

**中央新幹線（東京都・名古屋市間）
環境影響評価方法書
要約書**

【静岡県】

平成23年9月

東海旅客鉄道株式会社

まえがき

中央新幹線（東京都・大阪市間）については、全国新幹線鉄道整備法（昭和 45 年 5 月 18 日法律第 71 号）（以下「全幹法」という。）に基づき、平成 23 年 5 月 20 日に、国土交通大臣より、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、同月 26 日、整備計画が決定され、翌 27 日、当社に対して建設の指示がなされた。

当社は、中央新幹線の建設主体として、路線建設について自己負担で進めることとしており、まずは、東京都・名古屋市間について、環境影響評価法（平成 9 年 6 月 13 日法律第 81 号）に基づき手続きを進める。名古屋市・大阪市間については、名古屋市までの開業後、経営体力を回復した上で着手する計画である。

平成 23 年 6 月 7 日及び同年 8 月 5 日には、環境影響評価法の一部を改正する法律（平成 23 年 4 月 27 日公布）の趣旨を踏まえ、事業による環境への影響を回避・低減することを目的として、中央新幹線（東京都・名古屋市間）計画段階環境配慮書（以下「配慮書」という。）をとりまとめて公表し、広く意見を募集した。

今般、同法並びに「鉄道の建設及び改良の事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成 10 年 6 月 12 日運輸省令第 35 号）（以下「国土交通省令」という。）に基づき、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価方法書」（以下「本方法書」という。）を作成したので、これを公表するものである。なお、配慮書について募集した意見は、本方法書において整理、集約し、あわせて事業者の見解を示した。



山梨リニア実験線

目 次

第 1 章 対象事業の名称	1
第 2 章 事業者の氏名及び住所	1
第 3 章 対象事業の目的及び内容	1
3-1 全国新幹線鉄道整備法に基づく基本計画及び整備計画	1
3-2 対象事業の目的	2
3-3 中央新幹線の事業の内容	2
3-3-1 対象鉄道建設等事業の種類	2
3-3-2 対象鉄道建設等事業実施区域の位置	2
1) 起終点	2
2) 路線概要	2
3-3-3 対象鉄道建設等事業の規模	8
3-3-4 対象鉄道建設等事業に係る単線、複線等の別及び動力	8
3-3-5 対象鉄道建設等事業に係る鉄道施設の設計の基礎となる列車の最高速度	8
3-3-6 その他事業の内容に関する事項	8
1) 対象鉄道建設等事業の工事計画の概要	8
2) 主要な線形条件	8
3) 超電導リニアの原理	8
4) 超電導リニアの施設・設備	11
5) 列車の走行に伴う影響について	13
6) その他	16
第 4 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況	17
4-1 自然的状況	17
4-2 社会的状況	19

第 5 章 対象事業に係る計画段階配慮事項	21
5-1 大気環境	21
5-2 水環境	22
5-3 土壌環境・その他	22
5-4 動物・植物・生態系	23
5-4-1 動物	23
5-4-2 植物	24
5-4-3 生態系	24
5-5 人と自然との触れ合い	25
5-6 環境への負荷	25
第 6 章 配慮書に対する環境保全の見地からの意見の概要及び事業者の見解	27
6-1 意見の募集結果	27
6-1-1 意見の募集結果	27
6-1-2 説明会での意見状況	27
6-2 行政機関からの意見と事業者の見解	28
第 7 章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法	39
7-1 環境影響評価の項目の選定	39
7-2 調査、予測及び評価の手法の選定並びにその選定理由	44

<p>本事業の方法書は全線（東京都・名古屋市間）を都県ごとに作成しており、本方法書要約書はそのうちの静岡県について取りまとめたものである。</p>

第1章 対象事業の名称

中央新幹線（東京都・名古屋市間）

第2章 事業者の氏名及び住所

名 称 東海旅客鉄道株式会社

代表者の氏名 代表取締役社長 山田 佳臣

主たる事務所の所在地 愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号

第3章 対象事業の目的及び内容

3-1 全国新幹線鉄道整備法に基づく基本計画及び整備計画

全国新幹線鉄道整備法に基づく基本計画及び整備計画は表 3-1-1 に示すとおりである。

表 3-1-1 基本計画及び整備計画

区 分	項 目	内 容
基本計画	路線名	中央新幹線
	起 点	東京都
	終 点	大阪市
	主要な経過地	甲府市附近、名古屋市附近、奈良市附近
整備計画	建設線	中央新幹線
	区 間	東京都・大阪市
	走行方式	超電導磁気浮上方式
	最高設計速度	505 キロメートル/時
	建設に要する費用の概算額 (車両費を含む。)	90,300 億円
	その他必要な事項	主要な経過地 甲府市附近、赤石山脈(南アルプス) 中南部、名古屋市附近、奈良市附近

注 建設に要する費用の概算額には、利子を含まない。

中央新幹線は、国土交通大臣から全幹法第6条の定めにより建設主体の指名を受けた当社が、全幹法第8条の建設線の建設の指示に基づき建設を行う新幹線路線である。

3-2 対象事業の目的

中央新幹線については、国土交通省の交政審の答申の中で、中央新幹線整備の現代社会における国民的・国家的意義として、表 3-2-1 のとおり、明らかにされている。

表 3-2-1 交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会中央新幹線小委員会
「中央新幹線の営業主体及び建設主体の指名並びに整備計画の決定について」答申（抜粋）

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">①三大都市圏を高速かつ安定的に結ぶ幹線鉄道路線の充実②三大都市圏以外の沿線地域に与える効果③東海道新幹線の輸送形態の転換と沿線都市群の再発展④三大都市圏を短時間で直結する意義⑤世界をリードする先進的な鉄道技術の確立及び他の産業への波及効果 |
|---|

3-3 中央新幹線の事業の内容

3-3-1 対象鉄道建設等事業の種類

名称：中央新幹線（東京都・名古屋市間）
種類：新幹線鉄道の建設（環境影響評価法第一種事業）

3-3-2 対象鉄道建設等事業実施区域の位置

1) 起終点

起 点：東京都港区
終 点：愛知県名古屋市
主要な経過地：甲府市附近、赤石山脈（南アルプス）中南部

2) 路線概要

中央新幹線の東京都～名古屋市間の路線は、東京都港区の東海道新幹線品川駅付近を起点とし、山梨リニア実験線（全体で 42.8km）、甲府市付近、赤石山脈（南アルプス）中南部を経て、名古屋市の東海道新幹線名古屋駅付近に至る、延長約 286km の区間である。路線概要図を図 3-3-1 に示す。

駅については、ターミナル駅として品川駅付近、名古屋駅付近のほか、中間駅として神奈川県内、山梨県内、長野県内、岐阜県内に一駅ずつ設置する計画である。

(1) 概略の路線選定の考え方

ア. 超電導リニアの技術的制約条件等

- ・ 起点の東京都から名古屋市まで、超電導リニアの超高速性を踏まえ、できる限り直線に近い形を基本とする。なお、山梨リニア実験線を活用する。
- ・ 主要な線形条件として、最小曲線半径は 8,000m、最急勾配は 40‰（パーミル⁽¹⁾）で計画する。
- ・ 大都市部では、大深度地下の公共的使用に関する特別措置法⁽²⁾（平成 12 年 5 月 26 日 法律第 87 号）に基づき大深度地下を使用できる地域において、できる限り大深度地下を活用する。

イ. 地形・地質等の制約条件

- ・ 活断層は、回避する、もしくは、やむを得ず通過する場合は通過する延長をできる限り短くする。また、脆弱な性状を有する地質についても回避する、もしくは、やむを得ず通過する場合は通過する延長をできる限り短くする。
- ・ 主要河川は、明かり⁽³⁾で通過することを基本とし、通過する延長をできる限り短くする。
- ・ 湖をできる限り回避する。

ウ. 環境要素等による制約条件

- ・ 生活環境（大気環境など）、自然環境（動植物、生態系など）、水環境、土壌環境、文化財などの環境要素ごとの状況等を考慮する。
- ・ 生活環境保全の面から、市街化・住宅地化が進展している地域をできる限り回避する。
- ・ 自然環境保全の面から、自然公園区域等を回避する、もしくは、やむを得ず通過する場合でもトンネル構造とするなどできる限り配慮する。

⁽¹⁾ パーミルとは、1/1000 を表し、40‰とは 1,000m の水平距離に対して 40m の高低差となる勾配をいう。

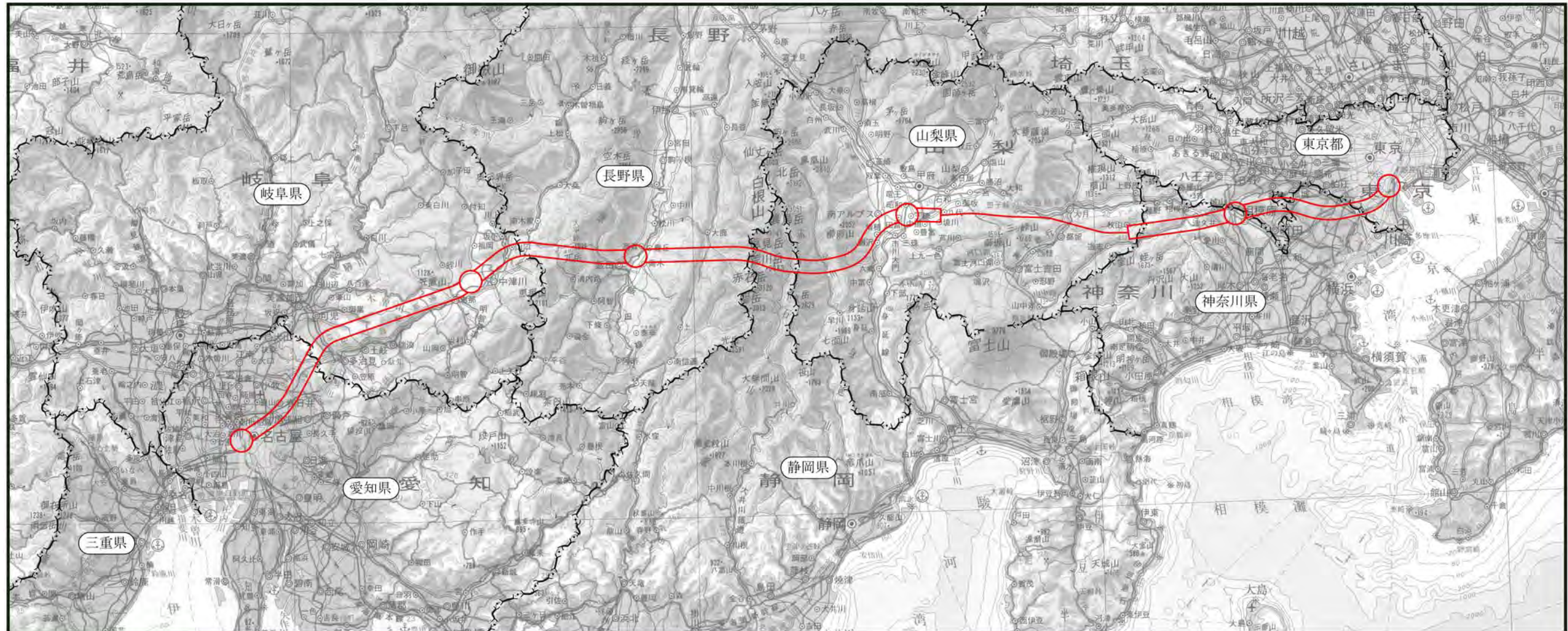
⁽²⁾ 大深度地下は通常利用されない空間であるため、公共の利益となる事業のために使用権を設定しても、通常は、補償すべき損失が発生しない。このため、大深度地下の公共的使用に関する特別措置法は、事前に補償を行うことなく大深度地下に使用権を設定できる法律である。

なお、大深度地下とは、次のうちいずれか深い方の地下をいう。

① 建築物の地下室及びその建設の用に通常供されることがない地下の深さとして政令で定める深さ（地表より 40m）。

② 当該地下の使用をしようとする地点において通常の建築物の基礎杭を支持することができる地盤として政令で定めるもののうち最も浅い部分の深さに政令で定める距離（10m）を加えた深さ。

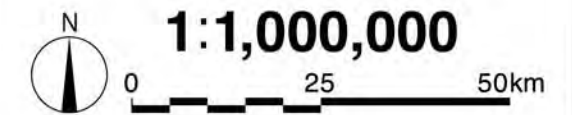
⁽³⁾ 明かりとは、トンネル構造以外の橋梁、高架橋等の地表に建設された構造物上を列車が走行する区間をいう。



凡 例

- : 概略の路線
- : 山梨リニア実験線
- : 概略の駅位置

図 3-3-1 路線概要図



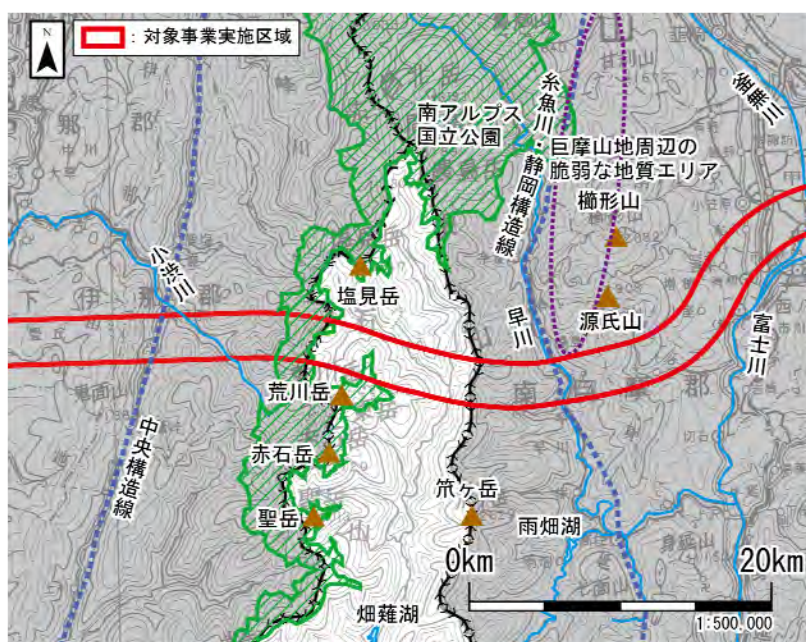
「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の100万分の1 日本、50万分の1 地方図、数値地図200000（地図画像）及び数値地図50000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平23情複、第266号）」

(2) 静岡県内の路線概要

対象鉄道建設等事業実施区域（以下「対象事業実施区域」という。）を図 3-3-2 に示す。

- ・南アルプスのうち、静岡県区間は全てトンネルで通過する。
- ・駅は建設しない。
- ・工事のために必要となる斜坑を設置する計画である。
- ・静岡県と長野県の県境に位置する 3,000m級の稜線の中で、土被りをできる限り小さくできる荒川岳、塩見岳の間を通過する。

なお、路線や付帯施設の位置・規模等については、今後、計画を具体化していく。



「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の 100 万分の 1 日本、50 万分の 1 地方図、数値地図 200000（地図画像）及び数値地図 50000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平 23 情複、第 266 号）」

図 3-3-2 対象事業実施区域

3-3-3 対象鉄道建設等事業の規模

東京都から名古屋市間の新幹線鉄道の建設 延長 約 286km (内、静岡県 約 10km)

このうち、山梨リニア実験線(上野原市から笛吹市間) 42.8km を含む

3-3-4 対象鉄道建設等事業に係る単線、複線等の別及び動力

単線、複線の別 : 複線

動力 : 交流 33,000 ボルト

3-3-5 対象鉄道建設等事業に係る鉄道施設の設計の基礎となる列車の最高速度

最高設計速度 : 505km/h

3-3-6 その他事業の内容に関する事項

1) 対象鉄道建設等事業の工事計画の概要

地表式、掘割式、嵩上式 延長 約 38 km (山梨リニア実験線約 8km を含む)

トンネル 延長 約 248 km (山梨リニア実験線約 35km を含む)

停車場 6 カ所

内 地上駅 3 カ所 (山梨県、長野県、岐阜県)

地下駅 3 カ所 (東京都、神奈川県、愛知県)

車両基地 2 カ所 (神奈川県、岐阜県 (工場含む))

2) 主要な線形条件

最小曲線半径 : 8,000m

最急勾配 : 40‰

3) 超電導リニアの原理

(1) 超電導リニアについて

超電導リニアについては、その先進性や高速性から、中央新幹線への採用が最もふさわしいと考え、技術開発に取り組むとともに、山梨リニア実験線の先行区間 18.4km を建設し、走行試験を行い、成果を確認してきた。

その結果として、超電導リニアは、安全性・安定性をはじめ、既に営業運転に支障ない技術レベルに到達している。こうした技術の現状については、平成 21 年 7 月の国土交通省の超電導磁気浮上式鉄道実用技術評価委員会(以下「評価委員会」という。)において「営業線に必要な技術が網羅的、体系的に整備され、今後詳細な営業線仕様及び技術基準等の策定を具体的に進めることが可能となった」と評価され、確認されている。

また、山梨リニア実験線においては、現在、42.8km への延伸工事と設備の実用化仕様への全面的な更新を進めている。

(2) 超電導とは

ある種の金属・合金・酸化物を一定温度まで冷却したとき、電気抵抗がゼロになる現象を超電導現象という。図 3-3-3に示すとおり、超電導リニアの場合、超電導材料としてニオブチタン合金を使用し、液体ヘリウムでマイナス269℃に冷却することにより超電導状態を作り出している。超電導状態となったコイル（超電導コイル）に一度電流を流すと、電流は永久に流れ続け、極めて強力な磁石（超電導磁石）となる。

