アドバイザー会議内容

１．開会

○副町長

会議に先立ちまして、皆さまに確認とお願いがございます。はじめに、本日の会議の趣旨でございます。皆さまご存じのとおり、町内の旧小川別荘跡地におきまして、開発の事前協議書の提出が事業者より富士見町になされました。かねてより、この開発につきましては、地域住民をはじめ町民からの関心が非常に高く、ぜひ専門家の意見を聞いて欲しいというご意見を頂いております。

このことから、本日は富士見町環境保全審議会審議委員、町議会議員の皆さまにお集まりいただき、本開発における科学的知見を深めていただくための勉強会と位置づけておりますので、ご了承願います。

従いまして、質疑応答でございますが、開発の許可、不許可に関するものではなくて、あくまでも先生方の所見ですとかご意見に対する質問とさせていただきます。

また、この勉強会でございますが、事務局といたしましては、当初オープンな会議を予定しておりました。皆さまのご承知のとおり、新型コロナウイルスの地域における感染が急拡大をしておりまして、本日、県内全域にまん延防止等重点措置が適用となります。このことから、先生方にはリモートでご参加の上ご意見を述べていただきます。

なお、一般住民の皆さまに対しましては、後日勉強会の要旨として公表をさせていただくこととしています。その上で、この勉強会の要旨に関する住民の皆さまからの質問やご意見は、町が取りまとめ、先生方にお伝えしたいと考えておりますので、ご了承願います。

次に、本日でございますが、報道関係の皆さまの入室を許可しておりますので、併せてご承知願います。その上で、報道関係の皆さまにお願いがございます。本日の会議を開催するにあたり、アドバイザーの皆さまと一定のルールを定めさせていただきました。その結果、録画と録音につきましては控えていただくようにお願いいたします。

また、写真撮影でございますが、写真撮影は会議の冒頭部分までとさせていただきますので、どうかご協力をお願いいたします。

本日でございますが、環境保全審議会審議委員に新しくなられた町内4地区の地区会長に町長より委嘱書が出されております。既にお渡ししてございますのでご了承ください。

この会場でございますが、感染防止対策といたしまして、換気を概ね30分に一度行いたいと思いますので、皆さまのご協力をよろしくお願いいたします。長くなりましたが、確認とお願いは以上でございます。

それでは、ただいまより旧小川別荘開発審査アドバイザー会議を開催いたします。

まず初めに、「町長あいさつ」。名取町長お願いいたします。

２．町長あいさつ

○町長

改めまして、皆さまこんにちは。今お話がございましたように、今日の勉強会には町の環境保全審議会審議委員と町議会議員の皆さまにお集まりをいただいております。それぞれ大変お忙しい中、またコロナで不安もある中、ご出席をいただきまして誠にありがとうございます。今日に至るまでの経過につきましては、後ほど詳しく説明をさせていただきます。

通常の町内での開発案件につきましては、町の関係部局の審査で十分できているわけですけれども、今回の案件につきましては大変難しい案件でございますので、町の関係部局だけでは適正な審査が難しいと判断をいたしました。それで幅広い知見をお持ちの先生方をアドバイザーとして委嘱をさせていただき、ご意見をいただき、アドバイスをいただくということにさせていただきました。

このことは審議会の会長からの要請もありましたし、また地元の地域の皆さま方からも要望がありましたのでそれも沿っていることでございます。

今日は大変お忙しい先生方にはオンラインで参加をしていただいております。大変貴重な機会になりますので、どうか有意義な勉強会になりますように、出席者の皆さま方にはご協力をお願いしたいと思います。それではよろしくお願いいたします。

３．アドバイザー紹介

○副町長

次に、アドバイザーを代表いたしまして、信州大学地域防災減災センター長の菊池教授よりご挨拶をいただきます。なお、あわせて、アドバイザーとして、本日ご参加される先生方のご紹介がございます。それでは菊池先生、よろしくお願いいたします。

○菊池教授

どうも皆さま、こんにちは。私は信州大学地域防災減災センター長の菊池と申します。本日は皆さまと直接お目にかかれないのは大変残念ですが、こちら信州大学松本キャンパスからインターネットを経由してご挨拶させていただいております。

本日、この勉強会を通して話題提供させていただきますのは、主として私共、信州大学地域防災減災センターで活躍する信州大学の研究者たちです。

このセンターと今回の研究会について簡単に説明させていただきます。ご存知のように信州大学は県内5キャンパス8学部を持つ総合大学です。その中では、理系から文系まで、それぞれ高い専門性を備えた研究者、教員が長年にわたって各種の災害に関わる研究や防災減災力を高めるための教育に取り組んでおります。

これらを通して、高等教育研究機関として、地域の防災減災に貢献しうる多くの知恵や資源を培ってまいりました。これらを組織的に活用することで信州の防災減災を強力に推進する、そういった組織的な中枢機関として私ども信州大学地域防災減災センターが2015年の4月に設立され、現在に至るまで各種の活動を行っております。この辺り詳しくは、ぜひセンターのホームページなどをご覧いただければと思います。

今回、そうした信州大学が持つ研究成果を提供させていただくため、本日の勉強会に参加させていただいております。ちなみに、私の専門はリスク認知、危険な状態で人はどのような判断や思考をするのかという、こういったものをめぐるリスク認知心理学です。そうした点で言いますと、一般論として、こういった不確実性が高い状況下では、人はどうしても適切な判断を下すことが難しくなってしまいます。これを避けるためには、まずは客観的科学的な知識を確認、そしてそれを共有することで、そこから合理的な問題解決へと進める必要があるわけです。その意味で今回の勉強会では、こういった客観的な知識を提供するということで、信州大学から地質学や社会学をはじめとした専門家が登壇し、それぞれの領域から学術知見を紹介させていただきます。先立ちまして、現地の資料等ももちろん拝見させていただき、またこれから紹介する大塚教授、茅野准教授は昨年12月には現地に入って実地調査も行っております。

今回は、あくまでも学術的な所見を知っていただくこと、これを目的として参加しておりますが、これらが富士見町の皆さまの問題解決に繋がることを願っております。

では、参加する研究者を紹介させていただきます。簡単に私から紹介して、その後で自己紹介いただきますようお願いいたします。

まず、地域防災減災センター大塚勉特任教授、ご専門は構造地質学です。所属学会は日本地質学会、活断層学会など多数所属しておられます。現代の研究課題としては、山地の活断層の研究や災害地質学といった分野に積極的に取り組んでおられます。大塚先生お願いいたします。

○大塚特任教授

大塚でございます。どうかよろしくお願いいたします。

構造地質学ということで、活断層とそれの運動に関わる地形について研究しております。今日もそちらの立場から、ご意見を申し上げさせていただきたいと思います。よろしくお願いします。

○菊池教授

続きまして、地域防災減災センターの連携教員で、そして信州大学人文学部学術研究員人文科学系で社会学を専門にされている茅野恒秀准教授です。ご専門は特に環境社会学、社会計画論、サステナビリティ学といった領域で、環境社会学会、日本社会学会など多数でご活躍です。現在の研究課題は、環境政策と環境運動の社会学や環境エネルギー政策、地域資源管理の社会的技術に取り組んでおられます。よろしくお願いします。

