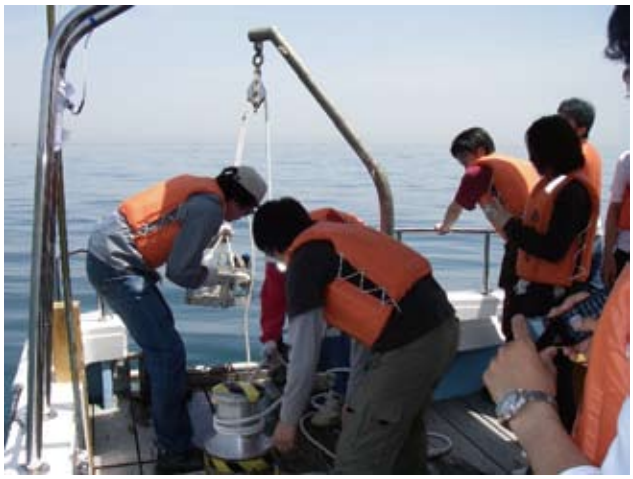
平成19年度

神戸大学 自然科学系先端融合研究環

内海域環境教育研究センター年次報告書



March 2008

目　次

スタッフおよび研究課題 …… 2

業績目録

1. 論文・著書 …… 5

2. 報告書・その他 …… 10

3. 学会発表・講演 …… 11

4. 科学研究費などの受領状況 …… 17

5. 産官学連携共同研究 …… 19

6. 学界・社会における活動 …… 19

7. 海外渡航 …… 20

8. 招聘外国人研究者 …… 21

9. 訪問外国人研究者 …… 21

10. 受賞 …… 21

研究会などの開催 …… 21

センター利用者とその利用目的 …… 24

活動報告 …… 25

教育活動 …… 26

その他の活動 …… 30

調査実習船「おのころ」の利用状況 …… 31

研究報告 …… 32

活動紹介 …… 34

新聞報道等 …… 39

マリンサイト概要 …… 42

マリンサイト利用案内 …… 43

スタッフおよび研究課題

【教職員】
<生物多様性研究分野>
川井　浩史　教授（センター長）
TEL: 078-803-5710　　FAX: 078-803-5710　　E-MAIL: kawai@kobe-u.ac.jp
研究内容
[褐藻類および黄色植物の進化分類と系統地理に関する研究]
[褐藻類のゲノムと細胞構造に関する研究]
[移入種海藻類の遺伝的多様性と生物地理に関する研究]
[沿岸生態系，特に海藻類植生の長期モニタリングに関する研究]
[沿岸生態系の修復と水質改善に関する研究]

村上　明男　准教授
TEL: 0799-72-2907　　FAX: 0799-72-2950　　E-MAIL: akiomura@kobe-u.ac.jp
研究内容
[光合成色素系の多様化・分子生理・環境応答]
[藻類の鞭毛運動制御の分子機構]
[淡水産紅藻の好塩性機構]
[共生型生活史をもつ微細藻の生理生態]
[海産無脊椎動物の蛍光蛋白質]

羽生田　岳昭　助教
TEL: 078-803-5781　　FAX: 078-803-5781　　E-MAIL: hanyut@kobe-u.ac.jp
研究内容
[大型藻類の系統分類および生物地理に関する研究]
[移入海藻類の遺伝的多様性と生物地理に関する研究]
[海藻類植生の長期モニタリングに関する研究]

神戸大学産学連携研究員
下埜　敬紀　[褐藻類に寄生するソコミジンコ類の分類]

神戸大学学術研究員（科学研究費）（～9 月）
山岸　隆博　[ストラメノパイル系統群における管状マスチゴネマに関する研究]

学術研究員（科学研究費）
飯田　聡子　[光合成酸素発生系の反応機構・獲得・継承]

非常勤職員
内海　貴美子

技術補佐員（科学研究費）
内田　博子　[光合成酸素発生系の反応機構・獲得・継承]

<環境生化学研究分野>
永田　進一　教授　（副センター長）
TEL: 078-431-6342　　FAX: 078-431-6342　　E-MAIL: nagata@maritime.kobe-u.ac.jp
研究内容
[補償溶質エクトイン類合成菌株の探索と解析に関する研究]
[大腸菌 K-12 株並びにその変異株を用いたプロリン輸送・代謝活性に関する研究]
[エクトイン水酸化酵素を組み込んだ大腸菌変異株による水酸化エクトインの獲得に関する研究]
[発光細菌を用いた汚染化学物質の生態系への環境影響評価の研究]
[海洋生物由来廃棄物の耐塩性細菌による分解・リサイクリングに関する研究]

林　美鶴　准教授
TEL: 078-431-6255　　FAX: 078-431-6366　　E-MAIL: mitsuru@maritime.kobe-u.ac.jp
研究内容
[閉鎖性海域の低次生物生産と物質循環に関する研究]
[船舶による高時空間解像度気象･海象モニタリングに関する研究]
[地球温暖化ガス一酸化二窒素の海洋中循環過程と大気との交換機構に関する研究]

田邊（細井）祥子　助教
TEL: 078-431-6354　　FAX: 078-431-6354　　E-MAIL: syonatsu@maritime.kobe-u.ac.jp
研究内容
[分子生物学的手法を用いた有害・有毒プランクトンの生理・生態の解明]
[難分解性有機物質生成過程における細菌の群集構造に関する研究]
[南極域における微生物の群集構造解析および機能解析]
[網羅的遺伝子解析法による動物プランクトンの生理応答の解明]

中国政府派遣研究員
Prof. Dr. Linghua Zhang　[補償溶質エクトインの添加効果の検証]

<海底物理学研究分野>
兵頭　政幸　教授
TEL: 078-803-5734　　FAX: 078-803-5757　　E-MAIL: mhyodo@kobe-u.ac.jp
研究内容
[海洋・湖沼堆積物の古地磁気・環境磁気学的研究]
[第四紀の地磁気変動と気候のリンク]
[地球温暖化がもたらす降水量変化に関する古環境学的研究]
[大阪湾海底堆積物の精密古環境解析]
[内湾における海水構造と海底環境の研究]
[アジアモンスーン域の地球環境変化と人類の進化・拡散]

島　伸和　准教授
TEL: 078-803-5798　　FAX: 078-803-5798
TEL: 0799-72-2995　　FAX: 0799-72-2950　　E-MAIL: seama@kobe-u.ac.jp
研究内容
[海洋底の構造と進化]
[中央海嶺系のダイナミクス]
[マリアナトラフの拡大プロセスに関する研究]
[海底熱水循環系の物理的プロセスに関する研究]
[人工電流源海底電磁探査法による日本海海底下のメタンハイドレート探査]
[西太平洋大洋底の地殻構造とその形成過程に関する研究]

日本学術振興会外国人特別研究員
Yang Tianshui（楊天水）　[中国レスの古地磁気]

非常勤職員
村上　公弥子

<自然科学系先端融合研究環重点研究チーム>
山岸　隆博　助教（10 月～）
TEL: 078-803-5781　　FAX: 078-803-5781　　E-MAIL: takahiro@kobe-u.ac.jp
研究内容
[海藻類の系統保存，都市域沿岸の環境再生に関する研究]

<マリンサイト>
技術専門職員
牛原　康博
TEL: 0799-72-2374　　FAX: 0799-72-2950　　E-MAIL: ushihara@kobe-u.ac.jp

非常勤職員
武田　恵子
TEL: 0799-72-2374　　FAX: 0799-72-2950

技術補佐員
三島　稔明
TEL: 0799-72-2374　　FAX: 0799-72-2950

【学生】
<生物多様性研究分野>
大学院生
博士後期課程 2 年　[褐藻ウミウチワ類の系統分類と生物地理に関する研究]
博士前期課程 2 年　[褐藻ムチモ類の系統地理学的研究]
博士前期課程 1 年　[ストラメノパイル類の分子系統学的研究]

学部学生
理学部研究生　[緑藻アオサ類の生物地理]

<環境生化学研究分野>
大学院生
博士後期課程 3 年　[エクトイン水酸化酵素の遺伝子解析と形質転換株の獲得に関する研究]
博士後期課程 2 年　[浸透圧ショックによる補償溶質エクトインの合成・排出システムに関する研究]
博士後期課程 2 年　[南極昭和基地周辺湖沼における微生物群集の構造解析]
博士後期課程 1 年　[補償溶質エクトイン類合成菌株の探索と解析]
博士前期課程 2 年　[海洋性発光細菌 *Vibrio fischeri* による化学物質の毒性評価]
博士前期課程 2 年　[大気・海水中 N_2O 濃度自動測定システムの開発]
博士前期課程 2 年　[淀川河口域の流れの解析と数値シミュレーション]
博士前期課程 2 年　[海水中 N_2O に関する数値モデルの構築]
博士前期課程 1 年　[耐塩性細菌による海藻類の分解に関する研究]
博士前期課程 1 年　[エクトイン水酸化酵素遺伝子を導入した形質転換株による水酸化エクトインの獲得]

学部学生
海事科学部 4 年　[好塩性細菌 *Halomonas salina* によるエクトインの合成と排出]
海事科学部 4 年　[メルボルン/大阪ダブルハンドヨットレース 2007 における気象・海象と勝因の解析]
海事科学部 4 年　[クローンライブラリー法による南極昭和オアシスの湖沼底泥における真核微生物群集構造解析]
海事科学部 4 年　[数値生態系モデルによるマニラ湾の窒素循環解析]
海事科学部 4 年　[大気・表層海水中一酸化二窒素濃度の緯度別分布]
海事科学部 4 年　［バラストタンク底泥中を介した有毒・有害プランクトンの越境移動の可能性の検証］
海事科学部 4 年　［沖縄トラフ深海底泥中における好気性アンモニア酸化古細菌のバイオマスとその鉛直分布］

<海底物理学研究分野>
大学院生
博士後期課程 3 年　[中部マリアナトラフ拡大史および拡大軸下の震源分布の研究]
博士後期課程 3 年　[ポテンシャル場を用いた大陸分裂と海洋底拡大過程の研究]

博士後期課程 3 年　[海底 MT データに対する地形補正の検証とマリアナ海域の比抵抗構造の推定]
博士後期課程 2 年　[屈折法地震探査による背弧海盆海洋地殻の S 波速度構造の研究]
博士前期課程 2 年　[マリアナトラフ中南部のテクトニクス]
博士前期課程 1 年　[南極昭和基地沖の地下比抵抗構造の推定]
博士前期課程 1 年　[大阪湾堆積物の珪藻分析によるステージ 11 の海面変化と古環境変動]

学部学生
理学部 4 年　[マツヤマーブリュンヌ地磁気逆転期における植生変化と気候変動]
理学部 4 年　[リフティングから海洋底拡大への変遷過程の研究]
理学部 4 年　[Magnetometoric Resistivity 法による電場データを用いた新潟沖メタンハイドレートの探査]
理学部 4 年　[西太平洋下のリソスフェアの底を地震学的に探る]
理学部 4 年　[大阪湾における最終間氷期の海面変化と古環境復元]

業績目録

１．論文・著書

【生物多様性研究分野】

Ajisaka T., Kim S.-H., Uwai S. and Kawai H. 2007. *Cladosiphon umezakii* sp. nov. (Ectocarpales, Phaeophyceae) from Japan. *Phycol. Res.* 55: 203-213.

Akimoto S., Yokono M., Higuchi M., Murakami A., Takaichi S., and Mimuro M. 2008. Ultrafast relaxation dynamics of a keto-carotenoid, siphonaxanthin, probed by time-resolved fluorescence. In *Photosynthesis. Energy of Sun: 14th International Congress of Photosynthesis Research 2007*, J.F. Allen et al. (eds.), Springer, Heiderberg. pp. 313-316.

Akimoto S., Tomo T., Naitoh Y., Otomo A., Murakami A. and Mimuro M. 2007. Identification of a new excited state responsible for the *in vivo* unique absorption band of siphonaxanthin in the green alga *Codium fragile*. *The Journal of Physical Chemistry B* 111: 9179-9181. (doi:10.1021/jp071766p).

Aguilar-Rosas L.E., Aguilar-Rosas R., Kawai H., Uwai S. and Valenzuela-Espinoza. E. 2007. New record of *Sargassum filicinum* Harvey (Fucales, Phaeophyceae) in the Pacific Coast of Mexico. *Algae* 22: 17-21.

Cho G.Y., Kogame K., Kawai H. and Boo, S.M. 2007. Genetic diversity of *Scytosiphon lomentaria* (Scytosiphonaceae, Phaeophyceae) from the Pacific and Europe based on RuBisCO large subunit and spacer, and ITS nrDNA sequences. *Phycologia* 46: 657-665.

Deheyn D.D., Kubokawa K., McCarthy J.K., Murakami A., Porrachia M., Rouse G.W. and Holland N.D. 2007. Endogenous green fluorescence protein (GFP) in amphioxus. *The Biological Bulletin* 213: 95-100. (Selected as Cover Photo), [Highlighted at “Biophotonics International” (A Laurin Publication), “the e-maganine of Scripps Institution of Oceanography, US San Diego”, “ScienceDaily web”, Underwater Times web”, “PHYSORG web”].

Honda D., Shono T., Kimura K., Fujita S., Iseki M., Makino Y. and Murakami A. 2007. Homologs of sexually induced gene 1 (*sig1*) product constitute the stramenopile mastigonemes. *Protist* 158: 77-88. (doi:10.1016/j.protis.2006.08.004).

Iida S., Yamada A., Amano M., Ishii J., Kadono Y. and Kosuge K. 2007. Inherited maternal effects on the drought tolerance of a natural hybrid aquatic plant, *Potamogeton anguillanus*. *Journal of Plant Research* 120: 473-481 (Selected as Cover Photo). (doi:.10.10071/S10265-007-0087-y)

Ikuta K., Kawai H., Müller D.G. and Ohama, T. 2008. Recurrent invation of mitochondrial group II introns in specimens of *Pylaiella littoralis* (brown alga), collected worldwide. *Current Genetics* (in press)

Kawai H., Hanyuda T., Draisma S.G.A. and Müller D.G. 2007. Molecular phylogeny of *Discosporangium mesarthrocarpum* (Phaeophyceae) with a reassessment of the order Discosporangiales. *J. Phycol*. 43: 186-194.

Kawai H., Hanyuda T., Lindeberg M. and Lindstrom S.C. 2008. Morphology and molecular phylogeny of *Aureophycus aleuticus* gen. et sp. nov. (Laminariales, Phaeophyceae) from the Aleutian Islands. *J. Phycol.* (in press)

Kawai H. and Henry E.C. 2007. 'Macroalgae' pp. 33-36. In: *Sampling Biodiversity in Coastal Communities.* NaGISA Protocols for Seagrass and Macroalgal Habitats. (Eds Rigby, P.R., Iken, K., Shirayama, Y.) Kyoto University Press. 145 pp.

Kawai H., Kamiya M., Komatsu T., Nakaoka, M., Yamamoto, T. and Marine Research Group of Takeno. 2007. Ten years' monitoring of intertidal macroalgal vegetation of Hyogo Prefecture, northwestern coast of Honshu, Japan to assess the impact of the *Nakhodka* oil spill. *Algae* 22: 37-44.

Kawai H., Shimada S., Hanyuda T., Suzuki T. and Gamagori City Office. 2007. Species diversity and seasonal changes of dominant *Ulva* species (Ulvales, Ulvophyceae) in Mikawa Bay, Japan, deduced from ITS2 rDNA region sequences. *Algae* 22: 222-230.

Lim P.E., Sakaguchi M., Hanyuda T., Kogame K., Phang S.-M. and Kawai H. 2007. Molecular phylogeny of crustose brown algae (Ralfsiales, Phaeophyceae) inferred from *rbc*L sequences resulting in proposal for Neoralfsiaceae fam.nov. *Phycologia* 46: 456-466.

