

令和3年度第7回技術委員会（諏訪都市計画道路 3・4・20号諏訪バイパス沖田大和線 下諏訪都市計画道路 3・4・6号高木東山田線
準備書第5回審議）及び追加提出の意見に対する都市計画決定権者の見解

第5回審議

事後回答(第6回審議)

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
1	全般	北原委員	<p>【第1回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書の中で、「実行可能な範囲内」や、「できる限り回避、低減」、「必要に応じて適切な措置」など、あるいは技術委員会審議の中で、「観測などは実施していく中で考えていきたい」とあるが、非常に準備書としては不十分ではないか。 ・今まであるデータからこういうことが予測されるから、こういう工法、あるいはこういう対策を取るというのが一般的だが、説明を聞いていると、非常に抽象的かつ漠然としている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・法律の中では、評価については基準、または目標に対する整合性と、事業者が実行可能な範囲内でできる限り回避・低減がなされているかということの評価するということになっていましたので、これらの文言が羅列している状況になっているところでございます。 ・また、恐らく意見の趣旨は、調査結果や予測結果の根拠なしに、影響がある・ないということを説明されて、なおかつ保全措置というところが出されているけれども、その妥当性がよく分からないということだと思います。 ・本日の資料2の説明では、簡易的に影響がどの程度で、基準をどのように超過していて、保全措置で何が必要だというロジックで説明させていただきましたが、準備書の中には、きちんとその根拠となる数字等が定量的に書かれておりますので、今一度準備書を参照いただいて、次回以降にまた御質問をいただければ、真摯に対応を回答していきたいと思っております。
2	全般	片谷委員長	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価結果の記述に関する指摘である。環境影響評価の趣旨は、環境を悪化させないために最大限努力することが基本である。環境基準以下や、事業者の実行可能な範囲という表現はもちろん記載して実施すべきだが、全体を通して、環境を最大限保全する努力をしつつ事業を進めるといふ姿勢を図書の中にも記載していただきたい。 ・どこまで記載できるかは、こちらで指示する話ではないため、持ち帰って検討いただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・承知しました。持ち帰り検討したいと思います。 【事後回答（第3回審議）】 ・方法書段階での知事意見に対する回答で示したとおり、環境影響評価の実施にあたっては、現況を的確に把握した上で、予測及び評価を行いました。また、評価にあたっては、基準または目標との整合に係る評価とともに、現況をできる限り悪化させないという観点を踏まえ、実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減するための環境保全措置を検討しました。
3	全般	片谷委員長	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・No.2及びNo.21に補足で、今の時点で実行可能な範囲内に留まるのではなく、技術は進歩していくので、常に最新の技術を反映する形での実行可能な範囲の回避または低減ということをお願したい。 	<p>【事後回答（第4回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・承知しました。
4	全般	富樫委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書において、活断層、地質状況、地下水への影響部分、個人の井戸については、全て実施段階で詳細に調査をするという回答しかないが、水象や土地の安定性などへの影響について、きちんとそれに対応する工事がなされるのかどうかという確認ができる機会がなかなかない。 ・そのため、評価書において、今後実施段階でこういう調査を行うということも盛り込んだ上で、事後調査の計画を記述されたい。 	<p>【事後回答（第4回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書段階でも、事業実施段階で実施する詳細な調査については、3章に記載していました。本審査会や住民意見を受けて、より詳細に説明できる部分については、評価書において追記します。
5	全般	片谷委員長	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事後調査は、アセス法で定められたものだけが全てではない。事業実施段階に向けた追加調査や、モニタリングと呼ばれる、工事が始まった後に行うフォローアップのような調査も重要な意味を持っているため、その認識でいていただきたい。 ・法に定められていないから調査を実施しないのではなく、住民の方々に安心してもらうための調査は他にも出てくるはずであることを強く意識されたい。 	<p>【事後回答（第4回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施段階に向けた追加調査や、モニタリング等、重要な意味を持っているということは事業者としても認識しています。住民の方々に安心してもらうための必要な調査については、引き続き検討していきます。
6	全般	富樫委員	<p>【第4回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・住民等意見の概要とそれに対する都市計画決定権者の見解が併記されているが、住民等意見に対してあまりかみ合っていない見解もある。 ・都市計画決定権者の見解に対して技術委員会で特に意見がないからといって、これでよしとするものではない。議論がかみ合っていない場合は、指摘もしづらいため、納得できる内容という意味で意見が出ないわけではない。 	<p>【事後回答（第5回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・説明させていただいた意見書の概要とそれに対する都市計画決定権者等の見解については、様々な立場の多様な意見から、有用な環境情報を事業計画等に反映していくことを目的に現時点の考え方について述べさせていただいたものになります。
7	全般	富樫委員	<p>【第5回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・住民意見に対する事業者の見解が、出された疑問や心配にちゃんと向き合った回答になっていないのではないかと感じている。まずは聞かれたこと、あるいは意見として出されたことに対して真摯に向き合って、意見を出された方が納得のいくような回答になるように、ぜひ努力をしていただきたい。 	<p>【第6回審議（事後回答）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・都市計画決定権者としては、今後も事業者に対し環境に十分配慮した事業となるよう求めてまいります。また、評価書公表後においても、この事業について市町や事業者とともに、地域住民の理解がいただけるよう機会をとらえて対応してまいります。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
8	全般	片谷委員長	<p>【第4回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価には、法でも条例でも防災というような項目は立てられていないので、それだけを見れば対象外と言えなくはないが、アセスメント制度は、必ずしも法や条例に明記されている項目だけに限定されているわけではなく、周辺の住民の方々が安心できるような工事にしていただきたいという趣旨である。第4回審議No. 83の、工事の安全上や防災上の観点から配慮すべき重要な事項であるという御発言は、アセスメントに対しても、ぜひ書き加えていただきたい。 具体的な予測・評価の内容まで踏み込んだものでなくても、評価書までの間に、山室委員が第4回審議No. 18及び83で指摘されたことへの回答に相当するような記載を書き加えていただければ、住民の方々の安心度は大幅に上がるのではないかと考えるが、対応していただけるか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・書き込むことを前向きに考えていきたいと思います。 <p>【事後回答（第5回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事の安全上や防災上の観点から配慮すべき重要な事項について、事業実施段階で実施することを評価書に記載することを検討してまいります。 <p>①詳細な道路構造、施工方法等について、事業実施段階において、断層帯、土砂災害特別警戒区域及び軟弱地盤地域について、最新の情報を収集整理し適切に把握します。</p> <p>②断層帯に対して、安全面に十分配慮することをできる限り具体的に追記します。具体的には、最新の文献や地形判読により、断層帯又はその可能性のある地形を抽出した上で、現地踏査、ボーリング調査、弾性波及び電気等の各種物理探査やボーリング孔を利用した検層等の詳細な地質調査により、工事に支障となる可能性がある断層帯をできる限り事前に把握し、その位置及び性状を検証した上で設計に反映し施工計画を立案して工事を実施していきます。また、断層帯に起因した地下水の流動系の把握のため、必要な箇所においては、断層帯を挟んだ両側に地下水観測孔を設置するなど、断層帯周辺の地下水の分布状況をできる限り事前に把握します。さらに、トンネル構築における断層変位に関する基準は現時点で出ていませんが、過去に地震で被災したトンネル事例等の最新の知見も踏まえ、専門家等の意見及び指導を得ながら、適切なトンネル構造及び施工計画を立案し、工事を実施していきます。</p> <p>③事業実施段階において、詳細な地質調査を行い設計に反映させることで地域の方々が災害に対して懸念されていることについて説明していくこととします。</p>
9	全般	富樫委員	<p>【第4回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・活断層に対する事業者の認識が、準備書を作る時点で十分でなかったのではないか。 活断層は、もちろん防災の面でも、土地の安定性、工事の問題点にもなると思うが、見落としがちなのが、この地域の地下水流動系に大きく関わっているという点である。 その面から言っても、影響が及ぶ範囲が非常に広いため、本来であれば、準備書の中でもっと糸魚川―静岡構造線 の存在をきちんと把握して、それに対して言及があってもいいのではないか。評価書でもそれを意識して、書き加えられるところはぜひ書き加えていただきたい。 	<p>【事後回答（第5回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・断層帯については、「道路橋示方書・同解説」、「道路土工構造物技術基準・同解説」、「トンネル標準示方書」等に基づき耐震性能を有する道路設計を行い、安全面に十分配慮することは準備書に記載しています。さらに、断層帯に関して、事業実施段階に実施することを評価書に記載することを検討してまいります。 ・具体的には、No. 8で回答した②で示したことを検討してまいります。
10	全般	富樫委員	<p>【第4回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第4回資料1 No. 4について、事業実施段階で実施する詳細な調査については準備書第3章に記載していましたがという回答だが、準備書第3章のどこにどう書いてあるのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第4回資料1 No. 4の事後回答の「3章に記載していました」とは、準備書3-28ページの「3.3.4環境保全への配慮事項」の「(3)断層帯、土砂災害特別警戒区域及び軟弱地盤地域」の中で、断層帯への対応については記載していましたがということです。 そのほか富樫委員の意見については、全てが書かれていたわけではないので、より詳細に説明できる部分を評価書に書いていくとお答えさせていただきました。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
11	全般	富樫委員	<p>【第4回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実施段階で詳細な調査を行いますという回答がところどころに書かれているが、一体どういう詳細な調査を行うのかをもっと具体的に示してほしい。この準備書段階で、現段階では調査を行わないと明言している箇所が何箇所もあって、それについては実施段階に調査を行うという説明になっている。そのため、実施段階で一体どのような調査が行われるのかが示されないままに、安心して環境影響評価結果として了解しているのか問題に感じるので、これだけの調査をしてもらえるんだったら少し安心ができるというような説明が欲しい。 <p>(片谷委員長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全ての項目について網羅的であることまでは求めないとしても、「事業実施段階で実施する予定の調査とは具体的にこういうものを指します」と、何か最低限例示のレベルで記載したものを早めに提出していただけるか。 ・技術委員会の委員を納得させることがアセス図書や提出書類の目的ではなく、あくまでも周辺に住んでいる方々の安心・安全のために出していただくという点もぜひ考慮していただいて御対応いただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・即答できませんので、持ち帰らせていただいて検討したいと思います。 <p>【事後回答（第5回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施段階に実施することについて、評価書に記載することを検討してまいります。 ・No.7、8で説明した内容に加え、「計画路線の位置・構造に係る配慮事項」「工事計画に係る配慮事項」「その他の配慮事項」の3つに区分し示すことを検討してまいります。 <p>まず、「計画路線の位置・構造に係る配慮事項」です。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①動物の事故を防止するため、樹林地と連続するトンネル坑口部等には、侵入防止柵の設置を検討します。 ②坑口部の落石や崩落がないように、詳細な地質調査を実施したうえで、詳細設計で崩落防止対策等を検討します。 ③詳細な設計の検討にあたっては、環境影響評価の結果に基づき環境保全に十分配慮して行うとともに、測量、地質調査及び詳細な設計等を行う各段階において、地域の方々に理解が得られるよう、具体的な説明等を行ってまいります。 ④道路設計に必要な情報を得るため、改めて、現地踏査、ボーリング調査、弾性波及び電気等の各種物理探査やボーリング孔を利用した検層等の詳細な地質調査を実施し、地下水情報を取得します。また、文献等に記載されていない井戸や湧水等の個別の水利用の実態についても事前に把握し、必要な箇所については自記水位計による連続観測を実施し、工事着手前段階から適切なモニタリング計画を立案し、実施してまいります。 <p>次に、「工事計画に係る配慮事項」です。</p> <ol style="list-style-type: none"> ⑤詳細な工事用車両の運行ルート、車両の出入り位置等については、今後、工事計画を検討するにあたり、通勤・通学の時間帯を避けて通行することや工事用車両の出入り量を制限する等、市街地・集落及び学校・病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設に対する生活環境や観光産業にできる限り影響のないよう配慮する計画とし、工事着手前に地域の方々へ説明等を行っていくこととします。 ⑥トンネルの施工計画については、他事業の事例を参考にし、今後の詳細設計において、トンネル施工方法について検討してまいります。 ⑦地山の安定を図るため、補助工法として薬液注入工法を採用する場合には、人の健康被害の発生と地下水等の汚染を防止するために必要な工法の選定等について定めた「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」に基づき適切な設計・施工を行ってまいります。 <p>最後に、「その他の配慮事項」です。</p> <ol style="list-style-type: none"> ⑧埋蔵文化財包蔵地については、「文化財保護法」に基づき、関係機関と協議・連携し、必要に応じて、埋蔵文化財発掘調査を行い、記録・保存する等適切な措置を講じます。 ⑨降雨時の災害への対応については、改めて実施する詳細な地質調査結果も含めて、道路詳細設計に反映してまいります。また、大雨等の影響を受ける工事の施工にあたっては、事業者が関係機関と協議し、適切な施工時期に実施する等、工事による災害は起こさないよう検討するとともに、供用後の維持管理を適切に実施してまいります。また、施工計画について工事着手前に地域の方々へ説明等を行っていくこととします。 ⑩融雪剤（凍結防止剤）を含む路面排水の処理や放流先、排水路の対策については、必要に応じ、関係機関と協議等を行い、適切に対処します。
12	全般	鈴木委員	<p>【第5回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・影響がないという証明はなかなか難しいということを御理解いただきたい。影響はあるかもしれないが、それにどう対応するかということを、常に念頭に置きながらやっていただきたい。安易に今までのデータを使って影響はないという記載はやめていただきたい。 <p>(片谷委員長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ないということを証明するのは極めて困難な話である。影響が出たらどうするかということを示していただく方が、ずっと現実的な対応だと思う。もし影響が出た場合にはこういう方法でということまで評価書に盛り込んでいただきたい。 	<p>【事後回答（第6回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書では、技術手法等に基づき予測評価を実施しており、予測結果に応じて環境保全措置等を実施することで、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減していると評価しています。 ・現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、専門家等の意見を踏まえ、必要に応じて適切な措置を講じます。調査や措置の内容については、関係機関と協議の上、適切な時期に改めてお知らせしていくことを検討してまいります。
13	事業計画	山室委員	<p>【第1回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1回資料2の12ページで、例えば断層帯については「耐震性能を有する道路設計を行い、安全面に十分配慮」や、「地すべり線の抵抗力が低くなると判断される箇所は、トンネル掘削の補助工法などを検討」とあるが、その右上にある準備書のP.3-28～29やP.11-7-4、7～8には、そういう配慮については全く書かれていないように思われる。 ・断層帯の動く程度や頻度のデータがないと、それらの点に配慮した設計・施工方法というのは得られないと思われるが、データはどこに書かれているか。 ・まだどの程度断層帯が動くかも分からず、そのため施工方法も未定ということか。 ・住民の方がこの文章を読むと、いかにももう配慮しているように見えると思われるため、実は分かっておらずこれから調べるといったことは明記されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・準備書のP.3-28（3）のところで行きますと、「また」というところから、今言ったところが書かれていると思います。断層帯については道路橋示方書等に基づいてきちんと安全面に配慮してこれから設計してまいりますということ、土砂災害警戒区域については、地すべり等の関係からその抵抗の評価をしつつ、また、施工管理の一環として計測管理も行いながら実施していくということを明記してございます。 ・断層帯につきましては、基本的に今既存文献等々で概ねの位置等の把握まではしておりまして、事業実施段階できちんとボーリング調査をして、断層帯の状況を確認した上で設計・施工に反映していきたいと考えている次第でございます。 ・そのような理解でよろしく願いいたします。 ・ご指摘については持ち帰って事業者と協議・検討し、次回に回答させていただきます。 <p>【事後回答（第2回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ご指摘を踏まえ、評価書に「今後、詳細な地質調査を行うこと」を追記します。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
14	事業計画	山室委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・No. 13の見解に「事業実施段階できちんとボーリング調査をして、断層帯の状況を確認した上で設計・施工に反映していきたいと考えている次第でございます。」とあるが、そうであれば、断層帯がどの程度動くか科学的にある程度信頼できるデータが得られるまでは施工方法を確定できず、工事は開始できないという理解でよいか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地のボーリングを行って、様々な物性探査等を行った上で、それを施工計画に反映して、実行可能な計画案が練れた段階で施工に入るか入らないかを判断していくと考えています。
15	事業計画	山室委員	<p>【第1回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1回技術委員会の回答（No. 13）では、トンネル工事予定区間にどれぐらい頻繁にどれぐらいずれる活断層があるか、これからボーリングを行った上で、安全が確保できる工法を検討することであった。 本来は3ルートのメリット・デメリットを比較する際に、活断層の影響を明らかにして住民意見を聞くべきだったと思うがいかがか。 またこれから行われる活断層のボーリング結果はいつどのように公開され、安全性の担保はだれが判断するのか。 既存の工法では安全が担保されない活断層が見つかった場合、このルート以外の残りの2ルートにより、再度準備書を作るのか。 	<p>【事後回答（第2回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3ルート比較では、どのルートにおいても断層帯の近隣を通過するものであり、何れの場合においても事業実施段階において詳細な地質調査を行い、設計や施工方法等に反映して行く必要があるためメリット・デメリットの記載を行っておりません。 ・調査結果の公開時期は、現段階では未定ですが、事業実施段階において詳細な地質調査を行い詳細設計を実施する段階において、必要に応じて専門家等の意見をお伺いしながら検討していくこととなります。
16	事業計画	山室委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どのルートでも断層帯を通過するため、メリット・デメリットの記載を行っていないとの説明だが、トンネルと湖岸ルートで比較すると、天井の崩落の可能性からトンネルは非常に危険であることが明白だったと思われる。断層の有無によりルートの危険性が違っていたのではないかということについて、どう認識してルートの比較をしなかったのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・次回までに確認してお答えしたいと思います。 <p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・P. 3-22に示す計画段階評価の3ルートと断層帯の位置関係を別紙資料に示します。（資料1-1） 他の比較ルートはバイパス案（山側ルート）より断層帯上を並走する区間がかなり多く存在するため他のルートが危険性が低いとは必ずしも言えないと考えております。バイパス案（山側ルート）が他案に比べて断層帯の影響が最も少ないルートです。そのうえで、計画路線はP. 3-28に記載のとおり、トンネル構造での断層帯の通過をできる限り回避した計画としています。しかしながら、断層帯の正確な位置等については詳細な地質調査を行ったうえで確定する必要があることから、3ルート比較においては断層帯の評価を行っておりません。 ・今後、詳細な道路構造、施工方法等については、事業実施段階において詳細な地質調査を行い、断層帯に十分に配慮し、必要に応じて専門家等のご意見をお伺いしながら「道路橋示方書・同解説」、「道路土工構造物技術基準・同解説」、「トンネル標準示方書」等に基づき耐震性能を有する設計を行い、安全面に十分に配慮することとしています。
17	事業計画	山室委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・そもそも方法書の段階では山側ルートの位置も、どれくらいがトンネルになるかも確定していなかった。そのような段階で方法書に進んだ事自体、アセスメントの趣旨から逸脱していると言わざるを得ない。本来なら、ルートとトンネル区間が確定した現段階で方法書を提出すべきである（断層の位置も分かってからである方がさらに望ましい）。方法書のやり直しか、せめて住民意見を再度確認することを提案したい。 <p>（片谷委員長）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・方法書の知事意見を出した後に、方法書のやり直しを求めるのは制度上できない。 ルートの確定等が済んだ後に方法書手続きが始まるのが理想的ではあるが、現実それが出来るケースはほとんどなく、他の事業でも同じようにやっているのだから、委員長の立場から、少なくともやり直しは出来ないという判断をしたい。 一方で、後からいろいろな検討をした上で、可能なことはやっていただくという趣旨では、取り上げるべき意見と思う。 <ul style="list-style-type: none"> ・住民の方々の意向には常に耳を傾けて事業を進められたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・委員長から御発言もありましたが、我々としては、配慮書についてはルート位置等がまだ決まっていない段階での複数案の比較、そして方法書についてもルート帯の中で構造等がまだ決まっていない段階で、これから調査・予測をするに当たって、こんな方法でいかかということ宣言しているということで、配慮書並びに方法書ともに、基本的には法律に従った形で手続きを進めてきているという認識です。ただ、御意見のとおり、住民の方々がどのような懸念をされているのかということについては、引き続き、アセスメントの意見とともに、地元の住民との対話も含めながら、真摯に受け止めていきたいと考えている次第です。