○茅野准教授

信州大学の茅野でございます。よろしくお願いいたします。

私は環境エネルギー政策を研究テーマの一つとしておりまして、特に地域にとって意味のある環境エネルギー政策の転換というのは、一体いかに可能なのかということを常日頃研究しております。どうぞよろしくお願いいたします。

○菊池教授

今日、予定が合わずに、ここにご参加いただけない方が一人おられます。信州大学農学部の佐々木邦博特任教授です。ご専門は環境農学ということで、日本庭園学会や造園学会などでご活躍です。全国各地の景観の保全や庭園の造園、そういったことの歴史的研究に取り組んでおられます。本日はご欠席ですが、現地視察をされております。そのご意見を後ほど紹介させていただきます。

ご意見の紹介をしていただきますのが、地域防災減災センター神田孝文特任助教です。ご専門は産学連携ということで、防災減災に資する有効な地域連携活動をどのように推進するか、そしてコーディネートしていくかということに取り組んでおられます。お願いします。

○神田特任助教

信州大学地域防災減災センターの神田と申します。本日はどうぞよろしくお願いいたします。私ですが、菊池先生からもご紹介いただきましたように、主に産学連携という形で皆さまと大学を繋げるという、主にコーディネート業務等々をさせていただいております。本日、佐々木先生のご意見の紹介につきまして当方にてお引き受けさせていただきました。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

○菊池教授

以上が、本日の勉強会に参加させていただく、信州大学地域防災減災センターのメンバーです。後ほど、それぞれ教員から詳しい説明がありますが、とりあえずご挨拶させていただきました。

○副町長

菊池先生ありがとうございました。本日でございますが、その他にも本会議のアドバイザーであり、町の行政アドバイザーでもございます、諏訪弁護士にもご出席をいただいておりますので、ご紹介いたします。

４．本案件の概要説明及びボーリング調査報告（町）

○副町長

それでは、次第に沿って始めてまいります。

まず初めに、「本案件の概要説明及びボーリング調査結果報告」。事務局お願いいたします。

○総務課長

皆さまこんにちは。それでは、町からの報告と説明ということで、私、総務課長の小林裕樹と申します。よろしくお願いいたします。

環境保全審議委員の区長会長の皆さま、初めての顔合わせということになりますが、今後1年間よろしくお願いいたします。

〈２枚目〉

それでは、旧小川別荘、通称帰去来荘というところでの太陽光発電計画について、これまでの経過、事業計画の概要、そして町が行ったボーリング調査の報告について、町の方から説明をさせていただきたいと思います。

〈３枚目〉

まず、経過の説明ですが、事業者から事前協議書が町に提出されるまでの経過であります。さかのぼること、平成29年3月に事業者、これは現在事前協議書が提出されております、バルテックスジャパン合同会社から町の方に電話での問い合わせがありました。

翌年、平成30年の10月になりますけども、このバルテックスジャパン合同会社が現地の土地を取得したという確認をしております。これはまた後ほど説明いたしますが、この時点で既にバルテックスジャパンは、ＦＩＴ法の認定を取得しておりました。

令和元年7月、太陽光条例に基づき、塚平、富士見ヶ丘、富士見の3区に対して説明をしなさいという町からの指導があって、説明が開始されております。以降では元年の11月につきましては、やはり太陽光条例に基づく周辺住民の方への説明が開始されております。

翌年の1月と12月には住民の方たちから、この地域への太陽光発電の設置はやめてくれということで反対の署名が町の方に提出されております。また、同年の2月・3月、関係区より要望書が町に提出され、その趣旨としては地元としては反対ということの意思表明がされております。以降、地域の方々へ説明や文書の配布等を事業者が行ったということが、事前協議書の経過説明報告書で確認ができます。

このような、反対が非常に強いエリアでの計画ですが、事業者が昨年の11月に町に事前協議書を提出したという経過になります。

現在、町ではこの事前協議書の内容を審査しているという状況です。

〈４枚目〉

事業者についてですが、申請者はバルテックスジャパン合同会社という会社です。これは、日本で立ち上げた会社ですが、実際運営しているのはスペインの、バルフォルテックSLという会社です。

このバルテックスジャパンにつきましては、本店は東京に本社を置いております。その下で、開発コンサルタント業務を行っているのが、株式会社ディートレードという会社で、地元区、あるいは周辺住民への資料の配布や説明等中間に入り、役割を担ってきたという経過です。また、設計会社は株式会社Ｔ＆Ｓ開発設計事務所が関わっております。

〈５枚目〉

続いて、ボーリング調査の委託アドバイザーへの委嘱についてですが、本計画につきましては、いわゆる開発を規制する国や県の法令が適用されません。通常、森林を一定の面積以上を開発する場合は、森林法の林地開発にかかるわけですが、ここは林地開発には当たりません。それから、太陽光発電設備の野立てのものについては、建築基準法ですとか、都市計画法の適用にならないということで、この案件については町が独自に開発の審査をしなければいけないということになります。

このような、国や県の法令にかからない、網にかからないという中で、全国各地では太陽光発電のトラブルというのが多く散見されているということは皆さまもご承知かと思います。

町ではボーリング調査を委託しております。それは、後ほどまた詳しく説明させていただきますけども、関係区から要望が出されているということもあり、株式会社アンドーにボーリング調査を委託しております。委託期間は、昨年の9月6日から11月30日です。株式会社アンドーは、県の工事や各自治体の測量、設計、地質調査と様々な実績も持っており、信頼できる会社ということで、町の方でも委託をした次第です。

また、アドバイザーの先生方への委嘱ということでは、関係区および環境保全審議委員の皆さまからも、多角的で専門的な見地での検証が要望されたため、今回このような機会を設けさせていただきました。

〈６枚目〉

改めて現地で計画されている場所ですが、既に皆さまご承知の場所かと存じます。赤で囲ったエリアが事業計画地で、事業計画地の左下に塚平区が、右上の斜面下側には白樺団地があります。この斜面は、かなり急な斜面を配しているという位置でございます。

〈７枚目〉

航空写真上にイメージ図で表しておりますが、こちらが今回計画されているエリアになります。右上に国道20号線があり、画面上方向北側が諏訪方面で、下が山梨方面ということになります。

この計画については先ほど触れましたが、ＦＩＴ法の認定は2018年、平成30年の3月に取得しております。その後、2019年の9月25日に変更の認定を取っております。これは、シリウスソーラージャパンへ事業主体が変わったということで、ＦＩＴ法の変更を取ったという経過があります。

今回、町の方に事前協議書が提出されておりますが、シリウスソーラージャパンのＦＩＴ法認定の資料が添付されている状況です。

事業区域面積ですが、1万3,847㎡、約1. 4ヘクタールの計画です。発電設備の出力は1080 kWということで、約１メガワットの規模のものです。

写真でお分かりのように、西側方面には、既に大きなメガソーラーが稼働しております。これは平成28年に稼働が始まっておりまして、面積にすれば約12から13ヘクタールで旧三菱マテリアルの用地を太陽光発電として造成したというものです。ご覧のように、こちらに太陽光が設置されると、両側にこの塚平区が太陽光に挟まれるような、そのような環境になることが見てとれるかと思います。