Miller K.A., Engle J., Uwai S. and Kawai H. 2007. First Report of the Asian Seaweed *Sargassum filicinum* Harvey (Fucales) in California, USA. *Biological Invasion*. 9: 609-613.

Mimuro M., Miyashita H., Murakami A., Kobayashi M., and Tsuchiya T. 2008. Structure and Function of Antenna Systems. In *Primary Processes of Photosynthesis: Basic Principles and Apparatus*. (Comprehensive Series in Photosciences) Edited by G. Renger, Elsevier Press (in press)

Niwa K, Kato A., Kobiyama A., Kawai H. and Aruga, Y. 2008. Comparative study on wild and cultivated *Porphyra yezoensis* (Bangiales, Rhodophyta) based on molecular phylogeny and morphology. *J. Appl. Phycol.* (in press)

Ohtani M., Ohmi T., Uwai S., Hanyuda T., Prabowo R.E., Yamaguchi T. and Kawai, H. 2007. Occurrence and diversity of barnacles on international ships visiting Osaka Bay, Japan, and their risk of introduction. *Biofouling* 23: 277-286.

Okada M., Taniuchi Y., Murakami A., Takaichi S., Ohtake S. and Ohki K. 2007. Abundance of picophytoplankton in the halocline of meromictic lake, Lake Suigetsu, Japan. *Limnology* 8: 271-280. (doi:10.1007/s10201-007-0213-5).

Omata T., Suzuki A., Sato T., Minoshima K., Nomaru E., Murakami A., Murayama S., Kawahata H. and Maruyama T. 2008. Effect of photosynthetic light dosage on carbon isotope composition in the coral skeleton: Long-term culture of *Porites* spp. *Journal of Geophysical Research - Biogeosciences* (doi:10.1029/2007JG000431) (in press)

Sasaki H. and Kawai H. 2007. Taxonomic revision of the genus *Chorda* (Chordaceae, Laminariales) based on sporophyte anatomy and molecular phylogeny. *Phycologia* 46:10-21.

Shimono T., Iwasaki N. and Kawai H. 2007. A new species of *Dactylopusioides* (Copepoda: Harpacticoida: Thalestridae) infesting brown algae, and its life history. *Zootaxa* 1582: 59-68.

Tanaka A., Nagasato C., Uwai S., Motomura T. and Kawai H. 2007. Reexamination of ultrastructures in the stellate chloroplasts of brown algae; *Splachnidium rugosum*, *Scytothamnus australis, Asteronema ferruginea* and *Asterocladon interjectum* (Phaeophyceae). *Phycol. Res.* 55: 222-230.

Tang J.C., Wei J.-H., Maeda K., Kawai H., Zhou Q., Hosoi-Tanabe S. and Nagata S. 2007. Degradation of seaweed wakame (*Undaria pinnatifida*) by composting process with inoculation of *Bacillus* sp. HR6. *Biocontrol Science* 12: 47-54.

Tang J.C., Xiao Y., Oshima A., Kawai H. and Nagata S. 2008. Disposal of seaweed wakame (*Undaria pinnatifida*) in composting process by marine bacterium *Halomonas* sp. AW4. *International Journal of Biotechnology* (in press).

Taniuchi Y., Murakami A. and Ohki K. 2008. Whole cell immunocytochemical detection of nitrogenase in cyanobacteria: Improved protocol for highly fluorescent cells. *Aquatic Microbial Ecology*. (in press)

Tuchiya T., Tomo T., Akimoto S., Murakami A. and Mimuro M. 2008. Unique optical properties of LHC II isolated from *Codium fragile* – its correlation to protein environment. In *Photosynthesis. Energy of Sun: 14th International Congress of Photosynthesis Research 2007*, J.F. Allen et al. (eds.), Springer, Heiderberg. pp.337-340.

Uwai S., Arai S., Morita T. and Kawai H. 2007. Genetic distinctness and phylogenetic relationships among *Undaria* spp. based on mitochondrial *cox3* sequence. *Phycol. Res.* 55: 687-695.

Yamada M., Yamamoto K., Ushihara Y. and Kawai, H. 2007. Variation in metal concentrations in the brown alga *Undaria pinnatifida* in Osaka Bay, Japan. *Phycol. Res*. 55: 222-230.

Yamagishi T., Motomura T., Nagasato C., Kato A. and Kawai H. 2007. A tubular mastigoneme-related protein *ocm1* isolated from the flagellum of a chromophyte alga *Ochromonas danica. J. Phycol.* 43: 519-527.

川井浩史・牛原康博・羽生田岳昭「大型海藻類の生物多様性に基づく瀬戸内海西部の沿岸環境モニタリング」CGER-M019-2008 ; 長期生態系モニタリングの現状と課題-温暖化影響と生態系応答-（印刷中）

中西敬・上月康則・森紗綾香・川井浩史・辻博和・上嶋英機　「尼崎港内運河における環境修復の取組み–閘門・水門を利用した流況制御・水質改善実験–」海岸開発論文集（印刷中）

天野百々江・大野睦子・須田隆一・飯田聡子・角野康郎・小菅桂子「北九州市お糸池における自然雑種インバモの起源と現状」分類. （印刷中）

【環境生化学研究分野】

Hosoi M., Shinzato C., Takagi M., Hosoi-Tanabe S., Sawada H, Terasawa E. and Toyohara. 2007. Taurine transporter from the giant Pacific oyster function and expression in response to hyper- and hypo-osmic stress. *Fish. Sci*. 73: 385-394.

Hosoi-Tanabe S., Honda D., Fukaya S., Otake I., Inagaki Y. and Sako Y. 2007. Proposal of *Pseudochattonella verruculasa* gen. nov., comb. nov. (Dictyochophyceae) for a formar raphidophycean alga *Chattonella verruculosa*, based on 18S rDNA phylogeny and ultrastructural characteristics. *Phycol. Res.* 55: 185-192.

Ishitobi T., Taniguchi M., Umezawa Y., Kasahara S., Onodera S., Hayashi M., Miyaoka K., Hayashi M. and Miyake K. 2007. Investigation of submarine groundwater discharge using several methods in the inter-tidal

zone. *Proceedings of Symposium HS1001 at IUGG 2007*

Kamikawa R., Nagai S., Hosoi-Tanabe S., Itakura S., Yamaguchi M., Uchida Y., Baba,T. and Sako Y. 2007. Application of real-time PCR assay for detection and quantification of *Alexandrium tamarense* and *Alexandrium catenella* cysts from marine sediments. *Harmful Algae* 6: 413-420.

Kamikawa R.,Hosoi-Tanabe S., Yoshimatsu S., Oyama K., Masuda I. and Sako Y. 2007. Development of a novel molecular marker on the mitochondrial genome of a toxic dinoflagellate Alexandrium spp. and its application in single-cell PCR. *J. Appl. Phycolol.* (in press).

Kanagasabhapathy M., Zhou X. J., Yamazaki G., Ishida A. and Nagata S. 2007. Detection of quorum sensing Inhibitors in halophilic and halotolerant bacteria using Serratia rubidaea N-1 as an indicator organism. *Proceedings of International Symposium on Extremophiles and Their Applications* pp.84-90.

Kanagasabhapathy M. and Nagata S. 2008. Cross-species induction of antimicrobial activity produced by epibiotic bacteria isolated from Indian marine sponge *Pseudoceratina purpurea*. *World Journal of Microbiology and Biotechnology* (in press).

Nagata S., Wang Y. Q., Oshima A., Zhang L., Miyake H., Sasaki H. and Ishida A. 2008. Efficient cyclic system to yield ectoine using *Brevibacterium* sp. JCM 6894 subjected to osmotic downshock. *Biotechnology and Bioengineering* 99: 941-948.

Nagata S., Zhou X. J. and Okamura H. 2008. Ecotoxicology: Antagonistic and synergistic effects of antifouling chemicals in mixture. *Encyclopedia of ecology* (in press).

Nagata S., Zhu D., Cui S. and Sasaki H. Yield of compatible solute hydroxyectoine through direct synthesis and conversion from ectoine. *Diamino Amino Acid Research* (accepted).

Oshima A., Ishida A., Sasaki H. and Nagata S. Ectoine synthesis and proline uptake are involved in osmoadaptation of an alkaliphilic *Bacillus* sp. U-21. *Diamino Amino Acid Research* (accepted).

Osman O., Wang Y. Q., Zhu D., Hosoi-Tanabe S. and Nagata S. A new species of the genus *Halomonas* with significant ectoine yield during osmotic downshock treatment. *Diamino Amino Acid Research* (accepted).

Sasaki H., Takagi A., Oshima A., Ishida A. and Nagata S. 2007. Comparison of the function of L- and D-proline as compatible solute in *Escherichia coli* under high osmolarity. *Annals of Microbiology* 57: 265-268.

Tang J. C., Wei J. H., Maeda K., Kawai H., Zhou Q., Hosoi-Tanabe S. and Nagata S. 2007. Degradation of seaweed Wakame (*Undaria pinnatifida*) by composting process with inoculation of *Bacillus* sp. HR6. *Biocontrol Science* 12: 47-54.

Tang J. C., Xiao Y., Oshima A., Kawai H. and Nagata S. 2008. Disposal of seaweed wakame (*Undaria pinnatifida*) in composting process by marine bacterium *Halomonas* sp. AW4. *International Journal of Biotechnology* (in press).

Zhang H., Hosoi-Tanabe S., Nagata S., Ban S. and Imura S. 2008. Cultivation and characterization of microorganisms in Antarctic lakes. *Proceedings of TECNO-OCEAN'08 (Kobe, Japan)* (accepted).

Zhang L., Lang Y., Wang C. X. and Nagata S. 2008. Promoting effect of compatible solute ectoine on the ethanol fermentation by *Zymomonas mobilis* CICC 10232. *Process Biochemistry* (accepted).

Zhou X. J., Okamura H. and Nagata S. 2007. Abiotic degradation of triphenylborane pyridine (TPBP) antifouling agent in water. *Chemosphere* 67: 1904-1910.

Zhu D., Miyake H. and Nagata S. 2008. Role of compatible solutes in the fast growth bacterium *Salinivibrio costicola* subsp. *Yaniae*. *Proceedings of TECNO-OCEAN'08 (Kobe, Japan)* (accepted).

Zhu D., Niu L., Wang C. X. and Nagata S. 2007. Isolation and characterization of moderately halophilic bacterium *Halomonas ventosae* DL7 synthesizing ectoine as compatible solute. *Annals of Microbiology*, 57: 401-406.

Zhu D., Osman O. and Nagata S. 2008. Physiological role of compatible solute hydroxyectoine, synthesized in the halophilic *Halomonas ventosae* DL7. *Proceedings of TECNO-OCEAN'08 (Kobe, Japan)* (accepted).

安藤広二郎・林美鶴・山下栄次・安井勉「大気・海洋中 N20 濃度自動測定器の開発」神戸大学大学院海事科学研究科紀要 4: 33-38.(2007)

林美鶴・柳哲雄「陸域からマニラ湾への物質負荷低減に伴う海洋環境の応答」神戸大学大学院海事科学研究科紀要 4: 39-44.(2007)

林美鶴・柳哲雄「生態系モデルによる淀川河口海域における赤潮種変化の数値解析」神戸大学大学院海事科学研究科紀要 4: 45-59.(2007)

田邊（細井）祥子・神川龍馬・左子芳彦「貝毒原因有毒プランクトンの分子モニタリング」水産学シリーズ 153「貝毒研究の最前線」（今井一郎・福代康夫・広石伸互編），恒星社厚生閣，東京, pp. 54-62.(2007).

【海底物理学研究分野】

Goto T., Kasaya T., Machiyama H., Takagi R., Matsumoto R., Okuda Y., Satoh M., Watanabe T., Seama N., Mikada H., Sanada Y. and Kinoshita M. 2008. Marine deep-towed DC resistivity survey in a methane hydrate area, Japan Sea. *Exploration Geophysics* 39: 52-59.

Hyodo M. Terrestrial records of the latest Gauss cooling event in Japan and north central China. 2007. *The Quaternary Research* 46: 215-222.

Katoh S., Handa K., Hyodo M., Sato H., Nakamura T., Yamashita T. and Danhara T. 2007. Estimation of eruptive ages of the late Pleistocene tephra layers derived from Daisen and Sambe Volcanoes based on AMS-14C dating of the moor sediments at Onuma Moor in the Chugoku Mountains, Western Japan. *Nature and Human Activities* 11: 29-50.

Kunimatsu Y., Nakatsukasa M., Sawada Y., Sakai T., Hyodo M., Hyodo H., Itaya T., Nakaya H., Saegusa H., Mazurier A., Saneyoshi M., Tsujikawa H., Yamamoto A. and Mbua E. 2007. A new Late Miocene great ape from Kenya and its implications for the origins of African great apes and humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104: 19220-19225.

Matsuno T., Seama N. and Baba K., 2007. A study on correction equations for the effect of seafloor topography on ocean bottom magnetotelluric data. *Earth Planets Space* 59: 981-986.

Seama N., Baba K., Utada H., Toh H., Tada N., Ichiki M. and Matsuno T. 2007. 1-D electrical conductivity structure beneath the Philippine Sea: Results from an ocean bottom magnetotelluric survey. *Phys. Earth Planet. Int*. 162: 2-12.

Tong Y.B., Yang Z.Y., Zheng L., Yang T.S., Shi L., Sun Z.M. and Pei J.L. 2008. Early Paleocene paleomagnetic results from southern Tibet, and tectonic implications. *International Geology Review* (in press).

Yang T.S., Hyodo M., Li H.D., Fu J.L., Mishima T., Yang Z.Y. and Fu J.L. 2007. Investigation on the lock-in depth of paleosol L7 and loess L8 in Baoji. *Quaternary Sciences* 27: 972-982. (in Chinese).

Yang T.S., Hyodo M., Yang Z.N. and Fu J.L. 2007. Two geomagnetic excursions during the Brunhes chron recorded in Chinese loess-palaeosol sediments. *Geophys. J. Int*. 171: 104-114.

Yang T.S., Hyodo M., Yang Z.N., Ding L., Fu J.L. and Mishima T. 2007. Early and middle Matuyama geomagnetic excursions recorded in the Chinese loess-paleosol sediments. *Earth Planets Space* 59: 825-840.

Yang T.S., Hyodo M., Yang Z.N., Ding L., Li H., Fu J.L., Wang S., Wang H. and Mishima T. 2008. Latest Olduvai short-lived reversal episodes recorded in Chinese loess. *J. Geophys. Res*. 111 (doi:10.1029/2007JB005264).

【マリンサイト】

Yamada M., Yamamoto K., Ushihara Y. and Kawai, H. 2007. Variation in metal concentrations in the brown alga *Undaria pinnatifida* in Osaka Bay, Japan. *Phycol. Res*. 55: 222-230.