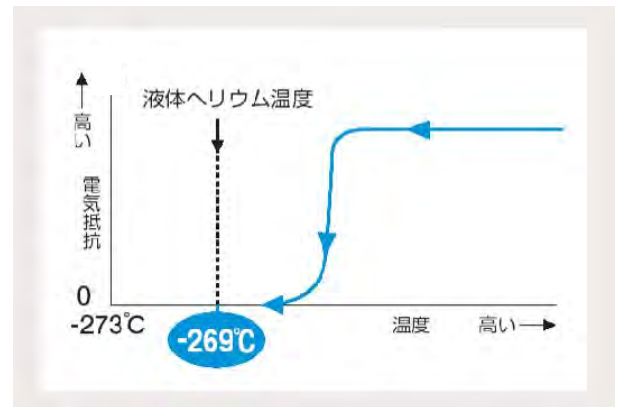


図 3-3-3 電気抵抗と温度の関係

(3) 車両とガイドウェイの構成

ガイドウェイは、地上コイル（推進コイルと浮上案内コイル）を支持する側壁及び走行路で構成される。また、車両には超電導磁石が搭載される。車両とガイドウェイの構成を図 3-3-4に示す。

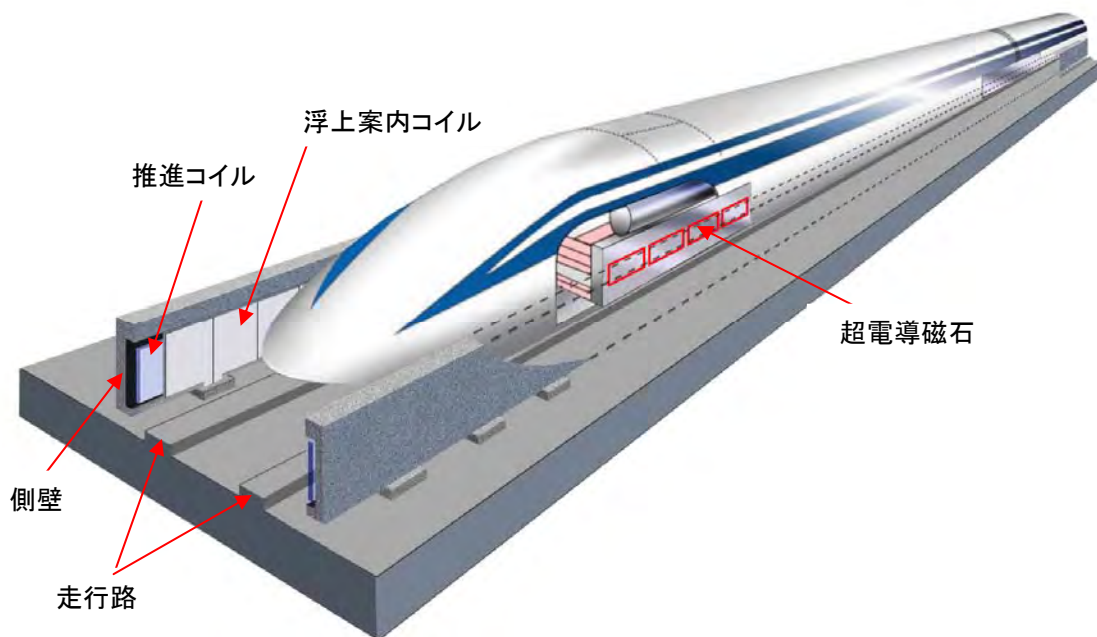


図 3-3-4 車両とガイドウェイの構成

(4) 推進の原理

車両に搭載されている超電導磁石には、N極とS極が交互に配置されている。図 3-3-5に示すとおり、超電導磁石の磁界と、推進コイルに電流を流すことで発生する磁界との間で、N極とS極の引き合う力とN極同士、S極同士の反発する力が発生し、車両を前進させる。

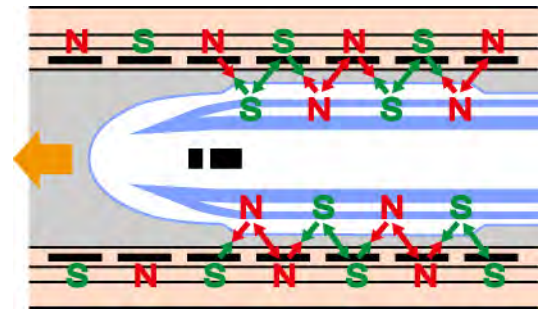


図 3-3-5 推進の原理

(5) 浮上の原理

浮上の原理は、図 3-3-6に示すとおり、車両の超電導磁石が高速で通過すると両側の浮上案内コイルに電流が流れて電磁石となり、車両を押し上げる力（反発力）と引き上げる力（吸引力）が発生し、車両が浮上する。

なお、低速走行時には車両を支持輪タイヤによって支持しながら走行する。

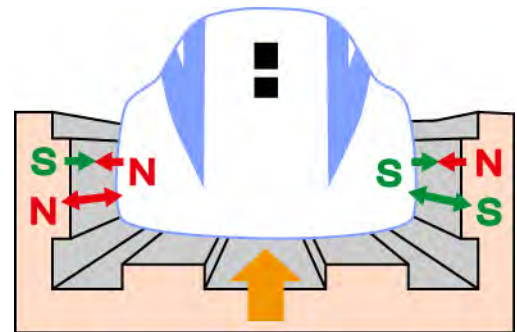


図 3-3-6 浮上の原理

(6) 案内の原理

ガイドウェイの左右の側壁に設置されている浮上案内コイルは、図 3-3-7に示すとおり車両の中心からどちらか一方にずれると、車両の遠ざかった側に吸引力、近づいた側に反発力が働き、車両を常に中央に戻す。

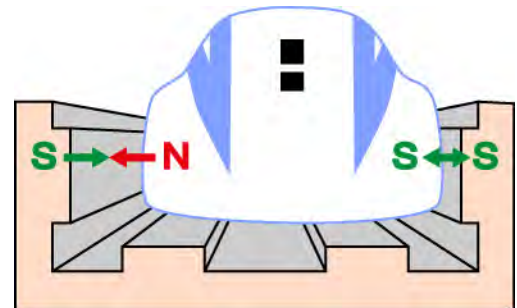


図 3-3-7 案内の原理

4) 超電導リニアの施設・設備

静岡県に計画している施設・設備について、標準的な断面等を示す。

(1) トンネル

山岳トンネルの内空有効断面積⁽⁴⁾は、約 74 m²である。山岳トンネルの標準的な断面図を図 3-3-8 に示す。

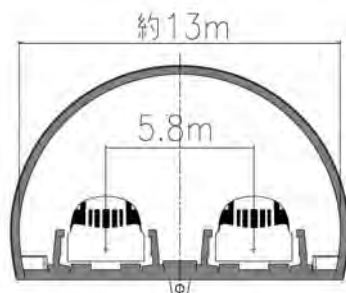


図 3-3-8 山岳トンネルの標準的な断面図

(2) 斜 坑

斜坑のイメージを図 3-3-9 に示す。なお、トンネル施工に伴い設置する斜坑は、供用時において、災害時等の避難用通路、保守用通路及び換気施設となる。

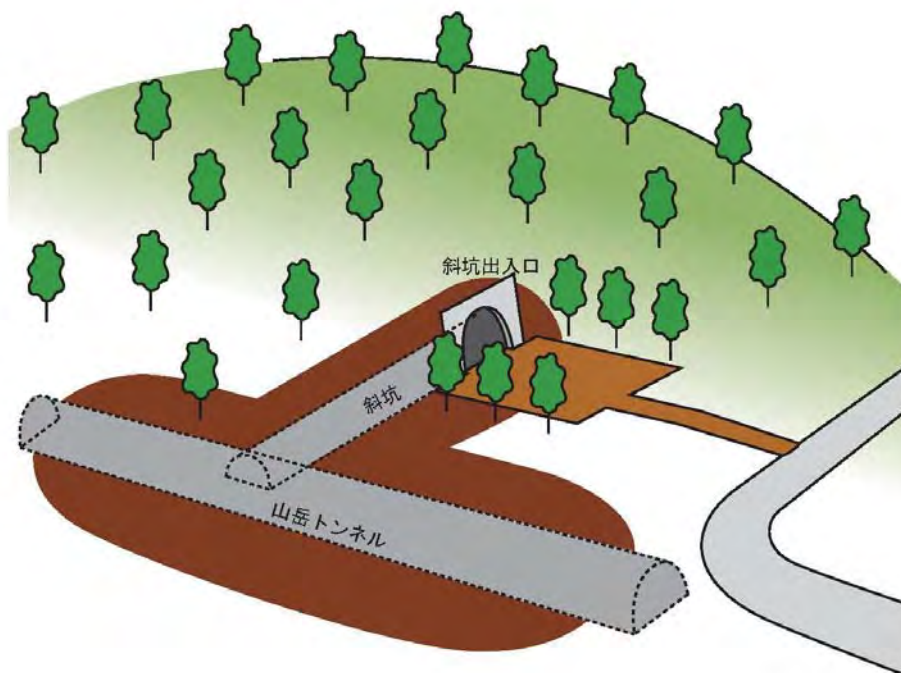


図 3-3-9 斜坑のイメージ

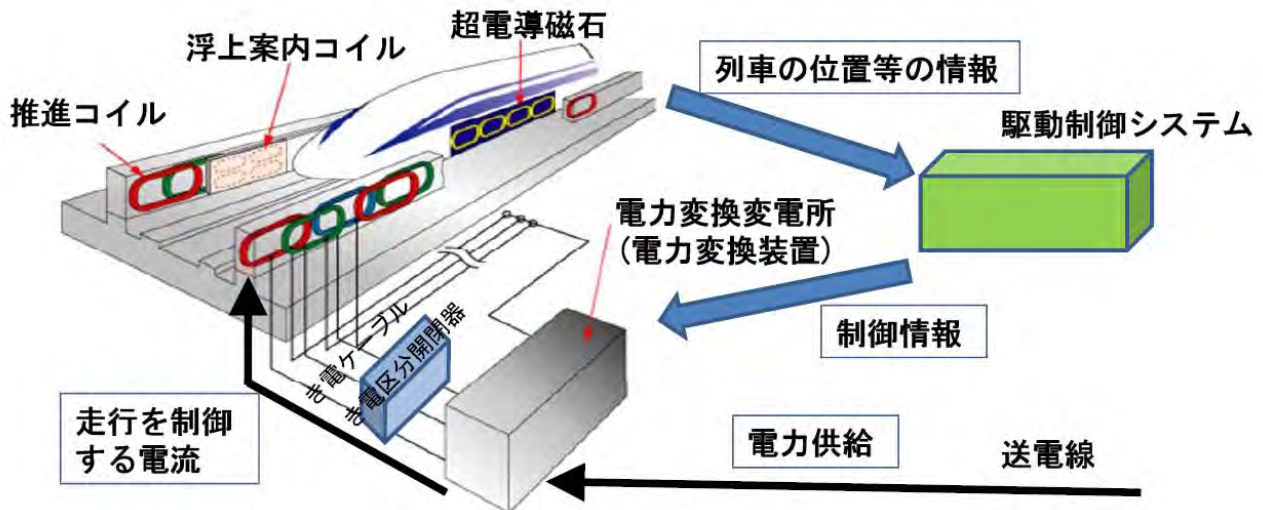
(3) 換気施設

斜坑は、供用後のトンネル施設内の給排気を行うための換気施設として残す計画である。なお、換気施設は地上には設置せず、坑内に設ける計画である。

⁽⁴⁾ 内空有効断面積は、トンネル内空断面積からガイドウェイ等の断面積を引いた面積をいう。

(4) 設備

超電導リニアを駆動するため、送電線からの電力を電力変換変電所で受電し、当該変電所において、列車速度に応じた周波数、列車位置に応じた電流の位相及び列車の加速減速の速度に応じた電流値になるよう電流を変換する。この電流をき電ケーブル、き電区分開閉器を通じて、推進コイルに供給し、列車を駆動させる。また、列車の位置や速度を検知するシステムにより、常時、列車位置・速度を駆動制御システムにフィードバックすることで列車の駆動を制御する。超電導リニアの設備のイメージを図 3-3-10 に示す。



資料：交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会 中央新幹線小委員会（第2回）資料
図 3-3-10 設備のイメージ

(5) 車上電源

車上電源は、超電導磁石の冷凍機、車内の空調、照明等を稼働するため、車両に供給する電源のことである。

超電導リニアの車上電源には、地上に設置されたコイル（地上ループ）と車両に設置された集電コイルとの電磁誘導作用を利用して車両機器へ電源を供給する誘導集電方式を採用する。

誘導集電方式による車上電源供給のイメージを図 3-3-11 に示す。

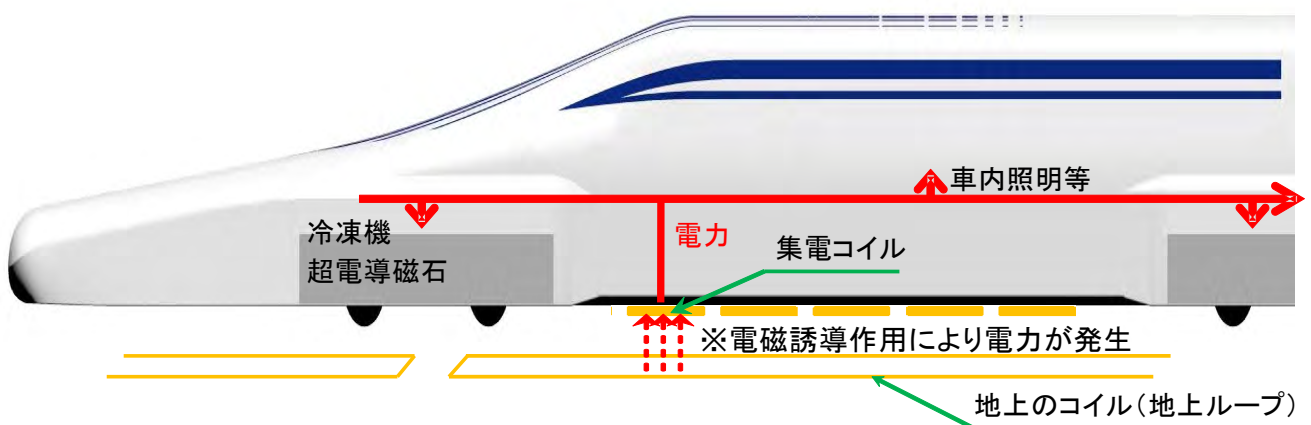


図 3-3-11 車上電源供給のイメージ

5) 列車の走行に伴う影響について

列車の走行に伴い想定される影響は、以下に示すとおりである。なお、静岡県内は全てトンネル構造であるが、橋梁構造等、トンネル以外の構造に関する影響を含め記載する。

(1) 沿線騒音

沿線騒音については、評価委員会において、超電導リニアの騒音に関する環境基準（案、基準値）として、発生源の速度域に関係なく評価が可能である新幹線と同様の「新幹線鉄道騒音に係る環境基準（表 3-3-1 参照）」を適用することとしている。

評価委員会においては、「基準値（案）が「新幹線鉄道騒音に係る環境基準について（環境庁告示）」に準拠して設定され、実測データを基に 16 両編成での騒音値を予測したところ、測定点に近接する側のガイドウェイ中心から 25m 離れた位置において上記基準値（案）を満たす結果が得られている。また、必要な箇所には明かりフード等を設置して上記基準値（案）を達成するといった考え方が明確にされ、営業線に適用する設備仕様の具体的な見通しが得られ、実用化に必要な技術が確立している。」と評価されている。

表 3-3-1 新幹線鉄道騒音に係る環境基準

(昭和 50 年環境庁告示第 46 号)

地域の類型		基準値 (dB)
I	主として住居の用に供される地域	70 以下
II	商工業の用に供される地域等 I 以外の地域であって通常の生活を保全する必要がある地域	75 以下

(2) 地盤振動

地盤振動については、評価委員会において、超電導リニアの走行に伴い発生する地盤振動の基準値（案）として、新幹線での指針値である「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（勧告）（表 3-3-2 参照）」を適用することとしている。

評価委員会においては、「地盤振動について、基準値（案）が「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（勧告）（環大特）」に準拠して設定され、16 両編成での振動値を予測したところ、特段の対策を実施せずとも、上記基準値（案）が充分達成可能であるということが明確にされている。」と評価されている。

表 3-3-2 新幹線鉄道振動に係る指針値

(昭和 51 年環大特第 32 号)

指 針
70dB を超える地域について、緊急に振動源及び障害防止対策等を講ずること。

(3) トンネル微気圧波

微気圧波とは、列車のトンネル突入により生じた圧縮波が、トンネル内を音速で伝播し、反対側の坑口や斜坑坑口からパルス状の圧力波となって放射される現象である。トンネル微気圧波の発生メカニズムを図 3-3-12 に示す。

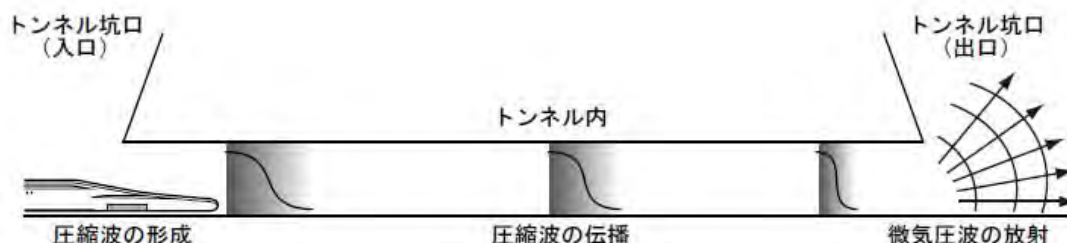


図 3-3-12(1) トンネル微気圧波発生メカニズム (山岳トンネル)

