

カーボンプライシングのあり方に関する検討会（第5回） 議事概要

- 日時 : 平成29年10月13日（金）15:00～18:15
- 場所 : TKP 東京駅大手町カンファレンスセンター ホール22G
- 出席委員 : 神野座長、有村委員、大塚委員、大橋委員、河口委員、高村委員、土居委員、増井委員、諸富委員、安田委員
- ヒアリング対象者 : 日本経済研究センター岩田一政理事長、日本経済研究センター小林辰男政策研究室長兼主任研究員、日本経済団体連合会 村上仁一環境安全委員会地球環境部会地球温暖化対策ワーキング・グループ座長、日本経済団体連合会 池田三知子環境エネルギー本部長、電気事業連合会 小川喜弘立地環境部長、電気事業連合会 石黒哲也立地環境副部長、日本鉄鋼連盟 手塚宏之エネルギー技術委員会委員長、日本鉄鋼連盟 高橋望地球環境委員会委員長
- 環境省（事務局） : 鎌形大臣官房長、中井総合環境政策統括官、森下地球環境局長、米谷大臣官房審議官、角倉地球環境局総務課長、白石大臣官房総務課長、奥山大臣官房環境経済課長、秦大臣官房環境計画課長、松本大臣官房総合政策課長、木野地球環境局総務課低炭素社会推進室長、松澤地球環境局地球温暖化対策課長、鮎川地球環境局地球温暖化対策課市場メカニズム室長、清水大臣官房環境経済課長補佐、海部地球環境局地球温暖化対策課市場メカニズム室長補佐
- 資料 : 資料1 「カーボンプライシングのあり方に関する検討会」委員名簿
日本経済団体連合会 提出資料
電気事業連合会 提出資料
日本鉄鋼連盟 提出資料
日本経済研究センター 岩田様 提出資料

■議事

1. 開会

開会にあたり、事務局より挨拶があった。

2. 有識者ヒアリング（日本経済団体連合会、電気事業連合会、日本鉄鋼連盟）

（1）資料説明

日本経済団体連合会村上様、電気事業連合会小川様、日本鉄鋼連盟手塚様より、カーボンプライシングに関する意見等の発表があった。

（日本経済団体連合会 村上様）

地球温暖化防止に向けては、世界全体での温室効果ガス削減が不可欠である。国内での排出削減に官民を挙げて取り組む必要がある一方で、温室効果ガスの排出量が世界全体の3%程度である日本の国内の削減だけで温暖化の趨勢を抑止することには限界がある。そこで、製品・サービスのグローバル・バリューチェーンを通じた削減、省エネ技術等の海外展開、大幅削減に不可欠なイノベーションの創出など、我が国ならではの対策を講じるべきと考える。とりわけ、日本は「ものづくり立国」であり、資源の乏しい中、外貨獲得に貢献している製造業が明示的カーボンプライシングの導入により受ける影響は大きく、豊かな国民生活を実現していくという観点から、日本の将来における産業構造をどう描くのか、といった産業政策の視点も含めた大局的な検討が必要と考える。

わが国の温室効果ガスは約9割がエネルギー起源であり、温暖化対策はエネルギー政策と表裏一体であることから、環境・経済・エネルギーのバランスを図ることが不可欠である。本検討会でも、環境と経済の同時解決を謳っており、研究論文の引用や炭素排出量とGDPの推移などが提示されているが、明示的カーボンプライシングの効果検証をより詳細にするとともに、各産業の国際競争力や経済への悪影響、カーボンリーケージの可能性等、企業の実情を丁寧に聴取し深い分析をお願いしたい。

施策の必要性・有効性は、各国の産業構造、エネルギー構造、資源賦存量、エネルギー価格、電源構成、対策の実施状況等によって異なることから、我が国の実情を十分に踏まえる必要がある。炭素生産性の多寡や相関関係をもって明示的カーボンプライシングの根拠とする議論があるが、産業構造等の各国の事情によって炭素生産性の意味するところは大きく異なるため、丁寧な議論をお願いしたい。また、わが国では、「明示的カーボンプライシング」として地球温暖化対策税、「暗示的カーボンプライシング」として石油石炭税やFIT、省エネ法、さらには産業界による低炭素社会実行計画等、多層的な施策・取り組みが展開されている。炭素税や排出量取引だけでなく、暗示的な施策を含めた幅広い概念として効果検証を行い、追加的に明示的カーボンプライシングを導入する必要性を議論すべきと考える。暗示的カーボンプライシングが炭素比例ではないことを以って暗示的カーボンプライシングの効率性を否定する議論もあるが、暗示的カーボンプライシングの一例であるFITによ

り、太陽光発電が急拡大しているように、明示的カーボンプライシングでないことを以って非効率とする議論は適切ではない。

エネルギーの本体価格や暗示的カーボンプライシングは外部性を考慮していないことや、炭素比例でないため炭素価格として適当ではないという議論があるが、企業や家計等のエネルギー消費の判断材料は、エネルギー諸税や、エネルギー本体価格を含めたエネルギーの全体コストである。エネルギーの全体コストを国際比較すると、わが国の産業用電力と産業用天然ガスは主要国で最も高い水準にあるため、企業の省エネのインセンティブは既に十分高いことを踏まえれば、炭素価格を引き上げる必要性は乏しい。

世界全体の限界削減費用の均等化は現実的ではなく、国ごとの対策を取らざるを得ない。明示的カーボンプライシングは、理論上は温室効果ガス削減に対し効率的な手段とされるが、現実の運用となると、各国の事情、様々な調整措置の必要性、政府の失敗等により、適切に価格や排出枠を設定し、理論どおりの効果をあげることは困難である。加えて、一度導入された制度は、現実には廃止することが難しい点には十分留意する必要がある。

明示的カーボンプライシングは国民や企業の経済活動に直接的な負担を追加的に課すとともに、制度の運用コストも発生することから、国民や企業に対し説明責任を果たすためにも、費用対効果の視点は従来の代替施策との比較検討の際に欠かせない。また、費用対効果の検証に際しては、本来はエネルギーの安定供給・安全保障といった外部性も考慮する必要がある。

続いて、排出量取引制度と炭素税に対する懸念を述べたい。エネルギーコストの問題は、競争環境の国際的なイコールフットィングを図る上で重要であり、国際的にもエネルギーコストが高いわが国で人為的にさらにコストを引き上げることは、わが国産業の国際競争力を損なうことになる。また、相場の低迷している EU-ETS 等の事例をもって、国際競争力やカーボンリーケージへの影響は生じていないと判断することは意味がない。グローバル化の進行により、拠点間での生産比率の調整や投資を控えるといった影響も考えられ、統計から実態を読み取ることは難しく、わが国企業の実情を丁寧に聴取・分析することが重要である。さらに、明示的カーボンプライシング導入後の経済成長と温室効果ガス排出量の推移からデカップリングに成功しているとする議論があるが、様々な要因がある中、明示的カーボンプライシングの寄与を詳細に見極める必要がある。

排出量取引制度に対しては、適切な運用が可能かという懸念が強い。明示的カーボンプライシングにより、企業に直接的な経済負担を追加的に課すことで、経済活力を損ない、研究開発の原資や社会の低炭素化に向けた投資意欲を奪うことになると懸念する。排出量取引の事例では、クレジット価格が限界削減費用を下回るような場合には、CO₂ 削減インセンティブとならず、イノベーションの創出につながらない。また、使用段階も含めたライフサイクル全体で排出削減に貢献する製品・サービスの開発・普及を阻害する恐れもある。

排出量取引制度を効率的に運用するためには、政府が排出総量や、需要動向、限界削減費用等を正確に把握・予測し、事業者に排出枠を適切に割り当てる必要があるが、それができ

ない場合には、経済活動に様々な歪みを生むことになる。諸外国では国際競争力等への配慮から、様々な調整措置が講じられているが、こうした措置は、本来意図した効率性を削ぐ要因となるだけでなく、調整や運用に係るコストの増加要因となる。例えば、排出量取引の代表的な先行事例である EU-ETS は、試行錯誤が行われているが、クレジット価格の低迷、余剰クレジットの増加を招くなど、期待されているような効率的な運用がなされているとは言い難い。

炭素税については、わが国の地球温暖化対策税の価格効果は、環境省試算によると 2020 年で 0.2% 程度と低い水準にあり、外部性の内部化を通じて炭素価格を引上げ、温室効果ガスを削減するというそもそもの目的を果たす意義は低い。仮に価格効果により温室効果ガス削減を狙うとすれば、高率の炭素税が必要であり、わが国経済や産業の国際競争力への悪影響は看過できない水準になり、国民的な議論と判断が必要となる。その際、炭素税の逆進性も無視できない。すなわち、所得の低い世帯ほど、家計における光熱費・燃料費等の消費支出が占める比率は高く、炭素税導入による家計負担は大きくなる。

また、炭素税の低い価格効果故に財源効果に着目して制度を検討する議論があるが、そもそも税収の具体的な使途が明確でないまま、「はじめに財源ありき」の議論をすべきではない。わが国ではすでに地球温暖化対策税の税収を活用し、温暖化対策に資する対策が多数実施されている。財源効果を期待して炭素税の拡充を検討するのであれば、省庁別に、温対税の使途毎の効果を再検証することが先決と考える。さらに、大口の投資支援や省エネ製品支援などのより効果の高い施策に対し、省庁の垣根を越えた重点配分も検討してはいかがか。価格効果が低く、税収を CO₂ 排出抑制以外の目的に活用した場合、炭素税による削減効果はさらに低くなり、そもそもの目的を見失うことになる。また、CO₂ 排出削減が進むほど税収が減少することから、社会保障費等の安定財源として期待できるか疑問である。

