

○環境省・山田補佐 定刻になりましたので、ただいまから「第2回再資源化事業等の高度化に関する認定基準検討ワーキンググループ」を開催いたします。

最初に、進行を務めます環境省環境再生・資源循環局廃棄物規制課の山田と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

本ワーキンググループの委員の皆様におかれましては、御多忙にもかかわらず御出席いただきまして誠にありがとうございます。オンラインでの実施となりますがどうぞよろしくお願いいたします。

会議の運営について最初にお願いがございます。御発言いただく際には挙手ボタンでお知らせいただきまして、指名を受けてから御発言をお願いいたします。御出席者におかれましては、発言時のみマイクをオンにいただきまして、発言後はマイクをオフにいただきますようお願いいたします。

会議の様様につきましては、事前に公表しておりますYouTubeでの同時配信により公開をしております。

本日は、委員総数6名のところ、5名の委員の皆様にご出席いただいておりますことを御報告します。

以降の議事を村上座長にお願いできればと存じます。座長、よろしくお願いいたします。

○村上座長 今朝も朝早くから年度末のお忙しいところお集まりいただきましてどうもありがとうございます。それでは早速議事に入りたいと思いますが、その前に事務局のほうから資料の御確認をお願いいたします。

○環境省・山田補佐 はい。それでは、本日のワーキンググループで御用意しております資料について確認いたします。

資料1 再資源化事業等の高度化に関する認定基準検討ワーキンググループ委員名簿

資料2 再資源化事業等の高度化に係る認定基準における指標の考え方について

参考資料は1から6までつけてございまして、いずれもケーススタディについての参考資料となっております。

資料は以上です。資料は事務局にて画面投影いたしますが、必要に応じて、事前にお送りしておりますファイルを御確認いただければと思います。なお、資料は環境省ホームページにおいても掲載しております。以上でございます。

○村上座長 どうもありがとうございます。もし過不足等があれば事務局のほうへ御連絡いただければと思います。

それでは早速議事に入りたいと思います。本日の議題は基本的には1つということになりますので、そこから入れればと思います。議題(1)「再資源化事業等の高度化に係る認定基準の考え方について」というところで、資料の御説明を事務局からよろしくお願いいたします。

○環境省・水島補佐 それでは議題1につきまして資料2を用いて御説明いたします。環境省の水島と申します。よろしくお願いいたします。

それでは資料2、再資源化事業等の高度化に係る認定基準における指標の考え方について御説明いたします。

まず、再資源化事業等高度化法に基づく認定基準の論点についてということでございます。この高度化法に基づく認定基準の論点につきましては、これまで小委員会またはワーキンググループで様々な論点を挙げていただいたところでございます。

少しおさらいにはなりますが、認定制度の全体的な論点といたしましては、例えば事業計画の目標年度、廃棄物処理施設の新設等に係る論点といたしましては、生活環境の保全に係る認定基準の考え方、また、温室効果ガス排出量の削減効果に関する論点や、資源循環効果に関する論点、そのほか地方創生に貢献する観点等を評価できないかといったことであるとか、あるいは認定制度における類型それぞれにおける論点を挙げていただいたところでございます。

そのうち温室効果ガス排出量の削減効果に関する論点及び資源循環効果に関する論点につきましては本ワーキンググループで御議論いただきまして、方向を確定していければということで進めているところでございます。また全体的な論点、廃棄物処理施設の新設等に関する論点につきましては、前回、11月のワーキンググループの後に小委員会において一部議論が進行したところでございますので、本日この場をもって御報告できればと存じます。

昨年12月の第9回小委員会でお示した論点でございます。全体的な論点についての整理のうち、事業計画の目標年度をどうするかということにつきましては、事務局から7年以内でどうかということをお示しいたしました。イメージといたしましては、下の図に示すとおりでございます。認定から最長で7年という目標年度を定めていただきまして、その時点における、例えば計画供給量であるとか事業計画の進行というものを計画に組み込んでいただくということを想定してございます。

また認定後のフォローアップにつきましては、毎年度、事業実施報告書を事業者へ提出してもらうことでその進捗管理を進めていきたいと考えているところでございます。その事業実施報告におきまして、目標年度までの進捗管理等を進めまして、必要に応じて計画の変更等、そういった行政指導も併せて行っていければと考えているところでございます。

また、廃棄物処理施設の新設等に関する論点といたしましては、廃棄物処理法における施設設置許可の基準と同等の基準を設けてはどうかということを提案いたしました。

いずれの論点につきましても小委員会においてはおおむね了承の方向で認めていただいたと我々としては受け止めているところでございます。第9回の小委員会の報告については以上でございます。

続きまして、本ワーキンググループにおける論点についてでございます。改めてこの認定制度について各類型、3つございますが、それぞれの趣旨について御説明いたします。

そもそもこの法律の目的でございますが、温室効果ガス排出量の削減効果が高い資源循環の促進ということがいずれの類型においても共通されているところでございます。その上で、類型①につきましては、再生部品または再生資源、いわゆる再生材の大部分がその供給を受ける者、再生材を使う製造業等を想定してございますが、その需要者に対して供給される事業を認定することとしております。類型②と呼んでいるものにつきましては、環境省が指定する廃棄物について、処分を行う際の廃棄物の数量に占める回収を行う再生材の量の割合が通常の再資源化の実施方法に比べて特に高いものを認定することとしてございます。また類型③につきましては、既に設置されている廃棄物処理施設において、設備の変更等により特に温室効果ガス排出量が削減される事業を認定することとしてございます。

これらそれぞれの類型、認定制度の趣旨を踏まえた上で、認定審査に当たっては、指標によって各類型のGHG排出量の削減効果や資源循環に関するものを評価してまいりたいと考えているところでございます。

以上がそもそものこの認定制度の前提になってございまして、その上でこの指標について、前回ワーキンググループで頂いた御意見・御質問等を一部紹介いたします。

まず、指標を用いた評価結果がどのように扱われることが想定されるのか、それによって認定の制度においてバランスを取る必要があるのではないかという御意見や、あるいは事業実施後に実績値での削減効果の検証を行うといった事業のフォローはどのように進めていくのかという御質問も頂きました。また、各指標における評価結果間の関係性、1つの類型に対して複数の指標案というものを前回お示しましたが、1つの指標が満たされていたとしてももう1つが下がってしまうといったことも想定されますので、それぞれの評価結果間の関係性について整理する必要があるのではないかという御意見を頂いたところでございます。また、申請時の事業者負担と事務局による審査に係る負担を考慮し、評価のめり張りについても整理してはどうかという御意見も頂いたところでございます。

前回頂いた御意見、御質問等を踏まえまして、今回事務局として提案する方向性としたしましては、指標につきましては、まずは本認定制度審査時のみに用いるものということを前提としてはどうかと考えてございます。結果的に他制度での利用はあり得るかもしれませんが、まずは審査段階においては他制度との整合等は特に考慮しないと考えていければと思っております。

また、事業開始後のフォローにつきましては、先ほど申し上げたとおり、毎年度の環境省への事業実施報告におきまして、その目標年度における指標が、計画値を上げていただくことになりますが、その計画値に対しまして達成が著しく困難と見込まれる場合においては、適宜計画の見直し等を促すこととしてまいりたいと考えているところでございます。

また、指標については、メリハリをつけてはどうかという御意見を頂きましたが、2つの区分を設けてはどうかと考えてございます。1つは、認定時にきちんと基準を設けて、その基準を満たすものを求める指標（要件）と書いているところでございます。もう1つの区分が、要件とはせずに、事業規模あるいは進捗を確認するための指標（目標）という区分、その2つに分けてはどうかと思っているところでございます。

その指標の考え方について、温室効果ガス排出量の削減効果に特化したものでございます。この温室効果ガス削減効果の指標に関しましては、前回ワーキンググループで頂いた御意見・御質問として、再資源化プロセスのどの範囲までを評価すべきか、特定の再資源化事業では範囲の設定が困難ではないかという御意見を頂いてございました。また、基準シナリオは事務局において何らかの設定、参考となるものであるとか、あるいは標準となるようなもの、そういったものを環境省側において設ける必要があるのではないかという御意見も頂いたところでございます。また、評価する対象は導入する技術の市場平均も踏まえるべきではないかという御意見も頂いていたところでございます。

前回ワーキンググループで頂いた御意見、御質問等を踏まえまして、今回、事務局として御提案する方針としたしましては、高度化法においては、温室効果ガス排出量の削減に資する資源循環の促進ということがそもそも法律の前提となつてございますので、いずれの類型においても基準シナリオと事業計画の事業シナリオとで比較し、類型の趣旨に応じた基準以上の温室効果ガス排出量の削減効果があることを要件、いずれの類型においても温室効果ガスの排出削減効果があることを要件としてはどうかと考えているところでございます。

その上で、以下の整理としてはどうかと考えておりまして、本認定制度の活用を検討する事業者においては、この事業の積極的・自主的なLCAの評価を自主的に行うことを促してまいりたいと考えていることから、申請時に用いる基準シナリオの設定等や通知といったものについても、まずは事業者側で提案することを前提としたいと考えてございます。

