

総合資源エネルギー調査会
省エネルギー・新エネルギー分科会 新エネルギー小委員会
太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するワーキンググループ（第2回）

日時 令和元年6月6日（木）16：00～17：45
場所 経済産業省 本館2階 西3共用会議室
議題 ヒアリング（発電事業、解体・廃棄物処理）

○梶省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課長補佐

定刻になりましたので、ただいまより総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会新エネルギー小委員会太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するワーキンググループ（第2回）を開催いたします。

委員の皆様におかれましては、本日はご多忙のところご出席いただき、まことにありがとうございます。

また、本日もオブザーバーとして、関係業界、関係機関の方々にご参加をいただいております。オブザーバーのご紹介につきましては、お手元に配付させていただいております委員等名簿の配付をもってかえさせていただきたく存じます。

それでは、これからの議事進行については、若尾座長にお願いいたします。

○若尾座長

委員の皆様も、オブザーバーの皆様も、本日も活発なご議論を、どうぞよろしくお願いいたします。

前回ですけれども、本ワーキンググループのキックオフといたしまして、太陽光発電設備の廃棄等費用の積み立てを担保する制度に関する検討の方向性についてご議論をいただきました。

これを踏まえまして、太陽光発電事業にかかわるさまざまなお立場の関係者の方々に、現状のヒアリングをさせていただくということにしております。

本日ですけれども、最初に太陽光発電事業者からの現状のヒアリングということで、太陽光発電の業界団体であります一般社団法人太陽光発電協会からヒアリングをさせていただきたいと思っております。

続きまして、解体・廃棄物処理に関する現状のヒアリングということで、環境省から廃掃法を初めとした環境省の取り組みについて、まず初めにご説明をいただいた後、解体工事の業界団体であります、公益社団法人全国解体工事業団体連合会と、続きまして、廃棄物の処理の業界団体

であります公益社団法人全国産業資源循環連合会からヒアリングをさせていただきたいと思っています。

ヒアリングの進め方ですけれども、まず初めに太陽光発電協会から、5分から10分程度のプレゼンテーションをいただいて、質疑応答を30分程度行いたいと思います。

続きまして、環境省から5分程度ご説明をいただいた後に、全国解体工事業団体連合会及び全国産業資源循環連合会から、それぞれ5分から10分程度、プレゼンテーションをいただきまして、こちらのほうはまとめて、質疑応答を30分程度行いたいというふうに考えてございます。

本日、多くの団体の方々からプレゼンテーションをいただきますので、発表者の皆様におかれましては、ぜひ時間厳守をお願いできればと思っています。

では続きまして、事務局から、本日の配付資料の確認のほうを、よろしく願いいたします。

○梶省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課長補佐

配付資料一覧にありますとおり、議事次第、委員等名簿、座席表、資料1、一般社団法人太陽光発電協会提出資料、資料2、環境省提出資料、資料3、公益社団法人全国解体工事業団体連合会提出資料、資料4、公益社団法人全国産業資源循環連合会提出資料でございます。

○若尾座長

それでは、もしいらっしゃるようでしたら、プレスの皆様の撮影はここまでとさせていただきますけれども、よろしいでしょうか。傍聴のほうは可能ですので、引き続き傍聴される場合はご着席をお願いいたします。

それでは、太陽光発電事業者からのヒアリングを始めたいと思います。

太陽光発電の業界団体として、太陽光発電協会の長峯委員より、資料1のプレゼンテーションをお願いしたいと思います。

長峯委員、どうぞよろしく願いいたします。

○長峯委員

はい。かしこまりました。

では資料1でございます。めくっていただいて、ページの2ページ目が、設備、パネルやパソコン、その他架台・基礎、大体どのぐらいもつものかということと、その設備のサイクルよりも、事業のサイクルというのは適切なメンテナンスや交換等で長くなり得るというあたりをざっとお示ししたものでございます。

太陽光のパネルについていえば、一般に寿命、寿命と言いますが、ばたと出力がとまるわけではないので、順次出力が低下していくというような性質はございます。そのどこで、いわゆる利用限界を判断するかというようなことでございますが、一般に20年の買い取り期間よりははる

かに長いということで、30年程度以上はあるものと考えてございます。

それに比して、パソコンについては、これはどうしても消耗する部分があるということで、通常は点検や必要な部品の交換を行えば20年以上はもつというふうには思われますが、どこかではやはり交換が必要になってくるものでございます。

基礎・架台はさらに長くもつものではございますけれども、腐食その他、必要な補修というようなものを行いながら、この図のように順次長くもっていくということでございますが、ケース1は、これは20年たったら一括して解体撤去というようなケースが事例でございますけれども、通常は、土地が残念ながらどうしても継続使用できない等の何らかの理由がない限りは、長く使える設備については長く運用するというのが基本だと思っております。当然、F I Tは卒業して、マーケットでの販売ということにはなりますが、どちらかというこのケース2、もしくはケース3のほうを狙っていくものと考えてございます。

パネルの寿命については、注記をしてございますとおり、順次出力が下がっていくので、一括してどんと出てくるわけではないというような性質はございます。もちろんそういうために、順番に予防保全的に取りかえながら、長期の事業運営をしていくというような事例が、ケース3ということになってございます。

こういう長期の安定発電を考えた場合、もちろんそういうものを目指す事業者の皆さん、いらっしゃるわけですが、ここにありますとおり、さまざまなポイントで実際の事業の計画をされます。地域との共生、いわゆる自治体などとの立地協約とか協定とか、そういったものも含めて、準備をなさりながら、当然、運転状況、発電量その他は適切な管理が必要で、通常は大きな設備であれば、遠隔で監視しながら運営していくこととなります。保守点検、その他の補修なども十分な計画に基づいて、いわゆる費用を確保しながら行うことになってございます。また、20年以上というような長期を狙ったものであれば、設計施工の時点で、そういうものをつくり込んでいくということになります。

さらに、いわゆる借地というような状況で事業を開始する場合においても、さらに長期にわたる使用权を確保するという意味で、土地を所有するというような方向に舵を切るということを実施されている皆さんもいらっしゃいます。こういうことを実現するための事業計画であり、資金計画ということなので、そういう意味では、こういう事業形態の場合は、一括の廃棄を想定した廃棄費用を積み立てているというイメージよりも、あるものを使いながら、必要なリプレースをして長く動かすというための費用を想定しながら運営していることとなります。当然、ここでは残念な放置や不適切な廃棄の懸念があるということで、廃棄の費用を確実に確保するためにどういうやり方があるか。源泉徴収・外部積立というのが一つの有効な手段であろうという検討を、

ここでまさにされるわけなので、これはこれで必要な検討でありますけれども、同時に長期稼働のための再投資というようなことを考える事業では、このあたりの資金の計画というのは、よりフレキシブルなものが必要だというケースもあるという事例をお示したということでございます。なので、一つの例外としての内部積立という検討が必要であると、前回のワーキングでも整理をいただいたところだと理解しております。

次に、4ページ目でございます。

これは、事業者の目線で整理してございますので、金融的にいうと、随分定義がいいかげんだとか、分類が正確でないというような部分があるかもわからないのですが、お許しを願いたいと思います。

事業者の視点で見ると、ファイナンス、自分のお金でできるような規模から、だんだん大きくなって、プロジェクトファイナンス等々で、大きな融資を受けながら事業を立ち上げる。こういうファイナンスがそれぞれあって、それぞれの場合にどのような設備の所有者があるかというのが上に書いてあります。通常は当然、事業を運営する発電事業者が設備をお持ちです。ただ、上場のファンドの場合は、この上場の投資法人が設備の所有者で、発電事業者はそれを賃貸しながらやるというような、若干、形式的に違うものもあるというふうに理解しておりますが、こういう形になってございます。

廃棄の費用については、当然これは事業の単位で管理をしているということになります。ただ、場合によっては、これは必ずしもプロジェクトファイナンスだからというわけではないと思いますが、いわゆる複数の事業をまとめて、若干のこぼれがあっても、トータルでは適切な費用管理、費用積立ができるというような、そういうポートフォリオの管理を実施されている事業者もいらっしゃるというふうに理解しております。

ざっくり設備の形態とファイナンスの関係。やはり当然のことながら、大きな2メガ以上の特高、通常このあたりは10メガ、20メガというようなものが多うございますが、これはプロジェクトファイナンス等々で運営されるものが多いと考えてございますが、10から50kWというような低圧設備であれば、いわゆる自己資金から信販のローン等々で運営されている。上に、設備の規模感ということで、何度もさまざまな資料で提示されている数字ではございます。稼働しているものだけ数えても、低圧の設備であれば、50何万件ということでございます。このあたり、この管理が社会コストミニマムで行えるようなというのが、今、我々が検討すべき課題だと考えてございますが、大きなものになりますと、一つ一つも大きいこともあって、容量規模はかなりありますけれども、件数はここにございますように、1,000件、2,000件のオーダーということになります。

続きまして、5ページ目ですけれども、ここは廃棄の費用の積み立てというのが、事業者以外の目に、その積み立て状況が触れているものがあるのかというような、そういう観点で整理をいたしました。一番上のポツからまいりますけれども、これはファイナンスのタイプによらず、自治体であったり、地主様の要求であったり、さまざまな関係者との協議によって、撤去に関する積み立てや費用の確保を示したり、もしくは費用のいわゆる残高証明を示す等々を行っているような事業、これは実態としてございます。これは十分に、誰がどう確認して、それで十全かどうかというのは置くとしても、事業者以外の目が積み立て状況の確認に対して入っているといえます。ただ、通常のいわゆるコーポレートファイナンスに至るまでの比較的小規模な設備であると、金融機関は必ずしもその積み立て状況まで中に入って見るということになりませんので、事業者以外による計画、積み立て状況の確認は、通常は行われていないものが多いのだと理解しております。

さらに、大きくなってプロジェクトファイナンス。これはそういうファイナンスの形態というわけではなくて、右に例を示しておりますような、キャッシュフローが管理されているようなものというような意味ですが、こうなりますと、通常、契約、計画で定められた、ここの右に例示をしておりますような契約によってキャッシュフローが管理をされているということで、これは金融機関によってそれが確認されているといえるということになります。

