

世界全体でのカーボンニュートラル実現のための経済的手法等のあり方に関する研究会

(第2回)

議事録

日時 2021年3月1日(月曜日) 15時30分～17時30分

場所 WEBによる開催

議題

- (1) 国境調整措置
- (2) 成長に資するカーボンプライシング

議事内容

○梶川環境経済室長 それでは、定刻を少し過ぎましたが、ただいまから第2回世界全体でのカーボンニュートラル実現のための経済的手法等のあり方に関する研究会を始めます。

本日進行を務めます経済産業省の環境経済室長の梶川です。どうぞよろしくお願いいたします。

初めに、本研究会の運営について改めて説明をさせていただきます。

本研究会は、新型コロナウイルス感染症対策のため、Webにより開催を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いたします。

議事要旨は事務局にて作成し、後日、ホームページにて公表させていただきます。

次に、配付資料の確認をさせていただきます。本日の資料につきましては、事前にメールにて委員の皆様にお送りをさせていただいております。それぞれ御確認をいただければと思います。もし資料の不足やご不明な点がありましたら、この場で御発言希望の旨をチャットで御入力ください。

それでは、飯田次長から御挨拶をお願いします。よろしくお願いいたします。

○飯田大臣官房グリーン成長戦略室長 ただいま御紹介いただきました飯田でございます。

気候変動問題は国際社会全体で取り組むべきグローバルに共通する喫緊の課題だというふうに思っております。炭素税、排出権取引、本日議論になります国境調整措置、それからカーボンフリー電気の調達や温室効果ガス排出量のオフセットをクレジット取引で実

現するといった、カーボンプライシングと言われる手法について様々な議論が行われているところがございます。

前回の研究会では、キックオフ会合ということで、カーボンプライシングの検討について、例えば成長に資することを議論の大前提とするべきですとか、代替手段の有無や、時間軸を踏まえることが重要であるとか、国民生活、中小企業、産業の競争力等に与える影響を考える必要があるなど、委員の皆様方から様々な御意見をいただき、活発に御議論をいただきました。

本日御議論いただく国境調整措置につきましては、欧州で温暖化対策が不十分な国からの輸入品に対して措置を課すことが検討されています。6月にも一定の方向性が示されるというふうに言われております。関税を賦課するなどの方法も考えられまして、ルールによっては我が国の企業の国際競争力にも大きな影響が生ずる恐れもあります。産業プロセスにおけるCO₂排出量の計測手法など、対応を検討する必要もあると考えています。

また、もう一つの議題である、成長に資するカーボンプライシングについては、現在の政府の取組や産業界からのプレゼンテーションを踏まえまして、国境調整措置に限らず幅広く御議論いただければというふうに思っております。

目指しているのはカーボンニュートラルでございます。様々な手法があると思っております。この様々な手法の中で、成長に資する形でカーボンニュートラルを実現するための具体的措置を御議論いただくと。その中でカーボンプライシング、それはどういう措置を講ずるべきかということをお場では御議論いただきたいというふうに思っております。

環境省の方にも参加いただいておりますけれども、環境省とも連携をしながら検討を進めていきたいと思っております。委員の皆様におかれては、忌憚のない御議論、御審議をお願いいたします。

私からは以上です。

○梶川環境経済室長　　どうもありがとうございました。

ここで、すみません、メディアの方は退室をお願いいたします。

本日の会合ですけれども、委員の方ですが、経団連の椋田委員の代理で長谷川本部長、日化協、池川委員の代理で牧野常務理事に御出席をいただいております。

それでは、以後の進行を大橋座長にお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

○大橋座長　　ありがとうございます。

皆さん、こんにちは。本日もどうぞ意見交換を積極的にお願いします。

本日は、議事次第にあるとおり、2つの議題、1つは「国境調整措置」、もう1つは「成長に資するカーボンプライシング」というふうになっております。

早速ですけれども、最初に、R I T E事務局より、議題1について御説明をいただいた後、討議に移ればと思います。

最初に、R I T Eの秋元さんから御発言のほうをお願いいたします。

○秋元氏　　ありがとうございます。地球環境産業技術研究機構(R I T E)の秋元です。本日はお招きいただきましてありがとうございます。発表の機会をいただきましてありがとうございます。時間は限られますが、「国境炭素調整に関する分析—鉄鋼製品を事例として—」ということで、経済モデル分析の結果について少し御紹介させていただければというふうに思います。

次のページをお願いいたします。まず、今日の概要でございますけれども、欧米でBCA、炭素国境調整の議論が盛んになっているという中で、この研究会も議論が進んでいるというふうに理解しています。

今日は、R I T Eが開発してきた世界エネルギー経済モデルを用いて、まずは理解しやすいのために、鉄鋼製品だけに焦点を当てた分析ということをR I T Eで行っておりますので、その結果について御紹介したいというふうに思います。ただ、付録には、鉄鋼製品に加え、化学、そして窯業土石非金属といった分析結果についてもお示ししておりますが、時間の関係上省略させていただきたいと思います。そして、分析の結果から主要各国の利得を分析して、各国が取りそうな戦略を理解し、日本への戦略の含意を理解することで発表させていただきます。

次をお願いします。こちらは、まずその前にございますが、2030年の国別貢献NDCsのCO₂限界削減費用推計という、これは2016年の論文でございますが、Nature Climate Changeに掲載のものでございます。ここではR I T Eのモデルも含まれていまして、DNE21+となっています。ただ、今日御紹介するモデルは経済モデルでございますが、このDNE21+のほうは技術評価モデルでございますが、今日御紹介するものとモデルは違うわけでございますが、世界の4つのモデルで評価をした結果でございます。分かるように、

米国、日本、EUについてはNDCsの限界削減費用、炭素プライスが非常に高い形になっていると。一方、途上国においては低い炭素プライスが推計されるということでございます。この限界削減費用の大きな差が炭素のリーケージ等につながる可能性があるということかと理解しています。

次をお願いします。既往の文献をまず簡単に御紹介したいと思いますが、こちら、米国のエネルギーモデリングフォーラムEMF、スタンフォード大学がやっているものでございますが、その分析結果でございます。掲載モデルを幾つか、複数、かなりの数が入っていますが、分析をしていて、BCAの有無によってCO₂のリーケージ率がどれぐらい発生するのかというのが左側のグラフでございます。右側のグラフは、エネルギー多消費、そして貿易に影響する産業部門ということで、EITEという部門でどれぐらい生産量が低下もしくは上昇するかといった分析を示しているわけでございます。左のグラフからしますと、複数のモデルで結果は違いますが、大体炭素リーケージが20～50%国境炭素調整をすることによって低減することが可能だという結果を示しています。

右側のほうでございますが、EITEの生産量が2～4%程度排出削減のほうをやる国ということで、先進国、ここではAnnex Iを想定していますが、そういう形になりますが、BCAによってこれが1～2%程度の低下に緩和されるといった結果が示されています。

次をお願いします。こちら、今日御紹介するRITEのモデルでございますが、世界エネルギー経済モデルDEARSでございます。詳細は時間の関係上省略いたします。

なお、ちなみに、RITEは今、基本政策分科会のほうから長期のシナリオ分析を、2050年の分析を依頼されていますが、そちらは先ほど少しお話しさせていただいたDNE21+モデルを使っていますので、このモデルとは違いますので御了承ください。掲載モデルということで、全体の経済を評価できるということでございまして、あと産業連関表を有しているということでございます。

次をお願いします。こちらはDEARSの地域区分と産業分類ということで、少し簡略ではございますが、世界18地域・18非エネルギー産業を対象としているということでございます。

次をお願いします。今日御紹介するBCA関税のケースの想定でございます。先ほど御紹介しましたように、鉄鋼部門に限って御紹介したいと思います。

まず、1番目のケースでございますが、こちらは日米EUが炭素プライスを受けるとい

う想定でございます。ほかの国に関しては炭素プライスゼロという想定でございます。なお、ここでは経済モデル分析ですので、単純化して「炭素プライス」という言い方をさせていただきますが、実際にはインプリシットなカーボンプライス、これは規制とか自主行動とかそういうものも含まれますが、そういったものなのか、明示的な炭素プライス、炭素税や排出量取引なのかということに関しては、明示的に区分しておらず、簡略的にモデルとしては炭素税のようなものを想定して分析しているというだけでございますので、御注意ください。

2番目のケースでございますが、こちらは世界全ての国で限界削減費用が均等化して炭素プライスがされるというケースで、最も費用が安く排出削減を実現できるケースでございます。非常に理想的なケースでございます。

3番目のケースでございますが、1番目の日米EUに炭素プライスがあつてほかの国がないというケースの中で、EUだけが単独で国境炭素調整税をかけてくるというケースでございます。

4番目は、それに対してその他の国が報復をEUにかけるというケースでございます。

5番目のケースは、先ほどは「EU単独で」ということを申し上げましたが、5番目のケースは日米EU協調して国境炭素調整税を行うというケースでございます。

6番目のケースに関しては、それに対して、その他の国、ROWが日米EUに報復関税をかけるというケースでございます。

もちろん、いろいろなケースの想定があると思いますが、ここでは鉄鋼に限った形で想定をし、同じ炭素プライスを想定しています。国内でかける炭素プライスも、国境炭素調整税に使うプライスも、報復のプライスも同じという、単純な想定を置いての分析でございます。

次、8ページ目をお願いします。以降、それぞれのケースについてポンチ絵を書いていますので省略します。こちら、ケース1で、連携国だけ32ドルかかっているという状況でございます。

次、お願いします。それに対してこちらは世界全体で32ドルがかかっているというケースです。

すみません、ちょっと言い忘れましたが、今回、この「32ドル」と想定したのは、EUの炭素プライス、EU-E T Sのプライスを、2019年のプライスぐらいのときを想定して今回想定しているということでございます。

次をお願いします。こちらはケース3で、EUが単独でその他地域に対して炭素関税をかける、国境調整措置を取るということでございます。なお、輸出リベートも想定してまして、輸出リベートについても同じようなプライスを考えるということでございます。

次をお願いします。こちらは報復が行われるということございまして、その他地域が報復をEUにかけるということでございます。

次をお願いします。同じように、先ほどはEUでしたが、米EU日本、協調した部分に関して炭素国境調整がかかり、また、その次をお願いします。ケース6についてはその他地域から報告があるというものでございます。

少し駆け足で申し訳ありませんが、次に行きたいと思えます。次が結果でございます。メインの結果でございます。ちょっとツリー図にしております。

まず、EUが一番上に書いていまして、左側が国境炭素調整税をかけないというケース、そして右に行くほうがかけるというケースで、BCAと書いている部分でございます。

左側のほうから順番にいきますと、EUがかげず、日米もかけず、そしてその他地域に関してはそのまま対応がないということで、EU日米だけが国内で炭素プライスがかかっているという状況がケース1になります。このときの鉄鋼製品の製品の変化を示しているものが1番の、表の一番左側でございます。米国は-0.28%、EUは-0.6%、日本は-1%、そして中国が+0.11%ということで、日本が一番大きなインパクトを受けると。代わりに、中国は炭素プライスがかかっていない状況の中で、むしろ生産が増えるという結果で、炭素がリーケージしているという形でございます。

その隣、2番目のケースでございますが、これが限界削減費用が均等にかかるというケースでございます。米国は+0.81%、EUが+0.49%、日本が+0.31%で、中国が-0.43%ということでございます。炭素プライスは均一にかかっていますが、CO₂原単位の小さいところのほうが優位になる形になりますので、中国のほうが一見減ってしまうというような形でございます。

ただ、このケースは下を見ていただきたいと思えますが、鉄鋼製品の世界CO₂排出量は相当大きく、ほかのケースよりも大きく減るということでございます。これは、中国とその他の国に炭素プライスがかかることによって、そこでの効率向上等がなされるということによってCO₂の排出量が減るということでございます。

隣、幾つかケースがありますが、時間の関係上、ケース5を御説明したいと思います。これは日米EUがBCAを行うというケースでございますが、このケースでいきますと米

国が+0.19%ということで、先ほど一番左側は-0.28%だったものが、国境炭素調整によってむしろプラスに転じるということでございます。ただ、日本の場合でいきますと、-0.12%ということで、先ほどの-1.07%よりは改善はしますが、ただ、マイナスにとどまっているということでございます。

