

中央新幹線（東京都・名古屋市間）

環境影響評価準備書（神奈川県）

法対象条例環境影響評価準備書（川崎市）

あ ら ま し



平成25年9月

東海旅客鉄道株式会社

はじめに

中央新幹線については、全国新幹線鉄道整備法（昭和45年5月18日法律第71号）に基づき、平成23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ました。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ています。

平成23年6月及び8月には、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、概略の路線及び駅位置並びに計画段階における環境配慮事項に係る検討結果をとりまとめた「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。）を公表しました。また、同年9月には、環境影響評価法第7条に基づき、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価方法書（神奈川県）」（以下「方法書」という。）を公表し、平成24年3月、方法書について環境の保全の見地からの知事意見を受理しました。

当社は、この知事意見等を踏まえて調査、予測及び評価を進めるとともに路線及び駅位置等を絞り込み、今般、その結果をとりまとめた「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価準備書（神奈川県）」（以下「準備書」という。）を作成したので、これを公表するものです。

また、川崎市においては、方法書に加えて、平成23年9月に川崎市環境影響評価に関する条例及び川崎市環境影響評価等技術指針に基づき、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）法対象条例環境影響評価方法書（川崎市）」（以下「法対象条例方法書」という。）を作成し、同時に公表しました。

法対象条例方法書については、川崎市長が環境保全の見地からの意見を有する方の意見を募集し、当社は、平成23年11月、川崎市長からその意見書の写しを受理しました。また、平成24年1月、川崎市長により「法対象条例方法審査書」が公告されるとともに、当社はこれを受理しました。

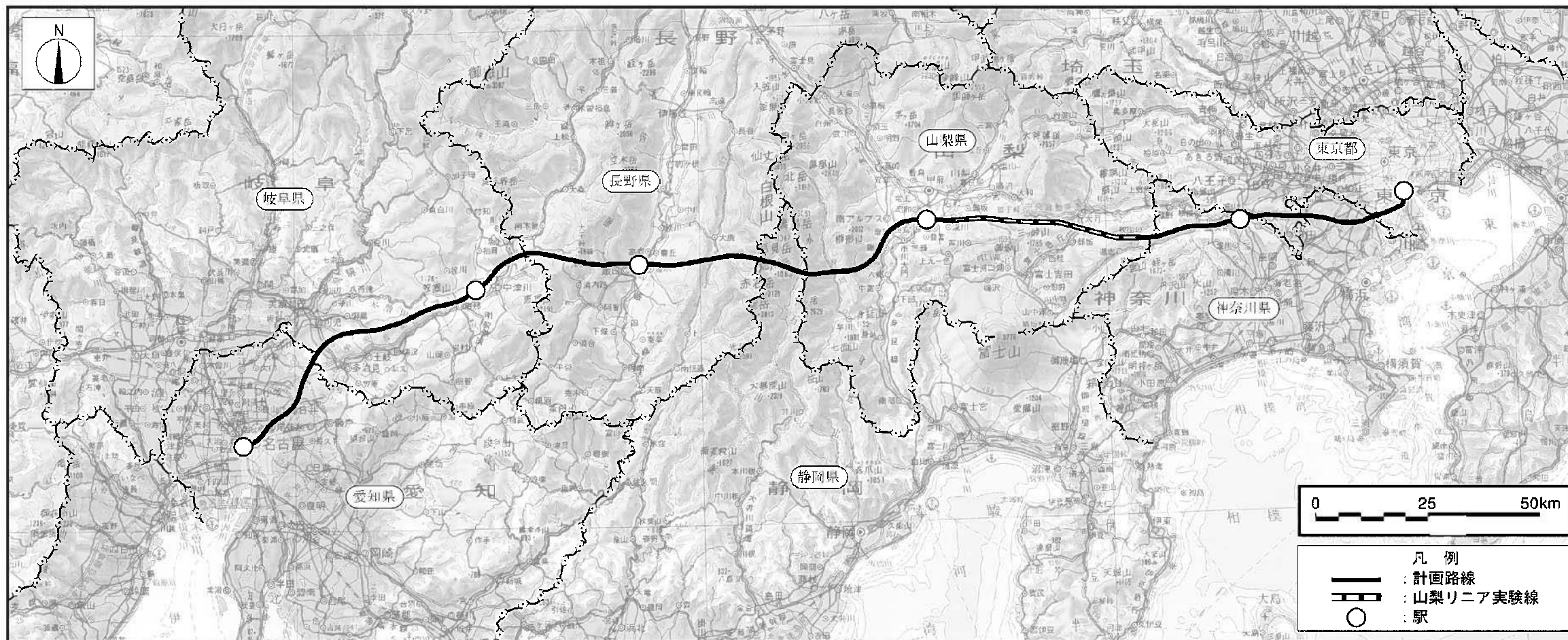
当社は、この「法対象条例方法審査書」を勘案するとともに、環境保全の見地からの意見を有する方の意見に配慮し、中央新幹線（東京都・名古屋市間）に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法を選定し、川崎市における環境影響評価を進めました。

今般、これらの結果や環境の保全に関する考え方をとりまとめた「中央新幹線（東京都・名古屋市間）法対象条例環境影響評価準備書（川崎市）」（以下「法対象条例準備書」という。）を作成したので、これを公表するものです。

中央新幹線計画(東京都・名古屋市間)の内容

名称及び種類	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）
事業実施区域の起終点	起 点：東京都港区 終 点：愛知県名古屋市 主要な経過地：甲府市付近、 赤石山脈（南アルプス）中南部
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
路線概要	中央新幹線（東京都・名古屋市間）の路線は、東京都内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、名古屋市内の東海道新幹線名古屋駅付近に至る、延長約286km（地上部約40km、トンネル約246km）の区間です。 駅については、品川駅付近、名古屋駅付近のほか、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す。

中央新幹線(東京都・名古屋市間)の路線



神奈川県内の路線概要



神奈川県内の路線概要

方法書記載の概略の路線（3km幅）及び概略の駅位置からの絞り込みの考え方は以下のとおりです。

1. 路線の絞り込み

1) 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、概略の路線内において、超電導リニアの超高速性を踏まえ、できる限り短い距離で結ぶことを基本とする。
- 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）で計画する。またターミナル駅の近傍においては、全列車が停車することを前提に、より小さい曲線半径で計画する。
- 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（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使用する。

※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。
 ※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。

2) 環境要素等による制約条件

- トンネル内の換気や異常時の避難等にも利用する非常口は市街化、住宅地化が高度に進展している地域をできる限り回避した場所に設置する。

2. 駅位置の絞り込み

- 選定した路線において、技術的に設置可能であること、利便性が確保されること、環境への影響が少ないことに加えて、地方自治体からの要望に配慮して計画する。

神奈川県内の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。）は以下のとおりです。

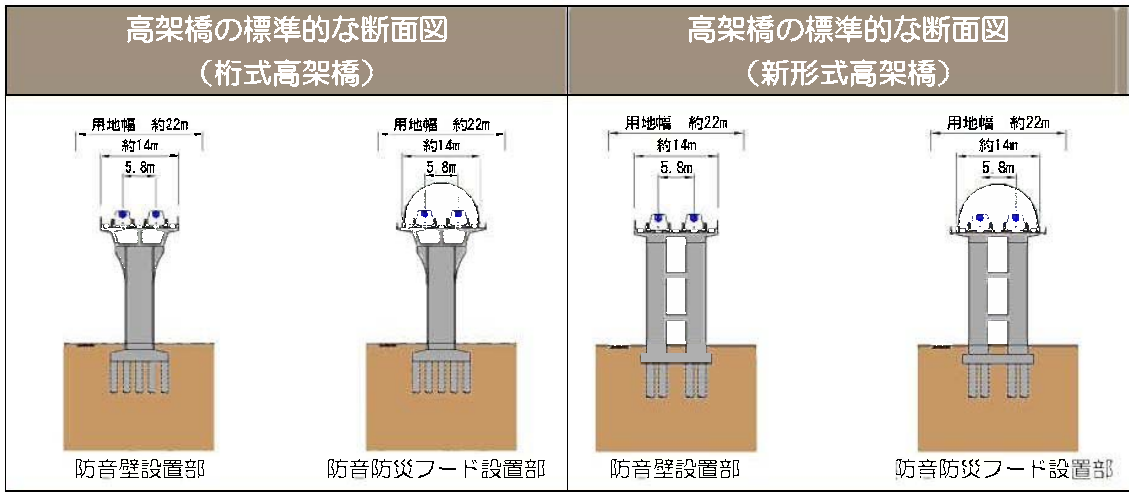
- 東京都ターミナル駅と山梨リニア実験線とを接続するルートで、かつ超電導リニアの超高速性を踏まえ、できる限り直線に近い線形とした。
- 多摩川から町田市東部境までの川崎市内においては、中原区、高津区、宮前区、麻生区の順に通過する大深度地下トンネルとし、非常口の計画地を換気及び防災上の観点から概ね5km間隔を基本として、概略の路線内で一団にまとまった企業用地、公的用地、未利用地等をできる限り選定し、これらの非常口の計画地をできる限り直線に近い線形で結ぶ計画とした。
- 町田市西部境から相模川までは、神奈川県駅の設置を踏まえ大深度ではない地下トンネル構造とし、町田市内の非常口の計画地から駅を経て相模川まで、できる限り直線に近い線形で結ぶ計画とした。
- 相模川から山梨県境までは、相模川、串川、道志川を橋梁で渡河し、その間の山岳地について丹沢大山国定公園を回避するとともに、自然公園と自然環境保全地域をできる限り回避しつつトンネル構造とし、藤野木・愛川構造線とできる限り短い距離で交差する計画とした。
- 神奈川県内の中間駅設置箇所は、絞り込んだ路線上で、駅の平面的、縦断的線形条件を遵守しつつ地下構造物として駅の設置が可能であること等から相模原市緑区の橋本駅付近に計画した。
- 関東車両基地は、自然公園、都市公園、自然環境保全地域を回避し、環境への影響を少なく平坦地を確保できること等から相模原市緑区鳥屋付近に地上で計画した。

