

大学院環境科学学院
年次報告書
令和3年度

目次

はじめに	1
I 組織	
1 沿革	3
2 歴代研究科長, 学院長・研究院長	5
3 教員組織	6
4 事務組織	8
5 各種委員会	9
II 学生の受入	
6 入学試験	11
7 学生定員と現員の推移	12
8 留学生数の推移と支援体制	14
III 教育活動	
9 専攻・コース編成	18
10 カリキュラム編成	19
11 本学大学院(環境科学院以外) での講義・演習	22
12 大学院共通授業科目での講義・ 演習	23
13 公開コースの開催	26
14 FD(ファカルティ・ ディベロップメント)研修	28
IV 成果	
15 学位取得状況	30
16 研究成果発表状況	42
17 修了後の進路	75
V 補遺	
18 規程	78
19 予算	87
20 安全管理	87
21 国際交流協定	88

はじめに

令和3年度の環境科学院の年次報告書を発行いたします。

令和3年度末は、新型コロナウイルス感染症の第6波が収束した頃でした。感染症対策をとりながらの社会経済活動の回復、ウクライナ侵攻に伴う物流への影響やエネルギー価格が高騰し始めるなど、本学院における研究教育活動も少なからず国内及び世界的な社会情勢・経済状況の影響を受けました。特に、その後のエネルギー価格の高騰は、適切な研究環境の維持に対して大きな挑戦となっています。

これらは小さくない逆風ですが、この年次報告書に数多く記載されているように、本学院の研究教育活動は、参画7部局による協調体制のもと、これまで通り、あるいはこれまで以上に充実したものになりました。しかしながら、運営交付金の継続的な減少の中で「弛まぬ努力」の取り組みだけでは必ず限界がきます。新型コロナウイルス感染症の当初、多くの制約の中でエネルギーの消費は世界的に減少しましたが、その減少率は対前年度で数%であったという報告がなされています。つまり、この意図しなかった社会実験の結果、我慢を強いる、あるいは、弛まぬ努力では、持続可能にならないことが明白となりました。

本学院では、私たち自身が実施している取り組みを学院構成員が相互に俯瞰できるように、会議を開催し、書類提出やメール交換をすることで、研究教育活動を適切に推進しています。それらの多くは必要な作業ですが、一方で、会議や書類にかかる時間と経費の学院全体での総和は小さくありません。研究と教育の時間と経費を確保するために、何を効率化するのが効果的なのか、皆さんとご一緒に考えていきたいと思えます。議論の出発点となるよう、本報告書を発刊いたします。

北海道大学大学院環境科学院
学院長 谷本陽一

I 組 織

1 沿革

大学院環境科学研究科

1977（昭和52）年	4月1日	大学院環境科学研究科が設置される
	4月1日	環境計画学専攻修士課程，環境構造学専攻修士課程，社会環境学専攻修士課程，環境保全学専攻修士課程が設置される
	4月1日	環境計画学専攻博士後期課程が設置される
1978（昭和53）年	4月1日	環境構造学専攻博士後期課程が設置される
1979（昭和54）年	4月1日	社会環境学専攻博士後期課程，環境保全学専攻博士後期課程が設置される
1980（昭和55）年	3月10日	管理棟・研究棟（現在のA棟）・実験棟（6,898 m ² ）竣工
1987（昭和62）年	10月17日	大学院環境科学研究科創立10周年記念式典・祝賀会を開催
1988（昭和63）年	2月20日	大学院環境科学研究科創立10周年記念公開シンポジウムを開催

大学院地球環境科学研究科

1993（平成5）年	4月1日	大学院地球環境科学研究科が設置される
	4月1日	地圏環境科学専攻（修士課程，博士後期課程），生態環境科学専攻（修士課程，博士後期課程），物質環境科学専攻（修士課程，博士後期課程）が設置される
	7月14日	アメリカ合衆国イリノイ大学大学院シカゴ校と部局間交流協定を締結
1994（平成6）年	4月1日	大気海洋圏環境科学専攻修士課程が設置される
1995（平成7）年	3月16日	インドネシア共和国パランカラヤ大学と部局間交流協定を締結
1996（平成8）年	2月9日	英国（イギリス）ノッティンガム大学と部局間交流協定を締結（～2002（平成14）年2月6日）
	4月1日	大気海洋圏環境科学専攻博士後期課程が設置される
	12月2日	研究棟（現在のB棟）（第一期4,580 m ² ）竣工
1997（平成9）年	10月1日	大韓民国ソウル大学校と大学間交流協定を締結
	10月17日	ネパール連邦民主共和国トリブバン大学科学技術研究科と部局間交流協定を締結
	11月17日	中華人民共和国蘭州大学資源環境学院と部局間交流協定を締結
1998（平成10）年	1月16日	マレーシア マレーシア・サバ大学科学技術研究科と部局間交流協定を締結（～2003（平成15）年1月15日）
2000（平成12）年	3月27日	研究棟（現在のC棟）（第二期5,282 m ² ）竣工
	10月25日	大韓民国釜慶大学校と大学間交流協定を締結
2003（平成15）年	9月29日	大学院地球環境科学研究科創立10周年記念シンポジウム・祝賀会を開催

大学院環境科学院

2005（平成17）年	4月1日	大学院地球環境科学研究院が設置される
	4月1日	大学院環境科学院が設置される
	4月1日	大学院環境科学院に環境起学専攻（修士課程，博士後期課程），地球圏科学専攻（修士課程，博士後期課程），生物圏科学専攻（修士課程，博士後期課程），環境物質科学専攻（修士課程，博士後期課程）が設置される
2006（平成18）年	8月26日	インドネシア共和国パランカラヤ大学と大学間交流協定を締結
2007（平成19）年	6月13日	スイス連邦スイス連邦工科大学と大学間交流協定を締結
	11月12日	ロシア連邦ロシア極東国立大学と大学間交流協定を締結
2009（平成21）年	1月9日	オーストラリア連邦タスマニア大学と大学間交流協定を締結
	12月24日	講義棟（614 m ² ）竣工
2010（平成22）年	2月11日	ドイツ連邦共和国ブレーメン大学と大学間交流協定を締結
	3月31日	大学院環境科学院のコースを一部廃止
	4月9日	中華人民共和国蘭州大学と大学間交流協定を締結
	9月2日	中華民国（台湾）国立成功大学と部局間交流協定を締結（～2016（平成28）年3月31日）

	10月24日	ネパール連邦民主共和国トリブバン大学と大学間交流協定を締結
	10月29日	中華人民共和国東南大学と大学間交流協定を締結
	10月	アメリカ合衆国ハワイ大学マノア校との大学間交流協定に参画
	11月25日	中華人民共和国厦門大学と大学間交流協定を締結
2011（平成23）年	2月3日	中華人民共和国中国海洋大学と大学間交流協定を締結
	4月1日	大学院地球環境科学研究所の分野を一部再編，大学院環境科学院のコースを一部再編
	4月13日	(株)星野リゾート・トマムとの間で連携協定を締結
	10月13日	中華人民共和国西北農林科技大学と大学間交流協定を締結
	12月15日	環境中間支援会議・北海道との間で連携協定を締結
2012（平成24）年	1月	フィンランド共和国オウル大学との大学間交流協定に参画
	3月14日	中華民国（台湾）国立中興大学と大学間交流協定を締結
	4月2日	ロシア連邦 北東連邦大学と大学間交流協定を締結
	5月31日	ドイツ連邦共和国 GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel と部局間交流協定を締結
	6月25日	中華民国（台湾）国立東華大学環境学院と部局間交流協定を締結 （～2018(平成30)年3月19日）
	9月21日	(株)星野リゾート・トマム及び占冠村との間で連携協定を締結
	12月27日	大韓民国成均館大学校と大学間交流協定を締結
2013（平成25）年	1月22日	アメリカ合衆国ユタ大学大学院・ナノ研究所と部局間交流協定を締結
	1月23日	中華民国（台湾）国立成功大学と大学間交流協定を締結
	7月29日	北海道コカ・コーラボトリング株式会社との間で連携協定を締結
2014（平成26）年	2月5日	マレーシア マレーシア・サバ大学熱帯生物保全研究所と部局間交流協定を締結
	3月20日	インドネシア共和国バンドン工科大学と大学間交流協定を締結
	7月16日	フィリピン共和国フィリピン大学と大学間交流協定を締結
	9月29日	マレーシア マレーシア大学テレンガス校海洋科学・環境科学部と部局間交流協定を締結
2015（平成27）年	2月16日	ノルウェー王国オスロ大学地球科学科と部局間交流協定を締結
	12月28日	中華人民共和国香港科技大学理学院と部局間交流協定を締結
2016（平成28）年	3月17日	アメリカ合衆国カリフォルニア大学サンディエゴ校スクリプス海洋研究所と部局間交流協定を締結
	4月12日	マレーシア マレーシア・サバ大学と大学間交流協定を締結
2017（平成29）年	6月7日	中華民国（台湾）国立東華大学と大学間交流協定を締結
	7月13日	ノルウェー王国オスロ大学数学・自然科学部と部局間交流協定を締結
	10月23日	中華人民共和国華東師範大学地球科学部と部局間交流協定を締結
	10月26日	イタリア共和国トリノ大学農学，森林科学及び食品科学部と部局間交流協定を締結
2018（平成30）年	1月15日	インド インド工科大学ボンベイ校と大学間交流協定を締結
	2月27日	インドネシア共和国イスラム大学数学・自然科学部と部局間交流協定を締結
	3月26日	インド インド工科大学マドラス校と大学間交流協定を締結
	4月2日	インド インド工科大学ハイデラバード校と大学間交流協定を締結
	7月26日	ロシア連邦 北東連邦大学と部局間交流協定を締結
2019（令和元）年	10月15日	中華人民共和国武漢紡織大学化学・化学工学院と部局間交流協定を締結
2020（令和2）年	2月27日	タイ王国ヴィヂャシリメディ科学技術大学と学術交流協定を締結

2 歴代研究科長，学院長・研究院長

職 名	氏 名	在 任 期 間
大学院環境科学研究科長	関 清 秀	1977（昭和 52）年 4 月 1 日～1979（昭和 54）年 3 月 31 日
	高 桑 栄 松	1979（昭和 54）年 4 月 1 日～1980（昭和 55）年 3 月 31 日
	明 道 博	1980（昭和 55）年 4 月 1 日～1982（昭和 57）年 3 月 31 日
	太 田 實	1982（昭和 57）年 4 月 1 日～1986（昭和 61）年 3 月 31 日
	伊 藤 浩 司	1986（昭和 61）年 4 月 1 日～1990（平成 2）年 3 月 31 日
	黒 柳 俊 雄	1990（平成 2）年 4 月 1 日～1992（平成 4）年 3 月 31 日
	小 島 豊	1992（平成 4）年 4 月 1 日～1993（平成 5）年 3 月 31 日
大学院地球環境科学研究科長	堀 浩	1993（平成 5）年 4 月 1 日～1995（平成 7）年 3 月 31 日
	戸 倉 清 一	1995（平成 7）年 4 月 1 日～1998（平成 10）年 3 月 31 日
	西 則 雄	1998（平成 10）年 4 月 1 日～2002（平成 14）年 3 月 31 日
	池 田 元 美	2002（平成 14）年 4 月 1 日～2005（平成 17）年 3 月 31 日
大学院環境科学院长長・ 大学院地球環境科学研究院长長	池 田 元 美	2005（平成 17）年 4 月 1 日～2007（平成 19）年 3 月 31 日
	岩 熊 敏 夫	2007（平成 19）年 4 月 1 日～2009（平成 21）年 3 月 31 日
	南 川 雅 男	2009（平成 21）年 4 月 1 日～2011（平成 23）年 3 月 31 日
	嶋 津 克 明	2011（平成 23）年 4 月 1 日～2013（平成 25）年 9 月 30 日
	久 保 川 厚	2013（平成 25）年 10 月 1 日～2017（平成 29）年 9 月 30 日
	大 原 雅	2017（平成 29）年 10 月 1 日～2021（令和 3）年 9 月 30 日
	谷 本 陽 一	2021（令和 3）年 10 月 1 日～

3 教員組織

学院長 大原 雅
 副学院長 小西 克明
 学院長補佐 露崎 史朗
 学院長補佐 谷本 陽一

3.4.1現在

専攻	コース	教授	准教授	講師	助教	助手
環境起学専攻 専攻長 渡邊 悌二	人間・生態システム	露崎 史朗 渡邊 悌二	藤井 賢彦 石川 守 白岩 孝行 佐藤 友徳 根岸淳二郎 早川 裕弼		先崎 理之 <u>川西 亮太</u>	
	環境適応科学	野呂 真一郎	豊田 和弘			
	実践環境科学	山中 康裕				
	国際環境保全	沖野 龍文	<u>平田 貴文</u> ガルシア モリノス, ホルヘ		ラム, アバタル	
地球圏科学 専攻 専攻長 山本 正伸	生物地球化学	力石 嘉人 鈴木 光次 山本 正伸	山下 洋平 西岡 純 渡辺 豊 関 幸 亀山 宗彦		入野 智久 宮崎 雄三 滝沢 侑子	
	雪氷・寒冷圏科学	渡辺 カ グレーベ, ラルフ・ ギェンター 杉山 慎	飯塚 芳徳		曾根 敏雄 的場 澄人 下山 宏 ポドリスキ, エブゲニ	
	大気海洋物理学・気候力学	<u>久保川 厚</u> 谷本 陽一 大島慶一郎 江淵 直人 三寺 史夫 深町 康 堀之内 武	藤原 正智 青木 茂 富田 裕之	中村 知裕	水田 元太 豊田 威信 川島 正行 中山 佳洋 安成 哲平	

専攻	コース	教授	准教授	講師	助教	助手
生物圏科学 専攻 専攻長 野田 隆史	多様性生物学	相場 慎一郎	工藤 岳		久保 拓弥	
	生態遺伝学	大原 雅 鈴木 仁	越川 滋行		早川 卓志	吉田 磨仁
	分子生物学	福井 学 森川 正章 山口 良文 田中 亮一	笠原 康裕 落合 正則 <u>山崎 健一</u> 三輪 京子		小島 久弥 鷺尾 健司 曾根 正光 渡邊 友浩	
	植物生態学				小野 清美	
	動物生態学	野田 隆史	小泉 逸郎		大舘 智志	
	海洋生物生産	工藤 勲	芳村 毅 浦 和寛			
	水圏生物学	長里千香子 山羽 悦郎 仲岡 雅裕 宮下 和士 宗原 弘幸	四ツ倉典滋 三谷 曜子 伊佐田智規		山本 潤 傳法 隆	
	森林圏フィールド科学	佐藤 冬樹 柴田 英昭 吉田 俊也 中村 誠宏	車 柱榮 揚妻 直樹 高木健太郎 内海 俊介 中路 達郎 岸田 治 福澤加里部 小林 真 森田健太郎 植竹 淳		野村 睦	
	耕地圏科学	星野洋一郎	中村 剛 河合 正人 三谷 朋弘		平田 聡之	

専攻	コース	教授	准教授	講師	助教	助手
環境物質科学 専攻 専攻長 神谷 裕一	生体物質科学	小野田 晃	山田 幸司 梅澤 大樹		諸角 達也	
	ナノ環境材料	小西 克明 八木 一三 神谷 裕一	廣川 淳 七分 勇勝 加藤 優 大友 亮一		中田 耕	
	光電子科学	中村 貴義 ビジュ, ヴァスデヴァ ン ピライ	高野 勇太 小門 憲太		高橋 仁徳 薛 晨 黄 端康 スブラマンヤ ム・パルヤム	
	環境触媒化学	大谷 文章	コワルスカ, エバ カタルツ イーナ		高島 舞	

※ 斜体は特任教員・ゴシックは再雇用教員を示す。

4 事務組織

3.4.1現在

環境科学事務部	担当	係長	主任	一般職員	契約職員等
事務長 岡野 賢	総務	徳田 歳広 山下 昌利	山形 直子	沼舘加菜子	浦新さと子 (事務補佐員) 石岡 直哉 (事務補佐員)
	教務	脇坂 共匡	細川 葉子 三宅 由美	岸 紘子	中川 裕子 (事務補助員) 疋田 摩美 (事務補助員)
	会計	木村 一男		藤田こゆき 神部 啓斗	村家 陽子 (事務補助員)
	図書	坂本ゆう子			

研究院長室秘書	明戸 要枝 (事務補佐員)
---------	---------------

5 各種委員会

3.4.1現在

委員会名	環境起学	地球圏科学	生物圏科学	環境物質科学	副学院長 学院長補佐	職指定			事務 選出 委員	事務 所掌	備考
専攻長 会議	渡邊 悌二	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副学院長 学院長補佐	学院長	専攻長			総務 担当	申合せで 明記
学院人事 委員会	渡邊 悌二	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副学院長 学院長補佐	学院長	専攻長			総務 担当	
教務 委員会	渡邊 悌二	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副学院長 学院長補佐	学院長	専攻長	全学教 務委員		教務 担当	内規で 明記
入学試験 委員会	渡邊 悌二	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副学院長 学院長補佐	学院長	専攻長			教務 担当	内規で 明記
点検評価 委員会	渡邊 悌二	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副学院長 学院長補佐	学院長	専攻長		事務長	総務 担当	内規で 明記
将来計画 委員会	渡邊 悌二	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副学院長 学院長補佐	学院長	専攻長			総務 担当	
安全管理 委員会	渡邊 悌二	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副学院長 学院長補佐	学院長	専攻長		事務長	会計 担当	
広報 委員会	石川 守	堀之内 武	工藤 勲	大友 亮一		学院長				総務 担当	
WEB サイト 管理 委員会	佐藤 友徳 露崎 史朗	山下的場 洋平 澄人	吉田 鷹仁 久保 拓弥	大友 亮一 山田 幸司	学院長補佐					総務 担当	各専攻 2名
学生 委員会	沖野 龍文	鈴木 光次	三輪 京子	神谷 裕一	学院長補佐			全学学 生委員		教務 担当	内規で 明記
留学生 委員会	渡邊 悌二	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副学院長 学院長補佐	学院長	専攻長	英語プロ グラム運 営委員会 委員長		教務 担当	内規で 明記
ハラスメ ント防止 委員会	渡邊 悌二	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副学院長 学院長補佐	学院長	専攻長	全学ハラ スメント 予防推進 員		教務 担当	
英語プロ グラム運 営委員会	藤井 賢彦	力石 嘉人	三輪 京子	小野田 晃	学院長、副学院長、学 院長補佐から1名			学院長が 必要と認 める者		教務 担当	沖野龍文 露崎史朗 豊田和弘
コース 代表教員	根岸淳二郎 野呂真一郎 山中 康裕 沖野 龍文	力石 嘉人 三寺 慎	相場慎一郎 越川 滋行 山口 良文 小野 清美 小泉 逸郎 工藤 勲 宮下 和士 内海 俊介 星野 洋一郎	小野田 晃 八木 一三 中村 貴義 大谷 文章							

Ⅱ 学生の受入

6 入学試験

令和3年度

特別推薦入試：修士課程（博士前期課程） 生物圏科学専攻・環境物質科学専攻
令和2年5月25日（月）

秋季入試：博士後期課程 令和2年8月24日（月）
25日（火）

修士課程（博士前期課程） 令和2年8月24日（月）
25日（火）

秋季推薦／特別入試：修士課程（博士前期課程）
令和2年11月18日（水）

春季入試：博士後期課程 令和3年3月1日（月）

修士課程（博士前期課程） 令和3年3月1日（月）
3月2日（火）

10月入学入試：博士後期課程 令和3年8月24日（火）
25日（水）

修士課程（博士前期課程） 令和3年8月24日（火）
25日（水）

入試説明会

第1回 令和2年5月26日（火）～ 29日（金）

第2回 令和2年10月18日（日）

第3回 令和2年12月1日（火）

7 学生定員と現員の推移

7-1 入学定員

① 博士後期課程 (単位：人)

専攻	定員数
環境起学専攻	15
地球圏科学専攻	14
生物圏科学専攻	23
環境物質科学専攻	11
計	63

② 修士課程 (博士前期課程) (単位：人)

専攻	定員数
環境起学専攻	44
地球圏科学専攻	35
生物圏科学専攻	52
環境物質科学専攻	28
計	159

7-2 入学者数

① 博士後期課程

(単位：人 (%))

専攻	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度
環境起学専攻	8 (53%)	11 (73%)	11 (73%)	7 (47%)	17 (113%)
地球圏科学専攻	5 (36%)	7 (50%)	8 (57%)	10 (71%)	7 (50%)
生物圏科学専攻	13 (57%)	18 (78%)	8 (35%)	16 (70%)	25 (109%)
環境物質科学専攻	7 (64%)	12 (109%)	14 (127%)	3 (27%)	6 (55%)
計	33 (52%)	48 (76%)	41 (65%)	36 (57%)	55 (87%)

② 修士課程 (博士前期課程)

(単位：人 (%))

専攻	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度
環境起学専攻	40 (91%)	29 (66%)	41 (93%)	28 (64%)	28 (64%)
地球圏科学専攻	42 (120%)	29 (83%)	27 (77%)	32 (91%)	37 (106%)
生物圏科学専攻	56 (108%)	53 (102%)	54 (104%)	80 (154%)	70 (135%)
環境物質科学専攻	30 (107%)	31 (111%)	35 (125%)	29 (104%)	25 (89%)
計	168 (106%)	142 (89%)	157 (99%)	169 (106%)	160 (100%)

(注 1) () は、入学定員に対する充足率を示す。

(注 2) 10 月入学者数を含む。

7-3 在籍者数

① 博士後期課程

(単位：人)

専攻	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
環境起学専攻	46	45	44	39	42
地球圏科学専攻	28	29	26	34	37
生物圏科学専攻	55	59	53	50	59
環境物質科学専攻	26	23	26	31	28
計	155	156	149	154	166

② 修士課程（博士前期課程）

(単位：人)

専攻	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
環境起学専攻	96	84	78	68	60
地球圏科学専攻	68	75	64	64	73
生物圏科学専攻	102	107	114	147	149
環境物質科学専攻	56	60	68	66	55
計	322	326	324	345	337

(注) 各年度5月1日現在の数

8 留学生数の推移と支援体制

8-1 留学生数（全体）

① 博士後期課程

（単位：人）

専攻	平成29年度	平成30年度	平成31年度	令和2年度	令和3年度
環境起学専攻	26	25	30	22	37
地球圏科学専攻	14	13	13	15	11
生物圏科学専攻	12	12	12	7	11
環境物質科学専攻	12	13	17	15	24
計	64	63	72	59	83

② 修士課程（博士前期課程）

（単位：人）

専攻	平成29年度	平成30年度	平成31年度	令和2年度	令和3年度
環境起学専攻	63	52	44	20	32
地球圏科学専攻	6	7	7	5	15
生物圏科学専攻	5	8	12	8	15
環境物質科学専攻	5	14	20	19	19
計	79	81	83	52	81

（注）各年度5月1日現在の数

8-2 留学生数（国別）

（単位：人）

地域	日本語による 国名・地域名	留学生数	
		博士後期	修士
アジア	インド	7	2
	インドネシア	2	1
	ミャンマー	1	
	韓国	1	3
	香港	1	1
	ベトナム	3	
	台湾	1	
	中国	37	66
	バングラデシュ	10	
	フィリピン	2	
	タイ	1	
	パキスタン		1
	ブルネイ		1
	マレーシア	1	
	アフリカ	タンザニア	2
ナイジェリア		4	1
マダガスカル		1	
モーリシャス		1	
南アフリカ			1
北米	アメリカ	1	2
	カナダ	1	
ヨーロッパ	フランス	1	1
	ロシア	2	
	ジョージア	1	
大洋州	パプアニューギニア		2
	フィジー		1
計		81	83

（注）令和3年5月1日現在の数

8-3 留学生の支援体制

- (1) 英語プログラム (EPEES: English Program of Environmental Earth Science for a Sustainable Society) による留学生の受入
現地面接等による渡日前入学制度を利用して2名(修士課程2名)が入学した。
- (2) JICAプログラム (SDGsグローバルリーダーコース, ABEイニシアティブ) の設定
JICAが設定する審査様式や選考日程に沿って, 留学生の募集・選考(大学情報の作成や書類審査とテレビ会議による面接)を実施し, 令和3年10月に2名(博士後期課程1名, 研究生1名)が入学した。
- (3) 北海道大学私費外国人留学生特待プログラムによる博士後期課程学生の支援
北海道大学が入学金・学費相当額を支援, 受入れ研究者が年間100万円を超える研究補助員経費を負担する制度により, 10名(継続7名, 新規3名)の私費留学生を受入れた。
なお, 地球環境科学研究院では, 毎年2名相当分について教員共通経費を充てる制度を設けている。
また, 例年年度末に研究発表会を行っているが, 令和3年度は令和2年度に引き続き, 新型コロナウイルス感染症拡大を防ぐため, 留学生によるポスター及び報告書による研究成果の報告が行われた。
- (4) ジョイントマスタープログラムによる特別聴講学生の受入
北東連邦大学との協定によるジョイントマスタープログラムにより, 2名の留学生を受け入れた。

Ⅲ 教育活動

9 専攻・コース編成

環境起学専攻（4コース）

人間・生態システムコース
環境適応科学コース
実践環境科学コース
国際環境保全コース

地球圏科学専攻（3コース）

生物地球化学コース
大気海洋物理学・気候力学コース
雪氷・寒冷圏科学コース

生物圏科学専攻（9コース）

多様性生物学コース
生態遺伝学コース
分子生物学コース
植物生態学コース
動物生態学コース
海洋生物生産学コース
水圏生物学コース
森林圏フィールド科学コース
耕地圏科学コース

環境物質科学専攻（4コース）

生体物質科学コース
ナノ環境材料コース
光電子科学コース
環境触媒化学コース

10 カリキュラム編成

修了要件

修士課程：必修科目12単位を含み、合計30単位以上修得することを修了の要件とする。

ただし、環境物質科学専攻においては、必修科目18単位、選択必修科目から8単位以上を含み、合計30単位以上を修得すること。なお、環境物質科学実習Ⅰ及び環境物質科学実習Ⅱの単位は、修了に必要な単位数に算入することができない。

博士後期課程：必修科目12単位を修得すること。

環境起学専攻

修士課程

(必修科目)

- ・ 環境起学論文講読Ⅰ 4単位
- ・ 環境起学特別研究Ⅰ 8単位

(選択科目) ※基礎論・総論・特論・特別講義は2単位

- ・ 環境科学基礎論 国際環境保全学総論 自然環境学総論 再生可能エネルギー総論 環境適応学総論 実践環境科学総論Ⅰ 実践環境科学総論Ⅱ 環境汚染比較特論 地生態資源学特論 気候変動影響特論 水循環学特論 環境情報地理学特論 水資源学特論 流域環境学特論 環境保全学特論 寒冷陸圏環境学特論 応用生態学特論 環境適応学特論 環境計量学特論 実践環境科学特論 国際科学コミュニケーション法特論 環境科学英語ライティング特論
- ・ 環境起学特別講義Ⅰ 環境起学特別講義Ⅱ 環境起学特別講義Ⅲ
- ・ 環境解析法演習Ⅰ(2単位) 環境解析法演習Ⅱ(2単位) 山岳環境観測法実習(4単位) 統合自然環境調査法実習(2単位) 統合環境地理調査法実習(4単位) 統合環境分析法実習(4単位) 環境起学基礎演習(1単位) 実践環境科学演習Ⅰ(1単位) 実践環境科学演習Ⅱ(1単位) 実践環境科学実習Ⅰ(1単位) 実践環境科学実習Ⅱ(1単位) 実践環境科学インターンシップⅠ(2単位) 実践環境科学インターンシップⅡ(2単位)

博士後期課程

(必修科目)

- ・ 環境起学論文講読Ⅱ 4単位
- ・ 環境起学特別研究Ⅱ 8単位

地球圏科学専攻

修士課程

(必修科目)

- ・ 地球圏科学論文講読Ⅰ 4単位
- ・ 地球圏科学特別研究Ⅰ 8単位

(選択科目) ※基礎論・総論・特論・特別講義は2単位

- ・ 古環境学基礎論 地球雪氷学基礎論 大気海洋物理学基礎論 大気海洋化学基礎論 生物地球化学基礎論 北極域総論
- ・ 古気候学特論 古気候変動学特論 大気圏化学特論 化学海洋学特論 海洋生物地球化学特論 生態系環境科学特論 生態系物質循環学特論 氷河・氷床学特論 雪氷水文学特論 寒冷圏気象・気候学特論 理論雪氷学特論 大気環境科学特論 極域海洋学特論 大気力学特論 海洋力学特論 気候変動特論 気候モデリング特論 地球流体力学特論 大気海洋解析法特論 遠隔情報学特論
- ・ 地球圏科学特別講義Ⅰ 地球圏科学特別講義Ⅱ 地球圏科学特別講義Ⅲ 地球圏科学特別講義Ⅳ
- ・ 地球圏科学演習Ⅰ（4単位） 地球圏科学演習Ⅱ（4単位） 地球圏科学実習Ⅰ（4単位） 地球圏科学実習Ⅱ（4単位） 地球雪氷学実習Ⅰ（2単位） 地球雪氷学実習Ⅱ（2単位）

博士後期課程

（必修科目）

- ・ 地球圏科学論文講読Ⅱ 4単位
- ・ 地球圏科学特別研究Ⅱ 8単位

生物圏科学専攻

修士課程

（必修科目）

- ・ 生物圏科学論文講読Ⅰ 4単位
- ・ 生物圏科学特別研究Ⅰ 8単位

（選択科目） ※基礎論・特論・特別講義は2単位

- ・ 多様性生物学基礎論 生態学基礎論 分子生物学基礎論 海洋生物環境学基礎論 フィールド科学基礎論 北方生態系の生物多様性基礎論 生物生産学基礎論
- ・ 多様性生物学特論Ⅰ 多様性生物学特論Ⅱ 生態遺伝学特論Ⅰ 生態遺伝学特論Ⅱ 環境分子生物学特論Ⅰ 環境分子生物学特論Ⅱ 植物生態学特論Ⅰ 植物生態学特論Ⅱ 動物生態学特論Ⅰ 動物生態学特論Ⅱ 海洋生物圏環境科学特論Ⅰ 海洋生物圏環境科学特論Ⅱ 水圏科学特論Ⅰ 水圏科学特論Ⅱ 森林圏科学特論Ⅰ 森林圏科学特論Ⅱ 森林圏科学特論Ⅲ 森林圏科学特論Ⅳ 耕地圏科学特論Ⅰ 耕地圏科学特論Ⅱ
- ・ 生物圏科学特別講義Ⅰ 生物圏科学特別講義Ⅱ
- ・ 生物圏科学実習Ⅰ（4単位） 生物圏科学実習Ⅱ（4単位） フィールド科学特別実習Ⅰ（1単位） フィールド科学特別実習Ⅱ（1単位）

