

産業構造審議会 産業技術環境分科会 第6回資源循環経済小委員会

議事録

- 日時：令和6年3月11日（水）16：00～18：00
- 場所：オンライン開催（Teams）
- 出席者：梅田委員長、栗生木委員、石坂委員、大和田委員、岡部委員、金澤委員
齊藤委員、末吉委員、醍醐委員、高尾委員、長谷川委員、三室委員

■ 議題：

○事務局説明

○有識者説明

一般社団法人日本建設業連合会

一般社団法人日本アパレル・ファッション産業協会

一般社団法人電池サプライチェーン協議会

○自由討議

■ 議事概要

○梅田委員長 それでは、定刻となりましたので、ただいまより第6回資源循環経済小委員会を開催いたします。

委員の皆様におかれましては、御多忙のところ、御出席いただきまして、誠にありがとうございます。司会を務めます委員長の梅田です。よろしくお願いいたします。

今回の委員会は、完全オンラインで開催し、委員会の模様はYouTubeにてライブ配信しております。

開会に当たりまして、畠山産業技術環境局長より一言開会の挨拶をお願いいたします。

○畠山産業技術環境局長 皆様、ありがとうございます。産業技術環境局長の畠山でございます。

御多用のところ多くの皆様に御出席を賜りまして、誠にありがとうございます。

本日は、日本建設業連合会の大竹様から建設業の資源循環に係る取組などについて、それから、日本アパレル・ファッション産業協会の上山様からアパレル産業の資源循環に係る取組などについて、そして、電池サプライチェーン協議会の板谷様から電池産業の資源循環に係る取組等について情報提供をいただいて、御議論をさせていただくということになっております。本日御出席をいただいております大竹様、上山様、それから板谷様、心から御礼を申し上げます。

また、委員の皆様におかれましては、有識者の方々からの発表内容に関することを皮切りに、各産業の資源循環の論点などを中心に御議論をいただければと思っております。本日も何とぞよろしくお願いを申し上げます。

私からは以上でございます。

○梅田委員長　それでは、議事に先立ち、事務局から出欠状況の確認をお願いいたします。

○田中資源循環経済課長　資源循環経済課長の田中でございます。

委員の皆様の御出欠状況についてご報告いたします。

本日、石山委員、澤田委員、所委員、町野委員、山本委員は御欠席の御連絡を頂戴しております。現在、出席とは伺っておりますけれども、長谷川委員がまだ入られていないようではあります。既に過半の委員に御出席いただいておりますので、定足数を満たしているということを御報告させていただきます。

○梅田委員長　田中課長、ありがとうございました。

それでは、次に、資料の確認について、田中課長からお願いいたします。

○田中資源循環経済課長　ありがとうございます。本日の資料でございますけれども、資料1から資料6まで、合計6種類の資料がございますので、御確認ください。

以上でございます。

○梅田委員長　ありがとうございます。

それでは、これまでの議論の経緯と今後のスケジュール案について事務局よりご説明いただいて、その後に3者によるプレゼンを含めた質疑応答といたします。今回も内容、盛りだくさんだと思いますので、意義のある、なおかつ効率的に議論を進めていただければ幸いです。今回からタイマーを導入されるということです。

それでは、田中課長、よろしくお願いいたします。

○田中資源循環経済課長　ありがとうございます。私が時間を消費しないようにしたいと思います。

資料3でございますけれども、論点につきましては、継続して、この1ページのところで、資源レベルの循環の促進と商品レベルでの効率的利用というところで、累次各方面からインプットいただいているというところでございます。

2ページを御覧いただきますと、これまで皆様の多大なる御尽力をいただきまして、5回まで開催をさせていただき、第6回が本日ということで、建設、アパレル、電池という

ところまで来ておりますけれども、もう一回ほど各業界からのインプットという会を設けさせていただいて、4月以降に論点整理という形で、本格的な方向性を出していただくという議論に移りたいと思ってございますので、どうぞよろしくお願いいたします。

私からは以上です。

○梅田委員長 田中課長、ありがとうございました。

それでは、続けて議事を進めさせていただきます。早速プレゼンいただくお三方の御紹介をさせていただきます。

本日プレゼンいただくのは、一般社団法人日本建設業連合会環境委員会環境経営部会部会長・大竹様、一般社団法人日本アパレル・ファッション産業協会副理事長、株式会社ワールド代表取締役会長・上山様、一般社団法人電池サプライチェーン協議会リサイクルスキーム提案タスクフォースリーダー、豊通マテリアル株式会社・板谷様の3名です。

それでは、早速大竹様からプレゼンテーションをお願いいたします。大竹様、よろしくお願いいたします。

○大竹部会長 日建連の大竹です。

資料を共有いたします。映っておりますでしょうか。

○事務局 はい、見えております。

○大竹部会長 では、日建連におけるサーキュラーエコノミーに関する取組ということで御報告させていただきます。

まず、日建連・国交省の取組状況ということなのですが、日建連独自の取組、それから国交省様と一緒に進めている取組等ございます。一体として動いている部分もありますので、双方の状況ということで。

まず、日建連ですけれども、全国的に建設工事を営んでいますゼネコンと呼ばれる会社の連合体です。土木、建築の大型物件を中心に、戸建て、ハウスメーカー等の工事につきましては対象としておりません。

日建連は、環境自主行動計画、これは2021年からの5年計画ということで定めてございます。こちらのテーマは、脱炭素社会、循環経済への円滑な移行ということで、この2つを同時に進めていくということを考えているのですけれども、まず、21年にカーボンニュートラル対策ワーキングを設置しまして、現在活動中でございます。

循環経済への円滑な転換ということにつきましては、副産物部会を中心に、プラスチック新法への対応を今推進しています。このテーマに沿いまして、実施体制について、これ

は建設業、いろいろなステークホルダーとの連携が必要になってまいりますので、ここの体制について今取組を進めており、この改定に向けて今準備を進めているところです。

第7版におきましては、まだ目標設定と明確な形はできていなかったのですが、サーキュラーエコノミーの考え方。副産物と温室効果ガスの排出を両方進めていけるだろう。それから、環境配慮設計。これはJ I S化の委員会にも日建連として参画してございます。サプライヤー、いろいろな方々の情報交換の場がやはりJ I S化の中で生まれてこないとなかなかできないだろう。このデータをうまく共有する仕組みも必要だということ。この行動計画の中ではまずうたわせていただいております。

取組につきましては、ここに建設リサイクル推進計画2020ということで、これは2020から10年間のロングスパンになっているのですが、1997年から5年、6年ピッチでこういった推進計画を定め、取組につきましても建設業界一緒にやって、この目標であるとかその検討をさせていただいております。

ここに赤枠でくくっておりますのが資源有効利用促進法の指定副産物です。2018年度の実績、それから達成の水準を見ていただきますと、ほぼほぼこの数値目標につきましては維持・安定期に入ってきております。

今後、質の向上が重要な視点ということで、この推進計画におきましては、再生資材の利用促進について、新たな指標の検討を含め、資材の利用状況の確認、グリーン調達の推進等々、施策を決めていただいております。特にプラスチックの分別につきましては、新しい項目として、それから、この後説明いたしますけれども、発生土の有効利用と発生土の適正処理、トレーサビリティ、それから社会状況の変化を踏まえた排出抑制ということで、幾つかの施策をいただいております。

次に、建設資材と建設廃棄物の現状ということで、左に使用建設資材、それから右側に建設廃棄物ということで、その内訳の円グラフを示してございます。建設資材につきましては、やはり骨材・砕石といったものが多くを占め、セメント、生コン、木材、鋼材、アスファルトの原料が一部を占めてございます。

廃棄物についても、建設業、7,400万トン、年間排出しております、その多くはコンクリート塊、それからアスファルトコンクリート塊といったものになっています。廃プラスチックにつきましても、重量的には小さいのですが、なかなか現場から出てくるプラスチックにつきましては、容量的には運搬の問題につきましてもやはり課題を抱えているところです。

その資材なのですけれども、これは令和5年、先ほどの18年度と時期を同じにしているのですが、資源循環フローということで、国のフローを記載しております。全体15.5億トンのうち建設資材が8億7,000万トン、多くを占めてございます。それから、これが建設発生土としてこの国内で多く流通し、それから廃棄物としても排出をされる。

ここに引き出しがございませうけれども、蓄積純増、この建設・都市ストック、ほかにもいろいろなストックがあるわけですが、この建設の多くがこのストックとして蓄積をされてきております。2005年度、過去の累計ですけれども、386億トンということで、本当に大きなストックがこの国内に、建設、それから土木インフラとして蓄えられている。

こういった研究も、これは環境省様の報告書を記載しておりますけれども、新しい指標として資源ストックを見ていかなければいけないという状況になっております。

資材別に課題と今後の方向性についてまとめた表にしてございます。一つ一つの項目につきましては、この後説明をさせていただきます。上に書かせていただいているのが指定副産物、この点線の部分がそのうち廃棄物的なもの。それから、ここが建設発生土です。

どちらかという、ダンプに載って多く流通をするこのものにつきましてなのですけれども、この後もまた説明いたしますが、この情報開示が今回法改正で義務化になっております。この辺がこれからもっと電子化をしていって、この数値をつかんでいく。ここが現状課題になっておりまして、電子化した情報がこのプラットフォーム上でうまく流通すると、これらの資材の活用が進んでくるというのが1つ方向性でございます。