一番右側でございます。それに対して日米EUがその他の国、中国等から報復を受けるというケースでございますが、このケース、米国は-0.02%、EUは-0.41%、日本が-1.01%、そして中国が+0.07%ということでございます。このケースでいきますと、中国は、利得がやはり報復をかけて利得が生まれるということになりますので、蓋然的には中国は報復をかけてくる可能性が、この利得ベースでは可能性は十分あり得ると、高いというふうに考えられるわけでございます。米国は、先ほどのTRIの1番のケースよりも利得は減っていますが、それでもかなり、報復をかけられたとしても、むしろ国境炭素調整をかけていったほうが利得の減りが小さくなりますので、米国としては国境炭素調整を十分やるインセンティブがこの分析からはあり得ると。まあ、報復を受けたとしてもやる可能性が高いというふうに見られるわけでございます。

一方、日本について見ますと、報復を受けてしまいますと-1.01%ということで、ほとんど1番目のケースと差がなくなってしまうというところでございます。これは後でも申し上げますように、日本の場合、鉄鋼製品が輸入量よりも輸出のほうが大きいので、これが米国なんかは大きく違うところございまして、日本から輸出に対してその他の国から中国等を含めて報復を受けるとかなりインパクトが大きくて、それほどこの国境炭素調整のメリットが出てこないということでございます。

次をお願いします。15ページ目です。今度は炭素のプライスを少し変えたということございまして、先ほど32ドルで御説明しましたが、60、120ドルと変えましたが、基本的には比例的な関係性が見られるということでございます。

次をお願いします。16ページ目です。ここでも、詳しくは御説明を省きますが、日本において国境調整及び報復によってどういうふうに生産が変化するかということで、先ほど御説明した部分の詳細になりますので省略いたしますが、先ほども申しましたように、例えば右上のところ申し上げますと、世界協調のケース2、WLDと書いている部分でいきますと、この場合ですと日本はむしろ中国に輸出が増えていくという可能性があって、日本にとっては非常にいいシナリオでございますが、結局一番右側になって報復まで受けてしまうということになると、ケース1とケース6を見ていただくとあまり変わらないと

ということになって、日本の場合、報復を受けることまで前提とすると、それほど国境炭素調整のメリットが少ないかなというふうに見られるわけでございます。

次をお願いします。その中身ということで少し参考情報を御説明しますが、左側が鉄鋼製品の輸出と輸入の状況でございます。右側は、今日は分析は御説明しませんでした、セメントにおける輸出と輸入ということでございます。これらCO₂原単位が高い産業ということですが、基本的に輸出がかなり大きいという状況でございますので、一方輸入が少ないので、国境炭素調整を行うという部分のメリットは日本においては比較的小さく、しかも報復を受けた場合のインパクトが結構大きいということでございます。

次をお願いします。次、今回は鉄鋼製品1製品というふうに仮定して分析を行いました、実際には大きくは、製法としては高炉法・転炉法があるわけで、高炉法・転炉法ということで見ますと、これはよく使っている絵でございますが、日本は非常に効率がよくて世界一番の効率を誇っているということでございますし、グラフにはありませんが、電炉に限ってみても一番を誇っているという状況でございます。

次をお願いします。ただ、鉄鋼製品1つというふうに見てしまいますとちょっと状況が違いますというのが、この19ページ目のグラフでございます。横軸に電炉の比率を取って、縦軸に鉄鋼製品全体として見たときのCO₂原単位を取っている。右肩下がりになっていまして、電炉比率が高ければCO₂原単位が鉄製品として小さくなっていくということございまして、先ほどはそれぞれ高炉・転炉鋼、電炉鋼ごとに見ると効率が日本は非常に高いのだけれども、電炉の比率によって日本は原単位は高く、鉄鋼製品全体としては高くなっていく。そうしますと、国境調整等の部分での競合という部分で言っても、それほど優位性が出てこなくなってしまうということでございます。ただ、電炉鋼比率は、鉄スクラップの利用可能量とか電力価格とか、そういった形の中で排出削減努力とは無関係に国ごとに決まる傾向が強いので、一方、国境炭素調整税というのは鉄鋼部門という分類のみ、鉄鋼製品を製法で区別しないという形になりやすいと思いますので、そうすると日本の優位性は生じにくいというふうを考えられます。

次をお願いします。最後でございますが、今申し上げたように、まとめになるわけでございますが、原則的に世界全体で費用効率的に排出削減を行うためには、限界費用が均等化するような目標が重要だということで、途上国を含めた、途上国等の野心度の引上げを目指すことのほうが、全体の効率性、環境と経済の両立には望ましいということでございます。2国間クレジットもまた活用するなどして、海外の比較的安価な対策の排出削減機

会を実現していくということは、原則論としては重要だというふうに思います。

ただ、そこに、限界削減費用に差が生じたままだとすると、国境炭素調整税というのは1つオプションとしては重要だというふうには考えられますが、上記の1番目のポイントを優先すべきだろうと思います。

3番目のポツでございますが、日本の場合は製造業が相対的に強くて、多くを輸出しているのです、そういう面では報復の可能性も含めて慎重な検討が必要で、これは欧米と影響の度合いが違うという認識が必要かと思っています。

4ポツ目でございますが、鉄の場合でいきますと、高炉・転炉法と電炉法といった区分ではエネルギー効率が大きく違って、日本は両方で非常に最高の効率を誇っているわけですが、もしこれ、転炉鋼と電炉鋼で代替可能性があるということになって、代替可能性があり得るということになると、製品として区分が難しくなってくるということになると、真に日本の排出削減に寄与する対策が評価されなくて、むしろグローバルな排出削減に逆行する恐れもあるかなというふうに思います。

一番下でございますが、ただ、EUが国境炭素調整を導入する場合、今回のモデル分析では日米EU間では国境調整を課さないという前提としましたが、必ずそうなるとも限らないですし、いろいろな可能性があるということで、EU米国を初めとした国境調整導入検討国という部分とは連携をしっかりとっていくことが重要だろうなというふうに思います。

以上でございます。

○大橋座長 秋元さん、どうもありがとうございました。

続いて、川口室長から御発表をお願いできればと思います。よろしく申し上げます。

○川口地球環境対策室長 それでは、地球環境対策室長の川口と申します。資料2について、炭素国境調整措置に関する基本的な考え方について御説明させていただきます。

ページをめくりまして、1ページ目でございます。1ページ目は、前回の研究会で示された論点及び議論の整理でございます。青枠の下のところで幾つか振り返りをいたしますと、まず、制度の意義については、もちろん野心強化、競争上の不利を緩和する可能性があるのですが、貿易戦争を惹起するリスク、それから交渉へ悪影響のリスクがあるということもありました。

それから、WTOとの整合性と制度についても御議論がありました。当然、WTO整合

的かどうかというのは制度設計に大きく依存するのだということでございました。ただ、一方でありましたのは、WTO整合性がないことを理由に措置が導入されないと考えるのは早計だという議論もございました。

それから、制度については、輸入時の課税・課金だけでなく、輸出時の還付、こういったものも議論のスコープに入れるべきだといった議論がございました。

もう一つ、排出の計測手法、それから炭素価格の評価についても議論がございました。例えばデータの透明性、それから計測バウンダリーについて課題が存在する。その下、2つのポツもありますが、課題があるということでございます。

それから、途上国・新興国などは、技術的ギャップにより、その計測方法の標準化自体が貿易障壁になるといった過去の経緯もあるということもございましたし、あと、調整対象となる製品に実際にどのくらいの炭素価格がかかっているのかと。これは日本もそうですが、導入するような国もどうなのかということについて検証・見える化が必要なのではないかといたした御議論もありました。

最後でございますが、国際情勢というものはいつ動き出すか分からないので、国内で十分な議論を進め、備えていくことが重要だといった議論がございました。

その上で、次のページでございますが、いずれにしろ諸外国でもう議論・検討が急速に進んでいく可能性がありますことから、前回・今回の有識者の御説明、それから委員の議論等々も踏まえまして、このカーボンプライシング全体の検討と並行しながら国境調整措置に関して基本的な考え方というのを少し持ちまして、政府全体、産業界とも共有した上で検討を進めていくべきではないかということで、次のページでございますが、その基本的な考え方の案ということで、この後の御議論のために準備させていただきました。

柱書きが3つございますけれども、1つ目の柱書きは、調整措置の内容をそのまま説明しております。競争上の不公平を防止するためでもありますし、カーボンリーケージが生じることを防止するためのものでもあると。そして、その水際で負担を求める、もしくは負担分の還付をやる、またはその両方を行う制度であるということでございます。

2番目の柱書きでございますが、そうしたものについて、日本は対話等を通じて、主要排出国及び新興国がその能力に応じた排出削減に取り組むよう国際社会を促していくことが基本であるということでございます。よって、その国境調整措置については、その導入自体が目的であるべきではなくて、国際的な貿易上の悪影響を回避しつつ、新興国を含む世界各国が実効性のある気候変動対策に取り組む誘因とするものでなければならないとい

うこととございます。その上で、諸外国の検討状況、それから議論の動向を注視しつつ、カーボンプライシングの検討と平行しながら、まず今の対応を進めておくべきではないかということとございます。

4つございますけれども、まず、WTOルールと整合的な制度設計が前提でありまして、諸外国の検討状況も注視しながらその対応を検討する必要があります。

それから、2つ目でございますが、製品単位当たりの炭素排出量について、正確性、実施可能性の観点から、バランスの取れた、国際的に信頼性の高い計測・評価手法の国際的なルール策定・適用を主導すると。ISOの策定などもあるかと思えます。また、そうした関連するデータの透明性を確保することを促すということとございます。

3番目でございますが、日本もしくは炭素国境調整措置を導入する国において、対象となる製品に生じている炭素コストを検証しておくということです。

そして、最後でございますが、その措置導入の妥当性、それからその制度のあり方、こうしたものに対して、カーボンリーケージ防止、それから競争条件の確保、こうした観点から、日本と立場が同様の国々と連携して対応することも必要であるということで、考え方を整理させていただきました。

以上でございます。

○大橋座長　ありがとうございます。ただいまのお二方から御発表いただきましたので、そうした点も頭に置いて、これからの議題1である国境調整措置について自由に御議論いただければと思います。

もし御発言を希望の際は、チャットに書いていただくなりしていただければ、私のほうで指名をさせていただきたいと思えます。

ちなみに、秋元さんは、この前半の部で御退席というふうに伺っていますので、後半の部で御質問されるよりは前半で御質問していただいたほうがありがたいということとあります。

それでは、電中研の上野さんからまずはお願いします。

○上野委員　電力中央研究所の上野です。音声、聞こえていますでしょうか。

○大橋座長　聞こえています。ありがとうございます。

○上野委員　すみません、前回はちょっといろいろと当方の不具合もあって、音声がよく

く聞こえないところもあって申し訳ございませんでした。

今のR I T Eの秋元さんと川口室長からの御発表、どうもありがとうございました。特に秋元さんのプレゼンテーションに典型的に現れていると思うのですがけれども、温暖化対策は基本的にはグローバルな協調が最優先事項であるということは分析結果からも明らかでありまして、国境炭素調整は、秋元さんらR I T Eの分析では、有志国の協調というのもあり得るのですがけれども、本質には一方的な、ユニラテラルな措置でありまして、グローバルな協調が必要とされる気候変動対策との相性は、やはりあまりよいものではないのかなと思います。

そういう中で、国家間で気候変動対策の強度に大きな差がついて、それによって排出のリーケージが起きてしまうという環境上の懸念あるいは競争上の懸念もあるのかもしれないのですが、そういったものがあるときのバックアップとして国境炭素調整があるわけであって、川口室長の御説明にもありましたけれども、それ自体が目的であるべきものではないと。そういう意味で、グローバルな協調の追求というのがまず最優先されるべきであるということは強調すべきなのかなと思います。

その観点で、川口室長の資料の中の3枚目のスライドにあります2つ目の柱書きは非常に大事でありまして、このことは、特に日本が海外に向けて発するメッセージという点においても重要なポイントであるのかなと思っております。

