

大学院地球環境科学研究所

年次報告書

令和2年度

目次

はじめに	1
I 総論・機構等	
1 沿革	3
2 歴代研究科長, 研究院長・学院長	5
3 組織	6
4 職員	9
5 各種委員会	10
6 予算	11
II 研究活動	
1 研究課題	13
2 研究業績等	18
3 研究助成・外部資金	32
4 研究員・R A	42
5 研究交流・国際交流	45
III 教育活動	
1 学部での講義・演習	64
2 卒業研究等指導	69
3 研究生受け入れ状況	69
4 インターンシップ	69
5 研究指導受託学生	69
6 非常勤講師	70
7 F D (ファカルティ・デベロップメント) 研修	70
IV 社会貢献	
1 公開講座	72
2 施設公開	72
3 国・地方公共団体等の委員	73
V 施設・設備	
1 図書	75
2 主要研究機器	75
3 施設等の安全管理	76
VI 規程・内規	91

はじめに

令和2年度の地球環境科学研究院の年次報告書を発行いたします。

平成28年度より第3期中期目標期間が始まり、令和2度は、次年度で終了する第3期の集大成に向けての準備の年となります。しかし、その矢先、本年度は、新型コロナウイルス感染症との戦いの1年となりました。そして、この年次報告書を発行する段階でも、まだ新型コロナウイルスとの戦いは継続中です。特に、海外のみならず、国内における移動の制限により、本研究院の研究アプローチの基盤の1つでもある多岐にわたるフィールドワークが実現できなかったことは、構成員にとって大きな痛手となりました。

しかし、その苦境の中でも、地球環境科学研究院は、水産科学研究院、低温科学研究所、電子科学研究所、触媒科学研究所、北方生物圏フィールド科学センター、北極域研究センターと共に組織される「環境科学院」における大学院教育の中核として、教員、研究員、事務組織が一体となり、研究・運営を進めて参りました。

本年度は、毎年発行しております年次報告を取りまとめ、地球環境科学研究院「自己点検評価」、「外部点検評価」も実施させていただきました。外部点検評価に関しましても、外部評価委員の先生方には、オンラインによる委員会開催という多大なご不便をおかけしましたが、今後の地球環境科学研究院にとって大変貴重なご意見、ご鞭撻を頂戴いたしました。

地球温暖化はさらに進み、環境問題は急速にグローバル化し、今では世界中に浸透したSDGs(Sustainable Development Goals: 持続可能な開発目標)のように、今や人も含めた多様性の保全のために環境を複合的に理解し解決することが求められています。個々の研究活動に加え、社会から環境科学へ求められるニーズが刻々と変化する現代において、組織として研究活動を自己評価し、当研究院のさらなる発展に向けた資料として本報告書を発行いたします。

北海道大学大学院地球環境科学研究院長

大原 雅

I 総論・機構等

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

大学院地球環境科学研究院

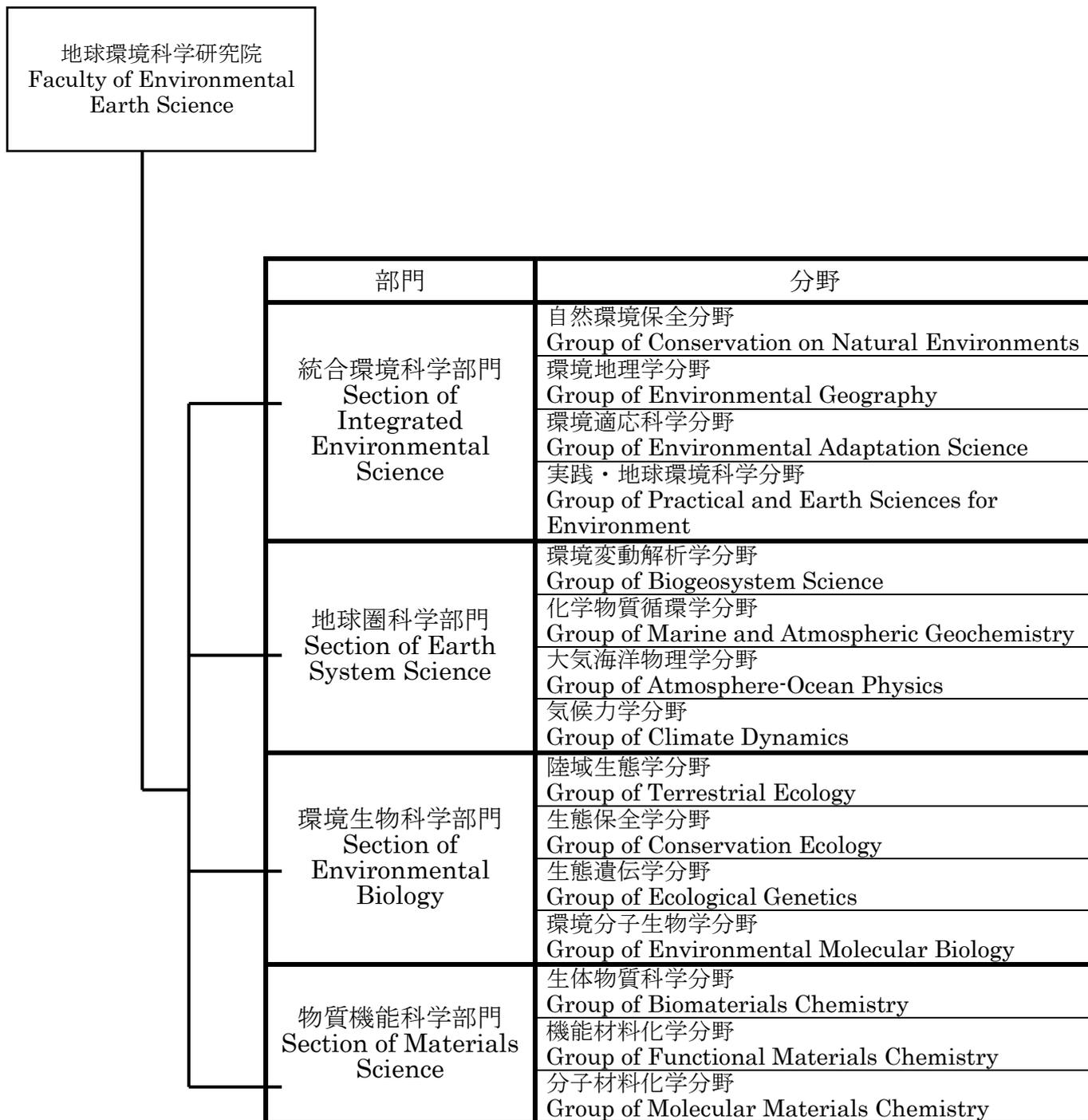
2005（平成17）年	4月1日	大学院地球環境科学研究院が設置される
	4月1日	大学院地球環境科学研究院に統合環境科学部門，地球圏科学部門，環境生物科学部門，物質機能科学部門が設置される
	4月1日	大学院環境科学院が設置される
2006（平成18）年	8月26日	インドネシア共和国パランカラヤ大学と大学間交流協定を締結
	12月	フィンランド共和国オウル大学との大学間交流協定に参画
2007（平成19）年	6月13日	スイス連邦スイス連邦工科大学と大学間交流協定を締結
	11月12日	ロシア連邦ロシア極東国立大学と大学間交流協定を締結
2008（平成20）年	7月31日	中華人民共和国厦門大学海洋科学・環境科学院と部局間交流協定を締結
	9月29日	パキスタン・イスラム共和国カラチ大学と部局間交流協定を締結（～2010（平成22）年9月29日）
	11月27日	ロシア連邦ロシア科学アカデミー極東支部・極東地質学研究所と部局間交流協定を締結
	12月2日	ロシア連邦ロシア科学アカデミーシベリア支部・寒冷圏生物学研究所と部局間交流協定を締結
	12月3日	ロシア連邦サハ共和国ヤクーツク国立大学と部局間交流協定を締結
2009（平成21）年	12月11日	インドネシア共和国イスラム大学土木工学・計画学部と部局間交流協定を締結
	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
	2月12日	モンゴル国モンゴル国家気象水文環境監視省水文気象研究所と部局間交流協定を締結
	2月18日	モンゴル国モンゴル科学アカデミー地理学研究所と部局間交流協定を締結

	2月18日	モンゴル国モンゴル国立大学生態学研究科と部局間交流協定を締結
	7月23日	ロシア連邦ロシア科学アカデミー極東支部と大学間交流協定を締結
	7月29日	インドネシア共和国ボゴール農科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1日	ロシア連邦ロシア科学アカデミーシベリア支部・メリニコフ永久凍土研究所と部局間交流協定を締結
	2月1日	ロシア連邦ロシア科学アカデミーシベリア支部・北方先住民民族研究所と部局間交流協定を締結
	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
	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22日	ロシア連邦ロシア科学アカデミーシベリア支部・チュメニサイエンスセンター チュメニ石油ガス大学と部局間交流協定を締結 (～2018 (平成30) 年2月16日)
	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
	12月13日	オランダ王国自由大学地球生命科学科と部局間交流協定を締結 (～2016 (平成28) 年10月4日)
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院の分野を一部再編, 大学院環境科学のコースを一部再編
	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
2012 (平成24) 年	1月26日	バングラデシュ人民共和国ジャハンギルナガル大学数学・物理学部と部局間交流協定を締結
	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)
	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
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
	4月23日	中華民国 (台湾) 国立台湾海洋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ヌ校海洋科学・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
	6月29日	ミャンマー連邦共和国パテイン大学と大学間交流協定を締結
	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	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
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	タイ王国ヴィジ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，研究院長・学院長

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
大学院地球環境科学 研究院長・ 大学院環境科学学院長	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～

3 組織



研究院長 大原 雅
 副研究院長 小西 克明
 研究院長補佐 露崎 史朗
 研究院長補佐 谷本 陽一

2.4.1現在

部 門	分 野	教 授	准教授	助 教	助 手	契約職員等
統合環境科学 部門 山中 康裕 (部門長) 伊藤 優子 (事務補助員)	自然環境保全 分野	露崎 史朗	石川 守 根岸淳二郎 佐藤 友徳	ラムアパル (川西 亮太)		中村 哲 (博士研究員) 初塚 大輔 (博士研究員) 石崎 敬子 (技術補助員)
	環境地理学 分野	渡邊 悌二	早川 裕弐			小花和さやか (技術補助員)
	環境適応科学 分野	沖野 龍文 野呂真一郎	豊田 和弘 <u>藏崎 正明</u>			小森幹育子 (技術補助員) 有賀奈美子 (事務補助員)
	実践・地球環 境科学分野	山中 康裕	藤井 賢彦			増田 良帆 (博士研究員) 大原 尚之 (学術研究員) 竹谷和佳子 (技術補助員)
地球圏科学 部門 山本 正伸 (部門長) 四ツ屋 泉 (事務補助員)	環境変動解析 学分野	山本 正伸	山下 洋平	入野 智久		芦 松 (博士研究員) 鷹野 真也 (学術研究員) 武藤亜紀子 (技術補助員) ショルク、レナタ テレサ (技術補助員) 佐塚 由香 (技術補助員)
	化学物質循環 学分野	鈴木 光次	渡辺 豊 亀山 宗彦			李 勃豊 (博士研究員) 北岡 哲 (博士研究員) 神村 章子 (技術補助員) 山内 香澄 (技術補助員) 伊藤 香里 (事務補助員)
	大気海洋物理 学分野	久保川 厚	堀之内 武	水田 元太		辻野 智紀 (博士研究員) 松村 伸治 (学術研究員) 橋本絵里子 (事務補助員)
	気候力学分野	谷本 陽一	藤原 正智			長谷川拓也 (学術研究員) 橋本絵里子 (事務補助員)

部 門	分 野	教 授	准教授	助 教	助 手	契約職員等
環境生物科学 部門 野田 隆史 (部門長) 畠山 未亜 (事務補助員)	陸域生態学 分野	相場慎一郎	工藤 岳	久保 拓弥		雪野奈津子 (技術補助員)
	生態保全学 分野	大原 雅 野田 隆史	小泉 逸郎	先崎 理之		田中 真 (事務補助員)
	生態遺伝学 分野	鈴木 仁	越川 滋行	早川 卓志	吉田 磨仁	
	環境分子生物 学分野	森川 正章	<u>山崎 健一</u> 三輪 京子	鷲尾 健司		相原いづみ (博士研究員) テール, ナンドラ ジョウ (学術研究員) 日下部公実子 (技術補佐員) 塚本美知子 (技術補佐員)
物質機能科学 部門 神谷 裕一 (部門長) 櫻井 英子 (事務補助員)	生体物質科学 分野	小野田 晃	山田 幸司 梅澤 大樹			加藤 瑠美 (技術補助員)
	機能材料化学 分野	小西 克明 神谷 裕一	七分 勇勝	大友 亮一		伊藤 理沙 (事務補助員) 有賀奈美子 (事務補助員)
	分子材料化学 分野	八木 一三	川口 俊一 廣川 淳 加藤 優	中田 耕		パルソン,バガム (学術研究員) 土谷 澄枝 (技術補助員)

※ 斜体は特任教員・ゴシックは再雇用教員を示す。

4 職員

2.4.1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 長野 剛志	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） 竹内 梨絵（事務補助員） 白井 明子（事務補助員）
	教務	脇坂 共匡	三宅 由美 木下 真純	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	五十嵐香里	木村 晃平	村家 陽子（事務補助員）
	図書	坂本ゆう子			

研究院長室秘書	星野 悠美（事務補佐員）
---------	--------------

5 各種委員会

2.4.1現在

委員会名	統合環境科学	地球圏科学	環境生物科学	物質機能科学	副研究院長 研究院長補佐	職指定		事務選出委員	事務所掌	備考
部門長会議	山中 康裕	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副研究院長 研究院長補佐	研究院長	部門長		総務担当	申合 せて 明記
研究院人事委員会	山中 康裕	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副研究院長 研究院長補佐	研究院長	部門長		総務担当	※1
人事制度 検討 委員会	山中 康裕 渡邊 梯二	山本 正伸 鈴木 光次	野田 隆史 鈴木 仁	神谷 裕一 八木 一三	副研究院長 研究院長補佐	研究院長	部門長	事務長	総務担当	
点検評価 委員会	山中 康裕	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副研究院長 研究院長補佐	研究院長	部門長	事務長	総務担当	内規 で 明記
将来計画 委員会	山中 康裕	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副研究院長 研究院長補佐	研究院長	部門長		総務担当	
施設 委員会	山中 康裕 渡邊 梯二	山本 正伸 鈴木 光次	野田 隆史 鈴木 仁	神谷 裕一 八木 一三	副研究院長 研究院長補佐	研究院長	専攻長		会計担当	
受託研究 等受入 委員会	野呂真一郎	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一	副研究院長 研究院長補佐	研究院長	部門長		総務担当	内規 で 明記
図書 委員会	早川 裕弼	亀山 宗彦	小泉 逸郎	七分 勇勝	副研究院長		全学図書 委員会委員		図書担当	
安全管理 委員会	豊田 和弘	藤原 正智	早川 卓志	梅澤 大樹	副研究院長	研究院長	衛生管理者 ほか※2	事務長	会計担当	内規 で 明記
大型実験 機器管理 委員会	沖野 龍文	渡邊 豊	鈴木 仁	神谷 裕一					会計担当	内規 で 明記
EES セミナー	石川 守	堀之内 武	越川 滋行	山田 幸司	研究院長補佐					
病原体等 安全管理 委員会			森川 正章 三輪 京子 鷲尾 健司						総務担当	内規 で 明記 ※3
人を対象 とする研究 倫理審 査 委員会	沖野 龍文 豊田 和弘		三輪 京子						総務担当	内規 で 明記 ※4
ハラス メント 相談員							全学ハラス メント予防 推進員	事務長		※5
分野代表 教員	露崎 史朗 渡邊 梯二 野呂真一郎 山中 康裕	山本 正伸 鈴木 光次 久保川 厚 谷本 陽一	相場慎一郎 野田 隆史 鈴木 仁 森川 正章	小野田 晃 神谷 裕一 八木 一三						
学生居室 小委員会	渡邊 梯二	鈴木 光次	鈴木 仁	八木 一三			専攻長 前任専攻長 から1			
共通実験 室運用小 委員会	山中 康裕	山本 正伸	野田 隆史	神谷 裕一			部門長 前任部門長 から1			

※1 柴田 英昭（北方生物圏フィールド科学センター）・ビジュ, ヴァスデヴァン プライ（電子科学研究所）

※2 衛生管理者、化学物質等管理委員会委員、有害廃液管理責任者、化学物質管理システム管理者、危険物屋内貯蔵所保安監督者

※3 任期2年：H31.4.1～R3.3.31

※4 任期2年：R2.4.1～R4.3.31 細川敏幸（高等教育推進機構）・山本徹（大学院保健科学研究院）

※5 任期2年：R2.4.1～R4.3.31

6 予算

予算受け入れ額

(単位：千円)

年度	運営費交付金	間接経費			
		科学研究費	共同研究	受託研究	その他補助金
令和2年度	164,899	32,720	9	6,416	270

II 研究活動

1 研究課題

統合環境科学部門

- 「有珠山・駒ヶ岳における火山噴火後の生態系回復」
- 「アラスカ大規模森林火災後の森林再生」
- 「湿原における泥炭採掘跡地の回復機構と修復への応用」
- 「北海道における地球温暖化予測と影響予測」
- 「地域規模の気候変動診断と変動要因の解明」
- 「河川地下域の環境生物指標の開発」
- 「砂礫生態系の生態系と環境変動への応答」
- 「環境DNAによる底生動物の分布推定」
- 「河川分解系プロセスの温度応答と気候変動による影響予測」
- 「札幌市内河川における下水処理場放水の水質に対する影響」
- 「キトサンを用いた環境中重金属に対する吸着剤の開発」
- 「アオコを形成するシアノバクテリアによって生産されるプロテアーゼ阻害物質の構造と作用」
- 「付着阻害活性を有する含ハロゲン化合物の生合成に関与するハロゲン化酵素の解明」
- 「フジツボ幼生付着阻害活性を有する天然有機化合物の活性発現機序の解明」
- 「淡水産シアノバクテリアが産生するペプチド類の生合成機構」
- 「海洋性シアノバクテリアが産生する生物活性物質の探索」
- 「フナクイムシに共生する微生物の生物活性物質に関する研究」
- 「地球温暖化・海洋酸性化・貧酸素化が沿岸海洋生態系に及ぼす影響評価・予測」
- 「トマム・占冠村における環境教育に関する研究」
- 「地球惑星科学における知の文化と指標の創造」
- 「北海道における持続可能な観光に関する研究」
- 「ウェルビーイングを考える教育プログラムの開発」
- 「サプライチェーンを可視化する教育プログラムの開発」
- 「高等学校における総合学習やSDGsに関する授業開発」
- 「地方自治体における高齢福祉に関する研究」
- 「ソフトパワーから見た日本アニメ・マンガの影響」
- 「白神山地に関わる人々の白神山地に関する認識」
- 「科学の祭典における子供たちに科学を伝えている人々の認識」
- 「世界を繋ぐ留学生の役割に関する研究」
- 「中央アジア・南アジアの持続的山岳社会の構築」
- 「山岳国立公園における自然環境荒廃の評価・予測手法の構築」
- 「ヒマラヤを中心とした高山の氷河湖決壊洪水に関する研究」
- 「ヒマラヤ、アンナプルナ・ヒマールにおける洪水災害軽減に関する研究」
- 「ネパール、ドラカ地方の地震災害の把握と将来の災害予測」
- 「台湾の山岳国立公園の管理に関する研究」
- 「大雪山国立公園の学術研究アーカイブ作成」
- 「東アジアの土壤環境と持続的土地管理に関する研究」

「紫外線によるDNA損傷機構の解明とその緩和機構の探索」
「食品構成因子の抗酸化作用による細胞障害軽減化機構の解明」
「必須微量重金属による重金属毒性緩和効果」
「ゼロ価鉄を用いた新規重金属吸着材の開発」
「ポリフェノール類の抗酸化および酸化促進機能の切替機構に関する研究」
「重金属類の生体内における複合効果とその機構の解明」
「高密度点群情報の地形学的な高度利用と最適化：流域地形環境変動の抽出からその先へ」
「アジアオセアニア域の研究拠点形成に向けた高精細地形地物情報の地球科学的応用の展開」
「ダストフラックス長期変動に寄与する人為的影響の定量的評価」
「中央ユーラシア高地民・低地民の相互交流と騎馬遊牧社会の成立基盤に関する考古学研究」
「分布型水土流出モデルの長期解析に基づく流木被害軽減のための森林管理手法の検討」
「発生場の将来予測による中長期的な土石流リスク評価手法の開発」
「湿潤変動帯における大規模崩壊地の土砂生産プロセスの解明」
「水環境のなかで消えゆく文化景観の3次元保存と可視化」
「大規模斜面崩壊の発生後における3次元的流域環境変動の評価」
「マングローブ分布域の変化とその要因の解明」
「地理空間モデルを用いた地域バイオマスエネルギー利用システムの評価」
「海洋酸性化がキタムラサキウニ幼生に及ぼす影響評価」
「北海道の小水力発電ポテンシャルに関する研究」
「Use of Geospatial techniques to implement Sustainable Development Goals (SDGs)」
「北海道の雪氷冷熱エネルギー賦存量評価」
「北海道山岳域での広域高山気温動態」
「北海道大雪山における永久凍土と関連する地形・水文学的諸現象」
「境界永久凍土の熱的脆弱性と地温分布」
「地形変化を伴う地下水の動態」
「道内異常低温地のマッピングと変遷」
「境界永久凍土地帯での湧水変動」

地球圏科学部門

「気候形成と気候変動における大気海洋結合系の役割」
「中緯度モンスーン性循環に対する西岸境界流領域での大気海洋相互作用の役割」
「気候システムにおける雲・降水過程と大気波動の役割」
「大気・海洋研究のための情報基盤の開発」
「雲追跡による風速導出手法ならびに金星大気力学の観測的研究」
「成層圏流入大気に働く脱水過程」
「成層圏大気の年齢とその変調の研究」
「地球温暖化に伴う海洋生態系（サンゴ礁・植物プランクトン・小型浮魚類）の変動予測」
「海洋生態系モデル相互比較に関する研究」
「火山噴火と気候変動」
「全球大気再解析データの検証と評価」

「気候工学の評価」
「気候変動監視のための大気観測網の構築」
「雲粒子ゾンデと雲粒子ビデオゾンデの開発と評価」
「気候変化に係る温室効果ガスとその関連物質の動態に関する研究」
「南大洋，北極海における海洋炭素循環の観測的研究」
「海洋表層における微量気体分布の制限因子の解明」
「黒潮域と親潮域の基礎生産過程に関する研究」
「海水の光学特性に関する研究」
「植物プラクトンの群集組成とサイズ多様性に関する研究」
「植物プランクトンの衛星観測に関する研究」
「海洋の窒素循環に関する研究」
「海洋の炭素循環に関する研究」
「福島原発事故由来の放射性物質の海洋における動態」
「堆積物中超微粒黒色炭素の定量に基づく過去のバイオマス燃焼復元」
「堆積物中風成塵の定量および供給源推定に基づく過去のアジアモンスーン変遷史の復元」
「北極域の温暖化増幅メカニズムに関する研究」
「中高緯度の温暖化が熱帯の降雨分布に及ぼす影響に関する研究」
「極域における海水中メタンに関する研究」
「水圏における非生物態有機物の動態解明」
「過去 600 万年間の大気中二酸化炭素濃度の復元」
「海洋循環力学に関する研究」
「地球流体中の渦に関する研究」
「台風の研究」

環境生物科学部門

「光競争による植物の安定共存機構」
「熱帯林一次生産の攪乱応答」
「気候変動が高山生態系に及ぼす影響に関する研究」
「植物と花粉媒介昆虫の相互作用に関する進化生態学的研究」
「花粉散布プロセスがメタ個体群空間遺伝構造に及ぼす効果の研究」
「生態学のデータ解析で応用可能な統計学的手法の研究」
「植物集団の計算生態学的な研究」
「岩礁潮間帯生物群集の動態に関する研究」
「哺乳類の毛色多型の生態遺伝学的研究」
「時間依存的ミトコンドリア DNA の進化速度に関する研究」
「日本産の野生ハツカネズミの系統地理学的研究」
「日本産大型モグラ類の第四紀環境変動に伴う集団動態」
「野生のチンパンジーとボノボの全ゲノムワイド解析による生態進化研究」
「霊長類におけるゲノムワイドマーカーを用いた集団遺伝解析」
「哺乳類の味覚受容体遺伝子の分子進化研究」

「多様な生態を持つ哺乳類における腸内マイクロバイオーーム解析」
「ヒグマやトガリネズミなどの北海道の哺乳類における生態遺伝学研究」
「オセアニア圏の哺乳類相（有袋類・単孔類）の進化ゲノム解析」
「鯨類や鰭脚類の海生適応に関連した遺伝子発現解析」
「霊長類の音声コミュニケーションに関連する神経回路の遺伝子発現解析」
「高等植物の成長システムの理解と機能応用」
「ミズタマシヨウジョウバエの水玉模様の形成機構」
「環形動物シリスにおける無性生殖様式「ストロナイゼーション」の分子発生基盤の解明」
「潜葉性昆虫と寄生蜂の多様性に関する生態学的研究」
「東北地方太平洋沖地震の潮間帯群集へのインパクト：地震前後の大規模調査による解明」
「北日本における外来フジツボの侵入動態に関する研究」
「岩礁潮間帯生物群集の動態の空間変異に関する研究」
「高等植物の生活史戦略の進化に関する生態遺伝学的研究」
「低地林の自然環境保護に関する生態保全学的研究」
「共生微生物を活用した水生バイオマスの効率生産」
「超好熱性アーキアから探る細胞膜小泡輸送の本質」
「バイオサーファクタント生産菌の探索と構造解析」
「長鎖不飽和脂肪酸の異種発現合成と細胞機能の解析」
「植物の無機栄養環境に応答した翻訳制御機構の解明」
「植物体内のホウ素要求量を低下させる分子基盤」
「細胞伸長を制御するホウ酸によるペクチン架橋の形成」
「サケ科魚類の回遊多型における遺伝的基盤と進化的起源」
「都市化にとまなう生物の応答」
「生活史行列ビッグデータベースの解析および解析手法の開発」
「生物ランダム行列の数理的解析」
「西太平洋湿潤林における針葉樹の優占メカニズム」
「生物多様性にやさしい騒音緩和策の提案：野外操作実験からの検証」
「騒音は生物多様性の重大脅威か？：生息地の分断化との影響比較と相互影響の解明」

質機能科学部門

「新規発光（蛍光および化学発光）ソルバトクロミック色素の設計と合成」
「蛍光ソルバトクロミック色素を用いた食機能評価系の開発」
「蛍光重金属イオンセンサーの開発」
「環境変化によって波長応答する蛍光ポリマー材料の開発」
「効率的有機合成反応の開発に基づく天然有機化合物の合成研究」
「天然有機化合物の構造活性相関研究」
「硝酸性窒素の電気化学的無害化に関する研究」
「異種金属複合活性中心を有する電極触媒の酸素還元活性に関する研究」
「炭素ネットワークに組み込んだ多核金属錯体の電極触媒活性に関する研究」
「電極触媒および光電極触媒による有機化合物の選択的酸化反応」

- 「金属酵素を固定化した人工細胞膜修飾電極における酵素反応の Operando 計測」
- 「白金合金系ナノ構造電極触媒と新規担体との相互作用に基づく酸素還元反応活性化」
- 「含窒素化合物を含有する廃水の触媒法浄化」
- 「高原子価塩素化合物で汚染された地下水の触媒法浄化」
- 「炭素資源有効利用のための高性能複合酸化物触媒の開発」
- 「低原子価金属酸化物の新規合成法の開発と機能開拓」
- 「バイオマスから高付加価値化学品を合成する固体触媒材料に関する研究」
- 「サブナノ金属クラスターの合成法開拓と特性評価」
- 「アルカリ土類金属イオンに選択的な Off-On 型蛍光試薬の開発」
- 「シクロデキストリンを用いた Off-On 型分子認識型蛍光試薬の開発」
- 「化学防御物質の全合成」
- 「環境・医療・食品分野への応用を目指した化学センサの研究」
- 「生体機能物質を用いた次世代の蓄電デバイスの開発」
- 「環境浄化触媒・省電力デバイス向けの自己組織化成膜法の研究」
- 「汚染物質の電気化学的除去のための汚染物質の吸着状態の解析，反応機構の解明」
- 「揮発性有機化合物の酸化反応による二次有機粒子生成機構の研究」
- 「発光性配位ポリマー材料の開発」
- 「環状金属化合物の精密設計と機能開発」
- 「不飽和炭化水素のオゾン分解から生成する中間体の反応性に関する研究」
- 「ロジウム錯体を連結したバイオハイブリッドの創製」
- 「トリアゾールカルボアルデヒドを活用したタンパク質N末端特異的な化学修飾の開発と応用」
- 「芳香環拡張型の含窒素配位子を原料としたカーボン電極触媒の開発」

2 研究業績等

令和2年度に発表された研究業績を、学術論文（査読有り）、その他の論文・著書、講演発表、知的財産、学術に関する受賞、の順に部門ごとにまとめる。下線の氏名は地球環境科学研究所所属の教員・研究員を、括弧内は受理日（年／月／日）を示す。なお、部門を跨いでいる業績に関しては*印を付けている。

2-1 研究業績一覧

統合環境科学部門

《学術論文（査読有り）》

- Alam, M. K., Negishi, J. N., Rahman, M. A. T., Tolod, J. R. (2020) Stable isotope ratios of emergent adult aquatic insects can be used as indicators of water pollution in the hyporheic food web. *Ecological Indicators*, 118, 106738. (2020/7/16)
- Avtar, R., Komolafe, A. A., Kouser, A., Singh, D., Yunus, A., Dou, J., Kumar, P., Gupta, R. D., Johnson, B. A., Minh, H. V. T., Aggarwal, A. K., Kurniawan, T. A. (2020) Assessing sustainable development prospects through remote sensing: A review. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 20, 100402. (2020/9/1)
- Avtar, R., Kumar, P., Supe, H., Jie, D., Sahu, N., Misra, B., Yunus, P. (2020) Did the COVID-19 lockdown-induced hydrological residence time intensified the primary productivity in lakes? Observational results based on satellite remote sensing. *Water*, 12(9), 2573. (2020/9/10)
- Avtar, R., Suab, S. A., Syukur, M. S. B., Korom, A., Umarhadi, D., Yunus, P. (2020) Assessing the influence of UAV altitude on extracted biophysical parameters of young oil palm. *Remote Sensing*, 12(18), 3030. (2020/9/14)
- Avtar, R., Tsusaka, K., Herath, S. (2020) Assessment of forest carbon stocks for REDD+ implementation in the muyong forest system of Ifugao, Philippines. *Environmental Monitoring and Assessment*, 192, 571. (2020/7/28)
- Batar Kumar, A., Watanabe, T. (2021) Landslide susceptibility mapping and assessment using geospatial platforms and Weights of Evidence (WoE) method in the Indian Himalayan region: Recent developments, gaps, and future directions. *International Journal of Geo-Information*, 10(3), 114. (2021/2/24)
- Boyero, L., et al. (including Negishi, J. N.) (2021) Latitude dictates plant diversity effects on instream decomposition. *Science Advances*, 7(13), eabe7860. (2021/2/5)
- Byers, A. C., Chand, M. B., Lala, J., Shrestha, M., Byers, E. A., Watanabe, T. (2020) Reconstructing the history of Glacial Lake Outburst Floods (GLOF) in the Kanchenjunga conservation area, East Nepal: An interdisciplinary approach. *Sustainability*, 12 (13), 5407. (2020/6/26)
- Chand, M. B., Watanabe, T. (2020) High-resolution inventory of the glacial lakes in the Ngozompa Glacier basin, Everest Region, Nepal. *Bulletin of Nepal Hydrogeological Association*, 5, 61–69. (2020/9/4)
- Dasgupta R., Basu M, Kumar P., Johnson B. A., Mitra B. K., Avtar, R., Shaw, R. (2020) A rapid indicator-based assessment of foreign resident preparedness in Japan during Typhoon Hagibis. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 51, 101849. (2020/9/3)
- Downey, H., et al. (including Senzaki, M.) (2021) Training future generations to deliver evidence-based conservation and ecosystem management. *Ecological Solutions and Evidence*, 2(1), e12032. (2020/9/9)
- Fang, C., Yamanaka, Y., Trencher, G. (2021) Arrival briefings as an effective interpretation strategy in tourist destinations: The case of Daisetsuzan National Park, Japan. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 33, 100363. (2020/12/24)
- Fathoni, I., Petitbois, J. G., Alarif, W. M., Abdel-Lateff, A., Al-Lihaibi, S. S., Yoshimura, E., Nogata, Y., Vairappan, C. S., Sholikhah, E. N., Okino, T. (2020) Bioactivities of lyngbyabellins from cyanobacteria of *Moorea* and *Okeania* genera. *Molecules*, 25(17), 3986. (2020/9/1)
- Fujibayashi, M., Watari, Y., Tsunashima, R., Nishihara, S., Noro, S. I., Lin, C.-G., Song, Y. F., Takahashi, K., Nakamura, T., Akutagawa, T. (2020) Structural phase transitions of a molecular metal oxide. *Angewandte Chemie International Edition*, 59(50), 22446–22450. (2020/8/27)
- Hatsuzuka, D., Sato, T., Higuchi, Y. (2021) Sharp rises in large-scale, long-duration precipitation extremes with higher temperatures over Japan. *npj Climate and Atmospheric Science*, 4, 29. (2021/3/9)
- Hayakawa, Y. S., Obanawa, H. (2020) Volumetric change detection in bedrock coastal cliffs using terrestrial laser scanning and UAS-based SfM. *Sensors*, 20(12), 3403. (2020/6/15)