それから、下につきましては、建設業自体が再生をしているというよりも、メーカーさんと一緒に連携した取組になっている項目です。この後一つ一つ説明をさせていただきます。

まず、アスファルトコンクリート塊です。この左側にフローがあるのですけれども、上がアスファルト、下がコンクリート、ここがアスファルト塊、コンクリート塊の発生量です。アスファルトにつきましては、発生したアスファルト塊がもう一回再生合材工場に入ります。このときに新たな骨材が追加され、合材が追加されてアスファルトが生産されるわけなのですけれども、このアスファルトが再生クラッシャーということで、通常的路盤材、石油系のストレートアスファルトを必要としない、こちらのほうに流れてしまっている。これをアスファルト・トゥ・アスファルトという流れに持っていくことが1つ質の向上と言われております。

現状この再資源化につきましては99.5%ということになるのですけれども、これがアス

ファルトからアスファルトに返っているかという循環利用と見た場合につきましては、まだ新たな取組の余地があるというところがございます。

左は先ほどと同じ図なのですが、上がアスファルトで下がコンクリート塊のフローを表しております。解体したコンクリート塊が砕かれまして、再生クラッシャーラン、多くは路盤材、道路の下の方に基礎として使われるクラッシャーラン、こういう循環をしております。これは99.3%と、この循環はいいわけなのですが、やはり新材、新しく採掘した材料がまだたくさん使われている。これを将来的には循環させていくという流れになるのですが、もう一つ大きな流れとして、もう一回再生骨材を生成して、コンクリートからコンクリートにするという大きな流れというのも将来的に見据えていく必要がございます。

このマテリアルフローについては国全体のフローを示しているのですが、やはり地域的に差異が出てまいります。再生骨材につきましては、国交省で建設副産物実態調査の結果を取りまとめているのですが、この状態でいきますとまだバージン材がたくさん使われているわけなので、コンクリート・トゥ・コンクリートはまだ遠いという話です。

ただ、公共工事が減少しまして、解体工事が増加してくると、当然この需給バランスが崩れてくる。こうなったときの手法の1つと位置づけられているのですが、3月、この時期になりますと、毎年首都圏では需給のアンバランスが発生しまして、すごくこのコンクリート塊が行き場を失う。これが毎年期間が増加をしております。東京都、東建協、東京建設業協会というのがあるのですが、こちらからも大都市圏ではこのアンバランスがやはり早く発生していく。将来的に市場を形成するためには、早く、例えば都の発注工事で積極的に利用するなど、こういった市場をつくっていくための先行した取組が必要だということを提案しております。その再生骨材を作っています連絡協議会と国交省様、建築研究所、国総研様と協力しまして、基準化という取組も並行して進めているところで

す。

もう一つ、木材です。木材につきましては、昔から循環利用されておりました。チップ、細かく砕きまして、もう一回固めてパーティクルボード。それから、これを何回か繰り返して、使えなくなるとサーマルリサイクルということで動いていたのですが、この建築の材料をユニット化して、このユニット化した材料をもう一回使えるというような設計的な取組も現状始まっております。

木造・木質建築の普及につきましては、2021年にウッドチェンジ協議会というところに日建連としての取組を一緒に進めておりまして、これは2020年から環境・木造建築のサブワーキング、木の建築特性の見える化、標準化・規格化、関連法体系ということで、統合的な取組をして、今、大規模木造・木質建築が普及を始めております。これにつきましては、将来展望としまして、CO₂の固定化の拡大、木材の利用による持続可能性、それから、まだこの先取組が必要になりますけれども、ユニット化等によりまして生産性の向上といったところも考えているところでございます。

これは、先ほど表でお示ししましたアスファルト、それからコンクリート塊、木材、これらについては、今後解体工事等が増加していく中で、コンクリート塊、この路盤材に今使われているものをコンクリート骨材に持っていくというこの市場形成の流れが必要と考えておりまして、ここはイメージでお示ししておりますが、現状の新材、それから再生材。これを、木造建築を拡大しつつ、今使われている新材を減らし、再生骨材の市場を将来的に形成していくという流れが必要になります。ただ、先ほど示しましたとおり、現状まだバランスが崩れていない。一時期、特定の時期にバランスが崩れるということなので、これが将来的にどうなっていくかという予測と、長期的な計画が必要になると考えております。

この際には、今、セメント・コンクリートについてのCO₂の吸着の研究も進んでおりますので、これはトータルで評価していく仕組みも必要と思われます。

前段のもう一つ、建設発生土です。国内で大きく動いております建設発生土。こちらにつきましても法改正がございまして、これらの情報を全て開示していくという流れがございします。これをトレーサビリティ、それから官庁、民間の工事のマッチング等に情報として活用していくことが必要です。

それから、こちら。ここからは協力した取組ということですが、メーカーのリサイクルにつきましては、広域認定制度の推進に協力してございます。

プラスチックにつきましては、建設系で出てくるプラスチックにはやはり汚れたプラスチックが多いということもございまして、この分別の取組。そのために日建連としての啓発活動。ポスターであるとか分別のヒント。処理業界と連携しまして、プラスチックを圧縮して運搬する。また、その専用のバイオプラスチック製の回収袋といった取組をしてございます。

広域認定一般になりますけれども、サードパーティーロジスティックを使った物流の効

率化であるとか、ユニット化の取組につきましても協力をして進めているところでございます。

最後、課題と今後の方向性ということで、再生材の利用促進、それから環境配慮設計、循環の可視化ということで、1につきましては、まずは再生アスファルト、アスファルト・トゥ・アスファルトの制度をうまく構築していく。コンクリートにつきましては、まだ将来の話になりますけれども、このための計画をつくっていく。それから、まず公共調達からになると思うのですけれども、この環境配慮製品の調達基準、発注要件化というのは官庁から民間へという流れで進めていっていただきたいと考えています。

環境配慮設計につきましては、情報の共有化。

それから、循環の可視化、指標化ということで、これらのデータを建設につきましてはBIM/CIMデータに登録するという仕組みがございます。これと各メーカーさんの情報を共通化するルールが必要ということと、先ほどの大きな物流になっております建設副産物、発生土、それから都市のストック、これら全体を電子化、指標化するためのプラットフォームの構築が重要と考えてございます。

以上です。

○梅田委員長　大竹様、ありがとうございました。

続いて、上山様、お願いいたします。

○上山副理事長　一般社団法人日本アパレル・ファッション産業協会の上山でございます。どうぞよろしくお願いします。

それでは、資料を共有させていただきます。映っておりますでしょうか。

○事務局　はい、映っております。

○上山副理事長　どうぞよろしくお願いします。私は、日本アパレル・ファッション産業協会でCSR委員会の委員長もさせていただいておりまして、業界全体のいわゆるサステナビリティに関する議論などはその委員会で行っております。株式会社ワールドでは会長という立場で日頃は仕事をしております。

本日は、資源循環経済の成長に向けたアパレル産業の取組事例ということでお話をさせていただきますが、この限られた15分ぐらいの時間の中で、皆様方にいわゆるアパレル・ファッション産業のビジネスの流れを御理解いただくためには、業界全体の事例というよりは、個社別の事例を少し深く掘り下げたほうがより分かりやすいのではないかとということをお話したいと思っております。アパレル・ファッション産業協会のほうでも議論いたしまして、今日は株式会社ワー

ルドの事例ということでお話をさせていただきたいと思っております。どうぞよろしくお願い致します。

2 ページ目でございますが、弊社は、価値創造企業グループというものを標榜いたしております。価値創造企業グループとして長期的、持続的に価値を創造し、提供し続けるためには、持続可能な社会の実現へ貢献することが不可欠であり、環境負荷の低減及び社会活動の促進に関する取組を企業経営における重要課題の1つと位置づけております。

そして、分散構造ゆえに見える化が進んでいないファッション業界におきまして——ここで「分散構造ゆえ」と申しておりますのは、ファッション業界、一つ一つの商品は、個人が着るものですから、小さいもの、1枚のお洋服なのですけれども、糸の前、綿花から糸を紡いだり、あるいは蚕から絹糸を作ったりというところから始まって、最後、縫製して、お客様に届き、それを着ていただいて、さらにそれがまた廃棄されて、循環していくという非常に長い構造でございます。同じファッション業界、広い意味の繊維業界の中にも産業が幾つも入っているという意味では、長いサプライチェーンで、かつ分散しているということで、どういうことになっているかというのが非常に見えにくいシステムだということ。環境負荷の見える化を進めるとともに、我々が独自にワールド・ファッション・エコシステムと名づけておりますが、これを通じて、この産業の多様性と持続性の両立を目指して、産業全体の構造的課題の解消に向けて積極的に取り組んでいるという状況でございます。

ワールド・ファッション・エコシステムと今申し上げましたが、そこに書かせていただいたとおり、我々、いわゆるアパレルブランドの商売をしております、ブランドビジネスがもともとの本業でございます。しかしながら、それを支えるプラットフォームをたくさん社内に持っております、また同じくブランドビジネスを支える、いわゆるITシステムをデジタルのプラットフォームという形で社内に有しております。

