

令和2年度 神戸大学 内海域環境教育研究センター一年次報告書



March 2021

内海域センターについて

神戸大学内海域環境教育研究センターは、瀬戸内海などの閉鎖性海域の自然環境に関する基礎的研究と教育を行うほか、沿岸環境の保全と修復に関わる産官学連携を進めています。海域生物多様性・沿岸環境化学・沿岸環境解析・集水域生態系の4研究分野の他、海藻類系統保存室を含んでおり、また淡路島岩屋に臨海実習・実験施設であるマリンサイトと調査実習船「おのころ」を保有しています。

海域生物多様性研究分野	Marine Biodiversity
教授／上井進也 ¹ （センター長）	Prof. Shinya UWAI (Director)
准教授／村上明男 ³	Associate Prof. Akio MURAKAMI
助教／羽生田岳昭 ^{1,3}	Assistant Prof. Takeaki HANYUDA
沿岸環境化学研究分野	Marine Environmental Chemistry
教授／岡村秀雄 ² （副センター長）	Prof. Hideo OKAMURA (Deputy Director)
沿岸環境解析研究分野	Marine Microbiology and Oceanography
教授／三村治夫 ²	Prof. Haruo MIMURA
准教授／林 美鶴 ²	Associate Prof. Mitsuru HAYASHI
集水域生態系研究分野	Catchment Ecology
教授／奥田 昇 ¹	Prof. Noboru OKUDA
准教授／坂山英俊 ¹	Associate Prof. Hidetoshi SAKAYAMA
准教授／佐藤拓哉 ¹	Associate Prof. Takuya SATO
海藻類系統株保存室	Macroalgal Culture Collection
特命教授／川井浩史 ¹	Specially Appointed Prof. Hiroshi KAWAI
助教／羽生田岳昭（併任）	Assistant Prof. Takeaki HANYUDA
教育関係共同利用拠点	
特命助教／鈴木雅大 ³	Specially Appointed Assistant Prof. Masahiro SUZUKI
マリンサイト	Marine Site
技術専門職員／伊集盛人 ³	Morihito ISHU (Technical Official)
事務補佐員／武田恵子 ³	Keiko TAKEDA (Clerical Assistant)

¹ 六甲台キャンパス ² 深江キャンパス ³ マリンサイト

目 次

スタッフおよび研究課題	2
業績目録	
1. 論文・著書	4
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	14
5. 産官学連携研究活動	16
6. 学界・社会における活動	16
7. 受賞	17
研究会などの開催	18
センター利用者とその利用目的	18
教育活動	19
その他の活動	20
調査実習船「おのころ」の利用状況	22
寄稿	23
新聞報道・その他	27
マリンサイト利用申請書	29
マリンサイト利用案内	30

スタッフおよび研究課題

【教職員】

<海域生物多様性研究分野>

上井 進也 教授 (センター長)

TEL: 078-803-5719 FAX: 078-803-5719 E-MAIL: uwai@harbor.kobe-u.ac.jp

研究内容

[大型藻類の系統分類および種分化プロセスに関する研究]

[大型藻類の保全に関する研究]

[海藻類植生の長期モニタリングに関する研究]

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

[藍藻類の光生理生態適応]

[光合成アンテナ色素の機能進化]

[無脊椎動物の光合成共生システム]

[緑色蛍光タンパク質 GFP の生理機能]

羽生田 岳昭 助教 (海藻類系統保存室併任)

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]

[大型藻類の保全に関する研究]

[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 (令和2年9月1日～)

高木聖実

技術補佐員

小谷 朋子

内田 博子 [微細藻類の培養と分光解析]

<沿岸環境化学研究分野>

岡村 秀雄 教授 (副センター長)

TEL: 078-431-6272 FAX: 078-431-6272 E-MAIL: okamurah@maritime.kobe-u.ac.jp

研究内容

[新規船底防汚剤の海洋環境管理]

[プラスチック・化学物質の海洋環境リスク評価]

[バイオモニタリング手法の開発および実環境の汚染評価]

浅岡 聡 助教 (～2020年9月30日)

TEL: 078-431-6357 FAX: 078-431-6357 E-MAIL: s-asaoka@maritime.kobe-u.ac.jp

研究内容

[リサイクル材料による閉鎖性水域の環境改善技術の開発]

[瀬戸内海の転送効率に関する研究]

[貧栄養海域の肥沃化に関する研究]

[排水処理材料の開発]

<沿岸環境解析研究分野>

三村 治夫 教授

TEL: 078-431-6344 E-MAIL: hmimura@maritime.kobe-u.ac.jp

研究内容

[耐塩性海洋細菌の KCl 耐性と浸透圧保護物質との関係]

[フジツボ幼生の着生制御]

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

[津波による海洋環境擾乱に対するレジリエンス]
[沿岸海域の基礎生産と物質循環のプロセス解明]
[船舶で観測された自然環境ビッグデータの構築と利用]

非常勤職員

戸倉 美奈子

<集水域生態系研究分野>

奥田 昇 教授

TEL: 078-803-5733 FAX: 078-803-5733 E-MAIL: nokuda@people.kobe-u.ac.jp

研究内容

[琵琶湖流域の生物多様性と生態系機能に関する研究]
[気候変動に対する湖沼生態系の応答メカニズムに関する研究]
[魚類の行動・形態形質の適応進化を司る遺伝的基盤に関する研究]

坂山 英俊 准教授

TEL: 078-803-5727 FAX: 078-803-5723 E-MAIL: hsaka@port.kobe-u.ac.jp

研究内容

[シヤジクモ藻類から陸上植物への進化の鍵となった遺伝子進化]
[淡水藻類の系統分類・種分化・DNA バーコーディング]
[淡水生態系における絶滅危惧種の保全]

佐藤 拓哉 准教授

TEL: 078-803-5707 E-MAIL: tsato@people.kobe-u.ac.jp

研究内容

[ハリガネムシ類による宿主の行動改変が駆動する生態系間相互作用]
[寄生者群集が改変するエネルギー流と群集の安定性]
[生物の個体発生に伴う生態学的役割の変化と種多様性]
[河川性サケ科魚類の保全生態学的研究]

理学研究科研究員

池谷 仁里

日本学術振興会特別研究員

高野 智之 (DC2)

<海藻類系統株保存室>

川井 浩史 特命教授

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]

日本学術振興会外国人特別研究員

Vieira Christophe

<教育関係共同利用拠点 >

鈴木 雅大 特命助教

TEL: 0799-72-2995 FAX: 0799-72-2950 E-MAIL: mas_suzuki@shark.kobe-u.ac.jp

[紅藻の分類学的研究～新種・新産種の記載・報告～]

<マリンサイト>

技術専門職員

伊集 盛人

非常勤職員

武田 恵子

【学生】

<海域生物多様性研究分野>

大学院生

博士前期課程 1年 [東北太平洋沿岸におけるワカメ集団の遺伝的構造と養殖による遺伝的攪乱の評価]

<沿岸環境化学研究分野>

大学院生

博士前期課程 2年 [港湾底泥中の人工微粒子の残留]

学部学生

海事科学部 4年 [海藻シオミドロの増殖に対する防汚剤ジンクピリチオンの影響]

海事科学部 4年 [バフンウニに対する化学物質の影響]

海事科学部 4年 [天然海水中でのプラスチック(PBSA/PA)の分解挙動]

<沿岸環境解析研究分野>

学部学生

理学部 4年 [人工衛星による海面塩分分布変動の解析]

理学部 4年 [津波による海底堆積物輸送の季節変動予測]

<集水域生態系研究分野>

大学院生

博士後期課程 2年 [日本産アオミドロ属(ホシミドロ目)および近縁属の分類学的再検討]

博士後期課程 2年 [サケ科魚類の回遊多型の遺伝基盤の解明]

博士前期課程 2年 [ハリガネムシ感染カマキリの入水行動に寄与する水平偏光走性と活動量の影響評価]

博士前期課程 2年 [北海道に生息するハリガネムシ類の感染経路における終宿主の種多様性効果の検証]

博士前期課程 1年 [車軸藻類シャジクモにおける栄養繁殖機構と遺伝子導入に関する研究]

博士前期課程 1年 [日本におけるシャジクモ集団間の遺伝的関係に関する研究]

博士前期課程 1年 [大規模家系解析によるアマゴの生活史多様性と繁殖成功の評価]

博士前期課程 1年 [森林河川相互作用によるアマゴ・サツキマスの降海多型の維持機構の解明]

博士前期課程 1年 [日本列島における両側回遊性魚類の種多様性パターンの解明]

学部学生

理学部 4年 [車軸藻類イトシャジクモ類の分類学的研究]

理学部 4年 [両側回遊性魚類による河川生態系への海洋資源輸送機能の評価]

業績目録

1. 論文・著書

【海域生物多様性研究分野】

- Akita S., Hashimoto K., Hanyuda T. and Kawai H. 2020. Molecular phylogeny and biogeography of *Ecklonia* spp. (Laminariales, Phaeophyceae) in Japan revealed taxonomic revision of *E. kurome* and *E. stolonifera*. *Phycologia* 59: 333–339. (DOI: 10.1080/00318884.2020.1756123)
- Akita S., Koiwai K., Ishikawa T., Sakamoto T., Yoshimura T., Kyomoto S., Nanri K., Kato Y., Krashima A., Hanyuda T., Shimada S., Kawai H. and Fujita D. 2021. Molecular evidence for naturally occurring intra and intergeneric hybridization in *Ecklonia* (Laminariales, Phaeophyceae). *Phycologia* (in press)
- Hanyuda T., Aoki S. and Kawai H. 2020. Reinstatement of *Myelophycus caespitosus* (Scytosiphonaceae, Phaeophyceae) from Japan. *Phycol. Res.* 68: 126–134. (DOI: 10.1111/pre.12405)
- Hanyuda T., Yamamura K. and Kawai H. 2020. Molecular studies of *Gloiopeltis* (Endocladiales, Gigartinales), with recognition of *G. compressus* comb. nov. from Japan. *Phycologia* 59: 1–5. (DOI: 10.1080/00318884.2019.1663476)
- Hanyuda T., Yamamura K., Boo G.H., Miller K.A., Vinogradova K.L. and Kawai H. 2020. Identification of true *Gloiopeltis furcata* (Gigartinales, Rhodophyta) and preliminary analysis of its biogeography. *Phycol. Res.* 68: 161–168. (DOI: 10.1111/pre.12411)
- Homma Y., Okuda S., Kasahara M., Takahashi F., Yoshikawa S. and Uwai S. Phenological shifts and genetic differentiation between sympatric populations of *Sargassum horneri* (Fucales, Phaeophyceae) in Japan. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 642: 103–116. (DOI: 10.3354/meps13332)
- Hoshino M., Tanaka A., Kamiya M., Uwai S., Hiraoka M. and Kogame K. 2021. Systematics, distribution, and sexual compatibility of six *Scytosiphon* species (Scytosiphonaceae, Phaeophyceae) from Japan and the description of four new species. *Phycologia* Published online (DOI: 10.1111/jpy.13089)
- Hoshino M., Croce M.E., Hanyuda T. and Kogame K. 2020. Species delimitation of *Planosiphon gracilis* morphospecies (Scytosiphonaceae, Phaeophyceae) from Japan and the description of *Pl. nakamurae* sp. nov. *Phycologia* 59: 116–126. (DOI: 10.1080/00318884.2019.1709144)
- Kawai H., Hanyuda T., Akita S., and Uwai S. 2021. The macroalgal culture collection in Kobe University (KU-MACC), and a comprehensive molecular phylogeny of macroalgae based on the culture strains. *Appl. Phycol.* Published online (open access). (DOI: 10.1080/26388081.2020.1745685)
- Kawai H., Hanyuda T., Mine I., Takaichi S., Terada R. and Kitayama T. 2021. Morphology and molecular phylogeny of *Umbraulva* spp. (Ulvales, Ulvophyceae), and proposal of *Ryuguphycus* gen. nov. and *R. kuaweuweu* comb. nov. *Europ. J. Phycol.* 56: 1–11. (DOI: 10.1080/09670262.2020.1753815)
- Kawai H., Terada R. and Hanyuda T. 2020. Molecular phylogeny of *Punctaria mageshimensis* reveals evidence for its transfer to *Spatoglossum* as *S. mageshimensis* (Dictyotales, Phaeophyceae). *Phycol. Res.* 68: 203–207. (DOI: 10.1111/pre.12417)
- Kawai H., Akita S., Hashimoto K. and Hanyuda T. 2020. A multigene molecular phylogeny of *Eisenia* reveals evidence for a new species, *Eisenia nipponica* (Laminariales), from Japan. *Europ. J. Phycol.* 55: 234–241. (DOI: 10.1080/09670262.2019.1692911)
- Ni-Ni-Win, Hanyuda T., Kato A., Shimabukuro H., Uchimura M., Kawai H. and Tokeshi, M. 2021. Global species diversity and geographical distribution of the genus *Padina* (Dictyotales, Phaeophyceae): new insights based on molecular and morphological analyses. *J. Phycol.* Published online. (DOI: 10.1111/JPY.13076-19-202)
- Ni-Ni-Win, Mya-Kyawt-Wai, Geraldino P.J.L., Liao L.M., Aye C.-T.P.P., Ni Ni Mar, Hanyuda T., Kawai H. and Tokeshi M. 2021. Taxonomy and species diversity of the brown algal genus *Padina* (Dictyotales, Phaeophyceae) from the Indo-Pacific with the description of two new species. *Europ. J. Phycol.* (in press)

