

北海道大学

北方生物圏フィールド科学センター

年 報

平成 31 年度 / 令和元年度



April 2019 - March 2020

北方生物圏フィールド科学センター 年報 平成31年度

目 次

1. 北方生物圏フィールド科学センターの教育研究動向	1
2. 各施設の教育研究動向	2
3. 研究業績一覧	32
4. 施設等の利用状況	61
5. 教育利用	66
6. 刊行物	88
7. 受賞の記録	88
8. 公開講座・講演会	89
9. 講演活動	90
10. 諸会議開催状況	92
11. 収入と支出の概要	92
12. 職員名簿	93
13. 機構図	96

1. 北方生物圏フィールド科学センターの教育研究動向

北方生物圏フィールド科学センター(以下センターとする)は、森林圏、耕地圏および水圏の3つのステーションから構成される学内共同利用施設である。センターには、札幌キャンパス内の農場、隣接する植物園を含め、北海道内および和歌山県に各地方施設を有し、そこには広大かつ各種多様な野外フィールドが存在し、施設を活用しながら、「森林ー耕地・緑地ー海域」の一体となったフィールド科学の体系をめざして、教育研究が積極的に展開されている。2019年度は秋季までは順調に実習や社会貢献活動などが例年通り実施されたが、冬季からは、新型コロナウイルス(Covid-19)が世界的に蔓延し、当初予定していた実習やイベントの一部が中止となった点は残念であった。

学生教育に関しては、文部科学省「教育関係共同利用拠点」として、森林圏ステーションの「フィールドを使った森林環境と生態系保全に関する実践的教育共同利用拠点」、水圏ステーション(厚岸臨海実験所と室蘭臨海実験所)の「寒流域における海洋生物・生態系統合教育の国際的共同利用拠点」、および水圏ステーション(臼尻水産実験所、七飯淡水実験所、忍路臨海実験所)の「食糧基地、北海道の水圏環境を学ぶ体験型教育共同利用拠点ー多様な水産資源を育む環境でのフィールド教育ー」が認定を受けているが、今年度も国内外の他大学の学部生・大学院生を対象とした各種教育実習プログラムが実施された。他大学の実習利用および院生・学生の研究利用の件数は年々増加し、様々な施設や野外フィールドを抱えるセンターにおける重要なミッションとなっている。一方、全学教育科目である一般教育演習(フレッシュマンセミナー)を担当し、フィールド科学への新入生の関心を高めるのに貢献した。また、農学部、獣医学部、理学部、水産学部および環境科学院などの学生を対象に、施設の特徴を生かした学部生向けおよび院生向けの講義や実習、さらにはHokkaidoサマー・インスティテュート(HIS)のプログラムが実施された。

研究の動向を見ると、森林圏ステーションでは、水質関連課題の水質分析・データベース化、国道40号線音威子府バイパス関連課題など実施された。全国演習林協議会による共同研究(全国スケールの相互移植による気候変動が樹木に及ぼす影響モニタリング)がスタートし、全国11産地183本のダケカンバを10月に植栽された。また、苫小牧研究林では林内を流れる幌内川約5km区間において、ICタグを用いてサケ科魚類の個体追跡調査が行われ、サクラマス成長パターンや降海するタイミングなど、生活史様式を明らかにした。紙面の関係で割愛するが、それ以外にも多くの共同研究が実施された。耕地圏ステーションは、農場では、持続的生産体系に関する研究として、カバークロップのアレロケミカルが冬期間の有機物分解と雑草抑制に及ぼす効果の解明や緑肥導入体系における土壌微生物および小動物の動態と作物生産性に関する研究が継続された。植物園では、ロシア、韓国、中国、台湾の研究機関との間での希少植物種の国際共同研究、北海道東部根釧台地の最終氷期以降の湿原形成史と植生変遷の研究および所蔵資料の歴史的価値の向上を図る研究などが継続された。静内研究牧場では、これまで継続して行われている「北方圏における土地利用型の家畜生産システム」について、生態系との関連で一連の研究などが継続された。水圏ステーションの厚岸臨海実験所では、アマモ場、干潟、コンブ林などの主要な沿岸生態系を対象に、海洋生物群集の変動メカニズムや生態系に対する機能解明や植物プランクトン群集の動態変動に関する研究、室蘭臨海実験所では海藻類(褐藻・緑藻)における生殖や発生に関わる研究、洞爺湖臨海実験所では洞爺湖における漁業資源の変動と湖水環境に関する研究等が実施された。臼尻水産実験所は開設50年目にあたり、新しく改築された実験棟で北方系沿岸の海産生物の生態等についての研究が進められた。さらに、七飯淡水実験所では魚類の発生工学に関する研究、忍路臨海実験所ではコンブ株を活用した多様性研究や、資源の保全に向けた着生基材の探索、函館センターでは大型実験水槽などの実験環境を用いた研究など、各施設では今年度も多様な研究が継続された。

センターの各ステーションでは、例年通り、アウトリーチ活動の一環として、学校生徒を対象とする「ひらめき☆ときめきサイエンス事業」が、研究施設の特徴を生かした教育プログラムとして開催された。一例として、「ベリー研究の最前線“君も育種家になろう!”」や「イクラをさかなにしてみよう!」があり、これらの取組みは、次世代を担う者の、身近にある生き物への関心や、食への理解を高めるのに著しい貢献を果たす。また、一般市民向け公開講座や地域の小・中・高校生向けの体験学習、一例として「森のたんけん隊」、「葉っぱで作る植物図鑑」、などを通して地域貢献活動も積極的に実施された。

(教育研究計画委員会委員長 山田 敏彦)

2. 各施設の教育研究動向

森林圏ステーション（研究林）

1. 教育研究部（管理部）

①北教育研究部（北管理部）

北三林全体の円滑な運営と教育研究利用の増加にむけて、本年度も取り組みを進めた。まず、教育面では、「教育関係共同利用拠点」関連プログラム「森林研究・フィールドトレーニング」および全国演習林協議会「公開森林実習」の運営・事務を引き続き担当した。北管理部院生室には、今年度の新入生2名を含む4名が在籍した（うち1名は、9月に博士課程修了）。昨年度から開始した道総研林試道北支場との合同ゼミを「道北林業研究会」と位置づけ、中川町役場や森林・林業の関係機関・事業者の関係者に開いた形で、2回（6月28日、12月5日）実施した。中川町との関係では、包括連携協定に基づき、旭川高等技術専門学院の「広葉樹施業体験会」を受け入れた（1月23-24日：中川・天塩）。地元中心の小学生を対象とした「森のたんけん隊」（1月9-10日：雨龍）は、今年度20回目を迎えた。開催当初からのスタッフが昨年度末で退職したため、運営についてゼロベースからの議論となったが、無事、充実したプログラムを提供することができた。なお、教育サポートに関して、研究会議での議論を受け、各林の宿泊施設担当者（技術職員、臨時用務員、用務補助員）の会議を、北管理部の調整で開催した（2月13日：天塩・TV 会議使用）。

研究活動では、北三林で実行されている水質関連課題の水質分析・データベース化、国道40号線音威子府バイパス関連の課題を、例年どおり実施した。育種試験地では、中川研究林からの提案で、苗木生産の効率化を目指した技術開発課題（アカエゾマツ5年生苗の効率的活用）を開始した。また、全国演習林協議会による共同研究（全国スケールの相互移植による気候変動が樹木に及ぼす影響モニタリング）がスタートし、全国11産地183本のダケカンバを10月に植栽した。研究課題「ダケカンバ遺伝的多様性の安定性機能に関する調査」も引き続き実施されている。天塩研究林と幌延町との包括連携協定に基づく醸造用ブドウの試験栽培への協力も続いた。

北三林将来計画ワーキンググループにおいては、事業面で、1. 各林の共同作業の実施、2. 森林経営計画の策定、3. 高性能林業機械の導入が主要なテーマとなった。まず、共同作業については、本年度の直営素材生産を天塩・中川が共同で行うこととし、年度当初の合同踏査からその後の準備、および12～1月の実行に至る調整を図った（→天塩・中川の報告を参照）。次年度以降にむけては、実行体制の再編や、他の事業における共同化が課題である。次に、森林経営計画については、造林補助金の受給等も含め、道庁、所在自治体、森林組合、本学事務部等からの情報収集および交渉を各林とともに進めた（三林それぞれに状況は異なっており、今年度は雨龍研究林のみが経営計画の策定に至った。→雨龍の報告を参照）。また、高性能林業機械の導入については、当初、政策調整室・経営活性化タスクフォースと学内貸付金による導入を交渉していたが、教育研究および将来の運営上の必要性を説明した結果、次年度のセンター予算に購入費用が配分されることとなった。このことを受けて、各林の技術職員、技能職員からなる「機種選定ワーキンググループ」を開催し、2020年度中の導入に向けて準備を進めた。関連して、昨年度から始まった中川町との「包括連携協定推進事業」において、中川および天塩研究林内の人工林間伐の実証実験（4月および2月）を行い、実機を用いた職員の研修を行うことができた。今後、2021年度の本格運用をめざして、実行体制の構築および教育研究利用を進める予定である。

庁舎の概算要求については、施設部と綿密なやりとりが行われたものの採択には至らず、次年度に向けて準備を継続している。秋には財務部長一行が来林し、北管理部のほか三林の視察に対応した（10月16-17日）。

なお、本年度、上記のさまざまな取り組み、とりわけ地域と連携した素材の生産・販売、およびそれらの教育研究利用に関して、本学「教育研究支援業務総長表彰」の奨励賞を受賞した。引き続き、研究林の諸活動を広報する役割も果たしていきたい。

人事異動

4月1日付の人事異動で、退職した小宮圭示に代わり、北條元が技術室長となった（勤務地は、北三林における調整機能を効率的に図るため音威子府とした）。また、事務職員は、三升畑元基に代わり、岩崎圭祐が赴任した。さらに、7月1日付けで事務係長が越智亨から、関藤元太に交代した。北管理部の専任

教員は吉田俊也1名となり、北三林配属の教員5名(高木健太郎、小林真、野村睦、福澤加里部、中路達郎)を兼務発令した。

②南教育研究部(南管理部)

運営

南教育研究部は苫小牧・札幌・檜山・和歌山の各研究林(南四林)を統括し、運営を支援することとなっている。ただ、南四林は自然環境や社会状況が大きく異なり、運営方針も多様なため、画一的に統括することはなじまない。そのため、各林の円滑な運営のための体制づくりが模索されてきた。

本年度も札幌、苫小牧、檜山、和歌山研究林では様々な大学生・大学院生の実習や調査研究が行われた。また、教育関係共同利用拠点事業として外部の大学生・大学院生対象の研究および教育プログラムも多く実施された。ただし、3月に実施が予定されていた実習のいくつかは新型コロナウイルス感染症予防のため中止を余儀なくされた。和歌山研究林では、2018年の台風により大きな被害を受けたため、今年度はその復旧作業に多くの時間をとられることとなった。その一方で、ほぼ例年通りの実習を受け入れ、教育面の実績を維持した。

和歌山大学の研究者らと、科学研究費補助金を利用して和歌山研究林で実施してきた森林内無線LAN 実験を苫小牧研究林でも行うことになった。森林環境の異なるこれら二林を使って、野外の無線LAN を防災および研究教育に活かす可能性を検討する予定である。日本長期生態学研究ネットワーク(JaLTER)で提案された環境DNAプロジェクトに、苫小牧・檜山・和歌山が加わることになり、これによって天塩・中川・雨龍と共に北海道を南北に繋ぐモニタリングサイトが構築された。

檜山研究林には常駐の教員および技術職員・森林技能職員が配置されておらず、維持管理や研究教育を行う際には、他の研究林職員との連携が特に重要となっていた。そこで、南管理部・苫小牧研究林の教職員との連携が円滑に行えるような体制づくりを検討した。また、研究林全体の研究教育利用を活性化するために札幌においてサポート体制の整備が進められている。

人事異動

2019年4月に高橋廣行が南管理部技術室長となった(苫小牧研究林森林保全班長と兼務)。

また、10月には南事務担当係長の木村勉が獣医学系事務部に異動し、後任として学務部より小田桐誠が着任した。

2. 研究林

①天塩研究林

森林の管理と運営

直営生産は、無名沢トウヒ林（天塩林生産分 4.97 ha, 1527 m³）に加え、小林教員の山腹崩壊プロジェクトの研究サイト設営のために、畦内の沢天然生林(2.57 ha, 74 m³)、安齊の沢天然生林(0.55 ha, 7 m³)、清川トドマツ人工林(0.32 ha, 88 m³)で行った。無名沢トウヒ林では伐区の一部について中川研究林が直営生産を行った。無名沢と畦内の沢で生産された材の一部を銘木市で販売した(8.744 m³, 309,995 円)他、道立林試の依頼でバット用のダケカンバ材、足寄しあわせチーズ工房からの依頼でトウヒ皮の生産を行った。土木事業は、赤川の沢、要三の沢、十六線本流、仁平の沢において、路面の補修作業や障害物除去を行った。

育林事業では、前年度に伐採を行った八線の造林地において、レーキドーザによる掻起し（343 林班: 4.85 ha）後に、1.75ha について植栽(トドマツ 1475 本)を行った。安齊の沢沢伐跡の植林地（149 林班: 0.66 ha）において、補植(トドマツ 25 本・アカエゾマツ 100 本)を行った。トドマツの天然更新施業実験を行っているタンタシャモナイのトドマツ林間伐跡地(303 林班)では、下刈り継続区のみ上層刈り(0.55 ha)を行った。その他、幌抜(112, 113 林班: 14.42 ha)、仁平の沢（227 林班: 18.55 ha）、中の峰(134 林班: 4.01 ha)においてアカエゾマツ、要三の沢(328 林班: 10.05 ha)においてトドマツ、十六線本流二号(215, 216 林班: 10.54 ha)において天然更新地の除伐を行った。五十嵐の沢、シミズの沢、十四線沢、安齊の沢、八線沢において、アカエゾマツ・トドマツを更新対象とした下刈りを行った(7.29 ha)。

5 月中旬から 6 月中旬にかけての土・日曜日の巡視、およびデシオコザクラ群生地と十六線沢の開放を継続した。幌延町と共同で行っているブドウの栽培実験は、北管理部高橋太郎技術班長の協力を受け継続した。

調査研究

問寒別樹木園の土壤温暖化実験サイトとカラマツ植林地のフラックス観測サイトにおいて、環境研究総合推進費・共同研究費による共同研究を昨年度に引き続き行った。博士研究員の孫さんがカラマツ植林地における土壤呼吸量の長期モニタリング成果を国際誌に発表した。農学院の北條さんは、衛星情報を用いた天塩研究林の森林資源量の広域推定結果を国際誌に発表した。北海道大学の岡田教員が森林生態系の光・水利用効率に与える施業の影響について国際誌に発表した。東京農工大学の中原くん、茨城大学の堅田教員が、大気中エアロゾルの沈着メカニズムに関する観測・モデル研究成果をそれぞれ国際誌に発表した。バイオマス調査のデータセットがグローバルデータベース(TRY)に登録された。

清川のトドマツ人工林、畦内の天然生林、安齊の蛇紋岩土壌上の天然生林において、科研費基盤 B “山腹崩壊後の植生遷移の制限要因の解明と多様な窒素固定植物による植林技術の開発”の調査研究が開始された。本研究は、重機を用いた地はぎを山腹崩壊(地滑り)に見立てて、その後の植生回復を研究するものである。初年度である本年は、調査地の設定、地はぎ前の植生や土壌調査を行なった。

本学環境科学院の大塚さんは、修士研究の調査として、林内一円の多様な樹木の落葉の燃焼性と樹皮の防火性に関する研究を行った。同学院の小林くんは、中の峰において、森林土壌中の溶存有機物が金属イオン動態に与える影響について博士研究の調査を行った。

今年度より、伝統工芸木炭生産技術保存会からの共同研究申請を受け入れ、伝統工芸和紙製作に必要なノリ(ノリウツギ樹皮)の試験的採取および栽培に関する調査を開始した。初年度はノリウツギの資源分布調査、挿し木や播種による苗木生産可能性の調査、樹皮剥ぎ後の生存状態の調査を開始した。

庁舎裏草地の早魃実験区では、乾燥が草本群落の多様性と多機能性に及ぼす影響について調査を継続し、横国大の高鳥くんが修士論文としてとりまとめ、今年度でひとまずプロジェクトを終えることとした。神戸大佐藤教員のハリガネムシの個体数変動や小樽商科大山教員の山菜の攪乱応答に関する研究協力を継続した。その他、本学、横国大、東大、東京外大、酪農学園大、信州大、道立林試、帯広畜産大等、全国の大学・研究機関からの研究利用のサポートを行った。チェコ Mendel 大学の Hana Šablíková さんが 8/19~9/14 に滞在し、炭がコンポストの理化学性に及ぼす影響に関する研究を行った。

会議・実習・研修 下線の実習は中川林との共同

2019/5/28~31 に森林圏環境科学特論 I(機能)実習、6/24~28 に森林科学科森林動態実習、8/19~21 に名寄市立大学生態学野外学習を受け入れた。9/9~14 に開催した森林研究フィールドトレーニング(森林における環境変動研究の「い・ろ・は」)では、信州大学と京都大学の学部生 2 名に加えて長期滞

在中の Hana Šáblíková さんが参加した。温暖化研究サイトの見学や研究成果の講義を受けた後に、「ハイマツとトドマツの根と葉の形が標高に沿ってどのように変化するか?」、および「土壌温暖化は土壌深部の土壌の窒素動態へどのように影響するか?」について調査・実験を行い、とりまとめた結果の発表を行った。2020/2/19～20 には利用者セミナーを行った。2/25～28 にかけて、Hokkaido サマー・インスティテュート、および環境科学院のフィールド科学特別実習として、「Winter Forest Ecology Course Japan」を開催した。ロシア、インドネシア、USA、カナダ、日本より9名の学生・大学院生と5名の講師が参加し、冬の森林の生態学について最新の研究成果を共有し、最終日には研究課題提案の発表会が行われた。

019/5/26 に幌延町役場主催のデシオコザクラ観察会、6/1 に問寒別東町内会、6/2 に問寒別連合町内会の自然観察会、6/9 にワラベンチャー問寒クラブによる問寒別歴史アドベンチャー、7/26 に幌延町教育委員会主催の、幌延町の児童を対象としたホテル観察会、9/25、10/25 に問寒別小中学校の総合学習、10/20～21 に幌延町が企画した親子向け食材発掘・料理教室を受け入れた。一般公開事業として、10/19～20 に「最北のエゾシカツアー」(参加者9名)、11/3 に「ヒグマしり隊!～問寒別のヒグマを知ろう～」(参加者18名)を開催した。「エゾシカツアー」では、エゾシカの広域分散や個体数変動に関する最新の研究成果を基に、北海道のシカ個体数のコントロールの歴史を南管理部齊藤隆先生に解説していただき、ライトセンサスや食害跡地の見学を行った。「ヒグマしり隊!」では、北大ヒグマ研究グループに講師を依頼し、問寒別のクマの生態や食性の季節変化、過去30年以上に渡る個体数の変化傾向などの説明をしていただいた。毛皮や頭蓋骨などに触れる機会も提供した。

森林管理に関する研修や共同事業も数多く開催された。2019/7/31 には、北海道森林組合連合会と宗谷総合振興局森林室主催、宗谷地区指導林家連絡協議会共催による宗谷地区森林計画実行管理技術研修会(参加者36名)、10/17～18 に北海道森林管理研究会の視察、10/28 には留萌北部森林管理署主催による視察(参加者36名)を受け入れ、研究林内の天然更新地や人工造林地の見学や、施業法や更新成果についての現地討論が行われた。周辺地域の森林関係者の研究林への注目が高まっていることを実感した。2020/1/23～24 には中川町の依頼を受けて、旭川高等技術専門学院の学生を対象とした「広葉樹施業体験会」を無名沢において開催した。2/27～28 には中川町と北管理部の関係教職員で構成されている包括連携協定推進協議会が主催して、清川地区において、高性能林業機械のオペレーター育成事業を行った。

人事異動

3/1 付で、金子 潔研究協力技術班長が中川研究林に転出した。

②中川研究林

天塩研究林における直営生産

今年度の直営生産は、前半を天塩研究林内で実行した。中川研究林と天塩研究林さらに北管理部では、かねてから人員減や重機の老朽化、経費削減の観点から効率化の一環として共同作業の可能性を模索してきており、今後の直営生産の場合だと、伐採対象となる大規模な人工林が多い天塩研究林での事業が視野に入っていた。今回は初めての試みとなり、平坦な人工林で二林の人員が入っても作業可能な無名沢を対象とした。

現場では中川研究林と天塩研究林で担当区域を分け、土場も別個にして作業を行なった。両林の作業のやり方や素材生産の方針に違いなどがあることから、このような形をとり人の混成は行なっていない。北管理部・天塩研究林と協議し、中川研究林では中川町在住の技能職員5名の勤務地を12月から1月には天塩研究林として、天塩研究林の職員とはほぼ同じ作業時間を確保する予定を立てた。一方、音威子府村・美深町在住の職員は中川研究林内の作業、必要があれば天塩研究林にも行くという方針だったが、中川研究林内での作業に限られることや職員の希望もあり、天塩研究林の現場に入ることが多くなった。この結果、技能職員の間には2ヶ月間の分断が生じることはなくなったものの、滞在時間が短い音威子府から向かう職員の現場の出入りで、勤務地変更で目論んだ作業時間確保は必ずしもうまく言ったとはいえない状況となった。

今年度の事業に反省点は多い。中川研究林の場合、一部技能職員の勤務地変更など精神的負担になることを受け入れただけの見返りがあったという実感が抱けるところまでには至っていない。自身の属する研究林の山に愛着をもって主体的に仕事を行なう技能職員は、森林圏にとっての大きな財産である。さらに一步、「手伝い」に行くという感覚でなく、他の研究林にも関わられるような意識の醸成が鍵となろう。

来年度も天塩研究林の同じ地区で作業が行なわれる予定である。さらに人工林の規模から天塩研究

林での作業が続く可能性が高く、その逆は限られるであろう。そのような状況が続くと、意識改革を訴えるだけではうまくはいかないと思われる。中川研究林における調査や夏期の作業を共同で行なうなど、意図して他林との一体感を高める工夫も必要ではないか。

管理と運営

・照査法

天塩研究林での事業後、中川研究林内での作業に入った。今年度は、昨年度実行できなかった2林班に加え3林班で伐採を予定していた。だが、北三林で展開が予定されている山腹崩壊プロジェクト(後述)のために皆伐地が必要となり、照査法試験地の隣接地をその対象として伐採を行なったために、試験地内での伐採は実行できなかった。

・山腹崩壊プロジェクトのための掻き起こし研修

このプロジェクトは、地すべり跡を模した試験地を設け、植生回復などを研究対象とするもので、内海俊介(南管理部)・小林真(天塩)教員などが計画してきた。予定では北三林に掻き起こしによって対象地を作ることになっており、比較的急な斜面での作業が必要となる。そこで、各林で作業に当たる技能職員に集まってもらい9月に中川研究林内で実践的な研修を行なった。研修では経験の豊かな斉藤満技能職員が中心となった。

・観察林

昨年度と同様に今年度も少雪で春先の事業はあわただしくなり、観察林の調査も予定すべてはこなせなかった。言うまでもなく観察林は研究林におけるもっとも重要な資産の一つであり、興味深い知見も得られている。だが、中川研究林はほかの林に比べその数が多く、調査は大きな負担でもある。数や調査内容の見直しが何年にもわたって検討課題になっていることを付記しておく。

・宗谷線のシカ

昨年度、北海道庁から、北海道内でもっともシカによる被害が多い JR 宗谷線箴島-佐久間での支援対策に向け、同区間近傍でシカの実態調査を行ないたいとの申し入れがあり、本年度には調査が行なわれ協力した。この調査結果については、来年度、道庁側から森林圏へ報告があり、その後の対策を協議する予定である。

・40号線バイパス建設

音中トンネルの工事は慎重に進められているようでまだ先は見通せず、琴平川の地すべり対策工事も複数年を要するというので、開通の見込みははっきりしていない。

・人員問題

音威子府庁舎では清掃を担当していた用務補助員が年度途中で退職したが、後任が見つからず、技術職員・事務補佐員が業務の合間に穴埋めをすることになった。また、学生宿舎の短期支援員も得られず、大人数の実習では昨年同様に音威子府庁舎からの応援が必要であった。

調査・研究

シンノシケ地区の伐採跡地では、当林技術職員の技術開発課題、大学院生による植栽を伴う試験・研究が始まっている。また、当林教員を中心に、有賀の沢地区ではササ地の物質循環に関する研究、施肥実験を含む銅蘭川源流域の水・物質循環観測が継続されている。

実習・研修など

「森林探訪(おといねっふ美術工芸高校)」(6月)、「森林圏科学特論(環境科学院)」(5月)、「森林動態実習(農学部)」(6月)、「生態学野外実習(名寄市立大学)」(9月)、「一般教育演習－北海道北部の自然と人々の暮らし－(全学教育)」(9月)、「広葉樹施業研修会(北海道立旭川高等技術専門学院・中川町)」(1月)、「森林空間機能学演習(農学部)」(2月)、「おといねっふ美術工芸高校職業体験(インターシップ)」が行なわれた。「一般教育演習」の中では、中川研究林内では除伐作業を体験してもらった。また、おといねっふ美術工芸高校・音威子府村役場に協力を得て、高校を中心とした地域振興やユニークな教育などを語ってもらった。北海道おといねっふ美術工芸高等学校は、人口800人弱、全道で一番人口の少ない自治体の村立高校であるが、道内のみならず全国から生徒が入学している。高校では作品作りに取り組む生徒たちと自由に会話をしてもらい、さらに、村立の箴島エコミュージアムでは同校出身の若い芸術家たちとの懇談の場も設けた。これらは学生には大きな刺激になったのではないかと思う。

「広葉樹施業研修会」は今年度は天塩研究林で行なった。昨年を引き続き「施業体験実習」を3月に

行なう予定だったが、いわゆる新型コロナウイルスにより、北大の実習なども中止になったことから取り止めた。

人事異動

4月に北條元森林保全技術班長が北管理部技術室長へ異動した。ただし、天塩・中川林の共同作業、中川町との包括連携協定に関わる業務が多いことから勤務地は引き続き中川研究林である。森林保全技術班長の後任には鷹西俊和研究協力班長が、研究協力班長には伊藤悠也が林内の異動で就任した。同月には森林技能職員として継田真琴を採用した。5月末に横山公子(用務補助員)が都合により退職された。3月には斉藤満(森林技能職員)が定年となり、夫人で学生宿舎を担当されていた斉藤始子(臨時用務員)も退職された。両氏は学生宿舎を居とし同宿舎の維持管理に尽力していただいた。また、渡邊緑(嘱託職員)も3月に都合で退職された。

③雨龍研究林

2019年度は、教員が異動(4月1日付で吉田俊也教授が北管理部長専任、中路達郎准教授が雨龍研究林に異動、施設長に就任)となったものの、技術職員・技能職員のメンバーは変わらず、教育・研究・フィールド管理のいずれにおいても、安定した体制で仕事に取り組むことができた。

調査・研究

試験課題に関連しては、引き続き、集水域の採水調査に基づく「積雪寒冷地域の森林における森林施業が渓流水のイオン動態に与える影響」(佐藤冬樹)、ヤナギを用いた操作実験による「河畔林生態系を特徴づけるスペシャリスト・ジェネラリスト進化動態」(内海俊介)、20-30年前に設定された広葉樹人工林の経過調査に基づく「北海道における広葉樹林再生技術の確立」(車柱榮)が実施された。新たに、北三林を共通して、山腹崩壊後の植生回復と昆虫との相互作用に関する野外操作実験も開始した(内海俊介、小林真)。また、技術開発課題として、「表土戻し植栽造林の試み」(坂井励)、「シラカンバの生育環境等による樹皮への影響」(宮崎徹)および「レーキ筋状地拵え後の植栽位置が樹木の成長に及ぼす影響」(間宮渉)の3課題を実施(一部検討中)した。基盤調査課題では、長期観察林※、一般気象、ニホンジカ、野ネズミ個体群モニタリング、地表徘徊性昆虫※、種子生産量※、動物相・植物相調査、木材の特性・形質情報アーカイブについて実施した。一部の項目(※印)では、環境省モニタリング1000プロジェクトと連携して実施している。動植物相調査の結果については、データペーパーとして公表された(Ecological Research, Terada et al. 2019)。

環境科学院の大学院生によるフィールド利用では、ヤナギの補償成長とハムシの進化動態についての野外調査(波多腰純也、指導教員:内海俊介)、野ネズミ植生の季節変化とニッチ分類に関するドングリ豊凶データの解析(渡邊佳奈、指導教員:齋藤隆)、地拵え手法間の土壌組成や発芽種の相違に着目した研究成果が博士論文「重機を用いた天然更新補助作業における表層土壌残存が実生の初期定着に及ぼす影響」(山崎遥、指導教員:吉田俊也)がまとめられ、一部の成果は国際誌に公表された(Journal of Forest Research, Yamazaki et al., 2019)。

共同研究としての利用では、ブトカマベツ川氾濫原での魚類・プランクトン調査(京都大学 横井端士ほか、5-7月)が、昨年度に引き続いて大規模に進められ、一部の成果が Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 誌に掲載された(Kanno et al., 2020)。JAXA(宇宙航空研究開発機構)に係るGCOM-C プロジェクトでは、泥川の500×500m プロットを中心に、筑波大、千葉大の利用があり、国際学会(IGARSS, Akitsu et al., 2019)で成果を公表した。また、道産カンバ類の高付加価値用途への技術開発(道総研林産試験場)として、ダケカンバ(バット用材)の素材提供を行った。また、苦頓別湿原および泥川湿原の植生調査(雨竜町 佐々木純一)、カミキリムシ媒介線虫調査(道総研 石濱宣夫)の外部利用があった。

実習・研修

本学関係の実習では、環境科学院「森林圏科学特論Ⅲ」(6月・21名)、同「森林圏科学特論Ⅳ」(10月・6名)、同「地球雪氷学実習」(1月、17名)、農学部森林科学科「森林科学総合実習Ⅱ」(冬山実習、2月・24名)、同国際実習「International training course of ecosystem and environment science」(台湾東華大学と共同・26名)を実施した。

教育関係共同利用拠点に係る、学外からの実習利用では、旭川大学「森林資源活用による持続可能

な地域づくり」(9月・36名)、首都大学東京「地理環境科学調査法Ⅱ」、「野外調査・実験Ⅰ」(9月・12名)、名寄市立大学「生態学野外実習」(8月・35名)などがあった。また、森林研究・フィールドトレーニング「天然林で森林施業」(9月・4名)・「今そこ進化事始」(9月・7名)を実施した。

小学生を対象にした「森のたんけん隊」(1月・40名)を例年どおり実施した。幌加内中学校との連携では、1年生の総合学習(5月・13名)2・3年生の理科(10月・16名;7月・20名)のフィールド活用型の体験授業を行った。また、道内の中高生を対象とした「ひらめき☆ときめきサイエンス:生き物の個性から学ぶ、豊かな森の守り方」を、昨年度に続き開催した(8月・32名)。他に、SSH 事業として北海道旭川西高校の野外授業(8月・21名)も行った。

関連団体との交流、社会人教育・野外学習としては、昨年度に引き続き、林野庁北海道森林管理局北空知支署との技術交流会(10月・15名、1月・8名)を実施し、北海道庁の ICT スマート林業に関わる視察(8月・15名)ほか森林施業に関わる社会人の視察・見学会を12件(計145名)実施した。

フィールド管理

更新施業は、409林班で実行した。地拵面積は2.73ha で、このうち2.11ha にアカエゾマツを中心に計1,500本の植栽を行なった。これらの植栽は民間からの寄付金事業(森林再生事業)に含まれる。保育作業としては、下刈りを合計14.28ha、根踏を2.37ha、除伐を1.04ha 実施した。

直営の素材生産は、主に政和地区109林班のシラカンバ二次林で行なった。伐採によって残存木本数の異なる区画を作り、シラカンバの天然更新試験地を造成した。また本事業は従来の素材生産と比較して個体サイズが極めて小さい林分で実施しているため低生産性が懸念されたが、本年度から導入したグラップルアタッチメントと作業手法の改善により、例年とほぼ同じ水準の生産数量を確保することができた。本年度の伐採面積合計は23.66ha、生産量は資材で936.14m³(出材714.245m³)であった。

実習林地区410林班においても一部の生産を行った。前年度にミズナラの前更作業(種子散布前に樹冠下掻き起こしを実行)を行った試験地で、母樹のミズナラを伐採した。生産素材は、この取り組み(持続可能な天然林資源管理手法の確立)を評価する家具メーカーに直接販売した。また、北海道総合研究機構との共同研究の一環で、ダケカンバ製バット開発のための素材を提供した(開発されたバットはプロ野球公式戦において日本ハムファイターズの田中賢介選手が使用)。

また陰の沢地区402林班で立木処分(業者発注)による間伐事業を実施した。間伐面積は33.86ha、立木資材材積2,332.21m³、出材材積1,700m³の事業となった。立木処分による保育伐採は研究林としては初めての試みであり、高性能林業機械による伐木造材の低コスト化により実現することができた。これは下川町との共同研究の枠組みで行われ、小径広葉樹の利用用途の追跡、及び出材コストの算出も合わせて行われた。またこの事業を題材として、北海道水産林務部、森林管理署、環境科学院学生、研究林教職員の研修・見学を実施した。

土木事業は、林道の維持(障害物除去、草刈、路面整正)を中心に実行した。素材生産を行った109林班では、天然更新試験地の造成のための作業道を新設した(カラマツ林道)。陰の沢地区では林道の下に沢水を通す大径コルゲート管の腐食が確認された。コルゲート管の破断と路面の沈下を防ぐために、コルゲート管と路面の間に複数のカラマツ幹を組んだ筏状の構造物を埋設し、路面を補強した。これにより、上記立木処分に伴う運材も支障なく完了させることができた。

運営

北海道庁からの森林経営計画認定率向上に関する協力依頼を背景に、森林経営計画作成と補助事業の実施について森林圏ならび雨龍研究林内部で議論をおこなった。上川総合振興局、南部森林室、幌加内町ほか、関係機関とも協議を進め、令和2年4月1日からの5カ年計画で森林経営計画を作成する事を決定した。経営計画には補助事業による間伐事業も盛り込んでおり、今後、直営作業班では手が回りきらなかった間伐遅れ林分において、補助金も活用した間伐の促進が期待できる。

伐採跡地の天然林資源がまだ回復途中にある中で、中小径木伐採も生産事業の組み込んでいく必要があること、多様化していく調査研究利用にも幅広く対応していく必要があることから、林業用アタッチメントの一つであるグラップルの購入を要望し、森林圏ステーション内部の議論を経て購入が実現した。これにより、より多面的な事業の実施が可能になった。

一方、今年度は、現有する重車両の故障が相次ぎ、修理費用が業務研究費を大きく圧迫する事態に陥った。このため、所属職員全員で重車両の過去の修理履歴、故障原因やコストを見直し、定期整備点検の徹底と運用上の注意点などの情報共有を図った。重車両の老朽化が進行するにしたがってある程

度の故障が発生することは止むを得ないことから、業務内容と合わせて、重車両の更新や保有台数等を引き続き検討する必要がある。

地域との関係

地元・幌加内町との関係では、幌加内町・観光協会総会(顧問)、同・朱鞠内湖観光推進協議会の報告会(オブザーバー)に参加した。包括連携の可能性を協議するための相互交流を進めることを申し合わせた。

④札幌研究林

今年度の動向

昨年度に引き続き報告になるが、国道 230 号線沿いのブロック塀の全面的な建て替えが行われた。当方は教育研究上の配慮も必要なのでブロック塀の再設置を要望していたが、予算の関係もあってネットフェンスでの施工となった。フェンスとは異なるが、今年度の夏季繁忙期に苗畑に電力を供給している高圧電線の老朽化により、長期間にわたり停電状態が続いた。電線は地下埋設により農学部側から国道を挟んで供給されていたため、苗畑側に電源を探すとともに、電柱等の引き込み線を新設する必要があったためであるが、猛暑下での苗畑を中心とする屋外作業には厳しい環境となり、熱中症等に十分注意しながらの業務となってしまった。

また、研究林苗畑と北大キャンパスをつなぐ跨道橋については、施設部、農学研究院および隣接するインターナショナルハウスを所轄する学務部との協議により跨道橋撤去で合意し、撤去後の代替案について協議を継続した。代替ルートとしては、インターナショナルハウス前の信号機・横断歩道の利用により、農場内通路－信号機・横断歩道－インターナショナルハウス内道路・駐車場－苗畑事務所への経路とし、徒歩と車両の往来が可能ないように整備する方向となった。施設課ではこれによって詳細な設計をおこない、農場との協議を経て次年度より作業に取り掛かる予定である。なお、インターナショナルハウスから苗畑への道路については、圃場への影響を最低限にするため、国道 230 号沿いの苗畑東側に作設することとなった。

教育・研究

苗圃内は学生実習のみならず、農学研究院の修論・独論に使われるとともに森林科学科教員と当センター教員の共同研究もおこなわれている。その中には苗圃全体を使った、地球温暖化に対する樹木の成長予測(FACE)という国際ネットワーク研究も含まれ現在も進行中であり、その成果は、地球温暖化、現在の気候変動およびその影響に関する研究の代表的ジャーナルである、「nature climate change」1)をはじめ、多数の国際的に著名な学術誌に掲載されている。この他、低温科学研究所の観測機材も設置され、全学教育、社会学習、生涯学習など学内共同利用施設として多様な教育研究プログラムを実施している。

2019 年度における札幌研究林での専門実習に関しては、前年度と同様に造林学実習・森林測量学実習・森林計画学演習が行われ、利用日数・日数等については表-1 に示した。

表-1. 教育・研究の利用

実習・研修・調査・研究等 名称	利用日数	教員日数	院生人数	学部生 人数	延人数
森林計画学演習	2	1		41	84
造林学実習	1	1		25	26
森林測量学実習	2	4		20	48
教育への利用 計	5	6		86	158

管理・運営

苗畑としては、新渡戸稲造夫人が植樹されたとされるハルニレ老木より種子を採取し、苗木生産をおこない、事務局に苗木払出を行った。また、キャンパス緑化に協力し、貴重なアオダモの苗木生産もおこな

っている。

今年度においてアオダモ資源育成の会主催の植樹祭(由仁町)への苗木提供依頼(320本)があり、払い出しを行った(表-2)。

簾舞試験地において民有地に隣接している樹木13本を伐採した。

表-2. 苗畑事業量

項	目	数量	面積・m ²	人工数	備考
種子	貯蔵	12.77kg		1.000	
	払出	0.36kg			農学部造林学実習に提供
育苗	播種	0.30kg	16.00	0.625	農学部造林学実習
	栄養繁殖	119本	3.20		
	栄養管理	42本	69.10		
	床替	253本	6.00	10.875	
	床替据置	198本	25.00	8.125	
	払出	320本		2.000	アオダモ資源育成の会
	その他	342本		2.000	雪圧による幹折れ対策作業
共通	堆肥製造			1.375	
	施設維持			0.500	
	調査			0.125	
	共通作業			7.125	藁すき作業
合計			33.750		

- 1) : Nitrogen and phosphorus constrain the CO₂ fertilization of global plant biomass. Terrer César, Jackson R, Prentice I, Keenan T, Kaiser C, Vicca S, Fisher J, Reich P, Stocker B, Hungate B, Penuelas J, McCallum I, Soudzilovskaia N, Cernusak L, Talhelm A, Van Sundert K, Piao S, Newton P, Hovenden M, Blumenthal D, Liu Y, Müller C, Winter K, Field C, Viechtbauer W, Van Lissa C, Hoosbeek M, Watanabe M, Koike T, Leshyk V, Polley H, Franklin O Nature Climate Change 9: 684 - 689 2019 年

