

令和元年度第10回長野県環境影響評価技術委員会 会議録

- 1 日 時 令和2年(2020年)3月19日(木) 13:30 ~ 16:00
- 2 場 所 長野県庁西庁舎 111号会議室
- 3 内 容
 - 議事
 - (1) 諏訪市四賀ソーラー事業(仮称)に係る環境影響評価準備書について(第7回審議)
 - (2) その他
- 4 出席委員(五十音順、敬称略)
 - 梅 崎 健 夫 (委員長職務代理者(副))
 - 大 窪 久美子
 - 小 澤 秀 明
 - 片 谷 教 孝 (委員長)
 - 北 原 曜
 - 塩 田 正 純
 - 鈴 木 啓 助
 - 富 樫 均
 - 中 村 寛 志 (委員長職務代理者(正))
 - 野見山 哲 生
 - 御 巫 由 紀
 - 山 室 真 澄
- 5 欠席委員(五十音順、敬称略)
 - 亀 山 章
 - 陸 齊
 - 中 村 雅 彦

事務局
飯田
(県環境政策課)

ただいまから、令和元年度第10回長野県環境影響評価技術委員会を開催いたします。私は、長野県環境部環境政策課環境審査係長の飯田と申します。よろしくお願いいたします。

傍聴や報道機関の皆様、委員会開会にあたりあらかじめお願い申し上げます。傍聴にあたりましては、会議における発言に対して、拍手やその他の方法により公然と意思を表明しないこと。などの、傍聴人心得を遵守してくださるようお願いいたします。また、報道の方のカメラ撮影につきましては、決められたスペースからの撮影のみとさせていただきますので、御了承ください。

本日の委員会開催にあたりましては、新型コロナウイルス感染拡大防止のための協力をお願いしているところですが、会議開催途中にも換気のために適宜窓を開けさせていただきます。ご了承ください。

本日の委員出欠については、亀山委員、陸委員、中村雅彦委員から都合により欠席する旨の連絡をいただいております。

これから議事に入らせていただきますが、本会議は公開で行われ、会議録も公表されます。ホームページで公開します会議録の作成に御協力いただくため、御面倒でも、発言の都度お名前をおっしゃっていただくようお願いいたします。

それでは、条例の規定により委員長が議長を務めることになっておりますので、片谷委員長、議事の進行をお願いします。

片谷委員長

それでは、議事に入らせていただきます。委員の皆様のご協力をお願いいたします。はじめに、本日の会議予定及び資料について、事務局から説明をお願いします。

事務局
飯田

事務局から、本日の会議の予定及びお手元の資料について、簡単に説明させていただきます。

本日の会議の予定ですが、議事としましては「諏訪市四賀ソーラー事業(仮称)に係る環境影響評価準備書」について、第7回の審議をお願いします。

検討いただく内容としましては、1月23日に開催しました当該事業の準備書に関する第5回の審議と前回2月13日に開催しました第6回の審議において、事業者から後日回答するとされた内容について確認いただき、さらに検証を深めていただきたいと思います。

事業者見解を踏まえて準備書の内容に関する審議をいただいた後、前回、第6回審議で確認いただきました「諏訪市四賀ソーラー事業に係る準備書に対する水象部会及び第4回までの審議経過を踏まえた委員会審議内容の集約案」について、第6回審議での議論も反映させて技術委員会意見書の形式に整理しましたので、これを確認いただきたいと思います。

本日の審議事項は、諏訪市四賀ソーラー事業の準備書に関する内容のみとなり、その他の議事を含めて概ね16時を目途に会議を終了いただきたいと思います。

本日の会議資料ですが、お手元に資料1から資料2を配布させていただいております。

資料1は、「諏訪市四賀ソーラー事業に係る環境影響評価準備書に関する技術委員会・部会審議及び追加提出の意見とそれに対する事業者の見解」をまとめているので、その中で1月23日の第5回、2月13日の第6回審議に関する事業者の事後回答内容を中心に確認いただきたいと思います。この資料1の事業者見解の内容を補足説明するため、併せて資料1-1から資料1-8が用意されています。

資料2は、水象部会と第4回までの審議内容及び第6回の議論の一部を踏まえた、諏訪市四賀ソーラー事業の準備書に対する技術委員会意見集約案を用意しています。この資料2で示す技術委員会意見は第4回までの審議内容を集約した内容ですので、これを基礎にして本日の審議内容を含め今後の審議内容を反映させた追加、削除、修

正等の整理が必要になります。

諏訪市四賀ソーラー事業に係る環境影響評価準備書については、来年度4月以降も継続して審議する必要があり、今後、事業者あて追加提出された住民等意見とそれに対する事業者見解が県と関係市に提出されましたら、これらの追加住民等意見と事業者見解及び関係市からの意見を技術委員会にも紹介させていただいた後、最終的な技術委員会意見を取りまとめていただきたいと考えております。

本日の議事「諏訪市四賀ソーラー事業に係る準備書について」の審議方法についてですが、希少野生動植物の個別生息生育場所や、それらが類推できる情報を明示して審議する必要がある場合は、審議を非公開として検討いただく必要があります。非公開情報を示して議論する必要がある場合には、議事の最後にまとめて審議いただくように運営をお願いしたいと思います。非公開審議の必要性は、委員及び委員長の判断により御指示いただくようお願いいたします。

本日の審議事項は、諏訪市四賀ソーラー事業の準備書についてのみでありますので、非公開情報の審議の際には、以後の公開審議はありませんので、傍聴の方や報道関係者の皆様には御退室いただき、進行に御協力いただくようお願いいたします。

事務局からの説明は以上です。

片谷委員長

ありがとうございました。

事務局から説明がありましたように、本日の審議の中でも、状況によっては非公開とすべき内容が含まれる可能性があります。前回からできる限り非公開審議は避ける方針で進めてきておりますので、本日もその方針に沿って進めたいと思います。

委員の皆さまにおかれましては、貴重な種の生息・生育場所等の非公開とすべき事項の議論が必要な場合には、事前にその旨をおっしゃっていただき、その場合には、その議論は最後に回したいと思います。

それでは、議事(1)の「諏訪市四賀ソーラー事業（仮称）に係る環境影響評価準備書について」のうち、前回2月13日と、前々回1月23日の技術委員会で検討しました第5回及び第6回審議に関する事業者の見解について、事業者から資料1及び資料1-1～1-8の説明をお願いします。

事業者の皆様、御多忙の中御出席くださりましてありがとうございます。早速ですが、資料1及び資料1-1から資料1-8について、御説明をお願いいたします。

事業者
明円
(株式会社
Loop)

資料1「令和元年度第8・9回技術委員会（諏訪市四賀ソーラー準備書第5・6回審議）意見に対する事業者の見解」の御説明をさせていただきます。

説明前に1点お詫びがございます。本日参加予定でした設計を担当している環境都市設計さんが急遽身内の御不幸で参加できなくなりました。関連する資料1-1Aから資料1-1Iの質疑応答につきましては、事後回答もしくは次回の技術委員会での回答とさせていただきます。申し訳ございません。

まず、資料1の5/83ページの6-3、事業計画についての事後回答です。「今後の技術委員会審議の中で、事業者の見解を御説明いただけるということでしたが、今まで出された住民の方々のさまざまな懸念や批判を払しょくできるよう、これまでと同じような答えではなく、内容のある見解を示していただきたい」という御質問です。回答としましては、本日また資料について御説明させていただきますが、これまで同様に、懸念を示されている住民の方々の疑問や不安を払しょくできるよう、事業者としてできる限りの対応をさせていただきますと考えております。

続きまして、9/83ページの6-4、亜鉛についての御質問となります。前回、答弁として、「パネルや架台は高い防食性を持つアルミ製で、パネルや架台を支える杭についてはメッキ処理により防食されているので、金属成分による影響は極めて小さいと想定している」と回答させていただきました。また、「亜鉛につきましては、排出基準が定められておりますので、運転開始後の水質検査においてモニタリングを行ってまいります」という回答をさせていただきました。前回の技術委員会の際に、片谷委員長

から、既設の太陽光発電所でのモニタリング事例やメーカーのデータなど、影響が極めて小さいという根拠となるデータを示していただきたいという御質問をいただきまして、今回、調査結果として資料 1-5 を提出させていただきました。太陽光発電所の下流河川における亜鉛分析についてです。2016 年に完成しました長野県内の発電所につきまして、下流域の亜鉛の状況を把握することを目的に調査をさせていただきました。発電所の下流域に当たる排水路と天満沢川の合流箇所の下流域において採水しました。今月の中旬に採水しましたが、分析結果としまして、長野県穂高有明ソーラー発電所の下流域における亜鉛は 0.004mg/L でした。河川水における全亜鉛の環境基準が 0.03mg/L ですので、これを満足しているという調査結果を提出させていただきます。

コンサルタント
永翁
(株式会社環境
アセスメントセ
ンター)

今の亜鉛の測定結果については、既設の太陽光発電所の下流の亜鉛の測定結果ということで、実測した結果になります。1 回だけの結果ですので、なんとともというところがあるかと思いますが、少なくとも 1 回測った限りでは 0.004mg/L でした。

長野県でもさまざまな場所で水質検査を実施しており、県のホームページなどで公表されています。全亜鉛について、例えば諏訪湖の水系の宮川、上川、砥川、横河川などで毎年測定されていますが、公表されている平成 30 年のデータを見ましたら、0.002mg/L、0.001mg/L という値でしたので、参考値としてお示ししたいと思います。メーカーさんなどのデータをというお話がありましたので、これについては今後も調べていきたいと思っております。

続きまして、6-5 についてです。調査範囲についてですが、方法書における調査範囲の審議に当たって、水象の調査地点の案を示した図面では、その時点での想定範囲として、本事業の尾根線を念頭に置いて示したものでした。その後審議を経て、調査は準備書 4-6-3 ページに示してありますとおり、各流域の範囲を念頭に、もっと広い範囲で調査を実施してまいりました。諏訪湖の集水域は、約 530km² ということで広大な面積になります。もちろん、事業地の表流水も地下水も最終的には諏訪湖に集まるわけですが、表流水は天竜川となって太平洋に注ぐかたちになります。水象に影響を及ぼすと考えられる経済的な活動も、諏訪湖ですと多岐にわたりますし、そういうことも考え合わせて、この事業の影響を検討する範囲としては、今の準備書で示している範囲を影響範囲として調査を始めました。

次は 19/83 ページ、5-3 です。資料の件ですが、「諏訪の自然誌」と「大清水湧水の湧出機構について」(熊井 1975) 及び「八ヶ岳火山山麓の水理地質学的研究」(熊井 1982) とは、主に鉄平石層を含む第 I 期霧ヶ峰火山岩類の分布と層序に違いがあります。熊井 (1975)、熊井 (1982) は、北大塩大清水湧水に特に関連があると推定された桧沢川、前島川、藤原川流域に着目して、主に岩石種をもとに地質を区分したものであるのに対して、諏訪の自然誌 (1975) では、当該地域を含む広い地域の地質について、既存文献・資料による地質年代や既存ボーリング調査結果、現地の踏査結果をもとに総括的に考察されていて、地史に着目して区分されたものであります。

その後、『「ソーラーパーク四賀」太陽光発電施設設置計画に関する問題点』(熊井 2015) において、「霧ヶ峰高原の地質については、多くの研究があるが、そのうち筆者らの表層地質図 (熊井・赤羽 1994) をもとに概説するというかたちとしています。この熊井・赤羽 (1994) では、霧ヶ峰地域における地質図及びその記載は、諏訪の自然誌 (1975) の地質図の記載に対応しています。ただし、霧ヶ峰火山岩類については、諏訪の自然誌 (1975) がより詳細に区分がされています。この区分については、その後公表された Oikawa・Nishiki (2005) における K-Ar 年代など最新の文献とも整合が取れています。そのため、準備書 4-6-8 ページに記載した広域の水文地質図については、諏訪の自然誌 (1975) に従って作成をいたしました。なお、準備書 4-6-114 ページに記載した霧ヶ峰周辺の水循環の模式図の作成に当たっては、熊井・赤羽 (1994) に地質断面図の記載があることから、これらの整合を取ったうえで、諏訪の自然誌 (1975) に記載された地史や地質図と地形図から読み取れる表層地質の水平・垂直分布をもとに作成しております。

また、水収支に関しては、熊井（1975）において、大清水湧水の湧水機構について、「大清水湧水の湧出地下水は、相の倉沢（桧沢川）、檜沢（前島川）、横川川（茅野横河川）などの河川流域に降った降水が、この地域に広く発達する上部塩嶺累層の溶岩キレツ中を通して集められたものである」「特に相の倉沢（桧沢川）と大清水湧水の関係は深い」と結論付けられています。ただし、茅野横河川流域からの涵養の可能性については、熊井（1982）において「横河川の下流域では測定困難なわずかの流量が見られるだけで、この流域の水はほとんど伏流している」との現地の確認状況から推定しているものと理解しています。

ただし、対象事業実施区域の位置する茅野横河川流域については、熊井（1975）における水理地質構造解析のための調査の範囲外です。また、対象事業実施区域を含む霧ヶ峰地域の地質図は、熊井（1975、1982）以降、熊井・赤羽（1994）において更新がされています。そのため準備書では、広域の水文地質構造については、最新の文献・資料も踏まえて、諏訪の自然誌（1975）をもとに整理しました。

なお、水収支については、現地調査で観測・分析をした調査結果をもとに、湧水の流動の状況について検討を行い、その結果と熊井（1975、1982）を比較した場合に、熊井先生の調査範囲における大清水湧水の涵養や、主たる帯水層について同様の結果となっていると理解しています。これについては、資料1-2をもとに一連の説明をさせていただきますと思います。

