

喬木村内発生土置き場（堰下）における
環境の調査及び影響検討の結果について

平成31年（2019年）1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	2-2
2-3 工事の概要	2-2
2-4 工事工程	2-5
2-5 運搬に用いる車両の運行台数について	2-5
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
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	4-3-1-1
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	5-9
5-3 土壌環境	5-10
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
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)

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年（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、長野県内においては「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【長野県】（平成26年8月）」（以下「評価書」という。）をとりまとめ、平成26年（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、発生土置き場を新たに当社が今後計画する場合には、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とした。本書は、喬木村内において計画が具体的となった発生土置き場（堰下）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、発生土置き場の造成工事における環境保全措置の具体的な内容については、「喬木村内発生土置き場（堰下）における環境保全について」として、別にとりまとめている。

第2章 工事概要

2-1 工事位置

今回、調査及び影響検討の結果をとりまとめる発生土置き場（堰下）計画地の位置を図2-1に示す。発生土置き場（堰下）計画地の現況については、写真2-1に示すとおりである。

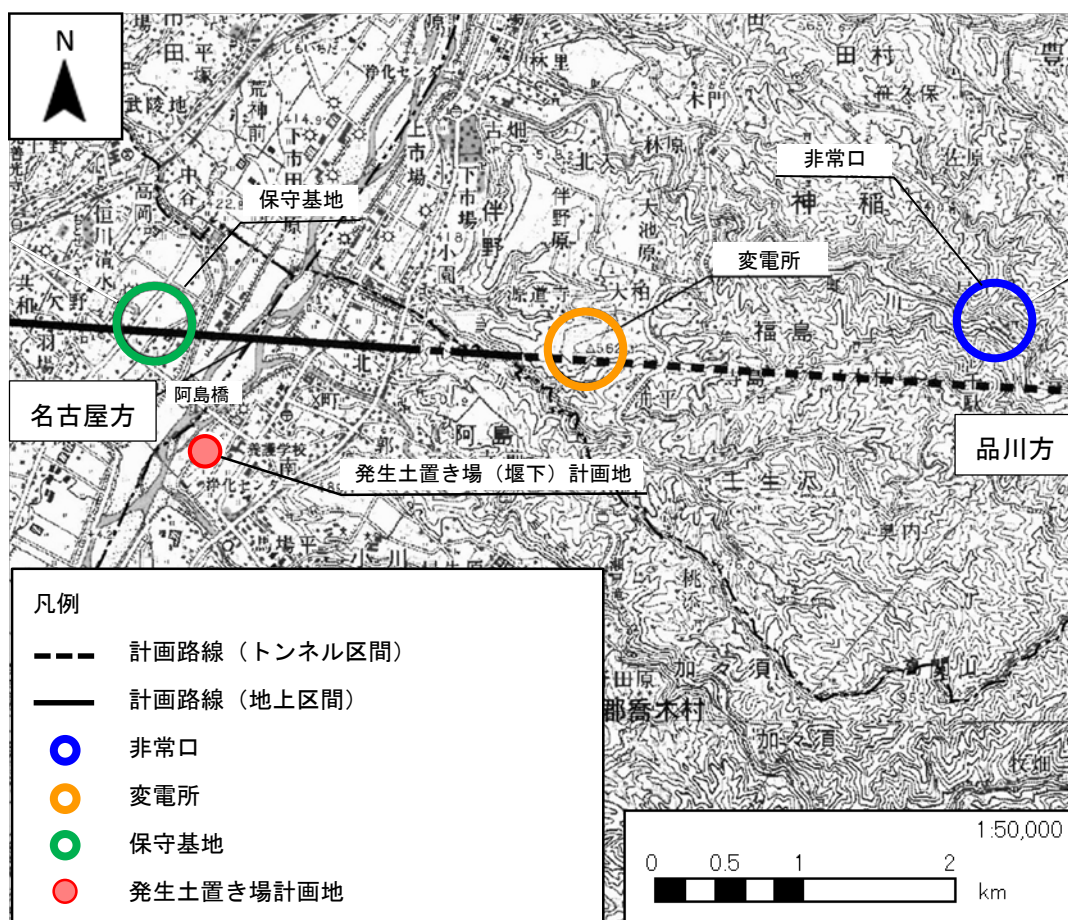


図2-1 発生土置き場（堰下）計画地の位置



写真2-1 発生土置き場（堰下）計画地の現況
（阿島橋東詰から計画地を望む）

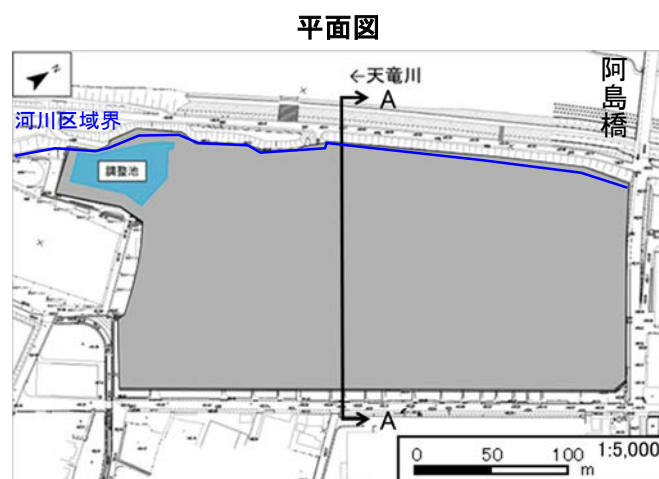
発生土置き場（堰下）計画地へは、中央新幹線の工事で発生する発生土を使用することを計画している。なお、土壤汚染対策法に基づく土壤溶出量基準を超える自然由来の重金属等を含む発生土（要対策土）は搬入しない。

2-2 工事の規模

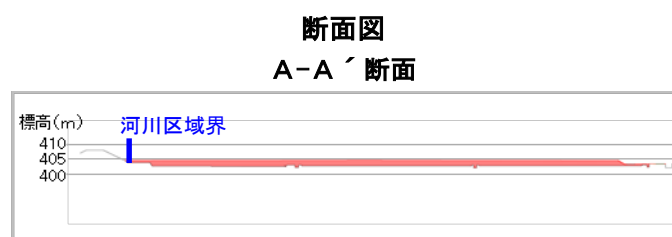
- ・面積 : 約 55,000 m²
- ・盛土容量 : 約 70,000 m³
- ・最大盛土高 : 現況地盤より約 1.5 m
- ・工事完了後の利用計画 : 盛土造成後、ガイドウェイ製作・保管ヤードとして一時的に使用する。

2-3 工事の概要

- ・発生土を用いた盛土の計画については図 2-2 に示す。



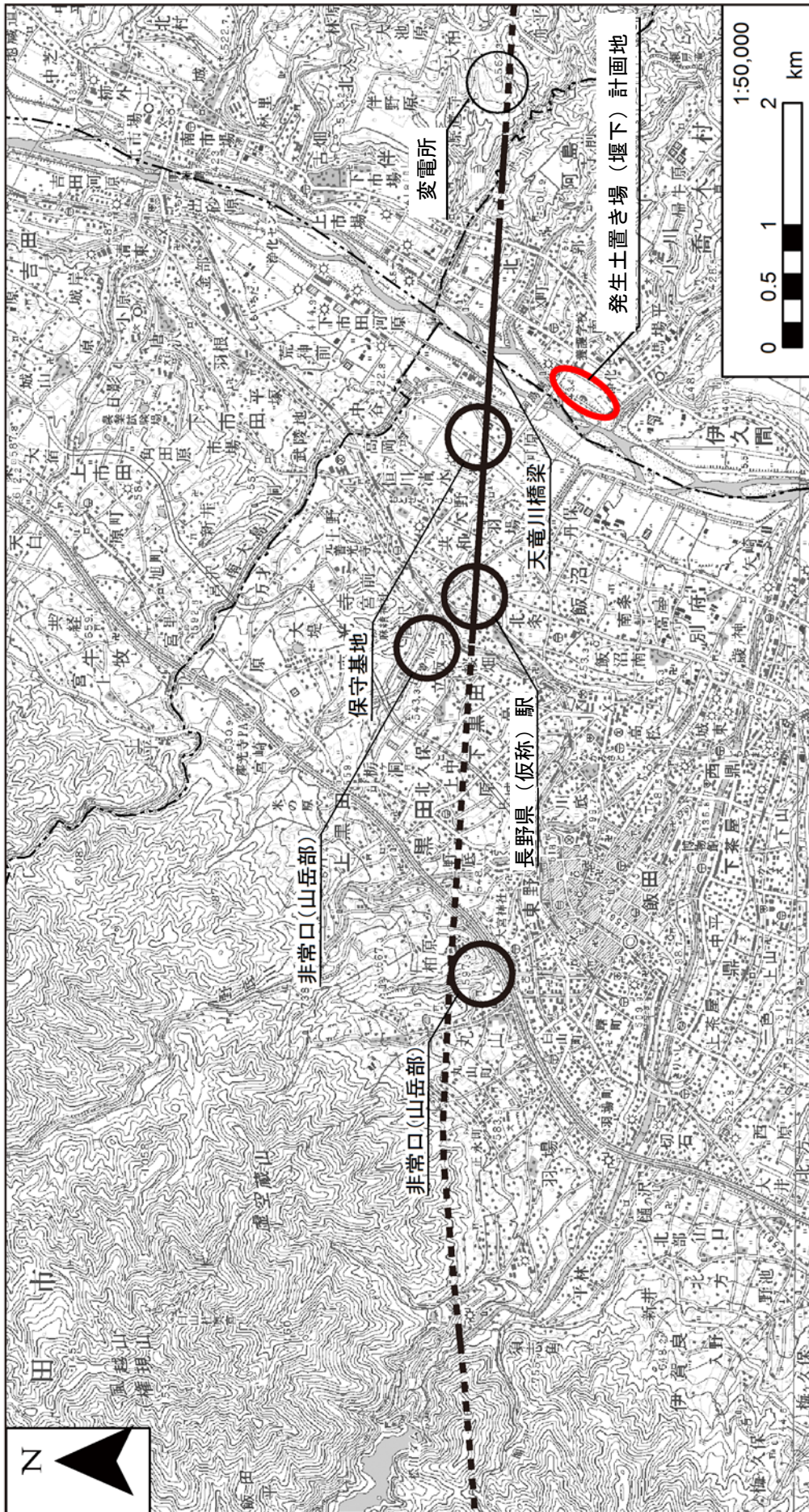
(本図は自社測量成果物を用いている)



※今後の行政との協議により変わる可能性がある

図 2-2 発生土置き場（堰下）計画地における盛土計画

なお、盛土の計画は今後の行政との協議により変わる可能性があるため、改変の可能性がある範囲は、計画範囲を包含する形で、図 2-3 のとおり設定する。本発生土置き場の施工は喬木村に委託する。



凡例

- 計画路線 (トンネル区間)
- 計画路線 (地上区間)
- · - 市町村境
- 発生土置き場計画地

図 2-3 変更の可能性のある範囲

- ・工事概要は以下のとおりである。
工事時間：8時00分～17時00分
休工期間：日曜日、その他（年末年始等）

盛土工の準備工事として、耕土すきとり、調整池設置及び放流管路新設、既設水路改良を行う。盛土工の施工は、建設機械を用いて、発生土を敷き均し、適宜締固めを行う。盛土工の施工フロー及び主な施工手順を図2-4に示す。

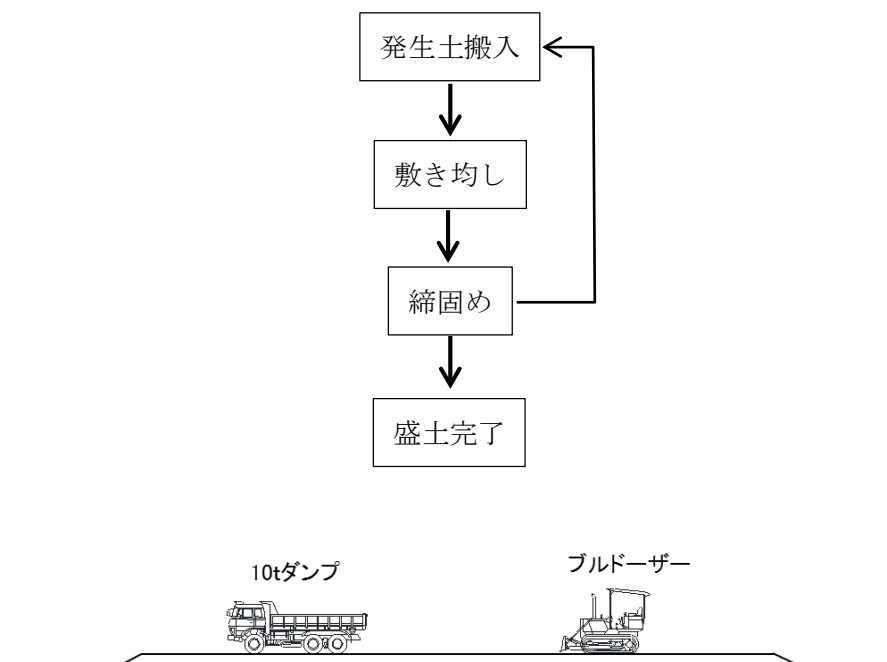


図2-4 盛土工の施工フロー及び主な施工手順

2-4 工事工程

工事工程を表 2-1 に示す。

表 2-1 工事工程

作業名	内容	2019 年度				2020 年度
		1/4	2/4	3/4	4/4	
準備工	耕土すきとり、調整池設置及び放流管路新設、既設水路改良					
盛土工	発生土搬入、敷き均し、締固め等					

※工程は、2019 年 1 月時点の予定であり、変更の可能性がある。

2-5 運搬に用いる車両の運行台数について

運搬に用いる車両の運行台数は、以下に示す方法で算定し合計した。

- ・ 1 月当たりの必要土量を運搬車両の能力（1 台当たりの積載量）及び 1 月当たりの稼働日数で除して、1 月当たりの発生土置き場計画地への運搬車両の台数を算定した。