２．報告書・その他

【生物多様性研究分野】

川井浩史・上井進也・羽生田岳昭「大型船舶のバラスト水・船体付着により越境移動する海洋生物がもたらす生態攪乱の動態把握とリスク管理に関する研究.（１）バラスト水・船体付着生物群集の把握及び管理に関する研究」（地球環境研究総合推進費平成１８年度研究成果）環境省地球環境局研究調査室 pp.131-140. (2007)

川井浩史「日本藻類学会の活動」日本分類学会連合ニュースレター 12: 1-2. (2007)

川井浩史・福代康夫「[海洋生物の越境移入と沿岸生態系の撹乱] 特集によせて」海洋と生物 29: 191-194. 生物研究社 (2007)

川井浩史・上井進也・羽生田岳昭・山田味佳・嶌田智・中村規代典「大型海藻類の大陸間越境移動」海洋と生物 29: 212-220. 生物研究社 (2007)

村上明男・二羽恭介「海産藻類の好塩性機構の解明」ソルト・サイエンス研究財団　平成 17 年度助成研究報告書 6pp. (2007)

【環境生化学研究分野】

Hayashi M. and Yanagi T. Water and material budgets in the Yellow River estuary. Proceedings of 3rd International Workshop on Yellow River Studies pp.4-6 (2007)

Yanagi T., Sakota S., Hayashi M. and Asanuma I. Year-to-year variation in chlorophyll-a concentration in the Bohai Sea. Proceedings of 3rd International Workshop on Yellow River Studies pp.1-3 (2007)

佐々木秀明・大島朗伸・石田昭夫・永田進一「大腸菌の高塩環境適応とプロリン異性体」第 43 回好塩微生物研究会講演要旨集 p.5-7.(2007)

村田綾子・石田昭夫・大島朗伸・佐々木秀明・田邊祥子・永田進一「細菌における塩分ストレス耐性と増殖能に関する一考察」第 43 回好塩微生物研究会講演要旨集 p.13-15.(2007)

大澤飛鳥・田邊祥子・永田進一・大島朗伸「好アルカリ性 *Bacillus* U-21 株を用いた補償溶質エクトインの生産方法について」第 43 回好塩微生物研究会講演要旨集 p.19-21.(2007)

【海底物理学研究分野】
Seama et al. On Board Cruise Report of KR07-16 Kairei Cruise, 26/November-2/December/2007. pp.1-15. (2007)

Seama et al. On Board Report of the Hakuho-maru Cruise KH-07-4 Leg 2, 6-26/January /2008. pp.1-59. (2008)

【マリンサイト】
牛原康博「淡路島の海藻」pp.1-170.

３．学会発表・講演

【生物多様性研究分野】
Akimoto S., Yokono M., Higuchi M., Murakami A., Takaichi S. and Mimuro M. Ultrafast relaxation dynamics of a keto-carotenoid, siphonaxanthin, probed by time-resolved fluorescence. 14th International Congress of Photosynthesis, Glasgow, 22-27 July, 2007.

Akimoto S., Yokono M., Tomo T., Murakami A. and Mimuro M. Excited state dynamics and functions of carotenoids in the light-harvesting complexes II. 7th International Conference on Tetrapyrole Photoreceptors in Photosynthetic Organisms. Kyoto, 9-14 December, 2007.

Hanyuda T., Ushihara Y. and Kawai H. Long-term monitoring of the coastal environment in the Seto Inland Sea, Japan using macro-algal biodiversities, and the selection of Awaji Island as a long-term monitoring site. International Conference on Long-Term Ecological Research. Beijing, China, 20-21 August, 2007.

Kawai H., Hanyuda T., Lindeberg M. and Lindstrom S.C. A novel laminarialean species from Aleutian Islands. 4th European Phycological Congress. Oviedo, Spain, 23-27 July, 2007.

Kawai H. Taxonomy of brown algae, and their culturing techniques. Asian Seaweed Workshop. Kuala Lumpur, Malaysia, 17-22 August, 2007.

Kawai H., Hanyuda T., Shimada S., Suzuki T., Nakamura K. and Boo S.M. Biogeography and trans-ocean introductions of the green algae *Ulva* spp. to and from Japan deduced from identifications based on molecular markers. 16th PICES meeting, Victoria, Canada, 26-30 November, 2007.

Kawai H. Environmental Educational Programs in Osaka Bay area, with special reference to the seaweed biodiversity and the restoration of coastal ecosystems. EMECS International Sminar for Environmental Education, JICA, Hyogo, 13 March, 2008.

Kawai H. Biodiversity studies of marine macroalgae, with special reference to the evolution and biogeography of the kelp families in the arctic region. “Kongsfjorden System” Workshop, Ny Alsund, Spitsbergen, Norway, 28-31 March, 2008.

Murakami A., Uchida H., Iida S. and Hirose E. Microspectrophotometric characterization of cyanobacteria from the didemnid ascidians in coral reefs of Rhykyus, 21st Pacific Science Congress, Okinawa, 12-18 June, 2007.

Ruck E.C., Andersen R., Theriot E.C., Jansen R.K., Cattolico R., Rocap G., Julius M.L., Draisma S.G.A., Kawai H., Ashworth M.P., Zhengqui C. and Ong H. 2007. Current progress towards an algal heterokont tree of life. Botanical Society of America/Plant Biology Joint Congress, Chicago, U.S.A., 7-11 July, 2007.

Ruck E.C., Andersen R., Theriot E.C., Jansen R.K., Cattolico R., Rocap G., Julius M.L., Draisma S.G.A., Kawai H., Ashworth M.P., Zhengqui C. and Ong H. 2007. Current progress towards an algal heterokont tree of life 62th Phycological Society of America meeting. Providence, Rhode Island, U.S.A., 6-9 August, 2007.

Tuchiya T., Tomo T., Akimoto S., Murakami A. and Mimuro M. Unique optical properties of LHC II isolated from *Codium fragile* – its correlation to protein environment. 14th International Congress of Photosynthesis, Glasgow, 22-27 July, 2007.

Yamagishi T., Motomura T., Nagasato C. and Kawai H. Identification of the proteins composing the tripartite tubular mastigoneme in a chromophyta alga, Ocromonas danica. 4th European Phycological Congress. Oviedo, Spain, 23-27 July, 2007.

秋本誠志・村井陽介・村上明男・高市真一・樋口倫也・鞆達也・三室守「溶液中におけるケトカロテノイドの超高速励起緩和」第 23 回化学反応討論会．神戸．2007 年 6 月 13 日-15 日．

天野百々江・飯田聡子・内田博子・村上明男・小菅桂子「水生植物における表現型可塑性とその環境要因」日本植物学会第７１回大会．野田．2007 年 9 月 6 日−9 日．

村上明男「紅藻着生 *Acaryochloris* の蛍光特性」第 15 回光合成の色素系と反応中心に関するセミナー．京都．2007 年 6 月 30 日-7 月 1 日．

村上明男「海産藻類の好塩性機構の解明　-原始紅藻 *Bangia* 属淡水産種の生長 生理」ソルト・サイエンス研究財団第 19 回助成研究発表会．東京．2007 年 7 月 31 日．

村上明男「藻類の光合成色素系とシステムの進化と退化」シンポジウム「光合成色素の多様性と生態系」．日本植物学会第 71 回大会．野田．2007 年 9 月 6 日−9 日．

村上明男・内田博子・飯田聡子・広瀬裕一「*Acaryochloris* spp. のクロロフィル *d* 蛍光の比較解析」日本植物学会第 71 回大会．野田．2007 年 9 月 6 日−9 日．

羽生田岳昭「閉鎖性海域におけるアオサ類の多様性と越境移入について」藻類談話会．奈良．2007 年 11 月 10 日．

羽生田岳昭・新井章吾・Wendy Nelson・川井浩史「緑藻アナアオサ（*Ulva pertusa*）の越境移入に関する分子生物地理学的研究 2」日本藻類学会第 32 回大会．東京．2008 年 3 月 21-24 日．

本多大輔・庄野孝範・木村圭・藤田悟史・伊関峰生・牧野由美子・村上明男「Sexual induced gene 1 ホモログ産物は，ストラメノパイル類のマスティゴネマを構成していた」第 3 回日本進化原生生物学研究会．横浜．2007 年 7 月 7 日-8 日．

笠井文絵・川井浩史・井上勲・中山剛・石田健一郎・山岸隆博・平林周一・河地正伸・渡辺信「NBRP「藻類」: “多様性から探る生命の理解” をめざして」日本分子生物学会．横浜．2007 年 12 月 11 日-14 日

笠井文絵・川井浩史・井上勲・中山剛・石田健一郎・山岸隆博・平林周一・河地正伸・渡辺信「日本における藻類の保存-ナショナルバイオリソースプロジェクト第 2 期における取組み」日本藻類学会第 32 回大会．東京．2008 年 3 月 21-24 日．

川井浩史「海藻からみた海の環境とその保全」ひょうご 21 世紀文明研究セミナー．神戸．2007 年 11 月 21 日．

川井浩史・牛原康博・羽生田岳昭「大型海藻類の生物多様性に基づく瀬戸内海西部の沿岸環境モニタリング」長期生態系モニタリングの現状と課題－温暖化影響と生態系応答－．つくば．2007 年 11 月 1 日-2 日．

川井浩史・上井進也・羽生田岳昭・Judie Broom・Wendy Nelson「遺伝子マーカーを用いた褐藻ワカメ，緑藻アオサ類移入集団の起源と動態の解析」日本生態学会企画集会．福岡．3 月 16 日．

川井浩史・羽生田岳昭・M. Lindeberg・S. Lindstrom「褐藻コンブ目の新分類群 *Aureophycus aleuticus* gen. et sp. nov. の形態と分子系統」日本藻類学会第 32 回大会．東京．2008 年 3 月 21-24 日．

川井浩史・羽生田岳昭・川口栄男・北山太樹・嶌田智・内村真之・一木重夫「小笠原諸島・父島の海藻類多様性調査報告 その１」日本藻類学会第 32 回大会．東京．2008 年 3 月 21-24 日．

小岸圭太・羽生田岳昭・北山太樹・Kathy-Ann Miller・新井章吾・Giovanni Furnari・Wendy Nelson・川井浩史「褐藻ムチモ，ヒラムチモの系統地理的研究」日本藻類学会第 32 回大会．東京．2008 年 3 月 21-24 日．

中西敬・上月康則・森紗綾香・川井浩史・辻博和・上嶋英機. 尼崎港内運河における環境修復の取組み–閘門・水門を利用した流況制御・水質改善実験–土木学会海洋開発シンポジウム．長崎．2007 年 7 月 11 日．

Ni Ni Win・新井章吾・羽生田岳昭・川井浩史「New records of *Padina* species from subtropical water of Japan」日本植物学会第 71 回大会．野田．2007 年 9 月 6-9 日．

Ni Ni Win・Takeaki Hanyuda・Shogo Arai・Masayuki Uchimura・Anchana Prathep・Stefano Draisma・Hiroshi Kawai「Taxonomic revision of *Padina* species in the Western Pacific Ocean. I.」日本藻類学会第 32 回大会．東京．2008 年 3 月 21-24 日．

小俣珠乃・鈴木淳・佐藤崇範・村上明男・川幡穂高・丸山正「サンゴ骨格炭素同位体比から見る環境要因について（〜野外試料と飼育実験の例から〜）　東京大学海洋研究所共同利用研究集会「バイオミネラリゼーションと石灰化　-遺伝子から地球環境まで-」東京．2007 年 6 月 21 日-22 日．

ウサハパタマポーン・飯田聡子・天野百々江・角野康郎・小菅桂子「日本産ヒルムシロ属の系統 -雑種形成と同質・異質倍数体形成-」日本分類学会第 7 回大会．東京．2008 年 3 月 21 日．

山岸隆博「神戸大学海藻類系統株コレクションにおける大型海藻類の凍結保存」ナショナルバイオリソースプロジェクト藻類ワークショップ「藻類の凍結保存技術」つくば．2008 年 3 月 27 日．

【環境生化学研究分野】

Ban S., Yasuoka H., Tagami T., Hosoi-Tanabe S., Ishikawa K. Horizontal distribution of Uroglena Americana resting cysts in bottom sediment of lake Biwa, Japan. Societas Internationalis Limnologiae, Montreal, Canada, August, 2007.

Hayashi M. Seasonal Variation of Chl.a Concentration in Manila Bay. LIPI and JSPS Joint Seminar on Coastal Marine Science, Yogyakarta, Indonesia, 3-5 August, 2007.

Hayashi M. Seasonal Variation of Nitrogen Cycling in Manila Bay. AOGS 4th annual meeting, Bangkok, 31 July-4 August, 2007.

Hosoi-Tanabe S., Park H-D., Lee H. and Ban S. Distribution and diversity of planktonic microalgae in the coastal area and fireshwater lake in south China (Hainan Island). 21st Pacific Science Congress (PSC21), Okinawa, Japan, 12-18 June, 2007.

Zhang H., Hosoi-Tanabe S., Nagata, S., Ban S. and Imura S. Cultivation of microbial community in Antarctic lakes and phylogenetic analysis based on 16S rRNA gene sequences. Polar Biology Symposium of the National Institute of Polar Research, Tokyo, Japan, 15-16 November, 2007.

Zhu D., Wang C., Zhang L. and Nagata S. Synthesis of hydroxyectoine mediated by hydroxylase in the halophilic Halomonas ventosae DL7. Enzyme Engineering Conference, Dalian, China, 22-27 July, 2007.

安藤広二郎・林美鶴・山下栄次・安井勉「大気・海水中 N_2O 濃度自動測定器の開発」2007 年度日本海洋学会秋季大会．沖縄．2007 年 9 月 26-30 日．

林美鶴・石飛智稔・梅沢有・谷口真人・小野寺真一・藤井智康「御前浜沖の地下水・海洋観測」日本気象学会関西支部例会．神戸．2008 年 2 月 22 日．

林美鶴「御前浜沖の海洋構造と水・物質収支計算」九州大学応用力学研究所共同研究集会「沿岸海域の物質循環と環境保全」福岡．2007 年 12 月 4 日．

林美鶴・藤井智康・梅沢有・石飛智稔・谷口真人「御前浜海域における海洋観測」2007 年度日本海洋学会秋季大会．沖縄．2007 年 9 月 26-30 日．

林美鶴・柳哲雄「閉鎖性海域の水・物質収支に対する地下水寄与の推定」2007 年度日本海洋学会春季大会．東京．2007 年 3 月 22-26 日．

田邊祥子「分子生物学的手法による有毒アオコの動態解析」平成 19 年度日本水産学会近畿支部前期例会シンポジウム．神戸．2007 年 7 月 7 日．

田邊祥子・朴虎東・李洪武・伴修平「中国海南省からの有毒・有害プランクトン移入の可能性」平成 19 年度日本水産学会秋季大会．北海道．2007 年 25-28 日．

渡部裕介・山下栄次・林美鶴・安井勉「大気・海水中一酸化二窒素（N_2O）自動測定器の開発と試動Ⅱ」日本気象学会関西支部例会．神戸．2008 年 2 月 22 日．

山下栄次・林美鶴・安藤広二郎・安井勉「海水中 N_2O の自動測定器の開発」2007 年度日本海洋学会春季大会．東京．2007 年 3 月 22-26 日．

湯峯充彦・林美鶴「海水中 N_2O に関する数値モデルの構築」日本気象学会関西支部例会．神戸．2008 年 2 月 22 日．

湯峯充彦・林美鶴「海水中 N_2O に関する数値モデルの構築」九州大学応用力学研究所共同研究集会「沿岸海域の物質循環と環境保全」福岡．2007 年 12 月 4 日．

湯峯充彦・林美鶴「淀川河口域における N_2O 循環過程の解析」2007 年度日本海洋学会秋季大会．沖縄．2007 年 9 月 26-30 日．

【海底物理学研究分野】

Danhara T., Matsu'ura S., Hyodo M., Kondo M., Takeshita Y., Aziz F., Sudijono and Kumai H. Towards the reconstruction of the fission-track chronology of Javanese palaeoanthropological sites based on volcanic ash analysis and the evaluation of the dating samples. International Symposium on Quaternary Environmental Changes and Humans in Asia and the Western Pacific, Tukuba, Japan, 19-22 November, 2007.

Hyodo M. and Yang T. Multiple virtual polarity boundaries in the Matuyama-Brunhes transition in East and Southeast Asia. International Symposium on Quaternary Environmental Changes and Humans in Asia and the Western Pacific, Tsukuba, Japan, 19-22 November, 2007. (Invited)

Hyodo M., Kamishima Y., Matsu'ura S., Kondo M., Takeshita Y., Danhara T., Aziz F., Sudijono and Kumai H. Matuyama-Brunhes magnetic polarity boundary constraining the younger limit for the uppermost Sangiran hominid fossil. International Symposium on Quaternary Environmental Changes and Humans in Asia and the Western Pacific, Tsukuba, Japan, 19-22 November, 2007. (Invited)

Iwamoto H., Wiens D.A., Barklage M., Shiobara H., Sugioka H. and Seama N. Microearthquake seismicity of the central Mariana Spreading Center. Joint NSF-MARGINS and IFREE Workshop: Subduction Factory Studies in the Izu-Bonin-Mariana Arc System: Results and Future Plans, Honolulu, Hawaii, 7-10 November, 2007.