〈８枚目〉

先ほど申し上げた三つの区が、どのような位置で配しているかというところでございますけども、富士見区は図右上のエリアになります。人家が隣接しているということで、白樺団地への影響を検討しなければいけません。言うまでもなく塚平区はすぐお隣の場所になります。そして、少し離れたところが富士見ヶ丘区。この三区が太陽光条例上の関係区となり、事業者が三区に対して説明等行ってきたという経過であります。

〈９枚目〉

続いて、太陽パネルは図のように配置されます。図左が南側になりますので、パネルを南側に向けて全部で23列並べる計画になっております。

〈１０枚目〉

そして、土地の造成です。ご覧のように、等高線が細かく刻んでいるのがわかるかと思います。等高線の間が狭いほど急な斜面を表しておりますので、国道から塚平区に登っていくところがかなり急な斜面であることがこの図からもわかります。

開発地の右側は、富士見財産区の土地で、ここも急な斜面でございます。この下に白樺団地がございます。急斜面の上は比較的緩やかな斜面となっており、黄色の部分が若干突起している箇所です。その突起している黄色の部分を切土し、赤色の部分へ盛土し造成する計画となっております。この計画では、外から土を持ってくる、あるいは外へ土を持っていくということは計画されておらず、すべて計画地内で完結させる計画となっております。

〈１１枚目〉

次に、排水の計画でございます。排水計画は、図上の北側に位置するA流域と下の南側に位置するB流域という二つに分割して排水をする計画になっております。

まずこのＡ流域ですが、Ａ流域の周りをこの田んぼのあぜのような形で囲むような計画になっております。そして、この中に降った雨は、集水桝を設置し、その外周に側溝を設けて雨水を流入させ、塚平区側に設置するプラダムという浸透施設で一旦貯留させながら、徐々に土壌に浸透させるという計画です。右の図がその断面です。その法面から下の方に流入させて、側溝を流下し反対側の方のプラダムまで雨水を誘導させ、プラダムから徐々に周りの土に浸透させる。そのような設計となっております。プラダムのイメージ図を示しておりますが、強度が適度にあり、上からの荷重にもある程度耐えられます。それから、空洞があることにより、水量も一定程度貯留させられるという、平坦な平野部とかの開発でも使われるものです。

〈１２枚目〉

続いてＢ流域になります。Ｂ流域は、Ａ流域とまた違う方法で排水を処理する計画です。この西側から東側に斜面になるように造成し、側溝を設けて、自然の勾配によって側溝に雨水を流入させます。最終的に、図の開発区域の左端に浸透池を作り、その浸透池で一定の水を貯留しながら、徐々に底面の土壌に浸透させるというものです。両流域ともに、全てこの計画区域内で排水処理を完結させる計画になっております。

〈１３枚目〉

もう一つ大事な視点があります。今回の事業区域付近は、ハザードマップ上、土砂災害特別警戒区域に指定されています。白樺団地側も、ご覧のとおり、土砂災害特別警戒区域に指定されています。人家があり背後が急斜面であるということから、土砂災害特別警戒区域に指定されているということです。斜面の勾配としては、全体的には変わりませんが、人家があることによって、県がハザードマップ上、土砂災害特別警戒区域に指定しております。

〈１４枚目〉

ご承知の方も多いかと思いますが、昭和57年の台風10号が到来した際には、背後の土砂が崩落し白樺団地内でお二人の尊い命が奪われたという事実があります。

〈１５枚目〉

続いて、町が実施いたしましたボーリング調査の報告をさせていただきます。まず、町でボーリング調査を実施する必要性という点では、主に二点理由があります。一点目は、冒頭で町長からも申し上げたとおり、関係区から要望が出されたということ。

町に提出されました関係区の要望書の文面を引用させていただきますと、事前協議の早い段階で排水処理能力及び土砂災害リスク等について、外部専門家を含めた高度で丁寧な技術的検証を求められたということです。

二点目の理由は、土砂災害特別警戒区域の直上の開発であるということです。本計画地の近隣では、昭和57年の台風10号の災害による土砂の崩落により、2人の命が奪われました。この地形、地質が同一条件下であると考えられること、また昨今の線状降水帯などに起因する土砂災害状況を踏まえると、今回のような土砂災害特別警戒区域の直上での計画については、慎重に審査する必要があると判断したことが理由になります。

次に、この調査の目的ですが、一点目は、盛土の安定性を担保できるかということになります。先ほどの図で示されているように、盛土が計画されており、その下には白樺団地がございます。このような場所に、切土した土を盛って造成するということ、これが盛土として安全なのかを、科学的に検証する必要があるということです。

二点目は、土質的に浸透能力が担保されるかということになります。この計画は、場内で浸透させるという計画がされており、この土壌が浸透できる能力があるかというものを、科学的に調査する必要があるということです。これらは、事前協議段階で事業者も調査を行っておりますが、それが妥当な数値を使用しているのか、町として検証していく必要があると判断しました。

〈１６枚目〉

ボーリング調査では、いくつかの項目について検査をしております。主には、図のようなボーリングを現地でやっています。また、現地や室内での試験を行い、これらの結果を踏まえ、盛土の安定性の確認、総合の解析を行っております。

〈１７枚目〉

町がボーリング調査した箇所は二カ所です。赤字で表示しておりますNo. 6とNo. 7の箇所です。No. 6は盛土が行われる場所であり、急斜面の直上であるということ。やはり、どのような地層か、そして水位があるのかを、検査する必要があります。

それからNo. 7の地点ついては、既に事業者も調査しておりますが、浸透池を設置する箇所であることから、再度町で確認する必要があると判断しました。この浸透能力があるか否かということを、またどのような地層かしっかり検証していく必要があるということで，この二カ所を実施してございます。

なお、町では10ｍの深さまで検査をしております。ちなみに、事業者は青色で表示されているNo.1～5の地点を調査しておりますが、No.1～4は深さ5ｍまで、No.5については深さ10ｍまで実施し、町へ報告されております。

〈１８枚目〉

ボーリング調査の結果ですが、表土の部分は腐植土、黒い土になります。それが1ｍ弱の厚みがあります。黒ボクと言われる土です。

その下はローム層になります。このローム層というのは、火山灰質土という火山の堆積した土であり、層厚が5ｍ～6ｍとかなり厚い層で構成されているため、事業者がやったボーリング調査のNo.1～4の箇所については、ローム層までしか分析できてないと思われます。ただし、 No. 5に関しては10ｍまで調査しておりますので、ローム層よりも更に深い層まで実施しております。町が行った調査では事業者が行った層以上の深い地層まで確認ができたということです。

〈１９枚目〉

次に、標準貫入試験についてです。これは、土の硬さを確認するものです。それを、Ｎ値という数値で数値化しております。数値が低いほど柔らかいのですが、ローム層はＮ値が２という数値です。これに対して、玉石混じり砂礫の層では47と、非常に硬い土ということで、同じ地層の中でも土の強度は異なってくるということが見てとれるかと思います。