18	事業計画	山室委員	<p>【第4回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第4回審議資料1 No. 9で、トンネルルートを選んだ理由として、この山側ルートが他案に比べて断層帯の影響が最も少ないルートですと御回答されている。 ただ、国土地理院から出た新しい活断層図を見ると、このトンネル案が一番被っているように見え、そもそもの前提が違ってくるのではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・確かに、こちらのルートを検討した頃、それから、準備書を作成した時点で、把握していた活断層について考慮してございました。今回9月に改定された国土地理院の図を見ますと、追加されているものが推定活断層になってございまして、この推定活断層については、黒い点線になってございますので、位置が不明確なものとして扱っているかと思えます。準備書及びルート考えた時点では、元々の図面のようなものを意識していたわけですが、こういった新しい知見がどんどん入ってくるかもしれないし、まだこれから事業の実施に向けて時間もありませんので、様々な情報を加えながら、事業実施段階に向けて活断層のリスクについて考えていきたいと思っております。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
19	事業計画	山室委員	<p>【第5回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> トンネル標準方書151ページには、「断層破碎帯などの地質不良区間では、確立された性能照査型設計手法がないのが現状である」と明記されている。 工事開始までの短い期間で開発できるとはとても思えない。開発できるとする根拠や、その設計や工事を指導できる専門家がいたのであれば、名前を教えてください。 また、開発された設計手法や施工手法は指針がない。性能照査型設計手法さえないため、どうやって開発したものが安全であるということを担保するのか、具体的に教えてください。 <p>・ 笹子トンネル事故では天井のコンクリート板が落下して9名も亡くなっている。地震でトンネルがずれたら同様の事故が起こりかねない。本当に安全第一でお願いしたい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 今すぐ即答できないことがないので、持ち帰らせていただきたいと思います。 <p>・ 断層に関しては、ずれることと揺れることと二つの影響があると思っています。揺れることによる対処の方法は設計手法としてありますが、トンネルが垂直に通っていた場合、ずれて真っすぐ走れなくなるような行為に対する設計手法は、今の時点ではありません。</p> <p>日本において、約1万本のトンネルがあるらしいのですが、ずれる行為で直接的に被害を受けたのは、丹那トンネルのみです。丹那トンネルもずれてはいましたが、トンネルはつぶれてはいません。ずれたところを広げて修復して通れるようにしているということです。</p> <p>1万本のトンネルの中でも、山岳トンネルは岩盤の中を通りますので、揺れに対して非常に強い構造物であるという認識で、具体的な設計手法はなかったということでしたが、中越地震において一部コンクリートの落盤があったということで、その後検討が進んでいて、近々そういった技術指針が出るという話は聞いておるところですが、ずれるという行為に対しての設計手法はないと理解しております。</p> <p>【事後回答（第6回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業実施段階において、改めてその時点の最新の知見を収集し、文献等で示されたものや、文献等で示されていない活断層を含めて、計画路線全体の活断層の位置及び性状を把握するためのボーリングや物理探査などの詳細な地質調査を実施し、詳細に位置を把握し、道路設計及び施工計画を検討します。また、断層帯との回避が困難な場合は、設計における断層変位への対応については、過去の事例や専門家の意見等を踏まえながら、安全に配慮したトンネル設計施工計画を立案していきます。 トンネル設計における断層変位への対応について指導いただく専門家の名前は現状では示すことはできません。
20	事業計画	富樫委員	<p>【第4回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> 本準備書の記載では、とくに水象（地下水）や地形地質（活断層・破碎帯）に関し、現地調査による実態把握が不足している。そのため、予測評価結果の不確実性に十分留意した、安全側の設計に努めること。 	<p>【事後回答（第5回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境影響評価手続きで実施する水象（地下水）の調査及び予測評価については不足はないと考えています。 断層帯については、No. 8、9で説明させていただいた事業実施段階に実施することを評価書に記載することを検討してまいります。 検討内容については、No. 8、9と同様です。
21	大気質	片谷委員長	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> 大気予測値の中に、寄与率が何十%もある地点がいくつかある。これだけは、基準を超えていないが、減らす努力はするということの意思表示はぜひしていただきたいと思います。現況を悪化させないというのも、アセスの重要な評価基準の一つであるため、寄与率の大きいところは極力抑制に努めるということは少し触れておいていただきたいと思います。寄与率の高い地点は交通の集中だと思われるため、それを出来るだけ回避するという趣旨の記載が盛り込まれていれば問題ないかと思う。 	<p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 方法書段階での知事意見に対する回答で示したとおり、環境影響評価の実施にあたっては、現況を的確に把握した上で、予測及び評価を行いました。また、評価にあたっては、基準または目標との整合に係る評価とともに、現況をできる限り悪化させないという観点も踏まえ、実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減するための環境保全措置を検討しました。
22	騒音	高木委員	<p>【第1回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> 第1回資料2の34ページに関連して、計画道路だけではなく、既存道路に対しても排水性舗装を敷くという地点が幾つかある。 特に排水性舗装は寿命が比較的短いため、いずれ段々と性能が落ちてくるときに、もう一回既存道路に今回と同様の排水性舗装をやり直さないと環境基準を超えるリスクがあるため、その点は認識されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 御指摘のとおり、排水性舗装につきましては、経時劣化が問題視されていることは事実として分かっております。これについても、今回計画道路以外に既存道路、いわゆる関係する道路の道路管理者の方々と協議をさせていただいて、できる限り現況を悪化させないという知事意見も踏まえて、やれることはやっていきたいと思います。排水性舗装については、今のような問題があるということは、事業者の中、道路管理者の中で話し合っていますので、これについてはきちんと今の御指摘を踏まえて、事業者としても管理していきたいと思っています。
23	騒音	高木委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> トンネルを掘って発生土が生じてもその場で処理していくという回答でした。この準備書には、発生土を発生土置き場まで運搬するトラックの台数や、それに伴う騒音に関する記述がないが、それは発生土を発生現場で処理するからという理解でよいか。 	<ul style="list-style-type: none"> 準備書3-19ページの図3.2.10は、現段階で考えられる工事車両の運行ルートです。第2回審議No. 116で申しましたとおり、発生土やコンクリート、アスファルトが出たときに再資源化施設等に持って行くルートです。基本的には、生活道路ではない大きな道路を通行しながら持っていくことを考えています。 日最大交通量を書いています。この交通量の算出にあたっては、高木委員からの御指摘のとおり、トンネル内の掘削土を一度坑口付近で仮置きして、毎日そこから搬出するというので、事業計画を立てています。搬出量も基本的には決まっていると言いますか、莫大には持っていきませんので、搬出量を限定して、例えば行って帰って840台の5トントラックが最大で通る可能性があるというところではあります。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
24	騒音	高木委員	【第2回審議】 ・準備書3-19ページの図3.2.10に記載の1日最大延べ工事用車両台数は、発生土の運搬車両や、工事用機械やコンクリート搬入車等をすべて含めての台数ということか。 その上で、騒音をシミュレーションすると、それほど問題はないということによいか。	・その通りです。
25	水象	富樫委員	【第1回審議】 ・現在の既存の地下水の利用状況については、水源井戸と温泉水源と湧水の調査結果のみで、一般家庭の井戸については未調査ということによいか。 ・今回の調査結果から、事後調査などの地下水調査区域をかなり絞り込んでいるため、実施段階で、今まで捉えられていなかった水利用があった場合、それから環境予測調査に戻るといったわけにはいかなくなると思われる。その点はどうか。	・地下水につきましては、準備書では、文献等で確認したものを主体として確認しておりまして、一般家庭の井戸等につきましては、事業実施段階において個別に詳細な調査を行うということと考えております。 ・工事が始まってから調査をするということではなくて、事業実施段階におきましては、まず設計が入り、その設計のための地質調査というものが入ります。そういった前段の調査を踏んだ上で設計を行って、その設計の中で対策などを考えていくというような考えでありますので、現状で工事に入ってから調査をするということではございません。
26	水象	富樫委員	【第1回審議追加意見】 ・地下水への影響予測では、水道水源、湧水、温泉源泉、酒蔵群水源を調査対象にしているが、個人の地下水利用（井戸や湧水）の現状に関する情報が抜け落ちており、影響対象の見落としが生じる可能性が高い。 また個人井戸は地下水の数少ない露頭でもあるため、その諸元（分布、深さ、水位等）は広域の地下水環境を把握するための基礎データとして活用できる貴重なものである。 すでに第1回参考資料2『「諏訪バイパス環境影響評価方法書への知事意見に基づく調査地点等の報告」に対する助言』でも指摘したように、個人井戸等の地下水利用の実態について事前に調査を行い、その結果を環境影響予測評価ならびに事後調査計画に反映されたい。	【事後回答（第2回審議）】 ・地下水の状況については既存資料で確認できるもので把握しており、一般住居の井戸は、事業実施段階で詳細に把握していきます。 ・事業実施段階で確認された井戸や湧水については、事業実施段階で改めて実施する詳細な地質調査結果も含めて、道路詳細設計に反映し、必要な対策について検討していきます。
27	水象	富樫委員	【第2回審議】 ・第1回審議に対する事後回答（No.26）は、環境アセスの段階では個人の井戸については検討しないという趣旨である。実施設計の段階ではなかなか環境に配慮した十分な変更ができないために、事前に計画段階でなるべく環境に配慮して検討してもらおうというのが環境アセスの趣旨だと思うため、ぜひそうされたいという要望である。 これは、道路詳細設計がより手間のかかるものになるかもしれないと承知の上で、こう考えるということによいか。	・ごもっともだと思いますが、御指摘のとおりです。
28	水象	梅崎委員	【第1回審議】 ・計画路線図、平面図によるとほとんどがトンネルだが、深さ方向の断面図はもう作成しているのか。計画はどの程度決まっているのか。 ・富樫委員が第1回審議No.25で述べた地下水の深さや利用状況と、このトンネルの位置との関連を検討されたい。 ・トンネルのときはあまり先行ボーリングはやらないかもしれないが、地質が分かるような既存のボーリング調査の結果はあるか。	・準備書の11-6-39ページに地質の縦断面図（図11.6.2.16）というかたちで、地質と路線の位置、そして観測孔で観測した地下水の水位を入れさせていただいております。 ・事業者側で設置したボーリング調査をした井戸につきましては、16か所ございまして、準備書の11-6-39ページの図面の中に入れてさせていただいておりますが、別途その地質の細かい記載や、地下水の状態などが分かるものは、コアの写真も含めて資料編の5.2-1ページ以降に16か所分全て記載をさせていただいております。
29	水象	梅崎委員	【第2回審議】 ・個人の井戸については現時点で調査しないということだが、第2回資料1の説明や第2回資料1-1で酒蔵群の水源について触れており、酒蔵群の水源についてはしっかり調査することか。 ・それは個人の井戸ではなく、地域の産業ということで調査することか。	・酒蔵につきましては、きっちりとした調査を行っております。 ・御指摘の点もありますし、地元的首長さんからの意見にも酒蔵についてきっちり予測してほしいという御意見がありましたので、酒蔵について予測を行っているところです。
30	水象	山室委員	【第1回審議】 ・地下水とさまざまな水質を比べる上で、角間川の水質を調べているが、調査位置図はどこかにあるか。	・第1回技術委員会の資料2には示しておりませんが、準備書の本編の11-6-59ページ 図11.6.2.32に、オレンジ色の三角の印で角間川の水質測定地点を入れさせていただいております。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
31	水象	山室委員	<p>【第1回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1回資料2の58ページだけ、同資料の59～61ページにある水質のダイアグラムがないが、準備書には記載があるか。 ・第1回資料2の59と61ページに浅井戸の水質のダイアグラム（準備書の図11.6.2.31及び図11.6.2.30）がある。59と61ページのダイアグラムにある地下水観測孔の青い点は同じデータを使ってプロットしている。一方、資料2の60ページのダイアグラム（準備書の図11.6.2.29）にある角間川の水質は、ほぼ地下水と同じ値である。ここで角間川とか水道水源への影響はないと言っているが、浅井戸で採られた水質と角間川の水質がほぼ一緒ということは、角間川はほとんど浅い地下水で涵養されており、水道水も実は浅い地下水が水源である可能性がある。これは水道水源の水質も他と同様にプロットして比較しないとおかしいし、水質のダイアグラムからは、河川水に地下水は影響があると思われるため、きちんと議論を立て直されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水道の水源については入れておりません。 ・いま一度持ち帰りまして確認をさせていただきます。 <p>【事後回答（第2回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水道水源については5箇所確認しています。これらのうち、1～3-2は沖積低地内の深度43～100mの井戸です。4は承知川中流域の実施区域よりも上流側の岩盤からの湧水です。5は岩盤から取水する深度110mの井戸です。これらの5地点は、いずれも高橋の水文学的方法によるトンネル集水範囲外に位置し、広く大きな帯水層となる沖積層から取水する井戸（1～3-2）、実施区域の上流側に位置する岩盤中からの湧水（4）、実施区域の下流側に位置する山裾の深部を流動する山地地下水（5）から取水する深井戸です。よって、事業実施により水道の水源の水位はほとんど変化しないと予測されます。
32	水象	山室委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1回審議に対する事後回答（No.31）では、水質に関して示されたデータについてのコメントが全くなく、準備書どおりの文章が記載されているのはどういうことか。水位については自分は何も言及しておらず、水質を見ると、湧水と地下水が混然一体となっていて、集水域も広くてトンネルが予定されている場所付近が入るのではないかとということをお願いした。 	<ul style="list-style-type: none"> ・御指摘のとおり、水道の水源についてはダイアグラムは載せておりません。その理由につきましては、まず、その水質に言及しないまでも水道の水源については予測可能だと判断したからです。それはどういうことかと言いますと、1点目として、水質が対象事業実施区域のトンネル掘削部の水質と同じであれば、すなわち影響が出るという考え方はありません。準備書11-6-59ページに示していますが、黒い太線の対象事業実施区域の周辺に広がる紫の範囲が、高橋の水文学的方法によるトンネル集水範囲、いわゆるトンネルを掘ることによって地下水への影響が出る範囲と予想しております。その範囲内に水道水源が一つも入っていないということが、一つの理由になります。地下水が影響する範囲内には水道の水源がありませんので、一義的にはまず影響がないと言えます。さらに、水道の水源については、準備書11-6-59ページでは黄土色の四角で示していて、赤い断層の下に左の方から1、2、3-1、3-2とありますが、こちらは地形的にも完全に諏訪湖に面した沖積の低地になっています。低地には沖積層として大量の地下水がありますので、トンネルを掘ることによって低地の地下水まで影響が出るということは考えられないということが、水道の水源1、2、3-1、3-2への影響に対する見解です。準備書11-6-59ページの右上に水道の水源4がありますが、これも完全に影響の範囲外に出ていて、山側にある岩盤からの湧水であり、集水範囲はさらに山側になります。トンネルによって影響がある範囲は、その湧水の集水範囲には全く影響しないということから、水道水源4についても影響なしと考えています。最後に、水道水源5は、準備書11-6-59ページにおいて酒蔵群水源の緑の四角があるところの上にお示ししています。角間川のところにある水道です。水道水源5は110mの非常に深い井戸で、酒蔵の水質と異なることから非常に深い水であるということが分かっていますので、事業実施による影響はないと判断しているところです。御指摘のとおりダイアグラムを載せること自体は別に問題はありませんが、ダイアグラムを載せないまでも評価ができるということで、あえて載せていません。
33	水象	山室委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水脈の推定は非常に難しいと理解しているが、高橋の水文学的方法は、ボーリングもせず、例えば地下の断層やクラックなどを調べないのに地下構造が分かるという画期的な新しい方法なのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・画期的ではなく、非常に古い文献で、地形とトンネルの深さの関係から、一義的に影響範囲が算出できるという方法です。誰がやっても同じ予測範囲になるという点が非常に有効性が高いと考えています。当然、日本の実績の中においても、非常に多くの事例でこの方法による評価がされているということは承知しているところです。
34	水象	富樫委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高橋の水文学的方法自体は、トンネルを掘削する場合の非常に大雑把な出水量を推定するために使われるものであり、そこで水が出た場合にどの井戸に影響するかまでをこの方法で評価するのは、一般的ではないと理解している。具体的にどの井戸に影響するかというのは、地下の帯水層の位置や、地下水の流れている方向を何らかの方法で示さない限り分からないと思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高橋の水文学的手法が非常に古い文献による手法で、地形からのみであって、また、例えば断層とか特殊な地層があった場合にはそういったものが反映できないということは私どもも承知しています。ですので、高橋の水文学的手法によるトンネル集水範囲の外だからという理由のみで水道水源には影響なしと位置づけているわけではありません。先ほどの繰り返しになりますが、対象事業実施区域とその水源の位置、帯水層の状況も踏まえて予測しています。他の水源や温泉も含めまして、同様に高橋の水文学的手法によるトンネル集水範囲の外だからという理由のみで影響を評価しているわけではありません。
35	水象	山室委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地形から地下構造は分からないと思う。実際の水質測定の結果の方が科学的に正しいのであって、水を見ず地形だけで水脈を判断するのはナンセンスではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・御指摘については承知しましたが、特にアセス段階の多数のボーリング調査ができない状況下において、地形から分かる高橋の水文学的方法を用いて評価することは一般的であるとともに、水質が同じことがすなわち影響がでるという考えではありません。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
36	水象	山室委員	<p>【第2回審議】</p> <p>・高橋の水文学的方法によるトンネルの集水範囲を既定事項にすることは、おそらく他の委員の方々も、地下水の推定として妥当であるとは認めていないと思われる。そのため、高橋の水文学的方法を根拠とする部分を抜きにして、それ以外の、地層、断層の位置、水質等のデータから再考されたい。</p> <p>その際、帯水層の予測位置とその根拠も併せて説明されたい。</p>	<p>・ダイアグラムの記載も含めて検討させていただきます。</p> <p>【事後回答（第3回審議）】</p> <p>・諏訪市の水道水源（南沢水源）に関する資料を示します。（資料1-2）</p> <p>P.1は位置図、P.2は地質平面図、P.3は水道水源5（南沢水源）の柱状図です。</p> <p>P.2に示すように南沢水源は角間川沿いに分布する沖積堆積物中に位置します。次にP.3に示すように、南沢水源の深度は110mであり、地表から38mまでが土砂層、38m以深が凝灰角礫岩等の岩盤です。調査時の自然水位は地表から6.2mとされています。地下水を取水するスクリーンは土砂層に1箇所、岩盤に3箇所設置されています。</p> <p>・事業実施区域と保全対象の位置関係、地質構造と地下水区分、水質区分に関する資料を示します。（資料1-3）</p> <p>P.1左上図は、事業実施区域と主な水源の位置関係を広域的に示した鳥瞰図です。温泉源泉は諏訪湖沿いの低地、水道水源は下諏訪では低地に3箇所、承知側の上流に1箇所、角間川の下流に1箇所あります。酒蔵も角間川の下流にあります。湧水は山裾に地藏寺や秋葉神社、山腹に阿弥陀寺があります。</p> <p>次にP.1左中段の断面図です。この断面図は角間川に沿った位置を模式的に示したものです。地質は花崗岩類を基盤とし、山地部では塩嶺火山岩類、霧ヶ峰火山岩類が分布し、山地と低地の境界部に活断層が分布し、活断層左側の低地の表層は堆積層となります。事業実施区域は、山裾の表層の塩嶺火山岩類を通過します。</p> <p>次に地下水区分です。</p> <p>事業実施区域及びその周辺の地下水は、P.1左側中段の模式断面図に示すように山地深層地下水、山地地下水、山裾地下水の3つに大別されます。</p> <p>紫色で示した山地深層地下水は霧ヶ峰地域を涵養源として深い深度を流下し諏訪市街地の活断層部で湧出するもので事業実施区域には関連しない地下水です。主な対象は温泉源泉です。</p> <p>温泉源泉の水質はP.1右側のトリリニアダイアグラムの紫印に示すように、青印で示した事業実施区域の地下水とは明確に異なる水質となります。またP.1右下のヘキサダイアグラムでも異なる形状となります。</p> <p>P.3に示すように温泉源泉は、活断層に沿って特徴的に分布するとともに、高温帯の方向が活断層の方向と同方向です。</p> <p>また、P.4左側に示した「諏訪の自然誌_陸水編」では、温泉は深部ほど高温になるとされています。</p> <p>さらに、P.4右側の諏訪市が実施した調査では、深い地下水は高標高の降水に由来し、浅い地下水は低標高の降水に由来する結果が得られています。</p> <p>従って、山地深層地下水は霧ヶ峰地域を涵養源として深い深度を流下し諏訪市街地の活断層部で湧出するものであり、事業実施区域とは関連しない流動経路の地下水であると考えられます。</p> <p>次は、赤色で示した山地地下水です。</p> <p>山地地下水は霧ヶ峰地域を涵養源として一部は高標高部で湧水として一部は浸透して山裾部で湧水として湧出する地下水で、特に地藏寺付近では計画ルートよりも深い位置にあるため、事業実施区域には関連しない地下水です。主な対象は霧ヶ峰水源群、地藏寺湧水10、水道水源5（南沢水源）です。</p> <p>地藏寺、南沢水源の水質は、P.1右上のトリリニアダイアグラムに示すように、大局的には青印で示した事業実施区域近傍地下水のグループになりますが、グループの中でも右下端に位置します。右下端に位置するのはNa（ナトリウムイオン）及びHCO3（炭酸水素イオン）成分率が多いためです。土中でのイオン交換により地下水中のNaが増加しますので、比較的滞留時間の長い地下水と考えられます。</p> <p>また、霧ヶ峰水源群も、地藏寺、南沢水源と類似する水質であることを確認しました。霧ヶ峰水源群はP.1左上鳥瞰図に示すように角間川の最上流部に位置する湧水群です。</p> <p>P.2は地質縦断図及び地下水位です。ここで地藏寺と南沢水源はW5、W6付近に位置します。W5、W6ともに、地下水位が計画ルートよりも低いことを確認しました。</p> <p>従って、山地地下水は霧ヶ峰地域を涵養源として一部は高標高部で湧水として一部は浸透して山裾部で湧水として湧出する地下水で、特に地藏寺付近では計画ルートよりも深い位置にあるため、事業実施区域には関連しない流動経路の地下水と考えられます。</p>