Kariya C., Hyodo M. and Sato H. Paleoenvironmental changes during marine oxygen isotope stage 11 from diatom fossils of an Osaka Bay core. International Symposium on Quaternary Environmental Changes and Humans in Asia and the Western Pacific, Tsukuba, Japan, 19-22 November, 2007.

Kitaba I., Iwabe C., Hyodo M., Kato S. and Matsushita M. Vegetation change associated with the stage 19 transgression around Osaka Bay, southwestern Japan. International Symposium on Quaternary Environmental Changes and Humans in Asia and the Western Pacific, Tsukuba, Japan, 19-22 November, 2007.

Kondo M., Matsu'ura S., Aziz F., Hyodo M., Takeshita Y. and Kumai H. The provenance determination of the hominid fossils from Java Island by multi-element analysis. International Symposium on Quaternary Environmental Changes and Humans in Asia and the Western Pacific, Tsukuba, Japan, 19-22 November, 2007.

Kumai H., Takeshita Y., Hyodo M., Matsu'ura S., Kondo M. and Aziz F. Outline of geology on the hominid fossil bearing Pleistocene sediments on Java Island. International Symposium on Quaternary Environmental Changes and Humans in Asia and the Western Pacific, Tsukuba, Japan, 19-22 November, 2007.

Matsu'ura S., Hyodo M. and Kumai H. Geochronological problems on the early hominids of Java; State of the art. International Symposium on Quaternary Environmental Changes and Humans in Asia and the Western Pacific, Tsukuba, Japan, 19-22 November, 2007.

Seama N., White A., Chave A.D., Baba K., Goto T., Matsuno T., Evans R.L., Boren G., Yoneda A., Iwamoto H., Tsujino R., Baba Y., Utada H., Heinson G. and Suyehiro K. Imaging mantle structure of the central Mariana subduction-arc-back arc system using marine magnetotellurics. Joint NSF-MARGINS and IFREE Workshop: Subduction Factory Studies in the Izu-Bonin-Mariana Arc System: Results and Future Plans, Honolulu, Hawaii, 7-10 November, 2007. (Keynote Talk)

金枝敏克・兵頭政幸・松浦秀治・近藤恵・竹下欣宏・富岡尚敬・Aziz Fachroel・Sudijono・熊井久雄「ジャワ島サンギランにおける人類化石産出層の環境磁気学的研究」日本地球惑星科学連合 2007 年大会．幕張．2007 年 5 月 19-24 日．

狩谷千恵・兵頭政幸・佐藤裕司「大阪湾堆積物コアの珪藻分析による海洋酸素同位体ステージ 11 の古環境復元」日本第四紀学会 2007 年大会．神戸．2007 年 8 月 31-9 月 2 日．

北田数也・Jokat W. ・野木義史・島伸和・Konig M.「ゴンドワナの初期分裂時の東アフリカ沖モザンビーク海盆の海洋底拡大過程」第 27 回極域地学シンポジウム．東京．2007 年 10 月 18-19 日．

北田数也・Koenig Matthias・Jokat Wilfried・野木義史・島伸和「ゴンドワナの初期分裂時の東アフリカ沖モザンビーク海盆の海洋底拡大過程」日本地球惑星科学連合 2007 年大会．幕張．2007 年 5 月 19-24 日．

兵頭政幸「人類の進化と拡散―古地磁気学の挑戦」地球電磁気・地球惑星圏学会第 122 回講演会．名古屋．2007 年 9 月 28 日-10 月 1 日．(招待講演)

兵頭政幸・上嶋優子・松浦秀治・近藤恵・竹下欣宏・檀原徹・Aziz F.・Sudijono・熊井久雄「インドネシア・サンギランにおける Matuyama-Brunhes 地磁気逆転とその人類学的意義」日本第四紀学会 2007 年大会．神戸．2007 年 8 月 31-9 月 2 日．

岩本久則・Wiens Douglas A.・Barklage Mitchell・塩原肇・杉岡裕子・島伸和「中部マリアナトラフ拡大軸付近の震源分布」日本地球惑星科学連合 2007 年大会．幕張．2007 年 5 月 19-24 日．

松野哲男・島伸和・馬場聖至・後藤忠徳・Chave Alan・Evans Rob L. ・White Anthony・Boren Goran・米田朝美・Heinson Graham・岩本久則・辻野良輔・馬場祐太・歌田久司・末広潔「中部マリアナ沈み込み・前弧・島弧・背弧系の電気伝導度構造」CA 研究会．東京．2007 年 12 月 17-18 日．

松野哲男・島伸和・馬場聖至・後藤忠徳・Chave Alan・Evans Rob L.・White Anthony・Boren Goran・米田朝美・Heinson Graham・岩本久則・辻野良輔・馬場祐太・歌田久司・末広潔「中部マリアナ沈み込み・前弧・島弧・背弧系の電気伝導度構造」特定領域研究「地球深部スラブ」第 3 回研究シンポジウム．松山．2007 年 11 月 3-4 日．

松野哲男・島伸和・馬場聖至・後藤忠徳・Chave Alan・Evans Rob L.・White Anthony・Boren Goran・米田朝美・Heinson Graham・岩本久則・辻野良輔・馬場祐太・歌田久司・末広潔「中部マリアナ沈み込み・前弧・島弧・背弧系の電気伝導度構造」東京大学海洋研究所共同利用研究集会 海底拡大系の総合研究-InterRidge-Japan 研究発表集会-．東京．2007 年 10 月 30-31 日．

松野哲男・島伸和・馬場聖至・後藤忠徳・Chave Alan・Evans Rob L.・White Anthony・Boren Goran・米田朝美・岩本久則・辻野良輔・馬場祐太・歌田久司・末広潔「Preliminary results of marine magnetotelluric analysis across the central Mariana transect」日本地球惑星科学連合 2007 年大会. 幕張. 2007 年 5 月 19-24 日．

三島稔明・寺井誠・兵頭政幸「大阪湾海底堆積物の時期的性質－古環境解析の基礎として」日本第四紀学会 2007 年大会．神戸．2007 年 8 月 31-9 月 2 日．

野木義史・北田数也・島伸和「南インド洋東エンダビー海盆の地磁気異常」日本地球惑星科学連合 2007 年大会．幕張．2007 年 5 月 19-24 日．

大塚宏徳・島伸和・後藤忠徳「MMR 法による新潟沖メタンハイドレートの３次元イメージング」地球電磁気・地球惑星圏学会第 122 回講演会．名古屋．2007 年 9 月 28 日-10 月 1 日．

酒井哲弥・沢田順弘・中務真人・国松豊・実吉玄貴・兵頭政幸・兵藤博信・板谷徹丸「ケニアリフトの中新統ナカリ層の堆積環境と古気候の復元」日本地質学会第 114 年学術大会. 札幌. 2007 年 9 月 7-14 日．

島伸和・松野哲男・岩本久則・辻野良輔・後藤忠徳・末広潔・馬場聖至・馬場祐太・米田朝美・歌田久司・Chave Alan・Evans Rob・White Anthony・Boren Goran・Heinson Graham・鈴木啓吾・小村舞・青木美澄・井戸美帆・菅野真人「沈み込み・前弧・島弧・背弧系（中部マリアナ海域）の電気伝導度構造」第 24 回しんかいシンポジウム．横浜．2008 年 3 月 13 日．

島伸和・松野哲男・馬場聖至・後藤忠徳・Chave Alan・White Anthony・Boren Goran・Evans Rob・米田朝美・歌田久司・末広潔・Heinson Graham 「マリアナ背弧拡大系の比抵抗構造−東太平洋中央海膨との比較−」東京大学海洋研究所共同利用研究集会 海洋リソスフェア学シンポジウム−海洋底深部構造と進化過程解明に向けて−．東京．2008 年 3 月 24-25 日．

島伸和・沖野郷子・原田靖・野木義史「南極プレート周辺の海底拡大系の研究」南極研究観測シンポジウム．東京．2007 年 6 月 15 日．

多田訓子・島伸和・木戸元之「MMR 法による海底熱水循環系の 3 次元比抵抗構造の推定」日本地球惑星科学連合 2007 年大会．幕張．2007 年 5 月 19-24 日．

楊天水・兵頭政幸・楊振宇・丁林・傳建利・三島稔明「中国レスに記録されたマツヤマ初期・中期の地磁気エクスカーション」日本第四紀学会 2007 年大会．神戸．2007 年 8 月 31-9 月 2 日．

Yang T.S., Hyodo M., Yang Z.N., Ding L., Fu J. and Mishima T. Early and middle Matuyama geomagnetic excursions recorded in the Chinese loess-paleosol sediments．高知大学海洋コア総合研究センター全国共同利用研究成果発表会．高知．2008 年 1 月 26 日．

米田朝美・馬場聖至・歌田久司・島伸和・松野哲男・後藤忠徳・Chave Alan・Evans Rob L.・White Anthony・Boren Goran・Heinson Graham「中部マリアナ海域における海底地磁気変換関数」東京大学海洋研究所共同利用研究集会 海底拡大系の総合研究-InterRidge-Japan 研究発表集会-. 東京. 2007 年 10 月 30-31 日．

米田朝美・馬場聖至・歌田久司・島伸和・松野哲男・後藤忠徳・Evans Rob L.・Chave Alan・Boren Goran・White Anthony・Heinson Graham「Seafloor GDS analysis in the central Mariana area」地球電磁気・地球惑星圏学会第 122 回講演会．名古屋．2007 年 9 月 28 日-10 月 1 日．

【マリンサイト】
Hanyuda T., Ushihara Y. and Kawai H. Long-term monitoring of the coastal environment in the Seto Inland Sea, Japan using macro-algal biodiversities, and the selection of Awaji Island as a long-term monitoring site. International Conference on Long-Term Ecological Research. Beijing, China, 20-21 August, 2007.

４．科学研究費などの受領状況

<生物多様性研究分野>
【文部科学省科学研究費】
川井浩史（基盤研究 B，研究代表者）
[管状マスチゴネマの起源の探索とその多様性から見たクロミスタ系統群の進化系統]

川井浩史（基盤研究 B，研究分担者）　代表者：山本鋼志（名古屋大学）
[大型藻類に含まれる有害金属元素−海洋汚染の新しい評価指標の確立を目指して−]

村上明男（萌芽研究，研究代表者）
[褐藻類の鞭毛に局在する新規フラビンタンパク質の機能解析]

村上明男（学術創成研究，研究分担者）　代表者：三室守（京都大学）
[地球環境を支える光合成酸素発生系の解明−反応機構，獲得，継承]

羽生田岳昭（若手研究 B，研究代表者）
[緑藻アナアオサの越境移入に関する分子系統地理学的研究と交雑現象の解明]

【文部科学省新世紀重点研究創生プラン】
川井浩史（ナショナルバイオリソースプロジェクト，サブ機関代表者）
[[藻類]の収集と保存]

【環境省地球環境研究総合推進費】
川井浩史・羽生田岳昭・岡村秀雄　代表者：川井浩史
[大型船舶のバラスト水・船体付着で越境移動する海洋生物の動態把握と定着の早期検出．（１）海藻類の移入・定着の現況把握と起源・拡散経路の推定，船体付着防止策の検討と環境におよぼす影響の評価]

【米国国立科学財団 National Science Foundation Award/Assembling the tree of life】
川井浩史（研究分担者）　代表者：Robert Andersen

[不等毛藻類の系統とゲノムに関する研究 ATOL: A Phylogenetic and Genomic Inverstigation of the Algal Heterokont Tree #0629564]

【ソルト・サイエンス研究財団研究助成】
村上明男（研究代表者）
[海産藻類の好塩性機構の解明]（プロジェクト研究：好塩性生物の研究 -基礎と応用-）

【基礎生物学研究所個別共同利用研究】
村上明男（研究代表者）
[藻類の鞭毛運動に関わるタンパク質の解析]

【平成 19 年度(財)クリタ水環境科学振興財団研究助成】
飯田聡子（研究代表者）
[沿岸生態系に重要な渦鞭毛藻の葉緑体ゲノム構造と光合成機能の相関]

<環境生化学研究分野>
【文部科学省科学研究費】
永田進一（基盤研究 B(2)，研究分担者） 代表者：石田廣史（神戸大学）
［船舶バラスト排水が及ぼす海洋環境影響とその処理技術の開発に関する研究］

永田進一（基盤研究 C(2)，研究分担者） 代表者：大島朗伸（島根大学）
［好塩好アルカリ性細菌を利用した汽水域生腐泥の利活用に関する研究］

林美鶴（基盤研究 B，研究分担者） 代表者：石田廣史（神戸大学）
[船舶バラスト排水が及ぼす海洋環境影響とその処理技術の開発に関する研究]

林美鶴（基盤研究 B，研究分担者） 代表者：久保雅義（神戸大学）
[係留船の津波対策による港湾災害削減効果について]

田邊祥子（若手研究 B，研究代表者）
[麻痺性貝毒の新規発生予察法の開発]

【日本学術振興会拠点大学方式学術交流事業】
林美鶴（協力研究者） 代表者：柳哲雄（九州大学）
［東アジア・東南アジア沿岸・縁辺海の物質輸送課程に関する研究］

【総合地球環境学研究所共同研究】
林美鶴（共同研究員） 代表者：福嶌義宏（総合地球環境学研究所）
［近年の黄河の急激な水循環変化とその意味するもの］
林美鶴（共同研究員） 代表者：谷口真人（総合地球環境学研究所）
［都市の地下環境に残る人間活動の影響］

【九州大学応用力学研究所共同研究】
林美鶴（研究代表者）
［マニラ湾の物質循環と基礎生産に関する研究］

【(財) 廃棄物研究財団調査研究助成】
田邊祥子（研究代表者）
「遺伝学的新規手法を用いた大阪湾底泥中における有毒･有害プランクトンの定量的調査ならびに異常増殖の検討」

<海底物理学研究分野>

【文部科学省科学研究費】
兵頭政幸（基盤研究Ｂ，研究代表者）
[第四紀黎明期の地磁気擾乱―気候とのリンク]

兵頭政幸（外国人特別研究員奨励費，研究代表者）
[中国レス中期更新統のマイクロテクタイトと M-B 地磁気逆転の層序学的研究]

兵頭政幸（基盤研究Ａ，研究分担者）　代表者：松浦秀治（お茶の水女子大学）
[世界文化遺産サンギラン遺跡出土古人類化石の評価にかかる年代学的検証]

島伸和（21 世紀 COE プログラム，事業推進担当者）　拠点リーダー：向井正（神戸大学）
[惑星系の起源と進化]

島伸和（基盤研究Ｂ，研究分担者）　代表者：沖野郷子（東京大学）
[マントルの組成は中央海嶺プロセスを規定するか？～南西インド洋海嶺探査]

楊天水（外国人特別研究員奨励費，研究分担者）　代表者：兵頭政幸（神戸大学）
[中国レス中期更新統のマイクロテクタイトと M-B 地磁気逆転の層序学的研究]

【国立極地研究所特別共同研究】
島伸和（研究分担者）　代表者：本吉洋一（国立極地研究所）
[南極から見たゴンドワナの形成と分裂の研究]

【国立極地研究所一般共同研究】
島伸和（研究代表者）
[南極海海洋底リソスフェアの進化に関する研究]

【(財)日本生命財団研究助成】
兵頭政幸（研究代表者）
[地球温暖化がもたらす降水量変化に関する古環境学的研究]

<マリンサイト>
牛原康博（奨励研究，研究代表者）
[淡路島沿岸における海藻類の多様性の長期モニタリング手法の検討とデータベース構築]

５．産官学連携共同研究

<生物多様性研究分野>
川井浩史　(株)フィロソフィーとの共同研究　「ホンダワラ類の増養殖に関する研究」により藻場構成種ホンダワラ類の淡路島周辺における人工育成のための試験研究を行った.

