

産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会

自動車リサイクルWG

中央環境審議会循環型社会部会自動車リサイクル専門委員会

第51回合同会議

日時

令和2年11月20日（金）9:30～11:25

場所

Web会議

議題：

1. ASR削減、再資源化の高度化のための取組について
2. 非鉄金属精錬業界の自動車リサイクルに対する取組について
3. 車載用リチウムイオン電池のリユース等に係る検討について
4. その他

議事録

○鳥居リサイクル推進室室長補佐 環境省側事務局の環境再生・資源循環局総務課リサイクル推進室の鳥居でございます。

定刻になりましたので、これより、産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルWG及び中央環境審議会循環型社会部会自動車リサイクル専門委員会の第51回合同会議を開催いたします。

開催に当たり、事務的な事項を御案内、御報告申し上げます。本合同会議は、両審議会を合わせまして27名の委員で構成されております。本日は、現時点で21名の委員にオンラインにて御出席いただいております。

産業構造審議会自動車リサイクルWGについては17名の委員に御出席いただいております、定足数である過半数に達していることを報告させていただきます。なお、中央環境審議会自動車リサイクル専門委員会につきましては定足数の規定はございません。

続きまして、委員の構成変更及び出欠について報告をいたします。まず、産業構造審議

会におきましては、本日御欠席の連絡をいただいておりますが、一般社団法人日本自動車工業会環境技術・政策委員会委員長の奥地委員に代わりまして、三部委員が就任されています。また、上岡委員、木場委員におかれましては御欠席の連絡をいただいております。

中央環境審議会におきましては、高橋委員から御欠席の連絡をいただいているほか、現在、織委員から遅れるという連絡をいただいております、細田委員がいらっしやらない状況となっております。また、織委員と尾邊委員におかれましては、10時30分頃に退席されます。

続きまして、配付資料の確認をいたします。配付資料につきましては、事前に御案内させていただいた経産省・環境省ホームページにて掲載させていただいておりますので、回線の関係上、このS k y p e 会議の画面上には表示いたしません、委員の皆様にはそこから御確認いただければ幸いです。資料は、資料1から資料5となっております。

また、本日もS k y p e での審議会ということで、基本的には発言をされる場合を除き、マイクをミュートにさせていただき、ビデオもオフにさせていただければと思います。御協力のほどよろしくお願いいたします。

なお、本審議会はオンラインによるライブ配信をさせていただいております。

それでは、早速議事に入らせていただきたいと思います。これ以降の議事進行については、酒井座長にお願いいたします。

○酒井座長 承りました。京都大学の酒井でございます。どうぞよろしくお願いいたします。本日の議題は、資料1の議事次第のとおり、A S R削減、再資源化の高度化のための取組や、その関連のヒアリングということになっております。

まず、資料3-1に基づきまして、日本プラスチック工業連盟及びいその株式会社に、続いて、資料3-2に基づきまして、全国板カレットリサイクル協議会に御説明をお願いしております。その後、資料3-3に基づいて、事務局、経産省・環境省のほうから資料説明をいただくことになっております。

なお、御意見、御質問のある方は、S k y p e のメッセージ機能をお使いいただいて、お名前を記入しておいてください。順次指名させていただきます。

それでは、日本プラスチック工業連盟からの説明をお願いしたいと思います。加藤専務理事、そしてその後、磯野社長、よろしくお願いいたします。

○プラ工連・加藤専務理事 日本プラスチック工業連盟の加藤と申します。それでは、自動車由来プラスチック材のリサイクルについて、日本プラスチック工業連盟、いその株

式会社から御説明をいたします。

まずは、このような機会を与えていただきましたことに、改めて御礼申し上げます。ありがとうございます。

それでは、1 ページ目をお開けください。日本プラスチック工業連盟の概要について御説明いたします。1950年7月にプラスチック協会として発足し、1962年6月に日本プラスチック工業連盟と改称して、現在に至っております。会員数は団体48、企業会員71で、ブランドオーナー様を除き、全てのプラスチック関係者に御入会をいただいているところが最大の特徴でございます。

次のページをお開けください。これが現在の組織でございます、この組織で会を運営しております。

次のページをお願いします。日本プラスチック工業連盟では、独自のプラスチック資源戦略を策定しております。2018年6月にキックオフし、約1年かけて、多くの会員に参加いただき、昨年5月にプラ工連版のプラスチック資源循環戦略として公表しております。

次のページをお願いします。この戦略の基本的な考え方を示しておりますが、「プラスチック最適利用社会の実現に向けて、行政・国内外の関連業界等との連携のもとに」をスローガンに、5つの基本的な考え方に基づいて作っております。

次のページをお願いします。この基本的な考え方を図にしたものでございます。単純焼却・埋立をゼロにし、バイオプラスチックによる循環に従来の循環を加え、エネルギー回収の比率を極力下げ、材料リサイクル、ケミカルリサイクルを極力上げていくことを目的にしております。

次のページをお願いします。取り進める具体的な事項でございますが、再生材の利用推進を最重点項目として、このような課題に取り組んでおります。

7 ページ目をお開きください。プラスチック資源循環委員会を中心に、本テーマは再生材利用推進ワーキングで取り進めてまいります。

それでは、長年、自動車由来プラスチック材のリサイクルに取り組んでおられます、いその株式会社より、現状について詳細御説明をさせていただきます。

磯野社長、よろしくお願いいたします。

○いその・磯野社長 承知しました。いその株式会社の磯野でございます。日頃は皆さんには大変お世話になり、誠にありがとうございます。本日はどうぞよろしくお願い申し上げます。

では、早速でありますけれども、8ページ目の説明より始めさせていただきます。当社の廃車由来精緻解体樹脂部品リサイクル事業について説明いたします。当社では、Car to Carにおけるマテリアルリサイクルの拡大を、将来を見据えた企業ミッションと捉え、およそ10年前より解体事業者様において、精緻解体、金属を含む異物・異樹脂などの除去による選定樹脂の単一化、粉碎加工、洗浄といった複数の工程を経て、高い精度で厳選されたバンパーや、内装品の樹脂粉碎原料を購入し、マテリアルリサイクル……。

○酒井座長 すみません、音声途切れているようです。

○鳥居リサイクル推進室室長補佐 すみません、環境省の鳥居でございます。磯野社長の接続が切れてしまっているようですので、大変申し訳ないのですが、先にガラスの方に行かせていただくということに。

○酒井座長 承りました。磯野社長のアカウント接続が切れたということでございますので、順序を入れ替えさせていただきたいと思っております。カレットリサイクル協議会の田結荘事務局長、御準備できておればこの段階で入っていただきたいのですが、いかがでしょうか。

○板カレ協議会・田結荘事務局長 少々お待ちください。今準備します。

○酒井座長 急なお願いで申し訳ございません。

○板カレ協議会・田結荘事務局長 それでは、お待たせいたしました。よろしいですか。

○酒井座長 急なお願いですが、どうぞよろしく願いいたします。

○板カレ協議会・田結荘事務局長 よろしく願いいたします。それでは、全国板カレットリサイクル協議会事務局、田結荘と申します。よろしく願いいたします。

資料3-2、ただいまより使用済自動車由来ガラスのリサイクルについて、御案内いたします。ページ番号は右下に振ってあります。

ページをめくっていただき、1ページにまいります。目次、大きく2つ御案内いたします。1. カレットメーカーの取組。2. 自動車リサイクルに関する取組です。

次、2ページに入ります。1. カレットメーカーの取組。

次、3ページです。(1)全国板カレットリサイクル協議会の御案内です。①ガラス原料のカレットを製造し、ガラスメーカーに卸売をするカレットメーカーと、ガラス原料回収運搬業者を中心に、全国27社で構成の任意団体です。②板ガラス、びんガラス、グラスウール等の各ガラスメーカー工場に、弊会の会員社が、古くは約70年前からカレットの卸売を行っています。

③隣接地等のガラスメーカー工場の近くに、カレットメーカー工場があります。

④万吨単位の安定供給と品質の保証を行いつつ、ガラスメーカーに日夜卸売中です。米印、ガラス短繊維の場合、弊社全体で年間18万吨のカレットを生産しております。

下のフロー図を御覧ください。左から様々なガラスを例示してございますが、工程途中のガラスや、市中回収品の様々なガラスを、カレットメーカーでは分別、破碎、粒度分粒、調合の上、ガラス原料のカレットを製造し、右側のガラスメーカーの各工場に卸売をしております。ガラスメーカーでは、板ガラスやびんガラス、グラスウールのガラス短繊維などの製品を製造し、ガラスに再生しています。

カレットメーカーは、この真ん中の段階でガラス製品となる原料を作る立場にあります。

さて、矢印のAとBとありますが、矢印Bのほうで、カレットメーカーからガラスメーカーにはスムーズに万吨単位でマテリアルリサイクルされておりますけれども、矢印Aのところはなかなかうまくいかない課題があります。これについては後ほど御案内いたします。

次、4ページです。(2)ガラスメーカー工場の全国展開。ガラス短繊維工場の近所にカレット工場も所在し、北海道から九州まで、全国で展開しています。日本地図の下側を御覧ください。米印、弊協議会27社のカレット工場・事業場が、上記ガラス短繊維の10工場と、板ガラスメーカー工場の近所にあります。

次、5ページです。(3)ガラス原料カレット製造事業の御案内です。有限会社飯室商店の場合を御案内いたします。①半世紀にわたり創業以来一筋でガラス原料を製造し、ガラスメーカーに卸売をするガラス原料メーカーです。②ガラスを選別・破碎・粒度分粒・調合し、ガラス原料のカレットを年間万吨単位で製造しております。③お客様から頂戴する御相談は、ガラスメーカーのトン単位から、御近所のガラス割れ数枚まで様々です。④御相談内容の個々の状況に応じ最適化を図り、ガラス原料、カレットに再生しています。写真は愛知県知多半島にあります富貴工場の写真です。