構造種別（路線延長）と主要な施設

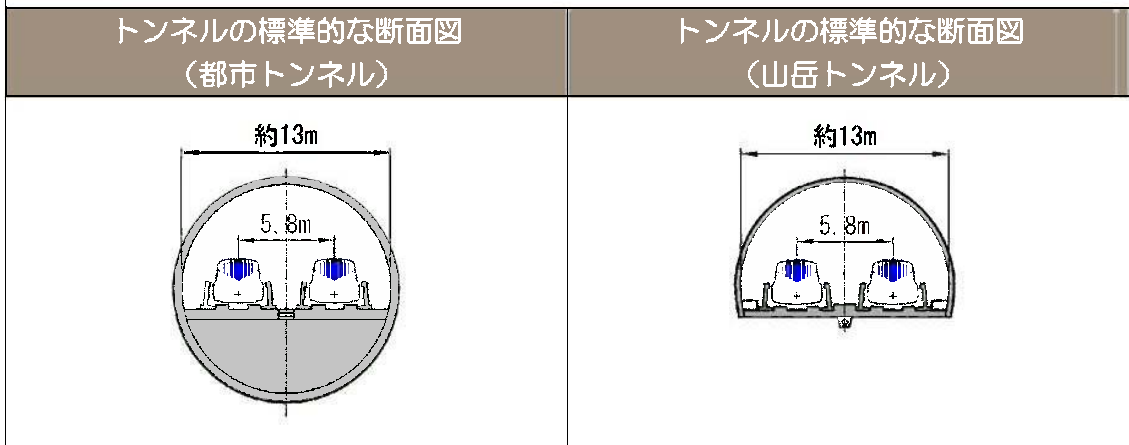
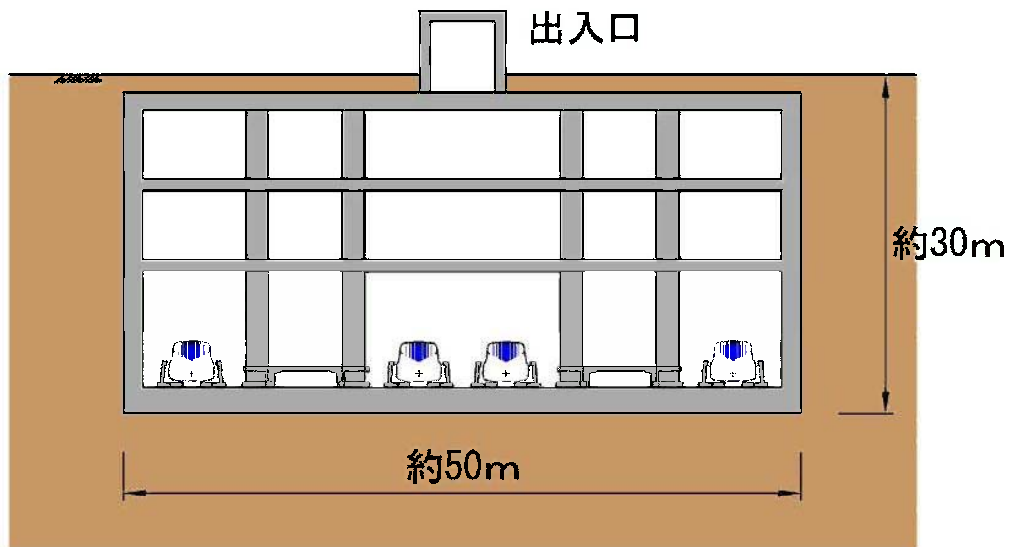
種別	地上部	トンネル	駅	車両基地	変電施設	保守基地	保守用車留置施設	非常口（都市部）	非常口（山岳部）
数量	1.3km	38.1km	1箇所	1箇所	1箇所	1箇所	1箇所	5箇所	4箇所

※変電施設は相模原市緑区小倉に、保守用車留置施設は川崎市宮前区梶ヶ谷に、非常口（都市部）は川崎市中原区等々力、川崎市宮前区梶ヶ谷、川崎市宮前区犬蔵三丁目、川崎市麻生区東百合丘三丁目及び川崎市麻生区片平・町田市能ヶ谷七丁目境界地に計画する。
 ※保守基地については関東車両基地内に計画する。

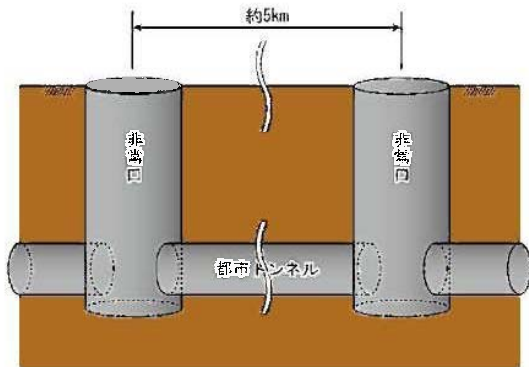
神奈川県内の施設の概要



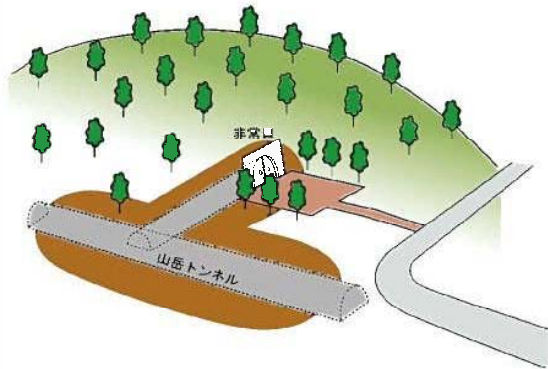
神奈川県駅の概要



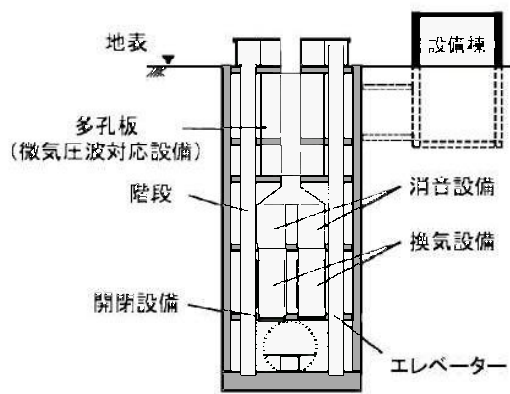
非常口（都市部）の概要



非常口（山岳部）の概要

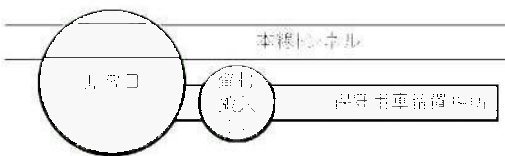


非常口（都市部）における設備の概要



保守用車留置施設の概要

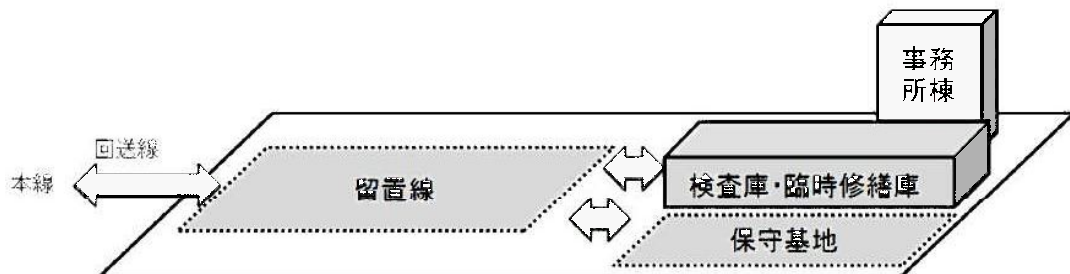
(平面)



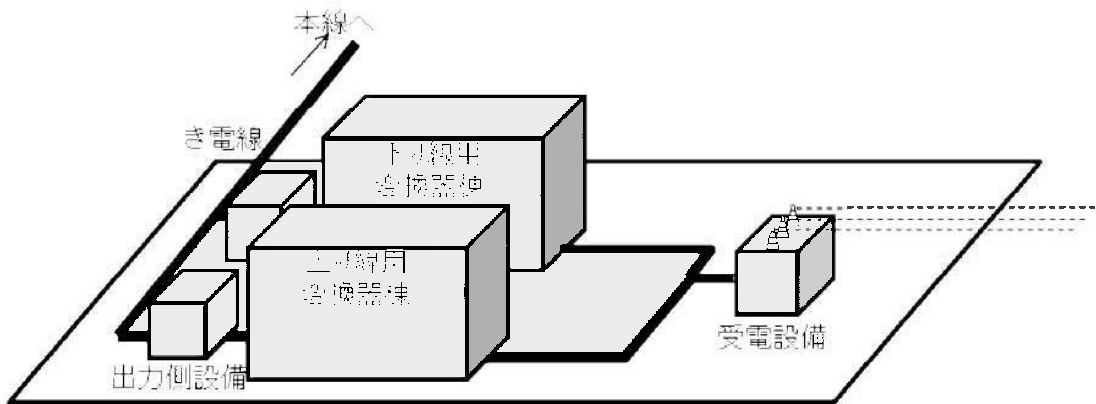
(断面)



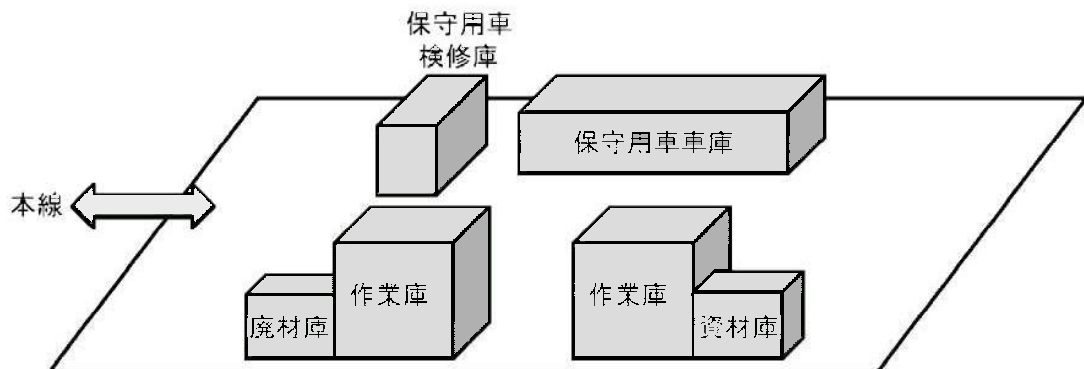
車両基地の概要



変電施設の概要



保守基地の概要

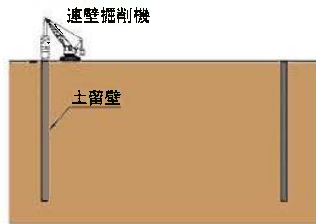


神奈川県内の施工概要

神奈川県駅の施工概要

神奈川県駅は、開削工法により施工します。

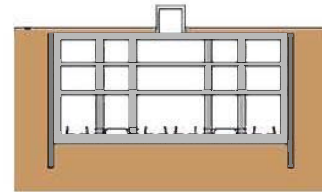
1 土留壁構築



2 掘削



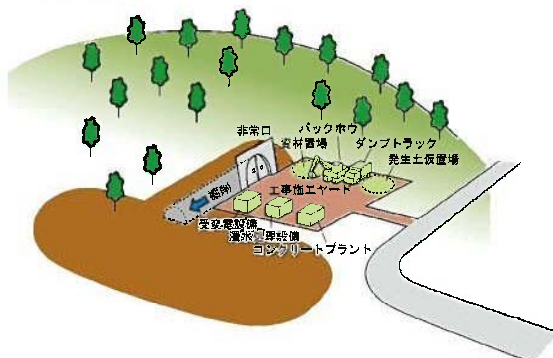
3 躯体構築、埋戻し



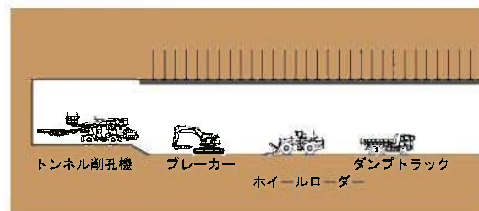
山岳トンネル、非常口（山岳部）の施工概要

山岳トンネル部では、標準的な工法である NATM（ナトム）を採用する計画です。NATM は、トンネル周辺の地山の持つ支保力を利用して、安全にトンネルを掘削する工法です。