この方法に基づいて算定を行った運行台数を表 2-2 に示す。

- ・ 表においては、発生土置き場（堰下）計画地における作業開始時期を 1 年目開始時期として表記している。
- ・ 発生土置き場（堰下）計画地の造成工事には、中央新幹線の工事で発生する発生土を使用することを計画している。
- ・ 本表の表記はすべて往復の台数である。
- ・ 車両台数は発生土の発生状況等により変更の可能性はあるが、最大となる場合を想定して算定した。

表 2-2 (1) 運搬に用いる車両の台数 (台/月)
(発生土置き場 (堰下) 計画地)

工事位置	1 年目							
	1/4		2/4		3/4		4/4	
	最大台数/月	総台数/(1/4)年	最大台数/月	総台数/(1/4)年	最大台数/月	総台数/(1/4)年	最大台数/月	総台数/(1/4)年
発生土置き場 (堰下)計画地	400	750	372	598	7,300	21,900	6,300	15,900

表 2-2 (2) 運搬に用いる車両の台数 (台/月)
(発生土置き場 (堰下) 計画地)

工事位置	2 年目	
	1/4	
	最大台数/月	総台数/(1/4)年
発生土置き場 (堰下)計画地	4,800	14,400

台数は、現時点での予定であり、変更の可能性がある。

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	選定及び非選定理由
建設機械の稼働	大気質(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)	○	建設機械の稼働に伴う排出ガス(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、発生土置き場(堰下)計画地の周囲に住居等が存在することから選定した。
	大気質(粉じん等)	○	建設機械の稼働に伴う粉じん等が発生するおそれがあり、発生土置き場(堰下)計画地の周囲に住居等が存在することから選定した。
	騒音	○	建設機械の稼働に伴う騒音が発生するおそれがあり、発生土置き場(堰下)計画地の周囲に住居等が存在することから選定した。
	振動	○	建設機械の稼働に伴う振動が発生するおそれがあり、発生土置き場(堰下)計画地の周囲に住居等が存在することから選定した。
	動物	⊖	既に改変されている範囲であり、周辺を含む現地の状況や建設機械の稼働台数も少ないことから非選定とした。
	生態系	⊖	既に改変されている範囲であり、周辺を含む現地の状況や建設機械の稼働台数も少ないことから非選定とした。
	温室効果ガス	⊖	建設機械の稼働に伴う温室効果ガスは、稼働する建設機械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で、今回非選定とした項目を示す。

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	選定及び非選定理由
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)	○	資材運搬等の車両の運行に伴う排出ガス(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)が発生するおそれがあり、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)	○	資材運搬等の車両の運行に伴う粉じん等が発生するおそれがあり、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	○	資材運搬等の車両の運行に伴う騒音が発生するおそれがあり、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	○	資材運搬等の車両の運行に伴う振動が発生するおそれがあり、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	⊖	交通量の多い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	⊖	交通量の多い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	⊖	資材運搬等の車両の運行に伴う温室効果ガスへの影響については、評価書にて既に計上していることから今回改めて選定しない。

「⊖」は、評価書作成時において選定した項目で、今回非選定とした項目を示す。

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	選定及び非選定理由
発生土置き場の設置及び存在	水質（水の濁り）	○	発生土置き場の設置に伴う土地の改変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。
	重要な地形及び地質	○	発生土置き場の設置及び存在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。
	土地の安定性	⊖	発生土置き場の設置及び存在に伴う土地の改変が軽微であることから非選定とした。
	文化財	⊖	発生土置き場の周辺に文化財は存在しないため、非選定とした。
	動物	⊖	既に改変されている範囲であり、現地の状況から非選定とした。
	植物	⊖	既に改変されている範囲であり、現地の状況から非選定とした。
	生態系	⊖	既に改変されている範囲であり、現地の状況から非選定とした。
	景観	⊖	発生土置き場の設置及び存在に伴う主要な眺望点及び日常的な視点場並びに景観資源の改変がなく、主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観へ与える影響は軽微であるため、非選定とした。
人と自然との触れ合いの活動の場	⊖	発生土置き場周辺に人と自然との触れ合い活動の場がないため、非選定とした。	

「⊖」は、評価書作成時において選定した項目で、今回非選定とした項目を示す。

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) 建設機械の稼働に係る調査手法

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、日射量、放射収支量）、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、一般環境騒音及び地表面の状況</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、一般環境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) 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	建設機械の稼働に係る調査内容と同様
	粉じん等	建設機械の稼働に係る調査内容と同様
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 (3) 発生土置き場の設置及び存在に係る調査手法

調査項目	調査内容
水質（水の濁り）	<p>○調査対象 浮遊物質(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 文献調査：最新の資料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、低水期・豊水期の2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>

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) 建設機械の稼働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 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質</p> <p>○検討手法 ブルーム式・パフ式⁽¹⁾により定量的に算出する。</p> <p>○検討対象時期 建設機械の稼働により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時期とする。</p>
	粉じん等	<p>○検討項目 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、建設機械の稼働に係る粉じん等</p> <p>○検討手法 「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 建設機械の稼働により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 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、建設機械の稼働に係る騒音</p> <p>○検討手法 音の伝搬理論に基づく検討式である ASJ CN-Model 2007⁽²⁾を用いた定量的検討とする。</p> <p>○検討対象時期 建設機械の稼働に係る騒音が最大となる時期とする。</p>
振動		<p>○検討項目 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、建設機械の稼働に係る振動</p> <p>○検討手法 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 建設機械の稼働に係る振動が最大となる時期とする。</p>

(1)ブルーム式・パフ式：大気汚染物質が発生源から拡散する状況を求めるための計算式。検討地点の風の状況をもとに、有風時はブルーム式、弱風時はパフ式を用いて検討し、結果を合わせることで、検討地点における大気汚染物質濃度の年平均値を定量的に算出することができる。

(2)ASJ CN-Model 2007：建設工事騒音を検討するための計算式。騒音の発生源となる建設機械の状況等をもとに、検討地点における建設機械の稼働に伴う騒音の程度を算出することができる。

表 3-2-2(2) 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・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⁽³⁾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>

(3) 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(3) 発生土置き場の設置及び存在に係る影響検討手法

検討項目	検討内容
水質（水の濁り）	<p>○検討項目 発生土置き場の設置に係る浮遊物質（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 工事中とする。</p>
重要な地形及び地質	<p>○検討項目 発生土置き場の設置及び存在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 工事中及び設置の完了時とする。</p>

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建設機械の稼働又は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、発生土置き場（堰下）計画地の周囲並びに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、日射量及び放射収支量とした。

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、調査結果に関しては評価書の調査結果を用いた。なお、発生土置き場（堰下）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

発生土置き場（堰下）計画地及びその周囲を対象に、工事の実施時における建設機械の稼働又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

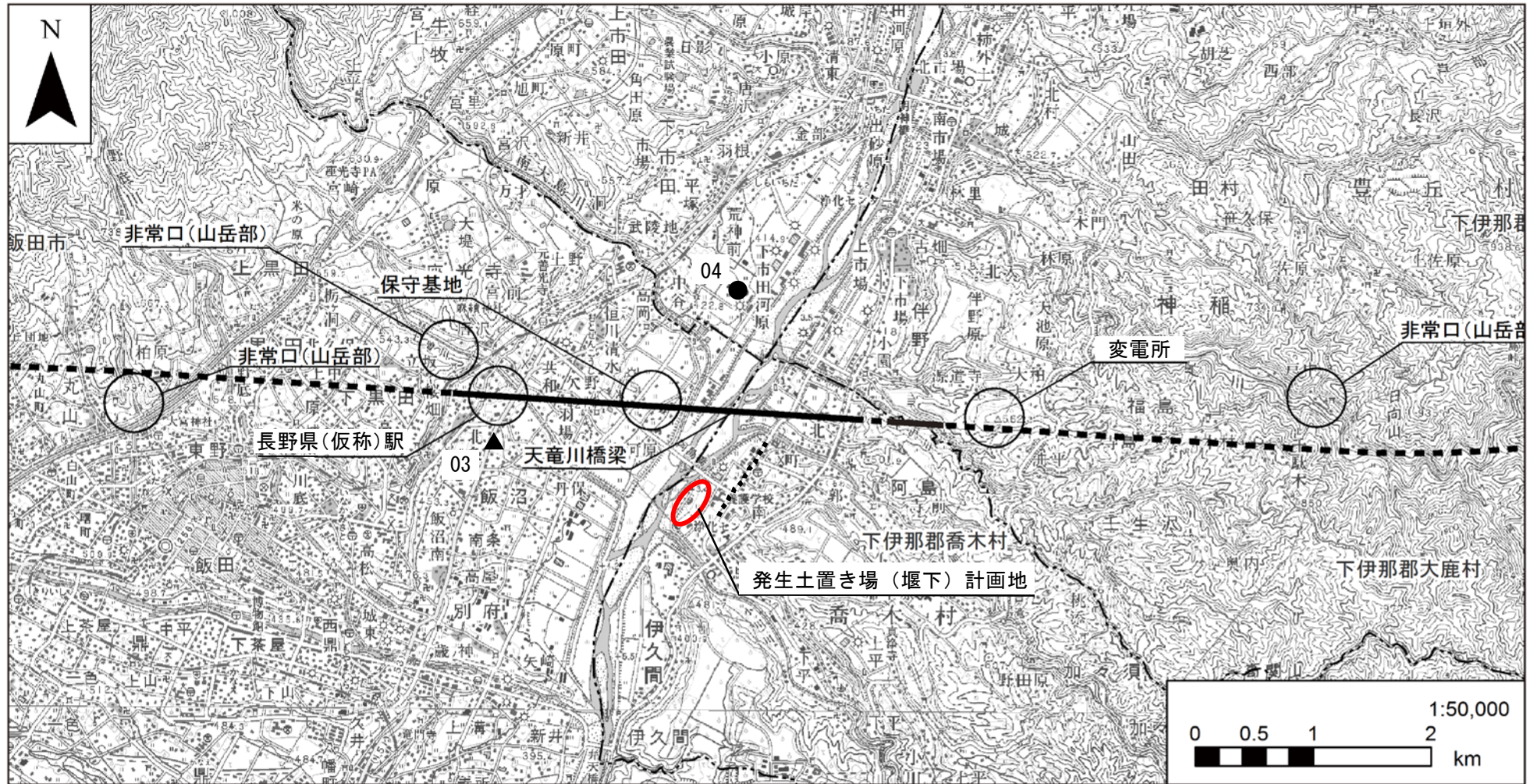
現地調査は、調査地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による影響が想定される箇所周辺、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響が想定される道路沿道の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の現況を適切に把握することができる地点を設定した。

現地調査での調査地点を、表 4-1-1-1 及び図 4-1-1-1 に示す。

なお、風向、風速及び日射量、放射収支量並びに大気質調査地点（環境 04、沿道 03）は評価書の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	
環境 04	高森町	下市田		○	○	○	○	○	発生土置き場 (堰下)
沿道 03	飯田市	上郷飯沼 北条					○	○	発生土置き場 (堰下)



凡例

- 計画路線（トンネル区間）
- 計画路線（地上区間）
- 市町村境
- 発生土置き場計画地
- 現地調査地点（環境）
- ▲ 現地調査地点（沿道）
- 工事に使用する道路

図 4-1-1-1 現地調査地点図（大気質）

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	通年	平成 24 年 4 月 1 日～同 25 年 3 月 31 日	一般環境大気調査地点 04
日射量及び放射収支量	通年	平成 24 年 4 月 1 日～同 25 年 3 月 31 日	一般環境大気調査地点 04
窒素酸化物 浮遊粒子状物質	四季	春季：平成 24 年 5 月 14 日～5 月 20 日 夏季：平成 24 年 8 月 5 日～8 月 11 日 秋季：平成 24 年 10 月 6 日～10 月 12 日 冬季：平成 24 年 12 月 17 日～12 月 25 日 (内 7 日間)	一般環境大気調査地点 04 道路沿道大気調査地点 03

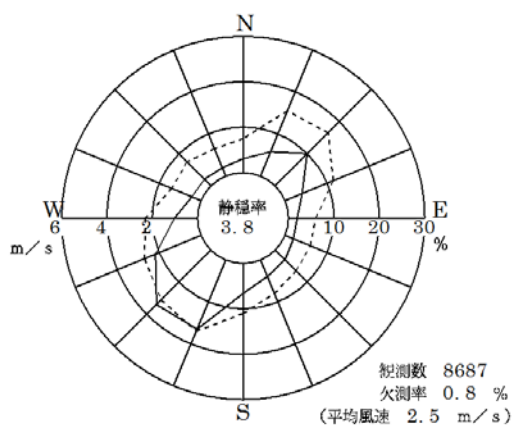
カ. 調査結果

7) 気象の状況

a) 現地調査

①風向及び風速

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



地点番号 環境 04

図 4-1-1-2 風配図

②Pasquill 大気安定度

大気拡散検討を行う際に必要となる Pasquill 安定度を算出するため、日射量、放射収支量と風速データから、表 4-1-1-3 を用いて、Pasquill 安定度を算出した。

通年で調査した地点では 1 年間の風速、日射量及び放射収支量から大気安定度を算出した。また、調査地点で測定した現地調査結果と対応する通年観測地点での風速、日射量及び放射収支量を用いて、Pasquill 安定度を算出した。

これらの Pasquill 安定度の出現頻度を、表 4-1-1-4 に示す。

表 4-1-1-3 Pasquill 安定度階級分類表

(単位：kW/m²)

風速 (U) m/s	日射量 (T)				放射収支量 (Q)		
	$T \geq 0.60$	$0.60 > T \geq 0.30$	$0.30 > T \geq 0.15$	$0.15 > T$	$Q \geq -0.020$	$-0.020 > Q \geq -0.040$	$-0.040 > Q$
$U < 2$	A	A-B	B	D	D	G	G
$2 \leq U < 3$	A-B	B	C	D	D	E	F
$3 \leq U < 4$	B	B-C	C	D	D	D	E
$4 \leq U < 6$	C	C-D	D	D	D	D	D
$6 \leq U$	C	D	D	D	D	D	D

