

## 第4回 再生可能エネルギーに関する検討会（議事概要）

日 時：令和5年10月18日（水）13:00～16:48

場 所：議事堂6階 601 特別委員会室

出席者：再生可能エネルギーに関する検討会委員 8人

（長田隆尚委員及び三谷哲央委員 欠席）

有識者 公益財団法人日本野鳥の会 自然保護室 主任研究員

浦 達也 氏（オンラインによる参加）

有識者 特定非営利活動法人防災推進機構 理事長

山梨大学 名誉教授

山梨大学地域防災・マネジメント研究センター 客員教授

鈴木 猛康 氏

議会事務局 早川政策法務監兼法務班長 ほか

資 料：事項書

有識者 浦 達也 氏 説明資料

有識者 鈴木 猛康 氏 説明資料

資料1 「再生可能エネルギーに関する検討会」県外調査に係る議員派遣について（令和5年10月18日代表者会議資料）

資料2 有識者プロフィール

### 津田座長

ただいまから、第4回再生可能エネルギーに関する検討会を開会いたします。

本日は、再生可能エネルギーに関する現状等について、有識者からの聴き取り調査を行います。

本日は、9月22日、検討会で決定したとおり、午後1時に、公益財団法人日本野鳥の会自然保護室、主任研究員の浦達也様に、午後3時に、特定非営利活動法人防災推進機構の理事長であり、山梨大学名誉教授、地域防災マネジメント研究センター客員教授の鈴木猛康様に有識者として出席等を求めています。

なお、浦様にはオンラインによる参加を求めています。

まず、映像と音声の確認のため、浦様との通信状況を確認いたします。

浦様には、発言される場合にはマイクのミュートを解除し、発言終了後、マイクをミュートに戻していただくようお願いいたします。

浦様、こちらの音声は聞こえますか。

## 浦氏

聞こえております。

## 津田座長

それでは、確認できましたので会議を進めたいと思います。

なお、今回は長田委員、三谷委員が欠席されますので、御了承いただきたいと思えます。

本日の意見聴取の進め方についてですが、はじめに浦様からお話を伺い、質疑を行います。その後、休憩を挟み、午後3時から会議を再開し、鈴木様からお話を伺い、質疑を行います。有識者からの聴き取りは質疑を含めて、それぞれの都合から、浦様に対しましては14時まで、鈴木様に対しましては16時30分までといたしたいと存じますので、御了承願います。

また、鈴木様に御退出いただいた後に委員間討議を行いたいと存じますので、よろしく願いいたします。

それでは調査に入ります。

この際、浦様に一言、御挨拶を申し上げます。

本日はお忙しい中、本検討会の調査に御協力いただきまして、ありがとうございます。検討会を代表して心から御礼申し上げたいと思えます。忌憚たんのない御意見をいただきますよう、よろしく願いいたします。

それでは、有識者からの意見聴取を行います。

浦様、どうぞよろしく願いいたします。

## 浦氏

日本野鳥の会の浦と申します。

私からは、主に太陽光発電と洋上風力発電が環境に与える影響について、特に鳥類への影響を中心にお話をさせていただきます。

先に資料をお配りいただいたと思うんですが、その内、なぜ太陽光発電の導入が進むのかというところは、ちょっと時間もないところから割愛させていただいて、環境影響や鳥への影響について、お話をさせていただきます。

まず、太陽光発電と環境影響についてですが、環境省による自治体へのアンケートの結果、2018年の調査の結果なんですが、まず右側の円グラフですね。懸念される環境影響ということで、太陽光発電が建設される際に一番多いものは土砂災害となっております。次に、景観の問題や水の濁り、反射光、動植物への影響と、この5つで全体の半分以上、54%を占めています。ということですが、左側の円グラフの上の方を見ていただくと、太陽光発電が建設される場所というのは林地、林、森林に多いとい

うことと、下の円グラフですが、大部分が斜面若しくは一部平たんということで、58%、半分以上が斜面に太陽光発電が建設されるということが多いため、この土砂災害への影響が懸念されるというところです。

これが地域別に見たメガソーラーの設備認定件数とトラブル件数ということで、設備認定件数に対してトラブルの件数が非常に多いというわけではないんですが、そのトラブルの内容を見てみますと、景観問題が一番多いということがあります。次に防災面の問題ですね。次は生活環境、水質汚染など。そして、自然保護への懸念ということが挙げられています。

実際の影響の画面になりますが、このように土砂災害ですね。写真は規模が大きいものではないんですけども、このように斜面が崩れたり、地面が削れてえぐられるということも起きています。

後は、自然破壊ということで森林伐採をしながら太陽光発電が作られるですとか、こちら山も山の斜面を削って作っているの、景観問題にもなるというところです。このように下の写真も背景の山並が綺麗なところに作られるということで、これも景観ですね。

鳥への影響についてなんですけども、この写真にある集光熱式太陽光発電というのは、日本では恐らく湿度が高いので、湿度が高い場所ではこの発電方式はちょっと向いていないということなんですけど、砂漠のようなところだと、このような真ん中のタワーに熱、反射光を集めるんですけど、この空間に鳥が飛ぶと焼け死ぬというようなこともあったりするようです。

太陽光発電が鳥類に与える影響に関してですが、まず直接的な生息地の喪失ということで、鳥が生息している場所に太陽光発電ができれば、その生息地がそのまま失われてしまうということがまず一つあります。次に、生息地の分断、改変ということで、もちろん直接生息地がなくなるということもあるんですけど、生息地から移動させられてしまうとか、鳥の行動圏が変化してしまうというような問題も起きます。後は、餌が取れなくなるということで、食物が減ってしまうという影響。後は、発電設備の衝突ということで、太陽光発電所を作ると、そのパネルを水面と間違えて着水しようとする例が海外では見られたりしていますし、また、発電所を囲むフェンスもできますので、それに衝突してしまうこともあるようです。

例えば、日本でも野鳥に関する問題というのは起きている場所がありまして、少し古い話ですが、茨城県の菅生沼というところで、コハクチョウという鳥が冬になるとやってくる場所に太陽光発電所を作ろうとしたところで、地域住民から反対運動が起きまして、この坂東市では自然景観保全条例というのを制定して、この開発に許可を出さないようにした例があります。

また、これが岡山県の錦海塩田跡地というところに太陽光発電所、これかなり規模

の大きなメガソーラーを作ろうとしたところ、チュウヒという絶滅危惧種で、かつ、国内希少野生動植物種というものに指定されているチュウヒが繁殖している場所でした。これは一応そのチュウヒの繁殖に配慮するという形で太陽光発電所ができたんですけど、チュウヒが繁殖しなくなってしまいました。

これが日本野鳥の会の会員向けに、太陽光発電の建設によって鳥に影響が出た場所がないですかっていうアンケートを取ったものです。その結果ですけど、鳥の繁殖している場所で影響があるよってという事例が、まずアンケートの回答が野鳥の会が日本全国で89支部あります。そのうちの41支部が回答いただきました。41支部の内20の支部で鳥への影響の事例がありますという回答です。17事例が繁殖している鳥に影響があったということで、赤い文字が絶滅危惧種の鳥、緑の文字が準絶滅危惧種といった絶滅危惧種に近い数が少ない鳥ということで、繁殖に関しては絶滅危惧種なんかに影響が出ている場所がありました。そのほかには冬を越す場所、越冬地、中継地といって渡りの途中で立ち寄るような場所ですとかにも影響があったり、個体数が減少している種に対しても影響があったり、そういう事例があります。やはり建てる場所を考えないと、こういった鳥類にも影響があるということがわかります。

そのほか、何か環境変化がありましたかというアンケートを前とったんですが、一番多かったのが草地の伐採ということで、太陽光発電所、今、森林を伐採して作る例もあるんですが、特に北海道のような場所ですと、平らな、使っていない、利用されていないところ、建物とか建ったり、利用されていないけど平らな場所というも結構ありますので、そういう場所なんかの草原を伐採してメガソーラーを作るという事例もあります。後は、特に本州なんかはそうかなと思うんですが、開発規模としては決して大きくない、1から5ヘクタールっていうのが一番大きいんですが、それでも森林伐採したり、草原を伐採したりして、鳥類の環境影響が生じているということがわかります。

今のは太陽光発電が自然環境ですとか鳥類に与える影響です。ここから風力発電について、お話をさせていただきます。

最近、太陽光発電もそうなんですが、風力発電も反対運動が地域で起きたり、また、それで事業者が計画を中止、撤回するという例が去年ぐらいから増えてきているように思います。最近でもこの青森県の八甲田山のところの計画も取り止めということで、ユーラスエナジーが発表しました。これも反対運動が地域で起きていまして、やはり八甲田山という有名な神山の景観が損なわれるということで、反対運動が起きました。

これはつい昨日なんですけど、山形県鶴岡市加茂地区というところで風力発電計画がありましたが、ラムサール条約という国際的に重要な湿地を保全するための条約なんですけども、そのラムサール条約の登録地に非常に近いと、距離でいうと1.5キロぐらいのところのところに計画がありましたんで、非常に近いということで、また多くの鳥が

生息しているということで反対運動が起きていました。地元の鶴岡市も計画に対して反対表明をしていました。それが昨日、事業者が中止、撤回、事業撤退しますと表明をしたということです。このように最近、こういった地域での反対運動が増えてきているところですよ。

実際に環境紛争が起きた場合のその理由というものがまとめられているんですが、ここに赤い枠で囲っている野鳥を巡る反対運動みたいなものが非常に多いですね。全体の60%を占めています。その中でも、希少な猛きん類とか希少な鳥の生息地で計画があると、反対運動が起きやすいということがわかっております。

最近では、健康問題なんかも増えていますということです。この辺が事前にお配りした資料に入っていないところですが、環境大臣意見が環境影響評価の際に、例えば準備書というものに環境大臣意見が出されますが、時折ちょっと厳しい大臣意見が出されます。厳しい大臣意見が出されるのもやはり猛きん類ですね。基本的に猛きん類というのは希少なものが多いので、猛きん類の生息地への計画に対してや、後、渡り鳥の通り道になっている場所での計画に対して厳しい意見が出ることが多い。その際、規模ですね。この左側のグラフなんですけど、発電規模は関係ないということで、立地、建てる場所によって厳しい意見というのは出るということです。規模が大きくなればなるほど影響が出る。規模が小さいと影響が出てないというわけではないということです。建てる場所によるということです。

ここからは、洋上風力の話をしていただきます。今、洋上風力発電の計画が全国あちこちで出されていて、促進区域の指定もどんどんこれからされていくという状況なんですけども、洋上風力についてはこのように主に2種類ございまして、着床式というのは大体水深40から50メートルぐらいに建てられるものですね。地面に杭を打ったり、土台を取り付けて、そこに風車を建てるのと、後、浮体式とって、これが水深150メートルぐらいまで作られるんですけども、風車自体が浮いている、その浮体構造物の上に作られる2種類があります。今、計画がたくさん出されているのはほとんどが着床式です。浮体式は本当にごく一部で、今ですと長崎の五島沖に建てたりするだけですね。ほとんど着床式です。

これが日本全体と三重県の洋上風力のポテンシャルの地図ですが、このポテンシャルマップで示されているのは、浮体式も含めたポテンシャルです。三重県ですと、三重県沖側、全体的にポテンシャル高いんですかね。特に南側ですかね。色がオレンジとか黄色とかになっていますので、ポテンシャルが高いんですが、右上の水深で見ますと、赤い線が引いてあるところが50メートルなので、そこが着床式、50メートル以下が着床式ですね。青い線が引いてある150メートル以下が浮体式ということになってくると思います。これで見ると、着床式ですと、下に小さく10キロという距離のスケールがついていますが、着床式ですと、あんまり沖には建てられないというこ

