

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38回合同会議

議事録

平成27年3月25日（水）

○小松自動車課課長補佐　それでは、定刻でございますので、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ワーキンググループ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38回合同会議を開催いたします。

議事に先立ち、本日の委員の出席状況をご報告させていただきます。

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18名の委員のご出席をいただいております。

産業構造審議会自動車リサイクルワーキンググループにつきましては13名の委員にご出席を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。

次に、本日の欠席委員を報告いたします。

大坂委員、河村真紀子委員、久米委員、小林委員、酒井委員、佐藤委員、渋谷委員、下平委員、細田委員におかれましては、ご欠席の連絡をいただいております。

なお、戸澤委員にかわりまして、上岡説明員に代理でご出席いただいております。

引き続きまして、配付資料の確認をいたします。

お手元に資料1から3と、参考資料として1から8までをお配りしております。ご確認いただきまして、不足がございましたら、事務局までお知らせください。

それでは、早速議事に入らせていただきたいと思います。

なお、冒頭のカメラ撮りはここまでとさせていただきます。

これ以降の議事進行につきましては、永田座長をお願いいたします。

○永田座長　どうも、皆さん、こんにちは。

年度末、ご多忙の中、お集まりいただきまして、ありがとうございます。それでは、早速でございますが、議事に入ります。

本日の議題は、資料1にございますとおり、自動車における3Rの推進・質の向上に関する論点整理となっております。前回論点につきましては、さまざまご意見を頂戴しました。それも踏まえた上でのここに書かれた3Rの推進・質の向上という分野に限った論点整理ということになっております。まず、事務局から資料の説明をいただいた後、コメント、あるいはディスカッションを行いたいと考えておりますの

で、よろしく願いいたします。

それでは、どうぞ、事務局から説明してください。

○小松自動車課課長補佐　それでは、資料3をごらん下さい。自動車における3Rの推進・質の向上に向けた取り組みについてでございます。前回の2月17日の審議会では、自動車における3Rの推進・質の向上、自動車リサイクル制度の安定的・効率的な運用、今後の自動車リサイクル制度のあるべき姿の3つの観点に沿って、検討の方向性をお示ししてご議論をいただきました。

いただいた意見を踏まえながら、今回は自動車における3Rの推進・質の向上について、どのような考えに基づいて施策を行うべきか、また、その施策の方向性はどのようなものとすべきかというものを事務局においてこちらの資料3にまとめております。こちらに基づいてご議論をいただければと考えております。

それでは、1番目の背景をごらんいただければと思います。

自動車リサイクル制度が導入されて以降、使用済自動車全体のリサイクル率は大幅に向上し、現在では100%に近い水準を達成したと評価されておりますが、その一方で、今後は政府として閣議決定されております第三次循環基本計画に掲げられているように、リサイクルよりも優先順位が高い2R（リデュース・リユース）の取り組みの強化や、リサイクル率だけではなく、リサイクルの質の向上も推進していくことが求められております。

また、次世代自動車の使用済自動車としての排出が拡大する中で、レアメタルの回収等のより高度なリサイクルや、使用される素材の多様化への対応が求められております。

現状の自動車リサイクル制度は市場原理に基づいて使用済自動車のリサイクル・適正処理を持続的に進めることを前提としております。その中で解体・破砕工程を経て発生するASRや、エアバッグの処理、フロンの破壊について、ユーザーがリサイクル料金を負担し、自動車製造業者等が再資源化することによって、解体・破砕段階でのリユース・リサイクルをビジネスとしてできる環境整備を図ったという背景がございます。

こうした背景から、あくまでビジネスとして使用済み自動車のリサイクルを進めていく、そうした中で自動車の3Rの推進・質の向上を通じた環境負荷の低減・資源の有効利用と、ユーザー負担の軽減、これらが同時に達成されるようなモデルをつくり

上げることが求められていると考えております。

このような考え方にに基づき、どのような方向性で施策を行っていくべきか、また、どのように具体化していくかについて、2. 論点以降にまとめております。

○山口リサイクル推進室室長補佐 それでは、各論2の論点、(1)について説明させていただきます。

(1)環境配慮設計・再生資源活用推進による解体・破碎段階でのリユース拡大・リサイクルの質の向上についてでございます。

先ほど背景において、3Rの推進・質の向上を通じた資源の有効利用や環境負荷の低減とユーザー負担の軽減が同時に達成されるようなモデルという説明がございましたが、このようなモデルの構築に向けて、解体・破碎段階でのリユース拡大やリサイクルの質の向上を持続的かつ自律的に進めるためには、こういったより多くの部品や素材をリユース・リサイクルすることが解体・破碎事業の収益性を高めるという方向性につながる必要があると考えております。また、さらに収益性を高めるためには、より多くの部品や素材がリユース・リサイクルされるというリユース拡大・リサイクルの質の向上と収益性向上の好循環が生み出される必要があると考えております。この好循環を通じて、ASR再資源化に係るユーザー負担の軽減が図られるとともに、自動車の3Rの推進・質の向上が図られると考えております。

この好循環を実現するためには、自動車製造業者による環境配慮設計の推進や再生資源活用拡大が非常に重要であると考えております。

例えば、自動車の解体性が向上することによって、解体業者における解体時のコスト低減が図られる。その結果、部品リユースや取り外した素材の売却の収益性が向上し、より多くの部品や素材をリユース・リサイクルするインセンティブになると考えられます。また、解体・破碎事業の収益性の向上は使用済み自動車の価値の向上につながり、結果的に使用済み自動車を引き渡すユーザーにその便益が還元される効果も期待されるところでございます。

めくっていただきまして、2ページ目でございますけれども、現状、環境配慮設計の取り組みについてでございますが、自動車メーカーにつきましては、法律に基づきまして、第3条の責務規定で環境配慮設計に努めることとされており、これまでメーカーヒアリングを実施しているところです。しかしながら、定量化は困難であるということもあり、なかなか十分な評価はなされていないところでございます。また、

メーカーによる環境配慮設計が進むためには、ユーザーが環境配慮設計の進んだ車を優先して選択することも重要と考えられます。

現状、例えばリサイクル料金の計算に関しましては、例えば車両重量から金属類や事前回収物品などの重量を除いて、重量に単価を掛け合わせて算出されているところでございます。しかしながら、こういったASRの料金から環境配慮設計によって取り外し性が向上した部品の重量を引くなど、容易にリユース・リサイクルできるようになったものは料金に反映されていない状況でございまして、メーカーによる環境配慮設計の情報の活用は非常に限定的な状況でございます。

枠囲みの中が論点でございますけれども、環境配慮設計のさらなる推進に向けて、解体業者と自動車製造業者の相互のコミュニケーションにより、リユース拡大・リサイクルの質の向上と収益性向上の好循環を実現する上で必要な環境配慮設計の効率的な導入や情報の提供を進めていくべきではないか。また、そのフォローアップは継続的に実施されるべきではないかということが1点目でございます。

2点目としまして、また、環境配慮設計によって取り外し性が向上し、容易にリユース・リサイクルを行うことができるようになった素材、部品については、その分だけリサイクル料金を引き下げ、差別化を行うなど、環境配慮設計の進捗の評価、またその活用方法について検討するべきではないかということでございます。

続いて、2段落目でございますけれども、再生資源に関してです。解体・破砕によって得られる再生資源に関しましては、再生資源の需要を喚起し、市場価格を高めていくことによって、解体・破砕段階でのマテリアルリサイクルを促進するインセンティブとなり、リユース拡大・リサイクルの質の向上と収益性向上の好循環の実現につながるものでございます。

お手元に参考資料をつけておりますけれども、参考資料4に再生資源の活用に関する状況載せているところでございます。例えば、我が国におきましては、再生材の利用状況として、主要素材である鉄、銅、アルミ、プラスチック、板ガラスに関してまとめたものでございますけれども、鉄や銅、アルミニウムがおおむね2割から3割再生材が投入されているのに対して、例えばプラスチックなどは2.6%と非常に低い状況でございます。

また、めくっていただきますと、自動車メーカーにおける再生プラスチックの使用状況、また再生プラの利用促進に向けた課題を載せているところでございます。

こちらでございますけれども、例えば再生プラスチックに関しましては、自動車メーカーによって販売店で交換・回収したバンパーを再生利用する。また、一部は市中から回収したバンパーの再生利用も実施している状況でございます。また、こういった用途に関しましては、ほかにも廃家電や容器包装由来の再生プラスチック利用も一部進んでいるところでございます。自動車への用途に関しましては、例えばエンジン下部やボディー下部の内側のみえない部分への利用が中心でございます。ただ、こういった再生材に関しましては、比較的高価でコスト吸収力のあるようなエコプレミアムカーのようなものに多く利用されている傾向でございます。