経済界の自主的取組について紹介する。経済界は、政府による規制等の動きに先駆け、主体的に温暖化対策に継続的に取り組んでいる。具体的には、1991 年の「経団連地球環境憲章」の制定以来、京都議定書に先立ち、1997 年から 2012 年にかけて「経団連環境自主行動計画」を、2013 年より「経団連低炭素社会実行計画」を推進してきた。自主的取組の実効性を懸念する意見もあるが、PDCA サイクルの推進、第三者評価委員会や政府審議会によるレビューを通じて実効性を担保しており、京都議定書第 1 約束期間では延べ 40 回以上目標を引上げ、平均で 90 年度比 12.1% の削減を達成している。当初の目標を大幅に超える実績を上げ、わが国削減義務の達成に大きく貢献した。現在の低炭素社会実行計画では、2015 年度は、2013 年度比で約 4.7% の削減に成功するなど、着実な成果を挙げている。こうした取組みは、京都議定書目標達成計画や地球温暖化対策計画で産業界の対策の柱に位置付けられるとともに、約束草案策定に際しての計算の根拠とされるなど、公的な側面も有している。

「経団連低炭素社会実行計画」は、各業界における将来生産見通しや BAT を最もよく知る業界・企業自らが、強いコミットメントのもと目標設定を行い、第三者によるレビューを受けながら、目標達成に向けた削減努力を行う枠組みである。高い水準で省エネを実現して

いるわが国において、事業活動と両立させながら温室効果ガスの削減を進めることができる点で、実効性の高い温暖化対策として実績を上げてきた。パリ協定はこの自主的取組と同じプレッジ&レビューを採用しており、日本としてこれまで培ってきた経験を十分に活用できるものとする。また、「経団連低炭素社会実行計画」は、2020年及び2030年の目標を設定するとともに、従来の(i)国内事業活動からの排出抑制に加え、(ii)主体間連携の強化(iii)国際貢献の推進(iv)革新的技術の開発の4本柱を通じて、地球規模かつ長期の温室効果ガス削減への取組みを拡大している。世界全体での大幅な削減を実現するため、低炭素社会実行計画は、引き続きパリ協定時代における対策の柱となると考える。日本企業は世界の潮流に後れを取っているとの指摘があるが、経済界はこうした自主的取組みを世界に先駆け実施、成果を挙げてきており、むしろこのような自主的取組を世界に発信していくことが重要である。

最後に、政府に対する期待について述べたい。わが国では、自主的取組を中心に多層的な対策が実施されているため、新たな施策を検討する際には、地球規模での大幅な削減に向け、環境・経済・エネルギーのバランス、わが国の事情、エネルギーコストの水準を十分踏まえ、理論と運用の乖離、費用対効果を考慮しつつ、わが国ならではの最適なポリシーミックスを模索する必要がある。わが国ではエネルギーコストは既に高く、追加的に炭素価格を引き上げ企業にコスト負担を課すとなると、「ものづくり立国」を支える製造業等に悪影響を与え、わが国経済に深刻な打撃を与えかねない。とりわけ、排出量取引は運用が難しく、炭素税も価格効果が極めて小さいといった重大な欠点があることから、明示的カーボンプライシングの導入・拡充には引き続き反対の立場である。経済界としては、低炭素社会実行計画の実施を通じて、国内の事業活動はもとより、バリューチェーン、国際貢献、イノベーションによる削減に全力で取組む。地球規模での温室効果ガスの大幅削減に向けては、わが国の将来を見据えた産業政策・雇用政策の視点を持ち、経済界の自主的取組を後押しする、現実的かつ実効性ある政策展開を期待するところである。

(電気事業連合会 小川様)

電気事業者による地球温暖化対策への考え方として、自主的取組が最も有効であると考えている。平成28年2月に電気事業低炭素社会協議会を設立し、電力業界全体で2030年度の排出係数を0.37kgCO₂/kWh程度とする目標を掲げた。これは政府のエネルギーミックスに合致したものである。これに加えて、2030年度に火力発電の新設等で最新の技術を活用することにより1,100万トンCO₂排出削減を進める目標を掲げている。

エネルギーミックスとカーボンプライシングに対する考え方として、まず、2030年度において目指すべき電源構成はS+3Eのバランスをとれたものであること。これはエネルギーミックスにおいて示されており、温室効果ガス26%排出削減も、エネルギーミックスの実現の結果として達成されるべきものと考えている。エネルギーミックスを着実に実現するためには、再エネ導入と原子力再稼働が不可欠である。再エネについてはFIT制度が導

入され国民の負担のもとで導入が進んでいる。原子力については、安全性を確立した上で国民理解を得ながら再稼働に向けて取り組んでいるところであるが、カーボンプライシングは国民理解を促すものとはならず、カーボンプライシングが入ったからといってエネルギーミックスを実現することは難しいと考えている。

参考までに CO2 排出量の実績を述べると、15 年度より 1 千万トン減って 2016 年度は 4.31 億トン、排出係数は 0.516kgCO₂/kWh である。トレンドをみると震災以降、原子力の停止により高い排出係数となっているが、少しずつ改善しているところ。

電気事業における税負担であるが租税公課として 1 兆円を超える負担をしている。電気料金の中には、電気事業者の支払う租税公課が約 400 円、お客さまが電気料金とともに支払う消費税が約 500 円、合計で約 900 円含まれている。

エネルギーコストに関して、原子力の再稼働が徐々に進展し、再エネもかなりの速度で導入が進んではいないものの、未だに火力発電が電源構成の約 85%を担っており、火力発電に係る燃料費は約 7 兆円である。石炭については様々な議論があるが、比率を見ると急激に増えている状況ではない。国際的な燃料価格と電気料金の比較をみると、経団連の報告にもあったように、エネルギー全体のコストについては、LNG・一般炭いずれも諸外国に比べて高水準、電気料金も各国に比べて高いレベルにある。輸送等にかかる費用が他国より高いことに起因していると考えられる。なお、OECD の 2009 年報告によれば、他国と比較しても日本の電力部門は高水準な暗示的炭素価格を負担している状況である。FIT については 2012 年の導入以降、2017 年度の買取費用は約 2.7 兆円、2030 年度にかけて増えていくことが予想されている。標準家庭について当初 66 円/月であるのに対し、2017 年度では 792 円/月とかなりの負担になっていることになる。

カーボンプライシングが導入された場合の影響試算について紹介したい。まず、大型炭素税の導入に関しては、石炭火力とガス火力の短期限界費用の差を炭素税で埋めるとした場合、燃料単価次第で当然変動はあるが、一定の前提条件の下で試算すると、トン当たり約 12,000 円の課税が必要となり、電気料金へ全て転嫁されたとすると、6 円/kWh 以上の上昇となる。また、既存の石油石炭税と温暖化対策税をあわせてトン当たり 100 ドルと想定すると、一定の条件下で電気料金は約 28%上昇すると試算される。大型炭素税が入ると、家計や産業に与える影響は非常に大きいものとなる。排出量取引については、排出枠を超過した場合、安定供給に大きな支障を来す可能性がある。すでに削減コストの高い FIT 制度が導入されている現状での費用最小化は難しいと考える。さらに、原単位目標が義務化された場合に、再エネの更なる上積みや海外クレジット購入等によって目標を達成しようとする、電力コストは大幅に上昇し、家計や産業に与える影響は増大すると考える。

自主的取組は様々な法律でサポートするということになっている。平成 28 年 2 月に経産省と環境省の「2 月合意」によって、省エネ法、高度化法を用いたルールが整備された。省エネ法、高度化法の目標水準はいずれもエネルギーミックスに基づいて設定されたものであり、温室効果ガス 26%排出削減という目標達成へのプロセスとしては、排出量取引や炭

素税よりも実効的である。既に自主的枠組、省エネ法、高度化法の目標水準達成に向けてカーボンプライスは発生しており、それぞれが実情に応じ最適な選択をしていると考えており、排出量取引や炭素税に比べてより費用効果的であると考えている。したがって「2月合意」の内容は「日本オリジナルのカーボンプライシング」と言えるもので、他国のカーボンプライシングに劣後するものではないと考えている。

電力業界としては、低炭素社会の実現に向けて自主的取組を進めていきたい。エネルギーミックスの実現・維持には、再エネの導入と原子力の再稼働が不可欠であるが、原子力の稼働には必ずしもカーボンプライシングは寄与せず、エネルギーミックスの実現を担保する政策とはならないと考えている。カーボンプライシング導入の可能性・有効性について評価しておくことの必要性について異論はないが、カーボンプライシング導入国を過度に意識した明示的な炭素価格に固執することは、合理的な投資が制限され本末転倒と考える。すでに省エネ法、高度化法の各目標水準に向けた取組を進めている中で、カーボンプライシングが重複して導入されることは事業者として許容しがたいところ。まずは、省エネ法、高度化法を遵守するとともに原子力の再稼働に向けて取り組んでいきたい。2030年以降においても、新たに目指すべき3Eの姿としてのエネルギーミックスが策定され、これの実現に向けた取組みが為されていくべきものと思料している。

(日本鉄鋼連盟 手塚様)

エネルギー多消費産業の実態を説明したい。電気料金は2010年度から2014年度にかけて4割上昇し、FIT賦課金は2012年度から2017年度にかけて12倍に増加した。2017年のFIT賦課金総額は2.1兆円と、消費税1%分に相当する。震災前後を比較すると、製造業全体で出荷額の伸びが4%であったのに対し、購入電力の使用額は34%増加した。特に製鋼・圧延(電炉)や銑鉄鋳物製造業では、購入電力の使用額の増加は52%である。

このような状況を受けて、電炉の7社が撤退、工場休止、閉鎖等を余儀なくされている。電炉の場合、粗鋼1トン当たり700kWhの電気を使用するため、電気料金が1円上昇すると、1トン当たり700円のコスト増となる。これは経常利益の3割に相当する。電気料金上昇に伴う撤退は既に起こっている事象であり、カーボンプライシングの導入はこれにさらに上乗せの負担を課すことを意味する。

