

2.2.5 生物圏環境科学科

■教員・研究分野

教授	青木 一真	Kazuma Aoki	大気物理学, 地球環境科学
教授	石井 博	Hiroshi Ishii	送粉生態学, 繁殖生態学, 群集生態学, 行動生態学
教授	倉光 英樹	Hideki Kuramitz	水環境化学, 分析化学, 電気化学, 腐植化学
教授	田中 大祐	Daisuke Tanaka	環境生物学, 環境微生物学
教授	張 勁	Jing Zhang	化学海洋学, 環境地球化学
教授	横畑 泰志	Yasushi Yokohata	哺乳類学, 寄生蠕虫学, 保全生物学
准教授	柏木 健司	Kenji Kashiwagi	古生物学, 洞窟地質学
准教授	蒲池 浩之	Hiroyuki Kamachi	環境植物生理学
准教授	島田 亙	Wataru Shimada	雪氷学, 結晶成長学, 表面物理学
准教授	堀川 恵司	Keiji Horikawa	同位体地球化学, 古気候学
講師	酒徳 昭宏	Akihiro Sakatoku	環境生物学, 環境微生物学
助教	太田 民久	Tamihisa Ohta	同位体生態学, 森林環境学
助教	佐澤 和人	Kazuto Sazawa	土壤環境学, 環境化学
特命助教	鹿児島 涉悟	Kagoshima Takanori	同位体地球化学
客員教授	田口 茂	Shigeru Taguchi	環境化学計測
客員教授	中村 省吾	Shogo Nakamura	環境生物学
客員准教授	波多 宣子	Noriko Hata	環境化学, 分析化学
協力研究室：研究推進機構極東地域研究センター			
教授	和田 直也	Naoya Wada	植物生態学, 極地高山生態学

■研究員・研究分野

研究員	上田 晃	Akira Ueda	地熱
研究員	日下部 実	Minoru Kusakabe	地球化学

■研究概要

大気物理学, 地球環境科学(青木)

雲や大気中に浮遊する微粒子(エアロゾル)が地球の気候に与える影響について、極域から熱帯、海洋から山岳域まで、世界中で太陽放射観測などを行い、地球温暖化などの気候問題の解明に取り組んでいます。富山大学立山施設(浄土山)の管理人のひとり。

送粉生態学, 繁殖生態学, 群集生態学, 行動生態学(石井)

地球上に20-40万種存在していると言われる種子植物の、およそ6割から8割もが受粉を動物に頼っているとされている。そもそも、生物の多様性を根底から支えている植物が多種多様に進化してきた背景には、植物の受粉のパートナーとして主に動物が利用されているという事実があると考えられる。このように極めて重要な生物間の相互作用である「花と花粉媒介動物(ポリネーター)の関係」に焦点をあて、多様な植物が進化してきた背景や、送粉動物の行動原理、生物間相互作用が生態系の中で果たす役割について研究している。

分析化学, 環境化学, 電気化学, バイオセンサー, バイオアッセイ, 腐植化学(倉光)

環境汚染物質などの化学物質の濃度や毒性を定量するための新しい分析法やセンサー、バイオアッセイを開発し、それらを利用した水環境汚染などの評価に取り組んでいる。例えば、電極や光ファイバーを用いたケミカル・バイオセンサー、目視判定に基づく簡易分析手法、細胞の酵素活性や生長、アポトーシスを光学、電気化学計測によって判定するアッセイである。さらに、新規分析法を開発する過程で得られた知見を積極的に利用し、有害物質を水環境から除去するための新技術の開発にも挑戦している。

環境微生物学, 環境生物学(田中)

大気や水環境中の微生物の動態と影響について、分子生物学的手法や培養法を用いて研究している。特に、大気中微生物(バイオエアロゾル)の時空間的動態に関する研究に取り組み、季節、標高、エアロゾルの粒径、気象条件、大気汚染状況による細菌や真菌の群集構造の差異について把握を目指している。現在、国内外のいくつか

のサイトでバイオエアロゾルのモニタリングを実施している。また、バイオレメディエーションに活用できる微生物の探索とキャラクタリゼーションも進めている。

化学海洋学, 環境地球化学(張)

地球温暖化等に起因する環境変化, 縁辺海洋の物質循環とメカニズムを微量成分や同位体を指標として解明する。具体的に,

- (1)沿岸域海底湧水とその海洋環境への影響評価;
- (2)陸起源物質(栄養塩等)の縁辺海・北太平洋への輸送と生態系への影響;
- (3)極東アジア域における越境大気汚染物質(窒素, 硫黄, 鉛等)とその海洋環境影響評価;
- (4)化学合成群集域(バクテリアマット等)における深海性冷湧水の形成機構とメタン湧出のモニタリング;
- (5)炭素窒素安定同位体比を用いた食物網及び環境解析等を研究している。

哺乳類学, 寄生蠕虫学, 保全生物学(横畑)

- (1)食虫類を中心とする野生哺乳類の形態学, 生態学, 行動学: 近年はモグラ類の空間利用様式や個体間関係などに関する生態学的研究, それを応用した農地における被害防除の研究およびイノシシの個体群生物学的研究を行っている。
- (2)野生動物に寄生する蠕虫類の形態分類学, 群集生態学: 近年は, 哺乳類の寄生蠕虫類の研究を行っており, 外来リス類の寄生蠕虫感染状況の分析に力を入れている。
- (3)上記に基づく自然環境, 野生動物の保護・保全のための研究・活動: 近年は, 尖閣諸島魚釣島の野生化ヤギ問題や寄生生物の保全に関する研究・活動, 立山連峰の自然保護問題に関するNPO活動, 富山県内の野生哺乳類の保護管理に力を入れている。

古生物学, 洞窟地質学(柏木)

- (1)数億年前から数千万年前, そして最近の数十万年前から数千年前の時間スケールを対象に, 古生物の記録である化石を用いて, 生命の進化史や古生態, 古環境などを総合的に解析する研究を進めている。海洋プランクトンの放散虫から, 数億年前の海洋古環境や海洋古生物地理を, 群集構成や進化史に基づき解明を進めている。
- (2)洞窟の探索から測量図の作成に始まり, 石筈を用いた最近数万年間の古気候解析, 哺乳類化石を用いた古生態の研究を進めている。とくに, ニホンザルの洞窟利用について, 現生個体の自動撮影カメラを活用した観察も併用することで, 化石記録と現生個体の生態を総合した研究を進めている。

環境植物生理学(蒲池)

シダ植物は種子植物と異なり, 孢子体と配偶体がそれぞれ独立して存在している。したがってシダ植物は配偶子(卵と精子)の形成から受精に至るまでを, 外環境に曝された状況下で行う必要がある。そのためシダ植物の配偶体は, 過酷な外環境の中で, より確実に孢子体を形成するための様々な戦略や環境応答の機構を備えている。このような観点から, シダ配偶体を研究材料に用いて, その環境適応能力やストレス耐性機構に関する研究を行っている。

雪氷学, 結晶成長学, 表面物理学(島田)

雪や氷などの結晶成長に関する実験的研究を行っており, 特に過冷却水から成長する氷結晶の形態形成機構, 地球大気中での氷晶の初期形状や光散乱特性, 人工雪結晶の三次元的形態形成機構, クラスレート/ハイドレート結晶の核生成・成長・解離過程の研究を行っている。また, 積雪層内での雪質の変化や, 融解水の浸透特性についても研究を行っている。また, 富山大学立山施設(浄土山)の管理も行っている。

同位体地球化学, 古気候学(堀川)

- (1)地球環境の自然変動を理解するために, 海底堆積物などを使い過去の環境変動を復元する研究を行っている。
- (2)現在の海洋や陸水域における水や粒子の起源や移動などを希土類元素とその同位体をトレーサーとして用い解析している。

環境生物学, 環境微生物学(酒徳)

