

再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルのあり方に関する検討会
(第1回)

日時 令和5年4月24日(月) 13:02~15:11

場所 オンライン開催

○能村新エネルギー課長

定刻を過ぎましたが、ただいまから、再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルのあり方に関する検討会第1回会合を開催いたします。

この検討会ですけれども、資料1にありますように、FIT制度の開始以降、太陽光発電を中心に再エネの発電の導入が促進された一方、再エネ発電設備の将来の廃棄等に対する地域のご懸念も高まっている中で、再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルに関する対応の強化に向けた具体的な方策について検討することを目的といたしまして、環境省、資源エネルギー庁が共同して開催する検討会になります。

本検討会ですけれども、委員長につきましては、高村先生にご就任いただくこととなっております。

また、お手元の委員等名簿にございますように、合計10名の委員の皆様にご就任いただいております。時間の都合上、委員のご紹介は名簿で代えさせていただきます。また自治体の皆様、また業界団体の皆様、関係省庁の皆様にも、オブザーバーとして参加していただいております。これも委員等名簿をご参考いただければと思います。

この会合ですけれども、基本的にはオンラインでの開催とさせていただきます。もし、何かトラブルですとかご不明な点などございましたら、事前に事務局よりご連絡させていただいてございますメールアドレスや、連絡先までご連絡をいただければと思います。

開催に先立ちまして、共同事務局のほうから、ご挨拶をさせていただければと思います。

まず資源エネルギー庁、井上部長からお願いいたします。

○井上省エネルギー・新エネルギー部長

省エネルギー・新エネルギー部長の井上博雄と申します。

委員の皆様方におかれましては、大変お忙しい中、ご参加いただきまして誠にありがとうございます。共同事務局として、資源エネルギー庁から一言ご挨拶を申し上げます。

2012年のFIT制度の創設から10年がたちまして、太陽光を中心とした導入が進む中で、地域との共生が一層大きな課題となっております。経済産業省といたしましては、地域と共生した再エネの導入拡大に向けまして、事業規律の強化や太陽光の更新・投資等を促すことを内容とする再エネ特措法の改正法案を今国会に提出し、御審議いただいているところでございます。

こうした取組に加えまして、地域からのご懸念が高まっている太陽光パネルの廃棄・リサ

イクルにつきましては、2030 年代後半以降の大量廃棄が懸念されるわけですが、これに備えた対応を先んじて計画的に進めることが求められております。また、太陽光以外にも、風車の大規模化が進む風力発電も含め、再エネ発電設備の廃棄・リサイクルの在り方につきまして、適切に対応していく必要がございます。

先日、4月4日には岸田総理ご出席の下で、再エネ・水素等関係閣僚会議を開かせていただきました。本日、検討がキックオフされる、この再エネ設備の廃棄・リサイクルのあり方に関する検討につきましても、環境省様と一緒にしっかり取り組んでいくべく、再エネに関するアクションプランの中に盛り込んでいるところでございます。

委員の皆様方におかれましては、専門的なお知恵を基に、幅広い観点から忌憚のないご意見をいただき、ご指導いただければと考えてございます。何とぞよろしくお願い申し上げます。

○能村新エネルギー課長

事務局です。ありがとうございます。

続きまして、環境省、土居環境再生・資源循環局長からお願いいたします。

○土居環境再生・資源循環局長

本日はご多忙の中、ご参画いただきまして誠にありがとうございます。

この検討会につきましては、今後の大量排出が想定されております太陽光パネルをはじめとします再生可能エネルギーの発電設備のリサイクル、適正処理をいかにしていくかという、対応の強化に向けた議論をいただき、制度的な対応も含めまして、具体的な方策を、今後の大量排出に向けまして、計画的に備えていきたいという趣旨で開催するものでございます。

検討に当たりましては、大量廃棄に向けた計画的な対応、そして放置を防ぐための適切な廃棄処理の観点をどうしていくのかということ。また昨今、世界的にも叫ばれております、循環経済の流れを踏まえ、資源循環の促進の在り方など、幅広い観点から課題がございますので、その論点の洗い出し、議論を深めていただくということで、よろしくお願いしたいと思います。

皆様におきましては、忌憚のないご意見をいただければ大変助かると考えております。よろしくお願いいたします。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。井上部長、土居局長、ありがとうございました。

続きまして、第1回の開催に当たりまして、高村委員長から一言ご挨拶をいただきまして、事後の進行につきましても、高村委員長にお願いしたいと思います。

それでは高村委員長、お願いいたします。

○高村委員長

どうもありがとうございます。この検討会の委員長を仰せつかりました高村でございます。検討会の開会に当たりまして、一言ご挨拶をさせていただこうと思います。

先ほど井上部長、それから土居局長からもご説明がございましたように、再エネの主力電源化、これは電力の脱炭素化、2050 年カーボンニュートラルを目指していく中で、極めて重要な政策課題でありますけれども、地域と共生した形での導入というのが重要な課題となっていると思っております。

そうした中でも、再生可能エネルギー発電設備の将来の廃棄については、地域からの懸念もあると伺っております。そういう意味で、この再生可能エネルギー発電設備などの適正な廃棄・リサイクルについて、今の段階から計画的に対応を検討し、準備をしていくことが重要だと考えております。

この検討会では、再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの在り方について検討してまいりますけれども、リサイクル技術、資源循環、法制度、太陽光、あるいは風力の発電設備など、それぞれの分野の優れた専門的知見をお持ちの委員の皆様にお集まりいただいております。こうした専門的知見をお持ちの委員の皆様に、しっかりとご議論いただける、そうした場をつくるということが私の役割と考えております。

自治体、業界団体、関係省庁の皆様も含め、専門的知見に基づく、あるいは実務経験に基づくご議論を踏まえて、具体的な運用、そして必要に応じて制度の見直しにつなげる、そうした闊達な議論をお願いできればというふうに思っております。

私からのご挨拶は以上でございます。

○高村委員長

それでは、続いて議事に入ってまいります。

まず事務局から、本日の資料についてご確認をお願いし、続いて議事の運営等についてご説明をお願いしますでしょうか。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。

まず配布資料一覧にありますとおり、議事次第、委員等名簿、そして資料 1 といたしまして再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルのあり方に関する検討会についての資料、また資料 2 といたしまして経済産業省資源エネルギー庁の説明資料、資料 3 といたしまして環境省説明資料、資料 4 といたしまして本検討会における主な論点例をご用意しております。

まず、資料 1 をご覧いただければと思います。

資料 1 にありますとおり、本検討会ですけれども、原則としてオンライン、インターネット中継で公開いたします。また、議事録、議事要旨及び検討会に関する資料は、原則として公表いたします。なお、5 その他に書いてございますけれども、個別の事情に応じまして、検討会または資料等を非公開にするかどうかにつきましては、判断について、委員長に一任ということでございます。

事務局からは以上でございます。

○高村委員長

ありがとうございます。

ただいま事務局からご説明がありました、この検討会の議事の運営について、委員の皆様からご質問、ご異議はございますでしょうか。T e a m s の手挙げ機能、あるいはチャットでお知らせいただければと思いますけれども、いかがでしょうか。

ありがとうございます。ご異議がないものというふうに理解をいたしました。

それでは、この検討会の議事の運営につきましては、今、事務局からご説明があったとおりに進めてまいりたいというふうに思います。

それでは、続いての議事でありますけれども、資料 2、そして資料 3 について、事務局からそれぞれご説明をいただいて、委員の先生方にご議論をいただきたいと思います。

それではまず、資源エネルギー庁から、資料 2 について、ご説明をお願いしますでしょうか。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。資料 2 につきまして、経産省・新エネ課長の能村から説明をさせていただきます。

お手元の資料の 2 ページ目、全体の項目を書いております。これまでの取組、また太陽光、風力、そして全体の 3 電源という形の整理になってございます。

1 枚めくっていただきまして、3 ページ目をご覧くださいますと、再生可能エネルギーの導入推移と 2030 年の導入目標というところで、特に太陽光を中心に、足元、この 10 年間も導入が進んできて、また、2030 年に向けても、太陽光の目標が倍増に近い形の数字になっているということ。また、それ以外の電源につきましても、風力につきましては、洋上風力の導入も含めて 5 %程度を 2030 年に見込んでいるというものでございます。その他の 3 電源につきましても、2030 年の目標に向けまして、取組を加速していく必要があるというものでございます。

4 ページ目は、この 10 年間で特に導入が進みました太陽光につきまして、上の 2 つの列、太陽光（住宅）、太陽光（非住宅）と書いてございますが、F I T 制度導入以降、全体で約 60GW の導入が進んでいる中で、約 8 GW が太陽光（住宅）でございます。残りの 52GW が太陽光（非住宅）ということで、野立ての太陽光の導入が進んでいるという状況でございます。

続きまして、資料の 5 ページ目になります。

再エネの発電設備の適正な廃棄等への懸念というところで、左下に情報提供フォームがございます。これは資源エネルギー庁のホームページにお寄せいただきました相談内容になってございます。2023 年 3 月時点におきまして、全体のやはり 9 割ぐらいが太陽光に関するものでございます。そのうち、柵塀ですとかメンテナンス、廃棄などの適正な事業実施に関するご指摘、ご相談内容が一番多くなってございまして、この中で、右側に吹き出しで書いていますけれども、懸念といたしましては、パネルが一部破損のまま廃棄・修繕されていないといったご指摘ですとか、また、台風等の災害時に鉛等の有害物質が流出しないか懸

念があるといった内容。また、将来のご懸念といたしまして、個人の事業者でおありだということで、20 年後、適切に廃棄されるのか心配であるといったご指摘ですとか、事業者からの説明が不十分ということで、不信感や、将来廃棄されるかといった懸念があるということでございます。

まず上のボックスに書いていますとおり、発電設備でございますので、廃棄処理の責任というところは、発電事業者にあることが前提でございます。他方で、先ほどのようなご懸念も含めまして、事業の実施段階での不適切な管理状態といった案件も含めて、将来に対する地域のご懸念が高まっているという状況でございます。

6 ページ目になります。太陽光パネルの排出量の予測でございます。

冒頭、井上部長、また土居局長からも、2030 年代半ばには、大量の廃棄が発生するのではないかといた発言がございました。様々な予測や試算がございますけれども、NEDO の試算におきましては、買取り期間の終了後も、一定期間は発電事業が継続されるといった前提の下での試算という形になってございます。その結果、太陽光パネルの年間排出量のピークは、2035 年から 37 年頃を見込んで、年間約 17～28 万 t 程度といった予測がございします。これは当然いろんな前提に応じまして、様々な予測がございしますが、いずれの予測におきましても、このような、どこかの時点でピークが出てくるといった試算になっているものでございます。

続きまして、資料の 7 ページ目になります。

政府全体では、GX 会議におきまして、再エネ政策の今後の進め方の前提といたしまして、一番下に事業規律の強化といった内容ですとか、そのさらに一番下に赤枠でくくってありますけれども、廃棄等費用積立制度の着実な運用といたしまして、2022 年 7 月から制度が開始してございます。また、2030 年代後半の大量廃棄に向けた計画的対応が必要ということが、政府全体のロードマップの中でも盛り込まれているという状況でございます。

続きまして、資料の 9 ページ目になります。再エネ設備の廃棄・リサイクルに関するこれまでの取組と今後の方向性でございます。

これまでの取組ですけれども、再エネ特措法といたしましては、認定基準の中で、設備の廃棄その他事業を廃止する際の取扱いとして、しっかりとした計画を求めているということでございます。こうした計画に基づきまして、計画的な廃棄等費用の確保、事業終了後の関係法令を遵守した上での撤去・処分を求めているところでございます。先ほど言及いたしましたとおり、2022 年の 7 月から、関係法律の施行によりまして、再エネ特措法の改正が行われました。その結果、昨年 7 月から、10kW 以上の全ての事業用太陽光発電につきましては、原則、源泉徴収的な外部積立を行う積立制度により、費用を担保していくという形になってございます。そのほか必要な周知活動、また、NEDO を通じたリサイクルの低コスト化などの研究開発を実施しているところでございます。

今後の方向性でございます。

井上部長からご紹介させていただきましたが、現在、再エネ特措法の改正法案を提出さ

せていただいているところでございます。そこでは大きく二つの項目を盛り込んでいるところ です。

一つ目が、関係法令に違反する事業者につきましては、F I T／F I Pの交付金による支援を一時停止するといった内容、そして違反の解消または適切な廃棄等を促していくということ でございます。あわせまして、太陽光パネルを前提に、既存再エネの有効活用という 観点から、地域との共生ですとか、適切な廃棄を大前提に、太陽光パネルの出力増強・更新 時のルールを見直すということで、長期電源化を目指した取組も入れているところでござ います。

こうした中で、太陽光発電につきましては、一つ目の、①と書いてございますが、パネル 含有物質の情報提供を再エネ特措法の認定基準に追加する等の検討をしっかりとやっていく 必要があるということ。また②ですけれども、安全な引渡し・リサイクルを円滑にしていく ための制度的な検討、また義務的リサイクル制度の活用も含めた検討が必要ではないかと いった方向性でございます。