ちょっと簡単に、ここの右側のローン契約の口座管理、キャッシュフロー管理と書いています。どうもこういったものが、キャッシュウオーターフォールという呼び名で呼ばれると勉強したところでございますけれども、これは収入が一番上に入ってきて、電気の売電収入が入ると、収入口座に入り、そこから公租公課から実際の運営の営業費用、実際のローンの償却返金、そこからさらに次に各種の費用の積み立てということになってございまして、この口座にそれぞれ契約で定められた分量がプールされるというのは、これは金融機関が確認しているところでございます。廃棄の費用もこの一番下に書いてあるような口座にあるとなりますが、一般的には一番下にありますとおり、おおむね設備費用の5%程度という場合が、目標値としては多く、初年度からおやりの事業もあれば、11年度、もしくは最終年度で一気に積み立てるとというようなことを、もともとの計画としている、そういう契約もございます。また、積み立てについても、3カ月ごと、6カ月ごと等々、契約によって積み立てているものがございますが、金融機関の確認が入るとはいいながら、ローンの契約なので、完済してしまえば、これの契約から外れてしまうというような、ある意味、確認の限界というのは当然でございます。

次のページでございます。

ということで、要は源泉徴収・外部積立を基本とした制度の検討が何より重要で、これが宿題

だと考えてございますが、今、ご説明したとおり、さまざまな手法もあって、キャッシュフローが契約でしっかりと管理されているような場合は、逆にそれを変更する源泉徴収という仕組みに変えることで、契約を変更することがもし必要になれば、それはなかなか難しいというのが、今の事業者側の認識でございます。ということで、もしそれが想定外の、いわゆる変更コスト、時間、費用が発生するというようなことになれば、これは本末転倒にもなりかねないので、より源泉徴収によらなくても、確実な費用の確保の方法というのが現実的な検討の方向性ではないかというふうに考えてございます。これはもともと内部積立に関する論点ということで、お示しになっているところに関係する事項であろうと思います。

最後に、本制度以外の制度であったり、法令であったりで、いわゆる確実性がどこまで担保されているかは置くとしても、何がしかの確認が入ったり、法律で定められた確認が入ったりというようなものがあれば、これは二重にならないように制度を移行するための検討か、内部積立の検討が必要であろうと考えてございます。

以下、参考として、こういうように安定した発電の継続の責任が担え、費用の確保が確実、これがいわゆる内部積立に関する条件でございましたが、例えばこういうようなときはどうなんだろうということが書いてございます。これは既に十分に検討して、この1項目、1項目がそれに十分たえるものであるということが精査できているものではございませんので、今、ここでは詳細なご説明は省きます。ただ、このような関係のところ、内部積立に関する条件というのがもし検討できればなど、今、考えているところでございます。

最後のページは、さらに少し附帯的な情報で、それぞれのファイナンスであったり、ソーラーシェアリングであったり、上場ファンドでの契約や管理の状態というのの例でございますので、後ほどごらんいただければと思います。

以上です。

○若尾座長

どうもありがとうございました。

それでは、ただいまのプレゼンテーションについて、ご質問やご意見がございましたら、よろしくお願ひします。ご質問、ご意見のある方は、ネームプレートをお立ていただければと思います。順次指名させていただきます。

ではよろしくお願ひいたします。

では、小野田委員、よろしくお願ひいたします。

○小野田委員

どうもありがとうございます。

2ページ目のところの、太陽光発電事業のライフサイクルのような情報を、共有しながら議論を進めることが重要なのかなと思いますけれども、これ、事務局のほうへの質問になってしまうのかもしれませんが、こういうところと、パネルの排出量予測のところって、何かリンクされて、検討されているということはあるのでしょうかというのが質問です。今やっていないでもいいんですけれども。

○若尾座長

よろしく申し上げます。

○梶省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課長補佐

事務局のほうでお答えいたします。

太陽光発電設備の廃棄に関して、将来どれぐらい量が出てくるかという議論はありまして、それは大量導入ネットワーク小委員会では、事務局の資料として出しております。数年前に環境省さんが見積もったパネルの排出量推計があり、どちらかというところ、ここでいうケース1のようなことを想定した推計を行っていましたが、最近、NEDOの分析に基き、経産省から出した推計だと、一定数はケース1から出ているものもあるけど、ものによってはケース2とかケース3のようなものが出てくるという一定の仮定でモデルを計算すると、なだらかにピークが出てきて、徐々にパネルが排出されるというような試算がございます。

○小野田委員

じゃ、ちょっとついでに長峯さんに質問なんですけれども、今の例えばこのケース1というのは、レアケースと考えられるというような記述になっているんですけれども、例えば、今、NEDOとかそういうところで試算したものよりも、もっとなだらかになるのではないかという認識をお持ちなのか。そこら辺を、感覚で構いません。

○長峯委員

すみません、そういう意味では、正確にリンクをしてのレアと言ったわけではございません。どうしても事業者としては、投資を有効にしっかりと活用して発電していきたいという、そういうお答えがヒアリングをすると多うございますので、いわゆる売電期間が終わったから自動的にということは非常に少ないだろうという、そういう意味合いになってございます。

○若尾座長

よろしいでしょうか。

そのほか。では山下委員、よろしくお願いいいたします。

○山下委員

ありがとうございました。

事務局と長峯様に質問になると思うんですけども、同じP 2のケース3の場合、例えば20年動かした後にはパソコンを取りかえて、25年でパネルを半分取りかえて、またその3年後に半分取りかえて、結果的には全てリプレースされているというような場合は、制度上は、全部一応パネルを取りかえられれば払い出しをするのかですとか、逆に事業者としても、内部積立じゃないとこういう柔軟なことはできないよということなのか。どれぐらいこういうケースがあるのかもちょっと含めて、事務局と長峯さんに質問できればと思います。

○若尾座長

お願いします。

○梶省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課長補佐

そういう意味ではまさに、この第1回で提示した論点との関係でいうと、取り戻し条件に該当することだと思っております。まさに、ケース1のことを想定して、全部取りかえないと取り戻せないという慎重な考え方もあると思いますが、ただ、現実的なケースとして徐々に取りかえるということも想定をして、取り戻し条件というのを設定するということも考えられると思いますので、こういった実態を踏まえながら、最終的にはその取り戻し条件をどうするかということをご議論いただければと考えています。

○長峯委員

そういう意味では、私どもも、取り戻し条件についてはなかなか難しいとは思いつつも、なるべくフレキシブルな、こういうケースに対応できれば、もちろんそれが一番よい。もし大変難しいというようなことがあれば、逆にこういう事業者はしっかりとした内部積立が許される、そういう条件をしっかり持つべきだというような議論になろうかと思えます。

○若尾座長

では、順番にご指名させていただきたいと思えます。

松本委員、お願いいたします。

○松本委員

長峯様、ありがとうございました。

内部積立を認める場合のいろいろな条件と提案をいただきまして、ありがとうございます。小規模案件、例えば10から50キロワット未満のものも、日本においては認定件数、稼働件数ともに非常に多い状況なんですけれども、この小規模案件については、この中ではプラン、要するにケースでいうと1の方が多く想定されますでしょうか。この小規模案件の方の、いわゆる原則的に外部積立の方とさせていただきますと、どのような条件で、どのような、どのぐらいの回数で積み立てるのが適切であるか。そういったことも太陽光発電協会様のほうで、もし見解がござい

ましたら、ご教示いただけましたらと思います。よろしくお願いいたします。

○長峯委員

1つ、まず積み立て、じゃ、いつから何回、どのぐらい、何を目標としてというのが、本来一番重要なところで、まさにそれがこのワーキングでも検討するべき項目だというふうに思っていますので、ただいま時点、すごくラフなイメージとしては、やはり事業、今、順次立ち上がっていくところなので、よーい、どんというようなことで考えれば、ある程度どこかで時点をそろえるというのはよい考え方ではないかなという、これはまだ私見でございますけれども、そうするとそこから残りが必要な、いわゆる設備の5%程度というのが、一つはターゲットになってございますので、今、多くの事業者は、非常にその撤去時点の状況を、それも一気にやるという条件ではなかなか考えられないので、そういう意味で、いつ、どのぐらいのお金が要るかというのを正確に見積もるのは大変難しいという実態もございますので、いわゆるプールするターゲットというのは、今、FITの価格の中で織り込まれたとされているようなものを基準として考えることが多い、これが実態にはなっております。それをそういうような、どこからというのは、例えば後ろ半分なのか、もうちょっと前なのかというのはご議論だと思います。

ただ、そこについては、今正確に、明確にこういうのが一番よいのではないかという提案の案は持ってございません。

ただ、あともう一つ、小さな設備というようなところでは、どういうのがいいのかといいますと、やっぱりこのあたりはシンプルな制度という意味では、この源泉徴収・外部積立というような、ある種クリアな制度に乗かっていくのが、ある意味一番発電事業者としても、社会的にしっかりとやっていますということを、明確に示せるということがございまして、なかなかこれをしっかり示すのは、事業者にとっても簡単ではないという実態もございますので、そういったところでしっかり示せるようなことになっていくのが一番いいのではないかなと思います。

○若尾座長

よろしいでしょうか。

続きまして、大石委員、お願いいたします。

○大石委員

ご説明ありがとうございました。

今のお話の中にも半分は出てきていますが、5ページの廃棄費用積立の取り組みの中身についてです。現在は5%というのが基準として出されていますが、これから実際に始まってみないと費用がどれだけかかるかは、わからないというところはあると思いますが、この5%で本当十分なのかどうかというところが気になります。もしかしたら、先ほどお話にもあった規模の小さ

なところ、大きなところ、それぞれこの5%ではない数値ということも考えなければならないのかなと思っております。ですので、一応、決めて今5%となっていますけれども、本当にこれで大丈夫なのかなというのが心配になったことが一つと、それから、ローンを完済した後はどうなるのか、という先ほどのお話についてです。対象からは外れてしまうので限界があるとのことでしたが、ここも事業者に任せることになるとしておりますが、何かほかに確実な方法はないものかというのをお聞きできればと思います。

○長峯委員

後半の、いわゆるローンの契約が生きている間は、しっかりと第三者といいますか、関係者がありますが、事業者以外の確認の目がしっかり入っている。ただ、終わるとそれができないということに関して言えば、なので、もちろん事業者はその後、このようなキャッシュフロー自体は、必要な費用を必要ところにプールするという作業なので、やっていることが多いわけですが、確認が確かにできないので、そういう意味では何がしかの、そのほかの確認の方法等々がないといけないのであろうとは思っております。それがよりわかりやすく確実な、何か方法を考える必要はあるんですけども、今やっていることをもってよしとしたいということをお願いしているのではなくて、これだけではまだちょっと不足があるなというところについては、何か追加しないといけない。追加すること自体、大変なことではあるかもしれませんが、それは必要なんだろうと考えております。

5%のところは、足りる、足りないのところは、実は事業者としても悩ましい部分がございます。本当にそういう意味では、どういう順番で、何をどうリプレースしていくのかというようなことも含めて、考えていく必要があるものですから、いわゆる5%というのを一つの基準にしながらも、それよりも、その事業全体の運営のところをいくと、この廃棄の費用はある意味、ある一部分に、廃棄だけ見ればこれが非常に重要なものになるんですけども、事業を長く安定してしっかりやろうといった、その費用計画の中では、ある意味、こう言うところであれですけども、大きくはない部分になってございますので、若干の過不足というのはいくら出るとは思いますが、ある程度のところは、何か目安を立てて動き始めないといけないんだろうというのが、今の私どもの理解でございます。

