

気候変動適応イニシアチブ年度計画

灰色枠:完了(完了見通し)

緑色枠:進行中

赤色枠:予定

平成22年度 平成23年度 平成24年度 平成25年度 平成26年度

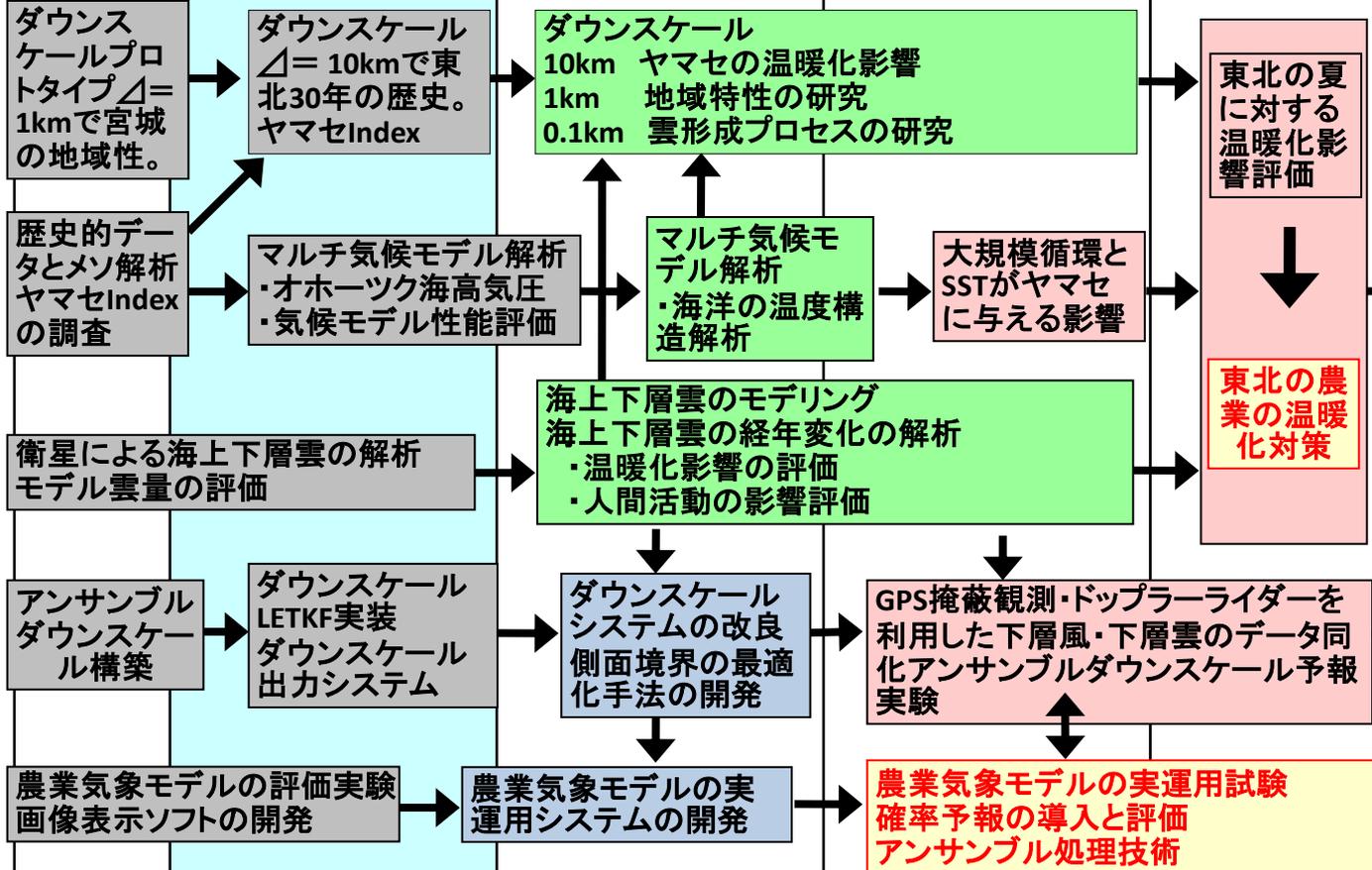
東北地域のヤマセと冬季モンスーンの先進的ダウンスケール研究

(1) 局地気候の研究

(サブ課題) ヤマセの変動機構の解明とマルチ気候モデル解析

(2) 局地気象予測の研究

(サブ課題) ダウンスケールデータを利用した農業気象情報の高度化



東北の農業の温暖化対策。ダウンスケール予測情報を利用した農業気象情報。

気候研究（再解析、現在気候、将来気候）のダウンスケール

再解析JRA25のダウンスケールを利用した過去のヤマセに関する研究

過去の気温トレンド(温暖化)

年々変動、ヤマセと異常高温(エルニーニョ他との関係?)

ヤマセインデックス、過去のヤマセの特徴の整理

ヤマセ年と暑夏年(2003年と2004年の比較)の地域特性(解像度依存性)

気候モデルの現在気候の検証

ヤマセの背景場(大規模循環場)の検証、海面水温の検証

ダウンスケール結果の検証

東北太平洋沿岸の現在気候の気温トレンドを再現したか?

東北太平洋沿岸の年々変動の現在気候を再現しているか?

気候モデルの現在気候の検証

東北太平洋沿岸の気温トレンドは将来どのように変化するか

東北太平洋沿岸の気温の年々変動は将来どのように変化するか

予測の信頼性の評価 マルチ気候モデル解析

2つの気候モデル(MRIとAORI)のダウンスケール比較

気候変化に対する農業の適応策

トレンドへの適応、品種改良、適地適作

年々変動への適応、いもち病、冷夏、高温障害

気候研究： ダウンスケールシステム検証と物理過程の改良

雲物理過程と雲放射過程および浅い対流

雲水量や雲粒の有効半径等と日射量の関係

雲量(部分雲についての確率密度関数と積層構造)の気候学的評価

* 赤外放射冷却による雲放射 — 雲形成フィードバック

ヤマセ雲にTwomey effects は重要か？ 海陸の差・経年変化

大気境界層

湿潤境界層

(雲のサイズ→格子点内の非一様性→雲量の確率密度関数)

陸面水文過程

地上気温と水蒸気 農業気象情報への直接入力

ヤマセの気象予測研究

実況監視と短期予報の改善
中期予報の改善

データ同化手法の高度化
アンサンブルダウンスケール予報

データ同化

アンサンブルカルマンフィルターを利用した側面境界の最適化
下層風、下層水蒸気量、下層雲の同化

* GPS掩蔽観測、ドップラーライダー、雲のイメージ画像

アンサンブルダウンスケール予報

気温・湿度の確率予報、予測信頼度の予測

局地循環や下層雲を考慮したアンサンブルスプレッド

EOFによる地域に有効な予測情報の抽出(ノイズフィルターとバイアスの除去)

高度農業気象情報の作成

農業気象数値モデルの作成と検証(いもち病発生予測、生育モデル、etc.)

アンサンブルダウンスケール予報を利用した農業気象確率情報の作成

農業支援システムの開発

農業支援システムを利用した情報の提供試験

利用者アンケートの実施とシステムの改良