- Hayakawa, Y. S., Ogura, T., Tamura, Y., Oguchi, C. T., Shimizu, K. (2020) Three-dimensional point cloud data by terrestrial laser scanning for conservation of an artificial cave. *Opera Ipogea: Journal of speleology in artificial cavities. Special issue 2020: "Damage assessment and conservation of underground spaces as valuable resources for human activities in Italy and Japan"* Numero Speciale 2020, 67–74.
- Hiyama, T., Dashtseren, A., Asai, K., Kanamori, H., Iijima, Y., Ishikawa, M. (2021) Groundwater age of spring discharges under changing permafrost conditions: The Khangai Mountains in central Mongolia. *Environmental Research Letters*, 16(1), 015008. (2020/12/8)
- Hoyo, Y., Hoshino, Y., Tsuyuzaki, S. (2020) Formation and establishment of neopolyploids from sterile hybrids in *Drosera* in a disturbed environment. *Folia Geobotanica*, 55, 185–193. (2020/9/16)
- Iizuka, K., Hayakawa, Y. S., Ogura, T., Nakata, Y., Kosugi, Y., Yonehara, T. (2020) Integration of multi-sensor data to estimate plot-level stem volume using machine learning algorithms - Case study of evergreen conifer planted forests in Japan. *Remote Sensing*, 12(10), 1649. (2020/5/18)
- Imamura, K., Takano, K. T., Kumagai, N. H., Yoshida, Y., Yamano, H., Fujii, M., Nakashizuka, T., Managi, S. (2020) Valuation of coral reefs in Japan: Willingness to pay for conservation and the effect of information. *Ecosystem Services*, 46, 101166. (2020/7/24)
- Katano, I., Negishi, J. N., Minagawa, T., Doi, H., Kawaguchi, Y., Kayaba, Y. (2021) Effects of sediment replenishment on riverbed environments and macroinvertebrate assemblages downstream of a dam. *Scientific Reports*, 11, 7525. (2021/3/11)
- Kawasaki, K., Tachibana, Y., Nakamura, T., Yamazaki, K. (2020) Role of the cold Okhotsk Sea on the climate of the North Pacific subtropical high and Baiu precipitation. *Journal of Climate*, 34(2), 495–507. (2020/10/2)
- Kubo, K., Takahashi, K., Nakagawa, S., Sakai, K., Noro, S. I., Akutagawa, T., Nakamura, T. (2021) Substituent effect on molecular motions of *m*-halogenated anilinium/dibenzo[18]crown-6 supramolecular cations in [Ni(dmit)₂]⁻ crystals. *Crystal Growth & Design*, 21(4), 2340–2347. (2021/3/30)*
- Kumar, P., Avtar, R., Dasgupta, R., Brian, A. J., Mukherjee, A., Ahsan, N., Nguyen, D. C. H., Nguyen, H. Q., Shaw, R., Mishra, B. K. (2020) Socio-hydrology: a key approach for adaptation to water scarcity and achieving human well-being in large riverine islands. *Progress in Disaster Science*. (2020/11/8)
- Kumar, P., Johnson, B. A., Dasgupta, R., Avtar, R., Chakraborty, S., Kawai, M., Macandog, D. (2020) Participatory approach for more robust water resource management: Case study of the Santa Rosa Sub-watershed of the Philippines. *Water*, 12(4), 1172. (2020/4/16)
- Kurniawan, T. A., Avtar, R., Singh, D., Xue, W., Othman, M. H. D., Hwang, G. H., Iswanto, I., Albadarin, A. B., Kern, A. O. (2021) Reforming MSWM in Sukunan (Yogyakarta, Indonesia): A case-study of applying a zero-waste approach based on circular economy paradigm. *Journal of Cleaner Production*, 284, 124775. (2020/10/19)
- Kurniawan, T. A., Mengting, Z., Fu, D., Keong, S. K., Hwang, G. H., Avtar, R., Ouyang, T. (2020) Functionalizing TiO₂ with graphene oxide for enhancing photocatalytic degradation of methylene blue (MB) in contaminated wastewater. *Journal of Environmental Management*, 270, 110871. (2020/5/27)
- Masroor, M., Rehman, S., Avtar, R., Sahana, M., Ahmed, R., Sajjad, H. (2020) Exploring climate variability and its impact on drought occurrence: Evidence from Godavari middle sub-basin, India. *Weather and Climate Extremes*, 30, 100277. (2020/8/20)
- Masuda, Y., Yamanaka, Y., Hirata, T., Nakano, H., Kohyama, T. S. (2020) Inhibition of competitive exclusion due to phytoplankton dispersion: A contribution for solving Hutchinson's paradox. *Ecological Modeling*, 430, 109089. (2020/4/17)
- Mehjabin, J. J., Wei, L., Petitbois, J. G., Umezawa, T., Matsuda, F., Vairappan, C. S., Morikawa, M., Okino, T. (2020) Biosurfactants from marine cyanobacteria collected in Sabah, Malaysia. *Journal of Natural Products*, 83(6), 1925–1930. (2020/5/20)*
- Mengting, Z., Kurniawan, T. A., Avtar, R., Othman, M. H. D., Ouyang, T., Yujia, H., Xueting, Z., Setiadi, T., Iswanto, I. (2021) Applicability of TiO₂(B) nanosheets@hydrochar composites for adsorption of tetracycline (TC) from contaminated water. *Journal of Hazardous Materials*, 405, 123999. (2020/9/14)
- Mengting, Z., Kurniawan, T. A., Yanping, Y., Othman, M. H. D., Avtar, R., Fu, D., Hwang, G. H. (2020) Fabrication, characterization, and application of ternary magnetic recyclable Bi₂WO₆/BiOI@Fe₃O₄ composite for photodegradation of tetracycline in aqueous solutions. *Journal of Environmental Management*, 279, 110839. (2020/5/24)

- Merghadi, A., Yunus, A. P., Dou, J., Whiteley, J., ThaiPham, B., Bui, D. T., Avtar, R., Abderrahmane, B. (2020) Machine learning methods for landslide susceptibility studies: A comparative overview of algorithm performance. *Earth-Science Reviews*, 207, 103225. (2020/5/13)
- Misra, P., Imasu, R., Hayashida, S., Arbain, A. A., Avtar, R., Takeuchi, W. (2020) Mapping brick kilns to support environmental impact studies around Delhi using Sentinel-2. *International Journal of Geo-Information*, 9(9), 544. (2020/9/7)
- Nagai, S., Kotani, A., Sato, T., Sugimoto, A., Maximov, T., Nogovitycyn, A., Miyamoto, Y., Kobayashi, H., Tei, S. (2020) Direct measurement of leaf area index in a deciduous needle-leaf forest, eastern Siberia. *Polar Science*, 25, 100550. (2020/6/11)
- Nakamura, F., Watanabe, Y., Negishi, J. N., Akasaka, T., Yabuhara, Y., Terui, A., Yamanaka, S., Konno, M. (2020) Restoration of the shifting mosaic of floodplain forests under a flow regime altered by a dam. *Ecological Engineering*, 157, 105974. (2020/7/14)
- Nishi, M., Hoshino, N., Noro, S. I., Akutagawa, T., Matsuda, M. (2020) Dielectric and gas adsorption/desorption properties of x -Li(Pc) having one-dimensional channels surrounded by $Pc^{\bullet-}$ columns. *CrystEngComm*, 22, 7528–7531. (2020/9/29)
- Noro, S. I., Meng, Y., Suzuki, K., Sugiura, M., Hijikata, Y., Pirillo, J., Zheng, X., Takahashi, K., Nakamura, T. (2021) A temporarily pore-openable porous coordination polymer for guest adsorption/desorption. *Inorganic Chemistry*, 60(7), 4531–4538. (2021/3/11)
- Noro, S. I., Song, Y., Tanimoto, Y., Hijikata, Y., Kubo, K., Nakamura, T. (2020) Controlling the gate-sorption properties of solid solutions of Werner complexes by varying component ratios. *Dalton Transactions*, 49(27), 9438–9443. (2020/6/24)
- Ohtani, R., Matsunari, H., Yamamoto, T., Kimoto, K., Isobe, M., Fujii, K., Yashima, M., Fujii, S., Kuwabara, A., Hijikata, Y., Noro, S. I., Ohba, M., Kageyama, H., Hayami, S. (2020) Responsive four-coordinate Fe(II) nodes in $FePd(CN)_4$. *Angewandte Chemie International Edition*, 59(43), 19254–19259. (2020/7/13)
- Ono, C., Ishikawa, M. (2020) Pastoralists' herding strategies and camp selection in the local commons—A case study of pastoral societies in Mongolia. *Land*, 9(12), 496. (2020/12/3)
- Pongsivapai, P., Negishi, J. N., Izumi, H., Garrido, P. A., Kuramochi, K. (2021) Morphometry-driven divergence in decadal changes of sediment property in floodplain water bodies. *Water*, 13(4), 469. (2021/2/5)
- Rahman, M. A. T. M., Negishi, J. N., Akasaka, T., Nakamura, F. (2021) Estimates of resource transfer via winged adult insects from the hyporheic zone in a gravel - bed river. *Ecology and Evolution*, 11(9), 4656–4669. (2021/2/1)
- Rahman, M. M., Avtar, R., Yunus, P., Dou, J., Misra, P., Takeuchi, W., Sahu, N., Kumar, P., Johnson, B., Dasgupta, R., Kharrazi, A., Chakraborty, S., Kurniawan, T. (2020) Monitoring effect of spatial growth on land surface temperature in Dhaka. *Remote Sensing*, 12(7), 1191. (2020/4/4)
- Ramaiah, M., Avtar, R., Rahman, M. M. (2020) Land cover influences on LST in two proposed smart cities of India: Comparative analysis using spectral indices. *Land*, 9(9), 292. (2020/8/17)
- Sahu, N., Panda, A., Nayak, S., Saini, A., Mishra, M., Sayama, T., Sahu, L., Duan, W., Avtar, R., Behera, S. (2020) Impact of Indo-Pacific climate variability on high stream flow events in Mahanadi River basin, India. *Water*, 12(7), 1952. (2020/7/2)
- Sahu, N., Saini, A., Behera, S., Sayama, T., Nayak, S., Sahu, L., Duan, W., Avtar, R., Yamada, M., Singh, R. B., Takara, K. (2020) Impact of Indo-Pacific climate variability on rice productivity in Bihar, India. *Sustainability*, 12(17), 7023. (2020/8/26)
- Saini, A., Sahu, N., Kumar, P., Nayak, S., Duan, W., Avtar, R., Behera, S. (2020) Advanced rainfall trend analysis of 117 years over West Coast Plain and Hill Agro-Climatic Region of India. *Atmosphere* 11(11), 1225. (2020/11/10)
- Senzaki, M., Barber, J. R., Phillips, J. N., Carter, N. H., Cooper, C. B., Ditmer, M. A., Fristrup, K. M., McClure, C. J. W., Mennitt, D. J., Tyrrell, L. P., Vukomanovic, J., Wilson, A. A., Francis, C. D. (2020) Sensory pollutants alter bird phenology and fitness across a continent. *Nature*, 587, 605–609. (2020/8/12)
- Senzaki, M., Kitazawa, M., Sadakuni, T., Takahashi, M. (2021) Breeding evidence of the vulnerable Swinhoe's Rail (*Coturnicops exquisitus*) in Japan. *The Wilson Journal of Ornithology*, 132(3), 711–717. (2020/10/27)
- Shimahata, A., Farghali, M., Fujii, M. (2020) Factors influencing the willingness of dairy farmers to adopt biogas plants: A case study in Hokkaido, Japan. *Sustainability*, 12(18), 7809. (2020/9/20)

- Shishir, S., Mollah, T. H., Tsuyuzaki, S., Wada, N. (2020) Predicting the probable impact of climate change on the distribution of the threatened *Shorea robusta* forest. *Global Ecology and Conservation*, 24, e01250. (2020/8/27)
- Shivakumar, K., Noro, S. I., Yamaguchi, Y., Ishigaki, Y., Saeki, A., Takahashi, K., Nakamura, T., Hisaki, I. (2021) A hydrogen-bonded organic framework based on redox-active tri(dithiolyldiene)cyclohexanetrione. *Chemical Communications*, 57(9), 1157–1160. (2020/12/17)
- Supe, H., Avtar, R., Singh, D., Gupta, A., Yunus, A. P., Dou, J., Ravankar, A., Mohan, G., Chapagain, S. K., Sharma, V., Singh, C. K., Tutubalina, O., Kharrazi, A. (2020) Google earth engine for detection of soiling on photovoltaic solar panels in arid environments. *Remote Sensing*, 12(9), 1466. (2020/4/30)
- Tadokoro, M., Machida, H., Toyofuku, R., Murakami, M., Kamebuchi, H., Isoda, K., Kobayashi, F., Takahashi, K., Noro, S. I., Nakamura, T. (2021) Gas sorption of nano-porous supramolecules formed by multi-hydrogen bonded coordination capsules. *Chemical Communications*, 57(18), 2249–2252. (2021/2/4)
- Tamura, K., Sato, T. (2020) Responses of polar mesocyclone genesis to topographic forcing along the eastern coast of Eurasian continent. *Journal of Meteorological Society of Japan*, 98(6), 1261–1277. (2020/8/3)
- Tamura, Y., Oguchi, C. T., Hayakawa, Y. S., Ogata, K., Ogura, T., Morita, M. (2020) Multidisciplinary conservation activities and community development based on the Yokohama City registered historic site “Taya Cave”. *Opera Ipogea: Journal of speleology in artificial cavities. Special issue 2020: "Damage assessment and conservation of underground spaces as valuable resources for human activities in Italy and Japan"* Numero Speciale 2020, 75–84.
- Tsunetaka, H., Hotta, N., Hayakawa, Y. S., Imaizumi, F. (2020) Spatial accuracy assessment of unmanned aerial vehicle-based structures from motion multi-view stereo photogrammetry for geomorphic observations in initiation zones of debris flows, Ohya landslide, Japan. *Progress in Earth and Planetary Science*, 7, 24. (2020/5/18)
- Tsunetaka, H., Hotta, N., Imaizumi, F., Hayakawa, Y. S., Masui, T. (2021) Variation in rainfall patterns triggering debris flow in the initiation zone of the Ichino-sawa torrent, Ohya landslide, Japan. *Geomorphology*, 375, 107529. (2020/11/23)
- Tsuyuzaki, S., Zhang, X. (2020) Frond size, shape and fertility of *Thelypteris confluens* (Thunb.) C. V. Morton in wetlands disturbed by human activities in Hokkaido, northern Japan. *Flora*, 269, 151630. (2020/5/29)
- 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)
- Xu, H., Han, J., Watanabe, T. (2021) Investigating the priority of anti-poverty tourism strategy: The case of Sagarmatha National Park in Nepal. *Rikkyo University Bulletin of Studies in Tourism*, 23, 71–87. (2021/3/1)
- Yamazaki, K., Nakamura, T. (2021) The stratospheric QBO affects Antarctic sea ice through the tropical convection in early austral winter. *Polar Science*, 28, 100674. (2021/3/15)
- Yasir Haya, L. O. M., Fujii, M. (2020) Assessment of coral reef ecosystem status in the Pangkajene and Kepulauan Regency, Spermonde Archipelago, Indonesia, using the rapid appraisal for fisheries and the analytic hierarchy process. *Marine Policy*, 118, 104028. (2020/5/14)
- Yonamine, R., Ichihara, K., Tsuyuzaki, S., Hervé, C., Motomura, T., Nagasato, C. (2021) Changes in cell wall structure during rhizoid formation of *Silvetia babingtonii* (Fucales, Phaeophyceae) zygotes. *Journal of Phycology*, 57(4), 1356–1367. (2021/3/31)
- Zheng, X., Fukuhara, K., Hijikata, Y., Pirillo, J., Sato, H., Takahashi, K., Noro, S. I., Nakamura, T. (2020) Understanding the interactions between the bis(trifluoromethylsulfonyl)imide anion and absorbed CO₂ using X-ray diffraction analysis of a soft crystal surrogate. *Communications Chemistry*, 3, 143. (2020/9/29)
- Zheng, X., Sato, H., Takahashi, K., Noro, S. I., Nakamura, T. (2020) A synchronous change in fluid space and encapsulated anions in a crystalline polymethylene unit containing metal-organic framework. *Crystal Growth & Design*, 20(6), 3596–3600. (2020/4/24)
- 王婷, 渡辺 梯二 (2020) 台湾の山岳国立公園における野営場の予約制管理制度：大雪山国立公園の野営指定地への導入のための研究. *地理学論集*, 95(2), 13–31. (2020/4/30)
- 何夢夢, 高松一哉, 岸邦宏, 山中康裕 (2020) 介護保険事業計画策定のための調査を活用した高齢者の自動車運転状況把握に関する実証分析—介護予防・日常生活圏域ニーズ調査を活用した事例研究—. *都市計画論文集*, 55(3), 631–636. (2020/9/10)

- 高松一哉, 山中康裕 (2021) 災害時における日常生活情報に基づく支援対象者の抽出—北海道胆振東部地震における北海道鶴居村の事例研究—. 日本地域政策研究, 26, 74–82. (2020/11/11)
- 山中康裕 (2021) 研究とその評価に対する研究者の認識 —JpGU 会員へのアンケート結果の紹介—. Japan Geoscience Letters, 17(1), 12–13. (2021/1/20)
- 先崎理之 (2021) 北海道におけるヨーロッパムナグロ *Pluvialis apricaria* の初記録. 日本鳥学会誌, 70(1), 67–69. (2020/12/3)
- 先崎理之, 田野井博之, 田野井翔子 (2020) 宮城県仙台湾におけるアメリカビロードキンクロ *Melanitta degrandi* の観察記録. 日本鳥学会誌, 69(2), 241–244. (2020/4/3)
- 長谷川雅広, 山中康裕 (2021) 冬季の北海道道央地域におけるシマエナガの行動と気温の関係. Strix 野外鳥類学論文集, 37, 1–8. (2020/10/17)
- 田村裕彦, 早川裕式, 守田正志, 小口千明, 緒方啓介, 小倉拓郎 (2020) 総合的な学習の時間を活用した地理・地形教育の実践—地域文化資源を用いた小規模公立小学校への地域学習から—. 地形, 41(4), 343–361. (2020/12/31)
- 福原朗子, 山中康裕, 金子文俊 (2021) 光音響効果を用いた実験教材の開発 —縦列配置によるエネルギー収支の考察—. 工学教育, 69(2), 32–37. (2020/11/12)

<令和元年度報告書以前の記載漏れ>

- Kitazawa, M., Senzaki, M., Matsumiya, H., Hara, S. (2020) Drastic decline in the endemic brown shrike subspecies *Lanius cristatus superciliosus* in Japan. Bird Conservation International, 1–9. (2020/3/16)

<<その他の論文・著書>>

- Fujii, M. (2020) Ocean warming: The impacts on marine ecosystems and human societies in Japanese coasts. In the Era of Big Change: Essays about Japanese Small-Scale Fisheries, 357–365. (2020/7/11)
- 先崎理之 (2020) 極北の天使・ヒメクビワカモメの渡来要因を探る. Birder, 34, 12. (2020/12/10)
- 先崎理之 (2020) 日本で繁殖する海鳥類の長期的減少. 北の海鳥, 11, 28. (2020/11/4)
- 先崎理之 (2021) 2009～10年の森町砂崎岬の海鳥. 北の海鳥, 12, 24. (2021/3/18)
- 長谷部真, 富士元寿彦, 先崎理之 (2021) 豊富町におけるメジロガモ観察記録. 利尻研究, 40, 29–31. (2021/3/1)
- 藤井賢彦 (2020) 地球温暖化が日本沿岸の海洋生態系や社会に及ぼす影響. Green Age, 47(6), 4–7. (2020/5/22)

<令和元年度報告書以前の記載漏れ>

- 藤井賢彦 (2020) 海洋酸性化. 沿岸域学会誌, 32(4), 15–19. (2020/3/6)

地球圏科学部門

<<学術論文(査読有り)>>

- Ando, Y., Kawano, S., Muramiya, Y., Niiyama, S., Kameyama, S., Shimoyama, S. (2020) Fossil decapods from the Upper Quaternary in Shinjima Island in Kagoshima, Kyushu, Japan, and description of a new species of ghost shrimp (Axiidea, Eucalliidae). Zootaxa, 4878(3), 523–541. (2020/10/8)
- Bénard, R., Lizotte, M., Levasseur, M., Scarratt, M., Michaud, S., Starr, M., Tremblay, J.-É., Kiene, R. P., Kameyama, S. (2021) Impact of anthropogenic pH perturbation on dimethylsulfide cycling: A peek into the microbial black box. Elementa: Science of Anthropocene, 9(1), 00043. (2021/2/22)
- Cheung, S., Nitanai, R., Tsurumoto, C., Endo, H., Nakaoka, S., Cheah, W., Lorda, J.-F., Xia, X., Liu, H., Suzuki, K. (2020) Physical forcing controls the basin-scale occurrence of nitrogen-fixing organisms in the North Pacific Ocean. Global Biogeochemical Cycles, 3(9), e2019GB006452. (2020/8/30)
- Clemens, S. C., Yamamoto, M., Thirumalai, K., Giosan, L., Richey, J. N., Nilsson-Kerr, K., Rosenthal, Y., Anand, P., Sarah McGrath, S. (2021) Remote and local drivers of Pleistocene South Asian summer monsoon precipitation: A test for future predictions. Science Advances, 7(23), eabg3848. (2021/4/21)
- Cui, Y., Wong, S.-K., Kaneko, R., Mouri, A., Tada, Y., Nagao, I., Chun, S.-J., Lee, H.-G., Ahun, C.-Y., Oh, H.-M., Sato-Takabe, Y., Suzuki, K., Fukuda, H., Nagata, T., Kogure, K., Hamasaki, K. (2020) Distribution of dimethylsulfoniopropionate degradation genes reflects strong water current dependencies in the Sanriku coastal region in Japan: From mesocosm to field study. Frontiers in Microbiology, 11, 1372. (2020/5/27)

- Dunlea, A. G., Murray, R. W., Tada, R., Alvarez-Zarikian, C. A., Anderson, C. H., Gilli, A., Giosan, L., Gorgas, T., Hennekam, R., Irino, T., Murayama, M., Peterson, L.C., Reichart, G.-J., Seki, A., Zheng, H., Ziegler, M. (2020) Intercomparison of XRF core scanning results from seven labs and approaches to practical calibration. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 21(9), e2020GC009248. (2020/8/4)
- Fujiwara, M., Sakai, T., Nagai, T., Shiraishi, K., Inai, Y., Khaykin, S., Xi, H., Shibata, T., Shiotani, M., Pan, L. L. (2021) Lower-stratospheric aerosol measurements in eastward-shedding vortices over Japan from the Asian summer monsoon anticyclone during the summer of 2018. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 21(4), 3073–3090. (2021/1/26)
- Goto, S., Tada, Y., Suzuki, K., Yamashita, Y. (2020) Evaluation of the production of dissolved organic matter by three marine bacterial strains. *Frontiers in Microbiology*, 11, 584419. (2020/9/22)
- Harigai, W., Saito, A., Suzuki, H., Yamamoto, M. (2020) Genetic diversity of *Ligidium* isopods in Hokkaido and Niigata, Northern Japan, based on mitochondrial DNA analysis. *Zoological Science*, 37(5), 417–428. (2020/5/24)*
- Hasegawa, T., Nagano, A., Ariyohi, K., Miyama, T., Matsumoto, H., Iwase, R., Wakita, M. (2021) Effect of ocean fluid changes on pressure on the seafloor: Ocean assimilation data analysis on warm-core rings off the southeastern coast of Hokkaido, Japan on an interannual timescale. *Frontiers in Earth Science*, 9, 600930. (2021/1/19)
- Hirawake, T., Uchida, M., Abe, H., Alabia, I. D., Hoshino, T., Masumoto, S., Mori, A., Nishioka, J., Nishizawa, B., Ooki, A., Takahashi, A., Tanabe, Y., Tojo, M., Tsuji, M., Ueno, H., Waga, H., Watanabe, Y., Yamaguchi, A., Yamashita, Y. (2021) Response of Arctic biodiversity and ecosystems to environmental changes: Findings from the ArCS project. *Polar Science*, 27, 100533. (2020/5/13)
- Hooker, S. B., Houskeeper, H. F., Kudela, R. M., Matsuoka, A., Suzuki, K., Isada, T. (2020) Spectral modes of radiometric measurements in optically complex waters. *Continental Shelf Research*, 219, 104357. (2021/1/18)
- Ikehara, K., Irino, T., Saito, Y. (2021) The 2011 Tohoku-Oki Tsunami-induced sediment remobilization on the Sendai Shelf, Japan, from a comparison of pre- and post-tsunami surface sediments. *Scientific Reports* 11, 7864. (2021/4/1)
- Ikehara, K., Katayama, H., Sagayama, T., Irino, T. (2020) Geological controls on dispersal and deposition of river flood sediments on the Hidaka shelf, Northern Japan. *Geological Society, London, Special Publications*, 505. (2020/7/14)
- Ishiba, H., Isono, R. S., Kita, J., Watanabe, Y. W. (2021) Long-term ocean acidification trends in coastal waters around Japan. *Scientific Reports*, 11, 5052. (2021/2/15)
- Jensen, E. J., Pan, L. L., Honomichl, S., Diskin, G. S., Krämer, M., Spelten, N., Günther, G., Hurst, D. F., Fujiwara, M., Vömel, H., Selkirk, H. B., Suzuki, J., Schwartz, M. J., Smith, J. B. (2020) Assessment of observational evidence for direct convective hydration of the lower stratosphere. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 125(15), e2020JD032793. (2020/6/16)
- Kanayama, T., Kobari, T., Suzuki, K., Yoshie, N., Honma, T., Karu, F., Kume, G. (2020) Impact of microzooplankton grazing on the phytoplankton community in the Kuroshio of the East China sea: A major trophic pathway of the Kuroshio ecosystem. *Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*, 163, 103337. (2020/6/5)
- Karu, F., Kobari, T., Honma, T., Kanayama, T., Suzuki, K., Yoshie, N., Kume, G. (2020) Trophic sources and linkages to support mesozooplankton community in the Kuroshio of the East China Sea. *Fisheries Oceanography*, 29(5), 442–456. (2020/6/25)
- Kubo, A., Tanabe, K., Ito, Y., Ishimaru, T., Otsuki, M., Arakawa, H., Watanabe, Y. W., Miura, H., Tsumune, D., Kanda, J. (2020) Changes in radioactive cesium concentrations from 2011 to 2017 in Fukushima coastal sediments and relative contributions of radioactive cesium-bearing microparticles. *Marine Pollution Bulletin*, 161, 111769. (2020/10/10)
- Liu, K., Suzuki, K., Chen, B., Liu, H. (2021) Are temperature sensitivities of *Prochlorococcus* and *Synechococcus* suppressed by resource availability in the subtropical northwest Pacific?. *Limnology and Oceanography*, 66(3), 639–651. (2020/9/19)
- Madonna, F., Kivi, R., Dupont, J.-C., Ingleby, B., Fujiwara, M., Romanens, G., Hernandez, M., Calbet, X., Rosoldi, M., Giunta, A., Karppinen, T., Iwabuchi, M., Hoshino, S., von Rohden, C., Thorne, P. W. (2020) Use of automatic radiosonde launchers to measure temperature and humidity profiles from the GRUAN perspective. *Atmospheric Measurement Techniques*, 13(7), 3621–3649. (2020/6/12)
- McGrath, S. M., Clemens, S. C., Huang, Y., Yamamoto, M. (2021) Greenhouse gas and ice volume drive Pleistocene Indian Summer Monsoon precipitation isotope variability. *Geophysical Research Letters*, 48, e2020GL092249. (2021/1/14)