今回、切って盛るというこの土の構成は、黒ボク土とローム層が想定されます。非常に柔らかい土だということが判断できるかと思います。

〈２０枚目〉

また、ボーリングを進めていく中で、水位が確認できました。No. 6の地点で表面から5.64ｍまでの深さに到達した際に水が確認できたということであります。これは事業者の試験の中では確認できておりません。

それから、 No. 7の浸透池を設ける地点では、5. 3ｍのところに水位が確認できました。水位が確認されることにより、どのようなことを考えなければならないかということですが、例えば、No. 6については水位が浅いところにあると、この浮力、土が押し上げられるような力が働くことによって、土の強度というものを検討しなければいけません。

また、No. 7の浸透池を設けた場合、浸透池の底面と水の高さが近い場合は、思うような浸透が進まないということが考えられます。ちなみに、事業者が試験を行った No. 5の地点では水位を確認しており、その水位から推計で断面図上に水位を表した設計になっております。

〈２１枚目〉

続いて、場内で雨水の処理をすべて完結させるという計画について、土質的に浸透できる能力があるか確認する必要がありました。その試験の方法は二点あります。一点目は、現地浸透試験という方法です。これは比較的浅いところで行われるもので、先ほどのプラダムを設置する場所で行ったものであります。プラダムはローム層の深さに設置します。このローム層にどれだけの浸透能力があるかということについて、この現地浸透試験により図のような係数が得られました。この試験で得られた数値「1.90×10⁻⁵」は、事業者も同じように試験をし、数値的にはかなり似た結果となっており、大きな差異はなかったと確認しております。

もう一点は、現場透水試験というものを実施しております。これは浸透池を設置する場所でボーリングを試掘していく際に実施する試験でありました。浸透池の底面はローム層であると計画されておりますが、ローム層については現地浸透試験にて結果を得られているということから、町ではもう一段下の地層である玉石混じり砂礫で浸透試験を行いました。そうしたところ、2. 14×10⁻⁶という、先ほどは10⁻⁵だったのですけれども、浸透性が格段に落ちるという結果を得ております。

〈２２枚目〉

さらにもう一つ、事業者が実施しなかった室内土質試験というものを今回実施しております。これは、盛土を行う場合の安定性を確認するため、つまり盛土の下層部のローム層が、どれだけの強度をもった土なのかというのを確認するための試験です。

ローム層というのは、様々な文献で土の強度が示されておりますが、採掘場所により結果が異なることから、現地の特性を捉えるため、室内試験を行ったということであります。これは、採取した土に一定方向から力を加え、どれだけ耐えられるか、その強度を確認するためのものです。つまり、盛土が上に乗った場合、ローム層がどれだけ耐えられるかを試験するということです。

〈２３枚目〉

そして、その試験結果をもとに、盛土部分での安定解析をやっております。この、安定解析は非常に専門性が高い計算を行っており、説明が難しいですが、解析の結果、安全であるという結論でした。グレーの部分が盛土で、その下に表土、そして厚みのあるローム層があります。どのような計算を行うかというと、先ほどの室内試験によるローム層の強度の結果を用い、円を描きながら、力が加わった場合どのように滑り出すか、どこまで耐えられるかという計算を、この円の中心点や半径を変えて、何百通りもの計算をしております。そして、一番悪い結果を抽出し、その結果で安全性が担保できれば良いという解析をするものです。

これは、滑り出そうとする力に対して、それを抑えて止めようする、抵抗する力の方が上回れば安全であるということです。図の左の表の最小安全率が1以上の数値であれば、安全だという判定になります。

以上の調査を行った結果、地質調査自体に事業者との大きな相違はないという判断になりました。

〈２４枚目〉

事業者が行った調査結果と大きな相違はありませんでしたが、町として事業者に確認すべき事項が二点あると考えます。

一点目が、この浸透池付近の地下水と透水性についてです。浸透池付近の水位が、事業者の想定よりも浅い位置に存在しています。事業者は、あくまで想定で浸透池付近の水位を図面に表していますが、実際にはもう少し浅い場所にあったということです。

底面から水位まで50㎝以上離隔があれば基準を満たすため、基準はクリアできるという結果になっておりますが、ローム層の地層よりも、その下の玉石の砂礫層については格段に浸透能力が落ちるという結果が出ているということから、次のことを考える必要があります。それは、浸透池の底面を掘削しローム層で浸透させる計画となっておりますが、実際に掘った際に仮に玉石混じりの砂礫層が出た場合には設計を変更しなければいけないということです。

二点目が、盛土についてです。盛土の安定計算では十分な安全率が示された結果となっておりますが、現地を切土し盛土する土は、腐植土や火山灰質土であると想定されます。その場合、何らかの処理をしなければいけないと考えられます。腐植土や火山灰質土は、一般的には盛土としての使用には適しません。よって、盛土と使用するには、強度を持たせるため、セメント等を配合する必要があると考えられます。

先ほどの、盛土の安定計算に用いている盛土の強度は、あくまで事業者が一定の強度のある盛土を使用するという前提のもと、計算されているものです。しかし、実際どのように土質に改良し強度を担保するのか、施工するのかということが問題となります。

これらの指摘事項を事業者に対して投げかけ、事前協議の審査を行っているという状況でございます。

町からの報告は以上でございます。

５．本案件に対するアドバイザーからのご意見

〇副町長

ただいまより、本案件に対するアドバイザーの先生方による意見交換に移らせていただきます。なお、進行でございますが、ここからは菊池先生にお願いすることになっております。菊池先生よろしくお願いいたします。

〇菊池教授

では、最初に紹介させていただきました信州大学地域防災減災センターの先生方による様々な学術研究知見を紹介させていただきます。

まず、構造地質学がご専門の大塚特任教授からお願いいたします。

〇大塚特任教授

今ご報告いただきました内容拝見しました。これまで、事業者が独自に行っていた調査に重ね合わせて、補足のところを知るために、町が独自にボーリング等の調査をしたということに関しましては、これは英断であっただろうと思います。これまでわからなかった、足りないことがいろいろ浮かび上がり、またどういう場所にその施設が作られるかということをきちっと把握できる材料が出たのではないかと思っております。

私は、具体的な透水や強度の話とは異なる視点から、富士見町が地質的にどのような場所に立地しているか、いうことをまとめてみました。町からの説明の中にもありましたように、どういう場所に立地しているかということが重要ということになります。具体的には、糸魚川静岡構造線という活断層の集合体の上、しかもそれが作った特異な地形の上であるということを、説明いたします。富士見町における活断層の地形がどういうものかということです。