板ガラスメーカーAGC愛知工場の同じ町内にございまして、ガラス専用ダンプで約20分の位置にあります。

次、6ページです。(4)ガラス原料の製造と運用。万吨規模のガラスを製造卸するため、大型の施設や重機等を運用しています。写真左側から、バラ積み船への積み込み風景、中ほど、20フィートの海外コンテナへの積み込み。工場内で使用するホイールローダー、4トン積みのバケットになっております。

次、7ページです。(5)ガラスカレットの製造・ガラス再生フローにつきましては、後ほど詳しく御覧ください。

次、8ページです。参考として、ガラス再生技術の一例です。付着物分離装置（攪拌式剥離システム）。鏡ガラスやブラウン管ガラスなど、様々なガラス表面の付着物の剥離が可能です。以下割愛します。

次、9ページです。2.自動車リサイクルに関する取組。

次、10ページです。(1)自動車リサイクルに関するこれまでの実績や取組。2009年、経済産業省委託で、合わせガラスのリサイクルに関する調査研究を、製造科学技術センターさんで行っております。こちらに協力いたしました。2010年、自動車破碎残さリサイクル促進チームの委託で、飯室商店が、ガラス並びに中間膜の再生原料製造検証を行っております。

こちらの資料には掲載しておりませんが、2014年には、日本自動車工業会とTHチーム、ARTチームの皆さんで、先ほど出てまいりました飯室商店の富貴工場と、AGC愛知工場の自動車ガラス製造工程などを御見学されております。

資料に戻ります。中ほど、2015年、環境省委託で飯室商店が旭硝子さんと協力して、検証報告を行っております。2018～2019年、自動車リサイクル高度化財団の実証事業に、代表事業者が三菱UFJリサーチ&コンサルティングさん、共同実施者で飯室商店ほか11社で実証を行っております。2019年、滋賀県と地元ベンチャー企業とで推進中の、中間接着膜PVB応用技術を、弊協議会として技術紹介等の協力をしております。

次、11ページです。(2)自動車リサイクルフローにおける再生資源供給の課題整理。a) J-FAR報告書で想定されているガラスのフロー（パターン1～3）です。フローの中ほど、吹き出しでパターン1、解体事業者で取り外されたガラスは、廃車ガラと混載して破碎業者へ運びます。フローの上側、パターン2、解体事業者で取り外されたガラスは、廃車ガラと混載して電炉事業者へ運びます。フロー左下です。パターン3、ガラスは解体事業者で資源化处理し、カレットメーカーへ運びます。フローの下を御覧ください。カレットメーカーでは、ガラスを買い取り、ガラスの原料を作ります。こちらを卸売し、ガラスメーカーの各工場に運びます。

次、12ページです。(2) b)ガラス売却収益増加の制度面の方策。フローの上段左側から御説明します。ガラス回収に合わせて回収される部品（PPとして有価で販売できるドアトリム等）の販売収益を考慮します。フロー中ほど、ガラス回収分のダスト引き改定を実

施します。ダスト引き改定がない限り、コストが収入を上回る。右側、A S R削減効果・後工程における破碎機の刃の摩耗低減効果の評価も考慮し、解体業者に価格として還元します。これにより、相対的コストの低減を図ります。

次、13ページです。(3)自動車ガラスで製造するガラス原料。ここの資料にない記載がございますので、補足をさせていただきます。合わせガラスの説明となります。板ガラスと板ガラスを中間接着膜PVBで貼り合わせたガラスを、合わせガラスといいます。繰り返します。板ガラスと板ガラスを中間接着膜PVBで貼り合わせたガラスを、合わせガラスといいます。

左上に戻ります。その合わせガラスでできたフロントガラスは、破碎後に中間接着膜PVBに付着するガラス片を剥離して、ガラス原料を作っていきます。サイド・リアガラスの場合は、破碎後にプラスチックや金属など、異物を除去していきます。写真左は、フロントガラスの乾式での工程途中品です。今、ガラスが取れ残ってちらちら見えますけれども、これをどんどん剥離していきます。右側は、サイド・リアガラスのカレットの製品です。これをガラスメーカーに納めます。

次、14ページです。参考として、フロントガラスから中間接着膜を剥離した状態を御覧いただきます。自動車フロントガラスは、合わせガラスですが、これを湿式完全剥離した後の中間接着膜が、写真に写っております。ガラスに保護されているため、劣化がなく、工程上の傷が見受けられますが、水平リサイクルできます。

次、15ページです。(4)ELVガラスをガラスに再生する場合の量と質です。1)ELVから回収可能なガラスの量。ELV発生量336万台×ELVから回収可能なガラス17キログラム/台は、ELVから回収可能なガラス量約5.7万トンになります。その約半分を回収できたとしますと、約3万トン見込めます。

2)ガラス短繊維の生産能力。断熱・吸音材の2019年度の生産量は、20.4万トンでした。これに対して、冒頭で御案内しましたとおり、弊協議会は18万トンを納めております。

3)ガラス短繊維へのリサイクル。J-FAR実証事業では、フロントガラスを除く部位で、部位ごとのカレット原料による試験溶融・グラスウール化試験と実操業試験を実施しました。部位ごとのカレット原料による試験溶融・グラスウール化試験では、いずれの原料でも問題なく繊維化できることを確認し、実操業試験では、JIS基準を満たす十分な断熱性能があることを確認しています。以上により、板ガラス製品由来のグラスウールと同等の性能が確認できております。

次、16ページです。参考としまして、ガラス短繊維のグラスウールの自動車における使用例を御案内します。再生先のグラスウールは断熱材・吸音材としてエンジンルームを中心に採用されています。これはまさしくCar to Carのマテリアルリサイクルです。ここでは乗用車で7つの例を例示しておりますけれども、右下、米印にありますように、トラックでも断熱吸音材用途などで利用されております。

次、17ページです。(5)ガラスリサイクルによる環境負荷低減効果。使用済自動車から板ガラスを外してリサイクルすることで、ガラス再生量相当分のASR、スラグの発生を抑制し、埋立量の削減ができます。使用済自動車から板ガラスをリサイクルしたほうが、リサイクルしない場合よりCO₂排出量は36%少なくなり、使用済自動車からの板ガラスをリサイクルすることでCO₂の削減ができます。

次、18ページです。(6)ELVガラスを再生する場合の課題と今後への期待。カレットメーカーに着いたガラスは、ほとんどもれなくガラスに再生されますが、カレットメーカーからガラスメーカーへの卸売価格が安いことなどから、ELVガラスは解体時に外されず、ASRやスラグになったり埋め立てられており、もったいないです。

(1)外す手間と運ぶ手間など費用の課題。①ガラスを外す費用が賄えない。②運ぶ費用が賄えない。③サイドガラスなどの強化ガラスは売買できますが、フロントガラスなどの合わせガラスは産業廃棄物として処理費が発生します。このような課題に対し、ELVガラスを解体時に外すことにより、ASRやスラグとなったり埋め立てられてもったいないガラスが減り、相当分のASR処理費等を応用するなどの工夫に期待します。

(2)手間暇の工夫と新技術など今後への期待。①解体時にガラスを外す費用を手当てする工夫に期待。②家電リサイクルのガラスを全国で運ぶシステムに合積みや、弊会の回収運搬業者参画等の工夫に期待。③滋賀県のPVB応用技術が発展し、合わせガラスの売買化に期待します。米印、一部のサイドガラスは自動車ガラスや建物ガラスに再生の可能性があり、その他は全量グラスウールに再生を期待します。

次、最終ページです。「ガラスにリサイクルできる！もったいない自動車ガラス」、こちらを改めて強調させていただきまして、御案内を終了します。この度は貴重なお時間をいただき、誠にありがとうございました。

○酒井座長 田結荘さん、急なお願いにもかかわらず、ありがとうございました。それでは、磯野社長、この後、先ほどの説明の続きをしていただけますでしょうか。プラ工連と磯野社長からの御説明ということで、先ほど音声が途切れましたので、再度お願いをし

ているのですが。

○鳥居リサイクル推進室室長補佐　すみません、今電話のほうでつないでおりますので、少々お待ちいただければと思います。

○酒井座長　先に、資料3-3に行かせていただきます。資料3-3、事務局、経産省と、それから環境省のほうで、解体インセンティブ制度案について資料を作成いただいております。この説明を先にお願いいたします。

○三牧自動車課課長補佐　経済産業省自動車課の三牧でございます。続きまして、資料3-3に基づいて御説明させていただきます。資料3-3を御覧いただければと思います。自動車リサイクル制度における解体インセンティブ制度案ということで御説明させていただければと思います。自動車のプラスチック、ガラスの回収ということで、マテリアルリサイクルの課題が出てきているところで、それを踏まえて国として検討していることの御説明になります。

1 ページ目を御覧ください。8月19日に開催させていただいた自動車リサイクル合同会議においても取り上げさせていただいた論点について、改めて御紹介ということでございます。自動車リサイクル法では、自動車ユーザーのリサイクル料金を原資として、自動車メーカー等がASRの処理を行っておりますけれども、昨今のプラスチック、雑品スクラップの輸入規制、再資源化施設の事故等により、状況が変化しているということでございます。これまで中国等に輸出していたプラスチックごみや、雑品スクラップについて、国内で処理する必要が生じたということで、それらの処理も行っている国内のASR処理施設の処理状況が一部ひっ迫したということでもあります。特に昨年度においては、リサイクル率の低下とか、また引取時期の調整といったことが生じたということでございます。