資料1-2は11ページの資料になり、1ページ目の「水文地質構造の整理手法」から順に説明させていただきます。広域の水文地質構造については、国土地理院1/25,000の地形図と、地質に係る文献・資料を整理し、最新の文献・資料や現地調査結果（現地踏査及びボーリング調査）との整合を考慮して把握をいたしました。準備書では、最も整合が取れている文献・資料として「諏訪の自然誌」（1975）の記載及び付図諏訪の地質図に基づいて整理をしました。対象事業実施区域付近の狭い範囲の水文地質構造については、測量成果1/7,000の地形図、上記の文献等を参考に、現地の調査結果をもとに詳細地質図を検討したということであり、

2ページ目は、色が薄くて申し訳ありませんが、熊井・赤羽（1994）表層地質図「諏訪」、土地分類基本調査・長野県に添付されている図面をお示ししています。右側と下側に断面図があり、右側の断面については、地図の左側の真ん中辺りから右側の下の対角線の方角に向かって、諏訪湖の上を通る形で断面図が引かれています。また、下の断面図については、地図の左下の角から北東方向に向かって、事業地をかすめるような形で断面が引かれています。

右の断面図に赤く山になっている部分が花崗岩類がある辺りになります。その赤い山みたいになっている左側に、少し青っぽい色で山なりになっていますが、その左側のくぼんだ辺りが角間川に当たるような位置関係になります。こういった断面図も参考にさせていただきます。

その辺りのところを、次の3ページで整理させていただきます。熊井（1975）及び熊井（1982）の図面では、平面図、断面図ともに整合が取れていますが、両文献とも、調査範囲には茅野横河川が入ってきません。①の熊井（1975）の地質図は、北大塩大清水湧水の湧出機構を解析するための地質図ということで、等高線がある地図になります。これがその下の③、熊井（1982）にきれいに取りまとめられており、内容的にはほぼ同じで、北大塩大清水湧水の湧出機構を解析するための地質図ということで整理されています。赤い点々は、事業地の場所を後から示させていただいたものになります。

右上の④は、2ページで見ていただいた1994年に土地分類基本調査の図面として取りまとめたもので諏訪地域全体の地質を検討した地質図になります。「諏訪の自然誌」については1975年に整理されていますが、これが熊井・赤羽（1994）の土地分類基本調査の地質図と対応していると理解しています。②については、諏訪地域全体の地質を検討した地質図で、霧ヶ峰火山岩類については詳細な分類がありますということですので。

次の4ページは、まとめた話です。熊井・赤羽(1994)については、他地域と対比するため、②「諏訪の自然誌」(1975)を引用して、霧ヶ峰火山岩類について、第Ⅰ期霧ヶ峰火山岩類を霧ヶ峰火山岩類Ⅰ、第Ⅱ期霧ヶ峰火山岩類を霧ヶ峰火山岩類Ⅱと分類されています。図面の下には、層序を引用して示しております。第Ⅰ期については下部・上部、第Ⅱ期については下部・中部・上部と整理されています。それに対応する層としては、熊井・赤羽(1994)の地質図では、霧ヶ峰火山岩類Ⅰ、霧ヶ峰火山岩類Ⅱというかたちで整理がされていて、これに対応していると理解しています。

続いて、5ページです。層序の状況について、熊井(1997)「諏訪湖の生い立ち—諏訪盆地とその周辺の地史の概要—」、「諏訪の自然誌」(1975)の記載を参考に整理をしたものになります。左に、3D的に表現したこの地域の表層地質の図面を記載しています。その下に、ご議論いただいているD-D'断面について、こちらで考えている状況を示させていただきます。

右には、地史を整理させていただきます。1,000万年ぐらい前にグリーンタフと呼ばれる主に火山性の海成層が堆積し、その後土地の隆起運動、火山岩類の岩体の貫入ということで、左の図面の①ができた。

次に、150万年前ごろにグリーンタフ期の変動により生じた構造的に弱い箇所に生じた断層群による網目状の裂か(裂け目)から噴出した火山岩類などが堆積ということで、これが②の黄色の辺りにたまってきた。

次に130万年前ごろに、紫色の③-1ですが、霧ヶ峰地域において古期火山碎屑岩類と同じ裂か(裂け目)から板状節理が発達する溶岩が数回に分けて、比較的狭い範囲に集中して噴出、鉄平石がまとまって採れるということで、鉄平石の層を含むようなものが堆積してきた。

次に③-2は、約85万年前ごろに、霧ヶ峰第Ⅰ期下部火山岩類と同様の溶岩が広範囲に噴出し、現在の霧ヶ峰の山麓部を形成したということで、これが左の図で事業地の東側の辺りにずっと堆積している。それから75万年前ごろに噴火口を移動しながら、徐々に現在の高標高地を形成ということで、④-1~3が堆積をしてできてきたと、参考にしている文献に記載があります。

ということで、一番最初に花崗岩類があり、そこにいろいろな地質運動でできてきた地形だと理解しています。

次の6ページです。A-A'断面とB-B'断面について、花崗岩の様子も含めてどういった形になっているか示しています。A-A'断面については、対象事業実施区域の北側ですが、踊場湿原付近では塩嶺累層の上を霧ヶ峰火山岩類Ⅰが覆い、西に傾斜をしているという状況です。これは2ページ目で見いただいた熊井・赤羽(1994)の土地分類図の断面図を抜き出して書かせていただいています。

下については、対象事業実施区域の南側ということで、石英閃緑岩・花崗閃緑岩(Qd)を火山岩類としていますが、火山岩類のピークを境に西に傾斜、その上を塩嶺累層が覆い、さらに上を霧ヶ峰火山岩類Ⅰがほぼ水平に覆っており、㊦花崗岩類のピークの西側に、このAe1とAk1が乗っている構造になっているということで、これはその資料から抜き出したものになります。

次に7ページは、総括したようなかたちになります。地形及び地質の関係を明らかにするために、「諏訪の自然誌」(1975)の地質図を、地形図をもとに3D表示しています。地形的には㊦の尾根は、茅野横河川と檜沢川の地形的な分水嶺になっているということで、右下の図に事業地があり、南のほうに点々と灰色の点を打っていますが、霧ヶ峰農場とあるこの辺が地形的な分水嶺になっているということです。

また、地質的には、㊦の南側では、㊦の尾根と㊦を結ぶ地域を境に、古期火山碎屑岩類(塩嶺累層)以降の地質について分布に差異、西側と東側で違うものが堆積しているということで、地形及び地質分布から、②の時代には、ここに①の花崗岩類の形状を反映した尾根地形が存在しているのではないかという推定をしています。下の図で、事業地の南に灰色で点々と打った辺りが、地形的にも地質的にも分水嶺に当たるのではないかということで、どこまで行っているかといったことは、地下の構造ですので

なかなか難しく推定になってしまいますが、少なくとも花崗岩類の形がここに山のようになっている点について、どういうところからそれを考えたのかという御質問がありましたので、それについてはこういった文献をもとに考えているということです。

左のほうにも少し載せていますが、熊井・赤羽（1994）の断面図をもとに、こういった整理をしております。

次に8ページです。今、御説明させていただいたものを3D的に表現をしたものです。下に記載がありますが、「諏訪の自然誌」（1975）では、①霧ヶ峰農場から、②花崗岩類のピークにかけて、尾根部を境にして、西側には花崗岩類を古期火山碎屑岩類が覆っていて、さらにその上を霧ヶ峰第Ⅰ期下部火山岩類（鉄平石層）が覆っているのに対し、東側については霧ヶ峰第Ⅰ期下部火山岩類が分布せず、花崗岩類を霧ヶ峰第Ⅰ期上部火山岩類（KⅠb）が覆っているということで、この辺を境にして、東と西で様子が違うのではないかとということです。

5-3に関連して、これまで御質問や御議論がありましたことについて、説明資料で説明させていただきました。

続いて、資料1に戻りまして22/83ページの5-5です。北大塩大清水湧水に係る地質について、熊井（1975、1982）は「諏訪の自然誌」よりも詳細に地質構造を解説しているというわけではなく、特に第Ⅰ期霧ヶ峰火山岩類の分布及び区分に差異があるだけということで、今申し上げたように、整理の仕方が少し違うということです。なお、後に熊井先生は、諏訪地域の地質について熊井・赤羽（1994）を公表しており、『「ソーラーパーク四賀」太陽光発電所設置計画に関する問題点』（熊井、2015）においては、熊井・赤羽（1994）に基づき、霧ヶ峰地域の地質について説明をしています。この熊井・赤羽（1994）における霧ヶ峰地域の地質図及び解説は、「諏訪の自然誌」の地質図及び解説と対応しています。ただし、霧ヶ峰火山岩類については、「諏訪の自然誌」のほうより詳細に区分がされており、この区分については、Oikawa・Nishiki（2005）におけるK-Ar年代等の最新の文献・資料とも整合が取れています。これらのことを総合して、準備書における広域の水文地質構造については、「諏訪の自然誌」（1975）を参考にして記載させていただいています。

次は24/83ページの5-7です。花崗岩類の分布については、「諏訪の自然誌」の地質図及び熊井・赤羽の地質図から以下のことが読み取れるということで、資料1-2の内容になります。

①霧ヶ峰牧場の尾根の南側に花崗岩類のピークがあり、それにより古期火山碎屑岩類の分布がその西側に限定される。

②「諏訪の自然誌」、熊井・赤羽（1994）及び熊井（1975、1982）においても、霧ヶ峰農場の東側の盆状構造には、古期火山碎屑岩類が分布しない。

③対象事業実施区域付近では、霧ヶ峰牧場の尾根が茅野横河川と桧沢川の分水嶺になっているが、地質的にも茅野横河川より西側と桧沢川流域とでは、古期火山碎屑岩類の分布の有無、霧ヶ峰火山岩類の分布に違いがあります。

以上のことから、地形的、地質的にも、少なくとも資料1-2の7ページに示す準備書に基づいて作成したD-D'水文地質断面模式図の位置では、熊井・赤羽（1994）のB-B'断面に示された花崗岩類のピークが連続していると解釈しているということで、花崗岩類のピークは孤峰的ではなく尾根状に続いていると解釈しています。これは、資料1-2の9ページに示す、熊井先生のB-B'地質断面において、桧沢川（相の倉沢）付近からは、霧ヶ峰火山岩類が花崗岩類を覆うように記載されていることと整合していると考えています。

なお、今回の追加的なボーリング調査では、最深部層が第Ⅰ期下部霧ヶ峰火山岩類まで到達していますが、「諏訪の自然誌」によると、「霧ヶ峰地域では、角間川左岸の唐沢山、福沢山において、古期上部火山碎屑岩類を霧ヶ峰第Ⅰ期下部火山岩類が覆う」としています。また、対象事業実施区域の降水による地下浸透水は、第Ⅰ期下部霧ヶ峰火山岩類及びその下部の古期火山碎屑岩類内を流動しており、角間川流域で最も深部から取水している南沢水源でも、古期火山碎屑岩類の中の帯水層から取水している

ことから、これらの地層の走向・傾斜を把握することは重要であると考えます。

準備書においては、4-6-114 ページの図 4-6-78、霧ヶ峰周辺の水循環系の模式図 (C-C' 断面) に記載したとおり、既存文献・資料及び現地調査の結果から、対象事業実施区域及びその周辺において、第 I 期下部霧ヶ峰火山岩類及び古期火山碎屑岩類は、全体的に南から南西方向に緩やかに傾斜していると推定しています。

準備書の現況調査(現地踏査、ボーリング調査含む)を踏まえて、今回実施した追加ボーリング調査の結果を踏まえても、第 I 期下部霧ヶ峰火山岩類の表層構造については、準備書 4-6-114 ページの図と同様の結果になります。準備書 4-6-114 ページの C-C' 断面における花崗岩類及び古期火山碎屑岩類の地下分布については、資料 1-2 の 9 ページに示した地質の断面と整合を図っています。

次の 25/83 ページの 5-8 です。少し長いのでこの辺は割愛させていただこうと思いますが、これは先ほど資料 1-2 の 4 ページ辺りに示したものの解説になります。地質の分類をこのように整理がされているものを再掲させていただいたものになります。

下の「・」のボーリング調査の結果については、資料 1-2 の 10~11 ページに追加ボーリングの内容を示しています。10 ページは「追加ボーリング調査結果に基づく修正① (D-D' 断面)」です。D-D' 断面上のボーリング調査結果 No. 3 及び No. 4 について、調査結果をもとに断面図を修正いたしました。ボーリング地点 No. 3 について、④-2 の第 II 期(中部)霧ヶ峰火山岩類は、第 I 期下部霧ヶ峰火山岩類に、ボーリング No. 4 については、第 II 期(中部)霧ヶ峰火山岩類④-2 になります。下に図面がありまして、D-D' 断面(修正前)ということで、上に載っているのが、この委員会の資料として示させていただいた D-D' 断面の追加ボーリング前の図面です。今回追加ボーリングを No. 3、4 でやらせていただいた結果で、下の図に示すように、少しだけ修正をさせていただいています。「拡大図」を右側に示しており、わずかですが、ボーリング調査によって修正させていただいたかたちになります。

次の資料 1-2、11 ページは、B 調整池の上部と下部でボーリング調査を追加的にさせていただいた結果に基づく修正になります。追加ボーリング No. 1、No. 2 により、F 湿地と堤体間の地質が分かりました。F 湿地の帯水層を掘削する可能性があるということで、F 湿地への影響については現在検討中とありますが、下に図面を載せている B 調整池断面図(修正前)の中ほどに、紫色っぽい図面が載っています。上の図面が修正前、下の図面が修正後ということで、堤体の上部と下部の今回の No. 1 と No. 2 のボーリングの結果をもとにすると、F 湿地の帯水層の分布が明らかになりました。これまででもいろいろ御議論いただきましたが、この結果を反映して、湿地への影響を避けるべく、調整池の掘削の方法などを今後検討していくということで、土質の試験の実施を予定しており、現在検討中であります。この辺りを資料 1 の 5-8 の 2 番目の「・」に書いています。

