

＜研究課題名＞	D-0803 (F-083)	海洋酸性化の実態把握と微生物構造・機能への影響評価に関する研究		
<p>＜研究概要＞</p> <p>本課題では日本をとりまく北太平洋域を主な対象として、①10年スケールで海洋酸性化の実態を評価できる高精度・高効率の観測手法を開発するとともに、②過去10年余りにわたって観測されてきた高精度の炭酸系データに基づいて、海洋酸性化の動向を評価する。さらに、その結果を③高空間解像度の海洋物質循環モデルの結果と比較し、海洋物質循環モデルの改良に資する。また、これらの技術や結果を踏まえつつ、④微生物培養系を確立し、⑤沿岸域から採取した微生物群集を用いて海水のpHを変化させながら培養実験を行い、群集構造の変化や炭素・窒素などの生元素循環の変化を評価するとともに、⑥海洋における重要な石灰藻である円石藻の形成機能の変化とpHへのフィードバックを評価する。</p> <p>(1) 太平洋における海洋pHの高精度各層観測による酸性化の実測 分光光度法による高精度(0.001)の自動小型pH測定装置を開発し、太平洋の広域で観測を行って、過去5年間に観測した西部北太平洋の結果と比較するとともに、今後の酸性化動向を評価するベンチマークとする。また、pHや炭酸系の測定技術や内外の情報網を用いて、サブテーマ(2)や(3)の調査・実験に協力する。さらにサブテーマ(2)および(3)により得られた情報も加味して、海洋物質モデルにより今後の酸性化動向を評価する。</p> <p>(2) 海洋炭酸系データの統合に基づく海洋酸性化の実態評価 太平洋広域で主に1990年代以降の観測で取得された高精度の炭酸系データを収集する。品質評価した上でデータベースを作成し、これに基づいて最近約10年間の外洋域における酸性化動向をさまざまな海域や水深で評価する。データベースは、サブテーマ(1)における海洋物質モデルの検証にも供する。</p> <p>(3) 海洋酸性化が微生物群集構造と機能に及ぼす影響 海洋微生物群集の構造と炭素・窒素などの生元素の循環に対する海洋酸性化の影響を評価するため、サブテーマ(1)のグループの協力の下に、pHの制御された培養系を確立し、沿岸微生物群集を用いた実験的解析を行う。また、炭酸カルシウムの殻を有する円石藻については、特に単独培養を用いた解析を実施する。これらにより、海洋酸性化が海洋微生物群集に与える影響について評価するとともに、得られた結果を、サブグループ(1)で実施する生元素循環の変化を通じた地球環境へのフィードバック評価に供する。</p>				
＜研究代表者＞		濱 健夫		筑波大学大学院生命環境科学研究科 教授（56才）
No.	サブテーマ名		氏名	所属機関名・部局・役職名
(1)	太平洋における海洋pHの高精度各層観測による酸性化の実測	○	緑川 貴 本井達夫 石井雅男 笹野大輔	気象庁気象研究所地球化学研究部 部長 気象庁気象研究所地球化学研究部 第二研究室 研究官 気象庁気象研究所地球化学研究部 第二研究室 室長 気象庁気象研究所地球化学研究部 第二研究室 研究官
(2)	海洋炭酸系データの統合に基づく海洋酸性化の実態評価	○	鈴木 亨	財団法人日本水路協会海洋情報研究センター 研究開発部長
(3)	海洋酸性化が微生物群集構造と機能に及ぼす影響	◎	濱 健夫 井上 勲 白岩善博	筑波大学大学院生命環境科学研究科 教授 筑波大学大学院生命環境科学研究科 教授 筑波大学大学院生命環境科学研究科 教授