

中央環境審議会地球環境部会  
中長期の気候変動対策検討小委員会・  
産業構造審議会産業技術環境分科会  
地球環境小委員会地球温暖化対策検討WG  
(第4回)

令和3年4月9日(金)

10:00~12:38

WEBによる開催

中央環境審議会地球環境部会中長期の気候変動対策検討小委員会・  
産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会地球温暖化対策検討WG 議事次第

令和3年4月9日

10:00～12:38

WEBによる開催

1. 2019年度における地球温暖化対策計画の進捗状況
2. 関係省庁からのヒアリング
  - ・農林水産省農林水産技術会議事務局研究調整課
  - ・環境省地球環境局地球温暖化対策課フロン対策室、経済産業省製造産業局化学物質管理課オゾン層保護推進室
  - ・環境省環境再生・資源循環局

(配付資料)

- 資料1 中央環境審議会地球環境部会中長期の気候変動対策検討小委員会委員名簿
- 資料2 産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会地球温暖化対策検討WG委員名簿
- 資料3 2019年度における地球温暖化対策計画の進捗状況
- 資料4-1 主なヒアリング事項
- 資料4-2 農林水産省農林水産技術会議事務局研究調整課 資料
- 資料4-3 環境省地球環境局地球温暖化対策課フロン対策室、経済産業省製造産業局化学物質管理課オゾン層保護等推進室 資料
- 資料4-4 環境省環境再生・資源循環局 資料
- 
- 参考資料1 江守委員提出資料
- 参考資料2 薬師寺委員提出資料
- 参考資料3 杉山委員提出資料

午前 10時00分 開会

○坂口室長

皆様、環境省事務局でございます。

定刻となりましたので、ただいまから、第4回中央環境審議会地球環境部会中長期の気候変動対策検討小委員会・産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会地球温暖化対策検討ワーキンググループ合同会合を開催いたします。

本会合は環境省、経済産業省の両省が共同で事務局を担いまして、今回、少し順番が不規則でございますが、今回も事務局を務めます環境省脱炭素社会移行推進室長の坂口でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、中環審の小委員会・産構審のワーキンググループ、それぞれの過半数の委員に御出席いただいております。定足数の要件を満たし、合同会合として成立していることをご報告いたします。

本日の合同会合ですが、引き続き新型コロナウイルス感染症対策のため、WEBにより開催させていただきます。開催の状況はインターネットで同時配信し、動画は会議後、議事録公開までの間、WEB上で公開予定でございます。

WEB会議の開催に当たり、何点か御協力をお願い申し上げます。

まず、通信環境の負荷低減のため、御発言の際を除いて、カメラの映像はオフにさせていただきます。御発言の際のみオンにさせていただきますようお願い申し上げます。また、事務局側も発言する場合を除きオフにさせていただきます。

また、ハウリング等を防ぎますため、発言する際以外はマイクの設定をミュートにさせていただきますようお願いいたします。

なお、本日、石井委員は12時頃までの御参加となる予定でございます。

それでは、以降の議事進行を中環審小委員会の大塚委員長にお願いしたいと思います。大塚委員長、よろしくお願いいたします。

○大塚委員長

どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、議事次第にあるとおり、まず第1に、2019年度における地球温暖化対策計画の進捗状況について、第2に、関係省庁からのヒアリングについてとなっております。

まず、議題の(1)につきまして、資料の3に基づいて事務局から説明いただきまして、続け

て議題（２）につきまして、関係省庁からのヒアリングを行った後で討議を行うという形にしたいと思います。

それではまず、議題（１）に入ります。資料の３につきまして、事務局から説明をお願いいたします。

○坂口室長

それでは、事務局から資料３について、ご説明申し上げます。

（音声トラブルにより中断）

○坂口室長

当方のマシントラブルによりまして、約40分ほど時間を費やしてしまいました。従いまして、本日12時半までというふうに予定しておりますところ、できるだけこれから、議事の進行を効率的にやりたいと思いますけれども、12時半に終わらない可能性がございます。先生方の御予定のお時間もあろうかと思っておりますけれども、もし可能な限り、少し12時半を過ぎてしまっても御参加いただける方、お願いできればと思っております。大変申し訳ございません。

それでは、改めまして資料の３について、ご説明をいたします。

資料３は、現在の温対計画のフォローアップの状況ということでご説明する資料でございます。資料の後半、横書きになっている資料のほうを御覧いただけますでしょうか。

円グラフがついているページからごく簡単にご説明いたしますけれども、この温対計画ですね、100以上の対策が載っているわけがございますが、それぞれについて、毎年進捗状況をAからEまでの段階で、自己評価をさせていただいております。

このページ、下のほうに凡例が出ていますけれども、A評価が既に2030年の目標を上回っている水準で進行しているもの。Bがこのままいけば、水準を上回るだろうというもの。Cが大体目標どおり。Dが下回る。Eがデータが得られない。そういったものでございます。

全体としましては、この円グラフにありますとおり、目標としています削減量のうち78%がC評価、つまり大体目標どおりということでございます。

少し分野別に見てみますと、次のページを御覧いただいて、例えば産業部門ですと、B評価、比較的進捗のよいものとして高性能ボイラー、産業用照明、こういったものがあります一方で、D評価、産業用モーター導入、こういったなかなか進んでいないものもあるということになっ

ております。

次のページが、業務その他部門ということで、こちらはBということですね、高効率照明、業務用給湯器、この辺りが進捗がよいわけですけれども、こちらのDに掲げてありますようなものが少し進捗がよろしくないということになっております。

次のページでございます。家庭部門におきましても、先ほどの業務とやや傾向似ておりますが、こちらは高効率照明の度合いが非常に成績がよいという一方で、D評価、新築住宅の省エネ基準適合とか、それからエネルギーマネジメント、こういったところで進捗が思わしくないということでございます。

運輸部門、次のページ、こちらは、例えばエコドライブとか、トラック輸送の効率化、この辺りが非常に進んでいまして、こちらはD評価、E評価はかなり少ないといった特徴がございます。

簡単ですが、資料3については以上でございます。

○大塚委員長

ありがとうございました。

それでは、次の議題に入ります。

最初に事務局から、今日のヒアリングについての紹介と資料の4-1に基づきまして、主なヒアリング事項について、説明をお願いしたいと思います。お願いします。

○坂口室長

本日の主なヒアリング事項ですけれども、現在画面に出ているとおりでございます。

現行の対策に掲げている対策・施策の進捗、それから計画策定以降の新たな対策・施策、そして、2050年カーボンニュートラルに向けた取組ということで、初めに農林水産省様、そして次に環境省のフロン対策室、そして経済産業省様のオゾン層保護推進室、最後に、環境省の環境再生・資源循環局より説明をいただきます。

委員の皆様につきましても、忌憚のない御意見をどうぞよろしく願いいたします。

○大塚委員長

それでは、ヒアリングに入りたいと思います。

ではまず、農林水産省から最大10分、フロン分野及び廃物物分野につきまして、それぞれ最大

8分でお願いできれば幸いです。

それでは、農林水産省農林水産技術会議事務局研究調整課から御説明をいただきます。よろしくお願いたします。

○岩間農林水産技術会議事務局研究調整課長（農林水産省）

お世話になります。農林水産省の研究調整課の岩間と申します。よろしくお願いたします。

資料の1ページをご覧ください。左側の図は、世界全体の温室効果ガスの排出量を示したものであり、農林業その他土地利用からの排出が全体の4分の1を占めています。右側のグラフは、我が国の農林水産分野の温室効果ガス排出量を示したものであり、日本の全排出量の4%を占めています。排出の内訳については、CO<sub>2</sub>、メタン、N<sub>2</sub>Oとなっており、主に燃料燃焼、稲作、家畜排せつ物管理に由来するものが多くなっています。

資料の2ページは、現行の地球温暖化対策計画の2030年度温室効果ガス削減目標を示したものです。全体で2013年度比26%削減のうち、農林水産分野は2.8%分の削減に貢献しています。

資料の3、4ページは、2019年度の農林水産分野の地球温暖化対策・施策の点検結果を示しています。農林水産分野の温暖化対策の中では、森林吸収源対策が実績としては、一番ウェイトが大きいものとなっています。一方、農地土壌吸収源対策については、有機物の施用を通じて、稲わらから堆肥や緑肥への転換をより推進していくことが必要となっています。

資料の5ページは、温室効果ガス削減に向けた技術開発・普及の取組を示したものです。現在から2030年頃までの取組として、省エネ型のヒートポンプ、ブルーカーボン、間伐等の適切な森林管理、バイオ炭の農地施用などの取組を進めていくことが必要です。

資料の6ページは、2040年頃から実装する技術であり、少し先の技術になります。農林業機械・漁船の電化・水素化、げっぷに由来のメタンを抑制するウシの活用、高層木造建築物の拡大、プラスチックに代わる改質リグニン等のバイオマス由来素材を拡大していく技術開発を進めていくというものです。

資料7ページからは、みどりの食料システム戦略について説明します。副題にもあるように、食料・農林水産業の生産力の向上と持続性の両立をイノベーションで実現していこうというものです。この中に、CO<sub>2</sub>のゼロエミッション化、カーボンニュートラルを入れてあります。目指す姿と取組方法が図の真ん中にありますが、2050年までに目指す姿ということで、農林水産業のCO<sub>2</sub>ゼロエミッション化の実現、エリートツリー等を林業用の苗木の9割以上に拡大するなどの意欲的な目標を掲げているところです。5月に本戦略を策定することを目指し、現在、パ

ブリックコメントを行っているところです。

具体的な取組方向として、2040年までに革新的な技術、生産体系を開発すること、2050年までに開発した技術の実装を進めることとし、今後、「政策手法のグリーン化」を進めていくこととしています。これは、要は、慣行的な栽培を環境に配慮した栽培というように政策的に誘導していくという考え方です。例えば、補助事業について、カーボンニュートラルに対応するものを目指すこと、地産地消エネルギーシステムの構築に向けた規制の見直しなどを考えています。期待される効果については、特に環境面では、カーボンニュートラルへの貢献、今年の9月に国連の食料システムサミットが予定されており、このような考え方を我が国のアジアモンスーン地域のモデルということで打ち出していきたいと考えています。

資料の8のページは、本戦略の具体的な内容を示したものです。調達、生産、加工・流通、消費という四つの段階に分けて、具体的な取組を示しています。例えば、調達では、持続可能な資材やエネルギーの調達での貢献、生産では、機械の水素化・電化、資材のグリーン化、農地・森林・海洋への炭素の長期・大量貯蔵などに取り組むこととしています。加工・流通は、健康や環境に配慮した食品産業の競争力強化などに取り組むこととしています。

資料の9ページは、本戦略の中で、数値目標を掲げるということを示したものです。資料の左側は国際的な動向です。農業分野では、EUでは「ファームtoフォーク戦略」を策定し、2030年までの意欲的な目標を掲げられているというものです。また、米国では、バイデン大統領は、環境分野では農業との関係を強化していくこととしています。資料の右側は「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」ですが、各分野で意欲的な目標を掲げているということです。

資料の10ページは、2050年までに目指す姿、取組方向を整理したものです。例えば、園芸施設については、2050年までに化石燃料を使用しない施設への移行を目指すこととしています。また、農林業機械・漁船については、2040年までに電化・水素化に関する技術の確立を目指すほか、再生可能エネルギー、食ロス、森林・林業などの分野で、目指す姿や取組方向を掲げていくこととしています。

