

地球温暖化対策の国内制度設計と3つのパラドックス

草川孝夫・西條辰義

2005年2月16日に京都議定書が発効した。これにより、2002年に議定書を批准した我が国は議定書を遵守せねばならない責務を負うことになる。それでは、議定書と整合性があり、それを遵守し、さらには環境保全性と経済効率性を満たす国内制度とはどのようなものであろうか。

京都議定書の特徴

まず議定書の特徴を眺めておこう。第一の特徴は、先進国および市場経済移行国からなる附属書B国の温室効果ガスの排出量に上限を設けたことである。この背景には、議定書の策定にあたって、排出総量をコントロールしない限り地球温暖化を防ぐことはできない、という総意があったからであろう。

第二の特徴は、排出権取引などの京都メカニズムを認めることによって、温室効果ガスの排出に価格をつけることを選択した点である。これまでどんなに温室効果ガスを排出してもコストがかからなかった状態から、無料では温室効果ガスを排出できない状態へと変わることになる。つまり、生産時に温室効果ガスをたくさん排出する財や化石燃料の価格を上げることによって、その消費を押さえ、地球を温暖化から守ることを選んだのが議定書であるといつてよい。このことは附属書B国のみに限らない。京都メカニズムの一つであるクリーン開発メカニズムを通じて附属書B国以外の途上国でも温室効果ガスの排出に価格がつくのである。

つまり、議定書は、附属書B国全体での排出総量を固定し、それを排出枠（ないしは排出権）の価格で調整する仕組みを採択したのである。このことを簡単な例で考えよう。X国、Y国の温室効果ガスの排出量がなにも対策をしないなら各々5単位で、各々1単位削減することに合意し、目標排出総量が8単位である状況を考えてみよう。仮にX国における温室効果ガス1単位あたりの削減費用を\$400とし、Y国のそれを\$10としよう。各々の国で1単位ずつ削減せねばならないとするなら全体で\$410の費用がかかる。ところが、Y国で2単位削減するとその費用は\$20となる。地球規模で効率的に削減するには、X国で削減をせずに、Y国で削減すると費用が最小になる。ただ、Y国は無償では削減をしないであろう。そのために、X国が\$10以上\$400以下のお金をY国に払い、1単位分Y国に削減してもらおうのである。これが排出権取引である。仮にX国がY国に\$100ドル支払ったとしても、地球規模では費用が増加したことにはならない。X国の支出はY国の収入になるからである。

国内制度設計

次に、国内の制度を設計するために、まず炭素税を考えてみよう。日本政府は、国内主体に削減目標を課さない代わりに、排出に対して炭素税を課す。国内主体は、固定された炭素税率のもとで排出量を決定することになる。国内での温室効果ガスの排出に税率（価格）を課すことにより、炭素をより多く使う物の値段を上げることになるので、議定書の第二の特色を満たす。ところが、価格変数に相当する炭素税率の変更は国会での議決が必要となるので簡単には変えられない。よって、排出削減量（ないしは排出総量）を確定することができない。つまり、炭素税は価格を固定し、それにあわせて全体での排出量の調整がなされる仕組みなので、議定書の第一の特色と整合的ではない。

一方、排出権取引は、排出総量を固定し、取引をする排出枠の価格で調整する仕組みであるため、国内制度として議定書と整合的である。欧州連合（EU）が炭素税ではなく排出権取引を枠組みとして採用したゆえんである。排出権価格が変動することを排出権取引制度の欠陥とする論者もいるようだが、数量も価格も固定するのではまさに経済統制と呼ぶしかない。なお、議定書を遵守するためには、炭素税を骨格とする制度は排出量を確定することができないために必ず排出権取引を必要とするのに対し、排出権取引は炭素税を必要としない。

国内制度を設計するにあたっては、テキスト通りの純粋な炭素税や排出権取引制度ではなく、より現実的で日本が採用しうる制度を考えねばならない。我が国の温室効果ガス排出の大半は輸入化石燃料から発生する。これを生かす制度設計とは何だろうか。

