	モノアラガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>	○									NT		
5	イシガイ	イシガイ	マツカサガイ	<i>Pronodularia japonensis</i>	○									NT	VU	
6			イシガイ	<i>Unio douglasiae nipponensis</i>	○										VU	
7	マルスダレガイ	シジミ	マシジミ	<i>Corbicula leana</i>	○									VU	NT	
8	トンボ(蜻蛉)	イトトンボ	モートンイトトンボ	<i>Mortonagrion selenion</i>	○									NT		
9		モノサシトンボ	グンバイトンボ	<i>Platynemis foliacea sasakii</i>	○									NT	NT	
10		ヤンマ	ネアカヨシヤンマ	<i>Aeschnophlebia anisoptera</i>	○									NT	DD	
11			マルタンヤンマ	<i>Anaciaeschna martini</i>	○										DD	
12		サナエトンボ	キイロサナエ	<i>Asiagomphus pryri</i>	○									NT		
13			ホンサナエ	<i>Gomphus postocularis</i>	○										NT	
14			タバサナエ	<i>Trigomphus citimus tabei</i>	○									NT		
15			フタスジサナエ	<i>Trigomphus interruptus</i>	○									NT	DD	
16			オグマサナエ	<i>Trigomphus ogumai</i>	○									NT	DD	
17		エントトンボ	トラフトンボ	<i>Epithea marginata</i>	○										NT	
18			キイロヤマトンボ	<i>Macromia daijioji</i>	○									NT	NT	
19			ハネビロエントトンボ	<i>Somatochlora clavata</i>	○									VU	NT	
20		トンボ	マイコアカネ	<i>Sympetrum kuncckeli</i>	○										NT	
21			マダラナニワトンボ	<i>Sympetrum maculatum</i>	○									EN	CR+EN	
22	カメムシ(半翅)	コオイムシ	コオイムシ	<i>Appasus japonicus</i>	○									NT		
23			タガメ	<i>Lethocerus deyrolli</i>	○									VU	VU	
24			タイコウチ	<i>Nepa hoffmanni</i>	○										VU	
25			ナベブタムシ	<i>Aphelocheirus nawae</i>	○										VU	
26	コウチュウ(鞘翅)	ゲンゴロウ	シマゲンゴロウ	<i>Hydaticus bowringii</i>	○									NT		
27			ミズスマシ	<i>Dineutus orientalis</i>	○									NT		
28			ミズスマシ	<i>Gyrinus japonicus</i>	○									VU		
29			ホンガムシ	<i>Hydrochus japonicus</i>	○									NT		
30		ガムシ	スジヒラタガムシ	<i>Helochares nipponicus</i>	○									NT		
31			コガムシ	<i>Hydrochara affinis</i>	○									DD		
32			シジミガムシ	<i>Laccobius bedeli</i>	○									EN		
33			ホタル	<i>Lucidina okadai</i>	○									EN	VU	
計	8目	19科	33種		33種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	27種	19種	0種

注 1. 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 「中津川市文化財保護条例」(昭和 51 年、中津川市条例第 42 号)

市天：市指定天然記念物

⑥「環境省レッドリスト 2017 昆虫類、貝類、その他無脊椎動物（クモ形類、甲殻類等）」（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）改訂版-」（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「専門家より指摘された種」

○：指摘種

ウ) **注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である底生動物の生息の状況及び生息環境の状況**

調査の結果、注目すべき生息地は確認されなかった。

(2) 影響検討

1) 検討

ア. 検討項目

現地調査で確認された重要な種及び注目すべき生息地に対する工事の実施による影響の程度について検討した。

イ. 検討の基本的な手法

既存の知見の引用又は解析により、重要な種及び地域個体群への影響の種類、影響の箇所、影響の程度について検討した。

ウ. 検討地域

発生土仮置き場計画地及びその周囲の内、工事の実施に係る重要な種の生息地への影響が生じるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

エ. 検討対象時期

仮置き期間を含む工事中とした。

オ. 検討対象種の選定

検討対象種は、文献調査又は現地調査によって発生土仮置き場計画地及びその周囲に生息する可能性が高いと考えられる重要な種とした。

重要な種の検討対象種の選定結果を、表 4-5-1-9 に示す。

表 4-5-1-9 検討対象種の選定結果

分類	区分	種名
魚類	現地調査で確認された種 (3種)	イトモロコ、ドジョウ、ミナミメダカ
	文献調査において発生土仮置き場計画地及びその周囲に生息する可能性が高いと考えられる重要な種の内、現地調査で確認されなかった種 (21種)	スナヤツメ類、ニホンウナギ、ヤリタナゴ、イチモンジタナゴ、イタセンパラ、シロヒレタビラ、ヌマムツ、カワヒガイ、ゼゼラ、ツチフキ、アジメドジョウ、スジシマドジョウ類、ホトケドジョウ、ネコギギ、アカザ、アマゴ、カマキリ、カジカ類、ドンコ、オオヨシノボリ、トウカイヨリノボリ
底生動物	現地調査で確認された種 (0種)	—
	文献調査において発生土仮置き場計画地及びその周囲に生息する可能性が高いと考えられる重要な種の内、現地調査で確認されなかった種 (33種)	マルタニシ、オオタニシ、クロダカワニナ、モノアラガイ、マツサカガイ、イシガイ、マシジミ、モートンイトトンボ、ゲンバイトンボ、ネアカヨシヤンマ、マルタンヤンマ、キイロサナエ、ホンサナエ、タベサナエ、フタスジサナエ、オグマサナエ、トラフトンボ、キイロヤマトンボ、ハネビロエゾトンボ、マイコアカネ、マダラナニワトンボ、コオイムシ、タガメ、ヒメタイコウチ、トゲナベブタムシ、シマゲンゴロウ、オオミズスマシ、ミズスマシ、ヤマトホソガムシ、スジヒラタガムシ、コガムシ、シジミガムシ、コクロオバボタル

カ. 影響検討の手順

影響検討は、図 4-5-1-2 の手順に基づき行った。

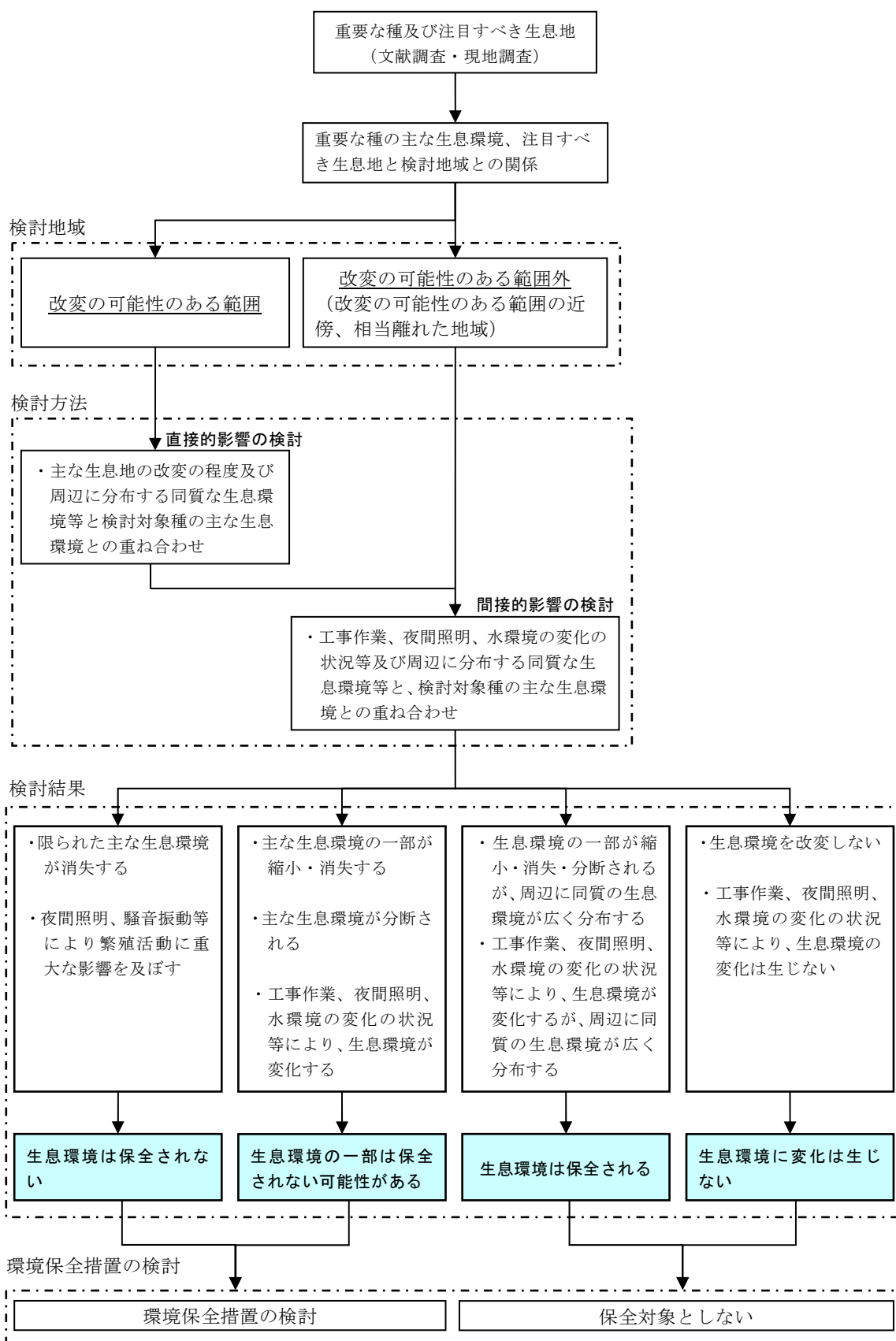


図 4-5-1-2 影響検討の手順

注 1. 「影響検討の手順」は影響検討の考え方を分かりやすく表現するために作成したものであり、影響検討は個別の種ごとに実施した。詳細は個別の種ごとの検討結果を参照のこと。

