

【S-14-5】気候変動に対する地球規模の緩和策と適応策の統合的なモデル開発に関する研究 (H27～H31)

サブテーマリーダー 肘岡 靖明 (国立研究開発法人国立環境研究所)

1. 研究開発目的

本研究では、(1)世界全体を対象として、気候変動による今世紀中の影響金額、適応策費用を推計し、緩和策の情報を統合して示すこと、(2)その情報を環境政策で実施するための制度設計、資金メカニズムを提案すること、を目的とする。対象とする部門は、水資源、生態系(森林管理を含む)、農業、エネルギー、健康、防災とする。また本研究内ではS-14の他テーマの情報を統合して示すため、特定分野の推計手法を先駆的に行いパイロットスタディとして示し、他テーマとの連携を促進する。

2. 研究の進捗状況

1) 応用一般均衡モデルを用いた気候変動緩和策・影響・適応策の経済評価

緩和策として排出権取引の有効性、影響として低栄養による健康影響、適応策として冷暖房需要の変化、を題材として応用一般均衡モデルによる分析を行なった。また、直接費用と間接費用の扱いや、現状の資本ストックの見積もり方法など、応用一般均衡モデルによる分析の課題を整理した。

2) 全球物理影響評価モデルを一般均衡モデルと連携させるための理論的・技術的基盤の確立に関する研究

水資源モデル(H08)と一般均衡モデル(AIM/CGE)を連携させる方法論を確立し、モデル拡張における課題も明らかにした。また、水力発電賦存量変化による影響、および、冷却用水利用可能性の変化による火力発電への影響を対象として統合的な分析を実施した。

3) 計量経済モデルを用いた緩和策と適応策の費用便益に関する研究

健康被害モデル、および農業経済モデルを構築し、気温上昇による影響の分析と、応用一般均衡モデルで用いるパラメータの抽出を行なった。また、固定価格買取制度を対象として制度設計上の問題についての分析を行なった。

4) 気候変動に対する実効性ある緩和と適応の実施に資する国際制度に関する研究

パリ協定の交渉過程の分析を行い、合意に至った要因を明らかにした。また、適応のための資金メカニズムの衡平性についての分析と、適応基金理事会で承認されたプロジェクトの分析を行なった。

5) 気候変動に対する効果的な緩和と適応の実施に資するガバナンスと資金メカニズムに関する研究

ドナーに焦点を置いた地球環境ファシリティーの森林関連プロジェクトの分析と、受益国に焦点を置いた森林関連プロジェクトの特徴の分析を実施した。また、サブテーマ(1)と連携し、インドネシアを事例としたモデルを活用した制度研究にも着手した。

3. 環境政策への貢献(研究代表者による記述)

- ① IPCCにおいて、Special report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty のスコーピング会合に2名招聘され、S-14の研究で得られた知識や経験に基づき章構成の作成に貢献した。また、この特別報告書の第三章(Impacts of 1.5°C global warming on natural and human systems)主執筆者にも選ばれ、本研究の成果も踏まえてゼロ次報告書を作成した。
- ② IPCC 第六次評価報告書のスコーピング会合に1名招聘され、S-14の研究で得られた知識や経験に基づき章構成の作成に貢献した。
- ③ 気候変動への対策を支援するため、緩和策と適応策に関する情報提供と国家間の対話を通じて国レベルでの影響を世界的に認識することを促進するためのプロジェクト「国レベルでの気候変動

影響 (Country-Level Impacts of Climate Change : CLICC)」主催のワークショップに専門家として参加し、S-14の研究で得られた知識や経験に基づき CLICC の活動の進め方などについて助言を行った。

- ④ 各国の政府や機関を支援する目的で 2017 年 2 月にオランダで設立されたグローバル適応センター (Global Centre of Excellence on Adaptation : GCEA) は、適応に関する政策や事業から得られる教訓を集約して適応策推進の指針を示すことを目的としている。S-14 の研究で得られた知識や経験を活用し、国立環境研究所は、国連環境計画およびオランダ等と共に同センターの設立に協力している。
- ⑤ 「気候変動の影響への適応計画」の“第 3 節 基本戦略、(3) 気候リスク情報等の共有と提供を通じた理解と協力の促進、(4) 地域での適応の推進”に基づき、S-14 の研究で得られた知識や経験を活用して、気候変動適応情報プラットフォームを構築すると共に、同ワーキンググループの幹事を務めた。
- ⑥ 平成 28 年度パリ協定の実施に向けた適応に係るルールに関する検討会委員として、S-14 の研究で得られた知識や経験を活用して、適応に係るルールに関して提言を行った。
- ⑦ 地球にやさしい温室効果ガス排出在り方検討会委員として、S-14 の研究で得られた知識や経験を活用して、緩和と適応に係るルールに関して提言を行った。
- ⑧ 平成 28 年度アジア太平洋地域等における適応計画策定プロセス・事業実施に関するケーススタディの作成及び普及にかかる検討会委員として、S-14 の研究で得られた知識や経験を活用して、適応に係るルールに関して提言を行った。
- ⑨ 九州・沖縄地方における地球温暖化影響・適応策検討会検討員として、S-14 の研究で得られた知識や経験を活用して、適応に係るルールに関して提言を行った。
- ⑩ COP21 で合意された +2℃ 目標を実現するためには水力発電をはじめとする再生可能エネルギーを大規模に利活用していく必要がある。その際には、温暖化により変動する包蔵水力など、エネルギーの資源的制約について精査・検討していく必要がある。本研究は資源的制約を踏まえた実効性のある緩和策を提案していくための基礎技術となるものと考えられる。また、火力発電所の冷却用水の不足は欧州西部や米国西部などで実際に起きており、温暖化によるさらなる悪化が強く懸念される。物理的な影響に加え、エネルギー生産における水制約の経済的な影響の伝播に関する知見は、将来的には対策・評価に関する環境政策立案における基礎的情報提供へとつながる可能性がある。

パリ協定とその交渉経緯の分析を COP21 終了後いち早く行い、気候変動分野の研究者や市民に共有したことにより、今後の気候変動対策強化に向けた合意形成の基礎固めに貢献した。

4. 委員の指摘及び提言概要

各サブテーマとも実行協議書に沿った成果を出しており、着実に進んでいる。残り期間についても結果の適用限界を提示しながらプロジェクト全体に貢献してもらいたい。AIM/CGE 計算結果は従来の知見を補完するレベルとなっており、評価できるが、サブテーマ 2 の研究方法をサブテーマ 1 全体に拡大することが期待される。また、このテーマを最終的にどのように全体の統合的評価に生かすかが問題である。

5. 評点

総合評点：A