Rizouli A., Küpper F.C., Louizidou P., Mogg A.O.M., Azzopardi E., Sayer M.D.J., Kawai H., Hanyuda T. and Peters A.F. 2020. The minute chromophyte alga *Schizocladia ischiensis* (Schizocladiphyceae, Ochrophyta) raised by germling emergence from substratum collected at 24m depth off Rhodes (Dodecanese, Greece). *Diversity* 12: 102. (DOI: 10.3390/d12030102)

Ulrich N.J., Uchida H., Kanesaki Y., Hirose E., Murakami A., Miller S.R. 2021. Reacquisition of light-harvesting genes in a marine cyanobacterium confers a broader solar niche. *Current Biology* (in press). (DOI: 10.1016/j.cub.2021.01.047)

Vieira C., Akita S., Uwai S., Hanyuda T., Shimada S. and Kawai H. 2021. *Hildenbrandia* (Hildenbrandiales, Florideophyceae) from Japan and taxonomic lumping of *H. jigongshanensis* and *H. japananensis*. *Phycol. Res.* Published online (DOI: 10.1111/pre.12456)

【沿岸環境化学研究分野】

Asaoka S., Kawakami K., Saito H., Ichinari T., Nohara H. and Oikawa T. 2021. Adsorption of phosphate onto lanthanum-doped coal fly ash—blast furnace cement composite. *J. Hazard. Mater.* 406: 124780. (DOI: 10.1016/j.jhazmat.2020.124780)

Asaoka S., Yoshiki R., Haya Y., Matsumura C., Umehara A. and Takeda K. 2020. Spatial distribution of per fluorinated organic compounds in surface marine sediments from the Seto Inland Sea, Japan. *J. Water Environ. Technol.* 18: 226–237. (DOI: 10.2965/jwet.19-146)

Asaoka S., Jadoon W., Umehara A., Takeda K., Otani S., Ohno M., Fujitake N., Sakugawa H. and Okamura H. 2020. Organic matter degradation characteristics of coastal marine sediments collected from the Seto Inland Sea, Japan. *Mar. Chem.* 225: 103854. (DOI: 10.1016/j.marchem.2020.103854)

Asaoka S., Nakada S., Umehara A., Ishizaka J. and Nishijima W. 2020. Estimation of spatial distribution of coastal ocean primary production in Hiroshima Bay, Japan, with a geostationary ocean color satellite. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 244: 106897. (DOI: 10.1016/j.ecss.2020.106897)

Thuji H., Jadoon W., Nunome Y., Yamazaki H., Asaoka S., Takeda K. and Sakugawa H. 2020. Distribution and source estimation of polycyclic aromatic hydrocarbons in coastal sediments from Seto Inland Sea, Japan. *Environ. Chem.* 17: 488–497. (DOI: 10.1071/EN20005)

Yap C.K., Nulit R., Sharifinia M., Peng S.H.T., Yap C.W., Okamura H., Ismail M.S. and Saleem M. 2020. Higher Bioavailability and Contamination of Copper in the Eastern Part of Johore Causeway: Will the Pattern Remain the Same Beyond 2020? *Journal of Environmental & Life Sciences* 6: 114–121. (DOI: 10.37871/jels1128)

原田範子・遠藤徹・済木智貴・奥田哲士・浅岡聡・中田聡史「都市河川大和川における溶存無機炭素の分布特性と河口沿岸域の炭素動態に及ぼす影響」土木学会論集 B2 (海岸工学) 76: 1931–1936. (2020) (DOI 10.2208/kaigan.76.2_I_931)

三原悠・浅野一朗・段智久・岡村秀雄・松村千里・羽賀雄紀・中坪良平「液化ジメチルエーテル混合による高粘度難燃性物質の燃焼特」マリンエンジニアリング (印刷中) (2021)

渡部夏帆・小林志保・瀧真輝・浅岡聡・林美鶴「淀川河口部汽水域における有機物の起源と分解特性」日本水環境学会誌 43: 87–96. (2020) (DOI: 10.2965/jswe.43.87)

【沿岸環境解析研究分野】

Kitamura M., Mimura H., Shutoh N. and Hotta H. 2020. Increase in the density of cypris larvae settlement in a higher emission area of bioluminescence from *Photobacterium leiognathi* suspended in a test tube. *Bull. Soc. Sea Water Sci. Jpn.* 74: 191–192.

Yin Y. and Mimura H. 2020. Mitigation of hyper KCl stress at 42°C with externally existing sodium glutamate to a halotolerant *Brevibacterium* sp. JCM 6894. *Biocontrol Science* 25: 139–147.

- Hayashi M., Ohsawa T., Shioyama M., Buranapratheprat A. and Moriwaki C. 2020. Correction of Shipboard Wind Speed and Direction toward the Utilization of Big Data. *Transactions of Navigation* 5: 29–37.
- Hayashi M. and Yamashita E. 2020. Spatial Variation in pCO₂ Based on 16 Years of In Situ Measurements in the Seto Inland Sea, Japan. In *Evolution of Marine Coastal Ecosystems under the Pressure of Global Changes*. pp. 83–94.
- 川本雄大・田内萌絵・山地一代・中坪良平・板野泰之・山本勝彦・和田匡司・林美鶴「大阪湾・播磨灘および周辺沿岸地域における大気汚染物質の高濃度化要因」大気環境学会誌 56: 35–42. (2020)
- 渡部夏帆・小林志保・瀧真輝・浅岡聡・林美鶴「淀川河口部汽水域における有機物の起源と分解特性」水環境学会誌 43: 87–96. (2020)
- 【集水域生態系研究分野】**
- Ho P.-C., Wong E., Lin F.-S., Sastri A.R., Garcia-Comas C., Okuda N., Shiah F.-K., Gong G.-C., Yam R.S.W. and Hsieh C.-h. 2020. Prey stoichiometry and phytoplankton and zooplankton composition influence the production of marine crustacean zooplankton. *Progress in Oceanography* 186: 102369. (DOI: 10.1016/j.pocean.2020.102369)
- Ide J., Ishida T., Cid-Andres A.P., Osaka K., Iwata T., Hayashi T., Akashi M., Tayasu I., Paytan A. and Okuda N. 2020. Factors characterizing phosphate oxygen isotope 1 ratios in river water: an inter-watershed comparison approach. *Limnology* 21: 365–377. (DOI: 10.1007/s10201-020-00610-6)
- Ishida T., Uehara Y., Ikeya T., Haraguchi T.F., Asano S., Ogino Y. and Okuda N. 2020. Effects of winter flooding on phosphorus dynamics in rice fields. *Limnology* 21: 403–413. (DOI: 10.1007/s10201-020-00621-3)
- Itakura H., Miyata Y., Kitagawa T., Sato T. and Kimura S. 2021. Large contribution of pulsed subsidies to a predatory fish inhabiting large stream channels. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* (in press)
- Kamiya E., Misako U. and Okuda N. 2020. Does atypical ¹⁵N and ¹³C enrichment in parasites result from isotope ratio variation of host tissues they are infected? *Limnology* 21: 139–149. (DOI: 10.1007/s10201-019-00596-w)
- Kato S., Tanaka J., Tanaka N., Yokoyama J., Ito Y., Fujiwara Y., Higa A., Kobayashi S., Watanabe M.M. and Sakayama H. 2021. New distributional records, taxonomy, morphology, and genetic variations of the endangered brackish-water species *Lamprothamnium succinctum* (Charales, Charophyceae) in Japan. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity* 14: 15–22.
- Meguro N., Kishida O., Utsumi S., Niwa S., Igarashi S., Kozuka C., Naniwa A. and Sato T. 2020. Host phenologies and the life history of horsehair worms (Nematomorpha, Gordiida) in a mountain stream in northern Japan. *Ecological Research* 35: 482–493.
- Okuda N., Takeyama T., Komiya T., Kato Y., Okuzaki Y., Karube Z., Sakai Y., Hori M., Tayasu I. and Nagata T. 2020. A food web and its long-term dynamics in Lake Biwa: a stable isotope approach. In: *Lake Biwa: Interactions between Nature and People* (2nd Edition). (Eds. Kawanabe, H. et al.) Springer Academic, Cham, pp. 331–337.
- Onodera, S., Okuda N., Ban S., Saito M., Paytan A. and Iwata T. 2020. Phosphorus cycling in watersheds: from limnology to environmental science. Special Feature ‘Phosphorus cycle in watersheds’, *Limnology* 21: 327–328. (DOI: 10.1007/s10201-020-00631-1)
- Peralta E.M., Batucan Jr.L.S., De Jesus I.B.B., Triño E.M.C., Uehara Y., Ishida T., Kobayashi Y., Ko C.-Y., Iwata T., Borja A.S., Briones J.C.A., Papa R.D.S., Magbanua F.S. and Okuda N. 2020. Nutrient loadings and deforestation decrease benthic macroinvertebrate diversity in an urbanised tropical stream system. *Limnologica* 80: 125744. (DOI: 10.1016/j.limno.2019.125744)

