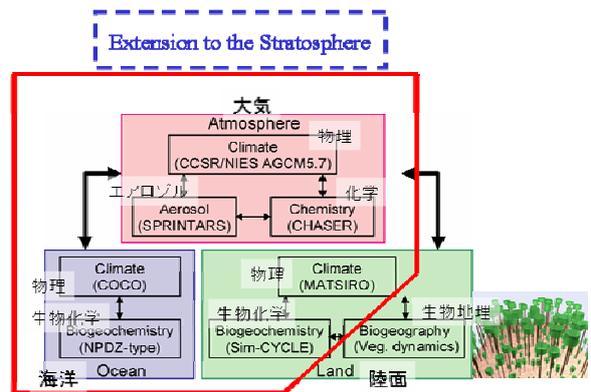


「地球温暖観測に期待する(モデル研究の視点から)」
 木本昌秀(東京大学気候システム研究センター教授)

東京大学気候システム研究センター、国立環境研究所、地球環境フロンティア研究センターは共同で、黒潮に伴う中規模渦までも表現できる高分解能大気海洋モデルを用いて地球温暖化予測を行っている。このモデルによって、二酸化炭素濃度倍増時における全球及び日本付近の気温や降水量の詳細な予測結果が得られている。

今後の気候モデルを用いた研究においては、従来から行われている気温や降水量の予測のみならず、予測結果の農業や水産業などより具体的な分野における応用を目指す必要がある。

従来、気候モデルの開発においては、大気、海洋モデルに加えて、陸面過程、海氷、炭素循環、大気化学過程等々の各種過程が、発展段階に応じて付け加えられてきている。今後の気候モデルは、これまでの物理、化学プロセスに加えて、生物関係のプロセスを加えたような統合地球環境モデルを目指す必要がある。このような高度化したモデルを用いて、図1に示すように、300年先の定量予測、30年先の定量予測、不確実性の低減・定量化を、さらには、全球雲解像度温暖化予測実験などを行う計画である。



Kyousei Integrated Synergetic System Model of the Earth (KISSME)

図1: 統合地球環境モデルの構成例
 (図提供: 河宮未知生)

統合地球環境モデルの開発においては、温室効果ガス・エアロゾル等の地上観測及び衛星観測データ、さらには気象客観解析データ等の同化、排出源インベントリーの充実等による高次解析データの利用による、人為起源物質の放射強制力評価の高度化、輸送機構の理解が重要である。さらにモデルの性能評価を実施する為の各種観測データが必要不可欠である。

このような観点から、地球観測連携拠点(温暖化分野)の役割は重要であり、期待している。モデル開発・利用に関する連携の枠組みを図2に示す。ここに示すようにモデル開発と同様にデータ収集・解析、さらには観測を実施する為のメカニズムが重要である。

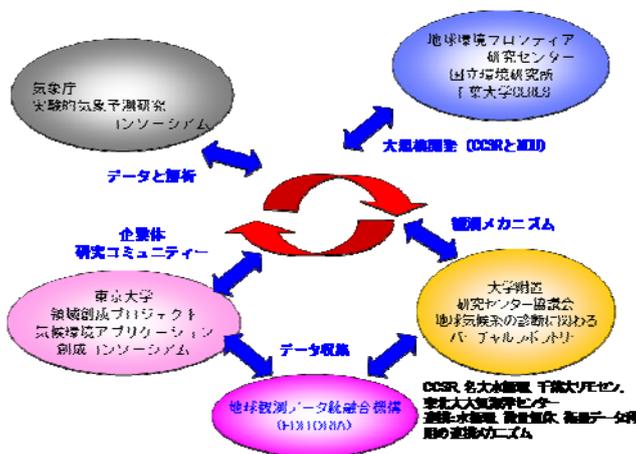


図2: モデル開発・利用における連携の枠組み
 (図提供: 中島映至)