- Miyamoto, M., Oka, E., Yanagimoto, D., Fujio, S., Nagaswa, M., Mizuta, G., Imawaki, S., Kurogi, M., Hasumi H. (2020) Topographic Rossby waves at two different periods in the Northwest Pacific Basin. *Journal of Physical Oceanography*, 50(11), 3123–3139. (2020/6/30)
- Miyazaki, Y., Suzuki, K., Tachibana, E., Yamashita, Y., Müller, A., Kawana, K., Nishioka, J. (2020) New index of organic mass enrichment in sea spray aerosols linked with senescent status in marine phytoplankton. *Scientific Reports*, 10, 17042. (2020/9/21)
- Mori, Y., Nishioka, J., Fujio, S., Yamashita, Y. (2021) Transport of dissolved black carbon from marginal sea sediments to the western North Pacific. *Progress in Oceanography*, 193, 102552. (2021/3/9)
- Nagano, A., Yamashita, Y., Ariyoshi, K., Hasegawa, T., Matsumoto, H., Shinohara, M. (2021) Seafloor pressure change excited at the northwest corner of the Shikoku Basin by the formation of the Kuroshio large-meander in September 2017. *Frontiers in Earth Science*, 8, 583481. (2020/11/30)
- Nagashima, K., Addison, J., Irino, T., Omori, T., Yoshimura, K., Harada, N. (2021) Aleutian low variability for the last 7500 years and its relation to the Westerly Jet. *Quaternary Research*, 1–19. (2021/2/2)
- Nishioka, J., Obata, H., Ogawa, H., Ono, K., Yamashita, Y., Lee, K., Takeda, S., Yasuda, I. (2020) Subpolar marginal seas fuel the North Pacific through the intermediate water at the termination of the global ocean circulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(23), 12665–12673. (2020/4/20)
- Pan, X. L., Li, B. F., Watanabe, Y. W. (2020) The Southern Ocean with the largest uptake of anthropogenic nitrogen into the ocean interior. *Scientific Reports*, 10, 8838. (2020/5/4)
- Peralta, J., Navarro, T., Vun, C. W., Sánchez-Lavega, A., McGouldrick, K., Horinouchi, T., Imamura, T., Hueso, R., Boyd, J. P., Schubert, G., Kouyama, T., Satoh, T., Iwagami, N., Young, E. F., Bullock, M. A., Machado, P., Lee, Y. J., Limaye, S. S., Nakamura, M., Tellmann, S., Wesley, A., Miles, P. (2020) A long-lived sharp disruption on the lower clouds of Venus. *Geophysical Research Letters*, 47(11), e2020GL087221. (2020/5/1)
- Philipona, R., Kräuchi, A., Kivi, R., Peter, T., Wild, M., Dirksen, R., Fujiwara, M., Sekiguchi, M., Furst, D. F., Becker, R. (2020) Balloon-borne radiation measurements demonstrate radiative forcing by water vapor and clouds. *Meteorologische Zeitschrift*, 29(6), 501–509. (2020/7/27)
- 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)
- Satoh, T., Vun, C. W., Kimata, M., Horinouchi, T., Sato, T. M. (2021) Venus night-side photometry with "cleaned" Akatsuki/IR2 data: Aerosol properties and variations of carbon monoxide. *Icarus*, 355, 114134. (2020/9/30)
- Tohjima, Y., Zeng, J., Shirai, T., Niwa, Y., Ishidoya, S., Taketani, F., Sasano, D., Kosugi, N., Kameyama, S., Takashima, H., Nara, H., Morimoto, S. (2020) Estimation of CH₄ emissions from the East Siberian Arctic Shelf based on atmospheric observations aboard the R/V Mirai during fall cruises from 2012 to 2017. *Polar Science*, 27, 100571. (2020/8/13)
- Toyoda, S., Kakimoto, T., Kudo, K., Yoshida, N., Sasano, D., Kosugi, N., Ishii, M., Kameyama, S., Inagawa, M., Yoshikawa-Inoue, H., Nishino, S., Murata, A., Ishidoya, S., Morimoto, S. (2021) Distribution and Production Mechanisms of N₂O in the Western Arctic Ocean. *Global Biogeochemical Cycles*, 35(4), e2020GB006881. (2021/3/17)
- Tsujino, S., Horinouchi, T., Tsukada, T., Kuo, H.-C., Yamada, H., Tsuboki, K. (2021) Inner-core wind field in a concentric eyewall replacement of Typhoon Trami (2018): A quantitative analysis based on the Himawari-8 satellite. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 126(7), e2020JD034434. (2021/3/25)
- Tsujino, S., Tsuboki, K., Yamada, H., Ohigashi, T., Ito, K., Nagahama, N. (2021) Intensification and maintenance of a double warm-core structure in Typhoon Lan (2017) simulated by a cloud-resolving model. *Journal of the Atmospheric Sciences*, 78, 595–617. (2020/11/22)
- Tsukada, T., Horinouchi, T. (2020) Estimation of the tangential winds and asymmetric structures in typhoon inner core region using Himawari-8. *Geophysical Research Letters*, 47(11), e2020GL087637. (2020/4/30)
- Wang, S., Apel, E. C., Schwantes, R. H., Bates, K. H., Jacob, D. J., Fischer, E. V., Hornbrook, R. S., Hills, A. J., Emmons, L. K., Pan, L. L., Honomichl, S., Tilmes, S., Lamarque, J.-F., Yang, M., Marandino, C. A., Saltzman, E. S., de Bruyn, W., Kameyama, S., Tanimoto, H., Omori, Y., Hall, S. R., Ullmann, K., Ryerson, T. B., Thompson, C. R., Peischl, J., Daube, B. C., Commane, R., McKain, K., Sweeney, C., Thames, A. B., Miller, D. O., Brune, W. H., Diskin, G. S., DiGangi, J. P., Wofsy, S. C. (2020) Global

- atmospheric budget of acetone: Air-sea exchange and the contribution to hydroxyl radicals. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 125(15), e2020JD032553. (2020/7/11)
- Yamashita, Y., Kojima, D., Yoshida, N., Shibata, H. (2021) Relationships between dissolved black carbon and dissolved organic matter in streams. *Chemosphere*, 271, 129824. (2021/1/28)
- Yamashita, Y., Tosaka, T., Bamba, R., Kamezaki, R., Goto, S., Nishioka, J., Yasuda, I., Hirawake, T., Oida, J., Obata, H., Ogawa, H. (2021) Widespread distribution of allochthonous fluorescent dissolved organic matter in the intermediate water of the North Pacific. *Progress in Oceanography*, 191, 102510. (2020/12/20)
- Yan, D., Yoshida, K., Nishioka, J., Ito, M., Toyota, T., Suzuki, K. (2020) Response to sea ice melt indicates high seeding potential of the ice diatom *Thalassiosira* to spring phytoplankton blooms: A laboratory study on an ice algal community from the Sea of Okhotsk. *Frontiers in Marine Science*, 7, 613. (2020/7/6)
- Yoshida, K., Hattori, H., Toyota, T., McMinn, A., Suzuki, K. (2020) Differences in diversity and photoprotection capability between ice algae and under-ice phytoplankton in Saroma-Ko Lagoon, Japan: a comparative taxonomic diatom analysis with microscopy and DNA barcoding. *Polar Biology*, 43, 1873–1885. (2020/9/15)
- Yoshida, K., Seger, A., Karsh, K., Corkill, M., McMinn, A., Suzuki, K. (2020) Low Fe availability for photosynthesis of sea ice algae: *Ex situ* incubation of the ice algal diatom in low-Fe sea ice using an ice tank. *Frontiers in Marine Science*, 8, 632087. (2021/2/19)
- Yoshida, K., Seger, A., Kennedy, A., McMinn, A., Suzuki, K. (2020) Freezing, melting, and light stress on the photophysiology of ice Algae: *Ex situ* incubation of the ice algal diatom *Fragilariopsis cylindrus* (Bacillariophyceae) using an ice tank. *Journal of Phycology*, 56(5), 1323–1338. (2020/4/27)
- Yuan, H., Meng, F., Yamamoto, M., Liu, X., Dong, H., Shen, J., Huaqun Yin, H., Wang, J. (2021) Linking historical vegetation to bacterial succession under the contrasting climates of the Tibetan Plateau. *Ecological Indicators*, 126, 107625. (2021/3/14)

< 令和元年度報告書以前の記載漏れ >

- Horinouchi, T., Hayashi, Y.-Y., Watanabe, S., Yamada, M., Yamazaki, A., Kouyama, T., Taguchi, M., Fukuhara, T., Takagi, M., Ogohara, K., Murakami, S., Peralta, J., Limaye, S. S., Imamura, T., Nakamura, M., Sato, T. M., Satoh, T. (2020) How waves and turbulence maintain the super-rotation of Venus' atmosphere. *Science*, 368(6489), 405–409. (2020/3/27)
- Kawatani, Y., Hirooka, T., Hamilton, K., Smith, A. K., Fujiwara, M. (2020) Representation of the equatorial stratopause semiannual oscillation in global atmospheric reanalyses. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 20(14), 9115–9133. (2020/1/29)
- Li, J.-L., Kameyama, S., Yang, G.-P. (2020) *In-situ* measurement of trace isoprene and dimethyl sulfide in seawater and oceanic atmosphere based on room temperature adsorption-thermal desorption. *Marine Chemistry*, 222, 103787. (2020/3/18)

環境生物科学部門

《 学術論文 (査読有り) 》

- Aiba, S., Kira, Y., Araki, K., Imamura, F., Ishinuki, T., Nagata, T., Shimonishi, S., Ugawa, S., Wakiyama, S., Yamada, T., Yoneda, T., Suzuki, E. (2021) Latitudinal and altitudinal variations across temperate to subtropical forests from southern Kyushu to the northern Ryukyu Archipelago, Japan. *Journal of Forest Research*, 26(3), 171–180. (2020/11/18)
- Aiba, S., Kitayama, K. (2020) Light and nutrient limitations for tree growth on young versus old soils in a Bornean tropical montane forest. *Journal of Plant Research*, 133(5), 665–679. (2020/7/20)
- Chow, P. K. A., Uchida, K., von Bayern, A., Koizumi, I. (2021) Characteristics of urban environments and novel problem-solving performance in Eurasian red squirrels. *Proceedings of the Royal Society B*, 288, 20202832. (2020/11/12)
- Collings, C. G., Spasojevic, M. J., Alados, C. L., Aronson, E. L., Benavides, J. C., Cannone, N., Caviezel, C., Grau, O., Guo, H., Kudo, G., Kuhn, N. J., Müllerová, J., Phillips, M. L., Pombubpa, N., Reverchon, F., Shulman, H. B., Stajich, J. E., Stokes, A., Weber, S. E., Diez, J. M. (2020) Belowground impacts of alpine woody encroachment are determined by plant traits, local climate and soil conditions. *Global Change Biology*, 26(12), 7122–7127. (2020/8/26)

- Dufour, H. D., Koshikawa, S., Finet, C. (2020) Temporal flexibility of gene regulatory network underlies a novel wing pattern in flies. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(21), 11589–11596. (2020/4/6)
- Fukui, S., Kasugai, K., Sawada, A., Koizumi, I. (2021) Evidence for introgressive hybridization between native Dolly Varden *Salvelinus curilus* (syn. *Salvelinus malma*) and introduced brook trout *Salvelinus fontinalis* in the Nishibetsu River of Hokkaido, Japan. *Zoological Science*, 38(3), 247–251. (2020/12/6)
- Fukutomi, Y., Kondo, S., Toyoda, A., Shigenobu, S., Koshikawa, S. (2021) Transcriptome analysis reveals *wingless* regulates neural development and signaling genes in the region of wing pigmentation of a polka - dotted fruit fly. *The FEBS Journal*, 288(1), 115–126. (2020/4/17)
- Furusawa, C., Kanazawa-Suehiro, Y., Tanaka, Y., Fukui, S., Yamazaki, C., Hosoki, T. K., Koizumi, I. (2021) Local factors affecting winter habitat use of nonnative rainbow trout in a boreal stream in northern Japan. *Ichthyological Research*, 69, 125–131. (2021/5/12)
- Harigai, W., Saito, A., Suzuki, H., Yamamoto, M. (2020) Genetic diversity of *Ligidium* isopods in Hokkaido and Niigata, Northern Japan, based on mitochondrial DNA analysis. *Zoological Science*, 37(5), 417–428. (2020/5/24)*
- Hiroguchi, A., Sakamoto, S., Mitsuda, N., Miwa, K. (2021) Golgi-localized membrane protein AtTMN1/EMP12 functions in the deposition of rhamnogalacturonan II and I for cell growth in *Arabidopsis*. *Journal of Experimental Botany*, 72(10), 3611–3629. (2021/2/10)
- Ibanez, T., Keppel, G., Baidar, C., Birkinshaw, C., Florens, F. B. V., Laidlaw, M., Menkes, C., Parthasarathy, N., Rajkumar, M., Ratovoson, F., Rasingam, L., Reza, L., Aiba, S., Webb, E. L., Zang, R., Birnbaum, P. (2020) Tropical cyclones and island area shape species abundance distributions of local tree communities. *Oikos*, 129(12), 1856–1866. (2020/8/13)
- Ishizawa, H., Kuroda, M., Inoue, D., Morikawa, M., Ike, M. (2020) Community dynamics of duckweed-associated bacteria upon inoculation of plant growth-promoting bacteria. *FEMS Microbiology Ecology*, 96(7), fiae101. (2020/5/22)
- Iwashita, T., Tanaka, Y., Tamaki, H., Nakai, R., Yoneda, Y., Makino, A., Toyama, T., Kamagata, Y., Morikawa, M., Mori, K. (2020) Isolation and characterization of novel plant growth-promoting bacteria from the fronds of duckweed. *Japanese Journal of Water Treatment Biology*, 57(1), 1–9. (2020/11/27)
- Khailina, Y., Jog, R., Boonmak, C., Oyama, T., Toyama, T., Morikawa, M. (2020) Indigenous bacteria, an excellent reservoir of functional plant growth promoters for enhancing duckweed biomass yield on site. *Chemosphere*, 268, 129247. (2020/12/5)
- Kitayama, K., Ushio, M., Aiba, S. (2021) Temperature is a dominant driver of distinct annual seasonality of leaf litter production of equatorial tropical rain forests. *Journal of Ecology* 109(2), 727–736. (2020/8/7)
- Kobayashi, M., Kudo, G. (2020) Intraspecific differentiation in the root system of *Potentilla matsumurae* along a snow-accumulation gradient in mid-altitude alpine environment. *Arctic, Antarctic, and Alpine Research*, 52(1), 408–415. (2020/7/1)
- Koseki, M., Tanaka, N. K., Koshikawa, S. (2021) The color pattern inducing gene *wingless* is expressed in specific cell types of campaniform sensilla of a polka-dotted fruit fly, *Drosophila guttifera*. *Development Genes and Evolution*, 231, 85–93. (2021/3/15)
- Kudo, G. (2021) Habitat-specific effects of flowering advance on fruit-set success of alpine plants, A long-term record of flowering phenology and fruit-set success of *Rhododendron aureum*. *Alpine Botany*, 131, 53–62. (2021/2/2)
- Kudo, G., Hirao, A. S. (2020) Geographical distribution, genetic diversity, and reproductive traits of mixed polyploid populations in *Parasenecio kamtschaticus* (Senecioneae; Asteraceae). *Plant Systematics and Evolution*, 306, 86. (2020/9/3)
- Kudo, G., Shibata, A. (2021) Is increased male flower production a strategy for avoidance of predispersal seed predation in andromonoecious plants?. *Ecology and Evolution*, 11(10), 5646–5656. (2021/3/3)
- Li, Y., Fujiwara, K., Osada, N., Kawai, Y., Takada, T., Kryukov, A. P., Abe, K., Yonekawa, H., Shiroishi, T., Moriawaki, K., Saitou, N., Suzuki, H. (2020) House mouse *Mus musculus* dispersal in East Eurasia inferred from 98 newly determined complete mitochondrial genome sequences. *Heredity*, 126, 132–147. (2020/8/28)
- Maung Maung Theint, S., Thwe, T., Myat Myat Zaw, K., Shimada, T., Bawm, S., Kobayashi, M., Saing, K. M., Katakura, K., Arai, S., Suzuki, H. (2020) Late Quaternary environmental and human impacts on

- the mitochondrial DNA diversity of four commensal rodents in Myanmar. *Journal of Mammalian Evolution*, 28, 497–509. (2020/9/8)
- Mehjabin, J. J., Wei, L., Petitbois, J. G., Umezawa, T., Matsuda, F., Vairappan, C. S., Morikawa, M., Okino, T. (2020) Biosurfactants from marine cyanobacteria collected in Sabah, Malaysia. *Journal of Natural Products*, 83(6), 1925–1930. (2020/5/20)*
- Muscarella, R., et al. (including Aiba, S.) (2020) The global abundance of tree palms. *Global Ecology and Biogeography*, 29(9), 1495–1514. (2020/5/4)
- Nakamoto, A., Harada, M., Mitsuhashi, R., Tsuchiya, K., Kryukov, A. P., Shinohara, A., Suzuki, H. (2021) Influence of Quaternary environmental changes on mole populations inferred from mitochondrial sequences and evolutionary rate estimation. *Zoological Letters*, 7, 2. (2021/1/27)
- Nakamoto, H., Yokoyama, Y., Suzuki, T., Miyamoto, Y., Fujishiro, T., Morikawa, M., Miyata, Y. (2021) A cyclic lipopeptide surfactin is a species-selective Hsp90 inhibitor that suppresses cyanobacterial growth. *The Journal of Biochemistry*, 170(2), 255–264. (2021/3/18)
- Niida, T., Koshikawa, S. (2021) No evidence for contribution of sexually monomorphic wing pigmentation pattern to mate choice in *Drosophila guttifera*. *Ethology*, 127(7), 527–536. (2021/3/30)
- Noda, T., Ohira, M. (2020) Transition in population dynamics of the intertidal barnacle *Balanus glandula* after invasion: Causes and consequences of change in larval supply. *Journal of Marine Science and Engineering*, 8(11), 915. (2020/11/10)
- Onuh, A. F., Miwa, K. (2021) Regulation, diversity and evolution of boron transporters in plants. *Plant and Cell Physiology*, 62(4), 590–599. (2021/2/4)
- Shibata, A., Kudo, G. (2020) Floral abundance and bee density affect species-specific foraging patterns of alpine bumble bees. *Arthropod–Plant Interactions*, 14, 771–783. (2020/10/10)
- Shittu, M., Steenwinkel, T., Koshikawa, S., Werner, T. (2020) The making of transgenic *Drosophila guttifera*. *Methods and Protocols*, 3(2), 31. (2020/4/26)
- Sotta, N., Chiba, Y., Miwa, K., Takamatsu, S., Tanaka, M., Yamashita, Y., Naito, S., Fujiwara, T. (2021) Global analysis of boron-induced ribosome stalling reveals its effects on translation termination and unique regulation by AUG-stops in Arabidopsis shoots. *The Plant Journal*, 106(5), 1455–1467. (2021/3/12)
- Suzuki, H. (2020) Evolutionary History of the subgenus *Mus* in Eurasia with special emphasis on the House Mouse *Mus musculus*. *Records of the Australian Museum*, 72(5), 317–323. (2020/8/21)
- Suzuki, H. (2021) The time-dependent evolutionary rate of mitochondrial DNA in small mammals inferred from biogeographic calibration points with reference to the late Quaternary environmental changes in the Japanese archipelago. *Anthropological Science*, 129(1), 23–34. (2020/12/1)
- Suzuki, H., Kinoshita, G., Tsunoi, T., Noju, K., Araki, K. (2020) Mouse hair significantly lightened through replacement of the cysteine residue in the N-terminal domain of Mc1r using the CRISPR/Cas9 system. *Journal of Heredity* 111(7), 640–645. (2020/11/27)
- Suzuki, K., Ishiyama, N., Koizumi, I., Nakamura, F. (2021) Combined effects of summer water temperature and current velocity on the distribution of a cold-water-adopted sculpin *Cottus nozawae*. *Water*, 13(7), 975. (2021/3/30)
- Suzuki, T., Koshikawa, S. (2020) Enhancer functions underlying morphological diversity. *Development, Growth & Differentiation*, 62(5), 263–264. (2020/6/1)
- Tsujii, Y., Aiba, S., Kitayama, K. (2020) Phosphorus allocation to and resorption from leaves regulate the residence time of phosphorus in above-ground forest biomass on Mount Kinabalu, Borneo. *Functional Ecology*, 34(8), 1702–1712. (2020/4/5)
- Umekawa, T., Wakana, I., Ohara, M. (2021) Reproductive behavior and role in maintaining an aggregative form of the freshwater green alga Marimo, *Aegagropila linnaei*, in Lake Akan, Hokkaido, Japan. *Aquatic Botany*, 168, 103309. (2020/9/12)
- Wang, Q., Zhang, W., Xiao, H., Sotta, N., Beier, M. P., Takano, J., Miwa, K., Gao, L., Fujiwara, T. (2020) Involvement of boron transporter BOR1 in growth under low boron and high nitrate conditions in *Arabidopsis thaliana*. *Physiologia Plantarum*, 171(4), 703–713. (2020/10/20)
- Yamada, T., Koizumi, I., Urabe, H., Nakamura, F. (2020) Temperature-dependent swimming performance differs by species: Implications for condition-specific competition between stream salmonids. *Zoological Science*, 37(5), 429–433. (2020/4/5)
- Zhang, Z., Kass, J., Mammola, S., Koizumi, I., Tanaka, K., Ikeda, K., Suzuki, T., Yokota, M., Usio, N. (2021) Lineage-level distribution models lead to more realistic climate change predictions for a threatened crayfish. *Diversity and Distributions*, 27(4), 684–695. (2020/12/26)

<令和元年度報告書以前の記載漏れ>

- Atsumi, K., Koizumi, I. (2020) Are bolder individuals more likely to choose heterospecific mates? A test in cyprinid fishes. *Journal of Ethology*, 38, 247–251. (2020/3/4)
- Sullivan, M. J. P., et al. (including Aiba, S.) (2020) Long-term thermal sensitivity of Earth's tropical forests. *Science*, 368(6493), 869–874. (2020/3/5)
- Uchida, K., Shimamoto, T., Yanagawa, H., Koizumi, I. (2020) Comparison of multiple behavioral traits between urban and rural squirrels. *Urban Ecosystems*, 23, 745–754. (2020/2/14)

《その他の論文・著書》

- 工藤岳 (2020) 気候変動が高山植生へ及ぼす影響とその保全対策の考え方—山岳国立公園における生態系変化の現状と気候変動適応策の可能性. *生物の科学遺産*, 74, 190–195.

物質機能科学部門

《学術論文（査読有り）》

- Begum, P., Kawaguchi, T., Morozumi, T., Sone, T. (2021) Development of wine quality sensing device for the chemical qualification of the geographical indication of Hokkaido. *Proceedings of the Chemical Sensor Symposium*, 68, 4–6. (2021/2/12)
- Bikkina, S., Kawamura, K., Sakamoto, Y., Hirokawa, J. (2021) Low molecular weight dicarboxylic acids, oxocarboxylic acids and α -dicarbonyls as ozonolysis products of isoprene: Implication for the gaseous-phase formation of secondary organic aerosols. *Science of the Total Environment*, 769, 144472. (2020/12/8)
- Hashimoto, K., Otomo, R., Kamiya, Y. (2020) SrFe_{1-x}Sn_xO_{3- δ} nanoparticles with enhanced redox properties for catalytic combustion of benzene. *Catalysis Science & Technology*, 10, 6342–6349. (2020/7/29)
- Kato, M., Fujibayashi, N., Abe, D., Matsubara, N., Yasuda, S., Yagi, I. (2021) Impact of heterometallic cooperativity of iron and copper active sites on electrocatalytic oxygen reduction kinetics. *ACS Catalysis*, 11(4), 2356–2365. (2021/1/26)
- Kato, M., Masuda, Y., Yoshida, N., Tosha, T., Shiro, Y., Yagi, I. (2021) Impact of membrane protein–lipid interactions on formation of bilayer lipid membranes on SAM-modified gold electrode. *Electrochimica Acta*, 373, 137888. (2021/1/31)
- Kato, M., Nakahoshi, R., Ogura, K., Tokuda, S., Yasuda, S., Higashi, K., Uruga, T., Uemura, Y., Yagi, I. (2020) electronic effects of nitrogen atoms of supports on Pt–Ni rhombic dodecahedral nanoframes for oxygen reduction. *ACS Applied Energy Materials*, 3(7), 6768–6774. (2020/6/5)
- Kato, M., Shichibu, Y., Ogura, K., Iwasaki, M., Sugiuchi, M., Konishi, K., Yagi, I. (2020) Terahertz raman spectroscopy of ligand-protected Au clusters. *The Journal of Physical Chemistry Letters*, 2020, 11, 7996–8001. (2020/9/1)
- Kato, S., Onoda, A., Grimm, A. R., Tachikawa, K., Schwaneberg, U., Hayashi, T. (2020) Incorporation of a Cp*Rh(III)-dithiophosphate cofactor with latent activity into a protein scaffold generates a biohybrid catalyst promoting C(sp²)-H bond functionalization. *Inorganic Chemistry*, 59(19), 14457–14463. (2020/9/11)
- Kato, S., Onoda, A., Grimm, A., Schwaneberg, U., Hayashi, T. (2021) Construction of a whole-cell biohybrid catalyst using a Cp*Rh(III)-dithiophosphate complex as a precursor of a metal cofactor. *Journal of Inorganic Biochemistry*, 216, 111352. (2020/12/13)
- Kato, S., Onoda, A., Grimm, A., Taniguchi, N., Schwaneberg, U., Hayashi, T. (2021) Directed evolution of a Cp*Rh^{III}-linked biohybrid catalyst based on a screening platform with affinity purification. *ChemBioChem*, 22(4), 679–685. (2020/10/7)
- Krisbiantoro, P. A., Kato, K., Mahardiani, L., Kamiya, Y. (2020) Oxidation of ammonia nitrogen with ozone in water: A mini review. *Journal of Indonesian Chemical Society*, 3(1), 17–27. (2020/4/14)
- Krisbiantoro, P. A., Togawa, T., Kato, K., Zhang, J., Otomo, R., Kamiya, Y. (2021) Ceria-supported palladium as a highly active and selective catalyst for oxidative decomposition of ammonium ion in water with ozone. *Catalysis Communications*, 149, 106204. (2020/10/17)
- Kubo, K., Takahashi, K., Nakagawa, S., Sakai, K., Noro, S. I., Akutagawa, T., Nakamura, T. (2021) Substituent effect on molecular motions of *m*-halogenated anilinium/dibenzo[18]crown-6 supramolecular cations in [Ni(dmit)₂]⁻ crystals. *Crystal Growth & Design*, 21(4), 2340–2347. (2021/3/30)*
- Matsumoto, K., Onoda, A., Kitano, T., Sakata, T., Yasuda, H., Campidelli, S., Hayashi, T. (2021) Thermally controlled construction of Fe–N_x active sites on the edge of a graphene nanoribbon for an

- electrocatalytic oxygen reduction reaction. *ACS Applied Materials Interfaces*, 13(13), 15101–15112. (2021/2/28)
- Mehjabin, J. J., Wei, L., Petitbois, J. G., Umezawa, T., Matsuda, F., Vairappan, C. S., Morikawa, M., Okino, T. (2020) Biosurfactants from marine cyanobacteria collected in Sabah, Malaysia. *Journal of Natural Products*, 83(6), 1925–1930. (2020/5/20)*
- Miyazato, T., Nuryono, N., Kobune, M., Rusdiarso, B., Otomo, R., Kamiya, Y. (2020) Phosphate recovery from an aqueous solution through adsorption-desorption cycle over thermally treated activated carbon. *Journal of Water Process Engineering*, 36, 101302. (2020/4/13)
- Miyazawa, T., Suzuki, T., Kumagai, T., Takizawa, K., Kikuchi, T., Kato, S., Onoda, A., Hayashi, T., Kamei, Y., Kamiyama, F., Anada, M., Kojima, M., Yoshino, T., Matsunaga, S. (2020) Chiral paddle-wheel diruthenium complexes for asymmetric catalysis. *Nature Catalysis* 3, 851–858. (2020/8/18)
- Murakami, M., Matsumine, R., Ono, T., Konishi, K. (2020) Self-assembling-directed growth and PL evolution of a soluble gold thiolate coordination polymer. *Chemistry Letters*, 49(10), 1228–1231. (2020/7/28)
- Nuryono, N., Miswanda, D., Sakti, S. C. W., Rusdiarso, B., Krisbiantoro, P. A., Utami, N., Otomo, R., Kamiya, Y. (2020) Chitosan-functionalized natural magnetic particle@silica modified with (3-chloropropyl) trimethoxysilane as a highly stable magnetic adsorbent for gold(III) ion. *Materials Chemistry and Physics*, 255, 123507–123517. (2020/6/30)
- Otsuka, Y., Li, G., Takahashi, H., Satoh, H., Yamada, K. (2020) Synthesis of a fluorescent solvatochromic resin using Suzuki-Miyaura cross-coupling and its optical waveguide spectra to measure the solvent polarity on the surface. *Materials*, 13(20), 4483. (2020/10/2)
- Shichibu, Y., Ogawa, Y., Sugiuchi, M., Konishi, K. (2020) Chiroptical activity of Au₁₃ clusters: experimental and theoretical understanding of the origin of helical charge movements. *Nanoscale Advances*, 3(4), 1005–1011. (2020/11/5)
- Sugiuchi, M., Zhang, M., Hakoishi, Y., Shichibu, Y., Konishi, K. (2020) Aggregation-mode-dependent optical properties of cationic gold clusters: Formation of ordered assemblies in solution and unique optical responses. *Journal of Physical Chemistry*, 124(29), 16209–16215. (2020/7/2)
- Umezawa, T., Mizutani, N., Matsuo, K., Tokunaga, Y., Matsuda, F., Nehira, T. (2021) Assignment of absolute configuration of bromoallenes by Vacuum-Ultraviolet Circular Dichroism (VUVCD). *Molecules*, 26(5), 1296. (2021/2/22)

<令和元年度報告書以前の記載漏れ>

- Hossain, M. M., Kawaguchi, T., Shimazu, K., Nakata, K. (2020) Reduction of nitrate on tin-modified palladium-platinum electrodes. *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 864, 114041. (2020/3/6)
- Kubo, K., Yoshitake, M., Hoshino, N., Noro, S. I., Akutagawa, T., Nakamura, T. (2020) Stable ferromagnetic crystal of two-dimensional manganese-chromium oxalate with supramolecular cation. *European Journal of Inorganic Chemistry*, 2020(17), 1670–1675. (2020/3/22)
- Onoda A., Inoue N., Sumiyoshi E., Hayashi T. (2020) Triazolecarbaldehyde reagents for one-step N-terminal protein modification. *ChemBioChem*, 21(9), 1274–1278. (2019/12/3)

《その他の論文・著書》

- Akimoto, H., Hirokawa, J. (2020) Atmospheric multiphase chemistry.
- 山田幸司 (2021) 水中で高速で反応する高輝度化学発光試薬. *ぶんせき*, 2, 74.
- 小野田晃, 林高史 (2020) バイオハイブリッド触媒による重合反応: 8 バレル型タンパク質反応場の利用. *CSJ カレントレビュー* 37 高機能性金属錯体が拓く触媒科学.
- 小野田晃, 林高史 (2020) ポルフィリンおよびヘムタンパク質の多量体・集合体. *フロンティア機能高分子金属錯体* (三共出版).