ASRの処理が円滑に進むことが、自動車リサイクル全体が円滑に回るために必要不可欠なことでありますので、ASRを少しでも削減して、円滑な再資源化が行われることが、今求められていると考えてございます。

続きまして、資料の2ページを御覧ください。先ほども御説明したとおり、ASRの処理費用は前もって自動車ユーザーから預かっておりまして、そのために使用済自動車が鉄価格などで大きく左右されるようなことなく、安定的にリサイクルされているということであり、不法投棄の防止もそういうことで図られている仕組みになってございます。

一方で、ASRの場合、通常の廃棄物のように排出者の負担がないということで、素材の回収に事業の採算性を満たせないような場合は、コストのかからないASRのほうでの

処理ということに流れてしまうという性質があります。そのような事業採算性をクリアするために、インセンティブを付与するような仕組みが、今求められているのではないかと考えております。

そこで、3ページ目を御覧いただければと思いますけれども、ASRの削減、または再資源化の高度化を目的として、ASR削減につながるような素材の回収の取り組む解体業者等に対して、預託されたリサイクル料金を原資とした経済的インセンティブを付与するような制度、仕組みを具体的に検討してはどうかという提案をさせていただければと考えております。詳細は3ページの下を図を御覧いただければと思います。

通常の自動車リサイクルのスキームでは、破碎業者からASRが発生して、それが例えばここに書いてあるとおり180キログラムという場合は、自動車製造業者等は、ユーザーからのリサイクル料金ということで、ASR180キログラム分の再資源化費用を再資源化施設に支払っているということだと思います。

これに対して、今回提案させていただくのは、下の図でお示ししているように、解体業者が市場だけではペイしないようなプラとかガラスといった素材を回収した場合に、その分はASRから削減されることになるはずですが、仮にそれが20キログラムだとすると、180キログラムから160キログラムに削減されていて、その分、20キログラム分の費用は再資源化施設に支払う必要はないということになります。

そこで、本来、ASRになるはずだった素材を回収した解体業者等に対して、その20キログラム分の費用の中から、経済的なインセンティブとして幾らか付与するようなことができないうことと考えております。これによって、解体業者等による素材の回収コストの低減、負担の軽減ということを図ることができ、もって、素材のリサイクルの促進につながっていければと考えております。

この経済的インセンティブについては、プラやガラスを回収する事業者なら誰にでも付与できるということでもないと思っています。不適正なことを行ったりするのではなく、真面目に取り組むような信頼できる解体業者などがコンソーシアムという形で集まり、自動車製造業者等と契約を結んで、そういう中で取り組んでいくことが望ましいと考えて、このようにお示ししております。

ここでお示ししているスキームというのは、概要的なことで、実際にやっていくに当たっては、回収した素材の重量をどのように計測していくかですとか、回収量とASRの重量の削減分をどのようにリンクさせるかなど、様々な検討課題があると認識してござい

す。委員の皆様から本件について御了解をいただきましたら、具体的な検討を関係者の間で進めていきたいと思っております。

続きまして、4ページ目を御覧いただければと思います。ここでは自動車リサイクル法第31条に基づく解体自動車の再資源化について、参考としてお示ししているものでございます。解体業者、破砕業者がA S Rを発生させずに、そのまま解体自動車をプレスして電炉等に納めて、電炉はそのまま鉄源として活用するというものです。この実施に当たって、解体業者や電炉等はコンソーシアムという形で組んでおり、そこで自動車製造業者等が契約して費用を支払っているという、現行のスキームでございます。このような形で運用しているという実績もございますので、こうしたスキームも参考にしながら、詳細を検討してまいりたいと考えております。

5ページ目を御覧ください。ここでは解体インセンティブの目指す方向性について御説明しております。素材の回収・リサイクルについても、市場原理の中で自律的に回ることが望ましいのは言うまでもないと思っておりますけれども、今、ガラスの説明の中でも少し話がありましたけれども、やはり課題があるということで、今回、検討している解体インセンティブは、その市場の確立を後押しする位置づけのツールとして捉えております。

下の図を御覧いただければと思いますけれども、解体インセンティブにより素材の回収コストが低減し、それにより素材の回収量が増加。素材の回収量が増加することで、素材の回収の技術が向上して、回収コストが下がってくるというような、回収のサイクルが回っていくのを促すことができると考えております。素材の回収量が増加してくるということになりますと、回収した素材をもって、素材のリサイクルが増加していくということに繋がると思っておりますので、そういった形で再資源化も進んでくると考えております。

そして、素材のリサイクルが増加してくると、再生材の価格が低下して来たり、運搬コストが低下するといったコストの低減につながってきて、それが再生材利用の多角化・拡大につながり、翻っては素材のリサイクルの増加ということで、利用のほうも自律的に回ることを促すことにつながるのではないかと考えております。

このように、3つのサイクルが歯車のように噛み合って回っていくことで、再生材の市場が確立していき、それがA S Rの削減、再資源化の高度化というところにつながっていく、ひいては社会的コストや環境コストの低減につながっていくという形で、大きくはそのような方向を目指していくようなことができると考えております。

最後に、6ページ目でございます。参考として、平成28年に行われました自動車リサイ

クルに係る3Rの推進・質の向上に向けた検討会における検討について御紹介いたします。今回、事務局より解体インセンティブということで御提案させていただいておりますけれども、ASRの発生抑制に取り組むような解体業者に対して、経済的なインセンティブを付与することについては、平成28年度の3R検討会の中でも、その必要性が提言で示されているということです。今回、これも踏まえて、関係者の皆様と具体的に検討を開始させていただければと考えているところでございます。

私からの資料3-3の説明は以上でございます。

○酒井座長 三牧さん、どうもありがとうございました。それでは再度、磯野社長からの御発言をお願いしたいと思いますが、準備はいかがでしょうか。

○いその・磯野社長 結構です。聞こえておりますでしょうか。

○酒井座長 聞こえております。どうぞ。

○いその・磯野社長 すみません。改めまして説明させていただきます。先ほどは申し訳ございません。

2点の問題点というところから始めさせていただきます。1つは、価格面でございます。日本国内において一般的にバージン樹脂の市場流通価格、つまり需要家が求める購入価格は、原油やナフサの値動きに連動いたします。需要家が購入するバージン材の価格が、原油やナフサの連動に伴い下落した際は、弊社のリサイクルグレードもバージン材と競合となることから、値下げ要求に対応する必要があります。そのため、弊社が購入する再生原料の購入価格も値下げを求めていかなければなりません。

ただし、精緻解体を前提とする本事業においては、解体事業者様の工数、人件費が原油やナフサに連動することなど、一般的には考えられず、弊社の購入希望価格と解体事業者様の販売希望価格が一致しないことで、安定供給・安定購入に大きな課題を生じてまいります。

もう一つは、品質面でございます。自動車業界の求める品質管理の課題を解決するために、異物・異樹脂除去を前提とする、徹底した精緻解体による樹脂の単一化が必須でございます。その上で、多種多様な性能、この場においては便宜上材料物性と言わせていただきますが、車種車系、部品別に異なった物性を有する再生樹脂原料を各自動車会社様が定める材料規格に合致させ且つばらつきを最大限抑えながら、均一化するための配合コンパウンド技術は必ず必要になってまいります。カスケードリサイクルとして活用する場合、案件にもよりますが、その物性保証に関するハードルは下がる一方、1つ目に提起いたし

ました価格面におけるハードルは、より大きな課題となることが多く見受けられます。

続いて、9ページ目でございます。廃車由来樹脂リサイクルの現状と将来の展望について説明させていただきます。上段に記載されている自動車メーカー各社様による取組事例では、現在も自社系ディーラーにおいて、補修交換用バンパーを回収してリペレット化し、アンダーカバー等へ再利用されております。回収部品はバンパーのみでございます。塗膜剥離を行わず塗膜が残った状態のまま、リペレット化した再生樹脂、いわゆる外観品質面における低位グレードも、自動車のアンダーカバー等に再利用されていると伺っております。

中段に記載されている当社のネットワークにおいては、回収元は解体事業者様でございます。回収部品は内装品とバンパーです。内装品はさきに述べましたとおり、配合コンパウンド技術を用いてペレット化し、自動車内外装部品に再利用されております。塗装付きバンパーは建材等へカスケードリサイクルされております。現時点において、塗膜が残ったままでは自動車用途には採用されておられません。しかしながら、この事業の将来像として、弊社が独自に解体事業者様から購入している塗膜剥離されていない塗装付きバンパーも、既に採用されている自社回収の塗装付きバンパーと同様に、アンダーカバー等へ採用できないかといった検討が少しずつ始まっており、バージン材からの代替を目指しております。さらに、塗装付きバンパーの塗膜剥離を行うことで、より外観品質を高め、さらなる高品質・高付加価値なリサイクルグレードとして、採用検討部位の拡大を目指す取組も一部で開始しております。塗装付きバンパー由来のリサイクル高度化を目指しております。

続いて、10ページ目でございます。当社の購入再生原料の由来別調達比率でございます。過去10年ほどの推移を示しております。グラフ内、上の折れ線グラフを御覧ください。見てお分かりのとおり、プレコンシューマ車両由来の再生原料購入比率が年々減っております。考えられる要因として、国内における自動車生産台数が頭打ちとなり、また、成形技術の向上や、原価低減・リサイクル意識の高まりを受けた成形メーカー様からの市場への排出量の減少、海外リサイクラーを初めとする貿易商品向けに、日本国内で流通している良質な再生原料の輸出量の増大などが挙げられます。

