

企画セッション「気候変動の緩和策と適応策」

伊坪徳宏¹⁾、八坂慶仁²⁾、正嶋浩一²⁾、古島康³⁾、内田裕之³⁾、湯龍龍⁴⁾、大橋春香²⁾、
松井哲哉²⁾、田中信行³⁾、井原智彦⁵⁾、小関康雄¹⁾、熊野直子⁸⁾、田村誠⁸⁾
Norihiro Itsubo¹⁾, Yoshihito Yasaka²⁾, Koichi Syobatake²⁾, Yasushi Furushima³⁾, Hiroyuki Uchida³⁾,
Tang Longlong⁴⁾, Haruka Ohashi⁵⁾, Tetsuya Matsui⁵⁾, Nobuyuki Tanaka⁶⁾, Tomohiko Ihara⁷⁾,
Yasuo Koseki¹⁾, Naoko Kumano⁸⁾, Makoto Tamura⁸⁾
東京都市大学¹⁾、TC02²⁾、みずほ情報総研³⁾、農業・食品産業技術総合研究機構⁴⁾、森林総合研究所⁵⁾、
東京農業大学⁶⁾、東京大学⁷⁾、茨城大学⁸⁾

keywords: climate change, mitigation, adaptation, meta-analysis, cost benefit analysis

1. はじめに

製品ライフサイクルの環境影響を定量的に評価する LCA はすでに多くの気候変動対策に適用されている。国連環境計画がバイオ燃料に関する複数の LCA 研究論文を整理した報告によれば、概ねバイオ燃料は石油燃料より CO₂ 排出量は低いものの、水消費や土地利用、富栄養化など他の環境影響に対する影響は石油よりも高く、包括的な観点からみた環境配慮が必要であることを警告した。

一方で、多岐に渡る影響領域について評価しても、これらの間でトレードオフが発生した際の対応に課題が残る。近年の LCA 研究は影響領域間で比較できるエンドポイントタイプの手法が注目されているが、未だ発展途上の段階で国際的な合意がない。特に気候変動については、生物多様性に対する影響評価に関する具体的な提案は限定的で、農作物・水資源・森林資源・水産資源などの社会資本に関する影響を網羅した手法は提案されていない。

これまでに複数の緩和策と適応策について LCA が適用されているが、評価範囲や手法が異なるため、対策間で比較することが困難であった。

2. 研究目的

緩和策と適応策は気候変動対策における車の両輪として位置づけられるものの、両者の統合的な実施を想定した計画立案は少ない。戦略的研究開発領域課題(S-14)「気候変動の緩和策と適応策の統合的戦略研究(研究代表者：沖大幹)」では、投入可能な経済的、人的資源が限られる条件下で、緩和策と適応策にどのように取り組むことが最も効果的かつ効率的であるかに関する定量的基礎資料を整備し、リスクマネジメントとしての気候変動対策の適切な計画立案に貢献するための研究評価を行っている。研究成果は経済発展や生態系リスクを加味した気候変動リスク評価結果を IPCC や UNFCCC を含む世界に向けて発信し、地球規模の福利厚生増進に寄与することを目標とする。

3. 実施体制

本プロジェクトは以下の5つのテーマを設けている。

- (1) 全体総括と統合的戦略評価
- (2) 生態系保全による緩和策と適応策の統合
- (3) 地球規模の適応策の費用便益分析
- (4) アジアのメガシティにおける適応策の事例研究
- (5) 緩和策と適応策の統合モデル開発

個別テーマ1では、テーマ間の調整、連携の促進、課題全体の進行管理に取り組みつつ、各テーマの成果を統合し、包括的な観点からの分析結果を得る役割を担う。複数の気候変動対策の評価に LCA や産業連関分析、費用便益分析、幸福度調査といった複数のアプローチを採用している。プロジェクト三年目にあたる今年度はテーマ2(森林生態系評価と生態系サービスへの影響)テーマ3(健康への影響評価、沿岸地域の脆弱性評価と適応策の費用便益分析)、テーマ4(都市健康影響評価)より、これまでの研究成果の提供を受けて LCA に活用するための検討を進めた。

4. 本企画セッションの目的

本セッションでは、S-14 テーマ1サブテーマ2(LCAにおける気候変動対策評価)およびテーマ4サブテーマ3(都市健康影響評価と費用対便益分析)における今年度の主な研究成果を中心に報告し、今後の展望に向けた議論を行うことを目的に企画した。

以下の発表で構成する。

- ・八坂、正嶋、伊坪：バイオプラスチックの LCA のメタ分析(緩和策の評価)
- ・古島、湯、内田、伊坪：SSP シナリオに応じた健康被害係数の開発(影響評価手法開発)
- ・湯、大橋、松井、田中、伊坪：陸生生物種を対象とした気候変動による生物多様性影響評価手法開発(影響評価手法開発)
- ・井原、桑山：ジャカルタにおける気候変動及びヒートアイランドの影響評価とその対策効果(緩和と適応の統合評価)
- ・小関、熊野、田村、伊坪：気候変動適応策としての堤防の費用対便益分析(適応策の評価)