- Saito M., Okuda N. and Onodera S. 2020. Material transport and cycle in watersheds: toward the interdisciplinary collaboration between limnology and the other research disciplines. Special Feature ‘Material transport and cycle in watersheds’, *Limnology* 21: 427–428. (DOI: 10.1007/s10201-020-00632-0)
- Sato T., Ueda R. and Takimoto G. 2021. The effects of resource subsidy duration in a detritus-based stream ecosystem: a mesocosm experiment. *Journal of Animal Ecology* (in press)
- Takahashi K. and Sato S. 2020. Spatial variation in breeding phenology at small spatial scales: A stochastic effect of population size. *Population Ecology* 62: 332–340.
- Takano T., Ikegaya S., Nozaki H. and Sakayama H. 2020. Induction of sexual reproduction reveals the presence of heterothallic *Spirogyra* strains (Zygnematophyceae, Streptophyta). *Phycol. Res.* 68: 263–268.
- Takimoto G. and Sato T. 2020. Phenology in a community context: Toward a better understanding of the causes and consequences of phenology in seasonal environments. *Ecological Research* 35: 442–444.
- Takimoto G. and Sato T. 2020. Timing and duration of phenological resources: Toward a mechanistic understanding of their impacts on community structure and ecosystem processes in stream food chains. *Ecological Research* 35: 463–473.
- Tanaka T., Ueda R. and Sato T. 2021. Captive-bred populations of a partially migratory salmonid fish are unlikely to maintain migratory polymorphism in natural habitats. *Biology Letters* (in press)
- Tanaka R., Hirashima K., Kunishima T., Uno H. and Sato T. 2020. Phenological diversity of freshwater migration can prolong assemblage-level migration period in amphidromous fishes in a temperate river system in Japan. *Ecological Research* 35: 494–503.
- 岩田智也・石田卓也・奥田昇「流域の栄養循環と生物多様性との関係」流域ガバナンス：地域の「しあわせ」と流域の「健全性」（脇田ほか編）京都大学学術出版会 pp. 238–255. (2020)
- Lambino R.・奥田昇「サンタローサ流域委員会の発展と地域の福祉」流域ガバナンス：地域の「しあわせ」と流域の「健全性」（脇田ほか編）京都大学学術出版会 pp. 382–399. (2020)
- 奥田昇「流域における生物多様性と栄養循環」流域ガバナンス：地域の「しあわせ」と流域の「健全性」（脇田ほか編）京都大学学術出版会 pp. 44–51. (2020)
- 奥田昇「琵琶湖と野洲川流域：インフラ型流域社会の特徴」流域ガバナンス：地域の「しあわせ」と流域の「健全性」（脇田ほか編）京都大学学術出版会 pp. 108–117. (2020)
- 奥田昇「地域と流域の超学際研究をゼロから始める」環境問題を解く：ひらかれた協働研究のすすめ（近藤康久・大西秀幸編）かもがわ出版 pp. 139–151. (2021)
- Papa R.D.S.・Peralta E.M.・De Jesus I.B.・奥田昇「シラン・サンタローサ流域における栄養負荷，栄養循環と生物多様性の現状」流域ガバナンス：地域の「しあわせ」と流域の「健全性」（脇田ほか編）京都大学学術出版会 pp. 350–359. (2020)
- 谷内茂雄・脇田健一・奥田昇「多様な流域のモザイクとしての地球」流域ガバナンス：地域の「しあわせ」と流域の「健全性」（脇田ほか編）京都大学学術出版会 pp. 420–435. (2020)
- 脇田健一・谷内茂雄・奥田昇編「流域ガバナンス：地域の『しあわせ』と流域の『健全性』」京都大学学術出版会 pp. 454 (2020)
- 脇田健一・谷内茂雄・奥田昇「垂直志向の研究戦略から明らかになったこと」流域ガバナンス：地域の「しあわせ」と流域の「健全性」（脇田ほか編）京都大学学術出版会 pp. 406–41. (2020)

【海藻類系統株保存室】

- Akita S., Hashimoto K., Hanyuda T. and Kawai H. 2020. Molecular phylogeny and biogeography of *Ecklonia* spp. (Laminariales, Phaeophyceae) in Japan revealed taxonomic revision of *E. kurome* and *E. stolonifera*. *Phycologia* 59: 333–339. (DOI: 10.1080/00318884.2020.1756123)
- Akita S., Koiwai K., Ishikawa T., Sakamoto T., Yoshimura T., Kyomoto S., Nanri K., Kato Y., Krashima A., Hanyuda T., Shimada S., Kawai H. and Fujita D. 2021. Molecular evidence for naturally occurring intra and intergeneric hybridization in *Ecklonia* (Laminariales, Phaeophyceae). *Phycologia* (in press)
- Bringloe T., Starko S. Wade R.M., Vieira C., Kawai H., De Clerck O., Cock M., Coelho S., Destombe C., Valero M., Neiva J., Pearson G.A., Faugeron S., Serrão E.A. and Verbruggen, H. 2020. Phylogeny and evolution of the brown macroalgae. *Critical Reviews in Plant Sciences* 39: 281–321. (DOI: 10.1080/07352689.2020.1787679)
- Hanyuda T., Aoki S. and Kawai H. 2020. Reinstatement of *Myelophycus caespitosus* (Scytosiphonaceae, Phaeophyceae) from Japan. *Phycol. Res.* 68: 126–134. (DOI: 10.1111/pre.12405)
- Hanyuda T., Yamamura K. and Kawai H. 2020. Molecular studies of *Gloiopeltis* (Endocladiaaceae, Gigartinales), with recognition of *G. compressus* comb. nov. from Japan. *Phycologia* 59: 1–5. (DOI: 10.1080/00318884.2019.1663476)
- Hanyuda T., Yamamura K., Boo G.H., Miller K.A., Vinogradova K.L. and Kawai H. 2020. Identification of true *Gloiopeltis furcata* (Gigartinales, Rhodophyta) and preliminary analysis of its biogeography. *Phycol. Res.* 68: 161–168. (DOI: 10.1111/pre.12411)
- Kawai H., Hanyuda T., Akita S., and Uwai S. 2021. The macroalgal culture collection in Kobe University (KU-MACC), and a comprehensive molecular phylogeny of macroalgae based on the culture strains. *Appl. Phycol.* Published online (open access). (DOI: 10.1080/26388081.2020.1745685)
- Kawai H., Hanyuda T., Mine I., Takaichi S., Terada R. and Kitayama T. 2021. Morphology and molecular phylogeny of *Umbraulva* spp. (Ulvales, Ulvophyceae), and proposal of *Ryuguphycus* gen. nov. and *R. kuaweuweu* comb. nov. *Europ. J. Phycol.* 56: 1–11. (DOI: 10.1080/09670262.2020.1753815)
- Kawai H., Terada R. and Hanyuda T. 2020. Molecular phylogeny of *Punctaria mageshimensis* reveals evidence for its transfer to *Spatoglossum* as *S. mageshimensis* (Dictyotales, Phaeophyceae). *Phycol. Res.* 68: 203–207. (DOI: 10.1111/pre.12417)
- Kawai H., Akita S., Hashimoto K. and Hanyuda T. 2020. A multigene molecular phylogeny of *Eisenia* reveals evidence for a new species, *Eisenia nipponica* (Laminariales), from Japan. *Europ. J. Phycol.* 55: 234–241. (DOI: 10.1080/09670262.2019.1692911)
- Ni-Ni-Win, Hanyuda T., Kato A., Shimabukuro H., Uchimura M., Kawai H. and Tokeshi, M. 2021. Global species diversity and geographical distribution of the genus *Padina* (Dictyotales, Phaeophyceae): new insights based on molecular and morphological analyses. *J. Phycol.* Published online (DOI: 10.1111/JPY.13076-19-202)
- Ni-Ni-Win, Mya-Kyawt-Wai, Geraldino P.J.L., Liao L.M., Aye C.-T.P.P., Ni Ni Mar, Hanyuda T., Kawai H. and Tokeshi M. 2021. Taxonomy and species diversity of the brown algal genus *Padina* (Dictyotales, Phaeophyceae) from the Indo-Pacific with the description of two new species. *Europ. J. Phycol.* (in press)
- Rizouli A., Küpper F.C., Louizidou P., Mogg A.O.M., Azzopardi E., Sayer M.D.J., Kawai H., Hanyuda T. and Peters A.F. 2020. The minute chromophyte alga *Schizocladia ischiensis* (Schizocladiaophyceae, Ochrophyta) raised by germling emergence from substratum collected at 24m depth off Rhodes (Dodecanese, Greece). *Diversity* 12: 102. (DOI: 10.3390/d12030102)
- Suzuki M., Terada R., Shibata K. and Kawai, H. 2021. New records of *Chondracanthus saundersii* and *Schottera koreana* (Gigartinales, Rhodophyta) from Japan based on molecular and morphological analyses. *Phycol. Res.* Published online (DOI: 10.1111/pre.12447)

Vieira C., Akita S., Uwai S., Hanyuda T., Shimada S. and Kawai H. 2021. *Hildenbrandia* (Hildenbrandiales, Florideophyceae) from Japan and taxonomic lumping of *H. jigongshanensis* and *H. japananensis*. *Phycol. Res.* Published online (DOI: 10.1111/pre.12456)

【教育関係共同利用拠点】

Shibneva S.Y., Skriptsova A.V. Semenchko A.A. and Suzuki M. 2021. Morphological and molecular reassessment of three species of *Besa* (Phyllophoraceae, Rhodophyta) from the Northwest Pacific. *European Journal of Phycology* 56: 72–84.

Suzuki M., Terada R., Shibata K. and Kawai, H. 2021. New records of *Chondracanthus saundersii* and *Schottera koreana* (Gigartinales, Rhodophyta) from Japan based on molecular and morphological analyses. *Phycol. Res.* Published online (DOI: 10.1111/pre.12447)

2. 報告書・その他

【海域生物多様性研究分野】

村上明男 新刊紹介「光合成研究（日本光合成学会学会誌）」第30巻 197頁 (2020)

【沿岸環境化学研究分野】

浅岡聡・市成剛・牛田高裕・齊藤博之・及川隆仁「脱臭剤」特願 2021-010007, 2021.1.26

【沿岸環境解析研究分野】

林美鶴・中田聡史・橋本博公「海上輸送と環境破壊にかかるマリンハザード研究」日本航海学会誌「NAVIGATION」212: 24–34. (2020)

廣川綜一・林美鶴・野崎伸夫「神戸大学深江キャンパスにおける海洋・気象観測（2019年1月～12月）」神戸大学大学院海事科学研究科紀要 17: 24–32. (2020)

廣川綜一・林美鶴・野崎伸夫「神戸大学深江キャンパスにおける海洋・気象観測（2018年1月～12月）」神戸大学大学院海事科学研究科紀要 17: 33–41. (2020)

廣川綜一・林美鶴・野崎伸夫「神戸大学深江キャンパスにおける海洋・気象観測（2016年1月～12月）」神戸大学大学院海事科学研究科紀要 17: 42–49. (2020)

廣川綜一・林美鶴・野崎伸夫「神戸大学深江キャンパスにおける海洋・気象観測（2015年1月～12月）」神戸大学大学院海事科学研究科紀要 17: 50–57. (2020)

廣川綜一・林美鶴・野崎伸夫「神戸大学深江キャンパスにおける海洋・気象観測（2010年1月～12月）」神戸大学大学院海事科学研究科紀要 17: 58–66. (2020)

【集水域生態系研究分野】

近藤康久・浅野悟史・石川可奈子・奥田昇・加納圭・鎌谷かおる・熊澤輝一・佐藤賢一・下山紗代子・末次聡子・中原聖乃・藤澤栄一・松下京平・脇田健一「オープンサイエンスと社会協働の融合に基づく琵琶湖流域圏水草資源活用コミュニティの形成」三井物産環境基金研究助成(R16-0036) 報告書 pp. 35. (2020)

奥田昇「若い力が拓く生態学の未来」生態学研究センターニュース 147 (2021)

奥田昇「超学際研究における生態学の役割」生態学研究センターニュース 146: 4. (2020)

奥田昇・浅野悟史・池谷透・石田卓也・石橋弘之・小林邦彦・三村豊「地域の声に寄りそった研究の軌跡 地域から流域へ、そして地球へ」地球研ニュース 81: 3–7. (2020)

【海藻類系統株保存室】

原田尚美・川井浩史「国連海洋科学の10年-One Oceanに向けて、海洋生態系保全の観点から」学術の動向 26: 35–41. 日本学術協力財団 (2021)

川井浩史・奥田一雄「榎本幸人先生を悼んで」藻類 68: 173–176. (2020)

3. 学会発表・講演

【海域生物多様性研究分野】

羽生田岳昭「絶滅危惧種クロキヅタの保全を目的としたマイクロサテライトマーカーの開発」隠岐ユネスコ世界ジオパーク推進協議会令和2年度学術研究発表会. オンライン. 2021年3月7日.

