

中央新幹線(東京都・名古屋市間) 環境影響評価準備書【長野県】 長野県環境影響評価技術委員会

資料1

平成25年11月14日(木) 13:30~



東海旅客鉄道株式会社

本日のご説明内容

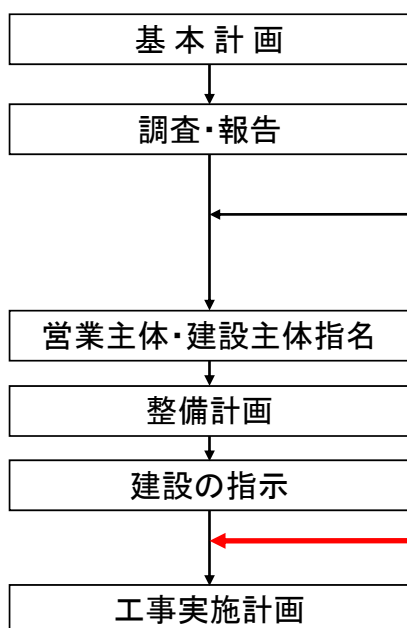
- ① 中央新幹線計画について
- ② 長野県内の路線概要
- ③ 長野県内に配置される施設・設備の概要
- ④ 工事工程
- ⑤ 長野県知事意見についての事業者見解
- ⑥ 長野県内の環境影響評価結果

本日のご説明内容

- ① 中央新幹線計画について
- ② 長野県内の路線概要
- ③ 長野県内に配置される施設・設備の概要
- ④ 工事工程
- ⑤ 長野県知事意見についての事業者見解
- ⑥ 長野県内の環境影響評価結果

全国新幹線鉄道整備法に基づき計画を推進

- 平成23年5月、国土交通大臣より当社に中央新幹線の建設指示が出されました。



交通政策審議会において1年2ヵ月(20回)にわたり審議されました。

- ・ 超電導リニア技術
- ・ 環境保全
- ・ 費用対効果(建設費等)
- ・ JR東海の事業遂行能力
- ・ 東日本大震災を踏まえた影響 など

国土交通大臣が決定等

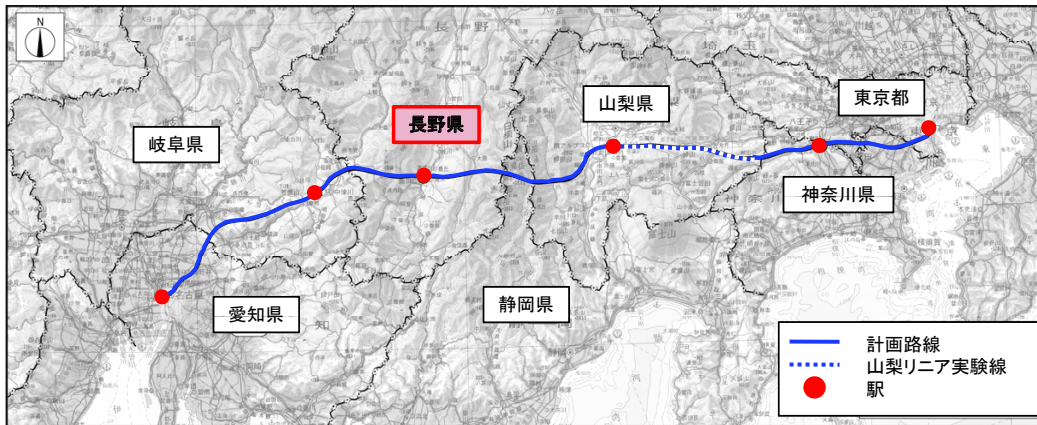
環境影響評価の実施

超電導リニアによる中央新幹線計画

・整備計画の内容

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

・概略の路線(東京都・名古屋市間)



本日のご説明内容

- ① 中央新幹線計画について
- ② 長野県内の路線概要
- ③ 長野県内に配置される施設・設備の概要
- ④ 工事工程
- ⑤ 長野県知事意見についての事業者見解
- ⑥ 長野県内の環境影響評価結果

路線・駅位置の絞り込み①

○路線の絞り込み

1) 超電導リニアの技術的制約条件等

- ・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しました。
- ・主要線形条件として、最小曲線半径は8,000m、最急勾配は40%で計画しました。

2) 地形・地質等の制約条件

- ・活断層は回避もしくは通過延長をできる限り短くし、近接して並行することは避けて計画しました。
- ・トンネル坑口はできる限り地形、地質的に安定した箇所を選定しました。南アルプスのトンネル土被りはできる限り小さくすることを基本としました。
- ・地上部で交差する主要河川は、約60度以上の交差角とすることを基本としました。

路線・駅位置の絞り込み②

3) 環境要素等による制約条件

- ・生活環境、自然環境、水環境、土壌環境、文化財等への影響をできる限り回避又は低減しました。
- ・市街化、住宅地化が進展している地域をできる限り回避しました。
- ・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しました。