1. 非常口掘削



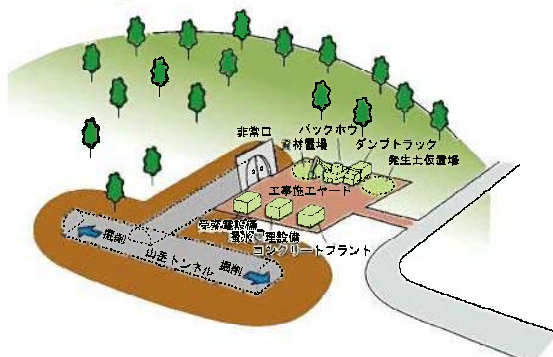
1 掘削、発生土運搬



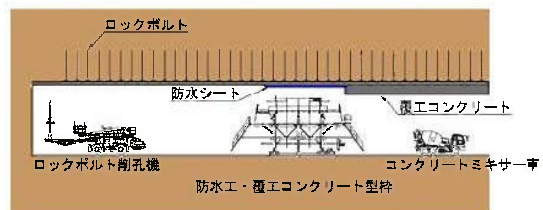
2 コンクリート吹付



2. 本坑掘削

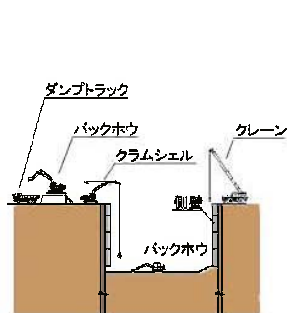


3 ロックボルト打込み、防水処理、覆工コンクリート打設

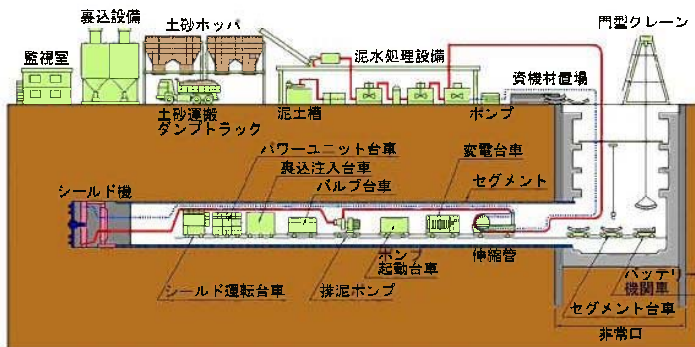


都市トンネル、非常口（都市部）の施工概要

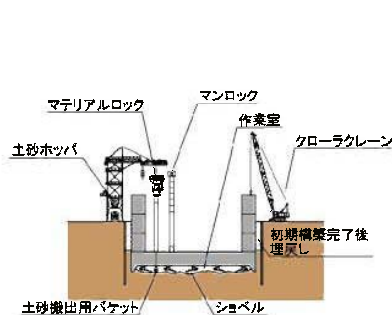
都市トンネル部では、主に多くの実績があるシールド工法を採用する計画です。シールド工法は、都市部などの地上部が開発されている箇所、河川下などの地下水が豊富な箇所で、安全にトンネルを造ることが可能です。



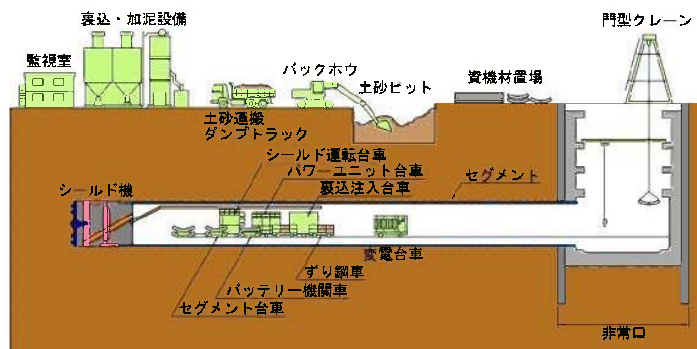
(RC 地中連続壁工法の場合)



(泥水式シールドの場合)



(ケーソン工法の場合)



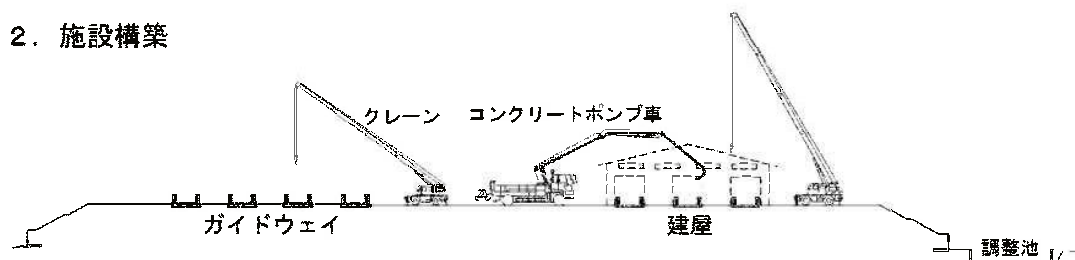
(土圧式シールドの場合)

車両基地の施工概要

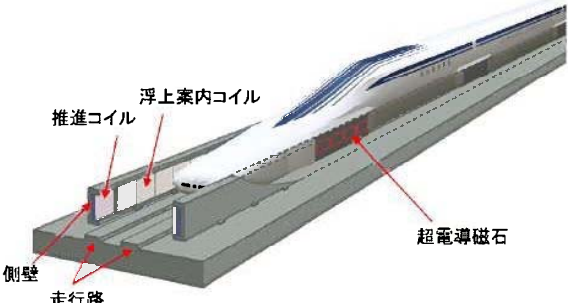
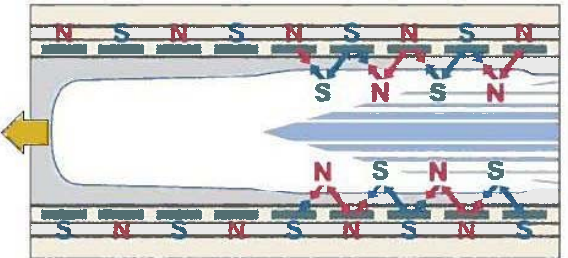
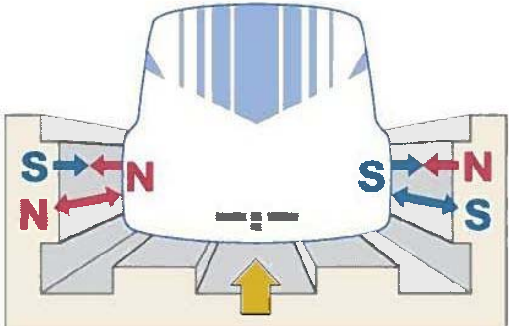
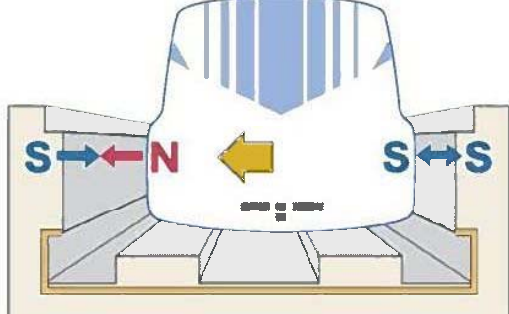
1. 造成（盛土、切土）



2. 施設構築



超電導リニアの原理

<p>車両とガイドウェイの構成</p>	<p>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ます。また、車両には超電導磁石が搭載されます。</p>	
<p>推進の原理</p>	<p>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ます。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、車両を前進させます。</p>	
<p>浮上の原理</p>	<p>車両の超電導磁石が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、車両が浮上します。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します。</p>	
<p>案内の原理</p>	<p>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、車両が中心からどちらか一方にずれると、車両の遠ざかる側に吸引力、近づいた側に反発力が働き、車両を常に中央に戻します。</p>	

自然災害等への対応

(1) 地震

車両は側壁で囲まれており、脱線しない構造です。さらに、強力な磁気ばねの作用で常にガイドウェイ中心に車両を保持するとともに、浮上の空隙を約 10cm 確保し、地震時の揺れに対処できるようにしています。また、東海道新幹線で実績のある早期地震警報システム（テラス）を導入し、早期に列車を減速・停止させることが可能です。

(2) 雷

防音壁区間においては、線路脇に設置する架空地線により車両と地上コイルを保護することから問題はありません。

(3) 風

車両は側壁で囲まれており、強力な磁気ばねの作用で常にガイドウェイ中心に車両を保持するため、強風による走行への影響はありません。なお、防音壁区間においては、飛来物による支障防止のため、速度の制限等を考慮します。

(4) 降雨・降雪

降雨については、走行への影響はありません。また、降雪について、防音壁区間においては、散水消雪設備等により対応します。

(5) 停電

車両の浮上には地上側からの電力供給は必要ないことから、停電時においても、浮上走行中の車両は浮上を続けながら減速し、自動的に車輪走行に移行して安全に停車します。

(6) 火災

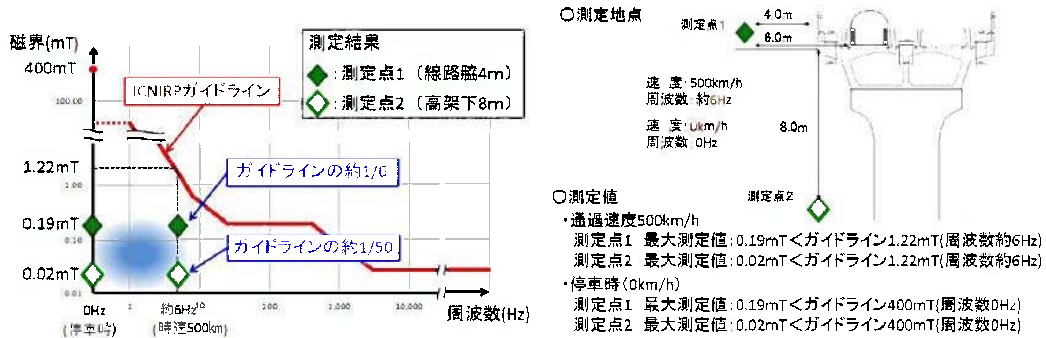
国が定める技術基準に則り、施設及び車両は、不燃化・難燃化します。

走行中の列車に万が一、火災が発生した場合は、従来の鉄道と同様に、原則として次の駅又はトンネルの外まで走行し、駅に到着した際は速やかに駅の避難誘導施設から避難します。

