

第4回東京都使用済太陽光発電設備
リサイクル検討会

速 記 録

日 時：令和元年12月20日（金）14:00～15:54
場 所：東京都庁第一本庁舎 25階 104会議室

○秋田資源循環計画担当課長 それでは、定刻となりましたので、ただいまより「東京都使用済太陽光発電設備リサイクル検討会」第4回を開催させていただきます。

私は、資源循環計画担当課長の秋田でございます。よろしくお願いいたします。

座長に会議の進行をお願いするまでの間、進行を務めさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

それでは、まず資料の御確認をお願いしたいと思います。

通常であればペーパーレスで行うのですが、タブレットの準備の関係で今回は紙の資料を配付してございます。

まず、リサイクル検討会の議事次第でございます。

おめぐりいただきまして、資料1に委員名簿

資料2 使用済太陽光発電設備リサイクルシステムの構築と住宅メーカーの取組み
何ページかおめぐりいただきます。

資料3 太陽光発電設備3R推進に係る基礎調査の進捗状況

資料4 処理に係る課題と議論の方向性

資料5 第3回検討会以降の国の動き

参考資料として、東京都使用済太陽光発電設備リサイクル検討会設置要綱

以上でございます。過不足があれば、事務局までお申しつけください。

本日の委員の皆様のお出席状況ですが、所委員が欠席です。

また、太陽光発電協会の増川委員の代理として亀田技術部長に御出席いただいております。

また、本日は前回に引き続きまして、事業者の方からのヒアリングを予定してございます。積水ハウス株式会社の村井様に御出席いただいております。よろしくお願いいたします。

最後に、改めて本検討会の公開、非公開について確認させていただきます。本検討会は、設置要綱第7条の規定に基づき公開とし、議事録及び配付資料についても同要綱第8条第2項及び第4項に基づき公表いたしますので、よろしくお願いいたします。

それでは、これからの会議の進行を座長をお願いしたいと思います。座長、よろしくお願いいたします。

○杉山座長 ありがとうございます。

それでは、皆様、本日もどうぞよろしくお願いいたします。

議題に入ります前に、まず第3回検討会で出されました質問について、事務局から御説明があるようです。御説明、よろしくお願いいたします。

○塚田統括課長代理 それでは、私、塚田のほうから御説明をいたします。

前回、みずほ情報総研の河本様から太陽電池モジュールの環境リスクに関する検討事例ということで御説明をいただいたところですが、この中で米国、ドイツ、日本の溶出試験方法が紹介されました。

日本の環境省告示13号試験についての説明の中で、資料上、試験時間が20時間となっていたことにつきまして、田崎委員のほうから6時間の間違いではないかという御指摘があり、それは後ほど確認して回答させていただくということになってございました。

発表者のほうに確認をいたしましたところ、やはり御指摘のとおり6時間だったという

ことでありましたので、この場で御報告をいたします。以上です。

○杉山座長 ありがとうございます。

ただいまの御説明につきまして、委員の皆様から何か御質問、御意見ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、議題に入りたいと思います。議題1です。本日は、前回に引き続き事業者の方からのヒアリングを行います。今回は、積水ハウス株式会社の村井様をお招きいたしております。ハウスメーカーの太陽光パネルの処理などについて、お話しいただけると思います。

では、村井様、どうぞよろしく願いいたします。

○積水ハウス（村井様） 立ったまましゃべったほうが楽なので、立ったまま説明させていただきます。

改めて、積水ハウスの村井と申します。今日は、よろしく願いいたします。

まず、私の立場なんですけれども、今こちらに書いてありますように、環境推進部というのが本社のほうに組織されているんですけれども、こちらは実は3つのグループがございます。

1つが温暖化防止対策ということで、今ですと設置の推進とか、そういった家を建築する側での環境対応というところをやっているグループがあります。

それから、もう一つが生物多様性ということで、今「5本の樹」ということで、うちは里山の考え方にのっとり、建築した物件については日本古来の樹木を植えるというような活動をしているところなんですけれども、そういったものを推進しているグループです。

それから、私が廃棄物リサイクルをやっているということになります。

したがって、今日はあくまでもずっと私も廃棄物処理法とか、各種リサイクル法とか、そういったものを専門にやっていますので、太陽光の技術的なことを言及されますとなかなかお答えづらい部分がございますので、そのあたりは御容赦いただければと思います。

あくまでも、どう回収して、どうリサイクルを進めるべきかということ、法律の観点とか現状に即して考えられることはこんなものかなというようなことで資料をつくってまいりましたので、そこを前提にお話を聞いていただければと思います。

まず、簡単に会社の概要なんですけれども、こんなイメージです。大阪の梅田に本社を構えております。支店と営業所を含めて今118全国展開しております、累積建築戸数では244万8050戸ということで今、展開しているところでございます。

幾つか会社の中で宣伝させていただいておりますけれども、当社は住宅業界で初めてエコ・ファースト企業と認定されました。このとき3つの約束というのを出しておりましたが、その中の3つ目として資源循環の取り組みを積極的に推進するというのでこれまでやってきております。

その中で、資源循環の取り組みとしては現状は幾つか改定を進めておりますけれども、4つの柱ということで今、出しています、特にこれから大きな問題になるかなというのは3番目のマテリアルリサイクル率を上げていくということかと思っておりますけれども、現状はやはりサーマルリサイクルに依存している部分もたくさんありますので、そのあたりを少し直していければということに取り組んでいくということと、あとはITを活用した

ロエミッションシステムということで、廃棄物量を予測するというようなこともやっていますのだけれども、なかなか実現に結びつかないことがある部分はありますが、そういうことに取り組んでいくということになります。

当社のゼロエミッションなのですけれども、広域認定を受けておりまして、2002年に工場のゼロエミッションを達成した勢いを買って、2004年に住宅業界初として環境大臣の広域認定の取得ということで取りまして、その後、2005年の7月に新築現場のゼロエミッションというものを達成いたしております。

その後、アフターメンテナンス部門ですとか、2007年にはリフォーム現場。こういったところも廃棄物を各資源循環センターという当社の自社施設で受け入れることによって、ゼロエミッションを果たすというようなことに取り組んでまいりました。

その中で、廃棄物の発生削減ということもテーマとしてやはりありますので、分別した廃棄物の袋に「ICタグ」をつける、あるいは今は「QRラベル」なんですけれども、こういったものを使うことによって、廃棄物の量の把握に努めて削減策がとれないかということを検討しているところになります。

また、今年2月には、施工会社である積和建設各社と共同申請の認定をとりましたので、積和建設というグループ会社が受注した廃棄物についても自社施設でゼロエミッションはできるという体制を構築したところになります。

そこで、広域認定制度を活用した廃棄物処理の流れということでは、全国で今21カ所の拠点がございまして、細かいのは積みかえ保管に当たる集荷拠点という位置づけの施設もあるんですけれども、そこまで含めると約60カ所、全国に施設がありましたので、そこで津々浦々廃棄物を集めて主幹の工場に持ち込んでリサイクルするという活動に取り組んでいるところになります。

実は、住宅メーカー各社は広域認定を受けているところではありますけれども、全国展開ということで一番細かい範囲でできているのは実は弊社のみになりまして、あとは地域限定の広域認定制度にとどまっているメーカーさんもおありなのですが、そういった地域のスケールメリットを生かして、これから太陽光発電のリサイクルについても何か結びつきができないかなと考えているところになります。

これはちょっと太陽光の話とは関係ないんですけれども、今どんなことをやっているかということになりますが、こういったQRのラベルで2種類を用意しています。

1つは、物件名をデータ化したQRラベルというのがありまして、これを邸別ラベルと呼んでいるんですけれども、これを各事業所で工事着手前に必要分、要は何袋、廃棄物だと出るだろうと予測を立てまして、その袋数分だけラベルを発行するんですね。

それで、これだけだと何の廃棄物かわかりませんから、もう一つ種別ラベルというものを用意しておりまして、現場で廃棄物を分別して石膏ボードが入った袋ができたとなりましたら、石膏ボードという種別のラベルをもう一つこちらに添付することによって、邸の情報が入ったラベル、それから廃棄物の情報が入ったラベルということで、2つのQRコードが生成されますので、この2つを同時にスキャンすることによって現場と廃棄物の確定をしていく。これをリアルタイムに集積していくことで、廃棄物がどんな現場でどれだけ出ているのかを把握することができるという仕組みを構築しています。

現場では、このような携帯端末を使って、まず袋数をざくっと把握して、その後に廃棄

物を回収して資源循環センターに持ち込むんですけども、廃棄物を荷おろしするに当たりましては今言ったこの情報をスキャンニングして読み込んだと同時に、計量器では重さが出ますので、このデータが組み上げられて、システムでデータベースに蓄積されていくという流れになります。

こんなシートですね。こういったラベルを一個一個はがすということで、職人さんには大分、手間をおかけすることになってはいるんですけども、これをしないとやはり廃棄物の無駄がどうしても出てしまったりということがありますので、そういった廃棄物の抑制をする効果も狙っているというところはおわかりいただけるかと思いますが、こんな運用を今しているところになります。

その中でも「分別表」というものをつくりまして、これが実際の写真なんですけれども、廃棄物が入った袋に対してQRラベルをつけている。これが、工場に持ち込まれるという流れになっています。

次ですが、今、茨城県の古河市に関東資源循環センターがございますので、こちらに廃棄物を持ち込みまして、こういったスタッフがおりますから、さらに細かく分別をしていくということです。

