



## 目次

1. 特定領域研究W-PASS—発展期の真っ只中で 領域代表者 植松光夫 (東京大学海洋研究所)
2. 研究ハイライト
  - 海洋物質循環—生態系モデルの構築 □ □ 山中康裕(A04: 北海道大学大学院地球環境科学研究院)
  - 沖縄集中観測の新戦力としてのATOFMS □ 古谷浩志(A01: 東京大学海洋研究所) □
3. その他情報
  - 3-1. 会議報告 □ 辺戸岬集中観測準備会合 □ □ (東大・海洋研)
  - 3-2. 会議報告 □ 第2回全体会議 □ □ □ (ヘリテージリゾート・埼玉)
  - 3-3. 会議報告 □ W-PASS Eddy-Covariance Workshop □ (東大・海洋研)
4. 成果一覧

### 「特定領域研究W-PASS—発展期の真っ只中で」

領域代表者 植松光夫  
(東京大学・海洋研究所・教授)



平成18年7月から5年間の特定領域研究プロジェクトとして「海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ」が始まり、平成20年4月からは3年度目に入る。本領域研究は、西部北太平洋を中心に大気と海洋の物質循環のリンケージを、海洋表層と大気境界層を研究対象域として、物理、化学、生物、気象などの分野で連携して取り組んでいる。W-PASS (Western Pacific Air-Sea interaction Study) という呼称やロゴも関係分野の研究者間に定着してきた。

平成19年度は、W-PASS関連の10の研究航海や陸上での集中観測が行われた。沖縄で開催されたシンポジウムや辺戸岬大気観測局への視察にも多くの参加があり、大気科学と海洋科学の研究者間の観測についての相互理解と交流を図った。各研究項目を越え、外部からの参加者も加わった4つのワークショップ(台風、大気海洋長期変動と生物応答、海洋大気陸上集中観測、渦相関法)が開催され、いずれも活発な議論が展開され、研究への新たな発展を見た。11月には、埼玉の森林公園近くの研修ホテルで全体会議を開催し、総括班と11の計画研究班に加え、12の公募研究班が2年計画で加わり、我々の領域研究に一層の幅と深み、そして刺激を与えてくれている。

平成20年度は、年度を越えて、4月中旬までの辺戸岬での1ヶ月を超える大気集中観測、7月末から9月中旬にかけて大規模な白鳳丸 SOLAS/IMBER航海、11月からは「みらい」航

行われる。5月には、マレーシアで開催されたIOC/WESTPAC(政府間海洋学委員会)国際シンポジウムで、東アジア諸国の研究者に呼びかけ、共同研究計画や情報交換を中心としたワークショップを開いた。Deep Sea ResearchのSEEDS-II航海の特集号も最終の取纏めにかかっている。こういった我々の活動に対して、南米で展開するVOCALSプロジェクトや米国の大気海洋研究グループから国際研究連携の呼掛けがあり、積極的に取り組んで行く所存である。さらに、研究項目A03代表の武田重信准教授はかねてからSOLASのSSCメンバーとして活躍していたが、SOLASのChairがDouglas Wallace博士に替わったのを機にVice chairに就任した。今後、SOLASとW-PASSの強力なリエゾンとして活躍することは疑いようがなく、さらに日本やアジアからの情報発信を強力に推し進めてくれると確信している。

平成20年度、計画研究班の研究代表者は、自己評価報告書の提出(平成21年5月締切)が新たに義務づけられ、9月には研究領域全体の中間評価(ヒアリングによる評価)を受ける。その評価結果を基に平成21年度からの二回目の公募研究や計画研究の継続申請への募集を行う研究構成の変更可能な年度でもある。W-PASS予算の合計額内での交付額の変更しか認められないが、前向きに自己評価し、検討されることを期待し、さらなる発展期を迎えたい。



# 「海洋物質循環＝生態系モデルの構築」

研究分担A04 山中康裕(北海道大学大学院地球環境科学研究院・准教授)

本研究計画におけるひとつの目標は、海洋物質循環に注目した海洋生態系モデルの構築である。そのベースとなるNEMUROは、気候変動と小型浮魚類の資源変動を結びつけるために、PICES/GLOBEC CCCCによって開発された海洋生態系モデルである。動植物プランクトンの動態は、窒素循環(一部ケイ素循環)を基本に構築され、5グループの動植物プランクトンを予報変数として取り扱っているが、それらを結びつける過程は(複数グループの動植物プランクトンを導入した世界の他のPFTs(Plankton Functional Types)モデルに比べ)シンプルなものである。リン酸・炭素・鉄などの要素は組み込まれていないため、本研究計画では、物質循環の視点からこれらの要素についての明示的な表現を目指している。

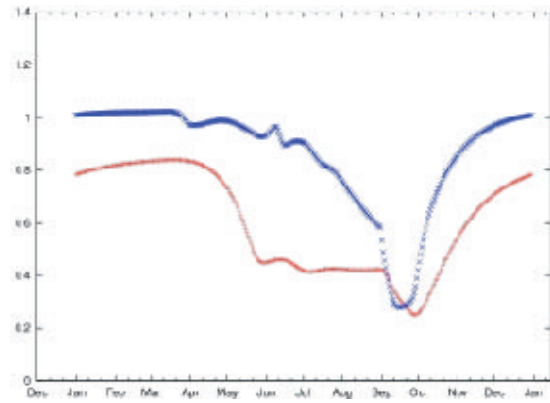
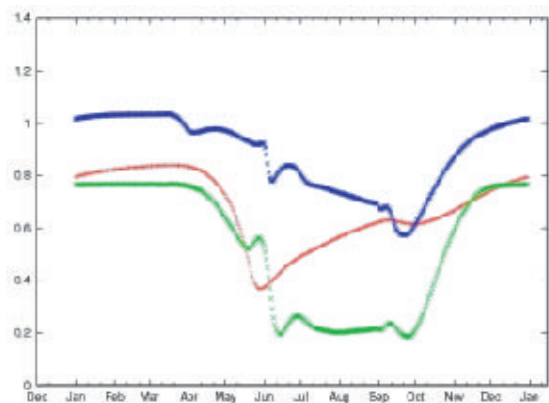
2000年頃、全球炭素循環を取り扱っていた人々が明示的に植物・動物プランクトンをそれぞれ1グループ表現した生態系(いわゆるNPZDモデル)を組み込み始めたものの、PFTsモデルはまだ開発されていなかったため、海洋物質循環や生態系モデルのイメージには、現在に比べ共通性があった。しかし、その後、気候モデルと組み合わせたものや、プランクトンのサイズ分布を導入したもの、あるいは、PFTsモデルなどに様々な方向へ分化しつつある。PFTsモデルは食物連鎖というよりも物質循環に基づいて導入されており、必ずしもどのようなグループを導入すべきか共通認識を得てはいないのが現状である。

モデルの階層性を、時空間的な側面と生物化学的な側面から考えてみる。ここで、時空間的な側面は、取り扱う領域(室内実験・メソコズム・定点観測・海域・全海洋)やそれに伴う時間解像度や期間(瞬間・日変化・船上観測期間・定点観測(季節内変化・年変化・数年期間)・長期データ観測期間(過去数十年間)・工業化～将来予測(数百年間))、生物化学的な側面は、取り扱う対象(栄養塩や動植物プランクトンの種類)やそれに伴う過程(例えば植物プランクトンの栄養塩取り込み過程：ミカエリス・メンテンのような経験式・Cell quotaを表現した定式化)が考えられる。

海流による物質輸送は、環境の一部ととらえれば時空間的側面、生物化学過程との密接な関係を持つととらえれば生物化学的側面に含めることも出来るだろう。高解像度全球領域で数多くの対象や過程を取り扱う長時間積分ができるモデルを構築することが究極的目的かもしれないが、その道のりはとても長いものである。本研究では、観測とタイアップすることが任務の一つであるので、定点観測から海域スケールの、数日から季節変化程度の時間スケールでの物質循環＝生態系の相互作用に注目して研究を進めていくつもりである。

