

カーボンプライシングのあり方に関する検討会（第6回） 議事概要

- 日時 : 平成29年10月27日（金）13:00～16:00
- 場所 : TKP ガーデンシティ御茶ノ水 カンファレンスルーム 3B+3C
- 出席委員 : 神野座長、有村委員、遠藤委員、大塚委員、土居委員、増井委員、諸富委員
- ヒアリング対象者 : DSM 株式会社代表取締役社長 中原雄司様、東京大学名誉教授／学習院大学国際社会科学部教授 伊藤元重様
- 環境省（事務局） : 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、奥山大臣官房環境経済課長、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
中原様 提出資料
伊藤様 提出資料
参考資料1 第3回までの議論まとめ（第4回資料2）
参考資料2 我が国におけるカーボンプライシングの活用のあり方に関する主要な論点（第4回資料3）
参考資料3 第4回議事要旨

■議事

1. 開会

開会にあたり、事務局より挨拶があった。

2. 我が国におけるカーボンプライシングの活用のあり方について

(1) 資料説明

大臣官房環境経済課 奥山課長より、第4回検討会の議論における、委員のご意見について説明があった。

(大塚委員)

カーボンプライシングには多様な手法があるが、一つの方法として、排出量取引制度を大規模排出者、特に電力部門に限定して導入し、それ以外を炭素税でカバーする方法がある。電力部門において特に排出量取引制度が有効となる理由は、我が国の排出量の4割を占めるということと、電力の排出係数が他の部門の対策に大きく影響するので、特別扱いをする必要があるためである。電力コストが上がると産業のエネルギーコストに影響があるものの、電力自体はカーボンリーケージのリスクにさらされるわけではない点も大きな要素である。排出量取引制度を入れる場合には、無償割当を行うこともあり得るが、公平な配分が難しいことから、有償割当とすることも十分検討に値する。我が国の課題との同時解決が本検討会の重点となっていることから、有償割当とすべきと考える。その他にも、協定制度との併用や石炭への炭素税の課税など、複数の可能性を考えながら、できるところから実施していくべきと考える。

(諸富委員)

大塚委員の発言の通り、電力部門は排出量が大きく重要な部門である上に、直接的には国際競争にさらされていない。例えばEU-ETSでは、第3フェーズでは電力部門は100%オークションでの割当に移行しており、他の部門と区別されている。日本特有の課題として、電力システム改革の下で、40もの石炭火力発電所の建設計画が出ていることに対してどのように対処するかが重要である。外部費用を発生させるはずの石炭火力発電は、カーボンコストがない場合には採算が良いので建設されてしまうが、一度建設されると30年、50年と排出増につながる所以影響が大きく、カーボンコストを意思決定に組み込んで投資計画を立ててもらう必要がある。従って、電力部門は早急に手を打つべき部門である。第4回検討会において、一つの理想像として、ポリシーミックスを用いて全部門をカバーする方法を提案したが、長い時間軸の中で何から手を打ち、最終的にどのような形態にすべきか、という議論が必要である。

(有村委員)

第5回検討会で、経団連を中心に暗示的炭素価格についての発言があったが、現在日本で石炭火力発電の計画が出ているということは、少なくとも電力部門には暗示的炭素価格が有効に効いていないということであり、何らかの施策を強く打ち出す必要がある。電力部門に対し排出量取引制度を導入し、それ以外は炭素税で広くカバーするという方法は、一つの形式としてあり得る。ただし、排出量取引制度のオークション収入を経済社会的課題の同時解決に活用する二重の配当の議論については、オークション価格は予測が難しい上に価格変動が大きくなる可能性があるため、現実的には難しいと考える。産業界は国際競争に対する懸念が大きいため、土居委員の提案される仕向地主義炭素税でどの程度対応可能か、実行可能性がどの程度あるかを調べる必要がある。諸富委員の発言にもあるように、時間軸の中でどのように行うかを考えなければならない。先日埼玉県の排出量取引制度の対象事業者と話したが、排出量取引制度は事務的なキャパシティの問題が大きく、運用上の人的リソースの問題を考慮しつつ制度設計を行う必要がある。

(土居委員)