資料の11ページは、温室効果ガス削減に向けた技術革新の取組の全体的な考え方をイメージしたものです。2020年から、今ある技術を実装していくということで横にスライドをさせています。さらに、2030年、2040年、2050年へと進むにつれて、新しい技術を積み上げて、全体的な目標の達成に向かって進めていくという考え方です。既存の技術はしっかり横展開を進めていくということです。

農林水産省からの説明は以上です。ありがとうございました。

○大塚委員長

ありがとうございました。

では次に、環境省フロン対策室及び経済産業省オゾン層保護等推進室より説明をいただきます。よろしく願いいたします。

○豊住地球環境局地球温暖化対策課フロン対策室長（環境省）

環境省、フロン対策室長の豊住でございます。

私のほうから、代替フロン等4ガスにつきまして、環境省、経済産業省、両省でご説明をいたします。

まず、3ページをお願いいたします。対策・施策の進捗状況について、でございます。代替フロン等4ガスの排出につきましては、2004年までは大きく減少しておりましたが、それ以降一貫して増加傾向にございます。4ガスのうちHFCsが最も大きく、約9割を占めているところでございます。

他方、その他のガスであります、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄、三フッ化窒素につきましては、着実に減少しております。

次、お願いいたします。HFCsの排出量は、近年は冷媒用途での使用が9割以上と増加をしております、右の円グラフにありますとおり、業務用冷凍空調機器が大部分を、次いで、家庭用エアコンが占めております。

次、お願いいたします。この排出増大の背景といたしまして、オゾン層保護を目的としたモントリオール議定書に基づく国際的な取組によりまして、オゾン層を破壊する特定フロンから、オゾン層を破壊しない代替フロンへの転換が実施されてまいりました。今後はオゾン層を破壊せず、かつ温室効果の小さいグリーン冷媒への転換や、機器の中に既に存在しておりますストックからの排出抑制が重要であります。

次、お願いします。現在、我が国では、オゾン層保護法及びフロン排出抑制法によりまして、フロン類のライフサイクル全般にわたります排出抑制対策を講じております。

次、お願いいたします。ここでは現行の地球温暖化対策計画に照らしてみますと、2030年度の目標に向けては一層の取組が必要と考えております。

次からは、新たなフロン対策・施策につきまして、経済産業省から御説明をお願いいたします。



○田村製造産業局化学物質管理課オゾン層保護等推進室長（経済産業省）

経済産業省オゾン層保護等推進室長の田村でございます。どうぞよろしくお願いたします。私からは、温対計画策定時以降、代替フロン等4ガスについて、どのような施策を展開してきたかを、蛇口である製造・輸入から上流のフロン使用製品、そして中流の漏えい防止までご説明いたします。次のスライドをお願いします。

まず、蛇口となる製造・輸入です。

2016年に採択されたモントリオール議定書のキガリ改正によりまして、代替フロンであるHFCを段階的に削減していくことが、国際的に合意されました。

次のスライドをお願いします。このキガリ改正を受けて、2018年にオゾン層保護法を改正し、HFCの規制を開始しております。具体的にはHFCの製造を許可制、輸入を承認制にいたしまして、事業者に割当てを行うこととしております。

次のスライドをお願いします。こちらの緑の階段、こちらがモントリオール議定書に基づく日本におけるHFCの消費量の上限値となります。この階段をクリアするために、この赤の点線で示した割合でHFCの消費量を削減するべく、毎年事業者に対する製造、輸入割当てを行ってるところです。これによりまして、日本が国際約束である消費量の上限値を超えないように管理しております。このような制度で蛇口の部分でHFCの供給にキャップがかけられております。

次のスライドをお願いします。次、上流であるフロン使用製品に関する施策です。

現在、地球温暖化係数であるGWPの高い冷媒から低い冷媒への代替が進められているところです。こちらのスライドにあるような分野でそれぞれに冷媒の代替が行われておりますが、中には導入機器の普及が進んでいないもの、あるいはそもそも代替冷媒が開発されていないもの、そういったものもございます。

次のスライドをお願いします。そのため、経産省ではグリーン冷媒への転換を進めるために必要な技術開発を、環境省では自然冷媒を使用した機器の導入支援を、それぞれ予算措置を講じて進めているところです。

次のスライドをお願いします。GWPの低いフロンを使用した製品をトップランナー製品として指定し、目標年と目標値を定めて、低GWP化を進める指定製品制度をフロン法の中で進めております。

次のスライドをお願いします。こちらのスライドに記載されている製品が既に指定されてお

ます。例えば、一番上に家庭用エアコンディショナーとありますが、これまで目標年を迎えた製品につきましては、どれも目標値をクリアしております。それ以外の製品についても、それぞれの製品メーカーが目標年に向けて、製品の低GWP化に取り組んでいるところでございます。また、ここに記載のないフロン使用製品についても、トップランナー製品が開発された段階で、随時、指定製品に追加していくこととしております。

次の次のスライドをお願いします。中流である漏えい防止対策です。

業務用冷凍空調機器からのフロンの漏えいの7割近くが、使用時に発生していると言われております。そのため、フロン法では、機器の管理者にその点検義務を課しているところです。

ただ、一方で、配管に空いた小さな穴から冷媒が漏れる、いわゆるスローリークと呼ばれているような漏えいは、なかなか気づきにくいといった問題もございます。

次のスライドをお願いします。そこで期待されているのが、IoT、いわゆるデジタル技術を活用した遠隔監視システムの導入です。機器の運転状態を常時監視するということで、先ほど申し上げたスローリークの早期検知に有効であると言われております。このような新たな技術を、フロン法の点検制度に取り入れるべく、現在検討を進めているところです。

私からの説明は以上です。それでは、マイクを豊住室長にお返しいたします。

○豊住地球環境局地球温暖化対策課フロン対策室長（環境省）

それでは、改めまして環境省より回収・破壊・再生につきましてご説明をいたします。

下流の排出抑制対策につきましては、機器廃棄時のフロン回収率を一つの指標としておりまして、フロン回収破壊法施行以降は3割程度に、2015年のフロン排出抑制法を施行以降は4割弱となっております。そこで、現行の地球温暖化対策計画に掲げられております2020年、50%の目標達成に向けまして、令和元年にフロン排出抑制法を改正し、昨年4月に施行をいたしました。

次、お願いいたします。この改正は、機器廃棄時の回収率向上のために、関係者が相互に確認・連携し、ユーザーによる機器の廃棄時のフロン類の回収が確実に行われるような仕組みを整えたものでございます。具体的には、機器を廃棄する際に、ユーザーはフロン類を回収せずに廃棄した場合や、各書面の交付義務や保存義務に違反した場合について、従来の間接罰から直接罰に改正するなどによりまして、都道府県による指導、勧告の実効性の向上を図りました。次、お願いいたします。この改正法の着実な施行と、こちらに記載しましたような改正法の周知に、引き続き努めてまいります。

次、お願いいたします。また、解体工事現場におけますフロン類の回収徹底に向けましては、建設リサイクル法の届出をフロンの有無に係る記載欄が追加されまして、本年度より施行されているところでございます。

次、お願いいたします。加えて昨年度から、廃棄機器内に取り残しの冷媒を残さないために、回収技術向上に向けました実証実験を行っているところでございます。

次、お願いいたします。また、国際的には冷凍空調部門におけます冷媒需要が増大する中で、世界のフロン排出削減に向けまして、我が国の経験を生かし、フロン類のライフサイクルマネジメントの主流化に向けました国際イニシアティブの設立や、二国間クレジット（JCM）によるフロン類の回収破壊プロジェクトを実施しているところでございます。

次、お願いいたします。現行、温対計画で掲げられております施策・対策に加えまして、ただいまご説明をいたしましたこれらの追加的対策を講ずることによりまして、着実に代替フロン等4ガスにつきまして、排出を削減させてまいります。

次、お願いいたします。さらに、2050年カーボンニュートラル実現に向けましては、自然冷媒器の導入拡大、キガリ改正に基づくHFCsの生産・消費のフェーズダウンの着実な実現、それからHFCs排出ゼロを目指した機器使用時の漏えい対策、それから機器廃棄時におけます回収の徹底等につきまして、この4月から産業構造審議会フロン類等対策WG及び中央環境審議会フロン類等対策小委員会におきまして、議論を開始する予定としております。

以上、駆け足ではございましたけれども、代替フロン等4ガスのご説明とさせていただきます。ありがとうございました。

○大塚委員長

ありがとうございました。

では、最後に環境省環境再生・資源循環局からご説明をいただきます。よろしくお願いいたします。

○中尾環境再生・資源循環局総務課長（環境省）

本日は、廃棄物分野におけます地球温暖化対策についてご説明したいと思います。

なお、本日の報告内容は資料を一部組み替えてございますが、今週6日の中環審循環型社会部会で議論を行っていただいたものでございます。

まず、次のページをお願いいたします。廃棄物分野の温室効果ガス排出量ですが、約3,800万

トンで、日本の総排出量の3%になります。廃棄物の焼却などに伴うCO2排出が約2,900万トン、そのほかメタン、M20なども発生いたします。これまで、3Rの進展によりまして排出量、最終処分量とも減少してございまして、2018年度の排出量は2005年度比でいいますと、マイナス16.3%、2013年度比マイナス4.5%となっております。

廃棄物の焼却に伴う温室効果ガスの排出は、近年ほぼ横ばいですが、エネルギー利用の割合は2018年に61%まで増加してございます。他の分野での温室効果ガス削減に寄与しているということでございます。

次のページ、お願いいたします。廃棄物分野におけます温暖化対策の位置づけを整理したものでございますが、説明は省略いたします。

次のページお願いいたします。このページ、現行の地球温暖化対策計画に位置づけられた対策の2018年度までの進捗状況を一覧にしたものでございます。全体としては、約500万トン削減量为目标としてございまして、一部を除き、2030年目標水準と同程度、またはそれを上回ると考えられます。

削減量の大きな対策としては、廃棄物処理におけるエネルギー起源CO2対策、こちらはAからC評価となっております。バイオマスプラスチックの普及が、残念ながらD評価となっておりますが、その後、対策を講じてございまして、後ほどご説明したいと思います。

次のページお願いいたします。先ほど、D評価、C評価となっている対策につきましても、更なる深掘りの余地がないか検討しているところでございます。

2030年度目標につきましては、2050年カーボンニュートラルと統合的な目標とする必要があると認識してございまして、深掘りをどこまでできるか、排出削減量をどこまで増やすことができるか検討を行っているところでございます。

現在、検討を行っている対策は、今、表に示しているとおりでございます。特にプラスチックにつきましては、海洋ごみの問題のみならず、気候変動の観点からも非常に重要な分野であると認識してございまして、今通常国会では、プラスチック資源循環法案の成立も提出してございまして、その成立も見据えて目標の引上げを検討しているということでございます。

次のページ、お願いいたします。このページが2018年に策定したプラスチック資源循環戦略の概要になります。基本原則といたしまして、従来の3RにRenewableを加えまして、3RプラスRenewableを掲げまして、リデュース、リユース、リサイクルによってプラスチック資源を有効利用すること、再生可能資源であるバイオマスプラスチックなどに代替転換を図っていくことを掲げてございまして、マイルストーンなども定めているところでございます。

