

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 30 年度



April 2018 - March 2019

北方生物圏フィールド科学センター 年報 平成30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	42
4. 施設等の利用状況	77
5. 教育利用	82
6. 刊行物	104
7. 受賞の記録	105
8. 公開講座・講演会	106
9. 講演活動	107
10. 諸会議開催状況	108
11. 収入と支出の概要	108
12. 職員名簿	109
13. 機構図	112

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。2018年は自然災害に悩まされた年であった。8月23日に台風20号の来襲で、和歌山研究林では、林道やモノレール軌道の崩壊、モノレール車両の水没など甚大な被害がでた。また、9月5日には台風21号の通過により、研究林の多数の木が倒れ、林道が各所で不通になった。農場余市果樹園では、リンゴ果実の多くが落下した。さらには、9月6日には胆振東部地震が発生した。センター施設では人的・物的被害はなかったもの2~3日間停電が続いて、全学教育科目の実習などで支障をきたした。このような中にあっても、多くの教育研究利用を各施設が受け入れたのは、現場職員等の努力によるところが大きい。

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、施設の特色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。共同研究として、雨竜研究林では、京都大学とのブトカマベツ川氾濫原での両生類調査、宇宙航空研究機構(JAXA)との GCOM-C プロジェクトなどが実施された。また、苫小牧研究林ではアメリカ合衆国コロラド州立大学および北海道区水産研究所と幌内川の魚類のモニタリング調査が実施された。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、サトウキビとススキとの雑種に関する研究、緑肥導入体系における土壌微生物と雑草抑制効果の解明、カバー作物を導入した持続的生産体系に関する研究、牛乳の異常風味発生対策に関する研究などが実施された。植物園では、ロシア、韓国、中国の研究機関との間での共同研究、猿払川湿原群の地形発達史と植生変遷に関する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における多細胞体制維持機構や雌雄配偶子の融合機構に関する研究、洞爺臨湖実験所では食物網構造がヒメマス、サクラマスおよびワカサギなどの有用魚の資源量の動態への影響調査研究、臼尻水産実験場では北方系沿岸の海産生物の生態についての研究、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類の遺伝子解析による特異性の調査、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、研究施設の特色を生かした教育プログラムとして開催された。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」、「水中ドローンで海の生物を観察しよう」などを通して地域貢献活動も積極的に実施した。

(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)

北三林全体の運営の改善にむけて、いくつかの具体的な取り組みを進めた。まず、各林の森林管理指針をとりまとめ、12月の研究会議で報告した。素材生産にともなう資材の売り払いについては、名寄事務係を含め、各林・札幌との協議で、事務手続きの整理を進めた(関連して、雨龍・天塩から、旭川林産協同組合主催の「銘木市」への出品販売が実現した)。一方、北三林将来計画WGでの議論をもとに、各種の事業の効率化について検討し、2019年度の直営素材生産において、天塩・中川での共同作業を実施することとした。また、高性能林業機械の導入について、政策調整室・経営活性化タスクフォースとの交渉を、札幌技術室と連携して対応した。

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、前年度に引き続き担当した。これらを含めた実習等の一部について、名寄所属の職員によるサポートも継続した。また、道総研林試道北支場と北三林との合同ゼミを今年度から開始した。

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実施した。実験室・温室の利用については、関係者全体にむけたガイダンス(4月)を実施し、必要に応じてルールを微修正しながら、安全・円滑な利用を促進した。育種試験地におけるいくつかの課題研究を、本年度も継続して実施した。

また、育種試験地では、農薬や除草剤の使用、土壌改良等について、先進地の視察(東大山地部:9月)も行いながら、技術開発課題として引き続き試行を行った。また、雨龍研究林が担当した森林技能職員研修(9月)においては、初めての取り組みとして、育種作業全般の説明と苗木生産を研修メニューに組み込んだ。このような、育種試験地の今後の積極的な実習等利用に関しては、年度報告会の場などでも議論した。一方、敷地内のアカエゾマツ採種園では、周辺のドイツウヒとの交雑が問題となり、敷地内のドイツウヒの伐採計画をたてるとともに、国道40号線に沿った街路樹の扱いについて、開発局と協議(6月)を行った(ただしすみやかな問題解決は難しい状況である)。なお、育種試験地で、これまで使用していた2階建てプレハブ建物の老朽化にともない、休憩スペースを6号長期宿舎に移転した(6月)。

地域貢献活動として、地元中心の小学生を対象とした「森のたんけん隊」(1月)を雨龍研究林で例年どおり実施した。また、中川町との包括連携協定に関して、新たにその推進協議会が立ち上げられた(9月)。町の予算負担による、上記の、高性能林業機械の導入を視野に入れた実証実験の準備を開始した。また、特定NPO法人「環境リレーションズ研究所」の事業である「プレゼントツリー」(植栽に対する寄付:雨龍で2005年以降継続)が、中川町でも開始されることになり、北管理部も含めた3者で森林整備協定を締結した(10月)。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について、前年に引き続き北管理部から協力した。

財務部資産運用課の視察(7月)に対応した。庁舎東側の会議室等・宿泊棟の概算要求については、今年度も採択には至らなかったものの、2020年度にむけたヒアリングの直前(2月)に施設部の訪問があり、望みがつながれた状況である。老朽化にともなう施設の維持は、職員各位の尽力に支えられており、安全面から、早い整備が望まれる。なお、前年度に被害を受けた3連車庫の撤去、物置の片付けなども適宜進めた。

9月6日の胆振東部地震では、人的・物的被害はなかったが、翌7日の20時ころまで停電が続いた。職員・学生の安否確認等はすみやかにおこなわれた。このことを契機に、事務係が中心となり、災害時のチェックリストを作成した。

人事異動

3月31日付で、長らく北管理部に在籍した植村滋准教授と、小宮圭示技術室長が退職した。



▲名寄育種試験地の苗畑で行われた森林技能職員研修

②南教育研究部(南管理部)

南教育研究部は南四林を統括し、各研究林での活動を支援することとなっている。しかし各林は地理的にかけ離れており、自然・社会条件が極めて異なるため、フィールド管理業務の共同実施及び調整機関としての役割は北教育研究部と比較して大きくなかった。札幌の調整機関としての機能を高めるため、各研究林の研究教育利用をリアルタイムで一括把握する方法の検討を開始している。

教育・研究・行事

苫小牧、札幌、檜山、和歌山研究林では数多くの大学学生実習や調査研究が行われた。特に苫小牧で研究利用、和歌山で実習利用が極めて多いのが特徴である。大学の利用以外にも苫小牧研究林でのスーパーサイエンス・ハイスクール事業、桧山研究林での小学校の自然観察授業、和歌山研究林での木工作ワークショップなどが行われた。

8月には和歌山研究林と古座川町が包括連携協定を結び、記念講演会が古座川町で開かれ、数多くの地元の方々が参加した。9月には沖縄で全国演習林協議会秋季大会が行われ、複数の職員が参加した。11月には韓国国立生態院(NIE)と北方生物圏フィールド科学センターの間で協定が結ばれ、教員2名が韓国での式典に参加したほか、12月にはNIEメンバーが苫小牧・札幌を訪問した。

管理・運営

8月に襲来した台風によって和歌山研究林に大きな被害が出た。また9月の胆振東部地震の影響で苫小牧研究林、桧山研究林と札幌で停電が続いた。それにもかかわらず多くの研究教育利用を受け入れたのは、各現場職員の努力によるところが大きいだろう。

人事

2018年4月に中村誠宏准教授が林長に、伊藤欣也技術専門職員が技術班長に着任した。2018年6月に森林圏管理技術室より小川晃史技術職員が赴任した。2019年3月末をもって中路達郎准教授が雨龍研究林に、榎本浩志技術室長が札幌の森林圏管理技術室に、日浦が札幌に異動した。

2. 研究林

①天塩研究林

森林の管理と運営

直営生産は、八線針葉樹造林地(3年目, 1.56 ha, 371 m³)、稲月の沢造林地の針葉樹・カンバ林(1.20 ha, 152 m³)で皆伐を行った他、畦内の沢天然性林で、4年ぶりに択伐(334 m³)を行った。森林管理指針に則り、蓄積伐採率が5%となるように伐区(34.05 ha)を設定し、今後10年間伐区内の伐採は行わないこととした。畦内の沢で生産された材の一部のヤチダモとマカバを銘木市で販売した(11.55 m³, 1,523,602円)他、伝統工芸木炭生産技術保存会からの依頼で薪炭用ホオノキ材 6 m³ の生産、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。伝統工芸木炭生産技術保存会とはノリウツギの持続的な利用に関する共同研究を次年度より行う予定である。

森林圏 ST と北大事務局との間で検討が進められている、「自主財源による計画的教育研究森林環境整備」事業の一環として、無銘沢トウヒ林の資源量調査(14.30 ha, 資源量 5523 m³)を行った。森林圏で生産方法を検討した結果、次年度以降、複数年かけて中川林と共同で直営生産することとした。伐採跡地には、各種更新方法を比較検証できる試験区を造成する予定である。

前年度に歴史的な大雪となり、融雪期には短期間に大量の融雪水が発生した。土木事業は、ヤツメの沢、炭鉾の沢において、この被害箇所の修復を行った他、十六線沢、福井の沢等全林道の路面・側溝・横断溝の補修作業や障害物除去を行った。

育林事業では、前年度まで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: 2.17 ha)後に、0.90ha について植栽(トドマツ 149 本・アカエゾマツ 671 本)した。トドマツの天然更新施業実験を行っているタンタシヤモナイのトドマツ林間伐跡地では、草本を稚樹の樹高で一面に刈払う「上層刈り」と、稚樹の周辺のみ刈払う「ツボ刈り」の2仕様で刈払いしていたが、「ツボ刈り」区では労力の割に成長が良くなかった。そのため今年度より「ツボ刈り」区での施業をやめ、「上層刈り」区については、刈払い継続区と非継続区に分けて、継続区のみ上層刈りを行った。また、前年度まで刈払いをしていない区についても、刈払い区と非刈払い区に分けて刈払い区については新規に上層刈りを行った(303 林班: 0.92ha)。その他、幌抜(112, 113 林班: 19.78 ha)においてアカエゾマツ・トドマツの除伐・枝打ちを行った他、十四線(148 林班: 8.83 ha)、仁平の沢 (227 林班: 7.88 ha)、二十線本流(232 林班: 0.54 ha)、玉石の沢(154 林班: 0.47 ha)においてアカエゾマツ、要三の沢(328 林班: 10.05 ha)においてトドマツの除伐・枝打ちを行った。バツタの沢、シミズの沢等において、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(7.51 ha)。5月中旬から6月中旬にかけての土・日曜日の巡視、およびテシオコザクラ群生地と十六線沢の開放を継続したが、庁舎の電話番号は今年度より廃止した。幌延町と共同で行っているブドウの栽培実験は、北管理部高橋太郎氏の協力を受け継続した。

調査研究

問寒別樹木園の土壌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による共同調査を昨年度に引き続き行った。本学農学院の李さんがハイパースペクトルカメラのデータを利用して植生指標と光合成量との関係を解析し修士論文をとりまとめた。大阪府大の植山さんとの共同研究より、カラマツ植林地はメタンの(弱い)放出源であることが明らかになり、取りまとめた論文が国際誌に掲載された。苗畑およびヤツメにあるグイマツ F1の植栽地において、冬の気候変動(積雪の減少とそれにとまなう融雪時期の早まり)がミミズや土壌の窒素循環を介して樹木の成長へ及ぼす影響に関する研究を実施した。冬の気候変動は、土壌窒素の無機化を促進していたが、その程度に、ミミズの存在による違いはみられなかった。また、冬の気候変動は、春先までのミミズの生存率や成長などに顕著な影響を与えなかった。結果として、冬の気候変動は、グイマツ F1の葉の形質へ影響を及ぼしたが、その程度は、ミミズの有無によって異なることがわかった。

本学環境科学院の河上くんは、トドマツ樹根の深度別の滲出物の量と根の形態・笹有無との関係を明らかにする博士研究の調査を、稲月、十四線、ヤツメ、十六線のトドマツ植林地で行った。同学院の植村さんは、人工林の間伐法と下層植生の違いが積雪期と融雪期の土壌窒素動態に及ぼす影響について、十六線、十四線、ヤツメのトドマツ植林地で調査を行い修士論文をとりまとめた。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。文学部の松本さんは問寒別のクマと人との関わり合い方に関する卒業論文をとりまとめた。農学院の北條さんは、Lidar 観測による天塩研究林の森林資源量推定値を地上検証データとして利用して、衛星情報を用いた森林資源量の広域推定方法に関する博士研究を行った。北大 CoSTEP との共同事業で

は、自然教材のサンプリングが行われ、7月には写真家のキムボリさんが夏の森の写真撮影を行い、2月には朴教員とアーティストの上村さんが滞在し、動画と音のサンプリングを行った。

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、横国大の近藤くんが卒業論文としてとりまとめた。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片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。

フィンランドとロシアより4名の短期留学生を受け入れた。6/13～7/30に、ヘルシンキ大の Sanni Rantanen さん、Elias Ervasti くん、Oona Keskiisaari さんを受け入れた。滞在中は動態実習への参加に加えて、「掻起し方法の違いが更新稚樹の生育に与える影響」、「エゾシカ個体数の経年変化」、「標高変化に伴うゴゼンタチバナの形質の変化に環境や性が及ぼす影響」というテーマで調査を行った。ロシア極東農業大の Elizaveta Susloparova さんが、8/26～10/24に滞在し、オニグルミの材色に及ぼす土質の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

2018/5/29～6/1に森林圏環境科学特論Ⅰ(機能)実習、6/25～29に森林科学科森林動態実習、8/3～7に横浜国立大学生態学遠隔地実習、8/9～10に農学研究院森林化学研究室セミナー、8/13～17に森林研究フィールドトレーニング(森林 de GIS)、9/5～7に名寄市立大学生態学野外学習、9/10～14に北海道大学一般教育演習(フレッシュマンセミナー)、2019/2/20に利用者セミナーを行った。森林研究フィールドトレーニングは、京都大学、鳥取大学、横浜市立大学、北海道大学から4名の学生が参加し、「天塩研究林における動物の分布と植生との関係」、「ドローン計測データを用いた森林構造の14年間の変化」などのテーマで調査・解析を行った。1/23には、農学研究院の小池孝良先生に研究林での最終講義をしていただいた。

5/27に幌延町役場主催のテシオコザクラ観察会、6/2に問寒別東町内会の自然観察会、6/3にワラベンチャー問寒クラブによる春の道草会、6/5に北海道自然観察協議会全道研修会、6/10に問寒別連合町内会の自然観察会、7/6に幌延町教育委員会による炭鉱見学と史跡標柱建立、7/20に幌延町教育委員会と共同で、幌延町の児童を対象としたホテル観察会、9/12、10/15、11/1に問寒別小中学校の総合学習をおこなった。10/15(キノコ)と11/7(ふるさと林道や知駒岳の風景)に幌延町が企画し、地域に根差した環境コンテンツの視察を行った。

人の動き

4/1付で、高橋廣行森林保全技術班長が森林圏管理技術室に転出し、和歌山研究林より芦谷大太郎技術専門職員が森林保全技術班長として転入した。9/30付で、孫力飛氏が博士研究員の任期を終えた。



▲写真1
銘木市に出品したヤチダモ
1 m³当たり 193,900 円



▲写真2
フレッシュマン実習施業体験



▲写真3
稲月の沢トウヒ林の伐採



▲写真4
テシオコザクラ観察会



▲写真5
ヘルシンキ大学短期留学生との森林調査

②中川研究林

間伐実証事業

森林圏ステーション北管理部と中川町とは2012年に包括連携協定を結び、森林に関していくつかの事業を共同して実行してきている。本年度は、研究林と町が共有する問題に積極的に取り組むために北管理部と北三林と町で包括連携協定推進協議会を設立し、大きな課題の一つとして間伐実証事業を取り上げた。北大の北三林では、各林による違いはあるものの、10年ほど前から人工林における造材事業が増え、今後も事業の中心になる見込みである。しかし、北大では人工林に対しても伝統的な天然林施業のやり方を踏襲し、チェーンソー伐倒とブルドーザーによる集材を行っており、高性能林業機械を使用する現代的な施業に比べると効率は低い。この実証事業では民間事業体に加わってもらい、高性能林業機械を使う場合の間伐の計画とその実際について討議と見学を行なうことになった。

具体的には、学生宿舍周辺の本林の人工林を対象に北大・町と中川町の遠藤工業で秋期から冬期に共同踏査と調査を行ない、施業は残雪期に高性能林業機械を用いて遠藤工業が行なった。北三林のみならず札幌や苫小牧林からの参加者も得て実施され、近い将来の北大研究林の施業を考える上で有益な機会となった。

管理と運営

・胆振東部地震による北海道大停電

9月6日未明の胆振東部地震により発生した全道規模の停電は、揺れが小さかった北海道北部にも影響を与えた。当林では名寄大学の実習中であった。学生宿舎では発電機を持ち込むことで最低限の灯火を確保し、ポンプの不稼働で水道も使えなくなったが、作業所の水道でしのいだ。およそ1日で復旧したことで、約30名の学生が参加していたが、混乱はなかった。ただ、夜間に予定していたシカのライトセンサスの実習は中止した。

・直営生産

歌内地区の人工林の間伐と照査法試験2林班が対象で、歌内地区は予定どおり終了したが、その後の照査法試験地での生産は、2月末からの急速な雪解けの進行で観察林調査の実行が危ぶまれることを考慮し本年度の実施を中止した。来年度に3林班と合わせて実行することとなる。

・シカ問題

昨年度の報告に記したとおり、上川振興局から中川研究林内における指定管理鳥獣捕獲等事業の可能性について打診を受けている。この件に関しては、森林圏全体のコンセンサスを得てからという姿勢をとっていたが、5月の研究会議で大きな反対はなく、十分な協議をすることで可能であると回答した。ただ、研究林ではライトセンサスによるシカの頭数調査を行なってはいるものの、森林被害の把握については不足があるとの認識から、一部観察林の調査に樹木の被害状況を加えることにした。

さらに、北海道庁からはJR線におけるシカ被害の低減に関する申し入れもあった。道によれば、現在、宗谷線の箴島-佐久間が全道でもっともシカの被害が大きく、釧路-根室間ではシカの駆除で大幅な被害低減があり、この区間でも改善を図りたいとのことである。研究林側の立場としては上記と同様に反対の意思はない旨を伝えており、道の側で調査から行ないその後方策を考えるととのことで、相互に了解した。

・宗谷線の雪崩問題

2018年3月の石北線の雪崩事故を受け、JR 北海道が雪崩発生の危険性がある地点を調べたところ、箴島-佐久間の4地点が該当するとして、同社から北大側で対策をとるよう求められた。この申し入れは、JR 側でも現地調査などを行っていない状態で、あまりにも唐突に思われる。対策に必要な土地の貸付や譲渡は可能であるが、北大側での対策は考えていないとのみ回答した。

40号線バイパス建設関連

昨年度も述べたように、琴平川沿いでは地すべり対策として一部で河川の切り替えが行なわれることになった。また、道路を覆って設ける野生生物の移動のためのグリーン・ブリッジの建設が始まった。これらのことから、北大による開発局の受託研究についていくつか内容の変更を行なった。新規としては、河道切り替えに伴う河畔植生への影響を把握するための地下水観測、河川水生生物調査であり、変更したのは自動撮影による野生動物調査のカメラ設置点をグリーン・ブリッジ向けにシフトしたことである。

バイパス開通の見込みは、音中トンネルの進捗次第でいまだに明確ではない。

調査・研究

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流域の水・物質循環観測が継続されている。

これまで蓄積されてきた天塩川周辺のおジロワシに関する資料は、それらを活用して環境科学院生が修士研究としてまとめた。

実習・研修など

「森に親しむ活動(音威子府小学校)」(6月)、「森林探訪(音威子府高校)」(6月)、「森林圏科学特論(環境科学院)」(6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)、「音威子府高校職業体験(インターシップ)」(2月)、「施業体験実習」(3月)が行なわれた。

「生態学野外実習(名寄市立大学)」は先に記したように地震に伴う全道的な停電のため内容を縮小した。

「広葉樹施業研修会」を中川町と共催で、本年は中川町有林の天然林・人工林で見学・体験研修を行った。天然林では、民間業者による伐採が行なわれており、北大との施業の違い、あるいは特定の購入者を視野に入れた選木などが興味深かった。また、この現場は、雨龍研究林を中心に行なわれた「一般教育演習－北海道北部の自然と人々の暮らし－(冬期)(全学教育)」(3月)の参加学生のうち、林業に関心をもった学生にも見学してもらった。予定外のことだったが、中川町には快く受け入れてもらった。

「音威子府高校職業体験(インターシップ)」は高校からの申し入れで、すでに音威子府ではいくつかの事業体が受け入れを行なっている。参加生徒には、冬山造材の現場に行き、林業の実際を学習してもらうとともに、根掘りなど機械を使わない作業を行なってもらった。

「施業体験実習」は当林主催で、照査法試験地で毎木調査を行なった。森林に関心をもつ高校生以上を対象にし、ロコミ的に案内したところ、北大内外の学生が参加した。インターシップや施業体験は技能職員の力によるところが大きく、今後も拡充したい。

③雨龍研究林

2018年度は、教員が1名減(4月1日付で内海俊介が南管理部へ異動)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、年度報告会で、雨龍研究林を利用した課題4件(「大規模検証サイトによる人工衛星データの検証とアルゴリズム開発」(中路達郎)；「昆虫群集の生態と進化のフィードバックループ」(内海俊介)；「病虫害防衛と遺伝的多様性を応用したミズナラの育林」(内海俊介)；「天然林材の材色と生育立地との関係」(吉田俊也))について終了報告があった。また、技術開発課題に基づく「北方林の掻き起し・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」(間宮渉：大学院生が学会誌に投稿中)、および「GIS データベースについて-ArcGIS Online の活用-」(小宮圭示・間宮渉：北方森林保全技術)の2件が発表された。これまで30年以上にわたって実施してきた課題「ミズナラ堅果生産量の年次変動」については、基盤調査課題「種子生産量調査」の中に位置づけることとなり、現在の方法で継続することが確認された(なお、2018年は、過去2番目の堅果数を記録する大豊作年となり、秋季に多くの調査人工を要した)。

環境科学院の大学院生によるフィールド利用では、修士論文「異なる強度の土壌かく乱がアカエゾマツの初期定着に及ぼす影響」(鈴木ななみ、指導教員：吉田俊也)がまとめられた。また、農学部生の卒業論文研究も行われた。