資料3に戻りまして、今ご説明しましたとおり、再生資源に対する需要でございますけれども、現状では余り高くないと評価されます。参考資料4にも記載しておりますが、自動車メーカーにとって、自動車の燃費性能や安全性能は非常に重要であり、天然資源と同様の品質・コスト競争力・安定供給が求められるておりますが、これらの条件を全て満たす再生資源は少ない状況です。また、再生資源の価格優位性も乏しい一方で、再生資源の利用によるコスト増を価格転嫁することがユーザーに受容される状況ではないため、市場原理における利活用は限定的な状況であると考えられるところでございます。

これを踏まえての論点ですが、再生資源の需要拡大を通じてリユース拡大・リサイクルの質の向上と収益性向上の好循環を実現するためには、再生資源が広域的に効率よく収集・供給される環境整備をすることによって再生資源の価格競争力を高めるとともに、自動車製造業者が再生資源の利用を自発的に拡大させていくことが重要であると考えられます。

その検討に当たっては、ユーザーが最終的に製品を選択する、また、使用済み自動車として引き渡すことを踏まえ、ユーザーが自動車リサイクルにおける環境配慮設計や再生資源利用の重要性、社会的便益を理解して、またそれを行動に移していくことのできるような環境整備を関係者が連携して進めていくべきと考えられます。

続いて、3ページ目でございます。2R（リデュース・リユース）の推進についてでございます。

自動車における2Rの推進に当たっては、まず部品をリユースすることはリサイクルよりも優先される概念でございます。これを進めることがまず重要ですが、安価なリユース・リビルド部品によって整備・修理することができるようになれば、経済的

な理由から自動車を廃棄する可能性が低減され、中古車として引き続き使用されるリユースにもつながるものと考えられます。

一般に、素材としてリサイクルするよりも部品としてリユースするほうが高く売却できるため、解体業者においてはリユースをリサイクルよりも優先するインセンティブが働いていると考えられます。その結果、解体業者においても自発的にリユースの取り組みがこれまで行われているところでございます。

また、近年、自動車保険のノンフリート等級別料率制度の改定により自費修理の増加が見込まれ、その際、安価なリユース・リビルド部品の使用が期待されているところでございます。

参考資料2に自動車解体業者における規格化の取り組みの事例、また裏面には損害保険業界でのリサイクル部品特約の事例、キャンペーンの取り組み事例を載せているところでございます。こちらのリサイクル部品特約のとおり、保険業界におきましても、リサイクル部品特約を設けて、解体業者、整備業者と連携して修理の際にリユース・リビルド部品を使用することを保険業者が事前に確約して保険料を割り引く制度が商品化されているところでございます。

また、解体業者においても、リサイクル部品の規格化ということで、ユーザーに対するリユース・リビルド部品の信頼性向上や物流の高度化を図るための取り組みが行われているところでございます。

しかしながら、リユース・リビルド部品市場に関しましては拡大傾向にあると考えられるものの、その伸びは鈍化しているとされており、普及拡大に向けたさらなる取り組みが必要であると考えるところでございます。

それを踏まえての論点ですが、リユース・リビルド部品の利用については、さらなるユーザー理解の促進に取り組むとともに、自費修理・保険修理におけるユーザーの行動や、解体業者・整備業者・損害保険会社における課題等を整理した上で、積極的にリユース・リビルド部品が選択される環境を整備していくべきではないかということが、論点でございます。

続きまして、(3)リサイクルの質の向上でございます。

お手持ちの参考資料1をごらんください。現在の使用済み自動車のマテリアルフローを載せているところでございます。例えば、今現在のフローにつきましては、解体段階で一定の部品を取り外す。この例では、エンジン、ワイヤーハーネス、基板類、

鉛蓄電池等の取り外しがあります。次に、破碎段階での資源の回収がございまして、最終的にA S Rになったものが大体17%とされておりまして、A S Rの再資源化がこのような形で行われているところでございます。おおむね72%がサーマルリサイクル、マテリアルリサイクルが24%程度ということがこれまで経産省、環境省の調査でわかっているところでございます。

資料3に戻りまして、マテリアルリサイクルを実施するためには、使用済み自動車マテリアルフローにもありましたが、回収のタイミング（解体段階・破碎段階・A S R再資源化段階等）、どのタイミングで資源を回収するか、また、その収集方法、再資源化方法によって得られる再生資源の質やコストが大きく異なると考えられます。

特にレアメタルやプラスチック、ガラス等に関しましては現段階ではリサイクルの収益性が乏しいことから、これらに関してどのようにビジネスとしてマテリアルリサイクルを進めていくかが課題となっているところでございます。参考資料1でもございましたけれども、ガラスやプラスチックは事前に回収されることは少なく、おおむねA S Rに移行しているところが再資源化の状況からもわかるかと思えます。

しかしながら、これらの素材に関しましては、解体段階で回収すれば素材として取り出しやすいことに加えて、破碎段階に回らないことでエネルギー消費の低減ですとか、摩耗による破碎設備への負荷の回避、また、破碎・選別されるその他の資源、鉄、非鉄金属等の品質向上にも資する可能性があると考えられます。しかしながら、これらのものに関しましては、現在は技術的かつ経済的に可能な範囲で回収するというようになっておりますので、大部分はA S Rに移行しまして、リサイクル料金を用いた形でスラグや燃料として再資源化されている状況でございます。

こうした素材のリサイクルを解体・破碎段階で行うことは、A S Rの発生量を抑制し、ユーザーが負担しているA S Rのリサイクル費用を低減させることにもつながると考えられます。解体業者・破碎業者・自動車製造業者が連携し、全体最適化を図ることで、リサイクル全体の質の向上と社会的コストの低減も可能になると考えられます。

参考資料3には、リサイクルの高度化に向けた取り組みをまとめているところでございます。例えば、ガラスやプラスチックを解体業者で取り外し有効利用すること、また、基板、エンジンコンピュータを取り外して貴金属として回収すること。また、A S Rになった後に関しても再生プラスチックを回収するという取り組みがリサイク

ルの高度化に向けて期待されているところでございます。

めくっていただきますと、参考として全部再資源化の取り組みも掲載しております。これに関しましては、最終的に得られる鉄を電炉や転炉で利用するために、解体段階で、例えばエンジンルームのラジエータですとか、そういったものを取り外す。これらに関しては銅が含有されておりますので、最終的に受け入れ基準である銅の規定値以下にするために解体段階で取り外されているところでございます。

また、これらの取り組みに関しましては、全部利用再資源化ということで大臣認定に伴って、発生しなくなったA S Rのリサイクル料金が関係者に支払われているところでございます。

続けて、実証事業に関してでございます。3ページ目でございますけれども、環境省において今年度実施した実証事業について紹介しております。この表でございますけれども、一番左がガラスのリサイクルに関するところ、真ん中がプラスチックの事前解体に関するところ、そして一番右が自動車リサイクル全体における素材生産性に資する解体・破砕プロセスの実証、つまり全体最適化の取り組みでございます。

要点としましては、ガラス、プラスチックそれぞれのリサイクルに関しましては、得られる回収資源の価格を途中の解体、分別、輸送のコストが上回ることになり、事業性の確保が課題になっているところでございます。

一方で、解体・破砕プロセスの全体最適化、一番右の取り組みでございますけれども、解体等のプロセスはやはりコストがかかったものの、最終的な素材の生産プロセスにおいて経費が縮小する、収益性が改善したという結果が得られております。これに関しましては、事業により得られた付加価値を関係者で分配することが課題になっているところでございます。

以降は各取り組みの事例でございますので、ご参考いただければと思います。

では、資料3に戻りまして、それらを踏まえた論点でございます。現行の制度下において、精緻な解体や分別の徹底等により、リサイクルの質の向上と収益力向上を同時に追求している関係事業者が現在でも存在しているところでございます。リサイクルの質の向上に資する解体・破砕方法について、ベストプラクティスをまとめ、普及を促進してはどうか。

また、リサイクル全体の質の向上と社会的コストの低減を達成するためには、解体・破砕段階でのプラスチック・ガラス等の回収を連携して実施するなど、解体業

者・破砕業者・自動車製造業者等が創意工夫を発揮して、全体最適化を段階的に進めていくべきではないか、ということでございます。

続けて、②3Rの推進・質の向上の進捗のモニタリング・評価についてでございます。

自動車リサイクル法においては、自動車製造業者等に対して、ASR等の再資源化目標が設定されており、現状では法律で定められる目標を大幅に上回っているところでございます。

一方で、解体・破砕段階においては、リユース・リサイクルが経済的・技術的に可能な範囲で行うこととされており、自動車製造業者等のASR再資源化の取り組みは解体・破砕後のASRの性状に左右されることになるため、自動車全体の3Rの進捗を評価する観点では、ASRの再資源化だけではなく、解体・破砕段階での取り組みと一体的に評価される必要があると考えます。また、ASRに関しましては、発生量を抑制することにより最終処分量削減やリサイクル料金を低減するという観点からも、最終発生量も踏まえて自動車全体で3Rの進捗を評価することが重要であると考えます。

論点でございますが、ASRの再資源化率に加えて、解体・破砕段階を含めた自動車全体の3Rの推進・質の向上の進捗についてモニタリングし、定量的な評価を行う方法について検討を行うべきではないか。

