

## 平成 25 年度第 4 回長野県環境影響評価技術委員会 会議録

1 日 時 平成 25 年（2013 年）11 月 14 日（木） 13：30～ 17：10

2 場 所 長野県庁 議会棟 404、405 号会議室

3 内 容

○ 議事

（1）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】の審議（第 1 回審議）

（2）その他

4 出席委員（五十音順）

大 窪 久 美 子  
小 澤 秀 明  
片 谷 教 孝（委員長職務代理者）  
亀 山 章（委員長）  
陸 齊  
佐 藤 利 幸  
塩 田 正 純  
鈴 木 啓 助  
富 樫 均  
中 村 寛 志  
野 見 山 哲 生

5 欠席委員（五十音順）

梅 崎 健 夫  
中 村 雅 彦  
花 里 孝 幸

事務局  
吉澤  
(県環境政策課)

ただいまから、平成 25 年度第 4 回長野県環境影響評価技術委員会を開催いたします。私は、しばらくの間進行を務めさせていただきます、長野県環境政策課の吉澤晃と申します。よろしくお願いいたします。

委員会開会にあたりあらかじめお願い申し上げます。傍聴にあたりましては傍聴人心得を遵守してくださるようお願いいたします。また、カメラ撮影につきましては、議事に入る前の冒頭のみとさせていただきますので、御了承ください。

はじめに、本日はリニア中央新幹線に係る環境影響評価準備書の第 1 回の審議になりますので、事務局を代表いたしまして、長野県環境部環境政策課長の塩谷から一言ごあいさつを申し上げます。

事務局  
塩谷課長  
(県環境政策課)

委員の皆様方には、大変御多忙のところ、長野県環境影響評価技術委員会に御出席いただきましてありがとうございます。

また、先日は現地調査に御出席いただきまして大変ありがとうございました。

さて、本日からリニア中央新幹線につきまして御審議をいただくわけですが、この事業につきましては、事業の実施に伴う環境面への影響についても県民の皆様が非常に高い事業と感じております。事業者が実施した環境影響評価準備書に係る説明会でも、水資源や騒音・振動など生活環境への影響、また希少種の保護など自然環境の保全に関する多くの意見が寄せられたと聞いています。

本日は説明のため、事業者にも御出席していただいているところですが、事業者におかれましては、こうした声に真摯に答えて見解をまとめていただくようお願いをしたいと思います。また、本日から技術委員会の審議におきましても、科学的な根拠に基づき、丁寧な説明を基本としまして適切に対応をしていただきたいと思います。

どうか委員の皆様方におかれましても、事業者による環境保全への配慮が適正になされるよう、専門的なお立場から、忌憚のない御意見、御指導を賜りますことをお願い申し上げます。本日はよろしくお願いいたします。

事務局  
吉澤

次に本日の欠席委員を御報告いたします。梅崎委員、中村雅彦委員、花里委員から都合により御欠席という御連絡をいただいています。

この会議は公開で行われ、会議録も公表されます。ホームページでの音声の公開及び会議録の作成のため、御面倒でも、発言の都度お名前をおっしゃっていただくようお願いいたします。

それでは、長野県環境影響評価条例の規定により、委員長が議長を務めることになっておりますので、亀山委員長に一言ごあいさつをいただいてから、議事の進行をお願いしたいと存じます。

なお、カメラ撮影につきましては、委員長あいさつまでとさせていただきますのでよろしくお願いいたします。

亀山委員長

それでは一言ごあいさつ申し上げます。先日現地を皆さんに御覧いただきましたが、委員会としては実質今回が初めてです。先ほど塩谷課長からもお話しがありましたように、県民が非常に注目をしております事業です。また、環境面でも従来経験のなかった新たな環境に対していろいろ検討していかなければならないというような、重要な使命をもった委員会というように考えています。皆さんの御意見をいただきながらしっかりとまとめていきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

それでは、議事に入らせていただきます。議事(1)の「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】の審議」でございます。

始めに、これまでの経過と本日の予定及び資料について、事務局から説明をお願いします。

事務局  
仙 波  
(県環境政策課)

環境政策課環境審査係長の仙波道則と申します。よろしくお願ひします。

事務局から、本事業に係る準備書提出以降の経過と本日の審査予定及びお手元の資料につきまして簡単に御説明させていただきます。

本事業に係る環境影響評価準備書につきましては、環境影響評価法に基づき事業の実施主体である、東海旅客鉄道株式会社により9月20日に公告され、10月21日までの一ヵ月間、関係市町村やJR東海の事務所、長野県庁など15ヶ所で縦覧に供されました。あわせて事業者による環境影響評価準備書の説明会が、10月2日から15日までの間、計12回開催されています。住民の皆様などからの準備書に対する環境保全の見地からの御意見につきましては、事業者が窓口となり11月5日までの間、提出いただいたところです。今後事業者におきましては、これらの御意見の概要及び御意見に対する見解をとりまとめ、県及び関係市町村あてに提出していただくということになります。

また10月24日には本委員会による現地調査を、大鹿村、豊丘村、喬木村、飯田市、南木曾町などにおきまして終日に渡り実施したところです。その他、県におきましては準備書に係る公聴会を、11月23日に飯田市、24日に南木曾町でそれぞれ開催する予定です。公聴会で述べられました御意見につきましては、次回の技術委員会までに取りまとめ御報告する予定です。

次に本日の会議の予定を申しあげます。本日は本事業の準備書に係る第1回目の審議ですので、初めに事業者から環境影響評価準備書の説明をしていただいたあと、質疑等をお願いしまして、16時30分目途に会議を終了する予定としています。

それから本日の会議資料ですが、会議次第にも記載していますが、お手元に資料1と資料2を配布させていただきます。資料1につきましては事業者が作成しました準備書についての説明資料であり、事業の概要経過及び準備書の概要をまとめたものです。資料2ですが、本日欠席されています中村雅彦委員から予め御意見をいただいていますので、それをまとめたものです。

事務局からの説明は以上です。

亀山委員長

ありがとうございました。それでは事業者から資料1について御説明をお願いします。

事業者  
奥 田  
(JR東海)

私は、JR東海環境保全事務所長野におります奥田と申します。よろしくお願ひします。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】の概要について御説明いたします。

まず初めに本日の御説明内容ですが、最初に中央新幹線計画の概要を御説明します。その後長野県内の路線概要、それから県内に配置される施設・設備の概要、工事工程、それから知事意見についての事業者見解概要、最後に長野県内の環境影響評価結果について御説明いたします。概ね1時間程度を予定していますのでよろしくお願ひします。

まず、中央新幹線計画について御説明いたします。

中央新幹線は、「全国新幹線鉄道整備法」に基づき、計画を進めています。現在は、国土交通大臣からの建設の指示を受け、工実施計画の認可に向けて、環境影響評価を実施しているところです。

本事業は、整備計画で決定された東京都・大阪市間のうち、まずは、第一局面として、東京都から名古屋市間を超電導磁気浮上方式、いわゆる「超電導リニア」により整備するものです。最高設計速度は時速505kmです。起点の東京都と終点の名古屋市の間の主要な経過地は、甲府市付近、赤石山脈中南部となります。また、路線の延長は、約286kmです。東海道新幹線の品川駅付近、名古屋駅付近のターミナル駅のほか、神奈川、山梨、長野、岐阜の各県にひと駅ずつ中間駅を設置する計画です。

方法書においては、概略路線を約3kmの幅、概略の駅位置を直径約5kmの円でお示しましたが、今回の準備書では環境影響評価の結果などを踏まえて絞り込みを行

い、実線の通りお示ししています。

次に、長野県内の路線の概要について、御説明いたします。

まず、路線の絞り込みの考え方です。超電導リニアの技術的制約条件として、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。主要な線形条件として、最小曲線半径は 8,000m、最急勾配は 40‰で計画しました。地形・地質等の制約条件としまして活断層は回避、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をしております。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するとともに、南アルプスのトンネルの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ております。

環境要素等による制約条件としましては、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。また、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はトンネル構造とするなどできる限り配慮しております。

駅位置の絞り込みにつきましては、選定した路線上におきまして、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を行い、計画をいたしました。

では、長野県内の路線概要をお示しします。路線は御覧のとおり、長野県内をほぼ東西に横断することになります。

まず、静岡県境からトンネルで長野県内へ入ります。小渋川で一旦地上へ出て、小渋川を橋梁で渡河します。その後、再びトンネルとなり、豊丘村と喬木村の境に位置する壬生沢川付近で地上へ出て、壬生沢川を橋梁で渡河します。一部短いトンネルがありますが、それ以外は、飯田線との交差部付近まで地上部を高架橋で西へ進みます。天竜川は橋梁で渡河します。飯田線との交差部付近から再びトンネルとなりまして、松川で一旦、地上へ出て松川を橋梁で渡河します。その後は、トンネルで岐阜県境に至る計画としました。長野県内における路線は、地上部約 4.4 km、トンネル部約 48.5 kmで、トンネルは約 9 割を占めることとなります。

続きまして、路線概要をもう少し詳しく御説明いたします。

まず、大鹿村付近です。県境に位置する 3,000m級の稜線の中で比較的標高が低い小河内岳の南側をトンネルで通過し、またこの上蔵の集落、それから釜沢の集落を避けながらこの小渋川を橋梁で渡河します。また鳶の巣大崩壊地をできる限り回避することとしております。またこのあたりには青木川が流れておりますが、青木川をトンネルで交差して豊丘村へ向かいます。大鹿村内には、非常口を 4 箇所設置する計画です。大河原上蔵地区の小渋川右岸に変電施設を 1 箇所計画しています。また、上蔵集落内の既存道路の工事用車両の通行をできる限り回避するために、小渋川右岸沿いの村道と県道を結ぶ工事用道路を設置する計画です。

続きまして、豊丘村、喬木村付近です。路線は大鹿村からトンネルで西へ向かいます。豊丘村、喬木村の境に位置する壬生沢川付近で地上部へ出て、壬生沢川を橋梁で渡河します。その後、短いトンネルがありますが、それ以降は、地上部を高架橋で西へ進み天竜川へ至ります。豊丘村内に非常口を 2 箇所計画しています。また、豊丘村神稲地区に変電施設を 1 箇所設置する計画です。

続きまして、飯田市周辺です。喬木村から天竜川を橋梁で渡河したのち、国の史跡指定の手続きが進められている恒川遺跡群全域を回避するとともに、南アルプス南縁部の地域の水源域とされる風越山や、妙琴上水場という飯田市の浄水場がありますが、この集水区域をできるだけ回避すると、また風越公園をできる限り北側で回避する計画としました。また環境省選定名水百選に選定されている猿庫の泉については回避しております。それから飯田市の上郷飯沼付近に長野県駅を設置する計画です。また座光寺地区に保守基地を計画します。また飯田市内には非常口を 2 箇所設置する計画です。

