

第 16 回小委員会で示されたご意見に対する回答 国立環境研究所

第 16 回委員会での報告に対して、様々なご意見やご質問をいただき、ありがとうございました。すべてのご質問等に対して回答できていませんでしたので、改めて回答させていただきます。

有村委員

省エネ、再エネだけでなく、CCUS や水素への対応についてはどのように考えるか。

→2030 年においては、CCUS や水素燃料の導入は想定していませんが、より長期を見据えますと、そうした技術の導入は重要となりますので、普及とともに技術開発も含めてこうした技術への補助金といったことも税収活用の対象になると考えています。

炭素税の二重配当を踏まえて税収を法人税減税等に活用すると新古典派モデルでも経済にプラスの効果を得られる。

→CGE モデルでは、現状が均衡している、失業等がないという理想的な状態を前提に定式化が行われていますので、現状で不均衡な部分を是正するような取り組みに税収を使用することで GDP が増加するという計算結果は欧州においても示されています。ご説明のあった二重配当の議論とともに、今後更に検討したいと考えています。

石田委員

成長に資する CP というのが前提であったが、そうした要請に合致しているのか？

→今回の試算によって、単純に温室効果ガスに課税し、税収を政府支出に充てるということではなく、税収を脱炭素に向けて投資するといった取り組みや、消費者等の意識の変化を促す効果も併せて考えることにより、CP が成長に資する可能性があるという示唆が得られたと考えています。

対策が遅れると被害が大きくなり、それによる経済への影響も示唆されているが、そうした影響や被害は含めたものになっているのか？

→今回使用したモデルでは、将来の気候変動による影響や被害は含めていません。これは、使用したモデルが日本だけを対象としたモデルであり、世界全体の温室効果ガス排出量は分析対象としておらず、将来の気温上昇等を予測していないためです。ただ、気候変動の影響が農業やインフラ等に被害をもたらし、経済活動に損失を与えるということも、一定の条件を想定すれば、評価することは可能です。

前田委員

2030 年 46%削減は達成できないという結論か？

→モデルで想定している省エネ技術は 2030 年 26%削減という従来の取り組みを対象としたものであり、ご指摘のように現状の想定では 46%削減には至っていません。19 枚目のスライドにも記載したとおり、46%削減を実現する省エネ技術の組み合わせを前提に、分析を深める必要があると考えています。また、ご指摘のように CP とともに適切な施策、特に省エネ技術の導入を促進させるような取り組みを組み合わせることも重要であると認識しています。

井上委員

コロナの状況や中小企業と大企業それぞれの影響なども必要ではないか？

→今回の分析では、不確定な状況ではありますが、コロナによる影響を一部反映させるため、2020年においてコロナによって飲食や観光等のサービス業において影響が出るという直近の統計情報は反映させていますが、今後どのように回復するかということまでは対象とできていません。また、今回使用したモデルでは、中小企業と大企業の区別まではデータの制約上、行っていません。

中小企業にとって投資回収年数 10 年は困難という現実もある。省エネ技術の導入について、リースや海外への再販などいろいろな取り組みが行われている。

→省エネ技術の導入方法について、様々な方法があることは承知していますが、それらを個別に再現することはできていません。あくまで導入するかしないかという二者択一の定式化を行っています。ご指摘のような柔軟な取り組みが普及すれば、より長期を見据えた省エネ投資が可能になると思いました。

棕田委員

投資回収年数を 10 年にした結果について、CP を引き上げた場合の GDP の減少幅に比して排出削減効果は小さい。

→投資回収年数を 10 年とした場合、1289 円/tCO₂ から 5289 円/tCO₂ に税率が上昇することで、エネルギー CO₂ 排出量はなりゆきを基準として（以下同じ）約 1%削減されるのに対して、GDP の減少は約 0.4%となっています。一方、炭素税率が 5289 円/tCO₂ から 10289 円/tCO₂ に変化した場合も、エネルギー CO₂ 排出量の削減は約 1%、GDP の減少は約 0.4%とほぼ同水準で変化しています。

成長に資する CP という前提に対して、技術があることが前提。企業への負担増だけにならないか？

→これまで 26%削減を前提とした取り組みのみを対象として分析を行ってきました。革新的な技術も含めて、様々な取り組みは必要になると思います。また、企業への負担増だけにならないように、税収の活用についての検討も必要と考えています。

小西委員

現行の免税還付を行わない場合はどのようなになるか？

→現時点では、そうしたケースについての試算は行っていません。

どのように予見可能性が確保されているのか？

→モデルの各年におけるは計算では、各年内での活動だけを対象に、効用や利潤が最大となるように均衡計算が行われていますので、将来の予見可能性は入っていません。そこで、CP 導入によって、予見可能性が高まったと仮定し、省エネ投資の段階で投資回収年が長くなると想定をしました。どれだけ将来の施策を予見できるかというのは、税率によっても変わりうるかもしれませんが、ここではそうしたことまでは対応できていません。