その上で、関連して、3つ目の柱書きの④、立場を同じくする国々との連携という点も、もし仮に国境炭素調整というものを行う段階になったときに、できる限り一方的にならないようにするためには横の連携協調というのは大事だと思いますので、前回の第1回の会合で日本エネルギー経済研究所の柳さんと私とでそれぞれ、欧州とアメリカの動向を御紹介しましたけれども、動きがあることは確かですので、そういう国々との意見交換なり、できる限り協調的なやり方でやっていく、その際に、その4つ目の柱書きの②にある、排出量の計測等の共通化・統一化というところを目指していくのは大事なことなのかなと思いました。

R I T Eの皆さんの分析で1点だけちょっとコメントしたいのですがけれども、分析のケースで報復というのがかなり重要な分岐点に入っているのですがけれども、報復関税を発動するには一応WTO上の手順がいろいろありまして、完全に自由にできるものではないというところは少し留意が必要かなと思います。トランプ政権時代に報復関税が、気候変動以外の分野で活発にあったということもあって、やや報復関税に対する考え方というか、

雰囲気グローバルに少し変わってきているというのもあるのですが、米国でバイデン政権も発足して、通商の国際秩序も多少は回復してくるであろうことを思うと、報復関税の可能性はもちろん残るわけですが、それが完全に自由に発動できるかというところには少し留保が必要かなと思いました。

以上になります。どうもありがとうございました。

○大橋座長 ありがとうございます。後ほど、お2人のスピーカーからレスポンスいただければと思います。認識の齟齬も含めて戴ければと思います。

次に、工藤委員、お願いします。

○工藤委員 すみません、ちょっと有村先生のほうが早かったかなと思っていたので、ちょっと油断しておりました。

○大橋座長 有村さんのほうが早かったですか。では、有村さん、お願いいたします。

○有村委員 すみません。工藤先輩、ありがとうございます。

国境調整に関して御報告、取りまとめ、意見の方向について、御発表ありがとうございました。早稲田の有村です。

私も、10年前に、日本で温暖化対策をやった場合のリーケージ対策あるいは国際競争力に保持のいろいろな施策手段をオプションで検討する中で、国境調整措置も経済分析をしました。そのときも、日本のエネルギー集約産業を守るためには輸入関税だけでは駄目で、輸出のほうもケアしなければならない。輸出還付までしないと、国内産業、エネルギー集約産業を守ることはできないという辺りの結果は出ていまして、論文として発表しております。京都産業大学の武田先生と一緒にやっていました。それと同じような結果が得られていて、より新しいデータを使われてやられていて、同じような結果だということで、日本においては輸出のことをどういうふうに考えるかということがとても大事だということで納得いたしました。

それで、先ほど上野委員からもありましたけれども、日本の場合はやはりWTOとの関係を含めて丁寧に慎重に考えていくべきだろうということで、特にEUが6月にどんなふうにやっていくのかといったような辺りのことを考えながら、見ながら、それからいろいろ考えていくべきなのかなというふうに思っております。

川口室長への質問に関してと、秋元さんにも1つ質問がありまして、まず秋元さんの報

告のほうでは、今回、日米EUで連携するとか協調するとかという感じのモデルづくりをされていたわけですが、現実には中国等、Rest of the World、ほかの国では温暖化対策が実施されていない、炭素価格ゼロだというような前提で行われていたわけですが、実際は今、途上国でもカーボンプライスが始まっており、お隣の韓国も排出量取引をやっています。それから、中国も、7つの試行地域の実施も踏まえて、今全国展開で電力の排出量取引を始めているといったようなところなので、そのこの前提は大分変わってきていると。そういったところが大分変わってきた場合に、分析結果にどんな影響があるのかといった辺り、もし感触があれば教えていただければと思います。

それから、川口室長のほうに、最後に「立場を同じくする国々と連携」というような文言があったのですが、この場合は、「立場を同じくする」というのは、同じように影響を受ける国、米国、あるいはやはり日本と産業構造が似ている韓国、あるいは影響を受けるような中国なんかと一緒に議論していくという、そんなようなイメージなのでしょうか。ちょっと何か、その辺りのイメージがあれば教え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。

○大橋座長 有村さん、ありがとうございます。後ほど秋元さんと川口さんにはお答えいただきます。

それでは、お待たせしました。工藤委員。

○工藤委員 どうもありがとうございます。

本日、RITEの分析結果を拝見しまして、一体どういうことが起こるのか、起こる可能性があるのかということ、数字なり経済影響という観点から客観的に評価をするということは非常に大事だと感じました。符号のプラスマイナスにいろいろな意味でのインプリケーションがあるということ、国境調整をみんなが理解する上では非常に大事だということを強く感じた次第です。

それから、今後の考え方という案を経済産業省から資料を示していただいて、頭の中の整理がある程度できたと思っております。前回会合の繰り返しになってしまうかもしれないのですが、上野委員も御指摘になっていましたけれども、日本が炭素国境調整措置の導入自体を目的とするのではなくて、対話等を通じて主要排出国なり新興国がその能力に応じて排出減に取り組むような国際社会を促していくことを基本とすると。非常に、

ある意味高邁な考え方もかもしれませんけれども、協調的な世界でないと、I P C Cの報告書でもあるように、世界各国でゼロエミッションを目指すというようなことは非常に難しいのではないかとこのように個人的には思っています、そういう意味での協調的な働きかけというものを日本の1つの原則として考えていくということは、私は非常に重要な姿勢ではないかと思いました。

前回は申し上げたとおり、W T Oと整合的かどうかという観点は、いろいろ、「動向を見る」というふうに書いてあったのですけれども、やはり日本としての評価というものをしっかり持った上で動向というものを見るというような、そういったようなニュアンスにしたほうがいいのかなど。何となく動向だけ見ているというような形になってしまうというよりは、やはり日本はこういうふうを考えているんだということを、当然議論する際に相手に示すのかもしれませんが、日本全体での理解を共有するためにも、日本としてこう評価しているんだということをしっかりと持つことがやはり大事だろうと思います。

また、前回申し上げたとおり、税率の算定基準であるG H Gの排出量として、何を対象とするのかを考えたときの課題があると考えています。前回の研究会の後で、同僚や外部の、特にL C A算定の専門家の方々と意見交換をした際に見えてきたのは、過去の経緯から言いますと、同一の計算方法を取りまとめていくことがとても難しいという点を指摘をされておりました。当然のことながら、データの入手可能性を初めとして、それぞれの国のサプライチェーンの特性の違いがある中で、自らの評価がより悪くなるようなことはやはり考えたくないということもあるので、具体的に適切な算定基準となるG H G排出量算定方法をどう設定という点は、かなりハードルが高いのではないかと思います。逆に言えば、そういった算定のあり方を、先ほどの協調的な視点で、関係する国々と時間をかけて、データ収集の方法とか、環境上の意義と貿易上の公平性というものを一緒に検討し、歩み寄っていくようなアプローチを考えるべきではないかという気が、特にL C A的な発想については必要だと思いました。

一方で、例えば平均原単位、ベンチマークで国平均でやるというオプションもあるやに聞いているのですけれども、これもやはり、実際に貿易を行っている主体というのは多様なわけですし、そういった中での効率の良い人と効率の悪い人というものも当然出てくる話です。ですので、そういった観点では、実際に公平性について適切に説明できるのか相手国に対しても、もしくは国内的にも考える必要がある。そういったところについては、やはりそういう諸課題というものを明示化して考えるということが大事だという気がいた

しました。

あとは、やはりデータの信頼性という意味での検証について、検証を行うというマネジメント的な観点、国際標準化を初めとしていろいろなところで展開しているわけですが、そのデータのコレクションがなかなか難しいような部分等々も含めた環境整備というものには恐らく時間がかかる可能性もあるし、検証の能力をしっかりと引き上げていくということも当然出てくるでしょう。そういった意味で、短兵急に議論するというものよりは、そういった様々な課題をどういってみればクリアしていくのか、ステップバイステップで考えていく。データがしっかりとあるとするならば、他の制度も視野に入れてどう展開できるのかということが考えられるかもしれません。そういったデータの重要性とを関係国と共有しながら、より展開可能な制度の検討をし、そのオプションの1つに国境調整というものがあるというような、様々な視点で働きかけをするというもの、1つ考え方としてはあると感じた次第です。

以上です。

○大橋座長 どうもありがとうございます。

続きまして、手塚委員、お願いいたします。

○手塚委員 どうもありがとうございます。聞こえていますでしょうか。秋元先生のケーススタディーが鉄鋼だったということもありますので、少しコメントさせていただこうと思います。

まず、このR I T Eの分析で1つ分かるのは、EUあるいは先進国以外の「Rest of the World」と書かれていた国、ここは具体的には中国を例に取られていますけれども、こういう立場の人たちにとってみたとき、ゲーム理論的に見ると、仮に国境調整で関税がかけられたような場合には、報復するのがドミナントスタディー、つまり、やられたら絶対にやり返すという、こういう構造になっているということが見えてくるわけなんです。なので、上野さんから、報復というのはWTO上で慎重に考えるべきものだということはあるのですが、自国の利益を追求するときに、この国境調整でもって自国の輸出品に関税がかけられたときには、何らかの形で報復をするというのは自然の摂理なのではないのかと思います。つまり、ゲーム理論的に見ると、必ずそういう結果を招くことになるのではないかということだと思っんです。そういう意味で、日本にとっては、これはぜひ

とも回避していかなければいけないストーリーなのだろうというふうに思います。

一方で、このシミュレーションにもありますように、長期的には世界共通のカーボンプライスというのが日本にとっても、あるいは地球温暖化対策にとってもベストになるのですけれども、一方で、残念ながら気候変動対策に関しては、京都議定書でも、あるいはパリ協定でも、あるいは気候変動枠組条約でも「共通だが差異ある責任原則」ということで、先進国と途上国の間で対策の強度に差異を設けるということが認められているというか、暗黙の前提となっているということで、なかなか世界共通カーボンプライスに至るというのは想定しにくい状況にあるということで、そこの折り合いをどういうふうにつけていくかという大きな問題があるのだろうと認識しています。非常に難しい問題だと思います。

そういう意味で、今回、経産省さんの資料に示されています「基本的な考え方」というところに書かれている具体的な5つのアクションというか検討項目、これをきちんと進めていって、仮に国境調整措置をどこかの国が一方的に導入するというようなことが起きたとしても、その動きを牽制する、あるいはより意味のあるものにする、あるいは害のないものにするということの、いろいろなお膳立てを用意しておく必要があるのだろうというふうに思います。

この①から④までの項目のうち、②については全くそのとおりでございまして、国際的な計測あるいは評価方法のルールというのが必要だということなのですけれども、これをやはり主要な貿易国、鉄であれば主要な鉄鋼生産国、これは先進国だけではなくて、いわゆる新興国、今や世界の鉄の半分は中国が造っていますから、そういう国々も全部乗った中で、全員が納得するような形でこういう国際的なルールをつくるということが必要になってくるわけです。仮にこの議論でもって国際的な合意ができないような状況であったときに、どこかの国が自分たちの方法論でもってこの国境調整措置をユニラテラルに導入した場合には、これは先ほど申し上げたような報復を確実に招くことになるだろうということですのでそういう意味では、逆に、この共通のルールを議論し始めるということは、その一方的な国境調整措置が導入されることの抑止にもつながる可能性があるのです。できるだけ早くそういうフォーラムを立ち上げるというのは多分意味があるのだろうと思います。

それから、③のところの、対象となる製品に生じている炭素コストを検証するという点ですけれども、これもよくインプリシットカーボンプライスとは言いますけれども、外形的・表面的なカーボンプライスだけではなくて、そういう対象製品をつくる際に実際に負担している化石燃料あるいはカーボン排出に対するコストをきちんと積み上げるというこ

とが必要だと有村先生が指摘されましたけれども、途上国でも一部こういう制度を導入するという動きが出ているということも起きていますけれども、それぞれの国がそれぞれの事情でもって違う制度を導入し、実際の中身は千差万別という状況なので、本当にかかっているコストが何なのかというのを比較しないと、フェアな調整ができないということだと思います。