羽生田岳昭「伊豆半島沿岸における南方系ホンダワラ類の分布及び遺伝的多様性の解明」第6回伊豆半島ジープーク学術研究発表会. ウェブカンファレンス. 2021年3月13–4月16日.

羽生田岳昭・川井浩史「日本沿岸におけるヒラギモク（褐藻ホンダワラ属）の遺伝的多様性解明と系統地理学的解析」日本藻類学会第45回大会. オンライン（東京海洋大学）. 2021年3月15–17日.

橋本健人・南玲央・村上明男・南後守・天尾豊・杉崎満「*Gloeobacter violaceus* の超解像度顕微蛍光観測」日本物理学会第76回年次大会. 2021年3月12–15日.

稲垣言要・村上明男「D1 タンパク質 C 末端切断酵素 CtpA のゲノムマイニングによる探索と比較」第62回日本植物生理学会年会. 2021年3月14–16日.

河地正伸・山口晴代・鈴木重勝・上井進也・川井浩史・羽生田岳昭・小亀一弘・山口愛果「NBRP 藻類」日本植物学会第84回大会. オンライン. 2020年9月19–21日.

川井浩史・羽生田岳昭・成倩・Kathy A. Miller・Akira F. Peters「褐藻ウイキョウモ属（広義シオミドロ目）の分子系統解析と分類の再検討」日本藻類学会第45回大会. オンライン（東京海洋大学）. 2021年3月15–17日.

木田雅俊・山元颯太・川上恵典・内田博子・村上明男・神谷信夫・小澄大輔「渦鞭毛藻光合成アンテナにおける超高速エネルギー伝達ダイナミクス」第31回光物性研究会. 2020年12月11–12日.

北山太樹・小園淳平・清末幸久・羽生田岳昭・鈴木雅大「駒ヶ根市光前寺に生育する淡水産紅藻カワモズク科2種について」日本植物分類学会第20回大会. オンライン. 2021年3月8–10日.

松尾充啓・内田博子・立川誠・村上明男・小保方潤一「有殻アメーバが獲得した葉緑体様オルガネラの進化についてのトランスクリプトーム解析」第62回日本植物生理学会年会. 2021年3月14–16日.

芹川広樹・山元颯太・川上恵典・内田博子・村上明男・神谷信夫・小澄大輔「光化学系 I におけるレッドクロロフィルの役割: カロテノイド→クロロフィルのエネルギー伝達からの考察」2020年 web 光化学討論会. 2020年9月9–11日.

芹川広樹・山元颯太・川上恵典・内田博子・村上明男・永吉紀美子・黒木敏成・瀧尾進・神谷信夫・小澄大輔「光化学系 I で起こるカロテノイドからクロロフィルへのエネルギー伝達におけるレッドクロロフィルの役割」分子科学オンライン討論会. 2020年9月14–17日.

芹川広樹・山元颯太・川上恵典・内田博子・村上明男・永吉紀美子・黒木敏成・瀧尾進・神谷信夫・小澄大輔「Energy transfer in PSI from cyanobacterium, red alga, and dinoflagellate」第58回日本生物物理学会年会. 2020年9月16–18日.

高木聖実・関口卓磨・江村望・森田晃央・倉島彰・佐藤陽一・上井進也「日本沿岸におけるワカメの遺伝的多様性とヒロメの位置付け」日本藻類学会第45回大会. オンライン（東京海洋大学）. 2021年3月15–17日.

寺田竜太・阿部拓三・神谷充伸・川井浩史・倉島彰・長里千香子・坂西芳彦・島袋寛盛・田中次郎・上井進也・青木美鈴「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」日本藻類学会第 45 回大会. オンライン (東京海洋大学). 2021 年 3 月 15–17 日.

鵜崎真妃・山本浩太郎・村上明男・大西美輪・七條千津子・高橋勝利・石崎公庸・深城英弘・三村徹郎・平井優美「薬用植物ニチニチソウをモデルとしたアルカロイド代謝分化過程の解析」日本植物学会第 84 回大会. 2020 年 9 月 19–21 日.

鵜崎真妃・山本浩太郎・村上明男・大西美輪・七條千津子・石崎公庸・深城英弘・三村徹郎・平井優美「薬用植物ニチニチソウの発芽に伴うアルカロイド代謝変動の解析」第 62 回日本植物生理学会年会. 2021 年 3 月 14–16 日.

山元颯太・川上恵典・内田博子・村上明男・神谷信夫・小澄大輔「鞭毛藻 *Symbiodinium* 由来光合成アンテナ *acpPC* における超高速エネルギー伝達」2020 年 web 光化学討論会. 2020 年 9 月 9–11 日.

山元颯太・川上恵典・内田博子・村上明男・神谷信夫・小澄大輔「Spectroscopic properties and energy transfer dynamics of two different forms of *acpPC* from dinoflagellate *Symbiodinium*」第 58 回日本生物物理学会年会. 2020 年 9 月 16–18 日.

山元颯太・川上恵典・内田博子・村上明男・神谷信夫・小澄大輔「渦鞭毛藻 *Symbiodinium* から調製した光合成アンテナ *acpPC* における二種のカロテノイドに起因したエネルギー伝達ダイナミクスの励起波長依存性」分子科学オンライン討論会. 2020 年 9 月 14–17 日.

【沿岸環境化学研究分野】

Okamura H. Protect “LIFE BELOW WATER” from ship antifouling agents. JAIST World Conference 2020-International Symposium for Innovative Sustainable Materials & The 7th International Symposium for Green-Innovation Polymers 2020, Ishikawa, Japan (Web Meeting), 9-10 November, 2020. (Invited Keynote lecture)

Okamura H., Kano K., Yap C.K., and Emmanouil C. Suspended particles with high copper concentration in the sea-surface microlayer. Sixth International Symposium on Green Chemistry, Sustainable Development and Circular Economy, Thessaloniki, Greece (GreenChem6, Web Meeting), 20-23 September, 2020.

伊藤徳志・中野康大・宮崎渉・西川英介・岡村秀雄・段智久・浅野一朗「船外機火花点火式エンジンにおけるアルコール系燃料の適用に関する研究。」第 90 回マリンエンジニアリング学術講演会. アクロス福岡. 2020 年 10 月 26–28 日.

中坪良平・高石豊・松村千里・平木隆年・大下佳恵・羽賀雄紀・今吾一・楠将史・吉田明輝・速水健斗・浅川大地・岡村秀雄「C 重油及び A 重油使用時の船舶から排出される PM の実船観測」第 61 回大気環境学会年会「大気環境モデリング分科会：2020 年船舶燃料油硫黄分の規制強化から期待される大気質改善効果」B6-03. 誌上開催. 2020 年 9 月 14–10 月 4 日.

【沿岸環境解析研究分野】

藤澤秀仁・林美鶴・廣川綜一・中田聡史「津波で巻き上げられた海底堆積物輸送の季節変動」第 6 回海洋環境研究集会. 2020 年 12 月 26 日.

林美鶴・矢野吉治・根本和宏・柳哲雄「阪神港神戸区深江における台風 Jebi(T1821)による高潮の実測」2020 年度日仏海洋学会学術研究発表会. Web 学術研究発表会. 2020 年 6 月 26 日–7 月 3 日.

林美鶴・矢野吉治・根本和宏・柳哲雄「神戸大学で発生した台風 Jebi(T1821)による高潮の実測値に基づく解析」JpgU-AGU Joint Meeting 2020. 千葉県幕張メッセ 国際会議場, 国際展示場 Hall 8 / 東京ベイ幕張ホール. 2020 年 7 月 12–15 日.

林美鶴「衛星の日平均塩分画像の紹介」OLaReS オンライン勉強会. 2020 年 9 月 19 日.

林美鶴「コロナ禍における海事教育現場での対応」日本航海学会第 143 回講演会・研究会, 海洋工学研究会. 2020 年 11 月 13–14 日.

林美鶴・河本直樹・中田聡史・廣川綜一「海色衛星で見る大阪湾の日平均海面塩分分布」日本海洋学会 2020 年度秋季大会. 2020 年 11 月 27-29 日.

林美鶴「津波マリンハザード研究の総括 ～南海トラフ地震による津波と海洋環境～」2021 年神戸大学都市安全研究センターシンポジウム. 2021 年 1 月 9 日.

小林志保・中田聡史・秋山諭・山本圭吾・石坂丞二・瀧真輝・林美鶴「高解像度衛星観測データを用いた河川出水時における河口フロントの移動の可視化」第 55 回日本水環境学会年会. 2021 年 3 月 10-12 日.

河本直樹・林美鶴・廣川綜一・中田聡史「大阪湾の衛星 S S S カレンダー」第 6 回海洋環境研究集会. 2020 年 12 月 26 日.

【集水域生態系研究分野】

Ban S., Liu X., Maruo M., Goto N., Osaka K., Onodera S., Saito M., Ishida T. and Okuda N. 2020. Did artificial re-oligotrophication induce a reduction of fish catch in Lake Biwa? JpGU-AGU Joint Meeting 2020, Online, 15 July, 2020.

Ishida T., Tomozawa Y., Liu X., Qian J., Saito M., Onodera S., Okuda N. and Ban S. 2020. Distribution of phosphate oxygen isotope in boring core samples for evaluation of phosphorus cycling in groundwater. JpGU-AGU Joint Meeting 2020, Online, 15 July, 2020.

Kondo Y., Kano K., Kumazawa T., Nakahara S., Nakashima K., Okuda N., Ōnishi H., Osawa T. and Ota K. 2020. Five key elements to enable open science for society. JpGU-AGU Joint Meeting 2020, Online, 15 July, 2020.

Okuda N., Mendoza M. U., Aguilar J.I., Padilla K.S.A.R., Briones J.C.A., Papa R.D.S., Ito M., Fujibayashi M., Tu T.-H., Lin L.-H., Wang P.-L., Kobayashi Y., Austria E. and Shiah F.-K. 2020. Methanotrophic food webs in tropical lakes. JpGU-AGU Joint Meeting 2020, Online, 15 July, 2020.

Onodera S., Saito M., Wang K., Ban S., Okuda N. and Tomozawa Y. 2020. Role of groundwater and river discharge on phosphorus supply into the lake. JpGU-AGU Joint Meeting 2020, Online, 15 July, 2020.

Privaldos O.L.A., Osaka K., Uehara Y., Asano S., Fujiyoshi L., Yoshimizu C., Tayasu I., Santos-Borja A.C., Espino M.P. and Okuda N. 2020. Identifying Groundwater Nitrate Sources using Nitrate Stable Isotopes in Silang-Santa Rosa Sub-Watershed. The VIRTUAL Philippine Nuclear Research & Development Conference 2020 (PNRDC2020), Online, 8-10 December, 2020.

Ramirez F.C.R., Ishida T., Cabardo J.A.I.V., Privaldos O.L., Uehara Y., Fujiyoshi L., Osaka K., Magbanua F., Papa R.D. and Okuda N. 2020. Tracing Phosphorus Sources in an Urbanized Silang-Sta. Rosa Subwatershed using Oxygen Isotopes. The VIRTUAL Philippine Nuclear Research & Development Conference 2020 (PNRDC2020), Online, 8-10 December, 2020.

Saito M., Onodera S., Tomozawa Y., Wang K., Ban S. and Okuda N. 2020. Observation for the spatial variation of lacustrine groundwater discharge (LGD) in the northern basin of Lake Biwa by multi-layer measurement of radon (^{222}Rn). JpGU-AGU Joint Meeting 2020, Online, 15 July, 2020.

Takahashi T., Uchida Y., Ishibashi H. and Okuda N. 2020. Subjective well-being related to forests and common forests in the era of post-development: A potential policy indicator for industrialized and developing countries. KYOTO 2020: IASC-RIHN Online Commons Workshop on Post-Development and Degrowth In Asia, Online, 22 July, 2020.

