

1. 研究課題名：A-1002 日本海深層の無酸素化に関するメカニズム解明と将来予測

2. 研究代表者氏名及び所属：

荒巻 能史（(独)国立環境研究所）



3. 研究実施期間：平成 22～24 年度

4. 研究の趣旨・概要

日本海の深層では、温暖化の影響により、過去数十年間にわたって深層海水の水温が上昇、溶存酸素濃度が減少していることが分かってきました。

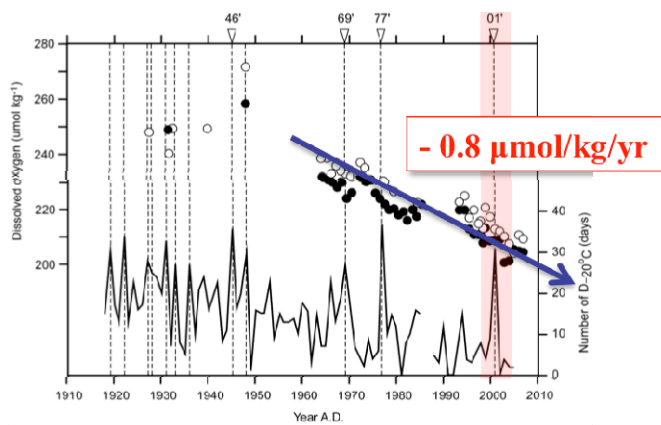
本研究は、日本海全域における海洋観測を利用して海水中溶存酸素濃度の時空間分布図を作成するとともに、水温や塩分などの海水特性や海水の流動過程などを解明し、これらの結果をモデル計算に応用して過去数十年間の溶存酸素濃度の時系列変動の再現実験を行い、その将来予測に資します。

これにより、今後の地球規模での温暖化に伴う海洋環境変動に関するシミュレーションに貢献する上、国民にとって最もなじみ深い日本海の温暖化影響の情報発信による温暖化問題に対する国民への啓蒙を推進する役割も担うことができます。

5. 研究項目及び実施体制

- ① 溶存酸素濃度の高精度時空間マッピングによる日本海深層の無酸素化の将来予測（(独)海洋研究開発機構）
- ② 日本海深層における海水混合と水塊変質過程の解明（九州大学）
- ③ マルチトレーサーを活用した日本海底層水の起源推定と循環機構の解明（(独)国立環境研究所）
- ④ 鉛直多層ボックスモデルを用いた日本海底層水の海水年齢と漸減する溶存酸素濃度の再現実験（北海道大学）

6. 研究のイメージ



日本海深層海水における溶存酸素濃度の経年変化

もし底層水の新たな形成が停止してしまったら....
わずか**100年**で日本海深層海水は無酸素化する

海洋観測

日本海深層における溶存酸素
減少傾向の現状把握

酸素減少と新底層水形成／循環との関係
(無酸素化メカニズム解明)

数値モデル

観測結果のモデルによる検証

日本海の無酸素化に関する将来予測



<科学・技術的貢献>

→ 海洋大循環の停滞に伴う海洋環境変動など
温暖化影響予測モデルへの貢献

<社会・経済的貢献>

→ 温暖化の緊急性に関する情報発信
→ 温暖化問題に対する国民への啓蒙

