

第1回山梨県におけるFIT調達期間終了後の太陽光発電施設に関する検討会 会議録

- 1 日時 令和4年9月16日（金）14時30分～16時30分
- 2 場所 防災新館402会議室
- 3 出席者（敬称略）
（委員） 砂田 英司・松本 修・中野 純哉・小野 広弥・竹中 勝志
亀田 正明・豊山 高志・依田 歩（代理：福嶋 孝昌）
一ノ瀬喜彦（代理：岡村 克広）・末木 陽一
（事務局） 環境・エネルギー政策課長・環境整備課長
- 4 傍聴者等の数 2人
- 5 会議次第
 - 1 開 会
 - 2 あいさつ
 - 3 議事
 - （1）太陽光発電施設を巡る動向について
 - （2）意見交換
 - （3）今後の予定
 - （4）その他
- 6 会議資料
 - 資料1 山梨県における太陽光発電施設のFIT 調達期間終了後の太陽光発電施設に関する検討会設置要綱
 - 資料2 再生可能エネルギーの現状
 - 資料3 山梨県太陽光条例の概要
 - 資料4 国の検討会の提言概要
 - 資料5 FIT 終了後の太陽光施設及び使用済みパネルの取り扱い
 - 資料6 使用済太陽光パネルの処理について
 - 資料7 検討会における主な論点

◆内容

(司会)

定刻となりましたので、ただいまから、第1回山梨県におけるFIT調達期間終了後の太陽光発電施設に関する検討会を開催いたします。

私は本日の進行を務めます、環境整備課総括課長補佐の藤森です。よろしくお願いいたします。

委員の皆様におかれましては、ご多忙の中、委員をお引き受けいただき、また、ご多用のところご出席いただき、誠にありがとうございます。

本日は、対面とWebのハイブリッドの会議形式をとらせていただいています。

会場に出席の委員の皆様におかれましては、マイクを通してご発言をいただき、ご発言する場合以外は、マイクをオフにさせていただきたいと思っております。

また、Webでご参加の委員の皆様におかれましては、ハウリング防止のため、ご発言する場合以外は、マイクをミュートにさせていただくようお願いいたします。

検討会の開会にあたりまして、環境・エネルギー部 次長の砂田より挨拶を申し上げます。

(環境・エネルギー部次長)

皆さんこんにちは。山梨県環境・エネルギー部の砂田です。

開会にあたりまして一言だけご挨拶させていただきます。

本日は大変お忙しい中、FIT終了後の太陽光発電施設に関する検討会にご参加いただきまして誠にありがとうございます。

また日頃から、山梨県の環境行政にご理解とご協力いただきまして、重ねてお礼申し上げます。

太陽光発電につきましては、本県は日照時間に恵まれているということで、アドバンテージのある再エネとして、急速に普及が進みました。そうした中で、各地でトラブルが発生したということは皆さんご存知の通りだと思います。

導入されたパネルには寿命があり、今後、大量廃棄されることが避けられないもので、いかに小さくしていくかという大きな課題があります。

一方で、カーボンニュートラルということで、特に我が県は、先ほど申しました通り、再エネとしては太陽光発電が、非常に有効ということで、どうしても仲良くしていかなければいけないところがあります。

そのため、太陽光発電施設が、住民の生活を脅かし、迷惑施設であるという悪いイメージを負っては絶対いけないと考えています。

そのバランスをとるために本県が昨年策定したのが、太陽光条例であり、この条例と本日のこの検討会で議論いただく太陽光発電施設の事業終了後の部分について、二枚看板のようなかたちで対応していきたいと考えています。ここで議論する課題は、主に、条例の出口の弱いところを補完するかたちで、議論をしていただきます。

皆様ご存知の通り、この課題は、地球温暖化だけでなく、廃棄物対策や環境保全対策に関わる非常に大きな課題であります。

委員の皆様は、当事者の方だと我々は考えていますので、ぜひ自分ごととしてとらえていただいて、活発なご議論をいただきたいと考えています。

特に今回は初回ですので、我々も知らないことが非常にあります。

皆様のご経験や知見などをぜひ提供していただき、活発な検討会にしていきたいと考えていますので、ぜひよろしくお願いいたします。

以上簡単ですが、開会に当たりましての挨拶とさせていただきます。

本日はよろしくお願いいたします。

(司会)

続きまして、議事に入る前に、会議、会議録並びに会議資料の公開等について申し上げます。

まず、本日の会議は公開とさせていただきます。

会議録につきましては、委員の皆様方にご確認をいただいた後に公表することを予定しています。

また、本日の資料は「次第」、「資料1」から「資料7」となります。こちらにつきましても、検討会終了後に公開することとしています。

本検討会の座長につきましては、要綱第4条第2項の規定により、環境・エネルギー部次長が当たることとなっています。

なお、委員の皆様におかれましては、恐縮ですが、「資料1」の要綱の委員名簿をもちまして、ご紹介に代えさせていただきますと思います。

それでは、砂田次長お願いします。

(座長)

次第に従いまして議事を進めさせていただきます。

本日の議題について、事務局から説明をお願いしたいと思います。

説明の後に、ご質問をいただいた後、皆様からご意見をお聞きしたいと思いますのでよろしくお願いいたします。

それでは事務局からの説明を簡潔にお願いします。

(事務局)

事務局を担当します環境・エネルギー政策課の雨宮です。よろしくお願いいたします。それでは冒頭、私どもの方から、かいつまんでお話をさせていただきますと思います。

まず「資料2」ですがエネルギーの現状をまとめた、経済産業省の資料を抜粋したのになります。

先ほど次長からもお話がありましたように、カーボンニュートラルの実現に向けて、いよいよ

本腰が入ってきたのかなという気がしています。

再生可能エネルギーの導入目標については2030年までに、再生可能エネルギーの電源構成比を最大38%まで伸ばすという非常に野心的な目標が設定されています。

今が20%を切るような段階ですので、なかなか大変な数字であると考えています。

太陽光のところを見ていただきますと、導入進捗率が58%ですので、今後も太陽光については、日本全体としても、また本県としても、積極的に導入を進めていかなければいけない再生可能エネルギーの一つであると思います。

次に山梨エネルギービジョンの概要ということで掲載させていただきました。

これは、平成28年3月に策定したものですので、少し古いビジョンになっていますが、当時のエネルギービジョンの中では、2030年度の目標として、電力自給率70%という目標を設定しています。

これにつきましては、本県の場合、再生可能エネルギーの導入が進んでいるということもございまして、目標をクリアするような状況になっています。

また、電力自給率の状況がグラフになっていますが、太陽光につきましては、順調に伸びてきている状況にあります。以下、太陽光以外のものも、各再生可能エネルギーに関する指標が載っておりまして、エネルギービジョンの進捗状況については、毎年9月に県議会に報告することになっています。これは令和2年度の状況で、近いうちに令和3年度の進捗状況について発表する予定になっていますので、参考にさせていただければと思います。

次に、[資料3](#)になりますけれども、条例制定についての資料です。

こちらについては、県ではガイドラインによる、事業者指導等を行ってきたところでありましたが、住宅に隣接した急傾斜地にパネルを敷設する事例や、甲斐善光寺の参道から見える後方の山に景観上不適切なパネルの設置がされてしまうような状況の中で、県土面積の78%を森林が占めている本県においては、森林を中心に、防災面や環境面、そして景観面などで問題が各地で顕在化し、住民の方にも大変ご心配をいただいたような状況があり、条例による規制強化を求める声が大変強くなったことを受け、昨年7月に条例を制定したところです。

