

山梨県環境影響評価等技術審議会議事録概要

日時：令和3年2月22日（月）

会議出席者

<出席委員>

坂本委員、石井委員、伊東委員、岩田委員、工藤委員、後藤委員、小林委員、佐藤委員、高木委員、田中委員、早見委員、箕浦委員、湯本委員

<事務局>

渡辺大気水質保全課長、安部課長補佐、渡邊副主査、大森技師

次第

- 1 開会
- 2 議事
議題 太陽光発電事業に係る山梨県環境影響評価等技術指針の改定について
- 3 その他
- 4 閉会

資料

山梨県環境影響評価等技術審議会委員名簿

資料1

資料2

資料3

参考資料1

参考資料2

参考資料3

1 開会

(司会 安部課長補佐)

定刻となりましたので、ただ今から、山梨県環境影響評価等技術審議会を開催いたします。委員の皆様には、御多忙中のところ御出席をいただき、厚く御礼申し上げます。私は本日の進行を務めます、山梨県大気水質保全課環境影響評価担当安部でございます。

はじめに、渡辺 大気水質保全課長から、御挨拶を申し上げます。

(事務局 渡辺課長)

本日はお忙しいところ、山梨県環境影響評価等技術審議会に御出席いただきまして誠にありがとうございます。昨年12月の本審議会におきまして、環境アセス対象事業へ太陽電池発電事業を追加することについて御審議いただき、厚く御礼申し上げます。いただきました御意見を踏まえ、県では12月25日に条例施行規則を改正いたしました。

この改正に伴い、事業者が太陽電池発電事業に係る環境アセスを、科学的かつ合理的に実施するためには、環境アセスの項目や調査の手法等を定めた山梨県環境影響評価等技術指針を見直す必要がございます。

本日は、この技術指針の改定について、御審議いただくことといたしております。委員の皆様におかれましては、限られた時間ではございますが、幅広い観点から御意見を賜りますようお願いいたします。

(司会 安部課長補佐)

続きまして、審議会の開催要件の可否について御報告いたします。本日の出席状況については、15名の委員のうち、会場に5名、ウェブ会議システムで8名の計13名の出席をいただいております。2分の1以上の出席が得られましたので、条例第四十七条第11項の規定に基づき、本審議会が成立していることを御報告いたします。

ここで、配布資料の確認を行います。次第・席次表、委員名簿、資料1、資料2、資料3、参考資料1、参考資料2、参考資料3となります。なお、次第、席次表につきましては、今朝、メールにて電子媒体でお送りしたものと差し替えをさせていただきますと幸いです。資料に不足がある場合には、事務局までお申し出ください。配布資料はよろしいでしょうか。

次に、今回の会議開催方法について説明いたします。前回の審議会で、ウェブ会議システムを活用することについて御承認いただきました。事務局では、実際の会議を想定し、委員の皆様にも御協力いただきて接続テストを実施した結果、円滑な意思疎通等が可能であることが確認できました。したがって、本日の審議会は、坂本会長に御承諾いただいた上で、対面とウェブ会議システムを併用することといたしましたので、御了承願います。

また、議事録作成のため、会議内容については、録音をさせていただきます。誠に恐縮ですが、御発言の際は、必ずマイクを使用して、大きな声でお願いします。また、御発言の都度お名前を仰っていただくようお願いいたします。なお、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、会場にいらっしゃる委員の皆様には、マスク着用のまま、マイクでの発言をお願いいたします。

それでは、これより次第に従いまして、議事に入らせていただきます。本審議会の議長は、条例第四十七条第10項により、会長が当たることと定められておりますので、坂本会長に議事進行をお願いしたいと思います。それでは、坂本会長、よろしくお願いたします。

2 議事

議題 太陽光発電事業に係る山梨県環境影響評価等技術指針の改定について (坂本会長)

それでは、議事を進行させていただきます。案件の審査に入る前に、本審議会の運営方法について確認をお願いします。本審議会については、平成17年7月8日の技術審議会において御議論いただきましたとおり、制度の主旨である『公平性・透明性』を確保するため、審議そのものについても、広く公開する中で行うことが必要であることから、動植物の希少種や個人情報に係る部分を除いて全て公開とする、議事録については、発言者名を含む議事録を公開するというようお願いいたします。以上、御協力をお願いします。

本日の議題は、太陽電池発電事業に係る山梨県環境影響評価等技術指針の改定に関するものです。事務局から議題の内容について説明いただいた後、質疑応答・意見交換を行います。終了時刻は、午後2時30分頃を予定しております。

では、この議題につきまして、まずは事務局から説明をお願いします。

(事務局 安部課長補佐)

大気水質保全課の安部でございます。お手元の資料に基づき、山梨県環境影響評価等技術指針の改定について、30分程度お時間をいただき説明いたしますので、しばらくお付き合いいただけますと幸いです。本日の説明内容ですが、始めに改定の概要についてお話した上で、改定の考え方等について詳しく解説いたします。

それでは資料1、表題「山梨県環境影響評価等技術指針の改定について」を御用意ください。この資料では、改定の概要や改定スケジュール等についてお話いたします。

まず、主旨でございます。令和2年12月に県環境影響評価条例施行規則を改正し、環境アセスの対象に太陽電池発電事業を追加、本年5月1日に施行いたします。追加した太陽電池発電事業について、事業者が適切に環境アセスを実施できるよう、規則の施行に合わせ山梨県環境影響評価等技術指針を改定します。なお、技術指針とは、事業者が環境アセスを科学的かつ合理的に実施できるよう、環境影響評価の実施項目、調査・予測・評価の方法などを具体的に定めたものです。

次に、今回の改定概要です。経済産業省令を踏まえ、技術指針に規定する環境影響評価の実施項目へ、太陽電池発電事業に特有の環境影響評価の事項である「土地の安定性」及び「反射光」の項目を追加するとともに、「廃棄物・発生土」の項目の内容を修正します。このページの一番下、アスタリスク2を御覧ください。ここで言う経済産業省令とは、平成十年通商産業省令第五十四号を指し、この省令ではアセス法対象事業について、一般的な太陽電池発電事業の内容を想定して、事業者が環境影響評価の項目や手法を選定するための指針が示されています。ここで、この資料右側の「別表：新旧対照表」を御覧ください。表の右側「旧」の欄は現行のもの、左側「新」の欄は今回の改定案です。ここでは、本指針の目次を抜粋しまし

た。本指針の構成は、大きく二つの章に分かれており、第1章総論では、アセスを行う際の基本的な考え方や実施手順などについて規定しています。第2章は各論で、環境影響評価項目ごとに、調査や予測の手法を定めています。なお、下線部が今回の改正箇所を表しています。今回の改定では、「第2章 各論」の「第10 地形・地質」の次に「第11 土地の安定性」を新たに加えると同時に、「第11 日照障害」を「第12」とし、その次に「第13 反射光」を新規に追加いたします。そして、これ以降の項目番号を変更し、既存の「第16 廃棄物・発生土」の項目番号を「第18」とし、この項目の内容を修正します。

それでは、この資料の左側「追加・修正内容」の一覧表を御覧ください。指針改定の具体的な修正内容を説明いたします。「土地の安定性」は、造成等が行われる傾斜地において、地形崩壊や土砂流出が起こるかどうかについての調査・予測方法を定めます。「反射光」は太陽光パネルに反射した太陽光が、太陽電池発電所周辺の学校・病院や住居等に及ぼす影響の調査・予測方法を定めます。「廃棄物・発生土」は、現在、事業終了後は予測対象としておりませんが、発電事業終了に伴い発生する太陽光パネル等の廃棄物量や処分方法の予測が行われるよう、記載内容を修正いたします。