これをもってファッション産業の共通基盤となりうるのではないかと考えております。要は、今までは、ワールドという1つの会社のブランドのために、ブランドを支えるものとして持っていたデジタルのプラットフォームを他社さんにも使っていただくことで、これを通じて、つなぎ目に発生しやすいロスや無駄をなくしていくということです。これのできるのではないかと考えております。

2017年頃からこの考え方を標榜しまして、左手に書かせていただきましたように、多様な資本関係を通じた経済圏の拡張。これは、ワールドがM&Aを通じて株式を持たせてい

いただいたような会社様に対して、このプラットフォーム、デジタルをフル活用していただき、ロス、無駄をなくしていくという取組です。右側に書かせていただきましたように、資本関係はなくとも、ワールドのプラットフォームやデジタルを他社様にもサービスとして使っていただくということを通じまして、この経済圏を活用していただく。このワールド・ファッション・エコシステムを大きく広げていくことで、産業全体のロス、無駄もなくなっていくのではないかとこの考え方に立った取組をさせていただいております。

続きまして、3 ページ目でございます。先ほど申しあげましたワールド・ファッション・エコシステムの構築を一段と高次元なものに昇華させることで、新たな成長機会の創出や、社会が共感できる価値を創造すべく、サステナビリティ社会に向けた戦略指針を具体化しております。脱炭素社会の実現に向けて、当社独自のワールド・サステナビリティ・プランを2022年に初めて公表しまして、目標達成に向けた各施策を推進してきております。

本日は、以下の赤い枠で囲んだ3 つについて特にお話をさせていただきたいと思っています。一番上が間接負荷です。いわゆるスコープ3 ですが、2030年までに1 点当たりのCO₂の排出を20%削減するということを目指しております。それから、下から2 つ目、サーキュラー事業につきましては、2027年までにこの業界で、口幅ったいのですけれども、国内随一と自負しておりますサーキュラー事業による貢献利益割合を10%以上にしていきたいと考えております。それから、引取り点数です。これは2030年までに年間1,000万点の回収、活用をしていきたいということを目指させていただいております。

続きまして、4 ページ目。先ほど申しあげました3 つのうちの1 つ目です。CO₂の削減につきましては、弊社のアパレル事業運営におきまして、2030年までに製品1 点当たりのCO₂排出量を20%削減するという目標を設定しております。

下の図に描かせていただきましたとおり、いわゆるお洋服の1 点当たりのCO₂は、ほとんどが原料であり生地からです。生地を作るときにCO₂を出しているということになっています。もちろん縫製とか輸送とかその段階でもCO₂は発生しているのですけれども、これの特に一番大きな原料の部分、ここをサステナブルな素材に切り替えることで排出量を削減したいと考えております。これを1 点当たり20%というのが目標となっております。

先ほどのページで、サステナブルな素材に切り替えていくというお話をいたしました、2022年、環境省さんの令和4 年度サプライチェーンの脱炭素化推進モデル事業に弊社は選

んでいただきまして、ここの取組の1つとして、サプライヤーさん、以下に書かせていただいたのですけれども、ウールに関しては中伝毛織さん、それから再生ポリエステル、オーガニックコットンに関しては豊島さん、この2社、サプライヤーさんと共に、GHG削減に向けたサステナブル素材の共同開発を行いました。そして、従来の素材と比較したGHG排出量の削減率を明確にいたしました。

再生ウールに関しましては、GHGを33.7%削減できたということでございます。ウールがなぜ大きく削減できるかといいますと、いわゆる毛糸を取るために羊を飼育する中で、羊のげっふに含まれるメタンが想像以上に大きいということを私も最近知りましたが、そんな中で、再生ウールを使うことによって大きくGHGが削減できるということだそうです。

それから、再生ポリエステルとオーガニックコットンを掛け合わせた再生素材では、GHGが23.4%削減できたということでございます。

これらも素材の一種なのですけれども、右手に書かせていただきましたように、これらを含んだ環境負荷を考慮した素材を30%以上使っている素材に関しまして、弊社ではサーキュリックという名称をつけることによってブランド化して販売を開始しました。

続きまして、6ページでございます。サーキュラー事業についてご説明申し上げます。当社は、サーキュラー事業の中でも3つやっております、リユース事業、シェアリング事業、オフプライス事業といったものを、弊社、2018年に東証に再上場しましたけれども、2018年以来こういった事業に取り組んでおります。

一番左がティンパンアレイという会社がありまして、ブランド名はラグタグといいます。これはいわゆる古着でございます。真ん中、ラクサス・テクノロジーズ。これはシェアリング事業と書きましたが、ブランドバックのサブスクリプションでございます。右手、アンドブリッジ。オフプライス事業ですが、これはいわゆる流通在庫。各社さんの流通在庫を集めてMDをつくって展開するというところでございます。

要するに、アパレル・ファッションの商売というのはどうしても商売をしようとするものを造るのです。お洋服を造るという行為が必ず起こります。製造があります。しかし、この3つについては作らないビジネスモデルです。既に作ってしまったもの、あるいは世の中に流通しているものを、作らないで新たなお客様に届けるという発想でやっております。これによって廃棄も減るし、サーキュラーエコノミーに貢献するという意味でございます。これらのビジネスのグループの利益に占める割合を10%にまで拡大していきたいと

いうことを考えております。

続きまして、引取りです。衣料品の引取りに関する取組です。リユースとリサイクルを通して、衣料品の価値を最後まで無駄なく生かすことというのを目的に、社会貢献活動の一環として継続してきております衣料品の引取り、エコロモキャンペーンを弊社では2009年から実施しております。

お客様が不要になった衣料品を百貨店さんやショッピングセンターなどの弊社の店舗に持ってきていただいて、引き取りまして、オフチケットをお渡しするということです。引き取る商品は当社のものに限りません。他社さんで買われたものでも結構です。年間約100万枚を引き取っております。これまで累計で1,800万枚弱を引き取っております。大切な洋服を次の役割へとつなぐかけ橋になっています。お引き取りした衣料品は、リサイクルパートナーへ販売し、二次流通として再利用を行って、収益金は日本赤十字社、ユニセフなどの複数の団体を通して、支援を必要としている子供さんの未来のために役立てていただけるように寄附しております。本年度は、能登半島地震の復興に向けた寄附も予定しております。

エコロモというのは、エコロジーと衣を掛け合わせた当社の造語でございます。

これらが、弊社が行っている取組でございます。

ワールド・クローズド・ループというものを次にご説明させていただきたいのですが、さっき申し上げたワールド・ファッション・エコシステムがそもそも目指すものがこれです。衣料品というのは、作って、販売し、お客様が着用した後に廃棄するという…そのところで止まってしまっていては、限りある資源の有効活用や、原料ができるまでのGHGの排出量の削減はできないと社内で議論しまして、衣料品を廃棄することなく、資源として再生させて、またお客様に着ていただくというサイクル、クローズドループに向けて、原料調達、製造から回収までのサプライチェーンの再構築を進めていきたいと考えております。

現状は左のようになっていることが多いわけです。これを、先ほど申し上げたエコロモキャンペーンも含めまして、回収したものを再生原料にするということで、このループをきれいな循環型にしていきたいということを考えています。

以上が、ワールドが目指す取組でございますが、ここまでワールドグループ、弊社の取組を御説明しましたけれども、同じ業界で各社それぞれの努力をしております。これを今、業界団体挙げて、より協力関係をつくって、こういったことをもっと大きな動きにしてい

きたいということを考えているところでございます。

最後に、課題と要望について御説明をさせていただきたいと思っています。課題がこのページと次のページで3点ございます。

まず、衣料品回収ルートの拡大という課題であります。自社でできることは進んでいるものの、回収チャンネルに限界を感じているということです。この要望につきましては、地方自治体さんとの協業の仕組みの構築支援をぜひいただきたいということです。

2つ目の課題、再生原料の開発に必要な技術革新や人材不足ということがあります。この課題解決に向けての要望としましては、2—①としまして、マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルなどの技術を要する異業種とのマッチングやビジネスモデルの構築支援。それから、②としまして、開発に関する助成金やインセンティブの付与。③としまして、回収衣料の仕分、ポリエステルなどの再生可能な素材の混率確認というのが非常に面倒な仕分作業なのですけれども、これに伴う人材確保や人件費の助成。高齢者の雇用創出などです。こういったところを要望したいと考えております。

最後でございますが、課題の3つ目でございます。海外を巻き込んだ資源循環経済の成長ということです。要望としましては、着用後の衣料の輸入禁止国への働きかけを要望したいと思っています。先ほど来、御説明しておりますクローズドループのサプライチェーンの構築に向けて、国内で紡績投入準備から再生紡績までのトライアルを進めているのですが、この紡績投入準備というところなんです。廃棄対象の衣料品を回収して、混率確認をして、仕分をする。それを裁断して、圧縮梱包して、出荷するというこの段階です。紡績投入準備に係るコストが非常に高く、現時点では価格的に、いわゆるミドルアッパーブランドまでしか国内ではできないという現状があります。価格の安いミドルローブランド向けには海外でのサプライチェーンの構築を進めなければならないということでございます。