○若尾座長

では続きまして、三宅委員、お願いいたします。

○三宅委員

すみません。私のほうからは、せっかくファイナンスの話も触れていただいたので、幾つか質問、及びコメントのほうが大きいかもかもしれませんが、まず、4ページにあるファイナンス形態の

分類については、おおむねこういった格好だと思います。

一方で、このファンド組成というのが、左上のファイナンス分類の一番下にありますがけれども、一般的に、実はインフラ投資法人、上場しているようなものももう既にございまして、ここについては、多分、我々が気をつけなければいけないのは、そこに投資しているのは、結構不特定多数の個人もいらっしゃるということなので、その人たちへの影響というのも考えなければいけないのかなというのを、これを見て感じました。

あと次のページ、5ページ目に行きまして、プロジェクトファイナンスを中心に触れられていて、そのウォーターフォールについてのご理解、このとおりだと思います。プロジェクトファイナンスの特徴というのは、一般的なコーポレートファイナンス、法人貸付とちょっと違うのは、プロジェクト自体に、他業の禁止、ほかのことをやっちゃいけないとか、あと追加借り入れもやっちゃいけないとか、結構縛っているんですね。縛っているからこそ、長期にレンディングできているという実態があって、その中でこういう口座の管理をしています。

口座の管理をしているので、だから積立金がしっかりしているから大丈夫だというのは、そこは一部、正しい部分もあるんですが、ただ、一番究極的に悪いケースでは、例えば倒産してしまったときに、その積立金が法的にどのように扱われるかというのは、多分これから議論されなければいなくて、通常、ここに書いてある普通の積立金であるとするれば、これは債権者がとっていく。特に担保が設定されていれば、担保権者がとっていくというものになりますので、本件のこの廃棄費用積立の場合、それをどのように、もし内部積立を認めた場合、どういうふうに扱っていくかというのは議論をしなければいけないところだと思います。

あとは、6ページ目のコメントのところ、下線が引いてありますけれども、基礎となる契約を変更する必要がある場合が存在し、これは一般的に非常に困難でと書いてあります。契約ですので、変更はもちろん可能でございます。ただ、一方で、やはりコストと時間はかなりかかることを覚悟はしなければいけないというのは、これは事実でございます。非常に困難というのが、別にできないものでないということではないという理解でいいと思います。

私のほうからは以上です。

○若尾座長

コメント、どうもありがとうございました。

では、続きまして、市村委員、お願いいたします。

○市村委員

ありがとうございます。私からはコメントを何点かというところでございます。

まず、外部積立の例外というところで、先ほど三宅委員からもお話がありましたけれども、プ

ロファイを組んでいるような案件を例外にするという点については、確かに一つの考え方とは思ったのですが、先ほどおっしゃっていただいたように、内部積立をしている資金は、一般債権になってしまうため、倒産した場合の積み立て費用への資金確保ができないというところが出てしまうので、その点をどう考えるかというところはあると思います。

プロファイを組んでいる案件であれば、それなりのきちんと事業をするという、ある程度の信用性があるんだということを考えるというのも一つだと思いますけれども、法的にはそういったリスクが生じてしまった場合、倒産が生じてしまった場合には、廃棄費用には充てられないというところにはなってくるので、逆に積み立てた場合もどうなのかという整理はしておく必要はあると思うんですけれども、その点はちょっと気になった点です。

あとは、案件として見ると3.3万件ですか、認定件数としてということで、これを1個1個どう確認していくのかというところは、かなり実務的にはハードルが高いというところかなとは思いました。やはりここの各種積立金口座として、廃棄費用が特定されている場合もあるでしょうし、ない場合もあると。かつその金額もそれぞれ、一定の目安はあるとは思いますが、必ずしも一律ではないということだと思つたので、そこら辺を、じゃ何をもって、何だったらいいとするのかということは、結構、なかなか制度を運用していく中では難しい論点かなと思つています。

加えて、ローン契約の限界というところで、これはおっしゃるとおりだと思つていて、外部積立の趣旨というのが、よりフレキシブルな資金運用を必要とするということではあるんですけれども、先ほどお話がありました、積立金を取り崩すときの要件をどうするかというところで、そのフレキシビリティを確保するというところはあると思います。場合によってはもうローン契約が終わる前までは金融機関さんが確認しているので、そこに信用性を依拠するというところはあると思いますけれども、終わった後はその積み立てていた費用については、そのまま外部積立に移行するというような手当てもやっていかないと、なかなかこの確保といったところは、現実的には難しいのかなというふうには思つたところがございます。

ちょっと感想的なところがございますけれども、私からは以上です。

○若尾座長

コメント、どうもありがとうございました。

そのほか、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

では、次のヒアリングのほうに進めさせていただきますけれども、最後にまとめて、もし今のご説明に関してお気づきの点があれば、また最後のほうでまとめてお聞きしたいと思いますけれども、次に進めさせていただきますのでよろしいでしょうか。

では、熱心なご討論、どうもありがとうございました。

それでは、続きまして解体・廃棄物処理に関するヒアリングをさせていただきたいと思います。

まず初めに、環境省の今井オブザーバーから、資料2のご説明をお願いいたします。よろしく
お願いいたします。

○今井オブザーバー

環境省の今井でございます。よろしくお願いいたします。

私のほうから資料2に基づきまして、ご説明をさせていただきます。

おめくりいただきまして、使用済み太陽光パネルのリユース、リサイクルについてということ
でご説明をいたします。

おめくりいただきまして、2ページ目でございます。

少し概念的なお話をさせていただきますが、あえてこの場で、環境省としてはどういうことを
基本的な考えとして持っているかということ、まず最初に簡単にご説明をしたいと思っております。

我々、この廃棄物の世界に関しましては、循環型社会の推進を目指しておりまして、その中で、
資源に関して順番を決めて、それに対処をするということを考えております。1番目がリデュース、
発生抑制でございます。2番目が使えるものは再使用する、リユースでございます。3番目、
そういうものが難しい場合にはリサイクルするという形でございます。

こういった循環で回していくということでございますが、そういったものができずに、リサイ
クルできず、かつ燃やさざるを得ない、こういうものについては熱回収を必ず行うと。最後に、
5番目で、処分する以外の手段がない場合については、適正に処分すると。こういう形で、でき
る限り天然資源の投入を減らしながら、環境への負荷をできるだけ低減していくと。こういうこ
とは我々環境省として目指しているところでございます。

今回のご議論との関係では、こういう形でいろんな廃棄物となって、最終的に回っていくもの
があるということでございますが、廃棄、解体等される場合に、そういったことがされるため
には一定の費用が当然必要でございますので、そういったものをきちんと確保していただくとい
う意味で、我々としても非常に重要な議論だというふうに認識をしているところでございます。

おめくりいただきまして、3ページ目でございます。

こちらの背景・課題というところにつきましては、昨年の7月に、こちらの環境省のほうで取
りまとめた資料をもとに論点整理をさせていただいたものでございます。おおむねいろんな議論
に重なるところがございますので、はしょってご説明いたしますが、ここでもご議論があります
とおり、FIT制度を初めとして大量導入が進んでおりまして、こういったもので、今の状況に

おきましては、リプレースとか故障等により寿命を待たずに廃棄が始まっているような状態ではございますけれども、今後、大量廃棄ということが予想されているということでございます。

パネルに有害物質が一定含まれておりますし、また中央環境審議会なんかでは、そういった形で埋立処分に関しては慎重な対応が必要だということの必要性が指摘されております。その他に安全な埋立処分方法の提示ですとか、リサイクル制度導入に向けた検討の必要性、こういったものについてもいろいろご指摘をいただいているということでございます。

順番に申し上げますと、リユースなんかは当然ながら、リユースと言いながら、実はほぼ廃棄をするようなものに回っていかないような形が必要でございますので、適正なリユースということが必要だと。それから有害物質に関する情報提供、これは当然ながら、上流の製造側から流れてこなければ、処分側は全くわからないというものでございますので、こういったものの情報伝達が必要だということでございます。それから、当然ながら処理能力の確保、いつ、どれくらい出てくるかという話は先ほどもございましたが、いろいろ推計があるものはありますけれども、結局、いつか出てくるということは間違いございませんので、そういったものが社会の安定のためにもしっかり体制を持って、処理をする体制があるということが必要だということでございます。当然ながら、その中に含まれる資源の有効利用、特に中に銀等、貴重な金属も含まれているところでございますが、こういったものも当然必要だということでございます。

最終処分場の話は、後でまた改めてご説明いたしますが、残余容量の問題があるというふうに考えてございます。

最後、撤去・廃棄費用の積み立てというところは、このワーキングでまさに今ご議論されている中身と認識しております。

方向性として、安定的な処理ですとか、パネルに含まれる有害物質含有情報に基づく処理ですとか、価格変動に影響されないようなリサイクルということも、こういう形で制度的な対応というのがいずれ必要になるという形で、我々としても検討を進めているということでございます。

おめくりいただきまして、一つ、情報として、我々としてご説明をしておきたいところでございますけれども、産業廃棄物、通常、太陽光パネルが廃止される場合は、産業廃棄物となる場合がほとんどというふうに思っておりますが、これの最終処分場につきましては、左側の図をよく我々が説明しておるんですけども、近年、最終処分場、これはほぼ民間のものだと思っていただいて結構ですけども、残余年数、予想される処分量と実際に埋め立てできる容量等との関係におきましては、残余年数という形では右肩上がり近年伸びているところでございます。一方で、残余容量自体は横ばい、もしくは若干の減少という形になっております。ただ、これで実は残余年数があるのであれば、当分安心なのではないかと申しますと、右側の図を見ていただきま

すと、分解をしますと、実際に新造される容量が上で、青でございまして、下の実際に埋め立てられた容量がオレンジの図でございましてけれども、どちらも減少している。こういう中で、実際、残余年数自体はある意味、右肩上がり、もしくは横ばいという形で推移しているという形でございまして。非常に最終処分というものに関しては、ある意味、枯渇性のある資源だというふうにございまして。非常に最終処分というものに関しては、ある意味、枯渇性のある資源だというふうにございまして。非常に最終処分というものに関しては、ある意味、枯渇性のある資源だというふうにございまして。非常に最終処分というものに関しては、ある意味、枯渇性のある資源だというふうにございまして。