次のページ、お願いいたします。このページが、戦略を具体化するため、今通常国会に提出した法案の概要でございます。設計・製造から販売・提供、排出・リサイクルまでを包括的、総合的に盛り込んだ法案となっております。

次のページ、お願いいたします。9ページ、温対計画に盛り込まれた対策でありますプラスチック容器包装の分別収集・リサイクルの推進でございます。以上の戦略や法案に加えまして、実証事業やリサイクル設備の導入への補助事業などを設けまして、取組を推進しているところでございまして、目標の上方修正を検討しております。

次のページ、お願いいたします。この次のページもまとめてご説明したいと思いますが、廃棄物発電の関係でございます。廃棄物発電に関し、一般廃棄物については循環型社会形成推進交付金などを活用いたしまして、また産業廃棄物につきましては、補助事業の活用によりまして、目標水準を大幅に既に上回っているところがございます。いずれも目標の深掘りを検討していきたいと考えてございます。

次の次のページをお願いいたします。こちらが、廃棄物処理業におけます燃料製造・省エネ対策の推進です。

RPFにおきましても、補助事業を設けて取組を推進してございまして、目標水準を既に上回っていることから、目標の深掘りを検討してございます。既存の対策に加えまして、EVごみ収集車の導入というものも、これまで後押しをしてきたところでございます。2030年には、一定程度実用化が図れるということを想定いたしまして、新たに対策として位置づけることを現在検討しているところでございます。

次のページをお願いいたします。こちらが浄化槽の、ブロワーでエネルギーを用いますので、その省エネ化ということが一つ対策となっております。この対策につきましてはD評価となっておりましたが、2018年の廃棄物処理施設計画で、R4年度を目標とするCO2削減目標を上方修正しているということを踏まえまして、2030年目標につきましても、現在、深掘りを検討しているところでございます。

次のページをお願いいたします。こちらはバイオマスプラスチック類の普及です。こちらも2018年時点では国内出荷量が8万トンと微増にとどまっております。D評価となっておりましたが、この目標達成のために先ほどのプラスチック資源循環戦略法案などに加えまして、今年1月にはバイオマスプラスチックの導入ロードマップを策定してございます。また、技術開発や施設整備への支援を行ってございまして、こうした取組を強化することによりまして、目標達成したいと考えております。

次のページをお願いいたします。廃棄物の焼却量につきましても、プラスチック資源循環法案などによりまして、プラスチック類の焼却量の削減を図られるものと考えてございまして、深掘りを検討しているところでございます。

16ページ、次のページです。廃棄物の最終処分量につきましても、その次の準好気性の埋立構造の採用を併せまして、既にかなり深掘りをしているところでございます。ごみ有料化の推進などによりまして、最終処分量の削減を図る、また、準好気性の埋立構造の採用につきましては、技術上の基準に基づく施設の設置、維持管理を徹底するというところで取組を進めていきたいと考えてございます。

次のページ、お願いいたします。廃棄物分野の対策につきまして、これまでご報告させていただいておりましたけれども、廃棄物分野でさらなる削減を図っていくためには、プラスチック資源循環のように、廃棄物に回ってくる前の段階で環境配慮設計を行うことなどによりまして、廃棄物の発生量を減少させて、または再生可能資源などに代替していくといった上流部分からの取組の重要性が増しているかと考えてございます。

国際的には今後の途上国の成長に伴って中産階級人口が大きく増えていくという中で、資源、エネルギー、食料などの需要の増大が大きく課題となっているところでございまして、持続可能性の視点から、循環経済への移行が必要という議論が、近年活発に行われているところでございます。

次のページをお願いいたします。こちらのUNEPの国際資源パネルにおきまして、経済をより循環型にすることは、全てのセクターにおける温室効果ガスの大幅かつ加速度的な削減可能性を高めるために不可欠と指摘されてございます。こうした視点からも対策を検討していきたいと思っております。

最後に3点目といたしまして、2050年カーボンニュートラルに向けた取組でございまして。

今週6日の循環部会で議論を行わせていただきまして、3R+Renewableをプラスチック以外にも広げていくということを基本的な考え方といたしまして、廃棄物の発生抑制、排出量の徹底削減、バイオマス化を図ることなどを盛り込んでございます。こうした取組で2050年までに温室効果ガス排出ゼロを目指したいと考えてございます。

なお、廃棄物発電、熱利用の拡大は、当面拡充してまいりますけれども、2050年に再エネ等の進展によってエネルギーの脱炭素化が進む優位性がなくなってくるということで、CCUSを拡充していく必要があると考えてございます。

次のページが検討している対策のリスト案でございまして。

時間がなくなってまいりましたので、以上のご報告とさせていただきますけれども、私どものほうで2050年カーボンニュートラルに向けて廃棄物資源循環分野の対策として、どのような対策が必要なのか、夏を目処に中長期的なシナリオとして策定し、対策を取りまとめていきたいと考えてございます。以上になります。

#### ○大塚委員長

それでは、議題（1）の事務局からの説明とただいまの関係省庁からのヒアリングにつきまして、各委員から御質問、御意見をいただければと思います。

最初、接続の関係で時間を取ってしまったがために、申し訳ございませんが挙手制にいたしますので、挙手のボタンを押していただくか、チャットでお知らせいただければと思います。御発言は3分以内厳守で、恐れ入りますがお願いします。

杉山委員、お願いします。

#### ○杉山委員

それでは発言いたします。

参考資料3として事前に提出してありますので、それに沿ってお話します。

まず第一に、2050年カーボンニュートラルの目指し方についてですが、今回、政府よりプレゼンのあった農業、フロン、リサイクルの何れも、2050年カーボンニュートラルを経済的に実現する技術は現在で存在しません。このため、強引に部門別に2050年カーボンニュートラルを目指すすと、産業として立ち行かなくなり、国民負担は膨大なものに上ります。未熟な技術は性急に導入拡大をするのではなく、基礎的な研究開発に留めるべきです。

「2050年カーボンニュートラル」を日本全体で目指すにあたっては、部門別に達成を目指す必要はなく、国内で全てを達成する必要もありません。

カーボンニュートラルは「日本発の技術によって世界全体でCO<sub>2</sub>を削減することで達成すること、具体的には原子力・クリーンコール・直接空気回収などをはじめとした技術開発を進めることを目指すべきです。

2、カーボンニュートラルのコスト抑制について。農業、フロン、リサイクルについてカーボンニュートラルを目指した結果としてコストが上昇すると以下のおそれがあります。

日本の農産品の価格が上がり、日本の農業は衰退し、雇用が減り、農産品の輸入が増える。

日本におけるあらゆる事業が高コスト体質になり、日本の産業が衰退し、雇用が減り、製品の

輸出が出来なくなり、輸入が増える。

このような事態を招かないように、制度上の工夫が必要です。今回の政府資料でもコストについての記述が殆ど無いことは不適切です。

3、プラスチックリサイクルについて。リサイクルにはコストがかかることに鑑みて、経済合理的な廃棄物処理行政をすべきです。リサイクルは手段であって目的ではありません。ごみの焼却や埋め立てといった手段も維持する必要があります。日本の政府方針はそのようになっていると理解しております。

4、科学的知見はカーボンニュートラルという極端な政策を支持しない。これまでこの合同会合で3回にわたって提出した意見の繰り返しになりますが、カーボンニュートラルという極端な目標を目指すことを正当化するほどの科学的知見が本当にあるのか、事務局はきちんとまとめて示すべきです。

以下は、以前提出した資料と一部重複もありますが、改めて記しておきます。

まず、統計データこそ重要です。政策決定にあたっては統計データこそ重視すべきです。災害が「激甚化」「頻発化」したといったレトリックや、ある台風で災害があったというエピソードでは駄目です。

統計データでは、「温暖化による被害」は殆ど確認されていません。たとえば台風は増えておらず、強くもなってもいません。大雨や猛暑への地球温暖化の寄与はあったとしても、ごく僅かです。海氷が無くなり絶滅すると言われたシロクマはむしろ増えています。海面上昇で沈没すると言われたサンゴ礁の島々はむしろ拡大しています。

シミュレーションには問題が多い。大きな被害が出るというシミュレーションはあります。しかしこれには往々にして問題があります。第1に前提となるCO<sub>2</sub>排出が多すぎます。第2に、モデルは気温上昇の結果を見ながらパラメーターをいじっています。第3に、モデルは気温上昇を過大評価しています。第4に、被害の計算は不確かで、悪影響を誇張しています。

政策決定にあたっては、シミュレーションは、一つ一つその妥当性を検証すべきで、計算結果を鵜呑みにするのは大変危険です。

国民に莫大な費用を強いるような極端な政策を支持するほどの強固な科学的知見は存在しないというのが私の見解です。

以下、第3回、前回の会合時にコメントできなかった点についてコメントします。

前回の資料3の91ページから99ページにかけてです。前回コメントできなかったのは、事務局の資料提出が会合直前だったためです。



全般的なコメントとしますが、第1に、過去の観測の統計データが殆ど示されておらず、もっぱらシミュレーション結果ばかりが示されているのは不適切です。

第2、台風、大雨（日降水量の年最大値）などの「激甚化」などは全く起きていないことを統計データで確認し、国民に知らせるべきです。

3、モデルがそもそも過去の再現を出来ているかきちんと検証すべきです。特にモデルでは対流圏の気温上昇は過大評価になっており、モデルでは台風・大雨などの激甚化が起きてしまっていて観測に会っていないのではないかと筆者は推察します。この2点についてきちんと検証していただきたい。

モデルが対流圏の気温上昇を過去について過大評価していれば、将来についても過大評価になります。のみならず、大気の大気熱バランスを正確に表現出来ていないことになり、予測の信憑性は低くなります。

もしもモデルで「過去に台風・大雨等の激甚化が起きていないにもかかわらず今後は2℃上昇シナリオで激甚化が起きる」とすれば、そのようなことがなぜ起きるのか不思議です。単に間違った予測なのか。もしそうでないなら説明が必要です。

最後に、「4℃上昇シナリオ」は排出が多すぎて現実的ではありません。

以下、個別のコメントもあるのですが、時間の都合がありますので、これで終わりにします。ありがとうございました。

○大塚委員長

山地委員、お願いします。

○山地委員

ありがとうございます。

今日のヒアリングのパートについて、幾つかコメントしたいと思います。

まず、農林水産分野ですけど、日本の農林水産分野の排出は5,000万トンCO<sub>2</sub>換算で4%、しかし世界だと24%もの農林水産分野の温室効果ガス排出があるということなので、日本のよいプラクティスをやっぱり使って、国際貢献すべきである。そういうところにもっと言及してほしいなと思ったのが一つ目です。

それからもう一つは、日本の森林で吸収しているんですけど、やっぱり日本の国土の条件からいうと、森林吸収、今後そう大きくは期待できない。むしろ将来に向けてはバイオチャーとか、

ブルーカーボンとかということが言われているわけで、そういうところの取組も、ある意味、目標、あるいは努力目標でいいかと思うんですが、定めて頑張っていたきたいというのが、農林水産分野についてです。

2番目のフロンですけど、フロン等の排出って、CO<sub>2</sub>換算すると、結構5,600万トンぐらいありますので、大きいのでしっかり頑張ってもらいたいというところですけど、問題はやっぱりHFC、冷媒利用のところで、増えているというわけですね、最近。ただ、資料3のほうのカテゴリー別でいうとEになって、データが得られないということになっています。それで増えているというのは、要するに使用中のリークが一番問題になっているので、そのデータ管理をIoTとか使って、それで対応を取っていくという今日の話はもっともだとは思いますが、しっかりやってほしいと。

