

第9回 産業構造審議会 産業技術環境分科会 グリーントランスフォーメーション推進小
委員会／総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 2050年カーボンニュートラル
を見据えた次世代エネルギー需給構造検討小委員会 合同会合

日時 令和4年 11月 14日（月）7:25～9:25

場所 経済産業省 各省庁共用会議室（経済産業省別館3階・オンライン会議併用形式）

1. 開会

○白石座長 座長の白石ですが、今日は朝早くからどうもありがとうございます。今、私も時間の感覚が少しぼけていまして、電話があつて、今から始めるように言われるまで何となくぼやっとしていたのですけれども、どうも定刻ですので、始めたいと思います。

今日はこういう時間だということもありまして、私も含めてオンラインで出席の委員が非常に多いのですけれども、対面で出席されておられる委員も大橋先生ほかおられます。議事の公開はまた例によって、ユーチューブの経済産業省チャンネルで生放送させていただきます。

クリーンエネルギー戦略検討合同会合には、西村経済産業省大臣にも御参加いただいております。ただ大臣は、公務のため途中で退席されますので、まず最初に西村大臣から御挨拶をお願いしたいと思います。大臣、よろしくお願いします。

○西村経済産業大臣 おはようございます。経産大臣の西村康稔でございます。オンラインの皆さんも朝早くからありがとうございます。クリーンエネルギー戦略検討合同会合ということで、一言御挨拶申し上げたいと思います。

本年5月に、皆様の御尽力によってクリーンエネルギー戦略の中間整理を公表いたしました。今年夏に、官邸にGX実行会議が設立されて、私、GX実行推進担当大臣に任命されたところであります。このGX実行会議におきましては、日本のエネルギー安定供給の確保に必要な方策、そしてこれを前提として脱炭素に向けた経済社会、産業構造変革への今後10年のロードマップについて議論を進めているところでございます。

カーボンニュートラルの挑戦、これは産業革命以来の化石燃料中心の経済、社会、産業構造を大きく転換させるクリーンエネルギー中心に大転換させるものであります。それを進めるためには、大胆なイノベーションと大きな投資が求められております。我が国では、

今後10年間に150兆円超の官民GX投資の実現を進めていく、行うこととしているところ
であります。本日はその実現のための成長志向型カーボンプライシング構想について御議
論いただくわけではありますが、私から3点申し上げたいと思います。

1つは、大胆な先行投資をまず行っていく。そのための支援を実施していくということ
であります。先般、閣議決定しました第2次補正予算、今後審議があるわけではありますが、
例えば1つには、革新的技術の社会実装に向けた研究開発促進のための、いわゆるグリー
ンイノベーション基金、GI基金、これまで2兆円あるわけですが、これに3,000億円を
追加いたします。それから、蓄電池、半導体などの製造基盤の整備など約4,800億円の措
置をする予定にしております。こうした支援を先行的に実施していくということでありま
す。質量ともに今後とも強化していきたいと考えております。その上で、カーボンプライ
シングの導入時期については、こうした先行投資期間を踏まえつつ、直ちに導入すること
とはせずに、GXの早期の取組を促していくものにしていきたいと考えております。

2点目、その際、エネルギーに対する公的負担の総額が中長期的に増えないようにとの
岸田総理からの御指示がございました。これを踏まえまして、今御負担いただいております
石油石炭税などの負担総額の水準を頭に置きながら検討していきたいと考えております。

3点目、炭素に対する賦課金と排出量取引市場の双方を組み合わせるハイブリッド型に
するなど、効果的な仕組みを検討していきたいと考えております。まず、この排出量取引
制度につきましては前例がございます。御案内のとおり、EUではCO₂排出量の約4割
をカバーするとされるEU—ETSが導入されております。我が国でもGXリーグを来春、
本格稼働していくこととしておりますけれども、それに向けまして排出量の4割以上を占
める500社以上の企業とともに準備を今進めているところであります。先月、このカーボ
ンクレジット市場の準備、課題検証のため、東京証券取引所におきまして、取引の実証を
開始しているところであります。その上で、社会全体でGXに取り組むという観点から、
幅広い主体を対象とした一律のカーボンプライシング手法も必要であるとの指摘があるわ
けであります。

以上申し上げたような点をぜひ踏まえていただきながら、本日は皆様から忌憚のない御
意見をいただければということをお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願いいたし
ます。

○白石座長　西村大臣、どうもありがとうございました。プレスの皆様の撮影はここま
でとさせていただきます。

それでは、今日の合同会合は、総合資源エネルギー調査会と産業構造審議会の合同会議として、クリーンエネルギー戦略を検討する場として御承知のとおり始まりまして、大臣のほうからそれぞれの座長として、どういう考えで、どういう思いでこれまで議論を進めてきたのか、一言ずつ話をしてほしいということでございますので、まず最初に、産業構造審議会小委員会の座長でございます大橋先生からお願いします。

○大橋委員 白石先生、ありがとうございます。御紹介いただきました大橋と申します。自分の思いもちょっと込めて若干コメントさせていただければと思います。

成長志向型のカーボンプライシングとは、まさに今、大臣がおっしゃっていただいたように、GXの負担増に先行して投資の促進をまず図るということだと思っています。GXの投資環境を官民で支えながら事業リスクの適正な負担のバランスを行う、リバランスを行うということだと思っています。

ここに2つの論点があると思っています。

1つは、GX投資を行うための市場シグナルの適正化であります。我が国では、様々な温暖化対策を企業が行っています。例えば、電力セクターでは非化石証書取引市場があります。また、省エネ法におけるベンチマークの制度があります。こうした様々な取組は、個々の制度における取組として評価されており、またその評価方法もまちまちで統一化されていません。我が国で、効果的にGX投資を行うためには、こうした制度を標準化して1つの制度の下で運用していくということが、今後CBAMなど、海外の投資を見据えても重要なことだと思っています。

実は非化石証書も、省エネのベンチマークも、排出権と親和性がある制度だと思っています。そこで既存の環境対策に係る制度をGXの取組の傘の下で、排出権取引市場として一本化していくということが賦課金に加えて効率的な市場シグナルを制度化していく意味でも、また、我が国の温室効果ガスの限界削減費用を海外にしっかり見せるという意味でも重要な視点ではないかと思っています。それが1点です。

2点目は、GXリーグの積極的な政策的活用になります。相当の製造業の蓄積がある我が国において、企業の自発的なGXへの取組を促しながら、GXを基盤にした事業創出するために、国際的に必要となるルールメイキングや規制づくりに対して主導的な役割を果たす必要があると思っています。

個々に聞くと反対する制度でも、全員が乗るのであれば社会的に望ましい状況が達成できるということを囚人のジレンマというのですけれども、囚人のジレンマに陥って、海外

に規制ルールのメイキングで後れをとることがないように、官が戦略的な自律性を持ってルールメイキングのデザインをしていくということが非常に重要であると思っています。

以上です。ありがとうございます。

○白石座長　大橋先生、どうもありがとうございました。

それでは、私も一言申し上げます。

私自身は、座長の仕事というのはオネストブローカーだと実は思っております。ですから、座長のときには、あまりはっきりと私自身の考えは申し上げないように実は努力していたのですけれども、せっかくの機会ですので、3点申し上げます。

1つ目は、もうこれは委員の皆様御承知のとおり、エネルギー政策というのは、Sプラス3Eの4つの柱から成っているわけでございますけれども、この4つの柱、Sプラス3Eそれぞれの間にはトレードオフがございますし、その時々の方勢によって、そのプライオリティーも変わるし、変わって当たり前だと思っております。

この資源エネルギー調査会、私が座長になりましたから2遍ほど、このSプラス3Eは実質的にプライオリティーが変わってきていて、現在はCO₂の削減、カーボンニュートラルの実現ということと、それから安全・安心を重視して、原子力発電所についてはその使用を少しずつ減らしていくという菅政権以来の政策、この両立がもう歴然と不可能になっているという中で、岸田政権の下、とられるべき政策がやっと採用されたということは、私としては非常に喜ばしいと考えております。これが第1点目です。

第2点目は、私自身は日本の経済構造を考えますと、製造業、特に自動車産業なしに日本の繁栄はあり得ないと考えておりますけれども、では、こういう製造業と自動車産業を支える上で、世界的な競争力を維持する上で、それをサポートできるようなエネルギー政策というのはどういうエネルギー政策なのかと。そのときに国として、特にエネルギー政策の分野でどういうリスクをとるべきなのかということについても、かなり議論は進んできていると考えております。

唯一、まだ十分に議論し尽くせていないところがあるとすれば、そしてこれが三点目ですが、クリーンエネルギー戦略は、国内政策としては非常に説得力のあるものができつつあると私は考えますが、では、これとアジアのゼロ・エミッション・コミュニティとは、どのように位置づければいいのかということは、もう一つぼやっとしたところがございまして、まして今、政府全体としましては、私のようにグランド・ストラテジックな問題に関心を持っている者としてしましては、ここにエネルギー政策も位置付けておく必要があると

考えております。今は、防衛を中心にして、少し狭い意味での安全保障が議論されていますけれども、その中にエネルギー安全保障は入っておりませんし、御承知のとおり、半導体の重要性は、大いに指摘されていますが、同じような意味でエネルギー関連の産業技術が、アメリカではトラステッド・パートナーシップということできちんと入っていると思いますが、日本の場合、入っているようで、いないようで、よく分かりません。

電池は当然入るのでしょうけれども、そういうエネルギー産業に関わる大きな政策の考え方というのが安全保障政策にどのように入ってくるのか。そこがきちっと入ってこないと、例えばクリーンエネルギー戦略とか、エネルギー安全保障と言っても、ほかの分野の安全政策とそこが出てくる可能性があるのではないか、その辺、大いに関心を持って皆様の話を伺っている次第です。

ちょっと長くなりましたが、大体そんなところが私の考えでございます。

2. 事務局説明

それでは、もう早速議事に入りたいと思います。今年の5月にこの会合でまとめまして公表しましたクリーンエネルギー戦略中間報告に向けて官邸に設置されましたGX実行会議において、さらなる検討が行われているということは、皆様、御承知のとおりでございます。今日の合同会合では、昨今の国内外の状況の変化やGX実行会議での議論の状況も踏まえ、中間整理を踏まえた検討状況について、事務局及び環境省、農水省から説明をいただきまして、GXを前倒しするため、成長型カーボンプライシング構想をはじめとする政策をどう具体化するかについて御議論いただきたいと思います。

それでは、まず最初に、事務局から御報告をお願いいたします。

○大貫環境政策課長 座長、ありがとうございます。事務局、経済産業省環境政策課の大貫と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

お手元の資料、早速でございますが、2ページを見ていただきまして、先に本日御議論いただきたい論点ということで、大臣からもお話がございました150兆円超の官民での投資を実現していくということを中心に据えて、以下の5本の柱があるということを論じております。これはもともと中間整理で書かれていたことを再整理させていただいたことでございます。