次に、この資料の右上「改定スケジュール」を御覧ください。上段が施行規則、下段が技術指針のスケジュールです。技術指針は3月末に告示し、施行規則と合わせて5月1日に施行できるようにしたいと考えております。

続きまして、資料2、表題「技術指針改定案と経済産業省令等との比較」の1ページを御覧ください。この資料では、記載案の構成について説明いたします。この表の左側、表題「『土地の安定性』記載案」の欄は、「土地の安定性」に関する案文です。この表の中央、表題「経済産業省令の記載」の欄は、経済産業省令における「土地の安定性」の記載です。その右側、表題「県指針他項目の記載例（地形地質）」の欄は、現行の県技術指針の「地形・地質」の項目の記載です。これは、「土地の安定性」にかかる案文を作成する際、参考とした項目です。本県の技術指針はすべての対象事業に共通するものとして項目を定めています。一方、経済産業省令は、本県の指針とは異なり、発電所の種類毎に参考項目及び参考手法を定めています。したがって、指針の案文の作成に当たっては、既存の指針との表現を統一させるため、現行の指針を基本とし、経済産業省令の記載事項を反映させることとしました。一番左側の「『土地の安定性』記載案」の欄を御覧ください。記載案の構成ですが、大きく分けて「1 調査の手法」と「2 予測の手法」の2項目としています。そのうち、「1 調査の手法」は更に「(1) 調査事項」「(2) 調査地域」「(3) 調査方法」の3項目に分け、「2 予測の手法」は「(1) 予測事項」「(2) 予測時期等」「(3) 予測地域」「(4) 予測方法」の4項目に分けています。次ページ以降は、「反射光」及び「廃棄物・発生土」に関する比較資料です。

続きまして、資料3、表題「技術指針改定に係る考え方」を御用意願います。ここでは、項目の記載案とその考え方について説明いたします。この資料の構成は、箱書きの箇所が項目の記載案、【解説】の箇所は記載案の補足説明となっています。なお【解説】は、経済産業省が作成した「発電所に係る環境影響評価の手引き」（令和2年3月）から引用し、一部変更を加えてあります。まず、「1. 『土地の安定性』の調査予測手法に係る基本的考え方」です。「土地の安定性」では、斜面

造成や樹木の伐採により変化する土地の安定性の状況（地形崩壊や、土砂流出の有無）について明らかにすることを目的とします。

箱書きの部分ですが、「1 調査の手法」のうち「(1) 調査事項」は、次に掲げる事項のうちから土地の安定性の状況について予測及び評価に必要なものを選択します。(ア)は地形の状況、表層地質及び地質構造等、(イ)は表層土壌です。解説ですが、調査地域の地形、表層地質及び地質構造、表層土壌を調査します。

「(2) 調査地域」は、対象事業の実施が土地の安定性に影響を及ぼすと予想される地域です。解説ですが、地形改変等の程度及びその分布を勘案し、斜面造成または樹木の伐採による地形崩壊、土砂流出等の影響が及ぶと予想される地域とします。

「(3) 調査方法」です。調査は、既存資料等の整理及び解析の方法又は現地調査の方法とし、現地調査を行う場合は、次に掲げる方法とします。(ア)調査地点は、調査地域における土地の状況を適切に把握できる地点です。(イ)調査手法ですが、地形の調査手法は現地踏査、測量、空中写真又はその他適切な方法とします。地質及び表層土壌の調査手法は現地踏査の方法としますが、必要に応じボーリング調査、物理探査、室内試験等の方法についても行います。解説ですが、既存資料等は土地分類図等の文献・資料調査に基づくものとします。また、現地調査を行う場合、次に掲げるうちから適切に選定します。①地形調査は測量、空中写真等、②地質調査は現地踏査あるいはボーリング調査によって地質構造を把握します。2ページにお進みください。また、必要に応じて力学試験等を行います。③その他適切な方法です。調査地点は、土地の状況を把握するに当たって、適切かつ効果的な地点を設定します。調査時期等について、文献・資料等の調査は、入手可能な最新の文献・資料等を用います。現地地形調査は基本的に季節の制約を受けないが落葉期等の地形を見通しやすい時期が比較的好ましく、現地地質及び土壌調査は雨量の多い時期や凍結時を避けることが望ましいこととします。

次は「2 予測の手法」です。「(1) 予測事項」は、対象事業の実施により変化する土地の安定性の状況です。解説ですが、対象事業実施区域の表層土壌や地形・地質の改変の程度の状況を踏まえ、土地の安定性について予測します。

「(2) 予測時期等」は、事業の実施中における工事の施工中の代表的な時期及び事業の実施後における事業活動が定常に達した時期です。解説ですが、工事中及び供用開始後において、気象条件等により予測点の土地の安定性に変化が起きやすいと考えられる時期とします。

「(3) 予測地域」は、対象事業の実施が土地の安定性に影響を及ぼすおそれのある地域です。解説ですが、地形改変等の程度及びその分布を勘案し、調査地域において、斜面造成または樹木の伐採による、工事中の一時的な地形崩壊、土砂流出等の影響が及ぶおそれのある範囲とします。

「(4) 予測方法」は、対象事業の計画、地形・地質の状況等を考慮して、次に掲げる方法から適切なものを選択し、又は組み合わせます。アとして斜面安定解析等の土質工学的手法、イとして類似の事例の参照、ウとしてその他適切な方法です。3ページへお進みください。解説ですが、対象事業実施区域の表層土壌や地形・地質の改変の程度の状況を踏まえ、土地の安定性について、表層滑り（一次元）や円弧滑り計算（二次元）といった、斜面安定解析等の土質工学的手法、類似事例、その他適切な方法により予測します。なお、工法・構造上の対策を予め予測条件とし

て見込む場合には、当該対策工の概要を予測条件として記載します。注を御覧ください。主な安定解析の種類について説明いたします。斜面安定解析の手法としては、主に以下のものが挙げられます。まず、①二次元解析、円弧滑りで、フェレニウス式、修正フェレニウス式などがあります。この解析方法は、斜面の安定性の確認と対策検討の上での指標として活用されている手法です。簡便ではありますが、計算時の誤差が大きいとされています。次に、②複合すべり（非円弧滑り）で簡易ヤング式などがあります。これは厳密解を求める手法であり、計算時の誤差は小さくなりますが、一義的に一つの厳密解を求めることは難しいとされています。次に、③三次元解析で、複数断面による解析法や地塊による解析法、有限要素法があります。この解析方法は、三次元により、より効率的に解析するために用いられる手法です。ただし、計算の労力は大きく、この解析法に対する対策工の設計手法があまり確立されていないとされています。これらのうち、計算の誤差は大きいものの、簡便で実用的な手法として、フェレニウス法や修正フェレニウス法などの円弧滑り計算がよく用いられ、斜面安定工に関する指針・基準において広く用いられています。

それでは4ページへお進みください。「2. 『反射光』の調査予測手法に係る基本的考え方」について説明いたします。「反射光」では、周辺の学校・病院や住居等の配置状況を確認し、太陽光の反射による影響の程度を明らかにすることを目的とします。

まず「1 調査の手法」です。「(1) 調査事項」は、次に掲げる事項のうちから予測及び評価に必要なものを選択します。アは地形、工作物の状況、イは土地利用の状況で、これには将来の土地利用計画を含みます。解説ですが、土地利用の状況については、調査地域のうち、学校、病院、住居、オフィス等、反射光による影響が予想される施設の配置の状況について調査します。また、調査地域の地形や工作物の状況について調査します。

