

論文の内容の要旨

論文題目 マッチング削減約束アプローチを用いた気候変動国際交渉における野心的削減目標の合意可能性に関する研究

(Assessing the Feasibility of an Agreement on Ambitious Emission Reduction Targets in International Climate Change Negotiations: A Matching Abatement Commitment Approach)

氏名 川又 孝太郎

(本文) 気候変動問題は囚人のジレンマ状態にあり、各国が他国の温暖化ガス排出削減にただ乗り (フリーライダー) する誘因が内在しているため、国際交渉において各国が大幅な削減目標に合意することは非常に難しい。囚人のジレンマを克服するメカニズムについては、ゲーム理論を用いた研究が行われている。また、気候変動の原因となる温室効果ガスの大気中での蓄積を考慮し、各国の削減目標の違いがどのように影響するかについて、統合評価モデルを用いた定量的な解析も行われている。本論文では、ゲーム理論のメカニズムデザインの1つであるマッチング削減約束アプローチの考え方を、STACO という統合評価モデルと組み合わせ、国際交渉において、各国が野心的な削減目標に合意しうる方策について検討した。他国の削減を条件に自国の削減目標を積み増しするマッチングメカニズムを適用することにより、そのようなメカニズムがない場合と比較して、最大 3.7 倍の大幅な削減が実現できることを明らかにした。また、メカニズムに参加する国が増えれば増えるほど、削減量及び利得は大きくなることが明らかとなった。さらに、排出量取引を導入することにより、世界全体の削減費用を最大 35%削減することが可能となり、また、各国の利得も大幅に向上することを示した。各国の限界削減費用は異なるため、各国が国内ですべて削減する場合と比べ、排出量取引を活用し、より限界削減費用の低い国で削減する方が世界全体で費用効率的に排出削減を実現することが可能となる。マッチングメカニズムの問題点としては、1) 参加国全てがメカニズム開始前に他国に対するマッチング係数を約束する必要があること、2) 削減量はメカニズムが始まる前には明らかになっていないため国内での合意を得ることが難しいという点が挙げられる。そのため、マッチングメカニズムから求められた最適な削減量を特定の国々のグループから他の国々に対して提案し野心的な削減目標に合意を得るといふ Quantity-contingent mechanism (QCM) が有効であると考えられる。このようなメカニズムは、EU 等が現実の気候変動国際交渉で提案している条件付削減目標の形態に近いものであるため、これを発展させる形で QCM のメカニズムを提案することは実現可能と思われる。200 近くの国が参加する気候変動枠組における国際交渉で QCM のメカニズムを使った合意を得ることは非常に難しいことから、まずは主要排出国間で QCM に基づく合意を得た上で、気候変動枠組条約下の交渉で賛同を得るといふプロセスが現実的である。主要排出国間の枠組みとしては、すべての主要排出国が参加しており、気候変動の国際交渉でもこれまで大きな役割を果たしてきた既存の G20 の枠組みを活用することが最善だと考えられる。なお、本研究の結果を現実の国際交渉に適用するためには、各国の限界削減費用及び限界削減便益について関係者間で認識が共有されることが必須であるため、費用便益分析に関する研究の一層の進展が求められる。