藤林恵・伊藤雅之・小林由紀・池谷透・M.U. Mendoza・J.L. Aguilar・K.S.A.R. Padilla・R.D.S. Papa・C.-h. Hsieh・F.-K. Shiah・奥田昇「脂肪酸を指標とした湖沼メタン栄養食物網の緯度間比較」第 23 回日本水環境学会. オンライン. 2020 年 9 月 9-10 日.

高橋卓也・内田由紀子・石橋弘之・奥田昇「都市化と森林再生の時代における政策指標としての主観的幸福度」第 132 回日本森林学会. オンライン. 2021 年 3 月 19-23 日.

高野智之・野崎久義・坂山英俊「接合藻類アオミドロ属の日本新産種 *Spirogyra unduliseptum* の分類学的再検討」日本植物学会第 84 回大会. オンライン開催 (名古屋). 2020 年 9 月 21 日.

高野智之・野崎久義・坂山英俊「新規培養株を用いた接合藻類アオミドロ属及びシロゴニウム属の分子系統と形態比較」日本植物分類学会第 20 回大会. オンライン開催 (東京). 2021 年 3 月 8 日.

高野智之・野崎久義・坂山英俊「兵庫県及び京都府から発見された接合藻類アオミドロ属における一未記載種」日本藻類学会第 45 回大会. オンライン開催 (東京). 2021 年 3 月 15-17 日.

谷口ゆりの・Adriana García・坂山英俊「車軸藻類 *Nitella sonderi* とその近縁種の分類学的再検討」日本植物学会第 84 回大会. オンライン開催 (名古屋). 2020 年 9 月 21 日.

【海藻類系統株保存室】

羽生田岳昭・川井浩史「日本沿岸におけるヒイラギモク (褐藻ホンダワラ属) の遺伝的多様性解明と系統地理学的解析」日本藻類学会第 45 回大会. オンライン (東京海洋大学). 2021 年 3 月 15-17 日.

河地正伸・山口晴代・鈴木重勝・上井進也・川井浩史・羽生田岳昭・小亀一弘・山口愛果「NBRP 藻類」日本植物学会第 84 回大会. オンライン. 2020 年 9 月 19-21 日.

川井浩史・羽生田岳昭・成倩・Kathy A. Miller・Akira F. Peters「褐藻ウイキョウモ属 (広義シオミドロ目) の分子系統解析と分類の再検討」日本藻類学会第 45 回大会. オンライン (東京海洋大学). 2021 年 3 月 15-17 日.

川井浩史「コンブ類の初期進化と系統分類」日本藻類学会第 45 回大会公開シンポジウム. 東京海洋大学・オンライン. 2021 年 3 月 15-17 日.

寺田竜太・阿部拓三・神谷充伸・川井浩史・倉島彰・長里千香子・坂西芳彦・島袋寛盛・田中次郎・上井進也・青木美鈴「環境省モニタリングサイト 1000 沿岸域調査における藻場のモニタリング 2020 年の成果」日本藻類学会第 45 回大会. オンライン (東京海洋大学). 2021 年 3 月 15-17 日.

【教育関係共同利用拠点・マリンサイト】

北山太樹・小園淳平・清末幸久・羽生田岳昭・鈴木雅大「駒ヶ根市光前寺に生育する淡水産紅藻カワモズク科 2 種について」日本植物分類学会第 20 回大会. オンライン. 2021 年 3 月 8-10 日.

4. 科学研究費などの受領状況

<海域生物多様性研究分野>

【日本学術振興会科学研究費】

上井進也 (基盤研究 C, 研究代表者)

[褐藻アカモクにおける生殖隔離機構の解明]

【文部科学省新世紀重点研究創生プラン】

上井進也 (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]

【2020年度大阪市立大学人工光合成研究センター共同利用・共同研究費】

村上明男 (研究代表者)

[藻類アンテナ複合体の基板上での組織化に向けた超解像度蛍光観測装置による機能解析]

【隠岐ユネスコ世界ジオパーク学術研究奨励事業】

羽生田岳昭 (研究代表者)

[絶滅危惧種クロキジタの保全を目的としたマイクロサテライトマーカーの開発]

【伊豆半島ジオパーク学術研究助成】

羽生田岳昭（研究代表者）
[伊豆半島沿岸における南方系ホンダワラ類の分布及び遺伝的多様性の解明]

【エスベック地球環境研究・技術基金 2020 年度助成金】
羽生田岳昭（研究代表者）
[環境 DNA メタバーコーディング法を用いた藻場のモニタリング手法の確立]

【一般財団法人中辻創智社 2020 年度研究費助成】
羽生田岳昭（研究代表者）
[南方系ホンダワラ類の分布拡大過程の解明及び系統分類学的研究]

<沿岸環境化学研究分野>
【日本学術振興会科学研究費】
岡村秀雄（基盤研究 B, 研究代表者）
[海藻類バイオマーカーを用いた水環境の診断法の開発]

<沿岸環境解析研究分野>
【九州大学応用力学研究所共同研究費】
林美鶴（研究代表者）
[高潮・洪水時の海洋環境変動]

【神戸大学「女性研究者研究活動支援事業（連携型）」継続事業：連携型共同研究】
林美鶴（研究代表者）
[沿岸自然環境ビッグデータの構築に向けた多角的利活用法の検討]

【2020 年度神戸大学都市安全研究センター共同利用・共同研究費】
林美鶴（研究代表者）
[津波による海底堆積物擾乱がもたらす海水環境影響の定量化（マリンハザード研究）]

<集水域生態系研究分野>
【日本学術振興会科学研究費】
奥田昇（挑戦的研究(萌芽), 研究代表者）
[産卵回遊の分子生態メカニズム：嗅覚記憶仮説の検証]

奥田昇（基盤研究 A, 研究分担者）
[栄養塩負荷量と漁業生産の関係：水質総量規制は漁業生産の減少要因か？]

奥田昇（基盤研究 C, 研究分担者）
[有機態リン再生過程とリン酸-酸素安定同位体解析に基づくリン循環の解明]

坂山英俊（基盤研究 C, 研究代表者）
[シヤジクモのゲノムと変異体解析から探る植物の多細胞体制の進化過程]

坂山英俊（挑戦的研究(萌芽), 研究分担者）
[陸上植物進化解析のゲノム配列比較からゲノム機能比較への革新]

佐藤拓哉（挑戦的研究(萌芽), 研究代表者）
[宿主操作の分子・神経メカニズムから解き明かす生態系のエネルギー流]

佐藤拓哉（基盤研究 B, 研究代表者）
[生物群集が創発する寄生者制御：宿主多様性による感染動態安定化機構の理論と実証]

佐藤拓哉（国際共同研究強化 B, 研究代表者）
[景観構造が創発する生活史多様性とそれがもたらす集団動態の安定化機構の解明]

佐藤拓哉（基盤研究 B, 研究分担者）
[ウロコの同位体比を利用した魚類の生活史推定手法の開発とその応用]

【日本学術振興会二国間交流事業共同研究】

奥田昇（共同研究，研究代表者）

[気候変動に対する湖沼生態系のメタン動態：グローバル理解に向けた緯度間比較]

【公益財団法人市村清新技術財団・植物研究助成】

坂山英俊（研究代表者）

[伊豆地方を中心とした大型淡水藻類の多様性情報学的解析と保全]

【旭硝子財団研究助成（環境フィールド研究）】

佐藤拓哉（研究代表者）

[生息地の分断が引き起こす種内多様性の急速な消失：サケ科魚類の降海関連 DNA 変異による検証]

<海藻類系統株保存室>

川井浩史（基盤研究 B，研究分担者）

[海藻類バイオマーカーを用いた水環境の診断法の開発]

川井浩史（特別研究員奨励費）

[海藻類の系統，生物地理及び種分化過程に関する研究]

<教育関係共同利用拠点>

【日本学術振興会科学研究費】

鈴木雅大（基盤研究 C，研究代表者）

[鹿児島県馬毛島沖の深所性紅藻生態系の多様性と生理生態特性の解明]

5. 産官学連携共同研究

<海域生物多様性研究分野>

上井進也

日本国際湿地連合との共同研究

「モニタリングサイト 1000 藻場調査」

理研食品株式会社との共同研究

「ワカメの遺伝的多様性と養殖の影響評価」

友池産業株式会社との共同研究

「新規船体防汚塗料の長期性能評価」

<沿岸環境化学研究分野>

岡村秀雄

海事科学研究科国際海事研究センター プロジェクト推進費

「海藻類を活用した新しい水環境管理手法の開発」

NEDO 先導研究プログラム エネルギー・環境新技術先導研究プログラム（研究分担者）

「ポリアミドを基軸とする新規海洋生分解性材料の開発」（代表：中山敦好）

NEDO ムーンショット型研究開発事業（研究分担者）

「光スイッチ型海洋分解性の可食プラスチックの開発研究」（代表：金子達雄）

浅岡聡

ひょうごエコタウン推進会議との共同型協力研究

「メタン発酵を利用した食品残渣等廃棄物のエネルギー資源化」

フジクリーン工業株式会社・中国電力株式会社エネルギー総合研究所共同研究との共同研究

「石炭灰固化物の浄化槽への適用技術に関する研究」

6. 学界・社会における活動

<海域生物多様性研究分野>

上井進也

日本藻類学会庶務幹事（国内会員担当）；Phycological Research 誌 Associate Editor；Phycologia

Associate Editor；環境省希少野生動植物保存推進員

村上明男

日本植物生理学会ホームページ「みんなのひろば」“植物 Q&A” コーナでの高校生からの質問（登録番号 4919）に対する回答

羽生田岳昭

日本藻類学会和文誌「藻類」 実行委員

<海洋環境科学研究分野>

岡村秀雄

日本環境毒性学会幹事；神戸市環境影響評価審査会委員；環境省生態リスク評価分科会委員；中国揚州大学客員教授；Environmental Monitoring and Contaminants Research (EMCR) Editorial Board Member

浅岡聡

ひょうごエコタウン推進会議 メタン発酵を利用した食品残渣等廃棄物のエネルギー資源化研究会委員

<沿岸環境解析研究分野>

三村治夫

日本マリンエンジニアリング学会第 56, 57 期業務執行理事・技術者教育委員会委員長 (2020 年 6 月 26 日～2022 年 5 月 31 日まで)；日本マリンエンジニアリング学会広報委員会委員 (2020 年 6 月 26 日～2022 年 5 月 31 日まで)；第 91 回 (令和 3 年) マリンエンジニアリング学術講演会実行副委員長 (開催日: 2021 年 9 月 27 日～9 月 29 日, 会場: 神戸大学深江キャンパス)

林美鶴

日本海洋学会沿岸海洋研究会運営委員；同「沿岸海洋研究」編集委員；日仏海洋学会評議員；同幹事 (編集)；同編集委員会委員；日本航海学会英文論文審査委員会委員；同論文査読員；同海洋工学研究会会長；兵庫県公害審査会委員；フェニックス事業アドバイザー；ROOT 実践ステージコーディネーター

<集水域生態系研究分野>

奥田昇

日本陸水学会評議員；日本学術会議・環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 FE・WCRP 合同分科会 Future Earth Coasts 小委員会委員；KYOTO 地球環境の殿堂・企画・運営委員会；日本生態学会野外安全管理委員

坂山英俊

「令和 2 年度絶滅のおそれのある野生生物の選定・評価検討会」検討委員；環境省自然環境局野生生物局・希少野生動植物種保存推進員；兵庫県・貴重な野生生物等専門委員会委員；栃木県立博物館・栃木県自然環境調査業務調査員；Journal of Plant Research 編集委員