「(2) 調査地域」は、対象事業の実施による反射光が環境に影響を及ぼすと予想される地域です。解説ですが、施設の存在による反射光の影響が予想される範囲を含む地域とします。

次に「(3) 調査方法」です。調査は、既存資料等の整理及び解析の方法又は現地調査の方法によります。現地調査を行う場合は、次に掲げる方法とします。(ア) 調査地点は、調査地域における反射光の状況を適切に把握できる地点です。(イ) 調査手法ですが、地形の調査手法は、現地踏査、測量、空中写真又はその他適切な方法とします。解説ですが、既存資料等は、地形図、土地利用図、住宅地図等の文献・資料調査に基づくものとします。現地調査は、現地を踏査し、地形の状況、建物の位置、窓の状況等の調査を行います。調査地点は、調査地域において、環境の保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住居等の配置の状況を考慮して、施設の存在による反射光の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的な地点とします。

5ページにお進みください。「2 予測の手法」です。「(1) 予測事項」は、対象事業の実施により発生する反射光の状況です。解説ですが、太陽光の反射による影響範囲を予測します。

「(2) 予測時期等」は、事業の実施後における事業活動が定常に達した時期です。解説ですが、供用開始後において、1年間の代表的な太陽高度を呈する、夏至、春分・秋分、冬至の3ケースを基本としますが、太陽光の反射による影響が最大と

なる時期についても検討します。

「(3) 予測地域」は、対象事業の実施による反射光が環境に影響を及ぼすおそれのある地域です。解説ですが、環境の保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住居等の配置を勘案し、調査地域において、供用開始後の反射光の影響が及ぶおそれのある範囲とします。

「(4) 予測方法」は、対象事業の計画、周辺の土地利用、地形等を考慮して、次に掲げる方法から適切なものを選択し、又は組み合わせます。アとして理論的解析、イとして類似の事例の参照、ウとしてその他適切な方法です。解説ですが、予測は、太陽の高度・方位及び発電施設の高さ・傾斜角・設置方位を考慮し、太陽光の反射による影響範囲を時間毎の到達範囲及び影響範囲の継続時間数や温度変化などについて、理論的解析、類似の事例の参照、その他適切な方法により予測し、図等で明らかにすることにより行います。

6 ページにお進みください。「3. 『パネル等廃棄物』の調査予測手法に係る基本的考え方」について説明いたします。この項目では、事業終了後に発生するパネル等の廃棄物の量等を、類似事例等から予測し、適切な処理・処分の方策の把握を目的とします。「パネル等廃棄物」に関しては、既存の項目「廃棄物・発生土」の「(2) 予測時期等」に文言を追加する修正を行います。

最初の箱書きを御覧ください。廃棄物、発生土、ここでは工事その他土地の形状の変更の実施に伴って生ずる土砂、河川等のしゅんせつに伴って生ずる土砂その他これに類するものをいいますが、これらの発生抑制又は処理・処分にかかる環境影響の低減のための措置について環境影響評価を行うこととします。

「1 予測の手法」の「(1) 予測事項」は、事業により発生する廃棄物・発生土の発生量及び処理・処分、再利用、再資源化等の状況です。解説ですが、太陽電池発電施設の撤去に伴って発生する産業廃棄物の種類ごとの発生量及び発生量に応じた最終処分量、再生利用量、中間処理量等の予測を行います。

「(2) 予測時期等」は、アとして事業の実施中における工事の施工中の代表的な時期及び工事の施工中の全期間並びに事業の実施後における事業活動が定常に達した時期です。次にイですが、今回の技術指針で追加する文言はこの部分です。アに掲げるもののほか、太陽電池発電所にあつては、発電事業の終了時です。解説ですが、イについて、太陽電池発電事業の終了時とします。アについては、これまでと同様の解釈です。

「(3) 予測方法」は、対象事業の計画の検討及び類似の事例を参考とする方法とします。解説ですが、太陽電池発電施設の撤去に伴って発生する産業廃棄物の種類ごとの発生量及び発生量に応じた最終処分量、再生利用量、中間処理量等について、事業計画や類似事例等から予測します。併せて、含有のおそれのある有害物質の種類について、可能な範囲で明らかにします。

それでは最後に、参考資料について御紹介いたします。まず、参考資料1「山梨県環境影響評価等技術指針」です。こちらは、現行の指針全文を掲載したものです。次は参考資料2です。こちらの資料の前半部分は、経済産業省で公表している経済産業省令等の改正概要説明資料です。最後のページは、改正後の経済産業省令から抜粋したもので、太陽電池発電所にかかる参考項目を整理した表です。

続きまして、参考資料3です。こちらは、経済産業省が作成した「発電所に係る環境影響評価の手引き」から、太陽電池発電所に係る箇所を抜粋したものです。先

程説明いたしました資料3「技術指針改定に係る考え方」の【解説】欄の引用元はこの資料です。

以上で、議題に関する説明を終わります。御審議のほどよろしくお願いいたします。

(坂本会長)

御説明ありがとうございました。今審議会は、制度の話になりますので、意見なしを含めて皆さんに一言ずつ意見を聞きます。まず、私から簡単に2点だけ申し上げたいと思います。

1点目は背景的なものです。環境影響評価法では基本的事項という全事業に共通の調査手法等を定めております。また、各主務大臣が個別の事業に応じ、省令で調査手法等を定めております。発電所については、経済産業省が環境省と相談して決めており、今日は経済産業省が示した省令を参考に、県の技術指針の改定について審議していただきたい。

2点目は、今審議会の検討の考え方です。技術指針は基本的に経済産業省令に従っていくとのことですが、審議会では様々な観点から、自由に発言していただきたいと思います。それが県の技術指針に反映されるかどうかは県の判断となります。ただし、ここで発言されたことは議事録に残りますので、委員の意見として、県がその事業者に指導するようなときに参考になるかと思っております。以上、私からの補足説明です。

では、皆さんに御意見をお伺いしたいと思います。今日はウェブと対面を併用しておりますので、まず、会場の委員の皆さんから御意見をお聞きした後、ウェブ参加の皆さんに御意見をお聞きしようと思います。ウェブ参加の方は、ミュートのまましばらくお待ちください。それでは、石井先生、お願いします。

(石井委員)

はい。石井です。特に具体的な意見はないですが、調査地域、予測地域の説明文が曖昧かなと思います。そこは審議会の中でその都度話し合うのか、運用でしっかりやっていたかと思っております。それから、最初に事業者から相談があると思いますが、その際に、具体的な助言、指導をしていただければいいのかなと思います。技術指針としてはこれ以上踏み込んだ記載は難しいかなと思います。以上です。

(坂本会長)

ありがとうございました。それでは岩田先生、お願いします。

(岩田委員)

はい。山梨大学の岩田です。私は、経済産業省令に従って、土地の安定性等の三つの項目について追加・修正することに賛成いたします。一つお伺いしたいのは、この土地の安定性は、環境面での評価だと思えますけれども、事業者に対して、防災面での土地の安定性の評価を求めるのか、いわゆる人命、住居とか様々なものに対する被害を想定した評価を求めるのか。あるいは、環境としての健全な土地の安定性というものがあるのであれば、それに対してどう改変されるのかということの評価するかなど、様々な対象があり、全部求めるレベルが異なりますが、その辺り

はどのような背景を基に設定されているのでしょうか。

(事務局 安部課長補佐)