その際、解体業者・破砕業者・自動車製造業者等が連携して行う自動車全体の3Rの最適化を図る取り組みを高く評価するべきではないかということが挙げられております。

続けて、③フロン類の回収・破壊の方向性についてでございます。

フロン類に関しましては、オゾン層破壊や地球温暖化を進める環境負荷物質であることから、適正に管理され、破壊されることが前提として求められているところがございます。

業務用冷凍空調機器に関しましては、近年法律が改正されておりました、フロン排出抑制法として総合的な対策が進められることになっております。これも踏まえまして、自動車リサイクルにおけるフロン類の回収・破壊の方向性についてまとめております。フロン排出抑制法については、フロン製造業者に対して冷媒転換の促進やフロン類の再生利用による新規製造量の削減を求めるとともに、カーエアコンを含む空調

機器等の製品製造業者に対して、目標値及び目標年度を設定し、使用されるフロン類からノンフロンまたは低GWP冷媒への転換を求めているところでございます。例えばカーエアコンについても、2023年を目標年度として、現状のHFC134aを新たな冷媒に転換して、GWP値を150まで下げることとされているところでございます。

また、フロン排出抑制法では、製品廃棄時のフロン類の回収率が3割程度で低迷していたことを受けまして、抜本的な冷媒転換に加えて、整備時におけるフロン類の充填、回収業者の業規制、またフロン類を再生する業者に関する業規制、製品使用時の漏えい対策を導入することで、フロン類の新規製造を抑制すること、フロン類の回収率の向上を図った経緯がございます。

一方で自動車に関しましても、同じく新車製造時の冷媒転換の推進、使用中の漏えい対策、使用済み自動車からの回収率向上に関しては同様の課題と考えられるところでございます。

参考資料5にフロン類の回収・破壊の状況についてまとめてあるところでございます。左側に所有者とございますが、使用済み自動車の台数は年間340万程度発生しているところでございますが、平均使用年数が14年と考えた際の初期充填量を計算した場合に、2,200トン程度が当初充填されたものと考えられます。自動車リサイクル法においてフロン類回収業者において回収された量は、そのうち805トンがHFC、21トンがCFCとされております。これは初期充填量の約36%と考えられます。残りの64%については未回収であるということで、事故、または使用时漏えいによって大気に放出されているということが考えられております。

また、カーエアコンの搭載率に関しましてはおおよそ88%でございまして、事故車よりも使用时漏えいが多いのではないかと考えられるところでございます。残りの回収された35%のフロンに関しましては、自動車メーカーの責任においてほぼ全量が破壊されている。一部に関してはフロン類回収業者によって再利用されているところでございます。

以上が自動車におけるフロン類の回収・破壊の状況でございます。資料3に戻りまして、この状況を踏まえまして、同じく冷媒転換の推進や漏えい対策、回収率向上は課題であると考えられるところでございます。冷媒転換の推進に関しましては、フロン排出抑制法において同じく目標の対象となっているところでございます。また、使用中の漏えい対策についても、整備時の遵守事項としてフロン排出抑制法の第88条で

は、従前から整備時の改修が位置づけられているところでございます。

一方でフロンの回収に関しましては、自動車リサイクル法においては、ユーザーが新車購入時にリサイクル料金を負担することによって、自動車の廃棄時にフロン類回収業者が回収する経済的インセンティブが付与されていることによって、確実な回収・破壊が進められている状況でございます。

一方、フロン類の再生については、自動車リサイクル法上はフロン類回収業者がみずから再利用することは認められているものの、自動車製造業者は引き取ったフロン類を全量破壊することが義務づけられているところでございます。仮に自動車リサイクル法において再生処理を自動車メーカーに位置づけた場合に、業務用冷凍空調機器のフロン類の再生需要にどのような影響を及ぼすことになるか考慮する必要があると考えられます。

論点でございますけれども、フロン類に関しましては環境負荷物質であるということから、まず適正に管理・処理されることが優先されるということが考えられ、自動車リサイクル制度においても冷媒転換、省冷媒化、漏えい量減少など抜本的な解決に向けた対策をまず優先的に進めていくべきではないかと考えられます。

また、対策の検討の際には、リサイクルの料金を活用した回収状況、環境配慮設計による漏えい防止対策、冷媒転換状況について評価し、それらからの課題を踏まえてどのように推進することができるか検討すべきではないかということが考えられます。

○小松自動車課課長補佐 (4)次世代車／素材の多様化への対応です。

1つ目、次世代自動車のリユース・リサイクルに関する課題の整理についてご説明いたします。

ハイブリッド自動車や電気自動車、燃料電池自動車等の次世代自動車は普及が拡大しておりますが、2013年度末時点で保有台数は約300万台となっております。次世代自動車の普及に関する政府目標では、2030年度までに新車販売に占める次世代自動車の割合を5割から7割にするということを目指しており、各国の燃費規制の強化や、充電インフラの整備などを伴いながら、一層の普及が図られることが想定されております。現時点では使用済み自動車としての排出は1万台に満たないという状況ではございますが、今後、新車販売台数の拡大とともに使用済み自動車の排出も増えると考えられます。

次世代自動車については、大容量・高電圧のバッテリーや、駆動用モーター、燃料

電池自動車では燃料電池スタックや水素タンクなど、これまでの内燃機関を用いた自動車では用いられてこなかった部品が搭載されております。これらの部品のリユース・リサイクルに当たっては、レアメタル等が含有されているため、高度なリサイクルが求められることや、リユース・リサイクルに当たって取り扱いに注意を要することなどを考慮する必要があります。こうしたことから、今後使用済自動車としての排出が増加することを踏まえ、次世代自動車をリユース・リサイクルしていく上でどのような課題が発生し得るのかについて整理しなければならないと考えております。

特にリチウムイオン電池については、コバルト等のレアメタルの使用量削減が進む中でリサイクルのあり方、高電圧や発火の危険性があるため取り扱いに注意を要すること、電池の寿命を正確に把握できないことなどがリユース・リサイクルを行う上での課題として指摘されております。現在、自動車製造業者等において回収スキームが整備されていることも踏まえながら、安全性を担保した上で円滑にリユース・リサイクルが行われる環境を整備していかなければならないと考えております。

また、駆動用モーターや燃料電池スタックに用いられるレアメタルについては、国内でのリサイクルの競争力強化などを通じて、戦略的に資源循環を促進するということが必要であると考えております。

続きまして、素材の多様化への対応についてです。

近年、車両重量の軽量化のために、従来用いられてきた鉄ではなく、アルミや樹脂をボディーに使用した自動車が増加してきております。アルミについては、鉄よりも素材としての経済的価値が高く、また選別技術も確立されておりますが、一方で樹脂が主体のボディーにつきましては、そもそも自動車リサイクル制度が主として金属のボディーを想定してきたということもあり、自動車リサイクル制度において円滑な処理が行われるかどうかということは検証が必要であると考えております。また、自動車製造業者等の責務としてリユース・リサイクルしやすい製品を製造するということが求められているということも踏まえて対応が必要だと考えられます。

特にCFRP（炭素繊維強化プラスチック）については、その処理・リサイクル手法は官民でまだ研究開発が行われている途上であり、現時点ではCFRP製のボディーは、スクラップとしての経済的価値が小さいこと、従来の自動車と同様の処理が難しいといった理由で解体・破砕が円滑に進まないという可能性が指摘されております。こうしたことから、自動車製造業者等の責任のもとで、確実に処理ができる解体業者、

破砕業者をセーフティーネットとして整備し、また円滑な引き取りが行われるように、自動車製造業者等を引き取り段階でも関与させるなど、不法投棄を防止し、適正処理を推進させるようなセーフティーネットの構築が必要ではないかと考えております。

参考資料7を御覧下さい。リチウムイオン電池と駆動用モーター、CFRPのリユース・リサイクルについてまとめております。

最初のページが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。

まず、含有される資源としては、コバルト、ニッケル等のレアメタルや、銅、アルミ等のベースメタルが含まれております。一方で、レアメタルに関しては代替材の開発が進んでおり、使用量は減少しているという状況です。

右側の回収フローをみていただければと思いますが、リチウムイオン電池については事前回収物品に指定されておりますので、解体業者によって100%取り外し、回収が行われております。

その後、自動車製造業者等が各社ごとに回収スキームを構築しており、そこで引き取られ、その後、定置用蓄電池としてのリユースや、レアメタル等を回収しながら資源としてリサイクルなど行われております。

下に今後の課題としてリユース、リサイクル、資源戦略、3つに分けて提示しております。

まず、リユースの課題についてです。

第一に、作業員やユーザーの安全が大事だと考えております。そうした観点からは、高電圧や廃液の危険性を踏まえて取り扱いがなされるよう考えていかなければならない、そうしたことから解体業者への周知の強化等が必要であると考えております。