1つ目が、後ほど御説明させていただきますが、成長志向型のカーボンプライシング構

想ということで、世界の投資促進策の動きですとか、いわゆるカープラの導入状況も踏まえながら、私どもが国際公約と産業競争力強化、経済成長を同時に実現していくために必要となる発想・思想プランがこちらの構想だと思っているのですけれども、どのような考え方に基づいて、いつ頃、どういう形で導入していくべきかというところを論点として挙げさせていただいております。

2つ目、その関連になります。規制・支援一体型と言っていますが、投資促進策のありようでございます。規制・制度とGX経済移行債と言っておりますが、これで調達した資金の支援をどのように組み合わせるか。これも国債の名前の話についてはございませんでしたが、発想・思想は中間整理の際に示していただいたことだと認識しておりまして、こちらの具体化の話でございます。

3つ目、トライアルとして今始まっておりますが、GXリーグでございます。冒頭、大橋委員からもお話がございましたが、カーボンプライシングを構成していく中で、1つこちらが重要な要素になってくると思っております、これがどういう形でスタートし、段階的に発展、活用していくのかというところが3つ目の論点でございます。

4つ目、金融手法でして、今申し上げたような国による支援策だけで150兆円超の意味のあるGX投資を実現するのは不可能でございまして、民間の金融機関さん中心としたファイナンス手法をフルに活用していくということは欠かせないのだろうということで挙げさせていただいております。

さらにその観点からしますと、世界、特にアジアは、経済的なポテンシャルにしろ、CO2削減のポテンシャルにしろ非常に高いと思っております。ルールメークの話も冒頭ございましたが、アジアをどう巻き込んで国際展開戦略としてくみ上げていくか。こちらでも中間整理で掲げていただいたとおり、非常に重要な論点だと思っております。

なお、こちらは本日、お時間の関係もございまして、資料として国際展開戦略の部分はテーブルさせていただいておりますけれども、以上5本、重要な柱だという認識でございます。

続いて、4ページでございます。中間整理でまさに書いていただいたことございまして、繰り返しで恐縮ですが、第1章、エネルギー安全保障の確保。GXを進める上でもここは欠かせないピースだというところがありながら、第2章でこうしたことを5月にまとめていただいたところでございます。御案内の話なので、御説明を割愛させていただきます。

続いて、この5月の取りまとめ、中間整理を受けまして、6月に、いわゆる骨太ですとか成長戦略で閣議決定している内容がこちらでございます。冒頭、最初のパラグラフにございますように、クリーンエネルギー戦略中間整理に基づいて、年内にロードマップを取りまとめると。今後10年のロードマップをとということが提示されてございます。これを受けて、一番下のハイライトされているところですが、官邸に新たに会議が設置されまして、議論検討を私どもとしても進めているところでございます。

続いてのページが第1回のGX実行会議、官邸の会議でテーブルされている資料でございまして、中間整理を受けて、まず1ポツ、エネルギーの安定供給の再構築が大事だということが掲げられております。それを前提とした上で、今後10年のGXに向けたロードマップを作るべしということが掲げられております。

その上で8ページ目なのですが、2、3年の足元も含めた対策のところ、こうした論点がテーブルされていたところでございます。その後、第1回の会議のときに、総理からエネルギー政策を前に進めるために、今必要な政治決断に係る項目を挙げるべしという御指示がございまして、左上、再エネでございしますが、全国規模での系統強化でありますとか、定置用蓄電池、非常に鍵になりますけれども、その導入加速、洋上風力の話、事業規律強化、こういった論点を挙げさせていただいております。

右側、原子力は再稼働の話、さらには安全確保を大前提とした運転期間の延長など既設原発の最大限活用、さらには新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設、再処理・廃炉・最終処分プロセス加速化、こうした検討が必要ではないかということがテーブルされてございます。

続きまして、世界の動向のほうに移らせていただきますと、12ページ目になります。カーボンニュートラル宣言。日本も既に宣言しているわけですが、今やGDPベースで世界全体の約9割が何らかの目標年限を定めて宣言をしているという状態になっております。

右側、これは何年比で比べるかによって違うのですが、日本は2013年度比46%という削減目標を掲げておりまして、2013年比でライトに分析いただいたところを見ますと、決して低くない、目標は高めの水準で設定されているということがお分かりいただけるのではないかと思います。

こうした動きの中で各国でございしますが、13ページにございますように、グリーン分野というのは、すぐにリターン、利益が上がる投資ではないということもありまして、官

民で相当力を入れて投資をしている、プランを打ち出している姿が見えてまいります。一番直近は、実はアメリカでございまして、そういう意味では、ウクライナ後において彼らは8月に具体的なプランを出したわけなのですけれども、10年間で、国費ベースで50兆円規模の対策を打ち出しております。その他、ドイツ、フランス、イギリス、そしてEU。EU全体としては、官民で10年間に約140兆円、1兆ユーロの対策が打ち出されています。これとほかにドイツ、フランスそれぞれ出しているという構成になっています。この外で、もちろん韓国はじめアジアの国でも打ち出している国がございます。このように、GX投資と呼ばさせていただきますと、そうしたことをはじめとしたGXに向けた取組の正否が企業ですとか国家の、ある種、競争力に直結する時代に突入してきているのかなというところが私どもの理解であり、危機感でございます。

続きまして、資料16ページを見ていただければと思います。冒頭申し上げた5本柱の最初の柱、成長志向型のカーボンプライシング構想ということでございまして、これ、第3回の会議で提示させていただいている資料になります。ポイントを3つ挙げさせていただいております。まず1つ目、代替技術の有無や国際競争力への影響を踏まえた上でカーボンプライシングを導入していかないと、経済等に悪影響が生じるおそれがあるということだと認識しております。加えて、CO₂削減という観点からしましても、単に負担だけを求めている結果として、事業分野によりますが、海外に、日本ではなくアジアの工場を移すということになれば、CO₂ベースでは世界規模では減らないわけで、いわゆるカーボンリンケージの問題が生じると。こうしたことを踏まえまして、直ちにカーボンプライシングを導入するのではなくて、GXに取り組む期間を設けた上で導入すべきではないかというのが1つ目でございます。

2つ目は、業種・業態によって代替技術の開発の期間が違ってくるということも片隅に置きながら、最初は負担の重さという意味では低いところから始め、徐々に引き上げていく。徐々に引き上げていく方針も含めて、あらかじめ示すことで投資を前倒すことができないかというのがポイントとして挙げさせていただいております。

その上で3つ目でございますが、今申し上げたようなカーボンプライシングを将来導入していくことで、結果として財源が将来入ってまいりますので、これを裏づけに、足元を新しい国債、GX経済移行債（仮称）とさせていただいておりますが、こちらを発行して、それを財源に、大胆な先行投資支援を国としてやっていく、官民で投資を引っ張っていくということができないかという発想、思想でございます。

その上で次のページ、17ページでございますが、カーボンプライシングを大きく大別しまして、2つやり方があるのかなと思っております。

1つは、右側、排出量取引制度、冒頭お話がございました。こちら、②の2行目の欄にございますが、企業ごとに野心的な削減目標を掲げ、場合によっては削減コストが低い他社から枠を購入してくるみたいな工夫も可能であると。こうしたことを踏まえると、排出削減という観点から、より効率的、かつ効果的に進められる制度の可能性があるのかなと。

他方で、どうしてもこうした目標を掲げ、枠を管理できる企業さんということになりますと、また意味があるところとなりますと、大きな排出がある企業が中心になるので、どうしても対象が限定されるという問題点、課題がございます。

一方、左側、一律のカーボンプライシング。税ですとか、賦課金ですとか、様々なやり方がございますが、こちらは広く対象にしていくことが可能となるのかなと。一方で、排出削減効果としては、価格を全企業一律で基本的には設定する必要がございますので、効果は限定的となる。効果を非常に高く出そうとしますと、かなり高率の負担を求めないと難しいのかなと認識してございます。

続いての18ページは、市場価格の安定化措置ということで、各国が排出取引制度において行っているところを参考でテーブルさせていただいております。カリフォルニア、ニュージーランドなどは価格に注目して設定し、EUなどは量を中心に排出権を設定しているということで、幾つかやり方があるところを御紹介させていただいております。

続いて19ページ、EUの排出量取引制度でございます。これは始めたのが2005年からになるのですが、大規模な排出者に参加義務づけがなされております。総量の上限を設け、段階的に総量管理引き下げということが行われております。下の絵にございますように、大きく3分類ぐらいに分けられると思うのですが、業種ごとに区別がされております。特に左側、発電部門でございますが、2013年、制度開始から8年後から全量有償オークションということで、排出した分、100排出すると100に対して有償で買いなさいという設定になってございます。

以上がEU—ETSの概要でございます。

続いて、その後ろに排出量取引制度ですとか、21ページでは、炭素税を入れている国の例などを参考に載せさせていただいております。

続いて、2点目の規制・支援一体型投資促進策ですが、ポイントハイライトされているところ、22ページでございますが、国が長期複数年度にわたってコミットするということ

がないと、なかなかこの分野の投資は難しいのではないかと。支援策としては、私どもとしては民間のみでは投資判断が困難な案件に絞ってやっていく。真ん中のパラグラフにあるような、脱炭素と経済の成長発展を同時実現できるような分野にターゲットをフォーカスしていくということが必要ではないかと思っています。

加えて、一番下でございますが、先ほども申し上げさせていただいたとおり、支援策だけで投資を引っ張るのに限界がございますので、規制手法ですとか、制度的手法もうまく組み合わせることで投資引き出し効果を高められないか、投資自体の効果を高められないか、こんなことを考えてございます。

続いての23ページ以降は、あくまで例示でございますが、様々な分野においてどういう規制や制度と支援策の一体的な促進策があり得るかというところを例示で出させていただいてございます。これはイメージでございます。

続いて、27ページ以降の4枚は、これも中間整理でいただいたものを少しアップデートさせていただいておりますけれども、各分野、例示で4つほど出させていただいておりますが、どういう投資促進策、規制・支援、国際展開戦略を考えられるのかと。こちらは時々アップデート、またはブラッシュアップしていく必要があると認識しておりますが、分かりやすさという観点でテーブルさせていただいております。

次の論点、31ページ目でございます。GXリーグの関係でございます。今、46%削減と目標を掲げさせていただいておりますけれども、こちらの目標は2025年度、2030年度と5年に1回見直しが予定されておまして、今回始めるGXリーグを1つの節目と捉えて、2026年度から第2フェーズ、排出量取引を本格稼働するような段階に持っていけないか、2031年度、そのときまでの状況も踏まえて、さらに発展させていけないかということを検討してございます。

発展の方向性しまして重要なのは、削減目標の設定だと思っております、ここは私どもとしましては、企業が自主的に目標設定するEUとは違うやり方が実はいいのではないかと考えておまして、その点、書かせていただいております。

他方で、その下にございますように、その場合、目標の妥当性がやはり議論になりますので、いずれ第三者による認証スキームですとか、制度をフリーライドする事業者に対する指導監督措置などを考えてなければならないということを同時に思っております。あわせて、支援策も発展の段階に応じて連動させていく、そういったことも考えるべきのかなということを思っております。