共同研究としての利用では、ブトカマベツ川氾濫原での両生類調査(京都大、5-7月)が、昨年度に引き続き、大規模に進められた。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、東京電機大等の利用があった。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、10月)として、ダケカンバ(バット用材)、シラカンバ(ギター用材)の素材提供を行った。

学生や外部利用者が成果を発表する「利用者セミナー」(3月、21名)では、参加者の研究紹介に加えて、今年度で退職となる植村滋准教授(北管理部)の、ザゼンソウに関する特別講演が行われた。

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、16名)、同「統合自然環境調査法実習」(6月、12名)、同「地球雪氷学実習」(1月、19名)、農学部森林科学科「森林科学総合実習Ⅱ」(冬山実習)(2月、47名)、全学の「一般教育演習」(フレッシュマン・冬)(3月、34名)を実施した。冬季の、冬山実習およびフレッシュマンにおいては、直営素材生産の現場が遠隔であったことから、プログラムの内容や食事(夕飯を朱鞠内レークハウスで外食する)等を工夫して実施した。

一方、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「春の森探索実習」(6月、22名)、酪農学園大学「生態環境総合実習」(8月、24名)、名寄大学「生態学野外実習」(9月、35名)、鳥取大「北方林の生態系と管理方法」(9月、10名)などがあった。また、森林研究・フィールドトレーニング「天然林と森林施業」(8月、3名)を実施した。

小学生高学年を対象にした「森のたんけん隊」(1月、31名)を、例年どおり実施した。幌加内中学との連携では、1年生の総合学習(5月、15名)・2・3年生の理科(10月、21名;7月、10名)のフィールド活用形の授業を行った。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、31名)。

森林技能職員研修(9月、8名)は、雨龍研究林の森林技能職員が企画・運営するはじめての形で実施した。「播種から箸まで」のテーマで、名寄育種試験地での苗木生産から、その植栽、木工、種駒打ち、林内視察を含む、充実したプログラムにすることができた。森林圏技術職員専門研修(10月、9名)も、雨龍研究林で実施した。

地域・関係団体等との関係では、昨年度に引き続き、北海道森林管理局北空知支署・幌加内町との技術交流会をそれぞれのフィールドで1回ずつ(ともに9月)実施した。また、下川町への研修(4月:工場・施設等の見学)の機会を設けた。育林関係では、上川総合振興局北部森林室(7月、11名)、北海道森林管理局(10月、9名;11月、51名)の視察があった。

フィールド管理

更新施業は、413および410林班で実行した。地拵面積は1.7haで、このうち1.4haにアカエゾマツを中心に計1,758本の植栽を行なった(このうち1,350本は、民間からの寄付金——森林再生事業分に充てた)。また、410林班で、ミズナラの豊作にあわせて、樹冠下の掻き起し作業を実施した。保育作業としては、下刈りを合計10.3ha、根踏を2.2ha、除伐を2.2ha実施した。また、昨年度から開始した、掻き起し地における針葉樹の刈り出し作業を同一箇所でも再度実施した。

直営の素材生産は、昨年度から箇所を大きく移動して、政和109林班のカラマツ人工林を主な対象にした。周辺林分も含めて、伐採後に天然更新に関する試験課題を立ち上げることを前提に、帯状皆伐、強度間伐、未施工地を組み合わせた選木を行った。対象面積は5haで、生産量は、109林班以外の量も含めると、資材で802m³(出材700 m³)であった。

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。このうち、ブトカマ林道では、融雪時の増水期に河川の流路が変わったことによる越流が発生し、漁業組合等の関係者とも協議のうえ、横断工の手入れなど対策を施した。このほか、とくに整備した林道は、上竜、泥川、母子里保存林、実習林等であった。また、上記の素材生産(109林班)に係る作業道の新設、土場造成にも人工を要した。

運営

森林管理指針を定めた(モニタリングに関しては、今後の検討事項として持ち越し)。素材生産等の事業契約や立木販売に関して、北管理部事務、札幌技術室等と協議を進め、新たな展開を模索した。具体的には、次年度にむけて、人工林・二次林を対象とした間伐事業を検討した。また、夏季に生じた風倒木を、旭川林産協同組合「銘木市」(12月)に出品・販売することが実現した。

事務的な視察等としては、財務部資産運用管理課(7月)、安全衛生本部(11月)、農学研究院長(1月)の来林があった。また、森林圏全体を対象としたハラスメント研修会(11月)を母子里で実施した。9月6日の胆振東部地震の際は、幸い、人的・物的な被害はなく、長期滞在中の大学院生への対応も、森林技能職員の尽力で適切に行うことができた。

重車両の故障・修理が多く、その対応が運営上の大きな課題である。

地域との関係

幌加内町との関係では、「朱鞠内湖観光推進協議会」の活動に、引き続き協力した。これに関連して、幌加内町観光協会主催による、モニターツアー（8月、10名）を受け入れた。また、母子里神社の例祭にあわせ、開基90年の祝賀会が行われ、旧林内殖民者の方々を対象とした林内見学も実施した（9月、17名）。町内、三頭山の登山標識が、研究林産材を用いたものに更新された。

6月の三角点タケノコ開放については、近年、遭難者が頻出している現状を鑑み、職員会議の結果、次年度からの事業を中止することを決定した。今年度は週末2日間のみで開催とし、来年度は行わない旨の広報に務めた。

④札幌研究林

今年度の動向

今年度は札幌試験地（実験苗畑）に関していくつかの動きがあったので報告しておく。まず、東日本大震災以降強化された建築基準法による調査の結果、苗畑の東側、国道230号線沿いのブロック塀が不適合となり、施設部と協議のもと、全面的に立て替える方向で調整に入った。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たが、予算の関係もあってネットフェンスとなる予定である。なお、工事は次年度に予定している。

また、今年2月に「道路法等の一部を改正する法律案」が閣議決定され、道路管理の安全性の向上が求められるようになり、その中に「占有者による物件の維持管理義務と違反者への措置命令権限」が規定された。研究林苗畑と北大キャンパスをつなぐ跨道橋は「占有者による物件」に相当し、耐震診断と橋梁塗装の塗膜処理検査が実施された。その結果、どちらにも問題点が見つかり、その対応については巨額の経費が発生することから、今後の方針について施設部と協議に入った。

施設管理者である札幌市からの跨道橋の現行占有許可が2021年3月に終了し、その後の占有許可には安全性が確保されなければならない、改修やその後の定期点検などの安全性確保に関する予算の目処が全く立たないことから、施設部より鼓動橋の撤去案について打診があった。しかし、実験苗畑は林学の実習施設としての機能を有することから、森林圏教員よりも農学研究院の教員や学生・大学院生が多いこと。および、小学生を含む隣接するインターナショナルハウス居住者のキャンパス内への通行経路となっており、農学研究院、およびハウスを所轄する学務部の同意も必要であることを回答した。

さらに、施設部からの撤去案の提示にともない、苗畑のヘビーユーザーである森林科学科教員と連絡を取って対応を要請したところ、真摯に対応していただいた。今年度は跨道橋設置時に札幌市と取り交わした協定書に記載されている請求権留保の取り扱い、橋を撤去した場合の代替案（地下道を含む、時間・労力負担の小さい苗畑への移動経路の整備）など、問題点を整理して施設部と協議を継続しているところである。

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、次年度に国際誌への掲載を目指している。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。

2018年度における札幌研究林での教育研究上での利用は以下のとおりであった。

前年度に引き続き、スーパーサイエンス・ハイスクールに指定されている岩見沢農業高校生が札幌試験地（実験苗畑）の見学に訪れた。また同様に、大学受験希望者を対象としたオープンキャンパスでも見学対象となった。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た。利用日数は造林学実習で3日行われた。森林測量学実習、森林計画学演習は昨年度と同様に行われた。また、例年どおり全学教育「エコキャンパス植物学入門」（実習）で利用された。

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、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。

2018 年度においても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(300 本)があった。しかし、自然災害(地震並びに台風など)の影響により中止となり払出が行われなかった。床替えは、2017 年度が 4,573 本であったのに対し、2018 年度は 253 本で行った。

⑤ 苫小牧研究林

研究

苫小牧研究林内を流れる幌内川の上流域 5 kmに渡る区間で、魚類のモニタリング調査をコロラド州立大および北海道区水産研究所との共同研究として開始した。約 1,000 個体の魚に IC タグを挿入し、定期的に個体の生息場所やサイズを調べ、魚類の生活史や行動に関する基礎的なデータを蓄積することとした。

水槽実験システムを構築したことで、魚類・両生類の生態学的研究も盛んに行えるようになった。特にエゾサンショウウオ、エゾアカガエルといった両生類をモデルとした食うー食われる関係の強さに関する地理的変異の研究や、サクラマス生活史戦略の雌雄差に関する研究などを展開した。

苫小牧研究林では 2004 年にミズナラ二次林に設定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きた。本年度は東大の研究者などとの共同研究により、シカを吸血するダニ類についてシカを排除した後の個体数変動について分析を行った。また、基盤調査課題として「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」などを実施した。

この他、東北大学・学習院大学・農研機構、チェコ科学アカデミー、北大の環境科学院・獣医学研究院・農学研究院・植物園、日本野鳥の会などの研究者の研究を受け入れた。

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 8 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、北海道教育大学のほか、全国の大学生向けの実習、あわせて 7 件を実施した。ただし、2018 年 9 月 6 に発生した胆振東部地震の影響のため 2 件の実習が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・京都大学・東北大学・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十数件受け入れた。森林資料館 4 月から 10 月まで月 1 回で一般公開した。なお、次年度から、一般公開時に来館者に対し、解説ツアーを行えるよう準備を始めた。国の登録有形文化財である森林記念館の公開日には絵画展示やヴィオラコンサートを行った。2018 年 5 月に新設された学術コンサルティング制度を利用して、日本環境アセスメント協会北海道支部の野外セミナーにおいて指導を行った。胆振東部地震の災害対応のために派遣された環境省職員が活動拠点を確保するのに苦慮していた。そのため、研究林施設を提供した。

管理運営

苫小牧研究林では新たな苗木の植栽を永く行ってこなかった。その結果、林齢が比較的揃った人工林が多くなってしまっている。多様な人工林を研究教育に提供できるようにするため、計画的に人工林を皆伐し、新規に苗木を植栽することとした。次年度に向けて皆伐施業を行う計画づくりを開始した。

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、崩落の危険のあるタイルやガラス窓など、施設の様々な場所が老朽化しており、補修が必要である。職員による応急手当で凌いでいるが、それも徐々に難しくなりつつある。

2018 年 9 月 5 日に苫小牧は台風 21 号にみまわれ、多数の木が倒れ研究林内の林道各所が不通となった。さらに翌日、胆振東部地震が発生し停電が続くこととなった。当時、研究林では信州大学の实習を受け入れており、彼らの対応と施設の点検に追われることとなった。災害時に必要となる発電機などの機材の用意や、災害時における宿泊者への食事の提供などについて日頃からの心構えが重要で

あることを再認識した。

苫小牧研究林では6月から9月までの実習利用は多いものの、それ以外の時期、特に冬季の実習はほとんど行われてこなかった。その結果、冬季の研究林利用者数は低迷している。また、全学教育に対しても貢献が少ない。そこで、次年度に新たにフレッシュマン演習科目を冬季に実施することとした。

苫小牧研究林では市民に対し広く森林を開放してきた。その一方で、市民の立ち入り禁止エリアへの侵入・大量の廃棄物の不法投棄・利用者マナーの低下・市民同士のトラブルが起きており、年々、問題が大きくなりつつある。市民開放についての在り方を検討し直す必要が出てきている。そこで、まず研究林内の管理区分(一般開放区域・入林許可申請が必要な区域・一般入林禁止区域)の確認と見直し、野鳥観察ルールの策定を行った。

人の動き

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、南管理技術室長の梶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。



IC タグの読み取り装置の設置の様子



村瀬葵ビオラ演奏会
2018年6月29日

ののらはらことは 色鉛筆画展
「風景を歩くⅡ」



日時 **2018年10月26日(金)**
am.9:00~pm.4:00

場所 北海道大学苫小牧研究林
森林記念館ギャラリー
*入場料無料

*9/20~9/30 美唄市アルテピアッツァ美唄で開催された
個展を1日限定で開催します。ぜひご鑑賞ください。

絵画個展
2018年10月

⑥檜山研究林 研究

昨年に引き続き、森林圏ステーションの基盤調査課題「ニホンジカ個体群モニタリング」のため、自動撮影カメラ設置調査を7月19日から10月18日にかけてのべ93日間行った。撮影された動物はエゾシカの他、ヒグマ、キタキツネ、エゾタヌキ、テン、エゾリス、コウモリ類、ネズミ類だった。また、研究課題として、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。さらに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行った。

外部からの研究利用としては、弘前大学・白神自然環境研究所・中村剛之准教授「雪の下で活動する昆虫群集の解明」、農学研究院・玉井裕准教授「地上生ラン類に菌根を形成する菌類群集について」、フィールド科学センター・奥崎譲研究員「渡島半島でのオサムシ採集」、環境科学院・二村凌氏「砂防ダムが魚類群集に与える影響」、環境科学院・富田幹次氏「ヒグマの掘り返しが森林生態系に与える影響」の研究を受け入れた。

教育

8月20～24日に「森林科学科施業実習(指導教員:柿澤教授・澁谷准教授)」を実施し、技術班長が対応にあたった。この実習には農学部森林科学科3年生6名が参加した。9月3～6日には教育関係共同利用拠点事業として愛知教育大学の「里山体験実習(指導教員:渡邊幹男教授)」を北海道大学農学研究院の玉井裕准教授の協力を得て行った。参加者は愛知教育大学学部生5名だった。9月14～16日に予定していた森林研究・フィールドトレーニング「川の動物生態学」は、9月6日に発生した北海道胆振東部地震の影響による停電や交通障害・物流停滞等のため開催を断念した。

大学以外の利用としては、庁舎生活環境林で9～11月に上ノ国保育所園児延べ105名の野外保育、上ノ国小学校の一・二年生21名の自然観察授業を受け入れた。

フィールド管理

林道維持作業として小森主林道2,150mの草刈り、中間林道837mの草刈りを苫小牧研究林の技術職員・森林技能職員の協力を得て実施した。檜山研究林では森林の手入れが滞っていたため、将来的なフィールド管理について検討を始めた。遅れている人工林の除間伐を行うためには林道の新設が不可欠であったため、中川研究林の森林技能職員の協力を得て、林道の路線選定や必要な工事の規模を調査した。

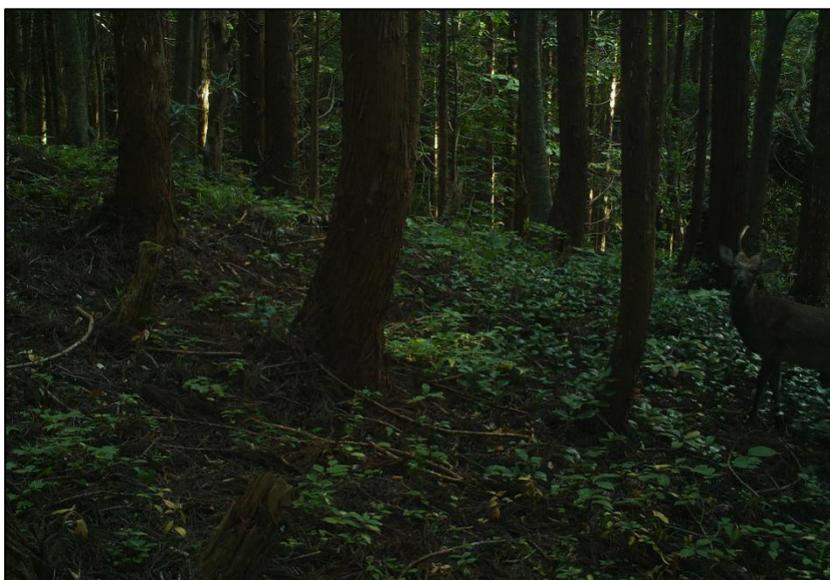
人事異動

4月1日付で日浦勉教授が森林圏ステーション長に任じられたことにともない、揚妻直樹准教授が檜山研究林長となった。



Bushnell 10-12-2018 11:48:55

檜山エゾシカモニタリング調査 01



Bushnell 09-20-2018 06:50:49

檜山エゾシカモニタリング調査 02



檜山施業実習

⑦和歌山研究林 教育

本年度においても、近年活発な活動が続けられている多種多様な森林教育プログラムが実施された。

和歌山研究林で実施している一般教育演習「南紀熊野の自然と人々の暮らし・初春編」では、地域の暮らしに関連する見学(定住センター、ジビエ施設)と自然の体験メニュー(暖温帯森林の登山、土壌動物や海藻の採集)を元に、班ごとに課題に取り組み、その成果を発表した。北海道大学農学部3年生対象の「暖温帯施業実習」では、苗の生産から植え付け、収穫調査、伐倒など林業作業を一通り学べるようなカリキュラムを実施してきた。今回は初めての試みとして紀伊半島の気候的特徴である台風の被害地の見学も加えた。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」の生態学では、宇都宮大学・東京農業大学・高知大学・北海道大学から学部学生の参加があった。各自で研究テーマを設置して取り組み、最後に研究成果を発表した。包括的連携協定を結んでいる和歌山大学とは共同で「熊野の産業と暮らし」を実施した。さらに和歌山県農林大学校のカリキュラムの一部も担当し、林業の基本的な知識と技術を受講者に提供した。このほか人間環境大学・大阪府立大学・忠北大学(韓国)の実習を行った。

毎年行われている小学生向けの森林学習の機会として、夏休み期間中に「森のたんけん隊～古座川編」と「親子木工教室」を企画・開催した。この他にも古座川町内の全ての小中学校4校(三尾川小学校、明神小学校、高池小学校、明神中学校)、古座中学校、きのくに子どもの村学園中学校、神戸女学院高等学部、南紀こどもステーションなど、小・中・高校生向けの多様な教育ニーズに対応した。

研究

台風攪乱と温暖化の複合効果を検証する操作実験の準備に取りかかった。実験プロットを決め、毎木調査を実施した。和歌山大学から温暖化の電源となるソーラーパネルを譲り受け、それらを海南市にある実験サイトから和歌山研究林に運搬した。ニホンジカの死体が暖温帯森林の生物多様性や生態系機能に与える影響を見る予備的調査が行われた。スギ林からの香りを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。スギ共通圃場において、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教員と京都大学で行った。ポルトガルの Xoaquin Moreira 博士が進める全球的なコナラ属の食害度マップの研究プロジェクトに参加して、ウバメガシ、コナラ、アラカシ、クスギの対象に調査を行った。宇都宮大学とハーバード大学が紀伊半島南部に分布する樹木標本をサンプリング調査した。

JaLTER の準コアサイトとして申請をして受諾された。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申請した。今後現地審査が行われる予定ある。NIE(韓国国立生態院)と北方生物圏フィールド科学センターでMOUを締結し、韓国の LTER サイトと和歌山研究林・苫小牧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。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た。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、和歌山信愛女子短期大学との共同研究であるヤマネの繁殖状況に関する調査、和歌山大学と進めている林内無線 LAN 通信実験についても継続した。また、北海道大学(環境科学院・農学研究科・水産学部・北方生物圏フィールド科学センター)・京都大学・富山大学・名城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

2018年7月28日に、和歌山研究林と古座川町との間で学術・教育・文化及び地域の発展に関する各分野の協力関係を深めるために包括連携協定を結んだ。本協定の締結により、今後は古座川町と和歌山研究林との間で強い協力関係が生まれることが期待される。また協定締結後の8月8日に記念講演会が実施された。

毎年秋季に行われている公開事業「和歌山研究林の歴史的建造物と照葉樹天然林」を本年度も開催したが、後述する台風20号の影響で照葉樹天然林の見学が見送られ、研究林本館の見学の後に木工ワークショップが行われた。

毎年和歌山研究林が後援している「古座川の秋祭り」では木工品販売や木工ワークショップを実施した。

管理・運営

2018年8月23日に台風20号が襲来し、林道やモノレール軌道の大規模な崩壊、モノレール車両の水没、倉庫や資材類の流失など、和歌山研究林において史上最悪ともいえる甚大な被害を被った。台風が去った後は自前で可能な範囲の復旧作業を進めながら研究林利用者に対する安全確保の体制作りを努め、自動車が入林できない等の運営上の強い制限がかかる中で、多数の研究・教育の利用を受け入れた。その一方で、架線集材の作業システムを構成する機材に大きな被害が認められなかったものの、林道の寸断などにより林内から大量の木材を搬出する手段が失われている状態であることから、現在のところ素材生産事業を再開する目処は全く立っていない。このため、今後数年間は各種事業の計画について根本的な見直しが求められる。

人の動き

2018年4月に中村誠宏准教授が林長に、伊藤欣也技術専門職員が技術班長に着任した。2018年6月に森林圏管理技術室より小川晃史技術職員が赴任した。

耕地圏ステーション

生物生産研究農場

平成 30 年度における大きな出来事としては、9 月 6 日に発生した平成 30 年北海道胆振東部地震の影響で停電、断水が発生したため、職員による手絞り搾乳や牛乳破棄が 3 日ほど続きました。前日の台風では、余市果樹園の収穫直前のリンゴ果実の多くが落下し、自然災害の被害を受けた年でした。

教育活動

農学教育として「農場実習」、「家畜生産実習」等の実習科目および全学教育として「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」等の科目を開講して、教職員一同力を合わせて教育活動に取り組んだ。

農場の国際交流として、タイ・カセサート大学との「異なる気象環境下での農業発展」(ラーニング・サテライト事業・実施責任者・荒木教授)の 4 年目交換プログラムを実施しました。7 月 2 日～28 日にタイ・カセサート大学農学部学生 8 名が農場に滞在し、講義、農場実習を受講するとともに余市町、富良野市等の農業現場を視察しました。一方、2 月 17 日～27 日にタイ・カセサート大学でプログラムが開講され、農学部学生 16 名が参加しました。今回は増茂技術職員が農学部教員とともに現地で学生を指導し、寒冷地での果樹産業について報告しました。一方、外国人招へい教員事業で、アメリカ合衆国イリノイ大学アーバナシャンペーン校の Erik Sacks 准教授が農場に 4 か月滞在しました。ススキ属植物の遺伝資源系統による遺伝解析やサトウキビとススキの雑種であるミスケーンの特性評価の共同研究を行うとともに、大学院国際食資源学院や農学院で講義を行いました。