続きまして阿智村でございます。阿智村内は全てトンネルで通過します。阿智村には、非常口を1箇所設置する計画です。

最後に南木曾町付近です。南木曾町内も全てトンネルで通過し、岐阜県境へ至ります。清内路峠断層、それから馬籠峠断層とできる限り短い距離で交差し、岐阜県境付近では、恵那山地周辺の脆い地質を回避するために、恵那山北方を通過する計画としました。この南木曾町には非常口を2箇所設置する計画です。

続きまして、長野県内に配置される施設・設備の概要について御説明いたします。長野県内では、これまで御説明したように、主な施設・設備として、路線沿線におきまして、中間駅1箇所、変電施設2箇所、保守基地1箇所、山岳部の非常口11箇所という計画でございます。

続きまして、地上部の構造物である高架橋、橋梁の概要を御説明します。

構造物の幅は約14m、用地幅は、両側に緩衝帯として約4mを確保しますので、合計で約22mを計画しています。桁式高架橋と新形式高架橋は、交差条件及び高架橋の高さに応じて使い分けをしております。道路等と交差する橋梁におきましては、地形等を考慮した構造とします。環境対策工としての防音壁、防音防災フードは、周辺の土地利用状況を踏まえて今後計画を進めていきます。

こちらは高架橋・橋梁の施工の概要です。まず、橋脚を支える場所打ち杭等の基礎の構築を行います。その後、橋脚の躯体コンクリートを打設し、桁を架ける工法または場所打ち工法により上部を施工していく手順になります。工事の実施に際しては、工事施工ヤード等を設けますが、この工事施工ヤードの幅としては、約22m、用地幅と同等の部分を使用していくと考えています。

続きまして、長野県駅の概要についてお示しします。敷地として延長約1km、最大幅約50m、面積は約3.5haを想定しています。駅部の高架橋の高さは0m～約15mを想定しています。

長野県駅の施工概要です。駅部は主に高架構造で、構造物を支える杭などを設置した後、基礎・柱・床版の順に、主に鉄筋コンクリートにより構築してまいります。工事の実施に際しては、工事施工ヤードを設け、周囲に工事用フェンスを設置します。

続きまして、山岳トンネルの概要をお示しします。本線の軌道中心間隔は5.8mです。トンネルの幅は約13mです。トンネルの内空有効断面積は、約74㎡となります。

続きまして、山岳部に設置される非常口について御説明いたします。非常口は、山岳トンネルの施工に際しては、非常口を掘削して本坑に掘り進める拠点となります。また供用後においては、トンネル内の換気や異常時の避難口になるものです。工事施工中は、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。長野県には11箇所設置する計画です。

続きまして、山岳トンネルの施工概要です。山岳トンネルでは主にNATM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、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。

続きまして、変電施設について御説明いたします。変電施設は、列車の制御に必要な電力を供給するために、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。長野県内には、大鹿村大河原付近、及び豊丘村神稲付近の2箇所に設置する計画です。

続きまして、保守基地の概要です。保守基地は、構造物や電気設備の検査、交換等に必要の保守用車両を留置したり、検査、整備を行うための施設で、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。長野県内には、飯田市座光寺付近に設置する計画です。

続きまして、工事工程について御説明いたします。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。工事実施計画の認可後、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てまいります。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、試運転を行ってまいります。

続きまして、長野県知事意見についての事業者見解について御説明いたします。準備書本編では、6-107 ページ以降に記載しています。知事意見では、多岐にわたる御意見をいただきましたが、この場では、特に長野県内で御関心が高いと考えられる個別事項の地下水・水資源、動物・植物・生態系、廃棄物等の3項目について御説明いたします。

まずは、地下水・水資源です。知事意見では、「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、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。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、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。」という内容です。この御意見に対しまして、事業者の見解としましては、「風越山周辺流域における路線の選定に際しては、「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。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。

水資源につきましては、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。」ということにいたしました。

続きまして、動物・植物・生態系です。知事意見の「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。」につきまして、事業者見解としては、「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。」としました。

また、「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。」という御意見に対しては、「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。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、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。」としました。

次に、廃棄物等です。「工事に伴い発生する残土の処理については、処分場所について早期に明らかにするよう努め、不確定な場合にあっては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。」という知事意見に対して、事業者見解は、「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。本事業に伴う長野県内の概算の発生土量は第8章に記載のとおりであり、また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。」としています。

続きまして、長野県内の主な環境影響評価の結果についてその概要を御説明いたします。

長野県内にて実施した環境影響評価の項目は、御覧のとおりです。準備書本編では、7-2 ページになります。ここでの黒丸は、方法書の段階で選定しなかった項目で、準備書において新たに選定した項目です。知事意見を踏まえ、工事の実施における 18

項目と、地下を走行する場合を除く列車の走行における微気圧波の計 19 項目になります。地下を走行する場合を除く列車の走行における微気圧波は、地上部の防音防災フードの端部におきましてもトンネル坑口と同様に微気圧波が発生する恐れがある、ということで追加をしたものです。また、影響要因の区分に新たに変電施設、保守基地を追加し、工事の実施や存在に係る調査、予測、評価を行いました。

一方、工事計画の検討の結果、鉄道施設の内、換気施設は設置しないこととしたため、鉄道施設（換気施設）の供用に伴う騒音、振動、低周波音は非選定としました。また、鉄道施設（トンネル）の存在における地盤沈下については、良好な地盤にトンネルを掘削することなどから、地盤沈下が発生するおそれがないため、非選定としました。

では、これ以降は環境要素ごとに御説明して参りますが、時間の都合もございますので、予測結果を中心に、その概要をお話しさせていただきます。

まず、大気質について御説明いたします。準備書本編では、8-1-1-1 ページからとなります。

工事の実施による建設機械の稼働により発生する二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じんなどにつきまして、長野県内の駅、非常口、変電施設、保守基地などを計画している 23 地点で予測を行いました。二酸化窒素は県内予測最大値で 0.058ppm、浮遊粒子状物質で、 $1\text{ m}^3$ あたり 0.064 mg、粉じんなどは、ひと月で  $1\text{ m}^3$ あたり 7.06 t と予測し環境基準等を下回ります。

工事の実施による「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」により発生する二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じんなどについて、長野県内の工事用車両が通行する 13 地点の道路で予測を行いました。

二酸化窒素は県内予測最大値で 0.027ppm、浮遊粒子状物質で、 $1\text{ m}^3$ あたり 0.047 mg、粉じんなどはひと月・ $1\text{ km}^3$ あたり 4.66 t と予測し環境基準等を下回ります。

大気質に関して実施する主な環境保全措置はスライドのとおりです。建設機械の稼働では、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などを実施します。資材及び機械の運搬に用いる車両の運行では、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の敷設及び散水などを実施します。

次に、騒音について御説明いたします。準備書本編では、8-1-2-1 ページからとなります。

工事の実施による建設機械の稼働に伴い発生する騒音につきまして、長野県内の駅、非常口、保守基地、変電施設などを計画している 17 地点で予測を行いました。

予測結果は県内最大値で 83dB となり、騒音規制法などの基準値以下となります。また、工事の実施による「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」に伴って発生する騒音について、長野県内の工事用車両が通行する 13 地点の道路で予測を行いました。

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、工事による寄与は小さく影響は軽微なものとなります。その他の地点では、基準値以下となります。

また、列車が地上を走行する際に発生する騒音について、長野県内 5 地点で予測を行いました。予測結果は、62～79dB となります。防音壁や防音防災フードを適切に設置するほか、沿線土地利用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てまいります。

騒音で実施する主な環境保全措置は、スライドの通りです。建設機械の稼働では、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。資材及び機械の運搬に用いる車両の運行では、車両の運行計画の配慮車両の点検及び整備による性能維持、工事の平準化。また地下を走行する場合を除く列車の走行では、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、防音壁の改良などを実施します。

続きまして、振動について御説明いたします。準備書本編では、8-1-3-1 ページか

らとなります。工事の実施による建設機械の稼働により発生する振動は、長野県内の駅、非常口、変電施設、保守基地などを計画している17地点で予測を行いました。

予測最大値は74dBで、振動規制法などの基準を下回ります。また、工事の実施による資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により発生する振動について、長野県内の工事用車両が通行する13地点の道路で予測を行いました。予測最大値は、47dBで、振動規制法の規制基準以下になります。

また、列車が地上を走行する際に発生する振動は、長野県内4箇所でも予測を行いました。山梨リニア実験線の測定結果に基づき、予測最大値は62dB未満と予測し、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。

列車が地下を走行する際に発生する振動についても、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。

振動で実施する主な環境保全措置としては、建設機械の稼働では、低振動型建設機械の採用、建設機械の点検、整備による性能維持。資材及び機械の運搬に用いる車両の運行では、車両及び運行ルート分散、車両の点検及び整備による性能維持。列車の走行では、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などを実施します。

次に微気圧波についてです。準備書本編では、8-1-4-1ページからとなります。まず、トンネル微気圧波の現象を御説明いたします。

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のことです。

列車の走行により山岳トンネルから発生する微気圧波については、トンネル坑口部に設置した緩衝工端部から20m、50m、80m離れた地点で予測を行いました。非常口においては非常口から20m、50m離れた地点で予測を行いました。予測最大値は、山岳トンネルでは20m離れで42Pa、50m離れで28Pa、80m離れで18Pa、山岳部の非常口では20m離れで18Pa、50m離れで9Paであり、いずれも整備新幹線の基準値以下になります。

主な環境保全措置としては、緩衝工、多孔板の設置、維持管理を実施してまいります。

続きまして低周波音です。準備書本編では、8-1-5-1ページからとなります。まず、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に伴う低周波音については、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。

また、トンネルの工事に伴う低周波音については、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。

主な環境保全措置として、適切な火薬量による発破工法の採用、防音扉の設置などを実施し、環境保全に努めてまいります。

続きまして、水質について御説明いたします。準備書本編では、8-2-1-1ページからとなります。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。

また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おりますが、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、影響は小さいと予測します。

主な環境保全措置として、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などを実施してまいります。

続きまして水底の底質です。準備書本編では、8-2-2-1ページからとなります。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、また、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。環境保全措置として、河川内工事における工事排水の適切な処理を行います。

次に地下水・水資源について御説明いたします。準備書本編では、8-2-3-1 ページからとなります。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に係る地下水、水資源への影響は、改変区域をできる限り小さくするなど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の存在に係る地下水、水資源への影響は、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は、地下水の水位への影響の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、全体として小さいと予測します。

静岡県境から小渋川までの区間は南アルプスを通過し、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、これらの2地点については、水収支解析を用いて予測を行いました。

水収支解析は、ある一定の領域において、降水や蒸発散、地表水、地下水の流れを、それぞれのモデル上で、数値によって再現し、トンネルの工事中及び完成後の河川や沢、湧水など状況を定量的に予測する手法です。

静岡県境から小渋川までの南アルプスの区間は、水資源として、大鹿発電所の取水元である小渋川と小河内沢川、釜沢水源近傍の所沢について予測しました。

解析の結果、大鹿発電所が取水している小河内沢川の河川流量が減少しますが、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した。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した。