とがわかります。志摩半島の右側の辺りが少し水深 50 メートル以下のところは少し広がっていますので、着床式であればこの辺になってくるのかなと思うところです。

これがイギリスの洋上風車ですが、今矢印で指しているものが大体 1.5 キロ沖に建っている風車です。この風車 1 基あたりの大きさが 1500 キロワットという大きさでして、高さでいうと風車のローターの一番上にきたときで 115 メートルとか 120 メートルくらいだと思います。大体 1.5 キロ沖ぐらいに建つとこういうイメージですね。なので、これから日本で建つ洋上風力というのは大体 4 キロ沖以内、建つものが多いのでこのぐらいの距離感ですね。風車の一番奥で 3 キロぐらいあるので、日本でも大体こんな感じで建っていくのかなというイメージですが、これで今 1500 キロワットですが、今、計画上、洋上風力で一番大きいのがもう 1 万 2000 キロワットっていうサイズ、このサイズで大体風車の大きさがわかるんですけども、大体高さでいうと、この 1500 キロワットの 2 倍以上になります。1 万 2000 キロワットだと 250 メートルぐらいになります。これ同じ洋上風力発電所なので、ちょっとズームして撮った感じなんですけど、その 1 万 2000 キロワットが 1 キロとか 2 キロ沖ぐらいに建つと、大体このぐらいの大きさで見えるんじゃないかなというイメージで、かなり大きなものが海岸の近くに建つということになります。

これがちなみに、これもイギリスの風車ですが、これが 1 基 2000 キロワットぐらいの風車が 15 キロか 20 キロくらい沖に建つとこんな感じになりますということです。

洋上風力発電が鳥類とか環境に及ぼす影響ですが、まず鳥類に与える影響としては、バードストライクといって、鳥が風車にぶつかって死んだり、けがをしてしまうのが主に挙げられます。次に、生息地放棄といって、風力発電所、ウィンドファームができることによって、そのエリア周辺で鳥が生息できなくなってしまうんですね。生息地放棄というもの。また、もう一つは障壁影響といって、鳥の通り道になるような場所に風車ができると、鳥がそこを避けて飛ぶようになってしまっって飛行コースが変わるといって生息地放棄、これを障壁影響と呼んでいます。これらが主な影響です。何か屋外構造物を作ると、生息地の破壊というか、例えば、基礎部分を作ったりすることによって洋上風力ですと、海底の一部の環境がどうしても少し壊されてしまったりするということもあります。洋上風力に関しては、環境影響もないし、海の下のことですのでなかなかどういう影響があるかっていうのは把握しづらいんですね。ですが、鳥類にもし何か影響が出ていけば、他の生物にも影響が出ているだろうと海外では言われているので、鳥類への影響をきちんと把握することが重要だと言われています。鳥類への影響のほかには、この海生哺乳類、魚にも影響がありますが、特に着床式の風力の基礎を作るときに、その基礎を海底に打ち込むのでかなり大きな音が出て、海中にすごく響きます。その影響で魚や哺乳類が影響を受けると言われています。その音によって自分がどこにいるかわからなくなったり、卵がふ化する確率が下

がってしまったり、という影響もあるんじゃないかと言われています。あと、哺乳類では、元々生息したところに洋上風力発電を作ると、建設工事でいなくなってしまうという影響が見られています。

後は、電磁波、海底ケーブルを引くので電磁波が出ていて、そのテーブルの周辺で影響が出るとも言われていますし、あとは工事をすると、海が一時的ですけど濁ったり、海底が若干変化してしまうという影響もあるというふうに考えています。

逆に、洋上風力ができることで風車の方では魚が増えるという Reef 効果というものが発生するとも言われています。ただし、周りに散らばっていた魚を風車の周りに集めてしまう、集めているだけっていう可能性もあるので、そこは注意が必要ということだそうです。実際に風車が建った後には、おそらく魚が集まってくるからだと思うんですけども、魚を食べるような動物も風車の周りに集まって、小さな魚を食べる大きな魚が集まってきたり、こういうことも主にヨーロッパでは確認されているところです。

これが日本でこれまでに起きたバードストライクの数字をまとめたものです。青い線が引いてあるのは、日本には基本的に洋上風力がほとんどない状態ですので、洋上風力発電所でどういう鳥がどのぐらいバードストライクが起きたかっていうのは分かりませんが、一応この青い線のついている鳥が陸上、海も利用する鳥なんですけど、主に海岸に建っている風車で影響が出ているので、おそらく洋上風力発電するところいった鳥もバードストライクが洋上風力では起きるだろうと推測されるものです。細かい種類については説明しないんですけど、ここでわかるのは猛きん類ですね。このオジロワシというのはそうなんですけど、魚を食べる猛きんもいるので、そういった場所が海岸から1キロ、2キロぐらいですと、普通に海に出て魚獲るので、猛きん類でもバードストライク多くなります。猛きん類というのはタカとかワシの仲間です。あとはカモメですね。海岸の風車でもカモメがいっぱい死んでしまっているの、洋上風力でもおそらく多くバードストライク起きるかなと言われています。海外でもカモメの仲間のバードストライクが非常に多いと言われていまして、これがベルギーの洋上風力じゃないんですけど、海に突き出した防波堤に建っている風車ではアジサシというこれもカモメの仲間なんですけど、アジサシという鳥がたくさんぶつかっております。

後は、赤い線で囲っている部分が完全に沖合 10 キロぐらいのところに建っていると思うんですけど、アジサシ類と書いてありますが、これも広く言うとカモメの仲間なんですけどバードストライク多いと。ほかにもミズナギドリという鳥ですとか、カツオドリというような大型の海鳥でもバードストライクが多く発生していると確認されています。カモメが仲間というのは洋上風力発電所でいうと、この赤いマッチ棒のようなものがヨーロッパにいるニシセグロカモメっていうのが、洋上風力発電所

ができた時に、その中をどのように行動しているかというのを示したものです。大体風車の羽根の高さぐらいのところをかなりウロウロしますので、おそらくウインドファームの中にいる魚を狙っているんだと思いますが、こういう行動特性があるので、バードストライクが起きやすいです。

あとは、渡り鳥のルート上に作ってしまうと、渡り鳥でも多くバードストライクが発生することがわかっています。例えばこの例ですね。バルト海の風車で1年間に44回調査して442羽バードストライクが確認されています。多くはツグミって陸の鳥なんですけど、こういった陸の鳥でも渡り鳥のルート上に作ったということなんですけど、そういった場所に作るとバードストライクが起きやすいということです。洋上風力発電がヨーロッパ全体で計算したら、洋上風車1基辺りで大体年間4.35羽前後のバードストライクを起こしているんじゃないか。もちろんこれは平均したものですので、バードストライクが起きない風車もありますし、たくさん起きる風車もあるということですけど、平均して4.35羽ぐらい起きているだろうと計算されていて、ヨーロッパ全体でこれがおそらく2015、2016年のデータだと思うんですけど、5,400基の洋上風力があるので、年間でいうと今23,500件ぐらいのバードストライクが起きていると計算されています。

三重県は、実は日本国内有数の渡り鳥の通り道です。この渥美半島からずっと続いている渡り鳥の通り道があります。この伊良湖水道。何年か前、答志島のところですかね、洋上風力の計画が出てきたことがあったかと思うんですけど、その辺り渡り鳥が非常に多く通る場所になっていますので、もしそういったところに洋上風車建てるのと、バードストライクがたくさん起きてしまう可能性があります。昨日とか先々週ぐらいの話ですかね。ちょうど渡り鳥多い時期でした。

ほか、洋上風力発電作ると、バードストライクだけでなく、生息地放棄といって海鳥の生息する場所が変化してしまうっていう影響もあります。左側が洋上風力建てる前ですね。この黄緑色で囲っているバツ印が洋上風力発電が建っている場所ですが、この時点で建ってない時の赤い点々がそのクロガモという鳥の分布なんですけど、これが洋上風車建てた後、右側の図ですが、この赤い点々がずれて移動しています。もうこのように変化がありました。

別の事例ですが、デンマークの事例ですね。コオリガモという鳥なんですけれども、この図の真ん中ぐらいに洋上風力発電所のバツ印があって、その周辺が赤く色がついています。もともとここに鳥がいました。それが風車建った後、右側に青く色が塗られている場所に移動したということです。赤は生息地放棄というのが起きた場所を示しているということで、洋上風力発電所ができると、鳥の種類によってはいなくなってしまうものもあります。また、逆に洋上風力発電所ができたために寄って来る鳥というのも実際いるようですが、結構このいなくなってしまう鳥というのはいるようです。



後は、飛行ルートの変化なんですけども、これがアジサシという鳥のルートですが、元々右上が風車建つ前に鳥がどこを飛んでいたかっていうのを示していますが、建てた後にやはりこの洋上ウインドファームの中になるようなところは少し飛ぶ量が減っているように見えます。実際に減っているということなんですけども、これがアジサシというのは魚を食べる鳥ということもあって、そういうのはウインドファームの中をまだ飛ぶ方ですけど、もっと本当にウインドファームを綺麗に避けて飛ぶようになる鳥の種類もいます。こういうのが障壁影響ということになります。なので、鳥の通り道に作ると、ルートが変わってしまうということですね。鳥は渡りのときに飛行距離が50キロ伸びると、大体体重の1%が余計に減少します。あとは毎日寝てる場所と餌を食べに行く場所の間にも風車が建つと、その風車を毎日10キロ迂回距離を取ってしまうと、1日で使うエネルギーの20%余計に消費すると言われていています。それを毎日繰り返していると結構鳥にエネルギー的なダメージを結構与えてしまうというふうに言われています。

できれば影響を回避、なくす、若しくは軽くする、軽減することができないかというふうに考えるんですけども、今まで世界中でその影響軽減策っていうのも考えられてきましたが、なかなかうまくこれさえやれば影響が出なくなるっていうようなものはまだ開発されていません。もし何か効果があるとすると、例えば渡り鳥であれば、その鳥が渡ってくる時期ですとか、何か決まった時間に飛んでくるのであれば、その時間体に風車を一時停止する稼働制限ですとか、後は影響が発生した時に、その影響を取り除くための対策を講じていくというようなところが効果として期待できる対策かなというところなんです。

後は、風車そのものの位置や風車の配列を工夫するという、これは建てる前のところで検討しないといけないんですけども、という対策でありますけども、一番はやはりいわゆるゾーニングと言われる立地選定、建てる場所を選ぶ段階で鳥とか自然環境に影響が生じる可能性ある場所を避けていくというのが一番最も効果的な対策だと考えられます。実際にこれはイギリスの洋上風力のゾーニングの例ですが、イギリスはラウンドって第一次計画、第二次計画みたいなものなんですけど、ラウンドって今フォー、ファイブぐらいまでいっていますかね。徐々に徐々に沖に出ています。ラウンドワンの時は海岸から3キロぐらいとか近かったのが、徐々に沖に出ています。ラウンドツーが始まる頃に、国の方で専門家の委員会というのを作って、なるべく環境影響出ないような場所にゾーニングしていこうということで、2001年から環境影響について考えながら立地選定するようになってきて、今に至っているということです。

ほかにもイギリスでは、風車の建設エリアがある程度絞り込まれてからでも鳥類への調査結果に基づいて計画を少し縮小するですとか、右のこの図でいうと、左上の赤いエリア、赤く色が付いているエリアが鳥類への影響が大きい場所なので、当初、赤

枠のところで洋上ウインドファームを作ろうと計画していたところ、緑色の枠に縮小させたという例ですけど、例えばこういうのもゾーニングの一つですが、きちんと調査をすればこういう対策も可能だということです。