条例の目的のところを見ていただきますと、私どもの条例のポイントがいくつかありますが、設置から維持管理、廃止に至るまで、地域環境を保全し、地域と共生する太陽光発電の普及を図るということを目的としています。

例えば、林地開発許可が設置の段階の個別法であるのに対して、私どもの条例は、設置だけではなく、事業廃止に至るまでの部分を、全般にわたって県民の安全で安心な生活を確保するということを目的としている、ということが大変特徴があると考えています。

さらに、設置の段階においては、設置規制区域と設置規制区域外ということをして、明らかなゾーニングをしたということが特色です。

設置規制区域である森林のほか、土砂災害等の恐れがあつて、危険を及ぼす可能性が高い区域については、基本的には原則設置を禁止するものであり、一定の条件を満たす場合についてのみ、知事の許可制とすることで、規制強化をしたところです。

維持管理につきましても、新規の案件だけでなく、既存の稼働中のすべての太陽光発電施設について、維持管理計画の作成を事業者に求めるとともに、それに伴う適正な維持管理を事業廃止に至るまで、徹底してやっていただくということにしています。

廃止の段階については、先ほど次長からも弱い部分という話でしたが、後ほどお話しさせていただくように、条例の設置の段階、或いは維持管理の段階については、条例を施行して約1年経過する中で、かなり浸透もして来ていますし、細かい部分まで整備されていると考えています。

ただ、廃止の段階につきましても、様々な課題が十分に詰まっていない段階で、県として適切な指導を行っていかねばならないということで、今回この検討会を設置したところです。

2枚目につきましては、条例の概要ということで、各条文を参考に載せています。その中で、廃止のところをご覧いただければと思います。条例第20条「廃止」につきましては、太陽光発電事業を廃止するときには、事前に廃止届を提出しなければならないと規定しています。

具体的にどのようなタイミングで届出るかという点、太陽光発電設備を解体・撤去し、事業を廃止する際にご提出いただくという取り扱いとしています。

私どもが懸念しているのは、発電事業を終了した際に、使用済みパネル等がそのまま放置されてしまったり、不法投棄されてしまったりすることです。また、後程ご説明をさせていただきますが、それに伴い様々な課題があると考えています。

次に資料4ですけれども、こちらについては、今年の4月に、経済産業省、環境省、国土交通省、林野庁が一体となって、検討会を立ち上げて提言をしたものです。

メンバーとしては、自治体、学識経験者となっております。私どもも先進的な条例を制定した経緯もあり、構成メンバーとして、この提言の作成に参画をさせていただいたところです。

あり方検討会の提言の特徴といたしましては、地域と共生した再エネの導入が必要ということで、①の土地開発前から③の廃止廃棄の各段階までの課題や問題点を整理した点です。

土地開発前の特徴を申し上げますと、課題のところの3番目にありますとおり、抑制すべきエリアへの立地を避けて、促進すべきエリアへの立地誘導が必要ということでありますが、本県の場合はすでに規定されています。

2枚目をご覧いただくと、今回の検討の主な項目になります。③として、廃止・廃棄の段階の主な対応ということで、課題が示されていますが、右側には、法改正を含めて制度的な対応を検討する事項、左側には速やかに対応する事項とございまして、速やかに対応するところをご覧いただくと、皆様もご承知かもしれませんが、廃棄については積立制度が開始されており、今年の7月からスタートしている状況です。

一方で、制度的な検討を要する事項をご覧いただくと、使用済みの太陽光パネルの撤去や処理について、関係法令や制度間の連携強化を検討していく、あるいは、リサイクルを促進、円滑にするための指針作成や、制度的対応の検討とありますが、実は国レベルでもまだその廃止の段階の具体的な対応、あるいはその方向性について、明示されておらず、課題があることは確かであ

るが、そこにどのように取り組んでいくのが良いのかということは、国もこれから具体的に検討していくということを聞いています。

私どもが今回のこの検討会を立ち上げた趣旨の一つとしては、太陽光発電の導入が大変進んだ県ですので、導入が進んだことによって、廃止の段階でも、他の県と同じように、あるいは他の県以上に、その問題が顕在化する恐れがあるので、今の段階から早めに取り組み、太陽光条例の設置を踏まえて、太陽光先進県として、きちんとした対応をしていきたいということでございます。

また、横断的な対応事項における主な対応をご覧いただきましても、地域と共生した云々という形の中で、本県の条例も踏まえた中での、国のあり方検討会の提言がなされており、国においても、私どもの条例を高く評価をいただいていると考えています。

こうした背景を踏まえ、今回の検討会において、皆様にご検討いただきたい事項を図としてまとめたのが資料5です。

これは左側から右側の方に、時系列で簡単に図示したものであります。左側の方からご説明をさせていただきますと、FITが終了した場合に、事業者としては、どのような選択をしていくのかということで検討しました。

一つは、事業継続をしていくということが考えられますけれども、自分でそのまま継続する、あるいは他人に売却をして事業譲渡したうえで事業継続する、最後に事業を廃止してしまうことが想定されます。

上の二つの場合には、黄色で囲った部分が私どもの条例の手続きを書いたのですけれども、条例上は、期間延長の許可や届出をしていただく中で、事業の存続を図っていただく必要があります。

ポイントは、先ほどの再エネの電源構成の話でもありますけれども、FIT終了後、やはり、そのまま事業を廃止し、売電を終えてしまうよりも、県あるいは市町村等の行政としても、発電を継続していただく必要があると考えています。

非FITによる売電や自家消費、あるいは系統連系をやめ地域貢献という形で、地元はその電力供給をしていただき、地元の電源として活用していくという方法も検討できると思います。

そうした幾つかの検討を具体化する中で、再エネ電源の長期電源化というのを模索していきたいと考えています。

この部分について、どのような対応ができるのか、どのような課題があるのかということをご議論いただきたいと考えています。

事業継続にあたっては、パネルの寿命という問題もありますので、リプレースするのか、しないのかという問題もあると思います。

それは、また後程ご説明させていただくりユースやリサイクルとの兼ね合いもあり、パネルの発電性能がどういう状況にあるのかということによってくると思います。

事業廃止する場合は、廃止届を提出しますが、廃止届を提出せずに、不法投棄や放置されてしまう可能性があります。ここは、国で創設した積立金制度がどのように有効的に働いていくか

が、ポイントになろうかと考えています。

その前提として、今後出てくる使用済みパネルの量が重要となってきますが、卒FITしたパネルがそのまま使用済みのパネルにはならないことが問題だと考えています。

次の資料は、本県の10kW以上の太陽光発電の稼働状況が掲載してあります。これは固定価格買取制度が始まった、平成24年以降のデータとして、平成27年3月から年度ごとに10kW以上の太陽光の稼働状況が掲載してあり、順調に太陽光発電の容量が伸びています。

これに伴って20年後には、掲載されている太陽光発電は順次、卒FITとなりますが、そのまま使用済みパネルとなるわけではありません。卒FIT後の使用済みパネルの量を把握することが重要であり、それによってリユースやリサイクルのあり方も決まってくると考えています。

(事務局)

