

自己評価報告書

平成23年 5月11日現在

機関番号：13901

研究種目：基盤研究(A)

研究期間：2008～2012

課題番号：20241005

研究課題名(和文)

海洋有機物の統合的理解－有機物プールの消長と地球表層炭素循環へのインパクト－

研究課題名(英文)

Integrated Understanding of Marine Organic Matter-dynamics of organic reservoir and its impact on global carbon cycle-

研究代表者

田上 英一郎 (Tanoue Eiichiro)

名古屋大学・環境学研究科・教授

研究分野：生物地球化学

科研費の分科・細目：環境学・環境動態解析

キーワード：海洋有機物 物質循環 懸濁態有機物 溶存有機物 有機地球化学

1. 研究計画の概要

本研究では、海洋有機物プール消長がもたらす地球表層炭素循環へのインパクトを明らかにするために海洋有機物動態の総合的理解を目指す。2つのアプローチとそれぞれに課題を設け、研究を推進する。

アプローチⅠ：溶存有機物全体を網羅的に把握し、海盆スケールの分布から各有機成分の動態を解明する観測的・現象論的アプローチ

課題1：化学的同定可能成分の全分析

課題2：CDOMの光学的特性把握

アプローチⅡ：生態系の変動に伴う非生物有機物生成の変化と海水中に存在する有機分子の残存現象を実験的・メカニズム面から解明するアプローチ

課題3：プール中の生体分子の高分子レベルでの同定とその残存メカニズムの解明

課題4：微生物ループ駆動に伴いプールへ負荷される同定可能成分及びCDOMの化学的特性把握

2. 研究の進捗状況

分析試料の採取を行い、海洋有機物の化学的同定可能成分の測定を行った。また、海洋有機物に対して、糖鎖電気泳動法(FACE法)を適用し、糖鎖の検出に成功し、ハイスループット分析のための条件最適化に取り組んでいる。

3. 現在までの達成度

平成22年9月に試料保管用冷凍庫の故障により、海洋有機物の海盆スケール分布を把握するための試料の大半を失した。このため、試料分析の条件検討が、当初予定より十分に行え、精度・確度および分析速度は飛躍的に向上した。

4. 今後の研究の推進方策

平成23年9月および11月に三重大学勢水丸航海にて、失した試料を再採取する機会を得た。迅速な分析法が開発できたため、研究の遅れは取り戻せると確信している。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)
〔雑誌論文〕(計7件)

1) Tsukasaki, A., and E.Tanoue (2010): Chemical qualification of electrophoretically detectable peptides and sugar chains in oceanic surface particulate organic matter. *Mar. Chem.*119, 33-43. (査読あり)

2) Tsukasaki, A., and E.Tanoue (2010): Chemical characterization and dynamics of particulate combined amino acids in Pacific surface waters. *Journal of Marine Systems*, 79, 173-184.(査読あり)

3) Yamashita, Y., R.M.Cory, J.Nishioka, K.Kuma, E.Tanoue and R.Jaffe (2010): Fluorescence characteristics of dissolved organic matter in the deep waters of the Okhotsk Sea and the northwestern North Pacific Ocean. Deep Sea Res., II, 57, 1478-1485.(査読あり)

4) Yamashita, Y. and E.Tanoue (2009): Basin scale distribution of chromophoric dissolved organic matter in the Pacific Ocean. Limnol.Oceanogr., 54, 598-609.(査読あり)

5) Yamada, N. and E.Tanoue (2009) Similarity of dissolved protein spectra by electrophoresis from coastal to pelagic seawaters. J.Oceanogr., 65, 223-233.(査読あり)

[学会発表] (計 10 件)

1) 西田民人、塚崎あゆみ、加古正代、田上英一郎 海洋の脂質の化学特性に関する研究 海水中での脂質分子の挙動 日本海洋学会秋季大会 網走 2010.9

2) 塚崎あゆみ、西田民人、田上英一郎 電気泳動による糖鎖分析法の確立と海洋表層懸濁態有機物への適用 日本海洋学会秋季大会 網走 2010.9

3) 西田民人、塚崎あゆみ、加古正代、田上英一郎 海洋の溶存脂質に関する研究—海水中での分子量分布— 第28回有機地球化学シンポジウム 長岡 2010.8

4) 塚崎あゆみ、西田民人、田上英一郎 海洋懸濁態有機物における糖鎖分析法の検討 第28回有機地球化学シンポジウム 長岡 2010.8

5) 西田民人、塚崎あゆみ、鈴木麻彩実、加古正代、田上英一郎： 海水中の脂質の化学特性 5～低分子量溶存有機物中の脂質分子の化学特性～日本地球化学会 東広島 2009.9

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

[その他]

なし