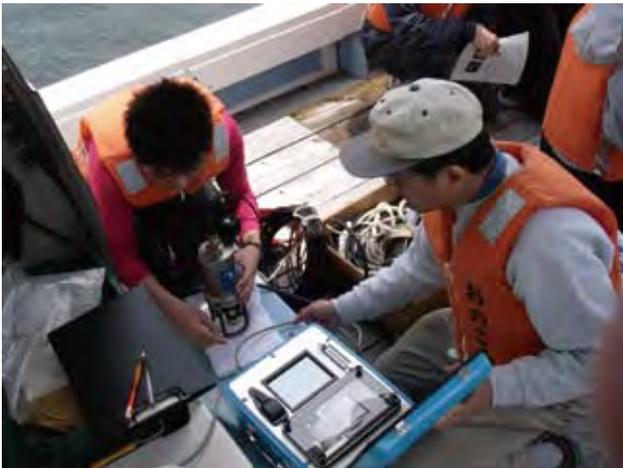


# 平成22年度

## 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一年次報告書



March 2011

# 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	8
3. 学会発表・講演	8
4. 科学研究費などの受領状況	13
5. 産学官連携研究活動	14
6. 学界・社会における活動	15
7. 海外渡航	16
8. 招聘外国人研究者	16
9. 訪問外国人研究者	17
10. 受賞	17
11. その他	17
研究会などの開催	17
センター利用者とその利用目的	18
教育活動	18
その他の活動	24
調査実習船「おのころ」の利用状況	26
訃報	27
追悼	27
活動紹介	28
新聞報道・その他	30
マリンサイト概要	33
マリンサイト利用案内	34

## 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: 078-803-6699 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

[光合成色素系の機能と進化]

[無脊椎動物-光合成共生系の生理生態]

[藻類の鞭毛運動の制御機構]

[GFP の分布と多様性]

羽生田 岳昭 助教

TEL: 078-803-5781 FAX: 078-803-6698 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]

学術推進研究員

甲斐 厚 [大型藻類の系統株保存]

豊島 正和 [*Spirulina platensis* の形質転換法の開発]

研究機関研究員

栗原 暁 [大型藻類の遺伝的多様性に関する研究]

技術補佐員

内田 博子 [藻類の生理生態]

非常勤職員

高 智子

<環境生化学研究分野>

永田 進一 教授 (副センター長, 平成 22 年 4 月 1 日~平成 23 年 1 月 8 日)

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—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

- [海洋生物由来成分を用いた新規バラスト水処理技術の開発]
- [南極域における微生物の群集構造解析および機能解析]
- [水産養殖魚を介した有害・有毒プランクトンの越境移動の検証]
- [大量発生するクラゲ廃棄物の有効利用法の探索]
- [未利用資源としての藻類の有効利用法の検討]

<海底物理学研究分野>

兵頭 政幸 教授（副センター長，平成23年2月10日～）

TEL: 078-803-5734 FAX: 078-803-5757 E-MAIL: mhyodo@kobe-u.ac.jp

研究内容

- [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]
- [内湾の海水環境と底質の研究]
- [瀬戸内海的环境変遷]
- [地磁気逆転を利用した宇宙線量と雲量の相関に関する普遍性の検証]
- [第四紀黎明期の地磁気擾乱—気候とのリンク]
- [ジャワ鮮新更新世の古環境変遷と原人の出現・進化の研究]
- [地磁気逆転における数100年スケールの磁場挙動]

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

- [中央海嶺系のダイナミクス]
- [海洋底の構造と進化]
- [地球物理学的アプローチによる海底熱水循環系の研究]
- [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]

科学研究費学術研究員

松野 哲男 [大河流域を規制する地球物理・地質学的構造]

日本学術振興会特別研究員

北場育子（DC2） [前期更新世後期の気候と地球磁場が古気候に与えた影響]

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

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

孫 忠民

TEL: 0799-72-2374      FAX: 0799-72-2950

### 【学生】

#### <生物多様性研究分野>

大学院生

博士前期課程 2年 [褐藻毛の形態形成と機能に関する研究]

博士前期課程 2年 [褐藻シオミドロ属の種分類の再検討に関する研究]

博士前期課程 1年 [褐藻モズク属の系統分類と生物地理に関する研究]

博士前期課程 1年 [チチュウカイミドリガニの遺伝的多様性と移入に関する研究]

博士前期課程 1年 [海産ラン藻類の培養法の検討]

博士前期課程 1年 [褐藻ウイキョウモ属の系統分類と生物地理に関する研究]

学部学生

理学部 4年 [日本産サボテングサ属の分子系統学的研究]

理学部 4年 [日本産 *Polisiphonia* 属の分子系統学的研究]

#### <環境生化学研究分野>

大学院生

博士前期課程 2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 2年 [瀬戸内海における大気-海洋間 N<sub>2</sub>O 交換量の実測データに基づく推定]

博士前期課程 2年 [瀬戸内海における海水中 N<sub>2</sub>O 濃度観測と時空間変動]

博士前期課程 1年 [中国海南省養殖場における有害・有毒プランクトンの網羅的遺伝子解析]

学部学生

海事科学部 4年 [好塩性細菌によるアルギン酸分解とエクトインの合成]

海事科学部 4年 [貝類養殖資料としてのエチゼンクラゲ有効利用法の検討]

海事科学部 4年 [好塩性細菌 *Halomonas salina* DSM 5928 株を用いたエクトイン排出の最適培養条件の探索]

海事科学部 4年 [遊泳プランクトンの活動抑制における防カビ剤の有効性の検討]

海事科学部 4年 [凝集沈澱剤によるプランクトンの除去効果の検証実験]

海事科学部 4年 [瀬戸内海表層における N<sub>2</sub>O の空間分布]

海事科学部 4年 [観測データに基づく深江丸の N<sub>2</sub>O 排出量推定]

海事科学部 4年 [船上サンプル保存法の確立と吸光光度法による栄養塩の分析]

海事科学部 4年 [淀川河口域における植物プランクトン種構成比の短時間変動～観測データに基づく変動要因の考察～]

海事科学部 4年 [新川・春日川河口干潟域のアオサによる炭素固定量試算]

海事科学部 4年 [御前浜沖における海洋流動・物理構造の解析]

海事科学部 4年 [船舶の水温データによる明石海峡の潮汐フロントの検出]

#### <海底物理学研究分野>

大学院生

博士後期課程 3年 [Holocene relative sea-level change and paleoenvironment from incised-valley fills in Toyooka Basin, western Japan]

- 博士後期課程 3 年 [小笠原海台及び北西太平洋海盆における地震波速度構造の研究]  
 博士後期課程 2 年 [Late Early Pleistocene climate and geomagnetic field impact on paleoclimate]  
 博士前期課程 2 年 [中国レスを用いたオルドバイ上限の地磁気逆転詳細磁場の復元]  
 博士前期課程 2 年 [インドネシア・ジャワ・サンギランにおける更新世堆積物の古環境復元]  
 博士前期課程 1 年 [南マリアナトラフの拡大軸付近にある海底熱水系の地下構造]  
 博士前期課程 1 年 [Lau 背弧海盆拡大軸下における溶融体構造の研究]

学部学生

- 理学部 4 年 [大阪湾堆積物の古環境・テクトニクス解析]  
 理学部 4 年 [北極海チュクチライズの古地磁気研究]  
 理学部 4 年 [南マリアナトラフの拡大軸付近の上部マントル構造]

## 業績目録

### 1. 論文・著書

#### 【生物多様性研究分野】

- Cock J.M., Sterck L., Rouzé P., Scornet D., Allen A.E., Amoutzias G., Anthouard V., Artiguenave F., Aury J.M., Badger J.H., Beszteri B., Billiau K., Bonnet E., Bothwell J.H.F., Bowler C., Boyen C., Brownlee C., Carrano C.J., Charrier B., Cho G.Y., Coelho S.M., Collén J., Corre E., Delage L., Delaroque N., Dittami S.M., Doulebeau S., Elias M., Farnham G., Gachon C.M.M., Gschloessl B., Heesch S., Jabbari K., Jubin C., Kawai H., Kimura K., Kloareg B., Küpper F.C., Lang D., Bail A.L., Leblanc C., Lerouge P., Lohr M., Lopez P.J., Martens C., Maumus F., Michel G., Miranda-Saavedra D., Morales J., Moreau H., Motomura T., Nagasato C., Napoli C.A., Nelson D.R., Nyvall-Collén P., Peters A.F., Pommier C., Potin P., Poulain J., Quesneville H., Read B., Rensing S.A., Ritter A., Rousvoal S., Samanta M., Samson G., Schroeder D.C., Ségurens B., Strittmatter M., Tonon T., Tregear J., Valentin K., von Dassow P., Yamagishi T., Van de Peer Y. and Wincker P. 2010. The *Ectocarpus* genome and the independent evolution of multicellularity in the brown algae. *Nature* 465: 617-621.
- Draisma S.G.A., Prud'homme van Reine W. and Kawai H. 2010. A revised classification of the Sphacelariales (Phaeophyceae) inferred from a *psbC* and *rbcL* based phylogeny. *Europ. J. Phycol.* 45: 308-326.
- Hirose Y. and Murakami A. 2011. Microscopic anatomy and pigment characterization of coral-encrusting black sponge with cyanobacterial symbiont, *Terpios hoshinota*. *Zoological Science* (in press)  
(doi:10.2108/zsj.28.000)
- Iida S, Kobiyama A, Ogata T and Murakami A (2010) Differential DNA rearrangements of plastid genes, *psbA* and *psbD*, in the two species of dinoflagellate *Alexandrium*. *Plant and Cell Physiology*. 51:1869–1877.  
(doi:10.1093/pcp/pcq152) (with cover illustration)
- Ito S., Murakami A., Takahashi T., Higashi S., Iseki M. and Watanabe M. 2010. Differentiation of photocycle kinetics of flavin-binding BLUF domains of  $\alpha$ - and  $\beta$ -subunits of photoactivated adenylyl cyclase of *Euglena gracilis*. *Photochemical & Photobiological Sciences* 9: 1327-1335. (doi:10.1039/C0PP00130A) (with cover illustration)
- Kamiya M., Kawai H., Moon D. and Goff L.J. 2011. Isolation and characterization of phase-specific cDNAs from carposporophytes of *Gracilariopsis andersonii* (Gracilariales, Rhodophyta). *Europ. J. Phycol.* (in press)
- Kim E., Park J.S., Simpson A.G.B., Matsunaga S., Watanabe M., Murakami A., Sommerfeld K., Onodera N.T. and Archibald J.M. 2010. Complex array of endobionts in *Petalomonas sphagnophila*, a large heterotrophic euglenid protist from *Sphagnum*-dominated peatlands. *The ISME Journal* 4: 1108-1120.