⑤ 苫小牧研究林

研究

苫小牧研究林内を流れる幌内川約5km区間において、前年度に引き続きICタグを用いてサケ科魚類の個体追跡調査を行った。サクラマス成長パターンや降海するタイミングなど、生活史様式を明らかにした。水槽実験システムでは、エゾサンショウウオの共食いと成長および形態変化の関係について研究を行った。

苫小牧研究林では2004年にミズナラ二次林に設置した大規模シカ柵によるシカ密度操作実験区を利用して、シカ密度に対する様々な動植物の反応を研究している。本年は林床植生の調査を実施し、そのデータは本学環境科学院の大学院生が修士論文研究に活用した。東京大学との共同研究でシカを吸血するダニ類の個体群動態を調査し成果を公開した。柵内のシカを用い、エサの質と腸内細菌叢および寄生虫の関係についての研究を京都大学・長崎大学の研究者らと開始した。

エゾタヌキの遺伝子解析の研究を環境科学院生および東邦大学と協力して行った。また、野生動物に使用する新しい方式の発信機の性能試験も行った。

組織研究として「ニホンジカ個体群モニタリング」「野ネズミ個体群動態」「地表徘徊性甲虫調査」「種子生産量調査」「長期観察林調査」を実施した。この他、京都大学・神戸大学・同志社大学などの研究者を受け入れ、研究活動をサポートした。

教育

本年度は全学教育科目・農学部・理学部および環境科学院の実習9件を受け入れた。また、教育関

係共同利用拠点事業として、忠北大学校(韓国)・信州大学・北海道教育大学・酪農学園大学・名城大学など7件を実施した。ただし、2020年3月に予定していた全学教育科目・フレッシュマン演習は新型コロナウイルス感染症蔓延のため中止を余儀なくされた。

また、農学部・農学院・環境科学院の学生の卒業研究を受け入れた。さらに教育関係共同利用拠点事業として、東京大学・龍谷大学・同志社大学・リエージュ大学(フランス)・トリニティ大学(米国)・チェコ科学アカデミーなどの院生・学部生、約20名の卒業研究を支援した。

普及啓発および地域貢献

苫小牧市内の保育所・幼稚園・小学校などの自然体験を31件、受け入れた。森林資料館と国の登録有形文化財である森林記念館を4月から10月まで月1回で一般公開した。さらに、森林記念館では、苫小牧在住のイラストレーターの作品と当館展示品とのコラボ展を開き、開催3日間で500名近い入館者を得た。12月には、苫小牧研究林でサンショウウオの実験を行っていたウィーン国立音楽大学生がヴィオラコンサートを行った。大変寒い中、多くのファンが集まった。

苫小牧研究林の活動を広く市民に理解してもらうため、4月から毎月1回、苫小牧民報で苫小牧研究林の特集記事が生まれ、研究林が取材協力した。研究林で行われている研究内容や実習の様子、研究林と市民との関わり合いの歴史などが紹介された。この特集記事の他にも合計14回、苫小牧研究林が新聞で扱われた。

管理運営

昨年度、立案した人工林皆伐と苗の新植計画に基づき、今年度はカラマツ林15.97haを皆伐し、素材生産した。今後もカラマツ林の伐採を継続するとともに苗の調達を行い、若い人工林を造成する予定である。それにより、特定の年代に大きく偏った研究林内の人工林の林齢を、多様化させる計画である。

研究林職員が自分たちの職場を理解することは、利用者をサポートする上でも重要なことである。そこで、実習の際に賄いや清掃業務にあたる短時間勤務職員などを対象に研究林に関する座学と施設・フィールド見学の研修を実施した。

建物施設の最低限の維持管理も大きな課題となっている。庁舎の雨漏り、崩落の危険のある個所など、施設の様々な場所が老朽化している一方で、補修が進まず苦慮している状態が続いている。

人事異動

2018年4月に研究林長として揚妻直樹が赴任した。また、事務補佐員として柿本美智子を採用した。2019年3月末をもって森林圏ステーション長の日浦勉が札幌に異動、准教授の中路達郎が研究林長として雨龍研究林に異動、南管理技術室長の榎本浩志が森林圏管理技術室長として札幌の森林圏管理技術室に異動した。職員の出入りの多い年度となった。

⑥檜山研究林

調査研究

2017年度から実施している基盤調査課題「ニホンジカ個体群モニタリング」として、自動撮影カメラ設置調査を7月18日から11月7日にかけてのべ113日間行った。エゾシカは60頭撮影され、それ以外にヒグマ、キタキツネ、エゾタヌキ、テン、エゾリス、コウモリ類、鳥類が確認された。また、庁舎生活環境林におけるライラックの開花フェノロジー観測を実施した。その他、庁舎露場で気温と雨量観測、3林班の炭焼小屋前で気温観測を継続した。

教育関係共同利用拠点事業の研究利用として、8月に三重大学大学院生3名による「緯度系列に沿った気候帯の変化が土壤微生物多様性に与える影響」をサポートした。また、本学環境科学院生「ヒグマによるセミ幼虫の採食の発生状況調査」、10月に岸田治准教授、高井孝太郎研究員他2名による「ミズムシの体サイズの地理的変異に関する調査」を受け入れた。

日本長期生態学研究ネットワーク(JaLTER)で提案された環境DNAプロジェクトのモニタリングサイトの一つとして、檜山研究林近くの天の川が選ばれた。来年度より担当職員がサンプリング(採水・濾過)作業を担当することとなった。

教育

8月26～30日に農学部の「森林科学科施業実習(柿澤教授・澁谷准教授)」が行われ、森林科学科の3年生4名が参加した。研究林からは技術職員1名と北管理部の吉田俊也教授が指導のサポートに当たった。また、9月13～14日には「環境科学院生物生産基礎論(日浦勉教授、荒木肇教授、山羽悦郎教授、河合正人准教授)」が行われ、修士1年生10名が参加した。

教育関係共同利用拠点事業として、9月2～5日に愛知教育大学の「里山体験実習(渡邊幹男教授)」を受け入れ、学部生5名が参加した。この実習には北大農学研究院の玉井裕教授も指導に当たった。

一般利用として、庁舎生活環境林で5月～10月に上ノ国保育所園児延べ85名による野外保育が、上ノ国小学校の一・二年生22名による自然観察授業を受け入れた。

管理・運営

林道維持作業は、小森主林道2,150m、厚志内連絡林道140mおよび中間林道837mの草刈りを苦小牧研究林の技術職員・森林技能職員と協力して行った。人工林の除間伐のための林道の新設について検討を進めた。10月3日に北大本部の竹谷監事他7名の視察があり、施設および林内を案内した。

檜山研究林は教職員3名の小さな組織であり(うち2名は兼務)、研究・教育・フィールド管理の体制が脆弱となっていた。そこで、来年度より苦小牧研究林の技術職員が兼務することで体制強化することにした。

⑦和歌山研究林

教育

昨年度までに引き続き、本年度も新規を含む多くの教育利用を受け入れた。以下に主要な事例について記す。

一般教育演習「南紀熊野の自然と人々の暮らし・初春編」では本学と帯広畜産大学から学生が参加し、地域の暮らしに関連する見学(田並劇場・県ふるさと定住センター・ジビエ加工施設)、自然体験メニュー(暖温帯森林の登山・河川の水採集)、海生哺乳類の生態学(くじら博物館見学)を元に、グループワークの形式で課題設定から成果発表まで取り組んだ。森林研究フィールドトレーニング「生き物たちのつながりの生態学 in 南紀熊野」では近畿大学と本学の学生が参加し、おもに林内の昆虫相をめぐる生態学を基にして研究テーマの設定から成果発表に至るまでの一連の流れを経験させた。このほか、大学生を対象とした実習として人間環境大学・和歌山大学・忠北大学(韓国)・大谷大学のものが実施された。

当林の創成期から続けられている北海道大学農学部森林科学科の「暖温帯林施業実習」については、新型コロナウイルス感染症の影響を考慮し、実施時期を2020年9月に延期することを決めた。しかし延期後の日程においても感染症の影響が心配される状況が続く見通しとなるため、本稿執筆時点においても実施有無の判断について検討する状態が続いている。

教育利用の新たな試みとして、NPO 法人 和歌山芸術文化支援協会(wacss)の主催で「紀の国森づくり基金活用事業 森のちから XI～森の中へ」が実施された。これはプロの美術家が現地滞在を通じて「熊野の森」をイメージしながら作品を制作・展示する企画で、本年度は会場として当林が選ばれた。当林では従来から森林科学・環境科学・社会学に関連する利用が大半を占めていたが、本件を通じて芸術分野を軸とした新たな利用ニーズを掘り起こせる可能性が広がった。

この他、毎年夏休み期間中に企画される「森のたんけん隊～古座川編」と「親子木工教室」が古座川町との共催で実施された他、周辺地域の小中学校向けの教育利用も多く受け入れた。

研究

宇都宮大学の逢沢准教授と米国のハーバード大学・ペンシルベニア大学では、2018年より世界の稀少樹種の現地外保存と研究・教育への利用を目的として、日本の野生樹木の標本採集と種子の収集活動を進めている。その一環として、森林樹木の種子のサンプリング調査が行われた。スギ林からの香りの稲や野菜の害虫防除への利用に関する共同研究を近畿大学(米谷講師)と行った。スギ産地比較試験林において、スギの成長に関わる生理特性を品種間で比較する研究を日浦ステーション長と京都大学・神戸大学で行った。台湾国立大学の Chuan-Kai Ho 准教授が進める東アジア(日本、台湾、フィリピン)の稲作に生育する昆虫相の多様性パターンを検証する調査を行った。チェコの Jan Altman 教授が過去の台風の活動を解明するために針葉樹(スギ、ヒノキ)の成長錘コアをサンプルした。ベルギーの Mathieu Denoel 教授とイタリアの Raoul Manenti 博士がオオサンショウウオの生態学的研究の予備調査を行った。JAXA(宇宙航空研究開発機構)の GCOM-C プロジェクトの常緑樹森林サイトの候補地として視察・現地

審査が行われた。MOU を締結した NIF (韓国国立生態学院) の LTER サイト (東草) と和歌山研究林・天塩研究林を利用した国際共同研究の可能性について議論をした。前年度に引き続き、国立環境研究所と JaLTER (日本長期生態学研究ネットワーク) との共同研究で、日本の森林群集の長期変動とその駆動要因の解明を目指したプロジェクトを進め、全国の毎木調査のデータを募集する窓口となった。

この他、近年継続して実施されているヤマネの生態や繁殖状況に関する調査 (和歌山信愛女子短期大学との共同研究)、山間地の無線 LAN 通信実験 (和歌山大学との共同研究)、森林圏ステーション内で設定されている各種試験課題についても引き続き進められた。また北海道大学 (環境科学院・北方生物圏フィールド科学センター)・東京大学・筑波大学・神戸大学・京都大学・宇都宮大学・和歌山大学・横浜国立大学などの研究者や学生の研究活動を支援した。

普及啓発および地域貢献

毎年秋季に行われている市民向けの公開事業「和歌山研究林の歴史的建造物と照葉樹天然林」を古座川町との共催で実施し、庁舎見学のほかに台風被災地の現地見学や前述の「森のちから XI・森の中へ」の作品鑑賞等も行った。毎年和歌山研究林が後援している「古座川の秋祭り」に出店し、木工品販売や木工作ワークショップを実施した。

管理・運営

フィールド管理については、2018年8月に襲来した台風20号による被災地の復旧に多くの時間を費やした1年となった。当該台風で特に甚大な被害を被った林道の復旧工事が本格的に始まった。工事は2020年度末までに全て終了する予定である。被災箇所のうち直営作業での復旧が必要な箇所が複数あることから、災害復旧にあてがわれた予算の一部を使用して3t クラスのミニバックホウを購入した。水没・流失したモノレール車両と路線についても同予算の一部を使用してモノレール車両と被災区間に相当する部分のレールを購入し、復旧した。流失した倉庫や資材類については同等品の組立てキット等を購入し、豪雨による流失のリスクが極めて少ない場所を探して一部復旧させた。倉庫の復旧と併せて、教育利用における需要の高まりにこたえる形で、再建した倉庫の脇に利用者用のトイレを新設した。

庁舎周辺については、庁舎と学生宿泊棟の外壁塗装・改修工事が2019年12月に着工し、2020年3月に完成した。

耕地圏ステーション

生物生産研究農場

教育活動

平成 31 年度(令和元年度)は、年間を通して、概ね天候には恵まれ、農場の農作物は順調に生育し、牛乳も安定して生産することができた。

例年通り、「農場実習」、「家畜生産実習」等の実習科目ならびに全学教育として「フィールド体験プログラム」、「稲作と人の暮らし」、「身近な食べ物づくり演習」等の科目を開講し、充実した実習の提供を行った。

研究活動

農場専任教員による研究としては、科研費の助成を受けて、「カバークロップのアレロケミカルが冬期間の有機物分解と雑草抑制に及ぼす効果の解明」や「緑肥導入体系における土壌微生物および小動物の動態と作物生産性」のカバークロップを導入した持続的生産体系に関する研究を継続的に実施した。また、アメリカ合衆国エネルギー省受託試験による「サトウキビの病害耐性の改良のためにススキとの雑種に関する研究」や学内のロバスト農林水産工学研究プログラムによる「地域バイオマス資源としてのジャイアントミスカンサスの可能性」のバイオマス資源作物に関する研究を継続した。さらには、日本中央競馬会の助成事業として、「北海道東部地域の土壌凍結地帯におけるペレニアルライグラスによる草地簡易更新技術確立事業」や「生乳の異常風味発生に対する対策事業」など様々な研究が行われた。ところで、実験動物としての需要があるために、中小家畜グループでは、ミニブタの生産も開始し、医学部や獣医学部への材料の提供を行った。

社会活動

余市果樹園で生産されたリンゴ(紅玉、ふじなど)100%を原料として使用し、余市町の平川ワイナリーでシードル「林檎」が醸造され、エミプラスラボで販売された。瓶内二次発酵方式の辛ロシードルとして好評であった。なお、農場の活動等については、Facebook に逐次掲載されている。

アウトリーチ活動として、「ひらめき☆ときめきサイエンス」プログラムとして、7月27日に星野准教授が中心となって、毎年恒例の「体験！ベリー研究の最前線“君も育種家になろう！”」を開催し、18名の中学生の参加があった。また、8月2日に農場公開として「ロボットトラクタ未来農業」を開催した。道内各地から小学生とその保護者を中心に4組7名が参加した。ロボットトラクタの解説および実演、自動操舵トラクターの体験試乗(写真)、ロボットコンバインの見学を行った。さらに、9月28日に開催されたホームカミングデー行事の一つ「農場ミニツアー」には、53名の保護者・一般市民の参加があり、屋上から農場全体の景色を眺めた後、ポプラ並木、放牧地およびススキ試験圃場を案内した。

長年、農場専任教員として、農場長を歴任され、また、農場実習等の責任者としてご活躍されてきた荒木肇教授は、本年度をもって定年退職された。これまでのカバークロップに関する研究のご功績が認められ、日本農業工学会賞 2020 を受賞された。また、日置昭二さんは定年後も嘱託職員として、アグリフードセンターでご活躍されましたが、本年度をもって任期を全うされた。



自動操舵トラクターの体験試乗

植物園

植物部門では、絶滅危惧種保全に関する活動として、環境省の「生物多様性保全推進支援事業」に採択されている、種の保存法指定種キリギシソウ(キンボウゲ科)とカラフトグワイ(オモダカ科)の生息域外保全事業を実施した。また、環境省「希少野生植物の生息域外保全検討実施委託業務」に協力するとともに、北海道立総合研究機構との共同により北海道指定希少野生動植物種のユウバリクモマグサ(ユキノシタ科)の生息域外保全を行い、本種と余市岳産のエゾコザクラを本園に導入した。さらに、昨年に引き続きレブンアツモリソウ(ラン科)、キタダケソウ属(キンボウゲ科)などの育成実験を推進した。また、一昨年から継続して東が環境省レッドリスト見直し調査の北海道主任調査員及び北海道希少野生動植物保護対策検討有識者会議植物専門部会構成員となり、絶滅危惧種の現状調と情報の収集を行った。標本コレクションについては、徳島県立博物館と標本交換を行い、それを含め450点を導入した。

植物分類分野での研究に関しては、中村が代表の科研費若手研究 B「極東ロシアとの比較による、北海道指定希少植物の固有性、集団分化の検証と保全提言」のプロジェクトで、国後島(ロシア科学アカデミーと共同)、アポイ岳、岨山、夕張岳、然別湖、塘路湖、八幡平夜沼などで、大学院生も参加し調査を行った。ロシア(ウラジオストク植物園、サハリン植物園、シホテアリニ州自然生物圏保護区、カムチャッカ火山地震研究所)、韓国(国立生物資源館, DMZ 自生植物園)、中国(中国科学院上海辰山植物園、吉長白山保護管理中心保護処)、台湾(台湾大学)と共同研究を行い、レブンソウ(マメ科)、フタナミソウ(キク科)、キリギシソウ(キンボウゲ科)、サハリン島ワイダ山の植物、「琉球の植物」データベース、日本の北端と南端における植物の歴史的移住、等について国内学会で発表した。国立科学博物館主催『公開シンポジウム琉球に生きる植物たち』、東北大学植物園自然史講座『世界に植物を求めて』、日露隣接地域生態系保全協力プログラム推進委員会報告会で中村が招待講演を行った。また、東は昨年に引き続き広義オオバキスミレの分子系統解析、チョウジソウおよびヒダカミセバヤの集団遺伝解析を行った。

植物生態分野では、富士田が代表をつとめる科学研究補助金基盤(B)「北海道東部根釧台地の最終氷期以降の湿原形成史と植生変遷」では、様々な専門分野の研究者が現地調査を実施し、機械式ボーリングコア試料に関しても分担者による各種分析が進められた。環境省の環境研究総合推進費「湿地の多面的価値評価軸の開発と広域評価に向けた情報基盤整備形成」のサブテーマ「全国規模の湿地・植生データベースの作成」は最終年度となり、博士研究員や技術補助員とともに研究を進め、成果の一部は「全国湿地データベース」として公開した。サロベツ湿原を中心にエゾシカの影響を評価するための研究を継続し、自然保護助成基金の助成が9月末で終了し、11月30日に成果発表会で結果を報告した。霧多布湿原では、5年目となる植生復元に関する調査を NPO と協力しながら実施した。また、大雪山国立公園内の松仙園登山道の再開に関連して、引き続き10年間放置された登山道跡の湿原植生の復元状況に関する調査を実施した。そのほか、道内の湿原調査を行った。

博物館部門では、寄贈を受けた元職員の研究資料の調査を継続し、アイヌ民族資料を中心とした資料情報の追加を目的とする資料学研究を進め、資料群の研究資源価値を向上させ続けている。今年度から開始した事業として、加藤(科学研究費補助金基盤(C))による、博物館アーカイブを用いた哺乳類標本の情報復元、再検討が開始された。1877(明治10)年の設立以降蓄積された博物館のアーカイブと運営に関わった教員の個人アーカイブのデータベース化とデジタル化、哺乳類標本の悉皆調査と標本・ラベルの画像データの蓄積を組み合わせ、標本に付属していないように見える情報を見出し、標本の研究資源としての価値を向上させるものである。初年度はアーカイブのデータベース・デジタル化をほぼ終了し、内容の検討と並行して標本情報の収集に着手した。

教育面では、植物生態・体系学研究室の所属となった修士1年1名、修士2年1名、社会人博士1名と、農学部昆虫体系学研究室の4年生のうち植物を研究する1名の研究、論文作成の指導を行った。農学部学生対象の実験としては、苫小牧研究林で生物学実習、生物生産農場で生物生産管理学実習、植物園で農場実習を行った。このほか農学部では植物分類・生態学、生物学概論、農学院においては、生物生態体系学特論 I および II、湿地特論、フィールド科学基礎論などの授業を行った。さらに全学対象の「Field Bioscience in the Northern Biosphere」、「フィールド科学への招待」、「湿原の科学」、一般教育科目「フィールド体験型プログラム-人間と環境科学-(2)」、国際交流科目「Agriculture in Hokkaido」を分担

した。このほか学内および他の大学や研究機関からの実習や研究利用の受け入れ、学芸員資格取得のための博物館実習生、施設見学等の受け入れを行った。

社会教育面では4月29日より通常の開園を行って一般に開放し、5月4日のみどりの日には無料開園を行った。7月30日と31日には小学生を対象にした公開講座「葉っぱで作る植物図鑑」を行い、両日で合わせて38名が参加した。また大学で受け入れている札幌藻岩高校の環境教育講座をはじめ、各中学・高校の修学旅行や生涯学習における説明にも対応した。一方で、この年の冬季に全世界で急激に感染が拡大した COVID-19の影響により、例年行っていた「冬の植物園ウォッチングツアー」はやむなく中止とした。

静内研究牧場

静内研究牧場では、継続して行っている「北方圏における土地利用型の家畜生産システム」について、生態系との関連を主眼として一連の研究を行っている。2019 年度には下記のような課題について研究を行い、博士論文研究 1 名、修士論文研究 3 名、卒業研究 6 名が本牧場においてそれぞれのテーマで研究を実施した。

(1) 北海道の採草地はリードカナリーグラス(RG)の侵入により草資源の質が大幅に低下しているが、RG は栄養成長期には放牧による踏圧に弱いとされている。そこで、蹄耕法を応用した春季の高強度放牧利用試験を実施してきており、本年はその 4 年目であった。RG 優占採草地の植生変化を経年的にみたところ、植生を改善できる可能性が示唆されたが、その効果には年次間差もみられ、放牧利用開始時期、放牧強度や利用頻度によって大きく異なることも明らかとなった。

(2) 日本短角種は放牧適性が高いとされているが、適正な放牧飼養管理方法は確立されていない。そこで、2 シーズン放牧を利用した日本短角種生産システムにおける課題のひとつである、2 シーズン目の増体量停滞の要因を明らかにするため、2 夏目放牧時の割り当て草量を調節し、育成牛の食草量と増体に及ぼす影響について検討する試験を継続しつつ、肥育時の増体成績およびと畜後の枝肉成績、肉質評価に及ぼす影響についても検討した。

(3) 親和的社会交渉の重要性が繁殖成功度との関連からも示唆されているウマを対象とし、母子間を含めた社会行動の観察を通して、群れで暮らすウマの親和的社会交渉が与える影響に着目しながら、母ウマの仔ウマに対する愛着度合いや社会的絆、ヒトへの警戒心と遺伝子多型との関連について検討した(写真 1)。また、これらの母子間関係が子馬の成長および栄養状態に及ぼす影響についても検討した。

(4) 一般的にフォロワーと呼ばれる、母子が常に近い距離で存在して短い間隔で短時間の授乳を繰り返すウマに対して、ウシはハイダーと呼ばれ、母子間の距離が比較的長く、一日に授乳を数回しか行わない。こうした子育てで戦略の違いをウシとウマで比較しつつ、群飼養されている肉用牛の母子間距離および授乳の頻度等の個体間差を明らかにし、子牛の増体との関係について検討した(写真 2)。さらに、放牧地や牛舎内など様々な飼養環境における逃走距離を測定し、肉用牛における対人逃避反応特性に関連する行動特徴の解明を行なった。

(5) 採草地およびトウモロコシ圃場における堆肥および肥料の施肥が温室ガスおよび地球温暖化に及ぼす影響について、実施の圃場にそれぞれを施肥し、連続して温室ガスを測定し解析した。

教育面では上記の大学院・学部学生の研究のほかに、環境科学院院生の耕地圏環境学特論Ⅱの集中講義(3 名、2 日間)、学部教育として農学部畜産科学科 3 年生を対象とした牧場実習(24 名、12 日間)が夏季に例年通り実施された(写真 3)。全学教育の「体験型一般教育演習」(フレッシュマンセミナー)として 1 年生の希望者 24 名を対象に「牧場のくらしと自然・夏季編」を 5 日間、「牧場のくらしと自然・冬季編」を 5 日間行なった。それぞれの実習については FSC ほか農学研究院、文学部の各専門分野の教員の協力を得て実施した。さらに昨年度から受け入れを行なっている、東海大学農学部の選択科目である動物飼育管理実習 4 について、夏季に 3 年生 8 名を対象に 4 日間のフィールド実習を行なった。



写真1 群れで放牧飼養している北海道和種馬群



写真2 肉用牛の母子関係に関する行動観察



写真3 畜産科学科牧場実習(草地管理)

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

平成31年度～令和元年度の厚岸臨海実験所の職員・学生数は、教員3名、技術職員2名、非常勤事務職員2名、技術補助員1名、短期間事務補佐員1名、臨時用務員1名、学術研究員2名、大学院生3名、学部学生2名であった。

教育動向

平成24年7月より室蘭臨海実験所と共に認定されている文部科学省教育関係共同利用拠点「寒流域における海洋生物・生態系の統合的教育共同利用拠点」は、再認定を受け、新たに「寒流域における海洋生物・生態系統合教育の国際的共同利用拠点」として令和4年3月31日まで継続される予定である。本共同利用拠点関連事業として、公開臨海実習を3コース開講した。他大学を対象とした共同利用実習としては、北海道教育大学釧路校による「自然科学実習」を5月中旬に、東京農業大学による「生物生産学特別実験・実習」を7月上旬に、八戸工業大学による「臨海実習」を8月下旬から9月上旬に、京都大学による「森里海連環学実習Ⅱ」を9月中旬に実施した。そのほかにも、国内外の他大学の学部学生・大学院生を対象とした共同利用研究等の多様なプログラムを実施した。

北海道大学理学部生物科学科生物学専攻の実習(学部3年生対象)としては、「臨海実習Ⅰ」を6月下旬に、「海洋生態学実習」を6月下旬と8月中旬に実施した。全学一般教育演習(フレッシュマンセミナー)については、8月下旬から9月上旬に「北海道東部の水域生態系」、9月中旬に「森・里・海連環学」を実施した。さらに、6月上旬には水産学部生対象の「野外巡検」、7月中旬には大学院環境科学院の「地球圏科学実習Ⅱ」が実施された。また、海外の大学からの短期留学生を対象とした北海道サマー・インスティテュートの実習3コースが7月下旬から8月上旬にかけて開催された。

地域対象の教育活動としては、厚岸町と共催で例年開催している地域の住民を対象とした「大黒島観察会」や、ネパール厚岸による「アースキッズ」プログラムによる海の生き物の観察会などを開催した。

研究動向

当実験所は、海洋生態学分野と生物海洋学分野の2研究室体制で研究活動を行っている。海洋生態学分野(仲岡雅裕・教授)では、アマモ場、干潟、コンブ林などの主要な沿岸生態系を対象に、海洋生物群集の変動メカニズムや生態系に対する機能を解明することにより、現在進行中のグローバル・ローカルな環境変動に対する野生生物群集・生態系の変化の評価や予測に役立てることを目的とした研究を行っている。また、生物海洋学分野(伊佐田智規・准教授)では、厚岸湾や沿岸親潮域を対象に、地球温暖化を含めた海洋環境変化に伴う植物プランクトン群集や基礎生産(光合成)の動態変動に関する研究を行っている。特に、船舶観測と衛星リモートセンシングを組み合わせた統合的解析手法により、海洋の物質循環過程における植物プランクトンの役割を評価している。

当実験所の周辺フィールドでは外来利用研究者による研究、共同利用研究による他大学の学生の研究も盛んに行われており、本年度は下記のような研究が行われた。

- ・ アマモ場の海洋酸性化緩和効果がカキ個体群に与える影響の検証
- ・ 海洋底生生物に対するマイクロプラスチックと天然無機粒子の影響の比較解析
- ・ 大黒島に生息するゼニガタアザラシの行動解析
- ・ 厚岸湖・厚岸湾におけるアマモ場の堆積物の地点間比較
- ・ オジロワシによる海鳥コロニーの利用状況
- ・ GPS ロガーを用いたウトウの利用海域の特定
- ・ ドローンによる沿岸海洋過程の高解像観測手法の開発
- ・ 干潟の生物遺骸に形成される微生物群集
- ・ アマモの構造物質・忌避物質等の化学成分の環境・季節に応じた変動
- ・ 衛星データを用いた藻場の分布のモニタリング
- ・ 別寒辺牛川における冬季魚類の行動・生態観測



厚岸湾のアマモ場での実習風景

室蘭臨海実験所

2019年度の室蘭臨海実験所の職員は特任教授、准教授、特任助教、嘱託技術職員、非常勤事務の5名である。学生は環境科学院学生3名、理学部卒業研究生2名の5名であった。

教育動向

厚岸臨海実験所と共に平成29年度に再認定されている文部科学省教育関係共同利用拠点「寒流域における海洋生物・生態系統合教育の国際的共同利用拠点」の関連事業として、公開臨海実習「海藻類の分類・生態・細胞生物学」を8月31日から5日間の日程で行った。協力教員として国立研究開発法人水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所・生産環境部藻場生産グループ研究員の島袋寛盛博士を招へいし、生態調査と加速度ロガーによる流速解析に関する講義と実習が、従来の形態分類学、細胞学に関連するプログラムに加えて行われた。参加者は室蘭工業大学、東北大学、東京海洋大学、岐阜聖徳学園大学、琉球大学から6名参加した。3月11日から5日間の日程で実施予定であった公開臨海実習「早春の北海道南部での海藻採集と培養技法の習得」はコロナ感染拡大の影響を考慮し、中止とした。Hokkaido サマーインスティテュートでは、学内の大学院生に加えて中国科学院(中国)、北京大学(中国)、輔仁大学(台湾)、公州大学(韓国)から合わせて9名が参加した。この実習では公州大学(韓国)のGwang Hoon Kim博士、鹿児島大学大学院連合農学研究科の寺田竜太博士を招へいし、厚岸臨海実験所の教員と合同で臨海実習を行った。さらに、室蘭工業大学に対して実験所教員が非常勤職として臨海実習を開催し、15名の学生が受講した。共同利用研究としては、室蘭工業大学、千葉大学、東京大学、琉球大学の大学院生を中心にそれぞれの研究を遂行するために当該施設を利用した。

本学の全学教育としてフィールド体験型プログラム、フレッシュマン教育「海と湖と火山と森林の自然」、理学部臨海実習「臨海実習II」、「海藻学実習」、水産学部「水産増殖実習」の利用があった。

地域貢献としては、小・中学生を対象に、室蘭市教育委員会との共催で小学生対象の「港ふるさと体験学習」(喜門岱小学校)、室蘭青少年科学館主催「海藻標本作り」、本室蘭中学校と「ふるさと学習」を行った。

研究動向

教員と所属学生は海藻類(褐藻・緑藻)における生殖や発生に関わる研究を行っている。海藻類の発生・成熟過程で発現変動の見られる遺伝子の探索、ゲノム編集技術の開発などに取り組んでいる。研究成果としては2017年度に外国人招へい教員として滞在した、韓国・国立公州大学のGwang Hoon Kim博士、ロシア・カムチャッカ国立大学のTatyana A. Klochkova博士との共同研究論文が国際藻類学誌「Phycologia」に公表された。また、文部科学省教育関係共同利用拠点の研究利用で滞在した慶應大学の学生との共同研究も「Planta」誌に公表された。



写真1 実習風景(生態調査)



写真2 実習風景
(海藻押し葉標本整理)



写真3 職業体験



写真4 実習風景
(光合成活性測定)

洞爺臨湖実験所

洞爺臨湖実験所の常駐の職員としては、教員(助教)、技術職員及び事務補助員が各1名である。小規模な宿泊施設(ベット数8)を利用して、主に本学環境科学院、水産学部及び他大学の大学院生・学部学生がセンター唯一の淡水のフィールドである洞爺湖と附属の養魚施設並びに魚道(人工河川)を利用した研究を行っている。収支決算においては、5年前に比べ当初配当予算費と運営支援経費を合わせた施設運営経費が約51万8千円(10年前と比べると110万円以上)ほど減額され197万2千円ほどしかなく、残念ながら昨年度までの赤字分も加え、107万円ほどの赤字決算となっている。また、施設の利用者数は年間1,115名で、過去5年間ほとんど増減が見られず、ほぼ1千人前後の利用で推移している。しかしながら、宿泊施設の利用者数は5年前に比べ他大学利用者数が増加したため、3倍以上の伸びを示している。

教育活動について

北海道大学のカリキュラムとして、1年生を対象とした一般教育演習「海と湖と火山と森林の自然(フレッシュマン研修)」と「フィールド体験型プログラム-人間と環境科学(1)」を分担して9月に行った。また、水産学部増殖生命科学科3年生を対象とした「水産増養殖実習」を例年通り10月に行った。さらに、他大学の学生を対象とした公開水産科学実習として、「夏季フィールド科学実習」を分担して8月に行った。しかしながら、3月に予定していた「春季フィールド科学実習」はコロナウイルスの感染拡大により止むなく中止となった。その他の教育利用として、10月に洞爺湖町民を対象とした「サケマス見学会」を行った。その他にも、当実験所では教育を目的とした施設見学を随時受け入れている。また、2016年より、所属教員が室蘭工業大学において後期に開講されている「環境科学入門」で非常勤講師を務めている。

研究活動について

洞爺臨湖実験所では、「洞爺湖における漁業資源の変動と湖水環境に関する研究」のいう研究課題で、食物網構造がヒメマス、サクラマス及びワカサギなどの有用魚の資源量の動態にどのような影響を及ぼしているかについての研究を継続して行っている。また、洞爺湖の水質環境に関しても、継続的にモニタリングを実施している。その他、9月から10月にかけて、本実験所の魚道を遡上してくるサクラマス並びにヒメマスの親魚を本学環境科学院、水産学部の大学院生、学部学生が研究に利用する他に、2016年から日本大学生物資源科学部の学部学生が「サクラマスの一妻多夫制が雌の間接的利益に与える影響」という研究課題で、北海道のサクラマスにおける降海型雄と河川残留型雄が雌の間接的利益に与える影響を検証するための実験を行っている。この研究では、単独の雄と複数の雄から誕生した発眼卵の生存率及び父性判定によりどちらの雄由来かを調べ精子競争との関連性を明らかにすることを目的としている。

改善、拡充点について

洞爺臨湖実験所の研究・教育機器は昨年度と同様に基本的な設備も整っておらず、特にフィールドでの環境モニタリングの設備、機材を充実させたいが、残念ながら機材が高額のため全く購入できるめどが立っていない。

実習機材では、昨年度と同じく顕微鏡類が不足している。動物性プランクトンの観察に用いる実体顕微鏡はなんとか20台そろえることが出来た。しかしながら、植物性プランクトンの観察には、拡大倍率の高い正立顕微鏡が必要であるが、まだ5台しかない状況である。これらの顕微鏡類はそれぞれ30台ほど揃えることが望ましい。また、最近女子学生の比率が高くなってきたため、実習、見学時に管理研究等内の女子トイレが一つでは対応が難しくなっている。

宿泊施設には宿泊室が2部屋あり、1部屋に2段ベッドを2台設置していることから、最大8名の宿泊が可能である。しかしながら、男性と女性を同室に入れる訳にはいかないので、男女混合で来客者があつた場合一方の性別の宿泊数の上限が4名までに制約される状況にある。また、トイレも共用であることから、残念ながら未だ「公開水産科学実習」の施設要件を満たせていない。また、現在利用している宿泊施設は築59年経過しているため、早急に補修等の対応が必要であると思われる。



公開水産科学実習「夏季フィールド科学実習」



一般教育演習「フィールド体験型プログラム-人間と環境科学(1)」

白尻水産実験所

今年度は白尻水産実験所開設 50 年目であり、昨年度改築された実験管理棟への引っ越しとお披露目が行われる、名実ともに大きな節目の年となった。

新実験管理棟は、床面積においては、旧棟より 2 割減の 640 平方メートルであるが、旧棟において大きな面積を占めていた浄化槽が地下埋設となり、油庫が外付けとなったため、実質的な有効空間はむしろ拡大された。外観は旧棟同様鉄筋コンクリート二階建てで、1階は飼育室と倉庫などで職員や学生が普段活動する学生実験室、研究室、事務所などは2階に配置した。これらの配置は施設の立地が臨海地にあることや、実験管理棟に隣接する位置に宿泊棟があるため、一見すると、旧棟と見間違えるが、内部設備については、かなりの部分が更新された。詳細は、添付した施設紹介用の冊子のとおりである。

研究利用者カードに記載してもらった教育および研究利用は下記の 37 件で例年並みであった。研究内容はベントス、海藻、魚類、海棲哺乳類など海産生物のほか、駒ヶ岳での植物調査の宿舎としての利用など、例年通り多岐にわたっていた。実習は、『海洋生物科学実習』(約 54 名)、増殖生命学科の『育成実習』(約 54 名)、サマープログラム(30 名)、博物館実習(10 名)など、学内を対象としたカリキュラムの実習は、4 件行われた。これらに加えて、全国の学生を対象とした公開水産科学実習は、今年度も 3 件実施した。当実験所で実施した『春季フィールド科学実習』では、周知期間が短かったが、定員を超える 10 名が参加し、真冬の北海道でのシュノーケリングを楽しみながら増殖技術を学んでいった。

1. コンブ類の養殖試験について 水田裕之 北海道大学水産科学研究院教員
2. コンクリート塩化物浸透に関する研究 高野智宏 共和コンクリート技術研究所研究員
3. ミズダコの行動観察 野谷夏海 北海道大学水産学部4年生
4. 潮間帯生物群集の回復過程の解明 立花道草 北海道大学環境科学研究院修士課程 2 年
5. 海産カジカ科魚類の精子の形態、伊藤岳、運動性の種間比較 大阪市立大学 博士課程 2 年
6. 海産カジカ科魚類の精子の微細構造と精子タンパク質の種間比較 安房田智司 大阪市立大学理学研究科教員
7. ネズミルカの混獲実態調査 松石 隆 北海道大学水産科学研究院教員
8. 研究活動準備 赤松知音 北海道大学環境科学研究院修士課程 1 年
9. 海藻サークルの磯採集 北川貴子 函館市海藻サークル
10. クリガニの性フェロモンに関する研究 神尾道也 東京海洋大学教員
11. サケ科魚類に寄生する寄生性カイアシ類の生態学的研究 長谷川稜太 北海道大学環境科学研究院修士課程 1 年
12. ミズダコにおける背景色に対する色素胞調節と色素胞の分布特性 岸本真琴 北海道大学水産科学院 修士課程 2 年
13. 海藻の微生物相解析(磯にてスガモ採集) 澤部智雄 北海道大学大学院水産科教員学研究院教員
14. 海藻の機能成分探索 栗原秀幸 北海道大学大学院水産科学研究院教員
15. 水産増養殖試験 水田裕之 北海道大学水産科学研究院教員
16. 攪乱地における生態系復元に関する研究(駒ヶ岳) 井口俊之 北海道大学大学院環境科学研究博士課程1年
17. 大規模長期連続調査による東北地方太平洋沖地震後の潮間帯生物群集の回復過程の解明 野田隆史 北海道大学大学院環境科学研究院教員
18. 地引網による魚類採集 田城文人 北海道大学博物館教員
19. ヤムシ研究会 山口篤 北海道大学大学院水産科学研究院教員
20. 磯採集 和田哲 北海道大学大学院水産科学研究院教員
21. バイオロギング実習 宮下和士 北海道大学大学院環境科学研究院教員
22. 研究活動準備 二通健太 北海道大学水産学部学生
23. ウナギの環境 DNA の定量 高田真悟 北海道大学大学院水産科学研究院修士課程1年
24. ウナギ環境 DNA 放出分解実験 笠井亮秀 北海道大学大学院水産科学研究院教員
25. サイドスキャンソナーの現場テスト 落合彩月 北海道大学水産学部学生
26. クロソイの回帰行動について 辰吉倫 北海道大学大学院環境科学研究修士課程1年
27. 実験所養殖筏に海藻吊るすテスト 川越力 株式会社共和コンクリート研究員