2つ目が、電池の寿命が正確に把握できないということから中古バッテリーの価格付けや、価値の評価及びユーザーに対する信頼性に課題がまだ残っていると考えております。こうしたことについては性能評価手法の開発などを通じて環境整備を図っていくということが必要であると考えております。

次、右側がリサイクルについての課題です。

効率よくレアメタル等の資源を回収するに当たって、さらなる技術開発をしなければならない、あとは回収網の効率化も必要であると考えております。そうしたことから現在も研究開発は行われているところですが、研究開発の継続及び各社ごとに築かれている回収スキームについて効率化を図ることはできないかということは論点とし

てあり得ると考えております。

また、リユースと同じ課題ですが、安全性を担保するために解体業者への周知の強化なども必要であると考えております。

こうしたことを踏まえて資源戦略の観点からの課題ですが、こちらは研究開発等を通じてレアメタルリサイクルの効率化を実現していくことによって、国内での資源循環を推進していくということになろうかと思えます。

1 ページおめくりいただきまして、駆動用モーターのリユース・リサイクルについてです。

ハイブリッド自動車や、電気自動車に使われている駆動用モーターですが、含有される資源としてはネオジウムやジスプロシウム等のレアメタル、あとは銅等のベースメタルが含まれております。

一方で、レアメタルについては代替材の開発などにより使用量は減少しているという状況です。

右側の流通の実態をみていただければと思いますが、ハイブリッド自動車の駆動用モーターについては、ほとんどが解体業者によって回収がされているという状況で、解体業者に取り外された後の行き先ですが、海外向けは1割弱で、国内向けが大多数という状況です。まだ中古部品としての需要がそこまで高くないということもあり、リユースよりもリサイクルのほうが多く行われていると考えられます。

現在リサイクルに関しては、解体業者から商社などが買い取り、レアメタル等の回収をするという取り組みが行われております。また、日本ELVリサイクル機構においても、共同回収の実証なども行われており、そうした取り組みが継続されているところです。

下に今後の課題を記載しております。

まず、リサイクルについてですが、こちらは電池と同じように効率よくレアメタル等の資源を回収していくということに当たって、研究開発の継続は必要であると考えております。

そうしたことを通じて、資源戦略の面からも国内での資源循環を推進していくということであると考えております。

次のページが炭素繊維強化プラスチック（CFRP）のリサイクルについてです。

現行のリサイクルの方法としては、まず、燃料電池自動車（FCV）のタンクに使

われているCFRPについてです。これは日本自動車工業会からのヒアリングでも説明がありましたとおり、自動車製造業者等が解体業者に対して水素のガス抜きやタンクの取り外し等の適正処理に関して周知・情報提供を実施しております。また、処理手法についても、水素タンクをニブラによってくず化し、電炉において処理するという手法が確立しております。

一方で、今後のリサイクルの課題を記載しておりますが、CFRPが難燃焼性・軽量・導電性という特質から、CFRPが混在したASRを再資源化施設で処理する際に飛灰が発生するという可能性が指摘されております。現在、破碎機による破碎性の調査や、ASR再資源化施設におけるCFRPの適切な処理方法について、官民で連携して研究開発・実証実験が行われているところです。

また下段は、先ほど説明しましたが、ボディーにCFRPを活用した自動車について、自動車製造業者等の管理のもとでセーフティーネットを構築していくということが必要であると考えております。

以上で事務局からの説明は終わりでございます。

○永田座長 どうもありがとうございました。

事務局のほうで皆さんからいただいた前回のご意見等も反映させて、論点整理ということでまとめてございます。これから時間は十分ございますので、何回かに分けながら皆さんからご意見、あるいはコメントを頂戴したいと考えております。

それでは、恒例でございますけれども、名札を立てていただきますと、回して、マイクはお手元にあるかと思しますので、お話をしていただければと思います。

それでは、きょうは渡辺さんから。

○渡辺委員 単純な質問が幾つかと、意見があります。

まず、参考資料7のリチウムイオン電池のリユース・リサイクルですけれども、今後の課題（リユース）のところに電池の寿命が正確に把握できずとさらっと書いてありますが、これはたしか前回か前々回、自工会にどなたかが質問されて宿題になっていた件と同じことだろうと思うのですが、これは本当に把握されていないのですか。これから今出回っているものがどういう形になるかをみて把握しようということなのでしょうか。それが質問の第1です。

次は、項目としてはガラスのリサイクルに関するのですが、これは我々の業界からもプレゼンテーションでも申し上げましたとおり、破碎前の段階でマテリアルリサ

イクルをもう少し積極的に進めるべきであるということを我々の意見として申し上げておりますので、それに沿った形でまとめていただいて、大変結構なことだと思います。

その際、自工会の前の委員の加藤さんからはいろいろ技術的な問題も3つ、4つ指摘されましたが、それもあわせて何とか克服して、より質の高いリサイクルにもって行っていただきたいと思うのですが、その際、幾つか質問も含めまして聞きたいところがあるのです。

まず、マテリアルフローの中で……

○永田座長 参考資料のほうですか。

○渡辺委員 参考資料です。パーセンテージが載っていたのがあります。参考資料1です。ASRの再資源化段階。これは前回のときは、パーセンテージこそ出ていませんでしたが、こういう形で再資源化されていますという説明があった中で、私、そのときからちょっと違和感をもっていたのですけれども、この中に項目としてスラグ、あるいはスラグ・溶融メタル、土砂・ガラスというのがあります。これはそのままでは別に有効活用されているということにはなりません。スラグだったら、その先に何かなければいけないわけで、土砂・ガラスといたら土砂・ガラスそのままですから、それが何らかの形で有効的に利用されていなければリサイクルされたというようにはなっていない。

多分ですが、特にスラグの部分では、最終的にはよくいわれる路盤材だと思います。その辺の確認。ただ、路盤材といっても、私がいろいろなところで聞いています限り、何でもかんでも路盤材という言葉で……

○永田座長 質問だけしていただければ、後でこっちで答えます。

○渡辺委員 そうしたら、この路盤材というのがどの程度……

○永田座長 路盤材かどうかも含めてね。

○渡辺委員 そうですね。その後どの程度実際に活用されているのかということについてもご説明いただきたいと思います。

それから、全部再利用のところコメントでちょっと気になりましたのが、100%近くリサイクルされていますと書いているのですけれども、ことガラスに関する限りは、これもやはりスラグで出るはずなのです。したがって、ガラスは一番厄介な項目だと思います。一方で、ガラスが破砕前で取り出されてリサイクルできれば、相当な部分、

今、海外からカレット材が輸入されている時期ですので、そういうものの代替にもなるということで、積極的に進めていただきたいと思います。

以上です。

○永田座長 どうもありがとうございました。どうぞ、武藤さん。

○武藤委員 今回のガラスのリサイクルは私も積極的に取り組むべきだと考えているわけなのですが、参考資料3のところの3ページにガラスのリサイクルの推進のところで、今後の課題の中に事業性確保が課題ということが書いてあるのですが、どう仕組むかはちょっとよくわからないのですが、シュレッダーダストの処理費用を負担している仕組みで、ガラスリサイクルをした場合には何らかのインセンティブが働くように、具体的にはお金が回るというのですか、そういうことをすればガラスリサイクルが進むのではないかなと。いろいろ意見があるようですけども、ガラスのリサイクルに特化して審議会で検討を続けることを希望します。

以上です。

○永田座長 どうも。松八重さん、どうぞ。

○松八重委員 リデュース・リユースを推進するというのは全体として取り組むべきことかと思っております。全体最適化を通じたリサイクルの質の向上という言葉が何回か出てくるのですけれども、これまでも高いリサイクル率は既に達成されておりました、その意味では何かしらの制約のもとでの最適化は既に行われているのだと思うのです。

その上で質の向上をもし図るとするならば、既に達成されている高いリサイクル率の残りの数%の部分をさらに減らすという話なのか。それとも、評価の方法として重量ではなくて、例えば希少性ですとか、リサイクル率が達成されていないものについては何かしら重みづけをつけるとか、最適化をするところのターゲットといたしますか、そういったものを別の手法で図らないと質の向上にはつながらないのではないかと感じております。ですので、このあたり何かお考えがありましたらお聞かせいただきたいと思います。

○永田座長 考えがあったら、ぜひ出していただければ。

○松八重委員 私どもはLCAの観点で、TMRですとか、希少性が懸念されるものについては重みづけをするという形で自動車全体のリサイクル率を再推計するという方法をとっておりますので、そういった方法は恐らく1つの方法かと思っております。

す。

○永田座長 わかりました。どうもありがとうございます。鬼沢さん、どうぞ。

○鬼沢委員 参考資料1にありますマテリアルフローですけれども、解体段階、破碎段階でどういうものがとられて、何%リユースされているかとか、どのように物が流れているかという説明があるのですが、この上の解体から破碎に行く段階で何キロくらい減ったとか、そのあたりがもっと明確に出てこないか、質の向上をどこでしていくかということがわからないのではないのかなと思います。