御意見ありがとうございます。事務局の安部でございます。環境影響評価の対象につきましては、基本的には事故や災害、いわゆる地震や台風や豪雨等の影響は含まないこととなります。これは環境基本法で定義されておりまして、環境影響評価の基本にもなっています。よって、基本は環境面での評価を事業者に求めていくこととなります。ただし、事業者のほうで、例えば、豪雨等、災害を想定して予測評価をされるということについては、妨げるものではないと考えています。以上でございます。

(坂本会長)

災害を想定した評価を求めることは難しいが、事業者がそれを含めて予測評価するか判断することになると。林地開発許可申請など他の部分でもやるはずですので、更に二重、三重になることになる。それでは小林先生、よろしくお願いします。

(小林委員)

まず、土地の安定性の調査手法の調査事項で、予測及び評価に必要なものを選択とあるが、(ア)と(イ)のどちらかを選択するということがまず一つ目の疑問点です。なぜなら、この土地の安定性は斜面造成や樹木の伐採により変化する土地の安定性を想定されているかと思いますが、もし、(ア)と(イ)を選択するとして表層土壌という(イ)だけ選択したら、土地の安定性の状況を明らかにすることはできないと思います。植物の考え方からすれば、土壌は、地形、生物などの影響の中で、土壌化作用によって土壌になる。だから、地形を考えずに土壌だけ調査させることには疑問が残ります。その部分はどのような考え方なのか伺いたい。

それから、調査方法で土壌調査は何ら触れてない。先ほど、調査事項に(イ)で表層土壌を挙げているので、技術指針では具体的な方法等について触れておく必要があるかと思えます。また、表層土壌とはどの範囲までか明確でない。土壌は一般的に、A₀層、A層、B層、C層とあるが、A₀層は、落葉部分として除くとして、A層だけの調査をすればいいのか、AB層なのか、ABC層なのか、それもすべて事業者任せなのかということが二つ目です。

それから三つ目に、(4)の予測方法ですが、先ほど申し上げたように土壌というのは、生物との時間的な経過の作用の中で形成されていくものであって、樹木等が伐採された場合に、この要因がマイナスですから、どのぐらいの時間経過の中で、この土壌が、段々変質していくのかについて、どう予測すればいいのかということです。そこが明確でないので、ある程度の方法を示したほうが良いと感じました。以上です。

(坂本会長)

ありがとうございました。1点目は、選択すること、それから2点目、3点目は調査方法、予測方法に土壌調査が必要でないかということです。事務局の回答をお願いいたします。

(事務局 安部課長補佐)

事務局の安部でございます。まず、1点目の御質問に回答させていただきます。小林先生の御指摘のとおり、今回、太陽光発電事業に係る技術指針の改定の前提の立地条件は、斜面の土地ということ想定して組み立てをしています。第11の記載案の土地の安定性の(1)の調査事項の選択肢としては(ア)と(イ)の二つありますが、斜面で調査をするに当たって、どちらも必要ということであれば当然、両方を選ぶということになると思います。どちらか一つということではなくて、必要なものは当然、全部を選択することになります。

(事務局 渡邊副主査)

事務局の渡邊です。二つ目の土壌調査方法について質問がありました。技術指針に記載する内容は、箱書きの中の調査方法(3)で調査手法(イ)に示す地質及び表層土壌の調査手法は現地踏査の方法とするが必要に応じ、ボーリング調査、物理探査、室内試験等の方法についても行うとしております。表層土壌に関しても現地踏査を行う内容になっています。実際、どこまで、どういう調査をするかという部分は、この技術指針の中では、他の項目も含め、そこまで細かく書いていないというのが実情です。実際には、個別の事案に対して、委員方からの意見も聞きながら、事業者に助言していくという運用となると考えております。

(坂本会長)

ありがとうございました。技術指針には他の項目を含め、そこまで細かく規定していないが、事業者から相談があったら、事務局が助言するし、その中で分からないことがあれば、専門委員に聞くという格好になるかと思っております。

この審議会では、経済産業省が想定していること以外のことも含めて、様々な観点から審議していただければいいかと思っております。

それでは、湯本先生お願いします。

(湯本委員)

湯本です。内容は、太陽光発電事業ということで、特に意見はありません。ただ、今回は太陽光発電事業ですけれども、今後、他の再生可能エネルギーについても、技術指針を改定していくのでしょうか。

(事務局 渡邊副主査)

事務局の渡邊です。今の技術指針の中で網羅されていないものがあれば、今回と同じように追加をしていきますが、そうでなければ今の指針の中で対応していきます。

(坂本会長)

はい。よろしいでしょうか。ありがとうございました。それではウェブの方で、私が指名していきます。工藤先生、お願いします。

(工藤委員)

はい。この文面の曖昧さはちょっと気になりましたが、諸事情ということであれ

ばしようがないかなと思います。ただ「適切に」、「効果的に」という表現は、結局のところ、指針にはならないかと思いますので、もう少し具体的な何かいい表現があれば、指針として役に立つような言葉を選ばれたらいいのではないかなと思います。今回の部分での修正はございません。

あと、もう1点は専門外で詳しく分からないですが、斜面から樹木を伐採して地被を取り払ったあとに、30年ぐらい運用される太陽光発電事業での土地の安定性は、風化等によって変化していくものではないかなと。そういった長い期間で考えた時の土地の安定性の変化というものに対して、最初にアセスをやっただけで、この環境影響を評価できるだろうかと気になったところです。以上です。

(坂本会長)

はい。事務局より土壌の専門の後藤先生に回答してもらっても良いかと思います。最後にまとめてもらいますが、よろしいですか。

(後藤委員)

はい。分かりました。

(坂本会長)

それでは、早見先生お願いします。

(早見委員)

早見です。今回、技術指針に含めるのかよく分からないですが、太陽光パネルに限っていうと、パネルができた後に、生物に対する影響が結構あると思います。生物に対する評価について、今回の技術指針の中にはどこにも記載がないですが、例えば、鳥、昆虫でいうとトンボです。例えば、トンボは車のボンネットなど平らな部分に産卵行動することが知られていて、そうすると周辺の動植物、生態系に対する影響評価はあると良いと思いました。

二つ目として、廃棄物について予測して、その方策を把握すると思いますが、個人的には廃棄することがもう予定されていれば、廃棄をどうするかということも含めて計画の中で明言してもらいたいかなと思います。結局、事業者が廃業等してパネルだけが山積みになって残ることが考えられるだろうなど。その2点、気になったので、お願いします。以上です。

(事務局 渡邊副主査)

事務局の渡邊です。まず一つ目、供用後の影響ですが、今回、指針の改定ということで皆様にお諮りしているのが、今の技術指針にない部分として、土地の安定性と反射光、そして廃棄物の部分を修正するというものを入れさせていただきました。

動植物の生態系への影響というのは、今の技術指針の施設供用後の影響で、予測評価の対象としておりますので、今回の中に入っていないのでやらないというわけではありませんのでその点御承知おきください。

二つ目、廃棄物に関しては、環境アセスメント制度自体、そもそも事業者が事業の影響をどのように考えるかという部分であります。廃棄する計画ではないのに、予測して計画に記載を求めることまではなかなか言えません。ですので、20年後

に、廃棄になったらどのくらいの量が出て、それをどのように処分できるのかということを中心にきちんと把握をしてくださいという形で、今回の予測評価に入れてあります。事業者が20年間で事業を終了すると決めてあるのであれば、計画の中にそのように書いていただくことも可能だと考えております。以上です。

(坂本会長)