次に、飯田市の「猿庫の泉」についてです。飯田市の風越山周辺の調査結果から、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の水に近似しており、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。また、水収支解析の結果においても、猿庫の泉の湧水量に変化はなく、風越山周辺の湧水への影響は小さいと予測しました。

地下水・水資源の主な環境保全措置としては、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、代替水源の確保などを実施します。また、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、環境影響評価法に基づく事後調査を実施します。事後調査としては、工事前、工事中及び工事完了後の一定期間に、トンネル計画路線周辺の主な井戸の水位、河川流量を調査します。

次に、地形及び地質について御説明いたします。準備書本編では、8-3-1-1 ページからとなります。工事施工ヤード及び工事用道路の設置、並びに鉄道施設の存在に係る重要な地形及び地質については、環境保全措置として、地形の改変をできる限り小さくした鉄道施設の構造を選定することにより、影響は小さいと予測します。

続きまして、土地の安定性について御説明いたします。準備書本編では、8-3-2-1 ページからとなります。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。

主な環境保全措置として、適切な構造及び工法の採用、法面・斜面の保護、適切な施工管理を実施します。

小渋川橋梁を計画している小渋川左岸側の斜面については、図に示す通り、国土交通省が調査した「深層崩壊に関する溪流（小流域）レベルの調査」にて「相対的な危険度の高い溪流」として評価されておりますが、事前に地形及び地質等の詳細な調査を実施し、その結果に基づき、必要に応じて安全対策を講じます。

また、喬木村阿島北におきまして、本線坑口の位置が「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「急傾斜地崩壊危険区域」に指定されておりますが、工事の実施にあたっては、関連する法令に基づき適切に対処するとともに、事前に地

形及び地質等の詳細な調査を実施し、その結果により、必要に応じて落石予防工や、斜面及び法面の保護を行うなど、安全に工事を実施します。

次に地盤沈下について御説明いたします。準備書本編では、8-3-3-1 ページになります。トンネルの工事などに係る地盤沈下への影響は、適切な施工管理など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。

続きまして、土壌汚染です。準備書本編では、8-3-4-1 ページになります。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、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等の環境保全措置を実施することにより影響は生じないと予測します。

日照障害です。準備書本編では、8-3-5-1 ページになります。嵩上式や駅の鉄道施設の存在により、一部で日影による影響が生じると予測しますので、事業の実施時には事前確認を行い、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。変電施設や保守基地については、法令等に則り計画して参ります。環境保全措置として、鉄道施設の配置等を工夫します。

電波障害について御説明いたします。準備書本編では、8-3-6-1 ページになります。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、指針等に基づく改善策の実施などの環境保全措置を実施します。

文化財について御説明いたします。準備書本編では、8-3-7-1 ページになります。長野県内において、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行については、大鹿村1箇所、南木曾町2箇所の合計3箇所の指定等文化財の近傍、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。

また、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、並びに鉄道施設の存在に係る16箇所において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。主な環境保全措置として適正な構造及び工法の採用、試掘・確認調査及び発掘調査などを実施することにより影響は小さいと予測します。

磁界について御説明します。準備書本編では、8-3-8-1 ページからになります。列車の走行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は、列車の速度が時速500kmに対する周波数は約6Hz となりますので、その6Hz における磁界の基準が1.2mT となりますが、いずれの地点でも国の定める基準値よりも十分小さい値となります。

動物・植物についての予測結果です。準備書本編では、動物については、8-4-1-1 ページ、植物については、8-4-2-1 ページからになります。重要な種の主な生息、生育環境、注目すべき生息地、生育地と改変の可能性のある範囲などについて、直接、間接的影響を検討した結果、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。

次に生態系について御説明いたします。準備書本編では、8-4-3-1 ページからになります。地域を特徴づける生態系の注目種等のハビタットの分布と、改変の可能性のある範囲の関係から、ハビタットが消失する範囲、その程度などを把握した結果から、地域を特徴づける生態系については、注目種などのハビタット生息、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、全体として影響は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、環境保全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。

動物・植物・生態系の主な環境保全措置は、スライドにお示したとおりです。防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用、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、代替巢の設置などを実施します。

動物、植物、生態系の事後調査について御説明いたします。まず、動物における、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ため、環境保全措置を実施しますが、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。事後調査としては、専門家の助言を踏まえながら、営巣地周辺におきまして、工事前、工事中は、目視観察等による生息状況及び繁殖状況の確認、工事後の繁殖期は、繁殖状況の確認調査を実施します。

植物の一部の種については、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が、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。

事後調査は、移植、播種を講じた植物の移植、播種先の生育地において、種の生活史及び生育特性等に応じた調査時期に、現地調査により確認します。

生態系において、アカハライモリ、トノサマガエルは、工事の実施及び鉄道施設の存在により、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が、「小動物の移動経路の確保」や「生息環境の創出」といった一部の環境保全措置の効果に不確実性があることから、「移動経路の利用状況調査」や「創出、確保した生息環境の状況調査」を環境影響評価法に基づく事後調査として、専門家の助言を踏まえながら実施します。

景観について御説明いたします。準備書本編では、8-5-1-1 ページからになります。天竜川橋梁等の主要な橋梁、一般の高架橋については、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。

景観に関する主な環境保全措置として、構造物の形状の配慮、適切な仮囲いの設置などを実施します。

このスライドは、大西公園から小洪川沿いに赤石岳を望む眺望景観です。本事業に伴い、小洪川沿いに変電施設、非常口、工事用道路などを設置する計画ですが、地形上、大西公園からは変電施設、非常口を視認することはできません。

これは、喬木村のアルプスの丘公園から北方向を望む高架橋のイメージです。ここでは、桁式高架橋を想定しています。また、このフォトモンタージュでは、防音壁、防音防災フードの設置位置につきましてはあくまでも想定であり、今後、県、地元自治体等と調整をして決定をしていくこととなります。

このスライドは、喬木村の竜東一貫道路から見たフォトモンタージュとなります。

このスライドは、喬木村の天竜川左岸の堤防付近からの天竜川橋梁を見たフォトモンタージュとなります。なお、このフォトモンタージュは、概略条件下での基本事項を踏まえて検討したものであり、この橋梁の形式などにつきましては最終的な形状などにつきまして、今後の詳細設計や河川管理者等との協議を経て最終的な形状が決定していきます。

これは、飯田市の風越公園内の妙琴橋から松川の上流を望んだフォトモンタージュになります。

続きまして、人と自然との触れ合いの活動の場について御説明いたします。準備書本編では、8-5-2-1 ページからになります。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。

このスライドは、大鹿村、豊丘村、喬木村周辺の人と自然との触れ合いの活動の場の状況です。

これは、飯田市、阿智村、南木曾町の人と自然との触れ合いの活動の場の状況です。次に、廃棄物について御説明いたします。準備書本編では8-6-1-1 ページからになります。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建設発生土については、本事業内で再利用、他の公共事業などへの有効活用などを考えています。

また、駅の供用に係る廃棄物の影響は、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。

廃棄物の主な環境保全措置として、建設発生土の再利用、副産物、廃棄物の分別、再資源化を実施します。

長野県内の各地域からの建設発生土量はスライドのとおりです。切土工等又は既存の工作物の除去により 240,000m<sup>3</sup>、トンネルの工事により 9,500,000m<sup>3</sup> と予測します。

温室効果ガスについて御説明いたします。準備書本編では、8-6-2-1 ページからになります。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。

主な環境保全措置として、高効率の建設機械の選定のほか、省エネルギー型製品の導入などを実施します。

発生土置き場への対応について御説明いたします。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である発生土置き場につきましては、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。

発生土置き場に関する具体的な環境保全措置は、準備書本編の9-61~81 ページに記載のとおり、各環境要素、影響要因の区分に応じて選定しました。なお、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。

では、最後に対象事業に係る環境影響の総合的な評価について、御説明いたします。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。

以上が「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価準備書」の概要についての御説明となります。

亀山委員長

ありがとうございました。それではここで5分ほど休憩をはさみまして、ただいまの説明及び準備書の内容についての質疑応答に移りたいと思います。14時50分から議事を再開したいと思いますので、お願いします。

亀山委員長

#### 【議事再開】

それでは議事を再開いたします。先ほどの説明及び準備書の内容につきまして、御質問、御意見等ございましたらお願いいたします。説明が膨大な量でございましたので、いくつか区切って御質問いただきたいと思います。資料1でいいますと、①から④まで、新幹線計画や路線の概要、施設等に対しまして御質問等ございましたら、お願いいたします。

塩田委員

中央新幹線計画において、建設に要する費用の概算額は、9兆円強とありますが、

この事業費の中で環境保全に関する予算を事業者としてどの程度考えていますか。

亀山委員長

それは、環境保全措置などとして上乗せするような予算という意味でしょうか。どのあたりを指しているのか説明いただけますか。

塩田委員

今までの大きな事業、例えば、東京湾横断道路や瀬戸大橋などでは、かなり環境に関するコストを考えてやっていたと思います。環境庁の大気保全局長であった橋本道夫先生が、環境に関するコストについては、事業費の1割程度を考えるべきではないかという発言をされていたことがあります。予算が増えればパーセンテージは減っていく可能性があります、そのようなことを事業者として考えてやったのかどうかということです。今回の事業は世界初めてのものであり、供用後の影響についてはほとんど経験がない状態ですので、そういったことに対応するためにしっかりと予算化がされているか、というのが質問の趣旨です。

亀山委員長

環境に関するコスト意識についてお尋ねということですね。いかがでしょうか。

事業者

澤田

(JR東海)

建設費について大阪まで9兆円とっておりますが、その中で環境に関する予算が何%かという数字は、今、持ち合わせておりません。環境保全措置として今のご説明でもいくつか挙げており、例えば、土木の関係でいくと明かり区間に防音・防災フードを付けますが、こういったものは一定区間設置することを見込んでおりますし、水処理、建設機械に関することも工事費の中に見込んでおりますが、具体的な数字は持ち合わせておりません。次回までに、具体的にお答えできることがあれば回答したいと思います。供用後については、現在の東海道新幹線と同様に、当然、環境保全に係る部分は大きく出てくると思いますが、その費用については9兆円と別に考えており、この中には入っていませんが、当然行っていくべきことと考えております。

亀山委員長

他にいかがですか。はい、どうぞ。

富樫委員

資料1の2枚目の裏面に、路線・駅位置の絞り込みについて記載されており、2)地形・地質の制約条件の2つ目に「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設定した」旨が書かれています。坑口を含む関連施設として、資料1の3ページに大鹿村大河原の変電施設や小洪川橋梁が記載されておりますが、この場所は、現地調査の際にも質問させていただきましたが、鳶ノ巣大崩壊地があるように、地質的に最も問題が起りやすい場所です。このような場所に、わざわざ重要な施設を計画する、あるいは地上部に顔を出すようになるということは、絞り込みの制約条件に書かれていることと矛盾しているのではないかと感じますが、いかがでしょうか。