これは後半部分で鉄鋼連盟のほうからプレゼン差し上げる資料の中に、EUにおける表面的なカーボンプライスと実態のカーボンプライスの違いということも御説明差し上げようと思いますけれども、そういう問題も扱っていく必要があるということです。

最後に、④のところに、立場を同じくする国々と連携して対応していきましょうということですが、立場を同じくする国々って誰ですかという質問が先ほども出ていましたけれども、私から見方からすると、これは日本にとっては日本の主要な交易国ですね。アジア太平洋諸国、あるいはインド太平洋、ASEANといった、日本の主要な交易国との間で、この国境調整措置が仮に導入されるとすると、どういうものなら受け入れられて、どういうものはよろしくないのかといった議論をきちんとしておく、あるいは意見交換をしておくというようなフォーラムも必要ではないかというふうに思います。なぜなら、実際にそれぞれの国々がどういう立場を取るかでもって日本の貿易状況というのは大きくインパクトがかけられるということだろうと思います。

私からは以上です。どうもありがとうございました。

○大橋座長　　どうもありがとうございます。

続いて、高村さん、お願いします。

○高村委員　　高村です。聞こえますでしょうか。ありがとうございます。

今日、御報告、RITE様ありがとうございました。特に今議論になっています資料2の、スライド3のところについて2点だけ簡潔に申し上げたいと思います。

これまでといいましょうか、前回の議論を丁寧にまとめてくださっていると思っておりまして、やるべきことといいましょうか、検討していただくことを整理していただいていると思います。

1つは、恐らく、ここに書いてくださっていますように、やはりWTOルールとの整合性の検討というのは引き続き、とりわけ、諸外国とありますけれども、制度設計との関係

での適合性の議論をさらに見ていく必要があると思いますので、これはまずお願いをしたいというふうに思います。

その上で、やはりそれぞれ制度設計がWTOルールあるいはその解釈と整合的かどうかという点については、国ごとに意見が分かれる可能性もあるということを念頭に置いて対応する必要があるというふうに思っています、これがこの後、第2点目で申し上げたいところでもあります。

2点目というのは、今回、基本的な考え方の案として書いていただいているところの②の辺りだと思いますけれども、これまで、ここ十数年のところではいろいろな案が出たり入ったりしておりますけれども、やはり国ごとの価格付けの水準ですとか炭素効率性をベースに一時的な判断をし、それをデファクトとして、もしそれと違う形の製造、あるいは製品の製造というケースには、それを改めてクレームしてもらうような、そういう案も、これは行政実務の効率性の観点から出ていると思いますけれども、そうした案もこれまでであったかと思えます。

ここで示していただいているように、製品ごとの炭素価格について、それをきちんと評価する方法論という点について、きちんと検討していただくということを前提にはありますけれども、他方で、先ほど第1点目で申し上げましたが、どういう制度設計がされるか、あるいはそれがWTOルールとの関係で整合的かどうかで各国の意見が分かれる可能性もありますので、そういう意味では、製品ごとの炭素価格の方法論というテクニカルなところにとどまらず、これが一番申し上げたいところですが、やはり日本としての炭素価格をよりビジブルなものに示す手法・政策というのをしっかり考えておくということかと思えます。どのような行動を起こした国境調整措置が取られても、国内の脱炭素化の促進あるいは炭素効率性が上がっていれば、こうした措置に対して最もロバストな対応策であり、R I T Eさんの今日の御報告を踏まえると、そうした意味では対立的な制裁措置を取ることなしに、こうした国境調整の措置に対して対応することができるということかと思えますので、これは次の議題の論点かと思えますけれども、炭素価格をいかにビジブルにするか、そして国内の脱炭素化・炭素効率性をどうやって上げていくかということをしっかり検討していただくということが最も適切な対応策になるのではないかとこのように思います。

以上です。

○大橋座長 ありがとうございます。

経団連の長谷川委員、お願いします。

○長谷川代理 長谷川でございます。聞こえていますでしょうか。御指名ありがとうございます。今日は代理で出席させていただいております。秋元先生、川口室長におかれましては、御説明どうもありがとうございます。

今、川口室長から御説明のあった炭素国境調整措置に対する基本的考え方につきまして、基本的にこういったことでよろしいかと思えます。

その上で、3点のコメントと、2点の質問がございます

コメントの1つは、今日、秋元委員や上野委員工藤委員から御説明があったように、やはりグローバルな対応をしていくことが環境にとっても、経済にとっても一番良いということです。秋元先生の資料にもございます各国の限界削減費用を、なるべく合わせていくような取組が重要ではないかと思えます。それにつきましては、今回御提示されている基本的考え方の2つ目のところにしっかり書かれていると認識しております。

コメントの2点目は、基本的考え方の中で配慮はされていると思えますけれども、やはり貿易立国の我が国として、前回の会合でもあったように、貿易戦争を惹起するリスクについて十分な配慮が必要だと思っております。そういった観点から、今後の進め方に関する視点の1つとして、少し機微な問題もあるかもしれませんが、我が国が国境調整措置の対応について検討するにあたって、透明性の確保が重要ではないかと思えます。要するに、貿易相手国になるべく安心してもらうということが重要という考え方を、できれば明記していただければと思います。

コメントの3つ目は、基本的考え方の④のところ「カーボンリーケージ防止の観点」と「公平な競争条件確保の観点」と書いてありますが、世界経済全体の成長の観点も重要だと思っております。特に日本は輸出で稼いでいる国ですので、世界全体のパイが広がることは重要であり、こうした観点も入れてはどうかと思っております。

以上がコメントでございます。

質問は、有村委員、手塚委員からもご質問があったと思えますが、「立場を同じくする国々との連携」の「国々」とはどういう国かというのが1点目です。2点目は、先ほど申し上げた「カーボンリーケージ防止や公平な競争条件確保の観点から」という言葉が、「立場を同じくする」というところにかかるのか、「連携して対応する」にかかるのか、教えていただければ思いました。

以上でございます。

○大橋座長　　ありがとうございます。

秋元さんが4時半までに御退席ということで、すみません、ちょっと事前にかっちり伺ってなくて。まず、秋元さんから、幾つか御質問もあったと思いますので、ぜひ御退席前に御回答いただけるとありがたいです。

○秋元氏　　ありがとうございました。あまり、それほど御質問という形ではなかったかと思っておりますが、上野委員からは、報復が必ずしもWTO上で認められるわけではないので、報復の分析がそのものというのは、上野委員のおっしゃることは正しいと思います。ただ、一方で、手塚委員がおっしゃったように、どういった調整が起こってくるのかというのは、必ずしもWTOのルール上みんな遵うとかは思えない部分がございますので、まあ、今回はモデル分析のシナリオということで御理解いただいて、こういう可能性がするというのを御理解いただくということでの分析でございますので、そういう理解をしていただければというふうに思います。

有村先生からは、有村先生は以前からもこのWTOの経済分析をされていることは承知しております。そういう面で、追加的に新しいという部分では、データが新しいということに加えて、報復の部分でどういうことが起こるのかというところまで含めてみたというところかなというふうには思いますが、基本的に有村先生の過去の分析とは違ってないというふうに理解しています。その上で、途上国等でも、今回の日米欧以外でも炭素プライスだというのは、それはそのとおりだというふうに思います。

一方、資料でも、冒頭のほうで御説明させていただいたように、NDCsの排出削減費用という部分で見ると――まあ、ちょっと分析は古いです。2016年ということで古いのですが、基本的な構造としては、やはり日米欧が中心に炭素プライスが高い。こちらのグラフですが、高い状況ということでございますので、そういった部分に関して今回反映したということでございます。ただ、川口室長からのプレゼンでもあったように、たしか3ポツ目の③だったと思いますが、カーボンプライスが実質的にどれぐらいなのかということ、かかっているかどうかだけではなくて、本当にどこの範囲でかかっているのかとか、そういうことを踏まえて、本当のカーボンプライス、それはインプリシットなもの、エクスピリシットなもの、両方合わせてということですが、そういったものの計測をしっかりしていくということが大きな課題としてあるのだらうと思いますし、そこから実際にどういう形になっていて、どういう国境炭素調整がなされるとどういったインパクトが出てくるのかという分析は、もうちょっと精緻にできてくるのかなというふうに思っています。

取りあえず以上でございます。どうもありがとうございました。

○大橋座長 時間のない中、本当にありがとうございました。

それでは、川口室長、お願いいたします。

○川口地球環境対策室長 コメント、御質問、ありがとうございました。明確に御質問があったのは、基本的な考え方のところ、④の「立場を同じくする国々」というところでございますが、単純に今の文章で言うと、立場の観点というのがどこにかかるんだというのは、もう「立場」にかかるというふうに考えておきまして、「カーボンリーケージ防止や公平な競争条件確保の観点から立場」の「立場」を同じくすると。別にここで具体的な国をあえてしていないのは、それというのは状況が変わり得ますが、ただ、これまでの議論を踏まえましても、こうした問題・課題の観点から、EU、それから米国などでも考えていると。それから、秋元先生のところの分析でも、そうしたところとの連携が重要というような分析結果が出ていますので、まさしく同じような課題を抱えている国々との連携が必要だと。ただ、その状況は当然変わり得ますし、また、それから付随してASEAN各国とかとも連携が重要だという手塚委員のコメントもございましたので、そういったところの連携も大事だということであろうと思っております。

その上で、コメントをいただきましたが、いずれにしましても、2ページ目にもありましたが、これは今日の委員の皆様コメントを踏まえまして、これから政府全体でも共有しますし、それから産業界とも、今日の方針で書かせていただきましたことについては、いずれにしろこの方針をつくること自体が目的ではありませんで、しっかりこの方針に沿って進めていくということが重要かと思っておりますので、今日コメントをいただきました皆様にもこの案をつくるに当たってこれまでも十分御指導いただいていたと思いますが、引き続きこの方針に基づいてどういうことを進めればいいのかということは御相談させていただきながら進めていきたいと思っております。それから、高村委員からもございましたが、カーボンプライシングの検討自体とも並行して考えなければいけない問題もあるかと思っておりますので、そういったところはこの検討とも並行しながら進めていきたいと思っております。

いずれにしましても、政府全体、それから産業界とも共有した上で検討を進めながら、司司でこの委員会でも御報告しながら、この国境調整措置に対する対応も進めさせていただければと思っております。

私からは、コメントは以上でございます。

○大橋座長 ありがとうございます。

様々御意見いただきましてありがとうございました。ちょっと私のほうでまとめ切れませんが、ただ、いただいた御意見、やはりBCAというのは自国のためだけに行おうとすると貿易戦争にも行きかねないと。そういう意味で言うと、なるべく世界全体という観点で言うと、やはり限界削減費用の均等化という方向にいかにかに協調の中で向かわせていくのかというのが重要なんだと。そんな中で、透明性というものが一定程度役割を果たすかもしれないという御指摘もあったかと思えます。ありがとうございます。

またこの議論に戻ってきてもいいのですが、次の議題もありますので、そちらのほうへちょっと進めさせていただければと思います。

次の議題は、議題2で「成長に資するカーボンプライシング」についてということで、まず事務局から御説明していただいて、その後3団体から順に御説明をいただくということでよろしくをお願いします。

○梶川環境経済室長 資料3について説明させていただきます。

資料3の1ページ目を見ていただきまして、全体ですけれども、議論のポイントということで、前回の研究会の整理から、これまでの取組、自主的取組、規制的手法、経済的手法、そして検討の視座ということで準備をしています。今回、自主的取組を期すべき手法は、少し資料は載せておりますが詳細な説明は割愛させていただきます、経済的手法のところから少し議論させていただければと思います。

次のページをお願いします。前回の研究会の整理になります。

総論として最初に書いておりますが、2番目のポツで、カーボンプライシングの効果について定量的に見極めて議論する必要があるという話。4つ目のポツについては、今のシグナルそのもの、いろいろなところに散りばめられているので、なかなか課題がありより分かりやすいシグナルが必要という御意見がありました。

また、検討の視座のところですが、代替手段が確立されているのか、されていないのか、それによって手法が変わるのではないかという話があります。その下から、2、3、4、5とありますけれども、やはり時間軸を考えて検討する必要があるのではないかという話があり5つ目のポツ、既存の税制や規制との関係を考えるべきであるとなっております。