これが環境省で今、センシティブティーマップ、風力発電と鳥類のセンシティブティーマップというものを作っています。これで見ますと、三重県でも、地域の名前がちょっと私わからないんですけど、南側というんですかね、南西部といいますかね、の洋上は色が赤いので、何かしらここに洋上風力を建てると影響を受ける環境が多く存在しているということがわかります。これもセンシティブティーマップとってゾーニングの中の一つの要素として、ゾーニングというのはいろんな鳥への影響だけじゃなく、住環境への影響とか、いろんなものへの影響を鑑みて作られるんですが、その中の一つの情報として鳥と風力のセンシティブティーマップというものがあります。

環境省でそれを作っていますが、今このように全国に洋上風力の計画というのがたくさんある状態です。その中で促進区域というものに指定されている。要はこれから都道府県で事業者の公募を始める、いくつかもう実際に始まっているものもありますが、始めることができる海域というのは促進区域ですが、促進区域の一つ手前の有望区域とかも結構特に東北以北の日本海側で、促進区域とか有望区域がたくさん出てきている状況です。

この促進区域を決めるまでに、都道府県で協議会というのを一応作ることになっています。有望区域になる条件として、この協議会を開始することについて同意を得ていることということになっていますね。基本的には協議自体がほぼ有望区域になる時点でできているということです。この協議会ではいろいろ洋上風力の立地選定について協議されているんですけども、そのときに自然環境への影響というのを一応検討はされているというようになっているようですが、実際にそこで言っている自然環境というのはこの赤線を引いた例えば風況等の自然という条件のこのことです。促進区域の要件に自然的条件が適当な場所を選ぶことっていうことで、まずこの都道府県の協議会でいっている自然環境というのは、まず風というところが一つあると。ほかには海岸保全区域に指定されてないか、低潮線保全区域に指定されてないかっていうところ。後、海洋環境の保全とちょっと広めに海洋環境の保全条項、影響のないようにしましょうという感じで、エネ庁のガイドラインに書かれているところです。

あと、協議会のメンバーについて書かれていまして、ここに環境に関係ありそうなところとか、その他の利害関係者とか学識経験者かなというところなんですけど、そこにやはり海洋環境と生態系の専門家が入ることができるのかってというのは一つ、特に我々は気になるところなんですけど、基本的には海洋の自然環境への配慮は環境アセスメントで対応しようということが、経産省とかエネ庁の考えではないかなと思っ

ているところでは。

実際に協議会のメンバーは、これ山形県遊佐町沖と千葉県銚子市沖のものを比べたときに、山形県の方には海洋関係の専門家の方が1人オブザーバーとして入っていますが、千葉県の方では入ってなかったりするもので、結構この協議会では、この段階では海洋環境への影響というのはなかなか配慮されにくいのかなと思っているところでは。

海外では、このようにゾーニングをしながら洋上風力の立地選定が行われていますが、日本も環境省が今、日本でも洋上風力で事前のゾーニングできないかというところは検討されているところでは。ようやくそこまでたどり着いてきたというところでは。

後は、自治体ごとに、隣の和歌山県でも洋上風力のゾーニングマップというのは作られているようです。そこでは、ここの文面を読む限り、自然環境のことも配慮されているということになっています。ちょっと中身詳しくまだちょっと調べる時間がなくて細かく見れてないんですけども、やはりこういったところで自然環境への影響も配慮しながらゾーニングしていくというのが、再生可能エネルギーの自然との共生では非常に重要なことだと思います。

後ちょっと残り時間が少なく、これは陸上の促進区域の話ですが、陸上の促進区域を少し飛ばしますね、作るときに大事なものが、作り手によって結構そのゾーニングの制度というか保全されるべきエリアの指定が結構違ってきて、これはある県で作った県の基準に沿って作られたゾーニングですけど、保全エリアってそんなに多くないんですね。別の県のある市で作ったんです。ここは市の面積の30%以上を自然環境保全エリアにしようというふうに目標作って指定したので、30%以上が風力を建てるべきじゃない場所ということで指定されています。

これが環境省のモデル事業で行われた秋田のにかほ市のゾーニングです。グレーの部分の保全エリアなのでかなり広く、保全エリアということで風力とか太陽光建てられない場所になっていますし、北海道の八雲町でもそうですね。川に貴重な鳥集まるので、川のエリアを全部建てられないことになっています。こういう作り手によってかなりゾーニングとか結果がありますので、そのゾーニングを協議するメンバーというのは重要なことだと思いますので、その辺も県議会の方から何か県の方に指導できるような形になればいいかなと思います。

時間ぎりぎりになりましたが、以上で終わらせていただきます。

## 津田座長

ありがとうございました。

それでは質疑に入りたいと思いますが、御意見、御質問がございましたら、よろし

くお願いいたします。

#### 小林委員

いろいろ御説明いただきまして、ありがとうございます。

その中で、洋上風力のところで、鳥類とかそういったことに対しての影響回避とか低減策のお話をされました。太陽光の場合も、これから開発をしていくときには、先程お話があったような立地に適した促進地域というのを設定していけば回避は可能かと思えますけども、既存の立地している太陽光に対してのその影響回避、低減策というのは何か考えられるものがあるんでしょうか。

#### 浦氏

もう建っているものに関しては正直難しいところがありますが、回避とか低減っていうことではないんですけども、自然と共生する。建った後であっても、今から自然と共生をしようというのはできないことはないかなと考えます。というのは、例えば太陽光パネルの下の地面を多くの事業者は砂利を引いたり、要は雑草が生えないようにしてしまうんですけど、雑草が伸びると太陽光パネルにそれが伸びてきて被ってしまうと、影になって発電量が落ちてしまうので雑草生えないようにするんですけど、そこに定期的に草刈しないといけなくなっちゃうんですけど、例えば草を生えるようにするですか、できればパネルの高さを少し上げたり、パネルって斜めに建っていますがこの間をちょっと空けることによって、ここに自然の植物が入るようにするとか、そういうことは可能かなと思うんですけどね。人工的に、ビオトープっていうんですけど、昆虫とかそういう小さな生き物が住めるような環境を作るっていうのはできなくはないかなと思います。

#### 小林委員

ありがとうございます。

あと、先程、洋上のところの開発の時に、反対の内容が一番多いのが野鳥の関係で60%ぐらいとおっしゃられたんですが、太陽光においても同じような状況なんじゃないかな。

#### 浦氏

太陽光に関しては反対の理由は少し変わってきてまして、やはり太陽光に関しては、土砂災害とか起きるんじゃないかっていうのが一番大きな理由でして、実際起きていますよね。最近、静岡の伊豆のところで大雨降った時に太陽光パネルのところ、木を切って、パネルの下の地面も裸地という状態にしていたので、大雨降った時にパネル

ごとダーッと土砂災害が起きましたっていうのもあったり、後は、茨城県利根川でも太陽光パネル作ったところ、堤防をちょっと低くして作って、そこから洪水が起きたり、後、広島県でも確か太陽光パネルの関係で何か土砂災害あったと思うんですけど、ああいうのもあって、やはり土砂災害起きるんじゃないか。特に斜面に作った時に、森林伐採して山の斜面作るような計画だと、土砂災害っていうのは一番大きな理由になってくると思いますね。

ほかは景観、見た目が悪くなるですとか、4番目とか5番目ぐらいですかね、その動植物への影響というのは。そんな感じになるので、ちょっと太陽光と風力では反対運動の理由というのは変わってきます。

### 小林委員

ありがとうございます。

最後なんですけど、浅知恵なんですけども、野鳥というと大体600種類ぐらいあると思うんですけど、先に説明されましたその絶滅危惧種とか、そういったところの事例はこの数字でわかるんですけども、この600種類の野鳥の行動圏が変更になると、それがそのままその繁殖に影響するのとか、個体数の減につながるとか、そういうことっていうのは考えられるのでしょうか。

### 浦氏

そうですね。特にバードストライクというのが分かりやすく、そのまま個体が死んでしまうので、特定の種類で、例えばオジロワシがバードストライク多くて、オジロワシというのはかなり希少な鳥の一つなんですけど、かなり個体群の存続とって、個体数を維持していくのに影響があるかもしれないって一時期言われていました。実際にちょっと減っていた時期もあります。ただ、今、別の要因でオジロワシの繁殖個体数っていうのは北海道で少し増えてきていますが、特にそれで今問題になるのは、行動圏の変化とか、いわゆる生息地放棄と言って、希少な鳥が繁殖している場所に風車をつくると、やはり行動圏が変わってしまうとか、そこで繁殖しなくなってしまうっていうのは結構事例があまり公表されていないんですけど、実は出てきている場所もあります。やはり繁殖できなくなると、繁殖環境が減ってしまうということになるので、その地域ではもう希少な、例えばクマタカっていう鳥ですと、三重県の山の中にもいるんですけども、その希少種のクマタカの繁殖数が三重県で減ってきてしまうとか、そういうふうになる可能性があります。後、イヌワシも三重県と滋賀の県境とかで何か問題になったことがあると思いますが、そういう意味では、行動圏がただ単にどこか移動してくれるのはいいんですけど、結構そのまま繁殖できなくなってしまうような影響というのは出てきているので、そういう意味では生息地放棄の影響という

のは非常に大きいと考えます。

#### 小林委員

ありがとうございました。

#### 津田座長

ちょっと終了の時間が迫っておりますけれども、御質問等ございましたら。

#### 野口委員

ちょっとお聞きしたいんですけど、これ、当然いろんな影響が出ると思うんです。どこまで影響の許容範囲っていうのがあるのかというのは、野鳥の会さんとしてある程度、程度のなものは認識されてやっておられるんですか。

#### 浦氏

ありがとうございます。

なかなか影響の程度をどう考えるかというのは難しいところなんですけど、これあくまでも野鳥の会としての考えなんですけども、予防原則という考え方がありまして、そういった希少種、希少な鳥の生息地ですとか、あと大規模な渡り鳥のルートのような場所に基本的に風車とかを建てないようにする。要はゾーニングのところ、そういった場所を避けられるようにするというのは基本的な考えなんですけど、ただ、例えばバードストライク、この種類は何羽までバードストライク起きてもいいのかっていう議論もよく聞かれるんですけど、そこはやはり難しく、その数字はちょっと出せないというか、なかなか日本の鳥類の研究が欧米ほど進んでないところがあって、日本全国でその鳥が毎年何羽子どもを生んで、とかいうのが全部わかっていたら、年間の許容数みたいなのが出せるんですけど、なかなかそういう数字が今出せないんで、そこの議論はちょっと難しいところあるので、野鳥の会としては予防原則といって、基本的な希少種が住んでいる場所をなるべく避けて、風車の立地を選んでいきたいと思います。そういうふうに考えています。的確なお答えになってないと思います。

#### 野口委員

ありがとうございました。

#### 津田座長

終了の時間がまいりましたので、まだまだ質問したいところもありますけれども、終わりにしたいと思います。

この際、浦様に対し、本検討会を代表して一言御礼を申し上げたいと思います。  
本日はお忙しい中、本検討会に御協力いただき、誠にありがとうございました。この度頂戴いたしました御意見については、これからの議論に活かしていきたいと思っております。本日はどうもありがとうございました。  
ここで一旦休憩とし、再開は15時からといたしたいと思います。  
暫時、休憩いたします。

(休憩)

