



気候変動の緩和策と適応策の 統合的実施研究に関する検討

東京大学生産技術研究所 沖 大幹

課題調査型
研究提案
(FS)
[2RF-1401]

H26年度
総額
11,888(千円)
(間接経費込)



2RF-1401研究体制

◆ テーマ1:

- ※ 防災と適応策の相乗効果やアジア諸国における実施に関する研究の検討
- ※ 東京大学/生産技術研究所
- ※ 沖 大幹

◆ テーマ2:

- ※ 緩和策と適応策の統合的なモデル解析研究の検討
- ※ 独立行政法人国立環境研究所/社会環境システム研究センター
- ※ 脇岡 靖明

◆ テーマ3:

- ※ 生態系保全による緩和策と適応策の統合や地方自治体における実施に関する研究の検討
- ※ 横浜国立大学/環境情報研究院
- ※ 松田 裕之



2RF-1401研究目標

- ◆ 生態系保全などnon-conventionalな緩和策
 - ※ ブルーカーボンの実効性はどうか？
- ◆ 適応策と自然災害リスクマネジメントの統合
 - ※ CCAとDRMは親和するのか？ 枠組みは？
- ◆ 緩和・適応策の効果的効率的な統合実施
 - ※ “最適汚染レベル”を設定できるのか？
 - ※ 地方自治体レベルでどのように実行可能か？
 - ※ アジアを中心とする国々に展開可能か？

←行政ニーズ「(7-1)緩和と適応の統合的实施による気候変動対策に関する研究」に応える研究



2RF-1401研究の概要

- ◆ 2014年4月以降2週間に1回程度の研究打ち合わせ会合を開催。行政も交えて構想を練る。
 - ※ 文献調査、研究遂行候補拠点・研究者の招聘訪問も。
 - 2014年6月3日(火)に国内workshopを開催。
- ◆ 2014年夏までにS-14研究体制案
 - ※ 最終目標と枠組み、要求事項の提示
 - ※ 2014年8月FS検討会、準備会合→企画委員会承認
- ◆ 2014年9月S-14公募開始
 - ※ 公募開始直前に再度国内ワークショップを開催
- ◆ 2014年11月国際ワークショップ開催
- ◆ 2015年2月S-14専門部会→企画委員会承認
 - ※ 総予算285百万円(間接経費消費税込)/5テーマ-20サブテーマ

緩和・適応策が絡み合うES分野 で成果を効果的に融合させて

- ブルーカーボンWSでのDuarte教授の指摘事項
“Effect of adaption will be huge compared to effect of mitigation. Best solution is mixing up both adaptation and mitigation strategies.”



<http://hydro.iis.u-tokyo.ac.jp/>

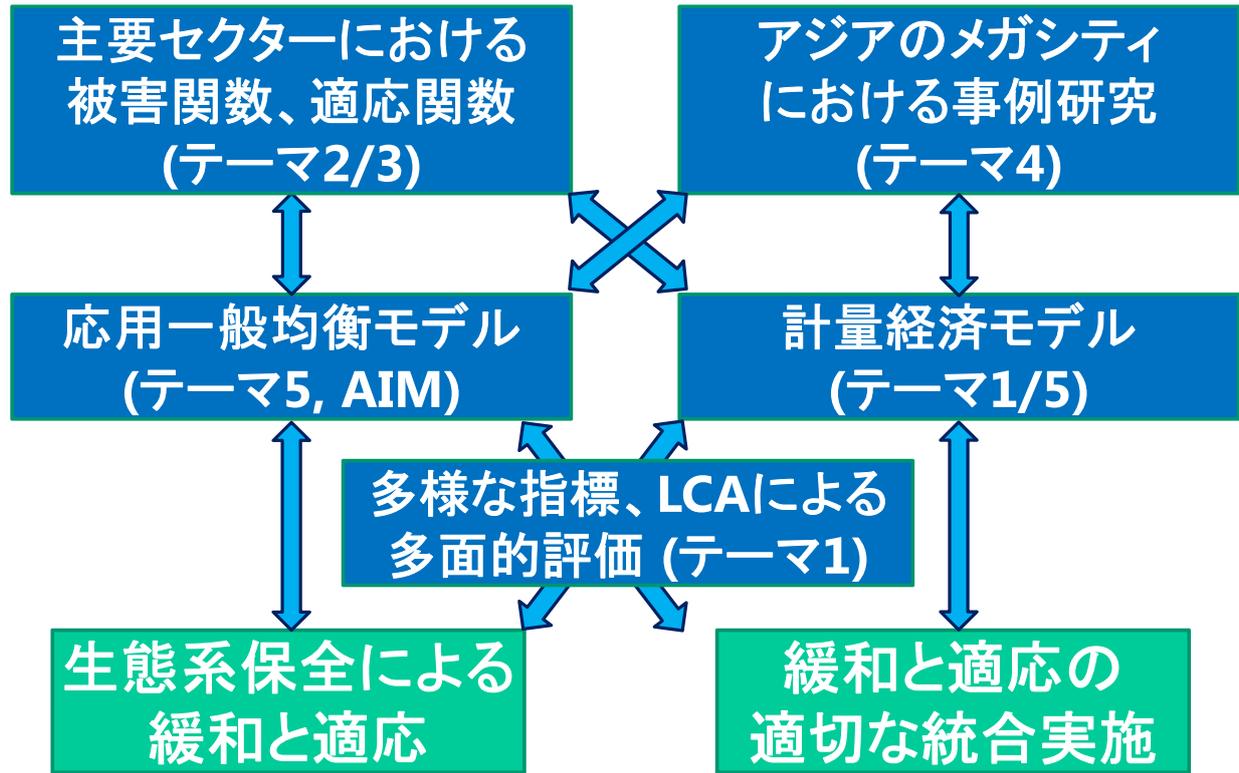


新規プロジェクト(S-14)の目標

- ◆ 緩和策と適応策との統合的实施によって復元力に富み、持続可能な社会を構築しようとする施策を国内外で実施するにあたり、投入可能な経済的、人的、制度的資源が限られている条件下で、緩和策、適応策にどのように取り組むことがもっと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。