こちらは、ここで重さをはかっています、はかり終わったものは袋から出してバツカンに入れて種別ごとに搬出するという流れをここではつくっています。

また、こちらの写真は奥になりますけれども、プラスチックの分別というものをスタッフにやってもらっているところになります。実際には、クロスが入ってきたときにもさらに付着物がついておりますので、そういったものをラインで手作業で付着物を取り除くということをやって、細かく分別をしているという作業をしております。

ですから、結果としてプラスチックをこういった種別にたくさん分けて搬出することができておりますので、昨今、問題視されていますプラスチック問題なんですけれども、弊社の場合、こういった細かくさらに分けるのでプラスチックの品質がよくなるということで、品質がいいものは何とか引き取ってもらえるという状況が生まれておりますので、ここは割と今、参考にしていただけているところかなということになります。

いろいろなところでプラスチックの分別をしているところなんですけれども、細かく分け切れないと、やはり処理単価が高いものになってしまうというような実態がございますので、これをやっているおかげで何とか処理先を確保することができているかと思えます。

また、一面に太陽光パネルをこのような形で簡単に分解するブースを設けておりまして、ここではモジュールの裏の配線などをとっているシーンの写真になりますけれども、これを分解したものを保管をしてということで、その保管がたまったところで搬出するというような流れに今、取り組み始めたところになります。

残念ながら今、大量に出しても、なかなか受け入れていただける施設がないということと、資源循環センターそのものは割と敷地にゆとりがあるものですから、今はばらしてしまえば小さな単位で積み上げることになりますので、今は少しためている状態で、これがしかるべきタイミングになったら搬出するというような流れになるかなと思っています。

ざっとなんですけれども、資源循環センターの流れを少し紹介させていただきましたが、これを今後どう生かしていけたらいいかというのを考えていこうと今、思っているところになります。

ここからは、せんだって行われた東京都さんのアンケートに基づいてお答えさせていただいた内容を受けて、先日ヒアリングをさせていただいたところなんですけれども、このヒアリングで受けた質問の順番に対してまとめておりますので、繰り返しになりますけれども、ヒアリングの内容をもう一回御紹介するということと、そういった質問が出ていたことに対してお答えしているという数字になりますので、前提としてお聞きください。

2018年2月～2019年1月という、この1年間で都内については戸建てが410棟の着工でした。この中で、太陽光発電設備の設置率というのは63%になっています。また、共同住宅に関しては539棟供給した中では、太陽光発電設備が17%ということで供給しているところになります。

メインは、瓦型と言われている一体型のモジュールをつけているということと、これは国産のモジュールを使っているということになります。

若干、仕様の変更等もございますし、あとはソーラーフロンティアさんも今は加わっておりますけれども、主要メーカーとしてはSHARPさんとかカネカ、あるいは京セラさんの中で多結晶のシリコンタイプとか、薄膜のシリコンタイプとか、こういったメーカーさんの市場に合わせたものをおつくりして、これを載せているという状態です。

こちらは瓦型なので、ほとんど戸建て住宅はこちらになります。それで、設置型というのは主に共同住宅のほうになります。それで、据え置き型の住宅のほうというのは積水ハウスリフォームという当社のリフォーム工事会社がございますので、そのリフォーム会社が受注したときには据え置き型を載せることがあるというふうに御理解ください。

では、今の撤去ということについてどのような状況になっているかということになります。今は廃棄物というものが出て、それが回収されるという手順でいきますと、特に2008年以降、弊社は太陽光発電の供給に努めてまいりましたけれども、その部分で出たものというのは実はまだまだ当然使われている最中ですから、ほとんど廃棄物はありませんので、現実には災害時に出てしまったやりかえ工事が出てきたパネルとか、リフォーム工事とか、場合によってはメーカーリコールというのがたまに出てきますので、そういったものから出てくる廃棄物に現状はとどまっているということになります。

本格的な供給以降というのは今、申し上げたとおりですけれども、解体工事での排出というのはまだあるわけではないということです。

それで、自社建築物から出たものに関しては広域認定をやっておりますので、モジュールは自社の資源循環センターに搬入してパーツごとに分解をしているという状態になっています。

また、この撤去に関してはグループ企業、弊社の施行管理会社である積和建設と、あとは地元の協力工事店がございますので、ここが実際には撤去をしているという状態になっています。

これに関する課題というか、今、思っていることなどになりますけれども、モジュールに含まれる有害物質とか使用材料について情報があまりないということになっていますので、廃棄物処理業者によっては受け入れ制限を受けることが今も起きているということになります。

また、住宅メーカーから設備メーカーに対しては情報提供を積極的に行うことが今後必要かと思っておりますので、企業秘密ではない範疇の中でどんなものが使われているのかと

ということについては、きっちりと押さえていくことでリサイクルの可能性を探っていくということかと思えます。

新築時においては、将来の処理、またはリサイクルの可否をトレースできる仕組みの構築が必要というふうに考えておりますけれども、これもつけてからどうしようということに今までできてしまったので、これからはつけたものを今後どうするのかという前提の上で、物件ごとの履歴をきちんと残していこうという仕組みを構築することが必要かということとで今、考えています。

次に、「現在の運搬状況」です。

原則は、廃棄物収集運搬業者の委託になっています。

それで、少量の廃棄物の場合は廃棄物処理法21条の3の第3項などに基づきながら、廃棄物一時保管場所で一定期間保管することがあります。

電気工事業者による運搬というのがヒアリングの中で出てまいりましたけれども、これは現状ではほとんどない状態にはなっています。

また、運搬に関する課題等に関してですけれども、効果的な回収のためには家電リサイクル法における小売業者の特例のような柔軟な仕組みが規定されることがいいかと考えます。確実な回収というのは、そういったところからできないのかなというのを考えているということです。

また、建設リサイクル法の届け出時などを活用して、解体する物件の太陽光発電設備設置の有無を明確にした上で、確実な回収から処分をトレースできる仕組みの構築が望ましいのではないかと考えています。

また、回収時には、搬入先に対して有害物質の有無等の正確な情報を伝達できる仕組みの構築がリサイクル促進には必要ですので、こういったものが社内で供給できるような仕組みもつくりたいというふうに今、考え始めたところになっています。

次に処分なんですけれども、現状はごく一部のリサイクル可能な施設の搬入を除いて埋め立て処分になってしまっているのかなという気がしています。全国的に発生した太陽光モジュールのリコールに伴う廃棄物処理が今回弊社では発生したんですけれども、このときに実は相当、処理施設の確保に苦慮しています。

状況としては、一度に大量のモジュールが処分できる能力のある処理施設がまず決定的になかったということがありましたし、各地域に処理施設がないということで運搬経路の確保をどうするのかということが実際の問題としてはありました。

例えば、関東とか、その他の地域である現場でリコールが発生すると大量のモジュールが出ますけれども、これを仮置きという形でメーカーのデポに一旦集めて、そこで集まったものをメーカーが提携している産廃業者さんに持っていくという流れをしておりまして、そのほとんどが西日本であったり、あるいは北陸のほうだったりということで、非常に長距離の輸送をしながら処理をするというようなことが現実問題としては起きていましたので、この現場で出たものを一気に産廃屋さんにとすることでやるというのは、なかなかすんなりとはいかなかったかなという状態がありました。

現状はそういったことで、やはり効率よく集める必要性がございますので、今は資源循環センターを活用したり、工場、メーカーさんにとっては原因の検証という意味では、持って帰って研究対象にするというケースもありますので、そういったいろいろなやり方を

もって現場から回収しているということになっています。

「課題等」についてなのですけれども、住宅メーカー各社では情報共有を図っているところではあるのですが、状況はどこも同じような感じかなということになっています。現時点では、処理施設も安定した量の確保が予定できないということがありますので、将来の話としてということが今は強い部分かと感じておりまして、実感がないのかなという気がしています。

あとは、有害物質の含有といった処理困難な状況を改善するような業界の動きは余り感じられないのかなというのが、廃棄物処理業者側が感じているところになります。

また、これは大きな期待したいところでは本当はあるんですけども、設備メーカーさんが生産者責任を踏まえたリサイクルシステムの構築というのが本当はいいのかなと排出事業者側は多く考えているところではあるんですけども、いろいろな話を聞く機会がありますが、今は余り期待できる状態ではない。非常にハードルが高いと伺っていますので、その中で次はどうするかというのを我々が考えないといけないのかなというふうに感じているところです。

ちょっと話が変わりますが、次は環境配慮設計です。これは、まだ余り深い話ができている状態ではありませんけれども、これまでは美観とか施工性が重視されてきましたので、特に環境に配慮した設計と言えるかという、そこまでではない。要は、リサイクルを前提としている設計ではないということなんですけれども、今後の開発に当たっては基準を設ける必要も出てきますので、「（他の製品では、考慮すべき事項を押さえ開発をしているものがある）」と、ここでは括弧書きをしております。

これは、具体的に社内で石膏ボードの性能を上げるということで、石膏ボードの開発を進めていくという事例があったんですけども、その中で石膏そのものの機能性をアップさせるための物質を添加して、それで生成させるという案と、ボードに膜を張って断熱性を高めて性能をアップさせるという2案があったときに、一応それは社内で協議をした結果として、添加するのではなくてはがしやすいシートにしようというような方向性を決めるというようなことが話されることがありましたので、そういった考え方をきちんといろいろな部材について展開できるように、改めてしていく必要が住宅メーカーの責任としてはあるかなというような考え方をしています。

基準設定の参考とするためということであれば、PVメーカーに過去までさかのぼって有害物質の含有に係る情報を提供してもらえばいいなということを考えている。これは実現するかどうかもありますけれども、会社としてはこんなことができると、より進むのかなと考えているということです。