<海藻類系統株保存室>

川井浩史

日本学術会議連携会員；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；神戸市環境影響評価審査会委員；アジア・太平洋藻類学会連合会長；International Advisory Board, Malaysian Journal of Science；Advisory Panel, PICES AP-NIS; GESAMP, WG44 member；日本藻類学会評議員；兵庫県立小田高校 SSH 運営指導委員長

<教育関係共同利用拠点>

鈴木雅大

環境省希少野生動植物種保存推進員；千葉県希少生物及び外来生物リスト作成検討会藻類分科会委員；日本藻類学会会計監事；日本藻類学会藻類和名ワーキンググループ；日本生物学オリンピック 2020 代替試験二次試験作題委員会委員

7. 受賞

<海域生物多様性研究分野>

羽生田岳昭

「第23回公益信託エスベック地球環境研究・技術基金 エスベック環境研究奨励賞」

<沿岸環境化学研究分野>

岡村秀雄

「環境省水・土壌環境保全活動功労者表彰」

<沿岸環境解析研究分野>

林美鶴「2020年度日本航海学会論文賞」

<海藻類系統株保存室>

川井浩史

「令和2年度神戸市環境功労賞」

研究会などの開催

<海域生物多様性研究分野>

藻類談話会

日時：2020年11月7日 13:00-17:00

場所：京都大学大学院人間・環境学研究科棟1地階B23大講義室

講演：

Vieira Christophe (神戸大・内海域) 「Global diversification and biogeography of the Dictyotales (Phaeophyceae)」

梶川昌孝 (近畿大・生物理工) 「貧栄養環境での生存に必要な藻類の新奇因子の探索」

竹下毅 (株)アルガルバイオ 「微細藻類の重イオンビーム育種とバイオベンチャーの挑戦〜クロレラで作るオイルと有用物質〜」

泉田仁 (カネリョウグループ海藻科学研究所) 「海藻の閉鎖循環型陸上養殖と機能性商品の開発」

<沿岸環境解析研究分野>

第6回海洋環境研究集会

日時：2020年12月26日

場所：オンライン

講演：

大坊寿成・山口一岩・中國正寿・一見和彦・多田邦尚 (香川大) 「沿岸海域における生物起源ケイ素と窒素の分解・再生」

小川颯兵 (愛媛大) 「西部瀬戸内海における長期栄養塩変動および低次生態系変動に関する研究」

河本直樹・林美鶴・廣川綜一 (神戸大) ・中田聡史 (国環研) 「大阪湾の衛星SSSカレンダー」

石床紗耶香 (愛媛大) 「瀬戸内海における栄養塩と水産資源の時空間変動に関する研究」

岩本遼・山口一岩・多田邦尚・一見和彦 (香川大) 「播磨灘における植物プランクトン群集のサイズ組成と物理化学環境」

濱崎裕矢・山口一岩・多田邦尚・一見和彦 (香川大) 「播磨灘におけるカイアシ類の季節変動」

林由真・吉江直樹 (愛媛大学) ・鬼塚剛 (瀬戸内水研) ・平井真紀子 (愛媛農林水産研) 「宇和島湾周辺におけるカレニア赤潮と環境要因について」

千葉廉・山口一岩・中國正寿・一見和彦・多田邦尚 (香川大) 「ヤコウチュウの生物量の季節変動と長期変動〜その赤潮も含めて」

平嶺彩華 (愛媛大) 「生態系モデルを用いた播磨灘の低次生態系動態に関する研究」

西川隼矢・山口一岩・一見和彦 (香川大) 「浅海域における堆積物Chl aと底生微細藻類の生物量」

田中潔 (東京大) 「日本周辺で生じている様々な陸棚-海盆間の交換 (Shelf-Basin Exchange)」

中國正寿・山口一岩・一見和彦・多田邦尚 (香川大) 「堆積物中の元素記録から見た瀬戸内海における富栄養化史」

藤澤秀仁・林美鶴・廣川綜一 (神戸大) ・中田聡史 (国環研) 「津波で巻き上げられた海底堆積物輸送の季節変動」

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
【令和2年】			
4月1日-12月31日	神戸大学海事科学研究科	1	大気観測
6月8-12日	神戸大学海洋底探査センターなど	7	大阪湾の高分解能音波探査
7月4, 5, 18日	神戸大学理学部生物学科	24	臨海実習 I
7月4, 5, 18日	大阪市立自然史博物館	1	臨海実習 I (講師)
8月18, 20日	神戸大学理学部生物学科	9	臨海実習 II
8月18日	赤穂健康福祉事務所	1	臨海実習 II (講師)
9月9日	サンテレビジョンなど	8	体験学習の下見
9月9日	合同会社シーベジタブル	3	絵島周辺の海藻採集
9月17日-10月15日	神戸大学理学研究科等	7	ミツバチ飛行実験
10月31日	サンテレビジョンなど	39	ひょうごシーレンジャー
11月1日	サンテレビジョンなど	49	ひょうごシーレンジャー
12月11-31日	友池産業株式会社	1	開発中塗料の効果テスト
12月14-18日	神戸大学海洋底探査センターなど	5	大阪湾の高分解能音波探査
【令和3年】			
1月1日-3月31日	友池産業株式会社	1	開発中塗料の効果テスト
1月1日-3月31日	神戸大学海事科学研究科	1	大気観測
3月15-18日	神戸大学理学部生物学科	15	臨海実習 I
3月15-16日	大阪市立自然史博物館	1	臨海実習 I (講師)

教育活動

マリンサイトを中心とした教育活動

<海域生物多様性研究分野>

◇臨海実習 I (神戸大学理学部生物学科 2年生対象) *令和元年度後半分

日時	令和2年7月4日, 5日, 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	24名
講師	上井進也 (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) 石田惣 (大阪市立自然史博物館)
補助内容	鈴木雅大, 伊集盛人, 武田恵子 (神戸大学・内海域環境教育研究センター) ○海産藻類の採集と同定・観察 ○海浜動物の採集と同定・観察

◇臨海実習 II (神戸大学理学部生物学科 2年生対象)

日時	令和2年8月18日, 20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	上井進也 (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) 鈴木雅大 (神戸大学・内海域環境教育研究センター) 渡部雅博 (赤穂健康福祉事務所)
補助内容	伊集盛人, 武田恵子 (神戸大学・内海域環境教育研究センター) ○海産藻類の採集, さく葉標本の作製 ○水色測定, 海水の採取, クロロテック測定, プランクトン採取・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

◇臨海実習Ⅰ（神戸大学理学部生物学科1年生対象）

日時 令和3年3月15日-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 15名
講師 上井進也（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）
鈴木雅大（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
石田惣（大阪市立自然史博物館）
補助 伊集盛人，武田恵子（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・観察
○分子マーカーを用いたアオサ類の遺伝的同定

<その他>

◇豊かな海を守ろう！ひょうごシーレンジャー！（海と日本プロジェクト in ひょうご実行委員会（サンテレビ））

日時 令和2年10月31日，11月1日
場所 明石市二見，淡路市岩屋
参加者 小学生24名
講師 川井浩史（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
上井進也（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
大平和弘（兵庫県立大学）
辰村絢（人と自然の博物館）
補助 鈴木雅大，伊集盛人，高木聖実（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
内容 ○プランクトン採集，採泥，透明度測定，水質測定
○海産藻類と海浜動物の採集と同定・観察

その他の活動

<海域生物多様性研究分野，海藻類系統株保存室>

◇モニタリングサイト1000藻場調査

日時 令和2年5月7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）
上井進也（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
補助 羽生田岳昭，鈴木雅大，伊集盛人（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

◇モニタリングサイト1000藻場調査

日時 令和2年5月8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）
上井進也（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

<海域生物多様性研究分野>

◇長期生態系モニタリング調査（JaLTER）

日時 令和2年6月23日
場所 南あわじ市津井
参加者 上井進也（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）
鈴木雅大（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

伊集盛人（神戸大学・内海城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 令和2年6月25日
場所 洲本市由良
参加者 上井進也（神戸大学・内海城環境教育研究センター）
羽生田岳昭（神戸大学・内海城環境教育研究センター）
鈴木雅大（神戸大学・内海城環境教育研究センター）
伊集盛人（神戸大学・内海城環境教育研究センター）

<沿岸環境解析研究分野>

◇瀬戸内海におけるワカレオタマボヤの分布と硫化物濃度の影響調査[ROOTプログラム]

日時 令和2年7月14日-11月22日
場所 播磨灘・大阪湾
参加者 林美鶴（神戸大学・内海城環境教育研究センター）
須磨学園高等学校生1名

◇2020年度神戸大学附属中等教育学校インターンシップ学習「KUトライやる」

日時 令和2年1月20日-24日
場所 神戸大学深江キャンパス
参加者 附属中等教育学校4年生（高校1年生相当）3名
講師 林美鶴（神戸大学・内海城環境教育研究センター）
廣川綜一（神戸大学・内海城環境教育研究センター）
補助 神戸大生2名

<集水域生態系研究分野>

◇第315回生態研セミナー

日時 令和2年5月15日
場所 生態学研究センター
講演 奥田昇（京大・生態研）
「超学際研究における生態学の役割：流域ガバナンスを事例として」
中野伸一（京大・生態研）
「琵琶湖深水層に発達するちょっと変わった微生物ループの生態」

◇地球研オープンハウスLIVE「里山と里海をめぐるまなざし」

日時 令和2年11月22日
場所 総合地球環境学研究所（YouTubeライブ配信）
クロストーク
ブライアン・ウィリアムズ（風景画家）
奥田昇（神戸大・内海城）
真貝里香（地球研）
近藤康久（地球研）

<その他>

◇大気エアロゾル化学成分連続自動分析装置（ACSA-14）によるPM2.5等の大気観測

日時 令和2年4月1日-令和3年3月31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 平木隆年（神戸大学・海事科学研究科）
学生1名（神戸大学・海事科学研究科）

◇大阪湾における高分解能音波探査

日時 令和2年6月8日-12日
場所 大阪湾
参加者 大塚宏徳（神戸大学・海洋底探査センター）
浜橋真理（神戸大学・海洋底探査センター）

松野哲男（神戸大学・海洋底探査センター）
 日高郁子（神戸大学・海洋底探査センター）
 鈴木克明（産業総合研究所）
 有元純（産業総合研究所）
 井上卓彦（産業総合研究所）
 補助 羽生田岳昭，鈴木雅大，伊集盛人（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

◇大阪湾水質一斉調査

日時 令和2年8月11日
 場所 神戸空港北側沖～淡路市佐野沖～淡路市岩屋沖
 参加者 鈴木雅大（神戸大学・内海域環境教育研究センター）
 伊集盛人（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

◇ミツバチを用いた人工トンネル内での餌場訓練学習およびフライトシュミレーターでの飛行実験

日時 令和2年9月17日-10月15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 佐倉緑（神戸大学・理学研究科）
 岡田龍一（神戸大学・理学研究科）
 学生5名（神戸大学）

◇大阪湾における高分解能音波探査

日時 令和2年12月14日-18日
 場所 大阪湾
 参加者 大塚宏徳（神戸大学・海洋底探査センター）
 浜橋真理（神戸大学・海洋底探査センター）
 日高郁子（神戸大学・海洋底探査センター）
 鈴木克明（産業総合研究所）
 有元純（産業総合研究所）
 補助 鈴木雅大，伊集盛人，高木聖実（神戸大学・内海域環境教育研究センター）

調査実習船「おのころ」の利用状況

令和2年度「おのころ」運航実績

日付	乗船者数	目的	行き先
【令和2年】			
5月7日	2	モニタリングサイト1000の監視船	由良沖
6月8-10, 12日	9	大阪湾における高分解能音波探査	大阪湾
8月11日	2	大阪湾水質一斉調査	神戸港沖，佐野沖等
8月18日	13	臨海実習Ⅱ	由良
9月9日	13	体験学習の下見	明石市二見港周辺
10月31日	44	ひょうごシーレンジャー	明石市二見港周辺
12月17日	7	大阪湾における高分解能音波探査	大阪湾
【令和3年】			
3月15日	11	海産生物調査（神大・理・生物）	由良