キ. 検討結果

現地調査により確認されている重要な種は、対象事業の実施によりその生息地、生息環境が改変される程度について検討した。なお、文献調査により発生土仮置き場周辺に生息するとされている重要な種の内、現地調査で確認されなかった種は、発生土仮置き場の設置によりその種の生息環境が改変される程度を検討した。

なお、魚類や底生動物等の移動範囲に関する知見は限られているが、個別の種ごとの一般生態、確認地点の生息環境を踏まえて、影響検討を実施した。

なお、排水に係る影響については、評価書において近傍の山口非常口工事ヤードの予測結果を踏まえて影響検討を実施した。

7) 現地調査で確認された重要な種に対する検討結果

現地調査で確認された重要な種の検討結果の概要を、表 4-5-1-10 に示す。また、個別の種に対する詳細な検討結果を表 4-5-1-11 に示す。

表 4-5-1-10 現地調査で確認された重要な種の検討結果の概要

分類	番号	種名	確認種の生息環境	確認位置		生息環境への影響
				改変の可能性のある範囲	改変の可能性のある範囲の近傍	
魚類	1	イトモロコ	流れのゆるやかな砂底・砂礫底		○	生息環境は保全される。
	2	ドジョウ	水田、湿地、細流		○	生息環境は保全される
	3	ミナミメダカ	河川、湖沼、水田地帯の用水路		○	生息環境は保全される。

a) 重要な魚類

検討地域に生息地が存在すると考えられる重要な魚類の検討結果を、表 4-5-1-11 に示す。

表 4-5-1-11(1) 重要な魚類の検討結果

イトモロコ (コイ科)	
一般生態	濃尾平野以西の本州や四国北東部、九州北部などに分布する。川の中流から下流域や灌漑用水路の流れのゆるやか砂底・砂礫底などに生息する。 産卵期は5月から6月で、卵径約1mmの弱い粘着卵を産む。食性は雑食性で、水生昆虫やプランクトン動物、付着藻類などを食する。 なお、本種の移動距離は十分に知られていないが、西田ら(2005) ⁽¹⁾ によると、タモロコの移動距離は300~500mである。
確認状況	検討地域においては、秋季および冬季調査時に20個体が改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
確認地点の生息環境	流れのゆるやか砂底・砂礫底
結果 検討	工事の実施 ・工事の実施に伴う排水は、必要に応じて沈砂池、濁水処理設備を配置し、適切に処理することにより、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・以上のことから生息環境は保全される。

表 4-5-1-11(2) 重要な魚類の検討結果

ドジョウ (ドジョウ科)	
一般生態	ほぼ日本全国に分布。水田や湿地と、周辺の細流にすむ。平地部を中心に生息するが、圃場整備されていない水田が近くにあれば、かなり上流域にもいる。 西日本での産卵期は6月から7月。水田周辺では、しろかきと同時に周囲の用水路から水田に遡上する。遡上後、水田で何日かを過ごしたあと夜間に産卵する。雑食性。 なお、西田ら(2005) ⁽¹⁾ によると、本種の移動距離は100~300mである。
確認状況	検討地域においては、春季、夏季調査時に5個体が改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
確認地点の生息環境	細流
結果 検討	工事の実施 ・工事の実施に伴う排水は、必要に応じて沈砂池、濁水処理設備を配置し、適切に処理することにより、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・以上のことから生息環境は保全される。

表 4-5-1-11(3) 重要な魚類の検討結果

ミナミメダカ (メダカ科)	
一般生態	岩手県南部以南の本州太平洋側、四国、九州及び対馬や屋久島など周辺の島嶼、京都府から山口県までの日本海側、奄美諸島、沖縄諸島に分布する。平野部の河川や湖沼、水田地帯の用水路などに生息し、止水や緩流域を好む。 産卵期は主に春から夏で、水草などに産卵する。食性はプランクトンのほか、小さな落下昆虫などを食する雑食性である。近年、本種とメダカ北日本集団 (<i>Oryzias sakaizumii</i>) の2種に分けられ、分布が異なるほか、体側鱗の黒い縁取りの有無など外部形態によっても区別される。 なお、佐原(私信) ⁽²⁾ によると、水路のみで生息する本種の移動距離は条件がよければ1,500m程度である。
確認状況	検討地域においては、秋季調査時に7個体が改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
確認地点の生息環境	河川
結果 検討	工事の実施 ・工事の実施に伴う排水は、必要に応じて沈砂池、濁水処理設備を配置し、適切に処理することにより、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・以上のことから生息環境は保全される。

(1) 西田一也、藤井千晴、千賀裕太郎(2005) 一時的水域における魚類の再生産と移動・分散に関する研究、農業土木学会全国大会講演要旨集 pp. 424-425

(2) 渡部憲吾、東淳樹(2006) 個体識別法によるメダカの成長と移動分散について、農業土木学会全国大会講演要旨集 pp. 304-305

b) 重要な底生動物

現地調査の結果、検討地域には重要な底生動物は確認されなかった。

1) 文献調査でのみ確認された重要な種に対する検討結果

文献調査により山口下島地区発生土仮置き場及びその周囲に生息する可能性が高いと考えられる重要な種のうち、現地調査では確認されなかった重要な種は魚類 21 種、底生動物 33 種であった。

a) 魚類

検討対象種は、スナヤツメ類、ニホンウナギ、ヤリタナゴ、イチモンジタナゴ、イタセンパラ、シロヒレタビラ、ヌمامツ、カワヒガイ、ゼゼラ、ツチフキ、アジメドジョウ、スジシマドジョウ類、ホトケドジョウ、ネコギギ、アカザ、アマゴ、カマキリ、カジカ類、ドンコ、オオヨシノボリ、トウカイヨリノボリの21種である。これらは、山地や里地・里山の水域が主な生息環境である。このため、工事の実施により、生息環境の一部が消失、縮小する可能性があるが、その程度はわずかであり、工事の実施に伴う排水は、必要に応じて山口非常口内の濁水処理設備、仮設沈砂池を用いて適切に処理すること等により本種の生息環境は確保される。

したがって、事業の実施による影響の程度はわずかであり、重要な魚類の生息環境は保全されると考えられる。

b) 底生動物

検討対象種は、マルタニシ、オオタニシ、クロダカワニナ、モノアラガイ、マツサカガイ、イシガイ、マシジミ、モートンイトトンボ、ゲンバイトンボ、ネアカヨシヤンマ、マルタンヤンマ、キイロサナエ、ホンサナエ、タベサナエ、フタスジサナエ、オグマサナエ、トラフトンボ、キイロヤマトンボ、ハネビロエゾトンボ、マイコアカネ、マダラナニワトンボ、コオイムシ、タガメ、ヒメタイコウチ、トゲナベブタムシ、シマゲンゴロウ、オオミズスマシ、ミズスマシ、ヤマトホソガムシ、スジヒラタガムシ、コガムシ、シジミガムシ、コクロオバボタルの33種である。これらは、里地・里山の水域が主な生息環境である。このため、工事の実施により、生息環境の一部が消失、縮小する可能性があるが、その程度はわずかであり、工事の実施に伴う排水は、必要に応じて山口非常口内の濁水処理設備、仮設沈砂池を用いて適切に処理すること等により本種の生息環境は確保される。

したがって、事業の実施による影響の程度はわずかであり、重要な底生動物の生息環境は保全されると考えられる。

2) 環境保全措置の検討

ア. 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、工事の実施（発生土仮置き場の設置）による動物に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 4-5-1-12 に示す。

表 4-5-1-12 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	保全対象種	実施の 適否	適否の理由
工事従事者への講習・指導	河川を生息環境とする保全対象種全般	適	不用意な立ち入り、ゴミ捨ての禁止等について工事従事者に指導することで、人為的な攪乱による影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の適切な処理	河川を生息環境とする保全対象種全般	適	排水の状況に応じて、以下の対応を行うことで汚濁水の発生が抑えられ、魚類等の生息環境への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。 <ul style="list-style-type: none"> ・要対策土より発生する排水のうち、自然由来の重金属等の排水基準を超える排水は、産業廃棄物処理施設へ運搬し、処理を行う。 ・要対策土より発生する排水のうち、自然由来の重金属等の排水基準以下の排水で、pH 及び浮遊物質量が排水基準を超える排水は山口非常口工事ヤードに運搬し、濁水処理施設で処理後放流する。 ・要対策土より発生する排水のうち、上記いずれの排水基準も下回ることを確認できた場合のみ、山口下島地区発生土仮置き場に設置する集水ピットから木曾川へ放流する。

工事計画を検討するにあたり、重要な種の生息状況を踏まえ、専門家の助言等を踏まえ、環境影響を可能な限り回避又は低減し、必要な場合には損なわれる環境の有する価値を代償するための措置を講じていく。

イ. 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、工事の実施（発生土仮置き場の設置）による動物に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「工事従事者への講習・指導」及び「工事排水の適切な処理」を実施する。

環境保全措置の内容を、表 4-5-1-13 に示す。

表 4-5-1-13(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
保全対象種	河川を生息環境とする保全対象種全般	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	発生土仮置き場とその周囲
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	不用意な立ち入り、ゴミ捨ての禁止等について工事従事者に指導することで、人為的な攪乱による影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-5-1-13(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
保全対象種	河川を生息環境とする保全対象種全般	
実施内容	種類・方法	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	発生土仮置き場とその周囲
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	排水の状況に応じて、以下の対応を行うことで汚濁水の発生が抑えられ、魚類等の生息環境への影響を低減できる。 ・要対策土より発生する排水のうち、自然由来の重金属等の排水基準を超える排水は、産業廃棄物処理施設へ運搬し、処理を行う。 ・要対策土より発生する排水のうち、自然由来の重金属等の排水基準以下の排水で、pH 及び浮遊物質量が排水基準を超える排水は山口非常口工事ヤードに運搬し、濁水処理施設で処理後放流する。 ・要対策土より発生する排水のうち、上記いずれの排水基準も値を下回ることが確認できた場合のみ、山口下島地区発生土仮置き場に設置する集水ピットから木曾川へ放流する。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