博士後期課程

（必修科目）

- ・ 生物圏科学論文講読Ⅱ 4単位
- ・ 生物圏科学特別研究Ⅱ 8単位

環境物質科学専攻

修士課程

(必修科目)

- ・ 環境物質科学論文講読Ⅰ 4単位
- ・ 環境物質科学特別研究Ⅰ 8単位
- ・ 環境物質科学基礎論Ⅰ 環境物質科学基礎論Ⅱ 環境物質科学基礎論Ⅲ 各2単位

(選択必修科目) 各2単位

- ・ 分子環境学特論Ⅰ 生体物質科学特論Ⅰ 生体物質科学特論Ⅱ ナノ環境材料化学特論Ⅰ
ナノ環境材料化学特論Ⅱ ナノ環境材料化学特論Ⅲ 光電子科学特論Ⅰ 光電子科学特論
Ⅱ 環境触媒化学特論Ⅰ 環境触媒化学特論Ⅱ

(選択科目) ※実習は4単位, 特論は2単位, 特別講義は1単位

- ・ 分子環境学特論Ⅱ 分子環境学特論Ⅲ
- ・ 環境物質科学特別講義Ⅰ 環境物質科学特別講義Ⅱ 環境物質科学特別講義Ⅲ 環境物質
科学特別講義Ⅳ
- ・ 環境物質科学実習Ⅰ 環境物質科学実習Ⅱ

博士後期課程

(必修科目)

- ・ 環境物質科学論文講読Ⅱ 4単位
- ・ 環境物質科学特別研究Ⅱ 8単位

環境科学院共通科目

修士課程

(選択科目)

- ・ 環境科学総論 (2単位) 環境科学研究基礎論 (1単位)
- ・ 国際環境科学実習Ⅰ (1単位) 国際環境科学実習Ⅱ (1単位) 国際環境科学研究Ⅰ (2
単位) 国際環境科学研究Ⅱ (2単位)

博士後期課程

(選択科目)

- ・ 国際環境科学特別研究Ⅰ (2単位) 国際環境科学特別研究Ⅱ (2単位) 国際環境科学特
別研究Ⅲ (2単位)

1.1 本学大学院（環境科学院以外）での講義・演習

環境起学専攻

なし

地球圏科学専攻

なし

生物圏科学専攻

部局等名	授業科目名	単位数	責任教員	本学院における 担当教員	本学院教員 の担当 コマ数 (1 コマ=1.5 時間)
生命科学院	生命科学特別講義Ⅱ（国際） （研究発表と論文執筆の技術）	1	田中 亮一	田中 亮一	8
				三輪 京子	1
理学院	多様性生物学研究法	2	増田 隆一	鈴木 仁	1
				四ツ倉典滋	1
理学院	多様性生物学概論	2	堀口 健雄	大原 雅	1
				野田 隆史	2
				久保 拓弥	2
				越川 滋行	1
				相場慎一郎	2
獣医学院	動物生殖医学特論（国際： Advanced Lecture on Theriogenology）	1	片桐 成二	早川 卓志	1

環境物質科学専攻

なし

1 2 大学院共通授業科目での講義・演習

環境起学専攻

講義名	単位数	責任教員	本学院における担当教員	本学院教員の担当コマ数 (1コマ=1.5時間)
PARE 基礎論 I—人口・活動・資源・環境の連環	1	根岸淳二郎	沖野 龍文 根岸淳二郎 神谷 裕一	3
PARE 基礎論 IV—人口・活動・資源・環境の連環	1	藤井 賢彦	藤井 賢彦	1
PARE 実習 I—人口・活動・資源・環境の連環	1	根岸淳二郎	根岸淳二郎	7
PARE 実習 II—人口・活動・資源・環境の連環	1	根岸淳二郎	根岸淳二郎	7
PARE 演習 I—人口・活動・資源・環境の連環	1	根岸淳二郎	根岸淳二郎	7
PARE 演習 II—人口・活動・資源・環境の連環	1	根岸淳二郎	根岸淳二郎	7
環境汚染の調査と評価・修復の実践	1	石塚真由美	豊田 和弘	1.5
環境汚染比較特論	2	豊田 和弘	豊田 和弘	11
環境科学総論	2	渡邊 悌二	渡邊 悌二 露崎 史朗 佐藤 友徳 相場慎一郎	10
環境科学総論 (日本語版)	2	山中 康裕	山中 康裕 柴田 英昭 廣川 淳	15
実践環境科学チーム活動演習	1	山中 康裕	山中 康裕	15
実践環境科学チーム活動実習	1	山中 康裕	山中 康裕	15
南極学特別実習 I	2	杉山 慎	白岩 孝行	5
南極学特別実習 III	2	杉山 慎	白岩 孝行	2
南極学特別実習 IV	2	飯塚 芳徳	白岩 孝行	15
野生動物管理実習	1	岸田 治	揚妻 直樹 斎藤 隆 岸田 治 内海 俊介 先崎 理之	15
Hokkaido Summer Institute Climate and Disaster Challenges in the Era of COVID-19	1	Ram Avtar	Ram Avtar	6
Hokkaido Summer Institute Machine Learning in Geoscience	1	Ram Avtar	Ram Avtar	6

Hokkaido Summer Institute Remote Sensing and Land Surveying with UAVs	1	Ram Avtar	Ram AVTAR Teiji WATANABE Yuichi HAYAKAWA	6
ケミカルハザード対策専門家特論Ⅳ：環境修復 と診断技術	1	石塚真由美	沖野 龍文	1
環境と健康および持続可能な開発目標Ⅱ	1	池田 敦子	沖野 龍文	1

地球圏科学専攻

講義名	単 位 数	責任教員	本学院における 担当教員	本学院教 員の担当 コマ数 (1 コマ=1.5 時間)
南極学特別講義Ⅰ	2	青木 茂	杉山 慎 青木 茂 山本 正伸	7
南極学特別実習Ⅲ (野外行動技術実習)	2	杉山 慎	杉山 慎 白岩 孝行 下山 宏	17
南極学特別実習Ⅳ (母子里雪氷学実習)	2	下山 宏	渡辺 力 白岩 孝行 飯塚 芳徳 曾根 敏雄 的場 澄人	30

生物圏科学専攻

講義名	単 位 数	責任教員	本学院における 担当教員	本学院教 員の担当 コマ数 (1 コマ=1.5 時間)
あなたの研究を伝えよう～生物学研究の発表と 論文執筆の技術	1	田中 亮一	田中 亮一	8
			三輪 京子	1
北方生態系の生物多様性基礎論 (英語)	2	工藤 岳	工藤 岳 小泉 逸郎 中路 達郎 先崎 理之 大舘 智志 小林 真 野田 隆史 岸田 治 星野洋一郎 内海 俊介 高木健太郎 柴田 英昭 相場慎一郎 中村 剛 揚妻 直樹	15

多様性生物学基礎論	2	鈴木 仁	鈴木 仁	3
			小泉 逸郎	2
			早川 卓志	2

環境物質科学専攻

講義名	単位数	責任教員	本学院における担当教員	本学院教員の担当コマ数 (1コマ=1.5時間)
STSI Fundamentals course	2	藤田 修	Biju Vasudevan Pillai	1
大学院共通授業科目 (一般科目) : 自然科学・応用科学 グリーンエネルギー革新のためのナノサイエンス・ナノテクノロジー基礎論	2	Biju Vasudevan Pillai	Biju Vasudevan Pillai 高野 勇太 小門 憲太	3

1 3 公開コースの開催

1 3-1 令和3年度 PAREプログラム（人口・活動・資源・環境の負の連環を転換させるフロンティア人材育成プログラム）

本プログラムは、文部科学省が行う「大学の世界展開力強化事業」の一つとして平成24年度から実施された。文部科学省事業としては平成28年度に終了したが、平成29年度以降も北海道大学の農学院、環境科学院、工学院、水産科学院、情報科学院との共同で、タイの4大学とインドネシアの3大学と大学院教育コンソーシアムを形成し実施している。令和3年度においては、本学院で、基礎科目PARE基礎論IとIVの授業を教員4名が担当し（神谷教授、沖野教授、不藤井准教授、根岸准教授）、PARE基礎論IとIVの責任教員を根岸准教授と藤井准教授がそれぞれ務めた。環境科学院からは4科目で3名受講し、全体では16名の受講であった。また、サマースクールは「PAREの連環：土地、水、食料、エネルギーの持続的利用と管理」をテーマに北海道大学を拠点にコロナ禍の影響により10月に延期して実施した。スプリングスクールは「環境保全と地域コミュニティの健全性の向上に向けた持続的な生態系管理」のテーマで、インドネシア（ボゴール農科大学主催）でオンラインと対面のハイブリッド形式で実施した。環境科学院からは2名（スプリングスクールに2名）参加し、全体ではサマー・スプリングスクールそれぞれに20および29名が参加した。

1 3-2 南極学カリキュラム

南極学カリキュラムでは、極域・寒冷圏における環境とその変化、地球環境への影響等について総合的に学ぶ教育プログラムを提供している。令和3年度はプログラムの基幹をなす、南極学特別講義2科目と南極学特別実習2科目を開講し、規定単位を修得したカリキュラム修了者5名に修了証書（Diploma of Antarctic Science）を授与した。各プログラムは、大学院共通科目の他、本学が推進するサマーインスティテュート科目として開講しており、環境科学院を中心に、学内他分野の大学院生が各プログラムを受講し、学生間交流や幅広い知識獲得の機会となっている。

本カリキュラムは、極域科学教育に関する国際的な枠組みである国際南極大学（International Antarctic Institute）の一翼を成すものであり、国立極地研究所、神戸大学、ETH、ブレーメン大学、タスマニア大学など国内外の研究機関と連携して、国際的な環境教育・研究を推進するものである。

過去5年間の各講義履修者数、および南極学修了証書の取得者数

南極学特別科目	H29	H30	R1	R2	R3
特別講義I	49	46	48	39	57
特別講義II	18	12	8	15	15
特別実習I（スイス氷河実習）	11	11	7	実施せず	実施せず
特別実習II（サロマ湖海氷実習）	7	実施せず	実施せず	実施せず	実施せず
特別実習III（野外行動技術実習）	57	32	43	31	39
特別実習IV（母子里雪氷実習）	19	16	12	7	12
南極学修了証書	2	10	5	6	5

1 3 - 3 令和3年度 大学の世界展開力強化事業 RJE3 プログラム

RJE3 プログラムは文部科学省が行う大学の世界展開力強化事業の一つであり、環境科学院、工学院、文学院、農学院、理学院が中心となって申請し、平成26年10月より開始した事業である。

ロシアの基幹5大学（ウラジオストクの極東連邦大学、ヤクーツクの北東連邦大学、ユジノサハリンスクのサハリン国立大学、ハバロフスクの太平洋国立大学、イルクーツクのイルクーツク国立大学）と北海道大学の複数大学院、北海道や極東ロシアの自治体、産業界の代表などで構成されるコンソーシアム（East Russia-Japan Expert Education Consortium, 以下RJE3コンソーシアム）を構築し、極東・北極圏の持続可能な環境・文化・開発を牽引する人材を育成することを目的としている。

令和3年度は、実習と集中講義を大学院共通授業科目としてオンラインで実施した。

- (1) RJE3 基礎科目（令和3年8月23日～8月27日）：「RJE3 概論：極東・北極圏の環境・文化・開発」は、毎年8月末に日露の学生が北海道大学に集まって実施する講義であるが、今年度はオンラインの講義として実施した。参加者は、北海道大学の学生10名、ロシア5大学からの学生11名）が参加した。参加学生は、北海道・極東・北極圏の歴史と文化、自然環境、生活環境と地域開発、経済・国際関係についての講義を受講し、4つのグループに分かれてそれぞれのトピックスを選択し、グループ討論を行い、約10分間のビデオプレゼンテーションとしてまとめた。環境科学院からは1名の教員が講義を担当した。
- (2) RJE3 専門科目：基礎科目に参加したロシアからの学生のうち8名が北海道大学に半年間、特別聴講学生としてオンラインで講義やセミナーなど、専門科目の講義を履修した。2名の学生は、環境科学院とロシア北東連邦大学間の共同修士プログラム Sustainable Development of the Arctic を専攻する学生で、北極域における開発および環境変動に関する修士論文を作成する予定である。

1 3 - 4 Hokkaido Summer Institute 2021

Hokkaido Summer Institute 2021 において、2単位分の講座「ナノサイエンスとナノテクノロジーの基礎と応用」を2021年9月27日から30日までオンラインにて開催した。コースの招待講師は8名で、海外から1名、徳島大学から1名、北海道大学内から6名であった。15回の講義の中で、主催者メンバー自身が、量子閉じ込め物質の発光と低次元物質に関する2つの講義を行った。講義の第1回では、発光プローブとしての様々な半導体材料について、分光学の基礎も含めて紹介した。講義の第2回では、状態密度と量子閉じ込めに焦点を当てた講演を行った。海外の大学院生1名と北海道大学大学院生が多数受講した。

14 FD（ファカルティ・ディベロップメント）研修

①地球環境科学研究所・環境科学院 令和3年度FD研修会

「安全保障輸出管理について」

開催日時：令和4年1月6日（木）15：00～16：00

出席者数：54名

IV 成 果

1 5 学位取得状況

1 5-1 博士論文題目一覧

環境起学専攻

光音響効果を用いた気体の温室効果を学ぶ実験教材に関する研究(A Study on development of the educational material to learn greenhouse effect of gas using photoacoustic effect) 福原 朗子 (国際環境保全)

Study on diets for Japanese medaka fish to reduce cadmium toxicity(カドミウム毒性を低減するためのメダカの食餌に関する研究) Ujeh Henry Okechukwu (環境適応学)

Effects of environmental factors on the pro-oxidant properties of epigallocatechin gallate (エピガロカテキンガレートの酸化促進特性に対する環境要因の影響) Serene Ezra Corpus Bondad (環境適応学)

大雪山国立公園におけるインタープリテーションとリスクコミュニケーションに関する事例研究(A case study of interpretation and risk communication in Daisetsuzan National Park) 方 チュウ博 (実践環境科学)

Savannah disturbances and human-wildlife coexistence inside and around East African protected areas (東アフリカの自然保護地域内外におけるサバナの攪乱と人間・野生動物の共存) KOMBA Atupelye Weston (国際環境保全)

Tourism-led socioenvironmental changes in Sagarmatha National Park, Nepal Himalaya (ネパール・ヒマラヤ, サガルマータ国立公園における観光がもたらした社会的・環境的变化) SUN Yujie (国際環境保全)

賦形剤が金属有機構造体賦形体の環境汚染物質吸着特性に与える影響解析(Analysis of the impact of a diluent on adsorption properties of environmental pollutants in shaped metal-organic frameworks) 谷本 憂太郎 (環境適応科学)

A linkage between the underground and the land: insect-mediated resource fluxes and dispersals from the hyporheic zone of a gravel-bed river (地下と地上のつながり: 扇状地河川河床間隙水域からの昆虫を介した物質移送およびその分散) Mirza A.T.M. Tanvir Rahman (論文博士)

Sediment-water interactions of degrading floodplain waterbodies in the Ishikari River (石狩川の氾濫原水域における堆積土砂と水の相互作用) Pongpet Pongsivapai (論文博士)

地球圏科学専攻

Transport model diagnosis of stratospheric transport field using boundary impulse evolving response method (境界パルス応答法を用いた輸送モデルによる成層圏輸送場の診断) Nguyen Thi Hanh (大気海洋物理学・気候力学)

Impacts of tides on large scale wind driven boundary currents in climate sensitive regions (気候敏感海域における潮汐による大規模風成境界流へのインパクト) Chou, Hung Wei h (大気海洋物理学・気候力学)

Factors for controlling stable isotopic composition of amino acids of marine organisms: Implication to

aquatic ecosystem studies (海洋生物に含まれるアミノ酸の安定同位体比を変化させる要因の解明) Xing Daochao (大気海洋物理学・気候力学)

Effects of snow manipulation on larch trees in the taiga forest ecosystem in northeastern Siberia (積雪量変化が北東シベリアのカラマツタイガ林生態系に及ぼす影響) Shakhmatov Ruslan (大気海洋化学・環境変遷学)

Poleward transport of Circumpolar Deep Water off East Antarctica (東南極沖における周極深層水の極向き輸送) 山崎 開平 (大気海洋化学・環境変遷学)

Study on the origin of atmospheric water-soluble organic aerosols at the high-altitude observatory, Réunion island in the tropical Indian Ocean (熱帯インド洋レユニオン島の高高度観測所における大気水溶性有機エアロゾルの起源に関する研究) Simu Sharmine Akter (生物地球化学)

生物圏科学専攻

Evaluating the impacts of disturbance scale, management history, and stochastic effects on succession by remote sensing and field surveys (リモートセンシングおよび野外調査による攪乱規模、管理履歴、確率事象が遷移に与える影響の評価) Vegh Lea (植物生態学)

Characterization of photoperiodic genes *Ghd8* and *Ghd7* on flowering time regulation in a mini-core collection of *Miscanthus sinensis* (ミニコアコレクションを用いたススキにおける開花期制御に関する日長遺伝子*Ghd8* と *Ghd7* の特徴づけ) 郭 志慧 (耕地圏科学)

Variation in phenology, biological traits, and associated epifaunal community between native and non-native populations of the seagrass *Zostera japonica* (海草コアマモの在来集団と移入集団の間における季節性、形質、葉上動物群集の変異) 伊藤 (阿部) 美菜子 (水圏生物学)

Ecological study of the micropredator, *Taimenobdella amurensis*, a piscivorous leech: filling the gap between predation and parasitism (魚類捕食性エゾビルの生態学的研究: 捕食と寄生の間を埋めるマイクロプレデーション) Ayer Christopher Gardner (動物生態学)

Studies on cell wall structure during morphological changes in brown algae (褐藻の形態形成に伴う細胞壁構造の変化に関する研究) 與那嶺 里菜 (水圏生物学)

Establishment and application of endosperm culture systems to produce polyploid plants in Amaryllidaceae (ヒガンバナ科植物における倍数体作出を目的とした胚乳培養系の開発と応用に関する研究) 中野 有紗 (耕地圏科学)

Causes and consequences of animal behavior changes in a human-modified world: A case study of brown bear digging for cicada nymphs (人為環境改変下での動物行動の変化の原因と帰結: ヒグマによるセミ幼虫の捕食行動を例に) 富田 幹次 (動物生態学)

Molecular genetic studies on *Transmembrane Nine 1* for rhamnogalacturonan II deposition in *Arabidopsis thaliana* (ラムノガラクトンII合成におけるシロイヌナズナ*Transmembrane Nine 1*の分子遺伝学的研究) 廣口 覚彦 (論文博士)

イネ科植物におけるシークエンス情報からみた自然変異と作物育種への利用 (Natural variations from sequence information in the family Poaceae, and their utilization for crop breeding) 長野 宏則 (論文博士)

環境物質科学専攻

An investigation of single-particle photoluminescence blinking in halide perovskite nanocrystals and quantum dots (ハライドペロブスカイトナノ結晶と量子ドットにおける単一粒子発光の点滅についての研究) CHOUHAN Lata (電子科学)

A microspectroscopic investigation of photoluminescence and electroluminescence in lead halide perovskites (ハロゲン化鉛ペロブスカイトにおける光および電気励起発光の顕微分光学的研究) 光 SANKARAMANGALAM BALACHANDRAN Bhagya Lakshmi (電子科学)

Spatially controlled bandgap engineering and charge carrier recombination in lead halide perovskites by optical trapping (光トラッピングによるハロゲン化鉛ペロブスカイトにおけるバンドギャップ工学と電荷キャリア再結合の空間的制御) Md Shahjahan (電子科学)

Construction of hydrogen-bonded organic frameworks based on nitrogen-containing π -conjugated molecular systems (窒素含有 π 共役分子系に基づく水素結合性有機フレームワークの構築) JI QIN (電子科学)

Development of ionophore hydrogen-bonded organic frameworks composed of crown ether derivatives (クラウンエーテル誘導体で構成されるイオノフォア水素結合性有機フレームワークの開発) CHEN XIN (電子科学)

Synthesis of covalent cluster frameworks based on ligand-mediated reactions (配位子間の反応に基づいた共有結合性クラスター構造体の構築) 齋藤 結大 (ナノ環境材料)

可溶性一次元金チオラート配位高分子の合成と溶液中での特性 (Synthesis and solution properties of soluble one-dimensional gold(I)-thiolate coordination polymers) 村上 碧 (ナノ環境材料)

Studies on changes in surface/bulk structure and photocatalytic activity of titania powders induced by braying (磨砕による酸化チタン粉末の表面/バルク構造と光触媒活性の変化に関する研究) 陳光奕 (論文博士)

15-2 修士論文題目一覧

環境起学専攻

Geospatial data for assessment of forest damage due to typhoon in Eastern Hokkaido, Japan (地理空間データを用いた北海道東部の森林の台風被害の評価) Chen Xinyu (国際環境保全)

Monitoring tropical peatland subsidence using time-series InSAR technique in Bengkalis Island, Indonesia (インドネシアのベンカリス島における時系列InSAR技術を使用した熱帯泥炭地の沈下のモニタリング) Deha Agus Umarhadi (国際環境保全)

Changes in morphological characteristics of drainage basins following coseismic landslides by the 2018 Hokkaido Eastern Iwate Earthquake (2018年北海道胆振東部地震による斜面崩壊にともなう流域地形特徴の変化) 盧 立榮 (国際環境保全)

Perception of fishermen towards invasive salmonids in Hokkaido and the contribution of citizen science to their long-term monitoring (北海道の外来サケ科魚類に対する釣り人の認識、及び市民科学がその長期モニタリングに与える貢献) Caldwell Elijah William (国際環境保全)

Testing the effects of fine sediment on community structures of hyporheic macroinvertebrates (河床飽和間隙域の無脊椎動物群集構造へ細粒土砂が及ぼす影響の検証) 莫 正 伟 (国際環境保全)

Seismic vulnerability assessments of the 2018 PNG Earthquake for building structures in Central Highlands, Papua New Guinea (パプアニューギニア、中央高地の建築構造物のための2018年PNG地震時脆弱性評価) Joshua Sasahombi (国際環境保全)

A study on future land use change in Hokkaido, Japan, by remote sensing and scenario-based simulation (リモートセンシングおよびシナリオシミュレーションによる北海道の将来の土地利用変化に関する研究) Zhanzhuo Chen (人間・生態システム)

Development of eDNA detection system for evaluating abundance and reproduction in winter for freshwater mussels (*Buldotskia iwakawai*) in the Ishikari river floodplain (石狩川氾濫原における淡水二枚貝(*Buldotskia iwakawai*)の生息数および冬季再生産把握に向けた環境DNA手法の確立) Wu Junyi (人間・生態システム)

A mechanism of Eurasian winter temperature variability linked to Arctic change investigated using large ensemble experiments (北極変動に関連したユーラシアの冬季気温変動のメカニズム -大規模アンサンブル実験を用いた調査-) 周 習 靈 (人間・生態システム)

北海道の雪氷冷熱エネルギー賦存量評価:ニセコ町における事例研究 段 和 歆 (人間・生態システム)

知床世界自然遺産における海岸漂着物に関する研究 西川 穂波 (人間・生態システム)

マガキ (*Crassostrea gigas*)の海洋酸性化影響評価:岡山県日生地先海域と宮城県志津川湾における事例研究 瀆野上 龍志 (人間・生態システム)

地球温暖化による海水温上昇が北太平洋西岸域のアマモ類の分布変化に及ぼす影響 藤原 有希子 (人間・生態システム)

藍藻由来のウイルスの細胞侵入阻害物質の探索 二階堂 亮将 (環境適応科学)

藍藻由来の生物付着関連酵素阻害物質の探索 森岡 楊貴 (環境適応科学)

光反応性配位子を有する金属錯体の合成と光応答性 楊 娜娟 (環境適応科学)

The development of ratiometric fluorescence sensor for heavy metal ions based on Suzuki-miyaura Cross-coupling reaction (鈴木-宮浦クロスカップリングを活用した変色型蛍光重金属イオンセンサーの創製) 劉 麗巍 (環境適応科学)

中国留学生が留学先で経験する友人関係と生活の質に関する研究実践環境科学 侯 子涵 (実践環境科学)

日本の大学を卒業した中国籍留学生の意思決定理由に関する研究:日本に残るべきか帰るべきか Ma Jing (実践環境科学)

Land use land cover change analysis and prediction of carbon sequestration using InVEST model in Viti Levu Island, Fiji(フィジー、ビティレブ島におけるInVESTモデルを用いた土地利用土地被覆変化分析と炭素隔離予測) Apisai Rinamalo Vakacegu (国際環境保全)

Efficacy of geoscientific education of Tokachi-Shikaoi Geopark, Japan (とちち鹿追ジオパークの地球科学的教育の有効性) 向 世柔 (国際環境保全)

Spatial characteristics of public bus service in urban Sapporo(札幌における路線バスサービスの空

間的特性) Xu Zitong (国際環境保全)

A study of landslide detection using aerial photographs and tourism decline analysis in the Tenninkyō area, Hokkaido (北海道, 天人峡地域における航空写真を用いた地滑り検知と観光衰退分析に関する研究) 楊 伍鈺 (国際環境保全)

Effect of sea surface temperature on precipitation variability in East Asia induced by the boreal summer intra-seasonal oscillation(夏季の季節内振動に伴う東アジアの降水変動に対する海面水温の効果) 韓 徳栄 (人間・生態システム)

いくつかの輸入加工食品中の重金属含有量分析 呉 灝 (環境適応学)

地球圏科学専攻

Development of long-term preservation and measurement method for atmospheric and marine sulfur gases by curie point injector (海水中の揮発性有機硫黄化合物の長期保存法開発) 王 常青 ([生物地球化学) 王 常青 (生物地球化学)

ユーラシア永久凍土帯南限域における湧水動態-現地調査と機械学習による湧水枯渇の広域解析-岡崎 翌見 (雪氷・寒冷圏科学)

NPZD-Fe鉛直一次元モデルを用いた南部オホーツク海の生態系の再現および応答 臼井 知輝 (大気海洋物理学・気候力学)

晴天乱気流による航空事故の際の気象場の解析 内田 弘信 (大気海洋物理学・気候力学)
超音波流速計 ADCP による海中浮遊物の識別手法開発とその応用 大嶋 護 (大気海洋物理学・気候力学)

森林キャノピー内における圧力変動と乱流速度場の関係 加藤 陸 (大気海洋物理学・気候力学)

寒気吹き出しに直交する走向を持つ日本海上の筋状降雪雲の研究 川村 容明 (大気海洋物理学・気候力学)

過去 60 年間の日本海側における積雪の経年変動の研究 神田 晴哉 (大気海洋物理学・気候力学)

春季データから見積られる、南大洋における海氷融解量の分布とその変動 小松 瑞紀 (大気海洋物理学・気候力学)

水蒸気起源に着目した北東アジアの夏季降水量変動に関する研究 白井 美彰 (大気海洋物理学・気候力学)

極低気圧の将来変化について 武田 歩夏 (大気海洋物理学・気候力学)

太平洋・インド洋における気圧変動に含まれる外部変動の評価方法及び、経年スケール変動の長期変動解析への適用 出口 洋海 (大気海洋物理学・気候力学)

海洋成層状態に見られる長期変動と地球温暖化による影響 丹羽 修二 (大気海洋物理学・気候力学)

何が棚氷の形を決めるのか? ~超高解像度海洋モデルを用いて~ 平田 駿樹 (大気海洋物理学・気候力学)

観測システムシミュレーション実験による、台風内部コアの風速がデータ同化に与えるインパクトの研究 柳原 脩臣 (大気海洋物理学・気候力学)

台風によってもたらされる晩秋の降雪に対する海面水温の影響 八幡 大陸 (大気海洋物理学・気候力学)

室内実験による海氷granular iceの特性に関する研究 山下 裕大 (大気海洋物理学・気候力学)

Lagrange型数値モデルによる地吹雪現象の解析 石川 修平 (雪氷・寒冷圏科学)

アイスコアを用いた過去の北極大気中に含まれるエアロゾルの氷晶核能を復元する測定装置の開発 大塚 美侑 (雪氷・寒冷圏科学)

北海道における日最低気温の地域特性と環境場の関係 齋藤 舜 (雪氷・寒冷圏科学)

Estimation of freshwater discharge from the Gulf of Alaska drainage basins (アラスカ湾沿岸流域からの淡水流出量の評価) 辛 鵬 (雪氷・寒冷圏科学)

グリーンランド南東ドームアイスコアから復元するエアロゾルプロキシと北半球中高緯度の雲の関係 渡利 晃久 (雪氷・寒冷圏科学)

河川における溶存有機物の光分解に伴う炭素安定同位体比の変化 阿部 蒼士 (生物地球化学)

沿岸域における燃焼起源溶存有機物の挙動に関する研究 石坂 洸太 (生物地球化学)

Origin of secondary fatty alcohols in atmospheric aerosols in a cool-temperate forest based on their mass size distributions (冷温帯林における大気エアロゾル質量粒径分布に基づく第二級脂肪族アルコールの起源) 崔 羽皓 (生物地球化学)

Dynamics of dissolved methane and its biogeochemical controlling factors in the Arctic Ocean (北極海における溶存メタンの動態とその生物地球化学的制御因子) 鄭 心源 (生物地球化学)

冬季と春季にオホーツク海南部で優占する珪藻類の現存量、組成、代謝活性およびそれらと環境要因との関係 渡邊 翔 (生物地球化学)

生物圏科学専攻

Seasonal dissolved organic carbon dynamics from a *Saccharina japonica* var. *religiosa* kelp bed in Oshoro Bay, Hokkaido, Japan, and implications for Blue Carbon (忍路湾におけるホソメコンブ (*Saccharina japonica* var. *religiosa*) 藻場起源の溶存有機炭素の季節動態とブルーカーボンとの関係) CARLSON, Andrew Kalani (海洋生物生産学)

北太平洋西岸の天然*Saccharina japonica*の形態および遺伝的多様性に関する研究 劉 暢 (水圏生物学)

Study of the relationship between the northbound migratory movement of northern fur seal (*Callorhinus*

ursinus) and oceanographic features by satellite telemetry, tracked from northern Japan (衛星発信器を用いたキタオットセイ (*Callorhinus ursinus*) 北上回遊中における海洋学的特徴に対する反応 李 何萍 (水圏生物学)