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
				<p>次は、水色で示した山地地下水です。 山裾地下水は、河川からの伏流水と比較的近傍の低標高部に降った雨水を涵養域とし、山裾からの湧水及び表層地下水として存在し、事業実施区域と関連性が強い地下水です。主な対象は事業実施区域近傍地下水、阿弥陀寺湧水です。</p> <p>事業実施区域近傍地下水は、ややバラつきはあるものの、P.1右側トリリニアダイアグラムの菱形ダイアグラムの左中央付近に位置します。また、P.1右下青枠のヘキサダイアグラムもCaとHCO3が多い六角形を示し、比較的滞留時間の短い浅い一般的な地下水と考えられます。</p> <p>従って、山裾地下水は、河川からの伏流水と比較的近傍の低標高部に降った雨水を涵養域とし、山裾からの湧水及び表層地下水として存在し、事業実施区域と関連性が強い流動経路の地下水と考えられます。</p> <p>・酒蔵の水源付近の帯水層と酒蔵の水源の予測結果について</p> <p>酒蔵の水源は、P.1左上の鳥瞰図に示すように角間川の下流に位置します。酒蔵の水源は深度15mまでの浅井戸であり、角間川沿いに分布することから、角間川が形成した岩屑堆積物・谷底堆積物中の地下水を取水する浅井戸と考えられます。</p> <p>準備書P.11-6-55では、酒蔵の水源の地下水の起源は、角間川伏流水と温泉源泉が混合されたものと記載しています。P.1左中段断面図に示すように、酒蔵の水源の位置は活断層位置と一致します。 温泉源泉はP.1左中段断面図に示すように事業実施区域よりも深い深度を流動する山地深層地下水で、事業実施区域とは関連しない流動経路の地下水です。 角間川伏流水ですが、P.2の地質縦断面図に示すように、計画ルートは角間川とその周辺の岩屑堆積物・谷底堆積物を橋梁で渡河することから、岩屑堆積物・谷底堆積物を阻害しません。このため、温泉源泉と角間川伏流水の混合を起源とする酒蔵の水源の水位はほとんど変化しないと予測されます。</p> <p>なお、P.1右側のトリリニアダイアグラムに示すように、角間川の水質と事業実施区域地下水の水質は類似することから、角間川伏流水に近傍の山裾地下水が混入していることは否定できません。 ただし、角間川沿いに分布する岩屑堆積物・谷底堆積物は、岩盤と比較して非常に緩く空隙がある地層であること、P.1左上地図に示したように角間川流域は事業実施区域の上流側にかなり大ききで存在するため、角間川上流域から岩屑堆積物・谷底堆積物を通じて供給される伏流水量は、近傍の山裾地下水から供給される量よりも極めて大きいと想定されます。</p> <p>従って、角間川伏流水と温泉源泉が混合を起源とする酒蔵の水源の水位はほとんど変化しないと予測しています。</p> <p>・地藏寺湧水10及び水道の水源5（南沢水源）について</p> <p>地藏寺及び南沢水源はP.2の地質縦断面図及び地下水位のW5、W6に示すように、付近の地下水は計画ルートよりも低いことを確認し、事業実施区域には関連しない流動経路の山地地下水と考えられます。ただ地藏寺については、湧水であり表層の山裾地下水の混入が完全には否定できないことから、地藏寺の湧水は湧水量が変化する可能性があるとして予測しています。他方、南沢水源は110mの深井戸であり、その水質からも山地地下水を取水していると考えられることから南沢水源の水位はほとんど変化しないと予測しています。</p> <p>・水道の水源の帯水層と水道の水源の予測結果について</p> <p>水道の水源はP.1左上の鳥瞰図に示すとおり、下諏訪町内の低地、承知川の上流部、角間川の下流に位置します。下諏訪町内の低地にある3箇所（1、2、3-1、3-2）はP.1左中段の断面図に示すように低地の堆積層、承知川の上流部は岩盤からの湧水（4）、角間川の下流（5）は前述の南沢水源であり深度110mの主に関岩盤から取水する深井戸です。P.1右側下段トリリニアダイアグラムに示すとおり、1と2は事業実施区域近傍地下水と温泉源泉の中間的な水質、3-1、3-2は事業実施区域近傍地下水に近い水質となりますが、P.1左中段断面図に示すとおり、これらはいずれもトンネルが通過する山地ではなく、沖積低地の堆積層を取水する井戸です。沖積低地の堆積層は諏訪湖周辺に広く分布し、諏訪湖に流入する河川及びその流域から多量の水が供給されているため、事業実施による水位の変化は小さいと予測しています。</p> <p>4は、P.1左上の鳥瞰図に示すとおり、事業実施区域の上流側の岩盤からの湧水で、その集水域は事業実施区域とは関連しないため、事業実施による水位の変化は小さいと予測しています。5は前述のとおりです。</p>

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
37	水象	富樫委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・No. 36の見解について、温泉の水源と酒蔵の水源との水質上の違いは図の上ではよく分かるが、角間川の水と、山裾の水、湧水、山地地下水、ボーリング孔の水はほとんど水質上は区別できないように見えるが、その認識でよいか。 <p>・第3回資料1-3の1ページ左側の「角間川に沿った模式断面図」は、第3回資料1-3の4ページにある「既存資料調査による諏訪地域の水循環図」をそのまま書き直しただけのように見え、準備書の段階ではこれを裏付ける実証データがない。しかも、地質が明らかに途中で大きく変わっていないながら、全くその境界を考慮せずに、大きな水循環があると断定的に示し、さらにそれを基に影響を予測するのは、非常に強引な説明の仕方だと感じる。若干プロットの位置が違う程度で、影響の有無まではとても言えず、No. 36の見解はあまり説得力のある説明になっていないように感じる。</p> <p>・明確に分けられる根拠が示されていないという意見である。明確に分けられると考えているのであれば、それが住民の方にも納得してもらえるような説明になっているのか。</p> <p>・地蔵寺の地下水の問題ではなく、水象への予測評価として、論理の組み立て方が非常に強引で、説得力が乏しいと感じる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・第3回資料1-3の1ページの右側に大きく3つのトリリニアダイアグラムを入れてあります。そのうち「地下水観測孔、湧水、温泉源泉の水質」のトリリニアダイアグラムについて、事業実施区域近傍地下水の青いプロットの中に湧水の赤いプロットも入っていますので、大きくは区別できないのではないかと御指摘だと思います。たしかに事業実施区域といっても、路線沿いで16箇所のボーリング調査を行った中で、これぐらいの水質のばらつきがあるという事は、私どもも認めているところです。その中でも、特に矢印で示している地蔵寺や霧ヶ峰水源群は、青いプロットのグループの中でも右下のほうに位置しているということで、これがヘキサダイアグラムで表現すると、下の赤い山地地下水というところですが、代表的なものとしては少し形状が細長くなっています。それに対して山裾地下水は、代表的なものとしては、そろばんの目のように、Ca²⁺、HCO₃⁻の比率が多く、トリリニアダイアグラム上では同じグループといっても若干右下に位置するというので、異なるという理解をしています。 特に私たちが山地地下水と定義づけているものに関しては、第3回資料1-3の1ページ目左側真ん中の断面図に示している赤い線のところですが、水質的にはその大きなグループのなかの端の方のグループだといいつつも、地下水の流れる経路としては、トンネルが通過するルートよりも確実に下を通過する水だということで区分をしています。ですので、水質が、大きな意味合いでは同じグループだという認識はそれで結構だと思いますが、その中でも区分をしているという理解をしていただければよいかと思います。 ・御意見としては承りましたが、事業者側としては、準備書という段階の中で、必要な調査は十分に行った上で、地下水についても水質を分析して、帯水層の関係からも、いわゆる山裾地下水と山地地下水が明確に流動経路が異なる、それは事業計画道路に対して関係するものと関係しないものとで明確に分けられるという認識で、こういった評価をしたということです。 ・そこは明確になっていると理解しています。山地地下水が、計画道路よりも深いところを通るということに関しては、第3回資料1-3の2ページのところ、説明が繰り返しになりますが、地質縦断面図の真ん中下の方に角間川渡河部というところがあり、その右側にW5、W6という観測孔の地点があります。ちょうどここに、地蔵寺の湧水と諏訪市の南沢水源があり、そこを意識してボーリング調査を行って、その地点については、地下水が計画道路よりも明確に下にあるということを確認したということで、山地地下水と位置付けています。
38	水象	富樫委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書の説明は大きく高橋の水文学的方法に寄りかかっているため、そこに寄りかからない形で、分かりやすい説明をお願いしたい。水質に関しても、他の委員の方々から色々な疑問点が出ているため、しっかりお答えいただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダイアグラムの記載も含めて検討させていただきます。 <p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・No. 36の回答及び資料1-3に示しています。
39	水象	富樫委員	<p>【第2回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「高橋の水文学的方法」（本編11-6-54）は、トンネル地山と検討に使った河川流域がほぼ同一の地質であるという仮定の下に、巨視的な立場に立って、河川流域の地形からトンネルの集水範囲を推定するものである。本編11-6-38～11-6-39に示されるとおり、計画地の地質構成ならびに地質構造は単純ではなく、しかも大規模な断層帯にも近接している。地域固有の水利地質構造が場所毎の地下水の流向と流速を強く規定していると考えられるため、推定が計画地の地下水環境を十分に反映したものであるかどうかきわめて重要である。本編11-6-59のトンネル集水範囲を決めた途中の検討資料を示し、追加の説明を加えられたい。 	<p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高橋の水文学的方法の検討結果を別紙資料に示します。（資料1-4） トンネル集水範囲に大きく寄与する平均透水性（Kt）は、16流域を対象としKt=40～244が得られ、これらの中から最も集水範囲が大きくなるKt=244を採用しました。 トンネル集水範囲は、上り線、下り線のそれぞれで概ね50mピッチで横断面を作成し、トンネル集水範囲を算出し、上り線と下り線を重ね合わせた最大影響範囲をトンネル集水範囲としました。
40	水象	富樫委員	<p>【第2回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「高橋の水文学的方法」は、トンネル掘削による集水範囲（湧水の影響圏）の推定と、概略の出水量を求めるためによく使われる方法である。トンネル湧水は排水対策にも関わることから、各トンネルの区間において、地山から抜かれることになる地下水の水量についても数値で示すこと。 	<p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高橋の手法からトンネル湧水量を算出するには各流域での湧水比流量が必要となりますが、水源等の予測において直接的に必要な情報でないことから、湧水比流量を求めるための河川連続流量観測及び解析検討を行っていません。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
41	水象	富樫委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・No. 40について、高橋の方法は出水量を予測するときによく使われる手法であり、通常であれば、集水範囲を求めるだけでなく、トンネルを掘った場合の出水量を予測する場合が多い。今回は出水量を予測しておらず、今後もやる予定がないようだが、そのとおりか。 ・水が出てくるのは当然のことであり、その排水先や水量は十分にアセスの段階で検討すべきだ。高橋の方法の妥当性は、実際に出了恒常的湧水量が、予測の湧水量とどのぐらい一致しているかで評価されている。そのため、出水量の予測データがないと、この方法がこの地域について妥当だったかどうかの検証もできない。集水範囲を示してそれで終わりにして、その範囲の内か外かで影響を予測するというのは、非常によろしくない使い方ではないかと思う。 また、出水量は、この後詳細に地下水への影響を予測する上で非常に大事なデータになるため、アセスの段階で間に合わないのであれば、その後の段階でも出していただかないといけないかと思うが、いかがか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・アセスとしては、水源等の予測を目的にやっていますので、トンネルから出てくる水の量というのは直接的に必要な情報ということでやっていませんが、事業実施段階においては、水が出てくるのはもう間違いないので、出てきた水をどう排水するかという検討においては、トンネルの湧水量が必須になります。そのため、事業実施段階では、高橋の手法で行うか数値解析で行うかは別として、確実にやらせていただくという形になると思います。 ・仰るとおりですので、事業実施段階における予測の方法とその結果、そして河川の現場の計測も含めて、事業実施段階では確実にやらせていただく形になるかと思っています。
42	水象	富樫委員	<p>【第2回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画地のような火山性地域では、河谷への地下水の流出や流入の状況が区間によって変わったり、地質構造に起因する局所的な地下水の通り道が存在したりすることが多い。準備書ではその実態が不明のまま、地形的に概略推定した集水範囲外であれば水源等の水位に影響がないかのような説明がされている。実際には、トンネルから一定量の地下水が流出すると、上・下流域の地下水の流れ（流線網）が変形し、それが個々の水源に影響程度の差として現れる。そういう全体と局所の水収支バランスとつながりを考慮したうえで、可能な限り定量的な影響予測評価を行うこと。 	<p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書段階では主要地点でのボーリング情報や文献情報のみであり、トンネル全体を対象としたボーリング調査、弾性波探査や電気探査などは、事業実施段階で行う予定です。定量的予測には数値解析が想定されますが、現時点での情報量での数値解析が必ずしも高精度の影響予測にはつながらないと考えています。 そのため準備書では、資料1-3に示すとおり、広域の地下水流動に関する検討を行った上で、高橋の水文学的手法による集水範囲、計画道路と地下水位の関係、そして水質的観点を含めた複合的観点で影響予測を行いました。 具体的な検討結果は、No. 36の回答と同じです。
43	水象	富樫委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・No. 42の回答で、数値解析をやるともやらないとも結論は出ていない。アセスの中ではできないが、事業実施段階ではやるということをはっきりと分かるようにしないと、住民は不安を抱えたままの状況に置かれると思うが、いかがか。 ・少なくとも地下水、水源、酒蔵の水源への影響は、浸透流解析等をしないと具体的な話にならないと思う。そういった数値解析の実施について記載されれば、今後の対応に期待が出来るため、記載を希望したい。 <p>(片谷委員長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アセスの手続の手順にぴったり乗っかる形でできない部分は当然出てくるが、今の回答の内容もアセス手続上の重要な記録である委員会の議事録に残る。そのため、今の発言内容はアセス図書の一部であるという認識で委員会としては見ているので、そういうことで事業者側としても理解されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水象の事後調査に関しては、詳細な工事計画策定後、関係機関及び専門家等の意見、指導を踏まえながらボーリング調査、各種物理探査、その他各種調査により事業実施区域及びその周辺と湧水との関係を明らかにして事後調査を行います。具体的なものとしては、地下水位、湧水の水量、トンネル内の湧水量及び河川等の流量の測定を行うということです。 ただ、具体的にこの地点で何箇所測定しますというところまでは記載していません。もう一つ、前回の委員から、ぜひとも自記計による連続的な観測を行っていただきたいという御指摘がありましたので、できる箇所については、そのような自記計による連続観測を実施してまいりたいと考えています。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
44	水象	鈴木委員	<p>【第1回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1回資料2の58ページ中の「5.南沢」は、山裾の深部を流動していると書いてあるが、地下の水位が変動するかどうかというデータはあるか。年間を通して連続的に記録されているデータはあるか。 ・非常に深い位置を流れているのであれば、水位の連続観測を行っても、恐らく年間の変動はほぼないと思われる。そのため、連続的な観測を行って、季節的な変動や渇水期の状況や、降雨の影響が分かるデータがあれば、確かに影響はないだろうと結論づけられるが、水質の測定だけでは、水位に影響がないとはまず考えられない。 また、当然ながら、川には、表面から浸透する水も入っているはずである。トンネル工事による湧水の変化や濁水の発生という記載から、トンネルを掘る深さに水が流れていることになり、必ず地下水、もしくは河川水にも影響があるはずである。第1回資料2の60ページの酒蔵群の水源について、なぜ河川水と温泉源泉の混合のみで説明されているのか、全く理解できない。これは58ページも同様である。 ・少なくともトンネルから湧水するという記事を記載しており、トンネルを掘るとその深さには水があるということは認識しているため、その影響をきちんと評価されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水道水源の水位の測定については行っておりません。水質についてのみになります。 ・南沢水源につきましては、水質のみで水位は測っておりませんが、この井戸が110mということが分かっている、かなり深い深度からの取水と考えてございまして、その水質が山地地下水と言われる事業実施区域とは関連しない地下水だというような評価をしておりますので、南沢水源についても影響がなしという表現をしております。 先ほどの酒蔵の水源に関して、角間川の水と温泉源泉の原水につきましても、角間川自体が橋梁で渡河するのと同時に、角間川自体の流域の上流が霧ヶ峰の山頂付近まであり、こちらの流域が極めて大きいので、それによって事業による損失は極めて小さいということがありますので、そういった評価をさせていただいているところでございます。 ・多少影響はあるかと思しますので、また持ち帰って確認させていただいて、改めて回答させていただきます。 <p>【事後回答（第2回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酒蔵の水源に対する予測結果について補足します。酒蔵の水源は8.0～15.9mの浅井戸で、沖積堆積物又は扇状地堆積物中から取水しています。そしてその水質は、角間川の伏流水と地下深部から湧出する温泉源泉の水との混合である点は準備書に記載したとおりです。 ・トンネルを掘る高さに水が流れているなら河川水にも影響が出るとのご指摘につきましては、添付資料のとおり、角間川自体は事業実施区域の上流側にかなり大きな流域を有しており、上流から大量の伏流水が流下すると考えられます。一方で、事業実施区域は角間川を橋梁で渡河する計画であり、トンネルはほぼ岩盤部に計画され、角間川の伏流水が流下すると考えられる川沿いの岩屑堆積物や谷底堆積物はトンネル構造ではなく、角間川の伏流水を遮断しないと考えられます。（資料1-1） ・以上のことから、酒蔵水源の水位はほとんど変化しないと予測されます。
45	水象	鈴木委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高橋の水文学的方法は、トンネルを掘った場合に、そのトンネルにどこから水が流れていくかということを示す。酒蔵の井戸がそこから離れているから影響がないというのは、高さや水平的な位置からもそうだと思うが、トンネルがなければ本来浸透する、あるいは表層近くを流れる水が、トンネルに集まり周辺の酒蔵の水源に影響を及ぼすのではないか。 特に酒蔵群の水源は浅いため、当然ながら地表面から浸透した水が影響すると思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・我々としては、トンネルを掘ることによって集水される範囲は、高橋の水文学的手法の範囲と定義づけています。その範囲外にありますので、一義的には酒蔵の水源についての影響は、水位の変化としては小さいだろうと考えております。トンネルを掘ることで、1kmも2kmも影響が起こればと考えられませんが、ある尺度のひとつとして、高橋の水文学的手法を使ったということです。さらに、それだけではなかなか難しいので、水質的な観点も含めて評価をしています。
46	水象	鈴木委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第2回資料1-1の断面図からは、トンネルが無ければ本来は浸透していった水が酒蔵の水源の方まで流れないという理由や、地下水の位置、角間川や付近の表面の状態、トンネルの位置、酒蔵群の井戸水がどこの層から採取されているのかなどが全く分からない。そのため、酒蔵の水源位置からトンネル周辺までを拡大した断面図を示し、酒蔵群の水源にはトンネルは影響がないことを地質学的にも示されたい。 <p>(片谷委員長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第2回資料1-1の酒蔵の水源位置図で言うと、縦の方向の断面図があると理解が進むと思われるのでぜひお願いしたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・それにつきましては検討させていただきます。 <p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・No.36の回答及び資料1-3に示しています。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
47	水象	鈴木委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> 酒蔵群の上流側として、第3回資料1-3の1ページの「事業実施区域の鳥瞰図」上で「秋葉神社」や「福沢川」と書いてある辺りの斜面に降った水が、酒蔵群に影響するのではないか。 トンネルを掘る地点の直下に難透水性の層があって、横及び下方向に流れないのであれば、影響がないと分かるが、恐らくそうではないと思う。鳥瞰図で「酒蔵群」「秋葉神社」「福沢川」と書いてある辺りの直線的な斜面から平地に至るまでの拡大した断面図を示されたい。 そもそも断面図を描く資料がないのか。 もし可能であれば、断面図を示していただいた方が安心できると思うが、いかがか。 	<ul style="list-style-type: none"> 御指摘のあった福沢川から酒蔵群に沿ったような断面図というのは作成していません。 まさにこの地点ではないのですが、ボーリングのW5やW6というところで、計画道路よりも低いところを水が通るといようなボーリングの結果がありますので、それらの情報でもって描くことは可能です。 次回以降提出できるかどうか検討させていただきます。 <p>【事後回答（第4回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地蔵寺及び福沢川付近の横断面図（横断1と横断2）、角間川沿い断面図（横断3）、計画道路縦断面図は別紙資料に示すとおりです。（資料1-1） <p>P.1に記載の横断1は地蔵寺から酒蔵群にかけての横断面です。W5は計画トンネル付近で実施したボーリングで、60m掘削しても、地下水位は認められず、計画高さよりも地下水位が低いことを確認しました。</p> <p>また、前回までにお示ししたとおり、W6、地蔵寺、南沢水源は同質の水質であるため、これらを計画トンネルよりも下方を流動する山地地下水としています。</p> <p>横断2は福沢川に沿った断面図になります。W4は計画トンネル位置よりも山側で実施したボーリングですが、断面に沿った地下水位を推定すると、地下水位は計画トンネルと同程度の高さになります。W4はその水質より、角間川流域の浅い地下水である山裾地下水としていますが、トンネルに対して地下水位が高くないため、トンネルにより集水される地下水は少ないと考えられます。</p> <p>P.2に記載の横断3は角間川に沿った横断面図です。W7ボーリングにおいて、地下水位が角間川河床高さよりも低い位置にあることを確認しました。</p> <p>計画道路縦断面図は横断1と横断2に基づき作成した推定地下水位です。W6ボーリングに示すように、地蔵寺付近の地下水位は計画道路高さよりも低い山地地下水と考えられます。W4とW7はその水質から山裾地下水と考えられるため、地下水位線は連続させてません。</p> <p>酒蔵群の水源について、事業実施区域の下流側に位置しますが、地質平面図に示すとおり、角間川沿いに分布する沖積堆積物中に位置し、その供給源は、角間川の伏流水と活断層沿いに湧出する温泉源泉と同じ山地深層地下水であることはこれまでもお示ししたとおりです。</p> <p>伏流水については、P.3に記載の計画道路沿いの縦断面図と角間川の流量変化で示しています。</p> <p>W7は計画道路よりもやや山側右岸のボーリングですが、確認した地下水位は直近の角間川河床高よりも低いことを確認しました。また、角間川の流量を上流から下流にかけて測定した結果、計画道路渡河部で有意な流量増加は見られず、また下流になるに従っても有意な流量増加は確認されませんでした。</p> <p>このため、計画道路付近では、地下水が河川に流入しているのではなく、河川から地下水に伏流しているものと考えられます。角間川は橋梁で渡河し、河川水・伏流水を阻害しないため、酒蔵群の水源の供給源の一部を成す角間川の伏流水は減少しないと考えられます。</p> <p>また、酒蔵の水源5は福沢川の下流に位置しますが、酒蔵の水源の水位変動に示すとおり、地下水の挙動は他井戸と同様に安定しています。このため、同一の帯水層、すなわち角間川の伏流水と考えられます。</p>