その上で、前回御意見を頂いたとおり、基準シナリオの基本的な考え方については、環境省でも一定程度示す必要があると考えてございまして、新たに再資源化事業を創出する類型①、類型②においては、申請時における処理対象の廃棄物の平均的な処理方法をベースとすること、既存施設での設備変更を行う類型③につきましては、事業実施前の当該施設での処理実績をベースとしてはどうかと考えているところでございます。ただし、申請者側で根拠をもって独自のシナリオを用意することはもちろん妨げず、その妥当性につきましては個別判断としてはどうかと思っております。

その上で基準シナリオの参考として、例えば全国平均的な処理方法については、「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環利用量実態調査報告書」、こちらは環境省が行っている調査でございまして、そういった統計情報を用いて、代表的な廃棄物の全国平均の処理割合を考慮して設定してはどうかと考えてございます。そちらを、環境省が代表的な廃棄物について公表してまいりたいと考えてございます。

一方で、基本的な考え方に基づかない事業者独自の基準シナリオといった提案をされる場合においては、認定申請の際にその妥当性が確認できる資料提出を事業者に義務化したいと考えているところでございます。

また、前回のワーキンググループにおいて、温室効果ガス排出量の削減効果の確認の規格に当たっては、「製品バスケット法」と「負荷回避法」の2つの方法があることをお示ししました。どちらを用いるのかということについてでございますが、いずれの方法についても選択可能としてはどうかと考えているところでございます。他方で、製品バスケット法のほうが事業者としてはもしかしたら計算しやすいのかと思うところはございますが、製品バスケット法については、評価範囲の設定により基準シナリオからの削減割合をパーセント表示した際に大きく変動し得るという点には留意が必要だと考えているところでございます。

先ほど御説明した基準シナリオの考え方についてのまとめでございます。前回、第1回ワーキンググループにおきましては、基準シナリオといたしましてレベルを4段階用意しまして、レベルⅠとしては適正処理、焼却や埋立てを前提としたもの、レベルⅡとしましては全国的な日本平均の処理割合、レベルⅢとしましてはそれぞれの地域における平均的なリサイクル・適正処理の割合、レベルⅣとしましては従前に実施されていた廃棄物の処理方法との比較ということを御説明したところでございます。こちらを今回ワーキンググループの御提案としては一部方針を変えてございまして、各類型の趣旨を踏まえた上でそれぞれ類型別にベースとなるようなシナリオを想定してはどうかと考えてございます。

その種類といたしましては、適正処理、全国平均、事業実施前としてございまして、新しく事業を行う類型①・類型②については基本的には全国平均をベースとする。既存施設からの変更を行う類型③においては事業実施前をベースとしてはどうかと考えてございます。一方で、先ほど申し上げたとおり、こういった平均の算出等には統計情報を用いることになりますが、そういった統計情報等がない場合においては適正処理というものをシナリオとして考えてもらいたいと思っております。

続きまして、認定基準における指標の考え方のうち、資源循環効果に関してでございます。こちらは、前回ワーキンググループで頂いた御意見・御質問等においては、例えば資源循環効果の評価に当たっては率だけでなく量も評価してはどうかと御意見や、あるいは資源回収率について事業実施前後、そういう基準、温室効果ガスは基準シナリオとの比較でございましたが、こういった資源循環効果に関してもそういった前後等で評価してはどうかという御意見、また、再生材の価値について、前回のワーキンググループにおいては市場価値というものを評価に組み込んでどうかと御提案しましたが、市場価値に

については設定時点、時期や再生材の性状等で評価が大きく変動し得る、数値を定めるのが難しいのではないかといった課題があるという御意見を頂いたところでございます。

そうした御意見・御質問等を踏まえて、今回事務局から御提案する方向性といたしましては、指標につきましては、各類型のそれぞれの趣旨を踏まえて以下の整理としてはどうかということで、通常の再資源化よりも高い割合の資源回収を行う事業ということを前提としている類型②においては、対象となる廃棄物を環境省が指定、限定をかけるということも踏まえまして、温室効果ガス排出量の削減効果の評価と同様に、基準シナリオとの比較、つまり、一定の基準を満たすことを要件としてはどうかと考えているところでございます。

一方で、需要者への再生材の供給を前提とする事業である類型①や、設備変更等による温室効果ガス排出量削減を行う類型③については、通常の再資源化方法との比較を前提としているものではないことから、また、対象廃棄物あるいは再資源化の種類について制限等をして、あまり想定していないことから、各趣旨に沿った指標を当該事業の目標や進捗確認を目的として設定してはどうかと考えてございます。こちらは先述した目標という位置づけにはどうかと考えてございます。

その上で、各類型における指標案についてでございます。まず類型①についてでございますが、こちらは法の認定制度の類型①の趣旨といたしましては、先ほど申し上げたとおり、製造業等の需要に応じた資源循環のために実施する再資源化事業でございます。

認定に関する基準といたしましては、まず、事業の内容が法令、基本方針における内容と齟齬がないことということでございまして、例えばマテリアルリサイクルの場合、再生材の供給先が製品製造となっているとか、排出される温室効果ガスの削減効果があるかということが求められていると考えてございます。

また、再資源化により得られる再生材がその供給を受ける者の需要に適合しているかどうかということにつきましては、認定の審査における書面等において確認してまいりたいと考えてございます。

また、再生材の大部分が当該者に対して供給されることという前提につきましては、こちらを指標を用いて評価したいと考えてございますし、供給に係る契約書、事業連携協定書といった書面等においても確認してまいりたいと考えてございます。

以上を踏まえまして、認定基準の指標（案）についてでございます。温室効果ガス排出量の削減効果に係る評価につきましては、いずれの類型においても、法律自体が求められている趣旨を踏まえまして、基準シナリオとの比較を行って、社会全体における温室効果ガスの削減効果があること、その水準につきましては、今回、第2回ワーキンググループではPと仮置きいたしておりますが、削減効果が見られることを認定の要件としてはどうかと考えてございます。

資源循環効果に関する評価につきましては、先ほど申し上げたとおり、目標という位置づけで、用いる指標については資源供給率（重量）というものをを用いてはどうかと考えてございます。こちらを用いて毎年度の事業実施報告においてその進捗管理等を行ってまいりたいと考えてございます。

この資源供給率につきましては、分母が廃棄物の処理量とした上で、分子については再生材使用量、あくまでも再生材が作られるだけではなく、類型①は製造業等の需要に応じてそれが製品として循環されていくことを求めているわけでございますから、分子は再生材の使用量を用いてはどうかと考えているところでございます。

続きまして類型②についてでございます。こちらは、先ほど申し上げたとおり、環境省が対象の廃棄物を指定した上で高度な技術を用いて有用なものの分離・回収を行っていく事業になってございます。

その認定基準の方向性といましては、事業の内容が、法令、基本方針といったものと齟齬がないかということで、事業対象となる廃棄物の種類が定められているものであるかとか、再生材が効果的に資源として潜在能力を生かされているかということ、また排出される温室効果ガスの削減効果があるかということが求められているところでございます。

また、類型②の特徴といまして処分を行う廃棄物の数量に占める回収を行う再生材の量の割合が通常の再資源化方法に比べて特に高いことということになってございますので、指標を用いて評価してまいりたいと考えてございます。

その指標案についてでございますが、温室効果ガスについては先ほどと同様、社会全体における温室効果ガスの削減効果が基準シナリオに比べてあるかということを要件としたいと考えてございます。その上で、資源循環効果に関しましては、要件として用いたいと考えてございます。

効果の評価に用いる指標としましては資源回収率（重量）と考えてございまして、こちらも基準シナリオ、これは温室効果ガスの評価に用いたシナリオと同様のものを考えてございまして、その基準シナリオと、比較して向上していることをもう1つの要件としたいと考えてございます。

ただし、単純な重量のみの比較では、回収を促進したい特定の再生材を評価できないということが想定されてございまして、今回はこちらを市場価値等何かを組み込めないかということをお提案いたしました。ただ、用いることには課題があるということも前回御指摘いただいたところでございますので、あくまでも今回の御提案の内容としましては資源回収率（重量のみ）を指標としては考えているところでございます。その上で、当該指標の計算に用いることができる再生材の種類については、環境省が公表するガイドライン等で限定をかけてはどうかと考えているところでございます。例えば、資源回収率の重量というものの、分母が廃棄物の処理量、分子が再生材の供給量となつてございまして、分子の再生材の供給量についてはガイドライン等で限定をかけることを想定しておりまして、単純なガラスの再生材というものではなく、例えば板ガラス素材に用いることができるガラス資源といった限定をかけられないかと考えているところでございます。

一方で、ガイドライン等で環境省からその方向性はお示ししたいと思っておりますが、申請事業において特定の再生材の回収量に強みがある場合には、指標に用いる再生材の種類を事業者側で提案することを妨げず、その妥当性については個別判断してはどうかと考えてございます。

最後、類型③、再資源化工程の高度化における認定基準の考え方についてでございます。こちらは先ほど来申し上げているとおり、既に実施されている廃棄物処理施設において、温室効果ガスの量の削減に資する設備の導入と、そういった変更を行うものを認定することになってございます。

こちらの認定基準の考え方については、法令、基本方針における内容とそごがないことということで、その方針前後における循環効果に関する評価というものも一定程度必要かと考えてございます。また、再資源化工程の高度化の前後において、特に温室効果ガス排水量の削減効果があるといった設備の変更というものを求めているところでございますので、指標を用いて評価してまいりたいと考えてございます。