それで、3R推進に向けての仕組みづくりということで最後になりますけれども、現在は住宅用の使用済みパネルの発生量が少ないので、特に緊急の課題というふうになっているわけでは正直ありませんでした。将来の大量発生時代については、やはり憂慮しているということが実情で、設備メーカーによるリサイクル促進が現状では期待できないということもありますので、なるべく自力で解決していくということに早い時期から取り組むべきかなというのが今、積水ハウスのほうでは考えているということになります。

住宅業界の情報共有に努めて、共同でリサイクルを推進する仕組みの構築を検討していく必要があるかということで、この2本立てですね。自力で解決するというのと、業界

の中で共同して何かできないかという2本立てが重要かと思っているということになります。

したがって、現実となるかどうかというのはいろいろとありますけれども、今、考えていることを柱として3つ挙げてみました。

冒頭に御紹介しましたように、資源循環センターというものがございますので、その施設を有効活用というのはやはりあります。したがって、ここでモジュールの分解とか分析をすることによって、リサイクルの可能性を検討していくということで、いわゆる研究対象としてまず施設をつくっていくことはできないかということで提案をしているところです。

また、2番目の「ビジネスパートナーの発掘・育成」ということなのですが、現状、先ほど申し上げたように大量のパネルが出てしまったときに、すぐに解決処理ができる施設が少ないという現状がありまして、これから将来的にこういったことをやりたいという前向きな業者さんも少なからずありますので、そういった業者さんとは今のうちに話をして、これから将来にわたってこういうことをうちとしては一緒にやってもらいたいというビジネスパートナーということで一緒にやりませんかというような業者さんを探していくということに取り組んでいます。

実際に、九州では1社そういった業者を確保することができましたので、九州エリア全体のものを集めていけば会社の発展にもつながりますし、当社としても処理施設をpushできるということになりますので、そういったものをこれからは積極的な構築をしていきたいと考えています。

「パートナー企業を中心とした回収システムの構築」ということになります。

あとは、「住宅メーカー間の連携」ということで、ここには「広域認定制度の発展拡大の可能性の検討」と書いています。公開会議ということなので、どこまで公開されるかということちょっと悩ましいところではあるので、そこを前提に聞いていただきたいのですが、申し上げたとおり、積水ハウスを初めとして住宅メーカー各社が広域認定の認定を受けておりますので、今どんなことができるかと考えているんですけども、お互いの自社処理施設を融通し合えば、例えば物流に対しても融通が利かせられますし、施設はあえて各社ごとに資金を投入して新たなものをつくり上げるよりも、既存のものを融通し合ったほうが当然早く対応ができるということで、これまで業界の中で集まりがありますけれども、その会議の中で一緒に共同で広域認定を取得できませんかということのをこれまで検討してきました。

何とか企画書までまとまりましたので、今後、国のほうへ相談して何とか実現できるような方向に向かっていきたいと考えているところなのですが、これが実現できれば太陽光パネルというのは各社間のものでたくさん集めることができたりとか、施設を一緒に共有して産廃業者と業務提携する中で大きな取引をしながら適正処理を推進していくというような可能性があるのではないかと考えているところになります。

会社の中でも完全に今、私が発表した内容というのが情報共有を図られているとは言い切れない部分はありますけれども、こういった資源循環に対して何かしないといけないと思っている関係者の中ではこの話がかねてからしているところになりますので、そういったものを今後はできるところから進めていきたいという考え方を持っているところになります。

ます。

ちょっととりとめのない話が続いたりして、聞きにくい部分があったかと思えますけれども、私のほうからは以上になります。

○杉山座長 ありがとうございます。

それでは、ただいまの御説明につきまして委員の皆様から御質問、御意見を承りたいと思います。いかがでしょうか。どなたからでも結構です。

松野委員、お願いいたします。

○松野委員 大変興味深いお話をありがとうございました。

スライド23のところで「現在の処分状況」とありまして、「ごく一部のリサイクル可能な施設への搬入を除いて、埋立処分」というのがあるのですが、確認なんですけれども、この15、16で紹介された太陽光パネルをセンターで解体する。要は、こういうことをするのは珍しいよという意味なのか。それとも、とりあえずセンターのを持ってきて周りのフレームとか、お金になりそうなところはまず解体して、この処分済みの分解後の太陽光パネルをほぼ埋め立てているという意味ですか。どちらの意味ですか。

○積水ハウス（村井様） まず、自社処理センターはあくまでもゼロエミッションを目的としておりますので、工場に入ったものは100%リサイクルになります。それで、そうではなくて工場に入らない一般の解体工事などで出てくるパネルですとか、リフォーム工事がありますと、そういったものは民間業者への委託になりますので、それがかなわないときは埋め立て処分になるということです。

○松野委員 この15、16は太陽光パネルですか。

○積水ハウス（村井様） これは、リサイクル対象ということです。

ちょっとわかりにくくて申しわけないです。建設会社で解体工事などをいろいろ受注いたしますので、そのときに当社のオーナー様の建物を除去するときはそのパネルが自社処理施設に入ってきますから、これはリサイクル施設に持っていくというのを前提にしておりますので、入っているものは必ずリサイクルルートに乗せるということになるのですけれども、そうでないもので、例えばほかの会社の建物を解体したりということでパネル除去したときは各地域の事業所で処理を任せています。それは施設には入れられないことがありますから、そういったものは地域事情に合わせて埋め立てられたりするということになります。

○増川委員（代理・亀田技術部長） それは、広域認定だからということですね。

○積水ハウス（村井様） 広域認定外という、この違いになります。

○杉山座長 そうしますと、今のは積水ハウスさんの建物ではないものを解体して、そこに積水ハウスの建物を新築するというようなイメージですか。

○積水ハウス（村井様） そういうケースです。そういったケースは、やはり埋め立てになるケースが多いということです。

○増川委員（代理・亀田技術部長） 自社製でないからということですね。

○積水ハウス（村井様） 自社製でないので、処理施設に持ち帰ることがまずできないということですね。そうすると、解体業者先導で産廃業者さんを選ぶということになります。そうするとどうしてもコストの面も出てきますので、例えば地方のほうでこの解体があった。ここで太陽光パネルが出たとなれば、そこにリサイクル施設があるというのはな

なかなか少ないので、必然的に埋め立てになってしまうというようなケースが見られるということだと思います。

○増川委員（代理・亀田技術部長） 私から質問をよろしいですか。

いろいろ御説明いただきまして勉強になりました。ありがとうございます。

ただ、私ども自身に対してちょっと残念なのは、積水ハウスさんは岡さんも初め、それから住団連さんともいろいろ太陽光発電協会は意見交換をさせていただいておりますが、なかなか私どもが発信している情報が行き届いていないなと思ったので、反省の意味も込めまして、わかりやすいのは有害物質の情報ですが、今、太陽光発電協会のホームページでは太陽電池モジュールメーカー31社、あるいは輸入業者も含めて有害物質情報の提供をしております。それで、さっきお話の中にありました古い製品のものについても、とりあえずそのメーカーに御相談いただければ情報提供してもらえenと思いますので、ぜひそうしていただきたいと思います。

それで、今日御紹介のあった各社さんは大きいメーカーですから、必ずJPEAの有害物質のガイドラインがありますので、そのガイドラインに沿って情報提供していますので、御提供があると思いますので、ぜひやっていただきたいと思います。

それからもう一つは、お話の中にもあった処理業者さんが探しづらいという問題は数年前からありましたので、JPEAで自主的に中間処理業者、特にリサイクルができる業者さんに手を挙げてくださenというふうに募集しましたら、今24社団体、北海道から九州までそういう処理業者さんの一覧表を載せております。大阪ですと近畿電電さんとか、東京ですと浜田さんとか、いろいろいらっしゃいますので、そちらに御相談いただければできると思います。とりあえず、以上です。

○積水ハウス（村井様） ありがとうございます。

○杉山座長 ありがとうございます。

松野委員、さっきの点でまだ御納得でいらっしゃらないのかなという表情だったのですが、よろしいでしょうか。

○松野委員 はい。

○杉山座長 それでは、そのほかに御意見、御質問はいかがでしょうか。

最後のところで、共同で施設を融通し合ってというお話があったのですが、そうしますと今、自社のものだけでもいっぱいということだとなかなか融通も難しいのかなと思うのですが、そのあたりの容量的なことはいかがでしょうか。

○積水ハウス（村井様） 容量が今、余裕があるとまでは言えない状態になっていまして、やはり資源循環センターといってもそこで分別された廃棄物はリサイクル施設に持ち込まれることになりますので、そのリサイクル施設のところで滞留してしまうとやはり受け入れてもらえない、あるいは時間がかかるという状況は同じなんですな。

ですから、そういった意味では廃棄物が少ないという時期もありますし、ちょっとたまってしまっているかなという時期もやはりあって、それはある程度社会の動きに連動していると思っています。

ただ、そういうこととは別に、この仕組みをつくるということについては考えていこうという進め方でしょうか。

○杉山座長 ありがとうございます。

委員の皆様、よろしいですか。

田崎委員、お願いいたします。

○田崎委員 まず大きく2つに分かれるということで、1つは埋め立て処分に回るパターンなんですけれども、この場合、太陽光発電施設があるからということで、その分、解体費用の水増しで多くとれているとか、そういった価格の情報はどうなのでしょう。

○積水ハウス（村井様） 太陽光だからということではなくて、あくまでも管理型埋め立て処分ということになりますので、そこの地域の処理単価がそこに加わるだけなので。

○田崎委員 では、余り価格差はないと理解していいですか。

○積水ハウス（村井様） 特別に太陽光だからぐんと上がるというようなことはないと思います。

○田崎委員 それから、御社のリサイクルセンターのほうに行って回収される部分の話ですけれども、トータルとしてはリサイクルに費用がかかっているという理解でよろしいかという点と、分別された後で有価に売却されている。それから、有価ではないけれども、きちんと再使用、再利用に回っている部分というのはどういったものなのか、教えていただければと思います。