環境影響評価制度そのものは、基本的には人間に対する影響ということで考えています。反射光のところに、周辺の学校病院や住居等に及ぼす影響という書き方をしておりますが、やはり生物にも反射光による影響があるようなこともあるので、これは技術指針に書く、書かないという話ではなくて、事務局が相談に乗って指導するときには、そのように指導していただきたいということを私からもお願いします。

それから、2番目の廃棄物の話ですが、20年、30年、40年、もっと長い期間で終わることはあまり書くことになっていないと思いますが、太陽光パネルの場合、おおよそ終了時期が何年か分かると思うので、事業の概要に太陽光パネルの廃棄について書いてくださいよとお願いするぐらいのことはできるかと。

それでは箕浦先生、お願いします。

(箕浦委員)

はい、箕浦です。よろしくお願いします。内容面につきまして、他の委員の先生からもありましたように、気になった点としましては、事業者が具体的に評価をする際に、何をどのようにするのかというところについて、具体性が乏しいかなと思いますが、他の項目の書きぶり合わせて同様であるということで、かつ、御専門の先生も良いということでありましたら、私は専門外でもありますので特に意見はございません。

あと全体に係ることで、確認のために質問させていただきたいと思うのですが、今回、太陽光発電施設に必要な項目として新たに追加されたものが土地の安定性と反射光ということと理解しておりますが、こちらの追加された項目に関しまして、太陽光発電以外の事業につきましても、必要に応じて評価されるということになってくるということになりますでしょうか。その点を教えていただければと思います。以上です。

(事務局 渡邊副主査)

事務局の渡邊です。箕浦先生が仰るとおり、他の事業であっても必要に応じてこの項目を選択して予測評価をしていただく形になると思います。

(坂本会長)

それでは佐藤先生、よろしくお願いします。

(佐藤委員)

反射光は鳥類と非常に密接な関係があると言われていまして、具体的に言うと、太陽光パネルに鳥が飛び込んでしまっって衝突して死んでしまうような事故は日本でも幾つかあります。例えば、池を活用して太陽光パネルを浮かべるなど、四国では

多いですけれども、こういった場合はかなり起こり得ることだろうと思っています。しかし、事前調査の方法が確立されていない。山梨県のような主に山地に作られる場合には、そういった水鳥が水面と間違えて飛び込むという事例は、実際ゼロではないとは思いますが、周辺部がそういった水鳥の飛来地になっているような場合には、別な角度から、現状の条例の中でも意見を申し上げられると思いますので、これでもよろしいのかなと私は思います。

あと発生土に関して、工事や供用中に河川に土砂が堆積してしまうことがあると思いますが、これは県の別の部署で、事業者には復旧しなさいということは指導できるのでしょうか。御質問です。

(事務局 渡邊副主査)

一つ目の反射光の鳥類への影響というのは、先ほど先生のほうにもお話をしたとおり、動植物への影響として別の項目でありますので、そちらで対応していきたいと思います。鳥類への反射光の影響を調査するのは難しいとなると、影響を見た上で、事後調査を行ってもらえるのかなと思います。

二つ目の工事中と事業実施中での河川の下流については、どのくらいの濁りが出るのかは予測評価の対象となり、土砂で下流に影響が出ないように対策をしていたと、いう形になります。仮に、下流が土砂で埋まってしまったら、その下流側の河川の管理者での対応の範疇になるかと思えます。

(坂本会長)

現状復旧などは環境影響評価の制度の中ではできないかと思いますが、どこか県の部署がありますか。

(事務局 渡邊副主査)

環境影響評価制度の中では中々難しいと思いますが、その下流が河川であれば、その河川管理者から、原因者に対してのお話というのはできると思います。

(坂本会長)

それから、反射光は文面に学校、病院、住居等と記載をしているので、そのままだと人がいなければいいのではないかという話になるので、それは個別の指導で対応していただきたいと思います。また、鳥類に関する影響を評価することはできないと思いますが、どこにどのくらいの光がどのくらいの時間当たるかということではできると思います。それを発表するような指導をいただけたらと思っています。それでは田中先生、お願いします。

(田中委員)

今回、指針の改定ということで政策や方向性を審議会でも議論することはかなり重要だと思います。日本は、実体法的にAがBである、CはDであるというような全部のやり方を決めてやるという運営の仕方が主流です。また、他に例えば、野生動物に関して影響のないように努力しなさいというような大きな目標だけを示して、その時々に応じて最善を尽くすというやり方があります。環境影響評価法というのは手続法なので後者です。しかし、日本の文化で実体法的な流れとなり、事業者や

コンサルタントは、技術指針に示された文面だけを読み取り、これが必要最低限、これがすべてだと思ふ訳です。だからここに書いてないことは、全くやらなくても問題がない、幾ら著しい影響があろうとも、法的に問題ないと、今の日本の環境アセスメントはそうなってしまっています。よって、ある程度の手法や方向性は示すとして、その後の細かいやり方は、ある程度、その都度、要求していくことができる、いい意味で付度できるような体系としたほうが良いかと思ひます。

個別の話として、一つ目は、土地の安定性で植生は考えなくていいのか、土地の安定性の調査に、地質学的な調査だけで入っているのですが、例えば、植生の種類、根系、そういうものがかなり地面を押さえていると思ひます。このことを調査せず、地質構造だけで、その土地の安定性は議論できないと思ひます。そういう意味でここには植生を入れたほうがいいのかなど。

どの環境項目にも言えることですが、環境アセスメントは、人間の環境だけでなく、人間以外の野生生物に対する環境もやらなければならないです。両方の環境をとらえるようにしたほうが良いと思ひます。前提として冒頭に記載したほうが良いかと思ひます。以上でございます。

(坂本会長)

ありがとうございました。土地の安定性の植生の話はこれもまた、後藤先生にお願いしたいと思ひます。もう1点の生物の重要性みたいなものは、今回に限らず、考え方として、県の技術指針の中にも反映できることがあるのかどうか。

(事務局 渡邊副主査)

事務局の渡邊です。技術指針の中で、反射光の影響対象に、病院、学校、住居等という言葉は入れてありますが、仮に反射光の影響が動植物にあるということであれば、動植物の項目の中で、影響を見ていただく。事務局では事業者と話をするときには、各項目での指導を行っております。

(坂本会長)

はい。ありがとうございます。

田中先生ありがとうございました。それでは次は伊東先生、お願いします。

(伊東委員)

はい。伊東です。よろしくお願ひいたします。私からは、まず初めに、事業者が開発行為の場所として選定する場合に、多分、事前に調査をして、簡単な調査だと思ひますけれど、ここであれば、太陽光のパネルを設置するような事業ができるという場所で、多分その事業計画を組むということになると思ひますけれど、実際に地形地質、土地の安全性に関するところで、そのボーリング調査等を行って、かなり地盤がゆるく地盤改良等で対策が難しい場合、後は反射光で、もしかすると影響が予想より大きく出そうだといった場合に、そういった事業をどういう基準で、アセスの現行法では中止させるということは難しいと思ひますけれど、本当はやめたほうが良いじゃないかという事業が出てきたときに、どういう対処をするべきなのかというのが、一つ目の疑問点といひますか、確認したい事項になります。

いくつかありますけれども、もう一つは土地の安全性に関して、山梨県のほうで、

土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域というのを定めていると思いますがけれども、土滑りとか、そういうのが起きやすいようなエリアがどこかというような区域を示しているものになりますけれども、このような場所で太陽光の事業というのが、特定開発行為として、許可対象になるのかどうかという確認が二つ目になります。

