

気候変動が農業水利用や水資源に与える影響の全国評価マップ

成果の概要

地域の自然条件、農業水利用の多様性を考慮した農業水利用に対する気候変動の全国影響評価マップです。本マップで各地域の脆弱性を把握し影響の大きい流域を抽出することで、流域単位の詳細なモデリングによる具体的な影響評価を効率的に実施できます。

特徴

- 全国影響評価マップの作成手順は、気候シナリオのダウンスケーリング、実測気候値と気候予測シナリオの偏差を補正するバイアス補正、及び評価モデルである農業水利用過程を考慮できる水循環モデルから構成されます(図1)。気候シナリオには5つのGCM(地球気候システムの数値モデル)から出力された、11通りの気候シナリオを用いています。
- 水循環モデルが出力する5kmメッシュ単位の河川流量から算出した、代かき期、出穂期それぞれの10年確率渇水流量(渇水の指標)、及び洪水期(6~10月)の10年確率日流量(洪水の指標)の変化率を取水施設が存在する5kmメッシュで算出し、流域単位で平均化しています(図2)。
- 各GCMによる評価マップの比較や気候シナリオ間の変化率のばらつきを検討すると(図3)、評価指標や地域などによって不確実性(信頼性)が異なるため、複数シナリオによるマップの比較や評価のばらつきを吟味することが重要です。
- 本マップで気候変動に対して脆弱な地域を抽出した後、個別流域の詳細なモデリングを行うことで、流域・灌漑地区単位の具体的な影響評価や対応策の検討が可能となります。

具体的な成果

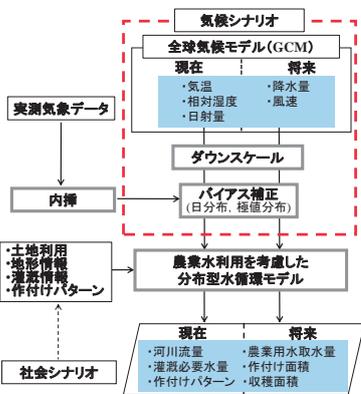


図1 農業水利用に対する気候変動影響評価法の構成

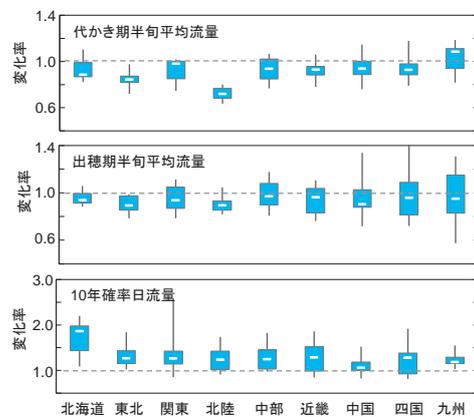
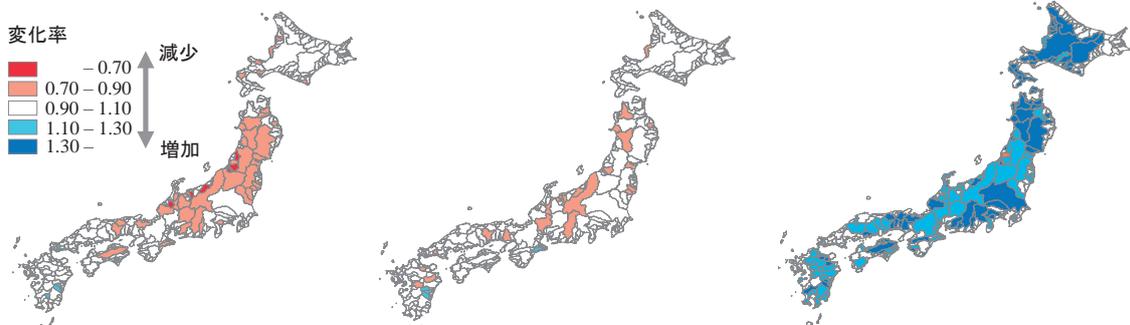


図3 影響評価における不確実性の検討



(1)10年確率渇水流量(代かき期) (2)10年確率渇水流量(出穂期) (3)10年確率日流量

図2 農業水利に対する全国影響評価マップ (RCP4.5)