研究活動

生物生産研究農場における研究活動は主として、施設内の研究圃場を用いて実施されている。たとえば、アメリカ合衆国エネルギー省の受託試験として、寒地において高いバイオマスを示す有望なススキ品種開発や栽培・利用技術の確立に関する研究が継続されるとともにサトウキビの病害耐性等の改良のためにススキとの雑種に関する研究も継続している。また、科研費の助成を受けて、「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」や「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」が実施されている。また、北海道東部地域の草地における植生改善へのペレニアルライグラス追播技術、生乳の異常風味発生に対する対策事業および搾乳作業の自動化の検証と個体別牛乳の品質分析装置の開発等の研究が、農水省、日本中央競馬会の助成等を受けながら実施されている。

社会活動

アウトリーチ活動として、2 件の「ひらめき☆ときめきサイエンス」プログラムを実施しました。7 月 28 日に星野准教授が中心となって「体験！ベリ研究の最前線“君も育種家になろう！”」を開催し、17 名の中学生の参加がありました。8 月 22 日に平田助教が中心となり「農業をささえる名脇役～緑肥作物ってなんだろう？～」を開催し、11 名の中学生の参加がありました。また、8 月 17 日に農場公開を開催し、「ロボットトラクタ未来農業～ロボットたちが待っている、ちょっと未来を感じよう！～」のプログラムを企画し、農業機械に関する最新のシステムを紹介しました。さらに、9 月 8 日学内教職員を対象とした「じゃがいも掘り」を開催しました。2 日前に発生した地震により、断水、停電、交通機関の混乱が続いていたため、開催を見送ることも検討しましたが、参加を希望する声が多くあったため、当日に SNS で告知したところ、抽選で選ばれた 120 組の教職員が参加しました。同時に「枝豆狩り」も開催しました。これは地震のために収穫できなかった枝豆畑を急ぎ開放したものです。9 月 29 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、27 名の参加があり、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ました。このように、今年度も数多くの社会貢献活動を実施しました。

7 月 8 日～10 日に農場長が大会運営委員長をする第 7 回日中韓草地学会議が学術交流会館で開催され、総勢で 350 名の参加者がありました。そのウエルカムレセプションを農場敷地内で実施しました。夏のさわやかな夕べの中で、国内外からの参加者の方には、ポプラ並木と農場の景観を堪能されたようでした(写真)。



第7回日中韓草地学会議ウエルカムレセプション

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、種の保存法指定種キリギシソウ(キンポウゲ科)の生息域外保全事業を開始した。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」に協力し絶滅危惧種を中心に23種を導入するとともに、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レブンソウ(マメ科)とオニオトコヨモギ(キク科)の生息域外保全を行った。さらに、昨年引き続きレブンアツモリソウ(ラン科)、キタダケソウ属(キンポウゲ科)などの育成実験を推進した。また、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査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540点を導入した。

植物分類分野での研究に関しては、中村が代表の三井物産環境基金「国境を越えて分布する北海道指定希少野生植物をモデルとした、国際共同保全システムの確立」及び科研費若手研究 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」のプロジェクトでは、サハリン島・モネロン島(ロシア科学アカデミーと共同)、韓国非武装地帯(韓国国立樹木園と共同)、国内では松前小島や岨山などで、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、ウルップソウ属、エゾムラサキツツジ類(指導した大学院生が口頭発表賞)、キスゲ属、センノウ属、カンヒザクラ、琉球植物データベースについて EAFES International Congress など国際・国内学会で発表した。国立科学博物館主催の『国際シンポジウム2018東・東南アジアにおける植物多様性保全』と『高山植物展』および韓国国立樹木園で中村が招待講演を行うとともに、北大植物園シンポジウム『北海道、韓国、極東ロシアの希少植物と保全のためのネットワークキング』を主催(中村・富士田)し、ロシアと韓国から演者を招聘した。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)の初年度となり、様々な研究分野の専門家と北海道東部根釧台地の最終氷期以降の湿原形成史と地形発達史、植生変遷に関する研究にとりかかった。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」の2年目の研究を継続し、博士研究員や技術補助員とともに研究を進めた。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に関しては、自然保護助成基金から助成をいただきながら、大学院生や研究分担者と進めた。霧多布湿原では、4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。また、博物館として継続して実施している、所蔵標本の歴史解明を通じた採集情報の復元研究の延長として、山階鳥類研究所所蔵旧帝室博物館コレクションの情報復元を加藤が代表(科学研究費補助金基盤(C))として実施し、最終報告書を同研究所に提出した。博物館の資料収集面においては、本学の調査研究の過程で得られた鳥類・哺乳類死体のほか、他大学の研究林での被害調査の際に得られた哺乳類標本の死体を受け入れ、標本化を進めている。また、考古資料、アーカイブなどの未整理、未着手資料の整理、登録作業も継続して実施している。

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3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」、一般教育演習「北大エコキャンパスの自然—植物学入門」および「牧場のくらしと自然」、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26日と27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40名が参加した。例年行っている「冬の植物園ウォッチングツアー」も3月2日と3日に行い、合計51名の小学生とその保護者が参加した。どちらの講座も参加者の感想は概ね好評であった。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。



植物園で行われた農場実習(高山植物植え替え)



植物園で行われた農場実習(ツツジ剪定)



冬の植物園ウォッチングツアーの様子

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。平成30年度には下記のような課題について研究を行い、修士論文研究3名、卒業研究4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を3年間連続して実施し、RG優占採草地の植生変化について調査を行なったところ、利用草量を大きく低下させることなく植生を改善できる可能性が示唆された。しかし、その効果は放牧利用開始時期、放牧強度や利用頻度によって大きく異なることが明らかとなった。

(2) 日本短角種は放牧適性が高いとされているが、その要因についていくつかの報告はあるものの、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シーズン目の日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、放牧地植生に及ぼす影響とともに検討した(写真1)。

(3) 激増したエゾシカによる牧草の被害が深刻化しているなかで、様々な対策は講じられているが、より有効な対策が急務である。そこで、静内研究牧場内におけるエゾシカ被害の実状を把握し、プロテクトケージを用いてエゾシカによる1番牧草食害量の推定を行った。その結果、早春の牧草生育初期の段階に受けたエゾシカによる食害が、その後の牧草成長量に大きく影響し、牧草収穫量を減少させる主要因であることが示唆された。

(4) 親和的社会交渉の重要性が繁殖成功率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2)。また、乗馬や肥育に多く用いられている北海道和種馬で濃厚飼料の多給に耐える形質を遺伝的に改良することを目的に、 α -アミラーゼ遺伝子多様性の解析についての研究を一昨年度から継続して行なった。

(6) 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)および生物生産学基礎論(8名、2日間)が行われ、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。さらに今年度から、東海大学農学部の選択科目である動物飼育管理実習4を受け入れ、夏季に3年生10名を対象に3日間のフィールド実習を行なった。



写真1
2 夏目放牧中の日本短角種育成牛群



写真2
親子放牧中の北海道和種繁殖馬群



写真3
畜産科学科牧場実習
(蹄耕法草地の植生調査)

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

平成30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4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」として平成34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2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、帯広畜産大学による「在来生合宿研修」を5月下旬に、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、京都大学による「森里海連環学実習 C」を9月上旬に実施した。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月下旬に実施した。全学一般教育演習(フレッシュマンセミナー)については、9月上旬に「森・里・海連環学」、9月中旬に「北海道東部の水域生態系」を実施した。さらに、本年度6月上旬には水産学部生対象の「野外巡検」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2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小中学生を対象とした環境教育プログラム「厚岸湖別寒辺牛湿原やちっこクラブ」によるアマモ場の生物観察会、標茶町立中茶安別中学校の生徒を対象とした研修、特定非営利活動法人シニア自然大学校による大黒島の自然の調査・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・助教)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。

- ・ アマモ群落における亜酸化窒素ガス軽減微生物の分布解析
- ・ アマモの形態と生物量の地点間変異とその可塑性の評価
- ・ フジツボ幼生に対するマイクロプラスチック汚染の影響に関する研究
- ・ 厚岸町大黒島におけるウトウの採餌行動とその餌生物の生態解明
- ・ 海産浮遊性枝角類の生態学的研究
- ・ 窒素利用特性からみた北方系湿生植物の温暖適応戦略
- ・ 厚岸湖・厚岸湾における物質循環研究
- ・ 魚貝類へのマイクロプラスチックを介した残留性有機汚染物質 POPs 移行の評価
- ・ 厚岸湖におけるアマモと養殖カキに付着する動物群集



愛冠の磯での実習風景

室蘭臨海実験所

2018年3月末をもって室蘭臨海実験所の本村泰三教授、技術専門職員の富岡輝男さんが定年退職を迎えた。両氏ともに2019年は特任教授、嘱託職員として室蘭臨海実験所での業務に携わっている。2018年度のスタッフは教授1名、准教授1名、教育共同利用拠点の特任助教1名、技術専門職員1名、事務補助員1名で、室蘭臨海実験所教員が指導する学生は大学院環境科学院所属の大学院博士課程の学生が2名であった。

教育活動

室蘭臨海実験所は厚岸臨海実験所とともに、文部科学省教育関係共同利用拠点として「寒流域における海洋生物・生態系統合的教育の国際的共同利用のための中核的拠点形成」を進めている。公開臨海実習は夏と春に実施する2コース「海藻類の分類・生態・細胞生物学」、「早春の北海道南部での海藻採集と培養技法の習得」を開催する予定であったが、「海藻類の分類・生態・細胞生物学」に関しては胆振東部地震の影響を受けて中止した。本学スーパーグローバル事業のサマー・インスティテュート (HSI) では、長崎大学のグレゴリー西原氏、琉球大学の田中厚子氏を招き、海外学生 (ニュージーランド、オーストラリア、インドネシア、中国、韓国) を中心に国際色豊かな臨海実習が行われた。その他、室蘭工業大学に対して実験所教員が非常勤職員として臨海実習を開催した。共同利用研究としては、千葉大学、室蘭工業大学、長崎大学、メルボルン大学 (オーストラリア) の大学院生・学部生がそれぞれの研究を遂行するために当該施設を利用した。

本学学生に対してはフィールド体験プログラム・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) を行なった。

地域対象の教育活動としては、青少年科学館主催の「海藻クラブ」を実施し、海藻採集とおし葉標本の作製を指導した。室蘭西中学校の生徒に対して、ふるさと学習を受け入れた。

研究活動

海藻類における受精、発生、分化に関する研究を継続して行っており、本村教授を中心に鞭毛形成および構成タンパク質の探索に関する研究、長里准教授を中心に受精における細胞小器官の細胞質遺伝について、細胞壁構造の機能解析、細胞質分裂面の決定と形成に関する研究に取り組んでいる。市原特任助教は緑藻類を対象として、藻類の環境適応と生殖様式の進化に関する研究を行なっている。

フランス・ロスコフ臨海実験所、韓国・公州大学、中国・中国科学院青島海洋研究所の研究者を中心として国際的な共同研究を積極的に行なっている。



公開臨海実習



サマー・インスティテュート (HSI) 写真1



サマー・インスティテュート (HSI) 写真2

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49万5千円(10年前と比べると100万円以上)ほど減額され199万4千円ほどしかなく、残念ながら昨年度までの赤字分も加え、81万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982名で、過去5年間ほとんど増減が見られず、ほぼ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)」を分担して9月に行った。しかしながら、同じく1年生を対象とした一般教育演習「フィールド体験型プログラム-人間と環境科学(1)」は胆振東部地震の影響で、止むなく中止となった。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10月に行った。さらに、公開型水産科学実習として、「亜寒帯沿岸の沿岸生物の増養殖実習」を分担して3月に行った。その他の教育利用として、10月に札幌新陽高校の生徒を対象とした「洞爺湖の自然と生態系の実習」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、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っ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、残念ながら未だ水産系教育拠点実習の施設要件を満たせていない。現在利用している宿泊施設は築58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。



フレッシュマン実習:動物プランクトン実習



水産増養殖実習:刺し網によるヒメマス親魚の捕獲

白尻水産実験所

今年度は、実験管理棟の新設工事がビッグニュースです。当実験所は1970年に開所し、コンクリート2階建ての実験管理棟(床面積800㎡)と宿泊棟(同576㎡)定員52名(改築を経て現定員72名)が建てられた。築後49年が経ち、老朽化が進んだことから、実験管理棟の新営工事の予算要求を行い、平成29年度補正予算で採択された。採択後から、詳細な建築計画が進められ、平成30年11月より工事が着工された。建築条件が既存の建物の床面積を2割減とするというものであったため、640㎡と幾分小さくなったが、新棟では各部屋個別暖房にして重油庫を不要にすることや浄化槽を地下に埋めるなどし、実験や飼育に使える部分は旧棟とほぼ同程度となった(写真)。入札不調もあり、新棟への引越しは平成31年度春になり、新棟内部の紹介は次年度に報告する。

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38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、駒ガ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9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。また、小中学生を対象とした「ひらめきときめきサイエンス 北海道の魚を丸ごとリサーチ!」は、通算8度目の開催となった。

一方、当地の特産物の真昆布が前浜の磯焼けが顕在化し減産し、実習で使う海藻材料の入手や藻場に住む生物の減少で以前ほど潤沢な実習が出来なくなってきた。

1. 紅藻ダルスに含まれる抗炎症成分の探索 岸村栄毅 北海道大学水産科学研究院教員
2. 海産カジカの繁殖戦略 安房田智司 大阪市立大学教員
3. 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1年
4. 水圏生物科学実習用の魚類サンプリングの為 木村克也、北海道大学水産科学院 博士課程2年
5. ウニの成熟研究 浦和寛 北海道大学水産科学研究院教員
6. 水産増養殖実習・海藻生育調査研究 水田浩之 北海道大学大学院水産科教員学研究院教員
7. 水産増養殖実習 水田浩之 北海道大学大学院水産科学研究院教員
8. 魚類分類学標本地引網事前調査 高橋雄大 北海道大学水産科学研究院修士課程2年
9. 褐藻類の培養研究、林裕太 北海道大学水産科学研究院修士課程1年
10. 噴火湾周辺海域からの活魚サンプリング、小林基樹、北方圏センター生態系変動解析分野、技術補助員
11. サマーコース、アンソニーチッペンドン、北海道大学大学院水産科教員学研究
12. 博物館実習、田代文人、北海道大学総合博物館教員
13. 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
14. ネズミイ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
15. 天然由来新規殺鼠剤候補物質の探索、武田一貴、北海道大学水産科学院 博士課程3年
16. 頭足類の擬態、岸本真琴、北海道大学水産科学研究院修士課程1年
17. 攪乱地における生態系復元に関する研究 井口俊之 北海道大学大学院環境科学研究修士課程2年
18. クラゲの生態学、小川華乃子、北海道大学水産科学研究院修士課程1年
19. 白尻周辺域における魚類の鳴音調査 松原直人 北海道大学水産科学院 博士課程3年
20. 同時的雌雄同体生物ミネフジツボの性配分の季節消長、性配分と繁殖成功率の関係を明らかにする、松野昌美、水産科学研究員、技術補助員
21. 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
22. 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
23. アイナメ属半クローン雑種の父方ゲノム排除に関する細胞学的研究 鈴木将太 北海道大学大学院環境科学研究科博士3年

24. アイナメ属魚類の雑種についての研究 吉田隼佑 北海道大学大学院環境科学研究科修士課程 2年
25. アイナメ属雑種の卵巣の組織学的研究 大河内裕典 北海道大学大学院環境科学研究科修士課程 2年
26. ニジカジカの集団構造に関する研究、中村陽一 北海道大学水産学部海洋生物科学科 4年
27. 北海道哺乳類研究交流会 北海道における若手哺乳類研究者間の研究交流ゼミ、松田純佳、北海道大学水産科学研究員、学振特別研究員
28. 攪乱地における生態系復元に関する研究、曾 貞、北海道大学大学院環境科学研究科修士課程 2年
29. ミズダコの図形認識 井上海人 北海道大学水産学部海洋生物科学科 4年
30. クロソイの生態学的調査、辰吉倫、北海道大学大学院環境科学研究科修士課程 1年
31. ヒメイカ採集(依頼)ジョン・パウアー 北海道大学水産科学研究院教員
32. 実験所養殖施設での海藻調査 川越 共和コンクリート
33. 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 1年
34. 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、立花道草、北海道大学環境科学院修士課程 1年
35. 定置網乗船、前田彩貴、北海道大学水産科学院 修士課程 2年
36. 海鳥胃内容物DNA実験、西沢文吾、北海道大学水産科学研究員、博士研究員
37. ダルスの機能成分の分析、熊谷裕也、北海道大学大学院水産科学研究員、教員

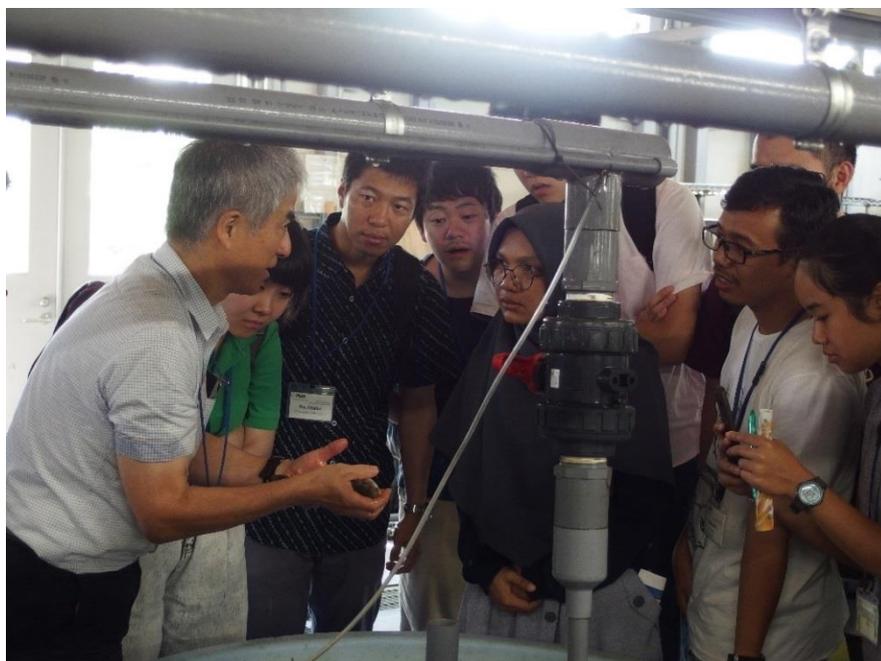


新棟および旧棟(引っ越し後解体)、宿泊棟

七飯淡水実験所

近年、海外からのサケマス類の輸入に陰りが生じてきているため、様々な機関や企業からサケマス類の養殖に関する照会が来ている。七飯淡水実験所では、当実験所で養殖化の実績のあるイトウ、森系統のサクラマス、洞爺臨湖実験所への遡上由来のヒメマス、そして山梨県より譲渡されているマスノスケが養殖品種として有望であると考えている。そして、性統御が可能にするための性転換魚の作成や、より早い成長や高い耐病性を付与するため異種間倍数体の特性を明らかにする研究を実施、あるいは共同研究してきている。また、これらの系統の精子の凍結保存にも協力してきた。また、遺伝的な改良以外の方法として、飼育方法の改良により、早い時期での成熟や海水適応の誘導の可能性を探っている。

教育においては、水産学部の4年目学生1名、水産科学研究院の海洋応用生命科学大学院生1名(指導委託)の指導を行った。また、文部科学省の教育関係共同利用拠点として「応用発生工学実習」を開講し、北里大学、東京農業大学、京都大学、広島大学、東邦大学、帯広畜産大学、奈良女子大学、鹿児島大学から計12名の他大学学生を受け入れた。また、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、夏季および春季の2回の全学教育のフィールド体験プログラムに対応した。水産学部のSummer Instituteや、PARE programにも参画し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「イクラをさかなにしてみよう!」を開催したほか、七飯養護学校や、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、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。







忍路臨海実験所

平成 30 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、である。そのうち、実験所の管理員を 14 年間務めてきた柴崎康二さんが年度末をもって任期満了により退職した。

本年度の施設整備として、実験所本館南西側の排水路が整備され【写真1】、大雨や融雪にともなう水被害への対策が施された。そのほか、浴室のシャワーが交換され、利用者にとって快適性が向上した。

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。実験所担当教員は、研究室に所属する大学院環境科学院、および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。担当教員が直接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」や水産学部専門科目「野外巡検」などがあり、何れも講義のほかに磯歩きと乗船による生物調査・採集と屋内実験を行なっている(なお、理学部の実習については、室蘭臨海実験所で兼担している)。また、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」を今年も白尻水産実験所と連携して実施し、学外から集まった 9 名の学生の指導に当たった【写真2】。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、講義の実施など協力を行っている。

一方、社会貢献としては、施設を訪れた地元漁業関係者に対して指導を行うほか、「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～」(日本学術振興会)を実施し、小学高学年生に向けてフィールド研究の魅力を伝えている【写真3】。さらに、市立函館博物館で開催された「北の昆布展－昆布が支える日本の文化－」にも協力した。

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くがある。担当教員の研究室メンバーによっては、「コンブ類の遺伝的多様性の検出」や「コンブの葉体成熟制御技術の確立」などの受託研究や国内外機関との共同研究を通して、実験所前浜をはじめ国内外に生育するコンブの採集と生育環境調査、コンブの生育状況調査、コンブの育成試験などを行なうほか、道内外の各地から集めたコンブ株のカルチャーコレクションの維持・拡充にも努めている。なお、日常研究は北海道立総合研究機構や青森県産業技術センターなどとも連携し、屋内実験やデータ解析については、忍路臨海実験所札幌研究室と北海道大学総合博物館実験室(担当教員が資料部研究員を兼務)を併用して効率よく進めている。



写真1
整備された排水路



写真2
実験所前浜でのコンブ調
(公開水産科学実習)



写真3
コンブ藻場の観察
(ひらめき☆ときめきサイエンス)

生態系変動解析分野

平成 30 年度のスタッフは、教授 1 名、准教授 1 名、助教 1 名、特任助教 1 名、博士研究員 1 名(5 月から。4 月は学術研究員として雇用。)、学術研究員 1 名(4 月は 2 名:うち、1 名は 5 月から博士研究員。)であり、他、技術専門職員 1 名、技術補助員 2 名(うち、1 名は平成 31 年 2 月末で退職。)であった。

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 7 名(うち、社会人 4 名(10 月入学 1 名含む。))、同修士課程 15 名(修士 2 年 4 名、修士 1 年 11 名(年度途中での転学院・転専攻をそれぞれ 1 名含む。))、水産学部 4 年生 8 名(海洋資源科学科 5 名、海洋生物科学科 3 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 30 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)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)、開発されたデータロガーの検証およびそれらを活用した魚類の行動実験(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(ニシン・サケ・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リギング実習(函館センター及び臼尻)、海棲哺乳類実習(忍路)を開講した。