〈表紙〉

今ご覧になっている表紙の写真ですけれども、これは国土地理院の資料に富士見町の地形に陰影をつけたものを示させていただいております。

だいたいの位置ですが、黄色の丸が今回申請されている場所ということになります。その他に、左上右下方向にへこみ、長い丘陵状のところがあるのにお気づきかと思います。

〈２枚目〉

これは、長野県を北から南、あるいは北北西から南南東にほぼ縦断するような形で、赤で示した糸魚川静岡構造線断層帯、活断層帯と言われているものです。長野県はこれだけではなく、その他いくつかの活断層が存在し、非常にはっきりした断層地形が見られる場所でもあります。今回、富士見町で予定されて申請されている場所が黄色の丸の場所ということになります。静岡構造線活断層帯の中央部よりやや南辺りに位置しております。

〈３枚目〉

産業技術総合研究所が、ＷＥＢ公開している活断層データベースという資料がありますが、それにどのように活断層が描かれているかというのを青い線で示しました。黄色い場所は、申請がなされている場所になります。赤い丸が左側にありますが、これは今から20年ぐらい前に、ここで実際に、産総研において地面が掘削されて断層が見出され、その運動性について議論されている重要なポイントということで、赤丸で示しました。

〈４枚目〉

活断層に関する調査を行っている機関としましては、他に国土地理院があります。国土地理院の都市圏活断層図の今年版では、黄色の丸が申請されている場所ですけれども、その近くに赤い線が左上右下方向に何本か引かれております。これが実際の断層地形ということで、産総研のよりもこちらの方が地形に忠実な情報が出ています。産総研の方は、主に地質情報に基づいており、根拠にするものの違いでこのような違いが出てきます。また左上右下方向の丘陵状の高まりがいいくつかあるということにもお気づきかと思います。今回のこの申請されている施設は、この高まりの上、黄色い丸のところに造られることになります。

〈５枚目〉

これは、私がこれまでの都市圏活断層図と、地形あるいは空中写真をもってここに断層が走っていると判断されるという線を、赤い線でまとめたものです。黄色い丸が調査の対象となっている場所で、これは赤い線に囲まれた高まりということになります。

その黄色の丸のすぐ上に、狭い細長い場所がありますが、これが白樺団地のくぼ地ということで、逆にへこんでいる場所ということになります。

〈６枚目〉

これは、国土地理院が出している活断層マップそのものに、私がＴとＰの補助的な記号を入れてみました。Ｔというのは、左下に説明がありますように、テクトニックバルジと呼ばれているもので、断層運動によってできた不自然な上昇した地形の場所ということになります。

こうやって見ますと、北西南東方向左上右下方向に細長いかたまりがいくつかありますが、これはテクトニックバルジとして認識された場所です。断層が動かなければ、こういった高まりはできなかったということになります。

Ｐという字が打たれている部分があります。これは横ずれ堆積盆地と呼ばれているものです。この他にもあるかもしれませんけれども、とりあえず、疑いのない横ずれ堆積盆地ということで指摘をすると、図の中央やや下の方にあるＰ、これが白樺団地ということになります。その南西の隣にＴと打たれておりますので、ＴとＰとの間には非常に顕著な地形の段差があります。1982年に死亡事故が起こった場所にも、その段差があるということになります。

〈７枚目〉

テクトニックバルジについて、現場とは違いますが他の場所の例をご紹介したいと思います。これは、松本市から見た、南の方ですね。写真の中ほどに、緑色がちょっと濃くなっている丘陵が見えています。これは、中山丘陵というところです。実は、この中山丘陵の両側には、活断層が走っていまして、その運動によって、行き場のない地質の部分が上に大きく盛り上がって、隆起した地形がここにあります。松本市は、この断層の真上に立地しているということも言えます。

〈８枚目〉

これは、国土地理院の都市圏活断層図ですが、中央やや下の中山と書いてあるところが隆起したところです。これは活動的な断層、警戒すべき断層ということで、皆さまの注意を集めている断層の延長線上で、そしてそのさらに北は松本市内に入っていく形になっています。

〈９枚目〉

このテクトニックバルジがどのようにできるかについてですが、横ずれ断層の位置が何らかの理由によって曲がっている場合、左の図の白い矢印のように断層が動きますと、その中の黒い小さい矢印のように圧縮力がかかり、行き場のない地質が上の方に盛り上がっていきます。右の図の赤い部分、少し盛り上がった部分、これが中山丘陵です。富士見町の今回の丘陵もおそらく似たようなものであると思われます。

〈１０枚目〉

これは、中山丘陵ちょっとアップにしたものが右です。左がちょっと遠目に見たところですが、黄色の線が入れてあります。これは中山丘陵の崩壊地です。無理やり持ち上がった地形ということで、おそらく断層運動による地震、あるいは大雨等による崩壊地がたくさんあります。

〈１１枚目〉

現場に実際に行きますと、崩壊地の一番上はもろくなった地質がむき出しになって、かなり急な崩壊地を作っています。ここで崩れた土砂はどうなったのかということですが、次のスライドをお願いします。

〈１２枚目〉

これは中山丘陵の西と東から両方見たところですけれども、このように下の方に運ばれた土砂が、山のふもとに扇状地を作っています。扇状地というのは基本的には土石流が作るものです。茅野市で去年の9月に起こった土砂災害、あるいは8月の岡谷市での土砂災害は、こういった小規模な扇状地で発生しています。

〈１３枚目〉

逆に、諏訪湖のような例もあります。これは、断層が横ずれを起こしていますが、ここでは黒い太い線で書いた断層の横ずれの方向が、先ほどの中山の例と逆になっております。そうしますと、横ずれを起こし隙間が空いて落ち込んでしまうことがあります。これは、横ずれ堆積盆地が呼ばれるもので、諏訪湖は右上の図のように、こういったくぼ地にたまった水ということになります。断面をみますと、右下の図のように落ち込んで、その水がたまり一部を埋めるようにして軟弱な地層が厚くたまっている構造になっています。

〈１４枚目〉

この富士見町の対象となる地域、ここは糸魚川静岡構造線の断層帯の真上に存在しています。いろいろな断層地形がありまして、あるものは断層によるテクトニックバルジということになります。そして発電施設は、テクトニックバルジと考えられる場所の上に立地することになります。他の例にみられるように、地質が非常に脆弱であります。地質調査のボーリングが示されていますけれども、非常に値が小さいところが気になっています。

最後ですが、斜面に崩壊が生じている箇所があります。これは、白樺団地での崩壊もありましたし、あるいは土砂災害特別警戒区域が何カ所か指定されていましたけれども、そこの現場を見ますと、それほど古くはありませんが、過去に斜面崩壊が起こったと思われるくぼ地が何箇所か確認されています。この斜面が不安定という状況が、白樺団地の辺りからずっと南の今回計画されている場所まで繋がっていると考えます。あの断層地形上にさらに盛土をするということが、これは意外な利用法であると感じられます。

また、過去の土砂崩れの事例もあるということで、決して安定な場所ではない、断層によってできた特殊な不安定な場所であるという結論に至りました。

〇菊池教授

どうも、ありがとうございました。

質疑応答は、最後に時間をとらせていただきます。続きまして、話題提供を進めさせていただきます。先ほど紹介させていただきました、環境農学の佐々木邦博特任教授は本日残念ながら参加できません。しかし、現地を確認いただき、メッセージをいただいております。神田特任助教から紹介をお願いいたします。