○積水ハウス（村井様） 有価か、有価でないかは、古紙とか、ダンボール系とか、金属系とか、ああいったものは基本的に全部売却されています。

それから、中には発泡スチロールなどを弊社で溶融してインゴット化したりという形で商品化しているものもございますので、そういったものは有価としては出しているんですけれども、多過ぎて答えられないというか。

○田崎委員 太陽光パネルの部分だけなんですけれども。

○積水ハウス（村井様） 太陽光パネルは、関東資源循環センターは1社だけつき合っていると聞いていたので、会社の名前がすぐは出てこないんですけれども、そこに出しているだけですから、有価売却云々ということではなかったと思います。あくまでもフレームの部分ですとか、そういった有価になる部分だけですね。

○杉山座長 そのほか、よろしいでしょうか。

○田崎委員 もう一点、最後のほうのスライドで、設備メーカーの生産者責任を踏まえたリサイクルシステムの構築が期待できないということだったのでなんですけれども、それは問題認識がなくて期待できないのか、問題認識はあるけれども、実際になかなか動かないという意味での期待できないのか。それとも、実際に動こうとしてもやはり具体的にこういう難しさがあるという期待できないのか。どういう期待できないのでしょうか。

○積水ハウス（村井様） 今回、東京都さんのヒアリングもそうなんですけれども、折に触れていろいろなところから太陽光のリサイクルについてということでお声がかかることがあります。そういったところでお話をしているところを通じてということになるのですが、例えば制度がつくられたとしても、それはすぐということにはならないだろうということがありますので、それをずっと待っているという状態は自分たちが何もしないということにつながってしまうので、最後に紹介したような自分たちで何かしなければいけないというのはそういう意味になります。

○田崎委員 そうすると、喫緊の対応として自分たちでやったほうがという意味で受け取ればよろしいでしょうか。

○積水ハウス（村井様） そうですね。できるか、できないかという制度の話などでいうと、わからないものをいつまでも期待していても解決にならないので、できることは自分たちでやるほうが良いという考え方です。

○田崎委員 ありがとうございます。

○杉山座長 ありがとうございます。

村井様の御発表についてはよろしいでしょうか。

どうもありがとうございました。

それでは、議題2に進めてまいりたいと思います。議題2は、基礎調査の進捗状況ということですが、今年度、東京都さんのほうで太陽光発電設備の将来排出量の推計、処理リサイクルの現状、処理技術の動向など、リサイクルを進めていく上での必要事項等を把握するための基礎調査をなさっていると伺っております。

本日は、その調査の進捗について御説明を受けたいと思います。では、事務局より御説明をお願いいたします。

○塚田統括課長代理 それでは、資料3をごらんいただきたいと思います。

前回の検討会でも御紹介いたしました、今年度、東京都におきまして太陽光発電設備のリサイクルに向けて基礎的な情報を収集するという調査をさせていただいております。それで、そのことについては適宜御報告するということでしたので、きょうは第一弾としてこれまでの進捗の状況について御報告いたしたいと思います。

スライドの2ページをごらんいただきたいと思いますが、ここに調査の全体像をお示しております。（1）～（6）まで、項目としては将来の排出量の推計でありますとか、処理の実態でありますとか、有害物質の含有状況でありますとか、あとは資源性があり得るのかというような検討でありますとか、いろんな課題、それから海外の取り組み、このようなことを調査しておりまして、今回は（1）の将来排出量の部分、それから「実態調査」の中の「処理の実態」と「処理技術の動向」について御報告いたしたいと思います。

おめくりいただきまして、3ページ目をごらんいただければと思います。まず「将来排出量の推計」でございます。この四角の枠で囲ったところに目的が書いてございますが、都内で既に設置してある太陽光パネルに係る情報を収集・整理をして、将来の設置目標や排出量を勘案した上で将来排出量を推計しようということでございます。

どのようにしていくかということで、既存の設置量についての調査のフローはその下に書いてあるとおりでございますが、今年度、別の部になります、現在の設置の状況を把握するために航空写真等を用いて調査をしておりまして、そのデータをもとに私どものほうで建物用途とか設置形態とか、面積当たりの出力に関するデータでありますとか、設置時期でありますとか、パネルタイプに関するデータでありますとか、この辺を整理した形で、ちょっと色がついているところがございますが、区市町村別・設置形態別・パネルタイプ別・設置年別の設置件数及び容量を推計しようということでありまして、まだ結果として出ていないものですから、出次第、適宜紹介をさせていただきたいと思っております。

それで、この部分については簡略的に書かせていただきましたが、14ページのところに「設置状況調査」というものをもう少し細かく書かせていただいておりますので、参考にしていただければと思います。

次に4ページにお戻りいただきまして、とりあえず現在の設置の状況でございます。下

に年度別の設置量のグラフを書いておりますが、2017年度末現在で都内には約53.4万kW設置しているというような状況です。

この現状をベースに、今後将来排出量を出していくわけですが、とりあえず今後どのような形で設置が伸びていくのか、まずはこのシナリオをつくらなければいけないのですが、シナリオをつくる場所でもいろいろ議論はあるかと思いますが、一応今のところ考えてございますのは、2030年の都の目標として130万kWを掲げてございますので、これを達成するようなシナリオづくりを今後していったら、それをベースに排出量を推計していきたいというふうに今のところ考えてございます。

次に5ページをごらんいただきますと、ただ、環境省でやっていったように寿命がきてそのまま、一気に出てくるというようなことではなくて、やはり排出に当たってはいろいろな要素があるだろうと私どもは考えてございます。そういうことですので、排出要因を検討、分析した上で排出確率というものを設定して排出量を推計していきたいと考えてございます。

排出要因といっても、いろいろあるかと思いますが。建物の解体とか、修繕サイクルの話が出てくるかもしれませんし、設備自体の劣化とか、そういうような要素もあるのかもしれない。いろいろと考えられるわけですが、この辺の排出要因につきましてもどのようなものが考えられるのかということも含めて、今後検討していきたいと思っています。それで、この図に書いてありますのはあくまでもイメージで、こんなイメージで排出確率表をつくって推計をしていきたいというところでございます。

次に、実態調査のほうの説明をさせていただきます。6ページをごらんいただきたいと思っております。

まず1つ目は「処理の実態に係る調査」ということですが、太陽光発電設備はメーカー、それから処理、リサイクル、いろんなプレーヤーがいらっしゃるわけですが、これらのところにまずはアンケート調査をいたしました。その区分というのはこのアンケート調査対象となっているところの表をごらんいただきたいと思いますが、合計で63事業所に出しまして、そのうち30ほど回答がございました。これらはいろいろ取り組みなり、課題なりというものはこの中で御指摘をいただいているわけですが、この中でいろいろと積極的に取り組んでいらっしゃる事業者さんを中心にピックアップをいたしまして、ヒアリングを行っています。

このヒアリングについては今はまだ継続中ですので、12月13日時点では9件行ったということで、最終処分場にはちょっと行けていないのですが、施工会社さんからいろんな団体さんまで幅広く今ヒアリングをさせていただいているような状況です。

それで、7ページをごらんいただきますと、その結果、まだ継続中ですので、今の段階という状況ではございますが、「処理の実態に係る調査」の中でいろいろな声が聞こえてきましたので、それを幾つか御紹介したいと思います。

1つ目は撤去の方法についてですが、1つは解体事業者さんによる家屋と一緒に破碎をする、もしくは撤去するというようなルート、それから施工業者さんやその他事業者さんによる設備の撤去というような2つに分かれるだろうということがわかってございます。

それから、2つ目のポツですが、埋め立ての方法について、これは国のほうでもさんざん指摘をされていたわけですが、管理型なのか、安定型なのかということで、一応、管理

型の最終処分場に持っていかなければならないというふうには決まってはいるのですが、なかなかそのこと自体が業界内で周知されていないというような声を聞いてございます。

それから次のポツですが、リユース向け検査ということで、余り事例としては多くはないのですが、リユースを手がけていらっしゃる業者さんがおまして、大体、設備撤去前に簡易的に検査をする場合とか、それから設備を撤去して本格的に検査するとか、いろんな検査の方法があり得るといようなことをお聞きしております。

それから次のポツですが、処理方法です。これが、設備の撤去後、大別しては3パターンくらいが主な処理方法として挙がっています。

1つ目が、全部位を分解・選別してリサイクル業者に売却するといような形です。

2つ目が、アルミフレームが一番代表的ですが、有価物を取り外した後、残りを破碎して最終処分するといような形です。

それから3番目ですが、余り有価物等々は考えないでまとめて破碎をして溶解するか、最終処分してしまうといようなパターンが見られるといことでございました。

それで、その次のポツですが、今度はガラスのリサイクルについての状況です。大体、重量の8割方を占めるガラスについてどういふふうのリサイクルするかということが結構大きな問題かと認識しておりますが、少なくともカバーガラスを再度カバーガラスとして再利用するといような事例といのは今のところほとんど見られないといような状況のようです。

それから最後のポツですが、リユースについては国内市場が未成熟といことで海外輸出されるケースが多いと聞いてございます。

これらの実態調査の結果を簡単にまとめたのが8ページになります。ここで、現状の処理の流れを示しております。利用の終了後、簡易検査を経てリユースに回るもの、それから多くは設備撤去後、分解なり選別をして破碎、それから最終処分するといようなルート、分解・選別のところでは右側にいきますが、アルミフレーム等々はリサイクルするといような流れになっているかと思えます。