ウ. 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は、表 4-5-1-13 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、検討結果より重要な動物への影響は回避又は低減される。

3) 事後調査

採用した検討手法は、検討の不確実性の程度が小さいこと、また採用した環境保全措置も効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

4) 評価

ア. 評価の手法

7) 回避又は低減に係る評価

動物に係る環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。

イ. 評価結果

7) 回避又は低減に係る評価

本事業では、環境保全措置として「工事従事者への講習・指導」及び「工事排水の適切な処理」を確実に実施することから、発生土仮置き場の設置に伴う、動物に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

4-5-2 植物

工事の実施（発生土仮置き場の設置）により、発生土仮置き場計画地及びその周囲で、重要な種及び群落への影響のおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。なお、当該計画地は既に全体にわたり主に田圃として改変されており、現地の環境の状況も踏まえ、現地調査のみを行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 高等植物に係る植物相及び植生の状況

調査項目は、高等植物に係る植物相及び植生の状況について調査した。

イ. 高等植物に係る重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

調査項目は、高等植物に係る重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況とした。

2) 調査の基本的な手法

ア. 高等植物に係る植物相及び植生の状況

現地調査の方法を表 4-5-2-1 に示す。

表 4-5-2-1 植物の調査方法

調査項目	調査方法	
高等植物に係る植物相	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、確認された種を記録した。調査の対象はシダ植物以上の高等植物とし、現地での同定が困難な種は標本を持ち帰り、室内で同定を行った。
高等植物に係る植生	コドラート法	植生及び土地の利用の状況によって区分された植物群落について、方形枠（コドラート）を設定し、植生の状況を調査した。調査した植生はブラウン-ブランケ法により、その特徴の把握を行った。

イ. 高等植物に係る重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

生育が確認された高等植物に係る種及び分布が確認された群落の内、表 4-5-2-2 に示す基準に該当するものを高等植物に係る重要な種及び群落として選定した。

表 4-5-2-2 高等植物に係る重要な種及び群落の選定基準

番号	文献及び法令名	区分
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種保護条例（平成 15 年、岐阜県条例第 22 号）	○：指定希少野生生物
⑤	中津川市文化財保護条例（昭和 51 年、中津川市条例第 42 号）	市天：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：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）改訂版ー岐阜県レッドデータブック（植物編）改訂版ー（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	植物群落レッドデータブック（平成 8 年、我が国における保護上重要な植物種及び植物群落研究委員会植物群落分科会）	1：要注意 2：破壊の危惧 3：対策必要 4：緊急に対策必要
⑨	自然環境保全法（昭和 47 年、法律第 85 号） 岐阜県自然環境保全条例（昭和 47 年、岐阜県条例第 17 号） 第 2 回自然環境保全基礎調査 日本の重要な植物群落 東海版（岐阜県、静岡県、愛知県、三重県）（昭和 55 年、環境庁） 第 3 回自然環境保全基礎調査 日本の重要な植物群落 II 東海版（岐阜県、静岡県、愛知県、三重県）（昭和 63 年、環境庁） 第 5 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書（平成 12 年、環境庁）	指定：指定されている特定植物群落
⑩	専門家の助言により選定した種	○：指摘種

3) 調査地域

発生土仮置き場の計画地及びその周囲を対象に工事の実施に係る植物への影響が生じるおそれがあると認められる地域とした。

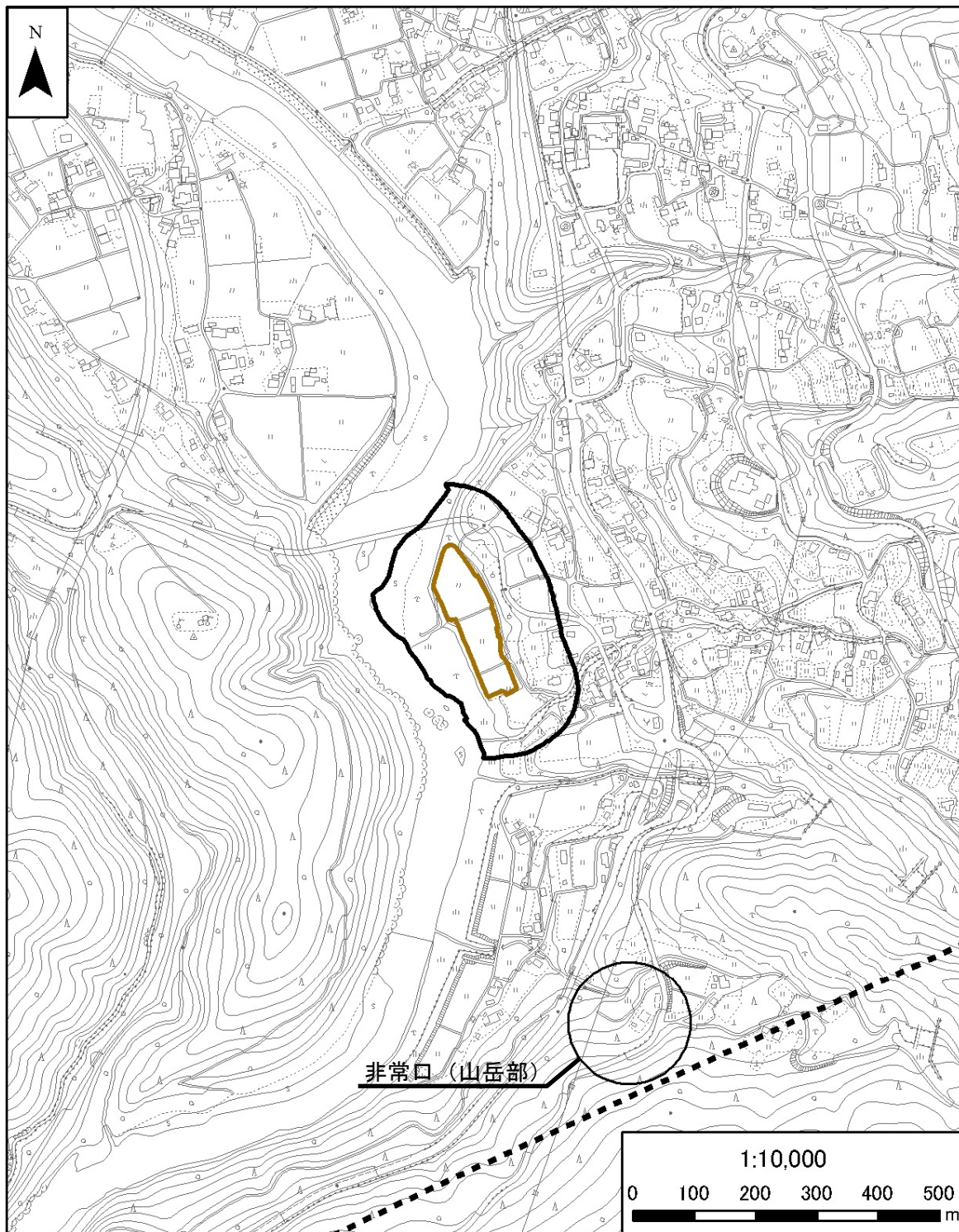
4) 調査地点

植物は、調査地域の内、自然環境の状況及び利用状況等を考慮し、植物の生育環境を適切に把握することができる範囲とした。調査範囲は土地改変区域から概ね100mの範囲とした。なお、植生は土地改変区域から概ね250mの範囲とした。