今後、南アジアの生産拠点として、当社、あるいは当社のみならず、この業界が着目しているバングラデシュにおきましては、マテリアルリサイクルのサプライチェーンが既に確立されていますが、リサイクル原料用の他国からの衣料品の輸入が禁止されているという現状があります。そのため、実際には廃棄衣料品を回収して、日本で前者の段階、紡績投入準備まで行って、原料になった段階でタイへ輸出している。そこで再生紡績を行って、出来上がった生地をバングラデシュに輸出して縫製するというような、非常に効率の悪いオペレーションに今なっているということです。可能であれば、国内で発生する廃棄衣料品をそのままバングラデシュに輸出して、紡績投入準備、再生紡績、縫製まで一貫したこ

とができれば、クローズドループの早期実現に資するのではないかと業界として考えているということでございます。

以上、御説明申し上げました。ありがとうございました。

○梅田委員長 上山様、ありがとうございました。

それでは、最後に板谷様、よろしくお願いいたします。

○板谷様 それでは、リチウムイオン電池、車載用電池のリサイクルについて御説明させていただきます。

最初に、本日は、このような貴重な機会をいただき、誠にありがとうございます。電池サプライチェーン協議会として取り組んでいる電池リサイクルの取組について説明いたします。

私は、一般社団法人電池サプライチェーン協議会、略称B A S Cとありますが、こちらのほうでリサイクルスキーム提案タスクフォースリーダーを務めております豊通マテリアルの板谷と申します。よろしくお願いいたします。

それでは、本日のアジェンダは御覧のとおりとなっております。

最初に、B A S Cの活動内容についてご説明させていただきます。

B A S Cは、電池の製造からリサイクルまで、電池サプライチェーン全体の競争力の強化及びグリーン化を目指して設立された業界団体でございます。設立されたのが2021年4月になりまして、会員企業は現在197社となっております。この中で、カーO E M様、自動車メーカー様も参加されておりますが、現在のところ賛助会員として加入されております、タスクフォース活動には不参加となっております。

こちらがB A S Cの会員企業様197社となります。今回は割愛させていただきます。

こちら、電池サプライチェーン上の課題ということで、なぜB A S Cが設立されたのかの理由にもなるところでございます。現在、国内の電池サプライチェーン全体で課題というものが真ん中辺りに書いてあるのですが、かなり課題としては山積みとなっております。この中で、赤い枠で囲ってありますリサイクルというところ、ここが今、経済合理性不成立と書いていますが、このところは電池サプライチェーンの業界団体としても、リサイクルスキームの構築が必要であると考えており、求められているものだと考えております。

今のこれらの山積している課題に対して、B A S Cでは現在、それぞれタスクフォースを組成しておりまして、専門的に取り組んでいるところでございます。リサイクルのところで申し上げますと、グリーン化というところを書いてありますが、リサイクルスキーム

提案タスクフォースというところで電池リサイクルの課題について取り組んでおります。

リサイクルの課題も現在多種多様になっておりますので、ワーキンググループを組成しまして、それぞれ専門的にテーマに沿って扱っているというところでございます。法規ワーキンググループにつきましては、電池のリサイクル関連での法規対応、具体的な法でいいますと、廃掃法であったり消防法、こういったものに対して対応するワーキンググループになります。もう一つの標準化推進ワーキンググループについては、海外の電池の業界団体、海外におけるBASCのような団体、北米、欧州、韓国、これらの地域の業界団体との折衝をしております。具体的な折衝のテーマにつきましては、HSコードの統一であったり、この後話にも出ますブラックマスと呼ばれるスクラップの分類をして取引促進につなげるといったことを業界の団体とそれぞれ交渉しているということでございます。

リサイクルスキーム提案タスクフォース自体は、動静脈企業が一堂に会するBASCということで、電池メーカー様から金属の精錬、リサイクラーに至るまで、現在32社がこのリサイクルスキーム提案タスクフォースに参加しております。

次のアジェンダに移ります。リサイクルスキーム提案タスクフォースの現在の活動内容について簡単に説明させていただきます。

活動目的は、車載用電池の国内エコシステムの実現でございます。課題の中で現在抱えている課題としては、電池メーカー様の工程から出てくる端材、工程廃材から作られるブラックマスというスクラップ。こちらの海外流出が課題であると捉えております。

ここで出ているブラックマスという言葉については、参考資料の1番、最後のほうに差し込んでありますので、御確認いただければと思います。

もう一つ課題としては、国内のリサイクルを事業として進めていく中で、事業環境で整備なところがあるというところで、各種法制度、これは先ほど言った廃掃法、消防法とか、こういったところに対しての対応というのも課題として考えております。

打ち手につきましては、この後で詳しく説明してありますので、割愛させていただきます。

トピックスとしましては、23年度の振り返り、ハイライトというところで、他団体、自動車工業会様や電池工業会様との連携を昨年は開始しております。自工会様とは再生材使用率のことでいろいろ協議をしたところでございます。

次のアジェンダに移りまして、国内エコシステムの構築ということで、これがBASCのリサイクルスキームタスクフォースでテーマとして捉えているものでございます。

まず最初に、国内エコシステムの構築実現に向けたシナリオというところを説明させていただきます。まず、この表ですが、縦軸に数量、これは国内の電池工場から出てくる工程廃材に由来する国内ブラックマスの発生量になります。横軸が時間軸となります。ですので、ここで見ると、2022年の段階では年間4,000トンのスクラップが国内から発生していると考えられております。これが2025年、1万トンに増えてまして、ここから2030年にかけて2万4,000トンとかなり数量が増えるの見込んでおります。

この理由が、2025年から30年、フェーズ2の成長期というところになるのですが、ここが電池メーカー様の国内での生産が急拡大する見込みが出ております。ですので、2025年から30年にかけて、国内で電池工場から出てくる工程廃材、ブラックマスが非常に増えるということが予想されます。それに対して、国内エコシステムの実現は、2030年の段階で2万4,000トンのスクラップが出るのに対して、現在、国内精錬、これらをリサイクルできる精錬メーカー様の処理量の見立てですが、2万から2万5,000トン程度立ち上がるのではないかと。現状、ここは立ち上がりがほぼゼロに近いので、これが2万から2万5,000トン、2030年断面では立ち上がっているのではないかと想定します。

言い換えると、国内の精錬処理量2万から2万5,000に対して、国内のスクラップ埋蔵量2万4,000トンとなりますので、これらをほぼ全て国内に確保、滞留させないと、精錬の事業化が不安定になるということが言えると思います。そのためにも、2025年のところに書いてありますが、工程廃材の国内循環を進めていく必要があると考えております。

拡大期に当たる2031年以降は、これは自工会様での説明でもあったかと思いますが、使用済みの電池、EOLの電池が2035年から40年にかけて量がまとまって出てくると考えられておりますので、それに向けても、2030年断面では精錬の立ち上げは不可欠ではないかと考えております。工程廃材とEOLのこの間が10年以上ありますので、この間にもし需給ギャップが生まれた場合は、海外からのブラックマスの輸入も検討していく必要があると考えております。

先ほど、国内に滞留させる必要があるというところで、現在、グリーンバッテリーという考え方についてタスクフォースでも議論しております。これはこの後でも詳しく出てきますが、グリーンバッテリーというのは、リサイクル材を使用した環境負荷の低い、国内資源循環を志向した末にできるバッテリーと考えておりまして、こちらに環境に配慮した再生材使用率、CFPといった一定の要件を満たした車載用電池と提示することで、国内エコシステムの構築とリンクさせて資源を確保していきたいと考えております。

次が、B A S Cの目指す姿と現状ということで、左側がB A S Cとして目指す姿、右側が現状ということで、これが今の課題感になります。目指す姿としては、図のとおり、国内で電池が作られて、その後、自動車に載ったものが再び中間処理、リサイクルされて、ブラックマスとなって再精錬される。再び電池の原料になるというぐるぐる回るクローズドループが目指す姿。

それに対して現状は、このバッテンがついているところ、再精錬。先ほど2万から2万5,000トン立ち上がることが必要だと言っている、ここの精錬のところが現状不在であるということが上げられます。要は、今ループのピースが欠けている状態になっているということでございます。

この国内精錬事業者の不在という意味合いですが、こちらは電池製造におけるクリティカルメタルと言われておりますニッケルとコバルトとリチウム、こちらのリサイクル精錬を商業化されている事業者様が国内には現時点では不在であるということを意味しております。ですので、現状の課題は、まずここのピースを埋めることが必要になってくるということです。その後、ピースが今欠けている状態だから、それに起因しているのですが、再生材の使用が電池製造において進まない。あとは、ブラックマスが海外へ出てしまっているというのも、このピースが欠けていることが大きな理由の1つかなと考えております。

続きまして、リサイクルの課題と対策の方向性をサプライチェーンごとに記載しております。本日ちょっとお時間もありませんので、赤字になっているところが重要課題と捉えているところでございますので、そちらについて次のスライドで詳しく説明します。