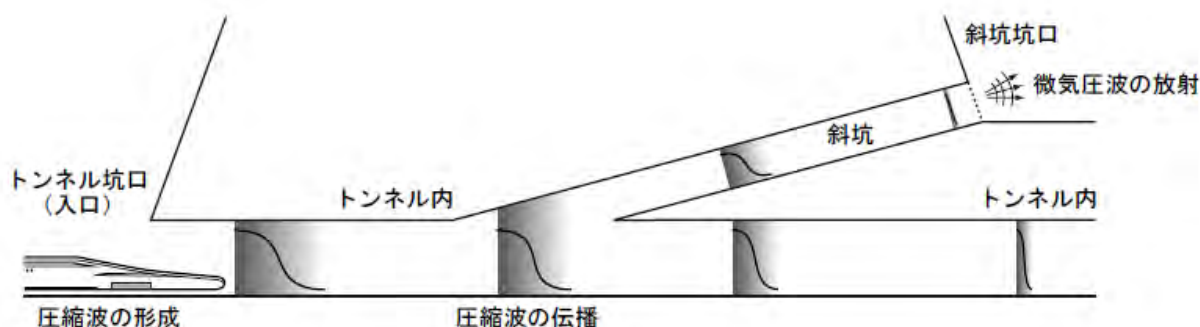


図 3-3-12 (2) トンネル微気圧波発生メカニズム (斜坑)

トンネル坑口（出口及び斜坑）の微気圧波については、「トンネル坑口緩衝工の設置基準（案）」（山岳トンネル設計施工標準・同解説、鉄道建設・運輸施設整備支援機構、平成 20 年 4 月）においてトンネル坑口緩衝工の設置の目安値として、「民家近傍で微気圧波のピーク値が 20Pa 以上、坑口中心から 20m 地点⁽⁵⁾で原則 50Pa 以上」であるとされている。これをもとに、評価委員会においては、超電導リニアの基準値（案）を「民家近傍で微気圧波のピーク値が 20Pa 以下、坑口中心から 20m 地点で原則 50Pa 以下」と設定している。

計画に際しては、上記の基準値（案）を踏まえ、必要な箇所には所要の延長の緩衝工や明かりフードを設置する予定であり、これらの設置により評価委員会においても「営業線に適用する設備仕様の具体的な見通しが得られ、実用化に必要な技術の確立の見通しが得られている。」と評価されている。

⁽⁵⁾ トンネル坑口中心より線路方向に 20m 離れた地点

(4) 磁 界

超電導リニアの走行に伴い、図 3-3-13 に示すとおり、推進コイル、浮上案内コイル及び車両に搭載する超電導磁石それぞれから磁界が発生する。ただし、推進コイル及び浮上案内コイルから発生する磁界は超電導磁石と比較して非常に小さい。

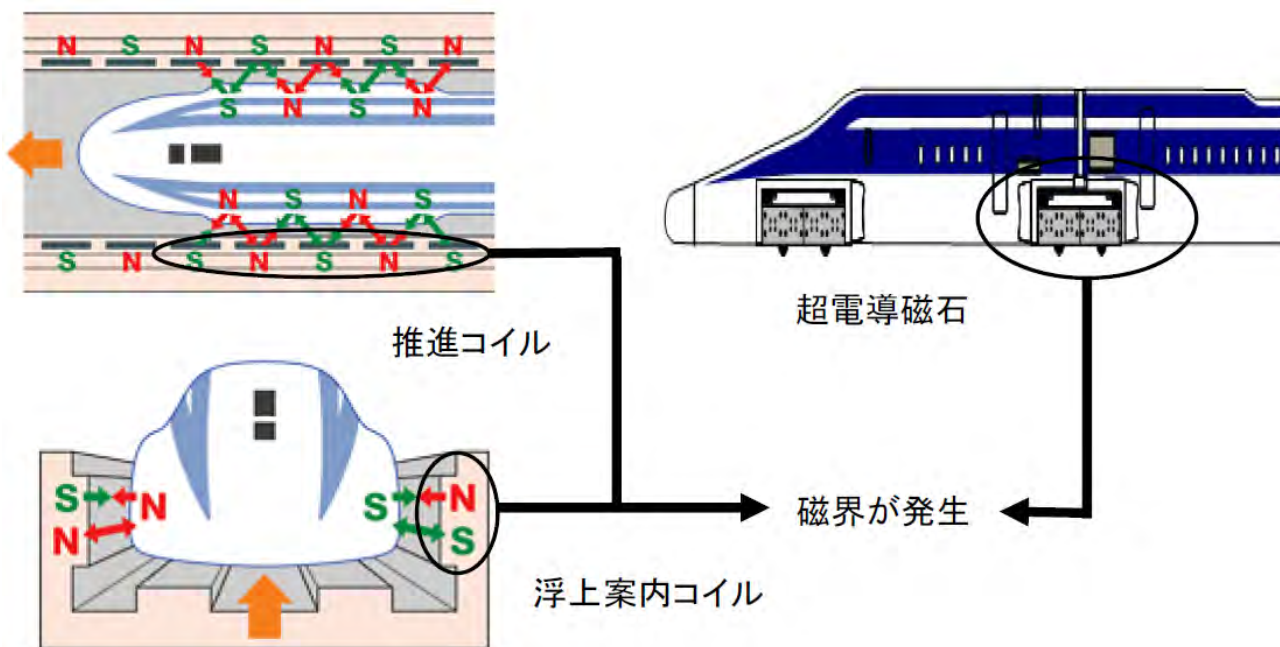


図 3-3-13 磁界の発生

磁界については、評価委員会において、「ICNIRP ガイドライン (WHO 見解)⁽⁶⁾」を適用し、超電導リニアの磁界に係る基準値 (案) を設定することとされており、最新のガイドラインに基づく基準値 (案) は、表 3-3-3 のとおりである。

表 3-3-3 超電導リニアの磁界 (静磁界、変動磁界) に係る基準値 (案)

周波数 f [Hz]	静磁界	変動磁界		
		0~1	1~8	8~25
磁束密度 B [mT]	400	40	$40/f^2$	$5/f$

注 1. リニモ (愛知高速交通 (株) 東部丘陵線) においても、ICNIRP のガイドラインにより環境影響評価を実施している。

注 2. 静磁界とは時間とともに向きや強さが変化しない磁界をいう。また、変動磁界とは時間とともに向きや強さが変化する磁界をいう。

⁽⁶⁾ 超電導リニアでの磁界の基準値 (案) については、世界保健機関 (WHO) の見解に従い、磁界による人体への影響に関する予防的な観点から検討された国際非電離放射線防護委員会 (ICNIRP) のガイドラインを適用している。

発生した磁界（主に超電導磁石）による影響の概要及びその対策を表 3-3-4 に示す。

これらの対策により、測定結果は基準値（案）を下回っており、評価委員会においては、「営業線に適用する設備仕様の具体的な見通しが得られ、沿線磁界及び車内磁界の双方に対して基準値（案）の達成が可能な技術が確立している。」と評価されている。

表 3-3-4 磁界影響の概要及びその対策

	車内（客室部）	車内（貫通路部：車両間通路）	ホーム及び沿線
静磁界	影響：超電導磁石からの影響を受ける。 対策：客室は超電導磁石から離れた位置にあり、また磁気シールドにより磁界の影響を低減する。	影響：超電導磁石からの影響を受ける。 対策：磁気シールドにより磁界の影響を低減する。	影響：停車中の車両の超電導磁石からの影響を受ける。 対策：ホームについては、磁気シールドにより磁界の影響を低減する。 沿線については、用地境界での磁界が基準値（案）以下となることを基本とし、必要に応じて磁気シールドを設置し、磁界による影響を低減する。
変動磁界	影響：対向列車の超電導磁石からの影響を受ける。 対策：客室側面の磁気シールド及びアルミ車体により磁界の影響を低減する。	影響：対向列車の超電導磁石からの影響を受ける。 対策：磁気シールドにより磁界の影響を低減する。	影響：走行中の車両の超電導磁石からの影響を受ける。 対策：ホームについては、磁気シールドにより磁界の影響を低減する。 沿線については、用地境界での磁界が基準値（案）以下となることを基本とし、必要に応じて磁気シールドを設置し、磁界による影響を低減する。

(5) 温室効果ガス排出量

超電導リアの CO₂ 排出量を表 3-3-5 に示す。速度域を考慮し、航空機と比較した場合、航空機に対して超電導リアの排出量は 1/3 である。

表 3-3-5 CO₂ 排出量の比較（東京～大阪間；1人あたり）

	CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /人)	CO ₂ 排出量比較
超電導リア	29.3	1
航空機	96.9	3

6) その他

工事は、平成 26 年度に着工し、平成 39 年度の営業開始を想定している。

第4章 対象事業実施区域及びその周囲の概況

沿線の地域特性に関して、入手可能な最新の文献その他の資料により把握した結果は、下記に示すとおりである。静岡県内における対象事業実施区域を含む周辺市は、静岡市葵区である。

4-1 自然的状況

項目	概況										
大気環境の状況	気象 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>年平均気温</td> <td>年間降水量</td> <td>年平均湿度</td> <td>平均日照時間</td> <td>年平均風速</td> </tr> <tr> <td>16.9℃</td> <td>2,384.2mm</td> <td>68.3%</td> <td>174.0h</td> <td>2.2m/s</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域及びその周囲の気象官署である静岡地方気象台の過去10年間（平成13年～平成22年）の観測値は以下に示す通りである。 ・井川気象観測所は静岡地方気象台と比べ、年平均気温、日照時間、平均風速が低く、年間降水量が高い。 	年平均気温	年間降水量	年平均湿度	平均日照時間	年平均風速	16.9℃	2,384.2mm	68.3%	174.0h	2.2m/s
	年平均気温	年間降水量	年平均湿度	平均日照時間	年平均風速						
	16.9℃	2,384.2mm	68.3%	174.0h	2.2m/s						
	大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域及びその周囲では、二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント及び降下ばいじんの測定は行われていない。 									
	騒音	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域及びその周囲において環境騒音及び自動車騒音の測定は行われていない。 ・対象事業実施区域及びその周囲において新幹線鉄道騒音の測定は行われていない。 ・対象事業実施区域及びその周囲において航空機騒音の測定は行われていない。 									
振動	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域及びその周囲において振動の測定は行われていない。 										
悪臭	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域及びその周囲で悪臭に関する調査は行われていない。 ・静岡市では、市全域において悪臭防止法に基づく規制地域を指定し、事業場からの悪臭の発生を規制している。また、静岡県生活環境の保全等に関する条例で、悪臭発生が見込まれる施設を指定して、悪臭の発生を規制している。 										
水環境の状況	水象	<ul style="list-style-type: none"> ・大井川は、南アルプス南部、静岡県・長野県・山梨県の県境付近にある間ノ岳に源を發し、いくつもの溪流を合わせながら山峡を南に流れ、静岡県焼津市と榛原郡吉田町の境界から駿河湾に注いでいる。 ・対象事業実施区域及びその周囲において流量の測定は行われていない。 									
	水質	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域及びその周囲では公共用水域の水質測定は行われていない。なお、対象事業実施区域から約70km南の地点（下泉橋）で測定された水素イオン濃度（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）、溶存酸素量（DO）、浮遊物質（SS）については全て環境基準を満たしている。 ・対象事業実施区域及びその周囲で人の健康の保護に関する地下水水質の測定は行われていない。なお、静岡市葵区の4地点の測定結果は全地点で環境基準を満たしている。 ・対象事業実施区域及びその周囲ではダイオキシン類に関する地下水の調査は行われていない。なお、静岡市葵区の5地点の測定結果は、全地点で環境基準を満たしている。 									
	底質	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域及びその周囲での水底の底質の測定は行われていない。 									
	水資源	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域及びその周囲には、漁業権が1件設定されている。 ・静岡市内における水源は、39箇所である。 									
土壌及び地盤の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域及びその周囲においてダイオキシン類の測定は行われていない。 ・対象事業実施区域及びその周囲では、地盤沈下に係る調査等は行われていない。なお、大井川地域における調査では地盤沈下はほとんど発生していない。 										

注1. 対象事業実施区域及びその周囲：方法書図面集（5万分の1）図面の範囲内で、対象事業実施区域に掛かる関係市が表示されている範囲。

注2. 対象事業実施区域を含む周辺市：対象事業実施区域で示されている区域が掛かる関係市区町村の全域。

項目	概況	
地形及び地質の状況	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域及びその周囲の自然公園については、南アルプス国立公園の一部が分布している。また、静岡県内では国指定の原生自然環境保全地域 1 箇所と県指定の自然環境保全地域 7 箇所が指定されているが、対象事業実施区域及びその周囲での指定はない。なお、すぐれた地形・地質・自然現象については 2 箇所があげられている。 対象事業実施区域及びその周囲の重要な地形・地質としては「ジオサイト」が多く確認されている。なお、日本の地形レッドデータブックに記載されている地形・地質、文化財保護法に規定する地形、地質に係る天然記念物は存在しない。 対象事業実施区域及びその周囲が位置する赤石山地は、現在も隆起が進行中である一方、巨大崩壊地が発達している。また、日本に残存する氷河地形の南限となっている。氷期後の温暖化と降雨による森林発達と雨水流下の谷筋集中によって、谷底部では急傾斜、稜線付近では緩傾斜となっている。稜線付近では、高山に見られる「線状凹地、または二重（多重）山稜、小崖地形」が発達している。また、赤石山地は、プレートの沈み込みによって積み重なった堆積層の「付加体」によって構成されており、糸魚川—静岡構造線と、中央構造線の 2 大断層が刻まれた地域で、大部分が砂岩・頁岩の互層、あるいは砂岩・頁岩・チャートの互層が分布している。さらに、一部の範囲では、輝緑凝灰岩及び破屑物が分布している。 対象事業実施区域及びその周囲に鉱山は存在しない。 	
動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況	動物	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域及びその周囲には野生動植物保護地区はない。鳥獣保護区が 1 箇所指定されているが、特別保護地区の指定はない。 対象事業実施区域を含む南アルプス地域の重要な哺乳類は、ヤマネ、カモシカ、クロホオヒゲコウモリ、モリアブラコウモリ、ホンドオコジョ、カワネズミ、モモジロコウモリ、ムササビ等である。 重要な鳥類は、イヌワシ、ライチョウ、オオタカ、クマタカ、ブッポウソウ、チゴモズ、アカモズ、コノハズク、アカショウビン、サンショウクイ等である。 重要な両生類は、アカイシサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、カジカガエル、モリアオガエル等であり、重要な爬虫類は、シロマダラ、ニホントカゲである。 重要な昆虫類は、ヨツボシカミキリ、ミヤマシロチョウ、オオイチモンジ、オオチャイロハナムグリ、オオナガレトビケラ、オオムラサキ、クモツマキチョウハヶ岳・南アルプス亜種、ガムシ、オオミスジ、キタダケトウ、コヒオドシ本土亜種、タカネヒナバタ等である。 重要な魚類はアマゴ、カジカ、ヤマトイワナ、カワムツである。
	植物	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域を含む南アルプス地域の重要な維管束植物は、キタダケソウ、ホテイアツモリソウ、アツモリソウ、ミヤマハナワラビ、キタダケキンポウゲ、キノエビネ、キタダケデンド、カンチャチハコベ、ホテイラン等である。 対象事業実施区域及びその周囲の植生については、大井川水系の河川沿いにはツガーコクスゲ群集及びコマクサーイワツメクサクラスといった崩壊地植物群落、それ以外の山地域ではシラビソートウヒ群団、樹林の急傾斜地等でミドリユキザサ—ダケカンバ群団が発達している。 対象事業実施区域及びその周囲に植物の天然記念物及び巨樹・巨木林は資料では確認されていない。
	藻場・干潟・湿地の状況	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域及びその周囲には、藻場・干潟は存在しない。また、ラムサール条約及び環境省の「日本の重要湿地 500」で指定されている湿地は存在しない。
	生態系	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域及びその周囲は本州中北部太平洋側区域に属する。本州中北部太平洋側区域は冷温帯に属し、年間降水量は中位となっている。地形・地質、植生等を勘案すると、亜高山帯の森林及び溪流によって構成される山地の生態系が成立していると考えられる。
景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況	景観及び名勝の概要	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域及びその周囲の自然景観資源としては、山地景観が 9 件、河川景観が 1 件あげられるが、名勝となるものは存在しない。 対象事業実施区域及びその周囲の主要な眺望点としては、10 件があげられる。
	人と自然との触れ合いの活動の場の状況	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域及びその周囲に特別緑地保全地区等の指定、県独自の制度による地域の指定はない。 対象事業実施区域及びその周囲の登山ルートの拠点となる施設（山小屋）は 7 施設存在し、その中で二軒小屋ロッジについては自然散策の場になっているほか、周辺河川については、溪流釣りの場となっている。また、対象事業実施区域及びその周囲に、温泉施設はない。