### 津田座長

休憩前に引き続き、検討会を再開いたします。  
本日15時から、特定非営利活動法人防災推進機構の理事長であり、山梨大学名誉教授、地域防災・マネジメント研究センター客員教授の鈴木猛康様に有識者として出席を求めています。  
鈴木様からの聴き取りは質疑を含めて1時間30分程度といたしたいと存じますので、御了承お願い申し上げます。  
また、鈴木様からの聴き取りが終了し、鈴木様に御退出いただいた後に、委員間討議を行いたいと存じますので、よろしく願いいたします。  
それでは、調査に入りたいと思います。  
この際、鈴木様に一言、御挨拶申し上げます。  
本日はお忙しい中、本検討会のために御出席いただき誠にありがとうございます。本検討会を代表して心から御礼申し上げるとともに、忌憚のない御意見をいただきますよう、よろしく願いいたします。  
それでは有識者からの意見聴取を行います。  
鈴木様、どうぞよろしく願いいたします。

### 鈴木氏

皆さん、鈴木でございます。よろしく願いいたします。お呼びいただきまして誠にありがとうございます。  
本日は、御要望が太陽光発電施設における土砂災害の発生リスクということでしたので、ここを中心にお話しますが、太陽光も、それから風力発電も、元はと言えば同じ仕組みですので、いろんな観点から御質問をいただければと思います。  
今年9月ですかね。私、この再エネ関係で、元々は山梨県の県議の方から相談がございまして、有名な甲斐善光寺というのがあります。善光寺は長野県ですけれども、川中島の戦いの前に武田信玄が本尊、阿弥陀如来をまずは移して、それから戦ったと。

上杉謙信は阿弥陀如来の模型を持っていったという話がありますけれども、その善光寺の参道から見ると、ちょうど左上にはげ山ができちゃったんですよ。これに関する説明をするために、県議の方が来られまして、そこで太陽光発電に関する資源エネルギー庁の動きというのを初めて知りました。

そこから、県内で2件ばかり行き過ぎた太陽光発電の開発がございまして、これも町議さんだとか市議さんと住民の方が来られまして、専門家としてこれに防災の観点で反対をさせていただきました。この2つは、その計画が完全に廃止になりました。

その後で、長崎知事がこの太陽光発電についてしっかりした条例を作りたいとおっしゃったので、そこの委員会に入りまして、細部にわたって条件をつけて、この太陽光発電を止めようとしてもきりがありませんよ。県の担当者の皆さんも多岐にわたっていますし、一件一件そういう問題が生じてくると対応しきれないですね。だから、これはもう根本から考えようという話になりまして、すなわち5条森林、民有林には太陽光発電は原則作らないよと。作っても構わないけど、それは地域が本当に望んだことですよと。それから安全面も保障されたことですよという条例を作りました。

そんな動きをしている中で、全国から土砂災害が発生する度にそれが再エネと関連するんじゃないかという話で、NHKさんとか民放さんとか、しょっちゅう電話がかかってくるようになりまして、そのうちに鈴木という人間がいるということで、全国再エネ問題連絡会の方から助けてくれっていうお話があって、今はその共同代表を9月から務めています。共同代表といっても旗振り役をするのではなくて、中立な立場で意見を申し上げるということを希望のあるところがあれば行って、山にも当然ながら登っていますし、議員さんとお話するという役割を担っております。

皆さんのお手元に増災と減災という本がございましてけれども、こういう10年前から再生可能エネルギーと対峙することになって、これは何かちゃんとまとめておかなければならないということで、実は私、元々、防災の本を執筆する直前だったんですけれども、もう1冊書くよと言ったら、これを早く出してくれという出版社のお話になりまして、それまで講演を増災と減災というタイトルでしていたんですが、それを本にさせてもらいました。

まず、増災とは何かだけ定義をさせていただきます。良かれと思った開発とか制度、国も自治体も良かれと思って開発をするんです。良かれと思って制度を作るんですけれども、これが後に大きな災いを招いてきた歴史があるんです。開発をすると、災害にとって見れば、災害を発生しやすくすることにどうしてもなります。ただ開発のメリットというのもありますよね。だから、開発と災害を両立できないトレードオフの関係とした上で、しっかりとした法制度で、分かりやすい目先のメリットを求めるのか、それともそれが災害となって後世に禍根を残すからちょっと立ちどまるのか、これをしっかりと考えてもらいたいんです。そのために本を書きました。例えば、原発



がそうですよね。原発って事故が起こらないって言ってましたよね。どれだけ不十分だったかと言われると、どっちも原発を作りたいという政治の力の方が大きかったから多分こうなっているんですね。おかしいよって専門家が言ったら立ち止まって考えるということが絶対必要なんです。なぜかという、失敗に気づいても元に戻すことはできないからです。不可逆性というのは必ずあります。自然に対して、壊してしまうと元には戻らないんです。木を切っても、木を植え替えたらいって話ではないんですよね。増災は人為的行為、施策によって災害発生の素因を大幅に悪化させると。大規模というのは、国家レベルの災害の発生リスクを高める行為ですよという意味です。ですから人災とは違います。ソフトかハードか、それから住民、地域コミュニティ、行政、企業等に関係なく、これ全ての組織に関わるんです。ですから、住民一人だってモニタリングして欲しいんですね。一人一人がセンサーとなってモニタリングをしてもらいたいと。モニタリングの結果は、おそらく町議さんとか市議さんを通じて市町村に行きますよと。当然、県議会の議員さんを通じて県にも行きますよと。それにしっかりと対峙していただきたいんですね。被害が小さいうちに手を打つということにすべきだと思います。人災とは全く違うというのはここなんですね。国土開発とか都市開発とか、エネルギー対策、これって国、あるいは自治体の施策ですよ。これとのトレードオフで増災を発生するんです。

古い話をしますけれども、藤原京 694 年から平安京の 794 年までの間に 4 回の遷都がありましたよね。遷都が何かというと、これなんですね。条坊制による立派な都市を作るんですね。これ中国を真似てこういう都市をお作りになるんですけども、ここには大きな通りだけではなくて、非常に大きな施設がたくさん作られるんですよ。簡易の宿舎も全部作られますし、ここが一つの首都になるわけですからね。何をするかというと、大量の材木を切り出したんです。奈良盆地、湘南アルプス、今はげ山ですね、現在でも。琵琶湖の周辺を見渡していただくと、白っぽい山が結構見えます。あれ花こう岩の山なんですよ。全部このときに木を切ったものなんです。ですから、特に奈良県だとか、滋賀県は水害の常習地帯になっています。だから、市の条例によって河川の整備をするということを一生涯やらなければならない。

それから、人口増っていうのも大きな増災になるんですね。田畑の肥料として枝とか葉っぱを全部持っていきますよと。それから燃料にします。里山はずっとそうでした。大きなまちづくりになると、木材の伐採が盛んに行われます。お城も作りましたよね。戦争もしました。山城をいっぱい作る。戦争するのに木材いっぱい使いますよね。そのうちに凶作になるんですね。結局、人間の活動等で山が荒廃している歴史があるんです。有名なのがこの六甲山ですね。六甲山は豊臣秀吉が大阪城築城した時に、石材御影石を切り出しましたけれども、それだけではなくて、「武庫山の樹木伐採勝手足るべし」という御触れを出したんです。だから町民は喜ぶんですよ。どんど

ん山に入って行って構わないわけですね。木を切って枝とか葉っぱを全部持って帰るんですよ。しかしながら、江戸時代に入ると、洪水とか土砂災害が多発するようになりました。江戸時代中期にはもう禿山です。芝草がところどころに見えるっていうのが六甲山だったようです。牧野富太郎、榎野万太郎でらんまんという朝ドラやっていましたよね。あそこの主人公は明治の初めに瀬戸内海を船で移動するときに六甲山を見て、これは何だって、こんなはげ山、高知で見たことがないというふうに言ったというのはちゃんと書いてあります。大規模な土砂災害が発生しまして、例えば昭和13年には阪神大水害ありました。もう山という山の沢から土石流が流れ出して、これ三宮です。こういうことが毎年のように起こっていたんですよ。

大切なことは、やっぱり開発には良いこと、メリットが絶対あるんです。けれども、これをやりすぎると、どんなデメリットが出るかということを考えなければならないんですよっていうのは重要なところですよ。必ず誰かがおかしいよと言ったならば、専門家の意見をまず聞いてください。専門家というのはなかなかこういうものに気づかないんです。研究論文を書くために必死なので、言われないとわからないんです。けれども、その問題というのは、あなたの研究分野でまずは判断してもらわなきゃいけないでしょうと言われたならば、その人はやりますよ。多面的に判断してもらいたいです。来年、再来年にお金になりますよって、5年先ぐらい大丈夫かなって、10年先はどうでもいいって一番困るんですよ。大体開発する方は、今だけ、金だけ、自分だけ、民間企業はやっぱりこれがベースになります。そこに待ったをかけるのが行政だと思うんですよ。

これから、森林における太陽光発電施設の増災の例を御覧いただきます。写真がたくさんあります。これ奥羽山脈なんですね。奥羽山脈でここにあるのは、広葉樹がずっとありますよね。そこに岩盤が見えるじゃないですか。この岩盤の中に根を張って、この岩盤が壊れるのを止めているのがこの広葉樹なんですよ。これブナの木です。例えば、このブナの木はこんな大きな岩盤を必死になって崩れないように止めています。周りは全部流れているんですよ。一つ、針葉樹はせいぜい2メートルくらいの弱い根しか張りませんから、いわゆる岩盤の上の表層と呼ばれている土の上にしがみついているだけです。広葉樹は岩盤の割れ目に沿って深くまで、10メートルの深さまで根を張っています。四方八方に張っています。この根だけがこうやって岩盤を捉える、そうじゃないんです。

まず、これからお見せしますのは、この下に実はメガソーラーがあるんです。同じ火山が崩れてきまして、それが土石流となって流れてきた堆積物の山なんです。ほとんどが火山灰と溶岩の塊になっています。この表面を見てください。下に草があるということは、この下50センチぐらいいっぱい根が張っているんですよ。雨が降ると葉っぱを伝わって幹に行きますけれども、この低木の林がまずは水を全部止めてく

れるんです。100ミリの雨が降ったとしても、30、40ミリここが全部止めてくれているんですよ。ゆっくり流すんです。これがないところはこうなるんです。今の場所から200メートルぐらい下がったところなんですね。先程のように、広葉樹の森があったところ全部これ皆伐しました。残っている根がこれです。3年間でほとんど幹はないです。根もほとんど腐っています。ここからここまではほとんどが火山砕屑物といいますけれども、土なんですね。ここにスクリュウの杭を今ほとんどの太陽光発電こういうことします。スクリュウ杭を打って止まったところでやめる。ちゃんと設計してないです。その上にこの架台と言われている太陽光パネルを張るための台を作るんですね。これはもう既にここで崩壊が起こったところです。もう崩壊を止められないんですよ。これは、山の尾根なんですからけれども、これは広葉樹ですね。広葉樹が根を張っていきまして、ここが山道になっています。斜面にもずっと広葉樹生えているんですね。これ崩れやすい花こう岩の山なんですからけれども、この樹木がしっかりと山が壊れないように抑えてくれているんですね。それだけではないんです。樹木だけでは栄養取れません。樹木先は菌糸があります。マツタケをちょっと考えてください。赤松の下、白っぽい菌糸がありますよね。その中の菌根菌っていうものがマツタケなんですけれども、全ての木にこの木と共生をする菌糸がいるんですよ。この菌糸が染みてきた水を一旦止めます。それと一緒に有機物が来るわけですね。有機態窒素があるとこれを無機質に変えて、木が栄養として取りやすいようにしているんですね。広葉樹がその無機になった窒素、アンモニアとか、硝酸態窒素を吸収して成長するんです。吸収できなかったものが地下水として流れていきます。ですから、この木がなくなるということは、通常吸収できない有機の窒素がザーッと流れていくっていうことですね。それも山の中に一旦トラップされなくて全部表面を流れていくということなんですよ。海にそのまま流れていってしまうと、赤い色になったり青色になったりするわけです。ここで綺麗にこされたものが一旦貯められたものが綺麗になって、地下水として伏流をするんですね。開発をしてしまうと、おいしいお水は飲めなくなります。