ユーザーが負担しているA S Rの資源化に関しても、結果的にA S Rが減れば、そのリサイクル料金は少なくなっていくはずですから、前の段階でどこをもっとどのように変えていったらいいかということのフローがもっとみえる化されないと、研究も進んでいかないのではないかと思います。それを個別にするのではなくて、論点の中にありましたように、全体でしていかないと無理なのではないかと思います。

あと、リユース部品の利用を拡大していくには、これは本当にユーザーが選択していくしかないのですけれども、保険にも多少ありますが、やはりリユース部品を使ったときの特約をもっと明確にして、もっとユーザーに知らせていく必要があります。常にではなくても、期間を区切ってキャンペーンみたいにPRしていくことが大切なのではないかと思います。

それから、リユース部品を使ったときに、ユーザーにもメリットがあるということをちゃんと情報として届けなければ、結果的にユーザーが選択しないので、進んでいかないわけですから、普及啓発の広報をもっと重点的にしていく必要があるのではないかと思います。

○永田座長 はい、どうぞ。

大塚先生、どうぞ。

○大塚委員 全体的に大変前向きで、積極的に評価したいと思いますけれども、3点ほど申し上げさせていただきたいと思いますが、1つは論点の(1)環境配慮設計・再生資源活用推進による解体・破碎段階でのリユース拡大・リサイクルの質の向上でございます。

ここに書いてあるように、環境配慮設計とか再生資源の活用は非常に重要だと思いますので、こういう取り組みが自律的に進んでいくためには、制度によって動機づけをすることが不可欠であろうと思います。そのためには自動車製造業者等に対

して環境配慮設計とか再生資源利用の目標の設定とか義務づけを行うということが考えられますし、さらに環境配慮設計とか再生資源の利用の状況に応じて、車種ごとのリサイクル料金に違いを設けまして、ユーザーによる商品選択を促すということによって、間接的に製造業者等による環境配慮設計とか再生資源の活用を促進するということをぜひ考えていただけるとありがたいと思います。これが第1点でございます。

第2点ですけれども、3ページの(3)の①自動車リサイクルの全体最適化を通じたリサイクルの質の向上でございますが、これを進めるに当たっては、先ほど申しました環境配慮設計とか再生資源の活用の推進策とともに、先ほど参考資料に関してご説明がございましたように、ASRの発生量の削減を目的とする31条の全部再資源化の制度を参考にしまして、解体業者さんとか破砕業者さん、製造業者さんにリサイクル料金を充てるようにして、さらにASRを発生させないことによってリサイクル料金を低減させていくということが考えられると思います。

それと同時に、自動車の素材構成などを踏まえまして、解体・破砕の段階でリユース、リサイクルされるべき素材とか部品について、国が一定の目標を設定して、解体業者さんとか破砕業者さんの取り組み状況を評価とかモニタリングするということが必要ではないかと思えます。

3点目でございますが、最後はフロン類の回収・破壊の方向性でございますけれども、これは先ほどご説明がございましたように、事故とか使用中の漏えいがかかなり著しいということがございますので、これに関して環境配慮設計を加速化するという観点から、冷媒の転換を早期に達成するということが必要であると思えます。あと、漏えいの防止も大問題です。そのために、製造業者が冷媒の転換とか省冷媒化に関する環境配慮設計の取り組みについて、審議会に定期的に報告していただいてフォローアップするということが考えられると思えます。

さらに、フロン類の再生利用の問題がございますけれども、この点に関しては、フロン類の資源価値とか再生のコスト、フロン類の再生によるリサイクル料金の低減を踏まえて検討していくことが必要であると思えます。

済みません、長くなりました。

○永田座長 赤穂さん、どうぞ。

○赤穂委員 まず質問ですけれども、リユース部品の促進についてですが、スキームとして、流通の段階で品質保証を誰がやっていくのかというのがもう確立されてい

るのかどうかというのを教えていただきたいと思います。

それと、それが消費者にきちんとリユース部品です、こういう等級のものですみたいなものが周知されるような仕組みが今あるのかどうかというのを確認させてください。

それから、これは意見ですけれども、今後普及していく燃料電池車で出てくるCFRPの処理がなかなか難しい状況であるということをお説明していただきました。そうやっていくと、今後普及が進む中で、リサイクルのあり方は考えていけないといけないことがあるのかなと。今の3品目の処理だけではなかなか解決できないものがあるのかなと思っております。

以上です。

○永田座長 一わたりご意見、ご質問を頂戴しましたので、ここで事務局、それから関係者の方でお答えいただく人もいますかと思っておりますので、今出てきましたことに関しまして回答をお願いします。どうぞ。

○小松自動車課課長補佐 経済産業省で一部お答えをさせていただきます。

まず、渡辺委員からのご質問のリチウムイオン電池の残存性能はどうか、参考資料7で記載のところですが、例えばパソコンの電池でも長く使っているとどんどんききが悪くなるというか、使用時間が短くても電池がだめになってしまうということはあると思いますが、リチウムイオン電池については、その使用状況によって今後どれぐらい使えるのかがまだ正確に評価することが難しく、そうすると、例えば5年乗った電気自動車が電池が、これまでどの様な乗り方をしたのか、今後どのような乗り方をするのか、という関係で、どれぐらいもつのかということも、きっちり何%という数字で示されるということまではまだ進んでいない状況ですので、そうしたモデルをつくるなどしてわかるような形にしていくというのは1つの手段だと思っております。そうしたことをしながら環境整備を図っていくということかと思っております。

次に、鬼沢委員からございました、リユース部品はユーザーが選択されるということではあるものの、特約などをユーザーにPRしないといけないということについては、まさにそうだと思っております。リユース部品特約につきましても、扱っている保険会社に聞きますと、割引率もそんなに大きくできないということもあって、大きくPRするというのもまだという状況ではあるものの、社会的な意義は高いと思っておりますので、そうしたことと絡めながらPRしていくことはやっていかなければな

らないと考えております。

赤穂委員からございましたリユース部品の品質保証の関連の話でございますけれども、こちらは何ヵ月、何年という品質保証や、Aランク、Bランクというような品質のラベリングなどを提供している中古パーツ業者の独自の取り組みとしてやられているということは現在でもございます。

あと、CFRPについてですが、まだ数としては非常に少ないという中で、セーフティーネットを築くということが第一だと思っておりますが、今後、もしリサイクルの技術も確立されてふえていくということになりましたら、3品目だけではなくてということも議論としてはあり得ると考えております。

以上でございます。

○永田座長　　どうぞ、環境省。

○山口リサイクル推進室室長補佐　　まず、渡辺委員から、スラグですとかASR、再資源化の段階のマテリアルリサイクルに関してのご質問がございましたが、こちらに載せているものに関しましては、メーカーによって再利用がきちんと確保されたものをマテリアルリサイクルとしてカウントしているものでございまして、仮にスラグであっても再利用できなかったものはカウントしていないものでございます。スラグに関しては例えば路盤材で使われているところでございます。また、リサイクルに関しましては有償、または逆有償を問わないという形のものをカウントしているところでございます。

続けてですけれども、松八重委員からございました全体最適化の質の向上は何を目指しているのかというところでございますが、質の向上はいろいろな観点がございますが、基板のようなものからのレアメタルの回収を含むものもございまして、また、例えばガラスや、その他の金属もそうでございますが、カスケードリサイクルを水平リサイクルに上げていくということも想定しているところでございます。

以上でございます。

○永田座長　　河村さん。

○河村（二）委員　　ELVの河村です。2言あります。1つは、資料に、これはリユース部品のことですかね……

○永田座長　　質問なのですか。さっきの保証制度だとか、そういう話はできない？

○河村（二）委員　　それも兼ねてです。

○永田座長 後でまた回しますから、保証制度の話で何かコメントがあったらお願いできますか。

○河村（二）委員 では、保証制度です。これは各部品のネットワーク別なのですが、それぞれの競争力のたまものだと思うのですが、いろいろな長期保証、品質チェック、さまざまな情報を発信しております。そのことを含めて今後の自動車リサイクル、リユース部品、リビルド部品の普及にもう少し拡大していきたいと思います。各ネットワークでやっているということです。業界全体では平成23年4月に部品ネットワークにより異なっていた「保証基準」と「品質検討基準」の共通化を完成、記者発表を経て同年5月15日から全団体により実施しています。

○永田座長 どうぞ。

○嶋村委員 渡辺委員からご質問いただきました件と絡めてご回答させていただきます。

まず、電池の寿命が正しく把握できていないのではないのかというご質問だったかと思いますが、電池の寿命自体はやはり使用によって変わってまいりますので、この時点であとどれぐらいもちますかというのは、後から使う人がどういう使い方をするかによって変わりますので、寿命は正しく把握しようがないというところがございます。その時点での性能については、容量とか、そういうのはある程度把握はできるものと思っております。

その絡みで、先日の審議会でご質問いただきました電池がなるべく長寿命化できる方法についてというご質問をいただきましたので、調べてまいりましたので、ご回答させていただきます。