それから、廃棄後の回収、再生等ですけど、これも3割ちょっと超えてはいるんだけど、足踏み状態なので、法はあるわけなんですから、その施行をちゃんと厳格化していただきたいと。

最後は、廃棄物のところですね。廃棄物の利用として、エネルギー利用に伴うCO<sub>2</sub>、いわゆるサーマルリサイクルで、そこからCO<sub>2</sub>が出ているけど、この部分をエネルギー起源、いわゆるエネルギーからのCO<sub>2</sub>を代替していると言えるわけですので、システム全体を統合してちゃんと評価してほしい。これは3Rの資源循環のところも同じなんですけど。

ちょっと簡単な質問を。多分こんなことはしていないと思うんですけど、エネルギー利用に伴うCO<sub>2</sub>の棒グラフがありましたけれども、バイオプラスチックも含めてバイオ系の廃棄物は燃やしてもカーボンニュートラルだと思うんですけど、それはちゃんとカーボンニュートラルとして表示されているのでしょうか、ちょっと簡単な質問です。

それから、このところで、バイオ系のものを燃やして、かつCCUSと組み合わせると、ネガティブエミッションになるわけです。バイオ炭とか、ブルーカーボンとかもそうです。そういうところにもある程度数値目標を持って取り組んでほしいというのが一つです。

最後は、共通してですけど、先ほど杉山委員も発言したように思いますけど、やっぱり全体にコスト評価というのがないですね。ちゃんとコスト評価をきちんと進めてほしい。以上です。

#### ○大塚委員長

バイオ系廃棄物を燃やしてもカーボンニュートラルというのはそれを前提にしております。あ

りがとうございます。

では、石井委員が早く退出されるということですので、恐れ入りますが石井委員、先に次をお願いします。

○石井委員

ありがとうございます。

江守さんが手を挙げていたように思ったんですけど、私、先でよろしいですか。

すみません、それではよろしく願いいたします。

2点申し上げたいと思います。

一つは、農水省からの発表の中で、日本の農業のいろいろなGHGを含むところの環境負荷の話がございましたが、やはり日本の場合、60%超の食料を輸入しておりますので、やはり環境負荷等のことを考えるときは、この輸入食料分がどうなっているかということをやっぱり考えるのが重要ではないかというふうに思います。

そういう点からいきますと、やはり輸入分を入れたところのGHG、当然高くなるわけですし、それからバイオダイバーシティの喪失という点でも非常に大きな環境負荷がかかっておりますし、また化学物質、肥料関係の化学物質がやはり非常に大きく使われているということで、生産だけではなく、食料の点では消費大国としての日本の役割という点も見過ぎてはならないというふうに思います。

その観点からは、緑の食料システム、今日ご案内がありましたけれども、この中ではやはり日本の農業を生産としてだけではなく、システム全体として輸入も含めたところの食料システムとして捉えていこうという、そういう姿勢は非常に評価されるべきではないかというふうに思います。

それからもう一点、ちょっとお話をしたいのは、これは環境省のほうからご紹介があったプラスチックの新しい資源循環法、ちょっと正確な名前は覚えていないんですが、ポイントはやっぱり、プラスチックのデザインにまで遡って、それをどういうふうにしサイクルがしやすいかどうかという、デザインまで見たところで評価を与えていこうということなので、これはやっぱり今までの日本のこの循環が、どうしても川下の3Rに偏ってきたことから考えると、川上まで遡ろうという点で、大変画期的な法律案だというふうに思います。

私はこれがやっぱり日本で、サーキュラーエコノミーを進めていく上での非常に大きな一歩になるというふうに、非常に高く期待していると同時に、やはりどうやったら環境にいいデザイ

ンになるのかという点は、非常に高い目標だというふうにも思っていて、これをきちんと遂行していくときの人的なキャパシティが、今の日本にどれだけ備わっているのかという点については、非常に今後検討されていくべきことで、そういう必要があればやっぱり、そういう人材育成も重要になっていくのではないかというふうに思います。

どうもありがとうございました。

#### ○大塚委員長

石井委員、ありがとうございました。

では、江守委員、お願いいたします。どうもお待たせいたしました。

#### ○江守委員

どうもありがとうございます。

僕は、今回の話に入る前に、参考資料1をご紹介したいのですが、これは前回の話なんですが、前回最後のほうでヒアリングに参加してくださった若者の一人から、この会合を含めてこういう審議会の委員と国民の意見に乖離があるのではないかとか、ポジショントークの言い合いになっているのではないかといった指摘がありまして、委員はどのような問題意識を持っているのかという問いかけがありました。しかしながら、それに応答する時間がありませんでした。

これを受けて、前回の会合を受けて、僕が考えたことを参考資料1として、これはオンライン記事で発表させていただいたものの転記ですが、紹介させていただきますので、参考にご覧いただければ幸いです。

その文中でご紹介しているんですけども、Fridays For Future Japanという前回出席していただいたグループの一つから、この会合の各委員の一人一人に対して、前回の発言へのコメントというのを、彼らが発表しています。

僕の参考資料1のPDFからリンクで飛ぶことができますし、あるいは1枚目を書いてあるように検索していただくと、紙でご覧になっている方は検索していただくと見つけやすいかと思しますので、ぜひご覧になっていただければというふうに思います。これは参考情報です。

今回の話についてなんですけれども、発言しようと思っていたことは、実は石井委員のご発言の前半と大体同じなんですけれども、やはり食システム、全体として見たときに、輸入も含めた海外での排出を日本の消費がドライブしてしまっている部分というのを目を向ける必要があ

るだろうというふうに、僕も非常に思っています。

それを考えたときに、最近は特に牛肉の消費を減らすべきであるという議論が、国際的にも国内でも、ある程度聞かれるようになってきていまして、一方で、代替肉であるとか、培養肉であるとか、あるいは昆虫食であるとか、そういった新しい技術というか、発想というか、食に関する提案というのも出てきているところかなと思います。そういったことを含めて、食システム全体の脱炭素化ということはどういうふうに考えていくかというのを、日本政府、農林水産省、お考えがあればお聞かせ願いたいと思いました。

以上です。

○大塚委員長

ありがとうございました。

それでは、下田委員お願いします。

○下田委員

下田です。

それぞれについてコメントさせていただきたいと思うのですが、まずは森林吸収ですが、今回の資料を見ておりまして、現行の地球温暖化対策で、この森林吸収が2013年に5,166万トンあったものが、2030年には2,780万トンと、そこまで減ると。この2,386万トンの低下というのは、日本全体で3億6,000万トン減らしていこうという中で6.5%にも相当するというので、改めて驚きました。

ここで森林整備とか林業経営が重要だとされているのですが、もう少し分かりやすく、例えばどれくらい木造住宅を建てれば、どれくらいの吸収量に相当するのかとか、この全体の数字が大きいものですから、分かりやすく定量的に示していただければなというふうに思いました。

ただ、森林の役割はCO<sub>2</sub>の吸収装置ということではありませんので、生態系の保全など、SDGsの観点から2050年にどういう森林にすべきかという姿を示していただいて、そこから適切な吸収量の目標を提示していただきたいと思いました。

フロンについては、IEAの報告書を見ますと、これから2050年までに世界の冷房容量が住宅で3倍、それからビルで2倍増えるというふうに言われていますから、冷房周り全体がそうなので、すけれども、この冷媒のところ、世界に日本が貢献できる大事な分野だというふうに思ってお

ります。ですから、その中で、先ほどもありましたけれど、資料3を見ますと2,000万トン、これも削減総量の5%に相当する量ですけれども、その業務用機器の運用、フロン漏えい防止が定量化すらできていないということは、やはり問題でありますので、廃棄時も含めて、お話にありましたようなIoT技術、私は各機器にチップを埋めるだけでいいのではないかと思うのですけれども、そういうことでフロン管理をしていただく。あるいは回収技術のイノベーション、それから初めにありましたグリーン冷媒の開発、普及と。こういうところをしっかりとやっていただきたいと思います。

それから、廃棄物ですね。これはエネルギー利用できているところが、まだ全焼却中61%ということで、これはお話にありました収集規模の話なのか、どの辺りに問題があるのかということをお伺いしたいと思います。

ただ、プラスチックのリユースとカリサイクルが普及していけば、1960年頃のようにごみが自燃しなくなって焼却エネルギーとして利用できなくなる可能性もありますので、2050年ということを考えれば、例えば生ごみはもう下水処理施設と一緒に処理するとか、廃棄物、下水の収集処理システムのグランドデザインといいますか、イノベーションを示していただきたいなと思いました。

以上です。

○大塚委員長

ありがとうございました。

では、小西委員お願いします。

○小西委員

ありがとうございます。3点、述べさせていただきたいと思います。

この2050年ゼロに、林業とか農業の役割が非常に重要だと思っております、アジアモンスーン地域の持続的な食料システムのモデル、国際ルールメイキングに参画するということに非常に大きな期待を寄せています。

その点から3点なんです、まず資料4-4の廃棄物の処理ですけれども、やっぱり本来は発生抑制、再使用、再生利用、熱回収、適正処分というふうに、優先順位が既にこの循環型社会形成推進基本法においても定められております。

しかしこの中では、この4番目の優先順位となりますエネルギー回収に該当する廃棄物発電の

推進と、それからRPF製造について。また、本当は代替品とはなり得ないバイオプラスチックの増産に主眼が置かれているような気がいたします。

この資料4-4のスライド7においても、2030年までにバイオマスプラ200万トンと目標が書かれていますけれども、このバイオマスプラの原料が、本来、森林とか農作物由来ということだと思いますが、そうすると問題が、化石燃料から森に移っただけなので、安易にバイオマスプラなら拡大してオーケーという流れにするのは、ほかの場所に大きな問題を生むのではないかと考えております。

また、バイオマスプラを混入させることが、リサイクルの阻害要因となることも本当に容易に想定されますので、生物由来原料を使用するからバイオマスプラはカーボンニュートラルであるという視点だけで、このバイオマスプラを、これ普及させていくということに主眼を置くべきではないのではないかと考えています。

しかし、資料4-4の中で廃棄物の分別収集量について、例えば2030年の見込み量が2018年実績の65万tから75万tに増加させたり、RPFの製造量もこれ横ばいの目標となっております。ということで、これやはり、このサーキュラーエコノミーを推進しつつ、CO<sub>2</sub>排出削減に最も資するのは、この廃棄物エネルギー処理施設の増設やバイオマスプラスチックのやみくもな推進ではなく、この発生抑制や発生の削減、再使用などによるものだと思っておりますが、少なくともこの中に書かれている指標や方向性のレベルでは、このように廃棄物を減らすことよりも、エネルギー回収とバイオマス化を推進することで解決を図ろうとしているように見えるんですが、これに対する見解はいかがでしょうか。

あと、二つ目なんですけれども、資料4-2のスライド10で畜産業の取組方向が明示されていないのは、これはどうしてでしょうか。

また、メタンの抑制ウシということが書かれているんですけれども、もし持続可能な輸入調達を目標とするのであれば、この肉牛飼域のための森林破壊や、飼料栽培のための森林破壊というものも考えるべきではないでしょうか。