おめくりいただきまして、廃棄物処理法という法律がございまして。5ページ目でございますが、廃棄物に関して全体の規制を定めるものでございまして。かなり細かい資料になっておりますので、詳細はご説明いたしません。ご説明したい点は、右側半分が産業廃棄物という形で定義されてございまして、おおむね事業活動に伴って出てきたもので、今回の太陽光パネルはおおむねこっち側に入ってくるのが多いと思っておりますが、これに関しましては、排出された方が処理責任を持って処理をしなければならないということになっているということと、これに関する監督は都道府県、政令市がやっているということでございます。廃棄物になったものに関する監督についてはこういう形で行われている。処理業の許可なり、不適正な処理を行った場合の行政処分なり、厳しい処分がされるという形で監督されているということでございます。

6ページ目でございます。

今回の全体の我々の見ているところのフローでございましてけれども、おおむね製造・販売から最終的な処分までということで、左から右へ流れがこういう形で流れるというふうにございまして。我々としては一般論として考えてございまして。当然ながら、太陽電池のメーカーさんとか販売業者さんから製造・販売をされまして、施工されるという形で、その後、発電事業者さんなり、住宅の屋根の上の場合は住宅所有者さんが使用されて、その場合に、その後、当然リユースが可能なものについては再度流通をしていく。一旦解体等を挟む場合がございますけれども、リユース業者さんを通じて回っていくというものがございまして、使えないというものに関しましては、解体・撤去の上で、リサイクルなり埋立処分なりに回っていくということを考えているところでございます。

ここには書いておりませんが、解体・撤去の右側半分以降の、しかもオレンジのほうの矢印の世界については廃棄物となつて、廃棄物処理法なりでかかると。そういう形の解体された後に廃棄物として出てきたものについては廃棄物処理法の中で規制をされるというふうにございまして。我々としては考えているところでございます。左側に吹き出しでいろいろ書いてございまして、製造メーカーの方々には、有害物質の情報の公表等を、今、進めていただいている部分がございます。そういったもの情報が下流に向かって伝わっていくということがまとめられているところで

ございます。発電事業者さんのほうでは、リユース可否の判断ですとか、解体・撤去の発注ですとか、有害物質情報のさらなる下流への伝達、それから解体・撤去の皆さん、この後、解工連さんがお話しされると思いますけれども、いろいろ排出事業者として、廃棄物処理法に基づく義務、責務を果たしていただくという形になるというふうに思っているところでございます。

おめくりいただきまして、我々のほうでリサイクル等の推進に関しまして、ガイドラインというのを作成しております。リサイクル等にはリユースとか適正処分も入っているというふうに考えていただければと思います。もともと、28年にガイドラインをまとめておったんですが、昨年末、30年12月に見直しをさせていただきまして、①、②、③とございますが、①で有害物質対応の明確化ですとか、②で埋立処分方法の明確化、この中でいわゆる管理型処分場といわれる処分場における処分が必要であるとの解釈を明確化しているところでございます。③ですが、近年は被災パネルという形で出てくる場合も多うございますので、こういったものに関する留意事項も取りまとめたところでございます。

おめくりいただきまして、8ページ目でございます。本当にこれはご紹介にとどめますけれども、既に一部のパネルについてリユースというのがされている事例がございます。まだ事例があるという程度だというふうには認識をしておりますが、こういったものが一部あると。高効率なものに取りかえた場合ですとか、被災したものを一部、パソコンだけが浸水したようなものに関してリユースしたりとか、そういう形でやられているものがあるというふうに認識しています。

さらにおめくりいただきまして、9ページ目でございます。パネルの構造的にリサイクルとかをする場合にはどういう形で処理をするのかということ、イメージを簡単にご説明をしておきたくて、いろんな形の処分の方法がございますので、これは一概には言えないところはございますが、一般的にはアルミフレームを分けて、ガラスセル、あとEVA樹脂というのは、間に充填されているプラスチックだと思っただけであれば結構ですが、こういったものを分けてそれぞれにリサイクルをしていくというものが、一つのやり方。また、別のやり方では、全体を破碎してしましまして、その破碎されたくずを、それぞれ素材ごとに分別してリサイクルすると。もちろん、こういう中で、一部リサイクルできないものが最終処分に回ったりということはございますけれども、こういう形の処分の方法があるというふうに考えているところでございます。

最後、10ページ目でございますが、いろいろリサイクル技術に関して、こういったものが今、存在する技術としてあるということをご紹介しております。これは、我々のガイドラインのほうでご紹介しているようなものでございますが、個々にご説明はいたしません、技術的にはそれぞれ存在はするという状況にあるものの、いろいろ新しい技術も含めて開発が進められているという状況でございます。

私からの説明は以上でございます。

○若尾座長

どうもありがとうございました。

では、続きまして、解体工事の業界団体として、全国解体工事業団体連合会の出野政雄様より、資料3のプレゼンテーションをお願いいたします。どうぞよろしく申し上げます。

○出野オブザーバー

ただいまご紹介いただきました、全国解体工事業団体連合会、長つたらしい名前ですけれども、出野と申します。

ちょっと場違いな感じもするんですけども、皆様方、解体工事について余りなじみがないということで、一般論からお話をさせていただきたいと思います。

お手元の資料の3を使って説明させていただきます。

まず1ページ目なんですけれども、解体工事業者と一般的によく言われるんですけども、どういう業者が解体工事を行っているのかと、そういう一般論の話です。結論的に言えば、下に四角の箱が3つありますけれども、一応3階建てになっております。中2階というのがありまして、細かく言いますと4階建てぐらいと。非常に複雑な業界でございます。一番左側が、土木一式、あるいは建築一式とありますけれども、その上の、矢印の上を見ていただきますと、総合的な企画、指導、調整が必要なほど難しい解体工事、そういう理解です。これは土木一式、あるいは建築一式工事、わかりやすく言うとゼネコンさんの仕事だと。例えば原発の解体、超高層ビルの解体、これはゼネコンさんの仕事であると、こういう認識です。

逆に一番右側です。各専門工事業の許可だけで解体ができると。例えばこういう電気設備があります、配管があります、配線ですか、あるいは配管があります。こういうものだけを解体する。例えば電気、こういう配線だけを解体する。これは電気工事業業者がやればいいと。そこに解体工事の許可は要らない。ゼネコンさんの出番でもなかりょうと。これはごく簡単な解体です。その中間が解体工事業とか、あるいは解体工事業登録、こういう業者がやっているということです。

ですから、真ん中が重要になると思うんですけども、2つ以上の専門工事を組み合わせて建設された工作物の全体の解体工事。例えば太陽光発電設備とあります。これはつくるときには電気工事業業者、あるいはとび・土工事業業者、あるいは土木業者、いろんな業者が入っていると思いますが、こういう形でつくったものを解体をすると。全体を解体すると。こういう場合には解体工事業という許可を持った業者がやると。しかも500万円未満の工事であれば、これは許可は要らないと。登録制度は別にあるんですけども、この登録業者がやればいいと。これは建設業の許可を持たない業者です。というので、ここは中2階といいますか、2つに分かれており

ます。

ということで、解体業界は結構複雑な業界だと。本当はこれを一本化して、解体工事業という1つの許可業種をつくと。これが我々のかねてからの願いでもあるし、一般的にもそれが一番いいんじゃないかと思うておりますけれども、なかなか利害関係者が多いといいますか、うまくいかないという状況でこうなっています。これもしかも、昭和46年にこういう制度ができて、ようやく40数年たった平成26年に法律の改正をして、なおかつこういう状況です。ですから、前はもっと複雑だったということなんですね。それをご認識いただきたいと思います。

3ページにいけますけれども、これは見ていただくだけで結構ですけれども、これは解体工事業者、特に許可業者ですね。私どもの団体は大体許可業者、解体工事の許可業者の団体です。こういう業者がどのくらいいるかというんですけれども、平成30年12月末、グリーングラフですけれども、3万9,000社。一番最新のやつが入っていないんですけれども、一番最新で、平成31年3月末で、4万3,000社。実は6月1日から、この解体工事業許可制度というのは完全施行になっているんですけれども、まだなって1週間しかたっていませんけれども、その段階で約4万5,000社です。この4万5,000社の解体業者が、全部解体工事で飯を食っているかという、全然そうではない。

次のページになりますけれども、ほとんどが兼業者だということなんですね。というのは、3ページは、それぞれ解体工事業をやっている業者がいろいろいますと。しかも47都道府県に、でこぼこがありますけれども、特に多いのが関西地方と関東地方と。北海道、福岡、鹿児島もちよっと多いですけれども、中心的には関西ですね、兵庫、大阪。あとは東京中心ですね。大阪、兵庫が非常に多いんですけれども、なぜ多いのか。それだけ解体工事は需要があるのかという話がありますけれども、いろいろ業界的に複雑な状況があります。お話をすると長くなるので、省略しますけれども、いろいろな状況があるということです。

次の4ページへ行きますけれども、先ほど申し上げましたように、解体工事業者、今日現在4万5,000社ぐらいになっているという話をしましたけれども、ほとんどが兼業者です。何と兼業かというんですけれども、一般の土木と解体、あるいは建築と解体、最近多いのが廃棄物処理業と解体、このセットも多いですね。こういう兼業も多いです。それ以外の、例えば電気工事と解体、ほとんどないと思いますけれども、そういう兼業者が非常に多いということですね。ですから、左側の円グラフで言いますと、専業というのは1.0%と書いていますけれども、このぐらい少ないということです。解体工事1つの業種だけで営業しているという会社は非常に少ないと。

右側の円グラフは、規模が非常に小さいというのをあらわしたグラフと。建設業というのは、知事許可と大臣許可というのがあります。1つの都道府県に営業所を置くという場合には知事許

可です。複数の県にまたがって営業所を置くという場合には大臣許可です。それを考えますと、解体業者というのはほとんどが知事許可です。その知事許可も一般と特定に分かれますけれども、特定というのは4,000万円以上、下請けにやらせると、こういう場合には特定建設業の許可が必要になると、そういう区分になっておりますけれども、解体業者というのはほとんどが知事許可、しかも一般建設業が多いと。わかりやすく言うと、中小零細業者が非常に多いと、そういう認識をいただければと思います。

次のページに行きますけれども、解体工法、解体工事というのはどういう工法でやっているのかと。一番皆さん方の頭の中にあるのは、浅間山荘事件で、鉄の球をぶつけてビルを壊したと、建物を壊したと。あれが一番印象的なシーンかと思えますけれども、昔はもちろんあれでやっていました。ビルもそれで解体していました。日本じゃ今はほとんどなくなりましたけれども、日本じゃない国、全ての国とは言いませんけれども、日本じゃない国ではまだそういう鉄の球、スチールボールを使っていると。あるいはワイヤーロープをひっかけて、ブルドーザーで引っ張って壊すと。あとはブルで踏み潰して破碎をします。そういう国もあるやに聞いております。

