

(別紙様式-2)

アジアグリーンベルトにおける環境—社会共生体化の実現に向けたフューチャー・アース研究ニーズの  
分析・課題の抽出

Visioning workshop on Future Earth research challenges for environmental and societal  
sustainability in the Asian Green Belt

村岡裕由, 東海国立大学機構岐阜大学・流域圏科学研究センター

【目的】

本課題では、気候変動が顕在化している「人新世」の日本を含むアジアグリーンベルトにおいて、森林・河川流域からなる自然環境と人間の社会・産業・経済的活動の相互作用系としての「流域圏」の持続可能性を支える姿を『環境と社会の共生体（自然環境と人間社会の相利的關係）』として仮定し、科学と社会（行政、企業、市民など）による共創を支える学術的課題を検証することにより、地球システム科学、生態学、応用生態工学、水文学、環境経済学、エネルギー工学などから構成される『総合知』の姿を創出することを目的とした。

【方法】

ワークショップ（対面2回、リモート1回）を開催し、社会の具体的環境課題、及び研究課題の洗い出しと相互関係性の分析を行った。特に「流域の水資源管理」、「森林の炭素吸収源対策」、「流域環境の変化による社会的リスクと機会」を主要なテーマとし、同時に、「人間の介入（利活用、管理）の在り方」を考慮した。第1回ワークショップは2023年12月8日に名古屋大学にて開催し、翌日12月9日には名古屋大学フューチャー・アース研究センター公開シンポジウムに参加し、関連性の高い課題について議論した。第1回ワークショップの結果の分析と第2回ワークショップ（2024年2月27日、名古屋大学）の設計のためにリモート会議を2024年1月9日に開催した。第2回ワークショップでの議論を総括し、岐阜大学流域圏科学研究センターシンポジウム（2024年3月26日、岐阜大学）において発表した。

【結果】

本課題では岐阜大学と名古屋大学において「環境」をキーワードとした研究者の小グループによるワークショップを実施し、自然環境と人類社会に注目した研究テーマの洗い出し、研究推進における学術的課題、研究成果を社会と共有して社会の環境課題を解決する際の障壁（ギャップ）の洗い出しを行った。特にこれらの検討においては、2023年7月に公開された東海国立大学機構カーボンニュートラルビジョン「地球温暖化時代の課題解決に向けて」において論じられている下記の研究課題を軸に据えた。

地球温暖化時代に持続可能な社会を構築するための研究は、自然環境、社会、経済に関わるあらゆる分野での研究とその社会実装が必要とされます。東海国立大学機構では、カーボンニュートラルの推進と気候変動への適応に資する研究を展開します。

○ カーボンニュートラルが達成された脱炭素社会のビジョンと社会シナリオの提示

- 緩和と適応を両立した社会ビジョンとシナリオ、ロードマップの作成
- 持続可能な産業・エネルギー利活用構造
- 地域が有する緩和・適応のポテンシャルの評価
- 地球温暖化時代の行動様式・ライフスタイル
- カーボンニュートラル関連施策の社会的受容、経済活動への反映

○ 地球温暖化の緩和への貢献

- 脱炭素化・再生可能エネルギー関連技術の社会実装
- 長期の地球観測に基づく自然生態系機能の診断と予測
- 自然生態系の炭素吸収源の保全と多機能性の順応的管理
- カーボンニュートラル政策の社会実装（意識改革、行動変容）