(DOI:10.1038/ismej.2010.40)

- Kogishi K., Kitayama T., Miller K.A., Hanyuda T. and Kawai H. 2010. Phylogeography of *Cutleria cylindrica* (Cutleriales, Phaeophyceae) in northeastern Asia, and the identity of an introduced population in California. *J. Phycol.* 46: 553-558.
- Kubota S., Nomaru E., Uchida H. and Murakami A. 2010 Green fluorescent protein in a bivalve-inhabiting hydrozoan. *JMBA Global Marine Environment* 11: 31.
- Kubota S., Nomaru E., Uchida H. and Murakami A. 2010. Distribution pattern of GFP (green fluorescent protein) in a bivalve-inhabiting hydrozoan, *Eutima japonica* (Leptomedusae: Eirenidae). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 90: 1371-1374. (doi:10.1017/S0025315409991500).
- Matsunaga S., Uchida H., Iseki M., Watanabe M. and Murakami A. 2010. Flagellar motions in phototactic steering in a brown algal swarmer. *Photochemistry and Photobiology* 86: 374-381. (doi: 10.1111/j.1751-1097.2009.00676.x) (with cover illustration)
- Mimuro M., Murakami A., Tomo T., Tsuchiya T., Watabe K., Yokono M. and Akimoto S. 2011. Molecular environments of divinyl chlorophylls in Prochlorococcus and Synechocystis: differences in fluorescence properties with chlorophyll replacement. *Biochimica et Biophysica Acta – Bioenergetics* (in press)
- Ni-Ni-Win, Hanyuda T., Arai S., Uchimura M., Prethep A., Draisma S.G.A., Soe-Htun U. and Kawai H. 2010. Four new species of *Padina* (Dictyotales, Phaeophyceae) from the Western Pacific Ocean, and reinstatement of *Padina japonica*. *Phycologia* 49: 136-153.
- Ni-Ni-Win, Hanyuda T., Arai S., Uchimura M., Pranthep A., Draisma S.G.A., Phang S.M., Abbott I., Millar A.J.K. and Kawai H. 2011. A taxonomic study of the genus *Padina* (Dictyotales, Phaeophyceae) from the subtropical Western Pacific and Indo-West Pacific regions with descriptions of four new species. *J. Phycol.* (in press)
- Peters A.F., van Wijk S.J., Cho G.Y., Scornet D., Hanyuda T., Kawai H., Schroeder D.C., Cock J.M. and Boo S.M. 2010. Reinstatement of *Ectocarpus crouaniorum* Thuret in Le Jolis as a third common species of *Ectocarpus* (Ectocarpales, Phaeophyceae) in western Europe, and its phenology at Roscoff, Brittany. *Phycol. Res.* 58: 157-170.
- Takaichi S., Murakami A. and Mochimaru M. 2011. All of  $\alpha$ -carotene and its derivatives have a sole chirality? *The Proceedings of 15th International Congress on Photosynthesis*, Zhejiang Univ. Press and Springer (in press).
- Tanaka A., Uwai S., Nelson W. and Kawai H. 2010. *Phaeophysema* gen. nov. and *Vimineoleathesia* gen. nov., new brown algal genera for the minute Japanese members of the genus *Leathesia*. *Europ. J. Phycol.* 45: 109-117.
- Yamagishi T. and Kawai H. 2011. Cortical F-Actin reorganization and a contractile ring-like structure found during the cell cycle in the red cryptomonad, *Pyranomonas helgolandii*. *J. Phycol.* (in press)
- Yamaguchi H., Nakayama T., Murakami A. and Inoue I. 2010. Phylogeny and taxonomy of the Raphidophyceae (Heterokontophyta) and *Chlorinimonas sublosa* gen. et sp. nov., a new marine sand-dwelling raphidophyte. *Journal of Plant Research* 123: 333-342. (doi:10.1007/s10265-009-0281-1)
- 川井浩史 (石川統ほか編「生物学辞典」部分執筆) 東京化学同人 (2010)
- 川井浩史・羽生田岳昭・岡村秀雄・河地正伸・功刀正行・出村幹英「遺伝子マーカーを用いた船体付着

藻類の多様性解析と、防汚塗料の違いが付着藻類の種組成に及ぼす影響について」日本マリンエンジニアリング学会誌 45: 1-5. (2010)

川井浩史・上井進也・羽生田岳昭「外来種になった日本の海藻類. 遺伝子からみたその起源と動態」地球環境 15 (2011) (印刷中)

村上明男「水と光を操る光合成生物—藻類—」日本海水学会誌 64: 268-274.(2010)

佐藤崇範・小俣珠乃・鈴木淳・蓑島佳代・能丸恵理子・村上明男・村山昌平・川幡穂高・丸山正「ハマサンゴの光制御下での長期飼育実験—骨格炭素同位体比と共生藻光合成の相関解析—」JAMSTEC Report of Research and Development 11: 43-58. (2010) (with cover photo)

植木知佳・村上明男・嵯峨直恆・加藤敏朗・本村泰三「紅藻スサビノリの光合成色素と葉緑体微細構造における栄養欠乏応答」日本水産学会誌 76: 375-382. (2010)

山口寿之・木内将史・堀越彩香・岡本研・川井浩史「東京湾の外来種ココポーマアカフジツボ—2004-2005年の灯浮標サンプルの再同定」Sessile organisms 27: 89-92. (2010)

山口寿之・大城祐・稲川奨・藤本顕・木内将史・大谷道夫・植田育男・浦吉徳・野方靖行・川井浩史「外来種ココポーマアカフジツボの越境と遺伝的特性」遺伝 65: 90-97. (2011)

#### 【環境生化学研究分野】

Hosoi-Tanabe S., Zhang H., Zhu D., Nagata S., Ban S. and Imura S. 2010. Comprehensive Analysis of an Antarctic Bacterial Community with the Adaptability of Growth at Higher Temperatures than those in Antarctica. *Biocontrol Science* 15: 57-62.

Hayashi M. 2010. Overview about the Researches of Material Cycling in Manila Bay. Horiba International Conference, Atmosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo

Hayashi M. 2010. Dissolved Inorganic Nitrogen budget for the inner part of Manila Bay. Philippines, Techno Ocean 2010 (CD).

Osman O., Taniguchi H., Ikeda K., Park P. and Nagata S. 2010. Copper-resistant halophilic bacterium isolated from the polluted Maruit Lake, Egypt. *Journal of Applied Microbiology* 108: 1459-1470.

Sano Y., Sano T. and Nagata S. Electronic and ionic contributions to the constant-volume specific heat of carbon tetrachloride shocked at pressures up to 23 GPa. 2010. *Journal of Applied Physics* 107: 033507.

Tang J.C., Taniguchi H., Zhou Q. and Nagata S. 2010. Recycling of seaweed wakame through degradation by halotolerant bacteria, In *Blue Ecosystems - Role of seaweeds in future globally changing environments -*, Rachel Einav (eds.), Elsevier.

Yin A., Li H., Liu Z., Ban S., Tanabe S. and Hosoi M. 2010. SYBR Green real-time fluorescence quantitative PCR detection of *Prorocentrum lima*. *Chinese Journal of Tropical Crops* 31: 2147-2152.

Zhang H., Hosoi-Tanabe S., Nagata S., Ban S. and Imura S. 2010. *Psychroflexus lacisalsi* sp. nov., a moderate halophilic bacterium isolated from a hypersaline lake (Hunazoko-Ike) in Antarctica. *J. Microbiol.* 48: 160-164.

林美鶴・杉本真吾「気象航法に用いられる気象・海象予測値の予報日による差異」日本航海学会論文集. 12: 201-207. (2010)

林美鶴・阪本健太郎・大屋充生・野崎伸夫・長谷川雅俊・岩谷先哲・山本茂広「深江キャンパスにおける一酸化二窒素濃度と一般気象要素の常時観測」神戸大学大学院海事科学研究科紀要第7号. pp.65-73. (2010)

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機構とその応用」日本海水学会 64: 64-69. (2010)

【海底物理学研究分野】

Kariya C., Hyodo M., Tanigawa K., and Sato H. 2010. Sea-level variation during MIS 11 constrained by stepwise Osaka Bay extensions and its relation with climatic evolution. *Quaternary Science Reviews*. 29: 1863-1879.

Kitaba I., Harada M., Hyodo M., Katoh S., Sato H., and Matsushita M. 2010. MIS 21 and the Mid-Pleistocene Climate Transition: Climate and sea-level variation from a sediment core in Osaka Bay, Japan. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. 299: 227-239.

Matsuno T., Seama N., Evans R., Chave A.D., Baba K., White A., Goto T., Heinson G., Boren G., Yoneda A. and Utada H. 2010. Upper mantle electrical resistivity structure beneath the central Mariana subduction system. *Geochem. Geophys. Geosyst.* 11: Q09003. (doi:10.1029/2010GC003101)

Yang T., Hyodo M., Yang Z.N., Li H.D. and Maeda M. 2010. Multiple rapid polarity swings during the Matuyama-Brunhes (M-B) transition from two high-resolution loess-paleosol records. *J. Geophys. Res.* 115: B05101. (doi:10.1029/2009JB006301)

## 2. 報告書・その他

【生物多様性研究分野】

川井浩史・羽生田岳昭ほか「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」環境省地球環境研究総合推進費成果報告書(平成19年度～平成21年度)117pp. (2010)

Hiroshi K. and Pellizzari F. (eds.) Manual of protocols for establishment of a monitoring system and continual utilization of fishing ground in the bays of Parana coastal area, Brazil. Hyogo Environmental Advancement Association. 80pp. (2010)

【海底物理学研究分野】

Ildefonse B., Abe N., Blackman D.K., Canales J.P., Isozaki Y., Kodaira S., Myers G., Nakamura K., Nedimovic M., Skinner A., Seama N., Takazawa E., Teagle D.A.H., Tominaga M., Umino S., Wilson D.S. and Yamao M. The MoHole: A Crustal Journey and Mantle Quest Workshop in Kanazawa, Japan, 3-5 June 2010. *Scientific Drilling* 10: 56-63. (2010)

Ildefonse B., Abe N., Blackman D.K., Canales J.P., Isozaki Y., Kodaira S., Myers G., Nakamura K., Nedimovic M., Seama N., Skinner A., Takazawa E., Teagle D.A.H., Tominaga M., Umino S., Wilson D.S. and Yamao M. The MoHole. A Crustal Journey and Mantle Quest Workshop Report pp.1-67. (2010)

【マリンサイト】

牛原康博「大阪湾の人工海岸における海藻類植生のモニタリング」臨海・臨湖 27: 1-7. (2010)

## 3. 学会発表・講演

【生物多様性研究分野】

Hamada F., Yokono M., Hirose E., Murakami A. and Akimoto S. Excitation energy transfer in chlorophyll-protein complexes of the cyanobacterium, *Prochloron*. International Symposium, New Horizons of Cluster Chemistry. Kobe, Japan, 9-10 October, 2010.

Hamada F., Yokono M., Hirose E., Murakami, A and Akimoto S, Excitation relaxation dynamics of a chlorophyll b

- containing cyanobacterium, *Prochloron*. 6<sup>th</sup> Asian Photochemistry Conference 2010. Wellington, New Zealand, 14-18 November, 2010.

Hanyuda T. and Kawai H. Introduced Seaweeds –elucidation of invasion by molecular data-. PICES WG-21 workshop. Newport, U.S.A., 21 October, 2010.

Iida S., Kobiyama A., Ogata T. and Murakami A. Unique *psbA* variants in dinoflagellate plastome. ISBDS2010 (International Symposium on Biodiversity Sciences 2010 "Genome, Evolution and Environment"). Nagoya, Japan, 31 July-3 August, 2010.

Kawai H. Biogeography of introduced marine macroalgae deduced from genetic markers, and the rapid assessment survey using catch plate. 2<sup>nd</sup> SEASTax workshop. Kuala Lumpur, Malaysia, 7-15 April, 2010.

Murakami A., Uchida H., Hamada F., Akimoto S. and Hirose E. Cyanobacterial symbiosis and photosynthetic performance in coral reef ascidians. Memorial Symposium for the 26th International Prize for Biology "Biology of Symbiosis". Tsukuba, Japan, 7-8 December, 2010.

Ni-Ni-Win and Kawai H. Systematics of *Padina*. 2<sup>nd</sup> SEASTax workshop. Kuala Lumpur, Malaysia, 7-15 April, 2010.

Takaichi S., Murakami A. and Mochimaru M. All of  $\alpha$ -carotene and its derivatives have a sole chirality? 15th International Congress on Photosynthesis. Beijing, China, 22-27 August, 2010.

Yamagishi T., Hanyuda T., Takagi R., Peters A.F., Müller D.G. and Kawai H. Identification of the genes coding tripartite flagellar mastigoneme proteins, and their application for phylogenetic study. *Ectocarpus* 2010. Ghent, Belgium, 7-9 June, 2010.

Yamanaka R., Murakami A. and Nakamura K. Reduction of exogenous ketones depending on NADPH generated photosynthetically in photosynthetic microbes. 241st American Chemical Society National Meeting. Anaheim, USA, 27-31 March, 2011.

秋本誠志・横野牧生・多田愛・浜田文哉・山岸隆博・川井浩史「種々のシアノバクテリアにおける励起緩和ダイナミクス」第48回日本生物物理学会年会. 東北大学. 2010年9月20日-22日.

浜田文哉・横野牧生・広瀬裕一・村上明男・秋本誠志「ホヤに共生する藍藻 *Prochloron* sp.における励起緩和ダイナミクス」第4回分子科学討論会. 大阪大学. 2010年9月14日-17日.