カーボンプライシングそのものの影響については、1番目のポツにある、国民生活、中小企業、産業競争力強化、こういったものをしっかりと見極めてほしいという御指摘があったと思っております。今日は、この御指摘を踏まえて少し資料を準備しております。

3ページ目に行っていただきまして、本日御議論いただきたいことということで、先ほ

どの国境調整の話で、国内のカーボンプライシングの水準という議論がございましたが、その中身について御指摘いただければと思います。国内のこれまでの取組ということで、3つ論点を挙げています。

様々な自主的取組、規制的措置、そして化石燃料の諸税を含めた経済的措置、これがある中、どういうものをカーボンプライシングとして捉えられるか。

また、こうしたカーボンプライシングが成長に資するためには、各産業において、それぞれ脱炭素に向けた代替手段と時間軸を考える必要があると。この辺りは後ほど産業界からプレゼンテーションいただきますけれども、こういった産業界の脱炭素化の道筋を踏まえると、どういう方法論を組み合わせるといいのかという点が2点目になります。

3点目ですけれども、このプレゼンテーションを踏まえたものと、現在のマクロ経済の状況を踏まえた場合に、短期と中長期でどういう方向性を目指すほうがいいのか。また、先ほどシグナルの話がありましたけれども、各主体ごとに行動変容を促すための「シグナル」というものをどういうふうに考えたらいいのかという点があります。

これは、先ほどの国境調整との関係ですけれども、この国内の措置を踏まえた上で、国際的にはどういうふうに説明していくのがいいのかという論点を用意しております。

次のページ以降、少し駆け足になりますが、自主的取組ということで、低炭素社会実行計画になります。

5ページ目は、これまでの低炭素社会実行計画のクロノロジーですね。

6ページ目、実行計画の中の4本の柱ということで、これまでの産業界の取組を整理しております。

7ページ目、毎年PDCAを回して産業界の取組を確認しております。

8ページ目、この産業界の取組を政府のほうで審議会を開いて確認して、それぞれの取組の進捗、目標、そういうものを確認しております。

9ページ目です。低炭素社会実行計画のカバー率ということで、産業・エネルギー部門は84%ぐらいのカバーをしている一方で、業務部門はなかなかちょっとまだ進まないというような数字でございます。

10ページ目は、経団連が今年の1月に発表された削減実績の数字ですね。これを記載しております。

次、飛んでいただきまして、14ページ、規制的手法ということで、このページの後に、省エネ法と高度化法について記載をしております。

15・16 ページ目が省エネ法の記載、19 ページ目が高度化法についての記載をしております。この辺りは、すみません、資料をもって、後ほど御覧いただければと思います。

20 ページ目以降で、経済的手法ということで、化石燃料所税の現状について記載をしております。

21 ページ目、前回の研究会で自主的取組と経済的手法の全体像ということで御提示をさせていただきましたが、この点線の「課税・排出上限設定・賦課金による負担」ということで、国内でこういったものがかかっているかというのを少し整理しております。

22 ページ目、これは主な炭素税の導入国の比較ということで、炭素税には「価格効果」、価格に基づいて行動変容を促す場合と、「財源効果」ということで、その財源を活用して脱炭素に向けた後押しをするという2つがありますけれども、各国の事例を拝見すると、税収を脱炭素に向ける財源効果の例は限定的であるというようなことが分かると思います。

価格効果につきましては、ちょっと次のページを見ていただきまして、23 ページ目です。価格効果の観点からどれぐらいの炭素税の水準が必要かという論文を少し引っ張ってきております。パリ協定と整合的な排出抑制効果を得るためには、50～100 ドルぐらいの水準が必要との分析がされております。仮にこの価格帯を現在の日本のエネルギー起源のCO₂排出量全体で考えた場合には、毎年5～10 兆円ぐらいの税収に相当する水準であるということでございます。

24 ページ目です。エネルギーの課税以外の部分の、本体価格も含めてどれぐらいの水準になっているかということで記載をしています。国際的に見ても少し高い水準だということだと思います。追加的なカーボンプライシングを考えたときには、これらの全体の影響を勘案する必要があるのではないかとということです。

25 ページ目、世界各国の負担水準の比較ということで、炭素税と化石燃料諸税についての整理をしております。それぞれの国によって炭素税と実質の燃料税の取り方が異なるということで、税というものはそれぞれの国の実情に応じて考慮した形になっているというような整理をしております。

26 ページ目、日本の化石燃料諸税の負担の水準ということで記載をしております。日本では、全ての化石燃料に何らかのエネルギー税制が導入されておりまして、総税収は大体4.3 兆円ぐらい。これをCO₂ 1 トン当たりで割ると、大体4,000 円ぐらいということになっています。これに、固定価格制度のFITの賦課金を足してあげてみると6.7 兆円ぐらいということ、CO₂ 1 トンで割ってみると6,300 円というような水準が見えてきます。

次、28 ページ目ですね。石油石炭税の現行の課税額ということで、法令上の規定ですね、単位数量ベースで見た本則、温対上乗せ部分と、あと、ユーザーにとっての判断のベースになる熱量ベースで見ると少し絵柄が変わってくるということを 28 ページ目で記載しております。

29 ページ目は、固定価格買取制度の国民負担の額になります。

30 ページ目は、足下のマクロ経済の状況ということで、実質GDPと休廃業の状況ということで、このコロナの中でなかなか経済全体が厳しいということではあります。

31 ページ目以降が検討の視座ということで、前回ちょっと御提示した資料も記載しております。

32 ページ目は4つの視座ということで、代替手段と時間軸、ビジネスの予見可能性をどう高めるか、脱炭素社会への産業構造の変化という視点、4つ目がライフサイクルを通じた視点ということで、先ほど国境調整のほうのポストLCAの観点が出ていましたけれども、こういった視点ということでございます。

33 ページ目が、代替手段と時間軸ということで、本日、産業界から、この視座をある程度念頭に置いていただいた上でプレゼンテーションをいただくことになっております。

34 ページ目、行動変容を進めるための「シグナル」の考え方ということで、1枚資料を用意しております。脱炭素の技術への投資を促すために、いわゆるこの価格の「シグナル」というのは大変重要だということではあると思うのですが、各主体が行動変容するためには、制度に埋め込まれたもの、また炭素の価格がしっかり取引されるような市場が見えていること、もしくはCO₂そのものが製品に付随して見えるような見える化とか、様々な形態があるのではないかというふうに考えております。

その中で、脱炭素と低炭素化を進めてカーボンニュートラルを実現するというところで考えますと、エネルギー転換部門、産業部門、消費者、それぞれごとに適切な「シグナル」をどういうふうに組み合わせるかということが大事なかなと思っておりまして、1枚こういった資料をつけているところでございます。

私からは以上です。

○大橋座長 ありがとうございます。

それでは、続いて、日本化学工業協会の牧野さんから御説明のほうをお願いいたします。

○牧野代理 日本化学工業協会の牧野です。聞こえますでしょうか。本日は、池川委員の代理で御説明させていただきます。

2 ページでございますが、化学産業の製造段階でのCO₂排出削減の状況を示したもので、低炭素社会実行計画、2030年目標達成に向けて着実に取り組んでおりますが、2050年カーボンニュートラル達成には、非連続なプロセス革新を初めとしたさらなる取組が必要となります。

3 ページ、(1)に示しますように、発生源としては、プロセス、自家発、購入電力に伴う3つの排出がございます。カーボンニュートラルに向けては、(2)に示すような様々な排出削減の取組を進め、化学プロセスの構造転換を図り、そのグリーン化、ゼロエミ化を図っていくことが必要です。

4 ページは、その一例でございますが、プロセスの中でも多くのエネルギーを消費している分離について、従来の蒸留という熱を要するプロセスから、膜分離を導入することで大幅なエネルギー削減を図っていこうとするものでございます。

5 ページですが、これらの取組を実現するための必要条件です。①ですが、電力のゼロエミ化、供給拡大、安定供給が大前提となります。その上で、化学産業がバリューチェーン全体でイノベーションを社会実装していくには、②の国主導の政策支援と民間資金投入促進の基盤整備が不可欠です。その中でも、2050年に向けたトランジションとしての製造業の省エネを着実に進め、従来技術についても高効率化して社会実装し、それにしっかりとインセンティブをつけていただくことが不可欠です。さらに、これらの取組を産業界が進めるためには、研究開発投資や設備投資が莫大なものとなるので、③ですが、その大幅なコスト上昇を社会全体で負担する仕組みを構築していただくことも必要で、④に記載のとおり、かかる条件下での増税は、そのリソースの喪失につながると考えます。

次に、グローバルな成長に基づき、今後とも増大が見込まれる社会ニーズに化学産業が応えつつ、カーボンニュートラルに貢献していく方策について6ページで御紹介いたします。要するに、新たな炭素源を入れずに、今の炭素を循環させて使うカーボンリサイクルです。CO₂の原料利用としての人工光合成やその他のCCU、廃プラスチックを原料として再生利用するケミカルリサイクルを進めております。

7 ページですが、さらに必要なのは消費者や企業の行動がカーボンニュートラルに向けて変わっていくことです。そのためには、製品やサービスを選択する際に、それぞれに投下されたCO₂投入量をフットプリントとして可視化し、最終製品やサービスを選ぶ際にそれを消費者が比較できることにより、消費行動の変容につなげていくことが重要と考えております。

最後ですが、以上申し上げたことを踏まえ、脱炭素に向けた代替手段と時間軸について申し上げます。すなわち、脱炭素を実現するための技術と、社会システムを確立するためのイノベーションが先決であり、そのために必要となる国主導の実効ある支援の枠組みの議論が必要です。そのような条件下で、理念や体系などが不確定な炭素税の導入の議論は時期尚早と考えております。まずは、官民が連携してイノベーションを加速することが先決です。

以上でございます。

○大橋座長 牧野さん、ありがとうございました。

それでは、続いて電事連の早田委員にお願いいたします。

○早田委員 電気事業連合会の早田でございます。聞こえていますでしょうか。

それでは、私のほうから、資料5に基づいて、電気事業におけるカーボンニュートラル実現に向けた技術開発の状況と、望ましいと考えます政策手法など、基本的な考え方などについて説明させていただきます。

では、スライド1を御覧ください。前回の資料、本日の資料でもスライド33でお示しいただいておりますけれども、代替手段と時間軸のイメージ、これは4象限で表していただいております。このスライドでは、電気事業におけます2050年のカーボンニュートラル実現のために、必要な主な脱炭素技術の状況と望ましい政策手法について、技術の進展状況を横軸として整理したのになります。

まず、右側の、既に確立されております脱炭素技術の中で、既に実用化されており、さらなる普及拡大が必要な原子力は軽水炉技術になりますけれども、この他にヒートポンプ、これを④として表しています。また、今後、その中でも低コスト化が必要な太陽光とか陸上風力、CCSなどは③の領域ということで示しております。これらの技術を最大限活用していくためには、助成や制度的措置などのポジティブインセンティブにより普及促進を図る政策が有効であると考えてございます。

続きまして、左側の、いまだ確立されていない脱炭素技術のうち、ある程度が目途が立っている洋上風力でありますとか、水素・アンモニア発電を②、まだ目途も立っていないCCS／カーボンリサイクルなどを①というふうにいたしました。これは実用化に向けて開発実証にある程度の期間を要する、あるいは社会実装には経済合理性が必要といった課

題や、技術開発の不確実性が伴うことから、現時点では特定の技術に決め打ちをすることなく様々な可能性を追求する必要があると考えております。課税等のネガティブインセンティブはこうした新しいイノベーションの芽を摘むことにもなりますので、例えば補助、税制優遇といった企業の自発的な技術開発とか設備投資を支援・促進する政策が有効であると考えております。