現在、本研究計画において、NEMUROで考慮していなかった光合成の鉄制限の効果をモデルに組み込む努力をしている。NEMUROではMono-typeの栄養塩制限の定式化をしており、各栄養塩のミカエリス・メンテン項のうち最も値が低いによって光合成が決まっている。西部北太平洋亜寒帯域の観測定点A7において、鉄の役割を評価してみた(下図)。

春季ブルーム末期のみ、ケイ酸塩によって光合成が律速されていることが分かる。鉄制限を導入した場合と導入しない場合を比較すると、冬季からブルーム末期までのケイ酸塩や硝酸塩の濃度は、似たようなものだが、夏季から秋季に掛けてはだいぶ異なる結果を得られる。春季ブルームに対しては鉄の効果は顕著ではないために、Yamanaka *et al.* (2004)などで議論した内容を改訂する必要はないが、季節変化を議論するには鉄を導入すべきであろう。これまで、観測されたケイ酸塩や硝酸塩の濃度を再現するように、最大光合成速度パラメータの値をチューニング出来てしまうために、鉄制限が必要かどうかは、モデルの結果だけからは判断が出来なかった。論理学の「オッカムの刃」に沿えば必要かどうか分からないものは導入しないのが一つのモデル構築の立場だが、鉄濃度の観測結果(西岡私信)を利用することで、鉄制限を入れられる状況になったと考えている。観測とともにモデルを構築することで、本研究計画を通じて、観測に基づく過程をモデルに数多く導入できることを期待する。



図：A7における栄養塩制限の季節変化。(左)鉄制限を導入した場合と(右)しなかった場合。表層水中の鉄・ケイ酸塩・硝酸塩濃度から計算したそれぞれのミカエリス・メンテン項(緑点・赤点・青点)の値。この項は濃度の単調増加関数であり、この図からおよその濃度を知らることができて、0.5がそれぞれの半飽和定数の濃度に相当する。



## 「沖縄集中観測の新戦力としてのATOFMS」 研究分担A01 古谷浩志 (東京大学海洋研究所・研究員)

「大気エアロゾル約220万個(粒径150~800 nm)から、サイズ・化学組成情報を合計250ギガバイト」。これが沖縄辺戸岬で行ったW-PASS大気集中観測(2008年3~4月)で、ATOFMSによって得られたデータです。

ATOFMS—エイトフマスと発音—とはAerosol Time-Of-Flight Mass Spectrometerの略で、レーザーイオン化質量分析法を用いてエアロゾル1つ1つのサイズ・化学組成を「その場」で測定する最新のエアロゾル化学分析装置です。従来のフィルターを用いたバルク分析法では、サンプルの捕集に半日から数日かかり、化学分析は研究室に戻ってオフラインで行われてきました。このATOFMSでは、大気エアロゾルの化学分析が、その場でしかもリアルタイムで行えます。

ATOFMSの強みは、やはり分析の早さと高感度さでしょう。従来の走査型電子顕微鏡(SEM)とエネルギー分散X線分光装置(EDX)を用いたエアロゾルの個別化学分析では、1時間で分析できるエアロゾルの個数はせいぜい100個、しかも粒径は約500 nm以上。一方ATOFMSでは1分間に最大約200個(1時間に換算すると約30万個)、しかも高感度なレーザーイオン化質量分析法のお陰で、粒径100 nm程度の微小なエアロゾルの化学分析を行うことができます。加えて得られる化学情報もFe, Al, Si, Na, K, Mg, Ca, Cl, Ba, P, V等の元素情報だけでなく、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>という化学種の情報、また限定的ですが、有機分子についての情報も得ることができます(注：こう響きの良い点だけを羅列すると、全てが測定できる完全無欠のエアロゾル化学分析装置と思われるかもしれませんが、ここだけの話、定量測定が苦手です)。

この新兵器ATOFMSを沖縄・辺戸岬に持ち込み、W-PASS大気集中観測に参加しました。中国大陸や日本から放出されるエアロゾルの化学組成やその混合状態、サイズ分布、それらの30分毎の時間変化を調べるのが目的です。

たとえば、Fe成分がどのような化学種と混合し、そのサイズ分布も含めてどのような時間変化を示すのか—ダストエアロゾルのサイズ分布と時系列変化—人為起源のエアロゾルが大気中を長距離輸送される過程でどのような物理的・化学的な変質を遂げているのか—等々です。

新しい装置の常で、沖縄出発の直前まで満足に動作しないATOFMSと悪戦格闘しておりましたが、その苦闘?の甲斐もあってか、辺戸岬では大きな問題もなく220万個ものエアロゾルを測定することができました。

大気化学の立場から、今回のW-PASS辺戸岬エアロゾル観測を見ると、ややルーチンワーク的な感があります。しかし、これをW-PASS的に「大気と海洋との物質循環、生物生産への影響等」の観点から見ると、非常に興味深いものになります。なるほど、これが異分野の方々集まるW-PASSプロジェクトの醍醐味の一つなのですね。

まだまだ250GBのデータ解析の"下準備"を始めただけで、今後、どんな面白い結果が現れてくるのか楽しみにしております。

最後にこの場をお借りて、辺戸集中観測にご協力いただいた皆様に感謝いたします。

辺戸岬集中観測に参加された皆様、辺戸大気観測ステーションの利用を快諾して頂いたばかりか、様々な面からサポートをして頂いた国立環境研究所の高見博士、琉球大学所有の奥の山荘を、機材置き場として利用できるようご尽力頂いた琉球大学の石垣先生や小池先生、ならびにATOFMSの立ち上げにご助力くださった東京ダイレック、海洋研工作室、植松グループの皆様、どうもありがとうございました。それからW-PASSの皆様、秋の全体会議でお会いしましょう!



写真：辺戸岬に設置し観測中のエアロゾル飛行時  
間質量分析装置(ATOFMS)



## 会議報告

### 第2回全体会議

本特定領域研究W-PASSは、平成19年度から新たに公募研究12件を採択し、総勢80名を越える研究グループとなりました。本年度はW-PASSに参加する研究者間の研究の相互理解を深め、連携を図るため、全員合宿の形式をとり、2007年11月12-14日に埼玉県越谷市のヘリテイジリゾートで行われました。本特定領域研究評価委員、秋元肇、谷口旭、角皆静男先生らを含む70名の参加を得て活発な議論が交わされました。23題の口頭発表に加え20件以上のポスター発表、研究項目ごとのグループ討議、夕食後には、台風、長期変動、辺戸岬集中観測のテーマごとに別れての自由討議を含め、早朝から深夜近くまで、大気・海洋間をキーワードとして活発な議論が交わされました。全日程終了後には評価委員と項目代表者による総括班会議がもたれ



写真：口頭発表を行う武田准教授



全体会議の集合写真(ヘリテイジリゾート)

19年度の活動を総括し、今後の方向性が議論されました。

平成19年度は、3つのワーキンググループの活動が始まり、課題間の連携が深められたこと、得られた成果のいくつかは当初の予想を超えた重要な成果であること、辺戸岬の集中観測や大気・海洋研究者の乗り合わせ航海の実施など、本特定領域の趣旨に沿ったフィールドキャンペーンが計画・実施されていることなどから、本プロジェクトは順調に進行していると判断されました。

最後になりますが、植松研究室の古賀さん、成田さん、大学院生諸氏には会議の運営進行で大変お世話になりました。記して感謝します。(津田敦)

### 辺戸岬集中観測準備会合

2008年1月21日東京大学・海洋研究所において、同年3～4月に沖縄県辺戸岬で予定されているW-PASS大気集中観測のための準備会合が開催された。この観測の目的は、アジア大陸から大気経路で輸送される物質(特に窒素化合物)が海洋にどのような影響を与えているかを考えるための大気側の情報を得ることである。W-PASS内の大気研究者が辺戸岬観測ステーション(写真)に結集する。エアロゾルの粒径分布・吸湿特性・化学組成やガス状・粒子状窒素化合物などを測定する最新機器と共に大気降下物捕集装置をステーションに持ち込む予定である。