浜田文哉・横野牧生・広瀬裕一・村上明男・秋本誠志「ホヤに共生する藍藻 *Prochloron* sp.における励起緩和ダイナミクス」若手フロンティア研究会 2010. 神戸大学. 2010年12月24日.

羽生田岳昭・島袋寛盛・新井章吾・北山太樹・L.F. White・川井浩史:「タマハハキモク, ヒジキ (褐藻ホンダワラ属) の遺伝的多様性とそれに基づく生物地理学的考察」日本藻類学会第35回大会. 富山大学. 2011年3月26日-30日.

飯田聡子・村上明男「渦鞭毛藻の光化学系2の特徴」第52回日本植物生理学会. 東北大学. 2011年3月20日-22日. (要旨集発表)

笠井文絵・川井浩史・井上勲・中山剛・河地正伸・中山卓郎・山岸隆博・石田健一郎・渡邊信「NBRP「藻類」: 未来を支える藻類リソース」第33回日本分子生物学会年会. 第83回日本生化学会大会合同大会. 神戸国際会議場. 2010年12月7日-10日.

河地正伸・川井浩史・井上勲・中山剛・石田健一郎・渡邊信・羽生田岳昭・山岸隆博・甲斐厚・中山卓郎・笠井文絵「NBRP「藻類」: 日本における藻類の収集・保存・提供-ナショナルバイオリソース

- プロジェクトの活動」第 62 回日本 生物工学会大会. 宮崎市シーガイア. 2010 年 10 月 27 日-29 日.
- 川井浩史「淡路島における海の現状」淡路島環境フォーラム. 兵庫県立淡路景観園芸学校. 2010 年 5 月 16 日
- 川井浩史「褐藻シオミドロ全ゲノム解析への道のり」千葉県立中央博物館自然誌シンポジウム「日本の藻類学は今!」. 千葉県立中央博物館. 2010 年 7 月 17 日.
- 川井浩史「外来種になった日本の海藻類—遺伝子から見たその起源と動態—」東京大学理学研究科生物科学セミナー. 東京大学理学部. 2010 年 10 月 1 日.
- 川井浩史「都市域沿岸の生物多様性と水環境の改善に向けて」環境修復に関するフォーラム. 神戸大学工学部. 2010 年 11 月 17 日.
- 川井浩史「海藻類から見た大阪湾周辺の水環境の現状と課題」海のフォーラム:淡路漁業の明日を拓く. 淡路島南淡公民館. 2011 年 2 月 12 日.
- 川井浩史「コンブ類の起源と新しく見つかったコンブの仲間アウレオファイクスについて」. 公開講座「富山県民のための昆布学」富山大学. 2011 年 3 月 26 日.
- 小檜山篤志・緒方武比古・飯田聡子・村上明男「渦鞭毛藻における *psbA* および *psbD* の解析」平成 23 年度日本水産学会春季大会. 東京海洋大学. 2011 年 3 月 27 日-31 日. (東日本大震災により開催中止)
- 小島玲・羽生田岳昭・川井浩史「緑藻サボテングサ属の日本新産種の形態と分子系統について」. 日本藻類学会第 35 回大会. 富山大学. 2011 年 3 月 26 日-30 日.
- 前田真一・村上明男・伊藤寿・田中歩・小俣達男「海洋性ラン藻の亜硝酸イオン輸送体の構造と機能の解析」第 52 回日本植物生理学会. 東北大学. 2011 年 3 月 20 日-22 日. (要旨集発表)
- 三室守・村上明男・鞆達也・土屋徹・渡部和幸・秋本誠志「アンテナ系における色素の変換とその後の最適化」第 18 回光合成の色素系と反応中心に関するセミナー. 京都大学. 2010 年 7 月 10 日-11 日.
- 村上明男「渦鞭毛藻の葉緑体遺伝子と光化学系 II」シンポジウム: 光合成による光エネルギー利用の過去・現状・未来. 京都大学. 2010 年 12 月 29 日.
- 西村文秀・羽生田岳昭・新井章吾・川井浩史「日本産褐藻シワヤハズ(アミジグサ目)の分子系統学的研究」日本植物学会. 中部大学. 2010 年 9 月 9 日-11 日.
- 中山卓郎・川井浩史・井上勲・河地正伸・中山剛・石田健一郎・羽生田岳昭・山岸隆博・甲斐厚・渡邊信・笠井文絵「ナショナルバイオリソースプロジェクト「藻類」」日本藻類学会第 35 回大会. 富山大学. 2011 年 3 月 26 日-30 日.
- 柴田葵・川井浩史・坂山英俊「車軸藻類フラスコモ属の系統分類学的解析」日本藻類学会第 35 回大会. 富山大学. 2011 年 3 月 26 日-30 日.
- 孫忠民・羽生田岳昭・NiNiWin・栗原暁・C.F.D. Gurgel・川井浩史「日本とオーストラリアで見つかった褐藻 *Padina* (ウミウチワ) 属の新産種および未記載種に関する系統分類学的研究」日本藻類学会第 35 回大会. 富山大学. 2011 年 3 月 26 日-30 日.
- 多田愛・村上明男・福谷通孝・富永圭介・秋本誠志「藍藻アカリオクロリス淡路株における励起エネルギー移動の励起波長依存性」第 4 回分子科学討論会. 大阪大学. 2010 年 9 月 14-17 日.

高市真一・村上明男・持丸真里「真核光合成生物の $\alpha$ カロテンとその誘導体（ルテインやシフォナキサンチンなど）は全て同一の立体異性か？」第18回光合成の色素系と反応中心に関するセミナー。京都大学。2010年7月10日-11日。

高市真一・村上明男・持丸真里「 $\alpha$ -カロテンとその誘導体（ルテインやシフォナキサンチンなど）の分布と立体異性」日本植物学会第74回大会。中部大学。2010年9月9日-11日。

高市真一・村上明男・持丸真理「 $\alpha$ -カロテンとその誘導体（ルテインやシフォナキサンチンなど）の分布と(6'R)タイプのみの存在」第24回カロテノイド研究談話会。徳島大学。2010年9月14日-15日。

寺田竜太・川井浩史・田中次郎・倉島彰・坂西芳彦・村瀬昇・吉田吾郎・藤田道夫・井上隆・横井謙一・中川雅博・佐々木美貴「環境省モニタリングサイト1000沿岸調査における藻場のモニタリング2010年の成果」日本藻類学会第35回大会。富山大学。2011年3月26日-30日。

山岸隆博・川井浩史「クリプト藻 *Pyrenomonas helgolandii* の細胞分裂過程における F-actin の挙動」。日本藻類学会第35回大会。富山大学。2011年3月26日-30日。

横野牧生・田中一徳・福谷通孝・村上明男・秋本誠志「光合成系における遅延蛍光観測によるエネルギー移動経路の解析」第4回分子科学討論会。大阪大学。2010年9月14日-17日。

横野牧生・村上明男・秋本誠志「遅延蛍光による紅藻類の光合成系におけるスピルオーバーの解析」第52回日本植物生理学会。東北大学。2011年3月20日-22日。（要旨集発表）

#### 【環境生化学研究分野】

Hayashi M., Taniguchi M., Fujii T., Umezawa Y. and Onodera S. Estimation of Submarine Pore Water Exchange in the Intertidal Zone Based on the Marine and River Observations. 7th Annual Meeting Asia Oceania Geosciences Society. Hyderabad, India, 5-9 July, 2010.

Ohta M., Sakamoto K., Hayashi M. and Yamashita E. Exchange of Nitrous Oxide between Sea and Atmosphere in the Seto Inland Sea and the southern coast of the Shikoku Island. 7th Annual Meeting Asia Oceania Geosciences Society. Hyderabad, India, 5-9 July, 2010.

Sakamoto K., Ohta M., Hayashi M. and Yamashita E. Temporal and Spatial Variation of  $N_2O$  Concentration in Atmosphere and Seawater in the Coastal Area. 7th Annual Meeting Asia Oceania Geosciences Society. Hyderabad, India, 5-9 July, 2010.

Tanabe S., Izuhara Y. and Hosoi M. Examination of effective use of jellyfish (*Aurelia aurita*) generated in large quantities in the Japanese coastal area. IMBC2010. Qingdao, China, 8-12 October, 2010.

Tanabe S., Izuhara Y. and Hosoi M. Development of effective use of massive jellyfish (*Aurelia aurita*) in the Japanese coastal area. ASLO 2011 Aquatic Sciences Meeting. San Juan, Puerto Rico, USA, 13-18 February, 2011.

Umezawa Y., Onodera S., Shimizu Y., Shiokawa M., Yamaguchi A., Yasumoto J., Hayashi M. and Ushihara Y. 2010. Effects of Urbanization on the Groundwater Discharge into a Semi-closed Bay: Osaka Bay, Japan, Based on  $^{222}Rn$  measurements. 日本海洋学会春季大会。東京。2010年3月26日-30日。

林美鶴・谷口真人・藤井智康・梅澤有・小野寺真一「海洋観測データを用いた収支計算による御前浜潮間帯付近の海底地下水フラックスの推定」日本地球惑星科学連合2010年大会。千葉。2010年5月23日-28日。

林美鶴・谷口真人・藤井智康・梅澤有・小野寺真一「御前浜沖潮間帯付近の海底地下水リンフラックス」2010年度日本海洋学会秋季大会。北海道。2010年9月6日-10日。

- 林美鶴・樽谷賢治・木村桃子「淀川河口における植物プランクトン濃度の短周期変動」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. 2010年12月14日-15日.
- 大屋充生・阪本健太郎・林美鶴・山下栄次「瀬戸内海と四国南岸における大気・海洋間の $N_2O$ の交換に関する研究」2010年度日本海洋学会秋季大会. 北海道. 2010年9月6日-10日.
- 大屋充生・阪本健太郎・林美鶴・山下栄次「沿岸域における $N_2O$ の大気・海洋間Flux」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. 2010年12月14日-15日.
- 阪本健太郎・大屋充生・林美鶴・山下栄次「瀬戸内海を中心とした大気・海水中 $N_2O$ 濃度の時空間変動」2010年度日本海洋学会秋季大会. 北海道. 2010年9月6日-10日.
- 阪本健太郎・大屋充生・林美鶴・山下栄次「沿岸域における大気・海水中 $N_2O$ 濃度の時空間変動」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. 2010年12月14日-15日.
- 梅澤有・小野寺真一・清水祐太・安元純・塩川麻保・山口聖・林美鶴・牛原康博「 $^{222}Rn$ を用いた大阪湾への地下水流入料の評価」日本地球惑星科学連合2010年大会. 千葉. 2010年5月23日-28日.
- 山下栄次・林美鶴・山田優・阪本健太郎・大屋充生「瀬戸内海における $CO_2$ ,  $N_2O$ の挙動IV」岡山理科大学 OUS フォーラム2010. 岡山. 2010年11月24日.

【海底物理学研究分野】

- Kitaba I., Harada M., Hyodo M., Katoh S., Sato H. and Matsushita M. Climate and sea-level variation during MIS 21 from a sediment core in Osaka Bay, Japan: a sign of termination of the Mid-Pleistocene Climate Transition. 2010 AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, 13-17 December, 2010.
- Kitaba I., Hyodo M., Katoh S., Sato H. and Matsushita M. Metasequoia responses to coastal environment changes due to sea-level variations in Osaka Bay, Japan. The 3rd International Metasequoia Symposium, Osaka, Japan, 3-8 August, 2010.
- Seama N., Mizuma K., Tsujino R., Nogi Y. and Okino K. Marine magnetotelluric survey across the Southwest Indian Ridge 37°E. European Geoscience Union General Assembly 2010, Vienna, Austria, 2-7 May, 2010.
- Seama N. Hawaii site in comparison with IODP site 1256. The International Workshop on The MoHole: A Crustal Journey and Mantle Quest, Kanazawa, Japan, 3-5 June, 2010. (Keynote Talk).
- 長谷川夏希・兵頭政幸・三島稔明・谷川晃一郎・楊天水「中国レスを用いたオルドバイ上限の地磁気逆転詳細磁場の復元」地球電磁気・地球惑星圏学会第128回総会・講演会. 沖縄. 2010年10月30日-11月3日.
- 兵頭政幸「古地磁気・古気候層序からみた東アジアの第四紀の始まり」日本地球惑星科学連合2010年大会. 幕張. 2010年5月23日-28日.
- 狩谷千恵・兵頭政幸・谷川晃一郎・佐藤裕司「大阪湾の段階的拡大が示すMIS 11の海面変化及びその気候変化との関係」日本地球惑星科学連合2010年大会. 幕張. 2010年5月23日-28日.
- 北場育子・兵頭政幸・加藤茂弘・松下まり子「地磁気逆転期の寒冷化イベントと地磁気強度変化が気候に及ぼす影響」日本地球惑星科学連合2010年大会. 幕張. 2010年5月23日-28日.
- 北場育子・原田麻央・兵頭政幸・佐藤裕司・加藤茂弘・松下まり子「海洋酸素同位体ステージ21と更新世中期気候変換期—大阪湾の堆積物コアから得られた気候変化と海水準変動—」日本第四紀学会

2010年大会. 東京. 2010年8月20日-22日.

