

気候変動問題をめぐる国際政治への マルチエージェントモデルによるアプローチ

東京工業大学大学院 社会理工学研究科 COE 研究員 李賢映
東京工業大学大学院 社会理工学研究科 准教授 蟹江憲史
産業技術総合研究所 先進製造プロセス研究部門 研究員 松本光崇

気候変動問題をめぐる国際制度の次期段階を考慮するための研究が様々な形で実施されている。その中で近年の制度研究の成果によれば、地球環境問題に代表されるような複雑に因果関係が絡み合い、相互関連性の高い「複雑な」問題を解決するためには、緩やかで分散的でありながらも強固なネットワーク構造をもつ制度的枠組みが適しているとされる(Aggarawal, 1998; Ansell and Weber, 1999; Ostrom, 2001; Haas *et al.*, 2004)。そのような制度的枠組みの中では、国家や NGO や企業といった多様な行為主体が相互に情報の授受を行ないながら、ガバナンスに必要な機能を実現していく。すなわち、複雑化した個別の問題解決のための制度枠組みおよび行為主体はそれ自体で一見完結しているように見えるが、問題自体が相互依存しており、また行為主体自体も横断的なネットワークを通じて相互関連していることから、関連する諸問題を解決するための制度および関連行為主体のネットワークが構築されていく。このようなネットワークの適切な構造化こそが問題解決に有効な制度を導くというのである。

また一方で、近年様々な社会現象を対象にして、マルチエージェントモデルの適用が試みられている。その適用対象は、政治学、経済学、経営学、衛生学、動物行動学、と多分野に渡る。マルチエージェントモデルとは計算機上で多数のエージェントを設定して、エージェントの意思決定ルール（マイクロレベルのルール）が全体の振る舞い（マクロレベルの現象）にどのような影響を与えるかを観察する枠組みである。上述のとおり気候変動問題をめぐる国際政治では多数の行為主体の意思決定とその相互作用によって決定づけられる。

本研究では気候変動問題をめぐる国際政治を対象として構築したマルチエージェント・シミュレーションモデルを示す。本モデルでは、政府、NGO、産業界の三種のエージェントを設定し、エージェント間の相互作用のあり方によってどのようなマクロ的な振る舞いが現れるかを検証するシミュレーションを示す。実施したシミュレーションの結果からは、効果的な気候変動国際レジームを形成するために、1) 気候変動問題をめぐる国際社会規範を取り入れてそれを政府に伝達する NGO の存在、2) 政府が産業界に働きかけて気候変動対策を実施するよう促す影響力、が有効であり必要であることが示唆された。