28. 紅藻にふくまれる機能性物質の分離回収 佐伯宏樹 北海道大学大学院水産科学研究院教員
29. 海水採集テスト 新城大祐 北海道大学水産学生
30. ダルス定期サンプリング 熊谷裕也 北海道大学大学院水産科学研究院教員
31. 日本沿岸酸性化の進行と酸性化監視ネットワークの充実 藤井賢彦 北海道大学大学院環境科学研究院教員
32. ウニの成熟研究 浦和寛 北海道大学水産科学研究院教員
33. サマーコース、アンソニーチッペン、北海道大学大学院水産科教員学術研究
34. 博物館実習、田代文人、北海道大学総合博物館教員
35. ニジカジカの集団構造に関する研究、中村陽一 北海道大学環境科学研究院修士課程 1年
36. ゴッコの回遊に関する生態調査 永宮由琳 北海道大学環境科学院修士課程 2年
37. 白尻稚魚相調査 東大聖 北海道大学環境科学研究院修士課程 1年



新実験管理棟
(2019年～)

旧実験管理棟 (1970年～2013年) 宿泊棟 (1970年～)

ダイビングスロープ

北海道大学
北方生物圏フィールド科学センター
白尻水産実験所



〒041-1613
北海道函館市白尻町151-3
TEL/0138-25-5088
Email: usujiri@fsc.hokudai.ac.jp
https://www.hokudai.ac.jp/fsc/usujiri/usujiri.html

沿革と建物
白尻水産実験所は、1970年に、旧南茅部町(2004年に函館市に合併)と南かやへ漁業協同組合の誘致を受けて、旧函館市白尻町に実験管理棟と宿泊棟を建設し、水産学部付附属海実習所として開設しました。2001年、農学部、理学部、水産学部のフィールド施設が統合し、北方生物圏フィールド科学センターが新設された際に、学内共同利用施設となりました。2019年、長引かかっていたため、実験管理棟が改築されました。現在、4,491㎡の敷地に、鉄筋コンクリート2階建ての実験管理棟(640㎡)と、同じく宿泊棟(定員75名、576㎡)が隣接しています。




立地
白尻町の沖合は、暖流と寒流の混合域にあり、全国有数の漁場です。大塚網と呼ばれる大規模定置網の発祥地で、マコブ生産地としても有名です。実験所から徒歩圏内に、漁港と魚市場があり、材料入手に恵まれています。実験所の敷地からエントリーできる範囲には、岩場生物の多様な生息域が広がっています。周辺には、食堂やコンビニエンスストアが2店、函館国際空港からも近く(車で30分)、便利な施設です。

設備
シュノーケリングやダイビング、あるいは小魚漁具と船を使った実習や調査など、実習作業に対応しています。屋外温水シャワー施設が設置され、作業後は冬も快適です。学生実験室には、実体顕微鏡と生物顕微鏡が各30台、中央実験室には、遺伝子型分析、遺伝子組換え、発現解析などの実験装置が設置され、海棲生物の様々な標本処理と遺伝子実験が行えます。前浜から取水し換える過した新鮮海水の給水システムが設置されており、様々な海棲生物を飼育できます。



中央実験室のテーブルライン



ダイビング器材庫に併設する更衣室



飼育室 (奥の奥は、低温飼育室)

研究
臨海地の実験所は、飼育設備と海へのアクセス、これに地域との共生が大学施設としての存在意義です。これらを活かせる研究活動が不可欠です。白尻には、産卵期の生物が多く生息するので、それらの産卵地や繁殖生態、産卵の適性、人工産卵の増殖効果、また高毒性魚類の北上分散態も研究しています。北海道沿岸に広く生息する寒流系魚類の特異的な生態と進化史が分かってきました。



野生で交配するカジカ類(ヤモカジカ)



早クローン産卵の核芯胚

教育
函館キャンパスから車で1時間と近いことから、水産学部の実習や大学院の調査・研究の利用が多く、年間延べ3,500～4,500人が滞在します。また、学内共同利用施設。さらに2015年に全国の大学教育機関に認定されている、環境科学院など他機関への観光や、公開実習による他大学の学生教育も進めています。



公開実習「ゴッコの集団行動観察」



スキューバ潜水の安全指導



2009年発見されたウスリカジカ

ホッケの産卵行動



人工産卵でのアイナメの実験調査



人工産卵で繁殖するアイナメ個体数の経年変化



「産卵」 経年推移

産卵(3~4月)開始でなければ1月産卵が完了するまで推定した

年度

白尻水産実験所案内

七飯淡水実験所

七飯淡水実験所は、実験所独自の研究として魚類の発生工学を用いた研究を行っている。現在、科学研究費でセルソーターを導入し、始原生殖細胞のソーティングとソートされた細胞を用いた生殖系列キメラの誘導の研究を遂行している。このラインの研究は技術的に大きな壁があり、四苦八苦の状態である。

一方、当実験所の出自が七飯養魚実習施設であるため、北海道大学の水産学部や生物生産に関わる大学の様々な研究をサポートしている。近年の面白い動向としては、魚類の行動研究である。世界的な養殖業の発展により養殖生簀の開発が進み、さらにその中で飼育する魚の行動の解析が進められている。AI 技術を用いて魚の行動を解析するお手伝いとして、本実験所から魚の提供が始まった。また一方で、自然界に生息する魚の降海行動の研究に、施設内の水路を場所として提供し始めた。これらに加え、科研で購入したセルソーターにも利用希望が来はじめた。当実験所としては初めての実験材料としての「カイメン」である。細胞になってしまえば全て解析可能なので、今後も機材利用としての研究が増えることが期待される。

教育においては、水産学部の4年目学生2名、水産科学研究所の海洋応用生命科学の大学院生3名(指導委託)の指導を行った。水産学部 増殖生命科学科の増養殖実習をはじめとする水産学部のカリキュラム、マリンラーニング事業、夏季の全学教育のフィールド体験プログラムに対応し、実習教育を行った。水産学部の Summer Institute や、PARE program にも参画し、海外からの留学生に対する実習教育をサポートしている。一方、小中学生に対する「ひらめき☆ときめきサイエンス」では「イクラをさかんにしてみよう!」を開催したほか、大中山小学校や、新潟海洋高校の見学、京都海洋高校の修学旅行を受け入れた。海洋高校の見学では精子の凍結の実演も行った。社会人に対しては、昨年と同様、基礎生物学研究所の IBBP センターと水産学部との共催で「魚類の精子凍結」の実習を行った。文部科学省の教育関係共同利用拠点として、夏季に行った「バイオリギング実習」をサポートした。しかし、3月に北里大学6名、金沢大学1名、近畿大学1名、計8名の他大学学生、及び2名の北大生を受け入れて開講予定であった「応用発生工学実習」は、開講直前に道庁の緊急事態宣言を受け、急遽、開講を取りやめた。コロナにより春季に予定されていた全学教育のフィールド体験プログラムも取りやめとなり、履修者に対してはレポート提出で対応した。

忍路臨海実験所

令和元年度の忍路臨海実験所の管理・運営に携わるスタッフは、教員1名:所長・札幌キャンパス勤務、事務職員2名:事務部学術協力担当、技術補助員1名:札幌キャンパス勤務、管理員1名:実験所勤務、であり、人数構成に変わりはない。そのうち、管理員については前任者の柴崎康二さんからのバトンを引き継いで、様似町役場を定年退職された杉本記史さんが着任した。様似町は北方生物圏フィールド科学センターの包括連携協定先。

本年度の施設整備として、浴室の脱衣所の改修工事が行われた。また、2階宿泊室大部屋の間仕切りが一新され、利用者の快適性が向上した。

教育活動

施設において行われた教育活動は利用実績にある通り、本学の内外からの利用者により多くのプログラムがある。担当教員が関わる施設を利用した授業としては、全学教育科目「フィールド体験型プログラム」と水産学部専門科目「野外巡検」があり、そのなかでは講義に加えて磯歩きと乗船による生物調査・採集や海洋環境測定、屋内実験を行なっている。また、理学部生物科学科の実習についても行われており、担当教員は室蘭臨海実験所で「海藻学実習」も兼担している。更に、教育関係共同利用拠点(文部科学省)にかかる「公開水産科学実習:夏季フィールド科学実習ー現場で学ぶ北海道の海藻と魚ー」を白尻水産実験所と連携して実施し、8月に学外から集まった6大学9名の学生に対してコンブの生態調査と、環境DNA手法を用いたコンブの資源保全に関する内容の指導に当たった。なお、3月に予定されていた春季実習は新型コロナウイルス感染症の流行により中止になった。

その他、共同利用申請のあった道内2大学(北海道教育大学・酪農学園大学)に対して、講義の提供など協力を行っている。また、実験所担当教員は、研究室に所属する大学院環境科学院の学生2名の修士論文指導ほか、協力部局である理学部(生物科学科)の学生の教育指導に当たった。

研究活動

施設を利用して行われた研究活動は利用実績にある通り、本学の内外からの利用者により多様である。担当教員の研究室メンバーによっては、実験所で培養保存されているコンブ株を活用した多様性研究や、資源の保全に向けた着生基材の探索、成熟誘導による種苗生産技術の開発等を学内外の研究者(北大先端生命科学研究院・北海道立総合研究機構・青森県産業技術センターなど)とともにやっている。成果の一部は5月に済州島で開催された23th International Seaweed Symposiumで発表した。また、厚岸臨海実験所の教員や研究者らとともに近年進めてきた、“気候変動によるコンブ類の将来分布予測”について成果をまとめることができた。

一方で、水産庁のプロジェクトのなかで民間企業とともにサハリン南部に生育するコンブの遺伝的多様性と含有成分解析を行っており、担当教員は実験所(札幌研究室)の所属学生らとともに9月に現地を訪れ、生態調査と採集を行った。



写真1
コンブ類の培養保存株



写真2
実習風景(公開水産科学実習)



写真3
2階宿泊室の間仕切り

生態系変動解析分野

平成 31 年度のスタッフは、教授 1 名、准教授 1 名、助教 1 名、博士研究員 1 名、学術研究員 2 名 (5 月 31 日付で 1 名退職)、技術専門職員 1 名、技術補助員 3 名であった。(流動教員を除く。)

分野所属教員が指導する学生は大学院環境科学院博士課程 6 名(うち、社会人 4 名)、同修士課程 17 名(修士 2 年 11 名、修士 1 年 6 名)、水産学部 4 年生 8 名であった。

分野設立の歴史的経緯(水産学部水産専攻科(特設専攻科)練習船研究室を前身とする。)より、形式的には分野本籍は函館キャンパス(函館市港町)にあり、今現在においても、函館キャンパス第 2 研究棟に 4 室(E102、E103、W201、W202)の居室が存在するが、平成 26 年 6 月の函館市弁天町に建設された函館市国際水産・海洋総合研究センター(以下、「函館センター」)開所時に入居(212～219 号室)してからは、函館センターを分野分室と位置づけ、その後の教育・研究活動の大部分は分室で行われている。

研究活動

函館センター(平成 31 年度指定管理者:一般財団法人函館国際水産・海洋都市推進機構)では、同センターが保有し入居者に供する大型実験水槽(300t)・実験水槽室・解剖処理室などの実験環境を用いた研究が推進された。主なものとして、水産重要種(クロソイ、ブリ、マアジなど)の音響基礎実験(写真 1)、魚類の行動実験(写真 2)、スルメイカ・スケトウダラの繁殖生態実験などが挙げられる。また、同センターの解剖室では海棲哺乳類の解剖実験(写真 3)も実施され、キタオットセイについて多くの基礎情報が収集された。また、函館センター以外でのフィールド調査・研究については藻場・魚類(サケ・クロソイ・シラス等)・海棲哺乳類(ゼニガタアザラシ・カマイルカ等)などが実施された。得られた成果についても国内外の学会・シンポジウムで発表された。

教育活動

北海道大学の教育カリキュラムである水産学部海洋資源科学実験Ⅲにおいて、一部期間、函館センターの実習室および水槽施設を使用した。

教育関係共同利用拠点制度に基づく公開実習としてバイオロギング実習(白尻水産実験所及び函館センター)、海棲哺乳類実習(忍路臨海実験所)を開講した。



写真1 函館市国際水産・海洋総合研究センター



写真2 回流水槽



写真3
国際会議も開催できます



写真4
大型実験水槽(300t)

3. 研究業績一覧

※研究業績は「センター教職員の研究業績」、「センター教職員以外でセンター施設を利用した論文」、「センター施設を利用した博論・修論・卒論」の3つに大きく区分した。この内、「センター教職員の研究業績」は該当教職員の所属するセンター教育研究部の教育研究領域(巻末機構図参照)毎にまとめている。
なお、領域が異なる複数のセンター教職員が著者等に含まれる場合は、業績を重複して掲載している。

1. センター教員の研究業績

①学術論文

生物資源創成領域

- Olalere Marcus Olatoye, Lindsay V Clark, Jianping Wang, Xiping Yang, Toshihiko Yamada, Erik J Sacks, Alexander E. Lipka: Evaluation of genomic selection and marker assisted selection in *Miscanthus* and energycane, *Molecular Breeding* (2019)
- Suraj Kar, Na Zhang, Taiken Nakashima, Antonio Villanueva-Morales, J. Ryan Stewart, Erik J. Sacks, Yoshifumi Terajima, Toshihiko Yamada: *Saccharum* × *Miscanthus* intergeneric hybrids (miscanes) exhibit greater chilling tolerance of C4 photosynthesis and post-chilling recovery than sugarcane (*Saccharum* spp. hybrids), *Global Change Biology Bioenergy* 11 (11):1318-1333(2019)
- Lindsay Clark, Maria Dwiyantri, Kossonou Anzoua, Joe Brummer, Bimal Ghimire, Katarzyna Glowacka, Megan Hall, Kweon Heo, Xiaoli Jin, Alexander Lipka, Junhua Peng, Toshihiko Yamada, Ji Hye Yoo, Chang Yeon Yu, Hua Zhao, Stephen Long, Erik Sacks: Genome-wide association and genomic prediction for biomass yield in a genetically diverse *Miscanthus sinensis* germplasm panel phenotyped at five locations in Asia and North America, *Global Change Biology Bioenergy* 11 (8):988-1007(2019)
- Lindsay V. Clark, Maria S. Dwiyantri, Kossonou G. Anzoua, Joe E. Brummer, Bimal Kumar Ghimire, Katarzyna Glowacka, Megan Hall, Kweon Heo, Xiaoli Jin, Alexander E. Lipka, Junhua Peng, Toshihiko Yamada, Ji Hye Yoo, Chang Yeon Yu, Hua Zhao, Stephen P. Long, Erik J. Sacks: Biomass yield in a genetically diverse *Miscanthus sinensis* germplasm panel evaluated at five locations revealed individuals with exceptional potential, *Global Change Biology Bioenergy* 11 (10):1125-1145(2019)
- Suraj Kar, Tzu-Ya Weng, Taiken Nakashima, Antonio Villanueva-Morales, J. Ryan Stewart, Erik J. Sacks, Yoshifumi Terajima, Toshihiko Yamada: Field Performance of *Saccharum* × *Miscanthus* Intergeneric Hybrids (Miscanes) Under Cool Climatic Conditions of Northern Japan, *BioEnergy Research* 13 :132-146(2019)
- Rafael A. Muchanga, Toshiyuki Hirata, Hajime Araki: Hairy Vetch and Livestock Compost Improve Soil Carbon and Nitrogen, and Fresh-market Tomato Yield, *HORTSCIENCE* 54 (6):1023-1030(2019)
- Yoichiro Hoshino, Masashi Nakata, Toshinari Godo: Estimation of chromosome number among the progeny of a self-pollinated population of triploid Senno (*Lychnis senno* Siebold et Zucc.) by flow cytometry, *Scientia Horticulturae* 256 :108542-108542(2019)

共生生態系保全領域

- Nanoko MEGURO, Osamu KISHIDA, Shunsuke UTSUMI, Shigeru NIWA, Susumu IGARASHI, Chikara KOZUKA, Aiko NANIWA, Takuya SATO: Host phenologies and the life history of horsehair worms (Nematomorpha, Gordiida) in a mountain stream in northern Japan, *Ecological Research*, 35(3): 482-493, DOI: 10.1111/1440-1703.12122 (2020)
- Chisato TERADA, TaeOh KWON, Nobuko KAZAHARI, Osamu KISHIDA and Shunsuke UTSUMI: Long-term fauna and flora records of the experimental forests of the Forest Research Station of Hokkaido University, Japan, *Ecological Research*, 34: 349, DOI: 10.1111/1440-1703.12007 (2019)
- Yoichiro KANNO, Naoki YUI, Wataru MAMIYA, Rei SAKAI, Yuri YABUHARA, Toru MIYAZAKI, Shunsuke UTSUMI, Osamu KISHIDA and Hiromi Uno: A multistate mark-recapture approach to characterize stream fish movement at multiple spatial scales, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, DOI: 10.1139/cjfas-2019-0329 (2020)
- 揚妻 直樹, 岸田 治, 油田 照秋, 揚妻-柳原 芳美: 熊野地方・古座川流域におけるニホンミツバチ伝統的養蜂の現状, *北海道大学演習林研究報告*, 71(1): 1-9 (2019)
- 松山 紘之, 揚妻 直樹, 岡田 あゆみ, 鈴木 牧: シカの排除がマダニ類へ及ぼす影響; シカ密度を操作した野外実験による検証, *衛生動物*, 70(3):153-158, DOI: 10.7601/mez.70.153 (2019)

- 芝田 史仁, 細田 徹治, 揚妻 直樹, 鈴木 慶太, 清水 善吉: 紀伊半島南部で確認された巣箱で冬眠するヤマネ *Glirulus japonicus*, 南紀生物, 61(1):19-22 (2019)
- 揚妻 直樹, 小西 富美代: 熊野地方・古座川流域最奥部の平井集落に伝わる屋号, 北海道大学演習林研究報告, 71(1): 39-46 (2019)
- Keisuke ATSUMI and Osamu KISHIDA: Prospective interspecies interaction between Siberian and Ezo salamander larvae; *Ecological Research*, 35(3): 533-539, DOI: 10.1111/1440-1703.12109 (2020)
- Narumi OYAKE, Nayuta SASAKI, Aya YAMAGUCHI, Hiroyuki FUJITA, Masataka TAGAMI, Koki IKEYA, Masaki TAKAGI, Makoto KOBAYASHI, Harue ABE and Osamu KISHIDA: Comparison of susceptibility to a toxic alien toad (*Bufo japonicus formosus*) between predators in its native and invaded ranges, *Freshwater Biology*, 65:240-252, DOI: 10.1111/fwb.13417 (2020)
- Keisuke ATSUMI, Osamu KISHIDA and Itsuro KOIZUMI: Visual preference of males for conspecific mates in mutually ornamented fish; possible support for the species recognition hypothesis, *Journal of Ethology*, 37: 353-362, DOI: 10.1007/s10164-019-00610-9 (2019)

持続的生物生産領域

- Haruka YAMAZAKI and Toshiya YOSHIDA: Various scarification treatments produce different regeneration potentials for trees and forbs through changing soil properties, *Journal of Forest Research*, DOI: 10.1080/13416979.2019.1706798 (2020)
- 井上 華央, 柴田 英昭, 吉田 俊也, 中路 達郎, 小花和 宏之, 加藤 顕: 無人航空機による3次元データを用いた天然生針広混交林における葉の窒素含量の空間分布, 森林立地, DOI: 10.18922/jjfe.61.1_1. (2019)
- Karibu FUKUZAWA, Fuyuki SATOH, Hideaki SHIBATA, Tatsuya KAMIURA, Chikara KOZUKA, Toshikazu TAKANISHI, Shintaro HAYAKASHI, Yuya HIRANO, Wataru MAMIYA, Yuri YABUHARA, Rei SAKAI, Hiroshi SUGIYAMA, Hiroshi MASUMOTO, Naoko FUKUZAWA, Tetsuji TAKEDA, Hideaki MORITA, Makoto YAMANOUCHE, Jyunko HASEGAWA and Toshiya YOSHIDA: Stream water quality in relation to watershed-scale practical forest management in a cool-temperate natural forest in northern Japan, *Ecological Research*, DOI: 10.1111/1440-1703.12094 (2020)
- Satoshi N. SUZUKI, Mioko ATAKA, Ika DJUKIC, Tsutomu ENOKI, Karibu FUKUZAWA, Mitsuru HIROTA, Takuo HISHI, Tsutom HIURA, Kazuhiko HOSHIZAKI, Hideyuki IDA, Akira IGUCHI, Yasuo IIMURA, Takeshi ISE, Kenta TANAKA, Yoshifumi KINA, Hajime KOBAYASHI, Yuji KOMINAMI, Hiroko KUROKAWA, Makoto KOBAYASHI, Michinari MATSUSHITA, Rie MIYATA, Hiroyuki MURAOKA, Tatsuro NAKAJI, Masahiro NAKAMURA, Shigeru NIWA, Nam J. NOH, Takanori SATO, Tatsuyuki SEINO, Hideaki SHIBATA, Ryo O. SUZUKI, Koichi TAKAHASHI, Tomonori TSUNODA, Tasuhiro USTUMI, Kenta WATANABE: Harmonized data on early stage litter decomposition using tea material across Japan, *Ecological Research*, DOI: 10.1111/1440-1703.12032 (2019)
- Narumi OYAKE, Nayuta SASAKI, Aya YAMAGUCHI, Hiroyuki FUJITA, Masataka TAGAMI, Koki IKEYA, Masaki TAKAGI, Makoto KOBAYASHI, Harue ABE and Osamu KISHIDA: Comparison of susceptibility to a toxic alien toad (*Bufo japonicus formosus*) between predators in its native and invaded ranges, *Freshwater Biology*, 65:240-252, DOI: 10.1111/fwb.13417 (2020)
- Martin Volf, Petr Klimeš, Greg P. A. Lamarre, Conor M. Redmond, Carlo L. Seifert, Tomokazu Abe, John Auga, Kristina Anderson-Teixeira, Yves Basset, Saul Beckett, Philip T. Butterill, Pavel Drozd, Erika Gonzalez-Akre, Ondřej Kaman, Naoto Kamata, Benita Laird-Hopkins, Martin Libra, Markus Manumber, Scott E. Miller, Kenneth Molem, Ondřej Mottl, Masashi Murakami, Tatsuro Nakaji, Nichola S. Plowman, Petr Pyszko, Martin Šigut, Jan Šipoš, Robert Tropek, George D. Weiblen, Vojtech Novotny: Quantitative assessment of plant-arthropod interactions in forest canopies: A plot-based approach, *PLOS ONE* 14 (10):e0222119-e0222119(2019)
- Natsuko TANIKAWA, Tatsuro NAKAJI, Hikari YAHARA, Naoki MAKITA: Exploring patterns of fine root morphological, chemical, and anatomical traits of 12 tree species from visible/near-infrared spectral reflectance, *Plant and Soil*, 445: 469-481, DOI:10.1007/s11104-019-04309-1 (2019)
- Mioko ATAKA, Lijuan SUN, Tatsuro NAKAJI, Ayumi KATAYAMA, Tsutom HIURA: A Five-year

- nitrogen addition affects fine-root exudation and its correlation with root respiration of a dominant species *Quercus crispula* in a cool-temperate forest, Japan, *Tree Physiology*, 40: 367-374, DOI:10.1093/treephys/tpz143 (2020)
- Tatsuro NAKAJI, Hiroyuki OGUMA, Masahiro NAKAMURA, Panida KACHINA, Lamthai ASANOK, Dokrak MAROD, Masahiro AIBA, Hiroko KUROKAWA, Yoshiko KOSUGI, Abudul Rahaman KASSIM, Tsutom HIURA: Estimation of six leaf traits of East Asian forest tree species by leaf spectroscopy and partial least square regression, *Remote Sensing of Environment*, DOI: 10.1016/j.rse.2019.111381 (2019)
- Daisuke P. YAMAGUCHI, Dai MISHIMA, Kozue NAKAMURA, Junji SANNO, Tatsuro NAKAJI, Tsutom HIURA and Kouki HIKOSAKA: Limitation in the temperature acclimation of photosynthesis in canopy leaves of *Quercus serata*, *Frontiers in Forests and Global Change*, DOI: 10.3389/ffgc.2019.00019 (2019)
- Tomoko Amano, Teruaki Tozaki, Masaki Takasu, Akio Onogi, Fumihiro Yamada, Masahito Kawai, Junji Ueda: Changes of sires in a breeding farm enables maintenance of DNA - level genetic variation in a produced herd of Hokkaido Native Horses, *Animal Science Journal* 91 (1)(2020)
- Chihiro Baba, Masahito Kawai, Ayaka Takimoto-Inose: Are Horses (*Equus caballus*) Sensitive to Human Emotional Cues?, *Animals* 9 (9):630-630(2019)
- Nanami Kohri, Hiroki Akizawa, Sakie Iisaka, Hanako Bai, Yojiro Yanagawa, Masashi Takahashi, Masaya Komatsu, Masahito Kawai, Masashi Nagano, Manabu Kawahara: Trophectoderm regeneration to support full-term development in the inner cell mass isolated from bovine blastocyst, *Journal of Biological Chemistry* 294 (50):19209-19223(2019)
- Kazuto YOSHIDA, Keita KAMETANI, Naoto SHIMIZU: Adaptive identification of anaerobic digestion process for biogas production management systems, *Bioprocess and Biosystems Engineering* 43 :45-54(2019)

生物多様性領域

- 小林 春毅, 富士田 裕子: 北海道湿地目録 2016: 湿地の概要と保護状況, 保全生態学研究 24 (1):11-30(2019)
- Bora Kim, Koh Nakamura, Saya Tamura, Byoung Yoon Lee, Myounghai Kwak: Genetic diversity and population structure of *Lychnis wilfordii* (Caryophyllaceae) with newly developed 17 microsatellite markers, *Genes & Genomics* (2019)
- Goro Kokubugata, Koh Nakamura, Wen-Hsi Kuo, Zhe-Chen Qi, Kuo-Fang Chung, Cheng-Xin Fu, Yumiko Suzuki, Masatsugu Yokota: Reappraisal of *Tashiroea* as a genus independent of *Bredia* (Melastomataceae) based on molecular data, *Phytotaxa* 392 :75-83(2019)

生態系機能領域

- Karibu FUKUZAWA, Fuyuki SATOH, Hideaki SHIBATA, Tatsuya KAMIURA, Chikara KOZUKA, Toshikazu TAKANISHI, Shintaro HAYAKASHI, Yuya HIRANO, Wataru MAMIYA, Yuri YABUHARA, Rei SAKAI, Hiroshi SUGIYAMA, Hiroshi MASUMOTO, Naoko FUKUZAWA, Tetsuji TAKEDA, Hideaki MORITA, Makoto YAMANOUCHE, Jyunko HASEGAWA and Toshiya YOSHIDA: Stream water quality in relation to watershed-scale practical forest management in a cool-temperate natural forest in northern Japan, *Ecological Research*, DOI: 10.1111/1440-1703.12094 (2020)
- Tetsuto SUGAI, Yanna WANG, Toshihiro WATANABE, Fuyuki SATOH, Laiye QU, Takayoshi KOIKE: Salt Stress Reduced the Seedling Growth of Two Larch Species Under Elevated Ozone, *Forests*, 10: 707, DOI: 10.3389/ffgc.2019.00053 (2019)
- Tetsuto SUGAI, Shohei OKAMOTO, Evgenios AGATHOKLEOUS, Noboru MASUI, Fuyuki SATOH, Takayoshi KOIKE: Leaf defense capacity of Japanese elm (*Ulmus davidiana* var. *japonica*) seedlings subjected to a nitrogen loading and insect herbivore dynamics in a free air ozone-enriched environment, *Environmental Science and Pollution Research*, DOI: 10.1007/s11356-019-06918-w (2019)
- 井上 華央, 柴田 英昭, 吉田 俊也, 中路 達郎, 小花和 宏之, 加藤 顕: 無人航空機による3次元データを用いた天然生針広混交林における葉の窒素含量の空間分布, 森林立地, DOI: 10.18922/jjfe.61.1_1. (2019)
- Haga C., Inoue T., Hotta W., Shibata R., Hashimoto S., Kurokawa H., Machimura T., Matsui T., Morimoto J., Shibata H.: Simulation of natural capital and ecosystem services in a watershed

- in Northern Japan focusing on the future underuse of nature: by linking forest landscape model and social scenarios, *Sustainability Science* 14 (1):89-106(2019)
- Satoshi N. SUZUKI, Mioko ATAKA, Ika DJUKIC, Tsutomu ENOKI, Karibu FUKUZAWA, Mitsuru HIROTA, Takuo HISHI, Tsutom HIURA, Kazuhiko HOSHIZAKI, Hideyuki IDA, Akira IGUCHI, Yasuo IIMURA, Takeshi ISE, Kenta TANAKA, Yoshifumi KINA, Hajime KOBAYASHI, Yuji KOMINAMI, Hiroko KUROKAWA, Makoto KOBAYASHI, Michinari MATSUSHITA, Rie MIYATA, Hiroyuki MURAOKA, Tatsuro NAKAJI, Masahiro NAKAMURA, Shigeru NIWA, Nam J. NOH, Takanori SATO, Tatsuyuki SEINO, Hideaki SHIBATA, Ryo O. SUZUKI, Koichi TAKAHASHI, Tomonori TSUNODA, Tasuhiro USTUMI, Kenta WATANABE: Harmonized data on early stage litter decomposition using tea material across Japan, *Ecological Research*, DOI: 10.1111/1440-1703.12032 (2019)
- Ai HOJO, Kentaro TAKAGI, Ram AVTAR, Takeo TADONO and Futoshi NAKAMURA: Synthesis of L-Band SAR and forest heights derived from TanDEM-X DEM and 3 digital terrain models for biomass mapping, *Remote Sensing*, 12(3): 349, DOI: 10.3390/rs12030349 (2020)
- Jens Kattge, Gerhard Bönisch, Sandra Díaz, Sandra Lavorel, Iain Colin Prentice, Paul Leadley, Susanne Tautenhahn, Gijsbert D.A. Werner, Tuomas Aakala, Mehdi Abedi, Alicia T.R. Acosta, George C. Adamidis, Kairi Adamson, Masahiro Aiba, Cécile H. Albert, Julio M. Alcántara, Carolina Alcázar C, Izabela Aleixo, Hamada Ali, Bernard Amiaud, Christian Ammer, Mariano M. Amoroso, Madhur Anand, Carolyn Anderson, Niels Anten, Joseph Antos, Deborah Mattos Guimarães Apgaua, Tia Lynn Ashman, Degi Harja Asmara, Gregory P. Asner, Michael Aspinwall, Owen Atkin, Isabelle Aubin, Lars Bastrup-Spohr, Khadijeh Bahalkeh, Michael Bahn, Timothy Baker, William J. Baker, Jan P. Bakker, Dennis Baldocchi, Jennifer Baltzer, Arindam Banerjee, Anne Baranger, Jos Barlow, Diego R. Barneche, Zdravko Baruch, Denis Bastianelli, John Battles, William Bauerle, Marijn Bauters, Erika Bazzato, Michael Beckmann, Hans Beeckman, Carl Beierkuhnlein, Renee Bekker, Gavin Belfry, Michael Belluau, Mirela Beloiu, Raquel Benavides, Lahcen Benomar, Mary Lee Berdugo-Lattke, Erika Berenguer, Rodrigo Bergamin, Joana Bergmann, Marcos Bergmann Carlucci, Logan Berner, Markus Bernhardt-Römermann, Christof Bigler, Anne D. Bjorkman, Chris Blackman, Carolina Blanco, Benjamin Blonder, Dana Blumenthal, Kelly T. Bocanegra-González, Pascal Boeckx, Stephanie Bohlman, Katrin Böhning-Gaese, Laura Boisvert-Marsh, William Bond, Ben Bond-Lamberty, Arnoud Boom, Coline C.F. Boonman, Kauane Bordin, Elizabeth H. Boughton, Vanessa Boukili, David M.J.S. Bowman, Sandra Bravo, Marco Richard Brendel, Martin R. Broadley, Kerry A. Brown, Helge Bruelheide, Federico Brummich, Hans Henrik Bruun, David Bruy, Serra W. Buchanan, Solveig Franziska Bucher, Nina Buchmann, Robert Buitenwerf, Daniel E. Bunker, Jana Bürger: TRY plant trait database – enhanced coverage and open access, *Global Change Biology* 26 (1):119-188(2020)
- Keiji OKADA, Kentaro TAKAGI and Yui NISHIDA: Effects of forestry management and environmental factors on water and light use efficiencies in a cool-temperate mixed forest in northern Japan, *Journal of Agricultural Meteorology*, 75: 183-192, DOI: 10.2480/agrmet.D-19-00006 (2019)
- Akiyoshi NAKAHARA, Kentaro TAKAGI, Atsuyuki SORIMACHI, Genki KATATA and Kazuhide MATSUDA: Enhancement of dry deposition of PM_{2.5} nitrate in a cool-temperate forest, *Atmospheric Environment*, 212: 136-141, DOI: 10.1016/j.atmosenv.2019.05.053 (2019)
- Kobayashi Makoto, Semyon Bryanin, Kentaro Takagi: The effect of snow reduction and *Eisenia japonica* earthworm traits on soil nitrogen dynamics in spring in a cool-temperate forest, *APPLIED SOIL ECOLOGY* 144 :1-7(2019)

生物群集生態領域

- Mioko ATAKA, Lijuan SUN, Tatsuro NAKAJI, Ayumi KATAYAMA, Tsutom HIURA: A Five-year nitrogen addition affects fine-root exudation and its correlation with root respiration of a dominant species *Quercus crispula* in a cool-temperate forest, Japan, *Tree Physiology*, 40: 367-374, DOI:10.1093/treephys/tpz143 (2020)
- Noriyuki OSADA and Tsuto HIURA: Intraspecific difference in spring leaf phenology in relation to tree size in temperate deciduous trees, *Tree Physiology*, 39: 782-791, DOI: 10.1093/treephys/tpz011 (2019)
- Tsutom HIURA, Go SATO and Hayato IJIMA: Long-term forest dynamics in response to climate change in northern mixed forests in Japan: A 38-year individual-based approach, *Forest Ecology and Management*, DOI: 10.1016/j.foreco.2019.117469 (2019)

- Yuzo MIYAZAKI, Divyavani GOWDA, Eri TACHIBANA, Yoshiyuki TAKAHASHI, and Tsutomu HIURA: Identification of secondary fatty alcohols in atmospheric aerosols in temperate forests, *Biogeosciences*, 16: 2181-2188, DOI: 10.5194/bg-16-2181-2019 (2019)
- Daisuke P. YAMAGUCHI, Dai MISHIMA, Kozue NAKAMURA, Junji SANNO, Tatsuro NAKAJI, Tsutomu HIURA and Kouki HIKOSAKA: Limitation in the temperature acclimation of photosynthesis in canopy leaves of *Quercus serata*, *Frontiers in Forests and Global Change*, DOI: 10.3389/ffgc.2019.00019 (2019)
- Ikuyo SAEKI, Shigeru NIWA, Noriyuki OSADA, Wakana AZUMA, and Tsutomu HIURA: Contrasting occurrences in arboreal and ground-dwelling land snails across an urbanization gradient, *Urban Ecosystems*, 23: 603-614(2020)
- Satoshi N. SUZUKI, Mioko ATAKA, Ika DJUKIC, Tsutomu ENOKI, Karibu FUKUZAWA, Mitsuru HIROTA, Takuo HISHI, Tsutomu HIURA, Kazuhiko HOSHIZAKI, Hideyuki IDA, Akira IGUCHI, Yasuo IIMURA, Takeshi ISE, Kenta TANAKA, Yoshifumi KINA, Hajime KOBAYASHI, Yuji KOMINAMI, Hiroko KUROKAWA, Makoto KOBAYASHI, Michinari MATSUSHITA, Rie MIYATA, Hiroyuki MURAOKA, Tatsuro NAKAJI, Masahiro NAKAMURA, Shigeru NIWA, Nam J. NOH, Takanori SATO, Tatsuyuki SEINO, Hideaki SHIBATA, Ryo O. SUZUKI, Koichi TAKAHASHI, Tomonori TSUNODA, Tasuhiro USTUMI, Kenta WATANABE: Harmonized data on early stage litter decomposition using tea material across Japan, *Ecological Research*, DOI: 10.1111/1440-1703.12032 (2019)
- Tatsuro NAKAJI, Hiroyuki OGUMA, Masahiro NAKAMURA, Panida KACHINA, Lamthai ASANOK, Dokrak MAROD, Masahiro AIBA, Hiroko KUROKAWA, Yoshiko KOSUGI, Abdul Rahman KASSIM, Tsutomu HIURA: Estimation of six leaf traits of East Asian forest tree species by leaf spectroscopy and partial least square regression, *Remote Sensing of Environment*, DOI: 10.1016/j.rse.2019.111381 (2019)
- Kanji TOMITA and Tsutomu HIURA: Brown bears digging for cicada nymphs: a novel interaction in a forest ecosystem, *Ecology*, 101: e02899, DOI: 10.1002/ecy.2899 (2019)
- Tamihsia OHTA, Shigeru NIWA, Tsutomu HIURA: Geographical variation in Japanese cedar shapes soil nutrient dynamics and invertebrate community, *Plant and Soil*, 437: 355-373, DOI: 10.1007/s11104-019-03983-5 (2019)
- Astrid MUELLER, Kazuma AOKI, Eri TACHIBANA, Tsutomu HIURA and Yuzo MIYAZAKI: Impact of biogenic emissions of organic matter from a cool-temperate forest on aerosol optical properties, *Atmospheric Environment*, DOI: 10.1016/j.atmosenv.2020.117413(2020)
- 中村 誠宏, 寺田 千里, 湯浅 浩喜, 古田 雄一, 高橋 裕樹, 藤原 拓也, 佐藤 厚子, 孫田 敏, 伊藤 徳彦: 表土ブロック移植の簡易工法による盛土法面の生態系復元の評価, *保全生態学研究*, 24(2): 231-242, DOI: 10.18960/hozen.1816 (2019)
- Yutaka Okuzaki, Shoko Nakamura, Masahiro Nakaoka: Toward more rapid and efficient peer review: A case study on publication in *Ecological Research*, *Ecological Research* 34 (5):563-574(2019)
- Takehisa Yamakita, Fumiaki Sodeyama, Napakhwan Whanpetch, Kentaro Watanabe, Masahiro Nakaoka: Application of deep learning techniques for determining the spatial extent and classification of seagrass beds, Trang, Thailand, *Botanica Marina* 62 (4):291-307(2019)
- Kenji Sudo, Kentaro Watanabe, Norishige Yotsukura, Masahiro Nakaoka: Predictions of kelp distribution shifts along the northern coast of Japan, *Ecological Research* 35 (1):47-60(2020)
- Mizuho Namba, Marina Hashimoto, Minako Ito, Kyosuke Momota, Carter Smith, Takefumi Yorisue, Masahiro Nakaoka: The effect of environmental gradient on biodiversity and similarity of invertebrate communities in eelgrass (*Zostera marina*) beds, *Ecological Research* 35 (1):61-75(2020)
- T. Isada, A. Hattori-Saito, H. Saito, Y. Kondo, J. Nishioka, K. Kuma, H. Hattori, R. M. L. McKay, K. Suzuki: Responses of phytoplankton assemblages to iron availability and mixing water masses during the spring bloom in the Oyashio region, NW Pacific, *Limnology and Oceanography* 64 (1):197-216(2019)

②総説, 解説, 評論等

共生生態系保全領域

内海 俊介: 昆虫群集における進化群集生態学—北海道の河畔林を舞台に—, *昆虫と自然*, 54(9):38-41(2019)

揚妻 直樹: 神社合祀に反対する博物学者としての熊楠の視点, *熊楠ワークス*, 53:31-35(2019)

宮下 和士: 水産資源と生態系の音響モニタリング手法の開発と応用, 日本水産学会誌, 85(3):294-296(2019)