メタン発酵消化液を用いたウキクサバイオマス生産への取り組み 藤田 太河 (分子生物学)

非侵襲試料を用いた日本の飼育ハリモグラにおける遺伝的多様性と性別の解析 江澤 拓海 (生態遺伝学)

The evolutionary history of the black rat (*Rattus rattus complex*) from Japan based on mitochondrial DNA sequences (ミトコンドリアDNAの塩基配列変異に基づく日本産クマネズミの進化史の解明) 甲斐 一 (生態遺伝学)

鯨類の授乳において乳児が味覚を利用している可能性 勝島 日向子 (生態遺伝学)

樹液食哺乳類の腸内細菌叢の網羅解析 金綱 航平 (生態遺伝学)

オナガザル科グエノン類における種間ゲノム浸透と混群形成の関連の研究 北山 遼 (生態遺伝学)

ショウジョウバエの神経組織が誘導する模様形成プロセスの研究 古関 将斗 (生態遺伝学)

コアラのユーカリ食適応に関する分子遺伝学 近藤 虎太郎 (生態遺伝学)

単孔類の視覚適応に関する分子遺伝学と行動解析 阪本 詩乃 (生態遺伝学)

Hair color variation and population dynamics of Eurasian house mice based on genomic sequence variation in the *Mclr* gene (*Mclr*遺伝子周辺ゲノム配列変異に基づくユーラシア産ハツカネズミの毛色変異と集団動態の解明) 雑喉 和寛 (生態遺伝学)

Life history strategies of *Laportea bulbifera* (ムカゴイラクサの生活史戦略) 辻本 隆太郎 (生態遺伝学)

Study of genetic structure and population dynamics of the large Japanese mole (*Mogera wogura*) based on genome-wide SNP genotyping 角井 建 (生態遺伝学)

Transcriptome changes of maternal immune system related to embryonic diapause in brown bears (着床遅延に関連するヒグマ母体での免疫系トランスクリプトーム変化) 西島 明日香 (生態遺伝)

Factors of interpopulation variation in flowering individual size of a monocarpic perennial herb, *Cardiocrinum cordatum* var. *glehnii* (一回繁殖型多年生草本オオウバユリの開花個体サイズの集団間変異の要因について) 芳賀 奨平 (生態遺伝学)

The roles of current leaves of flowering individuals : a comparative study between monocarpic perennial plant and annual plant (開花個体における当年葉の役割 : 一回繁殖型多年生草本と一年生植物の比較研究) 松窪 祐介 (生態遺伝学)

Spatio-temporal dynamics of geographically isolated populations of the lesser Japanese mole (*Mogera imaizumii*) based on nuclear and mitochondrial DNA variation (ミトコンドリアおよび核DNA変異に基づくアズマモグラ隔離個体群の時空間動態の解明) 三橋 れい子 (生態遺伝学)

Effect of odor on the behavior of pollinators in the dioecious plant, *Arisaema peninsulae* (雌雄異株植物コウライテンナンショウにおける送粉者の訪花行動に及ぼすにおいの効果) 芳崎 優華 (生態遺伝学)

哺乳類冬眠動物の季節適応性変化の解析 大塚 玲桜 (分子生物学)

春採湖の深層水におけるWoearchaeales目の未培養アーキアのゲノム解析 亀井 佳温 (分子生物学)

ウキクサ共生細菌による微細藻類成長抑制能の評価 黒田 祥平 (分子生物学)

自然免疫を活性化するカイコ外皮の内因性因子 坂本 育実 (分子生物学)

Wolffia globosa (ミジンコウキクサ) に対する成長促進細菌の探索 須藤 美瑛奈 (分子生物学)

Plant Growth-promoting Factor of *Bacillus altitudinis* MRB10 is a Zinc-carboxypeptidase(*Bacillus altitudinis* MRB10 の植物成長促進因子は Zinc-carboxypeptidaseである) 堀之内 詢大 (分子生物学)

様々な原油関連環境を対象とした新規バイオサーファクタント生産株の探索 牧野 航大 (分子生物学)

Paraburkholderia phytofilmans PsJNのウキクサへの接種とその生育への影響評価 松本 采樹 (分子生物学)

厚岸湖から分離した新規硫酸還元細菌の特徴づけ 矢部 達也 (分子生物学)

Studies on the involvement of FERONIA receptor kinase in the response to boron deficiency in *Arabidopsis thaliana* (シロイヌナズナのホウ素欠乏応答における受容体キナーゼFERONIAの関与) 山沢 美湖 (分子生物学)

亜寒帯針葉樹林における森林構造及び動態把握のための地上観測とドローン観測の比較 安保 絵梨 (植物生態学)

Temperature-dependent competition between native salmonids: a field assessment considering abiotic factors and biotic interactions (在来の河川性サケ科魚類における温度依存競争: 非生物的要因と種間相互作用を考慮した野外検証) 植村 洋亮 (植物生態学)

Phylogeography of branchiobdellida in Japan: insights into the historical co-dispersal between host crayfish and symbiotic branchiobdellida from molecular phylogeny (日本産ヒルミミズ類の系統地理: 遺伝子から宿主ニホンザリガニとの共分散史を読み解く) 今野 友陽 (動物生態学)

北海道東部沿岸における外来種キタアメリカフジツボ幼生の定着高度及び定着海岸の17年間の変化: 適応度の垂直・水平分布パターンとの関係 米田 智樹 (動物生態学)

岩礁潮間帯固着生物群集における種多様性が個体群変動性へ及ぼす影響: 岩礁高度、生産性、攪乱との関連性 劉 小河 (動物生態学)

カジカ上科魚類の繁殖様式と生殖口の位置に着目した機能形態学的研究 井鍋 拓也 (水圏生物学)

養殖環境下におけるマガキの殻体運動計測と産卵行動の検出 上田 優哉 (水圏生物学)

北海道東部沿岸域におけるチシマラッコの採餌行動と海底環境との関係 落合 彩月 (水圏生物学)

Dynamics of summer phytoplankton bloom in Akkeshi Bay: responses of phytoplankton assemblages to nutrient availability (厚岸湾における夏季植物プランクトンブルームの発生メカニズム) 川田

有季（水圏生物学）

操業情報を用いたホッケ刺し網漁業におけるスケトウダラ混獲要因の分析 黒川 大智（水圏生物学）

北海道南部臼尻に出現するクラゲ類の分類学的生態学的研究 小林 和馬（水圏生物学）

Analysis of spatio-temporal dynamics of seagrass beds using UAVs（UAVsを活用した海草藻場の時空間変動の解析）田原 聖（水圏生物学）

静岡県用宗のシラス漁業におけるプール制操業と個別操業の漁獲特性の比較研究 中野 由宥子（水圏生物学）

福島県さくら湖における計量魚群探知機を用いた藍藻類の判別に関する研究 中森 陸（水圏生物学）

空気曝露が降海型アメマス(*Salvelinus leucomaenis leucomaenis*)の遊泳能力に与える影響に関する研究 西森 優馬（水圏生物学）

褐藻シオミドロを材料としたCRISPR-Cas9によるゲノム編集技術の確立 ～配偶子前鞭毛が持つマスチゴネマの機能解析～ 原田 実（水圏生物学）

ゼブラフィッシュ×ヒナモロコ亜科間雑種での致死性に関する研究 前濱 友翼（水圏生物学）

大型水槽を用いた自由遊泳時におけるマサバ*Scomber japonicus*のターゲットストレングス測定 水谷 行佑（水圏生物学）

ヘアリーベッチすき込み残渣が後作レタスの生育に及ぼす影響 内林 大志（耕地圏科学）

北海道東部におけるハスカップの倍数体混在集団の特性 河合 智大（耕地圏科学）

七倍体サルナシを種子親とする後代の作出とDNA量解析 鈴木 陽名（耕地圏科学）

薬用植物イチイの半数性胚乳および葯における分化能の検証 三和 優吾（耕地圏科学）

牧草放牧地での滞牧日数経過に伴う北海道和種馬と軽種馬の食草行動の変化 楊 康民（耕地圏科学）

異なる生育環境に分布するショウジョウバカマの生活史特性変異 富田 寛瑛（多様性生物学）

Relationship between temporal dynamics of flowering patterns and foraging patterns of bumble bees in an alpine zone（高山帯における植物の開花構造の季節変化とマルハナバチ類の訪花特性の関係性）永瀬 大悦（多様性生物学）

Exotic species (*Hypochaeris radicata* and *Aster novi-belgii*) affect differently the dynamics of native species in the early stage of volcanic succession(火山遷移初期段階における外来種(ブタナおよびユウゼンギク)の在来種動態への異なる影響) 範 瑞珊（多様性生物学）

陸奥湾底層における海底耕耘による栄養塩回帰プロセスの解明と貧栄養化に対する有効性 阿部 優之介（海洋生物生産学）

北海道産サクラマス(*Oncorhynchus masou*)における体サイズおよび光周期に依存的なスマルト化 宇賀地 優希（海洋生物生産学）

配合飼料を用いた未利用ウニの養殖技術開発 中川 紅実 (海洋生物生産学)

北海道忍路湾における海藻群集による栄養塩利用動態の気候変動による影響評価 中西 紀代子 (海洋生物生産学)

マナマコ *Aopstichopus japonicus* の新規卵黄タンパク質の同定 西川 奈歩 (海洋生物生産学)

ニジマスのインスリン様成長因子結合蛋白-2bのゲノム編集の効果と組換え蛋白の作製 羽原 史織 (海洋生物生産学)

ウニ生殖巣の色揚げのためのウニ用配合飼料の改良開発 濱 遥香 (海洋生物生産学)

サロマ湖における粒子態有機物の現存量と元素組成比の把握によるホタテガイの餌環境の評価 山越 康介 (海洋生物生産学)

Mechanisms of urban evolution in white clover: multi-functionality and multi-level polymorphism in defense traits (シロツメクサ被食防衛形質の階層性と多面的機能に着目した植物の都市適応機構の解明) 石黒 智基 (森林圏フィールド科学)

エゾシカの影響が異なる環境における下層植物が持つ二次代謝物質の応答 市川 翔太 (森林圏フィールド科学)

Impacts of alien toxic toad hatchlings (*Bufo japonicus formosus*) on early life history stages of native predatory salamanders (*Hynobius retardatus*) (有毒な国内外来種アズマヒキガエルの孵化幼生が在来捕食者エゾサンショウウオの初期生活史に与える影響) 井上 嘉大 (森林圏フィールド科学)

アカネズミとエゾヤチネズミの餌探索における空間記憶 菊地 孝介 (森林圏フィールド科学)

Spatial variation of nitrogen dynamics and microbial activity in surface soil of forest ecosystem(森林生態系における表層土壌の窒素動態および土壌微生物活性の空間変動) 朱 詩瑤 (森林圏フィールド科学)

エゾサンショウウオ幼生の個体発生反応基準における集団間変異 杉目 良平 (森林圏フィールド科学)

Influencing factors of element leaching from tree leaf during the deciduous period (落葉期における樹木葉からの物質溶脱に影響する要因) 張 徳洋 (森林圏フィールド科学)

環境DNAアプローチによって捉える節足動物群集の応答：森林再生における植物多様性と食害の効果 仲野 友太 (森林圏フィールド科学)

Interactions between leaf beetle evolution and insect communities under natural environments: a feedback cycle through negative frequency-dependence (非制御環境におけるハムシの進化と昆虫群集の相互作用：負の頻度依存効果によるフィードバック・サイクル) 南雲 優哉 (森林圏フィールド科学)

森林流域における長期的な河川水質の変動とその要因 藤井 信亮 (森林圏フィールド科学)

エゾシカ (*Cervus nippon yesoensis*) における母親の育仔行動：仔の発達段階および性別による育仔投資の違い 吉田 桃子 (森林圏フィールド科学)

環境物質科学専攻

Synthesis and properties of novel chiral Au₈ clusters with BINAP-type diphosphine ligands (BINAPジホスフィン配位子を用いた新規キラルAu₈クラスターの合成と特性) 陳 宇翔 (ナノ環境材料)

A microspectroscopic study and control of amplified spontaneous emission from lead halide perovskite microcrystals (ハロゲン化鉛ペロブスカイトマイクロ結晶における自然放射増幅光の制御に向けた顕微分光研究) 許 斐俊 (ナノ環境材料)

Developing stable and highly luminescent semiconductor quantum dots for targeting mitochondria (ミトコンドリアを標的とする安定高発光性半導体量子ドットの開発) 陳 丹陽 (光電子科学)

近赤外光吸収色素分子の開発と光線温熱効果の解明 吉田 和矢 (光電子科学)

蛍光ソルバトクロミック色素を組み込んだ脂質膜センサーの開発 岩本 祐希 (生体物質科学)

Mitchellene Fの合成研究 小林 拓夢 (生体物質科学)

イミド結合で表面上に蛍光ソルバトクロミック色素と認識部位を修飾したセンシングポリマーの創製 中上 皓貴 (生体物質科学)

原料TiO₂の粒子形態を保持した低原子価チタン酸化物の合成 岩本 麻子 (ナノ環境材料)

Removal and decomposition of nitrate over anion-exchange resin containing gold nanoparticles toward purification of groundwater (地下水浄化のための金ナノ粒子内包陰イオン交換樹脂による硝酸イオンの分離と分解) Yan Bobo (ナノ環境材料)

ピリジル修飾Auクラスターを用いたMOFの創製とそのNH₃BH₃分解活性 王 宇鵬 (ナノ環境材料)

排ガスからのメタンスリップの抑制に向けたオゾン酸化剤とする低温メタン燃焼 北川 和輝 (ナノ環境材料)

金属酵素修飾電極における脂質膜構築およびタンパク質会合 佐野 綾哉 (ナノ環境材料)

Effects of co-doping on the oxygen reduction reactivity and selectivity of Fe-N-C electrocatalysts (Fe-N-C電極触媒の酸素還元活性と選択性における共ドーピング効果) 謝 思齊 (ナノ環境材料)

中空型ポリ酸{Mo₁₃₂}内部空間の有機ゲスト捕捉活性 申 裁燮 (ナノ環境材料)

水中硝酸イオン還元反応に活性を示す担持ニッケル触媒への白金の添加効果 徐 源励 (ナノ環境材料)

Controlled porous properties of Werner clathrates with 4-styrylpyridine ligands by light (4-styrylpyridine配位子を有するウェルナークラスレートの光による多孔性機能制御) 宋 宇 (ナノ環境材料)

Formation of fibrous cluster assemblies directed by interligand fluorophilic interaction (配位子間での親フッ素相互作用に主導される繊維状クラスター会合体の形成) 孫 杜紅 (ナノ環境材料)

Formation of fibrous cluster assemblies directed by interligand fluorophilic interaction (スズ修飾白金-パラジウム単結晶電極における亜酸化窒素還元) Zheng Jinhang (ナノ環境材料)

銅二核錯体でキャップされた金クラスターの合成と特性 山田 和輝 (ナノ環境材料)

新規キラルジホスフィン配位金クラスターの合成および特性評価 李 昴 (ナノ環境材料)

Redox-responsive polymers and gels driven by cleavage of disulfide bond (ジスルフィド結合の開裂で駆動する酸化還元応答型高分子およびゲル) 王 超 (光電子科学)

分岐鎖アルキルアンモニウム/[18]crown-6誘導体からなる超分子カチオンを導入した[Ni(dmit)₂]塩の構造と動的物性 金丸 和矢 (光電子科学)

大環状クラウンエーテルに包接されたヘテロ環カチオンの動的構造と物性 塚 博紀 (光電子科学)

Studies of the generation, recombination, and mechanical control of excitons in self-assembled formamidinium lead bromide perovskite nanocrystals 張 シ菁 (光電子科学)

Dibenzo[24] crown-8構造を骨格に含む金属有機構造体の合成 羽田 将人 (光電子科学)

Dialkylammonium/dibenzo[24]crown-8擬ロタキサンカチオンを導入した[Ni(dmit)₂]塩の構造と誘電物性 広瀬 昂生 (光電子科学)

Fabrication and characterization of inverse-opal titania for enhancement of photocatalytic activity (光触媒活性向上をめざした逆オパール構造酸化チタンの調製と評価) 王 磊 (環境触媒化学)

Light intensity-dependence study on photocatalytic activity of bismuth tungstate particles with different morphology (異なる形態をもつタングステン酸ビスマスの光触媒活性の光強度依存性解析) 王 理 (環境触媒化学)

1 5-3 修業年限修業学位取得率

博士後期課程

	入学者数	令和3年度までの修了者	
		標準年限内 修了者数	取得率 (%)
平成31年4月 入学者	22	7	31.82

※修士(博士前期)課程は省略(概ね年限内で取得している)

16 研究成果発表状況

16-1 査読有り論文

令和3年度に受理された査読有り論文を専攻毎にまとめる。下線の氏名は環境科学院学生(修了者も学院所属時の発表ならば含む)、イタリックの氏名は学院教員、括弧内は受理日(年/月/日)を表しており、受理された年度(4月1日-3月31日)で分けている。なお、教員のみ
の業績については各部局の報告等に所載するため掲載していない。専攻を跨いでいる業績に関しては*印を付けている(以下同じ)。

環境起学専攻

- Alam, M., Negishi, J. N., Pongsivapai, P., Yamashita, S., Nakagawa, T. (2021) Additive effects of sediment and nutrient on leaf litter decomposition and macroinvertebrates in hyporheic zone. *Water* 13(10), 1340. (2021/5/7)
- Avtar, R., Navia, M., Sassen, J., Fujii, M. (2021) Impacts of changes in mangrove ecosystems in the Ba and Rewa deltas, Fiji using multi-temporal Landsat data and social survey. *Coastal Engineering Journal* 63(3), 386-407. (2021/5/17)
- Boyer, L., López-Rojo, N., Tonin, A. M., Pérez, J., Correa-Araneda, F., Pearson, R. G., Bosch, J., Albariño, R. J., Anbalagan, S., Barmuta, L. A., Basaguren, A., Burdon, F. J., Caliman, A., Callisto, M., Calor, A. R., Campbell, I. C., Cardinale, B. J., Casas, J. J., Chará-Serna, A. M., Chauvet, E., Ciapala, S., Colón-Gaud, C., Cornejo, A., Davis, A. M., Degebrodt, M., Dias, E. S., Díaz, M. E., Douglas, M. M., Encalada, A. C., Figueroa, R., Flecker, A. S., Fleituch, T., García, E. A., García, G., García, P. E., Gessner, M. O., Gómez, J. E., Gómez, S., Gonçalves Jr, J. F., Graça, M. A. S., Gwinn, D. C., Hall Jr, R. O., Hamada, N., Hui, C., Imazawa, D., Iwata, T., Kariuki, S. K., Landeira-Dabarca, A., Laymon, K., Leal, M., Marchant, R., Martins, R. T., Masese, F. O., Maul, M., McKie, B. G., Medeiros, A. O., Erimba, C. M. M., Middleton, J. A., Monroy, S., Muotka, T., Negishi, J. N., Ramírez, A., Richardson, J. S., Rincón, J., Rubio-Ríos, J., dos Santos, G. M., Sarremejane, R., Sheldon, F., Sitati, A., Tenkiano, N. S. D., Tiegs, S. D., Tolod, J. R., Venarsky, M., Watson, A., Yule, C. M. (2021) Impacts of detritivore diversity loss on instream decomposition are greatest in the tropics. *Nature Communications* 12, 3700. (2021/5/25)
- Duc, N. H., Avtar, R., Kumar, P., Lan, P. P. (2021) Scenario-based numerical simulation to predict future water quality for developing robust water management plan: A case study from the Hau River, Vietnam. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 26(7), 33. (2021/8/4)
- Fujii, M., Takao, S., Yamaka, T., Akamatsu, T., Fujita, Y., Wakita, M., Yamamoto, A., Ono, T. (2021) Continuous monitoring and future projection of ocean warming, acidification, and deoxygenation on the subarctic coast of Hokkaido, Japan. *Frontiers in Marine Science*, 8, 590020. (2021/5/10)
- Gronewold, N. (2021) Comparative conservation strategy efficacy for *Grus japonensis* and *Grus americana*: A post-policy implementation assessment. *Journal of International Wildlife Law and Policy* 24, 224-250. (2021/12/20)
- Islam, A. M., Sato, T. (2021) Influence of terrestrial precipitation on the variability of extreme sea levels along the coast of Bangladesh. *Water* 13(20), 2915. (2021/10/14)
- Kitaichi, H., Negishi, J. N., Ito, D., Miura, K., Urabe, H. (2021) Testing local adaptations of affiliate freshwater pearl mussel, *Margaritifera laevis*, to its host fish, *Oncorhynchus masou masou*. *Ecological Research* 36(5), 803-814. (2021/5/8)
- Komba, A. W., Watanabe, T., Kaneko, M., Chand, M. (2021) Monitoring of vegetation disturbance around wildlife protected areas in central Tanzania using Landsat time-

- series data. *Remote Sensing* 13(9), 1800. (2021/4/28)
- Li, S., Sato, T., Nakamura, T., Liu, X., Guo, W. (2021) Controlling factors of historical variation of winter Tibetan Plateau snow cover revealed by large-ensemble experiments. *Journal of Geophysical Research Atmospheres* 126(21), e2021JD035127. (2021/4/23)
- Lucas, K. R. E., Sato, T., Ohba, M. (2021) Hourly variation of wind speeds in the Philippines and its potential impact on the stability of the power system. *Energies* 14(8), 2310. (2021/4/15)
- Matsuda, M., Tsuyuzaki, S. (2021) Role of *Salix reini* patches in spatio-temporal patterns of cohabitants on a Japanese volcano. *Journal of Plant Ecology* 15(1), 71–84. (2021/6/4)
- Miura, K., Watanabe, N., Takagi, Y., Ishiyama, N., Negishi, J. N. (2021) The effects of endangered freshwater pearl mussels on channel morphology and flow in a low-gradient sandy river. *Hydrobiologia* 848, 5119–5134. (2021/9/17)
- Negishi, J. N., Nakagawa, T., Nakamura, F. (2021) Exceptional color preferences for flying adult aquatic insects. *Aquatic Ecology* 56, 325–330. (2021/9/30)
- Phan, C.-S., Matsuda, K., Baloo, N., Fujita, K., Wakimoto, T., Okino, T. (2021) Argicyclamides A-C unveil enzymatic basis for guanidine bis-prenylation. *Journal of the American Chemical Society*, 143, 10083–10087. (2021/6/28)
- Rahman, M. A. T., Negishi, J. N., Alam, M. K., Yiyang, G., Tolod, J. R., Pongsivapai, P. (2021) Lateral and longitudinal flight dispersals of a stonefly, *Alloperla ishikariana* (Plecoptera, Chloroperlidae), from the hyporheic zone in a gravel-bed river in Japan. *Limnologica* 89, 125886. (2021/5/16)
- Shi, M., Shiraiwa, T., Mitsudera, H., Muravyev, Y. (2021) Estimation of freshwater discharge from the Kamchatka Peninsula to its surrounding oceans. *Journal of Hydrology: Regional Studies* 36, 100836. (2021/5/15)
- Sudo, K., Maehara, S., Nakaoka, M., Fujii, M. (2022) Predicting future shifts in the distribution of tropicalization indicator fish that affect coastal ecosystem services of Japan. *Frontiers in Built Environment* 7, 788700. (2021/11/30)*
- Sun, Y., Watanabe, T. (2021) Tourism-related facility development in Sagarmatha (Mount Everest) National Park and Buffer Zone, Nepal Himalaya. *Land* 10(9), 1–20. (2021/8/30)
- Tanimoto, Y., Noro, S. I. (2021) Influence of carbohydrate polymer shaping on organic dye adsorption by a metal-organic framework in water. *RSC Advances* 11(38), 23707–23713. (2021/6/26)
- Umarhadi, D. A., Avtar, R., Widyatmanti, W., Johnson, B. A., Yunus, A. P., Khedher, K. M., Singh, G. (2021) Use of multi-frequency (C-band and L-band) SAR data to monitor peat subsidence based on time-series SBAS InSAR technique. *Land Degradation and Development* 32(16), 4779–4794. (2021/8/8)
- Umarhadi, D. A., Widyatmanti, W., Kumar, P., Yunus, A. P., Khedher, K. M., Kharrazi, A., Avtar, R. (2021) Tropical peat subsidence rates are related to decadal LULC changes: Insights from InSAR analysis. *Science of The Total Environment* 816, 151561. (2021/11/5)
- Végh, L., Tsuyuzaki, S. (2021) Comparison of vegetation patch dynamics after the eruptions of the volcano Mount Usu, northern Japan, in 1977-78 and 2000, detected by imagery chronosequence. *Ecological Research* 36(2), 329–339. (2020/11/27)
- Végh, L., Tsuyuzaki, S. (2021) Remote sensing of forest diversities: the effect of image resolution and spectral plot extent. *International Journal of Remote Sensing* 42(15), 5985–6002. (2021/4/5)
- Wang, N., Yamanaka, Y. (2022) The impact of non-financial support in child sponsorship programs: a study on perspectives of high school girls in a Chinese ethnic minority

- region. *Journal of Agricultural Development Studies* 33(1), 30–40. (2021/12/10)
- Wang, T., Watanabe, T. (2022) Introducing management actions to unmanaged campsites in Daisetsuzan National Park, Japan: A discussion based on a reservation system in Taiwan's national parks. *Land* 11(3), 337. (2022/2/21)
- Xiao, J., Watanabe, T., Lu, X., Chand, M. B., Umarhadi, D. A., Chen, X., Avtar, R. (2021) Integrating land use/land cover change with change in functional zones' boundary of the East Dongting Lake National Nature Reserve, China. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C* 126, 103041. (2021/5/29)
- 方翀博, 山中康裕 (2022) 大雪山国立公園旭岳における山岳遭難事故を引き起こすリスクの要因と安全に向けた情報発信対策. *地理学論集* 96(2), 19–31. (2021/12/30)

<令和2年度報告書以前の記載漏れ>

- Avtar, R., Singh, D., Umarhadi, D. A., Yunus, A. P., Misra, P., Desai, P. N., Phanindra, K. B. V. N. (2021) Impact of COVID-19 lockdown on fisheries sector: A case study from three harbours in western India. *Remote Sensing* 13(2), 183. (2020/12/28)
- Molekoa, M. D., Avtar, R., et al. (2021) Spatio-temporal analysis of surface water quality in Mokopane area, Limpopo, South Africa. *Water* 13(2), 220. (2021/1/14)
- Rahman, M. M., Avtar, R., Ahmad, S., Inostroza, L., Misra, P., Kumar, P., Takeuchi, W., Surjan, A., Saito, O. (2021) Does building development in Dhaka comply land use zoning? An analysis using nighttime light and digital building heights. *Sustainability Science* 16, 1323–1340. (2021/2/1)
- Umarhadi, D. A., Avtar, R., Kumar, P., Yunus, A. P., Kurniawan, T. A., Kharrazi, A., Ishikawa, M., Widyatmanti, W. (2022) Monitoring tropical peatlands subsidence by time-series interferometric synthetic aperture radar (InSAR) technique. *Radar Remote Sensing* 2022, 341–356. (2022/9/2)

地球圏科学専攻

- Cheung, S., Zehr, J. P., Xia, X., Tsurumoto, C., Endo, H., Nakaoka, S., Mark, W., Suzuki, K., Liu, H. (2021) Gamma4: a genetically versatile Gammaproteobacterial *nifH* phylotype that is widely distributed in the North Pacific Ocean. *Environmental Microbiology* 23(8), 4246–4259. (2021/5/16)
- Fujita, K., Matoba, S., Iizuka, Y., Takeuchi, N., Tsushima, A., Kurosaki, Y., Aoki, T. (2021) Physically based summer temperature reconstruction from melt layers in ice cores. *Earth and Space Science* 8(7), e2020EA001590. (2021/6/10)
- Fukai, Y., Matsuno, K., Fujiwara, A., Suzuki, K., Richlen, M. L., Fachon, E., Anderson, D. M. (2021) Impact of sea-ice dynamics on the spatial distribution of diatom resting stages in sediments of the Pacific Arctic region. *Journal of Geophysical Research: Oceans* 126(7), e2021JC017223. (2021/6/14)
- Iizuka, Y., Matoba, S., Minowa, M., Yamasaki, T., Kawakami, K., Kakugo, A., Miyahara, M., Hashimoto, A., Niwano, M., Tanikawa, T., Fujita, K., Aoki, T. (2021) Ice core drilling and the related observations at SE-Dome site, southeastern Greenland Ice Sheet. *Bulletin of Glaciological Research* 39, 1–12. (2021/8/26)
- Minowa, M., Sugiyama, S., Ito, M., Yamane, S., Aoki, S. (2021) Thermohaline structure and circulation beneath the Langhovde Glacier ice shelf in East Antarctica. *Nature Communications* 12, 4209. (2021/4/29)
- Nagatsuka, N., Goto-Azuma, K., Tsushima, A., Fujita, K., Matoba, S., Onuma, Y., Dallmayr, R., Kadota, M., Hirabayashi, M., Ogata, J., Ogawa-Tsukagawa, Y., Kitamura, K., Minowa, M., Komuro, Y., Motoyama, H., Aoki, T. (2021) Variations in mineralogy of dust in an ice core obtained from northwestern Greenland over the past 100 years. *Climatem of the Past* 17(3), 1341–1362. (2021/4/14)

- Pan, X. L., Li, B. F., Watanabe, Y. W. (2022) Intense ocean freshening from melting glacier around the Antarctica during early twenty-first century. *Scientific Reports* 12, 383. (2021/12/15)
- Sakurai, H., Yamamoto, M., Seki, O., Omori, T., Sato, T. (2021) Cellulose oxygen isotopes of *sphagnum* and vascular plants in a peat core reveal climate change in northern Japan over the past 2,000 years. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems* 22(9), e2020GC009597. (2021/5/4)
- Shu, H.-W., Mitsudera H., Yamazaki K., Nakamura T., Kawasaki T., Nakanowatari T., Nishikawa H., Sasaki H. (2021) Tidally-modified western boundary current drives interbasin exchange between the Sea of Okhotsk and the North Pacific. *Scientific Reports* 11, 12037. (2021/5/25)
- Simu, S. A., Miyazaki, Y., Tachibana, E., Finkenzeller, H., Brioude, J., Colomb, A., Magand, O., Verreyken, B., Evan, S., Volkamer, R., Stavrakou, T. (2021) Origin of water-soluble organic aerosols at the Maïdo high-altitude observatory, Réunion Island in the tropical Indian Ocean. *Atmospheric Chemistry and Physics* 21, 17017–17029. (2021/10/22)
- Sugiyama, S., Minowa, M., Fukamachi, Y., Hata, S., Yamamoto, Y., Sauter, T., Schneider, C., Schaefer, M. (2021) Subglacial discharge controls seasonal variations in the thermal structure of a glacial lake in Patagonia. *Nature Communications* 12, 6301. (2021/10/5)
- Suzuki, K., Yamamoto, M., Rosenheim, B. E., Omori, T., Polyak, L. (2021) New radiocarbon estimation method for carbonate-poor sediments: A case study of ramped pyrolysis ¹⁴C dating of postglacial deposits from the Alaskan margin, Arctic Ocean. *Quaternary Geochronology* 66, 101215. (2021/7/13)
- Suzuki, K., Yoshino, Y., Nosaka, Y., Nishioka, J., Hooker, S. B., Hirawake, H. (2021) Diatoms contributing to new production in surface waters of the northern Bering and Chukchi Seas during summer with reference to water column stratification. *Progress in Oceanography* 199, 102692. (2021/10/7)
- Takaki, Y., Hattori, K., Yamashita, Y. (2022) Factors controlling the spatial distribution of dissolved organic matter with changes in the C/N ratio from the upper to lower reaches of the Ishikari River, Japan. *Frontiers in Earth Science* 10, 826907. (2022/2/14)
- Takano, S., Yamashita, Y., Tei, S., Liang, M., Shingubara, R., Morozumi, T., Maximov, T., Sugimoto, A. (2021) Stable water isotope assessment of tundra wetland hydrology as a potential source of Arctic riverine dissolved organic carbon in the Indigirka River lowland, northeastern Siberia. *Frontiers in Earth Science* 9, 699365. (2021/6/21)
- Tozawa, M., Nomura, D., Nakaoka, S., Kiuchi, M., Yamazaki, K., Hirano, D., Aoki, S., Sasaki, H., Murase, H. (2021) Seasonal variations and drivers of surface ocean pCO₂ in the Seasonal Ice Zone of the Eastern Indian Sector, Southern Ocean. *Journal Geophysical Research: Oceans* 127(1), e2021JC017953. (2021/11/23)
- Wang, Y., Sugiyama, S., Bjørk, A. A. (2021) Surface elevation change of glaciers along the coast of Prudhoe Land, northwestern Greenland from 1985 to 2018. *Journal of Geophysical Research: Earth Surface* 126(11), e2020JF006038. (2021/10/18)
- Watanabe, T., Takagi, M., Shimoyama, K., Kawashima, M., Onodera, N., Inagaki, A. (2021) Coherent eddies transporting passive scalars through the plant canopy revealed by large-eddy simulations using the lattice Boltzmann method. *Boundary-Layer Meteorology* 181, 39–71. (2021/5/27)
- Yamamoto, M., Clemens, S. C., Seki, O., Tsuchiya, Y., Huang, Y., O'ishi, R., Abe-Ouchi, A. (2022) Increased interglacial atmospheric CO₂ levels followed the mid-Pleistocene Transition. *Nature Geoscience* 15, 307–313. (2022/2/25)
- Yamamoto, M., Kikuchi, T., Sakurai, H., Hayashi, R., Seki, O., Omori, T., Sulaiman, A., Shaari, H., Abdullah, M. Z., Melling, L. (2021) Tropical Western Pacific hydrology during the last 6,000 years based on wildfire charcoal records from Borneo.