重要課題を4つ挙げています。まず、ピースが欠けていると言った国内精錬事業者様の不在というところ。こちらについては、国内不在の精錬機能を早期に確立させてピースを埋めるということがまずは肝要かと考えております。そのためにも設備投資費が莫大なコストがかさみますので、ここが課題になっていたのですが、こちらにつきましては、経産省様のほうでグリーンイノベーション基金等、この辺りを御用意いただいたおかげもありまして、現在、2025年から30年にかけて事業化のめどが立ってきているというような状況でございますので、ここはマルとさせていただいております。

次に、精錬事業の競争力強化ということで、こちらはやはり立ち上げた後のことです。精錬が立ち上がった後の競争力をいかにつけていくかというところは肝要かと思っております。そのためには、エネルギーコストの支援、あとは数量の確保。やはりスケールメリットを出すということが一番大切ですので、ここでは国内のブラックマス市場のスケール

を支援する。要は電池の工程廃材を確保すること、ここが肝要かと思っております。

次に、ブラックマスの海外流出。こちらにもピースが埋まることで外に出る量は幾分か減ると思いますが、もし国内に大量にブラックマスがとどまった場合、ブラックマス市場が成長していく中では有象無象のリサイクラー様が乱立していく状態も懸念されますので、ここではB A S C推奨ガイドラインということで、法令順守、環境配慮をしたリサイクルプロセスを採用しているような優良なリサイクラーに対しては信頼性を付与するガイドライン、こういった業者さんを起用したほうがいいですよというようなガイドラインを制定して、事業者間の公正な競争を促したいと思っております。

最後、国内の発生スクラップの循環促進ということで、こちらはグリーンバッテリーの先ほどの定義づけのところを、現在B A S Cのほうで検討を開始しているところでございます。ここのグリーンバッテリーの定義と国内エコシステムの構築というところをリンクさせていきたいと考えております。

最後になりますが、B A S Cとしては、国内エコシステムの構築、国内の貴重なスクラップ資源がきちんと国内で循環するように、ここをいかに取り組むかということだと思っております。国内精錬立ち上げ後の競争力をいかに持たせるかという意味でも、数量を確保することがとても重要になると思いますので、引き続きB A S Cとしては取り組んでまいりたいと思っております。

以上となります。

○梅田委員長 板谷様、ありがとうございました。

それでは、ただいまから質疑、自由討議に入りたいと思います。御発言を希望される方は挙手ボタンにてお知らせいただければと思います。順次指名させていただきます。どなたから始められますでしょうか。大和田委員、よろしくお願いします。

○大和田委員 ありがとうございます。聞こえておりますでしょうか。

○梅田委員長 はい、聞こえています。

○大和田委員 よかったです。それでは、日建連さん、あとは今のB A S Cさんのお話でちょっと質問させていただきたいと思います。

まず、日建連さんのほうなのですけれども、今、廃コンクリートからの骨材利用というようなお話がありましたが、この検討は随分昔からやられていますよね。それが今まだそれほど進んでいないという課題は何か、それに向けてどんな動きがあるのかというのをまず教えていただきたいのですけれども、いかがでしょう。

○大竹部会長 ありがとうございます。骨材利用はなかなか進んでおりません。現状で12万トンという本当に微々たるものです。オリンピックのときに環境配慮の需要がすごく高まったのですけれども、その需要に対応できないという状況でした。やはり生コンのプラントにラインを設定するというのは、ある程度の定量的な需要がないと投資ができないわけです。この鶏卵の状況が続いているというのが一番の課題と考えてございます。

○大和田委員 質のいいものがある程度できるような技術はあると思うのですけれども、それでもやはりそれを受け入れてくれるところが少ないというのが一番の課題と考えてよろしいですか。

○大竹部会長 質の高いものまで作る技術はあるのですが、その質の高いものを実際にコンクリートに使うということについては、非常に技術的に、凍結融解試験を含めたいろいろな試験をしているというところで、うまく実利用に行っていない。例えば均しコン、ラップルコン、それから基礎ぐいに使うコンクリート、あるいはケーソンの中埋めとか、そういった品質が少し劣っていても使えるところ、その市場をしっかりとつくっていくというところが重要なのですけれども、なかなか発注部局のほうもうまく連携がまだまだ取り切れていないという状況でございます。

○大和田委員 了解です。もう一つ、骨材もそうなのですけれども、最近はカーボンニュートラルへの貢献ということがありますが、先ほどちらっとおっしゃっていたセメントへのCO₂の吸着。いわゆるセメントペーストの再利用というのも今恐らくセメント業界のすごく大きな課題だと思っていて、いろいろな会社に取り組んでいますけれども、こちらの動きについてちょっと教えていただけますか。

○大竹部会長 こちらもいろいろなセクターで研究が進んでおります。G I 基金を使った取組も進んでおります。ただ、まだコストの問題がなかなか解決していないと認識しております。

○大和田委員 そういう状況という認識ですね。了解しました。ありがとうございます。
あとは、B A S C さんへの御質問ですが、よろしいでしょうか。

○板谷様 お願いします。

○大和田委員 今、工程内のブラックマスについての処理が、国内精錬所のキャパが足りないというお話だったのですけれども、かなり今多くの会社に取り組んでいらっしゃる。御存じだと思いますが、J X さんであるとかDOWAさんであるとか住鉱（住山）で、2万tぐらいは行っていたような気がしたのですけれども、現状だとまだそこまでは

行っていないのですか。

○板谷様 現状、今の現時点での断面では1万トンにも満たないかなというところです。まだ商業化レベルでされているところはいらっしゃる。ラボレベルだったり実証レベルで、パイロットプラントレベルのところが多数でございます。

○大和田委員 でも、J Xの敦賀などというのはもうかなりの商用でずっと10年以上動いていますよね。

○板谷様 どちらかというと車載というよりか民生電池のほうを。

○大和田委員 それの工程廃材ブラックマスのリサイクルですね。車載はまだ。

○板谷様 車載用のほうはまだ出ないというレベルです。

○大和田委員 工程内リサイクルは比較的簡単なのですけれども、使用済みのL i Bについては相当、特に車載の場合ですと放電処理をしないとকাশないとかという問題もあれば、あとはそのまま炉に放り込んでしまうという場合もありますが、この辺の技術については今どこまで進んでいるのでしょうか。

○板谷様 参考資料のアンケートにも少し書かせてもらったのですが、現状はP C Bの炉を持っているような大型の炉を持っている会社さんについては、電池パックごと燃やしているというところがございますが、それ以外のほうが多数でございますので、そちらの低P C Bの炉を持っていない会社については、電池パックから、いわゆるモジュールという電池の状態まで解体して燃やしています。解体するという作業が自動車メーカーさんの車種によっても違いますし、その辺りは今日のテーマになっていたような易解体性というところが今後必要になってくるのかなとは思っております。

○大和田委員 解体もそうなのですが、解体する前に放電処理を、回路を作つてしないといけないですね。多分これは3時間以上とかそのくらいかかると思うのですが、この辺りは何かよい方法は検討していらっしゃるのでしょうか。

○板谷様 現在は基本的には焼くという行為で強制放電をしています。

○大和田委員 ただ、解体するときに放電しないと解体できないので。

○板谷様 リサイクル現状は焼く前の放電という作業はされていないかなと思っております。

○大和田委員 そうすると、解体せずに焼いてしまうということですか。

○板谷様 そうです。強制放電になります。特に塩水とかにつけるとかそういうことはしていないです。

○大和田委員　でも、放電したのちの解体はある程度は必要と思いますが。

○板谷様　電池も最低限のところまでしか解体しないです。本当にセルと言われる電池の部分まで解体すると危険ですので、そこまでは解体しないです。

○大和田委員　モジュールぐらいまでは放電しなくても解体できますか。

○板谷様　はい。

○大和田委員　分かりました。ありがとうございました。

○梅田委員長　ありがとうございました、大和田委員。

では、次、末吉委員、お願いします。

○末吉委員　ご説明どうもありがとうございました。私からは、上山様に質問がございます。あと少しだけ意見も言わせていただきたいのですけれども、今日、上山様からのお話を伺ってやはり、企業にとって経済的なメリットがないと身動き取れないというところはあるのだと改めて感じました。私も日頃アパレルの方とお話をしても、その部分を感じているところでした。よって、9ページの御要望にあった2―②と③に記載の通り、行政の資金的なサポートや制度なしには、企業にとってサーキュラリティの実現は難しいと改めて感じています。

また、要望1の回収の話に関してですが、便利な場所出しを準備して、自治体の資源回収を徹底的に増やしていくということは必要だと思うので、こちら私もぜひとも思っているところです。

ここから質問になるのですけれども、まず1つ目が、10ページについてです。国内でクローズドループで回していくのは非常にコストがかかって難しいということでしたけれども、2022年の国内で供給された衣料品の輸入浸透率が98.5%ぐらいで、日本製のものは今ほとんどなくなっているという中で、人材が足りないこともあるのかもしれませんが、むしろ国内でのクローズドループをどうにか実現していただくというのが、日本の産業を盛り上げていくためにも重要なのではと考えます。例えばクローズドループを国内でやっていくときに、政府からの資金的なサポートですとか制度などがあれば可能なのかどうかというところをお伺いしたいのと、具体的にどんなサポートがあれば国内でのクローズドループが可能なのか、ぜひご意見をお聞かせください。