つまり、国内における市場流通量は減少傾向にある中で、一般的に良質と言われるプレコンシューマ車両由来の再生原料が取り合いになっていると言えます。良質な再生原料の確保を目指して、また、安定供給に対するリスクを補うため、およそ10年前より取り組んでまいりましたELV-PPが徐々に増加傾向となっていることを、下の折れ線グラフで

示しております。

続いて、11ページ目でございます。当社の再生グレードの出荷量推移となります。このグラフのとおり、2016年頃を転換点として、車両向け販売比率が増加しております。2020年の見込みとしては、年間8,000トンになります。品質・価格・安定供給が担保されれば、自動車業界の皆様は決して再生材を採用いただけない業界ではないと、改めてこの場でしっかりと付け加えさせていただきたく存じます。

続いて、12ページ、13ページでございます。過去に環境省様や自動車リサイクル高度化財団様に御支援いただきながら取り組んでまいりました実証事業の事例となっております。自動車工業会様にも御指導いただきながら進めてまいりました結果、使用済自動車由来の樹脂部品であれば、臭素系難燃剤等の化学物質の規制についても、おおむね課題解決される等、大きな成果を得ることができた旨も報告がされていますので、御参照いただければ幸いです。

最後に、まとめとなりますが、我々が自動車解体事業者様と一緒に取り組んでおります精緻解体リサイクル事業は、課題を一つずつ解決しながら、A S R削減のための環境活動の大きな柱として、将来に有効性を発揮できる事業を目指し、引き続き努力を重ねてまいりたいと考えております。御関係者の皆様の御指導、御鞭撻のほどどうぞよろしくお願い申し上げます。

弊社からの発表は以上であります。すばらしい機会をいただきまして誠にありがとうございます。御清聴ありがとうございました。

○酒井座長 磯野さん、どうもありがとうございました。3件の御報告を頂戴いたしました。それでは、御質問、御意見をお願いしたいと思います。冒頭で申し上げたとおり、メッセージ機能を使ってお名前を記入いただければ幸いです。

いかがでしょうか。それでは、大塚委員からお願いいたします。

○大塚委員 3点あるのですけれども、すみません。まず、第1点ですけれども、今のプラスチックの関係ですが、8ページのコストの問題と品質の問題が、重要な問題として提起していただいている、勉強になりました。ありがとうございました。

品質のほうに関しては前から、リサイクルされた再生品の規格の話が、経済産業省様を中心に行われてきているのではないかと思うのですけれども、現在、プラスチック製のリサイクルされた再生品について、自動車関係の規格化に関してはどの辺まで進んでいるかというのを教えていただければというのが第1点でございます。

次に、解体インセンティブ制度のほうに移りたいと思うのですが、2つ目で、この仕組みは大変いい効果を生むと思っているのですが、一方、法律家としては多少心配があるのは、これは法改正しないことが前提になっていると思います。罰則がないので、例えば家電リサイクルで少し前に——大分前かもしれませんが、リサイクル料金をもらいながら横流しにしたケースとか、結構な量があった。どこというのは名前は言いませんが、結構問題になったこともあったので、そういうことが起きると、自動車リサイクルシステム全体に関して、残念ながら国民の不信感を招いてしまう可能性がありますので、ちょっと注意しないといけないと思います。

先ほど、法改正しないことを前提として、契約というお話をいただきましたが、例えばメーカーさんと解体業者さんあるいはコンソーシアムとの間の契約について、モデル契約を作り、それをお使いになるのではないかと思います。そのときに違約金条項を入れることを、お気をつけいただいたほうがいいかなと申し上げておきたいと思います。

いずれにしても、この件に関しては、家電リサイクル法は罰則があっても横流しのケースが起きましたので、罰則がないのは若干心配があるということは申し上げておかないとまずいかと思います。そこはいろいろ御検討されると思いますけれども、一言申し上げさせていただくという趣旨でございます。

第3点ですけれども、これも大丈夫だと聞いているのですが、ちょっと教えていただきたいのは、このインセンティブ金に関しては、現在リサイクル料金が高いので、余剰があるからなされるということではないかと思うのですが、これは持続的なのかということ。多分持続的だと思うのですが、そこを教えてください。つまり、将来この原資がなくなることはないと考えていいかという趣旨です。

以上3点、よろしく願いいたします。

○酒井座長　大塚先生、ありがとうございました。引き続いて、鬼沢委員、どうぞ。

○鬼沢委員　お願いいたします。まず最初に、カレットリサイクル協議会さんに伺いたいのですが、15枚目のスライドに書いてある発生量は、その前のスライド11、12にお示しているASRになる前に回収することが前提で、この数字が出ているのでしょうか。それと、ASRになる前にガラスを回収するのであれば、解体事業者さんがどの程度対応できるのかということ。全ての解体事業者さんが対応できるとしての数値なのか、あるいは、それは無理だからということで、約半分の3万トンというふうに見込んだのか。そこをお聞きしたいと思います。

それからもう1つ、今、大塚先生もおっしゃったのですが、私はインセンティブ制度のところをもう早急に進めたほうがいいと思いますけれども、リサイクル料金を原資としてというのは、ASRのリサイクル料金の中からマイナスになった部分を振り分けるのか、あるいは今、特預金としてあるものを考えているのか。そこをもう一度教えていただきたいと思います。

以上です。

○酒井座長 どうもありがとうございました。引き続いて、井岡委員、お願いいたします。

○井岡委員 井岡でございます。お世話になります。簡単にですが、今回の解体インセンティブ制度については基本的に賛成したいと思っております。細かいいろいろな問題はあるかと思うのですが、質の高い優良な解体業者さんを増やすという意味でも、有効な制度ではないかと思っております。今、鬼沢さんがおっしゃったように、リサイクル料金の使い方としては難しい点もあるかと思っておりますが、有効な利用につながっていけば、消費者としてはよいのかなと思っております。

失礼いたします。

○酒井座長 どうもありがとうございました。引き続いて、酒井康雄委員、お願いいたします。

○酒井委員 ありがとうございます。自動車リサイクル機構の酒井です。まず、この解体インセンティブ制度がいよいよ具体的に協議されるということで、我々解体業界として非常に期待しております。

その中で、今日の説明の中で、まずカレットの関係で1つ教えてください。資料の6ページ目にコンテナへの積込みの写真があり、私はカレットを輸入している話は聞いたことがあったのですが、輸出しているところを承知していませんでした。日本から輸出しているということはあるのでしょうか。それが1つ、お伺いしたい質問です。

それから、三牧さんから御説明いただいたインセンティブ制度に関しては、解体業者が精緻解体ができるようなインセンティブをとということで検討いただくということで、非常に期待感を持っているところです。大塚先生や鬼沢さんの御質問にも関わることですけども、ASRが削減される部分の予算でインセンティブが考えられるとすると、現状はASRの処分費は結局分けたりせずに、シュレッダーをかけていろいろなものが交ざった状態のまま、サーマルの焼却処分をするという費用で計算されているわけです。その同じ費用

を、事前の解体段階でマテリアルを分けていく作業工賃までカバーしようという考えだとすると、ちょっと無理があるなというのが、私たち解体業者の立場の意見として発言させていただきます。

以上です。

○酒井座長 どうもありがとうございました。引き続いて、佐藤委員、お願いします。

○佐藤委員 佐藤でございます。大変興味深く伺いました。プラスチック、ガラスも、このリサイクルを進めて、それについて制度的なインセンティブを持たせるというのは大変よいと思っております。ただ、懸念としては、解体の段階でも選別にインセンティブを与えるということは適切だと思いますが、その後のプラスチック再生事業、ガラス再生事業、この両方の事業においても、今後技術開発が必要だと思います。またバージン原料の価格が下がってくると、再生が進まないこともあると思います。さらに再生ガラス、再生プラスチックの用途が拡大しなければ、せっかく作ってもなかなか需要が喚起されないということがあると思います。

したがって、循環型の全てのサイクルにおいて、リサイクルが進むようなインセンティブの与え方も必要ではないかと思えます。ガラスのカレット工場が日本全国にあることは大変心強いわけですけれども、この工場がずっと継続するというのも大事です。ガラス業界、プラスチック業界に対するさらなるインセンティブの与え方ということも考えていただきたいと思えます。

以上です。

○酒井座長 どうもありがとうございました。引き続いて赤穂委員、どうぞ。

○赤穂委員 ありがとうございます。まず、解体インセンティブ制度の導入についてですが、もう基本的に導入せざるを得ない状況であると認識しています。ただ、本来なら解体した材料、ガラスとかプラスチックが、素材メーカーへの売却価格が引き上げられて、経済的取引の中でリサイクルが回るのが理想ですので、今回の解体インセンティブ制度がそのための呼び水として導入されるということをしかりと位置づけるべきだと思います。

そのときに、今回のスキームはこれから決まるとは思いますが、単純な重量だけの取引でいいのかなというのは疑問に思っています。もう少し解体したものの質について、何らかの留意をするような仕組みがあってもいいのではないかなと思っています。

以上です。

○酒井座長 どうもありがとうございました。引き続いて森谷委員、お願いいたします。

○森谷委員 インセンティブ制度の考え方は大変いいものだと、私も思います。5ページの絵の中で、佐藤弁護士からの御指摘もありましたとおり、再生材利用の多角化・拡大というのが、全体の流れを動かす原動力になるだろうと思いますので、ここが大変重要と思います。

それから、3ページ目のプラ・ガラスの解体業者による回収のところですが、破線で書かれているところ、あるいはA S Rの部分を含めてですけれども、プラとガラスそのものの流れのみならず、いわゆるお金の流れにも関係することでもありますので、プラ・ガラスのトレーサビリティをしっかりと確保するシステムも考えざるを得ないのではないかと思います。