火災時にやむを得ずトンネル内で停車した場合には、まず、乗務員の誘導により保守用通路、避難通路に降車後、次に風上に向かって移動し、非常口等から地上に避難します。

磁界

国際的なガイドライン(ICNIRPのガイドライン)以下では、磁界による健康への影響はありません。超電導リニアでは、国の基準であるICNIRPのガイドライン以下に磁界を管理します。山梨リニア実験線における実測結果でも、国の基準であるICNIRPのガイドラインを大きく下回っています。

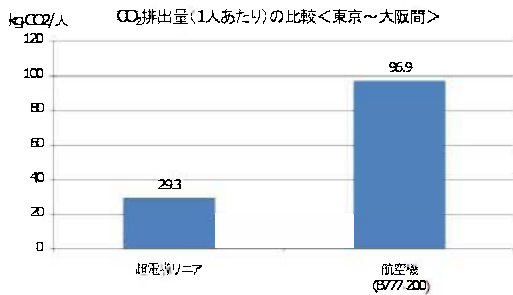


なお、車内における磁界の値もICNIRPのガイドラインを下回っています。また、トンネル内を車両が走行する場合、地表と超電導磁石の距離が離れることから地上での磁界は極めて小さく、影響はありません。

環境性能・消費電力

超電導リニアは、同じ速度域の輸送機関である航空機と比較して、CO₂の排出量が少なく優れた環境性能を有します。

超電導リニアの消費電力は、電力会社の供給力に比べて十分小さいものです。東海道新幹線と同様に、省エネの取り組みを継続していきます。



	走行の前提条件	ピーク時の消費電力
2027年 首都圏～中京圏 開業時の想定	ピーク時:5本/時間 所要時間:40分	約27万kW
2045年 首都圏～関西圏 開業時の想定	ピーク時:8本/時間 所要時間:67分	約74万kW

(参考) H25 夏季における電力各社の供給力見込 (H25.4 現在)

東京電力: 5,813 万 kW

中部電力: 2,817 万 kW

関西電力: 2,932 万 kW

(経済産業省 電力需給検証小委員会報告書(H25.4)による)

●大気質

建設機械の稼働に係る二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん等については、計画施設（駅、非常口、トンネル坑口、高架橋・橋梁、変電施設、車両基地）の付近（20 地点）で予測を行いました。予測結果は、環境基準等を下回ります。

■予測結果（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）

二酸化窒素			浮遊粒子状物質		
予測最大値	基準値	適合状況	予測最大値	基準値	適合状況
0.057 ppm	日平均値の年間98%値が 0.06ppm 以下	○	0.062 mg/m ³	日平均値の年間2%除外値が 0.10mg/m ³ 以下	○

■予測結果（粉じん等）

予測最大値	降下ばいじん量の参考値	適合状況
8.98 t/km ² /月	10 t/km ² /月	○

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、浮遊粒子状物質及び粉じん等については、計画施設（駅、非常口、トンネル坑口、高架橋・橋梁、変電施設、車両基地）の付近（18 地点）で予測を行いました。予測結果は、環境基準等を下回ります。

■予測結果（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）

二酸化窒素			浮遊粒子状物質		
予測最大値	基準値	適合状況	予測最大値	基準値	適合状況
0.049 ppm	日平均値の年間98%値が 0.06ppm 以下	○	0.058 mg/m ³	日平均値の年間2%除外値が 0.10mg/m ³ 以下	○

■予測結果（粉じん等）

予測最大値	降下ばいじん量の参考値	適合状況
2.69 t/km ² /月	10 t/km ² /月	○

車両基地のボイラーの供用に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、計画施設（車両基地）の付近（1 地点）で予測を行いました。予測結果は、環境基準以下になります。

■ 予測結果（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）

二酸化窒素			浮遊粒子状物質		
予測最大値	基準値	適合状況	予測最大値	基準値	適合状況
0.015 ppm	日平均値の年間 98%値が 0.06ppm 以下	○	0.045 mg/m ³	日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m ³ 以下	○

● 主な環境保全措置

- 建設機械の稼働—
 - ・排出ガス対策型建設機械の採用
 - ・建設機械の点検及び整備による性能維持
 - ・工事現場の清掃及び散水
 - ・工事従事者への講習・指導
- 車両の運行—
 - ・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、運行計画の配慮
- ・荷台への防塵シート敷設及び散水
- ・資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口等の清掃、散水及びタイヤの洗浄
- 車両基地の供用—
 - ・排出ガス処理施設の点検及び整備による性能維持

● 騒音・振動

建設機械の稼働に係る騒音・振動について、17 地点で予測を行いました。予測結果は、騒音規制法等及び振動規制法等の基準値以下になります。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音・振動について、18 地点で予測を行いました。騒音の予測結果は、一部の地点で環境基準を上回りますが、工事による寄与は小さく影響は軽微なものになります。また、振動の予測結果は、振動規制法等の要請限度以下になります。

鉄道施設（換気施設）の供用に係る騒音・振動について、6 地点で予測を行いました。予測結果は、騒音規制法等及び振動規制法等の基準値以下になります。

列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る騒音について、3 地点で予測を行いました。防音壁や防音防災フードの設置の他、沿線土地利用対策や個別家屋対策等の総合的な騒音対策の実施により、環境基準との整合を図るよう努めます。

列車の走行（地下を走行する場合を除く。）（地下を走行する場合に限る。）に係る振動について、それぞれ 2 地点、1 地点で予測を行いました。山梨リニア実験線の測定結果に基づき予測した結果、新幹線鉄道振動の勧告値よりも十分小さい値となります。

●主な環境保全措置

- | | |
|------------------------|--------------------|
| —建設機械の稼働— | —鉄道施設（換気施設）の供用— |
| ・低騒音・低振動型建設機械の採用 | ・環境対策型換気施設の採用 |
| ・仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策 | ・換気施設の点検・整備による性能維持 |
| ・建設機械の点検・整備による性能維持 | —列車の走行（騒音）— |
| —車両の運行— | ・防音壁、防音防災フードの設置 |
| ・資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備 | ・防音壁の改良 |
| による性能維持 | —列車の走行（振動）— |
| ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の | ・桁支承部の維持管理の徹底 |
| 配慮 | ・ガイドウェイの維持管理の徹底 |

●微気圧波

列車の走行に係る微気圧波について、山岳トンネルにおいては緩衝工端部から 20m、50m、80m 離れの 3 地点で、また地下駅及び非常口（都市部、山岳部）においては換気口から 20m、50m 離れの 2 地点で予測を行いました。予測結果の最大値（20m 離れ）は、山岳トンネルで 42Pa、地下駅及び非常口（都市部）で 17Pa、非常口（山岳部）で 18Pa となり、整備新幹線の基準値以下になります。

●低周波音

鉄道施設（換気施設）の供用に係る低周波音について、換気口から 20m、50m の地点で予測を行いました。予測結果は、ISO 等を用いて設定した参考値以下になります。

●主な環境保全措置

【微気圧波】

- ・多孔板の設置
- ・緩衝工の設置

【低周波音】

- ・環境対策型換気装置の採用
- ・消音装置の設置

●水質

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に係る水質（水の濁り、水の汚れ）への影響については、工事排水の監視や適切な処理の実施等の環境保全措置を実施することにより小さいと予測します。

鉄道施設（車両基地）の供用に係る水質（水の汚れ）について、2 地点で予測を行いました。予測結果は、環境基準以下になります。なお、鉄道施設（駅）の供用に係る水質（水の汚れ）については、下水道への排出を計画しております。

●主な環境保全措置

【水質】

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| ・工事排水、鉄道施設からの排水の適切な処理 | ・処理設備の点検・整備による性能維持 |
| ・工事排水の監視 | |

●水底の底質

切土工等又は既存の工作物の除去に係る水底の底質への影響については、河床の掘削を行う箇所の水底の底質に汚染が認められなかったこと、工事の実施において有害物質を新たに持ち込む作業は含まれていないことから、工事排水の適切な処理等の環境保全措置を実施することにより生じないと予測します。

●地下水

切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、鉄道施設（駅、トンネル、非常口（都市部、山岳部））の存在に係る地下水の水質への影響については、適切な施工管理等の環境保全措置を実施することにより小さいと予測します。

切土工等又は既存の工作物の除去及び鉄道施設（駅）の存在に係る地下水の水位について、三次元浸透流解析により予測を行いました。地下駅直近の水位の変動量は上流側で 0.12m の上昇、下流側で 0.15m の低下にとどまり、影響は小さいと予測します。

トンネルの工事、鉄道施設（トンネル、非常口（都市部、山岳部））の存在に係る地下水の水位への影響については、適切な構造及び工法の採用等の環境保全措置を実施することにより小さいと予測します。

●水資源

切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、鉄道施設（駅、トンネル、非常口（都市部、山岳部））の存在に係る水資源への影響については、工事排水の適切な処理等の環境保全措置を実施することにより小さいと予測します。なお、破砕帯等の周辺の一部では、地下水の水位に影響が生じる可能性があります。地下水を利用した水資源に与える影響の予測に不確実性があることから事後調査を実施します。

●主な環境保全措置

【水底の底質】

- ・河川内工事における工事排水の適切な処理

【地下水】

- ・適切な施工管理
- ・薬液注入工法における指針の順守

- ・適切な構造及び工法の採用

【水資源】

- ・工事排水の適切な処理
- ・処理設備の点検・整備による性能維持
- ・薬液注入工法における指針の順守

●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、鉄道施設（駅、トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、車両基地、非常口（都市部、山岳部）、変電施設）の存在に係る重要な地形及び地質である「相模川中流部」への影響については、地形の改変をできる限り小さくした工法の採用等の環境保全措置を実施することにより小さいと予測します。

鉄道施設（車両基地、非常口（都市部））の存在に係る傾斜地の安定性への影響については、地盤改良及び補強材の適切な配置等の環境保全措置を実施することにより影響は小さいと予測します。

●主な環境保全措置

【重要な地形及び地質】

- ・地形の改変をできる限り小さくした工法又は構造の採用
- ・地盤改良及び補強材の適切な配置

●地盤沈下

切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、鉄道施設（駅、都市トンネル、非常口（都市部））の存在に係る地盤沈下への影響については、適切な構造及び工法の採用等の環境保全措置を実施することにより、ないと予測します。

