

気候変動戦略について

2008年に知床で実施された UNESCO 及び IUCN による現地調査の報告書では、知床世界自然遺産に対して、「気候変動・温暖化の影響のモニタリングとそれに対応するための適切な適応戦略」を開発するべく勧告がなされた。そのためには、知床域での気候変動予測が重要なコンポーネントになる。現在、温暖化を含む気候変動予測を行う最も有効な手法は、スーパーコンピュータを用いた気候モデルシミュレーションによる方法である。今までの IPCC 報告書でも各国の最高精度の気候モデルのアウトプットに基づいて予測を行っている。しかしながら、これらのモデルは全球を対象としているためメッシュが粗く、知床のようなスケールでの予測には向かない。

そこで、「北海道を対象とする総合的ダウンスケール手法の開発と適用気候変動適応研究推進プログラム（概要は下を参考）」の成果を利用することが考えられる。ダウンスケール手法とは全球のような大きい粗いモデルのアウトプットを境界条件に用いて、ある領域を高い分解能でシミュレーションする手法である。わかりやすく言うと、「北海道に限定して、10 kmメッシュという細かい分解能で、スーパーコンピュータによるシミュレーションにより、おおよそ40-60年先までの気象・気候を予測する」プロジェクトである。

この成果から、知床地域のデータを切り出して将来予測に利用することが考えられる。具体的には、「気温（平均・最高・最小）・降水量・日照時間・風」の予測値が誤差評価込みで得られる。プロジェクトは2014年度に完了するので、2014年終了後は予測データを使用できる予定である。特別にお願いして了承を得られれば、早ければ2013年上半期に、暫定予測データが得られる（来年2月の科学委員会に間に合うかは厳しそう）。

北海道を対象とする総合的ダウンスケール手法の開発と適用（気候変動適応研究推進プログラムのサブプログラム）

研究代表者：山田朋人(北海道大学 工学部)

研究分担者：佐藤友徳(北海道大地球環境科学研究院)；稲津将(北海道大学 理学部)

概要：我が国で最も地球温暖化による影響が大きく積雪量の減少や融雪時期の変化など水資源において大きな変化が現れると予想(気象庁「異常気象レポート 2005」)されている北海道を対象に、治水・利水における気候変動適応策立案に必要なダウンスケール手法を開発する。本研究で得られた水文・気象情報を適応策立案の参考情報として活用するためのソフトウェアの開発を行う。

共同研究参画機関：日本気象協会北海道支社；協力連携機関：北海道開発局、土木研究所寒地土木研究所

北海道では、地球温暖化による水資源の変化や治水・利水への脆弱性が指摘されていることから、気候変動適応策の立案は急務であり、そのためには地域気候の詳細なシミュレーションが必要です。本研究では、不確定性の幅を含む地域気候変動のシミュレーションのため、複数の全球気候モデルと複数の地域気候モデルを組み合わせたダウンスケールを実行します。また、ダウンスケールによって得られるデータや情報を分かりやすく提供するためのソフトウェアを開発します。

研究テーマ1: 北海道を対象とした複数の全球気候モデルと複数の地域気候モデルを用いた力学的ダウンスケールとその成果を活用した総合的ダウンスケール手法の開発

・マルチGCM(全球気候モデル)×マルチRAM(地域気候モデル)による力学的ダウンスケールの成果を活用した総合的ダウンスケール手法を開発

・ハイブリッド・ダウンスケール手法の開発
・小地域の詳細な確率情報を得る

・サンプリング・ダウンスケール手法の開発
・計算資源を低減

土地利用変化によって生じる地域気候予測に含まれる誤差情報の抽出
・土地利用変化の気候への影響を評価
・土地利用変化による気候予測の誤差の程度を明らかにする手法の開発

研究テーマ3: 北海道における気候変動適応研究のための水文・気象ダウンスケールデータの情報公開ツール「近未来ビューワ」の開発

・開発したダウンスケール手法により得られたデータを、水文・気象データの確率情報として分かりやすく集約
・集約した情報をWeb上で容易に参照し、気候変動適応策立案に活用できるようにする

情報の公開