日本鑄造協会は、会員768社のうち58社が倒産や転廃業している。会員18社の日本チタン協会では、海外移転の検討を行っている企業もあるという。事業撤退をした新北海鋼業は従業員61人を解雇した。グローバル化した業種では、日本固有のコスト増を製品に転嫁できない。明示的なカーボンプライシング施策の導入は、人為的にエネルギーコストを引き上げることにはほかならず、このような事態が全国で増加することが懸念される。

炭素生産性という指標が注目されており、日本は、ノルウェーやデンマークなどの北欧諸国よりも低いとの指摘がある。ただし、粗鋼生産量を比較すると、日本が1億トン、ノルウェーが60万トンであり、一人当たりでは日本が869kg、ノルウェーは119kgである。一方

で、一人当たりの鋼材の実消費は日本が 378kg、ノルウェーは 573kg と逆転する。両者の違いは国内で鉄を作っているかどうかで、日本は純輸出国でノルウェーは純輸入国である。ノルウェーは 1 台も自動車を製造しておらず、他国から輸入しているというのが実態である。自ら生産しない国でも消費ベースでの CO2 排出に対する責任はある。国境をまたいで様々な物品が取引されている中で、モノづくりをしている国の炭素生産性をそうでない国々と直接比較するのは不適切であると考え。こうした観点から、鋼材の実消費の各国比較をしているが、スイス、ノルウェー、デンマークなど炭素生産性が比較的高いといわれている国は、基本的に生産は国内で行われていないが鋼材実消費は日本よりも大きい値となっている。世界の鉄鋼蓄積量は 4 トン/人、日本は 10 トン/人であることを踏まえれば、今後世界の鉄鋼需要は当面増加していくことが予想される。その中で、日本国内だけで明示的カーボンプライスが導入され、エネルギー多消費産業に課された場合、日本の供給量が減少し、世界の誰かが足りない分を供給することになる。エネルギー効率水準がトップクラスの日本が生産を担わずに、他国で生産が行われれば、これはまさしく炭素リーケージである。特定の国で国境で閉じた施策を行っても、地球規模の問題解決にはつながらないと考え。

トヨタ自動車「MIRAI」のような次世代自動車は、高機能鋼材を使用するため、走行時の CO2 排出量は少ないが、素材製造時の排出量は増加する。このことから、明示的なカーボンプライシングの導入は、むしろ次世代自動車の普及を阻害する要因となりかねない。

地球温暖化対策に革新的技術は必要であり、その中で企業の果たす役割は大きい。統計データが示すように、GDP の伸びと製造業の研究開発費には関連があることから、明示的なカーボンプライシングの導入は、研究開発の足を引っ張ることにつながる。

日本鉄鋼連盟は、3つのエコ（工場の排出削減、低炭素製品の普及、世界展開）と革新的技術開発という 4 本柱で地球温暖化対策を進めている。エコプロセス（工場の排出削減）では、エネルギー効率の更なる向上を目指している。エコプロダクト（低炭素製品の普及）では、使用段階の効果により、昨年は 2,500 万トン強の排出削減に貢献した。エコソリューション（世界展開）では、インドや東南アジア等、地球規模での削減に貢献している。さらに 2030 年、2050 年に向けて、水素還元や CO2 分離回収といった革新的な技術にも取り組んでいる。

（2）委員意見

各委員より以下の意見があった。

（増井委員）

2030 年の約束草案を前提にご説明いただいたが、2030 年以降の温室効果ガスの正味ゼロ排出に向け、さらに温室効果ガスの排出を削減していかなければならない中で、カーボンプライシングを含めてどのように検討をすべきかが分かりづらかったように思う。

まずは日本経済団体連合会に質問させていただきたい。エネルギー対策と地球温暖化対

策が表裏一体ということは我々も認識しているが、これまでの議論はまずエネルギー対策があり、その後に地球温暖化対策が検討されるという認識がある。約束草案の際も、まずはエネルギー基本計画が策定され、その後に約束草案が議論されたが、削減目標を決めた上で、その目標を達成するためのエネルギーミックスを設定するという考え方が希薄だったのでないだろうか。その意味で、これまではカーボンプライシングを前提とせずにエネルギーミックスを議論してきたと推察するが、これからはカーボンプライシングを含めたエネルギーミックスを議論する必要があるのではないだろうか。また、東京都では既に排出量取引制度が導入されており、一定の効果があつたと報告がされているが、日本経済団体連合会としては、東京都の排出量取引制度をどのように評価しているかお伺いしたい。資料の 12 頁に、カーボンプライシングはイノベーションの創出を阻害するとの指摘があつたが、一方で、税収の有効活用や炭素価格の引き上げによるシグナルによって、イノベーションの創出が活性化されるという考え方もある。この点について意見をお伺いしたい。

次に電気事業連合会に質問させていただきたい。電力の排出係数は、将来の CO2 排出量の推計や将来の削減目標の達成の根幹に係わる課題であり、再生可能エネルギーの普及等を含め、是非頑張ってください。日本経済団体連合会と同様の質問になるが、仮にカーボンプライシングを考慮した場合のエネルギーミックスについて、ご意見があればお伺いしたい。また、既に固定価格買取制度があるが、追加的にカーボンプライシングを導入することで、さらに再生可能エネルギーの導入が促進されるのではないか。この点について意見をお伺いしたい。

最後に日本鉄鋼連盟に質問させていただきたい。低炭素社会実行計画においても、高機能製品と汎用製品を分けて議論すべきという指摘があるが、カーボンプライシングの検討においても同様に分けて議論すべきではないだろうか。例えば 12 頁ではトヨタ自動車「MIRAI」の高機能製品に関する言及があつたが、高機能製品を用いた省エネ製品の需要は今後増加すると考えられる。その意味では、カーボンプライシングの導入は、そのような高機能製品の国内市場の需要増加を加速させる可能性もある。このように、カーボンプライシングの導入が優位に働く点はないのだろうか。また、13 頁の GDP と製造業研究費の関係では、2011 年以降に研究費が大きく伸びており、単に GDP が増えたから研究費が増えたのではなく、2011 年以降は、エネルギー価格の上昇など様々な要因があると考えられる。この点について、詳細な分析があれば教えていただきたい。

(日本経済団体連合会 村上様)

日本の温室効果ガス排出量の 9 割はエネルギー起源 CO2 であり、その意味ではエネルギー政策と整合的に地球温暖化対策を進めていくものと考えている。エネルギー起源でない HFC 等の温室効果ガスは、カーボンプライシングがなくとも自主的な取組みを通じて過去 10 年で劇的に減少しており、それぞれの目的に合致した取組みで実施するものと考えている。東京都で実施されている排出量取引制度については、東京都内に製造業がどの程度ある

かは分かりかねるが、少なくとも大手の化学企業や鉄鋼業は無い。それぞれの地域の産業構造を踏まえて、施策の実効性があるかどうかを判断していただきたい。また、カーボンプライシングがイノベーションの創出につながるのではないかという御指摘については、国際競争に晒されている企業では、カーボンプライシングの有無にかかわらず、常に生き残りをかけた研究開発を進めている。グローバルな動きに鑑みると、低炭素に資する技術を開発しなければ生き残れないという圧力が企業にはすでにかかっており、私が所属する会社においても低炭素技術の研究開発を進めるインセンティブが高まっている。その一方で、研究開発費を削減する形でカーボンプライシングが導入されると、本来我々が持っているインセンティブが削がれてしまうことになる。

(電気事業連合会 小川様)

排出係数を下げるために様々な取組みを実施しているところだが、カーボンプライシングを考慮した場合のエネルギーミックスについては考えづらいところである。長期ビジョン小委においても議論があったように、長期的な大幅削減として、低炭素電源を増やして電化を進めることが現実的であると考え、電気料金の上昇は電化を進める際の阻害要因になりかねない。その意味で、カーボンプライシングの有無にかかわらず、電力価格を上げないようにすることが、電化を進める観点では非常に重要ではないだろうか。追加的なカーボンプライシングにより再生可能エネルギーの導入が促進されるという点については、現時点で特に太陽光発電の導入が進んでいる一方で系統面の設備が追い付いていない。系統については我々も様々な検討を行っているところが、現時点で追加的なカーボンプライシングを導入したところで、安定的な供給ができるかどうかは難しいところであり、電力系統と並行して取組みの検討を進めていく必要がある。

(日本鉄鋼連盟 手塚様)

高機能製品と汎用製品の状況について2つの視点で説明させていただきたい。MIRAIのような次世代自動車等に活用される非常にハイグレードな鋼材と建築用の鋼材等を含む一般的な鋼材の製造プロセスは同じ高炉と転炉を使っている。つまり、高機能製品のみを製造するプロセスは無い。鉄鋼業界は、非常に固定費の高い鉄鋼生産プロセスの中で、固定費となる設備を最大限活用しながら、プロダクト・ミックスを考慮して生産を行っている。従って、仮に高機能製品のみを製造するとなると稼働率が大きく下がる事態を招く。先ほどの説明の中で指摘した通り、国内で鋼材を生産せず、海外から鋼材を輸入しているノルウェーに対し、日本はその逆で、一人当たり粗鋼生産量が869kgに対して、一人当たり鋼材実消費量は378kgであり、日本で製造された鋼材の5割以上が海外に輸出されている。その5割の中には、鋼材として輸出されるものもあれば、工業製品の中に取り込まれて家電製品や自動車等として間接輸出されるものもある。つまり、我々が製造する鉄鋼製品は、国際市況によって決まる価格の中で競争が行われている。また世界の粗鋼生産量のおよそ半分を製造す

