

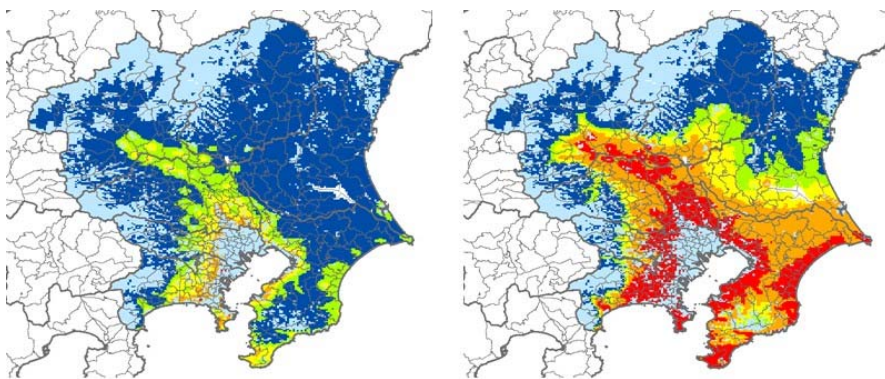
(課題①) 農林業に係る気候変動の影響評価

研究概要

温暖化の進行による土地利用型作物、園芸作物（果樹、野菜）、飼料作物および森林から供給される水資源への影響を、適応技術の有効性を含めて、1kmメッシュで高精度に評価する。

主要成果

温暖化による飼料作適地変動予測と影響評価マップの開発

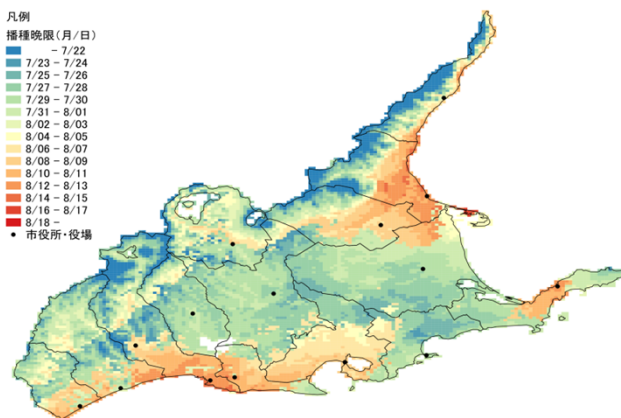


現在 (メッシュ平年値2010)

2031~2050年の平均

温暖化に伴うトウモロコシ二期作適地拡大の将来予測

- 二作とも全植物体乾物率30%以上が期待できる栽培適地を3次メッシュ(約1km x 1km)で図化(気候モデルMRI-CGCM3、排出シナリオRCP4.5)。
- 農研機構普及成果情報として、茨城県等で二期作の品種選定基準として活用。



根釧地域のアルファルファはいつまでに播けばいいか？

- チモシー主体アルファルファ混播草地を安定的につくるための播種晩限を、干ばつを加味した積算温度、土壤凍結深、翌年のアルファルファ率から決定。
- 成功率70%(20年のうち14年は成功)の播種晩限の分布図を3次メッシュで作成し、ホームページ上で公開。指導参考事項として普及センターを通じて生産現場に普及中。
- 気候シナリオを組み合わせ、将来予測図も作成中。

今後の方針

コメの品質・収量および適応技術の有効性や、果樹の高温障害の発生頻度など、将来の気候変化がさまざまな農作物へ及ぼす影響を高い空間解像度で予測し、地域の気候変動適応計画の策定に貢献

(課題②) 漁業・養殖業に係る気候変動の影響評価

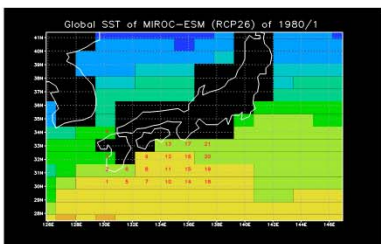
研究概要

気候変動による沖合域(黒潮・親潮域、東シナ海、日本海)と西日本沿岸域における物理環境・生物生産構造の変化を明らかにすると共に、主要漁業・養殖業への影響を高精度に評価する。