また、風力発電につきましても大型化が進んでいる中で、風力のブレード等のリサイクル の動向を踏まえた対応、また小形風車につきましては、実態を踏まえた適切な廃棄などの検 討といったものが必要になってくるということ でございます。

また、水力・バイオマス・地熱についても、現状を踏まえた上で、必要な検討を行って いく必要があると考えているところでございます。

10 ページ目以降は関係する制度の紹介で、10 ページ目が積立制度、2022 年 7 月から始ま っているというものでございます。

続きまして、資料の 11 ページ目です。

これは関係省庁さんとの議論を踏まえて、経産省・資源エネルギー庁の審議会でもご議論 いただいた上で、今次、通常国会で措置しているものもでございます。赤字で書いているもの が、今回の法改正で措置を検討している内容のものでございます。

一方で黒字のところですが、土地開発前というところで、特に森林法ですとか盛土規制法 など、災害に直接影響を及ぼすようなものについては、再エネのF I T／F I Pの申請のとき の要件にしていくというところで、事前の許可の取得を申請要件にすることについては、 省令改正での対応ということで、法律改正を待たずに対応を考えてございます。また、③の、 この検討会でも議論のスコープになってくるところにつきましましては、二つ目、三つ目の矢羽 根、先ほど申し上げたような論点についても、今後、関係省庁さんとも議論しながらやって いくということが盛り込まれているものでございます。

続きまして、12 ページ目については周知活動の例ということで、ご参照いただければと 思います。

また 13 ページ目以降につきましては、まず一つの流れといたしまして、まさに環境省さん、そして国交省、農水省さんを含めた 4 省庁、プラスオブザーバーで総務省さんにもご参画 いただきました、規律の検討会の提言の中でも、廃止・廃棄に関するアクションといった

もので速やかに対応するもの、また今後、制度的な措置を含めて措置するものといったことが議論として、既にスタートしています。こうした流れを踏まえて、今回環境省さんと、より具体的な検討を進めていく流れになっています。

14 ページ目のところにつきましては、こうした関係省庁による規律の検討会を踏まえまして、経産省側で再エネ特措法の改正をしていくための議論の場といたしまして、再生可能エネルギー長期電源化・地域共生ワーキンググループというところで議論をいたしまして、中間取りまとめ、今年の2月にまとめましたけれども、その中でも少しずつ議論を具体化してきているというものでございます。

同じく15 ページ目も、その中間取りまとめの内容をご紹介させていただいているものでございます。こうした議論を踏まえながら、さらに加速的に、この議論を具体化していきたいと考えているところでございます。

あわせて、資料の16 ページ目ですけれども、環境省さんのご協力をいただきながら、成長志向型の資源自律経済戦略といったものも、この3月の末に取りまとめてございます。太陽光パネル関係につきましても、先ほどの様々な関係省庁さんとの議論やワーキンググループでの議論なども踏まえながら、こうした資源循環の戦略の中でも盛り込んでいるというところでございます。特にこの場では、太陽光パネルに関する具体的な取組について、記載が盛り込まれているというものでございます。こうした政府全体での様々な戦略、もしくはそれぞれの具体的な検討を踏まえながら、さらに検討を進めていきたいということでございます。

今後の取組につきまして、3. の20 ページ目以降につきまして、ご説明をさせていただきたいと思います。

21 ページ目になります。まず太陽光の関係からでございます。大きく三つの論点を提示させていただいてございます。

一つ目は、含有物質の情報提供というものでございます。特に足元、既にパネルの廃棄などで出てきているものとしたしましては、家庭用の太陽光パネルといったものですか、そのほか事業用におきましても、災害や故障によって排出される太陽光パネルが実際に廃棄・リサイクルに出ているというものでございます。他方で足元、事業者さんからは、廃棄パネルの引取りを断られているといった事例などもあると聞いてございます。その主な原因としたしましては、太陽光パネルの含有物質が不明であるとか、含有物質を分析するコストが高いといったことなども挙げられるということでございます。

こうした中で、先ほども少し言及いたしましたけれども、パネル含有物質の情報提供を再エネ特措法の省令改正によりまして、認定基準に追加するといった対応が必要ではないかといったものが一つ目の大きな方向感でございます。

二つ目ですが、不適切な管理・放置への対策というものでございます。実際に事業実施に当たりまして、しっかりと管理されているものが中心ではございますが、残念ながら適切に管理されていないものもございます。また、放置されているものもあるといったご懸念も寄

せられているところでございます。今後の懸念といたしましても、災害や事故などをきっかけに放置されるといったこと、また、適切な事業承継ですとか廃止措置が行われなないといったことなども懸念されるというところでございます。

こうした中で、一つ目の矢印に書いていますが、やはり住宅用と事業用、それぞれの管理から廃棄までの課題などを踏まえた適切な取扱いについて検討するということが必要ではないか。もう一つの点ですが、発電事業者の責任を前提としながら、適切な処理を実施するための制度的対応を含めた検討が必要ではないかといったものでございます。

また、③リサイクルについてです。太陽光パネルのリサイクルコストは、依然として高いという状況でございます。太陽光パネルの最終処分量の減容化、また資源循環経済への移行のリサイクルを促すといった観点から、こうしたリサイクルコストが課題になっています。加えて、再資源化に当たりましては、特にガラスなどの利用におきましても、アンチモン等の含有物質によるリサイクル先での懸念や技術的課題も存在しています。

こうした中で、矢印に書いていますとおり、コストの低減に向けた技術的な支援ですとか、義務的リサイクル制度の活用に向けた実態把握、検討が必要ではないかということ。また、ガラスの再資源化などのリサイクル後の用途についても検討が必要ではないかといった、大きな方向性についての論点でございます。

22 ページ目になりますと、太陽光発電の規模別の状況というところでございます。

先ほど途中で申しましたが、左下に書いているように事業用が 52GW、全体の 9 割弱を占めているという状況でございます。その上で、導入容量 52GW の内訳ですけれども、左上に円グラフがございまして、10～50kW が 34% を占めているというところで、割と小規模な低圧の太陽光パネルが非常に多いというのが、事業用太陽光の特色の一つでもございます。

右側が個人・法人の保有比率でございますけれども、10kW～50kW のところにつきまして、一番右側の小さな円グラフになりますけれども、約 6 割弱が個人所有というのが、10～50kW のセグメントになってございます。当然 10kW 未満のところにつきましては、9 割強のところは個人保有という形になっているということでございます。逆に 50kW 以上のところにつきましては、法人所有といったものが多いといった、そういう実態になっています。

続きまして、23 ページ目につきましては、太陽光発電の事業計画策定ガイドラインにおきましても、しっかりと計画的に、廃棄費用の確保などについて求めているというものでございます。上のボックスの一つ目の●の 2 行目にも書いていますし、下のボックスの中の 1. の③にも書いてございますけれども、出力 10kW 未満の太陽光発電の場合でも、適切な撤去及び処分の時期、方法並びに必要な費用なども見込んだ事業計画を策定するように努めることといった記載があるというものでございます。

続きまして、資料の 24 ページ目になります。太陽光パネル含有物質の情報提供というところでございます。先ほどの全体の①に関する論点を、少し具体的にしたものになります。

太陽光パネルの種類ごとに異なりますけれども、含有可能性がある有害物質といたしましては、鉛、セレン、カドミウム、ヒ素の4種類が想定されています。大量に廃棄されるパネルの含有物質の情報を効率的に処理事業者等へ提供するために、再エネ特措法の省令改正によりまして、パネル含有物質の情報提供については、認定基準に追加するといった検討を行う必要があると考えてございます。具体的には、まず新規の案件につきまして、申請時に太陽光パネルの型番情報と併せまして含有物質の情報を登録いただくという形で、それをさらにデータベース化していくということ、それによりまして、廃棄・リサイクル時に、処理事業者等へ情報提供を行うといった活用も考えられます。また、既に導入されている60GWございます太陽光パネルの含有物質情報につきましても、当然排出時におきましては、こうした含有物質の情報が求められるわけでございますけれども、10年、20年たちますと、パネルメーカー等との連絡、もしくは確認といったことも非常に難しくなっておりますので、パネルメーカー等への事前の照会、もしくは我々としてもヒアリングなどを踏まえまして、効率的かつ実効的に、既存の太陽光パネルの含有物質についても紐づけがされるよう、しっかりと検討していく必要があると考えています。

続きまして、大きく二つ目の論点に関するところでございます。再エネ発電設備の放置に対する現状と課題というところでございます。

適切な廃棄がされずに放置される懸念の要因としては、一つ目のチェックに書いていますけれども、災害、故障などによって破損した設備が修繕されないまま事業が中断されてしまうというケースですとか、また二つ目のチェックがされているように、倒産などによりまして適切な事業が承継されないと、もしくは廃棄の責任の所在が不明になってしまうケースなども想定されます。これは代表的な二つのケースでして、これ以外にも様々なケースが想定されるために、まずは実態を把握し、類型化していく必要があるのではないかと考えてございます。また、二つ目の●に書いていますが、制度的な観点からも、発電終了後の事業廃止のタイミングと廃棄物の該当性の判断との間にギャップがあるとの指摘もございます。こうした観点からは、関係法令の適用範囲を把握して、制度間の連携強化についてしっかりと議論・検討した上で、適正な処理を確実に実施するための制度的な当てはめ、もしくは検討が必要ではないかと考えているところでございます。

26 ページ目です。現行制度でのリサイクルに関する課題ということで、先ほどのスライドの③に該当するところになります。

現在排出されている使用済み太陽光パネルの多くが、有用金属を含むということでございますので、資源循環の考え方からも、しっかりとリサイクルを行っていく必要があると。ただ、パネル重量の約6割をガラスが占めているといった観点からも、リサイクルの用途を含めて、様々な検討が必要だと考えてございます。

二つ目の●に書いていますとおり、適正な処理のリサイクルを行っていくためには、主体の創出・育成といったところを考えていくことも重要でございますが、そうしたプレイヤーを議論する前提としても、太陽光パネルのリサイクルコストは依然として高いというところ

ろが、この課題についてどのように考えていくのか、対応していくのかといったことが大きな課題になっているというところでございます。

もちろん環境省さんのほうでも、いろんな取組をしていただいておりますけれども、経産省におきましては、NEDOを通じたリサイクル技術、低コスト化の研究開発などを行っている。こうした中で、先行事例を広く展開していくといったことも必要ということでございます。

また、四つ目の●に書いていますけれども、地域によって、排出される太陽光パネルの量とか、廃棄・リサイクル等を行う事業者のキャパシティなども異なる中で、排出された太陽光パネルの流れとして、資源量とか、その後の流れ、物流とかですけれども、これをしっかり把握して整理されれば、リサイクルビジネスの予見可能性も高まっていくだろうと考えているところでございます。こうした観点から、効率的かつ適切・安全な収集、運搬、廃棄、リサイクルといった資源回収のための効果的な仕組みといったことなど、計画的な資源循環のための仕組みをどのように考えていくのかといったところが論点かと考えているところでございます。

27 ページ目は、全体としてのリサイクルの流れというところで、フレームを外して、ガラス、封止材、セル（シリコン）のところを取っていくと。バックシートといった部品に大別されて、これらを、それぞれ部品を分解して、素材利用を行っているというところでございます。これらのリサイクル、場合によっては9割以上、リサイクルに回すこともできるんじゃないかといったこともございますけれども、まだまだコスト面を含めて研究開発の段階というところでございます。

例えば、28 ページ目が具体的な例として書いてございますけれども、新菱さんとかにおきましては、環境省の支援もいただいておりますけれども、マテリアルリサイクル率は82%、熱回収を含めたリサイクル率は99%でして、こうした様々な取組を、高度なリサイクル率をさらに確立し、横展開していくことなどが今後期待されています。

また29 ページ目におきましても、NEDOの支援をいただきながら、様々な取組が進んでいるといったご紹介でございます。

続きまして風力の関係で、31 ページ目をご覧くださいければと思います。特に風力におきましては、風車が大型化していく中におきまして、一つは大型風車についての論点というものと小形風車についての論点、大きく二つ整理をさせていただいております。

風車が大型化する中で、大型風車についての論点のほうでございますけれども、特に大型化が顕著なのは洋上風力でございます。現時点では、10MWですとかそういったものから、15MWを目指すようなところも出てきており、大規模化が進んでございます。そういう中で、再エネ海域利用法に基づく入札、第2ラウンドまで進んでいる状況ですけれども、その入札に際しましては、公募占用指針を設けてございまして、その中におきまして、事業終了後の原状回復や撤去費用の確保を求めているところでございます。こうした制度に基づきまして、厳格に運用を行っていくということでございますが、陸上風車のほうも、どんどん大型