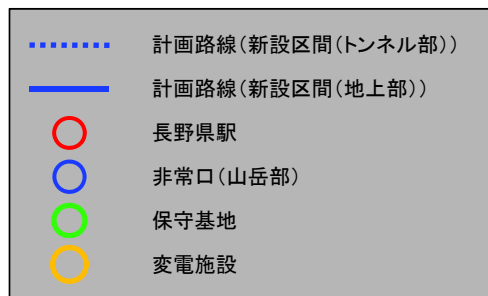
○駅位置の絞り込み

- ・選定した路線上において、技術的に可能であること、利便性が確保されること、環境への影響が少ないことについて検討し、計画しました。

長野県内の路線概要

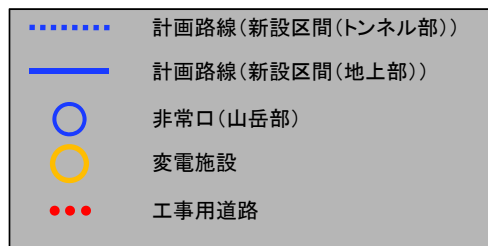


- ・地上部4.4km
- ・トンネル部48.5km



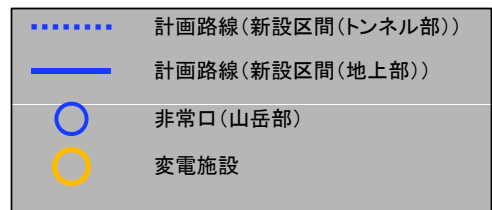
長野県内の路線概要

1/5



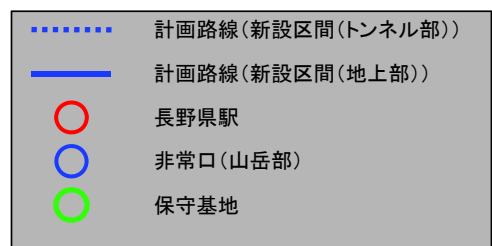
長野県内の路線概要

2/5

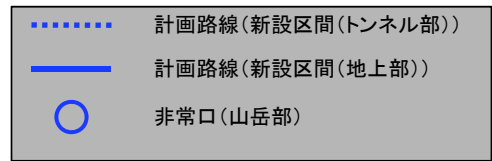


長野県内の路線概要

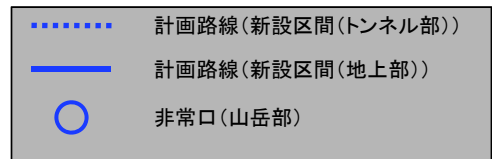
3/5



長野県内の路線概要



長野県内の路線概要



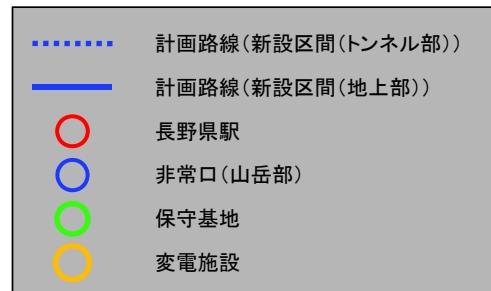
本日のご説明内容

- ① 中央新幹線計画について
- ② 長野県内の路線概要
- ③ 長野県内に配置される施設・設備の概要
- ④ 工事工程
- ⑤ 長野県知事意見についての事業者見解
- ⑥ 長野県内の環境影響評価結果

長野県内の構造種別と主要な施設

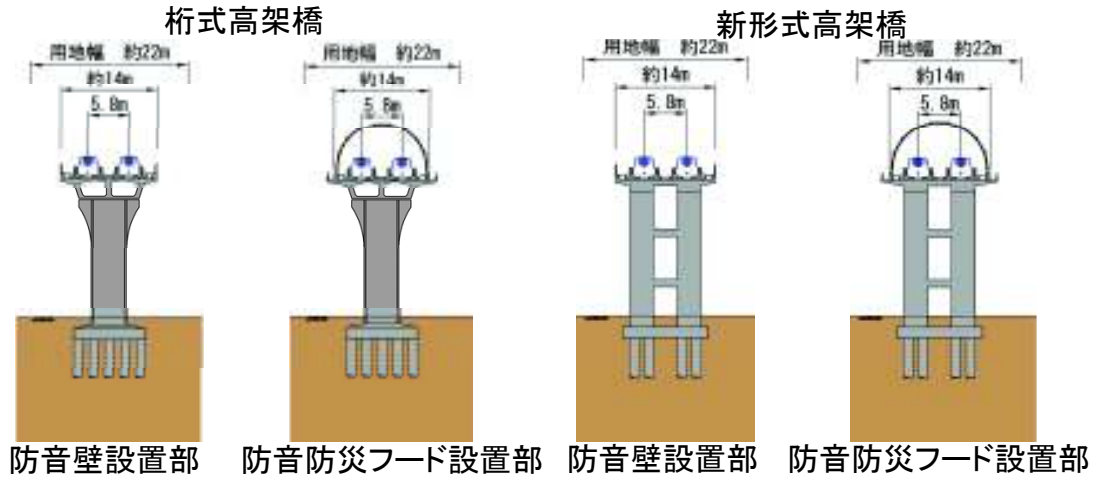


種別	数量
地上部	4.4km
トンネル	48.5km
駅	1箇所
変電施設	2箇所
保守基地	1箇所
非常口(山岳部)	11箇所



高架橋・橋梁の概要

- ・構造物の幅は約14m、用地幅は、両側に緩衝帯として約4mを確保して約22mを計画しています。
- ・桁式高架橋と新形式高架橋は、交差条件及び高さに応じて設置箇所を設定します。
- ・道路等と交差する橋梁は、地形等を考慮した構造を設定します。
- ・環境対策工(防音壁、防音防災フード)は、周辺の土地利用状況を踏まえて計画します。



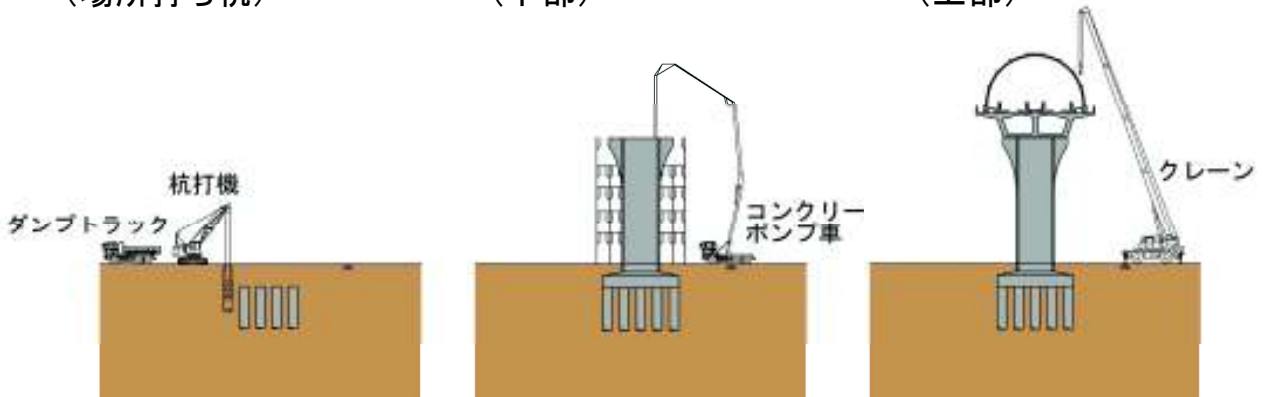
高架橋・橋梁の施工概要

- ・橋脚を支える場所打ち杭等の基礎、橋脚の躯体コンクリートを打設し、桁を架ける工法、あるいは、場所打ち工法により施工します。
- ・工事の実施にあたり、工事施工ヤード等を設けます。
- ・工事施工ヤードの幅として22m(線路中心から片側11m)を標準に考えています。

1 基礎構築
(場所打ち杭)

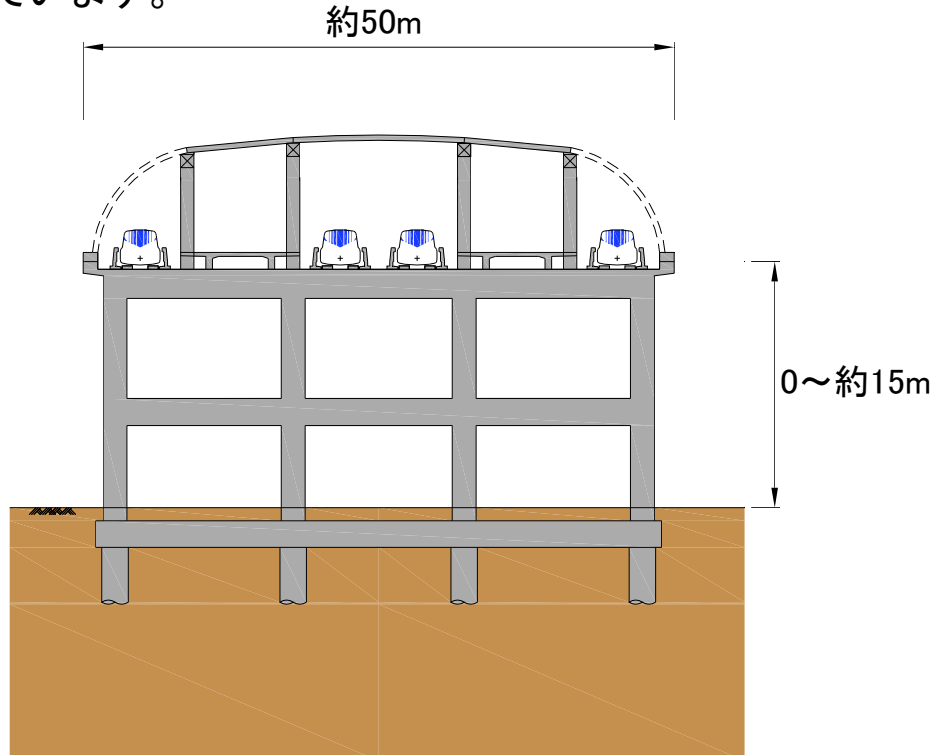
2 躯体構築
(下部)