北場育子・兵頭政幸・加藤茂弘・佐藤裕司・松下まり子「ハラミヨサブクロン下限における気候変化と地球磁場変動」地球電磁気・地球惑星圏学会第128回総会・講演会. 沖縄. 2010年10月30日-11月3日.

松野哲男・Alan D. Chave・Alan G. Jones・Mark R. Muller・Rob. L. Evans「MTレスポンスの統計分布にもとづくロバストインバージョン」2010年度CA研究会. 宇治. 2011年2月24日-25日.

三島稔明・兵頭政幸・谷川晃一郎・石田拓也・加藤茂弘・Tiansui Yang・Li Huidi・Zhenyu Yang「Multiple rapid polarity flips within the Gauss-Matuyama geomagnetic transition record from central Loess Plateau, China」日本地球惑星科学連合2010年大会. 幕張. 2010年5月23日-28日.

水間恵子・島伸和・辻野良輔・野木義史・沖野郷子「南西インド洋海嶺37°Eにおける上部マントル比抵抗構造の推定」日本地球惑星科学連合2010年大会. 幕張. 2010年5月23日-28日.

佐藤太一・沖野郷子・島伸和・羽入朋子・水野真理子・小嶋孝徳・奥村智「南西インド洋海嶺34-40Eの超低速拡大セグメントの地球物理学的研究(KH0704-Leg2 and KH0905-Leg4)」日本地球惑星科学連合2010年大会. 幕張. 2010年5月23日-28日.

佐藤太一・沖野郷子・島伸和「地球物理観測に基づく南西インド洋海嶺東経35-40度における断層活動とメルト供給量に関する研究」海底拡大系の総合研究-InterRidge Japan 研究発表集会-. 柏. 2010年11月4日-5日.

島伸和「海底拡大系のダイナミクス」海洋技術創出シンポジウム. 吹田. 2010年7月28日.

島伸和・富士原敏也・阿部なつ江・小平秀一・巽好幸・海野進・荒井章司「モホールに向けて-掘削候補地の選定-」日本地質学会第117年学術大会. 富山. 2010年9月18日-20日. (招待講演)

島伸和「海底拡大系の上部マントル比抵抗構造-これまでの研究と今後-」海底拡大系の総合研究-InterRidge Japan 研究発表集会-. 柏. 2010年11月4日-5日.

島伸和・柴田侑希・木村真穂・水間恵子・松野哲男・小林聖也・野木義史「ラウ背弧海盆拡大系における長期海底電磁場観測の概要」2010年度CA研究会. 宇治. 2011年2月24日-25日.

島伸和・佐藤利典・一瀬建日・山田知朗・水野真理子・木村真穂・柴田侑希・新藤悠・沖野郷子・篠原雅尚・望月公廣・野木義史・辻健・松野哲男・岡田聡・樋泉昌之・高江洲盛史・岩本久則「南マリアナトラフ背弧海盆拡大系における地球物理学的調査」ブルーアース'11. 東京. 2011年3月7日-8日.

島伸和「海底拡大系下の上部マントル比抵抗構造」東京大学地震研究所特定共同研究B研究集会「地球内部境界層の構造と全地球ダイナミクス」. 東京. 2011年3月10日-11日.

谷川晃一郎・兵頭政幸・佐藤裕司「兵庫県豊岡盆地における完新世の相対的海水準変動の復元」日本第四紀学会2010年大会. 東京. 2010年8月20日-22日.

#### 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）

[細胞微細構造・細胞質多糖およびゲノム情報で探る褐藻類多細胞進化の鍵]

【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]

【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 Investigation of the Algal Heterokont Tree #0629564]

【特別教育研究経費（研究推進）】

川井浩史（平成 20 年度特別教育研究経費，研究分担者） 代表者：松山秀人  
[プロセス強化の概念を導入した環境修復方法論の体系化]

【JST 戦略的国際科学技術協力推進事業】

川井浩史・羽生田岳昭・山岸隆博・孫忠民（日豪国際研究交流事業） 代表者：川井浩史  
[石灰化大型海藻類の遺伝的多様性と地球規模環境変動に対する脆弱性に関する研究]

【JST 戦略的創造研究推進事業 CREST】

川井浩史（分担代表）・豊島正和・羽生田岳昭・山岸隆博 代表者：近藤昭彦  
[海洋性藻類からのバイオエタノール生産技術の開発]

【仏国 TOTAL FOUNDATION 海洋・沿岸生態系研究助成】

川井浩史（研究分担者） 代表者：Christos Katsaros  
[Brown algal biodiversity and ecology in the Eastern Mediterranean Sea]

【Asia-Pacific Network for Global Change Research CAPaBLE プログラム助成】

川井浩史（プログラム実施代表） 申請代表者：国際エメックスセンター  
[Capacity Building of Biodiversity Research in the Coastal Zones of the Asia Pacific Region: Macroalgal taxonomy using genetic markers]

【藤原ナチュラルヒストリー振興財団研究助成】

羽生田岳昭（研究代表者）  
[褐藻タマハキモクの遺伝的多様性と移入に関する研究]

<環境生化学研究分野>

【文部科学省科学研究費】

田邊祥子（若手研究 B，研究代表者）  
[海洋生物由来成分を用いた新規バラスト水処理法の開発とその有用性の検証]

【九州大学応用力学研究所共同研究】

林美鶴（研究代表者）  
[海洋窒素循環に関する研究]

<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）  
[地磁気逆転期における寒冷化イベントの発生原因の解明]

兵頭政幸（基盤研究 B，研究分担者） 代表者：松浦秀治（お茶の水女子大学）  
[ジャワ原人の年代論争の終結へ向けて]

兵頭政幸（基盤研究 C，研究分担者） 代表者：沢田順弘（島根大学）

[中国地方における第三系の年代と地質学的背景の再検討]

島伸和（基盤研究 A，研究代表者）  
[背弧海盆拡大軸下における溶融帯構造の研究]

島伸和（新学術領域研究・研究領域提案型計画研究，研究分担者） 代表者：沖野郷子（東京大学）  
[「海底下の大河」（代表者：浦辺徹郎（東京大学））の計画研究「大河流域を規制する地球物理・地質学的構造」]

【文部科学省グローバル COE プログラム】  
島伸和（事業推進担当者） 拠点リーダー：中川義次（神戸大学）  
[惑星科学国際教育研究拠点の構築：惑星系の起源・進化・多様性]

【東京大学地震研究所共同研究】  
島伸和（特定共同研究 B，研究分担者） 代表者：廣瀬敬（東京工業大学）  
[地球内部境界層の構造と全地球ダイナミクス]

【国立極地研究所プロジェクト研究】  
島伸和（共同研究者） 代表者：本吉洋一（国立極地研究所）  
[極域から探る固体地球ダイナミクス]

## 5. 産官学連携共同研究

<環境生化学研究分野>

田邊祥子（株）ハイドロワークスとの共同研究 「海洋生物由来成分を用いたバラスト水における有害有毒プランクトン除去の試み」により，船舶バラスト水から有害生物を除去する新規手法の開発研究を行った。

## 6. 学界・社会における活動

<生物多様性研究分野>

川井浩史

日本藻類学会評議員；日本学術会議海洋生物学分科会連携会員；日本植物学会広報委員会委員；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；瀬戸内海研究会議理事，企画委員；神戸市環境影響評価審査会委員；第 10 回国際藻類学会議国際組織委員；アジア・太平洋藻類学会連合評議員；International Advisory Board, Malaysian Journal of Science; Chair, International Committee of Culture Collection of Algae (ICCCA)

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」質問コーナー回答担当

<環境生化学研究分野>

林美鶴

Techno-Ocean 2010 Technical Program & Publication Committee 委員；兵庫県農政環境部環境創造局公害審査会委員；日本海洋学会沿岸海洋研究会出版部編集委員

田邊祥子

日本マリンバイオテクノロジー学会評議員；Techno-Ocean2010 実行委員会委員；大阪府立千里高校スーパーハイスクール運営委員；サイエンスパートナーシップ模擬ゼミ講師「海の中の微生物」（大阪府立千里高校）；高校訪問（滋賀県立膳所高校，彦根東高校，虎姫高校）；大阪府立千里高校スーパーハイスクール生物指導担当

<海底物理学研究分野>

兵頭政幸

Editor, *Earth Planet and Space* ; 日本学術会議 IUGS 分科会 ICS 対応地質年代学小委員会委員 ; 日本第四紀学会評議員 ; 日本第四紀学会学会賞・学術賞受賞候補者選考委員

島伸和

Chair, InterRidge Mantle Imaging 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 ; 海洋研究開発機構海洋工学センター評価助言委員会アドバイザー (委員)

## 7. 海外渡航

<生物多様性研究分野>

川井浩史

- |                |  |
|----------------|--|
| 2010.4.5-4.11  | ベルギー (ゲント大学, <i>International Ectocarpus meeting</i> )   |
| 2010.4.13-4.16 | マレーシア (マレー大学, <i>East Asian Seaweed Taxonomy Workshop</i> )  |
| 2010.6.13-4.18 | ドイツ (コンスタンツ大学, 海藻類系統株保存事業打ち合わせ)  |
| 2010.7.22-7.25 | アメリカ合衆国 (オレゴン大学臨海実験所, <i>PICES Rapid Assessment Workshop</i> ; ワシントン大学, <i>NSF, Heterokont Tree of Life</i> プロジェクト報告会) |
| 2011.2.24-3.3  | オーストラリア (マードック大学, 海藻類の採集, 共同研究打ち合わせ)   |

羽生田岳昭

- |               |  |
|---------------|--|
| 2010.4.5-4.11 | アメリカ合衆国 (オレゴン大学臨海実験所, <i>PICES Rapid Assessment Workshop</i> ) |
| 2011.3.3-3.6  | 台湾 (海洋大学, 海藻類の採集)  |

<環境生化学研究分野>

林美鶴

- |                |   |
|----------------|---|
| 2010.7.3-7.14  | インド ( <i>Asia Oceania Geosciences Society</i> 参加) |
| 2011.3.27-3.31 | 韓国 ( <i>IOC/WESTPAC</i> 国際科学シンポジウム参加)             |

田邊祥子

- |                 |   |
|-----------------|---|
| 2011.10.8-10.11 | 中国 ( <i>IMBC2010</i> における学会発表)                                |
| 2011.2.13-2.19  | アメリカ合衆国 ( <i>ASLO 2011 Aquatic Sciences Meeting</i> における学会発表) |
| 2011.3.27-4.1   | 中国 (中国海南島における有毒プランクトンのサンプリングと海南大学との共同研究による実験指導)               |

<海底物理学研究分野>

島伸和

- |                  |  |
|------------------|--|
| 2010.05.02-05.08 | オーストラリア ( <i>European Geoscience Union General Assembly 2010</i> 出席) |
| 2010.08.16-09.02 | 公海上・南マリアナ海域 (YK10-10 「よこすか」 研究航海における南マリアナトラフ背弧海盆の海底観測調査)             |
| 2010.10.26-10.27 | 韓国・ソウル大学 (海洋底科学に関する研究打ち合わせ)  |
| 2010.11.08-11.18 | 公海上・南マリアナ海域 (YK10-15 「よこすか」 研究航海における南マリアナトラフ背弧海盆の海底観測調査)             |
| 2010.11.21-12.10 | 公海上・ラウ海域 (調査研究 <i>Kilo Moana</i> によるラウ背弧海盆拡大軸付近の海底観測調査)              |