〇神田特任助教

それでは、私の方から佐々木先生からお預かりしている意見について、ご紹介をさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。佐々木先生ですが、先ほど菊池先生から紹介がありましたように、一度の現地を視察されております。

その中で太陽光発電のためのパネルが現地に設置された場合、景観的な配慮が必要であるとの考えをお持ちです。

この敷地の周囲ですが、特に東側の斜面に、スギの木が木立しているということで、太陽光発電にとって、午前中に太陽の光が遮られる、パネルに光が当たるのを邪魔するというようなことが想定できるのではないかとのことです。その中で、太陽光パネルの設置を考えると、事業者はおそらく、この東側斜面の木を伐採することが予想されるのではないか。そして、伐採された場合、東側の更に奥にある住宅地等から太陽光パネルが見える可能性があり、懸念があるのではないかというお考えとのことでした。

また、東側の急斜面ですが、伐採された場合の斜面の安定性の確保に関しても、佐々木先生のご専門外ではありますが、この安定性の確保はどのようになっているのかということも、疑問としてお持ちであるとのことです。

佐々木先生からお預かりしたご意見は以上となります。

〇菊池教授

では、話題提供の最後として、環境社会学を専門の茅野恒秀准教授からお話をお願いいたします。

〇茅野准教授

信州大学茅野でございます。

私は環境社会学が専門ですけれども、中でも環境エネルギー政策、特にこの10年来、全国各地で増える再生可能エネルギーが地域にもたらす経済的、社会的な効果もあるのですが、それに付随して様々な問題が起こっているということを中心に研究を続けてまいりました。

その観点からまず、今回の開発は、別荘の敷地内にはかなり発達した森林が存在しております。その観点では、山林開発型太陽光発電の事業と括ってよいかと考えておりますので、山林開発型太陽光発電について、全国でどうなっているのかという一般的な解説をしながら、本件に関する所見を申し上げてまいりたいと考えております。

〈２枚目〉

まず、私の共同研究者の、東京にある環境エネルギー政策研究所という団体で事務局長をされている山下紀明先生が、全国での太陽光発電の地域トラブル事例というのを、このように、主に新聞記事を中心に情報収集をしております。この図はグーグルマップにポイントアウトしてあります。2020年の4月末までに確認できた太陽光発電の地域のトラブルの事例というのが159件あって、長野県内は実は一番多いという傾向があります。

山梨県は県として画期的な条例を作りましたけれども、山梨県も11件と多くて、静岡、三重という順番。長野県は太陽光発電の導入量でいえば47都道府県のうち、およそ15番目に位置しているので、トラブルが多いというのは、おそらく太陽光発電の開発地域と、地域住民の居住地域が比較的近いという条件があるのではないかと思います。

五つのトラブル要因ということで、地域住民の皆さんから開発に対してどのような観点から異論が出るかというと、やはり災害の誘発、景観の問題、生活環境の問題、自然保護の問題というものが指摘されています。

実は、事業規模が大きなものほど問題が起きるというわけではなく、規模の大小に関わらずトラブルが起きるということがわかっております。これらは、3月に私も一緒に書いた本が出版される予定ですので、参考情報としてお知らせします。

〈３枚目〉

さて、それで長野県に目を転じますと、長野県内では富士見町に限らず、太陽光発電の問題がいくつか起こっており、専門家として見てまいりました。

最も古くは、この上田市の飯沼（旧：丸子町）の事例だと思います。土砂災害特別警戒区域の上流部に20ヘクタール、10ＭWという山林開発型の太陽光発電問題というのが起こりまして、地域住民の方々が反対して約10年近く経つわけですけど、いまだに建設されていないという事例があります。これが出発点だったかと思います。

あるいは、蓼科中央高原では別荘地の近くでこういった事業が行われるのはどうなのか、という話がありました。最近では、例えば一番下の伊那では、建設中にそこまで深く土を掘らないと申請していましたが、施工後確認するとかなり深く掘られていて、結果として埋蔵文化財を損傷してしまうという事例も出てきており、県内でのトラブルというのは、実に様々なタイプになってきているなと思っております。詳しくは申しませんけれども、富士見町でも事業が中止になったメガソーラーの案件もありました。

〈４枚目〉

これは、長野県に限ったものではありません。朝日新聞の記事検索によれば、2011年頃に固定価格買取制度が始まってから、メガソーラーが新聞記事に登場する件数が増えております。当初は、おそらくメガソーラーの誕生自体に記事としての価値があり、その結果記事が増えたわけですけれども、そこから世の中の関心というのは徐々に一般的に薄れていくわけです。新聞記事数も減っていくわけですが、2018年からまた増えました。2018年の記事147件は研究の一環で全て読みましたが、そうしたところ、ほとんど全ての記事が問題事案への注目、問題事案に住民の方々が反対をしている、行政が困っているというような記事が多い。

今回の事案は、おそらく2022年度末ぐらいで認定の期限が来るのではないかと思いますが、固定価格買取制度の認定を取ったら、速やかに着手をして運転開始しなければいけないという、時限を切った対応をするようになって、2018年頃にはちょうど焦った事業者さんが、地域との合意をしっかり得ずに強引に進めるというケースも散見されて、社会的に注目をされてきたという事例が増えたということでございます。

〈５枚目〉

2018年には、上田市で再生エネルギーに関する意識調査を行う機会がございました。選挙人名簿から無作為抽出の1000人を対象に、630人ほどから回答を得ることができました。ここで、どのような場所であれば太陽光発電設備を設置してよいでしょうかということをお聞きしました。私から設定した選択肢としては、六つ。例えば、住宅や事業所の屋根はどうですかと。ここには、積極的に設置すべき、または場合によっては設置してもいいというふうに考えた方が合わせて95%近くということで、ほとんどの方が賛同されるということです。住宅や事業所の空きスペース、耕作放棄された農地、空き地、そして山間部の開発済みの土地、ここまではおよそ50％の、過半数の方は積極的に設置すべき又は場合によっては設置してもいいのではないかとお考えになっている。

ところが、一番下に注目いただきたいのですが、山間部の森林を伐採し設置するのはどうですかというと、山林開発型の太陽光開発については、警戒感が非常に見えている。表で示されているように、15％ほどの方しか納得されず、大多数の方が設置すべきではないと考えています。

それから、大規模な再エネ事業に対する評価ということで、太陽光であれば100ＭＷ という規模のものから10ｋＷ程度のものまで、実に様々なタイプがあります。メガソーラーと言われるタイプの種類、大規模な発電事業に対してどのように人々が評価をしているのか。産業振興・雇用活性化に繋がる、利益を地域に還元できる等、地域にとってポジティブな見解については、半数弱の方しかそのように思っていらっしゃらない。

一方で、景観や自然生態系に悪影響を及ぼすのではないかという心配が多く、地球温暖化対策に有効だということはわかるが、このような負の側面をあるということ。さらに、知らないまま、きちんと問題点を知らされないまま、開発が進むということに多くの方々が不安を感じるということがわかってきております。