まず、基本的にどの電池も一緒でございますが、必ず消耗して性能が低下していく。ここの部分はやむを得ないというところをまずはご認識いただきたいと思います。その上で、HV、プラグインハイブリッド、PHV、EV、電気自動車の個々によりまして、電池にも特性がございます。それに加えて、メーカーごとにシステム制御、電池の容量の中で、ゼロから100まで容量があるとしたら、20%から80%までを使うとか、30から70までを使うとか、メーカーによって個々のシステム制御をしておりますので、一概に長寿命化させる方法はなかなかいいにくいのですが、一般的な回答といたしましては、先日も申し上げましたエコドライブ、急加速であったり急減速を繰り返さないといったことや、特性の1つでございますが、極端に暑い場所での保管を長期間す

るとか、そういったことを避けますと寿命が長くなる傾向がございます。

詳細は、各メーカーさんの取扱説明書に注意事項ということで、例えば日産のリーフでございましたら、長寿命にさせるためにはという形で取扱説明書に記載があるメーカーも一部ございますので、そちらもご参照いただければと思っております。

以上でございます。

○永田座長 どうもありがとうございました。さっきスラグの話が出てきましたが……どうぞ。

○伊勢委員 今回説明いただいた論点で、2点ほど自工会として見解をいわせてもらいますと、1つ目が2ページ目の下の枠囲みの……

○永田座長 今の話はまた次に回すときの話で、今の質問に対する回答というわけではないですね。

○伊勢委員 いえ。

○永田座長 それでは、後でやります。

さっきスラグの話が出てまいりましたけれども、路盤材もありますが、エコスラグというJISの規格がございまして、廃棄物等からつくられる。細骨材系統のものが中心なのですけれども、私、豊島の廃棄物処理をやっていますが、あそこも熔融スラグをつくってまして、香川県の中で行われるさまざまな工事に使ってもらっているということなのですが、コンクリートの2次製品などにも活用されておまして、範囲としてはかなり広いかなと思っておりますので、路盤材だけではないということをお願いしておきたいと思っております。

そうしたら、2回目、回しましょう。再質問も結構です。伊勢さん、どうぞ。

○伊勢委員 2つあります。

1つ目が、2ページ目の下の枠囲みの再生資源の需要拡大でございますが、その中に書いてありますように、我々自動車メーカー各社がユーザーの方に負担にならないようにということで再生材の活用推進には鋭意努力しているのですが、やはり自動車メーカーだけの自助努力だけでは限界があると考えております。したがって、ユーザーの方に何らかのメリットがあるという形で施策面での環境整備をご検討いただきたいと考えております。

もう一点ですけれども、最後の6ページ目、先ほどCFRPの話が出ましたが、CFRPのボディーに関する部分ですが、ここに書いてあるとおり、先ほどもありまし

たが、自動車メーカーでリサイクルはまだ検討中でございます。

ただ、A S Rとしての大量処理が可能な方法が確立するまで、特にボディーにC F R Pを使っているというのは、部品を分けるわけにいきませんので、これにつきましては適正なやり方が確立するまで、我々メーカーで自主的取り組みとして適正な処理ルートに流れるよう、セーフティーネットなどの仕組みを自分たちで整備して回収していきたいと考えておりますので、よろしくお願いいたします。

以上です。

○永田座長 どうも。大石さん、どうぞ。

○大石委員 前回質問した内容についてご回答いただきまして、ありがとうございました。結局今のお話を聞いていると、電池のきちんとした性能の把握とかリユースが現状かなり難しい状態にあるということに聞こえました。一方、実際にこれからいろいろとハイブリッドなどの電池がどんどん出てくるということを見ると、もし研究を加速させることによって、より実現性のある解決策が出るのであれば、今あるリサイクル料金の中のある部分をそちらの研究に早急に向ける必要もあるかもしれないと思いますし、逆にもしリユースがなかなか難しいということで、これからどんどん電池が出てくるということであれば、それもリサイクル料金の中身の問題として使う目的が変わってくるのかなど。先ほど赤穂委員もおっしゃいましたけれども、これからそれぞれの車によって、フロンは減ってくるとか、中身をまたいろいろ検討していかなければいけないのではないかと思いましたので、そこら辺を質問いたします。

○永田座長 どうもありがとうございました。河村さん、どうぞ。

○河村（二）委員 リサイクル品、リビルド部品をもう少し拡大する余地があるわけなのですが、そのためには欧米に比べて日本の場合はまだまだ障害が大きい。それは自動車メーカーから情報提供がないからだ。例えば、トランスミッションの一部の部品も補修部品として市場に出していない。やむを得ず海外からそれを輸入して販売しているという、非常に流通上、また情報が欠如している。これは何も日本だけが特別なことをやるわけではなく、せめて欧米並みにそういう情報提供、リビルド、リサイクルするために部品を提供していただきたいということが1点です。

もう1つ、素材のことなのですが、金属素材になります。レアメタル中心にさまざまな製品が自動車には使われております。それに対して、一旦市場に出したものは今さら企業秘密もそんなにはないはずなのです。もって分解すればいいのです。ただ、

我々はそうでなく、事前にどこに何の希少金属が使われているかということできれば早目に情報提供していただければ、資源のリサイクルの効率化がもっと高まるのではないか。

その2点でございます。以上です。

○永田座長 どうも。鬼沢さん、どうぞ。

○鬼沢委員 先ほど大塚先生もおっしゃったのですが、環境配慮設計とか再生資源を使った車はこれからユーザーが選ぶような形にしていけないとビジネスとして回っていないと思います。前エコカー減税があったときのように、例えばこの車は再生資源を使っている車ですというように、関心のない人も表示をみてわかるように、小さなシールでいいですから、車の後ろのガラスのところに張ってあるとか、そういうことも大切なのではないかと思います。そしてリサイクル料金がちょっと割引になるとかあれば、ユーザーはもっと選択するようになるでしょうし、その際の資源は、今使われていない特預金をそこに充てるとか、先ほど大石さんがおっしゃったように新しい研究に使うなど、お金の使い方を、どこでどのように議論して決めれば使えるようになるのでしょうか。

○永田座長 どうぞ、村上先生。

○村上委員 ありがとうございます。大体関連したもの1つなのですけれども、まず、マテリアルフローとかをお出しいただいて、とてもよろしいと思うのですが、質の向上という話を本気でやるのであれば、この手の情報が継続的にとれる体制があってもいいのではないかと思います。毎回調査すると、当然やる人によって結果が変わってしまいますし、できれば自動的に、もう少し細かい情報、どんな改定をして、何がとれてみたいなのが少しずつでも入ってくる体制を築いていただければよろしいのかなと思います。

逆にこうやって単発で調査をかけられるときは、若干これも無理筋なお願いかもしれませんが、もう少しだけスコープが広いところまで調べられるといいのかなと思いました。1つは、先ほどのスラグの件でどこに行っているのかまでわかればいいでしょうし、逆に、途中で磁石の話とかありましたけれども、そういう話であれば、ほかの製品から出てくる磁石もまとめて調べないと採算の話は出ないかもしれないとか、その辺もご検討いただければいいかなと思います。

それにつながるのかもしれませんが、先ほど松八重委員からご指摘があった全体最

適化みたいな話ですけれども、最適化の重みづけみたいな話は多分、刻一刻変わってしまう重みがあるのだと思うので、やはりその辺もできるだけ生のデータをきちんと確保し続けておいて、その時々合っているちゃんとした最適化を考えるとというので、余り最適化といって決め打ちしてしまうと誤解を招きそうな気がするので、そこは極めて流動的なものであるということはどこかで触れておいていただいたほうがよろしいのかなと思います。特にレアメタルの話とかは重要だと思いますので、その辺はお気をつけいただければと思います。

最後、ちょっとずれますが、先ほど河村委員からもありましたけれども、どこに何が入っているかの情報を出せという話は極めて重要だと私も思っておりますので、それもある種のD f Eの一環として情報提供することが可能であればお願いしたいというのもどこかに書いていただければよろしいかと思えます。

済みません、ちょっと長くなつたのですけれども、以上です。

○永田座長 どうもありがとうございました。お隣の森谷委員、どうぞ。

○森谷委員 ガラスのリサイクルを題材としてですけれども、何か所か全国のいろいろなリサイクル業者さんを訪問したときの一例です。環境省の参考資料3に、ガラスのリサイクルのうち、4ページにフロントガラスの件が出ています。私はある事業者さんを訪ねたときに、ヤードにフロントガラスをたくさん置かれて、中間膜のことをどうしたらいいのかとすごく悩んでいる。ぜひこれを隣にあるガラス再生工場にもって行って使いたいのだというお話だった。

何でこんなことを言うかといいますと、公的な資金によって3Rの質の向上等のための研究がされていますが、その研究成果を、一定の制限はあるかもしれないけれども、広く皆さんが利用できるという環境をそろえてあげるとというのが3Rの質の向上につながると思ったわけです。今回の論点ペーパーで書かれていることは多くの場合、技術に依存するところが多いと思えますので、ぜひ技術の開発について、今後議論する中でどう公的にも応援し、広くご術を活用できるのかという方策についても触れていただけたらありがたいと考えます。