本稿では多くの論者が推薦する英国型の制度とそれとの比較でひとつの排出権取引制度である上流比例還元型排出権取引制度を提案し、議定書の遵守、制度執行費用、排出削減の効率性などの評価軸を設け、二つの制度の性能比較を試みる¹。

英国型の制度の一類型では、政府は民生・運輸を除く全排出主体に炭素税を課し、その税収を原資とした補助金を、削減を実行した排出主体に与える。削減補助金率は、補助金を受け取することを希望する排出主体と政府との間で決められる。

上流比例還元型排出権取引制度では、まず政府が化石燃料の輸入主体に排出権を販売する。ここで販売される排出権の総量は議定書で決まった日本の排出枠と同量とする。次に政府は輸入した化石燃料の炭素含有量と同量の排出権の納付を輸入主体に義務付ける。つまり、ある主体が政府から購入した排出権に相当する以上の化石燃料を輸入したいなら、京都メ

¹ 天野 [2003] および赤井・岡川・草川・西條 [2004] を参照されたい。

カニズムを通じて、海外から排出権を購入せねばならない。最後に、政府は、排出権の販売収入のうち、新たな技術開発投資等に振り分ける分をのぞいて、ほぼ全額を化石燃料の輸入主体に返還する。ある輸入主体への返還額を

$$\text{排出権の販売収入} \times \frac{\text{ある主体の排出権の納付量}}{\text{排出権の納付総量}}$$

となるように決めるのである。チェックポイントが化石燃料の輸入の最上流で、還元額が納付総量に比例するので、上流比例還元型排出権取引制度と呼ぶ。

英国型の制度（E制度）と上流比例還元型排出権取引制度（T制度）の比較を要約しよう。

遵守および環境保全性：E制度では削減量を予め確定することができないため、遵守が不確実となる。一方、T制度では常に化石燃料の輸入量分だけ排出権を確保するので議定書の遵守が確実となる。

制度執行費用：E制度では、多数存在する排出主体の排出量をモニターしなければならぬのでモニタリング費用が膨大になるのに対し、もともと数の少ない輸入主体を監視すればよいT制度では、通関の段階でどれだけ化石燃料が国内に入るのが分かればよいのでモニタリング等の追加的な制度執行費用がほとんど不要になる。

政府が把握できる排出量：E制度ではすべての産業をカバーできないのに対し、T制度では化石燃料の流れの最上流でチェックするので民生・運輸などを含むすべての部門および主体をカバーできる。

経済効率性：E制度では国際排出権取引制度を考慮していないので炭素トンあたり4万円程度の負荷が日本経済にかかる。そのため、削減主体は高い補助金をもらえるものの、実際に削減のためにかかるコストは膨大な額になる。一方、T制度では国際排出権制度とリンクするので、E制度と比べて数十分の1の費用で済む。つまり、産業界を含めた日本経済への負荷はT制度が格段に少ないのである。さらには、T制度の排出権取引は、日本国には排出量のキャップ（上限）がかかるものの、化石燃料の輸入主体の各々にはキャップがかからない、いわばノー・キャップ型であるといつてよい。

京都議定書目標達成計画と3つのパラドックス

実は、日本政府の「京都議定書目標達成計画」は、主には、各主体に削減量を暗黙のうち

に義務づけ、それを積み上げて議定書の目標を達成するという規制と補助金の組み合わせであり、経済的手法である炭素税や排出権取引は主要な枠組みではない。政府は2010年には、議定書の目標値よりも温室効果ガスの排出総量が12%増加すると見込んでいる。このうち、森林吸収源による削減が3.9%（補助金として2千億の支出を見込んでいるので炭素トンあたり約1.5万円）、省エネ法などの規制による削減が6.5%（補助金を配るものの、どの程度のコストになるのかは不明）、海外からの排出権を購入するという京都メカニズムに頼る部分が1.6%（様々な予測があるが炭素トンあたり数百円から数千円）となり、合計12%の削減が可能としている。