3 躯体構築
(上部)



長野県駅の概要

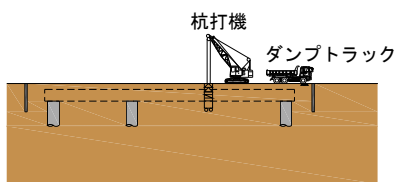
- 敷地として延長約1km、最大幅約50m、面積約3.5haを想定しています。



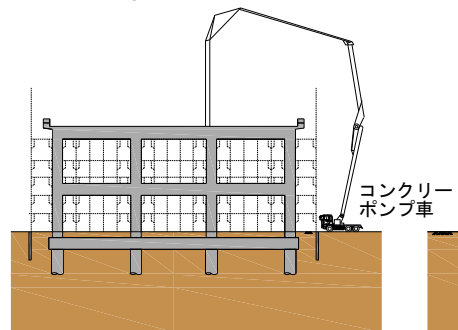
長野県駅の施工概要

- 高架構造で、基礎、柱、床版を、主に鉄筋コンクリートにより施工します。

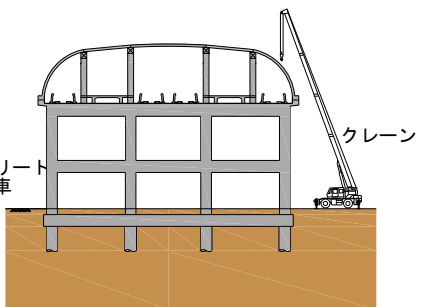
1 基礎構築 (場所打ち杭・地中梁)



2 躯体構築 (下部)

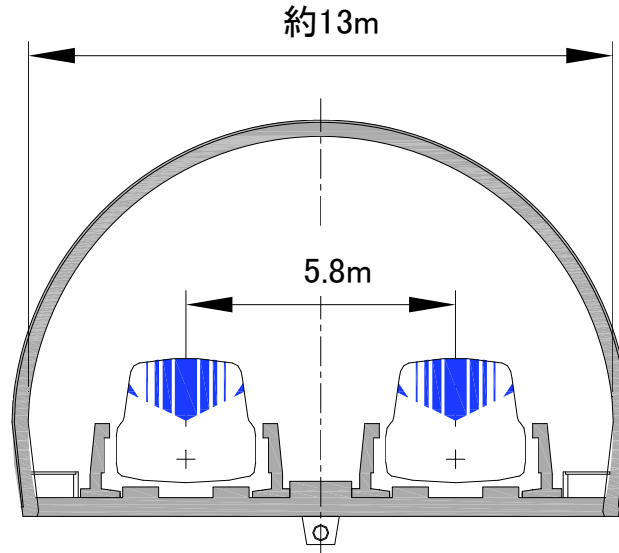


3 躯体構築 (上部)



山岳トンネルの概要

- ・本線の軌道中心間隔は5.8mであり、構造物の幅は約13mです。
- ・トンネルの内空有効断面積は、約74m²です。



山岳トンネルの標準的な断面図

非常口(山岳部)の概要

1. 非常口掘削



- ・山岳トンネルの施工に際して、非常口を掘削して本坑に掘り進めます。
- ・非常口には工事施工ヤードを設けます。
- ・工事施工ヤードの周囲には工事用のフェンスを設置するとともに、発生土の仮置き、濁水処理設備の設置等を予定しています。

2. 本坑掘削



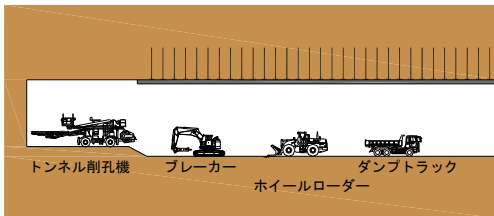
- ・長野県には11箇所設置します。

市町村名	非常口(山岳部)数量
大鹿村	4箇所
豊丘村	2箇所
喬木村	0箇所
飯田市	2箇所
阿智村	1箇所
南木曾町	2箇所

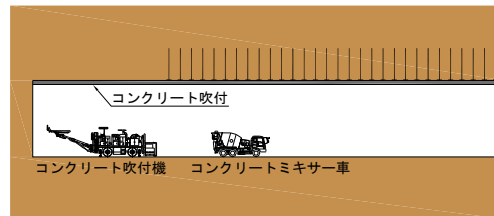
山岳トンネルの施工概要

- ・山岳トンネルでは主にNATM(ナトム)を採用する計画です。
- ・NATMでは、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ことが可能です。
- ・南アルプスのトンネルについては、掘削時の地質把握のために本坑に並行な位置に先行して断面の小さい先進坑を掘削します。

