

### 6-3 静岡県知事の環境の保全の見地からの意見及びそれについての事業者見解

事業者より、平成 25 年 11 月 25 日に静岡県知事及び関係する自治体へ、準備書について環境の保全の見地からの意見を有する者からの意見の概要及び事業者の見解を送付しました。

その後、平成 26 年 3 月 25 日に静岡県知事より、環境の保全の見地からの意見を受けました。以下に、静岡県知事から受けた意見及び事業者の見解を示します。

表 6-3-1(1) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>I 全般的事項</p> <p>1 南アルプスの自然環境の保全</p> <p>(1) 自然環境の保全及びエコパーク登録との整合</p> <p>静岡、長野、山梨の3県にまたがる南アルプスは、赤石山脈とも呼ばれ、白根三山(北岳、間の岳、農鳥岳)を中心に甲斐駒ヶ岳、鳳凰三山、赤石岳、塩見岳など標高3,000メートル級の山からなり、東のフォッサマグナ西縁から、西は飯田線沿いの中央構造線まで、現在隆起し続けている活動的山岳地形、風景を形成している。</p> <p>赤石山脈の赤は、1億年以前から続くプレートの沈み込みに伴い付加された、昔の太平洋深海底堆積物(チャート)の赤に由来し、岩石の色である。現代科学が明らかにしてきた、日本列島の誕生の歴史を秘めているアーカイブである。ここ赤石山地の地下には、その謎を解くカギがまだまだ隠されており、この自然は、将来に残すべき重要な遺産である。</p> <p>それとともに、日本列島は、現在も未来も活動的変動帯であり続け、南アルプスは、年間4ミリメートル以上という、世界最速レベルの速度で現在も隆起している。ヨーロッパアルプスなどに比べ、岩石は脆く崩れやすく、河川の浸食による下刻作用は激しく、顕著なV字谷を形成している。山岳崩壊地は隆起速度が速いため、活動的変動帯特有の尾根が割れる線状凹地、いくつもの崩壊扇状地等の浸食が進んだ特徴的な地形が見られる。</p> <p>最終氷期氷河地形の残る高山帯の自然は、時と共に変化しながら、遠くて深い溪谷や森林環境のもと、多種多様な動植物を育む、我が国の代表的な高山帯生態系の南限の象徴である。大井川、天竜川、富士川等の源流部である南アルプスの自然環境は、人が守るべき自然の仕組みを学び、それと共存するため知恵を育てるために残されていると考えるべきものである。</p> <p>我々には、本県にとって、貴重な自然が残されている南アルプスとの共生を考え、後世への財産として引き継ぐ責務がある。</p> <p>これを果たすため、事業者である東海旅客鉄道株式会社には、南アルプスの自然を十分に理解・認識し、計画の具体化に当たっては、評価書作成の前段階から関係行政機関<sup>(注1)</sup>、地元住民<sup>(注2)</sup>、利水関係者<sup>(注3)</sup>、地権者等(以下、「関係機関」という。)並びに県と協議を行うことを求める。</p>	<p>中央新幹線の事業の実施にあたっては、環境の保全に十分配慮して計画を進めることが重要であり、責任ある建設主体として、できる限り環境影響の回避又は低減を図っていく考えです。</p> <p>まず、平成 23 年 6 月と 8 月には、他の事業に先駆け、当時施行前であった「環境影響評価法の一部を改正する法律」(平成 23 年 4 月公布)の趣旨を踏まえ、事業による環境への影響を回避・低減することを目的として、わが国で初となる中央新幹線(東京都・名古屋市間)計画段階環境配慮書を公表するとともに、環境影響評価方法書について、自主的に方法書説明会を開催しました。環境影響評価準備書の作成にあたっては、整備新幹線はもとより、最新の他の環境影響評価事例を参考とし、確立された最新の予測手法を積極的に取り入れました。</p> <p>南アルプス地区は、昭和 39 年 6 月に国立公園に指定され、平成 25 年 9 月にはエコパークとしてユネスコに推薦されるなど、豊かな自然が残る重要な地域であることは、十分認識しています。</p> <p>わが国で初となる中央新幹線(東京都・名古屋市間)計画段階環境配慮書では「南アルプス部」を別に項目立てしたほか、平成 23 年 9 月には、沿線の皆様のご意見やご質問に迅速に対応できるよう、各都県に環境保全事務所を設置するなど、沿線の皆様にご理解を深めていただけるよう、独自に様々な工夫と努力を積み重ねてまいりました。</p> <p>南アルプスに計画しているトンネルについては、工事による影響をできる限り回避又は低減し、当地域の自然環境の保全に努めてまいります。</p> <p>資料編にも記載しましたが、静岡県内の対象事業実施区域及びその周辺では明治以来、大井川沿いの比較的人が入りやすい箇所を中心に、豊かな森林資源や水資源を活かした林業や水力発電等の開発が行われてきました。その結果として、原生自然が残るのは長野県境付近などの国立公園及びその周辺に限られており、その他の地域にはダムや堰堤、発電所、送水管、人工林などが存在しています。南アルプスにおいては、路線はすべてトンネルで通過するとともに、非常口や発生土置き場の候補地は、できる限りいまま残るそうした設備の建設に使用されていた跡などの、既に人の手が入っている箇所で行うよう計画し、原生林などの人の手が全く入っていないところを改変することはありません。</p>

表 6-3-1(2) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>さらに、工事終了後は原状に戻すことを原則として、土地改変を行う地域はもとより、本事業により環境影響の生じるおそれのある地域については、現況を写真や図面等により継続的に記録し、定期的な調査を行った結果を、県及び静岡市（以下、「県等」という。）に報告、公表するとともに、工事中はもとより、供用後も見通した環境保全措置を講じ、南アルプスの自然環境への理解及び保全への最大限の配慮を求める。</p> <p>また、南アルプスに関係する静岡、山梨、長野の3県10市町村は、「高い山、深い谷が育む生物と文化の多様性」という理念のもと、将来の世界自然遺産登録を目標に、本年6月のユネスコエコパーク登録を目指している。</p> <p>中央新幹線が地下をトンネルで横断することとなる南アルプスは、かつて林業や発電所建設等で人間の手が入った部分もあるものの生物多様性と自然環境が残されていることを踏まえ、事業者には、本事業とユネスコエコパーク登録との整合を図り、登録に向け、あらゆる阻害要因の回避に万全な対策を行うことを求める。</p> <p>注1：関係する国及び市町（静岡市及び大井川流域の7市2町）  注2：主に井川地区の住民  注3：大井川に係る利水団体、利水者</p>	<p>もとより豊かな自然環境の保全に配慮することは重要ですので、できる限りヤードを小さくする、工事用道路の一部をトンネルにする、ベルトコンベアーで土砂を運搬するなど様々な環境保全措置を講じることを検討いたします。</p> <p>南アルプスの隆起活動は、地形・地質調査の段階で把握しておりますが、年間ミリ単位で地盤の隆起や降下が生ずる、地球規模で起きている現象であり、全体の傾向に対し南アルプスだけが突出した速度で隆起しているという状況でないことを確認しています。また、隆起は局所的な現象ではなく、その地域全体で連続的に進行する現象であり、トンネルに影響を与えるような状況は考えられず、トンネルの工事中はもとよりその後の維持管理においても問題はないと考えています。隆起に関する文献等の調査結果を資料編に記載しました。</p> <p>山岳崩壊の主要因である隆起や川の下刻に伴う侵食は非常に長いスパンで進行する現象であることから、中央新幹線の供用スパンにおいて大規模崩壊を懸念すべき状況にはなく、発生土置き場の詳細を検討する場合でも、岩盤の状態を考慮しながら配置など決めて行くことにより安全性の確保は十分可能であると考えられます。</p> <p>V字谷、線状凹地、氷河地形などは南アルプスの特徴付けている重要な要素であり、「重要な地形・地質」として環境影響評価を行いました。</p> <p>工事施工ヤードについては原状復旧を考えていますが、詳細については土地や施設の管理者のお話をお聞きしながら決めてまいります。</p> <p>工事の実施に際しては、状況を写真等で継続的に記録し、モニタリング調査の結果などとともに公表します。また、事業の進捗に合わせて、関係する自治会や大井川水利調整協議会に説明してまいります。</p> <p>非常口や発生土置き場を計画している箇所は、エコパークの地域区分における「移行地域」の中にあります。「移行地域」は、居住区、地域社会、経済発展が図られる地域であり、南アルプスの場合、エコパークに含まれる10市町村の市街地エリアも「移行地域」に設定されており、静岡県内で設定されている「移行地域」は、概ね、過去に森林資源や水資源を活かした林業や水力発電等の開発が行われてきた範囲と重なります。</p> <p>これまで、静岡市とは本事業とユネスコエコパークに関する情報交換に努めてまいりました。今後、発生土置き場の具体化に当たっては、静岡市と必要な協議、調整を図りながら、できる限り当社の事業とエコパークの計画の整合に努めてまいります。こうした取り組みにより、本事業とエコパークとの共存は十分可能であると考えています。</p> <p>今後とも、引き続き、沿線の皆様のご理解をいただきながら、環境の保全に十分配慮して事業を進めてまいります。</p>

表 6-3-1(3) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>(2) 建設発生土処理における環境保全措置</p> <p>本事業におけるトンネル掘削などの建設発生土の処理に伴う大規模な土地改変は、南アルプス地域の生態系全体に大きな影響を及ぼし、絶滅が危惧される希少な野生動植物の個体数減少をもたらすおそれがあることから、土地改変面積や建設発生土の量を減らす等、十分な環境保全措置を実施するとともに、適切な調査を行うことを求める。</p> <p>また、建設発生土の処理に当たっては、処理量の削減を図るため、非常口（斜坑）等の計画変更を含め、再検討し、各発生土置き場の具体的な位置・規模等の詳細について、事前に関係機関と協議することを求める。</p> <p>特に、発生土置き場が恒久的な施設となる場合は、土石流、地すべり、深層崩壊等の大規模な土砂移動、濁水の流出、細かい粒子の底質への堆積や外来植物の侵入なども想定し、生態系全体や景観への影響も考慮した調査を実施した上で、将来の土地利用も見据え、関係機関と協議の上、対策を講ずることを求める。</p>	<p>事業の実施にあたり、工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることや重要な種の生息・生育環境の回避等の環境保全措置を実施することで環境影響の回避又は低減に努めます。</p> <p>また、予測や環境保全措置の効果に不確実性がある場合に事後調査を実施するほか、事業者の自主的な取組であるモニタリングを実施してまいります。</p> <p>今後詳細な設計、施工計画の策定、工事の実施の各局面においても関係箇所のお話をお聞きしながら計画してまいります。</p> <p>本事業は平成 39 年度の開業を前提とした上で、環境影響をできる限り回避又は低減していきます。非常口の規模、位置及び数については、地形やトンネルの施工計画、発生土の運搬、環境負荷低減を考慮し、評価書に記載したものが必要最小限であると考えており、非常口の位置の変更及び削減は難しい課題であると認識しています。</p> <p>発生土置き場の具体的な位置・規模等の詳細については、今後の工事計画をつめていく中で、地質調査や測量等を実施し、設計を実施していくとともに、森林法や河川法等に関連して静岡県や静岡市などの関係箇所と協議を行いつつ、とりまとめていくこととなります。当社の考えとしては、設計において、土砂崩壊などが起きないよう地質調査に基づき安定した岩盤の上に発生土を置き、法面の勾配や擁壁、排水設備の構造も技術的な基準に沿って設計し、安全な計画とします。また、原則として工事完了後早期に土砂流出防止や外来植物の侵入防止に有効な、在来種によるのり面緑化を実施します。</p>

表 6-3-1(4) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>2 大井川における河川流量の確保等水環境の保全</p> <p>(1) 大井川における河川流量の確保</p> <p>本事業は、中央新幹線の本線のほか、非常口（斜坑）2本、工事用トンネルと多くのトンネルの掘削を伴うことから、工事中及び供用後のトンネルの存在により、大井川の流量減少を懸念する流域市町及び利水団体、地権者等の多数の関係者が存在する。</p> <p>特に、大井川流域7市2町は、環境影響評価法に基づく関係市町に位置付けられていないが、大井川の水を水道用水、農業用水、工業用水及び発電用水等に利用しており、大井川上流部の河川流量が毎秒2立方メートル減少すると事業者の予測が現実となった場合、住民生活、産業活動にとって、将来にわたり深刻な影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>このような重大な影響が懸念されること及び準備書の予測結果は不確実性が高いことから、毎秒2立方メートル減少するメカニズムを関係者に分かりやすく説明するとともに、環境保全措置の実施に当たっては、鉄道施設（山岳トンネル、非常口（山岳部））への技術的に可能な最大限の漏水防止対策と同施設内の湧水を大井川へ戻す対策をとることを求める。</p> <p>また、工事前、工事中、工事完了後一定期間実施する事後調査に加え、供用後も調査を行い、県、河川管理者及び関係機関への調査結果の報告、協議を継続し、流量減少が生じた場合には、直ちに調査結果を公表し、代替水源の開発等、河川流量の確保のために万全の措置を講じることを求める。</p> <p>なお、トンネル湧水をポンプにより排水して川へ戻す場合は、温室効果ガス量を抑制する手法を採用すること。</p>	<p>大井川の水が貴重な水資源であることは認識していません。そのため、大井川への影響について行政及び関係機関に準備書の内容について理解を深めていただく必要があると考え、機会を設けご説明させていただきました。この中では河川の水が減る場合のメカニズムについてもご説明しました。当社の環境保全事務所（静岡）において継続的にご質問をお受けしています。</p> <p>また、評価書にメカニズムなどの記載を追加いたしました。</p> <p>今後も事業の進捗に応じ、必要の都度関係機関にご説明してまいります。</p> <p>今後工事計画を具体化する際には他事例や最新技術の採用の検討も含めて計画を策定してまいります。工事開始からトンネルが貫通するまでの6～7年間は、トンネル内の湧水を汲み上げて、非常口から大井川に戻す計画です。その間に、施工中の湧水量や河川流量の把握を行うことができますので、影響を見極めつつ、適切な保全措置を最終決定し、影響を可能な限り低減します。さらに、工事完了後も流量の観測等を行い、必要であれば利水関係者のお話をお聞きし、恒久対策を実施します。例えば、工事完了後も、トンネル湧水をポンプアップして河川へ戻すことは一つの選択肢と考えています。トンネル湧水を河川に戻す方法を検討する場合は電力消費量の観点にも留意します。</p>
<p>(2) 生態系に対する水環境の保全</p> <p>工事中及び供用後のトンネルの存在は、沢や支流を含む大井川の上流部から下流部に至るまで、流域全体の生態系に甚大な影響を及ぼすことが懸念されるため、流量確保に加え、水の濁りや汚れ等、水質に配慮した排水対策を含め、水環境全体の保全に万全を期すことを求める。</p> <p>なお、調整池を設ける等、水質及び水温を確認した上で、公共用水域へ排水することを求める。</p>	<p>評価書に河川流量の予測結果を記載しました。工事に際し何も対策を行わない、最も厳しい条件下でのシミュレーションによるものであり、実際のトンネル掘削工事は、本線トンネルに先立ち先進坑という断面の小さなトンネルを掘り地質の把握を行い、その地質に応じた設計や補助工法を採用するので、減少量は予測より少なくできると考えています。評価書に記載しました水資源、水質に関する環境保全措置を確実に実施し環境への影響を低減してまいります。</p> <p>水質についてはモニタリングを予定しています。また、水温についても計測し、水環境の保全に努めてまいります。</p>