2つ目の質問です。今日のお話の中にはリペア、修理については言及がなかったのですが、例えばフランスでは衣料とか靴の修理の費用を支援する制度が去年から開始されていて、消費者にリペアによる長期利用を促して、修理される服ですとか靴の量を2028

年までに35%引き上げる、ということを目指している中で、日本アパレル・ファッション産業協会の皆様、あるいはアパレル業界の中で、サーキュラーエコノミー実現におけるリペア、修理についてはどういったお考えがあるのでしょうか。ぜひお聞かせください。

以上です。

○上山副理事長 ありがとうございました。ただいまの御質問に関しましてお答え申し上げます。

まず最初に、国内でのクローズドループの構築の可能性ということだと思のですが、そもそも、おっしゃったとおりで、衣料品は数量ベースで97%ほどが海外で生産されたものが日本に入ってきています。2022年ですので、今は国内生産が少し増えてきていると思うのですが。今、少し増えていますと申し上げたのは、国内の縫製工場をできるだけ使っていこうという動きがここ数年、コロナ禍もあった中、増えてきているというのがあります。それは燃料費の高騰などもあり、輸送にも相当コストがかかるようになってきたり、あるいは中国での人件費、加工賃の高騰などもありまして、以前ほどは国内生産と海外生産のコストの開きがなくなってきたというのも一つの要因としてはあります。

ただ、問題は、私どももミドルアッパーのブランドは半分以上が国内生産というようなブランドもあるにはあるのですが、そもそもキャパシティとして、国内生産、要は国内の縫製工場の絶対的な数が減ってしまった時期が2000年代にありまして、そういう意味では、それを即座に増やしていくというのはなかなか難しいということがあると思います。

ただ、今おっしゃったように、リサイクルの国内の動きというのは、ミドルアッパーブランドについては、実際に一部はやろうとして進めているところもございますので、先ほど申し上げたような課題に対する要望などを一部酌み取っていただけるようなことがあれば、もう少し進んでくるのではないかと考えております。それが1つ目でございます。

2つ目のリペアに関しましては、現時点では、実際各企業の中の動き、あるいは協会での動きとしても、お客様の商品を修繕して長く使っていただくということには、まだ日本の方はそこまで進んでいないというのが現状でございます。これはそもそもが、買っていて持っていていただいているお洋服、要は各個人のワードローブの中に相当程度衣料品が物量としてあるという現状があると思ひまして、わざわざ修理して使うという動きにお客様のほうもまだなっていないところはあると思います。ただ、これは今おっしゃったように、今後に向けては、このループを確立していくためには、リペアということについて議論を進めていかなければならないということは、今御指摘いただい

たことも含めて感じておりますので、今後協会の中で議論していきたいと思っております。

すみません、現時点では以上にとどめさせていただきます。よろしくお願いします。

○末吉委員 上山様、ありがとうございました。理解できました。サーキュラリティの話をしていくときに、大前提として、やはり作り過ぎないということは大事だと思っていて、例えばですけれども、一着一着を消費者に本当に長く着てもらえるように、リペアのサービスも含めて単価を上げるような、単価の全体像の議論みたいなものも今後されていくといいのかなという気はいたしました。

以上です。

○上山副理事長 承知しました。それも含めて議論させていただきます。

○末吉委員 ありがとうございました。

○梅田委員長 ありがとうございました。

まだお二方しかディスカッションしていないのですけれども、もう時間が危なくなってきたので、すみませんが、毎度のことながら、効率のよい質疑応答をお願いいたします。

では、次、醍醐委員、お願いします。

○醍醐委員 事前接続であまり状況がよくなさそうだったので、すみませんが、カメラオフで声だけでいかせてください。

本日、いろいろと御説明ありがとうございました。本日、非常に幅の広いというか、また毛色の違う3つの話を聞かせていただきまして、やはりこの資源循環経済の話というのは多面性があるなと改めて感じました。

最初の建設に関しましては、やはりバルクな量がすごく多いということが特徴ですし、2つ目のアパレルの話は、今の末吉委員とのお話もありましたが、消費者が直接関わるという意味で、非常にまた特徴の違う商品になりますし、電池に関しましては、まさに戦略的な資源の確保という点も、またほかの2つとも全然違う観点かと思って拝聴しました。

それで、まずは建設のところとアパレルのところでお伺いしたいのですが、建設のところについて、廃棄された後のフローについて、いかにリサイクルを回していくかという話とはよく分かりました。まだ道半ばだということも分かりはするのですが、一方、使ったものが今どれぐらいストックになっていて、本当にそれが全部排出に回っているのか。要は残置されているものがどれぐらいの量なのかというのを把握されているかどうかということについて1点お伺いしたいと思いました。

それから、お二方目のアパレルのところに関しては、消費者の視点というのがほかとも

大きく違うところがございます。先ほどの末吉委員との最後のコミュニケーションもございましたけれども、消費者に対してどのような訴えかけが有効かというところ辺りについても少し突っ込んでお伺いできればと思いました。

以上2点、御質問になります。

○大竹部会長 どうもありがとうございます。8ページを映していただいてもよろしいでしょうか。ストックにつきましては、除却統計とか政府の統計もございます。今、谷川先生の研究を映しているのですけれども、いろいろなレベルで把握の仕方がございまして、B I M／C I Mとか設計図レベル、それから航空写真で撮ったものを推計するレベルという、いろいろな段階があります。ここに示しておりますとおり、386億トン、年間で言うて5億トンぐらいなので、国際比較をしても物すごい量が資源として貯留されているという現状でございます。ちょっと答えになっていましたでしょうか。

○醍醐委員 いえ、このプロジェクトは私も入ってございましたので……

○大竹部会長 失礼しました。

○醍醐委員 いえいえ、とんでもない。内容については十分存じ……そういうところですね。それ以上にあまり業界として……これ、結局は過去に入れた量からトータルで見るとしかないということなのだと思うのですが、あまり実態というか、どういったものがそのまま残地されていて、どういったものは引き出されているかというような、サイト・バイ・サイトの特徴というか、そういったことはあまり把握し切れていないという感じですか。

○大竹部会長 除却統計とか、今後どういうものが発生してくるというのは種類別の予測がされています。例えば石膏ボードなどは、できた時期、建てられた時期と解体の予測時期がありますので、いつ頃、どのぐらい出てくるか、こういったものが品目別に予測されている例もございます。

○醍醐委員 出てくる量の推計などはいいのですけれども、コンクリートやスチールでよく起こるのだと思うのですが、使用済みにはなったものの、結局発生してこない、残地されるというものが結構あるのだと思うのです。その辺りというのは、過去に投入したけれども、それがもったいないというか、そのままそこに役にも立たない状態で結局いるだけというような状態になりますので、そういったものをいかに引き出してくるかというのが資源の循環という意味では非常に重要なのだと思っていまして、その辺りについてももし今後検討していただけるようなら、より循環性は上がるかなと思った次第です。

○大竹部会長 ありがとうございます。これから電子化が進んでまいりますので、そういったところの検討についても参画してまいりたいと思います。ありがとうございます。

○醍醐委員 ありがとうございます。

○梅田委員長 もう一つは、アパレルのワールドの方でしたね。

○上山副理事長 上山でございます。

今御質問いただきました消費者様の視点というのは、末吉様との最後の議論のリペアに関するところを指しておられますか。それとも……

○醍醐委員 いや、リペアだけでもなくて、例えば先ほど公的なというようなお話もございましたが、そういった選択を望む消費者がその分負担して、少し値段高いけれども選択するのだというのでもいいわけですね。受益者負担というか。その消費者との間での、こういった資源の循環あるいは低CO₂の素材に基づいた衣服を選択してもらうというか、その情報の、そのためにはもちろん情報提供もしっかりしなければいけないのだと思いますけれども、その辺りの消費者とのコミュニケーションという辺りについてお伺いしたかったのです。

○上山副理事長 分かりました。消費者の方の意識も相当程度異なって、変わってきているといいますか、高まってきているところはあると思いますので、回収に係るコストを上乗せして買っていただくといったところも理解される方は出てこられると思います。ただ、やはりライフスタイルに非常に密接に関わる場所でもございますので、これが即座に効果を表すかどうかというのはちょっと自分でも、今お話をお聞きしていて、見通せないところがございます。

ただし、どうしたってサーキュラーを実現するためにはコストがかかるという問題がありますので、これをどう負担していくのか。業界で負担するのか、政府にお願いするのか、消費者の方にお願いするのかというところはございます。ただし、多くの問題は、いわゆるファストファッションという、1年も着ないでというようなファッションがはやった時期がございまして、そのときに大量に出ているという問題もあります。ただ、そういったファストファッションの企業の皆さんは我々の業界団体に加盟していらっしゃらないとか、いろいろな問題があって、なかなかこちらからコミュニケーションもうまく取れていないところはまだ感じております。ただ、やはりサーキュラーを成立させるためのピースを埋めていかなければいけないという意味では、今の観点は外せないところですので、我々の団体のほうでも、早速次の議論の中にはそれを組み込んでまいりたいと思っております。