生物を用いた, 環境汚染評価(バイオアッセイ)方法と環境汚染修復(バイオレメディエーション)方法の開発を目指した研究を行なっている。また, 国内の重要な水産資源(アコヤ真珠やトラフグ)の保全も行っている。具体的には,

- (1) ムラサキイガイ, ムラサキインコガイ, ウニを用いた沿岸域海水系のバイオアッセイの開発,
- (2) 重油分解菌やセルロース分解菌, 海藻分解菌の探索とキャラクタリゼーション,

- (3) 真珠形成母貝アコヤガイの細菌感染症に関する研究,
- (4) 微生物が産生する遊離アミノ酸がトラフグの産卵回遊を促すのか,
- (5) 雪上藻の単離とキャラクタリゼーション,

同位体生態学, 森林環境学(太田)

森林植生が生態系内の物質循環および河川や土壌の無脊椎動物に与える影響について研究している。また同時に、安定同位体比を用いて生物の移動履歴を推定する研究も行なっている。

土壌環境化学(佐澤)

土壌・水環境中に存在する有機成分(主に生物の遺骸由来とする高分子有機化合物「腐植物質」)を定性・定量することで環境を評価している。また、森林火災が土壌環境に及ぼす影響評価として、有機成分の不完全燃焼によって生成する多環芳香族炭化水素の濃度・組成を分析し、その動態を調査している。さらに、環境試料の色彩を利用した、簡便な分析法の開発を行っている。

同位体地球化学(鹿児島)

陸上・海底の火山・断層から放出されるガス・水・岩石などに含まれる揮発性成分を分析して得られた同位体データを用いて、物質循環や火山噴火・地震発生メカニズムの解明に取り組んでいる。

植物生態学, 極地高山生態学(和田)

地球温暖化による影響を受けやすい脆弱な生態系として考えられている高緯度北極圏と中緯度高山帯を対象に、極地植物と高山植物の生長と繁殖について調べている。また、気候変動に関連した高山植物の生長変化や高山植生の長期的な変化を検出するため、環境モニタリング事業にも参画している。

環境化学計測(田口)

化学物質の水相 / 固相間の分配現象に基づく環境水中の微量有害成分の新しい現場分析法の開発とその原理に関する基礎研究を行っている。

環境微生物学(中村)

神通川河口から単離した単細胞緑藻イカダモを利用して、バイオ燃料の生産や二酸化炭素の削減に向けた研究をしている。その一方で、イカダモが持つ機能性成分を探り、それを用いた栄養機能食品や養殖用餌料等を製造するための大量培養方法の開発も目指している。

環境化学計測(波多)

人間活動に伴って水環境(河川, 湖, 用水, 海)に排出された化学物質の形態別の濃度を測定して、その動態を調べている。さらに、その動態をコントロールしている、物理化学的な要因を探り、定量的な評価法の確立を目指している。これまで、陽イオン界面活性剤(リンス, 柔軟仕上げ剤の有効成分)やフタル酸エステル類(環境ホルモン)について調査研究してきた。また、排水に含まれる有害有機化学物質の紫外線分解による無害化について研究している。

地熱(上田)

地中熱利用研究,地球化学的水理解析,地熱運転時のスケール問題の研究,CO₂の地熱地域への炭酸塩鉱物固定化研究

地球化学(日下部)

岩石-水相互作用の軽元素安定同位体地球化学 および火口湖災害の地球化学的研究

■論文

1. Development of on-site self-calibration and retrieval methods for sky-radiometer observations of precipitable water vapor (査読付),
Masahiro Momoi, Rei Kudo, Kazuma Aoki, Tatsuhiko Mori, Kazuhiko Miura, Hiroshi Okamoto, Hitoshi Irie, Yoshinori Shoji, Akihiro Uchiyama, Osamu Ijima, Matsumi Takano, and Teruyuki Nakajima,
Atmospheric Measurement Techniques, **13**, 2635-2658 (2020)
2. An overview and issues of the sky radiometer technology and SKYNET (査読付),
Nakajima, T., Campanelli, M., Che, H., Estellés, V., Irie, H., Kim, S. -W., Kim, J., Liu, D., Nishizawa, T., Pandithurai, G., Soni, V. K., Thana, B., Tugisurn, N. -U., Aoki, K., Hashimoto, M., Higurashi, A., Kazadzis, S., Khatri, P., Kouremeti, N., Kudo, R., Marengo, F., Momoi, M., Ningombam, S. S., Ryder, C. L., and Uchiyama,
Atmospheric Measurement Techniques, **13**, 4195-4218 (2020)
3. Alpine snowpit profiles of polar organic compounds from Mt. Tateyama central Japan: Atmospheric transport of organic pollutants with Asian dust (査読付),
Ambarish Pokhrel, Kawamura, K., Tachibana, E., Bhagawati Kunwar, and Aoki, K.,
Atmospheric Environment, **244**, 117923 (2021)
4. Chemical and isotopic (H, O, S, and Sr) analyses of groundwaters in a non-volcanic region, Okayama Prefecture, Japan: implications for geothermal exploration (査読付),
Komatsu, S., Okano, O., and Ueda, A.,
Geothermics, **91**, 102005 (2021)
5. Flow characteristics of artesian groundwater in coastal area of Kurobe River Basin, Toyama Prefecture, by long-term and spatial observation of water temperature and electric conductivity (査読付),
Matsuura, T., Tebakari, T., Oda, A., and Ueda, A.,
Groundwater for Sustainable Development, **13**, 100555 (2021)
6. Geochemical evaluation of geothermal resources in Toyama Prefecture, Japan, with the chemical and isotopic characteristics of hot spring waters (査読付),
Sasaki, A., Morita, J., Iwaki, C., and Ueda, A.,
Geothermics, **93**, 102071 (2021)
7. Geochemical study and fluid flow simulation of a groundwater system in Toyama and Joganji alluvial fans, central Japan, and assessment of suitability for heat utilization (査読付),
Hirata, H., Yoo, S-Y., Iwatake, K., Tebakari, T., Okakita, N., Zhang, J., and Ueda, A.,
Geothermics, **93**, 102073 (2021)
8. Scale sensor: Rapid monitoring of scale deposition and inhibition using fiber optics in a geothermal system and comparison with other monitoring devices (査読付),
Okazaki, T., Kuramitz, H., Watanabe, T., and Ueda, A.,
Geothermics, **93**, 102069 (2021)
9. Sr isotopic geochemical study of brines and rocks from a geothermal well No. 7 and surrounding hot spring waters in Okuhida Hot spring area, Gifu Prefecture, Japan (査読付),
Isaji, R., Okano, O., Ohtani, T., Takagi, E., Sugihara, Y., and Ueda, A.,
Geothermics, **91**, 102018 (2021)
10. Tamagawa hyper-acidic hot spring and phreatic eruptions at Mt. Akita-Yakeyama: Part 1. The