## 8. 招聘外国人研究者

<生物多様性研究分野>

Dr. Thomas Therriault (カナダ, 水産海洋省)

Ms. Han Xiaotian (中国, 中国科学アカデミー海洋研究所)

Ms. Minhthanh Thi Nguyen (ベトナム, ベトナム科学技術アカデミー生物技術研究所)

Dr. Anchana Prathep (タイ, プリンズ・ソングクラ大学)

Ms. Woan-Shien Ng (マレーシア, マレー大学)

Ms. Soradakorn Phimla (タイ, カセツサート大学)  
Dr. Roike Iwan Montolalu (インドネシア, サム・ラツランギ大学)  
Dr. Lim Phaik-Eem (マレーシア, マレー大学)  
Dr. Teodora Uy Bagarinao (フィリピン, AQD Scientist and FishWorld Curator)  
Dr. Paul John Legaspi Geraldino (フィリピン, サンカルロス大学)  
Dr. Tan Koh Siang (シンガポール, シンガポール大学)  
Dr. Suchana Apple Chavanich (タイ, チュラロンコーン大学)

<海底物理学研究分野>

Dr. David Dettman (アメリカ合衆国, アリゾナ大学)

## 9. 訪問外国人研究者

<生物多様性研究分野>

Dr. NiNiWin (ミャンマー)

<海底物理学研究分野>

Jerome Dymont (フランス・パリ地球物理研究所)

Florent Sztikar (フランス・パリ地球物理研究所)

Donna Blackman (アメリカ・スクリップス海洋研究所)

## 10. 受賞

<海底物理学研究分野>

谷川晃一朗「日本第四紀学会奨励賞」

北場育子「地球電磁気・地球惑星圏学会 第128回講演会学生発表賞 (オーロラメダル)」

北場育子「理学部・理学研究科サイエンスフロンティア研究発表会 優秀発表賞」

## 11. その他

<生物多様性研究分野>

村上明男

研究紹介：共同研究の成果が「教育応援プロジェクト Vol.06, 2010」リバネス出版（特集 植物を見つける）及び「月刊ダイバー2010年11月号」（サンゴ礁を焦土と化すぶきみな黒カイメン by 中野理恵）で紹介された。

研究成果の利用：改訂学習指導要領で新設された高等学校理科教科書「科学と人間生活」及び改訂中の高等学校用生物資料集に、日本植物学会のホームページ「研究トピック：海の中の赤い植物“紅藻”の謎」（<http://bsj.or.jp/topics/02/>）に掲載している図と写真等が採用された。

## 研究会などの開催

<生物多様性研究分野>

藻類談話会

日時：2010年11月13日 13:00-17:00

場所：奈良女子大学総合研究棟

講演：

栗原暁（神戸大学）「寄生紅藻 *Benzaitenia*, *Janczewskia*, *Ululania* 属における宿主寄生種の系統関係」

山中亮一（徳島大学）「尼崎運河における藻類を利用した水質改善手法の現地実験について」

坂山英俊（神戸大学）「陸上植物の多細胞体制進化解明に向けたシヤジクモ藻類の比較ゲノミクス」

西井一郎（奈良女子大学）「ボルボックスのゲノム配列から見えてきた単細胞生物から多細胞生物への進化機構」

## 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
<b>【平成 22 年】</b>			
4 月 1 日	清風南海中学校	12	海洋実習, 海藻標本作成
4 月 10-12 日	神戸大学理学研究科	16	研究会
4 月 24-26 日	神戸大学理学部地球惑星科学科	25	地球電磁気学実習
4 月 30 日	名古屋大学大学院環境学研究科	1	海水採取
5 月 10 日	神戸大学理学部地球惑星科学科	8	地球電磁気学実習
5 月 11-12 日	福井県立大学, 三重大学他	5	沿岸域藻場調査 (モニ 1000)
5 月 18 日	淡路市立室津小学校	9	海藻採集, 標本作成
5 月 26 日	神戸大学人間発達環境学研究科	26	地球環境科学実習
5 月 27-31 日	奈良女子大学理学部生物学科	18	臨海実習
6 月 12, 13 日	神戸大学経済学部・工学部他	14	瀬戸内海学入門
6 月 24 日	北海道大学厚岸臨海実験所	1	海藻類 (ミル等) の採集
7 月 3-4 日	神戸大学理学部生物学科	18	臨海実習 II
7 月 3-4 日	高知大学理学部	1	臨海実習 II 非常勤講師
7 月 8 日	淡路市立佐野小学校	13	海藻採集, 標本作成
7 月 12-16 日	シンガポール国立大学他	10	PICES ワークショップ
8 月 6 日	兵庫県立津名高等学校他	28	日本生物教育会・実験研修
8 月 7-11 日	東邦大学, 琉球大学, 東京海洋大学他	11	公開臨海実習
8 月 7-8 日	兵庫県赤穂健康福祉事務所	1	公開臨海実習講師
8 月 12-13 日	神戸大学理学部生物学科	17	臨海実習 II
8 月 12 日	兵庫県赤穂健康福祉事務所	1	臨海実習 II 講師
8 月 23, 24 日	大阪市立咲くやこの花高等学校	16	野外理科実習
8 月 30 日	テクノオーシャン・ネットワーク	19	青少年対象海洋プログラム
9 月 21-22 日	神戸大学遺伝子実験センター	8	研究セミナー
9 月 30 日	名古屋大学大学院環境学研究科	1	海水採取
10 月 5 日	(財) 国際エメックスセンター	7	水質環境評価に関する実習
10 月 12 日	長崎大学水産学部	3	大阪湾海洋調査
10 月 26, 27 日	東海大学付属仰星高等学校	16	SPP 講座
12 月 23 日	総合地球環境学研究所, 京都大学他	23	施設見学
<b>【平成 23 年】</b>			
3 月 22-25 日	神戸大学理学部生物学科	25	臨海実習 I
3 月 29 日	清風南海中学校	25	海洋実習, 海藻標本作成

センター教員関連大学院生等によるセンター利用

○海底物理学研究分野 延べ日数 16 日

○生物多様性研究分野 延べ日数 36 日

## 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 22 年 6 月 5 日

実習: 平成 22 年 6 月 12 日, 13 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 48 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）  
 牛原康博，武田恵子，孫忠民（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

補助  
 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.海面変化  
 ○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>

◇環境体験学習（淡路市立室津小学校）

日時 平成22年5月18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 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，孫忠民（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

◇臨海実習（奈良女子大学理学部生物学科3年生対象）

日時 平成22年5月27日-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 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）  
 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・共生科学研究センター）  
 吉川尚男（奈良女子大学・理学部）  
 補助 牛原康博，武田恵子，孫忠民（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

◇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22年7月3日-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 18名  
 講師 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（高知大学大学院・総合人間自然科学研究科）  
 補助 牛原康博，武田恵子，孫忠民（神戸大学・内海域環境教育研究センター）  
 内容 ○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

◇環境体験学習（淡路市立佐野小学校）

日時 平成 22 年 7 月 8 日  
場所 神戸大学・内海環境教育研究センター（マリンサイト）  
参加者 13 名  
講師 羽生田岳昭（神戸大学・内海環境教育研究センター）  
牛原康博（神戸大学・内海環境教育研究センター）  
補助 武田恵子，孫忠民（神戸大学・内海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

◇PICES ワークショップ

日時 平成 22 年 7 月 12 日-16 日  
場所 神戸大学・内海環境教育研究センター（マリンサイト）  
参加者 10 名（参加国：マレーシア，タイ，フィリピン，カナダ，シンガポール，インドネシア，日本）  
講師 川井浩史（神戸大学・内海環境教育研究センター）  
羽生田岳昭（神戸大学・内海環境教育研究センター）  
補助 牛原康博，武田恵子，孫忠民（神戸大学・内海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  
○キャッチプレートの観察

◇実験研修（日本生物教育会 第 65 回全国大会 兵庫大会）

日時 平成 22 年 8 月 6 日  
場所 神戸大学・内海環境教育研究センター（マリンサイト）  
参加者 28 名（津名高等学校，洲本高等学校，淡路三原高等学校，洲本実業学校，柳学園高等学校，津島北高校，都立国立高等学校，奈良女子大学付属高校など）  
講師 羽生田岳昭（神戸大学・内海環境教育研究センター）  
山岸隆博（神戸大学・自然科学系先端融合研究環）  
補助 牛原康博，武田恵子，孫忠民（神戸大学・内海環境教育研究センター）  
内容 ○ナメクジウオの採集と観察

◇公開臨海実習

日時 平成 22 年 8 月 7 日-11 日  
場所 神戸大学・内海環境教育研究センター（マリンサイト）  
参加者 11 名（東邦大学，琉球大学，東京海洋大学，奈良女子大学，山口大学，神戸大学）  
講師 川井浩史（神戸大学・内海環境教育研究センター）  
村上明男（神戸大学・内海環境教育研究センター）  
羽生田岳昭（神戸大学・内海環境教育研究センター）  
渡部雅博（兵庫県赤穂健康福祉事務所）  
補助 牛原康博，武田恵子，孫忠民（神戸大学・内海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  
○薄層クロマトグラフィーを用いた光合成色素の分析  
○藻類の組織観察  
○海藻，微細藻の遺伝子情報を用いた分類  
○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

◇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 22 年 8 月 12 日-13 日  
場所 神戸大学・内海環境教育研究センター（マリンサイト）  
参加者 17 名  
講師 川井浩史（神戸大学・内海環境教育研究センター）  
村上明男（神戸大学・内海環境教育研究センター）  
羽生田岳昭（神戸大学・内海環境教育研究センター）  
渡部雅博（兵庫県赤穂健康福祉事務所）  
補助 牛原康博，武田恵子，孫忠民（神戸大学・内海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  
○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

◇青少年向け海洋プログラム（テクノオーシャン・ネットワーク）

- 日時 平成 22 年 8 月 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）  
武庫川下流浄化センター  
参加者 19 名  
講師 川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）  
補助 牛原康博，孫忠民（神戸大学・内海域環境教育研究センター）  
内容 ○多成分水質計の測定  
○沿岸域の水質と生物多様性（講義）  
○絵島の生物（海藻）の観察

◇JICA 研修：藻類を指標とした水質環境評価研修（JICA 研修生）

- 日時 平成 22 年 10 月 5 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 7 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，孫忠民（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  
○藻類の組織観察

◇SPP 講座（東海大学付属仰星高等学校）

- 日時 平成 22 年 8 月 26 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 16 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）  
補助 牛原康博，武田恵子，孫忠民（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  
○薄層クロマトグラフィーを用いた光合成色素の分析  
○藻類の組織観察  
○ウニの発生

◇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 23 年 3 月 22 日-25 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）  
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，孫忠民（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>

◇高大連携模擬授業（千里高等学校）

- 日時 平成 22 年 7 月 12 日

場所 神戸大学深江キャンパス  
参加者 15名  
講師 田辺祥子（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
内容 ○水質調査  
○プランクトン観察  
○海洋細菌の培養  
○「海の微生物」の講義

◇スーパーサイエンスハイスクール実験指導（千里高等学校）

日時 平成22年7月15日  
場所 千里高校  
参加者 10名  
講師 田辺祥子（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
内容 ○科学探究における実験指導

◇スーパーサイエンスハイスクール実習（越前市）

日時 平成22年7月15日  
場所 越前市越野漁港  
参加者 10名  
講師 田辺祥子（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
内容 ○科学探究のためのサンプリング

◇高等学校訪問（滋賀県立膳所高校，彦根東高校，虎姫高校）

日時 平成22年7月26日  
場所 滋賀県立膳所高校，彦根東高校，虎姫高校  
参加者 4名  
講師 田辺祥子（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
内容 ○神戸大学海事科学部および内海城環境教育研究センターの紹介

◇スーパーサイエンスハイスクール（神戸大学）

日時 平成22年8月19日  
場所 神戸大学  
参加者 10名  
講師 田辺祥子（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
内容 ○科学探究における実験