4-2 社会的状況

項目	概況
人口及び産業の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 静岡県の人口は横ばいの状態であるが、静岡市の人口は減少傾向がみられる。 ・ 産業次別就業人口については、静岡市では就業者の68.0%が第3次産業に従事しており、第2次産業が27.1%である。第1次産業の就業者比率は3.3%であり、全国及び静岡県と比べて低い水準となっている。
土地利用の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 静岡市の土地利用状況について、約8割を森林が占めている。 ・ 対象事業実施区域に係る関係市町村の各種法令等に基づく土地利用の指定内容は都市計画法に基づく都市計画区域と用途地域、国土利用計画法に基づく5地域、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律に基づく急傾斜崩壊危険区域、砂防法に基づく砂防指定地、地すべり等防止法に基づく地すべり防止区域、森林法に基づく保安林指定地及び鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に基づく鳥獣保護区である。 ・ 都市計画法に基づく用途地域の指定状況については静岡市では、第1種住居地域が最も大きくなっている。
地下水の利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 静岡県では、過去に過剰な地下水の採取により、地下水位の異常低下や塩水化といった地下水障害が発生した地域については、県条例による規制や自主規制が行われている。また、地下水採取者は採取量を報告することが県条例で定められている。 ・ 静岡市の地下水利用状況は、約4割は農業用に利用されている。また、地下水取水状況は約6割を深井戸が占めている。 ・ 対象事業実施区域及びその周囲では、「名水百選」、「平成の名水百選」、「代表的な湧水」として選定された湧水等は存在しない。
交通の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対象事業実施区域及びその周囲には鉄道網は存在しない。なお、対象事業実施区域から約35km南では大井川鉄道が営業されている。 ・ 対象事業実施区域及びその周囲には、国道及び県道はない。対象事業実施区域から南に約20kmの畑薙湖から大井川沿いに下流方向に向かって南アルプス公園線（県道60号）が通っている。
学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対象事業実施区域及びその周囲は、学校等及び医療・福祉施設等が存在しない。なお、対象事業実施区域から約30km南の井川ダム周辺においては、学校等が12施設、医療・福祉施設等が11施設存在する。 ・ 対象事業実施区域及びその周囲は森林地域が多くを占めており、住宅はわずかである。
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係わる規制の内容その他の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対象事業実施区域及びその周囲では、文化財保護法等による建造物、史跡、名勝、天然記念物等の文化財の指定及び埋蔵文化財包蔵地は存在しない。 ・ 対象事業実施区域及びその周囲で風致地区の指定はない。
その他の事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 静岡市では、水道用水、事業用水（簡易水道）ともに深井戸が最も多く利用されている。 ・ 対象事業実施区域及びその周囲では、下水道は整備されていない。 ・ 静岡市の一般廃棄物搬入については、可燃ごみの割合が約86%を占めている。 ・ 静岡市の一般廃棄物処理の状況は、焼却処理が253,324t/年と最も多く、最終処分は23,077t/年、資源化は47,746t/年となっている。 ・ し尿及び浄化槽汚泥処理については、し尿及び浄化槽汚泥ともに、し尿処理施設のみでの処理となっている。 ・ 静岡県内で1年間に発生した産業廃棄物の排出量は11,229千t/年で、そのうち、40%が再生利用され、55%が焼却や脱水などの中間処理により減量化され、5%が埋立などにより最終処分されている。 ・ 静岡県内の温室効果ガスの排出量は、平成21年度実績で31,558千t-CO₂、平成32年度目標値は26,652千t-CO₂である。

第5章 対象事業に係る計画段階配慮事項

本事業の実施に伴って環境に与える影響を回避、又は低減するために、配慮書において検討を行った計画段階配慮事項（静岡県を含む南アルプス部⁽¹⁾）は、以下に示すとおりである。なお、静岡県内は全てトンネル構造であるが、以下は橋梁構造等を含む南アルプス部全体に関する計画段階配慮事項である。

5-1 大気環境

大気環境に関する計画段階配慮事項を表5-1-1に示す。

表5-1-1 計画段階配慮事項（大気環境）

	区分	計画段階配慮事項	
大気質	工事の実施	・建設機械の稼働	・工事現場の散水、防塵シートの敷設等により、粉じんの飛散を防止し、また、工事規模に合わせた適切な建設機械の選定や環境対策型の建設機械の使用により、排出ガスの発生を抑制する。
		・資材運搬等の車両の運行	・車両の洗浄等により、粉じんの飛散を防止し、また、車両の運行ルートや配車計画を適切に行う。
騒音	工事の実施	・建設機械の稼働	・工事現場での防音シートや低騒音型建設機械の使用のほか、必要に応じてトンネル坑口に防音扉を設置する等の防音対策により、騒音を抑制する。
		・資材運搬等の車両の運行	・車両の運行ルートや配車計画を適切に行う。
	鉄道の供用	・列車の走行	・騒音対策が必要な区間に明かりフード等を設置することにより、騒音を抑制する。
振動	工事の実施	・建設機械の稼働	・工事規模に合わせた建設機械の選定や低振動型の建設機械の使用により、振動を抑制する。
		・資材運搬等の車両の運行	・車両の運行ルートや配車計画を適切に行う。
微気圧波	鉄道の供用	・列車の走行	・微気圧波対策が必要な箇所に所要の延長の緩衝工等を設置することにより、微気圧波を抑制する。

注1. 大気質の環境影響要因のうち、鉄道の供用（列車の走行）については、配慮書に記載したガスタービン発電装置によらないこととしたため、評価項目から除外した。

⁽¹⁾ 南アルプス部：巨摩山地東端付近（山梨県）～伊那山地西端付近（長野県）の範囲

5-2 水環境

水環境に関する計画段階配慮事項を表5-2-1に示す。

表5-2-1 計画段階配慮事項（水環境）

	区分		計画段階配慮事項
水質・水底の底質	工事の実施	・トンネル・切土の工事等	・工事により発生する濁水やコンクリート打設により発生するアルカリ排水を公共用水域へ放流する場合には、必要に応じて、濁水処理等の対策により、水質・水底の底質への影響を回避、低減する。
地下水	工事の実施	・トンネル・切土の工事等	・トンネル工事等に伴い地下水が湧出し、地下水位への影響が考えられるが、今後、明確な影響を把握するために、周辺の水利用調査を行う等、影響度合いを確認し、防水工の施工等の適切な対策により、地下水位への影響を回避、低減する。

5-3 土壌環境・その他

土壌環境・その他に関する計画段階配慮事項を表5-3-1に示す。

表5-3-1 計画段階配慮事項（土壌環境・その他）

	区分		計画段階配慮事項
地形・地質	構造物の存在	・鉄道施設（トンネル、嵩上式、掘割式、駅、立坑、車両基地等）の存在	・橋梁は、できる限り短い距離で横断する。
土壌	工事の実施	・トンネル・切土の工事等	・必要により掘削土に含まれる重金属類等の調査を行い、基準不適合土壌が発見された場合は土壌汚染対策法に基づき適切に処理・処分することにより、基準不適合土壌の拡散を回避する。
磁界	鉄道の供用	・列車の走行	・用地境界での磁界が基準値（案）以下となるように用地を確保することを基本とし、必要に応じて磁気シールドを設置する。
日照障害	構造物の存在	・鉄道施設（嵩上式、駅、換気施設）の存在	・構造物の高さをできる限り低く抑えるよう計画する。影響が生じた場合には適切な対処を行うこととする。
電波障害	構造物の存在	・鉄道施設（嵩上式、駅、換気施設）の存在	・構造物の高さをできる限り低く抑えるよう計画する。影響が生じた場合には適切な対処を行う。

5-4 動物・植物・生態系

5-4-1 動物

動物に関する計画段階配慮事項を表5-4-1に示す。

表5-4-1 計画段階配慮事項（動物）

区分	計画段階配慮事項	
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> 建設機械の稼働 	<ul style="list-style-type: none"> 工事現場において防音シートや低騒音・低振動型の建設機械を採用するほか、必要に応じてトンネル坑口に防音扉を設置する。
	<ul style="list-style-type: none"> 資材運搬等の車両の走行 	<ul style="list-style-type: none"> 車両の運行ルートや配車計画を適切に行う。
	<ul style="list-style-type: none"> トンネル・切土の工事等 	<ul style="list-style-type: none"> 工事により発生する濁水やコンクリート打設により発生するアルカリ排水を公共用水域へ放流する場合には、必要に応じて、濁水処理などの適切な対策を行う。 工事計画策定の段階で、専門家の助言等により周辺の河川、沢等への影響を把握するための調査を実施し、レッドリスト記載種等の保全対象種の生息が確認された場合は、保全対策を行う。
	<ul style="list-style-type: none"> 工事施工ヤードおよび工事用道路の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 工事施工ヤードの設置位置の検討を行い、貴重な動物の生息環境に影響を及ぼす可能性のある箇所の改変を避け、やむを得ず改変する場合においても、できる限り改変面積を小さくすることに加え、工事終了後、速やかに改変部の緑化を行う等、自然環境を復元することにより、生息環境の保全を行う。 事前に専門家等から地域の情報を得るとともに、現地調査においてレッドリスト記載種等の保全対象種の把握に努める。また、保全対策の検討にあたっては、専門家の助言等を受け、適切な対策を講じるほか、事業着手後には、必要に応じてモニタリング調査を行う。
構造物の存在	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地等）の存在 	<ul style="list-style-type: none"> 事前に専門家等から地域の情報を得るとともに、現地調査においてレッドリスト記載種等の保全対象種の把握に努める。保全対策の検討にあたっては専門家の助言等を受け、適切な対策を講じるほか、必要に応じてモニタリング調査を行う。

5-4-2 植物

植物に関する計画段階配慮事項を表5-4-2に示す。

表5-4-2 計画段階配慮事項（植物）

区分	計画段階配慮事項	
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・工事施工ヤードおよび工事用道路の設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・工事施工ヤードの設置位置の検討を行い、貴重な植物の生育環境に影響を及ぼす可能性のある箇所の改変を避け、やむを得ず改変する場合においても、できる限り改変面積を小さくすることに加え、工事終了後、速やかに改変部の緑化を行う等、自然環境を復元することにより、生育環境の保全を行う。 ・事前に専門家等から地域の情報を得るとともに、現地調査においてレッドリスト記載種等の保全対象種の把握に努める。保全対策の検討に当たっても専門家の助言等を受け、適切な対策を講じるほか、必要に応じてモニタリング調査を行う。
構造物の存在	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地等）の存在 	<ul style="list-style-type: none"> ・事前に専門家等から地域の情報を得るとともに、現地調査においてレッドリスト記載種等の保全対象種の把握に努める。保全対策の検討に当たっても専門家の助言等を受け、適切な対策を講じる。また、周辺の河川、沢等への影響が考えられる場合には、適切な措置を講じる。なお、必要に応じてモニタリング調査を行う。

5-4-3 生態系

生態系に関する計画段階配慮事項を表5-4-3に示す。

表5-4-3 計画段階配慮事項（生態系）

区分	計画段階配慮事項	
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・建設機械の稼働 	<ul style="list-style-type: none"> ・工事現場において防音シートや低騒音・低振動型の建設機械を使用するほか、必要に応じてトンネル坑口に防音扉を設置する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・資材運搬等の車両の走行 	<ul style="list-style-type: none"> ・車両の運行ルートや配車計画を適切に行う。
	<ul style="list-style-type: none"> ・トンネル・切土の工事等 	<ul style="list-style-type: none"> ・工事により発生する濁水やコンクリート打設により発生するアルカリ排水を公共用水域へ放流する場合には、必要に応じて、濁水処理などの適切な対策を行い、水質の変化を防ぐ。 ・工事計画策定の段階で、専門家の助言等により周辺の河川、沢等への影響を把握するための調査を実施し、生態系の構成要素および機能に影響を及ぼす可能性がある場合には、保全対策を行う。
	<ul style="list-style-type: none"> ・工事施工ヤードおよび工事用道路の設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・貴重な動植物およびハビタット（生息・生育環境）に影響を及ぼす可能性がある場合には、工事施工ヤードの設置位置の検討や既存の道路を使用することにより、影響を及ぼす可能性のある箇所の改変を避ける。やむを得ず改変する場合においても、できる限り改変面積を小さくし、その生息環境の保全に努める。また、工事終了後、改変部を速やかに緑化し自然環境の復元に努める。
構造物の存在	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地等）の存在 	<ul style="list-style-type: none"> ・事前に専門家等から地域の情報を得るとともに、現地調査において貴重な動植物およびハビタット（生息・生育環境）の把握に努める。貴重な動植物およびハビタット（生息・生育環境）が確認された場合は、具体的な計画の確定や構造の検討に際し、必要に応じて専門家の助言等を受け、適切な対策を講じるほか、必要に応じてモニタリング調査を行う。

5-5 人と自然との触れ合い

人と自然との触れ合いに関する計画段階配慮事項を表5-5-1に示す。

表5-5-1 計画段階配慮事項（人と自然との触れ合い）

	区分	計画段階配慮事項
景観	建造物の存在 ・鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地等）の存在	・今後計画を具体化する中で、保全すべき地域の改変をできる限り小さくし、駅、橋梁等の形状・色彩に配慮する。

5-6 環境への負荷

環境への負荷に関する計画段階配慮事項を表5-6-1に示す。

表5-6-1 計画段階配慮事項（環境への負荷）

	区分	計画段階配慮事項
廃棄物等	工事の実施 ・トンネル・切土の工事等	・事業の実施にあたって、建設発生土については、本事業内で再利用するとともに他の事業への有効利用に努めるなど、適切な処理を図る。なお、新たに残土の処分地が生じる場合には、事前に調査検討を行い、周辺環境へ著しい影響が生じないように適切に対処する。また、建設廃棄物については、減量化、再資源化に努め、法令に従い適切に処理する。
温室効果ガス	工事の実施 ・建設機械の稼働	・高効率の建設機械の選定や建設機械の高負荷運転をできる限り避けるように努める等の措置を適切に行う。
	・資材運搬等の車両の運行	・燃費の良い車種の選定、積載の効率化、合理的な運搬計画策定による運搬距離の最適化等の措置を適切に行う。

第6章 配慮書に対する環境保全の見地からの意見の概要及び事業者の見解

6-1 意見の募集結果

6-1-1 意見の募集結果

配慮書に対する意見者数は、表 6-1-1 に示すとおりである。

このほかに、環境省意見を踏まえた国土交通省からの意見があった。

表 6-1-1 配慮書に対する意見者数

種別	意見者数
行政機関からの意見	16 通
一般からの意見	110 通
総 計	126 通

6-1-2 説明会での意見状況

配慮書については、表 6-1-2 に示すとおり、各都県の期成同盟会等の主催により、広く周知していくための説明を計 11 回行った。なお、説明会における意見者数は計 81 名であった。

表 6-1-2 説明会の実施状況

実施都県	実施日
東京都	平成 23 年 6 月 16 日
神奈川県	平成 23 年 6 月 16 日
	平成 23 年 8 月 5 日
山梨県	平成 23 年 6 月 13 日
静岡県	平成 23 年 6 月 24 日
長野県	平成 23 年 6 月 21 日
	平成 23 年 8 月 9 日
	平成 23 年 8 月 18 日
岐阜県	平成 23 年 6 月 9 日
愛知県	平成 23 年 6 月 24 日
	平成 23 年 7 月 27 日

6-2 行政機関からの意見と事業者の見解

「中央新幹線(東京都・名古屋市間)計画段階環境配慮書」に対して提出された行政機関からの意見と事業者の見解は、表 6-2-1 及び表 6-2-2 に示すとおりである。

表 6-2-1(1) 行政機関からの意見と事業者の見解 (国土交通省)

行政機関からの意見	事業者の見解
<p>中央新幹線(東京都・名古屋市間)計画段階環境配慮書については、その内容は全体として適切と認められるが、環境省意見を勘案し、環境保全の見地から、下記の意見を述べる。</p> <p style="text-align: center;">記</p> <p>1. 路線の位置等を選定する際の配慮事項について (1) 今回の配慮書で示された概略ルートについては、重要な自然環境等を回避する必要があると指摘した環境省意見を踏まえ、国立公園等をおおむね回避したルートが設定されているものの、以下の地域の一部が概略ルートに含まれている。</p> <p>今後、環境影響評価の手の過程において具体的な路線の位置が選定されることとなるが、環境の保全上特に重要と考えられる以下の地域については、路線位置の選定の際に回避することを検討し、回避が困難な場合は環境に配慮した地下構造形式とし、付帯施設の設置も避けるなど、自然環境への影響をできる限り回避・低減するよう、特に配慮する必要がある。</p> <p>① 南アルプス国立公園、丹沢大山国立公園、飛騨木曾川国立公園、愛知高原国立公園 ② 日本の重要湿地500として選定されている沖ノ洞・上ノ洞、大湫、前沢湿地</p>	<p>路線の位置を選定する際には、自然公園の区域等はできる限り回避するとともに、やむを得ず通過する場合には、トンネル構造とするなどの環境配慮を行い、付帯施設の設置についてもできる限り回避します。</p>
<p>(2) 現在、国立公園等の拡張に関する検討が進められているが、以下の拡張候補地については地域の一部が概略ルートに含まれている。このため既に国立公園等に指定されている地域と同様に、路線位置の選定の際に回避することを検討し、回避が困難な場合は環境に配慮した地下構造形式を基本とし、可能な限り付帯施設の設置も避けるなど、自然環境への影響をできる限り回避・低減するよう、特に配慮する必要がある。</p> <p>① 南アルプス国立公園の拡張候補地として検討が進められている地域 ② 愛知高原国立公園の拡張候補地として検討が進められている東海丘陵の小湿地群の地域</p>	<p>路線の位置を選定する際には、拡張候補地の区域等はできる限り配慮するとともに、やむを得ず通過する場合には、トンネル構造を基本とするなどの環境配慮を行い、付帯施設の設置についてもできる限り回避します。</p>

表 6-2-1 (2) 行政機関からの意見と事業者の見解 (国土交通省)