- isotopic and chemical characteristics of the hot spring water (査読付),
Furukawa, T., and Ueda, A.,
Journal of Volcanology and Geothermal Research, **412**, 107179 (2021)
11. Comparisons of calcium sources between arboreal and ground-dwelling land snails: implication from strontium isotope analyses (査読付),
Ohta, T., and Saeki, I.,
Journal of Zoology, **311** (2), 137-144 (2020)
 12. Water Adsorption to Leaves of Tall *Cryptomeria japonica* Tree Analyzed by Infrared Spectroscopy under Relative Humidity Control (査読付),
Azuma, W., Nakashima, S., Yamakita, E., and Ohta, T.,
Plants, **9** (1107), (2020)
 13. Structural-morphological and sedimentary features of forearc slope off Miyagi, NE Japan: implications for development of forearc basins and plumbing systems (査読付),
Chang, JH., Park, J. O., Chen, T. T., Yamaguchi, A., Tsuru, T., Sano, Y., Hsu, H. H., Shirai, K., Kagoshima, T., Tanaka, K. and Tamura, C.,
Geo-Marine Letters, **40**, 309-324 (2020)
 14. Groundwater oxygen anomaly related to the 2016 Kumamoto earthquake in Southwest Japan (査読付),
Sano, Y., Onda, S., Kagoshima, T., Miyajima, T., Takahata, N., Shibata, T., Nakagawa, C., Onoue, T., Kim, N. K., Lee, H., Kusakabe, M. and Pinti, D. L.,
Proceedings of the Japan Academy, Series B, **96**, 322-334 (2020)
 15. Mantle-Derived Helium Emission near the Pohang EGS Site, South Korea: Implications for Active Fault Distribution (査読付),
Kim, H., Lee, H., Lee, J., Lee, H. A., Woo, N. C., Lee, Y. S., Kagoshima, T., Takahata, N. and Sano, Y.,
Geofluids, 2359740 (2020)
 16. Mantle helium in Southern Quebec groundwater: A possible fossil record of the New England hotspot (査読付),
Mejean, P., Pinti, D. L., Kagoshima, T., Roulleau, E., Demarets, L., Poirier, A., Takahata, N., Sano, Y. and Larocque, M.,
Earth and Planetary Science Letters, **545**, 116352 (2020)
 17. Stalagmite evidence for East Asian winter monsoon variability and ^{18}O -depleted surface water in the Japan Sea during the last glacial period (査読付),
Amekawa, S., Kashiwagi, K., Hori, M., Sone, T., Kato, H., Okumura, T., Yu, TL, Shen, C. -C., and Kano, A.,
Progress in Earth and Planetary Science, **8**, 18 (2021)
 18. Carbon dioxide in Lake Nyos estimated quantitatively from sound speed measurements (査読付),
Bohrer, B., Saiki, K., Ohba, T., Tanyileke, G., Rouwet, D., and Kusakabe, M.,
Frontiers in Earth Science, (in press)
 19. Two-point normalization for reducing inter-laboratory discrepancies in $\delta^{17}\text{O}$, $\delta^{18}\text{O}$, and $\Delta^{17}\text{O}$ of reference silicates (査読付),
N-K. Kim, Park, C., and Kusakabe, M.,
Journal of Analytical Science and Technology, **11**, 51 (2020)

20. Evaluation of carbon mineralization and structural alterations of organic carbon in peat soils during incubation(査読付),
110. Sazawa, K., Kubota, D., Yoshida, H., Noriko, H., Wada, N., and Kuramitz, H.,
Journal of Soils and Sediments, **20**,2843-2854 (2020)
21. Evanescent-Wave Fiber Optic Sensing of the Anionic Dye Uranine Based on Ion Association Extraction (査読付),
Okazaki, T., Watanabe, T., and Kuramitz, H.,
Sensors, **20** (10), 2796 (2020)
22. Fabrication of a cell-recognition/electron-transfer/cross-linker, peptide-immobilized electrode for the sensing of K562 cells (査読付),
Sugawara, K., Ishizaki, S., Kodaira, K., Kuramitz, H., and Kadoya, T.,
Analytica Chimica Acta, **1116**, 53-61 (2020)
23. Electrochemical Long Period Fiber Grating Sensing for Electroactive Species (査読付),
Okazaki, T., Orii, T., Shin-Yinn Tan, Watanabe, T., Taguchi, A., Faidz Abd Rahman and Kuramitz, H.,
Analytical Chemistry, **92**, 9714-9721 (2020)
24. U-Shaped Polymer Cladding and Hetero-Core Fiber Optic Sensors for Monitoring Scale Formation in Geothermal Brine (査読付),
Okazaki, T., Seto, R., Watanabe, T., Ueda, A., and Kuramitz, H.,
Analytical Letters, **53**, 2160-2169 (2020)
25. 分散した微粒子への吸着を利用する感度や選択性に優れた簡便な比色分析法,
小濱 望, 岡崎琢也, 倉光英樹, 田口 茂,
ケミカルエンジニアリング 特集=先端計測, 分析技術の開発と実用化, **65** (10), 593-600 (2020)
26. Spectroelectrochemical evaluation of a ZnO optically transparent electrode prepared by the spin-spray technique (査読付),
Okazaki, T., Taniguchi, H., Wagata, H., Ito, M., Kuramitz, H., and Watanabe, T.,
Electroanalysis, **32**, 1682-1688 (2020)
27. Investigation and modeling of diurnal variation in suburban ambient formaldehyde concentration (査読付),
Taguchi, S., Hagiwara, M., Shibata, A., Fujinari, H., Matsumoto, S., Kuwata, M., Sazawa, K., Hata, N., and Kuramitz, H.,
Environmental science and pollution research, **28**, 13425-13438 (2020)
28. Effect of humic acids on the toxicity of pollutants to *Chlamydomonas reinhardtii*: Investigation by a microscale algal growth inhibition test (査読付),
Nanayama, Y., Sazawa, K., Yustiawati, Y., Syawal, MS., Fukushima, M., and Kuramitz, H.,
Environmental science and pollution research, **28**, 211-219 (2021)
29. Molecular Identification, Characterization, and Expression Analysis of a Metallothionein Gene from *Septifer virgatus* (査読付),
Sakatoku, A., Ishikawa, M., Yamazaki, K., Nakamachi, T., Kamachi, H., Tanaka, D., and Nakamura, S.,
Marine Biotechnology, **22**, 488-487 (2020)
30. High-heat Effects on the Physical and Chemical Properties of Soil Organic Matter and Its Water-soluble Components in Japan's Forests: A Comprehensive Approach Using Multiple Analytical

- Methods (査読付),
Sazawa, K., Sugano, T., and Kuramitz, H.,
Analytical Sciences, **36** (5), 601-609 (2020)
31. Organic Ion-associate Phase Extraction/Back-microextraction for the Preconcentration and Determination of Lithium Using 2,2,6,6-Tetramethyl-3,5-heptanedione by Liquid Electrode Plasma Atomic Emission Spectrometry and GF-AAS in Environmental Water (査読付),
Mizuna, K., Murashita, R., Okazaki, T., Sazawa, K., Kuramitz, H., Taguchi, S., Nakayama, K., Yamamoto, T., Takamura, Y., and Hata, N.,
Analytical Sciences, **36** (5), 595-600 (2020)
32. Three-dimensional aspects of sidebranch formation during the growth of snow crystals "jointly worked" (査読付),
Shimada, W., Yoshii, T., Mochizuki, A., and Ohtake, K.,
Journal of Crystal Growth, **548**, 125846-1-125846-7, (2020)
33. Size resolved characteristics of urban and suburban bacterial bioaerosols in Japan as assessed by 16S rRNA amplicon sequencing (査読付),
Tanaka, D., Fujiyoshi, S., Maruyama, F., Goto, M., Koyama, S., Kanatani, J. I., Isobe, J., Watahiki, M., Sakatoku, A., Kagaya, S., and Nakamura, S.,
Scientific reports, **10**,12406 (2020)
34. 湖沼におけるろ過浄化機能を有するイシガイ科二枚貝の定着化による環境再生保全 (査読付),
田中仁志, 西尾正輝, 藤林 恵, 田中大祐,
用水と廃水, **62** (10), 64-70 (2020)
35. Simple and sensitive determination of radium-226 in river water by single column-chromatographic separation coupled to SF-ICP-MS analysis in medium resolution mode (査読付),
Yang, G., Zheng, J., Tagami, K., Uchida, S., Zhang, J., Wang, J., and Du, J.,
Journal of Environmental Radioactivity, **106305**, 220-221 (2020)
36. Vertical fluxes of nutrients enhanced by strong turbulence and phytoplankton bloom around the ocean ridge in the Luzon Strait (査読付),
Tsutsumi, E., Matsuno, T., Itoh, S., Zhang, J., Senjyu, T., Sakai, A., Lee, K., Yanagimoto, D., Yasuda, I., Ogawa, and H., Villanoy, C.,
Scientific Reports, **17879** (2020)
37. Simultaneous determination of noble metals (Rh, Pd, Ir, Pt, and Au) in environmental samples by nebulized film dielectric barrier discharge vapor generation coupled with inductively coupled plasma mass spectrometry (査読付),
He, Q., Wang, X., He, H., and Zhang, J.,
Journal of Analytical Atomic Spectrometry, **35**(11), 2704-2711 (2020)
38. Half-Century of Scientific Advancements Since the Cooperative Study of the Kuroshio and Adjacent Regions (CSK) Programme - Need for a new Kuroshio Research (査読付),
Ando, K., Lin, X., Villanoy, C., Danchenkov, M., Lee, J.H., He, H.J., Liu, Q., Liu, Y., Lobanov, V., Xiao-Lin Ma, Hanung Agus Mulyadi, Nagano, A., Ren, J.L., Syahailatua, A., Tian, Y., Wu, L., Zhang, J., Zhang, L., Zhao, M., Zheng, J., Ma, S., and Zhu, W.,
Progress in Oceanography, **193** (102513) (2021)
39. Geochemical study and fluid flow simulation of a groundwater system in Toyama and Joganji alluvial fans, central Japan, and assessment of suitability for heat utilization (査読付),