令和2年度に発表された研究業績を、学術論文(査読有り)、その他の論文・著書、講演発表、知的財産、学術に関する受賞、の順に部門ごとにまとめる。下線の氏名は地球環境科学研究所所属の教員・研究員を、括弧内は受理日(年/月/日)を示す。なお、部門を跨いでいる業績に関しては*印を付けている。

2-2 講演発表一覧

統合環境科学部門

- Sato, T., 2020年10月6日, Application of weather and climate information for better society, 2020 Sustainable Research and Innovation (SRI) Conference -Linking Industry with Academia through Engineering Research and Innovation-, オンライン, 口頭, 基調講演
- Saito, H., Uchiyama, S., Hayakawa, Y. S., Obanawa, H., 2020年7月12日, Detection of landslides and vegetation recovery from multitemporal UAV and satellite images, JpGU-AGU Joint Meeting 2020, オンライン, 口頭, 招待講演
- Avtar, R., 2020年9月30日, Modelling arctic coastal plain lake depths using machine learning and google earth engine, Cold Land Seminar "Japanese-Russian Collaboration in the North", オンライン, 口頭, 招待講演
- Avtar, R., 2020年7月5日-7日, Geospatial data for sustainable development goals, Global Climate Change: Evidences, Causes, Effects and Solutions, オンライン, 口頭, 招待講演
- Avtar, R., 2020年12月11日, Machine learning and google earth engine to model Arctic coastal plain lakes depth, Global Ecosystem and Environmental Changes in the Arctic, オンライン, 口頭, 招待講演
- Sato, T., 2020年12月15日, オホーツク海周辺陸域における気候変動の実態と将来予測, 第6回日露隣接地域生態系保全協力ワークショップ, オンライン, 口頭, 招待講演
- 先崎理之, 2020年10月31日, 勇払原野における過去10年のチュウヒの繁殖状況と保全上の課題, チュウヒ報告会2020—チュウヒの里サロベツを目指して, 豊富町, 口頭, 招待講演
- 先崎理之, 2020年7月21日, 日本における海鳥の繁殖数の変化, 海鳥談話会12, オンライン, 口頭, 招待講演
- 先崎理之, 2020年9月25日, 勇払原野における過去10年のチュウヒの繁殖状況と保全上の課題, 北海道猛禽類研究会, 札幌, 口頭, 招待講演
- 先崎理之, 2021年3月6日, 風力発電による鳥類への累積的影響, 道北の風力発電と影響を考える, 豊富町, 口頭, 基調講演
- 早川裕式, 2020年11月21日, カイセリ平野のポテンシャル〜キュルテペ成立の地理学的背景〜, 日本西アジア考古学会第25回大会, オンライン, 口頭, 基調講演
- 早川裕式, 2020年12月25日, 地球表層科学における高精細データの活用に向けて, データ活用社会創成シンポジウム2020, オンライン, 口頭, 招待講演
- 早川裕式, 今泉文寿, 堀田紀文, 西井稜子, 2020年7月12日, 高精細地形情報を用いた山岳斜面プロセスの地形学的研究, JpGU-AGU Joint Meeting 2020, オンライン, 口頭, 招待講演
- 早川裕式, 小倉拓郎, 田村裕彦, 小口千明, 2020年7月12日, 地上・航空レーザ測量による点群データを用いた洞窟構造の3次元表現, JpGU-AGU Joint Meeting 2020, オンライン, 口頭, 招待講演
- 藤井賢彦, 2020年8月1日, アジアの海洋環境保全を考える, アカデミー・フォーラム懇談会, 札幌, 口頭, 招待講演

地球圏科学部門

- Horinouchi, T., 2020年9月1日, How do waves and turbulence maintain the super-rotation of Venus' atmosphere — Results from Akatsuki, Venus Science Today, 2020, オンライン, 口頭, 招待講演
- Horinouchi, T., 2020年9月2日, Dynamics of the atmosphere of Venus studied with image data from the Akatsuki spacecraft, 第6回理論応用力学シンポジウム, オンライン, 口頭, 招待講演
- Horinouchi, T., Akatsuki Science Team, 2021年1月28日, Latest studies of the dynamics of Venusian atmosphere with Akatsuki, 43rd COSPAR Scientific Assembly, オンライン, 口頭, 招待講演
- 久保川厚, 2020年12月15日, 西岸境界流続流ジェットの力学について, 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「黒潮/親潮続流域の力学過程とその学際的応用」, オンライン, 口頭, 招待講演
- 平澤享, 山下洋平, 鈴木光次, 西岡純, 2020年7月14日, 衛星海色リモートセンシングによる沿岸域の観測, JpGU-AGU Joint Meeting 2020, オンライン, 口頭, 招待講演

生物圏科学部門

- Koshikawa, S., 2020年12月10日, Developmental regulation and evolution of color pattern in fruit flies, Joint Symposium of School of Science & WPI-ICReDD in Hokkaido University, オンライン, 口頭, 招待講演

待講演

物質機能科学部門

Yagi, I., Masuda, Y., Yoshida, N., Nakagawa, S., Tosha, T., Kato, M., 2020年9月2日, Electrochemical surface-enhanced infrared absorption spectroscopy of nitric oxide reductase immobilized on gold electrodes, 71st Annual Meeting of ISE, オンライン, 口頭, 招待講演

小野田晃, 2020年8月28日, 化学修飾と指向性進化工学を活用したタンパク質エンジニアリング: バイオハイブリッド触媒とバイオ材料への応用, 35th Summer University in Hokkaido, オンライン, 口頭, 招待講演

小野田晃, 松元香樹, 林高史, 2020年9月11日, カーボンエッジ配位化学に立脚した非貴金属電極触媒の創製, 大阪大学ナノテクノロジー設備供用拠点 微細構造解析プラットフォーム 2020年度第1回地域セミナー, 吹田市, 口頭, 招待講演

神谷裕一, 2020年12月4日, 硝酸塩で汚染された地下水を浄化するための触媒化学, 触媒学会北海道支部講演会, オンライン, 口頭, 招待講演

神谷裕一, 2021年1月22日, メタクロレイン選択酸化触媒の作用機構と新触媒開発, 令和2年度高難度選択酸化反応研究会シンポジウム, オンライン, 口頭, 招待講演

梅澤大樹, 2021年2月8日, 付着生物が忌避する有機化合物の合成研究, 「化学的または生物学的処理によるスラッグの機能変化とその評価・分析フォーラム」運営会議および講演会, オンライン, 口頭, 招待講演

2-3 知的財産一覧

林高史, 小野田晃, 加藤俊介, 2020年7月27日, 特願 2020-126563, 微小粒子の製造方法

2-4 学術に関する受賞

統合環境科学部門

Avtar, R., 2020年2月1日, Multidisciplinary Digital Publishing Institute Outstanding Reviewer Award

物質機能科学部門

加藤優, 2020年11月2日, 2020年度日本化学会北海道支部 奨励賞

君島忠男, 川口俊一, 2020年4月16日, 令和2年度文部科学大臣表彰 科学技術賞

3 研究助成・外部資金

3-1 科学研究費補助金

1) 応募件数（新規）

（単位：件）

種類	応募件数
学術変革領域研究（学術変革領域研究(A)）計画研究	4
学術変革領域研究（学術変革領域研究(B)）計画研究	0
新学術領域研究（研究領域提案型）公募研究	5
特別推進研究	0
基盤研究（S）	0
基盤研究（A）（一般）	6
基盤研究（B）（一般）	5
基盤研究（C）（一般）	6
挑戦的研究（開拓）	4
挑戦的研究（萌芽）	8
若手研究	1
研究活動スタート支援	0
研究成果公開促進費（学術図書）	0
研究成果公開促進費（データベース）	0
研究成果公開促進費（ひらめき☆ときめきサイエンス）	1
奨励研究	0
国際共同研究加速基金（国際共同研究強化(A)）	0
国際共同研究加速基金（国際共同研究強化(B)）	2
特別研究員奨励費（特別研究員）	3
計	45

2) 決定件数・金額

（単位：件（円））

種類	決定件数（交付決定額）
新学術領域研究	5（23,200,000）
基盤研究（S）	1（64,300,000）
基盤研究（A）	4（31,300,000）
基盤研究（B）	15（43,800,000）
基盤研究（C）	8（7,000,000）
挑戦的研究（萌芽）	5（8,800,000）
若手研究	3（2,500,000）
研究活動スタート支援	1（1,100,000）
研究成果公開促進費	1（500,000）
特別研究員奨励費	10（9,300,000）
計	53（191,800,000）

3) 科学研究費補助金一覧

(単位：円)

研究種目	研究代表者名	研究課題名	金額
新学術領域研究 (5件)	小野田 晃	アシンメトリー配位圏を有するバレル型バイオハイブリッド触媒を活用した反応開拓	1,900,000
	小野田 晃	指向性進化工学を駆使した Rh 連結バイオハイブリッド触媒の開発	3,000,000
	鈴木 仁	動植物ゲノム配列解析にもとづくヤポネシアへのヒトの移動の推定	14,800,000
	渡辺 豊	南大洋縁辺部における準リアルタイムな人為起源二酸化炭素の動態解明	2,000,000
	早川 卓志	比較オミックス解析による霊長類の発声行動と音声コミュニケーションの遺伝基盤の解明	1,500,000
基盤研究(S) (1件)	山本 正伸	過去 600 万年間にわたる大気中二酸化炭素濃度と気候の相互作用の解明	64,300,000
基盤研究 (A) (4件)	谷本 陽一	大気海洋内の熱フローの理解に立脚した地球温暖化の加速・減速の要因解明	6,200,000
	山中 康裕	海洋植物プランクトンに関する形質空間の概念確立と気候変動に伴う将来予測	8,200,000
	渡辺 豊	海洋炭酸系物質の時空間高解像度マッピング技術の南大洋への展開	8,200,000
	堀之内 武	新世代気象衛星の台風高頻度観測による高精度風プロダクト開発と台風の変動過程の解明	8,700,000
基盤研究 (B) (15件)	石川 守	地域生態資源の動態評価に適用できる永久凍土分布図の作成	2,100,000
	鈴木 仁	ミャンマー産住家性ネズミ類の系統解析と自然史の統合的理解	1,600,000
	神谷 裕一	硝酸イオン汚染地下水の浄化に真に貢献する亜鉛添加ニッケル触媒の開発	2,500,000
	小西 克明	金属クラスターと芳香族ユニットの間に働く引力相互作用の学理解明と機能開拓	3,500,000
	梅澤 大樹	環境にやさしい付着阻害剤の開発を指向した天然物誘導体合成と付着阻害メカニズム解明	2,700,000
	越川 滋行	ゲノム編集で明らかにするショウジョウバエの模様形成機構	2,600,000
	野田 隆史	階層的空間アプローチによる岩礁潮間帯生物の群集動態の安定性の空間変異性の解明	2,200,000
	甲山 隆司	固着性生物の種内変異が種間共存に及ぼす影響の長期観測に基づく解明	4,500,000
	鈴木 光次	海氷融解がもたらす微細藻類の光合成能力変化と脆弱種の把握	1,800,000
	根岸 淳二郎	河川と水辺環境保全のための地下生物指標による生態系健全度・回復力評価	1,300,000
	七分 勇勝	配位子ネットワーク形成による新奇金属クラスターの創製と機能開拓	8,300,000

	八木 一三	生体模倣電極触媒への展開を指向した金属酵素修飾電極におけるオペランド振動分光計測	2,100,000
	相場 慎一郎	西太平洋湿潤林における針葉樹の優占メカニズム：気候・土壌条件・光競争に基づく解明	2,800,000
	大原 雅	多元的アプローチの統合による多年生林床植物の生活史研究の新たな展開	4,100,000
	山下 洋平	海洋深層における超難分解性成分である燃焼起源有機物の除去過程の解明	1,700,000
基盤研究 (C) (8 件)	水田 元太	西岸境界流続流における組織的流れの形成メカニズムに関する研究	700,000
	中村 哲	北極温暖化に伴う中緯度寒冷化を再現するために成層圏はどこまで必要か？	600,000
	小泉 逸郎	河川性サケ科魚類における適応形質の遺伝的基盤：大規模集団ゲノム解析へ向けて	600,000
	亀山 宗彦	精密試料採取手法に基づく北極海の海水域における硫黄循環像の解明	800,000
	長谷部 文雄	極域オゾンと中高緯度渦熱フラックスとの線形関係の理論的解明	900,000
	久保川 厚	海洋循環論構築の一環としての西岸境界流続流ジェットの理論的・数値的研究	800,000
	川西 亮太	宿主の博物館標本と iDNA から解き明かす深海魚に寄生する等脚類の多様性	1,300,000
	高田 壯則	ランダム行列を用いた生物人口学研究—個体群行列ビッグデータとの比較解析—	1,300,000
挑戦的研究 (萌芽) (5 件)	三輪 京子	生物におけるホウ素の新機能の検証—ビタミン B6 代謝に対するホウ酸の役割—	1,700,000
	野呂 真一郎	液固相転移を利用した降温脱離型二酸化炭素吸収材料の開発	1,400,000
	山中 康裕	地球科学における研究評価の国際チューニング：知の文化と指標の創造	2,400,000
	神谷 裕一	分解反応を利用した官能基間距離が精密に制御された固体表面反応場の構築	1,300,000
	小野田 晃	カーボンエッジ配位化学に立脚した非貴金属カーボン電極触媒の開拓	2,000,000
若手研究 (3 件)	大友 亮一	自在なアニオン導入に基づく特異な孤立金属サイトを有する高活性ゼオライト触媒の創出	600,000
	早川 卓志	採食適応に着目した霊長類と非霊長類哺乳類のゲノム・メタゲノム収斂進化の解明	1,000,000
	先崎 理之	生物多様性にやさしい騒音緩和策の提案：野外操作実験からの検証	900,000
研究活動スタート支援 (1 件)	先崎 理之	騒音は生物多様性の重大脅威か？：生息地の分断化との影響比較と相互影響の解明	1,100,000
研究成果公開促進費 (1 件)	早川 裕弐	ダンボールで島と滝をつみあげよう！～さわってわかる高精細 3D 情報～	500,000
特別研究員奨励費 (10 件)	福富 雄一	水玉模様のサイズはどのように決まるのか？ゲノム編集を用いた発生遺伝学的アプローチ	900,000

難波 瑞穂	半閉鎖性海域のアマモ場において塩分勾配が動植物群集に与える影響評価	1,000,000
柴田 あかり	被子植物における複雑な性システムの維持機構	800,000
ANDERS JASON LEE	都市化にともなう腸内細菌叢の弱体化を腸内寄生虫が緩和する：小型げっ歯類による実証	800,000
齋藤 結大	柔軟なポリイミン配位子を用いた銀サブナノクラスターの精密合成法の開発	800,000
YAN DONG	オホーツク海における冬春季の環境変動に対する珪藻群集の光生理適応と群集組成の関連	900,000
松浦 輝	潜葉性小蛾類を中心としたメタ群集動態モデルの作成	900,000
深井 悠里	太平洋側北極海における海底堆積物中の珪藻類休眠期細胞に関する研究	900,000
沖野 龍文	分子ネットワークと共培養の統合アプローチによる藍藻からの抗藻ペプチドの探索	1,100,000
八木 一三	PEMFC における酸素還元反応のための白金族金属合金ナノ構造の電極触媒作用	1,200,000
小 計		191,800,000

4) 他機関からの分担金

(単位：円)

研究種目	研究分担者名	研究課題名	金額
新学術領域研究 (2件)	佐藤 友徳	急速に温暖化する日本周辺海域での大気海洋相互作用と極端気象	3,000,000
	谷本 陽一	大気循環変動とその予測可能性に関わる中緯度大気海洋相互作用	1,860,000
基盤研究 (S) (4件)	三輪 京子	植物の栄養感知機構の解明と栄養応答統御	2,500,000
	堀之内 武	あかつきデータ同化が明らかにする金星大気循環の全貌	850,000
	佐藤 友徳	北極海－大気－植生－凍土－河川系における水・物質循環の時空間変動	2,100,000
	石川 守	北極海－大気－植生－凍土－河川系における水・物質循環の時空間変動	16,700,000
基盤研究 (A) (3件)	小野田 晃	ヘムタンパク質人工集積体を用いた新規光捕集系の構造・機能モデルの創出	2,000,000
	早川 裕弐	分布型水土流出モデルの長期解析に基づく流木被害軽減のための森林管理手法の検討	800,000

	越川 滋行	環形動物シリスにおける無性生殖様式「ストロナイゼーション」の分子発生基盤の解明	200,000
挑戦的研究(萌芽) (1件)	亀山 宗彦	サンゴが雲を作り気候を変化させているのか？遺伝子解析技術を用いた検証	600,000
国際共同研究強化 (B) (3件)	藏崎 正明	熱帯泥炭火災に由来する多環芳香族炭化水素と誘導体の土壌残存性とそのリスクの解明	500,000
	佐藤 友徳	ヒマラヤ山岳域における複雑地形と大規模湿潤気流がもたらす降水変動メカニズムの解明	200,000
	相場 慎一郎	窒素とリンの非対称性による多様な熱帯降雨林生態系の形成	200,000
基盤研究 (B) (9件)	早川 卓志	腸内細菌を用いたニホンザル農地依存度の把握と加害レベル判定手法の確立	400,000
	早川 裕弐	中央ユーラシア高地民・低地民の相互交流と騎馬遊牧社会の成立基盤に関する考古学研究	300,000
	早川 裕弐	発生場の将来予測による中長期的な土石流リスク評価手法の開発	600,000
	藤原 正智	エルニーニョ・南方振動に伴う重力波及び成層圏準2年振動の変調	200,000
	山本 正伸	新生代後期の北半球氷床拡大と熱帯太平洋大気海洋相互作用の関係解明	100,000
	山本 正伸	東アジアの古代湖「琵琶湖」の固有種成立過程の解明のための総合的研究	200,000
	山本 正伸	年縞から探る温室期の急激な気候変化：温暖化による気候モードジャンプの可能性	400,000
	三輪 京子	植物細胞壁ペクチン生合成糖転移酵素の同定とペクチンの機能解明	700,000
	山本 正伸	地球気候の本質的理解に向けた温室地球時代の海水温季節変動動態の解析	300,000
基盤研究 (C) (2件)	早川 裕弐	湿潤変動帯における大規模崩壊地の土砂生産プロセスの解明	200,000
	長谷川 拓也	日本南岸沖黒潮の流路安定性の理論解析と観測による検証	30,000
小 計			34,940,000

3-2 受託研究, 受託事業, 共同研究

受託研究

(単位: 円)

研究担当者	研究題目	機関名	受託料
佐藤 友徳	北極水循環変化: 環境の持続可能性と自然資源へのインパクト	国立研究開発法人 科学技術振興機構	910,000
藤原 正智	雲/降水粒子撮像装置ビデオゾンデの 1680MHz 帯実験局から 400MHz 帯気象援助局への移行技術の研究開発	総務省	1,001,000
大原 雅	シーサイドパーク地区における森林環境の現況	広尾町	300,000
堀之内 武	気候変動影響評価のための日本域の異常天候ストーリーラインの構築	国立大学法人 東京大学大気海洋研究所	4,121,800
神谷 裕一	ウラン廃棄物処理に係る廃液分解の基礎試験に関する研究	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	2,200,000
山田 幸司	COI 拠点『食と健康の達人』	国立研究開発法人 科学技術振興機構	3,000,000
藤井 賢彦	統合的ハザード予測	国立大学法人 京都大学	4,100,001
亀山 宗彦	Study on the Distribution and Behavior of Black Carbon in the Arctic Ocean	Korea Polar Research Institute	2,676,900
藤井 賢彦	海洋酸性化と貧酸素化の複合影響の総合評価	国立研究開発法人 水産研究・教育機構	7,871,000
鈴木 光次	我が国の魚類生産を支える黒潮生態系の変動機構の解明	国立研究開発法人 水産研究・教育機構	6,416,719
佐藤 友徳	ユーザーニーズを踏まえた地域気候変化予測データの精査と新規大規模計算手法の開発	一般財団法人 気象業務支援センター	17,186,644
亀山 宗彦 佐藤 友徳	北極域研究加速プロジェクト	大学共同利用期間法人 情報・システム研究機構	7,941,000
根岸 淳二郎	氾濫原水域保全・再生に資する物質循環及び水生生物相とその分布経緯の解明	北海道開発局 札幌開発建設部	1,978,607
根岸 淳二郎 小泉 逸郎	気候変動下における河川生態系のレジデンスに関する研究	北海道開発局 帯広開発建設部	2,000,000

森川 正章	生物循環グリーン（BCG）経済実現に向けたウキクサ-共存微生物資源価値の包括的開拓	国立研究開発法人 科学技術振興機構	650,000
小野田 晃	薬剤をN末端に連結したタンパク質製剤を製造するための新技術の開発	国立研究開発法人 科学技術振興機構	975,000
野呂 真一郎	水素分子錯体を利用した水素同位体の常温クロマトグラフィー分離	国立研究開発法人 科学技術振興機構	2,600,000
野呂 真一郎	“ビヨンド・ゼロ”社会実現に向けたCO2循環システムの研究開発	国立大学法人 九州大学	17,979,000
小 計			83,907,671

受託事業

(単位：円)

研究担当者	研究題目	機関名	受託料
豊田 和弘 渡邊 悌二 藏崎 正明 Ram AVTAR	アフリカの若者のための産業人材育成イニシアティブ（ABE イニシアティブ）「修士課程およびインターンシップ」プログラムに係る2019年度北海道大学大学院地球環境科学研究院特別プログラム（2回目）	独立行政法人 国際協力機構	1,500,000
藤井 賢彦	太平洋島嶼国リーダー教育支援プログラム（Pacific-LEADS）に係る2019年度北海道大学大学院地球環境科学研究院特別プログラム	独立行政法人 国際協力機構	150,000
沖野 龍文	2020年度北海道大学大学院環境科学院 JICA 開発大学院連携プログラム	独立行政法人 国際協力機構	765,984
沖野 龍文	令和2年度人材育成奨学計画（JDS）特別プログラムに係る委託契約	一般財団法人 日本国際協力センター	500,000
山中 康弘	「ふるさと活性化推進事業」トマム地区住民ワークショップ委託業務	占冠村	300,000

渡邊 悌二 藏崎 正明 Ram AVTAR	アフリカの若者のための産業人材育成イニシアティブ (ABE イニシアティブ) 「修士課程およびインターンシップ」プログラムに係る2020年度北海道大学大学院地球環境科学研究院特別プログラム	独立行政法人 国際協力機構	60,000
Ram AVTAR	研究員受入 (学位課程就学者) 委託契約 (イノベーター・アジア教育研究費)	独立行政法人 国際協力機構	360,000
Ram AVTAR	研究員受入 (学位課程就学者) 委託契約 (イノベーター・アジア就学支援費)	独立行政法人 国際協力機構	264,000
Ram AVTAR 渡邊 悌二 川口 俊一	研究員受入 (学位課程就学者) 委託契約 (SDGs グローバルリーダー・コース 教育研究費)	独立行政法人 国際協力機構	720,000
Ram AVTAR 渡邊 悌二 川口 俊一	研究員受入 (学位課程就学者) 委託契約 (SDGs グローバルリーダー・コース 就学支援費)	独立行政法人 国際協力機構	528,000
豊田 和弘	研究員受入 (学位課程就学者) 委託契約 (ABE イニシアティブ 教育研究費)	独立行政法人 国際協力機構	180,000
豊田 和弘	研究員受入 (学位課程就学者) 委託契約 (ABE イニシアティブ 就学支援費)	独立行政法人 国際協力機構	132,000
小 計			5,459,984

共同研究

(単位：円)

研究担当者	研究題目	機関名	受託料
川口 俊一	抗体を高品質に固定化する「抗体チップ固定化装置」の事業化	矢部川電気工業株式会社	500,000
神谷 裕一	ヘテロポリ酸触媒上でのメタクロレイン酸化反応機構の解明	三菱ケミカル株式会社	1,000,000
藏崎 正章	室内空気と飲料水の浄化装置、ならびに人体影響緩和法の開発	Suqian Yimei Technology Co.,Ltd Biotechnology Industrial	2,000,000

藏崎 正明	1. 新しいコラーゲンの機能開発、とくに生分解性合成繊維の創製と、再生医療用細胞基盤の創製 2. 環境汚染物質の生体影響を緩和のための水素効果と細胞動力学刺激の研究	Jiangsu Yameng New Material Co., Ltd	2,500,000
鈴木 光次	Towards reducing the uncertainty of marine phytoplankton pigment and optical properties for the validation of SGLI data	国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構	3,965,000
森川 正章	新規バイオサーファクタントの探索	JXTG エネルギー株式会社	1,430,000
森川 正章	微細藻類およびウキクサの生育あるいはそれらの有用物質生産を促進する微生物の共生培養に係る実用利用技術の開発	国立研究開発法人理化学研究所 国立大学法人山梨大学株式会社ユーグレナ	250,000
大友 亮一	可塑剤製造プロセスの反応工程で用いる触媒の処理方法の探索	積水化学工業株式会社	500,000
川口 俊一	液性因子の電気化学的測定系の構築	日立化成株式会社	2,200,000
川口 俊一	センサ技術を活用した低環境負荷型焼却システムの開発	株式会社タクマ	130,000
吉田 磨仁	微生物を用いた長鎖多価不飽和脂肪酸の生産と産業化に関する研究	株式会社ロム	300,000
加藤 優	固体高分子形燃料電池用電極材料における新規触媒の研究	三井金属鉱業株式会社	1,200,000
山崎 健一	指向性進化加速に関する指導	イムラ・ジャパン株式会社	1,100,000
小 計			17,075,000

3-3 その他補助金

(単位：円)

研究担当者	研究題目	機関名	金額
川口 俊一	低侵襲・簡易迅速な牛の早期妊娠 判定技術開発事業	公益財団法人 全国競馬・畜産振興会	2,700,000
早川 裕弐	研究活動とライフイベントの両立 のための補助人材支援	独立行政法人 日本学術振興会	467,000
小泉 逸郎 先崎 理之	地域連携に係るプロジェクト形成 支援事業	文部科学省	980,000
神谷 裕一 豊田 和弘	卓越大学院プログラム教育研究経 費	独立行政法人 日本学術振興会	600,000
野呂 真一郎 神谷 裕一	ロバスト農林水産工学国際連携研 究教育拠点構想	文部科学省	700,000
小 計			5,447,000

4 研究員・RA

4-1 日本学術振興会特別研究員（DC1・DC2）

（令和2年度に採用及び受入を行った研究員）

資格	氏名	研究課題	採用期間	備考
DC1	深井 悠里	太平洋側北極海における海底堆積物中の珪藻類休眠期細胞に関する研究	R2.4.1～ R5.3.31	
DC2	松浦 輝	潜葉性小蛾類を中心としたメタ群集動態モデルの作成	R2.4.1～ R4.3.31	
DC2	YAN DONG	オホーツク海における冬春季の環境変動に対する珪藻群集の光生理適応と群集組成の関連	R2.4.1～ R4.3.31	

4-2 博士研究員（無給）

氏名	在籍期間（自）	在籍期間（至）
常 亮	令和2年1月1日	令和3年12月31日
Mahmuda Akter	平成31年4月1日	令和3年3月31日
CHAND Mohan Bahadur	令和2年4月1日	令和4年3月31日
渥美 圭佑	令和2年4月1日	令和2年9月30日
宋 雨桐	令和2年10月1日	令和3年3月31日
Mst. Kaniz Fatima Binte Hossain	令和2年10月1日	令和3年3月31日
Guizani Mokhtar	令和2年10月1日	令和3年3月31日

4-3 博士研究員（有給）

氏 名	雇用期間（自）	雇用期間（至）
初塚 大輔	令和2年4月1日	令和3年3月31日
中村 哲	令和2年4月1日	令和3年3月31日
増田 良帆	令和2年4月1日	令和3年3月31日
芦 松	令和2年4月1日	令和2年8月31日
李 勃豊	令和2年4月1日	令和3年3月31日
辻野 智紀	令和2年4月1日	令和3年3月31日
北岡 哲	令和2年4月1日	令和3年1月31日
BERNARDO LAWRENCE PATRIC	令和2年8月1日	令和3年3月31日
鄭 鑫	令和2年10月1日	令和3年3月31日
鈴木 健太	令和2年12月1日	令和3年3月31日
松村 伸治	令和3年2月1日	令和3年3月31日

4-4 RA

氏 名	雇用期間（自）	雇用期間（至）
Nurchahyo Iman Prakoso	令和2年4月1日	令和3年3月31日
塚田 大河	令和2年4月1日	令和3年3月31日
Nandani Balloo	令和2年4月1日	令和3年3月31日
AYE MYINT MYAT SOE	令和2年4月1日	令和3年3月31日
ABILLA ESPUNA SEBASTIEN NONILO HENRI	令和2年4月13日	令和3年3月31日
谷本 憂太郎	令和2年5月1日	令和3年3月31日
田村 健太	令和2年5月1日	令和3年3月31日
丸山 亜伊莉	令和2年5月1日	令和3年3月31日
李 梅花	令和2年5月1日	令和3年3月31日
廣口 覚彦	令和2年5月1日	令和3年3月31日
村田 千夏	令和2年5月1日	令和3年3月31日
田村 健太	令和2年9月1日	令和3年3月31日
松寺 望	令和2年9月1日	令和3年3月31日
栗 世学	令和2年9月1日	令和3年3月31日
松下 侑未	令和2年10月1日	令和3年3月31日
ONUH AMARACHUKWU FAITH	令和2年10月1日	令和3年3月31日
SUPE HITESH GHANASHYAM	令和2年11月1日	令和3年2月28日
XIAO JUAN	令和2年11月1日	令和3年2月28日

氏 名	雇用期間（自）	雇用期間（至）
谷本 憂太郎	令和2年12月1日	令和3年2月28日
杉浦 みのり	令和2年12月1日	令和3年2月28日
村田 千夏	令和2年12月1日	令和3年2月28日
陳 新宇	令和3年1月4日	令和3年2月26日
RAJ RAVEENA	令和3年1月4日	令和3年2月26日
RAJ RAVEENA	令和3年3月15日	令和3年3月31日

5 研究交流・国際交流

5-1 共同研究

統合環境科学部門

《国際共同研究》

地球環境側代表者：佐藤 友徳

相手機関： University of Los Angeles California

国名：USA

研究課題名： Impact of initialized land temperature and snowpack on sub-seasonal to seasonal prediction (LS4P)

相手機関代表者： Prof. Yongkang Xue (UCLA)

Representative on the global environment side: Ram Avtar

The other party: Moscow State University (MSU), Moscow, Russia

Country: Russia

Title of project: Multi-sensor remote sensing and ground data to monitor forest ecosystem in Russia

Representative of the other organization: Dr. Olga Tutubalina, (MSU)

Representative on the global environment side: Ram Avtar

The other party: University of Glasgow, UK

Country: United Kingdom

Title of project: Equity Impacts of Housing and Urban Amenities for Sustainable Development in South Asian Cities

Representative of the other organization: Dr. Sohail Ahmed, University of Glasgow

Representative on the global environment side: Ram Avtar

The other party: Indian Society for Applied Research and Development (ISARD), New Delhi, India

Country: India

Title of project: Integrated climate action planning (ICLAP) 2050 tool in Asia-Pacific cities

Representative of the other organization: Dr. Mahindra Sethi, ISARD

地球環境側代表者：渡邊 悌二

相手機関：キルギス共和国山岳地域開発研究センター，タジキスタン政府森林環境省，国連大学（ボン），日本大学，信州大学，宮城学院女子大

国名：キルギス共和国，タジキスタン共和国，ドイツ連邦共和国

研究課題名：「パミール山脈およびパミール・アライ山脈の持続的土地管理に関する研究」

相手機関代表者：マクサト・アナルバエフ（キルギス共和国山岳地域開発研究センター・ドイツ・ベルリン自由大学）

《国内共同研究》

地球環境側代表者：渡邊悌二

相手機関：酪農学園大学・食農環境学群

「高解像度衛星画像を使った南アジア・アフリカの地表面変動のモニタリングについての研究」

地球環境側代表者：渡邊 悌二

相手機関：環境省・大雪山国立公園管理事務所，上川町

「大雪山国立公園における持続可能な野営場管理に関するステークホルダーとの協働研究」

地球環境側代表者：佐藤友徳

相手機関：名古屋大学

研究課題名：「北ユーラシアにおける降水の年々変動に対する大気と陸面の役割」

地球環境側代表者：佐藤友徳

相手機関：三重大学、海洋研究開発機構、宇宙航空研究開発機構、ほか

研究課題名：「北東ユーラシアにおける降水観測ミッション陸域共同検証研究」

地球環境側代表者：佐藤友徳

相手機関：名古屋大学

研究課題名：「ヒマラヤ山岳域における複雑地形と大規模湿潤気流がもたらす降水変動メカニズムの解明」

地球環境側代表者：沖野龍文

相手機関：電力中央研究所・大阪市立大学

「海藻のハロゲン化合物に関する研究」

地球環境側代表者：早川裕弐

相手機関：地方独立行政法人北海道立総合研究機構森林研究本部林業試験場

「北海道胆振東部地震後に設置された治山ダムの効果に関する経時的モニタリング」

Representative on the global environment side: Ram Avtar

The other party: Tokyo University of Agriculture and Technology, Abashiri, Japan

Title of project: 自作固定翼機材を用いた流水観測システムの構築

Representative of the other organization: Prof. Kanichiro Matsumura

Representative on the global environment side: Ram Avtar

The other party: Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Japan

Title of project: Socio-hydrological perspective of climate change adaptation in large riverine islands:

Comparative study from India, Bangladesh and Vietnam

Representative of the other organization: Dr. Pankaj Kumar (IGES)

地球圏科学部門

《国際共同研究》

地球環境側代表者：山本 正伸

相手機関：独立行政法人日本学術振興会、ドイツ (DAAD)

国名：ドイツ

研究課題名：アジア・オーストラリア地域の長期モンスーン変動史とモンスーンサブシステムの理解

相手機関代表者：Ann Holbourn, Li Gong, Janika Johnck, Julia Lubbers, Renjie Pei.