以上です。

○酒井座長 どうもありがとうございます。次に、根村委員、どうぞ。

○根村委員 根村でございます。よろしく願いいたします。インセンティブ制度に対しましては、私どもも、こういった方向に進んでいくのではないかと考えております。ただ、1点懸念していることといたしましては、やはりリサイクルしたときに、品質的にどうなのか。特に樹脂などはどうなっていくのか、単にリサイクルするだけではないのではないかと。赤穂委員からもお話がありましたように、やはり品質のところは大事にさせていただきたいと思っております。

以上です。

○酒井座長 どうもありがとうございました。多くのご意見を頂戴いたしました。それでは、いただいた御意見からカレットの関連で、田結荘さん、鬼沢委員のほうからあったかと思いますので、まずお願いいたします。

○板カレ協議会・田結荘事務局長 お待たせしました。これは発生量の計算の根拠ということでしょうか。

○酒井座長 はい、ほぼそういう趣旨だったと思います。

○板カレ協議会・田結荘事務局長 分かりました。これは私どもでは全ての解体事業者さんの状況を把握しているわけではありませんので、概算で出すために出しておりまして、結果、「半分とすると」という表現が入っております。

以上でよろしいでしょうか。

○酒井座長 鬼沢委員、そういったところでよろしいでしょうか。

○鬼沢委員 はい、分かりました。そうしたら、また解体事業者さんのほうから、こう

ということに対応できる解体事業者がどのぐらいあるのかが、もしお分かりだったら教えていただけたらと思います。ありがとうございました。

○板カレ協議会・田結莊事務局長　ありがとうございました。

○酒井座長　回答がなかなか簡単ではないですね。それでは引き続きまして、ほかの委員からは専らインセンティブ制度に対してのコメントでしたので、経産省のほうから、そして環境省のほうからということで、マイクを渡したいと思います。

先に経産省・三牧課長補佐、大塚先生のプラの再生品の規格の話に冒頭、触れていただいて、あと、インセンティブ制度にまとめてお答えいただけますか。

○三牧自動車課課長補佐　経済産業省・三牧でございます。最初、大塚先生から、再生品の規格の話がございました。自動車リサイクルの審議会のほうでは、こういう素材のマテリアルリサイクル規格というより、リユース品の規格ということですずっと検討してきたところかと理解しております。そちらに関しては、昨年資料の中でも説明させていただいたとおり、規格化の検討を進めて、TS原案という形で取りまとまっておりますけれども、そちらから、引き続き検討が進められている状況だと認識してございます。

その他の御質問、大塚先生からいただきました契約の罰則の話でございすけれども、今回やろうと考えているところは、現行法上可能な行為についてお金を付与するという話であり、何らかの新たな権限とかを付与するものではないということです。新たに罰則を設けるのはなかなか難しいところではあるのですけれども、先生もおっしゃったとおり、契約という形でやりますので、その契約の中で何らかのペナルティを付与するということは考えられるのかなと思います。実際に、資料の4ページにもありますとおり、コンソーシアムの中でも同じように契約で、契約違反に対してやっておりますので、そのやり方も参考にすることかと思えます。

続きまして、余剰金ということで、持続的かどうかという話もございましたけれども、それがASR料金という形で、ASRの重量から料金を定めておりますので、それが減った分ということで言うと、料金の中に必ず内包されるお金ということになりますので、そちらは持続的に支払うことができると考えております。鬼沢先生からもありましたとおり、特預金ということではなく、今回考えているのはリサイクル料金の中の余ったものということでございます。

酒井委員のほうからは、これだけの費用だと少ないのではないかという問題意識だと認識しておりますけれども、確かにこの金額を付与するというところで、すぐにいろいろな

多くの解体業者ができるようになるかという点、そうではないとは思いますが、まずはできることからやっていって、先ほど資料の5ページでも御説明したように、少しずつこのサイクルが回り始めて、価格低減などにつながっていけばよいのではないかと、そういったところを目指していきたいと考えてございます。

質の担保という質問もございました。こちらまさにおっしゃるとおりだと認識しております。どういった質が必要なのかというのは、全部再資源化のスキームの中においても、電炉等との契約の中で担保しているということでございます。同じように、コンソーシアムの中で何らかの質を担保するような形で、契約なり取組を進めていくということになろうかと思っております。

森谷委員のほうからもトレーサビリティの話がございましたけれども、トレーサビリティもその中できちんと、何らかシステム的なものも必要になってくる可能性がありますけれども、そういったことも含めてこれから検討を具体的に進めてまいりたいと思っております。

取りあえず、以上でございます。

○酒井座長　　どうもありがとうございます。ほぼ網羅いただいたと思いますが、環境省、いかがでしょうか。

○鳥居リサイクル推進室室長補佐　　環境省の鳥居でございます。解体インセンティブ関係につきましては、今、経産省から御説明したとおりになっております。

大塚先生からありました、プラスチックの再生品の規格というところについては、本日午後にもプラスチックの小委員会があると思います。その中で品質の規格について検討するという話は、こちら把握はしていませんけれども、再生素材の利用を促進するためにどうすればいいのかというところは、プラスチックの文脈の中で検討しているものだと承知しています。そちらの方の担当とよく連携していきたいと思っております。

○酒井座長　　ありがとうございました。佐藤委員から、全体のシステムをにらんだインセンティブという指摘がありましたけれども、ここは三牧補佐のほうから御回答いただけますか。

○三牧自動車課課長補佐　　三牧でございます。すみません、回答が漏れておりました。こちらについては、自動車リサイクル制度の中で、まずは回収というところが課題になっているという話があったので、まずはそこから始めるということでございます。その後、再資源化の技術開発とか、あとは利用の促進というところでどういったことが必要

なのかというのは、今後解体インセンティブの進捗も見ながら、自動車リサイクル制度の中でどういうことができるのか、検討していくということかと思っております。

以上です。

○酒井座長 どうもありがとうございました。多くの御意見をいただきましたが、ほぼ事務局のほうからうまく御回答いただけていると思いますが、追加の御意見はございますでしょうか。

では、追加で酒井康雄委員、どうぞ。

○酒井委員 ありがとうございます。解体インセンティブ制度に関して、私はASRの処理料金の削減分だけでは進まないのではないかと申し上げていたところですが、先ほど三牧さんのほうからは、まず全体ができるとは思わないけれども、できる一部の業者からでも小さくスタートすればいいのではないかとのお答えがありました。これからどの程度のインセンティブのボリュームになるかが明らかになっていくと思うのですが、その数字で、このシステムを決めたにしても、現実的には経済的に回らないということは、やはり想定しておかなければいけないのではないかと思います。

結局、リサイクル材を使っていくために、一定ボリュームを回していくということは当然考えていかなければいけないと思いますので、もし今考えておられるスキームで不十分であるときにはどうするかということ、やはり検討すべきだと考えておりますので、よろしく願いいたします。

○酒井座長 承りました。次に、大塚委員、どうぞ。

○大塚委員 規格の話で、リユース品の規格はやっているという話だったのですが、経済産業省さんはもう10年ぐらい前から、そのときの担当者は熱心に取り組んでいらっやっったと思います。再生品の規格もぜひ御検討いただかないと、せっかく再生品ができて、品質がはっきりしないと回っていかないとしますので、ぜひ御検討いただければと思います。

○酒井座長 ありがとうございます。鬼沢委員、どうぞ。

○鬼沢委員 すみません、先ほど、経産省の解体インセンティブの5枚目のスライドの最後のところで、「再生材利用の多角化」と書いてあるのですが、これはCar to Car以外でも、そこはかなり広げていくという理解でよろしいのでしょうか。

○酒井座長 3名の委員から御指摘をいただきました。経産省、環境省、それぞれ回していきたいと思っておりますので、お願いいたします。

○藤岡自動車リサイクル室長 経済産業省自動車リサイクル室の藤岡でございます。各委員から御意見を頂戴しまして誠にありがとうございます。追加で3点ほど御質問を頂戴いたしました。まず酒井自り機構代表から、御懸念の話をいただきました。おっしゃるとおり、作ってみたけれども制度が回らないことにもなりかねずというところは、よく考えるべきだという御指摘かと思っております。

まずは、現在お預かりしております料金を原資にということになりますので、既にリサイクル料金として、基準重量をメーカーさんが算定された料金を元に、既にお金を預かっている状況でございますので、まず難なく出せる金額としては、ASR重量に相当するものということで想定したわけでございます。けれども、今おっしゃったような、仏を作って魂入れずということになってもいけませんので、その辺のところは今後の議論の中で、再度もう少しもんで、検討していきたいと考えております。具体的に再資源化というものをどうするかという根幹にも関わってくる可能性もあるのではないかと思っております。

それから、大塚委員の再生材の規格化は、おっしゃるとおりです。ただ作って、使ってくださいといっても、なかなか使うほうも使えないというのは、仰せのとおりかと思いません。勉強させていただきたいと思っております。

それから、鬼沢委員のほうから、多角化という点についてはどういうイメージなのかという御指摘をいただいておりますが、私どもはとにかくASRの削減あるいはマテリアルリサイクルの促進というところに立ってございますので、水平リサイクル、Car to Carに使用できれば、それはもう言うことはないわけですが、出だしとしてはそこについてはあまりイメージしておらず、いろいろなところに使われる。派手なカスケードでいいかという、そういうものでもないとは思いますが、そういったものも決して否定せず、とにかく二度利用、三度利用という形で、まずはリサイクルを進めていければいいと考えているところでございます。ありがとうございます。