行政機関からの意見	事業者の見解
<p>2. 方法書以降の手續における配慮事項について方法書以降の調査・予測・評価の実施にあたり、以下の点について特に留意することが必要である。</p> <p>(1) 対象事業の内容</p> <p>路線の位置だけでなく、橋梁やトンネル、大深度地下トンネルに伴う立坑、山岳トンネルに伴う斜坑・横坑、立坑や斜坑に伴う施工ヤード・工事用道路、新規に設置する土捨場や車両基地・整備工場・変電所・線路の保守基地などの付帯施設についても評価書作成までの間に位置・規模等を明らかにし、事業実施区域に含め調査・予測・評価を実施する必要がある。これらの付帯施設について、評価書作成までの間に位置等を明らかにすることが困難な場合、必要な環境保全措置を評価書に位置付けた上で、その環境保全措置の効果を事後調査により確認する必要がある。</p>	<p>評価書作成時点までに具体化した計画については明らかにし、適切な調査、予測・評価を行います。明らかにすることが困難な場合は、それらの影響について、必要な環境保全措置を評価書で位置づけた上で、その環境保全措置の効果を事後調査により確認します。</p>
<p>(2) 評価項目等</p> <p>配慮書において、温室効果ガスについては工事の実施に伴う評価項目として選定しているが、供用時も評価項目に選定することを検討する必要がある。</p>	<p>駅、車両基地の供用を対象として、温室効果ガスを評価項目に選定しました。なお、列車の走行に伴う温室効果ガスについては、第3章に記載の通り、速度域を考慮し航空機と比較した場合、超電導リニアのCO₂排出量は航空機の1/3となり、航空機に比べて環境負荷が小さいため、非選定としました。</p>
<p>(3) 自然環境</p> <p>概略ルート上には、良好な低山～山地帯森林生態系が存在し、希少動植物の生息・生育地、自然とのふれあいの場としても重要度の高い地域があり、また、自然公園や自然環境保全地域も多数指定されている。これらの地域における動植物及び生態系について現状把握のため十分な調査を実施し、それらへの影響をできる限り回避・低減するよう検討し、必要に応じて専門家の助言を受け、代償措置を講ずる必要がある。</p>	<p>今後、適切に調査を行い、貴重な動植物及びハビタット（生息・生育環境）へ影響を及ぼす可能性がある場合は、必要に応じて専門家の助言等を受け、保全措置を講じます。</p>
<p>(4) 騒音・振動・微気圧波</p> <p>騒音等については、特にトンネルの坑口においては微気圧波が発生する懸念があり、生活環境への影響が想定されることから、市街地や人家への影響をできる限り回避・低減するよう検討し、必要に応じて代償措置を講ずる必要がある。また、野生生物の繁殖等への影響のおそれについても専門家等の助言を受け検討する必要がある。</p>	<p>トンネル坑口付近においては緩衝工を、明かり部においては明かりフードを必要に応じて設置することから、騒音等の周辺への影響を抑制することができると考えています。野生生物への影響については、必要に応じて専門家の助言等を受け、モニタリング調査により影響の程度を確認します。</p>

表 6-2-1 (3) 行政機関からの意見と事業者の見解 (国土交通省)

行政機関からの意見	事業者の見解
<p>(5) 地下水 トンネルの工事及び供用時における地下水の坑内への流出やトンネル内への漏水が想定され、これに伴う周辺地域における水源等の減水や枯渇が懸念されるため、水道や農業用水等の水源の位置及び使用状況等を十分把握するとともに、必要に応じて地質・水文学的シミュレーションなどの手法により定量的な予測を行い、それらへの影響をできる限り回避・低減するよう検討し、必要に応じて代償措置を講ずる必要がある。また、地下水への影響については、予測の不確実性が高いと想定されることから、専門家の助言を受け代表的な地点を選定し、環境保全措置の効果を事後調査により確認する必要がある。</p>	<p>今後の環境影響評価手続きの中で周辺の水利用調査や地質調査等を行い、影響の程度を確認した上で、専門家の助言等を受けて、必要に応じて地質・水文学的シミュレーションなどの手法により定量的な予測を行い、影響があると予測された場合には適切な対策を実施します。また、工事中、供用後には事後調査を行います。</p>
<p>(6) 磁界 超電導リニアから発生する磁界による影響について、国際的な知見の集積を踏まえつつ、高架の高さの違いも考慮した上で検討する必要がある。また、用地境界での磁界が基準値以下となるように、確保すべき土地の範囲等を定める必要がある。</p>	<p>本方法書で記載のとおり、高架の高さを考慮して予測・評価を行います。また、用地境界で基準値以下となるように用地を確保することを基本とし、必要に応じて磁気シールドを設置します。</p>
<p>(7) 廃棄物 トンネル掘削等による土砂が大量に発生し、残土の処分場所として大規模な土捨て場が設置されることも想定される。さらに、自然由来の重金属等を含む土砂が発生し対応が必要となる可能性もある。また、シールド工事によって発生した建設汚泥を埋立処分するために、最終処分場の設置が必要となることも考えられるため、自然環境への影響をできる限り回避・低減するよう検討する必要がある。</p>	<p>本事業内で再利用、他の公共事業等への有効利用に努めるなど、適切な処理を図ります。なお、新たに残土の処分地が生じる場合には、事前に調査検討を行い、周辺環境への影響をできる限り回避・低減するよう適切に対処するとともに、工事中においても必要に応じてモニタリング調査を行います。また、建設廃棄物については、減量化、再資源化に努め、法令に従い適切に処理します。</p>
<p>3. 地域住民等の意見聴取の反映について 今回の配慮書については、JR東海のホームページ上で公開され、広く一般からの意見募集が行われている。これにより集まった意見については路線位置の選定等に反映させることに努めるべきであり、意見の概要とそれに対するJR東海の見解について方法書において整理する必要がある。 また、沿線の地方公共団体からの意見に対しても、方法書において個々に見解を示すことが望ましい。</p>	<p>配慮書に対して寄せられた意見は本方法書で配慮するとともに、意見の概要と事業者の見解を第6章に記載しました。 地方公共団体からの意見に対しても、第6章において個別に事業者の見解を記載しました。</p>

表 6-2-1(4) 行政機関からの意見と事業者の見解（国土交通省）

行政機関からの意見	事業者の見解
<p>4. 長野県内の計画段階における環境配慮の実施について</p> <p>配慮書の手続を実施する趣旨は、事業の位置・規模等の枠組みが決定される前に、環境面の比較評価及び環境配慮事項の整理を行い、環境影響の回避・低減について検討し、事業計画に反映させることにある。このため、今回の配慮書において概略ルートが公表されなかった長野県内については、幅20～25kmから幅3kmにルートを絞り込む際に検討した経緯や回避された環境影響等について丁寧に分かりやすく説明するとともに、今後路線位置等を選定する際に配慮すべき環境要素について示す必要がある。さらに、中間駅の位置を含め複数案を比較検討した場合は、その内容を示し、地域特性等から複数案を設定することが現実的ではない場合には、その理由を十分に示す必要がある。</p>	<p>長野県内の計画も含めて示した配慮書は、平成23年8月5日に公表し、その配慮書に対する意見を募集しました。頂いたご意見及び事業者の見解を本方法書で併せて記載しています。</p> <p>また、長野県駅の概略位置については、参考として地元の要望を踏まえた案についても検討を行い、配慮書にその内容を記載しました。</p>
<p>1. 長野県内のルート案について</p> <p>長野県内のルート及び中間駅の位置について、JR東海が想定する概略ルート上の天竜川右岸の平地部だけでなく、地元から要望のあるJR飯田駅周辺も検討し、参考として示されている。</p> <p>天竜川右岸平地部案においては、飯田市西部に位置する長野県営の松川ダム貯水池及び名水百選の「猿庫の泉」がルート帯に含まれている。今後、路線位置を絞り込む際には、トンネルとの土被りが小さくなると予想される松川ダム貯水池及び猿庫の泉について、できる限り回避することを検討する必要がある。また、地質・水文学的シミュレーション等の手法により定量的な予測を行い環境保全措置について十分検討するとともに、環境保全措置の効果を事後調査により確認する必要がある。</p> <p>なお、参考として示されているJR飯田駅周辺案については、中心市街地を高架で通過することとなるため、騒音・振動・微気圧波・景観・日照阻害・電波障害等の影響が懸念される。</p>	<p>路線の位置を選定する際には、松川ダム貯水池及び猿庫の泉については、回避します。</p> <p>また、地質・水文学的シミュレーション等の手法により定量的な予測・評価を行い、影響があると予測された場合には適切な環境保全措置を講じるとともに、その効果を事後調査により確認します。</p>
<p>2. 景観について</p> <p>前回提出した意見で、南アルプス国立公園とその拡張を検討している候補地について特に配慮するよう求めているが、今後、南アルプス国立公園内及びその拡張候補地内の主要な展望地から、構造物がどのように望見されるか等の景観に関する予測・評価が必要である。また、長野県郷土環境保全地域である妻籠宿における景観についても配慮する必要がある。</p>	<p>南アルプス国立公園内及び検討が進められている拡張候補地の区域内における主要な展望地からの景観について、調査、予測・評価を行います。</p> <p>妻籠宿付近においては、景観に配慮してトンネル構造とすることを考えています。</p>

表 6-2-2(1) 行政機関からの意見と事業者の見解（地方自治体）

行政機関からの意見	事業者の見解
<p>地形・地質 (1)地形・地質に関する評価結果について <該当箇所:第4章 4-2-2 事業実施想定区域 5) 早川～南アルプス～伊那山地西端 項目:地形地質等の制約条件> 南アルプス横断ルートを採用する場合、内陸活断層としては、日本で一番活動度の高い活断層の一つである糸魚川 - 静岡構造線活断層系を横断することとなる。 配慮書 4-10 頁、地形地質等の制約条件における対象計画区域の状況では、「南北に走る糸魚川・静岡構造線や中央構造線の周辺は破碎され脆弱である」と説明されており、これに対して、概略ルート選定における制約等では、「糸魚川・静岡構造線や中央構造線をできるだけ短い距離で通過する。」とされている。 南アルプス主部は、付加体特有の複雑な地質構造と、それが改変された断層の多い構造が形成されていることを考慮すると、これらの評価をどのようにされているのか、説明を求めたい。</p>	<p>南アルプスについては国鉄時代から地表踏査やボーリング調査、弾性波探査を広域に展開し全体把握に努めてきました。これに加え水平ボーリングを実施して糸魚川・静岡構造線も含めた内部の地質を直接的に把握してきました。この結果、断層等の破碎帯周辺においては切羽自立性の問題ならびに大量湧水、大土被り区間においては塑性押出しの問題の発生などが考えられますが、上越線大清水トンネル（延長22.2km、最大土被り1,300m）や東海北陸自動車道飛騨トンネル（延長10.7km、最大土被り1,000m）における施工実績、それらにより蓄積された最新の施工技術、及びこれまでに得た地質状況から判断すれば施工可能であると考えています。これについては、これまでも学識経験者や施工経験者等のトンネル専門家による委員会を設置し、南アルプスを主として調査結果を踏まえた評価や施工方法等について検証を行っていますが、今後も検討を深めていきます。</p>

表 6-2-2(2) 行政機関からの意見と事業者の見解（地方自治体）

行政機関からの意見	事業者の見解
<p>(2) 山地における隆起速度とトンネルとの関係について</p> <p><該当箇所:第4章 4-2-2 事業実施想定区域 5) 早川～南アルプス～伊那山地西端 項目:地形地質等の制約条件></p> <p>配慮書の4-10頁、地形地質等の制約条件における対象計画区域の状況では、「南アルプス周辺の100年レベルの隆起量は20～40cmと報告されている。」のに対して、概略ルート選定における制約等では、「隆起速度は日本国内で突出した値でないなど、トンネルの設置にあたっての制約にはならない。」とされている。</p> <p>一方、南アルプス世界自然遺産登録推進協議会(南アルプス総合学術検討委員会)監修の南アルプス学術総論(2010年3月)では、最近100年間に年間3mm以上の速度での隆起は、日本最速で世界でも最速のレベルであり、現在も成長中であると述べている。</p> <p>この隆起速度はA級の活断層の平均変位速度に匹敵するものであり、双方の知見、認識にズレが生じているものと考えられる。</p> <p>なお、この南アルプスの隆起は、甲府盆地と巨摩山地の西縁にある糸魚川―静岡構造線活断層系の活動に関係している。最近の反射法地震探査で、そのうちの下田井一市ノ瀬断層において年間10mm前後の日本では最速レベルの実移動変位速度を持つことが指摘されており、路線通過予定地はその南方にあたる。</p> <p>こうした活断層の評価についてもどのようにしてなされているのであろうか?</p> <p>以上の点について説明を求めたい。</p>	<p>南アルプスの隆起量については、国土地理院の論文(「日本における最近70年間の総括的上下変動、檀原毅、1971、測地学会誌、17、3、100-108」、</p> <p>「水準測量データから求めた日本列島100年間の地殻上下変動、国見ほか、2001、国土地理院時報、96、23-37」)及び国土地理院より提供を受けた測量データを入手・分析した上で記載しています。</p> <p>また、糸魚川・静岡構造線の一部である下田井・市ノ瀬断層群については活動度の高い活断層として把握しており、路線の設定においては、回避する、もしくは、やむを得ず通過する場合は通過する延長をできる限り短くします。</p>

表 6-2-2(3) 行政機関からの意見と事業者の見解（地方自治体）

行政機関からの意見	事業者の見解
<p>(3)世界自然遺産登録活動や日本ジオパーク認定エリアへの影響について <該当箇所：第4章 4-2-2 事業実施想定区域 5) 早川～南アルプス～伊那山地西端 項目：環境要素等による制約条件></p> <p>4-11 頁の対象計画区域の中央構造線エリアは、南アルプス世界自然遺産登録推進協議会の日本ジオパーク認定エリアとなっている。また、南アルプスは、長野、山梨、静岡3県10市町村による世界自然遺産登録に向けた活動が行われている。さらには南アルプスをユネスコ・エコパークに登録しようとする活動も推進している。</p> <p>これに対して、4-11 頁の概略ルート選定における制約等では、「高山域はトンネルで通過するため、影響はないと考えられる。」とされている。</p> <p>しかし、トンネル設置に付随する立坑や斜坑が存在することによって、自然景観に与える影響も考慮しなければならない。</p> <p>また、対象計画区域では、ユネスコ・エコパークの登録、ジオパーク登録エリアの拡大をしようとする動きがあることも考慮し、中央新幹線の整備計画にあたっては、こうした動きを凍結させることのないよう、十分に配慮されるよう望みたい。</p>	<p>世界自然遺産登録やユネスコ・エコパーク登録への活動については承知しています。斜坑の坑口については自然景観に十分配慮した構造とします。</p>
<p>水環境（水質・水底の底質、地下水） (1)水質・水底への影響について <該当箇所：第6章 6-2-1 水質・水底の底質></p> <p>リニア新幹線のトンネル断面積は、在来線に比べて1.5倍ほど大きいようである。その結果として、長大トンネルの掘削に伴い大量の廃土が発生することになる。大井川源流部に斜坑を作り、トンネル掘削を行った場合、排出された土石の再利用の場はなく、すべて廃土となることが想定される。この場合、大井川源流域の地形を考慮しても、大量の土捨て場を確保するのは難しく、仮に確保できたとしても、大井川流域はもともと土石流が発生しやすい場所であるため、そこに蓄積された廃土は、土石流の素材として、新たな自然災害をもたらすことが予想される。</p> <p>一方、大井川下流域に土砂を搬出する場合、既存の林道東俣線を利用することになるが、道幅が狭く未舗装のため、効率よく作業するには拡幅し舗装することが想定される。この道路工事による河床の荒廃が懸念される。かつて林道工事が河床に著しい荒廃を生じさせた例もあった。また、廃土による河川の汚濁や地下掘削による水脈の変化が溪流に依存する動物（例：カワネズミ）などにもたらす影響も懸念される。</p> <p>道路の拡幅や舗装化は、生物への影響も大きく、地盤の不安定な南アルプス奥地での工事は、特に環境への慎重な対応を望みたい。</p>	<p>建設発生土については本事業内で再利用、他の公共事業等への有効利用に努めるなど、適切な処理を図ります。なお、新たに残土の処分地が生じる場合には、事前に調査検討を行い、周辺環境へ著しい影響が生じないよう適切に対処します。</p> <p>また、工事用道路の影響については、事前に専門家等から地域の情報を得るとともに、現地調査において貴重な動植物及びハビタット（生息・生育環境）の把握に努め、その存在が確認された場合は、必要に応じて専門家の助言等を受け、関係行政機関及び関係地権者と十分調整した上で保全措置を講じます。</p>

表 6-2-2(4) 行政機関からの意見と事業者の見解（地方自治体）

行政機関からの意見	事業者の見解
<p>(2)計画路線による大井川源流部（東俣・西俣）への影響について <該当箇所：第6章 6-2-1 水質・水底の底質> 計画路線（の中心）は東俣、西俣の合流点付近で大井川を越えるように見えるが、この計画では大井川の東俣、西俣の両方に大きな負荷をかけかねない。したがって、合流点の下流側で大井川を越えるようにする方が、東俣、西俣の上流部の沢に局部的に残るヤマトイワナへの影響をはるかに低減できると考えられる。</p>	<p>当該区間はトンネルで通過する計画であり、地表部への影響は小さいと考えています。 ヤマトイワナなど貴重な種については、事前に専門家等から地域の情報を得るとともに、今後、調査により十分に把握した上で、その存在が確認された場合は、必要に応じて専門家の助言等を受け、保全措置を講じます。</p>
<p>(3)地下水位の低下が及ぼす影響について <該当箇所：第6章 6-2-2 地下水> 南アルプスは急傾斜した地層で形成され破断面が発達している。そのため、稜線付近には線状凹地が発達している。このような地形・地質の特質と多量の降水により、山体内には大量の水が貯留されている可能性が強い。トンネル掘削にともなう湧水、地下水位低下の影響による地表環境の変化をどのように評価されているのか、説明を求めたい。</p>	<p>当該区間は土被りが大きく地表面への影響は小さいと考えています。 一般的に土壌水分が植物の生育に影響を与える範囲は、地表面から比較的浅いため、トンネルの工事等に伴う地下水位の低下により、貴重な植物の生育に影響を及ぼす可能性はないと考えています。 その他の影響については、周辺の調査を行い、影響の程度を確認し、防水工の施工等の適切な対策により影響の回避・低減を図ります。</p>
<p>動物、植物、生態系 (1)大井川源流部に生息する水生生物への影響について <該当箇所：第6章 6-4 動物・植物・生態系 6-4-1 動物> 南アルプスの地下深くにトンネルが設置されることは、地上性の哺乳類や鳥類にあまり影響がないものと考えていたが、トンネルに付随する立坑や斜抗が、大井川源流部に建設された場合、その廃土処理や道路工事による水生生物に与える影響を考慮しておく必要がある。特に廃土処理による河川の汚濁や地下掘削による水脈の変化が溪流に依存する動物（例：カワネズミ）に与える影響が懸念される。 また、工事により地下水脈が遮断されることにより、沢水の量や質に影響が出る場合が考えられる。極端な場合には沢水がまったく涸れるようなケースも起こるかも知れない。このような場合には溪流魚、ヤマトイワナ、時にはアマゴ、カジカなどにも影響が及ぶ可能性があり、また、トンネル工事によって生じる礫を排出するための縦坑を掘る場合は、その位置にも十分注意する必要がある。 現在、東俣の上流支流、またとくに西俣の各支流の源流部に残るヤマトイワナについて、影響が及ばないよう十分な配慮を望みたい。 なお、リニア新幹線が通過することにより、水生生物のなかには、強い電磁波に反応を起こすものがあるかも知れない。</p>	<p>建設発生土については本事業内で再利用、他の公共事業等への有効利用に努めるなど、適切な処理を図ります。なお、新たに残土の処分地が生じる場合には、事前に調査検討を行い、周辺環境へ著しい影響が生じないよう適切に対処します。 水質汚濁については濁水処理等の対策により影響を回避・低減します。また、その他の工事の影響については、事前に専門家等から地域の情報を得るとともに、現地調査において貴重な動植物及びハビタット（生息・生育環境）の把握に努め、その存在が確認された場合は、必要に応じて専門家の助言等を受け、保全措置を講じます。 磁界については、土被りが大きいため、地上の動植物に与える影響はないと考えています。</p>