地球環境側代表者：藤原 正智

相手機関：NorthWest Research Associates/New Mexico Insitute of Mining and Technology, University of Oxford, 精華大学

国名：アメリカ合衆国, イギリス, 中国

研究課題名：全球大気再解析データの比較検証 (World Climate Research Programme (WCRP)/ Stratosphere-troposphere Processes And their Role in Climate (SPARC) Reanalysis Intercomparison Project (S-RIP))

相手機関代表者：Gloria Manney, Lesley Gray, Jonathon Wright.

地球環境側代表者：鈴木 光次

相手機関：NASA

国名：アメリカ合衆国

研究課題名：「Towards reducing the uncertainty of marine phytoplankton pigments and optical properties for the validation of SGLI data」

相手機関代表者：Stanford B. Hooker

地球環境側代表者：鈴木 光次

相手機関：香港科技大学

国名：中華人民共和国

研究課題名：「Diversity of prokaryotic and eukaryotic microorganisms in the Pacific Ocean and its adjacent waters」

相手機関代表者：Hongbin Liu

地球環境側代表者：鈴木 光次

相手機関：タスマニア大学

国名：オーストラリア

研究課題名：「Photosynthetic physiology and biogeochemistry of ice algae」

相手機関代表者：Andrew McMinn

地球環境側代表者：山下 洋平

相手機関：University of Miami、University of California Santa Barbara、Texas AM University at Galveston、CSIC Instituto de Investigaciones Marinas、Institut de Ciències del Mar-CSIC、Monterey Bay Aquarium Research Institute

国名：アメリカ合衆国、スペイン

研究課題名：「Compilation of dissolved organic matter data obtained from global ocean observations」

相手機関代表者：Dennis A. Hansell, Craig A. Carlson, Rainer M.W. Amon, Xose Antón Álvarez-Salgado, Cristina Romera-Castillo, Mariana B. Bif

地球環境側代表者：堀之内 武

相手機関：South West Research Institute, University of Wisconsin Madison

国名：米国

研究課題名：「探査機あかつきによる金星大気の研究」

相手機関代表者：Eliot Young

地球環境側代表者：堀之内 武

相手機関：South West Research Institute

国名：米国

研究課題名：「地球観測衛星観測計画 MISTiC Winds」

相手機関代表者：Scott Rafkin

《国内共同研究》

地球環境側代表者：藤原 正智

相手機関：明星電気株式会社，山口大学

研究課題名：「雲/降水粒子撮像装置ビデオゾンデの1680MHz帯実験局から400MHz帯気象援助局への移行技術の研究開発」

地球環境側代表者：藤原 正智

相手機関：海洋研究開発機構，東京大学

研究課題名：「全球大気再解析データの検証」

地球環境側代表者：藤原 正智

相手機関：京都大学，気象庁気象研究所，福岡大学，東北大学

研究課題名：「夏季アジアモンスーン循環からの東方流出渦を狙った国内でのエアロゾル粒子観測」

地球環境側代表者：鈴木 光次

相手機関：水産研究・教育機構，東京大学，東京海洋大学，長崎大学，鹿児島大学

研究課題名：「我が国の魚類生産を支える黒潮生態系の変動機構の解明」

地球環境側代表者：鈴木 光次

相手機関：国立環境研究所

研究課題名：「日米間の定期貨物船を用いた北太平洋表層の植物プランクトン群集の高頻度観測」

地球環境側代表者：水田元太

相手機関：九州大学

研究課題名：「海洋大循環の力学—エクマン層から中深層循環まで」

地球環境側代表者：水田元太

相手機関：国立極地研究所，北海道大学，東京海洋大学，海洋研究開発機構

研究課題名：「南極底層水を起点とする熱塩循環・物質循環のダイナミクス」

地球環境側代表者：堀之内 武

相手機関：気象庁気象研究所，横浜国立大学，琉球大学

研究課題名：「新世代気象衛星による台風研究」

地球環境側代表者：堀之内 武

相手機関：東京大学，気象庁気象研究所，国立環境研究所等

研究課題名：「気候変動影響評価のための異常天候ストーリーライン研究」

地球環境側代表者：堀之内 武

相手機関：JAXA 宇宙科学研究所，他多数

研究課題名：「探査機あかつきによる金星大気研究」

地球環境側代表者：堀之内 武

相手機関：神戸大学，慶応大学，京都産業大学

研究課題名：「金星大気データの同化」

環境生物科学部門

《国際共同研究》

地球環境側代表者：鈴木 仁

相手機関：ヤンゴン大学

国名：ミャンマー連邦共和国

研究課題名：「ミャンマーのハツカネズミ属の種および遺伝的多様性の研究」

相手機関代表者：Thida Lay Thawe

地球環境側代表者：早川 卓志

相手機関：シドニー大学

国名：オーストラリア連邦

研究課題名：「コアラなどの有袋類における全ゲノム解析研究」

相手機関代表者：Katherine Belov

地球環境側代表者：早川 卓志

相手機関：シドニー大学

国名：オーストラリア連邦

研究課題名：「単孔類（カモノハシとハリモグラ）における全ゲノム解析研究」

相手機関代表者：Frank Grutzner

地球環境側代表者：早川 卓志

相手機関：オーストラリア国立大学

国名：オーストラリア連邦

研究課題名：「肉食性有袋類における保全遺伝学研究」

相手機関代表者：Adrian Manning

地球環境側代表者：早川 卓志

相手機関：オタゴ大学

国名：ニュージーランド

研究課題名：「ニュージーランド移入哺乳類における進化ゲノム解析」

相手機関代表者：Tim Hore

地球環境側代表者：早川 卓志

相手機関：コペンハーゲン大学

国名：デンマーク王国

研究課題名：「哺乳類の比較ゲノム解析研究」

相手機関代表者：Guojie Zhang

地球環境側代表者：早川 卓志

相手機関：ボゴール農科大学

国名：インドネシア共和国

研究課題名：「インドネシア哺乳類における進化ゲノム解析」

相手機関代表者：Bambang Suryobroto

地球環境側代表者：早川 卓志

相手機関：カルガリー大学

国名：カナダ連邦

研究課題名：「霊長類における感覚受容体の進化研究」

相手機関代表者：Amanda Melin

地球環境側代表者：早川 卓志

相手機関：ペルナンブコ国立大学

国名：ブラジル連邦共和国

研究課題名：「ブラジル哺乳類における腸内マイクロバイオーーム解析」

相手機関代表者：Valdir Luna da Silva

地球環境側代表者：森川 正章

相手機関：Kasetsart University

国名：タイ王国

研究課題名：「共生微生物を活用した水生バイオマスの効率生産」

相手機関代表者：Chanita Boonmak

地球環境側代表者：三輪 京子

相手機関：ジョージア大学

国名：アメリカ合衆国

研究課題名：「植物細胞壁ペクチン質多糖合成に関わる酵素の機能解析」

相手機関代表者：Debra Mohnen

地球環境側代表者：相場 慎一郎

相手機関：サバ州森林研究所

国名：マレーシア

研究課題名：「ボルネオ熱帯ヒース林の動態」

相手機関代表者：Reuben Nilus

地球環境側代表者：先崎 理之

相手機関：california polytechnic state university

国名：アメリカ合衆国

研究課題名：「人工光と騒音の広域影響評価：日米両国における鳥類の脆弱性予測モデルによる検証」

相手機関代表者：Clinton Francis

《国内共同研究》

地球環境側代表者：甲山 隆司

相手機関：酪農学園大学

研究課題名：「固着性生物の種内変異が種間共存に及ぼす影響の長期観測に基づく解明」

地球環境側代表者：大原 雅

相手機関：弘前大学，立命館大学，国立研究開発法人森林総合研究所，国立研究開発法人国立環境研究所，

研究課題名：「多元的アプローチの統合による多年生林床植物の生活史研究の新たな展開」

地球環境側代表者：野田 隆史

相手機関：熊本大学，水産研究教育機構，東北大学

研究課題名：「岩礁潮間帯生物群集の動態に関する研究」

地球環境側代表者：野田 隆史

相手機関：水産研究教育機構，東北大学

研究課題名：「東北地方太平洋沖地震の潮間帯群集へのインパクト：地震前後の大規模調査による解明」

地球環境側代表者：鈴木 仁

相手機関：RIKEN バイオリソースセンター

研究課題名：「日本産ハツカネズミの起源と列島内での二次的接触」

地球環境側代表者：早川 卓志

相手機関：京都大学、東京大学、総合地球環境学研究所、日本モンキーセンター

研究課題名：「霊長類のゲノム進化学研究」

地球環境側代表：早川 卓志
相手機関：京都大学、東京大学、明治大学
研究課題名：「哺乳類の感覚受容体遺伝子の機能進化研究」

地球環境側代表：早川 卓志
相手機関：自然科学研究機構生命創成探究センター、東京工業大学
研究課題名：「哺乳類の比較ゲノム解析研究」

地球環境側代表：早川 卓志
相手機関：京都大学、中部大学、神戸大学、防衛医科大学校、日本モンキーセンター
研究課題名：「哺乳類における共生マイクロバイオーーム解析」

地球環境側代表者：越川 滋行
相手機関：基礎生物学研究所、国立遺伝学研究所
研究課題名：「ミズタマシヨウジョウバエ模様形成因子の探索」

地球環境側代表：吉田 磨仁
相手機関：株式会社ロム
研究課題名：「長鎖多価不飽和脂肪酸生産微生物の実用化に関する研究」

地球環境側代表者：森川 正章
相手機関：国立環境研究所、山梨大学、大阪大学、京都大学、東北大学、サラヤ株式会社
研究課題名：「タイ国・生物資源循環グリーン経済実現に向けたウキクサホロビオント資源価値の包括的開拓」

地球環境側代表者：森川 正章
相手機関：JXTG エネルギー株式会社
研究課題名：「新規バイオサーファクタントの探索」

地球環境側代表者：森川 正章
相手機関：株式会社ユーグレナ
研究課題名：「微細藻類およびウキクサの生育あるいはそれらの有用物質生産を促進する微生物の共生培養に係る実用利用技術の開発」

地球環境側代表：三輪 京子
相手機関：東京大学
研究課題名：「周囲環境応答としての植物成長特性の力学的最適化の柔軟性」

地球環境側代表：三輪 京子
相手機関：東京大学
研究課題名：「植物の栄養感知機構の解明と栄養応答統御」

地球環境側代表：三輪 京子
相手機関：立命館大学
研究課題名：「植物細胞壁ペクチン生合成糖転移酵素の同定とペクチンの機能解明」

地球環境側代表者：鷲尾 健司
相手機関：兵庫県立大学
研究課題名：「イネ種子の発芽を調節するホルモン作用と遺伝子機能」

地球環境側代表者：越川 滋行

相手機関：東京大学

研究課題名：「環形動物シリスにおける無性生殖様式「ストロナイゼーション」の分子発生基盤の解明」

地球環境側代表者：小泉 逸郎

相手機関：統計数理研究所

研究課題名：「大規模長期生態・遺伝データの解析」

地球環境側代表者：相場 慎一郎

相手機関：京都大学・森林総合研究所

研究課題名：「ボルネオ熱帯林の生態学的研究」

地球環境側代表者：工藤 岳

相手機関：富山大学 極東地域研究センター

研究課題名：「気候変動が山岳生態系の生物季節性に及ぼす影響評価手法の開発と将来予測」

地球環境側代表者：先崎 理之

相手機関：国立環境研究所

研究課題名：「騒音が生態系機能に及ぼす影響に関する研究」

物質機能科学部門

《国際共同研究》

地球環境側代表者：小野田 晃

相手機関：CEA-Saclay

国名：フランス

研究課題名：「芳香環拡張型の含窒素配位子を原料としたカーボン電極触媒の開発」

相手機関代表者：Dr. Stéphane Campideli

地球環境側代表者：小野田 晃

相手機関：RWTH Aachen University

国名：ドイツ

研究課題名：「バイオハイブリッド触媒の進化学」

相手機関代表者：Professor Ulrich Schwaneberg

《国内共同研究》

地球環境側代表者：川口 俊一

相手機関：株式会社タクマ

研究課題名：「センサ技術を活用した低環境負荷型焼却システムの開発」

地球環境側代表者：川口 俊一

相手機関：昭和電工マテリアル株式会社

研究課題名：「液性因子の電気化学的測定系の構築」

地球環境側代表者：川口 俊一

相手機関：矢部川電気工業株式会社

研究課題名：「抗体を高品質に固定化する「抗体チップ固定化装置」の事業化」

地球環境側代表者：小西 克明・七分 勇勝

相手機関：京都工芸繊維大学

研究課題名：「有機配位子保護金属クラスターの光学特性における配位元素の影響」

地球環境側代表者：小西 克明・七分 勇勝

相手機関：富山大学・理化学研究所

研究課題名：「超高速分光によるサブナノ金属クラスターの励起状態ダイナミクス」

地球環境側代表者：神谷 裕一・大友 亮一

相手機関：国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

研究課題名：「ウラン廃棄物処理にかかる廃液分解の基礎試験に関する研究」

地球環境側代表者：大友 亮一

相手機関：名古屋大学

研究課題名：「酸素欠陥ペロブスカイト類縁構造体の酸化触媒としての応用」

地球環境側代表者：梅澤 大樹

相手機関：広島大学

研究課題名：「真空紫外円二性（VUVCD）を用いるアレンの立体配置の決定法の開発」

5 - 2 各種研究会

統合環境科学部門

Avtar, Ram.

International Conferences

1. Ram Avtar (2021) Experience and plans of the Hokkaido University team in UAV surveys in plantation and forest and upscaling to estimate GSV. Joint Research Seminar by Hokkaido University, University of Cambridge and Moscow State University, University of Cambridge (UK) (Online), 15 January, 2021
2. Ram Avtar (2020), Machine learning and google earth engine to model Arctic coastal plain lakes depth. Global Ecosystem and Environmental Changes in the Arctic. HaRP. (11th December, 2020) (online)
3. Navia M.S., Sassen J. R., Ram Avtar, Fujii M., (2020) Assessment of mangrove ecosystem variations: a comparative study in Ba and Rewa delta Fiji. Japan Geoscience Union (JpGU), Chiba, Japan (19th July 2020) (online)
4. Syukur M. S., Koron A., Damit H.A., Joseph H., Ram Avtar, Suabb S.A., Perumal P. (2020) Ground Truthing and Field Sampling for Detection of *Oryctes rhinoceros* L. Damages on Immature Oil Palm. UiTM FRD: Inaugural Interschool Academic Symposium 2020. (February 2020) (online)
5. Ram Avtar (2020) Role of Geospatial data in SDGs implementation and monitoring. Young Sustainability Symposium (YSS)-2020, Hokkaido University, Japan (3-5 February 2020) (Oral)
6. Md Mustafizur Rahman, Ram Avtar (2020) Spatial development of the city and its impact on urban climatology: A case study on Dhaka Metropolitan Area (DMA). Young Sustainability Symposium (YSS)-2020, Hokkaido University, Japan (3-5 February 2020) (poster)
7. Hitesh Supe, Ram Avtar (2020) Development of solar farm specific soil index using optical satellite data. Young Sustainability Symposium (YSS)-2020, Hokkaido University, Japan (3-5 February 2020) (poster)
8. Raveena Raj, Ram Avtar (2020) Assessment of Ravinous area using Geospatial data and socio-economic survey: A case study of Bhind district of Madhya Pradesh. Young Sustainability Symposium (YSS)-2020, Hokkaido University, Japan (3-5 February 2020) (poster)
9. Hafeza Nujaira, Ram Avtar (2020) Spatio-temporal monitoring of water-logged area using Sentinel-1(SAR) and Sentinel-2(NDWI) data for sustainable Shrimp farming area in Satkhira, Bangladesh. Young Sustainability Symposium (YSS)-2020, Hokkaido University, Japan (3-5 February 2020) (poster)
10. Huynh Thi Cam Hong, Ram Avtar (2020) Assessing ecosystem service values of mangrove forest in the Southeastern Part of the Vietnamese Mekong Delta. Young Sustainability Symposium (YSS)-2020, Hokkaido University, Japan (3-5 February 2020) (poster)
11. Stanley Anak Suab, Ram Avtar (2020) Applications of UAV and PPK GNSS for Archaeological Sites Survey. Young Sustainability Symposium (YSS)-2020, Hokkaido University, Japan (3-5 February 2020) (poster)

12. Apisai Rinamalo, Ram Avtar (2020) Forest biomass estimation in Fiji using remote sensing data. Young Sustainability Symposium (YSS)-2020, Hokkaido University, Japan (3-5 February 2020) (poster)

Internal Conferences

1. Suab A. S., Ram Avtar (2021) Tropical forest plantations canopy height changes estimation using TanDEM-X data, Institute of Industrial Science (IIS) Forum, University of Tokyo, Japan (Online) (11-12 March, 2021) (Poster)
2. Supe H., Ram Avtar (2021) Geospatial monitoring of Solar farm expansion in India, Institute of Industrial Science (IIS) Forum, University of Tokyo, Japan (Online) (11-12 March, 2021) (Poster)
3. Ram Avtar (2021) Linkages between Land Use/Land-Cover Change, Climate Change and Incidence of Infectious Diseases, Institute of Industrial Science (IIS) Forum, University of Tokyo, Japan (Online) (11-12 March, 2021) (Oral)
4. Raj R., Ram Avtar (2021) Monitoring of ravenous land with the TanDEM-X SAR data in central-north India, Institute of Industrial Science (IIS) Forum, University of Tokyo, Japan (Online) (11-12 March, 2021) (Poster)

地球圏科学部門

なし

環境生物科学部門

地球環境側代表者：早川 卓志

2021年3月2日

国際シンポジウム（オンライン）「Japan–Australia Wildlife Science Collaboration (15th International Symposium on Primatology and Wildlife Science)」の開催

共同ホスト：Frank Grutzner（アデレード大学）

口頭発表：5名（オーストラリア研究者3名、日本研究者2名）

ポスター発表：3名（オーストラリア研究者1名、日本研究者2名）

物質機能科学部門

小野田 晃，35th Summer University in Hokkaido，オンライン，2020年8月28日，100名

小野田 晃，大阪大学ナノテクノロジー設備供用拠点 微細構造解析プラットフォーム 2020年度第1回地域セミナー，吹田市，2020年9月11日，20名

小野田 晃，第53回酸化反応討論会，オンライン，2020年11月7日，60名

小野田 晃，第55回高分子学会北海道支部研究発表会，オンライン，2021年1月28日，50名

川口 俊一，PRiME 2020, Honolulu, Hawaii，オンライン，2020年10月4日

川口 俊一，電気化学会第88回大会，2021年3月22日

神谷 裕一・大友 亮一，日本ゼオライト学会 第4回ゼオライトセミナー，オンライン，2020年10月16日，154名

大友 亮一，触媒学会固体酸塩基点の作用と設計研究会 第1回 固体酸塩基点の作用と設計研究会セミナー/GSC セミナー，オンライン，2020年12月23日，225名

5-3 サバティカル研修

【令和2年度】

氏名	職名	所属	期間
工藤 岳	准教授	環境生物科学部門	令和2年5月1日～令和2年10月31日

5-4 外国人研究者の来訪

統合環境科学部門

Ram Avtar

I have organized two invited talk (online) by (1) Dr. Ashwani Kumar, Saint Longwal Institute of Science and Technology, Sangrur, India. (2) Dr. Olga Tutubalina, Moscow State University, Russia

地球圏科学部門

なし

環境生物科学部門

三輪 京子, イスラエル, The Hebrew University of Jerusalem, Associate Professor, Rivka Elbaum, 2020年1月16日～5月15日 サバティカル研究で外国人研究員として滞在

物質機能科学部門

なし

5-5 協定

国際交流：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29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	中華人民共和国	廈門大学海洋科学・環境科学院 College of Oceanography and Environmental Science, Xiamen University	平成20年7月31日 (更新：平成22年7月31日) (満了：平成22年11月24日)	※
8	パキスタン・イスラム共和国	カラチ大学 Faculty of Science, University of Karachi	平成20年9月29日 (廃止：平成22年9月29日)	
9	ロシア連邦	ロシア科学アカデミー極東支部・極東地質学研究所 Far Eastern Geological Institute, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences	平成20年11月27日 (更新：平成25年12月2日) (廃止：令和2年4月15日)	
10	ロシア連邦	ロシア科学アカデミーシベリア支部・寒冷圏生物学研究所 Institute for Biological Problems of Cryolithozone, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences	平成20年12月2日 (更新：平成26年1月16日)	
11	ロシア連邦 サハ共和国	ヤクーツク国立大学 Yakutsk State University (現 北東連邦大学 North-Eastern Federal University)	平成20年12月3日 (満了：平成24年4月1日) (廃止：令和2年4月15日)	※
12	インドネシア共和国	イスラム大学土木工学・計画学部 Faculty of Civil Engineering and Planning, Islamic University of Indonesia	平成20年12月11日 (更新：平成22年12月15日) (更新：平成28年1月7日) (更新：令和2年4月15日)	
13	モンゴル国	モンゴル科学アカデミー地理学研究所 Institute of Geography of Mongolian Academy of Sciences	平成21年2月18日 (更新：平成26年5月15日)	
14	モンゴル国	モンゴル国立大学生態学研究科 Faculty of Biology, National University of Mongoria (現 モンゴル国立大学文化・科学学部および応用科学・工学部 School of Art and Sciences, and School of Applied Sciences and Engineering, National University of Mongoria)	平成21年2月18日 (更新：平成26年5月15日)	
15	モンゴル国	モンゴル国家気象水文環境監視省水文気象研究所 Institute of Meteorology and Hydrology of National Agency for Meteorological, Hydrological and Environmental Monitoring (現 モンゴル国家自然環境省 水文気象研究所 Institute of Meteorology and Hydrology, Ministry of Nature and Environment, Mongolia)	平成21年2月19日 (更新：平成26年5月16日)	
16	ロシア連邦	ロシア科学アカデミーシベリア支部・メリニコフ永久凍土研究所 Melnikov Permafrost Institute, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences	平成22年2月1日 (更新：平成26年2月25日) (廃止：令和2年4月15日)	

	国・地域名	機関名	締結日	備考
17	ロシア連邦	ロシア科学アカデミーシベリア支部・北方先住民民族研究所 Institute of the Indigenous Peoples of the North, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences (現 ロシア科学アカデミーシベリア支部・北方人文学・先住民研究所 Institute for Humanitarian Research and Indigenous Peoples Problems of the Siberian Branch of Russian Academy of Sciences)	平成22年2月1日 (更新：平成26年2月25日) (廃止：令和2年4月15日)	
18	中華民国 (台湾)	国立成功大学永續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)	
19	ロシア連邦	ロシア科学アカデミーシベリア支部・チュメニサイエンスセンター チュメニ石油ガス大学 Tyumen Science Center, Siberian Branch of Russian Academy of Science Tyumen State Oil and Gas University	平成22年11月22日 (更新：平成27年11月21日) (廃止：平成30年2月16日)	
20	オランダ王国	自由大学地球生命科学科 Faculty of Earth and Life Sciences, Vrije Universiteit	平成22年12月13日 (廃止：平成28年10月4日)	
21	バングラデシュ人民共和国	ジャハングルナガル大学 数学・物理学部 Faculty of Mathematical and Physical Sciences of Jahangirnagar University of Bangladesh	平成24年1月26日	
22	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)	
23	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)	※
24	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)	
25	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	
26	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	
27	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	
28	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	
29	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 Scripps Institution of Oceanography, University of California San Diego	平成28年3月17日	
30	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	平成29年7月13日	
31	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	
32	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	

	国・地域名	機関名	締結日	備考
33	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	
34	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	
35	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

国際交流：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	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)	※
4	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)	
4	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18年12月) (更新：平成24年1月) (更新：平成28年12月11日)	
5	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)	※
6	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)	
7	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)	
8	ロシア連邦	ロシア科学アカデミー極東支部 Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences	平成21年7月23日 (更新：平成26年7月23日)	
9	インドネシア共和国	ボゴール農科大学 Bogor Agricultural University	平成21年7月29日 (更新：平成26年7月29日)	
10	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)	
11	アメリカ合衆国	ハワイ大学マノア校 University of Hawai'i at Mānoa	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)	
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)	※

	国・地域名	機関名	締結日	備考
14	中華人民共和国	厦門大学 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	西北農林科技大学 Northwest A&F University	平成23年10月13日 (更新：平成28年10月13日)	
17	中華民国（台湾）	国立中興大学 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	北東連邦大学 North-Eastern Federal University	平成24年4月2日 (更新：平成29年4月2日)	
19	大韓民国	成均館大学校 Sungkyunkwan University	平成24年12月27日 (更新：平成29年12月27日)	
20	中華民国（台湾）	国立台湾海洋大学 National Taiwan Ocean University	平成26年4月23日	
21	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)	※
22	ミャンマー連邦共和国	パテイン大学 Pathein University	平成27年6月29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	中華民国（台湾）	国立東華大学 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29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29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29年4月2日	

※：責任部局として参画

5-6 国際的な委員会等の委員

統合環境科学部門

- 渡邊 悌二, GLP Japan Nodal Office, Director (2010年1月～)
渡邊 悌二, ERDKUNDE 編集委員会, 編集委員 (2015年4月～)
渡邊 悌二, Land 編集委員会, 編集委員 (2016年8月～)
渡邊 悌二, Environments 編集委員会, 編集委員 (2014年4月～)
渡邊 悌二, Himalayan Journal of Sciences 編集委員会, アドバイザー (2003年～)
渡邊 悌二, 国際地理学連合山岳コミッション, リエゾン (2012年9月～)
渡邊 悌二, Sci 編集委員会, 編集アドバイザー (2018年8月～)
藤井 賢彦, 5th International Symposium on the Oceans in a High CO2 World, International Scientific Committee (2019年10月～2021年9月)
早川 裕式, frontiers in Environmental Science, Review Editor (2013年1月～)
早川 裕式, International Geographical Union (IGU) / International Association for Geomorphology (IAG) Joint Commission and Working Group on "Geomorphology and Society: Past, Present and Future", Committee member (2018年4月～)
早川 裕式, Geomorphology (Elsevier), Editor-in-Chief (2020年1月～)
早川 裕式, Progress in Earth and Planetary Science (PEPS) by JpGU/Springer, Editorial Board Member (2017年4月～)
早川 裕式, Remote Sensing (MDPI), Reviewer Board Member (2019年1月～)
Ram Avtar, Sustainability Science, Editorial board member (2019年3月～)
Ram Avtar, Water, Guest Editor (2020年3月～)
Ram Avtar, Remote sensing, Reviewer board member (2020年4月～)
Ram Avtar, IJGI, Reviewer board member (2020年4月～)
Ram Avtar, Land, Guest Editor (2020年4月～)
Ram Avtar, Environment, Guest Editor (2020年4月～)

地球圏科学部門

- 鈴木 光次, European Geosciences Union (EGU) 国際誌 Biogeosciences, Associate Editor (2009年～)
鈴木 光次, 国際誌 Frontiers in Marine Science, Review Editor/Associate Editor (2015年～)
鈴木 光次, Elsevier Advisory Panel, Member (2016年～)
鈴木 光次, Biogeosciences, Japanese representative (2018年～)
堀之内 武, SPARC – Stratosphere-troposphere Processes And their Role in Climate, Scientific Steering Group Member (2020年1月～)
山下 洋平, Editorial Board, Scientific Reports, Editorial Board Member (2015年5月～)
山下 洋平, Research Topic, Frontiers in Microbiology, Topic Editor (2019年12月～)
藤原 正智, WCRP Task Team for Intercomparison of ReAnalyses (TIRA), Member (2016年10月～), Co-chair (2018年2月～)
藤原 正智, Assessment of Operating Procedures for Ozone Sondes (ASOPOS) 2.0, Panel Member (2017年～2020年7月)
藤原 正智, International Ozone Commission (IO3C), Member (2016年9月～)
藤原 正智, International Commission on the Middle Atmosphere (ICMA), Member (2011年7月～)
藤原 正智, SPARC Reanalysis Intercomparison Project (S-RIP), Co-lead, Co-chair (2011年6月～)
藤原 正智, GRUAN Task Team Radiosonde, Co-chair (2010年～)
藤原 正智, GCOS/AOPC, Working Group on GRUAN, Member (2006年8月～)

環境生物科学部門

- 森川 正章, パキスタン高等教育委員会 HEC, 外国人専門委員 (2005年～)
三輪 京子, Soil Science and Plant Nutrition Editorial board, Soil Science and Plant Nutrition Editorial board (2018年10月～)

物質機能科学部門

なし

5 - 7 国際交流 その他

統合環境科学部門

Avtar, Ram

Organized an International Conference at Hokkaido University:

- a) Knowledge sharing symposium on machine learning and deep learning in Geoinformatics. (20 November - 3 December, 2020) (online)

Training programme/Capacity development programme:

- a) Hands-on-training on machine learning in geoscience-2020 at Hokkaido University (1-3 December-2020)

地球圏科学部門

なし

環境生物科学部門

なし

物質機能科学部門

八木 一三

- ・海外インターンシップ学生の受入 (2021. 01. 20~2021. 12. 20)
中国地質大学
鄧 陽
- ・JSPS 外国人特別研究員の受入 (2020. 02. 01~2022. 01. 31)
Tadjell, Colin A. (family, first middle)

Ⅲ 教育活動

1 学部での講義・演習

統合環境科学部門

講義名	単位数	担当教員	担当コマ数 (1コマ=1.5時間)
気候変動を科学する	1	山中 康裕	1
グローバル環境科学入門	2	山中 康裕	2
		露崎 史朗	2
		藤井 賢彦	1
		根岸 淳二郎	1
		沖野 龍文	2
		野呂 真一郎	1
		蔵崎 正明	2
		佐藤 友徳	1
		渡邊 悌二	1
		早川 裕弐	1
化学Ⅰ	2	野呂 真一郎	15
	4	豊田 和弘	30
化学Ⅱ	4	沖野 龍文	30
自然科学実験	2	野呂 真一郎	30
海と湖と火山と森林の自然	2	露崎 史朗	45
HUSTEP (Hokkaido University Short-term Exchange Program. Introduction to Environmental Earth Sciences)	2	露崎 史朗	4.5
衛生学実験	1	蔵崎 正明	12
理科系英語を学ぶー発展途上国からの留学生と一緒に	2	豊田 和弘	15

地球圏科学部門

講義名	単位数	担当教員	担当コマ数 (1コマ=1.5時間)
一般教育演習 (フレッシュマンセミナー) 地球環境と北極域の科学	1	山本 正伸	3
		入野 智久	3
		山下 洋平	3
気候変動を科学する	1	谷本 陽一	5
		藤原 正智	3
		堀之内 武	3
大気と海の環境変化	1	鈴木 光次	2
		力石 嘉人	2
		渡辺 豊	2
		亀山 宗彦	2
		山下 洋平	1
		西岡 純	2
		関 幸	2
		宮崎 雄三	2
物理学 I	2	久保川 厚	15
地球惑星科学 II	2	谷本 陽一	15
地球惑星科学実験 II	2	山本 正伸	6
		入野 智久	6
地球環境学	2	山下 洋平	4
		山本 正伸	3
古海洋学	2	入野 智久	2
海洋地質学	2	入野 智久	2