多段階の仕向地主義炭素税を第4回検討会で提案したが、最も重要な点は、全段階で課税するというのではなく、仕入税額控除ができる点である。今のエネルギー諸税についても、仕入税額控除ができれば、日本の輸出企業が他国と比較して不利になることがなくなる。ただし輸出還付を行うと税収は減少するので、輸出免税を行う代わりに国内取引においては税率を上げるなど、対応が必要となる可能性がある。今の上流のエネルギー諸税は企業にとってはコストとしか認識されず、流通段階で人件費等の他のコストと入り混じって売り渡されてしまうので、いくら消費者に転嫁されたかが分からなくなり、消費者が炭素価格を認識できなくなる。価格転嫁できる事業者は転嫁できるが、できない事業者は利益を相殺する形で飲み込むしかなくなる。最終消費者は間接的に転嫁されたものを負担することに違いはないが、仕入税額控除が導入されれば、本体部分と税の部分が区別できるので、税を横に置いて価格交渉ができるようになり、税については仕向地、つまり最終消費者に転嫁することができるようになる。特に、デフレの影響かもしれないが、我が国企業は全体的に最終消費者に価格転嫁をすることが上手くできていないので、そこに新たに炭素税がかかると反発が大きくなる上、その危機感は増している状況である。炭素税という概念に反対しているというよりは、価格転嫁しにくいものが加わることに反対する。リーマンショックの際は、企業は輸出競争力、つまり価格転嫁の能力が弱かったために利益を減らしてしまった経緯がある。日本の企業が需要の価格弾力性の低い製品を作り競争力を回復するということと併せて、排出削減を実現する手法として、虚心坦懐にカーボンプライシングを検討できる経営環境になるとよい。

また、カーボンプライシングの必要性が国民に認識されていない背景には、排出削減目標がまだ切迫したものとして目に見えていないという点があるように思う。2050年の手前に、いつまでに何をしなければならないのか、努力目標ではなく強い拘束のある目標が近くに

あれば、自助努力だけでは目標を達成できないという機運が高まるかもしれないが、まだそこまで到達していない。なんらかの動機づけがなければ、制度設計の議論も有識者間の議論の域を出ない。経済界は自主的取組をアピールしていたが、それらをどう評価するかも重要になる。自主的取組で十分足りているのか、新規のカーボンプライシングに対し今は危機感があっても経営環境が変われば受け入れられるのか、という観点から、自主的取組とカーボンプライシングの関係を考慮することも重要である。

(増井委員)

一昨日、英国の気候変動委員会の副委員長が、英国ではカーボンバジェットの概念を用いて、5年ごとの排出上限が明確に示されていることを紹介していた。英国に限らずフランスでも行われている。カーボンバジェットによって短中期的な展望を併せて示していくことが、カーボンプライシングを導入する上で必要不可欠な情報になる。加えて、暗示的な炭素価格では不十分であり、炭素排出によりコストが発生するということを消費者や事業者認識してもらい、その点でも明示的なカーボンプライシングが必要になる。その際に、消費のたびに炭素にどの程度価格がかかっているかが明確になるような制度設計が必要になる。価格の中に埋没してしまうと、排出削減の動機づけにならない。

(遠藤委員)

世界的に見ても日本の国内においても、排出量を削減しなければならないという点には異論はなく、日本では80%という積極的な削減を行うことも閣議決定されている。そのため的手法を検討する際に、エネルギー転換部門の対策の遅れを指摘する意見が多い。これからの技術革新に対応していくために、小さな石炭火力への設備投資も相変わらず続いている現状を、エネルギー供給構造の転換と排出削減目標を重ね合わせ、ポリシーミックスで解決しなければならない。エネルギー供給構造高度化法などにより、エネルギー部門も既にグリーンエネルギーへの転換を求められているが、有効に、かつ合理的に働く政策が別途必要である。炭素税の新設、もしくは現状の地球温暖化対策税の改善も検討すべき重要な手法の一つである。地球温暖化対策税は炭素比例で課税されているが、これを石炭に重課する制度とすることは可能なのか、事務局に伺いたい。また、国民啓発の意味では、炭素税を新設して国民により認識されることも有効かもしれない。収用途については、一般会計に組み入れ、法人減税の原資とすれば、企業行動の啓発にもつながる。ここで注意をしたいのは、歳出削減を行うためのエネルギー供給構造の議論で、再エネを増やせばよいという議論に終始しがちな点である。発電特性を鑑みたグリッド改革の時間軸、エネルギー安全保障問題などに配慮した、現実的な着地点を見出さなければならない。その上で、一步踏み込んだ議論が進まなければ、宙に浮いた空論になると考える。

(神野座長)

遠藤先生の質問について、事務局どうぞ。また、日本の石油石炭税では国境調整は行われているのか、事務局に伺いたい。

(環境省 奥山課長)

遠藤委員のご質問については、最後は法律で規定する話であるが、地球温暖化対策税は、炭素比例で税率が記載されているので難しいかもしれない。いずれにしても、最後は法律の書き方次第である。国境調整については、輸出時の還付は行われていない。

(有村委員)

税収の使途については、法人税の減税など、多様な使い方をすることで経済全体にプラスになると考える。参考資料2において逆進性の問題についても指摘されているが、炭素税であれば、一人当たり、あるいは世帯当たりの還付が可能のため、具体的に対処が可能である。諸外国では、実際にそのような対処を行い国民の支持を得ている事例もある。固定価格買取制度は均等に負担を求めるため逆進的な制度にならざるを得ないが、炭素税は対処が可能である。

(諸富委員)