- Hirata, H., SeungYool Yoo, Iwatake, K., Tebakari, T., Okakita, N., Zhang, J., and Ueda, A.,
Geothermics, **93** (102073) (2021)
40. Proceedings of the International Ocean Discovery Program, Volume 379 Amundsen Sea West Antarctic Ice Sheet History (査読付),
Gohl, K., Wellner, J. S., Klaus, A., and the Expedition 379 Scientists,
Proceedings of the International Ocean Discovery Program (2021)
41. Prevalence of *Onchocerca japonica* and *O. takaokai* infections in the Japanese wild boar, *Sus scrofa leucomystax*, and the Ryukyu wild boar, *S. s. riukiuanus*, in Japan (査読付),
Uni, S., Fukuda, M., Uga, S., Agatsuma, T., Nakatani, J., Suzuki, K., Yokohata, Y., Kimura, D., and Takaoka, H.,
Parasitology international, **83**, 102313 (2021)

■総説, 解説

1. 黒部峡谷流域で地域の自然を探求する,
柏木健司,
黒部川扇状地, **46**, 13-22 (2021)
2. 宇宙における植物の生活環 – 根系の三次元形態の評価を通じた低重力植物栽培条件の最適化を目指して –,
唐原一郎, 山浦遼平, 黒金智文, 山内大輔, 峰雪芳宣, 蒲池浩之, 橋本博文, 星野真人, 上杉健太郎, 中井勇介, 中野明正, 谷畑昂士郎, 玉置大介, 西内 巧, 高尾泰昌, 田浦太志, 矢野幸子, 谷垣文章, 嶋津 徹, 笠原春夫, 鎌田源司, 鈴木智美, 小野田雄介, 久米 篤, 半場祐子, 藤田知道, 神阪盛一郎,
Space Utilization Research, **35** (2021)
3. 国際宇宙ステーション (ISS) で生育したヒメツリガネゴケ茎葉体の光合成, 成長特性,
半場祐子, 安田柚里, 中澤 誠, 蒲池浩之, 小野田雄介, 唐原一郎, 久米 篤, 笠原春夫, 鎌田源司, 嶋津 徹, 鈴木智美, 矢野幸子, 藤田知道,
Space Utilization Research, **36** (2021)
4. 国際宇宙ステーションで生育したヒメツリガネゴケ茎葉体の機械的特性,
蒲池浩之, 小野田雄介, 新濱梨奈, 浅野加杜己, 森 耀久, 佐々木智哉, 唐原一郎, 久米 篤, 半場祐子, 笠原春夫, 鎌田源司, 嶋津 徹, 鈴木智美, 矢野幸子, 藤田知道,
Space Utilization Research **37** (2021)
5. 雪えくぼの水平分布解析,
鈴木歩空, 島田 互, 飯田 肇,
雪氷北信越, **40**, 14-15 (2020)
6. 氷河水形成過程のその場観察 – 水が介在した乾雪から氷河水への変態実験 –,
南 銀河, 島田 互,
雪氷北信越, **40**, 11-13 (2020)
7. Airborne bacterial communities of outdoor environments and their associated influencing factors (査読付),
Ruiz-Gil, T., Acuña, J. J., Fujiyoshi, S., Tanaka, D., Noda, J., Maruyama, F., and Jorquera, M. A.,
Environment international, **145**, 106156 (2020)
8. 九州, パラオ海嶺の海洋コア年代推定～安定同位体比によるアプローチ～,
松井浩紀, 池原 実, 堀川恵司, 岡崎裕典,
Isotope News, **770** (8), 21-25 (2020)

■著書

1. Encyclopedia of Ocean Sciences (Third Edition)—Rare Earth Elements and Their Isotopes in the Ocean,
Zhang, J., Liu, Q., He, Q., and Nozaki, Y.,
Elsevier (2020)

■研究発表

1. スピンスプレー法により作製した ZnO 透明電極の分光電気化学的評価,
岡崎琢也, 谷口寛明, 我田 元, 倉光英樹, 渡邊友亮,
日本分析化学会第 80 回分析化学討論会
2. 広い塩分濃度に対応したアンモニア性窒素の吸光光度定量法の開発と有機イオン会合体相抽出への応用,
波多宣子, 喜多見聖奈, 田中純平, 小濱 望, 佐澤和人, 倉光英樹, 田口 茂,
日本分析化学会第 80 回分析化学討論会
3. 細胞認識—電子伝達性ペプチドを用いたインピーダンス測定によるターゲット細胞の検出,
小平景人, 石崎 空, 門屋利彦, 倉光英樹, 菅原一晴,
日本分析化学会第 80 回分析化学討論会
4. 電気化学—局在表面プラズモン共鳴を利用したニードル型光ファイバーセンサーの試作と性能評価試験,
松浦匠真, 岡崎琢也, 佐澤和人, 波多宣子, 田口 明, 菅原一晴, 倉光英樹,
日本分析化学会第 80 回分析化学討論会
5. Biogeochemistry of Asphalt Seeps in the North São Paulo Plateau, Brazilian Margin,
Zhang, J., Jiang, K., Kambayashi, S., Sakatoku, A., Yamanaka, T., Fujikura, K. and Pellizari, V.,
Goldschmidt Conference 2020
6. Ba Stable Isotopes and their Relationship with Salinity in the East China Sea,
Horikawa, K., Tezuka, Y., Miyazaki, T., and Wakaki, S.,
Goldschmidt2020
7. $^3\text{He}/^4\text{He}$ ratios in pore fluids and bottom seawater around the Japan Trench,
Kagoshima, T., Takahata, N., Yamano, M., Yamaguchi, A., Park, J. O. and Sano, Y.,
JpGU-AGU Joint Meeting 2020
8. Groundwater recharge in the Kurobe River Alluvial Fan and the nutrient dynamics using chemical compositions, oxygen and hydrogen isotopes: influence by land-use and climate changes over the past 30 years,
Liu, Y., Zhang, J., Katazakai, S., Nakayasu, Y., and Aray, R.,
日本地球惑星科学連合 2020 年大会
9. Impact of mining on water quality and heavy metal dynamics in southern Lao PDR : A brief report,
Bounghaphalom, N., Zhang, J., and Katazakai, S.,
日本地球惑星科学連合 2020 年大会
10. Ba stable isotopes in the East China Sea, Japan Sea, Gulf of Alaska, and the South Pacific,
Horikawa, K., Tezuka, Y., Miyazaki, T., and Wakaki, S.,
JpGU-AGU Joint Meeting 2020

