

議 事 録
長期地球温暖化対策プラットフォーム
「国内投資拡大タスクフォース」第六回会合

日 時： 平成 28 年 12 月 7 日（水）10:00～11:45

場 所： 経済産業省別館 626・628 会議室

議事次第

1. 長期の地球温暖化対策に関する議論【中間整理案について】
2. その他

配布資料

- | | |
|--------|--------------|
| 資料 1 | 参加メンバー名簿 |
| 資料 2 | 中間整理案 |
| 参考資料 1 | 委員からの御意見 |
| 参考資料 2 | COP22 の概要と評価 |

議事録

○服部室長 それでは、定刻となりましたので、ただいまから、長期地球温暖化対策プラットフォーム「国内投資拡大タスクフォース」第 6 回会合を開催いたします。

委員及びオブザーバーの皆様方におかれましては、ご多忙のところご出席いただき、ありがとうございます。本日、遠藤委員、工藤委員、栗山委員はご欠席、大橋委員は 11 時半ごろに中座されるとのご連絡をいただいております。

本日は、まず資料の説明を行い、その後、参加委員の皆様からご質問やご意見をいただきたいと思っております。

本日の会合は公開とさせていただきます。

まず、配付資料について確認をさせていただきます。

お手元の iPad に資料が入っていると思っておりますけれども、議事次第がございまして、資料 1 が参加メンバー名簿、資料 2-1 が中間整理案の概要でございます。資料 2-2 が国内投資拡大タスクフォース中間取りまとめ案でございます。それから、参考資料 1 として、本日ご欠席の工藤委員からのご意見を書面で頂戴しております。参考資料 2 は、COP22 の概要と評価でございます。

過不足ございましたら、事務局までお申し付けください。

それでは、早速でございますけれども、最初に資料 2-2 をもとに、中間整理案につきましてご説明をさしあげたいと存じます。

これまでの会合で、さまざまな有識者より頂戴をしたアイデアをつなぎ合わせて一つのストーリーをつくってみたというのが、今回の取りまとめ案でございます。

(スライド 1) こちらには、地球温暖化対策計画における長期目標、下線が引いてございますけれども、「2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す」と、このフレーズをどのように解釈して肉づけしていくかというのが、今回のタスクフォースの知的作業でございました。

(スライド 2) 今回の取りまとめの議論の構造を示したものでございますけれども、赤の部分、「なぜ長期目標を掲げるのか?」、次に緑の部分、「根源的な課題は何か?」、そして紫の部分、この問題に「どう向き合えば良いのか?」、そして青の部分、我々は「なにを為すべきか?」と、大きく分けて起承転結の構造になってございます。

(スライド 3) 3 ページ以降が、起承転結の「起」の議論でございますけれども、まずは80%削減、このインプリケーションから議論を始めたいと存じます。

(スライド 4) 2050年、80%削減という水準は、2013年度、約14億トンの排出量を、2050年度に2.5~2.8億トンという水準まで落とすことを意味しております。業務・家庭部門をオール電化する、あるいは水素利用とする。それから、運輸部門をゼロエミッション車に転換する。再エネ・原子力・CCS付火力で電力を100%非化石化する。こういった努力を仮にやっても、2~3の産業しか許容されない水準というぐらい厳しい目標でございます。

こちらの絵で申し上げますと、現に、産業部門では、鉄鋼業で約1.7億トンのCO₂が出ている。化学で0.8億トンのCO₂が出ている。そして、注のところに書いてございますけれども、農林水産業でもCO₂に加えましてメタンとか一酸化二窒素で約4,000万トンのCO₂が出ていると。本当に2~3の産業でこの枠に至ってしまうというぐらい厳しい目標であるということが言えます。

これは、このタスクフォースの議論の中でも出てまいりましたけれども、社会インフラを総入れ替えするほどの巨額のコスト負担、あるいは、痛みを伴う産業構造の大転換、こういったものを意味し得るものでございます。かつ、これを、外交・防衛、財政の健全化、社会保障、エネルギー安全保障、こういった多様な政策目的との整合性もとりながら実現していかなきゃいけない、こういったことが問題提起になってございます。

そして、この目標は、対策に裏打ちされた中期目標とは全く異なるものでございます。従来の取り組みの延長では実現が困難と言わざるを得ません。

(スライド 5) では、なぜこのような野心的な目標を掲げるのか。そこに意味があるとするれば、さまざまな不確実性に向き合い、将来に備える新思考の出発点ということではないかというふうに考えております。そして、この新しい思考の出発点となる長期目標や長期戦略は、空想科学小説や夢物語であってはならず、希望としての未来を描き、明日への一歩につながらなければ意味がないというふうに考えてございます。

(スライド 6) 6 ページ以降が、「承」の部分でございます。

こちらは、気候科学、将来の産業・技術・社会、あるいは国際協調など、さまざまな不確実性についてまとめさせていただいたものでございます。

(スライド 7) IPCC が世界の科学者の知見を結集して、さまざまな分析を進めておりますけれども、温室効果ガスの濃度が2倍になったときの気温の変化、いわゆる気候感度については、現時点でも、科学者の間で、1.5℃~4.5℃と、さまざまな見解が分かれているところでございます。

左下のグラフでご紹介させていただいているのは、RITE さんの試算でございますけれども、温室効果ガスの濃度を 450ppm、500ppm、550ppm という三つの線に抑えるという 3 本の排出経路を設定した場合、その場合に、2050 年の排出量はそれぞれ、71%削減、42%削減、プラス 13%の増と、大きな幅が示されてございます。1.5℃～4.5℃の幅がある気候感度のうち、3.0℃と 2.5℃の場合を例示してございますけれども、気候感度の置き方次第で、それぞれの排出経路をたどった場合に、どの程度の確率で 2℃以内に抑えられるかというシミュレーション結果の評価も変わってまいります。このような科学的な知見の限界に留意しつつ、リスク管理を適切に進めていくために、削減目標をある程度幅を持って解釈すべきというふうに考えてございます。

(スライド 8) 最近の急速な技術進歩を考えますと、将来の産業・技術・社会、これが一体どうなっていくのかというのは、なかなか予断を持って申し上げることはできませんが、IoT、ビッグデータ、人工知能の発展等により、これまで実現不可能と思われていた社会の実現が、今後は可能となり、産業構造や就業構造が劇的に変わってくる可能性があるというふうに指摘をされております。

(スライド 9) そして、さまざまな面での不確実性、これは国際社会にも存在します。世界は、パリ協定のもとで新しいスタートを切ったわけでございますけれども、このグローバルな経済の中では、どこかの国でフリーライドが起きると温暖化対策の効果というものは著しく減少してしまうリスクがございます。

80%削減というものは、リーズナブルなコストで利用可能な革新的技術が開発・導入され、国際協調のもとで、世界全体の対策が順調に進展していく「最良」のケースを示したものであるというふうに理解をしております。

温対計画に記載されているとおり、全ての主要国が参加する、公平かつ実効性ある国際枠組みのもと、主要排出国がその能力に応じた排出削減に取り組み、地球温暖化対策と経済成長を両立させながら 80%削減を目指す、これが我が国のメインシナリオではありますが、経済活力を喪失して対策を打てなくなるような事態でありますとか、主要国の離脱や、主要排出国（途上国）が、総量削減には移行せず、パリ協定が形骸化してしまう、こういったコンティンジェンシーについても目配りは忘れてはならないというふうに考えてございます。

気候変動問題の解決は、一国一企業のみでなし得るものではなく、世界全体で進むべき方向性や速度感を共有し、長期的な排出・吸収バランスに向けて、脱落者を出さずに走り続けることが重要というふうに考えてございます。

(スライド 11～13) 11 ページ以降が、「転」の議論でございます。

12 ページ、13 ページをまとめてご説明をさせていただきますけれども、このタスクフォースの中で、気候変動問題というものは、問題も解決法も明確ではなく、この問題を定義しようとしている間に変化する Wicked Problem ではないかと。このままではどうやっても解けない問題なので、今まで常識とされていた解釈や解法の枠組みを、新しい視点、発想で前向きにつくり直すリフレームが必要ではないか、というアイデアをいただきました。このリフレームは 13 ページでございます。

(スライド 14) そこで、このリフレームというヒントをもとに、三つのゲームチェンジということをご提案させていただきたいと思っております。

第1が、エネルギー環境技術のイノベーション。これは、「囚人のジレンマ」状態にある削減コストの押しつけ合いではなく、イノベーションを基軸に据えて、ゲームの構造を変えていこうというご提案でございます。

第2の提案は、企業活動がグローバル化している現状に鑑み、国内、あるいは産業の部門内、企業内に閉じた削減という視点を、グローバルなバリューチェーンを通じた削減という視点に広げてはどうかというものでございます。

第3の提案は、さまざまな不確実性を踏まえ、この不確実性と共存する戦略的対応をとらなければならないという提案でございます。

(スライド15) 15ページ以降が、「結」の議論でございます。

では、この不確実性と共存する戦略とは何かということでございますが、この問題は、いずれ長期戦略をまとめていく際の鍵となる概念になり得るかと思存しますが、幾つかのキーワード的に拾わせていただければ、将来の展開を先取りしてイノベーションを自ら起こしていく「強靱さ」。それから、国内外の情勢変化に合わせて行動を柔軟に変化させる「しなやかさ」。そして、継続的にPDCAを回し、その時々最善策を導いていく。こういった対応が必要ではないかというふうに考えてございます。