炭素税をかけると熱量ベースでは石炭に重課されることになるが、あえて発電用石炭により重課するためには、累進炭素税のように、より炭素排出量が多いものに重課することが考えられる。重要な点は、2050年に向けて税率を段階的に上げるスケジュールを明確に示し、炭素税の将来的な負担が増えることを見せることで、石炭への投資を行うかどうかについて、投資家に影響を与えることである。産業界は自主的取組をアピールしていたが、求められているのは現行施策の延長では不可能な大幅な削減であり、市場構造や産業構造の大きな転換が求められる。現在東京モーターショーが行われているが、各社が一斉に電気自動車へのシフトを打ち出している。これは各国政府がこの1・2年の間に、将来の自動車マーケットは電気自動車にシフトしていく、市場構造が変わる、ということを明確に打ち出した結果であり、製造業者間の競争がおこり、予想を上回るスピードで電気自動車へのシフトが進んでいる。同じように、政府が2050年に向けて長期的な方向性を示すことで、企業が将来の市場構造の変化を考えるメカニズムが働く。電力供給構造や産業構造の議論が必要であり、2050年に向けた炭素価格引上げのスケジュールを示すことが必要である。

(大塚委員)

カーボンバジェットが重要ということをお願いしたい。2050年80%削減という目標は地球温暖化対策計画でも打ち出されているが、2050年に突然達成できるものではなく、2030年やそれ以外の中間地点において、例えば5年ごとに目標を出すことは重要と考える。なぜ80%削減しなければならないのかが国民に十分認識されていないので、IPCCの第5次評価

報告書で世界のカーボンバジェットは1兆トンであり今のままではあと30年で尽きると示されたことや、パリ協定で21世紀後半には排出量をゼロすることが盛り込まれたことはインパクトのある話なので、国民に説明する必要がある。フランスで行われているように、カーボンバジェットに応じて2050年に向けて炭素税の税率が上がることを明示すれば、社会全体が誘導されていくことになる。急に上げるのではなく、徐々に上がっていく仕組みを作ることが重要である。エネルギー供給構造についても、それらを踏まえ2050年に向けた設計を行う必要がある。

(土居委員)

中間段階の目標設定にあたっては、デフレから脱却できない今の経済状況では、長期的な排出削減のために目先の目標を立てるということに賛同を得られない可能性があるが、反対に、カーボンプライシングをデフレ脱却に活用してはどうか。消費税の議論では、デフレ脱却のために消費税率を毎年1%上昇させ、税を使って人々に物価の上昇を認識させるという議論があった。消費税を毎年引上げることは政治的に実現しないが、代わりに上流で課税している地球温暖化対策税を引上げ、その大義名分は2050年の削減目標をより早期に実現するため、という形での実施はあり得るのではないか。毎年引上げる制度とした上で、きちんと価格転嫁してもらうことが必要である。エネルギー消費について、CO₂排出量に応じた税が毎年上昇することを人々が認識すれば、インフレの期待が生まれ、CO₂排出削減にも寄与し、デフレ脱却にも整合する可能性があると考えます。

3. 有識者ヒアリング (DSM 株式会社代表取締役社長 中原様)

(1) 資料説明

DSM 株式会社代表取締役社長 中原様より、発表があった。

(DSM 株式会社代表取締役社長 中原様)

子供のころオイルショックを経験したことを思い返せば、カーボンプライシングの検討には感慨深いものがある。エネルギー問題を解決したいとの思いから日揮でエンジニアになり、MBAを経て、マッキンゼーに10年ほど勤めた。当時は、化学産業の転換期であり、サステナビリティをどうやってビジネスにするのかという議論が盛んだった。欧州でFITの議論が始まり、こういう分野がビジネスになるという感触を持った。そこから縁があってDSMに転職した。

DSMはもともと化学会社だが、People、Planet、Profitという3つのトリプルPのサステナビリティを追求している。Dutch State Minesという名称で、オランダの国営石炭公社として100年前にスタートし、石炭化学、石油化学、ライフサイエンス、マテリアルサイエンスと事業を変遷させてきた。1995年辺りの事業ポートフォリオは石油化学が中心だったが、石油化学でグローバル競争に勝つのは難しいとの見通しから、オランダ国内の石油化学コ

ンプレックスは、今は SABIC (サウジアラビア基礎産業公社) に売却している。現在の事業分野は、栄養、健康、先端材料の 3 つである。先端材料は石油化学の延長上にある、スーパーエンジニアリングプラスチック、樹脂、バイオバイオメディカル材料である。栄養は、世界のビタミンや微量栄養元素の 3 分の 1 から半分近くを供給している。半分は動物向けで、畜産業においても医薬ではなく栄養で解決するという流れになっている。

トリプル P 追求において栄養は重要な事業であり、投資 1 ドルのリターンが一番大きいのが栄養の分野である。人間は、胎児の段階も含め満 2 歳になるまでの最初の 1,000 日に摂取した栄養が能力の 6 割を決定すると言われている。最近の方向性として長寿健康社会というものがあり、パーソナライズドニュートリション (個の栄養提案) にも取り組んでいる。IT を活用して自分の健康状態を知り、適した栄養を摂取するというものである。健康診断は病気診断であり、健康になるための方法は診断してくれない。人間の平均寿命が 80 歳になり、さらに毎日 8 時間ずつ伸びているとも言われる。この中でクオリティー・オブ・ライフをいかに上げていくかが課題と考える。