ワークショップでは、環境研が運営する無人観測ステーションの利用方法について高見氏から説明を受けた。続いて個別の観測機器、搬出入予定等について話し合い、インテンシブな観測期間を3月15日～4月15日と決定した。また、同期間中の3月25日～4月5日には、辺戸岬上空を含む空域で航空機観測が実施されることの紹介があった。これはW-PASS

と別のプロジェクトであるが、共通に関わるメンバーも多いので、データの相互活用が期待できる。本観測後にはすみやかにデータ検討会を開き、迅速な論文発表を目指すことも合意された。実務を話し合う会議であったが、W-PASS内最初の大気合同観測に向けて、参加者の意気込みが感じられた。(横内陽子)



写真：辺戸岬観測ステーション(高見氏提供)



## W-PASS Eddy-Covariance Workshop

2008年3月12日、東京大学海洋研究所において「W-PASS Eddy-Covariance Workshop」を開催した。これはW-PASSの計画研究A-02-2班が中心となって進めている、大気海洋間の微量気体成分を渦相関法(Eddy-Covariance法)で測定することについて集中的に議論するための国内では初めての研究会である。

陸面上での大気と地表面と間の熱や物質交換については渦相関法が世界的な標準手法になっておりFluxnet (<http://daac.ornl.gov/FLUXNET/>)というグローバルな組織が活動している。しかし、海洋上ではこの渦相関法が適用されるケースは非常に限定されている。この研究会では海面上での渦相関法の普及のための紹介と、実際の観測・データ処理などにかかわるいくつかの問題点について議論するための場として開催されたものである。当日は20名以上という予想外に多くの参加者を得て、11題の話題提供をもとに活発な議論が行われた。

主催者である塚本から研究の歴史的背景や現状の紹介があった後、船上での乱流計測器の相互比較、渦相関法によるCO<sub>2</sub>・DMSフラックス、プロファイル法・バルク法によるCO<sub>2</sub>フラックス測定、衛星観測の海上検証など、11題のテーマで議論が進められた。今回は陸域で活発にCO<sub>2</sub>フラックス測定に取り

組んでいる研究者にも参加していただき、CO<sub>2</sub>乱流変動計測に関わる問題が総合討論で取り上げられた。特に光学系の窓の汚れに伴う影響について、大きな問題提起があった。

ワークショップ終了後も、近くの懇親会場に場所を移しておいしい料理やお酒を前にして、くつろいだ雰囲気の中で議論や懇談が遅くまで続いた。会場から懇親会までお世話になった、海洋研究所の植松先生はじめ研究室の皆様へ感謝します。

(塚本 修)



写真：船上に設置した渦相関法フラックス測定システムの一例

## 成果一覧

本年度は公募研究班も加わり、J. Geophys. Res.誌19報、Science誌1報など、多くの成果を発表することができた。

以下に本特定領域研究全体で主要紙に掲載された論文を表で示す。

表 W-PASS関連で発表された主要雑誌における発表件数。

<i>Atmos. Environ.</i>	5
<i>Deep-Sea Res., Part II</i>	4
<i>Environ. Sci. Technol.</i>	5
<i>Geochim. Cosmochim. Acta</i>	3
<i>Geophys. Res. Lett.</i>	9
<i>J. Geophys. Res.</i>	19
<i>J. Oceanogr.</i>	9
<i>Limnol. Oceanogr.</i>	1
<i>Mar. Chem.</i>	3
<i>Science</i>	1
<i>Tellus</i>	2
その他	64

### A01-1

Primbs, T., S.L. Simonich, D. Schmedding, G. Wilson, D. Jaffe, A. Takami, S. Kato, S. Hatakeyama and Y. Kajii, Atmospheric Outflow of Anthropogenic Semi-Volatile Organic Compounds from East Asia in Spring 2004. *Environ. Sci. Technol.* **41**, 3551-3558, (2007)

Qi, B., Y. Kanaya, A. Takami, S. Hatakeyama, S. Kato, Y. Sadanaga, H. Tanimoto and Y. Kajii, Diurnal peroxy radical chemistry at a remote coastal site over the sea of Japan. *J. Geophys. Res.* **112**, D17306 doi:10.1029/2006JD008236, (2007).

Sadanaga, Y., S. Shibata, M. Hamana, N. Takenaka and H. Bandow, Weekday/weekend difference of ozone and its precursors in urban areas of Japan, focusing on nitrogen oxides and hydrocarbons. *Atmos. Environ.* **42**, 4708-4723, (2008).

Suthawaree, J., S. Kato, A. Takami, S. Hatakeyama, H. Kadena, M. Togushi, N. Tomoyose, K. Yogi and Y. Kajii, Observation of ozone and carbon monoxide at Cape Hedo, Japan: Seasonal variation and influence of long-range transport. *Atmos. Environ.* **42**, 2971-2981, (2008).



**A01-1 (continued)**

- Takami, A., T. Miyoshi, A. Shimono, N. Kaneyasu, S. Kato, Y. Kajii and S. Hatakeyama, Transport of anthropogenic aerosols from Asia and subsequent chemical transformation. *J. Geophys. Res.* **112**, D22S31 doi:10.1029/2006JD008120, (2007).
- Takiguchi, Y., A. Takami, Y. Sadanaga, X. Lun, A. Shimizu, I. Matsui, N. Sugimoto, W. Wang, H. Bandow and S.Hatakeyama, Transport and transformation of total reactive nitrogen over the East China Sea. *J. Geophys. Res.* **113**, D10306, doi10.1029/2007JD009462, (2008).
- Tanimoto, H., N. Aoki, S. Inomata, J. Hirokawa and Y. Sadanaga, Development of a PTR-TOFMS instrument for real-time measurements of volatile organic compounds in air. *Int. J. Mass Spectrom.* **263**, 1-11, (2007).
- To Thi, H., N. Pham Phuong, Y. Sadanaga, T. Kameda, N. Takenaka and H. Bandow, Comparison of particle-phase polycyclic aromatic hydrocarbons and their variability causes in the ambient air in Ho Chi Minh City, Vietnam and in Osaka, Japan, during 2005-2006. *Sci. Total Environ.* **382**, 70-81, (2007).
- Uno, I., M. Uematsu, Y. Hara, J.Y. He, T. Ohara, A. Mori, T. Kamaya, K. Murano, Y. Sadanaga and H. Bandow, Numerical study of the atmospheric input of anthropogenic total nitrate to the marginal seas in the Western North Pacific region. *Geophys. Res. Lett.* **34**, L17817, doi:10.1029/2007GL030338, (2007).
- Wang G., K. Kawamura, S. Hatakeyama, A. Takami and W. Wang, Aircraft Measurement of Organic Aerosols over China. *Environ. Sci. Technol.* **41**, 3115-3120, (2007).
- Wang, W., L.F. Bao, H.J. Liu, X. Yue, J.H. Chen, H. Li, L.H. Ren, D.G. Tang, S. Hatakeyama and A. Takami, Vertical Profiles of Aerodynamic Size Distribution for Airborne Particles over Yangtze River Delta. *Chin. Phys.* **16**, 2818-2820, (2007).
- Zhang, Q., J.L. Jimenez, M.R. Canagaratna, J.D. Allan, H. Coe, I. Ulbrich, K. Dzepina, E. Dunlea, K. Docherty, P.F. DeCarlo, D. Salcedo, M.R. Alfarra, Y.L. Sun, T. Onasch, J.T. Jayne, A. Takami, T. Miyoshi, A. Shimono, S. Hatakeyama, N. Takegawa, Y. Kondo, J. Schneider, F. Drewnick, S. Weimer, K. Demerjian, P. Williams, K. Bower, A.M. Middlebrook, R. Bahreini, L. Cotrell, R. Griffin, J. Rautiainen and D.R. Worsnop, Oxygenated Species Dominate Organic Aerosols in Anthropogenically-Influenced Northern Hemisphere Mid-latitudes. *Geophys. Res. Lett.* **34**, L13801 doi:10.1029/2007GL029979, (2007).