る隣国の中国は、現在の生産量を約4割近く超える過剰な生産能力を持っているが、それを如何に減少させるかという努力をしている。このような過酷な競争状況下で、日本の鉄鋼業界が如何に国際競争力を維持するかが最大の経営課題であり、その中でも大きなコスト要因であるエネルギー価格が、近隣諸国の状況と関係なく日本だけ上昇することは、日本の鉄鋼業の国際競争力を下げ、価格転嫁ができない中で利益が損なわれ、その結果として研究開発投資等の原資が失われる。

2点目の質問として、研究開発に係る費用が2011年、2012年以降にGDPよりも大きく伸びているという指摘であるが、これはマクロなデータでの分析であり、個々の企業がどのように判断し、このような結果となったかは分かりかねる。震災の影響で様々な新しい技術が必要となり研究開発が加速したという点もあるだろうが、2013年以降の大きな伸びは、おそらくIoTやAIといった情報技術革命が起きる中で、製造業が高度化するための様々な研究開発が行われたものと推察している。

(諸富委員)

日本鉄鋼連盟に質問させていただきたい。11頁に鉄鋼業における日本の省エネポテンシャルは最も小さく、エネルギー効率は最も高いことを示されているが、もはや鉄鋼業はこれ以上エネルギー効率を高めることは難しい領域に到達しているという認識で良いだろうか。もし削減ポテンシャルを算定している前提条件等をご存知であれば教えていただきたい。他方で、14頁には2030年の実用化を目指し、水素還元やCO₂分離回収にチャレンジしているとあるが、このような技術革新のポテンシャルがある場合は、削減ポテンシャルの算定結果も異なってくるのだろうか。

次に電気事業連合会に質問させていただきたい。電気事業低炭素社会協議会を設置されたとのことだが、発電事業者から小売事業者まで全ての事業者が参加しているという認識で良いか。

(電気事業連合会 小川様)

小売事業者だけでなく全ての部門の事業者が参加可能となっている。

(諸富委員)

ということは発電部門を持たない新電力事業者でも参加可能ということで承知した。5頁にあるように直近のCO₂排出係数は0.531kgCO₂/kWhから0.516kgCO₂/kWhに減少しているが、これは何が要因となっているのか。また、この減少するトレンドは続くものなのかどうかをお伺いしたい。石炭火力発電所を40基以上新設する計画があるが、その状況によっては排出係数のトレンドも変化すると考える。また、「2月合意」に基づき、2030年までの目標として約束されている排出係数の目標値は、どのようなメカニズムで協議会を通じて担保される仕組みとなっているのか。石炭火力の新設計画がある中で、協議会として石炭火

力を抑制させるような仕組みがあるのであれば、教えていただきたい。

最後に日本経済団体連合会に質問させていただきたい。暗示的カーボンプライシングの価格水準を計算することは難しいと認識しているが、日本経済団体連合会として日本の暗示的カーボンプライシングの価格水準を試算した情報があれば教えていただきたい。それに加えて、暗示的カーボンプライシングの削減効果もご教示いただきたい。2017年のエネルギー白書の製造業のエネルギー消費原単位の推移をみると、1980年代以降から停滞しているが、その間に導入された暗示的カーボンプライシングに効果があったのかという疑問を持たざるを得ない。暗示的なカーボンプライシングの問題点は、炭素含有量に応じて排出を抑制する効果が担保されない点であると考え。その意味で、暗示的カーボンプライシングの実効性についてどのように考えているかお伺いしたい。

(大塚委員)

電気事業連合会に5点質問させていただきたい。1点目として、石炭火力が1990年代から増加しており、現在の電力自由化の下でそれに拍車がかかる可能性が高いという状況にある。2050年に9割を低炭素電源にしなければならない中で、現時点で石炭火力を新設するとなると、将来的に稼働の抑制や休廃止をしなければならない問題が生じ、経営にも打撃になると考えられる。このように電力自由化による不透明な状況下で石炭火力に流れてしまうと、電気事業連合会にとっても打撃になることを考慮すると、カーボンプライシングを課すことで予見性を高め、健全な投資を促すという考え方もあるが、これについてどのように考えているかお伺いしたい。2点目として、9頁に現在の税負担について触れているが、石炭に対する税率が非常に低いことが、石炭火力への移行を加速させる可能性を高めている点も指摘しておきたい。エネルギーに係る税率はCO₂排出量に比例する形で決まっていないという問題があるが、これについてどのように考えているかお伺いしたい。3点目として、11頁に大型炭素税により石炭火力とガス火力の短期限界費用の差を埋めるとした場合に約12,000円/tCO₂の課税が必要とあるが、これはどの時点のデータを使っているかお伺いしたい。4点目として、私自身も電気事業低炭素社会協議会の参加者の一人であるが、電力自由化により電力会社同士で競争を行っているため、協議会で調整することは正直難しいと感じているが、実際にどのように調整しているかお伺いしたい。それに関連して、カーボンプライシングはCO₂削減にあまり効かないとの言及があった。現在、省エネ法と高度化法によるある種の規制が導入されているが、指導・助言・勧告が前置されていることに加え、例外が全く無いわけでもない。従って、他にエネルギーミックスを達成するための手法が必要であり、その観点でもカーボンプライシングは有効と考えるが、それについてどのように考えているかお伺いしたい。5点目として、排出量取引制度について消極的な見解を示しているが、省エネ法と高度化法により、エネルギーミックスに対して既にある種の規制が課されている。その意味では、排出量取引制度を導入してもあまり変わらないように思うが、これについてどのように考えているかお伺いしたい。

次に日本鉄鋼連盟に3点質問させていただきたい。1点目として、固定価格買取制度については8割減免されているが、仮に現在の地球温暖化対策税とは異なる炭素税を導入する場合でも、私自身は国際競争力に関する配慮は必要だと考えている。それを前提に考えると、それほど心配する必要はないのではないか。現在の固定価格買取制度による8割減免でも不十分なのかお伺いしたい。2点目として、カーボンプライシングにより研究開発の原資が奪われるという趣旨の言及があったが、スティグリッツ教授が来日した際に発言されたように、現在の研究開発に係る税を減免する方法があり、この点だけを捉えてカーボンプライシングを問題視することは、少し行き過ぎではないか。3点目として、鉄鋼業に関しては電力価格の上昇が最大の問題と伺っているが、電炉以外への影響についてはどうなのかお伺いしたい。

最後に日本経済団体連合会に3点質問させていただきたい。1点目として、日本で排出している温室効果ガス排出量が世界全体の3%とは言っても、3%以下の国の温室効果ガス排出量を合計すると世界全体の半分になるため、国内の対策も実施しなければならない。これについてどのように考えているかお伺いしたい。2点目として、排出量取引制度について、適切な排出枠の設定が困難という趣旨の発言があった。私自身は電力部門だけに排出量取引制度を導入する制度設計を考えており、電力部門だけであれば排出枠の設定に関する問題は生じないと考えている。これについてどのように考えているかお伺いしたい。また、EU-ETS に対して消極的な意見があったが、EU-ETS は制度の改善を行っているところである。それも含めてご意見があればお伺いしたい。3点目は感想となるが、欧州各国に炭素生産性を次々と追い抜かれる現状がある中で、自主行動計画を高く評価されていることに驚いた。

(日本経済団体連合会 村上様)

諸富委員からいただいた1点目の御質問について、暗示的カーボンプライシングのコストは計算していない。2点目の暗示的カーボンプライシングの効果については、自主行動計画を暗示的カーボンプライシングの手法の1つとして捉えており、19頁に示すように2008～2012年にかけては1990年比で12.1%削減、2015年度は2013年比で4.7%削減されており、暗示的カーボンプライシングの効果として表れているものと考えている。

大塚委員からいただいた1点目の御質問について、国内対策も実施しなければならないという指摘はその通りであり、21頁に示すように、低炭素社会実行計画の枠組みの4本柱の一丁目一番地に国内削減を進めることを掲げており、国内削減を軽んじているわけではない。ただし、地球温暖化は世界的な問題であることから、我々の力をさらに発揮するという観点で、バリューチェーンを通じた削減貢献や国際貢献の推進、革新的技術の開発を掲げているところである。2点目の御質問の排出量取引制度に関して、電力部門のみ制度を導入するという点は電気事業連合会からも補足はあると思うが、排出枠の設定ができるとしても、それによる影響は他産業にも及び、コスト増つながることは間違いなく、その意味では問題があると考えている。また、EU-ETSは動き出してしまった制度を何とか取り繕う形に

なっており、国際化学工業協会協議会などで海外の化学メーカーと意見交換をすると、彼らも制度が導入されてしまったため対応せざるを得ず、非常に苦勞しているという声を聞く。日本では、これまでの轍を踏まないように十分に議論いただきながら検討を行っていただきたい。

(電気事業連合会 小川様)

諸富委員からの御質問についてお答えしたい。今後の CO2 排出係数のトレンドについては、2017 年度に入り原子力発電も多少稼働しており、当分の間少しずつ減少していくと考えている。2015 年度から 2016 年にかけて減少した要因は、太陽光発電の増加分が水力発電の減少分で相殺されたため、再生可能エネルギーの拡大によるものではなく、原子力発電の増加に伴う火力発電の減少によって低下したものである。日本は資源が無く、様々な燃料を使うことが重要であるため、石炭火力発電も稼働しているが、LNG 火力発電も多く稼働したことで、今回の排出係数の減少につながった部分もある。石炭火力については、一般論として、新しい設備が導入されれば古い設備の稼働率は下がっていく。一方で、ご承知のとおり、石炭火力が設置されている地域は都市部ではなく、急に廃止するとなると地域経済への影響もあるため、その点に留意しながら目標に向かって取り組む所存である。「2月合意」については、自主的取組を評価する観点で、環境省と経済産業省に合意をしていただいたものであるが、その一方で、環境省は 0.37kgCO₂/kWh の達成が見込めない場合には、施策の見直し等について検討するとあり、そのようにならないように我々も頑張りたいと考えている。また、協議会の抑制メカニズムという意味では、大塚委員の御指摘にもあったように、電力自由化の中で協議会が強制力を持って取組を進めることは難しく、着実な PDCA の実施と地球温暖化対策の状況の周知を当面の取組みとして実施しているところである。