Geophysical Research Letters 48(12), e2021GL093832. (2021/6/1)

Yamamoto, M., Wang, F., Irino, T., Suzuki, K., Yamada, K., Haraguchi, T., Gotanda, K., Yonenobu, H., Chen, X.-Y., Tarasov, P. (2021) A lacustrine biomarker record from Rebus Island reveals a warm summer climate in Northern Japan during the early Middle Holocene due to a stronger North Pacific High. *Front Earth Science* 9, 704332. (2021/5/28)

Yamamoto, M., Wang, F., Irino, T., Yamada, K., Haraguchi, T., Nakamura, H., Gotanda, K., Yonenobu, H., Leipe, C., Chen, X.-Y., Tarasov, P. E. (2022) Environmental evolution and fire history of Rebus Island (Northern Japan) during the past 17,000 years based on biomarkers and pyrogenic compound records from Lake Kushu. *Quaternary International*, 623, 8–18. (2021/9/26)

Yamashita, Y., Nakane, M., Mori, Y., Nishioka, J., Ogawa, H. (2022) Fate of dissolved black carbon in the deep Pacific Ocean. *Nature Communications* 13, 307. (2021/12/20)

Yamazaki, K., Aoki, S., Katsumata, K., Hirano, D., Nakayama, Y. (2021) Multidecadal poleward shift of the southern boundary of the Antarctic Circumpolar Current off East Antarctica. *Science Advances* 7(24), eabf8755. (2021/4/28)

生物圏科学専攻

Anders, J. L., Moustafa, M. A. M., Mohamed, W. M. A., Hayakawa, T., Nakao, R., Koizumi, I. (2021) Comparing the gut microbiome along the gastrointestinal tract of three sympatric species of wild rodents. *Scientific Reports* 11, 19929. (2021/9/23)

Anegawa, D., Sugiura, Y., Matsuoka, Y., Sone, M., Shichiri, M., Otsuka, R., Ishida, N., Yamada, K., Suematsu, M., Miura, M., Yamaguchi, Y. (2021) Hepatic resistance to cold ferroptosis in a mammalian hibernator Syrian hamster depends on effective storage of diet-derived α -tocopherol. *Communications Biology* 4, 796. (2021/6/3)

Aya, F. A., Kudo, I. (2022) Seasonal growth, organ indices and food consumption of the Japanese scallop *Patinopecten yessoensis* (Jay, 1857) in relation to food availability in Tokoro seabed, Okhotsk Sea, North Japan. *Plankton and Benthos Research* 17(2), 156–164. (2021/9/24)

Ayer, C. G., Morita, K., Fukui, S., Koizumi, I. (2022) No apparent effects of the buccal cavity attaching parasite, *Salmincola* sp. (Copepoda: Lernaeopodidae), on a stream salmonid: A mark-recapture study. *Ichthyological Research* 69, 261–266. (2021/7/18)

Badis, Y., Scornet, D., Harada, M., Caillard, C., Godfroy, O., Raphalen, M., Gascon, C., Coelho, S., Motomura, T., Nagasato, C., Cock, J. M. (2021) Targeted CRISPR-Cas9-based gene knockouts in the model brown alga *Ectocarpus*. *New Phytologist* 231(5), 2077–2091. (2021/5/20)

Fukutomi, Y., Koshikawa, S. (2021) Mechanism of color pattern formation in insects. *Pigments, Pigment Cells and Pigment Patterns*, 367–384. (2021/6/7)

Furusawa, C., Okamiya, H. (2022) Gathering in an empty house: Arthropod assemblages overwintering in abandoned hornet nests. *Ecosphere* 13(5), e4074. (2022/2/17)

Futamura, R., Morita, K., Araki, K., Ayumi, M., Kumikawa, S., Matsuoka, Y., Okuda, A., Sugiyama, H., Takahashi, H., Takahashi, T., Uchida, J., Kishida, O. (2021) Occurrence of mature male white-spotted charr (*Salvelinus leucomaenis*) in spring, an unusual season. *Ichthyological Research* 69, 194–196. (2021/5/21)

Futamura, R., Morita, K., Kanno, Y., Kishida, O. (2022) Size-selective mortality occurs in smolts during a seaward migration, but not in river residents, in masu salmon (*Oncorhynchus masou*). *Environmental Biology of Fishes* 2022. (2022/1/10)

Futamura, R., Morita, K., Kanno, Y., Kumikawa, S., Matsuoka, Y., Okuda, A., Sugiyama, H., Takahashi, H., Uchida, J., Kishida, O. (2022) Size-dependent growth tactics of a partially migratory fish before migration. *Oecologia* 198, 371–379. (2022/1/9)

- Hasegawa, R., Ayer, C. G., Umatani, Y., Miura, K., Ukumura, M., Katahira, H., *Koizumi, I.* (2021) Potential negative effects and heterogeneous distribution of a parasitic copepod *Salmincola edwardsii* (Copepoda: Lernaepodidae) on Southern Asian Dolly Varden *Salvelinus curilus* in Hokkaido, Japan. *Parasitology International* 87, 102529. (2021/12/6)
- Hasegawa, R., *Koizumi, I.* (2021) Relative importance of host dependent vs. physical environmental characteristics affecting the distribution of an ectoparasitic copepod infecting to the mouth cavity of stream salmonid. *Ecological Research* 36(6), 1015–1027. (2021/8/8)
- Isada, T., Abe, H., Kasai, H., *Nakaoka, M.* (2021) Dynamics of nutrients and colored dissolved organic matter absorption in a wetland-influenced subarctic coastal region of northeastern Japan: contributions from mariculture and eelgrass meadows. *Frontiers in Marine Science* 8, 711832. (2021/9/16)
- Ishida, K., Tachibana, M., Hori, M., Okuda, T., Yamamoto, T., *Nakaoka, M.*, *Noda, T.* (2021) Quantifying the dynamics of rocky intertidal sessile communities along the Pacific coast of Japan: Implications for ecological resilience. *Scientific Reports* 11, 16073. (2021/7/20)
- Ito, M. A., Lin, H-J., O'Connor, M., *Nakaoka, M.* (2021) Large-scale comparison of biomass and reproductive phenology among native and non-native populations of the seagrass *Zostera japonica*. *Marine Ecology Progress Series* 675, 1–21. (2021/8/30)
- Kato, M., Hitoshi, W., *Hoshino, Y.* (2022) Evaluation of pollen tube growth ability in *Petunia* species having different style lengths. *Plant Biotechnology* 39(2), 85–92. (2021/11/13)
- Kawai, Y., *Kudo, G.* (2021) Climate change shifts population structure and demographics of an alpine herb, *Anemone narcissiflora ssp. sachalinensis* (Ranunculaceae), along a snowmelt gradient. *Population Ecology* 63(3), 260–271. (2021/4/29)
- Kishimoto, M., Kato, M., *Suzuki, H.* (2021) Morphological and molecular recharacterization of the rodent genus *Mus* from Nepal based on museum specimens. *Mammal Study* 46(4), 297–308. (2021/4/23)
- Konno, T., Tsukagoshi, A. (2022) Crayfish co-introduced symbiotic ostracod found on native crab in Japan: The first record of epibiont ostracod found a new host. *Parasitology International* 86, 102475. (2021/9/26)
- Kuroda, M., *Miyashita, K.* (2022) Winter migratory pattern for anadromous white-spotted char (*Salvelinus leucomaenis*) in southwestern Hokkaido, Japan. *Environmental Biology of Fishes* 2022. (2022/1/21)
- Maekawa, R., Mitani, T., Ishizaki, S., Kubota, S., *Ohara, M.* (2022) Asymmetrical hybridization between *Trillium apetalon* and *T. tschonoskii* for the formation of a hybrid *T. miyabeanum* (Melanthiaceae). *Plant Systematics and Evolution* 308, 13. (2022/1/24)
- Mazéas, L., Yonamine, R., Barbeyron, T., Henrissat, B., Drula, E., Terrapon, N., *Nagasato, C.*, Hervé, C. (2022) Assembly and synthesis of the extracellular matrix in brown algae. *Seminars in Cell and Developmental Biology* 134, 112–124. (2022/3/4)
- Miyadera, T., *Kojima, H.*, *Fukui, M.* (2021) *Methyloradius palustris* gen. nov., sp. nov., a methanol-oxidizing bacterium isolated from snow. *Archives of Microbiology* 203(7), 5715–5721. (2021/8/24)
- Muramatsu, M., Ito, C., Niizeki, K., Gomi, M., *Morikawa, M.* (2021) Construction of a black-dirt formation model using microorganisms obtained from the toilet bowl. *Journal of Environmental Biotechnology* 21(1) 63–66. (2021/5/8)
- Naka, M., Nitta, M. (2021) New host and locality records of *Gyrodactylus rarus* (Monogenea: Gyrodactylidae) from *Pungitius tymensis* (Gasterosteidae) in Hokkaido, Japan. *Biogeography* 23, 80–87. (2021/8/20)

- Nakano, A., Hoshino, Y. (2022) Production of tetraploid and octoploid *Haemanthus albiflos* plants using immature embryo-derived embryogenic calli treated with colchicine. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 149, 747–752. (2022/2/24)
- Namba, M., Nakaoka, M. (2021) Increased salinity stress changes plant productivity and biomass by altering the top-down controls in eelgrass beds. *Ecosphere* 12(12), e03852. (2021/7/21)
- Okamiya, H., Inoue, Y., Takai, K., Crossland, M., Kishida, O. (2021) Native frogs (*Rana pirica*) do not respond adaptively to alien toads (*Bufo japonicus formosus*) 100 years after introduction. *Ecological Research* 36(6), 1005–1014. (2021/8/5)
- Okamiya, H., Sugime, R., Furusawa, C., Inoue, Y., Kishida, O. (2021) Paedomorphosis in the Ezo salamander (*Hynobius retardatus*) rediscovered after almost 90 years. *Zoological Letters* 7, 14. (2021/11/25)
- Ross, S., Molinos, J., Okuda, A., Johnstone, J., Atsumi, K., Futamura, R., Williams, M., Matsuoka, Y., Uchida, J., Kumikawa, S., Sugiyama, H., Kishida, O., Donohue, I. (2021) Predators mitigate the destabilising effects of heatwaves on multitrophic stream communities. *Global Change Biology* 28(2), 403–416. (2021/10/9)
- Shen, Y., Motomura, T., Nagasato, C. (2022) Ultrastructural observations of mitochondrial morphology through the life cycle of the brown alga, *Mutimo cylindricus* (Cutleriaceae, Tilopteridales). *Protoplasma* 259, 371–383. (2021/5/31)
- Shibata, A., Kameyama, Y., Kudo, G. (2021) Low seed fertility of hermaphrodites is maintained in a gynodioecious species throughout the distribution range in Japan. *Plant Systematic and Evolution* 307, 55. (2021/8/8)
- Shibata, H., Ban, R., Hirano, N., Eguchi, S., Mishima, S., Chiwa, M., Yamashita, N. (2021) Comparison of spatial and temporal changes in riverine nitrate concentration from terrestrial basins to the sea between the 1980s and the 2000s in Japan: Impact of recent demographic shifts. *Environmental Pollution* 288, 117695. (2021/6/29)
- Shiotani, Y., Fukuda, T., Marchuk, E. A., Krestov, P. V., Petrunenko, E. A., Bondarchuk, S. N., Nishikawa, Y., Shimamura, T., Fujimura, Y., Nakamura, K. (2022) Parentage of hybrids in a disturbed population of *Betula ovalifolia* endangered in Japan and suggestions for conservation management. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica* 73(2), 119–130. (2022/2/4)
- Sudo, K., Maehara, S., Nakaoka, M., Fujii, M. (2022) Predicting future shifts in the distribution of tropicalization indicator fish that affect coastal ecosystem services of Japan. *Frontiers in Built Environment* 7, 788700. (2021/11/30)*
- Takahashi, A., Kojima, H., Watanabe, M., Fukui, M. (2022) *Pseudodesulfovibrio sediminis* sp. nov., a mesophilic and neutrophilic sulfate-reducing bacterium isolated from sediment of a brackish lake. *Archives of Microbiology* 204, 307. (2022/3/23)
- Takinami, H., Ishiyama, N., Takafumi, H., Kubo, T., Tomita, K., Muku, T., Nakamura, F. (2021) Young citizen sensors for managing large carnivores: Lessons from 40 years of monitoring a brown bear population. *Conservation Science and Practice* 3(9), e242. (2021/6/14)
- Tamura, S., Takahashi, H., Shutoh, K., Sato, K., Sato, H., Shimamura, T., Nakamura, K. (2022) Lectotypification of *Saxifraga yuparensis* Nosaka (Saxifragaceae). *Phytotaxa* 543(1), 95–98. (2022/3/25)
- Terumoto, T., Kudo, I., Miyoshi, K., Shinada, A., Miyazono, A. (2022) Tight coupling between primary productivity, export production, and the growth of benthic scallops in the coastal region of the Okhotsk Sea along Hokkaido. *Fisheries Oceanography* 31(2), 205–216. (2022/1/8)
- Tomita, K., Kobayashi, M. (2021) Development of experimental mesocosms for cicada nymphs *Graptopsaltria nigrofuscata*: methodology and research recommendations. *Soil*

Organisms 93(3), 207–212. (2021/11/29)

Tomita, K. (2021) Camera traps reveal interspecific differences in the diel and seasonal patterns of cicada nymph predation. *The Science of Nature* 108(6), 52. (2021/9/21)

Tomita, K., Hiura, T. (2021) Disentangling the direct and indirect effects of canopy and understory vegetation on the foraging habitat selection of the brown bear *Ursus arctos*. *Wildlife Biology* 2021(4), wlb.00886. (2021/8/24)

Tomita, K., Hiura, T. (2022) Negative effects of brown bear digging on soil nitrogen availability and production in larch plantations in northern Japan: Their potential role as an agent of bioturbation. *Pedobiologia* 91–92, 150807. (2022/3/20)

Tsunoi, T., Noju, K., Eto, T., Suzuki, H. (2021) A 1-bp deletion in *Mc1r* in a Norway rat (*Rattus norvegicus*) from Sado Island, Japan gives rise to a yellowish color variant: an insight into mammalian *MC1R* variants. *Genes & Genet Systems* 96(2), 89–97. (2021/1/11)

Tsuzuki, Y., Sato, M. P., Matsuo, A., Suyama, Y., Ohara, M. (2021) Genetic consequences of habitat fragmentation in a perennial plant *Trillium camschatcense* are subjected to its slow-paced life history. *Population Ecology* 64(1), 5–18. (2021/6/21)

Wakui, A., Kudo, G. (2021) Ecotypic differentiation of a circumpolar Arctic-alpine species at mid-latitudes: variations in the ploidy level and reproductive system of *Vaccinium vitis-idaea*. *AoB Plants* 13(3), plab015. (2021/4/2)

Watanabe, T., Kubo, K., Kamei, Y., Kojima, H., Fukui, M. (2022) Dissimilatory microbial sulfur and methane metabolism in the water column of a shallow meromictic lake. *Systematic and Applied Microbiology* 45(3), 126320. (2022/3/21)

Yotsukura, N., Seki, S., Sasaki, S., Yoshida, M. (2022) Planned seedling production in the distribution area of *Saccharina japonica*: Sorus formation through the induction of sporophyte maturation and the culture of the seedlings produced. *Aquaculture Research* 53(2), 676–683. (2021/9/21)

遠藤優, 吾田佳穂, 佐藤拓真, 古巻史穂, 吉田英利佳 (2022) コロナ禍におけるオンラインを用いた「哺乳類研究交流会」の開催記録および得られた学び. *哺乳類科学* 62(1), 49–53. (2021/5/27)

中川哲, 山口良文 (2022) 哺乳類の冬眠～寒冷と飢餓を乗り越える低代謝・低体温戦略. *日本生気象学会誌* 58(3-4), 51–56. (2021/12/10)

<令和2年度報告書以前の記載漏れ>

Kuroda, M., Tatsu, Y., Ueda, Y., Shirakawa, H., Mikami, K., Miyashita, K., Tomiyasu, M. (2021) Site fidelity and return trips of visually and olfactorily inhibited black rockfish (*Sebastes schlegelii*) individuals tracked by acoustic telemetry. *Journal of Marine Science and Technology* 29(2), 158–167. (2020/8/18)

Okazaki, R., Teramoto, N., Carlson, A. K., Nakanishi, K., Kudo, I. (2022) Application of Chemostat culture to Nutrient uptake rate measurements by the macroalgae *Saccharina japonica* var. *religiosa* (Phaeophyceae) and *Ulva australis* (Ulvophyceae). *Phycological Research* 70(3), 142–150. (2021/3/11)

環境物質科学専攻

Aihara, H., Watanabe, S., Shibata, A., Otomo, R., Kamiya, Y. (2021) Oxidative decomposition of ammonium ion with ozone in the presence of cobalt and chloride ions for the treatment of radioactive liquid waste. *Progress in Nuclear Energy* 139, 103872. (2021/6/29)

Anas, A., Sobhanan, J., Sulfiya, K. M., Jasmin, C., Sreelakshmi, P. K., Biju, V. (2021) Advances in photodynamic antimicrobial chemotherapy. *Journal of Photochemistry and Photobiology C: Photochemistry Reviews* 49, 100452. (2021/9/5)

- Bhagyashree, M. S., Okamoto, T., Ghimire, S., Umeyama, T., Takano, Y., Imahori, H., Biju, V. (2021) Long-range interfacial charge carrier trapping in halide perovskite-C₆₀ and halide perovskite-TiO₂ donor-acceptor films. *The Journal of Physical Chemistry Letters* 12(35), 8644–8651. (2021/8/24)
- Casalme, L. O., Katayama, K., Hayakawa, Y., Nakamura, K., Yamauchi, A., Nogata, Y., Yoshimura, E., Matsuda, F., Umezawa, T. (2022) Effective synthesis and antifouling activity of dolastatin 16 derivatives. *Marine Drugs* 20(2), 124. (2022/2/1)
- Chen, X., Takahashi, K., Kokado, K., Nakamura, T., Hisaki, I. (2021) A proton conductive hydrogen-bonded framework incorporating 18-crown-6-ether and dicarboxy-*o*-terphenyl moieties. *Materials Advances* 2(17), 5639–5644. (2021/6/29)
- Dey, A., Ye, J., De, A., Debroye, E., Ha, S. K., Bladt, E., Kshirsagar, A. S., Wang, Z., Yin, J., Wang, Y., Quan, L. N., Yan, F., Gao, M., Li, X., Shamsi, J., Debnath, T., Cao, M., Scheel, M. A., Kumar, S., Steele, J. A., Gerhard, M., Chouhan, L., Xu, K., Wu, X., Li, Y., Zhang, Y., Dutta, A., Han, C., Vincon, I., Rogach, A. L., Nag, A., Samanta, A., Korgel, B. A., Shih, C., Gamelin, D. R., Son, D. H., Zeng, H., Zhong, H., Sun, H., Demir, H. V., Scheblykin, I.G., Mora-Sero, I., Stolarczyk, J. K., Zhang, J. Z., Feldmann, J., Hofkens, J., Luther, J. M., Perez-Prieto, J., Li, L., Manna, L., Bodnarchuk, M.I., Kovalenko, M. V., Roeffaers, M. B.J., Pradhan, N., Mohammed, O. F., Bakr, O.M., Yang, P., Müller-Buschbaum, P., Kamat, P. V., Bao, Q., Zhang, Q., Krahne, R., Galian, R. E., Stranks, S. D., Bals, S., Biju, V., Tisdale, W. A., Yan, Y., Hoyer, R. L.Z., Polavarapu, L. (2021) State of the art and prospects for halide perovskite nanocrystals. *ACS Nano* 15, 10775–10981. (2021/5/4)
- Janczarek, M., Wei, Z., Raja-Mogan, T., Wang, L., Wang, K., Nitta, A., Ohtani, B., Kowalska, E. (2021) Does symmetry control photocatalytic activity of titania-based photocatalysts?. *Symmetry* 13(9), 1682. (2021/9/9)
- Ji, Q., Takahashi, K., Noro, S. I., Ishigaki, Y., Kokado, K., Nakamura, T., Hisaki, I. (2021) A hydrogen-bonded organic framework based on pyrazinopyrazine. *Crystal Growth & Design* 21(8), 4656–4664. (2021/7/8)
- Kato, M., Iguchi, Y., Li, T., Kato, Y., Zhuang, Y., Higashi, K., Uruga, T., Saida, T., Miyabayashi, K., Yagi, I. (2021) Structural transformation of Pt–Ni nanowires as oxygen reduction electrocatalysts to branched nanostructures during potential cycles. *ACS Catalysis* 12(1), 259–264. (2021/12/10)
- Kato, M., Unuma, Y., Okui, M., Qu, Y., Zheng, J., Taguchi, S., Kiguchi, F., Torihata, M., Gao, Y., Hoshi, N., Yagi, I. (2021) Electrocatalytic activity and volatile product selectivity for nitrate reduction at tin-modified Pt(100), Pd(100) and Pd–Pt(100) single crystal electrodes in acidic media. *Electrochimica Acta* 398, 139281. (2021/9/16)
- Matsumoto, K., Kato, M., Yagi, I., Xie, S., Asakura, K., Noro, S. I., Tohnai, N., Campidelli, S., Hayashi, T., Onoda, A. (2022) One-step preparation of Fe/N/C single-atom catalysts containing Fe–N₄ sites from an iron complex precursor with 5,6,7,8-tetraphenyl-1,12-diazatriphenylene ligands. *Chemistry A European Journal* 28(5), e202103545. (2021/11/30)
- Matsumoto, K., Onoda, A., Campidelli, S., Hayashi, T. (2021) Electrocatalytic hydrogen evolution reaction promoted by Co/N/C catalysts with Co–N_x Active sites derived from precursors forming N-doped graphene nanoribbons. *Bulletin of the Chemical Society of Japan* 94(12), 2898–2905. (2021/10/1)
- Noro, S. I., Zheng, X., Wang, A. Q., Suzuki, K., Kosasang, S., Horike, S., Padovan, D., Nakajima, K., Sato, H., Takahashi, K., Nakamura, T. (2022) Mechanical force induced formation of extrinsic micropores in coordination polymers. *Inorganic Chemistry* 61(8), 3379–3386. (2022/2/16)
- Okamoto, T., Shahjahan, M., Biju, V. (2021) Shape - dependent kinetics of halide vacancy

- filling in organolead halide perovskites. *Advanced Optical Materials* 9(19), 2100355. (2021/5/17)
- Prakoso, N. I., Matsuda, F., Umezawa, T. (2021) Efficient Synthesis of α,β -dichlorinated ketones from α,β -dichlorinated Weinreb amides through a simple work-up procedure. *Organic & Biomolecular Chemistry* 19(36), 7822–7826. (2021/8/20)
- Saito, Y., Shichibu, Y., Konishi, K. (2021) Self-promoted solid-state covalent networking of $\text{Au}_{25}(\text{SR})_{18}$ through reversible disulfide bonds. A critical effect of the nanocluster in the oxidation processes. *Nanoscale* 13, 9971–9977. (2021/4/20)
- Shichibu, Y., Zhang, F., Chen, Y., Konishi, M., Tanaka, S., Imoto, H., Naka, K., Konishi, K. (2021) Diarsine- vs diphosphine-protected Au_{13} clusters: Effect of subtle geometric differences on optical property and electronic structure. *Journal of Chemical Physics* 155(5), 054301. (2021/7/18)
- Sobhanan, J., Takano, Y., Sugino, S., Hirata, E., Yamamura, S., Biju, V. (2021) Multimodal CTC detection using stem cell antigen-specific immunosilica particles and immunofluorescent quantum dots. *NPG Asia Mater* 14, 3. (2021/11/29)
- Wang, K., Yoshiiri, K., Rosa, L., Wei, Z., Juodkazis, S., Ohtani, B., Kowalska, E. (2021) $\text{TiO}_2/\text{Au}/\text{TiO}_2$ plasmonic photocatalyst with enhanced photocatalytic activity and stability under visible-light irradiation. *Catalysis Today* 397–399, 257–264. (2021/9/13)
- Yang, Z., Moriyama, A., Oketani, R., Nakamura, T., Hisaki, I. (2021) Two-dimensional porous framework assembled through hydrogen-bonds and dipole-dipole interactions. *Chemistry Letters* 50(11), 1909–1912. (2021/8/11)
- Zhang, Z., Ghimire, Z., Okamoto, T., Sachith, B. M., Sobhanan, J., Subrahmanyam, C., Biju, V. (2022) Mechano-optical modulation of excitons and carrier recombination in self-assembled halide perovskite quantum dots. *ACS Nano* 16, 160–168. (2021/12/23)

16-2 査読無し論文・著書等

令和 3 年度に受理された査読無し論文、著書等を専攻毎にまとめる。下線の氏名は環境科学院学生（修了者も学院所属時の発表ならば含む）、イタリックの氏名は学院教員を示す。なお、教員のための業績については各部局の報告等に所載するため掲載していない。

環境起学専攻

藤井賢彦, 高尾信太郎, 山家拓人, 赤松知音, 藤田大和, 脇田昌英, 山本彬友, 小埜恒夫 (2021) 北海道沿岸域における地球温暖化・海洋温暖化・貧酸素化指標の連続モニタリングと将来予測シミュレーション. *月刊海洋* 53(6), 318–331.

生物圏科学専攻

古関将斗, 越川滋行 (2022) 昆虫の翅模様の進化発生生物学. *生体の科学* 73, 4. (2022/3/31)

中川哲, 山口良文 (2022) 冬眠モデル哺乳類としてのゴールデンハムスター. *Labio* 21(85), 5–8.

中村剛, 田村紗彩 (2022) 北海道大学植物園が絶滅危惧植物保全に果たす役割とその課題. *北方林業* 73(1), 11–15. (2021/12/21)

長岡祥平 (2021) 初心. *日本バイオロギング研究会会報* 180, 7.