**A01-2**

- Iwata, T., C. Watanabe and O. Tsukamoto, CO<sub>2</sub> Profile in the Lower Atmosphere and CO<sub>2</sub> Flux by the Gradient Method, *Abstracts of Surface Ocean CO<sub>2</sub> Variability and Vulnerability Workshop*, pp. 58, Paris France, April, (2007)
- Kamenarska, Z., T. Taniguchi, N. Ohsawa, M. Hiraoka, N. Itoh, A vanadium-dependent bromoperoxidase in the marine red alga *Kappaphycus alvarezii* Doty displays clear substrate specificity, *Phytochemistry* **68**, 1358-1366, (2007)
- Kondo, F. and O. Tsukamoto, Evaluation of web correction on CO<sub>2</sub> flux by eddy covariance technique using open-path Gas analyzer over asphalt surface, *J. Agricul. Meteorol.* **64**, 1-8, (2008)
- Kondo, F. and O. Tsukamoto, Air-Sea CO<sub>2</sub> Flux by Eddy Covariance Technique in the Equatorial Indian Ocean, *Abstracts of Surface Ocean CO<sub>2</sub> Variability and Vulnerability Workshop*, pp. 60, Paris France, April, (2007)
- Ooki, A. and Y. Yokouchi, Development of a silicone membrane tube equilibrator for easuring partial pressures of volatile organic compounds in natural water, *Environ. Sci. Technol.*, (in press)
- Yokouchi, Y., T. Saito, C. Ishigaki, M. Aramoto, Identification of methyl chloride-emitting plants and atmospheric measurements on a subtropical island *Chemosphere* **69**, 549-553, (2007)

**A01-3**

- Aggarwal, S. G., M. Mochida, Y. Kitamori, K. Kawamura, Chemical Closure Study on Hygroscopic Properties of Urban Aerosol Particles in Sapporo, Japan. *Environ. Sci. Technol.* **41**, 6920-6925, (2007)
- Bendle, J., K. Kawamura, K. Yamazaki, and T. Niwai, Latitudinal distribution of terrestrial lipid biomarkers and n-alkane compound specific stable carbon isotope ratios in the atmosphere over the western Pacific and Southern Ocean. *Geochim. Cosmochim. Acta*, **71**, 5934-5955, (2007)
- Ho, K. F., J.J. Cao, S.C. Lee, K. Kawamura, R.J. Zhang, J.C. Chow, J.G. Watson, Dicarboxylic acids, ketocarboxylic acids and dicarbonyls in the urban atmosphere of China. *J. Geophys. Res.*, **112**, D22S27, doi:10.1029/2006JD008011, (2007)
- Kato, S., T. Ui, M. Uematsu and Y. Kajii, Trace gas measurements over the northwest Pacific during the 2002 IOC cruise. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems* **8**, Q06M10, doi:10.1029/2006GC001241, (2007).
- 河村 公隆・植松 光夫・畠山 史郎、「エアロゾルの地球化学」によせて、地球化学 **41**, 109-111, (2007)

### A01-3 (continued)

- 河村公隆、「浮遊粒子状物質 a. 有機エアロゾル」(3章1.10)、第5版実験化学講座20-2 環境化学(日本化学会編)p.222-226, 丸善, (2007)
- 河村公隆, 航空機観測による中国上空エアロゾル中の水溶性有機物の空間分布(4章1.4.)、エアロゾルの大気環境影響(笠原三紀夫・東野達編), 京都大学出版会, p.127-136, (2007)
- 河村公隆, 「気候変動の記録」(1章1.2節)、地球化学講座7「環境の地球化学」(蒲生俊敬編), p.14-24, 培風館, (2007)
- 河村公隆, 「炭素循環系」(2章2.2節)、地球化学講座7「環境の地球化学」(蒲生俊敬編), p.50-69, 培風館, (2007)
- Kawamura, K., M. Narukawa, S.-M. Li and L. A. Barrie, Size distributions of dicarboxylic acids and inorganic ions in atmospheric aerosols collected during polar sunrise in the Canadian High Arctic. *J. Geophys. Res.* **112**, D10307, doi:10.1029/2006JD008244, (2007)
- Kanaya, Y., R. Cao, S. Kato, Y. Miyakawa, Y. Kajii, H. Tanimoto, Y. Yokouchi, M. Mochida, K. Kawamura, H. Akimoto, Chemistry of OH and HO<sub>2</sub> radicals at Rishiri Island, Japan, in September 2003: Missing daytime sink of HO<sub>2</sub> and positive nighttime correlations with monoterpenes. *J. Geophys. Res.* **112**, D11308, doi:10.1029/2006JD007987, (2007)
- Kawakami, N., K. Osada, C. Nishita, M. Yabuki, H. Kobayashi, K. Hara, and M. Shiobara, Factors controlling sea salt modification and dry deposition of non-sea-salt components to the ocean, *J. Geophys. Res.*, (in press)
- Kuwata, M., Y. Kondo, M. Mochida, N. Takegawa, and K. Kawamura, Dependence of CCN activity on the amount of coating observed in Tokyo. *J. Geophys. Res.* **112**, D11207, doi: 10.1029/2006JD007758, (2007)
- Li, L. and K. Osada, Preferential settling of elongated mineral dust particles in the atmosphere, *Geophys. Res. Lett.* **34**, L17807, doi:10.1029/2007GL030262, (2007)
- Li, L. and K. Osada, Water-insoluble particles in spring snow at Mt. Tateyama, Japan: Characteristics of the shape factors and size distribution in relation with their origin and transportation, *J. Meteorol. Soc. Jpn.* **85**, 137-149, (2007)
- Matsumoto, K., H. Minami, T. Hayano, Y. Uyama, H. Tanimoto and M. Uematsu, Regional climatology of particulate carbonaceous substances in the northern area of the east Asian Pacific rim. *J. Geophys. Res.* **112**, D24203, doi:10.1029/2007JD008607, (2007).
- 三浦和彦・植松光夫 "船舶観測" エアロゾルの長距離輸送と三次元分布の観測, 「エアロゾルの大気環境影響」, 笠原三紀夫, 東野達編, 三浦和彦, 海塩粒子の生成と化学・物理的性質 日本海水学会誌 **61**, 102-109, (2007)
- Mochida, M., N. Umemoto, K. Kawamura, H. Lim, and B. J. Turpin, Bimodal size distributions of various organic acids and fatty acids in the marine atmosphere: Influence of anthropogenic aerosols, Asian dusts, and sea spray off the coast of East Asia, *J. Geophys. Res.* **112**, D15209, doi:10.1029/2006JD007773, (2007)
- Matsumoto, K., K. Kawamura, M. Uchida and Y. Shibata, Radiocarbon content and stable carbon isotopic ratios of individual fatty acids in subsurface soil: Implication for selective microbial degradation and modification of soil organic matter. *Geochem. J.* **41**, 483-492, (2007)
- Nagano, K., H. Kojima and K. Miura, Development and evaluation of global radon transport model: Distribution of radon transit time and concentration over the Pacific, *J. Atmos. Electr.*, **27**, 95-103, (2007)
- 成田 祥・植松光夫「海を越える大気汚染」特集「海と大気汚染」, 日本海水学会誌 **61**(2), 95-101, (2007).
- Nishita, C., K. Osada, K. Matsunaga, Y. Iwasaka, Nucleation mode particles in up-slope valley winds at Mt. Norikura, Japan: implications for the vertical extent of new particle formation events in the lower troposphere, *J. Geophys. Res.* **113**, D06202, doi:10.1029/2007JD009302, (2008)
- Nishita, C., K. Osada, K. Matsunaga, Y. Iwasaka, Number-size distributions of free tropospheric aerosol particles at Mt. Norikura, Japan: effects of precipitation and air-mass transportation pathways, *J. Geophys. Res.*, **112**, doi: 10.1029/2006JD007969, (2007)
- 奥沢和浩・持田陸宏・James Bendle・Haobo Wang・河村公隆、都市大気中の半揮発性ジカルボニルとヒドロキシカルボニル化合物の日変動、地球化学 **41**, 125-134, 2007.
- 長田和雄, 黄砂, 天気 **54**, 697-700, 8月, (2007)
- Osada, K., Kido, M., Nishita, C., Matsunaga, K., Iwasaka, Y., Nagatani, M., Nakada, H., Temporal variation of water-soluble ions of free tropospheric aerosol particles over central Japan, *Tellus* **59B**, 742-754, (2007)
- Patra, P. K., J.K. Moore, N. Mahowald, M. Uematsu, S.C. Doney and T. Nakazawa, Exploring the sensitivity of interannual basin-scale air-sea CO<sub>2</sub> fluxes to variability in atmospheric dust deposition using ocean carbon cycle models and atmospheric CO<sub>2</sub> inversions. *J. Geophys. Res.* **112**, G02012, doi: 10.1029/2006JG000236, (2007) .
- Seki, O., T. Nakatsuka, K. Kawamura, S. Saitoh and M. Wakatsuchi, Time-series sediment trap record of alkenones from the western Sea of Okhotsk, *Mar. Chem.* **104**, 253-265, (2007)