事業者

奥田

資料1の路線の絞り込みの地形・地質等の制約条件は、基本的な考え方をお示ししております。路線の選定については、路線絞り込みの各ポイントのみの評価ではなく、全体的なバランス、又は総合的な判断という中で路線を決めておりますので、そうした中では、止むを得ず制約条件を十分にクリアできない箇所が出てきてしまうところですので。制約条件をクリアできない場合も適切な対策を取っていくことで、課題があったとしてもクリアできるものと考えておりますので、今回はお示ししているルートを選定しているところです。

事業者

澤田

少し補足しますと、大鹿村については、静岡から南アルプスを越えた路線を敷いております。路線の考え方の中で、南アルプスについては、なるべくその中で土被りを小さくしたいという思いがあります。静岡側から山の上の方できるだけ登って土被りを小さくして、頂上部から天竜川に向かい下るように縦断線形を引いております。そうしますと、どうしても小洪川のような深い谷のところでは顔を出すことになりま

す。そこは、今、奥田が申し上げたように、地形上少し問題がある場所を通りますが、工事それから事前の調査できちんと対策していきます。小渋川は蛇行しているところもありますけれど、渡る場所はできるだけ直角に近いところを見つけて計画をしています。

それから、鳶ノ巣崩壊地については平面的に路線が重なっておりますが、実際には300mほど下の部分をかすっていくような形ですので、特に問題はないものと考えております。大鹿村に設ける変電施設ですが、現状の平地をなるべく利用して、新たに山を削ることは考えていませんので、新たに斜面や山に影響を与えるということは、今のところ考えておりません。

富樫委員

おそらく両側からの線形でここに設けたいということだと思いますが、例えば、鳶ノ巣崩壊地を避けていることについては、これは地質上問題がある箇所だから大崩壊が起こっているのであって、この脆弱な地質は地下に続いている訳です。この地域の地質構造をきちんと把握すれば、地下をトンネルで通ろうとも、問題箇所をどうしても通過することは必至です。それから、変電施設を設ける場所も、なぜ小渋川の峡谷の中でこの場所だけが広がっているかという、この部分が両側からの崩壊が多くて埋まっているということです。要は、この箇所は、小渋川をはさんで鳥倉山と青田山、両側に非常に高い峰を抱えていて、落石あるいは崩壊、さらに深層崩壊の危険リスクにおいても最も高い場所です。しかも、準備書(8-3-2-25 ページ、図8-3-2-3(1))にあるように、非常に集中して崩壊地形がみられる場所です。いずれの要素を取ってみても、非常に不利な場所にこういう施設を設けることになり、しかも、施工のため、急斜面に工事用道路まで計画がされていますので、絞り込みの段階でも、さらに検討する必要があると感じますが、いかがでしょうか。

事業者  
澤 田

具体的にどこに変電施設を造っていくかということ、それから工事用道路は急な斜面ということを認識しておりますので、つづら折れのような形で工事用道路を造っていくことを考えております。現状で準備書の中では概ねの位置ということで、「○」で示しておりますが、この中で具体的に場所を決めるには、地権者の意向もありますが、よく調査し、対策も考えながら実施していきますので、我々としては十分技術的に対応できると考えています。落石等を防ぐような工法が現在ありますので、そういったものをきちんと取り入れながらやっていこうと思っています。ただ、選定する際はそういったことに配慮しながら、○の中できちんと絞り込んでいきたいと思えます。

富樫委員

ここに限らずいえることですが、「十分に配慮しながらやっていくから大丈夫」ということであれば、それが分かるような資料を出していただきたいということです。この部分でいえば、地質の構造や状況を具体的に示して、それに対する対策が具体的に出ていて、だから、この場所でこういう計画にしてあるというような、より突っ込んだデータを出していただかないと、それで分かりましたとは言えないというのが、私の意見でございます。

亀山委員長

そういうことでございますので、よろしく願いいたします。この他いかがでしょうか。

それでは私からお伺いします。「非常口」という言葉を使っておられますが、実際には、資料1の「非常口(山岳部)の概要」にあるように、要はトンネルを両側から掘削するために開ける穴の部分です。これは、トンネルの掘削をできるだけ短い期間で掘り進めるために開ける穴なので、誤解を避けるために、「非常口」という言い方をしない方がよいと思いました。というのは、トンネル内で事故があった場合に人命を助けるために必要な非常口もあるかと思えますが、そういったものであれば、適切な間隔などの要素で考えるべきものです。今回は、工事の都合の中で開ける穴ですの

で、然るべき名前にしておいた方がよいのではないのでしょうか。「非常口」と言われると、どうしても必要なのだろうと無意識に考えてしまいますが、これは掘削上の都合で決めている場所ですので、もう少し表現の仕方を考えられた方がよいのではないかと思います、いかがでしょうか。

事業者  
澤 田

工事中はここから掘削していきます。そうではないところもありますが、だいたい山岳トンネルですと概ね4～5kmおきに設定しています。これは掘削口として使いますが、将来も残します。まさに万が一のときの非常口として、お客様が避難していただく形で残しますので、「非常口」という言葉を使っております。

ただ、私どもいろいろな説明の場で、非常時の対応についてご説明しておりますが、基本的にはトンネルの中で何かあったとき、例えば放火などにより火災が起きた際は、まずは明かり区間まで走り抜けることが基本です。非常口を使ってお客様が実際にトンネルを歩いて避難することは、万が一の場合とは考えておりますが、非常口として残します。まずは、トンネルを掘るために位置と立地条件を考えて選んでおりますが、掘った穴は将来のために残しておき、最終形としてここから万が一のときには避難していただくための設備を設けるということで考えておりますので、繰り返しになりますが、今、名前は「非常口」というような書き方にしています。

亀山委員長

長野県内に11カ所、こういう非常口というのが計画されています。トンネルの掘削の方の都合からいうと必要かもしれませんが、環境保全の観点からいうと、必ずしもたくさん設置されることは適切だと思えない部分があります。しかし、非常口と言われると非常に大事だろうと思って、そんなに要らないのではないかと、などと言にくいことがありますので、何かもう少し別の言い方の方が議論しやすいと考えたので、申し上げた訳です。

他に、はいどうぞ。

塩田委員

山岳トンネルの施工概要について、主にNATMを使用する旨の記載がなされていますが、工事の最初の段階からNATMを使用するのか、地質調査等により山の状況を把握し、岩が出てきてNATMでは困難な場合は発破を掛けることも想定されると思うのですが、概要にはそういったことを含めて記載した方がよいと思いますが、いかがでしょうか。

亀山委員長

資料1の山岳トンネルの工事説明について、NATMしか書いていない件についてのご質問ですが。

事業者  
奥 田

資料に記載しているのは、主に使う工法がNATMということになります。御指摘がありましたように、地山の性状によってはNATMに加えて補助工法を用いることや、岩盤での掘削の際は発破を用いることになろうかと思えます。掘り始めの区間については、機械掘りで進めていき、影響がトンネルの外に出ないような状況になりましたら発破を使うということで、環境に配慮し、施工方法を検討しながら進めていきたいと考えております。

亀山委員長

それでは、次に工事工程について御質問がありましたらお願いします。知事意見についての事業者見解は、それぞれの環境項目との結びつきがありますのでそちらの方で御意見をいただきたいと思えます。工事工程についてよろしいでしょうか。

それでは次に環境影響評価の項目ごとに見ていきたいと思えます。初めに大気環境、水環境、土壌に係る環境その他の環境まで、かなりの膨大な量になりますが、御意見をいただきたいと思えます。

塩田委員

生活環境の中で、県民の方が一番関心を持たれるのは、騒音・振動・低周波音だろ

うと考えまして、多くの質問事項を用意していますが、答えられる範囲でお答えいただきたいと思います。

資料1に山岳トンネルの概要がありまして、そこに断面図も掲載されております。上下車線の車両の中心間は5.8mとなっておりますが、車両同士の間隔はどのくらいになりますか。

事業者  
澤田

車両の幅が約3mですので、車両の側面同士の間隔は約2.8mになります。

塩田委員

それを踏まえて質問をさせていただきたいと思います。トンネルの中で500km/hで走行する車両が上下車線で交差する場合、以前、事業者からいただいた回答では、音源が同じであれば3dBほど上昇するということでしたが、トンネルの中の2.8m幅の高速走行時の交差により、トンネルの中で非定常的な流れが発生します。そうすると、従来のエネルギー加算と違って、上下線の音圧の最大値がエネルギー的に加算されることとなりますので6dBほど上昇する可能性があるかと、実験的なデータにより考えられております。静止状態と走行時において音圧上昇に違いが出るか、しっかりと検討、考察すべきではないかと思っております。

それから、防音防災フードなど検討されておりますが、その中に吸音性の材料を用いることも考えられると思うのですが、現在、低周波数成分に係る吸音材料は存在しておりません。そういった材料を、事業者として開発するような考えはあるのでしょうか。

事業者  
澤田

吸音材について、将来付けるか、付けないかということは別にして、結論から申しますと、吸音材については特に自前では開発しておりません。

それから、トンネル内でのすれ違いの際に音が少し大きくなるというお話がありましたが、その点については、現在知見を持ち合わせておりません。トンネルではなくて、明かり区間でのすれ違い試験については、山梨リニア実験線で行っておりますが、その時には、やはり両側で走る場合は音源が2つになりますので、およそ2倍のエネルギーになるというデータはあります。それ以上に増えるというデータは持ち合わせておりませんが、先生からお話いただければ勉強したいと思っております。

塩田委員

今の点を踏まえ、従来の騒音・振動に係る工事対策の延長線上で考えてよいかということについて、検討をされているか伺いたい。

亀山委員長

もう少し、具体的にお願いできますか。

塩田委員

例えば、リニアは橋梁上を走行する訳ですが、そのときに事業者では橋梁から振動は発生しないという見解ですね。これは、瀬戸大橋のときも、鉄橋部分で制振材料を多く使用しましたが、効果がなくて振動が発生したという事実もあります。今、影響評価においては振動規制法による振動レベルをクリアするというのみいわれておりました。しかし、橋梁の構造は様々なものがあり、そこから発生する振動の振幅を評価した上で影響がないものと判断しているのでしょうか。構造物のところからそのような振幅がないから大丈夫ということで、しっかりと確認する必要があるのではないのでしょうか。名古屋で新幹線が走った時には、実は騒音問題より先に振動問題がありました。騒音で訴訟があったために振動は注目されませんでした。そのため、当時の国鉄の技術研究所は、新幹線の振動から発生する地盤振動を減少させるため、沿線の木造住宅の床組構造を開発していたこともあります。想定されないようなことが起きる可能性があることを考えれば、従来の延長線上で考えることは危険ではないかと思うのですが、いかがでしょうか。



事業者  
澤田

振動についてですが、塩田先生のお話は振動が2種類あるということだと理解をしたのですが、1つは地盤振動で、列車が走ることで橋脚を通じて振動が地盤に伝わるものです。これは、実際はゼロではなくて振動が発生しますが、私どもが準備書で申し上げていますのは、鉄道の走行振動については70dbという基準がありますが、それと比較すると実験線でも測定をしておりますが十分小さいということで数値を予測しており、地盤振動については環境に与える影響は十分小さいと考えております。