その認定基準の方向性を踏まえた指標案についてでございますが、温室効果ガス排出量の削減効果に関する評価については、こちらも同様に、社会全体における温室効果ガスの削減効果があるかどうかということを確認したいと思っております。

資源循環効果に関しましては、資源回収率（重量）の指標を用いて、法令が求める水準を満足するような資源循環の目標を設定し、毎年度の事業実施報告において事業の進捗確認、あくまでも要件ではな

くて目標という位置づけでこういったものを設定していただいてはどうかと考えているところでございます。

特徴といたしましては、基本的には類型③につきましては既に実施されている処理施設からの変更が前提となつてございますので、基準シナリオといたしましては、先ほど申し上げたとおり、全国平均ではなく事業実施前のフェーズとしてもらうことを考えているところでございます。

以上が類型ごとの指標（案）の考え方でございます。こちらがそのまとめになってございます。繰り返しの御説明になりますが、類型①の趣旨といたしましては、再生材の大部分がその供給を受ける者に対して供給されることとなつてございますので、指標の案といたしましては、要件になるものは温室効果ガス削減効果、その際に用いる基準シナリオとしては、全国平均の処理、一方で、要件ではなく事業目標としては、再生材使用量を分子とした指標としてはどうかと考えてございます。その他、この類型①の趣旨を踏まえて、再生材の需要先利用につきましては、書類等によっても確認してまいりたいと考えてございます。

また、類型②においては、対象の廃棄物を指定した上で、通常の方法よりも再生材の回収割合が高いものということになってございますので、要件としては2つございまして、温室効果ガス削減効果と廃棄物の処理量分のうち再生材供給量というものを確認してまいりたいと考えてございます。こちらもそれぞれ用いる基準シナリオといたしましては、全国平均の処理割合といったものをベースとしてもらいたいと思つてございます。その要件のうち、資源循環効果に関する指標については再生材供給量の部分についてはガイドライン等でその種類を限定してはどうかと考えてございます。

類型③につきましては、設備の変更等により、特に温室効果ガス排出量が削減されることというものを前提としてございますので、要件としては、温室効果ガス削減効果になりますが、その基準シナリオのベースとなるものは、基本的には事業実施前の再資源化事業（実績）ということを考えてございます。資源循環効果に関する指標については、事業目標として活用してはどうかと考えているところでございます。それぞれの要件につきましては、基準値なるものを設定する必要があると思いますが、今回お示しするのではなく、ケーススタディの結果等を積み重ねていきまして、第3回ワーキンググループ以降で提案できればと考えているところでございます。

続きまして、先ほど来申し上げていた基準シナリオの考え方のうち全国平均といったもの、それから代表的な廃棄物については公表してまいりたいと申し上げたところでございますが、その試算を行いましたのでこの場をもって御報告、御提案できればと考えてございます。

この資料の趣旨でございますが、第1回ワーキンググループにおいてケーススタディでペットボトルの水平リサイクル事業というものをお示したところでございます。そのペットボトルの水平リサイクル事業においてその基準シナリオのベースとなる類型①、類型②のベースとなる全国平均の処理方法について試算を行つてまいりましたので、こちらも御確認等頂ければと考えてございます。

このペットボトルの水平リサイクル事業の前提でございます。こちらは前回ワーキンググループを基に一部追記等をしたものでございまして、仮想事業者Xによるペットボトルの水平リサイクルを事例としてケーススタディを実施しているところでございます。評価の趣旨、機能単位、年間処理量についてはお示しのとおりでございますが、前回基準シナリオとしてお示したものとしては、適正処理シナリオと呼ばれる使用済みペットボトルを全て熱回収した場合と、使用済みペットボトル全てをカスケード利用されている場合というものをお示してございましたが、今回は全国平均のシナリオということで、全国平均の処理割合を勘案して基準シナリオを設定したものを追記してございます。

このケーススタディの評価範囲でございます。こちら第1回ワーキンググループでお示したところでございますが、適正処理シナリオ、使用済みペットボトルの熱回収が全てされていた場合との比較においては、事業計画自体は使用済みペットボトルは今回水平リサイクルを前提としてございますけれども、その基準シナリオの比較範囲では、同量のものが全て熱回収されているということと、あとは水平リサイクルにおいて製造されるペットボトルを同量の化石資源から作られたものを比較範囲といたしまして、一方で事業シナリオにおいても、元々作られていた熱エネルギー分を化石資源から新たに作り出すといったものを加味して比較評価しているところでございます。

基準シナリオ②ということで、こちらは使用済みペットボトルのカスケードリサイクルされていた場合との比較になってございますが、先ほどと同様の考え方で、前提となるような基準シナリオの考え方は、使用済みペットボトルが全てカスケードリサイクル、再生ペット樹脂になっていた場合ということと比較しているところでございます。

今回新たに試算した基準シナリオ（全国平均）の考え方でございますが、こちらは同量の使用済みペットボトルが回収された後、全国的な統計情報等を用いまして、平均のそれぞれの処理割合で案分して比較を行っているところでございます。今回用いた統計情報では、リサイクルとなっているものが大体49%、熱回収となっているものが51%でございましたので、それぞれの処理の方法を案分いたしまして、これと同等のものを事業シナリオでも生み出すということを加味して比較を行ってございます。

その基準シナリオ（全国平均）の処理割合に用いた統計ですが、先ほど申し上げたとおり、環境省が公表している「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環利用量実態調査報告書」というものを活用しているところでございます。ただ、こちらこれが確実に正しいか、全てのペットボトルを対象にできているかということについては疑義がございますので、今後もより正確な統計情報がほかにかというもの、そういった数字の精査等は続けてまいりたいと考えてございます。

その上で、結果でございますが、第1回ワーキンググループでお示した基準シナリオ、熱回収の方法であれば、例えば基準シナリオと事業シナリオとの温室効果ガスの削減量、こちらは製品バスケット法での比較になりますが、大体74%の削減が見込まれていて、カスケードリサイクルとの比較であれば、水平リサイクル2%の削減が試算されていたところでございます。今回ワーキンググループで新たに試算した全国シナリオとの比較であれば、基準シナリオと比べまして23%の削減効果というものが示されたところでございます。

以上のような全国平均の考え方、そういったベースになるような考え方を環境省で代表的な廃棄物について今後も試算して、そちらが整った際には最終的には公表してまいりたいと考えているところでございます。

続きましてケーススタディの進捗状況についてでございます。現在までにケーススタディを行ったものの一覧がこちらになってございます。事例といたしましては、今回事例1～事例0まで掲載しているところでございますが、事前説明段階では事例の4つ目というものもございましたけれども、今回このワーキンググループに提案するようになって少し数字の精査等が必要ということになりまして、今回はこの一覧から省略しているところでございます。前回のワーキンググループにおいてペットボトルの水平リサイクルや太陽光パネルの高機能リサイクルについてはケーススタディの数値をお示したところでございまして、赤字で記載しているものがこの第2回ワーキンググループで新たにお示しているものでございます。

まず類型①のうち、金属リサイクルにおきましては、通常の処理方法との比較ということになってございますが、通常の処理方法と比べて高度選別を行った際にどれぐらい温室効果ガスの削減効果があるかというものを示しているところでございます。また事例3といたしましては、ハイプラスチック類の油化、ケミカルリサイクルのうち油化事業における削減効果というものを示しているところでございます。こちらは収率、歩留りによって大きく変動するということも確認してございますので、感度分析に近いようなことも考えて収率を30～70%それぞれにおいて試算を行っているところでございます。

結果といたしましては、今回この数字は製品バスケット法による試算結果になってございますけれども、全国平均の値と比べまして収率が30%と低い、一般的には低いものであれば、むしろ全国平均よりは温室効果ガス排出量が増えてしまうという結果にはなっておりますが、収率が60%、70%といった高いような事業であれば、大体30%前後の削減効果が確認されているところでございます。

また、今回追加したうち、類型③の事例6ではAI選別機の導入というものも行っております。これは手選別からAI選別機を導入した場合の比較を行ってございまして、基本的にはAI選別機を導入することによって新たに電力、エネルギー消費が増えますから温室効果ガス排出量としては増えてしまうということが想定されますけれども、今回この比較に当たっては、例えば、手選別をこれまで行っていた従業員の削減に寄与するということで、従業員の通勤というものをカウントいたしまして、結果としては4%削減というような試算を行っております。

一方で、AI選別機の導入に当たって、高効率破砕機といった別の設備等も併せて導入する場合においては、やはりAI選別機の導入に当たって消費電力量というものが増えてしまいますけれども、ほかの従来型の破砕機から高効率破砕機の導入削減効果も合わせることにによりまして一定程度の削減効果が見込まれるのではないかと考えているところでございます。それぞれのケーススタディの詳細につきましては今回参考資料の形で添付しているところでございますので、もし各論に係る御意見、御質問等がございましたら、参考資料を用いて詳しく御説明できればと考えているところでございます。