3番目なんですけれども、今後は漁業によるCO<sub>2</sub>発生なんですけど、ネイチャーに掲載された最新の研究では、世界では底引き網の漁業により、海底の堆積物から航空産業が発生している量に匹敵する大量のCO<sub>2</sub>を発生させていることが指摘されています。ということで、科学的な見地から、改めてCO<sub>2</sub>発生を抑制させることの検討も必要ではないかなと思っております。

以上についていかがでしょうか。ありがとうございます。

○大塚委員長

ありがとうございました。

では、小川委員、お願いします。

○小川委員

小川でございます。ありがとうございます。

本日は2点述べさせていただきたいと思います。

まず、1点目は、2019年度における地球温暖化対策計画の進捗状況の報告に関して、全体の8割がC評価を受けているということで、これは目標に向かって着実に進行する姿が見られるというふうに理解できます。

産業界もC評価が多いということで、鉄鋼連盟でも低炭素社会実行計画の下、積極的に温暖化対策に取り組んでおりまして、2019年度の実績で2020年の目標をクリアすることができました。一方で、気になるのは、今回の報告によりますと、業務、家庭分野でD評価が半分程度を占めているということでありまして、内閣府が先月発表されました世論調査でも、気候変動の知名度自身は上がっているんですが、脱炭素に関する理解はまだまだ低いという結果が得られております。

この脱炭素社会は国民全体で挑戦すべき極めて高いハードルであります。技術開発だけで解決できるものでもなく、国民経済全体にわたる負担の増加、こういった厳しい面もあるということを含めて、国民の理解を求める、行動変容を起こすことが必要であると思います。家計や経済への影響など、分かりやすい情報提供を通じて、理解の促進を図っていただきたいと思います。

今回提示された資料3のように個別の細かなアクションのベースで進捗をトレースすることができる体制というのは、これは海外では見られない画期的なものではないかと思っております。今後、2030年の目標の見直しを行っていくことになると思うんですが、技術的な裏づけのある、実際に管理可能な目標を掲げるこの日本の姿勢というのは、ぜひ維持していただきたいと思います。掛け声だけの目標を立ててしまうと、かえって実効性を欠くおそれがあると考えております。

2点目は、廃棄物分野における温暖化対策であります。

様々な分野での温暖化対策について取組をご説明いただきましたが、鉄鋼業界でも廃プラなど、廃棄物のケミカルリサイクルという形で貢献できる体制が整っております。

多様な価値観から、リサイクルは推進していくべきものというふうに考えます。しかし、温暖



化対策上のメリットというものを取ってみても、その評価をするのはなかなか簡単ではありません。廃棄物を利用、リサイクルすることによって、その企業ではCO<sub>2</sub>の排出は増えるんですが、社会全体としては資源節約等を通した大きな削減ができる、こういう場合もあります。実際の運用では、このような社会全体への企業の貢献をどのように個社の削減成果に反映するのかといった、評価方法の整備など、きめ細かく目配りをしてルール化をし、民間の取組を促進するようなことが必要だというふうに考えます。

昨今、話題のマイクロプラスチックの問題や、あるいは、サーキュラーエコノミーの実現など、様々な観点から廃棄物の有効利用は今後、重要性を増してくると思います。

多様な価値を考慮に入れ、ルールメイキングで世界をリードすることで、日本企業がなし得る貢献を遺憾なく引き出していただきたいと思います。

以上であります。

○大塚委員長

ありがとうございました。

では、山下委員、お願いします。

○山下委員

山下です。私からは4点述べたいと思います。

まず、カーボンニュートラルを目指すということですが、菅総理は温室効果ガスの排出を2050年に全体としてゼロにするとして、2050年カーボンニュートラル宣言をされました。

本日、説明のありました温暖化係数の大きいCO<sub>2</sub>以外のガスにつきましても、我が国のGHGの中に占める割合が小さくても、国際貢献を含めてしっかりと取り組む必要があると考えます。

そして、第2番目に、本日の資料3を見ますと、C評価までの施策は84%と、現行の温暖化対策はそれなりに進んでいるように見受けられます。その中で2030年の目標達成が難しいと見込まれる分野を見ますと、GWPの高いその他ガス、そして、CO<sub>2</sub>排出量では業務その他分野が目立っています。

本日、ご説明いただきましたエネルギー起源CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスの削減対策、これが目標達成する見込みのない全量の約4割を占めていますのは、GWPが大きいこともありますが、フロン類の回収や漏えい防止の遅れが主な原因と見受けられます。

遅れが目立つ中流での漏えい防止、あるいは、廃棄時の回収の徹底だけでなく、引き続き、今

後購入される新しい機器へのグリーン冷媒技術の開発導入促進や、トップランナー製品普及などの上流対策もしっかり行っていただきたいと思います。

3番目といたしまして、循環経済について、これをビジネスとしても成り立ち、長期的なカーボンニュートラル目標達成にも資するようなシステムとしてデザインをすることが、SDGsの観点からも重要であると前回指摘いたしました。

資源循環分野の取組は、廃棄物処理とそこからのGHG排出を減らすだけではなく、希少資源や鉄、アルミ、石油化学製品などのリサイクルやリユースによって、製造分野からのCO<sub>2</sub>排出量を間接的に削減する可能性があります。

カーボンニュートラル実現という新たな目標を加えた複数のメリットを持つ資源を循環させる仕組み、システムや、ビジネスモデルを官民挙げて確立するだけでなく、消費者や事業者がライフスタイルの一部としてその仕組みを利用できる社会への変換を、地方自治体を含めて社会全体で支える必要があります。

4番目に、カーボンニュートラルを目指すのであれば、製造業や運輸業を筆頭に、ゼロにできずに残ってしまう排出量をバランスさせるために、ネガティブミッション技術や吸収源が必要になります。

2050年までのカーボンニュートラルを目指すEUや英国、フランスなどの見通しでも、森林などの吸収源の活用が見込まれています。今後、従来よりも踏み込んだ2050年のカーボンニュートラルを目指す場合に、森林や農産物、さらに新たな分野では海洋など、吸収源の分野で2030年目標をさらに深掘りするということは可能でしょうか。最後は質問になります。

以上でございます。ありがとうございました。

○大塚委員長

では、竹ヶ原委員、お願いします。

○竹ヶ原委員

ありがとうございます。

時間の都合もありますので、1点だけ、フロンのところについてコメントさせていただければと思います。

2004年以降HFC排出の増加が続いているというご説明をいただきましたが、今後を考える上で気になるのが、今後のコールドチェーンのストックの劣化をどう考えるかです。

私どももこの分野、大変関心を持って調査をしていますが、ライフスタイルの変化、特にこのコロナ禍を受けた巣ごもり消費の増加もあり、冷蔵倉庫への入庫量は、今後も人口減少を踏まえても多分増えていく、減りはしないだろうと考えています。

そうすると、現状の冷蔵倉庫のストックが維持されることとなりますが、2030年、2040年辺りを想定しますと、半分ぐらいが老朽化している状態と考えられます。この前提で考えると、冷蔵倉庫の冷媒を代替フロンからグリーン冷媒等へ置き換えていく取組と、ストックの代替、老朽化対策としてのリプレースの取組を、長期的にどうバランスしていくのかに関して、業界としてのロードマップが必要ではないかと思えます。

我々、金融の世界での大きな関心事である、クライメート・トランジションの一つの重要なテーマに当たると思えますので、この点について、もう少し具体的な戦略の策定とその推進を後押しするインセンティブの議論があってもいいのかなという気がしました。

具体的には、冷蔵倉庫のリプレース数、それに伴うフロンの排出抑制みたいな話を、サステナブルファイナンスの対象として明確に位置づけていく手はあるかなとは考えます。

同様に、回収、破壊のところについても、恐らく自動車リサイクル法が先鞭をつけたと思うのですが、こういう難しい材の回収と適切な破壊については、きちんとしたコスト負担の仕組みといますか、インセンティブの導入が必要かと思えます。自動車のように新車の販売時に徴収するというシステムは、もう現状この代替フロンについては難しいわけですが、何らかの資金が入っていく流れをつくらないと、今後、老朽化の進む中で施設の解体が進んで適切に回収、破壊ができるかどうか、難しいところがあるような気がいたします。

以上です。ありがとうございました。

○大塚委員長

ありがとうございました。

では、増井委員、お願いします。

○増井委員

どうもありがとうございます。全部で3点ほどあります。

まず1点目は、資料3のところなんですけれども、A評価ですとか、B評価とされている、その取組について深掘りというのはあるのかどうか、また、進捗が思わしくないものに対しての追加的な対策というのは検討されているのかどうかを聞きたいと思えます。

2点目からは資料4に関する質問なんですけれども、まず、排出量そのものはエネ起の排出量と比べると非常に低いんですけれども、ゼロ排出ということを考えますと、今回ご説明いただいた三つの分野というのはどれも重要ではないかなと思っています。

そういった中で、山地委員等からもご指摘ありましたけれども、その費用に関する見通し、こういったものについてはどうなっているのか、どういうふうを考えていらっしゃるのか、お聞きしたいと思います。

最後なんですけれども、今回、それぞれ個別にご説明いただいたんですけれども、システム全体として見たときに、どうバランスさせるのか、あるいは、どう優先順位をつけていくのか、その辺りも、司令塔といいますか、が必要になってくるのかなと感じています。

具体的に申し上げますと、農水省さんの11枚目のスライドのところで、食品ロスに関する記述が2050年になって初めて出てくるんですけれども、廃棄物分野のほうでは、もっと早い段階から食品ロスに関する記述があった、この辺、同じようにやるのであれば、一気に取り組んだほうがいいのではないかなと思いますし、今、食品ロスについて申し上げましたけれども、需要側のほうの取組、こういうところについて、全体としてまずどういうふうにアプローチしていくのか、こういったところも、それぞれ個別にやるのではなくて、やっぱり全体として見ていく必要があるのではないかなと思います。

関連して、ほかの委員からもご指摘ありましたけれども、途上国という、世界全体でのそのゼロカーボンということを考えますと、途上国対応というようなものも非常に重要になりますので、そういった中で日本が比較的優位な技術を持っているフロン対策ですとか、廃棄物対策、これを今後、途上国に対してどういうふうに展開していくのか、そういった戦略といいますか、考え方というものも非常に重要ではないかなと思います。

いずれにしても、省庁間で緻密に積み上げて推定といいますか、見通しを出されていますけれども、それらを取りまとめたときに、全体としてどうなるのかという、そういった絵姿というのにも必要になるのではないかなと思いました。

以上です。ありがとうございます。

○大塚委員長

ありがとうございました。

では、伊藤委員、お願いします。

○伊藤委員

ありがとうございます。私も3点あります。

まず、フロンの部分なんですけれども、結構、やっぱり違法な処分というのがかなり多いと思うんですね。その理由にやはりコストの問題が大きいと思うので、ここは製品購入時にしっかりとこの処分費用を払った上での使用というのを義務づけるというのが大事だと思うのと同時に、この問題、ほとんど知らない方が、結構、業者さんとか、それから、例えば飲食業とか、そういう方も多いと思われるので、きめ細かく周知して意識を高めるという必要もあると思います。

特に、古い機器を使用中の業者というのは、先ほどのIoTを使った点検のシステムなどもありましたけれども、そういうものも取り入れることで、何か新規購入に対してプラスがあるとか、そういうような仕組みを使って、徹底してやっぱり漏れ出さないような仕組みというのをもう一回考える必要があるかなというふうに思います。