今日現在、日本ではどういう工法でやっているのかというんですけれども、基本的には手作業。奈良、飛鳥、江戸時代を含めて、日本というのはずっとリサイクル社会で、全部手作業で解体しておったわけですけれども、高度経済成長期に手作業は面倒くさいというので、重機を入れて一気に解体をします。ミンチ解体がはまりました。今現在、また手作業に戻っております。先ほど環境省の話がありましたけれども、資源循環型、リサイクルを進めようというので、これはミンチ解体を禁止しようと。みんな手作業でやる。これが基本になっています。例外的に機械を使ってもいいと。それが基本的な発想です。

どういう工法があるかといいますと、いろいろな工法があるんですけれども、特に太陽光発電設備の解体であれば、(1) ハンドブレーカ、昔、道路工事で使っていました、ああいうやつ。ああいう重機の先につけた大型ブレーカ、あるいは油圧圧碎機、これは一番、今はやっていますけれども、油圧の力でかみ砕くという解体工法です。あと真ん中あたりにいきまして、鉄骨切断機、これははさみみたいに、ペンチみたいに油圧でばちんと切るというやつですね。それからガス溶断、これはアセチレンガスみたいなやつで、普通はガス溶接なんですけれども、解体の場合にはガス溶断。熱で切るというやつですね。太陽光発電設備の架台、鉄骨部分ですね。あれは20年、30年たつと、ボルトがさびついて外れないと。そういう場合にはガスを使うと。あるいは鉄骨切断機を使う、そういうパターンも考えられると。これは想定です。まだ余りないんですけどね。こういうところで太陽光発電設備の解体が行われるであろうと。今のところは例が非常に少ないんですけれども、そういう状況です。

次のページへ行きますけれども、解体工事の一般的な過程、工程というわけですが、先ほど申しあげましたように、基本的には手作業でやる。手作業でやらないで、全部重機でやる場合にはミンチ解体といって、禁止をしよう。建設リサイクル法で、ミンチ解体は禁止すると。そういう条文にすればよかったんでしょうけれども、そういう条文にすると、じゃ、ミンチ解体というのは何ぞやと、定義が必要になると。面倒くさいというので、逆にこういう決め方をしました。読んでいただければ当たり前の話です。左側は建築物の解体工事の手順、右側がそれ以外、工作物の中に建築物が入っていると、こういう概念です。その工作物の中に、建築物じゃないので、太陽光発電設備はこの右側のカテゴリーに入ると。そうご理解いただければと思います。

①で、まず太陽光発電設備に当てはめて考えると、電気設備の除去、撤去、取り外しと、これが第1の作業と。その次が③に行きます。②は屋根ふき材ですから、多分屋根はないでしょうということで、③で、基礎以外の部分の取り外し。ですから太陽光パネルそのもの、あるいは架台の撤去。それが終わった後に基礎、あるいは基礎杭があればその取り壊しと。こういう手順でやる。当たり前の話です。この順番を守らないというのはあり得ないと思いますので。一応、ミンチ解体は禁止するというかわりに、こういう手順でやれという国土交通省令があるというのをご認識いただければと思います。

次のページは、解体工事費用の話、お金の話なんですけれども、3-1の解体工事費用の一般的な体系。これは太陽光発電設備に限らず、一般的な解体工事の費用の体系です。一番左側に総費用とありますけれども、これを細かく分けるとこういう内訳になると。

ポイントは下の2行、書いておきましたけれども、解体工事費というのは、主に解体工事費、すなわち手間賃ですね、とプラス出てきた廃棄物の処理費、この2つで構成されています。これも廃棄物処理法あたりで、別契約にきなさいと。国交省あたりがそういう指導を、今やっていますけれども、これを一緒にやると、一緒に発注すると、廃棄物処理費のほうにお金が回ってこない。それが不法投棄を招くと。こういうことがあって、別々に契約をすとか、分離発注をきなさいとか、そういう形で今、進んでいますけれども、いまだに民間工事は一括して発注をするという場合も結構あります。

2つ目の丸ですけれども、廃棄物処理費の割合、これ工事費と処理費ですけれども、大体半分ぐらいです、現状、一般的な解体工事は。ですから、廃棄物処理費というのは非常にウエートが高いというのをご認識いただきたいと思います。ですから、一戸建ての住宅を解体すると200万かかる。そのうちの100万が廃棄物処理費と。これを全部、山に捨てちゃえば、100万そっくり儲かると。これが不法投棄が多かった理由です。わかりやすく言えばそういう説明です。

次のページへ行きます。これを太陽光発電設備の解体工事費に当てはめて考えると、こんな感

じかなということ。①、②、③、④、⑤とありますけれども、①の事前調査、これは解体工事をやる場合には必須です。最近話題になっていますアスベストがあったら大変なことになりますので、アスベストがあるかないかとか、フロンがあるかないかとか、PCBがあるかないかとか、こういう事前調査は必須です。ただ、この費用はほとんど施工業者が負担しています。これ、事前調査をしないと見積書がつかれないわけですよ。ですから、これは事業者が自分のサービスでやるというのが実態です。もちろん、発注者が出してくれるのにこしたことはないんですけども、あまりないと。

②が、今度は事前措置です。例えばアスベストがあるということになると、躯体の解体をする前に、アスベストの除去工事が必要になる。フロンがあれば、フロンを回収する作業が入ると。PCBがあれば、PCBをとにかく撤去する作業が入ると。こういうのが事前措置といいます。太陽光発電設備であれば、これは多分電気工事になるんでしょうね。設備を解体するとなれば、一番最初に事前調査をして、その後は電気工事、電気屋さんが入って、パネルを撤去する。解体業者が勝手にやると感電して事故を起こすとか、多分そういうこともあり得る話なので、これは電気工事業者の話になるかと思います。

③が、具体的な解体工事になると。工事費として、パネルの撤去費用。どのくらいかかるかわかりませんが、業者に聞いたら、普通の太陽光パネルであれば、一人工、1人で1日10枚や20枚いくんじゃないかということをおっしゃっていましたが、これはきちんとした数字を出す必要があるかと思います。

それから架台の撤去です。これも普通は鉄骨、軽量鉄骨とか、小さな鉄骨を組んでやりますけれども、そういう鉄骨の撤去。

それから基礎の解体。この基礎は結構面倒くさいんですけども、一番簡単なのは置き基礎といって、重量コンクリートブロックを置いて、そこに鉄骨をくっつけて、その上にパネルを載せると、こういうことになるんですけども、この基礎は、最近いろんな基礎があるみたいです。大体、基礎というのは、地上の建造物の重さを地面に伝える、これが基本なんですけれども、太陽光パネルの場合には逆ですよ、多分ね。重さに耐えるんじゃなくて、風で飛ばないようにするという発想の基礎だと思います。というので、風に飛ばされないような重さが必要。あるいは軽い基礎が必要になるかと思います。そういう発想でつくられていると思いますけれども、ですから軽量のブロックではもたないというので、重量ブロックが用いられる。あるいは、普通の鋼管を打ち込む、そういう基礎じゃすっぽ抜けますので、最近はやっているのがスクリークいですね。これは最近、非常にはやっているそうです。木ねじの大型みたいなものですよ。長さが1メートルから3メートル、いろいろあります。あれを地中にねじ込んでいくと。そうすると簡単

に抜けない。こういうくいですね。もちろん金属製です。これが結構、最近はやっている。これはなかなか強度もあるし、施工は非常に簡単だし、解体も非常に簡単だというので、今後も恐らくはやるであろうというふうに思われます。しかもこれは金属製ですから、解体した後は、恐らくスクラップとして売却が可能になるんじゃないだろうか。こういう問題もあると思います。

ちょっとすみません、時間が来たら教えてください。

あと廃棄物の積み込み、これは簡単だと思います。

④が、廃棄物の収集運搬。2トン、4トン、10トン、状況によって使い分けると。距離、あるいは都市部、地方部によって全然費用は違う。

それから廃棄物の処理費。後ほど資源循環協会のほうから話があるかと思いますが、C oというのはコンクリートという意味です。コンクリートの処理費、これが一番大きいんでしょうけれども、質の高いコンクリートであれば、そんなに高い処理費はとられない。むしろリサイクルして売れるぐらいということですね。どのくらいの質のコンクリートを使われているかは別なんですけれども。あと金属類、これは恐らくスクラップとして売れるだろうと。その他の処理費、コンクリート、金属以外のものもあれば、その処理費がかかる。これは再使用、リユースにするかリサイクルにするかによって、全然差があると。リユースとリサイクルに回せば、処理費が非常に少なくて済む。これを廃棄、完全に処分してしまうということになると、結構高い処分費がかかる。ここのあたりがポイントになるかと思います。

現在、この処理といいますか、パネル等の分解施設がほとんどないという状況なので、今後増えればもっと処理費が安くなるかもしれないという状況です。

次のページに行きますけれども、太陽光発電設備の解体工事の明細。もっと細かい話です。左側の①から⑤までありますけれども、これは前のページとの対応の番号を示しております。①は事前調査、②は事前措置、先ほど説明したとおりです。

③が仮設。仮設の場合は、必ず仮設が必要という法律はないので、必要とあらば仮設が必要と。太陽光発電設備のパネルの場合には、恐らく発電しないようにシート掛けが必要になるだろうと。そういう仮設が必要になるかと思います。あとは、③がパネルの撤去。これは基本的には手作業と。特にリユースをする場合には、完全に手作業になるかと思います。その下の③パネルの撤去・移動、これは重量によるんでしょうけれども、移動式クレーン、あるいはクレーン付トラック、ユニックとかよくいいますけれども、こういう機械を使うことになるかと思います。架台の解体、これは金具の取り外しは基本的には手作業、無理であればガスで切ると。こういうことになると思います。その次が、基礎・基礎ぐいの解体。これは現場打ちの基礎ぐい。現場はスクリーでもんで、穴をあけて、1メートル、2メートル、そこにコンクリートをぶち込んで、そこ

に基礎の鉄骨を立てると。こういうのがこれまでのやり方なんですけれども、先ほど言いましたように、スクリーぐいなんて、グランドスクリーぐいといいますか、これは今、はやっていますので、これになると全然状況が変わると思います。その下の、または重量コンクリートブロック、さっき申し上げたとおりです。こういうものは現場で引き抜く、あるいは現場で破碎をすると、こういう処理になるかと思います。

その下の廃棄物の積み込み。積み込みはクレーンを使用する。あるいはコンクリート類は油圧ショベルを使うというふうになるでしょう。その下の運搬。さっき言いましたように車種とか、距離の問題があります。