資料5については、使用済みパネルがその後、どのようになるか記載しています。

一つは、リユースができるかどうか、資源の有効活用、最終処分場の逼迫を防ぐためには、まずはリユースを考えていく必要があります。

そこで、課題が二つほど考えられ、一つ目は、リユースされる使用済みパネルの性能保証のために、公的な認証制度が必要であると考えます。

二つ目は、リユースする場合、使用済みパネルを供給する側と使用する側の需給調整、マッチングをどのような体制でやっていくのかが今後の課題になってきます。

次に、リユースの不適合なものについてのリサイクルへの流れを考えていきたいと思います。

パネルは、非常に頑丈にガラス部分と発電部分のセルがくっついています。そのガラスとセルを剥がす技術というのが一番のポイントなると考えています。ガラス部分は、パネルの6割近くを占めており、その技術が確立すれば、ガラス部分を板ガラスやグラスウールなどへのリサイクルが進むと考えています。

また、費用面でも問題があり、現在、埋め立て費用とリサイクル費用を比較した場合、リサイクル費用の方が高いです。

この問題について、NEDOなどの研究機関が技術開発に取り組んでいますが、まだまだ発展途上ということを知っています。

次に、使用済みパネルの処理について、国が今どのように考えているか説明をさせていただきます。(資料6)

低炭素社会の実現に向け、再生可能エネルギーの活用によるCO2削減の加速化、最大化が必要となっており、再生可能エネルギーとしては太陽光発電というのが一番重要な位置付けであります。

また、再生可能エネルギーの固定価格買取制度が導入され、それを契機に太陽光発電が急速に進んでおり、そんな中で、環境省や資源エネルギー庁から、使用済みパネルのリユースやリサイクルなどのガイドラインが出ています。

次に、太陽光発電システムの概要について説明します。

太陽光発電システムは、太陽光発電モジュール、アレイ、接続器、集電盤、パワーコンディシ

ヨナーからなっています。その中で、太陽光電池モジュールの構成部材は主に3種類となっており、太陽光電池のセルに、カバーガラスがついていて、周りに金属製のフレームがついています。

環境省にて平成12年6月に、循環型社会形成推進基本法を策定し、廃棄物の発生抑制、循環的利用、適正処分を行うことを進めています。できる限り、ごみを減らして環境への負担を低くする流れを国は考えています。

次に、太陽光パネルが廃棄された時、その廃棄物の処理責任者が誰になるのかを整理しました。基本的に使用済みパネルは、リユース用途を除き、産業廃棄物に分類されます。

事業用発電設備については、事業者が自身で撤去した場合は事業者自身が排出事業者となり、事業者が撤去を委託した場合は、元請業者が排出事業者となります。

また一般事業用、住宅用発電設備についても、撤去を委託した場合は、元請け業者が排出事業者となり、またメーカー整理業者の不良品については、メーカー整理業者が排出事業者となります。

次に、出てきた廃棄物について、どういう区分になるのか、処理する上で必要な許可の対象品目を載せています。

太陽電池モジュール部分については、先ほど説明したガラス部分と、金属があるため、ガラコン陶、金属くず、廃プラスチック類が対象品目となっています。その他配線や架台については、廃プラスチック類、がれき類に分類されます。このような廃棄物分類の許可を持っている事業者等が、処分をできることとなっています。

リサイクルの例として、①、②を示しています。

②の方は、そのままパネル、周りの金属部分を、抜いてそのまま破碎して、選別していくような流れです。

上段の①につきましては、外枠のアルミフレームを除いたあと、ガラスとセルを分離するというような形のリサイクルの流れということで、下段に、その使用済みパネルのリサイクル技術ということで、いくつか事例がありますが、先ほどのリサイクルの例の①ということで、パネルとガラスを分離する技術としては、事例の④ホットナイフによる金属ガラス分離装置、⑤のプラスト工法による、カバーガラスの隔離装置ということで、ガラスをうまく分離できることによって、例えば板ガラス、断熱でグラスウールに、ガラスの部分がリサイクルに、流れることが可能になってきています。

右側の、太陽電池モジュールの適切な利用促進ガイドラインということで、リユースにつきましても先ほど申し上げました国の方でガイドラインを作っています。

基本的にはリユース品を取り扱う法律上の責務や、製品情報、リユースができるかどうか、例えば、発電の性能、絶縁性の検査を行ったり、梱包したり、配送する際の注意点等が記載されているものです。

次に、下段についてですが、使用済み太陽光パネルの排出見込みということで、環境省で見込み量を推計しています。それぞれ太陽光パネル、寿命、青い部分が20年、赤い部分が25年、緑

色が 30 年ということで、大まかには 2030 年後半には、約 50 から 80 万トンの、使用済み太陽光パネルが排出される見込みという推計を国の方では立てています。

次に、15 ページをお願いいたします。

こちらについては、2020 年、実際のパネルの排出の状況について、国がアンケート調査等をしたものです。

アンケート調査ですので、100%の回収率ではなかったことを念頭に入れて見ていただければと思いますが、全体の回収量が 6300 トンで、そのうちの約 7 割弱がリユースに回っているのが現状です。

一番多い排出要因は災害で、リユースに向けても災害で排出された部分が例えば災害によって全部のパネルが駄目になるのではなく、一部駄目になった部分も全部取りかえることにより、まだ使えるパネルについては次のリユースに回っていくというような現状であると考えています。

続きまして下段の山梨県の処理状況ですが、こちらにつきましては今年の 5 月に、県内事業者アンケート調査を行いました。

結論から言うと、リサイクル可能な処理施設を有する処分業者はいないということでした。まず、廃棄物の該当品目に許可をお持ちの 21 社の産業廃棄物中間処理業者に聞いたところでも、受託したという回答をいただいた業者はありませんでした。相談があった場合には、他県の業者を紹介したと回答があったのが数社です。

続きまして、17、18、19 ページは、他の都道府県の取り組み状況について紹介しています。まず、17 ページは東京都の事例です。

東京都太陽光発電設備高度循環利用推進協議会というものがあり、これは東京都が平成 30 年度からの検討会を経て、今後は協議会を設けて協議してくということで、過日 9 月 1 日に、第 1 回の協議会が開催されたと聞いています。

こちらでは、リサイクル施設を活用し、住宅用太陽光発電設備のリサイクルルートの確立など、これから検討していくという話を聞いています。

次に下段の 18 ページ、埼玉県の事例です。

埼玉県太陽電池モジュールリサイクル協議会については、平成 2 年 3 月に、設置されました。

協議会の主な事業としては、セミナーや研修会の開催、会員交流の場づくりで、具体的に何か研究しているというお話は、今のところ聞いていません。昨年度、2 回ほど開催されたということです。

続きまして福岡県の事例です。

福岡県では、太陽光発電保守リサイクル推進協議会、として大量廃棄時代に向けて設立されました。廃棄パネルを効率よく回収するためのスマート回収システムを構築したと聞いています。

具体的には、メンテナンス業者、収集運搬業者、リサイクル業者の方たちが、クラウド上に繋がりが、廃棄パネルの量や回収日等の情報を共有し、スムーズに回収を目指すということを聞いています。資料 6 については以上です。

資料 7 を、お願いします。

今までの説明をさせていただいた中で、説明の中でも論点お話をさせていただいた部分もございませんが、まず背景としましては、そちらに書いてあるとおり、2050年カーボンニュートラルの実現及び2030年再エネ電源構成の36～38%の野心的な目標を設定しているということ、また国の方で4月に太陽光事業の廃止に向けた議論を開始したところであります。