昨年度ご退職された兵頭政幸名誉教授と川井浩史特命教授にご寄稿いただきました。

「震災からコロナ禍まで」

兵頭政幸（神戸大学名誉教授，元教員）

本寄稿文はセンター教員 25 年間の回顧録です。手元に残る資料と手帳のメモを参照し記憶にたよって書いたものなので多少の不正確さをご容赦ください。

1995 年 1 月 17 日に起こった阪神淡路大震災の混乱が続く中，同年 4 月に理学部から新設の内海域機能教育研究センター（内海域センター）に異動した。当時，私は全国の地学関係者，地球科学科卒業生，被災学生のご両親から送られてきた義援奨学金（総額 1129 万円）の地球惑星科学科学生への配分等を一手に引き受け，個々の被災学生との面談による被災状況調査を行いつつ，研究室の復旧作業をこなす日々を送っていた。マリンサイトは全国から淡路島にやってくる地震学者らに宿泊所として開放されていた。この年マリンサイトへ行った記憶はあまりなく，センター教員としての実質的な活動は翌年からであった。

1996 年 2 月に開いた教員会議において「学内共同利用の教育研究センターの役目の一つとして何か始めよう」という意見が出された。その場で私が担当の委員に選ばれ共通教育を中心に検討を始めた。全学共通授業科目に講義を提供する場合の問題点，教育内容，方法等について検討し，1997 年 1 月に案がまとまった。主に人文・社会科学系学部生に野外実習を体験させることを想定して，乗船・実験実習を含む講義科目“瀬戸内海学入門”（2 単位）を計画した。その実施案を持って大学教育研究センター（大教センター）に出向いた。当時大教センターでは 1994 年の教養部改組後一部の学部にも偏重した共通教育の負担を均等化するため各学部を説得して回っていた。そのため“共通教育をやらせてほしい”という申し出は大歓迎され，何としてでも実施できるようにしますとの回答を得た。制度の変更等を経て，授業は 1998 年から開始した。また，大教センターの依頼を受け同年 11 月にユニークな少人数教育授業として SCS 合同研究会（通信衛星システムを利用した国立 5 大学のリモート会議）で報告した。京大の沿岸海洋学の先生が熱心に質問されたのを記憶している。

初年度は定員を 2 名超える履修希望者 32 名全員を受入れた。履修ガイダンスを始めた 2 年目から希望者が増加し抽選を行うようになった。人気科目として定着したころ大教センター教務学生係がコンピュータを使った履修の受付，抽選をするので任せてほしいと言われ，ガイダンスをしなかった（申込者は 1000 人を優に越えた）。そのせいか，その年に 2 割以上の欠席者が出た。次の年から熱心な学生を選抜しようとガイダンスを再開した。初期の頃は経済学部，経営学部の学生が多かった。レポートに「受験時に一橋大学と神戸大学のどちらにするか迷ったが，この授業を受けて総合大学である神戸大学を選んで正解だったと確信した」と書いた経済学部 1 回生がいた。

センターに異動後も兼務先学部・大学院の教育はそれまで同様に行うことになった。私自身，先端研究を通じた学生の研究指導方針は貫きたいと考え，研究の幅を地質学分野まで広げる決断をした。当時，大阪湾周辺では震災復興予算を使った都市地盤の調査研究が盛んであった。その一環として地質調査所（現産業技術総合研究所）が神戸市内 4 か所で深層ボーリングを行った。そのうち東灘区埋立地では深度 1545m で基盤岩に達し大阪層群を初めて貫通したコア（通称大阪湾 1700m コア）が採取された。同コアはごく一部が力学試験に使われただけで大部分が残され，兵庫県立人と自然の博物館に保管された。学術的価値の高さから，すぐに近畿一円の大学等の地質学者が手を挙げてコアの分析が始まり，神戸大学もこれに参加した。1996 年から学生をつれて三田市にある同博物館へ足しげく通って試料を採取し，磁気分析を始めた。

当初，神戸大学には古地磁気分析だけが任された。大阪層群の磁気層序年代決定など成果を出していくうちに，先に手を挙げていた人たちがリタイアしていき，やがて古環境分析も許可された。2000 年から珪藻化石，2006 年から花粉化石の群集解析を始めた。そして，氷河性海面変化，地球温暖化，地磁気逆転，銀河宇宙線の気候への影響などの多くの成果をあげることができた。折しも，地球温暖化が社会的に注目され始め，私の研究室を希望する学生が激増した。同コアを使った古環境研究により，卒業論

文 19 編，修士論文 10 編，博士論文 2 編，国際学術論文 12 編が出た。私が研究指導した学生 107 名のうち 25 名が同コアの恩恵を受けた。

振り返ると，震災直後のセンター開始期に始めた瀬戸内海学入門も大阪湾 1700m コアの分析も定年まで続け，達成感を感じる。運命なのか退職は新型コロナウイルスが人類社会を大きく揺るがす歴史的な年と重なった。そんな中，コロナ禍が迫りくる 2020 年 3 月 7 日に強行開催した最終講義で教員生活を締めくくることができ，幸運であったと思う。

最後に，共通教育には最低限“少人数教育”と“体験型学習”の特色を維持し余力の範囲内で参加するという基本方針の原点があったことを申し送りたい。今後のセンターの活動に期待します。



2014年7月・瀬戸内海学入門

「センター退職にあたって」

川井浩史（神戸大学特命教授）

定年退職にあたって，センター年次報告書になにか寄稿せよとの仰せで筆をとったが，私は特命教員とはいえ，まだ常勤の身分で毎日センターに出勤しており，あまり差しさわりのあることを書くわけにもいかない。とはいえ，差しさわりのない話は面白くないだろうし，個人の感想や，資料に残っている事柄について書いてもあまり意味がないように思う。ということで，センター設置の頃のいきさつや，センターの名称に関わることについて，差しさわりのない範囲で（そうであって欲しい・・・）少し書きとどめたい。

さて，私が前職の北海道大学理学部に勤めていた頃，榎本幸人先生（当時，神戸大学理学部附属臨海実験所所長；初代センター長）から，館脇正和先生（当時，北大理学部附属海藻研究施設長；榎本先生にとっては北大理学部の同級生，私にとっては先輩にあたる）を介して，神戸大学理学部生物学科で教員公募があるので応募しないか，というお誘いがあった。ちょうどその頃，私は北大から外へ出たいと考えていたところで，その公募に応募させていただき，採用されることになった。当時，榎本先生は生物学科に属しておられたが，生物学科と臨海実験所は，運営上はある程度独立していたようで，生物学科の人事選考に関わっておられたわけではない。しかし，応募に際して理学部に関するいろいろな情報をうかがった際に，「地学系の先生と相談して，臨海実験所を基礎として沿岸の海洋科学や環境に関わる新しい学内共同利用施設を作る改組を考えている」とのお話があった。榎本先生の中で，私をその改組の際の要員の一人として使いたいとお考えがあったであろうことは想像に難くない。しかし私は

当時、環境や生態に関わる研究というよりは、実験生物学的な仕事を中心に据えたいと考えていたので、人ごととしてお話を伺い、あくまで理学部生物学科の教員として神戸大に移動した。

しかし、私が神戸に移った頃、いくつかの紆余曲折はあったようだが、この改組案の概算要求が認められ、学内共同利用施設としての新センターが作られることになった。その際、新センターの定員の一部は理学部生物学科と地球惑星学科から各々1名の教員を振り替えることとなっており、生物学科からもだれかがセンターに移る必要が生じた。このため、当時の学科長から関連する分野の教員に、誰が新センターに移動するかについて相談があった。しかし、当時はセンター等の学内共同利用施設の教員が学部や大学院の教員を兼務するという事は基本的に無く、センターに移ることはいろんな意味（たとえば学生指導を含む教育や運営）で理学部から離れることを意味した。私はできれば理学部に残って仕事を続けたかったので、水圏の生態に関わる研究をしておられた別の教員を推薦した。しかし、その方が固辞されたとのことで、結局、海に直接関わる研究者はほかにいない、ということで私が移動することとなった。ただ、意外なことに、センターに移った後も理学部に兼務してそれまで通りの教育や運営に関わりたい、という要望を大学執行部にあげてもらったところ、思いのほかすんなり認めて頂けた。ちなみに、このときもう一人、理学部から新センターに移られたのが、はからずも同じ時に退職された兵頭先生である。

その後は、私も新センター予定教員として、榎本先生を補佐する形でセンターの設置に向けた大学本部との打合せや交渉にあたることになった。当初、榎本先生が考えておられた新センターの名称は「閉鎖性海域（水域？）研究センター」といったものであった。これは当時、瀬戸内海や大阪湾などの閉鎖性海域では赤潮、埋め立て、貧酸素など、過度の利用と栄養塩流入、大規模な海岸線の改変などによる環境問題がきわめて深刻であり、このような沿岸環境問題の理解・解決に向けた研究を進めることが社会的な要請であった。このため、1990年には兵庫県が中心となって、神戸で世界閉鎖性海域環境保全会議（EMECS 会議）が開かれており、榎本先生もこの会議や活動に関わっておられたことから、このような新センターの名称を考えられたのかもしれない。ただ、社会的な側面も含めた沿岸環境を広く扱うのではないことから、検討の途中で「海域」に「機能」という言葉を加えて、「閉鎖性海域機能研究センター」となったように記憶している。しかし、その後、大学本部での改組に向けた最終的な打合せで担当から「閉鎖的というのはどうも印象が良くない、何かほかの名前はないですかね」と言われ、かなり悩んだ末、瀬戸内海の一部をとって「内海域」という名称にすることになった。しかし、「内海域」という言葉は、われわれはセンター発足後20年以上、使ってきたのでもうあまり違和感はないが、当時はそのような言葉を見聞きすることはほとんどなく、おそらく新語であった。一方、当時（法人化前）は大学における「教育研究センター」と「研究センター」は制度上、明確に異なる組織で、文部省における担当の課、予算や定員配置も大きく異なるものであった。そして臨海実験所を基礎に改組するセンターはあくまで前者のカテゴリーであり、「研究センター」を名乗ることはできない、とのことであった。

これらの紆余曲折を経て、新センターは「神戸大学内海域機能教育研究センター」という長い、また何の研究をやっているのか良くわからない名称でスタートすることになった。このためか、センターへの郵便物はしばしば「神戸大学内 海域機能 教育研究センター」や「神戸大学内海域 機能教育研究センター」と区切られて送られてきた。また、学外の会議などで、司会者が私の所属を紹介されるときに、どこで区切って良いのかわからず、しばし沈黙されることも多かった。しかし、センターの名称にかかわる受難（苦難？）はこれで終わりではなかった。

センター設置から5年あまりたった頃、当時の文部省から国立大学再編・統合の方針（いわゆる遠山プラン）が出され、神戸大学と神戸商船大学においても統合に向けた検討が始まった。これを受けて、このことについては、私自身は後からそのいきさつを知ることになったが、神戸商船大学内で大学統合後の新組織作りのワーキンググループが設置され、その検討結果を受けて、永田進先生が私のところへ訪ねてこられた。これは永田先生が所属しておられた商船大の船貨輸送研究施設の一部と神戸大の内海域機能教育研究センターを統合して、新しいセンター「内海域環境研究センター（仮称）」を作れないか、というご提案であった。私としても、神戸大学で海に直接関わる研究・教育を行っている組織は内海域センターしか無く、商船大との統合に向けて、いずれ執行部から何らかの組織改編に関する指示があるのではと考えていた。それなら、自発的に案を作っておいた方が良いだろうと、永田先生のご提案をふまえて改組案の検討を始め、神戸大学側でも大学統合に関わる委員会に提出した。しかし、神戸大学の執行部は当初、新センター設置についてはあまり積極的では無く、提出後半年くらいは具体的な議論はほとんど進まなかった。しかし、なぜか全体の統合案が決まる直前になって、やはり計画を進めなさいとのことになり、慌ただしく新センター設置に向けた検討と調整を行うことになった。