持続的生物生産領域

中路 達郎, 小熊 宏之, 大橋 瑞江, 牧田 直樹: カラマツ細根の生死判定における分光・蛍光画像および形態観測の有効性, 根の研究, 28(4)(2019)

中路 達郎, 牧田 直樹, 片山 歩美, 安宅 未央子, 小熊 宏之: 地中分光計測による森林土壌有機物組成と微生物呼吸の垂直分布の予測, 日本森林学会大会発表データベース, 130(S3-6):706(2019)

生物多様性領域

四ツ倉 典滋: 北海道コンブを世界に伝えるために, 海苔百景, 夏(2019)

生態系機能領域

小池 孝良, 江口 則和, 渡部 敏裕, 市川 一, 藤戸 永司, 曲 来葉, 渡辺 誠, 渡邊 陽子, エフゲニオス・アガクレオス, 石 聡, 北尾 光俊, 高木 健太郎, 日浦 勉, 里村 多賀美, 半 智史, 船田 良, 佐藤 冬樹: 生産環境変化が樹林地の動態に与える広域影響評価 – 開放系 CO₂ と O₃ の付加実験施設での成果から –, 北方森林保全技術, 37(18):26(2019)

小池 孝良, 菅井 徹人, 渡部 敏裕, 市川 一, 藤戸 永志, 佐々木 圭子, 曲 来葉, 渡辺 誠, 荒川 圭太, 佐藤 冬樹: 都市生態系へのオゾン汚染の影響: 実験的研究によるJSTへの取り組み, 北方森林保全技術, 37(11):17(2019)

Chiwa M., Tateno R., Hishi T., Shibata H.: Nitrate leaching from Japanese temperate forest ecosystems in response to elevated atmospheric N deposition, *Journal of Forest Research*, 24(1):1-15(2019)

生物群集生態領域

中村 誠宏, 寺田 千里, 湯浅 浩喜, 古田 雄一, 高橋 裕樹, 藤原 拓也, 佐藤 厚子, 孫田 敏, 伊藤 徳彦: 表土ブロック移植の簡易工法による盛土法面の生態系復元の評価, 保全生態学研究 = Japanese journal of conservation ecology, 24(2):231-242(2019)

J. Emmett Duffy, Lisandro Benedetti-Cecchi, Joaquin Trinanes, Frank E. Muller-Karger, Rohani Ambo-Rappe, Christoffer Boström, Alejandro H. Buschmann, Jarrett Byrnes, Robert G. Coles, Joel Creed, Leanne C. Cullen-Unsworth, Guillermo Diaz-Pulido, Carlos M. Duarte, Graham J. Edgar, Miguel Fortes, Gustavo Goni, Chuanmin Hu, Xiaoping Huang, Catriona L. Hurd, Craig Johnson, Brenda Konar, Dorte Krause-Jensen, Kira Krumhansl, Peter Macreadie, Helene Marsh, Len J. McKenzie, Nova Mieszkowska, Patricia Miloslavich, Enrique Montes, Masahiro Nakaoka, Kjell Magnus Norderhaug, Lina M. Norlund, Robert J. Orth, Anchana Prathep, Nathan F. Putman, Jimena Samper-Villarreal, Ester A. Serrao, Frederick Short, Isabel Sousa Pinto, Peter Steinberg, Rick Stuart-Smith, Richard K. F. Unsworth, Mike van Keulen, Brigitta I. van Tussenbroek, Mengqiu Wang, Michelle Waycott, Lauren V. Weatherdon, Thomas Wernberg, Siti Maryam Yaakub: Toward a Coordinated Global Observing System for Seagrasses and Marine Macroalgae, *Frontiers in Marine Science*, 6(2019)

José H. Muelbert, Nicholas J. Nidziko, Alicia T. R. Acosta, Stace E. Beaulieu, Angelo F. Bernardino, Elmira Boikova, Thomas G. Bornman, Bruno Cataletto, Klaas Deneudt, Erika Eliason, Alexandra Kraberg, Masahiro Nakaoka, Alessandra Pugnetti, Olivier Ragueneau, Mirco Scharfe, Thomas Soltwedel, Heidi M. Sosik, Angela Stanisci, Kremena Stefanova, Pierre Stéphan, Adrian Stier, Johan Wikner, Adriana Zingone:ILTER – The International Long-Term Ecological Research Network as a Platform for Global Coastal and Ocean Observation, *Frontiers in Marine Science*, 6(2019)

③著書

共生生態系保全領域

揚妻 直樹, Noemie MASSOZ, 和田 崇之, Andrew MACINTOSH, 井上 英治, 揚妻-柳原 芳美, 木下 こづえ: 人為的攪乱が野生動物に及ぼす影響の総合評価, p.49 (2018 年度京都大学野生動物研究センター年報, 京都大学野生動物研究センター, 京都) (2019)

揚妻 直樹: 神社合祀に反対する博物学者としての熊楠の視点, 熊楠 works, 53, p.31-35 (南方熊楠顕彰会, 和歌山) (2019)

持続的生物生産領域

Naoto SHIMIZU, Andrés ABEA: CHARACTERIZATION OF FRUCTANS BY SIZE-EXCLUSION CHROMATOGRAPHY: A REVIEW, In book: Agricultural Research Updates., (2020)

生物多様性領域

游旨 价著, 中村 剛, 李 建成, 李 攀, 趙 建棟, 鍾國 芳審訂: 通往世界的植物: 臺灣高山植物的時空旅史, (2020)

四ツ倉 典滋: 群馬県立自然史博物館企画展「海の森」図録, (2019)

生態系機能領域

三枝 信子, 柴田 英昭: 森林と地球環境変動, (2019)

④その他の業績(調査報告書等)

生物資源創成領域

Hongxu Dong, Lindsay Clark, Alexander Lipka, Joe Brummer, Katarzyna Głowacka, Megan Hall, Kweon Heo, Xiaoli Jin, Junhua Peng, Toshihiko Yamada, Bimal Ghimire, Ji Hye Yoo, Chang Yeon Yu, Hua Zhao, Stephen Long, Erik Sacks: Winter hardiness of *Miscanthus* (III): Genome-wide association and genomic prediction for overwintering ability in *Miscanthus sinensis*, *Global Change Biology Bioenergy*, 11(8):930-955(2019)

Hongxu Dong, Steven Green, Aya Nishiwaki, Toshihiko Yamada, J Ryan Stewart, Martin Deuter, Erik Sacks: Winter hardiness of *Miscanthus* (I): Overwintering ability and yield of new *Miscanthus* × *giganteus* genotypes in Illinois and Arkansas, *Global Change Biology Bioenergy*, 11(5):691-705(2019)

共生生態系保全領域

Yuzu Sakata, Shunsuke Utsumi, Timothy P. Craig, Joanne K. Itami, Mito Ikemoto, Takayuki Ohgushi: Environmentally triggered variability in the genetic variance-covariance of herbivory resistance of an exotic plant *Solidago altissima*, *Ecology and Evolution*, (2020)

芝田 史仁, 細田 徹治, 揚妻 直樹, 鈴木 慶太, 清水 善吉: 紀伊半島南部で確認された巣箱で冬眠するヤマネ *Glirulus japonicus*., *南紀生物*, 61(1):19-22(2019)

揚妻 直樹, 岸田 治, 油田 照秋, 揚妻-柳原芳美: 熊野地方・古座川流域におけるニホンミツバチ伝統的養蜂の現状., *北海道大学演習林研究報告*, 71(1):1-9(2019)

松山 紘之, 揚妻 直樹, 岡田 あゆみ, 鈴木 牧: シカの排除がマダニ類へ及ぼす影響 -シカ密度を操作した野外実験による検証-, *衛生動物*, 70(3):153-159(2019)

揚妻 直樹, 小西 富美代: 熊野地方・古座川流域最奥部の平井集落に伝わる屋号., *北海道大学演習林研究報告*, 71(1):39-46(2019)

Naoki Agetsuma, Yoshimi Agetsuma-Yanagihara, Hino Takafumi, Tatsuro Nakaji: Plant constituents affecting food selection by sika deer., *Journal of Wildlife Management*, 83(3):669-678(2019)

Atsumi Keisuke, Kishida Osamu, Koizum Itsuro: Visual preference of males for conspecific mates in mutually ornamented fish: possible support for the species recognition hypothesis, *JOURNAL OF ETHOLOGY*, 37(3):353-362(2019)

Narumi Oyake, Nayuta Sasaki, Aya Yamaguchi, Hiroyuki Fujita, Masataka Tagami, Koki Ikeya, Masaki Takagi, Makoto Kobayashi, Harue Abe, Osamu Kishida: Comparison of susceptibility to a toxic alien toad (*Bufo japonicus formosus*) between predators in its native and invaded ranges, *FRESHWATER BIOLOGY*, 65(2):240-252(2020)

Terada Chisato, Kwon TaeOh, Kazahari Nobuko, Kishida Osamu, Utsumi Shunsuke: Long-term fauna and flora records of the experimental forests of the Forest Research Station of Hokkaido University, Japan, *ECOLOGICAL RESEARCH*, 34(3):349(2019)

Shota Suzuki, Shota Miyake, Katsutoshi Arai, Hiroyuki Munehara: Unisexual hybrids break through an evolutionary dead end by two-way backcrossing, *Evolution*, 74(2):392-403(2020)

Yamazaki A., Ogino A., Munehara H.: Dispersion and settlement of two sympatrically distributed sculpins of the genus *Gymnocanthus*, *Journal of Fish Biology*, (2020)

宗原 弘幸: Freeze tolerance in sculpins (Pisces: Cottoidea) inhabiting North Pacific and Arctic Oceans: antifreeze activity and genetic structure of the antifreeze protein., *Biomolecules*, 9(4):127-139(2019)

- 宗原 弘幸: Host selection and the evolution of ovipositor morphology in nine sympatric species of sculpins that deposit their eggs into tunicates or sponges, *Marine Biology*,2019(166):47-59(2019)
- Mignerot L,Nagasato C,Peters A,Perrineau M. M,Scornet D,Pontheaux F,Djema W,Roze D,Motomura. T,Coelho S. M,Cock J. M: Unusual patterns of mitochondrial inheritance in the brown alga *Ectocarpus*., *Molecular Biology and Evolution*,(2019)
- Klochkova T. A,Motomura T,Nagasato C,Klimova,A. V,Kim G. H: The role of egg flagella in the settlement and development of zygotes in two *Saccharina* species., *Phycologia*,58(2):145-153(2019)
- Zhang J,Yao,J. Hu,Zi-Min,Jueterbock A,Yotsukura N,Krupnova,T,Nagasato C,Duan D: Phylogeographic diversification and postglacial range dynamics shed light on the conservation of the kelp *Saccharina japonica*., *Evolutionary Applications*,12(4):791-803(2019)
- Nagasato C,Motomura T: Effect of brefeldin A and the dynamics of the actin plate on cytokinesis of zygotes in the brown alga, *Silvetia babingtonii* (Fucales, Phaeophyceae)., *European Journal of Phycology*.,54(1):26-38(2019)
- Nagasato C,Kawamoto H,Tomioka T,Tsuyuzaki S,Kosugi C,Kato T,Motomura T: Quantification of laminarialean zoospores in seawater by real - time PCR., *Phycological Research*,(2019)
- Ji Won Choi,Louis Graf,Akira F Peters,J Mark Cock,Koki Nishitsuji,Asuka Arimoto,Eiichi Shoguchi,Chikako Nagasato,Chang Geun Choi,Hwan Su Yoon: Organelle inheritance and genome architecture variation in isogamous brown algae., *Scientific reports*,10(1):2048(2020)
- Yuka Iwahara,Hokuto Shirakawa,Kazushi Miyashita,Yoko Mitani: Spatial niche partitioning among three small cetaceans in the eastern coastal area of Hokkaido, Japan., *Marine Ecology Progress Series*,209-223(2020)
- Huamei Shao,Kenji Minami,Hokuto Shirakawa,Yohei Kawauchi,Ryuichi Matsukura,Makoto Tomiyasu,Kazushi Miyashita: Target strength of a common kelp species, *Saccharina japonica*, measured using a quantitative echosounder in an indoor seawater tank, *Fisheries Research*,214:110-116(2019)
- Makoto Tomiyasu,Yuki Iino,Hokuto Shirakawa,Kazushi Miyashita: Can Swimming Depth Data from Multiple Pacific Herring Individuals Be Used to Estimate Characteristics of Their School? Verification by Micro Bio-Loggers, *Journal of Marine Science and Technology*,(2019)
- Mina Jimbo,Daisuke Mizuguchi,Hokuto Shirakawa,Koki Tsujii,Amane Fujiwara,Kazushi Miyashita,Yoko Mitani: Seasonal variations in the call presence of bearded seals in relation to sea ice in the southern Chukchi Sea, *Polar Biology*,42(10):1953-1958(2019)
- 松井 萌,高山 剛,山本 潤,藤森康澄,桜井泰憲: 白色 LED 光に誘引されるスルメイカの遊泳速度の測定, *日本水産学会誌*,86(2):59-66(2020)
- Naizheng Yana,Tohru Mukai,Jun Yamamoto,Kohei Hasegawa: Acoustic discrimination between juvenile walleye pollock and pothead flounder, *Fisheries Research*,(2019)
- Jun Yamamoto,Kohsuke Adachi,John R. Bower,Hajime Matsui,Mitsuhiro Nakaya,Ryusei Ohtani,Pandey Puneeta,Satoshi Suzuki,Shun Tokioka,Dharmamony Vijai,Takashi Yanagimoto,Hae-Kyun Yoo: Close-up observations on the spawning behavior of a captive Japanese flying squid (*Todarodes pacificus*), *SCIENTIFIC REPORTS*,9(2019)

持続的生物生産領域

- 間宮 渉, 山崎 遥, 吉田 俊也: 北方林の揺起し・表土戻し施業において表土の堆積期間の違いが植生回復に及ぼす影響(要旨), *北方森林保全技術*, 37: 1-1(2019)
- Makoto K,Kawakami T: Earthworms under 1 m of snow: the seasonal dynamics of earthworm abundance in cool-temperate forests with heavy snowfall, *Edaphologia*,105:15-23(2019)
- Kobayashi Makoto,Gaku Kudo: 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)
- Suzuki,S.N,authors including,Makoto K: Harmonized data on early stage litter decomposition using tea material across Japan., *Ecological Research*,34(5):575-576(2019)
- Makoto K,Bryanin S.V,Takagi K: The effect of snow reduction and *Eisenia japonica* earthworm traits on soil nitrogen dynamics in spring in a cool-temperate forest., *Applied Soil Ecology*,144:1-7(2019)
- Agetsuma N,Agetsuma-Yanagihara Y,Takafumi H,Nakaji T: Plant constituents affecting food selection by Sika deer., *The Journal of Wildlife Management*,83:669-678(2019)
- 井上 華央,柴田 英昭,吉田 俊也,中路 達郎,小花和 宏之,加藤 顕: 無人航空機による3次元データを用

- いた天然生針広混交林における葉の窒素含量の空間分布., 森林立地,61:1-13(2019)
- Nakaji T,Oguma H,Nakamura M,Kachina P,Asanok L,Marod D,Aiba M,Kurokawa H,Kosugi Y,Rahman Kassim A,Hiura T: Estimation of six leaf traits of East Asian forest tree species by leaf spectroscopy and partial least square regression, *Remote Sensing of Environment*,233(2019)
- Mioko Ataka,Lijuan Sun,Tatsuro Nakaji,Ayumi Katayama,Tsutom Hiura: Five-year nitrogen addition affects fine root exudation and its correlation with root respiration in a dominant species, *Quercus crispula*, of a cool temperate forest, Japan., *Tree physiology*,(2020)
- Natsuko Tanikawa,Tatsuro Nakaji,Hikari Yahara,Naoki Makita: Exploring patterns of fine root morphological, chemical, and anatomical traits of 12 tree species from visible-near-infrared spectral reflectance, *PLANT AND SOIL*,445(44563):469-481(2019)
- Daisuke P Yamaguchi,Dai Mishima,Kozue Nakamura,Junji Sano,Tatsuro Nakaji,Tsutom Hiura,Kouki Hikosaka: Limitation in the Photosynthetic Acclimation to High Temperature in Canopy Leaves of *Quercus serrata*, *Frontiers in Forests and Global Change*,2:19(2019)
- Tomoko Akitsu,Kenlo Nishida Nasahara,Tatsuro Nakaji,Hajime Kobayashi,Tetsuo Okano,Nobuko Saigusa,Masato Hayashi,Reiko Ide,Yoshiaki Honda,Koji Kajiwara,Kaoru Tachiiri,Hideki Kobayashi,Kazuho Matsumoto,Toshiyuki Kobayashi: VALIDATING GCOM-C TERRESTRIAL ECOLOGY PRODUCTS: HOW SHOULD IN-SITU OBSERVATION BE PERFORMED AT SATELLITE SCALE?, 2019 IEEE INTERNATIONAL GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING SYMPOSIUM (IGARSS 2019),9196-9199(2019)
- Ebrahim Taghinezhad,Antoni Szumny,Mohammad Kaveh,Vali Rasooli Sharabiani,Anil Kumar,Naoto Shimizu: Parboiled Paddy Drying with Different DryThermodynamic and Quality Properties, *Mathematical Modeling Using ANNs Assessment, Foods*,9(2020)
- Naoto SHIMIZU,Andres ABEA,Tetsuya USHIYAMA,Ebru Toksoy ÖNER: Effect of temperature on the hydrolysis of levan treated with compressed hot water fluids, *Food Science & Nutrition*,(2020)
- Naoto Shimizu,Tetsuya USHIYAMA,Takanori ITOH: The Hydrolysis Mechanism of Inulin and Its Hydrolysate in the Reaction Field by the Hot Compressed Water, *Environmental Control in Biology*,57(4):87-92(2019)
- Watanabe T.,Tateno R.,Imada S.,Fukuzawa K.,Isobe K.,Urakawa R.,Oda T.,Hosokawa N.,Sasai T.,Inagaki Y.,Hishi T.,Toda H.,Shibata H.: The effect of a freeze–thaw cycle on dissolved nitrogen dynamics and its relation to dissolved organic matter and soil microbial biomass in the soil of a northern hardwood forest, *Biogeochemistry*,142(3):319-338(2019)
- Tateno R.,Imada S.,Watanabe T.,Fukuzawa K.,Shibata H.: Reduced snow cover changes nitrogen use in canopy and understory vegetation during the subsequent growing season, *Plant and Soil*,438(44563):157-172(2019)

生物多様性領域

- 永谷 工,高田 純子,持田 大,大野 祥子,板羽 貴史,富士田 裕子,小林 春毅: 北海道大学植物園におけるササ資源量の台風被害後の変化と管理作業の影響, 北大植物園研究紀要,17:49-59(2019)
- 高田 純子,永谷 工,持田 大,大野 祥子,板羽 貴史,小林 春毅,富士田 裕子: 北海道大学植物園における2004年台風18号被害後10年間の林床植生の季節変動および経年変動, 北大植物園研究紀要,17:61-74(2019)
- 富士田 裕子: 我が国の湿地目録の作成と今後の課題, *植生情報*,23:11-30(2019)
- 板羽 貴史,持田 大,大野 祥子,永谷 工,高田 純子,富士田 裕子: 自然林における台風被害後8年間の落葉落枝・落下種子の動態, 北大植物園研究紀要,17:33-47(2019)
- 持田 大,高田 純子,大野 祥子,永谷 工,板羽 貴史,小林 春毅,富士田 裕子: 北海道大学植物園における2004年台風18号の攪乱後の林床植生の10年間の変化, 北大植物園研究紀要,17:19-31(2019)
- 大野 祥子,持田 大,永谷 工,高田 純子,板羽 貴史,富士田 裕子: 北海道大学植物園内「自然林」における台風後8年間の林分動態, 北大植物園研究紀要,17:7-17(2019)
- Rishni Masimbula,Katsunari Oki,Hiroki Shibata,Hisashi Osawa,Norio Kondo,Kosaku Takahashi,Hideyuki Matsuura: Ability of plant pathogenic fungi *Gibberella fujikuroi* and *Fusarium commune* to react with airborne methyl jasmonate, *BIOSCIENCE BIOTECHNOLOGY AND BIOCHEMISTRY*,83(9):1650-1654(2019)
- 加藤 克: 『大正日日新聞』設立の背景: 鳥居素川・勝本忠兵衛とキーパーソン八田三郎, 札幌博物館研究会誌,2020:1-23(2020)
- 加藤 克: 北海道大学植物園・博物館所蔵鳥類標本と山階鳥類研究所とのつながり, 山階鳥研

- NEWS,284:2-3(2019)
- 加藤 克: ブラキストンとダンの子孫の博物館訪問, 道博協ニュース,125:2(2019)
- 加藤 克,デイヴィス アンドリュー: 明治初期にブラキストンによって採集された分類学的に重要な 2 点のコジュリンの所在と採集情報の復元について, 山階鳥類学雑誌,51(1):29-42(2019)
- 三塚若菜,加藤克,押田龍夫: 亜寒帯域の 2 つの同所性樹上性リス種の季節的な毛皮色の変化, *The European Zoological Journal*,86:443-451(2019)
- 加藤 克: HUNHM 所蔵アイヌ民族資料収集情報の再検討を可能とする史料について, 札幌博物場研究会誌,2019:1-77(2019)
- 板羽 貴史,高田 純子,中村 剛,加藤 克: 北海道大学植物園ウェブサイトのリニューアル: 一般向けサイト, 研究・教育者向けサイト, 英語サイトの作成, 北大植物園技術報告・年次報告,17:2-4(2019)
- 中村 剛: 岨山固有の希少植物キリギシソウの保全における今後の課題: 基亜種カラフトミヤマイチゲにみる健全な生育環境と, キリギシソウの生息域外保全, 岨山自然保護 20 周年記念誌,26:33(2019)
- Samuel Starko,Marybel Soto,Hayley Darby,Kyle Demes,Hiroshi Kawai,Norishige Yotsukura,Sandra Lindstrom,Patrick Keeling,Sean Graham,Patrick Marton: A comprehensive kelp phylogeny sheds light on the evolution of an ecosystem, *Molecular Phylogenetics and Evolution*,136:138-150(2019)
- Tadashi Kawai,Dmitrii Galanin,Louis D. Druehl,Norishige Yotsukura: Information of the Sakhalin kelp *Saccharina lattisima* in northern Hokkaido, Japan and southern Sakhalin, far-east Russia, *Algal Resources*,12:21-26(2019)
- Kangsadan Boonprab,Kenji Matsui,Yoshihiko Akakabe,Norishige Yotsukura,Tadahiko Kajiwara: 11-Hydroperoxide eicosanoid-mediated 2(E), 4(E)-decadienal production from arachidonic acid in the brown algae, *Saccharina angustata*, *Journal of Applied Phycology*,31:2719-2727(2019)
- Jie Zhang,Jianting Yao,Zi Min Hu,Alexander Jueterbock,Norishige Yotsukura,Tatiana N,Krupnova,Chikako Nagasato,Delin Duan: Phylogeographic diversification and postglacial range dynamics shed light on the conservation of the kelp *Saccharina japonica*., *Evolutionary Applications*,12(4):791-803(2019)
- Jie Zhang,Xiuliang Wang,Jianting Yao,Norishige Yotsukura,Delin Duan: Screening of polymorphic microsatellites and their application for *Saccharina angustata* and *Saccharina longissima* population genetic analysis, *Journal of Applied Phycology*,31:3295-3301(2019)
- Eun Kyoung Hwang,Norishige Yotsukura,Shao Jun Pang,Li Su,Ti Feng Shan: Seaweed breeding programs and progress in the Eastern Asian countries, *Phycologia*,58:484-495(2019)
- Tadashi Kawai,Nina G Klochkova,Nagi Matsushita,Lev Izergin,Norishige Yotsukura: Potential resources of *Laminaria appressirhiza* for kelp fisheries in Magadan, far-east Russia, *Algal Resources*,12:55-60(2019)
- Norishige Yotsukura,Takashi Maeda,Tadashi Kawai: New record of the distribution of *Saccharina japonica* (Laminariales, Phaeophyceae) in Hokkaido, Japan, *Algal Resources*,12:67-72(2019)
- Urushibata H,Takahashi E,Shimizu Y,Miyazaki T,Fujimoto T,Arai K,Yamaha E: Morphological differences in embryos of goldfish (*Carassius auratus auratus*) under different incubation temperatures., *International Journal of Developmental Biology*,63:597-604(2019)
- Kuroda M,Fujimoto T,Murakami M,Yamaha E,Arai K: Aberrant Meiotic Configurations Cause Sterility in Clone-Origin Triploid and Inter-Group Hybrid Males of the Dojo Loach, *Misgurnus anguillicaudatus*., *Cytogenetic and genome research*,158(1):46-54(2019)
- Goto R,Saito T,Matsubara T,Yamaha E: Microinjection of Marine Fish Eggs., *Methods in molecular biology (Clifton, N.J.)*,1874:475-487(2019)
- Saito T,Goto R,Rivers N,Yamaha E: Production of Germ-Line Chimeras in Zebrafish., *Methods in molecular biology (Clifton, N.J.)*,1920:327-341(2019)

生態系機能領域

- 小池 孝良, 江口 則和, 渡部 敏裕, 市川 一, 藤戸 永志, 曲 来葉, 渡辺 誠, 渡邊 陽子, エフゲニオス・アガトクレオス, 石 聡, 北尾 光俊, 高木 健太郎, 日浦 勉, 里村 多賀美, 半 智史, 船田 良, 佐藤 冬樹: 生産環境変化が樹林地の動態に与える広域影響評価; 開放系 CO₂ と O₃ の付加実験施設での成果から, 北方森林保全技術, 37: 18-26(2020)
- Sugai T,Okamoto S,Agathokleous E,Masui N,Satoh F,Koike T: Leaf defense capacity of Japanese elm (*Ulmus davidiana* var. *japonica*) seedlings subjected to a nitrogen loading and insect herbivore dynamics in a free air ozone-enriched environment, *Environmental Science and Pollution Research*,DOI 10.1007/s11356-019-06918-w(2019)

- 小池 孝良, 菅井 徹人, 渡部 敏裕, 市川 一, 藤戸 永志, 佐々木 圭子, 曲 来葉, 渡辺 誠, 荒川 圭太, 佐藤 冬樹: 都市生態系へのオゾン汚染の影響; 実験的研究によるJSTへの取り組み, 北方森林保全技術, 37: 11-17(2020)
- Saki Fujita, Hanami Watanabe, Vitas Marozas, Yutaka Tamai, Fuyuki Satoh, Takayoshi Koike: Effects of biochar and litter on water relations of Japanese black pine (*Pinus thunbergii*) seedlings, JOURNAL OF FOREST RESEARCH, 25(2):76-82(2020)
- Sugai T, Wang YN, Watanabe T, Satoh F, Qu LY, Koike T: Salt stresses reduced the growth of two species larch seedlings under elevated ozone, Frontiers in Forests and Global Change, Open access: | [https://doi.org/10.3389/ffgc\(2019\)](https://doi.org/10.3389/ffgc(2019))
- Ryunosuke Tateno, Shogo Imada, Tsunehiro Watanabe, Karibu Fukuzawa, Hideaki Shibata: Reduced snow cover changes nitrogen use in canopy and understory vegetation during the subsequent growing season, PLANT AND SOIL, 438(44563):157-172(2019)
- Satoshi N. Suzuki, Mioko Ataka, Ika Djukic, Tsutomu Enoki, Karibu Fukuzawa, Mitsuru Hirota, Takuo Hishi, Tsutomu Hiura, Kazuhiko Hoshizaki, Hideyuki Ida, Akira Iguchi, Yasuo Iimura, Takeshi Ise, Tanaka Kenta, Yoshifumi Kina, Hajime Kobayashi, Yuji Kominami, Hiroko Kurokawa, Kobayashi Makoto, Michinari Matsushita, Rie Miyata, Hiroyuki Muraoka, Tatsuro Nakaji, Masahiro Nakamura, Shigeru Niwa, Nam J. Noh, Takanori Sato, Tatsuyuki Seino, Hideaki Shibata, Ryo O. Suzuki, Koichi Takahashi, Tomonori Tsunoda, Tasuhiro Ustumi, Kenta Watanabe: Harmonized data on early stage litter decomposition using tea material across Japan, ECOLOGICAL RESEARCH, 34(5):575-576(2019)

生物群集生態領域

- 小池 孝良, 江口 則和, 渡部 敏裕, 市川 一, 藤戸 永志, 曲 来葉, 渡辺 誠, 渡邊 陽子, エフゲニオス・アガトクレオス, 石 聡, 北尾 光俊, 高木 健太郎, 日浦 勉, 里村 多賀美, 半 智史, 船田 良, 佐藤 冬樹: 生産環境変化が樹林地の動態に与える広域影響評価; 開放系 CO₂ と O₃ の付加実験施設での成果から, 北方森林保全技術, 37: 18-26(2020)
- Suzuki Satoshi N, Ataka Mioko, Djukic Ika, Enoki Tsutomu, Fukuzawa Karibu, Hirota Mitsuru, Hishi Takuo, Hiura Tsutomu, Hoshizaki Kazuhiko, Ida Hideyuki, Iguchi Akira, Iimura Yasuo, Ise Takeshi, Kenta Tanaka, Kina Yoshifumi, Kobayashi Hajime, Kominami Yuji, Kurokawa Hiroko, Makoto Kobayashi, Matsushita Michinari, Miyata Rie, Muraoka Hiroyuki, Nakaji Tatsuro, Nakamura Masahiro, Niwa Shigeru, Noh Nam J, Sato Takanori, Seino Tatsuyuki, Shibata Hideaki, Suzuki Ryo O, Takahashi Koichi, Tsunoda Tomonori, Ustumi Tasuhiro, Watanabe Kenta: Harmonized data on early stage litter decomposition using tea material across Japan, ECOLOGICAL RESEARCH, 34(5):575-576(2019)
- Nakaji Tatsuro, Oguma Hiroyuki, Nakamura Masahiro, Kachina Panida, Asanok Lamthai, Marod Dokrak, Aiba Masahiro, Kurokawa Hiroko, Kosugi Yoshiko, Kassim Abdul Rahman, Hiura Tsutomu: Estimation of six leaf traits of East Asian forest tree species by leaf spectroscopy and partial least square regression, REMOTE SENSING OF ENVIRONMENT, 233(2019)
- Gemma Kulk, Trevor Platt, James Dingle, Thomas Jackson, Bror F. Jönsson, Heather A. Bouman, Marcel Babin, Robert J. W. Brewin, Martina Doblin, Marta Estrada, Francisco G. Figueiras, Ken Furuya, Natalia González-Benítez, Hafsteinn G. Gudfinnsson, Kristinn Gudmundsson, Bangqin Huang, Tomonori Isada, Žarko Kovac, Vivian A. Lutz, Emilio Marañón, Mini Raman, Katherine Richardson, Patrick D. Rozema, Willem H. van de Poll, Valeria Segura, Gavin H. Tilstone, Julia Uitz, Virginie van Dongen-Vogels, Takashi Yoshikawa, Shubha Sathyendranath: Primary Production, an Index of Climate Change in the Ocean: Satellite-Based Estimates over Two Decades, remote sensing, 12(5)(2020)
- Mitsuhiro Toratani, Kazunori Ogata, Koji Suzuki, Joji Ishizaka, Toru Hirawake, Takafumi Hirata, Tomonori Isada, Hiroto Higa, Victor S. Kuwahara, Stanford B. Hooker, Yoko Kiyomoto, Hiroshi Murakami, Yukio Kurihara, Masahiro Hori, Hisatomo Waga, Youhei Yamashita, Akihiko Tanaka: GCOM-C/SGLI OCEAN STANDARD PRODUCTS AND EARLY VALIDATION RESULTS, 2019 IEEE INTERNATIONAL GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING SYMPOSIUM (IGARSS 2019), 4741-4744(2019)

⑤学術講演(招請講演のみ)

2) 国際的, 全国的規模のシンポジウム

生物資源創成領域

Toshihiko Yamada: Genetic variability of *Miscanthus* and miscane (*Saccharum* × *Miscanthus*)

intergeneric hybrids, International Symposium on Grassland Ecology and Sustainable Management, Changchun, China, (2019.08)

Toshihiko Yamada: *Saccharum* × *Miscanthus* Intergeneric Hybrids (Miscanes) Show Low Temperature Stress Tolerance, Plant & Animal Genome XVIII, San Diego, USA, , (2020.01)

生態系機能領域

柴田 英昭: Nitrogen biogeochemistry in a forest ecosystem under changing climate, AsiaFlux 2019, 高山市, (2019.10)

柴田 英昭: How can you join the ILTER?, 2019 SSE, TERN and TaiwanFlux Joint Meeting, 台湾・花蓮市, (2019.10)

4) その他の特記事項(1~3に該当しないが特記したい事項)

生物多様性領域

加藤 克: アーカイブが標本にもたらす情報, 山階鳥類研究所意見交換会, , (2019.10)

⑥特許

なし

⑦外部資金(競争的資金)の受け入れ (単位千円)

生物資源創成領域

山田 敏彦: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究B, 北米干ばつ地帯におけるフィールド調査に基づく耐乾燥性エネルギー作物の開発, 4680, 代表者(2019)

山田 敏彦: 民間企業, 共同研究, 1300, 分担者(2019)

平田 聡之: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究C, カバークロップのアレロケミカルが冬期間の有機物分解と雑草制御に及ぼす効果の解明, 910, 代表者(2019)

荒木 肇: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究B, 緑肥導入体系における土壌微生物および小動物の動態と作物生産性, 4420, 代表者(2019)

星野 洋一郎: 一般社団法人北海道植物防疫協会, 受託研究, 北海道におけるおうとうの病害防除に関する研究, 60, 分担者(2019)

星野 洋一郎: 日本学術振興会, ひらめき☆ときめきサイエンス, 体験! ベリー研究の最前線”君も育種家になろう!”, 420, 代表者(2019)

共生生態系保全領域

内海 俊介: 日本学術振興会, ひらめき☆ときめきサイエンス, 生き物の個性に学ぶ、豊かな森の守り方, 500, 代表者(2019)

内海 俊介: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究(B), 植物と昆虫の相互作用における進化—生態ダイナミクス, 850, 代表者(2019)

内海俊介: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究 B, 生物群集における共進化過程に着目した生態系復元の実証研究, 6240, 代表者(2019)

揚妻 直樹: 基盤研究(B), 人為的攪乱が野生動物に及ぼす影響の総合評価; そのメカニズムの解明に向けて, 3,300, 代表者(2018-2021)

揚妻 直樹: 基盤研究(C), 屋久島の低地一次林と二次林における中・大型動物の生息密度調査と植生へ影響の評価, 100, 分担者(2017-2019)

揚妻 直樹: 基盤研究(B), 「普通」の生態系での植物食動物のナトリウム獲得戦略, 560, 分担者(2018-2020)

揚妻 直樹: 基盤研究(C), 山間地など多様な条件不利地域を想定した森林エリアネットワーク実用化技術の確立, 70, 分担者(2019-2021)

揚妻 直樹: 基盤研究(C), 気候変動に伴う温暖化と台風巨大化の複合効果が暖帯林の群集と生態系機能へ与える影響, 200, 分担者(2018-2020)

岸田 治: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究B, サイズダイナミクスの生態学, 4810, 代表者(2019)

宗原 弘幸: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究B, ホストを乗り換え永続するアイナメ属半クローンゲノムの起源と進化、遺伝子の特定まで, 4290, 代表者(2019)

長里 千香子: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究 C, 褐藻類の細胞質分裂におけるプレート状アクチン構造の分子制御機構, 1170, 代表者(2019)

- 長里 千香子: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究(C), 珪藻の細胞壁の進化を新奇パルマ藻から探る, 300, 分担者(2019)
- 宮下 和士: 国立研究開発法人 水産研究・教育機構, 受託研究, 資源・漁獲情報ネットワーク構築委託事業, 2172, 分担者(2019)
- 宮下 和士: 一般社団法人 漁獲情報サービスセンター, 受託研究, 沖合漁業における計量魚探を用いた効率的漁獲システムの構築業務, 9200, 分担者(2019)
- 宮下 和士: 民間企業, 共同研究, 2000, 分担者(2019)
- 宮下 和士: 民間企業, 共同研究, 130, 分担者(2019)
- 宮下 和士: 民間企業, 共同研究, 5200, 分担者(2019)
- 宮下 和士: 一般財団法人日本鯨類研究所, 共同研究, 2005 年以降の計量魚群探知機を用いた仙台湾におけるイカナゴの資源量推定方法の改良と過去のデータとの統合, 3300, 分担者(2019)
- 宮下 和士: 民間企業, 共同研究, 312, 分担者(2019)
- 三谷 曜子: 「有害生物調査」共同研究機構(代表・地方独立行政法人北海道立総合研究機構), 受託研究, 有害生物(オットセイ)生態把握調査, 3787, 分担者(2019)
- 三谷 曜子: 一般財団法人日本鯨類研究所, 共同研究, ヒゲクジラのヒゲ板に含まれている安定同位対比を用いた摂餌履歴の推定及び北西太平洋におけるヒゲクジラ類の安定同位対比を用いた摂餌生態の解明, 4950, 分担者(2019)
- 三谷 曜子: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究(S), 野生の認知科学:こころの進化とその多様性の解明のための比較認知科学的アプローチ, 1100, 代表者(2019)

持続的生物生産領域

- 吉田 俊也: 科学研究費基盤研究(B), 山腹崩壊後の植生遷移の制限要因の解明と多様な窒素固定植物による植林技術の開発, 100, 分担者(2019)
- 吉田 俊也: 北海道開発局旭川開発建設部, 受託研究, 音威子府バイパス水質外一連調査, 12210, 分担者(2019)
- 吉田 俊也: 科学研究費基盤研究(B), 生物群集における共進化過程に着目した生態系復元の実証研究, 0, 分担者(2019)
- 吉田俊也: 北海道開発局旭川開発建設部, 受託研究, 音威子府バイパス動物環境外一連調査, 10260, 分担者(2019)
- 小林 真: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究(B), 病中害による大量枯死が森林生態系の CO₂ 放出におよぼす影響の解明, 250, 代表者(2019)
- 小林 真: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究 B, 山腹崩壊後の植生遷移の制限要因の解明と多様な窒素固定植物による植林技術の開発, 8580, 代表者(2019)
- 小林 真: ロシア極東森林研究コンソーシアム(国立研究開発法人森林研究・整備機構), 受託研究, 衛星観測データの解析技術等を活用したロシア極東における総合的かつ持続可能な森林情報システムの開発, 808, 分担者(2019)
- 中路 達郎: 地球環境変動観測ミッション(GCOM)第 6 回研究公募 PI(No. 116), GCOM-C 陸域生態系情報の検証, 1493, 分担者(2019-2022)
- 中路 達郎: 科学研究費補助金基盤研究(B), 樹木細根のフェノロジー; 枯死プロセスの解明とその定量評価, 500, 分担者(2018-2021)
- 中路 達郎: 科学研究費補助金基盤研究(B), 熱帯雨林生態系における水循環機構と植生のレジリエンスの相互作用の解明, 500, 分担者(2018-2021)
- 中路 達郎: 科学研究費補助金基盤研究(B), 森林光合成とフェノロジーへの気候変動ストレス影響の生理生態学的解明と将来変動, 500, 分担者(2019-2021)
- 中路 達郎: 環境省環境研究総合推進費 2-1903, GOSAT-2 による太陽光誘起クロロフィル蛍光を利用した生態系光合成量推定の高精度化, 500, 分担者(2019-2021)
- 若松 純一: 民間企業, 共同研究, 44, 分担者(2019)
- 清水 直人: 民間企業, 共同研究, 2700, 分担者(2019)
- 清水 直人: 民間企業, 共同研究, 1300, 分担者(2019)
- 清水 直人: 民間企業, 共同研究, 1000, 分担者(2019)
- 三谷 朋弘: 宇都宮大学(原委託:国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構), 受託研究, 次世代閉鎖型搾乳牛舎とロボット, ICT による省力化スマート酪農生産の実証, 3420, 分担者(2019)
- 三谷 朋弘: 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター, 受託研究, 道産トウモロコシの安定供給に基づく高付加価値畜産物生産技術の開発, 2800, 分担者