最後になりますが、新たな金融手法ということで33ページ目に載せさせていただいております。2050年カーボンニュートラル実現というターゲットは明確にした上で、そこに向けてトランジションをしっかりとっていけないか、そこにE S G 関連の資金も強力に振り向けられないかということを考えております。トランジションというと、先送りだとかウオッシュだという批判も受けるのですが、日本としては、またアジアも含めて大きく排出削減効果を出す上では、この発想、思想というのは大事ではないかと。明確なターゲットを定めた上でのトランジション、それに向けたファイナンスということだと思っております。国際的な理解情勢は緒についたばかりでございますが、こちらもしっかりやっていきたいということを書かせていただいております。

一番最後、(3)でございますが、民間金融機関さんとお話しさせていただいていますと、このグリーンの分野や、冒頭申し上げたように、ビジネスベース、プライベートベースで投資判断は難しい部分がございますので、公的資金との組合せも検討すべしという意見を頂戴しておりまして、こちらも早急に検討していきたいと思っております。

私からの説明は以上でございます。

○白石座長 どうもありがとうございました。それでは、次に環境省からの報告をいただきます。時間は10分以内ということで、10分たちますとベルとTeamsでお知らせいたしますが、よろしくお願いします。

○小笠原環境省地球環境局総務課長 お時間いただきありがとうございます。環境省地球環境局総務課長の小笠原でございます。それでは、環境省の取組について御紹介させていただきます。

環境省においてもクリーンエネルギー戦略の中間整理等を踏まえて、今後10年を見据えたG X、脱炭素の取組について、気象環境審議会の炭素中立型経済社会小委員会等において検討を行って、随時G X実行会議にも環境大臣から御報告させていただいているところでございます。今日は、環境省としての今後10年を見据えた取組の方向性の検討状況について御説明させていただきます。

3 ページをお願いします。まず、地域・くらし分野等における脱炭素投資の促進でございます。

4 ページをお願いいたします。環境省としてのアプローチでございますが、需要側からのG Xの実現ということで、今後10年程度を見据えると、イノベーションの研究開発というのも重要なのですが、このB A T、ベスト・アベイラブル・テクノロジーの社会

実装を進めていこうということは非常に重要であると考えています。そのために、脱炭素の際の供給側の取組とともに、需要側もオールジャパンでの取組が必要だという観点に立っております。そのために、地域・くらしの脱炭素化を自治体とも連携して促進して、脱炭素製品等への中長期のまとまった需要創出、見える化することによって、供給側の投資も促進していくということ。それから、循環経済への移行をはじめとして、サプライチェーン全体の脱炭素化を進めていく。こういうことを通じて我が国の産業競争力や経済安保の強化につなげるという関係に立っております。

5 ページをお願いします。まず、地域脱炭素の分野でございますけれども、2030年までに地方創生と脱炭素を同時実現する脱炭素先行地域を100か所以上創出、展開していく。それから、先行地域以外のエリアにおいても、地域ぐるみで脱炭素の取組を進める。こうした目標達成のために、再エネ、省エネ、蓄エネに対して長期かつ大規模な投資市場が存在しているわけでございます。そのために蓄電池ですとか、ZEB／ZEH・断熱改修でありますとか、自営線であるとか、それから次世代の太陽光発電、ペロブスカイトとグリーン水素製造、利用、こういった地域の事情を見える化して、その上で必要な投資を促進するためのシステムを展開していくことを考えております。

6 ページをお願いします。そのための投資の促進策でございますが、地球温暖化対策推進法に基づく自治体の実行計画の強化を促しながら、交付金等による自治体、地域主導の取組を支援していくことで、地域の様々な主体を巻き込んだ取組を進めていく。そのことによって、地域全体で再エネ、省エネ、蓄エネへの需要を創出していきたい。そうすることを通じて、災害時のエネルギー供給の確保といったレジリエンスにも貢献していきたいと考えております。

次の7 ページをお願いします。こうした地域ぐるみの脱炭素化による需要創出の事例といたしまして、例えばさいたま市は、エネルギーマネジメントよりも蓄電池の需要創出ということで、左上のものでございますけれども、多様な大口の電力需要家が太陽光発電設備であるとか蓄電池を大量に設置するといった取組、それから右上のところで、県独自の高断熱機密住宅及び蓄電池の需要創出、そして山形県などでは、県独自の認証制度ややまがた健康住宅の建築を更新して、その中で太陽光発電及び蓄電池を設置するといった需要創出事例にも取り組んでいるところでございます。

8 ページをお願いします。こうした取組を通じた災害時のエネルギー確保の事例として、千葉県のみつぎわスマートウェルネスタウンでは、エリアごとの自営線で連結してコジェ

ネ、太陽光発電、それから太陽光温水器などを活用して、エリアで電力の地産地消を行っているわけでございますけれども、台風15号の影響で千葉県が停電した際も、このスマートウェルネスタウンでは通常どおりの電力使用が可能となった、そんな事例もあるところでございます。

続きまして、10ページをお願いします。暮らし分野でございます。消費スペースを見ると、我が国のライフサイクル温室効果ガス排出量の約6割が衣食住を中心とする家計消費に起因しておりますために、消費者がどう考え、どう行動するかというのが、需要を通じて供給面を含めた社会経済全体に大きな影響を及ぼすものでございます。

そういうことを踏まえて、住宅建築物や自動車について、脱炭素に資するものは消費者が選択しやすいような形で提供されるような環境整備をするための施策を推進していく。あわせて、消費者の意識行動変容に働きかける政策をいく。こうした両者が相まって、消費者の先行を通じて脱炭素に資する高付加価値の製品、サービスの需要が高まって、脱炭素化と経済成長の好循環を実現するといったことを目指しております。

11ページをお願いします。そのために住宅建築物の分野は、国交省さん、経産省さんとももちろん連携しながらということでございますが、新築住宅建築物については、国交省を中心として省エネ基準の義務づけ、引き上げということに取り組んでいただいているところでございますが、環境省としてもZ E H／Z E Bの普及に向けた導入支援に取り組んでいるところでございます。

それから、既存住宅・建築物については、既存住宅について省エネ基準適合率が13%に止まることを踏まえて、省エネ法に基づく建材トップランナー等とともに、断熱、リフォーム、省エネ／Z E B化改修の支援というのを実施しております。

それから、政府公共部門においても率先実行を実施しているところでございます。

それから、自動車分野についても、経産省、国交省さんと連携しながら、環境省においては、政府や自治体の率先実行等を通じた再エネを組み合わせる電動車の導入支援等を実施しているところでございます。

12ページをお願いします。こうした消費者への働きかけとして、脱炭素につながる新しい暮らしを創る国民運動というのを10月25日から開始しております、そうした消費者の需要を喚起する取組を進めております。

それから、13ページでございますが、住宅の省エネリフォームの支援の強化ということで、国交省、経産省、環境省3省が連携して、高断熱窓の設置に補正予算の中で1,000億

円を投入して、こういった取組を進めていることとしております。

それから、14ページをお願いします。資源循環の分野でございます。資源循環の分野における脱炭素化の取組を進めていくとともに、循環経済の取組というのは、我が国経済安全保障の観点からも重要なものでございます。特に金属は、脱炭素移行に必要な設備とかなのために必要なものでございます。GX関連製品を作っていく上で、レアメタル、ベースメタル等の原料確保をどう進めていくかというのは非常に大事でございますので、金属バリューチェーンの強化という観点からも取り組んでまいりたいと思います。それから、SAFの取組も持続可能な航空燃料でも重要でございます。

そういったことを踏まえて、15ページでございますが、カーボンニュートラル、サイクルエコノミー、同時に対応するような廃棄物処理施設の実装に向けて、そしてプラスチック、SAFや金属資源の回収、リサイクルに取り組む先行的な施設に対する支援であるとか、制度枠組みの見直しに取り組んでまいります。

それから、Scope 3の対応として廃棄物処理分野の処理自体は脱炭素化に取り組んでいくといったこと。それから、国内外の廃電子機器、廃蓄電池とか金属を回収して、我が国における原料確保に貢献するといった取組も進めてまいります。

17ページをお願いします。ファイナンスの取組でございます。グリーンファイナンス、トランジションファイナンスと進めていくため、グリーン市場の形成促進ということでグリーンボンド等の推進、各省連携のトランジションファイナンスの推進、情報開示の推進、それからESG地域金融の推進といったことに取り組んでまいります。

最後に19ページでございますが、成長志向型カーボンプライシング構想の検討の視点ということで、これ自体は第3回GX実行会議に、環境省における検討状況を踏まえながら、環境大臣のほうから既に提出している資料でございます。

社会全体に対して効果的、効率的に脱炭素に向けた行動変容を促し、カーボンニュートラルに向けて取り組んでいくために、我が国の経済成長から競争力強化、アジア市場の獲得にもつながるような成長志向型カーボンプライシング構想を早期に実現すべきとした上で、カーボンプライシング制度についての論点・考慮事項として、適切な価格シグナル効果の発揮ということで、企業の大胆な投資を引き出すためにも予見可能性を確保することが重要、炭素価格が中長期の時間軸で安定的に逡増するものとしてはどうかといったこと。それから、代替技術の開発状況は、中小企業の円滑な移行といったことを踏まえて、制度の開始時点や逡増スケジュールを考えてはどうかといったこと。それから、ETS、炭素

税のそれぞれの手法の特徴を生かした制度設計が重要ということ。それから、そうした成長志向型カーボンプライシングによる政府収入をGX移行債の将来の償還財源としてはどうかといったこと。それから、国際動向、CBAMとの対応であるとか、来年のG7議長国としての戦略的対等といったことを踏まえて検討してはどうか、そういった検討の視点についてGX実行会議に報告をしているところでございます。

環境省からの説明は以上でございます。

○白石座長 どうもありがとうございました。

それでは、次に農水省からの説明をいただきたいと思います。時間は5分以内とさせていただきますので、よろしくお願いします。

○清水農林水産省環境バイオマス政策課長 おはようございます。農林水産省の環境バイオマス政策課長の清水と申します。よろしくお願いいたします。

農林水産省からは、中間整理後の進捗状況、GXの推進ということで御紹介いたします。1ページめくっていただいて、1ページをお願いします。

中間整理においては、ここに書いてあるみどりの食料システム戦略。こちらは、例えばEUではおとし、ファーム・ツー・フォーク戦略もできました。食料システム全体の環境負荷を低減していく、脱炭素化していくというのが潮流になっておりまして、我が国でも昨年、みどりの食料システム戦略というものをつくりまして、CO2ゼロエミッション化など、農林水産分野の脱炭素化を進めていくということを打ち出したところでございます。

また、その下にみどりの食料システム法がございますけれども、これも今年成立いたしました。これで予算、税制、融資等で支援をしていくという枠組みで取り組んでおります。具体的には右側がございますとおり、例えば真ん中がございます農業機械の電化、あるいは化石燃料を使用しない園芸施設、そして地域のバイオマス、木材ですとか家畜ふん尿を使いました再エネの発電といった取組のほか、農林水産業、この生産活動の場でございます森林、農地、そして海、こちらは温室効果ガスの吸収源としての役割も大きゅうございます。そうした観点で、この機能強化を図っているところでございます。この森林木材による脱炭素化、あるいは農地吸収源ですとか、ブルーカーボンということで、この辺りはグリーンイノベーション基金も活用させていただいて、研究開発を進めております。