**A01-3 (continued)**

- Matsunaga, S.N., A.B. Guenther, Y. Izawa, C. Wiedinmyer, J.P. Greenberg and K. Kawamura, Importance of wet precipitation as a removal and transport process for atmospheric water soluble carbonyls. *Atmos. Environ.* **41**, 790-796, (2007)
- Takegawa, N., T. Miyakawa, K. Kawamura, and Y. Kondo, Contribution of selected dicarboxylic and omega-oxocarboxylic acids in ambient aerosol to the m/z 44 signal of an Aerodyne Aerosol Mass Spectrometer. *Aerosol Sci. Technol.* **41**, 418-437, (2007),
- Tedetti, M., K. Kawamura, M. Narukawa, F. Joux, B. Charriere and R. Sempere, Hydroxyl radical-induced photochemical formation of dicarboxylic acids from unsaturated fatty acid (oleic acid) in aqueous solution. *Photochemistry and Photobiology A: Chemistry* **188**, 135-139, (2007)
- Tedetti, M., R. Sempere, A. Vasilkov, B. Charriere, D. Nerini, W. L. Miller, K. Kawamura, and P. Raimbault, High penetration of ultraviolet radiation in the south east Pacific waters, *Geophys. Res. Lett.* **34**, L12610, doi:10.1029/2007GL029823, (2007)
- Tsuda, A., S. Takeda, H. Saito, J. Nishioka, I. Kudo, Y. Nojiri, K. Suzuki, M. Uematsu, M.L. Wells, D. Tsumune, T. Yoshimura, T. Aono, T. Aramaki, W.P. Cochlan, M. Hayakawa, K. Imai, T. Isada, Y. Iwamoto, W.K. Johnson, S. Kameyama, S. Kato, H. Kiyosawa, Y. Kondo, M. Levasseur, R.J. Machida, I. Nagao, F. Nakagawa, T. Nakanish, S. Nakatsuka, A. Narita, Y. Noiri, H. Obata, H. Ogawa, K. Oguma, T. Ono, T. Sakuragi, M. Sasakawa, M. Sato, A. Shimamoto, H. Takata, C.G. Trick, Y.W. Watanabe, C.S. Wong, N. Yoshie, Evidence for the grazing hypothesis: Grazing reduces phytoplankton responses of the HNLC ecosystem to iron enrichment in the western subarctic pacific (SEEDS II), *J. Oceanogr.* **63** (6), 983-994, (2007)
- 植松光夫・成田 祥 "海洋起源物質" 大気質の調査法, 「環境化学」第五版実験化学講座, 日本化学会編, 丸善, 71-74, (2007).
- 植松光夫・成田 祥 "無機エアロゾル" 環境測定の実例, 「環境化学」第五版実験化学講座, 日本化学会編, 丸善, 226-230, (2007).
- 上田紗也子、三浦和彦、都心における大気エアロゾル粒子の湿度特性の季節変化、大気環境学会誌 42、339-349、(2007)
- Uno, I., M. Uematsu, Y. Hara, Y.J. He, T. Ohara, A. Mori, T. Kamaya, K. Murano, Y. Sadanaga and H. Bandow, Numerical Study of the Atmospheric Input of Anthropogenic Total Nitrate to the Marginal Seas in the Western North Pacific Region. *Geophys. Res. Lett.* **34**, L17817, doi:10.1029/2007GL030338, (2007).
- Wang, G. K. Kawamura, S. Hatakeyama, A. Takami, H. Li and W. Wang, Aircraft Measurement of Organic Aerosols over China. *Environ. Sci. Technol.* **41**, 3115-3120, (2007)
- Wang, G., K. Kawamura, X. Zhao, Q. Li, Z. Dai, and H. Niu, Identification, abundance and seasonal variation of anthropogenic organic aerosols from a mega-city in China. *Atmos. Environ.* **41**, 407-416, (2007)
- 吉田健太郎, 成田祥, フランク グリースバウム, 岩本洋子, 近藤雅輝, 植松光夫: 「北部北太平洋における海霧の化学組成と粒径分布」地球化学 **41**, 165-172, (2007).

**A01-公募**

- Takahashi, Y., A. Manceau, N. Geoffroy, M.A. Marcus, and A. Usui, Chemical and structural control of the partitioning of Co, Ce, and Pb in marine ferromanganese oxides, *Geochim. Cosmochim. Acta* **71**, 984-1008, (2007).
- Takahashi, T., T. Miyoshi, S. Yabuki, Y. Inada and H. Shimizu, Observation of transformation of calcite to gypsum in mineral aerosols by Ca K-edge X-ray absorption near-edge structure (XANES), *Atmos. Environ.* (in press).
- Yamashita, Y., Y. Takahashi, H. Haba, S. Enomoto and H. Shimizu, Comparison of reductive accumulation of Re and Os in seawater-sediment systems, *Geochim. Cosmochim. Acta* **71**, 3458-3475, (2007).

**A02-4**

- Inomata, S., H. Tanimoto, S. Kameyama, U. Tsunogai, H. Irie, Y. Kanaya and Z. Wang, Technical Note: Determination of formaldehyde mixing ratios in air with PTR-MS: Laboratory experiments and field measurements. *Atmos. Chem. Phys.* **8**, 273-284, (2008)
- Kim, Y.-S., N. Tanaka, F. Nakagawa, U. Tsunogai, M. Ueyama and Y. Harazono, Assessment of winter fluxes of CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub> in boreal forest soils of central Alaska estimated by the profile method and the chamber method: a diagnosis of methane emission and implications for the regional carbon budget. *Tellus* **59B**, 223-233, (2007)
- Komatsu, D.D., T. Ishimura, F. Nakagawa, and U. Tsunogai, Determination of the <sup>15</sup>N/<sup>14</sup>N, <sup>17</sup>O/<sup>16</sup>O, and <sup>18</sup>O/<sup>16</sup>O ratios of nitrous oxide by using continuous-flow isotope ratio mass spectrometry. *Rapid Comm. Mass Spectrom.*, (in press).
- Sasakawa, M., U. Tsunogai, S. Kameyama, F. Nakagawa, Y. Nojiri, A. Tsuda, Carbon isotopic characterization for the origin of excess methane in subsurface seawater. *J. Geophys. Res.* **113**, C03012, doi: 10.1029/2007JC004217, (2008)



## A02-4 (continued)

Tsunogai, U., T. Kido, A. Hirota, S.B. Ohkubo, D.D. Komatsu and F. Nakagawa, Sensitive determinations of stable nitrogen isotopic composition of organic nitrogen through chemical conversion to N<sub>2</sub>O. *Rapid Comm. Mass Spectrom.* **22**, 345-354, (2008)

## A02-5

Iwata, T., C. Watanabe and O. Tsukamoto, CO<sub>2</sub> Profile in the Lower Atmosphere and CO<sub>2</sub> Flux by the Gradient Method, Abstracts of Surface Ocean CO<sub>2</sub> Variability and Vulnerability Workshop, pp. 58, Paris France, April, (2007)

Kondo, F. and O. Tsukamoto, Evaluation of web correction on CO<sub>2</sub> flux by eddy covariance technique using open-path Gas analyzer over asphalt surface. *J. Agricul. Meteorol.* **64**,1-8, (2008)

Kondo, F. and O. Tsukamoto, Air-Sea CO<sub>2</sub> flux by eddy covariance technique in the equatorial Indian Ocean, Abstracts of Surface Ocean CO<sub>2</sub> Variability and Vulnerability Workshop, 60, Paris France, April, (2007)

## A02-6

Watanabe, Y. W., M. Shigemitsu, K. Tadokoro, Evidence of change in oceanic fixed nitrogen with decadal climate change in the North Pacific subpolar region. *Geophys. Res. Lett.* **35**, L01602, doi:10.1029/2007GL032188, (2008).