<環境生化学研究分野>
永田進一　（株）山陽テクノとの共同研究　「海洋微生物による廃棄物類の処理」: 有機性廃棄物試料を用いて分解条件について検討し，分解活性の高い菌株の系統樹解析を行った。

永田進一・川井浩史　国際エメックスセンターとの共同研究　「植物系バイオマスの回収技術確立，及び有効利用検討」により，富栄養化海域の栄養塩取り上げのために海藻類を育成・回収し，資源化する手法に関する試験研究を行った.

６．学界・社会における活動

<生物多様性研究分野>
川井浩史

日本藻類学会会長；日本植物学会関西支部長；環境省中央環境審議会瀬戸内海部会臨時委員；わかやま海域研究機構評議員；(財) 国際エメックスセンター科学・政策委員会委員；兵庫県環境影響評価委員会委員；神戸市環境保全審議会委員；兵庫県環境審議会水環境部会特別委員；瀬戸内海研究会議企画委員；神戸市環境影響評価審査会委員；第 9 回国際藻類学会議国際組織委員 (Co-convener)；アジア・太平洋藻類学会連合評議員

村上明男
日本藻類学会和文誌「藻類」編集委員；日本植物生理学会ホームページ『みんなの広場』質問コーナーの回答；兵庫県立人と自然の博物館　企画展「瀬戸内海のいまとむかし」(平成 19 年 7 月 7 日～9 月 24 日) の展示 (テーマ 1 「瀬戸内海の生きものたち」) における企画協力と標本貸与

羽生田岳昭
日本藻類学会庶務幹事；第 9 回国際藻類学会議準備委員；理学部サイエンスセミナー講師

<環境生化学研究分野>
永田進一
大連軽工業大学客員教授 (中華人民共和国)

林美鶴
日本海洋学会沿岸海洋研究部会委員；日本航海学会論文査読委員；0TO08 Publicity Committee 委員

田邊祥子
日本藻類学会会計幹事

<海底物理学研究分野>
兵頭政幸
Editor, Earth Planet and Space；日本第四紀学会評議員；日本第四紀学会広報幹事；日本第四紀学会創立 50 周年記念事業実行委員；日本第四紀学会 2007 年大会実行委員会事務局長；「第四紀研究」特集号編集委員；講師：神戸大学技術職員研修 (平成 19 年 9 月 7 日)「地球環境と人類の進化」；講師：KKD セミナー (平成 19 年 10 月 13 日)「ジャワ原人―年代学的，古環境学的研究」；

島伸和
Member, Steering Committee, InterRidge (国際中央海嶺共同研究機構)；Chair, InterRIDGE Imaging Mantle Structure Beneath Mid-ocean Ridges WG；海洋研究開発機構地球内部変動研究センター招聘主任研究員；講師：G8 環境大臣会合歓迎イベント“KOBE こども環境フェスタ”(平成 20 年 3 月 23 日)「南極からのメッセージ」

７．海外渡航

<生物多様性研究分野>
川井浩史

2007.5.30-6.2	台湾 (海藻類の採集)
2007.5.10-5.17	アメリカ合衆国 (ハワイ，海藻類の採集)
2007.7.11-7.29	イタリア・スペイン (海藻類の採集と第 4 回欧州藻類学会議での発表)
2007.8.17-8.22	マレーシア (アジア海藻ワークショップ)
2007.10.25-10.31	カナダ (PICES における発表と海藻類の採集)
2007.12.1-12.8	ドイツ・フランス (カルチャーコレクションに関する研究打ち合わせと日仏日仏海洋開発専門部会出席)
2008.1.24-1.29	アメリカ合衆国 (NSF プロジェクト Algal Heterokont Tree of Life 報告会)
2008.3.27-2008.4.2	ノルウェー (スピッツベルゲン島，Kongsfjord System シンポジウムでの発表)

羽生田岳昭

2007.8.19-8.22	中国 (ILTER2007 での発表)

2007.11.13-11.16　フィリピン（海藻類の調査・採集）

山岸隆博
2007.7.21-7.28　スペイン（第 4 回欧州藻類学会議での発表）
2008.1.13-1.18　フランス（*Ectocarpus* ゲノムプロジェクトにおけるアノテーションの研修）

<環境生化学研究分野>
永田進一
2006.8.20-8.25　オーストリア（第 11 回微生物生態学会国際シンポジウム出席）

林美鶴
2007. 6.25- 7. 3　中国（黄河水系の視察）
2007. 7.30- 8. 7　バンコク，ジョグジャカルタ（AOGS, JSPS　セミナー参加）

田邊祥子
2007.9.3-9.7　中国（有毒プランクトンの採取）

<海底物理学研究分野>
兵頭政幸
2007.8.7-8.19　インドネシア（海外学術調査―世界文化遺産サンギラン遺跡出土古人類化石の評価にかかる年代学的検証のための試料採取）

島伸和
2007.11.6-11.11　アメリカ合衆国・ハワイ（Joint NSF-MARGINS and IFREE Workshop に参加，および Keynote Talk）
2007.11.25-12.3　公海上・中部マリアナ海域（KR07-16 かいれい調査航海に首席研究員として参加）
2008.1.3-1.30　公海上・南西インド洋（KH07-04 白鳳丸調査航海に主席研究員として参加）

楊　天水
2007.8.31-10.17　中国（中国レス中期更新統のマイクロテクタイトと M-B 地磁気逆転の層序学的研究のための試料採取）

<マリンサイト>
牛原康博
2007.8.19-8.22　中国（ILTER2007 での発表）

８．招聘外国人研究者

<生物多様性研究分野>
Dr. Eric C. Henry（米国・オレゴン州立大学）
Dr. Akira F. Peters（フランス・ロスコフ海洋生物学実験所）
Kim Minjae（韓国・ハンヤン大学）

９．訪問外国人研究者

<生物多様性研究分野>
Dr. Michael Guiry （アイルランド・ゴルウェー大学）
Dr. Soh Hong Young（韓国・チョンナム国立大学）
Dr. Sandra Lindstrom（カナダ・ブリティシュコロンビア大学）

<環境生化学研究分野>
Dr. Yaobing Wang (Institute of Marine Environmental Protection, People’s Republic of China)
Prof. Yunji Wang（Dalian Light Industry, People’s Republic of China）

Prof. Yu Liu（Dalian Maritime University, People's Republic of China）

<海底物理学研究分野>
Rob L. Evans（アメリカ合衆国・ウッズホール海洋研究所）
Antony White（オーストラリア・フリンダース大学）
Goran Boren（オーストラリア・フリンダース大学）
Graham Heinson（オーストラリア・アデレード大学）

１０．受賞

<環境生化学研究分野>
2007 年第 54 回日本生態学会ポスター優秀賞
更井紀一・市井涼子・田邊(細井)祥子・森司・伴修平「オオミジンコ（*Daphnia magna*）におけるこみ合い応答遺伝子の発現解析」

研究会などの開催

<生物多様性研究分野>
藻類談話会
日時：2007 年 11 月 10 日　13:00-17:00
場所：奈良女子大学文学部北棟 N201 教室
講演：
羽生田岳昭（神戸大学）「閉鎖性海域におけるアオサ類の多様性と越境移入について」
中西敬（(株）総合科学）「海藻を用いた海域環境再生の試み」
門田純（理化学研究所）「ボルボックス胚の形態形成運動の変異体 InvE の解析」
野口哲子（奈良女子大学）「微生物の脂質生産- 単細胞緑藻 *Botryococcus braunii* の炭化水素生成の細胞学的解析 -」

環境省地球環境研究総合推進費平成 19 年度報告会
日時：2008 年 3 月 3 日　13:00-18:00
場所：理学部 Z 棟 103 号室
羽生田岳昭・川井浩史（神戸大学）「緑藻アナアオサ・褐藻ヒラムチモの遺伝的多様性解析，船体付着海藻類の同定」
大谷道夫（海洋生態研究所）「バラスト水および船体付着がフジツボ類の越境移動に及ぼす影響」
山口寿之（千葉大学）「分子マーカーを利用したフジツボ類の起源・移動経路解明に関する研究」
大塚攻（広島大学）「バラスト水による海産動物の導入・定着に関する研究 –浮遊性カイアシ類を例に–」
金子仁（東海大学）「海運における総合的な生物移動管理手法の策定に関する調査」
津金正典（東海大学）「海運における国際物流に伴う生物フロー解析調査」
岡村秀雄（神戸大学）「船体付着防止策の検討と環境に及ぼす影響評価」
福代康夫・大村卓朗（東京大学）「バラスト水管理条約批准後のバラスト水による生物移動量の推定」
河地正伸（国立環境研）「有害植物プランクトン移入種の定着・拡散とバラストタンク内堆積物の動態に関する研究」

<環境生化学研究分野>
日本水産学会近畿支部前期例会シンポジウム「近畿の水環境の現状とその制御に向けて」
日時：2007 年 7 月 7 日　13：00～17：15
会場：神戸女学院大学　ジュリア・ダッドレー記念館
講演：
有毒アオコと毒の研究動向
1)有毒微生物の遺伝子診断法の開発
左子芳彦（京都大学）「分子生物学的手法による有毒アオコの動態解析」

田邊祥子（神戸大学）「アオコ毒素ミクロシスチンの動態と生体蓄積」
朴　虎東（信州大学）「アオコ毒素ミクロシスチンの動態と生体蓄積」
吉田天士（福井県立大学）「有毒アオコのファージによる防除技術の開発」
2)内分泌活性物質研究，最近の動向
松岡須美子・川合真一郎（神戸女学院大学）「礫間接触法によるエストロゲン様物質の除去」
江口さやか・山本義和（神戸女学院大学）「メダカのビテロゲニンを利用した下水中エストロゲン様物質処理の評価」
持田和彦（瀬戸内水研）「トリブチルスズが魚類の精子形成におよぼす影響」
岡村秀雄（神戸大学）「トリブチルスズ代替防汚剤による沿岸域の汚染とバイオアッセイを用いた毒性評価」

<海底物理学研究分野>
Mariana EM post cruise meeting
日時：2007 年 4 月 24-25 日
場所：有馬簡易保険保養センター会議室

日本第四紀学会 2007 年大会
日時：2007 年 8 月 31 日-9 月 2 日
場所：神戸大学百年記念館，神戸大学瀧川記念学術交流会館

公開講座「大地の変動と地震・津波」
共催：日本第四紀学会，神戸大学内海域環境教育研究センター，神戸大学都市安全研究センター
協力：兵庫県立人と自然の博物館
日時：2007 年 9 月 1 日（土）13：00～17：00
場所：神戸大学神戸大学瀧川記念学術交流会館
世話人：兵頭政幸（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
講演：
岡田篤正（立命館大学）「西日本の活断層」
石橋克彦（神戸大学）「南海巨大地震と私たちのくらし」
藤原　治（産業技術総合研究所）「津波堆積物が示す地震の規模と周期」

シンポジウム「瀬戸内海の変遷－自然・環境・人」
共催：日本第四紀学会，神戸大学内海域環境教育研究センター
協力：兵庫県立人と自然の博物館
日時：2007 年 9 月 2 日（日）9：00～16：10
場所：神戸大学百年記念館・六甲ホール
世話人：兵頭政幸（神戸大学），加藤茂弘（兵庫県立人と自然の博物館），
　　松下まり子（奈良文化財研究所）
講演：
松原尚志（兵庫県立人と自然の博物館）「瀬戸内海周辺の『第一瀬戸内累層群』の年代と古環境」
加藤茂弘（兵庫県立人と自然の博物館）「瀬戸内海とその周辺の活断層」
三田村宗樹（大阪市立大学）「大阪平野西大阪地域における沖積層の形成年代と堆積速度」
三好崇之（神戸大学）「西南日本に沈み込むフィリピン海プレートの形状とテクトニックな意義」
百原新（千葉大学）「第四紀の瀬戸内海周辺の古植生とフロラの変遷」
佐藤裕司（兵庫県立大学）「瀬戸内海東部の相対的海水準変動－完新世を中心に－」
田嶋正憲（岡山市埋蔵文化財センター）「縄文海進と先史遺跡群の動向－中部瀬戸内を中心に－」
井内美郎（早稲田大学）「瀬戸内海の海砂問題と環境地質学の役割」
三島稔明（神戸大学）「大阪湾海底堆積物の磁気的性質－古環境解析の基礎として」
辻本彰（大阪市立大学）「有孔虫化石に基づく大阪湾の底生生態系人為改変史の解読」
廣瀬孝太郎（大阪市立大学）「大阪湾における過去約 200 年間の珪藻群集の時空変化：都市化に伴う富栄養化と沿岸埋立の影響」
総合討論

海底拡大系の総合研究-InterRidge-Japan 研究発表集会-
日時：2007 年 10 月 30-31 日
場所：東京大学海洋研究所講堂
コンビーナー：島伸和（神戸大学），宮下純夫（新潟大学），高井研（海洋研究開発機構）
講演：
佐藤太一（東京大学）「北極海ガッケル海嶺における AUV 地磁気探査」
中村光一（産業技術総合研究所）「北極海ガッケル海嶺の海底熱水調査研究-AGAVE cruise-の概要と問題点」
小原泰彦（海上保安庁）「IODP ゴジラムリオン掘削事前調査：KH07-2-Leg2&4 航海速報」
針金由美子（静岡大学）「The development of shear zones within in situ lower crust at the Godzilla Mullion, Philippine sea」
正木裕香（高知大学）「熱流量高密度測定による海底熱水系水理構造推定の試み」
朝倉彬（名古屋大学）「海底熱水循環の数値シミュレーション：海水の相分離と循環領域形状の影響による噴出熱水の塩濃度変化」
頼末武史（東京大学）「沖縄トラフと伊豆・小笠原弧に生息する多毛類(Paralvinella sp.)の遺伝的集団構造」
加藤真悟（東京薬科大学）「南部マリアナトラフにおける熱水性堆積物中の微生物相」
山本正浩（海洋研究開発機構）「硫黄酸化の熱水生態系における重要性」
丸山明彦（産業技術総合研究所）「海底熱水系試料での微生物機能遺伝子探索－IGC メタゲノム解析法による世界初の解析事例－」
中川聡（海洋研究開発機構）「ゲノム解析から見えてきた熱水生態系の一次生産者とヒトに蔓延する病原性微生物の関係」
鈴木勝彦（海洋研究開発機構）「気液分離管を装備したガスクロによる海水中の極微量水素，二酸化炭素，メタンの直接測定法の開発」
中村光一（産業技術総合研究所）「海嶺研究における AUV 利用の到達点と今後の展開」
根尾夏紀（新潟大学）「拡大速度と海洋地殻組成」
海野進（静岡大学）「上部海洋地殻の構成とその形成条件について」
草野有紀（新潟大学）「オマーンオフィオライト海洋地殻溶岩層について」
宮下純夫（新潟大学）「海洋地殻の地殻構造と形成プロセス」
橋本瑛久（新潟大学）「オマーンオフィオライト北部地域におけるモホ遷移帯」
仙田量子（海洋研究開発機構）「インド洋 MORB とかんらん岩の関係と海洋島玄武岩の混染の影響～Os 同位体組成からの視点～」
平原由香（海洋研究開発機構）「ロドリゲス三重点，三角山の成因：Sr-Nd-Pb 同位体組成からみた海嶺軸から離れた火成活動の起源マントルの検証」
川口慎介（東大海洋研究所）「プルームの化学組成が示す中央インド洋海嶺ロドリゲスセグメントに噴出する熱水の特徴」
鈴木勝彦（海洋研究開発機構）「熱水変質実験によるカンラン岩の蛇紋岩化作用と水素発生のメカニズム」
宮下純夫（新潟大学）「海嶺下における熱水変質作用の新たな展開：オマーンオフィオライトにおける緑泥石岩発見の意義」
賞雅朝子（東京大学）「タングステン同位体比とタングステン濃度の地球化学的研究」
松野哲男（神戸大学）「中部マリアナ沈み込み・前弧・島弧・背弧系の電気伝導度構造」
米田朝美（東京大学）「中部マリアナ海域における海底地磁気変換関数」