最近の動きといたしましては、この左下のみどりの食料システム法、こちらは9月から本格運用を開始しておりまして、先日、第1号の認定が出ております。農機メーカー等6

社が、例えばスマート技術を搭載した田植え機や除草機、そうしたものを登録して、実際に投資を始めております。

また、バイオマスの関係では、S A F の議論です。国産 S A F への期待も高まっております。農水省も官民検討会に入って議論に協力しているところでございます。

また、みどりの食料システム戦略の箱の中の3つ目の丸に、アジアモンスーン地域へのモデルということでございますけれども、現在、アジアの数か国によりますアドバイザリーボード、これを研究機関同士で組みまして、日本が主導する形で、特にメタン削減中心に取組を開始しております。また、A S E A N の農相会合でもこうしたことをプレゼンしているところでございます。

3 ページを御覧ください。関係者の行動変容ということで、こちら、消費者に分かりやすい表示ということで、これは今、コメとトマトとキュウリの3品目で、生産段階で温室効果ガスをどれだけ削減したかというものを表示する実証を大手量販店等に御協力いただいて、今展開しております。それによりまして、消費者にこの環境に優しい農産物を選んでいただく、あるいは食品企業さんにこうした農産物を原料として使っていただくというのを広げたいということと、あと、その下に J ークレジット、バイオ炭ということで、果樹の枝ですとか、もみ殻を炭化して、土壌改良資材として農地に施用する。これが J ークレジット認定第1号も出ておりまして、こうしたことで企業の G H G 削減にも協力してまいりたいということでございます。

続きまして、2 ページについて御説明申し上げます。

2 ページを御覧ください。森林の貢献ということで、左側が森林へのインパクト投資の加速ということでございまして、今 E S G 投資の一環として企業や金融機関、森林資源に関心が高まっております。今、国のほうでも、この利用推進センターということで、森林情報を集積いたしまして、これを見える化することによりまして、企業さんからの森林への投資を促進していきたいということで取組を進めております。

また、右側には、非化石資源由来の製品ということで、杉から抽出されます改質リグニン、こちら加工性と強度に優れたものでございまして、自動車のボンネット等、新たな素材として石油資源に代わる代替製品としてこれから強力に開発、普及していきたいということでございます。

農水省からは以上でございます。

○白石座長 どうもありがとうございました。

それでは、これまでの説明に対する質疑応答と意見交換の時間とさせていただきます。
御発言に際しましては、どなたに対する質問かはつきりさせていただいて、1人4分以内
でよろしくお願いいたします。

発言の順番は、最初に途中退席の予定でおられます河野委員、伊藤委員、鹿園委員、関
根委員の順番でまず御発言いただきまして、その後は五十音順に事務局から指名させてい
ただきます。また、オブザーバーの方につきましては、御発言の希望がある方は、オンラ
イン会議システム上のチャット機能で、その旨お知らせいただければと思います。委員の
皆様の発言が一巡しました後に指名させていただくということになります。

これ以降、指名につきましては、事務局をお願いいたしますので、よろしくお願いいたします。
では、三輪田さん、お願いします。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 白石先生、ありがとうございました。
それでは、河野委員、御発言をお願いいたします。

○河野委員 日本消費者協会の河野です。御説明ありがとうございました。

本日の論点に関して意見を3点申し上げます。

まず、カーボンプライシング導入に関しましては、危機感の共有と時間軸に御留意いた
だきたいと考えています。いつ頃、どのような内容でという問いかけでございますが、既
存産業の特性に応じてきめ細かく配慮した制度設計を行うとなると、恐らく噴出するであ
ろうできない理由への対策で多くの時間が費やされ、その結果として、スタートが大きく
遅れることがないようにしていただきたいと思っております。また、自主的な取組に任せ
るのではなく、義務化、法制化など強制力を伴っためり張りのある施策が必要で、企業の
皆様には行動を起こさなければ淘汰されるという明確なメッセージとなるように制度設計
を進めていただきたいと思います。

カーボンプライシングは、新しい価値観で社会を見るためにとても重要な施策であり、
今着手しないと手遅れになるという危機感を国全体で共有すること、また、慎重になり過
ぎるあまり、スタート時期を失することがないようにしていただきたいと思います。

次に、消費ベースでは、国内のライフサイクルG H G 排出量の約6割が衣食住を中心と
する家計消費に起因しており、2030年の家庭での削減率66%という高い目標に向けて消費
者ができることについて申し上げます。

消費者は、行政が整備する制度や仕組み、また企業が提供する商品やサービスなどの一

歩先んじた脱炭素の取組に対して理解し、恐らく追加となる対価を支払うことで全体の効果を押し上げる力を持っています。環境省様から脱炭素につながる新しい豊かな暮らしをつくる国民運動の提案がございましたが、残念ながら、一般消費者にはまだ運動が始まったことも十分に届いておりません。

自動車分野などは、商品そのものに付加価値として脱炭素が見える化されており、消費行動の際の判断基準として分かりやすくアピールできていますが、その他の衣食住の分野では、脱炭素を付加価値として前面に押し出している商品・サービスが今あったとしてもよく分かりません。気候変動リスクを新たな機会として捉え、脱炭素に関する企業努力の結果を積極的に共通開示して、開示する企業に対しては、何らかのインセンティブを与えるなど、身近な日常生活でも消費者へ訴えかけられるような共通の仕組みも必要かと思います。

最後に、クリーンエネルギー実現の目的達成のためには、脱炭素の切り札としての水素・アンモニア蓄電池などの技術開発や社会実装に期待する一方で、時間軸を考えるならば、省エネなどの減らす努力に対する取組にも力を注いで、需要を小さくするというのも大事な視点ではないかと考えております。

私からは以上でございます。ありがとうございました。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 河野委員、ありがとうございました。そうしましたら、伊藤委員、お願いいたします。

○伊藤委員 おはようございます。ありがとうございます。冒頭で白石委員長が、Sプラス3Eと言いながらも、やはり外部要因とかいろいろな要因で形というか、強調されるものに変化は生じるという話をされていて、まさにそうだなと思う中で、でも2050年カーボンニュートラルに向けて我々は今走り出していて、こういった会議を抜けて、各業界の代表の方たちがいろいろな意見を話しているのだと思います。本日、環境省さんとか農林水産省さんとかの話もありましたが、さっき河野委員もおっしゃっていました、スピードを持って動き出すためには、各省庁が本当に足並みをそろえないといけないと思うのです。

民間企業とかは、これからは経済成長だけではなくて、エネルギー、それから脱炭素率をどれぐらいターゲットに置くかと。いろいろな要因でチャンレンジングな日々を送っていくことになると思うのです。これは質問なんですけれども、それ以前に国として強いリーダーシップで、スピード感を上げるためには、どれだけの頻度で各省庁の方たちが話し

合っているのか、本当にベクトルは合っているのか。どうしても縦割りの国なので、その部分というのはちゃんとしっかりしているのか。まずそこがあつての民間企業になるような気がするのですけれども、そこについての質問です。

以上です。ありがとうございます。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 ありがとうございます。そうしましたら、鹿園委員、お願いいたします。

○鹿園委員 どうもありがとうございます。トランジションへの積極投資は非常に重要だと認識しております。投資回収の短いものは1回投資して終わりではなくて、やはりそれを繰り返す。次の投資、回収が済んだら次また投資をするというようなサイクルを続けることが大事ではないかと思っています。

技術的にも、回収を早める努力はもちろん大事ですけれども、量産化を促して、一層低コスト化するみたいな好循環をつくる。例えば、ヒートポンプなども燃焼式という競合技術がありますので、そういったものについては、必ずしも性能を上げるということだけではなくて、むしろ小型化とか、低コスト化とか、そういった形で普及を広めるような後押しというのも大事ではないかと思っています。

ユーザー側も、何が障壁になって導入が進まないのかというところを丁寧に解きほぐして、例えばエア・ツー・ウォーターというのが海外では普及しますが、日本ではなかなか話題にも上がらないというところも含めて多様な選択肢を示して、公平に情報公開とか、健全な競争の下で技術を後押しすることが重要だと思っています。

あと、急ぐということも大事だと思うのですけれども、やはり一度導入されてロックインしてしまうようなものについては、やはり慎重に検討することも大事だと思っています。例えば、産業部門の電化の話で言えば、ヒートポンプとかカルノーバッテリーとか、まだ商品が出そろっていないものが多いので、そういったところは、どういったものをつくるかというところからユーザーとメーカーが一緒になって議論するようなところをしっかりとサポートするところから始めないといけないと思っています。そういった業界分野ごとの縦割りを打破するような後押しというのも大事かと思っています。

あと、グリーン燃料も、まだ不確実性がいろいろあると思いますので、どう転んでも対応できるような技術、さらには備蓄とか、CCSとか、レジリエンスとかいろいろ考えないといけないことがあるので、火力発電もある程度の量は必ず残らざるを得ないということと、あまり議論になりませんがやはり効率を上げるという視点も非常に重要では

ないかと思っております。

以上でございます。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 ありがとうございます。関根委員、お願いいたします。

○関根委員 ありがとうございます。まず1点目は、これまで一次エネルギーが化石資源という時代が長らく続いてきたわけですが、これからは再エネが太陽光由来ということで、一次エネルギーということになってまいります。こういうパラダイムシフトの中で、これまで化石の時代、ベストミックス、そしてリスクヘッジ、そして備蓄ということで、我が国はエネルギー安全保障を確保してきたわけですが、これからの再エネ時代を、再エネ資源国というのが今度出てくることになります。こういう国とどう連携し、その中で電気、水素、アンモニア、あるいは合成燃料、こういう1つではない、一本足ではないベストミックスで、かつ備蓄をどうやって組み込んでいくかというのが肝要と感じます。

2点目は、現在46%という数字が30年削減目標、前面に出ておりますが、これはともすると一般的な経営者や技術者にとって非常に心理的ハードルの高い数字です。ただ、実際のところ、今日現在のCO₂排出から見ると33%減であるということでもありますので、これをそれぞれのセクターが3分の1減らせばいいのだと。なら頑張ろうではないかと。むしろポジティブに捉えられるような発信というのもあっていいのではないかと感じました。

3点目、カーボンプライシングが今日のメインの1つの話題と思いますが、GXリーグ任せではなく、政策主導で最上流のエネルギー産業、それから製造業、日本の屋台骨です。それから日本の7割以上の方が従事しているサービス業、この方々皆さんが納得がいくような、折り合いがつくようなものをしっかりと政策主導でまとめていただくのが肝要と思います。

4点目、トランジションファイナンス、これは私も委員として関わっております。これは非常に重要なものでありますが、ともするとルックバックなどを多用してしまいますと、客観的な公平性が担保できないという可能性が出てまいりますので、ぜひ先を見据えたトランジション、すなわちこれからしっかりやっていくのだというところに移行債をつけるのだということはある程度アウトラインとしては維持していただくといいと思います。