東大聖, 宗原弘幸 (2021) 北海道函館市臼尻から SCUBA 潜水によって採集された初記録 4 種を含む稚魚. *北大水産科学研究彙報* 71(2), 51–67. (2021/10/26)

環境起学専攻

- Alam, M. K., Negishi, J. N., Mo, Z. W., Nakagawa, T., Yamashita, S., 2021年9月22日, Hyporheic and benthic characterization of macroinvertebrate communities at multiple rivers with different environmental contexts, 応用生態工学会第24回札幌大会, オンライン, 口頭
- Avtar, R., Chen, X., 2021年9月14日, Geospatial techniques to monitor post-typhoon forest damage, Global Land Programme 2021 Asia conference, オンライン, 口頭
- Chang, L., Watanabe, T., Shirou, X., Wang, T., 2021年9月15日, An investigation into community's affinity with Tokachi-Shikaoui Geopark, Japan, 3rd GLP Asia Conference, オンライン, 口頭
- Delos Santos, K. A., Avtar, R., Salmo III, S. G., Fujii, M., 2021年6月3日, Mapping mangrove-recolonized aquaculture ponds in Panguil Bay, Southern Philippines: Implications for mangrove management, 日本地球惑星科学連合2021年大会, オンライン, 口頭
- Ding, M., Shiraiwa, T., 2022年2月23日, Estimation of freshwater discharge by using Acoustic Doppler Current Profilers in a tidal zone, Bekanbeushi River, Hokkaido, 第36回北方圏国際シンポジウム オホーツク海と流氷, オンライン, 口頭
- Faisal, B. M. R., Hayakawa, Y. S., 2021年12月5日, Geomorphometric characterization of the middle Brahmaputra River basins, 日本地形学連合2021年秋季大会, オンライン, 口頭
- Fujii, M., Takao, S., Yamaka, T., Akamatsu, T., Fujita, Y., Wakita, M., Yamamoto, A., Ono, T., 2021年10月28日, Continuous monitoring and future projection of ocean warming, acidification, and deoxygenation on the subarctic coast of Hokkaido, Japan, PICES 2021 Annual Meeting, オンライン, 口頭
- Fujii, M., Takao, S., Yamaka, T., Akamatsu, T., Fujita, Y., Wakita, M., Yamamoto, A., Ono, T., 2021年11月22日, Continuous monitoring and future projection of ocean warming, acidification, and deoxygenation on the subarctic coast of Hokkaido, Japan, IMBeR West Pacific Symposium 2021 "Changing West Pacific Ocean: Science and Sustainability", オンライン, 口頭
- Fujii, M., Takao, S., Yamaka, T., Akamatsu, T., Fujita, Y., Wakita, M., Yamamoto, A., Ono, T., 2022年2月28日, Continuous monitoring and future projection of ocean warming, acidification, and deoxygenation on the subarctic coast of Hokkaido, Japan, Ocean Sciences Meeting 2022, オンライン, 口頭
- Gronewold, N., 2020年8月19日, Density Dependence, Human Demographics, and Implications for Climate Change, 9th Asian Conference on Chemical, Mechanical, and Environmental Sciences (ACCMES), 東京, 口頭
- Ishikawa, M., Westermann, S., Okazaki, A., Jambaljav, Y., Dashtseren, A., Etzelmüller, B., 2022年3月10日, Deteriorating permafrost and spring water in Mongolia, International Symposium, Pan-Arctic Water-Carbon Cycles and Terrestrial Changes in the Arctic: For Resilient Arctic Communities, オンライン, 口頭
- Juan, X., Avtar, R., 2021年9月16日, Spatiotemporal image fusion of UAV multispectral and satellite imagery in monitoring crop, Global Land Programme 2021 Asia conference, オンライン, 口頭
- Juan, X., Avtar, R., 2022年4月3日, Application of UAV data in corn-field monitoring and management, Unmanned Aerial Systems in Geomatics 2022, オンライン, 口頭

- Kobayashi, Y., Watanabe, T., 2021 年 8 月 19 日, Monitoring and predicting trail erosion in Daisetsuzan National Park in Japan, 10th International Conference on Monitoring and Management of Visitors in Recreational and Protected Areas, オンライン, 口頭
- Kobayashi, Y., Watanabe, T., 2021 年 9 月 16 日, Application of High-Resolution Topographic Data for Mountain Trail Management, 3rd GLP Asia Conference, オンライン, 口頭
- Li, S., Sato, T., Nakamura, T., 2021 年 4 月 21 日, Historical change of winter Tibetan Plateau snow cover and its controlling factors, European Geosciences Union General Assembly 2021, オンライン, 口頭
- Librandoo-Descallar, A., Haga, T., Okino, T., 2022 年 3 月 25 日, Shipworm woodborers (Mollusca: Bivalvia: Teredinidae) and their bacterial symbionts along the coast of Hokkaido, Japan, 2022 年度日本付着生物学会研究集会, オンライン, 口頭
- Lo, T. L. W., Hayakawa, Y. S., 2021 年 12 月 5 日, Changes in geomorphometric characteristics in a watershed after coseismic landslides: A case study in Eastern Iburi Region, Hokkaido, 日本地形学連合 2021 年秋季大会, オンライン, 口頭
- Lo, T. L. W., Hayakawa, Y. S., 2021 年 6 月 27 日, Study of morphological changes and fluvial network development in drainage basins following coseismic landslides in Atsuma, Eastern Iburi, Hokkaido, 2021 年度北海道地理学会春季大会, オンライン, 口頭
- Lo, T. L. W., Hayakawa, Y. S., Nakata, Y., Hayamizu, M., 2021 年 9 月 15 日, Morphological changes and drainage network development after coseismic landslides: A case study in Hokkaido Eastern Iburi region, Global Land Programme 2021 Asia conference, オンライン, 口頭
- Lo, T., Hayakawa, Y. S., 2021 年 6 月 4 日, Changes in drainage basin characteristics following coseismic landslides by the 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake, 日本地球惑星科学連合 2021 年大会, オンライン, 口頭
- Mehjabin, J. J., Phan, C., Anas, A. R. J., 沖野龍文, 2021 年 10 月 17 日, 藍藻 *Dolichospermum* sp.より得られた新規 spumigin 類と spiroidesin B の構造とトリプシン阻害活性, 第 23 回天然薬物の開発と応用シンポジウム, 札幌, 口頭
- Mehjabin, J. J., Phan, C., Anas, A. R. J., 沖野龍文, 2021 年 9 月 16 日, 藍藻 *Dolichospermum* sp.より得られた spumigin 類の活性と spiroidesin B の構造, 令和 3 年度日本水産学会秋季大会, 誌上, 誌上
- Mo, Z., Negishi, J. N., Alam, M. K., 2021 年 9 月 22 日, Testing the effects of fine sediment on community structures of hyporheic macroinvertebrates, 応用生態工学会第 24 回札幌大会, オンライン, 口頭
- Phan, C., 松田研一, Baloo, N., 藤田慧, 脇本敏幸, 沖野龍文, 2022 年 3 月 28 日, 藍藻 *Microcystis aeruginosa* から得られた argicyclamide 類の構造と生合成, 令和 4 年度日本水産学会春季大会, オンライン, 口頭
- Raj, R., Avtar, R., Pulpadan, Y. A., 2021 年 9 月 14 日, Gully erosion susceptibility and volume estimation using TanDEM-X SAR and machine learning model for chambal ravine of India, Global Land Programme 2021 Asia conference, オンライン, 口頭
- Shi, B., Shiraiwa, T., 2022 年 2 月 23 日, Hydrological zoning of rivers in the Kamchatka Peninsula based on discharge and meteorological features, 第 36 回北方圏国際シンポジウム オホーツク海と流氷, オンライン, 口頭
- Shi, B., Shiraiwa, T., 2022 年 3 月 20 日, Hydrological zoning of river basins in the Kamchatka Peninsula, 日本地理学会 2022 年春季学術大会, オンライン, 口頭
- Song, Y., Xin, Z., Kamiya, Y., Takahashi, K., Nakamura, T., Noro, S. I., 2022 年 1 月 25 日-26 日, Controlled release of guest molecules from porous metal complex by light, 化学系学協会北海道支部 2022 年冬季研究発表会, オンライン, 口頭

- Suab, S. A., Louw, A. S., Avtar, R., 2021年9月14日, Mapping small-holders oil palm, rubber and acacia mangium plantation using a low-cost UAV system and open-source software, Global Land Programme 2021 Asia conference, オンライン, 口頭
- Supe, H., Avtar, R., 2021年9月14日, Solar panel index (SPI) for monitoring of solar farm expansion in india, Global Land Programme 2021 Asia conference, オンライン, 口頭
- Tamura, K., Sato, T., 2021年12月8日, Decrease of winter cyclones passages around northern Japan due to a reduction in mesocyclone genesis, 15th Polar Low Workshop, オンライン, 口頭
- Tolod, J., Negishi, J. N., Ishiyama, N., Alam, M. K., Rahman, M. A. T., Pongsivapai, P., Gao, Y., Sueyoshi M., Nakamura, F., 2021年9月22日, Effect of geological difference on macroinvertebrate assemblages and leaf decomposition, 応用生態工学会第24回札幌大会, オンライン, 口頭
- Végh, L., Tsuyuzaki, S., 2022年3月18日, The effects of different forest types on soil characteristics after 40 and 110 years of volcanic eruptions on Mount Usu, Japan, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- Wang, T., Watanabe, T., 2021年8月19日, Monitoring Soil Erosion on Campsites by Structure-from-Motion Photogrammetry: A Case Study of the Current and Former Kuro-Dake Campsite in Daisetsuzan National Park, Japan, 10th International Conference on Monitoring and Management of Visitors in Recreational and Protected Areas, オンライン, 口頭
- Wang, T., Watanabe, T., 2021年9月15日, Site sustainability of the unmanaged campsites in Daisetsuzan National Park, Japan: An analysis based on areal camping impacts and use level of the sites, 3rd GLP Asia Conference, オンライン, 口頭
- Watanabe, T., Chang, L., Wang, T., Shirou, X., 2021年9月15日, Preparing Virtual Field Excursion, 3rd GLP Asia Conference, オンライン, 口頭
- Wu, J., Kanbe, T., Mizumoto, H., Izumi, H., Koizumi, I., Araki, H., Negishi, J. N., 2021年11月15日, Development of eDNA detection system for evaluating abundance and reproduction of freshwater mussels in the Ishikari River floodplain, 環境DNA学会, オンライン, 口頭
- Xu, Z., Hayakawa, Y. S., 2021年6月6日, A GIS-based study on accessibility of public bus system in Sapporo, 日本地球惑星科学連合2021年大会, オンライン, 口頭
- Yang, N., Zheng, X., Takahashi, K., Nakamura, T., Noro, S. I., 2021年9月16日, Synthesis of Werner clathrates with photoreactive ligands, 錯体化学会第71回討論会, オンライン, ポスター*
- Zhou, X., Sato, T., Nakamura, T., Li, S., 2021年11月17日, Interannual variation of Warm Arctic-Cold Eurasia pattern investigated by using large ensemble experiment, The 12th Symposium on Polar Science, オンライン, ポスター
- Zhou, X., Sato, T., Nakamura, T., Li, S., 2022年3月8日, A mechanism of Eurasian winter temperature variability linked to Arctic change investigated using a large ensemble experiment, International Symposium, Pan-Arctic Water-Carbon Cycles and Terrestrial Changes in the Arctic: For Resilient Arctic Communities, オンライン, ポスター
- 王婷, 渡辺倂二, 2021年3月28日, 大雪山国立公園における無管理のキャンプサイトで見られた諸問題の解決についての提言, 日本地理学会2021年春季学術大会, オンライン, 口頭
- 加藤幹也, 藤井賢彦, 2021年6月4日, 北海道後志総合振興局における小水力発電賦存量の評価, 日本地球惑星科学連合2021年大会, オンライン, 口頭

- 佐藤友徳, Li, S., 平野高司, 2022年3月22日, ボルネオ島の土地被覆改変による水循環の応答, 日本農業気象学会 2022年全国大会, オンライン, 口頭
- 崎山智樹, 2022年3月16日, エゾナキウサギの在不在調査における直接観察法とプレイバック法の有効性評価, 第4回大雪山国立公園研究成果報告会, オンライン, 口頭
- 崎山智樹, ガルシア モリノス ホルヘ, 2022年3月15日, エゾナキウサギの在不在・個体数調査における直接観察法とプレイバック法の有効性評価, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 三浦一輝, 石山信雄, 根岸淳二郎, 伊藤大雪, 川尻啓太, 泉北斗, 井上貴央, 中村太士, 2021年9月22日, 絶滅危惧種コガタカワシンジュガイの再生産効率の低下に及ぼす複合要因の解明, 応用生態工学会第24回札幌大会, オンライン, 口頭
- 小埜恒夫, 村岡大祐, 林正裕, 依藤実樹子, 太齋彰浩, 片尾紗凡, 田中丈裕, 藤井賢彦, 濱野上龍志, 脇田昌英, 2021年9月14日, 沿岸浅海域におけるpH動態の海域間比較, 日本海洋学会 2021年度秋季大会, オンライン, 口頭
- 小野遼河, 福田陽一郎, 藤井賢彦, 2022年3月3日, 北海道における木質バイオマスエネルギー利用可能量評価と将来推計, 第17回日本LCA学会研究発表会, オンライン, 口頭
- 西川穂波, 白岩孝行, 小林勇介, 2022年3月19日, 知床世界自然遺産における海岸漂着物に関する研究, 日本地理学会 2022年春季学術大会, オンライン, 口頭
- 泉北斗, 根岸淳二郎, Wu, J., 三浦一輝, 伊藤大雪, 町田善康, 秋山吉寛, 福井翔, 渥美圭祐, 小泉逸郎, 2021年9月22日, 石狩川氾濫原における淡水二枚貝フネドブガイ類の分子系統解析, 応用生態工学会第24回札幌大会, オンライン, 口頭
- 孫玉潔, 渡辺悌二, 2021年3月28日, ネパール, サガルマータ(エベレスト山)国立公園およびバッファゾーンにおける観光関連施設のエネルギー源の変化, 日本地理学会 2021年春季学術大会, オンライン, 口頭
- 谷本憂太郎, 野呂真一郎, 2021年5月22日, 糖鎖高分子で賦形化された多孔性金属錯体のガス吸着特性, 第81回分析化学討論会, オンライン, ポスター
- 段和歓, 藤井賢彦, 2021年6月4日, 北海道の雪氷冷熱エネルギー賦存量評価: ニセコ町における事例研究, 日本地球惑星科学連合 2021年大会, オンライン, 口頭
- 段和歓, 藤井賢彦, 2021年9月10日, 北海道の雪氷冷熱エネルギー賦存量評価: ニセコ町における事例研究, 環境科学会 2021年会, オンライン, ポスター
- 丁曼卉, 白岩孝行, 2022年3月20日, 別寒辺牛川流域の潮間帯における淡水流出量の推算, 日本地理学会 2022年春季学術大会, オンライン, 口頭
- 田村健太, 佐藤友徳, 2021年12月7日, 冬季北海道周辺における低気圧通過数の減少傾向とその要因, 日本気象学会 2021年度秋季大会, 津, 口頭
- 田村健太, 佐藤友徳, 2021年7月15日, 冬季北海道周辺における低気圧通過数の経年変化と下層寒気の関係, 日本気象学会北海道支部第1回研究発表会, オンライン, 口頭
- 渡辺悌二, 常亮, 柯建, 2021年3月28日, 山岳国立公園の登山道管理はいかにすべきか—中国の国立公園の登山道の現状調査から—, 日本地理学会 2021年春季学術大会, オンライン, 口頭
- 藤井賢彦, 高尾信太郎, 山家拓人, 赤松知音, 藤田大和, 脇田昌英, 山本彬友, 小埜恒夫, 2021年6月3日, 北海道沿岸域における地球温暖化・海洋酸性化・貧酸素化指標の連続モニタリングと将来予測シミュレーション, 日本地球惑星科学連合 2021年大会, オンライン, 口頭
- 藤原有希子, 須藤健二, Bernardo, L. P., 仲岡雅裕, 藤井賢彦, 2021年9月14日, 地球温暖化による海水温の上昇が北太平洋西岸域に生息するアマモ類の分布変化に与える影響の予測, 日本海洋学会 2021年度秋季大会, オンライン, 口頭

- 八幡大睦, 佐藤友徳, 2021年12月2日, 北日本における台風による降雪に対する海面水温の影響, 日本気象学会北海道支部第2回研究発表会, オンライン, 口頭
- 方狷博, 2022年3月16日, 大雪山国立公園のインタープリテーションとリスクコミュニケーションについて: 旭岳を事例に, 大雪山国立公園研究成果報告会, オンライン, 口頭
- 楊娜娟, 鄭キン, 高橋仁徳, 中村貴義, 野呂真一郎, 2022年1月25日, 光反応性配位子を有する二核金属錯体における水放出の光制御, 化学系学協会北海道支部2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭
- 濱野上龍志, Bernardo, L. P., 太齋彰浩, 片尾紗凡, 脇田昌英, 小埜恒夫, 藤井賢彦, 田中丈裕, 2021年9月14日, 志津川湾・日生湾におけるマガキの海洋酸性化影響評価, 日本海洋学会2021年度秋季大会, オンライン, 口頭

<令和2年度報告書以前の記載漏れ>

- Supe, H., Avtar, R., 2021年3月12日, Geospatial monitoring of Solar farm expansion in India, Institute of Industrial Science Forum, オンライン, ポスター
- Raj, R., Avtar, R., 2021年3月12日, Monitoring of ravenous land with the TanDEM-X SAR data in central-north India, Institute of Industrial Science Forum, オンライン, ポスター
- Suab, S. A., Avtar, R., 2021年3月12日, Tropical forest plantations canopy height changes estimation using TanDEM-X data, Institute of Industrial Science Forum, オンライン, ポスター

地球圏科学専攻

- Cui, Y., Miyazaki, Y., 2021年9月7日, Origin of secondary fatty alcohols in atmospheric aerosols in a cool-temperate forest based on their mass size distributions, 日本地球化学会第68回年会, オンライン, 口頭
- Fukai, Y., Matsuno, K., Fujiwara, A., Suzuki, K., Richlen, M. L., Fachon, E., Anderson, D. M., 2021年6月1日, Impact of sea-ice dynamics on the spatial distribution of diatom resting stages in sediments of the Pacific-Arctic Ocean, 2021 Ecosystem Studies of Subarctic and Arctic Seas Annual Science Meeting, オンライン, 口頭
- Furukawa, K., Seki, O., Yamamoto, M., Irino, T., 2021年6月5日, Variation of the North Pacific Ocean circulation during the late pleistocene glacial-interglacial cycles, 日本地球惑星科学連合2021年大会, オンライン, 口頭
- Hirata, T., Nakayama, Y., Goldberg, D., 2022年3月2日, What determines the ice shelf shape?, AGU Ocean Sciences Meeting 2022, オンライン, 口頭
- Hyogo, S., Nakayama, Y., Fujii, M., Tamura, T., Aoki, S., 2022年3月1日, Regional East Antarctica simulation with optimized ocean, sea ice, and thermodynamic ice shelf model parameters, AGU Ocean Sciences Meeting 2022, オンライン, ポスター
- Hyogo, S., Nakayama, Y., Mensah, V., 2021年9月21日, Modeling ocean circulation in the Bellingshausen Sea, West Antarctic Ice Sheet Workshop 2021, オンライン, 口頭
- Iizuka, M., Seki, O., Yamamoto, M., Itaki, T., Weber, M. E., Raymo, M. E., Peck V. L., Williams, T., IODP Expedition 382 scientists, 2021年6月6日, The Antarctic ice sheet and Southern Ocean dynamics during the Last Interglacial, 日本地球惑星科学連合2021年大会, オンライン, ポスター
- Kawakami, K., Iizuka, Y., Matoba, S., Aoki, T., Sugiyama, S., Ando, T., 2021年12月17日, Inclusions in ice layers of an ice core, Greenland, American Geophysical Union Fall Meeting 2021, オンライン, ポスター

- Komatsu, M., Ohshima, K. I., Mensah, V., 2022年3月3日, Estimation of sea-ice melt amount and its variation in the Southern Ocean using spring salinity profiles, AGU Ocean Sciences Meeting 2022, オンライン, 口頭
- Kondo, K., Sugiyama, S., 2021年6月6日, Lateral migration of a flowstripe on the ice shelf of Shirase Glacier, East Antarctica, 日本地球惑星科学連合 2021年大会, オンライン, ポスター
- Lai, X. X., Pan, X. L., Li, B. F., Makabe, R., Hirano, D., Watanabe, Y. W., 2021年11月17日, Spatiotemporal high-resolution mapping of biological production in the Southern Ocean, The 12th Symposium on Polar Science, オンライン, 口頭
- Miyaji, Y., Tanimoto, Y., 2021年6月8日, Inter-comparisons of methods to extract the decadal internal variability from the observed records over the Indo-Pacific sector, International Workshop for Mid-latitude Air-Sea Interaction, オンライン, ポスター
- Pan, X. L., Lai, X. X., Li, B. F., Watanabe, Y. W., 2021年11月17日, Excess silicate removal over the Southern Ocean, The 12th Symposium on Polar Science, オンライン, 口頭
- Seki, O., Iizuka, M., Horikawa, K., van De Flierdt, T., Ikehara, M., Irino, T., Itaki, T., Sugisaki, S., 2021年6月6日, Reconstruction of ice sheet dynamics in Totten Glacier/Aurora Subglacial Basin, East Antarctica during the Last Interglacial, 日本地球惑星科学連合 2021年大会, オンライン, ポスター
- Simu, S. A., Miyazaki, Y., Tachibana, E., Finkenzeller, H., Brioude, J., Colomb, A., Magand, O., Verreyken, B., Evan, S., Volkamer, R., Stavrou, T., 2021年9月30日, Origin of water-soluble organic aerosols at the maïdo observatory during the OCTAVE 2018 intensive field campaign, OCTAVE Workshop, オンライン, 口頭
- Sudo, G., Yamamoto, M., Bova, S., Rosenthal, Y., 2021年6月5日, Millennial variability in precipitation in Papua New Guinea during the last deglaciation, 日本地球惑星科学連合 2021年大会, オンライン, ポスター
- Wang, Y., Sugiyama, S., 2021年6月4日, Supraglacial lakes evolution on tracy and heilprin glaciers, northwestern Greenland, 日本地球惑星科学連合 2021年大会, オンライン, 口頭
- Wang, Y., 杉山慎, 2021年9月14日, グリーンランド北西部 Heilprin 氷河における氷河上湖および流動速度の季節変動, 雪氷研究大会, オンライン, 口頭
- Watari, A., Iizuka, Y., Fujita, K., Masunaga, H., Kawamoto, K., 2021年6月3日, The correlations between cloud amount over Northern mid-high latitudes and aerosol proxies preserved in the SE-Dome icecore, Greenland, 日本地球惑星科学連合 2021年大会, オンライン, 口頭
- Xi, H., Fujiwara, M., 2021年10月3日-9日, Stratosphere-troposphere exchange of ozone and carbon monoxide over the northern Pacific Ocean in northern winter using two chemical reanalysis data sets, Quadrennial Ozone Symposium 2021, オンライン, ポスター
- Yamamoto, M., Clemens, S., Seki, O., Tsuchiya, Y., Huang, Y., O'ishi, R., Abe-Ouchi, A., 2021年12月14日, Use of leaf wax carbon isotopes in Bay of Bengal sediments for paleo-CO₂ reconstruction; A new continuous 1.46-million-year proxy record of atmospheric CO₂, American Geophysical Union Fall Meeting 2021, オンライン, 口頭
- Yamamoto, M., Kikuchi, T., Sakurai, H., Hayashi, R., Seki, O., Omori, T., Sulaiman, A., Shaari, H., Abdullah, M. Z., Melling, L., 2021年6月6日, Tropical Western Pacific hydrology during the last 6,000 years based on wildfire charcoal records from Borneo, 日本地球惑星科学連合 2021年大会, オンライン, ポスター

- Yamazaki, K., Mizobata, K., Aoki, S., 2021年11月17日, Diffusive CDW flux in the East Antarctic margin, 12th Symposium on Polar Science, オンライン, 口頭
- 下山宏, 加藤陸, 山野井克己, 溝口康子, 渡辺力, 2022年3月22日, 森林キャノピーにおける圧力変動の観測, 日本農業気象学会 2022年全国大会, オンライン, ポスター
- 漢那直也, 杉山慎, 安藤卓人, 浅地泉, Wang, Y., 櫻木雄太, 西岡純, 山下洋平, 2021年9月8日, グリーンランド北西部のフィヨルドにおける溶存有機物と溶存鉄の動態, 日本地球化学会第68回年会, 弘前, ポスター
- 宮地友麻, 長谷川拓也, 谷本陽一, 2021年12月23日, インド-太平洋海域における観測データから十年規模内部変動を抽出する手法の比較, 2021年度大気海洋相互作用に関する研究集会, オンライン, 口頭
- 宮地友麻, 長谷川拓也, 谷本陽一, 2021年12月6日, インド-太平洋海域における観測データから十年規模内部変動を抽出する手法の比較, 日本気象学会 2021年度秋季大会, 津, 口頭
- 近藤研, 杉山慎, 2021年9月13日, 東南極リュッツォホルム湾における溢流氷河変動に定着氷が与える影響, 雪氷研究大会, オンライン, 口頭
- 古川圭介, 関幸, 山本正伸, 2021年11月29日, GDGTによる過去15万年間の北太平洋亜寒帯域の古水温復元とその評価, 第38回有機地球化学会, 札幌, 口頭
- 黒崎豊, 的場澄人, 飯塚芳徳, 藤田耕史, 島田利元, 2021年9月13日, 高時間分解能アイスコアによる近年の北大西洋植物プランクトンブルームの長期化の解明, 雪氷研究大会, オンライン, 口頭
- 山下洋平, 児島大貴, 吉田なつ美, 柴田英昭, 2021年6月4日, 渓流水中の溶存黒色炭素の起源, 日本地球惑星科学連合 2021年大会, オンライン, 口頭
- 山崎開平, 溝端浩平, 青木茂, 2021年9月17日, 南極大陸縁辺における渦拡散の定量化, 日本海洋学会 2021年度秋季大会, オンライン, 口頭
- 山崎開平, 青木茂, 勝又勝郎, 平野大輔, 中山佳洋, 2021年9月14日, 東南極沖における南極周極流の南限の南下, 日本海洋学会 2021年度秋季大会, オンライン, 口頭
- 山本正伸, Clemens, S. C., 関幸, 土屋優子, Huang, Y., 大石良太, 阿部彩子, 2021年10月23日, リーフワックス炭素同位体比を用いた古CO₂復元:146万年にわたる大気中CO₂の連続プロキシ記録, 第7回地球環境史学会年会, オンライン, 口頭
- 山本正伸, 櫻井弘道, 関幸, 2021年7月10日, 縄文時代以降の気候変化が北海道の狩猟漁撈採集文化に与えた影響, 令和3年度日本地質学会北海道支部例会, オンライン, 口頭
- 小松瑞紀, 大島慶一郎, Mensah, V., 2021年9月14日, 春季データから見積られる、南大洋における海氷融解量の分布とその変動, 日本海洋学会 2021年度秋季大会, オンライン, 口頭
- 松本真依, 飯塚芳徳, 斎藤健, 2021年9月13日, 北極浅層アイスコア用の近赤外反射率測定装置の開発, 雪氷研究大会, オンライン, 口頭
- 深井悠里, 松野孝平, 藤原周, 鈴木光次, Richien, M. L., Fachon, E., Anderson, D. M., 2021年9月14日, 太平洋側北極海における堆積物中の珪藻類休眠期細胞群集と海氷動態の関係, 日本海洋学会 2021年度秋季大会, オンライン, 口頭
- 須藤樂, 山本正伸, 後藤大貴, ボバ サマンサ, ローゼンタール ヤイール, 2021年10月23日, 最終氷期末におけるパプアニューギニアの千年規模気候変動, 第7回地球環境史学会年会, オンライン, ポスター
- 杉山慎, 箕輪昌紘, 深町康, 波多俊太郎, 山本淳博, Sauter, T., Schneider, C., Schaefer, M., 2021年9月14日, パタゴニア・グレイ氷河前縁湖における水温と流速の季節変動, 雪氷研究大会, オンライン, 口頭

- 石井花菜 , 関幸 , 山本正伸 , IODP Expedition 382 研究者, 2021 年 11 月 29 日, GDGT 古水温法を用いた過去の温暖期における南大洋高緯度の水温復元, 第 38 回有機地球化学会, 札幌, 口頭
- 石井花菜 , 関幸 , 山本正伸 , マイケル E ウィーバー , マウリーン E レイモ , ビクトリア L ペック , ウィリアムズ トレバー , IODP Expedition 382 研究者, 2021 年 10 月 23 日, 鮮新世中期の温暖期におけるスコシア海の海面温度の復元, 第 7 回地球環境史学会年会, オンライン, ポスター
- 石坂洸太 , 山下洋平 , 2021 年 11 月 30 日, 沿岸域における燃焼起源溶存有機物の挙動, 第 38 回有機地球化学会, 札幌, 口頭
- 石川修平 , 渡辺力 , 2022 年 3 月 24 日, 格子ボルツマン法をベースとする Lagrange 型地吹雪モデルの開発, 日本農業気象学会 2022 年全国大会, オンライン, 口頭
- 川上薫 , 飯塚芳徳 , 的場澄人 , 青木輝夫 , 杉山慎 , 安藤卓人 , 2021 年 9 月 13 日, グリーンランド氷床アイスコアを用いた融解再凍結層に含まれる不純物の解析, 雪氷研究大会, オンライン, 口頭
- 竹内猛晶 , 久保川厚 , 2021 年 7 月 27 日, 渦と海底地形の相互作用: 非線形 pseudoimage 解と heton 型渦対の形成, 東京大学大気海洋研究所 国際沿岸海洋研究センター共同利用研究集会, オンライン, 口頭
- 竹内猛晶 , 久保川厚 , 2021 年 9 月 14 日, 海底地形との相互作用による渦運動の形態分類: 非線形 pseudoimage 解と heton 型渦対, 日本海洋学会 2021 年度秋季大会, オンライン, 口頭
- 渡利晃久 , 飯塚芳徳 , 藤田耕史 , 増永浩彦 , 河本和明 , 2021 年 9 月 13 日, グリーンランド南東ドームアイスコアから復元する硫酸エアロゾル北半球中高緯度の雲量の関係, 雪氷研究大会, オンライン, 口頭
- 渡邊果歩 , 近藤研 , 杉山慎 , 2021 年 9 月 14 日, グリーンランド北西部カナック氷帽における 2012–2020 年の表面質量収支変動, 雪氷研究大会, オンライン, 口頭
- 土橋司 , 鈴木光次 , 宮崎雄三 , 2021 年 6 月 3 日, 室内培養実験による大気水溶性有機態窒素の生成に及ぼす海洋窒素固定プロセスの影響の解明, 日本地球惑星科学連合 2021 年大会, オンライン, 口頭
- 入野智久 , 西條竜碧 , 鈴木光次 , 西岡純 , 中村知裕 , 2021 年 6 月 4 日, 北海道オホーツク海沿岸域の堆積物から産出する海氷運搬礫の分布, 日本地球惑星科学連合 2021 年大会, オンライン, ポスター
- 飯塚芳徳 , 的場澄人 , 箕輪昌紘 , 山崎哲秀 , 川上薫 , 角五綾子 , 宮原盛厚 , 藤田耕史 , 橋本明弘 , 庭野匡思 , 谷川朋範 , 青木輝夫 , 2021 年 9 月 13 日, グリーンランド南東ドームにおけるアイスコア掘削と気象・雪氷観測, 雪氷研究大会, オンライン, 口頭
- 飯塚睦 , 関幸 , 山本正伸 , IODP Expedition 382 scientists, 2021 年 11 月 29 日, バイオマーカーを用いた最終間氷期における南大洋高緯度域の古環境復元, 第 38 回有機地球化学会, 札幌, 口頭
- 瓢子俊太郎 , 中山佳洋 , Mensah, V. , 2021 年 9 月 14 日, ベリングスハウゼン海における周極深層水の流入および氷河融解水の流出に関するモデル研究, 日本海洋学会 2021 年度秋季大会, オンライン, 口頭
- 捧菜優 , 飯塚芳徳 , 2021 年 9 月 13 日, グリーンランド南東ドームアイスコアに含まれる不純物の解析, 雪氷研究大会, オンライン, 口頭
- 高木悠司 , 服部圭佑 , 山下洋平 , 2021 年 9 月 20 日, 石狩川における溶存有機窒素の動態, 日本陸水学会第 85 回大会, オンライン, ポスター

