

## 48. 地球温暖化の影響評価と対策プロジェクト

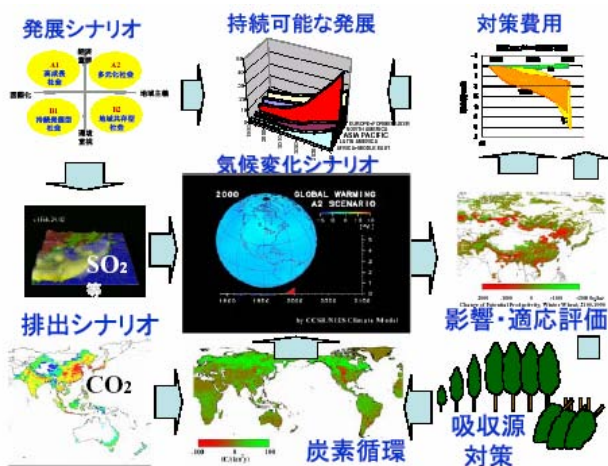
国立環境研究所地球温暖化研究プロジェクトリーダー 井上 元 ([inouegen@nies.co.jp](mailto:inouegen@nies.co.jp))

サブリーダー 甲斐沼美紀子 ([mikiko@nies.go.jp](mailto:mikiko@nies.go.jp))

### 1. 研究の目的

本研究は国立環境研究所の中期計画における重点プロジェクトとして実施している。温室効果ガスの森林や海洋におけるCO<sub>2</sub>の発生・吸収や大気中の分布と変動などの観測研究により炭素循環の理解を深め、温室効果ガスの増加した将来の気候変化を予測し、その社会や自然に対する影響や適応策を評価し、安定化目標の設定に必要な情報を提供することを目的としている。更に、対策の経済的評価や持続的社会的シナリオを類型化し、炭素排出規制や吸収源対策の政策オプションを提示することとしている。

これらの研究は、本イニシアティブに登録された多くの課題から成り立っており、以下、その課題番号で対応関係を示す。



### 2. 方法

#### 2.1. 炭素循環サブプロジェクト

北太平洋と西太平洋を航行する民間の貨物船を利用し、太平洋全域にわたる海洋表層二酸化炭素データセットの確立とその解析、共同観測による北大西洋の表層二酸化炭素分圧データと太平洋データの比較解析を行う(46-9)(47-20)。また、同一の船舶により、大気中の二酸化炭素中の同位体や酸素/窒素比の観測を行い、陸域生態系と海洋による二酸化炭素素吸収量比を推定する(47-20)

(46-8)(46-24)。西太平洋でのハロゲン化炭化水素などの観測などを実施する(46-3)(46-9)。西太平洋においてメタン・亜酸化窒素・SF<sub>6</sub>などの緯度分布や経年変化を観測する(47-24)。

大気CO<sub>2</sub>、同位体比、酸素濃度、海洋CO<sub>2</sub>分圧など炭素循環と関わるパラメータの短期的時間変動や空間分布の把握を行う。具体的には、地形や植生が比較的単純で既存の地理データが蓄積されている西シベリアを対象に選び、1000km規模で設定した10ヶ所で、大気中の二酸化炭素やメタン濃度を連続測定し、そのデータを用いて地域規模の炭素収支を推定する手法を開発する(46-1-)。また、大気境界層の炭素収支を航空機や地上での二酸化炭素観測により実施する(47-10)(47-11)(47-23)。

苫小牧でフラックスデータを用いたモデルパラメータの同定(47-11)(46-6)、地域レベルの炭素ストック変化量を正確に推定するためのモデル改良を行う(47-9)(46-1-)。炭素吸収量の認証と排出量取引に向けた高精度リモートセンシング手法の開発に関する研究を行う(47-9)。

#### 2.2. 統合評価モデルサブプロジェクト

NIES-CCSR-FRCGC 気候変化予測モデルの改良および長期変化予測プログラムにおいて、以下の研究を行う。陸面過程やエアロゾル間接効果、雲パラメタリゼーション等の精緻化、高度化による気候場の変化への影響を調べ、過去100年程度の気候再現実験や将来の気候変化見通し実験などを行う(46-13)(46-12)。影響評価の重要なファクターとなる気候モデルの極値再現性の検討、および、モデルによる気候変化見通し実験から得られた極値現象を考慮した影響評価などに関する研究を行う(47-27)。

経済-環境統合モデルの主要インタフェースを改良し、基本部分のアジア主要国への移転を進め

るとともに、アジアのイノベーションポテンシャルを検討し、アジア地域の戦略的データベースを適用して、イノベーションが温暖化抑制に果たす役割を分析する(46-10)。2013年以降の地球温暖化対策促進に向けた国際合意のための方法に関する研究を行う(46-16)。

さらに、地域気候シナリオに基づく水資源、農業、植生、健康影響の評価モデルの改良と適応対策の評価手法の開発を行う。温暖化に対する高山生態系の脆弱性評価と適応策をまとめる。具体的には、自然林・人工林生態系では、脆弱性マップをもとに適応策の可能性についてまとめ、農業生態系では、積雪変動による水資源・窒素無機化パターンおよび作物生産量変動を予測する等の研究を行う(46-5)。

### 3. 成果

研究成果については、2に課題番号で示した本イニシアティブに登録された課題を参照されたい。