○酒井座長 藤岡課長、ありがとうございます。それでは、環境省、どうでしょうか。

○鳥居リサイクル推進室室長補佐 環境省の鳥居でございます。こちらからは特段はございません。

○酒井座長 分かりました。それでは、1つ目の議題はこの辺りにさせていただきたいと思っております。どうもありがとうございました。

続きまして議題2、非鉄金属製錬業界の自動車リサイクルに対する取組についての議題に入りたいと思っております。まず、資料4に基づきまして、日本鋳業協会から御説明をいただ

きます。その後、議題3の車載用リチウムイオン電池のリユース等に係る検討について、資料5を経済産業省の自動車戦略企画室から説明をお願いするという事でまいりたいと思います。

それでは、日本鋳業協会の坂井理事、よろしくお願ひいたします。

○鋳業協会・坂井理事　日本鋳業協会の坂井でございます。本日は私どもの業界を御紹介させていただく機会をいただき、誠にありがとうございます。本日は、「非鉄金属製錬業界の自動車リサイクルに対する取り組み」と題しまして、御説明させていただきます。

2ページを御覧ください。本日は御覧の内容で業界の御紹介と、自動車リサイクルの取組を御説明いたします。

最初に、非鉄金属製錬業界について御説明いたします。

4ページを御覧ください。日本鋳業協会は、銅、亜鉛、鉛や貴金属などの非鉄金属の鋳業・製錬業の団体でございます。非鉄大手8社を含む50社の会員会社から構成されます。海外鋳物資源の獲得と安定供給確保、製錬事業の強化を初め、御覧の取組を行っております。

5ページです。非鉄金属各社は、探鉱、鋳山開発、製錬で得た技術、設備を基に、環境、金属加工、電子材料、機能材料、エネルギー、エンジニアリング、そして産業機械など、幅広い分野の事業を展開しております。

6ページです。非鉄製錬所では、一次原料である精鋳と、二次原料であるリサイクル原料から、銅、鉛、亜鉛、金、銀などの非鉄金属のほか、硫酸や石膏などの化成品も生産しており、原則、廃棄物の発生がないゼロエミッション工程となっております。

次に、非鉄金属製錬業界の資源循環・環境事業について御説明いたします。

8ページを御覧ください。銅製錬所のリサイクル原料は、銅もしくは銅合金の故銅から、携帯電話や基板くずなどの廃電子機器、いわゆる都市鋳山へ、また、ASRを初めとするシュレッターダスト、溶融飛灰等へ幅を広げております。

9ページでございます。廃棄物リサイクル処理を行う事業所は全国42カ所で展開しており、うちASR処理設備は小名浜製錬やエコシステム小坂、エコシステム岡山など6カ所。焼却設備は3カ所ほどございます。

10ページです。協会会員会社のリサイクル原料処理量の推移を示しております。リサイクル原料の処理量は年々増加しており、特に棒グラフの最上段、茶色で示しております貴金属を含む廃電子機器など、いわゆる都市鋳山と呼ばれるスクラップの処理量が大きく増

加しております。

11ページです。グラフは非鉄製錬所で処理する原料に占めるリサイクル原料の比率を示しております。茶色で示した銅は、年々右肩上がりが増えてきております。一方、黄色で示した金は、ここ10年間ではやや下降傾向にあります。これは、リサイクル原料の処理自体は増えているのですが、技術の進歩により、基板などに使われる金の量が減ってきていることに依存します。また、最近では、東京オリンピックのメダルを対象とした「都市鉱山からつくる！みんなのメダルプロジェクト」にも業界として協力させていただきました。

12ページでございます。これは、会員各社の事例でございますけれども、国内の環境リサイクル事業に関する技術・ノウハウをベースに、アジア各国の循環型社会の構築にも貢献しております。

次に、自動車リサイクルの取組について御報告いたします。

14ページを御覧ください。まず、私ども業界が自動車産業にどの程度関わっているのか、自動車に使用される非鉄金属の量を試算してみました。表の中で、最初の行の銅の箱を御覧ください。自動車向けに使用される銅(A)の欄になりますけれども、年間26万1,000トンとなっています。銅の国内需要(B)は年間97万7,000トンで、国内需要の26.7%を占めております。今後、HV、PHV、EVと使用される銅量は、ガソリン車などの内燃機関車よりも多くなりますので、今後、銅の需要も増加するものと見込まれております。

15ページ、鉛蓄電池のリサイクルでございます。使用済自動車用鉛蓄電池は、鉛蓄電池再資源化協会や回収業者によって回収され、鉛製錬事業者によってリサイクルされます。協会の会員会社のリサイクル原料の比率も増加傾向にあり、最近は一バーゼル法改正により、廃鉛蓄電池の輸出がゼロとなったことから、リサイクルの比率がさらに増加しております。

16ページ、自動車シュレッダーダストのリサイクルでございます。ASRリサイクルでは、2019年度のASR取引量60万1,000トン中、約25%に相当する15万5,000トンを、非鉄金属業界で処理いたしました。課題として挙げておりますが、私どもは資源循環への貢献として金属回収にも力を入れておりますので、リサイクル率以外にも金属回収量なども評価していただければありがたいと思っております。また、難処理物でありますCFRPが増加しておりますので、適正処理やリサイクル技術の開発に期待したいと考えております。

17ページ、リチウムイオン電池のリサイクル技術開発です。民生用LiBのリサイクルでは、実証化の試験設備が稼働しておりますけれども、自動車用LiBでは、国内外の各

社が現在独自のリサイクルプロセスを研究開発しております。前処理主体の会社、選別後処理を主体とする会社など、それぞれプロセスに特徴があり、回収可能な金属成分も異なっております。

18ページでございます。ここでは、L i Bリサイクルプロセスの事例を御紹介いたします。J X金属では、使用済み電池から再び車載用電池の原料を作るということで、クローズドループ・リサイクルに取り組んでおります。三菱マテリアルは、他社と連携してリサイクルシステムの開発に取り組んでおります。

19ページでございます。DOWAエコシステムは、主として無害化、破碎・選別など、前処理工程を開発しており、住友金属鉱山は乾式処理による不純物分離と、湿式処理による精製を組み合わせ、銅、ニッケル、コバルトを回収するプロセス開発に取り組んでおります。

20ページでございます。コバルトやニッケルなど、レアメタルを回収する立場から、自動車用L i Bリサイクルの課題をまとめてみました。まず、自動車用L i Bがリサイクルされるのはかなり先になるだろうと思われれます。今後、電池の改良が進み、コバルトレス化やL i B以外の電池が普及する可能性も考えられます。現時点では、自動車用のL i Bは発火や感電のおそれがあり、適切に処理することが必要で、さらに資源枯渇が危惧されるコバルトなどのレアメタルを回収することが必要であろうと考えております。

しかし、ニッケルやコバルトを回収するためには、不純物を選別し、それぞれの金属を分離する必要がありますので、費用もかかります。ここにコバルトの価格の最近の推移を示しておりますけれども、非常に価格変動が大きいという特徴があり、コバルトを回収する費用が金属の価値を上回ることも考えられます。今後、研究開発の中でコスト改善に取り組みたいと考えますけれども、レアメタルの回収が必要となった場合に、価格の変動をどのように吸収するかなどの観点から、収集・解体から再資源化までの社会的システムを構築する必要があると考えております。

以上で発表を終わります。本日は貴重な時間をいただき、ありがとうございました。

○酒井座長 坂井理事、どうもありがとうございました。それでは引き続きまして、経産省の自動車戦略企画室のほうから、西野さん、お願いいたします。

○西野自動車課課長補佐 それでは、資料5に沿いまして、車載用リチウムイオン電池のリユース等に関して、現在の検討状況をお知らせいたします。これまでの取組、1ページ目でございます。昨年、電動車活用社会推進協議会というところにワーキンググループ

を1つつくらせていただき、電池のリユースを進めていく上でどのような課題があるかの議論をさせていただきました。

1ページおめくりいただき、2ページでございます。これまでの取組としては、概念としてはリユース・リサイクルのフローとして、電池を回収してきた後に、その電池の残存価値に応じて使用用途を変えるというフローが想定されるどころ、どのような性能評価をやっていくべきなのかということ。また、その裁量に当たっての法的な課題はあるのかなどについて、議論をさせていただいております。

3ページ目でございます。そういった中で、電池の性能がある程度見える化してこないと、まずはリユースに行く前の中古車としての流通というところが十分進まないだろうということを問題意識として、こういう形で電池の性能を消費者の方に見える化をしてくださいというガイドラインを策定させていただきました。その中で、リユースも見据えて性能評価をやっていきますということも表明させていただいております。

また、ワーキンググループ全体では、ガイドラインのほかにも、例えばバッテリーリユースのときの安全性をどう考えるかとか、製造物責任をどのように考えるか。また、リユース・リサイクルを考慮した電池の設計が必要ではないかとか、そういった様々な論点について議論させていただきました。いずれも明確な答えがはっきりあるわけではないのですが、4ページ目でございます。今後、電池のエコシステム全体を俯瞰すると、様々な論点が出てくるのかと、我々は理解しております。

例えば、詳細は次の5ページ以降に論点を少し書かせていただいておりますが、カーボンフットプリントとして、電池のライフサイクルでのCO₂低減には何が必要かと。電池製造時に非常にCO₂を排出しておりますので、どのようにこれを減らしていくのかということ。また、その計算方法が、単に事実を把握するという意味で計算するのみならず、CO₂削減に向けた企業の努力を引き出すためには、特にどこを計算していかなければいけないのかという議論が必要かなと思ってございます。また、どのように時間軸を考えていくべきかが非常に重要かと思っています。