## A02-公募

Itoh, M., N. Ohte, K. Koba, M. Katsuyama, K. Hayamizu and M. Tani, Hydrologic effects on methane dynamics in riparian wetlands in a temperate forest catchment, *J. Geophys. Res.* **112**, G01019, doi:10.1029/2006JG000240, (2007)

Suga, T., Argo: Taking the pulse of the ocean. *ARGOS forum* **64**, 14-17, (2007)

須賀利雄, 上野洋路, 大西広二, 林和彦, 斎藤寛子, 鋤柄千穂, 遠山勝也, 表層水塊および成層構造の時空間変動に関する研究の進展と今後の展開, 月刊海洋 **39**, 450-455, (2007).

Ueno, Y., Stable carbon and sulphur isotope geochemistry of the c. 3490 Ma Dresser Formation hydrothermal deposit, Pilbara Craton, Western Australia. In *Earth's Oldest Rocks (eds. M. J. Van Kranendonk et al.)*, 879-896. Elsevier, (2007)

## A03-7

Buesseler, K.O., S.C. Doney, D.M. Karl, P.W. Boyd, K. Caldeira, F. Chai, K. Coale, H.J.W. de Baar, P.G. Falkowski, K.S. Johnson, R. S. Lampitt, A.F. Michaels, S.W.A. Naqvi, V. Smetacek, S. Takeda and A.J. Watson, Ocean iron fertilization: moving forward in a sea of uncertainty. *Science* **319**, 162, doi: 10.1126/science.1154305, (2008)

Nishioka, J., T. Ono, H. Saito, T. Nakatsuka, S. Takeda, T. Yoshimura, K. Suzuki, K. Kuma, S. Nakabayashi, D. Tsumune, H. Mitsudera, W.K. Johnson and A. Tsuda, Iron supply to the western subarctic Pacific: Importance of iron export from the Sea of Okhotsk. *J. Geophys. Res.* **112**, C10012, doi:10.1029/2006JC004055, (2007)

Obata, H., D.S. Alibo and Y. Nozaki, Dissolved aluminum, indium and cerium in the Japan Sea and the Sea of Okhotsk: Comparison to the marginal seas of the western North Pacific. *J. Geophys. Res.* **112**, C12003, doi: 10.1029/2006JC003944, (2007)

Obata, H., K. Shitashima, K. Isshiki and E. Nakayama, Iron, manganese and aluminum in upper waters of the western South Pacific Ocean and its adjacent seas. *J. Oceanogr.* **64**, 233-245, (2008)

Sato, M., S. Takeda and K. Furuya, Iron regeneration and organic iron(III)-binding ligand production during in situ zooplankton grazing experiment. *Mar. Chem.* **106**, 471-488, (2007)

Tsuda, A., S. Takeda, H. Saito, J. Nishioka, I. Kudo, Y. Nojiri, K. Suzuki, M. Uematsu, M.L. Wells, D. Tsumune, T. Yoshimura, T. Aono, T. Aramaki, W.P. Cochlan, M. Hayakawa, K. Imai, T. Isada, Y. Iwamoto, W.K. Johnson, S. Kameyama, S. Kato, H. Kiyosawa, Y. Kondo, M. Lavoie, R.J. Machida, I. Nagao, F. Nakagawa, T. Nakanish, S. Nakatsuka, A. Narita, Y. Noiri, H. Obata, H. Ogawa, K. Oguma, T. Ono, T. Sakuragi, M. Sasakawa, M. Sato, A. Shimamoto, H. Takata, C.G. Trick, Y.W. Watanabe, C.S. Wong, N. Yoshie, Evidence for the grazing hypothesis: Grazing reduces phytoplankton responses of the HNLC ecosystem to iron enrichment in the western subarctic Pacific (SEEDS II), *J. Oceanogr.* **63** (6), 983-994, (2007)

Yoshikawa, T., M. Miki, S. Takeda and K. Furuya, Spatial heterogeneity in photosynthesis-irradiance parameters of phytoplankton across a cyclonic eddy in the Antarctic Divergence zone along 140°E. *Geophys. Res. Lett.* **34**, L18605, doi: 10.1029/2007GL030736, (2007)

Kondo, Y., S. Takeda, J. Nishioka, H. Obata, K. Furuya, W.K. Johnson and C.S. Wong, Organic iron (III) complexing ligands during an iron enrichment experiment in the western subarctic North Pacific. *Geophys. Res. Lett.* (in press).

## A03-8

Fukuda, H., H. Ogawa, R. Sohrin, A. Yamasaki and I. Koike, Sources of dissolved organic carbon and nitrogen in Otsuchi Bay on the Sanriku ria coast of Japan in the spring. *Coast. Mar. Sci.* **31**, 19-29, (2007)



**A03-8 (continued)**

- Hashihama, F., N. Horimoto, J. Kanda, K. Furuya, T. Ishimaru, T. Saino, Temporal variation in phytoplankton composition related to water mass properties in the central part of Sagami Bay. *J. Oceanogr.* **64**, 23-37, (2008)
- Inoue, K., M. Nishimura, B. B. Nayak and K. Kogure, Separation of marine bacteria according to buoyant density by use of the density-dependent cell sorting method. *Appl. Environ. Microbiol.* **73**, 1049-1053, (2007)
- Kamiya, E., S. Izumiyama, M. Nishimura, J. G. Mitchell and K. Kogure, Effects of fixation and storage on flow cytometric analysis of marine bacteria. *J. Oceanogr.* **63**, 101-112, (2007)
- Kanda, J., T. Itoh and M. Nomura, Vertical profiles of trace nitrate in surface oceanic waters of the North Pacific Ocean and East China Sea. *La mer* **45**, 69-80, (2007)
- Kanda, J., Vertical profiles of nitrate uptake obtained from in situ <sup>15</sup>N incubation experiments in the western North Pacific. *J. Mar. Sys.* **71**, 63-78, (2008) Seo, Y., E. Ikemoto, A. Yoshida and K. Kogure, Particle capture by marine bacteria. *Aquat. Microb. Ecol.* **49**, 243-253, (2007)
- Tanaka Y, T. Miyajima, I. Koike, T. Hayashibara and H. Ogawa, Imbalanced coral growth between organic tissue and carbonate skeleton caused by nutrients enrichment. *Limnol. Oceanogr.* **52**, 1139-1146, (2007)