生物圏科学専攻

- Hasegawa, R., Koizumi, I., 2022年3月15日, Do impacts and infection levels of parasite change across seasons? A test in stream salmonid and parasitic copepod system, 第69回日本生態学会大会, オンライン, 口頭
- Kanetsuna, K., Iijima, N., Hayakawa, T., 2022年3月7日, Comprehensive analysis of the gut microbiome in gum-eating mammals, The 17th International Symposium on Primatology and Wildlife Science, 京都, ポスター
- Katsushima, H., Kogi, K., Hayakawa, T., 2022年3月7日, Possibility of gustation being used during breastfeeding by cetacean infants, The 17th International Symposium on Primatology and Wildlife Science, 京都, ポスター
- Nishijima, A., Yanagawa, Y., Matsumoto, N., Hagino, K., Sakamoto, H., Hayakawa, T., 2022年3月7日, Transcriptome changes of maternal immune system related to embryonic diapause in brown bears, The 17th International Symposium on Primatology and Wildlife Science, 京都, ポスター
- Sakamoto, S., Matsushita, Y., Itoigawa, A., Fujitani, T., Takakura, K., Zhou, Y., Zhang, G., Grutzner, F., Kawamura, S., Hayakawa, T., 2022年3月7日, Genetics, behavior, and evolution of the visual adaptation in egg-laying mammals, The 17th International Symposium on Primatology and Wildlife Science, 京都, ポスター
- 近藤虎太郎, 早川卓志, 2022年3月14日, コアラの化学感覚受容体遺伝子多型とユーカリ食選択との関連解析, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 古澤千春, 小泉逸郎, 2021年12月18日, ブラウントラウトの行動睡眠, 日本生態学会北海道地区大会, オンライン, 口頭
- 古澤千春, 小泉逸郎, 2021年12月4日, ブラウントラウトの行動睡眠, 第42回魚類系統研究会, オンライン, 口頭
- 古澤千春, 小泉逸郎, 2021年9月18日, ブラウントラウトの行動睡眠, 2021年度日本魚類学会年会, オンライン, ポスター
- 古澤千春, 小泉逸郎, 2022年3月14日, ブラウントラウトの行動睡眠, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 今野友陽, 小泉逸郎, 2021年12月18日, 太く短く?細く長く?コブハサミムシの尾缺2型の出現機構と適応的意義, 日本生態学会北海道地区大会, オンライン, 口頭
- 今野友陽, 小泉逸郎, 2022年3月14日, 宿主系統と寄生虫種の分布が一致しないのはなぜか? DNAから共分散の歴史を読み解く, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 勝島日向子, 伊藤泰幹, 富田幹次, 2021年8月28日, ヒグマの糞から幼獣が出てきた!?:長期モニタリング調査が可能にした発見, 日本哺乳類学会2021年度大会, オンライン, ポスター
- 勝島日向子, 小木万布, 早川卓志, 2021年8月7日, 野生のイルカはいつ授乳しているか?野生ミナミハンドウイルカの授乳行動の報告, 第7回哺乳類研究交流会, オンライン, 口頭
- 勝島日向子, 柏木伸幸, 濱野剛久, 小木万布, 早川卓志, 2022年3月14日, ハンドウイルカ属における母乳中の呈味物質とその受容能力に関する遺伝学研究, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 勝島日向子, 柏木伸幸, 濱野剛久, 早川卓志, 2021年12月18日, 仔の成長にともなう飼育ハンドウイルカの母乳中脂肪酸組成変化の解析, 2021年度勇魚会シンポジウム, オンライン, ポスター
- 植村洋亮, 大槻泰彦, 長谷川稜太, 小泉逸郎, 2021年12月4日, 河川性サケ科魚類における水温依存の種間競争: 生物間相互作用および非生物的要因を考慮した野外検証, 第42回魚類系統研究会, オンライン, 口頭

- 植村洋亮, 大槻泰彦, 長谷川稜太, 小泉逸郎, 2021年9月18日, イワナ類の生息環境評価: 個体群密度と個体コンディションに着目した検証, 2021年度日本魚類学会年会, オンライン, ポスター
- 植村洋亮, 大槻泰彦, 長谷川稜太, 中正大, 小泉逸郎, 2022年3月15日, 個体群密度や肥満度は生息地の質の指標になるのか? 河川性サケ科魚類での検証, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 中正大, 小泉逸郎, 2021年12月4日, 北海道の魚類寄生虫について, 第42回魚類系統研究会, オンライン, 口頭
- 長谷川稜太, 小泉逸郎, 2021年10月2日, 口に寄生された魚は釣られにくい: イワナに寄生するカイアシ類ナガクビムシの影響評価, 日本寄生虫学会・日本衛生動物学会第67回北日本支部合同大会, オンライン, 口頭
- 長谷川稜太, 小泉逸郎, 2021年12月4日, 口に寄生された魚は釣られにくい: イワナに寄生するカイアシ類サルミンコーラの影響評価, 第42回魚類系統研究会, オンライン, 口頭
- 長谷川稜太, 小泉逸郎, 2021年9月18日, 口に寄生されたイワナは釣られにくい: 寄生性カイアシ類の影響評価, 2021年度日本魚類学会年会, オンライン, ポスター
- 島本悠希, 芦澤晃彦, 坪井潤一, 小泉逸郎, 2021年12月4日, 魚類の空間学習と脳サイズの関係性: アユを用いた迷路実験, 第42回魚類系統研究会, オンライン, 口頭
- 北山遼, 2022年3月22日, 遺伝子から探るグエノン類の混群形成メカニズム, 第50回ホミニゼーション研究会「人類進化と遺伝子」, 犬山, 口頭
- 北山遼, 峠明杜, 橋本千絵, 五百部裕, 今井啓雄, 古市剛史, 早川卓志, 2022年3月27日, グエノン類の混群形成と遺伝子浸透~混群はどこまで混ざるのか?, 第66回プリマーテス研究会, 犬山, 口頭
- Abo, E., Nishimura, N., Ebina, M., Takeuchi, F., Ohno, Y., Hara, T., Aiba, S., 2022年3月14日, Comparison of ground and drone observations to understand forest structure and dynamics in a subarctic coniferous forest, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- Aiba, S., Abo, E., Miyazaki, S., Tsuzuki, Y., Bayarsaikhan, D., Matsui, T., Namikawa, K., 2022年3月15日, Stand dynamics over 15 years in an isolated forest of *Fagus crenata* at the northern margin of its distribution range in Hokkaido, Japan, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- Carlson, A. K., Kudo, I., 2021年6月26日, Microbial decay conditions in a Hokkaido kelp bed stimulate refractory dissolved organic carbon production, ASLO 2021 Aquatic Sciences Meeting, オンライン, 口頭
- Carlson, A. K., Yoshimura, T., Kudo, I., 2022年2月28日, Seasonal kelp dissolved organic carbon release at Oshoro Bay: Insights for Blue Carbon through an 'upena of pilina framework, Ocean Sciences Meeting 2022, オンライン, 口頭
- Hiroguchi, A., Sakamoto, S., Mitsuda, N., Miwa, K., 2021年6月29日, Golgi-localized membrane protein AtTMN1/EMP12 functions in the deposition of rhamnogalacturonan II and I for cell growth in Arabidopsis, The 7th International Conference on Plant Cell Wall Biology, オンライン, 口頭
- Inoue, Y., Okamiya, H., Kishida, O., 2021年11月6日, Evaluating the impacts of an invasive toxic prey on growth and survival of a native predator by field and laboratory experiments, 第37回個体群生態学会大会, オンライン, ポスター
- Ito, M. A., Namba, M., Adameczyk, E. M., O'Connor, M. I., Nakaoka, M., 2021年11月9日, Regional comparison revealed altered ecosystem services for non-native *Zostera japonica* compared to native congener, 26th Biennial Conference CERF 2021, オンライン, 口頭

- Kamal Shuvro, S., Morikawa, M., 2021年10月1日, AI driven environmentally sustainable protein farming system from duckweed *Wolffia*, a potential human food of the future, 第7回北海道大学部局横断シンポジウム, 札幌, 口頭
- Kawata, U., Isada, T., Taniuchi, Y., Yoshimura, T., Suzuki, K., Kasai, H., 2022年2月22日, Responses of phytoplankton assemblages to nutrient availability during summer bloom in Akkeshi Bay, The 36th International Symposium on the Okhotsk Sea & Polar Oceans, オンライン, 口頭
- Mizukawa, K., Takano, T., Sakurai, R., Ota, M., Nakaoka, M., Kinjo, K., Inoue, K., Takada, H., 2022年3月4日, Dietary exposure experiments on the transfer of chemical pollutants from microplastics to bivalves, Plastic pollution in Asian waters - International Online Workshop on Microplastics Issues, オンライン, ポスター
- Nagaoka, S., Kuroda, M., Minami, K., Okitsu, J., Shirakawa, H., Osugi, T., Azuma, N., Ueda, K., Zhu, Y., Nakamori, R., Sato, N., Miyashita, K., 2021年11月2日, Relation between vertical distribution of *Pseudaspilus hakonensis* and environmental factors in stratified dam reservoir, The Fourteenth Annual Meeting of Asian Fisheries Acoustics Society, オンライン, 口頭
- Namba, M., Nakaoka M., 2022年3月15日, The effects of salinity decline and community composition on the consumption of marine macroalgae by grazers, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- Sakuragi, Y., Mitani, Y., Otsuki, M., Ogawa, M., Rosing-Asvid, A., Podolskiy, E., Yamazaki, A., Kasai, A., Watanuki, Y., Sugiyama, S., 2021年11月11日, Behavioral ecology and physiology of marine mammals and sea birds in Inglefield Bredning, Greenland Science Week 2021, グリーンランド・ヌーク, ポスター
- Sakuragi, Y., Mitani, Y., Sugiyama, S., Kanna, N., Yamazaki, A., Kasai, A., 2021年11月11日, Exploring the environmental factors of seal's distribution in northwestern Greenland, Greenland Science Week 2021, グリーンランド・ヌーク, 口頭
- Tsuzuki, Y., Takada, T., Ohara, M., 2021年12月12日-15日, Mathematical derivation of the temporal dynamics of genetic diversity in stage-structured plant populations gives population genetic insights into life history, Ecology Across Borders 2021, オンライン, ポスター
- Yao, Y., Fukaway, K., Noda, T., 2022年3月14日, Context dependence of population dynamics in rocky intertidal sessile assembly: Using intrinsic growth rate as a proxy of environmental suitability, 第69回日本生態学会大会, オンライン, 口頭
- Yao, Y., Tachibana, M., Fujii, R., Yoneda, T., Liu, X., Arai, S., Inatomi, R., Iwasaki, A., Noda, T., 2021年12月18日, The influence of a harmful algal bloom occurred in 2021 on rocky intertidal community in eastern Hokkaido, 日本生態学会北海道地区大会, オンライン, 口頭
- Zhu, S., Fukuzawa, K., Shibata, H., 2022年3月27日-29日, Spatial variation of surface soil nitrogen dynamics and soil microbial activity in natural cool-temperate mixed forest, 第133回日本森林学会大会, オンライン, ポスター
- 阿部優之介, 工藤勲, 2021年9月17日, 陸奥湾底層における海底耕耘による栄養塩回帰プロセスの解明と貧栄養化に対する有効性, 日本海洋学会 2021年度秋季大会, オンライン, 口頭
- 伊藤美菜子, 田原聖, 仲岡雅裕, 2022年3月14日, 崖崩れに伴い拡大したアマモ場における海草オオアマモの繁殖形質の急激な変化, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター

- 伊藤陽平, 工藤岳, 2022年3月15日, 標高の異なるバイケイソウ集団における一斉開花周期の決定要因, 第69回日本生態学会大会, オンライン, 口頭
- 越川滋行, 古関将斗, 丹伊田拓磨, 福富雄一, 2021年9月8日, ミズタマショウジョウバエの翅の模様、形成メカニズムと機能, 日本遺伝学会第93回大会, オンライン, 口頭
- 下原かのこ, 高林厚史, 田中亮一, 2022年3月23日, ツルマサキにおける α -carotene および lactucaxanthin の光化学系複合体への結合, 第63回日本植物生理学会年会, オンライン, 口頭
- 河合智大, 星野洋一郎, 2022年3月21日, 北海道東部におけるハスカップの二倍体と四倍体が混在する集団における三倍体の出現, 園芸学会令和4年度春季大会, オンライン, ポスター
- 外崎立樹, 楊康民, 呉成真, 三谷朋弘, 上田宏一郎, 河合正人, 2021年9月10日, 滞牧日数経過に伴う北海道和種馬と軽種馬の放牧草採食時間、利用場所および移動様相の変化, 動物の行動と管理学会2021年度研究発表会, オンライン, 口頭
- 関岡寛知, 2021年9月20日, ヨコエビって何種類いるの?—道東 厚岸湾における群集構造—, 2021年日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会 ベントス学会若手の会, オンライン, 口頭
- 関恭佑, 牧口祐也, 2021年12月11日, 産卵が近づくと消極的になるシロザケの求愛行動, 第14回サケ学研究会, オンライン, 口頭
- 関恭佑, 牧口祐也, 2021年9月13日, 時間とともに変化するオスのシロザケの求愛行動, 水産学若手の会主催「オンライン」ナイトポスターセッション, オンライン, ポスター
- 岩佐尚樹, Jamornjureekul, R., 三輪京子, 2021年9月15日, 成長促進因子 *RAPTOR1B* の機能欠損はホウ素欠乏による植物の主根伸長抑制を緩和する, 日本土壌肥料学会2021年度北海道大会, オンライン, 口頭
- 菊地孝介, 揚妻直樹, 2022年3月14日, 野ネズミは餌の位置を覚えるのか?—アカネズミとエゾヤチネズミの空間記憶の比較—, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 原田実, 本村泰三, 長里千香子, 2021年9月16日, 褐藻シオミドロ配偶子におけるマスチゴネマ欠損株の鞭毛運動解析, 日本植物学会第85回大会, オンライン, ポスター
- 古関将斗, 越川滋行, 2021年8月19日, 模様形成遺伝子 *wingless* を発現する神経組織の構成細胞の特定, 日本進化学会第23回東京大会, オンライン, ポスター
- 古関将斗, 田中暢明, 越川滋行, 2021年9月2日, 神経組織の構成細胞における遺伝子発現の進化がもたらしたショウジョウバエの水玉模様, 日本動物学会第92回オンライン米子大会, オンライン, ポスター
- 古澤惇平, 小林真, 内海俊介, 2021年11月6日, 山腹崩壊は徘徊性昆虫群集をガラリと変える?—大規模実験による検証—, 第37回個体群生態学会大会, オンライン, ポスター
- 古澤惇平, 小林真, 内海俊介, 2022年3月14日, 山腹崩壊は徘徊性昆虫群集をガラリと変える?—大規模実験による検証—, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 戸川文乃, 工藤勲, 2022年3月29日, 大型海藻の栄養塩取り込みに与える水流の影響, 日本藻類学会第46回大会, オンライン, 口頭
- 高木惇司, 中村誠宏, 2022年3月16日, 腐食性昆虫と土壌微生物分解活性への有蹄類死体の効果: 天然林と人工林の比較, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 高木雄登, 2022年3月14日, 北海道におけるコジマエンレイソウ集団の形態的および遺伝的変異, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 黒田充樹, 黒木真理, 黒川大智, 武田和紘, 森田健太郎, 2021年12月4日, 2021年夏期に北海道北部で発生したイトウの大量死, 第42回魚類系統研究会, オンライン, 口頭
- 黒田祥平, Kasman, Y. K., 森川正章, 2021年9月3日, ウキクサ共生細菌が有する微細藻類成長抑制能の評価, 環境バイオテクノロジー学会, オンライン, 口頭

- 山越康介, 芳村毅, 森亜弓美, 2021年9月17日, サロマ湖内における窒素・リンの現存量と組成比の変化, 日本海洋学会 2021年度秋季大会, オンライン, 口頭
- 山沢美湖, 三輪京子, 2021年11月19日, シロイヌナズナのホウ素欠乏応答における受容体キナーゼ FERONIA の関与, 細胞壁研究者ネットワーク第15回定例研究会, オンライン, 口頭
- 山沢美湖, 三輪京子, 2022年3月24日, シロイヌナズナのホウ素欠乏応答における受容体キナーゼ FERONIA の役割, 第63回日本植物生理学会年会, オンライン, ポスター
- 柴田あかり, 工藤岳, 2022年3月14日, 春咲き林床低木ナニワズの花粉散布距離の昼夜間比較, 第69回日本生態学会大会, オンライン, 口頭
- 小林真, 内海俊介, 山田孝, 曾瑞琪, 門脇浩明, 吉田俊也, 2022年3月27日-29日, 植物-植物相互作用の多様性と普遍性: 植物群集の統合的理解に向けて山腹崩壊跡地で成長がよい窒素固定植物の特性と立地条件の検証, 第133回日本森林学会大会, オンライン, 口頭
- 松浦輝, 内海俊介, 2022年3月14日, 石狩浜海岸林における潜葉性昆虫群集の時空間動態解析, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 松窪祐介, 大原雅, 2021年12月4日, 一回繁殖型多年生草本オオウバユリの開花当年葉の役割, 第53回種生物学シンポジウム, オンライン, ポスター
- 松窪祐介, 大原雅, 2022年3月14日, 一回繁殖型植物の開花当年葉の役割—オオウバユリ(多年生)とヒマワリ(一年生)の比較—, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 新井慧, 2022年3月14日, 岩礁潮間帯固着生物群集の時間変動性に与える地形の影響, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 須藤美瑛奈, 森川正章, 2021年9月2日, ミジンコウキクサ(*W. globosa*)に対する成長促進細菌の探索, 環境バイオテクノロジー学会, オンライン, 口頭
- 石黒智基, 2021年6月20日, 都市構造が植物の適応進化に及ぼす影響: 景観アプローチから見てきたこと, 公開オンラインシンポジウム「都市化による生態系および生物の変化を理解する」, オンライン, 口頭
- 石黒智基, Johnson, M. T. J., 内海俊介, 2021年11月6日, 都市に残された「自然」はシロツメクサの被食防衛進化を促進するか, 第37回個体群生態学会大会, オンライン, ポスター
- 石黒智基, Johnson, M. T. J., 内海俊介, 2022年3月14日, 都市における植物の被食防衛形質の空間変異: 適応か、中立か, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 石田拳, 立花道草, 堀正和, 奥田武弘, 山本智子, 仲岡雅裕, 野田隆史, 2022年3月14日, 太平洋沿岸の岩礁潮間帯固着生物群集の動態: 海流系と海流変動の影響, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 曾根正光, 岡橋良仁, 山口良文, 2021年10月1日, 冬眠哺乳類の細胞レベルでの低温耐性機構の研究, 第7回北海道大学部局横断シンポジウム, オンライン, ポスター
- 曾根正光, 岡橋良仁, 山口良文, 2022年2月4日, Gpx4 はシリアンハムスターの細胞レベルでの低温耐性能力を支える, 冬眠休眠研究会, オンライン, 口頭
- 早川貴将, 相田大輔, 高木雄登, 大原雅, 2022年3月14日, 種間交雑と倍数化により形成された白花エンレイソウ属植物の分布と系統に関する新知見, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 仲谷朗, 大崎久司, 大野泰之, 吉田俊也, 2022年3月27日-29日, シラカンバ立木個体における偽心の発生条件からみた育林方法, 第133回日本森林学会大会, オンライン, ポスター
- 仲野友太, 南雲優哉, 米谷衣代, 内海俊介, 2021年11月6日, 陸生節足動物の多様性は環境DNAでモニタリングできるか: 森林再生場への活用, 第37回個体群生態学会大会, オンライン, ポスター

- 仲野友太, 南雲優哉, 米谷衣代, 内海俊介, 2022年3月14日, 森林再生場に影響を与えるシカ食害と植物種多様性：環境 DNA によって評価する, 第 69 回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 長岡祥平, 黒田充樹, 上田健太, 白川北斗, 沖津二郎, 大杉奉功, 佐藤信彦, 南憲吏, 宮下和士, 2021年9月13日, 成層化したダム湖でのウグイの生息場選択, 水産学若手の会主催「オンライン」ナイトポスターセッション, オンライン, ポスター
- 長岡祥平, 黒田充樹, 上田健太, 白川北斗, 沖津二郎, 大杉奉功, 佐藤信彦, 南憲吏, 宮下和士, 2021年9月15日, 成層化したダム湖でのウグイの生息場選択, 令和3年度日本水産学会秋季大会, 誌上, 誌上
- 長岡祥平, 黒田充樹, 上田健太, 白川北斗, 沖津二郎, 大杉奉功, 佐藤信彦, 南憲吏, 宮下和士, 2021年9月26日, 成層したダム湖におけるウグイの行動と胡内環境の関係の解明, 応用生態工学会第24回札幌大会, オンライン, 口頭
- 辻本隆太郎, 松尾歩, 陶山佳久, 大原雅, 2022年3月15日, 雌雄異花同株多年生草本ムカゴイラクサの集団維持機構—種子とムカゴに着目して—, 第 69 回日本生態学会大会, オンライン, 口頭
- 辻本隆太郎, 大原雅, 2021年12月4日, ムカゴイラクサの弾発型花粉散布による種子形成とムカゴ形成の役割, 第 53 回種生物学シンポジウム, オンライン, ポスター
- 田原聖, 伊藤美菜子, 仲岡雅裕, 2022年3月14日, 濁りが強いアマモ場のモニタリングに UAVs (ドローン) は有効か? : 北海道厚岸湖を例に, 第 69 回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 田村紗彩, 遊川知久, 中村剛, 2022年3月5日, 植物園の導入・分譲履歴調査から明らかになった日本の域外保全の質的課題, 日本植物分類学会第 21 回大会, オンライン, ポスター
- 渡邊夕夏, 茶木康智, 三輪京子, 2021年11月20日, ゴルジ体局在の機能未知メチル基転移酵素遺伝子のホウ素欠乏環境における役割, 細胞壁研究者ネットワーク第 15 回定例研究会, オンライン, 口頭
- 渡邊夕夏, 茶木康智, 三輪京子, 2022年3月24日, ホウ素依存的翻訳制御を受けるメチル基転移酵素遺伝子の翻訳制御機構とホウ素欠乏環境における機能, 第 63 回日本植物生理学会年会, オンライン, 口頭
- 都築洋一, 2022年3月17日, 構造化個体群の遺伝・進化動態の理解に向けて: デモグラフィー研究の発展性, 第 69 回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 都築洋一, 佐藤光彦, 松尾歩, 陶山佳久, 高田壯則, 大原雅, 2022年3月17日, 多年生草本植物における遺伝的多様性の時間変化: 遺伝解析と理論的導出, 第 69 回日本生態学会大会, オンライン, 口頭
- 嶋本直紀, 米谷衣代, 内海俊介, 2021年11月6日, 陸生植食性昆虫の環境 DNA 検出系の開発: ヤナギルリハムシの摂食実験アプローチ, 第 37 回個体群生態学会大会, オンライン, ポスター
- 嶋本直紀, 米谷衣代, 内海俊介, 2022年3月14日, 環境 DNA 手法で植食性昆虫の集団の遺伝子頻度は推定できるのか?, 第 69 回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 南雲優哉, 仲野友太, 波多腰純也, 内海俊介, 2021年11月6日, 野外で観測するハムシの迅速進化と群集動態のフィードバック・ループ, 第 37 回個体群生態学会大会, オンライン, ポスター
- 南雲優哉, 仲野友太, 波多腰純也, 内海俊介, 2022年3月14日, 野外観測で観測するハムシの迅速進化と群集動態のフィードバック・ループ, 第 69 回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 二村凌, 森田健太郎, 菅野陽一郎, 岸田治, 2021年11月6日, サクラマスの降海時の行動様式, 第 37 回個体群生態学会大会, オンライン, ポスター

- 二村凌, 菅野陽一郎, 照井慧, 森田健太郎, 奥田篤志, 岸田治, 2022年3月15日, サクラマスの降河行動におけるサイズ依存性, 第69回日本生態学会大会, オンライン, 口頭
- 福富雄一, 重信秀治, 越川滋行, 2021年9月9日, ミズタマシヨウジョウバエを用いた *Wingless* モルフォゲンによる模様形成機構の解析, 日本遺伝学会第93回大会, オンライン, 口頭
- 芳賀奨平, 大原雅, 2021年12月4日, 一回繁殖型多年生草本オオウバユリにおける開花臨界サイズと個体成長量の集団間比較, 第53回種生物学シンポジウム, オンライン, ポスター
- 芳賀奨平, 大原雅, 2022年3月14日, 一回繁殖型多年生草本オオウバユリの開花臨界サイズの集団間変異を生み出す要因の特定, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 芳崎優華, 牧野海斗, 塩尻かおり, 高橋空, 大原雅, 2021年12月4日, 雌雄異株植物コウライテンナンショウ (*Arisaema peninsulae*) の送粉者の訪花に寄与する誘引物質の雌雄間比較, 第53回種生物学シンポジウム, オンライン, ポスター
- 芳崎優華, 牧野海斗, 塩尻かおり, 高橋空, 大原雅, 2022年3月14日, 雌雄異株植物コウライテンナンショウの雄株から雌株への送粉順序に及ぼすにおいの効果, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 堀之内詢大, Jog, R., Utami, D., 森川正章, 2021年9月2日, *Bacillus* sp. MRB10 株が生産する細胞外分泌タンパク質のウキクサ成長促進活性評価, 環境バイオテクノロジー学会, オンライン, 口頭
- 名畑公晴, 黒川大智, 宮下和士, 2021年9月15日, スマート水産業試験導入技術の普及実態と将来展望, 水産学若手の会主催「オンライン」ナイトポスターセッション, 誌上, 誌上
- 名畑公晴, 黒川大智, 宮下和士, 2021年9月15日, スマート水産業試験導入技術の普及実態と将来展望, 令和3年度日本水産学会秋季大会, 誌上, 誌上
- 楊康民, 外崎立樹, 呉成真, 三谷朋弘, 上田宏一郎, 河合正人, 2021年9月10日, 北海道和種馬および軽種馬による Feeding Station 採食行動の牧草放牧地内滞牧日数経過に伴う変化, 動物の行動と管理学会 2021 年度研究発表会, オンライン, 口頭
- 落合彩月, 鈴木一平, 三谷曜子, 2022年3月14日, 北海道東部沿岸域に生息するチシマラッコの採餌場選択, 第69回日本生態学会大会, オンライン, ポスター
- 實吉隼人, 小亀友也, 神力義仁, 黒田充樹, 宮下和士, 2021年12月11日, 日本海で標識放流したサケの回遊行動, 第14回サケ学研究会, オンライン, 口頭
- 櫻木雄太, 山崎彩, 笠井亮秀, 三谷曜子, 2022年3月28日, 環境 DNA を用いた夏期知床半島周辺海域における魚類群集の空間分布, 令和4年度日本水産学会春季大会, オンライン, ポスター
- 澤健悟, 本村泰三, 長里千香子, 2022年3月29日, マコンブ胞子体の初期発生で形成される原形質連絡構造の観察, 日本藻類学会第46回大会, オンライン, 口頭
- 與那嶺里菜, 市原健介, 大塚・出田まき, 五十嵐勝秀, 吉村航, 小杉知佳, 本村泰三, 長里千香子, 2022年3月29日, マコンブ胞子体の初期発生で形成される原形質連絡構造の観察, 日本藻類学会第46回大会, オンライン, 口頭

<令和2年度報告書以前の記載漏れ>

- 黒田充樹, 櫻木雄太, 小泉拓也, 野田琢嗣, 宮下和士, 2021年3月26日, 加速度ロガーを用いた北海道オホーツク海沿岸におけるサケの遊泳行動計測, 令和3年度日本水産学会春季大会, オンライン, 口頭

環境物質科学専攻

- Akanda, A. M., Ohtani, B., Takashima, M., 2022年1月25日, Studies on energy-resolved distribution of electron traps in ceria and calcinated cerium-carbonate powders, 化学系学協会北海道支部 2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭

- Amalia, F. R., Takashima, M., Ohtani, B., 2021 年 12 月 1 日, Colorimetric analysis of formaldehyde as reliable method to evaluate photocatalytic activity under UV and visible light, 第 40 回固体・表面光化学討論会, オンライン, 口頭
- Amalia, F. R., Takashima, M., Ohtani, B., 2021 年 7 月 16 日, A simple reliable evaluation of photocatalytic activity in heterogeneous systems by spectrophotometric analysis of formaldehyde, 第 40 回光がかかわる触媒化学シンポジウム, オンライン, ポスター
- Amalia, F. R., Takashima, M., Ohtani, B., 2022 年 1 月 25 日, Reliable evaluation of photocatalytic activity under UV and visible-light irradiation by spectrophotometry, 化学系学協会北海道支部 2022 年冬季研究発表会, オンライン, 口頭
- Chao, W., Takahashi, K., Huang, R., Xue, C., Kokado, K., Nakamura, T., 2021 年 9 月 15 日, Synthesis of novel redox responsive molecules and their applications in polymers, 第 15 回分子科学討論会, オンライン, ポスター
- Huang, Y., Otomo, R., Kamiya, Y., 2021 年 11 月 0 日, Application of water-resistant MOF for catalytic reduction of nitrite and nitrate in water, 1st Japan-China Symposium on Catalysis, オンライン, 口頭
- Murata, C., Shichibu, Y., Konishi, K., 2022 年 3 月 23 日, Guest encapsulation behavior of covered fluorine-modified hollow-type metal oxide cluster $\{Mo_{132}\}$, 日本化学会第 102 春季年会, オンライン, 口頭
- Okamoto, T., Shahjahan, M.D., Biju, V. P., 2021 年 9 月 14 日, A microspectroscopic evaluation of shape-dependent halide vacancy filling kinetics in lead halide perovskites, 2021 年光化学討論会, オンライン, 口頭
- Okamoto, T., Zhang, Z., Biju, V. P., 2022 年 3 月 24 日, Control of the excitons and photoluminescence of self-assembled lead halide perovskite quantum dots by mechanical force, 日本化学会第 102 春季年会, オンライン, ポスター
- Prakoso, N. I., Matsuda, F., Umezawa, T., 2021 年 6 月 21 日-24 日, Study of nucleophilic addition reaction to labile α , β -chlorinated Weinreb amide, 21st Tetrahedron Symposium, オンライン, ポスター
- Prakoso, N. I., Matsuda, F., Umezawa, T., 2021 年 7 月 17 日, Study of nucleophilic addition reaction to α , β -chlorinated Weinreb amide, 日本化学会北海道支部 2021 年夏季研究発表会, オンライン, 口頭
- Sachith, B. M., Ghimire, S., Okamoto, T., Umeyama, T., Takano, Y., Imahori, H., Biju, V., 2021 年 9 月 14 日, Long-range trapping of photogenerated electrons in halide perovskite films, 2021 年光化学討論会, オンライン, 口頭
- Sachith, B. M., Okamoto, T., Ghimire, S., Umeyama, T., Takano, Y., Imahori, H., Biju, V. P., 2022 年 3 月 24 日, Transporting and transferring electrons across perovskite-acceptor interfaces, 日本化学会第 102 春季年会, オンライン, 口頭
- Sachith, B. M., Okamoto, T., Takano, Y., Biju, V. P., 2021 年 11 月 3 日, Interfacial charge carrier trapping in Halide Perovskite- C_{60}/TiO_2 Donor-Acceptor Films, 11th Asian Photochemistry Conference, オンライン, ポスター
- Sachith, B. M., Takano, Y., Biju, V. P., 2021 年 12 月 6 日, Long-range trapping of photogenerated charge carriers in perovskite nanocrystal films, The 22nd RIES-Hokudai International Symposium ‘癒’, オンライン, ポスター
- Seki, S., Matsuda, F., Umezawa, T., 2021 年 7 月 17 日, Synthesis study on Mollenyne A, 日本化学会北海道支部 2021 年夏季研究発表会, オンライン, 口頭
- Seshaia, K. V., Chouhan, L., Biju, V. P., Kumar, R. S. S., 2021 年 7 月 13 日, SPR induced photoluminescence quenching in quantum MAPbBr₃-QD/TiO₂ interface, Optical Devices

and Materials for Solar Energy and Solid-state Lighting, Optical Society of America, オンライン, 口頭

Shahjahan, MD., Okamoto, T., Sachith, B. M., Chouhan, L., Biju, V. P., 2021年12月6日, Trapping and accumulation of photogenerated charge carriers in bandgap engineered lead halide perovskite heterostructures, The 22nd RIES-Hokudai International Symposium ‘癒’, オンライン, ポスター

Sobhanan, J., Biju, V. P., 2021年12月6日, Sensor-sensitizer-loaded mesoporous silica nanoparticles for biosensing and bioimaging, The 22nd RIES-Hokudai International Symposium ‘癒’, オンライン, ポスター

Sobhanan, J., Takano, Y., Biju, V. P., 2021年11月3日, The release of heavy metal ions from engineered nanomaterials: The origin and mechanism of nanotoxicity, 11th Asian Photochemistry Conference, オンライン, ポスター

Sobhanan, J., Takano, Y., Biju, V. P., 2021年9月14日, Multimodal detection of circulating tumor cells using multifunctional silica particles, 2021年光化学討論会, オンライン, ポスター

Sobhanan, J., Takano, Y., Biju, V. P., 2022年3月21日, Multimodal detection of circulating tumor cells using multifunctional silica particles, 日本化学会第102春季年会, オンライン, ポスター

Sobhanan, J., Takano, Y., Biju, V. P., 2022年3月25日, Environmental degradation of pbs and cdse quantum dots and the related toxicity, 日本化学会第102春季年会, オンライン, 口頭

Song, Y., Zheng, X., Kamiya, Y., Takahashi, K., Nakamura, T., Noro, S. I., 2021年9月17日, Guest release by photoinduced mechanical force in Werner clathrates, 錯体化学会第71回討論会, オンライン, 口頭

Sun, D., Saito, Y., Shichibu, Y., Mitomo, H., Ijiro, K., Konishi, K., 2021年10月20日, Formation of fibrous Au₂₅(SR)₁₈ assembly directed by fluorophilic interaction, 第11回CSJ化学フェスタ2021, オンライン, ポスター

Sun, D., Saito, Y., Shichibu, Y., Mitomo, H., Ijiro, K., Konishi, K., 2021年9月17日, Formation of Au₂₅ nanofibers via the self-assembling driven by fluorophilicity, 第72回コロイドおよび界面化学討論会, オンライン, ポスター

Takahashi, K., Takahashi, Y., Zheng, X., Noro, S. I., Nakamura, T., 2021年9月17日, Selective CH₃CN Sorption upon Reversible Crystal-to-Crystal Structural Transformation of [Ni(dmit)₂] Salt with Supramolecular Cation Na⁺⊂[2.2.2]cryptand, 錯体化学会第71回討論会, オンライン, 口頭

Takano, Y., Sasikumar, D., Zhao, H., Kohara, R., Hamada, M., Kobori, Y., Biju, V. P., 2021年9月14日, Singlet oxygen caging, releasing, and optical sensing by photo-excited state engineering in an aminomethyl anthracene-coumarin linked molecule, 2021年光化学討論会, オンライン, ポスター

Wang, L., Ohtani, B., Takashima, M., 2022年1月25日, Light intensity-dependence study on photocatalytic reaction by bismuth tungstate particles, 化学系学協会北海道支部2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭

Wang, L., Raja-Mogan, T., Takashima, M., Kowalska, E., Ohtani, B., 2022年1月25日, Fabrication, characterization and photocatalytic activity of inverse-opal titania, 化学系学協会北海道支部2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭

Wang, L., Takashima, M., Ohtani, B., 2021年7月16日, Light intensity dependence of photocatalytic activity over bismuth tungstate particles, 第40回光がかかわる触媒化学シンポジウム, オンライン, ポスター

- Wu, D., Takahashi, K., Kokado, K., Huang, R., Xue, C., Nakamura, T., 2021年9月18日, Formation of carbonate-bridged rare earth equilateral triangle in sandwich-type polyoxometalates: Field-induced SMMs, 第15回分子科学討論会, オンライン, ポスター
- Xie, S., Abe, D., Fujibayashi, N., Kato, M., Yagi, I., 2022年1月26日, Effects of metal co-presence on the oxygen reduction activity and selectivity of Fe-N-C electrocatalysts, 化学系学協会北海道支部 2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭
- Yagi, I., Unuma, Y., Okui, M., Kato, M., 2021年12月1日, Electrocatalytic activity and volatile product selectivity for nitrate reduction at tin-modified Pt(100), Pd(100) and Pt-Pd(100) single crystalline electrodes in acidic media, ISSS-9, オンライン, ポスター
- Yan, B., Otomo, R., Kamiya, Y., 2022年1月26日, Removal and reduction of nitrate over anion-exchange resin incorporating gold nanoparticle toward purification of groundwater polluted with nitrate, 化学系学協会北海道支部 2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭
- Yang, N., Zheng, X., Takahashi, K., Nakamura, T., Noro, S. I., 2021年9月16日, Synthesis of Werner clathrates with photoreactive ligands, 錯体化学会第71回討論会, オンライン, ポスター*
- Zhang, D., Okamoto, T., Biju, V. P., 2021年12月6日, Homogenous size and shape MAPbBr₃ microcrystals and their optical properties, The 22nd RIES-Hokudai International Symposium ‘癒’, オンライン, ポスター
- Zhang, D., Okamoto, T., Biju, V. P., 2022年1月25日, Optimizing single crystal-perovskite sizes, shapes, and their roles on electroluminescence blinking, 日本化学会北海道支部 2022年冬季研究発表会, オンライン, ポスター
- Zhang, Z., Biju, V. P., 2022年1月25日, Photoinduced single-molecule electron transfer from halide perovskite quantum dots to molecular acceptors, 日本化学会北海道支部 2022年冬季研究発表会, オンライン, ポスター
- Zhang, Z., Okamoto, T., Biju, V. P., 2021年12月6日, Tuning the structure and emission color of self-assembled halide perovskite nanocrystals by mechanical distortions, The 22nd RIES-Hokudai International Symposium ‘癒’, オンライン, ポスター
- Zhang, Z., Okamoto, T., Biju, V. P., 2021年9月14日, Mechanically modulated emission from perovskite quantum dot assemblies, 2021年光化学討論会, オンライン, ポスター
- Zhao, H., Takano, Y., Biju, V. P., 2021年12月6日, Spatiotemporal fluorescence detection of singlet oxygen by rhodamine 6G-anthracene-linked molecules, The 22nd RIES-Hokudai International Symposium ‘癒’, オンライン, ポスター
- Zhao, H., Takano, Y., Biju, V. P., 2022年1月25日, Visible fluorescent molecular sensors for singlet oxygen detection in solutions and cells, 日本化学会北海道支部 2022年冬季研究発表会, オンライン, ポスター
- Zhao, H., Takano, Y., Sasikumar, D., Biju, V. P., 2021年9月14日, Spatiotemporal photo-triggered sensing of singlet oxygen by rhodamine 6G – anthracene linked molecule, 2021年光化学討論会, オンライン, ポスター
- Zheng, J., Kato, M., Yagi, I., 2021年11月5日, Nitrous oxide reduction at tin-modified platinum-palladium single crystalline electrodes, 2021年日本表面真空学会学術講演会, オンライン, 口頭
- Zheng, J., Kato, M., Yagi, I., 2022年1月26日, Enhancing catalytic performance of Pt-Pd alloy single crystalline electrode on nitrous oxide reduction by Sn-modification, 化学系学協会北海道支部 2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭

- Zheng, X., Takahashi, K., Nakamura, T., Noro, S. I., 2021年9月17日, Controlling gas adsorption selectivity of porous coordination polymer by glass nonporous coordination polymer shell, 錯体化学会第71回討論会, オンライン, 口頭
- Zhuang, Y., Kato, M., Yagi, I., 2021年12月1日, Synthesis of platinum-nickel alloy nanowires with different compositions as oxygen reduction reaction catalysts, ISSS-9, オンライン, ポスター
- 羽田将人, 高橋仁徳, 小門憲太, 黄瑞康, 薛晨, 中村貴義, 2021年9月21日, Dibenzo[24]crown-8構造を含む金属有機構造体の合成, 第15回分子科学討論会, オンライン, ポスター
- 王宇鵬, 七分勇勝, 小西克明, 2021年9月16日, ピリジル修飾 Au クラスタを構成要素とする MOF の創製, 錯体化学会第71回討論会, オンライン, ポスター
- 王宇鵬, 七分勇勝, 小西克明, 2022年3月25日, Au クラスタを骨格中に有する MOF の創製と NH_3BH_3 分解活性, 日本化学会第102春季年会, オンライン, 口頭
- 王超, 薛晨, 黄瑞康, 高橋仁徳, 小門憲太, 中村貴義, 2021年9月20日, ジスルフィド結合を含む新規レドックス応答性ポリマーの合成, 第15回分子科学討論会, オンライン, ポスター
- 岡紗雪, 加藤優, 八木一三, 2022年3月16日, ホモシステイン修飾単結晶電極におけるエナンチオ選択的電子移動, 電気化学会第89回大会, オンライン, 口頭
- 岡紗雪, 加藤優, 保田諭, 八木一三, 2021年9月9日, ホモシステイン修飾単結晶電極におけるキラル選択的酸化還元反応, 2021年電気化学秋季大会, オンライン, 口頭
- 加藤優, 井口誼美, 李天馳, 加藤優太, 庄宇, 八木一三, 2021年11月30日, Pt-Ni ナノワイヤーの酸素還元活性と構造変化, 第62回電池討論会, 横浜, 口頭
- 加藤優, 吉田生未, 増田侑也, 當舎武彦, 八木一三, 2021年9月20日, 電極表面での脂質二分子膜形成に対する膜タンパク質-脂質相互作用の影響, 第15回分子科学討論会, オンライン, 口頭
- 加藤優, 七分勇勝, 小倉和也, 岩崎光紘, 杉内瑞穂, 小西克明, 八木一三, 2021年9月21日, Au₈ クラスタにおけるテラヘルツラマン散乱, 第15回分子科学討論会, オンライン, ポスター
- 加藤優, 藤林那月, 阿部大輝, 保田愉, 八木一三, 2021年9月15日, 酸素還元反応に対する鉄と銅サイトの異種金属協働効果, 第128回触媒討論会, オンライン, 口頭
- 加藤優太, 井口誼美, 庄宇, 加藤優, 八木一三, 2021年6月26日, 電位負荷サイクルによる Pt-Ni ナノワイヤー触媒の形態変化と酸素還元反応活性, 第36回ライラックセミナー・第26回若手研究者交流会, オンライン, ポスター
- 岸和樹, 大塚侑, 谷本憂太郎, 諸角達也, 山田幸司, 2021年10月20日, Click 反応に利用可能な ethynyl 基導入蛍光ソルバトクロミック色素の開発, 第11回 CSJ 化学フェスタ 2021, オンライン, ポスター
- 岩本麻子, 神谷裕一, 大友亮一, 2022年1月25日-26日, 異なる TiO_2 原料を用いた Ti_2O_3 の合成, 化学系学協会北海道支部 2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭
- 岩本麻子, 長尾昌紀, 大友亮一, 神谷裕一, 2021年11月1日, 粒子径および形態の異なる TiO_2 からの Ti_2O_3 の合成, 第51回石油・石油化学討論会, 函館, 口頭
- 岩本祐希, 山田幸司, 2021年10月21日, 蛍光ソルバトクロミック色素を組み込んだ液膜センサーの開発, 第11回 CSJ 化学フェスタ 2021, オンライン, ポスター
- 岩本祐希, 山田幸司, 2022年3月23日, 蛍光ソルバトクロミック色素を組み込んだ脂質膜センサーの開発, 日本化学会第102春季年会, オンライン, ポスター
- 吉田和矢, 高野勇太, Biju, V. P., 2022年1月25日, 光治療化合物に向けたスルホンロサミンの分子機能解明, 日本化学会北海道支部 2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭

- 金丸和矢, 高橋仁徳, 小門憲太, 黄瑞康, 薛晨, 中村貴義, 2021年9月19日, 分鎖アルキルアンモニウム/dibenzo[18]crown-6 超分子カチオンの結晶内分子回転, 第15回分子科学討論会, オンライン, ポスター
- 呉佳冰, 高橋仁徳, 藤林将, 黄瑞康, 薛晨, 小門憲太, 鈴木康孝, 川俣純, 西原禎文, 久木一朗, 芥川智行, 中村貴義, 2021年9月20日, 強磁性体[Mn II Cr III(oxalate)₃]結晶の超分子構造に基づく強誘電体, 第15回分子科学討論会, オンライン, 口頭
- 広瀬昂生, 高橋仁徳, 小門憲太, 黄瑞康, 薛晨, 中村貴義, 2021年9月20日, 擬ロタキサン型超分子カチオンの結晶内分子運動と誘電応答, 第15回分子科学討論会, オンライン, ポスター
- 高橋柊都, シャルカーオビナッシュ チャンドロ, 加藤優, 八木一三, 2022年1月25日, スズ修飾貴金属ナノキューブにおける電気化学的硝酸イオン還元, 化学系学協会北海道支部2022年冬季研究発表会, オンライン, ポスター
- 高島舞, タリシニー ラジャモーガン, 玉磊, エヴァ コワルスカ, 大谷文章, 2021年12月2日, 可視光吸収促進のための新規光触媒設計: 金粒子含有逆オパール構造酸化チタン光触媒, 第40回固体・表面光化学討論会, オンライン, 口頭
- 佐藤舜, 謝思齊, 加藤優, 八木一三, 2022年1月26日, 銅・鉄含有MOFから合成したカーボン触媒の酸素還元活性, 化学系学協会北海道支部2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭
- 佐野綾哉, 吉田生未, 加藤優, 八木一三, 2021年11月5日, シトクロムc酸化酵素修飾電極における擬似生体膜の構築およびシトクロムc会合のその場観察, 2021年日本表面真空学会学術講演会, オンライン, 口頭
- 佐野綾哉, 吉田生未, 加藤優, 八木一三, 2021年6月26日, シトクロムc酸化酵素修飾電極における脂質膜構築過程の追跡, 第36回ライラックセミナー・第26回若手研究者交流会, オンライン, ポスター
- 佐野綾哉, 吉田生未, 加藤優, 八木一三, 2022年1月26日, 脂質膜修飾電極界面におけるタンパク質会合挙動の追跡, 化学系学協会北海道支部2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭
- 堺博紀, 高橋仁徳, 小門憲太, 黄瑞康, 薛晨, 中村貴義, 2021年9月21日, Dibenzo[24]crown-8が形成するチャンネル構造内におけるヘテロ5員環カチオンの運動と誘電性, 第15回分子科学討論会, オンライン, ポスター
- 山田和輝, 板倉寛, 七分勇勝, 小西克明, 2021年9月16日, 異種金属を導入したジホスフィン保護金クラスターの合成と特性, 錯体化学会第71回討論会, オンライン, ポスター
- 山田和輝, 板倉寛, 七分勇勝, 小西克明, 2022年3月25日, Cu二核錯体でキャップされたサブナノAuクラスターの合成と特性, 日本化学会第102春季年会, オンライン, 口頭
- 山本慎尋, 廣川淳, 猪俣敏, 2021年11月9日, モノテルペンのオゾン分解からの二次有機エアロゾル生成機構の研究, 第26回大気化学討論会, オンライン, ポスター
- 市村天, 中上皓貴, 大塚侑, 岸和樹, 諸角達也, 嶋崎悌司, 山田幸司, 2022年1月26日, 複数成分の導入が可能な蛍光ソルバトクロミックセンシングポリマーの開発, 化学系学協会北海道支部2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭
- 七分勇勝, 小川悠里, 杉内瑞穂, 小西克明, 2021年9月18日, 有機配位子保護Au₁₃クラスターにおけるキロプティカル特性の評価と解析手法開発, 第15回分子科学討論会, オンライン, 口頭
- 秋山円, 神谷裕一, 大友亮一, 2022年1月26日, フラックス法によるFe-Sn系ペロブスカイトの合成, 化学系学協会北海道支部2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭

- 徐源励, 小口幸子, 小船茉理奈, 大友亮一, 神谷裕一, 2022年1月26日, 水中硝酸イオンをアンモニアへと高選択還元する担持ニッケル触媒への白金の添加効果, 化学系学協会北海道支部 2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭
- 小林拓夢, 梅澤大樹, 2021年6月26日, Mitchellene の合成研究, 第33回万有札幌シンポジウム, オンライン, ポスター
- 小林拓夢, 梅澤大樹, 2021年7月17日, Mitchellene F の合成研究, 日本化学会北海道支部 2021年夏季研究発表会, オンライン, 口頭
- 申裁燮, 村田千夏, 七分勇勝, 小西克明, 2021年10月20日, ポリハロゲン化された内部空間をもつ中空型ポリ酸{Mo₁₃₂}の合成, 第11回 CSJ 化学フェスタ 2021, オンライン, ポスター
- 須田綾乃, 酒井麻希, 齋藤結大, 七分勇勝, 小西克明, 2021年10月20日, 対イオンに誘起される金クラスターの超分子組織化と応答特性, 第11回 CSJ 化学フェスタ 2021, オンライン, ポスター
- 須田綾乃, 酒井麻希, 齋藤結大, 七分勇勝, 小西克明, 2021年9月16日, サブナノ金クラスターの自己組織化に伴う応答特性, 錯体化学会第71回討論会, オンライン, ポスター
- 須田綾乃, 酒井麻希, 齋藤結大, 七分勇勝, 小西克明, 2022年3月23日-26日, 界面活性剤に誘起される金クラスターの AIE 挙動, 日本化学会第102春季年会, オンライン, 口頭
- 川越博之, 坂本陽介, 猪俣敏, 廣川淳, 2021年11月10日, C2 クリーギー中間体が関与する大気反応過程の研究(2), 第26回大気化学討論会, オンライン, 口頭
- 宋宇, 鄭キン, 神谷裕一, 高橋仁徳, 中村貴義, 野呂真一郎, 2022年1月25日, 光による多孔性金属錯体のゲスト放出制御, 化学系学協会北海道支部 2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭
- 村上碧, 七分勇勝, 小西克明, 2021年5月28日, 可溶性金チオレート配位高分子の光学特性が示すアルキル鎖偶奇効果, 第70回高分子学会年次大会, オンライン, ポスター
- 村田千夏, 七分勇勝, 小西克明, 2021年6月26日, フッ素被覆された内部空間をもつ球状クラスター{Mo₁₃₂}の創出とゲスト包接, 第18回ホスト・ゲスト・超分子化学シンポジウム, オンライン, ポスター
- 村田千夏, 七分勇勝, 小西克明, 2021年7月17日, フッ素で被覆された中空型クラスター{Mo₁₃₂}の有機ゲスト捕捉特性, 日本化学会北海道支部 2021年夏季研究発表会, オンライン, 口頭
- 村田千夏, 七分勇勝, 小西克明, 2021年9月16日, {Mo₁₃₂}球状クラスターの内部表面に展開されたフッ素被覆空間の特性評価, 錯体化学会第71回討論会, オンライン, ポスター
- 村田千夏, 七分勇勝, 小西克明, 2021年5月21日, 中空型金属酸化物クラスター{Mo₁₃₂}の内部空間修飾, ナノ学会第19回大会, オンライン, ポスター
- 大谷文章, タリシニー ラジャモーガン, 王磊, 高島舞, エヴァ=コワルスカ, 2021年11月5日, チタニア逆オパール構造体の調製と金微粒子プラズモン光触媒反応への応用, 第21回ブラズモニック化学シンポジウム, オンライン, 口頭
- 大塚侑, 谷本憂太郎, 岸和樹, 高橋浩三, 佐藤久, 山田幸司, 2021年10月20日, 環境応答性蛍光ビーズの合成及び光導波路分光装置によるバイオアフィニティーセンシングデバイスの構築, 第11回 CSJ 化学フェスタ 2021, オンライン, ポスター
- 中上皓貴, 大塚侑, 岸和樹, 山田幸司, 2021年10月20日, 蛍光ソルバトクロミック色素と認識部位を含む汎用性波長応答型蛍光センシングポリマービーズ, 第11回 CSJ 化学フェスタ 2021, オンライン, ポスター
- 中島朋隆, 王宇鵬, 七分勇勝, 小西克明, 2022年3月25日, ホスフィン配位金クラスター存在下でのアンモニアボランの光誘起型分解, 日本化学会第102春季年会, オンライン, 口頭

田中太, 長尾昌紀, 岩本麻子, 大友亮一, 神谷裕一, 2021年9月15日, Ti_2O_3 のアセタール化に対する触媒活性に前処理が及ぼす影響, 第128回触媒討論会, オンライン, 口頭

北川和輝, 大友亮一, 神谷裕一, 2021年11月1日, 排ガスからのメタンスリップの抑制に向けたオゾン酸化剤とする低温メタン燃焼触媒の探索, 第51回石油・石油化学討論会, 函館, 口頭

李昴, 七分勇勝, 小西克明, 2022年1月26日, キラルジホスフィンを用いた新規金クラスターの合成と評価, 化学系学協会北海道支部2022年冬季研究発表会, オンライン, 口頭

齋藤結大, 七分勇勝, 小西克明, 2021年10月20日, 動的共有結合形成による金ナノクラスターのネットワーク化, 第11回CSJ化学フェスタ2021, オンライン, ポスター

齋藤結大, 七分勇勝, 小西克明, 2021年5月22日, 可逆なジスルフィド結合形成による金ナノクラスターのポリマー化, ナノ学会第19回大会, オンライン, 口頭

齋藤結大, 七分勇勝, 小西克明, 2021年5月26日, 共有結合ネットワークによる Au_{25} クラスターの薄膜化, 第70回高分子学会年次大会, オンライン, ポスター

齋藤結大, 七分勇勝, 小西克明, 2021年9月15日, 配位子部での可逆なジスルフィド形成による金クラスターのポリマー化, 第72回コロイドおよび界面化学討論会, オンライン, 口頭

齋藤結大, 七分勇勝, 小西克明, 2021年9月19日, 動的共有結合形成による金クラスターネットワークの構築, 第15回分子科学討論会, オンライン, ポスター

齋藤結大, 七分勇勝, 小西克明, 2022年3月25日, 配位子の反応性を活用した共有結合架橋型クラスター集積体の設計, 日本化学会第102春季年会, オンライン, 口頭

齋藤結大, 孫杜紅, 七分勇勝, 三友秀之, 居城邦治, 小西克明, 2022年3月26日, フッ素修飾配位子による Au_{25} クラスターのナノファイバーへの自己集合, 日本化学会第102春季年会, オンライン, 口頭

齋藤侑己, 山田和輝, 七分勇勝, 小西克明, 2022年3月25日, 可視光に誘起されるサブナノ Au クラスターの成長反応, 日本化学会第102春季年会, オンライン, 口頭

16-4 受賞

環境起学専攻

Lo, T., 2021年11月21日, Global Land Program Asia Conference 2021, Best Presentation Award

段和欽, 2021年9月10日, 環境科学会2021年会 修士課程学生の部 最優秀発表賞 (富士電機賞)

田村健太, 2021年7月31日, 2021年度日本気象学会 北海道支部発表賞

地球圏科学専攻

近藤研, 2021年9月13日, 雪氷研究大会2021 口頭発表部門 学生優秀発表賞

生物圏科学専攻

Nagaoka, S., 2021年11月10日, The 14th Annual Meeting of Asian Fisheries Acoustics Society 2021, Student Best Presentation Award

Nakamori, R., 2021年11月10日, The 14th Annual Meeting of Asian Fisheries Acoustics Society 2021, Student Best Presentation Award

伊藤美菜子, 2021年11月11日, Coastal & Estuarine Research Federation 2021, Student and Early Career Participation Award

関恭佑, 牧口祐也, 2021年12月11日, 第14回サケ学研究会 サケ科学奨励賞 2021
古関将斗, 越川滋行, 2021年8月20日, 日本進化学会第23回大会 修士・学士課程部門 最優秀ポスター賞
古澤千春, 小泉逸郎, 2021年9月18日, 第55回日本魚類学会年会 最優秀発表賞
古澤千春, 小泉逸郎, 2022年3月15日, 日本生態学会第69回大会 ポスター賞優秀賞
勝島日向子, 2021年12月18日, 2021年度勇魚会 シンポジウム特別賞
勝島日向子, 2022年3月14日, 日本生態学会第69回大会 ポスター賞優秀賞
石黒智基, Johnson, M. T. J., 内海俊介, 2021年11月25日, 第37回個体群生態学会大会 ポスター発表賞最優秀賞
竹内颯, 2021年12月18日, 2021年度勇魚会 シンポジウム発表大賞
仲野友太, 南雲優哉, 2022年3月14日, 日本生態学会第69回大会 ポスター賞優秀賞
長岡祥平, 黒田充樹, 上田健太, 白川北斗, 沖津二朗, 大杉奉功, 佐藤信彦, 南憲吏, 宮下和士, 2021年9月24日, 応用生態工学会第24回全国大会 優秀口頭研究発表賞
長谷川稜太, 小泉逸郎, 2022年3月15日, 日本生態学会第69回大会 英語口頭発表賞
渡邊夕夏, 2021年11月20日, 細胞壁研究者ネットワーク第15回定例研究会 優秀発表賞
芳崎優華, 牧野海斗, 塩尻かおり, 高橋空, 大原雅, 2022年3月15日, 日本生態学会第69回大会 ポスター賞最優秀賞
北山遼, 2022年3月27日, 第66回プリマーテス研究会 最優秀口頭発表賞
堀之内詢大, Jog, R., Utami, D., 森川正章, 2021年9月2日, 環境バイオテクノロジー学会 2021年度大会 トピックス賞
澤健悟, 2022年3月30日, 日本藻類学会第46回大会 学生発表賞
與那嶺里菜, 2022年3月30日, 日本藻類学会第46回大会 学生発表賞

環境物質科学専攻

Prakoso, N. I., 2021年6月24日, The 21st Tetrahedron Symposium Best Poster Award
Sobhanan, J., 2021年9月30日, 2021年光化学討論会 優秀学生発表賞 (ポスター)
Zhang, Z., 2021年12月7日, The 23rd RIES-Hokudai International Symposium 拓, Student Poster Award
Zhao, H., 2021年12月7日, The 23rd RIES-Hokudai International Symposium 拓, Student Poster Award
村田千夏, 2021年5月22日, ナノ学会第19回大会 若手優秀ポスター発表賞
村田千夏, 2021年6月27日, 第18回ホスト-ゲスト・超分子化学シンポジウム 優秀ポスター賞
村田千夏, 2021年8月30日, 日本化学会北海道支部 2021年夏季研究発表会 優秀講演賞
大塚侑, 2021年10月20日, 第11回CSJ化学フェスタ 2021 優秀ポスター発表賞
大塚侑, 2022年2月24日, 日本分析化学会北海道支部 北海道分析化学奨励賞
齋藤結大, 2021年12月1日, 第11回CSJ化学フェスタ 2021 優秀ポスター発表賞

1 7 修了後の進路

1 7 - 1 博士後期課程修了者

令和3年度修了者（令和4年5月1日現在）

就職先別統計

製造業 3, 情報通信業 1, 学術研究, 専門・技術サービス 11, 教育・学習支援 10, その他 10
計 35

主な進路

環境起学専攻

Ardhi University（タンザニア）、弘前大学教育学部家政教育講座、リンク インタラック、北海道科学大学

地球圏科学専攻

国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産資源研究所（釧路）、北海道大学低温科学研究所、JSPS 特別研究員

生物圏科学専攻

パスコ（株）、国立科学博物館、琉球大学熱帯生物圏研究センター、株式会社イーエス総合研究所、マイクロンメモリジャパン株式会社、代々木ゼミナール、北海道大学、高知大学農林海洋科学部、北海道大学大学院国際食資源院

環境物質科学専攻

北海道大学電子科学研究所、上海合全药物研发有限公司（中国）、北海道大学電子科学研究所、学校法人高宮学園代々木ゼミナール、北海道大学大学院環境科学院、マイクロンメモリジャパン、KU Leuven（ベルギー）