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
48	水象	鈴木委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水質について、酒蔵群の水源は、トリリニアダイアグラムから角間川と温泉の混合物であるとの説明は納得するが、角間川と事業実施区域近傍の地下水はほとんど同じ水質であり、それとの混合物と考えても水質的には何ら問題はない。 このことと、No. 47で述べた水の流れの関係から、影響がないとは考えにくく、住民の皆さんが、影響はないと納得するだけの資料をまだ出していただけていないと思う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・まず最初に位置関係ですが、酒蔵の水源は角間川沿いにあり、浅井戸だということでございます。角間川沿いには、角間川が形成した土石流状の、ここでは岩屑堆積物という表現をしていますが、その水を採っているというのは間違いないと思います。 一方で、第3回資料1-3の1ページ右上にあるトリリニアダイアグラムのうち左側の角間川という青いプロットの位置と、その右側のトリリニアダイアグラムにある青いプロットである通常の浅い地下水が同じところに分布するということから、角間川の伏流水と浅い地下水は分類できない、すなわち、角間川の水には地下水が入っているのではないかとこのような御指摘だと理解をしています。 その点については、回答に記載しましたように、否定はできないと考えていますが、私どもとしては、第3回資料1-3の2ページにある平面図に角間川が示されていて、この上はかなり大きい流域を持っています。また、高橋の手法によるトンネルの集水範囲は、高橋の手法による最大影響で見積もったとしても紫の線で示した範囲になります。この範囲内の地下水については低下する恐れがあると予測していますが、角間川沿いにある酒蔵の水源は緑の印で十分に離れていますから、トンネルにより一部影響を受ける範囲があったとしても、その範囲外にある酒蔵の水源については影響がないという予測をしています。
49	水象	富樫委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・No. 48の回答でも、高橋の集水範囲から大分離れているという説明であったが、水質面での影響も非常に大事である。「角間川は流域面積が広いから、土石流堆積物などの中の水は角間川の伏流水だ」と述べているが、角間川からその周辺の扇状地に水が出ていっているのか、あるいは逆に扇状地を通して川の中に山側の水が入り込んでいるのかは、両方のケースがあり、周辺の水位の関係を調べてみないと分からない。 No. 47で鈴木委員が述べたように、山側のほうから水が来ている可能性も十分にある。必要な断面図等もあって初めてきちんとした評価ができると思うので、ぜひお願いしたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・次回に回答させていただきます。 <p>【事後回答（第4回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・No. 47の回答と同じです。
50	水象	鈴木委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水も相当の数を測られている。No. 42で富樫委員が述べたように、川が涵養しているのか、地下水が川を涵養しているのかが分かるため、この周辺の地下水の等高線図を書いていただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・次回に回答させていただきます。 <p>【事後回答（第4回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・No. 47の回答と同じです。
51	水象	梅崎委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第2回審議No. 46の断面図を用意する際に、おおまかな地質図の中で地層を見ていることになるため、もしあれば、少し離れた地点でも構わないので、深井戸等のボーリングの柱状図もつけていただきたい。ボーリングの柱状図を見た方が詳細な地質が分かる場合もある。 <p>(片谷委員長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これは必ずあるという保証はないだろうが、調べていただき、あればご提示いただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・酒蔵の周辺にボーリング柱状図があったかどうかは把握していませんが、南沢水源の辺りについては資料があったかもしれません。ボーリングは対象事業実施区域やルート付近でしかやっておりません。 <p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・角間川沿いに位置する諏訪市の水道水源（南沢水源）の柱状図を別紙資料に示します。（資料1-2）
52	水象	梅崎委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第3回資料1-2のボーリングのデータから、地下水の分布や地下水流動をどう考えているのか。 <ul style="list-style-type: none"> ・周辺のボーリングのデータ等により、No. 47やNo. 49で鈴木委員などが述べたようなことについて、大まかな地質図での議論ではなく、データを踏まえた上で断面図としての議論をされたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・南沢水源の柱状図（第3回資料1-2）を今回提出させていただいて、その結果については、第3回資料1-3の1ページにある模式断面図に反映しているという認識です。 <ul style="list-style-type: none"> ・他の先生方も含めて、おそらく実測値に基づく詳細な断面図を作成してほしいという認識だと理解しましたので、そちらについても、次回以降に出せるかどうか検討させていただきます。 <p>【事後回答（第4回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・No. 47の回答と同じです。
53	水象	梅崎委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第2回資料1-1に地下水位の位置が模式図で書かれている。山地地下水の場合は何層もある場合もあると思うが、この地下水位はどのように調べたのか。 <ul style="list-style-type: none"> ・その点についても、追加で示される断面図に資料編から転記されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地下水について、ボーリング調査で確認しているのは、山で掘っている場合は、対象事業実施区域、いわゆる計画ルートの高さ付近まで掘ったときの地下水を記載させていただいております。 準備書の中には区分して入れていませんが、土砂の地下水と岩盤の地下水とがあると理解をしています。 <p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当該地域の地形と主な水源の位置関係が分かる鳥瞰図、角間川に沿った位置で、当該地の地下水流動メカニズムがわかる断面図を別紙資料に示します。（資料1-3）