今回の追加ボーリング調査結果、ボーリング地点 No. 3 では、「諏訪の自然誌」に基づく準備書 4-6-13 ページの広域の水文地質図及びそれに基づき作成した D-D' 断面図(修正前)では、表層の地質が第 II 期中部霧ヶ峰火山岩類となっていました。ボーリング調査の結果に基づく、表層の GL-18.45m から 41.74m は第 I 期下部霧ヶ峰火山岩類となります。具体的には、土壌より下の GL-18.45 から 33m が凝灰質岩類、GL-33 から 41.74m が安山岩類となります。

また、ボーリング調査地点 No. 4 は、「諏訪の自然誌」に基づく地質図では、表層の地質が第 I 期下部霧ヶ峰火山岩類となっていますが、土壌より下の GL-4.8m から 13.72m が第 II 期中部霧ヶ峰火山岩類の安山岩溶岩及び凝灰質砂岩が分布し、その下部の GL-13.72m から 25.68m が第 I 期下部霧ヶ峰火山岩類の凝灰質岩類、GL-25.68m から 50m が第 I 期下部霧ヶ峰火山岩類の安山岩溶岩ということになります。これは資料 1-2 で図として示させていただいた修正がありましたという説明になります。

次は 5-9、梅崎委員の質問です。古期火山碎屑岩類の透水性については、当層の調査を実施していないため、明確な値として示せませんが、角間川流域に位置する阿弥陀寺付近で確認される湧水状況や、これらの流域の比流量が茅野横河川流域や大清水湧

水の周辺流域に比べると小さい値となっていることから、大局的には同層の透水性は上位層である第Ⅰ期下部霧ヶ峰火山岩類の透水性に比べて小さいものと考えています。しかしながら、当層を帯水層とする井戸の分布や、既往地質図等で示される断層が分布することを考えれば、局所的には高い透水性を示す部分も存在すると考えられます。

準備書にまとめた詳細地質図及びボーリング地点 No. 1、2、3 により、E 湿地、F 湿地の湧水は、第Ⅰ期下部霧ヶ峰火山岩類のうち上部の凝灰角礫岩の中を流動した浅層地下水により涵養されていると判断されます。また、F 湿地の湧水については、水温が相対的に低く変動が小さいことなどから、地下流動時間が比較的長いことが推定され、湿地のある沢と茅野横河川との間にある尾根上に分布する第Ⅱ期霧ヶ峰火山岩類からも涵養されていると推定しています。

次の 5-10 も梅崎委員です。ボーリング地点 No. 1、2 を結んだ断面図を資料 1-2 の 11 ページに、湧水及び湿地についてまとめたものを資料 1-4 の 8~13 ページに示しています。資料 1-4 については後でまとめて説明させていただきます。

ボーリング地点 No. 3、GL-18.45m から-33m の凝灰角礫岩と、GL-33m から-42.01m の安山岩は、第Ⅰ期下部霧ヶ峰火山岩類であり、これらは凝灰角礫岩の中を流動して、E 湿地を涵養する帯水層を形成しています。これはボーリング地点 No. 1 及び 2 の風化凝灰岩及び風化安山岩に連続するものです。

ボーリング地点 No. 4 の GL-13.72m から-25.68m の凝灰角礫岩及び GL-25.68m から-50m の安山岩も第Ⅰ期下部霧ヶ峰火山岩類であって、安山岩溶岩については、茅野横河川の河床に露頭が見られるとともに、対象事業実施区域の西側にある村松鉄平石採石場の露頭と連続しています。

準備書に基づく D-D' 水文地質断面模式図については、追加ボーリング調査結果に基づき修正した結果として資料 1-2 の 10 ページに示したとおりです。これは資料 1-2 の 10、11 ページの説明文になります。

次に、36/83 ページの 5-11 です。追加ボーリング調査結果を踏まえた各湿地及びそれを涵養する湧水の地質構造については、後ほど資料 1-4 でまとめて説明させていただきます。

次に 38/83 ページの 5-12 です。本準備書作成のための水象の影響予測のための調査・検討は、一般的な水文学の理論をもとにした調査・検討実績、これまでに示されている(発刊されている参考図書)、発表されている学術論文を参考にしながら、長野県で示されている技術指針、土木事業に関連する地下水調査のための調査指針等に基づいて、事業実施に伴う周辺の湧水・水源に対する影響について、環境アセスメントの立場から調査・予測を行いました。

御指摘されている湿地の湧水についても、一つ一つ湧水メカニズムを把握し、予測評価を行うことは技術的には困難であることから、湿地湧水全体の収支を把握して、事業に伴う水収支の変化を検討することで予測を行っております。なお、タンクモデルを用いた検討の是非についても、長野県の技術指針に水象の変化について検討するための物理モデルの一つとして記載されている方法であります。

予測結果については、どうしても一定の不確実性を伴ってしまうことから、「推定」という記載を付けて説明を行ってきましたが、これはあくまで調査結果から導かれるものであると考えています。また、予測に当たって用いている仮定条件は、最大限の影響を考慮するために、現実的な条件の中で最も影響が大きくなる条件を設定して検討しております。これについても、資料 1-4 で後ほど水象の調査・予測評価の一連の考え方を示させていただきますので、まとめて御説明させていただきます。

次は 54/83 ページの 5-15 です。こちらは設計担当から回答させていただくものでございますので、説明だけにさせていただきます、御質問については、次回に回答させていただきます。

計画地内の土砂の収支について、計画地内の工事中の土砂流出は、長野県の林地開発許可申請の手引きに基づき、次の発生土砂量を見込んでいます。裸地は 300 m³/年・

ha、草地は15 m³/年・ha、道路・宅地は5 m³/年・ha、林地は1 m³/年・haとされています。

このうち裸地には、開発行為によってパネルを設置する範囲、切盛の土工の範囲、事業による道路範囲、調整池範囲を含めています。すなわち、事業により改変する範囲は全て裸地としてカウントしています。この発生土砂量に対して、調整池の流出土砂貯留容量を決定しています。発生土砂全てを3カ所の調整池の底に設ける土砂溜めで貯留し、4カ月ごとに浚渫をするということでもあります。加えて、これとは別に、計画地内を小流域に分けて流出土砂をパネル設置エリアの下流側外縁部に設置した排水路で受けて、小流域ごとに設置した沈砂池で処理したのち、溪流へ排水します。事業地全体で51カ所の沈砂池を計画しており、工事中は月1回の浚渫を行う計画になっています。

小流域に設置する沈砂池についても、林地開発許可申請の手引きに基づく発生土砂量を考慮しており、事業範囲から出ると推定されている発生土砂量を、小流域に設置する沈砂池と調整池のダブルで捕捉する計画としています。小流域による沈砂池は、工事中を対象としていますが、工事終了後もそのまま使用する計画です。

工事終了後は、裸地として換算していたパネルの設置範囲、切盛土の範囲、調整池法面範囲について、浸食防止養生マットにより将来的に植生の復帰が図れるものと考え、裸地から草地として調整池の浚渫は3年に1度としています。しかし、管理をしていくうえで、土砂溜めの状況により浚渫時期及びその間隔については適切に対応していく予定です。

次の56/83ページの5-18、こちらについても設計の話になります。中詰材の性状を、現地発生土で主となる強風化安山岩An(I)層の定数を用いて検討を行いました。使用した定数は、単位体積重量 $\gamma=18.0\text{kN/m}^3$ 、粘着力 $C=0$ 、内部摩擦角 $\phi=30^\circ$ となります。検討の結果、前回と比べて堤体の自重が重たくなることから、安全側の検討結果となりました。資料1-1Dに安定計算書を付けております。

この辺はずっと設計の話になりますが、次は5-19です。前回提出した計算書では、検討断面のうち最も危険となる円弧にて検討を行っていました。その円弧の位置が水位よりも上だったことから、湛水した状態では検討していたものの、その水位が計算に影響を与えていませんでした。

本検討では、「道路土工-盛土工指針」及び「道路土工-切土工・斜面安定工指針」に基づき、斜面の安定検討を行っています。「道路土工-盛土工指針」に土質定数の仮定値が記載されており(資料1-1E)、その適用として飽和条件の下で得られた概略的な値であるとされています。また、今回使用した C と ϕ は、室内土質試験を実施して求めた値であり、飽和状態での値として取り扱って問題はないものと考えています。

次に、5-20については、今回計算対象となる円弧の位置は、湛水する水位よりも上であること、地質調査による地下水位が低いことから、間隙水圧は見えておりません。今回、湛水する位置を通るすべり円弧を想定し、その水位差から発生する間隙水圧を想定して、すべり計算を実施しました。計算の結果、安全率は1.2より大きい4.862となり、水位以下でのすべりは発生しない結果となりました。この資料が1-1Fになります。

今回間隙水圧を想定しての検討を行いました。工事の際には、すべり面付近において間隙水圧計による測定を行い、実際の間隙水圧を計測したうえで、再度検討を行うようにいたします。

次に、62/83ページの5-21も設計関連の回答になります。湿地周りの環境保全措置については、イメージ図を昨年11月の水象部会の資料として提出しております。資料1-1Gになります。

資料1-1Gの防災計画図大判及び資料1-1Hのシート敷設平面図大判に、環境保全措置施設の具体的な配置をお示ししております。現計画では、パネル設置範囲及び道路計画画面全体、沈砂池から溪流までの間の箇所に侵食防止養生マットを設置する計画としています。加えて、湿地の保全エリアの外側全てに、土砂流出防止柵を千鳥に配置

する計画です。

法面補強工は、資料 1-11 に配置図を示しています。切土補強工は、紫色で示した B 調整池法面と C 調整池法面、C 調整池への管理用道路の切土法面に使用します。盛土補強工は、ピンク色で示した 2カ所ある管理用道路の渡河部に使用します。

次に 64/83 ページ、6-6 です。中村寛志委員から御質問をいただいた内容に対するお答えになります。湿地については、御指摘のとおり大きな影響が発生した場合、取り返しのつかないものであるという認識を持っています。そのため、段階的な施工とそれに伴ったモニタリング調査を並行して行いながら、特に影響を受けやすいと考えられる C 湿地、D 湿地、E 湿地の流域の開発をはじめ、慎重に事業を進めていく方針とします。

次に 71/83 ページの 5-22、大窪委員に対するお答えになります。前回の回答では、事業によりその場所を直接的に改変することによる影響を直接的影響として記載しています。事業地内の湿地については、周辺の踊場湿原や草原植生の霧ヶ峰と連続した位置関係にある環境であり、特に移動能力の大きな生物については、交流の可能性もある貴重な生態系、自然環境であると認識しています。周辺の踊場湿原や霧ヶ峰などを含む地域全体としての自然環境の劣化につながることはないように、事業地内の湿地を含めた水系の連続した保全や希少種の保全対策、外来植物対策などを実施することで、生態系全体への影響を低減する計画といたします。

既に回答を差し上げた事業者見解については、追加、変更することはできませんが、湿地環境などの事後調査結果を公表しながら、保全対策の効果を確認しながら、保全に努めていきます。

80/83 ページの 5-24、山室先生の御質問への回答となります。産卵床の調査では、事業地内の河川を全域踏査して確認しています。現地の状況(河川の勾配や形態など)より、対象区域中ほどの勾配の緩やかな区間(資料 1-6 地図中①を参照)、A 湿地付近の緩やかな区間(資料 1-6 地図中②を参照)が特にアマゴの産卵に適した区域として把握しています。資料 1-6 の 1 ページ目に重要種の魚の確認状況を示させていただいています。地図の中ほどにある①、事業地の北東側の②の辺りに産卵床の環境があり、資料 1-6 の 2 ページ、3 ページにその様子が分かるような写真を掲載させていただいております。ただし、そのほかの区間についても産卵の可能性はあり、調査年度や時期、調査頻度によっても状況は異なるものと考えています。

地元の方として、これまで当地でアマゴについて調査を行っている諏訪東部漁協の関係者の方に、当地周辺におけるサツキマス(アマゴ)の生息状況や産卵床の位置についてヒアリングを行いました。その結果、事業地内における産卵床の調査を行っていないこと、事業地よりも下流の茅野横河川における調査では、今のところ産卵床は見つかっておらず、現時点では事業地内は、アマゴの産卵環境として貴重な場所であるとの認識であるとの御意見をいただいております。

次に、6-7 です。現地調査時には確認していませんが、環境の様子から C 調整池付近についても産卵床がつけられる可能性はあると考えています。地元の方へのヒアリングでは、事業地内では産卵床の調査を行っていないため具体的な位置などの情報はないものの、事業地内の様子から全域に産卵できる環境は存在しており、そのうち適地にて産卵が行われている状況ではないかとの御意見をいただいております。

また、魚の餌資源の整理としては、底生動物の調査において、定量採取を実施しています。調査箇所ごとの生息密度に関する情報の整理を行いました。資料 1-7 に「底生動物調査結果」として、個体数、湿重量を抜き出したものを掲載しております。

そのほか、魚の餌資源となる落下昆虫についての調査は行っておりません。必要に応じて実施を検討いたします。調整池の構造については、継続して有識者より御意見を伺いながら検討いたします。

次に、6-8 について、現状において、C 調整池予定地の下流側の河川の連続性については、ヒューム管の長さや落差などから移動しにくい状況であると判断して、準備書に記載しています。ただ、御指摘のとおり、個体やサイズや流況によっては、遡上で