材料、スーパーエンジニアリングプラスチックの事業領域では、CO₂ 排出削減への貢献に注力しており、金属代替、軽量化、効率化等に取り組んでいる。Stanyl とは、チェーンテンショナーという自動車部品であるが、従来は金属で作られていたものをプラスチックで代替することで燃費が 1%改善する。2020 年の欧州の排出目標 95g/km に対し、顧客である自動車メーカーの達成度合いと支払うことになるペナルティを計算し、ペナルティと比較してプラスチックの部材を採用したほうが安い、という計算に基づいた提案を行っている。レギュレーションロードマップと DSM の事業戦略は表裏一体であり、レギュレーションの決定に際して、削減水準の見通しを我々も積極的にアドボケートしている。結果的には、事業も世の中も良い方向に進んでいくと考える。

太陽電池の分野ではコーティング事業を行っており、DSM の AR コーティングは日本のメーカーのほとんどが採用している。バイオ燃料の分野では、第二世代バイオ燃料の成功は酵素が大きく左右すると言われるが、POET 社とのジョイントベンチャーを通じて、世界初の商業プラントの 1 つに関わっている。最近のイノベーションのヒットとして期待しているものに、クリーン・カウがある。畜産を通じた GHG は世界の排出量の 4%を占め、主なものが畜産のメタン排出である。DSM の酵素技術とニュートリション技術を活用し餌の添加物の酵素を変えることで、げっぷの量が 3 分の 2 減らせることが分かった。酪農国にとっては排出削減に与える影響が大きく、カリフォルニア州やオランダ国内において、この技術でどれくらい削減ができるのか、一定の値段をつけてでも畜産業界として採用すべきか、という議論になっている。カーボンプライシングではないが、パリ協定により技術開発が加速しており、3 年前は半分冗談にとらえられていたものが事業になった。

DSM では、各事業でサステナビリティを追求し、サステナビリティに貢献しない事業は行わないという明確なメッセージがあり、どうすれば各技術をサステナビリティに使えるか、というのが社内のダイナミクスになっている。DSM はグローバルメガトレンド

を踏まえて CSD と呼ばれる 5 年計画を立てており、グローバルトレンドに対応すべきとの見解がトップから共有され、各事業部がそれに沿って戦略を策定している。

DSM におけるサステナビリティは SDGs に対応し、栄養や気候変動とエネルギー、サーキュラー&バイオベースエコノミーの 3 つの領域をターゲットとしている。気候変動とエネルギーは明確に事業機会として捉えられており、低炭素市場のグローバル競争の中でどう呼応していくのか、戦略を考えている。戦略の骨格は、自社プロセスの変革、技術・製品を通じた事業成長、市場の変革のリードの 3 つである。自社プロセスの変革は自社の GHG 排出を 40~45%削減することや再生可能エネルギーへの転換を指標としており、技術・製品を通じた事業成長は事業を低炭素経済に活用することを主軸に、ピープルプラス、エコプラスという指標があり、市場の変革のリードはアドボカシーやレギュレーションへの取り組みであり、例えば Carbon Pricing Leadership Coalition (CPLC) の取り組みである。自社プロセスの変革の 6 つの管理指標は、その達成度合いが全社の幹部層の長期の評価指標にリンクしており、これらの指標を達成することが正義であるとの共通認識が生まれ、社内の議論が 1 つに収束する効果がある。エコプラスは製品のライフサイクルでの環境影響を測っており、ピープルプラスは原材料供給からリサイクルまでの各段階で、人々の健康状況、労働環境、コミュニティ開発などを対象としている。このような指標により社内の意識や事業の方向性が揃うという効果があり、これはカーボンプライシングの話にもつながる。アドボカシー分野では、DSM の会長が CPLC の共同議長に任命されているが、炭素価格については、技術をベースにした会社が低炭素社会に貢献するには炭素に価格が付いている必要がある、炭素価格がイノベーションをリードする、との考えから、強く推奨している。インターナルカーボンプライスは 2 年前に導入し、現在 50 ユーロである。今年、DSM の炭素価格の運用状況を Ecofys らと共有し、インターナルカーボンプライシングのガイドライン策定に関わっている。

インターナルカーボンプライシングを導入し一番喜んでいるのは CFO である。炭素価格を導入する以前はサステナビリティは CSR 的に捉えられていたが、現在は経理部門もサステナビリティの議論に関与できる。

2017 年 3 月に日本で環境経営フォーラムを開催した際には、素材産業がカーボンプライシングを事業機会として捉えるべきだということについて賛同が得られたと感じている。社内でも DSM 文化祭を開催し、技術イノベーション等を共有することで、社内の意識向上につなげている。ブルームバーグが先日公開したインフルエンスマップの中で、DSM はユニリーバと並んで気候変動等の分野で高評価を得た。フォーチュン誌の「世の中を変えていく企業ランキング」でもトップ 10 に入った。

