

研究課題	(c6) 大気海洋結合データ同化システムの開発に関する研究
研究期間	平成26年度～平成30年度(5年計画第5年度)
担当者	○大野木和敏 研究調整官 [気候研究部] 堤之智、石川一郎、高谷祐平、齊藤直彬、釜堀弘隆、小林ちあき、原田やよい、(併任:気候情報課)小森拓也 [台風研究部] 青梨和正、中川雅之、石橋俊之、入口武史、小田真祐子 [海洋・地球化学研究部] 石井雅男、高野洋雄、藤井陽介、豊田隆寛
目的	大気と海洋の物理的バランスのとれた初期値作成を可能とする大気海洋結合データ同化システムを開発し、将来の季節予報やエルニーニョ予報、再解析、台風予報等の精度向上に貢献する。
目標	大気海洋結合データ同化システムを開発し、 ・熱帯擾乱の再現性と予測性向上 ・熱帯季節内変動の再現性・予測性向上 ・大気海洋結合系現象(ENSOなど)の時間発展の予測性向上 ・熱帯降水量気候値の再現性向上 を図る。
研究の概要	現実的な大気海洋相互作用が反映された、物理的にバランスした初期ショックの小さい大気海洋初期値を作成する技術の開発を行う。具体的には、以下のような内容について研究を実施する。 ① 大気海洋結合データ同化システムを開発する。 ② 結合系の力学を考慮したアンサンブルメンバー作成手法を開発する。 ③ 開発したシステムを使って過去の再現実験を行う。 ④ 実験結果を解析し、結合同化によらない初期値からの予報結果と比較・検証する。 ⑤ 結合同化における、特に海面付近の衛星データに注目したインパクト実験を行いその効果を調べる。 ⑥ 海面水温を与えた大気モデルによる現1か月予報の結果と比較することにより、大気海洋結合モデルと結合同化による1か月予報期間でのインパクトを調べる。 研究の実施にあたっては、密接に関連する他研究課題C2「季節予報の高度化と異常気象の要因の解明に関する研究」やc7「海洋モデルの高度化に関する研究」、A3「台風の進路予報・強度解析の精度向上に資する研究」と連携を図りながら進める。
平成30年度実施計画	① Perturbed Observation(観測擾乱)法を用いて結合同化システムによりアンサンブルメンバーを作成するために開発したスキームを検証する。 ② 短期解析予報システムとしての性能を評価するために実施した、結合同化からの短期結合予測実験の結果をとりまとめる。 ③ 1か月予報での結合同化システムの有用性を評価するために実施した、結合同化からの1か月予測実験の結果をとりまとめる。 ④ 非結合の同化解析結果と比較し、結合データ同化システムで作成した再解析データの精度について検証した結果を取りまとめる。
波及効果	結合同化技術開発における課題を明らかにしその解決策を模索する過程を通じてノウハウが蓄積される。また、具体的な成果物として結合同化のプロトタイプ的なシステムが出来上がる。これらは、現業結合同化システムの本格的な構築という次のステップへの基盤となる。