センター利用者とその利用目的

日付	利用者の所属等	人数	利用目的
【平成 19 年】			
4 月 18 日	京都大学大学院農学研究科	4	海藻採集
4 月 24 日	神戸大学発達科学部	8	地球環境科学実験

5 月 12-14 日	神戸大学理学部地球惑星科学科	20	地球電磁気学実験
5 月 15-19 日	奈良女子大学理学部生物学科	25	臨海実習
6 月 12 日	淡路市立佐野小学校	12	大阪湾の自然環境学習
6 月 29 日	鳴門教育大学大学院	1	海藻標本作り実習
6 月 29-30 日	滋賀県総合教育センター	14	理数系教員指導力向上研修
7 月 7, 8 日	神戸大学医学部，法学部他	19	瀬戸内海学入門
7 月 25, 26 日	大阪市立此花総合高等学校	14	野外理科実習
7 月 30 日	京都大学大学院農学研究科	3	海藻採集
8 月 1-3 日	九州大学大学院，名古屋大学大学院他	9	公開海上観測実習
8 月 6 日	瀬戸内海環境保全協会	36	環境学習会
8 月 8-11 日	神戸大学理学部生物学科	20	臨海実習Ⅱ
8 月 9-11 日	高知大学大学院黒潮圏海洋科学研究科	1	非常勤講師（臨海実習Ⅱ）
8 月 12-16 日	北海道大学，信州大学，金沢大学他	11	公開臨海実習
8 月 13-16 日	神戸大学理学部生物学科	2	公開臨海実習
10 月 4 日	（財）国際エメックスセンター	10	水質環境評価研修
10 月 10 日	（財）ひょうご環境創造協会	2	草の根技術協力研修
11 月 26 日	神戸大学大学院人間発達環境学研究科	1	大阪湾の海底堆積物の採取

【平成 20 年】

3 月 8 日	（財）国際エメックスセンター	26	海の環境学習
3 月 24-27 日	神戸大学理学部生物学科	18	臨海実習 I
3 月 26-27 日	鹿児島大学水産学部	1	非常勤講師（臨海実習 I）
3 月 31 日	清風南海学園	13	海洋実習と海藻標本作り

センター教員関連大学院生等によるセンター利用
○環境生化学研究分野　　延べ日数　0 日
○海底物理学研究分野　　延べ日数　14 日
○生物多様性研究分野　　延べ日数　9 日

活動報告

１）神戸大学海藻類系統株コレクション(KU-MACC)

本センターは 2002 年度から 2006 年度までの間, 第一期「ナショナルバイオリソースプロジェクト [藻類]」（文部科学省）にサブ期間として参画し，大型藻類の収集・保存・提供等をおこなうための体制を整備してきた。2007 年度から開始した第二期「ナショナルバイオリソースプロジェクト [藻類]」では，新たな重要種の収集に加え，保存株および DNA の提供，保存株の付加価値の向上と情報整備をおこない，世界最高水準の大型藻類のリソース整備を目指し活動している。

[19 年度保存株・DNA の提供実績]

保存株: 4 件（褐藻: 4 株, 紅藻: 4 株）　DNA: 3 件（*Halopteris filicina*, *Syringoderma abbysicola*, *Desmarestia aculeate*）

[学会等における発表（3 件）]

笠井文絵・川井浩史・井上勲・中山剛・石田健一郎・山岸隆博・平林周一・河地正伸・渡辺信「NBRP「藻類」: “多様性から探る生命の理解” をめざして」日本分子生物学会．横浜．2007 年 12 月 11 日-14 日

笠井文絵・川井浩史・井上勲・中山剛・石田健一郎・山岸隆博・平林周一・河地正伸・渡辺信「日本における藻類の保存-ナショナルバイオリソースプロジェクト第 2 期における取組み」日本藻類学会第 32 回大会．東京．2008 年 3 月 21-24 日．

山岸隆博「神戸大学海藻類系統株コレクションにおける大型海藻類の凍結保存」ナショナルバイオリソースプロジェクト藻類ワークショップ「藻類の凍結保存技術」つくば．2008 年 3 月 27 日．

２）淡路島沿岸における長期環境モニタリング

本センターは，変動環境下における大規模長期の観測や野外実験，環境教育を実施するための学際的

なサイトネットワークとして 2006 年 11 月に発足した日本長期生態学研究ネットワーク（Japan Long-Term Ecological Research Network; 略称 JaLTER）に参加しており，コアサイトとして登録された「淡路島」沿岸の海藻類のモニタリングや，これまで 30 年以上に渡り調査を行なってきた海藻相データのデータベース化を進めている。今年度は，淡路島沿岸 4 地点（淡路市江崎，洲本市由良，南あわじ市津井，南あわじ市阿万）において年 4 回の調査を行い，今後長期的に行なうモニタリングの手法の検討を行なったほか，北京で開かれた ILTER2007 においてこれまでの活動の報告を行った。また，JaLTER は 2007 年 8 月に国際 LTER（ILTER）の正式メンバーとして承認された。

教育活動

【生物多様性研究分野，海底物理学研究分野，環境生化学研究分野】
◇瀬戸内海学入門（神戸大学全学部対象）

日時　講義：平成 19 年 6 月 18,19,20,25 日，7 月 2 日
　　実習：平成 19 年 7 月 7,8 日
場所　神戸大学理学部・海事科学部・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　59 名
講師　川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　永田進一（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　兵頭政幸（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　村上明男（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　島伸和（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　林美鶴（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　羽生田岳昭（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　田邊祥子（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　佐藤裕司（兵庫県立大学・自然・環境研究所）
補助　牛原康博，武田恵子，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　○講義（理学部）
　　1.海水の流動と底質，2.海洋生物学，3.環境生化学
　　4.環境行政
　　○乗船実習（実習・船深江丸）
　　塩分・水温の鉛直分布測定，表層・底層の採水，透明度，海色，採泥
　　○乗船実習（実習・おのころ）
　　塩分・水温等の鉛直分布測定，透明度，海色，プランクトン採取
　　○実験実習（海事科学部・内海域環境教育研究センター）
　　海水データの解析，海洋微生物培養実験
　　植物プランクトンの観察，藻類の光合成色素の分析

【生物多様性研究分野】
◇奈良女子大学臨海実習（理学部生物学科 3 年生対象）

日時　平成 19 年 5 月 15 日-19 日
場所　神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　25 名
講師　川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　羽生田岳昭（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　和田恵次（奈良女子大学・理学部）
　　保智己（奈良女子大学・理学部）
補助　牛原康博，武田恵子，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　○海産藻類の採集，さく葉標本の作製，細胞・組織の観察
　　○海浜動物の採集と同定

◇大阪湾の自然環境学習（淡路市立佐野小学校）

日時　平成 19 年 6 月 12 日

場所　　神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　12 名
講師　　羽生田岳昭（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　牛原康博（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
補助　　武田恵子，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　　○海産藻類の同定およびさく葉標本の作製

◇理数系教員指導力向上研修（滋賀県総合教育センター）
日時　　平成 19 年 6 月 29 日-30 日
場所　　神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　14 名
講師　　川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　羽生田岳昭（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
補助　　牛原康博，武田恵子，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　　○海産藻類の採集・同定およびさく葉標本の作製
　　○蛍光顕微鏡を用いた藻類の細胞構造の観察
　　○薄層クロマトグラフィーを用いた光合成色素の分析

◇瀬戸内海の環境保全についての環境学習会（瀬戸内海環境保全協会）
日時　　平成 19 年 8 月 6 日
場所　　漁業活性化センター，神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　36 名
講師　　川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　牛原康博（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　海部伸雄（淡路市立育波小学校）
補助　　武田恵子，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　　○「瀬戸内海と淡路の歴史」講話
　　○海産藻類の採集・同定およびさく葉標本の作製

◇生物臨海実習 II（神戸大学理学部生物学科 2 年生対象）
日時　　平成 19 年 8 月 8 日-11 日
場所　　神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　20 名
講師　　川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　村上明男（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　羽生田岳昭（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　峯一朗（高知大学・理学部）
補助　　牛原康博，武田恵子，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　　○海産藻類の採集・同定およびさく葉標本の作製
　　○海産藻類の細胞・組織の観察
　　○薄層クロマトグラフィーを用いた光合成色素の分析
　　○水色測定，海水の採取，プランクトン採取，クロロテック測定
　　○海産藻類の細胞学実験

◇公開臨海実習
日時　　平成 19 年 8 月 12 日-16 日
場所　　神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　11 名（信州大学，東京農工大学，金沢大学，北海道大学，東北大学　他 3 大学）
　　2 名（神戸大学理学部生物学科）
講師　　川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　村上明男（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　羽生田岳昭（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　田邊祥子（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

補助　　牛原康博，武田恵子，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　　○海産藻類の採集・同定およびさく葉標本の作製
○藻類の組織観察
○海藻，微細藻の遺伝子情報を用いた分類
○薄層クロマトグラフィーを用いた光合成色素の分析
○水色測定，海水の採取，プランクトン採取・観察，クロロテック測定

◇JICA 研修：閉鎖性海域の水質環境評価研修（JICA 研修生）
日時　　平成 19 年 10 月 4 日
場所　　神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　10 名
講師　　川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
羽生田岳昭（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
補助　　牛原康博，武田恵子，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　　○海産植物相からみた瀬戸内海域の環境（講義）
○海産藻類の採集・同定およびさく葉標本の作製
○ プロダクトメーターを用いた光合成活性の測定

◇ブラジルパラナ州草の根技術協力研修（財団法人ひょうご環境創造協会研修生）
日時　　平成 19 年 10 月 10 日
場所　　神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　2 名
講師　　川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
羽生田岳昭（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
補助　　牛原康博（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　　○海産藻類の採集・同定およびさく葉標本の作製

◇尼崎港における海の環境学習（国際エメックスセンター）
日時　　平成 20 年 3 月 8 日
場所　　尼崎港
参加者　26 名
講師　　川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　　○ワカメの押し葉標本作製

◇生物臨海実習 I（神戸大学理学部生物学科 1 年生対象）
日時　　平成 20 年 3 月 24 日-27 日
場所　　神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　18 名
講師　　川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
村上明男（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
羽生田岳昭（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
山本智子（鹿児島大学・水産学部）
補助　　牛原康博，武田恵子，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　　○海産藻類の採集，さく葉標本の作製
○海浜動物の採集と同定
○分子マーカーを用いたアオサ類の遺伝的同定
○プロダクトメーターによる光合成活性の測定

【環境生化学研究分野】
◇総合科目 2（海事科学部 2 年生対象）
日時　　平成 19 年 4 月 25 日，7 月 11 日，11 月 7 日，平成 20 年 1 月 9 日
場所　　神戸大学深江キャンパスポンド
参加者　3 名

講師　　林美鶴（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
補助　　野崎伸夫（神戸大学・海事科学研究科技術部）
内容　　深江キャンパスポンドの海洋観測

◇サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト（千里高校）
日時　　平成 19 年 7 月 18 日
場所　　神戸大学・海事科学研究科
参加者　8 名
講師　　林美鶴（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
補助　　野崎伸夫（神戸大学・海事科学研究科技術部）
内容　　海水温度・塩分測定と密度算出及び作図

【海底物理学研究分野】
◇地球電磁気学実験（神戸大学理学部地球惑星学科 3 年生対象）
日時　　平成 19 年 5 月 12 日-14 日
場所　　神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　24 名
講師　　乙藤洋一郎（神戸大学・理学部）
　　兵頭政幸（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　島　伸和（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　山口　覚（神戸大学・理学部）
補助　　牛原康博，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　　○測深および海底での測位

◇海上観測実習（理系学部学生）
日時　　平成 19 年 8 月 1 日-3 日
場所　　神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　9 名
講師　　兵頭政幸（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　島　伸和（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
補助　　牛原康博，武田恵子，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　　○測深および海底での測位

◇自然観察会（清風南海学園）
日時　　平成 20 年 3 月 31 日
場所　　神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　13 名（予定）
講師　　兵頭政幸（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　牛原康博（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
補助　　武田恵子，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　　○乗船実習
　　塩分・水温の鉛直分布測定，表層・底層の採水，透明度，海色，採泥
　　○海産藻類の同定およびさく葉標本の作製

【その他】
◇地球環境科学実験（神戸大学発達科学部）
日時　　平成 19 年 4 月 24 日
場所　　神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　8 名
講師　　寺門靖高（神戸大学・発達科学部）
補助　　牛原康博，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　　○水温・塩分濃度・水色測定，海水の採取，海底泥の採取，プランクトン採集

◇野外理科実習（大阪市立此花総合高等学校）
日時　平成 19 年 7 月 25, 26 日
場所　神戸大学・内海域環境教育研究センター（マリンサイト）
参加者　14 名
講師　牛原康博（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
補助　武田恵子，三島稔明（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容　〇海産藻類の採集・同定およびさく葉標本の作製
〇プランクトン採集

その他の活動

【生物多様性研究分野】
◇神戸空港人工海浜モニタリング調査
日時　平成 19 年 6 月 1 日
場所　神戸空港島
参加者　川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
牛原康博（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

◇神戸空港人工海浜モニタリング調査
日時　平成 19 年 8 月 31 日
場所　神戸空港島
参加者　川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
牛原康博（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

◇神戸空港人工海浜モニタリング調査
日時　平成 19 年 11 月 30 日
場所　神戸空港島
参加者　牛原康博（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

◇神戸空港人工海浜モニタリング調査
日時　平成 20 年 2 月 7 日
場所　神戸空港島
参加者　川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
牛原康博（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

【環境生化学研究分野】
◇御前ノ浜沖の海洋観測
日時　平成 19 年 10 月 11-12 日
場所　御前ノ浜及び沖合
参加者　林美鶴（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
野崎伸夫（神戸大学・海事科学部技術部）
谷口真人（総合地球環境学研究所）他，同研究所研究員等２名
小野寺真一（広島大学生物生産学部）
藤井智康（奈良教育大学教育学部）
大学院生・学部生など
◇深江丸夏季研究航海
日時　平成 19 年 9 月 4-10 日
場所　深江～紀伊水道～太平洋～豊後水道～門司～瀬戸内海～高松～深江
参加者　林美鶴（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
野崎伸夫（神戸大学・海事科学部技術部）
安藤広二郎（神戸大学・自然科学研究科博士前期課程）
渡部裕介（岡山理科大学・総合情報学部）

◇深江丸冬季研究航海

日時　　平成 20 年 3 月 6-11 日
場所　　深江～瀬戸内海～豊後水道～高知～紀伊水道～深江
参加者　林美鶴（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　大屋充生（神戸大学海事科学部）

【海底物理学研究分野】

◇海底電位差磁力計による沈み込み・前弧・島弧・背弧系の横断探査その 3
（KR07-16「かいれい」調査航海）

日時　　平成 19 年 11 月 25 日-12 月 3 日
場所　　中部マリアナ海域
参加者　島伸和（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　大学院生

◇マントルの組成の違いに対応した拡大様式の変化の研究
（KH07-04「白鳳丸」調査航海）

日時　　平成 20 年 1 月 3 日-30 日
場所　　南西インド洋
参加者　島伸和（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
　　大学院生
　　理学部 4 回生

