

【課題番号】 1-2303

【研究課題名】 自然外力の増加に適応する水環境保全に向けた有明海・八代海等の気候変動影響評価

【研究期間】 2023年度（令和5年度）～2025年度（令和7年度）

【研究代表者（所属機関）】 矢野真一郎（九州大学）

研究の全体概要

自然外力が有明海・八代海等の水環境・生態系に及ぼす影響を総合的に評価する陸域－海域モデルを開発し、気候変動予測データに基づく将来予測を行う。3つのサブテーマの連携のもと、豪雨・気象場、有機物・栄養塩循環と海水交換、貧酸素水塊について各要素の類型化と生起確率、要素間の同時・条件付き生起確率、これらの将来変化などを統計的に解析し、大規模貧酸素水塊が発生しやすい気象・海象パターンと気候変動の影響を明らかにする。

サブテーマ 1：貧酸素化に影響する豪雨パターンの気候変化解析：近年頻発化している豪雨に着目し、継続時間や総降雨量など過去の豪雨事例の特性や気候変動の影響を解析する。貧酸素化への寄与が相反する前線性豪雨と台風性豪雨の気象成因について両者の同時生起や連続生起などの発生パターンを解析し、貧酸素水塊の消長を支配する豪雨の特徴や生起確率およびこれらの将来変化を明らかにする。

サブテーマ 2：海水交換および有機物・栄養塩循環の将来変化と底生動物への影響：外洋の海象場（対馬暖流由来の暖水渦）に着目し、有明海・八代海等の海水交換と有機物・栄養塩循環への影響とその将来変化を解析する。豪雨や台風、気温・水温等の気象場も踏まえ、海水交換の低下など貧酸素化に繋がる気象場・海象場の生起確率と将来変化を明らかにする。また、過去の底生動物と底層環境の関係を解析し、モデルの水質・底質予測値に基づいて底生動物への気候変動影響を予測する。

サブテーマ 3：貧酸素の規模や発生確率に与える気候変動の影響評価：陸域－海域モデルの再現性、特に近年の豪雨出水時の水質に着目して検討し、モデルの改良を行う。気候変動予測データのバイアス補正を行うとともに、陸域－海域モデルを用いたアンサンブル予測計算を実施し、貧酸素水塊の時空間規模に対する発生確率と気候変動の影響を明らかにする。

自然外力の増加に適応する水環境保全に向けた有明海・八代海等の 気候変動影響評価

研究代表者: 矢野真一郎(九州大学)

大規模アンサンブル予測を活用した新たな水環境分野の気候変動影響評価