続きまして、スライド2を御覧ください。これは、火力発電と再エネ、スマートメーターにつきまして、技術の時間軸における段階的な取組と政策手法を、先ほど申し上げました4象限に当てはめた図でございます。左下からスタートして、右下、左上に行き、右上の順で、導入拡大を進めている事例ということになります。詳細な説明は割愛いたしますけれども、火力発電の高効率化については、国内のCO₂削減だけではなくて、国内の重電メーカーの育成や、世界全体でのCO₂削減にも貢献できた事例ということでございます。また、スマートメーターにつきましては、業務の効率化など温暖化対策以外の目的で研究開発を開始した技術が、需要家側の省エネ意識の向上とか行動変容の促進といった温暖化対策としても有効な技術に発展した事例というふうに考えております。

一方で、太陽光とか陸上風力などの再エネにつきましては、FITが導入拡大には貢献したものの、残念ながら国内メーカーの育成にはつながらなかったという事例でございます。我が国の成長に資するためには、技術の様々な可能性を追求し続けるとともに、その進展状況に応じた普及促進のための施策を導入しながら、併せて国内企業の技術力、発足競争力を十分に高めていくことが必要であると考えます。

私からの説明は以上でございます。

○大橋座長 ありがとうございました。

最後になりますけれども、鉄連の手塚委員にお願いいたします。

○手塚委員 ありがとうございます。聞こえていますでしょうか。

それでは、次のページをお願いします。成長に資するカーボンプライシングということを考えるに当たって、私どもの考え方を述べさせていただきます。

これは、「技術の成熟度に応じて時間軸を踏まえた検討」ということが資料に書かれておりまして、これは非常に重要なことなのですが、同時に、輸出比率が高い日本の製造業、たとえば鉄の場合は直接・間接輸出で、造っている鉄の約6割が海外の市場で使われております。こういうような状況におきましては、国際競争上のイコールフットイングをいかに確保するかということがこのカーボンプライシングの議論で致命的に重要なこと

になってきます。

そのためには、温暖化対策の諸施策による追加的なコストの日本における負担水準と各国の負担水準を正確に把握して比較するということが重要になってまいります。ここでは、実際に国境調整を検討されている欧州の鉄鋼業が今どういう状況でカーボンプライシングを負担しているかということをご紹介して、イコールフットイングというのがいかに大事かということをご説明したいと思います。

次のページをお願いします。これは、ドイツの電力事情に関する詳細なドイツ語のレポートを分析して、日本の電力料金の約款、これと比較して並べたものです。左側の枠の中にあるのがドイツの電気料金。これは、キロワットアワー当たりのユーロセント、右側のコラムが家庭用の2020年平均です。それから真ん中が産業用ですけれども、中小の産業用の額面ですね。減免前の数字が書かれています。それから、真ん中左側が電力多消費産業で減免を受けた後の、実際に彼らが負担しているコストになります。右側の枠が日本の東京電力管内における一般的な数字なのですけれども、やはり右から家庭用、中小でFIT賦課金の免除を得ていない産業用、それからFIT賦課金の免除を受けている産業用の電力料金、これのキロワットアワー当たりの円で書かれている数字になります。

一番下に出来上がりの数字が書かれていますけれども、これは細かいので後で詳細を御覧になっていただきまして、次のページをお願いします。結論的にまとめたものがこの絵になりますが、ドイツの家庭用の電気料金は、公租公課、いわゆる税金あるいはFIT賦課金等がたくさん乗ってしまっていて、日本の家庭用が28.4円に対してドイツが40円ということで非常に高くなっておりまして、一番左側のコラム、これが電力多消費産業、の減免後の実際の負担金額が書かれております。日本が平均で16円になっておりますが、ドイツでは6～7.4円。FIT賦課金が、電力多消費産業ではほぼ全額に近い形で減免されています。また、再エネがたくさん入ってきますと、託送料金という、いわゆる送電に関わるコストが高くなってきますけれども、これはドイツの一般家庭ではこの19.2円というところに入っているのですが、産業用ではこれが減免されておまして、ほとんど払っていないという実態が分かりました。ここで御覧になって分かるように、実際の出来上がりのカーボンプライスをかけた後の電力料金が産業用で日本の半額以下になっているということがお分かりになると思います。

ちなみに、どのような現免措置が取られているかということのリストは、次の5ページ

目と6ページ目にお示ししております。

また、その次の7ページ目を御覧ください。これはヨーロッパのカーボンプライス政策の中心と言われている排出権取引制度で、鉄鋼業全体の過去のトレンドを2018年まで書いております。青い線が、鉄鋼業に割り当てられているフリーアロケーション。つまり、ここまではただでCO₂を排出していいよという数字になっています。赤い線が、実際にその鉄鋼業が排出した数字になります。御覧になって分かりますとおり、EU-ETSのフェーズ2では2008年から2012年まではかなり大規模なオーバーアロケーション。つまり、必要以上に大量の無償割当てが行われていた。2013年以後のフェーズ3になりますと、この無償割当ての配布の基準がより厳しくなるとして、さらに段階的に毎年これが削減されるということで、だんだん減ってはきております。したがって、赤い線との差は縮まってきていますけれども、少なくとも2018~2019年ぐらいまではオーバーアロケーションが続いている。つまり、一言で言いますと、カーボンプライスの負担はゼロ。もっと言いますと、余った無償排出枠、これは政府からただで排出枠をもらうのですけれども、これを実際にはオークションでもって排出枠を買わなければいけない状況になっております。電力産業等に転売することができますので、実は政府からただでもらった排出権を別な事業セクターに売ることによって有価で取引することができる。言ってみると、マイナスのカーボンプライスがかかっているというのが実態でございます。もちろん、これが2020年以後、フェーズ4になりますと無償排出枠の配布がより厳しくなってきますので、どこかで足らなくなってくる。そうすると、この赤と青の差分の部分にだけEUの排出権取引のカーボンプライスがかかる。それにしましても、青い部分が下に来ても、それが仮に8割アロケーションされていますと、実際には生産量の2割にしかカーボンプライスはかからないというのが実態です。したがって、国境調整する相手のカーボンプライスというのは、制度的・外形的なカーボンプライスだけではなくて、こういう様々な産業向けの減免措置であったり、無償配布枠であったり、こういうものとの実態を踏まえて、本当に負担しているカーボンプライスというものを比較対象としなければフェアな判断ができないと、こういうことでございます。

次の次のページをお願いします。9ページ目。化学工業会さん、電事連さんもおっしゃっていましたが、鉄も、ここに書かれておりますように、2030年、2050年に向けて、現在革新的な技術の開発を進めているところでございます。2030年までに実際に戦略になると考えられているが一番上のCOURSE50という、鉄鋼業において約10%の

CO₂削減を達成するための技術開発なのですが、これも今まだ開発途上でして、2030年までに実機化をすることを目指しています。それ以後、Super COURSE 50。これが外部の水素を可能な限り高炉に入れて、10%以上の削減を行うものです。さらには、完全に水素に還元剤を置き換えて、ゼロエミッションで鉄を造るという、こういう技術は現在ちょうど開発の端緒についたばかりの状況でございまして、これを2030年から2050年にかけて順次研究開発を終えて実用化し、導入を図っていくと、こういう状況でございまして。

したがって、現時点でカーボンプライスが鉄鋼生産のプロセスにかかってまいりますと、こういった研究開発を進めるための原資が奪われる。逆に言いますと、代替手段がない、まだ技術が存在していない業界に対して今カーボンプライスを追加するというのは、全くコストにしかならないという時間軸になっているということがお分かりになるかと思っております。

鉄連からの発表は以上でございます。

○大橋座長　ありがとうございます。

それでは、ただいまのプレゼンテーションを踏まえて、皆さんから自由に御意見なりコメントなりをいただければと思います。またチャットに記していただければ指名をさせていただきますので、よろしくお願いいたします。いかがでしょうか。

それでは、有村さんからお願いいたします。

○有村委員　有村です。聞こえていますでしょうか。ありがとうございます。事務局並びに各産業界の御発表、どうもありがとうございました。

カーボンプライシングに関する検討会ですので、そのカーボンプライシングの役割についてちょっと考えてみたいのですが、基本的に脱炭素に向けてCO₂を減らしていくんだということがカーボンプライシングの役割だと思うんですね。それで、そのときに2つ役割があって、1つは、減らすためのインセンティブをもってもらいたいところがとても大事なところで、そこに関しては自主的な取組とか省エネ法とかでもそういうCO₂排出への取組を進めようということではされていて、実際産業界の方も非常に検討されているところだと思います。

ただ、もう一つは、カーボンプライシングを導入することによって、社会全体の削減費用を減らしていこうという、そういうメリットがあるということが理論的に知られていて、それで各国が排出量取引や税の形で導入しているといったようなところなわけですね。この

ことに関しては、自主的な取組である低炭素実行計画、それと、省エネ法も、社会全体の削減費用を減らす、というインセンティブがかからない、というところが限界になっている。CO₂を減らしていくということは、本日お見えになっている産業界の方だけではなくて、経済全体で取り組まなければいけない。

そこで、今日RIITEの御発表でありまして、皆さんも賛同されておりましたが、限界削減費用を世界で均等化する必要がある。実はそれは国内でも同じでして、国内の産業界、業種・企業間で限界削減費用を均等化してCO₂を減らしていくのが社会全体で見ると効率性が高いんだということなんです。そのインセンティブは今のところ政策で入っていないので、そこを横串で通すというようなインセンティブになるような、炭素税なり排出量取引というのが必要になるだろうということになるかと思えます。

それで、各産業界の方、ごもっともで、皆さんイノベーションの原資を奪うことになる、R&Dのあれがうまくいかなくなるのではないかというお話がありました。しかし、手塚委員がお見せになった資料は、EU—ETSはドイツの鉄鋼産業の原資を奪わないで、むしろ補助金を出しているというところで、実際はR&Dのイノベーションの原資を奪っているということにはなっていないというような、非常に面白いデータだと思いました。

それで、実際に税で考えてみた場合には、税を負担するというのは、今日お見えになっている業界だけではなくて、多分、日本経済、日本社会全体で炭素税などを、もし新たに導入するならば、負担することになると思うのですけれども、それを使ってリスクの高い技術あるいはまだ未確実の技術、そういったものをR&Dの補助の原資にするといったようなことが国の役割として可能ではないかと考えられました。このような費用を社会全体で負担するんだといったようなところは税でもできるのではないかなと考えています。

もちろん、手塚委員の御発表にありましたように、どこの国でもエネルギー集約的な産業に対しては何らかの減免措置なり緩和措置が導入されるので、極端にそういった業界に初期の段階で大きな負担をかけるということはちょっと考えにくいし、そうあるべきではないというようなところを踏まえた上で考えたほうがいいのではないかと思います。

それから、もう1点、ちょっと長くなって恐縮なのですが、成長に資するカーボンプライシングということで、本日、税のことが御提案ありましたけれども、税に関しては、前回は、上野委員からもあった、二重の配当という考え方もあると思うんですね。炭素税をかけて、その税収を使って法人税を減らしたり、あるいは所得税を減らしたり、あるいは消費税を減らすことに使う。私自身も経済モデルを使ってこの分析をしていまし

て、最近出した論文では、いわゆる環境負荷削減はコストであるという新古典派的なモデルを使っても一定の二重の配当の可能性があるんだというような論文も発表しております。実際に今日の資料の中でも、ブリティッシュコロンビア州の炭素税の例では、そういったことがカナダのブリティッシュコロンビア州で本当に実施されている。炭素税を使って法人税を減税に使っているというような事例も紹介されたので、我が国でも参考にすべきではないかなというふうに思いました。

以上です。

○大橋座長　ありがとうございます。

それでは、工藤さん、お願いします。

○工藤委員　どうもありがとうございます。いろいろ御説明ありがとうございます。

私も長く低炭素社会実行計画のレビューに関わってきて、日本として非常にユニークで、かつ継続的にやっているという意味で、敬意を表している次第なのです。実際に今回の議論の端緒でやはり一番大事なのは、ゼロエミッションという非常にチャレンジングな活動の検討だということで、その中での成長戦略との整合性と、そして、そういったような構造の中でカーボンプライシングがどう有効に機能するか。もしかしたら機能しないのかということも含めてレビューすることだと認識していますので、今の段階というのは恐らく様々な議論をすべき論点の抽出にあるのかなという気がしているので、ちょっとそういった視点で幾つかコメントをしたいと思います。