最後に質問を2点ですが、産業界からよく聞かれること。再エネの時代に化学品、エネルギーは何を基軸のものにしていけばいいか、この指さしがないのではないかとということ

はよく言われます。その中で今日、環境省様からS A Fの原料はエタノールだよ、農水省様からプラスチックの原料はリグニンでということが1つピックアップされているわけですが、この辺りというのはどれぐらいの意思を持って、国としてここを絞っていくのかという辺りを教えていただければ幸いです。ありがとうございます。

以上です。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 関根委員、ありがとうございました。

ここからは五十音順でお願いしたいと思います。まず、秋元委員、お願いいたします。

○秋元委員 秋元です。ありがとうございます。エジプトから参加していますので、ネットワークの環境があまりよくないのですけれども、お願いします。

今回、カーボンプライスの話がメインで聞かれましたけれども、今回、話が事務局から出ている部分としては、カーボンプライスと補助金の組合せというところが大きい原則だと思いますが、この議論は、恐らく25年前とか30年前にも出ていて、要は京都議定書のと時から排出量取引制度を使いながら、もしくは炭素税を使いながら補助金をどううまく活用するかという議論はあって、必ずしも新しい話題ではないと思っています。ただ、今回の新しい部分は、収入に関しては後の時点で得て、先んじて先行投資をとという部分が今回の大きな新しい部分かなと理解しています。

そういう理解の下で、過去の議論も振り返ってということではございますが、昔あった議論は、理論的には正しいのだけれども、得た収入を、政府が補助金を出すときにピッキンググウィナーを作り過ぎないかという懸念が当時からあって、そういう面でなかなかうまくいかない部分もあると。理論的にはいいのだけれども、実際にはうまくいかない部分もあるという議論がよくなされたと思いますので、改めてそこを認識した上でどうしていくかということは必要かなと思います。よって、補助金を出すルールに関しては、同じような技術に関しては、なるべく広く競争に係るような制度の設計の仕方をしていくということが重要で、ほかの委員会でも私は散々よく言っていますが、そういうところを注意いただきたいと思います。

その上で、今度はカーボンプライスの設計の部分でございますが、普通に考えますと、欧州もまずはグランドファザリング的な制度設計、そして無償配分というところからベンチマークに行って、オプションに行くというような形になっていると思っています。今回は、将来的に先行した補助金をそのオークションの仕組みから回収するということにな

と思いますので、オークションということが将来的には原則になってくるのだろーと思います。ただ、当然ながらオークションの場合は、企業の負担が非常に多くなりますので、その辺りに配慮ということはどうしていくのかということが重要なと思います。

18ページ目に、制度の比較みたいなものが出ていますが、やはりある程度投資の予見性を確保する必要がありますので、そういう面では排出量取引制度にするにしても、上下限のギャップというか、カラーといいますけれども、カラーを設けた方が上下限が分かって投資がしやすいのではないかと思いますので、やるのであれば、その方向で考えていただいたほうがいいのではないかと思います。

オークションになっていくということは、あと企業の負担が増していきますけれども、例えば電力セクターなどへ行くと、どこかでも資料に書いてあったと思いますが、電力のほうは価格の転嫁が容易とは言っても、本当に価格がちゃんと転嫁できるスキームを作れるのかというところはしっかりやるべきだと思いますし、今まさに高度化法が動いているわけですが、似たような制度になっているわけですが、今、簡易に転嫁できないような形になっていて、電力会社が負担しているという状況でございますので、そこも含めて価格転嫁ができるのか。一方で、電力であっても、それがほかの産業に回って競争力を失う可能性がありますので、そこをよく考えなければいけないと。

事務局の御説明にもありましたけれども、何と言っても、海外とのカーボンプライスの価格差が今非常に大きくて、日本はこの46%減をやろうと思うと、限界削減費用は非常に高いという状況ですので、そうするとカーボンリンケージが非常に懸念される。ここをうまく考えていかなければ、結局グローバルでは効果がないということになりかねないので、ぜひその認識をしっかり持って制度設計をしていただきたいと思います。

環境省に対して2点だけでございますが、1点目は、資源循環のところでございます。あまりDXの視点がなかったのですけれども、これは従来のリサイクルの概念ではなくて、DXを使ったサーキュラーエコノミー、シェアリングエコノミーというところを非常に強く念頭に置くべきだと思いますので、ぜひ経産省のほか、デジタル庁もそうかもしれませんが、連携してやっていただきたいと思います。

2番目、CBAMの件が書かれていましたが、まさに今COPで、先週もこのCBAM系のセミナーをここでやって議論したわけでございますが、日本の場合、製造業の輸出が大きいので、輸出リベートを考えなければ、日本にはあまり大きな効果がないと思われるのです。ただ一方で、輸出リベートは、WTOルール違反になる可能性があるのも、そ

いうことも含めてC B A Mが日本において本当に機能するかどうかということに関しては、慎重に考えていく必要があるかなと思いますので、ほかの国とも連携しながら、慎重に、また日本がどういう位置なのかということで、単純な追従をしないことが重要かなと思っています。

以上でございます。ありがとうございました。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 ありがとうございます。大場委員、お願いいたします。

○大場委員 よろしくお願ひします。5月から今回までしばらく時間があつたわけですが、今回の事務局説明を聞いて思ひますのは、中間整理のときには5つの柱と言われていて、その後、骨太の方針でいろいろ示されて、実行会議を経て、現在示されているのは5つのイニシアチブということなのですから、15ページでの整理を見ますと、成長志向型カーボンプライシング構想という中に、規制・支援一体型投資促進策やG Xリーグ、金融手法の活用というのが入っていて、5つの方針と言っても、中身の意味することはこの数か月で大分変わつてきたなというような印象を持っています。

特に、成長志向型カーボンプライシングというものの位置づけが非常に大きなものになっていて、その1つのG X—E T Sが財源として大きく位置づけられているということが中間整理のときから比べて、中身として位置づけが大きく変わつてきたのではないかという認識を持っています。それが結構大きな変化で、5月のときには、現時点ではこの整理かなと思つていたのですけれども、見た目は似ているのですが、実態が大分変わつてきて、私としては懸念が相当大きくなつてきたと思ひています。

我々、ここへ来て、何のために脱炭素、G Xを政府として推進するかということをもう一度考え直す必要があるのではないかと思ひていまして、つまりここで示されているのは、G Xを推進するためにどうすべきかということはあるのですけれども、それが国民のためにどれだけのメリットがあるのかということがほとんど見えてこないということにあります。

私のうがつた見方かもしれないのですけれども、脱炭素を推進するために、各分野で必要なコストを積み上げた結果、150兆円という規模が試算されて、それをコストと言つていたものが、今度は投資という表現になり、それが成長分野というように言い換えられて、それを実行するために幾つもの政策が投資を促進という名の下に今位置づけられているわけですから。それを民間投資を引き出すために呼び水として、10年間20兆円のG X移行債とい

う財政出動が位置づけられて、そして従来、効率的、公平な削減として議論されてきたはずのカーボンプライシングが、財源として位置づけられてきてしまったという経緯があるのではないかと思います。

秋元委員からもあったように、それがピッキングウィナーを生み出すという懸念もありましたけれども、まさに財政出動となると、最も効率の悪いところからどうしても投資がなされがちだということは非常に懸念される場所ですので、その分野に投資をすると、どのような国民利益があるかということをしかり示すことがこの次の段階で非常に重要なのではないかと思います。

従来、脱炭素と経済成長を両立した例として有名なのはスウェーデンで、家の暖炉を地中熱ヒートポンプに切り替えたことによって、大幅な脱炭素と経済成長を同時に実現したという例があるわけですが、それが本来であれば、そういうコスト削減、エネルギー消費量の削減によってと同時に成立させるというのが本来のあるべき姿かなと思うのです。日本でも、例えば電気温水器がまだ200万台ぐらいあるかなと思うのですけれども、それを切り替えるだけでも原発1基、2基分ぐらいのエネルギー消費の削減につなげられる可能性があるということで、本来、この委員会1回目辺りは需要面の政策を重視すると言っていたと思うのですけれども、環境省さんがおっしゃっていたような、需要側の利用可能なBAT技術の社会実装というところが、本来角度が高くて、より優先度を上げるべきなのではないかなと思います。

その上で企業は、気候変動の流れの中で競争力を維持するために、事業価値を上げていくために、脱炭素電源を確保したりとか、優秀な人材を確保するために、そういう脱炭素の取組が円滑に行われるような、そういった支援というような位置づけの優先順位ではないかなと思います。あまりにもリスクマネーを政府が供給ということになりますと、これは本来、民間事業でやるようなことを公的支出で行うという方向にどんどん突き進んでいくということにちょっと見えつつあるというのが私としての懸念ということです。

カーボンプライシングについて1つだけ申し上げますと、これ今、いろいろ非常に革新的な試みとしてやられていると思うのですが、企業となりますと、実際の排出量の大半はScope 3になりますので、個人消費者の排出削減量はカウントして、それを企業の取組として割り当ててクレジット化するというアプローチをすべきなのではないかと個人的には思っているのですが、これはGXリーグで議論されることだと思いますので、この場ではこのぐらいにしておこうと思います。

以上です。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 ありがとうございます。大橋委員、お願いいたします。

○大橋委員 ありがとうございます。3点ぐらい申し上げたいと思います。

1つは、環境省さんと農水省さんのほうで、行動変容ということで幾つかの取組を見せていただきました。その生産とか操業に伴うCO₂の排出というのは、需要家の選択、あるいは消費によって生じているので、確かにまず見える化をすることで、その行動変容を促すというのは考え方だと思います。

ただ、恐らくもう一歩先が求められているのかなと。つまり、どれだけ適切に価格転嫁をしていけるのかということが、基本的には投資を促していく1つの原動力になっていくと。ただ、見える化で止まらないで、その先——先ほど冒頭で私、規制と言ったのですけれども、それは需要家に対する規制というのも当然考えてしかるべきだと思いますが、需要家が環境について考えていただいて、それについてコスト負担をしっかりとできるような世界観をどうやってつくっていくのかということについても、ぜひ両省に考えていただくことが重要だなと思っています。それが1点目です。

2点目は、農水省さんからG I 基金のお話があったと思います。G I 基金は予算も積み上げられたと冒頭であったように、その研究成果としてしっかり国益につなげてほしいと思っていますが、座長もおっしゃられたように、エネルギー安全保障は国家安全保障として捉えられているのかということとの関係になりますけれども、この研究成果の取扱いをどうするのかというのはしっかり考えていただく必要があるかなと思っています、こういうところも目配りはぜひしていただければありがたいと思っています。

3点目は、国について様々な形でその予算案を投じていくということですが、投じていくときに、競争を促すためとのことで広くまくのか、あるいはある程度めり張りをつけていくのかというのは、1つのフィロソフィーだと思います。省庁で広くやるというよりも、国家としてどういうポートフォリオを持っていくのかという視点が極めて重要だと私も思います。

同時に、これまで国の予算案、あるいは政策立案において公平性をもって説明責任とするという形でなされてきたと思います。単年度主義プラス公平性だと思いますけれども、時代が少し変わってきて、必ずしも単年度主義ではないのだと。基金で一定程度の期間をもってやっていくと。やはり公平性で一個一個単位のプロジェクトで小さなお金をま