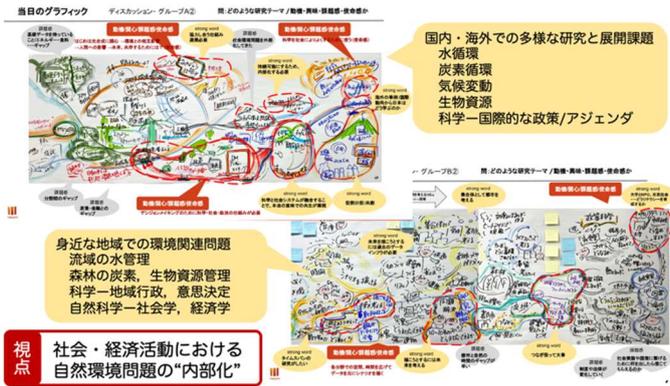
○ 気候変動への適応への貢献

- 気候変動影響の分析と地域への情報提供
- 農林水産業の適応策
- 自然を活かした防減災
- 水資源、生物資源の保全と管理
- 過去から現在に至る環境と社会の変動分析に基づいた将来設計

第1回ワークショップでは、“環境”，“社会”をキーワードとした研究テーマを，動機・興味・課題感・使命感などの観点とともに共有し，研究テーマ間の時空間的・テーマ的関連性をマッピングした。さらに，これらのマッピングを通じて，個々の課題間のギャップを特定した。すなわち，自然と都市を対象とした研究の時空間スケールの相違，気候変動や生態系，生物資源に関する科学と政策の間の距離，大学と社会の関係性などが挙げられた。これらの議論を通じた最大の発見は，地球温暖化の時代に持続可能な社会を構築するためには，社会・経済活動における自然環境問題の“内部化”を図る必要性を見出した点である。

### 第1回ワークショップ (2023年12月8日)

- “環境”，“社会”をキーワードとした研究テーマを，動機・興味・課題感・使命感などの観点とともに共有し，研究テーマ間の時空間的・テーマ的関連性をマッピングする試み。
- 研究課題や社会における環境問題をマッピングすることを通じて，個々の課題間の“ギャップ”を特定した。(例) 時空間スケール，自然環境と都市，科学と政策，大学と社会



第2回ワークショップでは，“流域圏”をフィールドとして，上流・中流・下流とそれらの連続した系における諸研究課題やステークホルダーとの関係性をマッピングする試みを実施した。さらに，研究分野またはテーマ間のギャップ，あるいは科学と社会のギャップを乗り越えるために必要とされる学術，コミュニケーション等のアプローチについても分析を行った。これらの議論を通じて，地球温暖化時代の持続可能な社会の構築には，アカデミアと地域が連携した研究を実施することにより将来の「流域圏」像をデザイン（共創）することが必要であると考えられた。また，そのためには，科学-社会の協働と意思決定を支援する文理融合型の新たな学術の醸成が必要であり，地域のネイチャー・ポジティブを実現する協働プラットフォームの創生が必要とされることが議論された。

### 第2回ワークショップ (2024年2月27日)

- 「流域圏」をフィールドとして，上流・中流・下流とそれらの連続した系における諸研究課題やステークホルダーとの関係性をマッピングする試みを実施
- 流域圏とは・・・異なる機能を持つ多様なシステムが時空間的に連続して分布しながら相互に作用する複合的でダイナミックなシステム



本研究課題で得られた結論は以下のとおりである。

- ①. 地球温暖化と社会変化のもとで自然環境，自然資本，社会・経済活動がモザイク状に混在する「流域圏」の持続可能性に資する総合知の創出には，curiosity-drivenな研究と，解決すべき具体的な課題から想起されるバックキャスト型研究の結合が重要
- ②. 学術分野や研究対象（自然，都市，社会）によって「将来」が指す時間スケールが異なり，社会の課題や目標設定に応じたデザインが必要
- ③. 将来の環境と社会の在り方の検討には，データマイニングを通じて過去から学ぶことが有効
- ④. 環境に関する多様な学問を自然と共生した持続可能な社会に役立てるには，市民社会や行政，産業が必要とするデータ・知見の在り方をアカデミアが理解するとともに，社会・経済活動による自然環境の内部化が不可欠
- ⑤. 科学と社会を繋ぐ人材（ファシリテーター）の育成が重要

今後はこれらの分析結果に基づいた具体的な研究計画の創出，地域社会との連携アプローチの模索，研究プロジェクトの企画立案に取り組む。