17-2 修士（博士前期）課程修了者

令和3年度修了者（令和4年5月1日現在）

就職先別統計

進学 34, 農業・林業 5, 漁業 1, 建設業 5, 製造業 40, 電気・ガス・熱・水道業 3, 情報通信業 23, 運輸・郵便業 1, 卸売・小売業 7, 金融・保険業 4, 学術研究, 専門・技術サービス 10, 教育・学習支援 3, 複合サービス 1, サービス業 1, 公務員 5, その他 13
計 156

主な進路

環境起学専攻

エバーグリーン, ティーピーエス, 仙台第二高等学校, 三井物産(广东)貿易有限公司 (中国), ニトリ, キリンエンジニアリング, 味の素, トリケミカル研究所, WuXi App Tec (中国), 青島銀行 (中国), アクセンチュア (中国), ministry of forestry (Fiji), Huawei Technologies (中国)

地球圏科学専攻

DXC テクノロジー・ジャパン, 札幌市, Singapore Molor pro pte ltd (シンガポール), アクセンチュア, 鈴与シンワート, 東京電力ホールディングス, 富士フイルムビジネスイノベーションジャパン, 気象庁, アクシス, ジェイマックシステム, 北海道新聞社, ハイドロシステム開発, アクセンチュア, 川崎汽船, NEC ソリューションイノベータ, テーブルマーク, クボタ, 日本放送協会, アルゴス, 日本工営, 大和証券, NTT データ, Wuchan Zhongda Group Co.,Ltd. (中国), 野村総合研究所

生物圏科学専攻

日清ファルマ, いちよし証券, ビッグツリーテクノロジー&コンサルティング, 伊藤忠エネクス, 山崎製パン, 伊藤忠飼料, 三井物産, NTT コムウェア, 小松製作所, ミツカン, 北海道ガス, Olivier, TBM, 日鉄ソリューションズ, セールスフォース・ドットコム, 雪国まいたけ, 協友アグリ, 一般社団法人 日本森林技術協会, 神戸市役所, キセキ北海道, アマダ, 国立研究開発法人 水産研究・教育機構, ニチモウ, 北海道立総合研究機構, 北海道庁, 北海道朝日航洋, 住友金属鉱山, シマノ, Max Planck Institute for Biology Tübingen (ドイツ), 三井住友海上火災保険, プロトコーポレーション, 北海道 NS ソリューションズ, 住化農業資材, 北海道立総合研究機構 (研究職員・農学), CJ FOODS JAPAN, 北海道, 上海微谱检测技术科技集团 (中国), ドコモ CS 北海道, カネカ, Mizkan J plus Holdings, ネオキャリア, 湖池屋, 伊藤ハム, 住友林業, シー・アイ・シー, 学校法人 鎌倉女学院, 北海道電力, エコテック, Netease 社 (中国), NTT 東日本一南関東, NTT 東日本, 日立ハイテク, 構研エンジニアリング

環境物質科学専攻

Shanghai Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Sciences (中国), 楽天グループ, 味の素ファインテクノ, シャープ, アドバンテック, トヨタ自動車, NOK, 日本ケミコン, ライオン, Western Digital/HGST ジャパン, 康龍化成 (北京) 新薬技術 (中国), マイクロンメモリジャパン合同会社, 北海道開発局, Nanjing University (中国), ニチレキ, BOE テクノロジーグループ (中国), インターネットイニシアティブ

V 補 遺

18 規程

北海道大学大学院環境科学院規程

平成17年4月1日
海大達第49号

第1章 総則

(趣旨)

第1条 この規程は、国立大学法人北海道大学組織規則（平成16年海大達第31号）第27条の3第4項の規定に基づき、環境科学院（以下「本学院」という。）の教育課程等に関し必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第1条の2 本学院は、自然科学に基礎をおき、地球規模の環境問題の解明と解決を目指す教育研究を行うとともに、これらの課題に取り組む研究者及び高度専門職業人の養成を目的とする。

第1章の2 専攻及び課程

(専攻)

第1条の3 本学院に、次の専攻を置く。

環境起学専攻
地球圏科学専攻
生物圏科学専攻
環境物質科学専攻

(課程)

第2条 本学院の課程は、博士課程とする。

第2章 入学，再入学，転学，所属変更及び転専攻

(入学)

第3条 本学院に入学することのできる者は、北海道大学大学院通則（昭和29年海大達第3号。以下「通則」という。）第4条第5項に規定する修士課程（以下「修士課程」という。）にあっては、通則第10条第1項各号のいずれかに、通則第4条第5項に規定する博士後期課程（以下「博士後期課程」という。）にあっては、通則第10条第2項各号のいずれかに該当する者とする。

2 前項に規定する者のうち、本学院の行う選考に合格した者については、教授会の議を経て、総長が入学を許可する。

(再入学及び転学)

第4条 通則第13条各号に該当する者が本学院に再入学又は転学を願い出た場合は、選考の上、教授会の議を経て、総長がこれを許可することがある。

(所属変更及び転専攻)

第4条の2 通則第13条の2第1号に該当する者が本学院に所属の変更を願い出た場合及び通則第13条の2第2号に該当する者が転専攻を願い出た場合は、選考の上、教授会の議を経て、学院長がこれを許可することがある。

第3章 授業科目，修了要件，履修方法及び試験

(授業科目及び単位)

第5条 各専攻の授業科目及び単位は、別表のとおりとする。

2 前項に規定する授業科目のほか、必要がある場合においては、教授会の議を経て、臨時の授業科目を設けることができる。

(単位数の計算の基準)

第5条の2 各授業科目の単位数を定めるに当たっては、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により単位数を計算するものとする。

- (1) 講義については、15時間の授業をもって1単位とする。
- (2) 演習については、30時間の授業をもって1単位とする。
- (3) 実習については、45時間の授業をもって1単位とする。

(課程の修了要件)

第6条 修士課程の修了要件は、大学院に2年以上在学し、30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士課程の目的に応じ、本学院の行う修士論文又は特定の課題についての研究の成果の審査及び試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については、大学院に1年以上在学すれば足りるものとする。

- 2 本学院において教育上有益と認めるときは、本学院の他の専攻、北海道大学（第10条において「本学」という。）の大学院の研究科、他の学院若しくは教育部の専攻の授業科目又は学部の授業科目若しくは北海道大学専門横断科目規程（平成31年海大達第50号）に定める専門横断科目を指定して履修させ、修士課程の単位とすることができる。
- 3 本学院において教育上有益と認めるときは、北海道大学大学院共通授業科目規程（平成12年海大達第24号）に定める授業科目（次条において「共通授業科目」という。）を指定して履修させ、修士課程の単位とすることができる。

第7条 博士課程の修了要件は、大学院に5年（修士課程に2年以上在学し、当該課程を修了した者にあつては、当該課程における2年の在学期間を含む。）以上在学し、修士課程において30単位以上、博士後期課程において10単位以上をそれぞれ修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、本学院の行う博士論文の審査及び試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者については、大学院に3年（修士課程に2年以上在学し、当該課程を修了した者にあつては、当該課程における2年の在学期間を含む。）以上在学すれば足りるものとする。

- 2 前条第1項ただし書の規定による在学期間をもって修士課程を修了した者の博士課程の修了の要件については、前項中「5年（修士課程に2年以上在学し、当該課程を修了した者にあつては、当該課程における2年の在学期間を含む。）」とあるのは「修士課程における在学期間に3年を加えた期間」と、「3年（修士課程に2年以上在学し、当該課程を修了した者にあつては、当該課程における2年の在学期間を含む。）」とあるのは「3年（修士課程における在学期間を含む。）」と読み替えて、前項の規定を適用する。
- 3 前2項の規定にかかわらず、学校教育法施行規則（昭和22年文部省令第11号）第156条の規定により、大学院への入学資格に関し修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者が、博士課程の後期3年の課程に入学した場合の博士課程の修了の要件は、大学院に3年以上在学し、10単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、本学院の行う博士論文の審査及び試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者については、大学院に1年以上在学すれば足りるものとする。
- 4 本学院において教育上有益と認めるときは、共通授業科目を指定して履修させ、第1項の規定により修得すべき単位とすることができる。

(長期履修)

第8条 本学院において、学生が職業を有している等の事情により、標準修業年限を超えて一定の期間にわたり計画的に教育課程を履修し課程を修了することを希望する旨を申し出たときは、教授会の議を経て、その計画的な履修（以下「長期履修」という。）を認めることができる。

2 長期履修に関し通則第4条の2に定めるもののほか、本学院において必要な事項は、教授会の議を経て、学院長が別に定める。

(他大学の大学院等における履修等)

第9条 本学院において教育上有益と認めるときは、教授会の議を経て、学生が他の大学の大学院の授業科目を履修し、又は外国の大学の大学院若しくは国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置法（昭和51年法律第72号）第1条第2項に規定する1972年12月11日の国際連合総会決議に基づき設立された国際連合大学（次条において「国際連合大学」という。）において学修することを認めることができる。

2 前項の規定により学生が履修した授業科目について修得した単位又は学修の成果については、修士課程及び博士後期課程を通して15単位を超えない範囲において、教授会の議を経て第6条第1項又は第7条の規定により修得すべき単位の一部とみなすことができる。

3 本学院において教育上有益と認めるときは、教授会の議を経て、学生が他の大学の大学院若しくは研究所等又は外国の大学の大学院若しくは研究所等において必要な研究指導を受けることを認めることができる。ただし、修士課程の学生について認める場合には、当該研究指導を受ける期間は、1年を超えないものとする。

(入学前の既修得単位等の認定及び在学年数の取扱い)

第10条 本学院において教育上有益と認めるときは、教授会の議を経て、新たに本学院に入学した学生が、入学前に本学若しくは他の大学の大学院において履修した授業科目について修得した単位（大学院設置基準（昭和49年文部省令第28号）第15条に規定する科目等履修生として履修した授業科目について修得した単位を含む。）又は外国の大学の大学院若しくは国際連合大学において学修した成果を、本学院において修得した単位以外のものについては、修士課程及び博士後期課程を通して15単位を超えない範囲において、本学院における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。

2 前項の規定により修得したものとみなすことができる単位数は、前条第2項の規定により修得したものとみなす単位数と合わせて、修士課程及び博士後期課程を通して20単位を超えないものとする。

3 本学院は、第1項の規定により入学前に修得した単位又は学修の成果（学校教育法（昭和22年法律第26号）第102条第1項の規定により入学資格を有した後、修得したものに限る。）を本学院において修得したものとみなす場合であつて、当該単位又は学修の成果の修得により本学院の修士課程の教育課程の一部を履修したと認めるときは、当該単位数、その修得に要した期間その他を勘案して1年を超えない範囲において、本学院が定める期間在学したものとみなすことができる。ただし、この場合においても、当該課程に少なくとも1年以上在学するものとする。

(履修方法)

第11条 授業科目の履修方法の細目については、教授会の議を経て、学院長が定める。

(試験)

第12条 各授業科目の試験（以下「科目試験」という。）は、当該授業科目の授業が終了した学期末に行う。ただし、やむを得ない事由があるときは、教授会の議を経て、臨時に実施することができる。

(成績の評価)

第13条 科目試験の成績は、秀、優、良、可及び不可の5種とし、秀、優、良及び可を合格とする。

(学位論文の提出期日)

第14条 修士課程及び博士課程の学位論文は、本学院の定める期日までに提出しなければならない。

第4章 課程修了の認定

(課程修了の認定)

第15条 修士課程及び博士課程の修了は、当該課程の修了要件を満たした者について、教授会の議を経て、総長がこれを認定する。

第5章 特別聴講学生、特別研究学生及び外国人留学生

(特別聴講学生)

第16条 本学院において特定の授業科目を履修し、単位を修得しようとする他の大学の大学院又は外国の大学の大学院の学生があるときは、教授会の議を経て、特別聴講学生としてこれを許可することができる。

2 特別聴講学生は、学期又は学年ごとに許可する。

3 特別聴講学生に係る試験及び成績の評価については、第12条及び第13条の規定を準用する。

(特別研究学生)

第17条 本学院において研究指導を受けようとする他の大学の大学院又は外国の大学の大学院の学生があるときは、教授会の議を経て、特別研究学生としてこれを許可することができる。

第18条 削除

(外国人留学生)

第19条 通則第47条の規定による外国人留学生の入学については、教授会の議を経て、総長がこれを許可することがある。

附 則

1 この規程は、平成17年4月1日から施行する。

2 北海道大学大学院通則の一部を改正する規則（平成17年海大達第45号）附則第2項に規定する地球環境科学研究科の地圏環境科学専攻、生態環境科学専攻、物質環境科学専攻又は大気海洋圏環境科学専攻に在学する者（以下「地球環境科学研究科在学者」という。）に係る教育課程の実施及び課程修了の認定は、同附則第4項の規定に基づき環境科学院が行うものとし、当該地球環境科学研究科在学者に係る教育課程、課程修了の要件その他教育に関し必要な事項は、環境科学院において別に定める。

3 北海道大学大学院地球環境科学研究科規程（平成5年海大達第15号）は、廃止する。

附 則（平成18年4月1日海大達第95号）

この規程は、平成18年4月1日から施行する。

附 則（平成19年4月1日海大達第140号）

1 この規程は、平成19年4月1日から施行する。

2 平成19年3月31日に本学大学院に在学する者（以下この項において「在学者」という。）及び同年4月1日以降に在学者の属する年次に入学する者については、改正後の第13条の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成19年12月26日海大達第285号）

この規程は、平成19年12月26日から施行する。

附 則（平成20年4月1日海大達第83号）

1 この規程は、平成20年4月1日から施行する。

2 平成20年3月31日に本学大学院に在学する者（以下この項において「在学者」という。）及び同年4月1日以降に在学者の属する年次に入学する者については、改正後の別表の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成22年4月1日海大達第95号）

この規程は、平成22年4月1日から施行する。

附 則（平成23年4月1日海大達第121号）

この規程は、平成23年4月1日から施行する。

附 則（平成27年4月1日海大達第128号）

1 この規程は、平成27年4月1日から施行する。

2 平成27年3月31日に本学大学院に在学する者（以下この項において「在学者」という。）及び同年4月1日以降に在学者の属する年次に入学する者については、改正後の別表の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成28年4月1日海大達第92号）

1 この規程は、平成28年4月1日から施行する。

2 平成28年3月31日に本学大学院に在学する者（以下この項において「在学者」という。）及び同年4月1日以降に在学者の属する年次に入学する者については、改正後の北海道大学大学院環境科学院規程の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成29年4月1日海大達第120号）

この規程は、平成29年4月1日から施行する。

附 則（平成31年4月1日海大達第101号）

1 この規程は、平成31年4月1日から施行する。

2 平成31年3月31日に本学大学院に在学する者（以下この項において「在学者」という。）及び同年4月1日以降に在学者の属する年次に入学する者については、改正後の別表の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（令和2年4月1日海大達第90号）

1 この規程は、令和2年4月1日から施行する。

2 令和2年3月31日に本学大学院に在学する者（以下この項において「在学者」という。）及び同年4月1日以降に在学者の属する年次に入学する者については、改正後の別表の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（令和3年4月1日海大達第73号）

この規程は、令和3年4月1日から施行する。

別表（第5条関係）

環境起学専攻

授業科目	単位	備考
修士課程 （必修科目）		修士課程の修了要件 必修科目12単位を含み、合計30単位以上を修得すること。
環境起学論文講読Ⅰ	4	
環境起学特別研究Ⅰ （選択科目）	8	
環境科学基礎論	2	
国際環境保全学総論	2	
環境汚染比較特論	2	
地生態資源学特論	2	
気候変動影響特論	2	
自然環境学総論	2	

再生可能エネルギー総論	2	
水循環学特論	2	
環境情報地理学特論	2	
水資源学特論	2	
流域環境学特論	2	
環境保全学特論	2	
寒冷陸圏環境学特論	2	
応用生態学特論	2	
環境解析法演習Ⅰ	2	
環境解析法演習Ⅱ	2	
山岳環境観測法実習	4	
統合自然環境調査法実習	2	
統合環境地理調査法実習	4	
環境適応学総論	2	
環境適応学特論	2	
環境計量学特論	2	
統合環境分析法実習	4	
環境起学基礎演習	1	
実践環境科学総論Ⅰ	2	
実践環境科学総論Ⅱ	2	
実践環境科学特論	2	
実践環境科学演習Ⅰ	1	
実践環境科学演習Ⅱ	1	
実践環境科学実習Ⅰ	1	
実践環境科学実習Ⅱ	1	
実践環境科学インターンシップⅠ	2	
実践環境科学インターンシップⅡ	2	
国際科学コミュニケーション法特論	2	
環境起学特別講義Ⅰ	2	
環境起学特別講義Ⅱ	2	
環境起学特別講義Ⅲ	2	
環境科学英語ライティング特論	2	
博士後期課程 (必修科目)		
環境起学論文講読Ⅱ	4	
環境起学特別研究Ⅱ	8	

地球圏科学専攻

授業科目	単位	備考
修士課程 (必修科目)		修士課程の修了要件 必修科目12単位を含み、合計30単

地球圏科学論文講読Ⅰ	4	位以上を修得すること。
地球圏科学特別研究Ⅰ (選択科目)	8	
古環境学基礎論	2	
地球雪氷学基礎論	2	
大気海洋物理学基礎論	2	
大気海洋化学基礎論	2	
古気候学特論	2	
生物地球化学基礎論	2	
北極域総論	2	
化学海洋学特論	2	
海洋生物地球化学特論	2	
生態系環境科学特論	2	
生態系物質循環学特論	2	
氷河・氷床学特論	2	
雪氷水文学特論	2	
寒冷圏気象・気候学特論	2	
理論雪氷学特論	2	
大気環境科学特論	2	
極域海洋学特論	2	
大気力学特論	2	
海洋力学特論	2	
気候変動特論	2	
気候モデリング特論	2	
地球流体力学特論	2	
大気海洋解析法特論	2	
遠隔情報学特論	2	
地球圏科学特別講義Ⅰ	2	
地球圏科学特別講義Ⅱ	2	
地球圏科学特別講義Ⅲ	2	
地球圏科学特別講義Ⅳ	2	
地球圏科学演習Ⅰ	4	
地球圏科学演習Ⅱ	4	
地球圏科学実習Ⅰ	4	
地球圏科学実習Ⅱ	4	
地球雪氷学実習Ⅰ	2	
地球雪氷学実習Ⅱ	2	
博士後期課程 (必修科目)		
地球圏科学論文講読Ⅱ	4	
地球圏科学特別研究Ⅱ	8	

生物圏科学専攻

授業科目	単位	備考
修士課程		修士課程の修了要件
(必修科目)		必修科目12単位を含み、合計30単 位以上を修得すること。
生物圏科学論文講読 I	4	
生物圏科学特別研究 I	8	
(選択科目)		
多様性生物学基礎論	2	
生態学基礎論	2	
分子生物学基礎論	2	
海洋生物環境学基礎論	2	
フィールド科学基礎論	2	
北方生態系の生物多様性基礎論	2	
生物生産学基礎論	2	
多様性生物学特論 I	2	
多様性生物学特論 II	2	
生態遺伝学特論 I	2	
生態遺伝学特論 II	2	
環境分子生物学特論 I	2	
環境分子生物学特論 II	2	
植物生態学特論 I	2	
植物生態学特論 II	2	
動物生態学特論 I	2	
動物生態学特論 II	2	
海洋生物圏環境科学特論 I	2	
海洋生物圏環境科学特論 II	2	
水圏科学特論 I	2	
水圏科学特論 II	2	
森林圏科学特論 I	2	
森林圏科学特論 II	2	
森林圏科学特論 III	2	
森林圏科学特論 IV	2	
耕地圏科学特論 I	2	
耕地圏科学特論 II	2	
生物圏科学特別講義 I	2	
生物圏科学特別講義 II	2	
生物圏科学実習 I	4	
生物圏科学実習 II	4	
フィールド科学特別実習 I	1	
フィールド科学特別実習 II	1	
博士後期課程		

(必修科目)		
生物圏科学論文講読Ⅱ	4	
生物圏科学特別研究Ⅱ	8	

環境物質科学専攻

授業科目	単位	備考
修士課程		修士課程の修了要件
(必修科目)		必修科目18単位，選択必修科目から8単位以上を含み，合計30単位以上を修得すること。ただし，環境物質科学実習Ⅰ及び環境物質科学実習Ⅱの単位は，修了に必要な単位数に算入することができない。
環境物質科学論文講読Ⅰ	4	
環境物質科学特別研究Ⅰ	8	
環境物質科学基礎論Ⅰ	2	
環境物質科学基礎論Ⅱ	2	
環境物質科学基礎論Ⅲ	2	
(選択必修科目)		
分子環境学特論Ⅰ	2	
生体物質科学特論Ⅰ	2	
生体物質科学特論Ⅱ	2	
ナノ環境材料化学特論Ⅰ	2	
ナノ環境材料化学特論Ⅱ	2	
ナノ環境材料化学特論Ⅲ	2	
光電子科学特論Ⅰ	2	
光電子科学特論Ⅱ	2	
環境触媒化学特論Ⅰ	2	
環境触媒化学特論Ⅱ	2	
(選択科目)		
分子環境学特論Ⅱ	2	
分子環境学特論Ⅲ	2	
環境物質科学特別講義Ⅰ	1	
環境物質科学特別講義Ⅱ	1	
環境物質科学特別講義Ⅲ	1	
環境物質科学特別講義Ⅳ	1	
環境物質科学実習Ⅰ	4	
環境物質科学実習Ⅱ	4	
博士後期課程		
(必修科目)		
環境物質科学論文講読Ⅱ	4	
環境物質科学特別研究Ⅱ	8	

環境科学院共通科目

授業科目	単位	備考
修士課程		
(選択科目)		
環境科学総論	2	

環境科学研究基礎論	1	
国際環境科学実習Ⅰ	1	
国際環境科学実習Ⅱ	1	
国際環境科学研究Ⅰ	2	
国際環境科学研究Ⅱ	2	
博士後期課程 (選択科目)		
国際環境科学特別研究Ⅰ	2	
国際環境科学特別研究Ⅱ	2	
国際環境科学特別研究Ⅲ	2	

19 予算

年度	(単位：千円)
	運営費交付金
令和3年度	9,890

20 安全管理

実施項目	防災訓練
実施日	6月22日
実施内容：通報訓練，安否確認システム訓練	
実施項目	安全教育
実施時期	4月～6月
実施内容：「安全の手引き」，「安全の手引き DVD 版」，「化学薬品の取扱いについて」，「安全マニュアル 環境科学院」を活用して安全教育を各研究室等单位で実施	
実施項目	職場巡視
実施時期	11月
実施内容：各研究室・実験室等における労働災害等を未然に防止し，省エネルギーの意識を高めるために実験室・居室等を対象に実施	

2 1 国際交流協定

部局間交流協定

	国・地域名	機関名	締結日	備考
1	アメリカ合衆国	イリノイ大学大学院シカゴ校 UIC Graduate College, The University of Illinois at Chicago	平成5年7月14日 (更新:平成30年3月31日)	
2	インドネシア共和国	パランカラヤ大学 University of Palangka Raya	平成7年3月16日 (更新:平成9年12月13日) (更新:平成15年11月21日) (満了:平成18年8月25日)	※
3	英国 (イギリス)	ノッティンガム大学 University of Nottingham	平成8年2月9日 (廃止:平成14年2月6日)	
4	ネパール連邦民主共和国	トリブバン大学科学技術研究科 Institute of Science and Technology, Tribhuvan University	平成9年10月17日 (更新:平成12年10月17日) (更新:平成16年1月20日) (満了:平成22年10月23日)	※
5	中華人民共和国	蘭州大学資源環境学院 School of Earth and Environmental Sciences, Lanzhou University	平成9年11月17日 (更新:平成14年11月17日) (更新:平成19年11月17日) (満了:平成22年4月9日)	※
6	マレーシア	マレーシア・サバ大学科学技術研究科 School of Science and Technology, Universiti Malaysia Sabah	平成10年1月16日 (廃止:平成15年1月15日)	
7	中華民国 (台湾)	国立成功大学永続環境科技研究センター 国立成功大学環境工学系 Sustainable Environment Research Center, National Cheng Kung University Department of Environmental Engineering, National Cheng Kung University	平成22年9月2日 (廃止:平成28年3月31日)	※
8	ドイツ連邦共和国	GEOMAR ヘルムホルツ キール海洋研究センター GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel	平成24年5月31日 (更新:平成29年11月10日)	
9	中華民国 (台湾)	国立東華大学環境学院 College of Environmental Studies, National Dong Hwa University	平成24年6月25日 (満了:平成30年3月19日)	※
10	アメリカ合衆国	ユタ大学大学院・ナノ研究所 Graduate School/ Nano Institute of Utah, University of Utah	平成25年1月22日 (更新:平成30年1月22日)	
11	マレーシア	マレーシア・サバ大学熱帯生物保全研究所 Institute for Tropical Biology and Conservation, Universiti Malaysia Sabah	平成26年2月5日 (更新:平成31年2月5日)	※
12	マレーシア	マレーシア大学テレンガヌ校海洋科学・環境科学部 School of Marine Science and Environment, Universiti Malaysia Terengganu	平成26年9月29日	
13	ノルウェー王国	オスロ大学地球科学科 Department of Geosciences, University of Oslo	平成27年2月16日	
14	中華人民共和国	香港科技大学理学院 School of Science, The Hong Kong University of Science and Technology	平成27年12月28日	
15	アメリカ合衆国	カリフォルニア大学サンディエゴ校スクリプス海洋研究所 The Regents of the University of California on behalf of its San Diego campus's Scripps Institution of Oceanography	平成28年3月17日	
16	ノルウェー王国	オスロ大学数学・自然科学部 The Faculty of Mathematics and Natural Science, University of Oslo	平成29年7月13日	
17	中華人民共和国	華東師範大学地球科学部 Faculty of Earth Sciences, East China Normal University	平成29年10月23日	
18	イタリア共和国	トリノ大学農学, 森林科学及び食品科学部 Department of Agricultural, Forest and Food Science, University of Turin	平成29年10月26日	

19	インドネシア共和国	イスラム大学数学・自然科学部 Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Islamic University of Indonesia	平成30年2月27日	
20	ロシア連邦	北東連邦大学 North-Eastern Federal University	平成30年7月26日 (廃止：令和2年4月15日)	
21	中華人民共和国	武漢紡織大学化学・化学工学院 College of Chemistry and Chemical Engineering, Wuhan Textile University	令和元年10月15日	
22	タイ王国	ヴィデヤシリメディ科学技術大学 Vidyasirimedhi Institute of Science and Technology	令和2年2月27日	

※：後日大学間交流締結

大学間交流協定

	国・地域名	機関名	締結日	備考
1	大韓民国	ソウル大学校 Seoul National University	平成9年10月1日 (更新：平成14年10月1日) (更新：平成19年10月1日) (更新：平成24年10月1日) (更新：平成29年10月1日)	
2	大韓民国	釜慶大学校 Pukyong National University	平成12年10月25日 (更新：平成17年10月25日) (更新：平成22年10月25日) (更新：平成27年10月25日)	
3	フィンランド共和国	オウル大学 University of Oulu	平成13年12月11日 (参画：平成24年1月) (更新：平成28年12月11日)	
4	アメリカ合衆国	ハワイ大学マノア校 University of Hawaii at Manoa	平成15年6月30日 (参画：平成22年10月) (更新：平成25年6月30日)	
5	中華人民共和国	南開大学 Nankai University	平成18年5月11日 (更新：平成23年5月11日) (更新：平成28年5月11日)	
6	インドネシア共和国	パランカラヤ大学 University of Palangka Raya	平成18年8月26日 (更新：平成23年8月26日) (更新：平成28年8月26日)	※
7	スイス連邦	スイス連邦工科大学 Swiss Federal Institute of Technology Zurich (ETH)	平成19年6月13日 (更新：平成23年5月30日) (更新：平成28年7月21日) (更新：平成30年6月13日) (更新：令和2年11月5日)	※
8	ロシア連邦	極東連邦総合大学 Far Eastern Federal University (現 極東連邦大学 Far Eastern Federal University)	平成19年11月12日 (更新：平成26年9月25日)	
9	オーストラリア連邦	タスマニア大学 University of Tasmania	平成21年1月9日 (更新：平成26年1月9日)	
10	ドイツ連邦共和国	ブレーメン大学 Universität Bremen	平成22年2月11日 (更新：平成27年2月11日)	
11	中華人民共和国	蘭州大学 Lanzhou University	平成22年4月9日 (更新：平成27年4月9日)	
12	ネパール連邦民主共和国	トリブバン大学 Tribhuvan University	平成22年10月24日 (更新：平成27年10月24日)	※
13	中華人民共和国	東南大学 Southeast University	平成22年10月29日 (更新：平成27年10月29日)	※
14	中華人民共和国	廈門大学 Xiamen University	平成22年11月25日 (更新：平成27年11月25日)	
15	中華人民共和国	中国海洋大学 Ocean University of China	平成23年2月3日 (更新：平成28年2月3日)	

16	中華人民共和国	西北農林科技大學 Northwest A&F University	平成23年10月13日 (更新:平成28年10月13日)	
17	中華民國(台灣)	國立中興大學 National Chung Hsing University	平成24年3月14日 (更新:平成29年3月14日)	
18	ロシア連邦	北東連邦大學 North-Eastern Federal University	平成24年4月2日 (更新:平成29年4月2日)	
19	大韓民國	成均館大學校 Sungkyunkwan University	平成24年12月27日 (更新:平成29年12月27日)	
20	中華民國(台灣)	國立成功大學 National Cheng Kung University	平成25年1月23日 (更新:平成30年1月23日)	
21	インドネシア共和国	バンドン工科大学 Institut Teknologi Bandung	平成26年3月20日	
22	フィリピン共和国	フィリピン大学 The University of The Philippines	平成26年7月16日 (改訂:令和3年7月16日)	※
23	マレーシア	マレーシア・サバ大学 Universiti Malaysia Sabah	平成28年4月12日	※
24	中華民國(台灣)	國立東華大學 National Dong Hwa University	平成29年6月7日	※
25	インド	インド工科大学ボンベイ校 Indian Institute of Technology Bombay	平成30年1月15日	
26	インド	インド工科大学マドラス校 Indian Institute of Technology Madras	平成30年3月26日	
27	インド	インド工科大学ハイデラバード校 Indian Institute of Technology Hyderabad	平成30年4月2日	

※:責任部局として参画

大学院環境科学院
年 次 報 告 書
令和3年度

令和5年3月発行

発行者 北海道大学大学院環境科学院
〒060-0810
札幌市北区北10条西5丁目
TEL 011-706-2202
URL <http://www.ees.hokudai.ac.jp/>