調査範囲を、表 4-5-2-3 及び図 4-5-2-1 に示す。

表 4-5-2-3 調査範囲の概要

地点 番号	地域名称	対象施設
01	山口地区	山口下島地区発生土仮置き場



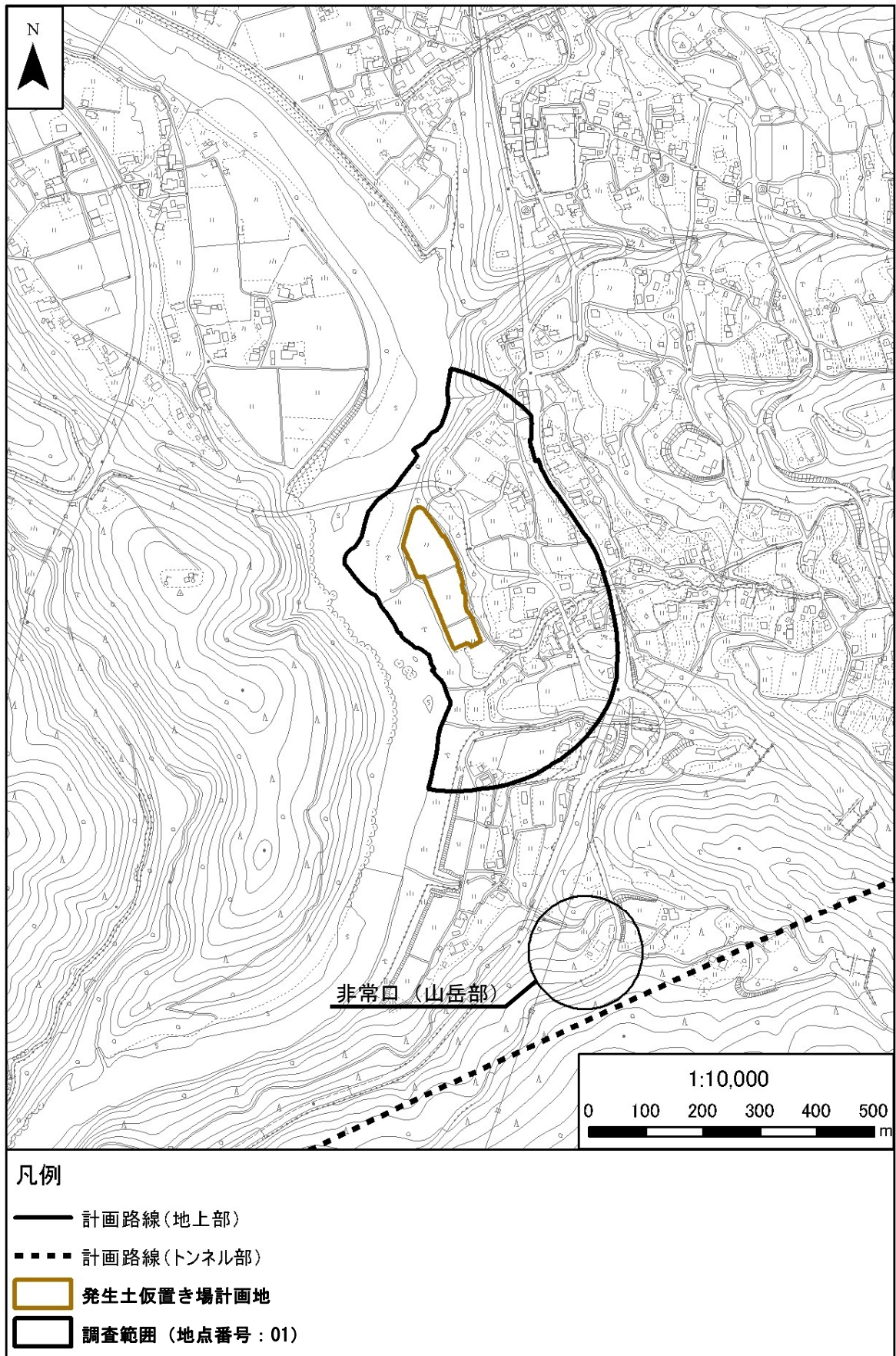
非常口（山岳部）

凡例

- 計画路線（地上部）
- - - - 計画路線（トンネル部）
- 発生土仮置き場計画地
- 調査範囲（地点番号：01）

（本図は自社測量成果物を用いている）

図 4-5-2-1(1) 調査範囲(植物の生育環境)



(本図は自社測量成果物を用いている)

図 4-5-2-1(2) 調査範囲(植生)

5) 調査期間

植物の現地調査は、表 4-5-2-4 に示す時期に実施した。

表 4-5-2-4 調査期間等

調査項目	調査実施日 ^{※1}
高等植物に係る植物相	平成 29 年 10 月 20 日
高等植物に係る植生	平成 29 年 10 月 20 日

※1. 地域の植物の生育特性を踏まえ、水田雑草の確認されやすい時期とした。

6) 調査結果

高等植物に係る植物相、植生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 4-5-2-5 に基づいて整理した。

表 4-5-2-5 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	発生土仮置き場計画地が設置され、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の端部から100mの範囲内

ア. 高等植物に係る植物相

7) 高等植物に係る植物相の状況

現地調査において、96 科 297 種類の植物を確認した（「資料編 6-1 植物出現種リスト」参照）。現地調査の結果を表 4-5-2-6 に示す。また、結果概要を表 4-5-2-7 に示す。

表 4-5-2-6 高等植物に係る植物相の現地調査結果

分類				調査時期			
				秋季		合計	
				科数	種数	科数	種数
シダ植物				13	23	13	23
種子植物	裸子植物			3	3	3	3
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	49	140	49	140
			合弁花類	21	66	21	66
		単子葉植物		10	65	10	65
合計				96	297	96	297

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」（昭和 62 年、環境庁）に準拠した。

表 4-5-2-7 高等植物に係る植物相現地調査結果の概要

主な生育環境	主な確認種
樹林	ケヤキ、コナラ、スギ、モウソウチク、ヤブツバキ、フジ、タチドコロ、テイカカズラ等
草地	セイタカアワダチソウ、メヒシバ、ヌカキビ、ツルマメ、イヌタデ、コセンダングサ等
河川	コゴメヤナギ、イヌコリヤナギ、タチヤナギ、ツルヨシ、オオイヌタデ、ミゾソバ、イヌビエ、チョウジタデ等
水田・耕作地	コナギ、トキンソウ、タマガヤツリ、アメリカアゼナ、ヒナガヤツリ、ミズマツバ、シソクサ等

1) 高等植物に係る重要な種の確認状況

現地調査により確認された高等植物に係る重要な種は2科3種類であった。現地で確認された高等植物に係る重要な種とその選定基準を表 4-5-2-8 に示す。

表 4-5-2-8 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	ゴマノハグサ	シソクサ								NT	
2		スズメハコベ							VU		
3	ミソハギ	ミズマツバ							VU		
計	2科	3種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	2種	1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）
●：指定希少野生動植物
- ⑤各市町村指定の天然記念物は以下のとおり
中津川市：中津川市文化財保護条例（昭和51年、中津川市条例第42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（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「専門家より指摘された種」
●：指摘種

また、現地調査で確認された重要な種の確認地点を表 4-5-2-9 に示す。

表 4-5-2-9 現地調査で確認された重要な種の確認位置

番号	種名	確認種の 生育環境	確認位置	
			改変の 可能性のある 範囲	改変の 可能性のある 範囲の近傍
1	シソクサ	水田	○	○
2	スズメハコベ	水田		○
3	ミズマツバ	水田	○	○

イ. 高等植物に係る植生

ア) 高等植物に係る植生の状況

現地調査において、合計 13 の高等植物に係る群落及び土地利用が確認された。現地調査の結果概要を表 4-5-2-10 に、現存植生図を図 4-5-2-2 に示す。