注1. 昼間（日の出～日の入）は日射量、夜間（日の入～日の出）は放射収支量を用いる。

表 4-1-1-4 Pasquill 安定度の出現頻度

調査期間：平成24年4月1日～平成25年3月31日(1年間)

(単位：%)

対象 計画施設	使用 風速 データ	不安定						中立		安定		
		A	A-B	B	B-C	C	C-D	D(昼)	D(夜)	E	F	G
発生土置き場 (堰下)	環境04	4.3	7.4	6.1	1.6	5.7	2.9	24.1	16.8	4.0	4.1	23.0
		28.0						41.0		31.1		

注1. 対象計画施設の位置は「資料編 【事業特性】 1-1 工事位置 図 1-1-1」を参照

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 4-1-1-5 に示す。

表 4-1-1-5(1) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果表（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	%
日	時間	ppm	ppm	ppm	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%	
環境 04	28	672	0.002	0.032	0.009	28	672	0.006	0.026	0.018	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

表 4-1-1-5(2) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果表（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
環境 04	28	672	0.008	0.051	0.027

表 4-1-1-5(3) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果表（道路沿道大気）

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	%
日	時間	ppm	ppm	ppm	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%	
沿道 03	28	672	0.017	0.091	0.045	28	672	0.013	0.037	0.026	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

表 4-1-1-5(4) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果表（道路沿道大気）

現地調査地点	窒素酸化物 (NOx)				
	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
沿道 03	28	672	0.030	0.123	0.071

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 4-1-1-6 に示す。

表 4-1-1-6(1) 浮遊粒子状物質の測定結果表（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
環境 04	28	672	0.018	0	0.0	0	0.0	0.084	0.055

表 4-1-1-6(2) 浮遊粒子状物質の測定結果表（道路沿道大気）

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
沿道 03	28	672	0.018	0	0.0	0	0.0	0.074	0.053

2) 影響検討

ア. 建設機械の稼働

7) 検討

a) 検討項目

検討項目は、建設機械の稼働に係る二酸化窒素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。

建設機械の稼働によ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（有風時はブルーム式、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。

検討手順およ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

建設機械の稼働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、調査地域と同様とした。

d) 検討地点

検討地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働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、工事範囲外で最大の濃度となる地点及び直近の住居等位置とした。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 4-1-1-7 に示す。

表 4-1-1-7 検討地点

地点番号	市町村名	所在地	計画施設
01	喬木村	阿島	発生土置き場（堰下）

e) 検討対象時期等

建設機械の稼働による環境影響が最大となる時期とし、検討地点において建設機械の稼働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。検討時期を、表 4-1-1-8 に示す。

発生土置き場（堰下）計画地における建設機械の稼働は、日稼働時間を 8～17 時（12 時台を除く）の 8 時間/日、月稼働日数は 24 日/月と想定した。

表 4-1-1-8 検討対象時期

地点 番号	検討対象時期	
	二酸化窒素	浮遊粒子状物質
01	工事開始後1年目1/4 ～1年目4/4の1年間	工事開始後1年目1/4 ～1年目4/4の1年間

f) 検討条件の設定

「評価書 第8章 8-1-1 大気質」の「予測条件の設定」と同様とした。（「資料編【事業特性】1 工事計画 1-2 建設機械の稼働台数について」を参照）

g) 気象条件及びバックグラウンド濃度の設定

検討に用いる気象及び大気質のデータは、現地調査結果を用いた。

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）			
			風向・ 風速	日射量・ 放射収支量	使用 データ	窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状 物質 (mg/m ³)
01	喬木村	阿島	環境 04	環境 04	環境 04	0.008	0.006	0.018

注1. 検討に用いた風向・風速の詳細は「資料編【環境調査及び影響検討の結果】1 大気質 1-2 検討に用いた気象条件」を参照

注2. 日射量、放射収支量の現地調査結果は「資料編【環境調査及び影響検討の結果】1 大気質 1-1 気象調査結果」を参照

h) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

「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

「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

発生土置き場（堰下）計画地における、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) 発生土置き場（堰下）計画地における建設機械の稼働による
 二酸化窒素濃度の検討結果

(単位：ppm)

地点 番号	検討地点		検討地点区分	建設機械 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
	市町村名	所在地					
01	喬木村	阿島	最大濃度地点	0.00136	0.006	0.00736	18.5
			直近住居等	0.00094		0.00694	13.5

表 4-1-1-10(2) 発生土置き場（堰下）計画地における建設機械の稼働による
 浮遊粒子状物質濃度の検討結果

(単位：mg/m³)

地点 番号	検討地点		検討地点区分	建設機械 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
	市町村名	所在地					
01	喬木村	阿島	最大濃度地点	0.00017	0.018	0.01817	0.9
			直近住居等	0.00012		0.01812	0.7



凡例

- 計画路線 (トンネル区間)
- 計画路線 (地上区間)
- 市町村境
- 発生土置き場計画地
- 検討地点

図 4-1-1-3 検討結果 (大気質)

[建設機械の稼働：二酸化窒素、浮遊粒子状物質]

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、建設機械の稼働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
排出ガス対策型建設機械の採用	適	排出ガス対策型建設機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の使用時における配慮	適	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドルストップの推進などにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の点検及び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及び整備により、建設機械の性能を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、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。
工事従事者への講習・指導	適	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生の低減が見込まれるため、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、建設機械の稼働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させるため、環境保全措置として「排出ガス対策型建設機械の採用」「工事規模に合わせた建設機械の設定」「建設機械の使用時における配慮」「建設機械の点検及び整備による性能維持」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」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	排出ガス対策型建設機械の採用
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時及び工事中
環境保全措置の効果	排出ガス対策型建設機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
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	工事規模に合わせた建設機械の設定
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
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	建設機械の使用時における配慮
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進などにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-12(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	建設機械の点検及び整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工範囲内
	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及び整備により、建設機械の性能を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-12(5) 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。
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事準備段階
環境保全措置の効果	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、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(6) 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	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生の低減が見込まれる。	
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環境大気への影響が回避又は低減される。

㊦) 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

建設機械の稼働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

建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子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、最大濃度地点で寄与率 18.5%となり、直近住居等で 13.5%となる。

浮遊粒子状物質については、最大濃度地点で寄与率 0.9%となり、直近住居等で 0.7%となる。

本事業では、これらの状況に加え、「排出ガス対策型建設機械の採用」「工事規模に合わせた建設機械の設定」「建設機械の使用時における配慮」「建設機械の点検及び整備による性能維持」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」及び「工事従事者への講習・指導」を確実に実施することから、建設機械の稼働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検討

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%値が 0.018ppm 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 0.045mg/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		検討地点区分	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	喬木村	阿島	最大濃度地点	0.00736	0.018	日平均値の年間98%値が0.06ppm以下	○
			直近住居等	0.00694	0.018		○

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		検討地点区分	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	喬木村	阿島	最大濃度地点	0.01817	0.045	日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m ³ 以下	○
			直近住居等	0.01812	0.045		○

イ. 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、調査地域と同様とした。

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4-1-1-15に示す。

表 4-1-1-15 検討地点

地点番号	検討地点		対象施設
01	喬木村	阿島	発生土置き場（堰下）計画地

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 4-1-1-16 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。発生土置き場（堰下）計画地の工事では月稼働日数を24日/月と想定した。

表 4-1-1-16 検討対象時期

地点番号	検討地点		検討時期
	市町村名	所在地	
01	喬木村	阿島	工事開始後1年目2/4～2年目1/4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 4-1-1-17 に示す。また、走行速度は現地の状況から推定した。

表 4-1-1-17 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）
	市町村名	所在地	
01	喬木村	阿島	52,798

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、往復の台数を示す。

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、検討地点の排出係数を表 4-1-1-18 のとおり設定した。

表 4-1-1-18 排出係数

地点 番号	検討地点		走行速度 (km/h)	窒素酸化物 (g/(km・台))	浮遊粒子状物質 (g/(km・台))
	市町村名	所在地			
01	喬木村	阿島	40	1.344	0.049

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

検討に用いる気象及び大気質のデータは、現地調査結果を用いた。

検討に使用した気象及び大気質のデータを表 4-1-1-19 に示す。

表 4-1-1-19 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)			
	市町村名	所在地	風向・風速	使用 データ	窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子 状物質 (mg/m ³)
01	喬木村	阿島	環境04	沿道 03	0.030	0.013	0.018

注 1. 検討に用いた風向・風速の詳細は「資料編【環境調査及び影響検討の結果】1 大気質 1-2 検討に用いた気象条件」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、建設機械の稼働の場合と同じ変換式を使用した。

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、建設機械の稼働の場合と同じ変換式を使用した。

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 4-1-1-20 及び図 4-1-1-4 に示す。

表 4-1-1-20 (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
	市町村名	所在地				
01	喬木村	阿島	0.00004	0.013	0.01304	0.3

表 4-1-1-20(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
	市町村名	所在地				
01	喬木村	阿島	0.00002	0.018	0.01802	0.1



凡例

- 計画路線 (トンネル区間)
- 計画路線 (地上区間)
- 市町村境
- 発生土置き場計画地
- 検討地点
- 工事に使用する道路

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：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 4-1-1-21 に示す。

表 4-1-1-21 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及び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及び整備により、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点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減が見込まれるため、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及び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 4-1-1-22 に示す。

表 4-1-1-22 (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及び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及び整備により、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 4-1-1-22 (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 4-1-1-22 (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点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生の低減が見込まれる。	
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 4-1-1-22 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。

h) 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 4-1-1-23 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 4-1-1-23 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 4-1-1-20 に示すとおりである。

二酸化窒素については、地点番号 01（喬木村阿島）において寄与率 0.3%となる。

浮遊粒子状物質についてな、地点番号 01（喬木村阿島）において寄与率 0.1%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及び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は、表 4-1-1-24 に示す。

二酸化窒素は、日平均値の年間 98%値が 0.027ppm 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 0.045mg/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 4-1-1-24(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	喬木村	阿島	0.01304	0.027	日平均値の年間 98%値が0.06ppm 以下	○

表 4-1-1-24(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	喬木村	阿島	0.01802	0.045	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建設機械の稼働又は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、発生土置き場（堰下）計画地の周囲並びに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宅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. 建設機械の稼働

7) 検討

a) 検討項目

検討項目は、建設機械の稼働に係る粉じん等とした。

b) 検討の基本的な手法

「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。

検討に用いる風向・風速データとしては、現地調査結果を用いた。

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、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働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各計画施設の工事範囲外で最大の降下ばいじん量となる地点及び直近の住居等の位置とした。なお、検討高さは、地上 1.5m とした。

検討地点は、建設機械の稼働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の表 4-1-1-7 に示したとおりである。

e) 検討対象時期等

建設機械の稼働による環境影響が最も大きくなると想定される時期とした。また、建設機械の稼働の日稼働時間及び月稼働日数は、「(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 検討対象ユニットの選定

選定した検討対象ユニットを表 4-1-1-25 に示す。

検討対象ユニットは、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」に基づき、工事計画により想定した工種及び予想される工事内容を基に選定した種別の中から、各計画施設ごとに、粉じんの影響が大きくなるものを選定し、そのユニット数は各ユニットの日当り施工能力に対する計画施設の施工規模から算出した。

表 4-1-1-25 検討対象ユニット

地点 番号	予測地点		工事 区分	種別	ユニット
	市町村	所在地			
01	喬木村	阿島	土工	掘削工※	土砂掘削
			土工	構造物取壊し工※	コンクリート構造物 取壊し（散水）
			土工	盛土工	盛土（路体、路床）

※準備工に含まれる。

②ユニット近傍での降下ばいじん量

検討に用いるユニット近傍での降下ばいじん量は、表 4-1-1-26 に基づき設定した。

**表 4-1-1-26 基準降下ばいじん量a、降下ばいじんの拡散を表す係数c及び
ユニット近傍での降下ばいじん量**

種別	ユニット	a	c	ユニット近傍での 降下ばいじん量 (t/km ² /8h)
掘削工	土砂掘削	17,000	2.0	—
構造物取壊し工	コンクリート構造物 取壊し(散水)	1,700	2.0	—
盛土工	盛土(路体、路床)	—	—	0.04

注1. ユニット近傍での降下ばいじん量は、降下ばいじん量が少なく明確な距離減衰傾向がみられないユニットに対し設定した。

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、計画施設について建設機械の稼働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01に対する設定を表 4-1-1-27 に記載した。

表 4-1-1-27 検討に用いた気象条件(地点01)

季節	風向	有風時の出現頻度及び平均風速																弱風時 出現頻度 (%)
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
春	出現頻度(%)	2.9	5.9	1.8	0.7	1.3	1.3	2.2	5.9	24.6	21.6	14.7	7.1	2	1	1.1	1.4	4.6
	平均風速(m/s)	6.3	5.8	3.7	2	1.8	1.6	2.3	2.7	4.6	4	4.1	4.4	3.4	3.3	2.9	3.4	0.8
夏	出現頻度(%)	2.7	3	0.7	0.7	1.4	2	2.4	7.3	33.2	23.9	10.5	2.4	1.2	0.3	0.3	0.5	7.5
	平均風速(m/s)	3.6	4.4	3	1.5	1.5	1.6	2.2	2.6	3.9	3.3	2.9	3	1.8	2.1	2.2	3.1	0.9
秋	出現頻度(%)	6.6	7.6	3.4	1.2	1.4	2.9	4.4	7.6	15.4	18.5	8.7	4.8	1.4	1.1	0.8	1.8	12.5
	平均風速(m/s)	5	4.6	3	1.5	1.6	2	1.6	2.6	3.4	3.2	3.4	3.4	2	2.4	1.8	2.5	0.8
冬	出現頻度(%)	3.9	9	3.1	1.4	0.3	1.5	3.1	4.7	14.4	20.6	11.4	4.7	1.1	1.9	1	1.7	16.2
	平均風速(m/s)	5	4.4	3.2	1.8	1.5	1.9	2.2	2.9	3.8	4	4.1	3.4	2.3	3.6	3.4	2.4	0.7