きる可能性はあると考えます。ただし、調査により捕獲したアマゴの体長組成や個体数、現地の状況からして、事業地内に生息していたアマゴは事業地内にて再生産し、維持されている個体が主体となっている状況と考えております。従って、少なくとも調整池の堤体での魚の移動ができる限り制限されないことを念頭に、魚道の設計を検討しています。

次に、6-9について、前回の技術委員会においても御説明しましたとおり、魚道の詳細設計にあたっては、専門家（日本大学理工学部の安田教授を予定）の御指導をいただいで、適切に対応する予定です。

6-10、6-11についても、同様の回答でございます。

次に、6-12です。御指摘の内容については、魚道の詳細設計の中で具体的に検討していきます。

次に、82/83 ページの6-13です。事業地内に生息しているアマゴについては、地元漁業関係者の情報により、在来の貴重な個体群（諏訪マス）であると理解しています。また、現在は茅野横河川の途中区間の砂防堰堤の設置により、諏訪湖より事業地まで遡上はできない状況になるため、事業地内で繁殖したアマゴの稚魚、幼魚が下流へ流下して、諏訪湖などで大型化している個体がいる可能性があるものと理解しています。

事業地内に生息するアマゴについては、在来の遺伝子を持った貴重な個体群であるため、事業地内の河川において継続して再生産できるように保全することが特に重要であって、調整池以外の区間の河川域について、改変を行わないことや、河川へ土砂が流入しないための対策を行うこと、河川周辺の樹木を伐採しないこと、繁殖時期に河川に近い範囲の改変を行わないことなどを保全対策として検討しております。

次に6-14です。事業地内に生息しているアマゴについては、貴重な個体群であるとの認識に立っており、地元の漁業関係者からの情報によります。

現地のアマゴが在来の個体群であるかどうかを判断するにあたっては、過去の放流履歴や堰堤の設置年、遺伝子分析などいろいろ考えられますが、それらについてできる限り情報の収集に今後も努めてまいります。しかし、堤体の設置年以外については、確実な情報を得るのは、状況的、技術的にも難しいのではないかと考えます。

また、イワナについては、ある程度在来か非在来かについても、遺伝子分析にて判断される可能性がありますが、魚種により放流の履歴が異なる可能性もあり、アマゴが在来のみによる個体群であることの確実な判断が難しいと考えております。

引き続き、地元の方や研究機関、有識者からの指導を受けつつ、事業地内のアマゴについての評価や保全対策については検討してまいります。

事業者
明円

次に6-15になります。前回温度上昇について御意見をいただいております。温度上昇につきましては、予測評価の対象にはしませんでした。住民の方々から具体的に数字を挙げた御指摘が出ている点に対しまして、今回、稼働中の大規模太陽光発電所で新規調査を実施いたしました。

資料1-8になります。こちらは温湿度調査を外注して実施いたしました。1ページ目、場所は弊社の中でも大きい発電所の茨城県水戸市の発電所及び周辺の3施設での温度測定になっています。

2ページ目、測定方法としまして、各測定場所で温湿度計を設置して1分後の数値を記録して、モジュールの表面温度、キュービクル表面温度も測定器にて温度測定を実施しています。続きまして発電所の測定ポイントは、発電所内4カ所で測定をしております。

3ページ目は測定結果になります。4カ所の測定結果を数値で表しております。

4ページ目は、発電所から直線距離550mの測定場所②「鯉淵地区運動公園」での測定結果と、発電所から直線距離700mの測定場所③「水戸市鯉淵市民センター」での測定結果を掲示しています。また、5ページは発電所から4km程度離れた測定場所④「小吹運動公園」での測定結果を掲載しております。

結論としましては、発電所と発電所周辺の温湿度に大差はないという結論とさせて

いただいております。

引き続き温湿度の調査事例について、現在のところでは見つかっていませんが、情報収集に努めてまいりたいと考えております。

コンサルタント
永翁

最後に 83/83 ページ、片谷委員長から 5-25 ということで御質問をいただいております。これについては、水象部会においてもこれまで説明してまいりましたが、水象調査の内容・結果について、改めて全体としてどういうことを我々が行ってきたかについて、資料 1-4 を用いて説明させていただきたいと思っております。

コンサルタント
栢木
(合同会社スイ
モンLLC)

資料 1-4、1 ページ目には、今回の調査の考え方をフローで示しております。現地を踏査して、流量調査などのいろいろな調査範囲等とかを定めるため、県知事、茅野市長意見書も参考に、調査範囲・地点を設定しております。

今回は、事業対象区域と広域の水象の実態も踏まえまして、2 系統の調査を実施いたしました。それぞれの内容は、事業区域周辺では水文気象調査、自記流量観測、分布する湿地の実態調査、そのようなことから現況の事業区域の水収支を検討しました。広域では、広域の水収支調査としまして、一斉観測を 2 度渇水期に実施しております。それと同時に水質分析を行って、広域の水文地質調査とあわせて、広域の地下水流動について検討しました。事業の結果どのように変化するかについて、タンクモデルを用いて検討した結果を評価書案に記載しております。

次の 2 ページ目に、調査した内容について記載しております。一番最初に水文地形・地質状況ということで、地質のほうで説明しましたように、地質図をベースに現地の確認を行いまして、実際の湧水場所・地点を確認いたしました。これは、事業区域内においても同様に、それをもとに湧水の地点の実態を把握したという状況です。

水文気象に関しては、ベースは気象庁の諏訪市のデータを収集しております。現地でも 1 年間、事業計画地周辺の気象データを観測しております。

湿地の実態調査につきましても、湿地内に分布する主な湧水の位置、湿地の状況について、2 回調査をしております。それと同時に湿地内の水位・水温の観測もいたしました。

水収支調査では、広域の調査で、実際には 3 度やっておりますが、1 回は途中で雨に降られましたので、2 度のデータで行っております。このときには、横河川だけでなく、桧沢川、前島川、藤原川、角間川の左岸支流、角間川は上流部で農業用水を取っていますので、本川というよりは、むしろ左岸側の支流を主体に調査しております。

また、水質分析として、主成分分析、酸素・水素同位体分析を行っております。これもシーズンの 2 回、北大塩などに関しましては 4 回実施しております。現地の横河川流域の事業区域から出る流域の地点と、一番下流部におきましては、自記観測を実施しております。

次の 3 ページですが、水文地質的に湧水がどこに分布するかを確認したときの図面です。先ほどの地図で説明しましたベースを持ってきました。

まず、北大塩大清水水源の湧水はどういう位置かということになりますと、赤の線で書いてある第 I 期上部霧ヶ峰火山岩類の末端から湧水している状況が見て取れます。それ以外にも大きいものでは、角間川の上流の清水橋水源、横河川流域の殿様水湧水なども、ちょうどその境界部から湧出している箇所が分かります。

また、事業区域内にも、東側尾根に同じく第 II 期中部霧ヶ峰火山岩類が分布しております。対象事業実施区域内に見られる湧水を伴う湿地は、主にこの第 I 期下部霧ヶ峰火山岩類のうち、その上位層との境界部に位置します。湿地については、後から詳しく断面を含めて御説明したいと思っております。もう一つ重要な角間川下流にある南沢水源は、古期火山砕屑岩類を帯水層としています。

そのほかに、文章では書いていませんが、阿弥陀寺湧水は、紫の鉄平石に当たる石と古期火山砕屑岩類の境界部に見られる湧水として把握しております。

次の 4 ページです。先ほど透水性をあまり具体的に把握していないということです

が、水のほうからは、横河川だけですが、同時期の湧水時の区間流量を測って、その増加を取っています。そうしますと、緑の第Ⅱ期上部火山岩類と紫の第Ⅰ期下部火山岩類のちょうど境界付近から水がたくさん出ていることと、下流部の花崗岩との境界部分で水が増加している状況が見て取れます。上から下まで徐々に流量が増えていますが、鉄平石区間を流下する間は、増加量が非常に少ない状況になっています。このことからすると、大まかですが、上流部の第Ⅱ期上部火山岩類は非常に透水性が良く、途中の鉄平石部分が中程度、花崗岩が最も受け皿になりやすい透水性の低いものというかたちで、定性的ではありますが、このように評価しております。

5ページから7ページの水文地質模式図については、先ほどとダブリますので割愛させていただきます。

次に、8ページの地域内の湿地の状況について御説明したいと思います。ここでは細かくて見づらいますが、湿地の中に分布する湧水をプロットしました。左の地質図の中では、青でプロットしている点が主な湧水の場所です。これを見ますと、全体から出ているのではなく、湧水の末端部に湿地が形成されているという状況が見て取れます。右側には、A湿地で2回調査したときの主な湧水の湧水量、水温、電気伝導度、トータル湧水量を示しております。

9ページがC湿地・D湿地の状況です。10ページがF湿地・E湿地で、これはこのような分布になっている状況ということで、見ていただければと思います。どういう状況かという、11ページはF湿地の状況ですが、湿地の部分ではなく湧水から出てきた水が下流部の緩やかな勾配になったところにたまって湿地が形成されていることが見て取れます。

次に、この湧水池点がどういうメカニズムになっているか、帯水層はどこから出ているかということで、新たにボーリングをした結果を踏まえて、今回新たに資料をつくってみました。

12ページの断面ですが、左の平面図に書いてあるA、D、Cの赤い線が断面の線を示しております。A湿地とD湿地の断面図を並べてありますが、標高の位置付けを見るために、標高を合わせた形で示しています。湧水点は上位の安山岩から出ており、それぞれは10ℓから20ℓぐらいの個々の湧水です。実は、湿地の下流部で流量を押さえていて、1tぐらいが出ていますが、湧水だけ足してもこれだけの量になりません。

これは、実は3ページで示した大きな分布図の中に赤で書いているラインの境界は、厳密にこの中でいえば、左の図にあるAn(Ⅱ)とTf(Ⅰ)の部分に相当します。その下のAn(Ⅰ)がいわゆる鉄平石と呼ばれている安山岩に相当しますが、その上位にある凝灰角礫岩から成る層から、大体水がたくさん出ているようです。

湧水そのものはその上位の安山岩からも認められますが、トータルのたくさんの地下水は凝灰角礫岩から出ている状況が見て取れます。

一つ特徴的なのが、A湿地が一番東側にある横河川の本川ですが、この量が一番多く、D湿地は288～313ℓ、C湿地は129～146ℓと西に行くほど量が少なくなっています。この状況としましては、緑で示してある凝灰角礫岩の層厚は、C湿地のところが最も薄くなりまして、地面には下の安山岩が表面を覆っているような格好になって、帯水層が非常に薄くなっている状況が見てとれます。

もう一つ、次の13ページはそれより下流側のF湿地とE湿地を書いたものです。ここの特徴は、湧水が見られるのは左岸側だけです。右岸側にはほとんど見られません。これを見てみますと、左岸側には凝灰角礫岩が分布し、そこからの湧水が見て取れます。ただしF湿地の湿地の分布するエリアには、同じ凝灰角礫岩が分布していますが、その辺りには湧水は見られないという状況が見て取れます。

ですから、これは、An(Ⅰ)という鉄平石の層を受け皿とするような、上の凝灰角礫岩を含めた上位の透水性のいい溶岩が流れている。そうするとこの図で見られますように、尾根を伝ってずっと流れているのがF湿地に来ているというような状況になっています。ちょうどその東側は谷が深く、横河川の本川が流れていますので、この帯水層の出ている状況から見れば、この尾根の中全体を流れるのではなしに、どこか特

殊なパイプ流のような格好で流れていることが想定される状況になっています。ここまでが現地の実態を報告しています。

次に広域の水収支の状況を説明したいと思います。これは渇水期、雨が降っていないときに基底流量を測定したものです。北大塩の水源は、ちょうど前島川と桧沢川の間にあります。これを見てもみますと両サイドの藤原川と横河川の上流の比流量は非常に大きいですが、真ん中に非常に比流量が小さくなるエリアがあります。

次の15ページは、それに北大塩の水量をプラスした図面になります。そうすると比流量が似かよった値になります。この絵では、前島川と桧沢川を一緒にしておりますが、比流量が大体20ぐらいになって、ほぼ両サイドと同じ値になります。

それとさきほどの地質の分布を見ますと、ちょうどその境界部分に当たる層が、水収支的には同じような透水性を持つ流出状況を示していることが、これはあくまでも沢水の流量だけから言っていますが、このような状況が読み取れて、どうも桧沢川と前島川が大きな涵養域になっているのではないかということ、ここでは水収支の立場から見ています。

ですから、同一の地質から考えれば、事業地付近はむしろ流出域になっていることが見て取れるのではないかと思います。

次に、それを裏付ける根拠として、水質面からどうなっているかを検証するために主成分分析と同位体分析を行いました。主成分分析は、16ページにありますように、ヘキサダイアグラムの形的には、ここは同じ安山岩の溶岩から成っているところと考えてみますと、どこも似たような形になっております。ただし、大きさが非常に異なります。特に事業区域あるいは踊場湿原辺りの水は、少し小さめの値になっている状況が見られると思います。

次のページでは、なぜそうなのかということが書いてあります。それは滞留時間の違いではないかと考えて、シリカ(SiO₂)という時間スケールを表す一つの指標として、これもいろいろな教科書に書いてありますが、同じ帯水層中を流動する場合、滞留時間が長ければ当然シリカが多くなる。シリカが多くなって滞留時間が長くなれば、ナトリウムの成分がカルシウムに比べて多くなるということもありますので、その相関を取った図が右の上にある図面です。

これは非常にいい相関で、やはり湧水と大きな水源になっているようなところは、大体滞留時間の長い水になっています。事業区域は非常に少なく、同じ事業区域の中でも、F湿地、A湿地は比較的滞留時間が長い地下水という結果が出ています。