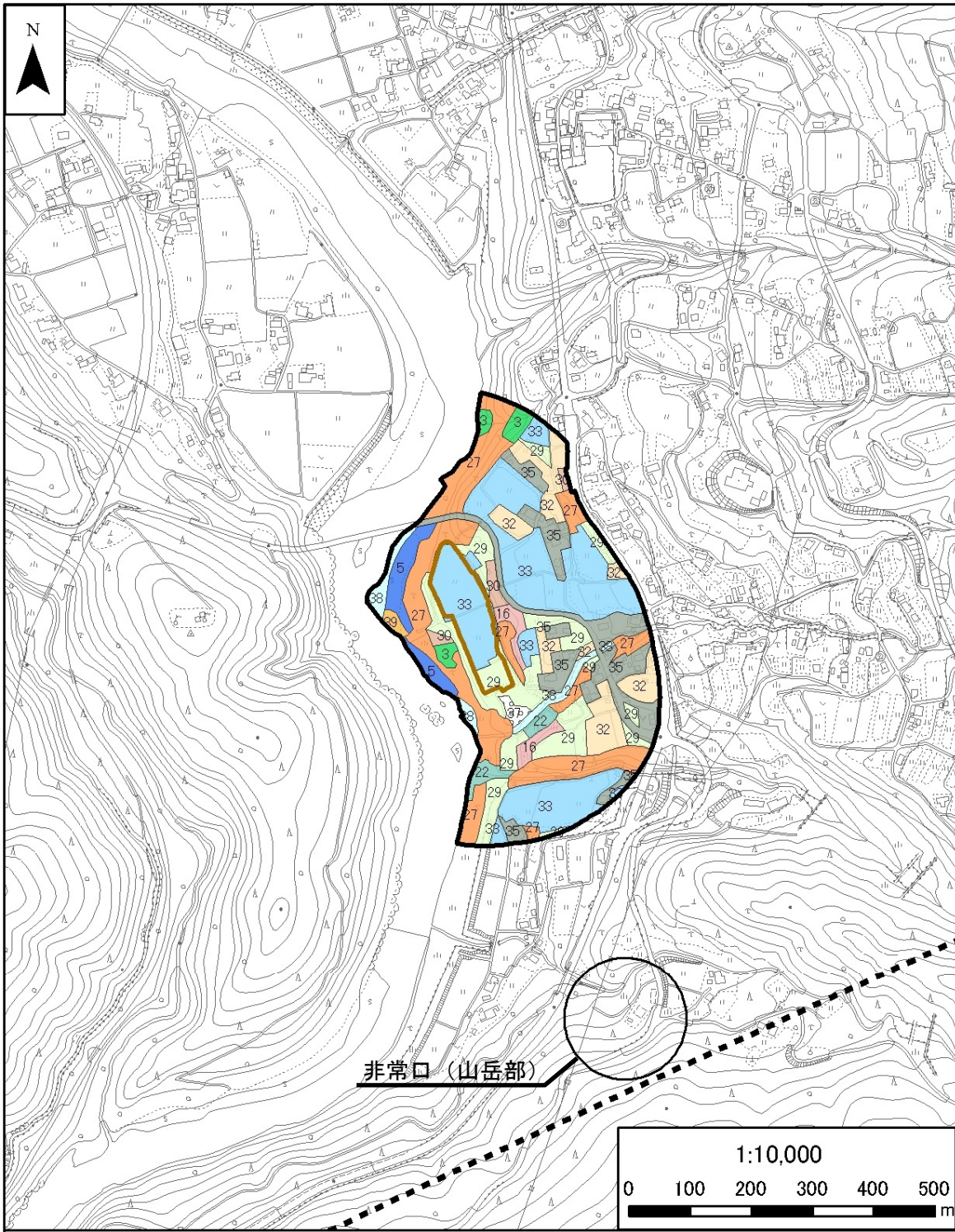
表 4-5-2-10(1) 高等植物に係る群落及び土地利用の概要

No.	群落名	概要
3	ケヤキ群落	<p>ヤブツバキクラス域からブナクラス域上部にかけての渓谷沿いの崖錐、低地の微高地等にみられる落葉広葉樹の自然林。主にケヤキが優占する群落である。高木層には、ケヤキの他、コナラ、スギ等が生育する。亜高木層には、モウソウチク、ハチク、オオモミジ等が生育し、低木層には、ヤブツバキ、オオモミジ、アラカシ等が生育する。草本層には、ヤブツバキ、ベニシダ、ジャノヒゲ、ヤブコウジ、テイカカズラ等が生育する。</p> <p>現地調査では、木曽川沿いの急傾斜地に分布していた。</p>
5	ヤナギ高木群落	<p>ヤブツバキクラス域の河辺に成立する落葉広葉樹の自然林。主にヤナギ類が優占する群落である。高木層には、コゴメヤナギのみが生育する。亜高木層を欠き、低木層には、イヌコリヤナギ、タチヤナギ、イタチハギ等が生育する。草本層には、ツルヨシ、アキノウナギツカミ、オオイヌタデ、ヨモギ、ミゾソバ等が生育する。</p> <p>現地調査では、木曽川の河川敷に沿って分布していた。</p>
16	クズ群落	<p>ヤブツバキクラス域からブナクラス域下部にかけて陽地に成立するつる植物群落。クズが優占する群落である。草本層には、クズの他、ワラビ、セイタカアワダチソウ、ツリフネソウ、ススキ、ミヤコイバラ、アキノウナギツカミ等の他、ヤマノイモ、カナムグラ、オニドコロ、ノブドウ、ヤイトバナ、アオツヅラフジ等のつる性植物が生育する。</p> <p>現地調査では、耕作地周辺の斜面に分布していた。</p>
22	ツルヨシ群集	<p>山地から低地を流れる河川の急流辺や冠水地に成立する多年生草本植物群落。ツルヨシが優占する群落である。草本層には、ツルヨシの他、ヤマタネツケバナ、アメリカセンダングサ、アメリカカタカサブロウ、イヌビエ、ヌカキビ、チョウジタデ等が生育する。</p> <p>現地調査では、木曽川河川敷や木曽川に流入する支川沿いの耕作放棄地などに分布していた。</p>
27	竹林	<p>主としてヤブツバキクラス域に植栽される竹林。モウソウチクやマダケが優占、もしくは混生する群落である。高木層には、モウソウチク、マダケが生育する。亜高木層を欠き、低木層には、カキノキ、ウワミズザクラ、アオキ、アラカシ、ハゼノキ、ヤダケ等が生育する。草本層には、カキドオシ、エノキ、ソヨゴ、ケネザサ、コチヂミザサ、ハナタデ、ミズヒキ、ヤブマメ等が生育する。</p> <p>現地調査では、木曽川沿いの斜面や木曽川に流入する支川沿いに分布していた。</p>
29	路傍・空地雑草群落	<p>都市と周辺域の空地や造成地に成立する高さ概ね1 m以下の草本群落。草本層には、メリケンカルカヤ、セイタカアワダチソウ、ヒメジョオン、メヒシバ、オオバコ等が生育する。</p> <p>現地調査では、畑地や住宅地周辺の耕作放棄地などにみられた。</p>
30	果樹園	<p>高さ2 m以上の果樹（栗、柿等）が栽培される樹園地、または茶畑。現地調査では、耕作地内にみられた。</p>
32	畑雑草群落	<p>畑地に成立する雑草群落。ザクロソウ、メヒシバ、スベリヒユ、ハナイバナ、コニシキシソウ、シロザ、ツユクサ等の1年生の植物を主構成種とする。</p> <p>現地調査では、畑地にみられた。</p>
33	水田雑草群落	<p>水田に成立する雑草群落。コナギ、トキンソウ、タマガヤツリ、アメリカアゼナ、ヒナガヤツリ等が生育する。</p> <p>現地調査では、水田にみられ、調査対象地域の中でも広く分布している。</p>
35	市街地	<p>緑被率30%未満の市街地等で、住宅地、ビル、道路、人工構造物が卓越する区域。</p> <p>現地調査では、主に国道19号線及び市道中畑～新屋線沿いにみられた。</p>

表 4-5-2-10(2) 高等植物に係る群落及び土地利用の概要

No.	群落名	概要
37	造成地・グラウンド	造成地（造成裸地・人工裸地）には、採石場（採石地）、焼け跡、ボタ山、廃塩田等が含まれる。建物等を建設するために整備された造成裸地であり、同様に植被のないグラウンドも含めている。 現地調査では、耕作放棄地の一部でみられた。
38	開放水域	河川や池沼等で、抽水植物や沈水植物等による植生が成立していない水域・水面。 現地調査では、木曾川及び木曾川に流入する新梨川などの支川がみられた。
39	自然裸地	自然条件により植生が成立しない地域であり、山岳の岩角地、海岸などに含まれる。 現地調査では、木曾川河川敷にみられた。

注 1. 群落名は「自然環境保全基礎調査（環境省）・統一凡例」に準拠した。



凡例					
—	計画路線(地上部)				
- - -	計画路線(トンネル部)				
▭	発生土仮置き場計画地				
▭	調査範囲(地点番号:01)				
■	3 ケヤキ群落(VI)	■	27 竹林	■	33 水田雑草群落
■	5 ヤナギ高木群落(VI)	■	29 路傍・空地雑草群落	■	35 市街地
■	16 クス群落	■	30 果樹園	■	37 造成地・グラウンド
■	22 ツルヨシ群落	■	32 畑雑草群落	■	38 開水水域
		■		■	39 自然裸地

(本図は自社測量成果物を用いている)

図 4-5-2-2 現存植生図

イ) 高等植物に係る重要な群落の確認状況

高等植物に係る重要な群落は、現地調査の結果、調査地域においては確認されなかった。

(2) 影響検討

1) 検討

ア. 検討項目

現地調査で確認された重要な種及び群落に対する工事の実施（発生土仮置き場の設置）による影響について検討した。

イ. 検討の基本的な手法

既存の知見の引用又は解析により、重要な種及び地域個体群への影響の種類、影響の箇所、影響の程度について検討した。

ウ. 検討地域

発生土仮置き場計画地及びその周囲の内、工事の実施に係る重要な種の生育地への影響が生じるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

エ. 検討対象時期

工事中とした。

オ. 検討対象種及び群落

検討対象種及び群落は、現地調査によって発生土仮置き場計画地及びその周囲に生育する可能性が高いと考えられる重要な種及び群落とした。

重要な種及び群落の検討対象種を表 4-5-2-11 に示す。

表 4-5-2-11 検討対象種及び群落

分類	区分	種名及び群落名
植物に係る 植物相 (重要な種)	現地調査で確認さ れた種 (3種)	シソクサ、スズメハコベ、ミズマツバ
植物に係る 植生 (重要な群 落)	現地調査で確認さ れた群落 (0群落)	なし

カ. 影響検討の手順

影響検討は図 4-5-2-3 に示す手順に基づき行った。

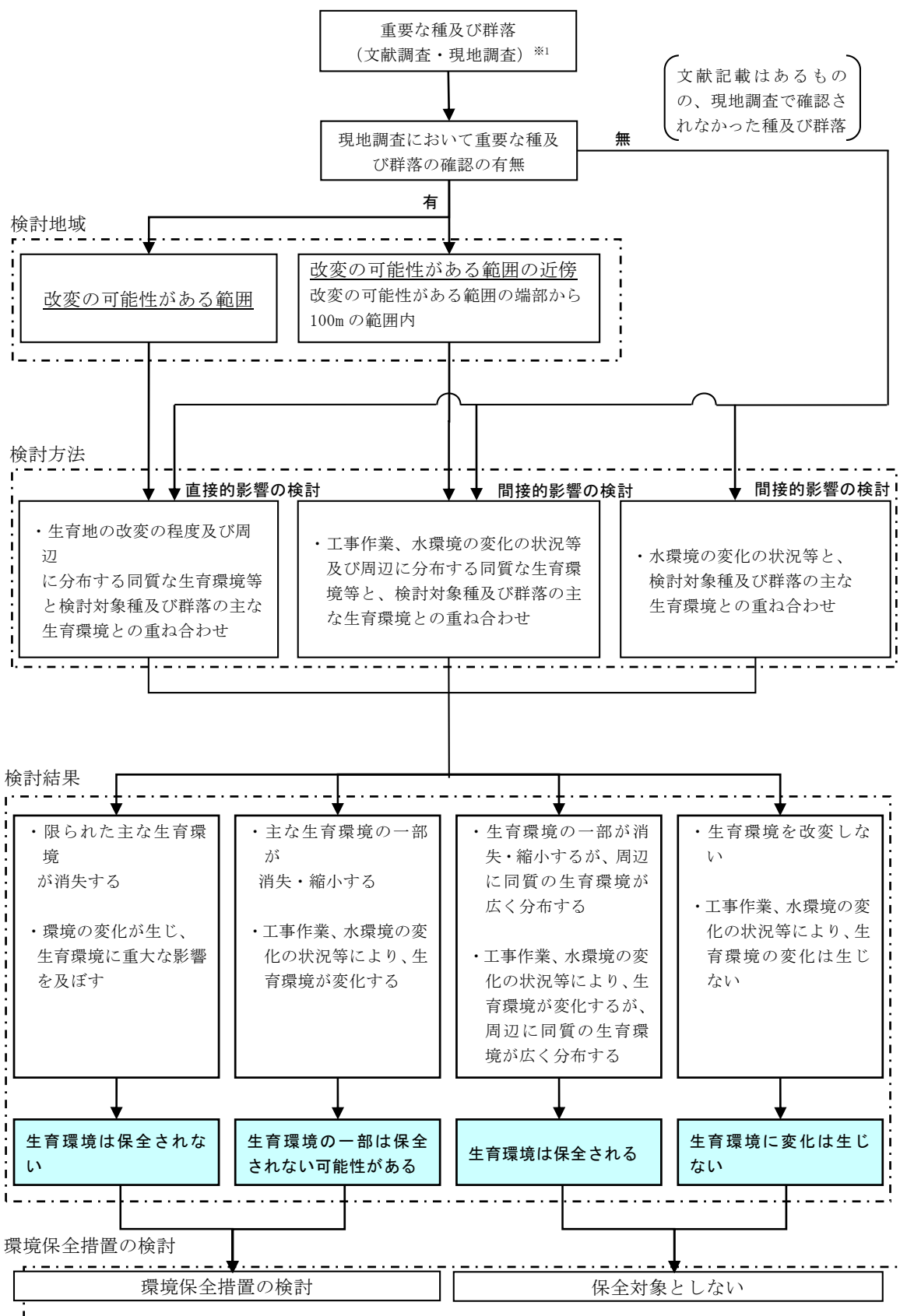


図 4-5-2-3 影響検討の手順

※1. 「影響検討の手順」は影響検討の考え方を分かりやすく表現するために作成したものであり、本発土生仮置き場の影響検討においては、現地の状況を踏まえて現地調査のみ実施することとした。