化が進んでおりまして、2 MWから4 MWとか、そういったものが主流になってきている中で、大型風車の廃棄・リサイクルについては、国内外問わず大きな課題として認識されていまして、海外の動向も踏まえて、今後の方向性について検討を深めていく必要があるというものでございます。また、二つ目の●に書いていますが、特にリサイクルという観点からは、ブレードに使用されている繊維強化プラスチック（FRP）などの素材が、今後どのようにリサイクルを進めていくのかについては、まさに海外での研究開発が行われておりますけれども、こうしたグローバルな動向も踏まえながら、検討をさらに深めていく必要があると考えているところでございます。

二つ目の論点として、小形風車でございます。小形風車の中では、長期間稼働しておらず適切な管理がされていないといった風車の存在も指摘されているところでございます。まず、こうした事業実態などをしっかりと把握した上で、小形風車の取扱いについて、関係法令の適用について明確化する必要があると考えてございます。また、既存の関係法令の対応では、不足があるのかないのか、適切な廃棄に当たって必要となる措置について、検討を加えていく必要があるというものでございます。

その上で、まず32ページ目、大型風力発電の廃棄・リサイクルについての現状と課題というところでございます。

現状の取組につきましては、先ほど言及したところもでございますので、一部割愛して説明いたしますけれども、二つ目の●に書いてございますとおり、占用期間が終了した後、もしくは発電事業が廃止された場合など、施設の撤去が担保されることが必要でございますので、計画に応じまして、撤去費用の確保を求めているところでございます。これは毎年度確保されていくことをしっかりと確認することになると考えてございまして、事業者選定後に、事業計画どおりに事業を進めていない場合には、認定取消しとか、海域の占用許可を取り消すといったこともあり得るということでございますので、しっかりと、事業者が選定された後に、こうした費用の積立てを確認していきたいと考えてございます。

三つ目の●ですけれども、陸上風車におきまして、地下工作物の取扱いの明確化ということについては、再エネ総点検タスクフォースなどの議論を踏まえまして、原則、原状復帰が前提になりますけれども、日本建築業連合会のガイドラインに基づいた対応を実施することと、一定の条件を満たすものについては、地中に存置して差し支えないといったものもあるというものでございます。

論点として二つ掲げてございます。大型風力については、複数基によるウインドファームのような発電事業が大半ということでございますので、発電終了後、大量の大型部材を一度廃棄あるいはリサイクル処理する必要がある出てくるということで、廃棄のキャパシティですとか、ロジスティクスという観点で、計画的な廃棄・リサイクルが求められるということでございます。また、風力発電の大部分については、鉄などの金属での構成ということもございまして、リサイクルは比較的容易というものの、やはりブレードについては、先ほど申したとおり、強化繊維プラスチック（FRP）などで、リサイクルが難しい素材というこ

とですので、こうしたグローバルな技術開発動向も見据えながら、日本における具体的なリサイクルの在り方についても、検討していく必要があると考えているところでございます。

33 ページ目に、風車のリサイクルの流れということで、風車の解体から、基礎部の盛土を掘削したりとか、コンクリートを破碎・鉄材との分離、そして基礎産廃の回収、そして先ほど申した地下の杭の抜取り・回収といったこと、また、最後は整地といった、大きな流れとして、このようなフローチャートを書かせていただいております。

34 ページ目は、風車のブレードリサイクルに向けた取組ということで、GE リニューアル エナジーさんとかの取組の紹介をさせていただいております。これはベスタスの例もありますけれども、大きな研究開発のテーマになっているという状況でございます。

続きまして、小形風車の発電の現状と課題というところで、スライド 35 ページ目をご覧ください。

20 kW 未満の小形風力につきましては、全体の 9 割以上が 2018 年度以前に認定されたものというものでございます。また、20 kW 未満の認定件数約 7,000 件のうち、多くが風車 1 基のプロジェクトで、20 kW 未満でございますので、大体 1 社・風車 1 基ぐらいのプロジェクトというものでございます。こうした中で、事業の実施と適切な設備管理、廃棄についても検討が必要になります。

事業者の属性ですが、先ほどの太陽光と異なりまして、9 割が何かしらの法人形態ということではございます。

36 ページ目に、20 kW 未満の数を先ほど申しましたけれども、20 kW～1 MW のところにおいても、真ん中の列のところ、足元、件数は減ってきています。さらに 1 MW 以上については、今後、陸上風車・洋上風力も含めて、この規模のセグメントのところが増えてくる見込みがされているところでございます。

37 ページ目は、全体としての小型風力発電等というところでございますけれども、J I S 規格では、出力規模が 20 kW 未満というところを指しており、今回廃棄・リサイクルをご議論いただくときには、20 kW 未満と、20 kW～1 MW といったところ、さらに 1 MW 以上のところと、大きく三つのカテゴリーがあり、20 kW 未満から 1 MW については、件数の推移などを見ますと、同じような議論の中でご審議いただくのも、一つのスコープとしてはあることと、また 1 MW より大規模化していくところについては別途議論というところで、大きくスコープとして二つのカテゴリーに分けて議論があると、事務局としては考えているところでございます。

38 ページ目におきましては、ご参考までですけれども、適切な廃棄の促進ということで、現行の事業計画策定ガイドラインの記載について、昨年の 4 月に改訂いたしまして、設備の撤去義務ですとか、不法投棄に関する罰則等に関する関係法令などを明記して、廃棄の徹底を促しています。下に黒線で引いていますので、ご参照いただければと思います。

同じく 39 ページ目も、これは先ほどの関係省庁さんと連携した事業規律検討会のところでも、大型風車の廃棄などについての問題点について指摘されているところでございます。

40 ページ目になります。適切な廃棄の促進に向けまして、関係する法令などの適用というところでございます。

左側に事業用電気工作物（20 k W以上）、小規模事業用電気工作物（20 k W未満）というところにつきまして、その下の表を見ていただきますと、電気工作物としての廃止届出、もしくは、事業終了後になりますと、高さが 15m以上の風車の場合は、建築基準法の工作物に該当することで、建築基準法の関係法令、もしくは罰則等の適用があるということでございます。また、右側に廃掃法の適用ということで、廃掃法の要件が適用されれば、廃掃法の適用があります。こうした電気事業法、そして建築基準法、また廃掃法といった、関係法令の適用についてもしっかりと意識した取組、もしくは制度の適用を前提に考えていく必要があります。

最後になりますけれども、42 ページ目です。中小水力、バイオマス、地熱の 3 電源につきましても、事業計画策定ガイドラインにおきまして、計画的な廃棄、そして費用の確保を求めながら、事業終了後の速やかな設備の撤去・処分を求めていくものでございます。水力と地熱などにつきましては、42 ページ目の四角のボックスの 1. の③の後に、プラスアルファの言及がございまして、基本的にはこの 3 電源、同じような対応をしていくものでございます。

以上、資料 2 の関係の説明、少し長くなりましたが以上でございます。

○高村委員長

どうもありがとうございました。

それでは続きまして、環境省から資料 3 についてご説明をお願いできますでしょうか。

○福井リサイクル推進室長

事務局でございます。それでは続きまして、環境省リサイクル推進室の福井のほうから、資料 3 の関係、ご説明をさせていただきたいと思っております。

まず最初に、2 ページ目でございます。説明のほうは、太陽光発電設備の後、風力発電について説明したいと思います。

資料の 4 ページ目でございます。まず、太陽光パネルの将来の推計の関係でございます。

先ほどエネ庁さんのほうの試算の紹介がございましたけれども、環境省のほうの試算としては、2030 年代後半以降、ピーク時に年間 50～80 万 t の排出見込みというものを出しておりまして、この試算においては、パネルが 25 年といった一定の寿命の後、全て排出されると仮定した場合の試算ということでございます。

続きまして、5 ページ目でございます。太陽光パネルが廃止されて以降のフロー、全体像をお示ししております。

現行法においては、廃棄されたパネルに関してはリサイクルの義務というものはありませんでして、廃棄物処理法にのっとって適正処理がされるということになっております。具体的にどこから出てくるかということで、下に図がございましてけれども、通常は、排出・解体のところに撤去・解体事業者とありますけれども、パネル自体は、撤去・解体という事業

活動に伴って出た産廃という扱いになりまして、適正処理がされるという形になっております。もちろんリユースされる場合もございますけれども、適正処理される場合には、廃棄物処理法上、撤去・解体事業者のほうが出排事業者として、適正な事業者への委託契約ですとか、あるいはトレーサビリティの確保の観点から、マニフェストを切ったりとか、埋立処分場に行く場合には、浸出水の管理ができる管理型処分場というところに埋立をするということが定められているというところであります。

今後の検討においては、循環型社会形成推進基本法に基づきまして、廃棄物処理の優先順位というものがございまして、発生抑制（リデュース）、再使用（リユース）、再生利用（リサイクル）、熱回収、埋立処分と、そういう優先順位にのっとった対応が必要だと考えてございます。

続いて、6 ページ目でございます。ガイドラインにおける廃棄物処理法の位置づけをまとめております。

ポイントとしては、上から三つ目のところに、まず品目の関係でございまして、現行法上、太陽光パネルという区分はございませんので、出されたパネルについては、「金属くず」「廃プラスチック類」、それと「ガラスくず」などの混合物として取り扱われていると。そういう状況でございます。

続きまして、7 ページ目以降が実態の関係でございまして、

まず、7 ページ目は解体事業者の状況でありまして、全国の解体工事関係の業界団体のほうに、過去3年間の太陽光パネルの解体・撤去の実績について、アンケート調査を実施しております。左下の円グラフを見ていただきまして、回答のあった122社のうち18社、全体の約15%が過去3年間にパネルの撤去・解体実績があると。そういう回答でございまして、全国の解体事業者全体の数から考えると、まだ手がけている事業者はそこまで多くはない。そういう状況でございます。他方、右下のほうにありますけれども、実績のある事業者、7者からの回答でありますけれども、実績のあるところの件数としては、少しずつ増えてきていると。そういう状況でございます。

続いて、8 ページ目でございます。8 ページ目のほうは、こちらは中間処理事業者、あるいは埋立事業者を対象に、パネルの取扱い実績を任意で調査しまして、36社から得られた回答というところでございます。そして2020年度実績でありますけれども、この年は特に災害起因によるもの、これは豪雨、水害といった関係でございまして、約8割が災害起因によるものというふうになっておりまして、結果として、リユースに回ったものが約7割、リサイクルに回ったものが3割という、そういう結果でございました。

続いて、9 ページ目でございます。同じ調査を2021年度の実績に関しては、50社に拡大をして実施しております。

この年は2020年度と比較しまして、災害起因によるものというのが約2割という形で、かなり少なくなっておりまして、結果として、リユースに回ったものが1割を切って約8.4%、リサイクルに回ったものが約7割ということで、リサイクルの量自体は変わりませ

んでしたけれども、災害等の起因によるものかどうかというところで、リユースの量が、かなり影響を受けるということが分かったということでございます。

続いて、10 ページ目でございます。

太陽光のリサイクルといった場合に、現行法上は、どこまでのリサイクルを実施するかは事業者の判断に委ねられているという状況でございます。このため、下の図の上側にあるとおり、高度選別リサイクルという形で、アルミを外した後に、ガラスとシートをきれいに分離するようなやり方もあれば、下の単純破碎とありますけれども、全てまとめて破碎をしてしまった上で、素材ごとに回収すると。あるいは、そのまま埋立処理をするというところについては、事業者の判断に委ねられていると。そういう状況でございます。

次のページでございます。ここからは、これまでの環境省の取組をまとめています。

まず 12 ページ目、「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン」ということで、環境省のほうとしては 2016 年に第 1 版を、2018 年に第 2 版をまとめております。このガイドラインのほうは、「リサイクル等の」と書いてありますけれども、設備の解体・撤去の段階から始まりまして、リユース、収集・運搬、リサイクル、埋立処分、それとあと被災時の対応についても、関係者の留意事項をまとめて周知をしているガイドラインでございます。

続きまして、13 ページ目でございます。こちらは「太陽電池モジュールの適切なリユース促進ガイドライン」というものでして、2021 年に公表したというものでございます。リユースの場合には、廃棄物ではなくて有価物、当事者間の相対取引で取引をするというものになっておりますけれども、下の図にありますとおり、例えば外観状態としてガラスが割れていないかとか、下の【B】の正常作動性のところにありますけれども、きちんと発電をするかと、あるいは絶縁関係の検査がされているかどうか、【C】のガラスが割れないように荷崩れしないような梱包・積載状態になっているか、あるいは【D】の中古取引の事実があるのかということで、リユースにまつわる留意事項をまとめていると、そういうものになってございます。

続いて、14 ページ目でございます。こちらは高度なリサイクルに取り組む事業者への設備導入の支援措置ということでありまして、大体年間 1 ～ 3 件程度、事業者の設備導入の取組の支援をしてきているものでございます。