注1. 建設機械の稼働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 4-1-1-28及び図4-1-1-5に示す。

なお、工事にあたっては散水を施すので、その効果を考慮した。

表 4-1-1-28 建設機械の稼働による降下ばいじん量の検討結果

地点番号	検討地点		施設	検討地点区分	ユニット	ユニット数				検討値(t/km ² /月)			
	市町村名	所在地				春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
01	喬木村	阿島	発生土置き場 (堰下)	最大濃度 地点	土砂掘削	4.1	3.0	0.0	0.0	1.12	1.09	0.00	0.00
					コンクリート 構造物取壊し (散水)	1.9	1.0	0.0	0.0	0.40	0.28	0.00	0.00
					盛土 (路体、路床)	0.4	0.0	1.0	1.0	0.05	0.00	0.13	0.13
					合計					1.57	1.37	0.13	0.13
				直近住居等	土砂掘削	4.1	3.0	0.0	0.0	0.62	0.53	0.00	0.00
					コンクリート 構造物取壊し (散水)	1.9	1.0	0.0	0.0	0.22	0.14	0.00	0.00
					盛土 (路体、路床)	0.4	0.0	1.0	1.0	0.05	0.00	0.13	0.13
					合計					0.89	0.67	0.13	0.13



凡例

- 計画路線 (トンネル区間) ○ 発生土置き場計画地
- 計画路線 (地上区間) ● 検討地点
- 市町村境

図 4-1-1-5 検討結果 (大気質) [建設機械の稼働: 粉じん等]

イ) 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、建設機械の稼働による粉じん等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 4-1-1-29 に示す。

表 4-1-1-29 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
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、粉じん等の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事現場の清掃や散水	適	工事現場の清掃や散水を行うことで、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。
工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	適	工事に伴う変更区域をできる限り小さくすることで、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。

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、建設機械の稼働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「工事規模に合わせた建設機械の設定」「工事現場の清掃や散水」及び「工事に伴う変更区域をできる限り小さくする」を実施する。

環境保全措置の内容を、表 4-1-1-30 に示す。

表 4-1-1-30(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	工事規模に合わせた建設機械の設定
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、粉じん等の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-30(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	工事現場の清掃や散水
	位置・範囲	地上で建設機械が稼働する工事区域
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事現場の清掃や散水を行うことで、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 4-1-1-30(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	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事準備段階
環境保全措置の効果	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、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	

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 4-1-1-30 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。

ウ) 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。

イ) 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

建設機械の稼働に係る粉じん等による大気質について、表 4-1-1-31 に示す基準との整合が図られているか検討を行った。

表 4-1-1-31 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) 降下ばいじんの参考となる値は、建設機械の稼働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/月を建設機械の稼働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、「工事規模に合わせた建設機械の設定」「工事現場の清掃や散水」及び「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」の環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働に伴い発生する粉じん等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は、表 4-1-1-32 に示す。

降下ばいじん量は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と考えられる。

表 4-1-1-32 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
	市町村名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季	
01	喬木村	阿島	1.57	1.37	0.13	0.13	10t/km ² /月

イ. 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4-1-1-15及び図4-1-1-4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は、「(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。ただし、ピーク月における交通量を適用した。

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 4-1-1-33 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 4-1-1-33 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 01 に対する設定を表 4-1-1-34 に示す。

表 4-1-1-34 検討に用いた気象条件(地点 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 (%)	2.9	5.9	1.8	0.7	1.3	1.3	2.2	5.9	24.6	21.6	14.7	7.1	2	1	1.1	1.4	4.6
	平均風速(m/s)	6.3	5.8	3.7	2	1.8	1.6	2.3	2.7	4.6	4	4.1	4.4	3.4	3.3	2.9	3.4	0.8
夏	出現頻度 (%)	2.7	3	0.7	0.7	1.4	2	2.4	7.3	33.2	23.9	10.5	2.4	1.2	0.3	0.3	0.5	7.5
	平均風速(m/s)	3.6	4.4	3	1.5	1.5	1.6	2.2	2.6	3.9	3.3	2.9	3	1.8	2.1	2.2	3.1	0.9
秋	出現頻度 (%)	6.6	7.6	3.4	1.2	1.4	2.9	4.4	7.6	15.4	18.5	8.7	4.8	1.4	1.1	0.8	1.8	12.5
	平均風速(m/s)	5	4.6	3	1.5	1.6	2	1.6	2.6	3.4	3.2	3.4	3.4	2	2.4	1.8	2.5	0.8
冬	出現頻度 (%)	3.9	9	3.1	1.4	0.3	1.5	3.1	4.7	14.4	20.6	11.4	4.7	1.1	1.9	1	1.7	16.2
	平均風速(m/s)	5	4.4	3.2	1.8	1.5	1.9	2.2	2.9	3.8	4	4.1	3.4	2.3	3.6	3.4	2.4	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 4-1-1-35 及び図 4-1-1-6 に示す。

表 4-1-1-35 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)			
	市町村名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季
01	喬木村	阿島	0.16	0.22	0.26	0.20



凡例

- 計画路線 (トンネル区間) ○ 発生土置き場計画地
- 計画路線 (地上区間) ● 検討地点
- 市町村境 工事に使用する道路

図 4-1-1-6 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]

イ) 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、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 4-1-1-36 に示す。

表 4-1-1-36 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。

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、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」及び「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」を実施する。環境保全措置の内容を、表 4-1-1-37 に示す。

表 4-1-1-37(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 4-1-1-37(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	施工ヤード及びその周辺
	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	

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及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化は、表 4-1-1-37 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。

ウ) 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。

イ) 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 4-1-1-38 に示す基準との整合が図られているか検討を行った。

表 4-1-1-38 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) 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」及び「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」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 4-1-1-39 に示す。

降下ばいじん量は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ものと考えられる。

表 4-1-1-39 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
	市町村名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季	
01	喬木村	阿島	0.16	0.22	0.26	0.20	10t/km ² /月

4-1-2 騒音

工事の実施時における建設機械の稼働又は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、発生土置き場（堰下）計画地の周囲並びに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（一般環境騒音、道路交通騒音）の状況

調査項目は、一般環境騒音（騒音レベルの90%レンジの上端値： L_{A5} 、等価騒音レベル： L_{Aeq} ）及び道路交通騒音（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、発生土置き場（堰下）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

発生土置き場（堰下）計画地及びその周囲を対象に、工事の実施時における建設機械の稼働若しくは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、一般環境騒音及び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。なお、交通量は道路交通騒音と同地点とした。調査地点を表4-1-2-1及び図4-1-2-1に示す。

表 4-1-2-1(1) 現地調査地点（一般環境騒音）

地点 番号	市町村名	所在地	計画施設	用途地域
01	喬木村	阿島	発生土置き場(堰下)	指定なし

表 4-1-2-1(2) 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 ^{※2}
02 ^{※1}	村道 竜東一貫道路	資材及び機械の運搬に用い る車両の運行	指定なし

※1：評価書にて調査、記載した地点

※2：「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 (トンネル区間)
- 計画路線 (地上区間)
- 市町村境
- 発生土置き場計画地
- 一般環境騒音 (現地)
- ▲ 道路交通騒音 (現地)
- 工事に使用する道路

図 4-1-2-1 現地調査地点図 (騒音)

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(1) 現地調査期間（一般環境騒音）

地点番号	調査項目	調査期間	調査時間
01	一般環境騒音	平成 28 年 12 月 6 日（火）～7 日（水）	調査期間の内 連続した 24 時間

表 4-1-2-2(2) 現地調査期間（道路交通騒音）

地点番号	調査項目	調査期間	調査時間
02	道路交通騒音	平成 24 年 11 月 27 日（火）～28 日（水）	調査期間の内 連続した 24 時間

6) 調査結果

ア. 騒音（一般環境騒音、道路交通騒音）の状況

7) 現地調査

a) 一般環境騒音

現地調査による一般環境騒音の調査結果を、表 4-1-2-3 に示す。

表 4-1-2-3 一般環境騒音の現地調査結果

地点 番号	市町村名	所在地	騒音レベルの 90% レンジ の上端値 (L_{A5}) (dB)		等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)	
			昼間	夜間	昼間	夜間
01	喬木村	阿島	49	42	47	39

注 1. 昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～翌 6:00

b) 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 4-1-2-4 に示す。

表 4-1-2-4 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
02	村道 竜東一貫道路	指定なし	68	62	—	—

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 4-1-2-5 に示す。

表 4-1-2-5(1) 地表面の状況の現地調査結果(一般環境騒音)

地点番号	市町村名	所在地	地表面の種類
01	喬木村	阿島	アスファルト舗装

表 4-1-2-5(2) 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
02	村道 竜東一貫道路	アスファルト舗装

ウ. 沿道の状況

ア) 現地調査

現地調査による交通量の測定結果を表 4-1-2-6 に示す。

表 4-1-2-6 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
02	村道 竜東一貫道路	1,214	10,294	11,508

(2) 影響検討

1) 建設機械の稼働

ア. 検討

7) 検討項目

検討項目は、建設機械の稼働に係る騒音とした。

1) 検討の基本的な手法

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。

2) 検討地域

建設機械の稼働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。

3) 検討地点

検討地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による騒音の影響を適正に検討することができる工事範囲境界から 0.5m 離れの地点を設定した。なお、検討高さは、地上 1.2m とした。検討した地点を表 4-1-2-7 に示す。

表 4-1-2-7 検討地点

地点番号	市町村名	所在地	位置	計画施設	用途地域
01	喬木村	阿島	工事範囲境界から 0.5m 離れの地点	発生土置き場（堰下）	指定なし

4) 検討対象時期等

工事による稼働機械の騒音が最大となる時期とした。

検討時期を、表 4-1-2-8 に示す。

発生土置き場（堰下）計画地における建設機械の稼働は、日稼働時間を 8～17 時（12 時台を除く）の 8 時間/日、月稼働日数は 24 日/月と想定した。

表 4-1-2-8 検討対象時期

地点番号	市町村名	所在地	検討対象時期
01	喬木村	阿島	工事開始後 1 年目 1/4、1 年目 3/4～2 年目 1/4

5) 検討条件

a) 騒音パワーレベル

建設機械の騒音パワーレベルは、既存資料をもとに表 4-1-2-9 に示すとおり設定した。

表 4-1-2-9 建設機械の騒音パワーレベルの設定

建設機械	規格	騒音パワーレベル (dB)	資料
コンクリートカッター	走行式 ブレード径 45 ～56cm	103	①
振動ローラ	3～4 t	110	②
タイヤローラ	8～20 t	104	②
バックホウ	0.8m ³ 級	106	②
バックホウ	0.45m ³ 級	105	②
ブルドーザ	3t 級	105	②
ブルドーザ	21t 級	114	②
モータグレーダ	3.1m	106	③
ラフテレーンクレーン	25 t	101	②
ロードローラ	10～12 t	104	②

資料 ①環境アセスメントの技術（平成 11 年 社団法人環境情報科学センター）

②建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-MODEL 2007

③建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック第三版（平成 13 年 社団法人日本建設機械化協会）

b) 稼働台数

検討に使用した建設機械の稼働台数は、工種によって複数の建設機械が同時に稼働する事が考えられる。したがって、検討においては、これら複数の建設機械が同時に稼働することを考慮した。

キ) 検討結果

工事の実施時における建設機械の稼働による騒音の検討結果は、表 4-1-2-10 及び図 4-1-2-2 に示すとおり、73dB であった。

表 4-1-2-10 建設作業騒音の検討結果

地点 番号	市町村	所在地	工種	建設機械	検討結果 (dB)
01	喬木村	阿島	準備工 盛土工	コンクリートカッター	73
				振動ローラ	
				タイヤローラ	
				バックホウ	
				ブルドーザ	
				モータグレーダ	
				ラフテレーンクレーン	
				ロードローラ	



凡例

- - - 計画路線 (トンネル区間)
- 計画路線 (地上区間)
- 市町村境
- 発生土置き場計画地
- 検討地点
- 学校、病院及び福祉施設等

図 4-1-2-2 検討結果(騒音) [建設機械の稼働]

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、建設機械の稼働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 4-1-2-11 に示す。

表 4-1-2-11 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
低騒音型建設機械の採用	適	低騒音型建設機械の採用により、発生する騒音の低減が見込まれるため、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の使用時における配慮	適	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドルストップの推進などにより、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。
建設機械の点検及び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及び整備により、建設機械の性能を維持することで、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、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。
工事従事者への講習・指導	適	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、騒音の発生を低減が見込まれるため、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、建設機械の稼働による騒音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「低騒音型建設機械の採用」「工事規模に合わせた建設機械の設定」「建設機械の使用時における配慮」「建設機械の点検及び整備による性能維持」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」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 4-1-2-12 に示す。

表 4-1-2-12(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	低騒音型建設機械の採用
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時及び工事中
環境保全措置の効果	低騒音型建設機械の採用により、工事に伴う騒音の発生を低減することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-12(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	工事規模に合わせた建設機械の設定
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、騒音の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-12(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	建設機械の使用時における配慮
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドルングストップの推進などにより、騒音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 4-1-2-12(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	建設機械の点検及び整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工範囲内
	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及び整備により、建設機械の性能を維持することで、騒音の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-12(5) 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
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事準備段階
環境保全措置の効果	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、騒音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 4-1-2-12(6) 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	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、騒音の発生の低減が見込まれる。	
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 4-1-2-12 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、騒音に係る環境影響が回避又は低減できる。

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の検討

検討結果について、表 4-1-2-13 に示す「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）による「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号）及び「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 50 年県告示第 97 号）により定められる基準等との整合が図られているか検討を行った。

表 4-1-2-13 特定建設作業に係る騒音の規制基準

(騒音規制法(昭和43年法律第98号))
 (昭和43年11月27日 厚生省・建設省告示第1号)
 (昭和50年2月27日 県告示第97号)