表 6-2-2 (5) 行政機関からの意見と事業者の見解（地方自治体）

行政機関からの意見	事業者の見解
<p>(2) 林道東俣線の拡幅舗装化が動植物に与える影響について</p> <p>工事により発生する大量の廃土を搬出する方法として、既存の林道東俣線の拡幅舗装化が想定されているが、道路の拡幅や舗装化、また、法面を保護するためのモルタル等による吹きつけ工事が、生物に与える影響も大きい。現在の林道東俣線は未舗装であるがゆえに、大井川源流域の生息環境が比較的良好に保たれているが、これを拡幅舗装化した場合、主として、そこに生息する昆虫類に深刻で破滅的な影響を与えることとなる。また、林道脇の林縁部は、絶滅危惧種のツルキケマンやホソバツルリンドウさらに静岡県版レッドリストN-III部会注目種のみヤマニガウリなどの植物の生育地ともなっている。これらの種は適度の攪乱を受ける現在の道路周辺の環境が好生育地のようなものである。したがって道路を舗装したうえ、道路脇を安定させることは、これらの動植物の生育環境を破壊することにも繋がるので、こうした生態系への影響に十分配慮した整備計画の検討を望みたい。</p>	<p>工事用道路として利用するために、林道東俣線を舗装化する必要が生じた場合には、道路の整備について道路管理者と協議するとともに、今後、適切に調査を行い、必要に応じて、貴重な動植物及びハビタット（生息・生育環境）について、専門家の助言等を受け、保全措置を講じます。</p>
<p>(3) 工事関係者の寄宿生活に伴う生態系への影響について</p> <p>大規模な工事に伴い、現場近くには飯場や寄宿舎ができると思われるが、そこで働く工事関係者の生活による魚の減少や移動の問題が懸念される。こうした工事関係者の生活環境が、二軒小屋付近となった場合、ヤマトイワナの生息域は消滅してしまう危機さえおこりうる。工事関係者の寄宿生活が周辺環境や生態系に影響が及ぼさないよう、管理体制を整えていただくことを要望したい。</p>	<p>工事関係者の寄宿生活が周辺環境や生態系に与える影響をできる限り回避・低減するように適切に計画するとともに、工事中も管理体制を整えます。</p>
<p>(4) 大井川（東俣、西俣）に残るヤマトイワナの保護について</p> <p>計画路線（の中心）は東俣、西俣の合流点付近で大井川を越えるように見えるが、この計画では大井川の東俣、西俣の両方に大きな負荷をかけかねない。したがって、合流点の下流側で大井川を越えるようにする方が、東俣、西俣の上流部の沢に局部的に残るヤマトイワナへの影響をはるかに低減できると考えられる。</p>	<p>大井川と交差する部分は土被りが大きく地表面への影響は小さいと考えられます。なお、ヤマトイワナなど貴重な種については、事前に専門家等から地域の情報を得るとともに、今後、調査により十分に把握した上で、その存在が確認された場合は、必要に応じて専門家の助言等を受け、保全措置を講じます。</p>

表 6-2-2(6) 行政機関からの意見と事業者の見解（地方自治体）

行政機関からの意見	事業者の見解
<p>＜意見項目：第6章 廃棄物等、温室効果ガス＞ (1)廃土（ズリ）対策について トンネル工事にあたっては、大量の廃土（ズリ）を大型ダンプで搬出するための道路の建設や拡幅、モルタル吹きつけを含む法面保護工事によって、周辺部では深刻な環境負荷が生じるはずである。また、トンネル工事に付随する立坑や斜坑の掘削に伴って発生する廃土（ズリ）を、仮に早川、小渋川のV字谷や、大井川源流部に排出するとしても、自然破壊・景観への影響は避けられない。環境保護、景観の問題からも、そして生物保全の観点からも、大井川源流部への廃土は認められないし、もし廃土を別なところに運ぶとしても、その土砂を運ぶ道路の大規模な工事は、動物環境への影響が非常に大きいと予測される。南アルプス部については、地下をトンネルで通過していくので、環境や景観への影響はないものとされているが、建設のための道路整備と廃土処理については、相当慎重な対応が必要であり、工事によって多くの人間が入り込むと、南アルプスそのものの学術的価値が損なわれる危険性も高いと考えられる。廃土（ズリ）の処理については、もう少し具体例を提示していただき、環境への配慮について十分な対策を講じていただくよう要望したい。</p>	<p>本事業内で再利用、他の公共事業等への有効利用に努めるなど、適切な処理を図ります。なお、新たに残土の処分地が生じる場合には、事前に調査検討を行い、周辺環境への影響をできる限り回避・低減するよう適切に対処するとともに、工事中においても必要に応じてモニタリング調査を行います。</p>

第7章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

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、予測及び評価の手法を選定する。

7-1 環境影響評価の項目の選定

事業の実施により想定される影響要因は表 7-1-1 に示すとおりである。

環境影響評価の項目は、国土交通省令に示す参考項目をもとに、表 7-1-1 に示す影響要因、及び影響を受けるおそれがある環境要素に対して、法令等による規制又は目標の有無及び環境への影響の重大性を考慮し選定した。選定した環境影響評価の項目は表 7-1-2 に、その項目を選定した理由等は表 7-1-3 に示すとおりである。

なお、配慮書作成時においては車上電源としてガスタービン発電装置を想定していたが、環境への負荷が少ない誘導集電方式を採用することとしたため、方法書における環境影響評価項目の選定においてはガスタービン発電装置の影響は考慮しない。

表 7-1-1 想定される影響要因

影響要因の区分	想定される影響要因	
工事の実施	建設機械の稼働	トンネル（山岳トンネル部、斜坑）、換気施設の設置予定地点及び周辺における建設機械の稼働による影響を想定する。
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	トンネル（山岳トンネル部、斜坑）、換気施設の設置予定地点及び周辺における資材運搬等の車両の運行による影響を想定する。
	切土工等又は既存の工作物の除去	切土工等又は既存の工作物の除去はない。
	トンネルの工事	トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の掘削・構築等による影響を想定する。
	工事施工ヤード及び工事用道路の設置	工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴う土地の改変による影響を想定する。
土地又は工作物の存在及び供用	鉄道施設（トンネル）の存在	トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の存在による影響を想定する。
	鉄道施設（地表式又は掘割式）の存在	地表式又は掘割式の存在はない。
	鉄道施設（嵩上式）の存在	嵩上式の存在はない。
	列車の走行（地下を走行する場合を除く。）	地上における列車の走行はない。
	列車の走行（地下を走行する場合に限る。）	地下における列車の走行による影響を想定する。

表 7-1-2 環境影響評価項目

影響要因の区分			工事の実施						土地又は工作物の存在及び供用							
			建設機械の稼働	車両の運行	資材及び機械の運搬に用いる	切土工等又は既存の工作物の除去	トンネルの工事	工事施工ヤード及び工事用道路の設置	鉄道施設(トンネル)の存在	鉄道施設(地表式又は掘削式)の存在	鉄道施設(嵩上式)の存在	場合を除く。)	列車の走行(地下を走行する場合に限る。)			
環境要素の区分																
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査・予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	二酸化窒素	○	○											
			浮遊粒子状物質													
				粉じん等	◎	◎										
			騒音	騒音	◎	◎							—			
			振動	振動	◎	◎							—	—		
			微気圧波	微気圧波												
		低周波音	低周波音													
	水環境	水質	水の濁り					○	○							
			水の汚れ					○								
		水底の底質	水底の底質													
		地下水	地下水の水質及び水位					○	○							
		水資源	水資源					○	○							
	土壌に係る環境その他の環境要素	地形及び地質	重要な地形及び地質						○	○	—	—				
			地盤	地盤沈下												
		その他の環境要素	土壌	土壌汚染					○							
			日照阻害	日照阻害								—				
				電波障害												
				文化財							○					
	磁界															
	生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査・予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地	○	○			○	○	○	—	—				
植物		重要な種及び群落					○	○	○	—	—					
生態系		地域を特徴づける生態系	○	○			○	○	○	—	—					
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査・予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観							○	—	—					
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場						○	○	—	—					
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	建設工事に伴う副産物				—	○									
	温室効果ガス	温室効果ガス	○	○												

1.この表において「◎」は国土交通省令における参考項目、「○」は参考項目以外に事業者により追加した項目、「—」は参考項目であるが、選定しなかった項目を示す。
 2.この表において「粉じん等」とは、粉じん、ばいじん及び自動車の走行又は建設機械の稼働に伴い発生する粒子状物質をいう。
 3.この表において「重要な地形及び地質」、「重要な種」及び「重要な種及び群落」とは、それぞれ学術上又は、希少性の観点から重要なものをいう。
 4.この表において「注目すべき生息地」とは、学術上若しくは希少性の観点から重要である生息地又は、地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地をいう。
 5.この表において「主要な眺望点」とは、不特定かつ多数の者が利用している景観資源を眺望する場所をいう。
 6.この表において「主要な眺望景観」とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望される景観をいう。
 7.この表において「主要な人と自然との触れ合いの活動の場」とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。
 8.この表において「切土工等」とは、切土をする工事その他の相当量の建設発生土又は汚泥を発生させる工事をいう。
 9.この表において「工事施工ヤード」とは、工事中の作業に必要な区域として設置される区域をいう。
 10.評価項目の選定にあたっては、静岡県内の事業特性や地域特性を考慮した。(配慮書では、南アルプス部全体として評価項目の選定を行った。)

表 7-1-3(1) 環境影響評価の項目及びその選定理由等

環境影響評価項目			設定 状況	環境影響評価の項目の選定又は選定しない理由	
環境要素の区分	影響要因の区分				
大気環境	大気質	二酸化窒素・浮遊粒子状物質	建設機械の稼働	○	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、対象事業実施区域及びその周囲には住居等はないものの、登山客等の利用が想定されることから、静岡市ほか周辺9市町村から構成される南アルプス世界自然遺産登録推進協議会による南アルプスのユネスコ・エコパークへの登録に向けての活動がなされていることに鑑み、選定した。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	○	資材運搬等の車両の運行に伴う排出ガス（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、運行ルート沿いに住居等が存在することから選定した。
		粉じん等	建設機械の稼働	◎	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、対象事業実施区域及びその周囲には住居等はないものの、登山客等の利用が想定されることから、静岡市ほか周辺9市町村から構成される南アルプス世界自然遺産登録推進協議会による南アルプスのユネスコ・エコパークへの登録に向けての活動がなされていることに鑑み、選定した。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	◎	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	騒音	建設機械の稼働	◎	建設機械の稼働に伴う騒音が発生するおそれがあり、対象事業実施区域及びその周囲には住居等はないものの、登山客等の利用が想定されることから、静岡市ほか周辺9市町村から構成される南アルプス世界自然遺産登録推進協議会による南アルプスのユネスコ・エコパークへの登録に向けての活動がなされていることに鑑み、選定した。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	◎	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。
			列車の走行（地下を走行する場合を除く。）	—	地上における列車の走行が想定されないことから、環境影響評価項目から除外した。
	振動	振動	建設機械の稼働	◎	建設機械の稼働に伴う振動が発生するおそれがあり、対象事業実施区域及びその周囲には住居等はないものの、登山客等の利用が想定されることから、静岡市ほか周辺9市町村から構成される南アルプス世界自然遺産登録推進協議会による南アルプスのユネスコ・エコパークへの登録に向けての活動がなされていることに鑑み、選定した。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	◎	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。
			列車の走行（地下を走行する場合を除く。）	—	地上における列車の走行が想定されないことから、環境影響評価項目から除外した。
			列車の走行（地下を走行する場合に限る。）	—	地下における列車の走行はあるが、対象事業実施区域及びその周囲に住居等が存在しないことから、環境影響評価の項目から除外した。
	水環境	水質	水の濁り	トンネルの工事	○
工事施工ヤード及び工事用道路の設置				○	工事施工ヤード及び工事用道路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選定した。
地下水		地下水の水質及び水位	トンネルの工事	○	トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の工事に伴い地下水への影響のおそれがあることから選定した。
			鉄道施設（トンネル）の存在	○	トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の存在に伴い地下水への影響のおそれがあることから選定した。
水資源		水資源	トンネルの工事	○	トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の工事に伴い水資源への影響のおそれがあることから選定した。
			鉄道施設（トンネル）の存在	○	トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の存在に伴い水資源への影響のおそれがあることから選定した。
土壌に係る環境その他環境要素	地形・地質	重要な地形及び地質	工事施工ヤード及び工事用道路の設置	○	工事施工ヤード及び工事用道路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。
			鉄道施設（トンネル）の存在	○	トンネルの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。
			鉄道施設（地表式又は掘削式）の存在	—	地表式又は掘削式の存在が想定されないことから、環境影響評価の項目から除外した。
			鉄道施設（嵩上式）の存在	—	高架橋・橋梁の存在が想定されないことから、環境影響評価の項目から除外した。
	土壌	土壌汚染	トンネルの工事	○	トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の工事に伴う発生土により土壌汚染のおそれがあることから選定した。
	その他の環境要素	日照阻害	鉄道施設（嵩上式）の存在	—	高架橋・橋梁の存在が想定されないことから、環境影響評価の項目から除外した。
文化財	鉄道施設（トンネル）の存在	○	トンネル（斜坑）の存在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。		

表 7-1-3(2) 環境影響評価の項目及びその選定理由等

環境影響評価項目		設定 状況	環境影響評価の項目の選定又は選定しない理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
動物	重要な種及び 注目すべき生 息地	建設機械の稼働	○ 建設機械の稼働に伴う騒音・振動等により対象事業実施区域及びその周囲で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。
		資材及び機械の運搬に 用いる車両の運行	○ 資材運搬等の車両の運行に伴う騒音・振動等により対象事業実施区域及びその周囲で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。
		トンネルの工事	○ トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の工事に伴う斜坑からの排水等により対象事業実施区域及びその周囲で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。
		工事施工ヤード及び工 事用道路の設置	○ 工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴う土地の改変により対象事業実施区域及びその周囲で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。
		鉄道施設（トンネル）の 存在	○ トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の存在に伴う土地の改変及び地下水位等の変化により対象事業実施区域及びその周囲で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。
		鉄道施設（地表式又は掘 割式）の存在	- 地表式又は掘割式の存在が想定されないことから、環境影響評価の項目から除外した。
		鉄道施設（嵩上式）の存 在	- 高架橋・橋梁の存在が想定されないことから、環境影響評価の項目から除外した。
植物	重要な種及び 群落	トンネルの工事	○ トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の工事に伴う斜坑からの排水等により対象事業実施区域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選定した。
		工事施工ヤード及び工 事用道路の設置	○ 工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴う土地の改変により対象事業実施区域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選定した。
		鉄道施設（トンネル）の 存在	○ トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の存在に伴う土地の改変及び地下水位等の変化により対象事業実施区域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選定した。
		鉄道施設（地表式又は掘 割式）の存在	- 地表式又は掘割式の存在が想定されないことから、環境影響評価の項目から除外した。
		鉄道施設（嵩上式）の存 在	- 高架橋・橋梁の存在が想定されないことから、環境影響評価の項目から除外した。
生態系	地域を特徴づ ける生態系	建設機械の稼働	○ 建設機械の稼働に伴う騒音・振動等により対象事業実施区域及びその周囲で地域を特徴づける生態系への影響のおそれがあることから選定した。
		資材及び機械の運搬に 用いる車両の運行	○ 資材運搬等の車両の運行に伴う騒音・振動等により対象事業実施区域及びその周囲で地域を特徴づける生態系への影響のおそれがあることから選定した。
		トンネルの工事	○ トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の工事に伴う斜坑からの排水等により対象事業実施区域及びその周囲で地域を特徴づける生態系への影響のおそれがあることから選定した。
		工事施工ヤード及び工 事用道路の設置	○ 工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴う土地の改変により対象事業実施区域及びその周囲で地域を特徴づける生態系への影響のおそれがあることから選定した。
		鉄道施設（トンネル）の 存在	○ トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の存在に伴う土地の改変及び地下水位等の変化により対象事業実施区域及びその周囲で地域を特徴づける生態系への影響のおそれがあることから選定した。
		鉄道施設（地表式又は掘 割式）の存在	- 地表式又は掘割式の存在が想定されないことから、環境影響評価の項目から除外した。
		鉄道施設（嵩上式）の存 在	- 高架橋・橋梁の存在が想定されないことから、環境影響評価の項目から除外した。
景観	主要な眺望点 及び景観資源 並びに主要な 眺望景観	鉄道施設（トンネル）の 存在	○ トンネル（斜坑口）の存在に伴い主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響のおそれがあることから、静岡市ほか周辺9市町村から構成される南アルプス世界自然遺産登録推進協議会による南アルプスのユネスコ・エコパークへの登録に向けての活動がなされていることに鑑み、選定した。
		鉄道施設（地表式又は掘 割式）の存在	- 地表式又は掘割式の存在が想定されないことから、環境影響評価の項目から除外した。
		鉄道施設（嵩上式）の存 在	- 高架橋・橋梁の存在が想定されないことから、環境影響評価の項目から除外した。
人と自然 との触れ 合いの活 動の場	主要な人と自 然との触れ合 いの活動の場	工事施工ヤード及び工 事用道路の設置	○ 工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴う土地の改変により主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響のおそれがあることから、静岡市ほか周辺9市町村から構成される南アルプス世界自然遺産登録推進協議会による南アルプスのユネスコ・エコパークへの登録に向けての活動がなされていることに鑑み、選定した。
		鉄道施設（トンネル）の 存在	○ トンネル（斜坑口）の存在に伴い主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響のおそれがあることから、静岡市ほか周辺9市町村から構成される南アルプス世界自然遺産登録推進協議会による南アルプスのユネスコ・エコパークへの登録に向けての活動がなされていることに鑑み、選定した。
		鉄道施設（地表式又は掘 割式）の存在	- 地表式又は掘割式の存在が想定されないことから、環境影響評価の項目から除外した。
		鉄道施設（嵩上式）の存 在	- 高架橋・橋梁の存在が想定されないことから、環境影響評価の項目から除外した。