続いて、15 ページ目でございます。リサイクルの関係の技術のほうをまとめております。全て実用化されている高度なリサイクル技術というところでありまして、先ほど資源エネルギー庁さんからの説明にもありましたとおり、一番下の新菱さんの加熱・燃焼処理というものもありますし、一番上のほうにホットナイフ分離法と書いてありますけれども、加熱したナイフで EVA とガラス面を分離する方法ですとか、あるいはブラスト工法ですとか、ブラスト材なり、あるいはローラーといったもので、ガラスをきれいに剥離する。そういう幾つかの技術が既に実用化されてきている状況でございます。環境省としては、こういう設備を導入する事業者を、これまでも支援してきているという状況でございます。

続いて、16 ページ目以降でございます。ここからは課題の関係になっております。

まず 17 ページ目、太陽光だけでなく、全体としての廃棄物・資源循環行政の課題ということで整理をしておりますけれども、廃棄物の問題というのは、もともと公衆衛生・公害というところに始まっていますので、まずは適正処理によって生活環境を守るということがありまして、これまでも最終処分量を減らしてきたりですとか、あるいは今後も必要な施設をきちんと整備していく、そういう仕事がございます。他方で、右側のほうにありますけれども、気候変動の関係、SDGs の関係、いろんな関係がありますけれども、社会全体で資源循環を促していくということで、ライフサイクル全体での環境負荷を減らしていくと。そういう大きな課題がございます、特に昨今の循環経済の文脈でもそうですし、カーボンニュートラルの関係で、大量に導入が進んでいる太陽光パネルについても、将来の暮らしを見据えた循環の仕組みづくりを今から始めないといけないということで、そういう課題として位置づけられるものだというふうに理解をしております。

続きまして、18 ページ目でございます。太陽光発電設備の設置形態、事業形態等の違いをまとめたものでございます。まず設置形態としては、主として地上設置型と屋根置きという形に大別をされております、さらに設備ごとにFIT/FIP の関係、非FIT/非FIP の関係という形で、異なってくるというところであります。下のスライドのほうに簡単にまとめてございますけれども、特に地上設置型のものについては、排出の契機の主なものとしては、事業／使用の終了というのが考えられるということ。他方、屋根置きの関係については、パネルというよりは、建物全体の解体が契機となることが推測されるということもありますので、こうした排出の契機、あるいは排出の状況などが異なってくるということについては、留意していく必要があるというふうに考えてございます。

続いて、19 ページ目でございます。太陽光パネルの放置の課題との関係で、解体等積立金の取戻しと、廃棄物処理法との関係をまとめております。現行法上、FIT 法上においては、自治体によって廃棄物処理法に基づく行政代執行が行われた場合には、廃棄等費用の積立金を取り戻すことができるような規定があるということでございます。他方、行政代執行を行うためには、設備そのものの廃棄物認定というものをしまして、その上で生活環境保全上の支障の認定が前提となることになっております。他方、発電事業が廃止された後にも、パネルそのものが、まだ発電可能な状態が継続されるという場合には、直ちに廃棄物には該当しないという場合が多く想定されるというところでございます、そうした状況においては、危険な状態のまま放置されないように、発電事業者の責任の下、専門知識を持った者による安全な取扱いですとか、あるいは解体・撤去事業者への適正な引渡しが徹底されると。そういうことが重要だというふうに考えてございます。

続いて、20 ページ目になります。ここからは、他の個別のリサイクル法の規定を参考としてまとめております。

20 ページ目が自動車リサイクル法との関係でありまして、この法律においては自動車製造事業者、輸入販売事業者も含む形でありますけれども、再資源化義務というものがかかっ

ておりまして、自動車リサイクル法上はフロン類、エアバッグ類、A S R（自動車破碎残渣）の３品目について、新車購入のユーザーからリサイクル料金を徴収して、関係事業者において適正処理を担っていると、そういう法律でございます。

続いて、21 ページ目でございます。こちらは家電リサイクル法の事例になっていまして、家電リサイクル法の場合には、エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機の４品目を対象に、製造事業者が再資源化義務が課せられている法律でございます。これに伴いまして、関係する小売事業者の義務としまして、関係者が適正な役割を担うことによってリサイクルがされているという仕組みになってございます。

続いて 22 ページ目が、諸外国のほうのパネルに関する制度ということで、少しまとめております。E U、アメリカ、欧州の一部の州では、使用済み太陽光パネルに特化した規制が施行されるというところでして、特にE U各国のパネルの排出量を見ていただくと、日本とそこまで状況は変わらないという状況でありますけれども、一つ、下のほうにフランスの事例をまとめております。フランスにおいては、E Uで採択されているW E E E 指令という電気電子機器廃棄物指令の下、これが国内法で 2014 年から適用されていまして、拡大生産者責任が課されているというところであります。認可を受けた適正処理の事業者のほうで、国内の回収・リサイクルを一元管理するという仕組みが導入されていまして、特にメーカー、輸入業者のほうは、電気・電子機器新製品に「V i s i b l e F e e」という一定の料金が課されていると、そういうふうに承知している状況でございます。

続いて、23 ページ目でございます。こちらはパネルの組成とリサイクル技術の現状と課題を整理しております。下のリサイクルフローをご覧くださいますと、パネルそのものを重量 100%としたときに、外側のアルミが約 16%ということで、ここのアルミリサイクルは既に確立しているという状況でございます。他方、下のほうのガラスが全体の 6 割を占めておりますけれども、既に路盤材、グラスウールといった形で実用化されているものもありますけれども、これから先、大量に出てくるときには、より質の高いガラスの用途開発も行っていく必要があると考えておりまして、ここを検討していく必要があるだろうというふうに思っております。また、ほかの素材としては、プラスチックが約 18%ぐらい、それとあとセル（シリコン）が約 3%程度もありますので、こうしたものも、マテリアルリサイクルをどう進めるかということも課題だと考えております。

続いて、24 ページ目でございます。パネルの含有物質に関する事業者のアンケート結果のまとめになっております。

まず中間処理事業者の関係でございますけれども、中間処理事業者に関しては、特に化合物系のパネルという、カドミウム、セレンといったものを含んでいるパネルについては、処理できる事業者と処理できない事業者がいますので、含有物質として何が入っているかという情報が必要だという結果になっております。

次に、最終処分事業者の関係ですけれども、最終処分事業者のほうは浸出水への影響の観点から、含有物質がどの程度入っているかの情報が必要だということも分かっています、

その情報の粒度については、事業者に対して、さらなるヒアリングが必要だと考えております。

さらにガラスの中には一部、アンチモンといった成分が含まれていますので、ガラスの再資源化を行う事業者にとっては、再生品への影響を懸念する声というものも把握しておりまして、再資源化事業者のほうで必要とするガラスの成分情報についても、さらなる実態把握を行っていく必要があると考えてございます。

続いて、25 ページ目でございます。埋立処分の関係でありまして、管理型処分場に埋め立てる必要があるというところでもありますけれども、その場合には廃掃法に基づきまして、廃プラスチック類を一定のセンチ以下に破碎した上で、埋立をするというところでもあります。限りある最終処分場の延命化・確保のためにも、太陽光発電設備については、埋立よりもリユースやリサイクルを促進・円滑化していく必要があるというふうに考えてございます。

続きまして、26 ページ目でございます。広域あるいは効率的な収集・運搬・回収の例というところで、廃棄物処理法における広域認定制度の紹介というスライドになっておりまして、この制度においては、製造事業者のほうで、広域処理を可能にするために環境大臣認定を受けた場合には、各都道府県ごとの処理業の許可が不要になるという制度でございます。

続いて、27 ページ目でございます。ここからが、風力発電の廃棄・リサイクルに関する課題をまとめております。

28 ページ目でございます。過去の環境省の風力発電設備の調査結果のご紹介になりました。風車の場合には鉄、銅、アルミといった金属が約9割を占めているという状況でありまして、資源エネルギー庁さんからの説明にもありましたとおり、特にブレードの処理先については、リサイクルルートを検討する必要があるという調査結果になってございます。

29 ページ目が、環境省としてのこれまでの取組のご紹介になりました。過去の補助事業の中で、風車のブレードリサイクルの実証事業をしているという事例でございます。この事例の場合には、切断テストを行った上で、ブレードそのものをパウダー化しまして、廃電線被覆のパウダーと、さらにそれを混ぜ合わせまして、合成樹脂建材の試作を作ったという事例でございます。少し写真が小さくなっておりますけれども、下の図のほうにエコ・トタン壁というものがありますけれども、こうした建材としての試作品を作ったという事例でありまして、特にFRPの関係に関しては、マテリアルリサイクルの実現に向けて、さらに実証が必要だと考えてございます。

駆け足になりましたけれども、環境省のご報告としては以上になります。

○高村委員長

どうもありがとうございました。

それでは続きまして、資源エネルギー庁より、資料4の論点例についてご説明をお願いします。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。

資料4というところで、これは環境省様と一緒に作っております事務局としての論点案でございます。「本検討会における主な論点例」というものでございます。1ポツ、2ポツ、3ポツ、大きく三つの3章立てになっていまして、主に太陽光が前半、中ほどから風力発電、そしてその他電源という形の整理になってございます。

1枚目の1.(1)のところですが、太陽光発電につきましては、既に両省からも説明がありましたが、大量廃棄に向けました計画的な対応というところで、幾つか論点を提示してございます。

一つ目の○が、全体の一連の流れを把握した上で、中長期的な計画の策定が必要じゃないかということ。

二つ目の○が、その際に様々な設置形態、特に屋根置きと野立てと違うわけですが、さらに規模別の導入状況なども整理した上で、排出量見込みの精緻化を行い、リユース、リサイクルの技術動向やコストの実態を把握した上で、対策を検討すべきということでございます。

三つ目の○ですが、加えて、こうしたリサイクル施設ですとか、管理型処分場のキャパシティといった見込みをしっかりと踏まえた上で、将来の太陽光パネルの大量廃棄に向けた計画を検討する必要があるということでございます。

また、四つ目ですけれども、特に太陽光パネルにつきましては、ガラスというところで挟まれているのが現行のポリシリコン型の太陽光ですので、どうしても重量があるということで、地域によって様々な検討が必要ということでございます。地域によって、廃棄・リサイクルを行う事業者のキャパシティなども異なる中で、どのように効率的かつ適切・安全に収集・運搬、廃棄・リサイクルしていくのかという視点。

また、次の○ですけれども、長期活用を促すというところですか、適切な事業廃止、撤去・リユース・リサイクルを促す施策として、関係法令の適用の明確化、また必要に応じた新たな制度の創設など、こういったアプローチが適切かということ。

また、最後の○になりますけれども、設置形態や事業形態に応じた優先順位をつけて、課題や対応策の検討が必要ではないかということでございます。

続いて(2)のところで、適切な事業廃止及び適切な廃棄処理に関する対応というところでございます。

幾つかのこうした適切な廃棄・リサイクルに当たりましては、鉛、カドミウム、ヒ素、セレンなどの含有率といった情報などについて、こういった情報をどこまで求めていくのかといった、具体的な整理を早急に進めていく必要があるということでございます。その上で再エネ特措法、新設のものについては、認定申請時に含有物質情報の登録を申請要件化していくということがあり得るかということ。

また、続きまして次のページになりますが、既設につきましても、事業廃止時を待つことなく、含有物質情報の提供の義務履行を前倒して確実に担保させるための具体的な方策を

精緻化すべきではないかということ。

また、次の○ですけれども、含有物質情報については把握し、把握したものについては、型番などで集約してデータベース化していくということで、効率的に社会全体のコストを下げていくということが必要じゃないかということ。

三つ目の○ですけれども、やはり含有物質の把握というところについては、メーカーサイドから情報提供いただくということが前提ですけれども、それが難しい場合に、成分分析を行う必要が生じた際に、その際の費用負担も含めた実施主体や実施方法をどのように考えていくのかということ。

四つ目の○ですけれども、発電事業終了後に漏電、感電などのリスクを排除しながら、安全に解体・撤去まで行うための具体的な方策をどう考えていくのかということ。

次の○ですけれども、発電事業終了後、廃棄せずに放置されたパネルについて、どのように適正な廃棄につなげていくのかということ。

また、次の○ですけれども、不適切に管理されたパネルですとか、非F I T／非F I Pのパネルなどを含めまして、発電事業者の責任は大前提ですけれども、万が一、発電事業者による適切な廃棄がされなかった場合への対応として、具体的な実施の方法や費用負担の在り方について、どのような方策を考えていくのかということでございます。

また（３）ですが、資源循環に向けた取組というところで、適正なリユース・リサイクルを促す観点から、どのような仕組みを構築していくことがよいかということ。

また、二つ目の○ですけれども、「成長志向型の資源自律経済戦略」というところで、3 R + R e n e w a b l e につながる循環配慮設計を検討していくのも、一つの案として考えられるのかといった問題提起。

また、3 ページ目になりますけれども、循環型社会形成推進基本法に基づいた考え方、優先順位ですけれども、リデュース、リユース、リサイクル、熱回収、埋立処分といった、こうした優先順位に基づいた対応や、リユース、リサイクルの事業者のキャパシティーを担保することについても検討が必要じゃないかということ。