キ. 検討結果

7) 現地調査で確認された重要な種及び群落の生育環境への影響

現地調査で確認された重要な種の検討結果の概要を表 4-5-2-12 に示す。また、個別の種に対する詳細な検討結果を表 4-5-2-13 に示す。

なお、重要な群落は現地調査において確認されなかった。

表 4-5-2-12 重要な種の検討結果の概要

分類	番号	種名	確認種の生育環境	確認位置		生育環境への影響
				変更の可能性のある範囲	変更の可能性のある範囲の近傍	
植物	1	シソクサ	水田雑草群落	○	○	生育環境の一部は保全されない可能性がある
	2	スズメハコベ	水田雑草群落		○	生息環境に変化は生じない
	3	ミズマツバ	水田雑草群落	○	○	生育環境の一部は保全されない可能性がある

表 4-5-2-13(1) 重要な種の検討結果

シソクサ (ゴマノハグサ科)	
一般生態	本州、四国、九州、沖縄県。 水田や休耕田などにはえる一年草。茎は円柱形で、高さ 15～25cm、基部はやや横に這い分枝する。葉は普通、対生するが、茎の下部や水中では 3 輪生することが多く、長さ 1.5～3cm。水中に生じた葉は披針形であることが多い。花には長さ 7～15mm の花柄があり、萼の基部に小さな小苞がある。
確認状況	秋季調査時に合計 7 地点 400 個体が確認された。これは変更の可能性のある範囲及び変更の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された 6 地点は変更の可能性のある範囲であった。 ・そのため、工事の実施により、山口下島地区発生土仮置き場において、主な生育環境の一部が消失する可能性がある。 ・その他、本種が確認された 1 地点は変更の可能性のある範囲の近傍であるが、土地の変更などは行わないため、生育環境は保全される。 ・したがって、山口下島地区発生土仮置き場において、生育環境の一部は保全されない可能性がある。

表 4-5-2-13(2) 重要な種の検討結果

スズメハコベ (ゴマノハグサ科)	
一般生態	本州 (関東以西)、四国、九州、沖縄の湿地に生える小さな1年草。花期は7~10月。茎は細長く長さ5~20cm。葉は小さく長さ2~5mm、幅1~2mm。葉腋に小さな花をつける。
確認状況	秋季調査時に1地点20個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された1地点は改変の可能性のある範囲の近傍であるが、土地の改変などは行わないため、生育環境は保全される。 ・したがって、山口下島地区発生土仮置き場において、生育環境に変化は生じない。

表 4-5-2-13(3) 重要な種の検討結果

ミズマツバ (ミゾハギ科)	
一般生態	本州 (中南部)、四国、九州の水田や湿地に生える高さ3~10cmの1年草。花期は8~10月。名は3~4個ずつ輪生した葉を松の葉にとえたもの。
確認状況	秋季調査時に合計5地点138個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲及び改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された4地点は改変の可能性のある範囲であった。そのため、工事の実施により、山口下島地区発生土仮置き場において、主な生育環境の一部が消失する可能性がある。 ・その他、本種が確認された1地点は改変の可能性のある範囲の近傍であるが、土地の改変などは行わないため、生育環境は保全される。 ・したがって、山口下島地区発生土仮置き場において、生育環境の一部は保全されない可能性がある。

2) 環境保全措置の検討

ア. 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、工事の実施（発生土仮置き場の設置）による植物に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

検討にあたっては、「工事に伴う変更区域をできる限り小さくする」を基本とした上で、さらに影響を低減させる措置を実施する。また、その結果を踏まえ、必要な場合には、損なわれる環境の有する価値を代償するための措置を検討した。

環境保全措置の検討の状況を表 4-5-2-14 に示す。

表 4-5-2-14 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	保全対象種	実施の適否	適否の理由
工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	シソクサ、スズメハコベ、ミズマツバ	適	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、生育環境の改変をできる限り小さくすることで、重要な種への影響を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
外来種の拡大抑制	シソクサ、スズメハコベ、ミズマツバ	適	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤ洗浄に努める。また作業員に対し、外来種拡大防止対策の重要性について教育を行うことで、外来種の拡大を抑制し、生育環境への影響を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	シソクサ、スズメハコベ、ミズマツバ	適	工事区域外への不必要な立ち入り等を制限することで、踏みつけ等による重要な種への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
重要な種の移植・播種	シソクサ、ミズマツバ	適	発生土仮置き場計画地の位置や形状の観点から、そこに生育する重要な種の一部は、やむを得ず消失することとなるため、代償措置として、すき取った耕土に含まれるシソクサ・ミズマツバの種子を、工事施工ヤード内に耕土ごと移設してシートを被せた状態で保管し、復田する際に保管していた耕土を用いることで、重要な種の生育環境への影響を代償することができることから、環境保全措置として採用する。

工事計画を検討するにあたり、重要な種の生育状況を踏まえ、専門家の助言等を踏まえ、環境影響を可能な限り回避又は低減し、必要な場合には損なわれる環境の有する価値を代償するための措置を講じていく。

重要な種の移植・播種にあたっては、専門家等の助言を踏まえ、対象種ごとに、移植・播種の場所、時期、方法、監視方法等を含む実施計画を作成のうえ、実施する。

イ. 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、工事の実施（発生土仮置き場の設置）による植物に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」、「外来種の拡大抑制」、「工事従事者への講習・指導」及び「重要な種の移植・播種」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-5-2-15 に示す。

表 4-5-2-15(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	保全対象種	シソクサ、スズメハコベ、ミズマツバ
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、生育環境の改変をできる限り小さくすることで、重要な種への影響を回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-5-2-15(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	外来種の拡大抑制
	保全対象種	シソクサ、スズメハコベ、ミズマツバ
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤ洗浄に努める。また作業員に対し、外来種拡大防止対策の重要性について教育を行うことで、外来種の拡大を抑制し、生育環境への影響を回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-5-2-15(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	保全対象種	シソクサ、スズメハコベ、ミズマツバ
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事区域外への不必要な立ち入り等を制限することで、踏みつけ等による重要な種への影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-5-2-15(4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	重要な種の移植・播種
	保全対象種	シソクサ、ミズマツバ
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	発生土仮置き場計画地の位置や形状の観点から、そこに生育する重要な種の一部は、やむを得ず消失することとなるため、代償措置として、すき取った耕土に含まれるシソクサ・ミズマツバの種子を、工事施工ヤード内に耕土ごと移設してシートを被せた状態で保管し、復田する際に保管していた耕土を用いることで、重要な種の生育環境への影響を代償することができる。	
効果の不確実性	あり	
他の環境への影響	なし	

ウ. 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 4-5-2-15 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、植物に係る環境影響が回避又は低減される。

3) 事後調査

ア. 事後調査を行うこととした理由

本事業の実施による植物への影響は、環境保全措置を実施することにより影響を回避又は低減できるものと考えられる。

しかし、重要な種の移植・播種は、環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。

イ. 事後調査の項目及び手法

実施する事後調査の内容を表 4-5-2-16 に示す。

表 4-5-2-16 事後調査の概要

調査項目	調査内容	実施主体
移植・播種した植物の生育状況	○調査時期・期間 各種の生活史及び生育特性等に応じて設定 ○調査地域・地点 移植・播種を講じた植物の移植・播種先生育地 ○調査方法 現地調査（任意観察）による確認	東海旅客鉄道株式会社

ウ. 事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが判明した場合の対応の方針

事後調査の結果について、環境影響の程度が著しいと判明した場合は、その原因の解明に努めるとともに、専門家の助言も踏まえ、必要な場合には種の特性に合わせた改変時期の設定や改変期間の短縮についても検討し、改善を図るものとする。

エ. 事後調査の結果の公表方法

事後調査の結果の公表は、原則として事業者が行うものとするが、公表時期・方法等は、関係機関と連携しつつ適切に実施するものとする。

4) 評価

ア. 評価の手法

ア) 回避又は低減に係る評価

植物に係る環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。

イ. 評価結果

ア) 回避又は低減に係る評価

本事業では、環境保全措置として「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」、「外来種の拡大抑制」、「工事従事者への講習・指導」及び「重要な種の移植・播種」を確実に実施することにより、植物に係る環境影響の回避又は低減を図っている。

なお、「重要な種の移植・播種」は、環境保全措置の効果に不確実性があることから、事後調査を実施する。また、検討結果と異なる影響が生じた場合は、専門家の助言等を踏まえて、別途対策を検討する。