最も強調したい点は、技術が排出削減の実現に寄与すると強く信じており、排出削減に資する技術の活用を促すインセンティブを与えるために、技術を持つ企業として、ぜひカーボンプライシングを世の中に確立していただきたいということである。炭素価格が確立した世の中に備えるためにインターナルカーボンプライスを導入しており、これまで非常によ

い結果を生んでいる。政策的なカーボンプライシングに先立ち、インターナルカーボンプライシングを企業間で進めることが、産業界が準備をする上で重要なステップである。我々は Future proofing と呼んでいるが、将来の世の中に備える、という考え方に基づきインターナルカーボンプライシングを導入することは、企業にとって抵抗が少ないものとする。

(2) 委員意見

各委員より以下の意見があった。

(諸富委員)

自動車部品の取組みについて、プラスチックが鉄を代替する場合に、製造過程を含めた CO2 排出量で比較するとどちらが大きくなるか伺いたい。前回検討会で、鉄鋼産業はカーボンプライシングによる影響が大きいという主張があったが、国民にとっては、経済全体でどの産業がどのように生産しようと効用が変わらないので、代替ができるのであれば鉄を代替することもあり得る。その際には製造過程を含めた CO2 排出量が重要になる。

また、日本の産業はカーボンプライシングではなく自主的取組による排出削減を主張しているが、DSM は自主的取組よりもカーボンプライシングを重視するという明快な意見を持っている印象を受けた。自主的取組に対する考えを伺いたい。

(中原氏)

鉄も電炉でリサイクルされたものかどうかで数値は変わるため、製造段階の排出量の比較は不明だが、使用段階で削減される排出も含めてネットで評価すべきと考えている。製品ではなく部門ごとに見ると、化学産業はグローバルで数パーセントの排出を占めるが、使用段階も含めると排出削減に貢献できるので、自信を持って各技術を売り出すことができる

自主的取組は、1つのステップとしては必要であり、我々も自主的にインターナルカーボンプライシングを導入している。重要な点は、自主的な取組みを外に向けて可視化し、お互いに切磋琢磨することで政策的なカーボンプライシングに備えることである。

(増井委員)

経団連は、カーボンプライシングはイノベーションの原資を減らすと発言していたが、そのような意見に対するお考えを伺いたい。

(中原氏)

逆にイノベーションの原資を増やすために、カーボンプライシングが必要と感じている。カーボンプライシングの収入はイノベーションの加速に活用すべきと考える。消費者にとって負担増につながったとしても、停滞する総需要を増加させるためにカーボンプライシングが必要であり、イノベーションの原資を奪うとは考えていない。

(有村委員)

DSMのような先進的な取組みを行う企業に対して、日本やオランダの企業の反応を伺いたい。フォローしてくる企業の動きがあれば教えていただきたい。

(中原氏)

欧州では、いかに先進的に取組むか、またいかにその取組みをEU政府に発信するかという競争になっており、低炭素市場を取りに行く、というマインドセットになっている。日本ではかなりギャップを感じており、先述の環境フォーラムの際も、「迫り来るパリ協定と化学産業への影響」というタイトルではなかなか登壇いただけなかったが、ビジネスチャンス、競争力への転換であると説明することで登壇いただけた。このようなコミュニケーションの大切さを感じた。

(大塚委員)

世界全体が低炭素市場に向かっている中で、日本企業が競争力を失うことを懸念している。インターナルカーボンプライスの具体的な実施方法について伺いたい。実際にお金は動くのか、またCO2削減効果があれば教えていただきたい。また、クリーン・カウの中でアグリーメントとの言及があったが、政府との協定という意味か伺いたい。

(中原氏)

一定以上の規模のものについては、ビジネスケース（投資対効果検討書）として、カーボンプライス有りのケースを必ず出すことになっており、この算出においてカーボンプライシングが考慮されている。ただし、どのケースを採用するかは個別の判断であり、全ての投資においてカーボンプライス有りのケースを採用している訳ではなく、プラクティカルに運用されている。将来的に政策の変更があった場合のリスクについて議論できるという観点から有用であると感じている。実際に企業が資金を運用するということではないが、ビジネスケースの判断の材料にするだけでも、かなりの前進になるということを日本の企業にも伝えている。CO2排出量は、削減目標に沿う形で毎年モニタリングしている。着実な排出削減に向け、安い再生可能エネルギーの電源があれば電源構成を変更するなど、社員の動き方が変わり、対策が加速されるという効果がある。

クリーン・カウについては、ビジネスとして加速させるために、カリフォルニア政府や酪農の管轄官庁と政策的な取組みについて議論をする中で、このような技術を提案している。政府との協定を締結しているわけではない。従来品と比較して安い製品ではないが、カーボンプライシングのある地域なら、値段が上がっても採用される可能性があるか、あるいはまずは補助金として進めるのか、など検討している。