また、先ほど環境省さんからもご指摘がありましたけれども、リサイクルに関してはアンチモン等の太陽光パネルのガラスに含まれている成分などについて、さらなる実態把握を行った上で、その上でリサイクルの促進に向けて、ガラスや樹脂、セルなどの素材ごとに、リサイクルの阻害要因と。これはシステム面もあれば、技術的な面などの課題を整理、分析した上で、対応策を検討していくべきではないかといったものでございます。

これらが太陽光周りを中心とした論点として整理できるのではないかなと思ってございます。

続きまして、2 ポツ風力発電設備関係です。

（１）が大型風力発電関係ですけれども、一つ目の○ですが、風車が大型化する中で、再エネ海域利用法に基づく公募占用指針における対応ということを求めていますけれども、こうした制度は、しっかりと厳格に運用を行っていくということと、陸上風力も含めた大型

風車の廃棄・リサイクルについて、海外動向も踏まえた今後の方向性についての検討を深めていくべきではないかと。

また、二つ目の○ですが、リサイクルが現時点では難しいものとして、ブレードに使用されているFRP素材などについて、今後の方向性、海外動向も含めて検討を深めていく必要があるのではないかとということ。

(2) 小形風力発電ですけれども、小形風車には、長期間稼働していないものもある中で、実態把握をした上で、小形風車の取扱いについては、関係法令の適用の明確化、また既存の関係法令の対応では不足がある場合には、さらなる措置について検討するべきではないかということ。また、同じく小形風車も含めて、リサイクルが難しいものについての対応が必要だということでございます。

最後、4ページ目ですけれども、3ポツ水力、地熱、バイオマスの3電源につきましても、事業計画策定ガイドラインを踏まえた適切な廃棄を求めていることが前提ではございますけれども、現時点において検討を深めておくべき論点などについてあれば、ご議論賜ればと思っております。

事務局からは以上です。

○高村委員長

どうもありがとうございました。

それでは、ここから質疑応答、そして自由討議の時間とさせていただきますと思います。Teamsの会議のチャット機能を使って発言希望をお知らせいただけると、一番間違いないかなと思います。ただ、チャット機能を使うのが難しいという場合には、手挙げ機能をお使いいただければと思います。できるだけ多くの委員にご発言をいただきたいというふうに思っておりますので、できれば発言は簡潔にお願いしたいと思います。

委員の発言の後に、もしご希望がございましたら、オブザーバーからご発言をいただこうと思っております。

議論を始める前に、本日ご欠席の所委員から、事前にご意見をお預かりしておりますので、私のほうで読み上げさせていただければと思います。

所委員からのご意見でございますけれども、「資源循環の促進のためには、製品のライフサイクル管理のためにメンテナンスを強化し、有害物質情報に限らず、パネルの成分情報やメンテナンス履歴なども情報を集約し、その後の放置防止やリユース、リサイクル、適正処理、再生材利用まで、ライフサイクル全体で活用することを検討できないか。また、パネル導入時の含有物質の紐づけなどの体系的な課題と、メンテナンスやリペア時の対応といった技術的な課題については分けて整理できないか。」というご意見をいただいております。

それでは、これから委員の先生方にご発言をいただこうと思っております。

それでは最初に大塚委員、お願いいたします。

○大塚委員

太陽光を中心として、廃棄されるパネルに関して、いろいろ住民の方とかからご関心が出てきていますので、こういうタイミングで検討が進むことについては、大変結構な、ありがたいことだと思っております。

3点ほど申し上げさせていただきたいと思いますが、最初に環境省さんに質問ですが、今回リサイクル義務という話も出てきているので、義務づけをちゃんとしていくためには、きっちりした立法事実がそれなりに必要なことが多いと思いますけれども、特に太陽光についてですが、風力もだと思いたすけれども、かなりのパネルが廃棄されるということは、最初のほうでご議論がありました。経済産業省さんと環境省さん、ちょっと数値は違うみたいですけど、それはともかくとして、かなり大量に出てくると思うんですけども、福井さんのご説明のところで、管理型処分場に埋めているという話が出てきましたが、これがどういう形で逼迫する可能性があるのかという辺りのデータを出していただくと、多分説得力が出てくるんじゃないかと思いたす。

それからもう一つは、まさに太陽光は気候変動対策として行う面もあるわけですが、カーボンフットプリントとの関係で、リサイクルをすると、どれだけよりよくなるのかという辺りも、データとして出していただくとよろしいかと思いたすので、その2点は最初にお願いをしておきたいと思いたす。

意見ですけども、一つは、この含有情報、有害物質に限らずということが今、所先生のほうからお話がありましたが、含有物質に限らずかもしれないが、含有物質が特に重要だと思いますけれども、このデータに関して登録するというような話が、最後の意見を求めるところで出てきていて、私もこれは賛成で、提供の義務を課するというのは結構大事だと思いたす。

関連して、メーカーから情報が出てこなかったらどうするかという話がありましたが、これは輸入業者を含めて、メーカーさんには義務づけをすることが適切だと思います。これもある種の拡大生産者責任ということになるとも言えますが、義務づけをして出していただくということが必要になるであろうと思いたす。もちろん企業秘密が問題になる可能性もなくはないので、そこは例外的なことを考えながら、ということになると思いたすけれども、あるいは申告をしていないということが出てくるかもしれません、そこは経済産業省さんかもしれませんけれども、チェックをしていただくということで、PRTRにちょっと似てくるかもしれませんけれども、これは拡大生産者責任の一つと言ってもいいんですが、メーカーの義務として出していただくことが適切だと思いますし、その上で、EUのやっているデジタルパスポートみたいなことも、成長との関係で経済産業省ではお考えになっていらっしゃると思いたすので、その第一弾か何かちょっと分かりませんが、これをやっていただくというのが結構リサイクルとの関係で、リサイクル業者のほうにその情報を伝達するという観点で、非常に重要になってくるんじゃないかということがございます。

それから第2点ですが、これはまさにその排出との関係ですけども、産業廃棄物になるかどうかについては、排出との間でタイムラグがあり得るという話で、先ほど福井さんのほう

からご説明がありました。この点も重要な点だと思いますけども、この点に関しては、発電事業者さんに廃止の届出をするときに、絶縁措置までやっておいていただくというのが結構大事だと思っておりまして、これを一々自治体にチェックさせるということになりますと、自治体はそんなに人手があるわけでもなく、さらに今、逼迫しているような状況でとても困ると思いますので、一番その能力があり、近いところにいる発電事業者にやっていただくことが重要だということを申し上げておきたいと思います。だから、解体事業者に引き渡すときまでに絶縁をしていくと。そして、引渡しの義務を課することが大事になるんじゃないかと言えます。

その二つが大きいですが、細かいことだけ若干申し上げておきますと、資料3、24ページに出てきているアンチモンとかの話も、その後でガラスとして再生するためにも、このアンチモンが入っているかどうかは結構大事になってくると思いますので、こういう情報も非常に大事になってくるのではないかと思います。

あと、別の経済産業省さんとか一緒の会議でも、資源エネルギー庁さんの会議でも申しましたが、特に太陽光パネルに関しては輸入業者さんとかを含めて、「design for environment」を知っていただくことを海外にメーカーにも求めていく観点から、拡大生産者責任的なものを考えていく余地はあるということは申し上げておきたいと思います。さきほどのフランスの話とかも、福井さんからご説明があったところかと思います。

取りあえず以上です。恐れ入ります。

○高村委員長

ありがとうございます。

それでは続いて、いただきました質問についても含めて、後で事務局のほうから、資源エネルギー庁さん、あるいは環境省のほうから答えをいただこうと思います。

それでは、続いて大関委員、その後、青木委員とお願いいたします。

大関委員、お願いいたします。

○大関委員

ありがとうございます。産総研の大関です。

今後の対応の検討の開始ということで、非常に有益な検討会かなと思います。短期・中長期の視点を踏まえると、かなり幅広い論点かなと思いますので、今後の詳細検討に向けて、資料4を中心に、それぞれコメントしていきたいと思います。

計画的な対応に関しては、時期とかエリア、どの場所から、もう一つはどのぐらいのロットが出てくるかということを精緻化していかなきゃいけないくて、300万件の住宅とか、70万件の非住宅のストックがあって、それは年間どのぐらい出てきそうかというところで、環境省さんの資料にあったように、どういうタイミングで出てくるかというのを少しモデル化しながら考えていくのかなというふうに思います。そのときリユースを考えたときに、災害時において、保険との関係のスキームで一部使えそうなものは使われているというところ

ですけれども、将来的に出てくるものとしてはEnd of Lifeで出てくるものも多いと思いますので、そういったものも残存寿命がどのぐらいのものがどこから出てくるかという観点としては入れておく必要があるかなと思います。実際、リユースに回せそうなのは災害時の偶発的なものと、住宅用で途中から出てくるものかなと思いますので、そういったモデルが必要なのかなと思います。

NEDOのプロジェクトで、みずほさんとJPEAの報告書でも集積、中間処理のモデルケースとかもやられていると思いますので、どういうステークホルダーが、将来的にどのぐらい必要かというものも解像度を上げて分析していただくと、今後の検討になるのかなと思いました。

(2)の適切な事業廃止と廃棄処理ですけれども、一つは、短期的にまずやらなきゃいけないのは、所在不明の発電所を取り締まっていくことであって、再エネ特措法において、そういった措置が今できるようになったと思いますので、まずそこにおいてそういったものをなくして、さらに継続的にそれを維持していく必要があると思います。

あとは放置されることで何が問題かということを考える必要があって、一つは安全性があって、電気等構造の安全。それ以外は景観とか生物多様性とか、そういう環境保全のこともあるのですが、それぞれ必要な法令で担保するのが、まずは重要だと思っています。電気等一部構造に関しては電気事業法があって、先ほど廃止届の話がありましたけれども、今まで自家用電気工作物で該当していて、一時的にパスを切っても使用しない場合は廃止にならないというような運用をされていると思いますので、実際上は電気工作物なのに、どこから外れるかということ、30ボルト未満になった場合ということになると、太陽電気と言うと1万以下になると思いますので、その状態ができた段階で廃止になる。その段階で言えば、基本的には発電の継続はもう難しいのだろうと思いますので、そういった運用の停止がどういうふうに整理できるかというところは、電気事業法上では担保しておく必要があるんじゃないかと思います。

昨今では、小規模事業用工作物も定義されて、基礎情報が課せられて、それも該当しなかった場合は届出が必要だと思いますので、どういう状態がそれに当たるかということを踏まえた上で廃掃法に渡せるかというところは、しっかりと整理していく必要があるのではないかと思います。

一定程度の構造とか土砂流出に関しては電気事業法でも見るとは思いますが、それ以外の土木構造は盛土規制法もありますので、それは最終的には行政代執行もできるような法律になっていますので、そういったところとの連携もしていただくのが一番いいんじゃないかと思います。

安全上の担保は、こういった指導の中でコンテンツできるのかと思いますが、サンクションはどうしても効きづらいと思いますので、安全だからそのまま放置していいということにはならないと思いますので、そういったところは、こういった取締りができるかというところはもう一段、ちょっと整理しなきゃいけないと思っています、それは結構難しい課題かな

と思いますが、例えば長期停止というような定義ができるかというのがあって、昔、再エネ特措法では、故障後 3 か月以内に戻すような保守点検の体制であることというのが認定基準にあって、第一弾の改正後には事業計画策定ガイドラインにそちらは移ってしまいましたけれども、そういう観点も場合によってはあるのかなと。さすがに 3 か月は短いと思いますが、事業継続意思があるかというところの観点を、再エネ特措法並びに電気事業法上で何かできないかというのは検討してみる余地はあるんじゃないかと思っています。实际的に、あまり利用されないまま系統接続の権利を抑えているというのは、社会的な損失でもありますので、そういう観点を踏まえて検討が必要かなと思っています。

そういった廃止になった段階で平積みになったものが廃掃法上で、先ほどの環境省さんの資料の中で、該当性に判断を委ねることができるのであれば、そういったこともできるだろうと思っています。

あとは最終的には、当然土地の所有者、民法の第 717 条の工作物責任があるということはしっかりと訴求して行って、何かあった場合には必ず責任を取ってもらうということがありますよというのはあると思っています。

もうちょっと長期的なことを言うと、撤去後の土地の安全性をどういうふうに考えるかということはあると思いますので、それは非常に難しい課題だと思いますが、スコープからちょっと入れておいて、継続的に検討していく必要があるのではないかと思います。

そういったことを考えると、開発した土地は長期的に適切かつ有効に利用されるということが、やっぱり本来的には望ましいと思いますので、そういう施策を推進していくものと思っています。