◇スーパーサイエンスハイスクール（千里高校）

日時 平成22年10月4日  
場所 千里高校  
参加者 6名  
講師 田辺祥子（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
内容 ○科学探究における実験中間発表

◇高大連携模擬授業（千里高校）

日時 平成23年1月31日  
場所 千里高校  
参加者 5名  
講師 田辺祥子（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
内容 ○高大連携におけるプレゼンテーション指導

◇スーパーサイエンスハイスクール（千里高校）

日時 平成23年2月10日  
場所 千里高校

参加者 10名  
講師 田辺祥子（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
内容 ○科学探究におけるプレゼンテーション指導

◇スーパーサイエンスハイスクール（千里高校）

日時 平成22年3月19日  
場所 千里高校  
参加者 10名  
講師 田辺祥子（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
内容 ○千里フェスタにおける科学探究授業発表会の評価委員

<海底物理学研究分野>

◇自然観察会（清風南海中学校）

日時 平成22年4月1日  
場所 神戸大学・内海城環境教育研究センター（マリンサイト）  
参加者 12名  
講師 兵頭政幸（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
牛原康博（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
補助 武田恵子，孫忠民（神戸大学・内海城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

◇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22年4月24日-26日  
場所 神戸大学・内海城環境教育研究センター（マリンサイト）  
参加者 25名  
講師 乙藤洋一郎（神戸大学・理学部）  
兵頭政幸（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
島伸和（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
補助 牛原康博，孫忠民（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
内容 ○測深および海底での測位

◇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22年5月10日  
場所 神戸大学・内海城環境教育研究センター（マリンサイト）  
参加者 8名  
講師 兵頭政幸（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
補助 牛原康博，孫忠民（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
内容 ○多成分水質計による塩分・水温等の鉛直分布測定，採泥

◇自然観察会（清風南海中学校）

日時 平成23年3月29日  
場所 神戸大学・内海城環境教育研究センター（マリンサイト）  
参加者 25名  
講師 兵頭政幸（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
牛原康博（神戸大学・内海城環境教育研究センター）  
補助 武田恵子，孫忠民（神戸大学・内海城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（神戸大学人間発達環境学研究科）

日時 平成 22 年 5 月 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 26 名  
講師 寺門靖高（神戸大学・発達科学部）  
補助 牛原康博，孫忠民（神戸大学・内海域環境教育研究センター）  
内容 ○クロロテックによる水温・塩分等の測定・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（大阪市立咲くやこの花高等学校）

日時 平成 22 年 8 月 23 日, 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 16 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，孫忠民（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  
○プランクトン採集  
○ウニの受精と発生，天体観測（講師は高校教員担当）

## 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 22 年 5 月 26 日  
場所 神戸空港人工海浜  
参加者 羽生田岳昭（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

◇モニタリング 1000 沿岸域調査

日時 平成 22 年 5 月 11 日-12 日  
場所 洲本市由良  
参加者 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）  
牛原康博（神戸大学・内海域環境教育研究センター）  
孫忠民（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

◇モニタリング 1000 沿岸域調査

日時 平成 22 年 5 月 12 日-13 日  
場所 竹野スノーケルセンター（竹野町切浜大浦）  
参加者 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）

◇長期生態系モニタリング調査（JaLTER）

日時 平成 22 年 6 月 10 日  
場所 南あわじ市津井  
参加者 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）

◇長期生態系モニタリング調査（JaLTER）

日時 平成 22 年 6 月 25 日  
場所 洲本市由良  
参加者 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）

◇神戸空港人工海浜モニタリング調査  
日時 平成22年8月3日  
場所 神戸空港人工海浜  
参加者 川井浩史(神戸大学・内海城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22年11月4日  
場所 神戸空港人工海浜  
参加者 牛原康博(神戸大学・内海城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23年2月3日  
場所 神戸空港人工海浜  
参加者 川井浩史(神戸大学・内海城環境教育研究センター)  
牛原康博(神戸大学・内海城環境教育研究センター)

<環境生化学研究分野>

◇4N 学内船舶実習(海洋観測)  
日時 平成22年6月15日-18日  
場所 深江～松山～高松～深江  
参加者 林美鶴(神戸大学・内海城環境教育研究センター)  
大学院生 2名  
学部生 2名

◇海事科学船上セミナー実習(海洋観測)  
日時 平成22年8月25日-27日  
場所 深江～備讃瀬戸～深江  
参加者 林美鶴(神戸大学・内海城環境教育研究センター)  
大学院生 2名  
学部生 3名

◇模擬講義(長田高校)  
日時 平成22年11月12日  
場所 長田高校  
参加者 50名  
講師 林美鶴(神戸大学・内海城環境教育研究センター)  
内容 ○「太陽放射と地球環境」に関する講義

◇大阪府立大学サイエンス・コミュニケーションカフェ  
日時 平成22年11月27日  
場所 堺市役所  
参加者 25名  
講師 林美鶴(神戸大学・内海城環境教育研究センター)  
内容 ○海洋観測研究について紹介するとともに、参加者である市民と意見交換

◇深江丸春季研究航海  
日時 平成23年3月4日-9日  
場所 深江～別府～深江  
参加者 林美鶴(神戸大学・内海城環境教育研究センター)  
学部生 1名

<海底物理学研究分野>

◇YK10-10 「よこすか」研究航海における南マリアナトラフ背弧海盆の海底観測調査

日時 平成22年8月16日-9月2日  
 場所 公海上・南マリアナ海域  
 参加者 島伸和（神戸大学・内海域環境教育研究センター）  
 教授1名（千葉大学）  
 助教1名（東京大学）  
 大学院生2名（神戸大学大学院理学研究科）  
 大学院生1名（千葉大学）

◇YK10-15 「よこすか」研究航海における南マリアナトラフ背弧海盆の海底観測調査

日時 平成22年11月8日-11月18日  
 場所 公海上・南マリアナ海域  
 参加者 島伸和（神戸大学・内海域環境教育研究センター）  
 教授1名（千葉大学）  
 助教1名（東京大学）  
 大学院生1名（神戸大学大学院理学研究科）  
 大学院生1名（千葉大学）  
 学部学生1名（神戸大学理学部）

◇調査研究船 Kilo Moana によるラウ背弧海盆拡大軸付近の海底観測調査

日時 平成22年11月21日-12月10日  
 場所 公海上・ラウ海域  
 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1名（神戸大学大学院理学研究科）

**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
<b>【平成22年】</b>			
4月1日	15	海洋実習（清風南海中学）	江崎沖
4月26日	23	地球電磁気学実験（神大・理・地球）	大磯沖
5月10日	13	地球電磁気学実験（神大・理・地球）	深江港, 夢洲沖
5月12日	2	藻場調査（モニタリングサイト1000）	由良沖
5月26日	26	地球環境科学実験（神大・発達）	大磯沖
5月28日	18	海藻採集（奈良女子大学）	由良港
6月12日	19	海洋実習（瀬戸内海学入門）	神戸港, 舞子沖
6月22日	3	ナメクジウオ採集, 海水採取	佐野沖
8月3日	2	大阪湾水質一斉調査	神戸空港沖, 佐野沖
8月6日	23	ナメクジウオ採集（日本生物教育会）	佐野沖
8月13日	21	海洋実習（神大・理・生物）	松帆沖
10月12日	5	海洋調査（長崎大学）	神戸港
<b>【平成23年】</b>			
3月29日	25	海洋実習（清風南海中学）	江崎沖

## 訃報

2011年1月8日、本センターの副センター長である永田進一教授（環境生化学研究分野）がお亡くなりになりました。心よりご冥福をお祈り申し上げます。

## 追悼

2011年1月8日、環境生化学研究分野の永田進一教授が鬼籍に入られました。永田先生は京都大学工学部をご卒業後、1976年に神戸商船大学助手に着任されて以降、約35年間に渡り深江の地で教育・研究に携われました。1976年に助教授、1993年に教授に昇進され、2003年の神戸大学との統合により現職に就かれました。この間、神戸商船大学部付属船貨輸送研究施設長や内海域環境教育研究センター副センター長などの役職を歴任されました。また教育・研究面では、多くの留学生を受け入れ、ご自身も、ミュンヘン工科大学、ボン大学、大連軽工業大学、ナポリ大学、アバディーン大学、マーブル大学、レンヌ大学などで客員研究員としてご活躍されました。

永田先生は非常にアクティブな方で、テニス、山登り、サイクリングなど、アウトドア系の趣味をたくさんお持ちでした。田辺助教が着任したときに、私も含め3名ともサイクリングが趣味とわかり、琵琶湖を一周しようなどと言っていたのですが、残念ながら実現しませんでした。

永田先生のこれまでのお導きに感謝すると共に、心よりご冥福をお祈り申し上げます。

環境生化学研究分野 准教授 林美鶴

ちょうど5年間。それが、永田先生とお会いし、研究をご一緒させていただいた期間でした。永田先生と研究をご一緒させていただいたこの短い期間、常に先生に対して感じていましたことは、「いつも精力的に研究に取り組む先生である」ということでした。時には、黙々と実験され、時には学生と激論され、また時には、良きアドバイザーとして学生生活から私生活まで面倒を見られる、そんな先生でした。

先生の研究室には、非常にたくさんの留学生が勉学に励んでおりました。それはそれは刺激的な研究室で、ある時は共通語が中国語であったり、またある時は、ヒンズー教とイスラム教の方が宗教観の違いでけんかをしたり。時に、学生全員が留学生ということもありました。そのような時はむしろ、唯一の日本人である私の方がまるで留学生のような状態で、初めて大学教員という職に就いた私にとって、非常にとまどうばかりの毎日でした。しかしながら、そのような、非常に多様な人たちで構成されたユニークな研究室を非常によくまとめられ、そして、どの学生にも真摯な態度で指導される先生からは、「研究室を築き上げていく事の難しさと大切さ」を学ばせていただいたと考えています。残念だった事は、「また飲みにいこうな」と常におっしゃってくださったお酒を、最後までゆっくりご一緒する事ができなかった事です。

先生の築き上げられた環境生化学研究室を受け継ぐ意志とともに、心よりご冥福をお祈り申し上げます。

環境生化学研究分野 助教 田邊祥子



左：2005年「おのころ」進水式において（右端）



右：2006年 深江キャンパスにおいて（前列右から2番目）

# 活動紹介

## 1) CAPaBLE 研修プログラムの開催

2010年7月2日から13日にかけて、本センターにおいて東南アジア地域の若手研究者（タイ、マレーシア、ベトナム、中国、インドネシアから6名）を対象とした研修プログラム「アジア太平洋地域の沿岸域における生物多様性研究の能力開発：遺伝子マーカーを利用した海藻分類手法の研修」を実施した（アジア太平洋地球変動研究ネットワーク CAPaBLE プログラム助成、神戸大学内海域環境教育研究センター・国際エメックスセンター主催、北海道大学・福井県立大学協力）。本プログラムでは遺伝子マーカーを用いた解析によりそれぞれの分類学的な問題を解決するだけでなく、移入種の早期検出、在来種との判別や交雑種の検出、また生物保全を目的とした遺伝的多様性の検出、希少生物の遺伝的管理など様々な目的への応用を視野に入れて研修が行われた。



EMECs Newsletter No.31

### CAPaBLE 研修報告

財団法人国際エメックスセンターは、神戸大学内海域環境教育研究センターと共同でアジア太平洋地球変動研究ネットワーク (APN) センター から助成を受け、2010年度から、アジア太平洋地域の発展途上の若手研究者を対象として、CAPaBLE プログラム「アジア太平洋地域の沿岸域における生物多様性研究の能力開発：遺伝子マーカーを利用した海藻分類手法の研修」を行っています。

2010年度は2010年7月2日（金）から7月13日（火）までの12日間、5カ国6名の研修生を受け入れて研修を行いました。

#### 研修プログラム名

アジア太平洋地域の沿岸域における生物多様性研究の能力開発：遺伝子マーカーを利用した海藻分類手法の研修

#### 研修目的

アジア太平洋地域の沿岸域における生物多様性を保全するためには、現状の生物種のモニタリングとデータベース化、沿岸域の人為的変化や自然変動による生物種の変化のモニタリング、特に移入種及び有毒・有害種のモニタリング等、基礎的なデータを収集することが必要です。