規制区域等 特定建設作業の種類	騒音の大きさ	作業ができない時間(夜間)		1日における作業時間		同一場所における作業時間		日曜日 休日における 作業
		第1号区域	第2号区域	第1号区域	第2号区域	第1号区域	第2号区域	
1 くい打機等を使用する作業	85dB	午後7時 - 翌日午前7時	午後10時 - 翌日午前6時	10時間 を超えないこと	14時間 を超えないこと	連続して6日を 超えないこと	禁止	
2 びょう打機を使用する作業								
3 さく岩機を使用する作業								
4 空気圧縮機を使用する作業								
5 コンクリートプラント又はア スファルトプラントを設けて行 う作業								
6 バックホウ、トラクターショベ ル、ブルドーザを使用する作業								
適用 除外	作業がその作業を開始した日に終 わるものを除く。	A B C D E		A B	A B	A B C D E F		

備考1) 騒音の大きさは、特定建設作業の場所の敷地の境界線での値

2) 表中A-Fは次の場合をいう。

- A 災害その他非常の事態のため緊急に行う必要がある場合
- B 人の生命又は身体に対する危険の防止のため行う必要がある場合
- C 鉄道又は軌道の正常な運行確保のため行う必要がある場合
- D 道路法第34条(道路の占有許可)、第35条(協議)による場合
- E 道路交通法第77条第3項(道路の使用許可)、第80条第1項(協議)による場合
- F 電気事業法施行規則第1条第2項第1号の変電所の変更の工事で特定建設作業に従事する者の生命又は身体に対する安全の確保のため電気工作物の機能を停止して日曜日、休日に行う必要のある場合

特定建設作業騒音関係

区分	地域
第1号区域	ア 第1種区域及び第2種区域 イ 第3種区域及び第4種区域の内学校、保育所、病院及び診療所の内患者の収容施設を有するもの、図書館及び特別養護老人ホーム並びに幼保連携型認定こども園の敷地の周囲80メートルの区域内
第2号区域	第3種区域及び第4種区域の内上記以外の区域

区分	地域
第1種区域	第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域及びこれらの地域に相当する地域
第2種区域	第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域及びこれらの地域に相当する地域
第3種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域及びこれらの地域に相当する地域
第4種区域	工業地域及びこれらの地域に相当する地域

イ) 評価結果

ア) 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働による騒音レベルの検討結果は 73dB 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、「低騒音型建設機械の採用」「工事規模に合わせた建設機械の設定」「建設機械の使用時における配慮」「建設機械の点検及び整備による性能維持」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」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、建設機械の稼働による騒音に係る環境影響について回避又は低減が図られているものと評価する。

イ) 基準又は目標との整合の検討

検討結果は表 4-1-2-14 に示すとおり、「騒音規制法」に定める表 4-1-2-13 に示す「特定建設作業に伴った発生する騒音の規制に関する基準」を下回る。

以上より、建設機械の稼働による騒音は、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 4-1-2-14 基準又は目標との整合の状況

地点番号	市町村名	所在地	工種	検討地点における騒音レベル (dB)	規制基準 (dB)
01	喬木村	阿島	準備工、盛土工	73	85

2) 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。

2) 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。

3) 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正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等が近い地点とした。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 4-1-2-3 のとおりとしている。

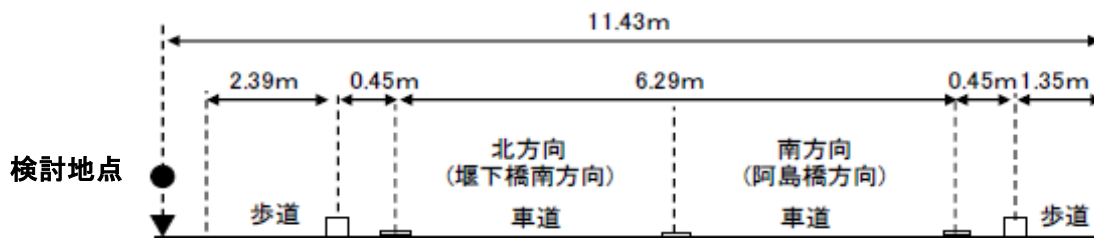


図 4-1-2-3 道路断面 (地点 02)

4) 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 4-1-2-15 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。発生土置き場(堰下)計画地の工事では月稼働日数を24日/月と想定した。

⁽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、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。

表 4-1-2-15 検討対象時期

地点番号	路線名	検討対象時期
02	村道 竜東一貫道路	工事開始後 1年目 3/4

か) 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 4-1-2-16 に示すとおり設定した。なお、発生土置き場（堰下）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 4-1-2-16 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		
02	村道 竜東一貫道路	304	50	昼間

注 1. 昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～翌 6:00

注 2. 表中の最大発生集中交通量は、往復の台数を示す。

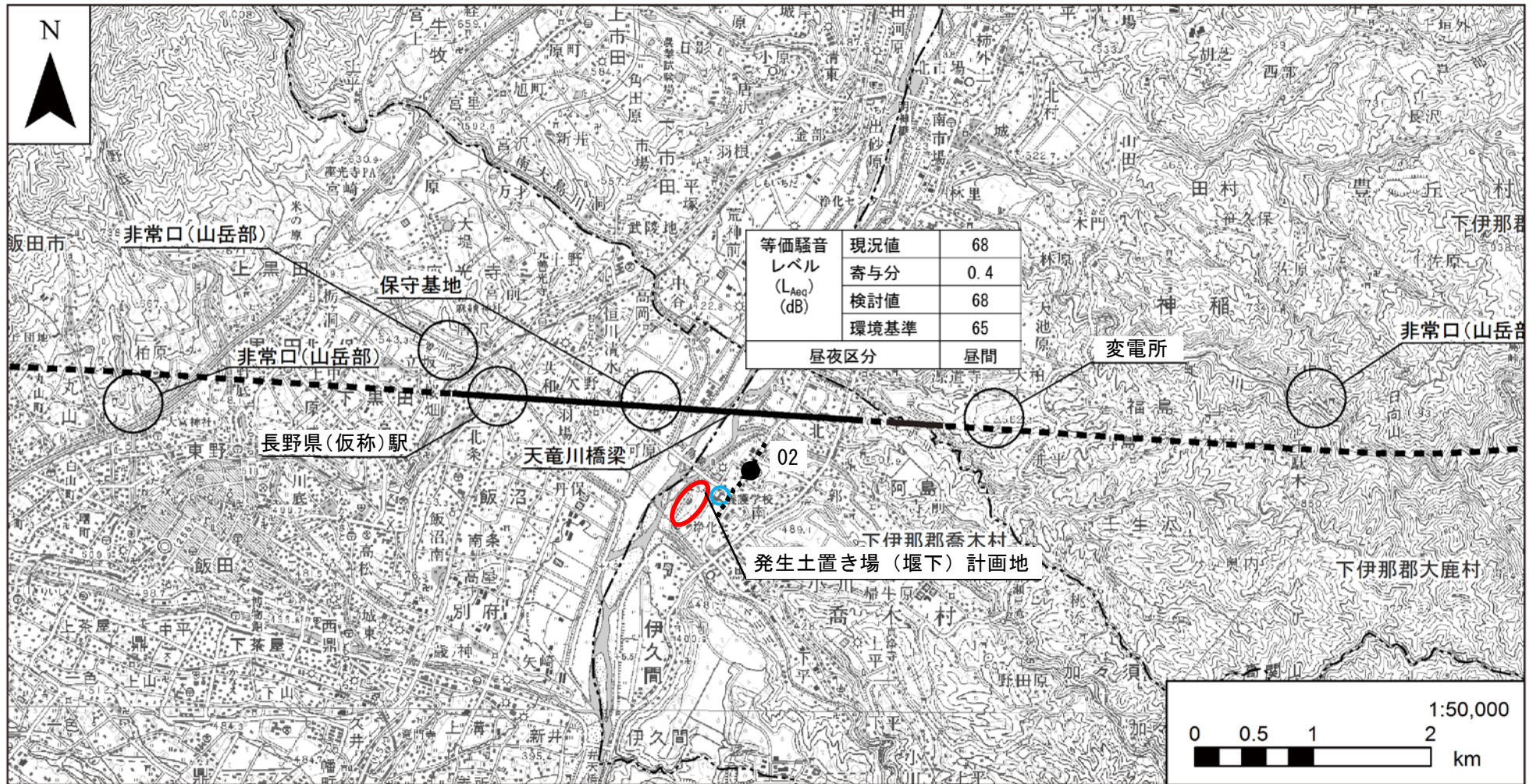
キ) 検討結果

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 4-1-2-17 及び図 4-1-2-4 に示すとおりであり、検討地点における等価騒音レベルは、68dB であった。

表 4-1-2-17 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	
02	村道 竜東一貫道路	68	0.4	68	昼間

注 1. 昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～翌 6:00



凡例

- 計画路線 (トンネル区間)
- 計画路線 (地上区間)
- 市町村境
- 発生土置き場計画地
- 検討地点
- 学校、病院及び福祉施設等
- 工事に使用する道路

図 4-1-2-4 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 4-1-2-18 に示す。

表 4-1-2-18 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
資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び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及び整備により、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点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、騒音の発生の低減が見込まれるため、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、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及び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 4-1-2-19 に示す。

表 4-1-2-19 (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	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び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及び整備により、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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-19(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	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 4-1-2-19(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点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、騒音の発生の低減が見込まれる。	
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 4-1-2-19 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、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

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の検討

検討結果について、表 4-1-2-20 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 4-1-2-20 騒音に係る環境基準

(平成 10 年環境庁告示第 64 号)

道路に面する地域以外の地域

地域の類型		環境基準 (dB)	
		昼間	夜間
A	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、 第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域	55 以下	45 以下
B	第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域		
C	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域	60 以下	50 以下

道路に面する地域

地域の類型		環境基準 (dB)	
		昼間	夜間
A 地域の内 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 地域の内 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域		65 以下	60 以下
C 地域の内車線を有する道路に面する地域			
幹線交通を担う道路に近接する空間 (屋内基準)		70 (45) 以下	65 (40) 以下

注1. 時間の区分 (昼間：午前 6 時から午後 10 時まで、夜間：午後 10 時から、午前 6 時まで) の等価騒音レベルを評価値とする。

注2. 「幹線交通を担う道路」とは、次に掲げる道路をいう。(「騒音に係る環境基準の改正について」(平成 10 年環大企第 257 号))

- ・高速自動車国道、一般国道、都道府県及び市町村道 (市町村道は 4 車線以上の区間)
- ・一般自動車道であって都市計画法施行規則第 7 条第 1 号に定める自動車専用道路

注3. 「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、特定された範囲をいう。

- ①2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路：15m
- ②2 車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路：20m

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うち、事業の実施に伴う寄与分は 0.4dB 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及び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の検討

検討結果は、表 4-1-2-21 に示すとおり 68dB となり、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境省告示第 64 号)に定められている環境基準を上回る。しかし、現況の騒音レベルが既に環境基準を超過しており、資材及び機械の運搬に用いる車両による寄与はほとんどないと考えられる。なお、既に環境基準を超過している地点については、道路管理者と連絡、調整を密に図り、更なる環境影響の低減に努める。

表 4-1-2-21 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)	
02	村道 竜東一貫道路	68	0.4	68	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建設機械の稼働又は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、発生土置き場（堰下）計画地の周囲並びに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（一般環境振動、道路交通振動）の状況

調査項目は、一般環境振動（振動レベルの 80%レンジの上端値： L_{10} ）及び道路交通振動（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。

3) 調査地域

発生土置き場（堰下）計画地及びその周囲を対象に、工事の実施時における建設機械の稼働又は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、一般環境振動及び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(1) 現地調査地点（一般環境振動）

地点 番号	市町村名	所在地	計画施設	用途地域
01	喬木村	阿島	発生土置き場（堰下）	指定なし

表 4-1-3-1(2) 現地調査地点（道路交通振動）

地点 番号	路線名	影響要因	区分の区域 [※] 2
02 ^{※1}	村道 竜東一貫道路	資材及び機械の運搬に用いる 車両の運行	指定なし

※1：評価書にて調査、記載した地点

※2：「区分の区域」は、振動規制法に基づく振動の規制基準（昭和52年 長野県告示第683号）による区域の区分を示す



凡例

- 計画路線 (トンネル区間) ○ 発生土置き場計画地
- 計画路線 (地上区間) ● 一般環境振動 (現地)
- 市町村境 ▲ 道路交通振動 (現地)
- 工事に使用する道路

図 4-1-3-1 現地調査地点図 (振動)

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(1) 現地調査期間（一般環境振動）

地点番号	調査項目	調査期間・日	調査時間・頻度
01	一般環境振動	平成 28 年 12 月 6 日(火)～7 日(水)	調査期間の内 連続した 24 時間

表 4-1-3-2(2) 現地調査期間（道路交通振動）

地点番号	調査項目	調査期間・日	調査時間・頻度
02	道路交通振動	平成 24 年 11 月 27 日(火)～28 日(水)	調査期間の内 連続した 24 時間

6) 調査結果

ア. 振動（一般環境振動、道路交通振動）の状況

7) 文献調査

対象事業実施区域及びその周囲で一般環境振動及び道路交通振動に関する調査は行われていなかった。

4) 現地調査

a) 一般環境振動

現地調査による一般環境振動の調査結果を表 4-1-3-3 に示す。

表 4-1-3-3 一般環境振動の現地調査結果

地点番号	市町村名	所在地	振動レベルの 80%レンジの上端値(L ₁₀) (dB)	
			昼間	夜間
01	喬木村	阿島	<25 (13)	<25 (12)

注 1. 「<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 2. () 内の数値は参考値

注 3. 昼間：7:00～19:00、夜間：19:00～翌 7:00

b) 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 4-1-3-4 に示す。

表 4-1-3-4 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	
02	村道 竜東一貫道路	34	25	—	—	指定なし