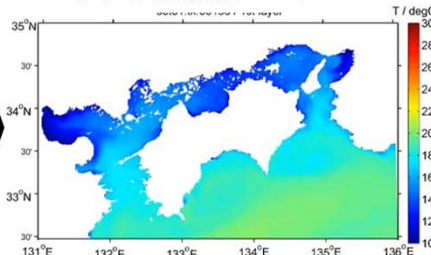
主要成果

西日本沿岸域の藻場生態系の変化と温暖化予測

IPCC AR5対応気候モデル

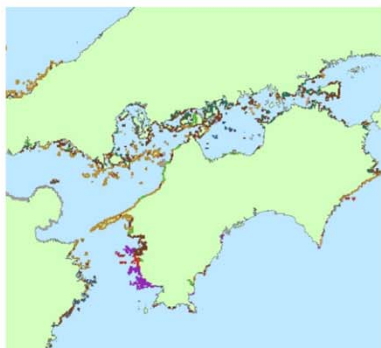


水温高精度化モデル



1km精度の高解像度
予測が可能 (H28)

藻場の過去・現状マップ



高精度マップの作成、
環境条件から沿岸生態系の予測が可能 (H28)

水温環境と藻場の対応解析



<変化要因>
冬季水温 15℃以下のべ日数
夏季水温 28℃以上のべ日数

2025

2050

2075

2100

沿岸漁場の
高精度予測
(H29)