表 6-3-1(5) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>3 地元住民の生活環境の保全</p> <p>(1) 地元住民との協議・連携</p> <p>長期間にわたる工事と工事用車両の通行により、井川地区及び工事用車両が通行する道路沿線住民の生活環境や、登山者を始めとする観光客の活動に影響を及ぼすおそれがあるため、工事前、工事中はもとより、供用後も、関係機関との協議を継続し、南アルプスの自然と共生する地域の静穏な生活環境及び観光客を惹きつける美しい景観や豊かな自然環境の保全に努めるよう求める。</p> <p>例えば、工事用車両の運行については、早期に道路管理者との協議を行い、地元及び観光車両の優先や待避場所の確保等、地域交通への配慮を徹底した運行計画を策定し、特に5月の連休や夏季・秋季等の登山シーズンには、地元及び観光車両に交通規制等による不便を与えないよう対策を求める。</p> <p>また、工事終了後は原状に戻すことを原則として、土地改変を行う地域はもとより、事業により環境影響の生じるおそれのある地域の現況を写真や図面等により継続的に記録し、定期的な調査を行った結果を、県等に報告し、公表することを求める。</p> <p>なお、工事に使用する道路及び作業員宿舎等の施設については、将来のユネスコエコパークとしての保全・活用の上で、重要な役割を果たすことから、自然環境との共生に配慮しながら関係機関と協議の上、将来を見据えた計画とすることを求める。</p>	<p>地元の方々の生活環境や観光客の活動に影響を与えないよう配慮しながら工事を実施します。必要に応じて道路管理者や関係する自治会などにご説明し、お話を聞きする予定です。</p> <p>適切な運行計画や安全対策の策定、運転マナーの指導などを通じて、沿線住民の生活環境や観光客の快適性に対する影響を低減してまいります。</p> <p>工事用車両の運行について関係箇所との打ち合わせを開始しています。県道についてはカーブミラーの設置などの安全対策について道路管理者と打ち合わせてまいります。林道については擁壁や法面工などの補修や粉じん対策のための舗装について道路管理者と打ち合わせを行い、一般車両の通行や安全に配慮した計画とします。観光シーズンの事情も運行計画などで配慮してまいります。</p> <p>工事施工ヤードについては原状復旧を原則としますが、詳細については土地や施設の管理者の意向をお聞きしながら決めてまいります。写真等により継続的に記録し、モニタリング結果などとともに公表します。</p> <p>工事に使用する道路や作業員宿舎等については工事のために必要な最小限の整備を行うことを考えています。作業員宿舎については活用等について具体的にご要望があればお話を聞きまして対応を検討いたします。</p>
<p>(2) 工事関係者への教育の徹底</p> <p>建設作業による自然環境への影響に加え、井川地区の人口を上回る工事関係者が生活する作業員宿舎等からの生活排水やごみの排出、工事用車両及び生活物資を運搬する車両の走行による地元住民の生活環境や観光客の快適性への影響を低減する必要がある。このため、工事関係者を対象に作業上の留意点をまとめた作業管理マニュアルとともに生活に関する指導マニュアルを作成することを求める。これらのマニュアルを活用した環境保全教育や日常的な指導を通じ、その状況を県等に報告し、公表することを求める。</p> <p>また、長期にわたる工事期間中において、事業者及び工事関係者は、南アルプス及び地元住民と共生するという意識を持ち、自然環境及び生活環境への負荷の増加をできる限り抑制することを求める。</p>	<p>工事関係者への教育についての具体的な内容と方法は今後決めてまいります。工事従事者へ不用意な林内への立ち入り、ゴミ捨ての禁止等について講習・指導を実施し、適切な現場管理を徹底し、自然環境及び生活環境への影響の低減に努めてまいります。もとよりマニュアル類を用いた新規入場者教育を実施いたしますが、南アルプスの特情に応じた内容とするよう心がけてまいります。情報の開示について具体的なお話しがあれば対応します。</p> <p>地元のご意見に耳を傾け、南アルプスの自然環境や地元住民の生活環境への負担をできるだけ少なくなるよう努めてまいります。</p>

表 6-3-1(6) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>4 評価書等への記載及び調査結果の報告等 (1) 評価書等への記載</p> <p>工事中はもとより、供用後に至るまで、本事業が周辺環境に及ぼす影響を的確に評価することが重要であるため、本意見書に記載した意見の全てについて、評価書の本文中に漏れなく記載することを求める。<sup>(注4)</sup></p> <p>なお、やむを得ず、評価書への記載が間に合わない事項については、評価書提出後に随時、県等に書面で報告することを求める。</p> <p>また、本事業が環境保全の見地から、最大限の配慮を行うとしていることが、今後作成する関係図書を読む人全てに理解されるよう、以下について対応することを求める。</p> <p>注4：評価書の知事意見に対する事業者見解には、知事意見で述べる全ての意見に対する事業者見解が簡潔に掲載されるが、ここで求めているのは、知事意見に対応した環境保全措置等を、評価書の本文の中で詳細に記載することである。</p>	<p>評価書の作成にあたっては、知事意見を勘案し準備書の記載事項について検討を加え、必要と考えるものはすべて本編又は資料編に記載しました。</p> <p>環境影響評価の手続きとは別に、平成26年度にオオイチモンジの幼虫の食樹などの確認のための調査を実施する予定であり、その結果については、希少動植物に関する確認位置情報など非公開とすべきものを除き、情報を公表する予定です。</p>
<p>ア 今後の工事計画、工事方法、工事手順等が一般に理解されるよう、具体的かつ分かりやすく記載すること。</p>	<p>工事計画、施工方法については、現時点で具体化している内容をできる限りわかりやすく評価書に記載しました。例えば非常口からの掘削方向を図示することにより、わかりやすい記載に改めました。</p>
<p>イ 評価書作成の前段階から関係機関及び専門家等との意見交換に努め、必要な場合には工事計画の見直しを検討し、評価書及び工事実施計画書を作成すること。</p>	<p>評価書作成にあたっては、知事意見を勘案し準備書の記載事項について検討を加え、必要な修正及び追記をいたしました。評価書に記載した工事計画は技術的な条件や環境への配慮など総合的な見地から決定したものであり、準備書から大きく変えたものではありませんが、今後工事の実施に向けて計画を具体化する段階で静岡県や静岡市の関係箇所にご説明する予定です。</p>
<p>ウ 構造物は、パース図やフォトモンタージュ等を用いて、誰にも分かりやすく記載すること。特に、発生土置き場については、位置、規模及び環境保全措置も含め詳細に記載すること。</p>	<p>構造物は、環境影響評価の前提として現時点で具体化している内容について略図などを用いてできるだけわかりやすく記載しました。発生土置き場については具体的な設計は今後詰めますが、フォトモンタージュによる外観の予測結果を記載しました。位置、規模の詳細については静岡県や静岡市の関係箇所にご説明しながら決めてまいります。</p>
<p>(2) 調査結果の報告及び公表</p> <p>準備書及び意見概要書の事業者見解等で、自ら実施すると述べている事後調査及びモニタリングに加え、本意見書で新たに又は追加で求める調査を実施し、結果及び分析・評価について県等に報告するとともに公表することを求める。</p>	<p>本事業により環境影響の生じるおそれのある地域については、事後調査及び必要なモニタリングを実施し、結果を公表する予定です。また、モニタリング項目については知事意見も踏まえて選定しました。</p>

表 6-3-1(7) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>5 環境監視体制の確立と事業者の参画</p> <p>本事業は、期間が10年以上に及ぶことや、これまでにない大規模な土地改変を伴うことから、自然環境や生活環境に様々な影響が生じるおそれがある。</p> <p>このため、工事及びトンネル等構造物の存在が、自然環境や生活環境、水環境に及ぼす影響を正確に把握するとともに、事業者による環境保全措置の詳細な内容とその効果を検証していく必要がある。そこで、県は、専門家や地域代表者等で構成する新たな環境監視体制を整備し、詳細に確認していくこととした。</p> <p>ついで、事業者は、この環境監視体制に参画し、当該体制に対し工事現場等の公開や立入を認めるとともに、調査結果等を説明することを求める。</p> <p>さらに、同体制から新たな若しくは追加の環境保全措置、又は工法や観測方法等についての助言があった場合は真摯に受け止め、幅広い視点で再検討し、実施する等、自然環境、生活環境及び水環境の保全のため、積極的な協力を強く求める。</p>	<p>評価書に記載のとおり事業者として事後調査及びモニタリングを実施しその結果を公表する予定です。</p> <p>静岡県が整備する環境監視体制（以下「環境監視体制」）に関しては、現場調査のご要望があれば安全などの面で現場管理上支障がないよう調整させていただいたうえでお受けし、調査結果については必要に応じてご説明をさせていただくなどとして、ご協力いたします。</p> <p>事業の実施に伴う環境への影響の回避や低減については事業者の責任で配慮してまいります。環境保全措置などについて提案があれば、対応を検討いたします。</p>
<p>II 個別事項</p> <p>1 大気環境</p> <p>(1) 大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）</p> <p>ア 工事用車両（資材及び機械の運搬に用いる車両）による影響について求める事項は、以下のとおり。</p> <p>(ア) 予測に用いた大気の拡散計算については、大気汚染物質が拡散しにくい山岳地形であることを踏まえ、他の手法との比較により手法の妥当性を検証し、その結果を示すこと。また、予測に用いた手法の詳細とその根拠を示すこと。</p>	<p>工事の実施における建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る大気質予測は、「道路環境影響評価の技術手法」を参考に、年平均値での予測評価が適切に行える手法を採用しました。</p> <p>山岳部の谷間地形に特有な風の状況、拡散条件等については、予測地点近傍の現地気象観測結果に基づき予測条件（風向・風速・大気安定度）を設定していることや、建設機械の稼働に係る予測については、拡散方向の地表の標高の変化を考慮したERTのPSDMモデルを採用していることから、地形の影響は反映できていると考えております。</p> <p>なお、地形の影響をより詳しく反映できる手法として、変分法に基づくマスコンモデルの適用や運動方程式・拡散方程式を数値的に解く方法などが考えられますが、いずれも年平均値の算定には適しておりません。</p> <p>本事業の発生源は、廃棄物焼却施設や火力発電所などの大規模で高い煙突をもつ発生源とは異なり、地表近くからの排出となり、移流距離も近傍に限定されるため、今回採用した予測手法で十分な精度を持っているものと考えます。</p>