それから、再資源化施設への搬入。施設に搬入するというより、これは分解作業ですね。分解をして、ガラスと金属類をとると。残ったものは管理型の最終処分場に埋めると。そういう分解作業になるかと思います。埋立処分は管理型。これは安定型でやれば安く済むんですけども、廃棄物処理法上、これは管理型に持っていくしかない。これは安定型の2倍、3倍の処分費がかかります。

最後に、留意点ということで、非常にざっくりしたまとめで申しわけないんですけども、適当にまとめたと言っても語弊があるかもしれませんが、そういう内容です。(1)から(10)までまとめておきました。

(1)は電気工事。これは解体業者では対応できないので、少し考える必要があると。(2)はパネルの撤去作業はそんなに難しくない。解体業者に言わせると非常に簡単であると。(3)パネルの積み込み作業、これも簡単であると。定型品が多いんですね。形も決まっているので非常に簡単であると。(4)架台の金属類は、有価物として多分売れるであろうと。最近、鉄スクラップ類で、大体トン2万から3万、中国景気があったころは7万ぐらいしていました。そのころは鉄骨造の建物の解体費用はゼロ円でした。解体業者は鉄骨の、例えば倉庫とか工場の解体は、工事費ゼロ円で請け負っておりました。そのかわりスクラップを全部くださいと。そっちのほうが高いと。そういう時代もありました。これは時代によってどんどん変わります。

(5)基礎の種類ですね、さっき言いましたように、普通の現場打ちのくい基礎、あるいは重量ブロックの置き基礎、あるいはさっき言ったグランドスクリーですね、ああいう基礎によって全然違うということですね。(7)はいいですか。(8)は有害物、これも解体業者が分析調査をして、溶出試験をして、処理業者に渡せと言われるとなかなかつらいと。このあたりはもう今さらでしょうけれども、何でデータベースがないのかと。商品名さえわかれば中身はわかると。何でそういう状況になっていないんだというのが解体業者の意見です。今さらですけどね。これをいちいち試験をやれというのは酷だと。そういうことですね。

(9) は中間処理施設。これは15センチ以下ということなんですけれども、これは施設の話でしょうけれども、15センチ以下にきちんとできるのかと。結構面倒くさくないかなという話ですね。ざっくり言うと、最終処分場にそのまま持って行って、姿のまま持って行って、ブルドーザーで踏みつけて15センチ以下にすると。一番安上がり。そういうのもあるんですけれども、これを施設できちんと15センチ以下にやると、結構面倒くさいかもしれません。

あと、(10) パネルのリユース、再使用という話もありますけれども、解体業者では判断不可能なので、別のシステムをつくっていただきたい。こういうことです。

すみません。ちょっと時間が使い過ぎました。以上です。

○若尾座長

どうもありがとうございました。

それでは、最後のプレゼンテーションになりますけれども、廃棄物処理の業界団体として、全国産業資源循環連合会の松本明利様より、資料4のプレゼンテーションをお願いいたします。

よろしくをお願いします。

○松本オブザーバー

今、ご紹介にあずかりました、全国産業資源循環連合会、最終処分部会委員の松本でございます。先ほど環境省様のほうから、おおよその内容をご説明いただきまして、今、解体工のほうから、費用が非常にかさむよというところをご認識いただいたかなということで、ここでは、最終処分に当たりまして、流れということと、費用がなぜかかるのかというところを少しご説明させていただきますというふうに思います。

ページをめくっていただきまして、2ページ目です。

ここは収集ということで、先ほど解体工があって、収集・運搬、これは即、収集・運搬できれば問題はないんですが、保管している場合については、太陽光から遮光していただきたい。積み込み時に、いくら発電が落ちたといえ、発電している可能性があるので、感電するおそれがあるということで遮光していただいて、そこで積み込みをしていくという流れであります。必ず、マニフェストが発生しますので、軽量になった時点でマニフェストの記載事項を全て確認をさせていただいた時点で、中間処理のほうに流れていくということになります。

3ページ目です。これは弊社の施設を題材にして出したんですけれども、この中で、まず中間処理で行うのは、まず物の確認をさせていただいて、金属部分とガラス部分、それとセルの部分というような形で、まずそこで分別解体を行います。これは、通常、産廃に入ってくる部分と同じような形ではできません。これは別途、それに対しての人数費用というのが発生してくるところではございます。

4ページ目になりますが、ここは少し、前回の昨年度の台風がございまして、そのときにご依頼がございまして、100枚程度、弊社で処理をさせていただいた事例でございまして。現地に見に行かせていただいて、ちゃんとブルーシートで覆いをかぶさっていただいていたので、発電は認められないということで、そのまま、いわゆるウイング車ですね、箱でちゃんと閉まるやつ。あれで運ぶことに決定させていただいて、運び込みをいたしました。

ここは選別場の中なんですけど、またリユース、リサイクルというのが進んでいけば、それが一番いいんですが、まだ現状、そういうのは多くはないということで、災害になりますとどうしてもそういうところへ持っていけない。距離が非常に遠くて、費用がかさむということで、近隣の中間処理場に持ち込まれる可能性が高いということで、まずここでテストをさせていただいたのは、枠を、アルミなので、それを重機で少しふっとはがすと、枠が簡単に外れます。その中にセルの部分とガラスの部分がございますので、そこで分別をさせていただく。ただ、これに対しては、慣れてくれば早いんですが、やはり外した時点で、手で解体工として、持っていかないかなということなので、少しそこでコストが上がってくるかなというふうには考えます。

5ページ目でございます。必ず全てのものがリサイクルできればいいんですが、セルの部分はどうしても、先ほど15センチ以内となるんですが、破碎をして、粉碎をしてしまいますと、セルの中に含まれている重金属が出る可能性が高いということで、裁断というふうな形で、15センチ以内にするのがベターかなというふうに思っております。そこで管理型の最終処分場というのがもう決定されていますので、こちらについては廃棄物を埋めて、袋にしてという形にはなるんですが、雨が降ると、廃棄物を含めた水が浸出液として、水処理のほうに流れてきます。これを適正に処理をして放流していかないといけない。これは廃掃法で決められている部分ではございますので、そういうような過程があるということ、少しご認識いただければいいかなというふうに思います。

6ページ目、管理型の最終処分場というのは、必ず最終的に埋まってしまえば、これを終了から廃止まで管理していかなくちゃならないということになります。おおむね、廃棄物の組成にもよるんですが、管理型では約15年から20年ぐらいかかってくるであろうと。この間、収益がない分、費用がかさんできます。そういうのは永年にわたって管理をしていって、環境基準を満たすことですね。水もそうなんですけど、ガスもそうですし、不同沈下も全て認められない。これは2年以上、そういうようなものをクリアして初めて廃止というふうなところになってきます。この間の維持管理が非常に厳しくなっておりますので、前段、解体工の方々のほうからお話がありましたように、どういうふうなものがパネルに含まれているかという情報をいただくということが不可欠であろうというふうに考えてございます。

7 番目、ここはまず廃棄物をいただく部分については、契約、これは必ず行います。搬入の可否の判断というのを行わないと、廃棄物は埋めることができません。我々業界の各社は、各ところで自社で埋立基準というのを設けてございますので、それにのっとった処理をしていくという形になります。2つ目のところにMFと書いていますけれども、マニフェストです。ここに記載事項として、基本は太陽光PVとか、そういう記載事項を記載してほしいというのが、我々の希望ではございます。記載事項に、産廃であるのか、特管ではありませんので、産廃というふうな形になろうかなというふうに思います。内容は、品目的には金属とガラスくずとプラというふうな3品目程度になろうかなというふうに思うんですが、枚数であったり容量であったり、そういうものをご提示いただく。そういうことで判定をして、受け入れを開始するという流れがでございます。電話をいただいて、即、わかりました、受けますというのじゃないので、その前段でいろんなことを調査して、分別ができないのか、どうなのかというところも含めて、受け入れの開始になるというふうなことをご認識いただければいいかなというふうに思います。

8 ページ目、搬入管理です。先ほども申しましたように、マニフェストの記載事項と必ず整合しているかということの確認と、これは廃プラもありますので、中空等々は、これは廃掃法のほうで決まっております。ただ、管理型の最終処分場でございますので、まず汚泥、燃え殻、ばいじん、鉍滓、廃石綿、石綿含有廃棄物と、さまざまな廃棄物が入っております。ただ、廃石綿と、これはアスベストですね。石綿含有産業廃棄物、これについてもしっかりと管理をした上で、場所を決めて埋めるというふうな形になろうと思います。今回、弊社も、パネルについては少しいろんな懸念事項がございましたので、別途埋めたところの位置関係というのは、確実に記載事項として残してございます。

次のページ、9 ページになります。廃棄物の性状確認ということです。これはやはり写真だけでは判断がつきづらいということで、やはり必ず現地確認というふうなことを行います。現地のほうでどんな状況になっているか。上のほうのガラスが割れているのではないか。水が入っているのではないか。そういうようなことを事前に情報として得ていくということが必要かなというふうに考えてございます。そこで含まれている内容物の含有のデータをいただくと、非常に処理ができていくというふうな形になりますので、なかなかいつごろの年代の、どんなところでできたというのが出てこないのが現状かなというふうに思うんですが、それを、弊社も一部テストをして、分析をかけて、どんなものが含まれているかというのを調査も行いましたけれども、今後、そういうようなことがしっかりと行われないと、管理型とはいえ、埋め立てしていくというのは非常に困難になろうかなというふうには考えてはございます。

10 ページ目です。今後の課題として、我々、管理型の最終処分場を運営していく以上、この太

陽光PVが大量廃棄になるかどうかというような懸念材料がございまして、どのぐらい出てくるかという予測がまだ全くできません。そこで、中間処理でどういうのができるかというふうなことも考えたんですが、やはり施設をつくるとなると、時期尚早かなと。施設をつくるに当たりましても、許可も含めて非常に長い時間がかかりますので、その間に廃棄がどのぐらいの量が出てくるか、予測もつかないまま先行投資というのは非常にリスクが高いということで、現状はそのものについての最終処分を考えざるを得ないのかなというふうな形になります。ただし、溶出で、鉛であったり、カドミ、テルルとか、そういうようなものが出る可能性が高いということで、それに対しての情報をしっかりととっていくというような形になってございます。

11ページ目です。収集運搬。先ほども申しましたように、収集運搬時、やはり保管されているところの状況というのをしっかりと見ないと、やはり発電を防止していかないと、収集時に非常にリスクが高くなるのかなというふうに思います。単体で持ってきていただかないと、解体をやって分けていただいている、そのパネルだけを持って帰ってくるというのが理想なんですね。もしくはがちゃがちゃと潰されてしまって、ほかの廃棄物と混ぜてしまいますと、ここはもう分別ができないということがございますので、やはりしっかりと分けていただくというのが理想。これは理想というよりも、しっかりとやっていただく。そうしないと費用は非常にかさみますということになります。