気候変動の緩和策と適応策の統合的戦略研究(S-14)



2RF-1401研究成果

S-14 気候変動の緩和策と適応策の統合的戦略研究プロジェクト

テーマ2: 生態系保全による緩和策と適応策の統合

- 気候変動と気候変動対策の生態系サービスへの影響評価
- 陸域生態系の強化による緩和策、適応策の統合評価
- 緩和策と適応策に資する沿岸生態系機能とサービスの評価
- 緩和策と適応策に資する森林生態系機能とサービスの評価
- 沿岸生態系の緩和・適応策の経済評価

生態系サービスに関する被害関数、適応関数

テーマ3: 気候変動に対する地球規模の適応策の費用便益分析

- 気候変動適応策の総合的な費用便益分析と水関連災害の適応策の費用便益分析
- 気候変動による穀物生産への影響評価と適応策の費用便益分析
- 気候変動による健康への影響評価と適応策の費用便益分析
- 気候変動に伴う沿岸地域の脆弱性評価と適応策の費用便益分析

主要なセクターにおける被害関数、適応関数

4: アジアのメガシティにおける緩和を考慮した適応策の実施事例研究

- 緩和・適応統合実施の基本シナリオを考慮した都市気候変動の予測
- 緩和・適応統合実施による都市水害減災評価と費用便益分析
- 緩和・適応統合実施による都市健康影響評価と費用便益分析

アジアのメガシティにおける緩和策、適応策の統合実施の先進事例

注: テーマ2~4の成果が最下段のアウトカムに直接貢献する場合もある。

テーマ1: 全体の総括と統合的戦略評価

- 多様な指標による気候変動対策の統合的・多面的な評価
- ライフサイクルアセスメントによる気候変動影響評価
- 気候変動対策の主観的幸福度なども活用した費用便益分析

多様な指標による気候変動対策の費用便益分析手法の構築

テーマ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

- 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
- 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
- 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
- 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
- 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

社会経済モデルにおける緩和と適応の統合実施の最適政策オプション提示

UNFCCC への対応

緩和と適応の適切な統合実施

生態系保全による緩和と適応

IPCCへの貢献



「気候変動の緩和策と適応策の統合的戦略研究」

(S-14)

プロジェクト構成とテマリーダー

1. 全体の総括と統合的戦略評価
* 東京大学生産技術研究所 沖 大幹
2. 生態系保全による緩和策と適応策の統合
* 横浜国立大学環境情報研究院 松田 裕之
3. 気候変動に対する地球規模の適応策の費用便益分析
* 東京大学大学院工学系研究科 平林 由希子
4. アジアのメガシティにおける緩和を考慮した適応策の実施事例研究
* 東京工業大学国際開発工学専攻 神田 学
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
* 国立環境研究所社会環境システム研究センター 脇岡 靖明



S-14全体の特徴

- 生態系保全などnon-conventionalな緩和策の有効性、適応策としての効果の検討
- 主観的幸福度やDALY、生物多様性や資源などの非伝統的指標による費用便益分析
- 社会変化と相俟って深刻な気候変動影響が想定されるアジアのメガシティでの事例研究
* 緩和策、適応策を考慮した将来の都市気候推計
- 主要なセクターの被害関数、適応関数の推計
- 効果的で効率的な適応策と緩和策のsynergy



テーマ2 生態系保全による緩和策と適応策の統合

- ◆ 統合策と生態系サービス(ES)評価
- ◆ 気候変動(CC)シナリオでの生態系サービスの変化予測
- ◆ 気候変動が増幅する災害リスクの削減
- ◆ 統合策に資する生態系サービスの指標抽出

CC対策とESの得失相反

ピート土壌の森林違法伐採
と野焼き

タイのマングローブ林を利用した
防潮堤(ST3)

大台ヶ原の変遷(ST4)

1963年 1996年 2004年

412歳の森林の山火事(ST2)

ベルギーの造成湿地(ST3)



S-14の副次的目標

- ◆ 緩和策、適応策としての生態系保全の定量的評価
- ◆ 主要セクターの定量的な気候変動被害関数の整備
- ◆ アジアのメガシティにおける緩和策、適応策の統合実施に関する先進事例研究
- ◆ 応用一般均衡モデル等の社会経済モデルにおける緩和と適応の統合実施の最適政策オプションの提示
- ◆ 主観的幸福度等の指標を用いた気候変動対策の費用便益分析手法の構築
- ◆ 次回のIPCC評価報告書への日本からの貢献の増大、世界的研究の先導
- ◆ 次世代若手研究者の国際舞台での活躍支援