アウトリーチ活動として、日本財団海と日本 PROJECT2018(海の宝をめぐる学びと体験 マリン・ラーニング)の一環として、「水中ドローンで海の生物を観察しよう！」(写真 4)を実施した。

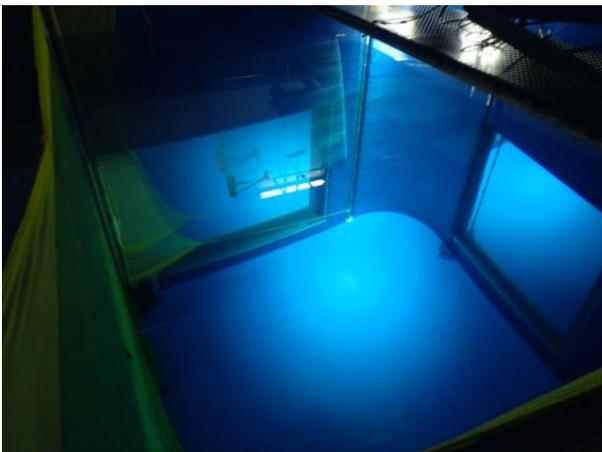


写真 1 大型水槽(300トン)による音響基礎実験



写真2 大型水槽によるサケの行動実験



写真3 解剖室におけるキタオットセイの解剖風景



写真4 函館港弁天ふ頭から海中を観察（左）／観察時における海中の様子の一例（右）

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

- Ji Hye Yoo, Eun Soo Seong, Bimal Kumar Ghimire, Kweon Heo, Xiaoli Jin, Toshihiko Yamada, Lindsay V. Clark, Erik J. Sacks, Chang Yeon Yu: Establishment of *Miscanthus sinensis* with decreased lignin biosynthesis by Agrobacterium-mediated transformation using antisense COMT gene, *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 133 (3):359-369(2018)
- Dylan Kessler, Hyunkyung Sang, Amanda Bousquet, Jonathan P. Hulvey, Dawlyn Garcia, Siyeon Rhee, Yoichiro Hoshino, Toshihiko Yamada, Geunhwa Jung: Nucleic adaptability of heterokaryons to fungicides in a multinucleate fungus, *Sclerotinia homoeocarpa*, *Fungal Genetics and Biology* 115 :64-77(2018)
- John Clifton-Brown, Antoine Harfouche, Michael D. Casler, Huw Dylan Jones, William J. Macalpine, Donal Murphy-Bokern, Lawrence B. Smart, Anneli Adler, Chris Ashman, Danny Awty-Carroll, Catherine Bastien, Sebastian Bopper, Vasile Botnari, Maryse Brancourt-Hulmel, Zhiyong Chen, Lindsay V. Clark, Salvatore Cosentino, Sue Dalton, Chris Davey, Oene Dolstra, Iain Donnison, Richard Flavel, Joerg Greef, Steve Hanley, Astley Hastings, Magnus Hertzberg, Tsai-Wen Hsu, Lin Huang, Antonella Iurato, Elaine Jensen, Xiaoli Jin, Uffe Jorgensen, Andreas Kiesel, Do-Soon Kim, Jianxiu Liu, Jon P. McCalmont, Bernard G. McMahon, Michal Mos, Paul Robson, Erik J. Sacks, Anatolii Sandu, Giovanni Scalici, Kai Schwarz, Danilo Scordia, Reza Shafiei, Ian Shield, Gancho Slavov, Brian J. Stanton, Kankshita Swaminathan, Gail Taylor, Andres F. Torres, Luisa M. Trindade, Timothy Tschaplinski, Jerry Tuskan, Toshihiko Yamada, Chang Yeon Yu, Ron-Fs Zalesny, Junqin Zong, Iris Lewandowski: Breeding progress and preparedness for mass - scale development of perennial lignocellulosic biomass crops switchgrass, miscanthus, willow and poplar, *Global Change Biology Bioenergy* 11 (1):118-151(2019)
- Lindsay Clark , Xiaoli Jin , Karen Petersen , Kossanou Anzoua , Larisa Bagmet , Pavel Chebukin , Martin Deuter , Elena Dzyubenko , Nicolay Dzyubenko , Kweon Heo , Douglas Johnson , Uffe Jorgensen , Jens Kjeldsen , Hironori Nagano , Junhua Peng , Andrey Sabitov , Toshihiko Yamada , Ji Hye Yoo , Chang Yeon Yu , Stephen Long, Erik Sacks: Population structure of *Miscanthus sacchariflorus* reveals two major polyploidization events, tetraploid-mediated unidirectional introgression from diploid *M. sinensis*, and diversity centered around the Yellow Sea, *Annals of Botany* (2018)
- Lin Huang, Richard Flavell, Iain Donnison, Yu-Chung Chiang, Astley Hastings, Charlotte Hayes, Chris Heidt, Hao Hong, Tsai-Wen Hsu, Mervyn Humphreys, Julian Jackson, John Norris, Kai-Uwe Schwarz, Michael Squance, Timothy Swaller, Ian Thomas, Wilfriede van Assche, Qingguo Xi, Toshihiko Yamada, Sue Youell, John Cedric Clifton-Brown: Collecting wild *Miscanthus* germplasm in Asia for crop improvement and conservation in Europe whilst adhering to the guidelines of the United Nations, *Annals of Botany* (2018)
- James T. Popko, Hyunkyung Sang, Jaemin Lee, Toshihiko Yamada, Yoichiro Hoshino, Geunhwa Jung: Resistance of *Sclerotinia homoeocarpa* field isolates to succinate dehydrogenase inhibitor fungicides, *Plant Disease* 102 (12):2625-2631(2018)
- Toru Nakajima, Toshihiko Yamada, Kossanou Anzoua Guillaume, Rin Kokubo, Kosuke Noborio: Carbon sequestration and yield performances of *Miscanthus x giganteus* and *Miscanthus sinensis*, *Carbon Management* 9 (4):415-423(2018)
- Zeng Jie, Takahiro Kumano, Masahiko Fujii, Sadamu Yamagata, Mitsushi Kamide and Hajime Araki: CO₂ Emission and Cost Analysis in Asparagus Fusedomi Forcing Culture with Wood Pellet Boiler., *Japanese Journal of Farm Work Research* 54 (1):3-13(2019)
- Issei Asakura, Yoichiro Hoshino: Interspecific Hybridization Using Miyama Matatabi (*Actinidia kolomikta*), a Japanese Indigenous Wild Kiwifruit Relative, *The Horticulture Journal* 87 (4):481-489(2018)
- Zahra Aghaali, Yoichiro Hoshino, Sajad Rashidi Monfared, Ahmad Moieni: Regulation of dedifferentiation and differentiation in different explants of *Papaver rhoeas* L. by one-step culture, *Scientia Horticulturae* 246 (2019)
- Dylan Kessler, Hyunkyung Sang, Amanda Bousquet, Jonathan P. Hulvey, Dawlyn Garcia, Siyeon Rhee, Yoichiro Hoshino, Toshihiko Yamada, Geunhwa Jung: Nucleic adaptability of heterokaryons to fungicides in a multinucleate fungus, *Sclerotinia homoeocarpa*, *Fungal Genetics and Biology* 115 (2018)
- Rohollahi Iman, Khoshkholghsima Nayer, Hironori Nagano, Yoichiro Hoshino, Toshihiko Yamada: Respiratory burst oxidase-D Expression and Biochemical Responses in *Festuca arundinacea* under Drought Stress, *Crop Science* 58 (1):435-442(2018)

Yoichiro Hoshino, Noriko Kanematsu, Masahiro Mii: Evaluation of female gamete fertility through histological observation by the clearing procedure in *Lilium* cultivars, *Breeding Science* 68 (3):360-366(2018)

共生生態系保全領域

- Terada C, Saitoh T: Phenotypic and genetic divergence among island populations of the sika deer (*Cervus nippon*) in southern Japan: a test of the local adaptation hypothesis, *Population Ecology* 60 (3):211-221(2018)
- Sato JJ, Shimada T, Kyogoku D, Komura T, Uemura S, Saitoh T, Isagi Y: Dietary niche partitioning between sympatric wood mouse species (*Muridae*: *Apodemus*) revealed by DNA meta-barcoding analysis, *Journal of Mammalogy* 99 (4):952-964(2018)
- SAITOH Takashi, Joel E. Cohen: Environmental variability and density dependence in the temporal Taylor's law, *Ecological Modelling* 387 :134-143(2018)
- Yamada T, Saitoh T: Serial sampling bridges a gap between ecological and genetical definitions of immigrant: an empirical test in a grey-sided vole population, *Mammal Research* 63 (2):141-150(2018)
- Yuzu Sakata, Timothy P. Craig, Joanne K. Itami, Mito Ikemoto, Shunsuke Utsumi, Takayuki Ohgushi: Evolutionary and environmental effects on the geographical adaptation of herbivory resistance in native and introduced *Solidago altissima* populations, *Evolutionary Ecology* 32 :547-559(2018)
- Shinnosuke Kagiya, Masaki Yasugi, Hiroshi Kudoh, Atsushi J Nagano, Shunsuke Utsumi : Does genomic variation in a foundation species predict arthropod community structure in a riparian forest?, *Molecular Ecology* 27 :1284-1295(2018)
- 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)
- Naoki Agetsuma: A simple method for calculating minimum estimates of previous population sizes of wildlife from hunting records., *PLOS ONE* 13 (6)(2018)
- 揚妻直樹・揚妻一柳原芳美: シカの高密度生息地で観察された土石流後の植生回復 : 屋久島西部照葉樹林での事例., *Japanese Journal of Conservation Ecology* 23 (1):145-153(2018)
- Evangelia Kazila, Osamu Kishida: Foraging traits of native predators determine their vulnerability to a toxic alien prey, *Freshwater Biology* 64 (1):56-70(2019)
- Yamazaki A., Nishimiya Y., Tsuda S., Togashi K., Munehara H: Gene expression of antifreeze protein in relation to historical distributions of *Myoxocephalus* fish species, *Marine Biology* 165 (181)(2018)
- 松原直人・松田裕太・赤松友成・高橋竜三・宗原弘幸・安間洋樹: キツネメバル(*Sebastes vulpes*)の鳴音の音響特性と威嚇行動に伴う変化., *海洋音響* 45 (2):37-46(2018)
- Yamazaki A., Nishimiya Y., Tsuda S., Togashi K., Munehara H.: 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)
- Awata S., Sasaki H., Goto T., Koya Y., Takeshima H., Yamazaki A., Munehara H: Host selection and the evolution of ovipositor morphology in nine sympatric species of sculpins that deposit their eggs into tunicates or sponges, *Marine Biology* 166 (59)(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)
- 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, Z., 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* 12:791-803(2019)
- 浦和茂彦・荒木仁志・宮下和士・永田光博・佐々木義隆・帰山雅秀: 環境変動下におけるサケの持続可能な資源管理 : 国際サーモン年に向けたプロローグ, *海洋と生物* 40 (4):315-318(2018)
- Saki Asai, Keiichi Uchida, Kazushi Miyashita, Nobuaki Arai, Hiromichi Mitamura, Takashi Kitagawa, Hokuto Shirakawa, Yoshinori Miyamoto, and Toyoki Sasakura : Study of Remaining and Migration of Skipjack Tuna in Waters Around Yonaguni Island, Okinawa, Japan., *OCEANS - MTS/IEEE Kobe Techno-Ocean (OTO)* 1-4(2018)
- 川内陽平・南憲吏・白川北斗・宮下和士・岩原由佳・富安信・小林基樹・酒井猛・邵花梅・中川雅弘: 屋内大型水槽を用いた自由遊泳するマアジのターゲットストレッチング測定, *水産学会誌* 85 (1)(2019)
- 富安信・白川北斗・小川真拓・押山大智・飯野祐樹・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 (3)(2019)
- 帰山雅秀・荒木仁志・宮下和士・永田光博・佐々木義隆・浦和茂彦: 気候変動下における日本系サケの持続可能な保全管理のあり方とその研究課題, *海洋と生物* 40 (5):459-466(2018)
- Huamei Shaoa, Kenji Minami, Hokuto Shirakawa, Yohei Kawauchi, Ryuichi Matsukura, Makoto Tomiyasu, and

- 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(2018)
- Koji Miyoshi, Yasuhiro Kuwahara, and Kazushi Miyashita: Tracking the Northern Pacific sea star *Asterias amurensis* with acoustic transmitters in the scallop mariculture field of Hokkaido, Japan. *Fisheries Science* 84 :349-355(2018)
- Takahiro Fujiwara, Shinsuke Konno, Hitoshi Gotoh, Hiroyuki Kawai, Kazushi Miyashita and Takao Moriya: Heterogeneous Wireless Sensor Networks for Underwater Biogeocenosis Monitoring, *Proceedings of the Workshop on Smart City Based on Ambient Intelligence (SCAI 2018)* (2018)
- Goetsch Chandra, Connors Melinda G., Budge Suzanne M., Mitani Yoko, Walker William A., Bromaghin Jeffrey F., Simmons Samantha E., Reichmuth Colleen, Costa Daniel P.: Energy-Rich Mesopelagic Fishes Revealed as a Critical Prey Resource for a Deep-Diving Predator Using Quantitative Fatty Acid Signature Analysis, *FRONTIERS IN MARINE SCIENCE* 5 (2018)
- Tsuji K, Akamatsu T, Okamoto R, Mori K, Mitani Y, Umeda N: Change in singing behavior of humpback whales caused by shipping noise., *PloS one* 13 (10)(2018)
- Connors Melinda G., Goetsch Chandra, Budge Suzanne M., Walkers William A., Mitani Yoko, Costa Daniel P., Shaffer Scott A.: Fisheries Exploitation by Albatross Quantified With Lipid Analysis, *FRONTIERS IN MARINE SCIENCE* 5 (2018)
- Fujimori Y, Ochi Y, Yamasaki S, Ito R, Kobayashi Y, Yamamoto J, Tamaru O, Kuramoto Y and Sakurai Y: Behavior of the Kuril harbor seal *Phoca vitulina stejnegeri* after invading a salmon set net observed with an optical and acoustic camera., *Fisheries science* 84 (6):953-961(2018)
- Puneeta P, Vijai D, Yamamoto J, Sakurai Y: Orientation Patterns of Japanese Flying Squid *Todarodes pacificus* Embryos within Egg Masses and Responses of Paralarvae to Light, *Zoolog Sci* 35 :293-298(2018)

持続的生物生産領域

- Yamazaki Haruka, Yoshida Toshiya: Significance and limitation of scarification treatments on early establishment of *Betula maximowicziana*, a tree species producing buried seeds: effects of surface soil retention, *JOURNAL OF FOREST RESEARCH* 23 (3):166-172(2018)
- Abe Hazuki, Yoshida Toshiya: Factors predicting incidence of butt rot and trunk rot in individual stems of main tree species in a cool-temperate natural mixed forest in Japan, *JOURNAL OF FOREST RESEARCH* 23 (5):279-286(2018)
- Nagai Shin, Akitsu Tomoko, Saitoh Taku M., Busey Robert C., Fukuzawa Karibu, Honda Yoshiaki, Ichie Tomoaki, Ide Reiko, Ikawa Hiroki, Iwasaki Akira, Iwao Koki, Kajiwara Koji, Kang Sinkyu, Kim Yongwon, Khoon Kho Lip, Kononov Alexander V., Kosugi Yoshiko, Maeda Takahisa, Mamiya Wataru, Matsuoka Masayuki, Maximov Trofim C., Menzel Annette, Miura Tomoaki, Mizunuma Toshie, Morozumi Tomoki, Motohka Takeshi, Muraoka Hiroyuki, Nagano Hirohiko, Nakai Taro, Nakaji Tatsuro, Oguma Hiroyuki, Ohta Takeshi, Ono Keisuke, Punga Runi Anak Sylvester, Petrov Roman E., Sakai Rei, Schunk Christian, Sekikawa Seikoh, Shakhmatov Ruslan, Son Yowhan, Sugimoto Atsuko, Suzuki Rikie, Takagi Kentaro, Takanashi Satoru, Tei Shunsuke, Tsuchida Satoshi, Yamamoto Hirokazu, Yamasaki Eri, Yamashita Megumi, Yoon Tae Kyung, Yoshida Toshiya, Yoshimura Mitsunori, Yoshitake Shinpei, Wilkinson Matthew, Wingate Lisa, Nasahara Kenlo Nishida: 8 million phenological and sky images from 29 ecosystems from the Arctic to the tropics: the Phenological Eyes Network, *ECOLOGICAL RESEARCH* 33 (6):1091-1092(2018)
- Toda Motomu, Fukuzawa Karibu, Nakamura Masahiro, Miyata Rie, Wang Xin, Doi Kazuki, Tabata Azusa, Shibata Hideaki, Yoshida Toshiya, Hara Toshihiko: Photosynthetically distinct responses of an early-successional tree, *Betula ermanii*, following a defoliating disturbance: observational results of a manipulated typhoon-mimic experiment, *TREES-STRUCTURE AND FUNCTION* 32 (6):1789-1799(2018)
- Makoto, K., Wilson, S.D.: Where and when does dispersal limitation matters in primary succession?, *Journal of Ecology* 107 :559-565(2018)
- Tsunoda, T., Makoto, K., Suzuki, J.I., Kaneko, N.: Warming increased feeding of a root-chewing insect at soil surface and enhanced its damage on a grass., *Soil Biology and Biochemistry* 126 :213-218(2018)
- 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* (2019)
- Tanikawa, N., Nakaji, T., Yahara, H., Makita, N.: 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(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(2018)
- 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(2018)
- Nagai, S., Akitsu, T., Saitoh, T.M., Nakaji, T., et al.: 8 million phenological and sky images from 29 ecosystems

- from the Arctic to the tropics: the Phenological Eyes Network., *Ecological Research* (2018)
- Djukic Ika, Kepfer-Rojas Sebastian, Nakaji Tatsuro, et al.: Early stage litter decomposition across biomes., *Science of the Total Environment* 628-629:1369-1394(2018)
- Suzuki, S., Ataka, M. Djukic, I. Enoki, T., Fukuzawa, K., Hirota, M., Hishi, T., Hiura, T., Hoshizaki, K., Ida, H., Iguchi, A., Iimura, Y., Ise, T., Tanaka, K., Kina, Y., Kobayashi, H., Kominami, Y., Kurokawa, H., Makoto, K., Matsushita, M., Miyata, R., Muraoka, H., Nakaji, T., Nakamura, M., Niwa, S., Noh, N., Sato, T., Seino, T., Shibata, H., Suzuki, R., Takahashi, K., Tsunoda, T., Utsumi, Y., Watanabe, K.: Harmonized data on early stage litter decomposition using tea material across Japan., *Ecological Research* (2019)
- Arjasakusuma, S., Yamaguchi, Y., Nakaji, T., Kosugi, Y., Shamsuddin, S.-A., and Lion, M.: Assessment of values and trends in coarse spatial resolution NDVI datasets in Southeast Asia landscapes., *European Journal of Remote Sensing* 51 :863-877(2018)
- Jun-ichi Wakamatsu, Mofassara Akter, Fumika Honma, Toru Hayakawa, Haruto Kumura, Takanori Nishimura: Optimal pH of zinc protoporphyrin IX formation in porcine muscles: Effects of muscle fiber type and myoglobin content, *LWT* 101 (2019)
- Kumura H, Ohtsuyama T, Matsusaki Y.-H, Taitoh M, Koyanagi H, Kobayashi K, Hayakawa T, Wakamatsu J.-I, Ishizuka S.: Application of red pigment producing edible fungi for development of a novel type of functional cheese, *Journal of Food Processing and Preservation* 42 (10)(2018)
- AMANO T, ONOGI A, YAMADA F, KAWAI M, SHIRAI K, UEDA J: Genome-wide association mapping and examination of possible maternal effect for the pace trait of horses, *Animal Genetics* 49 :461-463(2018)
- KAWASHIMA C, MATANABE K, MEZA FERNANDEZ R, MATSUI M, KAWAI M, NAKAMURA T, ACOSTA AYALA T: Body condition score and reproductive performance of dairy cows in eastern region of Paraguay, *Compendio de Ciencias Veterinarias* 8 (1):16-21(2018)
- ISHIBASHI Hiroshi, UCHIDA Masaya, YOSHIMOTO Keisuke, IMAMURA Yuta, YAMAMOTO Ryoko, IKENAKA Yoshinori, KAWAI Masahito, ICHIKAWA Nobuhiro, TAKAO Yuji, TOMINAGA Nobuaki, ISHIBASHI Yasuhiro, ARIZONO Koji: Occurrence and seasonal variation of equine estrogens, equilin and equilenin, in the river water of Japan: Implication with endocrinedisrupting potentials to Japanese medaka (*Oryzias latipes*), *Environmental Pollution* 239 :281-288(2018)
- NAGATAKE Arata, MUKUMBUTA Ikabongo, YASUDA Kaho, SHIMIZU Mariko, KAWAI Masahito, HATANO Ryusuke: Temporal Dynamics of Nitrous Oxide Emission and Nitrate leaching in Renovated Grassland with Repeated Application of Manure and/or Chemical Fertilizer, *Atmosphere* 9 (12):485-500(2018)
- SHIMIZU Naoto, USHIYAMA Tetsuya: Structure of Fine Waxy Rice Starch Prepared Via a Compressed Hot Water Process, *Food Science and Technology Research* 24 (5):795-801(2018)
- ABEA Andres, USHIYAMA Tetsuya, ONER, Ebru Toksoy, SHIMIZU Naoto: Production of fructo-oligosaccharides from levan treated with compressed hot water fluids, *BASIC & CLINICAL PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY* 124 :48-49(2018)
- USHIYAMA Tetsuya, SHIMIZU Naoto: Microencapsulation using Spray-drying: The Use of Fine Starch Solution for the Wall Material, *Food Science and Technology Research* 24 (4):653-659(2018)
- SHIMIZU Naoto, KARYADI Wahyu Nugroho Joko, HARANO Michio, IWABUCHI Kazunori Iwabuchi, KIMURA Toshinori: Cattle Manure Composting in a Packed-bed Reactor with Forced Aeration Strategy, *Engineering in Agriculture, Environmental and Food* 11 :65-73(2018)
- SHIMIZU Naoto: Process Optimization of Composting Systems, *Journal of Dairy & Veterinary Sciences* 7 (3)(2018)
- 朝隈貞樹・上田靖子・秋山典昭・内田健治・片野直哉・川村周三・三谷朋弘: 異なる放牧飼養条件および加工処理が牛乳の官能評価特性に及ぼす影響, *Milk Science* 67 :23-30(2018)
- Patricia Iweka, Shuso Kawamura, Tomohiro Mitani, Shigenobu Koseki.: Non-destructive online real-time milk quality determination in a milking robot using near-infrared spectroscopic sensing system, *ARID ZONE JOURNAL OF ENGINEERING, TECHNOLOGY & ENVIRONMENT* 18 :121-128(2018)
- Watanabe Tsunehiro, Tateno Ryunosuke, Imada Shogo, Fukuzawa Karibu, Isobe Kazuo, Urakawa Rieko, Oda Tomoki, Hosokawa Nanae, Sasai Takahiro, Inagaki Yoshiyuki, Hishi Takuo, Toda Hiroto, Shibata Hideaki: 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)
- Djukic Ika, Kepfer-Rojas Sebastian, Schmidt Inger K., Larsen Klaus S., Beier Claus, Berg Björn, Verheyene Kris and TeaComposition: Early stage litter decomposition across biomes, *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT* 628-629:1369-1394(2018)
- Oda Tomoki, Green Mark B., Urakawa Rieko, Scanlon Todd M., Sebestyen Stephen D., McGuire Kevin J., Katsuyama Masanori, Fukuzawa Karibu, Adams Mary B., Ohte Nobuhito: Stream Runoff and Nitrate Recovery Times After Forest Disturbance in the USA and Japan, *WATER RESOURCES RESEARCH* 54 (9):6042-6054(2018)
- TATENO Ryunosuke, IMADA Shogo, WATANABE Tsunehiro, FUKUZAWA Karibu, SHIBATA Hideaki:

Reduced snow cover changes nitrogen use in canopy and understory vegetation during the subsequent growing season, *Plant and Soil* 438 :157-172(2019)

生物多様性領域

- 田村紗彩・富士田裕子・西川洋子・島村崇志・稲川博紀・高田純子・永谷工・中村剛: 植物園と地権者企業、行政が協力した絶滅危惧植物の植え戻し計画と実施の検討: 北海道におけるエンビセンノウ(ナデシコ科)の事例, *日本植物園協会誌* 53 :27-34(2018)
- 富士田 裕子・菅野 理・津田 智・増井 大樹: ラムサール条約登録湿地「瀧沸湖」の植物相, *保全生態学研究* 23 :279-296(2018)
- Tamura, S., Fukuda, T., Pimenova, E. A., Petrunenko, E. A., Krestov, P. V., Bondarchuk, S., Chernyagina, O. A., Suyama, Y., Tsunamoto, Y., Matsuo, A., Tsuboi, H., HIDEKI Takahashi, H., Sato, K., Nishikawa, Y., Shimamura, T., Fujita, H. & Nakamura, K. : Molecular and cytological evidences denied the immediate-hybrid hypothesis for *Saxifraga yuparensis* (sect. *Bronchiales*, *Saxifragaceae*) endemic to Mt. Yubari in Hokkaido, northern Japan. , *Phytotaxa* 373 :53-70(2018)
- 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: 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, *JAPANESE JOURNAL OF HISTORICAL BOTANY* 27 :17-30(2018)
- 田村 紗彩・高田 純子・稲川 博紀・永谷 工・富士田 裕子・中村 剛: 北海道指定希少野生植物エンビセンノウ(ナデシコ科)の北大植物園における生態展示の実施, *北大植物園技術報告・年次報告* 16 :11-17(2018)
- Yajima Yuka, Hoshino Tamotsu, Kondo Norio, Chang Young-Cheol: Fruiting body formation of the nivicolous myxomycete *Badhamia alpina* in moist chamber culture, *MYCOSCIENCE* 59 (4):268-276(2018)
- Osawa Hisashi, Akino Seishi, Araki Hiromichi, Asano Kenji, Kondo Norio: Effects of harvest injuries on storage rot of potato tubers infected with *Phytophthora infestans*, *EUROPEAN JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY* 152 (2):561-565(2018)
- Fukue Yuka, Akino Seishi, Osawa Hisashi, Kondo Norio: Races of *Phytophthora infestans* isolated from potato in Hokkaido, Japan, *JOURNAL OF GENERAL PLANT PATHOLOGY* 84 (4):276-278(2018)
- Suwandi S, Akino S, Kondo N: Enhanced virulence of *Fusarium* species associated with spear rot of oil palm following recovery from osmotic stress., *Mycology* 9 (1):20-28(2018)
- 柄原行人, 東隆行: 釧路市益浦海岸の維管束植物相, *Memoirs of the Kushiro City Museum* 38 :9-14(2019)
- 加藤 克: 国立科学博物館所蔵オーストラリア産骨格標本の採集情報の復元, *タクサ* 45 (2):61-72(2018)
- 田村紗彩, 富士田裕子, 西川洋子, 島村崇志, 稲川博紀, 高田純子, 永谷工, 中村剛: 植物園と地権者企業、行政が協力した絶滅危惧植物の植え戻し計画と実施の検討: 北海道におけるエンビセンノウ(ナデシコ科)の事例, *日本植物園協会誌* 53 :1-8(2018)
- Bora Kim, Koh Nakamura, Saya Tamura, Byoung Yoon Lee, Myoungjai Kwak: Genetic diversity and population structure of *Lychnis wilfordii* (Caryophyllaceae) with newly developed 17 microsatellite markers, *Genes & Genomics* 41 :381-387(2018)
- 田村紗彩, 高田純子, 稲川博紀, 永谷工, 富士田裕子, 中村剛: 北海道指定希少野生植物エンビセンノウ(ナデシコ科)の北大植物園における生態展示の実施, *北大植物園技術報告・年次報告* 16 :11-17(2018)
- Tsukasa Iwashina, Goro Kokubugata, Koh Nakamura, Takayuki Mizuno, Hari Prasad Devkota, Masatsugu Yokota, Yoshinori Murai, Yukiko Saito: Flavonoids from three Wild Glycine Species in Japan and Taiwan, *Natural Product Communications* 13 :1641-1644(2018)
- Saya Tamura, Tomoko Fukuda, Elena A. Pimenova, Ecaterina A. Petrunenko, Pavel V. Krestov, Svetlana N. Bondarchuk, Olga A. Chernyagina, Yoshihisa Suyama, Yoshihiro Tsunamoto, Ayumu Matsuo, Hayato Tsuboi, Hideki Takahashi, Ken Sato, Yoko Nishikawa, Takashi Shimamura, Hiroko Fujita, Koh Nakamura: Molecular and cytological evidences denied the immediate-hybrid hypothesis for *Saxifraga yuparensis* (sect. *Bronchiales*, *Saxifragaceae*) endemic to Mt. Yubari in Hokkaido, northern Japan, *Phytotaxa* 373 :53-70(2018)
- Nagasato, C. and 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(2018)
- 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*, *Phycologia* 58 (2):145-153(2019)
- Kinoshita-Terauchi, N., Shiba, K., Umezawa, T/, Matsuda, F., Motomura, T., Inaba, K.: A brown algal sex pheromone reverses the sign of phototaxis by cAMP/Ca-dependent signaling in the male gametes of *Mutimo cylindricus* (Cutleriaceae) , *Journal of photochemistry and photobiology. B, Biology* 192 :113-123(2019)

- Tadashi Kawai, Nina Klochkova, Kazuhiro Kogame, Tsuyoshi Abe, Dmitry Galanin, Norishige Yotsukura: Costal marine flora in northern Hokkaido and southern Sakhalin along the coast of the Sea of Japan, *Rishiri Studies* 38 :95-98(2019)
- Tadashi Kawai, Dmitrii Galanin, Zhanna Tskhay, Tatiana Kroupnova, Norishige Yotsukura: Present status of saccharinian kelp in southern Primorye and Sakhalin, far-east Russia, and Northern Hokkaido, Japan, in *Sea of Japan, Algal Resources* 11 :33-42(2018)
- Kuroda M, Fujimoto T, Murakami M, Yamaha E, Arai K: Clonal reproduction assured by sister chromosome pairing in dojo loach, a teleost fish., *Chromosome research : an international journal on the molecular, supramolecular and evolutionary aspects of chromosome biology* 26 (4):243-253(2018)
- Goto R, Saito T, Matsubara T, Yamaha E: Microinjection of Marine Fish Eggs., *Methods in molecular biology (Clifton, N.J.)* 1874 :475-487(2019)
- Yasui GS, Saito T, Zhao Y, Fujimoto T, Yamaha E, Arai K: Intra-ooplasmic injection of a multiple number of sperm to induce androgenesis and polyploidy in the dojo loach *Misgurnus anguillicaudatus* (Teleostei: Cobitidae)., *Zygote (Cambridge, England)* 26 (5):408-416(2018)
- 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

- Fan M, Shibata H, Chen L.: Assessing high impacts of climate change: spatial characteristics and relationships of hydrological ecosystem services in northern Japan (Teshio River watershed), *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 23 (4):525-552(2018)
- Djukic I, Kepfer-Rojas S, Schmidt I.K, Larsen K.S, Beier C, Berg B, Verheyen K, Caliman A, Paquette A, Gutiérrez-Girón A, Humber A, Valdecantos A, Petraglia A, Alexander H, Augustaitis A, Saillard A, Fernández A.C.R, Sousa A.I, Lillebø A.I, da Rocha Gripp A, Francez A.-J, Fischer A, Bohner A, Malyshev A, Andrić A, Smith A, Stanisci A, Seres A, Schmidt A, Avila A, Probst A, Ouin A, Khuroo A.A, Verstraeten A, Palabral-Aguilera A.N, Stefanski A, Gaxiola A, Muys B, Bosman B, Ahrends B, Parker B, Sattler B, Yang B, Juráni B, Erschbamer B, Ortiz C.E.R, Christiansen C.T, Carol Adair E, Meredieu C, Mony C, Nock C.A, Chen C.-L, Wang C.-P, Baum C, Rixen C, Delire C, Piscart C, Andrews C, Rebmann C, Branquinho C, Polyanskaya D, Delgado D.F, Wundram D, Radeideh D, Ordóñez-Regil E, Crawford E, Preda E, Tropina E, Groner E, Lucot E, Hornung E, Gacia E, Lévesque E, Benedito E, Davydov E.A, Ampoorter E, Bolzan F.P, Varela F, Kristöfel F, Maestre F.T, Maunoury-Danger F, Hofhansl F, Kitz F, Sutter F, Cuesta F, de Almeida Lobo F, de Souza F.L, Berninger F, Zehetner F, Wohlfahrt G, Vourlitis G, Carreño-Rocabado G, Arena G, Pinha G.D, González G, Canut G, Lee H, Verbeeck H, Auge H, Pauli H, Nacro H.B, Bahamonde H.A, Feldhaar H, Jäger H, Serrano H.C, Verheyden H, Bruelheide H, Meesenburg H, Jungkunst H, Jactel H, Shibata H, Kurokawa H, Rosas H.L, Rojas Villalobos H.L, Yesilonis I, Melece I, Van Halder I, Quirós I.G, Makelele I, Senou I, Fekete I, Mihal I, Ostonen I, Borovská J, Roales J, Shoqeir J, Lata J.-C, Theurillat J.-P, Probst J.-L, Zimmerman J, Vijayanathan J, Tang J, Thompson J, Doležal J, Sanchez-Cabeza J.-A, Merlet J, Henschel J, Neiryneck J, Knops J, Loehr J, von Oppen J, Þorlákssdóttir J.S, Löffler J, Cardoso-Mohedano J.-G, Benito-Alonso J.-L, Torezan J.M, Morina J.C, Jiménez J.J, Quinde J.D, Alatalo J, Seeber J, Stadler J, Kriiska K, Coulibaly K, Fukuzawa K, Szlavecz K, Gerhátová K, Lajtha K, Käppeler K, Jennings K.A, Tielbörger K, Hoshizaki K, Green K, Yé L, Pazianoto L.H.R, Dienstbach L, Williams L, Yahdjian L, Brigham L.M, van den Brink L, Rustad L, Zhang L, Morillas L, Xiankai L, Carneiro L.S, Di Martino L, Villar L, Bader M.Y, Morley M, Lebouvier M, Tomaselli M, Sternberg M, Schaub M, Santos-Reis M, Glushkova M, Torres M.G.A, Giroux M.-A, de Graaff M.-A, Pons M.-N, Bauters M, Mazón M, Frenzel M, Didion M, Wagner M, Hamid M, Lopes M.L, Apple M, Schädler M, Weih M, Gualmini M, Vadeboncoeur M.A, Bierbaumer M, Danger M, Liddell M, Mirtl M, Scherer-Lorenzen M, Růžek M, Carbognani M, Di Musciano M, Matsushita M, Zhiyanski M, Puşcaş M, Barna M, Ataka M, Jiangming M, Alsafran M, Carnol M, Barsoum N, Tokuchi N, Eisenhauer N, Lecomte N, Filippova N, Hölzel N, Ferlian O, Romero O, Pinto O.B, Peri P, Weber P, Vittoz P, Turtureanu P.D, Fleischer P, Macreadie P, Haase P, Reich P, Petřík P, Choler P, Marmonier P, Muriel P, Ponette Q, Guariento R.D, Canessa R, Kiese: Early stage litter decomposition across biomes, *Science of the Total Environment* 628-629:1369-1394(2018)
- Mirtl M, T. Borer E, Djukic I, Forsius M, Haubold H, Hugo W, Jourdan J, Lindenmayer D, McDowell W.H, Muraoka H, Orenstein D.E, Pauw J.C, Peterseil J, Shibata H, Wohner C, Yu X, Haase P.: Genesis, goals and achievements of Long-Term Ecological Research at the global scale: A critical review of ILTER and future directions, *Science of the Total Environment* 626 :1439-1462(2018)
- 浦川 梨恵子・柴田 英昭・戸田 浩人: レジンコア法による土壌窒素無機化・硝化量の測定時におけるイオン交換樹脂の使用上の留意点, *森林立地* 60 (2):87-90(2018)
- Haga Chihiro, Inoue Takahiro, Hotta Wataru, Shibata Rei, Hashimoto Shizuka, Kurokawa Hiroko, Machimura Takashi, Matsui Takanori, Morimoto Junko, Shibata Hideaki: 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)

- Hayashi Kentaro, Oita Azusa, Lassaletta Luis, Shindo Junko, Shibata Hideaki, Sakurai Gen, Eguchi Sadao: Reducing nitrogen footprints of consumer-level food loss and protein overconsumption in Japan, considering gender and age differences, *ENVIRONMENTAL RESEARCH LETTERS* 13 (12)(2018)
- Isobe K, Oka H, Watanabe T, Tateno R, Urakawa R, Liang C, Senoo K, Shibata H.: High soil microbial activity in the winter season enhances nitrogen cycling in a cool-temperate deciduous forest, *Soil Biology and Biochemistry* 124 :90-100(2018)
- Masaaki Chiwa, Ryunosuke Tateno, Takuo Hishi, Hideaki Shibata: Nitrate leaching from Japanese temperate forest ecosystems in response to elevated atmospheric N deposition, *Journal of Forest Research* 24 (1):1-15(2018)
- FAN Min, SHIBATA Hideaki, CHEN Li: Spatial priority conservation areas for water yield ecosystem service under climate changes in Teshio watershed, northernmost Japan, *Journal of Water and Climate Change* jwc2018088 <https://doi.org/10.2166/wcc.2018.088>(2018)
- 種田 あずさ・柴田 英昭・新藤 純子: 窒素フットプリント：環境への窒素ロスを定量する新たな指標, *日本 LCA 学会誌* 14 (2):120-133(2018)
- Aguilos Maricar, Stahl Clément, Burban Benoit, Hérault Bruno, Courtois Elodie, Coste Sabrina, Wagner Fabien, Ziegler Camille, Takagi Kentaro, Bonal Damian: Interannual and seasonal variations in ecosystem transpiration and water use efficiency in a tropical rainforest, *Forests* 10 (2018)
- Ueyama Masahito, Yoshikawa Kota, Takagi Kenato: A cool-temperate young larch plantation as a net methane source-A 4-year continuous hyperbolic relaxed eddy accumulation and chamber measurements, *Atmospheric Environment* 184 :110-120(2018)
- Nagai Shin, Akitsu Tomoko, Saitoh M. Tak, Busey C. Robert, Fukuzawa Karibu, Honda Yoshiaki, Ichie Tomoaki, Ide Reiko, Ikawa Hiroki, Iwasaki Akira, Iwao Koki, Kajiwara Koji, Kang Sinkyu, Kim Yongwon, Khoon Kho Lip, Kononov V. Alexander, Kosugi Yoshiko, Maeda Takahisa, Mamiya Wataru, Matsuoka Masayuki, Maximov C. Trofim, Menzel Annette, Miura Tomoaki, Mizunuma Toshie, Morozumi Tomoki, Motohka Takeshi, Muraoka Hiroyuki, Nagano Hirohiko, Nakai Taro, Nakaji Tatsuro, Oguma Hiroyuki, Ohta Takeshi, Ono Keisuke, Pungga A.S. Runi, Petrov E. Roman, Sakai Rei, Schunk Christian, Sekikawa Seikoh, Shakhmatov Ruslan, Son Yowhan, Sugimoto Atsuko, Suzuki Rikie, Takagi Kentaro, Takanashi Satoru, Tei Shunsuke, Tsuchida Satoshi, Yamamoto Hirokazu, Yamasaki Eri, Yamashita Megumi, Yoon Kyung Tae, Yoshida Toshiya, Yoshimura Mitsunori, Yoshitake Shinpei, Wilkinson Matthew, Wingate Lisa, Nasahara N. Kenlo: 8 million phenological and sky images from 29 ecosystems from the Arctic to the tropics: the Phenological Eyes Network, *Ecological Research* 33 :1091-1092(2018)

生物群集生態領域

- Ohta, T., Shin, K., Saito, Y., Nakano, T. and Hiura, T.: The effects of differences in vegetation on calcium dynamics in headwater streams, *Ecosystems* 21 :1390-1403(2018)
- Nabeshima, E., Nakatsuka, T., Kagawa, A., Hiura, T. and Funada, R.: Seasonal changes of δD and $\delta^{18}O$ in tree-ring cellulose of *Quercus crispula* suggest a change in post-photosynthetic processes during earlywood growth., *Tree Physiology* 38 :1829-1840(2018)
- Osada, N., Murase, K., Tsuji, K., Sawada, H., Fukawa, K., Tsukahara, M., and Hiura, T.: Genetic differentiation in the timing of budburst in *Fagus crenata* in relation to temperature and photoperiod: reciprocal transplanting experiments, *International Journal of Biometeorology* 62 :1763-1766(2018)
- Djukic, I., Hiura, T., et al.: Early stage litter decomposition across the biome., *Science of Total Environments* 629 :1369-1394(2018)
- Saeki, I., Hirao, A.S., Kenta, T., Nagamitsu, T., and Hiura, T.: Landscape genetics of a threatened maple *Acer miyabei*: Implications for restoring riparian forest connectivity, *Biological Conservation* 220 :299-307(2018)
- Ba X, Kouchi N, Watanabe K, Nakaoka M, Fujii M.: Material cycling in coastal waters and the role of the Kiritappu Wetland in Hamanaka, Hokkaido: An analysis using the surf clam (*Pseudocardium sachalinense*) as an environmental indicator, *Marine Chemistry* 205 :81-89(2018)
- Sotka E.E, Baumgardner A.W, Bippus P.M, Destombe C, Duermit E.A, Endo H, Flanagan B.A, Kamiya M, Lees L.E, Murren C.J, Nakaoka M, Shainker S.J, Strand A.E, Terada R, Valero M, Weinberger F, Krueger-Hadfield S.A.: Combining niche shift and population genetic analyses predicts rapid phenotypic evolution during invasion, *Evolutionary Applications* 11 (5):781-793(2018)
- Momota K, Nakaoka M.: Seasonal change in spatial variability of eelgrass epifaunal community in relation to gradients of abiotic and biotic factors, *Marine Ecology* 39 (4)(2018)
- Smith C.S, Ito M, Namba M, Nakaoka M.: Oyster aquaculture impacts *Zostera marina* epibiont community composition in Akkeshi-ko estuary, Japan, *PLoS ONE* 13 (5)(2018)
- Namba M, Nakaoka M.: Spatial patterns and predictor variables vary among different types of primary producers and consumers in eelgrass (*Zostera marina*) beds, *PLoS ONE* 13 (8)(2018)
- Glon, H., Yamaguchi, H., Daly, M. and Nakaoka M.: Temperature and salinity survival limits of the fluffy sea anemone, *Metridium senile* (L.), in Japan, *Hydrobiologia* 830 :303-315(2019)
- Röhr M.E, Holmer M, Baum J.K, Björk M, Chin D, Chalifour L, Cimon S, Cusson M, Dahl M, Deyanova D,

- Duffy J.E, Eklöf J.S, Geyer J.K, Griffin J.N, Gullström M, Hereu C.M, Hori M, Hovel K.A, Hughes A.R, Jorgensen P, Kiriakopoulos S, Moksnes P.-O, Nakaoka M, O'Connor M.I, Peterson B, Reiss K, Reynolds P.L, Rossi F, Ruesink J, Santos R, Stachowicz J.J, Tomas F, Lee K.-S, Unsworth R.K.F, Boström C.: Blue Carbon Storage Capacity of Temperate Eelgrass (*Zostera marina*) Meadows, *Global Biogeochemical Cycles* 32 (10):1457-1475(2018)
- 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 :197-216(2019)
- K. Yoshida, H Endo, E. Lawrenz, T. Isada, S. B. Hooker, O. Prásil, K. Suzuki: Community composition and photophysiology of phytoplankton assemblages in coastal Oyashio waters of the western North Pacific during early spring, *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 212 :80-84(2018)

どの領域にも属さない教員

- 西沢文吾・山崎彩: 北海道におけるオオカラモズの観察記録, *Strix* 35 :75-78(2019)
- Aya Yamazaki, Yoshiyuki Nishimiya, Sakae Tsuda, Koji Togashi, Hiroyuki Munehara: Gene expression of antifreeze protein in relation to historical distributions of *Myoxocephalus* fish species, *Marine Biology* 165 (181)(2018)
- Yamazaki A., Nishimiya Y., Tsuda S., Togashi K. and Munehara H.: Freeze tolerance in sculpins (Pisces; Cottoidea) inhabiting North Pacific and Arctic Oceans: antifreeze activity and gene, *Biomolecules* 9 (139)(2019)
- Awata S., Sasaki H., Goto T., Koya Y., Takeshima H., Yamazaki A. and Munehara H.: Host selection and ovipositor length in eight sympatric species of sculpins that deposit their eggs into tunicates or sponges, *Marine Biology* 166 (59)(2019)