科学技術の世界	2	藤原 正智	15
地球惑星科学セミナー	1	山本 正伸	15

環境生物科学部門

講義名	単位数	担当教員	担当コマ数 (1コマ=1.5時間)
生物学Ⅰ	2	三輪 京子	15
		山崎 健一	15
		森川 正章	16
生物学Ⅱ	2	越川 滋行	16
		鈴木 仁	16
		大原 雅	16
		野田 隆史	16
細胞生物学概論	2	鈴木 仁	2
		三輪 京子	2
現代生物科学への誘いⅠ	2	森川 正章	1
		山崎 健一	1
現代生物科学への誘いⅡ	2	早川 卓志	1
		大原 雅	1
		越川 滋行	1
生物多様性概論	2	大原 雅	8
		鷺尾 健司	2
生態系における共生と多様性	2	大原 雅	8
環境生物学Ⅰ	2	森川 正章	16
環境分子生物学	2	三輪 京子	7.5
		山崎 健一	7.5
生態学実習	2+3	大原 雅	18
環境生物学実習	2+3	三輪 京子	10
		鷺尾 健司	9
		山崎 健一	10
		森川 正章	6
遺伝学実習	2+3	吉田 磨仁	7.5
多様性生物学Ⅱ	2	鈴木 仁	2

多様性生物学Ⅲ	2	大原 雅	8
		越川 滋行	7
細胞生物学Ⅰ	2	三輪 京子	5
細胞生物学Ⅱ	2	山崎 健一	5
機能生物学Ⅰ	2	森川 正章	5
環境生物学Ⅱ	2	大原 雅	5
		鈴木 仁	5
		越川 滋行	3
		早川 卓志	3
生物の多様性	1	鈴木 仁	1
		大原 雅	1
		野田 隆史	1
自然科学実験（生物系）	2	鷺尾 健司	5
		三輪 京子	2
		山崎 健一	2
		吉田 磨仁	5
		越川 滋行	3
		早川 卓志	5
英語演習 英語で学ぶ生物学	2	鷺尾 健司	2
		早川 卓志	2
		吉田 磨仁	1
基礎生物学実習	3	鈴木 仁	9
		吉田 磨仁	9
Environmental Biology I	2	鷺尾 健司	3
Laboratory Exercises in Natural Sciences	1	鷺尾 健司	3
ISP 環境生物学Ⅰ	2	三輪 京子	4
		鷺尾 健司	3
		山崎 健一	4
		森川 正章	4
ISP 環境生物学Ⅱ	2	大原 雅	5
		鈴木 仁	5

		越川 滋行	3
		早川 卓志	3

物質機能科学部門

講義名	単位数	担当教員	担当コマ数 (1コマ=1.5時間)
自然科学実験	2	廣川 淳	15
		神谷 裕一	15
		小西 克明	15
		山田 幸司	15
		七分 勇勝	15
		小野田 晃	15
		中田 耕	30
		梅澤 大樹	15
		八木 一三	15
		加藤 優	15
		川口 俊一	4
		大友 亮一	15
八木 一三	15		
化学 I	2	神谷 裕一	30
		廣川 淳	15
		川口 俊一	16
		七分 勇勝	15
		加藤 優	15
化学 II	2	小野田 晃	15
		松田 冬彦	30
		梅澤 大樹	15
		小西 克明	15
		山田 幸司	15

2 卒業研究等指導

統合環境科学部門

なし

地球圏科学部門

指導教員：山本 正伸 人数：2人

指導教員：山下 洋平 人数：2人

指導教員：藤原 正智 人数：2人

指導教員：堀之内 武 人数：1名

環境生物科学部門

指導教員：森川 正章 人数：1人

指導教員：鈴木 仁・早川 卓志（共同指導） 人数：2人

指導教員：三輪 京子 人数：2人

指導教員：越川 滋行 人数：2人

環境物質科学部門

指導教員：川口 俊一 人数：1人

3 研究生受け入れ状況

27名

4 インターンシップ

道内4高専受入 5名

海外インターンシップ研修生受入 2名

5 研究指導受託学生

3名

6 非常勤講師

	氏名	大学名
1	山中 康裕	北海道科学大学
2	藏崎 正明	北海道教育大学札幌校
3	佐藤 友徳	天使大学
4	藤井 賢彦	福井県立大学
5	RAM AVTAR	国際教養大学
6	山本 正伸	九州大学大学院理学府
7	相場 慎一郎	東京大学理学部
8	大原 雅	岐阜大学
9	工藤 岳	酪農学園大学
10	久保 拓弥	名古屋大学大学院理学研究科
11	八木 一三	東京理科大学

7 FD（ファカルティ・ディベロップメント）研修

新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から令和2年度は実施を見送った。

IV 社会貢献

1 公開講座

新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から令和2年度は実施を見送った。

2 施設公開

新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から令和2年度は実施を見送った。

3 国・地方公共団体等の委員

1	沖野 龍文	公益社団法人日本水産学会
2	露崎 史朗	北広島市教育委員会
3	露崎 史朗	洞爺湖有珠山マイスターネットワーク
4	山中 康裕	北海道環境生活部
5	山中 康裕	羽幌地域生物多様性保全協議会
6	山中 康裕	札幌市西区
7	山中 康裕	占冠村
8	山中 康裕	北海道
9	渡邊 悌二	大雪山国立公園連絡協議会
10	渡邊 悌二	日本学術会議
11	佐藤 友徳	公益社団法人日本気象学会
12	佐藤 友徳	公益社団法人日本気象学会北海道支部
13	佐藤 友徳	外務省
14	根岸淳二郎	北海道建設部
15	根岸淳二郎	環境省北海道地方環境事務所
16	根岸淳二郎	北海道森林管理局
17	早川 裕弐	文部科学省科学技術・学術政策研究所
18	早川 裕弐	公益社団法人日本地球惑星科学連合
19	早川 裕弐	地方独立行政法人北海道立総合研究機構
20	藤井 賢彦	国立研究開発法人海洋研究開発機構
21	藤井 賢彦	特定非営利活動法人里海づくり研究会
22	藤井 賢彦	北海道
23	川西 亮太	一般社団法人日本魚類学会
24	久保川 厚	公益財団法人日本海洋科学振興財団
25	鈴木 光次	公益社団法人日本地球惑星科学連合
26	谷本 陽一	国立研究開発法人海洋研究開発機構
27	堀之内 武	公益社団法人日本気象学会
28	山本 正伸	石油技術協会
29	藤原 正智	公益社団法人日本気象学会
30	藤原 正智	気象庁情報基盤部

31	大原 雅	文化庁
32	大原 雅	独立行政法人国際協力機構
33	大原 雅	北海道環境生活部
34	大原 雅	札幌市教育委員会
35	大原 雅	江別市
36	大原 雅	阿寒湖のマリモ保全推進委員会
37	大原 雅	北海道
38	野田 隆史	特定非営利活動法人日本国際湿地保全連合
39	森川 正章	公益財団法人北海道科学技術総合振興センター
40	森川 正章	一般財団法人バイオインダストリー協会
41	工藤 岳	環境省北海道地方環境事務所
42	工藤 岳	富山県農林水産部
43	工藤 岳	一般財団法人自然環境研究センター
44	小泉 逸郎	一般財団法人自然環境研究センター
45	越川 滋行	文部科学省科学技術・学術政策研究所
46	三輪 京子	文部科学省科学技術・学術政策研究所
47	先崎 理之	公益社団法人日本気象学会
48	早川 卓志	公益財団法人日本モンキーセンター
49	神谷 裕一	公益社団法人石油学会
50	神谷 裕一	一般社団法人触媒学会
51	神谷 裕一	一般社団法人日本ゼオライト学会
52	八木 一三	国立研究開発法人理化学研究所
53	八木 一三	公益社団法人日本化学会
54	八木 一三	公益社団法人日本化学会北海道支部
55	梅澤 大樹	一般社団法人日本鉄鋼協会
56	大友 亮一	一般社団法人触媒学会
57	加藤 優	国立研究開発法人理化学研究所
58	廣川 淳	日本学術会議
59	山田 幸司	清水町教育委員会

V 施設・設備

1 図書

図書（研究院の保有図書，新規購入図書）

	冊数
蔵書冊数（冊）	19,107
増加冊数（冊）	204

2 主要研究機器

【質量分析測定装置等】

安定同位体比質量分析システム（MAT252 with CONFLOII, サーマーサイエンティフィック）

安定同位体比質量分析システム（MAT253, サーマーサイエンティフィック）

安定同位体比質量分析システム（delta-V, サーマーサイエンティフィック）

ICP質量分析計（HP4500）

ICP質量分析計（SPQ-6500, Seiko）

環境分子精密質量解析装置（micrOTOF focus, ブルガーダルトニクス）

LC/MS（LCQ classic/ HP1100, サーマーサイエンティフィック）

MALDI-TOF-MS（AXIMA CFR, 島津製作所）

ガス・蒸気吸着量測定装置（BELSORPseries, マイクロトラック・ベル）

ガスクロマトグラフ質量分析計（島津製作所GCMS-QP2010SE）

【分子構造・化学結合決定関連装置等】

円二色性分散計（J720, 日本分光）

遺伝子解析装置：塩基配列自動解析装置（3130 ジェネティックアナライザー, ABI; Applied Biosystems）

フーリエ変換赤外分光装置（FTS 60A/ 896, Bio Red）

CCD搭載型単結晶X線構造解析装置（SMART APEX II, ブルカーエイエックスエス）

超伝導核磁気共鳴装置（AVANCE III 300 Nanobay, ブルカー・バイオスピン）

高分解能核磁気共鳴装置（Excalibur, 日本電子）

X線光電子分光装置（XPS-7000, リガク）

紫外可視近赤外分光光度計

【元素・成分分析装置等】

全自動栄養塩分析装置（QuAAtro, Bran-Luebbe）

蛍光・発光・吸光測定装置（フルオロスキャンアセントFL/マルチスキャンJX, サーマーサイエンティフィック）

全有機炭素系（TOC5000A, 島津製作所）

粉末X線解析装置

【顕微鏡】

走査型電子顕微鏡（S-2400, 日立製作所）

走査型プローブ顕微鏡（SPM, Nanoscope III, Veeco）

【純水製造装置・培養室】

蒸留水製造装置（オートスチル WA73, ヤマト）

純水製造装置（Milli-RX45, ミリポア；Gradient-A10, ミリポア）

水生生物培養室

3 施設等の安全管理

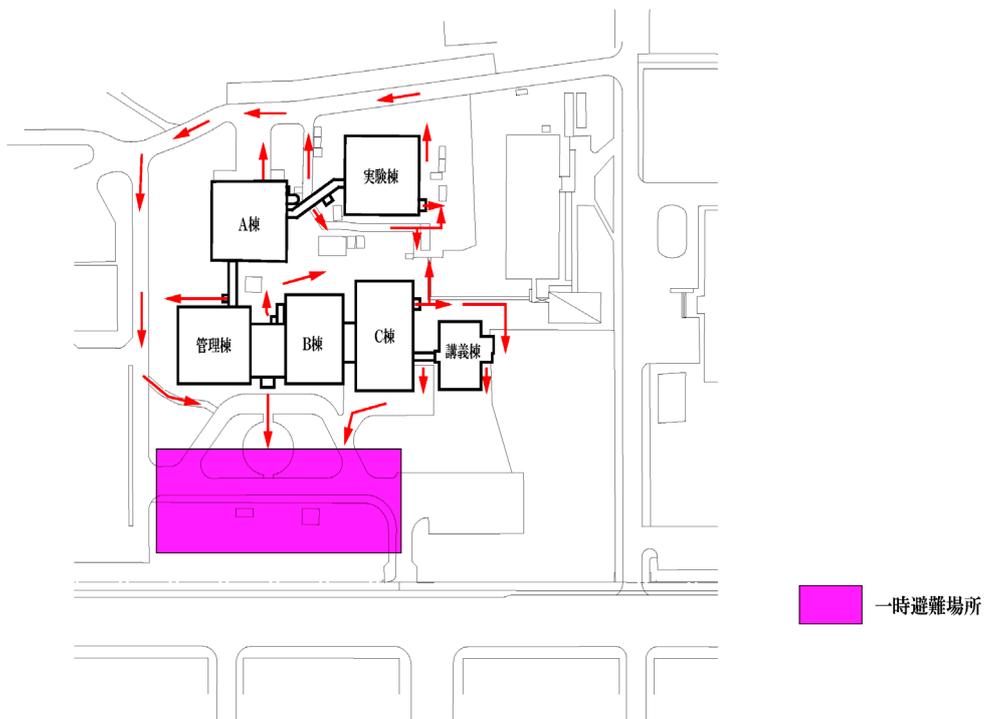
3-1 安全管理

実施項目	実施時期	実施内容
	令和2年度	
防災訓練	10月26日	通報訓練, 安否確認システム訓練
安全教育	4月～6月	「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単位で実施
職場巡視	10月	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

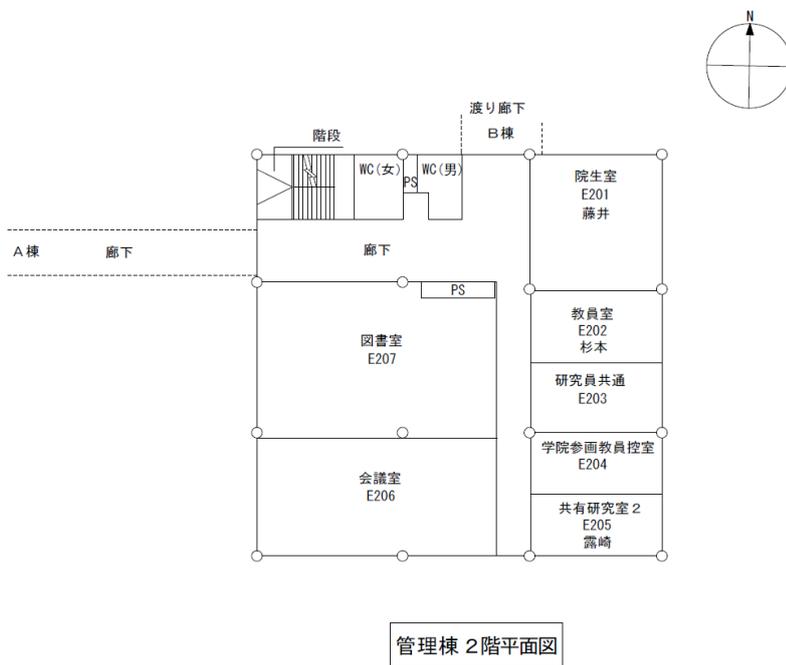
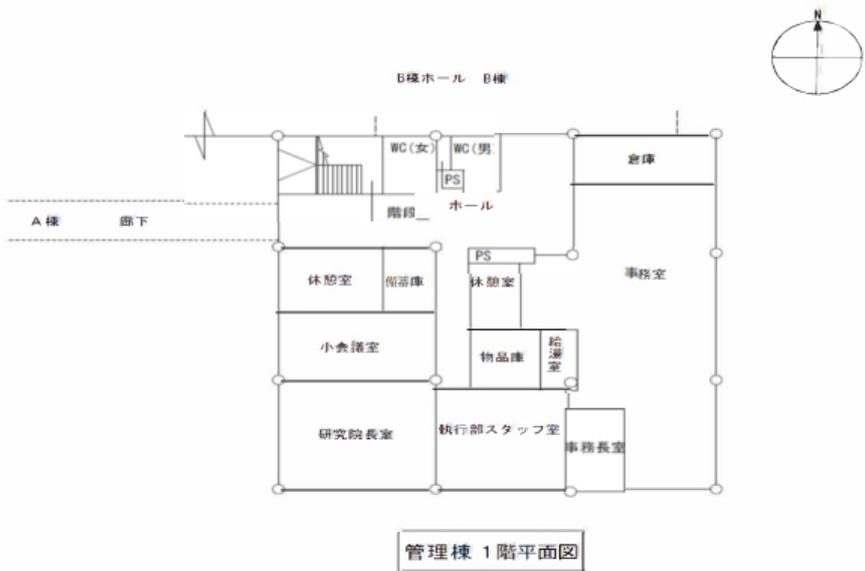
3-2 施設配置図と避難経路