以上です。

○永田座長 どうも。渡辺さん、どうぞ。

○渡辺委員 しつこいようで恐縮ですけれども、リチウムイオン電池の寿命なのですが、技術的に難しいというのはわかりました。ただ、どの程度のことで考えればい

いのですか。自動車の寿命が11年だ、12年だという中で、途中でとりかえなければいけないようなスパンなのか、あるいはどうなのかによって、回収する量がまるで違ってくるはずなのです。その辺についても今は全くわからないというのなら、それはそれでいいのですけれども、その辺を聞かせていただきたい。

それから、先ほど武藤委員からお話がありました。私どものプレゼンの中でも、マテリアルリサイクルを進める上ではA S Rの処理料金を一部転用して、それでぐるっと回るのであれば、それはやるべきだということを申し上げておりますので、もう一度強調しておきたいと思います。

○永田座長 どうもありがとうございました。それでは、回答のほう。

○小松自動車課課長補佐 お答えいたします。

まず、大石委員と鬼沢委員からございましたリサイクル料金に特預金を活用してはどうかという点ですが、特預金の使い道に関しては、次回の自動車リサイクル制度の安定化・効率化の中でさまざまな選択肢を示しながらメリット、デメリットなどをわかるように事務局で資料をつくりたいと思いますので、その際にご議論をぜひお願いできればと考えております。その際にはリサイクルをするためにもらったお金だということを踏まえながら、どういう使い道がよいのか、例えば再生材でいえば、再生材がどれぐらい使われているのかということが数値としてトレーサビリティがあってわかるものなのかというものを踏まえながら、制度としてつくっていく必要があると考えております。

次に、村上委員からございましたマテリアルフローなど、これは毎年ちゃんと追っていくようにするべきだということでご意見がございましたけれども、こちらにつきましては毎年定例の審議会を開いており、その中でどういう情報を常にフォローアップしていくべきか、というところを今回の審議会の中でも議論させていただきたいと思っております。そうした観点では、何のために何をモニタリングするのかというところをぜひ議論させていただければと思っております。

あと、何がどこに入っているかという情報について、河村委員と村上委員から指摘がありましたが、そちらについては、製品競争力や国際競争力という観点もありますので、何を目的にどういう情報を出すべきか、というところをしっかりと自動車製造業者や、解体業者でコミュニケーションをしながら、そういう丁寧なプロセスを踏んで出していく必要があるとは考えております。

以上でございます。

○山口リサイクル推進室室長補佐　森谷委員からご指摘がございました実証事業の成果だとか、そういったものをどうやって展開していくのかというところはご指摘のとおりでございまして、実証事業をやるだけではなくて、それがきちんと横展開されるような形で、情報展開のあり方とか、そういったものの活用の仕方に関して考えていきたいと思っております。

○永田座長　さっき出てきましたメーカーからの情報提供の話で何かコメント……はい。

○嶋村委員　2点お答えしたいと思います。

まず、情報提供の話につきましては、2012年10月より自動車リサイクルシステムのホームページを通じまして、私ども、次世代車の部品に含有されております3鉱種、ネオジウム、ジスプロシウム、コバルトについて公表させていただいております。これについては今後も定期的に情報提供させていただきたいと考えてございます。

次に、渡辺委員から、電池はそもそもどれぐらいもつものなのかというご質問かと思いますが、ここの部分につきましては、先ほども申し上げましたとおり、各メーカーの電池によって異なりますので、お客様から各メーカーに聞いていただくしかないかなど。一概に電池はこれぐらいもつものだということをいうことは困難かと思っております。

以上です。

○永田座長　今の議論の中で目標値設定の話とか、モニタリング評価、その検証という格好で考えていって、例えばそれを何かのインセンティブに活用している。それがどのくらいの確度で把握された評価結果なのか。あるいは、先ほど話があった時代とともに変わっていくという評価の内容であるのか。いろいろな場面が存在するかなど思っています。基本的にはデータの取得の際の信頼度だとか、いろいろなことに関してまた議論をいただくチャンスはあるかなど思っています。それを活用できる状況はどういう場面で考えたらいいか。きょういろいろご意見をいただいた中にはそんな話もありましたが、ベースになるデータが果たして活用に耐えられるものかどうか。活用の仕方によっては十分だと考えられますし、そうではない場面もあると思っていますので、その辺もご議論いただけるとありがたいと感じておりました。この間も再生資源の話で検証の問題が出てきたかと思えます。そういう点も含めて考えてい

かなくてはいけないのでしょうか。

今の質問に対する回答はよろしいですか。自工会関係だけだったですけれども、ほかになれば。――では、3回目になりますけれども、回してまいりたいと思います。それでは、大塚先生から行きますか。

○大塚委員　モニタリングに関して、次世代自動車との関係ということではないのですけれども、A S Rの再資源化率は今モニタリングしていると思いますが、81条の9項で解体業者さんとかが主務省令に基づき報告するということになっていて、この移動報告の中にA S Rの関係の自動車の重量、A S Rの発生量を入れるということをするれば、少しデータがふえるかなと思ひまして、モニタリングがうまくいくかなと思ひますので、意見として申し上げます。

○永田座長　滝田さん。

○滝田委員　これは事務局へのお尋ねになるかもしれないのですけれども、今回のテーマとしては、自動車における3 Rの推進・質の向上に向けた取り組みということで、次回以降、リサイクル制度の安定的かつ効率的な運用というようにお話が移っていくのだと思うのですが、制度のほうでユーザー理解の促進が大きな1つのテーマになっていると思うのですが、本日の議論の中でも技術的な面と、やはり物を動かしていくためには基本的にはユーザーが再生部品を使うことに対する理解を進めなければならないという両面があると思うのです。本日は、どちらかという技術的なところでどこまでそれを向上させていけるかということが中心になっていくのでしょうか。次回以降、ユーザーの理解は非常に幅広く、それに対する働きかけもまたいろいろあると思うのですけれども、そのあたりはどのように考えを整理していくのがいいのか。

○永田座長　何かご意見があったら聞かせてくれれば。

○滝田委員　技術的な向上とユーザー理解は相互のバランスの上に成り立っていると思うので、技術面で進んでいけばユーザー負担も減っていくというのがありますけれども、まず技術的にどこまでなら現状できるのかというあたりが知りたいという気もいたします。例えばA S Rをどれぐらい減らせるのか、サーマルリサイクルをどれぐらい減らせるのか。

○永田座長　そうすると、例えばガラスリサイクルをやったとすれば、A S Rの量としてはどれぐらい減るのでしようかという、これからの取り組みに対する情報提供なども積極的にユーザーの方にやっていけという話になってくるわけですかね。ここ

にも……

○滝田委員　ただ、やはりユーザーは自分が車を購入するときに、余り先のことまでは、使用済みになったときのことまではイメージしにくいと思うのです。だから、買う段階で理解をもって負担できる料金、コストはおのずからそんなに高くはないと思うので、それに対してこういうビジネスにかかわっていらっしゃる方たちがどのようにユーザー負担を減らすだけの、今もっている技術の中でリサイクルを進めていけるかというのがもう少しわかるといい。というか、きょうの議論の中で、ユーザー理解は次にもっていく……

○永田座長　それはやりますけれども、ユーザーに知らせる情報の中でも法制度そのものの内容から始まって、いろいろなレベルがあると思うのです。そういう点で何かいろいろご議論いただいて、特にユーザーはこういう情報が知りたいのだというお話があったら、ぜひお聞かせ願いたいと思っています。

よろしいでしょうか。松八重さん、どうぞ。

○松八重委員　さまざまな最適化はあると思うのですが、私は素材循環、資源循環の高度化というところに関心があります。そういう意味では先ほど村上委員がおっしゃられたように、マテリアルフローの情報を継続的にとっていくということと、どこに何が入っているかということを知るというのは非常に重要だと思っておりますので、私もぜひそこはお願いしたいと思っております。

でも、そうはいっても、なかなか難しい。というのは、各メーカーさんにしてみれば、いろいろな車種がさまざま出てくる中で、それぞれ使っている素材も違えば、使っている重量も違う。だから、それをどのようにまとめたらいいいのか。そして、それを出したらいいのかがわからないから出さないとか、素材のほうに聞いても、素材はあくまでもメーカーさん、お客さんなので、お客さんの許可がなければ組成の情報はなかなか出せない。さまざまなバリアがあることはわかってはいるのですけれども、例えばレアメタルとかの循環率を上げるという話でしたら、どこに何が入っているのかわからないと、何をターゲットにして回収、再資源化をしていいのか、トレースしていいのかもわからない。ニッケルなどでしたら排気系の周りなのかなとか、最近だったらターボチャージャーに使われているようなニッケル合金なのかなとか、何となくわかる場所もありますし、エンジン周りだったら、例えばエンジンバルブのところにはモリブデンが入っていると、何となくその辺のところは当たりはつくので