このことから、植物に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

第5章 環境の保全のための措置

環境影響評価の検討の過程において講ずることとした環境保全措置は本章に示すとおりである。また、環境保全措置の検討にあたっては、以下に示す考え方を基本とした。

- (1) 環境保全措置の検討にあたっては、環境への影響を回避又は低減することを優先するものとする。
- (2) 環境保全措置の実施時期、実施期間等は計画の熟度に対応し、関係機関と連携を取りつつ適切に選定する。
- (3) 環境保全措置についての複数の案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているか否かの検証等を通じて、講じようとする環境保全措置の妥当性を検証し、適切な措置を講ずることとする。

5-1 大気環境

5-1-1 大気質

(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

工事の実施時における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 5-1-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-1-1 大気環境（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	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、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	環境負荷低減を意識した運転の徹底	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、アイドリングストップ及び急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	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適正な運行について、工事従事者への講習・指導を実施することにより発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を低減できる。	低減	a	なし	なし

注 1. 実施者

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

(2) 粉じん等

工事の実施時における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等の影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 5-1-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-1-2 大気環境（粉じん等）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	粉じん等の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	荷台への防じんシート敷設及び散水	荷台に防じんシートを敷設するとともに散水することで、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	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適正な走行について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし

注 1. 実施者

a : 東海旅客鉄道株式会社

b : その他の者（自治体等）

5-1-2 騒音

工事の実施時における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音の影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 5-1-3 示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-1-3 大気環境（騒音）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	騒音の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	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・整備による性能維持により、発生する騒音が低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	環境負荷低減を意識した運転の徹底	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する騒音を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	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運行による騒音発生の抑制について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、発生する騒音を低減できる。	低減	a	なし	なし

注 1. 実施者

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

5-1-3 振動

工事の実施時における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動の影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 5-1-4 示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-1-4 大気環境（振動）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	振動の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	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、振動の発生を抑制できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	環境負荷低減を意識した運転の徹底	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する振動を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	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走行による振動発生の抑制について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし

注 1. 実施者

a : 東海旅客鉄道株式会社

b : その他の者（自治体等）

5-2 水環境

5-2-1 水質

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による水質への影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 5-2-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-2-1(1) 水環境（水質）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	発生土仮置き場の設置	水の濁り	水の濁りの低減	工事排水の適切な処理	仮置きした発生土からの浸潤水は山口下島地区発生土仮置き場内に設置する集水ピットに貯水し、排水基準を満足していることを確認した場合のみ木曾川へ放流することとし、それ以外は山口非常口工事ヤードに運搬して濁水処理後に前野川もしくは大沢川へ放流する、または産業廃棄物処理をすることで公共用水域への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
			水の濁りの低減	発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理	発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲い込む等の管理を行うことで、要対策土の飛散、雨水等による要対策土の流出や地下水への浸透を防止し、水の濁りに係る影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
			水の濁りの低減	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。	低減	a	なし	なし

表 5-2-1 (2) 水環境（水質）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	発生土仮置き場の設置	水の汚れ	水の汚れの低減	工事排水の適切な処理	仮置きした発生土からの浸潤水は山口下島地区発生土仮置き場内に設置する集水ピットに貯水し、排水基準を満足していることを確認した場合のみ木曾川へ放流することとし、それ以外は山口非常口工事ヤードに運搬して濁水処理後に前野川もしくは大沢川へ放流する、または産業廃棄物処理をすることで公共用水域への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
			水の汚れの低減	発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理	発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲い込む等の管理を行うことで、雨水等による自然由来の重金属等を含んだ要対策土の流出、飛散及び地下水浸透を防止し、水の汚れに係る影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
			水の汚れの低減	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。	低減	a	なし	なし

注 1. 実施者

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

5-3 土壌環境・その他

5-3-1 重要な地形及び地質

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による重要な地形及び地質への影響は、事業者の実行可能な範囲で回避されており、特段の環境保全措置は行わないこととした。

5-3-2 土壤汚染

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による土壤汚染への影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 5-3-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-3-1(1) 土壤環境（土壤汚染）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	発生土仮置き場の設置	土壤汚染の影響	土壤汚染の回避	発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理	発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、コンクリート及び遮水シートで底面と周囲を囲い込む等の管理を行うことで、要対策土の飛散、雨水等による要対策土の流出や地下水への浸透を防止し、土壤汚染を回避できる。	回避	a	なし	なし
			土壤汚染の回避	工事排水の適切な処理	要対策土からの排水について、集水ピットを設けて、自然由来の重金属等が基準値を超えた排水は産業廃棄物処理施設に運搬し、自然由来の重金属等が基準以内で pH 及び浮遊物質量が基準を超える排水は山口工事ヤードに運搬して濁水処理を行うことで基準を超えた自然由来の重金属等、pH 及び浮遊物質量を含む排水の流出を防止し、また、集水設備は定期的に点検を確実に行うことで土壤汚染を回避できる。	回避	a	なし	なし

表 5-3-1(2) 土壌環境（土壌汚染）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	発生土仮置き場の設置	土壌汚染の影響	土壌汚染の回避	要対策土の適切な運搬	要対策土の運搬にあたっては、「汚染土壌の運搬に関するガイドライン（改訂第2版）」（平成24年5月 環境省水・大気環境局土壌環境課）等に記載されている実施内容を踏まえながら、運搬車両への岩石・土壌の積卸時には飛散防止に努めるほか、出場時はタイヤ洗浄や靴洗浄などを励行し、運搬時には荷台を浸透防止シート等で覆うなどの対応をすることで、運搬経路における土壌汚染を回避できる。	回避	a	なし	なし

注1. 実施者

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

5-4 文化財

5-4-1 文化財

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による文化財への影響は、事業者の実行可能な範囲で回避されており、特段の環境保全措置は行わないこととした。

5-5 動物・植物

5-5-1 動物

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による動物への影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 5-5-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-5-1 動物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施 発生土仮置き場の設置	河川を生息環境とする保全対象種全般	工事等に伴う生息環境への影響	工事等に伴う生息環境への低減	工事従事者への講習・指導	不用意な立ち入り、ゴミ捨ての禁止等について工事従事者に指導することで、人為的な攪乱による影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		排水の流入による水質の低下	排水の流入による水質の低減	工事排水の適切な処理	排水の状況に応じて、以下の対応を行うことで汚濁水の発生が抑えられ、魚類等の生息環境への影響を低減できる。 ・要対策土より発生する排水のうち、自然由来の重金属等の排水基準を超える排水は、産業廃棄物処理施設へ運搬し、処理を行う。 ・要対策土より発生する排水のうち、自然由来の重金属等の排水基準以下の排水で、pH 及び浮遊物質量が排水基準を超える排水は山口非常口工事ヤードに運搬し、濁水処理施設で処理後放流する。 ・要対策土より発生する排水のうち、上記いずれの排水基準も値を下回ることが確認できた場合のみ、山口下島地区発生土仮置き場に設置する集水ピットから木曾川へ放流する。	低減	a	なし	なし

注 1. 実施者

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

5-5-2 植物

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による植物の影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 5-5-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-5-2(1) 植物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	発生土仮置き場の設置	シソクサ、スズメハコベ、ミズマツバ	地表改変による生育地の消失等の回避又は低減	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、生育環境の改変をできる限り小さくすることで、重要な種への影響を回避又は低減できる。	回避・低減	a	なし	なし
		シソクサ、スズメハコベ、ミズマツバ	発生土仮置き場の設置による生育環境への影響の回避又は低減	発生土仮置き場の設置による生育環境への影響の回避又は低減	外来種の拡大抑制	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤ洗浄に努める。また作業員に対し、外来種拡大防止対策の重要性について教育を行うことで、外来種の拡大を抑制し、生育環境への影響を回避又は低減できる。	回避・低減	a	なし

表 5-5-2(2) 植物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	発生土仮置き場の設置	シソクサ、スズメハコベ、ミズマツバ	発生土仮置き場の設置による生育環境への影響	工事の実施に伴う生育環境への影響の低減	工事従事者への講習・指導	工事区域外への不必要な立ち入り等を制限することで、踏みつけ等による重要な種への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

表 5-5-2(3) 植物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	発生土仮置き場の設置	シソクサ、ミズマツバ	地表改変による生育地の消失又は縮小	重要な種の生育環境の確保	重要な種の移植・播種	発生土仮置き場計画地の位置や形状の観点から、そこに生育する重要な種の一部は、やむを得ず消失することとなるため、代償措置として、すき取った耕土に含まれるシソクサ・ミズマツバの種子を、工事施工ヤード内に耕土ごと移設してシートを被せた状態で保管し、復田する際に保管していた耕土を用いることで、重要な種の生育環境への影響を代償することができる。	代償	a	あり	なし

注 1. 実施者

a : 東海旅客鉄道株式会社

b : その他の者（自治体等）

第6章 環境保全措置の効果に係る知見が不十分な場合の調査

事後調査計画の検討に当たっては、以下に示す考え方を基本とした。

- (1) 事後調査の必要性等の検討に当たっては、「検討結果の不確実性の程度」、「環境保全措置の効果の程度」を勘案する。
- (2) 事後調査項目、手法の選定に当たっては、事後調査の結果が影響検討の結果と比較できるような内容とする。
- (3) 事後調査の実施そのものに伴う環境への影響を回避又は低減するため、可能な限り環境への影響の少ない調査手法を選定するものとする。
- (4) 事後調査の結果、環境への著しい影響が確認された場合又は考えられた場合には、関係機関と連携をとり、必要な措置を講ずるものとする。