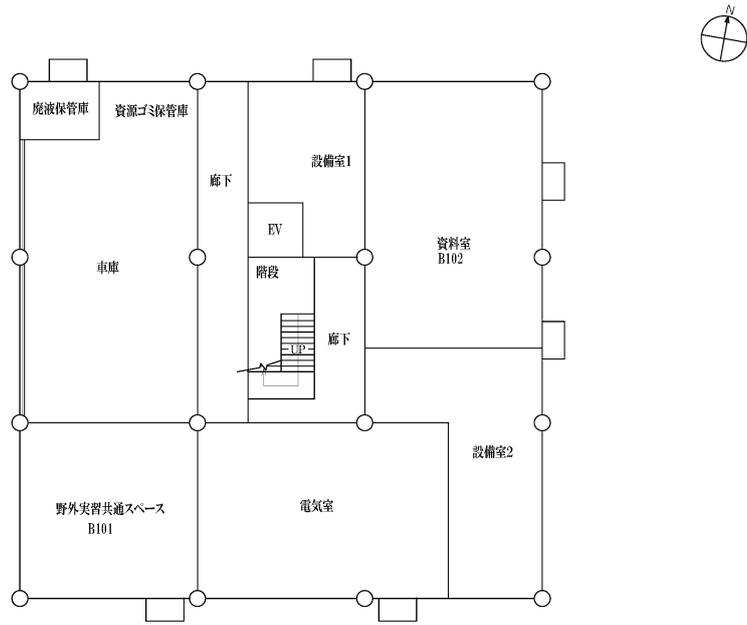
※大学院地球環境科学研究所部分

地球環境科学研究所一時避難場所

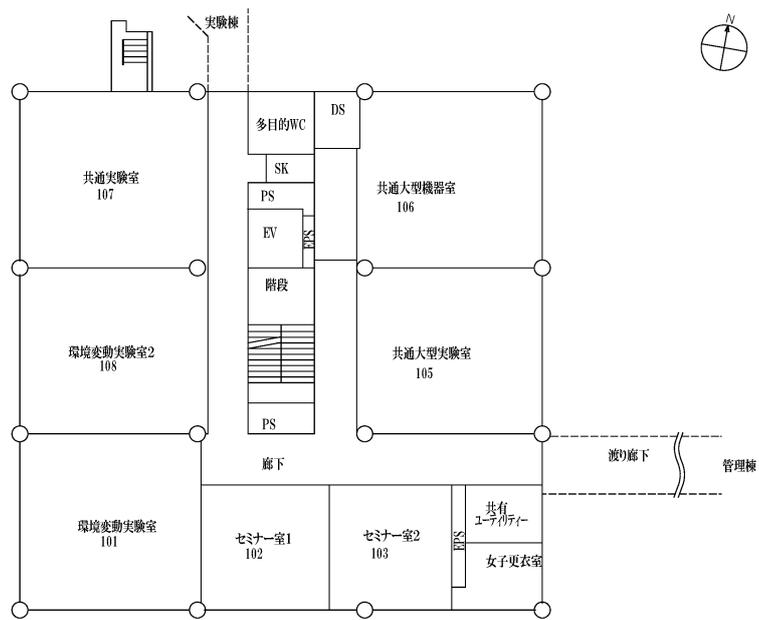


※矢印 (←) は避難経路を示す

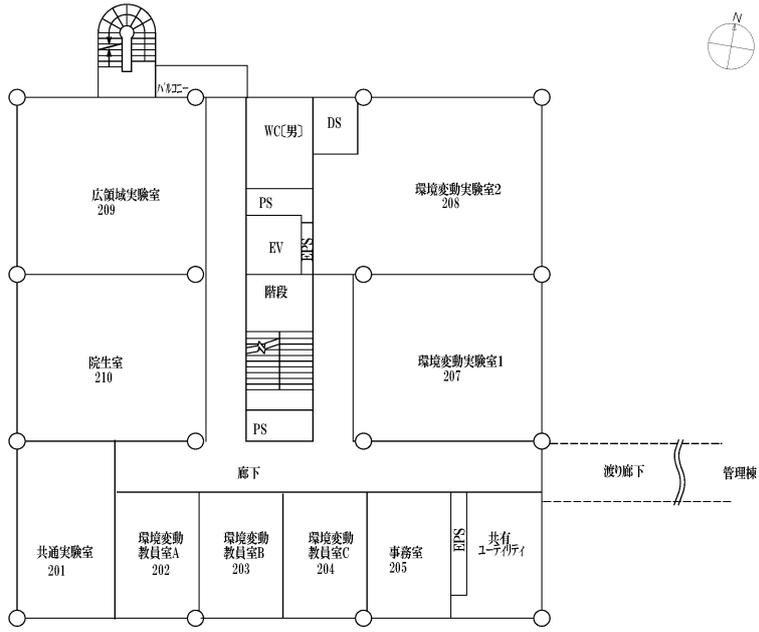




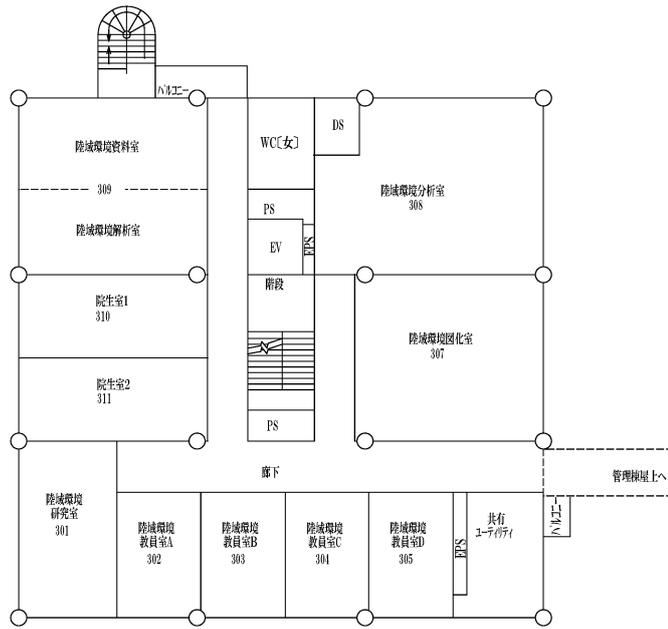
A棟 地階平面図



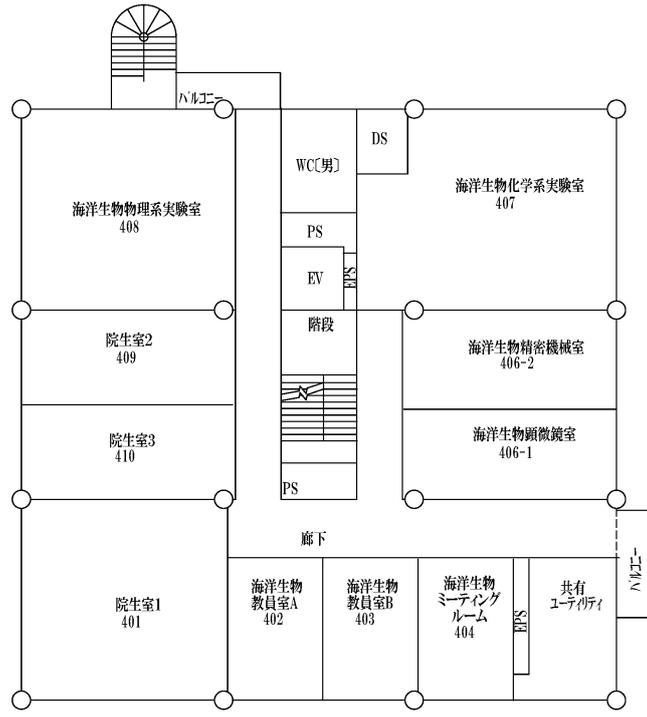
A棟 1階平面図



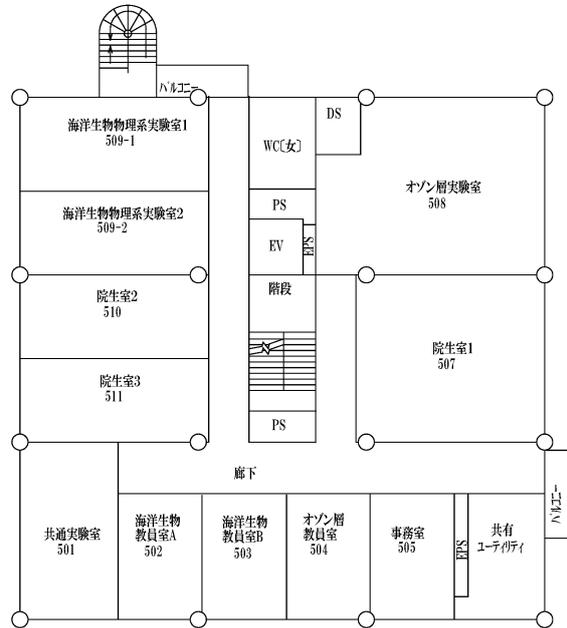
A棟 2階平面図



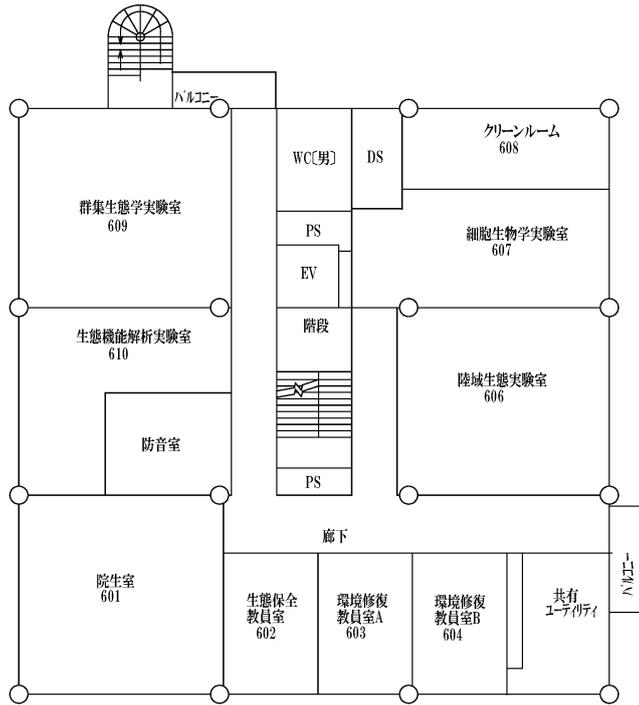
A棟 3階平面図



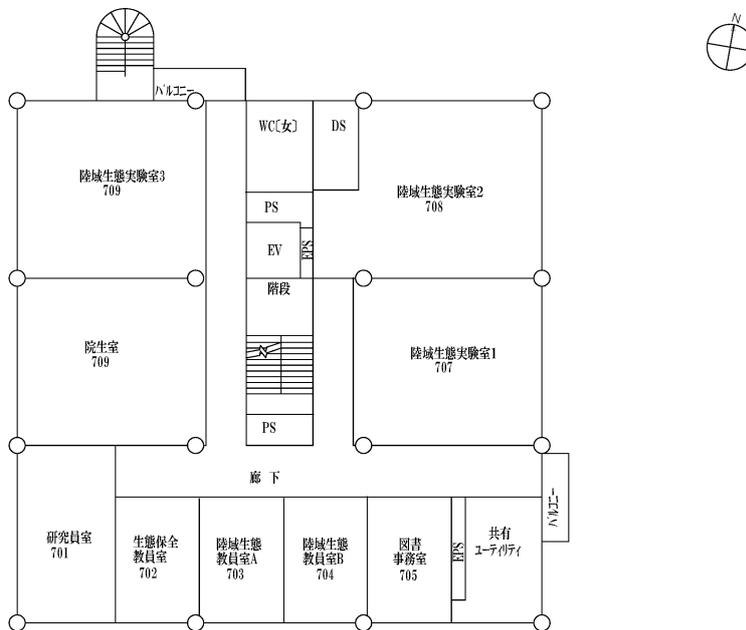
A棟 4階平面図



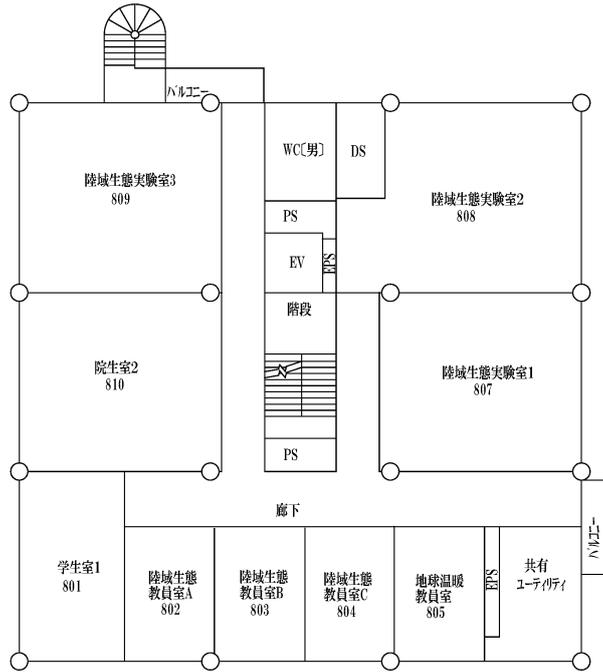
A棟 5階平面図



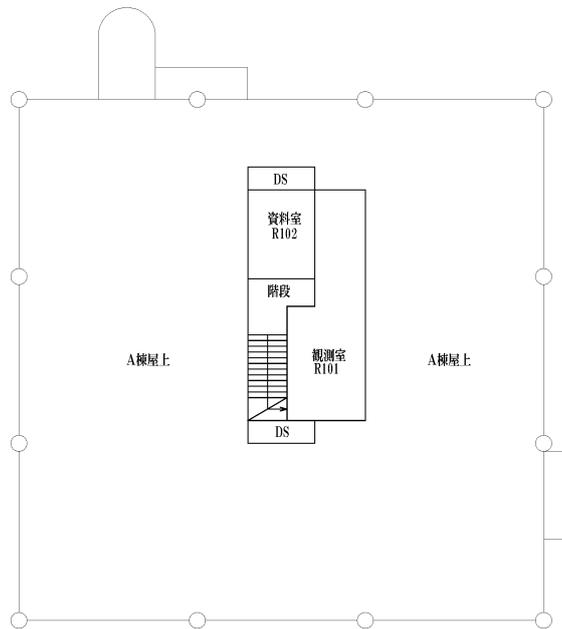
A棟 6階平面図



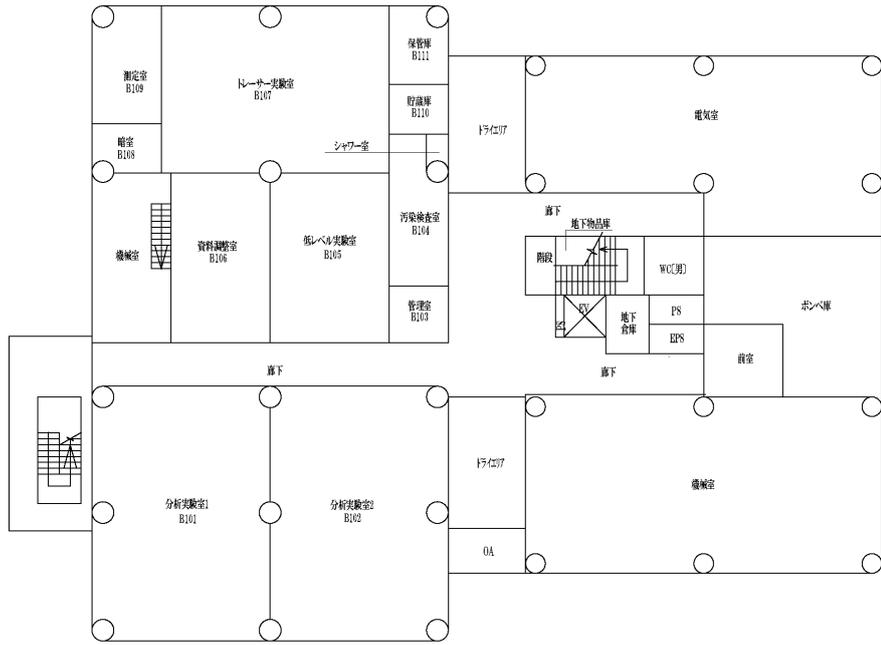
A棟 7階平面図



A棟 8階平面図

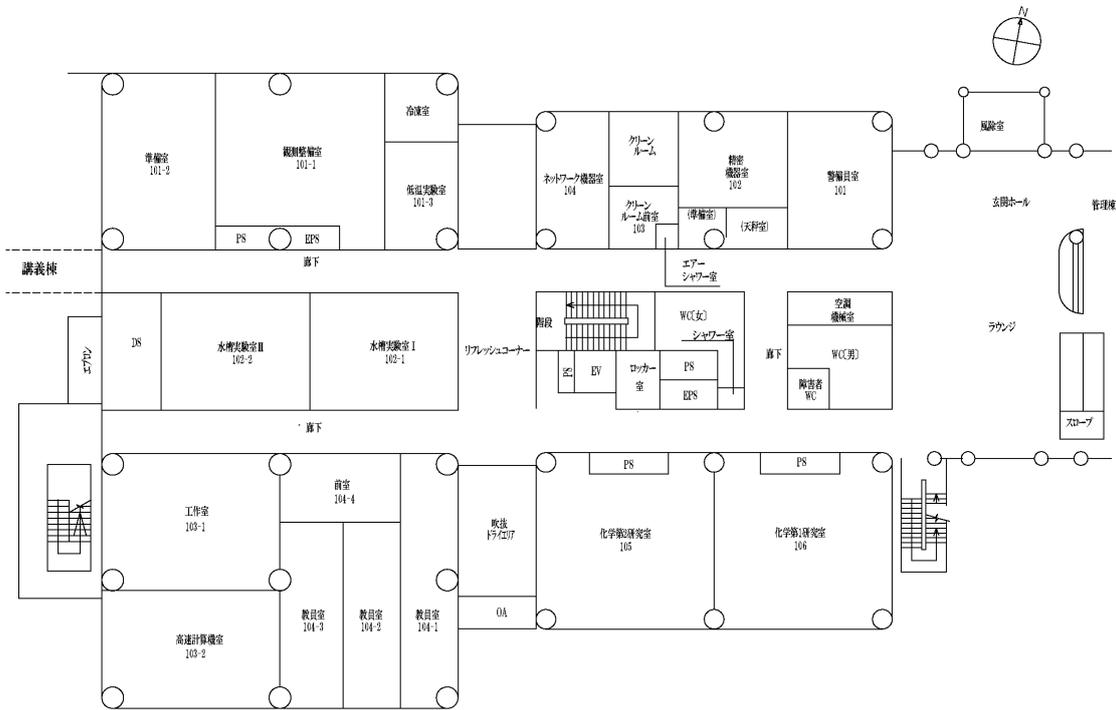


A棟 9階平面図



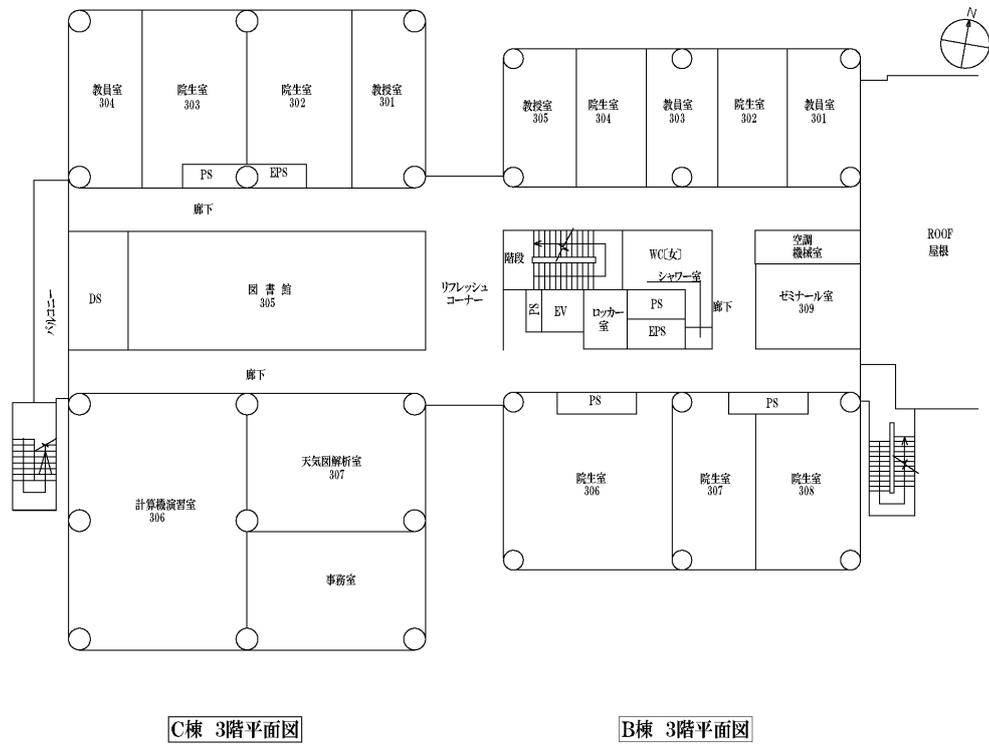
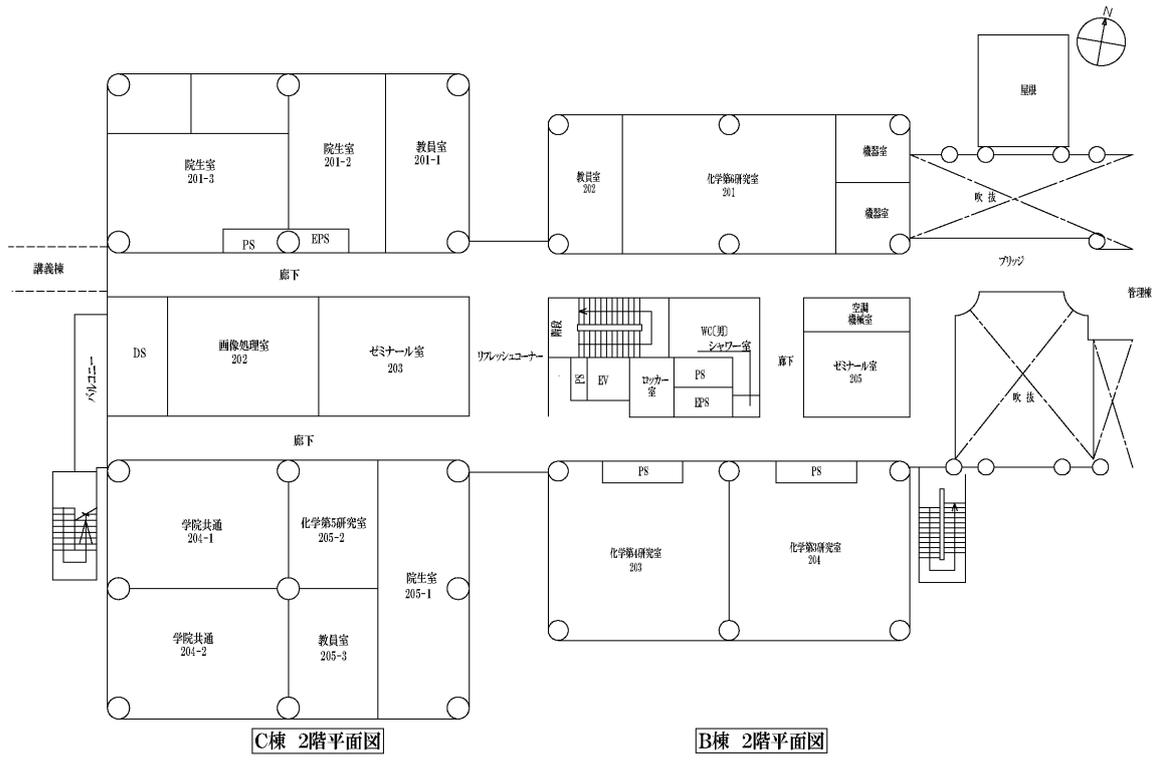
C棟 地階平面図

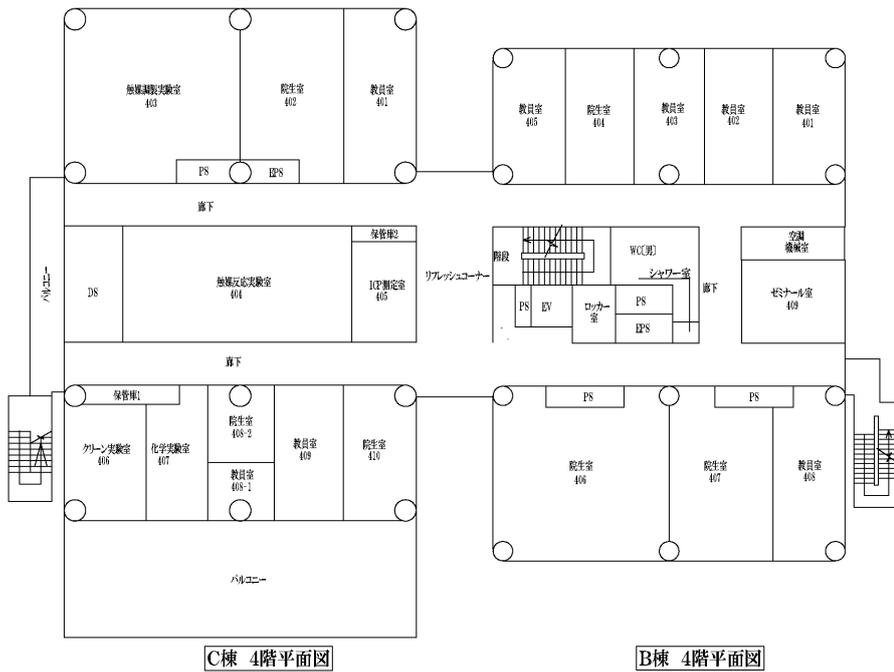
B棟 地階平面図



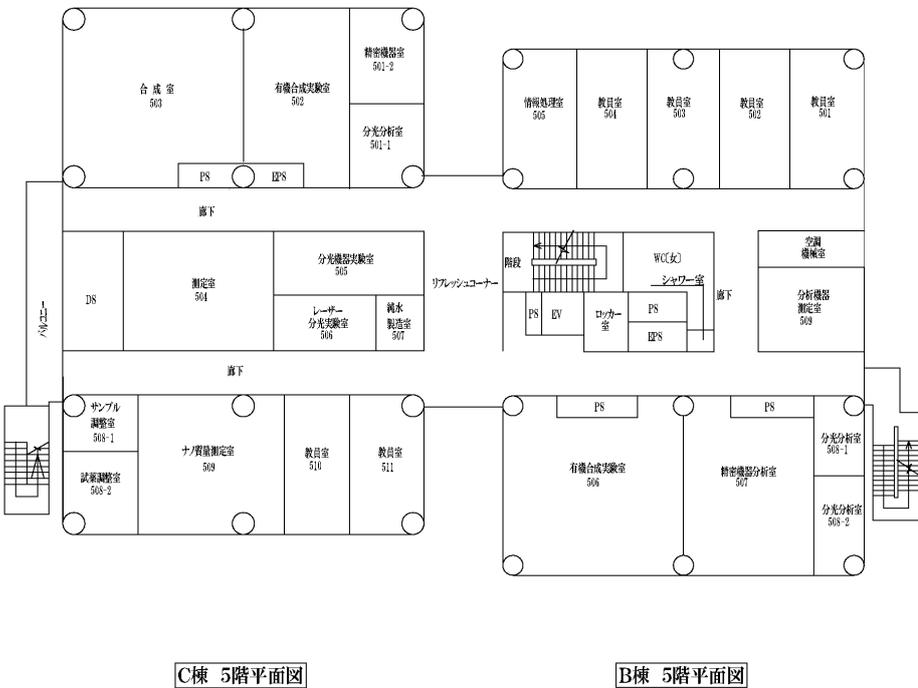
C棟 1階平面図

B棟 1階平面図





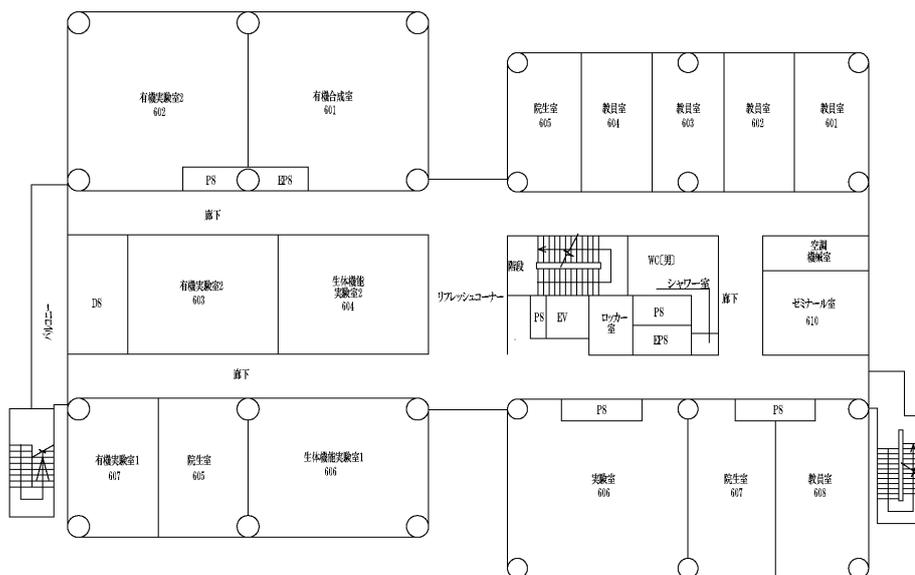
C棟 4階平面図



C棟 5階平面図

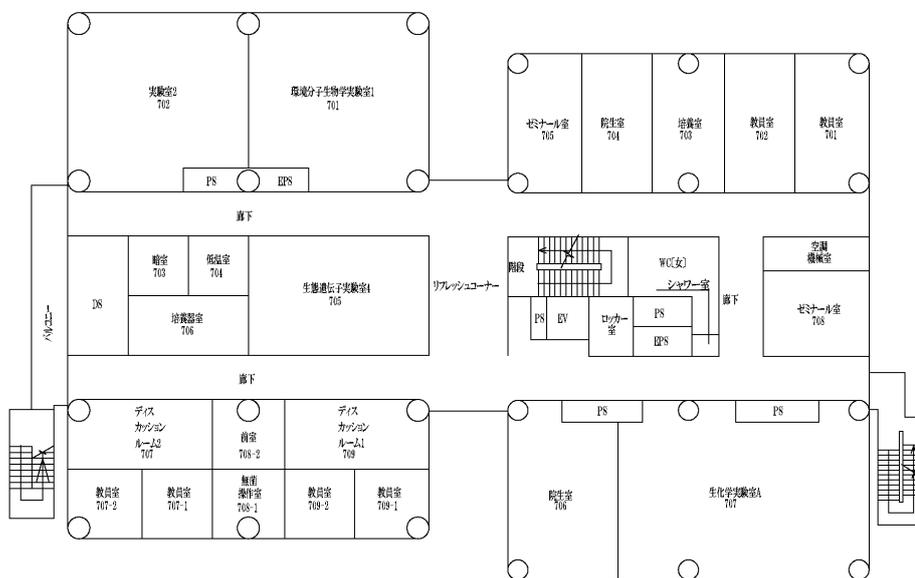
B棟 5階平面図





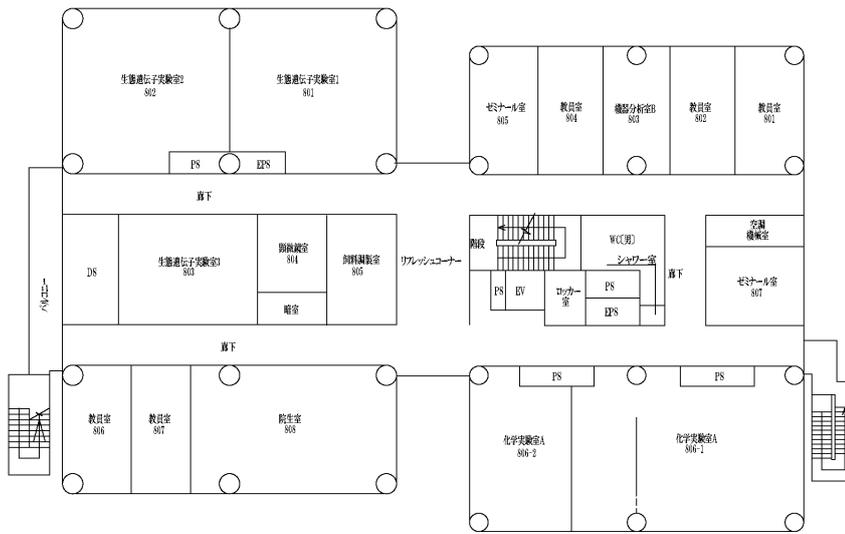
C棟 6階平面図

B棟 6階平面図



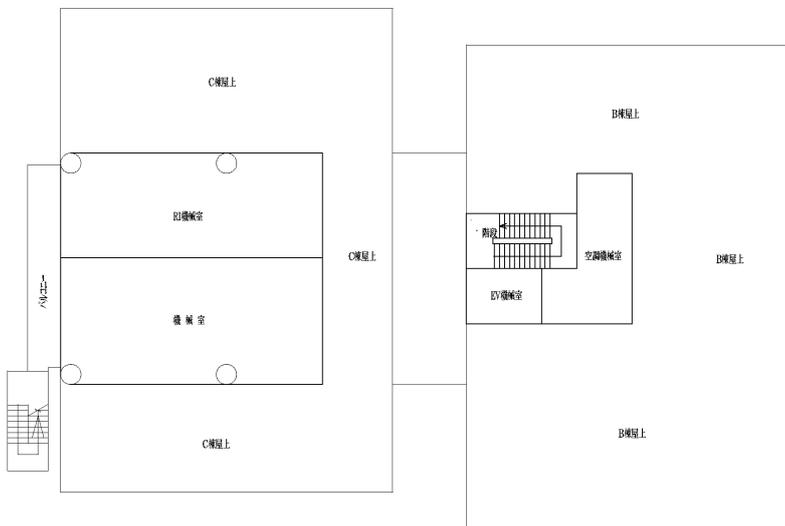
C棟 7階平面図

B棟 7階平面図



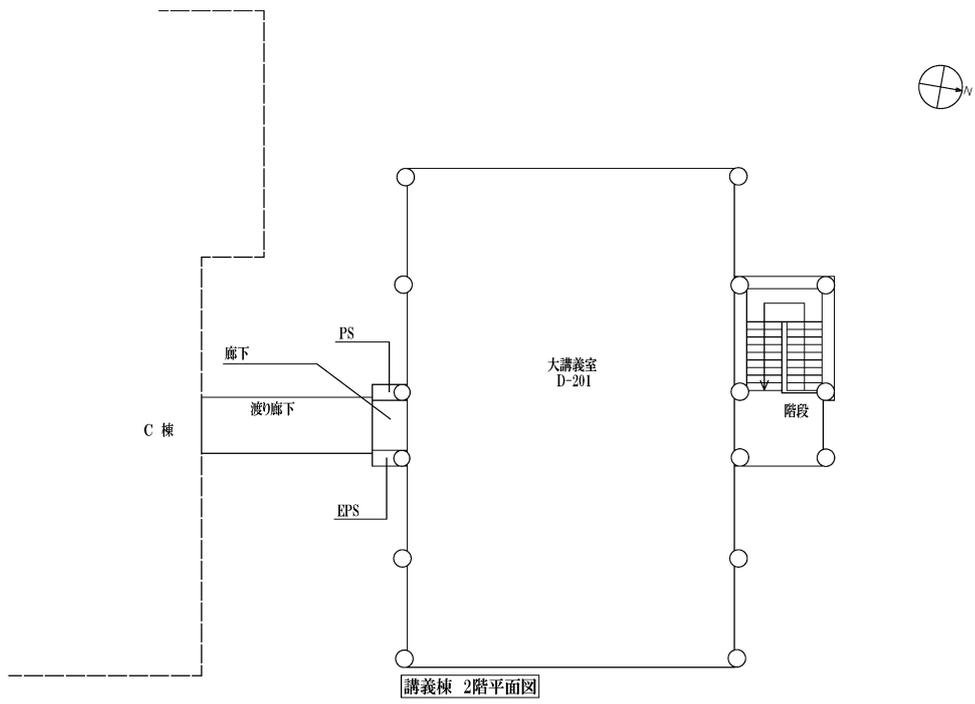
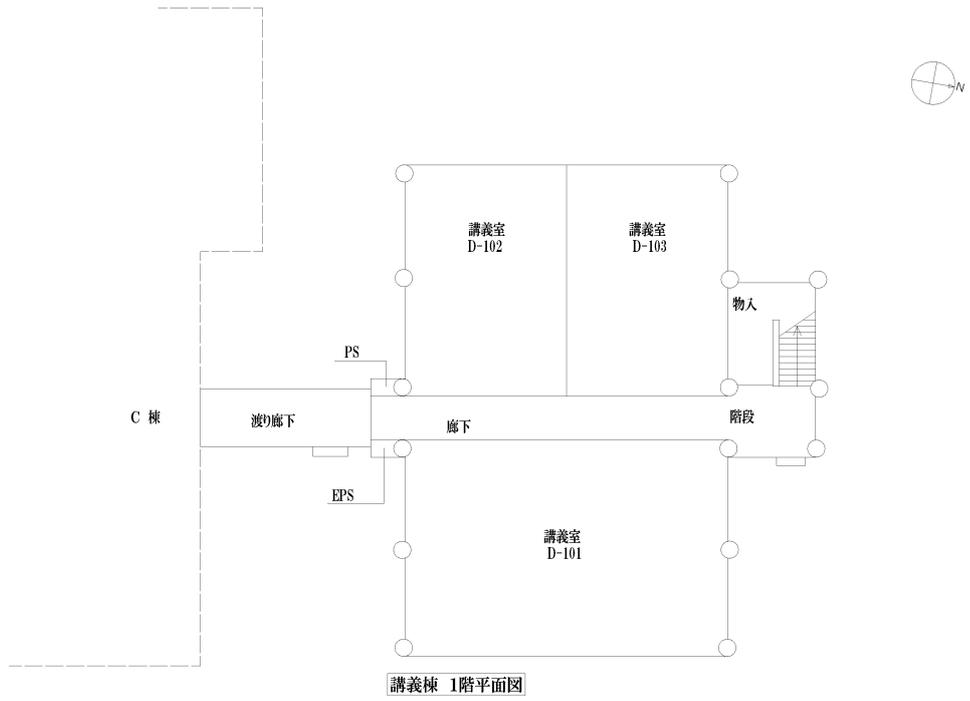
C棟 8階平面図

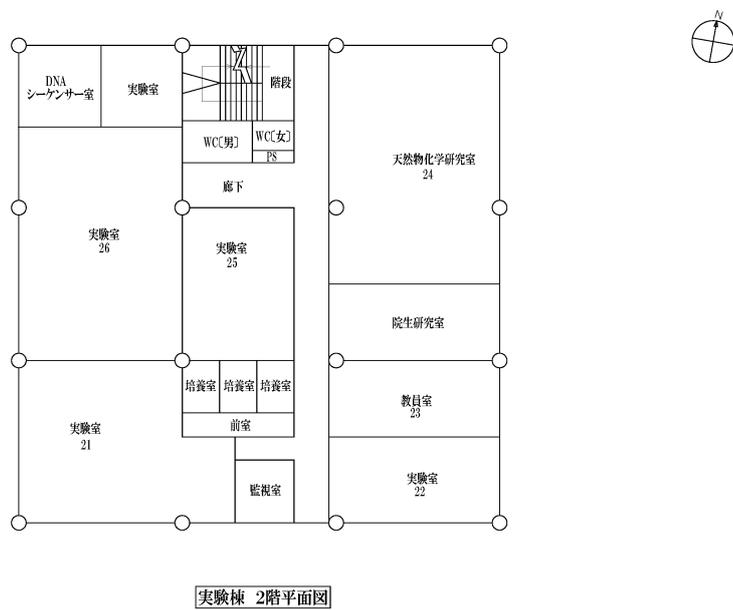
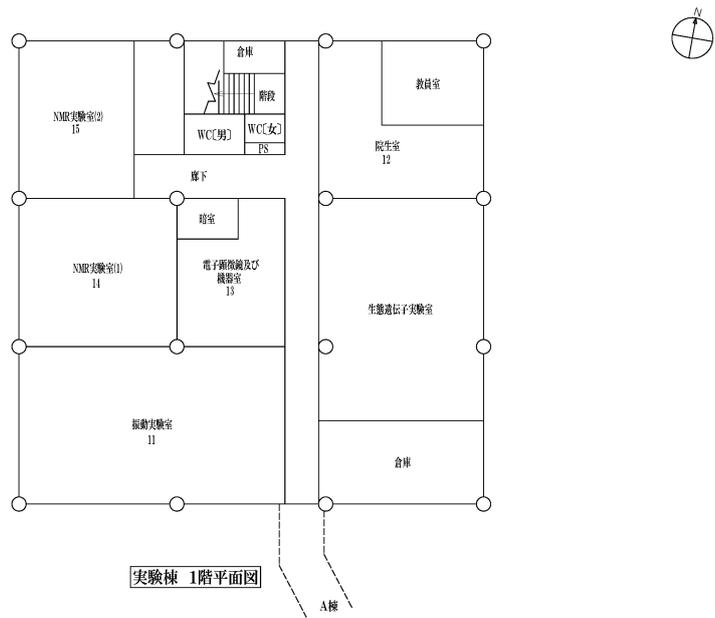
B棟 8階平面図



C棟 R階平面図

B棟 R階平面図





※矢印 (←) は避難経路を示す

VI 規程・内規

北海道大学大学院地球環境科学研究院規程

平成17年4月1日
海大達第50号

(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4第4項の規定に基づき、大学院地球環境科学研究院（以下「本研究院」という。）の組織及び運営について定めるものとする。

(目的)

第2条 本研究院は、地球環境問題の解決と対応に関する研究を行うことを目的とする。

(部門及び分野)

第3条 本研究院に、次の部門及び分野を置く。

統合環境科学部門

自然環境保全分野

環境地理学分野

環境適応科学分野

実践・地球環境科学分野

地球圏科学部門

環境変動解析学分野

化学物質循環学分野

大気海洋物理学分野

気候力学分野

環境生物科学部門

陸域生態学分野

生態保全学分野

生態遺伝学分野

環境分子生物学分野

物質機能科学部門

生体物質科学分野

機能材料化学分野

分子材料化学分野

(職員)

第4条 本研究院に、研究院長その他必要な職員を置く。

(研究院長)

第5条 研究院長は、本研究院の専任の教授をもって充てる。

2 研究院長は、本研究院の業務を掌理する。

(副研究院長)

第6条 本研究院に、副研究院長を置く。

2 副研究院長は、本研究院の専任の教授をもって充てる。

3 副研究院長は、研究院長の職務を助け、研究院長に事故があるときは、その職務を代行する。

(教授会)

第7条 本研究院に、本研究院に関する重要事項を審議するため、教授会を置く。

2 教授会の組織及び運営については、教授会の議を経て、研究院長が別に定める。

(研究生)

第8条 本研究院において特定の専門事項について研究しようとする者がある場合は、本研究院において適当と認め、かつ、支障のないときに限りこれを研究生として許可する。

2 研究生の受入れについては、北海道大学研究生規程（平成3年海大達第3号）の定めるところによる。

(雑則)

第9条 この規程に定めるもののほか、本研究院の運営に関し必要な事項は、教授会の議を経て、研究院長が定める。

附 則

この規程は、平成 17 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 141 号）

この規程は、平成 19 年 4 月 1 日から施行し、平成 18 年 4 月 1 日から適用する。

附 則（平成 23 年 4 月 1 日海大達第 122 号）

この規程は、平成 23 年 4 月 1 日から施行する。

北海道大学大学院地球環境科学研究院教授会内規

[平成 17 年 4 月 1 日制定]

第 1 章 趣旨

(設置)

第 1 条 この内規は、北海道大学大学院地球環境科学研究院規程（平成 17 年海大達第 50 号）第 7 条第 2 項の規定に基づき、北海道大学大学院地球環境科学研究院教授会（以下「教授会」という。）の組織及び運営について定めるものとする。

第 2 章 教授会

(構成)

第 2 条 教授会は、北海道大学大学院地球環境科学研究院（以下「本研究院」という。）の教授、准教授、講師及び助教をもって構成する。

(審議事項)

第 3 条 教授会は、国立大学法人北海道大学における教授会への意見聴取事項等に係る規程（平成 27 年海大達第 42 号。次項において「意見聴取規程」という。）第 2 条第 1 号及び第 6 号から第 10 号までに掲げる事項を審議し、総長に意見を述べるものとする。

2 教授会は、前項に定める事項のほか、次に掲げる事項を審議する。

- (1) 研究等の組織に関する事項
- (2) 教員の人事に関する事項（意見聴取規程第 2 条第 6 号から第 10 号までに掲げる事項を除く。）
- (3) その他本研究院の組織及び運営に関する重要事項

(会議の招集及び議長)

第 4 条 研究院長は、教授会を招集し、その議長となる。

2 研究院長に事故があるときは、副研究院長又はあらかじめ研究院長の指名する者がその職務を代行する。

(議事)

第 5 条 教授会は、構成員の過半数が出席しなければ議事を開くことができない。ただし、外国出張中、海外研修旅行中及び休職期間中により出席できない者は、定足数算定の基礎数に算入しない。

2 教授会の議事は、出席構成員の過半数をもって決するものとする。

3 2 項の規定にかかわらず、定足数及び議決方法について別段の定めがある場合は、その定めるところによる。

(構成員以外の者の出席)

第 6 条 教授会が必要と認めるときは、教授会に構成員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(議事録)

第 7 条 研究院長は、教授会の議事録を作成し、教授会の確認を得なければならない。

(庶務)

第 8 条 教授会の庶務は、環境科学事務部において処理する。

第 3 章 研究院長

(選考の時期)

第 9 条 研究院長候補者の選考は、次の各号のいずれかに該当するときに、教授会の選挙によりこれを行う。

- (1) 研究院長の任期が満了するとき。
- (2) 研究院長の辞任の申出を教授会の議を経て総長が了承したとき。
- (3) 研究院長が欠けたとき。

2 選挙は、前項第 1 号に該当するときは任期満了の日の 20 日前までに、同項第 2 号又は第 3 号に該当するときは速やかに行うものとする。

3 研究院長は、第 1 項第 1 号に該当するときは、教授会の議に基づき選挙の日時を決定し、選挙を行う日の 20 日前までに公示するとともに、選挙の有権者に通知しなければならない。ただし、やむを得ない場合には、教授会の議に基づき、この期間を短縮することができる。

(被選考資格者)

第 10 条 研究院長候補者の被選考資格者（以下「被選考資格者」という。）は、本研究院の教授とする。

(選考の方法)

第 11 条 教授会は、前条に規定する被選考資格者を対象として投票により候補者を選考する。

2 前項の教授会は、構成員の 3 分の 2 以上の出席によって成立する。ただし、外国出張中、海外研修旅行中及び休職期間中により出席できない者は、定足数算定の基礎数に算入しない。