三つ目ですが、他の委員からも質問がありました。どういう条件で土地の安定性の予測を行うかというところが気になっています。経済産業省から出ている資料を別に見ていますが、平成30年に出された資料で、その事故の実態というのをまとめた表があるのですが、平成30年7月の豪雨でかなりの太陽光施設が破損、水没、土砂崩れというのが11件起きているのですよね。そうすると、近くに住民がいた場合等は、かなり大きな問題になっていて、そういった災害を想定した災害対策リスクというものがきちんと考えられていないのではないかとということで大きな問題になっています。そうすると、やはりアセスの予測時に、今技術指針にはきちんと書いてないと思いますけれども、どこまで安定性を求めるのかという話もありますが、天候別での評価をなさいたいというようなことが書いてあったと思いますが、特に豪雨時とか、地震による被害は、経済産業省の資料ではなかったもので、やはり気候変動等で、これからゲリラ豪雨とか、かなり突発的な豪雨というのは、非常に多く発生する可能性があるんで、そういったものを想定した予測も、やはり必要になってくると感じました。はい。それは予測手法、土地の安定性の2(4)の予測方法に関連するところになってくると感じます。

多くて申し訳ないのですが、反射光で、例えば日中の何時間、5軒の民家がかなり照射されて影響が出そうだといった場合に、どういうミティゲーション手法が想定できるのか。もしくは、それはもう仕方がないとするのであれば、どこまでを、この反射光の影響を許容するボーダーとするのかということが、非常に難しいと感じました。ですから影響があった場合には、ミティゲーション手法があれば何とかできるかもしれませんが、もしないとすると、どういうふうにその許容できる影響量というものを考えるのかは、少し難しいなと感じました。

最後は、コメントに近いのですが、途中で経営が破綻して、事業者が倒産等してしまった場合に、設置した太陽光の撤去を誰がやるのかという問題が出てくるかと思えます。その時に廃棄物のところで撤去を考えるというふうになっていきますけれども、アセスでは環境影響がメインなので、この部分は入ってこないと思いますけれども、アセス法、条例以外の部分で、倒産等による撤去ができるというリスク、そういったものをどういうふうに担保しているのかというのは、少々確認をしておきたいなというふうに思いました。以上です。

(坂本会長)

ありがとうございました。反射光のミティゲーションがあるかどうか、後で石井委員に何かあればいただきたいと思えます。なければ結構です。

その他のことで、まず1点目は、事業をやめたほうが良いという事業があった場合に、何か手立てがあるか。2点目は、土砂災害防止区域というものを、検討対象にすることがあるのかどうか。3点目は、防災という面をどの程度、考える必要があるのか。4点目は反射光の話。5点目は、経営破綻した場合の撤去の話です。順番にお願いします。まずやめたほうが良いという事業があった場合に、何か手立てがあるのかということです。

(事務局 渡邊副主査)

事務局の渡邊です。まず一つ目です。環境アセスメントの制度の中では、事業者が事業を実施する前提で、その影響を評価します。このアセス制度の知事意見の中で、その事業の中止を求めることは、難しいです。

二つ目の土砂災害警戒区域の関係だと思いますが、こちらは、詳細を確認しますが許可対象の事業になるかと思えます。

三つ目、土地の安定性に関する質問について、先ほど岩田先生のほうからの御質問に関連すると思えますが、環境アセスメントの制度の中では、災害、地震、豪雨等はその影響の対象とする範囲の外になってしまいますので、地震、豪雨といった部分も、県のほうから影響予測を求めるということは難しいです。ただ、事業者が自主的に、予測評価をするということは妨げるものではありません。

四つ目、反射光による影響の部分について、今考えられるミティゲーションは、例えば反射率の低いパネルを使うことや、あと反射が見られた方向に、残置森林を設ける、塀を付けるというようなことが考えられます。そうすれば対象には、反射光が届かないようになると思えます。そういった対策について、事業者が実行可能な範囲内で実施しているかを見るのが、アセスの制度の中での評価になりますので、一律に反射光の評価の基準を設定するのは難しいと思えます。

もう一つ、倒産等による影響というのは、環境アセスメントの中では対象にはできませんが、国では、事業実施中から廃棄をするときの積立であるとか、後は、災害が起きたときの保険に加入することを努力義務として進めるような検討がされているということは聞いております。以上です。

(坂本会長)

山梨県は太陽光に関する条例を作ろうとしていると思えますが、その中で、本当はやめたほうがいい事業が出てこないようにするとか、倒産したときの対応などを書いてもらえばいいのですけれど、あまり情報はないですか。

(事務局 安部課長補佐)

事務局の安部でございます。条例は担当課が検討中で、今現在で決まっているものはございません。

(坂本会長)

今、御意見が出たようなことも、恐らく含まれているだろうということでしょうか。

(事務局 安部課長補佐)

事務局の安部でございます。太陽光の条例の議論をしている検討委員会の中では、そういった意見が出ているというふうに認識しています。

(坂本会長)

はい、ありがとうございます。次に念のために、反射光について石井委員から、意見を聴きたいと思えますが、いかがでしょうか。

(石井委員)

別のところで、眺望の観点での反射光について、先ほど事務局で言われたように、パネルの反射率の低いものとか、フレームの色を地域に合わせて、反射の少ないもので塗装するというのがあります。気を付けて情報を見ているんですけども、直近の近辺のところに反射するものに関してというのは、あまり対策を見たことはないです。

(坂本会長)

はい。この委員会を通じて、事業者に伝えることは伝えていくということだと思います。

(伊東委員)

少しだけコメントしてもいいですか。

(坂本会長)

どうぞ。

(伊東委員)

多分今回、土地の安定性が経済産業省の省令に含まれたというのは、かなり土砂災害とか、そういったことが頻繁に起きているということで、アセスの中で取り込みなさいということで来ていると思います。

そうすると、法アセスの中では、環境基本法でもそうですが、豪雨とかそういった条件までは含めないことを求めていると思いますが、条例は、やはりその土地の特性に応じた、より厳しい条件というのを付与することはできるはずで。さらに土砂災害警戒区域でも、今、開発の許可対象という話ですと、かなり土砂災害が起きやすいような場所でも、太陽光発電の開発地域になる可能性があると思います。そうすると、土砂災害が起きた場合に、そもそも何もしなくても、土砂災害が起きやすいような場所での事業に対して、周辺に例えば住民などが、住んでいらっしゃるというケースがあったときに、非常に大きな問題になるのではないかと少し危惧しました。ですので、条例レベルで、その辺りはもう少し踏み込んでも、私は良いのではないかと思います。これは、コメントになります。

(坂本会長)

今の伊東委員の意見ですけど、多分ここにいる皆さんそう思っていると思います。なぜ、防災の話のアセスで実施するのか。経済産業省でしっかりやってくれると思っているのではないかと想像しております。そうはいつでも、経済産業省は経済産業省で、あるいは林地開発許可のほうでもそれなりにやるということはあるだろうけれど、環境影響評価のほうでも、しっかり聞いていきたいと思いますという話です。意見としては、制度の枠を超えた意見も委員会としては出しておいて、知事意見に文書として書かれるかどうかはともかく、事業者には伝わるようにすることはできるのではないかと思います。

先ほど申しました、逆に環境影響評価の委員会にかけられたわけだから、今度は、植物への影響や、動物への影響とか、そのような本当の自然環境、土壌屋さんが考

えていること以上のことも、要求・お願いとして出していくことができるかと思っています。

はい。では高木先生、お願いします。

(高木委員)