あとは廃棄するときの感電の排除に関しては、先ほど申し上げたように、1 枚であれば直ちに感電するようなものではないと思っていますので、それは短絡するような対応をしたほうがいいだろうとか、そういうような意見の細かいところはあると思いますが、そういったものは J P E A さんのほうで住宅用の廃棄を研究している方の公表とか、東京都と連携してそういった廃棄のガイドライン、マニュアルみたいなものを作成していると思いますので、そういったものをうまく活用していくのかなと思います。

あとは環境省さんで出されているガイドラインで、不足しているものが本当にあるのかというところは、ちょっとしっかりと調べていただいて、それが単純に周知の問題であれば、そういったものなのかなと思いますので、そういったところを整理する必要があるかと思っています。

含有物質の情報提供の義務に関しては非常に賛成ですけども、J P E A の自主的なガイドラインで何が不足しているかというのは、しっかりと環境省さんのほうも 22 にあるヒアリングの中で、どういうふうなものが必要かというのは整理していただきたいなと思っています。例えば自治体の W D S で入っているもので、ガイドラインだけでは埋められないような項目もあって、例えばバックシートのフッ素とか、そういったものがチェックしなきゃいけないような話もあると思いますので、そういったものがどういうものがやっぱり必要な

のか。それが各メーカー、海外も含めて入手できる情報なのかというのを今後整理していく必要があるのかなというふうに思っています。

リサイクル方法、リサイクルに必要なのか、廃棄に必要なのかというところで、リサイクルはその先の利用先にまで必要な情報になるので、一元的に決めるのは、もしかしたら難しいのかもしれないなと思いますし、リサイクル先の、例えばガラスだとガラス製品に求められるスペックがあって、それが混載されるリサイクルの方法だとすると、どのみち中間処理事業者がそれをチェックしなきゃいけないかもしれないと思いますので、そういったところはどこまで必要かというのは、お互いのどのようなユースケースまで考えるかというのを整理しなきゃいけないかなと思っています。特にアンチモンは、リサイクル先のガラス製品や路盤材に対しての必要な基準というのは、そもそもあまり整理されていない。これは太陽電池だけじゃないかもしれませんが、そういったところも整理していくことが重要になってくるんじゃないかなというふうに思っています。

あと情報の取得方法としては、販売から表示してもらうほうが本来はいいと思うんですけども、廃棄から利用対応が長過ぎて、どういうふうに考えなきゃいけないかなというふうに思っています。最初に、やはり情報として出してもらう、法令上でやるとしたら再エネ特措法しかないの、当面はそういうことでやっていって、長期的にどういうふうに考えるかというのは、その情報がないと販売を規制するというのは非常に難しいと思うので、指標の中でつくっていくことが必要なんじゃないかなと思っています。

コスト負担に関しては、やっぱり最初はメーカーに出していく必要があると思うのですが、中間処理段階で必要なものは自らチェックするので、当面はそういったところには何か支援が必要なのかなというふうに思います。

輸入品が多いことを考えると、国際連携とか標準化は非常に重要で、W E E Eの中でセネレックとかの規格の動きもありますし、先ほど大塚委員のお話にもありましたF C AとかC F P aの中の、欧州のF C Rの中の文章には部分的な環境負荷の廃棄モデルとか、そういった情報を開示するような話の項目も実際にはあるので、そういったところが事業的に入るようであれば、それをうまく活用できるのかなと思います。

もう少し短期的には、モジュールの仕様の規格が、例えばI E C 6 2 1 5とか6 2 7 3 0とかの中に表示とかドキュメントの項目があって、そういったところに、例えばI E C 8 2 0 7 9 - 1とかを必要な情報として引用しましょうというのが軽くあって、そこに有害物質が入るような動きがあれば、例えばジェット認証とか、そういった国際的な動きの中で、それは法令と今結びついているのは10キロ未満ですけども、ほぼデファクトで使われていますので、そういったところがうまく使えるのではないかなというふうに思っています。

あと、C I Sとカドテルに関しては少し特殊なものだと思うのですが、それに関しては、実質C I S 2社、カドテル1社なので、今後増えることの見込みが若干薄くなったということを見ると、個別の対応も少し担当者とも相談してもいいのではないかなというふうに思います。ただ、将来的にはペロブスカイトとかも入ってきますので、そういったとこ

ろはどういうふうにするか、先ほども大塚委員からあったDFRとか、そういったことも重要になってくると思いますので、そもそもそういうような設計でやっていくというところは、日本だけじゃないと思いますので、そういったところの動きはアンチモンフリーのガラスとか、そういったことも含めて、引き続き支援であったり、取組をウォッチしていく必要があるのかなというふうに思います。

○高村委員長

大関委員、申し訳ありません。最後どうぞ、まとめていただければと思います。

○大関委員

すみません、資源循環に関してだけちょっと一言申し上げると、デポジットとかはやっぱ海外のものもあるので、ややどういうふうに関連タイムを考えるかで、生産責任の団体をどういうふうにつくっていくかは考えなきゃいけないかなと思いますので、その観点があるのと、あと最後だけ、すみません。パワコンの話とか架台の話とかが全くないので、パワコンに関しては年間10万台ぐらいなので、ほかの家電に比べれば相当少ないと思いますけれども、ここは少しスコープとして外さないほうがいいかなと思いました。

すみません、長くなりました。

○高村委員長

すみません、ありがとうございます。

それでは、続いて青木委員、お願いいたします。その後、飯田委員、お願いいたします。

青木委員、よろしくお願いします。

○青木委員

NACSの青木でございます。

私ども、2013年に一般の消費者の方に啓発用の冊子として「太陽光の知恵袋」という冊子を発行したのですが、そのときは家庭が太陽光パネルを導入するときに、どういった知識をもって臨めばいいのかですとか、そういった冊子を作った覚えがございます。それから10年たって、実際に廃棄に関する検討が始まるということで、とてもよい機会だと思っております。

まず、その廃棄に関して有害物質、そちらに関する情報が非常に鍵になるということですが、やはりこれから認定を受ける事業者さんに関しては、認定時に必要な情報として提出していただくと。有害物質について、含有物質について申請いただくということが大事かとは思いますが、それをやっていない、それ以前の事業者さんについてなのですから、やはりFITが始まった頃ですと、国内メーカーさん、製造メーカーさん、頑張っておられましたけれども、かなり撤退されているという状況もありまして、かなり海外製のパネルを敷いている事業者さんが多いのではないかと思います。また、海外メーカーさんに関しては、やはり倒産ですとか、あとはパネル製造から撤退したとか、そういったことで組織形態が変わったことによって、そうした含有物質の情報についてたどれないといったような、そういったパネルが日本の国内に今どれくらいあるのかということは、今からういったこ

と、含有物質について、自分のところの会社のパネルはきちんと調べがついているのかどうか。そういったことを、もう事業者の方にすぐ調べていただく必要があるのかなというふうに思っております。

そうした中で、実際にリサイクルの技術、そういったものは技術開発も進んでおられると思いますけれども、やはり資源循環の観点からすると、リサイクル技術の進展というのは非常に重要な鍵となるというふうに思っております。ただ、それもコストとのバランスといったことがありますので、やはり何でもリサイクルをするということは、やっぱり非常にお金がかかるということもありますので、ぜひ資源循環の観点からは、リサイクル技術の進展というものに非常に期待をしながら、それから、その中でも経済性といったことも、一つの物差しとして、よく考えていただきたいというふうに思っております。

私からは以上です。

○高村委員長

ありがとうございます。

それでは飯田委員、お願いいたします。その後、神山委員、お願いいたします。

飯田委員、よろしくお願いします。

○飯田委員

東大の飯田です。よろしくお願いいたします。

私のほうからは資料に対する質問と、あと論点のコメントをさせていただきます。

経済産業省さんの資料についてなんですけれども、32 ページ目のスライドで、真ん中に「原則原状復帰」というふうに書いてあるんですけど、これは設備のどこまでの範囲かというところをちょっと知りたくて。特に風力発電とかですと、道路とかそういう部分の取扱いがどうなるのかというのが気になりました。

あと、34 ページ目にメーカーさんの取組をご紹介いただいているんですけど、これ結局、費用負担はどなたがやっているのかというのも、ちょっと確認ができるとありがたいと思いました。

環境省さんの資料については、8 ページ目のところ、事業者さんはじめアンケートをされているんですけども、例えばリユースといっても、その先どういうふうに使われているのかって、また再度、太陽光パネルとして使おうと思ったときに、やっぱり劣化とかが進んでしまうと思うので、その劣化のようなところがどうなのかという、どこまで使えているのかというところが聞いているのかどうかというのが一つと、もう一つは、このリユースを選んだり、リサイクルを選んでいるという部分の、どうしてこちらを選んでいるのかという理由が分かると、その選択性の意味が見えてくるのかなというふうに思いました。

論点についてのコメントは、私も各委員からお話があったとおり、今回こういう資源循環も視野に入れながら、リサイクル・リユース・廃棄について考えるというのは、非常に有意義だと思いますので、ぜひ前向きに検討いただければというふうに思うんですけども、他方で、大塚委員のほうからもご指摘がありましたけど、メーカーさんにも適切にやっていただ

くためには、日本の場合は、特に事業者さんが責任をもって、適切に間に入ってやっていくということが重要じゃないかなというふうに思いますし、風車も太陽光そうですけど、海外のメーカーが少ないということも考えると、適切にメーカーに義務を課していく必要があるかなとは思っています。

他方で、大関先生のほうからもお話がありましたけれども、やっぱり海外との事由等を合わせていかなきゃいけないところで、日本の独自ルールみたいになっちゃうとなかなか難しいところも出てくるので、海外との調整も必要かなというふうに思いました。

あと、長期活用とかのお話があるんですけども、建築基準法とか電気事業法とか、FIT法もそうですけど、ある程度期限が決まって許認可しているようなものがあるので、そういうのを長期化していくというところの法的な整備というのも考えていかなきゃいけないと思うので、それはちょっとどこで話すのかなというのは、ちょっと気になりました。

あとは、どうしても事業者さんはじめ、皆さんに責任を持ってやっていくということで、規制的な話が多く出てきちゃうんですけども、やっぱり事業者さんとかメーカーさんのモチベーションとかインセンティブを高めていくという操作も結構重要だと思いますし、各事業者さんはそれなりに発電事業を継続されていく意思も、他の事業でも継続してやられている方が多いと思うので、そういう方々がインセンティブだったり、こういう前の事業でいいことをやると、さらに次の事業により効果が見いだせるような形が出るといいのかなというふうに思いました。

あとは、処分におけるロジのコストは結構いろんな意味でよく、場合分けが必要になってくると思うんです。特に大きい風車とかですと、ブレードを運んだりするのがかなりロジ面とかでも大変なので、どれくらいまで分解するかによってもロジ面が変わってくるので、もしコスト評価とかされる場合には、ケースをうまく分けていただけるといいかなというふうに思いました。

あと2点ほどですね。一つは、先ほど大量廃棄が出る、そのまま継続するというようなお話もありましたが、もしかしたらそのまま処分しないで、そのまま発電所に置かれちゃうみたいなものが起こり得ると思うので、その辺の途中の措置の話も、ちょっと視野に入れておかないといけないんじゃないかなというふうに考えたのが1点と、あとは小さい風車によくありがち、あと家庭用の太陽光もそうですかね。基本的な知識が、そんなに専門的な知識がない方が、そういう発電設備を設置している場合もあるので、そういうことが適切にアドバイスとかができるような人材を育成する仕組みですとか、法的な整備も必要ではないかなというふうに思いました。

以上です。ありがとうございます。

○高村委員長

ありがとうございます。

それでは、神山委員、お願いいたします。その後、桑原委員にお願いします。

神山委員、よろしくお願いします。

○神山委員

神山でございます。資源エネルギー庁及び環境省にあらましては、来るべき大量廃棄時代に備えて、前もって早めに廃棄のみならず、リサイクルの措置を検討いただけている点に、大変感謝いたします。ぜひ早急に現況の正確な把握と、優れたスキームづくりをしていただきたく存じます。

私からは、論点案には異存ございませので、以下に関連する点として、5点ほどですが述べさせていただきます。

まず1点目です。太陽光パネルや風力ブレードについては、国内生産量も輸入量も、その全数把握が可能であろうと思います。つまりごみ廃棄物は、ごみ処理場所に出されたり、所有者、利用者が処理し始めなければ、ごみ廃棄物とされていませんが、そうされていないだけでかなりが漏れている。つまり認識されてはいないんですが、既に廃棄物であると想定されるものというのが少なくありません。そうしたものの対処が問題になりますが、もちろん廃棄物を保有するという自由もあるんですけれども、適切な管理をしなければ有害物質が漏れ出したり、火災の元になる可能性もあるものですので、大塚委員が絶縁措置のお話をされて、なるほどと思っておりましたが、ぜひ生産及び輸入ベースからの全数の現状把握を含めてのスキーム設計をお願いしたいと存じます。自動車なども電動化ヘシフトしつつありますが、バッテリーの劣化が進みますと、当然リサイクルの対象となります。このように、生産・輸入ベースからの全数把握からの廃棄リサイクルモデルをつくっていくということは、これから今後にも生かせると存じます。