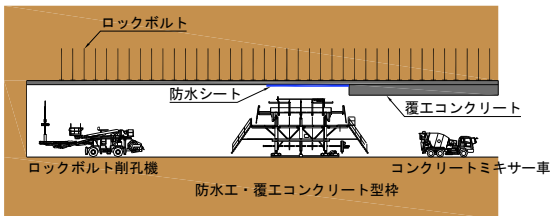
1 掘削、発生土運搬



2 コンクリート吹付

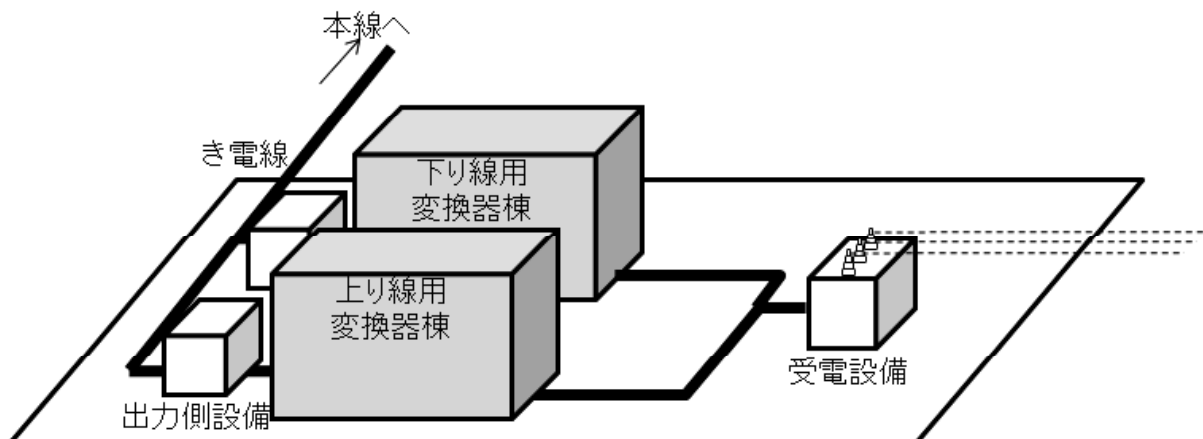


3 ロックボルト打込み、防水処理、覆工コンクリート打設



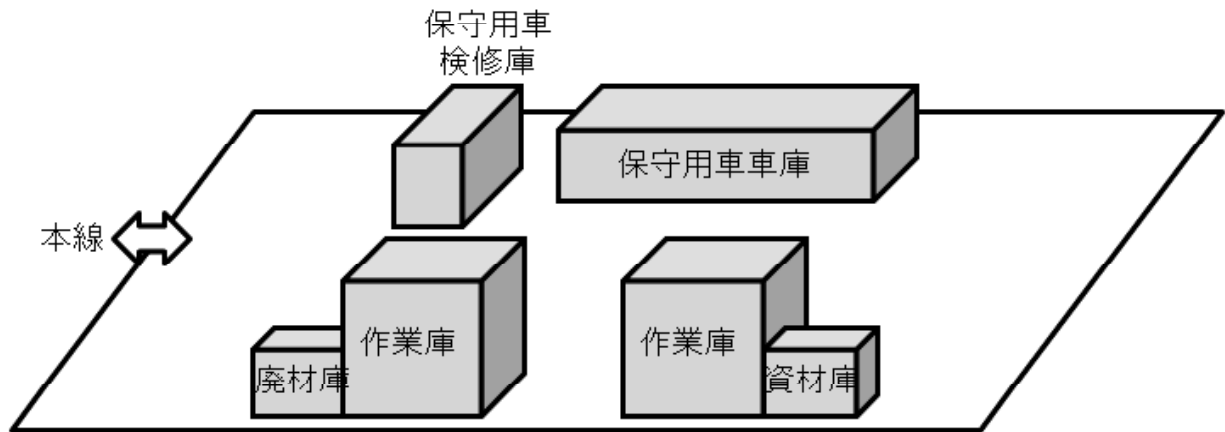
変電施設の概要

- ・路線沿線に20～40km 程度の間隔で設置します。
- ・敷地面積は、約3ha を想定しています。
- ・大鹿村大河原付近及び豊丘村神稲付近に設置する計画です。



保守基地の概要

- ・路線沿線に50km 程度の間隔で設置します。
- ・敷地面積は、約3ha を想定しています。
- ・保守基地は、飯田市座光寺付近に設置します。



本日のご説明内容

- ① 中央新幹線計画について
- ② 長野県内の路線概要
- ③ 長野県内に配置される施設・設備の概要
- ④ **工事工程**
- ⑤ 長野県知事意見についての事業者見解
- ⑥ 長野県内の環境影響評価結果

工事工程

工事実施期間

区分	年	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目	14年目
測量・用地協議															
構造物・路盤															
ガイドウェイ 電気機械設備															
試運転															

- ・工事は、平成26年度に着工、平成39年度の営業開始を想定しています。
- ・工事実施計画認可後、事業説明、測量、用地説明、用地取得、工事説明会等を経て、工事着手となります。
- ・工事は、着手可能なところから速やかに開始します。
- ・構造物、路盤等の工事を進め、ガイドウェイ、電気機械設備等を施工し、各種検査、試運転を行います。

本日のご説明内容

- ① 中央新幹線計画について
- ② 長野県内の路線概要
- ③ 長野県内に配置される施設・設備の概要
- ④ 工事工程
- ⑤ 長野県知事意見についての事業者見解
- ⑥ 長野県内の環境影響評価結果

主な長野県知事からの意見と事業者見解

長野県知事からの意見	事業者の見解
<p>II 個別事項</p> <p>3 地下水・水資源</p> <p>(1)中央アルプス南縁部の<u>風越山周辺流域は、地域の重要な水源域となっており、代表的な湧水(「猿庫の泉」)も存在する。このような場所は路線の絞り込みに際して回避することを原則とし、地下水位や湧水及び温泉の水量等、地域生活や自然環境にとって重要な水資源に対する事業の影響については、必要により地質・水文学的手法により定量的に予測し、その結果に応じて回避、低減を図ること。</u></p> <p>特に自然環境に与える影響については、水環境と密接に関係する動植物にも着目して評価を行うこと。</p> <p>また、地下水位や湧水の水量等の調査を行うところについては、<u>工事実施前から調査を開始し、変動の有無等を把握するのに十分な期間にわたり実施すること。</u></p>	<p><u>風越山周辺流域における路線の選定に際しては、第3章に記載の通り、「猿庫の泉」を回避するとともに、風越山周辺流域の水環境への影響を事業者の実行可能な範囲において回避、低減するように路線を設定しました。</u></p> <p><u>風越山周辺流域については、水資源における影響について地質・水文学的手法による定量的な予測を実施し、影響の程度を把握した上で評価を行いました。</u></p> <p><u>水資源については、予測結果を踏まえ、必要に応じ計画路線の位置と保全対象施設等の分布状況を考慮した上で、工事着手前、工事中、供用後の変動の状況を把握します。</u></p> <p><u>動植物への影響は、土被りが小さく地下水等に影響が生じる可能性があるトンネル坑口周辺について、調査、予測及び評価を実施しました。</u></p> <p>以上の調査、予測及び評価について、第8章に記載しました。</p>

準備書本編 6-110

主な長野県知事からの意見と事業者見解

長野県知事からの意見	事業者の見解
<p>7 動物・植物・生態系</p> <p>(1)<u>動植物の調査にあたっては、地形の違いや地域の特性に応じて生息・生育状況を把握し予測及び評価を行うこと。</u></p> <p>(2)<u>希少猛禽類については、調査区域の事情に詳しい者からも聞き取りを行うなど生息状況を適切に把握した上で影響予測を行い、営巣等が確認された際は十分配慮すること。</u></p>	<p><u>第8章に記載のとおり、動植物の調査は、入手可能な最新の文献、県技術委員会において提示された関係自治体からの意見、関係自治体へのヒアリング結果、県技術委員会審議における委員の意見、専門家の助言等を踏まえ、地形、土地利用を考慮して調査し、予測及び評価を行いました。</u></p> <p><u>希少猛禽類の現地調査にあたっては、専門家及び調査地域の希少猛禽類の状況に詳しい方からの情報、意見を踏まえ、生息状況の把握を行いました。</u></p> <p><u>調査により営巣や営巣の可能性を確認した個体については、専門家の助言を受け、調査結果から希少猛禽類の行動等を分析し、営巣中心域、高利用域を把握しました。また第8章に記載のとおり、必要に応じ、工事に伴う改変区域の最小化等の環境保全措置を講じることとしました。</u></p>