(遠藤委員)

DSM の年次報告書を見ると、セクターが 3 つに分かれているが、環境関連ビジネスの割合は全体のどの程度を占めるのか、また収益はどれくらいなのか伺いたい。ROC (資本利益率) が 10.4 と高く驚いているが、環境関連ビジネスによる収益がどの程度か伺いたい。

(中原氏)

売上の 63%は、社内の最も高い指標であるエコプラス、ピープルプラスに合致した商品の売上である。社内での議論では、100%サステナビリティに貢献する事業とすることを目指しており、貢献しないものはいずれ力を抜く事業であるという認識を共有している。63%の売上の収益性については社内でも公表されていないが、今後見ていきたい。

4. 有識者ヒアリング (東京大学名誉教授/学習院大学教授 伊藤元重様)

(1) 資料説明

東京大学名誉教授/学習院大学教授 伊藤元重様より、発表があった。

(学習院大学 伊藤先生)

気候変動の問題は壮大な資源配分の問題である。今日の私の議論の出発点は、ロナルドコースの外部性の議論である。資源配分の変更には大きく 3 つの手法があるということが、コース理論の論文の後半に書かれている。一つ目は規制的アプローチ、二つ目は私がエンジニアリングアプローチと呼んでいるもので経済団体が自発的に行うもの、三つ目が市場アプローチである。カーボンタックスという税や排出権取引市場を通じて、価格をいかに決めるかが重要となる。コース理論は明快で、現状から見て理想の状況に近づくために一番良いのはどれかをトランザクションコストを見ながら考える。例えば自動車が硫黄を出して大気を汚染する場合には規制が望ましいということになり、被害者と加害者がはっきりしている場合は規制よりも当事者間で司法の場で対応することが重要となる。気候変動問題の場合にはおそらく、エンジニアリングアプローチと市場 (価格) アプローチが重要となる。どちらかが正しい、間違っているではなく、両方をみながら進めていくべきである。

市場的アプローチは、カーボンタックスを使うか否かに関わらず市場価格が成立するものである。理想的な状況と比べてカーボンタックスをかけないで出てくる価格にどれくらい歪みがあるのか、さらに大事な点は何のために政策をやるのかという点である。不利益を受ける人は確かにいるかもしれないが、社会全体の利益を前に、一部で発生する利益・不利益については別の手段をもって対応することが重要である。この議論は気候変動問題でも出てくる話と考える。

私は直感的に、エンジニアリングアプローチだけではうまくいかないと考えている。経済学では管理経済や計画経済がうまくいかないという議論がある。何十億という人が関わる

中で、管理しようと思っても正しい情報が上がってくるとは限らない。末端の人は自分の都合のよい情報を上げる可能性がある。それに対して、市場メカニズムでは、情報を持っている人が自らのインセンティブで行動する。価格を見ることで最大限の生産、消費、イノベーションが起こり、結果的に上手くいく構図である。具体例を挙げると、原発事故前は国を挙げて原発を推進しており私はこれを社会主義 A と呼んでいる。原発事故後に何が起きたかという太陽光を推進しており、私はこれを社会主義 B と呼んでいる。どのような対策をとれば、5年後、10年後に、CO₂を有効に抑えながら経済活動にマイナスの影響を与えずに進めていくことができるかどうかは、誰にも分からない。大事な点は、将来の方向性が不確実な中で、イノベーションのインセンティブや再分配のインセンティブをもたらす価格体系が必要ということであり、それが価格メカニズムである。好ましい都市の構造や産業構造をどのように変えていくのかを考える際に、エンジニアリングアプローチも重要であるが、最後に決めるのは価格であろう。

全員参加というのも非常に重要な視点である。まだ生まれていない人や、生まれていないビジネス、ベンチャーも関わってくる。多くの人を巻き込むことの重要性を意識することが大事である。たしかに企業はCO₂削減に懸命に取り組んでいると思うが、消費者は十分に考えていないだろう。道徳や説得も重要だが人間はインセンティブの動物であり、インセンティブの仕組みを考える必要がある。ここで一つ行動経済学の議論を紹介したい。なぜ省エネするのかというアンケートをとり、マネーインセンティブ、社会的インセンティブ、道徳的インセンティブ、ハードインセンティブ（群れのインセンティブ）の4つの選択肢を用意したところ、圧倒的に4番目の回答が大きかった。人間は群れの動物ということである。