(2019)

- 福澤 加里部: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究(B), 未利用木材の利用拡大に向けた新しい施業体系が森林の物質循環機能に与える影響評価, 520, 代表者(2019)
- 福澤 加里部: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究(B), 大気窒素沈着が森林流域の窒素循環に与える感受性の地域性評価, 400, 代表者(2019)
- 福澤 加里部: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究 C, 根圏での樹木と林床植生間の競争緩和が窒素動態と菌根を介した樹木の生長に及ぼす影響, 1300, 代表者(2019)
- 福澤 加里部: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究(B), 樹木細根のフェノロジー: 枯死プロセスの解明とその定量評価, 150, 代表者(2019)
- 福澤 加里部: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究(B), 窒素安定同位体比の変化に基づく外生菌根類から樹木への窒素供給機能の評価手法の開発, 30, 代表者(2019)

生物多様性領域

- 富士田 裕子: 環境省, 受託研究(競争的研究資金), 湿地の多面的価値評価軸の開発と広域評価に向けた情報基盤形成全国規模の湿地・植生データベースの作成, 10400, 分担者(2019)
- 富士田 裕子: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究B, 北海道東部根釧台地の最終氷期以降の湿原形成史と植生変遷, 6240, 代表者(2019)
- 加藤 克: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究 C, 研究資源価値向上を目的とする標本情報の復元におけるアーカイブの役割に関する研究, 520, 代表者(2019)
- 中村 剛: 文部科学省・日本学術振興会, 若手研究B, 極東ロシアとの比較による, 北海道指定希少植物の固有性, 集団分化の検証と保全提言, 390, 代表者(2019)
- 中村 剛: 環境省自然環境局, 補助金, 日本のカラフトグワイの遺伝的多様性を守る生息域外保全事業, 1300, 分担者(2019)
- 中村 剛: 環境省自然環境局, 補助金, 北海道岨山固有キリギシソウの遺伝的多型を守る生息域外保全事業, 800, 分担者(2019)
- 四ツ倉 典滋: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究 C, コンブの効率的早期種苗生産に向けた養殖株と保存株を用いた葉体成熟制御技術の確立, 1430, 代表者(2019)
- 四ツ倉 典滋: 民間企業, 受託研究, 1105, 分担者(2019)
- 山羽 悦郎: 日本学術振興会, ひらめき☆ときめきサイエンス, 挑戦! イクラをさかんにしてみよう!, 220, 代表者(2019)
- 山羽 悦郎: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究 A, in vivo 選抜育種による魚類育種の加速化実現, 3770, 代表者(2019)

生態系機能領域

- 柴田 英昭: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究(B), 未利用木材の利用拡大に向けた新しい施業体系が森林の物質循環機能に与える影響評価, 260, 代表者(2019)
- 柴田 英昭: 環境省, 受託研究(競争的研究資金), 流域・河川生態系における自然資本・生態系サービス評価と沿岸域へのつながり, 11598, 分担者(2019)
- 柴田 英昭: 国立大学法人京都大学防災研究所, 受託研究, 平成 31 年度地球観測技術等調査研究委託事業「統合的ハザード予測」, 4274, 分担者(2019)
- 柴田 英昭: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究(B), 大気窒素沈着が森林流域の窒素循環に与える感受性の地域性評価, 200, 代表者(2019)
- 高木 健太郎: 民間企業, 共同研究, 297, 分担者(2019)
- 高木 健太郎: 環境省, 受託研究(競争的研究資金), アジアの森林土壌有機炭素放出の温暖化影響とフィードバック効果に関する包括的研究, 5967, 分担者(2019)
- 高木 健太郎: 国立研究開発法人国立環境研究所, 共同研究, 森林における炭素循環機能に関する観測研究, 1100, 分担者(2019)

生物群集生態領域

- 日浦 勉: 科学研究費補助金基盤研究(B), 森林の構造の時空間的違いの統一的理解に向けて, 400, 分担者(2017-2020)
- 日浦 勉: 科学研究費補助金基盤研究(C), 樹上性カタツムリを指標とした森林の分断化影響評価, 100, 分担者(2017-2019)
- 日浦 勉: 科学研究費補助金基盤研究(C), 気候変動に伴う温暖化と台風巨大化の複合効果が暖帯林の群

集と生態系機能へ与える影響, 300, 分担者(2018-2020)

日浦 勉: 国立研究開発法人国立環境研究所, 受託研究, 陸域生態系における長期観測および気候言動影響評価に関する委託業務, 2750, 分担者(2019)

中村 誠宏: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究(C), 山間地など多様な条件不利地域を想定した森林エリアネットワーク実用化技術の確立, 70, 代表者(2019)

中村 誠宏: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究 C, 気候変動に伴う温暖化と台風巨大化の複合効果が暖帯林の群集と生態系機能へ与える影響, 1040, 代表者(2019)

仲岡 雅裕: 国立研究開発法人科学技術振興機構, 受託研究, コーラル・トライアングルにおけるブルーカーボン生態系とその多面的サービスの包括的評価と保全戦略, 3744, 分担者(2019)

仲岡 雅裕: 環境省, 受託研究(競争的研究資金), 経済活動に起因するドライバーが海域の自然資本・生態系サービスに与える影響の予測評価, 11625, 分担者(2019)

仲岡 雅裕: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究 A, 海洋「脱」酸性化:アモモ場の酸性化緩和機能の検証と生物群集・生態系機能変動予測, 6630, 代表者(2019)

仲岡 雅裕: 環境省, 受託研究(競争的研究資金), 海洋プラスチック(マクロ及びマイクロプラスチック)の海洋生態系への影響評価, 8695, 分担者(2019)

伊佐田 智規: 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構, 共同研究, 北海道沿岸域における SGLI/GCOM-C から得られる海洋圏プロダクトの検証, 1660, 分担者(2019)

伊佐田 智規: 文部科学省・日本学術振興会, 基盤研究 C, 厚岸沿岸域における春季・夏季・秋季植物プランクトンブルームの解明, 2210, 代表者(2019)

2. 施設研究員の研究業績(施設別)

森林圏ステーション

① 論文(査読がある雑誌に掲載された業績)

Narumi OYAKE, Nayuta SASAKI, Aya YAMAGUCHI, Hiroyuki FUJITA, Masataka TAGAMI, Koki IKEYA, Masaki TAKAGI, Makoto KOBAYASHI, Harue ABE and Osamu KISHIDA: Comparison of susceptibility to a toxic alien toad (*Bufo japonicus formosus*) between predators in its native and invaded ranges, *Freshwater Biology*, 65:240-252, DOI: 10.1111/fwb.13417 (2020), 苫小牧研究林, 雨龍研究林,

Chisato TERADA, TaeOh KWON, Nobuko KAZAHARI, Osamu KISHIDA and Shunsuke UTSUMI: Long-term fauna and flora records of the experimental forests of the Forest Research Station of Hokkaido University, Japan, *Ecological Research*, 34: 349, DOI: 10.1111/1440-1703.12007 (2019), 和歌山研究林, 檜山研究林, 苫小牧研究林, 雨龍研究林, 中川研究林, 天塩研究林

中村 誠宏, 寺田 千里, 湯浅 浩喜, 古田 雄一, 高橋 裕樹, 藤原 拓也, 佐藤 厚子, 孫田 敏, 伊藤 徳彦: 表土ブロック移植の簡易工法による盛土法面の生態系復元の評価, *保全生態学研究*, 24(2): 231-242, DOI: 10.18960/hozen.1816 (2019), 中川研究林

Kento TAKAFUJI, Hojun RIM, Kentaro KAWAUCHI, Kadis MUJIONO, Saki SHIMOKAWA, Yoshino ANDO, Kaori SHIOJIRI, Ivan GALIS and Gen-ichiro ARIMURA: Evidence that ERF transcriptional regulators serve as possible key molecules for natural variation in defense against herbivores in tall goldenrod, *Scientific Reports*, DOI: 10.1038/s41598-020-62142-4 (2020), 東京理科大学

Yutaka OKUZAKI, Shoko NAKAMURA and Masahiro NAKAOKA: Toward more rapid and efficient peer review; A case study on publication in *Ecological Research*, *Ecological Research*, DOI: 10.1111/1440-1703.12037 (2019), 学会誌データベース

④ その他の報告(調査報告等)

富川 光, 奥崎 穰: 利尻山山頂からのキタオカトビムシ(節足動物門:甲殻亜門:端脚目)の記録, *利尻研究*, 39:23-25 (2020), 利尻山

⑤ 学術講演(招請講演のみ)

1) 学会特別講演

奥崎 穰: 個体群生態学会奨励賞受賞講演; ミズ食オサムシの群集依存的な体サイズ分化, 第 35 回個体群生態学会大会, 京都大学農学部, (2019.9)

2) 国際的,全国的規模のシンポジウム

井上 貴央: 流域の土地利用変化と沿岸への栄養塩供給の関係～北海道東部における事例研究～, 第 27 回瀬戸内海研究フォーラム in 広島, 広島市, (2019.9)

⑥ 競争的資金等の研究課題

奥崎 穰: 日本学術振興会科学研究費基盤研究(B), 高山植物の送粉者はどこから来るのか?; 徘徊性甲虫を宿主とする寄生バエの送粉効果, 2,200, 代表者(2019-2022)

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

①学術論文

Sudo, K., Watanabe, K., Yotsukura, N. and Nakaoka, M.: Predictions of kelp distribution shifts along the northern coast of Japan. *Ecological Research* 35: 47-60 (2020) DOI: 10.1111/1440-1703.12053

3. 施設技術職員の研究業績(施設別)

森林圏ステーション

① 学術論文

Karibu FUKUZAWA, Fuyuki SATOH, Hideaki SHIBATA, Tatsuya KAMIURA, Chikara KOZUKA, Toshikazu TAKANISHI, Shintaro HAYAKASHI, Yuya HIRANO, Wataru MAMIYA, Yuri YABUHARA, Rei SAKAI, Hiroshi SUGIYAMA, Hiroshi MASUMOTO, Naoko FUKUZAWA, Tetsuji TAKEDA, Hideaki MORITA, Makoto YAMANOUCHI, Jyunko HASEGAWA and Toshiya YOSHIDA: Stream water quality in relation to watershed-scale practical forest management in a cool-temperate natural forest in northern Japan, *Ecological Research*, DOI: 10.1111/1440-1703.12094 (2020), 雨龍研究林

Nanoko MEGURO, Osamu KISHIDA, Shunsuke UTSUMI, Shigeru NIWA, Susumu IGARASHI, Chikara KOZUKA, Aiko NANIWA, Takuya SATO: Host phenologies and the life history of horsehair worms (Nematomorpha, Gordiida) in a mountain stream in northern Japan, *Ecological Research*, 35(3): 482-493, DOI: 10.1111/1440-1703.12122 (2020), 苫小牧研究林, 雨龍研究林, 天塩研究林

Yoichiro KANNO, Naoki YUI, Wataru MAMIYA, Rei SAKAI, Yuri YABUHARA, Toru MIYAZAKI, Shunsuke UTSUMI, Osamu KISHIDA and Hiromi Uno: A multistate mark-recapture approach to characterize stream fish movement at multiple spatial scales, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, DOI: 10.1139/cjfas-2019-0329 (2020), 雨龍研究林

④ その他の報告(調査報告等)

間宮 渉, 山崎 遥, 吉田 俊也: 北方林の掻起し・表土戻し施業において表土の堆積期間の違いが植生回復に及ぼす影響(要旨), *北方森林保全技術*, 37: 1-1(2019), 雨龍研究林

小池 孝良, 江口 則和, 渡部 敏裕, 市川 一, 藤戸 永志, 曲 来葉, 渡辺 誠, 渡邊 陽子, エフゲニオス・アガトクレオス, 石 聡, 北尾 光俊, 高木 健太郎, 日浦 勉, 里村 多賀美, 半 智史, 船田 良, 佐藤 冬樹: 生産環境変化が樹林地の動態に与える広域影響評価; 開放系 CO₂ と O₃ の付加実験施設での成果から, *北方森林保全技術*, 37: 18-26(2020), 札幌研究林

小池 孝良, 菅井 徹人, 渡部 敏裕, 市川 一, 藤戸 永志, 佐々木 圭子, 曲 来葉, 渡辺 誠, 荒川 圭太, 佐藤 冬樹: 都市生態系へのオゾン汚染の影響; 実験的研究によるJSTへの取り組み, *北方森林保全技術*, 37: 11-17(2020), 札幌研究林

耕地圏ステーション

植物園

④ その他の報告(調査報告等)

稲川 博紀, 市川 秀雄: 北海道大学植物園 2004 年台風 18 号による被害木の処理と利活用, 17: 75-85 (2019/5/10)

板羽 貴史, 持田 大, 大野 祥子, 永谷 工, 高田 純子, 富士田 裕子: 自然林における台風被害後 8 年間の落葉落枝・落下種子の動態, 17: 33-47 (2019/5/10)

持田 大, 高田 純子, 大野 祥子, 永谷 工, 板羽 貴史, 小林 春毅, 富士田 裕子: 北海道大学植物園における 2004 年台風 18 号の攪乱後の林床植生の 10 年間の変化, 17: 19-31 (2019/5/10)

永谷 工, 高田 純子, 持田 大, 大野 祥子, 板羽 貴史, 富士田 裕子, 小林 春毅: 北海道大学植物園におけるササ資源量の台風被害後の変化と管理作業の影響, 17: 49-59 (2019/5/10)

大野 祥子, 持田 大, 永谷 工, 高田 純子, 板羽 貴史, 富士田 裕子: 北海道大学植物園内「自然林」における台風後 8 年間の林分動態, 17: 7-17 (2019/5/10)

高田 純子, 永谷 工, 持田 大, 大野 祥子, 板羽 貴史, 小林 春毅, 富士田 裕子: 北海道大学植物園における 2004 年台風 18 号被害後 10 年間の林床植生の季節変動および経年変動, 17: 61-74 (2019/5/10)

高橋 英紀, 大野 祥子, 高田 純子, 川端 清見: 台風 0418 号による北海道大学植物園内樹木の被害と周辺地物の影響, 17: 91-99 (2019/5/10)

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

①学術論文

Namba, M., Hashimoto, M., Ito, M., Momota, K., Smith, C., Yorisue, T. and Nakaoka, M.: The effect of environmental gradient on biodiversity and similarity of invertebrate communities in eelgrass (*Zostera marina*) beds. *Ecological Research* 35: 61-75 (2020) DOI: 10.1111/1440-1703.12086

4. 当センター教職員以外の研究者が施設を利用して発表した研究業績

森林圏ステーション

① 学術論文

- Hiroko WAKABAYASHI and Takashi SAITOH: Estimation of multiple male mating frequency using paternity skew; An example from a grey-sided vole (*Myodes rufocanus*) population, *Molecular Ecology Resources*, 20(2): 444-456, DOI: 10.1111/1755-0998.13120 (2020)
- Noriyuki OSADA and Tsuto HIURA: Intraspecific difference in spring leaf phenology in relation to tree size in temperate deciduous trees, *Tree Physiology*, 39: 782-791, DOI: 10.1093/treephys/tpz011 (2019), 苫小牧研究
- Ikuyo SAEKI, Shigeru NIWA, Noriyuki OSADA, Wakana AZUMA, and Tsutomu HIURA: Contrasting occurrences in arboreal and ground-dwelling land snails across an urbanization gradient, *Urban Ecosystems*, 23: 603-614(2020), 苫小牧研究林
- Shahanara BEGUM, Osamu FURUSAWA, Masaki SHIBAGAKI, Satoshi NAKABA, Yusuke YAMAGISHI, Joto YOSHIMOTO, Md HASNAT RAHMAN, Yuzou SANNO, Ryo FUNADA and Lloyd A. DONALDSON: Localization of actin filaments and cortical microtubules in wood-forming tissues of conifers, *IAWA Journal*, 40(4): 703-720, DOI: 10.1163/22941932-40190255 (2019), 札幌研究林(実験苗畑)
- Masato SHIBUYA and Satoshi ISHIBASHI: Stand-level windthrow patterns and long-term dynamics of surviving trees in natural secondary stands after a stand-replacing windthrow event, *Forestry*, 92: 473-480, DOI: 10.1093/forestry/cpz015 (2019), 苫小牧研究林
- Keisuke ATSUMI and Itsuro KOIZUMI: Are bolder individuals more likely to choose heterospecific mates?; A test in cyprinid fishes, *Journal of Ethology*, 38: 247-251, DOI: 10.1007/s10164-020-00646-2 (2020), 苫小牧研究林
- Noboru MASUI, Tomotaka MOCHIZUKI, Akira TANI, Hideyuki MATSUURA, Evgenios AGATHOKLEOUS, Toshihiro WATANABE, Takayoshi KOIKE: Does ozone alter the attractiveness of Japanese white birch leaves to a leaf beetle (*Agelastica coerulea*) via changes in biogenic volatile organic compounds (BVOCs); An examination with the Y-tube test, *Forests*, DOI: 10.3390/f11010058 (2020), 札幌研究林
- Astrid MOSER-REISCHL, Thomas RÖTZER, Peter BIBER, Matthias ULBRICHT, Enno UHL, Laiye QU, Takayoshi KOIKE, Hans PRETZSCH: Growth of *Abies sachalinensis* along an urban gradient affected by environmental pollution in Sapporo, Japan, *Forests*, 10(8): 707, DOI: 10.3390/f10080707 (2019), 札幌研究林
- César TERRER, Robert B. JACKSON, Colin I. PRENTICE, Trevor F. KEENAN, Christina KAISER, Sara VICCA, Joshua B. FISHER, Peter B. RICH, Benjamin D. STOCKER, Bruce A. HUNGATE, Josep PENUELAS, Ian McCALLUM, Nadejda A. SOUDZILOVSKAIA, Lucas A. CERNUSAK, Alan F. TALHELM, Kevin VAN SUNDERT, Shilong PIAO, Paul C. D. NEWTON, Mark J. HOVENDEN, Dana M. BLUMENTHAL, Yi Y. LIU, Christoph MÜLLER, Klaus WINTER, Christopher B. FIELD, Wolfgang VIECHTBAUER, Caspar J. VAN LISSA, Marcel R. HOOSBEEK, Makoto WATANABE, Takayoshi KOIKE, Victor O. LESHYK, H. Wayne POLLEY & Oskar FRANKLIN: Nitrogen and phosphorus constrain the CO₂ fertilization of global plant biomass, *Nature Climate Change*, 9(9): 684-689, DOI: 10.1038/s41558-019-0545-2 (2019), 札幌研究林
- Mitsutoshi KITAO, Hiroyuki TOBITA, Satoshi KITAOKA, Hisanori HARAYAMA, Ken'ichi YAZAKI, Masanobu KOMATSU, Evgenios AGATHOKLEOUS, Takayoshi KOIKE: Light Energy Partitioning under Various Environmental Stresses Combined with Elevated CO₂ in Three Deciduous Broadleaf Tree Species in Japan, *Climate*, 7(6):79, DOI:10.3390/cli7060079 (2019), 札幌研究林
- Evgenios AGATHOKLEOUS, Waili YU, Georgia NTATSI, Kotaro KONNO, Costas J. SAITANIS, Mitsutoshi KITAO, Takayoshi KOIKE: Effects of ozone and ammonium sulfate on cauliflower; Emphasis on the interaction between plants and insect herbivores, *Science of the Total Environment*, 659: 995-1007, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.12.388 (2019), 札幌研究林
- Evgenios AGATHOKLEOUS, Valda ARAMINIENE, Regina G. BELZ, Vicent CALATAYUD, Alessandra De MARCO, Marisa DOMINGOS, ZhaoZhong FENG, Yasutomo HOSHIKA, Mitsutoshi KITAO, Takayoshi KOIKE, Elena PAOLETTI, Costas J. SAITANIS, Pierre SICARD, Edward J. CALABRESE: A quantitative assessment of hormetic responses of plants to ozone, *Environmental Research*, DOI: 10.1016/j.envres.2019.108527, (2019), 札幌研究林

- 小池 孝良: 森林美学における森づくり; 現代にも通じる樹林造成と管理の技術, *Landscape design*, 127: 92
 馬場 俊希, 斎藤 秀之, 宮本 敏澄, 渋谷 正人: カラマツの枝条形成における長枝化と花芽分化の関係, *北方森林研究*, 68: 53-56, DOI: 10.24494/jfsh.68.0_53 (2020), 札幌研究林
 富田 夏生, 村田 功二, 仲村 匡司, 秋津 裕志, 大崎 久司: ダケカンバ材の野球バット適性の評価, *木材学会誌*, 66(1): 39-45, DOI: 10.2488/jwrs.66.39 (2020), 雨龍研究林
 遠藤 いず貴, 神山 拓也, 小池 孝良: グループディスカッション報告6; 相互作用, 根の研究, 29(1): 34-36 (2020), 札幌研究

③ 著書

- 小池 孝良: 森林科初代教授・新島善直の足跡, 157-163 (北大 ACM プロジェクト: 北海道大学もうひとつのキャンパスマップ, 寿郎社) (2019)

耕地圏ステーション

生物生産研究農場

① 学術論文

- Bai H, Talukder MAS, Kunii H, Itoh T, Kawahara M, Takahashi M.: Evaluation of the immune status of peripheral blood monocytes from dairy cows during the periparturition period., *Journal of Reproduction and development*, 65(4):313-318(2019/4/15)
- Kohri N, Akizawa H, Iisaka S, Bai H, Yanagawa Y, Takahashi M, Komatsu M, Kawai M, Nagano M, Kawahara M. :Trophectoderm regeneration to support full-term development in the inner cell mass isolated from bovine blastocyst. , *The Journal of biological chemistry*, 294(50):19209-19223(2019/8/21)
- Arakawa T, Sugaya H, Katsuyama T, Honma Y, Matsui K, Matsuhira H, Kuroda Y, Kitazaki K, Kubo T: How did a duplicated gene copy evolve into a restorer-of-fertility gene in a plant? The case of *Oma1*, *Royal Society Open Science*, 6(11)(2019/11/6)
- Inagaki H, Konnai S, Kaburagi H, Murota H, Takabatake N, Watari K, Okagawa T, Maekawa N, Murata S, Ohashi K: Vector transmission of bovine leukemia virus during summer season in Northern Hokkaido, *Japanese Journal of Veterinary Research*, 67(3):235-239(2019/8)
- Park C, MS Dwiyanti, AJ Nagano, BH Liu, T Yamada, J Abe : Identification of quantitative trait loci for increased alpha-tocopherol biosynthesis in wild soybean using a high-density genetic map., *BMC Plant Biology*, 19: 510(2019/11/21)
- Sajiki Y, Konnai S, Okagawa T, Nishimori A, Maekawa N, Goto S, Watari K, Minato E, Kobayashi A, Kohara J, Yamada S, Kaneko M, Kato Y, Takahashi H, Terasaki N, Takeda A, Yamamoto K, Toda M, Suzuki Y, Murata S, Ohashi K: Prostaglandin E2 induced immune exhaustion and enhancement of anti-viral effects by anti-PD-L1 antibody combined with COX-2 inhibitor in bovine leukemia virus infection , *Journal of Immunology*, 203(5):1313-1324(2019/8)
- Watari K, Konnai S, Maekawa N, Okagawa T, Suzuki Y, Murata S, Ohashi K: Immune inhibitory function of bovine CTLA-4 and the effects of its blockade in IFN- γ production , *BMC Veterinary Research*, 15(1):380(2019/9)
- 今内 覚: 技術ワイド 徹底防除: ヨーネ病病態発生のメカニズムと新規制御法 , *DAIRYMAN*, 69(10):40-41(2019/10)
- 今内 覚, 岡川朋弘, 前川直也, 村田史郎, 大橋和彦: ダニ研究の最前線とダニ媒介性感染症制御の可能性を探る: 病原体伝播に関わるマダニ因子 ~マダニ唾液中の免疫抑制因子~, *Med. Entomol. Zool.*, 70(4):189-197(2019/12)
- 今内 覚, 後藤 伸也, 岡川 朋弘, 前川 直也, 村田 史郎, 大橋 和彦: ウシマイコプラズマ感染症における免疫疲弊化 , *日本マイコプラズマ学会雑誌*, 46:31-33(2019/12)
- Fukuie Yuka, Shimoyama Hana, Morishita Toshikazu, Tsugama Daisuke, Fujino Kaien : A putative AGAMOUS ortholog is a candidate for the gene determining ease of dehulling in Tartary buckwheat (*Fagopyrum tataricum*), *Planta*, 251:85(2020/3/10)
- Furukawa E, Masaki T, Sakaguchi K, Bo M, Yanagawa Y, Ueda K: Relationship between the timing of the first postpartum ovulation and antral follicle counts in Holstein cows, *Journal of Ovarian Research*, 13:7(2020/1/11)
- Bai H, Hiura H, Obara Y, Kawahara M, Takahashi M. : Menaquinone-4 (vitamin K2) induces

- proliferation responses in bovine peripheral blood mononuclear cells. , *Journal of dairy science*, 103(8):7531-7534(2020/3/23)
- Furukawa E, Masaki T, Sakaguchi K, Bo M, Yanagawa Y, Ueda K, Nagano M: Relationship between the timing of the first postpartum ovulation and antral follicle counts in Holstein cows, *Journal of Ovarian Research*, 13(1):7(2020/1/11)
- Gondaira S, Nishi K, Tanaka T, Yamamoto T, Nebu T, Watanabe R, Konnai S, Hayashi t, Kiku Y, Okamoto Y, Matsuda K, Koiwa M, Iwano H, Nagahata H, Higuchi H.: Immunosuppression in Cows following Intramammary Infusion of *Mycoplasma bovis*. , *Infection and immunity*, 88(3)(2020/2)
- Goto S, Konnai S, Hirano Y, Kohara J, Okagawa T, Maekawa N, Sajiki Y, Watari K, Minato E, Kobayashi A, Gondaira S, Higuchi H, Koiwa M, Tajima M, Taguchi E, Ishida M, Uemura R, Yamada S, Kaneko M, Kato Y, Yamamoto K, Toda M, Suzuki Y, Murata S, Ohashi K: Upregulation of PD-L1 expression by prostaglandin E2 and the enhancement of IFN- γ by anti-PD-L1 antibody combined with a COX-2 inhibitor in *Mycoplasma bovis* infection , *Frontiers in Veterinary. Science*, 7(12)(2020/2)
- Sajiki Y, Konnai S, Ochi A, Okagawa T, Githaka N, Isezaki M, Yamada S, Ito T, Ando S, Kawabata H, Logullo C, da Silva Vaz I Jr, Maekawa N, Murata S, Ohashi K.: Immunosuppressive effects of sialostatin L1 and L2 isolated from the taiga tick *Ixodes persulcatus* Schulze , *Ticks and Tick-borne Diseases*, 11(2):101332(2020/2)

④ その他の報告(調査報告等)

- 今内 覚, 岡川 朋弘, 前川 直也, 中島千絵, 鈴木 定彦, 山本 啓一, 戸田 幹洋, 村 田史郎, 大橋 和彦: 動物用抗体医薬品の開発および臨床研究 , *日本動物用医薬品協会会報*, 67(2):1-10(2020/2)
- 前川 直也, 今内 覚, 岡川 朋弘, 村田 史郎, 大橋 和彦: 分子標的薬-将来の展望 免疫チェックポイント阻害薬を用いた腫瘍免疫療法 , *Veterinary Oncology*, 7(2)(2020/1)

植物園

① 学術論文

- Yu B. Artukhin: Distribution and present status of the Japanese great cormorant *Phalacrocorax carbo hanedae* in the Russian Federation., *The Russian Journal of Ornithology*, (29):1765-1781(2020/3/30)
- Hudon, Jocelyn, Omote, Keita, and Mizushima, Miki: Do Fruits Bearing the Red Carotenoid Rhodoxanthin Affect Avian Plumage Coloration in Japan?, *Ornithological Science*, 19(1):99-106(2020/1/30)
- 金子 之史: 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園の博物館に保管の 1 頭のサハリン産ムクゲネズミ *Myodes rex*, *香川生物*, (46):19-27(2019/6)
- Jun Matsubayashi, Ichiro Tayasu: Collagen turnover and isotopic records in cortical bone, *Journal of Archaeological Science*, (106):37-44(2019/6)
- W. Mitsuzuka, M. Kato & T. Oshida: Seasonal pelage color change of two sympatric arboreal squirrel species in the subarctic region, *The European Zoological Journal*, (86):443-451(2019/11)
- 大阪 拓: 北海道アイヌの葬送用広紐に関する基礎的研究 製作技術の地域差と日高東部地域における東方系・西方系出自集団との関係, *北海道博物館アイヌ民族文化研究センター研究紀要*, (5):23-46(2020/3)
- 大阪 拓: アイヌ文化展示施設「エカシケル」関連の新資料 2019 年度新収蔵資料の紹介, *北海道博物館アイヌ民族文化研究センター研究紀要*, (5):191-222(2020/3)
- 嶋崎 太郎, 堀江 健二: フォーリーガヤ(イネ科)の分布と生育状況について, *旭川市北邦野草園研究報告*, (8):17-24(2020/3)
- Yoshihiro Tanaka, Kazuo Nagasawa, and Yojiro Taketani: A new skull of an early diverging rodent (Balaenopteridae, Mysticeti, Catacea) from the late Miocene to early Pliocene of Yamagata, northeastern Japan, *Palaeontologia Electronica*, 23(1):1-27(2020/3)
- 柳澤 清一: 「トビニタイ土器群」編年の諸問題(3), *古代*, (144):103-155(2019/5)
- 亀丸 由紀子: アイヌ民族の耳飾りに関する基礎的研究 国内博物館等収蔵資料を中心として, *北海道博物館アイヌ民族文化研究センター研究紀要*, (5):81-160(2020/3)

③ 著書

小林 幸雄: 沈金熊図文トウキ(杯)の木地形態(朝倉有子編: アイヌの漆器に関する学際的研究, 北海道出版企画センター, 札幌) (2019)

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

① 学術論文

Ito, T. and Watanabe, T.: Oysters and Tsunami: Iterative learning and nested governance as resilience in post-disaster aquaculture in Hokkaido, Japan. *Society and Natural Resources* 32(4): 400-416 (2019) DOI: 10.1080/08941920.2018.1550228

三浦 一輝, 石山 信雄, 川尻 啓太, 渥美 圭佑, 長坂 有, 折戸 聖, 町田 善康, 臼井 平, Gao Yiyang, 能瀬晴菜, 根岸淳二郎, 中村太士: 北海道における希少淡水二枚貝カワシンジュガイ属 2 種 (*Margaritifera laevis*, *M. togakushiensis*) の河川区間での生息の重複. *保全生態学研究* 24: 39-48 (2019)

Miura, K., Ishiyama, N., Kawajiri, K., Atsumi, K., Tachibana, M., Nagasaka, Y., Machida, Y., Gao, Y., Negishi, J.N., Koizumi, I. and Nakamura, F.: Simple nonlethal identification criteria for two endangered freshwater pearl mussels, *Margaritifera laevis* and *M. togakushiensis*, in Hokkaido, northern Japan. *Ecological Research* 34: 667-677 (2019)

Yorisue, T., Ellrich, J.A. and Momota, K.: Mechanisms underlying predator-driven biotic resistance against introduced barnacles on the Pacific coast of Hokkaido, Japan. *Biological Invasions* 21: 2345-2356 (2019)

富安 信, 白川 北斗, 小川 真拓, 押山 大智, 飯野 佑樹, 宮下 和士: 野外環境下における人工海藻と漁網のニシン *Clupea pallasii* の産卵床としての活用. *水産工学* 55: 193-197 (2019)

Okado, J., Koshino, Y., Kudo, H. and Watanuki, Y.: Consumption of juvenile chum salmon by a seabird species during early sea life. *Fisheries Research* 222: 105415 (2020) Doi: 10.1016/j.fishres.2019.105415

大門 純平, 伊藤 元裕, 綿貫 豊: 北海道大黒島における海鳥の現状. *山階鳥類学雑誌* 51: 1-10 (2019) Doi: 10.3312/jyio.51.95

Hasegawa, N. and Kajihara, H.: A redescription of *Syncarpa composita* (Ascidiacea, Stolidobranchia) with an inference of its phylogenetic position within Styelidae. *Zookeys* 857: 1-15 (2019) Doi: 10.3897/zookeys.857.32654

Yatsuyanagi, T., Ishida, R., Sakata, M.K., Kanbe, T., Mizumoto, H., Kobayashi, Y., Kamada, S., Namba, S., Nii, H., Minamoto, T. and Araki H.: Environmental DNA monitoring for short-term reproductive migration of endemic anadromous species, Shishamo smelt (*Spirinchus lanceolatus*), *Environmental DNA* 2019: 1-10 (2019)

Wakeman, K.C.: (2020) Molecular Phylogeny of Marine Gregarines (Apicomplexa) from the Sea of Japan and the Northwest Pacific Including the Description of Three Novel Species of *Selenidium* and *Trollidium akkeshiense* n. gen. n. sp. *Protist* 171(1): 125710 (2020) Doi: /10.1016/j.protis.2019.125710

③ 著書

中西 利典・七山 太・ホン ワン: 年縞を用いた放射性炭素の海洋リザーバー効果の経時変化の評価: 釧路市春採湖の完新世コアの研究事例. 35-81 (環境考古学と富士山 No. 4, 雄山閣, 東京) (2020)

④ その他の報告(調査報告等)

山下 桂司, 神谷 享子, 鈴木 木紘一: 海産ヒドロ虫クダウミヒドラ類の繁殖分布及び室内試験法に関する予備検討. *日本マリンエンジニアリング学会誌* 54: 87-94 (2019)

Nakanishi, T., Hong, W., Shigeno, K. and Nanayama, F.: Radiocarbon age offsets of plants and shells in the Holocene sediments from the Lake Harutori, Pacific coast of Hokkaido, northeastern Japan. *Proceedings of EA-AMS 8 & JAMS-22*: 81-84 (2019).