それから、前段で先生がおっしゃった構造物の振動ということが一つあります。先生がおっしゃるとおり、リニアにおいては非常に小さいという意味で、ないと申し上げます。これは、従来の鉄道や道路橋と比べますと、リニアの構造物は高速で走るということで、乗り心地などを確保するために、橋梁が走ったときのたわみを考慮して、厳しく剛性を高くとっておりますので、橋梁による低周波の振動の問題は起きておりません。ただ、何か次回までに具体的に根拠をお示しできるものがあるか考えたいので、持ち帰り検討をさせていただきたいと思っております。

塩田委員

次に、リニアの走行に伴う低周波数成分の音圧が高いことは、実験線における走行において経験されたと思っております。沿線には木造住宅が点在しているのですが、低周波数成分が減衰せずに住宅に入射し、木造住宅のハウスフィルター効果が期待できない可能性があります。そのため、できるだけ低周波数成分の音圧レベルを低減する方法を、沿線に点在する木造住宅のために考えておく必要があると思っておりますが、いかがでしょうか。

事業者  
澤田

列車走行による低周波の問題は、準備書で取り扱っている中では、トンネル微気圧波の問題があります。先ほど御説明いたしました、トンネルに列車が高速で入る際に空気が圧縮され、その圧縮された空気の波が音速で出口の方に伝わって、そこで低周波の振動として周辺に伝わる、場合によっては音がするというものです。これは実験線でも対策を検討してきており、坑口に緩衝工という設備を付けることで、その圧縮波を低減して、反対側で微気圧波、低周波の問題が起きないようにできておりますので、準備書において評価として上げております。音になるかどうかという評価と、建具が揺れるかどうかという評価ですが、例えば、整備新幹線においては、坑口から20mで50Pa以下という建具の揺れに関する基準が使われていますけれども、それは下回っておりますので、トンネル微気圧波については問題ないレベルに抑えられるものと考えております。

それから、走行時に低周波を出していないかということですが、実験線では沿線にそういった被害等は出ておらず、問題ないと考えておりますので、この評価の中でも特に扱っていないというのが実情でございます。

亀山委員長

塩田委員の質問は微気圧波の話ではなくて、低周波の騒音の問題だと思っております。

事業者  
澤田

低周波数成分が何か問題を起こさないかないかということですが、実験線ですと観測をしておりますが、そういったことは一切起きておりませんので、今回の準備書の中では、いわゆる耳に聞こえる騒音としての扱いだけをしているところです。

塩田委員

次に、今までの実験線は一方向のみの走行でしたが、実際に運行される際は上下線が交差する訳でして、そういった経験はないと思っております。現在では大丈夫ということですが、実際に運行した際に大丈夫といえるかどうか、その部分が一番心配される場所です。先日、実験線の視察に行ったときに、車両を7両から12両に伸ばすという話がありました。それもいいかと思っておりますが、できれば7両の車両をもう1セット作り、上下線を同時に走らせる実験の方が先ではないかと思っておりますが、いかがでしょうか。

事業者  
澤田

先日、実験線にお越しいただいたときも少し説明いたしました。すれ違い試験は既に実施しております。相対速度 1026km/h というところまで行っております。その時に、想定しなかった騒音や振動で、何か発生したということは、特に聞いておりません。念のため、もう一度確認しますが、特にすれ違いで何か想定していた延長線上以外のことが起きたということは確認していません。

塩田委員

次ですが、騒音と振動については法律がありますので、それをベースにした測定点で測定されています。微気圧波については事業者が想定して、住宅の近傍ではこのくらいというデータがある訳ですね。振動、騒音、低周波音でも、住宅の近傍で測定を行う考えはないのでしょうか。

事業者  
澤田

測定する気が全然ないということではなく、騒音ですと線路から 25m のところで評価を行うことになっており、その地点で基準が 70dB 以下、あるいは 75dB 以下となっています。振動については距離がありませんので、最寄りの保全対象施設において 70dB 以下としております。騒音については 25m の距離、1.2m の高さできちんと評価点が決まっておりますので、そこで評価をしてその予測結果を準備書に出しています。ただし、実際の対策の場面では、東海道新幹線でもそうですが、沿線の住宅の近傍での測定は行っております。

塩田委員

最後ですが、準備書を見ると、騒音と振動については予測式が示されており、例えば騒音については日本音響学会の式が出ているのですが、微気圧波や新幹線の振動、発破の低周波音の式などは記載されていません。新幹線鉄道の振動予測式は、JR 鉄道総合研究所から公表されております。微気圧波の予測式もありますし、トンネルから発生する発破音の予測式等もあります。明かり発破音の予測式もあり、これは、(社) 火薬学会から出版されている発破工学ハンドブックをみれば、既に実際に予測式が使用されておりますので、そういったものをしっかり用い、数式を用いた結果の数値で表現された方がよいのではないのでしょうか。

先ほどの説明についても、騒音の部分については数字が出ておりましたが、数字のないものについてもここは大丈夫と書かれております。何をもって大丈夫なのか分かりませんので、できれば従来の環境影響評価の考え方ではなくて、県民がしっかりと検算できるよう、事業者もこういう式を使えばこうなりますと自信を持って表現していただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

事業者  
澤田

微気圧波については本編ではなく、資料編（環 4-2-1 ページ）に予測の考え方を載せております。その中には先ほど申しあげた圧縮波がトンネルの中を伝搬していく理論式も記載しておりますけれど、実際には今回の予測においては、計算だけでなく、山梨の実験線で得られたデータや、縮小したモデルを使用した模型試験などを実施しており、その状況も資料編に載せております。そういったものを使いながら予測しておりますので、きちんと理屈に則った、適切なやり方だと考えております。

それから地盤振動については、確かに先生がおっしゃるようなモデル化して予測するといった手法もございます。ただ、地盤振動は御案内のとおり地盤の条件等によって変わり、それに伴いモデルも変わってまいります。実験線においては、構造物ごと、地盤の種別ごとに地盤振動のデータを計測していますので、そういったものを分析しまして、計算ではなくて構造物の規模、地盤の種類によって予測する手法を取っております。これは理論式と比べてどちらが正確かは分かりませんが、実測データに基づいて、当てはめて予測しておりますので、これはこれで適切なやり方だと考えております。

塩田委員

今、説明されたような内容を、予測の考え方の前段に示していただき、こういう考

えに基づき、このように実施したということを文言として残しておいていただければ、考え方がはっきりしますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。以上、どうもありがとうございました。

亀山委員長

騒音、振動に関することでは他にありますか。なければ別のことで結構です。どうぞ。

片谷委員

16時30分に終わるかどうかわうなくなってきましたので、手短かに申し上げます。大気の関係で、準備書本編の8-1-1-3ページになりますが、調査地点で通年測定されたところと、季節ごとに測定されたところがありますが、四季に1週間ずつ計ったデータを使って予測した地点の信頼性、妥当性に関する議論が準備書の中に見られません。現地調査と周辺の局との相関については資料編にありますが、予測結果にどう影響しているかの説明が準備書に見当たりませんでしたので、それを入れていただきたい。

次に8-1-1-24ページに、地形を考慮した拡散予測の説明があり、「地形が平坦でない場合は」と書いてありますが、どこの地点で地形の影響を考慮したのかこの記載では分からないので、全地点で地形の影響を考慮したのであればそのように書いていただき、場所によって方法を変えたのであれば、どこでどの方法を使ったのか明記していただく必要があります。

それから、重機の稼働や工事用車両の運行における環境保全措置については、ページを使って詳しく書かれており大変結構なことですが、これがどこまで徹底されるのかについては現時点では分からない訳です。事後調査とのからみで、これは他の予測評価項目でも同じだと思いますが、「予測の不確実性がなく、環境保全措置にも不確実性がないので事後調査をしない」ということになっています。これはアセスの精神に全く反することで、予測に不確実性がないということは有り得ません。予測の結果と同じ状況になっているか、あるいは環境保全措置がここで示されているとおりに実施されているかということを確認することが事後調査の目的であって、それをしないという選択肢は、私はあり得ないと思ひますので、是非、次回までに、事後調査に関するきちんとした見解を出していただきたい。

それから、例えば8-1-1-41ページに評価結果の記載がありますが、「事業者により実行可能な範囲で回避又は低減されている」というのと、「環境基準との整合が図られている」ということしか書かれていません。例えば大鹿村のような、山の中というと地元の方に失礼なのですが、非常に山奥で現状の環境が極めて清浄である地域では、環境基準に整合するというのは全く最低限の条件です。予測結果の表には寄与率など書かれているのですが、寄与率で本来評価すべきであって、環境基準をクリアしているからいい、実行可能な範囲で回避又は低減されているからいい、という評価だけでは正当な評価がなされているとはいへませんので、これは是非修正していただきたい。数字を見る限りでは、寄与率で見てもそう重大なことはないとは思ひますが、地点によっては工事中の濃度が環境基準ぎりぎりの数値も出ていますので、きちんと寄与率を使って評価することと、その確認のための事後調査は是非とも実施していただきたいということです。

もう一点ありまして、8-1-1-56ページに排出係数が書かれています。これは、国総研が出している道路環境影響評価のマニュアルの数値をそのまま使われたという意味だと思いますが、飯田市はともかくとして、大鹿とか阿智や南木曾というのは山岳地帯ですから、この国総研のマニュアルの数値がそのまま適用できるとはとても思へません。もし、補正されている数値ならば、そのように説明していただければ結構ですし、そうでないのなら、急曲線、急勾配の道路を想定した補正係数などを新たに設定していただく必要があると思ひます。ここで回答いただけないのであれば、次回までにご回答をお願いします。以上です。

亀山委員長

五点ございましたけれども、いかがでしょうか。今回すぐに答えられなければ、次

事業者  
澤田

回ということで結構です。

先生が最初におっしゃった1週間の四季調査の話、それからどこで地形を考慮しているかという点は次回お答えさせていただきます。

それから、事後調査につきましては、騒音とか振動を含めて、大気もそうですけれども、地元の方の御関心も高い項目ですので、事業者としてモニタリングはきちんとやっていこうと思っています。そこをどういった形でやっていくかということで、次回までにお話しできることがありましたら、きちんとお話ししたいと思っております。

それから、評価については、まずはいわゆる基準で評価しておりますけれども、先生御指摘のありました寄与度もありますので、それについての評価といたしますか、表現についても検討させていただきます。

最後の、実際どのような排出係数を使っているのかについても、確認して次回以降お答えさせていただきます。

亀山委員長

よろしく申し上げます。大気保全関係で他にございますか。なければ他で、どうぞ。

鈴木委員

水に関係してお尋ねいたします。地下水に影響がないというところで、「浅層と深層では性質が違うので影響がない」とどこの場面でも説明されています。資料編の環6-3-5 ページの表6-3-3を拝見すると、ここでは地点番号01~06で奇数番号の方が浅層で偶数の方が深層ということで深いのですが、深さの違いの説明では、重炭酸イオンだけを使って議論されています。水質の履歴を考えると時には、重炭酸イオンよりも、ナトリウム、カルシウムを考えることが一般的です。05と06のように、明らかに06のナトリウムイオンが高く05が低い場合には、06の方が非常に長い期間、地下にあるということで違うと評価できますが、01から04の場合は、ナトリウムイオンはほとんど同じです。カルシウム濃度は03と04はほとんど同じで、01と02では02の方が高いくらいです。長く地中に存在すると、ナトリウムがリッチになってカルシウムが減少すると考えるのが普通ですので、重炭酸だけで考えると確かに偶数番号の方が多くなっていますが、01と02、03と04の関係では、浅層と深層が明らかに違うように結論できないと思います。