日本政府の基本方針は、国内で高い費用をかけてできるだけ削減し、どうしても足りない部分を京都メカニズムに頼る、というある意味で環境鎖国的な性質を持つものである。これには様々な問題点がある。

国内で高い費用をかけて削減することは、環境保全性に反する。というのは、その費用を用いて削減費用の安い国で削減することによってさらに余計に温室効果ガスを削減できるからである。これは地球規模の経済効率性を規定している気候変動枠組条約と矛盾することになる。**環境保全性パラドックス**といってよい。

削減は国内のみでという考え方には、リーケッジの罠が待ちかまえている。アメリカが議定書に参加しない今、国内削減のみに固執すると5割を超えてリークする²。つまり、国内の産業の一部が海外に移転しそこで生産をすることや、国内削減により国内での生産活動が落ち海外から商品を購入することによって、海外での排出が増えるのである。いわば、国内で1単位削減したつもりでも、海外で0.5単位以上増加する。地球規模で見ると、たとえば、1単位1.5万円で削減しているつもりでも、3万円以上の費用がかかっていることになる。**リーケッジ・パラドックス**といってよい。

補助金行政が途上国を苦しめることはよく知られている。アメリカ政府が農業従事者に生産量に応じて補助金を出す。そうすると補助金を出さない場合よりも生産量は増えてしまうため、生産物の価格は下がる。このことはアメリカの農民を苦しめることになるだけでなく、途上国で同じ生産物を作っている農民を苦しめることになる。アメリカの農民は職業の変更を余儀なくされるものの、途上国の農民は他に職がないため飢えてしまうのである。

日本政府が温室効果ガスの削減者に削減量に応じて補助金を出す。そうすると補助金を出

² 爲近 [2005] を参照されたい。

さない場合よりも削減量は増えてしまう。よって排出権に対する需要量が減り、排出権価格は下がってしまう。価格下落によって途上国で排出削減がすすまなくなるのである。2001年にノーベル賞を受賞したスティグリッツ教授にちなんで、このパラドックスをスティグリッツ・パラドックスと呼んでもよいだろう。

「京都議定書目標達成計画」は、経済効率性や環境保全性をないがしろにし、補助金をばらまく政策であり、まさに3つのパラドックスを背負い込んでいる政策であるといつてよい。E制度も前節の評価軸に加えて、これらのパラドックスにもろい制度である。これらのパラドックスを避け得る政策はT制度である。達成計画とT制度をなんとか融合する方法はないものだろうか。まず、T制度を温暖化対策の枠組みとする。これによって遵守を保証する。次に達成計画における様々な取り組みに柔軟性を持たせる。たとえば、自主的であれ規制であれ削減量のある意味で義務づけられた主体は、未達成の部分を海外における排出権の購入でよしとするのである。この主体は購入した排出権を化石燃料の輸入主体に販売することも可である。さらには、各々の主体に渡す補助金の総額に上限を設け、それを超えて削減するのも可、海外から排出枠を購入するのも可、とするのである。このようにして、各項目で決められた何%という箍（たが）をはずすのである。

なお、遵守に関しては、努力すれば目標を達成できなくとも世界は許してくれる、という安易な考え方がはびこっている。遵守できないなら、日本はポスト京都で何の役割も果たせなくなるであろうし、日本がリードしている環境関連の産業のさらなる振興を見逃すことになるであろう。

温暖化のように地球規模の環境問題の場合には、「よかれ」と思って実施する政策が、実はそうではなくなってしまうのである。国内で削減努力をすると同時に地球規模で削減努力のしやすい制度設計が必要となるのである。

参考文献

- 赤井・岡川・草川・西條 [2004] 「地球温暖化防止のための国内制度設計」『環境経済・政策学会年報第9号』, 2004年12月
- 天野明弘 [2003] 「地球温暖化対策と経済的手法—一つの提案—」『環境経済研究』刊行によせて『書齋の窓』2003年9月 pp. 48-52.
- 爲近英恵 [2005] 「京都議定書遵守による国際的産業構造変化と炭素リーケージ—動的応用一般均衡モデルによる分析—」大阪大学大学院経済学研究科修士論文。