表 7-1-3(3) 環境影響評価の項目及びその選定理由等

環境影響評価項目		設定 状況	環境影響評価の項目の選定又は選定しない理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
廃棄物 等	建設工事に伴 う副産物	切土工等又は既存の工 作物の除去	切土工等又は既存の工作物の除去は想定されないことから、環境影響評価の項目か ら除外した。
		トンネルの工事	トンネル（山岳トンネル部、斜坑）の工事に伴い建設発生土及び建設廃棄物が発生 するおそれがあることから選定した。
温室効 果ガス	温室効果ガス	建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴い温室効果ガスが発生するおそれがあることから選定した。
		資材及び機械の運搬に 用いる車両の運行	資材運搬等の車両の運行に伴い温室効果ガスが発生するおそれがあることから選 定した。
<p>1. この表において「◎」は国土交通省令における参考項目、「○」は参考項目以外に事業者により追加した項目、「－」は参考項目であるが、選定しなかった項目を示す。</p> <p>2. この表において「粉じん等」とは、粉じん、ばいじん及び自動車の走行又は建設機械の稼働に伴い発生する粒子状物質をいう。</p> <p>3. この表において「重要な地形及び地質」、「重要な種」及び「重要な種及び群落」とは、それぞれ学術上又は、希少性の観点から重要なものをいう。</p> <p>4. この表において「注目すべき生息地」とは、学術上若しくは希少性の観点から重要である生息地又は、地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地をいう。</p> <p>5. この表において「主要な眺望点」とは、不特定かつ多数の者が利用している景観資源を眺望する場所をいう。</p> <p>6. この表において「主要な眺望景観」とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望される景観をいう。</p> <p>7. この表において「主要な人と自然との触れ合いの活動の場」とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。</p> <p>8. この表において「切土工等」とは、切土をする工事その他の相当量の建設発生土又は汚泥を発生させる工事をいう。</p> <p>9. この表において「工事施工ヤード」とは、工事中の作業に必要な区域として設置される区域をいう。</p>			

7-2 調査、予測及び評価の手法の選定並びにその選定理由

本事業の実施に伴い、斜坑などを設置する予定である。これらの施設等の位置、規模等については、計画を具体化し、適切な調査、予測・評価を行う。施設の標準的な調査項目、地点数等を表 7-2-1 に示す。今後の現地調査の実施にあたっては、施設の位置・規模、地域特性や専門家の意見等を踏まえ、調査項目、地点等を設定することとする。

環境影響評価の項目についての調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由を表 7-2-2 に示す。なお、表 7-2-2 に示す調査地点数は、今後の計画の具体化に伴い、増減の可能性がある。

【山岳トンネル斜坑坑口周辺】

山岳トンネル斜坑坑口周辺の現地調査の考え方を表 7-2-1 に示す。なお、調査地点は基本を示したものであり、地域の状況により増減の可能性がある。

表 7-2-1 山岳トンネル斜坑坑口周辺の現地調査の考え方

環境要素	調査項目	調査地点及び範囲設定の考え方	調査頻度・期間
大気質	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	一般環境大気：斜坑等の工事を対象に、周辺を代表する箇所に原則 1 地点設定。 道路沿道大気：斜坑等の工事を対象に、工事用車両の運行が想定されるルート沿いの民家、集落等の代表的な保全対象が存在する箇所に原則 1 地点設定。	連続 1 週間×4 季
	気象（風向・風速）	一般環境大気調査地点と同様。	連続 1 週間×4 季
騒音	騒音レベル （道路交通騒音測定時には、交通量も同時観測）	一般環境騒音：斜坑等の工事を対象に、周辺を代表する箇所に原則 1 地点設定。 道路交通騒音：斜坑等の工事を対象に、工事用車両の運行が想定されるルート沿いの民家、集落等の代表的な保全対象が存在する箇所に原則 1 地点設定。	平日の 1 日（24 時間）×1 回
振動	振動レベル （道路交通振動測定時には、交通量も同時観測）	一般環境振動：斜坑等の工事を対象に、周辺を代表する箇所に原則 1 地点設定。 道路交通振動：斜坑等の工事を対象に、工事用車両の運行が想定されるルート沿いの民家、集落等の代表的な保全対象が存在する箇所に原則 1 地点設定。	平日の 1 日（24 時間）×1 回
	地盤卓越振動数	道路交通振動と同様。	大型車通過 10 台対象
水質	水の濁り（浮遊物質量(SS)） 水の汚れ（水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)） 流量	斜坑等の工事を対象に、工事実施箇所の下流域の主要河川を基本に原則 1 地点設定。	低水時及び豊水時の 2 回
地下水	地下水の水質（水温、pH、透視度、電気伝導度）及び水位	斜坑の工事及び存在を対象に、周辺を代表する箇所の地下水利用状況等を考慮し、現況を適切に把握できる地区に設定。	地下水質：1 回 地下水位：4 季
動物、植物、生態系	哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、魚類、底生動物、植物相及び植生	斜坑等の工事及び存在を対象に、周辺の地形等の条件を勘案して、その地域を代表する動植物の生息・生育環境を網羅できると考えられる範囲に設定。調査範囲は、土地改変区域から概ね 600m の範囲を想定。（猛禽類は「猛禽類保護の進め方（環境庁）」に基づく。）	対象により適期
景観	眺望景観の状況	トンネル斜坑口の存在を対象に、不特定多数の人が眺望景観を楽しむために利用する地点、かつ対象となる構造物を眺望可能な箇所に設定。	主要な眺望点の状況を踏まえ、1 年間における適切な時期
人と自然との触れ合いの活動の場	利用の状況及び利用環境	工事施工ヤード及び工事用道路、トンネル斜坑口の存在を対象に、周辺に分布する人と自然との触れ合いの活動の場に調査地点を設定。調査範囲は、土地改変区域から概ね 600m の範囲を想定。	場の状況を踏まえ、1 年間における適切な時期

表 7-2-2(1) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目		環境要素 の区分	影響要因 の区分	調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の 選定理由
大気環境	大気質						
大気環境	大気質	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	工事の実施 ・建設機械の稼働	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査すべき項目 気象(風向・風速) 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・地域気象観測所における気象観測データ(過去10ヶ年分)等の収集・整理 (現地調査) ・気象:「地上気象観測指針」に準拠 ・窒素酸化物及び浮遊粒子状物質:環境基準の告示に準拠 3. 調査地域 建設機械の稼働に係る影響を受けるおそれがあると認められる地域 4. 調査地点 現況を適切に把握することができる地点(1地点) 5. 調査期間等 連続1週間×4季 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 予測項目 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 2. 予測の基本的な手法 ブルーム式・パフ式⁽¹⁾ 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 工事の最盛期 	<ol style="list-style-type: none"> ①回避又は低減に係る評価 ②基準又は目標との整合性の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・「二酸化窒素に係る環境基準」 ・「大気の汚染に係る環境基準」 	一般的に広く用いられている手法
			工事の実施 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査すべき項目 気象(風向・風速) 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・地域気象観測所における気象観測データ(過去10ヶ年分)等の収集・整理 (現地調査) ・気象:「地上気象観測指針」に準拠 ・窒素酸化物及び浮遊粒子状物質:環境基準の告示に準拠 3. 調査地域 資材運搬等の車両の運行に係る影響を受けるおそれがあると認められる地域 4. 調査地点 現況を適切に把握することができる地点(1地点) 5. 調査期間等 連続1週間×4季 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 予測項目 資材運搬等の車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 2. 予測の基本的な手法 ブルーム式・パフ式 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 工事の最盛期 	<ol style="list-style-type: none"> ①回避又は低減に係る評価 ②基準又は目標との整合性の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・「二酸化窒素に係る環境基準」 ・「大気の汚染に係る環境基準」 	一般的に広く用いられている手法

注1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。

⁽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。予測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予測し、結果を合わせることにより、予測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。

表 7-2-2(2) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目			調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分					
大気環境	大気質	粉じん等	工事の実施・建設機械の稼働 1. 調査すべき項目 気象(風向・風速) 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・地域気象観測所における気象観測データ(過去10ヶ年分)等の収集・整理 (現地調査) ・「地上気象観測指針」に準拠 3. 調査地域 建設機械の稼働に係る影響を受けるおそれがあると認められる地域 4. 調査地点 現況を適切に把握することができる地点(「二酸化窒素、浮遊粒子状物質」に記載した調査地点を含む。) 5. 調査期間等 連続1週間×4季	1. 予測項目 建設機械の稼働に係る粉じん等 2. 予測の基本的な手法 事例の引用又は解析 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 粉じん等の影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 工事の最盛期	①回避又は低減に係る評価 ②基準又は目標との整合性の検討(参考) ・「建設工事に伴う粉じん等の予測・評価手法について」	国土交通省令に基づく参考手法
		工事の実施・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	1. 調査すべき項目 気象(風向・風速) 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・地域気象観測所における気象観測データ(過去10ヶ年分)等の収集・整理 (現地調査) ・「地上気象観測指針」に準拠 3. 調査地域 資材運搬等の車両の運行に係る影響を受けるおそれがあると認められる地域 4. 調査地点 現況を適切に把握することができる地点(「二酸化窒素、浮遊粒子状物質」に記載した調査地点を含む。) 5. 調査期間等 連続1週間×4季	1. 予測項目 資材運搬等の車両の運行に係る粉じん等 2. 予測の基本的な手法 事例の引用又は解析 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 粉じん等の影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 工事の最盛期	①回避又は低減に係る評価 ②基準又は目標との整合性の検討(参考) ・「建設工事に伴う粉じん等の予測・評価手法について」	国土交通省令に基づく参考手法

注1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。

注2. 評価の手法の「参考」は、国又は地方公共団体による環境保全の観点からの施策による基準又は目標が定められていないため、事業者が参考として定め、整合が図られているかを検討する基準等を示す。

表 7-2-2(3) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目		調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分				
大気環境	騒音 建設工事騒音	工事の実施 ・建設機械の稼働 1. 調査すべき項目 環境騒音、地表面の状況 2. 調査の基本的な手法 (現地調査) ・環境騒音：「騒音に係る環境基準」に準拠 ・地表面の状況：現地踏査 3. 調査地域 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 4. 調査地点 環境騒音の現況を適切に把握することができる地点 (1 地点) 5. 調査期間等 平日の1日(24時間)×1回	1. 予測項目 建設機械の稼働に係る騒音 2. 予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づく予測式(ASJ CN-Model 2007 ⁽²⁾) 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 騒音の影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 工事の最盛期	①回避又は低減に係る評価 ②基準又は目標との整合性の検討 ・「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」 ・各地方公共団体により定められる基準等	国土交通省令に基づく参考手法
	道路交通騒音	工事の実施 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 1. 調査すべき項目 道路交通騒音、沿道の状況 2. 調査の基本的な手法 (現地調査) ・道路交通騒音：「騒音に係る環境基準」に準拠 ・沿道の状況：地表面の状況、土地利用の状況は現地踏査、交通量の状況は2車種分類によるカウンター計測 3. 調査地域 資材運搬等の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 4. 調査地点 道路交通騒音の現況を適切に把握することができる地点 (1 地点) 5. 調査期間等 平日の1日(24時間)×1回	1. 予測項目 資材運搬等の車両の運行に係る騒音 2. 予測の基本的な手法 既存道路の現況の等価騒音レベルに、資材運搬等の車両の影響を加味した予測手法(ASJ RTN-Model 2008 ⁽³⁾) 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 騒音の影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 工事の最盛期	①回避又は低減に係る評価 ②基準又は目標との整合性の検討 ・「騒音に係る環境基準」	国土交通省令に基づく参考手法

注 1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。

(2) ASJ CN-Model 2007：建設工事騒音を予測するための計算式。騒音の発生源となる建設機械の状況等をもとに、予測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。

(3) ASJ RTN-Model 2008：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 7-2-2(4) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目		調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分				
大気環境	振動 建設工事振動	工事の実施 ・建設機械の稼働 1. 調査すべき項目 環境振動、地盤の状況 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・地盤の状況：文献、資料の収集・整理 (現地調査) ・環境振動：「JIS Z 8735」に準拠 3. 調査地域 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 4. 調査地点 環境振動の現況を適切に把握することができる地点(環境騒音と同様) 5. 調査期間等 平日の1日(24時間)×1回	1. 予測項目 建設機械の稼働に係る振動 2. 予測の基本的な手法 振動の伝搬理論に基づく予測式 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 振動の影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 工事の最盛期	①回避又は低減に係る評価 ②基準又は目標との整合性の検討 ・「特定建設作業の規制に関する基準」 ・各地方公共団体により定められる基準等	国土交通省令に基づく参考手法
	道路交通振動	工事の実施 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 1. 調査すべき項目 道路交通振動、地盤の状況 2. 調査の基本的な手法 (現地調査) ・道路交通振動：振動規制法施行規則に準拠 ・地盤の状況：地盤卓越振動数の測定を行う。 3. 調査地域 資材運搬等の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 4. 調査地点 道路交通振動の現況を適切に把握することができる地点(道路交通騒音と同様) 5. 調査期間等 平日の1日(24時間)×1回	1. 予測項目 資材運搬等の車両の運行に係る振動 2. 予測の基本的な手法 既存道路の現況の振動レベルに、資材運搬等の車両の影響を加味した予測手法(振動レベルの80%レンジの上端値を予測するための式) 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 振動の影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 工事の最盛期	①回避又は低減に係る評価 ②基準又は目標との整合性の検討 ・「道路交通振動の限度」 ・各地方公共団体により定められる基準等	国土交通省令に基づく参考手法

注 1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。

表 7-2-2(5) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目		調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分				
水環境	水質 水の濁り	工事の実施 ・トンネルの工事 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置 1. 調査すべき項目 浮遊物質(SS)及び流量の状況、気象の状況、土質の状況 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・公共用水域の水質測定結果等(過去5ヶ年)の文献、資料の収集・整理 (現地調査) ・浮遊物質:「水質汚濁に係る環境基準」に準拠 ・流量:「水質調査方法」に準拠 3. 調査地域 トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路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河川 4. 調査地点 水の濁りの現況を適切に把握することができる地点(1地点) 5. 調査期間等 低水時及び豊水時の2回	1. 予測項目 トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る浮遊物質 2. 予測の基本的な手法 事例の引用又は解析 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 水の濁りの影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 工事期間中	①回避又は低減に係る評価	一般的に広く用いられている手法
	水の汚れ	工事の実施 ・トンネルの工事 1. 調査すべき項目 水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)の状況 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・公共用水域の水質測定結果等(過去5ヶ年)の文献、資料の収集・整理 (現地調査) ・「水質汚濁に係る環境基準」に準拠 3. 調査地域 トンネルの工事に係る水の汚れの影響を受けるおそれがある河川 4. 調査地点 水の汚れの現況を適切に把握することができる地点(1地点) 5. 調査期間等 低水時及び豊水時の2回	1. 予測項目 トンネルの工事に係る水素イオン濃度 2. 予測の基本的な手法 事例の引用又は解析 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 水の汚れの影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 工事期間中	①回避又は低減に係る評価	一般的に広く用いられている手法

注 1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。

表 7-2-2(6) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目			調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の選定理由
環境要素の区分		影響要因の区分				
水環境	地下水	地下水の水質及び水位	工事の実施 ・トンネルの工事 1. 調査すべき項目 地下水の水質(水温、pH、透視度、電気伝導度)及び水位の状況 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・井戸、湧水等の分布状況や測定結果等の文献、資料の収集・整理 ・関係自治体等へのヒアリングを行い、必要に応じて現地踏査 (現地調査) ・「地下水調査および観測指針(案)」に準拠 3. 調査地域 トンネルの工事に係る地下水の水質及び水位への影響が生じるおそれがあると考えられる地域 4. 調査地点 地下水の水質及び水位の現況を適切に把握する地区(1地区) 5. 調査期間等 地下水位: 4季 地下水質: 1回	1. 予測項目 トンネルの工事に係る地下水への影響 2. 予測の基本的な手法 ・地下水質: 影響要因等を勘案した定性的予測 ・地下水位: 定性的手法又は予測式等を用いた定量的手法 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 地下水への影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 工事期間中	①回避又は低減に係る評価	一般的に広く用いられている手法
		存在及び供用 ・鉄道施設(トンネル)の存在	1. 調査すべき項目 地下水の水質(水温、pH、透視度、電気伝導度)及び水位の状況 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・井戸、湧水等の分布状況や測定結果等の文献、資料の収集・整理 ・関係自治体等へのヒアリングを行い、必要に応じて現地踏査 (現地調査) ・「地下水調査および観測指針(案)」に準拠 3. 調査地域 鉄道施設の存在に係る地下水の水質及び水位への影響が生じるおそれがあると考えられる地域 4. 調査地点 地下水の水質及び水位の現況を適切に把握する地区(1地区) 5. 調査期間等 地下水位: 4季 地下水質: 1回	1. 予測項目 鉄道施設の存在に係る地下水への影響 2. 予測の基本的な手法 ・地下水質: 影響要因等を勘案した定性的予測 ・地下水位: 定性的手法又は予測式等を用いた定量的手法 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 地下水への影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 鉄道施設の完成時	①回避又は低減に係る評価	一般的に広く用いられている手法

