

河川および水資源分野における不確実性を考慮した気候変動適応策に関する取り組み

技術本部 中央研究所 小川田 大吉 他

○キーワード

climate change, impact assessment, adaptation plan, uncertainty, bias correction, Kenya national water masterplan

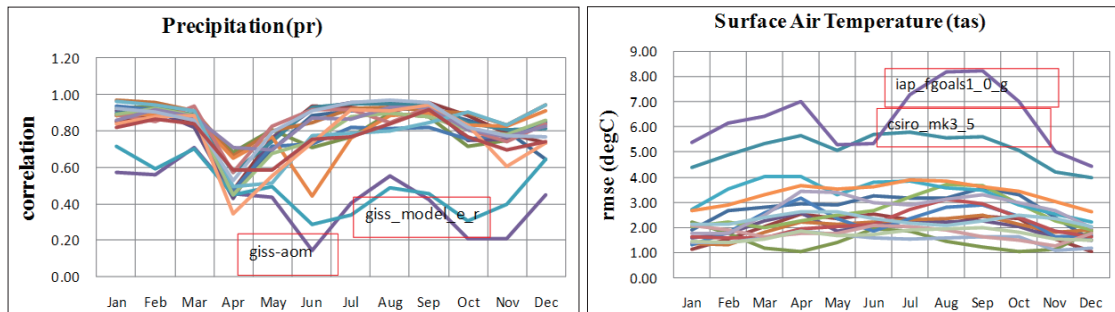
○概要

気候変動の世界的な認識をレビューし、社会全体で解決すべき課題を整理している。実際の水資源開発・管理計画に気候変動適応の考え方を導入するものとして、世界的に見てもパイロット的かつチャレンジングな取り組みであった、ケニア全国水資源 2030 策定プロジェクトを取り上げ、GCM 性能評価と対象地域に適切な気候シナリオの選択、バイアス補正、将来気候での不確実性の定量評価など、その中で開発した技術などを紹介した。

○技術ポイント

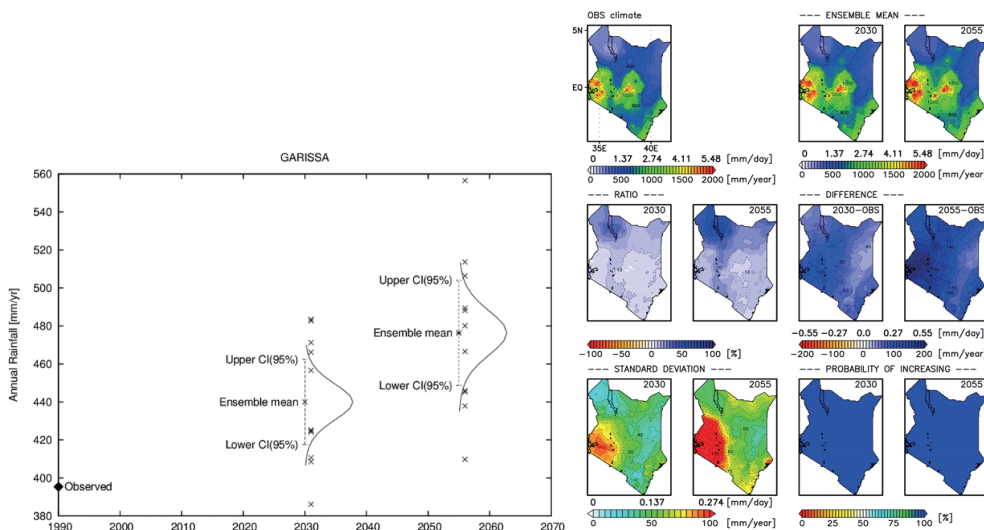
- 実際の水資源開発・管理計画に気候変動適応の考え方を導入するものとして、世界的に見てもパイロット的な取り組みであったケニア全国水資源 2030 策定プロジェクトで開発した技術の紹介。
- 気候予測データを活用するための実践的な技術開発とノウハウの紹介。世界各国の気象研究機関で開発された気候予測モデル GCM の性能評価による検討対象地域に適したモデルの選定手法、降雨と気温に関するバイアス補正手法と将来気候シナリオ作成手法、流出解析で不合理の生じないバイアス補正手法の開発、複数の将来気候シナリオの結果から不確実性の定量評価手法の開発。

○図・表・写真等



GCM の性能評価結果の例

観測気候データ(1981-2000年)とGCMによる同期間の気候再現結果の月別気候値を相関係数(左図)と誤差(右図)で評価した結果。最も正しいGCMを選定するのではなく、地域再現性の著しく悪いモデルを除外することを重視し、除外すべきGCMを図の箱書きで示している。



ケニア全国水資源での将来のインパクト分析結果 (将来気候変化の不確実性の定量評価結果)

(左図) Garissaの1地点について、現況 observed 年間降雨と2030年将来、2050年将来の11GCMによる年間降雨量予測量を表示したもの。11のGCMは、ケニア全域の気候再現能力で選定されたもので、将来気候シナリオの不確実性評価の基礎データ。サンプル数が少ないので、t分布による母集団確率推定を図に併記している。これにより、現況 (Observed の点) から、将来気候で年間降雨量が増加する確率は2030年、2050年いずれも100%と推定される。

(右図) 左図では、1地点での不確実性定量評価であったが、同様のことをケニアの全域で実施したもの。上段は、現況と2030、2050年将来の年間降雨量の絶対値、中段は、変化倍率と変化差分、下段は不確実性の標準偏差と年間降雨量増加の実現確率である。