また、FITの廃棄等費用積立制度において、今年の7月から早い事業の積み立てが開始されています。

本県では、昨年度、令和3年7月に太陽光条例を制定し、県民の安全で安心な生活の確保を図るため、施設の設置から維持管理、廃止までを通じて、事業者に適切な対応を求め、地域と共生した太陽光発電事業を推進しています。この条例におきましては、事業を廃止する30日前までに廃止届の提出を義務化しているところです。

これまで説明をさせていただきましたが、私どもで考えている論点として、まず1番目に、FIT後の太陽光発電施設の活用として、売電の継続、自家消費等の発電継続について、また地元への電力供給などの地域貢献ということを考えています。

2番目に、使用済みパネルの適正処理につきましては、先ほどのリサイクルは埋め立てよりもお金がかかることで、経済的な観点から見ると、やはり埋め立てとなるが、環境面を考えれば、リユース、リサイクルを誘導していく必要があると考えます。

使用済みパネルについては、ある程度の客観的な評価、次に使う人にとって、ある程度性能が保証された制度が必要です。

また、パネルの含有化学物質等について情報提供の仕組みづくり、埋め立て処分とリサイクルの技術及び費用の比較検証ということが、考えられるところです。

説明の方は以上です。

(座長)

ただいま事務局から、カーボンニュートラル、条例やパネルの処理ということで一通り説明がございました。

まず、ただいまの説明について何かご質問がありましたらここでお受けしたいと思っておりますがいかがでしょうか。

(座長)

質問は大丈夫でしょうか。それでは、資料7の主な論点で先ほど説明がありました。

それと資料5を見ながら意見交換に入っていきたいと思っております。

初回ですので、大きな論点を2つに分けて、ご意見をお願いしたいという説明がありました。一つ目のFIT終了後の太陽光発電施設の活用についてというところからお聞きしたいと思っております。温暖化対策として、当然、発電を継続するのが望ましいと我々は考えています。せっかく事業開始したものをそこで終わらせるということは、資源や労力の無駄でもあると思っております。

そこで、まず事業者の方がFIT終了後、売電終了後、事業継続について、太陽光発電の継続

についてどう考えているかというのを伺いたいと思います。なかなか自家消費というのは難しいところもありますので、売電をずっと続けていくとか、どのように考えているのかをまず事業者の方へ伺いたいと思いますが、いかがでしょうか。

(委員)

太陽光発電所の概要説明なのですが、弊社は全国に太陽光発電所メガソーラーを複数開発し、現状は、日本国内で約 300 MWの発電所の運営管理業務を受託しています。あくまでも受託している立場ですので、発電事業者という形になるわけではないですけれども、その運営管理者の立場から、今後のFIT制度、卒FITの後どうなるのかというところを今暫定ですが、どのように考えているのかを少しお話しできたらと思います。

まずは我々が運営管理している発電所に関して申し上げますと、2011年、12年の初期のFIT案件も多数ございます。ちょうど今年で10年経過して、残りは10年のFIT期間が残っているという状況ですけれども、できれば我々としてはその土地の契約延長や何かしら外的な要因がない限りは、複数の発電所をそのまま引き続き継続利用していきたいと考えています。

その後、FIT制度が終了した後に関して言いますと、最近ですと、オフサイトPPA、コーポレートPPAと呼ばれるような自家消費のスキームを我々の方でも検討しています。日本全国にあるそれらの発電所の電力を地産地消という形での活用も一つありかと考えています。また、需要家の方々の地点が発電所から遠い場合は遠方の需要家様に対して送電するというような形での検討も今行っています。

極力、今ある発電所を外的な要因がない限りは引き続き継続利用して行くことが第一の選択にあります。外的要因、主に土地の契約に関しては、先ほどご説明いただきましたとおり、近隣住民との共存共生が必要だと思っております。太陽光に向けられる目というのは厳しくなっているのは年々感じていますので、そういう外的要因で難しい部分がある発電所に関しては、一部事業廃止を考えつつ、適切なりサイクルを行っていくということが必要と考えています。

(座長)

今、オフサイトPPAという話があったのですが、直接やられるということですか。

(委員)

そうです。無論、弊社のみでという事ではなく、弊社と複数のパートナー様と取り組みについては検討しているという状況ですので、まだ確定的なことはご説明できかねるのですけれども、複数パートナー様と検討しています。

(委員)

20年先のことはあまり言いたがりません。ところがもう既に10年経ち、長いようでも、すぐ20年後がきます。最近話題として多いのは10年後の電気代です。

やはり、太陽光発電というのは燃料が要らない発電ですし、そうするとFITは切れてもかなり経済的な優位性はおそらく保っていると考えています。

現在、日本に6000万kWも入っており、少なくとも太陽光パネルの大きな部分が廃棄されるという選択肢は日本にはないと思います。

したがって、何らかの形で継続されるのが、もちろん、それに対するインセンティブがあれば、それにこしたことはないです。

実際、我々が行っている事業モデルは、土地の契約が20年間でやっていますので、これは我々のケースですが、20年後の土地の使い方に関しては、地主さんに選択権を与えています。今、山梨県さんから貸していただいている土地についても、我々としてはぜひ続けさせていただきたいと思えます。

もちろん、パネルの寿命その他、いろいろなことを勘案しての話になります。

我々の今の立場としては、我々がアセットマネージャーという形で管理している50箇所以上の施設については、おそらく、大きな割合で継続されていくというふうに考えています。

(座長)

例えば継続するとした場合に、パネルの寿命がきたということで、新たな投資をしてまでパネルを取り替えるというような意向ですか。

(委員)

その辺は、使用しているパネルの種類について、我々は特に2012年、13年、14年ぐらいに開発した案件については、かなり品質の高い国産パネルが多いです。

ただ、これはもう全てが正常に働くというわけにはいかないです。もちろん何パーセントかは交換しないとイケない。それは確かだと思います。その後、たくさん使用されている中国製のパネルは、最初は品質的に問題がかなりあり、注目されましたが、最近のものを見ている限りは、それほど不安はないです。

ただ、寿命が25年なのか30年なのかと言われてしまうと、難しいですが、100%生き残っていることはまず絶対にはないです。

(座長)

では次の委員さんお願いします。

(委員)

弊社は太陽光専門の業態でして、一応パネルメーカーでもありますし、パソコンや蓄電池などという付属品も販売しており、設計施工から一連の流れをやっています。

私はその中でも、リユース・リサイクルの担当として関わっております。

今日の資料の中で、資料5の図について、使用済みパネルというところからスタートして、リ

ユースするかリサイクルするか、この流れになることはまず間違いありません。

長年やってきて一番痛感しているのはどうやってパネルを集めればよいのかということにフォーカスすることが重要だと思います。

みなさんのイメージでは、大量廃棄があるというイメージだけで、先行投資してリサイクル業者さんが設備を入れたりしておりますが、現在、全国で50カ所近く稼働していますが、なかなか（パネルが）集まらず設備が動いてないのが現状です。

やはり先行してやりたいという企業さんにもインセンティブを与えていかないとまくりサイクルも進まないのかなと考えます。

最初は環境省さんも、8年、9年ぐらい前になりますが、リサイクル業者と話をしていました。

私の肌感からすると圧倒的にリユースが多い状況で、あえてリサイクルするのはもったいないのではないかとということと、やはり埋め立て処分というのがスタンダードで考えられていたので、再エネを導入して、それを埋め立て処分するというのは、さすがに国の施策として問題があるのではないかとということも提言したりしています。話し合いをする流れの中で、やっとリユース・リサイクルという方向にここ最近なってきたという状況です。