特に鉄道施設（駅）の存在については、計画地周辺の地下水位以下に圧密沈下が生じるおそれのある粘土層が存在しないため、地盤沈下への影響はないと予測します。

●土壌汚染

切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事に係る土壌汚染については、基準に適合しない土壌の適切な処理等の環境保全措置を実施することにより影響はないと予測します。

●日照阻害

鉄道施設（嵩上式）の存在に伴い、一部で日影による影響が生じると予測します。事業の実施時には事前確認を実施し、影響が認められる場合は公共補償の基準に従って対応いたします。

鉄道施設（車両基地、換気施設、変電施設）については、条例等に則り計画していきます。

●電波障害

鉄道施設（嵩上式、車両基地、換気施設、変電施設）の存在に係る電波の遮蔽により、一部でテレビジョン受信障害が発生すると予測します。事業の実施時には事前確認を実施し、影響が認められる場合は環境保全措置を講じます。

●文化財

鉄道施設（駅、トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、車両基地、変電施設）の存在に伴い、1件の指定等文化財が存在する箇所において鉄道施設を設置することになりますが、取扱いを関係機関との協議により適切に決定する等の措置を講ずることから、影響は小さいと予測します。

その他、16箇所の埋蔵文化財包蔵地の一部が改変される可能性があります。適切な構造及び工法の検討・採用等の環境保全措置を実施することから、影響は小さいと予測します。

●主な環境保全措置

【地盤沈下】

- ・適切な構造及び工法の採用
- ・適切な施工管理

【土壌汚染】

- ・有害物質の有無の確認と基準に適合しない土壌の適切な処理
- ・薬液注入工法における指針の順守
- ・発生土に含まれる重金属等の定期的な調査

【日照阻害】

- ・鉄道施設の形式や配置等の工夫

【電波障害】

- ・受信施設の移設又は改良
- ・鉄道施設の形式や配置等の工夫

【文化財】

- ・適切な構造及び工法の検討・採用
- ・遺跡の発見に関する届出及び関係機関との協議・対処

●磁界

列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る磁界について、3地点で予測を行いました。山梨リニア実験線の測定結果に基づき予測した結果、国の定める基準値よりも十分小さい値となります。

●地域分断

鉄道施設（車両基地）の存在に係る地域分断の影響については、環境保全措置として既存道路機能の確保を実施することにより小さいと予測します。

●安全（危険物等）

鉄道施設（駅、車両基地、変電施設）の供用、列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る危険物等に対する安全への影響については、消防法等の関係法令を遵守することはもとより、保安体制の確立等の環境保全措置を実施することにより小さいと予測します。

●安全（交通）

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、鉄道施設（駅、車両基地）の供用に係る交通量、交通流への影響については、予測した交差点において支障が生じることはなく、小さいと予測します。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、鉄道施設（駅、車両基地）の供用に係る交通安全への影響については、工事用車両の交通誘導員による誘導等の環境保全措置を実施することにより小さいと予測します。

●主な環境保全措置

【地域分断】

- ・既存道路機能の確保

【安全（危険物等）】

- ・保安体制の確立
- ・維持管理の適切な実施

【安全（交通）】

- 交通量、交通流—
- ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮
- 交通安全—
- ・安全確保に関する工事従事者等への講習・指導
- ・工事用車両の交通誘導員による誘導

●動物・植物・生態系

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、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（駅、トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、車両基地、変電設備）の存在に係る重要な動物への影響については、生息環境に変化は生じない、もしくは生息環境に生じる影響の程度がわずかであることから、全体として小さいと予測します。また、重要な植物及び重要な群落への影響については、生育環境に変化は生じない、もしくは生育環境に生じる影響の程度がわずかであることから、全体として小さいと予測します。地域を特徴づける生態系への影響については、注目種等のハビタット（生息・生育基盤）に変化は生じない、もしくはハビタットに生じる影響の程度がわずかであることから、全体として小さいと予測します。

なお、一部の重要な種（ノスリ等）について、生息・生育環境の一部が保全されない可能性があるとして予測しますが、生息・生育環境の創出等の環境保全措置を実施することにより影響は小さいと予測します。環境保全措置の一部（重要な種の生息・生育環境の創出等）については、環境保全措置の効果を確認するため、事後調査を実施します。



ノスリ



シオヤトンボ



エビネ

●主な環境保全措置

- ・重要な種の生息・生育環境の創出
- ・緑化等による自然環境の確保
- ・代替巣等の設置
- ・重要な種の移植
- ・工事従事者への講習・指導
- ・工事施工ヤード等の緑化、林縁保護植栽による自然環境の確保

●景観

鉄道施設（嵩上式、車両基地、換気施設等）の存在に係る景観への影響について、相模川橋梁等の主要な高架橋・橋梁については、有識者による景観検討会を設置し、景観の創出と地域景観との調和の両立を目指した構造形式等の検討を行い、その結果を反映しています。

その他の箇所では景観の変化の程度はわずかであり、鉄道施設の視認性への配慮等の環境保全措置を実施することにより、景観への影響は小さいと予測します。

○新小倉橋（相模原市緑区）からの景観イメージ



現 況



事業実施後

○梶ヶ谷保育園付近（川崎市高津区）からの景観イメージ



現 況



事業実施後

●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、鉄道施設（嵩上式、車両基地、換気施設）の存在に係る人と自然との触れ合いの活動の場については、鉄道施設の周辺景観への形状等、調和の配慮等の環境保全措置を実施することにより、利用性、快適性の変化は少なく、影響は小さいと予測します。

特に川崎市内における工事施工ヤードの設置及び工事用車両の通行に係る人と自然とのふれあいの活動の場については、消滅又は改変は無いこと、機能の変化や利用経路阻害の程度も少ないことに加え、市民及び利用者への工事情報等の適切な説明等の環境保全措置を実施することから、影響は小さく「生活環境の保全に支障のない」ものと予測します。

●主な環境保全措置

【景観】

- ・橋梁等の形状の配慮
- ・鉄道施設の視認性への配慮

【人と自然との触れ合いの活動の場】

- ・鉄道施設の周辺景観への形状等、調和の配慮

●廃棄物等

切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事に係る建設発生土等の影響については、環境保全措置を実施することにより低減されていると予測します。また、建設発生土等（約1,400万m³）については、本事業内で再利用、他の公共事業などへの有効利用などを考えています。

鉄道施設（駅、車両基地）の供用に係る廃棄物の影響については、廃棄物の分別・再資源化等の環境保全措置を実施することにより低減されていると予測します。

●温室効果ガス

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、鉄道施設（駅、車両基地、換気施設）の供用に係る温室効果ガスの影響については、神奈川県において1年間に排出される温室効果ガスと比較して工事で約0.06%、供用では0.16%と十分少なく、高効率の建設機械の選定等の環境保全措置を実施することにより低減されていると予測します。

●主な環境保全措置

【廃棄物等】

- ・建設発生土の再利用
- ・建設汚泥の脱水処理
- ・副産物の分別・再資源化
- ・廃棄物の分別・再資源化

【温室効果ガス】

- ・高効率の建設機械の選定
- ・工事規模に合わせた建設機械の選定
- ・設備機器の点検・整備による性能維持

●地域交通（交通混雑、交通安全）

川崎市内における工事用車両の走行に係る交通混雑への影響については、予測した交差点において、「生活環境の保全に支障のない」と予測します。

川崎市内における工事用車両の走行に係る交通安全への影響については、工事に使用する道路の遵守等の環境保全措置を実施することにより小さく、「生活環境の保全に支障のない」と予測します。