これはあくまでも水質の状況ですが、それぞれの湿地の水温データを取ったものが18ページにあります。これも面白いことに、一番上のギザギザになっている青い線は、日平均気温を表しているものですが、その下の緑・赤・青は、それぞれの湿地の水温です。これだけの温度差が多少でもずっとあるのが、C、D湿地は比較的湿度が高い状況です。それに対してF、あるいはA湿地は湿度が比較的低い状況です。これはやはり涵養域の地下水を表しているのではないかと思うのですが、比較的浅い流動と深い流動という格好に、これはあくまでも水温からだけ見たものです。

それを見てもみますと、どうもC、D湿地に出ている水は、非常にエリアが限定されており、あまり遠くから来るような地下水ではないのではないかということが読み取れる、水質からも同じような結果が出ていたのがここでも読み取れるのではないかと考えました。

次に19ページの同位体です。これは本当は後で御説明したかったのですが、順番ですので先に説明します。水象部会でもいろいろ御指摘を受けましたが、要は同位体を評価するうえでの基本としては、雨の同位体をちゃんと取らなければ駄目だということはおもった話で、理論的には非常に重要ですが、これはいろいろ取って見たのですが、冬の時期、夏の時期によっても、この地域の雨水は安定しておりません。非常にばらばらで、どこかまとまった点が取れない状況になっております。

それで、当初我々はどうかこれを考えたかといいますと、次の20ページに、『ハイドロロジー』に発表されている論文があり、やはり日本は冬場と夏場によってかなり同

位体比が変わるということで、ここに抜粋した部分を読んでみますと、「流域外および河川などからの涵養がなく、かつ人為的な地下水涵養源の影響がないと考えられる地点の湧水は流域の降雨浸透水そのものと見なし得る」という記載もありまして、ここではこういう方法で同位体の分析をされている、これでやってもいいよというのがありましたもので、それで先ほど御説明しました湿地の水温、水質というデータから見て、どうもC湿地、D湿地は、その限られたエリアの中に入っているのではないかとこのことを考えました。

次の21ページです。同位体比を見てみますと、結構バラツキがあります。C、D湿地を一応基準にして考えますと、この辺りに供給される水で考えた場合、阿弥陀寺の水、殿様水などは近い辺りですが、阿弥陀寺湧水はかなり標高的に、要は高い同位体比になります。逆に清水橋、あるいは霧ヶ峰農場の井戸、北大塩大清水水源は、かなり同位体比が小さくなります。

ということは、その基準から供給源が高いか低いかということを見てみますと、どうも事業区域よりも高い位置に清水橋、霧ヶ峰農場、あるいは北大塩大清水水源、事業地内で見ますとF湿地、A湿地などは、どちらかという上流域に当たるような値になっています。あくまでもここでの値ですが、そうになっています。

また、事業区域の辺りと近い同位体比を持つのが、角間川流域の下流の地藏寺湧水や殿様水湧水、南沢水源で、この辺りが大体一致します。どうも北大塩大清水水源、清水橋の供給源は、事業区域よりも上流ではないかということを一応ここで想定しました。

次に、22ページについて、これで少し誤解されたのではないかと思います。今の相対的な変化を、より具体的にどの辺りかが分かるように、こういう仮定をした場合としてやっています。C、D湿地がそこに供給された水と仮定した場合はどういう位置付けになるかということで、この標高を表示するとこのような分布形態になることを示したことが、どうも地元の人たちや水象部会でも誤解を招いているのではないかと思います。ここではもう一度言い換えさせていただきますと、あくまでも相対的な標高をここで言ったにすぎないということです。

今までの結果をもとに、23ページ以降は、どのようなところを流れて水が流動しているか、それぞれの湧水水源に対して流動しているかを模式的に書いたものです。なぜA-A'断面を切ったかということ、メインの流れの状況を示すために、この断面がメインというわけではないですが、北大塩のところはこのような格好で上流域に降った雨がそこに出ているのではないかと。これはあくまでもデータに基づくものであって、データが示すものを模式図で書いたものです。霧ヶ峰～清水橋水源がその次のB-B'断面になります。

24ページには、C-C'断面として、南沢水源の方向へ行く、まさに事業区域の辺りに浸透した水が、古期火山砕屑岩の中に浸透し、さらに南沢水源のほうに出るといった状況の模式図になっています。阿弥陀寺湧水だけに関しては、量も非常に少なく、同位体比からいけば、事業区域より下流域で供給された水が湧出している結果になっているということです。

25ページは、北大塩大清水水源と事業地を結ぶ線はどういう地質断面図になっているのかという御指摘があり、お示したもので、花崗岩が山になっている絵ということです。これは、地質だけで判断したわけではなく、流域の水収支、主成分分析、そして同位体分析、それと既存の地質分布から見ても、それぞれ合理性があるものを最終的な結論として、その地下水の流れを持ってきています。どれか一つから結論を導いたわけではございません。

次の26ページ以降ですが、今までは水象部会で御説明した内容の重複かと思いますが、そのときは言っていなかったと思いますので、どのように影響があるか評価したかを、タンクモデルをつくって流域の水収支を考えたものです。右下にある青線が、タンクモデルで再現した流量値です。赤線が実測値です。細かく変化しているのは、もっと細かい時間スケールで取っているのだからなのですが、タンクモデルは日量

として出していて、一応このように、ある程度再現性が取れていると考えています。

次の27ページです。本来ならばこのタンクモデルは概念モデルでありまして、実測データに合わせるモデルですので、本当はこういう予測はできません。事業をした後の実際のデータをもとに、もう一度係数をつくり替えて、どういう浸透量や流出量の変化があったかを見るのが、タンクモデルでの本当の評価だと思いますが、ここでは事業後のデータがありませんので、便宜上流出係数を0.9として、現況の流出係数との差の分だけ地下への浸透量、涵養量が少なくなったという計算を行っています。

ハイドログラフは赤が供用後で、青が現況ですが、ほとんど重なってしまっていて分かりません。変化するのは雨の多い時期です。右のほうで供用後と現況を比べています。どう変わるかという、ここは上流からの涵養量があります。先ほどの同位体結果から、ここではその流域に供給される以外の涵養量がありますので、それを含めて一応100%とした場合に、この流域に涵養される量で何が大きく変わるかという、地下への浸透量は現況が590mm/年、結構な量で、これは実測を取ってもほぼ同じデータが出るのですが、降水量93%に対しまして、地下への涵養量はその4割ぐらいいちと深部へ涵養していることが分かります。そして地下水として表面に流出している基底流量として出ている量が全体の20%で、表面流出で合わせて出ていくのが32%になります。

それがどう変わるかという、河川に出る地下水流動量17%、これは年間通してですが、減少します。そしてこれはあくまでも計算上ですが、浸透量が590mmあったのが536mmに減少するようになります。

左のハイドログラフを見てみますと、結構変わっているじゃないかと思いますが、これは流量が多いときにその部分が変化するので、実は湧水流量というのは年間365日のうちの355日目という定義がありますが、それを見るとほとんど変わっていない、低水流量とかそのものはですね。ほとんどが雨の多いときにその辺の収支が変わってくるという結果になっています。

このような結果を踏まえ、28ページでは影響がどうなるかを載せています。「影響がないと言っている」と言われていますが、影響はないとは一切書いておりません。要は、事業地の湿地の中で影響が少ないのはA湿地。ただし、C、D湿地というのは20%近い影響が出てきます。そしてE、F湿地も16%ぐらい影響が出て来ます。ただしこれはゼロになるわけではありません。

また、今まで御指摘がありましたように、一つずつの湧水をもっと明確に評価してほしいという提案がありましたが、湧水一つずつのメカニズムを評価するのは、現状においては非常に難しいです。それでどうしたかという、湿地からのそれぞれの出口に自記流量計を1年間置きました。そのデータをベースに、いつの時期にどれぐらい減るか出しまして、それに対してどういう対応をしたらいいかということで、いかに濁りを止めるかということと、もう一つは、いかに残った水を今あるところに分配していくかという。実態も、湧水そのものがそこで流れて湿地を形成しているわけではなく、別のところにある湧水が流れ込んでそこに来るというケースが多かったもので、そういったかたちで保全対策をする必要があるのではないかという格好でまとめております。

この量というのは、確かに言われるように、本当にこれだけになるのかということもあります。なので、モニタリングをしながら、そういうところの改善を、手を打ちながら維持していくという方法を示しております。

29ページ、角間川流域のほうの涵養域が同じじゃないかというところですが、一応角間川流域は断層もあります。井戸です。点線で書いてあるところは、わざわざ横河川流域を全部角間川流域のほうに行くようなかたちで、一応流域面積を設定しました。本当は古期火山岩類はもっと広い範囲に行っていて、地形的に表した流域だけではない可能性が多分にありますが、一応そのような格好で設定して、事業区域で浸透している量が全量こっこのほうに行っていると仮定した場合で評価しております。

ですから、影響はないわけではなく、影響はありそうだということで、一応安全サ

イドを考えまして、全量行くという格好で書いたのが30ページです。実は、このエリアに供給される浸透量というのは、一桁多いぐらい、これは年間通してですが、834万m³行っています。当然この水は、お酒用水にも使っておられるでしょうし、これがさらに深く行って、温泉の薄まる水になっている可能性もあります。それは分かりません。

ただし、南沢水源に関しましても、今取水している量は年間12万m³ということは、減少量は余水分に対しても1.4%ですから、ここでは影響がないということではなしに、利用上の支障がない、要は実害としては表に出てこないのではないかとということで評価しております。

ただしこれもモニタリングが必要で、モニタリングに逃げていると御指摘を受けましたが、逃げているわけではなしに、それを監視していきましょうという位置付けで、我々はモニタリングという言葉を使わせていただきました。

コンサルタント
永翁

それから、湿地に対する影響は、条件をかなり厳しく取っていますので資料1-4の28ページの数値になっています。影響は最大このように想定されますが、それに対しては、設計のほうで概念図として資料1-1Gを示させていただいていますとおり、湿地に対してもこれにプラスして浸透をできるだけ失わないような対策を取りましょうということで検討しておりますので、この最大の数字をできるだけ影響を小さくするように対策を取っていくというように考えておりますし、その結果についてもモニタリングをしていって、きちんと効果があるか確かめながら事業を進めていく計画にするかたちで考えております。

事業者
明円

事業者側からの説明は以上になります。

片谷委員長

ありがとうございました。

非常にボリュームの多い説明内容で、時間もかなり経過しておりますので、少し換気と休憩の時間を取りたいと思います。3時30分には再開しますので、それまでにお戻りください。

【休 憩】

片谷委員長

皆様お戻りでしょうか。では、再開させていただきます。

大量の説明をいただきましたが、これから時間的に可能な限り質疑を進めていきたいと思います。

まず、最初は資料1に沿って進めます。いつもは追加回答があった項目について一個一個チェックしていきますが、一つ一つやっているとお変時間がかかりますので、分野の近いものはまとめて確認したいと思います。

資料1の5/83ページ、事業計画に関する6-3について、富樫委員から何かさらに御指摘がありますか。

富樫委員

特にありません。

片谷委員長

これは、できる限りやっってくださいとしか言いようがないと思います。

次は9/83ページの6-4と6-5で、水質に関わる話です。山室委員、御見解を御発言ください。

山室委員

事業者様のほうに、亜鉛メッキ製品からの溶出傾向を示す参考資料という国の報告書をお送りしていると思います。6-5の事後回答に「亜鉛メッキは耐性の十分あるものと考えています」と書かれていますが、あの報告書を御覧になったうえで、さらにこ

のようにお答えになる根拠が示されていません。根拠は何でしょうか。

事業者
明円 実際に4年前に我々が設置した発電所での水質調査の結果を出したほうが説得力のある資料になるのではないかと考えまして、資料1-5を提出させていただきました。

山室委員 では、資料1-5で溶出はないと結論付けたと判断してよろしいですか。

片谷委員長 先ほどの御説明では、資料1-5以外にほかの文献データについても触れられたと思いますが、そのデータは回答の中に記載はされていないのですね。

事業者
明円 そうです。

片谷委員長 それをあわせた判断ということですか。それとも資料1-5を主たる根拠として主張されたということでしょうか。山室委員の御指摘はそこだと思います。

事業者
明円 そういう意味では、資料1-5を根拠としています。メーカーに当たってはいますが、データが確認できておりませんので、結論という点においては、この場で申し上げるのは難しいと考えております。あくまで実地調査の結果を示させていただいたというかたちになります。

山室委員 ということは、「亜鉛メッキは耐性が十分にあるものと考えています」というのは、間違った表記と考えてよろしいですね。「とはまだ言えず、検討中でございます」ということですね。

事業者
明円 はい。そのような表記に変更します。

山室委員 資料1-5は、私がお願いした土壌や地下水に溶出するというのを踏まえたものとしては、どうしてここになったのかがよく分かりません。なぜここで川の水を採られたのですか。

コンサルタント
永翁 規模も違いますし何とも言えないところがあり、1回のこの結果だけをもって云々という話は実はできないかと思っています。

今回は下流の河川水の結果を取って、環境基準と比べるために水質の検査しましたが、実は土壌も採取して溶出試験をしており、その結果も出てくる予定でありますので、この委員会で御要望があれば、その結果もお出しすることができます。申し訳ありませんが、まだ分析結果が出ていませんので、数値が出ましたらお示しできます。

ただし、結果が出ましても、地域も規模も違う発電所のデータでございますので、それをもって全て危険、安全ということはなかなか難しいという解釈になると思います。ですので、先ほどLoopさんからもありましたが、さらにメーカーなどの数値もあったり、提供していただいた資料も見たりしながら、どういうふうを考えていったらいいのかをまとめていきたいと思っています。