水質のデータが、01と02については豊丘村、03と04が飯田市、05と06が南木曾町と岐阜県側の中津川ですけれども、小洪川辺りの浅層と深層のデータはあるのかというのが、まず一点目です。

次に、流量の予測について、準備書本編の8-2-4-38 ページの表8-2-4-12です。発電用水について、小洪川は予測ではほとんど減少していませんけど、小河内沢川では半分以下になる予測にも拘わらず、流量の減少が小さいことから影響が少ないとなっています。2つ合わせて、現況の $2.5\text{m}^3/\text{s}$ から、完成後には $2\text{m}^3/\text{s}$ を切る値になり、2割以上減少することになりますが、2割も減少するのに影響が少ないといえるか、現在、常時使用水量が $0.6\text{m}^3/\text{s}$ ということですが、この現況と完成後の流量はおそらく平均だと思いますので、渇水時には影響が出るのではないか、その辺のご見解はいかがかというのが、二点目です。

三点目は猿庫の泉の問題です。猿庫の泉と円悟沢川の両方をモニターされていますけれども、結論とすれば、猿庫の泉は浅層起源の湧出ということですが、表層を流れる円悟沢川と湧水である猿庫の泉の水質が似ていることですが、これも先ほどのナトリウム、カルシウムの関係でいうと、ナトリウムは猿庫の泉の方が4倍以上濃度が高く(資料編 環7-2-7)、猿庫の泉は深いところから出てきた水だと考えざるを得ないと思います。ですから、表流水と同じようなものだから影響がないというのはどうか、データからは同じものとはいえないのではないかとということで、三点でございます。

亀山委員長

いかがでしょうか。

事業者  
奥 田

まず、小渋川の地点でこういう溶存成分のデータがないのかという御指摘ですが、小渋川については資料がないので、こちらの方には載せていないということでございます。環6-3-5 ページからの溶存成分のヘキサダイアグラムで、深いところの水、浅いところの水という判断ですが、確かにナトリウム、カルシウムというのが大きなポイントにはなるとは思いますが、この溶存成分を判断するには、全体的なヘキサダイアグラムの形状といったものも考慮すべきと考えており、そういった観点からすれば水質の違いはヘキサダイアグラムを見れば把握できると考えております。

それから、本編の8-2-4-38 ページですが、ここでは水収支解析の予測結果において、水資源という観点で評価してございまして、大鹿村の発電所の用水に着目したところでございます。この発電所については、小渋川、小河内沢川と取水口が2箇所あり、予測結果からいくと小渋川についてほとんど影響がなく、小河内沢川については約半分程度の減少が起きるとのことです。発電所の発電に関する取水量という観点からいきますと、2割くらいの減少ですが、常時使用水量と対比すると用水量は確保できていると判断できますので、影響は小さいと予測しました。

それから、猿庫の泉につきまして、その近傍にあります円悟沢川の河川の水と近似していると結論づけていますが、これには溶存成分の他にも準備書の資料編にもお示ししてありますが、pHの月変動や、電気伝導率の変動、流量、湧出量の変動といったものも調べる中で、それらには相関があることを確認しております。したがって、そういった状況と水質、溶存成分を含めて総合的に判断する中で、猿庫の泉の湧水については比較的浅いところを流れてきた水であるという予測をしております。

亀山委員長

御指摘いただいたことと、かなり開きのある御回答だったと思いますが、いかがでしょうか。

鈴木委員

小渋川付近のデータについてはないということであれば仕方ないです。重炭酸イオンについては割と早く変化してしまいますので、確かに資料編の環6-3-5 ページの図6-3-2 ではいかにも形が違うように見えますが、左側の陽イオンを見るとほとんど違うようには読めません。重炭酸は早く変わってしまうので、本当は浅層か深層かという議論をする際には、余り使わない方がいいので考慮いただきたいと思います。

それから、猿庫の泉について、資料編の環7-2-7 ページでは、ヘキサダイアグラムについて、同じスケールで書いたと言われればそれまでですが、どちらも非常に濃度が低いので、こうやって書くといかにも同じように見えますが、横スケールをもっと拡大して書けば明らかに違う、ナトリウムがものすごく高いということが分かると思います。それから、pHは同じような変動をしておりますけれど、水温は明らかに猿庫の泉は年変動がありませんので、それほど浅いところを通っているとは思えないということ、電気伝導度は明らかに違いますので、これを同じというはいかがかなということ。pHはあくまでも相対的なもので、いろいろなイオンのバランスで決まってくるものですから、pHが同じだから同じというのは、普通は技術屋さんでは考えられないので、もう少し科学的な説明をいただければと思います。

それから、小渋川の流量ですけれども、常時使用水量が $0.6\text{m}^3/\text{s}$ で、それよりも多く完成時も流れるので影響がないということですが、渇水時も果たして全然影響がないのかということと、2割も減るのを影響がないといっているのか、疑問が残ります。

亀山委員長

資料編ですが、環7-2-4 ページの水温の年間の月ごとの変動を見ると、猿庫の泉は非常に安定しているので深さが違うのではないのかという御指摘です。もう一つは、渇水期の取水への影響のことですがいかがでしょうか。

事業者  
奥 田

猿庫の泉につきましては、近くを流れている円悟沢川の水質に近いという話はさせていただいておりますが、地下水でないということを申し上げている訳ではなくて、深

いところから湧き出ているような水ではなく、比較的浅いところを流れて地表に出てきた水である、という意味でご説明しています。水温の変化を見れば明らかに猿庫の泉は年変動が少ないですので、地下水の性質は十分持っているということは認識しています。ただ、他の成分であったり、電気伝導率であったりということを見ると、地下水の性質もあるものの、比較的表流水に近い性質も示しているということもありますので、深いところから湧き出ている水というよりは、比較的浅いところを通じてきて、猿庫の泉のところから湧出していると私どもは考えております。

小渋川の流量への影響については平均値で示しておりますけれども、今、手元には渇水期の数値がありませんので、データを整理してお示ししたいと考えています。

亀山委員長

それではよろしく願います。水質に関係して他にございますか。はい、どうぞ。

小澤委員

水質については、「水の濁り」と「水の汚れ」に分けた形で考えられています。その中で、水の汚れに関して自然由来の重金属等ということで検討されているかと思いますが、方法書の段階以降に水生生物の保全のための環境基準ができておまして、それについては準備書の 4-2-1-54 ページには亜鉛が記載されています。現在はもう少し基準に追加されている項目がありますが、自然由来の重金属等ということを考えてときに、亜鉛は配慮すべき項目ではないかと思えます。今の準備書の水の汚れの中では、亜鉛について全く考慮されていまして、新しい項目ではありますが、準備書あるいはその先の手続になるとしても、評価に入れていただきたい。

事業者

小池

(JR東海)

本件に関しましては、内容を確認して、次回お答えさせていただきます。

亀山委員長

他にどうでしょうか。はい、どうぞ。

富樫委員

水資源の予測結果で、先ほども流量の変化の話がありました。この準備書の中で、南アルプス地域と風越山周辺の水資源への影響について水収支解析を用いて予測されていますが、モデルを作って計算されたということですので、モデルできちんと流量が再現されているか、その検証の資料を示していただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

事業者

奥田

当然、モデルを構築したときには、まずキャリブレーションをかけて、流量の実測値と照合して、モデルの適正を判断して予測しております。今、お話しがありました検証資料については、次回ご説明しやすい形で示したいと思えます。

富樫委員

それと、地下水の水位への影響の予測ということで、水文学的な方法によって検討されておりますが、予測検討範囲までが示されていて、後は文章で影響が小さいという結果が示されているだけです。例えば、本編の 8-2-3-33 ページに予測検討範囲が網掛けで示されており、要するにこの範囲の水がトンネルに集まってくるということになるかと思えますが、この網掛けの部分の範囲内に、いくつくらい影響が起り得る水源や井戸があって、個々の井戸や水源にどの程度の影響が生じるのかということまで予測評価をしていただければ、実際には住民等の不安に答えることになると思えますが、いかがでしょうか。

事業者

奥田

地下水の予測については、今お話しに出た 8-2-3-33 ページ以降にお示ししていますように、まず、「高橋の水文学的方法」に基づきまして、影響が出る可能性がある範囲を求めています。この方法では、ある程度安全側の広い範囲での影響範囲が求められるということですので、まずこれで範囲を求めています。御指摘のありました井

戸や、湧水については、水資源の方で調査をしており、例えば飲料用の水源であったり、農業用の用水であったりといったものについては、この範囲の中にあるものについて、水資源で取り上げております。

富樫委員

今の水源もそうですし、実際上は個人井戸も扇状地に近いところだと非常にたくさんあるはずですが、それらについてのデータがほとんどないという点については、いかがでしょうか。

事業者  
奥 田

個人井戸につきましては、準備書の 8-2-4-22 ページに関係市町村さんに御協力をいただいて、その中で予測検討範囲内に存在するであろうという数値までは把握しております。

富樫委員

把握はしているということですが、準備書に載っている個人の井戸の、例えば水位データというのは、1市町村で一点とか二点とか、データとしては非常に少ないものしか載っていないと思いますが、もっと実際はデータを持っているということでしょうか。

事業者  
奥 田

個人井戸につきましては、個人データということもありますので入手はできないという状況です。

富樫委員

それは、調査を拒まれたということでしょうか。

事業者  
澤 田

端的に言うとそのとおりですが、今回、ルートをこういった形で公表した中で、水資源に関して、工事の前と工事中と調査をやらせていただくと言っておりますが、そういったものは個人の井戸も含めてやりたいと考えています。そうしますと、個人の井戸の持ち主の方、それから自治体の御理解も必要となりますが、準備書でルートを出して事後調査をやりますと宣言しておりますので、今後の調査の中では教えていただけなかったことも教えていただいて、影響の可能性のある範囲の中にある井戸については調査をやっていきたいと思っています。具体的にどこになるかということについては、自治体や井戸の持ち主との御相談になりますが、これまではそうしたデータはなかなか得られませんでした。井戸があるのであれば調査の対象に入れていきたいと思っております。

富樫委員

是非お願いしたいと思います。長くなって申し訳ありませんが、影響の及ぶかもしれない範囲というものが想定されて、その中の水源なりを押さえていくということまでは了解できるのですが、そこで実際上は個々の井戸については、地質の均質性とか、あるいは水みちの問題とか、地下水の流向の問題とか、そういう個別の細かい調査データがあって初めて影響というのが予測できると思います。それについての検討結果というのは全く準備書に載っていませんが、やられていないということでもよろしいでしょうか。