パリ協定で議論しているような温暖化ガスの抑制を達成しようとする、今の技術で実現するのは難しく、画期的なイノベーションが起きる必要がある。経済学の世界ではイノベーションには大きく改良型と破壊型がある。トヨタの燃費改善は改良型で、アップルのiPadは破壊型だろう。いずれも重要であるが、破壊型が起きないと長期的なCO₂大幅削減は難しい。低炭素技術を開発すると利益が生じる仕組みを作る必要がある。厄介なのは大企業や既存企業は改良型イノベーションを採用し、破壊型はベンチャーや新規企業から出てくる傾向がある点である。アメリカのアマゾン、グーグル、アップル、フェイスブックはどれも破壊型である。本格的な技術革新のためには破壊型が出てくるような仕組みが必要であり、その最大のインセンティブは価格である。また、これから入ってくる人にとってのインセンティブにつながるものが大事である。

時間軸は重要な視点である。炭素税を入れて価格を上げたら、既存企業は厳しい影響を受ける。できるだけ既存企業に壊滅的な影響を及ぼさないよう、できるだけ早くから、最初は小さく、それを広げていくことが重要である。価格弾力性の話をしたい。以前この議論をしたとき石油ショックの話があり、1973年に1バレル1ドルから8~9ドルまで上がり、大変な影響を受けたという議論があったが、今は50ドルであり、100ドルになったこともある。世界経済はそれに応じた調整ができる。だからこそ、追い詰められてから行動するので

はなく、できるだけ少しずつ、できるところからやることが大事。

価格弾力性については、例えば鉄が他に代えがたいならば需要の弾力性は非常に低くなる。課税をしてもそのほとんどは需要者に転嫁され、国民全体が負担を被り、生産者に負荷はほとんどかからないはずである。反対に 10 年、20 年の時間でみたときに、容易に代替できるなら価格転嫁ではなく代替という形で他の分野に行く。つまり時間をかければかけるほど対応が可能となる。

グローバルレベルのカーボンリーケージの話は難しいところである。理論的には世界全体である種のカーボンタックスできればよいが難しい。また、カーボンの高い国からの輸入を制限するという考え方もある。リーケージがあるからできないでなく、これも含めて議論することが大事である。

手法にはそれぞれ特徴がある。カーボンタックスは不特定多数に広がるもので、排出量取引は予めメンバー決めて行うものであり、特定のメンバーの量を厳格に抑えたいならば排出量取引が有効であるが、不特定多数を巻き込み長期的に行うとなると、違うように思う。なお、価格と数量については、たとえば輸入関税か輸入数量制限のどちらがよいのか、非常に多くの論文があるので、それも考えないといけない。

税収の問題については、将来的に高い税率でカーボンタックスをかけると膨大な税収が発生する。理論的にはピグー税は価格を適正にすることが目的であり、副産物として出てきた税収は何に活用してもよい。産業界は炭素税による負担が大きいが、限界的なカーボンタックスでインセンティブを与え、そのために必要な投資に資金を入れていくこともあり得る。また、税収中立で限界税率を上げながら、他で調整する考え方もある。スティグリッツ教授のように財政再建に使うという議論もあるかもしれない。本格的なカーボンタックスの税収は大きいので、炭素税をどうするのかと同じタイミングでしっかりと資源配分についても議論しなければならない。

(2) 委員意見

各委員より以下の意見があった。

(大塚委員)

行動経済学の 4 つの回答の中で、電気代が安くなるマネーインセンティブの回答が多いと思っていたので意外だった。税のアナウンスメント効果を重視する話にもつながっていくと思うので、詳しく教えていただきたい。

(学習院大学 伊藤先生)

これは、スティーヴン・レヴィットの論文である。通常はマネーインセンティブだけで考えるが、行動経済学の議論では群れの行動原理 (herd behavior) が働く。より多くの人が行動することが大事で、それを促すためには金銭的なものも活用しなければならないが、産

業界だけでなく一般消費者を動かすにはどうしたらよいかという観点で紹介した。つい数日前までブルガリア、クロアチア近辺にいたが、欧州では EU 指令等で「そうしなければいけない」という意識が広がってきているような印象を受けた。

(土居委員)

今回の衆院選で、カーボンプライスに関する目立った議論はなかったが、できるだけ早い時期に目処をたてていく必要があると思うが、気運が醸成されていない印象を持っている。前回の産業界へのヒアリングでは、カーボンプライシングは二の次という様子だったが、民間の賛同を得ながら新たな政策を進めていくために必要なこととは何か伺いたい。

(学習院大学 伊藤先生)

私は産業界の努力は大事だと思っており、続けて欲しいと思っている。その上で未来永劫カーボンタックスを入れないではなく、両輪で回していくのが大事。1985年に消費税10%、法人税30%が良いと書いたことがあるが、実現に35年かかった。大事なことはこの検討会のように議論をして海外の状況はしっかりと見ながら、議論を広げていくことが大事であろう。あるとき突然状況が変わることもあるので、準備をすることが必要である。あまり楽観的にならずしっかりやるということだろう。環境問題に対する企業の意識は変わってきている。ちょうどパリ協定の議論をしていた2年前に、大手自動車メーカーの副会長と2050年8割削減について話をしたが、今後も車は増えるので1台当たり90%減らす必要があり、電気自動車、燃料電池自動車、バイオ燃料自動車しか生き残れないということを明るく語っていた。日本企業がなぜ投資をしないのかというと、今後人口が減少し投資してもリターンがでないからだという。しかし投資をしないということは、ガソリン車を作り続けるということで、生き残れない。実際の政策が実現するのも早いほうがいいが、少し先であってもそれをみながら果敢に投資をする。カーボンタックスいずれ本格的に導入されて意識を持ってもらうことが大事と感じている。