すみません、以上でございます。

○醍醐委員 業界の現状等もよく分かりました。すみません、ありがとうございました。

○梅田委員長 ありがとうございます。

次、斉藤委員、お願いします。

○斉藤委員 御指名ありがとうございます。斉藤でございます。

私は、時間もありませんので、1点だけ、日建連さんにお尋ねしたい点がございます。

御説明の中で、建設都市ストックの話が強調されていて、私も非常に重要な点だなと思っております。そういったことを考えた場合に、建物の解体ということを考えると、それがいつ造られたのかということ、あるいは、この建物がどういう環境下に置かれていたのかということが、例えば発生するものの中身だったり、廃棄物の質みたいなものを考えていったときに変わってくるのかなというような気が個人的にはしているのですけれども、そのような要素が今後、課題として上げられていた再生材の利用促進を進めていくに当たってどのくらい影響するのかどうか、あるいは、そういったことが仮に影響するとしたときに、どのような工夫が必要になってくるのかという点について教えていただければと思います。よろしくお願いいたします。

○大竹部会長 ありがとうございます。なかなか難しい問題だと思うのですが、製造時期によって、アスベストであるとか、いろいろ問題となるようなものもございまして。そういったものを適切に把握しながらリサイクルを進めていく必要があるというのが1点。

それから、出てくる量というのはある程度予測できているのですけれども、逆にメンテナンスをかけながら、それを長寿命化させていくようなコントロールも必要かなと思います。なかなか、過去のもので、現状一概に答えにくいところがあります。

以上です。

○斉藤委員 ありがとうございます。

私からは以上です。

○梅田委員長 ありがとうございます。

次は、三室委員、お願いします。

○三室委員 ありがとうございます。皆様、大変勉強させていただきました。続いてしまつて恐縮ですが、日建連・大竹様に1点お伺いしたいことがございます。

途中で課題としても御指摘がございました情報の可視化に関して、ちょうど今、斉藤委員から御質問のあったところに近いかもしれないのですけれども、建築物や建材は、資源

として循環するまでの時間軸がとても長いので、過去のものを改めて登録するとか可視化するというような取組は、どこまで現実的なのか、また、これから造るものに対して可視化あるいは指標化をしていくということに、政策や制度でそのハードルを越えるような助けになるところがあるとしたらどのようなところかというところをぜひ伺いできればと思っています。

○大竹部会長 ありがとうございます。ストックにつきましては、3段階の登録の方法がありまして、画像といいますか、写真で解析する方法から、最終的にはB I Mのようなデータに登録されていく。これは非常に精度が高いものになります。今、国交省様のほうで、2024年をめどに大型物件につきましてはB I M化、C I M化というのが基本的な方向になっておりますので、まずは大きな枠組みの中で、現在の流れが法制度の中で開示が義務化になりましたので、これを電子化して、現在の流れを見える化する。ストックにつきましては、精度をだんだんと上げていくというスキームをつくるというのがよろしいかなと考えてございます。

○三室委員 分かりました。ありがとうございます。

○梅田委員長 それでよろしいですか。

そうしましたら、次が、栗生木委員、お願いします。

○栗生木委員 ありがとうございます。様々な業種によって、やはり様々な課題の在り方が異なるのだなということが改めて分かりました。ありがとうございました。私からは、アパレルのワールの皆様には末吉委員と醍醐委員と同様の疑問を持っておりましたので、回答いただけたということで、日建連様とバッテリー協議会様に御質問させていただきたいと思います。

日建連様には、まず標準化ですとか環境配慮設計のJ I S化のお話がありましたが、こういったステークホルダー間の意見を統一して、意見、議論を収斂させていく中で、もし何か課題等がありましたら教えていただきたいということと、それに当たって、例えば中小企業支援等をどうされたかというところを教えていただきたいというのが1点。

2点目としては、再利用に関して、木材のほうの事例をいただきましたけれども、木材以外の素材でそういった再利用の事例があるのかということをお伺いしたいと思います。

バッテリー協議会様に当たっては、海外ブラックマスを入力ということを考えていらっしゃるということですが、海外ブラックマスでカントリーリスク等あるかと思うので、それ以外で何かプランBのようなものを考えていらっしゃるれば、お聞かせいただ

きたいと思いました。

以上です。

○大竹部会長 ありがとうございます。まず、データについてなのですけども、まず、今、カーボンニュートラルのためのスコープ3のデータ、これもいろいろなところでデータの共通化を求められているのですが、建設業としますと、B I M／C I Mという建物のデータにいろいろな属性を持たせることができます。またこれが納品データになりますので、ここと他のメーカーを結ぶためのプラットフォーム的なものを構築するというのが早道かなと考えてございます。

中小企業の支援という点につきまして、日建連としての取組は、ちょっと支援的な取組は少ないかもしれないのですが、例えば、設備メーカーさんがそれらのいろいろな設備の材料をユニット化する。そういったお互いにメリットがある取組については協力をしておりますし、私たちが出す廃棄物、これは処理業者さんがやっていただき、実際にリサイクルをしていただいておりますので、どういう出し方がいいか、そういったところと一緒に取り組みながら、ルール化していくということも一緒に取り組んでございます。

以上です。

○栗生木委員 ありがとうございます。そういったユニット化というところですか連携が非常にキーかなというのは改めて認識いたしました。ありがとうございます。

すみません、再利用についてお願いいたします。

○大竹部会長 すみません、木材以外の再利用ですね。鉄につきましては当然循環利用されております。建物についても、移築のような形でそのもの自体を利用する、そういったこともなされております。海外では、橋梁をもう一回橋梁として使えるようなバンキング制度なども動いております。国内的にといいますと、木材以外のリサイクルとしては、建物自体がもう一回リフォーム、それからもう一回使えるような形で循環利用という大きな取組もございます。

すみません、ちょっと舌足らずでしたが、以上です。

○栗生木委員 ありがとうございます。そういったリフォーム以外でも、部材等の再利用をどう進めていけるかということも改めて考えたいなと思いました。ありがとうございます。

○梅田委員長 板谷さんのほうはいかがでしょう。

○板谷様 海外ブラックマスの輸入に代わるプランBというところですが、まず考えら

れるのは、現在、中古電池という形で海外へ輸出されているものが大多数でございます。そういったものを、輸出先の国と連携しまして、そちらで回収、ブラックマスにそちらでもらって、日本へ戻してくる。日本で再精錬するというのがもう一つのプランBとしては考えられるかなと現在考えております。

以上となります。

○栗生木委員 ありがとうございました。ほかの例えば自転車等の電池とかを使う方法とかもあるのかなと思ってお伺いしました。ありがとうございました。

○梅田委員長 ありがとうございます。

その次は、高尾委員、お願いします。

○高尾委員 高尾です。どうもお話ありがとうございました。

1点、アパレル・ファッション産業協会の上山様のほうに質問させていただければと思います。

ファッションというのは、皆さん御承知のとおりですけれども、我々の市民の、国民の生活に必要なものでして、それが循環していくことの普及啓発に関する効果も非常に大きいものがあるのではないかと考えて、非常に重要なことだと思っております。それに対して、ワールドさんの取組として、中期目標を立てられて取り組まれているということはお伺いしたのですけれども、これが一部の先進的な会社さんだけがこういうことをやっているというだけでは、なかなか全体に広がっていかないと思いますので、今日はアパレル・ファッション産業協会さんとしていらっしゃると思いますので、会員企業様の皆さんがこのような取組をどの程度進めていらっしゃるのか。目標を立ててここで頑張っている方がどれだけいらっしゃるのかなという感覚を教えていただきたいのと、さらに、先ほどお話の中で、協会に加盟されていない会社さんも、アパレルさんもいらっしゃるみたいなことが発言としてありましたが、やはり日本全体としてこの取組を進めていく上には、その裾野を広げて、みんなで取り組んでいくという、巻き込んでいくところというのは非常に重要かなと思いますが、そのようなことを実現するために、どのようなことを政策として取り組んでいけばいいのか、お考えがあれば、ぜひお伺いできますでしょうか。

以上です。

○上山副理事長 ありがとうございました。今、御質問いただきました件、今日は日本アパレル・ファッション産業協会の立場ですが、御説明したことは確かに弊社ワールドで

の取組事例の御説明でございました。日本アパレル・ファッション産業協会の加盟企業というのは、コロナ禍で少し減りまして、正会員が今140社ぐらいです。上場企業もちろんありますけれども、多くは、やはりこの業界というのは非常に参入障壁が低い業界でもありますので、いわゆる企業規模でいうと中小企業、あるいはいわゆる小企業に属する会社さんもたくさんございます。ですから、まさにサーキュラーの取組について一様にやっておられるかという、そうではないです。

ただ、加盟企業の意識は非常に高く、我々の委員会にも出席していただいている企業さんでも、やはり取組を進めていこうという意気込みはすごく感じるところはございます。ですから、何%ぐらいという数字は言えないのですが、相当程度の加盟企業さんが特にこのSDGsについては強い関心を持って、こういった廃棄なしの取組をどう進めていくかということを口々におっしゃっていただいているのは事実でございます。ですから、数年前と比べると、がらっと変わってきているのは肌で感じております。