(スライド16) 経済と社会と環境、これを同時達成していこうということが、温対計画の中でも書き込まれてございますけれども、時にトレードオフ関係にある、この三つの問題を同時達成していくためには、革新的技術というものが一つKey factorになると思います。また、その技術を使って、我々自身がどういう未来を実現したいかという意志も重要になってくるのではないかとこのように考えてございます。

(スライド17) 地球全体の温室効果ガス削減のため、グローバルな視野から対策の枠組みを考えていく必要がある、こういった観点から、温暖化対策の「4つのフィールド」を提示させていただきました。

右下のところからご紹介しますが、下半分は国内の対策でございます、上半分がグローバルな対策でございます。右半分が排出源別の対策で、左半分がバリューチェーンを通じた対策ということでございますけれども、赤い、国内・排出源別の取り組みにつきましては、例えば自社の国内工場・オフィスにおけるエネルギーマネジメントシステムなどを活用した省エネでありますとか、最先端技術の導入による製造工程における原単位の改善。

黄色のエリアでございますけれども、国内・バリューチェーンを通じた分野横断的な取り組みでございますけれども、低炭素・高効率な素材による使用段階でのCO2削減、モータリシフト、複数事業者による連携省エネ、こういったものがあるかと存じます。

右上の緑の海外・排出源別の取り組みでございますけれども、高効率の発電所を海外に導入する、海外で植林をする、プラントやオフィスビル等で最適なオペレーションノウハウ・技術を提供する、こういったものがあるかと存じます。

青いエリアでございますけれども、海外・バリューチェーンを通じた分野横断的な取り組みとしては、国内外のステークホルダーとの技術・ノウハウ等の共有とソリューション提供により環境負荷の低減、世界市場での低炭素・高効率製品の普及（次世代車など）によるバリューチェーンを通じたCO2削減です。

こういったさまざまな温暖化対策のフィールドがあるのではないかとこのように考え

てございます。

(スライド 18) 18 ページ以降が、このタスクフォースで長い時間を割いて、さまざまな論点の整理を行ったところをまとめさせていただきました。

(スライド 20) まずは産業界の取り組みでございます。

産業の将来につきましては、AI、IoT 等、テクノロジーの進化による破壊的イノベーションが起きている。業態・業種の枠組みを超えて新しいビジネスモデルがどんどん生まれている。さまざまな新市場が創出される。こういった分析をいただきました。

(スライド 21) 我が国には、素材、機械、電機・電子、自動車、インフラ等々、さまざまな分野の産業集積があり、エネルギー環境分野のイノベーションを生み出すエコシステムといったものを形成してございます。競争力のある産業の業種を超えた連携が、革新的な技術や解決策を生み出す。我が国の産業は、社会的課題解決の原動力、気候変動問題について言えば、そのソリューションプロバイダーという認識に立つ必要があるかと存じます。

(スライド 23) 本タスクフォースでは、長期ビジョンを有する先進的な企業から何社かお話を伺いましたが、それぞれに共通するキーワードは、「製品のライフサイクル全体での削減を目指しています」でありますとか、「バリューチェーンを通じたグローバルでの削減に貢献します」、「長期的なビジョンを持っていますけれども、これはコミットメントやターゲットではなく「今後の方向性」といったものでございます」、といった要素でございました。

先ほど、「囚人のジレンマ」ということを申し上げましたけれども、どの企業も、自社の工場からの排出量を 80%削減しろと言われると、皆さん尻込みをされるわけですが、海外を含めてグローバルな削減に貢献する方法を考えてみようというふうな発想を切りかえますと、各社の事業戦略とも整合的な温暖化対策とビジネスが両立する成長戦略が描ける、これもリフレームの一つではないかというふうな考えてございます。

(スライド 25) 25 ページ以降が、金融投資の動向についての論点整理でございます。

2000 年頃から、気候変動をめぐり、様々な金融・投資の分野でのイニシアティブが登場しております。化石燃料への投資を「座礁資産」(スライド 26) と捉える動きがある一方、気候変動を金融市場の構造的リスクと捉える動きをやや疑問視する指摘(スライド 29)もございました。

(スライド 27) CDP (Carbon Disclosure Project) は、企業の環境情報等を収集・評価・公表する NPO でございますけれども、世界の投資機関がこの動きに賛同し、CDP に賛同する運用資産の規模は、総額で 100 兆ドルに上っているようでございます。それから、投資に ESG の観点を入れていくように促す PRI というイニシアティブ、これは国連のイニシアティブでございます。

(スライド 28) TCFD は、G20 の要請で設置されたタスクフォースでございます。本タスクフォースでも、東京海上の長村さんからご紹介いただきましたけれども、金融投資のメインストリームが気候変動問題にどのように対処していくのか、これは産業界としても、その動向を十分注視していく必要があるかと存じます。

(スライド 30) これを実際の投資家の目線で見ますと、世の中の不確実性が高まると、投資の回収の確実性を高めるために、投資家としてはどんどん短期投資のほうに寄ってってしまう、短期投資が選好されてしまいますが、気候変動の観点から、むしろ長期投資、

イノベーション促進、こちらのほうに行かなきゃいけないというところに、矛盾でありま
すとか、悩ましさがあるというお話がございました。

(スライド 31) また、日本企業への示唆としましては、日本企業は良い技術を持っていた
りするのですが、エビデンスの不足や第三者機関認証の未取得などにより、やや実力が過
小評価されているのではないかというご指摘がございました。ESG 開示のあり方について、
もう少し努力をされるとよいのではないかというふうに考えてございます。

(スライド 33) 33 ページ以降がカーボン・プライシングについてでございます。

右下の絵をご紹介しますけれども、日本では、CO₂、1 トン当たり 289 円の温対税が今
かかってございまして、この 289 円の部分がよく国際比較の対象として引用されてござい
ます。この温対税以外にも、石油石炭税、本則のほうでございまして、ガソリン税、軽
油引取税等々、さまざまなエネルギー諸税がかかってございまして、この税収が年間で 4
兆 8,000 億円程度でございます。これを日本のエネルギー起源の CO₂ の排出量で割ります
と、概ね CO₂、1 トン当たり 4,000 円程度の税負担を、国民経済全体としては負担してい
るということになってございます。さらに、FIT の賦課金というものもこれに乗っかって
きます。このあたりが数字として捉えられるものだとすれば、これに加えまして、省エネ
法、高度化法等の規制を遵守するコストでありますとか、産業界が自らコミットしている
低炭素社会実行計画を達成していくためのコスト、こういったものが暗示的に乗っかって
いるというのが日本の現状でございます。

このように、国によって、税制でありますとか規制等の初期設定が大幅に異なっており
ますので、仮に、世界均一で、同じ額のカーボン・プライシングを導入するとすれば、国
毎に現状に追加して、追加的に必要となる明示的なカーボン・プライシングの水準という
のは異なってくるのではないかという議論もございました。

(スライド 34) カーボン・プライシングを導入した場合の排出削減ポテンシャルについて
でございますけれども、日本の場合、約束草案の目標、2030 年の目標を達成した場合の限
界削減費用が 378 ドルと、国際的にも群を抜いて高い水準にございます。仮に、30 ドル
~50 ドル程度のカーボン・プライシングをかけたとしても、米国や EU に比して削減余地
は非常に限られているという分析もございました。

右側のグラフでございますけれども、仮に 50 ドルのカーボン・プライシングをかけた
場合には、日本の場合、エネルギー転換部門で 7.2%、産業部門ではわずかに 2.5%、ベー
スラインの排出量から、排出量を押し下げるにすぎないという分析がございました。

(スライド 35~37) 35 ページから 40 ページにかけてが、諸外国の排出量取引の導入事例
から得られた教訓をまとめたところでございます。

さまざまな事例を分析させていただきましたけれども、リーケージや排出削減インセン
ティブの喪失など、本来の意図とはほど遠い現状というのが、客観的に見た場合の評価で
はないかと思われまます。

EU につきましては、価格が低迷してございまして、排出削減のインセンティブが失わ
れている。それから、景気後退等による余剰の排出枠が、EU1 年間分の排出枠に相当する
ぐらい累積をしてしまっている。さらには、リーケージといった問題点や懸念が指摘をさ
れてございます。そして、排出枠の一部を後年度に回す、バックローディングして、何と
か価格を上昇させようという、官製市場色が強まってきてございます。

(スライド 38) 米国につきましては、オバマ政権においても、連邦レベルの排出量取引制度がことごとく廃案になっており、クリーンパワープランは、28 州が反対して告訴の動きが出てまいりました。これは、今、連邦最高裁でペンディング、凍結命令が出ているところでございます。そして、来年の 1 月には、このクリーンパワープランに反対する州から強く支持をされたトランプ政権への交代を控えているというところでございます。

(スライド 39) 韓国は、ヨーロッパの例に学びまして、排出枠の初期割当を非常に厳しく制限をした結果、対象企業の約半数から異議申立がなされた。その一部は行政訴訟にまで発展をした。そして、排出枠に余裕がない結果、取引がほとんどない——この資料では、昨年 1 年間で 8 日間しか取引がなかったという、まさに開店休業状態にあるということでございます。