それから、それが流れていった川から海に流れていきますからね。今度、海の栄養素というのもなくってしまう。逆にそこには泥が流れていく。泥が流れていって、二酸化炭素を吸収してくれる海藻類が育たなくなる。人間が出す二酸化炭素に対して海藻類が吸収する炭素は大体10倍です。それから森林が吸収するのは15倍です。だから、二酸化炭素の流れの中でいうと、人間の活動は非常に小さい。それなのに、これだけがクローズアップされる。人による人為的な二酸化炭素によって地球温暖化が起こっているというふうになるんですね。地球温暖化は確かに起こっていますが、年間でいうと0.007度とか、そんなもんですよ。エルニーニョとかラニーニャとか、そこに影響するようなものはないです。それはもっと別の理由による。

斜面なんですけど、斜面が崩れるには、実はこの地下水がすごく重要なんです。ここ

をしっかりと把握してもらえますでしょうかね、今日。雨が降って、この辺で先程のように根が吸収しますよね、普通はね。深いところまで根は吸収するわけですけども、ゆっくりゆっくりとそれが流れてきて、これ岩盤です。岩盤のところまで水が到達すると、地下水がどんどん増えてくると。一般的にはこの表面でしっかりと森が雨水を吸収してくれると、なかなか地下水位は上がりません。少しずつ流れてくれるんですね。ただ、今表面に保水能力がなくなっていますので、降った雨がある飽和度になると、だんだん降りてきて地下水になります。地下水が増えると、水の分が増えるわけですから、重くなりますよね。これいいですよ。重くなるんです。ところが、ここの抵抗、この土の塊が移動しようとした時の抵抗は摩擦力です。摩擦力というのはその面に対して押さえる力、これ掛ける摩擦係数です。文系の方もこれくらいは中学校の頃に習ったはずなんですね。いいでしょうか。重さは重くなりますが、この面が受ける圧力というのは、ここの浮力分だけ小さくなるんです。活動させる力は水が増える分だけ重くなって強くなります。滑り抵抗はここの地下水が増えるに従って、これが反力となって浮力ですから小さくなるんです。分母が大きくなって下の方が小さくなる。これとこれが一致しているときってというのは1ですから、これはぎりぎりの状態、臨界状態ですね。滑り抵抗が大きいと当然ながら1以上になって安全ですよという考え方です。

ですから、何が重要かという、ここの地下水を上げないことが大事なんです。ところが、木を全部切ってしまうと下草も全部ないですから、保水能力がないのですぐに地下水が上がってしまうんです。

もう一つは、この地下水位が高い状態がずっと続いたらどうなるかという、水の中に土があるということは酸素来ませんよね。腐るんです。つまり細菌類が住まないものになります。よく砂があって、ここに菌糸があると、菌糸がその粒を一生懸命に固めていますから崩れないんですよ。ところが、菌糸が育たないようになると、何も抵抗ないのに砂がパラパラと流れていくと同じことになるんですね。更にここの物性値が崩れやすいものになっちゃうんです。だから、3年とか5年、木を切った後もう危険なんです。先程の写真は3年半ぐらいです。私はそういう意味では、地下水位が上がってくるともう危険になって、例えばこの一番上になってくると、滑らせようとする力と抵抗が一致すると考えると、これ逃げ時チャートって言っていますけれども、斜面の地下水をちゃんと計算する仕組みを持っていて、その結果からこの滑りやすさを表示するようになれば、これはこの場所の土砂災害発生危険度です。逃げどきチャートと呼んでいます。これはコンピューターで計算しながら、そこに降った雨がないと駄目です。アメダス、あれ17キロに1か所しかないですよ。山間部は平野よりもたくさん雨降ります。だから気象庁の危険度マップを見て判断するというのは結構危険なんです。

森の大切さをちょっとまとめておきますと、森林がありまして、これまでは里山に降りてきて、河川に行って海に行って、またこれ大気に戻るとかするんですけども、大気に戻ってまた森林に来ると、こういうサイクルがあるわけですね。二酸化炭素もこの流れですね。それから窒素もこの流れなんです。運搬するもの、土砂があります。さっきの大切な窒素だとかリン、ケイ素、鉄分、栄養素ですね。これを供給してくれるのが実は大元が森林なんです。土砂はちょっと余計なんです。開発をすると、全て表面を土砂が流れ出します。土砂も大量に河川に流れます。河川流れると、水害が起こります。その土砂がさらに海に流れていきますね。沿岸地形を変えます。そんな言い過ぎだろうというふうにおっしゃるでしょう。その例をこれからお示ししますね。

二酸化炭素の吸排出、これやっていますよ。一番大きいんです。森林と土中の細菌と海藻でほとんど二酸化炭素の吸排出をやっています。人間はわずかです。森林が荒れて開発を行うと、まずは里山の作物だとかに影響します。流れてくる水が違いますからね。沿岸の漁業にも影響しますが、こういうことをおっしゃる方があまりいなかったんです。ある一部だけを御覧になっていて、太陽光発電に反対する方も怖い怖いばかりおっしゃるんですよ。土砂災害は怖いよと。水もここの地域は綺麗だから、これが汚くなったら困るよとおっしゃるんですが、その村、集落だけじゃなくて、沿岸まで全てに影響する。これを日本列島全体でやると、日本列島全体の森林を壊して、日本の大切な文化だとか歴史だとか、これを無視した、これって日本じゃないよっていうような土地になってしまう可能性がありますよと。変化は里山から始まりますけど、次第に川、海へと行きます。

その例を写真でお示したいと思います。昔から魚つき保安林ありましたよね。江戸時代からありましたよ。やっぱり豊かな森林が豊かな海を育むってというのは、これはもう多くの研究者が言うことです。だから、まずは森林の整備からしましょうよって。魚介類の生育に好影響をもたらしてきますよと。これが5万8000ヘクタールですかね。日本の森林が2500万ヘクタールだと思いましたがね。河川水の汚濁を防ぐし、成長の淡水を供給するし、河川や生物の栄養とか餌を提供していますよと。1年間の二酸化炭素で循環を書いたのがこの図なんです。こういう図なかなか公開されないんですよ。IPCCの中でもたまにちょろっと出てくるんですけども、日本の研究者も森林の方は森林しか出さないんです。これNTTの宇宙エネルギー研究所というところが出してくれたものなんですけどもね。人間の排出する二酸化炭素というのは大体330億トンですよ。日本でそれを出しているのがどれぐらいですかね。3%ぐらいですね。日本が10億トンぐらいのはずです。土壌から4352億トンです。森林の吸排出が4510。海洋というのはほとんどこれ海藻です。沿岸の。2874。これだけの中で、人類の排出量が大体2.1%ぐらいですよってということなんですよね。先程お話しまし

たけども、ここを思いっきり増やしましょうと。効率よく森林で二酸化炭素を吸収できるようにしましょうというような建前で、この国際的な世論に対して訴えられないものかと私は思います。

これが土石流の話をしめますけど、これ静岡で起こった土石流の範囲ですよ。ほとんど土砂災害警戒区域になっていますけども、ほとんどこの沢の出口からしか指定はないんです。こんな1.2キロ上の盛り土が影響するという考えすらなかった。これは盛り土だけではなくて、ここに急な斜面がありますよという現在の全国に存在する斜面に対しても同じことが言えるんです。土砂災害警戒区域というのは、その付近に集落があって、5棟以上の人の住んでいる人家があるというのがまずは条件なんです。人が住んでないところにこんな土砂災害警戒区域なんていうのは指定されないんですね。これ滑落部から見たところですけども、谷がずっとあって、これが逢初川の源流なんです。下までいくと、これ太平洋ですね。伊豆大島ですからね。こんな場所で起こった災害なんです。三重県の方にとってはもしかしたら頭が痛いかもしれませんけれども、三重県が林地開発許可に関して、違法であるのにもかかわらず、その盛り土されたものについて、こんな林地開発の許可申請をしてくださいということを1年経ってから静岡県庁が事業者に対して行っています。じゃあ出しますよって言った翌日に実はもう崩壊起きているんですね。熱海市も同様です。これは1ヘクタール以上だから県ですよっておきながらも、県に放っておいてそのままにされていたということなんですね。今、熱海市と静岡県が訴訟されていますけれども、これは全国で言えること、いわゆる国の権限が移譲された案件に対して、しっかりと都道府県とか市町村が対応できているかどうか、許可の申請をされたら許可を出すのがまずは仕事になっています。建築確認申請だってそうです。これ全て都道府県と25万以上の人口の市町村に移譲されていますけれども、本当にこれに対してちゃんと答える能力があるのかどうかって考えると、事業者の方がコンサルタントと作った図面を持ってきて、計算書を持ってきて、これをお願いしますと言われたら、これおかしいねって言えないんじゃないか。土石流でこの谷の出口からのさっきの警戒区域も書いてありましたが、実はもう頂上から尾根から来るんですよ。今の土砂災害警戒区域の指定はほんのここだけ調査しめますけど、実際そうじゃないんです。だから、警戒区域に指定されて色塗りされたとしても、それを超える範囲で土石流災害は発生しますということを念頭に、色が塗られてないということ、安全ではないというふうになんとかちゃんと指導されていますかどうかって。これはもう教科書の中で書いたものですけども、ここに扇状地というのがありますが、これ扇状地というのは土石流の跡ですからね。それから、氾濫平野っていうのは河川が氾濫した後ですから。砂丘があって、これもそうですね。流れた砂がここに打ち上げられたんですよ。こうやって地形ができていますよっていうところから考えてもらいたいですよね。

とすると、ここの開発をしてしまうと何が起こるかという、この扇状地が起こって氾濫が起こって、地形が変わるんです。ちょっとだけならいいですけども、この量が増えれば増えるほど影響が大きくなるんです。鳥取県の弓ヶ浜半島って御存じですかね。地図からの方がいいですかね。境港、ゲゲゲの鬼太郎の水木しげるが生まれた境港ですね。ここの半島どうやってできたかという、江戸時代のたたら製鉄を流したからですよ。たたら製鉄って花こう岩が風化した真砂土なんです。あの中にわずかですけども鉄分があるんですよ。真砂土を洗って鉄だけ採って、それを砂鉄にして生産したと。日野川の上流で行ったんですね。それまでは半島なんてなかったんです。これ中海というのがあって島がありますけども、ここから流した砂がどンドンどンドン海流に乗ってこの半島を作ったんです。これよりももっともって規模の大きな、例えば風力発電が尾根の方に作られていってるわけですね。でも、その事実を知られた皆さん、えーと言われるかもしれませんが、もう既に北海道とか東北の日本海側、多分もう地形が変わるだろうというくらいの開発が進んでいます。太陽光発電所の施設が全部流れましたっていうことは今まであまり起こってないですよ。でも、工事の最中でもう既に例えば青森県ですけども、この上で太陽光発電の工事しているんですね。防災上の貯水池を作る前に、とにかく斜面を削って太陽光発電をして、その売電をし始めたから防災工事をしようとするんですよ。1日も早くも儲けたい。多分、1キロワット当たり多分30何円で売電できるんですね。10円に対して30円ですからぼろ儲けです。聞いたところでは、20年のFITの申請をしていますけど、4、5年でもう全部回収できるそうです。それくらいめっちゃめっちゃ儲かるというふうに専門家は言っています。