その際、センターの名称を変更する必要があったが、あまり大きな変更案を議論する余裕も無く、これまでの基礎研究中心からより環境問題に踏み込んだ教育・研究教育を行うという観点から「機能」を「環境」に変えるという変更を行うことになった。また、船貨輸送研究施設は、学部附属教育研究施設とはいえ研究センターと同等の組織であったことから、これを機に「教育研究センター」から「研究センター」に名称を（できれば組織も）変えたいとの要望も出したが、前述のような理由から認められず、結局「内海域環境教育研究センター」に落ち着いた。そして、このことでセンターの名称は、今度は別の誤解を受けることになったのでは、と思うことがしばしばあった。すなわち、「機能教育」という言葉が一般に使われることはまずないと思うが、「環境教育」は一般的であり、しかも大学で研究対象とするのもごく普通のことである。このため、今度は「神戸大学内海域 環境教育 研究センター」や「神戸大学内 海域環境教育 研究センター」という区切られ方をされ、これは私だけかもしれないが、ここに所属しているからには「環境教育」や「海域環境教育」の専門家であろうと考えられることが増えたように思う。

さて、このときの改組に伴ってもう一つ、「ユニーク」な名前が生まれた。センターの基礎となった理学部附属臨海実験所は、はじめにセンター化したときには特に名称変更の必要は生じなかった。すなわち、臨海実験所がセンターに変わったのであり、制度上は、理学部附属臨海実験所はその時、無くなったことになる。また、実際には私を含む複数の教員が理学部に居住していたとはいえ、センターの本拠は淡路島岩屋であり、旧臨海実験所をセンターと区別する必要は無かった。一方、センターの本拠を岩屋に置いていることで、組織運営上での不都合も生じていた。そこで新センター設置を機に、自前の建物が有るわけではないが、センターの本拠をメインキャンパス（六甲台）に移すことになった。ところが、そうなると岩屋の施設をセンターの本拠や旧商船大の深江キャンパスと区別するため、新たな名前を付ける必要が生じた。われわれは当初、附属臨海実験所という名称の復活、またはマリンスターションという名称を想定していた。しかし、改組に向けた大学事務部との打合せで、「臨海実験所というのは生物系だけの施設のイメージだし、マリンスターションというのは長ったらしい、何か別の名前はないのか」との注文がついて「マリンサイト」という、その場での思いつきに近い名前が採用されることになった。これは一見ありそうな名称だが、特に英語では意味不明のようで、すんなり通じたことはない。このため、私は、ふだんは「マリンサイトと呼んでいる臨海実験所」と注釈付きで説明し、また英語での説明では括弧書きで **marine station** と書くようにしてきた。

良い名前を付けるのは本当にむずかしい。次のセンター改組の折には、ぜひ、私のように後で言い訳しなくともよい、良い名前を考えられることを祈っている。

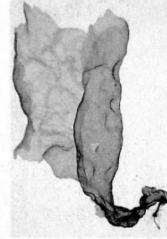


2020年3月・最終講義

新属の藻類名は「竜宮の藻」

神戸大など 小笠原諸島で採取

新属に分類されたポニニアオノリの標本
川井浩史特命教授提供



神戸大などの研究チームが、東京・小笠原諸島の近海で採取した緑藻を調べたところ、アオサなどほかの緑藻とは独立した新属の藻類だと分かった。薄明かりしか届かない深い海の海底で育つことから、「竜宮の藻」を意味する属名をつけた。

神戸大の川井浩史特命教授(藻類学)らの研究チームは2016年、小笠原諸島の水深30〜60メートルの海底から、長さ約20センチの緑藻を採取した。新種の可能性があるととして遺伝子解析したところ、同年に米国の研究チームがハワイ沖で新種として発見し、「ヤブレグサ属」に分類したものと同種だと判明した。

だが、遺伝的な系統を調べると、これまでに知られている緑藻のどの属とも独立しており、新属として扱うのが適当だと分かった。竜宮伝説にちなみ、「竜宮の藻」という意味の「Ryuanthycus」と属名をつけた。和名を、小笠原諸島の別名のポニン諸島から「ポニニアオノリ属」、種の名前を「ポニニアオノ

リ」とした。

遺伝子解析の結果、分布に関する謎も出てきた。小笠原諸島とハワイ諸島のほかに、鹿児島・奄美大島やニュージージーランド、オーストラリアの近海でも同種が生育していることがわかったが、遠いところでは1万メートル以上離れている。その間はほとんどが水深数千メートルの深海で、光が届かない環境だ。どのようにして分布が広がったのか不明だ。

川井さんは「海藻を食べるアオウミガメの甲羅などに乗って広がったのかも」と話すが、動物によって海藻がこんなに遠くまで分布を広げた例は知られていない。今後調べたいと話している。研究成果をまとめた論文は藻類学の国際誌「European Journal of Phycology」(電子版)に掲載された。(杉浦奈美)

朝日新聞 (令和2年7月6日)

食



美食地質学入門

文・坂井玄樹 写真・藤田雄士

「うまみ」の科学は、食材の成分と地質のつながりを探る。今回は、関西の「うまみ」の宝庫、昆布を例に、その歴史と科学的背景を解説する。

昆布のうまみ成分は、主としてグルタミン酸とイノシン酸である。これらは、地質学的な過程を通じて、海水中に溶け出し、最終的に昆布に蓄積される。

うまみはごぶ進化の懸け橋



写真は、京都府の「うまみ」の宝庫、昆布を例に、その歴史と科学的背景を解説する。

昆布のうまみ成分は、主としてグルタミン酸とイノシン酸である。これらは、地質学的な過程を通じて、海水中に溶け出し、最終的に昆布に蓄積される。

昆布のうまみ成分は、主としてグルタミン酸とイノシン酸である。これらは、地質学的な過程を通じて、海水中に溶け出し、最終的に昆布に蓄積される。



図1-3 昆布のうまみ成分の科学的背景を解説する。

「多彩にまごめ役」 昆布のうまみ成分は、主としてグルタミン酸とイノシン酸である。これらは、地質学的な過程を通じて、海水中に溶け出し、最終的に昆布に蓄積される。

この図表は、科学的データを基に作成されたものです。

マリンサイト利用申請書

利用希望者は、利用予定日の都合をセンターに問い合わせてください。許可がおりましたら、以下に掲載した必要書類（利用申込書、利用者名簿）をコピーするか、センターのホームページ（<http://www.research.kobe-u.ac.jp/rcis-kurcis/>）からダウンロードし、プリントアウトしてください。必要事項を記入の上、メール（kurcis@kobe-u.ac.jp）、郵便またはファックスでセンター長宛にお申し込みください。

神戸大学・内海域環境教育研究センター利用申請書

申請日：令和 年 月 日

1. 申請者（利用責任者）

所 属 _____

ふりがな _____

氏 名 _____

電話・FAX TEL : _____ FAX : _____

住 所 (〒 -) _____

メールアドレス _____

2. 利用目的（研究目的の場合は具体的な内容）

3. 利用期間 合計 _____ 日

令和 年 月 日 () ~
令和 年 月 日 ()

4. 利用者数 合計 _____ 名

<マリンサイトが記入>

5. 利用施設等 合計 _____ 日

<調査実習船利用料を徴収されない場合は無記入>

調査実習船

令和 年 月 日 () ~
令和 年 月 日 ()

<マリンサイトが記入>

【施設利用料】

(1) 学内利用者

名 × 日 × 110円（光熱水料） + 名 × 日 × 210円（宿泊加算料） +
名 × 920円（寝具加算料） = 円

(2) 学外利用者（センター教員主催行事）

名 × 日 × 210円（施設使用料） + 名 × 日 × 210円（光熱水料） +
名 × 日 × 210円（宿泊加算料） + 名 × 920円（寝具加算料）
= 円

(3) 学外利用者（研究・一般）

名 × 日 × 510円（施設使用料） + 名 × 日 × 210円（光熱水料） +
名 × 日 × 410円（宿泊加算料） + 名 × 920円（寝具加算料）
= 円

(4) 学外利用者（セミナー）

名 × 日 × 210円（施設使用料） + 名 × 日 × 210円（光熱水料） +
名 × 日 × 410円（宿泊加算料） + 名 × 920円（寝具加算料）
= 円

【調査実習船利用料】

日 × 26,000円（3時間以内） = 円

日 × 41,000円（7時間以内） = 円

日 × 13,000円（3時間以内） = 円

日 × 21,000円（7時間以内） = 円

合 計 _____ 円

債権発生 【 】

学内取引 【 】

《利用許可》

管理責任者	管理者	担当者
利用許可日 令和 年 月 日		

神戸大学・内海域環境教育研究センター利用者名簿

No	氏名	ふりがな	性別	所属	職階または学年	利用期間
1						月 日～ 月 日
2						月 日～ 月 日
3						月 日～ 月 日
4						月 日～ 月 日
5						月 日～ 月 日
6						月 日～ 月 日
7						月 日～ 月 日
8						月 日～ 月 日
9						月 日～ 月 日
10						月 日～ 月 日
11						月 日～ 月 日
12						月 日～ 月 日
13						月 日～ 月 日
14						月 日～ 月 日
15						月 日～ 月 日
16						月 日～ 月 日
17						月 日～ 月 日
18						月 日～ 月 日
19						月 日～ 月 日
20						月 日～ 月 日

【合計人数： 名(学内 名, 学外 名)】

【到着時刻 : / 退出時刻 : 】

* 所属は大学名と学科名など, または会社名など。

* 職階は教授, 准教授, 助教, 研究員など。

* 学年は博士, 修士, 学部などとその学年をご記入ください。

令和2年度 内海域環境教育研究センター運営委員会

委員

- 上井 進也 教授 (内海域環境教育研究センター, センター長)
岡村 秀雄 教授 (内海域環境教育研究センター, 副センター長)
奥田 昇 教授 (内海域環境教育研究センター)
三村 治夫 教授 (内海域環境教育研究センター)
丑丸 敦史 教授 (人間発達環境学研究科)
林 昌彦 教授 (理学研究科)
大澤 輝夫 教授 (海事科学研究科)

表表紙写真説明

- 左上 神大臨海実習Ⅱの実習風景
右上 神大臨海実習Ⅱの実習風景
左下 奈良女子大学の实習風景
右下 神大臨海実習Ⅰの実習風景



交通案内（マリンサイト）

JR「舞子」駅または山陽電鉄「舞子公園」駅から、「舞子・津名線」,
「舞子・大磯港線」,「東浦バスターミナル行き」のいずれかのバスに
乗車し,最初のバス停「鶴崎」で下車。「鶴崎」から海を右手に見なが
ら徒歩約10分。明石港発の岩屋港行き高速船も利用可能。岩屋港から
海を左手に見ながら徒歩約10分。自家用車の場合は,神戸淡路鳴門自
動車道の淡路ICで降り信号2つをどちらも左に曲がって100m先。

問い合わせ先

〒 656-2401 兵庫県淡路市岩屋 2746
神戸大学 内海域環境教育研究センター
マリンサイト
Kobe University Research Center for Inland Seas
2746 Iwaya, Awaji, Hyogo, 656-2401 Japan
TEL: 0799-72-2374
FAX: 0799-72-2950
E-mail: kurcis@kobe-u.ac.jp
URL: <http://www.research.kobe-u.ac.jp/rcis-kurcis/>

発行日 令和2年3月31日
発行元 神戸大学 内海域環境教育研究センター
発行者 上井 進也
編集者 羽生田岳昭