七山 太: <表紙写真>湖底に年縞ラミナと津波堆積物が認められる海跡湖, 釧路市春採湖. *GSJ 地質ニュース* 9:表紙 (2020)

小林 元樹, 阿部 博和, 伊藤 萌, 富岡 森理, 小島 茂明: タマシキゴカイ科環形動物2種の利尻島初記録と日本における本科の過去の記録について. *利尻研究* 37: 95-100 (2018)(前年度未報告分)

忍路臨海実験所

① 学術論文

Masakazu Hoshino and Kazuhiro Kogame: Parthenogenesis is rare in the reproduction of a sexual field population of the isogamous brown alga *Scytosiphon* (Scytosiphonaceae, Ectocarpales), *Journal of Phycology*, 55(2): 466-472(2019/4)

Masakazu Hoshino, Maria Emilia Croce, Takeaki Hanyuda & Kazuhiro Kogame: Species delimitation of *Planosiphon gracilis* morphospecies (Scytosiphonaceae, Phaeophyceae) from Japan and the description of *Pl. nakamurae* sp. nov., *Phycologia*, 59(2): 116-126(2020/3)

Masahide Kaeriyama: Sustainable conservation and use of chum salmon under warming climate and changing ocean conditions, *North Pacific Anadromous Fish Commission Technical Report*, (15): 109-112(2019/05)

帰山 雅秀: サケ属魚類の持続可能な資源にむけた生態学的研究, *日本水産学会誌*, 85(3): 266-275(2019/05/15)

肖蘭: 香港の成人教育と生涯学習—返還前後の変化に注目して—, *東アジア社会教育研究*, (24): 132-147(2019/09)

② 総説・解説・評論等

帰山 雅秀: 「サケ学」から知る地球環境—わが国水圏生態系への危惧, *Ebucheb*, 75: 2-6(2019/11/20)

④ その他の報告(調査報告等)

井鷲 裕司: ゲノム情報を活用した絶滅危惧種の最適保存管理, 遺伝情報解読ブレークスルーを活用した「種の保存法」指定種の最適保全管理(4-1605)平成 28 年度～平成 30 年度, 環境研究総合推進 終了研究成果報告書

陶山 佳久: 絶滅危惧種のゲノム情報の縮約解読技術開発, 遺伝情報解読ブレークスルーを活用した「種の保存法」指定種の最適保全管理(4-1605)平成 28 年度～平成 30 年度, 環境研究総合推進 終了研究成果報告書

七飯淡水実験所

① 学術論文

Kaneko, N., Nilsen, T.O., Tanaka, H., Hara, A., Shimizu, M.* (2020) Intact rather than total circulating insulin-like growth factor binding protein-1a is a negative indicator of growth in masu salmon. *Am. J. Physiol. Regul. Integ. Comp. Physiol.* 318:R329-R337. doi:10.1152/ajpregu.00099.2019

Meng D, Tanaka H, Kobayashi T, Hatayama H, Zhang X, Ura K, Yunoki S and Takagi Y (2019) The effect of alkaline pretreatment on the biochemical characteristics and fibril-forming abilities of types I and II collagen extracted from bester sturgeon by-products. *Int. J. Biol. Macromol.*, 131: 572-580. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2019.03.091

Zhang X, Adachi S, Ura K, and Takagi Y (2019) Properties of collagen extracted from Amur sturgeon *Acipenser schrenckii* and assessment of collagen fibrils in vitro. *Int. J. Biol. Macromol.*, 137: 809-820. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2019.07.021

Meng D, Li W, Ura K, and Takagi Y (2020) Effects of phosphate ion concentration on in-vitro fibrillogenesis of sturgeon type I collagen. *Int. J. Biol. Macromol.*, 148: 182-191. doi:10.1016/j.ijbiomac.2020.01.128

5. センター施設を利用または施設教員の指導により発表された博士論文, 修士論文, 卒業論文 森林圏ステーション

① 博士論文

渥美 圭佑: Roles of male mate choice and its heterogeneity in reproductive isolation among mutually ornamented fishes, 北海道大学 生物圏科学専攻 動物生態学コース, 博士論文 (2020.3)

三浦 一輝: Population status and processes of recruitment failure of endangered freshwater pearl mussels (*Margaritifera togakushiensis*) in eastern Hokkaido, northern Japan, 北海道大学 環境起学専攻 人間・生態システムコース, 博士論文 (2020.3)

山崎 遥: 重機を用いた天然更新補助作業における表層土壌残存が実生の初期定着に及ぼす影響 (Influences of leaving surface soil in assisted natural regeneration using heavy machinery on early seedling establishment), 北海道大学大学院環境科学院, 博士論文, (2019.9)

鍵谷 進乃介: Ecological consequences of genetic variation in a foundation species on above- and below-ground communities in the field (地上部-地下部群集における生態系基盤種の遺伝的変異の影響に関する生態学的研究), 北海道大学大学院環境科学院, 博士論文, (2020.3)

② 修士論文

山岸 松平: 走査電子顕微鏡下で広葉樹の道管相互壁孔にみられる不定形物質に関する研究, 北海道大学 農学研究院・環境資源学専攻・森林資源科学講座, 修士論文(2020.2)

吉野 孝彦: 蛇紋岩山地源流域の降雨流出過程に粘土層が果たす役割, 農学院環境資源学専攻森林・緑地管理学講座, 修士論文 (2020.3)

村山 廣行: 陸水生変形菌と陸生変形菌に関する研究, 室蘭工業大学大学院工学研究科環境創成工学系, 修士論文 (2020.3)

伊藤 大雪: Testing local adaptation of endangered freshwater pearl mussel *Margaritifera togakushiensis* to its host White-spotted char *Salvelinus leucomaenis leucomaenis* and implications for conservation (絶滅危惧淡水二枚貝コガタカワシンジュガイの宿主魚アメマスに対する局所適応に着目した保全策の検討), 北海道大学 環境起学専攻 人間・生態システムコース, 修士論文 (2020.3)

高鳥 友樹: 草本植物群集の分類学的、そして機能的な組成の降雨量変動に対する応答, 横浜国立大学大学院・環境情報学府・自然環境専攻・生態学プログラム, 修士論文 (2020.3)

王 婧雯: Nitrous oxide dynamics in stream water during the dormant season in a forested headwater catchment (森林源流域における休眠期間における河川水の亜酸化窒素動態), 環境科学院, 生物圏科学専攻・森林圏フィールド科学コース, 修士論文, (2019.9)

大沼 俊貴: 森林土壌における土壌物理性と溶存有機物が窒素動態に及ぼす影響, 環境科学院, 生物圏科学専攻・森林圏フィールド科学コース, 修士論文, (2020.3)

坂 領祐: 日本全域を対象とした河川水中の硝酸イオン濃度と流域特性の関係, 環境科学院, 生物圏科学専攻・森林圏フィールド科学コース, 修士論文, (2020.3)

渡邊 佳奈: 野ネズミ 3 種の食性の季節変化に伴うニッチ分割: DNA メタバーコーディング法による解析, 環境科学院, 生物圏科学専攻・森林圏フィールド科学コース, 修士論文, (2020.3)

森田 桃: オジロワシの育雛行動と繁殖成績の関係; ビデオカメラを用いた行動観察と気象要因の分析, 環境科学院, 生物圏科学専攻・森林圏フィールド科学コース, 修士論文, (2020.3)

日下部 玄: 木本性つる植物が樹幹の生物群集を介して宿主に及ぼす新規の効果, 環境科学院, 生物圏科学専攻・森林圏フィールド科学コース, 修士論文, (2020.3)

吉岡 颯: スギ針葉部における揮発テルペン放出量と内在量の地理変異, 環境科学院, 生物圏科学専攻・森林圏フィールド科学コース, 修士論文, (2020.3)

波多腰 純也: Does compensatory regrowth of *Salix* drive ongoing evolution in a feeding trait of the leaf beetle *Plagioderma versicolora*? (ヤナギの補償成長はハマシの摂食行動の進化動態を駆動するのか?), 環境科学院, 生物圏科学専攻・森林圏フィールド科学コース, 修士論文, (2020.3)

二村 凌: 大航海中に後悔しないために ~ サクラマス幼魚の降海前の戦略 ~, 環境科学院, 生物圏科学専攻・森林圏フィールド科学コース, 修士論文, (2020.3)

③ 卒業論文

小山 正登: 樹皮組織片を置いた培地でのカワラタケの挙動解析に基づく広葉樹樹皮の恒常的防御機能評価の試み, 北海道大学農学部, 卒業論文 (2020.2)

鈴木 廉: 広葉樹の根における萌芽性と解剖学的特徴, 北海道大学農学部, 卒業論文 (2020.2)

- 関根 啓人：雨龍研究林における広葉樹造林木の生育と材質，農学部森林科学科木材工学研究室，卒業論文（2020.3）
- 本杉 ななね：無居住化した住宅地域は自然林に戻るのか？，北海道大学農学部森林科学科，卒業論文（2020.3）
- 岡田 浩弥：土壌の圧密が森林の二次遷移に与える影響－野外操作実験による検証，北海道大学農学部・森林科学科・造林学，卒業論文（2020.3）
- 井口 光：緑化母材の異なる盛土法面の6年目の植生の比較，北海道大学農学部・森林科学科・造林学，卒業論文（2020.3）
- 三浦 翔太：北海道胆振地域の樹皮生変形菌の生態に関する研究，室蘭工業大学工学部応用理科学系学科，卒業論文（2020.3）

耕地圏ステーション 生物生産研究農場

① 博士論文

- 後藤 伸也：牛マイコプラズマ感染症における免疫抑制機序の解明と新規治療法の開発，獣医学研究院・病原制御学分野（2020/3）
- Zhang Jingyu：Molecular Genetic Study on A Nobel Early Flowering Mutant That Mitigates The Floral Repression by Cool Temperature in Soybean，農学院・生物資源科学分野（2020/3）
- 郡 七海：ウシ胚盤胞期胚から単離した内部細胞塊の栄養外胚葉再生誘導系を用いた細胞分化モデルの証明，国際食資源学院/農学研究院・（2020/3）
- 秋沢 宏紀：ウシ着床前期胚における細胞分化機構の解明，国際食資源学院/農学研究院・（2020/3）
- Mofassara Akter：Study on the ZnPP formation mechanisms in two different optimum pH at 4.75 and 5.5 in pork，農学院・共生基盤学専攻（2020/3）
- 羽者 家宝：植物内在性 dsRNA による全身性の免疫系活性化効果とその応用，京都大学ウイルス・再生医科学研究所・分子遺伝学分野（2019/11/25）

② 修士論文

- 井上 佳子：異なる生育ステージの土壌乾燥が春播きコムギのシンク・ソース特性に及ぼす影響，農学院・生産フロンティアコース（2020/3）
- 加藤 綾乃：北海道の春播き環境における多様な春播きコムギ系統の栽培特性・収量特性に関する作物学的研究，農学院・生産フロンティアコース（2020/3）
- 毛糠 智子：ハルガヤ (*Anthoxanthum odoratum*) におけるアレロケミカルの蓄積と草地更新への影響，環境科学院・生物圏専攻（2020/3）
- 酒井 萌子：スカシユリ花被片において miR828 がバイカラー形成に関与する，農学院・生産フロンティアコース（2020/3）
- 柴戸 怜：放牧地の利用年数が土壌生物相および牛糞消失に及ぼす影響，農学院・生産フロンティアコース（2020/3）
- 周佩陽：Influence of many times inter-tillage weeding on rice growth and nitrogen dynamics in the paddy field without fertilizers and agricultural chemicals in 2018 and 2019，農学院・環境フロンティアコース（2020/3）
- 鈴鹿 明広：ユウガオ花粉を用いたスイカの単為結実現象に関する研究，農学院・生産フロンティアコース（2020/3）
- 宮本 大輔：北方系小果樹アロニア、ブルーベリーおよびハスカップの耐凍性に関する基礎的研究，農学院・生産フロンティアコース（2020/3）
- 村岡 堯道：苗齢の違いが北海道水稻品種における疎植栽培の生育に与える影響，農学院・生産フロンティアコース（2020/3）
- 依田 七海：ダイズ種子の登熟に伴う貯蔵成分及び貯蔵器官の動態に関する生理学的研究，農学院・生産フロンティアコース（2020/3）
- 安藤 優生：放牧牛における食草行動の社会的促進の発生条件に関する基礎的検討，農学院・生命フロンティアコース（2020/3）
- 井出 涼介：加工用トマトの耐湿性に関する基礎的研究，農学院・生産フロンティアコース（2020/3）
- 加藤 聖弥：マウスの温度嗜好性行動を指標とした Thermic Effect of Food (TEF) の評価方法の確立と摂取食肉の評価，農学院・生命フロンティアコース（2020/3）

- 丸山 大樹：哺乳期の固形飼料給与が子牛の発育およびルーメン微生物定着に及ぼす影響，農学院・生命フロンティアコース (2020/3)
- 神津 拓人：栽培大豆 はダイズ種皮緑遺伝子 *Gsc1* の変異とホモログ *GscL* の機能相補により成立した，農学院・生産フロンティアコース (2020/3)
- 池谷 征：鶏肉タンパク質の肝臓における脂質代謝促進効果に関する研究，農学院・生命フロンティアコース (2020/3)
- 渡邊 涼太郎：Elucidation of factors for tomato fruit blossom-end rot using the introgression line (トマト染色体置換システムを用いた尻腐れ発症要因の解明)，農学院・生産フロンティアコース (2020/3)
- 渡邊 桃子：泌乳牛定置放牧下における夏季と秋季のコーンサイレージ補給量配分が食草量と乳生産に及ぼす影響，農学院・生命フロンティアコース (2020/3)
- 楠本 祥平：ダイズの開花誘導と FT オルソログの発現に低温が及ぼす作用に関する研究，農学院・生産フロンティアコース (2020/3)
- 林優 季乃：ダイズ遺伝資源における種子の抗酸化活性に関する生理遺伝学的研究，農学院・生産フロンティアコース (2020/3)
- 鈴木 夢乃：ハスカップにおける高次倍数体システムの表現型解析およびその後代を用いた異数体バリエーションの作出，環境科学院・生物圏専攻 (2020/3)
- 葉子 和洋：野生エゾシカの肉質に及ぼす捕獲・と殺方法および懸吊時間の影響，農学院・生命フロンティアコース (2020/3)

③ 卒業論文

- 青山 奈央：コムギにおける土壤中難利用性リン可給化能の品種間比較，農学部・生物資源科学科 (2020)
- 池田 駿雄：Active-MAP によるグリーンアスパラガスの鮮度保持に関する研究，農学部・生物資源科学科 (2020)
- 内林 大志：ヘアリーベッチ(*Vicia villosa*)の分解過程における窒素動態の温度依存性，農学部・生物資源科学科 (2020)
- 児玉 圭佑：クランベリーとブルーベリーの *in vitro* 接木ならびにブルーベリーカルのアントシアニン合成に及ぼす光波長の影響，農学部・生物資源科学科 (2020)
- 関口 真理：BmNPV における膜タンパク質(GP64)のアミノ酸バリエーションが増殖に与える影響，農学部・応用生命科学科 (2020)
- 原田 和泉：4 倍体コムギの根系形質と体内窒素分配とを通じた干ばつ抵抗性改善に関する研究，農学部・生物資源科学科 (2020)
- 原 涼：ブロッコリーにおける湛水環境反応性の品種間比較，農学部・生物資源科学科 (2020)
- 阿部 悠：パルマハムから水抽出できない ZnPP 複合体に関する研究，農学部・畜産科学科 (2020)
- 安田 翔吾：飼養条件による乳脂肪球径の変動とその変動要因の検討，農学部・畜産科学科 (2020)
- 伊熊 拓海：春季の放牧飼養下における乳牛への大麦の日内給与配分が採食量、乳生産および窒素利用に及ぼす影響，農学部・畜産科学科 (2020)
- 下田 桂：放牧飼養下における乳牛の乳中直鎖奇数脂肪酸および側鎖脂肪酸を用いたルーメン内微生物タンパク質合成量の推定，農学部・畜産科学科 (2020)
- 桑原 郁美：朝と夕方を与える穀物飼料の給与配分を変えることが乳牛の窒素代謝に及ぼす影響，農学部・畜産科学科 (2020)
- 高桑 あおい：リンゴ三倍体の後代に出現する異数体の評価およびその成立と生存に関する染色体構成の観点からの考察，農学部・生物資源科学科 (2020)
- 斎藤 瑞季：カシューナッツ殻液が単胃家畜糞便からのメタンガス産生と糞便菌叢に及ぼす影響，農学部・畜産科学科 (2020)
- 柴田 直美：乳中の炭素および窒素安定同位体比を用いた酪農家における窒素投入量の推定，農学部・畜産科学科 (2020)
- 大原 萌未：母子放牧下における春生まれ仔羊の哺乳期間の延長が増体成績に及ぼす影響，農学部・畜産科学科 (2020)
- 中島 佐和子：春季放牧開始前の放牧馴致が泌乳牛の食草量および乳生産に与える影響，農学部・畜産科学科 (2020)
- 嶋崎 知哉：ウシ子宮頸管における妊娠時発現低下遺伝子の探索，農学部・畜産科学科 (2020)
- 藤原 敬允：若齢期の子牛における肝前駆細胞の探索，農学部・畜産科学科 (2020)
- 福山 優香里：迅速なルーメン菌叢解析を見据えた微生物からの DNA 抽出法の検討，農学部・畜産科学科 (2020)

科 (2020)

- 米田 智樹：Aspergillus sojae RIB 1045 由来菌体内プロテアーゼの活性評価とそのチーズへの応用，農学部・畜産科学科 (2020)
- 北村 翔：夏季と秋季での昼夜放牧における泌乳牛への夕放牧前大麦多給が窒素利用及び乳生産へ及ぼす影響，農学部・畜産科学科 (2020)
- 廣田 祥子：子牛の小腸における免疫グロブリン発現の成長に伴う変化，農学部・畜産科学科 (2020)
- 木下 慶信：放牧地への化学肥料の施用が牛糞の消失に及ぼす影響，農学部・畜産科学科 (2020)

植物園

① 博士論文

Ryuji Takasaki：Herbivorous adaptations of Dinosauria: Hadrosaurid foraging strategy and Archosaur gastroliths, 本学大学大学院理学院・自然史科学専攻 (2020/3)

② 修士論文

土屋 さくら：北海道絶滅危惧植物の極東ロシアとの比較による固有性の検証と、遺伝的保全単位の解明，本学農学院・環境資源学専攻 (2020/2)

③ 卒業論文

- 稲島 七海：ラン科植物の共生及び無菌種子発芽に関わる変動遺伝子の検出並びに植物成長調整剤による種子発芽促進方法の検討，農学部・生物資源科学科 (2020)
- 金子 和広：排水路に囲まれた残存湿地における長期間の導水事業が水文環境と植生に与えた効果，農学部・生物資源科学科 (2020)
- 安田 知沙：ヒグマ頭骨形態の地理的変異と遺伝的系統および食性の関係について，酪農学園大学農食環境学群環境共生学類・環境共生学類 (2020)

静内研究牧場

① 博士論文

田辺 智樹：サラブレッド種当歳馬の昼夜放牧飼養管理に関する栄養学的・行動学的研究，環境科学院・生物圏科学専攻 (2020/1)

② 修士論文

- 杉山 知穂：異なる有機質肥料が北海道黒ボク土壌採草地の温室効果ガス排出に与える影響，農学院・環境資源学専攻 (2020/3)
- 楊 倚麟：草地生態系における異なる有機質肥料施用の土壌炭素変動への影響，農学院・環境資源学専攻 (2020/3)
- 根来 千佳子：肉牛における対人逃避反応特性に関連する行動特徴の解明，茨城大学農学研究科・農学専攻 (2020/3)

③ 卒業論文

- 城野 沙織：黒ボク土壌採草地における三種の有機質肥料施与が与える温室効果ガス排出への影響，農学部・生物機能化学科 (2020)
- 井上 真緒：ウマにおける利他行動の実験的検討—食物共有に対する親密さの影響に着目して—，文学部・人文科学科 (2020)
- 山本 誉：群れ構成の変化が仔ウマの社会関係に及ぼす影響の検討，文学部・人文科学科 (2020)
- 持田 宏夢：北大静内研究牧場での北海道和種馬仔ウマの離乳に伴う行動変化，大阪大学人間科学部・人間科学科 (2020)
- 大神 ひなこ：終日放牧飼養下の日本短角種牛群における母子間距離，東海大学農学部・応用動物科学科 (2020)

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

① 博士論文

邊見 由美: 干潟域のハゼ科魚類による甲殻類の巣穴利用の共生生態学, 高知大学, 大学院総合人間自然科学研究科, 黒潮圏総合科学専攻, (2018/3)(前年度未報告分)

Miura, K.: Population status and processes of recruitment failure of endangered freshwater pearl mussels (*Margaritifera togakushiensis*) in eastern Hokkaido, northern Japan. Hokkaido University, Graduate School of Environmental Science, Division of Environmental Science Development, (2020/3)

Sudo, K.: Evaluation and prediction of marine biodiversity changes using species distribution models. Hokkaido University, Graduate School of Environmental Science, Division of Environmental Science Development, (2020/3)

② 修士論文

石田 拳: Quantifying rocky intertidal sessile community dynamics along the Pacific coast of Japan: implications for ecological resilience (日本列島太平洋沿岸における岩礁潮間帯固着生物群集の動態の定量: 生態学的弾性との関連性), 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻, (2019/9)

小林 由香理: Rocky intertidal alien sessile organisms on the Pacific coast of Japan: 16-year change in distribution and factors affecting invasion success (日本列島太平洋沿岸における岩礁潮間帯の外来固着生物: 16年間の分布変化と侵入成功に影響する要因) 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻, (2019/3)

佐々木 一樹: 厚岸湖・厚岸湾における陸起源懸濁粒子の堆積環境の解析, 金沢大学, 大学院自然科学研究科研究科, 物質化学専攻, (2020/1)

Ding Manhui: An analysis of hydrological characteristics in the tidal zone of Bekanbeushi river basin. Graduate School of Environmental Science, Division of Environmental Science Development, (2020/3)

伊藤 大雪: 絶滅危惧淡水二枚貝 コガタカワシンジュガイの宿主魚アメマスに対する局所適応に着目した保全策の検討. 北海道大学, 大学院環境科学院, 環境起学専攻, (2020/3)

③ 卒業論文

松窪 祐介: 道東太平洋側河川におけるウチダザリガニ個体群の分布及びその季節変動の解明, 農学部, 生物資源科学科, (2020/3)

阿部 蒼士: 炭素安定同位体比測定に向けた溶存有機物の濃縮方法の検討, 理学部, 地球惑星科学科, (2020/1)

Soushi Abe: A concentration method of dissolved organic carbon for the determination of stable isotope of carbon. School of Science, Department of Earth and Planetary Sciences, (2020/1)

中村 歩: アマモの形態から推定されるブルーカーボン貯留機能の変異, 八戸工業大学, 工学部, 生命環境科学科, (2020/2)

忍路臨海実験所

② 修士論文

岡崎 良亮: 忍路湾産ホソメコンブの栄養塩取り込み速度およびその季節変化, 環境科学院・生物圏科学 (2020/2)

鯨 和輝: 褐藻ワタモのチロシナーゼ阻害成分, 水産科学院・海洋応用生命科学 (2020/1)

細岡 涼太: 紅藻由来の脂溶性 α -グルコシダーゼ阻害成分, 水産科学院・海洋応用生命科学 (2020/1)

③ 卒業論文

中西 紀代子: 忍路湾における小型海藻の栄養塩取り込み特性の解明および大型海藻との比較, 水産学部・海洋生物科学科 (2020/2)

大前 詩穂: ウミトラノオ由来の脂溶性リポキシゲナーゼ阻害成分, 水産学部・資源機能化学 (2020/2)

佐藤 聡: ハケサキノギリヒバのプロモフェノール類に関する研究, 水産学部・資源機能化学 (2020/2)

七飯淡水実験所

① 博士論文

- 孟 大威: Studies on the efficient utilization of bester sturgeon by-products (ベステルチョウザメ由来廃棄物の有効利用). 水産科学研究院海洋応用生命科学専攻 2019年9月25日学位取得
 遠藤 充: 魚類における異種由来細胞質が胚発生および配偶子形成に与える影響に関する研究. 水産科学研究院海洋応用生命科学専攻. 2020年3月26日学位取得

② 修士論文

- 工藤 雅子: 茶カテキンによる卵膜軟化症予防効果とその作用機序解明の試み. 水産科学研究院 海洋応用生命科学専攻, (2020)
 多喜田 克己: Cyprinid herpesvirus 1 (CyHV-1) の潜伏感染および腫瘍形成機構に関する研究. 水産科学研究院 海洋応用生命科学専攻, (2020)
 中川 徹優: ニジマス卵内に侵入した病原体の消長および卵への影響. 水産科学研究院 海洋応用生命科学専攻, (2020)
 飛田野 祥平: 魚類卵母細胞への物質輸送システムの開発: 蛍光輸送体を発現する遺伝子組換えメダカの作出. 水産科学研究院 海洋応用生命科学専攻, (2020)
 鈴木 章太郎, 光周期操作によるサクラマス (*Oncorhynchus masou*) のスマルト化の早期誘導とそれに伴う生理学的変化. 環境科学院 生物圏科学専攻, (2020)
 大友 貴之: 各種チョウザメ類雑種の妊性推定および染色体操作による妊性改善の試み. 水産科学研究院 海洋応用生命科学専攻, (2020)
 蝦名 朱里: アムールチョウザメにおけるマルチタイプ LH 受容体の同定および受容体活性の解析. 水産科学研究院 海洋応用生命科学専攻, (2020)
 北川 健: アムールチョウザメの形態的未分化生殖腺における将来雄優勢発現遺伝子の解析および性連鎖マーカーの探索. 水産科学研究院 海洋応用生命科学専攻, (2020)
 小亀 友也: 精子の凍結耐性低下の原因解明と改善方法の開発. 水産科学研究院 海洋応用生命科学専攻, (2020)
 川端 一生: 魚類人工精漿および等張液を用いた配偶子保存の試み. 水産科学研究院 海洋応用生命科学専攻, (2020)
 近藤 俊樹: サケ科魚類の卵膜の軟化及び始原生殖細胞の起源に関する研究. 水産科学研究院 海洋応用生命科学専攻, (2020)

③ 卒業論文

- 二階堂 亮将: ニジマス卵アレルゲンタンパク質検知系の作製および不妊三倍体ニジマスのアレルゲン性調査. 水産学部 資源機能化学科, (2020)
 森本 紗世: BKD 対策における有効なヨード処理条件の検討, ならびに対豪サケ加工品輸出にかかる疾病調査およびサケ科魚類病原体の塩・醤油暴露試験. 水産学部 増殖生命科学科, (2020)
 宇賀地 優希, 光周期操作による北海道尻別系サクラマスのスマルト化の誘導. 水産学部 増殖生命科学科, (2020)
 野邊 耕史朗, ビワマスのストレス指標としてのインスリン様成長因子結合蛋白-1b. 水産学部 海洋生物科学科, (2020)
 山田 翔太郎: アムールチョウザメにおける foxl2 の別タイプの探索および性連鎖マーカーの探索. 水産学部 増殖生命科学科, (2020)
 金城 圭吾: チョウザメ科純粋種と種間雑種における初期生残率の比較および成長関連遺伝子の解析. 水産学部 増殖生命科学科, (2020)
 古屋 峻明: アムールチョウザメにおける mPR サブタイプの探索. 水産学部 増殖生命科学科, (2020)
 中住 直斗: サクラマスの受精における卵と精子の最適比率および吸水前消毒法の検討. 水産学部 増殖生命科学科, (2020)
 武内 敦貴: シロザケ雌×サクラマス雄雑種における生存性の調査. 水産学部 増殖生命科学科, (2020)
 前濱 友翼: キメラを利用したゼブラフィッシュ×ヒナモロコの雑種細胞の生残性・分化に関する研究. 水産学部 増殖生命科学科, (2020)
 遠藤 祐助: 胞胚における始原生殖細胞の分取. 水産学部 増殖生命科学科, (2020)

生態系変動解析分野

① 博士論文

大槻 真友子: Development of non-invasive techniques to measure testosterone in the northern fur seal (*Callorhinus ursinus*). 大学院環境科学院 生物圏科学専攻 (2020/6)

② 修士論文

朱 妍卉: 音響手法を用いた高知県西部地区沿岸海域における魚群分布特性に関する研究. 大学院環境科学院 生物圏科学専攻 (2020/2)

黒田 充樹: 北海道日本海南西部における降海型アメマスの回遊生態に関する研究. 大学院環境科学院 生物圏科学専攻 (2020/2)

辰 吉倫: バイオロギングシステムを用いたクロソイ(*Sebastes schlegelii*)の回帰・固執行動に関する研究. 大学院環境科学院 生物圏科学専攻 (2020/2)

中尾 眞子: 環境 DNA を用いた岩手県大槌湾における冷水性動物プランクトンの時空間的変動に関する研究. 大学院環境科学院 生物圏科学専攻 (2020/2)

大谷 龍誠: マイクロサテライトDNA分析によるスルメイカ精子の受け渡しと獲得に関する研究. 大学院環境科学院 生物圏科学専攻 (2020/2)

櫻木 雄太: Three-dimensional foraging strategy of lactating northern fur seals (*Callorhinus ursinus*) in Lovushki island, Kuril Islands (千島列島ロブシュキ島における授乳期間中キタオットセイの三次元的な採餌戦略). 大学院環境科学院 生物圏科学専攻 (2020/2)

菌部 のぞみ: 行動観察と鳴音記録によるシャチの潜水中の餌探索行動に関する研究. 大学院環境科学院 生物圏科学専攻 (2020/2)

中鉢 蒼: ミトコンドリア DNA とマイクロサテライトを用いたキタオットセイ *Callorhinus ursinus* における集団遺伝学的研究. 大学院環境科学院 生物圏科学専攻 (2020/2)

③ 卒業論文

箱山 隼人: エコーグラムにおける疑似海底の自動検出. 水産学部 海洋資源科学科 (2020/2)

南方 柊保: 商業用漁船で収集されたデータを用いた宮崎県日向灘における浮魚類の分布特性の検証. 水産学部 海洋資源科学科 (2020/2)

水谷 行佑: 新型魚群探知機アクアマジックを利用した魚種判別のための基礎研究. 水産学部 海洋生物科学科 (2020/2)

上田 優哉: 厚岸湖における養殖マガキの殻体運動のモニタリング. 水産学部 海洋資源科学科 (2020/2)

西森 優馬: 遊漁対象種アメマスの遊泳行動に空気曝露が与える影響. 水産学部 海洋資源科学科 (2020/2)

中野 由宥子: 函館市南茅部地区の大型定置網におけるスルメイカ(*Todarodes pacificus*)の行動様式. 水産学部 海洋資源科学科 (2020/2)

落合 彩月: 北海道東部におけるチシマラッコ(*Enhydra lutris lutris*)の採餌環境と餌選択性. 水産学部 海洋生物科学科 (2020/2)

石川 啓史: ヒゲ板中安定同位体比から推定するクロミンククジラ成熟雄の回遊生態. 水産学部 海洋生物科学科 (2020/2)

4. 施設等の利用状況

1) 施設の利用者数(延べ人日。公開施設の入場者数を除く)

森林圏ステーション

※利用者数には、研究林所属の教員と環境科学院森林圏環境学コース大学院生のフィールド利用も概数として含む

天塩研究林

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	551	68	23	285	927
	学生(院生を含む)	1,442	241	0	65	1,748
その他の利用(見学等)		0	0	162	476	720
計		2,075	309	185	826	3,395

中川研究林

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	612	27	9	62	710
	学生(院生を含む)	439	81	0	0	520
その他の利用(見学等)		71	0	0	112	183
計		1122	108	9	174	1,413

雨龍研究林(北管理部含)

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	675	103	302	278	1,358
	学生(院生を含む)	493	231	1	7	732
その他の利用(見学等)		34	1	0	388	423
計		1,202	335	303	673	2,513

苫小牧研究林

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	1,290	371	169	108	1,938
	学生(院生を含む)	2,083	1,274	0	812	4,169
その他の利用(見学等)		67	41	9	6,409	6,526
計		3,440	1,686	178	7,329	12,633

檜山研究林

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	27	12	0	2	41
	学生(院生を含む)	58	24	0	105	187
その他の利用(見学等)		36	0	0	0	36
計		121	36	0	107	264

和歌山研究林

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	430	106	2	350	888
	学生(院生を含む)	335	125	0	464	924
その他の利用(見学等)		5	0	15	723	743
計		770	231	17	1,537	2,555

札幌研究林

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	no data				
	学生(院生を含む)	no data				
その他の利用(見学等)		no data				
計		no data				

耕地圏ステーション

生物生産研究農場

※利用者数には、農場実習での利用および施設所属教員の利用を含まない

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	500	29	3	0	532
	学生(院生を含む)	4,252	37	0	13	4,302
その他の利用(見学等)		48	0	1	163	212
計		4,800	66	4	176	5,046

植物園

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	81	22	103	75	281
	学生(院生を含む)	807	49	0	106	962
その他の利用(見学等)		5	0	0	0	0
計		888	71	103	181	1,248

静内研究牧場

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	163	28	45	0	236
	学生(院生を含む)	1,565	391	0	0	1,956
その他の利用(見学等)		5	0	0	21	26
計		1,733	419	45	21	2,218

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	169	256	58	3	486
	学生(院生を含む)	1,407	919	0	41	2,367
その他の利用(見学等)		0	0	0	16	16
計		1,576	1,175	58	60	2,869

室蘭臨海実験所

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	36	30	6	1	73
	学生(院生を含む)	199	175	0	16	390
その他の利用(見学等)		7	0	5	25	37
計		242	205	11	42	500

洞爺臨湖実験所

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	27	19	37	0	83
	学生(院生を含む)	326	100	0	0	426
その他の利用(見学等)		16	0	3	587	606
計		369	119	40	587	1,115

臼尻水産実験所

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	153	11	374		538
	学生(院生を含む)	3,003	5			3,008
その他の利用(見学等)		60			48	108
計		3,216	16	374	48	3,654

七飯淡水実験所

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	489	25	23	33	570
	学生(院生を含む)	1,457	124	0	113	1,694
その他の利用(見学等)		17	1	33	36	87
計		1,963	150	56	182	2,351

忍路臨海実験所

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	142	16	109	89	356
	学生(院生を含む)	392	131		122	645
その他の利用(見学等)		15	15			15
計		549	147	109	211	1,016

2) 公開施設の入場者数（人数）

植物園

利用区分		利用者数
有料	大人(高校生以上)	48,504
	小人(小・中学生)	3,269
	冬季(小学生以上)	3,263
無料	学生・教職員	1,943
	大人	366
	小人幼児	1,803
	無料開園日	2,731
	北大カード	340
計		62,219

愛冠自然史博物館(無料)

利用区分	利用者数
学生・教職員	3,351
未就学児童	104
計	3,455

苫小牧研究林森林資料館（4月～10月の最終金曜日、計7日開館、無料）

来館者年齢	男性	女性	計
～ 9	5	3	8
10～19	1	1	2
20～29	8	2	10
30～39	2	9	11
40～49	1	1	2
50～59	2	5	7
60～	10	9	19
不明	18	38	56
計	47	68	115

来館者住所	人数
苫小牧市内	44
市外	15
不明	56
計	115

3) 研究材料・標本等の提供・貸し出し（件数）

植物園

区分	北海道大学	他大学	その他教育・研究機関等	官公庁・企業等(含む報道)	一般(小・中・高校を含む)	計
研究材料提供	8	2	4	3	1	18
資料・標本提供	1	1	0	0	0	2
資料・標本貸し出し	4	3	7	12	2	28
計	13	6	11	15	3	48

生物生産研究農場

区分	北海道大学	他大学	その他教育・研究機関等	官公庁・企業等(含む報道)	一般(小・中・高校を含む)	計
研究材料提供	689	0	0	0	0	689
資料・標本提供	0	0	0	0	0	0
資料・標本貸し出し	0	0	0	0	0	0
計	689	1	0	0	0	689

室蘭臨海実験所

区分	北海道大学	他大学	その他教育・研究機関等	官公庁・企業等(含む報道)	一般(小・中・高校を含む)	計
研究材料提供	0	1	0	0	0	1
資料・標本提供	0	0	0	0	0	0
資料・標本貸し出し	0	0	0	0	0	0
計	0	1	0	0	0	1

厚岸臨海実験所

区分	北海道大学	他大学	その他教育・研究機関等	官公庁・企業等(含む報道)	一般(小・中・高校を含む)	計
研究材料提供	2	1	0	0	0	3
資料・標本提供	0	0	0	0	0	0
資料・標本貸し出し	0	0	0	0	0	0
計	2	1	0	0	0	3

洞爺臨湖実験所

区分	北海道大学	他大学	その他教育・研究機関等	官公庁・企業等(含む報道)	一般(小・中・高校を含む)	計
研究材料提供	514	141	10,745	0	0	11,400
資料・標本提供	0	0	0	0	0	0
資料・標本貸し出し	0	0	0	0	0	0
計	514	141	10,745	0	0	11,400

七飯淡水実験所

区分	北海道大学	他大学	その他教育・研究機関等	官公庁・企業等(含む報道)	一般(小・中・高校を含む)	計
研究材料提供	43	2	2	2	2	51
資料・標本提供	0	0	0	0	0	0
資料・標本貸し出し	0	0	0	0	0	0
計	43	2	2	2	2	51

※研究材料(生きた動植物生標本)

※資料・標本(乾燥標本・液浸標本・さく葉標本・プレパラート標本・写真・スライド・博物、民族、歴史資料等)

5. 教育利用

1) 大学教育利用 ※原則として、カリキュラムとして確立しているもの

森林圏ステーション

①北海道大学

学部 or 研究科名	学科 or 講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数 (人日)		施設教員 の 参加人数
							教員	学生	
農学部	森林科学科	2	森林科学総合実習 I	必修	1	5	40	205	
農学部	森林科学科	2	森林科学総合実習 II	必修	1	5	60	180	
農学部	森林科学科	3	森林計画学実習	選択	2	2	10	80	
農学部	森林科学科	3	野生動物管理実習(公開森 林実習)	選択	1	5	20	140	3
農学部	森林科学科	2	林産学実習	選択	1	4	16	124	
農学部	森林科学科 (ソウル大学合同)	3	森林動態実習	選択	1	5	20	190	1
農学部	森林科学科	2~4	森林空間機能学演習(兼、 公開森林実習)	選択	1	4	32	36	2
農学部	森林科学科	3	森林施業実習	選択	1	5	15	20	1
農学部	森林科学科	3~	森林測量学実習	選択	2	3	3	18	
農学部	森林科学科	3~	森林保全実習(公開森林実 習)	選択	1	5	40	45	2
農学部	生物資源学科	3~4	生物学実習	選択	2	2	6	22	
理学部	生物科学科	3~4	研究林実習	選択	2	3	6	87	
大学院環境科学院	生物圏科学専攻	M1~2	森林圏科学特論 I	選択	2	4	24	48	1
大学院環境科学院	生物圏科学専攻	M1~2	森林圏科学特論 II	選択	2	5	20	85	4
大学院環境科学院	生物圏科学専攻	M1~2	森林圏科学特論 III	選択	2	4	16	68	
大学院環境科学院	生物圏科学専攻	M1~2	森林圏科学特論 IV	選択	2	4	12	24	1
大学院環境科学院	生物圏科学専攻	M1~2	生物圏科学実習 I・II	選択	4	3	9	21	1
大学院環境科学院	地球圏科学専攻	M1~2	地球雪氷学実習 II / 南極学 特別実習 IV における積雪調 査に関するフィールドワーク	選択	2	4	20	48	
大学院環境科学院	生物圏科学専攻	M1~2	生物生産学基礎論	選択	2	2	8	20	
総合教育部	全学教育科目 (一般教育演習)	1~	一般教育演習「北海道北部 の自然と人々の暮らし 2019 年夏」	選択	2	5	20	150	
総合教育部	全学教育科目 (一般教育演習)	1~	一般教育演習「南紀熊野の 自然と人々の暮らし・初春編」	選択	2	5	10	95	

②他大学

大学名	学科 or 講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数 (人日)		施設教員 の 参加人数
							教員	学生	
北海道教育大学	札幌校生物科	学部生 及び大 学院生	野外実習			2	10	32	
東京大学	新領域創成科学 研究科	3~4	陸域生態学実習 I、陸域生 態学特別実習 I			4	8	24	
首都大学東京	都市環境学部	学部生 及び大 学院生	地理環境科学調査法 II、野 外調査・実験 I			3	6	30	
名寄市立大学	保健福祉学部	1	生態学野外実習 I			3	6	90	2
愛知教育大学	理科教育課程	2	里山体験実習			6	10	26	
酪農学園大学	農食環境学群環 境共生学類	3	野生動物保全技術実習			3	3	30	
名城大学	農学部	3~M1	ゼミナール1 冬の森林作業 実習			3	3	9	

和歌山大学	食農総合センター	1～M2	熊野の産業と暮らし			2	2	24	5
信州大学	理学部理学科	学部生 及び大 大学院生	システム実習: 森林生態系フ ィールド体験			6	6	36	
旭川大学	保健福祉学部	2～4	森林資源活用による持続可 能な地域づくり			2	6	46	
人間環境大学	人間環境学部	1～4	森林管理実習A			4	4	80	
韓国忠北大学校	山林治癒学専攻	学部生 及び大 大学院生	第7回国際森林ヒーリング 学実習			5	15	70	1
韓国忠北大学校	山林治癒学専攻	学部生 及び大 大学院生	第8回国際森林ヒーリング 学実習			5	5	45	

耕地ステーション

生物生産研究農場

①北海道大学

学部 or 研究科名	学科 or 講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
農学部	生物資源科学科	2	農場実習	必修	1	15	35	585	4
農学部	応用生命科学科	2	農場実習	選択	1	15	35	375	4
農学部	生物機能化学科	2	農場実習	選択	1	15	35	375	4
農学部	農業経済学科	2	農場実習	選択	1	15	35	225	4
農学部	生物資源科学科	2	夏季収穫実習	選択	1	50	50	170	3
農学部	応用生命科学科	2	夏季収穫実習	選択	1	50	50	120	3
農学部	生物機能化学科	2	夏季収穫実習	選択	1	50	50	110	3
農学部	農業経済学科	2	夏季収穫実習	選択	1	50	50	50	3
全学		1～2	フィールド体験演習	選択	0.25	1	2	32	2
全学		1～2	北方生物圏フィールドバイ オサイエンス	選択	2	15	14	330	1
農学部	畜産科学科	2	畜産組織・生化学実験	必修	1	1	3	23	0
農学部	畜産科学科	2	畜産物利用学実習	必修	3	13	16	424	0
農学部	畜産科学科	3	畜産物利用学実習	必修	1	40	40	350	0
農学部	畜産科学科	3	家畜遺伝学実験	必修	1	7	13	89	0
農学部	畜産科学科	3	畜産物品質管理学実験	選択	1	3	6	39	0
農学部	生物環境工学科	2	生物環境工学実習	必修	1	15	30	420	3
獣医学部	共同獣医学課程(専 門科目)	5	産業動物獣医療実習	必修	4	17	17	205	0
獣医学部	共同獣医学課程(専 門科目)	4	内科学実習	必修	1	3	3	120	1
獣医学部	共同獣医学課程(専 門科目)	5	繁殖学実習	必修	1	3	6	40	0
全学科目		1～2	一般教育演習(私たちの生 活と家畜)	選択	2	6	9	138	3
全学科目		1～2	一般教育演習(フィールド体 験型プログラム-人間と環境 科学-(1))	選択	2	1	1	32	1

②他大学

学部 or 研究科名	学科 or 講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
タイ・カセサート大学	獣医学部		サマースクール	選択		1	1	7	0

植物園

①北海道大学

学部 or 研究科名	学科 or 講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
農学部	森林科学科	2~3	林産学実習	選択	1	1	4	12	0
農学部	森林科学科	2	樹林学	必修	2	1	1	48	0
農学部	森林科学科	2	森林動態実習	選択		1	1	4	0
農学部	森林科学科	3	流域保全論	選択	2	1	1	20	0
農学部	生物環境工学科	3	水文学	選択	2	1	1	35	0
農学部	生物資源科学科	2	植物分類・生態学	選択	2	1	4	74	3
農学部	生物資源科学科	2	生物資源科学実験	必修	2	1	2	22	0
農学部	生物資源科学科	2	生物資源科学実験 I	必修	2	1	2	40	3
農学部	生物資源科学科	2~4	北海道農業概論	選択	2	1	1	30	1
農学部	生物資源科学科	2	生物資源科学実験	必修	1	1	2	22	0
農学部		2	農場実習	必/選	2	5	5	47	4
文学院	アイヌ・先住民学講座	修士 課程	サマーインスティテュートプログラム	選択	2	1	2	12	0
文学部		2~4	考古学演習	選択	2	1	1	6	0
文学部			博物館実習事前指導	選択	3	1	1	6	1
理学部	生物科学科	3	植物系統分類学実習	選択	2	1	2	22	0
理学部	生物科学科	2~4	生態学実習	選択	2	4	3	67	0
理学部	生物科学科	2	基礎生物学実習	選択	3	2	4	59	1
環境科学院	生物圏コース	修士 1	多様性特論	選択	2	1	1	16	0
メディアコミュニケーション 大学院			Contemporary Japan(サマー インスティテュート)	必修	2	1	4	46	0
全学		1	フィールド体験型プログラム ササの分布と積雪の関 係を植物園で学ぶ	選択	2	1	1	10	1
学芸員資格取得 コース			博物館実習(館務実習)	選択	3	9	9	18	1
大学院共通科目		修士 及び 博士 課程	International training course of ecosystem and environment science(サマ ーインスティテュート)	選択	1	1	1	6	1
大学院共通科目			研究者とクリエイター(サマ ーインスティテュート)	選択	2	1	6	10	0