注 1. 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。

注 2. 昼間：7:00～19:00、夜間：19:00～翌 7:00

イ. 地盤の状況

7) 文献調査

地盤の状況の調査結果を表 4-1-3-5 に示す。

表 4-1-3-5(1) 地盤の状況の文献調査結果 (一般環境振動調査地点)

地点 番号	市町村名	所在地	地盤種別
01	喬木村	阿島	半固結地盤 (伊那累層(IN))

資料：「1/200,000 土地分類図 表層地質図 (長野県)」(昭和 49 年 経済企画庁総合開発局)

表 4-1-3-5(2) 地盤の状況の文献調査結果 (道路交通振動調査地点)

地点 番号	市町村名	所在地	地盤種別
02	喬木村	阿島	半固結地盤 (伊那累層(IN))

資料：「1/200,000 土地分類図 表層地質図 (長野県)」(昭和 49 年 経済企画庁総合開発局)

(2) 影響検討

1) 建設機械の稼働

ア. 検討

7) 検討項目

検討項目は、建設機械の稼働に係る振動とした。

1) 検討の基本的な手法

「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。

2) 検討地域

建設機械の稼働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。

イ) 検討地点

検討地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による振動の影響を適切に検討することができる工事範囲境界の地点を設定した。なお、検討高さは、地表面とした。検討地点を表 4-1-3-6 に示す。また、地盤の種類については、環境影響評価書に示された調査結果より、半固結地盤とした。

表 4-1-3-6(1) 検討地点

地点番号	市町村名	所在地	位置	計画施設	用途地域
01	喬木村	阿島	工事範囲境界	発生土置き場（堰下）	指定なし

表 4-1-3-6(2) 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	喬木村	阿島	半固結地盤（伊那累層（IN））

資料：「1/200,000 土地分類図 表層地質図（長野県）」（昭和 49 年 経済企画庁総合開発局）

ロ) 検討対象時期等

工事により発生する振動が最大となる時期とした。

検討地点別の検討時期を、表 4-1-3-7 に示す。

発生土置き場（堰下）計画地における建設機械の稼働は、日稼働時間を 8～17 時（12 時台を除く）の 8 時間/日、月稼働日数は 24 日/月と想定した。

表 4-1-3-7 検討対象時期

地点番号	市町村名	所在地	検討対象時期
01	喬木村	阿島	工事開始後 1 年目 1/4

ハ) 検討条件の設定

ア) 建設機械の基準点振動レベル

建設機械の基準点振動レベルは、既存資料をもとに設定した。基準点振動レベルを表 4-1-3-8 に示す。

表 4-1-3-8 建設機械の基準点振動レベル

建設機械	規格	基準点振動レベル (dB)	資料
コンクリートカッター	走行式 ブレード径 45~56cm	50	①
振動ローラ	3~4 t	69	①
タイヤローラ	8~20 t	48	①
バックホウ	0.8m ³ 級	63	①
バックホウ	0.45m ³ 級	63	①
ブルドーザ	3t 級	66	①
ブルドーザ	21t 級	66	①
モータグレーダ	3.1m	54	②
ラフテレーンクレーン	25 t	40	①
ロードローラ	10~12 t	59	②

資料：①建設騒音及び振動の防止並びに排除に関する調査試験報告書（昭和 54 年 建設省土木研究所）
 ②建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック第三版（平成 13 年 社団法人日本建設機械化協会）

b) 稼働台数

検討に使用した建設機械について、工種によっては複数の建設機械が同時に稼働することが考えられることから、検討においては、これら複数の建設機械が同時に稼働することを考慮した。

㌦) 検討結果

工事の実施時における建設機械の稼働による振動の検討結果は、表 4-1-3-9 及び図 4-1-3-2 に示すとおり、68dB であった。

表 4-1-3-9 建設作業振動の検討結果

地点番号	市町村	所在地	工種	建設機械	検査結果 (dB)
01	喬木村	阿島	準備工	コンクリートカッター	68
				振動ローラ	
				タイヤローラ	
				バックホウ	
				ブルドーザ	
				モータグレーダ	
				ラフテレーンクレーン	
				ロードローラ	



凡例

- 計画路線 (トンネル区間)
- 計画路線 (地上区間)
- 市町村境
- 発生土置き場計画地
- 検討地点
- 学校、病院及び福祉施設等

図 4-1-3-2 検討結果(振動)[建設機械の稼働]

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、建設機械の稼働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 4-1-3-10 に示す。

表 4-1-3-10 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
低振動型建設機械の採用	適	低振動型建設機械の採用により、発生する振動の低減が見込まれるため、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の使用時における配慮	適	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止に努めることで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。
建設機械の点検及び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及び整備により、建設機械の性能を維持することで、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、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。
工事従事者への講習・指導	適	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生の低減が見込まれるため、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、建設機械の稼働による振動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「低振動型建設機械の採用」「工事規模に合わせた建設機械の設定」「建設機械の使用時における配慮」「建設機械の点検及び整備による性能維持」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」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 4-1-3-11 に示す。

表 4-1-3-11(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	低振動型建設機械の採用
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時・工事中
環境保全措置の効果	低振動型建設機械の採用により、工事に伴う振動の発生を低減することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-3-11(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	工事規模に合わせた建設機械の設定
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、振動の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-3-11(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	建設機械の使用時における配慮
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止に努めることで、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	

表 4-1-3-11(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	建設機械の点検及び整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工範囲内
	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及び整備により、建設機械の性能を維持することで、振動の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-3-11(5) 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
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事準備段階
環境保全措置の効果	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、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	

表 4-1-3-11(6) 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	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生を低減が見込まれる。	
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 4-1-3-11 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回避又は低減される。

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十分に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の検討

検討結果について、表 4-1-3-12 に示す「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 総理府令第 58 号）による「特定建設作業の規制に関する基準」並びに各地方公共団体により定められる基準等との整合が図られているか検討を行った。

表 4-1-3-12 特定建設作業に係る振動の規制基準

(振動規制法施行規則第 11 条、別表第 1)
(昭和 52 年 長野県告示第 683 号)

基準	振動の大きさ	作業ができない時間（夜間）		1 日における作業時間		同一場所における作業時間	日曜日、休日における作業
		第 1 号区域	第 2 号区域	第 1 号区域	第 2 号区域		
	特定建設作業の場所の敷地の境界線において、75dB を超える大きさのものでないこと。	午後 7 時-翌日午前 7 時	午後 10 時-翌日午前 6 時	10 時間を超えないこと	14 時間を超えないこと	連続して 6 日を超えないこと	禁止
適用除外	作業がその作業を開始した日に終わるものを除く。	A, B, C, D, E		A, B		A, B	A, B, C, D, E, F

備考1) 振動の大きさは、特定建設作業の場所の敷地の境界線における許容限度をいう。

2) 表中A-Fは次の場合をいう。

- A 災害その他非常の事態のため緊急に行う必要がある場合
- B 人の生命又は身体に対する危険の防止のため行う必要がある場合
- C 鉄道又は軌道の正常な運行確保のため行う必要がある場合
- D 道路法第34条（道路の占有許可）、第35条（協議）による場合
- E 道路交通法第77条第3項（道路の使用許可）、第80条第1項（協議）による場合
- F 電気事業法施行規則第1条第2項第1号の変電所の変更の工事で特定建設作業に従事する者の生命又は身体に対する安全の確保のための電気工作物の機能を停止して、日曜日、休日に行う必要のある場合

特定建設作業振動関係

区分	地域
第 1 号区域	ア 第 1 種区域 イ 第 2 種区域の内学校、保育所、病院及び診療所の内患者の収容施設を有するもの、図書館並びに特別養護老人ホーム並びに幼保連携型認定こども園の敷地の周囲 80 メートルの区域内
第 2 号区域	第 2 種区域の内上記以外の区域

区分	地域
第 1 種区域	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域及びこれらの地域に相当する地域
第 2 種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及びこれらの地域に相当する地域

イ) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働による振動レベルの検討結果は 68dB 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、「低振動型建設機械の採用」「工事規模に合わせた建設機械の設定」「建設機械の使用時における配慮」「建設機械の点検及び整備による性能維持」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」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、建設機械の稼働による振動に係る環境影響について回避又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の検討

検討結果は表 4-1-3-13 に示すとおり、「振動規制法施行規則」に定める「特定建設作業の規制に関する基準」ならびに地方公共団体により定められる基準を下回る。

以上より、建設機械の稼働による振動は、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 4-1-3-13 基準又は目標との整合の状況

地点番号	市町村名	所在地	工種	検討地点における振動レベル(dB)	規制基準(dB)
01	喬木村	阿島	準備工	68	75

2) 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振動とした。

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。

2) 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。

3) 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 4-1-2-3 道路断面」に記載した。

4) 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。

検討時期を、表 4-1-3-14 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。発生土置き場（堰下）計画地の工事では月稼働日数を24日/月と想定した。

表 4-1-3-14 検討対象時期

地点番号	路線名	検討対象時期
02	村道 竜東一貫道路	工事開始後1年目 3/4

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 4-1-3-15 に示す。

表 4-1-3-15 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		
02	村道 竜東一貫道路	304	50	昼間

注1. 昼間：7:00～19:00、夜間：19:00～翌7:00

注2. 表中の最大発生集中交通量は、往復の台数を示す。

き) 検討結果

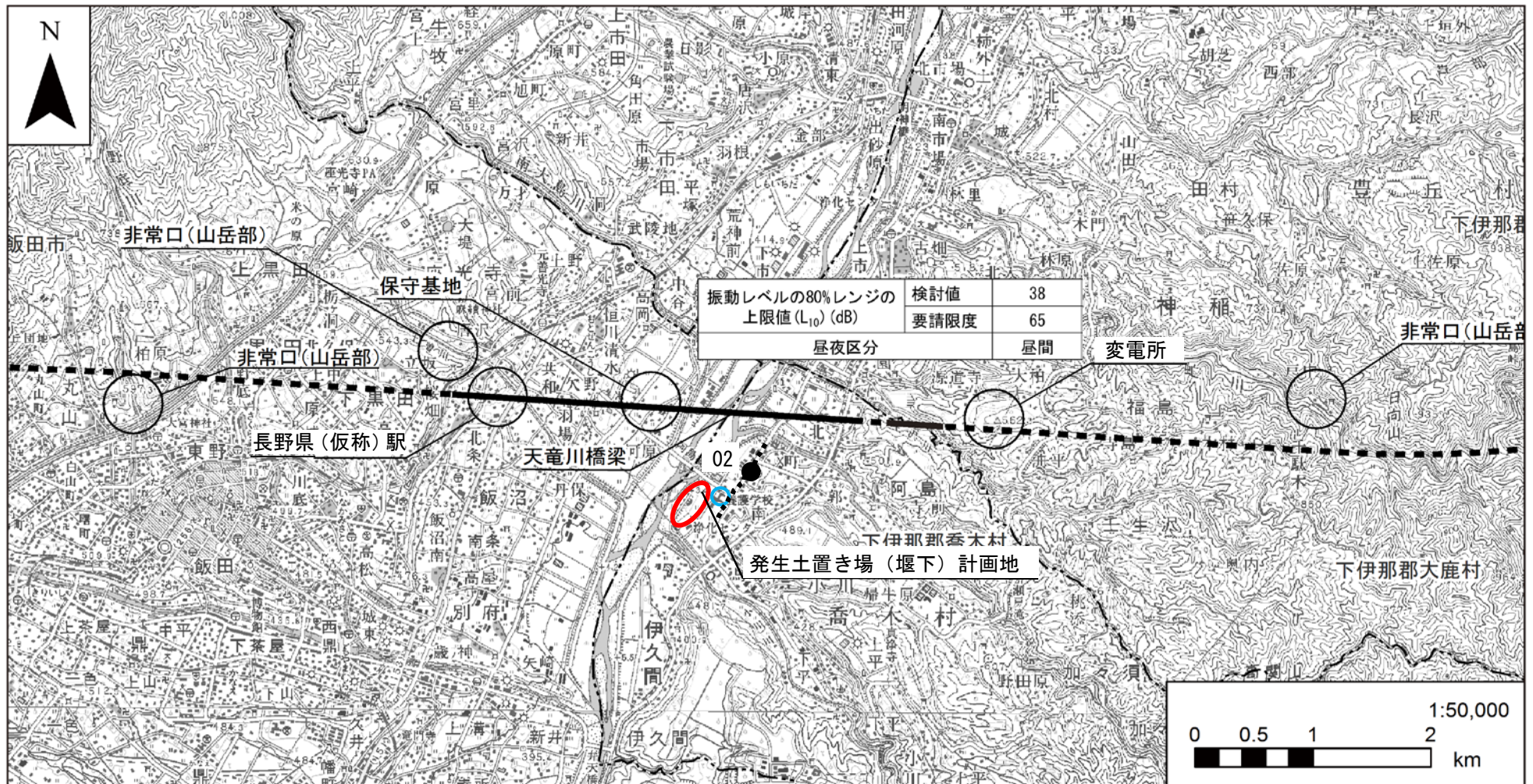
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動の検討結果を、表 4-1-3-16 及び図 4-1-3-3 に示す。

表 4-1-3-16 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	
02	村道 竜東一貫道路	37	1	38	昼間

注1. 昼間：7:00～19:00、夜間：19:00～翌7:00

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 (トンネル区間)
- 計画路線 (地上区間)
- - - 市町村境
- 発生土置き場計画地
- 検討地点
- 学校、病院及び福祉施設等
- 工事に使用する道路

図 4-1-3-3 検討結果 (振動) [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

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、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 4-1-3-17 に示す。

表 4-1-3-17 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及び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及び整備により、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点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生の低減が見込まれるため、環境保全措置として採用する。

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、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及び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 4-1-3-18 に示す。

表 4-1-3-18(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及び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及び整備により、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 4-1-3-18(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 4-1-3-18(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点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生の低減が見込まれる。	
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 4-1-3-18 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。

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十分に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。

エ. 評価

ア) 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。

b) 基準又は目標との整合の検討

検討結果について、表 4-1-3-19 に示す「振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度」並びに各地方公共団体により定められる基準等との整合が図られているか検討を行った。