それで、この辺の流れについては国のほうの調査とほぼ似たような感じになっているかとは思っていますが、この中でいろんな課題といものが浮かび上がってきているとい状況で、この三角印の番号は9ページ、10ページ目に具体的に課題を御説明していますが、その番号に対応してございます。

9ページをごらんいただきますと、具体的にどういような課題が挙がっているかといことでございます。

まず「撤去」の段階では、やはりその感電とか破損によるけが、転落のリスク、いろんなリスクがありますといことが課題として挙がっております。特に解体業者さんは、電気関係の資格を持っていらっしゃるところが余りないといことでして、そういうところが電気設備を扱うのはいかなものかといような声が上がってございます。

一方で、施工業者さんのほうはちゃんと資格を持った形でされているわけですが、施工業者さんの側からは資格の有無といよりも電気に関する知見、知識がある人が施工すべきといような声が上がってございます。

それから、「運搬」のところですが、3番をごらんいただきたいと思えます。ここでも、住宅系のものについては1回当たりの排出量が少ないといこともございますので、運搬

がどうしても非効率になるというようなことが出されています。

それから、4番です。運搬時にパネルの破損のリスクがあるということで、メーカーによってはパネルの形状が異なるということで、その包装方法なども異なりますので、ちゃんと積載をしないと運搬の最中にガラスが割れてしまうというようなことが指摘されています。

それから、「検査」の部分ですが、5番目です。先ほども申し上げましたが、リサイクル・リユースの場合にはどこかの段階でその検査をしていかなければいけないというのですが、これをどこのタイミングでやるか。あとは、誰がやるかというところを整理しないといけないだろうという声が上がっています。

10ページのほうに移りますと、6番で「中間処理」です。破砕する場合にどのような環境下ですべきか、方向性がないということですが、これは特に解体業者さんのほうから挙がっています。中間処分場に持っていくにしろ、最終処分場に持っていくにしろ、受け入れ基準がございまして、大きさなども制限があります。ですので、どこかで破砕をしなければいけないのですが、大体、選択肢というのは現場で破砕するか、中間処分場に持って行って破砕するかくらいしかないので、なかなか都内の場合だと狭小な土地が多いということで、現場破砕は現実的ではないので中間処理施設へ持って行ってというようなことが指摘されています。

あとは、やはり破砕するかどうかということと直接的な関係性は薄いかもしれませんが、有害物質対応というものが十分ではないのではないかとというようなことが指摘されています。

それから、「再生利用」の10番のほうをごらんいただきたいと思います。やはりリサイクルをするための出口というものを考えなければいけないわけですが、先ほど申し上げた多くの重量を占めるカバーガラスのリサイクル先がないということで、ここはどうするかということを考えなければいけないという意見がございました。これについては、業界団体のほうで議論が進んでいるようでございまして、その議論の進捗に期待ができるかもしれません。

それから、「リユース」で11番です。この中で、課題というよりもリユースをするには検査等を含めたリユース費用が1ワット当たり1円を下回れば可能性が出てくるのではないかとというような御指摘がございました。

それから、「最終処分」のところですが、12番目です。やはり管理型最終処分場に持っていかなければいけないということで、その残余年数について懸念が出されています。

それから、13番です。ここでも、やはり管理型の最終処分場に持っていかなければいけないと、国のほうでガイドラインを出してはいますが、そのことについて認知度が低いのではないかとというようなことで、実際に安定型の最終処分場に持って行ってというような声も聞かれます。

次のページをごらんいただきますと、次は「処理技術の動向」について少しまとめさせていただきます。私どものほうでも文献調査とか、実際にNEDOなどにもヒアリングを行いまして、太陽光パネルの処理及びそのリサイクルに関する技術について調査を行いました。

簡単にまとめますと、この四角で囲ったところですが、いろいろな技術開発なども進ん

できていて、素材分離についても10以上の技術が出てきているようです。それで、それらは既の実証済みであったり、実用済みであるものも出てきていまして、大きな技術的な課題は見受けられないというようなことをごさいます。

それから、現在はリサイクル率の向上のためにEVAの除去率の向上でありますとか、そういうことをやっていますし、あとは処理効率の向上のために取り組みが進んでいるというような状況です。

問題は、最後のポツです。最大の課題として挙げられるのは経済的側面だろうということでございしますので、やはり3Rシステムの構築のために社会的な側面ということで、この社会的側面というのは制度的な部分等々、いろいろありますが、この辺で経済性の改善の取り組みが進められないと、なかなかリサイクルというのは進まないのかもしれないということです。

それで、次の12ページに処理の技術について概要を一覧表にしてお示しをしております。この検討会の中でも何回か議論として出てきていますいわゆるホットナイフ、これは3-1のところを書いてございます。

以上、基礎調査の進捗について御説明をいたしました。今後も引き続き調査を続けて、適宜この会に御報告いたしたいと思っております。以上です。

○杉山座長 ありがとうございます。

それでは、委員の皆様からただいまの御説明につきまして御質問、御意見を承ります。いかがでしょうか。

松野委員、お願いいたします。

○松野委員 まず、スライド5の「将来排出量の推計」というところで、まだ結果は出ていないのでこれからということなんですけれども、自然災害による排出の確率というのは入れられる予定ですか。

○塚田統括課長代理 自然災害は、入れられれば入れられるにこしたことはないと思っておりますが、なかなか確率的にどうするかというのは難しいところかなと、ちょっと個人的な見解を持っていますので、その辺は今いろいろな専門家への相談をしています。

○松野委員 これは、東京都内の話ですよ。ですから、台風がきて過去10年間にこのパネルがどれだけ破損したとか、そういったデータが入る可能性はあるんですか。

○塚田統括課長代理 今までの台風で、どれだけパネルが破損したかというデータを少なくとも現時点では持ち合わせていませんので、その辺もそのデータのありか次第かというふうに思います。

○松野委員 都内だとできますか。難しいですか。

○増川委員（代理・亀田技術部長） FITを受けておられる方だと廃止届を出されるので、その数字とかをもらえばできるかもしれないですけども、東京都は住宅が主ですからね。

今のお話ですと、東京都は住宅が主だということなんですけれども、台風で飛んじやって壊れてしまったら、例えば今はFITの適用を受けられているケースがほとんどだと思うんですけども、それが廃止ということになるので、そういう数字はつかめるかもしないです。

ただ、一方でこの11月からは卒FITの案件が東京都でも結構たくさん出てきていると思いますので、その辺はどうやって数字を捉えていくのかというのは難しいかなと思います。

でも、一方で、東京都はこの間の台風でもそんな大きな太陽光の被害は余り聞いていないですけれども、千葉県ですとか、ほかの地方に行くと、やはり水害に遭ったり、風で飛んだという話もあります。大きなメガソーラーでも、風であおられてかなりのパネルが損傷したと聞いています。

しかしながら、この量でいきますと、何千枚か壊れたというのを聞いていますけれども、量にすると数百トンレベルなんです。だから、そんなに大きな量ではないです。さっき中間処理業者さんのお話をしましたけれども、1社で1,000トンクラスの処理ができるところもありますので、自然災害を入れても数量としては、ファクターとしては余り利かないかもしれないです。

だから、それは読みにくいんです。それこそ最近、政府が出されている関東の直下型地震とか、ああいう大災害があつたら話は変わってくるかもしれませんが、ちょっとそれを読むのは難しいかなと思います。

○杉山座長 ありがとうございます。

それでは、そのほか、御意見、御質問はいかがですか。

田崎委員、どうぞ。

○田崎委員 ちょうど今のところにも関係するんですけども、そうなりますと排出確率表の中に自然災害の発生確率を入れ込むというよりは、もう完全に別立てにして、もしも自然破壊でこれぐらい残ったらこれぐらい出そうという別立てでやって推計をするほうがよいのではないかと思いました。

それで、質問なんですけれども、2点あります。

1つは、3ページ目の航空写真から判定したということなんですが、先ほどのスライドのほうでもどこかで瓦型というような話があつて、どこまで判定できているのかということをお教えいただければと思っています。

それで、もう少しこの検討会として議論をすべきは、多分、実態調査のスライド9、10のほうになってくるかと思うのですが、課題としてあることはわかるんですけども、これはあくまでも民ベースの市場の経済の中で解決すべき話と、政策的に介入すべきものが特に区別なく、峻別されることなく書いてあるんですけども、このあたりでもう少しそのあたりの峻別をする必要があるのではないかと、ないしは東京都としてどの辺が少し気になっているかという点がありましたら教えていただければと思います。以上です。

○杉山座長 ありがとうございます。

では、ただいまの御質問につきまして御回答をお願いいたします。

○塚田統括課長代理 航空写真のほうの調査については別の部がやっています、どこまでできているかということまで私どものほうでまだ認識不足ですので、その辺がわかれば調べてみたいと思います。

2つ目の御質問です。これは委員御指摘のとおりでして、この部分についてはあくまでも、アンケート、ヒアリング等々で出てきたものを項目別に少し整理をさせていただいたというものです。この中だけではなくて、この検討会の中でもいろいろな課題提起がなされているという認識をしていますので、それらを含めて別の表をまとめていますので、後ほどその中で御説明させていただければと思っています。