準備書本編 6-111

主な長野県知事からの意見と事業者見解

長野県知事からの意見	事業者の見解
<p>9 廃棄物等</p> <p><u>工事に伴い発生する残土の処理については、処分に要する用地の確保や運搬車両の増加による環境影響を心配する意見が多いことから、予測及び評価にあたっては、現地の状況を十分考慮し、より具体的な処理計画を示したうえで適切な予測方法を検討し実施すること。</u></p> <p><u>また、処分場所については早期に明らかにするよう努め、不確定な場合にあっても中央新幹線建設事業と切り離すことなく、概ねの土量を示したうえで、処分の方針を示すこと。</u></p>	<p><u>工事に伴う発生土については本事業内での再利用や他の公共事業等への有効利用を考えています。</u></p> <p><u>本事業に伴う長野県内の概算の発生土量は県にご提示するとともに、平成25年8月の飯伊連絡調整会議を始めとする会議の場にて関係市町村へお示ししました。また第8章に記載のとおり、発生土についての予測及び評価を実施しました。</u></p> <p><u>新たに発生土置き場を設ける場合について、現段階では具体的な計画が明らかにできないことから、第9章の環境保全措置、第10章の事後調査の概要のとおり、周辺環境への影響をできる限り回避・低減するよう努めます。</u></p>

準備書本編 6-112

本日のご説明内容

- ① 中央新幹線計画について
- ② 長野県内の路線概要
- ③ 長野県内に配置される施設・設備の概要
- ④ 工事工程
- ⑤ 長野県知事意見についての事業者見解
- ⑥ 長野県内の環境影響評価結果

長野県内での環境影響評価項目

影響要因の区分 環境要素の区分			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	用いる車両の運行	資材及び機械の運搬	切土工等又は既存の工作物の除去	トンネルの工事	工事用エヤード及び工事用道路の設置	鉄道施設（トンネル）の存在	掘削式の存在	鉄道施設（地表式又は掘削式）の存在	鉄道施設（高架上式）の存在	鉄道施設（駅、変電施設、保守基地）の存在	鉄道施設（駅、変電施設、保守基地）の供用	列車の走行（地下を走行する場合を除く。）
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	○	○								○	○	○
			振動	○	○								○	○	○
	水環境	水質	水の濁り			●	●	●							
			水の汚れ			○	○	○							
			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	地形及び地質	重要な地形及び地質			●	●		○	○	○	○			
			土地の安定性			●	●								
		地盤	地盤沈下			○			○						
		土壌	土壌汚染			○	○								
		その他の環境要素	日照障害							○	○				
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	○	○											

○:方法書で選定した項目 ●:準備書で新たに選定した項目 ⊖:方法書で選定し、準備書で選定しなかった項目

準備書本編 7-2

大気質の予測結果

●工事の実施（建設機械の稼働）

二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん等については、計画施設の付近（23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
0.058ppm	日平均値の年間98%値が0.06ppm以下	○	0.064mg/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
7.06 t/km ² /月	10 t/km ² /月	○

準備書本編 8-1-1-36～
8-1-1-70～

大気質の予測結果

●工事の実施(資材及び機械の運搬に用いる車両の運行)

二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん等については、計画施設の付近(13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
0.027ppm	日平均値の年間98%値が0.06ppm以下	○	0.047mg/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
4.66 t/km ² /月	10 t/km ² /月	○

準備書本編 8-1-1-59～
8-1-1-78～

大気質の主な環境保全措置

●工事の実施(建設機械の稼働)

- ・排出ガス対策型建設機械の稼働
- ・工事規模に合わせた建設機械の設定
- ・建設機械の点検及び整備による性能維持
- ・工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
- ・工事現場の清掃や散水
- ・仮囲いの設置

●工事の実施(資材及び機械の運搬に用いる車両の運行)

- ・運行計画の配慮、点検及び整備による性能維持
- ・荷台への防塵シート敷設及び散水
- ・車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄
- ・工事の平準化

準備書本編
8-1-1-38,60,71,79

騒音の予測結果

●工事の実施(建設機械の稼働)

県内17地点で予測を行いました。

予測結果は、騒音規制法等の基準値以下になります。

■予測結果

予測値最大値	基準又は目標	適合状況
83dB	85dB	○

準備書本編 8-1-2-30,38

●工事の実施(資材及び機械の運搬に用いる車両の運行)

県内13地点で予測を行いました。

騒音の予測結果は、豊丘村の村道中央線、喬木村の村道竜東一貫道路、飯田市伊賀良付近の国道256号で環境基準を上回りますが、工事による寄与度は小さく影響は軽微なものとなります。

準備書本編 8-1-2-24～
8-1-2-34～

騒音の予測結果

●存在及び供用(列車の走行(地下を走行する場合を除く。))

県内5地点で予測を行い、結果は市村の代表地点で、62～79dBとなります。

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。

準備書本編 8-1-2-50～

騒音の主な環境保全措置

●工事の実施（建設機械の稼働）

- ・低騒音型建設機械の採用
- ・仮囲い、防音シート等の設置による遮音対策
- ・建設機械の点検、整備による性能維持

●工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）

- ・車両の点検及び整備による性能維持
- ・車両の運行計画の配慮
- ・工事の平準化

●存在及び供用（列車の走行（地下を走行する場合を除く。））

- ・防音防災フードの設置、維持管理
- ・桁間の目地の維持管理の徹底
- ・防音壁の改良

準備書本編
8-1-2-26,35,53

振動の予測結果

●工事の実施（建設機械の稼働）

県内17地点で予測を行いました。
予測結果は、振動規制法等の基準値以下になります。

■予測結果

予測値最大値	基準又は目標	適合状況
74dB	75dB	○

●工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）

県内13地点で予測を行いました。
予測最大値は、47dBであり振動規制法等の基準値以下になります。

準備書本編 8-1-3-22～
8-1-3-35～

振動の予測結果

●存在及び供用(列車の走行(地下を走行する場合を除く。))

県内4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。

■予測結果

予測値	基準又は目標	適合状況
<62dB	70dB	○

●存在及び供用(列車の走行(地下を走行する場合に限る。))

県内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。

■予測結果

位置	土被り	予測	基準値	適合状況
0m	約40m	<48dB	70dB	○
10m		<48dB		

準備書本編
8-1-3-47～
8-1-3-57～

振動の主な環境保全措置

●工事の実施(建設機械の稼働)

- ・低騒音型建設機械の採用
- ・建設機械の点検、整備による性能維持

●工事の実施(資材及び機械の運搬に用いる車両の運行)

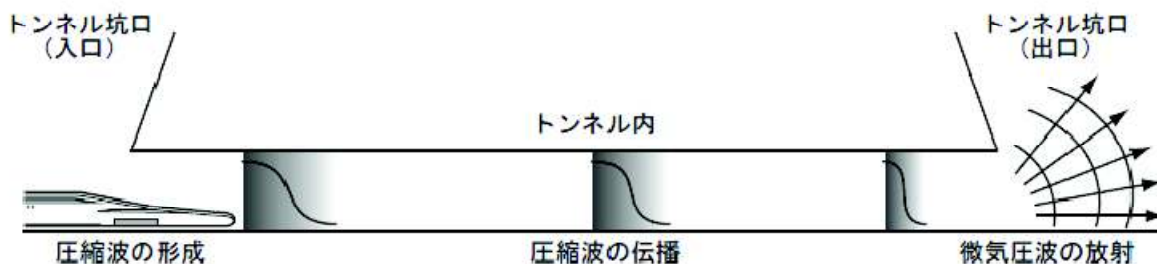
- ・車両の点検及び整備による性能維持
- ・車両及び運行ルート分散

●存在及び供用(列車の走行)