②他大学

大学名	学部または研究科名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
北京林業大学	森工学院		林産学実習	選択	1	1	本学農学部と の内訳は不明		0
北海道教育大学岩 見沢校			博物館資料論	選択	2	1	1	14	0
ソウル大学校農業 生命科学大学	山林資源科学部	2	森林動態実習	選択		1	2	15	0
台湾東華大学		修士 及び 博士 課程	International training course of ecosystem and environment science(サマ ーインスティテュート)	選択	1	1	3	10	0
トロント大学		2~4	考古学演習	選択	2	1	2	9	0
東海大学	生物学部	3	博物館見学実習	選択	2	2	8	25	1

静内研究牧場

①北海道大学

学部 or 研究科名	学科 or 講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
農学部	畜産科学科	3	牧場実習	必修	2	12	31	312	1
全学教育	一般教育演習	1	フレッシュマンセミナー(牧場のくらしと自然・夏季編)	選択	2	5	22	130	1
全学教育	一般教育演習	1	フレッシュマンセミナー(牧場のくらしと自然・冬季編)	選択	2	5	19	110	1
環境科学院	生物圏科学	1	耕地圏科学特論Ⅱ 集中講義	選択	2	2	2	6	1

②他大学

大学名	学部または研究科名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
東海大学	農学部	3	動物飼育管理実習 4	選択	2	4	12	32	1

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

①北海道大学

学部 or 研究科名	学科 or 講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
水産学部	海洋生物科学科	2年	野外巡検	選択	1	4	4	12	3
理学部	生物科学科	3年	海洋生態学実習(1回目)	選択	1	5	0	95	3
理学部	生物科学科	3年	臨海実習Ⅰ	選択	1	5	10	135	3
大学院環境科学院	地球圏科学専攻	大学院生	地球圏科学実習Ⅱ	選択	1	4	24	32	1
北方生物圏フィールド科学センター	北海道サマーインスティテュート	大学院生	International Course on Integrated Marine Biology and EcologyⅡ	選択	1	6	0	36	3
北方生物圏フィールド科学センター	北海道サマーインスティテュート	大学院生	International Course on Integrated Marine Biology and EcologyⅢ	選択	1	6	0	36	3
理学部	北海道サマーインスティテュート	学部学生	Marine Biodiversity under Anthropogenic Impacts	選択	1	3	3	12	1
理学部	生物科学科	3年	海洋生態学実習(2回目)	選択	1	6	0	18	3
全学	一般教育演習	1～2年	森里海連環学実習	選択	2	4	0	44	3
全学	一般教育演習	1～3年	北海道東部の水域生態系	選択	2	6	0	60	3

②他大学

大学名	学部または研究科名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
北海道教育大学 釧路校	理科分野	3年	自然科学実習	選択	2	2	2	30	3
東京農業大学	北方圏農学科	3年	生物生産学特別実験・実習	選択	1	3	6	69	3
八戸工業大学	生命環境科学科	2年	臨海実習	選択	2	6	6	54	3
京都大学	全学共通科目	1-4年	森里海連環学実習Ⅱ	選択	2	4	16	60	3

室蘭臨海実験所

①北海道大学

学部 or 研究科名	学科 or 講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単 位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
理学部		B3	臨海実習Ⅱ	選択	1	4	12	40	0
理学部		B3	海藻学実習	選択	1	4	16	40	3
全学年対象		B1	フィールド体験型プログラム- 人間と環境科学-	選択	2	1	3	15	3
全学年対象		B1	海と湖と火山と森林の自然	選択	2	1	5	24	3
水産学部	増殖生命科学科	B3	水産増養殖実習	選択	1	1	2	54	3
環境科学院	フィールド科学特別実 習Ⅰ	M2	Hokkaido Summer Institute (HSI)		1	6		6	3
生命科学院	フィールド科学特別実 習Ⅰ	M2	Hokkaido Summer Institute (HSI)		1	6		6	
北方生物圏フィー ルド科学センター			Hokkaido Summer Institute (HSI)		1	3	3		
水産科学研究院	自然史科学特別講 義Ⅲ	MC	海洋の持続可能性(海洋環 境、資源、青い経済) (Hokkaido Summer Institute)		1	1		1	2
理学部	自然史科学特別講 義Ⅲ		海洋の持続可能性(海洋環 境、資源、青い経済) (Hokkaido Summer Institute)		1	1	1		

②他大学

大学名	学部または研究科名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単 位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
室蘭工業大学	教育課程 一般教 養教育	B1	臨海実習	選択	1	4	1	60	3
岐阜聖徳学園大 学	教育学部	B4	公開臨海実習(海藻類の分 類・生態・細胞生物学)		1	5		5	3
琉球大学	理学部	B3	公開臨海実習(海藻類の分 類・生態・細胞生物学)		1	5		5	
琉球大学	理学部	B3	公開臨海実習(海藻類の分 類・生態・細胞生物学)		1	5		5	
室蘭工業大学	工学部	B4	公開臨海実習(海藻類の分 類・生態・細胞生物学)		1	5		5	
東北大学	農学部	B4	公開臨海実習(海藻類の分 類・生態・細胞生物学)		1	5		5	
東京海洋大学	大学院海洋科学技 術研究科	M1	公開臨海実習(海藻類の分 類・生態・細胞生物学)		1	5		5	
中国科学院(中 国)		MC	Hokkaido Summer Institute (HSI)			6		6	3
中国科学院(中 国)		MC	Hokkaido Summer Institute (HSI)			6		6	
中国科学院(中 国)		DC	Hokkaido Summer Institute (HSI)			6		6	
北京大学(中国)		MC	Hokkaido Summer Institute (HSI)			6		6	
輔仁大学(台湾)		B	Hokkaido Summer Institute (HSI)			6		6	
公州大学(韓国)		MC	Hokkaido Summer Institute (HSI)			6	5	6	
公州大学(韓国)		DC	Hokkaido Summer Institute (HSI)			6		6	
鹿児島大学			Hokkaido Summer Institute (HSI)			3	3		
アテネ大学(ギリシ ヤ)		MC	海洋の持続可能性(海洋 環境、資源、青い経済) (Hokkaido Summer Institute)			1		1	
アテネ大学(ギリシ ヤ)		MC	海洋の持続可能性(海洋 環境、資源、青い経済) (Hokkaido Summer Institute)			1		1	

洞爺臨湖実験所

①北海道大学

学部 or 研究科名	学科 or 講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単 位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
全学部対象	一般教育演習	1~	フィールド体験型プログラム -人間と環境科学-(1)			1	2	30	1
全学部対象	一般教育演習	1~	海と湖と火山と森林の自然			1	5	24	1
増殖生命科学科	水産増養殖実習	3~	プランクトン実習「魚類の耳 石採取と日輪の観察」実習			1	4	54	1

七飯淡水実験所

①北海道大学

学部 or 研究科名	学科 or 講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単 位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
水産学部	増殖生命科学科	3	増養殖実習	必修	2(分担)	1	2	55	1
全学教育部		1-2	フィールド体験型プログラム前 期(フレッシュマンセミナー)	選択	2(分担)	1	1	13	1
水産学部		M1-2	PARE program (2019/8/1)	選択		1	3	2	1
水産学部		2-3	水産学部 Summer Institute(2019/8/14)	選択		1	3	3	1
環境科学院	生物圏科学専攻	M1-2	生物生産学基礎論	選択	2(分担)	1	4	7	1
水産学部			公開水産科学実習(バイオリギ ング)	選択	1	1	3	2	1

②他大学

大学名	学部または研究科名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単 位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
筑波大学		2	公開水産科学実習(バイオリギ ング)	選択	1	1	3	1	1
東京農業大学		2	公開水産科学実習(バイオリギ ング)	選択	1	1	3	1	1
岩手大学		3	公開水産科学実習(バイオリギ ング)	選択	1	1	3	2	1
東洋大学		3	公開水産科学実習(バイオリギ ング)	選択	1	1	3	3	1
北里大学		2	公開水産科学実習(バイオリギ ング)	選択	1	1	3	1	1
長崎大学		2	公開水産科学実習(バイオリギ ング)	選択	1	1	3	2	1
日本大学		3	公開水産科学実習(バイオリギ ング)	選択	1	1	3	2	1
東京海洋大学		4	公開水産科学実習(バイオリギ ング)	選択	1	1	3	1	1
北見工業大学		4	公開水産科学実習(バイオリギ ング)	選択	1	1	3	2	1
日本獣医生命科学 大学		3	公開水産科学実習(バイオリギ ング)	選択	1	1	3	1	1
ガジャ・マダ大学		M1	PARE program (2019/8/1)	選択		1	3	2	1
カセサート大学		M2	PARE program (2019/8/2)	選択		1	3	1	1
chulalongkorn 大学		M2	PARE program (2019/8/3)	選択		1	3	1	1
タマサット大学		M2	PARE program (2019/8/4)	選択		1	3	1	1
ボゴール農科大学		M1	PARE program (2019/8/5)	選択		1	3	1	1
華中農業大学		B1	水産学部 Summer Institute(2019/8/13)	選択		1	3	4	1

忍路臨海実験所

①北海道大学

学部 or 研究科名	学科 or 講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の 別	単 位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員 の 参加人数
							教員	学生	
理学研究院	生物科学科[生物学]	3-4年	動物系統分類学実習		2	1	2	11	0
理学研究院	生物科学科[生物学]	3-4年	動物系統分類学実習		2	1	2	8	0
理学研究院	生物科学科[生物学]	3-4年	動物系統分類学実習		2	1	2	10	0
理学研究院	生物科学科[生物学]	3-4年	動物系統分類学実習		2	1	2	9	0
水産科学研究院	海洋生物科学科	2年	水産学部専門科目「野外巡 検」の実習		1	1	1	17	1
水産科学研究院	海洋生物科学科	2年	水産学部専門科目「野外巡 検」の実習		1	1	1	17	0
水産科学研究院	海洋生物科学科	2年	水産学部専門科目「野外巡 検」の実習		1	1	1	9	1
水産科学研究院	海洋生物科学科	2年	水産学部専門科目「野外巡 検」の実習		1	1	1	9	0
水産科学研究院	海洋生物科学科	2年	水産学部専門科目「野外巡 検」の実習		1	1	1	12	1
水産科学研究院	海洋生物科学科	2年	水産学部専門科目「野外巡 検」の実習		1	1	1	12	0
水産科学研究院			社会科学演習(水産学部海 洋資源科学科 学士3年対 象の授業)			3	6	54	
北方生物圏フィール ド科学センター		1-3年	公開水産科学実習(海棲哺 乳類実習)		1	4	6	56	1
北方生物圏フィール ド科学センター		1-3年	公開水産科学実習		1	2	6	20	2

②その他

大学名	学部または研究科名	年次	実習名等	必修・ 選択の 別	単 位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員 の 参加人数
							教員	学生	
北海道教育大学札 幌校	教育学部		臨海実習(海産無脊椎動物 の観察、ウニの初期発生の 観察、海藻の観察)		2	5	5	25	
酪農学園大学	教職課程	4年	ウニ・ヒトデの受精と発生過 程の観察実験および磯の生 態系観察調査		2	3	6	30	1

1-2) シラバス以外での大学教育利用 (調査、研究、実習、採集等)

森林圏

①北海道大学

学部、研究科等名	学科、講座名	内容	開始年月日	終了年月日	人数
環境科学院	生物圏科学専攻	博論「森林土壌中の溶存有機物組成が金属イオン動態に与える影響」	2019/05/16	2019/09/11	12
環境科学院		博論「齢構成は齢構成を自律的に再生産するか: エンサンショウウオの越冬幼生存在下では次世代の幼生の越冬が促進されるか、野外池でのエンクロージャー実験で明らかにする。」	2019/05/23	2019/07/10	22
農学部	森林科学科	卒論「無居住化住宅跡地における植生遷移・植生回復の研究」	2019/06/11	2019/09/06	19
環境科学院	生物圏科学専攻	博論「間伐による樹木根からの滲出物の変化が土壌深層の炭素動態に与える影響」	2019/06/19	2019/07/19	7
環境科学院	生物圏科学専攻	修論「森林再生における淘汰過程に関する野外実証研究」	2019/07/18	2019/10/3	5
北方生物圏 FSC 森林圏ステーション	北海道大学、京都大学、信州大学	森林研究・フィールドトレーニング 森林における環境変動研究の「い・ろ・は」	2019/09/09	2019/09/14	18
環境科学院		博論「北海道内のコケモモ (<i>Vaccinium vitis-idaea</i>)・イソツツジ (<i>Ledum palstre</i>)・ガンコウラン (<i>Empetrum nigrum</i>) の遺伝構造・繁殖特性解析」	2019/09/12	2019/09/12	2
環境科学院	生物圏科学専攻	修論「天塩川氾濫原湖沼群における二枚貝の採取調査」	2019/10/15	2019/10/16	4
北方生物圏 FSC 森林圏ステーション	北学環境科学院、レジャーナ大学(加)	WINTER FOREST ECOLOGY COURSE JAPAN	2020/02/25	2020/02/28	60
環境科学院	生物圏科学専攻	樹種ごとに樹皮と葉リターが地表火への耐性にどう関わるかの研究	2019/06/10	2019/11/29	66
北方生物圏 FSC 森林圏ステーション /環境科学院		研究・修論「森林再生における淘汰過程に関する野外実証研究」	2019/07/16	2019/12/02	19
環境科学院	生物圏科学専攻	修論「餌資源(鳥類)がオジロワシの繁殖成績に与える影響」	2019/08/15	2019/10/27	4
農学部	森林科学科	卒論「高規格道路路面の緑化」	2019/08/26	2019/10/03	18
農学研究院		修論「蛇紋岩地帯の降雨流出過程」	2019/07/02	2019/11/01	32
北方生物圏 FSC 森林圏ステーション	北海道大学、医学部、帯広畜産大	北海道大学森林研究・フィールドトレーニング「天然林で森林施業」	2019/09/11	2019/09/13	9
北方生物圏 FSC 森林圏ステーション	北海道大学、千葉大、滋賀県立大	北海道大学森林研究・フィールドトレーニング「いまこそ進化事始」	2019/09/17	2019/10/06	27
環境科学院	生物圏科学専攻	博論のためのハンノキの葉のサンプリング	2019/05/31	2019/06/17	2
環境科学院	生物圏科学専攻	野ネズミの生態調査	2019/06/24	2019/10/16	28
環境科学院	生物圏科学専攻	ヤナギとハムシの調査	2019/06/24	2019/08/20	25
北方生物圏 FSC 森林圏ステーション	北大環境科学院、国立東華大学(台湾)、Chulalongkorn University(タイ)、Mendel University(チェコ)	生態学・環境科学に関する国際トレーニング実習	2019/07/08	2020/07/11	100
環境科学院	生物圏科学専攻	森林再生における淘汰過程に関する野外実証研究	2019/07/31	2019/10/02	6
環境科学院	生物圏科学専攻	研究発表会	2019/11/13	2019/11/14	110
環境科学院	生物圏科学専攻	有毒外来種の影響の状況依存性に関する研究	2019/04/01	2020/03/31	200
環境科学院	生物圏科学専攻	修士研究・幌内川における魚類の移動を追跡、生活史の解明	2019/04/01	2020/03/31	200
環境科学院	生物圏科学専攻	北海道でのサワガニの棲息に関する研究	2019/04/01	2020/03/31	200
環境科学院	生物圏科学専攻	ナニワズに関する調査	2019/04/28	2019/08/05	6

環境科学院	生物圏科学専攻	森林におけるツル性木本の生態学的機能に関する研究	2019/05/20	2019/10/21	165
理学部	生物科学科	エゾサンショウウオとアズマヒキガエルの相互作用について	2019/06/11	2019/08/10	60
農学院	環境フロンティアコース	修士研究・ミヤマクワガタのオスの頭部の張り出し部分の存在理由	2019/06/15	2019/07/15	90
環境科学院	生物圏科学専攻	タヌキのため糞場の利用状況とその生態学的意義に関する研究	2019/06/24	2020/03/31	200
環境科学院	生物圏科学専攻	修士研究・エゾシカが樹木・植物・土壌物質循環に及ぼす影響	2019/07/01	2019/12/15	104
環境科学院	生物圏科学専攻	森林フェノロジーと環境要因の相互作用	2019/08/01	2019/12/01	15
環境科学院	生物圏科学専攻	修士研究・ブラウントラウトに寄生する生物の調査	2019/08/05	2019/08/05	1
環境科学院	生物圏科学専攻	葉サンプルのフェノール・タンニン測定	2019/08/06	2019/08/08	3
農学部	森林科学科	風害後の地表処理地における植生動態	2019/09/11	2019/11/26	26
環境科学院	生物圏科学専攻	台風17号の通過に伴う落葉落枝の種別・量の調査	2019/09/20	2019/09/25	6
環境科学院	生物圏科学専攻	博士研究・ヒグマの掘り返しが森林生態系に与える影響	2019/10/23	2020/02/26	14
農学院		冷水性魚類の温度耐性に影響を及ぼす環境要因と生態的要因	2019/11/23	2019/12/23	31
環境科学院	生物圏科学専攻	博士論文についてのディスカッション	2020/02/17	2020/02/19	3
環境科学院	生物圏科学専攻	博論・ヒグマによるセミ幼虫の採食の発生状況調査	2019/08/02	2019/08/09	8
北方生物圏 FSC 森林圏ステーション	北海道大学	北海道大学森林研究・フィールドトレーニング「生き物たちのつながりの生態学 in 南紀熊野」	2019/08/26	2019/08/30	15
農学部	森林科学科	植物ホルモンの添加が樹木の組織構造と萌芽性に与える影響	2019/07/10	2020/03/31	11
農学部	森林科学科	卒論「外樹皮のバリア機能の解明」のための外樹皮サンプリング	2019/07/23	2019/08/02	no data
農学部	森林科学科	安平町早束の表層崩壊地に札幌研究林産のアオダモ苗を植栽する	2019/11/11	2019/11/12	no data
農学院	環境フロンティアコース	カラマツ樹皮組織における分泌性細胞間隙に関する研究	2020/01/17	2020/03/31	no data

②他大学

学部、研究科等名	学科、講座名	内容	開始年月日	終了年月日	人数
信州大学	農学部農学生命科学科	卒論「カラマツの肥大成長の制御要因の解明」	2019/4/1	2019/4/4	12
小樽商科大学	商学部	卒論・修論・ゼミ「生態学的アプローチに基づく山菜の攪乱応答の解明」	2019/5/4	2019/8/27	32
メンデル大学(チェコ)	ブルノ校・農業科学院	博論「炭がコンポストの理化学性に及ぼす影響」	2019/8/19	2019/9/14	27
神戸大学	理学研究科	修論・他「森林-河川生態系における寄生者の感染動態およびその生態学的役割の解明に関する野外生態研究」	2019/5/28	2019/5/29	6
東京外国語大学	総合国際学研究科	修論「北海道及び本州における人々のクマ認識の諸相とその比較」	2019/8/9	2019/8/18	10
東京大学	農学生命科学研究科	修論「暗色雪腐病菌の伝播・繁殖様式の解明」	2019/10/31	2019/11/1	4
横浜国立大学	環境情報学府	修論「降水量変化により生じる草本植物群集集合プロセスの変化の解明」	2019/5/7	2020/2/21	162
酪農学園大学	農食環境学群環境共生学類	卒論「ヤマブドウ、サルナシの空間遺伝構造」	2019/6/13	2019/8/7	14
東京農工大学	農学部環境資源学科	卒論「木部中の金属イオンに着目したオニグルミの心材色に関する研究」	2019/8/20	2019/8/21	2
横浜国立大学	環境情報学府	博論「多種共存する樹木の形質の種内・種間変異-個体間競争を考慮した解析」	2019/7/29	2019/8/8	55
京都大学	農学研究科	博論「ササ刈取りが土壌微生物群集に与える影響(仮)での調査」	2019/9/30	2019/10/3	4

千葉大学	園芸学研究科	「日本海側多雪地植物の進化過程の解明」	2019/7/16	2019/7/17	2
九州大学	北海道演習林	共同研究「窒素施肥が森林の物質循環に及ぼす影響」	2019/5/7	2019/5/9	6
兵庫県立大学	環境人間学部	「樹木細根のフェノロジー：枯死プロセスの解明とその定量評価」	2019/10/8	2019/10/9	2
京都大学		モニ 1000 土壌サンプリング	2019/7/9	2019/7/9	4
国立東華大学(台湾)、他		生態学・環境科学に関する国際トレーニング実習	2019/07/08	2019/07/11	100
京都大学	農学部森林科学科森林生態学分野	実習「雨龍・苫小牧研究林における窒素純無機化速度の解明」	2019/7/1	2019/7/31	6
名城大学	農学部	ゼミナール1「冬の森林作業実習」	2020/1/29	2020/1/31	12
室蘭工業大学	大学院環境創生工学系専攻、応用理化学系学科	修論「胆振地域の陸水生変形菌と陸産変形菌に関する研究」	2019/6/11	2020/3/31	6
奈良女子大学	大学院生物科学専攻	修論「エゾエンゴサクの繁殖特性に関する研究」	2019/4/23	2019/4/26	8
奈良女子大学	大学院生物科学専攻	修論「エゾエンゴサクとマルハナバチとの生物間相互作用に関する研究」	2019/5/7	2019/5/17	11
神戸大学	大学院理学研究科	修論「森林-河川生態系における寄生者の感染動態およびその生態学的役割の解明に関する野外生態研究」	2019/5/29	2019/5/31	6
京都大学	農学研究科	修論「二次遷移に伴う森林構造の変化と個体の光獲得競争」	2019/8/7	2019/9/18	28
信州大学	総合理工学研究科理学専攻	分光イメージング技術を駆使した樹木細根系の形質特性の解明	2019/8/26	2019/8/31	6
東京大学	大学院新領域創成科学研究科	博論「シカが及ぼすマダニ群集への間接的影響」	2019/06/10	2019/12/14	80
近畿大学	農学部水産学科	冬期におけるサケ科魚類の行動生態学研究	2019/10/07	2020/03/31	53
東京大学	大学院新領域創成科学研究科	修論「生殖シュートの精算が樹高成長に与える影響」	2019/10/8	2019/11/1	25
名城大学	農学部	卒論「つる植物が樹木の成長に与える影響」	2019/7/4	2019/9/1	76
龍谷大学	農学研究科	修論「ブナの植物間コミュニケーションと間接誘導防御」	2019/05/31	2019/09/01	15
東海大学	生物学部	幌内川魚類個体追跡調査	2020/3/24	2020/3/27	4
酪農学園大学	応用理化学系学科	卒論「火山灰埋没腐植土中の根の分布調査」	2019/06/18	2019/10/31	27
京都大学	農学研究科	修論「ルーツキャナ法による樹木根動態の観察」	2019/10/07	2019/10/10	4
京都大学	理学研究科	博論「胆振東部地震で発生した斜面崩壊について」	2019/6/22	2019/11/24	33
ダブリン大学	トリニティカレッジ	博論「熱ストレスが無脊椎動物の食う-食われる関係に与える影響」	2019/5/20	2019/9/5	109
三重大学	生物資源学研究科	緯度系列に沿った気候帯の変化が土壌微生物多様性に与える影響	2019/8/7	2019/8/8	8
大谷大学	社会学部	串本・古座川地域のフィールド実習に伴う現地視察	2019/12/21	2019/12/21	8

生物生産研究農場

①北海道大学

学部、研究科等名	学科、講座名	内容	年月日	人数
獣医学部	獣医学部門	家畜豚・ミニブタ去勢実習	2019/6/28(2)	12
獣医学部	獣医学部門	家畜豚・ミニブタワクチン接種実習	2019/6/28(6)	19
獣医学部	獣医学部門	ミニブタ採血	2019/10/21	4

植物園

①北海道大学

学部、研究科等名	学科、講座名	内容	年月日	人数
地球環境科学研究院	環境分子生物学分野	ウキクサの栽培研究	2019/5/27(2)	8
理学研究院	生物科学部門	札幌市におけるオウトウショウジョウバエ個体群の季節変動	2019/5/27(17)	19
水産学院	海洋生物資源科学専攻	ネパール産ハツカネズミ類の分類学的再検討	2019/6/4(2)	4
農学研究院	昆虫体系学研究室	昆虫多様性の調査	2019/5/27	2
農学研究院	昆虫体系学研究室	地表性昆虫の調査	2019/6/10	2
農学院	樹木生物学研究室	広葉樹道管相互壁孔に見られる堆積物の研究	2019/6/14	2
農学院	環境資源学専攻動物生態学研究室	環境DNA及び行動観察による野鳥の水利用実態調査	2019/7/18(9)	9
農学院	園芸学研究室	ホースラディッシュのウィルスフリー化の研究	2019/10/4	1
高等教育推進機構	国際教育研究部	北大とUBC 付属植物園における視線・社会教育活用の国際比較	2019/11/1	17
農学研究院	森林科学分野	カエデ属樹木のクローン増殖	2019/11/27	3

②他大学

大学名	学部、研究科等名	内容	年月日	人数
京都大学大学院	理学研究科	ヒミズの歯数変異の研究	2019/7/8(4)	4
岡山理科大学	生物地球学部	骨内部構造の解析のための事前調査	2019/8/1	2
筑波大学	生命環境系	シダ類に寄生するサビキンの分類学研究	2019/8/8	3
酪農学園大学	農食環境学群環境共生学類	ヒグマの頭骨形態の地域変異と遺伝的系統及び食性との関係に関する研究	2019/12/24(2)	4

静内研究牧場

①北海道大学

学部、研究科等名	学科、講座名	内容	年月日	人数
農学部	畜牧体系学研究室	卒論・修論研究のための調査、サンプリング	2019/4/17(174)	238
農学部	土壌学研究室	卒論・修論研究のための調査、サンプリング	2019/4/21(76)	232
文学部	行動システム科学講座	卒論・修論研究のための調査	2019/5/12(179)	285

②他大学

大学名	学部、研究科等名	内容	年月日	人数
岐阜大学	連合農学研究科	博士研究のための調査	2019/4/16(109)	109
東海大学	農学部	卒論研究のための調査	2019/5/14(237)	237
茨城大学	農学部	卒論研究のための調査	2019/7/9(7)	14
大阪大学	人間科学研究部	卒論研究のための調査	2019/10/29(10)	10
酪農学園大学	獣医学類	卒論研究のための予備調査	2019/9/25(1)	2

水圏ステーション

室蘭臨海実験所

①北海道大学

学部、研究科等名	学科、講座名	内容	年月日	人数
水産科学研究院	海洋動物生殖生化学研究室	施設見学・メバル類の増養殖に関わる研究資料採集	2019/4/25(4)	4
水産科学研究院	海洋動物生殖生化学研究室	施設見学・メバル類の増養殖に関わる研究資料採集	2019/4/25(4)	4
水産科学研究院	海洋動物生殖生化学研究室	施設見学・メバル類の増養殖に関わる研究資料採集	2019/4/25(2)	2
水産科学研究院	海洋動物生殖生化学研究室	施設見学・メバル類の増養殖に関わる研究資料採集	2019/5/13(7)	7
水産科学研究院	海洋動物生殖生化学研究室	施設見学・メバル類の増養殖に関わる研究資料採集	2019/12/9(2)	2
水産科学研究院	海洋動物生殖生化学研究室	施設見学・メバル類の増養殖に関わる研究資料採集	2019/12/9(2)	2

②他大学

大学名	学部、研究科等名	内容	年月日	人数
千葉大学	海洋バイオシステム研究センター	緑藻エゾヒトエグサの採集	2019/5/3(3)	3
千葉大学	大学院理学研究科	緑藻エゾヒトエグサの採集	2019/5/3(3)	3
千葉大学	大学院融合理工学府	緑藻エゾヒトエグサの採集	2019/5/3(3)	3
室蘭工業大学	工学部	海洋生変形菌に関する研究	2019/5/28(3)	3
室蘭工業大学	工学部	海洋生変形菌に関する研究	2019/6/5(3)	3
室蘭工業大学	工学部	海洋生変形菌に関する研究	2019/6/5(2)	2
室蘭工業大学	工学部	海洋生変形菌に関する研究	2019/10/1(1)	1
室蘭工業大学	工学部	海洋生変形菌に関する研究	2019/10/1(1)	1
室蘭工業大学	工学部	海洋生変形菌に関する研究	2019/10/1(1)	1
琉球大学	理学部	オキナワモズク付着細菌叢の解析	2019/6/4(3)	3
中国科学院(中国)		大型褐藻の培養株作出	2019/6/7(2)	2
中国科学院(中国)		大型褐藻の培養株作出	2019/7/22(1)	1
中国科学院(中国)		大型褐藻の培養株作出	2019/7/22(1)	1
中国科学院(中国)		大型褐藻の培養株作出	2019/7/22(1)	1
東京海洋大学	大学院海洋資源環境学専攻	褐藻アミジグサ目の採集・観察	2019/9/4(2)	2
東京大学	アジア生物圏資源環境研究センター	有害藻類の系統分類	2019/9/10(3)	3
東京大学	アジア生物圏資源環境研究センター	有害藻類の系統分類	2019/9/10(3)	3
東京大学	大学院農学生命科学研究科	有害藻類の系統分類	2019/9/10(3)	3
東京大学	大学院農学生命科学研究科	有害藻類の系統分類	2019/9/10(3)	3

七飯淡水実験所

①北海道大学

学部、研究科等名	学科、講座名	内容	年月日	人数
水産科学研究院	増殖生命科学科(七飯淡水実験所)	魚類の発生工学的研究	2019/04/01	1,179

水産科学研究院	機能生物学講座(淡水増殖学)	チョウザメ 生殖生理学研究	2019/04/01	603
水産科学研究院	育種生物学講座(発生学講座)	サケマス類の雑種に関わる研究他	2019/04/01	352
水産科学研究院	海洋生物科学科(清水研)	サケマス 類の相分化に関わる研究他	2019/04/17	130
水産科学研究院	海洋生物科学科(和田研)	アメマスの公開行動に関する研究他	2019/05/14	38
水産科学研究院	機能生物学講座(原研)	サケマス 類の卵黄形成に関する研究他	2019/04/01	39
水産科学研究院	水産食品科学講座(佐伯研)	魚卵のアレルギーに関する研究	2019/04/16	6
水産科学研究院	増殖生命科学科(魚病)	サケマス類の魚病に関する研究他	2019/04/25	19
水産科学研究院	生物有機化学研究室(酒井研)	セルソーターによるカイメン細胞の分取	2019/12/03	2
水産科学研究院	海洋資源科学科(水産工学講座)	サケマス類の行動に関する研究	2019/12/09	2

②他大学

大学名	学部、研究科等名	内容	年月日	人数
大分大学	医学部	教育拠点事業(魚類の発生機構の解析)	2019/08/10	17
北里大学	海洋生命科学部	教育拠点事業(魚類の卵形成の研究)	2019/08/20	8

忍路臨海実験所

①北海道大学

学部、研究科等名	学科、講座名	内容	年月日	人数
水産科学研究院		独立栄養生物間の栄養塩を巡る獲得競争に関する研究	2019/04/08	2
水産科学研究院		独立栄養生物間の栄養塩を巡る獲得競争に関する研究	2019/06/10	4
水産科学研究院		独立栄養生物間の栄養塩を巡る獲得競争に関する研究	2019/08/06	3
水産科学研究院		独立栄養生物間の栄養塩を巡る獲得競争に関する研究	2019/10/16	4
水産科学研究院		独立栄養生物間の栄養塩を巡る獲得競争に関する研究	2019/10/17	2
水産科学研究院		独立栄養生物間の栄養塩を巡る獲得競争に関する研究	2019/12/10	4
水産科学研究院		独立栄養生物間の栄養塩を巡る獲得競争に関する研究	2020/01/22	4
水産科学研究院		独立栄養生物間の栄養塩を巡る獲得競争に関する研究	2020/03/02	3
水産科学研究院		独立栄養生物間の栄養塩を巡る獲得競争に関する研究	2020/03/30	3
地球環境科学研究院		地球温暖化・海洋酸性化が亜寒帯沿岸生態系に及ぼす影響評価・予測に必要な物理化学データの取得	2019/05/16	7
地球環境科学研究院		地球温暖化・海洋酸性化が亜寒帯沿岸生態系に及ぼす影響評価・予測に必要な物理化学データの取得	2019/07/22	6
地球環境科学研究院		地球温暖化・海洋酸性化が亜寒帯沿岸生態系に及ぼす影響評価・予測に必要な物理化学データの取得	2019/10/16	5
地球環境科学研究院		地球温暖化・海洋酸性化が亜寒帯沿岸生態系に及ぼす影響評価・予測に必要な物理化学データの取得	2019/12/19	3
地球環境科学研究院		地球温暖化・海洋酸性化が亜寒帯沿岸生態系に及ぼす影響評価・予測に必要な物理化学データの取得	2020/01/27	1

地球環境科学研究 院		地球温暖化・海洋酸性化が亜寒帯沿岸生態系に及ぼす影響評価・予測に必要な物理化学データの取得	2020/02/19	2
地球環境科学研究 院		地球温暖化・海洋酸性化が亜寒帯沿岸生態系に及ぼす影響評価・予測に必要な物理化学データの取得	2020/03/24	3
地球環境科学研究 院		地球温暖化・海洋酸性化が亜寒帯沿岸生態系に及ぼす影響評価に必要な観測機材の搬入	2019/06/25	1
高等教育推進機 構		地球温暖化が忍路湾の海洋生物に及ぼす影響	2019/07/29	4
地球環境科学院		地球温暖化が忍路湾の海洋生物に及ぼす影響	2019/7/29-7/30	6
北極域研究センタ ー		地球温暖化が忍路湾の海洋生物に及ぼす影響	2019/7/29-8/2	5
北極域研究センタ ー		衛星観測データ検証用の海上現場データの収集	2019/06/18	2
北極域研究センタ ー		衛星観測データ検証用の海上現場データの収集	2019/07/03	2
北極域研究センタ ー		衛星観測データ検証用の海上現場データの収集	2019/08/20	2
北極域研究センタ ー		衛星観測データ検証用の海上現場データの収集	2019/09/03	1
北極域研究センタ ー		衛星観測データ検証用の海上現場データの収集	2019/11/18	2
北極域研究センタ ー		衛星観測データ検証用の海上現場データの収集	2020/03/24	2
水産科学院		酵素阻害物質探索用海藻の採集と後処理	2019/6/24-6/25	4
理学研究院		海藻類の系統分類学的研究	2019/06/24	3
環境科学院		マギレンゾ（単離培養とハロゲン化合物の分取）	2019/07/01	4
低温科学研究院		海洋生物の試料採取	2019/7/10-7/11	10
大学院理学研究 院		海藻類の系統分類学的研究	2019/07/27	2
理学研究院		ヒメイカの研究室室内飼育法の研究	2019/7/26-7/27	6
大学院理学研究 院		環形動物・多毛綱シリス科ミドリシリスにおけるストロン形成機構の解明	2019/08/05	1
環境科学院		ソゾの採集	2019/08/07	4
高等教育推進機 構		湾内での海水・動物採集	2019/06/28	1
理学院		湾内での海藻・動物採集	2019/04/22	1
理学院		湾内での海藻・動物採集	2019/05/09	2
理学院		湾内での海藻・動物採集	2019/07/23	1
理学院		湾内での海藻・動物採集	2019/08/08	1
理学院		湾内での海藻・動物採集	2019/09/05	1

②他大学

大学名	学部、研究科等名	内容	年月日	人数
奈良女子大学	大学院人間文化研究	フサフロムシの生活史解明	2019/06/04	3
東京大学	大学院理学系研究科	環形動物・多毛綱シリス科ミドリシリスにおけるストロン形成機構の解明	2019/06/08	1
東京大学	大学院理学系研究科	環形動物・多毛綱シリス科ミドリシリスにおけるストロン形成機構の解明	2019/07/13	1
東京大学	大学院理学系研究科	環形動物・多毛綱シリス科ミドリシリスにおけるストロン形成機構の解明	2019/08/05	2
東京大学	大学院理学系研究科	環形動物・多毛綱シリス科ミドリシリスにおけるストロン形成機構の解明	2019/08/06	4
東京大学	大学院理学系研究科	環形動物・多毛綱シリス科ミドリシリスにおけるストロン形成機構の解明	2019/11/02	1
筑波大学		ムラサキウニとトマキヒトデの発生実験及び観察	2019/9/7-9/8	2

2) 幼稚園～高校教育利用 *人数には引率教員等も含む

森林圏ステーション

天塩研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2019/7/26	幌延町教育委員会	チャレンジ教室「ナイトハイク(ホテル観察会)」	16
2019/9/30	問寒別小中学校	小学校3年生 総合的学習の時間 (学校林の散策・観察)	4
2019/10/25	問寒別小中学校	小学校3年生 総合的学習の時間 (学校林の散策・観察)	4
2019/6/9	ワラベンチャー問寒別クラブ	ワラベンチャー問寒クラブ第1回活動「問寒別歴史アドベンチャー」	41

中川研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2019/6/5	北海道おといねっぶ美術工芸高校	森林探訪	42
2019/6/14	北海道おといねっぶ美術工芸高校	おといねっぶ高校インターンシップ	1
2020/1/23	旭川高等技専	広葉樹施業体験会	19

雨龍研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2020/1/9	道北各地の小中学校	森のたんけん隊 2020 冬	66
2019/8/1	旭川西高校	SSH 事業「サイエンスツアー in HOKKAIDO」	21
2019/5/28	幌加内中学校	総合的な学習の時間	13
2019/7/11,16	幌加内中学校	理科授業および準備	21
2019/9/11,13	幌加内中学校	理科授業および準備	18

檜山研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2019/5/9	上ノ国小学校	構内見学	25
2019/9/24	上ノ国保育所	構内見学	20
2019/10/3	上ノ国保育所	構内見学	20
2019/10/29	上ノ国保育所	構内見学	20
2019/11/5	上ノ国小学校	構内見学	22

苫小牧研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2019/5/24	苫小牧市立苫小牧東小学校	植物・生物観察と自然散策(遠足利用)	77
2019/6/12	苫小牧市立明野小学校	総合的な学習の時間での自然観察	63
2019/6/14	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	82
2019/6/16	旭山自然科学クラブ	自然体験学習	20
2019/6/19	青空自主保育 木もれ陽の会	親子で森散策	40
2019/7/5	苫小牧市立明野小学校	総合的な学習の時間での自然観察	63
2019/7/11	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	82
2019/7/26	立命館慶祥高等学校	研究室見学	14
2019/7/31	フクシマとつながる苫小牧	福島県内近郊の幼稚園児と家族の保養	25
2019/8/17	じゃがいもクラブ	昆虫観察	32
2019/9/6	あけの保育園	保育参加で自然に触れ合う	34
2019/9/8	あけの保育園	親子で自然探索	36
2019/9/13	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	84
2019/9/19	あけの保育園	保育参加で自然に触れ合う	39

2019/10/4	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	84
2019/10/16	青空自主保育 木もれ陽の会	親子で森散策	42
2019/11/6	青空自主保育 木もれ陽の会	親子で森散策	40
2019/11/8	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	87

和歌山研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2019/8/24-25	南紀こどもステーション	令和元年度「熊楠塾」	52
2019/11/2-3	きのくに子ども NPO	紀の国森づくり基金活用事業(探険、発見 紀伊半島最深の森)	56
2019/12/6	古座中学校	令和元年度「地元の森林を生かした体験学習」	21
2020/1/14-27	きのくにこどもの村中学校		350
2019/7/25		2019 年度ふれあいサマーキャンプ	47