私たちは欧州とも結構やり取りをしています。

欧州では、PVサイクルというスキームでリサイクルも回っています。欧州ではあまり災害がないので、基本的には長年使い切ってから廃棄するというスタイルです。日本の場合は固定買取制度が導入以後、圧倒的に投資目的が多く、性能の向上や税制優遇があると、そこで収益性が高くなり、まだ数年しか使っても新しいパネルに変えようという動きになると思います。

日本では、来年再来年ぐらいにそういった動きがあるのではないかと考えています。

そうすると、なおさら、まだ10年、20年使えるパネルは市場に出てきます。それをリサイクルではもったいないので、なるべくリユースにもっていきたいのですが、そういう点では、リユースに対する税制優遇や補助金がないので、単純にリユースパネルが安いといっても、最新のパネルと比べると出力が低く、工事費用自体はさほど変わりません。

また、パネルの値段が例えば半額だったとしても、長期間使うものですから、長いスパンで計算すると新品の方がお得感があったりします。

こうしたことから、なかなかリユース利用が進まないということがあります。

自治体からもそういった話を受けていますが、なかなかまだ補助金制度等ができていない状況です。

自治体ならではのリユース、リサイクルに関する取り組みのインセンティブを考えていただければと思います。

（座長）

リユースということで、もう少し金銭的な支援というお話がありましたが、発電性能等を保証するとか、そういうことは今のところ足りているのですか。

(委員)

リユースを行う際に、検査が重要で検査をきちんとやるとなると、ソーラーシミュレーターなどの高額な検査装置で検査を行うので、それを処理業者さんに買っていただいて検査してくださいと言っても、コスト高になりすぎて、なかなかリユース品としての価値が少ないというのがあります。

やはり検査をしなくては行けないが、そういうシミュレーターではない、もっと簡易的なものとしては、昨年、環境省さんのリユースガイドラインの中にも記載してある事項をもとに、簡易検査装置のリユースチェッカーという装置が開発されています。それであれば、知見がなくても誰でも良品判定ができるという簡易的な装置になります。それを今後中間処分業者さんなどに活用していただいて、廃棄物として捨てられるものからリユース品を出していくことに取り組むような話を長野県では試行的にやられています。

(事務局)

素朴な疑問ですけど、リユース品のパネルを使おうというユーザーというのは、今のところどういう方がいて、あるいは将来的にどういう方が想定されるのかというのを教えていただきたいです。

(委員)

今までは、施工業者が、自家消費用にパネルを使用していました。

今後、増えていくだらう考えられるのは、電力会社さんなどです。

現在、リユース・リサイクルをやると言うことで、特に8月には、東北電力さんがリユース・リサイクルについて、プレスリリースしました。

また、中部電力さんがグループ企業でリサイクル事業を行うということを公表しました。

今後も、中国電力さん、北陸電力さんがこういったことを行っていく傾向が見られると思います。

そうした電力会社さんがリユースを使うことにより、第三者所有モデルを現在は、新品のパネルでやっていますが、そういったものの電気代の単価を落とし、回収年数を短くする。そういったところで使用できないかという検討に入っています。

(座長)

ありがとうございました。

では次の委員さん、お願いします。

(委員)

我々は、太陽光パネルの製造メーカーとして、2007年からC I Sの太陽電池を製造してまいりましたが、現時点では、今年の6月のところで太陽電池の生産は終了いたしまして、今後は太

陽光パネルのシステムインテグレーターとして、設計・施工から維持、オペレーション、メンテナンス、それからP Vリサイクルの技術開発ということで、太陽光発電所の導入から最後の廃棄までを見据えた事業として進めようとしています。

そういった観点で申し上げますと、みなさんもおっしゃっていたように、まずは太陽光発電の方ですけども、F I Tの制度によって、国民負担の中でこの発電所をつくっていく中で、それを維持して、さらに2030年、2050年にあたって、太陽光を広げていくということからすると、まずF I T制度の中で設置された太陽光パネルというのは、やはり維持されて行かなければいけないと思います。

その中で、まず発電事業を継続していくという方向にもっていくというのは私としても、あるべき姿だと考えています。それに対して、事業を継続していくために、先ほどの地主さんの問題であったり、事業継続して行くとなれば、一旦発電性能が一部落ちているとは言いながらも、先ほど皆さんおっしゃっていたように、太陽光パネルは30年40年、我々作っておりましたから良く分かりますけれども、そんなに太陽光パネル自体の効率が落ちるものではないということは重々承知しています。

それを維持継続して行くためには、やはり定期的なきちんとしたオペレーションのメンテナンスをしていくことが非常に重要になっています。いかにして、オペレーションのメンテナンスをきちっとやっていくか、そこに対するコストと、それから発電量をきちんと得るといったことのバランスをきちんを見ながら、発電事業者には継続して行くように今進めていくということが重要だと考えています。

(座長)

実際に関わっている事業者さんもF I T後も事業を継続したいということですが、どんな形で、PPAという話がありましたけれども続けていきたいか、伺えればと思います。

(委員)

PPAということですけども、例えば近くにショッピングセンター等、そういった需要家さんがいらっしゃいますと、その需要家さんも使う電気自体は、よりクリーンなエネルギーを使って、そのテナント自体も維持したいということをお聞きしています。そうしますと、そのショッピングセンターに対してグリーンエネルギーを供給するという点でこの発電を使っていくということで、今後、F I T終了後も継続していき、需要家さんのグリーンエネルギーがほしいという需要に対して、こちらに送電して行くということで事業を継続したいということもお伺いしていますので、このような動きは今後も広がっていくかと考えています。

(座長)

ありがとうございました。では、次の委員さん、ご意見がありましたら、お願いします。

(委員)

私の経験の中から心配を持っていたのは、先ほど出たリユースにおいて我々に求められるものが大きな発電施設をたたく、というような状況になった時に、何百枚、何千枚という太陽光パネルが出て、その中でリユースできるものはどれくらいあるのか、ということをお願いされるのですが、それを外す際に、撤去する業者さんに一枚一枚の性能を確かめてもらい、リユース出来るものと出来ないものを分けてもらえないかというようなことを問われたことがありました。

先程、リユースチェッカーというものを開発されたということで、これは有難いものだなと思ったのですが、これぐらいのものであればリユースできるというような指示があれば、私共の方も分別してリユース向けのもの、それから処分向けのもの、ということが出来るなと思いました。

その中で、現実問題、我々が今、リサイクルという中で動いている中で、やはりガラスがなかなかリサイクルの場に入り込んでいきません。

それから、セル等の部分も有害廃棄物が入っているものがあります。希少資源である銀なども入っていますが、その分量によって、受け入れてくれる企業が変わってきます。

現在、いくつかあるリサイクルに向けての処理施設がありますが、受け入れる際に組成表をしっかりとつけて提出し、その中で金額が決まってくるというようなことになっています。捨てたいから持って行ってくれ、というような簡単な流れになりません。

現在、建物を解体する時に解体届を出して、こういうふう再生利用をしてというようなことを届け出るようになっていますが、それに似た工程をしっかりと踏んでいかないと太陽光も簡単には処理できない、終わりにすることはできないのではないかと考えています。