2つ目の鉱物資源の責任調達でございますが、こちら也非常にサプライチェーンが長いので、そのサプライチェーンを追いかけていって、ちゃんとしたものを使っているということをどのように証明するのかといった話。また、電池の回収についても、効率的に回収していかないと、当然ながらリユース・リサイクルにつながっていかないとござりますので、どのようにしていくか。

事業に関しまして、リユースにつきましては、やはり企業の競争情報の保護が非常に重要だと私どもは考えております。リユースする人にとっては、情報は全部出てくれればいいとなるわけですが、当然ながら、最初の電池を作る人たちのイノベーションの成果でもあるわけですので、その保護と、一方で二次利用の促進というのは世界的に潮流でございますし、循環経済の実現という意味でも非常に重要な論点だと思っておりますので、その折り合いをどうつけていくのかというところが非常に重要な論点かなと思っております。

さらに、リサイクルも含めて、実態把握がまだ十分できていないところがございますので、そちらを把握しつつ、技術的課題も深掘りをしていく必要があるだろうと、私どもは考えております。産業政策として電池産業振興ということと、最近米中対立で注目されておりますが、経済安全保障的観点から論点を整理していく必要があるのだろうと思っております。この秋口から、各メーカーさんや有識者の方々の御協力をいただきながら、論点を少しずつ整理しているという状況でございます。

一番最後に、6ページ目でございます。欧州の動向ということで、New Circular Economy Action Planの電池関連の記載を抜粋させていただいております。こちらは日本語の仮訳なので、正式には原文を見ていただければと思うのですが、バッテリーの規制を彼らは考えており、リサイクル率を向上するリユースを進めていくですとか、先ほど申し上げた倫理的調達を実現するといったことについて、改正を検討していると聞いています。

当初10月の半ばに議会提案されると聞いていたのですが、こちらは今検討が遅れているようございまして、今のところ12月9日に公表されると我々は認識しております。これがどういうことになっていくのかは、引き続き注視が必要かと思っておりますし、持続可能な社会の実現に向けて、日欧で何ができるのかということも考えていかなければいけないだろうと、私どもも考えてございます。

私からは以上でございます。

○酒井座長　西野さん、どうもありがとうございました。それでは、議題の2と3、非鉄金属製錬関係のところと、リチウムイオン電池のところを併せて御質問、御意見をお聞きしたいと思います。意見のある方はまた表明をいただけますでしょうか。松八重先生、お願いいたします。

○松八重委員　どうもありがとうございます。今の資料5の定置利用も含めた車載用リチウムイオン電池のリユース等に関する検討状況ということで、最後の5のスライドについて質問させていただきます。5のスライドにあります鉱物資源の責任ある調達の実現・

検証をどのように行うのかという項目について、この辺りは、その前にお話をされた非鉄金属の再資源化のところにも非常に強く関わる部分だと思っております。

これからハイブリッド、電気自動車、水素燃料電池車というふうに、温室効果ガスの排出削減に向けた電動化が進んでいきますと、非鉄金属資源の消費が増えるということは、既に御指摘があった辺りです。この鉱物資源の責任ある調達というのは、ますます重要になってくると思われまます。コンフリクト・フリーですとか、エシカル・ソーシングといった言葉もありますけれども、今、紛争鉱物として議論されております3TG以外にも、ビヨンド3TGとか、あるいは現地の住民との紛争ですとか、環境汚染の辺りを考慮しながら、資源調達を進めていくことがますます重要視されるのだと思います。

その上で、やはりこういった資源を利用しているところでの廃棄、循環資源としての活用と、それから拡散・散逸の抑制ということも重要なポイントだと考えています。この辺りは経産省のほうと、それから鉱業協会の坂井理事にも質問したいのですが、こういった鉱物資源の責任ある調達、実現、検証の部分というのは、何かお考えとありますが、そういった仕組みが既にあるのかどうかを教えてくださいたいと思います。

以上です。

○酒井座長 どうもありがとうございます。それでは赤穂委員、お願いいたします。

○赤穂委員 ありがとうございます。意見と、質問を1つずつしたいと思います。まず、リチウムイオン電池のリユース、リサイクルについてですが、やはり日本の取組というのはとても遅いと、大変危惧しています。先ほども御説明がありましたように、まずEUでバッテリー指令が規制に引き上げられて、これから強力に加速していくと言われております。さらに、中国のほうではLiBのリサイクルが天津市などを中心に一大拠点が設けられて、かなり商業的に進むという話も伺っています。そういうときに日本の取組が遅れると、この分野の標準化であるとか、デファクト的に進むのか分かりませんが、取り残されてしまうということは大変問題であろうと思います。そういうことで、ぜひ先ほどもおっしゃいました性能評価については早期に確立して、世界に日本の性能評価のやり方を発信していく必要があるのではないかと考えています。

それと、日本鉱業協会さんからの御説明にもありましたが、レアメタルのリサイクルについては、経済安全保障上でもとても重要かと思っております。現状のレアメタルの回収というのは、きちんとリサイクルすることで経済的合理性があるような形で回っているのかどうかという現状について、お伺いしたいと思っております。

以上です。

○酒井座長 どうもありがとうございます。それでは引き続いて大塚委員、どうぞ。

○大塚委員 大塚です。ちょっと単純な質問になってしまうので恐縮ですが、今、赤穂委員が言われた、レアメタルの回収はコスト的に現状どうなっているかというのは私も気になります。なかなか申し上げにくいですが、小型家電リサイクル法ができたときの最初の状況を思い出していただくと、コストとの関係だけを考えているわけにいかないところもあると思います。特に経済産業省さんにおかれましては、いろいろな予防的なことをお考えいただくと大変ありがたいと思います。

それとも関係するのですが、リチウムイオン電池に関して、鉱物資源の責任ある調達の実現・検証というのは具体的にどういうことを言っているのか、実は私もあまりよく分からなかった。松八重委員がその先の高度な質問をしていただきましたが、サプライチェーンが長いから追いかけていくというのはどういう意味なのか、教えていただければと思います。

以上です。

○酒井座長 ありがとうございます。あと、佐藤委員、根村委員から意見表明をいただいています。佐藤委員、どうぞ。

○佐藤委員 佐藤でございます。非鉄製錬関連事業所の日本全国の地図がございまして、各地で大きな施設が動いているということを理解しました。非鉄製錬の場合には、かなりの場所で産業廃棄物の処理業の許可を持っているのだと思います。これにより、万が一、資源価格が乱高下しても、処理料金を受領して、リサイクルできるという強みがあると思います。その意味では、同じ産業廃棄物処理業の中でも、非鉄製錬事業所やセメント事業所というのは、非常に大きな資源循環の要にいますので、こういう施設をいかに日本として大事に維持していくかが重要です。これはガラスのカレット工場もそうです。

そういう全国的な配置の適正化と、全国のリサイクル事業場に対しどのようなインセンティブを与えていくかということが非常に重要ではないか。その意味では、経済的インセンティブを与えて、こういうプラットフォームを維持するというのも、自動車リサイクル法の中で考えていただければと思います。

○酒井座長 佐藤委員、ありがとうございました。それでは、根村委員、お願いいたします。

○根村委員 根村です。お願いいたします。資料5の5ページ、3.(1)①について、

カーボンフットプリントのところで理解できなかつたので教えていただきたいのですが、時間軸というのは、カーボンフットプリントについて、計算の仕方とかそういうことではなく、どのように取り組んでいくかという理解でよろしいでしょうか。

それから、(2)に関しては、ほかの方からも御質問がありましたが、もう少し御説明いただけると非常に助かります。よろしく願いいたします。

○酒井座長　　どうもありがとうございます。それでは、まず鉱業協会の坂井理事のほうから、いただいた質問に対して、まずお答えいただいて、その後、経産省の西野さんのほうにお返ししたいと思います。

○鉱業協会・坂井理事　　鉱業協会でございます。松八重先生からの鉱物資源の責任ある調達という話の中で、コバルトの話を少しさせていただくと、やはりコバルトは世界的に偏在していて、一番心配している成分ではあります。もう一つは、もともとコバルトがそれなりに入っていたLiBが、コバルトの含有量がだんだん低くなっているということがございます。その辺がどこでバランスするのかが一つ問題になりますけれども、いずれにしても、レアメタルの中でもコバルトというのは、資源調達のところでは非常に懸念されるメタルの1つだと考えます。

それから、赤穂先生のほうから御指摘いただきましたけれども、実際にLiBのリサイクルはどうなるのかという御質問だったと思います。足元は、私どもはコマーシャルベースでLiBのリサイクルをまだやっていないのが現状でございます。もちろん試験的に実証化試験をやっており、そこではLiBの無害化のため、焼いて、破碎します。次に炉の中に入れて溶解して、それを出して、今度は湿式で処理するというプロセスは既に確立しております。けれども、足元のコバルト価格を見ていただければわかりますように、高いときに比べると2分の1、3分の1の価格になりますので、現状のコバルトの価格、現状の技術力ということであれば、実際にはペイしない、経済合理性としては成り立たないというのが現状でございます。

以上でよろしいでしょうか。

○酒井座長　　坂井理事、レアメタル回収に経済的合理性はあるのかというのが、赤穂委員、あるいは大塚委員から出ておりましたので、ここはお答えいただけますでしょうか。

○鉱業協会・坂井理事　　今申し上げましたけれども、リサイクルしている中で、コバルトの価格が現状の価格帯であって、現状のリサイクルプロセスで処理するとなると、経済合理性はないというのが実情でございます。