〈６枚目〉

昨年の8月には内閣府から呼ばれまして、再エネと地域との共生をどのように考えたらいいのかということで、内閣府が再エネを進めていくための、様々な規制や制度の点検のタスクフォースというのをつくって議論していますが、そこで意見を陳述させてもらう機会がありました。その中で私が申し上げたことを紹介させてもらいたいと思っております。

この再エネと地域との共生というのは、どういう問題として捉えることができるのかといったときに、およそ三点ポイントがあるのではないかということです。

一点目は、土地の問題。今回であれば、旧小川別荘の土地を事業者が取得し開発をしようと思ったわけですが、土砂災害警戒区域等も含めて、土地利用の適正な規制の欠如ということと、住民の方々、または富士見町にとってそれほど重要なものであったときに、やはり所有者の方々がしっかりと管理をし続ける、または土地の公共的な役割というのも考えて町や町民と協力しながら、その価値を維持できるようなインセンティブというのが全国的にない、というのが問題であります。

二点目はルール設定の問題で、これは特に赤字で示しましたリスク分配という点で言いますと、今回その事業者が事業をして、近隣住民の方々がどのようなリスクを受けるのかということを比較考量したときに、地域住民の方々が受ける便益以上にリスクの方が大きければ、それは地域社会としてはなかなか納得しがたいだろうということが考えられますし、信頼を確保できるかどうかということも出てまいります。その点では、事業者に起因する問題としては、大塚先生もご指摘のとおり、難しい場所を選んだなという認識です。そうした土地を選び、発電所の規模についても様々な念入りな努力をしたとしても、収益が確保できるか難しい規模感で進めているというところは、客観的に見たときに疑問が出てくる。

それから、やはり近隣の区との合意形成。住民の方々とのコミュニケーションというのが、果たして円滑にいっているのかということも考えなければいけない問題です。これらの複合として地域との共生という問題が生じているというのが私の見方でございます。特に、内閣府のタスクフォースの中でもひとしきり議論になりましたのは、やはり林地開発というのが今1ヘクタール以上という形で線引きされていること。今回の事業についても、1ヘクタール以下になるように、任意で土地の境界線を引いている。1ヘクタール以下であれば、1ヘクタール以上であればという社会的に引いた線引きと、大塚先生がおっしゃられたような土地固有の条件、これは折り合うのかということが問題になってくる。おそらく現状として、日本全国で住民の方々に過度なリスク、災害発生のリスクというのを分配してしまっているのではないかということが考えられます。

ここからはちょっと手短になんですが、長野県内の類似の事例をお話しすると、松本地域の某村において、同じように1ヘクタール前後の伐採そして土地の造成を経て、2年前に建設された太陽光発電所がございます。私も昨年の秋、何度か現地視察させてもらったのですが、伐採をして造成をして運転開始から約2年が経過しております。おそらく、形状からして切土・盛土をしたのだろうと思われます。2年経過した盛土をした後には、敷地内から敷地の外に水路が広がっていて、切り盛りした法面がむき出しの状態になっている。この開発地では、こういった施工方法をとったということなのですが、地域住民の方々が非常に心配をされて私に声をかけてくださった事例でもありますので、紹介しました。中には、5ｍ四方くらいの陥没も生じていて、近くにパネルの基礎がありましたので、これは大丈夫だろうかというふうに思いながら現地を見ておりました。地域住民の方々は、これは危ないということで、経産省の方に問題のある案件だと、情報提供されたと聞いております。

〈７枚目〉

さて、最後です。この事業に対する所見ということで、五点ポイントを申し上げたいと思っております。

一点目は、断層帯の、かつ斜面崩壊が周辺に生じている土地ということで、こういった現状がわかっている中で、この人為改変のあり方、これが妥当なのかということをどのように考えるのかという問題が出てこようかと思っております。私は社会学ですので、むしろそれが社会に及ぼす影響という点から、二点目以降のご指摘を申し上げます。

まずは、1982年に周辺で斜面崩壊による土砂災害があったということと、今回の土質がさほど良くない土で盛土を行っていく事業計画が、果たして妥当なのかどうかということをしっかりと検証する必要があると思っております。それはなぜかといいますと、近隣の斜面の下部にある住宅のみならず、おそらく大規模な災害が起こりますと、斜面に沿った町道に影響が及ぶかと思いますし、がけ下には国道20号線が走っております。重要なライフラインであると思われますので、近隣の数軒の住宅に影響が及ぶのではないか、白樺団地と同様の災害が起こるのではないかということとともに、仮に大きな災害が起こったときに、富士見町にとってはおそらく非常に重要な、富士見の交差点から入笠山に向かって伸びていく、塚平区と富士見町役場の方面を繋いでいく重要な道路が寸断されるリスクがあります。災害が起こり、生活道路が寸断されるというリスクを考えると、影響は町内全体に及ぶのではないかと思われます。近隣で斜面の緩やかなところは既に太陽光発電所がありますが、ここの場所（旧小川別荘）でというのはどうなのかと感じております。

最後は、周辺の三区が反対をしているということ、近隣住民・区の方々と事業者とのコミュニケーションです。全国では、同じような立地条件でもトラブルになる案件とならない案件があり、トラブルが起こる案件というのは、事業者側のある種のコミュニケーションの不味さみたいなところが起因しているところもあるのではないかと考えます。この辺は、行政がなかなか指導しづらいわけですが、やはり住民の不安に応えるということが大局的には大事なのではないかと。それが、行政の社会的役割であると思います。

以上5点を所見として申し上げておきたいと思います。ありがとうございました。

〇菊池教授

どうも、ありがとうございました。

これにて、信州大学地域防災減災センターからの学術的な知見の紹介を終わらせていただきます。富士見町さんにお返ししますので、ご質問等あればどうぞお願いいたします。

６．質疑応答

〇副町長

アドバイザーの先生方、どうもありがとうございました。

それでは、ただいまより質疑応答に入らせていただきます。なお、会議の冒頭にも申し上げましたけれども、本日の会議の目的をしっかりと理解をしていただいた上で、先生方の所見ですとかご意見に関する質問をよろしくお願いしたいと思います。

〇質問１

若宮トレンチと今回のボーリングで得られた知見があるが、若宮トレンチから何か今回のボーリング調査を補強するような情報が得られるのか。

〇回答１

若宮トレンチでは、過去に３回断層が動いている。若宮トレンチから得られた情報に限るならば、活動感覚は若宮地区では4000年～5000年に１回ずつ、最終的には1200万年前に動いたのではないか。5000年というと非常に長いと感じるかもしれないが、これは糸魚川静岡構造線断層帯の一部を作っている若宮の断層が動いたということで、その地域としては、細かく色々な活動があったと考えられる。地質に関して、全く同じかは不明だが、物質的に似ている礫層が若宮でも出ており、今回の申請地と似たような地質がそこにもあるのではないかということになる。また、若宮で確認された断層とは異なる断層が、白樺団地との境界付近にあるため、そのような点では別の運動があるのではないかと考えられる。

〇質問２

富士見にも中山という地名があるが、地名からくる土地の特徴のようなものがあればご教示いただきたい。

〇回答２

地名がすべて自然条件を反映しているかは別として、松本の中山も富士見も同じような地形があると。それは、もしかしたら、昔の人が地形をよく見ていて、結果として共通した地名がつけられたということはあるかもしれない。