表 6-3-1(8) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>(イ) 大気安定度を求めるために不可欠な日射量及び放射収支量観測点は北側の非常口に近い1地点のみであるが、二軒小屋ロッジ付近と気象条件の異なる井川地区で予測・評価を行うに当たり、同じ大気安定度を用いるのは精度の点から問題がある。</p> <p>大気汚染物質が拡散しにくい山岳地形においては、一時的に大気汚染物質が高濃度となるフミゲーション<sup>(注5)</sup>が発生するおそれがあることから、予測結果を検証するための調査を実施し、その結果を県等に報告し、公表すること。</p> <p>また、工事期間中の調査で気温の鉛直分布等のデータを収集し、必要に応じて一時的に大気汚染物質が高濃度となった場合の影響や環境保全措置を検討すること。</p> <p>注5：煙の上方拡散が妨げられ、かつ拡散幅が広がって、地上付近の大気汚染物質の濃度が局所的に高くなる現象。「いぶし現象」ともいう。</p>	<p>日射量及び放射収支量は風にくらべると地形等の直接的影響が少なく地域代表性が高いと考えられるため、1地点の現地観測としています。地点毎の差異が大きい風向・風速は一般環境大気3地点、道路沿道大気2地点の計5地点において現地観測しました。大気安定度は日射量・放射収支量と風速の組み合わせで決定され、地点毎に異なった値を用い予測していますので、予測精度は十分確保できているものと考えます。(評価書の表8-1-1-8(8-1-1-10頁)でも地点毎に異なった出現頻度となっています。)</p> <p>本事業に伴う発生源はいずれも地上近くに位置するため、上空の大気汚染物質が拡散状況の変化によって地上付近に到達し高濃度となる、いわゆるフミゲーションは発生しないものと考えます。また、予測される大気汚染物質の濃度は環境基準の値と比較しても十分に小さく、高濃度状況が発生させる可能性はないと考えます。</p> <p>工事期間中はモニタリングを行い、大気汚染物質濃度を確認し、その結果を公表します。万が一、大気汚染物質の高濃度な状況が想定される場合には、必要な環境保全措置を検討いたします。</p>
<p>(ウ) 濃度予測計算に用いた数値をできる限り詳細に示すこと。</p>	<p>濃度予測に用いたパラメータ等の設定は本編又は資料編に記載しました。また、発生源条件についても全て本編又は資料編に記載しました。予測に適用した気象条件については全て資料編に記載しています。</p>
<p>(エ) 工事計画策定時等、対象事業実施区域への資材搬入ルート(工事用車両の運行ルート)が明らかになった段階で、沿線の生活環境に与える影響を把握し、生活環境の保全について配慮すること。</p>	<p>資材搬入(工事用車両)の運行ルートについては、今後計画を深度化していく中で検討し、搬入ルートが明らかになった段階で、必要な沿線の方々へ工事説明を行い、住民のお話をお聞きしながら生活環境の保全について配慮いたします。</p>
<p>イ 建設機械の稼働による影響について、上記ア及び大気汚染物質の排出量を踏まえて定量的な予測を行い、発生源を中心とする濃度分布図等を用いて影響を分かりやすく示すこと。</p>	<p>工事施工ヤードと直近の登山ルートの拠点となる施設(ロッジ)とが約900m離れているので環境影響は極めて小さいと予測しました。なお参考値として大気拡散計算を用いて試算した二軒小屋ロッジにおける環境濃度を資料編に記載しました。</p> <p>二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに予測値が環境基準を十分に下回っています。</p>
<p>ウ 大気環境が良好な地域であることを踏まえ、最新の排出ガス規制に適合する工事用車両及び建設機械の使用に努めるとともに、工事用車両については原則自動車NOx・PM法に適合する車両を使用するなど、大気汚染物質を抑制すること。</p>	<p>最新の排出ガス規制や自動車NOx・PM法に適合した工事用車両の使用に努め、大気汚染物質の発生をできる限り低減してまいります。</p>
<p>(2) 大気質(粉じん等) ア 工事用車両の走行時及び積載土砂の積み下ろし時の粉じんや、建設機械からの粉じんについて、周辺環境及び登山客等に影響を及ぼさないよう、飛散防止対策等の環境保全措置を記載すること。</p>	<p>工事用車両の走行時における粉じん等の影響は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等で影響予測を行い、基準を十分下回っています。工事で使用する道路の舗装など環境保全措置は評価書に記載しました。</p> <p>発生土の積み下ろし時の粉じんも含め、工事の実施にあたって周辺の環境を見ながら散水などの飛散防止策を実施します。</p>
<p>イ 工事計画策定時等、対象事業実施区域への資材搬入ルート(工事用車両の運行ルート)が明らかになった段階で、沿線の生活環境に与える影響を把握し、生活環境の保全について配慮すること。</p>	<p>工事の平準化など粉じんに関する環境への影響の低減を図って行きます。沿線の皆様のお話をお聞きし必要に応じて環境保全措置の見直しも検討いたします。</p>

表 6-3-1(9) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>(3) 騒音 ア 工事用車両による影響について求める事項は、以下のとおり。 (ア) 井川地区の主要地方道南アルプス公園線(地点 06)は1車線道路であり、車道内で工事用車両が安全かつ円滑にすれ違える状況にはないにもかかわらず、準備書では2車線以上の幹線道路における環境基準の特例値である昼間 70 デシベルを採用しているが、一般地域の環境基準である昼間 55 デシベルを適用すること。現況騒音は 57 デシベルと環境基準を超過する状況であるため、57 デシベルを悪化させないよう環境保全措置を示すこと。</p>	<p>予測地点(地点番号 06)は「騒音に係る環境基準」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に基づく地域の類型が指定されていないため、予測結果との整合性を検討する値を事業者が設定しました。 具体的には、対面通行可能な県道に面していることから「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準と同じ値との整合性を検討しました。 もちろん、環境への影響を低減することの重要性は強く認識していますので、評価書に記載した環境保全措置を確実に実施するとともに、車両の通行に関係する自治会へご説明し、お話を聞きながら環境への影響の低減に努めてまいります。</p>
<p>(イ) 工事用車両のピーク時交通量は、二軒小屋付近で約 480 台/日(現況大型車交通量比 68 倍)、椹島付近で約 330 台/日(同 11 倍)、井川地区で約 220 台/日(同 6 倍)となり、現在と比べ著しく交通量が増加し、道路沿線住民への負担が非常に大きくなるおそれがあることから、工事中は継続したモニタリングを実施し、測定結果の公表及び説明など、地元住民の理解が得られるよう対応すること。</p>	<p>事業者の自主的な取組として、騒音、振動のモニタリングを実施し、その結果を公表します。関係する自治会にご説明し、お話を聞きながら事業を推進します。</p>
<p>(ウ) 発生源と予測地点との関係や調査時期、騒音レベルに影響を及ぼしている要因(地形、地表面、建物位置等)を含めた予測地域全体の詳細な状況と測定地点の選定理由を示すこと。</p>	<p>調査時期については、準備書の段階で本編第 8 章及び資料編に記載しています。また、発生源と予測地点(調査地点と同様)周辺の状況について資料編に調査地点図を追加しました。 なお、測定地点の選定理由については、準備書の段階で本編第 8 章の調査地点の項目に記載しています。</p>
<p>(エ) 暗騒音に河川が大きく影響しているのであれば、河川の影響のない同類地点での現況騒音の状況を把握し、参考値として示すこと。</p>	<p>現況の騒音レベルは予測地点とした建物の騒音の影響を受けやすい面において調査しました。周辺で建物が建てられるような地点が河川の近くにしかないことから調査地点として適切であると考えます。</p>
<p>(オ) 騒音レベル予測に用いた交通量の算定根拠を示すこと。</p>	<p>資材及び機械の運搬に用いる車両台数の算定方法を資料編に記載しました。</p>
<p>(カ) 工事計画策定時等、対象事業実施区域への資材搬入ルート(工事用車両の運行ルート)が明らかになった段階で、沿線の生活環境に与える影響を把握し、生活環境の保全について配慮すること。</p>	<p>資材搬入(工事用車両)の運行ルートについては、今後計画を深度化していく中で検討し、搬入ルートが明らかになった段階で、必要な沿線の方々に工事説明を行い、住民のお話を聞きながら生活環境の保全について配慮いたします。</p>
<p>イ 建設機械の稼働による影響について、発生源からの距離減衰による騒音レベルを定量的に予測・評価したものを分かりやすく示すこと。なお、予測・評価地点として、工事施工ヤード敷地境界及び山小屋等の宿泊施設を必ず含めること。</p>	<p>工事施工ヤードと直近の登山ルートの拠点となる施設(ロッジ)とが約 900m 離れているので環境影響は極めて小さいと予測しました。なお、参考値として予測式を用いて試算した二軒小屋ロッジ及び工事範囲境界における騒音レベル、距離毎の予測値の状況を資料編に記載しました。</p>
<p>(4) 振動 ア 工事用車両の通行により、現在と比べ著しく交通量が増加し、道路沿線住民への負担が非常に大きくなるおそれがあることから、工事中は継続した調査を実施し、測定結果の公表及び説明など、周辺住民の理解が得られるよう対応すること。 また、振動レベル予測に用いた交通量の算定根拠を示すこと。</p>	<p>事業者の自主的な取組として、資材及び機械の運搬に用いる車両の主要なルートで振動をモニタリングし、結果について公表します。 資材及び機械の運搬に用いる車両台数の算定方法を資料編に記載しました。</p>

表 6-3-1(10) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>イ 建設機械の稼働による影響について、発生源からの距離減衰による振動レベルを定量的に予測・評価したものを分かりやすく示すこと。なお、予測・評価地点として、工事施工ヤード敷地境界及び山小屋等の宿泊施設を必ず含めること。</p>	<p>工事施工ヤードと直近の登山ルートの拠点となる施設（ロッジ）とが約 900m 離れているので環境影響は極めて小さいと予測しました。なお、参考値として予測式を用いて試算した二軒小屋ロッジ及び工事範囲境界における振動レベル、距離毎の予測値の状況を資料編に記載しました。</p>
<p>ウ 工事計画策定時等、対象事業実施区域への資材搬入ルート（工事用車両の運行ルート）が明らかになった段階で、沿線の生活環境に与える影響を把握し、生活環境の保全について配慮すること。</p>	<p>資材搬入（工事用車両）の運行ルートについては、今後計画を深度化していく中で検討し、搬入ルートが明らかになった段階で、必要な沿線の方々に工事説明を行い、お話を聞きしながら環境に配慮してまいります。</p>
<p>(5) 悪臭 ア 大気環境が良好な地域であることを踏まえ、最新の排出ガス規制に適合する工事用車両及び建設機械の使用に努めるとともに、工事用車両については原則自動車 NOx・PM 法に適合する車両を使用するなど、悪臭物質を抑制すること。</p>	<p>最新の排出ガス規制や自動車 NOx・PM 法に適合した工事用車両の使用に努め、悪臭物質の発生をできる限り低減してまいります。</p>
<p>イ 工事計画策定時等、対象事業実施区域への資材搬入ルート（工事用車両の運行ルート）が明らかになった段階で、沿線の生活環境に与える影響を把握し、生活環境の保全について配慮すること。</p>	<p>資材搬入（工事用車両）の運行ルートについては、今後計画を深度化していく中で検討し、搬入ルートが明らかになった段階で、必要な沿線の方々に工事説明を行い、お話を聞きしながら環境に配慮してまいります。</p>
<p>(6) 微気圧波 非常口から発生する微気圧波の大きさについて定量的な予測・評価を行うとともに、希少動物、登山者を含む観光客等へ影響を及ぼさないよう適切な環境保全措置を示すこと。また、影響がないのであれば、数値を用い論理的根拠を示すこと。</p>	<p>地域の特性を踏まえ、列車の走行に伴う微気圧波については、猛禽類に対する影響として考慮しました。なお、工事期間中は必要な箇所に防音扉を設置する予定です。計画に際しては、必要な箇所には所要の延長の緩衝工や防音防災フードを設置する予定であり、これらの設置により評価委員会においても「営業線に適用する設備仕様の具体的な見通しが得られ、実用化に必要な技術の確立の見通しが得られている。」と評価されています。数値など、微気圧波に関する説明を資料編に記載しました。</p>
<p>2 水環境 (1) 水質（水の濁り） ア 本事業に係る工事の実施により発生し、公共用水域に排出される水の濁りについて、工事期間中のモニタリングの結果に基づき、講じた環境保全措置の効果を検証し必要に応じて環境保全措置の追加や管理方法を改善すること。また、工事着手前に専門家の指導及び助言を受け、環境への負荷を軽減する施工計画やモニタリング計画を立案の上、実施し数値等の情報を定期的に県等に報告し、公表すること。</p>	<p>濁水は濁水処理設備により沈殿、濾過等、濁りを低減させるための処理を行い、公共用水域に排水することから影響は小さいと予測しましたが、事業者の自主的な取組として、浮遊物質量（SS）のモニタリングを実施し、その結果を公表します。モニタリングの結果は環境保全措置へフィードバックをしてまいります。また、必要に応じて専門家の意見及び指導を得ます。</p>
<p>イ 本事業に係る工事の完了後も、発生土置き場を含む施工ヤード等から公共用水域に排出される水の濁りの程度を調査し、講じた環境保全措置の効果を検証した上で必要に応じて環境保全措置の追加や管理方法を改善すること。また、専門家の指導及び助言を受け、環境への負荷を軽減する施工計画や調査計画を立案の上、実施し、その結果を定期的に県等に報告し、公表すること。</p>	<p>工事完了後も工事施工ヤードから排出される水に濁りが見られる場合は、浮遊物質量（SS）のモニタリングを実施し、その結果について公表するとともに環境保全措置へフィードバックをしてまいります。また、必要に応じて専門家の意見及び指導を得ます。</p>

表 6-3-1(11) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>(2) 水質（水の汚れ）</p> <p>ア 本事業に係る工事の実施に伴い発生し、公共用水域に排出される水の汚れ（pH・水温・有機汚濁・重金属等の無機汚濁等）について、工事期間中のモニタリングに基づき講じた環境保全措置の効果を検証し、必要に応じて保全措置や管理方法を改善すること。また、工事着手前に専門家の指導及び助言を受け、環境への負荷を軽減する施工計画やモニタリング計画を立案の上、実施し数値等の情報を定期的に県等に報告し、公表すること。</p>	<p>事業者の自主的な取組として、水の汚れに関するモニタリングを実施し、その結果を公表します。モニタリングにより予期しない環境への著しい影響が見られた場合は環境保全措置の見直しなど必要な措置を講じます。モニタリングの方法などについて必要に応じて専門家の意見及び指導を得ます。</p>
<p>イ 本事業に係る工事の完了後も、発生土置き場を含む施工ヤード等から公共用水域に排出される水の汚れの程度を調査し、講じた環境保全措置の効果を検証した上で、必要に応じて保全措置の追加や管理方法を改善すること。また、専門家の指導及び助言を受け、環境への負荷を軽減する施工計画や調査計画を立案の上、実施し、その結果を定期的に県等に報告し、公表すること。</p>	<p>水の汚れのうち、生物化学的酸素要求量（BOD）については工事完了後のモニタリングは必要ないと考えていますが、水素イオン濃度（pH）や自然由来重金属について工事完了後も環境への影響がある場合についてはモニタリングを実施し、その結果について公表するとともに環境保全措置へフィードバックをしてまいります。また、必要に応じて専門家の意見及び指導を得ます。</p>
<p>ウ 生コンクリートプラントの稼動に伴うアルカリ排水に係る予測・評価の方法を示すこと。なお、予測・評価していない場合は、予測・評価を行うこと。また、トンネル工事に係る吹付コンクリートに伴うアルカリ排水も含め、その中和方法等について専門家の指導及び助言を受けて公共用水域の水質に影響を与えないよう常に管理を徹底すること。</p>	<p>生コンクリートプラントの稼動に伴うアルカリ排水の扱いについては、水質のトンネルの工事による水の汚れの項目で予測評価を実施しました。</p> <p>予測結果として、発生するアルカリ排水は、発生水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域への水の汚れの影響は小さいと予測しました。</p> <p>また、トンネル工事に係る吹き付けコンクリートに伴うアルカリ排水も含め、公共用水域の水質に影響を与えぬよう管理を徹底します。</p>
<p>エ 十数年の長期にわたる工事期間において、ピーク時には 700 人程度の工事関係者が生活することにより生じる生活排水は、極めて清澄な大井川の源流に影響を与える。特に、渇水期や冬期の結氷渇水期においては、宿舍等からの生活排水の影響は大きくなるおそれがあるため、可能な限り高度処理設備を導入し、河川環境への影響を低減するよう環境保全措置を示すこと。</p> <p>また、BOD 等も含めた水質のモニタリングを行い、その結果を県等に報告し、公表すること。</p>	<p>最大で 700 人程度の作業員が従事すると想定していますが、これによる環境影響もできるだけ小さくすべきものと考え、調査、予測及び評価をしており、環境保全措置を示しました。具体的には、今回の環境影響評価では周囲に人家が無いなどの周辺環境を考慮して、作業員宿舍からの排水による大井川の BOD（生物化学的酸素要求量）の予測評価を実施しました。その結果、所定の設備により排水基準に適合するよう処理したうえで排水すれば、予測結果の最大値が環境基準の最も厳しい値（類型 AA：水道一級）をクリアできると考えています。現在の排水処理技術からすれば、全く問題ないものと考えておりますが、高度処理設備の導入を含め、排水処理設備の仕様等を検討します。</p> <p>また、生活排水そのものを減らすことも検討しています。環境に配慮したトイレや循環型の風呂などが実用されているように、いろいろな形で工夫ができるものと考えています。</p> <p>なお、排水や河川の BOD（生物化学的酸素要求量）については工事開始後もモニタリングを実施し、その結果について必要に応じて公表する予定です。モニタリングについては資料編に記載しました。</p>
<p>オ 供用後にトンネル内から発生した湧水を大井川に戻す場合に、その水質について定期的な調査を行い、その結果を県等に報告し、公表すること。</p>	<p>供用後も、必要が認められる時期までは、モニタリングを実施し、その結果について公表してまいります。</p>