さらに、度重なる制度変更による混乱を経て、制度の所管が環境部、韓国の環境省から、企画財政部、日本でいうところの財務省に、制度そのものが移管されたというふう聞いております。

(スライド 40) 中国でございますが、排出量取引は「トップダウン」、それから「計画経済」という、中国の国情に合った選択のように見受けられます。まだ試行段階なので、どのようになっていくのか、まだ明確ではないところも多々ございますけれども、中国からのリーケージの有無を見極めなければ、単に国内の過剰設備が縮小されて国外に移転したということになってしまうのかもしれないという懸念を持ってございます。

(スライド 41) 産業・雇用への負の影響、それから無償割当を求める利益団体のロビイング、マネーゲーム化するおそれなど、経済理論を実際の制度に当てはめる難しさが浮き彫りになっていると存じます。

以上を総括すれば、現状は、温対計画に基づく取組が始まったばかりでもあり、このような制度的課題を抱えているカーボン・プライシングを直ちに導入する地合にはないというふうと考えてございます。

他方で、企業がインターナル・カーボンプライシングという形で自らの事業戦略に最適な暗示的な炭素価格を織り込んでいくことは、企業のリスク管理の 1 つの手法としてはあり得るのではないかと、というふうと考えてございます。

また、長期の様々な不確実性がございますので、政策オプションの一つとしては、今後とも、このカーボン・プライシングは「慎重」な検討が必要、という整理をさせていただいているところでございます。

以上が中間整理案のご説明でございます。

続きまして、本日ご欠席の工藤委員から、事前に書面でコメントを頂戴してございますので、これをちょっとまとめてご紹介をさせていただいた後、意見交換に移らせていただければと思います。

工藤委員のご意見は、参考資料 1 でございます。読み上げさせていただきます。

海外出張のため 12 月 7 日開催の国内投資拡大タスクフォースを欠席致しますので、恐縮ですが、表記資料を提出致します。

本タスクフォースは、長期的地球温暖化対策戦略の策定に向け、短中期的な対策の視点ではなく、2050 年以降の GHG 大幅削減の実現といった挑戦的な方向性に資する取り組みに係る論点の抽出を、国内投資拡大や産業競争力確保の観点から実施することが目的と認

識しています。その観点から、中間整理案は、これまでのタスクフォースでの議論を踏まえて、今後の議論を行う上での期初目的に適う論点整理がなされていると思います。

今回のタスクフォースを通じた議論の中で、特に重要な点は短中期的な行動目標と長期的なそれとの違いを明確にすることが特に重要であると認識しました。すなわち、2050年以降のGHG大幅削減の実現には技術の革新や抜本的な社会構造（ライフスタイルや土地利用等）転換が不可欠であること、技術の革新を進めるための一定の経済成長が求められること、そして気候科学での不確実性に対する対応という点です。

例えば技術革新の促進のためにどういった施策が有効なのか、今後継続的に検証が求められます。炭素の価格付けの有効性を考える場合にも、特に長期的視点でCarbon Pricingが技術革新を促進するのか、その実現のための経済の国際競争力を維持できるのか（他国が実施しているCarbon Priceとの比較、エネルギーやCO2排出の効率性の比較等についての検証）といった評価軸・項目を明確にする必要があります。

他方、気候科学の不確実性と取り組みのあり方も議論となりましたが、こうした継続的科学的検証プロセスに対して柔軟に対応できる政策的なガバナンスの構築が必要だと思えます。タスクフォース会議で提起された、想定していたものと異なった事象が発生した際に柔軟に対応する継続的なプロセス、すなわち戦略のリフレームを多面的に実施して対応するPDCAを廻すという視点は有効かつ重要であると思えます。こういった政策的なガバナンスの構築についても、今後の議論で深化していくべきだと思えます。

以上が工藤委員からのご意見でございました。

続きまして、意見交換に移りたいと思えます。ご発言をされたい方は、お手元の札を立てていただければと存じます。よろしく申し上げます。

秋元さんから、よろしく申し上げます。

○秋元委員 どうもありがとうございます。

たくさん論点があって、ちょっとまだ頭の整理がし切れていないのですが、これまでの検討会の議論を、全体をうまくストーリーにつなげていただけて整理をいただけたかなという感じがします。全体的な考えとか、そういうものに対して、全く違和感はなかったというのが正直なところですよ。

ここで書かれていることではありますけれども、幾つか私が重要と考えている点について、もう一度申し上げておきたいと思えます。その中では、まず一つ、やはりこの長期目標の位置づけというのが非常に重要で、何らかの約束とか、そういうものではなくて、ビジョンであるとか、そうありたいと思う方向性ということをはっきりさせておく必要があって、これはここでも強調されていたように、いろいろな不確実性があること。不確実性がある中で、方向としては、その辺に向かっていくということは、この温暖化問題を解決していくには非常に重要なことなので、そういうところなんだけれども、ただ、それをきっちりした目標にしてしまうと、これらの不確実性に対する対応がなかなかとれなくなってしまうということがありますので、そこだけはまずしっかり位置づける必要があるかなというふうに思っています。

それで、あと、そういう視点からしても、国内排出量取引制度とか、そういう制度については、逆に、長期投資に向かない可能性もあるし、硬直的になりやすい。一度こういう制度を導入してしまうと、取り返しがつかなくなって、市場があるから、目的は機能しな

いんだけど、なかなかやめることができなくなってしまうというところがあるので、そういう不確実性への対応という面からも、私は、あまり望ましくないというふうに思っています。まず一つは、長期的な投資に向かないということもありますし、そういう不確実性への対応としても難しいというところもあるので、慎重に引き続き検討をすべきで、安直に導入を図るべきではないというふうに考えています。

あと、そのほかでいきますと、今回、ゲームチェンジとかリフレームといったような言葉で書かれていましたけれども、まさにパリ協定がリフレームなんだろうというふうに思っています。京都議定書のように法的拘束力を設けて排出削減目標を縛っていくということは、やはりうまくいかなくて、もう少し緩やかな中で、みんながただ参加する中で、しかもそこで、逆に言うと、最近は途上国も積極的になってきているというのは、このパリ協定があってこそで、何らかの非常に罰則的な京都議定書の枠組みの中ではなかなかそういう意欲的なことは言えなかったわけですが、パリ協定の中では、いろいろな取り組み、特に技術のイノベーションとか、いろいろな対応というところに関して、少し意欲的な部分が出てきているというふうに思いますので、そういったものを、今、世界もパリ協定の中で変わりつつあるので、日本国内においても、そういう発想でこの問題をリフレームしていくということは大事だろうというふうに思います。

基本的には、若干気になったのは、「意志」という言葉が何カ所か出てきていて、私も、この温暖化問題への取り組みとか、あと、あるべき姿というか、要は経済の成長と、この温暖化対策を両立させていくとか、いろいろマルチの目的を持っているので、それらをマルチで最適化していくという意志を持つということは非常に重要だと思うんですけど、ただ、若干この気候変動問題で失敗したというのは、特にコペンハーゲン合意のときには、ポリティカル・ウィルということをしきりにみんな強調して、そこに臨んできたけれども、ポリティカル・ウィルはそこで集まったかのように見えたけれども、結局うまくいかなかったという気がしていて、ポリティカル・ウィルだけでは、この問題は解決しなくて、ウィルを持っていても、世界がたくさんあって、民主主義のもとでやっていて、しかもこれは、100年、場合によったら300年とか、そういう長い期間を取り組まないといけなくて、ウィルを維持するというのは、トランプ政権がどうなるかはわかりませんが、そういうようなものがしきりに変わってくる中で、それでもずっと持続的に機能するような、ワークする仕組みをつくっていかないといけないということなので、あまりウィルに頼り過ぎるとうまくいかないかなという気がしています。要は、ウィルを持ちながら、技術のイノベーションが起こって、コストが安い対策が出てきて、ウィルがなくても機能して、排出削減が実現していくという世界を実現しないといけないということだと思いますので、そこに関して、別にここの資料がそういうふうになっていないということはないのですが、ちょっととり方によっては、あまりウィルを強調し過ぎるとうまくいかないかなという感じがしました。

あと、最後、もう一点だけ。蛇足ですけど、昨日まで中国の気候変動の会合に、気候変動モデル屋さんの会合なんですけども、実際は今日までやっているのですが先に帰ってきたわけなんですけども、印象的だったのは、中国でも、いろいろ温暖化対策をとりつつあるという中で、中国の人たちはしきりに東南アジアとかアフリカに産業のリーケージが起きないか非常に心配だということを行っている人が多くいました。

温暖化の取り組みの中で、国際競争力という部分に関しては、どの国も懸念を持って、特に製造業が強い国に関してはそういう懸念を持っているので、日本についても、そこに関してはしっかり見ながらやっていかないと、結局、世界全体での CO2 排出削減にはつながらなくて、経済成長と環境との両立というものがうまくいかないのではないかという気がします。これは中国でさえそういうことを言っている。

あとは、中国でもう一つ印象的だったのは、省間でどういうふうに排出削減するのかという公平性の問題に関しても相当懸念を、省ごとに持っている。特に、省の中では、製造業が強い省なんかがあったときに、そこに対する排出削減のキャップみたいなものが、その省の公平性を阻害しないかどうかといったことを、排出量取引の文脈も含めて、非常に懸念があるということで、これはやはり世界共通で温暖化対策を進めようとするほど、そういう問題にぶち当たってくるということはよく認識しないといけなくて、日本だけの問題ではないということを上申しておきたいと思います。