以上が本日の説明内容になってございまして、その上で、本日御意見、御議論を頂きたいことのイメージとしましては、まずは本日お示しした各類型における指標案や基準シナリオ案の考え方について、追加で検討すべきこと等はあるかということ、例えば、第1回ワーキンググループで案としてお示ししたものの評価が困難であることが課題と御指摘いただいた「市場価格」のように、再生材の品質等を評価できる方法は考えられるかということ、そういったものがもしございましたら御教授、御指摘いただければと思います。

また、認定要件とする基準についてでございますが、資源の観点、再生材の観点では有意義と思えるような再資源化事業であって、一方で温室効果ガス削減効果が要件の基準に満たないということもあり得るのかと思っております。そういった際に、ほかの指標等と重ねて評価することで認定することは考えられるか、また、現時点でそういった対応が必要と想定されるような事業や再生材は思いつくかということについて御意見等があれば伺えればと思っております。

また、知見が集約されている場合において、特定の廃棄物や再資源化方法に対しては、共通の要件の基準値とは別に個別の基準を設けることは考えられるかということも想定してございます。

またそのほかに、今後、優先的にケーススタディとして実施すべき事業がございましたら御意見等を伺えればと思っております。

資料2の御説明については以上でございます。

○村上座長 どうもありがとうございました。本日これ以降はこれに関する質疑のみでございますので大分時間を取ってございます。どこからでも構いませんし、単純な確認からいろいろと御意見を頂戴するところまであるかと思います。何でも構いませんので、御意見、御質問のある委員の方は挙手ボタンでお知らせいただければと思います。それではよろしくお願いいたします。

そうしましたら、まず伊坪委員、お願いいたします。

○伊坪委員 御説明ありがとうございました。前回御説明いただいて、その上で様々な事例が大分増えていて、実施の方向性についてイメージが急にできてきているかと思います。

まず基本的な部分ですが、初めの説明のところで、指標の利用頻度がまず認定時のみという説明だったのですか。もう一度確認したいのですが、例えば温室効果ガスの排出を求めるという部分については、審査時に1回行われて、以降は特に評価はされないという認識でいいですか。

○環境省・水島補佐 ありがとうございます。おっしゃるとおり、まず要件となっているものにつきましては、認定の審査の際に基準以上であることを確認したいと考えてございます。その上で、毎年度の事業実施報告において、指標となっているものが計画どおりに進んでいるかということを確認いたしまして、そちらについても用いることを考えてございます。

○伊坪委員 では毎年温室効果ガスについて報告がされるという認識で大丈夫ですか。

○環境省・水島補佐 おっしゃるとおりでございます。現時点での温室効果ガス削減効果だけではなく、このまま今の事業進捗が進めば、目標年度において削減効果が計画どおりになるかというような見通し等も可能なら求めてまいりたいと考えてございます。

○伊坪委員 分かりました。それでいいと思うのですが、その上で次は質問です。実際に導入したときには、例えば効率が悪くて温室効果ガスが想定時より上がったということは十分にあり得るかと思うのですが、そういったことがあっても、一旦認定して、将来的には当然その認定時にはこういった方向性で進んでいくであろうというところの想定をベースにした結果になっていると思いますので、複数年の経過を見ていきながらどう改善していくのかという辺りのコミュニケーションにも使われるという想定で、つまり上がってしまってもこれで打ち切りということはないですねということと、あとは、その後に改善していくためのコミュニケーションツールとして活用されていくといった形の利用が想定されているという理解でよろしいでしょうか。

○環境省・水島補佐 委員のおっしゃるとおりでございます。

○伊坪委員 分かりました。ありがとうございます。そういった視点で、多分最後の部分で、AI選別といった情報が出てくるのはすごく多様性があっていいなと思って、好感を持って見えています。こういったものについて、まず取組についてもぜひうまく活用されることを大変期待しているのですが、こういった場合になると、恐らく初めがそもそも上がる可能性があり得るかとも思っていて、特にシナリオの部分の中で甘い評価になりかねないか。つまり例えばハードが入らないとかそういった形で分析をするとか、先ほどのコメントを入れてということも一つの考え方かと思いますし、それは透明性を確保していただくということで進められればそれでも結構かと思うのです。仮にこういった新技術の導入といった場合は、むしろ上がってもその削減のポテンシャルをしっかりと見極めていただいて、総合的な判断というものがあっていいのではないかと。つまり審査時において若干上がったとしても、それは今後のイノベーションをしっかりと導入していくことによってこういった方向が期待され得るといった辺りの潜在性も考慮した総合的な判断ということもあっていいのではないかと思います。

今度は別の視点ですが、毎年報告が行われるということであれば、これは大変結構なプロセスだと思う一方で、こういったものはほかのステークホルダーから見ても大変いい参考資料になり得るかと思われるので、そういった部分の情報共有や報告、そういった辺りの公開、そういった部分の在り方についても可能な範囲で御検討いただけると大変ありがたいと思いました。私のほうからは以上です。ありがとうございます。

○村上座長 どうもありがとうございます。最後に頂戴したのはコメントという感じでしたが、環境省から何かおっしゃりたいことがあればどうですか。大丈夫ですか。

○環境省・水島補佐 ありがとうございます。前段で、事業を始めた時点では高くなってしまっているのではないか、ただ、将来のポテンシャル等を評価してはどうかという御意見を頂いたところでございます。こちらに対してはおっしゃるとおりだと考えてございまして、基本的には、認定審査の際におきましても事業計画の目標年度時点での削減ポテンシャルといったものを評価したいと考えてございまして、毎年度の事業報告におきましても、その時点では温室効果ガスが増えるということを認めるとは言いにくい部分がございますが、その時点で仮に増えてしまっていたとしても、それをもってこの事業は中止といったことは想定しておりませんで、最終的に目標年度においてどうなるのかということをしかりとフォローしてまいりたいと考えてございます。

○村上座長 よろしいでしょうか。そうしましたら、次、所委員、お願いいたします。

○所委員 ありがとうございます。具体的な評価のことは、この後、細かい専門の先生方からの御発言があると思うので、私はやはり前回からの続きで、再生材利用率といいますか、高度なリサイクルというところをどう評価するかというところを改めて意見というか、御相談というか、コメントしたいと思います。

やはりサプライチェーンが非常に長い中で、特に前処理が多段につながっていく中で、精製したものが本当に高度なリサイクルに使われているかというところの評価は本当に難しいのではないかと思います。今でも思っています。しかしながらそれをこれから評価していくシステムを日本としてはつくっていかねばいけないということで、今は目標にする、要件にしないということが現状では致し方ないのかと思いますが、しかしながら目標であるけれどもしっかりと評価できるというのは考えていかねばいけないと思いました。

まず、今の段階では、恐らく毎年の報告書というのがすごく大きな意味を持つてくると思うので、この報告書でどういうことを報告させるのかということをもう少し詰めておいたほうがいいのと、もちろんどんどんいい方向に向かっていくと信じているわけですが、認定された業者が万が一悪い方向になった場合、高度なリサイクルの方向に向かっていないという場合は、それをどう評価するかということも今のうちに想定しておいたほうがいいのではないかと思います。

一番難しいのは、何度も申し上げますけれども、サプライチェーンが長い場合だと思います。例えば先ほど PET の例を見せていただいて、大変分かりやすいですし、今、足元、AI センサーや LIBS みたいなものもたくさん出てきていて、センサー選別は今すごく発展していて、高度になってくる可能性があるのですが、その出口がどこにどのように使われているのかというのはかなりちゃんと評価していかないといけないのではないかと思います。マテリアルリサイクルなのか、ケミカルリサイクルなのか、サーマルなのか、日本国内なのか、海外なのかというところは、これが本当に高度なリサイクルなのかというところは非常に重要になってきて、それは一事業者の一出口ではなかなか追いつけないのでは

ないかと思っているので、その辺りをどうするかということ、ケーススタディも含めて、ここでもう少し突っ込んで整理しておく必要があるかと思っています。以上です。

○村上座長 ありがとうございます。事務局、もし何かありましたらお願いします。

○環境省・水島補佐 ありがとうございます。高度なリサイクルをどう評価していくか、生成された再生材がきちんと製品等に還元されているかということを確認していくことが重要だということはまさにおっしゃるとおりでございます。特に類型①につきましてはそもそもそういった再生材がきちんと循環していることを前提としてございますので、御指摘のとおりこれまでの廃棄物処理業者だけでは把握していなかった情報もあろうかと思いますが、そこを今後はこの認定制度を申請していただくに当たっては、その廃棄物処理業者も積極的にその再生材が何に使われるかということまでフォローしていただきたいと考えてございますし、そういったことを指標や書面等で確認してまいりたいと考えてございます。

また御意見を頂いてございました計画の段階ではよかった、いい計画になっていたとしても、万が一悪い方向等に進んできた場合に、こういった行政指導等、こういったフォロー等をしていくかという御意見もございました。こちらもおっしゃるとおりでございますし、先ほど伊坪委員からの御質問でもお答えしたとおり、毎年度の事業実施報告において、こういった内容を報告するかということはこれからしっかりと詰めてまいりたいと考えてございますし、基本的には事業者の自らの改善案を促したいとは考えてございますが、なかなかそれが見込めない場合であるとか、あるいは指標、要件としているものが著しく計画どおりにいかなさそうだという見通しとなった際には、必要に応じて事業計画の変更であるとか、あるいは場合によっては取消しという措置もございますので、そういった行政指導等を考えましてよりよい事業になるようフォローしてまいりたいと考えてございます。