○杉山座長 ありがとうございます。今おっしゃいましたのは、議題3の「今後の議論の

方向性」の中でということで、次の資料の中に御用意いただいておりますので、そちらでいろいろ御検討いただきたいと思います。

そのほか、いかがでしょうか。

亀田様、お願いいたします。

○増川委員（代理・亀田技術部長） 2つほどコメントですけれども、7ページの「処理の実態に係る調査」の箱の中の4つ目のポツの①②③で処理のパターンを書いているのですが、これは4つ目があると思うんです。まとめて破碎して溶解や最終処分というのもあるかもしれませんが、もう一つ、まとめて破碎して分類する、選別するという方式をとっておられる中間処理業者さんは実際にございますので、④があるかと思います。

それから、運搬のところでちょっと気になったんですけれども、「パネル形状が異なるため、保管ケース・包装方法が異なる」ということですが、多分これは住宅用であっても10枚～20枚ぐらいパネルを使いますから、一枚一枚ばらばらの太陽電池を使うということは余りないと思うので、これは意味がよくわからなかったんですけれども、普通は同じタイプの太陽電池パネルが並びますから、それをまとめて運搬する、あるいはどこか集積するところへ持っていくというような形になるかと思いました。以上です。

○杉山座長 ありがとうございます。今、補足していただいた④ですけれども、選別された後というのはやはりリサイクルにも一部は回っているということでしょうか。

○増川委員（代理・亀田技術部長） そうです。破碎して選別する。金属は金属で分ける、ガラスはガラスで分けるというような方式をとっておられるところもあります。

○杉山座長 ありがとうございます。

では、2点いただきましたが、特に2つ目の点につきましてはいかがでしょうか。

○塚田統括課長代理 ありがとうございます。運搬のところに關しては9ページの4番目の項目のことだと思いますが、おっしゃるとおり1件当たりから出てくるものについては多分、形がそろっているというふうに認識はしていますが、これも確認したわけではないのですが、1件分だけだと量が少ないので一時的に保管しておいて、別の解体をしたときに別のタイプが出てきて、それを混載して運搬すると若干その大きさが違ったりということが出てきて、角があったりすると割れるとか、そういう話が出てきたというふうに察しているんですけれども。

○杉山座長 そういうこともあるのかなということでしょうか。

そのほか、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

では、先ほど田崎委員からも御質問というか、御指摘がありましたけれども、この先どうなるのか、何を検討していくのかということで、次の資料4を御用意していただいておりますので、そちらに移ってまいりたいと思います。

議題の3で「今後の議論の方向性」ということです。今回が第4回目ということで、そろそろこの検討会のまとめ方を意識しないといけない時期にまいりました。事務局から御提案があるようですので、資料4につきまして御説明をお願いしたいと思います。

○塚田統括課長代理 それでは、資料4をごらんいただきたいと思います。

今、座長のほうからも御指摘ございました、もう少し出口といいますか、まとめ方を意識していかなければいけないかなと思ひまして、このペーパーを用意させていただいています。

1のところに書かせていただいておりますが、資料3でも御説明いたしました。今年度の調査の中で各プレーヤーへのアンケート、それからヒアリングなどを行っておりまして、その中からいろいろな廃棄費用から処理技術に係る事項まで、さまざまな課題が挙げられたというふうに認識しております。それで、先ほど申し上げたとおり、この検討会の場でも委員の皆様から貴重な御意見等々もいただいております。

それらをざっくりまとめてみたのが、この裏面の表1です。これも「技術的側面」、それから「経済的側面」「その他」と分けていますし、横軸もいわゆる「全体」にかかるもの、それから「取外」「収集運搬」「中間処分」「3R」「最終処分」と、それぞれのプロセスにかかわるもの、いろいろあると思います。どちらにしても、さまざま挙げられています。

それで、1ページ目にお戻りいただきたいのですが、この中には本来、国が実施すべきものもあるでしょうし、環境分野というよりは他の、例えば作業環境の話であれば、いわゆる厚労省系の施策、いろいろな行政施策にかかわることなども含まれているというふうに認識をしておりますので、これらの全てについてこの検討会で議論するというのはなかなか非効率かなとも思っております。

そういうことで、1の3つ目の○ですが、やはり国が本来実施すべきことですか、他の行政施策にかかわることについては、課題の指摘というのは大事だとは思っておりますが、本検討会で議論をするというよりも、それを所管するところに働きかけをするというようなことにとどめるということで、本検討会では適正処理なり、そのリサイクルを促進するという観点から議論をしてみたほうがいいのかと考えております。

では、どのような方向で絞るのか。これは、絞るのがいいというふうになったらの話ですが、どういうふうにするのかということも2番のほうで少し書かせていただいております。都内の太陽光パネルについては、住宅用のものが圧倒的多数を占めますので、やはりこの辺の東京の特徴というものを踏まえる必要があるということもございます。

それで、幾つかその観点というのはあるのかなと思っておりますが、1つ目が「適正処理を行うに当たり必須となる事項」です。これは、廃棄物処理法の遵守という観点からもやはり押さえておくべき必要があるかと思っております。

2つ目が「リサイクルを実現するに当たり必須となる事項」。

それから、3つ目は似ているような形ですが、「リサイクルを促進させるに当たり実現が望ましい事項」、要するに廃棄物処理の観点から必ずやらなければいけないということではないけれども、やはりリサイクルを促進するためにあったほうがいいのかというように3番目でございます。

それから、4番目は「その他これらに類する事項」ということで、これらの観点から、先ほど裏面でお示しをした表に掲げている課題を一瞥して見たときに、どの辺が大事そうかということも事務局のほうでまとめさせていただいたのが矢印の下の枠の中です。

1つ目が「取外しの際の役割分担」、2つ目が「効率的な収集運搬のための積替え保管」です。あり方と言ったほうがいいのでしょうか。それから、③が「処理技術の特徴を活かしたリサイクルのルート構築」、④が「処理・リサイクルの方法、コストの周知」をすること。

この辺が、とりあえず解決すべき課題かと認識しておりますので、御意見をいただければ

ばと思っています。以上でございます。

○杉山座長 ありがとうございます。

それでは、今、御説明をいただきました資料4につきまして委員の皆様それぞれ御意見等があるのではないかと思います、いかがでしょうか。

田崎委員、どうぞ。

○田崎委員 まず、資料4の1ページ目の議論すべき課題をローマ数字で今回4つに整理していただいているのですけれども、この類型に足りないものがあるのではないかと思います。

ii)、iii)の「リサイクルを実現するに当たり必須となる事項」、これは当然決めていく必要があるのですけれども、望ましい事項を決めるか、決めないかはさておき、こういうのはあるんだろうなと思っています。

そうではなくて、こうやったらいいんじゃないかという提案的なものというものはあるのではないかと考えます。

本日の資料3の中でも、パネル破損のリスクがあると、これまでの検討会の中でもそこはきちんと養生しながらどうするか。でも、そこまで細かく決められては嫌だというような話もあって、最低としては割らないように注意してくださいという話と、こういうやり方はいいですよという話は、望ましい話とはまた違いますよね。

だから、そういうようなこうやったらという提案、ガイドライン的なものという事項がもう一つ、別途あるのではないかと感じました。まずは全体的な課題の論点の類型として指摘させていただきました。

○杉山座長 ありがとうございます。そうしますと、今の御提案はガイドライン的なものということですね。

何かそれについて、事務局のほうではございますか。

○塚田統括課長代理 大変に参考になりました。御指摘のとおり、そういうものはあるなというのは今、認識をさせていただいたところです。

ガイドラインという形で1つ冊子みたいなものをつくるか、まとめの中でそういう提案的な書きぶりにするかは今後検討させていただければと思います。

○杉山座長 ありがとうございます。

そのほか、いかがでしょうか。もっとこんなことがあるのではないかとか、お気づきの点はいかがですか。

亀田様、どうぞお願いいたします。

○増川委員（代理・亀田技術部長） さっきの資料にちょっと戻る部分はあるのですが、国の施策と都として取り組むべきことを分けて考えましょうという話だったと思うので、さっきの資料にもあったんですけれども、ガイドラインの周知が行き届いていない。十分知られていないという環境省のものですが、これはなぜ知られていないのか。たしか、環境省さんはこのガイドラインを都道府県に周知要請したはずなので、それがいかない理由というのは何かあるのか。それがないと対策ができないんじゃないかなというのが、ちょっと気づきです。

○杉山座長 ありがとうございます。

今、御指摘いただきました環境省のガイドラインについては、どんな状況でしょうか。

例えば、東京都さんではそのガイドラインを何か周知をしていらっしゃるという状況があるのでしょうか。どうでしょうか。

○塚田統括課長代理 環境省がガイドラインを出したということは、私は環境省のホームページをいろいろ調べてみたらこういうのが出ているのだということを知ったというレベルで、国から何か通知がきて、それを各事業者さんに周知をなささいというようなことについては、済みませんが、どこかにはきているのかもしれませんが、私どものほうにはきた覚えがないのです。ですから、私どものほうで何か周知をするということはこれまでしていません。縦割りで恐縮なのですが、その辺の役所の内部での情報共有がいま一つうまくいっていなかったという面はあるのかもしれませんが。

ただ、もう一つは、これは太陽光パネルに限らないです。ほかの部分も、全部そうです。国は、通知をしたからそれでいいだろうというふうに考えている節があるのですが、実際はやはり通知をただけでは知られません。個別に業界団体を回って、その業界の組合員の方に周知をお願いするというような活動をきめ細かくやっていかないと、多分、周知はされないと思います。