(増井委員)

イノベーションの重要性を説明いただいたが、これまでの分析の中ではCO₂の制約を課すと、GDPがマイナスとなる。これを壊すのがイノベーションであると思うが、GDPが増加することをどのようにモデルで表したらよいか教えていただきたい。

(学習院大学 伊藤先生)

二つの違うタイプの話を考える必要がある。イノベーションはコストがかかり、GDPがマイナスというのはマクロの話であり、スターンレポートもそういう話がされていた。今日私が話したのはそうではなく、破壊的イノベーションは不確実な世界であり、これに賭けてみようというものである。それがマクロ的にどのようなインパクトがあるかを計算するこ

とは難しい。申し上げたかったのは、2050年大幅削減は既存技術の延長線になく、一か八かのベンチャーが出てくるようなチャンネルを残しておくことが重要と思う。

(諸富委員)

日本経済の投資が過小であることに問題意識を持たれている点に共感するが、他方で、経営者の立場では将来への投資機会が厳しく、内部留保が蓄積されている状況であるが、カーボンプライスをつけることが投資機会を創出するドライバーになり得るのか、考えをお聞かせ願いたい。また、イノベーションを起こすような価格体系はどうあるべきか。当初低く炭素税を入れて2050年にかけて段階的に上げていくことなのか、それとも排出量取引で量を固定するほうが良いのか。価格が不確実の方が投資を控えるという議論もあるが、考えをお聞かせいただきたい。

(学習院大学 伊藤先生)

GDP統計に貯蓄投資バランスがあるが、2015年の値を見ると、米国や英国はGDPの0.9%程度、ドイツは2.5%、日本は5.1%と高く、日本の今の状況は異常である。賃金や配当に回すという議論もあるが環境対応で投資しておくことが重要というのは、投資を促す一つの材料になり得る。今は原資がなくてもいくらでも安いコストでお金を借りることができる。どういう価格体系がイノベーションを起こすかは難しい質問である。イノベーターは全体の相場観を見て、自分たちが投資することでどれくらいのリターンがあるか考えている訳だが、重要なのは今活動している企業ではないという点。また、価格については今高いか低いのかも重要だが、5年後、10年後にどうなるかも重要である。ゆっくり上げていくのが現実的のように思う。

(有村委員)

我々の研究では新古典派的な動学的なモデルを用いて、法人税減税すれば、モデル上は経済成長につながるという結果が出ているが、実際に法人税減税したときに投資活性化につながるのか、それともイノベーションの観点でR&Dなどに充てた方がいいのか、考えをお聞かせいただきたい。2点目は、前回のヒアリングで日経センターのモデルでは2050年8割削減はそれ程難しくなく、その際、製造業のシェアがアメリカ並に下がっていくという前提を与えているという話であったが、これについてどう思われるか。

(学習院大学 伊藤先生)

答えは持ち合わせていないが、法人税減税は、利益を上げている企業にとってはありがたいが、利益をあげていない企業にとってはそうでもなく難しい。他方で環境絡みの投資減税をするかという話だが、企業に滞留しているお金を賃金や配当、投資に回す仕組みはあり得る。環境は一つのテーマのように思う。専門家の皆さんに、税金について踏み込んだ議論を

していただければと思う。

ものづくりについては分からないが、付加価値ベースで見ると製造業のシェアは 2 割を切っているように思う。日経センターの結果は中身を見ていないのでよく分からないが、少し楽観的のようにも思う。

(遠藤委員)

トランザクションエコノミーから、エンジニアリングアプローチと市場アプローチの重要性をご指摘いただいたが、この検討会ではエネルギー転換部門の遅れについて共通認識を持っている。エネルギー部門の場合は、ピーク時を睨んだ電源開発を市場に任せておく訳にもいかず規制的アプローチを取りながら行ってきた経緯がある。規制的アプローチとの組み合わせについてどのように考えておられるか伺いたい

(学習院大学 伊藤先生)

価格は最後のインセンティブであり、規制も含めて考えないといけない。電力は複雑な体系で、規制も含めて考えていく必要があると思う。5、6 年前に電力自由化の座長をしたときには、発送電分離がファーストラウンドであった。次は再編が話題になってくるだろう。時間はかかると思うが、再編の仕組みを作ると同時に、電力の取引市場を創設するなどして需要と供給の両方から調整できるようになる。ディマンドレスポンスも重要になってくるだろう。複雑なシステムだからこそ、規制と市場の組合せを考えていくことが大事と考えている。

5. 閉会

閉会にあたり、事務局より挨拶があった。

以上