表 4-1-3-19 振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度

(振動規制法 昭和 51 年法律第 64 号)
(昭和 52 年 長野県告示第 683 号)

時間の区分 区域の区分	昼 間 (午前 7 時から午後 7 時まで)	夜 間 (午後 7 時から午前 7 時まで)
第 1 種区域	65dB	60dB
第 2 種区域	70dB	65dB

注1. 区域の区分は以下のとおり。

第1種区域：第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域及びこれらの地域に相当する地域

第2種区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及びこれらの地域に相当する地域

i) 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地点で検討される振動レベルは 38dB 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及び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 4-1-3-20 に示すとおり、「振動規制法」ならびに地方公共団体により定められている基準等を下回る。以上より、基準又は目標との整合が図られていると考えられる。

表 4-1-3-20 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 ※1	
02	村道 竜東一貫道路	38	65	昼間

注 1. 昼間：7:00～19:00、夜間：19:00～翌 7:00

注 2. ※1:用途地域の指定がなく区域の区分がない地域は、第 1 種区域の要請限度を当てはめることとした。

4-2 水環境

4-2-1 水質

(1) 水の濁り

発生土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

文献調査により、公共用水域の水質測定結果等の文献、資料を収集し、経年変化を把握するために過去5ヶ年分のデータを整理した。

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。

ロ) 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。

ウ. 調査地域

発生土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。

エ. 調査地点

文献調査地点は、調査地域の内、既存の測定結果が存在する地点とした。

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、表4-2-1-3及び図4-2-1-1に示す。

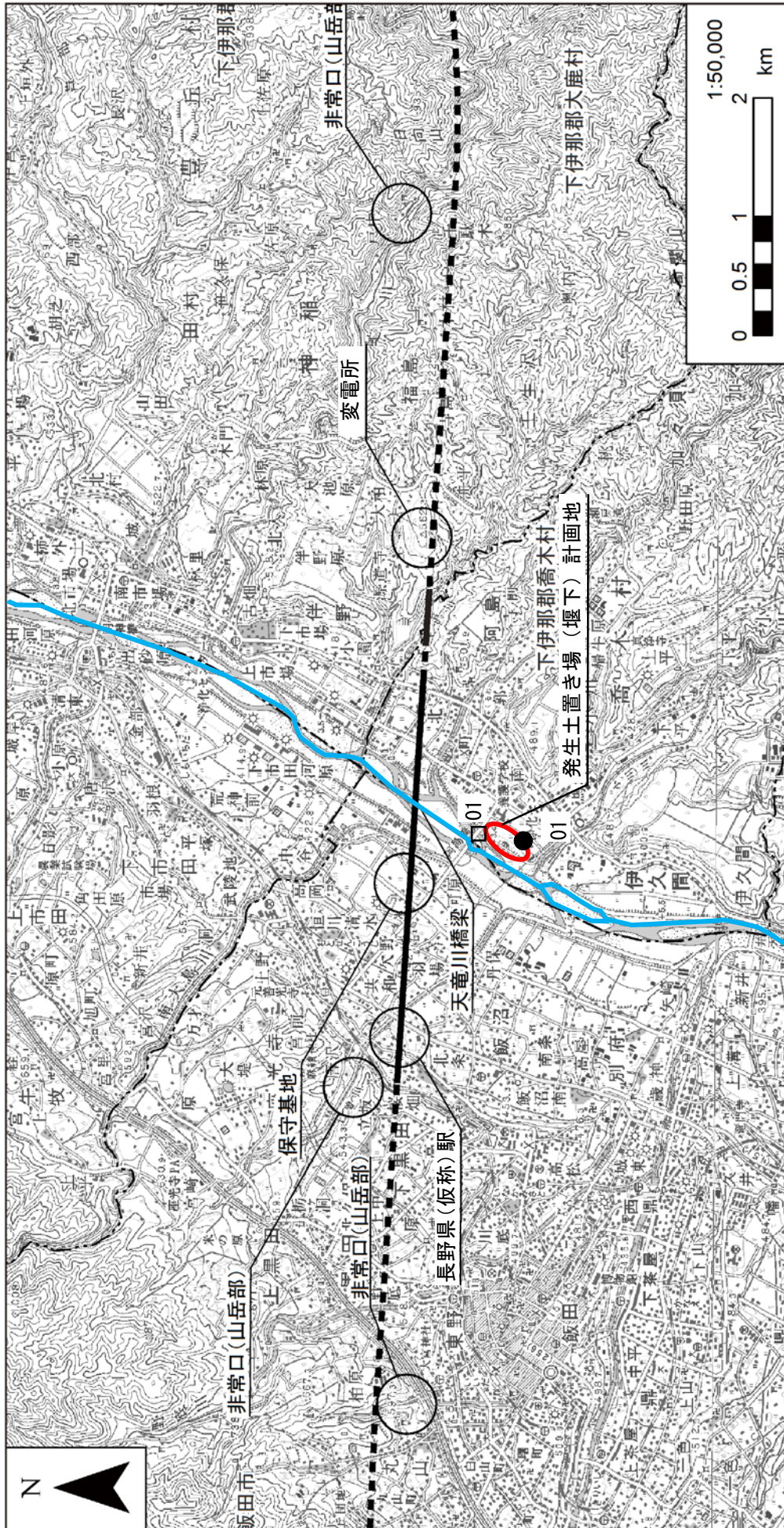
表 4-2-1-2 文献調査地点 (SS)

地点番号	市町村名	水系	公共用水域	測定地点
01 ^{※1}	飯田市	天竜川	天竜川	阿島橋

※1：評価書にて調査、記載した地点

表 4-2-1-3 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	喬木村	天竜川	発生土置き場 (堰下)計画地 付近	発生土置き場 (堰下)



凡例

- 計画路線 (トンネル区間)
- 計画路線 (地上区間)
- 市町村境

- 発生土置き場計画地
- 現地調査地点
- 文献調査地点
- 河川・沢

図 4-2-1-1 調査地点図 (水質)

オ. 調査期間

文献調査時期は、最新の資料を入手可能な時期とした。

現地調査期間は豊水時と低水時の2回とし、調査日を表 4-2-1-4 に示す。

表 4-2-1-4 現地調査期間

調査期間	調査日
豊水時	平成 29 年 7 月 24 日
低水時	平成 28 年 12 月 17 日

カ. 調査結果

7) 文献調査

文献調査の調査結果を表 4-2-1-5 に示す。

表 4-2-1-5 文献調査結果（浮遊物質量（SS））

地点 番号	水系	公共 用水域	測定地点	類型 指定 ※	測定項目	測定年度					
						H25	H26	H27	H28	H29	
01	天 竜 川	天 竜 川	阿 島 橋	A	SS (mg/L)	平均値	6.42	18.3	6.83	18.3	18.5
						最少～ 最大	2～24	1～68	3～16	1～68	2～85

類型指定は「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に基づく。

資料：「平成 25 年度から平成 29 年度 水質測定結果」（長野県 HP、長野県環境部水大気環境課）

1) 現地調査

現地調査の結果を表 4-2-1-6 に示す。

表 4-2-1-6(1) 現地調査結果（浮遊物質量（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	豊水時		低水時		類型 指定
				SS (mg/L)	流量 (m ³ /s)	SS (mg/L)	流量 (m ³ /s)	
01	喬木村	天竜川	発生土置き場 (堰下) 計画地付近	6	0.18	1	0.091	A [※]

※：類型指定がないため、合流する河川の類型指定を準用した。

表 4-2-1-6(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	豊水期		低水期		備考
				調査日	天候	調査日	天候	
01	喬木村	天竜川	発生土置き場 (堰下) 計画地付近	H29. 7. 24	曇り	H28. 12. 17	曇り のち 晴れ	調査結果に 影響を及ぼ す降水は確 認されなか った。

表 4-2-1-6(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	喬木村	天竜川	発生土置き場 (堰下) 計画地付近	コンクリート床、砂利

2) 影響検討

ア. 発生土置き場の設置

7) 検討

a) 検討項目

検討項目は、発生土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 4-2-1-7 に示す。

表 4-2-1-7 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	喬木村	天竜川	発生土置き場（堰下）計画地付近	発生土置き場（堰下）

注 1. 表 4-2-1-3 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

工事中とした。

f) 検討条件の設定

本事業では、発生土置き場の設置に伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、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。一般的な処理フローを図 4-2-1-2 に示す。

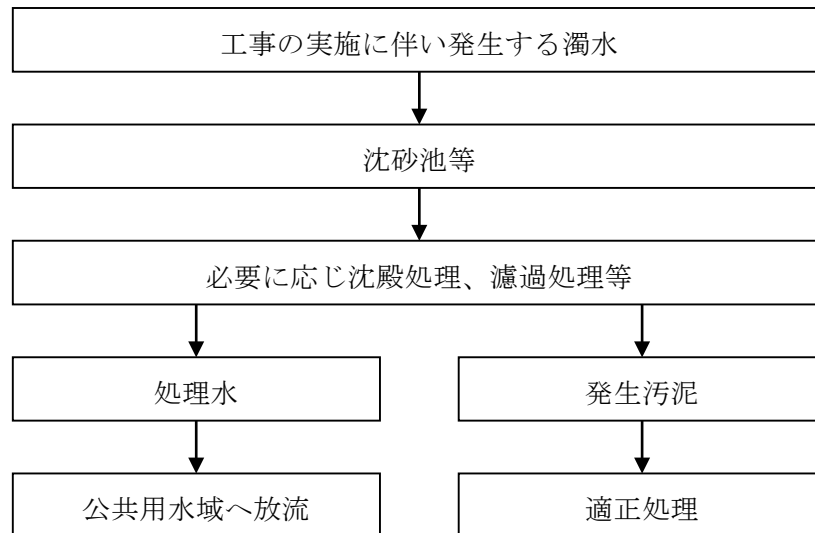


図 4-2-1-2 一般的な処理フロー

g) 検討結果

発生土置き場の設置に伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、「水質汚濁防止法」（昭和 45 年法律第 138 号、改正平成 29 年法律第 45 号）で定められた排水基準及び「公害の防止に関する条例」（昭和 48 年 3 月 30 日長野県条例第 11 号、改正平成 29 年 3 月 23 日長野県条例第 21 号）に基づいて定められた上乗せ排水基準を踏まえ、必要に応じ、適切に処理をして公共用水域へ放流することから、周辺公共水域への水の濁りの影響は小さいものと考えられる。

イ) 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 4-2-1-8 に示す。

表 4-2-1-8 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
工事排水の適切な処理	適	工事により発生する濁水は必要に応じ、発生水量を考慮した沈砂池等を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、沈殿、濾過等、濁りを低減させるための処理をしたうえで排水することで、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生土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。
処理装置の点検・整備による性能維持	適	沈砂池等の点検・整備を確実にし、性能を維持することにより、工事排水の処理を徹底することができることから、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」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「工事排水の監視」及び「処理装置の点検・整備による性能維持」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-2-1-9 に示す。

表 4-2-1-9(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	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	発生土置き場の設置を実施する箇所
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	工事により発生する濁水は必要に応じ、発生水量を考慮した沈砂池等を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、沈殿、濾過等、濁りを低減させるための処理をしたうえで排水することで、公共用水域への影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-2-1-9(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	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする。
	位置・範囲	発生土置き場の設置を実施する箇所
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生を低減することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-2-1-9(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	工事排水の監視
	位置・範囲	発生土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	

表 4-2-1-9(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	処理装置の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	発生土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	沈砂池等の点検・整備を確実にを行い、性能を維持することにより、工事排水の処理を徹底することができる。	
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 4-2-1-9 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。

㊦) 事後調査

発生土置き場の設置に伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、法令に基づく排水基準等を踏まえ、必要に応じ、適切に処理をして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。

i) 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評価を行った。

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」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「工事排水の監視」及び「処理装置の点検・整備による性能維持」を確実に実施することから、発生土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。

4-3 土壤環境

4-3-1 重要な地形及び地質

発生土置き場の設置及び存在により、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

発生土置き場の設置及び存在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

発生土置き場（堰下）計画地及びその周囲の自然公園の指定状況を、表 4-3-1-1 及び図 4-3-1-1 に示す。なお、自然環境保全地域等の指定はない。

表 4-3-1-1 発生土置き場（堰下）計画地及びその周囲の自然公園の指定状況

公園別	名称	指定年月日
県立自然公園	天竜小洪水系	昭和 45 年 12 月 21 日

資料：「自然公園指定状況一覧」（2018 年 11 月現在、長野県環境部ホームページ）

イ. 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性

発生土置き場（堰下）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 4-3-1-2 に示す文献及び法令等を基に選定を行った。重要な地形及び地質の分布状態及び特性の調査結果を、表 4-3-1-3 及び図 4-3-1-1 に示す。発生土置き場（堰下）計画地及びその周囲に現存する重要な地形及び地質は、計 3 件確認された。なお、発生土置き場（堰下）計画地及びその周囲に、文化財保護法及び長野県文化財保護条例に指定されている地形及び地質に係る天然記念物は存在していない。

表 4-3-1-2 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 等 名		区 分
①	文化財保護法 (昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正： 平成 26 年 6 月 13 日法律第 69 号)	地質鉱物（特異な自然現象も含む） 名勝天然記念物 特別名勝記念物
②	長野県文化財保護条例 (昭和 50 年 12 月 25 日長野県条例第 44 号、最終 改正：平成 17 年 3 月 28 日長野県条例第 38 号)	史跡名勝天然記念物 (地形、地質の関わるもの)
③	第 1 回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地形
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地形

**表 4-3-1-3 発生土置き場（堰下）計画地及びその周囲に分布する
重要な地形及び地質**

地点 番号	市町村 名	文 献 及 び 法 令 名	名 称	区 分	特 性
01	豊丘村 喬木村	④	下伊那竜東地域	地形	河成段丘
02	高森町 飯田市	④	下伊那竜西地域	地形	河成段丘
03	高森町 飯田市	⑤	天竜川右岸の河岸段丘と新規断層	地形	新規断層変位地形（低断層崖、撓曲崖）