はい。私の本来の専門の騒音については、あまり問題ないわけですが、反射光のところで、資料3を見ていると、予測の手法の予測時期が、基本的に夏至、春分・秋分、冬至の3ケースと書いてあり、要するに夏至、春分・秋分、冬至の日については、1日追いかけるということは分かるのですが、事業者によっては、一つのやり方としては、この三つのケースのときは、問題が起きないように、角度を微妙に変えてしまうということが考えられます。例えば、春分・秋分から2週間ぐらいずれた時だと、反射光が近隣の住宅や学校などに届く可能性もあり得るわけですが、その辺をどうするのかというのが一つ疑問に思っていました。

もう一つは、平地の場合は今言ったようなイメージでいいわけですが、林地や山のように地面がデコボコしているような、うねったような所に設置をする場合は、パネル自身がうねっているわけですね。そうすると、そのうねった部分からの反射光というのは、相当難しくなってしまうと思います。それは、すべてのパネルの角度について、この予測することになるのですか。それとも、そのパネルのうち、主には、この南向き、23度だからそのパネルについてやるということになるのでしょうか。その辺を少し教えていただければと思います。

(坂本会長)

はい。反射光の予測評価の部分の話です。

(事務局 渡邊副主査)

事務局の渡邊です。まず一つ目の、夏至、春分・秋分、冬至の3ケースを基本にしていて、もしそれから少しでも角度を外せば、このタイミングをずらしてしまうというようなことがあるのかもしれないですが、影響が一番大きいときに、設定していただくというのが基本的な考え方になっておりまして、反射による影響が最大となる時期についても検討するということに書いてありますので、そのときしかやらないのではなくて、周りの状況と、あとそこの地形の状況に応じて、一番影響が大きくなる時期というのを設定してやっていただくというのが基本になるかと思っています。

斜面のうねったところにパネルを設置したときの反射光の予測について、少し先ほどの回答と重なるかもしれないですが、周辺にどういった対象があり、その対象にどういう影響があるのかという観点から見ると、すべてのパネルについて反射光の影響を予測する必要があるかどうかというところが見えてくるのかなと思います。

ですので、周りにやはり影響が及ぶのであればすべて設定をして、予測評価をしていただくのかなというふうに考えています。もし何か別の方法が良いという意見があれば、いただけると幸いです。

(坂本会長)

ありがとうございました。また後でまとめて事務局にお願いするようになりたいと思います。それでは、最後に後藤先生、委員の方々からも質問があったということも含めて、御意見ををお願いします。

(後藤委員)

最後にさせていただきましたけれども、一番重要な技術指針の改定に関する考え方ですので、今日のように広く議論することは大変有意義だと私も感じました。土地の安定性ということで、最後にコメントを求められていますが、多くの委員の方が言われましたので、重なるところは省略しまして、まず質問が多かったところの見解をお話したいと思います。

先ほど、いろいろな意見がありました。私も、植生・根系は入れたほうが良いと思います。植生・根系と斜面安定性については、これはかなり林学の分野や我々の土木の地盤構造でも研究していますので、植生・根系、さらにモグラの穴とかですね、これが水みちになったりしますので、こういった土壌の研究はよく行われています。これが実際に災害に結びついていますので、根系・植生ですね。田中委員から意見がありましたように、やはりそのとおりだと思います。

そして、小林委員や工藤委員、多くの方から御意見がありましたとおり、植生を伐採して、その後に、斜面安定が30年間続くかどうかという、そういう問題ですけども、この技術指針改定にかかる考え方の冒頭に書いてあります。斜面の造成や樹木の伐採により変化する土地の安定性の状況、地形改変や土砂流出の有無について明らかにすると書いてあります。これはかなり難しいことですが、これを明らかにしないといけないということが明言されています。その調査地域や調査方法、調査時期についても、ある程度具体的に書いてありますが、樹木が伐採されて、地形崩壊が起きるのかどうか、土砂流出が起きるのかどうか、さらにその影響が及ぶと予想される地域、これを明らかにしないといけないということは、かなり難しいことです。でも、それを求めているということだと思います。その理由として、解説にはほとんど地盤の専門家しか知らないような安定解析手法が書いてあります。①②③ですね。こういった解析手法で、解析するのは本当にインプットデータがたくさんあって、地形地質、地盤土壌の情報がないとできないような解析もあります。三次元的な情報も入れます。そういったことも含めて解説に、予測すると書いてあるわけですから、これは一体どういう趣旨なのかというのはまず私も考えました。しかし、この環境アセスの法令の中での技術指針ですので、田中先生も仰いましたように、いい意味での忖度ですね、そういった考え方で書くのが私もいいと思います。中にはかなり具体的に示していると。この解説ですね。解説であれば良いと思うのですが、その辺のバランスですね、まず私もどちらがいいのか、具体的に書くのであれば書いてあげないと分からないと思いました。土地の安定性、しかも土砂流出の有無です。それがどこに及ぶのか、どこまで到達するのか。そして、土砂災害警戒区域、特別警戒区域の許可対象の事業だということですので、通常の雨、これは通常の雨で豪雨ですけど、イエローゾーンで土砂災害が起きるとするのは、予想できますよね。これを災害とって、それを除くのであれば、いや何もしなくてもいいようなことになるかもという解釈もあるかもしれません。土砂災害警戒情報もイエローゾーンのような、雨のレベルを除くのであれば、もう何もしなくても

いいという解釈が出てくるかもしれない。だから、もう一度きちんと質問したいのですが、県の事務局から答えてほしいのです。資料3の2枚目に予測時期等とあるのですが、その解説に、「気象条件等」により、予測地点の土地の安定性に変化が起きやすいとありますが、この気象条件とは何なのか、またこの「等」が何を含むのか。明快に答えていただけますか。そこが非常に重要になってくると思います。

(坂本会長)

今現時点で事務局が考えられること、想定していることを教えてください。

(後藤委員)

災害は入らないとのことですが、通常的气象、土砂災害警戒区域のイエローゾーンが想定しているような気象も入らないのでしょうか。

(坂本会長)

これについては環境省や経済産業省から別途、連絡があるかもしれませんが。それも含めて、どういう考え方なのか、教えてください。

(事務局 渡邊副主査)

事務局の渡邊です。この気象条件等のところは、先ほどの環境影響評価の対象は、災害、豪雨等を含まないという解釈になりますので、基本的には、通常の降雨だとかというのが想定される条件になります。

(坂本会長)

その解釈は、県の解釈というよりも国の解釈ですね。

(事務局 渡邊副主査)

環境基本法に基づいて、環境影響評価法ができていまして、その環境影響評価法の対象には、災害等を対象にしていません。本県の条例も同じつくりになっておりますので、対象外になっています。

(後藤委員)

資料3、2ページ目の(2)予測時期の解説に気象条件等においてと書いてありますが、「等」は何を指しているのでしょうか。

(事務局 安部課長補佐)

事務局の安部でございます。気象条件等ですが、具体的に、これですというようにはっきり明示するようなことを、根拠を持ってお伝えするという事は、現時点では難しい状況でございます。ただ、先ほど渡邊からも話がありましたが、アセスのベースになっています環境基本法の定義を踏まえたと、現時点で気象条件として考えられるのは、まず降雨であると思います。

(坂本会長)

多分、研究面等で考えられていることは、含まれると思います。

(事務局 安部課長補佐)

事務局の安部でございます。今、御質問にありましたことは、環境省や経済産業省などにも、具体的にどういうものなのかを確認いたしまして、回答させていただきたいと思います。

(坂本会長)