11. The advantages and limits of ITRAX core scanner: Learning by comparison with destructive element and isotope data from the Gulf of Alaska sediment core,
Horikawa, K., Nurunnabi MD Mondal, Murayama, M., Nejigaki, K., Seki, O., and Okazaki, Y.,
JpGU-AGU Joint Meeting 2020
12. Preliminary results of IODP Expedition 379 (Amundsen Sea West Antarctic Ice Sheet History),
Horikawa, K., Noda, M., Iwai, M., Yamane, M., Gohl, K., Julia S Wellner, and Scientists IODP Expedition 379,
JpGU-AGU Joint Meeting 2020
13. 富山の微化石のひみつを探れ!,
柏木健司,
富山市八尾化石資料館「海韻館」企画展 特別講演
14. 黒部峡谷の古道と哺乳類相の変遷, 発表者,
柏木健司,
黒部川扇状地研究所 令和2年度夏季研究例会
15. ガラクトース擬似糖鎖電子伝達性ペプチド固定化電極を用いた血清中におけるガレクチンの微量分析,
石崎 空, 小平景人, 倉光英樹, 門屋利彦, 菅原一晴,
日本分析化学会第69年会
16. ペプチド修飾電極によるヒト急性単球性白血病由来細胞のセンシング法の開発,
小平景人, 石崎 空, 竹林健太, 倉光英樹, 門屋利彦, 菅原 一晴,
日本分析化学会第69年会
17. 微小重力環境で生育したヒメツリガネゴケの機械的特性,
蒲池浩之, 小野田雄介,
スペースモス関連集会
18. 黒部峡谷鉄道で愉しむジオ鉄の旅(その3: 鉄道敷設以前の交通路を辿る),
日野康久, 柏木健司, 加藤弘徳,
日本応用地質学会令和2年度研究発表会
19. 集水域の植生が物質動態の変化を介して、土壌、河川生物群集に与える影響,
太田民久,
日本山の科学会2020年秋季研究大会
20. 海洋上のエアロゾルの光学的特性 MR20-E01,
青木一真,
YMC-BSM2020 報告会
21. 海洋上のエアロゾルの光学的特性 MR21-01,
青木一真,
Meeting for atmospheric Obs. in MR21-01
22. 微小重力及び過重力環境におけるヒメツリガネゴケ茎葉体の抗重力反応,
新濱梨奈, 浅野加杜己, 小野田雄介, 久米 篤, 唐原一郎, 半場祐子, 藤田知道, 蒲池浩之,
北陸植物学会2020年度第10回大会
23. 十日町市で発生した雪えくぼの空間分布解析,
鈴木歩空, 島田 互, 竹内由香里, 勝島隆史,
2020年度日本雪氷学会全国大会

24. 低過飽和で成長する人工雪結晶の三次元的形態形成 –Michelson 干渉計と拡散型チャンバーを用いたその場観察–,
島田 互, 金澤広太郎,
2020 年度日本雪氷学会全国大会
25. 模擬積雪を用いた氷河氷形成過程のその場観察実験,
南 銀河, 島田 互,
2020 年度日本雪氷学会全国大会
26. ラット副腎髄質腫由来 PC-12 細胞を用いた熱帯泥炭火災跡地の土壌が有する毒性の評価,
大木俊平, 佐澤和人, 藏崎正明, 倉光英樹,
2020 年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会
27. 光ファイバーによる電気化学–蛍光センシングに関する検討,
北井 墨, 川合利武, 佐澤和人, 倉光英樹,
2020 年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会
28. 熱帯泥炭土壌を起源とする煙霧に含まれる多環芳香族炭化水素の GC-MS による定量,
原 聖樹, 倉光英樹, 佐澤和人,
2020 年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会
29. 富山県氷見市小河川の灌漑期, 非灌漑期における水質と付着藻類量の季節変動,
土田貴史, 倉光英樹, 佐澤和人,
2020 年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会
30. 分光電気化学光ファイバーセンサーによるバイオセンシングを目的とした基礎的検討,
川合利武, 北井 墨, 佐澤和人, 菅原一晴, 倉光英樹,
2020 年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会
31. 環境 DNA 分析と採集調査によるイシガイ目二枚貝の生息状況把握の検討,
岡田 遼, 藤 祐太, 田中仁志, 西尾正輝, 酒徳昭宏, 中村省吾, 田中大祐,
令和 2 年度公益社団法人日本水環境学会中部支部研究発表会
32. Development of sensing system of K562 cells using an electrode with a cell-recognition/electron-transfer/cross-linker,
Kodaira, K., Ishizaki, S., Kuramitz, H., Kadoya, T., and Sugawara, K.,
Royal Society of Chemistry Tokyo International Conference 2020 (RSC-TIC2020)
33. Passive dilutor paper-based microfluidic device fabricated by wax printing,
Chanthasa, C., and Kuramitz, H.,
Royal Society of Chemistry Tokyo International Conference 2020 (RSC-TIC2020)
34. 日本の森林土壌の化学性に対する地質と大気降下物の影響—Sr 同位体比による解析,
浦川梨恵子, 太田民久, 申 基澈, 佐瀬裕之, 柴田英昭, 中野孝教,
第 10 回同位体環境学シンポジウム
35. 1900 年代前半の黒部峡谷(富山県東部)のニホンザルの分布,
柏木健司,
第 36 回日本霊長類学会大会
36. Study of influence of spatial and temporal variability of aerosol optical properties on in-situ validation and climate change,
Aoki, K.,
Joint PI Workshop of Global Environment Observation Mission 2020

37. 過冷却雲中での鉱物粒子等の氷晶核能力の測定,
島田 亙, 大岩敬典, 強力麻唯, 関原清流,
国立極地研究所研究集会
38. 海洋上のエアロゾルの光学的特性の観測,
青木一真,
2021 年度 GOORC 観測シンポジウム
39. 下部ジュラ 系山奥層から産した放散虫化石群集,
柏木健司, 寺田和雄, 後藤道治,
日本古生物学会 第 170 回例会
40. Quantification of the material transport between the Kuroshio and marginal seas using multiple tracers,
Siteng J. Zhu, Zhang, J., and Tazoe, H.,
放射能環境動態, 影響評価ネットワーク共同研究拠点 2020 年度年次報告会
41. 放射性核種を化学トレーサーに用いた海底湧水による陸域から沿岸海域への水, 物質輸送状況の解明,
片境紗希, 張 勁, 青野辰雄,
放射能環境動態, 影響評価ネットワーク共同研究拠点 2020 年度年次報告会
42. 環境 DNA 分析と採集調査によるイシガイ目二枚貝の生息状況把握の検討,
岡田 遼, 藤 祐太, 田中仁志, 西尾正輝, 佐野 勲, 酒徳昭宏, 中村省吾, 田中大祐,
第 55 回日本水環境学会年会
43. 時限浮上機能を有する微粒子を利用した凝集処理法の開発,
西村裕輔, 佐澤和人, 倉光英樹, 三原義広,
第 55 回日本水環境学会年会
44. 長期観測からわかるエアロゾルの光学的特性,
青木一真,
東京理科大学総合研究院大気科学研究部門第 5 回成果報告会
45. 新潟県西部糸魚川市の田海川流域の陸産貝類相,
柏木健司,
富山県貝類同好会総会
46. ヘビノネゴザ配偶体プロアントシアニン欠損突然変異体における重金属耐性と蓄積特性,
Kamachi, H., Morishita, K., Hatta, M., Okamoto, A., Fujii, K., Imai, N., Sakatoku, A., Ohta, T.,
Aoki, M., and Hiyama, S.,
第 62 回日本植物生理学会年会