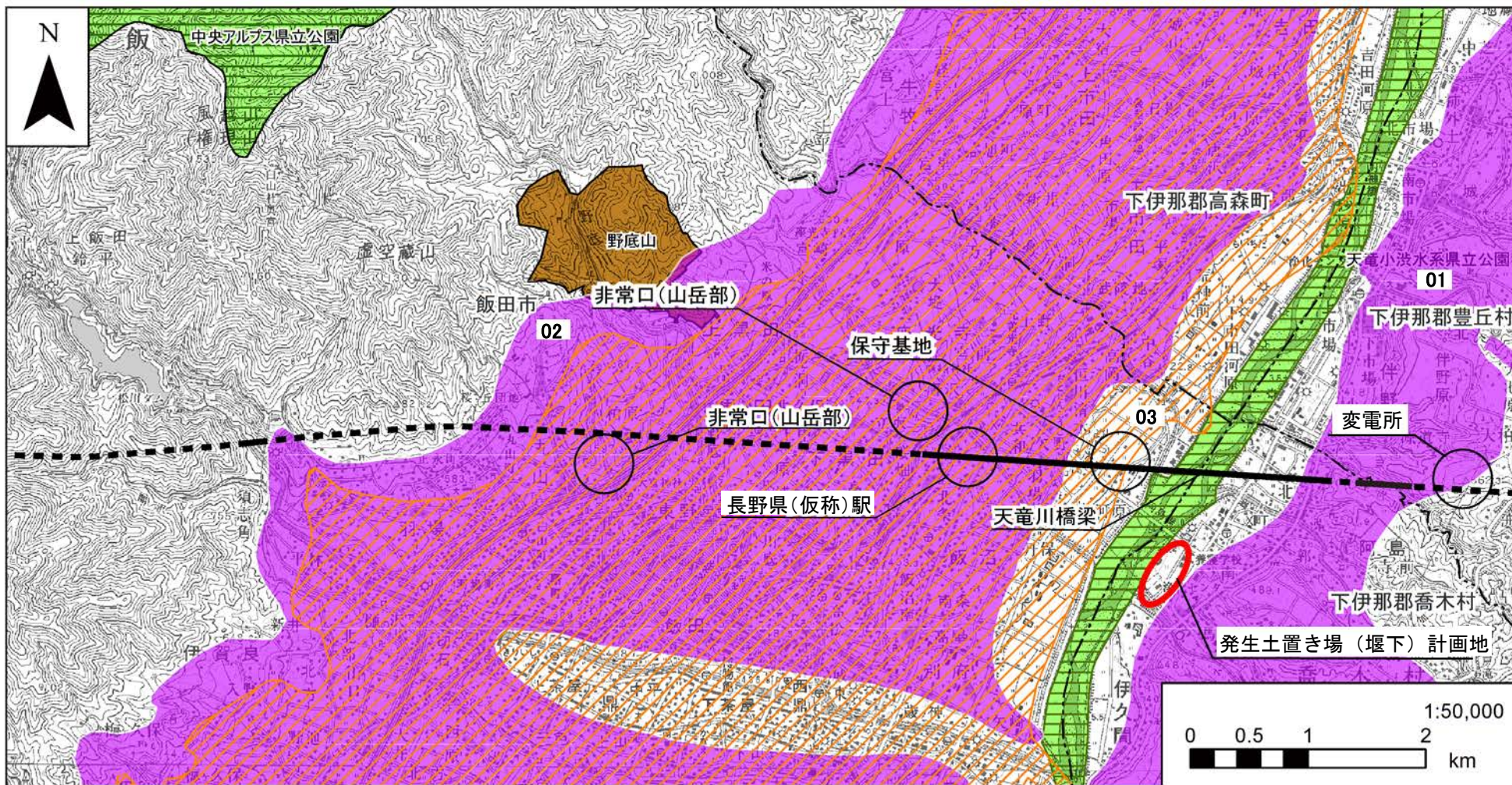
ウ. 地形及び地質の概況

発生土置き場（堰下）計画地及びその周囲における地形の概況は、評価書「4-2-1 (4) 地形及び地質の状況」の図 4-2-1-16 に示すとおりである。伊那盆地では、数段の段丘面群からなる砂礫台地（中位）及び起伏の大きい山地、また比高数 m～20m と低い台地である砂礫

台地（下位）、天竜川の本流の氾濫原のうち砂礫質の堆積物からなる扇状地性低地、小さい起伏の山地が分布している。

発生土置き場（堰下）計画地及びその周囲における地質の概況は、評価書「4-2-1（4）地形及び地質の状況」の図 4-2-1-17 に示すとおりである。天竜川付近には、伊那層群の氾濫原堆積物として砂、礫及び泥といった地質が、またその周辺には扇状地砂礫層が分布している。扇状地の扇端部は氾濫原堆積物と扇状地砂礫層が互層状に堆積しており、全体に軟弱層が厚くなっている。

発生土置き場（堰下）計画地及びその周囲に分布する主要な活断層はない。



凡例

- 計画路線(トンネル区間)
- 計画路線(地上区間)
- 市町村境
- 発生土置き場計画地
- ▨ 重要な地形・地質
- 自然景観資源(山地(非火山)景観)
- 自然景観資源(河川景観)

- 自然公園地域
- 自然公園特別地域
- 郷土環境保全地域

資料：「第1回環境保全基礎調査」(昭和51年、環境庁)
 「第3回環境保全基礎調査」(平成元年、環境庁)
 「日本の地形レッドデータブック 第1集・第2集」
 (平成12年・平成14年、小泉武栄・青木賢人)

図4-3-1-1 重要な地形及び地質の分布

(2) 影響検討

1) 発生土置き場の設置及び存在

ア. 検討

ア) 検討項目

発生土置き場の設置及び存在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

発生土置き場の設置及び存在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

工事中及び設置の完了時とした。

オ) 検討結果

本事業では、発生土置き場の設置に際して、重要な地形及び地質をできる限り回避した計画とすることで、環境影響の回避又は低減を図るものとした。検討地域に存在する重要な地形及び地質は、図 4-3-1-1 に示すとおりであり、本計画地は重要な地形及び地質を回避している。

したがって、発生土置き場の設置及び存在に係る重要な地形及び地質への影響は回避されている。

イ. 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

発生土置き場の設置及び存在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。

4) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

発生土置き場の設置及び存在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。

第5章 環境の保全のための措置

影響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し、これらの検討結果を踏まえ、必要な場合に本事業の実施により損なわれる環境要素の持つ環境の保全の観点からの価値を代償するための代償措置を検討する。
- (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建設機械の稼働又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(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	建設機械の稼働	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	排出ガス対策型建設機械の採用	排出ガス対策型建設機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			工事規模に合わせた建設機械の設定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			建設機械の使用時における配慮	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進などにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			建設機械の点検及び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及び整備により、建設機械の性能を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、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	

表 5-1-1 (2) 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	建設機械の稼働	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	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生の低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし
			資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び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及び整備により、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
	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	
	工事従事者への講習・指導		資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生の低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし	
	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						

※ 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建設機械の稼働又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	建設機械の稼働	粉じん等の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	工事規模に合わせた建設機械の設定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			工事現場の清掃や散水	工事現場の清掃や散水を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行		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	
	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		

※ 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建設機械の稼働又は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 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-1-3(1) 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	建設機械の稼働	騒音の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	低騒音型建設機械の採用	低騒音型建設機械の採用により、工事に伴う騒音の発生を低減することができる。	低減	a	なし	なし
			工事規模に合わせた建設機械の設定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			建設機械の使用時における配慮	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進などにより、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			建設機械の点検及び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及び整備により、建設機械の性能を維持することで、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			工事従事者への講習・指導	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、騒音の発生の低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし	

表 5-1-3(2) 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	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及び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及び整備により、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。	低減	a	なし	なし
			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
			工事従事者への講習・指導	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、騒音の発生の低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし

※ 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建設機械の稼働又は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 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-1-4(1) 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	建設機械の稼働	振動の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	低振動型建設機械の採用	低振動型建設機械の採用により、工事に伴う振動の発生を低減することができる。	低減	a	なし	なし
			工事規模に合わせた建設機械の設定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			建設機械の使用時における配慮	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止に努めることで、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			建設機械の点検及び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及び整備により、建設機械の性能を維持することで、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
			工事従事者への講習・指導	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生の低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし	

表 5-1-4(2) 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及び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及び整備により、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、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			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	
			工事従事者への講習・指導	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生の低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし	

※ 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

発生土置き場の設置による水質の影響を、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 5-2-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-2-1 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	工事により発生する濁水は必要に応じ、発生水量を考慮した沈砂池等を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、沈殿、濾過等、濁りを低減させるための処理をしたうえで排水することで、公共用水域への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
			工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生を低減することができる。	低減	a	なし	なし	
			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	
			処理装置の点検・整備による性能維持	沈砂池等の点検・整備を確実にを行い、性能を維持することにより、工事排水の処理を徹底することができる。	低減	a	なし	なし	

※ 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 土壤環境

5-3-1 重要な地形及び地質

発生土置き場の設置及び存在による重要な地形及び地質への影響は、重要な地形及び地質の改変は行わないことから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。

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

本書において、環境保全措置の効果に係る知見が不十分なものはないため、事後調査を行わないこととした。

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	建設機械の稼働	<p>【文献調査】</p> 周囲に文献調査地点は存在しなかった。	<p>建設機械の稼働に係る二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.018ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の年間 2%除外値は 0.045mg/m³と考えられ、環境基準を下回っている。</p>	① 排出ガス対策型建設機械の採用 ② 工事規模に合わせた建設機械の設定 ③ 建設機械の使用時における配慮 ④ 建設機械の点検及び整備による性能維持 ⑤ 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする ⑥ 工事従事者への講習・指導	建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の検討結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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、環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。	計画しない。
		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>【現地調査】</p> 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。 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二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.027ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値は 0.045mg/m ³ と考えられ、環境基準を下回っている。				
	粉じん等	建設機械の稼働	<p>建設機械の稼働に係る粉じん等は最大で 1.57 t/km²/月であり、参考値を下回っている。</p>	① 工事規模に合わせた建設機械の設定 ② 工事現場の清掃や散水 ③ 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	建設機械の稼働による粉じん等の検討結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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、環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。	計画しない。		
		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>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 0.26 t/km²/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 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	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結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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、環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。	計画しない。		
騒音	建設機械の稼働	<p>【現地調査】</p> 一般環境騒音の等価騒音レベルは昼間 47dB、夜間 39dB であった。 道路交通騒音の等価騒音レベルは昼間 68dB、夜間 62dB であった。	<p>建設機械の稼働に係る主な建設機械の騒音レベルは 73dB と考えられ、「騒音規制法」に定める「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」を下回っている。</p>	① 低騒音型建設機械の採用 ② 工事規模に合わせた建設機械の設定 ③ 建設機械の使用時における配慮 ④ 建設機械の点検及び整備による性能維持 ⑤ 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする ⑥ 工事従事者への講習・指導	建設機械の稼働に伴い発生する建設作業騒音の検討結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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判断した。	計画しない。		
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<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、68dB と考えられ、「騒音に係る環境基準」に定める「道路に面する地域」の環境基準を上回っているものの、現況の騒音レベルが既に環境基準を超過しており、資材及び機械の運搬に用いる車両による寄与はほとんどないと考えられる。なお、既に環境基準を超過している地点については、道路管理者と連絡、調整を密に図り、更なる環境影響の低減に努める。</p>	① 資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持 ② 環境負荷低減を意識した運転の徹底 ③ 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伴い発生する道路交通騒音の検討結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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判断した。	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							
大気環境	振動		建設機械の稼働	【現地調査】 一般環境振動レベルは昼間、夜間とも25dB以下であった。 道路交通振動レベルは昼間34dB、夜間25dBであった。	建設機械の稼働に係る主な建設機械の振動レベルは68dBと考えられ、「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)に定める「特定建設作業の規制に関する基準」並びに各地方公共団体により定められる基準を下回る。	① 低振動型建設機械の採用 ② 工事規模に合わせた建設機械の設定 ③ 建設機械の使用時における配慮 ④ 建設機械の点検及び整備による性能維持 ⑤ 工事に伴う変更区域をできる限り小さくする ⑥ 工事従事者への講習・指導	建設機械の稼働に伴い発生する建設作業振動の検討結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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判断した。	計画しない。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行					
水環境	水質	水の濁り	発生土置き場の設置	【文献調査】 SSはH24～H28年度の年平均値は環境基準(A類型:25mg/L)以下である。 【現地調査】 SSは、すべての調査地点において豊水期、低水期とも環境基準(A類型:25mg/L)以下である。	発生土置き場の設置に伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、「水質汚濁防止法」(昭和45年法律第138号、改正平成29年法律第45号)で定められた排水基準及び「公害の防止に関する条例」(昭和48年3月30日長野県条例第11号、改正平成29年3月23日長野県条例第21号)に基づいて定められた上乗せ排水基準を踏まえ、必要に応じ、適切に処理をして公共用水域へ放流することから、周辺公共水域への水の濁りの影響は小さいものと考えられる。	① 工事排水の適切な処理 ② 工事に伴う変更区域をできる限り小さくする ③ 工事排水の監視 ④ 処理装置の点検・整備による性能維持	環境保全措置を確実に実施することから、発生土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判断した。	計画しない。
土壌に係る環境	重要な地形及び地質		発生土置き場の設置及び存在	【文献調査】 発生土置き場(堰下)計画地及びその周囲の自然公園として、「天竜小洪水系県立自然公園」が存在する。自然環境保全地域は本対象地域には存在しない。発生土置き場(堰下)計画地及びその周囲に分布する重要な地形及び地質は、「下伊那郡竜東地域」等、計3件である。	本計画地は、重要な地形及び地質を回避しており、影響は回避されていると考えられる。		発生土置き場の設置及び存在に伴い変更の可能性の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判断した。	計画しない。

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

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