あとは、一気に大量の廃棄パネルが出てくる話を我々も伺ったし、先ほどの資料の中にも、寿命によって一気に排出量が出てくるというグラフになっていましたけれども、これもリユースが多くなってくるといふことになれば、このグラフもなだらかになってくるといふふうに解釈してよろしいのでしょうか。

(事務局)

資料 6の 14 ページの国の推計のところよろしいでしょうか。

これは、国の方で排出見込みということで、寿命で単純に推計したものでありますので、パネルによってはまだまだこれより長くできる部分もございますし、リユース・リサイクルが進んでくれば、当然この山がなだらかになると思います。

(委員)

そういうことであれば、おそらく山梨県の廃棄物を扱っている業者の中でも、リサイクル設備を取り入れてみようというところが出てくると思いますし、この辺に於いての県からの情報をしっかり出していただければ、取り組めるところは山梨県内にもあります。山梨県自体も東京の方面からの太陽光パネルの廃棄物を受け入れるということを考えれば、処理業者としての需要があ

ると考えて取り組めるのではないかと思います。

また、設備自体を山梨県のものもしっかりと処理するというので、使うことを考えれば、採算が取れてくると考える業者さんもいると考えているのですが、いかがでしょうか。

(座長)

この検討会では、そういったご意見をいただきたいと思いますので、よろしくお願いします。事業を継続したいのですが、地元のご意向もあるという話があります。

確かに私も以前課長をやっていた時、当時は一番反対が厳しかった時でした。今も厳しいかもしれませんが、平成 29 年頃は、できてしまったものは仕方ないけど、撤去して元に戻すのが当然みたいなことをいう人がいたことを覚えています。そういった地元が今事業をやっていることに対してだんだん実績を積み重ねてきて、地元の思いというのは変わるのかなというところも含めてですね、あとはどんな地域貢献があるかということも含めて、住民意識の変革という質問について、次の委員さんお願いします。

(委員)

私は、適正な設置ということで、太陽光の設置に関する規制を担当しています。

廃棄につきましては環境課というところが、また産業廃棄物になると認識しています。

平成 25 年あたりから、本市は、山梨県の中でも設置件数が多く、また、認定件数も非常に多いです。そのうちのほとんどが 50kW 未満であり、低圧の設備が多く設置されています。

これまでも、資源エネルギー庁さんの情報では 3000 件近くの認定があり、そういった中で、地域の方々からたくさんのお意見があります。

やはり最初の入り口とすれば、景観であったりということが、大きなところでございました。

その後については、景観も当然ながら、防災・安全ということについて、非常に多くのご意見をいただくようになっていきます。

また、地域との調和ということで、適正に設置してもらえるのかというような事業者に対する質問であったり、不安であったりいただくようになっていきます。

そういった背景につきましては、太陽光発電の事業に入るという参入障壁が低い、ということがあるのかと思います。

また、そのスタートラインというのが F I T 認定というものになります。

それが、F I T 認定を取得して設置をするという流れの中で認定だけ取得をして、その後事業者が変更してしまった。設置をしたら、今度は管理する者、所有者が変更してしまうというような状況が出ているということで、どうしても経済が優先されています。それに再エネ賦課金ということで、国民から多くの負担をさせています。しっかり設置をしてくれれば良い。また、しっかりと説明をしていただければいいという意見です。

その中で、F I T 認定ですから 20 年、というような期間の流れ、地域の方々はずっと設備等を見ていかなければなりません。

20年経った後、そのまま事業者がどこかに行ってしまうのではないかと、法律であれば、廃棄物処理法のような法律があるので、当然しっかり廃棄をするべきだという考え方ですが、やはりそのような不安が出てきています。

また、どのような意識、考え方も非常に複雑多岐に渡っていますので、20年経った後にそのまま使う設備になるのか、廃棄になるのかというところは、大きな関心事になってきます。

最近であれば、20年間という長い時間を見ていかなければ、向き合っていかなければならないというご意見があるという中で、それに対して、やはり電力というものが重要です。先ほどおっしゃったように、太陽光発電は燃料がかからないという非常に有効なもので、それを継続して発電していく、そうすれば廃棄という心配を離れると、私も数年前に業者さんに聞いたところ、最終的に埋め立てになるということもありますので、リサイクルできるものはしていく必要があるのかと思います。

また、そういった事業計画については、適切に地域の方々とコミュニケーションを取りながら進めていくということが必要だと思いますし、また、やはり土地を借地しているということもあるかと思っています。

借地というと、どうしても期限があるため、そこはどうしても地権者さんの都合もあります。撤去してリサイクルに向かっていくのか、ちゃんと使えるものであれば、リユースをしていくのか、ということもあります。

こういった議論について、私の感覚であれば、比較的早く検討していただいているというふうに思います。市では北杜サイト太陽光発電所というものを持っていますので、それもあと5年で調達期間、認定期間が終了してしまうということ、その後どうするのかというのは、所管が違いますけれども、考えていかなければなりません。

そのため、パネルの扱いの考え方を教えてもらい、国をはじめ、関係者の方々とコントロールできるようなものを作り上げていただければありがたいと思います。

(座長)

いろいろな事業者がいる中で、地元の方も不安ということで、やはりお互いにコミュニケーションを取って、話をするのが現実的だと思います。

では次の委員さん、何かございますか。

(委員)

本市では今年度、基本計画の改定に取り組んでおり、環境に関するアンケートを実施したところ、ごみの減量化や再資源化、不法投棄に対する対策が非常に重要であるとの意見を多数いただきました。

FIT制度終了後、不法投棄が増加する可能性がありますのでこの検討会の中で、不法投棄を増やさない対策、さらにリユース・リサイクルがすすむような施策を検討していただければと思います。よろしく申し上げます。

(座長)

ぜひ、その上で色々なご意見や情報をいただきたいと思います。

最後に、今までの議論で聞いた中で、事業者の立場や、FIT後も継続するか、ということを含めて、ご意見いただきたいと思います。よろしくお願いします。

(委員)

先日、私どもで、先ほど事務局の方からご紹介いただきました、経済産業省で四省横申しであり方検討会が開かれて、報告書としてまとめられています。

それを受けて、この問題についてどう考えるのか、というところの意見を記者さんに集まっていただいて意見表明をいたしました。

その内容は全て私どものホームページに掲載していますので、詳しくはそちらを御覧いただきたいと思います。

意見表明の内容は、大きく分けて二つ。今日の議題になっています。要は、地域と共生できる、ロングランの太陽光発電をどうやって実現していくかということ。もう一つは、寿命を迎えた太陽光発電設備の特にパネルの廃棄についての問題をどのように考えていくべきなのか、というところ です。

まず、排出量のグラフ、当初環境省さんの方でまとめたグラフなのですが、山型になっているわけですが、すべて一気に導入したパネルが、同時に寿命を迎えて廃棄されるとあのような山になるわけです。20年、25年、30年、それぞれ三つの山ができていますが、最近では経済産業省さんとNEDOさんの方で、現実にはなかなかそういうことが起こらず、寿命も割とある程度、その統計的なカーブをとって早く寿命を迎えるものもあれば、非常に長持ちするものも多いです。

最近、太陽電池の寿命というか耐性ですか、かなり良くなっており、そういう評価をする標準、規格なども多少厳しくなってきたため、パネルについて結構長持ちすると考えられますので、あのカーブがもう少し寝たカーブになると思います。