- ・桁支承部の維持管理の徹底
- ・ガイドウェイの維持管理の徹底

トンネル微気圧波とは

トンネル微気圧波とは、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、反対側の坑口などからパルス状の圧力波となって放射され、ドンという音が発生する現象です。



トンネル微気圧波発生イメージ

準備書資料編
環4-1-1

微気圧波の予測結果・主な環境保全措置

●存在及び供用(列車の走行)

山岳トンネルにおいては、緩衝工端部から20m、50m、80m離れの地点、非常口(山岳部)においては非常口(山岳部)から20m、50m離れの地点で予測を行いました。

予測結果は整備新幹線の基準値以下になります。

■予測結果

計画施設	換気口中心又は出口からの距離	予測値	基準又は目標
山岳トンネル	20m	42Pa	坑口中心から20m地点： 原則50Pa以下 民家近傍での微気圧波のピーク値： 20Pa以下
	50m	28Pa	
	80m	18Pa	
非常口(山岳部)	20m	18Pa	
	50m	9Pa	

●主な環境保全措置

- ・緩衝工の設置、維持管理
- ・多孔板の設置、維持管理

準備書本編 8-1-4-5～
8-1-4-10～

低周波音の予測結果・主な環境保全措置

●工事の実施(切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤード及び工事用道路の設置)

路線、駅位置の絞り込みや工事計画を具体化した結果、地表面における発破を使用する可能性が極めて低く、使用する場合でも住居等の位置及び状況を考慮し、それらの周辺では使用しないことから影響は生じないと予測します。

●工事の実施(トンネルの工事)

適切な火薬量による発破工法の採用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

- ・適切な火薬量による発破工法の採用
- ・防音扉の設置
- ・機械掘削工法の採用
- ・発破を行う時間帯の制限

準備書本編
8-1-5-4～

水質の予測結果・主な環境保全措置

●工事の実施(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)

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。

●鉄道施設(駅)の供用

鉄道施設(駅)の供用に際しては、公共用下水道への放流を基本としています。

公共用下水道への放流が困難な場合は、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、水質(水の汚れ)への影響については小さいと予測します。

●主な環境保全措置

- ・工事排水の適切な処理
- ・処理装置の点検、整備による性能維持
- ・下水道への排水

準備書本編 8-2-1-14～
8-2-1-34～

水底の底質の予測結果・環境保全措置

●工事の実施(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に係る水底の底質については、予測地点において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影響は生じないと予測します。

●環境保全措置

- ・河川内工事における工事排水の適切な処理

準備書本編
8-2-2-16

地下水・水資源の予測結果・主な環境保全措置

●工事の実施(切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤード及び工事用道路の設置)

改変区域をできる限り小さくする、薬液注入工法における指針の順守等の環境保全措置を実施することから小さいと予測します。

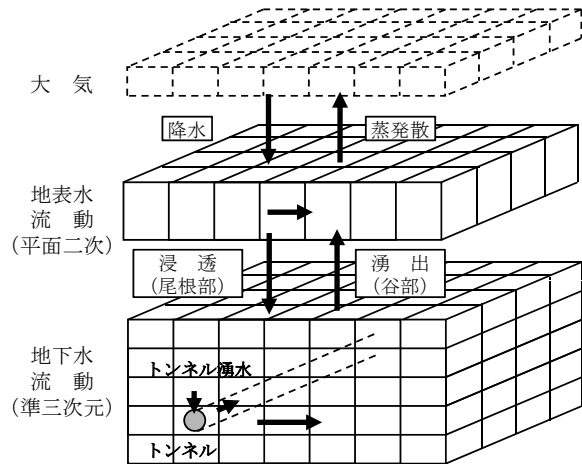
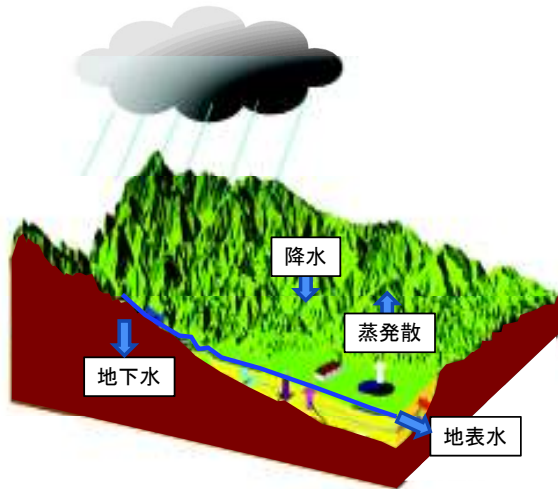
●トンネルの工事及び鉄道施設(トンネル)の存在

破碎帯等の周辺及びトンネルが未固結層を通過する区間の一部において地下水の水位への影響の可能性があります。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、全体として小さいと予測します。

準備書本編 8-2-3-27～
8-2-4-28～

水資源の予測結果・主な環境保全措置(大鹿村・飯田市内)

静岡県境から小渋川までの区間は南アルプスを通り、飯田市風越山周辺には名水百選「猿庫の泉」が存在することから、この2地点については水収支解析を用いて予測しました。



準備書資料編
環7-1-1

水資源の予測結果・主な環境保全措置(大鹿村内)

大鹿発電所が取水している河川の内、小河内沢川の河川流量が減少するものの、小渋川も含めた流量の減少は小さいことから、発電用の使用水量への影響は小さいと予測します。また、所沢は現況流量から1割程度の減少に留まることから、その近傍に存在する釜沢水源への影響は小さいと予測します。

地点	現況の流量	工事期間中の流量	完成後の流量
小渋川 (大鹿発電所七釜取水堰上流)	1.52 (m ³ /s)	1.51 (m ³ /s)	1.50 (m ³ /s)
小河内沢川 (大鹿発電所御所平取水堰上流)	0.99 (m ³ /s)	0.55 (m ³ /s)	0.48 (m ³ /s)
所沢 (釜沢水源付近)	0.030 (m ³ /s)	0.027 (m ³ /s)	0.027 (m ³ /s)

※大鹿発電所常時使用水量(小渋川及び小河内沢川) 0.6 (m³/s)

水資源の予測結果・主な環境保全措置(飯田市内)

調査結果から、猿庫の泉の湧水量、pH、電気伝導率の変動及び水質組成は近傍の円悟沢川の河川水に近似しており、猿庫の泉の湧出起源は、浅い層の地下水であると考えられます。

以上の水質等の状況を踏まえ、水収支解析の結果において、猿庫の泉の湧水量にほとんど変化はなく、風越山周辺の湧水への影響は小さいと予測します。

地点	現況の湧水量	工事期間中の湧水量	完成後の湧水量
猿庫の泉	0.025 (m ³ /min)	0.025 (m ³ /min)	0.025 (m ³ /min)

準備書本編
8-1-4-41

地下水・水資源の予測結果・主な環境保全措置

●主な環境保全措置

- ・工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
- ・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
- ・地下水等の監視
- ・代替水源の確保