〇質問３

横ずれ活断層の丘陵について、今回の帰去来荘の土地の盛り上がりも、それに該当するのか。また、丘陵を切り土し盛土した場合、どのような影響が考えられるか。

〇回答３

帰去来荘のところは、国土地理院の活断層マップでは断層が引かれていないが、空中写真、地形図、そして現地を確認しテクトニックバルジと判断した。それは、専門家により判断の結果が少し違うこともあるが、私は断層地形であると考える。

そこに手を加えるということ、特に急斜面に隣接し、下には人家がある場合は、慎重にならざるを得ない。よほどの緊急性がなければ、避けるべきである。

帰去来荘のあたりは、かつて斜面崩壊が起こった形跡が二、三ヶ所ある。急斜面というのは基本的に不安定なものであり、そこに手を加える、ましてその上に盛土するということについては、特別な配慮が必要である。

〇質問４

富士見町では似たような地形、丘陵の上に太陽光発電を設置する計画があるが、事業者には最低限どのような調査をやってもらわなければならないか。

〇回答４

ボーリング調査については、基盤となる地層、つまり水を含む可能性がほとんどない地層までボーリング調査を行うのが、色々と判断するうえで良いのではないか。地下水を支える不透水層があり、地下水の状況を知るためには、その層まで掘った方が良いと思われる。

〇質問５

帰去来荘に隣接する急斜面では、すでに崩壊が生じているということについて、直接の原因があればご教示いただきたい。

〇回答５

1982年に起こった斜面の崩壊は、台風の雨ということで原因がはっきりしている。他の崩壊箇所については情報を持ち合わせていない。ただ、一般的にどのような条件で崩壊が起きるかというと二点あり、一点目は台風等の大雨、二点目は地震。大雨と地震が重なれば、影響は強く出るということ。

〇質問６

説明の中で地質が脆弱であるということがボーリングデータからもわかると仰ったが、どのデータを見れば脆弱かどうかわかるのか。

〇回答６

はっきりとしていることは少ないが、Ｎ値がかなり低い。また、このボーリングの写真を見ますと亀裂が結構大きいところがあります。それは、断層の影響によって亀裂が入り、Ｎ値が低い結果になったのではないかと判断できる。

○質問７

しっかりとした岩盤がこの地層の10ｍ以内にはないと判断できるということか。

○回答７

下位層がしっかりとしていて、それを支持基盤というかどうかは、その上に作られるものによって違ってくると思われる。ただ、一般的には韮崎泥流というのは、割としっかりとした強度を持っていることが多いと思われる。

○質問８

太陽光発電は、事業者の得る利益と地域住民の被る不利益のバランスが非常に大事だという大胆な発言がありました。そのあたり、もう少しご意見を伺いたい。

○回答８

富士見町で太陽光発電を行うときに、単純な企業立地という点では、固定資産税や法人税等様々な経済的な利益が出てくる。しかし、世界的に見て、地域外の事業者に開発されるケースが基本的に多い。それに対する反省として、世界では地域との共生というのが大事だという考え方になってきている。例えば、世界風力エネルギー協会（WWEA）が、コミュニティに根ざした発電所の建設を進めていくべきであるということで、事業主体が地域主導であることや、あるいは事業で得られる便益が地域に配分されるような、コミュニティパワーと呼ばれるもの推奨しようという動きが出てきている。

　しかし、この固定価格買取制度の仕組みのため、世界から事業者が来て事業を展開する例が後を絶たない。そういったときに、地域にとっては事業期間の20年間しっかりと付き合ってくれるのか、それが一つの評価ポイントになってくるが、現実には多くの太陽光発電所は転売を繰り返す。権利の段階であればまだ分かるが、建設した後に転売がされるような、一種のビジネスとして過熱している状況にある。特に諏訪地方は気象条件も良いため、地域外から事業者がくる。

　そのようなとき、町全体の方針として、地域にとって得になるものは受け入れる、逆に生活環境を脅かしかねないものについては駄目だと、地域として態度をはっきりさせていくことが大事なのではないか。地域との共生というものを考えたとき、やはり地域の皆さんが納得できる事業であるということが重要だと考える。

○質問９

町内には、山間部には手つかずの、手がつけれない荒廃地が多くある。同意が得られるのであれば、山間部の開発が出来れば良いのではないか思うが、何かアドバイスはないか。

○回答９

山間部の森林を伐採し設置することに対しては警戒感がやはり大きい。一方で、2018年の上田のデータでは、耕作放棄された農地や平野部の空き地では、6～7割の方が場合によっては又は積極的に設置という意見を持っているのがわかっている。開発済みの山林での開発も6割近くの方が同様に考えている。土地所有者であれば、経済的な利益を生みたいと考えるのが当然で、社会的に作られている枠組み（例えば、富士見町であれば環境保全条例や太陽光条例など）の中で、土地の活用をするため、太陽光発電は一つの手段であると思われる。

　以前問題になっていた霧ヶ峰の太陽光発電所の開発地は、1970年代にはリゾート開発地として三菱商事への売却話が、1990年頃にも同様の売却話が、そして2010年代には太陽光発電の計画と、3度の開発計画が出ていた。しかし、周辺の環境破壊の恐れがあるということで、周辺地域の方々の納得が得られず事業者が撤退したという経緯がある。

　土地というのは、所有者のものであるというのは確かにそうだが、その開発により周辺に影響を及ぼすという点では、非常に公共的な性格を持っており、その折り合いをいかにつけるかということになる。

　財産区の場合、地域住民の方々で成立している組織であり、当然財産区を開発する際に影響を受ける方々であると思われる。自分たちがコントロールできる範囲での開発であればよいが、コントロールできなくなる開発、例えば事業者の意思決定に自分たちが関われなくなるなど、そういった問題が起こると歯止めがきかなくなる可能性があるので、社会としてうまくコントロールしなければいけない。

７．その他

○副町長

それでは以上で質疑応答の方を閉じさせていただきます。

最後に、アドバイザーの皆さまから何かございましたらお願いいたしたいと思いますが、いかがでしょうか。

○菊池教授

私共、信州大学地域防災減災センターと、関係の研究者がそれぞれの研究知見を広く地域に還元することができる、これは何よりの喜びだと考えております。こうして、協力しながら、住みやすい災害に強い信州を追うとともに作っていくというつもりで活動しております。これからもお役に立てるようなことがあれば、ぜひお声を掛けていただければと思います。引き続きよろしくお願いいたします。

８．閉会

○副町長

本日でございますが、アドバイザーの皆さまより、大変貴重なご意見知見をご披露いただきました。科学的知見をここにご参加の皆さま十分深めることができたのではなかろうかと、そういう意味では当初の目的を十分達成する会議となりました。アドバイザーの皆さまの絶大なご協力がございましたことに心より感謝を申し上げます。大変ありがとうございました。

それでは、以上をもちまして本日の会議を閉じさせていただきます。皆さまどうもご苦労さまでございました。