事業予測性から見たら、グラフにおける山の部分を越えたら終わりなのというふうに見えてしまい、今後のリサイクラーとしての事業予測を立てにくいというのはあると思います。ですので、私どもも、現実的にはもう少し寝たカーブになるのかなというふうには考えています。

それから、リユース品のチェックについて、先ほど委員さんが紹介していただいたリユース用のチェック機器、このようなものが出ているというのは、私どもも承知しています。あと、それ以外に日頃からのデューデリで、太陽光発電設備の運転状況をしっかり把握しておれば、一枚ずつパネルを評価するのではなくて、例えばストリングごと、列ごとでその発電所の状況を判断して、リユース品のビジネスをスムーズに進めるといったような方法もあると思います。

それから、適正処理・リサイクルに関しては、私どもの中間処理業者さんの一覧表というのを我々は紹介していますが、山梨県には一件もなく、今日お話を聞いてやはり無いというのがわかったということで、将来、産廃処理業者さんがたくさんおられるようですので、今後の事業の見

通しがたてられたら参加していただけるというふうに思います。

それから、私どもも、リサイクルに結びつけていくことが重要だと考えており、2020年、21年、NEDOの調査事業をやらせていただきました。今日は検討会に参加していただいている委員さんにもご協力いただいて、将来どういう形で太陽電池パネルのリサイクルを広げていくのが良いのか。我々が調べたところ、一番ネックになっていることが委員さんも言っていた、どうやって集めるのか、どうやって運搬するのか、ということがとても重要です。

太陽光発電システムは、住宅用からメガソーラーまで幅が広いですから、それらを一つの方法だけで集めてもらうのはなかなか難しいです。住宅用に適した集め方、それから中小規模の太陽光発電システムの廃パネルの集め方、それからメガソーラーの場合の集め方など、色々あると思います。

それぞれのケースに応じた、試行錯誤・ケーススタディをやっておりまして、どちらもNEDOのホームページに報告書として掲載させていただいていますので、ぜひ参考にさせていただければと思います。

(座長)

最後にお聞きしたいのですが、FITが終わったあとに、そこで事業を終了にしてしまうのか、それとも何らかの形で継続していくのか、継続するとしたらどんな形でやっていくかが、もし予測でも構いませんので、お分かりになりましたら教えていただきたいのです。

(委員)

先のことはなかなか、先ほど委員さんもおっしゃったように予想するのは難しいのですが、FITが切れても、まだ発電が続いている物件の場合は、かなり経済性は良いはずですが。そのため、例えば個人の方で、自分で発電事業を続けていくのが難しいという場合は、事業譲渡を積極的に進めるということをお勧めしたいと思いますし、法人でも発電所を運営されている方はぜひとも続けていただきたい。土地の賃借とかの条件があって、制約がある場合もあるでしょうけど、その辺は交渉をして、できるだけ発電事業を続けていくような方法を考えていただきたいです。

これから、セカンドステージのビジネスというのですが、太陽光発電システムは今までは新しく作っていくということがメインでしたけれども、これからはそうではなくて、単に新しく作るというだけではなくて、今ある発電所をうまく活用して、より効率の良い発電システムを作っていくということが次のステージになると思いますので、そちらの方にぜひ軸足を置いていただきたいというふうに思います。

もちろん、私どもも小さな50kW未満の太陽光発電、小規模の発電システムについて知識不足で、不完全な設計・施工・維持管理というのがあるのは知っています。それが実際どうなっているのかというのを私どもの中に委員会を設けて調査を進めてきました。これも国の委員会で一部を紹介させていただいています。

全国一律に小規模の発電所はだめなのかという、そんなことはないのですが、やはり正していかないといけないようなものもあれば、このままこの状態を維持管理していただければ、充分継続できるものもあるというところで、そういう調査の結果を見ていただいて、警告を発するべきところは警告を発して、改善するところは改善するという方向に持ってければと思います。

実際、国も電力安全の部門の方が、多分来春くらいから 10kW 以上の太陽光発電システムについても管理をしていこうと基礎情報をきちんと集めて、誰がその発電所を所有し、どのように運営しているのかということと管理していこうというようなことになっています。新規でそういう小規模のことをやれる、発電所の場合でも今までは特に事前のチェックは求めていませんでしたが、今後は発電を開始する前に事前確認をしていただくというような仕組みに変わっていきますので、より安全で安心な太陽光発電が今後設置されていくという方向になるのではないかと期待しています。

(座長)

まだ少しお時間があるかと思うので、一通りご意見をお聞きしたいのですが、最後に資料 5 を見ながら、自分の専門分野ではない部分につきましても、何かヒントといいますか我々の気付きになるようなものがもし皆様の方であれば、お聞きしたいのですが、何かございますでしょうか。

(委員)

資料 5 を拝見して、最初に思ったことが、廃棄する場合、パネルに当然着目はされていますが、実際には鋼材とかアルミ材とか、いわゆるパネルを支える架台と呼ばれているものが、場合によってはコンクリートで基礎になって打ち込まれているものもあります。バルク材としては量としては結構です。パネル以外にも廃棄する場合には、当然、原状回復するのが原則でしょうから、たくさん出ます。

あと、もう一点が、先程委員さんもおっしゃった、廃棄物ビジネスにおいて、会社によってはサーキュラーエコノミー部という名前を付けて統括している会社が結構多いですけども、その中でやっぱり先行しているのは自動車関係なのです。

自動車のリサイクルは、制度的にもサポートされていますし、我々が車を買うときに最初から廃棄費用を払いますよね。

あの人たちとディスカッションをしているとやはり集めるための物流コストが圧倒的に多いです。まだ自動車の場合は重量単価がそこそこありますが、パネルはやはり安いです。新品でも安いです。それが中古パネルになってくると、kg 単価が安いものに、ものすごい物流コストをかけても、やはりペイしない。やはりこういうものは、ビジネスに乗せるという方向にもっていくことが一番重要だと思いますので。先ほど福岡県さんのスマート回収システムは、これは非常に重要だと思います。

廃棄物というニーズを結びつけるための情報システムというのが、日本全国にあれば、回収の物理的な手間だけになって、その情報が整理されると、非常に最適化しやすいと思います。

従って、全国レベルで、どこに太陽光パネルの廃棄物があり、どこにそれを処理する事業者がいるというのが一目瞭然で分かるような情報システムがあれば、パネル回収の物流コストを下げるうえで決定的に重要だと思います。

(座長)

ありがとうございました。

他にございますか。

(委員)

資料5のパネルの取り扱いについて、確かに我々は、パネルの製造販売をしておりましてけど、PVリサイクルの技術開発も並行して、2000年あたりからずっと進めています。そうやっていく中で、部材はアルミのフレームやガラス、それからセルということで構成されていますけども、リユースをした時に我々がマテリアルとしてきちんと分けていこう、というリサイクルの技術を開発しているわけです。

では、その分けたマテリアルをいかに使っていただけるかということでなければ、このリサイクルをやっていく意味がないということになってきます。山梨県の産業廃棄物適正処理推進ビジョンの概要を少し事前に勉強させていただきました。

その中で、再生利用困難物、つまりこういう分けたものの再生利用困難物についても使っていくという動きをされている。再生利用の促進という形で扱っていらっしゃいますので、ぜひいわゆるリサイクル再生品の利用拡大ということを、県内の方でも進めていただきたいです。