以上です。

○服部室長 ありがとうございます。

続きまして、大橋委員、お願いします。

○大橋委員 前回お休みして申し訳ございませんでした。とりあえず今回、中間取りまとめで一つ重要だと思ったのは、資料でも 4 ページ目に出ていますけれども、80%を国内で削減することというのがいかに大変かということ、まずしっかり打ち出してくださいということです。

コントロールとか、キャプチャーとかできないような CO2 は、基本的に出さないようにする。つまり民生用とか業務用もなるだけゼロに近づけるイノベーションをしよう。そうするとガスについても考える必要はあるし、水素の普及もかんがえなければならぬし、あるいは、全ての運輸は燃料電池車、あるいは電気自動車じゃないといかんとかありますし、他方でそのぐらいしたって 80%を達成することは容易ではない。必要最小限のことを少なくともした上で、さらにアディショナルな努力をしないと、国内で 80%を達成することはできないのだということを、まずこの資料で明確に言っていただいたと思っています。そのあたりを、まず前提条件としていかに大変かということ、まずこの資料で明確に言っていただくというのは、非常に重要なことなのかなと思います。

そういう観点でいうと、国内だけで全て、関係を閉じるとか、空間を閉じるという表現もありましたけど、そういう閉じた形で考えては、この問題というのは解決しないのかなと。中長期的には革新的な技術みたいのが出てくるやもしれませんが、ただ、そうしたものに、願っているだけでもしょうがないので、当然、足元の問題もどうするのかと考えるときには、グローバルな観点を持ってこの問題に取り組まないといけないのかなというふうに思います。

グローバルとは何かというと、この目標というのは、数字の多寡はともかくとしても、地球の温暖化であって、別に日本のものを減らすだけで解決するという話ではないので、ある意味、地球の温暖化に貢献するような活動を日本の企業がやるんだと、そういうものを政策的にも後押しするんだというのが、基本的なスタンスなのかなと。

つまり、日本での環境負荷を低減するような技術というものが、海外で使われれば、その部分というのは地球の温暖化に貢献しているはずで、それというものも 80%にカウント

して考えるようなことであってもいいのかなど。これは 80%の定義の問題もあるのだと思いますが、そういうふうな観点も持ち合わせれば、決して 80%というのは経済と対立するものではなくて、グローバル展開を含めた企業の活動と環境というものが補完的な関係として両立し得るのではないかというふうなことを思いました。

グローバルという観点で、今回、例えば企業の ESG 開示についてというところもあったのですが、実は、この問題は、国内の問題じゃなくて、グローバルに我が国の企業が、もしかすると左右されるというか、振り回される局面というのもあり得べしかなというふうな感じは何となく持っています。

例えば、工場とかオフィスについて、国際的な認証制度ができたり、その認証制度に基づいて、例えば格付けが行われるようになってしまったりとか、グローバルな格付機関がそういうことを始めたというふうなことが仮に起こった場合、これに対する対応をきちんと我が国の中で考えていかないと、もはや日本に工場を置くことすらできないというふうな事態にもなりかねない局面というのが、ややもするとあるかもしれないなど。

そういう観点でいうと、これは必ずしも革新的技術とか、中長期的だけの話ではなくて、もしかすると遠くない将来にそういう話も出てくるかもしれないということを頭に置きながら、この取り組みというのは、重要な取り組みなのだというを中間取りまとめで打ち出していただいたというのは、まず第一歩として非常に重要だと思いました。

以上です。

○服部室長 ありがとうございます。

手塚さん、よろしくお願いします。

○手塚委員 非常に広範囲のことをカバーされているので、どういう形でコメントをするのがいいのか、頭の中がまとまらないので、多少モザイク的なお話をしようかと思えます。

まず第一に、これは秋元さんもおっしゃっていましたが、2050 年に向けての取り組みというのは、非常にチャレンジングなものをやるんですけども、したがって、自然に考えると、非常にパワフルな政策のようなものを導入してやるというのが、何となく従来の発想なのだと思うんですけども、これは極めて危険なのかなと思います。この資料の中にもありましたように、非常に不確実性が大きく、かつ、外的状況もどんどん変化していくようなムービングターゲットを追っかけていくようなときに、固定的で、かつ強度の強い政策のようなものを入れてしまうと、それが逆に、縛り、足かせになって、かえって悪い結果をもたらすというようなことが起きてくる可能性がある。

特に、ETS の件なのですけれども、先ほど韓国のケースをご紹介いただきましたが、私どもの同業の韓国の鉄鋼業界の人たちと話をしていきますと、実はこれはポイント・オブ・ノー・リターンを超えている政策なのだと、こういう話が出ているんですね。何を言っているかという、EU と同じように、韓国でもフリーアロケーションを最初に各企業に与えて、来年、再来年という、操業に必要な排出枠を各企業に与えるのだけでも、これを一旦導入してしまうと、排出枠というものが企業の資産として計上されてくる。つまり、経営に絶対必要な資産としてバランスシートの中に入ってくるような性格のものです。

そうすると、一旦そうやって全ての企業が排出枠を資産として取り込んでしまうと、あるときに、この制度はうまくいかないからやめましようといったときに、一挙にそれを除却するのかと、こういう話になってきてしまうということで、これはものすごく柔軟性に

欠けた、やる以上は永久にやり続けなきゃいけないような類いの制度なわけです。今韓国でも、いろいろ問題が起きてきて、パッチワークを充て始めているんだけど、このくびきから逃れることは難しいというぼやきを聞きました。

したがって、排出権取引は、入れるとなると、本当に死ぬまでつき合うつもりで入れるという類いのものだということをよく考えて検討しないといけないと思います。

一方で、同じように強度の強い補助金型の政策、これも、一旦導入して、それでもってある産業ができてしまうと、これも、補助金をだんだん減らしていきましょうとかいったときには、ものすごい抵抗が起きると思うんですね。つまり、補助金がないと成立しない業界ができてしまう。どういう形で補助金を与えるかというのは、FITのような形なのか、あるいは省エネの補助金なのか、あるいはカーボン・プライシングのメカニズムを使ってインセンティブを与えるのか、これはわかりませんが、いずれにしても、基本的に補助金がないと成立しないような産業を非常に大きくしてしまうと、それは、そのこと自体が目的になってしまって、将来の政策なり、国の運営の仕方の縛りがかかってくると、こういう非常に大きな課題を含んでいる類いの議論だと、私は思っています。それがモザイクの1点目。

2点目のコメントは、この資料の中にもありましたけれども、社会全体の構造を変えていくような話をしなきゃいけないというときに、もともとが環境問題というところから来ているために、えてしてこの温暖化問題については汚染者負担原則というようなものが一番最初にあるんですね。これは、いわゆる公害問題と同じように、公害を出している企業なり排出者なりにペナルティをかけて、その問題を正していくという構図からスタートしているんですけども、こと温暖化問題というのは、実は、よく考えると、全ての人全員汚染者になっているわけです。これは、工場が物をつくっている、そこの煙突からCO₂が出ている、なので汚染者だという考え方はもちろんあるのですが、実は工場は、それを出したいがために出しているのではなくて、物をつくるために出しているわけですね。その物は誰が最終的に使って受益をしているかという、これは消費者が受益をしているわけです。したがって、消費者が使うときに得られる便益に対して、工場は煙突からCO₂を出しているという構図なわけですから、言ってみれば、消費者が汚染者であるということで、この問題を、本当に80%削減というような大規模な形で取り組もうと思うと、どうしても最終的に消費者が汚染者であるという概念に戻ってこない、社会全体を変えるようなことになりません。どういうものを消費者は使うべきか、こういったものに戻ってこない、一個一個それをつくっている工場の煙突にどういう規制をかけるかということでは、恐らくこの問題は前に進まなくなるという論点があるのだらうと思います。

最後に、技術革新の重要性というのは何度もこの場でも議論をしていますし、この資料の中にも書かれていますけども、事実を申し上げますと、この10年間で、先進国の中で、どこが最も温室効果ガスの排出を下げたか。これは客観的事実ですけども、アメリカなんですね。誰もそう思わないと思います。なぜなら、アメリカは、COPの場に来て、俺たちはこれだけの政策をやって、これだけCO₂を下げて、これだけ進んだ社会で、ということを行わないわけでは、でも、数字を見ると、アメリカは、2005年から2015年の間に10%ぐらいCO₂が下がっているんですね。65億トンが60億トンを切るところまで行っています。

一方、ものすごく大きな声で宣伝をしているヨーロッパ、我々は FIT も入れ、再エネ政策も入れ、ETS も入れと、全部やっているヨーロッパでは、例えばドイツは、2005 年と 2015 年では、排出量は 2015 年のほうが増えています。

おかしいじゃないかと思うわけですがけれども、何でこれが起きているかという、結局アメリカは、シェールガス革命が起きて、この 10 年間に、放っておいても石炭経済が天然ガス経済に切りかわってきているという、ものすごく大きな社会全体のエネルギー転換が起きているわけですね。その結果として 10%の削減ということが起きている。トランプさんが大統領に就任して、どういう政策を導入しようがしまいが、このトレンドは続くわけです。このシェールガス革命を、例えば化石燃料だから、CO2 を出しているから、やっぱり再エネでなきゃいけないんだとって、一部、民主党のディベートの中では、シェールガスを掘る際のプロセスに対する環境規制をかけようとか何とかという議論があったと思うんですが、トランプ政権になってそういうことをやらなくなると、ますます、このシェールガス革命が加速化する可能性がある。