12ページ目です。中間処理。先ほど申しましたように、現状の状態では、災害で出てくる枚数というのは、そんなにむちゃくちゃ多くはないんですね。単発で来るということになるので、まだ少しは安定的に、通常の間接処理ではできるのかなというふうには考えますけれども、やはり量的なものは今後精査をしていかないとあかんかなというふうには、我々としても考えてございます。やはり情報が全然ないところで処理というのは非常に難しいということ、ご認識いただければいいのかなというふうに考えてはございます。

13ページも同じなんですが、やはり枠はアルミであったり、そういうふうなものはリユース、いわゆる有価で出ていきます。ガラスの部分も、ガラス単体でそれがリサイクルできる場所もあるかなというふうに思うんですが、ガラスの加工の部分でどんなものが使われているかというのが若干わからない状況で、これがリサイクルに回って路盤材として出たとき、何か出てきたらこれはどうなるのかということになりますので、ガラス自身も、今後は少しいろんなところを研究材料として持っていかないと、リサイクルがものすごく難しくなってくるのではないかなというのは、我々、最終処分業者としては考えてはございます。埋め立てをしていく段階では、やはりそういうようなものを含めて、しっかりと管理をしていくことが大前提であって、基本的にはリサイクル、リユースを進めていっていただきたいなというのが本音ではございます。

最後に、最終処分になります。最終処分場に埋め立てる場合、枠をとって、セルだけが出てきますとなると、やはりまだ太陽光が当たりますと、若干とはいえ、発電する可能性があるのではないかというような、我々は認識ではございます。それをただ単に最終処分場に放り込んで埋めてしまえばオーケーかというのは、非常にリスクが高いということで、遮光するということが非常に大切かなど。それと、同じものといろんなものが混ざって埋めるというのは、溶出の部分で非常に問題が出てきますので、単体でこれを処分しなければいけないというのは、我々の業界ではそういうふうには考えてはございます。

やはり最終処分というのは、水処理を介して適正に処理をして、放流をしていくわけなんです。その水がきれいになるまでの間というのは、先ほど申しましたように、15年から20年以上はかかるというふうに思う中で、ただ単に廃棄物を埋めるというのは、器というのは限られている器なんです。覆土というのがありますので、それを外した中が廃棄物の容量というような形になります。建設費用から考えて、水処理の運営費用を考えますと、妥当な線では金額が上がってこようというふうには考えてございます。非常に管理型とはいえ、最終的な廃止に向けてのリスクが大きくなるということで、費用はかさんでこよやかなというふうには考えてございます。

以上でございます。ありがとうございます。

○若尾座長

どうもありがとうございました。

それでは、資料2から4、3つの資料のプレゼンテーションにつきまして、ご意見あるいはご質問等がございましたら、どうぞよろしく願いいたします。

市村委員、お願いいたします。

○市村委員

ありがとうございます。

私から、資料2から4のところでお話を伺っていて、適正処理といった観点というのは全体で考えていく必要があるんだなということを、より強く再認識いたしました。その中で申し上げると、リユースといったところをどうやって進めていくかということも非常に重要なのではないかとすることは、再認識した次第です。これは適正な処理といった観点もそうですし、事業者にとっても、ある意味、そのパネルを売れる市場というのであれば、むしろ不法投棄をするというよりは、そちらの市場に出そうということで、循環的な利用を促進するといった観点で重要ではないかというふうに思いました。

私が非常に不勉強なところであるんですけども、リユースに関する市場の現状の状況と、例えばこれからそういったマーケットをつくっていくような動き、取り組みというのも必要ではな

いか、重要ではないかと思うんですけども、そこら辺、何か経産省さんなり環境省さんなりで考えられているところなどがあれば、少し教えていただければなというところがまず1点でございます。

関連して申し上げますと、そうしたときに、廃棄費用の積立制度との関係で考えていくと、いわゆる太陽光は、そのパネルを売ったときに、その積み立てていたお金というのをどう考えるのかというところが、一つ、論点としてあるのではないかと思います。発電事業を譲渡するという場合は、これは積み立てた費用はこちらに承継させるという形になると思うんですけども、事業としてはまた全然別で、太陽光、二次マーケットに売りましたというときに、これまで積み立てていたお金というのは、この将来的な廃棄のために充てるべきじゃないかとも思う一方で、事業としては全然別な話なので、改めてもう1回、そちらで積み立てるという制度になるのか。そこら辺、リユースをした場合、そこら辺の取り扱いというところはどうかというところも、少し検討する必要があるのかなと、話を聞きながらちょっと思った次第です。

以上です。

○若尾座長

ありがとうございます。

リユースの現状に関して、お願いします。

○梶省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課長補佐

環境省さんからも補足をいただければと思いますが、現状、資源エネルギー庁として、パネルリユースのマーケットがどうなっているのかというのは、現時点では把握はできていない状況です。環境省さんからの資料でもあったように、比較的まだ寿命が来ているという状況でもないので、どちらかという災害のときに保険で適用されて、せっかくだから交換しよう等といった形で、まだそんなに大きなマーケットになっていないのではないかと考えていますが、実態について、現状は把握できておりません。それを促進する政策を打っているかという点で言うと、現時点では対応はしていないという状況でございます。

2点目のリユースの場合の取り扱いについては、これもまさに、これから議論だと思いますが、基本的な考え方としては、これはパネルに対する積み立てではなくて、発電所ごとの発電所の放置、不法投棄の問題なので、基本的には発電所のオーナーシップの移転の場合には、FIT認定にひもついて積立金は基本的には承継されるものだと思います。今や事業計画に対する認定ですので、パネルが移ったら、それは発電所としては、ある種捨てるということ、いずれにしても発電所としてはパネルが処理をされたという形になるというのが、基本的な考え方ではないかと思えます。その上で、リユースされたパネルが、FITで使用されるのか、非FITで使用される

のかによって、またそれを新たな発電所としてどう取り扱うかということではないかなとは思いますが。

以上です。

○今井オブザーバー

環境省でございます。補足いたしますが、リユースに関しましては、当然大きな考え方としては、環境省としては循環型社会の形成に向けて推進すべきものだというふうに考えているところでございます。

一方で、先ほど経産省さんからもお話がありましたけれども、太陽光パネルのリユースの市場ができていてという状況になっているかという、それほど大きなマーケットにまだ現状はなっていないということだと思ひまして、ご紹介した8ページの事例につきましても、まだ事例としてできているというような話にとどまるという状況ではあると思ひています。

我々としては、先ほどご説明したガイドラインの中でも、どういったものであればリユースできるのか。あるいは我々の観点は2つありまして、リユース自体の促進という前向きな思いもありますが、一方で、リユースと称して廃棄物の変なところに流れていかないかという観点もありまして、その両方の観点から、性能がきちんと発揮されているかどうかなど、確認ポイントをガイドラインでまとめたいと、そういうことをしているところでございます。

流通は、国内、海外を問わず動いていく可能性はございますので、そういったところも含めて、我々は適正なリユースが回るようにということの促進を引き続き進めたいというふうに考えているところでございます。

○若尾座長

ありがとうございます。よろしいでしょうか。

○市村委員

非常に勉強になりました。非常に悩ましいなと思ひしたのは、適正なリユースというところとの関係で、適正なリユースをどう進めていくかとの裏腹で、まさに二次マーケットに売ってしまったからそれで終わりかというところは、確かに、今、梶さんがおっしゃったところはそのとおりかなとも思ひ一方で、本当にそれだけでいいのかなというのは、少し慎重に考えてみる必要はあるのかなと思ひた次第です。

以上です。

○若尾座長

ありがとうございました。

続きまして、大石委員、お願いいたします。

○大石委員

ご説明ありがとうございました。

最初に、このワーキングのお話しをいただいた折には、パネルのリサイクルを中心に考えていたので、家電リサイクルと近い形で考えていけばよいのでは、と思っておりましたが、今の皆さんのお話を聞いていて、家電リサイクル、プラス、建築や土木の廃棄物処理の、その両方を考えていかなければならないのだ、ということが実感としてわかりました。

先ほど、環境省さんのご説明の中で、太陽光パネルについては最終使用者が責任を持つということでお話がありましたが、処理事業者さんのお話を聞いてとても気になったのが、パネルであったり躯体であったり、処理するとき、その中に含まれている物質や作りがどうなっているのか、製造事業者の情報が処理事業者さんのところにきちんと届いているのかが大変気になりました。そうでないと、適正な処理というのはできないのではないかと。逆に、それを製造事業者、それから処理事業者が、お互いに情報をやりとりすることによって、さらにリサイクルの適正化も進むでしょうし、それから製造事業者側が、それなら、最終的にリサイクルしやすい、リユースできるようなものに改善していこうというような取り組みも進むのではないかと思います。今後の費用の分担も問題ですが、そこが製造事業者の責任でもあり、一番心配しているのは、適正処理についての製造事業者側の情報がきちんと最終事業者まで届いていないのではないかと、ということです。

ですので、そのような繋ぐ取り組みというのが、今後できるのかどうかというのを、お聞かせいただければと思います。

○梶省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課長補佐

その点は、親委員会というか、このワーキングを立ち上げる前の大量導入ネットワーク小委員会というところでご議論させていただいておまして、まさに放置・不法投棄問題という意味で言うと、この積み立ての問題なんですけれども、同時に有害物質については、何が入っているかわからないという情報の非開示の問題であると。そのため、まさにJPEAさんにご努力いただいて、メーカーがどういった情報を出すべきか、自主的に出すべきじゃないかという、こういう情報を出すべきだというガイドラインを制定していただきまして、最初は1社しか対応していなかったんですが、現在は、この4月末現在で27社、メーカー、パネル輸入業者も含めてやっていて、もはや市場の七、八割までは、有害物質に関する情報をガイドラインに基づいて出すという状況になっています。

ただ、最近有害物資の情報が出てきたということもあって、実際の現場の事業者の方々に本当に伝わり切れているかという、あとは伝えていくという、情報を出すというフェーズから、それ

を伝えていくというフェーズに、なかなか現場にまでしみ込まなければいけないものだと思いますので、その広報などは政府としてもしっかりやっていきたいなどは考えております。

○若尾座長

よろしいでしょうか。今井オブザーバー、お願いいたします。

○今井オブザーバー

今、経産省さんからご説明があったとおりでございますが、その情報について、要は順次、発電事業者さんを通じて、解体業者さん、さらには処理業者さんと順次伝わっていく必要がございますので、そこら辺の仕組みについては、後段のところ、当然、廃棄物処理法の枠組みの中でしっかり進めていくということだと考えているところでございます。