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
54	水象	鈴木委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・少なくとも酒蔵群の水源については、水位と水質のいずれについても季節変化が非常に大きいことから、角間川も含めて、雨や雪、湧水の影響もあり、表層の地下水に影響があると考えざるを得ないが、全くないというのはいかがか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今お出しできる資料としては、第2回資料1-1です。少し分かりにくいですが、左上の方に角間川流域図があります。この流域の面積の境界線を書いていないので非常に申し訳ないのですが、「広い流域を有する」という矢印が示している青い線が角間川になります。霧ヶ峰の山頂付近まで非常に大きな流域を持つ川です。 ・今回対象としている酒蔵の井戸は、第2回資料1-1の右側にある酒蔵の水源位置図に示しています。地層を色分けすればよかったのですが、角間川沿いの扇状地の土砂中にある浅井戸になります。 ・角間川沿いにある浅井戸となりますと、角間川の伏流水を取水しているのはほぼ間違いないだろうと言えるかと思えます。その伏流水は、先ほど説明した角間川流域から来ています。角間川自体は非常に大きな流域面積を有していますので、大量の水を含んだものがその土砂中を流下してくると考えています。 ・その土砂層中の水をトンネルが遮断してしまうのかという話になりますと、第2回資料1-1の断面図に角間川渡河部と青い矢印で書いてあり、扇状地のdtと書いてあるところが土砂層になりますが、そこについてはトンネルではなく橋梁で通過しますので、土砂層中の水は遮断しません。 ・当然岩盤の水も水質が同じではないかということで、若干の混入があることは完全には否定できないと思えますが、角間川の流域面積の大きさを考えますと、土砂層中を流れる水の量はかなり大きいのではないかと考えます。 ・一方で、トンネルが通過するのは岩盤の水であって、先ほど言ったようにその影響範囲はトンネル周辺のみに限られますので、流域面積の比から考えても、角間川に流下する伏流水への影響はほとんどないということで、水源の水位の変化はないと予測しています。
55	水象	鈴木委員	<p>【第1回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1回資料2の92ページに、影響評価の事後調査で、河川や地下水の水位、流量及び湧水量を計測するとあるが、第1回参考資料2には、観測は月1回1年間としか書いていない。 ・少なくとも1年間の継続観測により、工事をする前に、降った水に対して川からどのぐらい水が出ていくかを把握しない限りは、流量の変化は絶対に判明しないと思われる。そのため、月1回ではなく、連続的に水位ないしは流量を観測されたい。 <p>(片谷委員長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資料2の92ページに書かれているのはアセス法に基づく事後調査で、別途資料2の94ページには条例に基づく事後調査があるが、条例に対応する事後調査ではもっと細かくやるという意味か。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川や地下水の事後調査の測定項目までは今明らかにしておりますが、測定頻度等につきましては、基本的には、今まだ決定しているところではございません。専門家の意見を聞きながら、事業実施段階で測定頻度等は決定していきたいと思っております。ですので、今のような御指摘等を踏まえて、今後は考えていきたいというところでございます。
56	水象	鈴木委員	<p>【第1回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書 11-6-25ページ 図11.6.2.5(1)のように多くのヘキサダイアグラムがあるが、数値の単位が何処にも記載されていない。 ・すべてのヘキサダイアグラムに数値の単位を記載すること。 	<p>【事後回答(第2回審議)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ご指摘を踏まえ、評価書ではヘキサダイアグラムに単位を記載します。
57	水象	鈴木委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第3回資料1-3のヘキサダイアグラムに単位を記載されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・承知しました。
58	水象	鈴木委員	<p>【第1回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書 11-6-56ページ 図11.6.2.29のような菱形の図をすべて「トリリニアダイアグラム」と記述しているが、ここでは菱形だけなので「キーダイアグラム」と訂正すること。 ・「トリ」は3を意味するように、陽イオンと陰イオンそれぞれについて三角形で示した図を加えたものが「トリリニアダイアグラム」である。 	<p>【事後回答(第2回審議)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ご指摘のとおり、評価書を修正します。
59	水象	鈴木委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1回審議追加意見(No.58)でグラフの名前が間違っていると指摘したが、キーダイアグラムに追加して、陽イオンと陰イオンのそれぞれについて三角形で示されているトリリニアダイアグラムの方が様々な情報が記載されているため、トリリニアダイアグラムでの記載をお願いしたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・可能ですので、次回以降にトリリニアダイアグラムにしたものをお示ししたいと思います。 <p>【事後回答(第3回審議)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トリリニアダイアグラムを別紙資料に示します。(資料1-5) ・同図は準備書に示した水質キーダイアグラムを、トリリニアダイアグラムに変更したものです。4つのダイアグラムの内、上段左が酒蔵の水源と角間川・温泉源泉の関係、上段右が湧水と地下水観測孔・温泉源泉の関係、下段左が地下水観測孔と温泉源泉の関係を示したものです。下段右が新たに作成した水道の水源、地下水観測孔、温泉源泉の関係になります。
60	水象	富樫委員	<p>【第1回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自記水位計を用いた地下水の長期連続観測は「長野県環境影響評価技術指針マニュアル」に記載されている調査法である。地下水への影響予測は不確実性を伴う場合が多いため、少なくとも事後調査については月1回1年の不連続調査ではなく、工事前から工事中、工事後(供用後)に至るまで自記水位計による連続観測を基本にされたい。 	<p>【事後回答(第2回審議)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施段階での調査や現地条件を踏まえ、モニタリング計画は改めて検討し、必要な箇所については自記水位計による連続観測を実施していきます。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
61	水象	北原委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> 第1回審議追加意見（No. 60）に関連して、自記水位計による連続観測は、すでにボーリングした16箇所の中で行うということか。 	<ul style="list-style-type: none"> あくまでアセスのために設置した地下水の観測孔ですので、事業実施段階では、これの数倍の数のボーリング調査を行います。この16箇所も入るかもしれませんが、それ以外に多数のボーリングを行って、その中で必要な箇所を選定して、自記水位計による観測を行っていくという考えです。
62	水象	北原委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地下水は、水脈などがあり不確実性が高いと思う。準備書11-6-12ページに、「予測の不確実性は小さいと考えられます」、「環境保全措置も効果の不確実性は小さいと考えられます」とあるが、不確実性が高いから観測修正法を採用するのではないか。 <p>（片谷委員長）</p> <ul style="list-style-type: none"> アセス法の規定の不確実性と、サイエンスとしての不確実性は大きく意味が違っているところがある。図書の作成はアセス法の定める不確実性に沿っており、事業者の責に因らない部分があるため、そこは配慮いただきたい。主務省令上、測定方法が公認のものは不確実性がないという扱いが認められることになっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 予測の不確実性に関しましては、我々としては、十何本のボーリングやその他季節的観測を行って予測した結果につきましては、湧水には影響が生じる可能性があるかと判断させていただきましたが、その他については変化の可能性は小さいということで、不確実性は小さいと判断しています。 環境保全措置についても不確実性が小さいという点につきましては、観測修正法になりますので、問題があったらその都度直していくというかたちになります。具体的にどうするかは今では申し上げられませんが、観測をしながら修正していくという方法になりますので、事業による周辺環境への影響を小さくしていく方法ということで、不確実性が小さいという考えです。
63	水象	北原委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地下水の観測は、事後回答（第2回審議）以前の計画であった月1回の頻度で、観測修正法が可能か。 <ul style="list-style-type: none"> 観測修正法のためには、連続観測が必要だと申し上げている。 	<ul style="list-style-type: none"> 観測の頻度に関しましては、アセスの調査としては月1回の観測をさせていただきましたが、事業実施段階、特に工事中は、月1回の観測では遅すぎますので、リアルタイムというかたちになります。自記水位計なり流量計なりを用いて観測を行います。 御指摘のとおりでして、湧水につきましては影響が生じる可能性があるかと予測していますので、地下水位の観測も含めて連続観測を行っていきます。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
64	水象	鈴木委員	<p>【第4回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山地深層地下水が角間川の伏流水と混ざって酒蔵群の水源になっているというのは、水質の点からもよろしいかと思うが、第4回資料1-1の横断1では、山地地下水が西の下流側に来て、山地深層地下水に混合することが考えられる。 ・そうすると、そもそも山地地下水は、トンネル周辺での水が浸透したものが地下水となり横方向に流れていくということであり、トンネルは、結果的には酒蔵群の水源には影響を及ぼすということがあるのではないか。 ・第4回資料1-1の4ページ目に示された水質の点からも、温泉源泉由来のものが混ざっているのは間違いないだろうが、角間川の伏流水だけではなく、山地地下水や、事業実施区域に浸透していく降水由来の地下水が温泉源泉を希釈することでも説明できる水質になっている。水質の面からも横断1の地下水の流れからも、トンネルが酒蔵群の水源に影響がないとは言い切れないのではないか。 ・酒蔵群の水源に温泉源泉が混ざっているのは結構だが、事業実施区域周辺の水が入らないと書かれているのが納得できない。第4回資料1-1の4ページのトリリニアダイアグラムとヘキサダイアグラムを見ても、角間川と事業実施区域近傍地下水とはほとんど同じ水質であり、温泉源泉と事業実施区域地下水が混ざっても酒蔵群水源の水質になるはずなので、混ざっていないとは言い切れないと思うが、いかがか。 ・影響があるかもしれないと承知しているということによいか。 (片谷委員長) ・それは、根拠として水質を見れば影響がないことが証明されているということか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・御指摘については、第4回資料1-1の1ページの横断1でいきますと、赤い矢印が書いてある、例えばW6やW5のところは計画トンネル高さよりも地下水位が低いので影響がないという指摘ですが、そこには雨が降って上から下に、赤い矢印の方に青い水が供給されているのではないか、だからトンネルではここには書いていない青い水も減るのではないかという御指摘だと理解しました。 ・それについての回答になりますが、資料1-1の4ページに水質の分析結果を示しているとおりで、地蔵寺とW6の水質は、トリリニアダイアグラムにおいて青いプロットのグループの中に混じっているように見えますが、集団の中の下の方のグループにおりまして、下の方にくるということはナトリウムの成分が高いということになります。少し読みづらいですが、菱形の左下の方にNa+Kと書いてあるところがナトリウムです。その矢印が下の方に向いていますが、下の方にいくとナトリウムが増えるというかたちになります。ナトリウム分が増えるということは、一般的には深層地下水、いわゆる表流水よりも地中にいる時間が長い地下水として判断されます。この水質を見る限りは、ここには書いてありませんが、青い水、つまり浅い水が混入しているような水質としては私どもは判断していません。私はゼロではないと思いますが、水質には現れない程度だということ、すなわち、量的には赤い山地地下水がほとんどであって、青い水は非常に少ないということです。 ・その理由を示す具体的な証拠として、地蔵寺の湧水があります。地蔵寺の湧水は、準備書の中に書いていますが、毎分1トンぐらい流れております。ほかの湧水は毎分3リットルとか10リットルとか非常に少ないのですが、地蔵寺のところだけ毎分1トンという非常に大量の水が流れております。それを資料1-1では赤い水として示しているわけですが、そういったことから、この赤い水は、上から降ってくる水の量よりも圧倒的に量としては多いので、赤い水が直接的に当たっている南沢水源についてはほとんど影響を及ぼさないと考えます。 ・さらにその下のほうに行くと、酒蔵のほうにも赤い水が混じっているのではないかという話がありました。そちらについても、可能性としては十分考えられますが、我々が実施した水質分析の結果からすると、伏流水とその下から出てくる紫の温泉水との混合で十分形成される水質だということが分かっておりますので、こちらについても影響がないという判断です。 ・準備書にも記載しておりますが、地蔵寺については、赤で示した山地地下水ということで、基本的には影響のない水として考えておりますが、水質的に資料1-1の4ページのトリリニアダイアグラムを見ましても、グループとしては大きな塊の中の一番中の下側にあるということで、完全に分離できるものではないと位置づけておりますので、地蔵寺についても、準備書の中では、山地地下水のみではないという書き方をさせていただいております。量としてはほとんどが山地地下水だとは考えておりますけれども、浅い、いわゆる雨水に近いものが混ざっていないというような書き方はしていません。 ・地蔵寺のほうにつきましては、湧水量が変化する可能性があるかと記載させていただいております。南沢水源と酒蔵については影響がない、水位の変化はないという記載になっております。 ・地蔵寺の湧水もここで言うところの南沢水源も、赤で示された山地地下水を取っているんですけども、南沢水源は110mという非常に深い井戸ですので、100mの水圧というか、100m分の水を取っているというかたちになります。地蔵寺のほうは湧水ですので、少し減っただけですぐ減ったということが分かると思いますが、100mもある井戸がわずかに水位が減ったところで、取水については全く影響を及ぼさないということです。 ・そもそも酒蔵については、下から来る紫の温泉水と同じ深層地下水と、角間川の上流から来る伏流水とで形成されているので、道路とは関係のないところから来る水であり、影響はないと考えております。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
65	水象	富樫委員	<p>【第4回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> 鈴木委員の第4回審議No. 64は、第4回資料1-1の横断1について、山地地下水の赤い矢印が右から左に流れてきて地蔵寺湧水になっているという話だが、それがそのまま流れていって、角間川の浸透水もあるかもしれないが、この山地地下水もそれに加わって、さらに下から湧き上がる水も加わって、それで酒蔵の水源になっているという可能性はないのかということだと思うが、いかがか。 <p>今のところ、酒蔵の湧水に関しては、山地地下水が全く考慮されずに、伏流水が大きな水源になっているという考え方になっているが、これに山地地下水も入っていないということがどうして言えるのかという疑問がある。</p>	<p>【事後回答（第5回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 酒蔵群の水源の起源については、準備書に記載したとおり、山地深層地下水と角間川伏流水の混合であると考えています。したがって深層地下水は考慮しております。 地下水に関して別紙資料に示します。（資料2-1） <p>3ページの右側中段に角間川の上流から下流にかけての流量及び水温変化を示しています。角間川の水温は、活断層が分布する付近で有意に上昇していることから、温泉源泉の起源と同じ山地深層地下水の混合が考えられます。通常の地下水であればこのような水温上昇は見られないと考えられます。</p> <p>また、山地地下水の混合が全くないとは言いきれませんが、仮に山地地下水の混合があったとしても、付近の山地地下水は計画道路高さよりも低い位置を流動する地下水であり、道路による影響を受けないため、酒蔵群の水源の水位はほとんど変化しないと考えられます。</p>
66	水象	梅崎委員	<p>【第4回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> 第4回資料1-1、1ページの横断1に記載の赤い矢印の山地地下水が途中で止まることはないだろうということだと思うが、水位の変動の連動性などの対応やタイムラグなどは見られるのか。 <p>その水位や水の流れの関連など、鉛直の雨水等も入ってきているということなので、そういう短期的なことがあるのかどうかということはあるが、水位変動とかを見ると少し分かるのではないかなと思うが、いかがか。</p> <p>・それが定量的にいかどうかというのは細かく見なければいけないが、そういう幾つかのデータを踏まえて説明していただきたい。</p> <p>（片谷委員長）</p> <ul style="list-style-type: none"> 少し説明を加筆していただくような御指摘であるので、次回までに少し加筆した文言を用意していただけるか。 	<p>・水位については、準備書の本編11-6-24ページに記載させていただいております。W6は図11.6.2.4(1)の濃い緑色の線です。毎月1回測っていますが、その他もそうですが、ほとんど変動していないということが確認されております。これはかなり水が流れている大きい帯水層です。多少の雨が降ったところで水位はびくともしないぐらいの水が流れていると思っておりますので、変動していません。仮に雨水が鉛直方向に上からたくさん入ってきたとすれば、反応して変動するはずなんですけれども、そういったことも見られないということも含めまして、資料1-1に赤い矢印で示した山地地下水は、さらに高い山のほうから深く潜った水が大量に流れてきていて、上から降った雨の分の影響はほとんどないという考え方です。</p> <p>・上から降る雨水の分が少なく、ほとんどが山地地下水であることを少し補足するコメントを追記させていただきます。</p> <p>【事後回答（第5回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地下水に関して別紙資料に示します。（資料2-1） <p>3ページ右上に地下水観測孔の地下水変動図を示しています。同図に示すとおり、山地地下水であるW6地点の地下水位はほとんど変動していません。一方で最も近傍の山裾地下水であるW4地点では変動が見られます。通常、降雨の影響を受けると地下水の変動が見られますが、山地地下水であるW6地点では見られません。雨水の浸透がないとは考えられませんので、山地地下水は雨水浸透による影響を受けないほどに大きな帯水層を形成していることを示唆するものと考えられます。</p> <p>また、1ページ右上の横断1には高橋の水文学的手法によるトンネル集水範囲を示していますが、この範囲はトンネルによって地下水が集水される範囲であり、地下水位がトンネルよりも低い位置にある場合においては雨水は鉛直方向に浸透していくため、雨水浸透が阻害される量は極めて小さいと考えられます。</p> <p>以上のことから、地下水位がトンネルよりも低い位置にある箇所においては、雨水浸透の阻害もなく、かつ山地地下水は雨水浸透による影響を受けないほどに大きな帯水層を形成していると考えられます。</p>
67	水象	梅崎委員	<p>【第5回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> 第5回資料2-1の3ページの結果に基づいて説明があったが、月に1回とかのデータでは、私の質問（第4回審議No. 66）には直接答えられていないと思うが、いかがか。 <p>・今仰っていることの根拠が少し乏しいのではないかな。回答で影響がないと言いきられているが、今後詳細な地下水観測に基づいて適切に判断されることになるかと思う。ここで回答されていることについては、このデータでは十分に説明できないと思う。</p> <p>（片谷委員長）</p> <ul style="list-style-type: none"> これはかなり重要なポイントになりそうなので、今後のデータの追加と細かい検討をお願いしたい。 	<p>・御指摘のように、準備書の調査においては、自記水位計による観測ではなく、月1回の観測となっていることは事実です。なので、直接的に毎日、雨が降った日と降らない日でどれだけの水位の変化がしているというのはここからは読み取れないというのは事実です。</p> <p>今後の調査においては、必要な箇所においては自記水位計を用いて適切に調査していくということは、見解に記載させていただいたとおりです。</p> <p>ただ、回答としましては、月1回のデータですけれども、W6の地下水位はほとんど変動していないということとともに、W4の地下水位は変動が見られますので、この辺については地下水の状態は違うものという理解で、変動していないW6は山地地下水、やや変化が見られる方は山裾地下水ということで、我々のほうでは判断をさせていただいているところです。</p> <p>・影響はないと判断するには早計だという御指摘がありましたので、その辺は改めさせていただいて、今後の調査の中できちんと把握していきますというような表現を、改めて記載させていただきたいと思います。</p> <p>【事後回答（第6回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水象（地下水）の予測については、広域の地下水流動に関する検討を行った上で、高橋の水文学的手法による集水範囲、計画道路と地下水位の関係、そして水質的観点を含めた複合的観点で予測を行いました。 <p>事業実施段階において、帯水層区分、尾根部を通るトンネルと地下水位の関係、地下水流動系と断層破碎帯との関係、河川と地下水との連続性や流入の状況などをできる限り把握するため、詳細な地質調査を行います。道路設計に必要な情報を得るための地下水の観測については、新たに設置するボーリング観測孔も含め、必要な箇所については自記水位計による連続観測を実施し、帯水層の状況をできる限り把握し、その結果を道路設計に反映し施工計画を立案して工事を実施していきます。</p>

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
68	水象	富樫委員	<p>【第4回審議】</p> <p>・第4回資料1-1の2ページ目、計画道路縦断について、第4回資料1-1の横断1、2、3に書いてある断面線は、全部谷沿いに引いてあるので、それを縦断にした場合に、一番低いところの水位線が表示されているかたちになる。一般的に考えれば、地下水位は地形なりに谷から尾根にかけて上がっていくため、尾根の部分ではちょうどこの水位が計画路線よりも上に出る可能性は十分にある。</p> <p>そうなると、トンネルの中に必ず水は入ってくるし、場合によっては、トンネルによって流動障害が起こる可能性も十分にあるが、この縦断面図には全く示されておらず、あたかも計画路線が全て水位すれすれか、水位のほうが高いというような表現になっているため、非常に誤解を招きやすい。</p> <p>そのように考えると、今の横断面は全部谷沿いの横断面だが、もし尾根沿いに横断面を引いた場合は、トンネルが周辺地下水に大きな影響を与える可能性は大いにある。</p> <p>トンネル内に大量の湧水が出た場合は、周辺の地下水の地下水面、地下水流線網に非常に大きく影響するので、これが下流側の湧水、酒蔵、場合によっては温泉水にまで影響を及ぼす可能性はまだ否定されていない。その点がきちんと説明されるような断面図や、鈴木委員からは地下水面図も示してほしいという御意見もあったので、その辺のところをもう少し分かりやすく示していただきたい。</p> <p>・この縦断面図で示されるような不確実性は、評価書の水象・地下水に関する影響の予測評価の考え方にも大きく影響するが、今の準備書はその点を考慮されないままに記載されている内容になっているので、今の縦断面図の問題点がきちんと反映されるような内容に修正していただきたい。</p> <p>・事業実施段階あるいは事後調査で適切に対処しますという答えになってしまうが、少なくとも、今の段階で水質のほうから影響がないという結論は、地下水の流れや地形・地質の縦横断面図を照らし合わせてみれば、まだまだ不確実性のある考え方と言える。その点は誤解がないように、ただ影響がないというようにならないように、きちんと記載していただきたい。</p> <p>縦断面図でなぜ不確実性がはっきりしてくるかという点、準備書段階では調査は必要ないということで、尾根の地点では水位が測られていないので、この地域の地下水面がどういう形状をしているか把握されていない。そのため、どちらからどちらに地下水が流れているかが分からないままに、水質で分けて、それで影響がないという結論を導くことは無理があると感じている。</p>	<p>・全部は連続させてはいないのですが、ボーリングで観測したところに長い連続の線を水平に引いてございます。山側に行くともっと高くなるのではないかと御指摘がありましたが、私どももその可能性は否定できないと思っておりますので、準備書ではこういった横の線は書かず、観測孔で測れた水位でしか表現していませんでした。今日あえてこういう表現をさせていただきましたが、横に長く引き過ぎている分については短くするというような、表現の修正をさせていただきます。</p> <p>ただ、資料1-1の2ページの計画縦断面図で言いますと、W4とW7については、私どもも山裾地下水ということで浅い地下水だと定義づけておりますので、山側のほうに高くなる可能性があると思っておりますが、地蔵寺の裏側の方で掘ったところのW5、W6は、資料1-1の1ページの横断1になりますが、水が地形なりに流れずに、山の方に向かってほぼ水平に近い状況で流れているということが2地点でもって確認されています。資料1-1の2ページの計画縦断面図に戻っていただいて、真ん中のW5、W6と書いた地点の水がその右側の推定地下水位と書いた山のほうまで高くなるようなことはあり得ないと思っておりますので、その辺りに配慮しながら、図面を修正させていただきます。</p> <p>深いほうの水は山の高いほうまではいかないと思っておりますので、そこについては明確に区分して表現を修正させていただきます。</p> <p>・準備書の中でこういった断面図は表現していないのですが、湧水は影響があるという話は一部準備書に書いてあり、酒蔵、水源、温泉等につきましては、こういった断面だけではなくて、水質の観点からも、事業実施とは関係ない水だということで表現させていただいておりますので、そこに係る評価のところについてはこのままでいけるかなと思っておりますが、御指摘のように不確実性があるところについては私どもも認識しているところです。事後調査の中できちんと調査をしていくということは、準備書の中にも記載させていただいているところです。</p> <p>【事後回答（第5回審議）】</p> <p>・準備書段階で行う調査としては十分なものと考えています。</p> <p>特に山地地下水については、資料2-1の1ページの横断1に示すとおり、水が地形に沿って流れずに、山の方に向かってほぼ水平に近い状況で流れていることが確認されているため、尾根部の地下水位が計画道路よりも高くなることは考えておりません。今後の設計、施工に活用できるよう、地下水の流れについては、尾根部を含めてボーリング調査の必要性を検討し、把握していきたくと考えています。</p>
69	水象	富樫委員	<p>【第4回審議】</p> <p>・場所によってトンネルよりも地下水位が高いところは十分にあり得るわけで、そこからまた破碎帯で湧水もあるところも出てくる。また、地下構造物によって、通水障害も起こり得ることなので、例えば、通水障害を起こさないための通水工法の例のようなものを、環境保全措置の一つとして、この審議の中に資料として提示していただきたい。</p> <p>(片谷委員長)</p> <p>・道路事業ではよく起こる話だろうと思うが、通水障害を招かないような施工方法等に関する知見は、国道事務所の中でももう蓄積されているという理解でよいか。施工方法の事例のようなものをお示しいただくことは可能か。</p>	<p>・事例としてはあるかと思えますけれども、こういったものか、見せ方を含めて検討したいと思っておりますので、いったん持ち帰らせていただきたいと思えます。</p> <p>【事後回答（第5回審議）】</p> <p>・通水工法は、土砂地盤等において、掘削道路や遮水壁等の連続した帯状の構造物を地中に構築する場合に、地下水を遮断し井戸枯れや地盤沈下を生じさせるおそれがある箇所に適用される工法です。計画道路は山岳地域を通過するトンネルであることから、山岳地域を通過するトンネルに対して一般的に採用される地下水対策を2案、参考提示します。</p> <p>(資料2-2)</p> <p>1案は、資料左側の復水工法です。トンネル裏面から発生する湧水を中央排水にて集水し、坑口まで導水し、ポンプアップ等にて湧水等まで配水する工法です。</p> <p>2案は、資料右側の防水型トンネル工法です。トンネルを防水シートで包み込み、トンネル内への地下水湧出を抑制し、周辺の地下水低下を抑制する工法です。</p>