■科研費及び科研費相当研究費

1. 2017-2020, 基盤研究(A),
最終間氷期の突然かつ急激な南極氷床崩壊イベントの検証とメカニズムの解明,
(代表者) 関 幸(北海道大学), (分担者) 堀川恵司, 池原 実(高知大学), 山本正伸(北海道大学), 菅沼悠介(国立極地研究所)
2. 2017-2020, 基盤研究(A),
高解像度炭酸塩分析による巨大噴火, 物質循環, 表層環境変動の時系列復元,
(代表者) 佐野有司(東京大学), (分担者) 鹿児島渉悟, 白井厚太郎(東京大学), 高畑直人(東京大学)
3. 2018-2022, 新学術領域研究(研究領域提案型)

- 古代西アジアをめぐる水と土と都市の相生, 相克と都市鉱山の起源,
(代表者) 安間 了(徳島大学), (分担者) 堀川恵司, 荒川洋二(筑波大学), 横尾頼子(同志社大学), 浅原良浩(名古屋大学), 下岡順直(立正大学), 中野孝教(早稲田大学), 佐野貴司(独立行政法人国立科学博物館), 若狭 幸(弘前大学), 黒澤正紀(筑波大学), 八木勇治(筑波大学), 池端 慶(筑波大学), 丸岡照幸(筑波大学), 昆 慶明(国立研究開発法人産業技術総合研究所), 申基 Chol(総合地球環境学研究所)
4. 2018-2020, 国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B)),
熱帯泥炭火災に由来する多環芳香族炭化水素と誘導体の土壌残存性とそのリスクの解明,
(代表者) 倉光英樹, (分担者) 佐澤和人, 佐々木隆浩(北海道医療大学), 斎藤 健(北海道大学), 藏崎正明(北海道大学)
 5. 2018-2020, 基盤研究(A),
巨大津波を引き起こす大規模アウトラーサイズ地震断層の実態解明,
(代表者) 朴 進午(東京大学), (分担者) 鹿児島涉悟, 山口飛鳥(東京大学), 芦寿一郎(東京大学), 鶴 哲郎(東京大学), 高畑直人(東京大学)
 6. 2018-2020, 基盤研究(B),
珪質微化石の殻に記録された海洋環境: 同位体比および極微量元素の種レベル分析,
(代表者) 板木拓也(国立研究開発法人産業技術総合研究所), (分担者) 堀川恵司, 井尻 暁(国立研究開発法人海洋研究開発機構), 岡崎裕典(九州大学)
 7. 2018-2020, 基盤研究(B),
「普通」の生態系での植物食動物のナトリウム獲得戦略,
(代表者) 半谷吾郎(京都大学), (分担者) 太田民久, 大井 徹(石川県立大学), 加藤正吾(岐阜大学), 揚妻直樹(北海道大学)
 8. 2018-2020, 基盤研究(C),
タマセンチュウとマルハナバチの関係を解き明かす: 行動操作から間接種間相互作用まで,
(代表者) 石井 博
 9. 2019-2021, 国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B)),
南米チリにおける大気汚染とバイオエアロゾルの統合解析による健康影響評価基盤の構築,
(代表者) 田中大祐, (分担者) 酒徳昭宏, 藤吉奏(京都大学), 丸山史人(広島大学), 能田淳(酪農学園大学)
 10. 2019-2022, 国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B)),
炭酸塩試料を用いた長期間かつ高解像度の古環境復元,
(代表者) 佐野有司(東京大学), (分担者) 鹿児島涉悟, 白井厚太郎(東京大学), 高畑直人(東京大学)
 11. 2019-2022, 基盤研究(B),
複雑な花形態が適応的になる生態学的条件の解明: 種間比較, 群集間比較を通じた検討,
(代表者) 丑丸敦史(神戸大学), (分担者) 石井 博, 岡本朋子(岐阜大学)
 12. 2019-2021, 基盤研究(C),
ニホンザルは洞窟を使って豪雪の厳冬期をいかに克服するか,
(代表者) 柏木健司, (分担者) 高井正成, 辻 大和(石巻専修大学)
 13. 2019-2021, 基盤研究(C),
自発的相分離による有機イオン会合体相抽出/環境計測法の開発とオンサイト分析,
(代表者) 波多宜子, (分担者) 佐澤和人
 14. 2019-2022, 基盤研究(C),
重金属同位体を利用した森林生態系における大気沈着負荷量の推定と物質循環変動の解明,

- (代表者) 浦川梨恵子(一般財団法人日本環境衛生センターアジア大気汚染研究センター), (分担者) 太田民久, 申基 Chol(総合地球環境学研究所), 佐瀬 裕之(一般財団法人日本環境衛生センターアジア大気汚染研究センター)
15. 2019-2020, 若手研究,
土壌を起源とする森林火災煙中の多環芳香族炭化水素類とその生態リスクの解明,
(代表者) 佐澤和人
 16. 2019-2021, 若手研究,
トカラ列島を中心とする火山活動の地球化学的解析と全球物質循環, 環境への影響の評価,
(代表者) 鹿児島涉悟
 17. 2020-2023, 基盤研究(A),
石筍とトッファのレアアイソトープで復元する温暖期日本列島の高解像度気候記録,
(代表者) 狩野彰宏(東京大学), (分担者) 柏木健司, 堀 真子(大阪教育大学), 仙田量子(九州大学), 坂井三郎(国立研究開発法人海洋研究開発機構), 奥村知世(高知大学)
 18. 2020-2022, 基盤研究(B),
温暖化～成層強化による東シナ海外部陸棚域の低栄養化, 貧酸素化と生態系への影響評価,
(代表者) 張 勁, (分担者) 郭 新宇(愛媛大学), 遠藤貴洋(九州大学)
 19. 2020-2023, 基盤研究(B),
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,
(代表者) 太田民久 (分担者) 佐藤拓哉 (神戸大学), 末吉正尚(国立研究開発法人土木研究所)
 20. 2020-2024, 基盤研究(C),
MRI(核磁気共鳴画像法)を用いた水に浸った雪粒子の急速成長過程の研究,
(代表者) 竹内由香里 (国立研究開発法人森林研究, 整備機構), (分担者) 島田 互, 荒川逸人(国立研究開発法人防災科学技術研究所)
 21. 2020-2022, 基盤研究(C),
森林の伐採が林冠の動植物群集に与える影響 ～屋久島のヤクスギ林を例として～,
(代表者) 佐伯いく代 (筑波大学), (分担者) 太田民久, 石井弘明 (神戸大学), 東 若菜(神戸大学), 長田典之(名城大学)
 22. 2020-2022, 基盤研究(C),
2019年夏季に発生したアコヤガイ大量死は滑走細菌症か?-原因究明と診断法開発-,
(代表者) 酒徳昭宏, (分担者) 一色 正 (三重大学)
 23. 2020-2022, 基盤研究(C),
七尾湾におけるトラフグの嗅覚による産卵場の選択に関する研究,
(代表者) 上田 宏 (金沢大学), (分担者) 酒徳昭宏, 糸井史朗(日本大学), 松原 創(金沢大学), 安東宏徳(新潟大学), 鈴木信雄(金沢大学), 山本雄三(公益財団法人海洋生物環境研究所)
 24. 2020-2021, 挑戦的研究(萌芽)
太陽系最古の生命の痕跡を探す
(代表者) 佐野有司(東京大学), (分担者) 鹿児島涉悟, 伊規須素子(国立研究開発法人海洋研究開発機構), 高畑直人(東京大学)
 25. 2019-2020, 文部科学省 研究成果展開事業研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)
健康、農業、生態系に影響する大気バイオエアロゾルのモニタリングシステムの構築,
(代表者) 田中大祐,
 26. 2018-2020, 国立研究開発法人新エネルギー, 産業技術総合開発機構(NEDO)