**A03-9**

- Aoyama, M., S. Becker, M. Dai, H. Daimon, L. Gordon, H. Kasai, R. Kerouel, N. Kress, D. Masten, A. Murata, N. Nagai, H. Ogawa, H. Ota, H. Saito, K. Saito, T. Shimizu, H. Takano, A. Tsuda, K. Yokouchi and A. Youenou, Recent comparability of oceanographic nutrient data: Results of a 2003 intercomparison exercise using reference materials. *Anal. Sci.* **23**, 1151-1154, (2007)
- Kishi, M.J., D.L. Eslinger, M. Kashiwai, B.A. Megrey, D.M. Ware, F.E. Werner, M. Aita-Noguchi, T. Azumaya, M. Fujii, S. Hashimoto, D. Huang, H. Iizumi, Y. Ishida, S. Kang, G.A. Kantakov, H.-c. Kim, K. Komatsu, V.V. Navrotsky, S.L. Smith, K. Tadokoro, A. Tsuda, O. Yamamura, Y. Yamanaka, K. Yokouchi, N. Yoshie, J. Zhang, Y.I. Zuenko, V.I. Zvansky, NEMURO - A lower trophic level model for the North Pacific marine ecosystem. *Ecolog. Model.* **202**, 12-25, (2007)
- Nishioka, J., T. Ono, H. Saito, T. Nakatsuka, S. Takeda, T. Yoshimura, K. Suzuki, K. Kuma, S. Nakabayashi, D. Tsumune, H. Mitsudera, W.K. Johnson and A. Tsuda, Iron supply to the western subarctic Pacific: Importance of iron export from the Sea of Okhotsk. *J. Geophys. Res.* **112**, C10012, doi:10.1029/2006JC004055, (2007)

- Tsuda, A., Takeda, S., Saito, H., Nishioka, J., Kudo, I., Nojiri, Y., Suzuki, K., Uematsu, M., Wells, M.L., Tsumune, D., Yoshimura, T., Aono, T., Aramaki, T., Cochlan, W.P., Hayakawa, M., Imai, K., Isada, T., Iwamoto, Y., Johnson, W.K., Kameyama, S., Kato, S., Kiyosawa, H., Kondo, Y., Lévasseur, M., Machida, R. J., Nagao, I., Nakagawa, F., Nakanish, T., Nakatsuka, S., Narita, A., Noiri, Y., Obata, H., Ogawa, H., Oguma, K., Ono, T., Sakuragi, T., Sasakawa, M., Sato, M., Shimamoto, A., Takata, H., Trick, C.G., Watanabe Y. W., Wong, C.S., Yoshie, N., Evidence for the grazing hypothesis: Grazing reduces phytoplankton responses of the HNLC ecosystem to iron enrichment in the western subarctic pacific (SEEDS II), *J. Oceanogr.* **63**, 983-994, (2007)
- Yokouchi, K., A. Tsuda, A. Kuwata, H. Kasai, T. Ichikawa, Y. Hirota, K. Adachi, I. Asanuma and H. Ishida, Seasonal variations in primary production measured by <sup>13</sup>C-spiked incubations around Japan. in *ELSEVIER OCEANOGRAPHY SERIES 73*, Global climate change and response of carbon cycle in the equatorial Pacific and Indian Oceans and adjacent landmasses. *Eds by H. Kawahata and Y. Awaya*, Elsevier, p 65-88, (2007)
- Yoshimura, T. J. Nishioka, H. Saito, S. Takeda, A. Tsuda, M.L. Wells, Distributions of particulate and dissolved organic and inorganic phosphorus in North Pacific surface waters *Mar. Chem.* **103**, 112-121, (2007)

**A03-10**

- Aoki, S., D. Fukai, T. Hirawake, S. Ushio, S. R. Rintoul, H. Hasumoto, T. Ishimaru, H. Sasaki, T. Kagimoto, Y. Ssai and H. Mitsudera, A series of cyclonic eddies in the Antarctic Divergence off Adelie Coast. *J. Geophys. Res.* **112**, C05019, doi:10.1029/2006JC003712, (2007)
- Chuda, T., H. Niino, K. Yoneyama, M. Katsumata, T. Ushiyama, and O. Tsukamoto, A statistical analysis of surface turbulent heat flux enhancements due to precipitating clouds observed in the tropical western Pacific. *J. Meteor. Soc. Japan, (in press)*
- Fukushima H., M. Toratani, H. Murakami P-Y. Deschamps, R. Frouin and A. Tanaka, Evaluation of ADEOS-II GLI Ocean Color Atmospheric Correction Using SIMBADA Handheld Radiometer Data, *J. Oceanogr.* **63**, 533-543, (2007)
- Iida, T. and S.-I. Saitoh, Temporal and spatial variability of chlorophyll concentrations in the Bering Sea using empirical orthogonal function (EOF) analysis of remote sensing data, *Deep-Sea Res., Part II* **54**, 2657-2671, (2007)

## A03-10 (continued)

- Jin, M., C. Deal, J. Wang, V. Alexander, R. Gradinger, S.-I. Saitoh, T. Iida, Z. Wan, and P. Stabeno, Ice-associated phytoplankton blooms in the southeastern Bering Sea. *Geophys. Res. Lett.* **34**, L06612, doi:10.1029/2006GL028849, (2007)
- Katano, T., A. Kaneda, N. Kanzaki, Y. Obayashi, A. Morimoto, G. Onitsuka, H. Yasuda, S. Mizutani, Y. Kon, K. Hata, H. Takeoka and S. Nakano, Distribution of prokaryotic picophytoplankton from Seto Inland Sea to the Kuroshio region, with special reference to 'Kyucho' events. *Aquat. Microb. Ecol.* **46**, 191-201, (2007)
- Lihan, T., S.-I. Saitoh, T. Iida, T. Hirawake and K. Iida, Satellite-measured temporal and spatial variability of the Tokachi River plume. *Est. Coast. Shelf Sci.*, (in press) (2008)
- Matsuoka, A., Y. Huot, K. Shimada and S.-I. Saitoh, Bio-optical characteristics of the Western Arctic Ocean: Implications for ocean color algorithm, *Can. J. Remote Sensing* **33**, 503-518, (2007)
- Mizobata, K., S.-I. Saitoh and J. Wang, Summer biochemical enhancement in relation to the mesoscale eddy at the shelf break in the vicinity of the Pribilof Islands, *Deep-Sea Res., Part II*, (in press) (2008)
- Muzzneena, A.M. and S.-I. Saitoh, Observations of sea ice interannual variations and spring bloom occurrences at the Japanese scallop farming area in the Okhotsk Sea using satellite imageries, *Est. Coast. Shelf Sci.* **77**, 577-588, doi: 10.1016/j.ecss.2007.10.021, (2008)
- 長尾正之, 橋本英資, 高杉由夫, 児島正一郎, 佐藤健治, 森本昭彦, 鈴木 淳, 洪野拓郎: 海洋レーダと海洋鉛直微細構造測定装置による強い沿岸流の表層での混合現象. *水工学論文集* **51**, 1433-1438, (2007)
- Sasaki, H., E. Siswanto, K. Nishiuchi, K. Tanaka, T. Hasegawa and J. Ishizaka, Mapping the low salinity Changjiang Diluted Water using satellite-retrieved colored dissolved organic matter (CDOM) in the East China Sea during high river flow season, *Geophysic. Res. Lett.* **35**, L04604, doi: 10.1029/2007GL032637, (2008) Sasaki, H., A. Tanaka, M. Iwataki, Y. Touke, E. Siswanto, C.K. Tan and J. Ishizaka (2008) Optical Properties of the Red tide in Isahaya Bay, Southwestern Japan: Influence of Chlorophyll a Concentration, *J. Oceanogr.* (in press) (2008)
- Seki, O., T. Nakatsuka, K. Kawamura, S. Saitoh and M. Wakatsuchi, Time-series sediment trap record of alkenones from the western Sea of Okhotsk, *Mar. Chem.* **104**(3-4), 253-265, (2007).
- 滝川哲太郎・酒井健一・福留研一・森本昭彦・鬼塚剛・渡邊 敦・尹 宗煥・富賀見清彦・鎌野 忠・秦 一浩, 対馬海峡フェリー航路に沿った航走 ADCP観測データからの潮流成分の除去. *沿岸海洋研究* **45**, 61-68, (2007)
- Toratani, M., H. Fukushima, H. Murakami and A. Tanaka, Atmospheric correction scheme for GLI with absorptive aerosol correction. *J. Oceanogr.*, **63**, 525-532, (2007)
- 柳哲雄, 石井大輔, 屋良由美子, 日向博文, 石坂丞二, 有明海湾奥部における表層低塩分水の水平収束・発散とクロロフィルa濃度の関係, *海の研究* **17**, 39-48, (2008)
- Zainuddin, M. K. Saitoh and S.-I. Saitoh, Albacore tuna fishing ground formation in relation to oceanographic conditions in the northwestern North Pacific using remotely sensed satellite data. *Fish. Oceanogr.* **17**, 61-73, (2008)