前回も少し触れたのですが、32 ページ目の例として、代替手段と時間軸のイメージ図というのがあって、言ってみれば時間軸が大事だというようなことがいろいろ議論して出ていたわけです。技術の確立度と時間で多分整理していて、技術の観点から考えると非常に分かりやすい整理かと思うのですが、一方で、実際に技術開発、今導入を行う企業や個人といった主体は多様で、全ての人が将来的に脱炭素技術に必ずしもアクセスできるとは限らないのではないかと思います。例えば、企業で言えば大企業から中小企業まであるわけですし、技術開発能力や企業体力というのは当然様々なわけです。企業によっては、例えば電力リッチな需要家と熱利用が多いという企業とでは当然ゼロカーボン化の難易度というのは異なるのではないかと思います。一般の生活者という視点でも、当然所得水準の違いによって対応能力は異なりますので、今後議論を行う上では、こういった主体の多様性といったようなことと、技術等に対してアクセス可能かということの整理という視点も必要かと思います。それに関連して、カーボンプライシングというものが何かしら貢献・

活用できるのかというようなこともどこかで考えてもいいのかなというふうに感じました。

例えば、どういったカーボンプライシングが適用可能か、税や取引制度という従来の整理の仕方も当然あるわけですが、資料にも書かれているとおり、多分いろいろなバリエーションがあって、税額控除とか研究開発設備導入補助金といったようなものもあり、今日企業の方々からも要望が出されておりました。将来的には、ゼロエミッションということになってきますと、自分の組織境界の外のオフセットみたいな、ネガティブエミッション等をいかに社会全体で共有するかといったようなこともやはり考える必要がある。だから、「動機付け」という言葉が出されていましたが、そういった部分と炭素価格とをどう関連付けていくのかという観点ではいろいろなスキームのあり方もあると思います。そういう意味では、「シグナル」という言葉を今回出されていて、言ってみれば認知ということが重要だと思うんですけども、それぞれの主体で認知し得る、もしくは適当なシグナルというのは異なるのではないなという気がしております。

例えば、前回も申し上げたのですけれども、将来的にCCSみたいなものがネガティブエミッション技術として重要だといったときに、その技術を開発・運用する事業者はGHGの排出者とは多分限らないと思っています。さらには、ゼロエミッションという世界を考えますと、どうしてもネガティブエミッションの結果、もしくは効果とGHGの排出者を繋げていくような仕組みを考えなければいけないのという気がしております。

例えば、今もRE100のように、再エネ由来の電気の調達100%というような活動がありますが、ここでは再エネ電気の証書というものがあって、証書を需要家が調達するということが行われているわけですが、実際に商品とかサービスにそういったネガティブエミッションのクレジットを組み合わせたものを訴求できるような、そういった社会と申しますか、構造をつくって、環境特性による需要家選択を促すといった仕組みも考えられるのではないかと思います。

今回、「シグナル」という形の中で、やはり需要家がどう動くかということも非常に重要だと思っているので、そういった需要家の選択が結果として財・サービス等を提供する企業に脱炭素化のインセンティブをもたらすといった市場を形成するという視点もあってもいいのかなと思います。その中では恐らく、需要家のリテラシーを高めて支払意思額を決める、つまり環境特性の良いものに対してより多く支払うといった選択行動というのも重要なキーワードになってくるのかなと。これがまさに「シグナル」だと思うのですけれども、そういった視点もカーボンプライシングの1つとして考えられないかと個人的には思っ

おります。

対外的な情報発信という観点では、やはりこういった多様な取組での構造と成果とをしつかりと明示する必要があると思っております。炭素に価格付けをすることが恐らく目的ではないというのは皆さん分かっていて、そのことによってどういった効果をもたらされるのかということが重要だと思っております。多様な炭素価格付けの考え方があると前回も整理されておりましたが、低炭素社会実行計画もそうなのですけれども、政策評価を実施検証して、その効果を継続的に示していくということがやはり大事だと思います。その際に、シンプルな炭素税制との比較・分析という観点も当然必要だろうと思う次第です。

以上です。

○大橋座長 大変重要な御指摘、ありがとうございます。

次は、日商の井上委員、お願いします。

○井上委員 日本商工会議所の井上でございます。

今日、皆さんの御説明・御意見にもありましたように、日本の産業構造は製造業が多く、とりわけ中小企業が全体の99%占めているわけですが、新型コロナウイルスの影響により感染対策をはじめとする様々なコスト増が生じ、収益が圧迫されている現状がございます。

中小企業の景況感は大変鈍く、前回もご紹介しましたとおり、日商が全国商工会議所の会員中小事業者を対象に行った調査においては、約9割の事業者がコロナによる経営の影響が続いている、または今後は影響が出ると回答しています。またさらに、需要の減少、取引先企業からの値下げ要求が強まっていることなどから、約7割の企業が価格転嫁できていない状況であり、価格転嫁も難しい環境に置かれています。このような構造的な要因などから、中小企業の経常利益率を見てもその落込みは大きくて、大企業との格差も拡大している状況です。

また他方、そのような中でも中小企業、雇用調整助成金を活用しながら、懸命に雇用の維持を図っており、経営の立て直しに尽力しているところです。日商の調査においても、人員整理を検討・実施する企業は約6%にとどまっているとの結果が示されています。コロナ禍で、経営環境が大変厳しい状況の中で、今回のカーボンプライシングの議論が出てきていることを十分に認識していただきたいなと思っております。

日商といたしましては、企業に追加的なコスト負担を強いるようなカーボンプライシングの導入到底容認できません。皆様からもお話が出ていたように、中小企業のチャレンジ

を促すようなインセンティブ手法で進めてほしいと考えています。また、イノベーションや技術開発が進展する前に、コスト負担を強いる炭素税を導入すれば、かえってカーボンニュートラルの実現が遠くなるのではないかなと考えています。

環境・エネルギー分野にはいろいろな補助金、助成金がありますが、中小企業全般には中々行き渡らず、その申請に係る手間や人員という面でかなり負担もかかるというのも実情です。日本には、高度な省エネ技術や環境技術を持った中小企業もごございますので、そういった企業にスポットが当たるようにしていただきたいと思います。

今後は、成長に資するという観点からは、企業に追加的なコスト負担を生じさせるようなカーボンプライシングの追加導入でなく、まずは企業の自主的な取組を促すような現行の環境価格取引が企業にしっかりと認知され活用されるように進めていただきたいと思います。

以上です。

○大橋座長 ありがとうございます。

続きまして、上野委員、お願いします。

○上野委員 上野です。聞こえていますでしょうか。お願いいたします。

ちょっと時間も限られてきたので、少し早口でお話ししたいと思います。4点ほど指摘したいと思います。

1点目が、カーボンプライシングに関する様々なタイプの施策がある中で、それを整理するときの軸について、前回の事務局の資料にはマトリックスで、縦軸で技術の成熟度、横軸に短期と中長期というものがありましたけれども、本日の御報告資料で、エネルギー供給、転換部門と産業部門と消費者という、バリューチェーンと言った方がいいのかはちょっとよく分からないですけれども、その3段階があるということも示され、この3軸のマトリックスで整理をしていくというのは頭を整理する上で非常に分かりやすいですし、本日御提示のあった3軸目を意識することで、工藤委員も御指摘されていた需要家側からのシグナルの発出というところ、あるいは様々な主体で間をつなぐという視点も見えてくると思いますので、大事な視点なのかなと思いました。

2点目が、そのマトリックスないしは軸の中に入ってくる様々な施策には、ポジティブインセンティブやネガティブインセンティブやそれ以外の施策もいろいろあるわけですが、ポジティブインセンティブであったとしても、例えば助成金であれば財源が必要であったりとか、ほかの種類ポジティブインセンティブでも何らかの元手が必要であり

まして、いずれにしてもコストは生じることにはなるのだと思います。2050年のカーボンニュートラルに向けて、できる限り少ないコストで、できる限り多くの成果——この場合GHGの排出削減ですけれども、それを得るということを大原則とした上で、カーボンニュートラルに向けて、そのコストをどのタイミングで、2050年までの時系列の中でどのように発生させて、様々な主体の間でどのように費用分担を行うのかというところが、突き詰めれば最終的に一番大きな論点なのかなと思います。

それに関連して、2つ目のポイントから派生する2つの話なのですが、1つ目は、事務局の資料にもありましたように、あるいは今、日商の井上委員からもお話がありましたように、今のこのコロナ禍の状況で経済が傷んでいる中で、短期的な負担増というのは、やはりなかなか成長戦略に資するとは言い難いかなと思うところであります。

他方で、このコロナ禍の中でも意欲的に気候変動対策に取り組む企業はたくさんいるというのも事実としてありますので、まずはそうした企業の意欲的・自主的な取組を後押しする仕組みを、そういった企業がいろいろ抱えている課題とかが指摘もされているところでもありますので、そこにまず取り組むことが大事ではないかと思います。

そのコストの観点でもう一つ気になるのは、事務局の資料と、あとは手塚さんの資料にもありましたけれども、一例ではあるのですが、FIT賦課金に伴う電気料金を通じたコスト分担がやはり相対的に大きくなっているという現状が既にあって、他方で、カーボンニュートラルの実現には電源の脱炭素化とエンドユースの電化の促進が大事なのですが、コストの分担が電気料金に多く乗ってしまうと電化の促進に対して阻害要因になりかねないというところがありますので、何がベストな方法かというのは今特にアイデアがあるわけではないのですが、そういう観点からもコスト分担のあり方というのは議論されるべきではないかと思います。

3つ目と4つ目は、短いので手短にします。

3点目は、手塚さんの資料の中で、EUの鉄鋼業がEU-ETSの下で無償割当てを実質排出量よりも多くもらっているということがあったのですが、この実態がある中で国境炭素調整を入れるということが、果たしてWTOルール上どういうふうに解釈されるのかというのはかなり大きな問題だと思われ、前回の日本エネルギー経済研究所の柳さんの御報告の中でも、欧州の鉄鋼業とセメント産業の業界団体は無償割当てと国境炭素調整の併用主張していると思いますので、もしそれが組み合わせられるならば、それがWTOルール整合性の観点からどのように捉えればいいのか論点になりえるかと個人的には

思います。

4点目は、有村先生から御指摘がありました二重の配当なのですが、私、前回これを発言したときにはちょっと音声が悪くて趣旨を伝え切れていなかったと思うのですが、有村先生が御指摘のとおり、理論的には、あるいはその一部の事例においては、二重の配当とか、成長戦略との関係では、ポーター仮説的な現象とかは実現し得ると思うのですが、ではそれをどうやって実現できるのかという具体的な処方箋まで書くのは、なかなか既存の研究だけからは難しいのではないかと思われ、理論的な可能性、実現可能性はもちろんあるのですが、それとどうやればいいのかというところには議論にまだ少し落差があるように思われますので、その点については慎重さが求められるのではないかとこのことを前回御発言しました。

以上になります。どうもありがとうございました。

○大橋座長 ありがとうございます。

続いて、高村さん、お願いします。

○高村委員 ありがとうございます。高村でございます。

資料3を中心に、3点ほど、2点でしょうか、申し上げたいと思います。

1つは、この現行の制度・手法について、これを機会に一度整理をしてみてくださいということ、大変お時間をいただいたのではないかと思いますけれども、ありがとうございました。今日、前半の議論のところ、秋元さんが最後に、真の炭素化、本当の炭素価格とかという話をされていましたが、正直なところ、前回も申し上げましたが、今回より詳細に出していただいて、どの手法であれ、これから脱炭素の方向に産業構造を、それに対応する産業構造や社会経済の変革をしていく、あるいは誘導していくというのには、課題があるのではないかと。つまり、改善の余地があるのではないかとこの印象を持っております。

それは、ちょっと言い方に気をつけないといけないのですが、この諸般の気候変動対策はいずれも自主行動計画から始まって、いずれも努力をされている主体はそれの下で非常に努力をされている。それに伴って負担もされているけれども、今の現行の制度は、結果的にそれが炭素価格としてその対象になっている主体のシグナルとして、あるいは先ほどの国境調整との関係でいくと、対外的にも評価されにくい制度の構造になっていないかという点であります。