これ田んぼが埋まるんですね。河川が埋まって、田んぼが全部埋まってしまうんです。その河川は何かという、いわゆる準用河川、市町村管理の全く管理してない河川です。谷川で溪流で小さな魚、美しい魚が釣れるような溪流なんです。それが集落を襲うようになります。これは太陽光とは関係ないですよ。こんな上流のちょっとした山奥の田んぼとか溪流が埋まるところから始まって、それが今度は麓の集落を襲うようになる。集落を襲うと、今度はさらに下流まで行きますよ。市街地の近くまでこういう大土石流が発生するようになる。市街地まで流木を流してくる。氾濫起こして、人が亡くなるようになってくると。

最後は、これ九州北部豪雨の例ですけども、有明海に土砂が流れてきて漁業ができなくなる。貝は全部死にましたよ。流木で港が埋まりますということをもう土砂災害で皆さん経験しているじゃないですか。これの規模の大きなものが全国的に発生するというのが行き過ぎた再エネ開発です。

だから、こうならないように事前にチェックをしましょう。これが一番大事なことだと思います。仙台では、ここに新興の住宅地があるんですけども、この太陽光

のパネルを貼ったところだけは間違いなく土砂が崩れていますよね。これは姫路ですね。これどうしてここが滑ったか、これお分かりになりますかね。ここが尾根で、尾根のてっぺんがあって、ここもう谷なんですよ。尾根を切った土で谷を埋めたんです。いわゆる大型の谷埋め盛り土ってやつです。これ住宅だと絶対してはいけない。排水の工事をいっぱいやって安全を確認して、それも森林法の30年とか50年に一度の雨ではなくて、そこで発生する想定最大の規模の雨を考慮して、住宅地であればこういう造成するんです。起こるべくして起こった。こういうのは人為的な人災ですね、この一部だけであれば。これ新幹線にもう少しでパネルが流れてきそうな状況。これさっきの図で、これが鹿児島県の例ですね。この上の方に太陽光パネルの今工事をやっているんです。雨が降るとこれだけのものが流れてくるんです。実は大した雨じゃないんですよ、台風来てないですから。ここに小屋がありますけども、下流に住んでいる家のこれ畑なんです。変な音がするというので逃げ出したからよかったんですけど、これ今年もここで同じような土砂災害発生しています。上流は本当に土を掘削するんですけども、住宅地にあるような小さなU字溝と集水桝がついているだけなんです。雨が降るとどうなるかというと、集水桝から5メートルの柱が立ちます。そういう状況を平気で放っているんです。ここも鮎の獲れる非常に綺麗な川だったんですけども、防災工事の前にこうやって砂崩しているんですね。これもシラス台地のはずです。火山灰土ですね。こういうことがもう太陽光パネルが乗る前から起こっている。これ私のいる山梨県の団子新居というところ。この林が先程写真でお見せした広葉樹ですね。この山が3つぐらい連なっていて、2つの山全体を太陽光パネルに変えようとしていました。途中で条例を作りましたので、山梨県はこの森林に太陽光発電のパネルは1キロワットでも作れないですから。こうやって山全体が太陽光パネルに変わっていくんですよ。このさらに下にも太陽光パネルがあって、この下に坊沢川という甲斐市の管理する準用河川があります。これは尾根の方から見た写真ですね。こちらにも左側には当然パネルがあるんです。山全体に降った雨は一気に川に流れるしかないんです。この辺に小さな貯水池があるんですよ。上に降った雨を、ここも多分U字溝ですね。こういうU字溝に入れて、貯水池と言われているコンクリート製の箱の中に溜めようとしていますけど、ここに降った雨、ここを流れていくと思いませんか。下に行きますよね。なおかつ、ここに今、防水のシート張っています。多分草が生えてきて管理が大変なんです。そうすると、降った雨は100%こう流れてきますね。この戸井みたいなU字溝は入らないんです。これ専門家が見ればすぐわかるんですね。その結果、この部分ですね。崩壊してこうなったんです。これで住民が騒ぎますから、これが山梨県の環境エネルギー政策課に行き、環境エネルギー政策課がこの事業者の方に注意をすると。1年経ってもこうだったんです。さすがに住民が怒りました。私も協力しました。ここを通じて降った雨が最終的にはこんなちょ



ろちょろとした谷川に流れていくんですよ。ここ一瞬にして埋まってしまいますね。河川協議を必ずするはずなんですが、河川協議の相手は市ですよ。甲斐市です。甲斐市に河川協議の話ができる人がいるわけがないです。こんなこと言って失礼ですけども、小さな市町村で土木工学科を出た人いないですよ。相手は技術士を持った建設コンサルタントがこれを作りましたよっていう書類を数十センチの束を持ってくるんですよ。河川協議しましょうと。普通は降った雨がここの容量がありますから、これを超えてはいけなくなります。それを確認してもらうんですけど、確認できないんですよ。その結果、計算間違いがたくさんあるような書類を出してしまって、それが通ってしまいます。これが現実です。崩れたところなんですが、対処するためにここにコンクリート製の擁壁にしてみました。つい3ヶ月ほど前にここから水がバーッと出てきました。一部壊れました。ここに染み出した跡が見えますよね。擁壁っていうのは、ここから染み出しちゃいけないんです。この背面に排水の施設を置いて、全てを出さなきゃいけないんですよ。なぜかという、最初にお話しましたよね。ここの地下水位が上がると、ここはほとんど不安定になっちゃうんですよ。だからぎりぎりこれは壊れずに持っていたんです。私はこれから県に対して、ここを全部取り崩してくださいということを言います。誰にこれチェックしてもらってもいいですよ。どれだけ不安定か計算すればすぐわかります。100ミリとか150ミリぐらいの雨で、ここが倒壊してもらっては困ります。防ぐためにはこの道路全部潰して緩斜面にしなきゃいけないですし、水を流す設備を作らなきゃいけないんです。ここも技術士を持った方が監督をして大丈夫だっていうふうに言ったと言われているんですよ。その方と会ってみたいです。大丈夫なわけじゃないですよ。この背面には排水できない状態の詰め物がしてあるんです。今、知事に申しあげているのはこれなんですよ。先程の写真がこの辺なんです。更にあの写真から奥まで太陽光パネルが並んでいます。こちらもこれグーグルマップですけど、この辺まで太陽光パネルになっています。こちらもここまで進んでいますね。その左側か、この辺にも太陽光パネルができていますね。熱海の土石流災害が5.5万立米だったんですよ。ここだけで計算するといくらかという、ここだけでも72万立米あるんですよ。こことここを全部足すと200万立米になるんですよ。これだけの土砂が一気に坊沢川という川のような谷川、単なるくぼみに流れ込んできて、ここに流れ出すんです。実は土砂災害警戒区域は、この地点ではほんのこの辺しか指定されてないですし、ここもこの一部しか指定されてないです。なぜかという、人が住んでなかったから。実はここから富士山の眺望が素晴らしいんです。住宅がたくさん建っちゃったんです。たくさん住宅が建ってから、これが作られ始めたんですよ。ですから、この土石流が流れてくるということを考慮して、土砂災害特別警戒区域と警戒区域を新たに設定してくださいということを知事に申しあげました。これ大変なことですよ。そのためには、ここの雨と斜面の状態を土砂災害の

発生の方を計算して、先程のチャートで示すようなシステムを提案しています。実は、これは別の町でも実施していますので、少なくともこの太陽光パネル全部やめろって言うふうには言えないですから、とにかく住民には逃げてもらおうという方策を考えました。それを知事に提出しまして、対応はしますという約束はしてもらっています。具体的にどうするかですね。予算が必要です。1億円ぐらいは当然必要になるんですよ。こういう再エネ問題に対して、助け船になるように思われているのはこの盛土規制法ですね。熱海の土石流災害に基づいて、関係省庁が連携して作った法律です。去年5月に公布しまして、多分三重県も今このゾーニングやっているんじゃないですかね。ほとんどの都道府県は今年度と来年度でゾーニングを終了させるというふうに中央省庁は言っています。3年と5年だった計画を2年に前倒しすると林野庁さんも言っていました。

ところが、これ本当に大丈夫ですかと思うんですよ。今後、何十年後に新興の住宅地が作られるかどうか、誰にもわからないですよ。その上流について網掛けしなきゃいけないのにできるんですか。言ってしまうと、人が住んでる住まない関係なく、地形図から割り出して、ここは危険な場所ですよというふうにゾーニングするならいいんですよ。それを言って悪いですけども、県のレベルでできるのでしょうか。それぞれの県にこれも移譲されるんです。県によって仕方が変わるんですよ。優秀な建設コンサルタント、三重県に本当に詳しいコンサルタントがしっかりと判定してくれるのであればいいかもしれません。それも将来の開発も含めてですね。

もう一つこれです。盛り土等が行われた土地、つまり既に開発された土地についてもしっかり指定ができるよって林野庁は言い切ったんです。ただし、都道府県がその話を持ち出すかどうかなんです。山梨県に対して私は言いました。あなたたちにできるんですか。一言も答えなかったです。先程の太陽光発電を開発した場所、この場所になります。ここを指定すれば規制かけなきゃいけないんです。太陽光発電の施設として開設された条件であっても、これに対して網掛けをするということをしなきゃいけないですね。罰金大したことないですよ。懲役3年以下、多分これ懲役しないで罰金払いますから、1000万円以下ですよ。法人の重科の3億円はありますけど、なかなかここまでいかないと思いますね。これが心配なんです。

それから、盛土規制法をかけるときに、今、再エネ開発で保安林の指定解除やっていますよね。課長名の通達を出しています。そうすると、保安林というのは受益対象が消滅した保安林だとか、自然災害等によって破壊された、つまりもう崩壊してしまったもの。もう一つが、森林施業の制限しなくても受益の対象を害するようなおそれがない保安林。こういうことを理由で消滅していると認められる場合に適用される。こういうものなんですよ。ということは、これ自然災害で破壊される以外には、この1と2の対象というのは変わらないですから、普通は保安林の指定解除できないん

ですよ。でも、これを推進しています。国は。そのためのマニュアルまで作ってありますからね。だから、この盛土規制法というのがあるだけで、紙で終わってしまう可能性があるんじゃないかと思うんですね。都道府県がしっかりとゾーニングを図らないと、一旦開発されてしまったものは元には戻せないです。この規制の緩和というのは、事務処理の間はいいんですけれども、規制自体をなくすという意味ではないと思うんですよ。特に水源の涵養かんですよ。土砂の崩壊、その他災害の防備、生活環境の保全、それから公益目的、この公益目的を無視した行為を認めているっていうのはおかしいですよ。だから現状だって、林地開発許可を出すときに、この条件があると許可は出さないはずなんですけども、許可を出す業務として都道府県に権限委譲されているので、まずは出すことを考えるわけですよ、皆さん。ここが問題なんです。これ全然規制になってない。こういうお題をちょっといただいたんですね。事前に減災対策として県に望むことという。私はこれを林地開発許可というのをむやみやたらに出さないことだと思います。必ず土砂災害発生させますよ。傾斜のあるところ、樹木を伐採してしまうと、間違いなくそれは砂が斜面に存在する状態になります。雨が降ると流されてしまいますよ。だから、元々、林地開発許可の制度のある森林法というのは、林業の推進のための法律なんですよ。ですから、自然に崩れてきたものに対して、いかにしてその斜面がこれ以上崩れないように対処しながら植林をするかという法律のはずなんです。太陽光発電施設のような発電施設の建設許可を与えるようなものではないはずですよ。そういう感覚で今後、条例等の制定を考えていただきたいなと思っています。遠方であったって、その斜面は影響が及ぶんです。尾根の影響が沿岸まで及ぶんですよ。なんだったら、そういう先生方を集めて検討会やってください。そういう仕組みを作っていただくのも一つの条例の案ではないかと思います。その際、多面的にチェックをするということ。風力発電のように、低周波音で健康被害が出るということが学術的にわかっているのに、これはなかったことにする。環境省としては風力発電による健康被害はこれまでありませんという、この一文で片付けるようなことをしてほしくないんです。その専門家を集めてもらいたいんですね。