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
70	水象	北原委員	<p>【第4回審議】</p> <p>・福沢川について、W4という井戸があるが、トンネルとほぼ同程度の地下水位だということで、ここを掘ったときに出水があることは間違いない。そうすると、W4の下流に酒蔵があり、影響がないとは言えないのではないか。トンネル掘削によって出水があると、凝固剤を使ったり、セメントミルクを使ったりもするかと思うが、そうすると、地下水の水質にかなりの悪影響が出る可能性がある。この辺はどう考えているか。</p> <p>・福沢川は、W4辺りから下が扇状地になっており、福沢川の水がここで伏流水になって入っているのではないかと。そうすると、トンネルは福沢川の真下を通るわけなので、福沢川からの水が入ってくる場所、つまり地下水位が福沢川のところで盛り上がっているようなかたちになっているかと思う。そこをトンネルで突っ切るわけであり、出水があることは間違いないのではないかと。</p> <p>・量的には少ないということか。</p>	<p>・資料1-1の2ページ左側の地質平面図で、酒蔵の水源の位置は緑の丸印で示しており、全部で5つありますが、4つは1箇所です。1箇所は少し右側に離れています。1つ離れている方が福沢川の流域に位置しています。福沢川の流域の水とトンネルの関係がどうかという話になりますと、2ページの右下の縦断面図に記載しているとおりでして、ちょうどトンネルの天盤の高さ付近に地下水が存在するというかたちでございまして、トンネルの高さの分だけは地下水が減少する可能性があるというふうには思いますが、一般論から考えて、トンネルの高さ付近の地下水というのは、それほど大きな水を出水させるということはありません。ただ、トンネルの高さに水があるということで、若干福沢川の水が減少するという事は否定はできません。</p> <p>その下流側にある酒蔵5という地点の水も減るのではないかと御指摘については、3ページに酒蔵の水源の地下水位変動のグラフがありますが、その中で緑の線が酒蔵5の水位になります。その他3本の線がありますが、緑の線とその他の線を比較したところ、水位の挙動はほぼ同じです。福沢川の流域は非常に急勾配の沢筋になっていますので、仮に福沢川の水でもって酒蔵5の水が形成されるとすると、非常に急勾配の沢筋の下流に位置しますので、雨やそういったものによって非常に水位が変動するはずですが、我々の観測の結果からは、そういった傾向は全く見られずに、ほかの井戸とほぼ同じ挙動を示していますので、これら5つの井戸は同じ帯水層、すなわち角間川の伏流水で形成されているというような判断で説明できると考えてございます。</p> <p>・トンネルの高さの中に水があるということになりますので、水が出る可能性は否定できないと思いますが、大量に水圧があるというふうなかたちではないので、大量に水が出るという考えは今のところ持っていないです。</p> <p>・トンネルの高さと水位の関係からすると、そう考えております。</p>
71	水象	北原委員	<p>【第4回審議】</p> <p>・福沢川のところのトンネル掘削のときは、ある程度水が出るということで、凝固剤などは使うのか。</p> <p>・そういう薬剤を使うことになると、いったん汚れた地下水は取り返しがつかないので、使うことに対してはかなり慎重に考えていかなければいけないかと思う。出水があったときの対応を検討していただきたい。</p> <p>(片谷委員長)</p> <p>・これは施工会社の当然やっただけの技術的な対処の範囲内かと思うが、現段階で、コンサルタント会社として、やりますという回答はできないと思われる。施工会社と事業者との契約になると思うので、出水時の対処の影響が環境に及ばないような工事をすることは、契約に反映させていただくということでしょうか。</p>	<p>・今の時点で使う、使わないの検討はしていませんが、一般論として考えると、活断層や破碎帯といった水が出そうなどころについては、この場合は地蔵寺が近いので観測修正法を使うというふうにしておりますけれども、設計段階でのさらなる追加の地質調査や、トンネルの施工段階で切り羽からその先の地下水の状況を確認しながら掘るといった観測修正法の中で、そういった兆候があれば、対策の中の選択肢として薬液注入はあると思います。</p> <p>ただ、薬液注入がその周辺へ影響を及ぼすかという話につきましては、我々が調べている薬液注入協会等の文献からすると、広範囲に広がるというようなデータはないので、影響としてはないと考えております。</p> <p>・1点だけ補足説明させていただきますと、地元からもそういった御心配があるということをお知らせしております。一つの事例として、下諏訪側に湖北トンネルがございまして、そこではトンネルを掘っている最中に大量の水が出て、地表の陥没、そして出てきた水で水田が汚れてしまったという事例がありました。</p> <p>それは、トンネルの中に薬液を注入したものがそのまま漏れ出して河川に入って水田を汚したということではなくて、大量の水が出てしまって、その水を処理施設で処理しきれなくてオーバーフローした分として汚れてしまったという事例です。いわゆる地山の中に注入したものがそのまま周辺環境に流出したということではございません。ほかも含めてそういったことはありませんので、施工会社さんのほうできっちりとそういう影響がないような工事をさせていただくということで、十分対応可能なものと判断しております。</p> <p>・通常行っていることですので、安全に、そして的確に対応していきたいと思っております。</p>
72	水象 地形及び地質	富樫委員	<p>【第4回審議追加意見】</p> <p>・現時点で調査予定地点等が未確定であるとしても、水象（地下水）や地形地質（活断層・破碎帯）に関して事業実施段階に行うとする詳細調査が、どのレベルの調査なのかが住民にもわかるよう、想定される調査項目と調査手法について可能な限り具体的に記載すること。</p>	<p>【事後回答（第5回審議）】</p> <p>・地下水については、事業実施段階において、道路設計に必要な情報を得るため、改めて、現地踏査、ボーリング調査、弾性波及び電気等の各種物理探査やボーリング孔を利用した検層等の詳細な地質調査を実施し、地下水情報を取得します。また、文献等に記載されていない井戸や湧水等の個別の水利用の実態についても事前に把握し、必要な箇所については自記水位計による連続観測を実施し、工事着手前段階から適切なモニタリング計画を立案し、実施していきます。また、この内容について、評価書に記載することを検討していくことは、No8、9、11で説明したとおりです。</p> <p>・水象（地下水）の事後調査に関しては、詳細な工事計画策定後、関係機関及び専門家等の意見、指導を踏まえながらボーリング調査、各種物理探査、その他各種調査により事業実施区域及びその周辺と湧水との関係を明らかにして事後調査を行います。具体的なものとしては、既存及び新たな観測孔設置による地下水の水位、湧水の水量、トンネル内の湧水量及び河川等の流量の測定を行います。具体的な調査計画は、工事着手前に実施する地質調査をもとに設計段階において立案し、地域の方々へ説明します。</p> <p>・断層帯については、事業実施段階に実施することを評価書に記載することを検討してまいります。記載する内容については、No. 8、9と同様です。</p>

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
73	水象全般	富樫委員	<p>【第5回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後の実施段階で詳しい調査を行うということだが、その中に、地下水流動シミュレーションを入れていただきたい。それがない限り、ここにトンネルを通した場合に、どのように影響するかということは具体的な話になってこない。 <p>・今の段階でシミュレーションをしても絵に描いた餅というのは全くおっしゃるとおり。単にシミュレーションをやればいいというわけではなくて、実態を反映したシミュレーションをできるように、それなりの調査を行って進めていただきたい。</p> <p>(片谷委員長)</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後、評価書への記載、もしくは事業実施段階での調査やシミュレーションに関して、どういう方針でやられるのかに関しては、少なくとも評価書には方針までは書いていただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 御指摘いただいた件については真摯に受け止めたいと思いますが、我々としましては、準備書段階で行う調査におきましては、保全対象を明確にし、それぞれについて影響の調査・予測・評価を行って、それを準備書として記載させていただいて、それについての不足はないというのが、まずの認識です。 ただ、全ての箇所を漏れなく調査しているというわけではございませんので、事業実施段階できっちりと調査させていただくということについては、見解にも記載しているとおります。 今後の調査の中でシミュレーションという表現を入れていただきたいという御指摘がありました。恐らくになります。シミュレーションは当然やっていくものではあると思いますが、今の状態でシミュレーションをやったところで、私は絵に描いた餅でしかないと思います。活断層についても文献情報でしかありませんので、文献で示されていない断層が今後出てくることも十分想定されます。そういったものをきっちりと調査した上で、やはりシミュレーションを用いた定量的な評価は、十分に予測評価、対策検討の手法の一案にはなると思っております。 準備書なり評価書の中で、「シミュレーション」という言葉、数値解析になりますが、明確に入れるかということについては、ちょっと協議させていただきたいんですけども、十分あり得る話ではあると思っております。 <p>【事後回答（第6回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 74で合わせて回答
74	全般水象	富樫委員	<p>【第5回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> 準備書に記述された当地域の地下水に関する影響予測評価では、帯水層区分、尾根部を通るトンネルと地下水位の関係、地下水流動系と断層破碎帯との関係、河川と地下水との連続性や流入の状況など、いくつかの基本的かつ重要な知見の不足があるため、現段階の予測評価結果には相当程度の不確実性が含まれるといわざるを得ない。 地下水への影響に関する住民の関心は高いため、不安が少しでも軽減されるよう、実施段階で予定されている詳細調査の説明に以下の2つの内容の趣旨をふまえた文言を加え、それを明記していただきたい。 <p>(1) 詳細調査に基づき、改めて各地下水保全対象への影響をより詳細に予測するとともに、準三次元地下水浸透流解析等を用いて予測結果を出来る限りわかりやすく可視化すること。</p> <p>(2) 工事着手前に、詳細調査に基づく地下水への影響予測結果と事後調査計画をひとつにまとめ、住民等に向けて丁寧に説明すること。</p>	<p>【事後回答（第6回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業実施段階において、道路設計に必要な情報を得るために、専門家等の意見及び指導を得ながら、断層帯の詳細な位置、帯水層区分、尾根部を通るトンネルと地下水位の関係、地下水流動系と断層破碎帯との関係、河川と地下水との連続性や流入の状況などを把握する詳細な地質調査を行い、それらの結果を踏まえて、3次元による浸透流解析等の数値解析を実施し、事業による影響をできる限り事前に把握し、道路設計及び施工計画に反映して工事を実施していきます。断層帯の詳細な位置を把握する調査は、具体的には、最新の文献や地形判読により、断層帯又はその可能性のある地形を抽出した上で、現地踏査、ボーリング調査、弾性波及び電気等の各種物理探査やボーリング孔を利用した検層等の詳細な地質調査により、工事に支障となる可能性がある断層帯をできる限り事前に把握し、その位置及び性状を検証します。地下水流動系と断層破碎帯との関係を把握する調査は、必要な箇所において、断層帯を挟んだ両側に地下水観測孔を設置するなど、断層帯周辺の地下水の分布状況をできる限り事前に把握します。これらの結果については、できる限り分かりやすい資料として整理します。 また、温泉源泉、水道水源、酒蔵の水源、湧水や新たに確認された個別の井戸等は、事後調査とは別に、施工前、施工中、施工後にかけて、必要な箇所については自記水位計による連続観測によるモニタリング調査を実施します。このモニタリング調査については、詳細な地質調査、道路設計及び施工計画の立案の段階において、専門家等の意見及び指導を得ながら、3次元による浸透流解析等の数値解析を実施し、事業による影響を把握することで、随時見直しを行いながら実施します。 <p>・水象（地下水）の事後調査に関しては、詳細な工事計画策定後、専門家等の意見及び指導を得ながら、ボーリング調査、各種物理探査、その他各種調査により事業実施区域及びその周辺と湧水との関係をできる限り把握し、事後調査を行います。具体的なものとしては、既存及び新たな観測孔設置による地下水の水位、湧水の水量、トンネル内の湧水量及び河川等の流量の測定を行います。具体的な事後調査の調査計画は、工事着手前に実施する詳細な地質調査をもとに設計段階において立案し、地域の方々へ説明します。</p> <p>さらに、道路設計に必要な情報を得るために必要な詳細な地質調査の調査結果及びそれらを反映させた道路設計及び施工計画は、事後調査の調査計画及び調査結果と同様に公表することを検討し、できる限り丁寧に地域の方々へ説明します。</p>
75	地形及び地質	富樫委員	<p>【第1回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> 準備書 11-7-9ページ 表 11.7.1.2 重要な地形の分布、状態及び特性の調査結果において、諏訪湖の成因には諸説があると簡単に記載されている。湖の成因は自然環境保全のための基本情報として重要であるため、諸説の具体的内容と、それぞれの説の出典を示されたい。 	<p>【事後回答（第2回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「火山活動でできた火口湖、大地の変動による河川のせき止めによって出来た等、諏訪湖の成り立ちは諸説あります。」という記載については、P.11-7-9に示すとおり、出典である「諏訪湖のあゆみ」の記載内容を活用しています。（資料1-2）

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
76	地形及び地質	富樫委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・諏訪湖の成因について、一般向けの簡単な手引書の記述を借用しただけでは、準備書に記載すべき検討には当たらない。もし諸説が曖昧で、根拠のないものであれば省き、きちんと出典があるのであれば、それを記載されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・出典の諏訪建設事務所は県の機関になります。この書物が公開されており、既存文献として取り扱って書かせていただいているところですので、県に確認しながら、ここの情報に曖昧さがあつたりとか、プラスで何か情報があれば収集をしながら、検討させていただきます。 【事後回答（第3回審議）】 ・「諏訪湖のあゆみ」に記載の諏訪湖の成り立ちについて、出典資料である「諏訪湖 治水の歴史」にて、次の記載を確認しました。「間氷期の雨量と流量の増加に加え、大地の変動によって塚間川扇状地が発達したことにより、1万8千年前以降には流水がダムアップされ、現在の諏訪湖ができたとされています。」（資料1-6）この記載を基に、評価書を修正します。
77	地形及び地質	富樫委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「諏訪湖のあゆみ」の記載にある一つの説の出典として第3回資料1-6の文献があるということだが、出典というよりは、出どころが一緒で、少し時期が違うということだと思われる。もしこれしかその資料がないのであれば、準備書に挙げられている諸説とは、根拠・出典に基づいて記載されたものではないと感じられるが、それでよいか。 諏訪湖に関しては、その活断層の最新の動きによって諏訪盆地ができていて、今も諏訪湖中心部は沈下を続けている。そのようなことが一言も書かれずに、あやふやな諏訪湖の成因が簡単に書かれて、それで済まされているのは非常に困るのではないか。 さらに、諏訪湖の成因は、この地域の自然環境を保全する上でも、非常に色々な面に関係するため、根拠の薄い記載は図書に載せず、きちんとした記載をお願いしたい。 ・少し検索をすれば関連する文献は幾つかあると思われるので、それから調べていただきたい。 (片谷委員長) ・学術論文等の色々な情報源があることが既に分かっているという意見である。学術論文並みの精緻な記載を求めているということではなく、アセスの手段として必要十分なレベルという趣旨であるので、それを目指した対応をお願いします。 	<ul style="list-style-type: none"> ・我々が入手して、現段階で自治体さんが持っている一番確からしい情報というところから、分かりやすさを求めてこれを今記載しているところですが、ほかに載せるべき情報等があればぜひ教えていただければと思いますが、いかがでしょうか。 ・ここでは重要な地形・地質として選定しています。その重要な地形・地質に影響があるのかどうかという観点で必要な情報だけを載せていくというところであり、論文のように成因について細かく書くことが目的ではないので、少し取捨選択しながら、必要な情報で分からないことがあれば、またお聞きしていきたいと思っております。 【事後回答（第4回審議）】 ・諏訪湖の成因について、「活断層から見たプリアパートベイズンとしての諏訪盆地の形成」（藤森、1991）、「諏訪湖湖底の構造調査と環境地質」（安間ほか、1990）及び国土地理院ホームページ等、複数の文献を確認しました。（資料1-2） 諏訪湖の成因については、マール説に始まり、火口湖説、八ヶ岳火山の噴火による堰止め、滞水湖と天竜川への流出説等、様々な説が提唱され、その後の調査、研究により断層運動に関与したものであると指摘されています。また、最近では、諏訪盆地が糸静線の横ずれ断層運動に伴って形成されたことが定説になってきていると記載されています。 以上から、諏訪湖の成因に関する記載については、「日本の典型地形」（国土地理院）を基に、以下の通り修正します。 「諏訪湖は、信州のほぼ中央部にあり、湖面標高759m、面積13.3km²の湖であり、断層盆地や地溝中に見られる、湖盆が断層によって生じた凹地にできた断層湖です。（以下略）」
78	地形及び地質	富樫委員	<p>【第1回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書 11-7-12ページ 計画では「断層帯について、トンネル構造での通過をできる限り回避した」と説明している。しかし、例えば下諏訪第一トンネル区間では既存文献で知られている活断層と並走に近いほどの低角度で断層を横断する区間があり（図11.7.1.5）、計画ルートの線形と上記説明の整合性がとれていない。矛盾がないように補足の説明を加えられたい。 	<p>【事後回答（第2回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図11.7.1.5の下諏訪第一トンネル起点側については、トンネル構造以外で断層帯と並走となっておりますが、断層以外の様々なコントロール条件から下諏訪第一トンネル付近で、一部低角度で断層を横断しております。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
79	地形及び地質	富樫委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・No. 78の事後回答（第2回審議）にある「断層以外の様々なコントロール条件」とは何か。 ・トンネル部分が断層と並走しているが、それを避けることができない理由は何か。 	<ul style="list-style-type: none"> ・断層以外の様々なコントロール条件ですが、準備書11-7-8ページの図面において、黒い太線の路線と断層が重なっている下諏訪町と諏訪市の行政境の辺りから左側に向かってほぼ路線と断層が並走している区間のことだと思いますが、この区間はほとんどが明かり部になっていて、トンネル構造としてはできる限り回避しているという言い方をさせていただきます。 ・もともとの都市計画でこの範囲が明かり部として計画されていたことから、もともとの都市計画に沿ったかたちで今回の計画をしています。もともと考えていた明かり部に線形をもたせたということが、断層以外の様々なコントロールの条件として考えています。 ・もう一度整理して、後日回答させていただきます。 <p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画ルートは、コントロールポイントである孝道院、津島神社、老人保健施設、石碑（島木赤彦）および密集集落を回避しています。下諏訪第一トンネル起点部の断層との並走を避けた場合、老人保健施設（特別養護老人ホームグレイスフル下諏訪）および石碑（島木赤彦）に支障することとなります。（資料1-7）
80	地形及び地質	富樫委員	<p>【第1回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書 11-7-12ページ 「断層帯については、「道路橋示方書・同解説」・・・等に基づき耐震性能を有する道路設計を行い、安全面に十分配慮します。」とされているが、活断層の断層面を横断する道路やトンネルが、断層の活動時に被る変位（食い違いや変形）等への対策や配慮については不明であるため、わかりやすく説明を加えられたい。 	<p>【事後回答（第2回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施段階において、詳細な地質調査を行い、調査結果を踏まえた詳細設計で、必要に応じて専門家等の意見をお伺いしながら必要な対策工を含めた詳細な構造や施工方法を検討していく予定です。
81	地形及び地質	富樫委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1回審議追加意見（No. 80）に関して、ここで詳細な地質調査結果を示してというのではなく、現在分かっていることの中でどう考えてどういった方針でやるかを示されたい。 例えば活断層で構造物が変形を受けたときに、より復旧がしやすい場所や構造を選択するなど、現時点でも方針を示す手立てはあると思われる。位置が多少ずれたとしても、そういう方針のもとに計画しているということがあれば、住民にとっては一つの安心材料になるのではないか。その点についてあまりに説明が不足しているように感じるため、丁寧に説明されたい。 <p>（片谷委員長）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発言内容をもう少し詳しく具体的に記載してほしいという指摘であり、評価書に盛り込んでいただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・分かっていることを今一度御説明させていただきます。 断層につきましては、既存文献等を収集し、精度の高い文献等を精査しまして、既存文献レベルでこの位置に活断層が通っているだろうということを整理しています。 活断層につきましては、災害等の懸念がありますので、極力交差しないように、並走しないようにという方針のもとで、様々なコントロール条件があり一部通過する部分もありますが、極力回避できるかたちで計画したものが今の事業計画です。 ただ、この事業計画もまだ測量に入っていないという状況で、実施の設計レベルとしてもまだ2,500分の1といったレベルです。これから詳細設計をしていくなかで測量し、地質調査も詳細にやっていくとなると、やはり活断層の位置は若干ずれたりします。事業実施段階で活断層がどこにあるかということは今一度把握し、その結果を詳細設計の中で組み込んで、安全性に配慮した道路構造、施工計画を立ててやっていきます。 その方法につきましても、学識者や専門家の意見を聴きながら検討していくという方針で、御理解いただけないかと思えます。 準備書ではそれを詳しく書いているつもりです。 ・富樫委員の今の御発言の中に、活断層があった場合にどのように対応するのかというお話があり、国民に分かるように具体的にきちんと記載しておかないといけないということだと理解しました。 我々としては、どのように対応するかは、道路事業からすれば、道路橋示方書や道路土工の構造物の技術基準、トンネルの基準の示方書といった中に活断層への対応は書いてあります。また、近年の熊本地震においても活断層のことが言及され、その基準類も見直しをされて、最新化されています。 準備書では、そういう基準をもとにきちんと耐震性能を有したかたちで構造設計をし、なおかつ安全面に配慮した施工計画を立てるということを簡潔に書いていますが、富樫委員の御指摘をお聞きして、その部分が理解しづらいと判断しました。 <p>【事後回答】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現段階で分かっていることと今後の方針について記載できることは、すべて、準備書のP. 3-28、29に記載しています。（資料1-8）