調査実習船「おのころ」の利用状況

日　付	乗船者数	目　的	行き先
【平成 19 年】			
4 月 17 日	3	底泥・海水の採取	神戸港
4 月 24 日	10	海洋実習（神大・発達科学部）	大磯沖
5 月 14 日	26	海洋実習（神大・地球惑星科学科）	大磯沖
5 月 16 日	26	海藻採集（奈良女子大学）	由良
7 月 7 日	25	海洋実習（瀬戸内海学入門）	尼崎港～須磨沖
7 月 18 日	3	堆積物コア採取	大阪湾
8 月 2 日	14	海上観測実習（公開臨海実習）	大磯沖
8 月 8 日	20	海藻採集（神大・理・生物）	由良
8 月 10 日	24	海洋実習（神大・理・生物）	神戸港沖
8 月 15 日	18	海洋実習（公開臨海実習）	神戸港沖
11 月 26 日	3	海底堆積物の採泥	大阪湾
【平成 20 年】			
1 月 31 日	3	底泥サンプルの採取	関西空港周辺
2 月 22 日	3	底泥サンプルの採取	淀川沖～須磨沖
3 月 12 日	3	底泥サンプルの採取	淀川沖～須磨沖
3 月 24 日	18	海藻採集（神大・理・生物）	由良
3 月 31 日	13	海洋実習（清風南海中学校）	神戸港

研究報告

自然科学系先端融合研究環重点研究「都市域沿岸環境再生プロジェクト」
環長裁量経費によるチーム内プロジェクト研究報告

1. サブプロジェクト名
航行船舶による赤潮のモニタリングに関する基礎研究
2. 構成員
自然科学系先端融合研究環内海域環境教育研究センター　准教授　林美鶴(代表)
自然科学系先端融合研究環内海域環境教育研究センター　助教　　田邊祥子
3. 研究内容
3.1. 目的

大阪湾の奥部のような都市域沿岸での最も顕著な環境問題は赤潮である。赤潮の監視は，現場観測やリモートセンシングなど様々な方法で行われているが，広域且つ短時間の時空間変動を赤潮種毎に定量的に把握することは困難である。湾程度の空間規模で赤潮を定常的且つ定量的に監視し，現在行われている手法を補完する方法として，小型～中型の船舶を用いることが考えられる。これはイメージング・フローサイトメータの様に，海水中のプランクトンをモニターして種の同定を行うと同時に，蛍光光度をスペクトル解析して定量解析を行う機器を，ゴミ回収船のような湾内を定常的に航行する船舶に搭載して海水を連続的に取水・分析するもので，これにより赤潮の空間分布を連続的に計測することが可能となる。そこで本研究では，航行船舶による赤潮のモニタリングに関する基礎研究を実施した。

3.2. 琵琶湖におけるイメージング・フローサイトメータ利用実態についての調査

滋賀県琵琶湖環境科学研究センターでは，プランクトン画像から種を識別する装置を独自に開発して長年利用していることから，同研究所を訪問，調査を行った。

右図上が現場観測時に使用する測定システムであり，中心にカメラが搭載されている。カメラの前を通過する水中画像が右図下の様に得られ，これを解析することでプランクトンを抽出する。プランクトン抽出のための画像処理において，琵琶湖のプランクトンに適した仕様に調整することで高性能を実現している。

現在市販されているイメージング・フローサイトメータは一機種のみで，高価であるため普及していない。船舶に搭載して，大阪湾などの大規模赤潮が頻発，且種が多様な海域での測定が可能かどうかを，十分に検討する必要がある。

本調査にご協力いただいた滋賀県琵琶湖環境科学研究センター石川加奈子研究員始め，皆様にお礼申し上げます。

3.3. 船舶インテイク水を用いた蛍光光度計による Chl.a 濃度定量化の実用性評価

現在，植物プランクトンの連続測定に一般に用いられている機器に蛍光光度計がある。植物プランクトン色素の一つである Chl.a は特定波長を照射することで蛍光するため，この放出強度から色素量を見積もる方法である。この方法の利点は，自動で連続的にデータが得られる事にあり，船舶のインテイク水(機関冷却用海水)を用いれば航跡沿いの植物プランクトン量を高時空間解像度で得ることが出来る。一方，欠点は，得られた蛍光光度を Chl.a 濃度に換算する必要があり，一般には採水した海水を濾過して色素を抽出し，吸光法などで定量化したデータとの相関関係から検量することが多い。Chl.a 蛍光は，プランクトン種，昼夜の別，海域の状況などによって変化するため，海域毎，時間毎に，出来るだけ多くの採水・分析をすることが望ましい。この様な作業には専門性と多くの手間が必要であり，そのため蛍光光度計の自動連続測定という利点が十分に生かされないでいる。

そこで本研究では，神戸大学海事科学研究科練習船深江丸の夏期研究航海において，蛍光物質をサブスタンダードを用いることにより，少ない色素分析値から蛍光光度計を検量する実験を行い，人工衛星の海色データも用いて，簡易的な検量方法で Chl.a 濃度を定量化する手法の実用可能性を検討する。

1) □□□□□□□

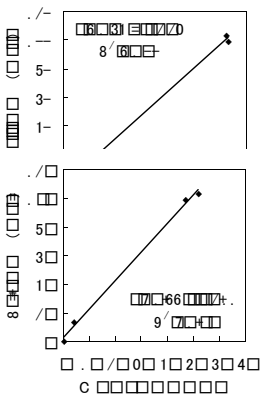
□□□□□院□□□□□◇□□□□□□□□□□l i ～院□□□□移□□□□□□□□

a) Chl.a A□□□n h □□□□ 3 ま□□□□院CTD(□□□□□□だ□)□□□□□□□□

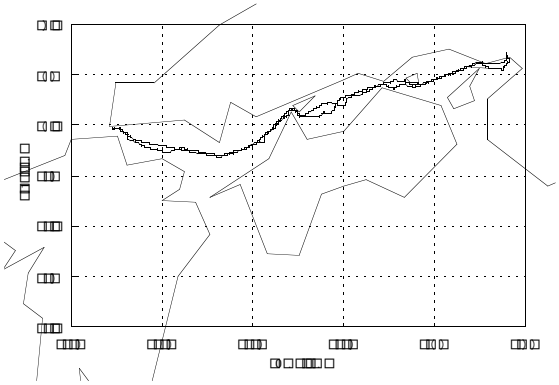
b) □□□□□□□院□□□□□□□□□□(□□□□□□□だ□)□□□□院□, □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□院□□B□□□i Chl.a ポ□□～□

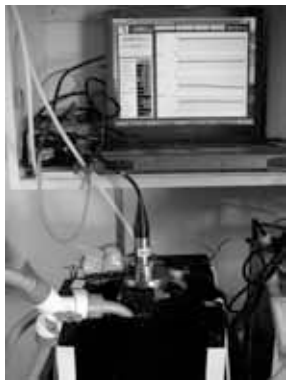
d) Chl.a ポ□□～□□□i ～□□□□□□□□□□□□□院□□□□□□□□chl.a A□□□□□□□院CTD □□□□□□□□□□□A□□み□

e) □□□□□□□□□□ chl.a A□□□□～院□□□□□□□□□□□□□□□□□□□



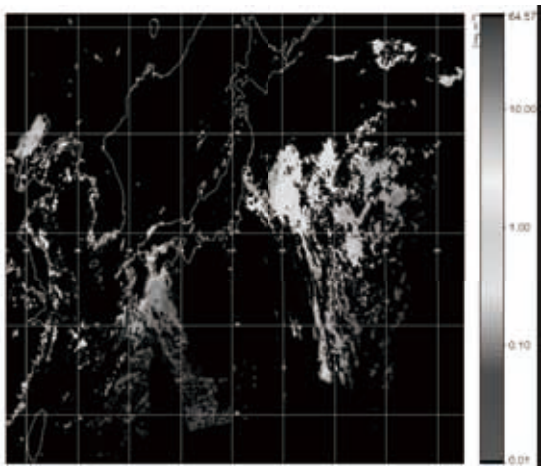
□Chl.a ポ□□～□□□□ CTD □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□「□ギ□□□□□y □□□□□□□□□□□□ Chl.a ポ□□～□□□□□□i ギ□□n h □院□i が綾綾□□□□□□□□□s □n □ー□□





2) □□□□□□

□□□□□□□□y □□□□□□□y □□□院□□□□□□□□□□□□- □□□□□□院□s □□□□□□□o □ CTD □□シ□～ 1 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□院□□□□□y □□□院□□□□□□□□□□□□□□□□□院ロ□□(□□□□)□□□□□□(□□□□□□□□)□l l □□ 1 , □□□□□□□□u □□院17 □□□□□□□B□□□i 院□□□□□□□□□□□□i ～□□□□□□□□□□□□ chl.a ポ□□□～□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ポ□□□ Terra □ Aqua m □□□□院□□□□□□□□ chl.a A□□□□□□□□□□□□ポ□□□□□□h □□



□□□□□～□□□□□～i □i n 院□□□移□□～y □□□□h □□□□院Chl.a ポ□□～□□ CTD □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□y □□u □□院□□□□□□□□□□□□□□□□□□ CTD □□□□□□□□□y □□□□～院□□□□□□□□u □□ CTD □□□□□□□□ Chl.a A□□□□y □□□□院□□□□□□□ Chl.a A□□□□□□□□□y □□s □□m □院□□□□□□□□□□□i ～□□i ポ□□～□m □□□□□□□「□□□ Chl.a A□□ょ□□「□□院□□□ヌ□□「□y □□□□院□ざひ□□i □□□□□□□□□扱□□· 院□□□□□□□□□ガ□□m □□□o □i □s □□□□□院□□扱□□□□□□□n □□u □□□s □□□i □“□□□□□□の□□□□□n □ヌ□h □n 院□□□の□□「□□□みn □□□h □□□□院や□□□□みn□□□ょ□□□□□□扱□□□□□□□□□「□y □□

□□□□□□□□h □□t □□i □□i □□□□□□□と□ざひとゲ□ホ□◇□□ィ□t □□□院□□□□□Ibnu Sofian □院□ン□□□□院□□□と□□□□阿□□□□l た□□□r □y □□院Chl.a ポ□□～□□□□□ざひ□( )□□□□□□□□

活動紹介

１）公開講座，シンポジウムを日本第四紀学会などと共催

内海域環境教育研究センターは，市民向けの公開講座「大地の変動と地震・津波」とシンポジウム「瀬戸内海の変遷―自然・環境・人」を日本第四紀学会，都市安全研究センターと共催した。

公開講座「大地の変動と地震・津波」
日時：2007 年 9 月 1 日（土）13：30－17：00
場所：神戸大学滝川記念学術交流会館

防災の日の開催も影響してか，定員 120 名に対し，マスコミ関係者 5 名を含む 113 名の参加があり，会場の滝川記念学術交流会館の大会議室はほぼ満杯だった。岡田篤正・立命館大学教授による活断層の講演では，現在全国の主要活断層帯でトレンチ掘削が行われ大地震の発生確率・規模の予測などが公開されつつあることが紹介された。石橋克彦・神戸大学教授による地震の講演では，西日本全域が直面する巨大南海地震に関して発生メカニズムから地震に対する心構えまで紹介された。藤原治・産総研研究員による津波の講演では，津波堆積物から地震の規模と周期が分かることが詳しく紹介された。講演者は講演の合間にマスコミの取材を受けていた。

シンポジウム「瀬戸内海の変遷―自然・環境・人」
日時：2007 年 9 月 2 日（日）9：00－16：10
場所：神戸大学百年記念館六甲ホール

このシンポジウムは地質学，地理学，地球物理学，古生物学，考古学，海洋環境科学の視点で瀬戸内海における自然の移り変わり，環境，人間活動を概観し，将来のこの地域の環境保全や防災についても考えるという趣旨で開かれた。100 名をこえる参加者は多くが第四紀学会員であった。

最初の講演で，兵庫県立人と自然の博物館の松原尚志研究員が新しい年代と貝化石に基づく証拠から，前～中期中新世の第一瀬戸内海と呼ばれていた内海は存在しない，という新説を発表した。年代は始新世にまで遡り，当時は内海ではなく外洋水の影響を受けた海域であった。そのほかに，近畿地下深部における沈み込んだフィリピン海プレート，活断層，瀬戸内海の海面変化，縄文海進と考古遺跡群，大阪湾の古環境などの発表があった。

2）草の根技術協力事業（JICA 委託事業）への参加

内海域センターでは財団法人ひょうご環境創造協会が中心となって進めている JICA 草の根技術協力事業（地域提案型）「パラナ湾沿岸域におけるモニタリングシステムの構築と漁場の持続的な利用に関するプロジェクト」に参加し，ブラジル連邦共和国環境保護院 (IBAMA)，パラナ州環境局 (IAP)，パラナカソリック大学 (PUC) などの現地組織と協力して，パラナ湾の沿岸環境保全プロジェクトを進めている。このプロジェクトは平成 18 年度から H20 年度の 3 年間のプロジェクトだが，それに先立つ H16 年度に実施した予備調査の成果もふまえて H18 年に沿岸環境モニタリングのマニュアル案の策定を行い，H19 年度はこのマニュアルによる試行調査を実施した。また，毎年ブラジルからの研修生の受け入れを行い，海藻類を用いた沿岸環境モニタリングと環境修復に関する講義と技術研修を実施している。

[センターでの講義]

[センターでの研修]

3）神戸大学海藻類系統株コレクション（KU-MACC）

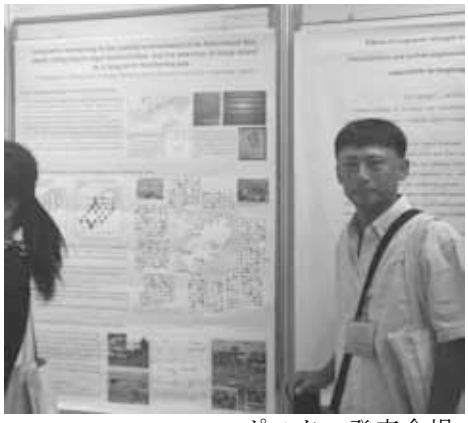
神戸大学海藻類系統株コレクションは，平成 15 年，本センター内に海藻類系統株保存室として設置され，海藻類系統株の収集・保存を行なってきている。平成 17 年からはホームページを開設し，研究者向けに保存株の情報を公開し（現在，約 160 種，300 株），分譲を開始している。
また，今年度は「藻類」(Vol. 56 No. 1 10 March 2008）増補として KU-MACC のカタログを刊行した。

４）淡路島沿岸の海藻類モニタリング調査

内海域環境教育研究センターは，2006 年の日本長期生態学研究ネットワーク（Japan Long-Term Ecological Research Network; 略称 JaLTER）の発足以来，参加組織として活動を行っている。主な活動としては，コアサイトとして登録された「淡路島」沿岸の海藻相のモニタリング調査の他，これまで 30 年以上に渡り調査を行なってきた海藻相データのデータベース化を進めている。マリンサイトが相当するコアサイトは現在国内に 15 サイトが登録されているが，そのうち沿岸生態系のモニタリングを行っているサイトは当施設を含めて 2 カ所とわずかであり，当施設での調査・研究の位置づけは非常に重要である。今年度は，淡路島沿岸 4 地点（淡路市江崎，洲本市由良，南あわじ市津井，南あわじ市阿万）において年 4 回の調査を行い，今後長期的に行なうモニタリングの手法の検討を行なった。

牛原技術専門職員は日本学術振興会・平成 19 年度科学研究費（奨励研究）として，「淡路島沿岸における海藻類の多様性の長期モニタリング手法の検討とデータベース構築」に関する研究を実施している。