表 6-3-1(12) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>(3) 地下水（地下水の水質及び水位）</p> <p>予測評価した既存の2つの井戸の水は大井川の伏流水に依存している可能性があり、工事施工ヤード等の工事に伴う大井川の水質の変化が井戸の水質に影響を与えるおそれがある。このため、「鉄道施設（山岳トンネル、非常口）の存在」及び「トンネルの工事」に加え、「工事施工ヤード及び工事用道路の設置」も地下水（井戸の水）の水位及び水質に影響を及ぼす影響要因として考慮し、予測評価を行うこと。また、予測の不確実性が高いと考えられることから、地下水の水位及び水質について定期的な調査を行い、その結果を県等に報告し、公表すること。</p>	<p>環境影響の評価項目については環境影響評価制度の主旨や主務省令を十分に踏まえたうえで選定し、方法書でお示しし、知事意見も踏まえて決定しました。</p> <p>本編に示したとおり、水の濁りに対する工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る公共用水への影響は小さいと予測しました。また、水の汚れに対する工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る予測結果は最も厳しい環境基準の値を下回っています。したがって仮に井戸の水が大井川の伏流水に依存していたとしても影響は小さいと考えます。</p> <p>しかしながら、地下水の水位については事後調査を実施します。また事業者の自主的な取組として井戸の水質についてもモニタリングを実施することとしました。事後調査結果、モニタリングの結果については公表します。</p>
<p>(4) 水資源</p> <p>ア トンネル等事業に係る全ての工事及び鉄道施設の存在により、工事中のみならず、供用後についても大井川の流量を減少させないための環境保全措置を講ずること。</p>	<p>工事開始からトンネルが貫通するまでの6～7年間は、トンネル内の湧水を汲み上げて、非常口から大井川に戻す計画です。その間に、施工中の湧水量や河川流量の把握を行うことができるので、影響を見極めつつ、適切な保全措置を最終決定し、影響を可能な限り低減します。さらに、工事完了後も必要な期間については流量の観測等を行います。</p> <p>本事業により河川の流量が減少し、利水に影響が出た場合は、関係者のお話をお聞きし、代替水源の確保などの保全措置を実施します。トンネル湧水をポンプアップして河川へ戻すことは一つの選択肢と考えています。</p>
<p>イ 大井川の利水に関する歴史的な経過を踏まえ、利水の重要性を再認識した上で、大井川水利調整協議会等利水団体への説明、報告、協議等を継続し、理解を得ること。</p>	<p>大井川の水が貴重な水資源であることは認識しています。大井川の水利用の現状に関するデータを資料編に追加しました。</p> <p>大井川への影響について行政及び関係機関の方々へ準備書の内容について理解を深めていただく必要があると考え、機会を設けご説明させていただきました。また環境保全事務所（静岡）で継続的にご意見ご質問に対応しています。</p> <p>今後も事業の進捗に応じ、必要の都度ご説明してまいります。</p>

表 6-3-1(13) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解																													
<p>ウ トンネルに係る工事及び鉄道施設の存在により、減少した水がどのように散逸しているかを、水利使用において条件の厳しい渇水期での影響や予測箇所より下流への影響を含め、解析条件、解析過程及び水収支について具体的な数値を示すなど分かりやすく示すこと。</p>	<p>減少した水はトンネル内に湧出すると考えられます。また、渇水期は河川の流量が少ないものの、減少量も小さいと考えられます。また、トンネルの工事及び存在による地下水への影響範囲は「地下水の水質及び水位」にお示ししたとおり、下流域にまで影響は及ばないため、予測箇所より下流域において減少量がさらに増えることはないと考えられます。</p> <p>水利使用が想定される地点の渇水期の流量は以下のとおりです。</p> <table border="1" data-bbox="804 521 1378 1167"> <thead> <tr> <th>地点番号</th> <th>地点</th> <th>現況の流量 (解析) (m<sup>3</sup>/s)</th> <th>工事期間中の流量 (m<sup>3</sup>/s)</th> <th>完成後の流量 (m<sup>3</sup>/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>西俣 (二軒小屋 発電所取水堰 上流)</td> <td>1.18</td> <td>0.78</td> <td>0.62</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>東俣 (二軒小屋 発電所取水堰 上流)</td> <td>1.25</td> <td>1.25</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>大井川 (田代川第二 発電所取水堰 上流)</td> <td>4.08</td> <td>2.46</td> <td>2.25</td> </tr> <tr> <td>07</td> <td>大井川 (赤石発電所 木賊取水堰 上流)</td> <td>3.17</td> <td>1.66</td> <td>1.63</td> </tr> </tbody> </table> <p>注. 渇水期(12月～2月)とした。</p> <p>解析条件については、資料編に、解析手法、解析範囲、境界条件、地形・地質条件、気象条件、水理定数の内容を記載しています。また、トンネル水収支モデルの概要について記載しました。</p>					地点番号	地点	現況の流量 (解析) (m <sup>3</sup> /s)	工事期間中の流量 (m <sup>3</sup> /s)	完成後の流量 (m <sup>3</sup> /s)	01	西俣 (二軒小屋 発電所取水堰 上流)	1.18	0.78	0.62	03	東俣 (二軒小屋 発電所取水堰 上流)	1.25	1.25	1.25	05	大井川 (田代川第二 発電所取水堰 上流)	4.08	2.46	2.25	07	大井川 (赤石発電所 木賊取水堰 上流)	3.17	1.66	1.63
地点番号	地点	現況の流量 (解析) (m <sup>3</sup> /s)	工事期間中の流量 (m <sup>3</sup> /s)	完成後の流量 (m <sup>3</sup> /s)																										
01	西俣 (二軒小屋 発電所取水堰 上流)	1.18	0.78	0.62																										
03	東俣 (二軒小屋 発電所取水堰 上流)	1.25	1.25	1.25																										
05	大井川 (田代川第二 発電所取水堰 上流)	4.08	2.46	2.25																										
07	大井川 (赤石発電所 木賊取水堰 上流)	3.17	1.66	1.63																										
<p>エ 河川上流部で流量が毎秒2立方メートル減少することにより、自然環境や下流域の飲用水を含む生活用水や茶業・漁業等の経済活動に対して様々な影響が懸念される。流量減少に対する環境保全措置では、「適切なトンネル構造及び工法の検討」として「トンネル工事における薬液注入」「防水シート設置」等を検討するとしているが、その効果を示すこと。</p>	<p>「トンネル工事における薬液注入」「防水シート設置」具体的な工法については本編に記載しました。トンネル湧水が湧き出る岩盤をコンクリートで覆い防水シートを巻くことにより湧水を減らす効果があると考えられます。水資源に対する影響については不確実性があることから事後調査を実施し確認してまいります。</p>																													
<p>オ 意見概要書の事業者見解には「トンネル湧水を河川へ戻すなどの恒久対策」とあるが、トンネルに湧出した水を河川へ戻す具体的な方法を示すこと。</p>	<p>トンネル湧水を河川に戻す場合は、一例としてポンプで汲み上げる方法が挙げられます。具体的には河川へ戻す湧水の量などを考慮しながら決めることになるため、本事業により河川流量が減少し、水利用に影響が出る場合は利害関係者にご説明しながら具体化してまいります。</p>																													
<p>カ 河川流量減少に関する定量的な判断ができるように、判断基準の基となる河川流量の観測方法や、定量的な判断基準について示すこと。</p>	<p>河川流量の事後調査は、「地下水調査および観測指針(案)」(平成5年建設省河川局)に基づき実施します。事後調査を実施し河川の流量を調査するとともに、国や静岡県、電力会社などのご協力を仰ぎ、広く状況を把握してまいります。</p>																													

表 6-3-1(14) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>キ 環境評価の予測に係る水収支解析モデルに用いた河川流量データを県及び関係機関に報告すること。また、準備書に記載されている予測地点7地点と中部電力榑畑第一ダム貯水池上流の1地点等において毎日一時間ごとに流量を観測して、県及び関係機関に報告、公表すること。なお、工事前の現況を把握するためには多くのデータが必要であるため、流量の観測は、直ちに開始すること。</p>	<p>水収支解析に用いた河川流量データは関係者に開示します。</p> <p>河川の流量については、事後調査を行う予定であり、観測頻度等の詳細について評価書に記載しました。</p> <p>調査地点はトンネルの工事に伴い影響が生じる可能性を考慮して設定します。</p> <p>畑第一ダム付近は、高橋の水文学的方法によるトンネル湧水の流出範囲から離れていることから事後調査は実施しませんが、ダムに近いことから電力会社でお持ちのデータがあれば提供していただけるよう、協力を仰ぐことを検討します。</p> <p>事後調査の観測頻度といたしましては1回/月を予定しています。トンネル湧水やそれに伴う地下水の影響、さらに地下水への影響が河川流量に及ぶ現象は長い期間をかけて現れるものであることから、これを把握するには十分な頻度と考えています。</p> <p>なお、毎日一時間ごとに流量観測を行うためには河川の中に相応の設備の設置が必要であり現実的ではありません。また、砂礫が堆積しているため常に河道が変化する場合や、河川断面が広く浅い場合は、機器による計測が極めて困難と考えられます。</p> <p>事後調査の開始時期といたしましてはトンネル工事開始1年前を予定しています。また、これまでも平成18年度から年2回の流量観測を継続的に実施しています。</p> <p>観測データについては、継続的な観測をされている国や電力会社の協力を仰ぐのも一つの方法と考えていますが、いずれにせよ、河川流量の把握方法について、静岡県と協議してまいります。</p>
<p>ク 大井川流域の複数箇所において継続して雨量を観測し、県及び関係機関に報告、公表すること。なお、工事前の現況を把握するためには多くのデータが必要であるため、雨量の観測は、直ちに開始すること。</p>	<p>工事開始後、非常口（山岳部）や宿舎で雨量を観測しますが、国や静岡県などの観測データをお持ちの機関のご協力を仰ぎ、過去の観測データも含め、広く状況を把握してまいります。</p>
<p>ケ 上記の河川流量、降雨量の観測に加え、鉄道施設（山岳トンネル、非常口（山岳部））内への湧水量を観測、分析し、河川流量の減水の兆候があった場合には県及び関係機関に報告、公表するとともに、その後の対応等について協議すること。</p>	<p>水利用への影響が出ると認められる場合は関係者にご説明し、お話を聞きしながら環境保全措置を検討いたします。</p>
<p>コ トンネルの施工に当たって実施する河川流量等の観測は、鉄道施設（山岳トンネル、非常口（山岳部））の完成後、恒常的な状態になる時期までの期間において実施することを基本とし、観測を終了する場合は、県及び関係機関と協議すること。</p>	<p>工事終了後も必要な時期まで河川流量を調査します。その結果等について公表する予定です。終了の時期についても公表し、ご意見があればお聞きして対応を検討いたします。</p>
<p>サ 本事業の実施に伴い使用する水の量、取水場所及び施設等について具体的に示すこと。</p>	<p>事業の実施に伴い使用する水の量、取水場所及び施設等については、今後工事計画を具体化する中で検討していくことになるため、まだ決まっておりません。必要な時期に関係箇所と打ち合わせを実施します。</p>
<p>シ 山梨県における工事が本県を流れる富士川に及ぼす影響、長野県における工事が本県を流れる天竜川に及ぼす影響について示すこと。</p>	<p>山梨県、長野県においても環境影響評価を実施しており、適切な環境保全措置を実施します。工事の実施による静岡県内の富士川及び天竜川への影響はないと考えています。</p>
<p>ス 河川流量を減少させない対策の検討、実施、並びに調査の立案、実施に当たっては、県及び関係機関と継続して協議すること。また、必要な場合は専門家の指導及び助言を受け環境保全措置を実施すること。</p>	<p>河川流量の減少量を少なくする方法についての検討にあたっては、必要に応じてその内容を関係者にご説明し、ご意見をお聞きします。また、必要に応じて専門家の意見及び指導を得て、適切な環境保全措置を実施してまいります。</p>