② 総説・解説・評論等

共生生態系保全領域

- 帰山雅秀・荒木仁志・宮下和士・永田光博・佐々木義隆・浦和茂彦: 気候変動下における日本系サケの持続可能な保全管理のあり方とその研究課題, *海洋と生物*,40(5):459-466(2018)
- 浅井咲樹・内田圭一・宮本佳則・宮下和士・白川北斗・荒井修亮・三田村啓理・北川貴士・笹倉豊喜: 超音波バイオテレメトリーシステムを用いた与那国島周辺海域浮魚礁におけるカツオの行動調査, *超音波テクノ*,31(1):11-16(2019)
- 浦和茂彦・荒木仁志・宮下和士・永田光博・佐々木義隆・帰山雅秀: 環境変動下におけるサケの持続可能な資源管理:国際サーモン年に向けたプロローグ, *海洋と生物*,40(4):315-318(2018)
- 宮下和士・甘糟和男: 水産音響技術とその応用展開, *日本水産学会誌*,84:44-47(2018)
- 佐野稔・宮下和士・南憲吏: 総論: 持続可能な漁業産業を支援するための ICT の活用—ICT 技術を社会実装するために—, *月間海洋*,50(3):131-138(2018)

③ 著書

共生生態系保全領域

- 齊藤 隆: 個体群 (population) : 生態学の基本単位 (公益社団法人日本動物学会 編:「動物の百科事典」, 丸善出版株式会社) (2018)
- 内海 俊介: 進化から群集へ、群集から進化へ: 階層間相互作用の意義 (門脇浩明・立木佑弥編: 遺伝子・多様性・循環の科学, 京都大学出版社) (2019)
- 揚妻直樹: ヤクシカの謎 (屋久島ヒトメクリ 16 号, pp.27-29, ArBor 出版) (2018)
- MIYASHITA Kazushi: *Fish Population Dynamics, Monitoring, and Management*, Springer (2018)
- 三谷曜子: 絶景・秘境に息づく世界で一番美しいシャチ図鑑 (水口 博也編著: 誠文堂新光社) (2019)
- 三谷曜子: 海をまるごとサイエンス : 水産科学の世界へようこそ (海に魅せられた北大の研究者たち 著: 海文堂出版) (2018)

持続的生物生産領域

- 吉田俊也: 保持木が植栽木・更新へ与える影響 (柿澤宏昭・山浦悠一・栗山浩一編: 保持林業—木を伐りながら生き物を守る, pp 193-207, 築地書館) (2018)
- 小林真: 生態系生態学 (第2版), 森北出版株式会社 (2018)
- 玖村朗人・若松 純一・八田 一・朝隈 貞樹: 乳肉卵の機能と利用, *アイ・ケイコーポレーション*(2018)
- 三谷朋弘: 牛乳のおいしさの決め手は、「風味」です。 , 一般社団法人 J ミルク(2018)

生物多様性領域

- 川井唯史・四ツ倉典滋: 海洋と生物: 最近のコンブ研究, 生物研究社(2018)
 山羽悦郎・荒井克俊: 魚類発生学の基礎, 恒星社厚生閣(2018)
 山羽悦郎: 魚類学の百科事典, 丸善出版(2018)

生態系機能領域

- 柴田英昭: Nitrogen Embedded in Global Food Trade, 105-109, Ferranti P, Berry EM, Anderson JR (Eds), Encyclopedia of Food Security and Sustainability, vol. 1, <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.21975-6>: Lassaletta L, Billen G, Garnier J, Oita A, Shibata H, Shindo J, Hayashi K, Elsevier (2019)

どの領域にも属さない教員

- 山崎彩: 不凍タンパク質の機能と応用, 津田栄監修, シーエムシー出版 (2018)

④ その他の業績 (調査報告等)

生物資源創成領域

- Haihong Y., J. Zeng, T. Kumano, M. Fujii and H. Araki: New asparagus cultivars suitable for outdoor cultivation in Hokkaido, Japan, *Acta Horticulturae*,1223:25-32(2018)
 Zeng J., T. Kumano, S. Yamagata, M. Kamide, M. Fujii and H. Araki: Culture bed heating comparison between electric wire and hot water generated from pellet boiler in asparagus forcing production, *Acta Horticulturae*,1208:265-270(2018)
 S. Kii and H. Araki: Root-zone cooling improves fruit production in high sugar content tomato., *Acta Horticulturae*,1208:291-296(2018)

共生生態系保全領域

- 揚妻直樹: ヤクシカは屋久島でどのように暮らしてきたのか?: その生態・進化・過去から生態系保全を考える., *屋久島学*,5:45-52(2018)
 松原直人, 松田裕太, 赤松友成, 高橋竜三, 宗原弘幸, 安間洋樹: キツネメバル(*Sebastes vulpes*)の鳴音の音響特性と威嚇行動に伴う変化, *海洋音響学会誌*,45(2):37-46(2018)
 宮下和士・岩原由佳・邵花梅・南憲吏: 設置型魚群探知機調査で得られるデータを用いた魚群の定量化及び小型船舶を用いた計量魚群探知機調査による魚群来遊量把握に関する委託事業報告書, 平成28年度海洋水産資源開発事業報告書,165-187(2019)
 近藤誉充, 池中良徳, 中山翔太, 水川葉月, 三谷曜子, 野見山桂, 田辺信介, 石塚真由美: 食肉目動物での第 II 相抱合酵素の遺伝的性状および酵素学的性状の解明, *Journal of Toxicological Sciences*,43(Supplement):S238(2018)
 三谷 曜子: 北海道の海に暮らすミンククジラ *Balaenoptera acutorostrata*, *哺乳類科学*,59(1):1(2019)

持続的生物生産領域

- 秋津朋子, 奈佐原顕郎, TERIGELE, 中路達郎, 吉田俊也, 坂井励, 間宮渉, 小林元, 岡野哲郎, 三枝信子, 井手玲子, 本多嘉明, 梶原康司, 堀雅裕, 小林秀樹: スーパーサイトにおける精密地上検証, 日本リモートセンシング学会学術講演会論文集(CD-ROM),64th:ROMBUNNO.S2(2018)
 羽原美奈子・中川初恵・泉井雅裕・吉田俊也: 幌加内町母子里地区住民・旭川大学・北大雨龍研究林連携協働による地域実践型アクティブ・ラーニングから見えたこと. 2018: 66-67., 北海道 FD・SD フォーラム,(2018)
 桑子和洋, 亀井利活, 稲富佳洋, 早川徹, 玖村朗人, 近藤誠司, 若松純一: 野生エゾシカの肉質に及ぼす狙撃部位と銃の口径の影響, *北海道畜産草地学会報*,6(2):23(2018)
 三谷 朋弘: 北大牛乳, *北海道大学東京同窓会会報 フロンティア*,53:42-44(2018)
 三谷 朋弘: 生乳の異臭問題について, *蹄*,263:21-23(2018)
 三谷 朋弘: シリーズ/牛乳の風味変化と乳質管理 (4) いまだ未解明だが濃厚飼料や粕類、油脂の多給に注意を, *デーリィマン*,68(5):44-45(2018)
 佐藤 冬樹, 間宮 春大, 福沢 加里部, 笹 賀一郎, 堀井 勇司, 逢山 康宏, 杉本 記史: カンラン岩森林流域からの鉄の流出について (特集 水域の生きものを育む北の森), *北方林業 = Northern forestry, Japan*,69(4):150-153(2018)

生物多様性領域

Suzuki Nobuyuki, Osawa Hisashi, Akino Seishi, Uedo Akiha, Miyachi Masayuki, Kondo Norio: An Easy Direct Zoosporangia Sampling Method for Collecting Phytophthora infestans Isolates, Journal of the Research Faculty of Agriculture, Hokkaido University,74:1-5(2019)

琉球の植物研究グループ(阿部篤志, 海老原 淳, 國府方吾郎, 齊藤由紀子, 中村剛, 横田昌嗣): 「琉球の植物」データベース, https://www.kahaku.go.jp/research/activities/project/hotspot_japan/ryukyus/db/,(2018)

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,17:2-7(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)

Norishige Yotsukura: Hokkaido kombu: A mainstay of Japanese food culture and much, much more, Hokkaido nature at home, Explore Japan's hidden natural wonderland, Best of Hokkaido, Nature guide,<https://best.visit-hokkaido.jp/nature/story/hokkaido-kombu/?lang=ja>(2019)

生態系機能領域

増井昇, 小池孝良, 高木健太郎, 佐藤冬樹: 開放系 O₃ 付加施設におけるシラカンバの虫害要因の探求: 揮発性成分と昆虫の行動選択の関係性, 北方森林保全技術,36:15-19(2019)

奥山智浩, 高木健太郎, 早柏慎太郎: 天塩研究林における更新地の生育状況について, 北方森林保全技術,36:1-5(2019)

小池孝良, 小林真, 星野洋一郎, 市川一, 藤戸永志, 高橋廣行, 渡邊陽子, 間宮春大, 中路達郎, 高木健太郎, 佐藤冬樹: 研究林・生産農場と農学部の協働による海外研修生の受け入れ, 北方森林保全技術,36:31-40(2019)

生物群集生態領域

車 柱榮: A study on environmental sensitivity and friendship among elementary and middle school students by the size of school forest, Journal of Faculty of Agriculture, Kyushu University,64(1):9-14(2019)

車 柱榮: Seasonal changes in the concentrations of terpenic compounds contained in the leaves of coniferous trees, Journal of Faculty of Agriculture, Kyushu University,64(1):15-26(2019)

⑤ 学術講演(招請講演のみ)

1) 学会特別講演

生物資源創成領域

Toshihiko Yamada: Forage production and utilization in Hokkaido, Japan, The 7th Japan-China-Korea Grassland Conference, Hokkaido University, Sapporo, Japan, (2018.07)

共生生態系保全領域

齊藤 隆: 哺乳類個体群の時間的, 空間的変異の統合的な理解に向かって, 日本哺乳類学会 2018 年度大会, 信州大学, (2018.09)

鍵谷進乃介, 内海俊介: 生態系基盤樹種を介する地上部—地下部相互作用: ホスト個体内の共生細菌集団の遺伝的組成は植食者のパフォーマンスを変えるのか, 第 34 回個体群生態学会大会, 東京大学, (2018.10)

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, 平成 31 年度日本水産学会春季大会 水産学会進歩受賞者講演, 東京海洋大学(東京), (2019.03)

持続的生物生産領域

安田花穂, 長竹新, 杉山知穂, 河合正人, 波多野隆介: 異なる有機質肥料の施与が草地からの温室効果ガス排出に与える影響, 日本土壌肥料学会 2018 年度神奈川大会, 神奈川県, (2018.08)

生態系機能領域

高木健太郎: 北海道北部の森林における物質循環長期モニタリング, 第 25 回大気環境学会北海道東北支部総会, (2018.10)

2) 国際的・全国規模のシンポジウム

生物資源創成領域

- Toshihiko Yamada: Polymorphism of genes involved with regulation of flowering time in *Miscanthus* as C4 bioenergy crop, Plant and Animal Genome VII, San Diego, USA, (2019.01)
- Toshihiko Yamada: Breeding approach on forage species to establish bio-economy society, The 4th International Grassland Agro-ecosystems Conference, Lanzhou University, Lanzhou, China, (2018.09)
- Araki H and Huang L.: Onion set cultivation as a system for overcoming yield reduction by the unstable climate in planting period, 30th International Horticulture Congress, Istanbul, Turkey, (2018.08)
- Y.D. Chinta, Y. Uchida and H Araki: Improvements of soil biological properties with hairy vetch (*Vicia villosa* Roth) and rye (*Secale cereale* L.) and the contributions to lettuce (*Lactuca sativa* L.) production, 30th International Horticulture Congress, Istanbul, Turkey, (2018.08)
- R. A Muchanga, T. Hirata, and H. Araki: Effect of Hairy Vetch (*Vicia Villosa* Roth) and Livestock Compost on Soil properties, Fresh-market Tomato Yield and Fruit Quality, 30th International Horticulture Congress, Istanbul, Turkey, (2018.08)

共生生態系保全領域

- 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, 第4回南方熊楠研究会夏期例会・公開シンポジウム「紀伊半島の植生から考える南方熊楠の神社合祀反対運動」, 田辺市文化センター・たなべる, (2018.08)
- 宮下 和士: 資源の持続的利用～生態系サービスの観点から～, 海藻活用研究会シンポジウム, 函館国際水産・海洋総合研究センター(函館), (2018.07)
- 富安 信・宮下 和士: 水中計測技術を活用した海洋生物の可視化, 北海道地理空間フォーラム in 札幌第5分科会「水産・海洋」, かでる2・7(札幌), (2018.07)
- 宮下 和士: 次世代ロガーを用いた魚類の行動解析, CREST「海洋生物多様性」領域公開シンポジウム2019 第2回「先端技術で探るサケの回遊行動と生態」, 川平和財団ビル11階国際会議場(東京), (2019.02)
- 宮下 和士: これからのモニタリング, 平成30年度日本水産学会北海道支部大会公開シンポジウム「環境変動を考慮した北海道の水産増殖の展望」, 釧路市生涯学習センターまなぼっと(釧路), (2018.11)
- 宮下 和士: 海洋生物資源を知るためのバイオロギング技術, 2018年度精密工学会秋季大会シンポジウム「水産業の課題解決に向けた技術開発における精密工学の果たす役割」, 函館アリーナ(函館), (2018.09)

持続的生物生産領域

- Yasuda K, Nagatake A, Sugiyama C, Kawai M, Hatano R: Effect of application of different kinds of organic fertilizer (manure, slurry and digestate) on greenhouse gas emissions and carbon budget in a managed grassland in Southern Hokkaido, Japan, The 7th Japan-China-Korea Grassland Conference, 北海道大学, (2018.07)
- Baba C, Kawai M, Mitani T, Takimoto A: Do horses (*Equus caballus*) have social buffering effects to conspecifics?, 第78回日本動物心理学会大会, 広島県, (2018.08)
- 安田花穂、長竹新、杉山知穂、平克郎、八巻憲和、河合正人、波多野隆介: 有機質肥料を施与した牧草地からのN₂O排出:N収支からの評価, 日本土壌肥料学会2018年度神奈川大会, 神奈川県, (2018.08)
- Nagatake A, Kuswandra V D, Nishi S, Yasuda K, Takahashi H, Michinobu Y, Sugiyama C, Kawai M, Hatano R: Nitrous oxide emission and its controlling factor in a grassland renovated with different tillage methods and timing of renovation, The 7th Japan-China-Korea Grassland Conference, 北海道大学, (2018.07)
- 田辺智樹、河合正人、松井朗、三谷朋弘、上田宏一郎: 昼夜放牧飼養されているサラブレッド種育成馬の初期・中期育成期における飼料採食量および採食時間, 日本畜産学会第125回大会, 麻生大学(神奈川), (2019.03)
- Fukushima F, Mitani T, Kawai M, Ueda K: Effect of seasonal adjustment of supplementary corn silage on sward structure and milk production in grazing dairy cows, The 7th Japan-China-Korea Grassland Conference, 北海道大学, (2018.07)
- Ando Y, Mitani T, Kawai M, Ueda K: Effect of pre-cutting before grazing on sward structure and herbage yield throughout a grazing season, The 7th Japan-China-Korea Grassland Conference, 北海道大学, (2018.07)
- 松谷陽介、田辺智樹、簗原大介、黒須一博、河合正人: サラブレッド糞を用いた木材クラフトパルプの *in vitro* 消化率, 日本畜産学会第125回大会, 麻生大学(神奈川), (2019.03)
- 渡邊桃子、三谷朋弘、河合正人、上田宏一郎: 放牧泌乳牛への夏季のコーンサイレージ補給量が草地構造と乳生産に及ぼす影響, 日本畜産学会第125回大会, 麻生大学(神奈川), (2019.03)
- 長竹新、高橋大道、河合正人、波多野隆介: 異なる耕うん方法と季節に更新された管理採草地からの

N2O 排出と制御要因, 日本土壌肥料学会 2018 年度神奈川大会, 神奈川県, (2018.08)
 高橋大道、長竹新、Kuswandra V、西颯太、河合正人、波多野隆介: 管理採草地における草地更新の時期及び耕起方法が温室効果ガス収支に与える影響, 日本土壌肥料学会 2018 年度神奈川大会, 神奈川県, (2018.08)

生物多様性領域

中村剛: 国際協力で推進する, 北海道-東北アジアの希少植物の保全, 国際シンポジウム 2018 東・東南アジアにおける植物多様性保全, 国立科学博物館 (東京都), (2018.11)

生態系機能領域

柴田 英昭: 森川里海のつながり, 第 83 回日本陸水学会岡山大会, 岡山大学津島キャンパス, (2018.10)
 SHIBATA Hideaki, OITA Azusa, SHINDO Junko: Nitrogen footprint approach to evaluate nitrogen loss to the environment, The 8th EAFES (East Asian Federation of Ecological Societies) International Congress, 名古屋大学, (2018.04)

どの領域にも属さない教員

笠井亮秀, 高田真悟, 山崎彩, 定行洋亮, 木村伸吾, 安孝珍, 寺島佑樹, 久米学, 益田玲爾, 山下洋, 山中裕樹, 今藤夏子, 亀山哲, 東信行: 環境 DNA を用いた全国河川のニホンウナギ分布調査, 日本水産学会大会講演要旨集, (2019.03)

笠井亮秀, 定行洋亮, 高田真悟, 安孝珍, 山崎彩, 久米学, 寺島佑樹, 東信行, 今藤夏子, 亀山哲, 木村伸吾, 山中裕樹, 益田玲爾, 山下洋: 環境 DNA によるニホンウナギの分布域の推定, 水産海洋学会研究発表大会講演要旨集, (2018.11)

3) シンポジウムのオーガナイザー

共生生態系保全領域

内海俊介: これからますます面白い。フィールド・エコロジーへの誘い, 第 66 回日本生態学会大会, 神戸国際会議場, (2019.03)

長里 千香子: Plasmodesmata in brown algae: structure and macromolecular transportation, Workshop “Imaging seaweed cells and tissues”, フランス, (2018.11)

生物多様性領域

中村 剛: 日露中韓の協力で推進する, 北海道-東北アジアの希少植物の保全, 北海道, 韓国, 極東ロシアの希少植物と保全のためのネットワークング, 北海道大学, (2019.03)

4) その他の特記事項

生物資源創成領域

Rafael A. Muchangal and Araki Hajime: Influence of hairy vetch and rye on soil N availability, N uptake and fresh-market tomato yield, 園芸学会平成 30 年度秋季大会, 鹿児島大学 郡元キャンパス, (2018.09)

荒木肇・廣田由香・熊野貴宏: タマネギセット栽培のための日長反応の異なる品種の小球形成特性, 日本農作業学会平成 31 年度春季大会, 東京農工大学 府中キャンパス, (2019.03)

共生生態系保全領域

松浦輝, 内海俊介: Phyllonorycter 属潜葉性小蛾類の個体群動態: 生活史は気候の効果を变えるか, 第 66 回日本生態学会大会, 神戸国際会議場, (2019.03)

由井直生, 菅野陽一郎, 岸田治, 内海俊介, 坂井励, 間宮涉, 宇野裕美: 氾濫原の利用は溪流魚の成長を促進するか?: 個体追跡と胃内容物調査によるアプローチ, 第 66 回日本生態学会大会, 神戸国際会議場, (2019.03)

波多腰純也, 内海俊介: 石狩川流域のハムシ個体群は今そこで進化しているのか?, 第 66 回日本生態学会大会, 神戸国際会議場, (2019.03)

片山昇, 内海俊介, 安東義乃, 徳田誠, 安達修平, Dixon Kevin, Craig, Timothy, 大串隆之: 帰化地における植物形質の変遷が枯葉の分解過程に及ぼす影響, 第 66 回日本生態学会大会, 神戸国際会議場, (2019.03)

内海俊介, 小野寺裕乃: How to deal with food and fear: a behavioral syndrome and heritable personality in the

- willow leaf beetle *Plagioderia versicolora*, 第 34 回個体群生態学会大会, 東京大学, (2018.10)
- 秋田谷鴻, 寺田千里, 齊藤隆, 内海俊介: ビーズアレイと SfM 法による大型哺乳類の種内変異解析, 第 66 回日本生態学会大会, 神戸国際会議場, (2019.03)
- 片山昇, 内海俊介, 安東義乃, 徳田誠, 安達修平, Dixon Kevin, Craig Timothy, 大串隆之: 帰化地における植物形質の変遷が枯葉の分解過程に及ぼす影響, 第 34 回個体群生態学会大会, 東京大学, (2018.10)
- 松山紘之・岡田あゆみ・揚妻直樹・鈴木牧: シカの駆除がマダニ群集へ及ぼす影響, 第 70 回日本衛生動物学会, 帯広畜産大学 (帯広), (2018.05)
- 杉浦秀樹・揚妻直樹・揚妻-柳原芳美・藤田志歩・田中俊明ほか: 長期観察による屋久島における野生ニホンザルの密度変化, 第 34 回日本霊長類学会大会, 武蔵大学 (東京), (2018.07)
- 揚妻直樹・揚妻-柳原芳美・吉村旭輝・藤田良治: 「西川の獅子舞-古座流獅子舞の「保存」と「活用」をめぐって-」, 映像記録発表「西川の祭り 和歌山県古座川流域」, 和歌山, (2018.11)
- 宮下 和士: 次世代の水産業を考える -社会的背景を読み解き ICT の役割を整理する, 第 5 回北海道総合 ICT 水産業フォーラム交流会, 室蘭市生涯学習センター「きらん」 (室蘭), (2019.01)
- 荒木仁志・宮下和士: サケの「価値」とは何か. 特集「『サケ』の価値の多様性を考える」, 第 12 回サケ学研究会, 函館国際水産・海洋総合研究センター (函館), (2018.12)
- 宮下 和士: 海洋生物の可視化技術の応用展開, 平成 30 年度北海道音響資源調査研究情報交換会, 函館国際水産・海洋総合研究センター (函館), (2019.03)
- 宮下 和士: 多次的に海中生物を可視化する, GIS Day in はこだて 2019「水産分野の地理空間情報活用セミナー」, 函館コミュニティプラザ G スクエア (函館), (2019.02)
- 宮下和士・北川貴士・宮本佳則・荒井修亮: プロジェクト紹介, 第 14 回日本バイオロギング研究会シンポジウム, 函館国際水産・海洋総合研究センター (函館), (2018.09)
- 近藤誉充, 池中良徳, 中山翔太, 水川葉月, 三谷曜子, 田辺信介, 野見山桂, 石塚真由美: 鱈脚類を中心とした食肉目の薬物代謝酵素である硫酸転移酵素の種差解明, 日本野生動物医学学会大会・講演要旨集, 大阪府立大学 (大阪), (2018.08)
- 平川由季乃, 松田純佳, 宮入陽介, 横山祐典, 永田俊, 三谷曜子: 衛星発信器とヒゲ中の炭素 14 を用いたキタオットセイの回遊追跡, 日本哺乳類学会大会プログラム・講演要旨集, 信州大学 (長野), (2018.09)
- 近藤 誉充, 池中 良徳, 中山 翔太, 水川 葉月, 三谷 曜子, 野見山 桂, 田辺 信介, 石塚 真由美: 食肉目動物での第 II 相抱合酵素の遺伝的性状および酵素学的性状の解明, 日本毒性学会学術年会, 大阪国際会議場 (大阪), (2018.08)
- 林 拓馬・松原直人・藤森康澄・安間洋樹・清水 晋・片倉靖次: LED 光の集魚効果における光色・環境条件の影響, 平成 31 年度日本水産学会春季大会, 東京海洋大学品川キャンパス, (2019.03)
- 清水 晋, 白川北斗, 宮下和士: 北海道渡島半島太平洋岸における標識放流海亀の行動, 第 14 回日本バイオロギング研究会シンポジウム, 函館市国際水産・海洋総合研究センター, (2018.09)
- 田内葉子・藤森康澄・清水 晋: 異なる光色の LED 光に対するエゾメバル(*Sebastes taczanowskii*) の反応行動, 平成 31 年度日本水産学会春季大会, 東京海洋大学品川キャンパス, (2019.03)
- 光崎健太・藤森康澄・清水 晋・山本 潤: 北海道噴火湾のトヤマエビ *Pandalus hypsinotus* Brandt の活動性, 平成 31 年度日本水産学会春季大会, 東京海洋大学品川キャンパス, (2019.03)