作られた再生材は日本国以内だけでなく海外利用されているということもなかなかフォロー等は難しい部分はございますし、当初の計画どおりに供給されないようなこともあろうかと思いますが、こちら事業者としっかりとコミュニケーションを取って、最初の時点ではすぐにフォローできなかったとしても、フォローの中でしっかりと確認できるように事業者等にも促してまいりたいと考えてございます。

こちら回答というよりはコメントとなってしまいましたが、以上でございます。

○所委員 追加で1点よろしいですか。もちろん事業者とコミュニケーションをよく取るということは非常に大事だと思うのですが、私が申し上げたいのは、結構難しいと思っているのです。今、それを事業者に求めます、報告させますとおっしゃったのですが、いわば友達の友達の友達の状況を報告させるような話でありますので、今の状況では報告しろといっても非常に難しい状況にあるのではないかと私は危惧しています。だからおっしゃるとおり、事業者とよくコミュニケーションを取るということは非常に大事ですけれども、どうやってそれを実利のある仕組みがつくれるかというところは、国と事業者と、我々もそうかもしれませんが、しっかりとこれから考えていく必要があるということも述べたいと思います。以上です。

○環境省・水島補佐 ありがとうございます。おっしゃるとおりでございますので、我々も事業者もそうですし、あとは各種再生材ごとに業界団体もでございますので、そういったところも意見交換を重ねまして、制度を運用していくに当たってこういったところまで求めていくのかということ、これをこれからしっかりと検討してまいりたいと考えてございます。ありがとうございます。

○村上座長 ありがとうございます。それでは橋本委員、お願いできますか。

○橋本委員 ありがとうございます。整理が進んできていると思いました。16枚目のところにまとめを示していただいているのでそれを基に何点か申し上げられればと思います。

1点目は、温室効果ガス削減効果というところが今回の法の趣旨になっていて、今回ケーススタディ等では削減率という形で見せていただいているのですが、処理量に乗じたような削減率で示していただいているのですが、削減量というものも同時に見ていくような形でいいのではないかと思います。

2点目が、類型③の基準シナリオベースですが、温室効果ガス削減ということが法の趣旨に入っているという観点からすると、一般的な更新でもって削減できた量というものを評価するというのは法の趣旨的にも、高度化という観点からも当たらないのではないかと思います。前の設備から何十年かたっている中での省エネというものも進んできていると思いますし、なにがしかの高度化という観点で追加的な温室効果ガス削減の取組を行っているものを認定するような方法がいいのではないかと思います。施設自身はオーダーメイドでつくられるものがほとんどだと思いますので何が一般的かというのは難しいと思うのですが、何らかの追加的な省エネなり、温室効果ガス削減の取組をしているというところをきちんと評価できるような基準のシナリオのベースを設定したほうがいいのではないかと思います。この文言で、高度化前におけるものと比べて特に少量、特に少量という表現を使われているのでそこで評価をするということかもしれないのですが、単純に事業実施前の施設からの変化だけを見ているとよくないのではないかと思います。それが2点目です。

3点目は類型②の再生材供給率に相当するところですが、ここで言っている基準というものはそこに書いてある「当該廃棄物に係る全国平均の処理」ということとは少し違うのではないかと思います。温室効果ガス削減のところはこういう形の比較になっていると思うのですが、では再生材供給率のところを全国のリサイクル率みたいなもので見るとかというところではないのかと思いますので、前のスライドの説明の中にも、通常の再資源化の実施の方向と比べて特に高いと認められるという表現をされているので、これは再資源化施設としての平均的なリサイクル率みたいなものになってくると思いますので、温室効果ガスの削減で見ている全国平均の話とは少し違う気がしますので、そこは明確に分けておいたほうがいいのではないかと思います。そういう意味で類型③のほうもそういったことになるほうがいいのではないかと思います。

4点目は、最後のスライドのところで、温室効果ガスが増えていいかどうかのところ、難しいのですが、AI選別等も促進していくべきだと思うのですが、一方で法の趣旨に照らすと、この法の中で見ていくものはやはり減っていないといけないのではないかと思いますので、違う形で支援というのはあると思うのと、AI選別機用なので、類型③で見ていくのか、類型①みたいなものでより高度に選別ができて、リサイクルが促進されるようなものとして見ていくのか、つまり再資源化されたもののリサイクルの効果も含めたものとして見ていくのかといったようなアプローチもあるのではないかと思います。以上です。

○村上座長 ありがとうございます。事務局のほうから回答できるようならお願いいたします。

○環境省・水島補佐 ありがとうございます。まず1点目のGHG削減率や量も見ていくのが大事だということはおっしゃるとおりだと考えてございます。一方で、量だけを見るということになってしまいますと、どうしても大きな事業やそういったものだけが評価されやすいのかという懸念もございますので、量というものは計画の中で確認しつつも要件としては基本的に率というもので評価してはどうかと我々としては考えているところでございます。

2点目の類型③の基準シナリオの考え方、現在は事業実施前後で比較してはどうかと今回基準シナリオのベースとしてはお示したところではございますが、委員からの御意見はそれだけではなくて、一般的な市場平均のようなものも確認すべきではないかという御意見だったかと思います。こちらにつきましては、おっしゃっている法の趣旨等もございまして、改めて我々としてほかにこういった考え方ができるかというものを考えていければと思います。もしかすると指標という形ではなく、例えば設備の性能等がほかのものと比べて高いとか、おっしゃったようにオーダーメイドとか、一部の変更だけだとなかなか指標で確認ということが難しいかもしれませんので、指標ではなくそういった書類確認等を行うことができるかどうか、そういったいろいろなアイデアを考えてみたいと思います。

3点目、類型②の指標の考え方における基準シナリオです。特に資源巡回に関することについては全国平均の処理というものではなく、一般的なりサイクルの、通常のリサイクル施設との比較ではないかという御意見、御指摘だったかと考えてございます。こちらにつきましても、なかなか一般的なりサイクル施設をどう設定するのかというところについてはお示しするのは難しいかもしれませんが、例えば事業者側でそういったものが提案できるのかどうか、そういった可否等も踏まえて少し検討できればと考えてございます。

4点目、温室効果ガスの削減が前提となっているのではないかという御意見と、AI選別機等については類型③だけではなく類型①といったものも評価するということが考えられるのではないかという御意見だったかと思います。こちらはまさにおっしゃるとおりでございまして、今回のケーススタディでもAI選別というもの、今回は類型③に含めて試算してございまして、その中でもAI選別機だけの導入となった場合はどうしてもエネルギー消費量としては増えてしまうことに対して別の観点で社会全体でのGHG削減の評価ができないかということを示しましたが、実際に新しく再資源化事業等を行う場合においては類型①の中にAI選別機と併せて評価してもらうことも当然想定されまして、今回類型③ではほかの機器との併せ技であれば削減効果が見込めるということをお示したとおりでございまして、その類型①の中においてもAI選別機だけではなく、様々な再資源化設備等の効果も含めて評価して、削減効果が見込まれれば類型①においても評価できると考えているところでございます。以上でございます。

○橋本委員 ありがとうございます。2点目についてはおっしゃったとおり、書類の中でということ、追加的に行っていることについて評価していくような形にできればいいのではないかと思います。ありがとうございます。

○村上座長 ありがとうございます。中谷委員、お願いします。

○中谷委員 よろしくをお願いします。急に細かいところばかりになってしまって恐縮ですが、まずは10ページの書き方というか言葉遣いについてですが、2つ目、下の四角の③の辺り、ほかの箇所にも出てきた表現ですが、「再生部品又は再生資源の大部分が当該者（供給を受ける需要者）に対して供給されること」というのは、何を言っているのかということが分からなくて、類型①というのは元々、次のページにある基準で見ても、再生材の使用率、使用量を見ていて、前回の議論を正確に覚えていないのですが、国内・国外も含めてしっかり利用されていること、使用されていることというのがポイントだったかと思います。一方で③番の書き方が供給されていることになってしまっているの、これは何か使用していることという、供給と使用を分けて考えているという話と少しずれているではないか。最後の「供給」は「使用」、当該者において使用されることになるのではないかと思います。そこは確認したいと思います。それが1点目です。

2点目はもっと細かいことで恐縮ですが、ペットボトルなどで前回も御指摘した基準シナリオの3の場合です。平均の場合の評価です。市場平均の場合で49%となっているのは、やはりこの数字はおかしいと思って確認したのですが、「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環利用量実態調査報告書」の循環利用実態調査編というのを見たのですが、49%というのはペットボトルを含むプラスチック全体の比率なのです。ペットボトルだけではないのです。プラスチック（ペットボトルを含む）というので49%という数字があつて、これはペットボトルの全国平均としては明らかに過小評価で、前回も御紹介したペットボトルリサイクル推進協議会はリサイクル率で85%という数字を出していて、回収率にすると90%を超えているという数字がはっきり出ていて、経年的に以前からずっと調査をされています。ここはもう少し一般論的に言うと、全国平均といったときに、全国平均はいいのですが、ペットボトルの平均を取るのか、ペットボトルを含むプラスチック全体の平均を取るのかというところでも全く平均年率が変わってきてしまうので、今回は循環量調査の中でプラスチック（ペットボトルを含む）になっているので49%という数字はあるかと思うのですが、やはりペットボトルの平均としては明らかに違う数字を使っていて、この辺り、平均を取るときに廃棄物の処理といったときにどの廃棄物、廃棄物の範囲をどのくらい特定するのか、ペットボトルといったところまで特定するのかプラスチック一般にするのかその辺りの考え方を整理したほうがいいかなと思っています。それが2点目です。