そうすると、アメリカは決して環境大国だということを大声でポリティカルトーク、あるいはポジショントークで言わないんだけど、もしかすると実は温暖化対策のモデルケースになってくるのかもしれない。何でシェールガス革命のような技術革命が起きているのかということ、きちんと分析して、評価する必要があるのではないかと。

もちろん、シェールガスという地下 1000m の頁岩層に含まれているガスを掘る技術を開発したというのは一番大きいんですけども、それに加えて、さまざまな社会的な制度がこれを可能ならしめた国なんです。例えば、地下資源の所有権は、国でもなければ自治体でもなくて、地権者個人が持っている。したがって、その個人が自分の地面から掘ってきたガスを売れば儲かるというエンタープラナーがものすごくたくさん出てきて、そのエンタープラナーにお金を貸すシステムがアメリカにあります。規制が、基本的にあまりありません。もともと天然ガスのパイプラインというのは、国内中に張りめぐらされているから、テキサスとかルイジアナの田舎の家の農場の地下を掘って出てきたものは、すぐにガスパイプにつながられます。こういうさまざまな要因があった上で、この大規模な革命がアメリカで起きていて、それが世界最大の排出国の排出量を 10%も下げるという効果を生んでいる。

日本でこれから 80%削減をやるということは、これに匹敵するようなことを何発も当てていかなきゃいけないという話なわけですから、当然、いろいろな学びがここからあるはずなのだと思います。ただ、最終的に石炭よりも安く天然ガスが掘れているがゆえに、石炭から天然ガスに転換するという経済合理性があって、こういうエネルギー革命が起きているわけですから、日本の場合も、これから 80%削減ということをやろうとしたらば、いかに自律的、自発的に展開するような低廉でクリーンなエネルギー技術をつくり、かつ、それを障害なく全国津々浦々に展開していくかと、こういうことが求められてくるのだろうということを、このお話を伺いながらつらつらと考えておりました。

以上です。

○服部室長 ありがとうございます。

杉山さん。

○杉山委員 全体に関しては、これまで議論してきたことをうまくまとめていただい

ますので、非常にいいなと思いました。特段の異議はありません。

幾つか出てきたことで申し上げたいことがあって、三つです。

一つは、2°Cという目標は、達成にはいろいろ幅がありますというスライドがあったのですが、あそこで、2°Cというのは所与で、疑わないという立場になっているんですけども、実はこの2°Cという目標自体も非常に不確実性が大きいところで、だけでも政治的な合意として、この2°Cという目標は設定されたものであるということは明記しておいたほうがいいかと思います。

というのは、よく、2°Cは科学で決まっているから、あとは全部技術とか政策で考えなさいという議論をなされる方がいるんですけど、これは間違いで、IPCCも2°Cというのを推奨したわけではなくて、2°Cの場合に何が起こるかを分析しているだけです。そもそも2°Cというのはなぜ出てきたかという、昔、CO₂による温暖化の感度分析とかを始めたときに、CO₂濃度倍増実験とか、そういうのを計算機でやっていて、そのときの温度上昇が2°Cぐらいだったので、それがだんだん、政策と科学の間を行ったり来たりしているうちに2°Cというのが固定化したというのが、私は、一番事実に近い説明だと思います。もちろん、リスクがどのぐらいかという評価はたくさんあるんですけども、1.5°Cと2°Cで比べて、どのぐらいリスクが多いかという分析をしても、科学的な不確実性の幅のほうが大きいので、2°Cのほうが確実にリスクが大きいと言えるかという、それは非常に難しい。同じことが、2°Cと3°Cの間でも言えるという状況だと思います。

そういうことで、今、2°Cに関するスライドが出ていますけれども、これ自体を変える必要はそんなにないんですけど、ただ、政治的な意思決定として、今、2°Cに目標が置かれており、これ自体も、今、実際、IPCCで1.5°Cとの比較というプロセスで動いていますし、ですから、1.5°Cになるかもしれないし、あるいは、2°Cではなくなる、もっと上に行くかもしれない。将来には含みがあるものだと。この2°C自体が科学的な閾値として決まっているものではないということは言及したほうがいいかと思いました。

それから、この取りまとめなんですけど、非常に日本的で、日本の文脈ではぴったりくるのですが、ほかの国では必ずしもぴったりこない。何が大きな違いかという、産業の集積があって、そこからいろんなイノベーションを生み出す力があると。そういう国というのは、世界でも数えるほどしかなくて、日本は実際、これまでもいろんな製品をつくって、海外の人も日本の車とか機器とかを使って親しんできて、日本の製品を愛してくれていますので、そういうところで海外への訴求力が生まれてくるのかなと。

あえて明示的に、非常に日本的なシナリオなんだよというふうを書く必要はないのかもしれないですけども、同じストーリーがほかの国でも世界中で共通するかという、それは違うストーリーになるということだと思っただけですね。そこは認識しておいたほうがいいのと、あと、海外へ訴求するときには、これまでも製品を使って、世界の福祉の向上に貢献してきたので、これからもそういうことはやっていくんですというのは、共鳴する方はすごく多いストーリーじゃないかなというふうに思いました。極めて日本的なところを意識したほうがいいかなというのが一つです。これは特段修正を要するという話ではないんですけども、コメントです。

最後、もう一つですが、政治的意志という話で、秋元さんのお話で特段異議はないんですけども、政治的意志という、この言葉は結構古くて、一番悪い例は、ナチスの宣伝映

画のタイトルが、「意志の勝利」という有名な映画があるんですけど、だから、政治的意志というのは、間違えるととんでもないことが起きるわけですね。

技術のイノベーションということを、今回、中心に書いているのですが、もちろん、温暖化対策のイノベーションは期待しているんですけど、ただ、イノベーションというものの自体は、技術進歩自体というのは、実は価値とは中立して起こる部分が根幹だと思います。

ノーベルはダイナマイトを発明したのですけれども、あれはもちろん道路やトンネルの建設に大活躍したんですけども、戦争にも使われたわけですね。いい技術であるほど、そういう二面性はやっぱりあって、そういう革新的技術であらゆる問題の解決を目指すというときに、それは意識しなきゃいけない。最後には、それがいいように使われなきゃいけないんですけども、温暖化の文脈でどう考えればいいのかということなのですが、だから、温暖化にいい技術しか開発しないようにしようというのは、これは無理な相談で、いい技術というのはどちらにでも使えと。

技術進歩全般が進むと、大事なことは、いざ CO2 を減らそうと思ったときに、選択肢がたくさんありますと。技術が進めば進むほど選択肢があります。それから、安い対策手段があります。その選択肢を増やすということと、コストを下げる、これが技術革新の本質だと思います。

その結果、政治的意志として CO2 を減らしたいと思ったときに、それが十分実施可能になると。これが大事なところであろうかと。技術進歩というのは、価値中立的ですよと。それから、温暖化だけを狙った技術進歩というのはまずあり得ない話。そういう特定のプログラムはありますが、大事なものは、技術全般が進むことですよということ。それが温暖化対策についても、コストを下げ、選択肢を増やしますと。それで政治的意志が、ほかの社会問題を起こすことなく実現できると、そういう流れかなと思います。

以上です。

○服部室長 ありがとうございます。

オブザーバーの池田さん。

○池田本部長（オブザーバー） これまでの非常にバラエティに富んだヒアリングを、このように一つのシナリオにまとめられた構想力に敬意を表したいと思います。

初回にも申し上げたと思いますが、長期目標 80%削減について、産業界の中でなかなか納得感や賛同が得られない中、その目標の意味を明確にしてほしいとお願いした点は盛り込まれていると思いますし、また、国内だけではなくグローバルで考えるべきだということも取り入れていただいていると考えています。

その上で、幾つかコメントをさせていただきたいと思います。1 点目は、手塚さんも違う角度からおっしゃられましたが、今回、このペーパーは、なぜ長期目標を掲げるのか、温暖化対策の大目的からどんどん書き起こして、最後は取り組みという形で、産業界の取り組みとか、金融、投資、カーボン・プライシングと書かれています、やはり国民・消費者の役割も大きいと思っています。商品を実際に選択していただかないと、企業としても売れませんし、また、消費者行動を起こすという意味でも、国民・消費者が実際に行動していただくことが大事です。そこを、章を起こして書けとは言いませんが、その部分、何か書いていただきたいと思います。

幾つかのヒアリングの中でも、価値観の転換が必要だというようなご指摘もあったと思

いますし、イノベーションも、単に環境技術の研究開発だけをやっているだけではなくて、いろいろな技術開発の中で、それが環境の分野に使えるといったご指摘もありましたので、生産者、政策決定者、研究者なども含め、広く国民・消費者にそういうことを促すという意味で、単に国民運動といった手段ではなくて、もっと根源的な意味での教育・啓発が大事だということを、どこかに書いていただきたいと思います。そういう考え方が浸透することが、規制的な政策をコストをかけてやるよりも、効果的なのではないかと考えています。