## A03-公募

- Chiba, S, N. M. Aita, K. Tadokoro, T. Saino, H. Sugisaki and K. Nakata, From climate regime shifts to plankton phenology: synthesis of recent progress in retrospective studies of the western North Pacific. *Prog. Oceanogr.*, (in press), (2008).
- Glibert, P. M., R. Azanza, M. Burford, K. Furuya, E. Abal, A. Al-Azri, F. Al-Yamani, P. Andersen, D. M. Anderson, J. Beardall, G. M. Berg, L. Brand, D. Bronk, J. Brookes, J. M. Burkholder, A. Cembella, W. P. Cochlan, J. Collier, Y. Collos, R. Diaz, M. Doblin, T. Drennen, S. Dyhrman, Y. Fukuyo, M. Furnas, J. Galloway, E. Graneli, D. V. Ha, G. Hallegraeff, J. Harrison, P. J. Harrison, C. A. Heil, K. Heimann, R. Howarth, C. Jauzein, A. A. Kana, T. M. Kana, H. Kim, R. Kudela, C. Legrand, M. Mallin, M. Mulholland, S. Murray, J. O'Neil, G. Pitcher, Y. Qi, N. Rabalais, R. Raine, S. Seitzinger, P. S. Salomon, C. Solomon, D. K. Stoecker, G. Usup, J. Wilson, K. Yin, M. Zhou and M. Zhu, Ocean urea fertilization for carbon credits poses high ecological risks. *Mar. Poll. Bul.*, doi:10.1016/j.marpolbul. (2008)
- Gomez, F. and K. Furuya, Kofoidinium, Spatulodinium and other kofoidiniaceans (Noctilucales, Dinophyceae) in the Pacific Ocean. *European J. Protistol.* **43**, 115-124, (2007)
- Kondo Y., S. Takeda and K. Furuya, Distribution and speciation of dissolved iron in the Sulu Sea and its adjacent waters. *Deep-Sea Res. II* **54**, 60-80, (2007)
- Kondo, Y., S. Takeda, J. Nishioka, H. Obata, K. Furuya, W.K. Johnson and C.S. Wong, Organic iron (III) complexing ligands during an iron enrichment experiment in the western subarctic North Pacific. *Geophys. Res. Lett.* (in press).





**A03-公募 (continued)**

- Miki, M., N. Ramaiah, S. Takeda and K. Furuya, Phytoplankton dynamics associated with the monsoon in the Sulu Sea as revealed by pigment signature. *J. Oceanogr.*, *in press*, (2008)
- Nishioka, J., T. Ono, H. Saito, T. Nakatsuka, S. Takeda, T. Yoshimura, K. Suzuki, K. Kuma, S. Nakabayashi, D. Tsumune, H. Mitsudera, W.K. Johnson and A. Tsuda, Iron supply to the western subarctic Pacific: Importance of iron export from the Sea of Okhotsk. *J. Geophys. Res.* **112**, C10012, doi:10.1029/2006JC004055, (2007)
- Sato, M., S. Takeda and K. Furuya, Iron regeneration and organic iron(III)-binding ligand production during in situ zooplankton grazing experiment. *Mar. Chem.* **106**, 471-488, (2007)
- Sato, M., T. Yoshikawa, S. Takeda and K. Furuya, Application of the size-fractionation method to simultaneous estimation of clearance rates by heterotrophic flagellates and ciliates of pico- and nanophytoplankton. *J. exp. Mar. Biol. Ecol.* **349**, 334-343, (2007)
- Takeda S., N. Ramaiah, M. Miki, Y. Kondo, Y. Yamaguchi, Y. Arii, F. Gomez, K. Furuya and W. Takahashi, Biological and chemical characteristics of high-chlorophyll, low-temperature water observed near the Sulu Archipelago. *Deep-Sea Res. II* **54**, 81-102, (2007)
- Yoshikawa, T., S. Watanabe, M. Miki, S. Takeda, and K. Furuya, Spatial heterogeneity in photosynthesis-irradiance parameters of phytoplankton across a cyclonic eddy in the Antarctic Divergence zone along 140°E. *Geophys. Res. Lett.* **34**, L18605, doi: 10.1029/2007GL030736, (2007)
- Yoshikawa T. and K. Furuya, Phytoplankton photosynthetic parameters and primary production in Japan Sea and the East China Sea: Toward improving primary production models. *Cont. Shelf Res.* **28**, 962-976, (2008)
- Hamasaki, K., A. Taniguchi, Y. Tada, R.A. Long and F. Azam, Actively growing bacteria in the Inland Sea of Japan identified by combined bromodeoxyuridine immunocapture and denaturing gradient gel electrophoresis. *Appl. Environ. Microbiol.* **73**, 2787-2798, (2007)
- Taniguchi, A. and K. Hamasaki, Community structures of actively growing bacteria shift along a north-south transect in the western North Pacific. *Environ Microb.* **10**, 1007-1017, (2008)

**A04-11**

阿部彩子, 山中康裕, 古気候モデリング, 天気(日本気象学会誌) **54**, 995-998, (2007)

Matsumoto, K., T. Hashioka, Y. Yamanaka, Effect of temperature-dependent organic carbon decay on atmospheric pCO<sub>2</sub>, *J. Geophys. Res.*, **112**, G02007, (2007)

Uno, I., M. Uematsu, Y. Hara, J.Y. He, T. Ohara, A. Mori, T. Kamaya, K. Murano, Y. Sadanaga and H. Bandow, Numerical study of the atmospheric input of anthropogenic total nitrate to the marginal seas in the Western North Pacific region. *Geophys. Res. Lett.* **34**, L17817, doi:10.1029/2007GL030338, (2007).

山中康裕, 海洋酸性化: 二酸化炭素が海洋に吸収される壮大な中和反応, 雑誌「パリティ」 **23**, 60-62, (2008)

**A04-公募**

Ishikawa, Y., T. Awaji, T. Toyoda, T. In, K. Nishina, T. Nakayama and S. Shima, High-resolution synthetic monitoring by a 4-dimensional variational data assimilation system in the northwestern North Pacific, *J. Mar. Sys.*, (*in press*)

Nishihama, Y., and M. Ikeda, Kuroshio, Extension variability explored through assimilation of TOPEX/POSEIDON altimeter data into a quasi-geostrophic model. *J. Oceanogr.* **63**, 879-895, (2007).

Sasaki, Y. N., Minobe, S., Schneider, N., Kagimoto, T. Nonaka, M. and H. Sasaki, Decadal sea level variability in the South Pacific in a global eddy-resolving ocean model hindcast. *J. Phys. Oceanogr.*, (*in press*)

Valsala, K.V., S. Maksyutov and M. Ikeda, Design and validation of an offline Oceanic Tracer Transport Model for Carbon Cycle study. *J. Clim.* (*in press*)

## 「編集後記」

遅れに遅れ、言い訳のできない状態で、さすがの植松代表の表情も険しくしてしまいました。また、卒業したはずの成田さんにもまたお世話になってしまい、面目ない。海洋研究所はこの半年トラブル続きで、周りを見ても下を向きがちですが、W-PASSは巻頭言にもあるとおり、まさに収穫期を迎えつつあります。燃油の高騰など航海に関係する研究分野では今後の進捗に影響があるかもしれませんが、良い成果を出し、本研究分野の重要性をアピールできるようにしなければならぬと決意を新たにしています。(AT)

**W-PASS NEWS**

vol .03

2008年8月1日初版第1刷発行