3点目ですが、最後に幾つかケーススタディを行ってもらったものの一覧があつて、一覧の中の事例Ⅲです。油化の場合です。GHGの評価としてはこのようなものだろうと思って見ていました。参考資料などを見ていて、特に製品バスケット法は不可解で、数字が全く変わってしまうということがありますが、計算はこのようものだろうと思って見ていました。少し気になったのは、この場合に再生材の使用率、類型①なので資源供給率のほうの計算で分子をどのように取ったらいいのだろうかというのが分からなりました。これは油化なので油にして油を提供しましたというところまででLCの評価をされているのはいいと思うのですが、油になったもののうち燃料になる比率もそれなりにかなり高いはずで、燃料になったものだけを取るのか、ナフサになってさらにプラスチックの原料となった分だけを取るのか、LCの計算上はどのようなものになったとしても計算結果はそれほど変わるわけではないのですが、再生材供給率という観点で言うと、取る範囲を燃料になったものも含むのか、原料になったものだけにするのか、もしくはプラスチックに戻ったものだけにするのかによって全く数字が変わってきてしまうと思いました。ここは参考資料を見ても再生材供給率について検討していなさそうだったので、今の段階でこのケミカルリサイクルについて再生材供給率をどのように考えたらいいかというので何か検討されていることがあったら教えてください。

もう1点、これは指摘です。ペットボトルに戻ってしまうのですが、ペットボトルの事例のうちで25ページに戻っていただいて、ペットボトルをどこからインベントリで持ってきたかというので、25ページの2つ目のペットボトル製造というのが日本容器包装リサイクル協会の数字となっています。この検討会の委員長を私が務めたので中身はよく分かっているのですが、これはペットボトルの生産の評価はしていなくて、ペットボトル用のPET樹脂の評価までしかしていないです。したがってここで評価しているのはペットボトルではなく、ペットボトル用のPET樹脂の生産です。ということで言うと、前のページのシステム協会の分も本当は変えなければいけなくて、23ページなどはシステム協会の図ですけども、これは使用済みペットボトルからペットボトルを作るのではなく、ペットボトル用のPET樹脂を作るところまでがシステム協会に入っていて、それが化石資源からペットボトル用のPET樹脂

を作るものを代替しているという図になっているので、非常に細かいところですが、ここは正確な記載をお願いしたいと思います。以上です。

○村上座長 ありがとうございます。そうしましたら事務局から御回答をお願いいたします。

○環境省・水島補佐 ありがとうございます。まず1点目の御指摘の再生材の大部分が当該者に対して供給されることというのは、おっしゃっているとおり、趣旨としては製品等としてきちんと使用されていることを評価したいと考えてございますし、指標としてもそういった意味では用いられているような量ということを想定してございます。

ここのこういった書き方になっている背景といたしましては、なかなか廃棄物処理事業者で再生材を用いても、買い取ってもらえていなくてどこかで山積みになっているようなことは、この類型①においては、評価したくないと言っては語弊がありますが、評価できないのではないかと考えておりましたので、きちんと製品として使用する当該者において供給されていることという表現をしていたところでございます。ただ、趣旨としては先ほど中谷委員がおっしゃったとおり、製品として用いられていることということまでフォローできればと思います。

続いてペットボトルの水平リサイクル事業について2点御意見を頂きました。まず1点目の循環利用量調査等において、リサイクル率、償却率というものが適切ではないのではないかと御指摘でございます。こちらはおっしゃったとおりでございますが、今回は環境省の調査ということになりますので、そちらから数字を引用したところではございますが、業界団体等でより適切な統計情報等があればもちろんそちらを活用して、それが適切か妥当かどうかを確認した上で、そちらを用いたほうがより正確な数字になっていくと考えているところでございますので、今後、環境省としてこういった全国平均となるような基準シナリオ等の公表に当たっては、それぞれの統計情報よりもっといいものがあるのか、ないのかということや、それぞれの統計情報の背景等を作成者等にも確認いたしまして、一番もっともらしいようなものを作って、整理して公表してまいりたいと考えてございます。

2点目のペットボトルの表現につきましては、失礼いたしました。こちらにも勉強不足でございました。御指摘いただきましたとおり、ペットボトルとせずにペットボトル樹脂等、適切な表現等に変えてまいりたいと考えてございます。

最後、3つ目に御意見いただきましたケーススタディにおける事例Ⅲのケミカルリサイクルにおいて、自然循環効果をどう評価したらいいかということでございます。こちらにも我々としても非常に悩ましいと思っているところでございまして、恐らく実際のところは精製油はどのぐらいできるかということろまではフォローできると思うのですが、結局のところそれがバージン材となる原油と混ざって最終的にはナフサや石油製品が作られていくのではないかと感じてございます。それを今回の申請事業者だけで把握することは、先ほど所委員の御意見にもありましたけれども、すぐには難しいと考えているところでございまして、今後も業界団体やこういった事業を想定している事業者等とも意見交換を重ねまして、どこまでどのような数値を求めていくのかということを考えて整理してまいりたいと思っております。以上でございます。

○中谷委員 ありがとうございます。全般的によく理解できましたが、1点だけ。先ほどの49%という数字は、この数字は公表されるかどうか分からないのですが、誤解を受けてはいけないので、ペットボトルの処理割合として49%ではなく、プラスチック（ペットボトルを含む）処理割合としてというように、循環利用調査の中の記載としっかりそろえて記載いただけたらいいかと思いました。以上です。

○村上座長 ありがとうございます。1周、とりあえず御意見、コメント、質問を頂戴しましたが、まだ時間がございますので、2回目ということで何かおっしゃりたい方はいらっしゃいませんか。よろしいでしょうか。では伊坪委員、お願いいたします。

○伊坪委員 これはどうしようかと思ったのですが、最後のほうで品質の話の議論をどうしましょうかと思うのです。欧州の CFF は樹脂のほうはどうでしたか、Q パラメータは変化させていたような気がするのですが、そういった辺りの……。ここで行わなくてもいいのかと思うのですが、CFF の Q パラメータの議論を参考にして、その上でどうするかというところを議論してもいいのかと思ったのですが、こういった辺りはほかの先生方はどのような御意見でしょうか。

○村上座長 ありがとうございます。ほかの委員の皆さん、もちろん事務局もですが、いかがでしょうか。

○伊坪委員 もしももう既に何か関連の方々と議論されているのだったら、そういった辺りを共有するということからのスタートでもいいかと思ったのです。

○村上座長 ありがとうございます。割と重要な点かと思えますし、CFF の Q の話というのは確かにあるので、もしその辺何か御存じの方であったり、御自分で検討されている方がいらっしゃればと思います。橋本委員、中谷委員、いかがでしょうか。所委員はお話ができないようです。

○橋本委員 対象とするものもいっぱいあるので議論するのはなかなか難しいです。すみません、感想みたいな感じですが。

○村上座長 ありがとうございます。中谷委員、もし何か挙手いただいているのであればお願いいたします。

○中谷委員 どう設定されているかというのを Excel ファイルを開いて確認しているところですが、私の記憶にある限りプラスチックはプラスチックというぐらいのくくりでしかなかったかと思います。Q は覚えていないのですが、A ファクターというのがあって、A ファクターというのはプラスチックは押しなべてデフォルト値は 0.5 という感じの設定になっていて、今回ここで使いたいような解像度で数字が設定されていないように記憶しています。Q パラメータというのはあるのですか。

○伊坪委員 A や R はいいのですが、Q は……。

○中谷委員 Q は、今、見ると、確かに PET の SSP リサイクリングという固相重合なので、今回で言う bottle to bottle ですが、これが 1 で、PET のメカニカル、普通のリサイクルが 0.9 という数字が確かにあることはあります。使えないことはないと思いますが、彼らがどういう基準で 0.9 や 1 を決めているのかがよく分からないので、何となくやりにくい。種類で言うと、ガラス、鉄、アルミ、その他金属、紙、PET、PP、PE、HDPE、LDPE というくくりなので、異なる素材間の比較をするときにはそれなりの意味があるぐらいの数字だと思うのですが、なかなか同じ素材の中で、例えば同じペットボトルをカスケードリサイクルから水平リサイクルにしたときにどれぐらいの効果があるかという評価、一応それはケースがあるのですが、そこの評価に自信を持って使えるほどの解像度がある指標かと言われると、何となく私はあまりポジティブには思えないという感じです。

○村上座長 ありがとうございます。CFF の件に限り必要ないと思うのですが、質の話をどうするかというポイントを改めて御提示いただいたと思っております。ほかのものがあればそれはそれでいいのかというところでもあるか。あとは今ちょろちょろと出ている感じで、橋本委員がためらっておられたのはその辺だと思うのですが、例えば非鉄製錬まで行ってしまえば多分基本的には戻るのでもいいのかと思っていて、そうすると、素材で気になるのはプラ、鉄、ガラス辺りですか。その辺かという気もするの