それから、2点目です。インターナル・カーボンプライシングが企業のリスク管理の一つの手法と書かれていて、これは、企業のマネジメント層に対して、事業計画の立案や投資判断等に際し、明示的・暗示的カーボン・プライシングを意識させる趣旨と理解しました。実際どのように検討を深めていくのかについては、企業の現場の声を聞きながら、その意義やリスクも含めてしっかり議論をする必要があるのではないかと考えています。

昨日、私は、ある企業の工場を視察させていただきました。そこでは、設計から生産、リサイクルまでを一つの敷地内で行っていて、エネルギーコストを削減するという観点で、製品のライフサイクル全体を考えているとの説明を受けました。つまり、エネルギーコストを削減するという、企業の経営者なり担当者のマインドは浸透していると思うのですが、それがカーボン・プライシングと認識されるまでになっているのかどうかは、一つ議論があるところかなと思っています。

それから3番目です。中間整理の本文のほうでは、最初の大目的のところ、持続可能な開発という文言が書いてありますが、概要版には、「現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保への寄与」とか、「人類の福祉への貢献」といった文言だけが掲載されていて、もう少し、持続可能な社会とか、そういう経済的な面も概要版にも記載していただいたほうがバランスがいいのではないかと考えました。

以上でございます。

○服部室長 ありがとうございます。

市川さん。

○市川副部長（オブザーバー） 今回、中間整理案ということで、これを拝見させていただきますと、普通の国民にはあまり馴染みの薄いフレーズであるとか、思考、考え方というのも幾つか出てきているのかなと思っています。この会合の議論に参加していない一般の国民の皆さんにも理解できるような表現というものを、今後、最終報告書に向けた段階で結構ですので、改めて表現の工夫をお願いいたします。

私が商工会議所に持ち帰って、会員企業向けに、この内容について報告、説明せよと言われても、ちょっと難しいかなと感じています。ただ、今回、提示いただいた中間整理案の方向としては、今までの議論が適切に反映されていて、企業であるとか国民が、今後どう捉えていけばいいのかという、その考え方を示す内容になっていますので、方向性としてはよろしいかと認識しております。

スライドの中では5ページ目のところに掲げてありますように、「希望としての未来」を描き出すのが長期戦略の役割だと私も考えております。ただ、発射台の違う諸外国に倣って、「50-80」といったリニアな戦略に沿って、科学的根拠であるとか、前提条件の精査も十分しないで、実現可能かどうかわからないようなゴールであるとかターゲット、こ

れを国家の目標として掲げるようなことはどうなのかなと疑問に思っております。

これは、第1回目の会合のときに私も申し上げて、ちょっと重複しますが、国民生活や産業活動に我慢を強いたり、巨額のコスト負担や痛みによって、今回の資料に載していますが、経済の活力というものを喪失させて、企業であるとか国民のマインドを萎縮させてしまっては元も子もないなと思います。そのような「未来」を、子どもであるとか孫の世代に見させるわけにはいかないと。「実現したい未来」の対極として、こうした長期目標の位置づけを見誤ることで起こってしまう「負の世界の姿」というものについても、わかりやすく説明をして、国民に正しい理解や判断ができるような解説をしてあげるといっても、このタスクフォースの役目かと思えます。

また、スライドの17ページや21ページにありますようなバリューチェーンの中に、地域や産業の基盤を支えております中小企業も位置づけていただいて、さまざまな「要素」「技術」「分野」の組み合わせの中で、全体の温室効果ガス排出削減に貢献していく必要があると考えております。

以上です。

○服部室長 ありがとうございます。

一通り皆様コメントをいただきましたけど……。

○末松局長 ちょっとお話を聞いていて、消費者の選択が大切だというのはすごく思ったのですが、ちょっと先の話ということで、2050年ということで考えると、いつも話題に出して申し訳ない、例えば鉄の製造について、鉄はいっぱいCO₂を排出しているので税をかける、みたいなことを考えたときに、それは国内の鉄にかけても、外国から鉄を輸入したら全然意味がないということになると思うんですけど、先ほど、手塚さんとか池田さんのお話を聞きながら、消費者に選択させるときに、税をやるとしたら、商品ごとに、これはどうだからどうということにするとか、ずっと先の話なんですけど、そういう税の議論は、漠然と言いますけど、そもそも成り立つのかなと。そこら辺、どんなふうにお考えになるか。イメージで結構なんですけど、先ほどの手塚さんのお話からすると、どうでしょうか。

○手塚委員 まず、カーボンプライス論、あるいは炭素税という議論の本質は、グローバル・カーボンプライス、グローバル炭素税でないという意味がないということだろうと思います。ただ、この資料の中にありますように、既に暗示的にいろいろかかっているカーボンプライスがある中で、何をもって世界共通炭素税とかという定義は、非常に簡単ではなくて、いろいろ難しい、あそこ（スライド33）でいう、右上のほうにちょこっと出ている緑の部分はどうやって大きさを調整するかという話になってくるのだろうと思うのです。つまり、最終的に世界全体でどの消費者も同じようなカーボンコストを背負うような形になることによって初めて平準化するという話だと思うんですけども、そもそもそれが、計算するのが難しい以前に、そんなことができるのかという問題はあると思えます。

それは多分この問題の非常に本質的な難しきで、私が申し上げたかったのは、基本的に、社会中の生産者にだけスポットライトを当てて何か規制をするというような行動をしても、恐らく全く解決につながらないということです。その一つの例が、局長がおっしゃったように、その生産者が生産を止めると、国境をまたいでどこかから製品が入ってくるということを誘発するということが十分あり得るわけです。

つまり、消費者が何をかうかというのは、また別な観点なわけですね。そういう意味で、消費行動をどうやって変えていくかということが、究極的に、その生産行動に何かのインパクトをもたらしていくという、恐らく 2050 年までかけてやっていく大きなプロセスというのは、そういうふうにしていくしかないんじゃないのかなと、こういうつもりで申し上げました。

○秋元委員 今の点で少しだけ補足させていただくと、やはり議論の中では、国境税で調整しようという議論はあるのだろうと思いますが、ただ、そうした場合には、今度は貿易紛争が起こる可能性があるのでは、やっぱり現実的にはそれも難しいということになると、どうやって全体的に消費者の行動が変わっていくかという、世界の流れができ上がってこないといけないというふうに思っています。

ただ、そうしたときに、どうしても税でやろうということは、追加のコストがあるので税で調整しないといけないということなので、そうした場合には、そこにお金をつぎ込んだ場合に、今度、別の消費にお金が行かなくなるので、全体の経済が成長して、所得が大きくなって、世界が豊かになる中で、そういうふうにして世界が大きく動いていくということが重要で、そのためには、技術のイノベーションとか、いろいろな製品が安価に供給できるようなイノベーションが世界全体で起きないと、なかなか消費者の行動も変わってこないんじゃないかなというふうに私は思っています。

それで、ちょっと先ほど申し上げたいと思ったのは、長期目標を掲げる大目的というところで、3 ページ目でしたか、もう既にたくさんご議論はあったのですが、私もちょっとその点に関しては、(1) の温暖化対策の大目的ということは、いろいろ書かれてはいるんですけども、温暖化対策をやるというのは、我々、長期的に持続可能な発展をしたいから温暖化対策をするのだというところが、やっぱり根本だと思うんですね。何となく、私もそうですけど、温暖化のソサエティにいますと、温暖化対策をいかにうまくやるのかというところばかりにフォーカスが当たるわけですけども、もともと、我々が温暖化対策をするのは、長期的に考えると、温暖化のダメージが非常に大きくなって、我々は持続的に発展できないかもしれないという懸念があるので温暖化対策をするということですので、その大前提がまずあるべきだと。よって、我々は、経済発展とか、そういう中で温暖化対策をしていかないと、結局、持続可能な発展というところが、逆に、温暖化対策によって失われてしまう可能性があるということ、非常に注意しないといけないかなというふうに思っています。

そういう面では、世界的な文脈の中では、SDG との関係みたいな話も、少し前のあたりでも触れておいたほうがいいかなという感じも持ちました。

あとは、ただ、長期目標を掲げる意味という面では、ある程度、我々はどの方向に向かうかということを示すことによって、長期的な投資とか、そういう方向性を社会に示すということの価値はあるのだろうと思います。ただ、一方で、ここで非常によく強調されているように、不確実性というところに関しても、しっかり社会に伝えるという中で、この目標ということを考えていく必要があるのではないかなというふうに思います。

以上です。

○服部室長 ありがとうございます。

○池田本部長 (オブザーバー) 先ほどの件で、お二方から答えていただいたのでよろし

いかと思いますが、私が申し上げた教育とは、単に環境至上主義の人をつくるということではなくて、経済との関係も含めた、総合的な理解ができる人を増やしていく必要があるのではないかという趣旨で申し上げたものです。誤解のないようにお願いいたします。

○末松局長 わかります。

○服部室長 ほかにコメントのある方はいらっしゃいますでしょうか。

では、手塚委員。

○手塚委員 先ほど池田さんのほうから、インターナル・カーボンプライシングに関するコメントをされていたので、ちょっと私も補足したいと思うのですが、この書き方は、非常に微妙に書いてあるんですね。「企業がインターナル・カーボンプライシングという形で自らの事業戦略に最適な暗示的な炭素価格を織り込んでいくことは、リスク管理の手法の1つとなりうる」と。