くことの最終的なアウトカムがどういう形になるのかということを見据えてみたときに、ある程度ピッキングウィナーというのは、産業政策でよく批判として言われていたところですが、これまでの反省を踏まえた、新しい展開を考えていく必要があるのかなと思います。ある意味、産業政策があつて、次に規制緩和があつて、その次のフェーズとは何だろうかと思ったときに、今回のGXがまさにそうですけれども、官と民の中でどうやって規制なりルールメイキングを新機軸として形成していくのか。そうした中で、ピッキングウィナーと言われた批判をいかに解消していくのかという頭で、資金の使い方を考えていく必要があるのかなと思っています。必ずしも国が主導的に、あたかも神のようにやっているわけではなくて、国益という観点を企業に持っていただく中で、どういう形で国家としてのかじ取りをしていくのかということで考えていくいただくことが重要だと思います。

最後、SAFについて環境省はおっしゃっていただいたのですが、農水省はSAFについてはあまりおっしゃってなくて、官民協議会には参加されているという認識ですが、どの程度のコミットというか、腹をくくってやっていただくのかというのはしっかり言ってもらえる必要があるのかなと思っています。

以上です。ありがとうございます。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 ありがとうございます。重竹委員、お願いいたします。

○重竹委員 重竹です。難しいテーマを着々と具体化していただいて、ありがとうございます。事務局案に基本的に賛成という前提で幾つか私見を述べさせていただきます。

ちょっと順番は違うのですが、まず規制・支援一体型の促進策、こちらはやはりカーボンプライシング、GXリーグ、こういった取組などと併せて、あめとむちをきちんとセットにしていくこと、これがGXの様々な打ち手が供給も需要もバランスよく立ち上げるためには極めて有効だと思っています。

その上で、今促進策の例として上がっている分野は極めて多岐にわたっているのが個人的には若干心配です。そもそもGXの目的を考えると、脱炭素化を実現するだけではなく、それを通じて日本を再成長軌道に持っていくことと理解しています。競争に勝つためには、限られた資源を選択と集中することが鍵だと思います。広く薄く張るのではなくて、GXの本来の目的に沿った内容、すなわち脱炭素化だけではなく、それを通じて経済の成長につながる、グローバルに勝てる、かつ民間だけで取り組むのは難しい、こういったもの

を厳選して、もう少し絞った分野に集中していくという政府としての経営判断、意思決定が必要なのではないかと思います。

カーボンプライシング、こちらは規制・支援一体型促進策のあめの原資であり、むしろもある極めて重要な政策だと思います。まず、その導入時期はなるべく早くすべきと考えます。欧州の例を見ても、そもそもこなれるのに時間がかかる制度です。GX債の財源とするのであれば、なるべく早く実効性のある制度にする必要があります。そのためには、やはり早くスタートすべきではないでしょうか。グローバルに、日本がいろいろなルールづくりで発言権を担保するためにもカーボンプライシングは極めて重要だと思います。また政府の本気度を示すことにもなると思います。最初は低くスタートして、徐々に上げていく、こういう考え方であれば、それぞれの企業もロードマップに織り込みやすいですし、技術的に苦しい業界には無償排出権を出すなど、個別の救済策を考えるという手もあると思います。

カーボンプライシングの手法、こちらは多様なオプションを活用すべきだと思います。炭素税、賦課金、ETSなどそれぞれ一長一短ありますので、組み合わせていいところ取りを狙うという案に賛成です。

また、今回のカーボンプライシングの議論では、脱炭素化のコストの負担がCO₂の排出側のみになっていると思います。脱炭素の受益者側の負担を考える必要はないでしょうか。すなわち、最終受益者である消費者・国民負担をどう考えるかという点です。脱炭素に対する消費者の意識調査はいろいろありますけれども、残念ながら日本の消費者の意識はグローバルに見ると低めです。意識している人は7割いますが、行動に移している人は2、3割にすぎないという調査結果もあります。この辺りの国民の意識を変えていくことによって、広く受益者に負担をお願いすることを考える必要があるのではないのでしょうか。

今の経済状況を踏まえると、すぐには難しいかもしれませんが。ただ、例えばカーボンフットプリントを見える化して、グリーンな商品にはプレミアムをつけるという手もあります。そういうことをやると、現段階でも意識の高い消費者の力を活用することができると思います。GXをどのように実現するかということが様々な産業の国際競争力を左右する以上、その中長期的のコスト負担に関しては、最終受益者である消費者も含めて幅広いオプションを考えておく必要があると思います。

続いて、GXリーグですが、GXの目的実現のためにさらに発展させていくには、やはり適度にストレッチした目標を設定する、この仕組みの導入が必要だと思います。日本企業

は真面目なので、自主的に目標を設定する企業が多いと思います。ただし、同じ削減幅でも、その実行の難易度は、業種や企業の置かれた状況によって大きく異なります。したがって、その実行難易度も含めて適切にストレッチした目標になっているか。これを政府、または第三者機関が判断する、または決定する、こういった仕組みです。それによって安易な目標ではなくて、ストレッチした目標を掲げてきちっと実行するところにのみインセンティブを与える、こういった取組が必要なのではないかと考えます。

私からは以上です。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 ありがとうございます。白坂委員、お願いいたします。

○白坂委員 慶應義塾大学の白坂です。私は5点あるのですが、そのうち3点は簡単に、2点は重めでお話したいと思います。

投資の話なのですけれども、スタートアップ関連の話をちょっとさせてください。といいますのは、スタートアップ、今回の150兆円のうちの一部だと思いますけれども、しかしながら、かなり可能性が大きなものだと思います。これは例えば宇宙分野——私は、もともと宇宙分野なのですが——スタートアップへの投資が5年で1,000億という目標を実は掲げて、昨年度いっぱい5年たちました。実際5年で、官民合わせて1,000億円の投資が集まりました。

このときに、何がキーだったのかなというのをいろいろと分析したのですが、それは私は、自分自身で宇宙分野のディープテックのスタートアップを持っているのですが、VCから最も断れた理由が、評価ができないということだったのです。つまり、「新し過ぎてどう評価していいか分からないです」というVCが圧倒的に多かった。しかしながら、私が作ったスタートアップは、民間だけから200億円の投資をいただいたのですが、では、彼らは何で出してくれたか、出せたのかというと、彼らは宇宙分野への投資経験があったのです。

では、どこで投資経験が出たかというと、我々よりちょっと前のスタートアップに対して、DBJとINCJが投資してくれて、そこを信頼として民間のVCが投資をしたのです。彼らはその経験を基に宇宙分野の投資経験が出てきて、宇宙分野の評価の仕方が分かったので、今度は我々みたいに、DBJやINCJがないところでも投資ができたのです。そういうことを考えると、やはり新しい分野で投資が分からない可能性が今回もあると思っていまして、そういったところでは、政策金融がすごく効いてくるかなと思っています。

そのときに意識してもらおうといいかなと思ったのは、民間VCによる評価は、聞くと、外部評価委員も使うのですが、自ら投資経験があるかないかがやはり圧倒的に投資判断につながってくると言われましたので、そこが1つ重要ななと思っています。

2つ目が、今回、国全体として動かなければいけないときに、正直、企業と政府だけで頑張るのはきつい。先ほど大橋委員がまさにおっしゃっていましたが、需要家が環境について考えて、コスト負担してもいいよと思ってもらわなければいけないのが、重竹委員もおっしゃったとおり、日本はそこまで高くない。では、どうするのか。これは、うまくいくかどうか分からないですけれども、1つ事例が起き始めているのが、デジタル庁がデジタル構想でType 2/3を出したときに、Well-Being指標というのを一緒に提示して、この指標で必ず計測しなさいということをやりました。これはこの数値目標を設定したわけでも何でもないので、結果として今、日本中の自治体がそのWell-Beingの指標というのを使っているいろいろな議論を始めました。

そうすると、自治体も民間企業もその議論をはじめているのですが、教育でそれを使おうという話が出ています。例えば地元のWell-Being指標の平均値を小学生——小学生か中学生か分からないですが——に計算させると、家庭内でWell-Beingについて話が出てくるのです。つまり、このカーボンニュートラルを家庭内でちゃんと話ができるような仕組み、単なるラベリングだけではなく、ラベリングも重要なのですが、その先として、みんながこれを考えるための仕組み化する。そのためには何らかの共通的な指標、考え方が必要で、最初に大橋委員が評価制度の統一化というのもありましたが、できれば指標化ができると、それをいかに全体に入れ込んでいけるかということができるとかなと思っています。

あと3つは簡単にすみません。とにかく今回の範囲が広いので、状況変化が常に起こり続けるので、いかにして決めたことをやめる決断も含めてアップデートしていくか。その仕組みをどうしておくのかというのはすごく重要ななと思っています。これが3点目です。

4点目が、スピードと効果と公平性のバランス。これは秋元委員がもうおっしゃったので、簡単に言いますが、やはり国内だけで負担ができると、産業がどうしても負けるので、ここはやはり気をつけていただきたい。

最後、これも秋元委員がおっしゃったので、簡単に。デジタルの活用というのは、明らかに産業・社会構造が変わり始めているので、そのときに、今までの延長上の施策だけではなくて、今までデジタルを使っていなかったところがデジタルを入れたらどうなるのか、これはやはり考えないと取り残される可能性がある、ここは気にしてもらえればと思い

ます。

以上です。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 白坂委員、ありがとうございました。玉城委員、お願いいたします。

○玉城委員 こんにちは。玉城です。よろしくお願いいたします。

本日、経産省、環境省、農水省の御担当者の皆様に御説明いただき、2030年、2050年の目標、そしてK P I が具体的に見えてまいりました。

私から2つの意見、1つの質問をさせていただきます。

カーボンプライシング制度について、白坂委員のお話でもありましたところですが、明示的なプライシングはなかなか難しいのではないかと考えております。投資判断につながるプライシング方法については、経済学から工学まで幅広い分野によって、プライシングの研究が必要なのではないかと思います。モデルや指標構築に関する検討も各分野で実施していかなければならないのではないのでしょうか。

2つ目の意見です。少しユーザーセントリックな視点から意見を申し上げたいと思います。既にほかの委員からも意見がございましたが、投資家企業、そして消費者にとっても現在高い目標が掲げられております。実際の企業として前例や時系列的なロールモデルがない状態、つまり正解がない状態で推進していかなければならないというところです。ただし、どこの企業とか、どこの自治体、消費者、投資家もそうなのですけれども、前例のない状態で進行するというのがなかなか難しいところがあります。無理のない範囲で未来のロールモデルという案があればいいのではないかと思います。

こちらは質問になりますが、経産省、環境省、農水省の皆様に伺いたいのですけれども、例えばなのですが、グッドケースとバッドケースの時系列的な、もしくはガントチャート的なロールモデルがもしあるのであれば、ちょっと教えていただけますと幸いです。このような前例がない中で、未来のロールモデルというものをグッドケース、バッドケース、もしあれば、危機感を持って各ユーザーである投資家、企業家、そして消費者や自治体なども進行できるのではないかと思います。特に大企業、中小、スタートアップ、自治体がどうやって動けばいいのか、消費者にもアプローチできるのか、外貨を稼げるのか、低コスト化ができるのか、そのためにどのような障害がどこにあって、その障害を政府が補助金でどのようにフォローアップしているのかというのを見せるという、この投資に関する見える化というのも明確になってくるのではないかと思います。