事業者  
奥 田

今回の予測に際しましては、個別の井戸に着目してというよりは、この沿線全体を含めて、全体的にどのような影響が出るか把握するという観点で行っております。個別の井戸について、こういう状況だからこうなるというところまでは、予測はしていませんが、全体的に俯瞰する形で、影響範囲を求める中で、これまでの地質調査のデータを踏まえ、地質・水文学的な検討を加えて、今回のような結果をお示しております。

富樫委員

状況は分かりました。

亀山委員長  
鈴木委員

他にどうぞ。

今のことに関連して、私が先ほど申し上げたことと関係するのですが、浅いところと深いところが全く違うので、個人宅など浅い井戸は全く影響がないということを俯瞰的におっしゃられたと、個々のデータは計っていないし、今後の事後調査もする必要がないと文章から読めるのですが、私はそうではないということを申し上げました。深い場所と浅い場所は全く違う場所もありますけれど、同じような性質も持つところもあるにも拘わらず、違うとって調査をやらずに、今後もやらないというのはいかがかと思しますので、補足させていただきます。

事業者  
奥田

今、質問された御趣旨は、浅いところと深いところの地下水が、帯水状態が違うと判断しているところがあるのですが、全てをそう判断しているという御指摘でしょうか。

鈴木委員

水位の影響というのが、要約書だと8-2-3-10ページ（本編8-2-3-41ページ）からずっと述べられていますけれど、「浅いところと深いところは違うので影響がない」と全部書いてあります。先ほど申し上げたように、資料編の環6-3-5ページを見ると、南木曾の深いところは確かに違いますが、豊丘村、飯田市のところは、湧水や民家井戸とJR東海さんが作られた観測井では、深さは明らかに違いますが、水質にはそれほど違いがありません。だから、一括して全く違うと、このデータを使って御議論されていますが、そうではないとしか読めないのが、是非調査すべきではないかということです。

事業者  
奥田

地下水への影響は小さいと判断していますが、その根拠は、地下水が浅いところと深いところで別れているからということだけで結論づけている訳ではございません。それも一つの要素にはなっておりますが、地質の状況、地質の透水性がどうであるかということもありますので、帯水状態も含めて評価しております。今回エリアを何箇所かに分けて評価をしている訳ですが、例えば、天竜川の右岸におきましては、一部岩ではなくて礫などが堆積しているような部分があります。そういったところについては、地下水に浅い水、深い水というような区分がないという判断をしております、地下水への影響の可能性があると結論づけており、全てが同じような理屈で評価している訳ではなく、状況に応じて判断しています。

鈴木委員

気になるのは、破碎帯の周辺では非常に影響があるというのは認めておられますが、破碎帯のところの一部は影響があるけれども、全体として影響は小さいと予測すると、全ての地域で結論付けられてしまっています。全ての地域に満遍なく人が住んでいる訳ではなく、破碎帯の近くもあれば、全く関係ないところにも人間はいる訳です。どういったところに影響があるかということですので、全体としてというのは、ちょっといかがなものかということですので。

亀山委員長

影響は個々に受ける訳なので、全体としてみるのはいかがかという意見でございますが。

事業者  
澤田

地下水については、今、奥田が申し上げたようにエリアで分けておきまして、天竜川から王竜寺川にかけては影響があると予測しておりますので、全てを影響が小さいと結論付けている訳ではないということがまず一つです。それから、エリアとして見た場合、全体としてという表現をしておりますが、水資源については個々の問題でございますので、水資源の中ではきちんと個々の評価なり、今後の事後調査をやっていくということで、今回はこの準備書を作成いたしました。

亀山委員長

水はここまででよろしいでしょうか。水以外でどうぞ。



小澤委員

土壌汚染についてですが、トンネル工事に関して準備書の8-3-4-19 ページに、「小日影鉱山跡が確認されたこと等から、自然由来の重金属等が存在するおそれがある」と記載されており、小日影鉱山跡周辺を通過するトンネル工区について、「今後、事前調査の結果等を踏まえて、詳しく調査をすべき地質を絞り込み、調査を実施していく」という表現があります。そもそも準備書の段階でこのような状況が分かっているということであれば、ある程度ここに書いてある調査を行った結果が、準備書に記載されていてもよいと思いますがいかがでしょうか。

事業者  
奥 田

事前に調査をすると準備書には書いてありますが、これはトンネルを掘っていくときに小日影鉱山跡の周辺を通りますので、鉱山に由来する重金属等が存在する可能性もあるため、このような記述をしています。実際にトンネルを掘るところに重金属等が存在するかどうかは、掘っていかないと分からない部分もあるので、トンネルを掘る前には、例えば先進ボーリングなどで事前に地山の状況を把握するという意味です。

小澤委員

事前調査というのは、先進ボーリングを行いながら調査をやっていくという意味ですか。

事業者  
奥 田

そういうことです。

小澤委員

分かりました。

亀山委員長

ここで、会議時間のことですが、本日は16時30分までということで事前にお知らせしております。帰りの予定がある方もいらっしゃるのですが、あまりは長くはできませんが、一応この会場としては17時まで延長が可能ということですので、30分程度延長させていただきたいと思います。

帰りの予定がある方には発言を先にさせていただき、また、今日質疑できなかったことや不十分だったことについてはメールで事務局にお出しただいて、事業者にはそのメールの質疑についても回答を準備していただき、次回の委員会で質疑を続けたいと思います。また、動物、植物、生態系については、今日はあまり時間がとれないかと思いますが、次回の委員会で非公開情報の審議も行いますので、その部分については次回に譲るということでやらせていただきます。

それでは、大気、水、土壌に関する部分でございますか。よろしいですか。それでは、動物、植物、生態系の部分、景観と触れ合いも含めて残りの項目について、御質問、御意見等をお願いします。

中村寛志委員

要約書の8-4-1-16 ページから（準備書本編では8-4-1-36～）昆虫類に関する予測結果があります。方法書のときと比べてかなり調査をされていると思いますが、ここでの評価は全て「生息環境は保全される」あるいは「生息環境に変化は生じない」という形になっています。この中で、二箇所ほど修正をお願いしたいのは、まず、要約書8-4-1-17 ページの59番の「ミヤマシジミ」については、「生息環境は保全される」という記載になっていますが、確認位置は「改変の可能性のある範囲」となっていますので、ここは「一部は保全されない可能性がある」という評価になると思います。保全措置としては重要な種の移殖や生息環境の創出などの措置をとるべきではないかと思います。一部が保全されない場合であっても、同質の環境が回りに何%あるからここが改変されても大丈夫ということであれば、データを示していただきたい。絶滅危惧種1B類なのでかなり重要な種だと思います。それから、61番の「クロツバメシジミ」は準絶滅危惧種ですが、この種についても同様に考慮をお願いします。

それから、60番の「キマダラルリツバメ」という種です。これは「改変の可能性の

ある範囲外」とのことですが、準備書本編(8-4-1-92 ページ)にも記載があるように、極めて特殊な種で蟻と共生しており、長野県では木曾でしか生息が確認されていません。その生息場所がなくなると確実に絶滅してしまいますので、これは具体的な生息場所を示していただければ、改変場所の近傍でも大丈夫かどうかという判断が専門的にできると思います。ただし、「キマダラルリツバメ」についてはマニアが多く、場所が分かると来年は網を持って人が押し寄せると思いますので、生息場所の情報は非公開での対応をお願いします。「ミヤマシジミ」なども同様の対応です。

亀山委員長

今言われた「キマダラルリツバメ」は、改変の可能性のある範囲外ですので、生息場所の情報は必要ないという考えもあるのではないのでしょうか。

中村寛志委員

改変場所と生息地の位置関係は、「範囲内」、「近傍」と「相当離れた地域」の3種類あって、「キマダラルリツバメ」の生息地は、改変場所の近傍であるため、影響があるかどうか確認する必要があるということです。

事業者  
奥 田

まず、「ミヤマシジミ」につきましては、現地で1件見つっていますが、近傍に食草があるため、私どもとしては生息環境が保全されるという判断をしています。どの程度かというお話もありましたので、整理して説明させていただきたいと思います。

それから「キマダラルリツバメ」については、改変範囲の外ですので、生息環境は保全されると判断していますが、今お話しがありましたので、次回、具体的にどこで見ついているのかということについてお示しいたします。「クロツバメシジミ」についても、「ミヤマシジミ」と同様に整理してお話しさせていただきたいと思います。

中村寛志委員

この前、大阪府立大学で日本鱗翅学会が開かれた際にも、「キマダラルリツバメ」の生息場所が小委員会でディスカッションされましたので、よろしくをお願いします。

亀山委員長

他にございますか。

大窪委員

植物の予測結果について、重要な植物種、群落については生育環境に影響は生じない、若しくは、生じる影響の程度は僅かであるため全体として影響は小さいと説明いただきました。準備書 8-4-2-90 ページの環境保全措置の検討の状況で、影響が生じるだろうと想定される保全対象種それぞれについて、それぞれの措置をまとめていただいています。全体の説明では影響は少ないと予測されていますが、このページを見ると保全対象種が多岐にわたっていることが分かります。

ここに挙げられている保全対象種以外にも、改変の可能性のある範囲の近傍にある種が結構あり、そこで1回フィルターにかけられて残ったのがこの保全対象種ということで、特殊な維持環境に生育するような対象が数多くあります。ですので、全体の予測結果として影響が小さいというのは、少し影響を過小に予測しているのではないかと、ということを感じとして述べさせていただきます。

ここで、環境保全措置の種類としては4種類挙げられています。これらの保全対象種は、どうやったら発芽するのか、移植して定着するのかなど、ほとんど分かっていない種が多いですが、そのような種について具体的にどんな場合にどのような措置を行うのかここでは示されていません。そのため、本当に保全措置によって影響が小さくできるかどうか判断できないため、そのあたりを示してもらう必要があるというのが一点です。

亀山委員長

今のご質問は、具体的に種の名称をあげてもらわないと、全般的には答えにくいと思われるので、後で文書をメールなどで送っていただくとありがたいと思いますので、よろしくをお願いします。

大窪委員 分かりました。それに関連して、環境保全措置の一つに「緑化等による重要な種の生育環境の確保」というのがあります。現在、緑化をすれば環境保全ができるという考えは間違っていると言われていて、緑化の手法で自然を損なうことも想定されます。ここに挙げられている種は、石灰岩地に特有な植物であったり、水田雑草であったり、割と生育地が特殊な植物が多いため、それぞれの植物の生育地の状態にあった緑化が望まれますので、先ほど申し上げたとおり、具体的な環境保全措置の案を、おまかなグループに分けて示していただく必要があると思います。