片谷委員長 まだ測定中、分析中の項目もあるということですし、メーカーへの問い合わせもされているということですから、これは次回にしましょう。

情報が追加されたら、理想的には次回の審議で出していただけるのがいいですが、分析、あるいはメーカーへの問い合わせ等は、いつまでという期限を切ってというのはなかなか難しいだろうと思いますので、とにかく情報が入り次第出させていただくようお願いします。

	<p>住民の方々の意見に対する見解書を出されるタイミングよりは前にいただきたいと思いますが、できるだけ早く出していただくように、最大限努力していただくという事でお願いできますか。</p>
コンサルタント 永翁	<p>溶出試験の結果が出たら、県に提出させていただきます。ただ、この発電所での結果というかたちになります。</p>
片谷委員長	<p>現地はまだ何もありませんので、それは仕方ありません。</p>
山室委員	<p>片谷委員長から「既存の太陽光発電所で」という御意見があり、今、事業者自身から規模と言われましたが、実は今回出されたものは、写真を見ると家3軒分くらいであり、0.1 haほどの規模かと思われます。諏訪市四賀ソーラー事業は、パネルだけで88 haありますので規模が違います。片谷委員長が言われたのは、既存の同規模のという御意見だと思いますので、その辺りをきちんとご理解ください。</p>
片谷委員長	<p>全く同じ量というのはほとんどないと思いますが、実際に稼働しているかなり大規模なソーラーはあるかと思えます。自社でないとなかなかデータの公表ができないというのはあると思いますが、なるべくそういう規模の大きなところでの実測値を今後も継続して探してみてください。</p>
事業者 明円	<p>承知しました。</p>
片谷委員長	<p>では、ここはペンディングということにさせていただきます。 続いて、水象に関する議論に進みます。まず、富樫委員が指摘されたことに対する事後回答が何件かありますが、いかがですか。</p>
富樫委員	<p>非常に説明も多く、一つ一つ言っていくと時間がありませんので、ざっくりとしたところで申し上げますと、細かく説明されたように、引用文献について、「諏訪の自然誌・地質編」を参考にしましたというところですが、私自身も「諏訪の自然誌」を参考にすることが問題だと言ったことは今までありません。その使い方の問題です。途中の説明では、その後の熊井・赤羽（1994）やOikawa・Nishiki（2005）に「諏訪の自然誌」が引用されているから、新しい文献として使ってもいいだろうというお話でしたが、一つ大きな思い違いがあります。 諏訪の自然誌（1975）は、非常に広い範囲の、諏訪湖を含む全域の概要を述べている文献です。ですから、その後の熊井・赤羽（1994）やOikawa・Nishiki（2005）で引用されているというのは、概要を述べるために引用しているまでのことです。個々の本題に入れば概要の話には特に触れなくなります。ましてや、熊井先生がこのソーラー事業を問題にした意見書を出して、その中で「諏訪の自然誌」の文献を使っているというお話もありましたが、それもまたひどい説明の仕方です。熊井先生がこのソーラー問題に対して意見を述べられたときに使ったのは、この地域の概説としては「諏訪の自然誌」にこういうことが書いてあるということだけです。その後の地下への水の浸透と水収支、湧水のことに関しては、やはり熊井（1975）、熊井（1982）をもとに説明されています。ですから、文献が新しければいいとか、他の文献と整合が取れているという話ではなくて、個々の文献そのものの質が違うところを、まずちゃんと考えていただきたいのです。 この地域には、以上のようにたくさんの文献はありますが、こと大清水水源はどうして湧水が湧いているのか、地質構造がどうなっているのかについて、水文地質学的に調べてそれを成果としてまとめた文献は、熊井（1975）、熊井（1982）以外にはありません。これが唯一のもので、すなわち、阿弥陀寺湧水や角間川沿いの湧水に関し</p>

て熊井の文献を参考にしなさいとまでは言いませんが、こと大清水湧水に関しては、最大限熊井の文献を尊重すべきであるということが基本的な意見です。それについてはどう考えますか。

片谷委員長

事業者さん、お願いします。

コンサルタント
永翁

尊重せよという話であれば、熊井先生の文献を尊重して検討しているつもりですので、精神の問題でいけばそういうかたちになります。

これまでの御議論の中で、花崗岩類のD-D' 断面の推定の考え方、判断が何に基づくのかという御質問もありましたので、それも含めたかたちで回答しようということで、資料1-2を作ってまいりました。

地下の構造は、なかなか見て分かるものではありませんが、これまでのいろいろな文献に従うと、こういう判断にしたということは、資料1-2の7、8ページの辺りに結論が書いてあります。そのへんについては、熊井先生の文献や研究成果ももちろん尊重しながら、こういう解釈をしているということでございます。

今お話しがあったように、熊井先生の成果を十分尊重しろということについては、お言葉のとおり考えております。また、大清水の検討については、もちろん熊井先生の研究が一番詳しいということについては、議論の余地はないと思っています。

富樫委員

今ちょうど説明がありました資料1-2の7ページ「既存文献・資料における地質図の整理⑥」は、過去の文献をもとにこのように推定しましたという話です。左側の図「熊井・赤羽(1994)」で点線で示してある2つの断面にこう書いてあるから、その間にあるD-D' 断面をこのように推定しましたという図になっていますが、どちらかというD-D' 断面に近いのは、A-A' 断面です。A-A' 断面では、ここの地域まで基盤の花崗岩を示すには根拠がない、資料がないということで、あえて熊井・赤羽はそこを空白に表現しております。

一方この下のB-B' 断面には花崗岩のピークがあるとのことですが、これは地表に花崗岩が出ているわけですから、ここに花崗岩があるのは当然のことです。ただ、この地域は火山岩地域です。先ほどの説明では、「地下に花崗岩の山があるから現在も地表面の尾根(分水嶺)になっている」ということでしたが、それは全くの珍説です。地下に花崗岩の山がたとえあったとしても、その上に非常に粘性の低い溶岩層が一面に覆っているわけですから、地下の山に遮られて、その地表にまで尾根の影響が及ぶという自然現象はありません。むしろ火山地域であれば、低いところに溶岩が流れ込んで、その後そこが少し盛り上がり、今まで谷だったところが尾根に、尾根だったところが谷になっていくという尾根と谷の逆転が時系列で起こっていくことが十分にあります。

先ほどの説明にあったような、地下に山があるであろうという推定には、何の根拠も見当たりません。ですから、この断面、特にD-D' 断面というのは、大清水湧水への影響を考える上で一番核心的な大事な断面であるにもかかわらず、非常に問題の多い断面です。

一言申し上げますと、今問題にされている(帯水層の)第I期霧ヶ峰溶岩は、地質学の分野ではフラットラバー(Flat Lava)として知られています。粘性が低くて、薄く平らに広がる溶岩ということで特徴付けられております。準備書の中にはA-A' 断面、B-B' 断面、C-C' 断面といろいろありますが、ほかの断面はみんな薄いフラットラバーとして表示してあるのに、なぜかD-D' 断面だけがちょうど事業区域から出るところの境界際で、紫色で表示された溶岩がブツツと途切れる非常に不自然な表現になっています。

この紫色で表示された溶岩が実は東の地下にずっと続いていくと考えたのが熊井の論文です。そう考えたからこそ熊井は、西側の地下水が地質構造に沿って大清水湧水側にも入ってきているのではないかと指摘したわけです。ほかの文献にはない指摘で

水理地質学の専門家がまとめたデータを、どうしてこういうところに全く生かさないのでしょうか。「総合的に」というお話しでしたが、なぜ理解しがたい断面図が推定されてくるのか、私としては非常に疑問に感じているところです。今のことについて、何か反論はございますでしょうか。

コンサルタント
永翁

地下に構造があるから地形がこうなっているという説明は、私はした覚えはないです。7ページには「反映した」という言葉を使っていますが、それがそういうことであれば、ちょっと表現が間違っているかと思いますので修正させていただきたいと思います。地形的な分水嶺もありますし、また地下にこういった分水嶺も存在しているということでもあります。あくまでそれだけの話です。

その推定で基づいたのは、資料1-2の2ページの地質図の右側にある、事業地の南側に引いたB-B'断面図です。このB-B'断面は7ページにも示しており、水理的に表現しているため直線ではなくて斜めになっていますが、事業地の南の断面であり、左の図のとおりB-B'断面に花崗岩類のピーク状の構造があるということです。これが北側にどこまで続いているかについては、AとBの間に断面が文献がありませんのでよく分からないといえば分からないですが、少なくとも、ここだけ富士山のようにぽこっと花崗岩があるというわけではなくて、ある程度尾根状の構造を持っているのではないかということ、そこは推定と言われれば推定になってしまいますが、そのように考えています。

また、年代的な話についても、この資料の5ページ辺りに示しました。1,000万年前の様子から熊井先生がこの地域の生い立ちということで整理をしている文献や「諏訪の自然誌」の中に記載があるところを少し抜き出してきましたが、こういったかたちで、最初に花崗岩類が貫入してきて、その後の造山活動や噴出等の火山活動によって地質ができてきて、どうもこの花崗岩類の東と西で、地層の状況が違うのではないかというのは、書いてあることに従って今回の検討のベースとして考えたということになります。

ご指摘の内容は、9ページ辺りの熊井先生の地質と今回のものが違うという話をされているのかと思って聞いておりましたが、熊井先生の検討範囲は、主に熊井(1975)、熊井(1982)の調査範囲であり、事業地の東側の辺りの大清水水源を中心としたエリアが主な検討範囲になっていると考えております。

ただ、ご指摘のとおり、大清水の範囲については、熊井先生の文献が唯一詳しい、最も詳しい調査の事例でありますので、これについては十分尊重しながら検討のベースにしてきたということでもあります。

富樫委員

今言われた9ページの図に、準備書と熊井先生の断面が並べて書いてありますが、先ほどの説明では、左側にある平面図の①の赤色で表示した花崗岩の尾根がずっと事業地のほうに延びているという話でしたが、その間に青い点線の熊井の断面図があるわけですね。熊井の研究を尊重していると言いながら、どうしてこの断面図を今まで取り上げずに、事業地に尾根が続いているという解釈になってしまうのか、そこが分かりません。尊重しているという説明に実際の対応が全然伴っていないです。

コンサルタント
永翁

資料1-2の5ページの話は今しましたが、地史ということで、最初に花崗岩の貫入があって、次に②、③、④-1~3というところがどんどんできてきたということでもありますので、それによってこういう構造になっている。その裏付けになっているのが「諏訪の自然誌」の断面図にB-B'断面というのがありますので、それをもとに、ここから東側の部分については熊井先生の詳しい文献がありますので、そちらについては熊井先生の話にも従っているつもりであります。西側の角間川にかけてについては、こういった広域の文献を見ながら検討したというような答えになります。

富樫委員

堂々巡りになっても仕方ないのですが、今年になってからの技術委員会で、私から

の指摘に対して、熊井（1975）と熊井（1982）の地質図、断面図については見落とし
ていたという答えがありました。それならそれで、見落とししていた大事なデータを載
せるのであれば、その内容を尊重したかたちで断面を修正するのが普通ではないです
か。いくら指摘しても、自分の考え方や結論は全く変えないという対応には非常に不
信感が募ります。私からの意見はこのくらいにしておきます。

コンサルタント
永翁

今の御意見も踏まえまして、またさらにこの辺については整理をして、修正すべき
ところについては修正していきたいと思っています。

片谷委員長

今日の資料 1-2 は新しく提出された資料であり、先ほど表記上の問題も訂正したい
という御発言もありましたので、次回までにもう一度検討していただくというこ
とでお願いしたいと思います。

富樫委員の御指摘に対する見解は、まだ幾つかありますが、おそらく今のが一番代
表的な点だったと思います。それ以外のことについて一個一個全部見ている時間の余
裕はなくなりそうですので、申し訳ないのですが、富樫委員、今日いただいた事後回
答に対しての疑問点を書き出して、事務局に出していただけますか。一番重いのは、
おそらく今直接御指摘していただいたところだと思いますので、あとは書面で、事務
局経由で事業者さんに伝わるようにやっていただければと思います。お手数をかけま
すが、時間の都合もありますのでお願いいたします。

次は、26/83 ページで梅崎委員の御指摘に対する事後回答が 2 項目出ています。この
御見解を伺います。

梅崎委員

今の富樫委員の質問に対する回答方法というか、こういうことを調べていただきた
いということも含めてここに示しています。もう一度確認しますが、熊井先生の論文
を引用されて、花崗岩が一部表層近くまで出てきているという記述がありました。こ
れはよろしいですか。左側に下がるようなピークがあって、左側がどうというよりも、
透水性の問題なので、要するに表層まで来ているのかというのが一つです。

また、それに対して追加ボーリングで確認できますかということでも幾つかありま
すが、追加ボーリングはここまで全然達していないのですよね。ですから、ピークかど
うかは分かりませんが、難透水性の花崗岩がどの辺りまでこの部分で来ているのか
ということが議論のポイントだと思います。

それでもう一つ、オレンジ色の部分の層も透水性はかなり低いということですので、
そうするとやはりこの紫色の層のところを水が通っているということになりますよ
ね。そうすると、ここにピークがあるにしろないにしろ、大筋では紫色よりも下に行
かないということで、今発言されていることと同じだと思います。

そうすると、この紫色の層が大清水水源のほうで切れているという話がありまし
たが、そこがまずそういう断面になっているかボーリングで分かるのかどうか。それ
も含めて、もう少し表層部分での地質構造と、それぞれの透水性の大小で水の流れを説
明してくださいということです。次回のお返答でも構いませんので、そういうことをし
っかり説明していただければと思います。