適応策
の策定

高精度化(1km精度)により、これまで不可能であった市町村単位での影響評価・適応策の策定が可能になる。

今後の方針

H29年度に西日本沿岸域における温暖化の各シナリオ別予測結果を高精度に実施し、市町村単位での適応計画の指針とする。

(課題③-1) 極端現象の増加に係る農業水資源、土地資源及び森林の脆弱性の影響評価

研究概要

各種の農地水利用過程を考慮した分布型水循環モデルおよび全球気候モデル出力を利用した農業用水や農業用施設に対する定量的な温暖化影響評価法を開発

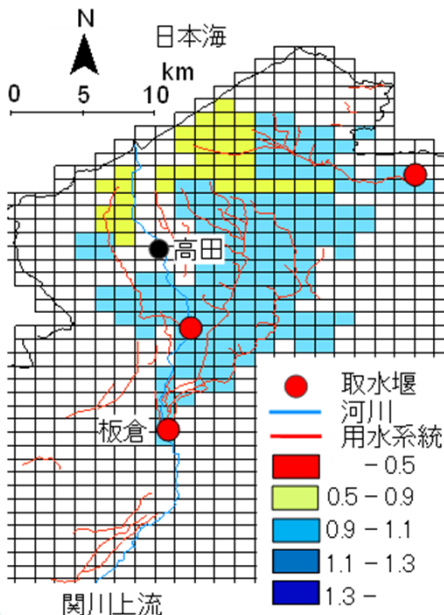
主要成果

灌漑主体流域の農地水利用に与える気候変動影響の定量的評価法

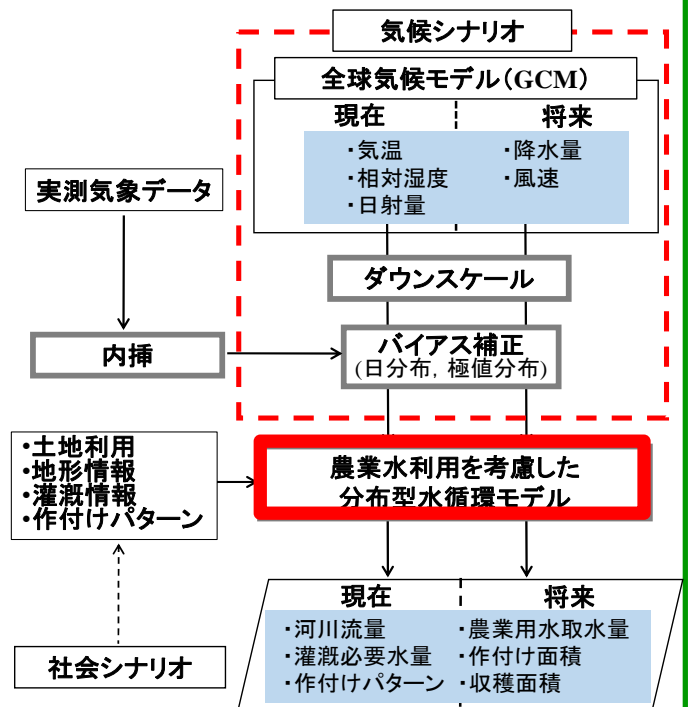


ダウンスケールとバイアス補正を行った気候値を利用する一連の手順と具体的な評価結果が提示される。

用水配分・管理を実装した分布型水循環モデルの構成



現在気候 [1981-2000年] に対する将来 [2081-2100年] の水田供給水量の変化率(5月の例)



農地水利用に対する気候変動影響評価法の構成

今後の方針

農村振興局から新技術として活用（土地改良長期計画）と管理基準等への反映、APEC枠で台湾との気候変動情報プラットフォームの構築、大臣官房からISO化対応、プログラム提供、マニュアルの作成・共有を実現

(課題③-2) 極端現象の増加に係る農業水資源、 土地資源及び森林の脆弱性の影響評価

研究概要

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ある。本マップで各地域の脆弱性の把握や流域単位の具体的な影響評価が効率的に実施可能

主要成果

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



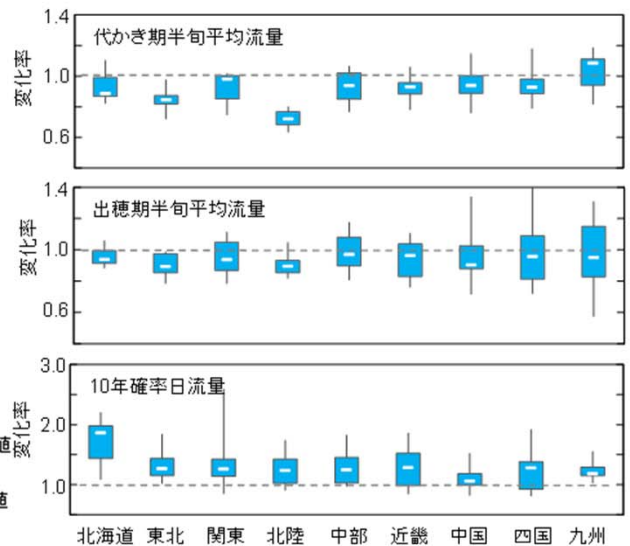
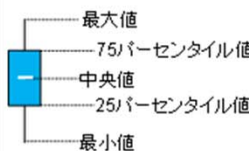
(1) 10年確率代かき期半旬平均流量 (2) 10年確率出穂期半旬平均流量 (3) 10年確率日流量

農業水利用に対する全国影響評価マップ(RCP4.5)

農地水利用に与える気候変動影響評価法

全国336河川流域で、渇水2指標、洪水1指標で推定

- 変化率 = 将来の流量 / 現在の流量
- 各シナリオから得られた評価指標の変化率を地域ごとに平均化し、シナリオ間のばらつきを示している。
- ばらつきが大きいほど、シナリオ間の整合性が低く、評価の不確実性が大きいことを意味している。



影響評価における不確実性の検討(GCM出力の11通りの気候シナリオ、RCP2.6、4.5、8.5を利用)

今後の方針

- ・ 全国約6000の土地改良区、15の土地改良調査管理事務所等への普及や、行政機関の気候変動適応計画や適応策策定での活用