ということで、2つ目の意見としては、未来のロールモデルを多数提示してほしいというところでした。ありがとうございました。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 玉城委員、ありがとうございました。続きまして、西尾委員、お願いいたします。

○西尾委員 電力中央研究所・西尾でございます。

論点1の成長志向型カーボンプライシング構想について、4つ意見を申し上げます。関連箇所は資料1の37枚目で、岸田総理指針の中で示されている検討前提のうち、第1と第2の点について2つずつになります。

総理からは、ハイブリッド型とするなど効果的な仕組みを検討するようとの御指示でした。事務局説明にありましたとおり、排出量取引市場、それから税や賦課金、いずれの手法にも一長一短がありますので、両者を補完させながら検討するという方向性には賛同します。詳細設計は別途議論されるものと思いますが、次にこの会合で構想を示される際には、以降で申し上げるような点を考慮いただければと思います。

まず1点目の意見は、ハイブリッド型にするときに、幅広い主体の間で実質的な炭素価格の均等化を目指していただきたいということです。手法によらず、結果的に共通の炭素価格が乗っている状態こそが社会全体で最も効率的で成長につながるからです。逆の言い方をしますと、あるセクターには取引市場があって、そこでの炭素価格が高く、ある別のセクターでは低い税や賦課金が課せられている状態にしてしまうと、政策的に非効率を生み出すことになってしまいます。

私自身も研究者として、エネルギーシステムのモデル分析に関わる中で経験してきたところでもありますし、秋元委員が先ほど、日本と国外の限界削減費用の差が非効率を生むという課題を指摘されていたこととも通じる話でありまして、やはり価格を収れんさせるのが望ましいという原理原則を確認しておく必要があると考えます。

次に、2点目の意見です。同僚の上野という研究員が詳しいのですが、産業部門への輸出還付がないカーボンプライシングは経済成長の機会を損なうおそれがあるので、その点をクリアできるか否かも留意しながらの検討をお願いします。

補足しますと、排出量取引の場合、無償割当を続けられるうちは問題がないのですが、いずれもそれをフェーズアウトさせていくなかで、輸出還付をフェーズインできないと、企業が炭素コストを負ったまま輸出することで打撃を受けることにつながりかねません。排出量取引と組み合わせた輸出還付はWTOルールにも反するおそれがあると聞いており

ますし、とりわけ日本は製造業が輸出超過の傾向にありますので、成長志向型カーボンプライシングの構想を検討するに当たり、重要な論点であると考えます。

続きまして、総理指示の前提の第2にと書かれている部分について2点申し上げます。都合3点目の意見になりますが、関連税制などが減少していく範囲内にとどめ、エネルギーに係る公的負担の総額が中長期的にも増えないようにするためにも、再エネ賦課金を減少させていくという方向性を示していただきたいと思います。石油石炭税などの水準も念頭にとの西村大臣御発言に関連して、GX経済移行債で想定されている金額の規模感からは、再エネ賦課金も減らさなければならないものと想像しております。カーボンプライシング自体は負担を増やす方向にある一方、再エネ賦課金は2030年時点で今よりも増える見込みです。20年間の買取期間に合わせて、いずれは自然体で減少しますが、その推移には不確実性がありますので、負担が増えないことの裏づけという点で、再エネ賦課金をこれまでの想定よりも加速的に減らしていくという道筋もこの機会にセットで考えていただきたいと思います。

最後に4点目の意見として、負担のリバランスを図るという観点を含めていただきたいと思います。何かといいますと、再エネ電力を支えるための負担が電気料金に偏っている状況が続くと、せっかく電力をクリーンなものにしても、需要サイドにおいてエネルギー転換のバリアーになってしまいます。誤解のないように申し上げますと、再エネ普及を今後支えていくという前提は変わらないものであり、変わるべきことは、その負担の在り方だと思います。つまり、非化石化を進めることは脱炭素、さらにはエネルギー安全保障の観点で、社会全体に裨益するという対局的な考えの下、誰がどのように負担にするかということ幅広に見直していく局面であると考えます。

この問題は国内外でも顕在化しておりますし、私もこの会合で指摘してきました。また、GX実行会議でも複数の指摘がされておりますので、改めて強調させていただく次第です。

以上です。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 ありがとうございます。林委員、お願いいたします。

○林委員 ありがとうございました。まず経産省さんの御説明の件なのですが、GX移行債、それからカーボンプライシング、GXリーグ、幾つかテーマが分かれています、根本的には全部つながっている話だという理解でいます。今日の資料の中でも海外、特に米国においては非常に積極的に政府の支援があるという中で、我が国においては、予

算案という意味では制約あるという理解ですので、どうやって残りの150兆円を導入していくのかということが20兆円のGX移行債に課せられたものだという理解でございます。その呼び水効果という観点で150兆円の資本市場のお金、あるいは民間の資金を導入するためということだと、やはりGX移行債が何に使われるのか。ばらまきではなくて、本当に民間の、先ほどDBJがあったので投資したとかという話がありましたけれども、国債として何にお金を使うのか、どのタイミングでどのように使うのかという予見可能性を高めるような仕組みにしないと意味がないと私は感じております。

一方で、償還財源ということでのカーボンプライシングということを具体的に取り入れるということなのですけれども、それにつきましても、どの段階でカーボンプライシングを導入していくのかということと、カーボンプライシングを導入していく上で、GXリーグからカーボンプライシングに移行していく上で、せっきくの20兆円のGX移行債との関連をインセンティブづけといって投資家、あるいは事業会社両方にとってインセンティブとなるような仕組みというものをうまく、この3つを連携させていくということが効果的になるのではないかと考えております。

それから、質問というかコメントなのですが、環境省さんの17ページ目の資料で、「国内のネットワーク」という表現が使われていましたけれども、これは先ほどのGX移行債にも関わることなののですが、大きな資金を動かすためには、国内で完結するという考え方よりは、海外の投資家も納得するようなものでなければならないと思っていますので、国内のネットワークだけでなく、海外のネットワークも意識するというのもあっていいのではないかと考えました。

それから最後、農水省さんの資料の3ページなのですが、ここではJークレジットのことが挙げられていたのですが、ここの関係と、GXリーグとカーボンプライシングとの関係において、どのような位置づけにするのかというのが、いつも私はいま一つ分からないのですが、GXリーグとの位置づけということをどのようにお考えになっているのかということはお伺いしたいと思っております。

以上です。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 ありがとうございます。馬奈木委員、お願いいたします。

○馬奈木委員 馬奈木です。短めの最初の1つの質問と、その後2つコメントさせていただきます。

最初の質問なのですが、カーボンプライシングのところで、課徴金、炭素税という言葉があったのですが、これはあくまで質問としては課徴金であって、財源としてはR & Dなどに使うということの確認でよいというのが質問です。つまり、排出量取引を中心にしながら、補完的に課徴金かということであります。

残り2つがコメントでして、1つは、このカーボンプライシングに関してです。資料で課徴金、または税のほうは効果が限定的と書かれたのですが、実質的な多くの意味で、環境エネルギー経済学のいろいろな研究に基づきますと、必ずしもそうではなく、大きくは額がどのように設定されるかによりますので、限定的とはなりません。排出量取引に対しても、私自身も理論研究と実証研究をやっております。基本的に実証、現実が伴わない場合には、シミュレーション、モデリングなどが必要になります。多くの国で既にデータがそろっていますので、比較的多くのことが既に分かっていると思います。

ここから分かっていますのは、今回資料で、予見可能性が低いと書かれていました。実際そんなことはなくて、排出量取引の価格が上がることによって、欧州または中国の市場においてはエネルギー効率性が上がり、生産性が上がるという結果がございますので、比較的それはEUにとってもプラスの効果があります。ちなみに、東京の市場において効果はないという結論でありました。このように、どのように設計するかの実況が比較的分かっているので、そこを参考にされたいと思います。

もう一点は、アジア共同体構想に関してであります。京都議定書のときは、日本の環境技術は秀でているという特徴が国際的に思われていましたけれども、その後、あまり取組はされていないと見られております。菅政権時のアナウンスで、急に大きく変わったと見られているのが現状であります。

その中で、どのようにアジア共同体でやるかというときに大事なものは、民間主導になると思います。特定の国主導でありますと、どうしても他の国が乗っからないなどありますので、特にアジア・太平洋においては、今市場として一番伸びているボランティアカーボンプレジット、つまり民間主導をR & D含めて活用するのが非常に大切になると思いますので、そこは御留意いただきながらやっていただければと思います。

以上です。ありがとうございます。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 馬奈木委員、ありがとうございました。

こちらで委員の皆様、御発言一巡されてました。チャットのほうに、オブザーバーの長

谷川様、大下様から御発言希望の御連絡をいただいております。まず長谷川様、お願いいたします。

○長谷川オブザーバー 御指名ありがとうございます。私は大きく2点触れさせていただけだと思います。

まず成長志向型カーボンプライシングとGX移行債でございます。成長志向型カーボンプライシング構想につきましては、2つも目的の両立が重要だというようにいただいております。すなわち温室効果ガスの排出の確実かつ着実な削減。

2つ目といたしまして、産業競争力の維持強化ということでございます。これをしっかり押さえることが重要でございます。大場委員からも御指摘がありましたけれども、単なる負担増、財源論の議論にならないようにお願いしたいと思っております。

排出量取引制度につきましては、削減の確実性を担保しながら、企業における国際競争や代替技術の進展などを踏まえて産業競争力を配慮したものにするということが先ほど申し上げましたように重要なわけでございますけれども、そのためには、きめ細やかな制度設計というものが必要となると考えております。ハード・ツー・アベイトな産業の取扱い、あるいは総理の御指示にありました賦課金との関係、あるいは基準年の在り方も含め、今から将来を見据えて具体的な制度設計の議論を開始していただきたいと考えております。

2点目でございます。GX経済移行債についてでございます。トランスフォーメーションを我が国で実現するためには、経済産業省の資料の22ページにありましたように、国が長期複数年度にわたってコミットして、民間のみでは投資判断が困難な案件について支援していくことが重要だと言っております。これも資料にございますけれども、その際、環境案件、すなわちGHG排出量の削減を目指すというだけではなくて、これと経済成長を同時に実現する分野への投資を促進していくことが重要だと考えております。そういった支出の仕方を考えていただきたいと考えております。

具体的には、リスクの大きい革新的技術の……(音切れ)……は大規模なインフラ整備、そして核融合も含めました次世代……(音切れ)……など、市場だけでは取組が円滑に進まない分野への強力な支援ということをお願いしたいと思っております。

もちろんGX投資の中心は企業による……(音切れ)……でございますけれども、火つけ役としての政府の役割に期待したいと考えております。

私からは以上です。ありがとうございます。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 ありがとうございます。続きまし