2点目です。1点目と関連してですが、リサイクルコストが依然として高いこと、そして、高度なリサイクル技術の利用に環境省が助成をされているということも示されております。私はこうした環境技術の開発と利用が重要であると考えておりますし、さらにこうした環境技術の普及にも尽力すべきであると考えております。技術の普及には、例えばタブレット端末やスマホが行ったように、ユーザーのことを考えて、できるだけスペックを同一にそろえたほうがよい場合に、技術を一定の条件の下に開示して、利用を可能とする仕組みですね。知的財産権法のマイナーな仕組みなんですが、FRAND条件、FRAND宣言(保有特許を Fair & Reasonable & Non-Discriminatory な条件 (FRAND 条件)でライセンスをする旨の宣言)などという仕組みがございます。この場合には、特許のある技術を利用可能とするための特許料が、利用料というのが発生いたしますが、こうした技術の使用料というのを公費で助成するような、そのように構成して、一定の公益的な利用状況として、一定の事業者がリサイクル技術を活用できる仕組みというのをつくっていただけると、リサイクルによって生み出される再生利用のための新たな資源に、一定の質の担保というのが可能になると考えます。新たなユーザーにも利用しやすいものになるのではないかと存じます。加えて、国内における運搬事情も大変厳しくなっておりますので、こうした仕組みを創設して、できるだけ現地で、つまり排出された各地で、質の高いリサイクルができるようになることを望ましいと思います。

3 点目です。撤去・廃棄というくくりになっておりますが、その過程で選別・運搬ということが必要になります。初めに分類して運搬するのか、それとも一時保管する場所を設けて、適宜分別運搬するのがよいのかなど、検討すべき点というのは多いと考えております。このように考え始めますと、かなり途方もないことになるなというふうに思われてしまうんですが、だからこそご説明にございましたように、生産及び輸入ベースでの把握ですね。F I T/F I P適用のものか、そうでないものかをはじめとして、実際にどういうケースが現場にあって、その中におけるプライオリティをもって進めるべきものと、そうでないものを正確に把握して、シミュレーションして進めていただくということが重要になると思います。そのための関係法令の洗い出しと、隙間のない制度設計というところでございまして、私自身は再エネ素材に関しての廃棄とリサイクルまで含めた関係する法律の策定が必要ではないかと、今の段階では考えております。

4 点目でございます。廃棄のための正確な情報提供をお願いいたします。太陽光パネルは一般住宅にもございます。再エネ導入費は詐欺のような販売手法もあり、イメージが悪化いたしました。この廃棄問題が取り上げられるようになってからは、例えば太陽熱温水器の廃棄と混同するような情報が出回っていて、こうしたもので不安感をかき立てられている方がいらっしゃるようでして、だまされる消費者がいてはいけないなとも思っております。

5 点目です。風力発電のブレードについても、議論の対象としていただけていることがありがたいと思っています。E Uを中心に、風力発電機に関してサーキュラーエコノミーに取り組む動きというのがございます。飯田委員にもおっしゃっていただいたのですが、これらは山間部の尾根や洋上、沿岸域に設置されておりますので、設置のときの運搬方法やルートの問題もございました。ですので、改めて廃棄・リサイクルと再設置を安全に行うための必要となるインフラ整備のための仕組みの設計等が必要になるのであれば、併せて検討すべきであると考えております。この辺りについては、ぜひ専門的なご知見をお持ちの方にお伺いして、検討を進めたいと思っています。

以上でございます。ありがとうございました。

○高村委員長

ありがとうございます。

それでは桑原委員、お願いいたします。その後、村上委員、お願いいたします。

桑原委員、よろしくお願いします。

○桑原委員

ありがとうございます。事務局の取りまとめ、ありがとうございます。多岐にわたる重要な論点があると、改めて認識いたしました。

主な論点例にご記載の点については異存ございませんが、1 枚目の5 ポツ目のところに記載されている関係法令の適用の明確化や、新たな制度の創設という点についてコメントをさせていただきます。

経産省の資料の25 ページに、適用法令について整理をしていただいております。この25

ページの下のほうの資料が分かりやすいと思いますが、再エネ特措法や再エネ海域利用法においては、原状回復や撤去まで制度的な手当てがなされておりますが、電気事業法のほうでは、解体撤去が行われる前に、廃止届で適用が終了するという状態になっております。この点は、卒FIT/卒FIPについての撤去費用の取扱いの際にも議論になりましたが、将来的な方向性としては、電気事業法で解体撤去まで行った上で廃棄届出を受領するなど、電気事業法が再エネ特措法の適用範囲と同様に、解体撤去まで全部カバーできるようにする、そういう方向性を検討すべきではないかと思います。廃棄物処理法については、その間は重疊的に適用されるということになると思いますが、電気事業法の適用範囲を解体撤去まで延ばすというところを検討すべきではないかと思っております。

もし、その方向性になった場合、新規案件は其中で対応することができるとは思いますが、今問題になっている太陽光パネルの廃棄がピークに達するというのは、基本的に既存案件であり、既存案件との関係で、これを直ちに適用するのは難しいということも予想されるところかと思えます。この場合には、既にほかの委員の先生方からもご指摘がございましたけれども、廃止届出を受理するタイミングと、廃棄物処理法の適用の間のギャップが生じないように、廃止届出のほうの運用を工夫する、あるいは廃棄物該当性のところの解釈を明確化する、この辺りをうまくやることで、ギャップが生じないように対応できるように検討していくべきではないかと思えます。

それから、再エネ特措法や再エネ海域利用法では、撤去費用の積立等で確保がされておりますけれども、それ以外の場合の費用の確保の在り方についても、リサイクル費用の問題と併せて検討が必要ではないかと思えます。

以上です。

○高村委員長

ありがとうございます。

それでは村上委員、お願いいたします。その後、吉田委員にお願いいたします。

村上委員、よろしくお願いします。

○村上委員

どうもありがとうございます。村上でございます。

ほかの方もいろいろ細かいことをおっしゃっていただいているので、雑駁に3点だけ。

まず一つ目ですが、含有量的な話も含めた情報の話ですけれども、こちらサーキュラーエコノミーみたいな文脈で、もう何か製品に限らず、世の中じゅうでそっちに向かっていつているんだというふうに認識していますので、PV専用、しかも日本専用みたいな、風車専用でもいいんですけども、若干タコつぼ的な変な枠組みをつくらないように気をつけていただけるといいかなと。どちらかというと、うまく整合性を取りつつ、うまいこと先行事例をつくってしまうようなことができれば一番望ましいんだろうと思っていますし、PVのケースというのは、それになり得るようなものだとは思っていますので、ぜひその辺、大変だと思うんですけども、ご配慮いただければいいかなと思いましたがというのが一つ目です。

二つ目ですけれども、大塚先生だったと思いますが、この手の議論をするに当たっての根拠みたいな話、法ができるならば立法根拠なんでしょうけれども、があったかと思っています。そこの根拠がもしなくて、将来が大変だという話なんだとすると、いささかそこはすごく大変だなと思ってしまして、両省の資料にあったような将来の大量廃棄の話みたいな話でも、あれだけ数字がぶれることから分かりますとおりで、私自身そういう専門でもあるので、シナリオの設定自体でどうにでも変わるものであります。あれはあくまで、こういう仮定のもとに基づけば、こういうふうになるでしょうというシナリオベースの話をしているだけだと思っていますので、その辺のハンドリングはすごく難しいので、それをどうやってこなしていくのかというのは一癖あるので、少し考えないといけないよなと思いましたというのが2点目です。

3点目、今の話とつながるんですが、喫緊の課題が目の前に多少幾らか存在してはいるので、そこへの対応にどうしてもあおられるとは思っているし、しなければいけないとも思っていますが、他方でやっぱりピークのときなのかどうなのか分かりませんが、先々どういう形を目指しているのかというのは、やっぱりどこかで置いておいたほうがいいと思ってしまして、その廃棄物リサイクル関連、基本的には出てきて困って、慌てて対応するというのを繰り返してきたんだとか言うと怒られちゃいますけども、そういうパターンでやってきたことが多くて、これだけ増えちゃう前からちゃんと検討ができることって、そんなにこれまでたくさんやってきていないと思うので、せっかくなので将来像みたいなもの、それは望ましい姿だけじゃなくて、こうなってもらっちゃ困るという、その不適切と一言で片づけてしまいやすいんですけども、も含めて、どうしたいのかをちゃんと考えながら、そこに至る経路の話をしているんだという認識でやっていかなきゃいけないと思いますし、割とそれを忘れてしまいがちだちだという自己反省的な部分も含めてですけれども、お願いできればいいのかなというふうに思っています。

すみません、雑駁で偉そうな話が多くて申し訳ありませんでしたが、以上です。

○高村委員長

ありがとうございます。

それでは吉田委員、お願いいたします。

○吉田委員

環境研の吉田と申します。太陽光パネルに関して、3点ほど述べさせていただければと思います。

一つ目ですが、リサイクルをいかに推進するかという部分で、メーカーによる有害物質情報の開示の義務化というのは、私も賛成するところです。ただ、1点お願いしたいところは、メーカーが出すデータが正しいかどうかといった信頼性に関しても、何かしら考慮していただければと思います。そういった形でデータが開示されるのは、リサイクル推進の上ではいいことだと思うんですが、一方で、そういったデータが開示されるだけでは、必ずしもリサイクルは進まないと思います。やはり処理に関してはコストがかかるということで、やは

り排出者である発電事業者からすると、一番安い方法で、一番法的に適合した一番安い方法を選ばれることになる。現状では、そういった事業者の判断に委ねられているので、そうになってしまうだろうということ。管理型処分というのは環境上、適正ではあるんですけど、しかしながら、再エネのそもそもの目標である環境にやさしいという部分で言いますと、埋立てがあるということ自体、非常に悪い印象を持たせることになるのではないかなと。再エネが促進しない要因にもなるのではないかなということですね。クリーンなエネルギーイメージのダウンにつながるのではないかと思います。ですので、やはりリサイクルに関しても、どういった方法でのリサイクルを求めるかという部分で、質的なものや量的な、様々ありますが、何かしらの目標の設定が必要ではないかと考えます。

また、より高い水準でリサイクルするということは、それなりにコストがかかる。その増えたコストを誰が負担するかというところで、やはり既にほかの委員もおっしゃっていますが、様々なステークホルダーの責任の分担をどうするかという明確化が必要であるとともに、1990年代以降、拡大生産者責任が様々な製品で取り入れられてきていることも踏まえ、太陽光パネルについてもEPRを導入して、この部分のコスト分をカバーしていく必要があると考えます。

2点目ですが、2点目は排出量の推計においても、どういった場所にどういったパネルがどれだけあるかという、そういったデータベースがやはり必要ではないかと思います。そういったデータベースがあることで、例えば災害が起きたときに、どれくらい廃棄が予想されるかといった、そういった地域ごとの排出量の推計ですとか、あるいは家庭系がどれくらい出るか。事業系としてどれくらい出るかといったような推計ができるのではないかな。そういったことが、安全かつ効果的な処理計画を考える上では必要ではないかと思います。

3点目は、今回はどちらかというとメガソーラーのほう、大量に出てくるほうに視点がいつていると思うんですが、一方で住宅から出てくる部分も非常に重要だと。というのは、住宅から出てくる部分は非常に小ロットで、いろんな場所から出てくるということなので、それらをどのように収集して運ぶ、ロジスティックの部分を考えていくことが必要であると思います。

以上、3点でした。

○高村委員長

ありがとうございます。以上、委員から一回りご発言いただきました。

青木委員から、チャットで1点追加で発言をいただいております。読み上げさせていただきますけれども、「既存の廃棄物処理法を見ると、製造事業者等の責任が明確になっていますが、太陽光パネルの廃棄・リサイクルを円滑に進めるためには、製造事業者・発電事業者・廃棄する事業者の責任分担の明確化が必要ではないかと思います。」というご発言を追加いただいております。

この後、時間がもうなかなかありませんが、今JPEAの太陽光発電協会の増川オブザーバーから手を挙げていただいております。オブザーバーで、ぜひどうしてもという方がいら

っしやいましたら、発言意思をお示しいただければと思いますが、1分をお願いすることになるかと思います。

それではJPEAの増川オブザーバー、お願いしてもよろしいでしょうか。

○増川オブザーバー

ありがとうございます。太陽光発電協会の増川でございます。

それでは私も手短に、資料4の本検討会における主な論点に沿って、少しコメントを述べさせていただきます。

まず、大量廃棄に向けた計画的な対応というところで、これで三つ目の○のところで関係してきますけれども、私ども、最終処分事業者等へヒアリングを行ったんですけれども、そこで聞いた範囲では、基本的には積極的に管理型処分場、埋め立てている事業者はほとんどいなくて、むしろリユース・リサイクルに回っているのがほとんどというふうに聞いております。ここで環境省さんの資料の8ページ、9ページとも一致するかなというふうに思っております。