表 6-3-1(15) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>セ トンネルにおいて本県境界内に発生した湧水は、工事中及び供用後において、水質及び水温等に問題が無いことを確認した上で、全て現位置付近へ戻すこと。</p>	<p>工事開始から先進杭が隣接工区と貫通するまでの6～7年間は、トンネル内湧水を汲み上げて、非常口から大井川に戻す計画です。大井川に戻す場合は水質及び水温をモニタリングします。</p> <p>本事業により大井川の河川流量が減少し、水利用に影響が生じた場合にその影響の程度に応じて代替水源の確保などの環境保全措置を実施する予定です。代替水源の確保の具体的方法は関係者とお話し合いをしながら影響の程度などに応じて決定しますが、トンネル内湧水を汲み上げて、非常口から大井川に戻すのも一つの選択肢と考えています。</p>
<p>ソ 工事中の河川の流量に係る事後調査の結果を工法等に反映していくこと。また、流量減少に対する環境保全措置の効果について県及び関係機関に報告、公表するとともに利水者等関係者に説明すること。</p>	<p>事後調査の結果は必要に応じてトンネルの設計や補助工法の検討にフィードバックします。事後調査の結果については公表することを考えています。関係箇所には必要な説明を実施する予定です。</p>
<p>タ 事後調査に加えて、トンネル工事に係る地盤等の調査結果について、工法、施工手順、工用機械設備等の改善に反映していくこと。</p>	<p>施工方法は現場の状況に応じて常に見直しを行います。事後調査で得られた情報や、先進坑で確認した地質の情報はトンネルの設計や補助工法の検討にフィードバックします。</p>
<p>チ 流量が減少した場合の環境保全措置の実施に当たっては、代替水源の位置や工法を県、関係機関及び河川法に基づく流水の占用の許可を受けている者等利水関係者に対し事前説明の上、了解を得ること。</p>	<p>本事業により河川の流量が減少し、水利用に影響が出る場合は、代替水源確保などの環境保全措置を実施します。この場合は、大井川の水資源を利用している団体に対してご説明を行うとともにお話をお聞きしながら詳細を検討いたします。</p>
<p>ツ 代替水源の確保を含む河川流量の回復対策の検討及び実施に当たっては、県及び関係機関と継続して協議すること。また、必要な場合は専門家の指導及び助言を受け環境保全措置を実施すること。</p>	<p>工事開始からトンネルが貫通するまでの6～7年間は、トンネル内の湧水を汲み上げて、非常口から大井川に戻す計画です。その間に、施工中の湧水量や河川流量の把握を行うことができますので、影響を見極めつつ、適切な保全措置を最終決定し、影響を可能な限り低減します。</p> <p>また環境保全措置については関係者にご説明し、お話をお聞きしながら検討いたします。必要に応じて専門家に助言を求めます。</p>
<p>3 土壌環境・その他 (1) 重要な地形及び地質 大井川上流の樺島周辺及び伝付峠周辺には、特徴的な地形地質を観察できるジオサイトがいくつか存在するため、林道の補修工事等による土地改変がそれらの候補地に影響を及ぼさないよう配慮すること。 意見概要書には、「赤石渡ー赤石ダム間の林道沿いにおいて、寸又川層群のタービダイトが連続的に褶曲している様子を観察することができることから、この林道沿いの連続露頭をモルタル吹付などで喪失しないこと」を求める意見があったため、林道の補修工事等の際には関係機関と協議すること。</p>	<p>林道東俣線は安全面などから工事に必要と考えられる擁壁補修やガードレール設置、覆い被さっている土砂を排除するといった機能復旧を行う作業及び道路面の舗装程度を想定しています。</p> <p>法面についても、すでに実施してある法面工を必要に応じて補修することを考えております。</p> <p>補修範囲や具体的な内容については、今後、林道管理者と打ち合わせながら決めてまいります。</p>

表 6-3-1(16) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>(2) 土壌汚染</p> <p>ア 自然由来の重金属類に関する調査では静岡市田代地区における1地点の調査を実施し、土壌汚染対策法に基づく指定基準に適合しない自然由来の重金属類や酸性化のおそれのある土壌は確認されなかったとしているが、今後、先進坑、本坑、それに繋がる斜坑を深度400メートルに及ぶ大深部に建設するに当たり、1地点の調査結果のみに基づき、「汚染された発生土の搬出による汚染はなく事業者の実行可能な範囲内で環境影響の回避又は低減が図られている」と評価するには根拠が不足している。</p> <p>このため、掘削土に含まれる重金属類の含有量、全含有量、溶出量を一定土量ごとに測定する等の調査を実施し、定期的に県等に報告し、公表すること。また、有害物質が検出された場合の対応方針をあらかじめ定めること。</p>	<p>対象事業実施区域及びその周囲の地質の大部分は四十帯の付加体堆積物に属する砂岩粘板岩互層で構成されています。現地調査はその地質を代表する地点の試料に対して実施しているため、1地点の調査で十分に地質の状況を把握できていると考えています。</p> <p>しかしながら参考までに、更に別のもう1地点で採取した試料について自然由来の重金属等の試験を行い資料編に記載しました。土壌汚染対策法に基づく土壌溶出量基準及び土壌含有量基準を超過する可能性や酸性化に伴う酸性水の発生のおそれはありませんでした。</p> <p>以上のことから評価書における予測結果には特段問題ないと考えていますが、工事中に想定とは異なる地質が見られた場合は自然由来の重金属等の調査を実施し、関連法令等に基づき適切な措置を実施します。その場合の結果については公表する予定です。</p>
<p>イ 降雨等の影響で含有量のみで検出されていた有害物質が、発生土置き場から溶出する懸念もあることから、発生土置き場周辺において、自然由来の有害物質に関する環境監視のための調査（河川水、地下水等）を実施し、定期的に県等に報告し、公表すること。また、有害物質が検出された場合の対応方針をあらかじめ定めること。</p>	<p>土壌汚染の調査において問題ない結果が得られましたので影響はないと考えておりますが、工事中に想定とは異なる地質が見られた場合は自然由来の重金属等の調査を実施し、必要に応じて河川の水質など必要なモニタリングを実施します。関連法令等に基づき処理、処分することを考えています。</p>
<p>(3) 文化財</p> <p>工事の実施に当たっては、遺跡と認められるものの発見及び取扱いに十分注意すること。</p>	<p>遺跡と認められるものを発見した場合は、その取扱いに十分注意し、関係行政機関に連絡し、必要な手続きを遅滞なく実施してまいります。</p>
<p>(4) 磁界等</p> <p>ア 常設の住民相談窓口を設置し、住民の不安や疑問に応えるとともに、対応状況を記録し、関係機関からの求めに応じ、その内容を提供すること。</p>	<p>環境保全事務所（静岡）において常時ご意見ご質問をお受けする体制を整えており、工事期間中もこの体制を維持する予定です。お問い合わせ等あれば対応状況についてもご説明いたします。</p>
<p>イ 一般的な意味での「電磁波」として扱うべき対象は、超電導リニアにはないとしているが、意見概要書や公聴会で寄せられた住民の懸念に応えるため、なぜないのかな等を含め、電磁波及び磁界についての分かりやすい説明を示すこと。</p>	<p>超電導リニアから発生する磁界の主な発生源は、車両に搭載された超電導磁石です。沿線ではリニア車両の通過時に磁界の強さが強弱を繰り返しますが、その周波数は6Hzと極めて低く、携帯電話のような「電磁波」として扱うよりも単なる「磁界」として扱うべきものです。詳細について資料編に記載しました。</p> <p>超低周波磁界の健康への影響につきましては、世界保健機関WHOが、2007年6月のファクトシート322において、各国に国際的なばく露ガイドラインを採用するよう勧告しています。超電導リニアについては、国際非電離放射線防護委員会ICNIRP（イクニルプ、以下ICNIRPという）のガイドラインに基づいて検討を進めてきたものです。ICNIRPガイドラインは、平成24年8月に国の基準として定められました。また、ペースメーカーへの影響については、自主的な管理値として厚生労働省の承認基準である静磁界1mTを設定しています。</p> <p>山梨リニア実験線においては、資料編に記載のとおり、技術基準に定められた測定方法・位置での測定結果は静磁界、変動磁界ともに国の基準として定められているICNIRPのガイドラインを下回るとともに、ペースメーカーの承認基準にも適合しており、磁界の影響については問題ないものと考えています。</p>

表 6-3-1(17) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>4 動物</p> <p>(1) 河川流量の減少に不確実性があることや発生土置き場の計画が不明確であることから、工事中及び供用後における動物への影響について、専門家の指導及び助言を受けて調査及び環境保全措置を実施すること。</p>	<p>河川流量については水資源として事後調査を実施します。発生土置き場については概ねの範囲をお示ししたうえで動物への影響について予測しており適切な予測ができています。</p> <p>一部環境保全措置に不確実性があるイヌワシ、クマタカと、移植・播種を実施する植物については事後調査で繁殖状況又は生育状況を確認します。また、環境影響評価の手続きとは別に平成26年度にトンネル工事の施工に伴い影響が生じる可能性があると思定した河川、沢を対象とした魚類や底生動物、一部昆虫類の生息状況と、一部昆虫類の食草、植樹に関する生育状況について確認のための調査を実施し、その結果を踏まえ、必要なものは工事中に、事業者の自主的な取組として、モニタリングを実施していきます。調査にあたっては必要に応じて専門家から意見を聞く予定です。</p>
<p>(2) 短期間での現地調査には限界があることから、長年の調査結果である文献の重要性を再認識し、生息を前提に環境保全措置を記載している文献確認種のうち、魚類のヤマトイワナや蝶類のオオイチモンジ等、生息情報のある種については、その位置及び生息数等の情報把握に努めること。</p>	<p>「道路環境影響評価の技術手法（財団法人 道路環境研究所）」といった環境影響評価に関する文献で紹介されている手法などを参考に十分な現地調査を実施しています。さらにヤマトイワナに関しては、上流域の沢についても調査を実施し、参考までにその結果を資料編に記載しました。</p> <p>環境影響評価審査会などで専門家から生息に関する情報提供があったため、オオイチモンジの幼虫の食樹とヤマトイワナについて、環境影響評価の手続きとは別に平成26年度に確認のための調査を実施し、その結果を踏まえ、必要なものは工事中にモニタリングを実施していきます。</p>
<p>(3) 現地で希少種を確認した場合は、専門家の指導及び助言を受けて、環境保全措置を講ずること。</p>	<p>事業の実施に当たっては、必要に応じて専門家の意見及び指導を得て、適切な環境保全措置を実施してまいります。</p>
<p>(4) 普通種であるホンシュウトガリネズミと、環境省レッドリストで準絶滅危惧に位置付けられているアズミトガリネズミ等、普通種と希少種の種判定が困難である種については、判定根拠を示すこと。</p>	<p>同定に注意が必要な種として、ホンシュウトガリネズミとアズミトガリネズミ、ヤマトイワナとニッコウイワナ、スミスネズミとヤチネズミの同定根拠を資料編に記載しました。</p>
<p>(5) 夜間工事や宿舎において、夜行性の動物や昆虫のうち走光性のある希少種に影響の少ない光源の使用や光の広がりを抑える等の環境保全措置を講ずること。</p>	<p>夜行性の動物や走光性のある種に影響を与えないよう、照明の漏れ出しの抑制や、影響の少ない光源を使用するなど、適切な環境保全措置を実施してまいります。</p>
<p>(6) 各分類について求める事項は、以下のとおり。</p> <p>ア 鳥獣類</p> <p>本事業実施区域は、南アルプス鳥獣保護区及び椹島鳥獣保護区の区域内又は区域周辺に含まれるため、生息鳥獣についての環境保全措置を講ずること。</p>	<p>鳥類や哺乳類に対する環境保全措置として、「重要な種の生息地の全体又は一部を回避」「工事に伴う変更区域をできる限り小さくする」「資材運搬等の適正化」「工事施工ヤード等の緑化」「防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用」「トンネル坑口への防音扉の設置」「工事用トンネルの設置」「発生土運搬におけるベルトコンベアの活用」「工事従事者への講習・指導」及び「コンディショニングの実施」などを考えています。鳥獣保護区の範囲については承知しておりますが、保護区の範囲に限らず、環境保全措置を確実に実施し、鳥類や哺乳類の生息への影響を低減してまいります。</p>