はい。ありがとうございました。後藤さん、私からちょっと質問ですが、経済産業省の手引きで、安定解析の種類について10数個、式が示されていると思いますが、これをやるなら経済産業省のほうで、土木、土砂災害の専門家を呼んで、いっぱい式があるのだけれど、これが現実的な式で、こういう情報があったらこの式というようなことをここに書いてもらうのが筋じゃないかと思う。この十数個の式についての評価はいかがでしょうか。

(後藤委員)

全くナンセンスですよ。ここにこういう式が出てくるのは、これ斜面安定の解析手法の式であって、教科書的なものですよ。このうちの①が簡便法、②が少し複雑、③が三次元で、ただ解析手法のことなので、土地の安全性の評価の土砂流出、破壊形態を明らかにするとあるのですが、土壌ですから、植生で特に根系、その長期的な風化、30年間の風化で、地下水の浸透状況、それが風化に関係しますので、尾根なのか谷なのか。地下の分からないところに水が通っています。森林総研の人は、音を聞いてどこに水があるか。水脈の動きのよういろいろな研究もあります。そういったものが、斜面の安定性に関係しますので、ここだけこのような、専門的な式がたくさん出てきても、ほとんど意味がないですね。だから経済産業省は考えていないのではないかと思います、この辺は、専門家がいらないのではないですか。

(坂本会長)

例えば、偏見かもしれないけれど、土壌の研究というのは、40年50年60年前に、ある程度式が出てきて、それからどのぐらい発展ということは知りませんが、この中で一番新しい式はどれでしょうか。そんな新しい式はないでしょうか。

(後藤委員)

三次元は新しいと思います。後は大体系がありますけれども、こういった式を出す意味がどこにあるのかというのは、もし経済産業省に聞かれるのであれば一緒に聞いてもいいかと思います。

(坂本会長)

偏見かもしれないけれど、土の式というのは、昔のものが生きていることもあるのかなと思ったりするので、最新のものを書いているわけではないのかな。最新の研究を反映しているわけではないよな。

(後藤委員)

いろいろな報告があって、最新な方法も三次元は最新に入りますね。それ以外に

については、そんなに最近ではないですね。

(坂本会長)

経済産業省の手引きを基に、この式で予測しましたと言われたときに、それでいいですよと、素直には言えないと思うので、また後藤委員も含めて、最新の研究成果などを含めて、事業者をお願いするということになると思っています。後藤先生、そのような形でよろしいでしょうか。

(後藤委員)

力学的安定だけではなくて、根系や植生、風化、地下水など、小林委員が冒頭に三つ非常に重要なことを言われていました。そのとおりだと思います。小林委員が言われたことを、きちんと答えられるようにしたほうがいいと思います。

(坂本会長)

分かりました。事務局へのお願いは、ここにある式だけでなく、相談の段階で、最新の研究結果を生かしてやってくださいと、古い式にとられることはありませんという御指導いただければと思っています。委員の皆さんの御意見は、一通り伺いしましたが、いかがでしょうか。

(後藤委員)

一つよろしいですか。解説の1枚目、土地の安定性ですけれど、資料3の土地の安定性の解説で、箱書きの中身がほとんど一致していますので、これも質問にありましたが、どちらかではなく、必要なものを複数選択するという、その趣旨を解説に書いたほうがいいと思います。この解説は意味がないですよ。箱書きの中と同じことを書いているので。

(坂本会長)

まず、文書の性格ですけれど、この資料3は、山梨県からは、事業者にお渡しするということでしょうか。そうであればもう少し記載を修正したほうが良いと思います。

(事務局 安部課長補佐)

基本的には、事業者にお渡しすることは想定しておりません。

(坂本会長)

それも含めてですけれど、細かい話で、ここに出てきた意見は事務局を通して、相談があったときに伝えるということをお願いしたいのですけれど、事務局のほうも替わっていきますので、文書化しておいたほうがいいと思います。今日の話全体を通して、引き継ぎのときに使えるような文章を作っていただければありがたいと思います。そういうことで、皆さんの意見を反映したものが事業者に伝わるような事務局の文章を作成することで、担保したいと思っています。はい。それでは時間が大分延びてしまったのですけれど、今日は、これを審議して、その結果を出さないといけないということなので、改めて皆さんに御確認しますけれど、事務局案

について、この改正案を妥当なものとしてよろしいでしょうか。はい。それを前提として先ほど申しましたように、今出てきた意見は、技術指針に、細かいことは書けないので、事務局の資料として作成するというのを前提としてですが、よろしいでしょうか。

(後藤委員)

すいません。技術指針に植生と根系を入れたほうが良いと思います。表層地質、地形がありましたけども、根系とか入れたほうが良いという意見が多くありましたので。

(田中委員)

田中です。植生だけでも良いとは思いますが、そう書くと、植生だけを書いて、根系は、全く見えないというふうに、逆にそれを誘発してしまうような気がします。ですから、植生・根系ぐらいいは書いたほうが良いような気がします。植生・根系に関しては、個別の技術に入れたほうが良いと思います。後の全体の環境影響が、人間だけではなくて、そういう動植物についても検討しなければいけないのは全般の話なので、それは先ほど会長が言われたような、何か追加した資料とかそういうもので、何かやれば良いかなと思っています。

(坂本会長)

事務局お願いします。

(事務局 渡邊副主査)

事務局の渡邊です。ありがとうございます。土地の安定性に関する調査事項のところは、今日の意見の中でも、植生であるとか根系の部分というのが、土地の安定性に影響を及ぼす可能性が大きいのではないかなという意見もあったと承知いたしております。この部分の書き方というのは、それぞれ先生にお伺いしながら決めさせていただければなと思います。よろしいでしょうか。

(坂本会長)

はい。技術指針の中に記載できることは、記載を検討していただくということだと思います。書けない部分が先ほど言った、内部資料として書いておいてもらうという対応が現実的かなと思っています。後藤委員よろしいでしょうか。はい。それでは、改正案について、特に異論がありませんでしたら、改正案を妥当なものとして、委員会として、意見を集約したということにさせていただきます。もちろんそれに付随して、いろいろお願いしたこともあるということです。はい。それでは、以上をもちまして本日の審議を終了したいと思います。以上です。事務局お願いします。

(司会 安部課長補佐)

委員の皆様におかれましては議事進行に御協力をいただきまして誠にありがとうございました。また、坂本会長には議事の円滑な進行、誠にありがとうございました。

3 その他

(事務局 安部課長補佐)

それでは、「3 その他」でございますが事務局から1点、報告事項がございます。なお資料は御用意しておりませんので、口頭のみで失礼いたします。中部横断自動車道の長坂～八千穂間に係ります、事業の環境影響評価の進捗状況についての御説明でございます。この事業につきましては、昨年5月に、都市計画決定権者の山梨県都市計画課への知事意見をもって、方法書手続まで完了しております。その後でございますけれども、昨年10月下旬から、事業者であります、国土交通省関東地方整備局において、環境影響評価にかかる現地調査を開始いたしました。秋・冬の調査が進んでおりまして、今後、春の調査を実施する予定であるということ把握しております。現状は以上でございます。以上で、事務局からの説明を終わります。

(坂本会長)

都市計画の審議会のほうでは、議論が進んでいないのでしょうか。

(司会 安部課長補佐)

まだ進んでおりません。

(坂本会長)

分かりました。

(司会 安部課長補佐)

事務局の報告事項は以上でございますが、委員の皆様から何かございますか。よろしいですか。はい。それではこれをもちまして、山梨県環境影響評価等審議会を終了いたします。御審議どうもありがとうございました。