地熱発電技術研究開発／地熱エネルギーの高度利用化に係る技術開発／酸性熱水利用のための化学処理システム開発,
(代表者) 倉光英樹, (分担者) 上田 晃

■外部資金

1. エアロゾルの光学的特性の時空間変動の地上検証と気候影響についての研究,
国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構,
(代表者) 青木一真,
2. 富山湾河口域で選抜の有用微細藻を利用した商品化への検討,
株式会社大林組,
(代表者) 酒徳昭宏,
3. コメのカドミウム含量低減化に向けた HMA3 遺伝子の発現解析と育種への応用,
富山県,
(代表者) 蒲池浩之,
4. 1 級品真珠生産量増加と安定供給を目指したアコヤガイ殻黒変病の原因細菌特異検出法の開発,
令和2年度(第37回)公益財団法人富山第一銀行奨学財団,
(代表者) 酒徳昭宏,
5. 七尾湾に特異的な底質環境の解析：海底堆積物中の溶存遊離アミノ酸の変動と微生物群集との関係,
2020 年度金沢大学環日本海域環境研究センター,
(代表者) 酒徳昭宏, (分担者) 上田 宏, 松原 創, 鈴木信雄(金沢大学), 沖野龍文(北海道大学)
6. 生態系間をつなぐ羽化水生昆虫の移動を Sr 同位体比により推定する,
公益財団法人クリタ水・環境科学振興財団,
(代表者) 太田民久,
7. 水産資源調査・評価推進事業のうち、「(1)資源量推定等高精度化推進事業並びに(2)国際水産資源動態等調査解析事業」,
国立研究開発法人水産研究・教育機構,
(代表者) 太田民久,
8. Quantification of the material transport between the Kuroshio and marginal seas using multiple tracers,
弘前大学 被ばく医療総合研究所,
(代表者) 張 勁, (分担者) 田副 博文(弘前大学 被ばく医療総合研究所)、Zhu Siteng(富山大学)
9. アコヤガイ殻黒変病の原因細菌特異的 PCR 法の開発—日本が誇る養殖真珠産業の持続と発展のために—,
公益財団法人クリタ水・環境科学振興財団,
(代表者) 酒徳昭宏,
10. ウロコの安定同位体および元素比率を用いて、サツキマスの河川間移動および養魚場由来個体の回遊率を推定する手法の開発,
公益財団法人岩谷直治記念財団,
(代表者) 太田民久,
11. 地熱有効利用を目的としたスケールセンシングに関する技術指導,
栗田工業(株),
(代表者) 倉光英樹,

12. 北海道摩周周辺における火山熱水活動の変動に関する地球化学的調査,
東京大学地震研究所,
(代表者) 鹿兒島渉悟,
13. マルチトレーサーによる縁辺海―黒潮間の物質輸送の定量,
愛媛大学,
(代表者) 張 勁,(分担者) 郭 新宇(愛媛大学)
14. 金沢大学環日本海域環境研究センター共同研究:代表「富山湾におけるエアロゾルの光学的特性の時空間変動」,
金沢大学環日本海域環境研究センター,
(代表者) 青木一真,
15. 九州大学応用力学研究所共同研究:代表「九州北部地方におけるエアロゾルの光学的特性の長期変動」,
九州大学応用力学研究所,
(代表者) 青木一真,
16. 国際共同研究体制の構築:地球温暖化に起因する東シナ海の成層構造と物質循環の変化に関する研究,
九州大学応用力学研究所,
(代表者) 張 勁,(分担者) 遠藤 貴洋(九州大学応用力学研究所)
17. 根系の三次元形態の評価を通じた低重力植物栽培条件の最適化,
宇宙航空研究開発機構(JAXA),
(代表者)唐原一郎,(分担者) 蒲池浩之
18. 積雪内における融雪水の非一様流下過程に関する研究,
国立研究開発法人森林研究・整備機構,
(代表者) 島田 互,
19. 雪えくぼの発生条件とその形状に関する研究(その2),
国立研究開発法人防災科学技術研究所,
(代表者) 島田 互,
20. 東シナ海外部陸棚域における貧酸素水塊の拡大とその生態系への影響,
公益財団法人海洋化学研究所,
(代表者) 張 勁,
21. 放射性核種を化学トレーサーに用いた海底湧水による沿岸海域への水・物質輸送状況の解明,
医療部門高度被ばく医療センター福島再生支援研究部,
(代表者) 片境 紗希,(分担者) 張 勁(富山大学), 青野辰雄(医療部門高度被ばく医療センター福島再生支援研究部)
22. 複数の化学トレーサーを用いた東シナ海の水塊形成と物質輸送過程の把握,
金沢大学環日本海域環境研究センター,
(代表者) 張 勁,(分担者) 長尾誠也(金沢大学)

■学術関係受賞

1. 日本山の科学会 若手優秀発表賞,
太田民久,
日本山の科学会
2. 海洋化学学術賞,
張 勁,
財団法人 海洋化学研究所

■学外活動, 社会貢献

- ・ 青木一真, 東京理科大学研究推進機構 客員教授
- ・ 青木一真, 富山県山岳遭難対策協議会 理事
- ・ 青木一真, 富山県環境審議会専門部会 専門員
- ・ 青木一真, 富山県富山東高等学校自然科学コース発表会 審査委員
- ・ 青木一真, 第8回北信越地区自然科学部研究発表会 審査委員
- ・ 青木一真, 富山県高等学校自然科学部研究発表会 審査委員長
- ・ 青木一真, 国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構「地球観測に関する科学アドバイザー委員会」分科会メンバー
- ・ 青木一真, 富山県環境影響評価技術審査会 委員
- ・ 青木一真, 金沢大学環日本海域環境研究センター 共同研究員
- ・ 石井 博, 北海道大学 非常勤講師
- ・ 太田民久, 日本生態学会大会企画委員会 シンポジウム部会員
- ・ 柏木健司, 富山地学会 副会長
- ・ 柏木健司, 富山県古生物研究会 副会長
- ・ 柏木健司, くろべ水の少年団指導者協議会 くろべ水の少年団 第1回「結団式」講師
- ・ 柏木健司, くろべ水の少年団指導者協議会 くろべ水の少年団 第2回「黒部川下流部調査など」講師
- ・ 柏木健司, 富山市八尾化石資料館 海韻館 企画展「海の中の宝石ー微化石:化石になったプランクトンー」展示協力(7月22日~8月31日)
- ・ 柏木健司, くろべ水の少年団指導者協議会 くろべ水の少年団 第3回「黒部川中流部調査など」講師
- ・ 柏木健司, くろべ水の少年団指導者協議会 くろべ水の少年団 第4回「黒部川上流部調査」講師
- ・ 倉光英樹, 富山県環境審議会専門部会 専門員
- ・ 倉光英樹, 富山市産業廃棄物処理施設審査会 委員
- ・ 島田 互, 富山県総合雪対策推進会議 委員
- ・ 島田 互, 富山県生活環境文化部自然保護課 立山地区雪崩安全対策研究会 委員
- ・ 島田 互, 公益社団法人 日本雪氷学会 雪氷編集委員会 論文担当委員
- ・ 島田 互, 公益社団法人 日本雪氷学会 雪氷物性分科会 監事
- ・ 島田 互, 公益社団法人 日本雪氷学会 北信越支部 幹事
- ・ 田中大祐, 公益社団法人日本水環境学会中部支部 役員(理事)
- ・ 田中大祐, 日本水環境学会 2020 年度委員
- ・ 田中大祐, 富山県「消費・安全対策交付金」第三者評価委員
- ・ 田中大祐, 富山県流域下水道指定管理者評価委員
- ・ 田中大祐, 富山県衛生研究所 富山県安全監視委員会 委員
- ・ 田中大祐, 金沢大学環日本海域環境研究センター教育関係共同利用拠点運営委員会 委員
- ・ 田中大祐, 第8回 北信越地区高等学校自然科学部研究発表会 審査員
- ・ 張 勁, 砺波市地下水・水質保全等検討委員会 委員
- ・ 張 勁, 日本海洋学会 沿岸海洋研究会委員会 委員
- ・ 張 勁, 公益財団法人とやま国際センター 日本海学推進機構 運営委員
- ・ 張 勁, 富山テレビ放送株式会社 「海と日本 PROJECT in 富山県」実行委員会
- ・ 張 勁, 富山県 とやま 21 世紀水ビジョン推進会議 委員
- ・ 張 勁, 日本学術会議 連携会員
- ・ 張 勁, 富山県 富山県河川整備計画検討委員会 委員
- ・ 張 勁, 長崎大学水産学部 附属練習船長崎丸共同利用運営協議会 委員
- ・ 張 勁, 公益財団法人環日本海環境協力センター 理事
- ・ 張 勁, 公益財団法人 国際エメックスセンター 派遣学生の選考ならびに指導(委員)
- ・ 張 勁, 公益財団法人 国際エメックスセンター 科学政策委員会 委員
- ・ 張 勁, 一般社団法人日本地球化学会 理事