表 6-3-1(18) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>イ 猛禽類                      (ア) イヌワシ、クマタカについて、静岡県内の事業実施区域では営巣場所が確認されていないものの、重要な生息エリアであることから、可能な限り正確に行動圏を把握するため、事後調査に当たっては、専門家の指導及び助言を受けて調査地点を選定し、隣接県を含めた広域的な調査を実施すること。                      また、イヌワシは、飛行軌跡から工事箇所近傍でも営巣する可能性が高いと思われるため、工事着手前から継続的に調査を実施すること。</p>	<p>事後調査に当たっては、専門家の意見及び指導を得て調査地点を選定し調査を実施してまいります。隣接県との関係も考慮した調査範囲を設定します。                      専門家に確認したところ、評価書でお示した施工計画であれば工事箇所でも営巣する可能性は小さいとの見解を得ていますが、事後調査で生息状況を確認しながら、環境保全措置を確実に実施し影響を低減してまいります。                      イヌワシ、クマタカについては、平成 26 年度も継続的に調査を実施します。</p>
<p>(イ) 騒音等により、希少猛禽類に影響を与えることがないよう、専門家の指導及び助言を受けて、必要に応じ追加の環境保全措置を講ずること。</p>	<p>事業の実施に当たってはイヌワシ・クマタカに係る影響を低減するため、低騒音・低振動型の建設機械の採用やトンネル坑口への防音扉の設置、工専用トンネルの設置、コンディショニングの実施などの環境保全措置を実施してまいります。また事後調査により、専門家の意見を踏まえながら、イヌワシ・クマタカの生息状況及び繁殖状況を確認します。</p>
<p>ウ 両生類                      (ア) 西俣一帯の多くの枝沢はサンショウウオ類やカエル類の産卵場所、幼生の生息場所として使われる等、西俣は大井川上流でも生物の多様性に富む地域であり、流量の減少が生態系に深刻な影響を与えることが予想される。                      また、二軒小屋以南の発生土置き場候補地や近傍の林道上もそれらの種の繁殖や冬眠の場所になっており、建設発生土処理により生息は困難になると考えられるため、適切な環境保全措置を講ずること。</p>	<p>評価書に河川流量の予測結果を記載しました。工事に際し何も対策を行わない、最も厳しい条件下でのシミュレーションによるものであり、実際のトンネル掘削工事は、本線トンネルに先立ち先進坑という断面の小さなトンネルを掘り地質の把握を行い、その地質に応じた設計や補助工法を採用するので、減少量は予測より少なくできると考えています。評価書に記載しました水資源、水質に関する環境保全措置を確実に実施し環境への影響を低減してまいります。                      発生土置き場の計画に当たっては工事に伴う改変区域をできる限り小さくするなど、両生類への影響を低減するよう努めます。林道の舗装については今後管理者と打ち合わせをしながら決めてまいります、必要な幅に留める予定です。</p>
<p>(イ) 両生類の生息には河川水の濁度、pH、水温、流量が影響するため、それら項目を計測するなどの調査を実施し、計測データは県等に報告し、公表すること。</p>	<p>事業者の自主的な取組として、河川における浮遊物質量(SS)、水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)についてモニタリングを実施します。河川流量については事後調査を実施し、水温についても計測します。事後調査、モニタリングの結果は公表する予定です。</p>
<p>エ 昆虫類                      タカネキマダラセセリ、クモマツマキチョウ、ミヤマシロチョウ及びオオイチモンジは、南アルプスの静岡県域が分布の南限であり、絶滅の危険性が非常に高まっていることから、それぞれの種の食草・食樹及び成虫の蜜源植物が十分にあることが必須であるため、専門家の指導及び助言を受けて、各種ごとの生息環境の保全について配慮した環境保全措置を講ずること。</p>	<p>環境影響評価審査会などで生息に関する情報提供があったタカネキマダラセセリ、クモマツマキチョウ、ミヤマシロチョウ及びオオイチモンジの幼虫の食草、食樹を対象に環境影響評価の手続きとは別に平成 26 年度に確認のための調査を実施し、その結果を踏まえ、必要なものは工事中に、事業者の自主的な取組として、モニタリングを実施していきます。                      種に応じて必要な環境保全措置を評価書に記載していますが、環境保全措置を実施する際は必要に応じて専門家から意見を聞く予定です。</p>

表 6-3-1(19) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>オ 魚類</p> <p>現地調査ではヤマトイワナが確認できなかったとの結果であるが、研究者や地元からは施工の影響を受ける範囲内に生息地域があるとの情報が寄せられている。</p> <p>このため、ヤマトイワナの産卵場や主な生息場である沢を中心に現況の流量や生息状況について、継続的に専門家の指導及び助言を受けて調査計画を立案、実施するとともに、流量が減少した場合に環境保全措置を講ずること。</p>	<p>「道路環境影響評価の技術手法（財団法人 道路環境研究所）」といった環境影響評価に関する文献で紹介されている手法などを参考に十分な現地調査を実施し、さらにヤマトイワナに関しては、上流域の沢についても調査を実施し、参考までにその結果を資料編に記載しました。</p> <p>さらに、ヤマトイワナについては環境影響評価審査会などで専門家から生息に関する情報提供があったため、環境影響評価の手続きとは別に平成26年度にトンネル上部の沢を対象に確認のための調査を実施し、その結果を踏まえ、必要なものは工事中に、事業者の自主的な取組として、モニタリングを実施していきます。</p> <p>環境保全措置を適切に実施し環境影響の回避又は低減を図り、魚類の生息環境が保全されるよう配慮してまいります。</p>
<p>カ 底生動物</p> <p>本事業では、工事施工ヤード又は発生土置き場から細粒物質が流出して河川の水底に堆積することによる底生動物や付着藻類の生息・生育への影響、宿舍からの排水による水質への影響、トンネル掘削等による流量の減少による河川環境への影響が懸念される。</p> <p>本事業による水質・流量の変化については不確実性が高いことから、静岡県では極めて希少性の高いニホンアミカモドキ、オオナガレトビケラ、Protoplasm 属を始めとする底生動物について調査を実施し、結果を県等に報告するとともに、必要に応じて環境保全措置を講ずること。</p>	<p>工事により発生する濁水については濁水処理設備により沈殿、濾過等、濁りを低減させるための処理をしてから排水するため、本事業による河床への堆積は無いと考えています。</p> <p>また、生活排水についても浄化槽などにより生物化学的酸素要求量（BOD）を低減させるための処理をすることから影響は小さいと考えています。</p> <p>河川流量については影響があると予測しましたが環境保全措置を実施し影響の低減に努めてまいります。</p> <p>河川の流量については事後調査を実施します。また水質については事業者の自主的な取り組みとして必要に応じてモニタリング調査を行い、結果については公表する予定です。</p> <p>底生動物については、平成26年に、トンネル工事の施工に伴い影響が生じる可能性があると思定した河川、沢を対象に確認調査を実施し、その結果を踏まえ必要に応じてモニタリングを行います。</p> <p>事後調査、モニタリングの結果を環境保全措置にフィードバックしてまいります。</p>
<p>キ 真正クモ類</p> <p>準備書に記載されているキヌキリグモやタカネエビスグモは、局所的に分布しているため、工事による地形変化の影響を受けるおそれがあり、湿度の高い環境を好むアケボノユウレイグモ、エンシュウナミハグモ、ミヤマナミハグモは、水位低下による水環境の変化で生息域が縮小又は消失するおそれがあるため、専門家の指導及び助言を受けて環境保全措置を講ずること。</p>	<p>事業計画段階で生育地を回避することや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適切に実施して環境影響の回避、低減を図り、これらの種の生息環境が保全されるよう配慮してまいります。また、環境保全措置を実施する際は、必要に応じて専門家の意見及び指導を得る予定です。</p>
<p>5 植物</p> <p>(1) 工事に伴う裸地への帰化植物の侵入に対する環境保全措置を講ずること。</p> <p>(2) 緑化については、専門家の指導及び助言を受け、関係機関と協議すること。</p>	<p>資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤの洗浄や、工事施工ヤードは工事終了後に速やかに在来種による緑化をするなど帰化植物の侵入がないよう対策に努めます。</p> <p>緑化を実施する際は、必要に応じて専門家の意見及び指導を得て実施します。また関係箇所と打ち合わせを実施します。</p>

表 6-3-1 (20) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>(3) 準備書では、調査区域内に生育する全ての希少な植物や菌類を確認できているわけではなく、工事中に新たに確認される可能性があることから、あらかじめ環境保全措置について対応方針を定めること。</p> <p>なお、重要な種の移植、播種は、専門家の指導及び助言を受けて、当該植物の生育を管理できる場所において実施し記録すること。</p>	<p>評価書に記載している環境保全措置は工事中に新たに確認された種に対しても有効と考えられるため、同様の環境保全措置を実施してまいります。新たに確認された重要な種が特殊な生態を有している場合など個別の環境保全措置が必要な場合はそれぞれの種に応じた検討が必要であるため、種の確認後に専門家の意見及び指導を得て環境保全措置を検討いたします。</p> <p>また、移植、播種を実施する場合は、専門家の意見及び指導を得て実施し、効果が現れるよう留意するとともに、生育状況について事後調査で確認してまいります。移植、播種は結果を確認できる場所において実施します。</p>
<p>(4) 静岡県希少野生動植物保護条例で指定種に指定しているホテイランは、採取・損傷が禁止されているため、生育地における改変行為を回避すること。</p>	<p>ホテイランについて、原則として事業計画段階で生育地を回避することや改変区域をできる限り小さくすることで影響の回避や低減を図ります。なお、移植・播種による保全対策を実施せざるを得ない場合は、専門家の意見及び指導を得て実施し、効果が現れるよう留意するとともに、移植・播種による保全対策は不確実性が伴うため、事後調査を実施します。</p>
<p>(5) 環境省レッドリストで絶滅危惧ⅠA類であるアオキランは、準備書の予測結果では、ほとんどの自生地・個体が失われるおそれがある。環境省レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類及び、静岡県レッドデータブックでⅠB類であるユウシュランについても同様であるため「周辺に同質の生育環境が広く分布する」ことを理由に生育環境は保全されるとするならば、同質の生育環境でのアオキラン及びユウシュランの生育の確認状況など、その根拠を示すこと。</p>	<p>アオキラン、ユウシュランは「改変の可能性のある範囲」と「改変の可能性のある範囲の近傍」、「相当離れた地域」で確認されました。</p> <p>「改変の可能性のある範囲」で確認された個体は、改変により生育環境が消失する可能性があります。改変の可能性のある範囲の近傍」で確認された個体は生育環境の一部が消失又は縮小する可能性があるのみであり、さらに「相当離れた地域」で確認された個体に対しては影響ありません。従いまして『アオキラン（又はユウシュラン）の生育環境は保全される』と予測しており、「ほとんどの自生地・個体が失われるおそれがある。」とは考えていません。</p> <p>なお、準備書では、発生土置き場などの概ねの範囲に基づき影響の予測を行っていますので、まずは今後計画を具体化する段階で「改変の可能性のある範囲」で確認された個体についてできる限り回避するよう配慮する予定です。</p> <p>また、アオキラン及びユウシュランが確認された箇所はブナ帯の落葉広葉樹林であり、周辺と比較し異なる環境ではありません。従いまして周辺に広く分布するブナ帯の落葉広葉樹林においてもアオキラン及びユウシュランの生育環境が広く存在すると考えられます。</p>
<p>(6) アオキラン等腐生植物は、寄生する菌類が保全されない限り生育は難しく、その群落の周辺を広く保全する必要があり、移植は困難であるため、環境保全措置として検討されている移植・播種については、その実現性を科学的に示すこと。</p>	<p>確認した重要種のうち、腐生植物とされるトラキチランとアオキランは「生育環境が保全される」又は「生育環境に変化は生じない」と予測しており、環境保全措置「重要な種の移植・播種」における保全対象種ではありません。</p> <p>いずれにせよ、まずは工事計画を具体化する段階で生育環境を回避することや改変区域をできる限り小さくすることで影響の回避や低減を図るとともに、移植・播種を実施する場合には、専門家の意見及び指導を得て最新の知見を得るよう努めます。</p>

表 6-3-1(21) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>(7) 菌類及び蘚苔類 ヤマドリタケは、移植が困難であるため、移植以外の環境保全措置を講ずること。菌類及び蘚苔類についても、他の植物と同様に、普通種を含む確認種一覧を示すこと。</p>	<p>ヤマドリタケは「改変の可能性のある範囲の近傍」で確認されたため、生育環境の一部が消失、縮小する可能性があり、生育環境の一部は保全されない可能性があるかと予測しました。</p> <p>評価書では、発生土置き場などの概ねの範囲に基づき影響の予測を行っていますので、まずは今後計画を具体化する段階で「改変の可能性のある範囲の近傍」で確認された個体についてできる限り回避するよう配慮するなど移植以外の保全措置を検討いたします。</p> <p>蘚苔類について、方法書についての知事意見において、「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物」で掲載されている蘚苔類について、地域特性の把握に努め、必要に応じて環境影響評価を行うこと」とのご意見を踏まえ、文献調査や専門家へのヒアリングを行い、重要種の分布に関する情報が得られた種についてのみ現地調査を実施しました。菌類についても同様です。</p>
<p>6 生態系 (1) 希少種の生息・生育を守るためには普通種の生息・生育が必須であり、希少種を取り巻く普通種の生息・生育状況の把握も重要であることから動植物の調査結果については、調査場所、調査日、調査方法ごとに確認された生物種と個体数を示すこと。</p>	<p>動物、植物の調査は、「道路環境影響評価の技術手法」、「猛禽類保護の進め方」、「河川水辺の国勢調査」などの参考図書に示されている手法にて、環境影響の予測及び環境保全措置の検討に必要な情報を把握するため調査を実施しました。動物、植物の現地調査確認種について、資料編に重要種以外の種について出現種リストを調査地域、調査時期ごとに記載しました。</p>
<p>(2) 大雨等により大井川本流の底生動物に影響が出た時には、本流に流入する沢からの流れが大井川本川の底生動物の復元に重要な役割を担うため、沢からの代替水源の確保に当たっては、沢枯れ等を起こさないよう実施すること。</p>	<p>代替水源として沢の水を利用する場合は、複数の沢に分散させるなど、個々の沢の流量に対して十分配慮してまいります。</p>
<p>(3) 陸水域生態系は、地下水脈の遮断による本流や沢の流量の減少により、食物となる底生動物の減少や、繁殖のための移動や仔稚魚の移動の阻害など、生活史全般を考える必要がある。このため、陸水域生態系の上位に位置するイワナ等を対象に、環境条件が満足されているかの継続した調査を実施すること。</p>	<p>事業者の自主的な取組として、トンネルの工事に伴い影響が生じる可能性がある想定した河川、沢を対象に、魚類、底生動物の生息状況についてモニタリングを実施します。</p>
<p>(4) 南アルプスの生態系を考える上では、分解者まで含めた生態系を考えるべきであり、山地の生態系（赤石地域）における食物連鎖の模式図に、分解者である菌類について示すこと。また、消費者である真正クモ類や陸産貝類についても生態系の構成要素として示すこと。</p>	<p>山地の生態系（赤石地域）における構成要素として、分解者である菌類及び消費者である真正クモ類、陸産貝類について食物連鎖の模式図に記載しました。</p>