そのためには、生物多様性研究の基礎的な技術として生物種の同定が必要ですが、アジア太平洋地域の発展途上国においてはこれらの技術を持った研究者や研究機関が少ないのが現状です。

今回の研修では、アジア太平洋地域の発展途上国の若手研究者を対象に、遺伝子マーカーを用いた海藻の分類同定技術を習得することにより、アジア太平洋地域各国の生物多様性保全の課題解決に貢献することを目的としています。

#### 研修の概要

生物多様性の保全の基礎となる生物種の同定については、形態学的な分類と遺伝子マーカーを用いた分類がありますが、近年発展してきた後者については、前者の不確実性を除くことができる特長があります。本研修では、海藻類の分類手法として遺伝子マーカーを用いた同定技術の手法を習得し、生物多様性の保全の基礎である生物種のモニタリング等に資することとしています。

研修（実習）は神戸大学内海域環境教育研究センター、福井県立大学海洋生物資源学部および北海道理学部での3カ所に分かれて行いました。

#### 研修スケジュール

- 7/3 (日) 昼日、神戸大学集合
- 7/4 (月) 研修キックオフミーティング（於 神戸大学理学部2-201教室）  
午前 歓迎挨拶、研修生紹介、研修プログラムのガイダンス（神戸大学川井浩史先生、EMECs）  
午後 講義「遺伝子マーカーおよび形態学を用いた海藻分類研究」  
講師：神谷光寿先生（福井県立大学）、岩田田原先生（神戸大学）、  
堀屋健先生（神戸大学）、堀口健雄先生（北海道大学）  
その後 各研修実施大学へ移動
- 7/5 (火) 実習（於 神戸大学、福井県立大学、北海道大学）  
7/7 (木) 神戸へ移動
- 7/12 (月) 研修総括会合（於 神戸大学龍谷記念ホール）  
午前 研修成果発表（研修生全員）  
午後 講師に対するコメント  
（研修指導教官、招待講演者）  
招待講演  
（講師：タイ国カセットサート大学チラバード先生）  
全体討論会、研修終了式、終了レセプション
- 7/13 (火) 離日



研修2日：講義を受ける研修生

Newsletter No.31 EMECS

#### 研修生（6名）

- Ms. Han XIAOTIAN (中国、中国科学アカデミー-海洋研究所)
- Ms. Minhthanh Thi NGUYEN (ベトナム、ベトナム科学技術アカデミー-生物技術研究所)
- Ms. Anchana PRATHEP (タイ、プリンス-ツンタラウ大学)
- Ms. Woon-Shien NG (マレーシア、マレー大学)
- Ms. Soradakorn PHIMLA (タイ、カセットサート大学)
- Mr. Rolke Iwan MONTOLALU (インドネシア、サム-ラランギ大学)



神戸大学での実習風景

#### 実施実施場所及び実習指導者

- 1) 神戸大学内海域環境教育研究センター：川井先生、羽生田先生、  
研修生：Anchana PRATHEP / Woon-Shien NG
- 2) 北海道大学理学部：堀口先生、小島先生  
研修生：Han XIAOTIAN / Minhthanh Thi NGUYEN
- 3) 福井県立大学海洋生物資源学部：招待先生  
研修生：Soradakorn PHIMLA / Rolke Iwan MONTOLALU

#### 研修員のコメント Ms. Woon-Shien NG (マレーシア、マレー大学)

私の考えでは、この研修プログラムは各国の代表者を訓練、教育し、新しい知識を提供するためのとても良いアプローチを提供したと思います。伝統的な分類グループに加えて分子の分析に基づいたネットワークを推進する初めての試みとして、このプログラムは成功したと思います。研修期間中に私たちは参加者の間で新しい情報を交換し、共同研究をしました。ここで得た知識は、新しい学生に伝えたり、大学や国で新しい世代の海藻分類学者を育てる際に重要となります。

データ分析に良い結果をもたらすという意味では研修期間はずっとでしたが、毎日集中的な1対1のトレーニングが行われたため、分子に関する基礎知識は研修生たちに伝えられたと思います。分子分析の各プロセスの最適化には、予想または見積もりよりも多くの時間がかかるのが普通です。これについては、データ分析に関するトレーニングをもっと充実したものとするため、研修期間を1か月に延長することを提案したいと思います。得られた結果についてより良い議論をするためには、データ分析とフリーの解釈が重要だと考えました。



終了証書授受後の集合写真

#### APN プロフィール

アジア太平洋地球変動研究ネットワーク (APN) は1996年に設立されたアジア太平洋地域22カ国により構成される政府間ネットワークです。その目的はアジア太平洋地域の国々が科学的知見に裏付けられた方策と戦略計画に基づき地球変動問題に対処すること、科学的能力の向上および科学と政策の効果的な連携に貢献することです。APNの独自性は、加盟国政府より任命された「加盟国政府APN担当官」と科学者が共にAPNの科学的、組織的計画を策定し、地域のニーズに即した科学調査と能力開発を支援することにあります。APNは政府間ネットワークとして、アジア太平洋地域の地球環境変化や特異的開発問題に関する連携を支援しており、特に発展途上国における研究、能力開発、ネットワーク作りなどの活動への支援を積極的に進めています。APNは科学者と政策決定者との間に高い連携を築き、科学的知見を政策決定過程へと提供し、さらにその知見を一般市民へ提供することにも努めています。そしてアジア太平洋地域の科学的、技術的開発と知識、技術移転を推し進めていくこととしています。またAPNはさまざまな地球変動ネットワークや連携組織と協力しながら、連携を行っている地域の科学研究・能力開発プログラムを地球規模で実施されている地域外のプログラムと調和させることも模索しています。

(エメックスニュースレター No.31)

## GAPaBLE Training Report

The International EMECS Center and Kobe University Research Center for Inland Seas, as co-host partner, received a grant from the Asia-Pacific Network for Global Change Research (APN) to conduct a project under its GAPaBLE Programme entitled "Capacity Building of Biodiversity Research in Coastal Zones of the Asia Pacific Region: Phylogeny Taxonomy Analysis Training Using Genetic Markers". Among to provide capacity building/training for young researchers from developing countries in Southeast Asia, the project is to be carried out over a period of three years from 2010 to 2013. In FY2010, the training program held from July 2 to July 13, 2010 was attended by six trainees from five countries.

### Title of the Training Program

Capacity Building of Biodiversity Research in Coastal Zones of the Asia Pacific Region: Phylogeny Taxonomy Analysis Training Using Genetic Markers

### Purpose

The introduction of alien macroalgal species associated with the globalization of marine transportation, fishery activities and global climate change has become more frequent and is a considerable threat to local coastal ecosystems. However, the traditional taxonomy of marine macroalgae, morphological analysis, is not expected to work properly, as there are very few trained macroalgal taxonomists in most countries in the Asia-Pacific region. (Such research requires a thorough knowledge of algal taxonomy and an extensive period of experience to enable precise identification.) However, it is recognized that using DNA sequence data of slowly evolving gene regions can help identify the preliminary classification of samples in higher taxonomic ranks (e.g. rbcL sequences for order- and family level), and that of higher evolving genes (e.g. mitochondrial genes and their non-coding regions) and can provide information for generic and species level identification. Through the above DNA analysis, the project is aimed at developing the knowledge and experience of macroalgal taxonomy among young researchers, providing them with the precise identification skills to distinguish native and alien seaweed species in the Asia-Pacific region.

### Outline of the Program

Taxonomy is regarded as one of the bases of Biodiversity, and is a prerequisite in establishing certain objective standards to identify any alien species, together with conventional morphological approaches. In this sense, the methodology for identification using genetic markers is recognized these days as reinforcing the shortcomings of traditional approaches. The training program enabled trainees to obtain the skills of taxonomy identification with genetic markers, and aimed to contribute to the United Nations Convention on Biodiversity (UNCBD). Trainees were divided into three groups for their individual technical training: Research Center for Inland Seas, Kobe University; Faculty of Science, Hokkaido University and Faculty of Marine Biosciences, Fukui Prefectural University.

### Training Schedule

July 3 (Sat)	Arrival at Kobe University	
July 4 (Sun)	Introductory Meeting (Venue: Z-201, Faculty of Science, Kobe University)	
	Morning: Welcoming remarks, introduction of the participants, Outline of the program (Dr. Kawai, Kobe University, EMECS). Afternoon: Lectures on the taxonomic study of macroalgae using molecular markers and morphology. Closing Remarks and departure for host laboratories	
July 5 (Mon) - July 10 (Sat)	Practical Training at each host laboratory (Kobe University, Hokkaido University, Fukui Prefectural University)	
July 11 (Sun)	Travel to Kobe University	
July 12 (Mon)	Summing up (Venue: Takigawa Memorial Hall, Kobe University) Morning: Reports from each of the trainees on their achievements and perspectives of future research programs (all participants). Afternoon: Comments from instructors and the invited commentator, Dr. Chaiyaporn, Kasetsart University, Thailand. General Discussion, Closing Remarks, Farewell Reception	
July 13 (Tue)	Participants depart	

### Trainees (6 persons)

- Ms. Hao XIAOTIAN (Institute of Oceanology, Chinese Academy of Science, China)
- Ms. Minhthanh Thi NGUYEN (Institute of Biotechnology, Vietnamese Academy of Science and Technology, Vietnam)
- Ms. Aichana PRATHEP (Prince of Songkla University, Thailand)
- Ms. Wan-Shien NG (University of Malaya, Malaysia)
- Ms. Sornadokorn PHIMLA (Kasetsart University, Thailand)
- Mr. Roike Iwan MONTOLALU (Sam Ratulangi University, Indonesia)



Laboratory Training at Kobe University

### Training Sites & Instructors

- 1) Kobe University Research Center for Inland Seas: Prof. Kawai, Dr. Hanayuda, Dr. Kurihara  
Trainees: Anichana PRATHEP and Wan-Shien NG
- 2) Hokkaido University Faculty of Science: Prof. Horiguchi, Prof. Kogame  
Trainees: Hao XIAOTIAN and Minhthanh Thi NGUYEN
- 3) Fukui Prefectural University Faculty of Marine Biosciences  
Trainees: Sornadokorn PHIMLA and Roike Iwan MONTOLALU

### Comments from a Trainee: Wan-Shien NG (University of Malaya, Malaysia)

In my opinion, this training program provided a very good approach to training and providing the representatives from each country with new knowledge. As the first attempt in promoting a network based on molecular analysis in a way that is complementary to the traditional taxonomy group, I think the training was carried out very successfully. During the training, we exchanged new information, with great collaboration among the participants. The knowledge we obtained is important for us to pass on to new students, as well as to build up the next generation of seaweed taxonomists in each university and country.



Group Photo: Trainees with their certificates, instructors and organizers

### APN profile

The Asia-Pacific Network for Global Change Research (APN), established in 1996, is a network of 22 member governments in the Asia-Pacific whose vision is to enable countries in the region to successfully address global change challenges through science-based response strategies and measures, effective science and policy linkages, and scientific capacity development. Its growing strength lies in its uniqueness to facilitate underpinning scientific research and capacity building that is systematically targeted for the needs of the region as identified by its government-appointed national Focal Points and scientists who, together, develop the science and institutional agendas of the APN. As an inter-governmental network, APN supports regional cooperation in global environmental change and sustainable development issues relevant to the region, particularly in developing countries through research, capacity building, and networking activities. APN strengthens appropriate interactors among scientists and policy-makers and provides science-based input to policy decision-making and scientific knowledge to the public. The network also improves the scientific and technical capabilities of nations in the region, including the transfer of know-how and technology. By cooperating with other global change networks and partner organisations, APN tries to harmonise the research and capacity building endeavours that it sponsors with those conducted in on a global-scale.