大塚委員からの御質問についてお答えしたい。石炭火力については、LNG 火力も石炭火力と同等以上に導入されており、S + 3 E の観点から当面は 2030 年のエネルギーミックスの経済性・供給安定性・環境保全をバランスよく達成するように進めていくことになるだろう。石炭の税率については、石炭から LNG に差し替える場合は、11 頁に示したように相当な課税が必要となる。11 頁の 12,000 円/tCO₂ の算出根拠については、2010～2016 年の CIF 価格より、震災以降急激に上昇したことを考慮して最小値と最大値を除いた平均値を用いて算出している。協議会については、大塚委員の御指摘の通り、厳しい権限はないが、弁護士と相談しながらできることを検討している段階である。カーボンプライシングの有効性については、経済を回す観点で、電力価格を上げない方法があるのであれば可能ではないかと考えている。石炭に対して CO₂ 比例でない課税がなされているという御指摘については、エネルギー安全保障という観点で税率が定まっているため、単純なものではないと考えている。省エネ法や高度化法は排出量取引制度とは異なり、自主的な取組を補佐するものと捉えており、各社が着実に取り組んでいくものと考えている。

(日本鉄鋼連盟 手塚様)

諸富委員よりいただいた 11 頁の IEA のデータに関する御質問については、欄外に注記されておる通り CDQ (コークス乾式消火設備) や高炉の改善など、各項目でどのような省エネ技術が各国の企業で導入されているかをサーベイした上で、日本は省エネ技術の普及率が非常に高いことから削減ポテンシャルが無いと計算したものと理解している。また、RITE による鉄鋼業のエネルギー効率国際比較についても、ほぼ同様に個々の省エネ技術の普及度合いを前提に試算されたものと認識している。その意味で、日本の鉄鋼業では今後省エネする余地はあまり無いわけであるが、低炭素社会実行計画では 2020 年に向けて 2005 年の技術水準から鉄鋼業全体で 500 万トン削減する目標を掲げており、高効率な自家発電設備や高効率なコークス炉への入れ替えなど個別技術の導入に加え、日常的な省エネ努力の積み上げを継続することとしている。また、2030 年に向けては新しい技術が開発されることを期待して、水素還元や CO2 分離回収等の技術によりさらに 400 万トン積み上げて、900 万トン削減する目標を掲げている。ただし、鉄鋼業全体の温室効果ガス排出量が 1 億 8,000 万トン強である中で、2020 年目標は約 3%、2030 年目標は約 5% という規模感であり、大幅な削減の余地がないことは事実である。一方で、11 頁に示すように日本以外の国々ではこのような省エネ技術が未だ導入されていないことから、我々の知見を活用して他国の鉄鋼業の低炭素化を御支援する形で、現時点で製品貢献により 2,500 万トン、海外技術移転貢献で 5,000 万トンの削減貢献ができています。合計 7,500 万トンは鉄鋼業全体の年間排出量の約 4 割であり、排出分はそのような技術協力による削減貢献で取り戻している。我々の立場としては、技術協力による貢献分をこれから可能な限り大きくしていきたいと考えている。

大塚委員よりいただいた固定価格買取制度の減免については、御指摘のとおり普通鋼電炉は減免の対象となっており、固定価格買取制度のコスト負担は 2 割に抑えられているが、そうした中でも 5 頁に示したように 7 社が事業退出をしている点をご理解いただきたい。また、高炉は減免の対象になっておらず、固定価格買取制度による賦課金は全額負担しており、累積で数百億レベルの負担をしていると理解している。国際競争を考慮する際は、価格転嫁ができるかどうか重要である。例えば高級鋼材の値段は、基本的にはベースとなる汎用鋼材の値段に付加価値分を上乗せする形で決まる。従って、国際市況が変動するとベースとなる汎用鋼材の価格も変動するため、高級鋼材のみを製造していたとしても国際的な競争から切り離されるわけではない。その意味で、電炉に対する電力価格のみが問題ではなく、高炉も日本全体のエネルギーコストが変動する中で価格転嫁の問題が生じ、国際競争への懸念が生じる構図となっている。加えて、エネルギーコストが上昇すると日本全体の経済活動が低下し、日本国内の鋼材需要も減少するという懸念もあり、カーボンプライシングによる日本のマクロ経済全体への影響について、慎重に御検討をいただきたい。カーボンプライシングが R&D の阻害要因になるかどうかについては、基本的に R&D 投資は営業利益の中から捻出されるため、赤字企業で研究開発を大規模に進めることは困難である。カーボンプライシングのみが R&D の阻害要因になるとは思わないが、収益構造に大きく影響を及ぼす

ようなカーボンプライシングが課される場合、それに伴い R&D 投資が縮小することは間違いないと考えている。

(河口委員)

既に日本のエネルギーコストは高く、さらにエネルギーコストを上昇させるカーボンプライシングを導入すると経済に悪影響を及ぼすという観点でそれぞれの立場からお示しいただいたように思う。前提条件として、日本だけがカーボンプライシングを導入し、海外は全く導入しない場合は、確かにそういうことになるだろう。しかしながら、現在の国際情勢は変わってきており、前提条件が異なるのではないだろうか。例えば RE100 という取り組みがある。参画している日本企業はリコーの 1 社だが、2050 年までに 100%再生可能エネルギーを目指しており、海外企業では Apple や Google などが参画している。Apple については既に自社で調達する電力の 93%を再生可能エネルギーで賄っており、残りの 7%は日本のエネルギーによるものと言われている。そこでイビデンに依頼したところ、製造に係る電力を 100%再生可能エネルギーで賄うこととなった。このように、今まではコスト競争力で日本企業を守るという観点が主であったが、これからはカーボンフリーで製造できないとなると、たとえば再生可能エネルギーが十分に使える中国企業に依頼せざるを得ない可能性が高まる。また、フランスではエネルギー移行法が制定されたが、例えば金融機関に対して投資ポートフォリオの中のカーボンフットプリントを開示するように要請している。それに応じて投資家の圧力として、炭素に価格を設定することが要請されることになる。

日本鉄鋼連盟の発表の中で、日本の鉄鋼業のエネルギー効率が良く中国の鉄鋼業は非効率であるという趣旨の発言があったが、この問題は省エネ性能とエネルギーミックス両方を考慮しなければならない。中国は再生可能エネルギーの導入を進めており、たとえエネルギー効率が半分だったとしても再生可能エネルギー100%であれば、炭素排出していない中国製品を採用することになりかねない。再生可能エネルギーの価格についても、日本では 1kWh 当たり 20 円だが、米国では 5 円という報道もある。なぜ日本のエネルギー価格は安くできないのか、高い化石燃料を購入するくらいなら、再生可能エネルギーに転換すればよいのではないか。そういう発想も出てきてもおかしくない。そのようなエネルギーの構造転換を促す施策としてカーボンプライシングがある。以上のように、国際状況や国際競争力の前提条件が変わる中で、日本は省エネが進んでいたとしても、結局炭素排出量が多いという評価になりつつある中で、そのような観点からご意見をいただきたい。

(高村委員)

3つの団体からご報告をいただいて印象的だったことは、カーボンプライシングそのものに反対というよりは、カーボンプライシングの 1つとして、明示的カーボンプライシングには適用する際に課題があるため、慎重に検討すべきという主張だったように思う。その総論には異論はない。ただ、本検討会での議論を踏まえると、明示的カーボンプライシングの有

用性は、見える化させることで省エネバリアを克服でき、あるいはエネルギー転換への投資判断を示唆できる点であり、従って「見える」という点が重要である。先ほど諸富委員より暗示的カーボンプライシングの水準に関する質問があり、水準の試算は行っていないということは了解したが、一方で、果たして暗示的カーボンプライシングの水準の見える化は技術的に可能なのだろうか。既に規制等の様々な制度が導入されていることは認知しているが、例えば固定価格買取制度は、先ほど日本鉄鋼連盟から説明があったように、鉄鋼業などのエネルギー多消費産業には減免があり、業種によっては直面する暗示的カーボンプライシングの水準が異なるものと推察される。省エネ法も同様に、ベンチマーク指標を有する業種は8業種であり、一定のエネルギー消費量を上回る事業者が対象になる。低炭素社会実行計画も、取り組んでいる事業者は一生懸命取り組んでいるが、参画していない事業者や取り組みの改善が見られない事業者も存在する。その意味で、暗示的カーボンプライシングにより、価格の水準が見えないことで事業者間の公平性をどのように担保されるのかという点について、お伺いしたい。

2点目として、これは電気事業連合会にお答えいただく方が良いと思うが、現行の暗示的カーボンプライシングによる一定の水準があるとして、実効性をどのように評価するかという点である。2030年目標の根拠となるエネルギーミックスの実現は非常に重要であるが、石炭火力の比率を26%とする一方で、石炭火力発電を40機以上新設する計画があるとなると、現行の暗示的カーボンプライシングが実効的な水準なのだろうかという点について、お伺いしたい。

3点目として、イノベーションについて、日本ではオイルショックや自動車の排出規制など、ある種の環境制約の中で技術を発展させて、市場競争力を付けてきた側面は間違いなくある。研究成果としても、カーボンプライシングがパテントベースではあるがイノベーションを促進する効果があるとの報告がある。そこで伺いたいことは、日本においてカーボンプライシングを導入することでイノベーションを阻害するとあるが、そのような研究事例があるのか、あるいは諸外国ではイノベーションを促進するとある中で日本に特殊性があるのだろうか。