なぜ微妙と言うかということ、じゃ暗示的な炭素価格って何なのかとか、暗示的な炭素価格を前提としたインターナル・カーボンプライシングは何なのかということは、一見わかったような気になるんですけども、「何なの？」ということになる。例えば企業のCSRのマネジャーに聞いて、こういうことが書いてあるから、うちの会社もインターナル・カーボンプライシングを考えましようといったときに、書けるかということと書けないですね。だって、「暗示的な炭素価格って何なの？」という、共通の定義はどこにも存在していません。

世の中では、例えば欧州の企業の経営者に、おたくの向こう5年間のカーボン・プライシング幾らですかということ、これは出てきます。30ユーロとか、20ユーロとかいう数字が。なぜならば、排出権取引をやっている世界においては、操業を継続するためには、絶対に、来年、再来年の排出権を手に入れないといけないので、それがどれだけ不足するか、余るから売れるとか、こういう議論は、経営会議の中で、あるいは取締役会の中で議論されているテーマだと思いますので、そうすると、こういう数字を前提に、例えば企業が、為替を幾らと見ているかと同じように来年、再来年の投資計画でた祖価格の想定値がピンどめされているはずなんです。

ところが、日本の企業の場合には、先ほど池田さんがおっしゃったように、FITも乗っかり、さまざまな震災後のコストが乗っかっている電力コストを前提に、来年、再来年の省エネ投資なり、自家発電の投資なりということをやると、必ず、環境コスト、あるいは、外生的に発生している追加的なコストを乗っけた上で投資判断を行っているんですけども、そのときに使っている数字というのは、恐らく電気代とか、あるいは、天然ガスの想定価格とか、それも、税後の天然ガスの想定価格とか、そういうものを前提に計算していると思うんですけども、これがカーボンプライスでどうなるのかという議論は、明示的には絶対やっていないわけですね。

なので、これをインターナル・カーボンプライスは幾らかというふうに言い換えようと思うと、何か基準がないと計算できない。例えば、この資料にあるように、日本全体で見たときに、CO2 トン当たり 4,000 円のエネルギーコストが税として乗っかっていますということであれば、全企業共通で 4,000 円のベース・インターナル・カーボンプライスを想定した上で、プラス、電力の立地であったり、その地域の事情であったり、追加的なコストが乗っかっているとか、こういうようなことを調整していくということになるのかもしれない。そのルールも、方法論も、今は全くないわけなので、どうしたらいいかというの

は、これから議論をしないといけないんじゃないのかなど。必要性も含めて、議論をしていかないと、今、急に、例えば企業にそういうものをやるのがリスク管理の手法としていいですねと言われても、困るだろうなというのが実態だと思います。

○服部室長 では、秋元さん、お願いします。

○秋元委員 今の点について、私のコメントですけれども、私、前にここの場で、米国の SCC (Social Cost of Carbon) をご紹介したと思うのですが、あれは、私は、一種の米国政府としてのインターナル・カーボンプライスだと思っています。そういう面で、手塚さんがおっしゃられるように、企業においてどういう価格づけがいいのかというのは、やっぱり非常に難しく、電力の暗示的に入っている部分とか、例えば低炭素社会実行計画も暗示的なカーボンプライスなので、そういったものを別に明示的な価格にどういうふうに換算してやるのかというのは、結構手間のかかる作業で、非常に難しいかなという感じはあります。ただ、実際には企業は既にたくさんのカーボンプライスを背負っているんだけど、それを国際的にアピールするのが何か、なかなかうまくいっていないというような文脈の中で考えると、そういったものを換算——政府が何らかの形で手助けをするとか、我々研究機関のようところが手助けしながら、そういったものを、もう既にこれだけのカーボンプライスを受けて我々はやっているんだというようなことをアピールする機会には使えるのかなという感じがしました。

だから、米国政府も、そういう SCC みたいなものを使っているいろいろと判断をしているのと同じような形で、少しうまく使っていく手はあるんじゃないかなという感じを、ちょっと感想として持ちました。

○服部室長 ありがとうございます。インターナル・カーボンプライシングの 1 行、2 行でこんなに盛り上がるとは思っていなかったのですけれども、幾つか私からもコメント的に申し上げますと、別に何か規制をかけるとか、各社で決めてくださいとか言っているわけではないので、まさに新しい思考の出発点というか、トライアルとしていろいろ考え始めてみたらどうですかぐらいのつもりで書かせていただいています。

たしか第 1 回の資料に載せたと思いますけれども、どこか外部の機関が調査して、こんな感じですよと言っているのは、6 ドルぐらいから 100 ドルに近いような額まで、業種によっても、国によっても、全然違う額が載っていて、例えば日本でいったら、JCM とか、J-クレジットだったら幾らとかいう、例えばそういう考え方もありますし、ヨーロッパの EU-ETS だったら、今、4.何ユーロなんですけど、我が業界でもそのぐらいですねというふうに仮置きしてみるという考え方でもいいですし、作り方はいろいろあると思うんですね。一回、意識してみたらどうですかというぐらいな問題提起であります。

昨年だったか、今年だったか、ヨーロッパの某石油メジャーの会社の温暖化対策をやっている人が、我が社のインターナル・カーボンプライスは百何十ドルだか、ユーロだか、と行って宣伝に来たことがあるんですけど、日本はどうだと言うから、日本の限界削減費用は 378 ドルだぞと言ったら、びっくりして二の句がつけなくなっていましたけど、一回議論をするときとか、あるいは、頭を回していくときに、いろいろあってわかりませんが、で止まってしまうのではなくて、少しエクササイズしてみましようよ、ぐらいなつもりで書いているので、あまり過剰に警戒しないでください、ということでございます。

そうすると、委員の側からは一通り、二通りコメントが出ましたけれども、役所で、今

までの議論を聞いていて何かコメントがある方、いらっしゃいますでしょうか。

時間的にはまだ余裕があるのですが、今、中間取りまとめですという形で、私からはこういう形で、今まで過去5回の議論をまとめて提示させていただいたところがございますけれども、正直、まだあまり明示的にここの中で議論ができていなかったなという形でありながら、不確実性と向き合う戦略ってこんな感じじゃないのとか、それはある意味、私どもの方で、今までの議論を踏まえて、勢いで書いてしまったところもあるのですけれども、まだまだ議論が足りていないところもあったりすると思います。それから、いろいろ産業への負担とか、長期的なシミュレーション的にはどうなるんだとか、議論を始めたときには、あれもこれも議論したいなと思っていたのですが、なかなかそこまで検討の手も回っていなかったり、この取りまとめ自体、まだまだ中間段階のものであるというふうに考えてございます。

この後、親のほうのプラットフォームにも、今までの議論をご報告して、またご指摘をいただいて、年明け以降に幾つか追加的に論点を拾いながら、もう少し議論を重ねていきたいと思っておりますので、今日で一安心というわけではなくて、ここをもう少しやったらどうかとかいうお知恵があれば、コメントを、後ほどでも結構ですし、またいただければと思っております。

ほかに言い足りない方はいらっしゃいますか。

では、秋元委員。

○秋元委員 今、少し議論がなかったという面では、緩和策の部分はあるんだけど、適応策についても、成長戦略という中で、あと、不確実性ということを非常に強調されていて、温暖化対策でなかなか全部行けなかったときに、どこまで適応策で頑張るのかとか、適応策はやはり、日本国内でもそうですけども、海外でもインフラ開発とかインフラ整備と非常に適合しているというふうに思いますので、そこで日本がどういうふうにご貢献できるのかというようなところは、ちょっとこの場がいいのかどうかわかりませんが、全体的な戦略としては、ちょっと頭に置いておく必要があるのではないかなという感じがしました。

この場では少し、資料にないので、どこかにちょっとそういうことも含めてということを書いておいたほうがいいのかという感想を持ちました。

○服部室長 ありがとうございます。

それから、幾つかコメントいただきました、例えば中小企業の役割でありますとか、教育とか、国民意識の話、あるいは政治的意志というか、意志のところの扱い方とか、幾つかいただいたご指摘は、どういう形で反映させられるかというのは、事務局としてもちょっと考えてみたいと思います。

手塚さん、はい。

○手塚委員 議論があまり深くされていないけども、ここに書きちゃいましたとおっしゃった、この不確実性と共存の問題、あるいは、**Wicked Problem**の対応の仕方というところで、コメントなんですけども、実はさっきご紹介したアメリカのシェールガス革命というのはまさにそれに近くて、**Wicked Problem**へのアプローチの一つのアイデアだと思うんです。あれは、温暖化対策だとは一言も言っていないわけですね。要は、単純に、よりいいエネルギー源が手に入るんだから、それに乗り換えて行くということが行われていて、

結果として CO2 も減りましたというわけです。

つまり、温暖化対策を目的として大上段に構えて何%削減のために何をやるというやり方と、この不確実性のある問題、あるいは **Wicked Problem** の対処の仕方というのは、あまり親和性がなくて、むしろ、ノー・リグレット・ストラテジーとかよく言いますが、どっちにしろ、やることはいいことだという政策をやっていた結果として、温暖化対策も進むことになる・・・。ということは、そこにかけたお金、あるいはコストというのは、温暖化対策が進もうが進まいが、もともとちゃんと便益を手に入れていて、おまけとして CO2 削減も進みました、よかったね、というものをいっぱい積み上げていくわけです。社会全体で、全部積み上げると結構大きなものになるんじゃないのかと。あるいは、アダプテーション、先ほど秋元先生がおっしゃったとおりなんですけども、これも恐らく、日本においてアダプテーションをやるという概念は、国土強靱化計画とか、温暖化があろうがなかろうが、地震が来たり、台風が来たりというのは起きるわけなので、その中で国土全体をどうやって強靱化するかということをやっていけば、結果的にアダプテーションのレベルも上げることができる。