○増川委員（代理・亀田技術部長） わかりました。ありがとうございます。

それはちょっと残念なお話なんですけれども、ガイドライン自体は割とよくできていると思いますので、はっきり埋め立て基準も明記してもらっていますし、責任の所在ですね。太陽光パネルは基本的に産廃ですので、そういう責任者がきちんと処理するというのも書いてくれていますし、その処理技術についても参考資料が載っていますから、いろいろな人に知ってもらうというのはとても大切なことで、私ども協会にもそういう基準みたいなものはないのかとか、そういう問い合わせがきます。環境省さんが出しておられますからぜひ呼んでくださいといつも言っているので、何か前向きに周知する方法を考えていきたいと思います。以上です。

○杉山座長 ありがとうございます。ぜひ、そこは財団さんとも御相談の上、東京都さんとしても周知徹底をしていただけるといいかなと思います。よろしいでしょうか。

そのほか、いかがでしょうか。

今回、東京都の場合は住宅用のものが大半だということで、そこに1つターゲットを絞るとするのが非常に特徴的なところかなと思ったりはするんですけども、何か委員の皆様からお気づきの点はございませんか。

この論点整理の中で、「処理・リサイクルの方法、コストの周知」とあるのですが、これはイメージとしては東京都が主体となって周知していくというようなことですか。それとも、いろいろ関係団体の皆さんと一緒にというようなことでしょうか。どんな感じでお考えなのか、教えていただけますか。

○塚田統括課長代理 もちろん、東京都だけが周知してもやはり限界があるというふうに認識してございますので、これは業界団体の皆様等と連携をさせていただいたほうが、効果的に周知はできるとは認識してございます。

○杉山座長 ありがとうございます。実際の作業を考えると、やはり建設リサイクル法とはかなりかかわってくるのかなと、先ほど村井様の御発表の中にもありましたけれども、その辺のつながりは出てきそうな気は大変しておりますが、いかがでしょうか。何かもし御指摘がございましたらいただきたいと思いますが、よろしいですか。

田崎委員、どうぞ。

○田崎委員 ずっと読みながら悩んでいたところなのですが、◎が本検討会で整理する課題で、「リユースの基準」についてはそんなことを検討してもいいかなと思っています。

それで、運搬が非効率という、その次の段階のときは、たしかに少量排出の場合、将来的には特にこの辺を効率化させていく必要があるという意味ですし、地域的にも関係する話なので、国より都がやる意義があるものだとは思っております。

「処理技術によって得られる資源量、質が変わる」というのは、これは技術選択のために、要するにどういう処理技術を選ぶかというためにやるということですよ。そういった選択に参考になるという意味であればやって意味があると思うのですが、そうでなくて単に資源量、質が変わることだけであれば、特になぜわざわざ都がやるのかなというような気がしたので、誰に向けてやることなんだということがもう少し明確になったほうが、いずれのところもいいと思っています。

「処理費用について認知されていない」というのも、先ほどの管理型の埋め立ての認知されていないということと同様な感じがするんですけども、具体的にこの検討会で検討する場合には、ネットワークのどういうチャンネルで発信するかは多分、都のほうで検討していただいて、我々はむしろ発信するコンテンツを議論するのかどうか、このあたりまで細かくやっていくのは意味があるのかということも含めて、少し疑問はあるところですよ。

それから、下の「その他」のところに行きますと、「誰が取り外すのが適当であるか」ということなのですが、ここはコントロールできるのかなと思ったところで、むしろこういう解体業者さんがやった場合には、こういった形で適正な処理が確保できるように、施工業者さんがやる場合はというような形で、ケースバイケースなのではないかと思っています。

その中で、やはり費用の話は非常に重要になるので、処理費用を担保する仕組みというのは今は「その他の課題となっているんですけども、その中で国にこういった仕組みがないとちょっと我々は動きにくいんだよ」という形で、仕組みの検討をするというよりは、提言するような内容を検討するぐらいは少しやっていいのではないかと感じました。

◎のところを中心に、意見を言わせていただきました。

○杉山座長 ありがとうございます。

ただいまの御意見につきまして、何か御回答とかありますか。

○塚田統括課長代理 それでは、まず「処理技術によって得られる資源量、質が変わる」ですが、ここは書き方が言葉足らずというところがあるのですが、イメージ的にはやはり今、技術開発が進んできて、いろいろな技術が出ている。

ただ、そうは言っても、例えば簡単に言ってしまうと、破碎をせずにガラスを分離できる技術が出てきて、一方で、最初から破碎をしてしまうという技術も出てきている。では、どちらも選択できるのであればどうしましょうかといったときに、当然まだ破碎をしないほうが、よりリサイクルレベルの高いものに持っていける可能性があるのですが、そういう方向性といいますか、どこの会社に持っていくというのはなかなか言いにくいのですが、そういう技術があるので、そういう方向を検討したほうがいいじゃないですかというようなことを、ある意味サゼスチョンといいますか、できるようなものが1つあると、処理する

側、排出者側にとっては割とわかりやすくなるのではないかというようなイメージを持っています。

それから、「誰が取り外すのが適当であるか」というのは、御指摘のとおり、東京都がコントロールするというよりも、やはりヒアリングをしている中で、それぞれの業界でとりあえずやっちはいるけれども、本当にこれでいいのだろうかというようなもやもや感を持ちながらやっているというようなところが感じられて、だったら、そこは関連しそうな業界団体等を、これはこちらでやりましょうとか、これはそちらでお願いしますというような整理というものがある程度してあげたほうが、それぞれがすっきりするのではないかというような認識でおりますので、コントロールするための何かということよりも業界との橋渡しといいますか、そういうようなことが何かできればいいのかなというような意図で書いてございます。

それから、処理費用を担保するというところについても委員御指摘のとおりでして、東京都単独で担保するというのはなかなか難しいというふうに認識しております。ですから、これはやはり国レベルで少し御検討いただいたほうがいいのかなというふうには認識しております。

ただ、これをどういった形でやるかというのは、国への提案についてもいろいろな戦略といたしますか、持っていき方というのがございますので、その辺を含めて、今回の検討会の中では指摘にとどめた上で、ではどうやって国に対して提案をしていくかというようなことは今後、我々のほうで議論をする必要があるのかなとは考えておりますが、そのやり方も含めて今後どういうふうな形で何をやっていくのかというのをそれぞれの課題について、特に◎について議論をいただければと思っております。

○杉山座長 例えば、何らかの東京モデルみたいな、こういうふうに住宅の場合はするといいいですよとか、東京ではこんなふうにやろうとしていますよとか、そういうものを全国に先駆けて示していこうとか、そんなイメージはおありなのでしょうか。

○田崎委員 その点とあわせて、それに関係してちょっと確認したいなと思ったのですが、この検討会はいつまでが終期だったかということがありまして、平成30年に設置要綱を出して2年間ということですから、今年度末ないしは来年の7月までにできることを今、議論するということでよろしかったですか。

○杉山座長 大事なところの御指摘、ありがとうございました。

では、その辺も含めて御回答いただけると。

○塚田統括課長代理 当初は、今年度末までに何らかの方向性を出したいと思っはいたのですが、私どものほうで調査を出すタイミングがおくれたせいもあって、全体的に後ろ倒しになっているということもありますので、年度またぎになりそうかなというような感じで今はおります。

ですので、これは今後、内部で検討させていただかなければいけない問題ではありますし、先生の御事情もありますが、一応来年度いっぱいというレベルではなくて、もう少し前半のところでは何らかの方向性が出せればいいのかと事務局としては思っているんですが、ただ、拙速に何か形だけつくって終わりということにしたら余り意味がなくなってしまうので、やはりそこは熟度といいますか、そこら辺も考慮しながら決めてきたいというふうには思っております。

○杉山座長 ありがとうございます。スケジュール的に今およその話もありましたが、いかがでしょうか。どの部分でも結構です。スケジュールでも、あるいは内容につきまして御質問でもいかがでしょうか。

亀田様、どうぞお願いいたします。

○増川委員（代理・亀田技術部長） 「処理技術によって得られる資源量、質が変わる」という話と、それからその下の「その他」のところに「破砕する条件、環境整備について方向性がない」というお話ですが、それは裏返すと、特にガラスなどの利用が十分に検討がなされていない部分もあるということなんです。

これは、太陽電池パネルの場合、非常に重要で、6割ぐらいがガラスですので、その再利用、あるいはリサイクルがとても重要です。もちろん、板ガラスのまま、もう一度、太陽電池パネルのカバーガラスとして使うというの大きな方法の1つですけれども、最近いろいろな技術が出てきまして、破砕したもので、そういうものを土質改質ですとか、あるいは水の浄化ですとか、そういったようなことに使える用途開発もなされたりしていますので、この辺は方向性がないというよりは、むしろもう少し前広にいろいろな技術に応じてその利用の仕方を考えていくというふうにしたほうがいいのではないかと私は思っております。お隣の松野先生もそういう技術の委員会に出ているので、よく御存じだと思います。

それから、誰が外すのが適切かという話なんですけれども、太陽電池パネルは住宅用であっても取り外すときは産業廃棄物になります。自分で外す人はごくまれにしかいませんので、杉山先生がおっしゃったように太陽電池パネルというのは基本的には4つの特徴がありまして、そのうちの1つが建設物としての扱いなんです。普通に扱う場合、メガソーラーであろうが、住宅であろうが、建設物なんです。

ほかの3つの特徴は、寿命が長いということと、それから参入メーカーがころころ変わっている。要するに、パネル屋さん、パネル製造メーカーが変わるということと、それからもう一つは建設物だということですね。

ですから、これは誰が外すのが適切かという、住宅用の場合は基本的に大抵の場合、住宅の寿命とともに取り外すというケースが多いと思いますので、そういう想定で考えていただくのがいいのかなと思います。