大塚委員

投資回収年数を長くするために必要なことは何か？

→投資回収年数ではありませんが、省エネ技術が選択され、普及するように、税収等も使って、また、政策的にも、費用の補助を行っていくことが重要と考えています。

また、長期的に一貫した政策の方向性や、消費者等の意識の変化も重要な要因と考えています。

手塚委員

技術限界が規定されていないのではないかと？

→今回の分析では、別途計算しています技術選択モデルの結果をもとに、各部門について対策技術の効果とその費用を前提としています。また、省エネも新規の投資によってのみ実現するとしていますので、無制限に省エネが実現するという構造では決してありません。

これまでの政府の取り組みでの効果は小さく、今後も効果は限られているのではないかと？

→これまでの実現可能性を重視した比較的緩い目標では、削減量も小さくてよいための対策が限られていた面もあると考えています。脱炭素社会の実現に向けてより大規模な排出削減が必要で、そのためにはこれまで以上の取り組みが必要となりますので、より多くの省エネ技術等の導入を想定した CP の水準が必要と考えています。

政府が対策に補助することについて、政府が決定するといいいということだが、実際にはできないのではないかと？

→賢い政府を仮定した中での分析であることはご指摘の通りと思いますが、温室効果ガスの排出削減量や対策費用などを透明化したり、情報を公開することで、こうした分析結果に近い取り組みが実現するものと考えています。

輸出と輸入に対する影響をどう考えているか？貿易収支が外生化されていて影響がないように見える。

→このモデルでは、日本だけを対象としたモデルで、貿易については国際価格と日本の貿易収支を外生的に設定しています。現時点では、世界全体の国際価格が CP によって影響を受けるということは想定していません。

実際には影響を受ける部門とそうでない部門があり、雇用の流動性を考えるとモデルの結果のようにうまくいかないのではないかと？

→このモデルはマクロなモデルであり、個別の企業や工場を対象としたものではありませんので、ご指摘のような点には留意する必要があると考えています。一方で、省エネ等に関する新たなビジネスなども生まれる可能性があると考えています。

残り9年で導入できる技術は限られているのではないかと？

→9年間で導入できる技術の量は限られているので、一刻も早く CP を導入して、2030年までにより大きな効果を得られるようにすることが必要と考えています。なお、既に述べたように、省エネ等の技術は新規投資によって実現するとしていますので、ご指摘のような限定的な中での分析となっています。

清水委員

CP よりも構造転換の影響の方が大きいのではないかと？

→CP は社会変容や行動変容をもたらす手段の1つと考えています。CP に加えて、様々なポリシーミックスを実現して、行動変容を促し、脱炭素社会を実現するという道筋が必要と考えています。

税率よりも投資回収年数の違いの方が大きいのではないかと？

→投資回収年数の違いが影響するのはご指摘の通りですが、税率の違いによっても影響は出てきます。1つの施策に頼るのではなく、より効果的な取り組みとなるように様々な施策を組み合わせることが重要であると理解しています。

価格シグナルを出せば投資回収年数が10年になることは疑問。

→投資回収年数が変わることにつきましては、明確にこうなるということを示したのではなく、1つの

試行実験として行ったものでありますが、少なくとも、価格シグナルを通じて消費者や事業者に対して、脱炭素社会の実現に向けたメッセージになると考えています。また、どのようにすれば脱炭素と経済成長を両立させることができるかという1つの方法を示したものであると考えています。

遠藤委員

2030年の技術はどのように想定されているのか？

→2030年26%削減を前提としたものですが、技術選択モデルによって示された技術を対象としています。

岩田委員

急に税率を上げるのではなく、徐々に挙げるということが必要ではないか？

→実際の制度としては、ご指摘のように徐々に税率を上げることが必要になると考えていますが、今回は、税の効果を確認するために、一気に税率を上昇させるという想定を行っています。

2005年という古い産業連関表を使用している影響はないか？

→基準年は2005年ですが、これにより統計データが得られる項目につきましてはどの程度の乖離が見られるかの確認を行っています（社会科学のモデルは検証ができないという批判を受けることがあり、そうしたご意見に対応するためにこうしたことを行っています）。また、各年の計算では、エネルギー効率を中心に係数の更新を行っておりますので、2005年の産業連関表で示される産業構造がそのまま使用されるということにはなっていません。

2030年に46%削減という目標とは乖離があるのではないか？

→ご指摘の通り、大きな乖離があり、今回取り上げました税のみでは対応が困難であることを示しています。なお、前提としている対策は、26%削減を想定したものであり、46%削減を実現するためには、より削減効果の大きい技術の導入が必要になると考えています。

CO2制約を課したときの炭素価格はどれくらいになるのか？

→今回とは異なる想定ですが、2050年に80%削減を実現するという場合、25000円/tCO₂のGHG価格が必要という試算結果が出ています。現在、ネットゼロの実現に向けて、技術の想定や、社会経済シナリオも含めて見直しを行っています。

土居委員

2030年の金利はどれくらいか？

→このモデルは実物経済のみを対象としており、金融市場は対象としていませんので、金利を明確に表示していませんが、基準年（2005年）を1とした資本価格の重み付け平均は、2030年にはどのケースにおいても0.96前後となっています。

以上