そうすることによって、その分けた材料をきちんと使っていくという流れにもっていくことが、山梨県内の中間処理業者がリサイクルを検討される事業者さんをきちんと確保し、安定した事業としてやっていけるのではないかと思いますので、ぜひこの検討会の中でも、この分けたマテリアルの有効利用の促進を、ぜひ適正処理ビジョンの概要の中で進めている中身に太陽光パネルもリサイクル品を含めた展開の中の1つとして加えていただければと考えています。

(座長)

ありがとうございました。他にございますか。

(委員)

私はリユース・リサイクルの話だと会議に呼ばれることが多いですが、今日委員さんがお話しした今の発電所を継続する話というのは、実はほぼ出てきません。

環境省の3Rの視点からいけば、リデュース・リユース・リサイクルです。

やはりその一番上位であるリデュースというのが促進されるのが確かにいいことだと私も思い

ます。

ただ、太陽光は20年というスパンで見えてしまうので、どうしても問題を先送りにして、このリサイクルの話も、ここ10年経ってやっと出てきました。

やはりリデュースをするのが一番ですね。この場でそのまま継続する方がライフサイクルは伸びますし、環境価値も高くなるので、その議論は是非必要だなと考えています。

そうはいつても、リユース・リサイクルは多少なりとも出てきます。それに対しての対応が、資料6の17、18、19ページの各都県の取り組みが3つありますけど、例えば東京都の6月1日にありました、私はそこの委員もしており、参加しています。これは住宅用に特化しています。

次のこの埼玉県の太陽光モジュールリサイクル協議会。実は、この令和3年の前から、もう5年くらいやっていますが、埼玉県さんは自区域内処理にすごく重きを置いていて、埼玉県内で発生したものを埼玉県の業者さんで処分するという動きをずっと行っていたが、進まないということで相談を受けました。

私も入って、令和3年に少し体制を変え、JPEAさんにも参加してもらい環境省の回収モデル事業も2年ほど行いましたが、ここもやはり住宅の導入量がものすごく多いため、住宅の改修という目的で、東京都さんと同じようなスキームでやりました。

3つ目は福岡県のスマート回収システムというのは、電子マニフェストを駆使してやっていきます。

基本的にはメンテナンス業者さんがメンテナンスした時に数枚壊れた、といった小ロットのものをうまく集められないものですから、この回収システムで集めようということで、福岡県さんは動いています。リユースができないということで、最近一緒にやりたいという話も来ています。ここに組み込んだような流れも今後行っていきます。

回収のところで、とにかく集めるのが大変だったという中で、一番の課題は住宅用なので、その小ロットのものをいかに集めるかというところです。

東京都さんにも私は言いましたが、住宅用はさほど廃棄が出ません。

現時点で埼玉県、東京都もやりました。おそらく一年間を通して10件出るというところがないです。

それはなぜかと言うと、2019年問題と言われた時も、住宅用のFITが10年で切れて、もうFITが貰えないと。そして、パワーコンディショナーが壊れるが、でも外さない。やはり解体費用がかかるからです。

しかし、パネルは使えるので、パワコンだけ変えれば良いのではという話をよくしますが、解体費用と同じような20万から30万という費用がかかります。

そこまでして太陽光発電を維持したいという住民の方は少ないです。そういうところを報道機関さんがひろってしまって、メディアで流れてしまいました。

例えば、中部電力さんは実はパワーコンディショナーだけをサブスクリプション、新規導入して月々でゆっくり回収していくというモデルを最近やり始めました。

まず、そういったところは他の委員さんと同じように既存のものの寿命を長くする取り組みの

一つだと思います。そういったものや、住宅用を業者が外すと産業廃棄物というのが環境省の考え方が、これが未だに動かないというのはちょっと問題だと思います。

住宅用は大量に出てこないの、できれば私は粗大ゴミで受けた方がいいと思います。自治体で処分をする必要はなく、あくまでその小ロットをいかに効率よく自治体の保管スペースへ集めるかというのが重要です。

集めることができれば、それこそ地場の中間処理業者から、そこは委託契約にすればいい話ですね。あえて、自治体で全てをやるということでもなく、いかに小ロットを回収するかというスキームをぜひ検討していただきたいと思います。

(座長)

ありがとうございます。他にございますか。

(委員)

今の話で、自治体さんが集めるのだったら、リユースできるものも出てくる可能性もあるので、排出される時にこういうふうに出してくださいというマニュアルをしっかりと出していただいて、運搬する際もこういうふうに運んでくださいというようなマニュアル作りをしっかりと、作業手順をしっかりとやっていただかないと困りますね。そのところも、考えていく必要があるかと思います。

それから、先程私が話した処理する機械について、メーカーさん何社か出していますが、どこも万能ではなくて、このメーカーのものができないとか、この尺のものはできないとかというのが必ずあります。そのため、その機械を入れたからといって、その業者が全部受け入れますよということではないので、そこだけは頭の片隅に入れていただいて、処理の計画を作っていたくことになるかと思います。

以上です。

(座長)

その他にございますでしょうか。大丈夫でしょうか。

時間もそろそろ迫ってまいりましたので、議論は以上にしたと思います。

次に今後のスケジュールについて、事務局からお願いします。

(事務局)

今後の予定を説明させていただきます。

この検討会、今日第1回目を開催いたしまして、年度内にはあと2回程度開催したいと考えています。その上で次回は、10月末か11月ぐらいにお集まりいただければと考えています。また、次回は、今日は太陽光発電設備とパネルの適正処理という2本の話をおもからさせていただいたのですが、次回はFIT後の太陽光発電施設の活用についてメインにお話をさせていただきます。

ければと考えています。

その際には、今日もある程度皆さまの方からいただいたのですけれど、皆様の取り組み状況などの発表をお願いできればと考えています。

具体的にどのように進めるかにつきましては、個別に皆様の方に連絡をさせていただきますので、今後はこのような形で進めさせていただければと思います。

よろしくお願いいたします。

(事務局)

次回、施設をその後どうするかについて、今日お聞きした中では、私共が想定しているよりも、そのまま継続してやるという話をお聞きできて非常に心強く感じました。それぞれの観点からの取り組みを発表いただければというふうに考えていまして、また個別に詳しいところをご相談させていただきますが、本日、オフサイト P P A という話がありましたが、オンサイトとオフサイトを比べたときに、いろんな比較があると思いますが、将来的にどのようなことが考えられるのかということ、一般的なところで結構ですので、ぜひご教示いただければと思います。

できれば、県のほうからは、企業局で、P2G事業とかもやっていますので、そのP2G事業を取り込んだ中で、地域貢献という形で何か考えられないのかということも、あわせて検討できればというふうに考えています。

また個別にご相談させていただいた中で、次回開催したいと思いますので、よろしくお願いいたします。

(座長)

今後のスケジュールですが、次回以降の会の進め方の話がありました。川上からみたもの、川下からみたもの、取り組みなど、取り組みまで行かなくても構わないと思うのですが、また発表をお願いいたします。

今日は本当にためになりました。我々が気づかないことがたくさんありました。全て勉強になりますので、ぜひご協力をいただきたいと思います。

◆閉会

(事務局)

皆様におかれましては、本当に長時間、円滑な議事進行に対しまして、ご協力いただきまして、本当にありがとうございます。

以上をもちまして議事を終了させていただきたいと思います。

ありがとうございました。

(事務局)

これを持ちまして、第1回山梨県における F I T 調達期間終了後の太陽光発電施設に関する検

討会を終了します。皆様、長時間にわたりありがとうございました。