

平成20年度の研究展望

(1) 中核研究プロジェクト1 (温室効果ガスの長期的濃度変動メカニズムとその地域特性の解明)

移動体による大気観測では、航空機(5機)や定期船舶による緯度、経度方向4次元観測に加え、定期貨物船の熱帯アジアへの路線での観測を新たに開始する。資金や人的資源の制限が今のところある中で、今後特に気象の変動の際に炭素循環に影響を受けやすい赤道域や北極域の観測がさらに必要と考えられる。これらのデータを用いたモデルシミュレーションのパラメタリゼーションの改善はGOSATのための正確な初期値を与えるには非常に重要であると考えられるので、今後はモデル自身の改善も含めて研究がさらに必要である。海洋フラックス観測では、今年度開始した西太平洋域での二酸化炭素分圧観測を今後安定的に継続できるようにし、西太平洋域での季節変化データを取得する。陸域のフラックスの観測は、土壌呼吸の温暖化影響実験を主体にCO₂放出と気候変動の関係の解明を目指していくが、陸域フラックスでの日本では富士吉田、天塩などのデータを用いてモデル解析する。観測データに基づいたモデルによる二酸化炭素収支の変動や分布の推定も、グローバルな推定の継続に加え、アジアでの地域的なターゲットを対象とした人為起源の温室効果関連物質の発生量の急変に関しての観測を充実させる。

(2) 中核研究プロジェクト2 (衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定)

GOSATの打ち上げが平成20年度冬期に迫っている。平成20年度は、GOSATデータの定常処理システムの完成と実際の観測データ処理に向け、システムに直接に反映する研究を実施するとともに、その後のデータ処理、検証、データ利用(炭素収支解析)の手法改良に向けた研究を進める。また、データ処理手法とデータプロダクトの検証のための準備研究を進める。

衛星打ち上げ後は、センサーの初期チェックアウトの後に観測データが配信された後に、その処理結果を見ながら処理手法の調整と改良を目指した研究に全力を注ぐ。

(3) 中核研究プロジェクト3 (気候・影響・土地利用モデルの統合による地球温暖化リスクの評価)

IPCCの第5次評価報告書に向けた国際的な温暖化研究のデザインが決まりつつある。第5次報告書のスケジュール等は決まっていないが、新シナリオ開発のスケジュールが提案され、動き出している。この中で、本中核プロジェクトは、社会経済シナリオを開発する中核プロジェクト4との連携を進め、20年度中ごろまでに社会経済シナリオの空間詳細化および空間詳細な排出、土地利用変化シナリオの開発を完成するとともに、21年度には国内他機関との連携により次期の気候モデル実験国際相互比較に対応する必要がある。また、国内においては、文部科学省の21世紀気候変動予測革新プログラムおよび環境省の地球環境研究総合推進費S-4ならびにS-5に参加する他機関と有機的な連携を図ることが重要である。本中核プロジェクトは、これらの国内外の研究動向と整合性の高い形で、温暖化リスク評価研究における当研究所からの貢献をまとめあげる枠組みとして機能することを目指す。

(4) 中核研究プロジェクト4 (脱温暖化社会の実現に向けたビジョンの構築と対策の統合評価)

低炭素社会実現に向けて、日本の低炭素に必要な政策オプション・対策シナリオを幅広くデータベース化し、日本の低炭素社会への道筋を示す中長期対策シナリオを確立し、低炭素社会政策だけでなく、エネルギー政策、その他の環境問題の解決にも役立つようにする。また、低炭素社会を描くために必要なモデルを開発・改良を行い、モデル構築の手法をアジアの国々(例:中国、インド、タイ)など世界の国に移転し、低炭素社会と持続可能な開発を両立させるシナリオ構築に貢献する。また、合わせてこれらの国々と日本との間の国際的排出削減分担の可能性およびその根拠の検討を行う。

COP13においては、2009年末までに次期枠組みに国際合意が得られることを目指して2年間交渉を実施することが合意された。次期枠組み交渉開始後における交渉過程への逐次対応型インプットが目的である本研

究については、実際の交渉の動向の後追いとならないよう、逐次政策ニーズに適合できる分析結果を出しておくことが求められる。そのためにも、本年度の成果としてできあがったディスカッションペーパーをたたき台として国内外の議論を深め、内容をより精緻化かつ具体化していく。また、アジア太平洋地域における次期枠組み研究を進め、すべての国が参加する COP の下での国際制度とそれを補完するアジア太平洋地域内協力体制の可能性について検討する。

これまでに開発してきた国別モデルや世界技術選択モデルを対象に、データの更新や温暖化に関する既存の政策課題を評価することが可能となるようにモデルの改良を行い、わが国やアジア主要国における温暖化対策の評価を行う。

IPCC の第 5 次評価報告書に向けた新シナリオの議論が進んでいる。新シナリオの開発にあたっては、統合評価モデル、気候モデル、影響・適応策・脆弱性評価の各グループが共同して統合シナリオを開発する予定であり、新たな統合評価手法が必要とされている。3つのグループが共同してシナリオを開発するのは世界的に始めの試みであり、統合評価手法構築に大きな進展が見られると期待される。本中核プロジェクトは中核プロジェクト3と連携して、統合シナリオの開発を進める。また、本プロジェクトは IIASA（国際応用システム分析研究所）、EMF（エネルギーモデリングフォーラム）とともに、統合評価モデルコンソーシアムを結成し、コンソーシアムに参加している約 30 の世界の主要な統合評価モデルチームの幹事役として新シナリオ開発を行う。また、新シナリオの開発には途上国の視点からのシナリオが不可欠であり、途上国との共同作業を通じた人材育成を行うことで、アジアを中心とした途上国におけるシナリオ開発に貢献する。

（5）GOSAT 定常処理運用事業（その他の活動）

中核研究プロジェクト2のサブテーマ（1）及び（3）による研究成果を適宜、GOSAT 定常処理運用システムに組み入れることを検討する。20年度は計算機システムの三次導入を行う。インテグレーション試験等による定常処理運用システムの開発を進める。宇宙航空研究開発機構とのインターフェース調整を進める。衛星打ち上げ後は、センサーの初期チェックアウト期間中のシステム運用を行う。