それから、農業の部分なんですけれども、日本は、先ほどからもお話があるように海外に比べて排出は少なくなっているということなんですけど、この消費の部分というのをどう捉えていくか。多分、国際的な議論も、その部分というのは、多分、今後どう分配するのかというような話にもなっていくと思うので、その準備というのはやっぱりしておくべきではないかなと思います。

それから、吸収部分、森林吸収はCということで、大体の目標は達成されていると思うんですけども、私、地方を回っていると、もっともっとその森林というのは整備されれば吸収分というのは補えるのではないかなという、そういう気がいたしております。そうなると、地域との、地方との連携というのが物すごく大事になってくると思います。

私は、今、伊那市というところにいるんですけども、伊那市の場合なんかは行政が中心になって間伐材を使った木質バイオマスの暖房を全体で進めたりとか、それから、東京の新宿区と連携して、間伐とか、下草狩りなどの整備を支援して健全な森を育成するだとか、それから、じゃあその間伐材をどうやってビジネスにつなげるかということも、都市部である新宿と一緒にやって、その分をカーボンオフセットという形で新宿に返すというようなことをやっているんですけども、これいろんな地方との間で行われていると思うんですけど、もうちょっと整備立てて、発展させていくというようなことが必要かと思います。

というのも、地域によって森林組合がちゃんとしているところ、していないところというものもありますし、それから、獣害によって葉っぱとか芽が食べられてしまうというような問題もあ

るので、かなりやっぱりお金が必要になってくるので、地方創生とも絡めて、こういう取組というのはしていったほうがいいのではないかと思います。

先ほど海の話も出ましたけれども、海の藻場というのも本当に荒れている状況で、そのCO<sub>2</sub>吸収分というのはもっと増やせる余地があると思いますし、それを支援するというようなこと取組というのは、結局は魚の種類も増やして、今は養殖のほうに結構偏っていますけれども、特定の魚の種類を養殖していくというよりは、日本ってすごくいろんな、多様な魚が生息する地域でもありますので、そういう未利用漁をもっと活用していくということにもなります。

こういう、例えば地方創生というのを国も推し進めていますけれども、CO<sub>2</sub>削減とともに地域も活性化できるというのは、都市部の行政や企業から支援をしていくに当たってもやりがいになっていくんじゃないかなと思うので、いい相乗効果を得られるような仕組みというのをもっとつくったほうがいいのかなというふうに思っております。

以上です。

○大塚委員長

ありがとうございました。

恐れ入りますが、カメラのほうはオフにさせていただいてご発言ください。

では、高村委員、お願いします。

○高村委員

ありがとうございます。

まず、資料の3の対策の進捗状況について、どうもありがとうございます。毎年、こういう形でまとめていただいて点検を行うという仕組み、非常に重要だと思っています。

既に他の委員からもありましたけれども、D評価、E評価については、しっかり対応をお願いしたいというふうに思います。

あわせて、A、B、Cの評価、これの進捗の進展に大変歓迎をしたいと思っておりますし、今後も継続、加速されることを期待をしておりますが、これらのA、B、Cの評価のものについても拝見をいたしますと、やはり既にこれらの目標を超える努力を想定、検討されている、これは2050年、カーボンニュートラル、あるいは、パリ協定の長期戦略の中に既に盛り込まれている、目標自身の引上げが想定をされているものもあるように思います。

ちょうど、この温暖化対策計画の見直しのワーキングですので、今、ここで参照されている目

標の妥当性を、今、申し上げました長期の2050年カーボンニュートラル目標との整合性や長期戦略との整合性、それから、実際に目標を超える努力が既に行われているところについて、想定されて検討されているところについて、目標の妥当性も併せてここで検討することが必要だと思います。その観点から事務局で作業をお願いしたいというふうに思っております。

二つ目は、資料の4-2の農水省さんのヒアリングであります。

2点ございまして、一つは、1ページ目に農林水産業の農林水産分野からの温室効果ガス排出のインベントリといいたいまいしょうか、割合を示していただいていると思うんですが、家畜関係の排出、メタン類等を含む、を中心とした家畜関係の排出が非常に多いということが見て取れます。2ページ拝見しますと、現行の温対計画には家畜関係の対策が記載をされていないように思っておりまして、30年に向けてぜひ検討をお願いしたいと思います。実際、既に足元でバイオガスの発電や熱利用というのが進んでいるというような事例もあると思いますので、ご検討いただきたいと思っております。

それから、農水省さんの2点目は、みどりの食料システム戦略について、ゼロエミッションを含め、50年の目指す姿を示していただいている、大変野心的なモデルとなるものだと思います。他方、2030年に向けてというところを拝見すると、現状の温対計画水準の中身、取組のみが記載されているように思っております。

先ほどご報告の中にもありましたけれども、欧州やアメリカの事例のご紹介がありましたが、やはり、このコロナからの復興の機会を使って、レジリエントで持続可能な農業の構築ということを改めて政策の中に盛り込んでいくことが必要だと思いますし、そうした意思もお示しいただいているように思います。

そんな意味で、30年以降の取組とされているものについて、対策の前倒し、あるいは、温対計画の中に追加的な対策を盛り込んでいただくことを検討いただきたいというふうに思っております。

代替フロンについては、実は多くの委員が既にご指摘の点と重なりますけれども、エネルギー分野で各主体が努力をして削減が進んできている中で、今は13年度比で19年度14%削減まで全体で来ているわけですけれども、やはり、この代替フロンHFCの排出増が、特にエネルギー分野での排出削減の努力を相殺している状態だというふうに思っております。さらに、これ排出増が見込まれているということで、ぜひ対策の強化を検討いただきたいと思っております。

市中に出ているものの回収はもちろんなんですけれども、どなたか先ほどご指摘もありましたけれども、そもそも自然冷媒、低GWP冷媒は日本の企業が優位的な技術を持っている分野だと

思います。その意味では、対策の強化というのは、むしろこうした企業にとって一つ大きなチャンス、市場をつくっていくことにもなると思います。

したがって、対策の方向性の全体的な方向性については同意をするんですけども、特に、やはり上流対策、一度出てしまうと回収には非常にコストがかかることも考えて、上流対策と併せて検討いただきたいと思います。これは経産省、環境省の合同会議で深めていただきたいと思いますけれども。

先ほど竹ヶ原委員がおっしゃった物流倉庫での冷媒についても、非常に適切なご指摘だと思っております。これは恐らく国交省さんの所管になると理解しておりますが、連携して検討をお願いしたいと思います。

最後、廃棄物でございますけれども、既に循環型社会部会で発言をしましたので、1点だけ申し上げたいと思います。

50年カーボンニュートラルに向けて、この分野の対策、非常に重要で、それは単に廃棄物が発生した後のリサイクル処分からの排出削減だけでなく、いわゆる、プラスチック新法に表れていますように、環境配慮設計ですとか、マテリアルの転換、そして、社会そのものをシェアリングエコノミーに転換をしていくという、そういう意味で非常に重要だというふうに思っております。こうした施策についてももしっかりご検討いただきたいと思います。

以上です。

○大塚委員長

ありがとうございました。

では、三宅委員、お願いします。

○三宅委員

ありがとうございます。

私が準備していたコメントは、皆さんも同じことを考えていらっしゃるんだというのがよく分かって大変うれしいんですけども、幾つか、やはり私の立場でコメントさせていただきたいことは、まず温対計画の進捗、ありがとうございます。これは大変興味深く拝見をしましたが、進捗、進んでいるところもちろんあるのは理解はしておりますけれども、やはり今の削減目標というものが、今ある目標に対する進捗という理解ですので、直近の目まぐるしい動きの中で大きく舵を切る議論が出されていると理解しておりますし、そういった目標が出た暁に



は、結構、白紙ベースではないですけれども、かなり目標自体の見直し評価、再評価がされることを期待しております。

それから、二つ目はフロンでございます。やっぱり小売企業として大変気になるところでございます。

先ほど、竹ヶ原委員も、それから高村委員にもコメントしていただきましたが、この、特に私たち小売の立場から言いますと、②と③、上流と中流と書かれている段階、2番の対策・施策についての中の②と③、上流と中流と書かれている段階の対策が、やはりどうしても不十分であるというふうに感じています。

13ページの表の③に当たるところなんだと思うんですけれども、自然冷媒に移行していくという、その大きな考え方は当然よく分かっておりますし、分かってはいるんですけれども、404Aとか、410Aと比べると、ずっと低GWPの代替フロンというのも世の中には既に存在をしております。

ストック分って先ほどもおっしゃっていた、たしかストック分とおっしゃられたと思うんですけれども、今はもう既に既存の機器にもう入ってしまっている部分ですね。やっぱり機器の耐用年数とかをいろいろ考えると、コストとかを考えると、それを活用しながら、それに充填するレトロフィットというような手法も技術的にはもう開発されていて、世界では活用されているというふうに聞いています。

最終的なグリーン冷媒の完全移行を2050年とするのはいいのですけれども、それまでのロードマップをGHC削減の観点からどう描くのか、そのための施策がどうあるべきなのか、そういったより突っ込んだ議論をしていただく必要があるかなというふうに思っております。

これに関しては、我々企業側も踏襲をしていかなければなりませんから、それに対してやはりロードマップを提示して目標を、それから推進施策をしていただきたいというふうに思います。二つ目は農林水産分野です。

これも皆様おっしゃっていられましたが、一つは若干質問なんですけれども、11ページ目のロードマップ、20年から50年後の取組と技術革新が記載されているんですけれども、例えば20年と30年の間に記載されている三つの施策、水田の水管理のメタン削減とか書いてありますけれども、これはこの20年とか30年の間に技術が確立されるというふうに見るのでしょうかという質問です。

そうすると、この50年の後ろに書いてある、高機能合成樹脂のバイオマス化を拡大とか、CO<sub>2</sub>吸収の高いスーパー植物の安定生産とか書いてありますが、これは50年以降を目指していらっ

しゃるといふ、そういう見方なのかということがちょっと疑問に思いました。ゼロエミッションは50年を一応一つの目標としているときに、やはりもうちょっと前倒しで取り組むべきことなのかなというふうには思っております。

皆様のいろんな方々、委員が既におっしゃっていましたが、みどりの食料システム戦略の中、これ大変すばらしいと思いますけれども、やはり畜産に関する記載があまりにも言及がないということに少し違和感を感じています。

環境問題を考える上で、やっぱり農業もそうなんですけども、やっぱり畜産の大切さ、それから、9ページにありますEUの取組の中に家畜及び養殖抗菌剤販売50%、やっぱり、こういった化学物質への取組、それも特に家畜に関する国としての考え方というものは示すべきなのではないかというふうにちょっと思っております。

今回、これ中間報告ということ、みどりの食料システム戦略はというふうにかかれていたと思うので、この後、きちんとそういう議論をされるのか、それとも、この畜産がオミットされている、何か別の要因があるのかということは、ちょっと教えていただきたいなというふうに思いました。

以上です。

#### ○大塚委員長

ちょっと時間が延びていますので、すみません、ほかの委員の方も3分以内でお願いします。  
山口委員、お願いします。

#### ○山口委員

よろしく申し上げます。

今日、農林分野についてのお話がありましたので、私も各地方取材で歩くことが多いものですから、その経験から見てきたこと、伺ったこととお話したいと思います。

今、地方で特に農業の担い手が減ってしまっていて、耕作放棄地が増えているんですね。こういう中で、先日、農水省がソーラーシェアリングの規制緩和の方針を打ち出しました。荒廃農地を再生利用する場合に限って農作物の収量要件を撤廃するなど、参入しやすくなるような策を講じたわけです。私は、これは非常に前向きな決断だと思います。減少する農業の担い手を守るために様々な形で農家の所得を上げられる仕組みが必要だと思います。ソーラーシェアリングを普及させることは、農家の収入を増やして、担い手を増やすことにつながると思いま