片谷委員長

今の梅崎委員の御指摘について、追加ボーリングの地点 3、地点 4 は、紫色の下ま
では達していないということですね。

梅崎委員

達していません。

それともう一つ、後のほうで、湿地付近の地下水は表層を流れているという説明が
ありましたが、もしそうだったら、ボーリングのモニタリング等でも分かるかと思
います。そういうことについて何か根拠のデータが出せないでしょうかということです。

コンサルタント

いろいろまとめの御示唆をいただきましたので、考える手だてにしたいと思
います

永翁 　し、またボーリングの深さについては、その深度まで行っておりませんので、それを踏まえて、ではどうなのかというところをもう少し解説できるものは、次回以降御説明をさせていただきたいと思います。

片谷委員長 　表層に関してはボーリングの情報はあるわけですね。それも含めて、今の梅崎委員の御指摘に沿って、できれば次回が一番いいですが、だんだん後ろが詰まってくるので、なるべく早くご対応ください。
追加ボーリングを踏まえた云々というのは、富樫委員からも5-11で御指摘がありました。何かコメントされることはありますか。

富樫委員 　追加ボーリングについては、事業者さんのほうから、No.4についてはオレンジ色で表示した地層を確認することが目的だとして説明されていまして、どうしてそこまでやらないのかなと思います。私としては、さらに掘れば花崗岩の頭まで行くだらうと、ぜひそのように計画してくださいと念押しして言ったはずですが、全く届いていないのはどうしてなのかお聞きしたいと思います。

片谷委員長 　御回答いただけることはありますか。

事業者
明円 　実情を申し上げますと、ボーリングのリソース、資材のほうで深いものがそのとき用意できなかったもので、深度50mというところまで実施させていただきました。今後については検討させていただきたいと思います。

片谷委員長 　要は、持ち込んだ機材では届かなかったということですか。

事業者
明円 　深く掘れる機材が、その当時調達できませんでした。

片谷委員長 　では、今後の対応を御検討いただくということでお願いしましょう。
次の38/83ページにも富樫委員の御意見があるのですが、これは資料1-4に関わる話なので、後にまとめます。
次にたくさんあるのが北原委員の御指摘ですが、今日は御担当の方がおいでになれないという事情があります。コメントだけ発言されますか、それとも次回にやりとりしますか。

北原委員 　次回、担当の方とやりとりしたいと思います。

片谷委員長 　御不幸があったということなので、これはやむを得ない不可抗力と判断しまして、この審議は次回に延ばすことにさせていただきます。
北原委員だけでなく、設計上関わるという意味では、62/83ページにある大窪委員の御発言に関わる事後回答もそうなります。マットなどの話ですが、これも設計上の問題ですので次回でよろしいですか。

大窪委員 　はい。その間に追加のデータを示していただきたい部分があるので、それだけお願いします。
62/83ページの5-21について、第5回の審議で、養生マットや法面の補強工、土砂の流出防止柵について、どの場所にどれだけ使うのか定量的に説明してくださいというお願いをしました。今回は地図として位置を示していただきましたが、面積を定量的に数値として出していただけていないので、できれば数値として出していただきたいということをお願いします。

片谷委員長	事業者さん、それで次回御対応いただけますか。
事業者 明円	承知しました。
大窪委員	もう一つ、環境保全措置をどの場所でどれくらい使うかということに関係しますが、資料1-1Aについて、調整池ごとに工事中と工事後で、裸地・草地・林地の割合がどう変わって、流出土砂量がどうなるかデータを示していただきましたが、私としては、工事中と工事後だけではなく工事前について比較したいと思います。この表では、集水区の状況の利用区域の面積割合がどう変わるのか、集水区の中でパネルを設置する面積がはっきり分からないような書き方になっていますので、分かるようなかたちで示していただきたいと思います。
事業者 明円	承知いたしました。
片谷委員長	では、御対応をお願いいたします。 次に、動植物関係で中村寛志委員から御指摘のあった事項の事後回答が64/83ページにあります。いかがでしょうか。
中村寛志委員	今までの回答では、モニタリングを行いながら見ていきますということだけでしたが、やっと本日の資料1-4の28ページで、湿地でどれぐらいの水が減少するか具体的に出てきました。それについて、以前の令和元年度第3回技術委員会（準備書第2回審議）の非公開資料1-8の一番後ろのページを御覧いただくと、貴重な種の生息場所が挙げられていまして、そしてその種の食草もプロットしてあります。 これだけ見ますと、確認位置も食草が生育する植生も全て保全区域内に入っておりますので、湿地に全く影響がなければ影響はないということになりますが、今日の説明では、特にD湿地が19%減少するということでした。ここで実際19%の水分がなくなった場合に、今調査されている食草がどこの範囲にあるのか、群落がどうなっているか、具体的にどこかに持っていかないといけないのか、あるいはどうやって保全したらいいのかという具体的な案をあらかじめ作っておいていただきたいと思います。本当に予想どおり19%減ったからどうしようではなくて、あらかじめこういう方法がありますという保全措置を、次回考えていただけるかどうかということです。 以前の3-17の回答では、移植とか増殖という話だといろいろ問題が出てきて云々とありますが、湿地の水分が減るので、移植や増殖といったものも計画に入れてほしいと思います。
片谷委員長	19%は最大値という説明もあったと思いますが、いずれにしても若干減るということで、それが数字で出されたということはかなり前進だとは思いますが、それに対応してどういう保全措置があり得るのかということ、この審査の間に出していただきたいというのが中村寛志委員の御指摘だと思いますが、事業者さん、いかがですか。
コンサルタント 永翁	問題があったかどうかについてはモニタリングで調べられると思いますが、何か問題が発生したときに、そこで何かを考え出すのでは遅いという御意見だと受け止めました。全くごもっともな話であります。全部が全部うまくいか分かりませんが、できる範囲で事前に検討しておくという作業は準備しておきたいと思っています。この技術委員会の中で行けるか分かりませんが、例えば次の評価書を作る場面というのは一つの機会かと思っていますので、検討していきたいと思っています。
片谷委員長	環境保全措置の計画ですので、本来は可能な限り準備書段階で挙げていただき、そ

れが妥当であるかどうかをここで審議して、適切でないという指摘があればそれを評価書で修正していただくというのが本来です。できる限り準備書の審議が行われている間に出していただきたいという趣旨です。

コンサルタント
永翁

了解いたしました。

片谷委員長

梅崎委員どうぞ。

梅崎委員

これまで湧水等の議論が多くなり、ようやく湿地の問題が出てきたのでここで発言させていただきます。

準備書の段階から随分計画も変更していただいて、緑地も増えて、当初、現地に盛土するとした残土等も区域外に出してと改善していただきましたが、やはり改変で湧水への影響もかなり大きくなりますし、湿地の問題も少し出てくるということになりました。もう少し、特にC、D湿地の上流側の緑地面積を増やす等の根本的な計画まで考えていただけるかどうかお聞きします。

片谷委員長

保全措置の一環ではありますが、計画の修正にもなる話ですが、それは想定されていますか。

事業者
明円

パネルの設置場所の変更というのは想定はしております。当初想定していたパネルの容量から現状では少し増えると考えていますので、その分で調整することは可能かと思っています。

片谷委員長

それはぜひやっていただきたいことです。今、梅崎委員から御指摘がありましたので、それを念頭に置いて、今後の対応を御検討ください。

中村寛志委員は、今の件はこれでよろしいですか。

中村寛志委員

令和元年度第3回技術委員会（準備書第2回審議）の非公開の資料1-8の最後のページの種については、産卵行動も確認しているということですので、産卵されているカヤツリグサ科の植物の場所など、細かいところまで確認し、計画を作ってほしいと思います。

片谷委員長

保全措置の計画に関する御指摘ですね。これはよろしいですか。

事業者
明円

承知しました。

片谷委員長

ではお願いします。

大窪委員から御指摘があった点が71/83ページにありますが、これは何か御意見はありますか。

大窪委員

特にないのですが、この事業地は非常に自然性が高く、国天然記念物の高層湿原と国定公園の本州中部を代表するような草原生態系が分布している霧ヶ峰高原に非常に隣接している、自然性の高い場所に計画されているということを認識されているという回答ですので、よろしく願いしますということを申し上げておきます。

片谷委員長

ぜひ、その意識を強く持って進めていただきたいということですね。

続いて山室委員から前回御発言いただいた意見と、追加で出された意見が80/83ページ、81/83ページ、82/83ページにかけて並んでいますので、これについてお願いし

ます。

山室委員

この 80/83 ページの前に御確認していただきたいのですが、78/83 ページの部 3-33、部 3-34、部 3-35 に「中央水産研究所の中村先生に面談して今回の計画についてのご意見をいただきました」とあり、いずれも「支障はない」「現状で問題はない」というお答えになっています。

先ほどの 81/83 ページに戻っていただきたいのですが、普通まともなフィールド学者が現場を見ないで問題ないと回答することはまずないので、これはおかしいなとさすがに思ひまして、出過ぎた真似かもしれませんが、中村先生に直接、コンサルの方にどのようなことを言われたのかヒアリングいたしました。そこで出てきたのが 81/83 ページ、82/83 ページの内容です。

特に強調したいのは、6-12 にありますように、中村先生は、「この事業は、事業地だけではなく流域全体の生態系に影響を及ぼすので、これだけの調査はしてくださいと言いました」ということを言われております。ですので、もう準備書は出ておりますが、一応事業者側が信頼できる先生として御相談なされた先生から言われた調査はやっていただけるのかということを確認したいのが一点です。

もう一点は、事業者さんも調整池を予定しているところが産卵地になっている可能性があるとお考えだとここに明記されております。それであれば、調整池をここに造ること自体からもう一度検討しなければいけないということになるとすれば、砂防のことから何から全てが変わってきます。その辺りはどうお考えかということが 2 点目です。

3 点目は、81/83 ページのところに、今後専門家の方の御意見を聞く予定だと書かれていますが、今回は同じフィールド学者だったのでこれはおかしいと思いましたが、全く違う工学系の方の御回答だとそういう勤が働きませんので、事業者さんが出てくる専門家の方の御意見が本当にそうなのかというのをどうやって確認するか困っております。その辺りはどうお考えか、今回の件を踏まえて御回答いただければと思います。

片谷委員長

事業者さん、今日御回答いただけますか。

事業者
明円

正確な回答を期すために、次回の回答とさせていただきます。

片谷委員長

書面で回答できることであれば、次回のこの場でなくて、事務局に事前に出していただくという方法も有効ですので、できる限り早い時期に回答いただけたほうが、山室委員も次の対応がしやすくなりますので、ぜひお願いします。

続いて鈴木委員、温度の件で先ほど説明がありました。いかがでしょうか。

鈴木委員

資料 1-8 で御説明いただきありがとうございました。問題なのは、もちろん御承知だと思いますが、これは 3 月 6 日観測であり、時間も 9 時 46 分から遅くとも 10 時 46 分ということで、当然ながらこの時間はまだ温度が高くなっていない時間です。太陽光発電をやっているのであれば当然分かると思いますが、もっと遅い時間にやるべきじゃないかということが 1 点です。

また、全て施設で測定しておられます。太陽光パネルの測定も施設ですし、測定場所 3 と 4 も施設の場所です。日当たりの良い場所で測っていますが、日当たりの良い場所であれば、これはどこでやっても同じことで、当然ながら差はないでしょうということです。

住民の皆さんの意見は、自然のところで、要するに湿地や林にパネルを設置したら差がどうなるか、大変なことになるのではないかということだと思います。差が出ないのは、差が出るわけがないところで測っているからであり、ぜひそういったことも

考慮いただきながら、太陽光の日射が一番強い、日射強度が高い時間に測定していただきたいと思います。

片谷委員長

いかがですか。

事業者
明円

1点目について、この時間になれば太陽光の発電量は十分あると考えておりますが、今いただいた御意見を参考にして、午後の再測定も検討させていただきたいと思えます。

場所についてですが、例えばこの資料の中で近隣に林がありますので、その場所で測定するという考え方でいかがでしょうか。

鈴木委員

ぜひそのようにお願いします。

事業者
明円

承知しました。

片谷委員長

地表面状態がいろいろな条件の場所で複数測っていただくと、影響の比較というのはより正確にできると思いますから、先ほど鈴木委員がおっしゃいましたが、裸地、森林の中、水面といったところを近隣で見つけていただけると、より有効なデータになると思います。

今回測っていただいたことは努力として評価できるとは思いますが、より説得力のあるデータにするためには、あと一步努力をしていただきたいと思えます。鈴木委員の御指摘もそういう趣旨だと思えますので、ぜひ御検討ください。

北原委員どうぞ。

北原委員

今の件ですが、同時に風速も測ったほうが良いと思えます。風次第で幾らでも温かくなったり寒くなったりしますので、それもぜひお願いしたいと思えます。

片谷委員長

パネルの上に空気が滞留する場合とそうでない場合との違いが影響するという趣旨の御指摘だと思えます。これは測定器を一つ置いておくだけの話ですし、あるいは周辺に既に風速計が置かれているような場所があれば、別にピンポイントで全く同じ場所でも風速のデータは使えますので、近くにあればそれを利用するのでも構いません。御検討ください。

北原委員

また、風下と風上では全然違いますから、そのへんも注意して測定されたほうが良いと思えます。

片谷委員長

周辺環境への影響という意味で、暑くなればパネルより風下側に暖気が行く可能性が高いですね。ですから、位置の設定についてそのへんも考慮して、卓越風向の風下側で測っていただいたほうが良いということですね。そのへんも御検討ください。