表 6-3-1 (22) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>(5) 大井川源流部に生息・生育する希少動植物に対しては、静岡県版レッドデータブック等の種ごとの保護方針に沿って保全すること。また、生物多様性の保全を考慮した施工に当たり、回避できない損失がある場合は、生物多様性オフセット<sup>(注6)</sup>の考え方にに基づく移植等の代償措置等を講じ、その状況について調査を実施すること。なお、この場合、周辺の生物群集への影響についても調査し、影響がないことを確認するとともに、教育目的での利用が図られるよう配慮すること。</p> <p>注6：開発などを行う際に、事業の実施主体者が、事業を回避することや事業による生態系への影響を最小化することを十分に検討し、それでもなおマイナスの影響を及ぼすおそれがある場合、汚染者負担原則に基づいて別の生態系を還元または創造することで、生態系への影響を代償（オフセット）する仕組み。</p>	<p>希少動植物に対して、静岡県版レッドデータブックに記載の保護方針に沿って、まずは生育地、生息地を回避することや改変区域をできる限り小さくすることで影響の回避や低減を図ります。</p> <p>これによらない場合には保護のため専門家の意見及び指導を得て移植・播種を実施し、効果が発揮されるよう留意するとともに、事後調査を実施してまいります。</p> <p>移植等については、周辺に同様の環境が広く分布することから、周辺から個々の種の生育に適した環境の箇所を選定して実施することが適切であると考えています。</p> <p>なお、工事終了後は、非常口（山岳部）周辺などの工事施工ヤードについては原状復旧し、発生土置き場については在来種による緑化を予定しています。従いまして植物の生育環境の大部分は将来的に還元されるものと考えられます。</p> <p>生物多様性オフセットについては、平成24年3月の「環境影響評価法に基づく基本的事項等に関する技術検討委員会 報告書」で“生物多様性オフセットを導入することはより慎重な検討を要する”と報告されています。今後、より具体的な提案があれば、詳しくお話を聞きするとともに国などにおける検討状況も見極めながら対応を検討いたします。</p>
<p>(6) 林道東俣線の整備に当たっては、周辺の動植物の生息・生育環境への影響がないよう、専門家の指導及び助言を受けて十分に環境に配慮した工法を採用すること。</p>	<p>林道東俣線は、安全面と環境面から工事に必要と考えられる擁壁補修やガードレール設置、覆い被さっている土砂を排除するといった機能復旧を行う作業及び路面の舗装を想定しています。</p> <p>補修範囲や具体的な内容については、今後、林道管理者と打ち合わせながら決めていくこととなります。また、必要があれば専門家の意見及び指導を得ることを検討いたします。</p>
<p>(7) 林道東俣線において、安全上必要な補修等を行う際は、代償措置を実施すること。この場合、新たに創出した環境の状況を調査し、県等へ報告、公表すること。</p>	<p>林道東俣線の補修については、機能復旧を行う作業程度を考えているため改変を伴わない予定です。</p>
<p>(8) 土地改変を行う地域はもとより、事業により環境影響の生じるおそれのある地域の自然環境の破壊の防止や植生の回復、自然環境の保全のため、県と自然環境保全協定を締結すること。</p>	<p>これまで静岡県のご意見をお聞きしながら環境影響評価を実施しており、今後も事業者としてモニタリングなどのフォローをしっかりと実施し、情報を公表しつつ事業を進めてまいります。</p> <p>自然環境保全協定については静岡県から具体的な提案があればお話を聞きして対応を検討いたします。</p>

表 6-3-1 (23) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>7 景観</p> <p>(1) 発生土置き場7箇所のうち最北部の扇沢源頭部の周辺は、蝙蝠岳への登山ルートから富士山方向を眺望した際に視界に入のおそれがある。また、燕沢など他の6箇所は、大井川沿いに設置予定のため、林道東俣線から大井川方向を眺望した際に視界に入のおそれがある。</p> <p>このため、当該地域が南アルプスエコパークの登録を目指す地域であることを踏まえ、富士山はもとより大井川、周囲の森林、吊橋や稜線等を南アルプスの景観資源として捉えるとともに、林道東俣線沿線及び登山道である中の宿吊橋を眺望点と捉え、工事中の景観をフォトモニタージュを用いて予測・評価すること。</p> <p>また、非常口についてもフォトモニタージュを用いて予測・評価すること。</p> <p>フォトモニタージュの結果により、発生土置き場の存在が、南アルプスの景観を始めとする観光資源としての価値を損なうことのないよう、発生土置き場の構造・形態について、関係機関と協議を行い、環境保全措置を講ずること。</p>	<p>工事中の景観については、南アルプスの地域特性を踏まえ、環境影響評価項目とし、発生土置き場についても予測評価対象としました。</p> <p>予測においては「国土交通省令の参考手法」をはじめ、「道路環境影響評価の技術手法（財団法人 道路環境研究所）」といった環境影響評価に関する文献で紹介されている手法や、他の環境影響評価事例を参考に、主要な眺望点及び景観資源と工事施工ヤード及び工事用道路の設置区域を重ね合わせ、図上解析することにより、改変の位置及び程度を把握しており、評価書に用いた予測手法は適切であると考えています。</p> <p>しかしながら、当該地域がエコパークの登録を目指す地域であること、また、発生土置き場が将来にわたって存続すると考えられることから、参考として、扇沢、燕沢及び中ノ宿吊橋付近の発生土置き場を眺望した場合の工事完了後の景観をフォトモニタージュ法を用いて予測し、結果を資料編に記載しました。</p> <p>鉄道施設（非常口（山岳部））が存在する区域に主要な眺望点及び景観資源は存在しないこと、また、景観資源と鉄道施設（非常口（山岳部））を同時に視認できる主要な眺望点はないことから、主要な眺望景観の変化はありません。したがって、鉄道施設（非常口（山岳部））の存在による主要な眺望点及び景観資源への影響はないと予測しました。</p> <p>発生土置き場については、早期緑化に努めるほか、擁壁などの構造物が必要な場合には配色を考慮するなど景観に配慮します。構造・形態などの設計については関係機関にご説明する予定です。</p> <p>また、工事期間中についても、登山道に面している場合などのフェンスの設置やサインの配色などを検討し、景観に配慮してまいります。</p>
<p>(2) 鉄道施設の設置位置及び構造形式が周辺景観と調和するよう配慮すること。</p> <p>また、工事期間が長期に及ぶため、作業員宿舎等の仮設構造物や、工事看板等のサイン施設についても景観に配慮したものとなるよう、関係機関と協議を行い、環境保全措置を講ずること。</p>	<p>非常口、作業員宿舎はできる限り登山道からの見えにくさを考慮して場所を選びましたが、非常口、作業員宿舎、工事看板等のサインなどは、配色や目隠しのためのフェンスの設置などにより景観に配慮してまいります。具体的な内容について情報を開示し、ご意見があればお話を聞きまして対応を検討いたします。</p>
<p>(3) 発生土置き場は、周囲の環境と調和した構造・形態を保持し、林道及び登山道の利用者の障害とならないよう、関係機関と協議を行い、環境保全措置を講ずること。</p>	<p>発生土置き場の設計については周囲の環境との調和に配慮します。林道や登山道の利用者に影響が生じないよう配慮し、各施設の管理者と打合せを行い、必要な措置を実施します。</p>
<p>8 人と自然との触れ合い活動の場</p> <p>(1) 林道東俣線は人と自然との触れ合い活動の場となっているため、林道を利用する地元住民や登山者を始めとする観光客に対し、工事用車両が最大で日 478 台通行することによる大気汚染、騒音及び景観の悪化等、人と自然との触れ合いの活動の場への影響及び利用者の不安や不便を回避し、地元住民や観光客が期待する自然環境を保全すること。</p>	<p>林道東俣線を徒歩で利用する登山者や観光客はきわめて少なく、多くはロッジ・山小屋の送迎バスで移動しているものと考えられますが、工事用車両から排出される二酸化窒素や浮遊粒子状物質や、騒音の環境への影響については評価書に記載した環境保全措置を確実に実施することにより回避・低減に努めます。また、林道東俣線から見えるサイン類などに対して景観上の配慮や、送迎バスの運行を妨げないような工事用車両の運行調整に努めます。</p>

表 6-3-1 (24) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>(2) 南アルプスの豊かな自然が育む多様な生物相の観察や、静謐で優れた景観を有する環境に魅せられてこの地を訪れる人々にとって、工事用車両の運行や建設機械の稼働等の工事は、人が自然と触れ合う活動を阻害する。このため、主要な眺望点及び人と自然との触れ合いの活動の場に限らず、工事が行われる全ての場所において、人が自然と触れ合う活動に影響がないよう、関係機関と協議すること。</p>	<p>工事用車両から排出される二酸化窒素や浮遊粒子状物質や、騒音の環境への影響については評価書に記載した環境保全措置を確実に実施することにより回避・低減に努めます。また、林道東俣線から見えるサイン類などに対して景観上の配慮や、送迎バスの運行を妨げないよう、道路管理者との協議調整に努めます。上記の配慮について環境影響評価の予測地点に限られることなくできるだけ配慮してまいります。</p>
<p>(3) 発生土置き場は、周囲の環境と調和した構造・形態とし、林道及び登山道の利用者の障害とならないよう、維持管理するとともに、現況写真を継続的に撮影し、県等に報告、公表すること。</p>	<p>発生土置き場の設計については周囲の環境との調和に配慮します。林道や登山道の利用者に影響が生じないよう配慮し、工事期間中は各施設の管理者と打合せを行い必要な維持管理を行います。 工事施工ヤードについては写真等により継続的に記録し、モニタリング結果などとともに公表します。</p>
<p>(4) 工事期間中は多くの工事用車両が林道東俣線を通行することとなるため、必要な路面整備及び適切な運行計画、並びに工事関係者への指導の徹底などにより、登山者を含む観光客の快適性を確保し、その状況を県等に報告、公表すること。</p>	<p>工事用車両通行に関して道路管理者と打合せを実施し、必要な維持管理や運行管理に努めます。また、工事用車両の運行について歩行者の安全確保や運転マナーの向上など工事関係者に指導し、快適性の確保に努めます。実施内容については静岡県からの求めに応じて公表します。</p>
<p>9 廃棄物等</p>	
<p>(1) 工事現場や宿舍等から排出される廃棄物の処理に当たっては、法令及び静岡市一般廃棄物処理基本計画に基づき適正に処理するとともに、発生抑制に努める等周辺環境に影響を及ぼすことがないよう必要な措置を講ずること。</p>	<p>工事現場や宿舍等から排出される廃棄物の処理の際は、法令及び静岡市一般廃棄物処理基本計画に基づき適正に処理をしております。また、周辺環境に影響を及ぼすことがないよう、発生抑制に努めるなど必要な措置を実施しております。</p>
<p>(2) 河川沿いの発生土置き場では土砂流出防止のために構造物を設ける場合、部材等から有害化学物質が溶出するおそれがあるため、環境影響の小さい部材を使用すること。</p>	<p>構造物の部材としては例えばコンクリートが考えられます。長年、多方面で使用実績があり環境影響上大きな問題はないと考えますが、施工時のアルカリ成分の流出などが考えられますので、その流出防止に配慮いたします。</p>
<p>(3) 汚泥の脱水処理に伴う排水については環境負荷が増大しないよう環境保全措置を講ずること。</p>	<p>評価書にも記載しましたが、工事により発生する濁水については、濁水処理等の対策により沈殿、濾過等、濁りを低減させるための処理をしたうえで排水することを環境保全措置として実施することで環境への影響を低減します。</p>
<p>(4) 発生土置き場については、準備書の調査結果に加え、必要に応じて地元関係者や専門家等への意見聴取により周辺環境の状況を十分に把握した上で、候補地を見直す場合は、新たな候補地に与える環境影響について、改めて検討し、関係機関と協議するとともに、県等に報告し、公表すること。</p>	<p>発生土置き場については、技術的な検討、地権者からの情報を受け選定しています。 評価書では発生土置き場の候補地として概ねの範囲をお示ししました。個々の発生土置き場の候補地にどれだけの発生土を置くかは環境面や技術面などを総合的に考慮して決めてまいります。環境影響の予測評価は評価書にお示ししている概ねの範囲を前提として、必要に応じて専門家等の技術的意見及び指導を得て、周辺環境の状況を十分に把握した上で実施しているため予測評価の結果が変わることはないと考えています。</p>

表 6-3-1 (25) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>(5) 発生土置き場における自然由来の有害物質に関する環境監視のための調査(河川水、地下水等)を実施し、調査結果を県等へ報告し、公表すること。</p>	<p>評価書に記載しましたが、現地で採取した試料に対する自然由来重金属等の試験結果より、土壤汚染対策法に基づく土壤溶出量基準及び土壤含有量基準を超過する可能性はありません。また、酸性化可能性試験結果より、当該地質の酸性化に伴う酸性水の発生のおそれはないことが確認されましたので発生土置き場からの重金属の長期的な溶出可能性はないと考えています。</p> <p>工事中に想定とは異なる地質が見られた場合は自然由来の重金属等の調査を実施し、関連法令等に基づき適切な措置を実施します。その場合の結果については公表する予定です。</p>
<p>(6) 地震動、水流、土石流、風の自然力等によって、発生土置き場から土砂の飛散や流出がないように、専門家の指導及び助言を受け、位置の選定と構造等に万全の措置を講ずること。</p> <p>なお、万一、飛散や流出、崩壊等が起こった場合の措置についてもあらかじめ定めること。</p>	<p>発生土置き場の詳細については、今後の工事計画をつめていく中で、地質調査や測量等を実施し、設計を実施していくとともに、森林法や河川法等に関連して静岡県や静岡市などの関係箇所と協議を行いつつ、とりまとめていくこととなります。当社の考えとしては、設計において、土砂崩壊などが起きないように勾配や擁壁、排水設備の設置などを検討する予定です。また、原則として工事後早期に土砂流出防止に有効なおり面への播種や緑化を実施します。</p>
<p>(7) 環境保全措置で挙げられている緑化については、生育地の表層土が保持されることが重要であるため、発生土置き場については、盛土前の表層土を一時別の場所に仮置きし、建設発生土搬入後に仮置きした表層土を覆土するなど、植生基盤が保持されるよう措置を講ずること。</p>	<p>緑化を実施する際は、必要に応じて専門家の技術的意見及び指導を得て、表土についての配慮などを検討いたします。盛土前の表層土を保管して再利用することも一つの方法と考えていますが、詳細については今後土地の管理者の意向なども聞きながら決めてまいります。</p>
<p>(8) 静岡県内においては、建設発生土処理による影響が大きいことから、具体的な処理方法や再利用・再資源化などの計画とその実効性を可能な限り示すこと。また、その内容について、評価書作成の前段階から関係機関に協議すること。</p>	<p>評価書では発生土置き場の概ねの範囲など、現時点で明らかになっている内容を記載しました。関係機関との協議は必要に応じて必要な時期に実施します。</p>
<p>(9) 発生土置き場周辺の生物相や生態系、景観などの周辺環境に及ぼす影響について、発生土置き場の具体的な位置・規模等の詳細が明らかとなった場合は、県等に報告し、公表すること。</p>	<p>発生土置き場の動植物などの状況は評価書に記載してあります。発生土置き場は評価書にお示しした概ねの範囲の中で計画する予定であり、改めて動植物の調査をする必要はないと考えています。景観については、評価書の資料編に参考までに予測した結果を記載しました。</p>
<p>(10) 河川沿いの発生土置き場 ア 崩壊等により河川管理上影響が無いような恒久的な施設とすること。また、河川との境界部については自然環境及び景観の観点から、水辺と背後地の連続性が確保できる構造を計画とすること。</p>	<p>発生土置き場は、河川管理者等と打ち合わせを実施しながら技術的な基準に基づき設計を行い、必要な性能を確保してまいります。河川との境界部についてもまずは必要な性能を確保することが重要であると考えていますが、そのうえで景観についても周辺の環境を考慮しながら可能な限り配慮します。</p>
<p>イ 発生土置き場候補地や近傍の林道付近も両生類の繁殖や冬眠の場所になっているが、建設発生土を盛土することにより生息は困難になるため、環境保全措置を講ずること。</p>	<p>評価書に記載した「重要な種の生息地の全体又は一部を回避」などの環境保全措置を実施し、環境影響を低減してまいります。具体的には発生土置き場の計画において沢部分を避けるなどして、両生類の生息環境が保全されるよう配慮してまいります。</p>