す。

もちろん、優良農地をしっかりと確保した上で、一方で、荒廃してしまった農地を良質なソーラーシェアリングで再生することは、脱炭素化に貢献しますし、食とエネルギーの自給率の向上につながると思います。ぜひ後押ししていただきたいと思います。

それから、林業の後継者が非常に各地で不足しているんですよね。戦後植えられた杉やヒノキなど、針葉樹林が手入れされずに日本の森は荒れています。

ただ、私、岡山県の真庭市とか西栗倉村などを取材してきました。こうした場所ですと、行政が民間と一緒にあって積極的に取り組むことで、森の手入れをして、計画的に間伐を行って、地域の森林資源がバイオマス発電などの燃料として生かされています。

例えば、真庭市では森に捨てられていた未利用材などがペレットなどの燃料に生まれ変わることで、年間では14億円もの価値を生んで雇用を生んでいます。そして、次の木を植えるという好循環を生んでいるんです。木も高齢化しますと、もちろんCO<sub>2</sub>の吸収量も減ってしまいます。間伐された、手入れされた森はCO<sub>2</sub>の吸収量が上がりますから、こういう取組は脱炭素化の観点でも大変有効だと思います。

さらに、森を適切に手入れすることは、防災上、大変役に立ちます。2019年の台風15号で、房総半島を中心に最長でおよそ2週間にも及ぶ大停電がありました。あれは私、現地を取材したんですが、地元特産の山武杉が林業家の減少で枝打ちなどの手入れがほとんどされず、8割以上が非赤枯性溝腐病という病気になっていて、中が空洞化してしまうんですね。それがあの台風の強風で倒れて、送配電網を切断して大停電につながりました。荒廃した森を計画的に手入れすることは防災の観点からも重要です。

今日、この農水省の資料の中で、みどりの食料システム戦略、意欲的な内容だと思います。農水省さんは、2050年の再エネ発電電力量の5割を農山漁村地域で発電するという目標を検討していると、日本農業新聞さんは書いていました。ぜひ、こういう大きな目標をしっかりと打ち出して、地域を元気にする施策を出していただきたいと思います。

以上です。

○大塚委員長

ありがとうございました。

では、薬師寺委員、お願いします。

## ○薬師寺委員

ありがとうございます。自治体の立場から2点申し上げます。

環境省からご提供いただきました資料3に関連してですが、例えば家庭部門の取組に関しまして、D評価の中に、ウォームビズの実施徹底、あるいは、クールビズの実施徹底という項目がございます。ただ、私ども普及啓発する際に、ウォームビズやクールビズはもう十分定着をしているというような認識で、あまり市民向けの普及啓発の重点項目には入っていないような状況でございました。

やはり、国と地方の連携を考えた場合に、こういう、そもそも目標設定をどういった項目でやっていくのかという部分についても、ぜひ連携させていただけるとありがたいなというふうに感じております。

それから、同じ趣旨でございますけれども、例えば農水省からのご説明の中で、食品の地産地消とか、あるいは、食品ロス低減のお話がございました。私どもが普及啓発するときに、直近の地産地消のテーマでやりますと、非常に市民の皆様は盛り上がります。特に食べるようなイベントと連携させることができるものですから、非常に普及啓発効果が高くなっております。例えばこの食品の地産地消によるCO<sub>2</sub>削減効果みたいなものが、削減目標に対する取組の中のどこでカウントされているのかなというのが、ちょっと今日ご提供いただいた資料3では分からなかったもので、ちょっと教えていただけたらと思います。

それから、私どもはブルーカーボン、海洋都市なものですから、ブルーカーボンの取組を結構一生懸命やっているんですけれども、前から国交省さんとの連携はさせていただいたんですけれども、申し訳ございません、不勉強で農水省様も取り組んでいるというのを知らなかったものですから、ぜひ。特にブルーカーボンにつきましては、環境教育でこういったテーマでやりますと、非常にお子さんたち、興味を示してくださるというような実績もございまして、やはり、いろんな取り組むテーマについて、もっと国と連携させていただけたらありがたいと思います。

それから、最後でございますけれども、廃棄物分野の取組について、資料4-4で環境省からご説明ございました。今日、参考資料の2として、ゼロカーボン市区町村協議会の要望項目の資料もつけさせていただいたんですけれども、実は大都市の場合、大体、事業者として地域内で、もう恐らくどこの都市もそうだと思うんですけれども、トップ5ぐらいに入るぐらい、CO<sub>2</sub>を排出する事業所になっております。

その大きな部分といたしますのが、生活インフラから排出されるCO<sub>2</sub>になっておりまして、具体

的に申しますと、ごみ焼却場でありましたり、下水処理場ということになっております。  
提言の中でも書かせていただいたんですけれども、そういったものの省エネのための設備更新  
が非常に費用がかかりまして、なかなか自治体の財政状況が厳しい中で苦慮しているという実  
態もございますので、ぜひご配慮いただけるとありがたいということでございます。  
以上です。ありがとうございました。

○大塚委員長

ありがとうございました。  
では、吉高委員、お願いします。

○吉高委員

ありがとうございます。  
まず、前回の若者からの発表に関しまして、Fridays For Future Japanから私へのコメントで、  
「団体の発表を踏まえ今後の金融などにおける政府のあるべき姿について示していただきたい  
」というのがございました。金融庁のサステナブルファイナンス有識者会議でまさに現在議  
論しており議事は公開されていますので、そちらをご参照いただきたいということでご回答を  
させていただきます。  
そして、今日のご発表について、まず農水分野ですが、森林吸収源に関して、樹齢、植え替え  
や伐採で吸収力が減少するのは理解しますが、2019年の実績値に4,000万t以上あるものが、  
2030年に2,780万tになるのは驚く数字なのですが、何か手立てはないのでしょうか。海外のエ  
ネルギー会社などは、早期のカーボンニュートラル達成に向けた取組の一つに、森林吸収源を  
掲げております。例えば、企業のスコープ3の削減と、国内の森林吸収源や生物多様性促進支  
援のクレジットのパッケージにするなど、トランジションの政策の一環として考えることはで  
きないのでしょうか。  
また、農業分野においてブルーカーボンやみどりの食料システムの政策は重要かと思えます。  
農林水産物の価値の向上の観点から、EUのファームからフォーク戦略のように、バリュー  
チェーンでのCO2排出量を鑑み、あるべき農林水産物の価格という考え方の認識を広げ、市場  
メカニズムに織り込むことも、ぜひスピードアップして進めていただければと思っております。  
代替フロンガスに関しましては、他の委員がおっしゃったように、冷媒の利用もさらに増加す  
ると思われま。その削減の過程には、エネルギー起源と違い時間がかかると認識しており、

スピード感が求められると思います。例えば、上流で割り当てる際に、転換させるためのインセンティブをパッケージで与えることはできないでしょうか。本分野だけで考えることに限界があるように思いますので、製品の指定制度とともに、消費者、使用者の意識を高めるため、総合的カーボンフットプリントによる商品やサービスの価値観を普及させて、その観点から、段階的な市場での規制、漏えい防止と回収、破壊の義務づけなどの検討も必要ではないかと思っております。

最後に、プラスチック資源循環法は大変期待しております。ESG投資の話題では、気候変動とともに資源枯渇、資源循環が多くなっており、特にプラスチックに関しては、企業は相当のスピード感をもって対応を考えなくてはならないと思います。サーキュラーエコノミーが求めるのはリデュースであり、プラスチックの代替です。資料4-4の技術開発について、再生可能資源によるプラ代替や革新的リサイクル技術、消費者のライフスタイルのイノベーションとありますけれども、それらの支援とともに前倒しのスピードアップした抑制政策や、マイルストーンの設定なども重視すべきだと考えております。

以上でございます。ありがとうございました。

○大塚委員長

どうもありがとうございました。時間内で発言いただきありがとうございました。

では、長谷川委員、お願いします。

○長谷川委員

手短かに申し上げます。

資料3のご説明をいただきましたけれども、目標に向けて対策は概ね進捗しているという評価ができるものと思っております。

ご案内のとおり、経済界は経団連低炭素社会実行計画を通じまして、毎年度DDCを回しながら削減努力を進めており、着実な成果を上げております。引き続き精力的に取り組みたいと考えております。

また、本日、廃棄物分野での対策のご説明がございましたけれども、経団連はこの分野でも循環型社会形成に向けた自主行動計画を進めております。

また、資料でもご紹介のありましたとおり、この度、環境省、経産省と共に循環経済パートナーシップを立ち上げております。政府におかれましては、こうした民主導の自主的取組を前

向きに評価していただきまして、これを後押しする観点から、規制的な、あるいは、炭素税等の手法ではなくて、利用活力を最大限発揮できるような環境整備をお願いできればというふうに思っております。

以上でございます。

○大塚委員長

ありがとうございました。

井上委員が手を挙げていらっしゃると思いますけど、何か補足でご発言されたいということでしょうか。

○井上委員

いいえ、先ほどからちょっと手を挙げていて、まだ順番が回ってきていなかったもので、いいですか、発言のほうを。

○大塚委員長

申し訳ありません。こちらのほうの勝手です。

○井上委員

すみません。ありがとうございます。

地球温暖化対策の新たな対策、施策について、プラスチック資源循環戦略の方向性について、異論はございません。今後の法案の成立を見据えた具体的な制度設計に当たっては、現下の経済状況等も踏まえながら、事業者、関係機関等との連携を密にし、納得性を高める形で丁寧にお進めいただきたいと思っております。

現在、新型コロナの影響等により、企業の経営環境は依然として厳しく、業種によっては事業継続が見通せない状況でもあります。特にリサイクルに携わる事業者には中小規模の企業が多いため、この新法の施行に当たっては、現場に支障・混乱が生じないことを確認の上、運用を始めていただきたいと思っております。拙速に進めるのではなく、十分な周知期間を置いていただき、関係者間の理解、醸成を図りながら、施策の効果を予見できる段階でスタートしていただきたいと思っております。

2050年カーボンニュートラルの実現に向けての取組についてだが、今、環境省が提唱している

「地域循環共生圏」を実現していくためには、廃棄物を地域における“社会資源“として捉え、国・自治体・企業・国民が一体となって持続可能な廃棄物処理システムを構築していくことが重要と考えています。

中小企業は地域における重要な主体でございます。従来の生産・消費・廃棄の方法を見直すことによる直接的な貢献、さらには、資源の利活用のための新たな製品・サービスを生み出すなど、「地域循環共生圏」を推進する上で、決して小さくない役割を果たせるのではないかと考えています。

一方で、今後、カーボンニュートラルに資する持続可能な廃棄物処理システムを構築するに当たっては、当然、追加的なコストが発生することとなると思います。中小企業の立場から申せば、取引先への価格転嫁が容易でない中、追加的なコスト負担は事業継続不安にも直結するものであります。資源循環分野、廃棄物処理の分野において新たなシステムを構築していく際には、企業の負担増になり得る部分について、あらかじめ政府が見通しやシミュレーションをお示しいただき、予見可能性を確保していただくことが重要であると考えています。