事業者
明円

御意見として承りました。

片谷委員長

それでは、最後に資料1-4についてです。先ほど19%云々というところで既に話題にはなっておりますが、資料1-4について御質問等の御発言を承ります。

御巫委員どうぞ。

御巫委員

探せばどこかに書いてあるかもしれませんが、28ページに「地下水流動量（湧水）は減少するものの、枯渇するものではないとの予測されることから」の後に青い字で、

「残された湧水を湿地に行きわたるような対策を行う保全措置を検討」と書いてありますが、その意味があまりよく分かりませんでした。C、D湿地も、E、F湿地も、とても貴重な野生の植物が非公開資料に書いてありますが、どれもほんの少しづつしか生育していないはずです。そのどこかの浅いところを深くして水を行きわたるにすると、そこにあったものが駄目になるという心配したのですが、どのような措置を考えられていますか。

片谷委員長

要は、水路をつくるみたいな保全措置なのかという御質問ですね。まだこれから検討されるのだと思いますが、今想定されている保全措置があったら御紹介ください。

コンサルタント
栢木

もちろん今言われたように水路で流れるような湧水もあるのですが、出してからベトーと湿地のほうに流れるような形態です。ですから、途中途中に段差を付けて、極端に言えば、この湧水は枯れてこっちは生き残ったというのがあれば、段差を付けてこっちにも水が広がるようにするというイメージです。水路で持っていくということではなく、湧水はかなり上のほうにありますので、基本的には段差を設けて、1本だけでスッと流れるのではなく、全体に行きわたるような格好で設置することを考えています。

湿地を見ていると、水の量というより、水があるかないかというところに湿地が存在しているかどうかというイメージがあります。そこで湿地の植生にいろいろ問題があるのだと思いますが、水からいえばそういったかたちで対応も可能ではないかと思いました。これはイメージです。

片谷委員長

おそらく、表層に植物があると、そこを改変すれば植物に影響が出てしまうということですね。ですから、少なくとも細かい意味での地形の改変を伴うような保全措置は、できる限り避けていただきたいという御巫委員の御指摘だと思います。

要は、現地地の植物にも配慮した保全措置を御検討いただきたいという御指摘と御理解いただけますか。

コンサルタント
永翁

本日は設計の者がおらず、十分な御回答にならずに申し訳ありません。次回以降になります。概念図として資料1-1Gを付けており、また、回答の中にも、できるだけ水をゆっくり流下させるようなかたちにするという表現があったり、マットを使うということも一つのやり方だと思いますので、水路をつくるということではなくて、できるだけ湧水そのものを保全しながら、湧水が浸透して行って、湿地のほうに流れていくその様子を損なわないように考えているところです。

片谷委員長

これは植物の保全に最大限配慮しながら湧水を保全する、湿地を保全するというのをやっていただくという趣旨ですね。では、これは事業者さんにも伝わったと思いますのでお願いします。

ではほかに、この資料1-4の関係で御質問、御意見はありますか。
富樫委員どうぞ。

富樫委員

資料1-4の12ページ、13ページです。かなり早い段階でこういう図をぜひ出して欲しいと希望していたのですが、今回ようやく出てまいりました。これにより具体的にどういう影響がありそうかということ、保全するためにはどこに気を付けないといけないかということが少し見えてきます。

例えば13ページのE湿地、F湿地だと、左岸側から湧水があるわけですね。ですから、左岸側の帯水層を重点的に保全すれば最も効果的になるというそういった具体的な話になってまいります。

ここで言っているTf (I) (II) 層というのは非常に大事な役割を持っていますが、これは前に私が指摘したK I a' 層に当たるのですか。そこのところを教えてください。

片谷委員長 「K I a 相当層」と書いてあることの意味ですね。

コンサルタント 栢木 時代区分的には赤いラインがTf (I) 相当のようです。地質がどう判断されているかというのは、水を担当した私はよく分かりませんが、一応その境界がK I a 層ということのようです。

コンサルタント 永翁 13 ページの下のK I a 層ということで表示しているこの件ですね。

富樫委員 歯切れが悪い説明ですが、「諏訪の自然誌 (1975)」の文献では、地質図にきちんと凝灰角礫岩 (K I a' 層) ということ分布が表示してあるわけです。ちょうど計画地のところにこういう地層があり、しかも 20~30m の厚さという記載までがあるのに、なぜ準備書にその大事なデータが載っていないんですかという指摘を前にしました。やっと今になって、この湿地の形成にK I a' 層に相当すると思われる Tf 層が重要な意味を持っているということが出てきたということだと思います。これは本来準備書に載っていないといけないはずの資料だと思いますので、これを念頭にした保全措置を再検討していただきたいと思います。

片谷委員長 今日出てきたこの資料 1-4 は、今まで水象部会やこの場でも、富樫委員を中心にいろいろ御指摘あったことがようやく提出資料として見えてきたということだと思います。これはこれで評価書には入れていただかないといけません、それに基づく保全措置もぜひ早急に検討していただきたいというのが、今の富樫委員の御発言の趣旨だと思います。事業者さん、御対応いただけるという理解でよろしいですか。

コンサルタント 永翁 はい。

片谷委員長 では、この資料を十分活用した保全措置の検討に鋭意進んでいただくようお願いいたします。
ほかに何か御発言はありますか。
続いて、予定の時間を既に大幅に過ぎていますが、資料 2 も審議しなければいけませんので、事務局から資料 2 の説明をお願いします。

事務局 飯田 資料 2 の内容について、ご確認をお願いします。
前回、中村寛志先生から御指摘をいただいた部分が、2 ページの 11 の意見内容になります。
これまでの議論の中で、富樫委員から、大規模な事業実施区域であり影響がよく分からない部分もあるので、工区を分けて工事による影響の度合いを検討しつつ、工事を進めてというかたちで検証をいただければという趣旨の御意見がありました。ただ、その部分だけを抜き出してしまうと、事業実施ありきで話が進んでしまうという懸念があるという御指摘が中村寛志委員からございましたので、11 の意見を修正いたしました。また、全体にかかる問題でもございますので、1 ページの 2 に意見を 1 項目追加いたしました。
まず、2 の意見については、「当該事業に係る環境影響評価準備書の内容は、本事業の実施が及ぼす環境への影響を検討するための情報として不十分であり、適切な環境保全が図られないおそれがある。以下に示す疑義や説明が不十分な事項として指摘する内容について、これらを解明するための調査と、影響の予測、適切な保全策の検討の、一連の環境影響評価作業を再度行う必要がある」というのを前段にし、以降の意見の内容を解明することを求めていくという構成にさせていただきます。

その部分を踏まえた上で、11の内容につきましても、「対象事業実施区域は、希少な動植物による生態系が成立している湿地帯を多く含み、その機能を保全する必要性が高いが、準備書で示されている各環境要素に対する影響予測は、科学的根拠に乏しく不確実性が高い。また、事業実施が及ぼす下流域湧水や地下水への影響の程度も、科学的検証が不足している」、という意見に続いて、前回ですと、「そのため」という接続詞でつないでおりましたが、そこに「再調査の実施によりこれら必要かつ適切な予測評価が成立した場合にあっても」という文言を加えて、いろいろな不足する部分を解明したうえで、事業を実施する場合にあっても、段階的な施工、影響予測、解明を進めていただければという部分を明確にさせていただきます。

続いて、4ページの25です。こちらは大窪委員から御指摘があった部分です。湿地ごとの保全区域について、科学的な根拠をもって必要な範囲を適切に設定しなければならないという御意見がございましたので、「湿地ごとの機能を保全するために必要となる湿地周辺環境の保全区域を適切に設定すること。保全区域の設定にあたっては、湿地機能を保全するために十分な範囲である根拠を明確にしたうえで、誤解を与える記載や図の掲載、根拠として適切でない参考文献を掲載することなく、丁寧に分かりやすく記載すること」という内容にまとめてございます。

その他の意見の内容については、前回取りまとめた内容から変えてございません。御確認をお願いいたします。

片谷委員長

最終確定ではなく、まだ次回追加される意見があるかと思いますが、既に概ね固まっている部分については、今日チェックしておくという趣旨ですので、いかがでしょうか。

梅崎委員どうぞ。

梅崎委員

取りまとめていただきまして、ありがとうございます。

全体を見たときに、少しまとめたほうがいい、順番を入れ替えたほうがいいという項目が出てきていますし、文言ですから、やはり細かく見なければいけないところもあるので、今後の審議でも引き続き確認させていただければと思います。

また、これは準備書に対する意見ですので、審議の中で説明をしていただいたことも踏まえて、それらが全部書かれています。業者の方は、ある面どっきりとされているとも思いますが、やはりこのような意見として出すべきではないかと思えます。

片谷委員長

先ほども申し上げましたように、まだ最終確定ではありませんので、今日はこれをお持ち帰りいただいて、文言を含めてお気付きの点は事務局に随時お寄せいただくということでよろしいでしょうか。順番を変えたほうがいい、統合したほうがいいといった御指摘もあり得るかと思えますので、委員の皆様、御協力をお願いいたします。

では、資料2の確認は、今日の時点ではここまでとさせていただきます。

この後、議事(2)がありますが、委員の改選に関する事務的な連絡ですので、審議としてはいったん終了とさせていただきます。

事業者の皆様、傍聴の皆様、関連部署、関連自治体の皆様、大変お疲れさまでした。順次御退席いただきますようお願いいたします。

では、今後の審議予定について、事務局からお願いします。

事務局
飯田

今後の審議予定ですが、令和2年度第1回技術委員会の開催を4月17日(金)午後1時に県庁西庁舎111号会議室で予定していますが、対象案件の手の進捗状況に応じて、委員会開催日程を調整させていただく場合もあるかと思えます。

次回の審議案件は、引き続きになりますが、「諏訪市四賀ソーラー事業の準備書」に関する第8回目の審議を予定しておりますが、その他の案件も手の進捗状況により審議をお願いする場合も考えられます。4月以降の審議内容も流動的になるかと思えますが、審議対象となった際には、御検討をお願いしたいと思っております。開催通

知は、後日御送付させていただきますので、お忙しいところ恐縮ですが、御対応をお願いいたします。

また、4月15日(水)には、リニア中央新幹線関連工事に関する現地調査を予定しております。御都合のつく委員の方のみの御参加ということになり恐縮ですが、こちらについても御対応よろしくをお願いします。

なお、本日御審議いただきました諏訪市四賀ソーラー事業の準備書に関して、追加の御意見等がございましたら、3月26日(木)を目途に事務局あてにお寄せいただきますようお願いいたします。

片谷委員長

何か御質問等がありますか。

では、任期の更新の時期になりましたので、それに関して、事務局の中村課長から発言の申し出をいただいております。

事務局

本日も予定時間を超えて御審議いただき、ありがとうございました。

中村

本日、今回の任期の最後の委員会ということですので、私の方から一言御礼を申し上げさせていただきますと思います。

(県環境政策課)

平成30年3月から令和2年3月までの皆様の任期の間におきまして、昨年度は10回、本年度は部会を含めまして13回、2年間で23回の技術委員会を開催させていただきました。特に、本年度は8月に県のアセスでは初めてとなります水象部会を立ち上げまして、技術委員会の本会、現地調査なども含めて、ひと月に3回の開催ということもありました。その後も11月までは月2回の尋常でないペースでの審議となりましたが、皆様には御対応いただき、感謝申し上げます。また、大変な御負担をおかけしたのではないかと深く恐縮しております。

委員の皆様にはこの2年間、数々のメガソーラー事業や道路建設事業、リニア中央新幹線関連事業の審議をはじめとしまして、多くの案件につきまして熱心に御審議いただきました。誠にありがとうございました。深く御礼申し上げます。

今回の任期をもちまして、亀山委員、塩田委員、御巫委員の3名の皆様は御退任されることになりました。継続任期期間の長短はございますが、本県の環境保全のために様々な見地から極めて専門的で大変有益な御意見、御指導を賜りました。本日、亀山委員は御欠席されておりますが、この場をお借りしまして、3名の委員の方々に厚く御礼申し上げます。本当にありがとうございました。

そのほかの委員の皆様には、来年度以降も引き続き委員をお願いすることとなっておりますが、大所、高所から御意見をいただきたいと存じますので、よろしくお願い申し上げます。

任期の締めくくりということで、御挨拶させていただきます。本当にありがとうございました。

片谷委員長

今、課長から御紹介いただきましたが、今期をもちまして、亀山委員、塩田委員、御巫委員が退任されるということです。亀山委員は残念ながら御欠席ですが、塩田委員と御巫委員から一言御挨拶をいただければと思います。

塩田委員、お願いします。

塩田委員

平成15年、田中康夫県知事の時代からこの委員会に携わって、さきほど中村課長がおっしゃった内容など、15年以上このアセスの技術委員会で色々と勉強させていただきました。ありがとうございました。

国関係のアセスの方は継続して務めておりますので、そちらと関わりが出てきましたら、その際にはどうぞよろしくお願い申し上げます。

ありがとうございました。

片谷委員長

御巫委員、お願いします。

御巫委員

2年という短い期間で退任してしまい申し訳ありませんが、大変たくさんの方の事を勉強させていただきました。

この委員に就かせていただく前に、千葉県の自然保護課を併任して、千葉県内の開発予定地の植物の保全についてアドバイスなどをしていました。ここに御一緒させていただいて、スケールの大きさや委員の先生方の守備範囲の広さ、よく考えられた手順で進められていることに感銘を受けました。

本当はもっと長く務めさせていただきたいのですが、所属先の千葉県の決まりが厳しくなりました、職員を他都道府県に派遣する際の制限がきつくなりました。また、来年の夏に大きなバラの特別展を抱え込んでしまい、上の者からなるべく他のことをセーブするようと言われてしまいまして、大変申し訳ありませんが、退任させていただきます。

大変お世話になりました。ありがとうございました。

片谷委員長

ありがとうございました。

以上をもちまして議事を終わらせていただきます。議事進行に御協力ありがとうございました。

事務局
飯田

本日の技術委員会をこれで終了します。

ありがとうございました。