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
82	地形及び地質	富樫委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・神社や石碑をコントロールポイントにしてトンネルのルートを決めたことが、活断層と並走するリスクとの比較検討の上でどうだったのかという説明にしてください。 また、住民の不安は、断層が動いても大丈夫なのかとか、動くとうなるのかとか、あるいはそこまで考えて工事を計画されているのかについて知りたいということだと思われる。そういう部分を丁寧に記載されたい。 <p>(片谷委員長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今発言された内容がきちんと実施されることが一番重要な点であり、確実に進めていただきたい。これは事業実施段階の話であり、アセス手続終了後になると思うが、評価書の段階で「事業実施段階でこういう方針で進めます」ということを書き足すと、より住民の方々の安心につながると思う。その点の配慮をお願いします。 	<ul style="list-style-type: none"> ・活断層については、この諏訪地域で非常に多いということは認識しています。ただ、ルートに対して断層がどこにあるのかについて、文献上の把握はできるわけですが、実際にどこにあるのかは、ボーリング調査を行ったり、物理探査を行ったりといった、現地調査でもって明確になってきます。そのため、今、アセスの段階で把握するのは難しいですが、事業実施段階においてはきちんとそういったものを把握しながら、また住民の方々の不安を払拭できるような形にしていきながら進めたいと思っていますので、御理解いただきたいと思います。 ・持ち帰って検討するようにしたいと思います。 <p>【事後回答（第4回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書段階でも、事業実施段階で実施する詳細な調査については、3章に記載していました。本審査会や住民意見を受けて、より詳細に説明できる部分については、評価書において追記します。
83	地形及び地質	山室委員	<p>【第4回審議事前質問】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国土地理院の活断層図が今年9月に改訂されたが、この活断層図は事業計画や予測評価においてどのように考慮されていたのか。また、改訂に伴い事業実施区域を横断する活断層が追加されたと思われるが、このことを受けて準備書の予測評価は見直されたのか。見直されたのであれば、その評価や環境保全対策に変更はあるのか。 このことは地元住民にとっても関心が高いと思われるので、見直しの経過とその結果、環境保全対策等を技術委員会で具体的に示した上で、必要に応じて評価書に記載してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・まず、国土地理院の活断層図が、今年9月30日付けで改定されました。この活断層図は、事業計画や予測評価においてどのように考慮されたのかという御意見です。準備書は、令和2年3月末において、入手可能な文献を用いて整備しまして、令和3年3月に公告・縦覧されております。その後に公表された文献等につきましては、反映してございません。 続きまして、御意見の中で、「改訂に伴い事業実施区域を横断する活断層が追加されたと思われるが、このことを受けて準備書の予測評価は見直されたのか。見直されたのであれば、その評価や環境保全対策に変更はあるのか。このことは地元住民にとっても関心が高いと思われるので、見直しの経過とその結果、環境保全対策等を技術委員会で具体的に示した上で、必要に応じて評価書に記載してほしい」というものがございました。 これについてですが、環境保全の観点から保全すべき地形を有する活断層であれば、環境影響評価の対象となりますが、本地域の活断層については、文献等から重要な地形及び地質として位置付けられておらず、本委員会でも過去に審議いただいております方法書の段階から予測評価の対象として選定していないもので、そのため予測評価の見直しはございません。 一方で、環境影響評価とは別の観点で申し上げますと、防災や安全という観点においては、活断層の有無とその性状については、安全な道路構造構築を行う上で、極めて重要な要素であると認識しております。 活断層図が9月に改定されたことは承知しておりまして、ルートとの位置関係についても確認してございます。改定により断層位置が少し長くなったり短くなったりしたこと、それから一部においてはルートと交差する推定活断層が新規で追加されていることも確認してございます。 文献で示されている活断層部は、あくまで地表の地形に変異を与えたことが地形として認識もしくは推定できる位置として記載されたものなので、地下においても全く同じ位置にあるとは限らないと承知しています。さらに、文献で示された以外の活断層が存在する可能性も否定できないと考えております。 このため、事業実施段階において改めてその時点の最新の知見を収集し、文献等で示されたものや、文献等で示されていない活断層を含めて、計画路線全体の活断層の位置及び性状を把握するためのボーリングや物理探査などの詳細な地質調査を実施し、道路構造、施工計画の検討を実施していきたいと考えております。
84	地形及び地質	富樫委員	<p>【第4回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第4回資料1 No. 61の事後回答もやはり今後実施段階で詳細な調査をするということになっているが、方法書段階から活断層についてはその地形的な調査を行ってほしいと希望しており、ずっとそうはならず、文献調査でやりますということ came。少なくとも先ほど指摘があったように、現時点で新しい公開情報が国土地理院から出ているので、評価書にはそれを反映させた図にしてください。 <p>(片谷委員長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価書で追記していただくのは大いに結構だが、評価書が出てきてからは、この技術委員会で審査するステップがない。こういう趣旨の追記をするということ、この準備書の審議の中で示していただきたい。 	<p>【事後回答（第5回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・断層帯の情報に関しては、今後も更新される可能性があります。そのため、それらも適切に反映させるため、最新の情報を収集整理し適切に把握した上で十分に配慮して検討します。また、この内容について、評価書で記載することを検討することは、No. 8で説明したとおりです。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
85	地形及び地質	山室委員	<p>【第4回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> 資料2-3「地形及び地質」の「都市計画決定権者の見解」について <p>7ページに「断層帯については、トンネル構造での通過をできる限り回避する計画としています。」とあります。しかしながら8ページの図では、下諏訪第一トンネルの半分くらいが活断層と重なっています（国土地理院が9月末に公表した活断層図だと、全トンネル区間の半分近くが、活断層と重なると思われます）。</p> <p>このように断層で地層が動く可能性があるところでトンネルを造ることについて7ページで「断層帯については『道路橋示方書・同解説』『道路土工構造物技術基準・同解説』『トンネル標準示方書』に基づき耐震性能を有する道路設計を行い、安全面に十分配慮します。」と書いています。「道路橋示方書・同解説」は橋梁に関するものです。「道路土工構造物技術基準・同解説」は2017年3月発行、「トンネル標準示方書」は2016年8月発行が最新版だと思います。</p> <p>添付した「指針・基準類に見る活断層対策」（※）は2018年5月に受理された論文です。99ページの「3.5 橋梁・道路トンネル」で、橋については断層変位について記載があるものの、トンネルについては「記載はない」とあります。貴方が基づくとした上記3文献はいずれも2018年以前に発行されているので、記載があるのなら引用しているはずだと思いました。お手数で恐縮ですが、活断層により断層変位が発生する可能性が高い場所でのトンネル造成について、どのような指針が出されているのか教えて下さい。また指針がないのだとしたら上記の3文献を挙げるだけでは説明になっていませんので、具体的な説明をお願いいたします。</p> <p>※応用地質、第59巻、第2号、94-100頁、2018</p>	<p>【事後回答（第5回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 準備書時点の活断層位置と最新資料の活断層位置を計画路線に重ねた図により説明します。（資料2-3） 最新の資料により、図面上では断層帯との重なりが増えたことについては承知しております。今後、事業実施段階においても改めてその時点の最新の知見を収集し、文献等で示されたものや、文献等で示されていない断層帯を含めて、計画路線全体の断層帯の位置及び性状を把握するためのボーリングや物理探査などの詳細な地質調査を実施し、道路構造、施工計画の検討を実施していきたいと考えていることは前回も述べたとおりです。 トンネル構築における断層変位に関する基準は、現時点で出ていませんが、過去に地震で被災したトンネル事例等の最新の知見も踏まえ、専門家等の意見及び指導を得ながら、適切なトンネル構造及び施工計画を立案し、工事を実施していきます。また、この内容についても、評価書で記載することを検討することは、No8、9で説明したとおりです。
86	動物	中村寛志委員	<p>【第1回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> 第1回資料2の70ページに動物の予測対象種が62種挙げられており、その中からアオバズク1種を予測しているが、保全措置に入れるか否かの改変割合の基準はどれぐらいか。 <p>（片谷委員長）</p> <ul style="list-style-type: none"> 可能であれば、補足資料を提出されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 明確な基準というところは、何かの知見にあるかというところとございません。今、我々の中では、この程度改変すると影響があるという目安は持ち合わせております。次回に回答させていただくことによろしいでしょうか。 ただ、今アオバズクにつきましては、営巣環境に影響があるという予測をさせていただきます。というのは、建設機械の稼働で、営巣地と建設現場の距離がある程度繁殖期に影響するような範囲内にあるということを考えてやってございます。いわゆる改変をするというわけではなくて、遠く離れていても音は聞こえるので影響はあるということで予測評価をしているところでございます。これについても、次回また詳しく御説明させていただきたいと思っております。 <p>【事後回答（第2回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 動物の予測評価にあたっては、準備書P.11-9-69及びそれ以降の頁に示すとおり種毎に主な生息環境の改変面積（改変割合）を算出し、直接改変に伴う影響の程度を予測しています。改変割合の考え方やアオバズクの営巣地の詳細について示します。なお、環境保全措置を検討する改変割合や距離の基準は、既存資料を参考に、専門家に意見を伺いながら検討しました。（資料1-3：非公表）

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
87	動物	中村寛志委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イモリ（準備書11-9-100ページ）が14.89%と案外高い改変割合になっており、30%未満であるが、アオバズク同様、特殊な事情から保全措置をする必要があるのかどうか検討する必要があると思われるが、いかがか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・簡単に御説明させていただいて、正確には後日事後回答で回答したいと思います。まず、イモリにつきましては、生息範囲の改変以外にも、水質への影響の可能性など、様々な影響要因を捉えて予測評価しています。 ・動植物につきましては、濁水処理施設を使って直接排水しないといった環境保全措置の内容を前提に予測評価をしています。生息の保全ができるような行動を事前にするという約束の中で予測評価をしていて、結果的にイモリの生息範囲の部分が15%程度ですが、これに対していろいろな配慮ができていることから、内部の学識者の御助言をいただきながら検討した結果、保全されるだろうと考えているということです。 事後回答でもう少し詳しく回答したいと思います。 【事後回答（第3回審議）】 ・動植物の予測評価にあたっては、第2回審議資料1-3及び準備書P.11-9-64及びそれ以降の頁に示すとおり、主な生息環境の改変面積（改変割合）から算出した生息環境の消失の程度と、水質等の生息環境が質的に変化する程度を把握しています。 ・アオバズクについては、生息環境は改変されないことから、生息環境の消失、縮小による影響は生じませんが、建設機械の稼働に伴う騒音による繁殖活動への影響が生じる可能性が考えられることから、保全されない可能性があるとして予測し、環境保全措置を検討、採用しました。 ・一方、イモリについては、一部の生息環境（約15%）が消失・縮小しますが、改変箇所の上流には同様の環境が広く残されます。さらに、計画路線の盛土部はカルバート等の設置、河川等の水辺は橋梁構造による横断により連続性が確保されることから、移動経路は確保されるものと考えられます。また、橋脚設置予定の河川では低水路に橋脚は設置しないとともに、仮締切工法による直接流水に接しない施工を行い、必要に応じて仮設材料による一時的な流路の切り直し等を実施し、濁水の発生に留意した工法及び濁水を河川等に流さない方法を検討し、河川・水路の付け替え部は現況と同様の機能を確保することから、水質・水量の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。よって、イモリについては生息環境は保全されると予測します。さらに、環境影響をできる限り回避、低減するため、環境保全措置として「濁水処理施設の設置」、「河川の影響に配慮した施工」、「観測修正法による最適な工法の採用」を検討、採用しました。 ・なお、アオバズク、イモリの両種の予測評価結果については、専門家に意見を伺いながら検討しています。
88	動物	中村寛志委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イモリは、準備書11-9-37ページの図11.9.1.9に生息域が記載してあるが、この箇所だけに生息しているということか。改変率約15%とは、このエリアにおいてか、工事区域全域に対してか。 ・大体イモリの行動範囲がこれくらいで、その行動範囲の中に、工事により改変されない水域が85%残っているという理解でよいか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・個体群が見つかったエリアの15%を改変するわけではなく、個体群が見つかった水域に対して、調査範囲が500mから1kmという幅がありますが、その範囲内に対して何%改変するかで予測しています。生息していてもおかしくない環境がここにあるので、それに対してどう改変するかで予測評価しています。 ・その御理解で結構です。
89	動物	中村寛志委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イモリは濁水と水温変化に敏感なため、No.87の回答にあるような施工方法によって、生息環境の保全措置を図っていただきたい。 （片谷委員長） ・この回答の内容でいいから、しっかりやってほしいという指摘である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・保全措置等できちんとそういうことをやっていきますということも明記しているという回答がある中で、ぜひともやっていただきたいということは、御了解いただいたということでもよろしいでしょうか。
90	動物	中村寛志委員	<p>【第2回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メガネサナエについて、準備書11-9-109ページの表11.9.1.28(2)に記載のある「改変面積0.03ha/9.51ha」の9.51haほどこの面積か。全調査範囲か。 	<p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予測地域内のメガネサナエの確認された水域及び水辺の範囲です。（資料1-9：非公開）
91	動物	中村寛志委員	<p>【第2回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メガネサナエの確認状況（準備書11-9-109ページの表11.9.1.28(2)）を見ると、計画路線区域で5個体、計画路線区域周辺で25個体の成虫が確認されており、計画路線区域周辺に比べて多くの個体が確認されていることから、成虫は計画路線区域の近辺を産卵場所としている可能性がある。 もしそうであれば、本種の産卵時期に流路の切り直し工事を実施すると、少なからず影響を受ける可能性がある。この点については、専門家の見解を確認したか。 	<p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・別紙資料で回答します。（資料1-9：非公開）