加えまして、意欲ある中小企業による協力・参画を一層推進するためにも、設備投資や技術開発に対するご支援もいただきたいと思います。カーボンニュートラルに向かう道筋について、多くの中小・小規模企業は、自らのビジネス環境への影響はどのように対応したらいいのか皆目見当がつかない状況でもあります。今後、日本がどのような経済社会を目指し、ビジネス環境がどう変化していくのか、産業界、特に中小企業にも理解しやすいよう、できるだけ具体的な全体像と道筋をお示しいただきたいと思います。

以上です。ありがとうございます。

○大塚委員長

ありがとうございました。

それでは、各委員からいただきましたご質問やコメントにつきまして、順番に関係省庁から回答をいただきたいと思います。

各分野、最大5分程度でお願いいたします。

それでは最初に、農林水産省、農林水産技術会議事務局研究調整課からご回答をいただきます。よろしくお願いたします。

○岩間農林水産技術会議事務局研究調整課長（農林水産省）



農林水産省でございます。様々なコメントをいただきまして、ありがとうございます。

山地委員からご発言ありましたブルーカーボン、バイオチャーについても、吸収量にカウントしていくべきだということで、検討していきたいと思えます。

石井委員からご指摘のありました、消費の部分に関して、持続可能な輸入調達についても目標に掲げています。まさに、輸入原材料も含めて環境負荷の軽減を図るということです。

江守委員からご指摘のあった肉の関係であります。畜産分野については、みどりの食料システム戦略の本文に取組を記述しています。特に畜産については、日本では畜産物の食肉の需要は伸びており、海外への輸出需要もあります。そういう意味では、畜産分野から排出されるメタン削減や環境負荷軽減という部分でのアプローチをしようということです。また、食料システム全体の脱炭素化は、まさに本戦略の考え方ということです。

小西委員からご発言いただいた、アジアモンスーン、国際ルールメイキングについても進めていきたいと考えています。水産分野についても、環境負荷の軽減という取組を今進めているところでは。

増井委員から質問のありました食品ロスについては、2030年の事業系食品ロスを2000年度比で半減させるという目標を掲げています。2050年、さらにその先の取組という部分については、技術開発でアプローチしようということです。

三宅委員からご指摘のありました抗菌剤や畜産の取組については、戦略本体のほうに記述しています。今回は中間報告ということで説明しましたが、どういう形で整理していくかという点も含め、並行して議論しているというところでは。

森林関係については、林野庁にバトンタッチします。

#### ○箕輪森林利用課長（林野庁）

引き続き、林野庁森林利用課長の箕輪のほうから、森林吸収源についてお答えをしたいと思います。

下田委員、山下委員、伊藤委員、また、山口委員、吉高委員から、森林吸収量が今後どんどん減っていく、どうにかならないか、また2050年、どういう森林を目指していくのか等についてご質問をいただきました。

山口委員からもご指摘がありましたけれども、日本の森林、どんどん年を取って吸収量が落ちているというのが実情でございます。そういう中、一定程度、持続可能性に配慮しながら木を伐っていく、そして、新しい木を植えていくということが重要となります。その際には、私ど

もエリートツリーと呼んでおりますけども、成長の早い、吸収効果の高い木を植えていくということで、森林吸収の機能というのをアップさせていきたいというふうに思っています。

また、伐った木をしっかりと建築物等に使っていく。特に住宅以外の非住宅分野で利用を進めていくことが重要になります。最近では中高層の建築も木造で造るという動きが、これは世界的にも広がっております。木材は炭素の固まりですので、炭素としてしっかりと貯蔵をしていく、そういう取組を進めていく。さらには、多段階利用をした後にエネルギー源として利用することによって化石代替というような効果も発揮するのではないかというふうに思っています。そういう施策を一体的に進めていくために、ただいま森林・林業基本計画、20年後を見据えた計画というのをつくっておりますということもご紹介をさせていただきます。

また、吉高委員から企業の森づくりについての取組についてお話がありましたけど、最近、企業の皆さんが森林づくりについて、いろいろと積極的に関わっていただく機会が増えています。そういう取組を引き続き進めるとともに、クレジット、これJ-クレジットの中で森林吸収量というのはお取引ができることになっていますが、これをさらに進めてまいりたいというふうに思っております。

以上でございます。

○大塚委員長

ありがとうございました。

そうしましたら、次は環境省の環境省のフロン対策室、それから、経済産業省のオゾン層保護等推進室から回答をお願いします。よろしく願いいたします。

○豊住地球環境局地球温暖化対策課フロン対策室長（環境省）

フロン対策室のほうから、いただきましたご意見等につきましてご説明を申し上げたいと思います。

たくさんご意見いただきましたので、まとめてお話をさせていただきたいと思います。

まず、今回、E評価になっております非エネの業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏えい防止の部分でございますけれども、こちらは分析、検討のほうが現在進んでおりまして、こちらのほうしっかりと加速化して、しっかりと評価をいただけるような形にしていきたいというふうに考えております。

また、下流の部分は、令和元年に法律を改正してございますので、こちらのほうの施行をしつ

かりして、フロン回収をしっかりと進めてまいりたいと考えておりました、都道府県の支援も含めてしっかりやっていきたいと考えてございます。

特に回収に関しましては、そのインセンティブにつきまして様々ご意見をいただいております。上流のほうで何らかその費用を徴収するなど様々な手法が考えられると思いますけれども、こちらにつきましても現在検討を進めているところでございますので、これを加速化させていきたいと考えてございます。

それから、技術的な観点で、グリーン冷媒技術や使用時の漏えい対策技術、それから機器の廃棄時の回収技術等々、様々な技術的な点で進めていかれる部分があると思います。こちらも国内のみならず、海外への貢献というところも念頭に置きつつ進めてまいりたいと考えております。

また、コールドチェーンにおきましては、冷凍冷蔵倉庫は非常に重要な位置を占めていると、役割を持っているというふうに考えております。そのリプレースですとか、既存施設の対策ですね、こういったものも現在、自然冷媒を用いた機器の導入の支援を環境省でも実施しておりますけれども、こういった支援も含めて、しっかり対応をしていきたいと考えております。

○田村製造産業局化学物質管理課オゾン層保護等推進室長（経済産業省）

あと、経済産業省から追加で回答したいと思います。特に三宅委員からご指摘のありました冷媒のリプレースです。

私ども、冷媒や機器の開発、導入支援を進めておりますが、実際に、今、市中にある冷媒をどうリプレースしていくかということも、非常に重要な課題であると考えております。

そういう意味では、現場がどうなっているのかということもきちんと踏まえつつではありますが、冷媒の種類によっては、例えば可燃性があるとか、あるいは、その機器が大型化してしまうとか、毒性があるといった様々な課題がございますので、そういった課題も踏まえながら、ご指摘をいただいたレトロフィットもオプションの一つとして考慮し、様々なそのオプションを示しながら、市中にある冷媒のリプレースを進めていく施策について検討してまいりたいと思っております。

以上でございます。

○大塚委員長

ありがとうございました。

そうしましたら、次に、環境省の環境再生・資源循環局総務課長からご回答をいただきます。  
よろしく願いいたします。

○中尾環境再生・資源循環局総務課長（環境省）

それではご回答したいとおります。

まず、山路先生からネガティブエミッションの目標というお話ございました。今回ちょっと説明を端折ってしまいましたけれども、25ページに2050年に向けた対策として考えられているものを並べてございます。そうしたものもございまして、今後の課題として考えていきたいと思っております。

また、下田先生から、エネルギー利用が進まない、6割程度にとどまっている課題ということでご質問ございました。施設の更新時期に入れていくということで、更新の時期がまだ来ていないものということの一つでございます。また、施設の規模が小さいものについては、なかなかコスト的に難しいという課題などもございます。こうした課題に対応していくことが必要かと思っております。

プラスチックを省いてごみが自燃するののかということでございますけれども、それは自燃していくと考えてございます。

小西委員から様々ご指摘いただきました。

一つは、バイオマスプラスチックでございますけれども、確かにバイオプラスチックには、リサイクルを阻害するというものもございますし、あと他の問題、生物多様性への影響など、様々な課題があると承知してございます。そういったものも踏まえまして、今般1月に、どのような形でバイオマスプラスチックを進めていくのかということでロードマップを策定してございますので、こうした考え方で進めていきたいと考えてございます。

また、リデュース、リユースが優先されるというのは当然でございます。プライオリティが高いということでございます。焼却量ですとか、最終処分量などについても対策の目標を設けているところでございます。

多くの委員の方から、サーキュラーエコノミー、より上流の対策が必要だというご指摘をいただきまして、環境省としても、そのように考えているところでございます。様々なアクターと協力して取り組んでいくということが必要かと思っております。ほかの省庁もそうですし、民間の企業もあるかと思っております。そうしたところと政府の役割、どのような役割を果たしていくのかということもよく考えながら進めていくことができればと思っております。

増井委員から、システム全体についてのことをご指摘がございました。今日は時間がなくてご紹介できなかったのですが、地域循環共生圏を廃棄物分野からも検討してございまして、こうしたものをほかの省庁ですとか、様々なセクターが関わってくるところでございまして、議論を深めていきたいと考えてございます。

また、薬師寺委員から、施設の更新に当たっての財政負担は、循環交付金もございまして、そうしたものの活用についてご相談していくことができればと思います。

小川委員からもケミカルのお話、マイクロプラ、サーキュラーエコノミーのルールメイキングといったご指摘がございました。これまでもいろいろ議論させていただいているところであるかと思いますが、引き続き議論させていただければと思います。

高村会長からもシェアリングの重要性をいただきました。これも当然でございまして、引き続き検討していきたいと考えてございます。

井上委員からプラスチックですとか、今後の地域循環共生圏を具体化していくに当たっては、よく連携していただきたいという話をいただきました。廃棄物は特に処理が滞ると不適正処理にもつながりかねないという問題もございまして、きちんとよく進捗をみながら、フローが回るように実現可能性ということもよく見据えながら、システムを構築していくことができればと考えてございます。よろしく願いいたします。

#### ○大塚委員長

ありがとうございました。

もう一回、本当はご意見をお伺いしようと思ったのですが、最初に接続に時間をとってしまったので、ちょっと難しくなっていました。来週の水曜日までに、もし、さらにご意見、ご質問がございましたら、事務局のほうにメールでお知らせいただければと思います。

本日は、こちらのほうの勝手で大変申し訳ありませんでした。

以上で、本日の議事は終了したいと思います。

最後に、事務局から何か連絡事項がございましたら、お願いいたします。

#### ○坂口室長

事務局でございまして。

前回もトラブル発生してしまいましたけれども、今回もちょっと前回の反省を生かせず、大変申し訳ありませんでした。次回以降のまた反省材料としたいと思います。

関係省庁の皆様、委員の皆様方におかれましては、活発なご議論をありがとうございました。  
本日、議事録につきましては、事務局で作成の上、委員発表者の皆様方に確認いただきました  
後、ホームページに掲載をさせていただきます。

次回日程については現在調整中でございます。詳細が決まり次第、別途ご連絡を申し上げます。

○大塚委員長

それでは、以上で閉会とさせていただきます。こちらの不手際で12時40分近くになっておりますが、どうも申し訳ありませんでした。

本日はどうもありがとうございました。

午後 0時38分 閉会