最後に、エネルギーコストを下げていくことは非常に重要であるが、エネルギーコストは圧倒的に本体価格が大部分を占めており、すなわち化石燃料価格だとすると、固定価格買取制度の賦課金や追加的なカーボンプライシングの水準も重要ではあるが、化石燃料価格をどのように下げることが決定的に重要である。その意味では、カーボンプライシングは上手く活用できれば、エネルギー本体価格に最も影響を与える化石燃料価格を抑える効果や、エネルギー転換を促す効果があるのではないだろうか。

(有村委員)

経済団体連合会に質問させていただきたい。排出量取引制度に懸念を持たれていることが非常に良く分かった。特に EU-ETS において排出枠の割当が困難であるという御指摘も

わかる一方で、実際に様々な国で既に排出量取引制度が実施されており、カリフォルニア州や RGGI など、北米で安定的に運用している成功事例もある。そのような事例もフォローされた上で、それでも日本に導入することは難しいと考えているのか。また、14 頁に炭素税の逆進性への懸念について言及があるが、炭素税の税収を活用すればほかの措置で逆進性を補完することは他国の事例でもあり、それを承知した上で難しいという判断をされているのだろうか。また、各業界が低炭素社会実行計画を着実に取り組んでいるとのことだが、高村委員からも意見があったように、業界間で努力度が同じくらいで効率的に取り組んできているのだろうか。あるいはそれを担保させる仕組みがあるのだろうか。それが無いのであれば、明示的なカーボンプライシングにより各業界が同じ水準で取り組んでいるというメカニズムがあった方が良いのではないか。

(土居委員)

2 点質問させていただきたい。1 点目は電気事業連合会と日本鉄鋼連盟への質問である。電気事業連合会資料 6 頁には、平成 27 年度の一般家庭 1 件当たりの電気料金は約 6,900 円であり、うち消費税が 500 円とあり、11 頁には大型炭素税が導入された際は電気料金への影響が大きいとの御指摘がある。炭素税の場合はそうなのかもしれないが、消費税についても今後増税しなければ社会保障の財源を賄えない状況の中で、我が国の消費税が 8%のままではないかもしれない。場合によっては、20%のような消費税率になるかもしれない。それに伴い電気料金も値上がりせざるを得なくなる。これを踏まえ、電気事業連合会資料 11 頁や日本鉄鋼連盟資料 5 頁には電気料金の上昇によるインパクトを指摘されているが、炭素税と消費税でその影響は異なるのか、ご意見を伺いたい。

2 点目は経済団体連合会に質問させていただきたい。国内取引にカーボンプライシングが適用される場合は国際競争力に影響が及ぶかもしれないが、仮に国内には何も導入せず、輸入製品にのみ炭素排出量比例の関税のようなものを導入すると考えた場合、国内の最終消費者には海外と国内の環境対策のイコールフットィングにつながる可能性がある。そのような関税を日本政府が導入するとした場合、経済団体連合会として是認されるのかどうかをお伺いしたい。

(大橋委員)

3 点質問させていただきたい。1 点目は経済団体連合会に対する質問として、低炭素社会実行計画については、PDCA を回すとのことだが、今後さらに実効性を高めるために、どのような取り組みがあるのか、もし何かあれば教えていただきたい。また、中小企業に向けての取り組みの拡大についても、今後の取り組みなどがあれば教えていただきたい。

2 点目は電気事業連合会に対する質問として、カーボンプライシングでエネルギーミックスを達成することは、そもそも CO2 に対する価格付けでミックスは達成される保証は無いため、一貫性がないという意見はもっともである。一方で、省エネ法や高度化法があり、

OECD の資料ではこれらの暗示的カーボンプライシングの水準は 108~199 円/tCO₂ となっており、この数字は是非ともアップデートしていくべきだと思うが、他方で省エネ法や高度化法にどの程度効果があったのかという検証も行うべきではないだろうか。経済団体連合会が言及したような、代替的な施策の中で最も費用対効果が良い施策はどれかという議論のきっかけになるのではないだろうか。

3 点目は日本鉄鋼連盟に対する質問として、発表資料の説明を通じて、消費と生産の違いを明確した上で、日本の技術が海外に貢献する余地が非常に大きいことを示していただいたように思う。鉄鋼業以外の業種で、同様のデータを取ることができるのかどうか、ご存知の範囲で構わないのでお伺いしたい。

(日本経済団体連合会 村上様)

河口委員からの御質問については、既に投資家からの圧力があることは存じており、カーボンプライシングがなくとも投資家からの圧力に応えるべく様々な施策を講じており、現時点でカーボンプライシングを導入する必要はないと考えている。また、投資家への要望に応えるために、TCFD への賛同や CDP による質問票への回答など、個々の企業の努力で取り組んでいるところである。再生可能エネルギーについては、電源構成はエネルギー基本計画において、原子力発電の在り方など日本に適合する方向性を議論していただく中で解決するものと考えている。

高村委員からの御質問については、暗示的カーボンプライシングのコスト水準は試算しておらず、今後の課題と捉えている。事業者間の公平感については、個々の企業の矜持に関する事柄ではないかと考えている。企業間で切磋琢磨しながら削減に取り組むことが競争力やブランディングにもつながる。カーボンプライシングが導入されたから競争が進むということではなく、それ以前に企業の矜持として取り組むものと考えている。

有村委員からの御質問については、排出量取引制度は中国や韓国でも導入が進められていることは認識しているが、実効的な制度では無いと考えている。北米の事例の詳細は存じ上げていないが、我々としてはまず枠組みを作ることよりも、実効性のある取組みを既に実施しているため、カーボンプライシングを導入する必要はないと考えている。逆進性については、産業界として炭素税そのものに疑義を抱いており、その一例として挙げたまでである。

土居委員からの御質問については、海外からの輸入関税が国内の排出削減につながるかどうかは疑問がある。

大橋委員からの御質問については、低炭素社会実行計画は毎年見直しを行っており、中間評価では、企業内部での自主的な評価に加え、政府からの評価をいただきながら PDCA を回すことを繰り返す地道な努力によって、2008 年~2012 年の削減効果として 1990 年度比 12.1%の削減を達成しており、これを継続していかなければならない。また、日本経済団体連合会としては、まだ参加していただいていない団体もあるため、そのような団体も巻き込み、日本全体で大きな動きにしていきたいと考えている。

(電気事業連合会 小川様)

河口委員からの御質問として、再生可能エネルギーの導入拡大に向けて、系統面の課題等も認識しており、拡大を進めていくべきであると考えている。正直なところ、中国を中心とする海外との格差も認識している。固定価格買取制度を今後も継続することは問題と考えており、再生可能エネルギーの拡大にあたっては、商業ベースで進めることが重要であると考えている。

高村委員からの御質問として、石炭火力の 40 機新設については、現在アセスの段階であり、安定供給の観点で我々としては全て新設したいと考えているが、個人的な意見になるが、今後の原子力の稼働、再エネ導入状況および電力需給により、40 機全てが稼働することが難しくなることは考えられる。燃料転換を促す水準のカーボンプライシングとなると、11 頁に示すような石炭と LNG が転換する水準でなければ容易には転換しないと考えている。

土居委員からの御質問として、消費税と炭素税の違いについては、なかなか答えにくいですが、制度設計に寄与するところが大きいと考える。生活や産業への経済影響が同じであれば影響は等しいが、どのような課税の仕組みにするかで大きく異なると考える。

大橋委員からの御質問として、省エネ法や高度化法については、協議会としては法律として捉えているため、PDCA の中で施策の効果の確認はマスト事項としては入れていないが、削減のベストプラクティスは公表するよう推奨している。ただし、効果の検証は十分にできていないところではあると考えている。

(日本鉄鋼連盟 手塚様)

土居委員からの御質問として、電力料金に消費税が 20% かかった場合は、ここでいうカーボンプライシングと同じ影響があるのではないかという御指摘はその通りである。一方で、例えば韓国では産業用電力料金は家庭用に比べて圧倒的に安くしており、ドイツでは再エネ賦課金は産業用電力料金にはほとんど課していない。それぞれ各国の産業構造と産業のコスト構造を考慮して国際競争に配慮した様々な施策が講じられていると認識している。実際に日本で電気料金に 20% の消費税をかけるとなった場合は、何らかの形でその時点で日本に必要と思われる産業が残るような政策が取られることになるのだろう。

輸入品のみカーボンプライシングあるいは国境調整税のようなものを課すという言及があったが、これには 2 つ問題があり、1 つは世界貿易の仕組みとして WTO を含め、そのような国境調整がどのように評価されるか、もう 1 つは非常に複雑な工業製品のカーボンフットプリントを子細に算定できる方法論があるのかどうかという問題である。各国の電源構成も異なれば、原料や部品も異なるため、輸入製品の炭素含有量の算定は極めて難しいと考える。

大橋委員からの御質問として、鉄鋼業以外の産業で削減ポテンシャルについて同様の分析ができるかという点については、我々の認識では他業種でこのように数値で発表してい

る業種はない。一方で、消費ベースの CO2 排出量は最近大きな注目を集めており、オックスフォード大学等で研究している先生がおり、マクロ経済の指標を使った分析の論文が発表されている。今後、そのような研究が様々な機関で進められるのではないかと考えている。

3. 有識者ヒアリング（日本経済研究センター）

（1）資料説明

日本経済研究センター岩田理事長より、カーボンプライシングに関する意見等の発表があった。

（日本経済研究センター 岩田理事長）

カーボンプライシングには狭義と広義があり、広義のカーボンプライシングにはエネルギー関連税、企業内部のカーボンプライシング、クレジット制度、FIT、省エネ規制、法律も含まれる。これらについても考慮することが必要である。