●主な環境保全措置

- ・車両の運行時間帯の管理
- ・交通誘導員の配置
- ・工事に使用する道路の遵守

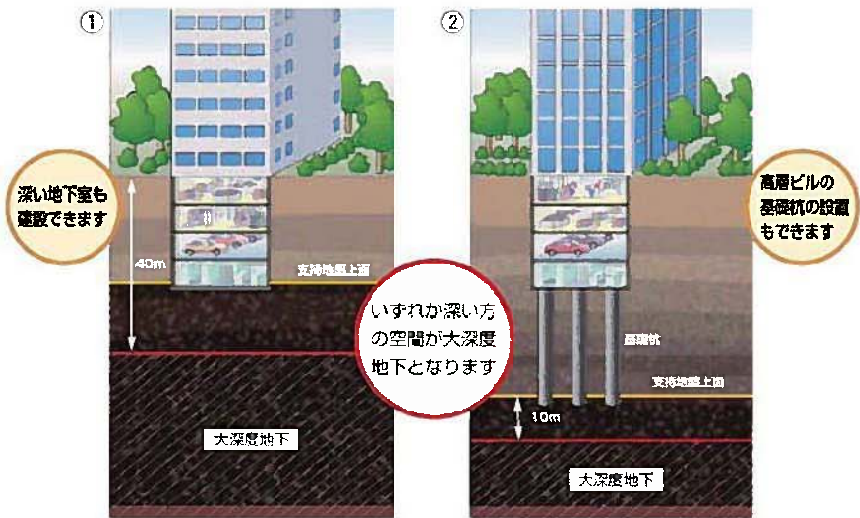
●鉄道貨物の活用

川崎市宮前区梶ヶ谷に計画している非常口から搬出する発生土は、鉄道貨物を活用し臨海部等へ運搬することで、大気質、地域交通等の影響を低減する計画としています。

1 大深度地下とは

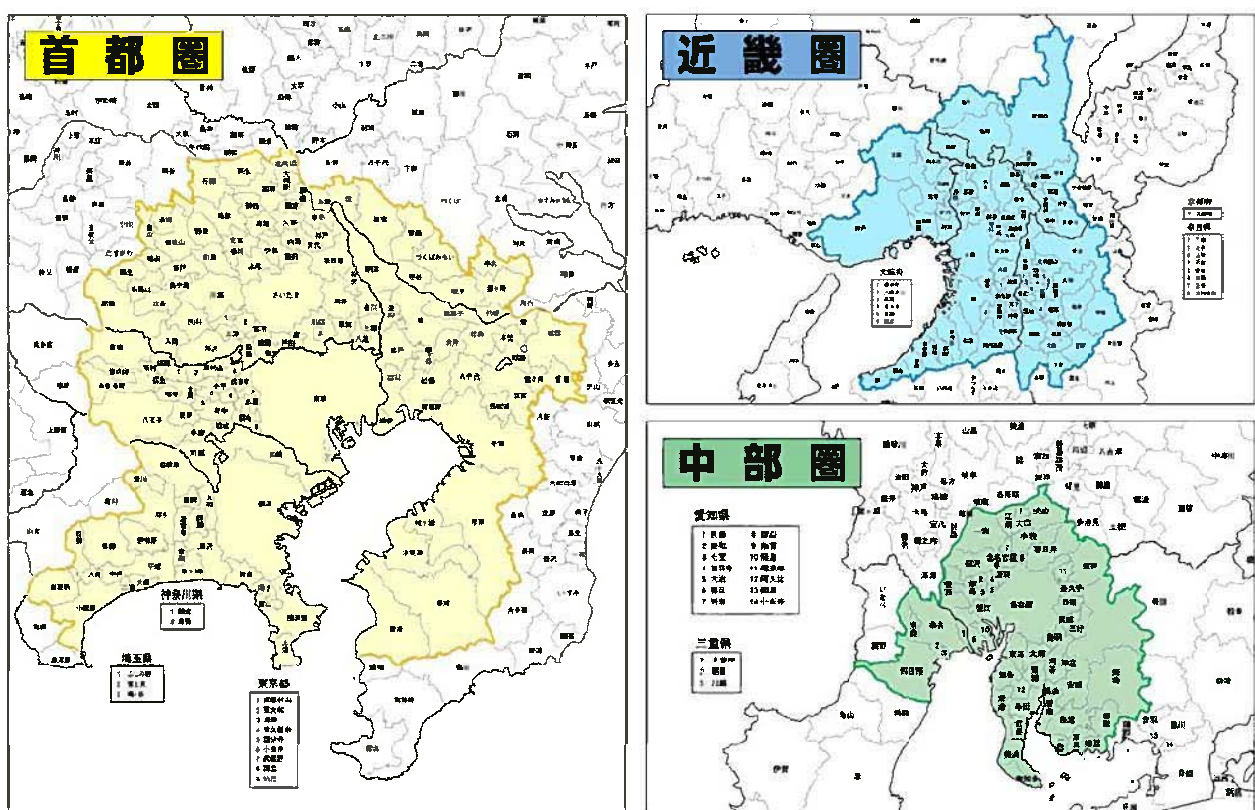
大深度地下の公共的使用に関する特別措置法（以下「大深度地下使用法」）における大深度地下の定義は、次の①または②のうちいずれか深い方の深さの地下です。

- ① 地下室の建設のための利用が通常行われない深さ（地下40m以深）
- ② 建築物の基礎の設置のための利用が通常行われない深さ（支持地盤上面から10m以深）



2 大深度地下使用法の対象地域

大深度地下使用法の対象地域は人口の集中度等を勘案して、三大都市圏（首都圏、近畿圏、中部圏）の一部区域が指定されています。



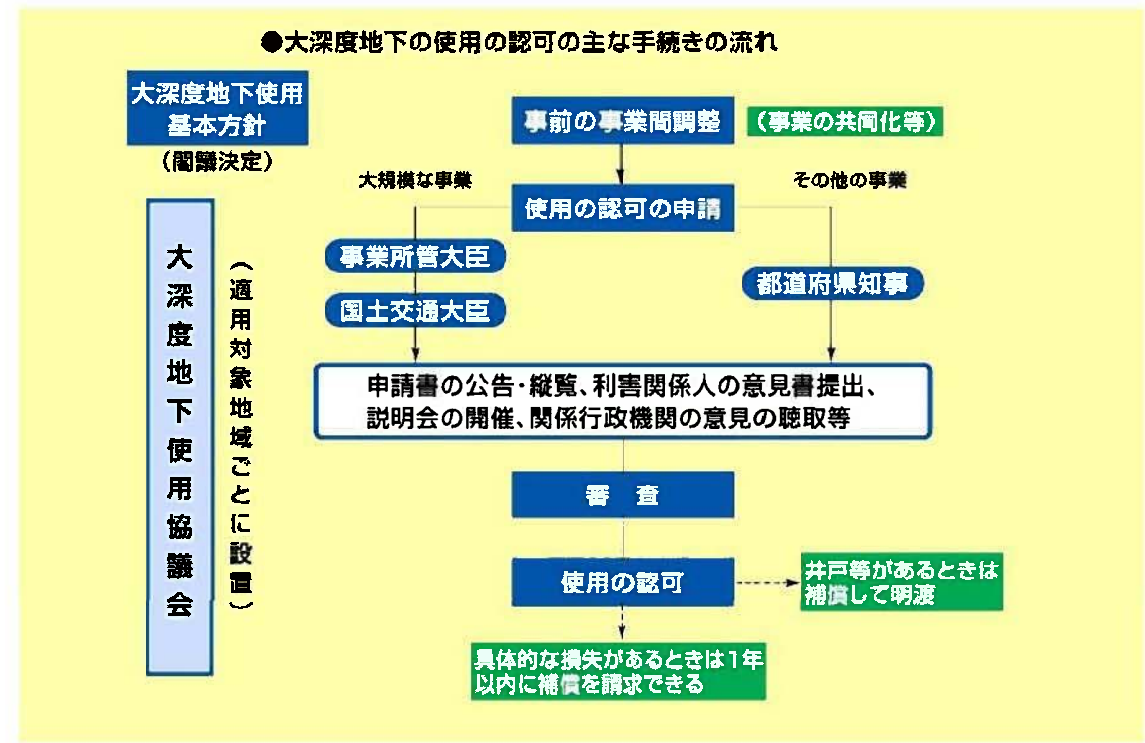
3 大深度地下使用法の対象事業と認可の要件

- (1) 大深度地下使用法の対象事業
大深度地下はどのような事業においても使用できるわけではなく、道路、河川、鉄道、電気通信、電気、ガス、上下水道等の公共の利益となる事業を対象としています。
- (2) 大深度地下使用法の認可の要件
下記の要件すべてに該当する場合に大深度地下の使用認可を受けることができます。
- [1] 道路、河川、鉄道、電気通信、電気、ガス、上下水道等の事業であること
 - [2] 事業が対象地域における大深度地下で施行されるものであること
 - [3] 事業の円滑な遂行のため大深度地下を使用する公益上の必要があるものであること
 - [4] 事業者が当該事業を遂行する十分な意志と能力を有する者であること
 - [5] 事業計画が基本方針に適合するものであること
 - [6] 事業により設置する施設又は工作物が、事業区域に係る土地に通常の建築物が建築されてもその構造に支障がないものとして政令で定める耐力以上の耐力を有するものであること
 - [7] 事業の施行に伴い、事業区域にある井戸その他の物件の移転又は除却が必要となるときには、その移転又は除却が困難又は不適當でないことと認められること

4 大深度地下使用法の認可の主な手続き

大深度地下は通常利用されない空間であるので、公共の利益となる事業のために使用权を設定しても、通常は、補償すべき損失が発生しません。このため、本法律は事前に補償を行うことなく大深度地下に使用权を設定することができることとし、例外的に補償の必要性がある場合には、使用权設定後に、補償が必要と考える土地所有者等からの請求を待って補償を行います。

大深度地下の使用の認可の主な手続きの流れは下図に示すようになっていきます。



※ 本資料は国土交通省の公表資料を参考として川崎市が説明用に加工したものである。

中央新幹線（東京都・名古屋市間）に係る環境影響評価書に対する環境大臣意見

中央新幹線（東京都・名古屋市間）（以下「本事業」という。）は、東海旅客鉄道株式会社（以下「本事業者」という。）が、東京都港区と愛知県名古屋市の間（約 286km（地上部：40km、トンネル部：246km））を超電導リニアにより結ぶものである。

本事業は、その事業規模の大きさから、本事業の工事及び供用時に生じる環境影響を、最大限、回避、低減するとしても、なお、相当な環境負荷が生じることは否めない。

例えば、本事業のほとんどの区間はトンネルで通過することとなっているが、多くの水系を横切ることとなることから、地下水がトンネル湧水として発生し、地下水位の低下、河川流量の減少及び枯渇を招き、ひいては河川の生態系に不可逆的な影響を与える可能性が高い。特に、山梨県から長野県にまたがる地域の一部は、我が国を代表する優れた自然の風景地として南アルプス国立公園に指定されており、また、ユネスコエコパークとしての利用も見込まれることから、当該地域の自然環境を保全することは我が国の環境行政の使命でもある。

また、本事業の供用時には現時点で約 27 万 kW と試算される大量のエネルギーを必要としているが、現在我が国が、あらゆる政策手段を講じて地球温暖化対策に取り組んでいる状況下、これほどのエネルギー需要が増加することは看過できない。供用時におけるエネルギー消費量の低減と調達するエネルギーのグリーン化等を行い、大規模事業者として、温室効果ガスの排出低減に向けて主体的な役割を果たすことが不可欠である。

この他にも、トンネルの掘削に伴い多量に発生する発生土の適正な処理、希少動植物の生息地・生育地の保護、工事の実施に伴う大気汚染、騒音・振動対策等、本事業の実施に伴う環境影響は枚挙に遑がない。

技術の発展の歴史を俯瞰すれば、環境の保全を内部化しない技術に未来はない。このため、低炭素・循環・自然共生が統合的に達成される社会の具現化に向け、本事業の実施に当たっては、次の措置を講じることにより、環境保全について十全の取組を行うことが、本事業の前提である。

なお、言うまでも無く、本事業は関係する地方公共団体及び住民の理解なしに実施することは不可能である。このため、事業の円滑な実施及び供用に向け、本事業の今後の検討及び実施に当たっては、関係する地方公共団体の意見を十分に勘案し、環境影響評価において重要な住民関与についても十全を期すことが必要である。

さらに、国土交通大臣におかれては、本事業者が十全な環境対策を講じることにより、本事業に係る環境の保全について適切な配慮がなされることが確保されるよう、

本事業者に対して適切な指導を行うことを求める。

1. 総論

(1) 必要最小限の改変

本事業は自然環境豊かな場所を含め規模の大きな土地の改変を伴うものであることから、発生土の抑制、湧水による影響の低減の観点から、できる限り、土地の改変量を減少させるべきである。このため、本事業に伴い土地の改変を行う部分（トンネル部、非常口、変電施設、車両基地等）については、必要最小限のものとすること。また、本事業の工事のみのために設置する必要な施設等については、工事終了後、速やかに、原状に復旧させること。

(2) 追加的な調査、予測及び評価の実施

本事業は工事期間が長期にわたるものであることから、事業実施区域の社会環境、生活環境又は自然環境の変化があり、予測し得なかった変化が見込まれる場合は、その変化の状況を踏まえ、工事中及び供用後における評価項目を再検討した上で、改めて環境影響について、調査、予測及び評価を行い、適切な環境保全措置を講じること。

また、新たに自然環境の改変を行う場合、工事实施中に新たに環境影響に係る知見が判明した場合等、本評価書における予測の前提条件が変化した場合についても、同様の取扱いをすること。

(3) 環境保全措置の検討

環境保全措置の具体化に当たっては、これまでの調査結果、専門家等の助言等を踏まえ、措置の内容が十全なものとなるよう客観的かつ科学的に検討すること。その際には、環境影響の回避、低減を優先的に検討し、代償措置を優先的に検討することがないようにすること。

また、環境保全措置の具体化について、方法、専門家等の助言、対応方針等の結果を公表し、透明性及び客観性を確保すること。

(4) 環境保全措置の実施

本事業に起因する環境影響を最大限、回避及び低減するため、本評価書において講じることとしている環境保全措置及び追加的に講じることとした環境保全措置は適切に実施すること。