○若尾座長

ありがとうございます。よろしいでしょうか。

では、山下委員、お願いいたします。

○山下委員

ご説明ありがとうございます。

この分野は私も余り詳しくないところではあるんですけども、恐らく多くの小規模な方から、大規模なパネルのオーナーさん、事業者さんも詳しくないところだと思うんですね。彼らにとっては20年に1回しかないことですので、例えば費用の相場観とか、そういうものもかなり難しいですし、一方で、力関係によっては、適切な費用というのが解体工事業者さんですとか処分業者さんに渡らないという可能性もあると懸念していますので、建設するときの事業のパネルの相場観だとか、事業の相場観というのは、経産省さんで情報収集して公表していますので、同じように廃棄・解体の際も、相場観というのがわかるような費用の報告と公表という制度があれば、お互いにとって適正な処分というのに貢献するのではないかなと考えていまして、その内訳で、そのパネルが今、どれぐらいでやりとりされているですとか、架台とか基礎ですね。その工事費が幾らかって、結構ケースにもよるとは思うんですけども、少し細かいところまで情報としてはとっておいて、公表というのができれば、健全化に役立つのではないかなと思っていますので、ご検討いただければと思います。

○若尾座長

ありがとうございます。事務局より、お願いします。

○梶省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課長補佐

まず足元では、まさに実例があまりないとオブザーバーの方々もおっしゃっている中で、まずは、今、現状で廃棄等費用の相場観がどのような状況にあるかという調査については、事務局の

ほうで実施しています。その上で、山下委員がおっしゃったのは、恐らくF I Tの中では、建設費用のコストの報告とか、あとはメンテナンスの運転費用の報告というのを、法令に基づいて報告義務を課している。この中で、廃棄のコストなども報告義務にするということも一案ではないか、というようなご指摘だと思いますので、それについては改めて議論をさせていただくということではないかと思っております。

○若尾座長

よろしいでしょうか。

では、松本委員、お願いいたします。

○松本委員

既にほかの委員からもご意見として出ていましたけれども、リユースに関しましては、初回のワーキンググループでもコメントさせていただきましたが、ぜひ国としても市場の整備を積極的に考えていただきたいと思っております。

やはりリユースのパネルを使用する上で、規格、ランクというか、統一された認定がないとトラブルが生じる懸念があります。また、リユースパネルの鑑定をする資格も、今後、検討に値するのではないかと思う次第でございます。

それからリユース品ですが、国内では調べたところ、一部の民間企業が事業としてやっつけようです。本日もリユースパネルの事例などもご紹介いただきましたが、災害でまだ使えるようなパネルを海外へ輸出されているという話を伺いました。まだ量的には輸出されるリユースパネルは少ないと思いますが、例えばどういった国に、どういった形で輸出されているのか、お伺いしたいと思います。

それから、業者様のから、パネルの成分分析がされていないと安全に処理できないとのお話がありましたが、これは非常に重要なことだと思います。七、八割の企業はガイドラインに沿って、成分分析を公表する意向を示していらっしゃるようですが、パネルの処理は安全最優先に行うことが大前提かと思っておりますので、残りの二、三割についても、成分分析ができる機関等に依頼をして、成分を分析、情報収集をする必要があると思っております。また、パネルの成分分析のデータベース化もぜひ進めていただきたいと思っております。

以上でございます。

○若尾座長

ありがとうございます。よろしいでしょうか。

そのほか、いかがでしょうか。長峯委員、お願いいたします。

○長峯委員

七、八割のカバー率で、あと残りの部分についても、これは非常に重要だと、ご指摘をいただいた直後にご紹介するのもちよっと気が引けますけれども、いわゆる広報の一環として申し上げますと、ご紹介だけです。

今、ご説明の中でも既にご紹介いただきました情報の公開のガイドラインはつくって、それに沿った情報の開示ということで、27社、既に4月時点では公開しておりますというご回答をいただいて、どういう方々が公開しているかというのは私どものホームページの中にありますので、こういうメーカーの製品であれば、そのメーカーのウェブのところに情報がある。もちろん、それで十全かどうかで、これから使っていただきながら検証が要るかと思いますが、最新、けさの状態では29社ということで、これはまだ毎月毎月増加中でございますので、ぜひ必要な場合、ご確認いただければありがたく存じます。

もう一つ、同じようにウェブの中に書いてあるだけなので、なかなか目にとまらないとは思いますが、中間処理のいわゆるパネルも受け取れますよと言っているような事業者、これは実はご指摘のとおり、災害で出てきたようなときに、自治体でもお困りになっているというような実態がございましたので、手を挙げていただいた方々を載せているというだけなんですけれども、パネルも処理が可能ですよと手を挙げていただいた皆さんについても、同じくウェブの中で、こういった皆さんが、今、手が挙がっておりますということをご紹介をしていると。そういうようなことをやってございますので、ご紹介だけさせていただきます。

以上です。

○若尾座長

どうもありがとうございます。

では、小野田委員、お願いいたします。

○小野田委員

どうもありがとうございます。質問というより、補足的なコメントなんですけれども、まず、先ほど来話に出ているリユースに関しては、先ほどあったように、品質はもちろんそうなんですけれども、結局は幾らで売れるかという話になると思います。そうすると、例えば太陽光で発電される電力が幾らで供給されるかという話にもかかわってくるので、それに対してリユースにかかわる手間みたいなところが成立するかどうかという議論になると思います。それは後押しすることに関しては大賛成なので、ご検討いただきたいということが一つです。あと、これはマーケット云々ではなくて、私が知っている情報なんですけれども、環境省等にいろいろ実証事業やF S等を実施してきたなかで、民間事業者が、例えば海外の無電化地域等にリユースパネルを

の活用を検討する等の事例は存在するというこの情報の共有でございます。

ただし、先ほどありましたが、例えば自動車なんかですと、今、中古車としてハイブリッド自動車等が海外へ出ていってしまう。そうすると、現地で寿命を終えて、そうすると、例えば使用済みバッテリーが不適正に処理されるみたいなことも起こっていますので、何をもってゴールとするか。特にリユースなんかも、最終的にはリサイクルなり最終処分しなければいけないという認識は、持っていただいたほうがいいかなと思います。

あと、環境省が説明された9ページがわかりやすいですけども、パネルのリサイクルを検討するときというのは大体この範囲で議論されます。つまり、スタートがパネルでということなんですけれども、アルミフレームみたいなものは分ければ売れるでしょうというようなところで、あと、例えば本日いらっしゃらないような方々で、パネルのリサイクルを検討されている事業者さんの声を幾つかご紹介すると、これも資料には出ているんですが、ガラスのところは量的には一番出てきていて、結局、これが例えば先ほどの自動車なんかも出口を苦労していますが、その受け皿ができるかどうかという話には当然なってくるというところが一つです。あとスタートはパネルになっていると申し上げましたが、その手前ですよ。山の中の10キロとか50キロワットぐらいの発電所があって、それを解体して、中間処理なりに持ってくる場所のコスト感と、それを誰の責任でやるのかというところをクリアにしない限りは、先ほど全産連のほうからもありましたけれども、リサイクルする側が投資するとかしないとかいう話にはならないというのは、それは今の時点では仕方ないことかなというふうに思います。

これは最後ですが、やはりこれからのことを考えると、今日お話があったのは、今の現時点の時間軸で解体業事業者と処理事業者の話だったと思いますが、新しい仕組みをつくるのであれば、リサイクルチェーンで物事を考えなければいけないと思います。結局、解体と中間処理、最終処分、あるいはリサイクル、それはリユースも含めて、それがどこか1カ所にパネルが行ったら終わるということではなくて、最終処分場の状況だとか、リサイクル施設のインフラというのは、必ず地域性が出てきてしまうので、そのリサイクルチェーンをつないだときにしっかりと適正に処理されているかどうかという議論をしなければいけないと思います。当然、今日の段階だと、わからないことが多いので、どうしても処理・リサイクルコストは高い方に振れる可能性があるという話をせざるを得ないと思います。これは、当然、高いとか安いだけではなくて、例えば処理側も事業としてやっているわけですから、当然必要なコストはかかってくるという認識を共有することと、あと素材が売れるとか売れないとかという話もありましたが、そこだけに依存した事業をやっていると、絶対どこかで不法投棄が起きてしまうこと、今まで日本もさんざん経験しているわけですね。だから、その本当に必要な費用が幾らなのかというのは、それはいろいろ

双方が歩み寄りながら着地点を探っていくというようなスタンスで、ぜひ議論を進めていただきたいというふうに思います。

以上でございます。

○若尾座長

どうもありがとうございます。

では、井澤委員、お願いいたします。

○井澤委員

お話を伺いできましたので結構です。ありがとうございます。

○若尾座長

よろしいですか。

そのほかいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

今日は熱心にプレゼンテーションしていただきまして、またご議論をいただきまして、どうもありがとうございます。

全体を通じて、私のほうで、今回、印象に残った点を幾つか挙げさせていただきますと、まず、発電事業にかかわるヒアリングにおきましては、発電事業者として長期的に事業を実施しようとする、部分的な廃棄ということも想定されると。そういった議論があったかと思います。廃棄を目的化することなく、長期安定を促すという原則から、こうした取り組み、長期安定の取り組みも阻害しないように、今回の検討では配慮する必要があるというのが1点目でございます。

あと、現時点で積み立てを実施している例も数多くご紹介いただきましたけれども、今後、内部積立の要件を検討するに当たって、資金が確実に確保されているか、十分な条件が満たされているかということに関しては、どのように判断していくか丁寧に見きわめていく必要があるというのが2点目でございます。

あと、解体廃棄処理にかかわるヒアリングにおきましては、やはりどうしても実績が少ないというところがあるかと思いますが、その中で幾つか課題を挙げていただきましたので、リユースも含めて、その課題の対応について、やはり未来志向で何とか検討していく必要があると感じました。

今回の全プレゼンを通じて、委員やオブザーバーの皆様から最後に何かございましたらお願いしたいのですが、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

では、大変熱心なご議論、どうもありがとうございました。本日の議論を次回以降の検討にもつなげて、進めてまいりたいと思いますので、引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

では、本日のワーキングはここまでとさせていただきますけれども、次回の開催について、事

務局からお願いいたします。

○梶省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課長補佐

次回のワーキンググループについては、日程が決まり次第、経済産業省のホームページでお知らせいたします。

以上です。

○若尾座長

それでは、これもちまして、本日のワーキンググループ第2回を閉会といたします。

本日はご多忙のところ、長時間にわたり熱心にご議論いただきまして、どうもありがとうございます。引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

お問合せ先

資源エネルギー庁

省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課

電話：03-3501-4031

FAX：03-3501-1365