先進国ではCO₂排出量と経済活動のデカップリングが観察されており、環境版クズネッツ曲線とも言われている。IMFによると生産ベースでも消費ベースでもそのような傾向があり、日本でもトレンドとして、最終エネルギー消費と実質GDPのデカップリングが見られる。

2015年の国連の「DDPP（深い脱炭素発展経路）」報告書を紹介する。AIMモデルを用いて、2050年80%削減の可能性を技術的な観点から検討したものである。大幅削減のための戦略として、エネルギー需要の大幅な減少、CCSの活用による電力の脱炭素化、エンドユースの電化、の3つがある。シナリオとして、原発が5%の混合ケース、ゼロ原発ケース、CCSの活用が限定的なケースの3つが検討された。

米国ではトランプ大統領がパリ協定からの離脱を表明したが、共和党員系の民間団体「Climate Leadership Council」が発足し、不必要な環境規制の撤廃、市場メカニズム、環境税の活用を主張している。伝統的に共和党は増税に反対であり、環境税や排出権取引はとんでもないとの立場であったが、興味深いのは、共和党の中でも保守派において、環境税を正面から擁護する動きがみられることである。この際、環境税収を配当（de-carbonization dividend）として家計等へ還付することが重視されている。また、環境税を課していない国からの輸入品には関税を課し、輸出品には税を還付するという国境調整の提案がなされているが、実際に提案が通るかどうかは別である。トランプ大統領はパリ協定脱退を表明したが、今後、政府内部で紆余曲折があるのではないかとみている。

フランスは2015年に、炭素税を2020年に1トン当たり56ユーロ、2030年に100ユーロへと引き上げるとの方針を打ち出した。また、フランス政府と世界銀行が後援し、スターン卿やスティグリッツ教授が主導する「Carbon Pricing Leadership Coalition (CPLC)」は、2017年5月発表の報告書の中で、2020年までにCO₂1トン当たり40～80ドル、2030年までに50～100ドルの炭素税をグローバルに導入することを提案している。世界の現状としては、約10ドルとの推計に基づき、2020年、2030年にかけて、このような値にまで引き上げるべきとの見解である。グローバルに行うというのがポイントであり、国境調整等が不要になる。数値に幅があるのは、途上国は低め、先進国は高めということではないかと理解している。スティグリッツ教授は今年3月に来日し、安倍総理にも炭素税を提言した。

日本では現在温暖化対策税が 289 円であるが、欧州諸国では、エネルギー税を炭素税に組み替えている国もある。日本の既存のエネルギー税制を炭素税に組み替えた場合の効果について、日経センターで試算を行った。車体課税も考慮した場合は、税率は 1 トン当たり 6,000 円、税収は 7.2 兆円となる。現在は運輸関連が重い負担となっているが、炭素税に組み替えると、石炭に対する課税が高くなるという構造の変化が生じる。ただし、日本全体としての排出量はあまり変わらないという結果であった。

日本は 6,000 円だから、CPLC が提唱する炭素税率はクリアしているという主張もあるようだが、低い方の値は途上国が目標とすべき値であり、日本は 2030 年に 100 ドルという高い方の数値を目標にすべきであろう。なお、同レポートでは、2050 年の価格水準についていくつかの数値を紹介してはいるものの、コンセンサスの取れた値としては示していない。

ノーベル賞を受賞した経済学者のティロール氏は、パリ協定の **Pledge and Review** アプローチは単なる時間稼ぎであると批判し、必要なのは一貫したカーボンプライシングであるとの主張を行っている。また、パリ協定に強制メカニズムがない点も課題であるとしている。炭素税と排出量取引については、モニタリングの容易性という観点からは排出量取引の方を支持している。ただし、排出量取引は価格が不安定になるため、介入基金の設定や、英国のような最低価格の導入が必要であるとしている。

日本におけるカーボンプライシング実施の考え方として、まず、IEA をもとに原油価格を 2050 年に 275 ドルと想定する。原油価格が定まらなると環境税の水準は決められないため、この値をベンチマークとする。そして、原油価格が想定した経路を下回る場合に、環境税を活用するものとする。それでも目標を下回る分については、J-クレジット、企業内カーボンプライシング等、広義のカーボンプライシングによって達成を目指す。企業にとって、脱炭素化は長期的な投資であるため、予測可能性を高めることが必要である。2015 年の半ばに原油価格が下落した際、サマーズが、今は環境税を活用する好機だとの見解をフィナンシャルタイムズに発表した。

原油価格が 1 バレル当たり 275 ドルまで上がるという想定のもとで CO₂ 排出量を試算するためにいくつかの想定が必要となる。一つは急激な人口減少と 2050 年まで 1.4%の成長率、もう一つは経済構造の大きな変化である。日本は米国と比較して製造業の比率がかなり高いが、これを米国並みのサービス業主導の経済になるという想定を置いている。また、CCS については、現時点では価格は確定しておらず排出量 1 トン当たり 48 ドル～109 ドルとする推計もあれば、65 ドル～115 ドルとするものもあるが、本推計では 2025 年以降排出量 1 トン当たり 5,000 円で実用化され、最終的に 2050 年に 3,000 円程度になると想定している。

得られた結果は、CO₂ 排出量が 60～75%削減されるというものであり、8 割削減にかなり近くなる。経済構造の変化と人口減少に伴う省エネによる削減が非常に大きく、次いで CCS が加わる。図表 6 を見ると、経済構造が大きく変化しなければ最終エネルギー消費量は高いままであるが、構造が変化すると大きく減少し、特に製造業と建設業の合計である

「産業」の最終エネルギー消費量が低くなる。再エネによる発電割合を図表 7 に示しており、再エネの発電に占めるシェアは 7 割程度まで上がっていく。CCS が活用できるようになれば、2040 年度以降は原発無しでも発電による CO2 排出をゼロにすることが可能になる。

次に、原油価格が下振れした場合、つまり 2050 年にも原油価格が 1 バレル当たり 115 ドル程度にとどまる代替ケースを試算し、環境税がどの程度必要になるかを推計した。図表 5 に示すように、3 つのケースを想定しており、一つは CCS が十分活用できる場合、その他に脱原発の場合と原発 15% の場合の削減量を比較しているが、どのケースでも 60~75% の削減を実現することになる。図表 8 に、各シナリオの環境税の税収規模を棒グラフで示し、環境税の CO2 トン当たりの価格を折れ線グラフで示している。また、図表 9 には、仮に税収を法人税で還付する場合と財政再建に充当する場合の経済影響を比較した表を掲載している。法人税で還付すると、実施から 5 年程度でほとんど経済への悪影響はゼロになるが、財政再建に充当すると 1.5% 程度 GDP の水準が下がるという結果が出た。また、図表 10 を見ると、国境調整を実施した場合には、輸入関税よりも輸出への還付が多くなり、7,000 億円程度環境税収が落ち込むことになる。図表 8 にあるように、環境税収自体の規模は大きく、2050 年で 12~17 兆円となり、現在の GDP の 3% 程度の環境税収となる。図表 11 に原発の維持費用について掲載しているが、主に過酷事故に備えた保険料と電源立地交付金の費用が大きくなるため、原発ゼロのケースと原発維持の場合のコストには大きな差が無いというのが本試算の結論である。図表 12 には、CCS を活用した場合の削減量を示しているが、最も大きいのは省エネであり、次に CCS の削減量が大きくなる。

最後に、炭素税の税収用途はかなり大きくなることが想定されるため、地球温暖化対策だけに使うのではなく、一般財源として活用することを検討すべきと考える。本試算では 7 割程度の排出削減という結果が出たが、残りの 1 割については、国内の J-クレジット制度や国際的なクレジット制度を大いに活用してはどうかと考える。また、気候変動が与える大きなリスクに対して、企業のリスク管理が必要となり、CSR や CSV の創造の観点から、企業にとって必ずしもマイナスではなく、米国で **Climate Leadership Council** が発足する背景には、ビジネスチャンスがあると考えているものと考えている。8 頁に示すように、2015 年にイングランド銀行のカーニー総裁が講演し、カーボンバジェットの大きさを正確に把握することが重要であり、そのためには企業が財務情報を開示しなければならないと発言した。グローバルにカーボンディスクロージャープロジェクトが進んでいるうえ、サプライチェーン全体を含めてすべて再エネでまかなう RE100 という国際的な動きが進んでいる。このような流れの中で、取組みを行う **Excellent Company** と遅れている企業の格差が金融危機以降拡大しており、遅れている企業をどのように **Excellent Company** に近づけるかが、日本の成長戦略において重要な部分と考える。また、ノルウェーの政府系基金のように、機関投資家の中には、化石燃料関連資産への投資を撤収する動きがあり、既にいくつかの日本企業も対象となっている。

(2) 委員意見

各委員より以下の意見があった。

(土居委員)

客観的な裏付けがあり、非常に示唆に富む内容であると考え。資料 26 頁の炭素税財源の使途として、一般財源とすべきという考え方は私自身も同感である。発表の中で留意が必要と考えられる点をお伺いしたい。

21 頁の図表 8 に炭素税の税収を財政再建に充てた場合を示されているが、環境税の税収を 40 年以上の長きにわたって財政再建に充て続けるとなると、対 GDP 比の政府債務残高も減少すると考えられる。さすがに政府債務残高が 200%を超える状況下では様々な副作用が生じるかと思うが、100%に近づいてくるとその副作用は軽減されるため、むしろ逆にここで財政再建に充てることは、単なる世代間の再分配になってしまう。すなわち 2050 年に生きている人と 2100 年に生きている人との間で先に債務を減らすか、あるいは後回しにするかの効果しか残っていないため、GDP が下がる効果だけがクローズアップされることになる。その意味では、財政再建に充てる場合と充てない場合で 2050 年の政府債務残高にどの程度差が出るのかを分析する必要があるだろう。そして実質金利も重要であり、政府債務残高が大きいほど実質金利が高くなり、回りまわって産業活動に悪影響を及ぼすため、そのあたりがどの程度モデルの中で描写されているかという点もお伺いしたい。