6-1 事後調査を行うこととした理由

事後調査を行うこととした理由を、表 6-1 に示す。

6-2 事後調査の項目及び手法

事後調査の項目及び手法を、表 6-1 に示す。

なお、調査地点等の詳細については、事業の詳細な計画の進捗にあわせて順次決定していく。

6-3 事後調査の結果の公表方法

調査結果の公表は、原則として事業者が行うものとするが、公表時期・方法等については調査の進捗に応じて関係機関と協議の上決定する。

6-4 調査の実施者

調査の実施者：東海旅客鉄道株式会社

表 6-1 事後調査の概要

環境影響評価項目		事後調査時期及び頻度	事後調査を行うこととした理由	調査内容		
環境要素の区分	影響要因の区分			項目	手法	
植物	重要な種及び群落	(工事の実施) ・発生土仮置き場の設置	各種の生活史及び生育特性等に応じて設定 ^{※1}	環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。	移植・播種した植物の、復田後における生育状況	現地調査（任意観察）による確認

※1. 期間や実施頻度は種によって異なるため、専門家等にも相談しながら、決定する

第7章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

本書において選定した環境要素ごとに、調査、検討及び評価についての結果の概要を表 7-1 に示す。

これらの結果から、環境保全措置を実施することによって、環境への影響について事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られ、環境の保全について適正な配慮がなされている事業であると総合的に評価する。

なお、工事期間中に新たな環境保全技術などの知見が得られた場合には、できる限り取り入れるよう努める。

表 7-1(1) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	検討結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分							
大気環境	大気質	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>【文献調査】 周囲に文献調査地点は存在しなかった。</p> <p>【現地調査】 二酸化窒素の日平均値が 0.06ppm を超えた日数は 0 であった。</p>	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素の日平均値の年間 98% 値は 0.0168ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2% 除外値は 0.0417mg/m ³ であり、環境基準を下回っている。	<p>① 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</p> <p>② 環境負荷低減を意識した運転の徹底</p> <p>③ 工事従事者への講習・指導</p>	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の検討値は環境基準との整合が図られていること、環境影響を低減させるため、環境保全措置を確実に実施することから、事業者により実行可能な範囲内で、環境影響の低減が図られていると評価する。	計画しない。
		粉じん等	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	浮遊粒子状物質の日平均値が 0.10mg/m ³ を超えた日数は 0 であった。	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等は最大で 0.74 t/km ² /月であり、参考値を下回っている。	<p>① 荷台への防じんシート敷設及び散水</p> <p>② 資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄</p> <p>③ 工事従事者への講習・指導</p>	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等の検討値は参考値との整合が図られていること、環境影響を低減させるため、環境保全措置を確実に実施することから、事業者により実行可能な範囲内で、環境影響の低減が図られていると評価する。	計画しない。
	騒音		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>【文献調査】 周囲に文献調査地点は存在しなかった。</p> <p>【現地調査】 道路交通騒音の等価騒音レベルは昼間 58dB、夜間 50dB であった。</p>	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する道路交通騒音の等価騒音レベルは、60dB であり、「騒音に係る環境基準」に定める「道路に面する地域」の環境基準を下回っている。	<p>① 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</p> <p>② 環境負荷低減を意識した運転の徹底</p> <p>③ 工事従事者への講習・指導</p>	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する道路交通騒音の検討値は環境基準との整合が図られていること、環境影響を低減させるため、環境保全措置を確実に実施することから、事業者により実行可能な範囲内で、環境影響の低減が図られているものと評価する。	計画しない。
	振動		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>【文献調査】 周囲に文献調査地点は存在しなかった。</p> <p>【現地調査】 道路交通振動レベルは昼間、夜間とも 25dB 以下であった。</p>	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する道路交通振動は、40 dB であり、「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号) による道路交通振動の限度(要請限度)を下回る。	<p>① 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</p> <p>② 環境負荷低減を意識した運転の徹底</p> <p>③ 工事従事者への講習・指導</p>	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する振動の検討値は要請限度との整合が図られていること、環境影響を低減させるため、環境保全措置を確実に実施することから、事業者により実行可能な範囲内で、環境影響の低減が図られているものと評価する。	計画しない。
水環境	水質	水の濁り	発生土仮置き場の設置	<p>【文献調査】 調査地域に該当する文献は確認されなかった。</p> <p>【現地調査】 SS は、調査地点において豊水期、低水期とも環境基準(AA 類型: 25mg/L) 以下である。</p>	発生土仮置き場の設置に伴い発生する濁水は、「水質汚濁防止法に基づく排水基準(昭和 46 年総理府令第 35 号、改正平成 24 年環境省令第 15 号)」及び「水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例(昭和 46 年岐阜県条例第 33 号)」等に基づいて定められた排水基準を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、周辺公共用水域への水の濁りの影響は小さいものと考えられる。	<p>① 工事排水の適切な処理</p> <p>② 発生土仮置き場における掘削土砂の適切な管理</p> <p>③ 工事排水の監視</p>	発生土仮置き場の設置に係る水の濁りの影響を低減させるため、環境保全措置を確実に実施することから、事業者により実行可能な範囲内で、環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。	計画しない。

表 7-1 (2) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	検討結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分							
水環境	水質	水の汚 れ	発生土仮置き場 の設置	<p>【文献調査】 調査地域に該当する文献は確認され なかった。</p> <p>【現地調査】 水素イオン濃度は、調査地点の低水期 において環境基準(AA 類型:6.5~8.5) 以内である。また、自然由来の重金属 等は、調査地点において人の健康の保 護に関する環境基準以下である。</p>	発生土仮置き場の設置に伴い発生する酸 性水及び自然由来の重金属等を含んだ排 水は、「水質汚濁防止法に基づく排水基準 (昭和46年総理府令第35号、改正平成 24年環境省令第15号)」及び「水質汚濁 防止法に基づく排水基準を定める条例(昭 和46年岐阜県条例第33号)」等に基づい て定められた排水基準を踏まえ、適切に処 理をして公共用水域へ排水することから、 周辺公共用水域への水の汚れの影響は小 さいものと考えられる。	<p>① 工事排水の適切な処理</p> <p>② 発生土仮置き場における掘削土砂の 適切な管理</p> <p>③ 工事排水の監視</p>	発生土仮置き場の設置に係る水の汚れの影 響を低減させるため、環境保全措置を確実に 実施することから、事業者により実行可能な 範囲内で、環境影響の回避又は低減が図られ ていると評価する。	計画しない。
土壌に係 る環境 その他環 境	重要な地形及び 地質		発生土仮置き場 の設置	<p>【文献調査】 山口下島地区発生土仮置き場計画地 及びその周囲に自然公園の指定地域 は存在しなかった。</p>	山口下島地区発生土仮置き場計画地及び その周囲に自然公園の指定地域は存在し ないため、重要な地形及び地質への影響は ない。	—	発生土仮置き場の設置に伴い改変の可能性 がある範囲には重要な地形及び地質が存在 しないことから、重要な地形及び地質に係る 環境影響の回避が図られていると評価する。	計画しない。
	土壌汚染		発生土仮置き場 の設置	<p>【文献調査】 山口下島地区発生土仮置き場は、既に 造成された土地であり、土壌汚染対策 法(平成14年5月29日法律第53号、 最終改正:平成26年6月4日法律第 51号)に基づく要措置区域及び形質変 更時要届出区域、農用地の土壌の汚染 防止等に関する法律(昭和45年12月 25日法律第139号、最終改正:平成23 年8月30日法律第105号)に基づく 農用地土壌汚染対策区域及びダイオ キシン類対策特別措置法(平成11年7 月16日法律第105号、最終改正:平成 26年6月18日法律第72号)に基づく ダイオキシン類土壌汚染対策地域に 指定されている土地は存在しない。ま た、関係自治体等へのヒアリングを実 施した結果、過去に土壌汚染や地下水 汚染に関する問題となった事例及び 土壌汚染に関する苦情は発生してい ない。</p>	発生土仮置き場に伴う土壌汚染の要因と しては、要対策土の流出及び排水による汚 染や仮置き場からの地下水への浸透が考 えられる。しかし、仮置き場における要対 策土及び排水の適切な管理を行うため、土 壌汚染を生じさせることはない。	<p>① 発生土仮置き場における掘削土砂の 適切な管理</p> <p>② 工事排水の適切な処理</p> <p>③ 要対策土の適切な運搬</p>	発生土仮置き場の設置による土壌汚染に係 る環境影響を低減させるため、環境保全措置 を確実に実施することから、発生土仮置き場 の設置に伴う土壌汚染を回避が図られてい ると評価する。	計画しない。

表 7-1 (3) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目	影響要因の区分	調査結果	検討結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分						
文化財	文化財	発生土仮置き場の設置	【文献調査】 調査地域内に、指定等文化財は市指定1件の全1件分布している。	指定等文化財は、土地の改変の可能性のある範囲から回避する計画としているため、指定等文化財への影響はない。	—	発生土仮置き場の設置に係る文化財の改変は行わないため、文化財への環境影響は回避が図られていると評価する。	計画しない。
動物・植物	動物	発生土仮置き場の設置	【現地調査】 魚類4目5科12種、底生動物は13目49科113種確認された。 【文献調査及び現地調査】 重要な種として、魚類8目11科24種、底生動物は8目19科33種を確認した。	確認された重要な種の生息環境は保全されると考えられる。	① 工事従事者への講習・指導 ② 工事排水の適切な処理	環境保全措置を確実に実施することから、発生土仮置き場の設置に伴う、動物に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。	計画しない。
	植物	発生土仮置き場の設置	【現地調査】 植物96科297種、植物に係る群落13群落を確認した。 また、重要な種として、植物2科3種を確認した。重要な群落は確認されなかった。	事業の実施による影響の程度はわずかであり、確認された重要な種の生育環境は保全されると考えられる。	① 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする ② 外来種の拡大抑制 ③ 工事従事者への講習・指導 ④ 重要な種の移植・播種	環境保全措置を確実に実施することから、事業者により実行可能な範囲内で、環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。 なお、環境保全措置の効果に不確実性が生じるものがあるため、事後調査を実施する。	移植・播種した植物の生育状況

「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 29 情複、第 276 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。