

気候変動適応のための気候モデルバイアス補正における課題とその克服への取組

コンサルティング事業総括本部 中央研究所 先端研究センター ゴメス マルティン 他

○キーワード

気候変動、気候予測モデル、バイアス補正、TR3S 法、NK-ClimVault

○概要

既にエンジニアリングおよびコンサルティングサービスのいくつかの分野では、将来の気候変動の影響を考慮した検討を求められることが徐々に一般的になりつつある。しかし、気候予測モデルの出力は、バイアス補正などのいくつかの加工がなければ、影響モデルにおいて直接使用することは困難である。本原稿では、バイアス補正の革新的な手法（TR3S 法）が、既存の手法が直面した課題をどのように克服するかを示す。さらに、いくつかの気候モデルの出力を使用して、21 世紀の 3 つの 30 年間期間の気象変数長期平均値および極端気象指標の将来変化を計算した。気候変動適応評価に非常に有益なこれらの気象特性の将来の変化の予測結果に対して、専門知識なしに自由にアクセス出来るように、NK-ClimVault というオンラインプラットフォームを構築してサービス提供を行っている。

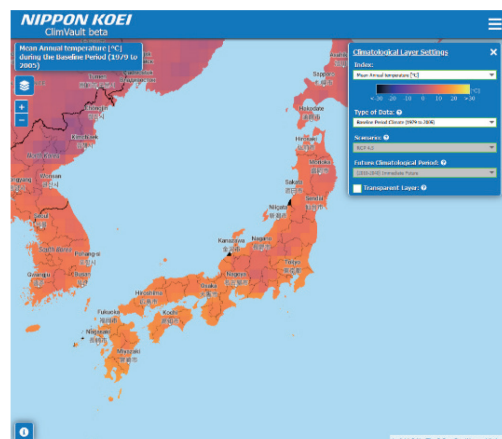
○技術ポイント

異なるバイアス補正手法を調査比較する中で、バイアス補正の目標を満たす過程で生じている各種の課題があることを見出した。これらの課題は、以下のように 4 つにまとめられる。

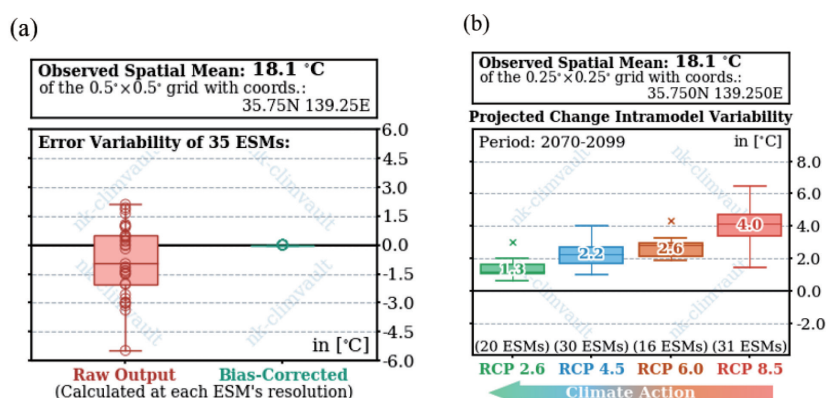
- ① 気候予測モデルが表現している気象変数長期平均値の変化傾向を保存すること
- ② 観測値の生起確率密度分布における極端現象に相当するクォンタイルを再現すること
- ③ サンプリングエラーが引き継がれることを回避すること
- ④ 他の時間スケールでの分布特性を補正すること

上記の課題を克服できる TR3S 法を用いて、NK-ClimVault で、30 個以上の気候モデルが予測した将来気候の気象特性を簡単に探索することができる（図－1、図－2）。

○図・表・写真等



図－1 NK-ClimVault のスクリーンショット



図－2 気候モデルごとの予測結果のばらつき

現況期間 (a) と 2070 年～2099 年の期間 (b) について、NK-ClimVault のアトラス機能（世界地図上での表示）で東京湾の場所をクリックするときに表示される CMIP5 の気候モデルに相当する最高気温気候値のモデル内変動