注 1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。

表 7-2-2(7) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目		調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の選定理由	
環境要素の区分	影響要因の区分					
水環境	水資源	工事の実施 ・トンネルの工事	1. 調査すべき項目 水資源の利用状況 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・河川、沢、池、湖沼における水資源としての飲料用、農業用、水産用、工業用等の利用状況の文献、資料の収集・整理 ・関係自治体等へのヒアリングを行い、必要に応じて現地踏査 3. 調査地域 トンネルの工事に係る水資源への影響が生じるおそれがあると考えられる地域	1. 予測項目 トンネル工事に係る水資源への影響 2. 予測の基本的な手法 定性的手法又は予測式等を用いた定量的手法 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 水資源への影響を適切に予測することができる地区 5. 予測対象時期 工事期間中	①回避又は低減に係る評価	一般的に広く用いられている手法
		存在及び供用 ・鉄道施設(トンネル)の存在	1. 調査すべき項目 水資源の利用状況 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・河川、沢、池、湖沼における水資源としての飲料用、農業用、水産用、工業用等の利用状況の文献、資料の収集・整理 ・関係自治体等へのヒアリングを行い、必要に応じて現地踏査 3. 調査地域 鉄道施設の存在に係る水資源への影響が生じるおそれがあると考えられる地域	1. 予測項目 鉄道施設の存在に係る水資源への影響 2. 予測の基本的な手法 定性的手法又は予測式等を用いた定量的手法 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 水資源への影響を適切に予測することができる地区 5. 予測対象時期 鉄道施設の完成時	①回避又は低減に係る評価	一般的に広く用いられている手法
土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	工事の実施 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置	1. 調査すべき項目 地形及び地質の概況、重要な地形及び地質の分布、状態及び特性 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・地形及び地質関連の文献、資料の収集・整理 ・必要に応じて現地踏査 3. 調査地域 工事施工ヤード及び工事用道路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考えられる地域	1. 予測項目 工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る重要な地形及び地質への影響 2. 予測の基本的な手法 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る定性的予測 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測対象時期 工事期間中	①回避又は低減に係る評価	国土交通省令に基づく参考手法
		存在及び供用 ・鉄道施設(トンネル)の存在	1. 調査すべき項目 地形及び地質の概況、重要な地形及び地質の分布、状態及び特性 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・地形及び地質関連の文献、資料の収集・整理 ・必要に応じて現地踏査 3. 調査地域 鉄道施設の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考えられる地域	1. 予測項目 鉄道施設の存在に係る重要な地形及び地質への影響 2. 予測の基本的な手法 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る定性的予測 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測対象時期 鉄道施設の完成時	①回避又は低減に係る評価	国土交通省令に基づく参考手法

注 1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。

表 7-2-2(8) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目			調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の選定理由
環境要素の区分		影響要因の区分				
土壌に係る環境その他の環境	土壌汚染	工事の実施 ・トンネルの工事	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査すべき項目 土壌汚染の状況及び地質の状況 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・土壌汚染関連の文献、資料の収集・整理 ・関係自治体等へのヒアリングを行い、必要に応じて現地踏査 3. 調査地域 トンネルの工事を行う地域 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 予測項目 トンネルの工事に係る土壌汚染 2. 予測の基本的な手法 事業特性と基準不適合土壌の分布状況を勘案し、本事業の実施による影響を定性的に予測 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測対象時期 工事期間中とする。 	①回避又は低減に係る評価	一般的に広く用いられている手法
	その他の環境要素	文化財	存在及び供用 ・鉄道施設(トンネル)の存在	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査すべき項目 法令等で指定されている史跡、名勝、天然記念物等の状況 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・文化財関連の文献、資料の収集・整理 ・関係自治体等へのヒアリングを行い、必要に応じて現地踏査 3. 調査地域 鉄道施設の存在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 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 予測項目 鉄道施設の存在に係る文化財への影響 2. 予測の基本的な手法 事業の実施に伴う文化財への影響の定性的予測 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測対象時期 鉄道施設の完成時 	①回避又は低減に係る評価

注 1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。

表 7-2-2(9) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目		調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の選定理由																		
環境要素の区分	影響要因の区分																						
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 ・トンネルの工事 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置	1. 調査すべき項目 ・哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、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 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・地域に生息する動物関連の文献、資料の収集・整理 ・必要に応じて、専門家へのヒアリング (現地調査)	1. 予測項目 工事の実施に係る重要な種及び注目すべき生息地への影響 2. 予測の基本的な手法 既存の知見の引用又は解析による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の予測 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測対象時期 工事期間中	①回避又は低減に係る評価	国土交通省令に基づく参考手法																	
			<table border="1"> <tr> <td>哺乳類</td> <td>任意確認、トラップ法</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鳥類</td> <td>一般鳥類</td> <td>任意観察、ラインセンサス法、ポイントセンサス法</td> </tr> <tr> <td>希少猛禽類</td> <td>定点観察法</td> </tr> <tr> <td>爬虫類</td> <td>任意確認</td> </tr> <tr> <td>両生類</td> <td>任意確認</td> </tr> <tr> <td>昆虫類</td> <td>任意採集、ライトトラップ法、ベイトトラップ法</td> </tr> <tr> <td>魚類</td> <td>任意採集</td> </tr> <tr> <td>底生動物</td> <td>任意採集、コドラート法</td> </tr> </table>				哺乳類	任意確認、トラップ法	鳥類	一般鳥類	任意観察、ラインセンサス法、ポイントセンサス法	希少猛禽類	定点観察法	爬虫類	任意確認	両生類	任意確認	昆虫類	任意採集、ライトトラップ法、ベイトトラップ法	魚類	任意採集	底生動物	任意採集、コドラート法
			哺乳類				任意確認、トラップ法																
			鳥類				一般鳥類	任意観察、ラインセンサス法、ポイントセンサス法															
							希少猛禽類	定点観察法															
			爬虫類				任意確認																
			両生類				任意確認																
			昆虫類				任意採集、ライトトラップ法、ベイトトラップ法																
			魚類				任意採集																
			底生動物				任意採集、コドラート法																
3. 調査地域 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																							
4. 調査地点 動物相の現況を適切に把握することができる地点 哺乳類(トラップ法): 数地点 鳥類(一般鳥類): ラインセンサス法; 数ルート ポイントセンサス法; 数地点 鳥類(希少猛禽類): 定点観察法; 数地点 昆虫類: ライトトラップ法; 数地点 ベイトトラップ法; 数地点 魚類: 数地点 底生動物: 数地点																							
5. 調査期間等 <table border="1"> <tr> <td>哺乳類</td> <td>3季(春季、夏季、秋季)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鳥類</td> <td>一般鳥類</td> <td>4回(春季、繁殖期、夏季、秋季)</td> </tr> <tr> <td>希少猛禽類</td> <td>2営巣期(11月~8月に10回、3日/回)、1非営巣期(9月~10月に1回、3日)</td> </tr> <tr> <td>爬虫類</td> <td>3季(春季、夏季、秋季)</td> </tr> <tr> <td>両生類</td> <td>4季(早春季、春季、夏季、秋季)</td> </tr> <tr> <td>昆虫類</td> <td>4季(春季、初夏、夏季、秋季)</td> </tr> <tr> <td>魚類</td> <td>3季(春季、夏季、秋季)</td> </tr> <tr> <td>底生動物</td> <td>3季(春季、夏季、秋季)</td> </tr> </table>	哺乳類	3季(春季、夏季、秋季)	鳥類	一般鳥類	4回(春季、繁殖期、夏季、秋季)	希少猛禽類	2営巣期(11月~8月に10回、3日/回)、1非営巣期(9月~10月に1回、3日)	爬虫類	3季(春季、夏季、秋季)	両生類	4季(早春季、春季、夏季、秋季)	昆虫類	4季(春季、初夏、夏季、秋季)	魚類	3季(春季、夏季、秋季)	底生動物	3季(春季、夏季、秋季)						
哺乳類	3季(春季、夏季、秋季)																						
鳥類	一般鳥類	4回(春季、繁殖期、夏季、秋季)																					
	希少猛禽類	2営巣期(11月~8月に10回、3日/回)、1非営巣期(9月~10月に1回、3日)																					
爬虫類	3季(春季、夏季、秋季)																						
両生類	4季(早春季、春季、夏季、秋季)																						
昆虫類	4季(春季、初夏、夏季、秋季)																						
魚類	3季(春季、夏季、秋季)																						
底生動物	3季(春季、夏季、秋季)																						

注 1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。

表 7-2-2(10) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目		調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の選定理由			
環境要素の区分	影響要因の区分							
動物	重要な種及び注目すべき生息地	存在及び供用 ・鉄道施設(トンネル)の存在	1. 調査すべき項目 ・哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、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 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・地域に生息する動物関連の文献、資料の収集・整理 ・必要に応じて、専門家へのヒアリング (現地調査)	1. 予測項目 鉄道施設の存在に係る重要な種及び注目すべき生息地への影響 2. 予測の基本的な手法 既存の知見の引用又は解析による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の予測 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測対象時期 鉄道施設の完成時	①回避又は低減に係る評価	国土交通省令に基づく参考手法		
			哺乳類				任意確認、トラップ法	
			鳥類				一般鳥類	任意観察、ラインセンサス法、ポイントセンサス法
							希少猛禽類	定点観察法
			爬虫類				任意確認	
			両生類				任意確認	
			昆虫類				任意採集、ライトトラップ法、ベイトトラップ法	
			魚類				任意採集	
			底生動物				任意採集、コドラート法	
			3. 調査地域 鉄道施設の存在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					
			4. 調査地点 動物相の現況を適切に把握することができる地点(「工事の実施」に記載した調査地点を含む。)					
			5. 調査期間等					
			哺乳類				3季(春季、夏季、秋季)	
			鳥類				一般鳥類	4回(春季、繁殖期、夏季、秋季)
							希少猛禽類	2営巣期(11月～8月に10回、3日/回)、1非営巣期(9月～10月に1回、3日)
爬虫類	3季(春季、夏季、秋季)							
両生類	4季(早春季、春季、夏季、秋季)							
昆虫類	4季(春季、初夏、夏季、秋季)							
魚類	3季(春季、夏季、秋季)							
底生動物	3季(春季、夏季、秋季)							

注 1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。

表 7-2-2(11) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目		調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の選定理由	
環境要素の区分	影響要因の区分					
植物	重要な種及び群落	工事の実施 ・トンネルの工事 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置	1. 調査すべき項目 ・高等植物に係る植物相及び植生の状況 ・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 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・地域に生息する植物関連の文献、資料の収集・整理 ・必要に応じて、専門家へのヒアリング (現地調査) ・植物相：任意確認 ・植生：コドラート法 3. 調査地域 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 4. 調査期間等 植物相：4季(早春季、春季、夏季、秋季) 植生：2季(夏季、秋季)	1. 予測項目 工事の実施に係る重要な種及び群落への影響 2. 予測の基本的な手法 既存の知見の引用又は解析による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の予測 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測対象時期 工事期間中	①回避又は低減に係る評価	国土交通省令に基づく参考手法
		存在及び供用 ・鉄道施設(トンネル)の存在	1. 調査すべき項目 ・高等植物に係る植物相及び植生の状況 ・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 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・地域に生息する植物関連の文献、資料の収集・整理 ・必要に応じて、専門家へのヒアリング (現地調査) ・植物相：任意確認 ・植生：コドラート法 3. 調査地域 鉄道施設の存在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 4. 調査期間等 植物相：4季(早春季、春季、夏季、秋季) 植生：2季(夏季、秋季)	1. 予測項目 鉄道施設の存在に係る重要な種及び群落への影響 2. 予測の基本的な手法 既存の知見の引用又は解析による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の予測 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測対象時期 鉄道施設の完成時	①回避又は低減に係る評価	国土交通省令に基づく参考手法

注 1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。

表 7-2-2(12) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目		調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の選定理由	
環境要素の区分	影響要因の区分					
生態系	地域を特徴づける生態系	工事の実施 ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 ・トンネルの工事 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置	1. 調査すべき項目 ・動植物その他の自然環境に係る概況 ・複数の注目種・群集の生態、他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況 2. 調査の基本的な手法 ・文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 ・現地踏査により補足 3. 調査地域 工事の実施に係る生態系への影響が生じるおそれがあると認められる地域 4. 調査期間等 調査地域における生態系を把握できる時期	1. 予測項目 工事の実施に係る地域を特徴づける生態系として抽出した注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響 2. 予測の基本的な手法 既存の知見の引用又は解析による、地域を特徴づける生態系として上位性、典型性、特殊性の観点から抽出した注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響の予測 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測対象時期 工事期間中	①回避又は低減に係る評価	国土交通省令に基づく参考手法
		存在及び供用 ・鉄道施設（トンネル）の存在	1. 調査すべき項目 ・動植物その他の自然環境に係る概況 ・複数の注目種・群集の生態、他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況 2. 調査の基本的な手法 ・文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 ・現地踏査により補足 3. 調査地域 鉄道施設の存在に係る生態系への影響が生じるおそれがあると認められる地域 4. 調査期間等 調査地域における生態系を把握できる時期	1. 予測項目 鉄道施設の存在に係る地域を特徴づける生態系として抽出した注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響 2. 予測の基本的な手法 既存の知見の引用又は解析による、地域を特徴づける生態系として上位性、典型性、特殊性の観点から抽出した注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響の予測 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測対象時期 鉄道施設の完成時	①回避又は低減に係る評価	国土交通省令に基づく参考手法
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	存在及び供用 ・鉄道施設（トンネル）の存在 1. 調査すべき項目 主要な眺望点の状況、景観資源の状況、主要な眺望景観の状況 2. 調査の基本的な手法 （文献調査） ・景観関連の文献、資料の収集・整理 ・必要に応じて現地踏査 （現地調査） 主要な眺望点において写真撮影を行い、眺望景観の状況を把握。 3. 調査地域 鉄道施設の存在に係る景観への影響が生じるおそれがあると認められる地域 4. 調査地点 眺望景観の現況を適切に把握することができる地点 5. 調査期間等 一年間における適切な時期	1. 予測項目 鉄道施設の存在に係る景観への影響 2. 予測の基本的な手法 主要な眺望点からの眺望景観について、フォトモンタージュ法を用いた眺望の変化の程度の予測 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 景観への影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 鉄道施設の完成時	①回避又は低減に係る評価	国土交通省令に基づく参考手法	

注 1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。

表 7-2-2(13) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目		調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分				
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場 工事の実施 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置	1. 調査すべき項目 ・人と自然との触れ合いの活動の場の概況 ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・人と自然との触れ合いの活動の場関連の文献、資料の収集・整理 ・関係自治体等へのヒアリングを行い、必要に応じて現地踏査 (現地調査) ・利用の状況及び利用環境を把握 3. 調査地域 工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響が生じるおそれがあると認められる地域 4. 調査地点 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の現況を適切に把握することができる地点 5. 調査期間等 一年間における適切な時期	1. 予測項目 工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響 2. 予測の基本的な手法 主要な人と自然との触れ合いの活動の場における分布及び利用環境の改変の程度についての定性的予測 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 工事期間中	①回避又は低減に係る評価	国土交通省令に基づく参考手法
		存在及び供用 ・鉄道施設(トンネル)の存在	1. 調査すべき項目 ・人と自然との触れ合いの活動の場の概況 ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 2. 調査の基本的な手法 (文献調査) ・人と自然との触れ合いの活動の場関連の文献、資料の収集・整理 ・関係自治体等へのヒアリングを行い、必要に応じて現地踏査 (現地調査) ・利用の状況及び利用環境を把握 3. 調査地域 鉄道施設の存在に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響が生じるおそれがあると認められる地域 4. 調査地点 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の現況を適切に把握することができる地点 5. 調査期間等 一年間における適切な時期	1. 予測項目 鉄道施設の存在に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響 2. 予測の基本的な手法 主要な人と自然との触れ合いの活動の場における分布及び利用環境の改変の程度についての定性的予測 3. 予測地域 調査地域と同様 4. 予測地点 主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を適切に予測することができる地点 5. 予測対象時期 鉄道施設の完成時	①回避又は低減に係る評価

注 1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。

表 7-2-2(14) 環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

環境影響評価項目			調査の基本的な手法	予測の基本的な手法	評価の手法	手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分					
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	工事の実施 ・トンネルの工事	—	1. 予測項目 建設工事に伴う副産物の発生量と処理・処分の状況等 2. 予測の基本的な手法 事例の引用及び解析による建設発生土及び建設廃棄物の種類ごとの発生状況や再利用や処理、処分の方法を示すことによる予測 3. 予測地域 対象事業実施区域 4. 予測対象時期 工事期間中	①回避又は低減に係る評価	国土交通省令に基づく参考手法
温室効果ガス	温室効果ガス	工事の実施 ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	—	1. 予測項目 建設工事に伴う温室効果ガス 2. 予測の基本的な手法 類似事例等を参考にする方法により必要に応じて定量的検討を踏まえ、温室効果ガス発生量の削減への取り組みを勘案して定性的に予測 3. 予測地域 対象事業実施区域 4. 予測対象時期 工事期間中	①回避又は低減に係る評価	一般的に広く用いられている手法

注 1. 評価の手法の「①回避又は低減に係る評価」は、事業者の実行可能な範囲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う。