3 投票は、単記無記名投票とし、代理投票は認めない。

4 定められた選挙の日時に投票することができない者（公示の前日から投票日まで引き続き海外渡航中である者を除く。）は、あらかじめ研究院長が交付する用紙により投票することができる。

5 前項の投票は、開票時前に研究院長のもとに到着していなければならない。

(候補者の決定)

第12条 研究院長候補者の決定は、次に定めるところによる。

(1) 有効投票の過半数を得た者を研究院長候補者とする。

(2) 有効投票の過半数を得た者がいないときは、得票多数の2名の者（末位に得票同数の者がいる場合にあつては、年長の者）について、出席した構成員により再投票を行い、得票多数の者を研究院長候補者とする。ただし、得票同数であるときは、年長の者を研究院長候補者とする。

(任期)

第13条 研究院長の任期は、2年とする。

2 研究院長は、再任されることができる。ただし、引き続き4年を超えることができない。

第4章 副研究院長

(候補者の選考)

第14条 副研究院長候補者の選考については、第9条、第10条、第11条第1項、第2項及び第3項並びに第12条の規定を準用する。

(任期)

第15条 副研究院長の任期は、2年とする。ただし、教授会が必要と認めた場合は、その任期の末日を、研究院長の任期の末日以前とすることができる。

2 副研究院長は、再任されることができる。

第5章 研究院長補佐

(研究院長補佐の設置)

第16条 研究院に研究院長補佐を置く。

(研究院長補佐の責務)

第17条 研究院長補佐は、研究院長及び副研究院長を補佐し、研究院の運営にあたる。

(候補者の選考)

第18条 研究院長補佐は研究院教授会構成員の中から若干名を置き、研究院長が任命する。

(任期)

第19条 研究院長補佐の任期は、2年とする。ただし、教授会が必要と認めた場合は、その任期の末日を、研究院長の任期の末日以前とすることができる。

2 研究院長補佐は、再任されることができる。

第6章 教員候補者の選考

(人事委員会の設置)

第20条 研究院長は、教員の採用が必要となり、かつ採用可能となった場合は、教員候補適任者の選考を行わせるため、教員の採用を必要とする部門及び研究院にそれぞれ人事委員会を設置し、これらを教授会に報告しなければならない。

2 部門に設置した人事委員会は、教員候補適任者を決定したときは、速やかに研究院長に報告しなければならない。

3 研究院長は、前項の報告があつたときは、研究院に設置した人事委員会において当該教員候補適任者の選考内容について審議し、その結果を教授会に報告しなければならない。

(委任)

第21条 教員候補者の選考について、前条に定めるもののほか必要な事項は、教授会の議を経て研究院長が別に定める。

(候補者の決定)

第22条 教授会は、研究院長の報告に基づき審議の上、教員候補者を決定する。

2 前項の決定は、出席構成員の過半数の賛成によるものでなければならない。

第7章 雑則

(内規の改正)

第23条 この内規は、教授会において出席構成員の3分の2以上の賛成がなければ、改正することができない。

(雑則)

第24条 この内規に定めるもののほか、教授会の組織及び運営に関し必要な事項は、教授会の議を経て、研究院長が定める。

附 則

この内規は、平成17年4月1日から施行する。

附 則

この内規は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この内規は、平成 22 年 3 月 9 日から施行する。

附 則

この内規は、平成 25 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この内規は、平成 27 年 4 月 1 日から施行する。

北海道大学大学院地球環境科学研究院点検評価内規

(趣旨)

第1条 この内規は、国立大学法人北海道大学評価規程（平成16年海大達第68号）に基づき、北海道大学大学院地球環境科学研究院（以下「本研究院」という。）の教育研究活動等の状況について行う点検及び評価に関し、必要な事項を定める。

(委員会)

第2条 本研究院に、次に掲げる事項を行うため、北海道大学大学院地球環境科学研究院点検評価委員会（以下「委員会」という。）を置く。

- (1) 本研究院の点検及び評価の基本方針並びに実施基準等の策定に関すること。
- (2) 本研究院の点検及び評価の実施に関すること。
- (3) 本研究院の点検及び評価に関する報告書（以下「点検評価報告書」という。）の作成及び公表に関すること。
- (4) 本研究院の点検及び評価結果の学外者による検証の実施に関すること。
- (5) 大学改革支援・学位授与機構による大学評価事業の実施に関すること。

(組織)

第3条 委員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) 研究院長
- (2) 副研究院長及び研究院長補佐
- (3) 各部門長
- (4) 事務長
- (5) その他研究院長が必要と認めた者 若干名

2 前項第5号の委員は研究院長が委嘱し、任期は2年とする。ただし、再任されることができる。

(委員長及び会議の招集)

第4条 委員会に委員長を置き、研究院長をもって充てる。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長は、委員の半数以上から要請があったときは、委員会を招集しなければならない。

(議事)

第5条 委員会は、委員の半数以上が出席しなければ議事を開き、議決することができない。

2 委員会の議事は、出席委員の過半数をもって決するものとする。

(専門委員会)

第6条 委員会に、点検及び評価に係る専門的事項を処理するため、専門委員会を置くことができる。

2 専門委員会に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(点検評価事項)

第7条 委員会は、毎年度教育研究活動等の状況に点検及び評価を行う。

2 前項の点検評価及び評価の結果について、必要な範囲で取りまとめ、報告書等として公表する。

(点検評価結果の対応)

第8条 研究院長は、委員会が行った点検及び評価の結果に基づき、改善が必要と認められるものについて、その改善に努める。

2 研究院長は、本研究院の関連する委員会において改善策を検討することが適当と認められるものについては、当該委員会に付託する。

(庶務)

第9条 委員会の庶務は、環境科学事務部総務担当において処理する。

(雑則)

第10条 この内規に定めるもののほか、本研究院の点検及び評価に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

この内規は、平成17年5月12日から施行し、平成17年4月1日から適用する。

附 則

この内規は、令和2年4月1日から施行する。

北海道大学大学院地球環境科学研究院安全管理委員会内規

(設置)

第1条 北海道大学大学院地球環境科学研究院（以下「本研究院」という。）に、職員及び学生等（以下「職員等」という。）の安全確保に必要な措置を講ずるため、北海道大学大学院地球環境科学研究院安全管理委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(目的)

第2条 委員会は、本研究院職員等の安全管理及び安全教育の徹底を図ることを目的とする。

(他の法令等との関係)

第3条 委員会の任務は、他の法令等及び他委員会の所掌に属するもののほか、本研究院職員等の安全確保を任務とする。

(任務)

第4条 委員会は、次に掲げる事項を任務とする。

- (1) 施設、設備の点検及び改善指導に関すること。
- (2) 安全意識の高揚と安全教育の普及に関すること。
- (3) 安全教育の手引書の作成に関すること。
- (4) その他安全に関する重要事項

(組織)

第5条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 研究院長
- (2) 副研究院長及び研究院長補佐のうちから 1名
- (3) 各部門の教授又は准教授のうちから 1名
- (4) 本研究院の安全管理者、安全管理担当者
- (5) 本研究院の有害廃液管理責任者
- (6) その他研究院長が必要と認めた者 若干名

2 前項第2号から第6号までの委員は、研究院長が委嘱する。

(委員長)

第6条 委員会に委員長を置き、研究院長をもって充てる。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、第5条第1項第2号の委員がその職務を代行する。

(専門委員会)

第7条 委員会に、特定の課題又は専門的事項について調査検討を行わせるため、専門委員会を置くことができる。

2 専門委員会の委員は、委員会の議を経て研究院長が委嘱する。

(委員以外の者の出席)

第8条 委員長が必要と認めたときは、委員以外の者を委員会に出席させて、その者から説明又は意見を聴くことができる。

(庶務)

第9条 委員会及び専門委員会の庶務は、環境科学事務部会計担当において処理する。

(雑則)

第10条 この内規に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

この内規は、平成17年5月12日から施行し、平成17年4月1日から適用する。

附 則

この内規は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この内規は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この内規は、令和2年4月1日から施行する。

(趣旨)

第1条 北海道大学大学院地球環境科学研究院(以下「研究院」という。)における大型実験機器(以下「大型機器」という。)の適正な運営を図るため、北海道大学大学院地球環境科学研究院大型実験機器管理委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(大型機器)

第2条 大型機器は、研究院が要求した設備一式の購入価格が1千万円以上の機器とする。

2 前項の規定にかかわらず、研究院長が必要と認めた場合は、大型機器とすることができる。

(業務)

第3条 委員会は、研究院長の諮問に応じ、次の各号に掲げる事項について審議し、研究院長に報告するものとする。

(1) 大型機器の利用計画に関すること。

(2) 大型機器の維持管理に関すること。

(3) その他大型機器に関する必要な事項

(組織)

第4条 委員会は、次の各号に掲げる者をもって組織する。

(1) 各部門の教授又は准教授 1名

(2) 研究院長が必要と認めた者 若干名

2 前項の委員は、研究院長が委嘱する。

(任期)

第5条 前項の委員の任期は、1年とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

2 前項の委員は、再任されることができる。

(委員長)

第6条 委員会に委員長を置き、委員の互選により選出する。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名した委員がその職務を代行する。

(委員以外の者の出席)

第7条 委員会が必要と認めたときは、委員以外の者を委員会に出席させて、その者から説明又は意見を聴くことができる。

(管理担当者)

第8条 委員会は、個々の大型機器について、管理を担当する者(以下「管理担当者」という。)を選出し、研究院長が委嘱する。

2 管理担当者は、当該機器について、委員会が定める管理運営の方針に基づき管理業務を行う。

(庶務)

第9条 委員会の事務は、環境科学事務部会計担当において処理する。

(その他)

第10条 この内規に定めるもののほか、委員会の運営に関する必要な事項は、委員会の議を経て研究院長が別に定める。

附 則

この内規は、平成17年5月12日から施行し、平成17年4月1日から適用する。

附 則

この内規は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この内規は、平成23年6月2日から施行し、平成23年4月1日から適用する。

附 則

この内規は、令和2年4月1日から施行する。

北海道大学大学院地球環境科学研究院仕様策定委員会内規

(設置)

第1条 国立大学法人北海道大学における大型設備の調達に係る仕様策定等に関する国立大学法人北海道大学における取扱細則(平成16年7月30日総長裁定)第3条第1項の規定に基づき、北海道大学大学院地球環境科学研究院仕様策定委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(申請)

第2条 本研究院において、調達しようとする設備(以下「設備」という。)の仕様の策定を必要とする場合は、研究院長に申請するものとする。

(審議対象)

第3条 委員会の審議対象は、原則として予定価格が1,000万円以上のものとする。

(任務)

第4条 委員会は、研究院長の諮問に応じ、設備の仕様策定に関し、次に掲げる事項について専門的観点から審議する。

(1) 設備の機能及び性能等に関すること。

(2) 設備に関する関係資料等の収集に関すること。

(3) その他仕様の策定に関し必要と認める事項

2 委員会は、関係資料の収集に当たって可能な限り多数の供給者から幅広く、かつ、公平に行うものとする。

3 仕様内容は、教育研究上等の必要性に配慮しつつも可能な限り必要最小限のものとし、競争性が確保されるような仕様を策定するものとする。

4 委員会は、仕様内容原案を、可能な限り、多数の供給者に対して公平に説明会を開くことなどにより説明を行い、供給者からの意見を聴取した上で仕様内容を決定するものとする。

5 委員会は、仕様の策定過程において、教育研究上等の必要性により機種が特定されることが想定される場合には、仕様内容の決定前に、研究院長の承認を得るものとする。

6 委員会は、開催の都度審議内容についての仕様策定審議録を作成するものとする。

(組織)

第5条 委員会は、研究院長がその都度委嘱する5名以上の者をもって組織し、うち1名は事務長を委嘱するものとする。

2 研究院長が必要と認めた場合は、他の学部等又は他大学等の職員を仕様策定委員に委嘱することができる。

3 研究院長は、仕様策定委員の委嘱に当たっては書面により委嘱するものとする。

(委員長)

第6条 委員会に委員長を置き、委員の互選により選出する。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

(報告)

第7条 委員会は、仕様を決定したときは、第4条第6項の仕様策定審議録を添付して報告するものとする。

(事務)

第8条 委員会の事務は、環境科学事務部会計担当で処理する。

(その他)

第9条 この内規に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、研究院長が別に定める。

附 則

この内規は、平成17年5月12日から施行し、平成17年4月1日から適用する。

附 則

この内規は、令和2年4月1日から施行する。

北海道大学大学院地球環境科学研究院機種選定委員会内規

(趣旨)

第1条 この内規は、北海道大学大学院地球環境科学研究院（以下「本研究院」という。）に国立大学法人北海道大学における設備の調達に係る機種選定に関する取扱細則（平成16年7月30日総長裁定）第7条の規定に基づき、北海道大学大学院地球環境科学研究院機種選定委員会（以下「委員会」という。）の組織及び運営について定めるものとする。

(申請)

第2条 本研究院において、調達しようとする設備（以下「設備」という。）の機種を選定を行う必要がある場合は、研究院長に申請するものとする。

(審議対象)

第3条 委員会の審議対象は、原則として予定価格が500万円を超える設備とする。

2 前項にかかわらず、予定価格が1,000万円未満の設備であって研究院長が委員会に諮問する必要がないと認めた場合は、複数の者を指名することにより機種を選定を行うことができるものとする。

(任務)

第4条 委員会は、研究院長の諮問に応じ、設備の機種選定を適正に行うため、次に掲げる事項について専門的観点から審議する。

- (1) 設備の機能及び性能等に関すること。
- (2) 類似機種に関すること。
- (3) 特定銘柄の選定に関すること。
- (4) その他設備の機種選定に関し必要と認める事項

2 委員会は、予定価格が1,000万円以上の設備の調達において、仕様の策定過程で、教育研究上等の必要性により銘柄が特定されることが予想される場合で、研究院長がやむを得ないと認めた場合は、仕様策定委員会で決定された仕様内容を基に機種を選定を行う。

3 委員会は、開催の都度、審議内容についての機種選定審議録を作成する。

(組織)

第5条 委員会は、研究院長がその都度指名する3名以上の者をもって組織する。

(委員長)

第6条 委員会に委員長を置き、委員の内より選出する。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

(委員以外の者の出席)

第7条 委員会が必要と認めたときは、委員以外の者を委員会に出席させて、その者から説明又は意見を聴くことができる。

(報告)

第8条 委員会は、設備の機種を選定したときは、機種選定理由書を作成し、第4条第3項の機種選定審議録を添付して研究院長に報告するものとする。

(事務)

第9条 委員会の事務は、環境科学事務部会計担当で処理する。

(その他)

第10条 この内規に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、研究院長が別に定める。

附 則

この内規は、平成17年5月12日から施行し、平成17年4月1日から適用する。

附 則

この内規は、令和2年4月1日から施行する。

北海道大学大学院地球環境科学研究院受託研究等の受入れに関する内規

(目的)

第1条 この内規は、北海道大学受託研究取扱規程（昭和46年海大達第1号）、北海道大学共同研究取扱規程（昭和59年海大達第1号）、北海道大学受託研究員規程（昭和33年海大達第17号）及び北海道大学学術コンサルティング規程（平成30年海大達第87号）に基づき、北海道大学大学院地球環境科学研究院（以下「本研究院」という。）における受託研究、民間等外部の機関との共同研究、受託研究員及び外部機関からの委託に基づく学術コンサルティング（以下「受託研究等」という。）の受入れに関し必要な事項を定め、もって、受託研究等の受入れ及び実施を適切に行うことを目的とする。

(委員会)

第2条 前条の目的を達成するため、審議機関として本研究院に受託研究等 受入委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(委員会の組織)

第3条 委員会は、大学院地球環境科学研究院長（以下「研究院長」という。）、副研究院長、研究院長補佐及び部門長をもって組織する。

(委員長)

第4条 委員会に委員長を置き、研究院長をもって充てる。

(委員以外の者の出席)

第5条 委員会は、必要に応じて委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(委員会への付議)

第6条 受託研究等の受入れの申し出があった場合、研究院長は速やかに委員会に付議するものとする。

(教授会への報告)

第7条 委員会において、受託研究等を受入れることが決定された場合、研究院長はその旨を教授会に報告しなければならない。

(その他)

第8条 この内規に定めるもののほか、受託研究等の受入れ及び実施に関し必要な事項は、委員会の議を経て研究院長が別に定めることができる。

附 則

この内規は、平成17年5月12日から施行し、平成17年4月1日から適用する。

附 則

この内規は、平成30年6月7日から施行し、平成30年5月1日から適用する。

北海道大学大学院地球環境科学研究院計量管理規定

(目的)

第1条 本規定は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法律」という。）第61条の8第1項の規定に基づいて、北海道大学大学院地球環境科学研究院（以下「本研究院」という。）における法律第61条の3第1項に定める国際規制物質の使用の承認を得た全ての核燃料物質の計量及び管理（以下「計量管理」という。）に関する事項を定め、もって核燃料物質の適正な計量管理を確保することを目的とする。

(計量管理責任者)

第2条 本研究院における核燃料物質の計量管理のために計量管理責任者を置くものとする。

2 本研究院における計量管理は、計量管理責任者の責任のもとに行う。

3 本研究院における計量管理責任者は、核燃料物質を取扱う分野の専任の教員のうちから研究院長が選任するものとする。

(核燃料物質計量管理区域の設定)

第3条 本研究院における核燃料物質計量管理区域（以下「MBA」という。）は本研究院全体をもって設定し、計量管理はこのMBAを基礎として行う。

2 本研究院のMBAの符号はKSHYとする。

(受入れ、払出し及び廃棄に関する手続)

第4条 計量管理責任者は、核燃料物質の受入れ、払出し及び廃棄に立会い、当該受入れ、払出し及び廃棄の数量をその都度記録するものとする。

(消費、損失等に関する手続)

第5条 計量管理責任者は、消費、損失等により核燃料物質の増減が生じた場合には、当該増減の数量を毎月1回記録するものとする。

(事故損失に関する手続)

第6条 計量管理責任者は、事故により核燃料物質の損失が生じたとき又は生じたとみなされたときは、その都度数量を確定し、記録するものとする。

(記録)

第7条 計量管理責任者は、第4条、第5条並びに第6条の記録を作成し、作成後10年間本研究院に保存するものとする。

2 前項の記録には次の各号に定める事項を記録するものとする。

- (1) 在庫変動の日付
- (2) 在庫変動の原因又は理由
- (3) 受入れ又は払出し事業所名及びMBA名
- (4) 供給当事国（日米協定の新旧の区分を含む。）
- (5) 核燃料物質の種類
- (6) 核燃料物質の数量

第8条 計量管理責任者は、供給当事国ごとの核燃料物質の種類別の在庫量に関する記録を毎月1回作成し、作成後10年間本研究院に保存するものとする。

(報告)

第9条 計量管理責任者は、法律第67条第1項及び国際規制物資の使用に関する規則第7条第20項の規定に基づく毎年1月1日から6月30日までの期間及び7月1日から12月31日までの期間の報告書が当該期間の経過後1月後以内に文部科学省へ提出されていることを確認するものとする。

附 則

この規定は、平成7年10月5日から施行する。

附 則

この規定は、平成17年5月12日から施行し、平成17年4月1日から適用する。

北海道大学大学院地球環境科学研究院図書室利用規程

(設置)

第1条 北海道大学大学院地球環境科学研究院（以下「本研究院」という。）に図書室を置く。

(目的)

第2条 図書室は、図書その他の学術情報資料（以下「図書等」という。）の収集、整理及び提供を行うことにより、本研究院における教育及び研究の進展に資するとともに、広く学術の発展に寄与することを目的とする。

(図書の種類)

第3条 図書室に所蔵する図書等の種類は次に掲げるとおりとする。

- (1) 一般図書
- (2) 参考図書（事典、辞典、便覧、目録、年鑑等）
- (3) 逐次刊行物
- (4) 学位論文
- (5) 特殊資料
- (6) 視聴覚資料等

(利用の資格)

第4条 図書室を利用できる者（以下「利用者」という。）は次に掲げる者とする。

- (1) 本研究院の職員
- (2) 北海道大学大学院環境科学院（以下「本学院」という。）の学生（聴講生、科目等履修生及び研究生を含む。）
- (3) 北海道大学（以下「本学」という。）の名誉教授
- (4) 本研究院又は本学院に受け入れた研究員、研修員等
- (5) 本学の職員及び学生（第1号及び第2号に掲げる者を除く。）
- (6) 本学院、北海道大学大学院地球環境科学研究科及び北海道大学大学院環境科学研究科の修了者
- (7) 本学附属図書館において利用証の交付を受けた者
- (8) 図書室の利用を申し出た学外者（前号に掲げる者を除く。）

(図書室の利用時間)

第5条 図書室を利用することができる時間は、9時から17時までとする。

- 2 前項の規定にかかわらず、本研究院及び本学院に所属する者は、夜間及び休室時に図書室を利用することができる。
- 3 前項の時間外利用の取り扱いは別に定める。

(図書室を利用できない日)

第6条 図書室を利用できない日は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 日曜日及び土曜日
- (2) 国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に規定する休日
- (3) 12月29日から翌年1月3日まで

- 2 前項に規定するもののほか、本研究院長が必要と認めたときは、臨時に図書室の利用を休止させることができる。

(目録の閲覧)

第7条 研究院長は、図書室に所蔵図書等目録を置き、利用者の閲覧に供するものとする。

(利用方法等の閲覧)

第8条 研究院長は、図書室の所蔵図書等の利用の方法及び期間に関する定めを利用者の閲覧に供するものとする。

(図書等の閲覧)

第9条 利用者は閲覧室の図書等を所定の場所において閲覧することができる。

(図書等の貸出し)

第10条 利用者は、図書館利用証又は学生証を提示の上、所定の手続きを経て図書等の貸出しを受けることができる。ただし、利用者が第4条第8号に掲げる者であるときは、図書の貸出しを受けることができない。

- 2 図書室の貸出し冊数及び期間は次に掲げるとおりとする。

第4条第1号から第6号に掲げる者

一般図書 1 人 3 冊 14 日以内。逐次刊行物 1 人 5 冊 3 日以内。

第 4 条第 7 号に掲げる者

一般図書 1 人 2 冊 14 日以内

3 利用者は、貸出しを受けた図書等を他の者に転貸してはならない。

(貸出しの制限)

第 11 条 前条の規定にかかわらず、利用者は次に掲げる図書等の貸出しを受けることができない。

- (1) 貴重図書
- (2) 参考図書 (図書室が指定したもの)
- (3) 学位論文
- (4) 新着雑誌
- (5) 特殊資料 (視聴覚資料等)
- (6) その他特に指定した図書資料

(貸出し図書の返却)

第 12 条 利用者は、貸出しを受ける図書等について、利用済み又は貸出し期間が満了したときは速やかに返却しなければならない。

2 利用者が、利用の資格を失ったときは、貸出しを受けている図書を速やかに返却しなければならない。

3 第 1 項の規定にかかわらず、研究院長が必要と認めたときは、貸出し期間中であっても、貸出図書の返却を求めることがある。

(文献複写)

第 13 条 利用者は、教育、研究又は調査を目的とした図書等の複写 (以下「文献複写」という。) を依頼することができる。文献複写の取り扱い料金については、北海道大学附属図書館文献複写規程 (昭和 41 年海大達第 15 号) 及び北海道大学附属図書館文献複写料金規程 (昭和 41 年海大達第 16 号) の規定を準用する。

2 他機関から図書等の現物貸借、文献複写の依頼があったときは、研究院長が支障がないと認める範囲で応じるものとする。

(参考調査及び情報検索)

第 14 条 利用者は、次に掲げる事項について、指導を受けることができる。

- (1) 文献検索上の指導及び助言
- (2) 研究機関、研究者等の調査
- (3) 学術文献の書誌的調査
- (4) 学術文献の所在調査
- (5) 図書等探索の援助

(利用責任)

第 15 条 利用者は、図書等を汚損若しくは紛失したとき、又は機器その他の設備を損傷したときは、速やかに図書室職員に届け出なければならない。

2 図書等又は機器その他設備を汚損、紛失又は損傷した者には、弁償を求めることがある。

(利用の制限)

第 16 条 図書室の利用については、次に掲げる場合を除き、利用の制限を行わないものとする。

- (1) 図書等に独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律 (平成 13 年法律第 140 号) 第 5 条第 1 号及び第 2 号に掲げる情報が記録されていると認められる場合にあつては、当該図書等 (当該情報が記録されている部分に限る。) の一般の利用を制限すること。
- (2) 図書等の全部又は一部を一定の期間公にしないことを条件に公文書等の管理に関する法律 (平成 21 年法律第 66 号) 第 2 条第 7 項第 4 号に規定する法人等又は個人から寄贈又は寄託を受けている場合にあつては、当該期間が経過するまでの間、当該図書等の全部又は一部の一般の利用を制限すること。
- (3) 図書等の原本を利用させることにより当該原本の破損若しくはその汚損を生ずるおそれがある場合又は当該原本が現に使用されている場合にあつては、当該原本の一般の利用の方法又は期間を制限すること。

2 研究院長は、利用者がこの内規に違反したときは、図書室の利用を制限することができる。

(利用に関する特例)

第 17 条 一般図書は、部門、専攻、分野、コースにおいて二次的に保管し利用することができる。この場合において、当該一般図書の保管責任者は、当該組織で定めた職員とする。

2 前項に規定する二次的保管の期間は、保管責任者の当該部門、分野、専攻、講座等に在席する期間内とする。

- 3 保管責任者は、保管期間中一般図書の整理若しくは点検等の必要が生じた場合は図書職員の立会いのもとに照合を行うものとする
- 4 保管責任者が転職又は退職をする場合は、保管責任者は事前に図書室へ申し出の上図書室職員の立会いのもとに照合を行うものとする。
- 5 第1項の規定により二次的に保管している一般図書を、他の者が利用を希望した場合は、差し支えない限り当該部門、分野、専攻、コース等の所定の手続きにより利用させることができる。

(個人情報漏えいの防止)

第18条 研究院長は、図書等に個人情報(生存する個人に関する情報であつて、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等により特定の個人を識別することができるもの(他の情報と照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるものを含む。)をいう。)が記録されている場合には、国立大学法人北海道大学個人情報管理規程(平成17年海大達第65号)の規定に準じて、当該個人情報の漏えいの防止のための措置を講ずるものとする。

(雑則)

第19条 この規程に定めるもののほか、図書室の利用に関して必要な事項は、図書委員会の議を経て研究院長が定める。

附 則

この規程は、平成17年10月6日から施行し、平成17年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成23年5月12日から施行し、平成23年4月1日から適用する。

北海道大学大学院地球環境科学研究院病原体等安全管理委員会内規

(設置)

第1条 国立大学法人北海道大学病原体等安全管理規程（平成15年海大達第54号。以下「規程」という。）第8条の規定に基づき、北海道大学大学院地球環境科学研究院（以下「本研究院」という。）に、北海道大学大学院地球環境科学研究院病原体等安全管理委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(任務)

第2条 委員会は、本研究院において実施する病原体等を用いる実験の適否及び病原体等の安全管理に関する事項について調査・審議することを任務とする。

(組織)

第3条 委員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) 規程第9条第1項の規定に基づき本研究院に置かれる管理責任者
- (2) 病原体等を用いる実験に携わる教員 若干名
- (3) 病原体等に関する研究を専門とする教員 若干名
- (4) その他地球環境科学研究院長（以下「研究院長」という。）が必要と認めた者 若干名

2 前項第2号から第4号までの委員は、研究院長が委嘱する。

(任期)

第4条 前条第1項第2号から第4号までの委員の任期は、2年とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

2 前項の委員は、再任されることができる。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、研究院長が指名する委員をもって充てる。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名した委員がその職務を代行する。

(議事)

第6条 委員会は、委員の過半数が出席しなければ議事を開くことができない。

2 審議の対象となる実験計画に関係のある委員は、当該実験計画の議事に加わることができない。

3 委員会の議事は、出席委員の過半数をもって決するものとする。

(委員以外の者の出席)

第7条 委員会が必要と認めたときは、委員会に委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(専門委員会)

第8条 委員会に、専門的事項を審議するため、専門委員会を置くことができる。

2 専門委員会に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(庶務)

第9条 委員会の庶務は、環境科学事務部総務担当において処理する。

(雑則)

第10条 この内規に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が定める。

附 則

1 この内規は、平成19年4月5日から施行する。

2 この内規の施行後、最初に委嘱される第3条第1項第2号から第4号までの委員の任期は、第4条第1項本文の規定にかかわらず、平成21年3月31日までとする。

附 則

この内規は、平成22年3月9日から施行し、平成19年6月1日から適用する。

附 則

この内規は、令和2年4月1日から施行する。

北海道大学大学院地球環境科学研究院人を対象とする研究 倫理審査委員会内規

(設置)

第1条 北海道大学大学院地球環境科学研究院（以下「研究院」という。）で行われる人を対象とする研究についての倫理に関する事項を審議することを目的として、北海道大学大学院地球環境科学研究院人を対象とする研究倫理審査委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(適用範囲)

第2条 この内規は、研究院で実施する、次の各号に掲げる研究に適用する。

(1) 国立大学法人北海道大学における人を対象とする医学系研究に関する規程（以下、「医学系研究に関する規程」という。）に規定する人を対象とする医学系研究

(2) 人を直接の対象とする研究（第1号の研究を除く。）のうち、倫理的な問題を生じる可能性のある研究
(任務)

第3条 委員会は、研究院の教員から申請された人を対象とする研究計画（以下「研究計画」という。）の適否及びその他必要な事項について、次に掲げる倫理的観点及び科学的観点に基づき調査審議することを任務とする。ただし、前条第1号に掲げる研究に係る調査審議については、医学系研究に関する規程第9条第5項に基づき、北海道大学病院倫理審査委員会から予備審査を付託された場合に限り行うものとする。

(1) 研究対象者の人権の擁護のための配慮に関する事項

(2) 研究対象者の理解を求め、同意を得る方法に関する事項

(3) 研究の実施及び成果の利用に伴い生ずる研究対象者への不利益及び危険性に対する配慮に関する事項

(4) その他研究計画の適否の判断に関する必要事項

(組織)

第4条 委員会は、次に掲げる者をもって組織する。

(1) 研究院長が指名する研究院の教員 若干名

(2) 研究院長が必要と認めた北海道大学の教員 若干名

2 前項各号に掲げる者のほか、研究院長が必要と認めた場合は、人を対象とする研究に関し優れた識見を有する者を加えることができるものとする。

3 前項の委員は、研究院長が委嘱する。

(任期)

第5条 前条第1項の委員の任期は、2年とする。ただし、任期途中で委員を欠いた場合、後任の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

2 前項の委員は、再任されることができる。

(委員長)

第6条 委員会に委員長を置き、委員の互選により選出する。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名した委員がその職務を代行する。

(議事)

第7条 委員会は、委員の過半数が出席しなければ議事を開くことができない。

2 審議対象となる研究計画に係る委員は、当該研究計画の審査及び議決に加わることができない。

3 委員会は、前項の委員に出席を求め、研究計画の内容等について説明又は意見を聴くことができる。

4 委員会の議事は、出席委員の過半数をもって決するものとする。

(委員以外の者の出席)

第8条 委員会が必要と認めたときは、委員会に委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(庶務)

第9条 委員会の庶務は、環境科学事務部において処理する。

(雑則)

第10条 この内規に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

1 この内規は、平成20年6月5日から施行する。

2 この内規の施行後最初に委嘱される第4条第1項各号の委員の任期は、第5条第1項の規定にかかわらず、平成22年3月31日までとする。

附 則

この内規は、平成29年2月2日から施行する。

大学院地球環境科学研究院
年次報告書
令和2年度

令和4年3月発行

発行者 北海道大学大学院地球環境科学研究院
〒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/>