亀山委員長 この質問については、次回に示していただけますか。

事業者  
奥 田 今のご質問につきましては、次回までに整理をしてお示しさせていただきます。

大窪委員 外来種の取扱いですが、例えば、準備書 8-4-3-29 ページの大鹿地域の山地の生態系で、図の右下に示されている水辺・開放水域に「フサフジウツギ群落」があります。これは外来植物の群落で、大鹿の小渋川、三峰川水系の上流部まで優占していて問題となっている外来群落ですが、今回の事業が行われた場合に河川敷等でこういう外来植物の群落が広がる懸念が大きいのですので、外来植物の取扱いについても、環境保全措置の中で対応していただきたいと思います。

亀山委員長 今おっしゃられたのは、生態系の図の中に「フサフジウツギ」のような外来種が地域を特徴づける種に入っているのがいけないという趣旨ではなくて、現実にもこういった種があるので対応が必要ということですよ。

大窪委員 在来種と外来種を分けて、その取扱いについてもきちんと認識して対応しなければいけないということです。これは、他の地域の生態系についても全面的にいえることです。

事業者  
奥 田 フサフジウツギのような外来種が工事によって増えてしまう可能性があるということですが、どういったことをやれば増えてしまうかということをおも把握していませんので、逆に環境保全措置などで、こういったことに気を付けたほうが良いということをお教示いただければ、保全措置の中に入れていきます。また、小渋川でどのような工事をやるかということも関係してくるかと思いますので、私どもの工事のやり方をベースにした上で、御指導いただければ環境保全措置に入れていきたいと思っております。

大窪委員 フサフジウツギ以外にも、オオキンケイギクなどかなり問題になる特定外来生物に指定されているような外来種の群落が優占しているような地域なので、是非対応をお願いしたいと思います。

事業者  
澤 田 我々が工事をしていく中で外来種をはびこらせるなということだと思っておりますので、できることはやっていきたいと思っております。

亀山委員長 他にいかがでしょうか。

小澤委員 廃棄物について、特に建設発生土が膨大だということに関して、準備書 8-6-1-5 ページには建設発生土が 950 万<sup>3</sup>と記載されており、資料編の環 14-1-1 ページには市町村ごとの建設発生土の量が示されています。この段階でもトンネル工事による建設発生土の量は市町村単位ですが、先ほどのトンネル工事の説明の中での非常口です

か、これを 11 箇所県内に設けるという話がありましたので、非常口ごとの内訳を示していただけないでしょうか。例えば大鹿村全体での発生土がかなりの量になりますが、大鹿村の中でも何箇所かに別れて発生すると思います。現地調査で見せてもらったように、かなりの山間に非常口が設置されるという状況を踏まえすと、その後の再利用や環境保全措置を検討する必要があります。非常口ごとに建設発生土の量を予測したものを集計していると思いますので、そういったものを出していただいた方が分かりやすいと思います。

亀山委員長

本日の資料 1 の非常口の絵にも発生土の仮置場が記載されていますが、発生する土量からみるとほんの少ししか置けません。ですから、大量の発生土に対してどのように対応していくか、例えば、この技術委員会にその都度御報告いただくとか、御相談いただくことをしないと、後はどうなっているか分からない状況になって環境的には困ることになります。発生土についての、今後の対処、対応の仕方について明確に示していただきたいと思います。現段階では発生土をどうするかまだ分かっていないと理解していますけれど、工事が始まれば大量の発生土が出て、それを仮置場には置ききれないという状況だけは間違いありませんので、そのときにどのような対応をなさるかということです。

事業者  
澤田

発生土の置き場ですけど、これから県を窓口にして市町村と調整して対応が決まっています。決まりましたら、その都度、事後調査という形でやっていこうと思っています。具体的にどんなことをやっていくかは、準備書の中では 9 章の第 2 節に記載しておりますが、事後調査をやってどういう形で公表なり、こういった委員会へお出しさせていただくかについては、これから県と調整させていただきたいと思っています。

それから、先ほど小澤委員からありました、各斜坑口からのどの程度発生土が出るかについては、ちょっと検討させてください。非常に注目されている数字というのもありまして、今回総量として出してありますが、トンネルですから両方から掘っていきますので、工事のやり方によって発生土の量が多少変わる可能性もあります。そういったことで今回出してはおりませんが、ある一定の工事計画の中で算出して発生土の量を出しておりますので、こういった形で出せるか検討させてください。

亀山委員長

他にいかがでしょうか。

中村寛志委員

発生土をどこに置くかということで、動物の生態系への影響について一番お願いしておきたいのは、飯田市から南の方で、飯田市や下條村はギフチョウの保護地になっていますので、そういったことを予め調査されて、具体的な場所を決めていただきたい。

事業者  
澤田

そういったことは、これからよく調査をして把握していきます。

亀山委員長

その他いかがでしょうか。

陸委員

「景観」と「人と自然との触れ合い活動の場」の項目についてですが、この計画地全体が優れた自然景観に恵まれており、住民による日常的な自然との触れ合い活動が広域で行われている場という特徴があります。例えば、野菜はほぼ自給しているとか、山の幸を利用するとか、住民による自主的な自然調査・観察会が多く行われている場所ですので、そういった地域の特性にあった「人と自然との触れ合い活動の場」の評価の仕方を採用すべきではないかと思います。

準備書でやられている手法自体が間違っているということではないですが、主要な場

所をいくつか選んで、そこへのアクセスが工事によってどの程度妨げられるかだけではなくて、工事のための道路の拡幅による影響がどうか、非常口や保守基地を山の中に建設する訳ですから、そういうものが多様な人と自然との触れ合い活動にどう影響を与えるのか。例えば、そのモニタージュを作成して、住民とコミュニケーションをとって評価していくというような、丁寧なやり方も必要ではないかと思いません。

今、残土の話が出ていましたけれども、そういうことも人と自然との触れ合い活動や景観に大きな影響を与えますので、その評価の仕方についても何らかの記載をしておくべきだと思いますが、いかがでしょうか。

事業者  
澤田

今いただいた御意見は、評価の仕方というか視点を、変えてみたらどうかというお話しなので、少しそこは考えさせてください。

亀山委員長

17時近くになってまいりましたので、一通り御発言いただけたらと思いますが、野見山委員、どうぞ。

野見山委員

最後の温室効果ガスのことですが、長野県で1年間に排出される温室効果ガスと比較して、工事で排出される温室効果ガスの排出量は0.25%程度なのであまり多くはないとのことですが、2百数十万人から発生する温室効果ガスの0.25%は決して少なくはないだろうと思います。ですから、毎年とは言いませんが、事後にしっかりと評価をしていただけたらと思います。

亀山委員長

これで一通り御意見はいただきましたか、どうぞ。

佐藤委員

一番気になっていることは、工事中になると思いますが、残土の移動です。できるだけ現在の道を変えないようにして、残土は近くに置いて、できるだけ車で運ばないようなシステムをとられると、その自然が守られますし、帰化植物も入らないことになります。できるだけ省エネの計画を立ててほしいというのが希望です。そして、自然の残っている場所は壊さない、人為的な畑などの場所は少しいじってもよいと決めておくと、素晴らしい建設ができるのではないかと思います、いかがでしょうか。

事業者  
澤田

今お話しのありました工事用道路は、前から申し上げているように、基本的には既存の道路を使用していくことで考えています。ただ、今回、発生土の運搬等でかなりのダンプが通るところがあり、既存道路を使うにしても、そういったところは住民の方の生活道路でもありますので、ダンプが通ることによって渋滞等を発生させないように、一部拡幅や待避設備を設けるなど少し工事を行う場所が出てくると思います。そこは、これから地元住民の方とお話しをしながら、最低限で済むような形には持っていくしたいと思います。それから残土をなるべく近いところに持って行くというのは、事業者のサイドからするとそうしたいのは山々ですが、なかなか量も多いですので近くに場所があるのかどうかは何とも言えません。持って行く先も、有効利用できるようなプログラム、例えば農地にするとか、宅地にするなど、そういった事業をやられる方と、自治体になるかとは思いますが、一緒にやっていく考えはありますので、これから調整していきたいと考えています。

亀山委員長

ありがとうございました。それから、資料2で欠席委員の中村雅彦委員から御意見をいただいておりますが、これについて簡単に御説明をお願いします。

事務局  
仙波

事務局の仙波です。時間もありませんので簡単に説明させていただきます。本日欠席されています中村雅彦委員から鳥類を中心とした御意見ですけれども、資料2を御覧ください。

「新聞報道等であったミゾゴイについて、現地での聞き取り調査などで確認ができなかったのか、その経緯を伺いたい」ということ、それから「ミゾゴイと同じ夜行性の鳥類についてさらなる情報収集が必要ではないか」という御意見です。

それから、重要な鳥類に係る予測結果について、「生息地と改変の可能性のある範囲との位置関係」であるとか、「同質の生息環境」という部分について、「もう少し詳細なデータがないと判断できないので、それを提示していただきたい」という御意見、それから「事後調査については、もう少し具体的な対処方法示すべきではないか」という御意見になっております。

なお、No.3の御意見ですが、希少種の具体的な確認状況ということになってきますと、情報としては非公開の扱いとなりますので、次回委員会における審議の持ち方については事務局で検討させていただきたいと考えております。以上です。

亀山委員長

ありがとうございました。それでは、まだ御発言いただくことがおありかとも思いますので、委員の皆様には、追加での御質問、御意見等につきましては、11月25日月曜日までにメール等で事務局へ提出していただきたいと思います。

議事(1)についてはここまでとさせていただきます。続いて議事(2)その他でございますが、事務局から何かございますか。

事務局  
仙波

一つ御提案がございます。リニア中央新幹線の準備書に関してですが、本日も少し御説明がありましたけれども、磁界について環境要素として選定され、環境影響評価を実施しているところでございます。磁界につきましては、環境影響評価の一般的な環境要素ではないということもございまして、本委員会において磁界を専門とする委員の選任はしていない状況でございます。県の環境影響評価条例においては、専門の事項を調査するときには必要があるときには、技術委員会に専門委員を置くことができる旨の規定がございます。事務局といたしましては、本案件に係る磁界の影響について慎重に審査するために、本規定に基づいて、専門委員を置きたいと考えておりますが、いかがでしょうか。

亀山委員長

事務局からの御提案でございますが、いかがでしょうか。特にご異論がなければそのようにお進めいただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

事務局  
仙波

はい、承知いたしました。

それから今後の審議予定でございます。本事業に係る第2回の審議ですが、年末のお忙しいところ大変恐縮ですが、12月26日木曜日の午後に、本日と同じ会場での開催ということで予定しております。開催通知については別途委員の皆様にお送りいたしますが、よろしく願いいたします。

また先ほど委員長からお話がありました通り、追加の御意見等ですが11月25日月曜日までに、メール等で事務局あてにいただければと思います。いただいた御意見については、本日の会議で出された御意見とともに、事業者の見解等確認の上、次回委員会の資料として提出したいと思っておりますので、お忙しい中恐縮でございますが、御協力をお願いいたします。事務局からは以上でございます。

亀山委員長

最後に全体を通して、何か御発言はございますか。よろしいでしょうか。

それでは御発言がないようですので、以上をもちまして議事を終了させていただきます。御協力ありがとうございました。

事務局  
吉澤

本日の技術委員会はこれで終了いたします。ありがとうございました。