●事後調査について

破碎帯等の周辺等の一部では、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。

地下水の水位、地表水の流量の調査内容	
調査時期	工事前、工事中、工事完了後の一定期間
調査地域・地点	トンネル計画路線周辺
調査方法	トンネル計画路線周辺の主な井戸の水位及び河川の流量「地下水調査及び観測指針(案)」(平成5年建設省河川局)による

準備書本編 8-2-3-28～
8-2-4-29～

地形及び地質、土地の安定性の予測結果・環境保全措置

地形及び地質

工事施工ヤード及び工事用道路の設置並びに鉄道施設(トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電施設、保守基地)の存在に係る重要な地形及び地質への影響については、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

- ・地形の改変をできる限り小さくした鉄道施設の構造の選定

土地の安定性

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地の安定性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生じないと予測します。

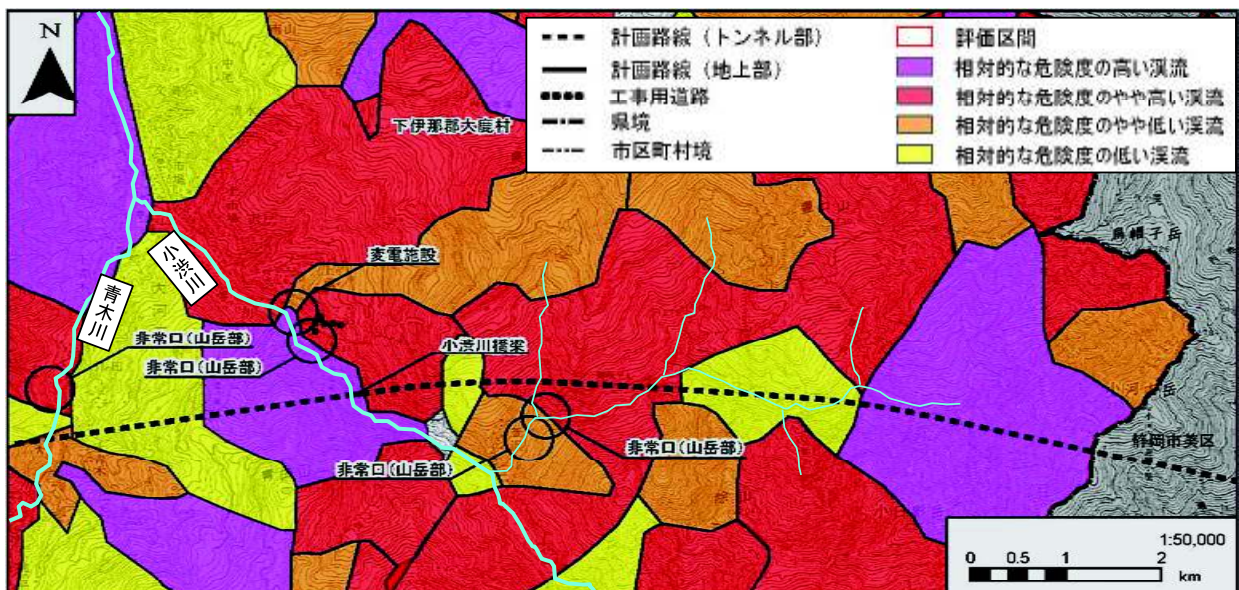
●主な環境保全措置

- ・適切な構造及び工法の採用
- ・法面、斜面の保護
- ・適切な施工管理

準備書本編 8-3-1-10～
8-3-2-30～

深層崩壊への対応について

特に土地の安定性への影響が生じるおそれのある場合には、事前に地形及び地質の詳細な調査を実施し、落石予防工、斜面・法面保護工を行うなどして、安全に工事を実施します。



大鹿村内の深層崩壊溪流(小流域)レベル評価マップ

資料:深層崩壊関する溪流(小流域)レベルの調査について国土交通省中部地方整備局、平成24年10月1日

急傾斜地崩壊危険区域への対応について

特に土地の安定性への影響が生じるおそれのある場合には、事前に地形及び地質の詳細な調査を実施し、落石予防工、斜面・法面保護工を行うなどして、安全に工事を実施します。



土地の安定性に係る指定地域の指定状況

資料:長野県統合型地理情報システム しんしゅうくらしのマップ(長野県ホームページ、平成25年6月現在)

地盤沈下、土壤汚染の予測結果・環境保全措置

地盤沈下

トンネルの工事に係る地盤沈下への影響については、環境保全措置として適切な構造及び工法の採用を実施することにより生じないと予測します。

●環境保全措置

- ・適切な工法又は構造の採用

土壤汚染

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壤汚染の影響については、有害物質の有無の確認と基準に適合しない土壤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。

●主な環境保全措置

- ・有害物質の有無の確認と基準に適合しない土壤の適切な処理
- ・発生土に含まれる重金属等の定期的な調査
- ・仮置き場における発生土の適切な管理

日照障害の予測結果・主な環境保全措置

鉄道施設(嵩上式、駅)の存在に係る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します。

鉄道施設(変電施設、保守基地)については、法令等に則り計画していきます。

●主な環境保全措置

- ・鉄道施設の配置等の工夫

準備書本編
8-3-5-7～

電波障害の予測結果・主な環境保全措置

鉄道施設(嵩上式、駅、変電施設、保守基地)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、障害が認められる場合は環境保全措置を講じます。

●主な環境保全措置

- ・指針等に基づく改善策の実施

準備書本編
8-3-6-7～

文化財の予測結果・主な環境保全措置

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行については、3箇所
の指定等文化財(大鹿村1箇所、南木曾町2箇所)の近傍もしくは
区域内の道路を通行しますが、適切な運行計画の設定等の環境
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。

切土工等又は既存の工作物の除去に係る12箇所、工事施工
ヤード及び工事用道路の設置並びに鉄道施設(トンネル、地表式
又は掘割式、嵩上式、駅、変電施設、保守基地)の存在に係る
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
が、適切な構造及び工法の採用等の環境保全措置を実施
することにより影響は小さいと予測します。

● 主な環境保全措置

- ・適切な構造及び工法の採用
- ・試掘、確認調査及び発掘調査の実施
- ・遺跡の発見に関する届出及び関係機関との協議、対処

準備書本編
8-3-7-20～

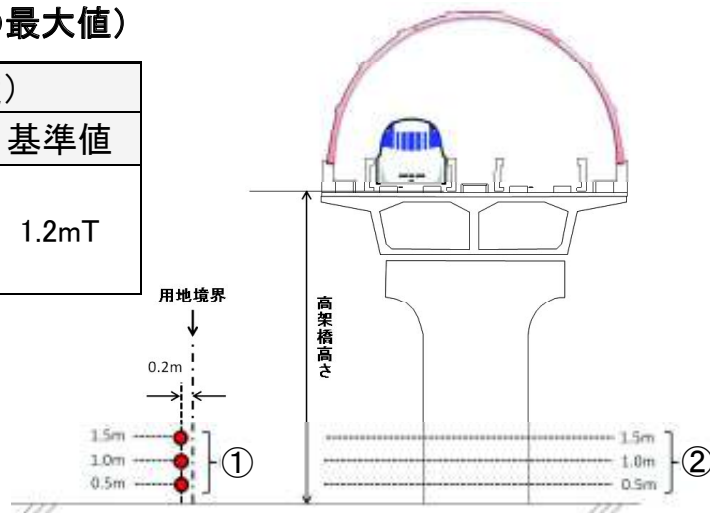
磁界の予測結果

列車の走行(地下を走行する場合を除く。)に伴う磁界に
ついては、長野県内では4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。

