

研究課題番号	【2-2101】
研究領域	気候変動領域
研究課題	気候変動による富山県の水・栄養塩循環への影響評価と適応策の検討
研究代表者（所属）	張 勁（富山大学）
研究期間	2021年度～2023年度
研究キーワード	気候変動、少雪多雨化、健全な水循環、栄養塩管理

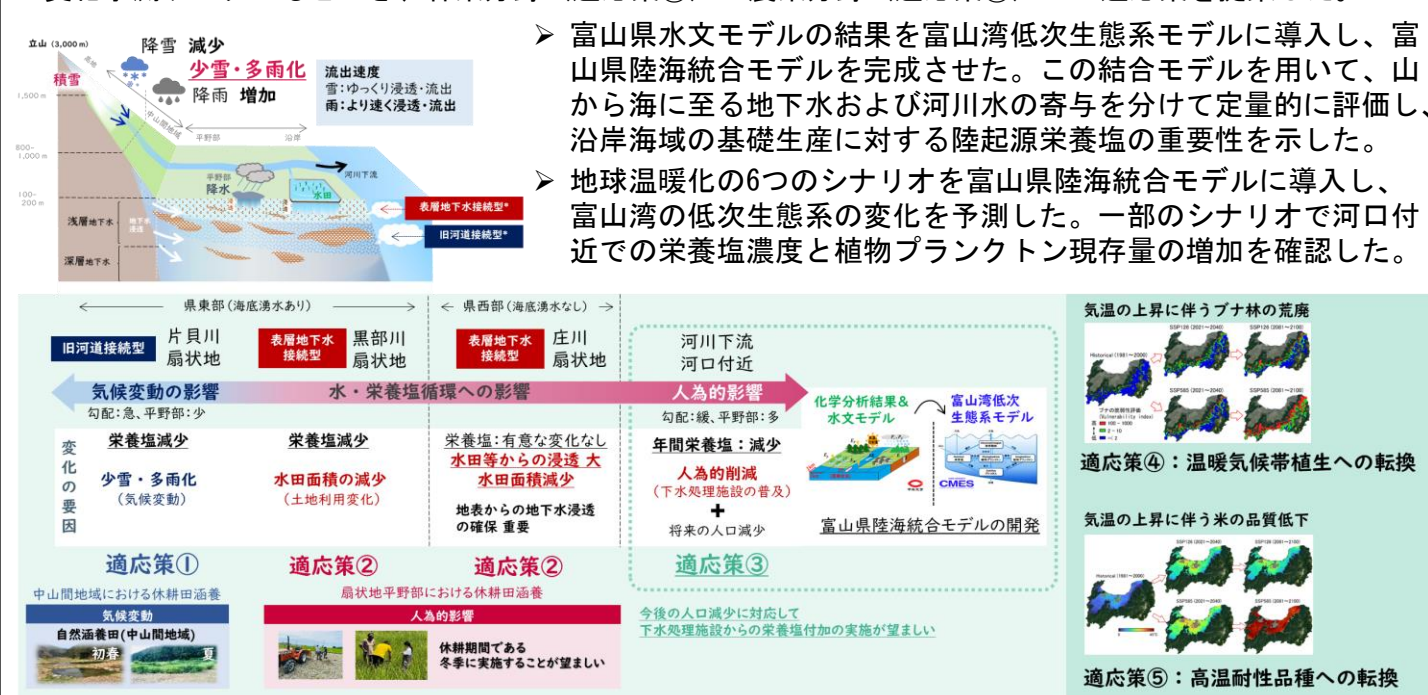
研究概要と達成状況

【研究概要】

本課題では、富山県の河川水および浅層・深層地下水という異なる時間スケールを持った水循環プロセスを安定・放射性同位体によって定量化し、数値モデルを組み合わせることで陸域から沿岸海域にいたる時間的・空間的に複合した水循環メカニズムを明らかにした。この結果を基に、気候変動に適応した持続的な水・栄養塩循環システムおよび沿岸海域の保全に向けた陸域の管理方策の提案を行った。

【達成状況】

- 富山県全域を網羅する約80地点から採水した試料を分析した結果、県内の主要河川流域を地下水の形成メカニズムの違いにより「旧河道接続型」と「表層地下水接続型」に分類し、栄養塩付加および輸送状況の変化要因を解明した。
- 化学トレーサーによる地下水起源分析と地下水シミュレーションの結果を組み合わせ、2種類の接続型での効果的な休耕地利用方法（下図 適応策①・適応策②）を提案した。
- 富山県内の河川水の水・栄養塩循環を再現する水文モデルを開発し、富山県の陸から沿岸海域への栄養塩供給量の将来予測を行い、栄養塩供給量の減少予測を踏まえて適応策③を提案した。
- 富山県内の自然環境・社会情報をGIS化し、2次元的な時間変化データベースを作成して公開した。将来の変化予測データにもとづき、林業分野（適応策④）・農業分野（適応策⑤）への適応策を提案した。



環境政策等への貢献

- 【1】気候変動に応じた水環境・水資源への今後の対応（適応策）の計画立案に貢献
（「富山県カーボンニュートラル戦略」全体版 p125; [senryaku.pdf](https://www.pref.toyama.jp/senryaku.pdf) ([pref.toyama.jp](https://www.pref.toyama.jp/)))
- 【2】富山湾沿岸における海洋観測項目の拡充
- 【3】県内農業（稲作）における水稻高温耐性品種の栽培面積増加等の気候変動適応策への貢献
- 【4】休耕田を用いた地下水涵養事業面積の拡大を提案
- 【5】富山県自然環境GISデータ・社会環境GISデータの活用