表 6-3-1 (26) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>(11) 扇沢源頭部の発生土置き場</p> <p>ア 南アルプスの稜線部には、第四紀以前に形成されたと考えられる小起伏面が残存しており、扇沢源頭部もそのひとつである。この小起伏面は、山梨県側からも静岡県側からも地すべり・崩壊による浸食が進み、面積が縮小しつつある不安定な領域である。そこに、建設発生土を盛土することは重力不安定を助長し、建設発生土を含めた山体崩壊を招き、下流部に重大な環境影響を与えるおそれがあるため、同地での発生土の処理は回避を含め、検討すること。ただし、回避する場合は、残りの候補地6箇所への環境負荷の増大又は新たな候補地に与える環境影響について、改めて検討し、関係機関と協議するとともに、県等に報告し、公表すること。</p>	<p>扇沢といわれる地域周辺の稜線周辺の小起伏面及び山腹斜面に、線状の凹地として現れる二重稜線や段差地形、地すべり地形が分布していることを承知していますが、計画地周辺では、地質確認を目的として踏査やボーリング調査を実施しております。扇沢の谷底部は岩盤が露頭しているとともに、平成25年に実施したボーリング調査においても岩盤を確認していることから、扇沢の谷底より西側の稜線付近は比較的良好な岩盤が分布するものと推定されます。</p> <p>また、本地域における崩壊の主要因である隆起や川の下刻に伴う侵食は非常に長いスパンで進行する現象であることから、中央新幹線の供用スパンにおいて大規模崩壊を懸念すべき状況にはありません。</p> <p>以上のことから、発生土置き場の詳細を検討する段階で岩盤の状態を考慮しながら配置など検討することにより安全性の確保は十分可能であると考えられます。</p> <p>いずれにしましても、長期的な安全確保の観点に立ち、計画段階において必要な地質調査、慎重な現地確認、斜面の安定性の検討を行うとともに、関係機関と協議を行います。また、施工中はもとより施工後の一定の期間についても必要に応じて斜面の安定性を監視するなど安全に配慮してまいります。</p> <p>発生土置き場はそれぞれの候補地の概ねの範囲をお示ししました。どの候補地にどれだけの発生土を置くかは、調査や設計、関係機関との協議を実施しながら決めてまいります。</p> <p>地すべり分布図や扇沢周辺の断面図（イメージ）や、専門家の助言を踏まえてとりまとめた発生土置き場の安全性に対する考え方を資料編に記載しました。</p> <p>評価書では発生土置き場の候補地として概ねの範囲をお示しいたしました。個々の発生土置き場の候補地にどれだけの発生土を置くかは環境面や技術面などを総合的に考慮して決めてまいります。環境影響の予測評価は評価書にお示ししている概ねの範囲を前提として実施しているため予測評価の結果が変わることはありません。</p>
<p>イ 候補地は、これまで樹木の伐採は行われてきたが、土地改変は行われていないため、他の候補地に比べ豊かな自然が残されている。しかし、標高が高いことや、不安定な斜面であるため、一度改変してしまうと樹木の再生及び緑化が困難な地であることから、緑化工法について専門家の指導及び助言を受けて県及び関係機関と協議すること。</p>	<p>緑化を実施する際は、必要に応じて専門家の意見及び指導を得ることとします。土地の管理者の意向をお聞きするとともに、静岡県や静岡市の関係箇所とも必要な協議を実施します。</p>
<p>ウ 候補地内に生育するホテイランは、静岡県希少野生動植物保護条例の指定種であるため生育を阻害しないよう回避すること。</p>	<p>ホテイランについて、原則として事業計画段階で生育地を回避することや改変区域をできる限り小さくすることで影響の回避や低減を図ります。なお、移植・播種による保全対策を実施せざるを得ない場合は、専門家の助言を得ながら実施し、効果が発揮されるよう留意するとともに、移植・播種による保全対策は不確実性が伴うため、事後調査を実施してまいります。</p>

表 6-3-1 (27) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>エ 候補地は、蝙蝠岳への登山ルートから富士山方向を眺望した際に視界に入るおそれがあるため、工事中の景観をフォトモンタージュにより予測評価し、富士山の眺望を損なうことのないよう景観に配慮した発生土置き場の構造や形状等とすること。</p>	<p>道路環境影響評価の技術手法（財団法人 道路環境研究所）に基づき調査した結果、蝙蝠岳への登山ルートからは扇沢の発生土置き場は地形や周辺の樹木の影響により視認できませんでした。</p> <p>方法書の知事意見と地域特性を踏まえ工事期間中の景観についても評価項目として、環境影響評価を行いました。予測手法は道路環境影響評価の技術手法（財団法人道路環境研究所）を参考に選定したものであり適切であると考えています。</p> <p>しかしながら、当該地域がエコパークの登録を目指す地域であること、また、発生土置き場が将来にわたって存続すると考えられることから、参考として、千枚岳山頂付近から扇沢の発生土置き場を眺望した場合の景観をフォトモンタージュ法を用いて予測し、結果を資料編に記載しました。</p>
<p>(12) 燕沢の発生土置き場</p> <p>ア 燕沢平坦地については、千枚岳崩れの崩壊砂礫が大井川に流れ込み、その一部が周辺の広い河床面に広がり形成されたものと考えられる。また、同地はこれまで土石流の受け皿として、土石流を拡散・減速させ、下流側の狭窄部への土砂の流出を抑える役割を果たしてきたと考えられる。</p> <p>本事業において、同地に大量の建設発生土を置き、流出防止のために擁壁を築くとすれば、自然環境と景観に影響を及ぼすこととなり、さらには、土石流が発生した場合、直線的な人工的通路を通して一気に狭窄部に流入することにより、以前にも増して下流側への環境影響の拡大が懸念される。このため、周辺の地形や同地の形成要因を適切に把握し、位置の選定及び構造について、関係機関と協議すること。</p>	<p>燕沢付近の発生土置き場計画地の上流側の対岸斜面には、千枚岳東斜面の千枚崩（あるいは千枚岳崩）があり、そこから生産された土砂が上千枚沢に堆積していることは承知しています。千枚崩の発生時期について、千木良（1989）は不明としており、明治期以降は周辺の林業が盛んになりましたが、崩壊により生活・生産活動に大きな被害が発生したという記録は見られません。</p> <p>また近年、上千枚沢においては、林野庁の治山ダムが設置されており、台風や大雨の時に土砂が一度に流れ出さないように土砂を貯めるとともに、大雨のときに貯めた土砂で両岸の山を支え、山が大きく崩壊しないような対策が取られているところです。</p> <p>燕沢付近については、発生土置き場の擁壁の位置や形状、盛土の工法等を考慮すれば、土石流の拡散・減速の役割は果たせるものと考えています。土砂生産の予測手法などを参考に、発生土置き場の位置や形状等による下流域への影響についての検討を行い、関係機関との打ち合わせの上、適切な計画を作成・実施してまいります。</p> <p>計画地と崩壊地の関係や、専門家の意見及び指導を得て、とりまとめた発生土置き場の安全性に対する考え方を資料編に記載しました。</p>
<p>イ 林道東俣線から大井川方向を眺望した際に視界に入るおそれがあるため、工事中の景観をフォトモンタージュにより予測評価し、景観に配慮した発生土置き場の構造や形状等とすること。</p>	<p>方法書の知事意見と地域特性を踏まえ工事期間中の景観についても評価項目として、環境影響評価を行いました。</p> <p>主要な眺望点の選定は、方法書における知事意見を踏まえ、濁りのない河川水を景観資源として捉えるとともに、登山ルートやその拠点となる施設であるロッジ及び登山小屋等も眺望点として捉え、予測手法は道路環境影響評価の技術手法（財団法人道路環境研究所）を参考に選定したものであり適切であると考えています。しかしながら、当該地域がエコパークの登録を目指す地域であること、また、発生土置き場が将来にわたって存続すると考えられることから、参考として、登山ルートから燕沢及び中ノ宿吊橋付近の発生土置き場を眺望した場合の景観をフォトモンタージュ法を用いて予測し、結果を資料編に記載しました。</p>

表 6-3-1 (28) 静岡県知事からの意見と事業者の見解

静岡県知事からの意見	事業者の見解
<p>10 温室効果ガス</p> <p>(1) 準備書によると、本工事の実施による温室効果ガス排出量は 2.5 万トン-CO<sub>2</sub>/年との記載があるが、これは平成22 年度に静岡市内の建設業から排出された 6.7 万トン-CO<sub>2</sub>/年の 1/3 に相当する量である。</p> <p>このことから、本工事実施による温室効果ガス排出量の削減に努めるとともに、排出及び削減状況を公表すること。また、温室効果ガスの発生源について内訳を示すこと。</p>	<p>環境保全措置を適切に実施することで、工事の実施による温室効果ガス排出量の低減に努めてまいります。</p> <p>予測手法は温室効果ガスの排出量を定量的に予測するものであり、予測の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとしましたが、予測の差異について把握し、公表してまいります。</p> <p>温室効果ガスについて発生源である建設機械等の種類ごとの内訳を評価書に、原単位を資料編に記載しました。</p>
<p>(2) 供用後は、東海道新幹線に加えて中央新幹線から排出される温室効果ガスが上乘せされることにより、現状よりも排出量が増えると予想される。</p> <p>国土交通省作成の「東京都と大阪府の期間分担予測」に基づき、2045 年における東京—大阪間の移動に伴う CO<sub>2</sub> 排出量を試算すると、中央新幹線のあるケース（基本ケース）は、中央新幹線のないケースに比べ 1.4 倍と大幅に増加する。</p> <p>このため、列車の運行に係る温室効果ガス排出量の削減に努めるとともに、排出及び削減状況を公表すること。</p>	<p>列車の走行に係る温室効果ガスについては、速度域や到達時間が同等である航空機と比較して排出量が 1/3 程度と少ないため、環境影響評価項目として選定していません。</p> <p>一方で、ご関心を頂いていることから、一応の目安として準備書において、交政審による輸送量を前提として、中央新幹線の全線開業時における東京都～大阪府間の温室効果ガスの排出量を検討し、その内容を資料編に記載しました。その結果、2045 年において中央新幹線がある場合には利便性向上等に伴い利用者数が約 2 割増加するにもかかわらず、1 人あたりの CO<sub>2</sub> 排出量が多い航空機の利用者が中央新幹線に移ると想定されていることから、CO<sub>2</sub> 排出量は、開業前と同程度になると算出され、1.4 倍にはなりません。</p> <p>いずれにいたしましても、当社が果たすべき地球環境への使命は、なにより鉄道の環境優位性を高めることであると考えています。</p> <p>今後とも、開業当初とくらべ約半分に省エネルギー化を実現した東海道新幹線と同様、中央新幹線についても省エネルギー化の取り組みを継続していくため、数値としては減少していく可能性があることを申し添えます。</p> <p>地球環境保全等への取組状況についてはアニュアルレポートで公表しています。</p>
<p>(3) 工事実施時及び供用後の事業活動により排出される温室効果ガス排出量の削減に取り組んだ上で、カーボン・オフセット<sup>(注7)</sup>を導入し、排出ガスが増加しないように努めること。</p> <p>注7：日常生活や経済活動において避けることができない CO<sub>2</sub> 等の温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方。</p>	<p>2045 年において中央新幹線がある場合には利便性向上等に伴い利用者数が約 2 割増加するにもかかわらず、1 人あたりの CO<sub>2</sub> 排出量が多い航空機の利用者が中央新幹線に移ると想定されていることから、CO<sub>2</sub> 排出量は、開業前と同程度になると算出されます。</p> <p>当社は、中央新幹線計画のあらゆる場面において、安全を確保しつつ徹底したコスト削減に取り組むこととしており、建設コストの一部である建設中のエネルギー消費量と、動力コストとなる開業後のエネルギー消費量を、当然のことながら、徹底して削減してまいります。</p> <p>当社は、エネルギー消費そのものの削減、すなわち温室効果ガスそのものの排出削減に徹底して取り組むこととしており、二次的な手法であるカーボン・オフセットについては考えておりません。</p>
<p>(4) 工事においては環境配慮型の機器を使用し、環境負荷及び温室効果ガスを低減すること。</p> <p>また、トンネル湧水をポンプにより排水して川へ戻す場合は、温室効果ガス量を抑制する手法を採用すること。</p>	<p>工事の実施の際は、環境保全措置を適切に実施することで温室効果ガス排出量の低減に努めてまいります。トンネル内の湧水を大井川に戻すことを検討する場合は、温室効果ガスの発生の抑制にも留意します。</p>