そうすると、先程お話出たんですけども、研究者というのは論文を書くために時間使いますよ。そのためには研究費が要る。その研究費というのは、当然ながら国のいろんな制度の中で与えられるわけですよ。再エネに反対するような研究には、研究費は付かないんですよ。唯一、科学技術研究費というのは先生方が評価をしますから、そういう研究テーマでも予算が付きます。そのほかは一切付きません。それから県に余力があればいいんですけども、だんだん県だって技術者の数が少なくなってきた、どちらかという技術者ではなくて、事務官に近い形になっているはずですよ。一つ一つチェックができないというのであれば、山梨のように開発許可制にしたらいんですよ。山梨で例を作りましたから、怖がる必要はないですよ。事務権限の移譲案件

では特に連携が必要というのは、異なる法律とか条例に関連している問題になるんです。例えば私グランピングというものの反対に支援していましたが、グランピングって宿泊施設ですよ。許可ですと保健所なんですよ。グランピングを建物と考えると、これは建築基準になっていますから、この建築基準についても都道府県が基準作っています。だから、山梨県で言うと県土整備部建築住宅課ですかね。土砂災害になると、今度は砂防課ですよ。都市計画になると、都市計画課ですよ。みんなこの情報を共有してないと対処できないんですよ。グランピングを作った許可をした保健所に対する業者の申請資料を見ましたら、建築住宅課がこれは建築物ではないから建築許可はいらないと書いたの、認めましたって書いてあるんですね。ということは、土砂災害発生すると、これは県土整備部、つまり県が責任取るんですかという話をすると、皆さん黙ってしまって、こっそりと建築の基準を変更された。こっそりと町の開発条例を書き換えられた。どちらも今年1月1日施行になっています。

このように、多分三重県でも太陽光発電で問題が発生すると、たらいまわしに責任の転嫁がされるのではないかとこのように心配しています。事業者はこれ全部知っています。全部知っていて、法の穴をついています。県のどこかの部局が弱いと思ったら、そこにこっそり話をしにいったら、これって申請しなくてもいいですよ。いいですよという許可を取るんです。この話が全ての事業者に伝わります。彼ら情報共有していますから、気が付いたらびっくりするような同じような開発が、同じような建物が、建築じゃないから許可必要ないですよって建ってしまっているんですね。増災に関する評価をする仕組みを作ってもらいたいと思います。なぜかという、もう建設の最中や直後に発生するローカルの土砂災害だけじゃないんです。斜面だけだと思っていたら、実は河川にもありました。海にも影響する。海岸地形も変えてしまいますよ。だから、太陽光発電の建設メリットがこの地域に与えるデメリットですね。つまり太陽光発電を作るけども、地域の電力になっていけばまだいいですよ。その場で作られた電力が自分たちが使えて安いとなればいいかもしれませんが、ほとんどが首都圏の方に流されている。被害を受けるのは自分たちなんですよ。だから、ある方は霞ヶ関に太陽光発電をワーッと作ってしまえって、風車を作ってしまえという人います。そうすると、徹夜をして仕事ができなくなりますよ。大切なことは、地元のためになるかどうかということを考えてあげること、これが増災にならないということ、これを多面的に検討すること。これ別に太陽光だけじゃないです。そのときに専門家を、単に委員会で権威づけるために使うんじゃないで、しっかりと意見を出したり、場合によっては研究テーマを与えて研究してもらおう。事業の実施にもしかしたら2年ぐらい余計に時間かかるかもしれませんが、その方がずっと地域にとってはいいはずだと思っています。以上で大体時間になりました。

## 津田座長

ありがとうございました。

それでは、ただいまの御意見を受けまして、質疑を行いたいと思います。

なお、念のため申し上げますが、御発言される際は着席のまま挙手により、私の指名を得てから発言するようにお願いいたします。

それでは、委員の皆様から鈴木様に対して、御質疑があればお願いいたします。

まず、私から。

この説明の始まる前に、山梨の条例の話が先生がおっしゃられましたが、我々はこの信じ込んでいるんですが、林地開発許可よりも厳しい条件で太陽光を規制した場合は、訴えられた時に負けてしまうので、なかなか厳しい条例はつくれないと信じ込んでおるわけなんです。山梨の方は、我々また後に視察でお邪魔させていただくんですけども、そこら辺の部分をどうクリアされているのか。先程、この検討会始まる前に、長崎知事さんがそれでもやるんだみたいな発言をされたっていうことを聞いていたんですけど、そこら辺の対応というのはどのようにしておられるんですかね。

## 鈴木氏

検討委員会、丸1年かけましたけれども、例えば土砂災害警戒区域については作らせないだとか、それから林野庁の方で作っている山地災害危険区域ですかね。これは判断って言うらしいんです。法的根拠がないので。ここは地形だけで決めているんですね。あるいは、国土交通省では随分前ですけども、土砂災害危険箇所というのを作っています。2万5000分の1の地形上です。これを網羅してしまえばいいじゃないかっていう話もありました。ただし、土砂災害警戒区域って先程言いましたように、5つの住家あるところじゃないと指定しません。ということは、将来作る予定だとか、その随分上流であっても危険なところがあるんですが、否定はしないんですよ。それぞれの案件について、危険か危険じゃないかっていうのを検証するといったって、なかなかできないです。1件申請があるたびに、そんな検討会開くわけじゃないですよ。それをコンサルタント事業として発注するお金もないですよ。その中で、だったら民有林全体を規制の対象にすればいいじゃないかと。禁止するのではなくて申請をしなきゃいけない。届け出ではなくて許可制にしたんですよ。そうすることによって、許可を出すという林地開発の許可とは違った観点で判断しなきゃいけなくなりますよね。そうすれば、安くて日当たりのよい斜面というのは間違いなく危険なところなんです。検討始めたら、全てやっぱりアウトになるだろうと。それだって個々に考えていくと、アウトになるケースとならないケースがあったり、そこに関与する専門家の違いがあったりしますからね。一律に何かの基準を決めたらいいってわけじゃないですから、だったらもう全体に規制かけよう。これどちらかという、県庁

の環境エネルギー政策課の方から出てきました。4案、5案ぐらいっていうのがあります。どう考えても環境エネルギー政策課というのは、土砂災害の専門家じゃないです。どちらかというと文系の方がほとんどで、災害というと県土整備部とか防災局になりますよね。だから、環境エネルギー政策課が牛耳れるということを考えれば、全体に網掛けすることが多分一番よかったと思いますし、この時に県知事の意向を聞いているはずなんです。だから、いの一にメディアの方は訴えられたらどうするんですかと言いました。知事の方は訴えられたら当然ながら闘争しますよと。山梨県が判例を作るつもりでやりますってはっきり言ってくれたんです。それが理由で、条例で全面的に基本的に太陽光発電施設の建設を規制するというふうになったんですね。ただ、どの事業者も1件も訴えてはきておりません。ですから御安心ください。

#### 津田座長

ありがとうございます。  
ほかにございますでしょうか。

#### 舟橋委員

ありがとうございます。  
そうすると、山梨の場合は、もう斜面に太陽光を建てる、設置をするっていうのは非常に無理だというイメージで受け止めた方がいいのでしょうか。

#### 鈴木氏

斜面だけではなくて、平地でもまず作れません。原則禁止になっていますから。唯一農業との併用というのがあります。ただ、実態を見ますと、農地にするよりも太陽光発電したいだけのようですね、事業者は。ですから、その環境問題で住民が反対をした際に、住民説明会を開いて住民を殴ろうとしました。それが全部公開されて、多分御覧になった方もいらっしゃると思うんですけども、その業者の件については全て禁止しています。

#### 舟橋委員

ということは、土砂災害の視点で斜面はアウトやけども、平たん部のところについては住民のコンセンサスみたいなものでアウトになっていくわけですか。

#### 鈴木氏

平たんな土地に作るケースはほとんどないです。畑です。ですから、土砂災害が発生しなくても、傾斜があります、住宅が建っています。冬には八ヶ岳おろしという強

風が吹きます。それによって太陽光のパネルが飛ばされるんじゃないですかという質問が出るんですね。それに対して答えられるんだったらいいんです。私が個別に受けたコンサルティングと申しますか、太陽光発電施設の設計と施工を請負った業者のようです。そこは非常にまともな業者でした。そこが長野の業者に仕事がいっぱいあったので、下請けに出したらしいですね。その業者が何をしたかという、中国に放り投げた。中国の事業者が中国のパネルと中国の設計を持ってきました。見ましたら結構な斜面なんですけども、平たんな土地用の設計しかしていませんでした。風も小さかった。地震の影響ほとんどなかった。内容を見ました。係数が間違っていました。今これ裁判で争っていますけど、皆さん気づかないんですよ。既にさっきスクリーニング杭ってものがあつたと思うんですけども、あれはちゃんと基盤に入って初めて成り立つんですね。そこが移動して、もう部材がグニャーと曲がっていました。あの設計だと曲がるはずですよ。我々はその住宅に住むときには、単なる部材の弾性範囲で戻ってくる範囲で設計するのではなくて、壊れることを想定するけど人が死なないような設計をするんですよ。でも、彼が言っているのは許容応力度法という部材が切れるとプッチンと倒れる方法であって、計算が間違っていて、ソフトウェア使っているんですけど、中国のソフトウェアなので検証もできない。これを入力しましたって言われても本当かどうかはわからない。途中経過全部ない。実際は壊れている。だから、裁判で争ったほうがいいですよということで、見解書出して今裁判所に行っていますが、そういうふう一旦許可を出してしまうと何をされるかわからないということもあります。

## 野口委員

その件、今中国の件を言うつもりだったんですけど、開発する業者、後3年、5年後にもう全部売っちゃうんですよ、権利を。そうすると、買った方は前のこと結構知らんと言いつつ、松阪もそうなんですけど、そういうのが結構あるんですわ。

そんなことを、変な言い方だけど、ちゃんとやってあるんかと。行政的に、例えば業者変わりましたから、知らんと言わせやんようにしてあるんかっていうのはいつも思うんですけど、どうなんですか。

## 鈴木氏

防災の観点からお話したかったんですが、知っておりますのでお話ししますね。

大体FITのIDというのは売り買いされることは想定してなかったんですよ。でも当然ながら、先程言いましたように、1キロワットアワーあたり40円でIDの申請をしていけば、これは宝の山なんです。だから10年経ったって売れるんです。だから、売って利益を受けて、またその買ったところが売って利益を得ると。ほとんど

どの会社は合弁会社で作りますよね。合弁会社って資本金 10 万円とか 100 万円なんですけど、事故が起こった時は合弁会社をまず倒産させますね。その資本金分しか補償しないんですよ。もう最初からこれを考えて、彼らやっているんですね。

それから、転売することによって最後は上海電力とか、ああいうところが持つわけですけども、どういう経緯でどう変わっていったかということがちゃんと残されてなかったんですね。土地の売買も今そうですよね。登記する必要ないでしょ。だから買ったところが登記をして、転売、転売、転売と行って、どっかの国の土地になっていますけど、固定資産税の請求もできてないですよ。同じからくりで太陽光もやっているんですよ。だから、そこの買い取った会社が中国系だとか、あるいは反社会勢力の系統だとか、そうなってくると住民も声を出せなくなったり、という苦しみを地域に味わわせておいて、地域は何の潤いもなし。雨が降ったら泥が出てくる。自分の家の前に土砂が流れてくるんですね。何とかしてくれと言ったらそれを片付けるけれども、抜本的な対応というのは県もできてないんです。先程言いましたように、さっきのコンクリートの擁壁を全部とっばらって、もうパネルもとっばらわないと危険ですよっていう話をしなきゃいけない状態になっているんですね。小手先の雨で壊れたものを元に戻せばいい程度しかしない。

