

【成果概要】4-6 気候変動による琵琶湖の水環境への影響調査【滋賀県】

■ 成果

- 気候変動が琵琶湖のアオコや水道異臭味(カビ臭・生ぐさ臭)の原因となる植物プランクトンへ与える影響について、過去約30年間の観測データをもとに、将来の植物プランクトン量を推定するモデルを作成し、影響評価を行った。
- 関係解析より、気温が植物プランクトン成長率に与える影響が大きいことが推定された。(図2)
- 現在と比べて21世紀中頃および21世紀末では、比較的気温上昇の小さいRCP2.6では植物プランクトンの大きな増減はみられないが、気温上昇の大きいRCP8.5ではアオコ形成種およびカビ臭原因種の増加が予測された。(図3)
- 将来気候において、アオコ形成種およびカビ臭原因種は年間を通して増加、生ぐさ臭原因種は気温の高い時期(7~11月)は抑制傾向だが、寒候期(1~2月)は現在より増加することが懸念される。(図4)

■ 課題

- 本調査で実施した植物プランクトン解析手法を適用するためには、連続した長期的な観測データが必要である。
- 植物プランクトン予測モデルの有用性は確認されたが、短い時間スケールで起こる急激な環境変化による植物プランクトンの増減は再現されていない可能性がある。
- 植物プランクトン数種類をグループ化し解析を実施しているため、増殖の直接的な原因種を特定・予測することはできない。
- 予測技術及び適応策の科学的な知見やデータが不足しているため、今後、技術の開発や研究の推進が求められる。

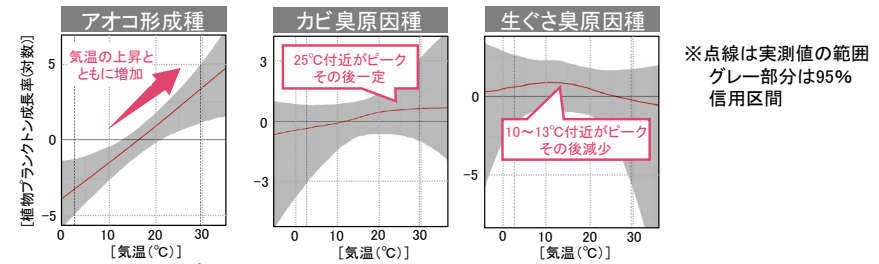


図: 気温と植物プランクトン成長率の関係
[琵琶湖南湖における約30年間の観測データをもとに作成]

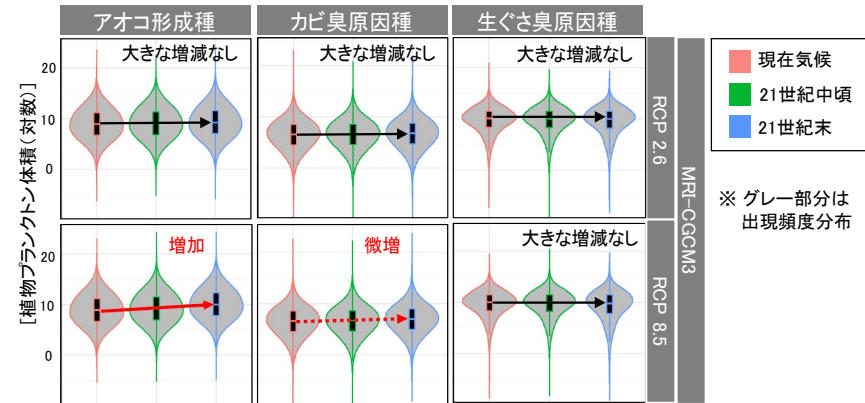


図: 将来気候における植物プランクトン量の変化
[NIES統計ダウンスケーリングデータ, モデル: MIR-CGCM3, 排出シナリオ: RCP2.6・RCP8.5を用いて作成]

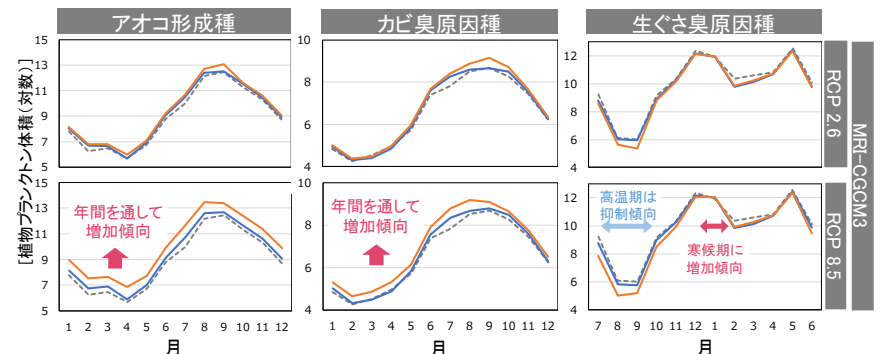


図: 将来気候における植物プランクトン量月別変化
[NIES統計ダウンスケーリングデータ, モデル: MIR-CGCM3, 排出シナリオ: RCP2.6・RCP8.5を用いて作成]

4-6 気候変動による琵琶湖の水環境への影響調査【滋賀県】

■ 適応オプションのまとめ

適応オプション	想定される実施主体			評価結果							
	行政	事業者	個人	現 状		実現可能性				効 果	
				普及状況	課 題	人的側面	物的側面	コスト面	情報面	効果発現までの時間	期待される効果の程度
アオコ発生 of 早期発見	●			—	<ul style="list-style-type: none"> 継続的な実施体制 適切な監視方法の確立 他オプションとの並行実施が必要 	△	△	N/A	◎	短期	低
湖流の調整	●			普及が進んでいない	<ul style="list-style-type: none"> 科学的な知見の不足 治水、生物、環境、漁業など多方面への影響が大きい 導入コストを要する 	△	△	△	△	中期	中
水道における対応	●			—	<ul style="list-style-type: none"> 適切な処理技術の確立 継続的にコストを要する 	△	○	△	◎	短期	高