(エメックスニュースレター No.31)

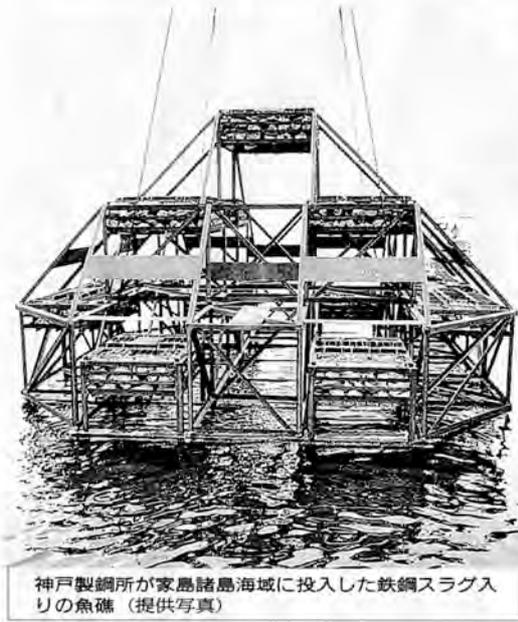
## 2) PICES ワークショップの開催

2010年7月13日から16日の4日間、本センター（マリンサイト）において、本センター、PICES (North Pacific Marine Science Organization, 北太平洋海洋科学機構), 及び(独)水産総合研究センター主催によるワークショップ (Rapid Assessment Demonstration Workshop) が開催された。北太平洋海洋科学機構は、北太平洋の対象となる海域を科学的に解明するための調査, 研究を行おうとするもので、1902年に設置された国際海洋探査協議会(ICES)がモデルとなっている。今回のワークショップ (Rapid Assessment Demonstration Workshop) は、PICES内のワーキンググループの1つ (WG-21) が主体となり、ワーキンググループで考案された移入種の早期検出のための道具や手法等を北太平洋沿岸諸国以外にも普及させることを目的として行われた。PICESに加盟する日本とカナダの研究者7名の他、東南アジア5カ国 (インドネシア、フィリピン、マレーシア、シンガポール、タイ) から6名の研究者が参加し、淡路島沿岸や深江キャンパスにおいて採集や調査を行った他、マリンサイトにおいて同定作業やPICESが管理する海洋生物のデータベースの利用方法に関するデモンストレーション等が行われた。



# 製鉄の副産物

# スラグで守る 瀬戸内の環境



神戸製鋼所が家島諸島海域に投入した鉄鋼スラグ入りの魚礁 (提供写真)

神戸製鋼所(神戸市中央区)など大手鉄鋼メーカーは、製鉄所で発生する副産物で、鉄鉱石などの成分でできる「鉄鋼スラグ」を使い、瀬戸内海の環境を修復する試みを始めた。道路舗装や消波ブロックなどの材料に再利用してきたが、溶け出す鉄分やミネラルによって海藻類の成長が期待できるため、魚礁などへの用途拡大を図る。兵庫県内の3海域で実証試験を進める。

(内田尚典)

## 神鋼、新日鉄 相次ぎ実証試験

埋め立て工事などの沿岸スラグの利用拡大研究岸開発で減った藻場を再生させ、漁業資源の回復につなげるのが狙い。水槽を使った研究を新日鉄、新日本製鉄(東)が、相次ぎ実証試験に着手した。

神鋼は、鉄鋼スラグと学識者らに交えた「鉄鋼スラグと鉄骨を組み合わせた魚礁

## 魚礁設置し海水に鉄分

を播磨灘の家島諸島近くの海に沈め、海藻の育ち方や魚の集まり具合を検証している。新日鉄は石材と鉄鋼スラグを詰めた鉄製の箱を姫路港の護岸底に敷き、鉄分が溶け出す量も調べている。

さらに、海底のヘドロから富栄養化の原因となるリンなどが広がるのを防ぐ効果も見込めるとい、新日鉄の関連会社が大阪湾で試験を予定している。いずれも11年3月まで続け、実用化を目指す。

研究会委員で藻類に詳しい川井浩史・神戸大学教授(海洋生物学)は「北海道で効果が上がったとの報告がある。瀬戸内海での有用度を見極めたい」と話している。

神戸新聞 (平成 22 年 4 月 23 日)



**1 イタドリ (19世紀) 固有の植物を圧迫**  
江戸時代にシーボルトが持ち帰ったとされる。欧州や北米大陸の草原や河川敷に広がった。特に英国で問題に



# 日本発の外来種



**B 世界に拡散するワカメ (日本・韓国・中国から)**  
I 1970年代、養殖ガキと共に欧州へ  
II 80年代、大型船の船体に付着したり、バラスト水に混ざったりして、豪州やニュージーランドに  
III 90年代、両国内で拡散すると共に同程度のアルゼンチンに広がる  
IV 2000年代、北米西岸へ



**C 天敵を使った外来種の駆除**  
イタドリには... イタドリマダラキジラミ  
ツガカサアブラムシには... ツガヒメテントウ

「ジャパニーズ・インペーダー (日本からの侵略者)」。米国では、日本から観賞用に持ち込まれ、野に広がった植物のクズを、そう呼ぶ。米国人にとって迷惑このうえない外来種なのだ。

**A** 一部の動物の生態系を荒らしている。例えば欧州に広く分布するタコ科の多年草イタドリ。江戸末期に下伊入医師シーボルトが最初に持ち帰ったとされ、在来種を圧迫している。

小林睦生・国立感染症研究所昆虫学部長によると、日本の代表的なヤブ蚊のヒトスジシマカは、中古タイヤと共に米国に運ばれたとされる。ハワイ・オアフ島でデング熱を媒介して問題になったほか、米本土で採取されたヒトスジシマカからウエストナイル熱のウイルスが見つかった。

米国東部のワシントン州では、国立公園などのカナタツガの木を日本原産のツガカサアブラムシが枯らす被害が出ている。この虫は1950年代、園芸家が植物とともに持ち込んだとされる。

「ジャパニーズ・インペーダー (日本からの侵略者)」。米国では、日本から観賞用に持ち込まれ、野に広がった植物のクズを、そう呼ぶ。米国人にとって迷惑このうえない外来種なのだ。

**A** 一部の動物の生態系を荒らしている。例えば欧州に広く分布するタコ科の多年草イタドリ。江戸末期に下伊入医師シーボルトが最初に持ち帰ったとされ、在来種を圧迫している。

小林睦生・国立感染症研究所昆虫学部長によると、日本の代表的なヤブ蚊のヒトスジシマカは、中古タイヤと共に米国に運ばれたとされる。ハワイ・オアフ島でデング熱を媒介して問題になったほか、米本土で採取されたヒトスジシマカからウエストナイル熱のウイルスが見つかった。

米国東部のワシントン州では、国立公園などのカナタツガの木を日本原産のツガカサアブラムシが枯らす被害が出ている。この虫は1950年代、園芸家が植物とともに持ち込んだとされる。

**B** ワカメは世界中の沿岸域へ生態系を広げており、拡散ルートの解明が進みつつある。各国に定着したワカメの遺伝子を川井浩史・神戸大教授らが分析したところ、豪州やニュージーランドでは、日本だけでなく、韓国や中国から運ばれたものも混じっていた。オセアニアからさらに南米へ広がったと推定される。

海藻類や甲殻類などの海洋生物は、貨物船が安定を保つために積み込むバラスト水に混じったり、漁船に付着したりして遠方に運ばれるので、外来種の二次輸出が起り得る。先月、日米など太平洋を囲む11か国の研究者が集い、外来種の早期発見のため、情報交換することを申し合わせた。

**C** 駆除のため、日本から天敵を導入する試みもある。

米国は90年代にツガカサアブラムシの天敵、ツガヒメテントウを放った。しかし、テントウは米国のツガ林では繁殖しなかった。大阪市立自然史博物館の初宿成彦主任学芸員は2005年、アブラムシの天敵となる別の甲虫を発見。早ければ今冬、現地へ放つ。

天敵を使う手法は、奄美大島などでハブの駆除のために導入したマングースが希少動物を窮地に陥れたように、生態系に予想外の悪影響を与える危険もある。

黒瀬大介・日本学術振興会特別研究員によると、イタドリ被害に悩む英国政府は今年春、九州などの協力を得て、イタドリマダラキジラミを試験的に野外に放つた。ほかの植生に被害を及ぼさないか、一年以上かけて見極めるといふ。

(高田真之)

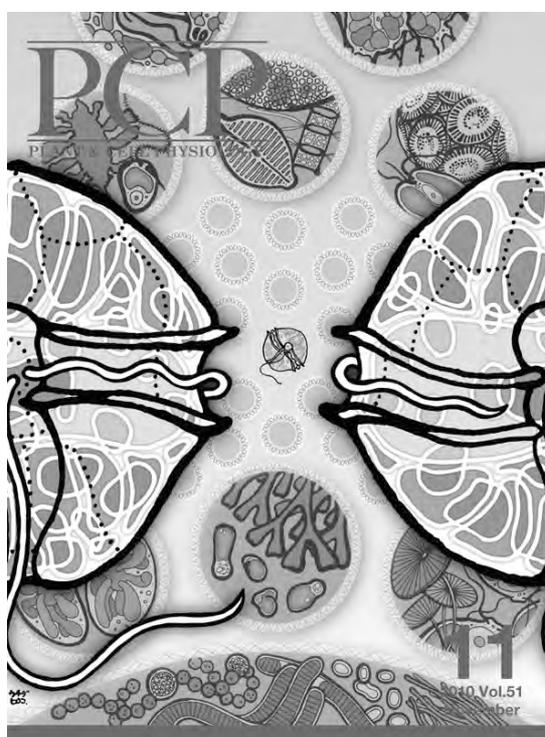
## 世界中で迷惑 天敵「出動」も

## Photochemical & Photobiological Sciences



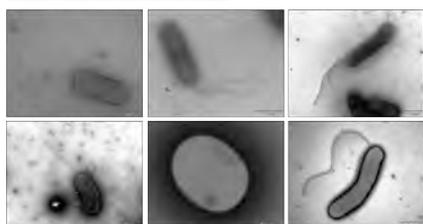
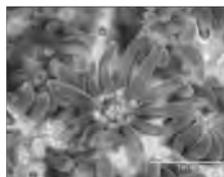
ミドリムシの鞭毛運動を司る光センサー色素タンパク質の機能解析についての共同研究の成果が:Photochemical & Photobiological Sciences 誌の Themed Issue ”Photofunctional proteins: from understanding to engineering” 2010, Issue 9, に掲載される (Ito S, Murakami A, Takahashi T, Higashi S, Iseki M and Watanabe M, Differentiation of photocycle kinetics of flavin-binding BLUF domains of  $\alpha$ - and  $\beta$ -subunits of photoactivated adenylyl cyclase of *Euglena gracilis*. pp. 1327-1335) と共に研究テーマをあしらったイラスト (作画: ウチダヒロコ) が当該号の表紙に採用された。  
(<http://pubs.rsc.org/en/Journals/JournalIssues/PP#/issueID=PP009010&Type=Current>)

渦鞭毛藻の葉緑体ゲノムのバリエーション形成に関する共同研究の成果が Plant & Cell Physiology 誌 2010 vol. 51, No. 11 に掲載される (Iida S, Kobiyama A, Ogata T and Murakami A (2010) Differential DNA rearrangements of plastid genes, *psbA* and *psbD*, in the two species of dinoflagellate *Alexandrium*. pp. 1869-1877) と共に、葉緑体ゲノムの進化過程をイメージしたイラスト (作画: ウチダヒロコ) が当該号の表紙に採用された。  
([http://www.jspp.org/17hiroba/photo\\_gallery/pcp/51/51-11/51-11.html](http://www.jspp.org/17hiroba/photo_gallery/pcp/51/51-11/51-11.html))



## JAMSTEC Report of Research and Development

September 2010  
Volume 11



『ハマサンゴの光制御下での長期飼育実験 -骨格炭素同位体比と共生藻光合成の相関解析 (佐藤崇範・小俣珠乃・鈴木淳・蓑島佳代・能丸恵理子・村上明男・村山昌平・川幡穂高・丸山正)』が JAMSTEC Report of Research and Development vol. 11 に掲載されると共に、共生渦鞭毛藻をもつ 12 本の触手が開いたハマサンゴポリプの写真 (撮影: 能丸恵理子) が当該号の表紙 (上段) に掲載された。

(<http://docsrv.godac.jp/scripts/WebObjects.exe/MultiSV3.woa/wa/guest>)