## 野口委員

日本の場合、法律で決まれば、防災とかでもちゃんと条例とか法律でやるようになっていますよね。その法律的なものをクリアすれば問題ないという前提で物事が進んでいくわけですけど、先程言われたように、市町村、あと県も含めて、失礼な言い方であれただけど、職員さんに先程言われた能力があるんかと言われると、僕すごく疑問を持っていますし、特に開発の人のいろんな面で見ていると人員不足いろいろあって、その災害に対する認識的なものがちょっと共有されてないような気はしておるんです。これはやっぱり全国的にそういう考えになっているということですか。それをやっぱり国なり何らかの法律的に対応してもらわないと、その抜本的な解決はできないと見た方がいいんですか。

## 鈴木氏

すごく難しい問題で、市町村のレベルでちゃんと土木技術者がいて、内容を把握しながら対策を打てるっていうところはほんのわずかだと思います。山梨県でいうと甲府市は、我々の土木環境工学科出身の者がたくさん入ってしまっていて、唯一大学から県内の市町村で卒業生が入庁するところです。ほかには卒業生を配分することもできません。三重県に入っているかちょっと覚えてないんですけども、近隣の県の方に就職をするか、東京の大手に入るか、あるいは県庁所在地の市に入るかくらいなので、



残念ながら今、土木建設関係の部局といえども、土木工学を学んだ人がほとんどいないのが実情です。

ですから、河川協議でこんな書類を持ってこられても判断はつかないです。これは全国的に同様です。この原因を作っているのが一つは権限移譲の世界ですね。林野庁にしても経産省にしても、そういう相談をするんです。これだけのことが全国で起こっているのだから、これは個々の市町村とか都道府県レベルで、条例で対処するのではなくて、法律で縛ってもらわないと困るよと。その時に、それぞれの業務が権限委譲されているから、権利は50%しかないというふうに我々は教育受けてるって言うんですよ。だから都道府県、市町村から相談に来れば、それは乗りますよと。先程のように、実際にもう既設で作られてしまった太陽光の斜面が危険ですよというときに、これを盛り土規制法のゾーニングしますよと、したいから相談乗ってくださいと言われてたら相談乗りますよって言うんですよ。でも自分たちからは絶対言えませんと。言いたくないのか言えないのか知りませんが、残念ながら今、省庁の壁もありますし、市町村の中でもそれぞれの管轄する法律の課の壁があって、情報の共有もしないですから、だから2年間勤めて担当業務をしたとしても、次また行きますよね。いくら経っても専門家は育てないんです。だからこの仕組みを変えてあげて、僕は建設が好きだから建設やりますよというふうにしてもらえば、だんだん専門家になってくると思いますが、現状では非常に難しい日本の抱えている大きな問題、行政の問題じゃないかと思えます。

#### **野口委員**

ありがとうございました。

本当に太陽光に関してはもう今問題だらけで、いろんなところから御相談を受けとるんですけど、作る側からも受けるんですけど、なかなかやっぱり今の市町村では対応できないなっていうのは実感としてわかっていますので、ぜひ先生の方からも国へぜひ、私どもも言いますけど。

#### **鈴木氏**

霞ヶ関と永田町ですね。

#### **野口委員**

ありがとうございます。終わります。

#### **津田座長**

ほかにございますか。

## 小林委員

いろいろ御説明ありがとうございます。

とりわけ開発における土砂災害、いろいろ事例を御説明いただきました。その中で、水とか近くの排水とか、河川というのが大きく影響しているなという中で、例えば御紹介していただいたような市町が管理するような沢のような小さな河川であれば仕方ないと思うんですけども、2級河川以上ですと、河川法の適用になるので、そういったところの隣地で開発をするっていうことはかなり高いハードルを超えてきて開発されたと思うんですけども、そういったところでもこういう災害というのは多々起こっているのでしょうか。事例があれば、教えていただきたいと思うんですが。

## 鈴木氏

結局は谷川があつという間に1キロぐらいで、県管理の二級河川になっていますよね。その時に、河川協議がちゃんと行われているかどうかというのは疑問です。こんなこと言っちゃいけないかもしれませんが、三重県であっても河川の担当者がコンサルの作った彼らが持ってくる書類をちゃんと読み解けるかどうかというのが不安です。全てを見ないと、計数をチェックしていかないと、正しいかどうかでわからないんですよ。一般的には、下流の一番狭いところで流量が増えるようなことをしてはいけないことになっていますよね。このチェックをするのは大変ですよ。例えば、三重県の河川を担当してくれている優秀な建設コンサルタントがいて、その業務であったらチェックしてあげるよってやってくれるのであればいいです。でも、往々にして調べてみると、流出量がオーバーしている。現在、奈良県でそれでちょっと闘争がもう起こっています。その質問を受けてチェックしたことがありますので、三重県だってその建設コンサルタント頼みになっているはずなんですよね。そこがちょっと見過ごしてしまうと、そこの法律に触れる、あるいはこの基準によりますよっていうようなマニュアルが書いてあるんですけども、それに違反しているということに気づかない。その指摘された時に、ちゃんとそうですねって言えばいいんですけども、やはり自己防衛をしようと思えますよね。だから、相手は素人だと思ったならば、適当とまでは言いませんけれども、こういう理由でやりましたというふうに多分説明されると思うんですよ。そこで専門家が、いや違うよと言ったときに、本当に対応できるぐらいの能力あるかどうかという話になる。だって県庁の河川の担当の方々もたくさんの仕事をしていますから、いちいちチェックする時間は多分ないですよ。だから議事録がないから駄目ですよっていうんじゃないで、この仕組み自体がもうちょっと間違っている。書類を出したら、何も言わないで理事会の許可を出してくれるよと業者がわかれば、平気でコピーペーストしたものを出してくるんですよ。中

身見たら別のところの条件が書いてあるかもしれません。そんな心配があります。

#### 小林委員

ありがとうございました。

#### 津田座長

ほかにございませんか。よろしいでしょうか。

なければ、これで質疑を終了したいと思います。

この際、鈴木様に対し、本検討会を代表して一言、御礼を申し上げたいと思います。

本日は大変お忙しい中、三重県までお越しいただきまして、本当にありがとうございました。今日いただいた貴重な意見は、今後の議論にしっかりと生かさせていただきたいと思っております。本当にありがとうございました。

以上で鈴木様からの聴き取り調査を終わります。

鈴木様にはありがとうございました。

ここで一旦休憩とし、再開は16時40分とさせていただきます。

暫時、休憩いたします。

(休憩)

#### 津田座長

休憩前に引き続き、検討会を再開いたします。

それでは、委員間討議を行います。

本日の聴き取り調査について、御意見のある方はお願いいたします。

#### 舟橋委員

参考になりました。

#### 津田座長

ほかになければ、これで委員間討議を終了いたします。

次に、県外調査について御報告申し上げます。

県外調査につきましては、以前検討会において、正副座長に御一任いただいておりますが、お手元の配布の資料1のとおり、本日の代表者会議において、私から説明し、御協議いただいたので、御報告させていただきます。

なお、今月20日の本会議において、議員派遣として議決いただく予定ですので、御承知おきください。

次に、次回以降の検討会の内容について、御協議願います。

次回以降の検討会では、再生可能エネルギーに関する有識者の方をお呼びして意見聴取を行いたいと考えております。この件につきましては正副座長に一任いただきしており、有識者の人選について正副座長で検討した結果、11月28日（火）、12月1日（金）、及び12月19日（火）にお手元に配付の資料2に記載された4名の方にお話を伺うことで調整いたしました。

それでは有識者について、事務局に説明させます。

## 早川政策法務監

それでは、有識者について説明させていただきます。

資料2がございますので、資料2の1ページを御覧ください。

お1人目は、弘前大学地域戦略研究所特任教授の桐原慎二先生です。桐原先生には、11月28日（火）に対面によりお話を伺いする予定で調整をしているところです。

桐原先生は、青森県庁などにて長年水産行政でありますとか、水産研究などに携われた後、現在は弘前大学にて、漁業、水産業の立場から洋上風力発電に関する研究を行われております。

資料の委員歴等の上二つに記載がありますけれども、現在、青森県における再エネ海域利用法に基づく法定協議会の委員を務められております。そこで、桐原慎二先生に「洋上風力発電と共生した漁業・水産業の発展について」お話を伺いたいと考えております。

続いて、2ページ目を御覧ください。

2人目は、高山進先生でございます。高山進先生は三重大学名誉教授でございます。高山先生には、12月1日（金）に対面によりお話を伺いする方向で調整をしているところでございます。高山先生は、地域環境管理等の専門家でございます。本県において環境審議会専門委員、伊勢湾再生推進検討会の委員長等を歴任されたほか、市民活動歴にもございまして、「伊勢三河湾流域ネットワーク」及び「生物多様性 COP10 市民ネットワーク」といった市民活動の共同代表も務められてこられました。先生は今年、再生可能エネルギーの普及と地域との共生という観点から、「気候危機打開、地域からの筋道を考える～森を切り開く巨大再生エネ開発にどう向き合うか～」という論文を執筆されて、環境アセスメント制度の問題点を指摘されているところでございます。そこで、高山先生に「再生可能エネルギーと地域との共生について」お話を伺いたいと考えております。

引き続きまして、3ページ目を御覧ください。

3人目は、横浜国立大学教授の板垣勝彦先生でございます。板垣先生には、12月1日（金）に対面によりお話を伺いする方向で調整をしているところです。先生は、

行政法、地方自治法などの専門家でございます、委員歴等のところに記載がありますように、神奈川県をはじめとする行政関係の様々な審議会の委員を歴任されております。また、太陽光発電施設の規制にも詳しく、政府における再生可能エネルギー関係の検討会での発表なども行われております。そこで、板垣勝彦先生に「太陽光発電施設をめぐる法的課題などについて」お話を伺いたいと考えております。

最後に、4ページを御覧ください。

4人目は東京大学名誉教授で、世界風力エネルギー学会副会長を務められる荒川忠一先生です。荒川先生には、12月19日（火）に対面によりお話をお伺いする方向で調整をしているところです。先生は機械工学の専門家でございます、長年、風力発電の研究に携わり、委員歴等の欄に記載がありますとおり、青森県、そして新潟県における再エネ海域利用法に基づく法定協議会の座長を現在務められているとともに、政府の再生可能エネルギー関係の有識者会議の委員等などを歴任されております。東京大学を定年退官された後は、京都大学や名古屋大学にて、洋上風力発電における地域との関係者間の調整でありますとか、政府へ電力ロードマップの提唱などの研究活動を行っておられます。そこで、荒川忠一先生に「洋上風力発電に関する近年の国内外の動向などについて」ということでお話を伺いたいと考えております。

以上、4名の有識者の方からお話を伺うべく調整をしているところでございます。説明は以上でございます。

#### 津田座長

それでは、先程、御説明がありました4名の方を有識者として出席等求めることに御異議ありませんか。

（「異議なし」の声あり）

異議なしと認め、そのように決定いたします。

なお、当日の運営方法等については、正副座長に御一任願います。

本日、御協議いただく事項は以上となりますが、ほかに何かございませんか。

（発言する者なし）

なければ、以上で第4回再生可能エネルギーに関する検討会を閉会いたします。

委員の方は御協議願うことがありますので、そのままお待ちください。

（以上）