23 頁の国境調整により炭素税税収が減少することはその通りであり、前回の検討会では私自身も仕向地主義炭素税という仕組みを提案させていただいた。この際の炭素税税収の試算において、輸入品に対してはカーボンフットプリントがそれなりに機能すれば、炭素排出量に比例した輸入関税のようなものがかけられるが、一方で輸出還付についてはどのように計算されているのだろうか。私が提案した仕向地主義炭素税の仕組みでは、仕入税額控除で記録されることで、輸出時には仕入税額控除分のみ還付すれば炭素排出量比例に還付できるとしているが、いわゆる源泉地主義課税での炭素税となると、輸出業者がどの程度支払ったかは記録に残らない形で輸出しなければならなくなる。その意味で、どのような計算根拠で輸出還付を担保しているのかをお伺いしたい。

(有村委員)

1 点目として、長期的に製造業のシェアが大きく減少し、サービス産業化するということが、モデルの中で内生的に決まるということであったが、その際に貿易収支に対してどのような影響をもたらすかをご教示いただきたい。日本経済は、製造業が輸出してエネルギーを輸入して生活を賄うという印象があり、モデルでどのように描写されているかを教えてください。

2 点目として、1 割は海外クレジットで良いのではないかという言及があったが、これに関しては京都議定書の際に CDM クレジットを鉄鋼産業や電力産業が大量に購入したこと

に疑問を持っている方々も多いので、この点についてどのように考えているかお伺いしたい。

最後に、土居委員から御指摘もあったが、国境調整に関しては最近関心が低下している傾向にあると考えているが、その点に関してもお伺いしたい。

(大塚委員)

日本における CCS に関しては、現時点では海底下に埋めるしかないため、それほどのポテンシャルがあるかどうかという問題がある。ポテンシャルに関してはどのような前提を置かれているか教えていただきたい。

(河口委員)

8 頁に CDP やダイベストメントに関する言及があったが、それに関連して 565Gt までしか排出できないカーボンバジェットの考え方がある。そのような炭素が排出できる量が決まっている場合、炭素価格にどのような影響をもたらすかというような研究をされていれば、お伺いしたい。

(増井委員)

1 点目として、4 頁に我々の研究を引用していただいているが、5 頁のグラフについては、4 頁の一般均衡モデルではなく技術積み上げ型モデルの結果であるため、この点は修正していただきたい。2 点目として、今回ご説明いただいたモデルは、27 頁の 1 番目の文献に相当するのかわせていただきたい。

(諸富委員)

13 頁のモデルの想定として示されている、経済構造はアメリカ並みの非製造業主体の経済へ転換するとあるが、自然体でもそのように転換するようモデルで内生的に設定しているのか、あるいは炭素税が導入されることでそのような転換が促されるのか、確認させていただきたい。

(安田委員)

1 点質問と若干のコメントをさせていただきたい。

本検討会でもこれまでに、将来に関する様々な議論が行われてきたが、25 頁の結果は、初めて目に見える形で 7~8 割削減できるという力強いメッセージであるように思う。その内訳をみると省エネの割合が大きいですが、シミュレーションを行う際に、省エネはどのように設定されているのか、基本的な考え方について教えていただきたい。

ゴリエ=ティロールの話は非常に興味深い。炭素税と排出権取引については一長一短があり共存可能であるものの、実務的な側面を考慮すると排出量取引が良いのではないかと

いう話だが、ノーベル経済学賞を受賞されたティロール教授に関連して、今週月曜日にノーベル経済学賞の発表があり、行動経済学の大家であるリチャード・セイラー教授が受賞した。彼の業績は多岐にわたるが、その一つに身銭を切って支払うことに人は抵抗を持つ一方で、経済学という機会費用の損失に対してはあまり敏感に反応しないという業績がある。それを踏まえると、排出権は炭素税に比べて身銭を切るという感覚が少なく、税は抵抗感が大きくなりやすいということは、前半の経済団体のヒアリングを通じて実感したことでもある。今後、カーボンプライシングを産業界の方々と調整を進める際に、広い意味での抵抗感がない形でのカーボンプライシングのパッケージを提案できるかが重要になる。また、前半のヒアリングは、カーボンプライシングの弊害が大きいということが総論だったように思うが、カーボンプライシングの有り無しの 2 択ではなく、仮に導入する場合に他の政策とのミックスをどのように考慮し、事業者にとってのマイナス面を軽減していくかも重要であり、今後議論ができればよいのではないか。

(大橋委員)

本試算では再生可能エネルギーも含めて分析されているが、その中に固定価格買取制度は含まれているのだろうか。仮に含まれているとすれば、再エネ賦課金による国民負担はどの程度かを教えていただきたい。

(日本経済研究センター 岩田理事長)

全体については私からお答えし、モデルの詳細については小林主任研究員から補足させていただきたい。まず、産業構造の変化は通常、モデルから導出されない。スターン卿やスティグリッツ教授の報告書では、我々が必要としていることはダイナミック・パブリック・エコノミクスであると述べている。ダイナミックとは人々が学習するということであるが、学習するプロセスをモデルに組み込むことは不可能ではないものの、情報開示など様々な兼ね合いがあり難しい。また、2050 年のような長期的なスパンでは経済構造が大きく変化するが、内生的に説明することは非常に難しい。従って、報告書では、経済構造が具体的にどのように内生的に変化するかは分析していない。我々の試算では、外生的に仮に日本の経済構造が米国の経済構造に近いサービス産業になるという条件を与えた場合のエネルギー需要はどうかという想定の下で、試算を行っている。

国境調整に関しては、厳密に計算しようとすると、仮に同じ輸入品だとしてもサプライチェーン次第で様々な部品の生産地が異なり、その際にどの程度 CO₂ を排出したのかを確かめた上で課税することになり、非常に難しい。そこは大胆に考えており、炭素税の税率に差がある場合は徴収する形で簡易化した国境調整として設定している。輸出品への還付については基本的に付加価値税と同様の考え方で、国内で課されている炭素税の課税額を還付している。日本は輸出の方が輸入よりも大きく、貿易収支が黒字であることから、23 頁に示したように 7,000 億円程度減少することとなる。ただし、重要なことはグローバルな共通

のカーボンプライシングがあれば国境調整をする必要がなくなるということである。スターン卿とスティグリッツ教授の報告書の主要なメッセージの 1 つは、人々がグローバルで共通なカーボンプライシングに直面するようにするということであった。

カーボンプライシングを実施する際に、ゲーム論的に考えて炭素税を喜んで払うようなナッジ (Nudge) を考慮したらどうかという指摘があったが、我々の考えは長期的には原油価格が 280 ドルあたりまで上がることは覚悟すべきではないか、それに適合できるように行動することが、企業にとって長期的なメリットになるのではないかということである。最初から一定の税率を設定するのではなく、長期的にいずれはそのような投資が必要になることを認識してもらった上で、もし想定された炭素価格よりも低ければ炭素税で炭素価格が上がっていくことを担保しつつ、適宜修正すればよいのではないか。最初から一定の税率を設定すると、企業からの抵抗感も大きくなるが、原油価格が一定程度上昇すると、その分コストを支払う必要があるため、その分を炭素税で賄うという形で設定するとすれば、抵抗感は少し緩和されるかもしれない。また、逆進性についても、税収を活用することで低所得者に再配分されることをきちんと伝えることが重要と考える。

財政再建ケースとそうでないケースで世代間の再配分がどの程度変化するかについては、本資料では政府債務残高等は示していないが、当然法人税で還付するケースでは、全て財政再建に充てるケースよりも政府債務残高は高くなる。その結果として、実質金利にも差異は生じるものと考えている。

海外クレジットは上手く機能しなかったためあまり活用されないのではないかという指摘があった。現在は J-クレジット制度が稼働している一方で、「空気を買っただけ」と不満を述べる経営者もいるが、これは理解の問題ではないだろうか。クレジット制度が何のために必要なのかということを手帳に説明すべきであると考えている。

(日本経済研究センター 小林様)

国内の他のシンクタンクを含め、当センターにおいても良い財政モデルを有していない。モデルの結果を財政モデルにインプットとして与えれば、土居委員の御指摘であるどの時点までに財政再建に充て、どの時点から減税に充てればよいか分かるだろう。また、輸出品への還付を正確に行うためにはインボイスが必要であるという前提の下で計算しており、モデル上では名目 GDP の輸出額の比率から大まかな還付額を試算しているところ。

有村委員の御指摘については、これまで使っていた当センターの CGE であれば貿易収支は一定という前提だが、今回はそこまでの試算は行っていない。産業構造の変化についても、そのような技術競争力があると仮定してサービス産業化すると想定している。産業構造については、現在の日本の産業構造から 2050 年には現在の米国の産業構造に移行するようなトレンドを使って設定している。削減量のうち省エネの割合が大きい要因は、そのような産業構造の変化として、個々の産業が省エネするというよりも非製造業の割合が増えることによる影響が大きいと捉えていただきたい。

大橋委員の固定価格買取制度に関する御質問については、太陽光発電や風力発電のコストは固定価格買取制度の価格に基づいて設定しており、将来的な原油価格の上昇との兼ね合いで導入されることとなっている。2050年の太陽光発電や風力発電のコストはおおよそ15円/kWh程度と高めに設定している。2050年単年の再生可能エネルギーによる節約効果は26兆円程度と見込まれる。再生可能エネルギーのコストがもっと安くなれば、逆に原油価格は280ドルまで引き上げなくてもよくなり、環境税の税率もその分低くなると考えてよい。

4. 閉会

閉会にあたり、事務局より挨拶があった。

以上