

気候感度の物理パラメータ不確実性のメカニズム解明と制約

国立環境研究所 塩竈秀夫、横畠徳太、小倉知夫

目的 CO₂ 濃度が産業革命前の2 倍になった場合の全球平均地上気温上昇量を示す気候感度の予測には、大気海洋結合モデル(AOGCM)間で大きな不確実性がある。MIROC5 AOGCMを用いて、複数の物理スキームのパラメータ値を観測の範囲内で走査する大規模なアンサンブル実験を行い、気候感度の物理パラメータ不確実性の定量化と、そのメカニズムの解明を目指す。

内容 MIROC5 AOGCMの10種類のパラメータを観測の範囲内で走査する大規模なアンサンブル実験を行い、放射強制力、フィードバックパラメータ、気候感度の不確実性を評価した。

結果 現在までに35メンバーのアンサンブル実験が完了している。その結果、同じモデルであっても、パラメータ値の違いによって、気候感度に1°C程度のばらつきが生じることが分かった。この幅は、主に、対流圏中層の雲分布の変化が、積雲対流スキームのパラメータ値に敏感なことから生じていることもわかった。

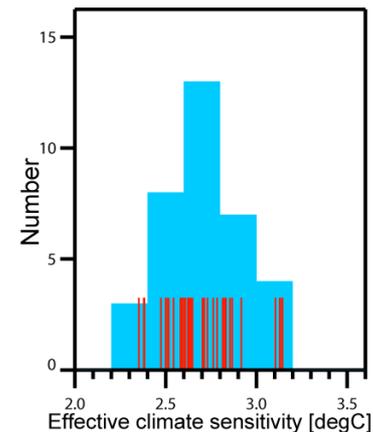


図1: 気候感度の物理パラメータ不確実性