持続的生物生産領域

- 若松 純一: 肉のかたさを科学的に考えてみよう!, 北海道食文化研究会第 7 回セミナー, フード&メディカルイノベーション (FMI) 国際拠点, (2018.06)
- 杉山知穂・長竹新・安田花穂・楊麒麟・平克郎・八巻憲和・河合正人・波多野隆介: 草地への異なる有機質肥料施用がもたらす N₂o、NO 排出への影響, 日本土壌肥料学会北海道支部秋季大会, 旭川市民文化会館 (北海道), (2018.11)
- 山田文啓・田辺智樹・猪瀬善久・兼松勝寿・山田美幸・野村夏樹・尾島徳介・川畑昭洋・河合正人: 春季に高強度放牧利用したリードカナリーグラス優占採草地植生の 3 年間の推移, 北海道畜産草地学会第 7 回大会, 中標津経済センター (北海道), (2018.09)
- Yang Yilin, 安田花穂・道信有真・杉山知穂・八巻憲和・平克郎・河合正人・波多野隆介: 有機質肥料施用が草地生態系の炭素収支へ及ぼす影響, 日本土壌肥料学会北海道支部秋季大会, 旭川市民文化会館 (北海道), (2018.11)
- 高橋大道・長竹新・Vecky dwi Kuswandra, 西颯太・河合正人・波多野隆介: CO₂ 排出量および地温、WFPS に対する影響の時期別の評価, 日本土壌肥料学会北海道支部秋季大会, 旭川市民文化会館 (北海道), (2018.11)

- 福島由見子、三谷朋弘、河合正人、上田宏一郎: 放牧泌乳牛へのコーンサイレージ補給量の季節別調節が食草量と乳生産に及ぼす影響, 北海道畜産草地学会第7回大会, 中標津経済センター(北海道), (2018.09)
- 加藤絵梨子、三谷朋弘、河合正人、上田宏一郎: 放牧飼養乳牛へのコーンサイレージ補給が乳中揮発性香気成分に及ぼす影響, 北海道畜産草地学会第7回大会, 中標津経済センター(北海道), (2018.09)
- 繁里季緒、三谷朋弘、河合正人、上田宏一郎: 乳中フェノール化合物由来代謝物を用いた放牧泌乳牛の食草量の推定, 北海道畜産草地学会第7回大会, 中標津経済センター(北海道), (2018.09)
- 三谷 朋弘: 生乳の風味異常について, Jミルク 生乳の異常風味研修会, (2019.02)
- 三谷 朋弘: 生乳の風味変化に関わる成分分析 –特に、乳脂肪に関わる成分について–, 平成30年度生乳検査技術者連絡会, (2019.02)
- 三谷 朋弘: 生乳の風味変化について –その発生メカニズムと要因について–, 平成30年度 全国生乳検査技術研修会, 東京都, (2018.10)

生物多様性領域

- 中村剛: 北海道の高山植物—その由来と保全, 高山植物展, 国立科学博物館(東京都), (2018.05)
- Koh Nakamura: Introduction of Botanic Garden, Field Science Center for Northern Biosphere, Hokkaido University, Korea National Arboretum seminar, 韓国抱川市, (2018.10)
- 四ツ倉典滋: コンブ資源の保全—環境変動によるリスクとその対応—, 日本水産学会北海道支部大会 公開シンポジウム「環境変動を考慮した北海道の水産増殖の展望」, 釧路市生涯学習センターまなぼっと(釧路市), (2018.11)
- 四ツ倉典滋: コンブ生産にかかる国際情勢について, コンブ輸入割当制度堅持北海道自治体協議会, 北海道, (2018.07)

生物群集生態領域

- 中村 誠宏: 和歌山研究林ってどんなところ?, 北海道大学和歌山研究林と古座川町の包括連携協定 記念講演会, 古座川町公民館, (2018.08)

⑥ 特許

なし

⑦ 外部資金(競争的資金)の受入(単位千円)

生物資源創成領域

- 山田敏彦: アメリカ合衆国エネルギー省(イリノイ大学再委託), DOE USDA NIFA Plant Feedstock Genomics for Bioenergy, Introgression of novel disease resistance genes from *Miscanthus* into energycane, 13200, 分担者(2016-2020)
- 山田敏彦: 日本学術振興会, 科学研究補助金(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, 2860, 分担者(2017-2020)
- 山田敏彦: 日本中央競馬会, 畜産振興事業, 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, 3833, 分担者(2018-2021)
- 山田敏彦: 北海道大学, ロバスト農林水産工学研究プログラム, 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, 1000, 分担者(2018-2020)
- 山田敏彦: アメリカ合衆国エネルギー省(イリノイ大学再委託), DOE USDA NIFA Plant Feedstock Genomics for Bioenergy, Quantifying phenotypic and genetic diversity of *Miscanthus sacchariflorus* to facilitate knowledge-directed improvement of *M. × giganteus* (*M. sinensis* × *M. sacchariflorus*) and sugarcane, 6000, 分担者(2014-2018)
- 平田聡之: 文部科学省, 科学研究補助金(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抑制に及ぼす効果の解明, 1900, 分担者(2018-2022)
- 荒木肇: 日本学術振興会, 科学研究費補助金、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, 分担者(2018-2021)
- 荒木肇: 北海道大学, 北大ロバスト農林水産工学研究プログラム, 環境ストレスによるベビーリーフの高品質化に関する国際連携研究, 分担者(2018-2020)
- 星野洋一郎: 日本学術振興会, 科学研究補助金(基盤研究C), ハスカップの完全同質倍数体作出によ

る倍数性育種基盤の構築, 1200, 分担者(2016-2019)
 星野洋一郎: 五峯ライフサイエンス国際基金, , 次世代に向けた新たな植物遺伝資源の活用を目指した育種戦略の構築, 547, 分担者(2018)

共生生態系保全領域

- 齊藤隆: 文部科学省, 科学研究費補助金(基盤研究C), テイラーの法則をもたらす個体数変動の性質: 個体群の相互作用と同調性に着目して, 1500, 分担者(2017-2019)
- 内海俊介: 文部科学省, 受託事業, ひらめき☆ときめきサイエンス「生物の個性から学ぶ豊かな森の守り方」, 410, 分担者(2018-2019)
- 内海俊介: 文部科学省, 科学研究補助金(若手研究A), 景観群集ゲノミクス・アプローチによる群集生態一進化動態の統合的解明, 4000, 分担者(2016-2019)
- 内海俊介: 文部科学省, 科学研究補助金(基盤研究B), 植物と昆虫の相互作用における進化一進生態ダイナミクス, 820, 分担者(2016-2020)
- 揚妻直樹: 文部科学省, 科学研究補助金(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, 200, 分担者(2018-2022)
- 揚妻直樹: 文部科学省, 科学研究補助金(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(2018-2021)
- 揚妻直樹: 文部科学省, 科学研究補助金(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, 150, 分担者(2018-2022)
- 揚妻直樹: 文部科学省, 科学研究補助金(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: 京都大学, 京都大学野生動物研究センター共同利用研究費, 人為的攪乱が野生動物に及ぼす影響の総合評価, 150, 分担者(2018)
- 揚妻直樹: 文部科学省, 科学研究補助金(基盤研究C), 中山間地など条件不利地の情報通信基盤となる森林エリアネットワークの構築, 分担者(2015-2018)
- 岸田治: 文部科学省, 科学研究補助金(基盤研究B), サイズダイナミクスの生態学, 3800, 分担者(2017-2022)
- 岸田治: 旭硝子財団, 旭硝子財団研究助成近藤記念グラント, 北海道に侵入したアズマヒキガエルが水域の生物群集に与える影響, 1348, 分担者(2017-2020)
- 岸田治: 三井物産, 三井物産環境基金, 北海道に侵入した強毒性ヒキガエルのインパクト, 3117, 分担者(2017-2020)
- 長里千香子: 日本学術振興会, 科学研究費補助金、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, 1400, 分担者(2017-2019)
- 長里千香子: 日本学術振興会, 科学研究費補助金、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, 700, 分担者(2017-2019)
- 宮下和士: 科学技術振興機構, 戦略的創造研究推進事業 CREST, データ高回収率を実現するバイオロギング・システムの構築～魚類の個体群・群衆ダイナミクス解明に挑む～, 26090, 分担者(2018)
- 宮下和士: 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, 3000, 分担者(2018)
- 宮下和士: 静岡県水産技術研究所, 共同研究, 「しずまえ資源」管理・情報提供システムの構築, 300, 分担者(2018)
- 宮下和士: ロバスト農林水産工学研究プログラム, 水産物流通へのブロックチェーン技術の応用, 300, 分担(2018)
- 宮下和士: 開発調査センター, 受託研究, 設置型魚群探知機調査で得られるデータを用いた魚群の定量化及び小型船舶を用いた計量魚群探知機調査による魚群来遊量把握, 4890, 分担者(2018)
- 宮下和士: 三洋テクノマリン株式会社, 共同研究, 新潟県佐渡島沿岸域における計量魚群探知機を用いた魚類資源の把握, 1360, 分担者(2018)
- 宮下和士: 株式会社エコニクス, 共同研究, 計量魚群探知機を用いた藻場造成に係る評価手法の検討, 100, 分担者(2018)
- 宮下和士: 総務省, 戦略的情報通信研究開発推進事業先進的電波有効利用型フェーズ2(社会展開促進型), 森林・河川等電波不感地帯における野生生態系に見える化, 4980, 分担者(2018)
- 宮下和士: Biologging Solutions 株式会社, 共同研究, AUV・生物を使ったマルチプラットフォームによる測深・環境・生態観測システム, 270, 分担者(2018)
- 宮下和士: 明治コンサルタント株式会社, 共同研究, 河川および沿岸域の水生生物におけるバイオロギ

- ングの適用性に関する研究, 100, 分担者(2018)
- 三谷曜子: プロ・ナトゥーラ・ファンド助成, 公益財団法人自然保護助成基金, 道東沿岸域において再定着しつつあるラッコの摂餌生態の解明, 95, 分担者(2017-2018)
- 三谷曜子: 日本学術振興会, 科学研究費補助金 基盤(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, 1500, 分担者(2015-2019)
- 三谷曜子: 日本学術振興会, 科学研究費補助金 基盤(C)特設分野, 漁業と海獣類の共存に向けた生態系解析と順応的管理のマニュアル化に関する研究, 1200, 分担者(2016-2018)
- 三谷曜子: 日本学術振興会, 科学研究費助成事業 挑戦的研究(萌芽), 野生動物 iHep 細胞の作成とトッププレデターの Metabolism 評価法の開発, 300, 分担者(2017-2019)

持続的生物生産領域

- 小林真: 日本学術振興会, 科学研究費補助金基盤研究(B), 病虫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, 200, 分担者(2018)
- 中路達郎: 日本学術振興会, 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: 日本学術振興会, 科学研究費補助金 基盤研究 (B), 近赤外分光法による森林地下部炭素貯留量の時空間変動の解明, 500, 分担者(2016-2018)
- 中路達郎: 宇宙航空研究開発機構, 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, 1780, 分担者(2016-2018)
- 中路達郎: 日本学術振興会, 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)
- 若松純一: 公益財団法人伊藤記念財団, 平成 30 年度研究助成, 食肉タンパク質の抗肥満および脂質代謝促進効果に関する研究 (II), 1300, 分担者(2018-2019)
- 清水直人: 北海道三井化学, 受託研究, 新しいエネルギーと食料の循環システムの開発研究, 分担者(2018-2019)
- 清水直人: 西松建設, 受託研究, バイオマスのエネルギー変換技術に関する研究開発, 分担者(2018-2020)
- 清水直人: 西松建設, ズコーシャ, 受託研究, 小型メタン発酵施設に関する研究開発, 分担者(2016-2019)
- 三谷朋弘: 日本中央競馬会, 日本中央競馬会畜産振興事業, 生乳の異常風味発生に対する対策事業, 分担者(2018-2020)
- 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, 委託事業「革新的技術開発・緊急展開事業(うち経営体強化プロジェクト)」, 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「道産飼料 100%でのおいしい牛乳生産技術の開発」, 分担者(2017-2019)
- 福澤加里部: 日本学術振興会, 科学研究補助金(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影響評価, 400, 分担者(2017-2021)
- 福澤加里部: 日本学術振興会, 科学研究補助金(基盤研究 B), 窒素安定同位体比の変化に基づく外生菌根菌から樹木への窒素供給機能の評価手法の開発, 500, 分担者(2018-2020)
- 福澤加里部: 日本学術振興会, 科学研究補助金(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, 500, 分担者(2018-2021)
- 福澤加里部: 日本学術振興会, 科学研究補助金(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, 400, 分担者(2018-2022)
- 福澤加里部: 日本学術振興会, 科学研究補助金(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, 800, 分担者(2017-2020)

生物多様性領域

- 富士田裕子: 第 28 期(2017 年度)プロ・ナトゥーラ・ファンド助成(特定テーマ助成), 複数の行政機関が収集したシカに関するデータの再解析と結果統合による保全対策の新提案, 920, 分担者(2017-2019)
- 富士田裕子: 環境省, 平成 30 年度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形成(研究代表者 東邦大学 西廣淳)サブテーマ 3「全国規模の湿地・植生データベースの作成」, 8000, 分担者(2017-2019)
- 富士田裕子: 独立行政法人日本学術振興会, 平成 30 年度科学研究費助成事業(科学研究費補助金)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, 5500, 分担者(2018-2020)
 富士田裕子:, 三井物産環境基金 2015 年度研究助成, 国境を越えて分布する北海道「指定希少野生植物」をモデルとした, 「国際共同保全」システムの確立, 分担者(2016-2018)
 加藤克: 文部科学省, 科学研究補助金(基盤研究 C), 明治期国立博物館所蔵鳥類学標本群成立過程の解明と標本情報の現代的意義に関する研究, 600, 代表者(2016-2019)
 中村剛: 環境省, 希少野生植物の生息域外保全検討実施委託業務, オニオトコヨモギの生息域外保全のための生育地調査及び種子等採集活動, 200, 分担者(2018-2019)
 中村剛: 文部科学省, 科学研究補助金(挑戦的萌芽研究), 古揚子江が中国大陸から中琉球への植物の主要進入経路となったことを検証する, 分担者(2016-2019)
 中村剛: 環境省, 生物多様性保全推進支援事業, 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, 1400, 分担者(2018-2021)
 中村剛: 文部科学省, 科学研究補助金(若手 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, 1100, 分担者(2016-2020)
 中村剛: 三井物産環境基金, 研究助成, 国境を越えて分布する北海道指定希少野生植物をモデルとした, 国際共同保全システムの確立, 1795, 分担者(2016-2019)
 四ツ倉典滋: 日本学術振興会, 科学研究費補助金、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, 1400, 分担者(2018-2021)

生態系機能領域

- 柴田英昭: 文部科学省, 科学研究費補助金(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, 500, 分担者(2018)
 柴田英昭: 文部科学省, 科学研究費補助金(基盤研究(C)), 森林生態系に関する視覚情報教材「全天トレイル」の開発, 100, 分担者(2015-2019)
 柴田英昭: 環境省, 環境研究総合推進費, 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, 5211, 分担者(2016-2021)
 柴田英昭:, 農林水産業食品産業科学技術研究推進事業委託事業, 農地～国レベルでの窒素動態の実態を反映した新たな窒素負荷指標の開発, 437, 分担者(2018)
 柴田英昭: 文部科学省, 統合的気候モデル高度化研究プログラム, 領域テーマ D「統合的ハザード予測」, 2412, 分担者(2017-2021)
 柴田英昭: 文部科学省, 科学研究費補助金(基盤研究(A)), 北方林における気候変動への適応: 生態系レジリエンスの保全をめざした生態系管理, 890, 分担者(2017-2021)
 柴田英昭: 文部科学省, 科学研究費補助金(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, 分担者(2017-2021)
 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(2015-2020)
 高木健太郎: 独立行政法人環境再生保全機構, 環境研究総合推進費 2-1705, 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(2)土壌呼吸に及ぼす気候変動および攪乱の影響の検出, 4590, 分担者(2017-2020)
 高木健太郎: 文部科学省, 科学研究補助金(挑戦的萌芽), 寒冷積雪環境下における、樹木の地上部～地下部間の物質の伝達, 700, 分担者(2016-2019)

生物群集生態領域

- 日浦勉: 文部科学省, 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, 50, 分担者(2017-2019)
 日浦勉: 文部科学省, 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, 300, 分担者(2018)
 日浦勉: 文部科学省, 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, 350, 分担者(2018-2020)
 中村誠宏: 日本学術振興会, 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, 170, 分担者(2018-2021)
 中村誠宏: 日本学術振興会, 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, 170, 分担者(2018-2021)
 仲岡雅裕: 日本学術振興会, 科学研究費補助金 基盤研究(A), 海洋「脱」酸性化: アマ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, 5100, 分担者(2016-2021)

仲岡雅裕: JST-JICA, 地球規模課題対応国際科学技術協力事業, 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, 分担者(2017-2022)

仲岡雅裕: 環境省, 環境研究総合推進費, 社会・生態システムの統合化による自然資本・生態系サービスの予測評価, 分担者(2016-2021)

仲岡雅裕: 環境省, 環境研究総合推進費, 海洋プラスチックごみに係る動態・環境影響の体系的解明と計測手法の高度化に係る研究, 分担者(2018-2021)

どの領域にも属さない教員

山崎彩: 公益財団法人クリタ水・環境科学振興財団, 自然科学・技術(2), ニホンウナギの遺伝的多様性とその資源保全, 分担者(2018-2019)

2. 施設研究員の研究業績(施設別)

森林圏ステーション

① 学術論文

TERADA Chisato, KWON TaeOh, KAZAHARI Nobuko, KISHIDA Osamu and UTSUMI Shunsuke: Long-term fauna and flora records of the experimental forests of the Forest Research Station of Hokkaido University, Japan, Ecological Research, in press (2019)

HAGA Chihiro, INOUE Takahiro, HOTTA Wataru, SHIBATA Rei, HASHIMOTO Shizuka, KUROKAWA Hiroko, MACHIMURA Takashi, MATSUI Takanori, MORIMOTO Junko and SHIBATA Hideaki: 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), <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0623-9>

OKUZAKI Yutaka and SOTA Teiji: Predator size divergence depends on community context. Ecology Letters, 21: 1097-1107 (2018)

④その他の報告(調査報告等)

風張喜子, 涌井麻友子: 金華山のヒメネズミのオニグルミ食い; その 3. 調査小屋で直接観察されたクルミ食い, 宮城県のニホンザル, 31: 28-30, (2018)

風張喜子, 川添達郎, 涌井麻友子: 金華山のヒメネズミのオニグルミ食い; その 4. 赤外線センサーカメラを用いたクルミに対する行動, 宮城県のニホンザル, 31: 31-35, (2018)

風張喜子, 涌井麻友子: 金華山のヒメネズミのオニグルミ食い; その 5. ヒメネズミによる障子の腰板かじり, 宮城県のニホンザル, 31: 36-39, (2018)

⑥ 外部資金(競争的資金)の受入

奥崎 穰: 日本学術振興会科学研究費若手研究(B), 分光技術を用いた捕食寄生者による甲虫の体色進化の実証, 1700, 代表者(2016-2018)

水圏ステーション

生態系変動解析分野

⑥ 外部資金(競争的資金)の受入

鈴木 一平: プロ・ナトゥーラ・ファンド助成, 道東沿岸域において再定着しつつあるラッコの摂餌生態の解明, 1,000, 分担者(2017.10-2018.9)

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

UMATANI Yoshiyuki, ARAI Takaomi and MAEKAWA Koji: Flexible seaward migration of Dolly Varden *Salvelinus malma* in the Shiretoko Peninsula, Hokkaido, Japan, *Ichthyological research*, 65(2): 202-209 (2018)

④その他の報告(調査報告等)

奥山智浩, 高木健太郎, 早柏慎太郎: 天塩研究林における更新地の生育状況について, *北方森林保全技術*, 36, 1-5(2019)

間宮 渉: 北海道大学研究林でのドローン活用に向けて, *北方森林保全技術*, 36: 11-13(2019)

坂井 励: 刈り払い機による人力掻き起こしとササ地下茎の切断が天然更新に及ぼす影響(要旨), *北方森林保全技術*, 36: 14(2019)

耕地圏ステーション

静内研究牧場

① 学術論文

AMANO Tomoko, ONOGI Akio, YAMADA Fumihito, KAWAI Masahito, SHIRAI Kouichi, UEDA Junji: Genome-wide association mapping and examination of possible maternal effect for the pace trait of horses. *Animal Genetics*, 49(5):461-463(2018) DOI:10.1111/age.12711