こういう迂回的なアプローチみたいなものを、きちんといろんなところで積み上げていくというのが、やっていることに対する納得性、あるいは、税金を使ったり、コストをかけたりすることに対する納得性も含めて、重要なのかなと。

ただし、これを全部積み上げても、多分 80% という数字にはなりません。なりませんけども、やらないで、理想論みたいなことをずっと議論をして、あるいは、非常に強圧的な政策を入れるとか入れないという議論を延々とやるよりは、今すぐ始められて、かつ、メリットが出るようなことを順次積み上げていって、その間に技術開発も着々と進めていくという、こういう迂回的アプローチが、**Wicked Problem**、あるいは不確実性のある問題に対する合理的なアプローチなんじゃないかと、私は思いました。

○秋元委員 今のレスポンスで、ちょっと補足しますと、私、モデル分析が専門なので、緩和策のモデル分析をすると、大体、うちのモデルもそうですけれども、IEA なんかのモデルでも、カーボンプライスが、要は限界削減費用がだんだん上がっていきますよと。逆に言うと、限界削減費用を上げていかないと、2°C 目標とか、そういうものは達成できませんよという姿が描かれるわけですね。

それで、人はそれを見て、カーボン・プライシングを上げていく必要があるんだと。要は、炭素税にしろ、排出量取引制度なんかを導入して、徐々に炭素税を上げていくことが必要だというふうに言う人がいるのですが、これは間違った解釈だというふうに思っていて、今、手塚さんがおっしゃられたように、これは、カーボン・プライシングがむしろ下がっていかないといけないと。もし入れたとしても、将来的に下がっていかないと持続的にならなくて、経済に非常に悪影響が出てくるので、そこは技術のイノベーションによって下げていかないといけないということだと思います。

モデルで、なんで上がっていくかというのと、モデルはそれだけの技術しか今は考慮できていないと。要は、今ある、考えられるような技術では、上げていかないと、それは達成できないけども、現実社会でそれができるのかというのと、できないので、逆に言うと、その差分を、いかに技術のイノベーションを行って、技術革新をして、要は自然に炭素価格がゼロでも入っていくというような社会にしていけないと、これは持続的に、しかも世界

全体でやっていけないと。

炭素価格を上げていっても、これまでも議論があったように、ある国でしばらく上げて、炭素リーケージが起こって、結局うまくいかないし、政策的にも長続きしないということになりますので、モデルは、今の技術ではできないと言っているだけであるので、その辺に関してはしっかり解釈して、正しい政策とか、正しい理解をしていく必要があるかなというふうに思っています。

○奈須野課長 ちょっと話を戻してしまうようで、すみません。さっきのインターナル・カーボンプライシングの意義なんですけれども、私、昔、別の課の課長をしていて、電力会社の機関投資家向けの説明会の結果みたいなことを聞くことがあって、機関投資家からの質問として、御社の ROE はどういう考え方でやっていますかと、こういう質問があって、その電力会社の社長の方は、ROE と ROA の違いがよくわかっていなくて、ROA で答えたのですね。それは笑い話として、電力会社は ROE と ROA の違いもわかっちゃいない、ばかなやつだというようなことだったんですけども、結論としては、電力会社の資金調達構造から考えると、それはある意味正しい。株主資本よりも、社債とかで、今、いろんな調達をしておりますので、一つの指標としてはあり得るわけでごさいます、問題は、リテラシーが欠けているということで、我が社としては、ROE、ROA は知っていますと。ただ、これこれこういう理由で、経営指標としては ROA をとるのがよいと思っていて、こういうふうなことを考えています、というようなことは、やっぱりカーボン・プライシングでも言えたほうが良いと思うんですね。

投資家からは、将来、カーボンプライスでやったときに、この企業は備えをしているのかという不安から、カーボン・プライシングどうよ、みたいなことを聞いてくると思うんですけども、そのときに、多くの企業は、実際は、カーボンプライスではなくて、エネルギーコストを経営指標にしているということで、それはそれでいいと思うんですよ、私は。ただ、それは意識的に、これこれこういう理由で、我が社はエネルギーコストを一義的に、これこれこういうふうにしていくということを経営指標として判断していきますということが説明できればよくて、さっきも服部室長から出ましたが、「炭素価格、何それ？」ということだと、同じような笑い話を機関投資家の中で与えて、日本企業はリテラシーが低いねというふうになってしまうので、そこは知った上で、企業がどういう経営指標を使うかというのは選択してもらおうというのがよろしいのではないかなと。

逆に、今、変にカーボンプライスを設定しているかどうかというのが、道徳的な企業であるかどうかの踏み絵みたいになってしまって、それは違うと思うんですね。そこは、どういうものかを理解した上で、その会社にとってどういう経営指標を使うのが一番いいのかというのを選択してもらおうということかと思っています。

○服部室長 ありがとうございます。

ほかは、よろしいですか。

では、ちょっと定刻より早いところでごさいますけれども、本日の議論はここで終わらせていただきたいと存じます。

それでは、最後に、産業技術環境局長の末松より、ご挨拶をさせていただきます。

○末松局長 今日貴重なご意見を、お時間を取っていただき、ありがとうございました。

私、モロッコの COP22 に行ってみりましたが、期間内に、アメリカ、ドイツ、カナダ、メキシコが長期戦略を発表するとか、サイドイベントがいろいろあるとか、一定の盛り上がりがあって、長期戦略論というのもこれから必要で、世界の中で大切になってきているという感じがしました。

また、この世界は、個人的な感想なんですけども、いろんな立場があって、国で行政をやっていると、国の意見を集約して、各国、おだやかに国際舞台に立っていくのですけれども、割と環境の世界は、あまり練れていない大胆な意見も国際会議の中で議論されたり、また、これは悪いことではないと思うんですけれども、政府の意見もあったり、NGO の意見もあったり、いろんなことがあって、これからそういう全体の動きを見ながら進めていかなくちやいけないというふうに思っております。

私、個人的に衝撃だったのは、ポール・ワトソンがパネルに出ていて、ポール・ワトソンというのは、クジラのシー・シェパードのリーダーで、捕鯨に反対している方です。一つのきちんとした考え方なんですけど、国際的な会議でああいう人がパネルでドンと出ているという、びっくりするようなことがありました。

何が言いたいかというと、いろんな立場、いろんなことがこれから議論されてきて、非常に幅広い分野の意見がこれからぶつかり合っていくんだというふうに思っております。また、その中で、先ほど申し上げた、各国のつくった長期戦略についても、またこれからいろいろ議論して、いろいろやっというところで、本当にたたき台ということを前提としていろいろ議論が進んでいるんだというふうに思っています。そういう中で、日本も、どうやってこういうのをまとめていくかということについては、絶対これでやるとみんないいということの前に、いろんな立場の意見をいろいろ聞きながら、本当にどうやって進めていくかということ議論していかなくちやいけないというふうに思いました。

また、さらに、COP22 の途中で、アメリカの大統領選挙の結果が出て、アメリカの代表はどういう対応をされるのかなと思って見ていたのですが、一応、当然のことなんですけど、来年まで現政権の方針できちんと対応をしていたということで、これがどうやって変わっていくかとかいうようなことがあるというふうに思います。

いずれにしても、いろんな PDCA サイクルを回しながら、最善策を導いていくということなのですが、その中で柔軟性というのがこれから大切じゃないかなというふうに思っております。今日いろいろいただいたご示唆というのは、そういう意味では、なるほどなと思ったことが多くて、そういうのを参考にして、我々としても議論をしていきたいと思っております。

あと、一つは、2050 年に向けて、日本は、できることを、世界に向かっても、国内に向かってもどんどんやっていくというか、前向きにいろいろやっていくことをしっかりつけていかなくちやいけないということは、間違いない。私たちは、2050 年のことで大変なことがいっぱいあるということで、それをちゃんと認識した上で、じゃあやらないということではなくて、できることはこれで、これについては、国も産業界も、今まで以上に前向きにしていくという、そういう姿を出していくのが大切じゃないかなというふうに思っております。

引き続き、委員、オブザーバーの皆様にもこれからもご知見をおかりして、進めていきたいと思っておりますので、ご協力のほどよろしくお願いいたします。本日はどうもありがとうございます。

ました。

○服部室長 それでは、以上で本日の議事を終了したいと思います。皆様、活発なご議論をありがとうございました。

本日のご議論を踏まえ、今回の中間整理案を事務局のほうで精査の上、今月末に開催予定の長期地球温暖化対策プラットフォームへご報告をさせていただきます。

なお、次回の本タスクフォースは、1月末から2月初めごろに開催をしたいと思って、今、調整を進めさせていただいております。次回、また幾つか論点を加えながら、あるいは、振り返りながら議論を積み重ねてまいりたいと思っているところでございます。

本日は、ご多忙のところをお集まりいただきまして、ありがとうございました。

以上