ですが、先ほどのプラ、PET 周りの評価の結果を拝見していると確かに質は考えたい気分であると思いはします。まだ時間がありますので、その辺何か、どなたからでも御意見があれば、もちろん伊坪委員御自身からの御意見ももしこれ以上あればお願いしたいと思いますがいかがでしょうか。

○中谷委員 御参考までに、今の CFF の Q パラメータの Excel ファイルを共有しても大丈夫ですか。画面で共有すると何となく皆さんもイメージがつきやすくなるのではないかと。

○村上座長 事務局、中谷委員は共有できますか。

○中谷委員 映っていますか。このような感じのパラメータです。このレベルでは一応係数があるという感じです。Q の s_{in} と s_{out} と、一応使ったときと出したときというようにそれぞれにパラメータはあるのですが、デフォルト値はどれも右と左で同じ数字になっているので、実質的にはこの数字で、例えば PET の bottle to bottle のリサイクルだと 1 になるけれども、従来のいわゆるカスケードリサイクルと言われるものだと 0.9 になる。こういった程度の係数はあります。

これが、例えば先ほどの油化の話だと、油化をぐるりと経由すると係数が 1 になるけれども、現状の市場平均で行っている普通のマテリアルリサイクルだと、こんな数字が高いと私は思えないのですが、0.9 とか 0.075 とか、こういった数字を使って基準シナリオを評価しつつ、ここは仮に 1 で回ったときの油化の評価をするといったような使い方は一応できるケースにはなっております。この数字の妥当性はともかくとして概念としてはそういうものがちゃんとあります。

○村上座長 ありがとうございます。伊坪委員、何かございますか。

○伊坪委員 ありがとうございます。CFF 自体をここで利用するという意味は全くないと思っはいるのですが、ただ、Q パラメータ辺りの議論、議論というか検討を 1 回確認しておくとか今後の参考にはなると思うということと、あとは事業者の方々、今、電池規則を含めて CFF 対応を行う中で、だんだん回収・再生についても CFF ベースでというようになっていくし、自動車の LCA ガイドラインのほうも自工会側のほうも CFF をということを利用して行っていく。そういった広がりもあるので、柔軟に対応できるような準備はしておいたほうがいいのかと、全般的にはそういうイメージを持っています。

あとは今回の関わりという観点で見た場合は、先ほどから御指摘のあったようなマテリアルリサイクルとケミカルリサイクルといった辺りを考えるときに、ケミカルリサイクルのいいところをうまく Q パラメータで反映するというのも一つの参考、考え方かと、そのような辺りの理解を共有しておくぐらいは認識しておくとか今後のプラスになり得るかと思いました。

○村上座長 ありがとうございます。非常に重要な御指摘というか御提案かと思ひます。ちなみに事務局から今の話に対して何かありますか。

○環境省・山田補佐 ありがとうございます。まさしくそういう評価ができると我々も高度なところの一般的なものをより定量的に評価できるかと思ひますし、前回のときには貨幣価値換算してみたいといったところも示したのですが、あれは御提案しながらも実際行ってみると結構難しいというところがあつて、この辺の劣化というかそういうところをきちんと評価できるところが何かあればと思ひていますので、御提案いただいたとおり少し我々もこの辺りを勉強して、スタート当初に間に合うかどうかは別としても、そういう考え方をどのように入れていけるかというところの考え方の整理は続けていければと思ひてございます。

○村上座長 どうもありがとうございます。その辺りのサーベイ的なことは引き続きということをお願いできればと思ひます。

ほかに何か委員の皆様からございますか。伊坪委員、お願いいたします。その後、中谷委員に行きます。

○伊坪委員 事業者の支援サポートというか、そういった辺り、実施体制についての考え方をそろそろ詰めていったほうがいいのかと思うのです。先ほどの所委員のコメント、御懸念の部分とも関わってくるかと思うのですが、事業者がどこまで実施できるようにサポートするのか。つまり自らがLCA、CFPを行うレベルまでの実務能力が必要ではないとできませんというところからスタート、そこを基準に考えるとしたときに、初めの導入部分においてコンサルが入るのかとか、一部コンサルのサポートがありながら外部でもって行っていく、ではガイドはどういうものなのかというところとか、あとは費用的な部分も含めてデータベースをどうするかとか、こういった公表されているデータを使えばいいというガイドを考えるのか、自立して行うというところを想定しているとすればその部分のサポート体制をその分充実させてあげるとか、あとは年度を通じてだんだん自立できるようなプロセスというのはどう考えるのかとか、その支援の重みを年度推移によってだんだん自立できるようにしていくとか、そういった辺りの考え方が今後ある程度明確になって、事業者から見てこれだったら、初めに一定のサポートが得られて、だんだんそれを援用していく、もしくはうまく活用していくということでこれだったらできそうだと想定でき得る見える化というものも重要かと思うのです。こういったことは次のステージなのかと思う一方で、事業者に対する情報提供というところについての意識を聞けるとありがたいです。

○村上座長 どうもありがとうございます。多分今の話はサポートが強いか弱いかで使える指標のレベルも変わり得るので、ここと完全に切り離せる話でもないとは思いますが、事務局、この辺りはいかがですか。考え方というか、どの場で行うのかという話も含めてだと思えますけれども。

○環境省・水島補佐 ありがとうございます。我々も事業者にはぜひ認定制度を御活用いただければと考えているところでございますので、事業者側の指標等の計算等についてはいろいろと支援してまいりたいと考えてございます。代表的なものとしたしましては、これまでの御説明とも重複する部分がございますけれども、まずは認定の申請に係るガイドラインだけではなく、温室効果ガスやあるいはほかの指標、そういったものについても算出の方法のガイドライン等をしっかりと整備してまいりたいと考えてございますし、また我々自身も、先ほど申し上げたとおり、基準シナリオについては代表的な廃棄物の考え方の参考になるようなものをしっかりと整備してまいりたいと考えてございます。

それだけではなく、恐らく我々以上に詳しい情報や、あるいは新たなシナリオの考え方などを御提案される事業者や業界団体もいらっしゃるのではないかと考えてございますので、業界団体等とは引き続き意見交換、協力等をお願いしながら、もし先進的な考え方を持って申請される事業者がいらっしゃいましたら、もちろんその事業者との相談にはなりますけれども、可能でしたらこういう考え方がありますといった横展開や事例紹介のような形でほかの事業者が参考にしやすいような形でお示しできればと考えてございます。

そのほか、例えばこういう考え方があるのかとか、事業者からいろいろと御提案もしていただく際には、それを受けて相談に乗れるような我々としての体制づくりということもしっかりとしてまいりたいと考えてございます。以上でございます。

○村上座長 ありがとうございます。伊坪委員、今の感じでよろしいでしょうか。何かございますか。

○伊坪委員 ありがとうございます。いいのですが、どこまで利用するかという辺りで、毎年一定のクォリティーで削減量が表現できるのだったら、やはりいいものはクレジット創出にして、それが価値を持つというところも事例が出てくると実施の意義に一番つながるのかと思うのです。

前回のときはそこまでは想定されていないというたしか御回答だったと思うのですが、使い方というのは多様だと思うので、その中で非常に効果が高くて、かつその削減量についてもきちんと明確にということで保証もできるというものは、それも毎年行うということだったら、クレジット創出というのはあってもいいのではないかと思います。アプリケーションを認定のみではなくてそこからどう市場創出という辺りの使い方なのか、全部がそういう形ではないと思うのですが、そういったものがあるともたいていデータが共有できると思ったのです。こういった辺りについては、事例が出てきてからということなのかもしれないとは思っています。以上コメントです。

○村上座長 どうもありがとうございます。中谷委員、お願いできますでしょうか。

○中谷委員 細かいことの確認になってしまって恐縮ですが、資料2の11ページにある基準で、ほかの類型もそうですが、例えば類型①で「削減効果>P」というのがあるのですが、このPというのは0ではないのですか。0より大きければいいということでしょうか。それともPというのは具体的な数字が入るのでしたか。

聞きたいのは、0ではないときに、これは廃棄物の種類によってPの数字を変えることは想定されているのでしょうか。もっと具体的に言うと、プラスチックのマテリアルリサイクルとケミカルリサイクルを先ほどの品質ファクターみたいなもので温室効果ガスの評価を変えてしまうということもなくはないのですが、それ以上にこのPの数字を変えることによってケミカルリサイクルはぎりぎり0より出していけばいいけれども、マテリアルだったらもっと効果を出さなければいけないというように、Pの数字でうまく調整するということもあり得るかと思ったのです。このPの考え方について、御説明があったのかもしれませんが、もう一回教えてください。

○環境省・水島補佐 ありがとうございます。事前説明や担当者の意見としては、例えば大なり0(>0)が考えられるのではないかなという御説明をこれまでもしてきたところでございますが、様々な廃棄物あるいは再資源化方法等が考えられる中で、果たして0が本当にいいのかということは改めてケーススタディやそういったものを踏まえて判断したいと思うところでございますので、現時点では0と断定するものではなくて、Pと、一定以上の水準ということ想定してございます。