それは、前回も少し申し上げたのですが、例えば自主行動計画、それぞれの企業

さんが意思を持って努力をされているのですが、しかし、マクロで見ると、企業さんによって、あるいは業界によって、そこで支払っている炭素価格というのが異なっているようにも、そういう、つまり均一の炭素価格を少なくとも最低限保証するような制度になっていないのではないかということでもあります。それは前回申し上げたように、規制的手法の中で高度化法、あるいは規制的と言っているか分かりませんが、買取制度もそうなのですが、確かに非化石は増やす。その非化石を増やすという意味での一定の炭素価格の支払いがあると思うのですが、しかしながら炭素価格は負担があると思うのですけれども、では火力の間ではどうかとか、あるいは買取制度——今日は電事連さんもおっしゃいましたけれども、電気だけになっていないかとかですね。そういう意味で、残念ながら現行の制度が、主体が努力をされて負担をされているのと、しかしながら、そこでその負担と、その制度から発せられるシグナル、炭素価格というのがうまくマッチしていないのではないかというふうに感じております。

その意味で、スライドの34のところ、行動変容を進めるためのシグナルというのは非常に重要だと思っていて、現行の制度が、やはり1つのコストがよりしっかりと見えるような制度の改善というのが指向される必要があるのではないかというふうに思っています。それぞれの主体の負担がCO₂削減の評価にうまく結び付いていないといいたいまいか、この点でぜひ制度を、いかなる検討をするにしてもですが、カーボンプライシングについてどういう検討をするにしても、やはり今ある現行の制度をうまく活用していくというのは理解ができるので、もしそうだとすると、そうした制度の改善が必要ではないかというふうに思います。

2点目は、どういうカーボンプライシングが必要なのかということ、今ちょうど、やはり成長に資するカーボンプライシングということで議論をしているわけでありましてけれども、短期的な原資あるいは短期的な負担というのをどうやってうまく軽減をしながら、あるいは支援しながら、しかしながら、やはり次の脱炭素に向かう社会の中でも競争力のある次世代の産業構造に転換していく、そういうカーボンプライシングでないといけないというふうに思います。

その意味で、非常に重要だと思うのは、やはり投資をどうやって、脱炭素型に変わっていくインフラも含めて産業構造が変わっていくときに、投資というのは非常に重要だと思うのですが、このカーボンプライシングと投資に関しては、この間、OECDを初めとして様々な研究が出てきていると思います。そのときの1つの重要な要素というのが、炭素

価格が、過度にボラティリティがない、つまり安定的なカーボンプライスを発するそういう制度、いかなる手法でもです。それが非常に重要だというのが私は1つの知見だというふうに思います。

これはイノベーションについても同様だと思っていまして、とりわけ革新的技術の開発をしていこうと思えば、そうした安定的な将来に向けた長期のカーボンプライスが発せられるということが、技術開発に携わる主体が自信を持って、つまり将来の需要を期待してイノベーションができる環境をつくるという意味でも大事だと思っております。

その意味で、経済的手法を、この研究会は経済的手法を議論する場でありますけれども、幾つか今ある現行の手法と比べて、やはり経済的手法のポテンシャルを考えないといけないところがあると思っております。

1つ、有村委員がおっしゃった、全体として効率的にマクロの負担の最小化を図るという意味での、1つの経済的手法の優位性であります。

2つ目は、工藤委員がおっしゃった点でもあると思うのですが、より幅広い需要家の行動変容を促し得るという点です。

そして、もう一つは、これは特にイノベーションの観点で思うのですが、規制的手法あるいは補助金というのは非常に重要だと思うのですが、同時にやはり政府が予見できない、カーボンニュートラルに向かう中で政府が今は予見できないけれども、そこに資する新しい技術というものが生み出されて評価をされる、そういうインセンティブを経済主体に与えるという、そういうイノベーションエコシステムをつくるという意味において、この経済的手法というのは効果を持つのではないかというふうに思っています。

例えば、1つはエネルギー分野ですけれども、脱炭素の文脈でいくと、電気だけではなく様々なエネルギー源がある中で、どれが最も市場原理に基づいて安価で、つまりマクロな意味での国民負担を抑えてカーボンニュートラルを達成できるか。そうしたセクター間・技術間の競争促進をする。新しい技術を生み出すというのは、全てやはり政府が予見をできないことを考えると、そうした経済的手法の利用というのをしっかり考えていく必要があるのではないかと思います。

以上です。

○大橋座長　ありがとうございます。

ちょっとお時間が過ぎてしまって申し訳ないのですが、ちょっとまだ残りの委員の御発言への希望がありますので、若干延ばさせていただければと思います。申し訳ござ

いません。

次は、長谷川委員、お願いします。

○長谷川代理 長谷川でございます。なるべく手短かに発言させていただきます。

何が成長戦略に資するカーボンプライシングかにつきましては、前回棕田からも発言させていただいておりますので、本日は、事務局に御用意していただいた資料3のスライド3ページ目、本日御議論いただきたいことに沿って発言させていただければと思います。

1つ目の、どの措置をカーボンプライシングと捉えるべきかにつきましては、産業界の自主的取組、規制・経済的措置、このいずれも、実行する経済的負担を伴っていることから、基本的にこれら全てカーボンプライシングと捉えていくべきだというふうに思っております。

その上で、こうした措置をカーボンプライシングとして我が国で講じているという事実ことを、先ほど高村委員の御発言とも関係していますが、積極的に内外に発信すべきだと思っております。

さらに、スライド3の2つ目のポツ、3つ目のポツに関しましては、本日伺った各業界の実情を踏まえるとカーボンニュートラルを念頭に置いた場合は、基本的に確立された技術は存在せず、今後、開発に取り組んでいかなければなりませんので、技術開発に向けた支援を行っていくことが重要と考えております。

そうした中で、手塚委員のプレゼンテーションにもありましたが、カーボンニュートラルを目指す前提として、産業競争力維持のために競争条件の公平性の確保に努力する必要があると思っております。

また、代替手段が確立されている技術については、「低炭素社会実行計画」を通じて普及を図るとともに、コストが高い技術については、国が導入支援を図っていくという対応が必要であり、第1回目の会合でお示しされた4象限の図が重要ではないかと思っております。

併せて、今日御提案のありましたCO₂削減について、消費者に情報が見える環境整備を行っていくことも重要だと思っております。

さらに、今日の資料の政策のリストにはありませんでしたが、日化協さんから御提案のあったファイナンスによる支援も重要だと考えております。

政策手法に関しては、行動変容を進めるためのシナリオの考え方として、3資料の34ページには全く賛成でございます。行動変容をもたらすシグナルというのが1行目に書いて

あります、が、この資料の重要なメッセージは、必ずしも価格、プライスだけがシグナルではないんだというであり、様々な政策を組み合わせることで考えていくことが重要だと考えております。

国境調整措置で問題となるのは、競争上の不公平の防止や、~~あるいは~~カーボンリーケージの防止ですので、こうした観点から、カーボンプライシングは、必ずしも炭素含有量に応じた経済的負担に限る必要はなく、CO₂排出削減につながる行為に伴う負担を全て含めるべきだと考えております。

その上で、カーボンプライシングの定量化については、少なくとも既に数字が出ているエネルギー関連諸税やFITは含めていくべきであるというふうに考えております。さらに、規制や低炭素社会実行計画についても、定量的に含められるのであれば含める方向で、検討を進めてはどうかと考えております。

以上です。

○大橋座長 ありがとうございます。

それでは、お待たせしました。電事連の早田委員、お願いします。

○早田委員 早田です。ありがとうございます。私のほうからはまず、資料3のスライド3の論点について、2点ほど申し上げたいと思います。

まず、黒丸の1つ目の、どの措置をカーボンプライシングとして捉えるかということと、下から2つ目の国際的にどのように説明していくか、これらは関係がございますので、まとめて述べさせていただきます。

カーボンプライシングの捉え方でございますけれども、成長に資するかという視点で検討することを踏まえ、自主的取組や規制的措置、経済的措置など、全てをカーボンプライシングと捉えて、幅広く検討する必要があると考えます。また、諸外国におけます炭素国境調整措置への対応などという観点からも、日本の炭素コストが実態よりも低く評価されて不利にならないように、幅広く捉えておく必要があると考えます。ただ、国際的に説明していくためには、WTOルールとの整合などの課題もあるということでございますので、論点にも挙げていただいたとおり、説明の仕方はよく考える必要があると考えまして、場合によりましては全てのカーボンプライシングのスクラップ・アンド・ビルドといったことも含めて、日本が不利にならないような方策についても検討しておくことも必要ではないかというふうに思います。

2点目です。各主体の行動変容を促すシグナルについてどのように考える必要があるかということをございますけれども、スライド34に考え方をお示しいただいたとおり、電気事業においては、脱炭素の観点から、価格シグナルのみで行動変容を促そうとした場合には、2050年のカーボンニュートラル実現に向けての移行段階におきまして、再生可能エネルギーの調整力として必要な火力電源の経済性を大きく損なうなど、エネルギー供給の基本でございますS+3Eのバランスを崩すおそれがあると考えます。このため、価格によらないシグナルも含めて、時間軸を踏まえた適切なシグナルの発信と、安定供給を担保するための制度的対応を併せて検討する必要があると考えます。

最後ですけれども、スライド26の、日本の化石燃料諸税等の負担水準でございますが、FIT賦課金の2.4兆円というのは電気料金のみで賦課されておりますので、電力からのCO₂排出量の約4億トン、これで除した場合には、それだけでCO₂1トン当たり約6,000円の負担というふうに考えることもできると思います。先ほど上野委員の御発言にもございましたけれども、このFIT賦課金のほか、電気事業者が負います高度化法の義務など、電気に偏った負担については、カーボンニュートラル実現に不可欠な電化の阻害要因となるということもございますので、こういった点も考慮しながら負担水準を検証する必要があると考えてございます。

私からは以上でございます。

○大橋座長　　ありがとうございました。

時間が過ぎてしまって申し訳ございません、おおむね委員の方々から御意見をいただきました。

ちょっと時間が過ぎてしまって恐縮ですが、私の意見だけ一言申し上げますが、2点ありまして、1つは、そもそもゼロエミッションが目指す社会というのは、包摂のインクルーシブな社会で、弱者を切り捨てるような社会を我々は目指しているわけではないと。そうしたSDGsが目指す社会像を、いかにして行動変容を通じて実現促していくのかというのがカーボンプライシングの目指すべき議論なのだろうなというふうに思って受け止めています

あと、もう一つ、前段であった国境調整なのでございますけれども、もしかして上野委員とかその他のの方々からも若干断片的なコメントがありましたけれども、これはWTOと整合的ということは何を意味しているかということ、最恵国待遇が1つの原則。もう一つの原則は内国民待遇。この2つの原則に照らしたときに、国内の制度も含めてWTOと整合的な制度

かというふうなことをちょっと理論的にちゃんと整理すると、これは結構厳しい話になることもあると思っております、例えば、国家補助がある電気を使って生産したものを輸出したらそれはWTO違反かどうかとか、では、それに対して相殺関税をかけるのかとか、何かいろいろな話が本来的にはあると思うんです。ちょっとそういうふうな整理は多分一定程度、最終的には政治とかいろいろなものがあると思えますけれども、理論的な整理というのが一定程度できるのではないかというふうな感じはいたしました。

ということで、すみません、以上、活発な御議論ありがとうございました。

事務局より連絡事項があればよろしく申し上げます。

○梶川環境経済室長　　どうもありがとうございます。時間を15分ほど超過してしまい、すみませんでした。

議事録につきましては、事務局で取りまとめを行いまして、皆様に御発言いただいた上でホームページに掲載をしたいと思っております。

次回の日程については、また詳細が決まりましたらお知らせいたします。

以上でございます。

○大橋座長　　ありがとうございます。本日、長時間にわたり熱心な御議論をありがとうございました。また、ちょっと時間を超過してしまっていて、不手際申し訳ございませんでした。

本日はこれにて終わりいたします。お忙しいところ御参加いただきまして本当にありがとうございました。

お問い合わせ先

産業技術環境局 環境経済室

電話：03-3501-1770

FAX：03-3501-7697