- ・ 張 勁, SCOR(副議長)
- ・ 張 勁, IOC/WESTPAC WG06-Marginal Seas (議長)
- ・ 張 勁, Geochemical Society Nominations Committee 委員
- ・ 張 勁, 日本海洋学会 評議員
- ・ 張 勁, 日本海学推進機構事務局 富山湾の魅力体験親子教室 講師
- ・ 堀川恵司, 千葉大学大学院 非常勤講師
- ・ 堀川恵司, 高岡高校(探究科学科)課題研究の指導助言
- ・ 堀川恵司, 公益財団法人 とやま国際センター日本海学推進機構 富山湾の魅力体験親子教室 講師
- ・ 横畑泰志, 一般財団法人自然環境研究センター 絶滅のおそれのある野生生物の選定・評価検討会哺乳類分科会 委員
- ・ 横畑泰志, 一般社団法人日本哺乳類学会 理事
- ・ 横畑泰志, 一般社団法人日本哺乳類学会 「哺乳類科学」編集委員
- ・ 横畑泰志, 一般社団法人日本哺乳類学会 哺乳類保護管理専門委員会 委員
- ・ 横畑泰志, 一般社団法人日本哺乳類学会 分類群名・標本検討委員会 委員
- ・ 横畑泰志, 一般社団法人日本哺乳類学会 哺乳類保護管理委員会レッドリスト検討作業部会 部会員
- ・ 横畑泰志, 一般社団法人日本哺乳類学会 哺乳類保護管理委員会外来動物検討作業部会 部会員
- ・ 横畑泰志, 日本野生動物医学会 評議員
- ・ 横畑泰志, 一般社団法人日本生態学会 自然保護専門委員会 委員(寄生生物担当)
- ・ 横畑泰志, 一般社団法人日本生態学会 自然保護専門委員会魚釣島問題アフターケア委員会 委員長
- ・ 横畑泰志, 一般社団法人日本生態学会 自然保護専門委員会外来種問題検討作業部会 部会員
- ・ 横畑泰志, 一般社団法人富山大学出版会 理事
- ・ 横畑泰志, 富山大学生生活協同組合 理事長
- ・ 横畑泰志, アースデイとやま 2020-2021 実行委員会 実行委員長
- ・ 横畑泰志, 特定非営利活動法人立山自然保護ネットワーク 理事長
- ・ 横畑泰志, 日本科学者会議富山支部 幹事
- ・ 横畑泰志, 全国大学生協連合会 全国教職員委員
- ・ 横畑泰志, 大学生協事業連合 関西・北陸ブロック副理事長
- ・ 横畑泰志, 大学生協事業連合 関西・北陸ブロック運営委員
- ・ 横畑泰志, 一般社団法人環境市民プラットフォームとやま 理事
- ・ 横畑泰志, 一般社団法人富山大学出版会理事 理事

■学内運営, 学内活動

- ・ 青木一真, 地域連携推進機構 生涯学習部門 公開講座専門委員会 委員
- ・ 青木一真, 理学部 自己点検評価委員会 委員
- ・ 青木一真, 理学部 広報委員会 委員長
- ・ 青木一真, 理学部 広報委員会 高大連携部会 部会長
- ・ 青木一真, 大学戦略支援室 室員
- ・ 青木一真, 教育・学生支援機構教育推進センター学芸員養成科目専門会議 委員
- ・ 青木一真, 富山大学・立山施設管理運営
- ・ 石井 博, 理学部 学生生活委員会 副委員長
- ・ 太田民久, 理学部 広報委員会 情報・広報部会 委員
- ・ 太田民久, 理学部活動報告 2020 編集WG 委員
- ・ 柏木健司, 教育・学生支援機構 アドミッションセンター会議 委員
- ・ 柏木健司, 理学部 入試委員会 委員
- ・ 柏木健司, 排水安全専門委員会
- ・ 蒲池浩之, 研究推進機構 研究推進総合支援センター 自然科学研究支援ユニット 放射性同位元素実験施設会議(6号委員)
- ・ 蒲池浩之, 五福キャンパス放射線管理委員会(第2条第1号委員)

- ・ 蒲池浩之, 理学部 教務委員会 委員
- ・ 蒲池浩之, 理学部 教務委員会 教育実施部会 委員
- ・ 蒲池浩之, 理学部 教育実習事前・事後指導
- ・ 倉光英樹, 環境安全衛生マネジメント委員会 環境マネジメント部会 委員
- ・ 倉光英樹, 環境安全衛生マネジメント委員会 化学物質管理部会五福キャンパス部会 委員
- ・ 倉光英樹, 国際機構運営会議
- ・ 倉光英樹, 理学部 国際交流委員会 委員長
- ・ 倉光英樹, 理学部 自己点検評価委員会 委員
- ・ 倉光英樹, 交換留学・海外派遣プログラム強化 WG
- ・ 酒徳昭宏, ハラスメント相談員(男性)
- ・ 酒徳昭宏, 理学部 将来計画WG 委員
- ・ 酒徳昭宏, 理工学教育部修士課程理学領域部会教育委員会 委員
- ・ 佐澤和人, 五福地区構内交通指導員
- ・ 佐澤和人, 排水監視員
- ・ 島田 互, 附属図書館運営委員会 委員
- ・ 島田 互, 自然観察実習センター運営委員会 委員
- ・ 島田 互, 立山施設 維持整備
- ・ 田中大祐, 生物圏環境科学科長
- ・ 田中大祐, 理学部 自己点検評価委員会 委員
- ・ 田中大祐, 理学部 安全管理委員会 委員
- ・ 田中大祐, 理学部 防火・防災対策専門委員会 委員
- ・ 田中大祐, 遺伝子組換え生物等使用実験安全主任者
- ・ 田中大祐, ファーマ・メディカルエンジニア養成プログラム実施委員会 委員
- ・ 張 勁, 理工学教育部修士課程専攻主任
- ・ 張 勁, 生物圏環境科学科 副学科長
- ・ 張 勁, 理学部同窓会 学内理事
- ・ 張 勁, 研究推進機構 研究推進総合支援センター 自然科学研究支援ユニット会議
- ・ 堀川恵司, 理学部 就職指導委員会 委員
- ・ 堀川恵司, 理学部 排水安全専門委員会 委員
- ・ 横畑泰志, ハラスメント防止委員会 委員
- ・ 横畑泰志, 五福地区安全衛生委員会 委員
- ・ 横畑泰志, 動物実験委員会 委員
- ・ 横畑泰志, 教育・学生支援機構 教職支援センター協力教員
- ・ 横畑泰志, 理学部 教務委員会 委員
- ・ 横畑泰志, 理学部 教務委員会 教育改善部会 委員

■学士・修士・博士論文指導

- ・ 学士 30名
- ・ 修士 19名
- ・ 博士 11名