その上で、御質問いただきました廃棄物や再資源化方法によってその数字が変わり得るのかということとはまさしく我々としても今後検討してまいりたいと思ってございまして、全ての廃棄物や再資源化方法ごとに数字を作るのはなかなか難しい部分もございすけれども、一定の知見が集約された場合においては、廃棄物再資源化方法に対して個別の基準というものを設けることも考えられるかとは思ってございます。いきなりそれこそ最初から全ての数字をつくることは難しいかもしれませんが、将来的には、野心的にはそういったものを個別に知見が収集された場合にどんどん作っていければと思ってございます。

○中谷委員 分かりました。ありがとうございます。

○村上座長 どうもありがとうございました。ほかにいかがでしょうか。よろしいですか。ほかの委員の方、もし何かあればと思いますが、私も少しだけ出てきた話も出てこなかった話も触れておくと、事前のときにあまり気がついていなかったのですが、特に再資源化率側のほうが影響が大きいのかと思いますが、行っている間に食べているもの認定後事業実施期間中に投入原料が変わってしまうときはどうするのでしたか。例えば類型②の事例でPVが挙がっていますが、PVはもちろん種類が変わっていくので、あまり物種類が変わると再資源化可能なものが減ったり増えたりし得るかという気が少しし

ていて、プロセスとして大宗が変わらなければ少なくとも直接の GHG 排出はそこまで変わらないとしても、取れるものが変わってしまうことがあるのかという気は少ししました。まずこれが 1 つです。

あとは、新しい話というのは、18 枚目のスライドで、これは事前にも申し上げていたのですが、再生材使用量の使用は断面はどこで切るのですかというのはやはり重たい気がするのです。――~~応議事録コメント的に文字に残してくださいします~~。国外に出る、出ないという話もこの断面の切り方次第で、その後出ていっても別に問題がないというところで切れるかもしれませんし、あまり手前のほうだとやはりその後よろしくないことをするのではないのかという気もするので、安全保障文脈で言えば全く別ですけれども、環境影響側面で言ってもあまり手前で切れているのだと結局その後外に出ていやりし望ましくないことをしているのではないかという話はあるかもしれないという気はするので、ここを定義するのは難しいですが、大変重要な話かと思ってございます。

あとは、今まで頂戴していたコメントの中でいうと、中谷委員から 49%、51%の話がありましたけれども、あのようデータのチェックみたいなことをするのは結構大変だと思いました。ただのコメントです。その後、伊坪委員から最後に頂戴していた実施の支援の話ですが、実施可能性のところというのはやはり重たい気はするので、それはどこの座組みで行うのかということも含めて、少し御整理いただいて、そのうちお示しいただいたほうがいいのかという気はしました。それぐらいでしょうか。

質問めいたことを最初にしてしまったので、それだけもし何かあれば、物投入原料が変わってしまったらという話で何かありましたら、そこだけ御回答いただいてもよろしいでしょうか。

○環境省・水島補佐 ありがとうございます。対象廃棄物が変わった場合でございますが、例えばプラスチックをリサイクルすると言っていたものが金属が増えるということになると、それはもちろん事業計画の変更や、あるいは場合によっては新たに出し直しということが必要になります。一方で、今、村上座長がおっしゃったように、同じ太陽光パネルであっても、そもそもその製品等が変わっていく際においては、もちろんだれぐらい変わるかにもよりますが、指標の要件の見直しなども適宜必要かと、更新等も必要かとは考えてございまして、その辺り、我々としてもこういった制度ができた際にはしっかりとそこら辺はアンテナ高くしてフォローしてまいりたいと考えてございまして、事業者や業界団体からそういった情報等がございましたら、それを踏まえてどのように変えていくべきかということを検討してまいりたいと考えてございます。

そのほか頂いた御意見、御質問で、再生材の定義でございますけれども、こちらについては、我々として目指すべきというか、ベストとしては、もちろん、実際に市場に出回る製品製造に用いられる段階までフォローできればとは考えてはございますが、これまでも様々な先生から頂いているとおり、そこまではなかなか難しい。特にバージン材等と混ざる場合や、製錬やプラスチックのケミカルリサイクル等、難しい部分がございまして、廃棄物の種類ごとによって異なってしまうかもしれませんが、例えば廃棄物というものを卒業して、きちんと市場で有価物というくくりだけでいいのかどうかは疑問がございまして、きちんとそういうものとして出回っている段階を再生材として、それが用いられているものをフォローできるかどうかということを考えてまいりたいと思ってございます。

そのほか、頂いた御意見についてはおっしゃるとおりでございますので、引き続き検討してまいりたいと思います。以上でございます。

○村上座長 ありがとうございます。中谷委員、お願いします。

○中谷委員 細かいところですが、先ほど、ペットボトルのリサイクル率、循環利用率 49%がプラスチック全体の数字ではないかと発言したのですが、確かにそれも 49%なのですが、今、メールで情報提供

を頂いて、循環利用調査だとペットボトルだけの数字もあるらしいです。ペットボトルだけの数字というのを、今、頂いたのですか、また、画面共有してよろしいですか。今、棒グラフが3本立っていますか？

この数字はあるのですが、今、情報提供いただいた数字からすると、循環利用調査にある数字というのは、廃棄物発生量は指定ペットボトル販売量に近い量になっていて、67.2万トンになっているそうで、一方で循環利用量が32.8万トンなので、年次が違うので少しずれているのだと思うのですが、市町村回収率に近い数字になっていて、それで49%という数字が出ているみたいです。これはペットボトルリサイクル推進協議会のウェブページですが、ここに事業系回収量も載ってきて、そこにここから異物などを除いた量で、こことここを比べると85%という数字になります。循環量調査は恐らくこっちの事業系回収量が載っていないけれども、分母のほうには販売量ということで全量載っているということで49%となっているようでした。

したがって、問題はプラスチック全体を含んだからではなくて、この事業系回収量が循環利用調査に載っていないことが恐らく過小評価の原因ではないかと思っています。これが一点情報提供です。

それに併せて話をしますと、今回、私はペットボトルやプラスチックのこういうデータにオタクぐらい詳しいものですが、これは毎回毎回全ての品目についてこれをチェックするのは結構大変だと思いました。どういう体制で、例えば事業者が独自に出してきたときにその妥当性を判断するのは、それを廃棄物の種類ごとやプロセスごとに相当精通していないとすぐに判断ができないのかと思ったので、その辺、現実に戻しているときには難しいところがあるのかと、感想ですが、思いました。以上です。

○村上座長 どうもありがとうございます。事務局、何かございますか。

○環境省・水島補佐 まずペットボトルの循環利用調査についてはおっしゃるとおりでございまして、恐らく我々も事業系、例えば自動販売機の横に置いてある回収などはフォローできていないのではないかとことは認識してございました。その上で、ほかにどういった統計情報があるかということのをこれからは精査して、環境省が公表するデータ等についてはそういったものをなるべくより精緻に近い統計情報等を活用してまいりたいと考えてございます。

一方で、おっしゃっているとおり、全ての廃棄物、特に細かい、なかなかメジャーではないようなものについては、統計情報等も我々としても整備できておりませんし、一部の事業者の方しかフォローできていなかったり、あるいは事業者の皆さん自体誰も分かっていないようなものもあるかと思います。どのようにそれを確認していくかということは非常に難しい課題ではございますが、そこは一つずつ個別判断というか、我々として一律に正しい、正しくないという判断は難しいかもしれませんが、知見等を積み重ねながら一つずつ個別に話を聞いて確認していくしかないかとは思っているところでございます。そのほかにも業界団体等とも、今、意見交換を重ねているところでございますので、そういった他の機関やあるいは研究者の方とか、そういった方のお話を伺いながら可能な限り妥当性の判断というものもしっかりしてまいりたいと思います。十分な回答ではないかもしれませんが以上です。

○中谷委員 ありがとうございます。

○村上座長 どうもありがとうございました。そうしましたらちょうどいい時間ではございますがもし何かあれば1つ、2つお受けできるかと思いますがよろしいでしょうか。どうもありがとうございました。

そうしましたらこの議題はこれでおしまいということにしたいと思います。頂いた内容は多分たくさんありますので、事務局のほうできちんと整理を頂いて、一部小委員会に上げるものであったり、ここで引継ぎといった辺りの整理もお願いできればと思っております。

そうしたら次に議題(2)「その他」ということで事務局よりお願いいたします。

○環境省・山田補佐 ありがとうございます。本日の議事録についてでございますが、事務局のほうで作成いたしまして、委員の皆さんに御確認いただいた後に環境省ホームページにて公表したいと思えます。また、次回の小委員会がございますので、随時このワーキンググループの議論の状況を報告していきたいと思っております。事務局のほうからは以上でございます。

○村上座長 どうもありがとうございます。そうしましたら特に何かないと思えますので、これで本日の議事は以上といたします。最後に進行を事務局にお戻ししたいと思えます。よろしくお願ひいたします。

○環境省・山田補佐 村上座長、委員の皆様、闊達な御議論を頂きましてどうもありがとうございました。本日のワーキンググループは以上となっております。次回のワーキンググループにつきましては事務局のほうから改めて御連絡を差し上げたいと思えます。

以上で本日のワーキンググループを閉会いたします。どうもありがとうございました。

11:51 閉会