それで、どうしても例えば家を売るから屋根の上についている太陽パネルを外したいという場合であっても、施工業者だったり、解体業者さんだったり、電気工事屋さんがされるとしますので、そのケースに応じて、この場合はこういう人たちがプレーヤーになる。こういう場合はこういう人たちがプレーヤーになるというふうに想定すればいいんじゃないかと思います。

あとは、太陽電池パネルは日が当たっていると電気が出ますから、そういう意味での安全性は電気工事者であっても、普通の電気に詳しくない解体工事の人であっても注意喚起は必要ということで、それはまた別途の話になると思います。以上です。

○杉山座長 ありがとうございます。

そのほか、いかがでしょうか。

○松野委員 既にほかの委員の方から御指摘があったかもしれませんが、「技術的側面」で◎で「リユースの基準」というのがありますが、これは東京都でやることなんで

しょうか。

○塚田統括課長代理 済みません。これはちょっと言葉が足りなさ過ぎる気がします、リユースの基準を事細かに東京都が決めて、このとおりにやってくださいねということではなくて、どちらかという判断基準といえますか、こういうような要件がそろっていると、いわゆる単純に破碎して再処分じゃなくて、もっとちゃんとリサイクルできますよとか、場合によってはリユースできますよというようなことを判断基準の1つとして何か示すことで、そういうことも可能なのかなというふうに気づいてもらうというレベルかと思っています。

○松野委員 そうするのは国というか、NEDOというか、やっている人たちがやるので、東京都が先導してやることとはちょっと違うように思うんですけども。

○塚田統括課長代理 おっしゃるとおり、国のほうで全部出してくれれば。

○松野委員 国が余り出てきそうにないから。

○塚田統括課長代理 出てきそうかどうかというのは、国と今後、意見交換はさせていただきますが、もし出てこなかったら何らかのものが必要なのではないかという意図だと思います。これは、事業者のヒアリングの中で出てきた話です。

○杉山座長 ありがとうございます。

何となく委員の皆様もまだもやもやとしたところがあるかなという気もするのですが、そのあたりは次回どのぐらいのものがいつごろ出される御予定でしょうか。また皆さんからいろいろなお知恵を拝借するのに、どの段階がいいのかなと思うのですが、ちょっと御予定がありましたら伺わせていただけますか。

○塚田統括課長代理 具体的に、いつごろに何をということはまだ正直考えていないのですが、ただ、今年度中ぐらいにはある程度、ここで◎としてお示しをしたものについて、こういうところを議論していただきたい、もしくはこういう出口がありそうみたいなものは少し粗々でもお示しできればと、これはあくまでも個人的なレベルですが、一応思っているところであります。

○杉山座長 ありがとうございます。そうしますと、できれば今年度中ぐらいのタイミングでもうちょっと具体的なものと、あとは実態調査も相当まとまるのかなと思いますので、そうしますと今のもやもや感は、また次回まで委員の皆様もいろいろお考えいただいて、次回に検討するというところでよろしいでしょうか。

もちろん現段階で、きょうちょっと言い足りなかったということがあれば、ぜひ事務局のほうに御連絡をいただければと思いますし、また次回もうちょっと本日の資料よりは進んだものが出てくると思いますので、そのときにも御意見をいただければありがたいと思っております。

それでは、国の動きということで、今ちょうどこれは国がやる話じゃないかというような御指摘もいただいておりますけれども、議題4の「その他」ということで、前回の検討会以降で国の議論にも動きがあったようですので、そちらのお話を説明いただきたいと思います。事務局のほうで、よろしく願いいたします。

○塚田統括課長代理 それでは、資料5をごらんいただきたいと思います。前回の「第3回検討会以降の国の動き」として、ペーパーを御用意いたしております。

本検討会でもいろいろと国の動きを御紹介させていただいておりますが、特に廃棄物の処

理費用の積み立てに関してはずっと追っていつていますので、その続きとして今回御説明いたしたいと思います。

もう既に皆様御存じのとおりかと思いますが、国のほうで太陽光パネルの廃棄等費用についていろいろ議論が進んでおりまして、「太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関わるワーキンググループ」というものが本年の4月に設置をされ、以降、いろいろと議論を重ねて、今年11月26日に第7回のワーキンググループが開催され、そのときに中間整理案というものが既に示されました。

基本的には、第1回のところで国の事務局のほうから提案された議題に沿った形で議論が進み、大体そのストーリーどおりにいつているかとは思いますが、その辺について簡単に御紹介したいと思います。

2のところで、「検討に当たっての原則」ということで書かせていただいておりますが、基本的に国の立場としては、太陽光は主力電源として位置づけたいということで、3つの観点を原則として掲げて議論が行われたようです。

その1つが「資金確保」、2つ目が「社会コスト」、3つ目が「長期安定発電」というようなことを踏まえた議論になっています。

3のところで「主な検討結果」ということで、ざっくり事務局のほうで概要を書いています。ちょっと言葉足らずな点があるかと思いますが、その点は御了承いただければと思います。

大きく、外部積み立てについてと内部積み立て、新制度との整合、それからその他ということで、大きく4つのくくりでまとめられています。

メインとなる外部積み立てについては、1つは積立金の金額水準でありますとか、単価でありますとか頻度、それから時期、これらについて議論が進み、金額水準についてはカテゴリーごとに設定をするというようなことが示されてございます。

ただ、この金額水準につきましては、基本的に従前、資本費の5%を積み立てるといったようなことで積み立てられてきたわけですが、なかなか国のほうでもパネルの単価がどんどん下がっている中で、積立額がどんどん小さくなっていくことについてそれなりの懸念が示されていたようで、今後、新たに調達価格が設定される2020年以降の認定案件については、調達価格等算定委員会において別途定めるというような方向で今、議論が進んでいるようでございます。

それから、積み立ての単価はkWhベースで積み立てるということでございます。

それから、ページをおめぐりいただきまして一番上の矢じりです。積み立ての時期は、全ての案件について一律に調達期間の終了前10年間という方向で議論が進んでいるようでございます。

それから、「積立金の取戻し条件」についてもいろいろ議論がされておりまして、取り戻しの際には廃棄等が確実に実施されるといったようなことが見込まれる資料の提出を求めるといったようなことも記載されてございます。

それから、少し飛んで、「2) 内部積み立てに関する論点」でございます。基本は外部積み立てなのですが、条件を満たした場合には内部積み立てを認めるというような形になってございます。その条件は、例えば長期安定的な発電事業の実施に向けた事業計画等を作成したり、公表したりすることにありますとか、発電設備が電気工作物に該当していると

か、事業者が電気事業法上の発電事業者に該当していることなどなど、これらを全て満たす場合には内部積み立てを認めるという方向で整理をさせていただきます。

それから、ちょっと新しいなと思ったのが、3)の市場への統合を図っていく新制度です。これはどうもFiPを念頭に置いているようなのですが、これにおける廃棄等費用の確保の方法ということで、少し議論が進んでいるようでございます。この新しい制度においても、原則として積立金の管理機関が源泉徴収をするという方向で議論が進んでいるようでございます。

次のページをごらんいただきますと、「その他」ということで、情報の開示の話とか、施工時期の話とか、そういうことについても示されています。

以上、国の動きでした。

○杉山座長 ありがとうございます。

国の動きについての御説明をいただきましたけれども、何かこれにつきまして御質問、御意見がございますでしょうか。

田崎委員、どうぞ。

○田崎委員 この動きがあるのは承知しているんですけども、私の理解では、ここのワーキンググループで議論されたのは事業系だけの話で、家庭系が多い東京都にどこまで参考になるのかがちょっと疑問というか、別途考えなければいけないというのが私の理解でした。この対象は、いかがでしょうか。

○塚田統括課長代理 おっしゃるとおり、これは10キロワット以上のものが対象で、ほぼ事業系です。ですので、委員御指摘のとおり、やはり家庭系のものはこれに該当しませんので、委員からは再三、この家庭系のものについての廃棄等費用の担保といたしますか、確保といたしますか、それについてどうするのかという御意見を頂戴いたしておりますので、そこをどうするかというのは1つの課題であるとは認識してございます。

○杉山座長 ありがとうございます。

田崎委員、今のお答えについて何か追加でございますか。よろしいでしょうか。

そのほか、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、全体を通して委員の皆様から何か御質問はございますでしょうか。

亀田様、どうぞ。

○増川委員（代理・亀田技術部長） さっきの太陽光電池パネルの4つの特徴で、1つ失念していました。4つ目は、太陽電池パネルに含まれる有価物というものは少ないですね。家電製品とか、あるいはエアコンなどに比べると、そういう有価物が年々少なくなっています。昔は銀とか配線であったんですけども、コスト低減のために少ない量で効率を上げるというような技術がどんどん進んでいますので、そういう意味で有価物が少ないという特徴があるということです。

その4つが太陽電池パネルの特徴で、これを踏まえた将来も持続可能なリサイクル、あるいは適正処理の仕組みを考えていきたいとJPEAとして思っております。

○杉山座長 ありがとうございます。

それでは、そのほか全体に関しまして何かございますでしょうか。

よろしいですか。

では、事務局からこのほか、報告などございますでしょうか。

○秋田資源循環計画担当課長 特にございません。

○杉山座長 承知しました。

それでは、本日の議題につきましては全て終了いたしました。委員の皆様、亀田様、村井様、本日はありがとうございました。

それでは、これで司会を事務局にお返しいたします。

○秋田資源循環計画担当課長 座長、ありがとうございました。

また、委員の皆様、長時間にわたり御意見をいただきまして、まことにありがとうございました。

本日の検討会での議論を踏まえ、次回に向けて準備を進めていきたいと思っております。

それでは、これで閉会とさせていただきます。ありがとうございました。