続きまして、特にリサイクルを推進するためには、収集・運搬も非常に重要と考えておりまして、このコストをどうやって下げていくかという視点、観点も重要かなと思っております。これにつきましては、NEDOさんの事業で私も2021年度等にやっておりますけれども、そういった検討も必要かと思えます。

それからもう一つ、五つ目の○の長期活用を促すという、これは非常に私どもも大事だと思っております、これにつきましては「適切な事業廃止」と書いてあるんですけども、事業廃止というよりは事業継続、発電所としてリプレイス・リパワリングを実施しながら、使えなくなったパネルについては適切に処理すると、廃棄するということが重要になると思えます。そうすることで、放置されたりということがなくなりますので、一旦つくった発電所は30年、40年、50年、あるいは100年といった長い期間にわたって適切にリプレイスされて、発電を継続することが望ましいと思っております。そのことによって、廃棄量も減らすこともできますし、あとは新規に発電所をつくるよりは、その場所に系統の接続も容易でしょうし、いろんなこと、コスト的にも優位でしょうから、その場所で発電事業自体は継続しつつ、適正に廃棄パネルを廃棄していくということが重要かと思えます。

続きまして、(2)の適切な事業廃止及び廃棄処理に関する対応というところで、これの一つ目の○につきましては、私どもも化管法における第一種化学物質のうち、有害性が顕著だと言われている15品目のうち、太陽光パネルに使われている4物質の鉛、セレン、ヒ素、カドミウムにつきましては、法で定められている質量比で0.1%を閾値として表示ガイドにも公表しております。これにつきましては、メーカー31社が賛同してまして、自主的に公表をしていただいております。

それから、三つ目の○ですけれども、含有物質の提供、既設についてはどうかということでございますけれども、今、既設も含めて市場に出回っているものについては、あまり問題はないのかなと思われそうですけれども、ただ、既に製造中止になっているもの、古いものにつ

いては、同様にデータを、情報を提供させるかというのはなかなか困難もございますので、実態を踏まえて、適切な対応が必要かと思えます。

すみません、長くなって申し訳ございません。

ということで、(3) 資源循環に向けた取組にも関わってきますけれども、私どもが全てのステークホルダー、設置者、撤去、排出者、リユース、それから中間処理事業者、メーカー、最終処分、全ての事業者、自治体、国も関係したステークホルダーが関与する枠組みが重要と考えますので、その方向で検討いただければというふうに思います。

あともう1点、アンチモンに関しては、これはガラスの再処理、再利用する場合に、ガラスウールをやられる事業者さんがアンチモンを気にされているようですけれども、これは路盤材等では全く恐らく関係ないということで、ガラスのリサイクルの価値を高める場合に、そういうアンチモンというのは関係してくると思いますけれども、それを使う、再利用する事業者さんの何が必要かといったこと、課題かということについても、ぜひご検討いただければと思います。

私からは以上でございます。長くなりましたが、以上でございます。

○高村委員長

ありがとうございます。

それでは、オブザーバーでご出席の全国解体工事業団体連合会の高橋さん、ご発言をお願いできますでしょうか。大変恐縮ですが、簡潔にお願いいたします。

○全国解体工事業団体連合会

時間がないようなので、簡潔に2点ほど言わせていただきたいんですが、環境省さんの資料の中の25ページの、埋立処分する場合に管理型処分場に持っていくときの受入基準として、「廃プラスチック類を最大15cm以下になるように破碎し」とあるんですが、この廃プラ類があるところというのはバックシートの部分なので、これは破碎できません。これはせん断をするしかないの、せん断をする工程というのをここに入れなきゃいけないんですが、基本的に中間処理施設でせん断工程を行っているということは、現状ではほとんどありません。なので、管理型の処分場にいきなりこれを持っていくということができない以上、必ず中間処理施設でせん断工程をしなければいけない。ただ、こういう処理をしてくれるところはほとんどないというのは頭に置いていただきたいというのが1点と、先ほど村上委員のほうからご発言があったように、過去にPCBとかアスベストとか、いろいろなものがあつた中で、この時点でこういうルールをつくらうというのは非常にいい取組だと思うんですが、この辺のルールをうまくつくっていかないと、解体工事業者として一番心配なのは、不良業者が不法投棄をいっぱいするんじゃないかというのが一番の心配点なんですね。ですから、法規制とか罰則などを含めたルールづくりというのをちゃんとしていかないと、非常に将来心配な要素の一つだというふうに、我々のほうでは認識しております。

以上です。

○高村委員長

高橋さん、ご協力ありがとうございました。

それでは、大変申し訳ありません。今、予定の時間を過ぎておりますけれども、10 分ほど、お時間を延長させていただく必要があるかと思います。

事務局へのご質問も含めて、多くの意見が委員の皆様、オブザーバーの皆様から出されておりますので、可能な限りで事務局、資源エネルギー庁、そして環境省からお答えいただこうというふうに思います。

それでは資源エネルギー庁からお願いしてもよろしいでしょうか。

○能村新エネルギー課長

お時間も迫っていますので端的に、ご質問いただいたところと全体的なところでのご解答にとどめさせていただければと思います。

まず、飯田先生から風力の関係で、どこまで原状回復するのかということで、基本的には風車の場合には、立地している場所の中のものについては、原状復旧していくという形になってございますので、道路などについては、その土地管理者との関係性含めた整理になるのかなと思ってございます。ただ、一部陸上風車とか、ガイドラインで書いてございますが、一部地中の中にあるものについては残置もあり得るということでございますが、いずれにしても、原則はその発電設備のサイト内のものについては原状回復していくという形になります。

34 ページの費用負担については、これは各社が今やっているということでございますので、この取組自体はそれぞれの各メーカーさんが取り組まれているというものになってございます。なお、現状エネ庁の職員、海外出張など含めまして、ヨーロッパの状況などについてもフォローアップしているところですので、またこの検討会の場でも、その成果については報告したいと思ってございます。

そのほか、全体的なお話といたしまして、大塚委員をはじめ、大関委員、後半の各委員の方々からも電事法との整合性、もしくはその絶縁処理等の処理の仕方を含めた話につきまして、電事法、また桑原さんからもご指摘いただいたように再エネ特措法とか、そういった関係法令の関係性について、Non-FIT、Non-FIP も出てくる中で、再エネ特措法の守備範囲のところと電事法のところでの整合性も含めて、今後のあるべき関係性、電源の姿を見据えた議論というところで、目の前の対応だけではなくて、To-Be のあるべきところとの関係でしっかりと議論という、これは村上先生からもご指摘いただきましたが、目先だけではなくてバックキャストしながら、制度的なところも含めて議論ということは、この環境法の適用も含めて、しっかりと検討していきたいなと思ってございますし、また制度的な措置の必要性については、これは両省ですけれども、新たな法的枠組みなどを含めて、様々な選択肢は検討していければなと思ってございます。

また若干、冒頭の所委員からも含めてですけれども、まず含有物質の情報提供というところと、そのほかメンテなどの情報まで含めて、情報をどういう形で整理していくのかというところは、今日のいろんなご指摘を様々、もう少し我々も咀嚼しながらではございますけれ

ども、一気に短期的にどこまでやっていくのかと、今後メンテなどの情報については、毎年度の定期報告などで我々が把握していくところと、少し時系列を整理しながら対応していく必要もあるのかなということと、併せてメーカーさんとかへの義務、これがバックフィットって難しいところでもありますので、そういう中でどういう形が、これから対応していく上で、一番効果的な枠組みになっていくのかについては、様々な選択肢、今日いただいたご指摘を改めて整理しながら、議論をしていきたいなと思ってございます。

経産省資源エネルギー庁のほうからは以上でございます。

環境省さんのほうからも補足があればお願いいたします。

○福井リサイクル推進室長

続きまして、環境省のほうから、個別にご質問いただいたところをまずお答えをしたいと思います。

まず、大塚委員のほうから2点ですね。

1点目は管理型処分場の逼迫関係のデータがあるかというご質問がありました。管理型処分場の社会全体としての容量のほうは、もちろん把握しておりますけれども、太陽光パネルの廃棄を考えるときには地域性、どこの地域からどれぐらいの量が出てきて、その中間処理と最終処理がどうなっているかというところで考えていく必要があると思っていますので、ほかの委員の方からも、将来の排出量推計を考えると、出荷情報ですとか、地域ごとの情報を加味することが重要だというご指摘ありましたので、そうした中でよく考えていければというふうに考えております。

また、大塚委員から2点目にご質問いただきましたリサイクルすることによるCO₂の削減効果、カーボンフットプリントの関係でありますけれども、こちらは今ちょっと現状、手元にはデータはありませんけれども、過去の実証事業の中で、CO₂の削減効果については試算しているというところもありますので、そうした情報も整理していきたいなというふうに考えております。

また、飯田委員のほうからリユース・リサイクル事業者、リユース事業者へのヒアリングの中で、リユースする際の劣化状態なども把握しているかというご質問がありました。ここについては、私ども回答として、リユースしたか、リサイクルしたかというところを聞いておりまして、ちょっとそのときのパネルの劣化状態までは聞いていないという状況であります。これについては、全体としては災害起因による場合には、まだ使えるパネルが多いということでもありますけれども、さらにリユース促進のために、事業者にはヒアリングを重ねて、要因についてはさらに精緻化していきたいというふうに考えております。

そのほか、委員の皆様方から見解をいただいたところに関しましては、事業の廃止、事業法と廃棄物処理法のギャップのところについては、こちらについては今日いただいた指摘も踏まえながら、資源エネルギー庁さんと連携して、対応を考えていきたいというふうに思っております。

また、リサイクルの関係の課題については、事業者へのヒアリングというところで、特に

再資源化事業者の関係もそうでありますし、あとはコストという意味において、収集・運搬のコストも含めてという話もありましたので、そうしたところについても実態把握をよく進めていきたいというふうに思っております。

また、リサイクルを進める観点からは、特にその事業者にとっては経済的なインセンティブというところもある必要があるというご指摘もいただきましたので、その事業者支援の観点から、どういう対応ができるのかということも、今後よく考えていきたいというふうに思っております。

また、あとは環境省のほうでのガイドラインの、今足りていない情報についてのチェックの必要性ということもありましたので、そうしたことも考えていきたいと思っておりますし、制度、いろいろ仕組みを考える中での海外との関係性ですとか、あるいは他の資源循環全体の政策との整合性という話もいただきましたので、そうしたことについても、この検討会の場を通じて、議論を深めていけたらというふうに考えてございます。

環境省関係については以上でございます。

○高村委員長

ありがとうございます。

なおチャットで、オブザーバーでご出席のガラス再資源化協議会の加藤さんからコメント、発言をいただいております。「LCA視点のPVガラスリサイクルCO₂削減効果が重要だと思います。出口戦略のマテリアルバランスを考慮してください」というご発言をいただいております。

以上、本日立ち上がった検討会でありましてけれども、経済産業省資源エネルギーと環境省と連携して、この再生可能エネルギーの電源設備などの廃棄・リサイクルについて、上流から下流、これは委員一貫していただいておりますけれども、製品設計から廃棄・処分まで、ライフサイクルを通じた動静脈一貫通貫の、情報もつながり、物もしっかりフローとしてつながっていく。そうした制度の在り方について、様々な論点をご提起いただいたかと思っております。

資料4の論点のところでも、これは多くの委員がご発言になったところですが、設置形態ですとか事業形態等も踏まえて、これは回収の仕組みや担保する法令、あるいは様々な制度的な意味合いも変わってくるのでということで、こうした課題や対応策を優先順位を持ちながら、形態ごとにしっかり考えていく必要があるということもご指摘いただいた重要な点かと思っております。特に村上委員からは、当面の課題と同時に、将来のあるべき廃棄・リサイクルについてしっかり考える議論をする必要があるというご指摘だったかと思っております。

いずれも大変貴重なご意見、各論の論点も含めていただいたと思っております。引き続き、次回以降の検討会で検討を深めていきたいと思っております。

それでは次回以降の開催について、事務局からお願いできますでしょうか。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。本日も非常にご熱心なご議論、ありがとうございました。

次回の検討会でございますけれども、連休明けになってしまうと思っております。5月以降の段

階で、次は業界団体さんですとか事業者さんの皆様などから、取組などにつきましてヒアリングなどを予定してございます。また日程が決まり次第、環境省、そして資源エネルギー庁のページでお知らせしたいと思います。

事務局からは以上です。

○高村委員長

ありがとうございます。予定の時間を過ぎてしまいまして、大変申し訳ありませんでした。

これをもちまして、本日の会合、第1回でありますけれども、この検討会を閉会といたします。大変お忙しい中、委員の皆様、オブザーバーの皆様、ご出席いただきまして、しかも長時間にわたって熱心にご議論いただいて、本当にありがとうございました。

以上で閉会としたいと思います。ありがとうございました。