※札幌研究林の業績については、担当者の事情により、2019 年度分は未掲載にすることとなった。

耕地圏ステーション

生物生産研究農場

年月日	学校等名	内容	人数
2019/9/18	市立札幌旭丘高等学校	職場体験学習	3
2019/11/6	札幌市立北陽中学校	職場体験学習	10

植物園

年月日	学校等名	内容	人数
2019/4/1	北海道石狩南高等学校	スケッチ研修及び博物館の研修	135
2019/4/2	岩見沢市立志文小学校	修学旅行での見学	47
2019/10	宮の森幼稚園	遠足	56
2019/10	宮の森幼稚園	遠足	43
2019/16	長沼町立長沼中学校	宿泊研修のコース別自主研修	6
2019/24	札幌はこぶね保育園	散策	70
2019/5	東神楽町立東神楽小学校	修学旅行	5
2019/8	大通幼稚園	園内見学	89
2019/8	大通幼稚園	園内見学	84
2019/8	藤幼稚園	散策	178
2019/11	幌北ほりかご保育園	遠足	20
2019/14	北海道石狩南高等学校	スケッチ研修及び博物館の研修	108
2019/14	余市町立東中学校	宿泊研修自主研修	5
2019/14	余市町立東中学校	宿泊研修自主研修	5
2019/17	桑園幼稚園	親子遠足	171
2019/21	小樽市立長橋中学校	職場見学	7
2019/22	札幌市立常磐中学校	校外学習	7
2019/24	岩見沢小学校	修学旅行グループ別自主研修	6
2019/27	さより保育園	遊ぶ&探索	26
2019/31	アートチャイルドケア札幌桑園	自然に触れる	24
2019/12	江別市立大麻中学校	植物についての研修	5
2019/12	江別市立大麻中学校	植物についての研修	6

2019/6/12	江別市立大麻中学校	植物についての研修	6
2019/6/12	江別市立大麻中学校	植物についての研修	6
2019/6/13	札幌市立桑園小学校	見学・散策	18
2019/6/14	札幌市立北白石小学校	校外学習	11
2019/6/14	江別市立中央中学校	1学年総合的な学習	42
2019/6/19	西野桜幼稚園	園外保育	97
2019/6/26	多治見西高等学校	修学旅行における自主研修	30
2019/6/28	北海道造形美術学院	植物や風景のスケッチ	15
2019/6/28	札幌市立北光小学校	建物の作りを調べるため	40
2019/7/1	札幌市立発寒小学校	レッドスターを探すため	15
2019/7/2	社会福祉法人蜂友会 山鼻保育園	植物の見学	21
2019/7/9	札幌市立中央中学校	豊かな環境をつくるよるこび	6
2019/7/20	千歳市立向陽台中学校	札幌自主研修	5
2019/7/25	札幌啓成高等学校	植物観賞及びコンクール用写真撮影	10
2019/7/26	札幌市屯田西小ミニ児童会館	遠足・散策	36
2019/7/29	由仁町立由仁中学校	社会見学	39
2019/8/8	西野桜幼稚園	遠足	96
2019/8/28	I.S.K 札幌インターナショナルスクール	理科・社会科見学	19
2019/9/3	駒鳥保育園	自然観察	22
2019/9/6	札幌市立藻岩高等学校	環境教育講座	10
2019/9/13	札幌市立藻岩高等学校	環境教育講座	10
2019/9/13	太陽の子 札幌中央保育園	4歳児遠足	13
2019/9/18	札幌市中央区北2条西11丁目	遠足	23
2019/10/2	札幌市立北辰中学校	総合的な学習で札幌の施設についての課題解決学習	7
2019/10/11	札幌はこぶね保育園	散歩	78
2020/1/31	北海道造形美術学院	スケッチ及び写真撮影	9

静内研究牧場

年月日	学校等名	内容	人数
2020/1/10	ひだかうまキッズ探検隊	北海道和種馬林間放牧の見学と放牧地移動の体験	11

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2019/6/6	北海道教育大学付属釧路小学校 第4学年	附属愛冠自然史博物館の展示見学	60
2019/6/20	別海町立上春別小学校	附属愛冠自然史博物館の展示見学	34
2019/7/11	別海町立上春別小学校	附属愛冠自然史博物館の展示見学	14
2019/7/19	釧路めぐみの幼稚園	附属愛冠自然史博物館の展示見学	26
2019/7/20	白糠町立茶路小学校	附属愛冠自然史博物館の展示見学	7
2019/7/20	白糠町立庶路学園	附属愛冠自然史博物館の展示見学	19
2019/8/2	浜中町茶内放課後児童クラブ	附属愛冠自然史博物館の展示見学	29
2019/9/5	根室市立北斗小学校 5年生	附属愛冠自然史博物館の展示見学	49

2019/10/5	厚岸湖別寒辺牛湿原やちっこクラブ	附属愛冠自然史博物館の展示見学	10
2019/10/13	ネイバル厚岸	「アースキッズ」“身近な生き物を探そう～海の生き物編～”	42

室蘭臨海実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2019/7/3	喜門岱小学校	総合的な学習の時間	7
2019/7/31	室蘭市内小学生	海藻標本作り	18
2019/10/23	本室蘭中学校	体験学習	1

洞爺臨湖実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2019/10/5	洞爺湖町在住の小学校4年生以上等	サケマス見学会	17

臼尻水産実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2019/6/26	臼尻小学校	前浜海浜学習	40
2019/7/22	臼尻中学校	シュノーケリング実習	13

七飯淡水実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2019/7/1	大中山小学校	施設見学	22
2019/8/28	新潟海洋高校	施設見学	21
2019/9/9	児童発達支援麦の子会	施設見学	10
2019/10/9	京都海洋高校	増養殖施設見学・講義「増殖と養殖」	42

忍路臨海実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2019/7/24-7/25	酪農学園大学附属とわの森三愛高校	魚類や藻類の観察およびそれらを材料とした実験を通し、生物の多様性について観察するなど、科学的な思考を養う	24
2019/8/6-8/8	札幌南陵高校	科学部 夏合宿 自然観察会	33
2019/9/4-9/5	札幌南陵高校	ムラサキウニとイトマキヒトデの発生実験及び観察	16
2019/7/9	北海道自然体験学習財団	「子どもまちなか生き物塾」の事前調査	4
2019/7/15	北海道自然体験学習財団	「子どもまちなか生き物塾」開催	38

3) 一般社会人教育利用

森林圏ステーション

天塩研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2019/4/12、他	NHK旭川放送局	イトウの産卵、サクラマス幼魚の撮影	14
2019/5/11	一般	観光振興のための山の資源(山菜)について現地調査	5
2019/5/26	幌延町役場・地域おこし協力隊	テシオコザクラ観察会	30
2019/6/1	問寒別東町内会	自然観察会	25
2019/6/2	問寒別連合町内会	自然観察会	13
2019/7/31	宗谷総合振興局森林室、森林組合、他	令和元年度宗谷地区森林計画実行管理技術研修会	36
2019/9/16	問寒別釣り倶楽部	自然観察会	9
2019/10/17~18	北海道森林研究会	「北海道森林研究会」視察	8
2019/10/28	留萌北部森林管理署、近隣町村、他	北海道大学天塩研究林視察	36
2019/11/3	北大ヒグマ研究グループ	ヒグマしり隊！～問寒別のヒグマを知ろう～	19
2020/1/23~24	中川町持続的森林経営確立推進協議会	令和元年度 広葉樹施業体験会	25
2020/2/27~28	中川町包括連携協定推進協議会	令和元年度 高性能林業機械によるオペレーター育成事業	17

中川研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2019/6/16	一般	自然観察会(春)	13
2019/9/25	北海道森林ボランティア協会	森林保全・管理の視察	42
2019/10/20、他	伝統工芸木炭生産技術保存会(岡山県)	伝統工芸和紙製作に必要なリ(ノリウツギ樹皮)の試験的採取および栽培に関する研究	26
2019/10/27	一般	自然観察会(秋)	25
2019/6/16	一般	自然観察会(春)	13

天塩・中川研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2019/10/20、他	伝統工芸木炭生産技術保存会(岡山県)	伝統工芸和紙製作に必要なリ(ノリウツギ樹皮)の試験的採取および栽培に関する研究	26

雨龍研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2019/5/25~26	北海道バンダナー連絡会	北海道バンダナー連絡会勉強会	22
2019/5/29、他	白樺プロジェクト、他	ミズナラ天然更新見学、雑誌取材等	15
2019/6/6、他	幌加内町観光協会	町民見学ツアーの下見	5
2019/6/12	母子里自治区	タケノコ収穫体験	17
2019/6/14	道総研、林産試験場、上川総合振興局	広葉樹勉強会(更新施業地の見学)	33
2019/7/3	上川総合振興局 北部森林室	原生林、天然更新施業地の見学	22
2019/7/29	雨竜沼湿原を愛する会	クンベツ湿原の相観による区分とミズゴケの同定による分類学的研究	2
2019/8/1	林産試験場	カンバ造林試験地とバット材伐採地の見学	4
2019/8/8	アーケン(株)	カンバ二次林の見学	2
2019/8/27	北海道庁	ICT スマート林業に関わる視察	30
2019/9/10	雨竜沼湿原を愛する会	泥川流域のアカエゾマツ林の湿原の観察	2
2019/9/18	一般	森林の見学	5
2019/9/22	一般	母子里と出会う旅(母子里地区の自然観察)	36
2019/10/4	JICA	研究林見学	3
2019/10/10~11	新山川草本の会	森林施業地の見学	14
2019/10/13	北国博物館	紅葉観察会	30
2019/10/16	北海道森林管理研究会	森林施業地の見学	8
2019/10/25	空知森林管理署	森林施業地の見学	15
2019/11/11	静岡大学	森林施業地の見学	1
2019/12/18	林産試験場	カンバ成長錘サンプルとディスクサンプルの採集	4
2020/1/7	中川町	イググループづくり講習会	6
2020/1/23	空知森林管理署	伐木造材現場の見学	8
2020/2/4	空知森林管理署	検知研修の開催	6

苫小牧研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2019/5/29	北広島ナマステクラブ	小鳥や植物の観察	14
2019/6/12	森林の鳥類調査	日本野鳥の会	1
2019/6/16	旭山自然科学クラブ	自然体験学習	30
2019/6/19	木もれ陽の会	親子森林散策	40
2019/7/15	森林の鳥類調査	日本野鳥の会	2
2019/7/17	アイヌ民族文化財団	樹木・草木にまつわるアイヌ語名や文化的背景の講座	4
2019/7/31	フクシマとつながる苫小牧	福島県内及びその近郊の幼稚園児相当の子どもたちとその家族の保養	25
2019/8/5	兵庫県私立中学高等学校理科教育研究会	理科教育研究会夏季研修会	20
2019/8/7	NHK 文化センター 新さっぽろ教室	北海道の植物の特徴や自然環境の変化などを総合的に学ぶ	25
2019/10/2	苫小牧環境部会自然観察グループ	自然環境の観察	12
2019/10/4	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	84
2019/10/6	絵画サークルえのぐ箱	秋のスケッチ会	20
2019/10/11	道央佐藤病院 デイケアたるまえ	散策	40
2019/10/17	北大獣医学部昭和 40 年卒クラス会	研究林を散策	15
2019/10/21	ワイバード	パードウォッチング	16
2020/1/19	北海道自然観察協議会	自然観察会	20
2020/1/29	日本野鳥の会	森林の鳥類調査	2

和歌山研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2019/5/24	生物多様性和歌山戦略推進調査会	生物多様性和歌山戦略推進調査	13
2019/6/20	日本樹木年輪研究会	年輪サンプル分析	2
2019/9/17	文化庁	大森山保存林植生調査他	3
2019/10/27	一般	一般公開(和歌山研究林の建物と森林)	10
2019/11/29	古座川らんど	古座川の自然を知ろう、学ぼう、ふやそう!!	41
2020/2/10	三重自然誌の会	調査打ち合わせ・オオサンショウウオ調査	4
2020/2/10	古座川柚子の里	調査打合せ	2
2019/4/22~24	和歌山県農林大学校	研修部林業絆営コース研修	17
2019/5/19、他	熊野の森ネットワーク・いちいがしの会	見学会	56
2019/6/6~10/29	NPO 法人 和歌山芸術文化支援協会	紀の国森づくり基金活用事業「森のちから XI 森の中へ」	72
2019/9/9~10/29	一般	紀の国森づくり基金活用事業「森のちから XI 森の中へ」作品制作他	4

※札幌研究林の業績については、担当者の事情により、2019 年度分は未掲載にすることとなった。

耕地圏ステーション

生物生産研究農場

年月日	機関・団体名	内容	人数
2019/5/27	北大マルシェ(北海道農村研究所)	見学	5
2019/8/17~18	北大マルシェ(農学部)	見学	80

植物園

年月日	機関・団体名	内容	人数
2019/5/6	札幌市豊平区介護予防センター月寒	地域住民の要望	34
2019/5/6	(一社)日本造園建設業者協会北海道総支部	地域リーダーズ第 2 回勉強会における見学会	200
2019/5/7	鉢延農業協同組合女性部	夏期研修での利用	20
2019/5/15	公社)札幌七曜障害者協会 地域活動センターほほえみ	社会見学	30

2019/5/16	クルーズチーム	訪日団観光	36
2019/5/17	日本旅行国際事業本部	自由散策	15
2019/5/19	(株)生活の木	生活の木主催のセミナーで植物園の散策ツアーを実施するため	24
2019/5/21	三益旅行社	教育旅行	36
2019/5/25	札幌市円山動物園	夏休み親子コウモリ観察会 in 北海道大学植物園	33
2019/6/5	韓国江原大学校平生教育院	見学(北方圏植物園の理解)	38
2019/6/5	公益社団法人 青年海外協力協会	植物観賞	30
2019/6/13	旭川お城の鯉寿司友の会	花木観賞	74
2019/6/28	ARTS ET VIE HOKKAIDO & TOHOKU 95J302P	施設見学	16
2019/6/5	韓国江原大学校平生教育院	見学(北方圏植物園の理解)	38
2019/6/5	公益社団法人 青年海外協力協会	植物観賞	30
2019/6/13	旭川お城の鯉寿司友の会	花木観賞	74
2019/6/28	ARTS ET VIE HOKKAIDO & TOHOKU 95J302P	施設見学	16
2019/7/2	JAきたそらち女性部雨竜支部	視察研修	34
2019/7/5	武田薬品株式会社 京都薬用植物園	北方系植物を中心とした植物の見学	2
2019/7/17	松浦商事株式会社	見学	18
2019/7/29	札幌国際プラザ外国語ボランティアネットワーク	観光客を案内するボランティア活動のための会員向けフィールドワーク	15
2019/7/31	札幌アイヌ協会	勉強会	10
2019/7/31	(株)農協観光 札幌支店	植物観賞	19
2019/8/8	有限会社 毛利ラジオ店	植物勉強会	15
2019/9/13	エゾリス会	散策	9
2019/9/26	(一社)日本造園建設業者協会北海道総支部	見学会	119
2019/10/1	公益財団法人札幌市生涯学習振興財団	さっぽろ市民カレッジ学社融合講座	26
2019/10/9	通訳案内士	観光客を案内するボランティア活動のための会員向けフィールドワーク	22

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

年月日	機関・団体名	内容	人数
2019/8/25	釧路市民文化振興財団	附属愛冠自然史博物館の展示見学	24

臼尻実験所

年月日	機関・団体名	内容	人数
2019/7/26	地元町民	新実験棟案内会	21

七飯淡水実験所

年月日	機関・団体名	内容	人数
2019/8/27	北大水産:増養殖研究所	精子凍結研修会	15
2019/10/10	IBBP 技術講習会「魚類の精子凍結」	大学・水産関係者	9

忍路臨海実験所

年月日	機関・団体名	内容	人数
2019/4/4	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	2
2019/4/23	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	2

2019/5/15	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	4
2019/5/24	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	3
2019/6/3	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	2
2019/6/11	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	2
2019/6/14	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	2
2019/7/1	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	3
2019/7/24	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	3
2019/8/15	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	2
2019/8/27	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	3
2019/9/18	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	3
2019/10/3	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	3
2019/10/7	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	3
2019/10/21	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	3
2019/10/28	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	1
2019/11/27	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	3
2019/12/17	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	2
2020/1/28	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	2
2020/2/14	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	2
2020/2/21	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	1
2020/2/26	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	1
2020/3/4	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	2
2020/3/10	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	1
2020/3/19	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	1
2020/3/26	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	1
2020/3/31	中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発状況及び息植食性貝に関する野外試験	1
2019/6/25	(株)海洋探査	湾内に繁茂するアマモヤコンブ等の潜水観察及び撮影のため	1

6. 刊行物

刊行物名	巻(号)等	発行年月	備考
森林圏ステーション			
Eurasian Journal of Forest Research	Vol.21-1	2019/11	電子媒体
北方森林保全技術	第37号	2019/12	電子媒体
森林圏ステーション年報	平成30年度	2020/2	電子媒体
植物園			
北大植物園研究紀要	17	2019/5	
植物園だより	シリーズ②大雪山系で見られる植物	2019/4-10	

7. 受賞の記録

受賞年月	受賞者氏名	賞名	研究テーマ等	授賞団体名
森林圏ステーション				
2019/11	福澤 加里部	根研究学会賞 学術奨励賞	樹木及びササの細根動態および土壌中の炭素・窒素動態に及ぼす影響	根研究学会
2019/12	矢野 梓水 百原 新 近藤 玲介 宮入 陽介 重野 聖之 紀藤 典夫 井上 京 横田 彰宏 嗟峨山 積 横地 穰 横山 祐典 富士田 裕子	第5回日本植生史 学会論文賞	大型植物化石群から復元した 北海道北部猿払川湿原群の発 達過程	日本植生史学会
生態系変動解析分野				
2019/12	黒田 実加	outstanding student presentation award ASIA	KURODA Mika, SASAKI Motoki, YAMADA Kazutaka, MIKI Nobuhiro, MATSUSHI Takashi F. : Clicks-sound production and frequency determining mechanism in the head of small toothed whales; functional morphology with acoustical interpretation.	World Marine Mammal Conference, Barcelona 2019

8. 公開講座・講演会

開催月日	開催テーマ	参加対象者	参加人数
森林圏ステーション			
2019/6/28	第1回道北林業研究会	研究林、道総研、中川町および森林・林業関係機関、事業者	30
2019/12/5	第2回道北林業研究会	研究林、道総研、中川町および森林・林業関係機関、事業者	30
2020/1/9-10	森のたんけん隊 2020 冬	隣市町村小学生	40
2019/10/19-20	最北のエゾシカ調査ツアー	高校生・大学生・一般社会人	10
2019/11/3	ヒグマしり隊！～問寒別のヒグマを知ろう～	一般社会人	19
2019/8/4	北海道大学・公開講座「親子木工教室」	小学校 4～6 年生・保護者	28
2019/8/7	北海道大学・公開講座「森のたんけん隊-古座川編-」	小学校 4～6 年生	18
2019/10/26	第 61 回教育・文化週間「和歌山研究林の歴史的建造物と照葉樹天然林」	一般	10
植物園			
2019/7/30,31	葉っぱで作る植物図鑑	小学生	38
生物生産研究農場			
2019/7/27	ひらめき☆ときめきサイエンス「体験！ベリー研究の最前線“君も育種家になろう！”」	全国中学生	18
2019/10/12	あぐり大学	小学校高学年から中学生の親子	33
白尻水産実験所			
2020/2/9	ごっこ観察会(恵山ごっこ祭りに協力)	地域住民	1,000
2020/2/26	地域有志による卒業生発表会	地域住民有志	10
七飯淡水実験所			
2019/9/28	ひらめき☆ときめきサイエンス「いくらをさかなにしてみよう」	小中学生	5
厚岸臨海実験所			
2020/9/21	ワールドクリーンアップデー海岸清掃活動	地域住民	7
2019/7/21	大黒島観察会	地域住民	11

9. 講演活動（外部からの依頼により、施設職員が行った講演）

開催月日	講演者	講演テーマ	主催団体
森林圏ステーション			
2019/5/15	吉田 俊也	道北の森林:その豊かな可能性	道新旭川政経文化懇話会
2019/6/13	吉田 俊也	重機を用いた更新補助作業の高度化:最近の成果と課題	道総研林産試験場
2019/6/20	吉田 俊也	北海道の天然林:その利用にむけてー生態系の保全と両立する林業の観点から	旭川家具工業協同組合
2019/6/23	吉田 俊也	北海道の天然林:生態系の保全と両立する林業の観点から	美幌町
2019/11/6	吉田 俊也	Possible decline of <i>Abies sachalinensis</i> : Effects of wind disturbance in natural mixed forest in Hokkaido, Northern Japan	大韓民国済州特別自治道
2020/2/12	吉田 俊也	保全と利用がバランスする持続可能な林業・森林管理	あさひかわ創造都市推進協議会
2019/12/5	中路 達郎	光をつかって土を診る	中川町包括連携協定推進協議会
2019/5/25	岸田 治	北海道に定着したアズマヒキガエルの影響を探る	北海道自然史研究会
2019/6/21	岸田 治	両生類幼生の生態実習	北海道高等学校理科教育研究会旭川支部
2019/6/23	岸田 治	オタマジャクシが形を変える!?	井の頭自然文化園
2019/7/20	岸田 治	北海道の両生類 ～在来種の魅力と外来種の脅威～	苫小牧市美術博物館
植物園			
2020/2/5	中村 剛	植物専門家交流	日露隣接地域生態系保全協力プログラム推進委員会
2019/7/20	中村 剛	日露中韓の協力で推進する北海道-東北アジアの植物多様性の保全	東北大学植物園
2019/5/19	矢野 梓水 百原 新 近藤 玲介 宮入陽介 重野 聖之 紀藤 典夫 井上 京 横田 彰宏 嵯峨山 積 横地 穰 横山 祐典 富士田 裕子	琉球の植物の起源	国立科学博物館
2019/12/7	中村 剛	大型植物化石群から復元した北海道北部猿払川湿原群の発達過程(論文賞受賞記念講演)	日本植生史学会

七飯淡水実験所			
2019/8/15	山羽 悦郎	七飯淡水実験所の仕事:その歴史と役割	七飯町老人会
厚岸臨海実験所			
2019/6/10	鈴木 一平	生態系の頂点を探そう～ホエールウォッチング実習～	北海道標津高等学校
2019/8/26	仲岡 雅裕	北海道東部沿岸の海洋生物多様性:河川を通じた陸域の影響	京都大学防災研究所
2019/11/30	鈴木 一平	鰭脚類における潜水行動のエネルギー研究	勇魚会
2019/10/26	伊佐田 智規	親潮生態系における植物プランクトンブルームの解明を目指して	海洋生物活性談話会
2020/1/12	伊佐田 智規	親潮域の植物プランクトンと鉄の関係 -森は海の恋人?	大黒自然研究会
生態系変動解析分野			
2019/2/25	宮下 和士	GIS Day in はこだて 2019 「多次元的に海中生物を可視化する」	特定非営利活動法人 Digital 北海道研究会
2019/4/25	宮下 和士	MEMS Engineer Forum 2019 「バイオリギングシステムによる海洋生物のモニタリング」	MEMS Engineer Forum
2019/11/15	宮下 和士	さくら湖自然環境フォーラム 2019 「バイオリギング入門 ～水の中の生き物を観察する～」	さくら湖自然環境フォーラム実行委員会

10. 諸会議開催状況

○ 運営委員会

回数	開催日
第1回	2019.05.21
第2回	2019.07.29～08.02
第3回	2019.09.27
第4回	2019.12.10
第5回	2020.02.18

○ 教授会議

回数	開催日
第1回	2019.05.20
第2回	2019.07.22～07.26
第3回	2019.09.26
第4回	2019.12.09
第5回	2020.01.14
第6回	2020.02.17

○ 運営調整会議

回数	開催日
第1回	2019.05.13
第2回	2019.09.17
第3回	2019.12.02
第4回	2020.02.10

○ 予算委員会

回数	開催日
第1回	2019.04.15
第2回	2019.05.08

○ 教育研究計画委員会

回数	開催日
持ち回り委員会のみ	

○ 施設・将来計画委員会

回数	開催日
開催なし	

○ 学術情報委員会

回数	開催日
第1回	2019.10.16

○ 図書委員会

回数	開催日
開催なし	

○ 動物実験委員会

回数	開催日
持ち回り委員会のみ	

○ 家畜衛生委員会

回数	開催日
持ち回り委員会のみ	

○ 安全委員会

回数	開催日
開催なし	

○ 点検評価委員会

回数	開催日
開催なし	

11. 収入と支出の概要

〔運営費交付金対象収入〕

単位：円

(款) 運営費交付金収入	588,352,569
(項) 運営費交付金収入	588,352,569
(目) 運営費交付金支出予算収入	588,352,569
(款) 自己収入	107,456,100
(項) 学生納付金収入	2,432,200
(目) 授業料	1,960,200
(目) 入学科	423,000
(目) 検定料	49,000
(項) 雑収入	105,023,900
(目) 学校財産貸付料	1,236,478
(目) 農場収入	46,214,378
(目) 研究林収入	19,869,524
(目) 刊行物等売払代	0
(目) 入場料収入	21,557,270
(目) 不用物品売払代	0
(目) 雑入	15,950,313
(目) 立替金	195,937
合計	695,808,669

〔運営費交付金対象事業費〕

単位：円

	配分予算額	額	額
(項) 非常勤教職員人件費	299,802,419	305,620,648	△ 5,818,229
(目) 非常勤教員給与	10,764,728	18,947,971	△ 8,183,243
(目) 非常勤職員給与	287,370,691	282,984,405	4,386,286
(目) 退職金	1,667,000	3,688,272	△ 2,021,272
(項) 業務費	396,006,250	421,680,448	△ 25,674,198
(目) 教育経費	43,892,399	38,201,644	5,690,755
(目) 研究経費	260,218,765	290,347,159	△ 30,128,394
(目) 一般管理費	91,895,086	93,131,645	△ 1,236,559
合計	695,808,669	727,301,096	△ 31,492,427

* 配分予算額には部局間及び(項)・(目)間の予算振替増・減を含む

〔運営費交付金対象外事業費〕

単位：円

	配分予算額	額	額
(項) 施設整備費	266,996,939	266,996,939	0
(目) 施設整備費補助金事業費	226,366,139	226,366,139	0
(目) 大学改革支援・学位授与施設費交付金	40,630,800	40,630,800	0
(項) 補助金事業費	84,596,280	73,015,730	11,580,550
(目) 補助金事業費	84,596,280	73,015,730	11,580,550
(項) 寄附金事業費	65,113,761	29,195,748	35,918,013
(目) 寄附金	65,113,761	29,195,748	35,918,013
(項) 受託事業等経費	131,526,066	127,275,707	4,250,359
(目) 受託研究費	99,438,193	98,573,255	864,938
(目) 共同研究費	31,542,423	28,157,002	3,385,421
(目) 受託事業費	545,450	545,450	0
(項) 科学研究費補助金等間接経費	10,072,500	10,072,500	0
(目) 科研等間接経費	10,072,500	10,072,500	0
合計	558,305,546	506,556,624	51,748,922

* 配分予算額には前年度からの繰越額及び部局間の予算振替増・減を含む

その他預り金

立替金(支出)

195,944

12. 職員名簿

令和2年1月1日現在

センター長 佐藤 冬樹

副センター長 企画調整担当

日浦 勉

研究担当

山田 敏彦

教育担当

山羽 悦郎

教育研究部

※「太字」は領域主任

研究領域	研究分野	教授	准教授	助教
生物資源創成領域	生物資源開発分野	山田 敏彦		平田 聡之
	生物資源応用分野	荒木 肇	星野 洋一郎	
共生生態系保全領域	森林生物保全分野	齊藤 隆	内海 俊介 揚妻 直樹 岸田 治	
	水圏生物資源環境分野	宗原 弘幸	長里 千香子	傳法 隆
	生態系変動解析分野	宮下 和士	三谷 曜子 清水 晋	山本 潤
持続的生物生産領域	地域資源管理分野	吉田 俊也	中路 達郎 小林 真	
	生物生産体系分野		若松 純一 河合 正人 清水 直人	三谷 朋弘
	物質循環分野		福澤 加里部	
生物多様性領域	植物多様性分野	富士田 裕子 近藤 則夫		東 隆行 加藤 克 中村 剛
	海産藻類適応機能分野	本村 泰三	四ツ倉 典滋	
	海産動物発生機構分野	山羽 悦郎		
生態系機能領域	森林機能分野	佐藤 冬樹		野村 睦
	流域機能分野	柴田 英昭	高木 健太郎	
生物群集生態領域	森林動態分野			
	森林生態分野	日浦 勉	車 柱榮 中村 誠宏	
	群集生態分野	仲岡 裕	伊佐田 智規	

ステーション

※「◎」印は副センター長（ステーション長）、「○」印は施設等の長

	施設等	教員	技術職員		事務職員	契約職員等 (12ヶ月以上)	
森 林 園 ス テ ー シ ョ ン	森林園管理技術室 (研究棟)		室長 榎本 浩志 班長 藤戸 永志 嘱託 上浦 達哉	室長 榎本 浩志(兼) 伊藤 欣也(兼) 嘱託 間宮 春大		山崎 友紀 田守 佑季子 大島 聡子	
	北管理部	教授 ○吉田 俊也 准教授 高木健太郎(兼) 准教授 小林 兵 准教授 柳澤 洋三郎 准教授 中野 達郎 助教 野村 睦	室長 北條 元(中川) 班長 高橋 浪花 浪花 愛子	馬谷 佳幸(兼) 坂井 励(兼) 早柏 慎太郎(兼)	係長 関藤 元太 岩崎 圭祐	福澤 尚子 田中 広子	
	天塩研究林	准教授 ○高木 健太郎 准教授 小林 真	班長 芦谷 大太郎 奥山 智浩	班長 金子 潔 早柏 慎太郎 平野 裕也		古和田 四郎 小池 義信 榎本 勝博 大岩 健一 佐藤 博和 大岩 真一	菊地 真也 多田 大輔 五丁 風アツ 千葉 史穂 五丁 風 聖大 大岩 きぬ子
	中川研究林	助教 ○野村 睦 准教授 福澤 加里部	班長 廣西 俊和 浪花 彰彦 (北條 元)	班長 伊藤 悠也 馬谷 佳幸		鈴木 健一 三浦 美明 菅原 諭 斉藤 満 菊地 貴寿 浅野 憲昭	白田 智也 継田 真琴 渡邊 緑 やよい 斉藤 始子 川崎 恵美子
	雨龍研究林	教授 ○中路 達郎	班長 小塚 力 萩原 夕里 宮崎 徹	班長 坂井 励 間宮 渉 浪花 愛子(兼)		石原 道男 原 臣史 高橋 由明 森田 俊雄 笹原 敏幸 大森 正明	滝沢 和史 渡来 正幸 泉井 雅裕 岡本 智子 渡来 美香
	南管理部	教授 ○日浦 勉 " 齊藤 隆 " 佐藤 冬樹 " 柴田 英昭 准教授 車 柱榮 " 内海 俊介	室長 榎本 浩志 班長 杉山 弘		係長 小田桐 誠		
	札幌研究林	教授 ○佐藤 冬樹(兼)	班長 榎本 浩志(兼) 藤戸 永志(兼)				
	苫小牧研究林	准教授 ○揚妻 直樹 " 岸田 治	班長 高橋 廣行(兼) 五十嵐 進	班長 奥田 篤志		佐藤 智明 三好 等 汲川 正次 松岡 雄一 内田 次郎	竹内 愛 柿本 美智子 松岡 美樹 池田 知里
	檜山研究林	准教授 ○揚妻 直樹(兼)	班長 杉山 弘(兼)			品田 真弓	
	和歌山研究林	准教授 ○中村 誠宏	班長 伊藤 欣也 菅野 由莉 小川 晃史			鈴木 清士 土井 一夫 大西 一弘 前田 純 千井 芳孝	室 天晴 小西 富美代 生熊 浩子 尾崎 麻理子
耕 地 園 ス テ ー シ ョ ン	生物生産研究農場	教授 ○山田 敏彦 " 荒木 肇 准教授 星野 洋一郎 助教 平田 聡之 " 三谷 朋弘	室長 佐藤 浩幸 班長 尾島 浩介 立邊 竜男	室長 角田 貴敬 班長 市川 伸次 班長 橋本 哲也 石田 亘生 班長 内野 紀彦 長野 宏則 班長 中野 英樹 班長 生田 稔 増茂 弘規	室長 大嶋 栄喜 班長 島羽 悠 嘱託 日置 昭二 葛間 風花子 班長 八巻 憲和 班長 平 克郎 班長 川畑 昭洋 班長 山田 恭裕	齋藤 沙理依 大田 麻衣子	
	植物園	教授 ○富士田 裕子 助教 東 隆行 " 加藤 克 " 中村 剛	室長 持田 大 班長 稲川 博紀 班長 高田 純子 高谷 文仁	班長 永谷 工 嘱託 市川 秀雄 班長 大野 祥子 板羽 貴史	係長 福井 陽一 嘱託 堀川 まゆみ	竹中 環 倉 博子	
	静内研究牧場	准教授 ○河合 正人	室長 猪瀬 善久 班長 山田 文啓 古川 望 野村 夏樹	班長 山田 文啓(兼) 兼松 勝寿 山田 美幸	係長 水井 潤		
	厚岸臨海実験所	教授 ○仲間 雅裕 准教授 伊佐田 智規 特任助教 鈴木 一平	室長 濱野 章一 桂川 英徳			宮原 由希子 渡部 望 山本 麻衣 橋本 真理菜	
水 園 ス テ ー シ ョ ン	室蘭臨海実験所	准教授 ○長里 千香子 特任教授 本村 泰三 特任助教 市原 健介	室長 富岡 輝男			北林 紗恵子	
	洞爺湖臨海実験所	助教 ○傳法 隆	阿達 大輔			古内 孝一	
	白尻水産実験所	准教授 ○宗原 弘幸	宮島 侑也			門間 美奈子	
	七飯淡水実験所	教授 ○山羽 悦郎 特任助教 山崎 彩	高橋 英佑			川島 美由紀	
	忍路臨海実験所 (共生生態系保全領域 生態系変動解析分野)	准教授 ○四ツ倉 典滋 教授 宮下 和士 准教授 三谷 曜子 助教 山本 潤	班長 福井 信一			加藤 弘美 和田 祥 北川 貴子 瀧美 文治	
	学内流動教員	教授 近藤 則夫 准教授 若松 純一 " 清水 直人 " 清水 晋					
	企画調整室		室長 林 忠一 リーダー 伊藤 欣也(兼) リーダー 間宮 春大(兼)	リーダー 佐藤 浩幸(兼) リーダー 福井 信一(兼)			

センター庁舎事務部

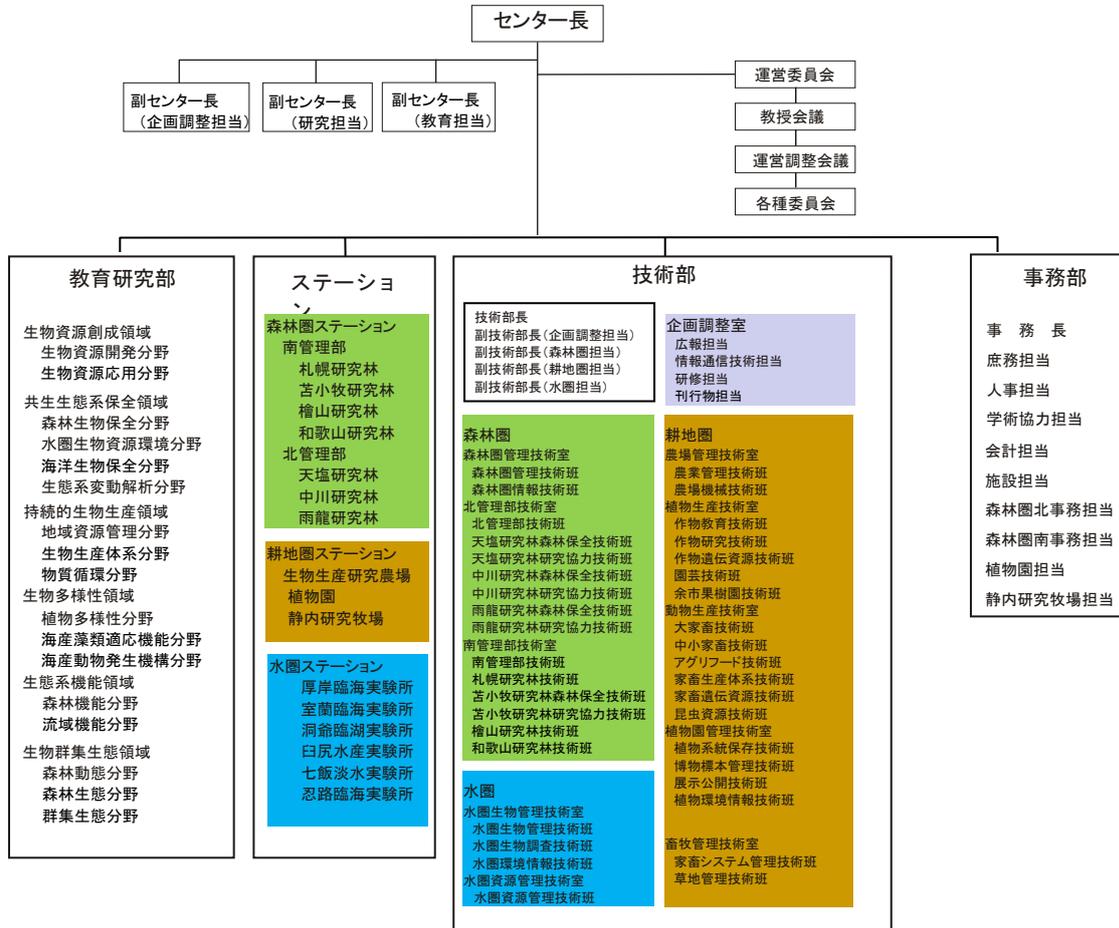
	事務長	成澤 顕久
庶務担当	係長	千葉 良秀 北原 友梨 山中 理恵子
人事担当	係長	鈴木 孝幸
学術協力担当	係長 係長 主任 事務補助員	岡内 鋭 峯田 学 成田 佳子 杉山 貴子
会計担当	係長 主任 事務補助員	福田 政彦 細川 雅之 田澤 雅人 相沢 駿 二ノ上 陽太 徳光 里奈
施設担当	係長	佐藤 省吾

博士研究員および学術研究員

氏 名	身 分	所 在
井上 貴央	博士研究員	森林圏管理技術室
BATAR AMIT KUMAR	学術研究員	森林圏管理技術室
孫 力飛	学術研究員	天塩研究林
安東 義乃	学術研究員	南管理部
権 台五	学術研究員	南管理部
奥崎 穰	学術研究員	苫小牧研究林
高井 孝太郎	学術研究員	苫小牧研究林
水本 寛基	学術研究員	苫小牧研究林
寺田 千里	学術研究員	南管理部
福澤 萌	学術研究員	生物生産研究農場
IWEKA PATRICIA NNEKA	学術研究員	生物生産研究農場
孫 仲益	学術研究員	植物園
キロス セオドラ エリンダ アンジェラ ロベス	学術研究員	厚岸臨海実験所
白川 北斗	博士研究員	生態系変動解析分野
黒田 実加	学術研究員	生態系変動解析分野
大槻真友子	学術研究員	生態系変動解析分野

13. 機構図 (令和元年度3月現在)

北海道大学北方生物圏フィールド科学センター 組織図



北海道大学 北方生物圏フィールド科学センター
年 報 平成 31 年度/令和元年度

編集発行 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター
〒060-0811 札幌市北区北 11 条西 10 丁目

<http://www.fsc.hokudai.ac.jp/>