その経過について，下記のように ILTER北京会議（2007年8月20日～21日）でポスター発表を行なった。



ポスター発表会場

口頭発表会場

本研究では，淡路島沿岸で長期モニタリングを行うにあたり，地点，時期，手法などを検討するための基礎資料を得ることを目的とした調査である。

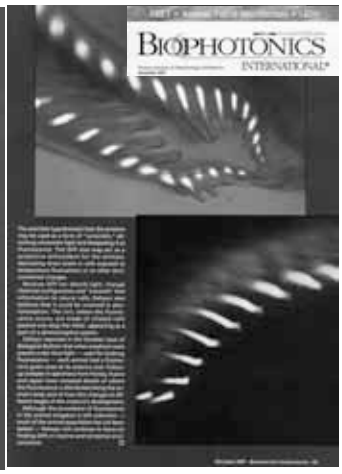
下記の調査地は，兵庫県洲本市由良にあり，来年度以降も引き続きモニタリング調査を行う。

調査ポイント

坪刈り作業

５）ナメクジウオの Green Fluorescent Protein に関する共同研究

ナメクジウオのGreen Fluorescent Proteinに関する共同研究（東京大学海洋研究所，スクリップス海洋研究所，神戸大学）の成果が，”Biophotonics International（December 2007 issue, A Laurin Publication）”にフルカラーの解説記事”Keeping their heads out of the sand by Ashley N. Paddock”として紹介された他，下記のニュースサイトに掲載された。



“Seeing the Light: Researchers discover fluorescence in important fish-like animal” In the e-magazine of Scripps Institution of Oceanography, US San Diego (Nov, 2007)
(http://explorations.ucsd.edu/Research_Highlights/2007/Nov/Deheyn_Fluorescence/)

“Fluorescence In Key Marine Creature Discovered” In Science Daily (Nov 5, 2007)
(http://www.sciencedaily.com/releases/2007/10/071030160930.htm)

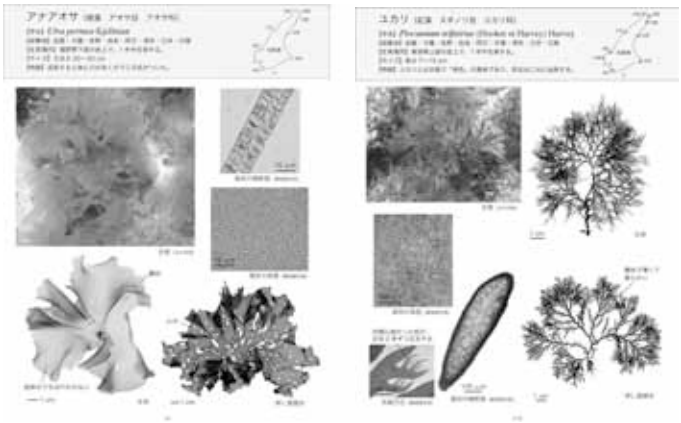
“Scientists discover fluorescence in key marine creature” In PHYSORG.COM SCIENCE:PHYSICS:TECH: NANO:NEWS (Oct 30, 2007)
(http://www.physorg.com/news112982611.html)

“Fluorescence Discovered In Key Marine Creature; Sunscreen?” In the daily journal of life in and around water (Oct 30, 2007)
(http://www.underwatertimes.com/news.php?article_id=78101520349)

６）図鑑「淡路島の海藻」の発行

内海域環境教育研究センター所属の牛原技術専門職員が，「日本学術振興会・平成 19 年度科学研究費補助金（奨励研究）」の助成を受け，図鑑「淡路島の海藻」を刊行しました。この図鑑は，10 年間継続して行ってきた淡路島内 10 カ所の海岸での海藻調査の成果をもとに，新たに編集したものです。稀に採集されるものや小さなサイズのものも含めると，これまでに約 175 種の海藻類が淡路島で確認されており，本書の中では海藻 145 種（緑藻 20 種，褐藻 40 種，紅藻 85 種）及び海産種子植物（海草）3 種がオリジナルの生態写真や標本画像などで紹介されています。

図鑑は全部で 27 冊作製され，20 冊はセンターの実習用に寄贈，7 部は藻類の教員関係者，地元の図書館等に寄贈されました。



7）模擬火災訓練

内海域環境教育研究センター・マリンサイトにおいて，2008年2月27日に模擬火災訓練を実施しました。今回は淡路広域消防事務組合・津名一宮分署および株式会社スナミのご協力のもと，マリンサイト（村上，牛原，武田，三島，飯田，内田）と理学研究科会計係（渡辺）の教職員７名が参加しました。

はじめに，淡路広域消防事務組合から，火災発生時の基本（早期発見・早期消火・早期通報・早期避難)，火災検知のシステム，火災報知盤の取扱い，職場の防火体制における職員の法的責任，などの説明がありました。次に，ABC粉末消化器を用いた模擬火災の消火訓練を行い，さらに消火器の仕組みと取扱注意事項の説明を受けました。最後に，模擬煙の中で避難訓練を行い，実際の火災時の避難法の基本を学びました。

今回の訓練では始めての試みとして，淡路広域消防組合に実地指導をお願いしました。マリンサイトでは，今後も防火，防災訓練や講習会を定期的に開催し，教職員・学生の安全に対する意識と知識の向上を図る予定です。

[消火訓練]

[模擬煙の中での避難訓練]

新聞報道等

2007年(平成19年)7月11日　水曜日　朝日新聞　(夕刊)

環境 エコロジー

海の外来生物「マリンペスト」

「バラスト水」で拡散、生態系乱す

「マリンペスト」とも呼ばれる海の外来生物が、世界の海で生態系を乱している。船の姿勢を保つため船内に入れる海水「バラスト水」が運び屋となるケースが目立つ。この拡散を防ぐため、国際海事機関（IMO）は04年にバラスト水管理条約を採択したが、日本など海運国の大半は、まだ批准していない。（山本智之）

食中毒や赤潮の原因にも

マリンペストは、生態系に悪影響を及ぼす微生物などの総称だ。問題が最初に指摘されたのは80年代。豪州の研究者が89年に「有毒プランクトンが日本船のバラスト水で運ばれた」と発表し、注目を集めた。この毒は貝類にたまり、食べた人の神経に麻痺症状を引き起こす。最悪だと死亡することもある。

貨物を運ぶ船は、荷を降ろして軽くなると、船内のタンクに海水を入れ、重しとする。このバラスト水がないと船は不安定になり、プロペラが浮き出て航行も難しくなる。

寄港先で荷を積むときは、逆に余分なバラスト水を排出する。積載重量30万㌧のタンカーだと、10万㌧もの海水を運ぶ。ノルウェー船級協会の試算では、世界を移動するバラスト水の量は年間30億～40億㌧にものぼる。

神戸大の川井浩史教授（藻類学）によると、麻痺性貝毒の原因となる有害プランクトンは過去30年で世界中に広がったが、そのうち相当数はバラスト水で運ばれたとみられる。カスピ海などでは、バラスト水が原因とされるクラゲの異常発生の報告もある。

マリンペストはしぶとい。国立環境研究所の河地正伸・主任研究員（環境微生物学）らが国際航路の大型船でバラストタンク内の温度などを調べ、実験室でその環境を再現した。麻痺性貝毒を起こす種類など11種の植物プランクトンが、休眠状態を経て2カ月も生きていた。河地さんは「タンク内は暗闇で、赤道をまたぐ航路では温度が20度近くも変化するのに」と、その生命力に驚いた。

一方、神戸大のグループがバラスト水を培養してみた結果、国内外で外来の海藻として繁殖し、問題となっているアオサ類が生えてくることが確認できた。

害除去へ各国開発競争

バラスト水を寄港地に持ち込まないよう、一部の航路では外洋でタンクの海水を入れ替える。だが条約の基準は厳しい。そんな対症療法ではなく、バラスト水の害を除く処理をするような装置が必要だ。

各国は競い合うように装置の開発に取り組んでいる。実用化に近づいた技術では、紫外線で微生物を殺すノルウェー方式、過酸化水素を使うドイツ、海水を電気分解する韓国の方式などがある。

日本でも複数の企業や研究機関が開発を急いでいる。福代康夫・東京大教授（海洋生物学）は「問題は、生物学や造船工学、海洋政策など複数の学問分野にまたがっている。専門家が分野を超えて知恵を出し合わなければ解決できない」という。極めて学際的なテーマなのだ。

日本海難防止協会や三井造船、東京大などのグループは01年から、日本財団の助成を受けて装置開発を続けている。苦心の末に編み出したのは、幅が1㌔以下のスリットが開いたステンレスの板を並べ、バラスト水を通す方法だ。

水がスリットを高速で通過する際の急激な圧力変化で、プランクトンは破砕される。オゾンにさらしてさらに小さなバクテリアも殺す。実験ではプランクトン、バクテリアともほぼ100％死滅した。

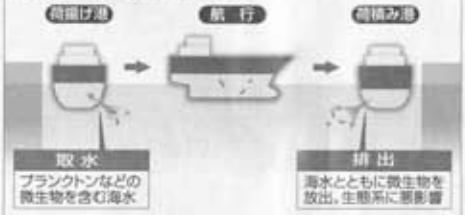
処理できる海水は毎時300㌧。処理能力を上げ、来春をめどに実用化したいという。実験装置を、東アジアと米国を結ぶ商船三井の5万㌧級コンテナ船に載せ、8月までの予定で実証試験をしているところだ。

同協会の菊地武晃・常務理事は「世界の物流の大半は船が担っている。海の環境を守り、物流コストが跳ね上がらないようにするためにも、できるだけ経済的で効率の高いシステムにしたい」と話している。

バラスト水による拡散が指摘された主な生物

- 麻痺性貝毒プランクトン（貝類に毒が蓄積、中毒も）
- 赤潮プランクトン（種類により養殖魚介類の死滅も）
- カワヒバリガイ類（発電所等の取水管を詰まらせる）
- クシクラゲ類（魚卵などを食べ、漁業に打撃）
- アオサ類の海藻（在来の海藻・海草類を圧迫）

バラスト水の取り込みと排出



バラスト水に入る恐れのある様々な微生物（福代康夫・東京大教授提供）

バラスト水管理条約

注目 排出するバラスト水に含まれる短径50㌶メートル以上のプランクトン等を、1立方㍍当たり10個未満、10㌶メートル以上50㌶メートル未満は1㍉リットル当たり10個未満とし、病原性コレラや大腸菌などについても規制値を設けた。条約発効には30カ国以上の批准が必要だが、国土交通省によると、批准国はスペインやツバルなど、10カ国（5月末現在）。

朝日新聞（平成 19 年 7 月 11 日）

神戸新聞 2008年(平成20年)3月10日

環境の世紀・兵庫から 第2部

バランス崩壊 1

バラスト水

船行けば 乱れる生態系

日本から南東へ約九千㌔。ニュージーランド北部の港町ネイピア。穏やかな湾の至る所に、日本でなじみ深いワカメが揺らぐ。自生でも、養殖でもない。わずか二十年で、この国の港を侵食した。

一因とされるのが「バラスト水」だ。船に荷が積まれていないとき、船体のバランスをとるために積み込む海水。荷を積むと、排出される。遠方から運ばれてきたバラスト水は、入港した海域に生息しない生物を含み、生態系をかき乱す。

世界では、約五万隻の商船が、年間三十億―四十億㌧のバラスト水を運ぶ。食料など貿易の大半を船で輸入する日本は、「バラスト水の輸出大国」だ。年間三億㌧が、神戸港をはじめとする港から世界の海へと運ばれる。

輸入に頼る生活が、海の異変を生んでいる。

□

ニュージーランドの実態を明らかにしたのは、神戸大学内海域環境教育研究センターの川井浩史センター長(56)ら。二〇〇四年、環境省の研究班代表として現地を訪れた。

「ワカメぐらい、と思うかもしれない。しかし、移入した海藻が一帯の生態系を入れ替えてしまった海域もあるのです」

ワカメは本来、日本などの北東アジアにしか自生しない。ニュージーランドで繁殖すると、海藻を餌にする魚の生態も変わる可能性がある。

首都のウェリントンで最初にワカメが見つかったのは、一九八七年。政府は入港船に対し、遠洋上でのバラスト水交換を義務付け、ワカメの駆除作業も進めた。が、繁殖は止められなかった。

川井センター長らがニュージーランドのワカメをDNA分析した結果、日本産と韓国産に近い遺伝子型が見つかった。オーストラリア・タスマニアでも、日本の型に近いワカメが繁殖していた。

□

バラスト水の問題は、一九八〇年代から指摘されてきた。黒海の貝がアメリカの五大湖に出現し、発電所や工場の取水パイプを詰まらせた出来事で一気に注目を集めた。

国際海事機関(IMO)は二〇〇四年、国際航路で排出するバラスト水の処理を義務付ける「バラスト水条約」を採択した。〇九年から小型の新造船、一九年以降はすべての船が対象となる。世界の企業が今、処理装置の開発にしのぎを削る。

日本海難防止協会や三井造船などは、海水をオゾンで浄化する装置を共同開発。今年十月、実験を終え、世界初の製品化を目指す。日立、三菱重工なども開発を進める。

しかし、条約の批准はまだ十二カ国。発効要件の三十カ国には程遠く、日本も批准していない。国際的な規制が実現するかどうかは不透明だ。

最近はバラスト水だけでなく、船体に付着した生物の影響も深刻な課題となっている。オーストラリアの貝が大阪湾などに広がっている実態が解明され始め、今年二月、IMOの委員会では、船体付着による生物移動の問題が議題となった。

「生物移動を裏付けるデータの収集、国同士の情報共有が急務」というのは、日本海事協会(東京)の久野勝秀主管(54)。

確実に進む海の変化の一方で、国際的な対策は遅々としている。

■

人間の営みが、生態系のバランスを崩しつつある。地球温暖化、身近な生物の異変―。五月に神戸で開かれる主要八カ国(G8)環境相会合では、「生物多様性」が主要議題の一つに挙がる。地域、そして世界に忍び寄る危機の現実を見つめたい。

ワカメが繁殖するニュージーランド・ネイピアの海岸。近くの港からは、パルプなどを日本に輸出する船が出ている(川井浩史氏提供)

人・地域・未来 110年 神戸新聞

神戸新聞（平成 20 年 3 月 10 日）

ワカメで海がきれいに

ヌルヌルとした感触に驚きながらワカメの「押し葉」づくりに挑戦＝いずれも武庫川下流浄化センター

尼崎で環境学習会 親子ら30人が参加 「押し葉」づくりも体験

ワカメを通じて海の浄化機能について学ぶ学習会が八日、尼崎市平左衛門町の武庫川下流浄化センターであった。親子連れを中心に約三十人が参加し、尼崎港で育ったワカメで「押し葉」をつくるなど海の植物の神秘に触れた。（冨田佳久）

阪神南県民局から委託を受けた国際エメックスセンター（神戸市）が環境学習の一環として実施。会場の尼崎港では二〇〇一年から三年間、環境省によって、人工干潟▽ワカメの育成▽エコ護岸▽閉鎖干潟―の実験が行われ、その後も施設を活用した学習会が続けられている。

この日は「きれいな海をとりもどそう」と題し、まず神戸大学内海域環境教育研究センター長の川井浩史教授が海の仕組みを解説。川井教授は「海の中では、陸上と同じように海藻が森をつくっている。水が透明なら海藻は深い場所でも育つ」と述べ、いかだを使って浅い場所でワカメを育てる同港での取り組みを紹介した。

続いて、参加者は人工干潟で育ったアサリやカニなどの生物を見学。昨年末に苗を植え付けたワカメの採り上げでは、約三カ月で五㌢から二㍍近くにまで成長したことに、参加者から驚きの声が上がった。

子どもたちは、採ったばかりのワカメを水洗いして、押し花の要領で紙に押し付け、標本づくり。西宮市立鳴尾北小三年の皆川優香さん(9)は「お店で売っているのと違って、ワカメは大きくてヌルヌルしていた」と話していた。

人工干潟では、アサリやカニなどの生物が見つかり、子どもたちから歓声が上がった

神戸新聞（平成 20 年 3 月 9 日）