■ 予測結果(4地点での最大値)

磁界(磁束密度)		
	予測値	基準値
①	0.131mT	1.2mT
②	0.005mT	



準備書本編
8-3-8-12～

動物・植物・生態系の予測結果

動物・植物

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。

重要な植物種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。

長野県内で確認された主な動物・植物



クマタカ



オオムラサキ



ヤマユリ

準備書本編 8-4-1-33～
8-4-2-53～

動物・植物・生態系の予測結果

生態系

地域を特徴づける生態系への影響は、注目種等のハビタット（生息・生育基盤）に変化は生じない、もしくは影響の程度がわずかであることから、全体として小さいものと予測します。

なお一部の種については生息・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、環境影響措置を実施することにより影響は小さいものと予測します。



山地の生態系(大鹿地域)における
生態系模式断面図

準備書本編
8-4-3-28,127～

動物・植物・生態系の環境保全措置

- ・防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用
- ・工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
- ・資材運搬等の適切化
- ・工事従事者への講習、指導
- ・コンディショニングの実施
- ・重要な種の移植、播種
- ・代替巢の設置
- ・小動物の移動経路の確保
- ・動物の生息環境の創出
- ・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
- ・緑化等による重要な種の生育環境の確保

準備書本編 8-4-1-105
8-4-2-90
8-4-3-147

動物・植物・生態系の事後調査

ノスリ、オオタカ、クマタカは、生息環境の一部が保全されない可能性があると予測するため、環境保全措置を実施します。

しかし、一部の環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施します。

ノスリ、オオタカ、クマタカの生息状況の調査内容	
調査時期	工事前、工事中及び工事後の繁殖期
調査地域・地点	営巣地周辺
調査方法	・工事前、工事中 目視観察等による生息状況及び繁殖状況の確認 ・工事完了後 繁殖状況の確認調査 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。

準備書本編 8-4-1-108
8-4-3-151

動物・植物・生態系の事後調査

植物の一部の種について、生育環境の一部が保全されない可能性があるため、環境保全措置を実施します。

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

移植・播種した植物の生育状況の調査内容	
調査時期	各種の生活史及び生育特性等に応じて設定
調査地域・地点	移植・播種を講じた植物の移植・播種先生育地
調査方法	現地調査(任意観察)による確認

準備書本編 8-4-2-92～

動物・植物・生態系の事後調査

アカハライモリ、トノサマガエルは、工事の実施により繁殖環境への影響及び移動経路の分断が生じる可能性があるため、環境保全措置を実施します。しかし、一部の環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施します。

移動経路の利用状況調査内容	
調査時期	工事後の確認適期に1回
調査地域・地点	分断箇所
調査方法	センサーカメラ等による利用状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。

創出、確保した生息環境の状況調査内容	
調査時期	各種の生活史及び生息特性等に応じて設定
調査地域・地点	創出、確保箇所周辺
調査方法	任意観察等による生息状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。

準備書本編 8-4-3-151

景観の予測結果・主な環境保全措置

天竜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、構造物の形状の配慮等の環境保全措置を実施することから、景観への影響は小さいと予測します。

●主な環境保全措置

- ・構造物の形状の配慮
- ・適切な仮囲いの設置
- ・工事に伴う改変区域をできる限り小さくする

準備書本編
8-5-1-13～

景観の予測結果(大鹿村内)

○大西公園からの景観(変化なし)



準備書本編 8-5-1-28

景観の予測結果(喬木村内)

○アルプスの丘公園から景観(イメージ)



準備書本編 8-5-1-30

景観の予測結果(喬木村内)

○竜東一貫道路(イメージ)



準備書本編 8-5-1-40

景観の予測結果(喬木村内・飯田市周辺)

○天竜川左岸堤防道路からの景観(イメージ)



準備書資料編
環13-1-7

景観の予測結果(飯田市内)

○妙琴橋からの景観(イメージ)



準備書本編 8-5-1-35

人と自然との触れ合い活動の場の予測結果・主な環境保全措置

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、工事施工ヤード及び工事用道路の設置並びに鉄道施設(地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電施設、保守基地)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、鉄道施設の設置位置、構造への配慮等の環境保全措置を実施することにより、利用性、快適性の変化が少なく、影響は小さいと予測します。

●主な環境保全措置

- ・鉄道施設の設置位置、構造への配慮
- ・鉄道施設の形状等の工夫による周辺景観への調和の配慮

準備書本編
8-5-2-15～

人と自然との触れ合い活動の場の予測結果・主な環境保全措置

【大鹿村周辺】



大西公園:公園からの眺望の状況



大西公園:桜開花時期の利用状況

【豊丘村・喬木村周辺】



天竜川親水施設:高森カヌー大会での利用状況 準備書本編 8-5-2-8～

人と自然との触れ合い活動の場の予測結果・主な環境保全措置

【飯田市周辺】



風越山麓公園: 野外施設の利用状況



風越公園: キャンプ場の利用状況

【阿智村・南木曾町周辺】



中山道: 一石柵のシダレザクラ



中山道: 立場茶屋周辺の状況

準備書本編
8-5-2-11～

廃棄物の予測結果・主な環境保全措置

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、建設発生土については、本事業内で再利用、他の公共事業への有効活用などを考えています。

鉄道施設(駅)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。

● 主な環境保全措置

- ・建設発生土の再利用
- ・副産物の分別、再資源化
- ・廃棄物の分別、再資源化

準備書本編
8-6-1-1～

廃棄物の予測結果・主な環境保全措置

建設工事による発生地域ごとの発生土量

発生地域	建設発生土(m ³)	
	切土工等又は既存の 工作物の除去	トンネルの工事
大鹿村	45,000	2,980,000
豊丘村	12,000	2,220,000
喬木村	55,000	30,000
飯田市	128,000	1,800,000
阿智村	—	710,000
南木曾町	—	1,760,000
小計	240,000	9,500,000

準備書資料編 環14-1-1

温室効果ガスの予測結果・主な環境保全措置

温室効果ガスの影響については、長野県において1年間に排出される温室効果ガスと比較して工事では約0.25%、供用では約0.12%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

- ・高効率の建設機械の選定
- ・省エネルギー型製品の導入

発生土置き場への対応

- ・具体的な位置・規模等の計画を明らかにすることが困難かつ環境への影響が大きい付帯施設(発生土置き場等)については、計画の具体的な検討に合わせ、事業者として計画に見合った環境保全措置を選定したうえで実施します。
- ・環境保全措置の効果に不確実性がある動物、植物、生態系における「重要な種の移植」などの一部の環境保全措置については、その効果を事後調査により確認します。

対象事業に係る環境影響の総合的な評価

選定した対象事業に係る環境要素ごとに、調査、予測及び評価を行った結果、環境保全措置を実施することによって、環境への影響について実行可能な範囲で回避又は低減が図られ、環境の保全についての配慮が適正になされている事業であると総合的に評価します。