すけれども、そうはいつでも当たりがついたところで本当に入っているのかどうかは車種によっても違うし、メーカーによっても違います。

なので、そのあたりについては、平均的な数字が果たして役に立つのかどうかはわからなくて、恐らくそれは個別の車種で、全てについて明らかにする必要はないと思うのですけれども、少なくともこういった関心のあるようなレアメタルはこの部品のところに入っていますとか、このユニットに含まれていますという表記は、何となく資源化を行う上ではあってもいいのかなと感じております。

もう1つが、これまで私ども、素材循環の観点からフローを追いかけたときに、分けたからといって再資源化が促されるわけではないという現場にちよくちよく直面しております。例えばクロムが含まれているような鉄系の部品はすごく丁寧に外してはいるけれども、それがクロム系が使われるような素材に行っているかというところ、その部分は、別に特にマーケットの中でクロムが入っていようが入ってまいが特に差はないので、普通鋼に循環されて、結局のところ、恐らくクロムは散逸していますというところでは、多分ほかの素材に関してもしばしば起こっていて、受け入れ側の素材メーカーにとってみれば、ロットも小さいですし、いつ来るかもわからないですし、受け入れたところで何のメリットもないというところは恐らく循環を阻害する要因だと思うので、素材循環の高度化とか質の向上を考えるときには、素材メーカーにとって何かしら受け入れるときのクレジットみたいなものがないと、その部分の受け入れはなかなか進まないのかなと感じております。コメントです。

○永田座長 どうも。武藤さん、どうぞ。

○武藤委員 意見としてなのですが、資料3の3ページの一番上のほうに2Rの推進とあります。これについての書きぶりというか、まとめ方についてなのですが、3行目に中古車として引き続き使用されることになる。ここの関連なのですが、まず次世代自動車は当然電池が大きなウエートを占めていると思うのです。次世代自動車が普及するには、それが下取りとして、中古車として再流通するというのが大前提になると思うのです。そのためには電池が中古部品として正しく評価されて、価格がリーズナブルで、中古車の中に組み入れられて流通するというのを実現する必要があると思います。つまり、ここの3行目の前、1行目、部品リユースを進めるというところに、できたら大容量電池その他の部品リユースというように、電池が脚光を浴びるような表現をお願いしたいということでございます。

以上です。

○永田座長 質問は余りなかったかもしれない。コメントがあったら、どうぞ。

○小松自動車課課長補佐 滝田委員から指摘のございました今回のテーマの中でユーザー理解の促進という面と、技術的にどこまでできるかというバランスの中でどう議論していくかというところですが、もちろん相互のバランスの中で、技術的にどこまでできるからユーザーにはどれだけ説明するのだというところではありますが、そもそもどういうところを目指して技術的にも進めていくのか、ユーザーも理解していくべきなのかというところを中心に今回ご議論いただければと考えております。

あと、松八重委員から指摘のございました、資源循環の中でモニタリング、どこに何が入っているのかということ公開するということは難しいが、どうやって公開していくのかという話ですが、やはり情報を出すということについてもコストはかかりますし、例えば微量にしか含まれない元素については回収可能かどうか、回収できるかどうかすら難しいというところもあるかもしれませんので、どういう部品について、どういうレベルの情報、どういう粒度の情報を出していくべきなのかというところは、この審議会よりもより専門的な方々の中でご議論いただいたほうがいいのかもしいですが、そうしたところは我々も情報として知りたいところですので、議論をお願いできればと考えております。

以上でございます。

○永田座長 どうもありがとうございました。今の話とも共通するのですが、情報共有、情報提供に関しまして、ユーザーへの情報提供、あるいは情報共有、事業者間での情報共有の話、結果的にそれが自動車リサイクル法で築かれたシステムの高度化につながっていく。あるいは、ユーザーの方にはご協力いただいた中での評価として、達成感といいますか、そういうものを感じていただけるような方向に向かっていく。

それから、ジャパンモデルとして自動車リサイクル法は始まったわけですが、世界各国でやっているようなシステムと比較対照しながら、優位性なり、あるいは劣っているところを見出していくということにも使っていけるのかなと思っていまして、その場面場面でいろいろ必要な情報は違ってくるかなとは思っていますが、先ほど話があったように、少しまとめて情報の共有のあり方、議論を願えればありがたいと思っております。

ただ一方で、こんなことをいうと申しわけないのですが、私もそうなのですが

も、つい研究者の興味として、ああいう情報があったらとか、こういう情報があったらと、そこへ行くとなかなか。1つバランスをとらなくてはいけないのは、企業のメリット、秘密に該当するようなところ。ただ、その情報の出し方も、別に直でいいですか、数値とか単位とかそのものを欲しいというわけではなくて、相対的な比較として欲しいのだという形であれば提供していただけることもあるのかなと思っていて、そういう流れの中で少しいろいろご議論を賜ればと。

リサイクル法が始まってから大分長い間たちますので、そういう意味ではそれをきちっと評価するという事は一番重要な話かと思っていますし、そこからまた新しい向上策がみえてくる部分もあるのでしょうか。そういったところで、これまでなかったような情報も集めなくてははいけませんし、そうした点のご指摘をいただくとありがたいと思っております。

最後になりますけれども、何かまとめてご意見ございましたら。どうぞ。

○大塚委員 今、永田先生がおっしゃったことは私も法律家としてはちょっと気にしているところで、自工会さんにお伺いしたいのですけれども、例えばレアメタルのリサイクルをするために、どこにどのように使っているかということを出してくださいという話が出ていて、リサイクルのためにはそれが必要だと思うのですが、企業秘密との関係でお困りになるようなことは多分あって、それがどうしてもだめだという話になると、そこで動かなくなってしまうので、もしそれだったら製造者ご自身でリサイクルしていただくとか、そういうことを考えないといけなくなるかもしれません。そこが障害になるのであれば、ここで幾ら出してくださいといっている、残念ながらその先が進まないかもしれないので、もし教えていただけたらありがたいのですけれども、その辺の感覚はどうなのでしょう。

○永田座長 今お答えになりますか？ そういう話も議論だし、それから、さっき申し上げたように、どういうスタイル、あるいはどういう形式なら出せるかというのはまだいろいろ議論の余地はあるのではないかと思います。ですから、出す出せないという話ではなくて、間にはかなりグレーゾーンみたいなところがあって、確かにゲンティルに近づくほど出しづらくなるけれども、そのレベルによっては出せますという話はあるのかなと思っているので、一般論としてなかなか議論しづらいのかなという気もしていますし、現実にはかなり――先ほどの話は、この部品にはレアメタルが入っています、入っていませんという情報は出していますということになるのですよ

ね。

○嶋村委員　　そうです。

○永田座長　　ですから、それも1つだし、あるいは、濃度的にどのくらいと絶対量の話になってくると、なかなか難しいという話になってくるのかもしれませんが、その辺をどう判断していくのかというところがあるかなと思っています。よろしいでしょうか。ちょっとその辺は……どうぞ。

○河村（二）委員　　自工会の何は何、どこに使っているかということで、嶋村委員は原文をみたことはありますか？

○嶋村委員　　はい。

○河村（二）委員　　あれは非常に少ないのです。今の新車で出すということはないので、せいぜい2年とか3年たって、その技術がかなり陳腐化した時代になってくると思うのです。そういうときに初めてリサイクルに役立つもので、そういうことはぜひ積極的に出していただいて、今の新車を出せということは決していいです。そういう意味のことを含めてしっかりやっていただければ。実際、自工会で資料をみますと、余りにも狭いのです。それしかいいようがない。活用がしづらいという世界です。もう少したってから出していただければありがたいということだと思っています。

○永田座長　　時間軸で考えていってという話で、それも議論のうちの1つですね。

あと、いかがでしょうか。――よろしければ、きょうの議論はこれで終わりにさせていただきます。

最後に、事務局から資料の取り扱いや今後の日程について説明していただきますが、きょういただいたご意見につきましては、具体的な施策についてまた反映させて、それをご検討願えるような資料にまとめていくという格好をとらせていただきたいと思います。それでは、どうぞ。

○小松自動車課課長補佐　　本日はお忙しいところ、どうもありがとうございました。

本日の資料につきましては、全て公開とさせていただきます。また、本日の議事録につきましては、発言者を記名したものを後日各委員に配付し、事前に各委員のご確認をいただいた上で公開いたしますので、ご了承ください。

次回は、自動車リサイクル制度の安定的かつ効率的な運用について、今回と同様に個別の論点について事務局より対応の方向性をお示しして議論を深めていただければ

と考えております。

次回は4月17日金曜日の10時から開催いたします。会場につきましては、追って事務局から連絡させていただきます。

○永田座長　よろしいでしょうか。

きょうは長時間にわたりまして貴重なご意見を賜り、ありがとうございました。また次回もよろしくお願い申し上げます。

――了――