それが1つ目でございまして、2つ目の、これを業界全体の取組にどう持っていくかというところは、もちろん日本アパレル・ファッション産業協会に求められることだと思っていますので、発信はもちろんしていつてはいるのですが、全ての企業さんが加盟していないというものでもございますので、強制力を我々は持っていないというところはふだんから感じているところであります。ただ、やはり発信の頻度と一回一回の発信のパワーを増やすことをしていかなければならないと思っておりますので、そこは、私どもの監督官庁は生活製品課さんでございまして、経済産業省さんとも一緒になって取り組んでまいりたいと強く感じているところで、今日改めてまたそこを強く感じた次第でございます。

以上です。

○高尾委員 ありがとうございます。よく分かりました。

○梅田委員長 ありがとうございます。

では、次は、石坂委員、お願いします。

○石坂委員 お話ありがとうございます。日建連さんにちょっとお伺いしたいのですが、今回の発表の中で、やはり顧客との、回収ですとか、いわゆる資源循環に向けた関係性の、鶏が先か卵が先かみたいな問題をそれぞれ課題感としては皆さんお持ちなのだなということはよく理解できているのです。一方で、今回新しく発表されている木質化ですとか木造化の新しい資源材を用いた建築資材に関しては、易資源化ができるような、

何かあらかじめ具体的な取組設計みたいなものをされた上でのこういう炭素化に向けた取組になっているのか。

こういう質問をするのが少しナンセンスかもしれないのですがけれども、やはりこれまでも木造解体からコンクリートに移行してきている中で、現在も、いわゆる循環資材の、リサイクル資材の活用がなかなか進んでいないというか、まだ50%を到達できていない中で、関東でも今、コンクリートの再生砕石は飽和状態だと思うのです。やはりこういうことを考えたときに、何を生み出していくかという最初のスタートの段階での易資源化に向けた設計は非常に重要だなと思ってしまして、今回の取組に関しては、具体的に何かそういった課題感を持って皆さんも取り組まれてきているのかということもちょっとお伺いしたいです。逆に言うと、資源化をさらに加速するために、やはり政策的にこういうことを法律改正ですとかそういったことに求めていきたいみたいな、具体的なものが品質的な課題ですとか、例えばコンクリートのことでいうと、溶出の問題だったりいろいろなことで、バージン資材でないと施主さんが嫌がるというケースもよく聞きますので、何かそういったことで、具体的にこういったことの政策緩和だったりとかをしてほしいみたいな話が協会さんのほうでもう既に具体的に出ていらっしゃるのか、その辺もちょっとお話を2点お伺いしたいのですけれども、よろしくお願いします。

○大竹部会長　　すみません、1点目が再資源化を進めていく設計的な話でよろしかったですか。木造につきましては、ちょうど今画面に出ております標準化・規格化を進めているところです（資料4／p.13）。これによって、今流通している木材をいい形で構造体に使っていく、そういう設計をしてしまして、それもユニット化というところと、例えば製材工場とのまた連携の中で、これからどんどん規格化、コストも下がっていくという流れができてきます。やはり長く使っていくものですので、まずは早く国内の林材をうまく使って、木造化を広めていくというのが今の段階と考えておりまして、その再利用規格化につきましてはこれから、今進めているという状況です。

もう一つが、どういう要望をしたらいいかというところでよろしかったですか。

○石坂委員　　そうです。

○大竹部会長　　大きな資源循環を、やはりこの物量のデータを商流のデータに変えていく。今の滞留の話もありますし、これからどう発生していくかというのも、今の流れをしっかりとつかんでいけば、ある程度予測もできますし、それが地域循環であったり、広域的な輸送、どういうことが必要かと。特に今の砕石につきましては、本当に都内滞留してい

る状況ですので、このいつときのものについては、どういう形で早く再生してストックするであるとか、広域の輸送と連携させるといったような、やはり物量側の大きなものですので、資源循環の可視化をしながら、リサイクルの業界と一緒に市場をつくっていくという取組が必要かなと考えてございます。

○石坂委員 ありがとうございます。特にそういった品質、クオリティーについての政策的なサポートがなくても、データプラットフォーム化することによって資源循環が容易に進む可能性があるかと判断していてよろしいですか。使用側と供給側の関係性がより見える化することで、資源循環の50%に満たないところの解決というのがより加速していくというのがそういうところにあるという理解でよろしいでしょうか。

○大竹部会長 品質につきましては、設計に落とし込みます。なので、再生骨材であればJIS化。告示を経て、これからJIS化になっていくと思います。これで品質がきちんと規定されますと、標準仕様書等でどのように使うという流れの中で利用が促進されていくと考えます。

○石坂委員 ありがとうございました。

○梅田委員長 ありがとうございました。

すみません、私、急がせ過ぎてしまって、若干時間がまだ余裕があるのですけれども、まだ御発言いただいていない委員の先生方、いかがでしょうか。もしあれでしたらぜひ御発言いただきたいと思います。もしくは、御発言いただいた先生方でもう一回という方がいらっしゃったら、まだお受けできる時間があります。大和田委員は、これ、手を挙げられているのは一番最初のものですよね。

○大和田委員 そうですが、では、ちょっとよろしいですか。コメント1つ。

○梅田委員長 はい。

○大和田委員 大和田でございます。

今の日建連さんのお話で、木造化ということを考えていらっしゃるというのがあるのですけれども、これは結構ヨーロッパなどでは純木造化、御存じだと思いますが、進んでいますよね。特に、これはちょっと私の知る限りの一部かもしれませんが、竹を建築材として使うだとか、そのようなことがかなり前からヨーロッパでは随分出てきていたように思います。住居というよりはむしろ、例えば駐車場であるだとか、何かそのような形で随分竹材を使っていくというのが考えられているみたいなのですが、日建連さんのほうでは、先ほど、特に材質はまだ特定するような状況にはないとおっしゃっていましたが、

どういう素材をお考えなのか、もし御意見があれば伺いたいと思います。

○大竹部会長 ありがとうございます。2つ大きな流れがありまして、既存に流通している木材をうまい形で組み合わせる等をして、大型化、耐震性も含めた上で使っていく。もう一つは、CLTのような加工した木材。これはいろいろな使い方ができますので、こういった木材を加工して、いろいろなところで使えるようなCLTの工場をもう少し増やしていくと、このコストが下がり、さらに利用の範囲が広がってまいります。今の既存の木材をうまく活用する方法と、こういった新しい建材としての流通を増やしていく。この2本立てで進めているところと理解してございます。

○大和田委員 分かりました。構造材としてのいろいろな強度を含めた機能の問題とCO₂の削減量の問題という、そこの2つをうまく整合させて、素材の選定であるとか、リサイクル材の利用だとかということを考えていただければ、大変うれしく思います。どうもありがとうございました。

○梅田委員長 ありがとうございます。

ほかの委員の方々、よろしいでしょうか。

（「なし」の声あり）

それでは、大体時間が参りましたので、ここで議論は終了ということにさせていただきますと思います。

最後に、恐縮ですけれども、私からもコメントさせていただきたいと思います。

本日は、大竹様、上山様、板谷様、本当にありがとうございました。今日のお話を伺っても、やはりスコープが広がったという印象がありまして、非常に多様な、それぞれの業界で違うということがよく分かったと思います。

一方で、共通点としてはやはり、例えばリサイクルは当然として、使用の段階でのメンテナンスやリペアや長寿命化、素材を変更するという話も出てきましたし、情報も非常に重要だという話も出てきました。それから、やはり生活者とのタッチポイントの話です。これはいつも永遠の課題といえば永遠の課題なのですけれども、そこのところでどのようにやっていけばいいのか。特にファッション業界のように参入障壁が非常に低いところでどうやっていくのか。それから、ちょっとワールドさんの話の中に、サーキュラー事業の拡大目標を具体的に立てられている。これは前回のCEコマースにも関係する話でありまして、非常に重要ななと思いました。

一方で、我々から見ると、衣料であるとか、バッテリーとか、EUのサーキュラーエコ

ノミーの規制の対象ど真ん中という感じで想定していたのですけれども、意外とそれが大変で困っていますという話が出てこなくて、心強いと言っていいのかどうかよく分からないのですが、そういう話もこれからなのかなと思いました。

いずれにせよ、非常に多様なお話をこれまでで伺って、市民の人たちのウェルビーイングや資源のセキュリティー、それから国際的なサステナビリティへの貢献ということを大前提に、どうやって日本の産業界を強くするサーキュラーエコノミーを推進するかという勘どころの話がますます難しくなったような感じもするのですが、その話は引き続き議論を続けさせていただきたいと思いますので、ぜひよろしくお願いいたします。

以上をもちまして、本日の議題は全て終了いたしました。皆さん、大変活発な御議論を賜りまして、誠にありがとうございました。

最後に事務局から連絡事項をお願いいたします。

○田中資源循環経済課長 私からも、本日、プレゼンターの皆様、お三方、誠にありがとうございました。また、委員の皆様も活発な質疑をありがとうございました。

本日の議事録につきましては、委員の皆様にご確認をいただいた後に経済産業省のウェブサイトに掲載する予定でございますので、御協力をいただければと思います。

また、次回の委員会の日程につきましては、3月下旬で調整中でございますので、詳細につきましては追って御連絡を差し上げたいと思います。

私からは以上でございます。

○梅田委員長 それでは、第6回資源循環経済小委員会を終了いたします。本日はどうもありがとうございました。

——了——