(5) 事後調査等の実施

事後調査又はモニタリングを適切に実施し、本事業による環境影響を分析した上で、必要に応じて、追加的な環境保全措置を講じること。また、事後調査又はモニタリングの結果については、追加的な環境保全措置の内容、効果及び不確実性の程度とあわせて、その内容を公表すること。

2. 各論

2. 1 大気環境

(1) 大気質

① 環境保全措置の実施

本事業は、山間部等の比較的清浄な地域で多くが行われることから、工事用車両の運行に伴い排出される大気汚染物質による大気質への影響について、地域特性に応じた適切な環境保全措置を講じること。

② モニタリングの実施

工事用車両の運行に伴い排出される大気汚染物質による大気質への影響について、モニタリングを実施するとともに、その結果に応じて、適切な環境保全措置を講じること。

(2) 騒音

① 音源対策を基本とした環境保全措置の検討

列車走行に伴う騒音について、環境基準の類型指定後の環境保全措置の検討に際しては、より一層の影響の低減を検討するよう、沿線の状況を踏まえた予測及び評価を行い、音源対策を基本として、適切な環境保全措置を講じることにより、環境基準の達成を図ること。

なお、土地利用対策を含む総合的な対策の検討及び実施に当たっては、関係機関との十分な連携を図ること。

② モニタリングの実施

工事用車両の運行及び建設機械の稼働、供用後における列車の走行に係る騒音等についてモニタリングを実施するとともに、その結果に応じて、適切な環境保全措置を講じること。

③ 走行条件の変更時等における追加的な調査、予測及び評価の実施

本評価書における予測の前提条件として山梨リニア実験線の結果を利用しているが、供用時における高速化等の走行条件等の変更がある場合は、騒音に係る影響について調査、予測及び評価を行い、適切な環境保全措置を講じること。

(3) 振動

① モニタリングの実施

工事用車両の運行及び建設機械の稼働、供用後における列車の走行に伴う振動についてモニタリングを実施するとともに、その結果に応じて、適切な環境保全措置を講じること。

② 走行条件の変更時等における追加的な調査、予測及び評価の実施

本評価書における予測の前提条件として山梨リニア実験線の結果を利用しているが、供用時における高速化等の走行条件等の変更がある場合は、振動に係る影響について調査、予測及び評価を行い、適切な環境保全措置を講じること。

2. 2 水環境（水質、地下水、水資源）

トンネル部の地下水位データは少なく、山梨リニア実験線区間での河川流量観測結果のみでは、地下水位や水環境に関する予測の不確実性は高い。また、特に山岳トンネル区間には、多数の断層が確認されており、断層や破碎帯等の透水性が高い部分から大量の湧水が生ずる可能性がある。地下水位の低下並びに河川流量の減少及びこれに伴い生ずる河川の生態系や水生生物への影響は、重大なものとなるおそれがあり、また、事後的な対応措置は困難である。

このことを踏まえ、以下の対策を講じること。

(1) 精度の高い予測の実施及び水系への影響の回避

山岳トンネル部の湧水対策は、事前に精度の高い予測を行った上で対策を検討しておく必要があることから、特に巨摩山地から伊那山地までの区間においては、本線及び非常口のトンネル工事実施前に、三次元水収支解析を用いてより精度の高い予測を行い、その結果に基づき、地下水位及び河川流量への影響を最小化できるよう水系を回避又は適切な工法及び環境保全措置を講じること。

また、愛知県及び岐阜県については、予測検討範囲内の湿地について、それぞれその水理的な成立要因を明らかにした上で、工事着手までに、トンネル工事が湿地に与える環境影響について予測及び評価を行い、適切な環境保全措置を講じること。

(2) 湧水の最小限化等工法の検討

本線、先進坑及び非常口（山岳部）のトンネルにおいては、防水シートや覆工コンクリートの早期かつ適切な施工、必要に応じて防水型トンネルの施工等を行うこと。

特に、非常口（山岳部）から本線トンネルに至るトンネルは、地上部から地下の深層まで到達し、その過程で浅層地下水の帯水層や浅層地下水と深層地下水を隔てる不透水層を貫通し、浅層地下水位の低下や河川流量に影響を及ぼす可能性があることから、各非常口（山岳部）のトンネル掘削に際しては、あらかじめ、地下水位の調査を行い、その結果を踏まえ非常口トンネルの防水工の必要性を検討すること。

また、トンネル掘削時に行う地質調査により得られる実際の断層や破碎帯の状況等の地質情報を環境保全措置の検討に反映させること。

(3) 湧水の適正処理

トンネル掘削により生じた湧水の排水については、工事計画の策定段階で、具体的に排出場所、排出方法並びに水質、水量及び水温の管理方法等を明らかにした上で、適正に処理すること。また、湧水及び処理後の湧水について沢や河川等の表流水に放流することを検討する際には、水質や水量を検討した上で、専門家等及び関係地方公共団体と協議し、できる限り表流水への影響を回避、低減すべく多地点で放流する計画とすること。

(4) 事業前後におけるモニタリングの実施

地下水位の低下及び河川流量の減少が生ずる可能性のある地域として、予測及び評価において設定した予測検討範囲に、断層や破碎帯の性状や連続性を加味した地域において、工事実施前から、地下水位及び河川流量の把握を継続的に行うとともに、工事実施中から工事実施後の適切な時期までモニタリングを実施すること。特に、河川流量の把握については、水系ごとに、流量の少ない源流部や支流部を含む複数の調査地点を設定すること。

また、地下水位や河川流量に影響が生じている可能性が確認された場合は、まず応急対策を講じた上で、恒久対策としての環境保全措置を講じること。

(5) 工事用水の取水の最小化

工事に伴う沢及び河川等の表流水からの取水は、生態系への影響が懸念されることから、河川流量や生態系に影響が生じない場合のみ行うこととし、みだりに取水することは厳に戒めること。また、取水量が集中しないようにすること。

2. 3 土壌環境

(1) 地盤沈下

工事中及び工事完了後において、土被りの小さい山岳トンネル区間で地上に住居等が存在する区間のうち適切な箇所を選定し、一定の期間、地盤沈下に関する事後調査を実施し、地盤変形の程度を把握するとともに、その結果に応じて、適切な環境保全措置を講じること。

(2) 土壌汚染

① 土壌汚染の可能性のある地域における発生土の汚染状況調査

本事業に起因する汚染土壌の拡散を未然に防止するため、トンネル工事等に伴う発生土については、自然由来の重金属等による汚染の状況を定期的に調査すること。

なお、調査頻度については、専門家等の助言を踏まえ決定するとともに、工事着手前までに具体的な計画を策定すること。

② 汚染土壌の適正な管理及び処理

自然由来の重金属等による汚染のおそれのある土壌については、拡散を防止する

ため、適切な管理及び処理を行うこと。

③ 要措置区域等外の土地の基準不適合土壌の取扱い

要措置区域等外の土地の土壌であっても、その汚染状態が土壌溶出量基準又は土壌含有量基準に適合しないおそれがある土壌については、運搬及び処理に当たり、土壌汚染対策法の規定に準じて適切に取り扱うこと。

2. 4 動物・植物・生態系

(1) 総論

① 南アルプス国立公園

事業実施区域には、南アルプス国立公園及び環境省が平成 19 年度から開始した「国立・国定公園総点検事業」において、今後 10 年間を目処に国立・国定公園の新規の指定や大幅な拡張の対象となり得るとして選定した候補地を含むことから、本事業の実施が当該地で評価されている自然環境及び生態系にできる限り影響を及ぼすことがないようにすること。

また、事後調査の結果及び専門家等の助言を踏まえ、適切な環境保全措置を講じること。

② 生物圏保存地域(ユネスコエコパーク)

生物圏保存地域(国内呼称：ユネスコエコパーク)は、生態系の保全と持続可能な利活用との調和に取り組む地域を登録するユネスコの事業であるが、当該路線が通過する南アルプス周辺地域は、生物圏保存地域の登録申請地である。本事業計画では、生物圏保存地域の「移行地域」において、非常口や工事プラント、発生土置場等の設置のほか、発生土や工事資材運搬のための車両の通行等も計画されている。「移行地域」は、自然と調和した持続可能な資源管理が展開される地域であり、関係市町村は、自然体験フィールドの提供や農林水産物のブランド化等の自然環境や地域資源を活かした取組を計画していることから、本事業の実施が生物圏保存地域登録申請地としての資質を損なうことが無いよう、事業実施に際しては関係地方公共団体と十分に調整し、その意向を尊重すること。

(2) 動物

① 希少猛禽類の繁殖活動への影響の回避・低減

本事業の計画路線の周辺には、クマタカやオオタカ等の希少な猛禽類が生息し、計画路線付近で営巣する個体も確認されている。工事の実施に際しては、これらの種の生息や繁殖活動に支障を及ぼさないよう細心の注意が求められるが、環境保全措置として位置づけられているコンディショニングは、一部の種で成功事例があるものの、手法として確立されているとは言い難く、営巣中心域や高利用域といった繁殖に重要な地域の回避や営巣期の工事の回避等のより確実性の高い手法により

これらへの影響を回避、低減することを優先的に検討することが必要である。

このため、希少猛禽類（クマタカ、オオタカ、サシバ）のうち、営巣中心域等と工事区域が重複するものについては、専門家等の助言を踏まえ、以下の環境保全措置を講じること。

(a) 神奈川県

- ・オオタカ（長竹ペア）については、営巣中心域に改変の可能性がある範囲の一部が含まれる計画となっているが、営巣期（2～7月）における営巣中心域の人の立ち入りについてはオオタカの生息に支障を来すおそれがあることから、営巣中心域や高利用域といった繁殖に重要な地域のできる限りの回避や営巣期の工事の回避等を行うこと。

(b) 山梨県

- ・オオタカ（坊ヶ峯ペア）については、営巣中心域を計画路線が通過する計画となっているが、営巣期（2～7月）における営巣中心域の人の立ち入りについてはオオタカの生息に支障を来すおそれがあることから、営巣中心域や高利用域といった繁殖に重要な地域のできる限りの回避や営巣期の工事の回避等を行うこと。
- ・クマタカ（青崖ペア）については、営巣中心域端部を計画路線が通過する計画となっているが、基本的にこの区域の環境の改変は避ける必要があり、人の出入りも極力少なくすべきであることから、複数の専門家等の助言を踏まえ、営巣中心域を回避及び高利用域での営巣期における影響を回避するよう工事計画及び工事方法の検討を行い、当該ペアの保全に十全を期した工事を実施すること。
- ・クマタカ（新倉ペア、高下ペア）については、高利用域に改変の可能性がある範囲の一部が含まれる計画となっているが、本事業による生息環境の改変により繁殖活動に悪影響が及ぶおそれのある区域であることから、高利用域を回避する又は営巣期における工事を避けることも含め、専門家等の助言を踏まえ、回避、低減、代償の順で環境保全措置を検討し、講じること。