○酒井座長　　コバルト以外もそういう理解をしないと駄目なのでしょうか。

○鉱業協会・坂井理事　　コバルト以外ということになりますと、ほかにはもちろんニッケル、それから銅というふうに回収していきますけれども、やはり全体的に価格、金属のバリューを一番引っ張っているのはコバルトでございますので、コバルトで収益を上げられないと、全体的には経済合理性としては難しいということだと思います。

○酒井座長　　それでは西野さん、よろしくお願いします。

○西野自動車課課長補佐　　お答えいたします。漏れていたら御指摘いただければと思うのですが、まず責任ある資源の調達でございます。そういう意味では、大塚先生に御質問いただいた基本的なところということですが、鉱物を採ってきて、処理をして、例えば正極材料にして電池へ組み込んでいくということですが、グローバルなバリューチェーンが広がっています。要するに、例えば児童労働によって採掘されたコバルトが入っていないかというのを追っていくとすると、山元から追いかけていかないと、それが適切なかどうか分からないという課題があるかと思っています。

そういう意味で、現在どんなやり方があるかという御質問ですが、今私どもが参考にさせていただきたいと思っているのは、J E I T Aさんがやられている取組で、それは精錬のところ非常にプレーヤーが少ないということに注目して、そこで適切性を確保するというやり方だと我々は認識しており、そういったことをどのように進めていくかを考えていかなければいけないだろうと思っています。

また、時間軸の議論がございました。そういう意味で言うと、カーボンフットプリントの議論で、取組が遅いという御指摘、リユース・リサイクルも含めてだと思いますが、すみません、ごもっともかと思えます。ただ、先ほど鉱業協会さんから説明がありましており、現実問題からするとやはりリユース・リサイクルも含めて、経済性という意味ではなかなか乗ってこない。これは今、経済性を金額の比較でおっしゃいましたが、もう一つ非常に重要なのはやはりスケールの問題だと思っています。どうしても電気自動車がまだうまく普及していない中で、十分なリユースバッテリー、リサイクルバッテリーが出てきていないのが現実かと思っています。

ただ今後、こういったところは当然広がっていきますので、今まさに急いでやらなければいけない課題かと理解しております。

また、カーボンフットプリントの時間軸でございます。こちらは先ほどもお話がありましたヨーロッパのバッテリー指令の話でございます。こちらは、計算方法も私どもは決め

ていかなければいけないということもございますし、様々な制度を整備するのに、それなりに時間がかかるかと思っております。私どもはある種遅れているわけでございますが、その中で、ヨーロッパの検討などとも時間軸を合わせられるように、急いで検討していきたいと考えてございます。

大体お答えをさせていただいたつもりですが、大丈夫でしょうか。

○酒井座長 はい、ほほうまく網羅いただいて、お答えいただいていると思います。今お聞きいただいて、委員のほうから追加の質問、あるいはコメントはございますでしょうか。非常に重要な課題について、御議論をいただけたかと思っております。

それでは、今日の質疑はここまでということにさせていただいてよろしいでしょうか。全体を通して何か御質問ございましたら承りたいと思います。大塚委員、どうぞ。

○大塚委員 一言いいですか。大塚です。先ほど質問し忘れたので、申し訳ないのですけれども、リチウムイオン電池のリユースのところ、バッテリーリユース時の製造物責任という話があるのですけれども、これは通常の製造物責任を負わせるようなことをお考えでしょうか。今頃の質問で申し訳ありません。

○西野自動車課課長補佐 経産省の西野でございます。お答え申し上げます。製造物責任は民法上の概念ですので、負わせる、負わせないという意味で言うと、普通にやると当然負うことになってまいります。今、製造物責任法のコンメンタールが消費者庁のホームページに載っておりますが、リユース品というか、やったものに関して、大きく改変をしてしまうものに関しては、最初のものを作った事業者の責任ということではなく、次の事業者の責任になることがあると明確に書いてございます。車のバッテリーをリユースする際にどのようにリユースしていくのかということ次第ではございますが、基本的には自動車のパックを外してそのまま使うことはあまり考えられないということと、仮にそれを行ったとしても、自動車の制御とリユースバッテリーの制御は多分違うので、その意味で言うと製造物責任は一定程度リユース事業者にもかかってくるだろうとは理解しております。

この辺に関しましては、民衆の契約の中で処理していく世界でもございますので、私どももほうで絶対こうですということは申し上げづらいのですが、そのような状況ということで御理解いただければと思います。

○大塚委員 ありがとうございます。

○酒井座長 どうもありがとうございます。今のような追加の質問あるいはコメントがございましたら承りますが、いかがでしょう。よろしいですか。酒井委員、どうぞ。

○酒井委員 ありがとうございます。今の2番、3番に関してではなく、全体に関してですけれども、よろしいですか。

○酒井座長 分かりました。どうぞ。

○酒井委員 ありがとうございます。リサイクル機構・酒井です。今日の会議で、各業界の取組やら、問題意識の共有が大体終わったのかなと思うのですが、その中で、前回の会議で、私はリサイクル料金の年金方式とか、そういうことについて言及させていただいてまして、今日の会議の中で、法の改正はないという前提の中で話が全て進んでいたように思ったのがちょっと気になっております。次回以降で、前回までのいろいろな提案やら問題意識に対しての議論をしていただけると考えておりますが、よろしいでしょうか。

○酒井座長 どこまでお話しいただけるか分かりませんが、両省のそれぞれの御担当から、今の御発言に、可能でしょうか。

○鳥居リサイクル推進室室長補佐 環境省の鳥居でございます。次回以降の話ということでもございましたけれども、最後に御説明しようと思っていたのですが、先ほどのリサイクル料金とかそういったお話につきましては、次回、12月の会議の中で議論したいと考えております。

また、そのほか、前回までのヒアリングの中でいろいろと問題点等、挙げていただきましたので、そちらについてはさらにその後、まとめて議論していきたいと考えております。

○酒井座長 酒井委員、今日のところは今のお答えでよろしいですね。

○酒井委員 はい、ありがとうございます。

○酒井座長 それでは、今日はこの辺りにさせていただきたいと思います。活発な討論、どうもありがとうございました。終了の時間が近づいておりますけれども、一言、ここで産構審の村上座長からコメントをいただきます。お願いいたします。

○村上座長 ありがとうございます。今日でひとしきりヒアリングはおしまいということで、最後に、割と自動車リサイクルプレーヤーとしては大きいはずでありながら、これまで関わりが薄いように見えてしまっていた鉱業協会さんからもお話しただけたのでよろしかったと思っております。それが1つです。

また、LiBの件もそうですし、前段のインセンティブ制度の話もそうですが、やはりいろいろな意味で鍵になるのは、情報の透明性を上げていくところは非常に大きいのだろうと思っております。

前回までにあった自動車リサイクルシステムの大改造の話みたいなところに全てつなが

ってくる話でもありますし、個人的には最近サーキュラーエコノミーの話に割とたくさん巻き込まれており、こういうのは大変な仕事だと思わずに、これをチャンスだと思って、そのところはぜひ前向きに取り組んでいただきたいと思います。

もう一つだけ、解体インセンティブの話です。基本的に今後これで議論を進めていくという方向に向かうのかなと思ってお伺いしておりましたが、もしそういうことであるとするならば、常に議論するのは当然だとして、その中できちんと取り組んでおられる事業者がばかを見ないようなところというのと、やりたい人がうまく入れないような形にならないよう、うまい制度をお考えいただけるといいかと思います。コンソーシアム型ということでもあるので、そういったところを踏まえて、ちょっと横文字で嫌な言葉ですが、いわゆるレジリエントな制度をうまくつくっていくようなことを考えてお進めいただければいいのかなと感じた次第です。

今日のところは、私からは以上です。ありがとうございます。

○酒井座長 村上先生、ありがとうございました。それでは、全体の整理を村上先生からしていただきましたが、今日は大きく2つの論点で、後半のリチウムイオン電池のほうからまいりますと、電池全体をどう考えるかという大きな方針も極めて重要なのだろーと思ひます。そのしっかりした基本方針があつて、自動車の関係をここで議論できれば、それが一番望ましいと思ひておひります。

最大のプレーヤーは自動車分野であるということも事実かと思ひますので、そういった中で、この場でどうひ議論ができるかということは、共に頭に入れてもらひたいと思ひておひります。

それから、前半のインセンティブ制度、それに関わつてプラスチック素材とガラス素材に関して、その現状もお聞かせいただきました。今日、多くの委員から基本的な方向性に対しては賛同の意向を示していただきましたので、今後、具体的な制度・システムの運用といったところと、その検討を事務局は力を入れて進めていただければと思ひますので、次回以降、いい成果になるような議論を引き続き進めていただければありがたいと思ひておひります。

私からの整理はこの辺りにさせていだきたいと思ひます。

それでは、本日は大変有意義な御意見を多数ありがとうございました。最後に事務局から、議事の扱いについて説明をお願いいたします。

○鳥居リサイクル推進室室長補佐 本日はお忙しいところ、闊達な議論及び円滑な進行

に御協力をいただきまして、誠にありがとうございました。本日の資料につきましては、既にウェブサイトにて公開させていただいておりますが、本日の議事録については、後日各委員に御確認いただいた上で、ウェブサイトに公開させていただきますので、御了承ください。

今回の審議会は、先ほども申し上げましたとおり、12月23日を予定しておりまして、その中でリサイクル料金を中心とした議論をする回とさせていただければと考えております。詳細は追って事務局より御連絡させていただきますので、よろしく願いいたします。

○酒井座長 鳥居補佐、ありがとうございました。それでは本日はこれで終了とさせていただきます。どうもありがとうございました。

——了——

お問い合わせ先

製造産業局 自動車課 自動車リサイクル担当

電話：03-3501-1637

FAX：03-3501-6691