て、大下様、お願いいたします。

○大下オブザーバー 御指名ありがとうございます。成長志向型カーボンプライシング構想につきまして、何点か発言させていただきたいと思います。

初めに、今回示された基本的な考え方については、大きく異論ございません。ぜひアジア等周辺諸国との関係強化によるサプライチェーンの強靱化といった視点を踏まえて、日本の国益にかなう日本独自の仕組みのしっかりとした検討構築をお願いしたいと思っています。

その上で、中小企業視点から3つだけ申し上げたいと思います。

1点目は、賦課金でございますけれども、足元、物価高騰等もあって、中小企業の経営は非常に厳しい状況です。もともと大企業に比べて経営資源が限られ要は中小企業にとって、脱炭素社会に適合した設備の更新、技術の導入、ビジネス転換はなかなか容易ではないと考えています。また、中長期的に負担を増やさないとはいえ、個々の企業や家庭において、新たな負担が生じることに間違いはないと思います。導入に当たっては、ぜひ段階的な措置をとっていただいた、施策の内容、既存の石炭税、F I T賦課金等も含めて負担の見通しがどうなるのか、こういった点も含めてできる限り前広かつ丁寧に周知を図っていただく、ここは非常に重要かと思っています。

2点目、G Xリーグに関連しての排出権取引の件です。この仕組みが動き出しますと、参加する大手の企業だけではなくて、これらの企業とサプライチェーンでつながっている企業にも必ず影響が出てまいります。大企業と中小企業が一体となって排出削減に取り組めるようなパートナーシップ、協業が進むような工夫をぜひ考えていただきたいと思います。

3点目、最後、G X経済移行債についてです。移行債を呼び水にして民間投資を促して、国内企業における技術の開発、実装、普及を強力かつスピード感を持って進めていく必要があると考えています。ぜひ国際競争力を持ち、なおかつ日本やアジアの中小企業も含めて広く企業が導入活用できる内容と価格の技術開発につながることを期待しております。

その上では、今長谷川委員からもお話がございました排出削減の効果と同時に、産業競争力の強化、経済成長への寄与、この両面からより効果の高い分野にぜひ重点的な支援をお願いしたいと思っています。

私からは以上です。ありがとうございます。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 ありがとうございます。それでは、

事務局から回答ないしコメントがありましたらお願いいたします。

○大貫環境政策課長　経済産業省でございます。お時間もございますので、端的に。

まず伊藤委員から御質問いただいた各省連携でございますが、お互い時間もない中ではありますが、本件については、例えば環境省さんとは週に何回も早朝、夜も使わせていただいてミーティングさせていただいていまして、嫌がられているかもしれませんが、今日出ておられる小笠原課長含めてやらせていただいております。

ファイナンスに関しては、環境省さん、さらには金融庁と連携で、3省合同の検討会を有識者の方にも入っていただきまして、やらせていただいております、今日の御出席の委員にもお世話になっております。形だけでもいけないのですけれども、委員御指摘のとおりで、本件は各省縦割りでできるような話ではない、GX、さらにはカーボンニュートラル実現に向けた歩みというのはそんなものではないと思っておりますが、御指摘も踏まえて密にやってまいりたいと思っております。

続いて、もう一つ御質問といたしますか、いただいた関連で申しますと、玉城委員からいただいた未来の投資のロールモデルというお話でございますが、これ非常に難しい点、重要な点だと思っております、1つは、10年のロードマップを作ろうと。今日は1つのサンプルになる分野別の部分をお持ちしておりますが、こういったものをさらにきめ細かくするような部分も含めて、需要家みたいな話も何人もの委員の方から御指摘がございましたが、必要だと思っております。

さらにはグッドケース、バッドケース、恐らく過去の事例の関連でおっしゃってられると思いますが、この分野に限らず、いろいろな分野でよく言われる、技術で勝って事業で負けたと言われ、実は原因は様々なのですけれども、経済産業省で以前分析したり、それ自体合っている合っていないの議論もあるのですが、こういった事例をいま一度振り返ってみて、GXの分野はやや特殊だと思っていまして、未来に向けて過去の反省を生かせるところは生かせるのか、グッドケースを活用できるところは活用しようということを委員の御指摘も踏まえまして、改めて検討したいと思いました。並行してやっているのですが、やりながら、必ずしも過去事例がそのまま使えないものも多うございまして、違う局面を迎えつつあるのかなという感じも受けてございます。

続きまして、林委員からの御指摘でございます、JCMとGXリーグの関係。本日御出席の大橋委員にも大変お世話になっておりますが、GXリーグの有識者会議をやってございます。この中ではJCMもうまく取り込む。全体の統一的な制度設計という御指摘が

まさにございましたけれども、ここは強く意識してやっていきたいと思ってございます。

続けて、馬奈木委員から御指摘いただいた課徴金、賦課金とE T Sの関係で、E T Sを軸に賦課金をやっていくのか、またその財源を技術開発にというところでございますが、大きくはその方向だろうと思いつつ、まさにこの部分を検討してございまして、本日の各委員の御指摘も踏まえて、次回、深追ってテーブルをさせていただきたいと思ってございます。

以上でございます。

○西田資源エネルギー庁戦略企画室長 資源エネルギー庁戦略企画室長の西田でございます。

関根委員から御指摘いただいた、再エネ時代になってきて、今までの化石に代わる化学品の原料とかエネルギーといったところですが、正直、我々もまだ絞り込むまでにはちょっと早いかなと思っていますので、そういう意味では、御指摘いただいたS A Fとかもしっかり追求していかなければいけないと思っています。

一方で、委員からも出ましたが、やめる決断とか、そういったところも重要だと思っていますので、そういうのは今後張っていきながら、見極めということもどこかでやっていくというところで、今の段階だったら、まずはあらゆる選択肢を追求していくということかなと思っています。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 ありがとうございます。続きまして、環境省様からコメントがありましたらお願いします。1、2分でお願いできればと思います。

○小笠原環境省地球環境局総務課長 環境省の小笠原です。河野委員から国民を見るとまだまだ浸透していないという御意見をいただきました。まだ始まったばかりですが、浸透するように頑張っていきたいと思います。

それから、カーボンフットプリントの推進について、経産省さんと連携しながら取り組んでいきたいと思っています。その際に情報だけでなく、消費者にとってどういうメリットがあるかということで、情報の提供の仕方も大事ではないかと思っています。

関根委員から、S A Fについて御意見をいただきました。環境省としてもS A Fについて積極的に協力していきたいと思っています。廃食用油だけでは数十万トンしかなく、まだ他用途との関係もあるので、それ以外の資源も含めて取り組んでいくことが必要だと思っています。

それから、秋元委員から資源循環について、D Xの視点について御指摘をいただきました。ちょっと時間の関係で省略しますが、資料の中にもトレーサビリティとの観点から、D Xの活用ということを書いております。経産省様と連携しながら取り組んでまいりたいと思います。

それから、大橋委員からありましたように、消費者に価格転嫁いただけるような脱炭素の価値というのを消費者が需要してコストを負担していただけるような、そういったところまで理解を深めていくことが大事だと思いますので、取り組んでまいりたいと思います。

それから、玉城委員からロールモデル。環境省のほうでは自治体の脱炭素先行地域としてロールモデルで示しております。

それから、林委員から、海外ネットワークということ意識してはという御指摘をいただきました。その部分は、脱炭素に取り組む上での地域のネットワークの重要性というのを強調する意味で地域、地域と書いておりますけれども、グローバルに見れば御指摘のとおりでございます。そういったことも含めて取り組んでまいりたいと思います。

以上です。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長 ありがとうございます。続きまして、農水省さんからコメントがありましたら、1、2分でお願いいたします。

○清水農林水産省環境バイオマス政策課長 農水省の清水でございます。大橋委員からS A Fの関係、腹をくくるかということがございました。ちょっと苦しい答弁にはなりますが、期待としては国内の農産物で国産S A Fをという声があることは承知しております。コストの問題ですとか技術の問題、そして作物政策が農水省のほうでございますので、その辺との議論は必要かなと思っております。省内でもしっかり議論して、関係省庁ともしっかり議論して、結果をしっかりと出していきたいと思っております。

それから、玉城委員のグッドケース、バッドケースですけれども、我が省でスマート農業の実証プロジェクトを全国205地区で展開しておりまして、その結果を公表しております。効果が大きかった部分をしっかり示して、横展開を図っております。

また、林委員からJークレジットの話がございました。G Xリーグの構成員の皆さんにもオフセットの部分で、森林系をはじめとして自然系のクレジットを活用いただければと考えております。

以上でございます。あと、林野庁からあるかと思います。リグニンの関係、お願いします。

○長崎屋林野庁計画課長　　林野庁でございます。関根委員からお話いただいた改質リグニンについてですけれども、昨年6月に製造実証プラントが完成して、試験生産を開始しているところです。これを大量生産するための連続生産技術が確立できれば、中山間地域での商用プラント整備が進んで、脱炭素だけではなくて、地域経済の発展、グリーン化にもつながるものと考えており、道行きとしては2025年頃に製品の実装適用にめどをつけ、2028年頃には大量生産技術を確立するといったところまで想定しているところでございます。

いずれにしても、これまで企業と森林との関係というのは、どちらかと言えば、企業のCSR的な観点からのつながりが多かったと思うのですけれども、資源の成熟とか技術の進展が進んでいく中で、炭素中立社会を支えるエネルギーや素材として、森林資源に期待して、その活用に取り組もうとしている企業も増えてきていますので、資源情報の整備も併せて、企業の後押しをしていければと考えております。

以上でございます。

○三輪田エネルギー・環境イノベーション戦略室長　　それでは、マイクを白石座長にお返しいたします。よろしくお願いいたします。

○白石座長　　どうも長い間ありがとうございました。いろいろな意味で非常に勉強になりました。この会議は、もう既に委員の皆様御承知のとおり、官邸で行われておりますGX実行会議と連動しておりますので、非常に注目されている会議だと思いますけれども、非常に実りの多い、しかもすぐにも使えるようなアイデアがいろいろ出てきたのではないかと考えて、私としても大いに勉強になったと考えております。

3. 閉会

それでは、最後に、畠山産業技術環境局長に一言お願いできればと思います。

○畠山産業技術環境局長　　本日はお忙しい中、早朝から御参加いただきまして、誠にありがとうございました。多様な観点から忌憚のない御意見をいただき、誠に参考になりました。ありがとうございました。

また、関係省庁の皆様におかれても、プレゼンをありがとうございました。大臣は途中で失礼させていただきましたけれども、本日のプレゼンですとか意見交換の内容につきましては、我々から御報告させていただきたいと思っております。

世界的にG Xに向けた取組の正否が企業、国家の競争力に直結するという中で、官民による投資の実現で気候変動対策を日本の経済成長につなげるための方策について検討が深まったものと考えております。

市長志向型カーボンプライシング構想をはじめとした5つのイニシアチブ、この具体化の議論は今後も続きます。まさに今、真っ最中であります。引き続きどうぞよろしくお願いいたします。次回においてもぜひ御議論をいただければと思っております。

本日はお忙しい中、御出席いただきまして、誠にありがとうございました。

以上でございます。

○白石座長 どうもありがとうございました。

それでは、次回の日程につきましては、追って事務局から御連絡したいと思います。

どうもありがとうございました。

——了——