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
92	動物	中村寛志委員	【第3回審議】 ・成虫は湖に流入する河川の中・下流域で8月下旬から9月下旬頃まで繁殖行動（テリトリーの形成、交尾・産卵）を行うが、テリトリー行動範囲はかなり広いようである。この付近がメガネサナエの産卵エリアの可能性があるので、川の水質だけではなく、橋梁工事全体が成虫の行動などに影響を及ぼさないかということについて、専門家の意見を伺ったか。	・次回回答させていただきます。 【事後回答（第4回審議）】 ・工事全体の影響に関して、詳細な内容については専門家の見解を伺っておりませんが、予測評価にあたり検討した内容は別紙資料に示すとおりです。（資料1-3（非公開）） ・また、生息環境は保全されるという予測評価結果については、専門家に対し詳細な調査結果を示したうえで見解を伺い、妥当性を確認しています。
93	動物	中村寛志委員	【第2回審議追加意見】 ・もし計画路線区域の近辺がメガネサナエの産卵域だとすると、改変割合が0.32%で小さいため環境は保全されると結論付けるのは危険である。本種は琵琶湖と諏訪湖しか生息していない貴重な種であるため、事後調査を実施して、工事終了後に確実に路線区域内に戻ってきているか確認しておく必要があると思われる。	【事後回答（第3回審議）】 ・予測評価において設定した改変割合の基準は、あくまで目安として予測を実施しています。改変割合だけでなく、生息環境の質的変化についても把握し、専門家の意見も踏まえ予測しています。 ・なお、今後の詳細な計画検討にあたっては、環境影響評価の結果に基づき環境保全に十分配慮して行うとともに、事業実施段階及び供用後の周囲の自然環境の状況変化について、関係機関と協力し、専門家等の意見を踏まえ、必要に応じて適切に把握するものとします。
94	動物	中村寛志委員	【第3回審議】 ・No.92に関連して、生息環境の質的変化が繁殖行動に影響しないか確認する必要がある。また、影響が小さいと予測されたとしても、工事後のモニタリング調査は必要である。	【事後回答（第4回審議）】 ・予測評価において、水質・水量の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと予測しています。また、その他の影響については、資料1-3（非公開）に記載のとおり検討しています。 ・ご指摘を踏まえ、メガネサナエの繁殖行動への影響については、事業実施段階で専門家等に意見を伺いながら、必要に応じて検討します。
95	動物	中村寛志委員	【第2回審議追加意見】 ・オオムラサキについて、準備書11-9-117ページの表11.9.1.28(11)に、工事の実施によりエノキ類が17株が消失とあるが、これは計画路線区域の食草エノキ8株とエゾエノキ9株に該当するの か。	【事後回答（第3回審議）】 ・その通りです。
96	動物	中村寛志委員	【第2回審議追加意見】 ・準備書11-9-117ページの表11.9.1.28(11)にある、計画路線区域で確認されたオオムラサキの幼虫2個体は、第2回審議追加意見（No.95）のエノキの株で確認されたと理解してよいか。 また、この場所は、準備書非公開資料「動物・植物の重要種確認位置図（昆虫類1及び2）」の 地図ではどこにあたるか。	【事後回答（第3回審議）】 ・その通りです。 ・具体的な位置については、別紙資料を参照ください。（資料1-9：非公開）
97	動物	中村寛志委員	【第2回審議追加意見】 ・オオムラサキについて、計画路線区域周辺の下諏訪町5区で確認された幼虫3個体の場所は、第2回審議追加意見（No.96）の計画路線区域内で確認された幼虫の場所とは同一の小生息地と考えられる位置関係か。	【事後回答（第3回審議）】 ・計画路線区域周辺で確認された幼虫の場所は、計画路線区域内で確認された幼虫の場所と同一の小生息地と考えられます。具体的な位置については、別紙資料を参照ください。（資料1-9：非公開）
98	動物	中村寛志委員	【第3回審議】 ・伐採される下諏訪町5区と計画路線区域内のオオムラサキ小生息地の一部であるエノキ類は、オオムラサキ小生息地のエノキ類の何%に当たるか。	【事後回答（第4回審議）】 ・準備書に記載しているとおり、本事業により伐採されるオオムラサキ小生息地のエノキ類は、計画路線区域内のオオムラサキ小生息地のうちの4.21%に当たります。 ・なお、成虫メスが最大1kmの範囲を移動するという知見を参考に、確認されたエノキ類は最近接株との距離が全て1km以内であるため、調査区域内のエノキ類全てを小生息地と捉えて、予測しています。
99	動物	中村寛志委員	【第2回審議追加意見】 ・もしオオムラサキの食草であるエノキ類17株を冬季に伐採するのであれば、その前に越冬幼虫を移動する措置を講じる配慮をされたい。	【事後回答（第3回審議）】 ・工事の時期は未定ですが、エノキ類を冬季に伐採する場合に越冬幼虫を移動する配慮については、事業実施段階で専門家等に意見を伺いながら、必要に応じて検討します。
100	動物	中村寛志委員	【第3回審議】 ・No.99について、伐採が冬季でなくても、冬季に幼虫を回収して他に移しておけばよいため、いつでも伐採できる。配慮されたい。	【事後回答（第4回審議）】 ・ご指摘を踏まえ、工事に際して幼虫を移動する配慮については、事業実施段階で専門家等に意見を伺いながら、必要に応じて検討します。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
101	動物	中村寛志委員	<p>【第4回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> 資料2-3の9ページ、279番のアオバズクに関する住民の御意見に対し、一般的な回答をされているが、もう少し具体的に、いつどういうふうにするかとか、あるいはアオバズクの繁殖期間を考慮してどんな工程にするかという回答は、住民の方に対してはなされないのか。 これだと、心配ですという住民の意見に対し、うまくやりますという回答だけだと思うが、いかがか。 もう少し具体的にになった時点で出てくるということによいか。そのときに、専門家のいろいろな意見を参考にして計画をつくっていただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ただいまの御意見は、繁殖期間に配慮した具体的な工程を示せないかということですが、まだ事業決定がなされている段階ではないものですから、見解にも書かれているとおり、今後事業を実施する段階で地質調査や詳細設計を実施し、施工方法を検討した上で、初めてどれだけの期間が必要なのかという具体的なものができてくると考えております。今の段階で具体的な工程表を示すことはできないとお答えさせていただきます。
102	動物	中村寛志委員	<p>【第4回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> 第4回資料1 No.68の見解では、最初に専門家の意見を伺っておりませんと書いてある。テリトリー行動をしたり、他のオスを追い払ったり、メスとタンデムするといった行動や産卵する行動自体に大きな影響があるのかどうかを専門家に伺ったらどうかと意見したが、その点はもう一回専門家に伺っていただけるのか。 工事を進めたときにトンボ類の配偶行動やテリトリーにどんな影響があるかあまり研究されていないが、伺うなら昆虫一般よりもトンボの行動をしっかりと知っている方のほうがよい。 あまり行動に対して影響は出ないだろうと思うが、タンデム姿勢をとってどこで産卵するのかはまだ不明なので、しっかり情報を得てからやってほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> 今のメガネサナエにつきまして、まず、メガネサナエの専門家にお伺いしてほしいという御意見でした。これまでの経緯を言いますと、方法書の時点で、中村委員から、改めてメガネサナエの専門家に聞いてほしいという御意見がありまして、調査の前に生態等は確認させていただいています。長野県の農業大学の先生を紹介いただいて、その方にヒアリングをして、生態等を確認し、調査の方法も御相談しながら進めてまいりました。 その結果をもって、今回この非公開資料の調査結果で出したわけですが、その調査を相談させていただいた先生には聞いていないということです。 ただ、内部で技術検討委員会等を立てており、その中に昆虫の先生がいらっしゃいますので、その先生には、この程度の改変等であれば基本的には保全されるだろうということ御了解は得ているという状況です。 ですが、改めてこれまで聞いてきた先生に再度お伺いをして、全体の工事の影響や水質の影響がどうなのかも含めて、御意見を承りたいと思います。 最新の情報も含めて、今の我々の影響程度の妥当性も含めて、また事後調査の必要性も含めて御相談申し上げたいと思います。
103	動物	中村寛志委員 (片谷委員長)	<p>【第4回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> メガネサナエについて、工事が終わったあとにそこに復活してきているかどうかという事後調査を実施してほしい。 ほかの種の調査と同時にできることもあるかと思うので、なるべく効率的な調査ができる方向で検討していただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 事後調査につきましては、影響があると言っている種について、不確実性がありますので事後調査をするというロジックで準備書はつくっております。メガネサナエ単独ということでの事後調査は位置づけておりません。これについては、今、福本先生を御紹介いただいたことでもありますので、最新の情報も含めて、今の我々の影響程度の妥当性も含めて、また事後調査の必要性も含めて御相談申し上げたいと思います。 法律上の事後調査と県の条例上の事後調査とありまして、アセス法の事後調査については不確実性が伴うということで位置づけてはおりませんが、県の条例の事後調査ですと、基本的には実施する方向になると思います。その辺については、また改めて事後調査計画書の段階で審議いただいて、実施していくことになるかと思っております。
104	植物	大窪委員	<p>【第2回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> 第1回資料2 72～73ページ 「生育環境が保全されない可能性のある種」について ミチノクフクジュソウおよびスズサイコ、メハジキについては、草原や草地等の明るい光環境に生育する植物種のため、環境保全措置で移植や播種を行った後には、周辺を含めて草刈りなどの植生管理を定期的実施し、生育地としての条件を担保するための管理をする必要がある。 	<p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、今回頂きましたご指摘を参考に、専門家の意見や最新の技術指針等を踏まえて決定いたします。
105	植物	大窪委員	<p>【第2回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> 第1回資料2 72～73ページ 「生育環境が保全されない可能性のある種」について ホソバミズヒキモおよびヤナギモ、サガミトリゲモ、イトトリゲモについては沈水型の水生植物であるため、移植や播種が困難である。種子よりも殖芽による繁殖を行う必要があるため、適切な時季に環境保全措置を行うよう計画すること。また、これらの沈水型水生植物については、各種に適した水温や水質、流速、底質等の環境条件があるため、生育していた場所での条件を測定記録しておき、できるだけ同様の条件の場所に移植または播種等を行うようにする必要がある。 	<p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、今回頂きましたご指摘を参考に、専門家の意見や最新の技術指針等を踏まえて決定いたします。 また、事後調査の実施時期及び実施方法等については、事業実施段階において、今回頂きましたご指摘を参考に、専門家等の意見を踏まえて検討します。
106	植物	大窪委員	<p>【第2回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> 第1回資料2 72～73ページ 「生育環境が保全されない可能性のある種」について ミクリ属についても抽水型の水生植物であり、本種に適した水温や水質、流速、底質等の環境条件があるため、生育していた場所での条件を測定記録しておき、できるだけ同様の条件の場所に移植または播種等を行うようにする必要がある。 	<p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、今回頂きましたご指摘を参考に、専門家の意見や最新の技術指針等を踏まえて決定いたします。 また、事後調査の実施時期及び実施方法等については、事業実施段階において、今回頂きましたご指摘を参考に、専門家等の意見を踏まえて検討します。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
107	植物	大窪委員	<p>【第2回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1回資料2 72～73ページ「生育環境が保全されない可能性のある種」についてホソバミズヒキモおよびヤナギモ、サガミトリゲモ、イトトリゲモ、ミクリ属については、生育地と同様の水管理や明るい光条件が必要な水生植物であるため、移植や播種後については、これらの条件についても維持されるように水管理や周辺の競合種の刈り取り等をする必要がある。 	<p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、今回頂きましたご指摘を参考に、専門家の意見や最新の技術指針等を踏まえて決定いたします。
108	植物	大窪委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・No.103～No.106の見解について、指摘事項は参考にするが、具体的に検討するかどうかは分からないとも解釈できるが、いかがか。 <p>(片谷委員長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専門家の意見というのは、大窪委員に問い合わせるのもよいので、ベストな方法を取るよう最大限の努力をお願いします。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事後回答にあるとおり、きちんと検討はします。その際に、専門家の意見等々を聞きながら、その必要性も含めて検討させていただくという回答になっています。
109	植物	大窪委員	<p>【第2回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書 11-10-2ページ 表11.10.1.1 植生調査の方法について植物社会学的植生調査の「被度」の測定基準について、調査面積に対する各種の被覆面積のみで判断するのは間違っており、被度2以下については、個体数の概念を含めて測定する必要がある。 	<p>【事後回答（第3回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植物社会学的植生調査については、植物社会学的手法（Braun-Branquet：1964）に従い調査を実施しておりますので、「被度」が2以下となる場合には個体数の多少も含めて判定しております。
110	植物	大窪委員	<p>【第3回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・方法書と準備書の被度の基準が個体数を含めたものにはなっていないため、きちんとBraun-Branquetの植物社会学的手法で測定しているのであれば、評価書には測定方法の基準を修正して記載されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・こちらについて記載を再考させていただきます。
111	人と自然との触れ合いの活動の場	陸委員	<p>【第1回審議追加意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・諏訪湖とその周辺地域は優良な温泉にも恵まれ、「人と自然との触れ合い活動の場（以下、人触れの場）」が多数存在する。それら全体がひとつの「人触れの場」の広域圏を形成しており、不特定多数の方々が利用する諏訪地域固有の優れた観光資源にもなっている。そのため、「人触れの場」への影響はこの広域圏全体として評価し、影響の低減・回避を行う必要がある。特に、「人触れの場」への最も大きな影響は、工事用車両の既存道路利用である。10年の長期にわたり1日最大延べ460～840台/日の工事用車両が往来することによる影響を、諏訪湖とその周辺地域全体として低減・回避するための措置を具体的に示されたい。特に以下の2点について事業者の見解を示されたい。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 工事実施の広域影響について 準備書では新設道路近傍の25地点の「人触れの場」毎に評価をし、工事実施中でも「付け替え道路」や「う回路の確保等」によりアクセスルートは分断されないため「利用性の変化による影響が生じる可能性は低いと予測」している。この25の「人触れの場」への影響低減・回避は当然しっかりと実施するよう願うが、個々の「人触れの場」を個別に評価するだけでなく、多数の「人触れの場」が同時に影響を受け続けるのを避ける等、広域圏全体としての影響回避・低減が求められる。これは、工事の全体計画にも関わる問題であるが、広域圏全体としての「人触れの場」への影響回避・低減をどのように考えているか。 2. 霧ヶ峰高原へのアクセシビリティへの影響について 今回の諏訪バイパスは諏訪湖エリアから霧ヶ峰高原方面へのアクセスルートを横断し、工事用車両が霧ヶ峰高原方面への主要なアクセス道路をすべて利用する。準備書で評価した25地点には含まれていないが、霧ヶ峰高原は諏訪地域の主要な「人触れの場」であるため、追加で影響を評価する必要がある。特に諏訪湖周辺から霧ヶ峰高原へのアクセシビリティを悪化させない措置について、どのように考えているか。 	<p>【事後回答（第2回審議）】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 個別の地点に記載している「付け替え道路」や「う回路の確保等」等の保全措置を実施することで、全体の広域圏全体の影響回避・低減に繋がると考えています。 2. 調査地点は、技術手法に基づき、計画路線から500m以内のものを選定して、調査、予測、評価を実施しています。霧ヶ峰高原は、500m以遠に位置するため、調査、予測及び評価の対象としていません。霧ヶ峰高原に行くアクセスルートは機能を確保し、工事用車両は分散を図る環境保全措置を実施していきます。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
112	人と自然との触れ合いの活動の場	陸委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個々の場合の対策と、諏訪広域全体への対策とは、異なる基準で判断をする必要があるのではないか。個々の場については、それぞれの場所で保全措置をとり、工事車両の運行を分散させて少なくするという対策が必要だが、地域全体への対策としては、工事箇所を集中させて、同時期に実施される工事箇所を少なくするという対策が必要になると思われる。この分散と集中のバランスをどう取れば、地域全体としての影響を低減できるのかと検討し、その結果を工事計画に反映させる必要があるのではないか。 <p>(片谷委員長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸委員の指摘は、大気や騒音の影響を軽減するための集中の防止と大本の発想は一緒である。環境影響評価の段階では、集中を防ぐ、あるいは全体の影響が低減する場合には集中させるという検討をして、施工計画に反映させるという判断をし、方針の部分は評価書に盛り込んでいただくとよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・個々の箇所の環境保全措置や影響の回避はできているかもしれませんが、それが集中することでプラスアルファの影響が出るので、それも含めて工事全体を考えていくべきという趣旨だと理解しました。 ・本事業が事業化された暁には、事業者としては、効果発現のためには早く実施していきたいというところがあります。何年かけてこの事業を実施していくかもこれからの検討になりまして、工事期間や供用時期もまだ未定な中で、できる限り早く道路を造っていきたいところですが、どの箇所から着手し、どの箇所を優先して暫定的に供用していくのか、これからの検討になります。 ・ですので、工事計画の段階には、1箇所に集中しないようにとか、生活環境への影響について必ず検討することになりますので、同時に人と自然との触れ合い活動の場が散在するところへの影響や、当然御柱祭への影響も考えながら、極力集中しないように工事計画を立てていきたいと考えます。 ・工事用車両の集中などは、生活環境の観点で、学校の通学路等の安全面も含めて考えていくと準備書に記載しています。もう一つの観点として、自然や景観、人と自然との触れ合い活動の場といった地域の資源をきちんと保全するという観点も必要だという御指摘だと理解しました。そのような観点も含めて検討していきたいと思います。
113	文化財	佐々木委員	<p>【第1回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1回資料2の86ページの文化財について、建造物等の地上にあるものが挙げられているが、工事箇所の山裾は埋蔵文化財包蔵地がつながっている場所であるため、埋蔵文化財についても、工事箇所に該当する包蔵地や事前調査の内容等を準備書に入れること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・埋蔵文化財の状況につきましては、準備書の4-1-127ページに現状の埋蔵文化財の状況を整理してございます。この中で改変するという事実は把握しており、これについては文化財保護法に従ったかたちで、事業実施段階できちんと文化財関係課と協議をしながら、記録保存等々をしていくというかたちになります。 ・今回の予測につきましては、有形文化財を対象にしてございます。長野県の技術指針によりますと、文化財とはというところで有形文化財等々のことが書かれており、埋蔵文化財という言葉がありませんでしたので予測の対象にしておりませんが、基本的には事業実施段階で文化財保護法に従ったかたちできちんと対応していくことを考えています。 ・現在、埋蔵文化財の記述がないということですが、それについては前向きに、記述する方向で考えていきたいと思えます。 <p>【事後回答（第2回審議）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ご指摘を踏まえ、評価書に追記します。
114	文化財	佐々木委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書4-1-127ページの図4.1.6.5に埋蔵文化財包蔵地が記載してあるが、図中で青色に塗られていない箇所は、調査を行うのか。諏訪は非常に古い土地であり、過去に出ているところから新たに出てくることも当然あり得る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・おっしゃるとおりです。準備書4-1-127ページに示しているものは、今分かっている周知の埋蔵文化財包蔵地です。この部分を改変するというのであれば、文化財保護法に従ったかたちで教育委員会と協議して、記録、保存等を行いながら措置はしていきます。 ・また、今分かっている部分にも埋蔵文化財包蔵地があるのではないかという点については、事業実施の前段階で、事業者と県の文化財・生涯学習課の方と、どの辺りが怪しいので調査してほしいといった要望が出されますので、きちんと確認した上で、出てきた場合には文化財保護法に従って対応していくというかたちになります。
115	廃棄物	小澤委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書11-15-2ページの表11.15.1.1に、建設発生土が150万㎡、実施区域外への搬出が129万㎡と示されている。この搬出される土砂量は、再利用として量的にほぼまかなえる見込みがあるのか、それとも発生土置き場のような考え方が搬出計画の中にあるのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・まず、発生土に対して現場内利用以外で130万㎡ほどあり、再利用は決まっているかという御質問については、基本的には我々は、公共事業は全て再利用するという方向で考えています。その方法については、準備書にも書いてあるとおり、色々なシステムを使ったりして、その他の公共事業等のその時の工事を活用しながら、利用していただきます。また、不適切な処分が行われないように、利用等の管理もきちんとやっていくということで、全て再利用ということで考えています。 ・2点目に御質問いただいた発生土置き場がありますかという御質問については、考えておりませんという回答です。
116	廃棄物	小澤委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書11-15-5ページの表11.15.1.4(1)及び(2)に、環境保全措置の実施位置として「実施区域及びその周辺」とあるが、「その周辺」とはどの程度の範囲まで含めた地域か。 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的には、近傍で工事が行われていれば、そこで活用することを考えています。対象事業実施区域及びその周辺という定義をしているのは、この図郭（準備書の中に載せている5万分の1の図面）の中で行われる事業であれば、近い位置で持っていけるだろうということを考えているということです。 ・再利用の施設等もそうですが、図郭の中にあるような施設に持って行って再利用してもらおうことを考えています。 ・図郭の範囲にどのような処分場施設があるのか等は把握しています。処理能力も把握していますし、排出する建設発生土以外の廃棄物等の量は、周辺にある施設で処理できるというところまで確認していますので、この図郭の中の施設や工事間でやっていきたいと考えています。

No.	区分	委員名	意見要旨	都市計画決定権者の説明、見解等要旨
117	廃棄物	小澤委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発生土の移動が、準備書3-19ページの図3.2.10の範囲で収まるという想定をしているということか。この事業では、キャパシティ的に近辺でまかなえる見込みがあるということか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・図面の範囲に他にどのような公共事業があるのかはまだ決定していませんので、決められないところでもありますが、目安として、この図面の範囲内にある施設等で処理をしていきたいという考え方だと御理解ください。 ・キャパシティ的に、現状の施設等に持って行って再利用するのであれば、図面の範囲内でまかなえると思っています。ただ、公共事業がもう少し遠くにあつて、そこで使った方が有効だということであれば、その都度考えていきたいと思いますが、基本的には再利用することが前提で、工事間で流用できるものがあるかをまず確認して、流用できないのであればきちんと再資源化施設に持って行って再利用していくということになります。
118	廃棄物	小澤委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ある程度の範囲の区域内で想定している再資源化施設についての情報を整理して、図書に記載するのはどうか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の時期にならないと、どこの施設に持っていかやどの工事で活用するかは決定できませんので、方針として、周辺の施設や工事間で流用していきたいという方向性を御説明しました。 ・周辺の処理施設がどの程度あるか、そこでまかなえるのではないかと発言をしましたが、これにつきましては、準備書4-2-136ページから4-2-139ページに中間処理業者、最終処分場等の位置とその能力を整理してあります。このような施設がこの地域に存在することは把握した中で、現実的に再利用可能であると判断をしていると御理解ください。
119	廃棄物	小澤委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トンネル工事で、自然由来の重金属等が出てきた場合にどのような対処をするという想定はあるか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・準備書3-29ページにおいて、工事計画の段階で我々はこういう環境配慮を行うということをお約束しています。準備書3-29ページの中段辺りに、「トンネル掘削に伴う建設発生土については」という部分がありますが、有害物質等の含有はきちんと調査をして把握をして、もし対応が必要であれば、マニュアルや土壌汚染対策法に従ったかたちできちんと適切に対応するという事を記載し、お約束をしています。
120	廃棄物	小澤委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書3-29ページでは、仮置きをする場所についての記述があるが、その想定はあるか。 ・特別な場所を造るということではないということか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・準備書に記載しているのは、トンネルを掘削して、事業地内で一時的に仮置きをしようとしていて、事業地内で仮置きをする場所については、周辺住民の情報を聞いて調整しながらやっていくということを書いています。別途仮置きをするということではありません。 ・その通りです。
121	廃棄物	小澤委員	<p>【第2回審議】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備書11-15-3ページの表11.15.1.2に、建設リサイクル推進計画の目標値が書かれており、目標値が平成30年度のものだが、これが最新の数字か。 ・今後評価書等の作成の間に新しい目標値が出てくれば、更新していくということによいか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・目標値は、一番最新の情報が平成30年度のものであり、その後の更新がされていないので、便宜的に平成30年度の目標を載せています。今後、事業実施段階でさらに工事計画を立てていく中では、新しい目標値が出ていると思います。 ・その通りです。
			以下、余白	