(c) 長野県

- ・オオタカ（喬木村ペア）については、営巣中心域を計画路線が通過する計画となっているが、営巣期（2～7月）における営巣中心域の人の立ち入りについてはオオタカの生息に支障を来すおそれがあることから、営巣中心域や高利用域といった繁殖に重要な地域のできる限りの回避や営巣期の工事の回避等を行うこと。
- ・クマタカ（大鹿村Aペア）については、営巣中心域近傍を計画路線が通過する計画となっているが、基本的にこの区域の環境の改変は避ける必要があり、人の出入り

も極力少なくすべきであることから、営巣中心域及びその近傍を回避する又は営巣期における工事を避けることも含め、専門家等の助言を踏まえ、回避、低減、代償の順で環境保全措置を検討し、講じること。

- ・クマタカ（大鹿村Bペア、Cペア）については、高利用域に改変の可能性がある範囲の一部が含まれる計画となっているが、本事業による生息環境の改変により繁殖活動に悪影響が及ぶおそれのある区域であることから、高利用域を回避する又は営巣期における工事を避けることも含め、専門家等の助言を踏まえ、回避、低減、代償の順で環境保全措置を検討し、講じること。

(d)岐阜県

- ・オオタカ（千旦林南ペア）については、営巣中心域に改変の可能性がある範囲の一部が含まれる計画となっているが、営巣期（2～7月）における営巣中心域の人の立ち入りについてはオオタカの生息に支障を来すおそれがあることから、営巣中心域や高利用域といった繁殖に重要な地域のできる限りの回避や営巣期の工事の回避等を行うこと。
- ・サシバ（久々利東ペア）については、営巣中心域に改変の可能性がある範囲の一部が含まれる計画となっているが、人の立ち入りや工事の実施により繁殖に及ぼす影響が大きい区域であることから、できる限り営巣中心域及び高利用域の減少や分断を最小限にするとともに、工事等による繁殖への影響を低減する等、専門家等の助言を踏まえ、環境保全措置を検討し、生息上支障を及ぼすおそれのある行為を避けること。

(e)愛知県

- ・オオタカ（西尾ペア）については、営巣中心域に改変の可能性がある範囲の一部が含まれる計画となっているが、営巣期（2～7月）における営巣中心域の人の立ち入りについてはオオタカの生息に支障を来すおそれがあることから、営巣中心域や高利用域といった繁殖に重要な地域のできる限りの回避や営巣期の工事の回避等を行うこと。

② 河川流量の減少に伴う水生生物への対応

工事の実施及びトンネルの存在に伴う地下水位の変動や河川流量の減少に伴う野生生物への影響予測については不確実性が高く、その影響は、重大なものとなるおそれがあり、かつ、事後的な対応措置による影響の低減や修復を行うことが難しいため、あらかじめ十分な情報を把握した上、予測、評価を行い、適切な環境保全措置を講じる必要がある。このため、河川流量の減少等により影響を受ける可能性がある地域に生息・生育するヤマトイワナ、希少なサンショウウオ類、水生昆虫等

の水生生物について、水系ごとに、流量の少ない源流部や支流部も含めて複数の調査地点を設定し、工事の実施前から水生生物の生息状況、河川の流量及び水質について調査を行い、その結果に基づき予測、評価を実施し、適切な環境保全措置を講じること。

また、工事实施中及び供用中においても、モニタリングを継続的に実施し、影響が生じる可能性がみられた場合には、専門家等の助言を踏まえ、適切な保全措置を講じること。

③ 移動力の小さい動物種への対応

希少なサンショウウオ類やイモリ類をはじめ両生類、爬虫類、魚類、昆虫類、底生生物等のうち移動力が小さい又は環境に制約される種については、事業の実施に伴う生息環境の消失、減少又は分断による影響を受けやすい。しかしながら、一部の種を除き、移動力を踏まえたその生息環境の改変に対する影響が予測、評価されていない。このため、これらの種の生息環境の改変に際しては、改変範囲を極力小さくするとともに、改変箇所に生息する重要な種については、できる限り、周辺に存在する同様の環境への移動経路を確保するとともに、個体の移植等を実施すること。

④ 夜間照明等による野生動物への影響把握

夜間照明等による野生動物に及ぼす影響については、十分な知見が蓄積されていないことから、山岳部において、専門家等の助言を踏まえ環境保全措置を講じるとともに、事後調査を実施し、その影響を把握するとともに、影響を及ぼす可能性がある場合には、専門家等の助言を踏まえ、適切な環境保全措置を講じること。

(3) 植物

① 環境保全措置の検討

植物は、移動能力を持たないため、工事の実施及び施設等の設置により生育地が消失又は減少することの影響を自ら回避することができない。また、種によっては相観で同質の生育環境が広がっているように見えても、土壌水分や空中湿度等の細かな環境条件により生育地が限定されることもある。このため、環境保全措置の検討に際しては、影響の回避を原則とすること。

② 移植・播種に関する実施計画の作成

生育地への影響を回避又は低減することが難しいため、やむを得ず重要な植物種の移植・播種を実施する際には、専門家等の助言を踏まえ、対象種ごとに、移植・播種の場所、時期、方法、監視方法等を含む移植・播種実施計画を作成すること。

(4) 生態系

① 発生土置場及び工事施工ヤード等における自然環境の復元

発生土置場の緑化及び工事終了後の工事施工ヤードの原状復旧を実施する際には、専門家等の助言を踏まえ、緑化に使用する種や緑化方法、管理方法等を定め、速やかに周辺と一体となった自然環境に復元するよう適切な環境保全措置を講じること。

② 生息・生育環境の創出における実施計画の作成

車両基地等の大規模施設によって消失される生息・生育環境の代償措置について、現時点では位置、面積、構造、機能等が示されていない。このため、詳細な設計を行う際には、それぞれの場所ごとに、専門家等の助言を踏まえ、目標、対象種、創出する環境の内容及び創出手法、管理、モニタリング、評価の方法等を含む実施計画を作成すること。

2. 5 人と自然との触れ合い

(1) 登山者等の利用体験への配慮

南アルプス地域は、登山者等の利用者が当該地の自然を楽しむため訪れる場所となっており、工事関係車両の通行等による騒音や振動等が、キャンプ場等の施設利用者や登山利用者等の利用体験の質の低下を招く懸念がある。このため、工事の実施等に当たっては、これら利用者等の利用実態を把握した上で、工事車両の運行時間、運行ルート等の配車及び運行計画の調整、工事实施の周知等を行い、これら利用者等の利用体験の質への影響を回避、低減すること。

(2) 長期間にわたる工事への対応

本事業のうち、南アルプスをはじめ人と自然との触れ合い活動の場であって、工事の期間が十数年にわたる場所については、工事の実施による景観及び人と自然との触れ合い活動の場に対する影響の予測及び評価を行い、適切な環境保全措置を講じること。

2. 6 廃棄物等

(1) 発生土

① 発生抑制、現場利用の徹底

トンネル掘削等の工事实施に伴う発生土については、施設の規模等の見直しを含め、発生量を抑制するよう検討するとともに、できる限り場外搬出量を抑制すること。

② 発生土置場の選定要件

今後、新たに仮置場の設置場所を選定する場合については、自然植生、湿地、希少な動植物の生息地・生育地、まとまった緑地等、動植物の重要な生息地・生育地

や自然度の高い区域、土砂の流出があった場合に近傍河川の汚濁のおそれがある区域等を回避すること。

また、登山道等のレクリエーション利用の場や施設、住民の生活の場から見えない場所を選定するよう配慮するとともに、設置した際には修景等を行い、自然景観を整備すること。

③ 発生土の運搬

発生土置場への運搬又は事業場外への運搬について、飛散流出等により周辺環境に影響を及ぼさないよう、必要に応じて流出防止策を実施し、適切に運搬すること。

④ 発生土置場の適切な管理

発生土置場での発生土の管理について、濁水の発生防止や土砂の流出防止その他周辺環境に影響を及ぼさないよう、発生土置場ごとに管理計画を作成した上で、適切に管理すること。

また、発生土の管理計画の作成に当たっては、内容について関係地方公共団体と協議し、また、住民への説明や意見の聴取等の関与の機会を確保すること。

⑤ 譲渡先への情報伝達

発生土の譲渡等に伴う二次的な土壌汚染及び自然植生、湿地、希少な動植物の生息地・生育地、まとまった緑地等の動植物の重要な生息地・生育地や自然度の高い区域等の改変を防止するため、譲渡先が講じるべき措置を伝達する等の適切な環境保全措置を講じること。

(2) 廃棄物

① 発生抑制の徹底

工事に伴い発生する廃棄物については、できる限りその発生量を抑制するよう、工法等を検討すること。また、供用時に発生する廃棄物についても、その減量に取り組むこと。

② 再生利用の推進

廃棄物については、再生利用の方法や量について明らかにするとともに、それぞれ目標を達成するための方策等を検討し、実施すること。

③ 適正処理の推進

工事の開始までに、廃棄物の種類及び発生量に応じた処理方法及び処分先を決定し、廃棄物の適正な処理を行うこと。

2. 7 温室効果ガス

(1) 定量的な目標の設定及び計画的な削減

本事業の実施に当たっては、再生可能エネルギーや省エネルギー設備の導入計画（定量的な削減目標をできる限り設定することを含む。）を策定するとともに、計画的に温室効果ガス排出量を削減すること。

(2) 供用時のエネルギーの対策

供用時に調達する電力は、できる限り再生可能エネルギーからの電力とする等の対策を講じるとともに、更なる省エネを徹底しつつ、増加する温室効果ガス排出量を最大限抑制すること。

(3) 工事中のエネルギーの対策

工事に伴う温室効果ガス排出量をできる限り削減するよう、工事における省エネや再生可能エネルギーの利用等の環境保全措置を講じること。

(4) 本事業者全体の取組の促進

本事業を含め本事業者における温室効果ガス排出削減措置について、再生可能エネルギーや省エネルギー設備の導入計画（定量的な削減目標をできる限り設定することを含む。）を策定するとともに、計画的に温室効果ガス排出量を削減すること。

また、再生可能エネルギーの最大限の導入に主体的に取り組むとともに、省エネルギー化や技術開発等を進めることで、長期的な温室効果ガス排出削減対策に取り組むことにより、温室効果ガス排出量を最大限抑制すること。

(5) 他の事業者との連携による取組の促進

本事業者においては、更なる温室効果ガス排出削減を図るため、他の事業者と連携する等、効果的な方策に最大限取り組むこと。

3. その他

・地元自治体等との連携

事業実施に当たっては、地元自治体の意見を十分勘案し、環境影響評価において重要である住民への説明や意見の聴取等の関与の機会の確保についても十全を期すこと。

(以上)