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

- Ohkubo Y., Yamamoto T, Ogusu N., Watanabe S, Murakami Y. Yagi N, Hasegawa E. 2018. The benefit of Grouping as a main driver of social evolution in a halictine bee. *Science Advances*, e1700741.
- TODA Motomu, FUKUZAWA Karibu, NAKAMURA Masahiro, MIYATA Rie, WANG Xin, DOI Kazuki, TABATA Azusa, SHIBATA Hideaki, YOSHIDA Toshiya and HARA Toshihiko: Photosynthetically distinct responses of an early-successional tree, *Betula ermanii*, following a defoliating disturbance: Observational results of a manipulated typhoon-mimic experiment, *Trees: structure and function*, 32(6): 1789-1799 DOI: 10.1007/s00468-018-1770-4 (2018)
- TODA Motomu, NAKAI Taro, KODAMA Yuji and HARA Toshihiko: Using digital cover photography to track the canopy recovery process following a typhoon disturbance in a cool-temperate deciduous forest, *Canadian Journal of Forest Research*, 48: 740-748 DOI: 10.1139/cjfr-2018-0005 (2018)
- Watanabe. M., Hoshika, Y., Inada, N. and Koike, T. Photosynthetic activity in relation to a gradient of leaf nitrogen content within a canopy of Siebold's beech and Japanese oak saplings under elevated ozone. *Science of the Total Environment* 636: 1455-1462 (2018)
- Matsumoto, N., Suma, Y. and Koike, T. Reproduction and growth of Collembola under snow in a cold temperate region. *Edaphologia*, 102: 11-21 (2018)
- Agathokleous, E., Kitao, M., Chu QN, Saitanis, C., Paoletti, E., Manning, W., Watanabe, T. and Koike, T. Effects of ozone (O₃) and ethylenediurea (EDU) on the ecological stoichiometry of a willow grown in a free-air exposure system. *Environmental Pollution* 238c:663-676. (2018)
- Abu ElEla, S., A, Agathokleous, E. and Koike, T. Growth and nutrition of *Agelastica coerulea* (Coleoptera: Chrysomelidae) larvae changed when fed with leaves obtained from an O₃-enriched atmosphere. *Environmental Science and Pollution Research*, <https://doi.org/10.1007/s11356-018-1683-1>. (2018)
- Agathokleous, E., Paoletti, E., Manning, M.J., Kitao, M., Saitanis, C.J. and Koike, T. High doses of ethylenediurea (EDU) as soil drenches did not increase leaf N content or cause phytotoxicity in willow grown in fertile soil. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 147: 574-584. DOI: 10.1016/j.ecoenv.2017.09.017 (2018)
- Wang, X., Agathokleous, E., Qu, L., Fujita, S., Watanabe, M., Tamai, Y., Mao, Q., Koyama, A., Koike, T. Effects of simulated nitrogen deposition on ectomycorrhizae community structure in hybrid larch and its parents grown in volcanic ash soil: the role of phosphorous. *Science of the Total Environment*, 618: 905-915. doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.283 (2018)
- Qu, LY, Kitaoka, S and Koike, T Factors controlling soil microbial respiration during the growing season in a mature larch plantation in Northern Japan. *Journal of Soils and Sediments*, DOI: 10.1007/s11368-017-1799-9. (2018)
- Sugai, T., Kam, D-G., Agathokleous, E., Watanabe, M., Kita K. and Koike, T. Growth and photosynthetic response of two larches exposed to O₃ mixing ratios ranging from pre-industrial to near future. *Photosynthetica* 56: DOI: 10.1007/s11099-017-0747-7. (2018)
- Fujita S, Wang XN, Sugai T, Kita K. and Koike T. The effect of nitrogen loading under low and high phosphorus conditions on above and belowground growth of hybrid larch F1 saplings. *iForest - Geoscience and Forestry* 11:32-40 (2018)
- Sugai, T., Watanabe, T., Kita, K. and Koike, T. Nitrogen loading increases the ozone sensitivity of larch seedlings with higher sensitivity to nitrogen loading. *Science of the Total Environment* (in press) (2019)
- Sugai, T. Kitao, M, Watanabe T, and Koike T Can leaf nitrogen content explain the interspecific photosynthetic ozone sensitivities of Japanese larch (*Larix kaempferi*) and Sakhalin fir (*Abies sachalinensis*)? *Photosynthetica*, in press (2019)
- Agathokleous, E., WaiLi, Y., Ntatsi, G., Konno, K., Saitanis, C.J., Kitao, M., and Koike, T. 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 (2019)
- Agathokleous, E., Belz, R.G., Kitao, M., Koike, T. and Calabrese, E.J. Does the root to shoot ratio show a hormetic response to stress? An ecological and environmental perspective. *Journal of Forestry Research*, doi.org/10.1007/s11676-018-0863-7 (2019)
- Agathokleous, E., Anav, A., Araminiene, V., De Marco, A., Domingos, M., Kitao, M., Koike, T.,

- Manning, W.J., Paoletti, E., Saitanis, C.J., Sicard, P., Vitale, M., Wang, W., and Calabrese, E.J. EPA's proposed rules for risk assessment will increase protection for ecological health. *Environmental Pollution*. /doi.org/10.1016/j.envpol.2018.12.046 (2019)
- Abu ElEla S, Agathokleous E, Ghazawy NA, Amin TR, ElSayed WM, and Koike T. (2019) Enzyme activity modification in adult beetles (*Agelastica coerulea*) inhabiting birch trees in an ozone-enriched atmosphere *Environmental Science and Pollution Research* (in press) (2019)
- 横山聡子・菅井徹人・江口則和・佐藤冬樹・斎藤秀之・渋谷正人・小池孝良. 北方森林研究 67:27-28 (2019)
- 野中佳祐・須摩靖彦・佐藤冬樹・斎藤秀之・渋谷正人・小池孝良 開放系オゾン付加施設における落葉分解と中型土壌動物. 北方森林研究 67:43-44 (2019)
- 増井昇・望月智貴・谷晃・小池孝良 シラカンバ幼木の食害とハンノキハムシ誘引成分(BVOC)の探索, 北方森林研究 67:45-46 (2019)

③ 著書

- Koike T., Hikosaka K, Kitao M, Agatokleous E, Watanabe M, Watanabe Y, Eguchi N, Funada R. *Photosynthetic and Photosynthesis-Related Responses of Japanese plants to CO2 The Leaf: A Platform for Performing Photosynthesis and Feeding the Plant* (eds. W. Adams & I. Terashima) Springer Verlag (2018), 425-445.

④ その他の報告(調査報告等)

- 菅井徹人・渡部敏裕・佐藤冬樹・小池孝良 土壌踏圧と森林の科学 - 欧州と札幌の事例から -, 森林技術 918 30-33 (2018)
- 石井 吉之: 積雪域に大雨が降った時の雪氷水文現象, 低温科学-陸面と大気の相互作用-, 77: 41-48 DOI:10.14943/lowtemsci.77.41 (2019)

耕地圏ステーション 生物生産研究農場

① 学術論文

- Junya Watanabe, Hiroshige Matsuoka & Yoshikazu Hasegawa: Pleistocene seabirds from Shiriya, northeast Japan: systematics and oceanographic context, *Historical Biology*, DOI:10.1080/08912963.2018.1529764 (2018)
- Yoshida K, Oyama-Okubo N, Yamagishi M: An R2R3-MYB transcription factor ODORANT1 regulates fragrance biosynthesis in lilies (*Lilium* spp.), *Molecular Breeding*, 38:144 (2018)
- Yamagishi M, Uchiyama H, Handa T: Floral pigmentation pattern in Oriental hybrid lily (*Lilium* spp.) cultivar 'Dizzy' is caused by transcriptional regulation of anthocyanin biosynthesis genes, *Journal of Plant Physiology*, 228: 85-91 (2018)
- Yamagishi M: Involvement of a LhMYB18 transcription factor in large anthocyanin spot formation on the flower tepals of the Asiatic hybrid lily (*Lilium* spp.) cultivar 'Grand Cru', *Molecular Breeding*, 38: 60 (2018)
- Yamagishi M, Onuma H, Kondo T, Kosugi K: Ability of the endangered species *Papaver fauriei* to produce hybrids with a cultivated poppy (*Papaver* sp.), *Plant Species Biology*, 33: 167-173 (2018)
- Kunii H, Koyama K, Ito T, Suzuki T, Balboula AZ, Shirozu T, Bai H, Nagano M, Kawahara M, Takahashi M, Hot topic: Pregnancy-induced expression of interferon-stimulated genes in the cervical and vaginal mucosal membranes, *Journal of Dairy Science*, 11(9), 8396-8400 (2018)
- Liu Y, Noguchi N, Okamoto H, Ishii K: Development of a Small-sized and Low-cost Attitude Measurement Unit for Agricultural Robot Application, *Journal of Agricultural Sciences*, 24(1):33-41 121 (2018)
- Roshanianfard A, Noguchi N: Kinematics analysis and simulation of a 5DOF articulated robotic arm applied to heavy products harvesting, *Journal of Agricultural Sciences*, 24(1):91-104 (2018)
- Ospina R, Noguchi N: Alternative method to model an agricultural vehicle's tire parameters. *Engineering in Agriculture, Environment and Food* 11: 9-18 (2018)
- Wang H, Noguchi N: Adaptive turning control for an agricultural robot tractor, *Journal of Agricultural and Biological Engineering*, 11(6): 113-119 (2018)
- Noguchi N: Agricultural Vehicle Robot. *Journal of Robotics and Mechatronics*, 30(2);165-172 (2018)

- Shimizu N, Karyadi J N W, Harano M, Iwabuchi K, Kimura T: Cattle Manure Composting in a Packed-bed Reactor with Forced Aeration Strategy, *Engineering in Agriculture, Environmental and Food*, 11: 65-73 (2018)
- Shimizu N: Process Optimization of Composting Systems, *Journal of Dairy & Veterinary Sciences*, 7(3): 555712(2018) DOI: 10.19080/JDVS.2018.07.555712
- Kashiwagi J, Hamada K, Jitsuyama Y: Rice (*Oryza sativa* L.) germplasm with better seedling emergence under direct sowing in flooded paddy field, *Plant Genetic Resources*, 16: 352-358 (2018)
- Ohno H, P M C Banayo N, S Bueno C, Kashiwagi J, Nakashima T, M Corales A, Garcia R, Sandhu N, Kumar A, Kato Y: Longer mesocotyl contributes to quick seedling establishment, improved root anchorage, and early vigor of deep-sown rice. *Field Crops Research*, 228: 84-92 (2018)
- Kang S, Suzuki R, Suzuki Y, Koike S, Nagashima K, Kobayashi Y: Rumen responses to dietary supplementation with cashew nut shell liquid and its cessation in sheep, *Animal Science Journal*, 89: 1549-1555 (2018)
- Watabe Y, Suzuki Y, Koike S, Shimamoto S, Kobayashi Y: Cellulose acetate, a new candidate feed supplement for ruminant animals: In vitro evaluations, *Journal of Dairy Science*, 101(12):10929-10938 (2018)
- Osawa H, Akino S, Araki H, Asano K, Kondo N: Effects of harvest injuries on storage rot of potato tubers infected with *Phytophthora infestans*, *European Journal of Plant Pathology*, 152:561-565 (2018)
- Fukue Y, Akino S, Osawa H, Kondo N: Races of *Phytophthora infestans* in Hokkaido, Japan. *Journal of General Plant Pathology*, 84:276-278 (2018)
- Iweka P, Kawamura S, Mitani T, Koseki S:NON-DESTRUCTIVE ONLINE REAL-TIME MILK QUALITY DETERMINATION IN A MILKING ROBOT USING NEAR-INFRARED SPECTROSCOPIC SENSING SYSTEM , *ARID ZONE JOURNAL OF ENGINEERING, TECHNOLOGY & ENVIRONMENT*, 14(SP.i4) :121-128(2018)
- Harada N, Ishibashi D, Asano S, Masanao Sato, Bando H: Design and prototyping of a *Bombyx mori* nucleopolyhedrovirus-based genome assembly from PCR-amplified DNA fragments, *Journal of Insect Biotechnology and Sericology*, 87: 97-108 (2018)
- Nakaishi Y, Sato M, Bando H, Asano S: A mutation in *Plutella xylostella* ABCC2 causes resistance to *Bacillus thuringiensis* Cry1Ac by interfering with its receptor function, *Journal of Insect Biotechnology and Sericology*, 87: 25-51 (2018)
- 山田 恭裕, 浅野 眞一郎: Bt 菌を利用したクワうどんこ病の防除, *東北蚕糸・昆虫利用研究報告*, 43: 1-2 (2018)
- 石川 聡子, 佐藤 昌直, 浅野 眞一郎, 伴戸 久徳: BmNPV 必須遺伝子のリファクタリングとその評価. *東北蚕糸・昆虫利用研究報告*, 43: 3-6 (2018)
- Jitsuyama Y, Ichiki A, Ide R, Shimura H, Suzuki T: The Processing Tomato Cultivar 'Natsunoshun' is Susceptible to an Excess or Lack of Soil Moisture after the Flowering Stage, *The Horticulture Journal*, 88 (2): 232-244 (2019)
- Oku S, Ueno K, Tsuruta Y, Jitsuyama Y, Suzuki T, Onodera S, Maeda T, Shimur H: Sugar accumulation and activities of enzymes involved in fructan dynamics from seedling to bulb formation in onion (*Allium cepa* L.), *Scientia Horticulturae*, 247: 147-155 (2019)
- Sato K, Jitsuyama Y, Yamada T, Liu B, Abe J: Structural features of the aleurone layer of the seed coat associated with imbibition injury in soybean, *Breeding Science*, 69 (2): 364-370 (2019)
- Horikawa K, Hiramata T, Shimura H, Jitsuyama Y, Suzuki T: Visualization of soluble carbohydrate distribution in apple fruit flesh utilizing MALDI-TOF MS imaging, *Plant Science*, 278: 107-112 (2019)
- Katsuma S, Kiuchi T, Kawamoto M, Fujimoto T, Sahara K: Unique sex determination system in the silkworm, *Bombyx mori*: current status and beyond, *The Proceedings of the Japan Academy, Series B* 94 (5): 205-216 (2018)
- Fujimoto T, Okumura A, Yoshido A, Yasukochi Y, Suzuki G, Sahara K: Construction of a BAC library and selection of BACs containing orthologs of *Bombyx mori* genes in *Stenopsyche marmorata* (Trichoptera: Stenopsychidae), *Journal of Insect Biotechnology and Sericology* 87(2): 61-69 (2018)
- Okumura A, Kobayashi M, Kitajima H, Yasukochi Y, Suzuki G, Sahara K: Construction of a BAC library of *Endoclyta excrescens* as a tool for comparative gene mapping in Lepidoptera, *Entomological Science* 22:167-172 (2019)

- Fujisawa S, Konnai S, Okagawa T, Maekawa N, Tanaka A, Suzuki Y, Murata S, Ohashi K: Effects of bovine tumor necrosis factor alpha decoy receptors on cell death and inflammatory cytokine kinetics: potential for bovine inflammation therapy, *BMC Veterinary Research*, 15(1):68 (2019)
- Okagawa T, Konnai S, Nishimori A, Maekawa N, Goto S, Ikebuchi R, Kohara J, Suzuki Y, Yamada S, Kato Y, Murata S, Ohashi K: Cooperation of PD-1 and LAG-3 in the exhaustion of CD4+ and CD8+ T cells during bovine leukemia virus infection, *Veterinary Research*, 49(1):50 (2018)
- Sajiki Y, Konnai S, Okagawa T, Nishimori A, Maekawa N, Goto S, Ikebuchi R, Nagata R, Kawaji S, Kagawa Y, Yamada S, Kato Y, Nakajima C, Suzuki Y, Murata S, Mori Y, Ohashi K: Prostaglandin E2 Induction Suppresses the Th1 Immune Responses in Cattle with Johne's Disease, *Infection and Immunology*, 86(5): pii: e00910-17 (2018) doi: 10.1128/IAI.00910-17
- 奥 聡史, 前田 智雄, 平川 直人, 平野 里美, 佐々木 雄輝, 村木 美保, Zadrak W D, 小山内祥代, 本多 和茂, 鈴木 卓, 山崎 篤: 青森県におけるタマネギ春まき作型に適した品種評価, *園芸学研究*, 17: 359-367 (2018)
- Takahashi A, Sakaguchi H, Higuchi O, Suzuki T, Chiji H: Intestinal absorption of black chokeberry cyanidin 3-glycosides is promoted by capsaicin and capsiate in a rat ligated small intestinal loop model, *Food Chemistry*, 277: 323-326 (2019)
- Kunii H, Koyama K, Ito T, Suzuki T, Balboula AZ, Shirozu T, Bai H, Nagano M, Kawahara M, Takahashi M: Pregnancy-induced expression of interferon-stimulated genes in the cervical and vaginal mucosal membranes, *Journal of Dairy Science*, 101 (9): 8396-8400 (2018)
- Arakawa T, Uchiyama D, Ohgami T, Ohgami R, Murata T, Honma Y, Hamada H, Kuroda Y, Taguchi K, Kitazaki K, Kubo T: A fertility-restoring genotype of beet (*Beta vulgaris* L.) is composed of a weak restorer-of-fertility gene and a modifier gene tightly linked to the Rf1 locus, *PLOS One*, 13:e0198409 (2018) doi.org/10.1371/journal.pone.0198409
- Arakawa T, Ue S, Sano C, Matsunaga M, Kagami H, Yoshida Y, Kuroda Y, Taguchi K, Kitazaki K, Kubo T: Identification and characterization of a semi-dominant restorer-of-fertility 1 allele in sugar beet (*Beta vulgaris*), *Theoretical and Applied Genetics*, 132: 227-240 (2019)
- Ide M, Masuda K, Tsugama D, Fujino K: Death of female flower microsporocytes progresses independently of meiosis-like process and can be accelerated by specific transcripts in *Asparagus officinalis*, *Scientific Reports*, 9:1-13 (2019)

③ 著書

- 野口 伸: 農業における自動化の現状の今後 (神成淳司: スマート農業, エヌ・ティー・エス, 東京)(2019)
- 吉戸敦生, 佐原 健: カイコの精巢を用いた染色体と細胞分裂の観察, 303(生物の科学 遺伝別冊 No.23 カイコの実験単 監修日本蚕糸学会, エヌ・ティー・エス, 東京)(2019)

④その他の報告(調査報告等)

- 奥 聡史: タバコプロトプラストを用いたタマネギ由来フルクタン代謝遺伝子の機能解析, *園芸学研究*, 17 (別 2): 229 (2018)
- 長田 亜梨沙: アロニア果実の発育に伴う総ポリフェノール含量および抗酸化性の推移, *北海道園芸研究談話会報*, 52: 6-7 (2019)
- 長田 亜梨沙: 発育中のアロニア果実における抗酸化成分含量および数種抗酸化活性値の推移, *園芸学研究*, 18 (別 1): 254 (2019)
- 堀内 玲子: 醸造用ブドウ休眠枝の耐凍性および凍結挙動について, *北海道園芸研究談話会報*, 52: 8-9 (2019)
- 堀内 玲子: 北海道で栽培される醸造用ブドウ樹体組織の耐凍性について, *園芸学研究*, 17 (別 2): 391 (2018)
- 塩越 美咲: LED 照射光波長がテーブルビート幼植物体の生育および成分含量に及ぼす影響, *北海道園芸研究談話会報*, 52: 28-29 (2019)
- 塩越 美咲: テーブルビート植物体の生育, ベタニン含量および抗酸化性に及ぼす光質の影響, *園芸学研究*, 17 (別 2): 250 (2018)
- 大塚 絵理香: ピノグリーン(コマツナ)の鮮度および内生成分含量に及ぼす 1-MCP 処理の効果, *北海道園芸研究談話会報*, 52: 30-31 (2019)
- 大塚 絵理香: 収穫後減圧下 1-MCP 処理を施したピノグリーン(コマツナ)の鮮度変化, *園芸学研究*, 18 (別 1): 242 (2019)

- 井出 涼介:加工用トマトにおける過湿環境への反応性についての品種間比較 -2カ年試験による解析-, 北海道園芸研究談話会報, 52: 52-53 (2019)
- 井出 涼介:加工用トマトにおける過湿環境への反応性についての品種間比較, 園芸学研究, 17 (別 2): 444 (2018)
- 鈴鹿 明広:異属花粉を受粉したスイカの子房肥大および花粉管伸長の特徴, 北海道園芸研究談話会報, 52: 64-65 (2019)
- 実山 豊:数種野菜における慣行栽培と自然栽培の収穫物特性比較 -2017年 単年度試験結果, 園芸学研究, 17 (別 2): 506 (2018)
- 大野 瑞紀, 川本 宗孝, 佐原 健: RNA-seq データからカイコ遺伝子オルソログを検出する方法, 東北蚕糸・昆虫利用研究報告, 43:10-14 (2018)
- 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: 免疫学的解析を基盤とした動物用創薬研究, 臨床獣医, 37(3): 37-41 (2019)
- 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: 動物難治性疾患に対する創薬研究, MP アグロジャーナル, 35(10): 22-25 (2018)
- 今内 覚, 永田 礼子, 川治 聡子, 森 康行: ヨーネ病の病態発生機序の解析, 畜産技術, 761: 2-6 (2018)
- 今内 覚: 牛難治性疾患に対するバイオ医薬の創出, JATAFF ジャーナル, 6(5):29-33 (2018)
- 今内 覚, 村田 史郎, 大橋 和彦: 獣医療における抗体医薬の現状, 家畜診療, 65(4):233-240 (2018)

植物園

① 学術論文

- Junya Watanabe, Hiroshige Matsuoka & Yoshikazu Hasegawa: Pleistocene seabirds from Shiriya, northeast Japan: systematics and oceanographic context, *Historical Biology*, DOI:10.1080/08912963.2018.1529764 (2018)
- 山崎幸治: The Material Culture of Ainu in the Past and Present, *原教界*, 76: 82-89 (2017)

静内研究牧場

① 学術論文

- AMANO Tomoko, ONOGI Akio, YAMADA Fumihiro, KAWAI Masahito, SHIRAI Kouichi, UEDA Junji: Genome-wide association mapping and examination of possible maternal effect for the pace trait of horses. *Animal Genetics*, 49(5):461-463(2018) DOI:10.1111/age.12711
- ISHIBASHI Hiroshi, UCHIDA Masaya, YOSHIMOTO Keisuke, IMAMURA Yuta, YAMAMOTO Ryoko, IKENAKA Yoshinori, KAWAI Masahito, ICHIKAWA Nobuhiro, TAKAO Yuji, TOMINAGA Nobuaki, ISHIBASHI Yasuhiro, ARIZONO Koji: Occurrence and seasonal variation of equine estrogens, equilin and equilenin, in the river water of Japan: Implication with endocrinedisrupting potentials to Japanese medaka (*Oryzias latipes*). *Environmental Pollution*, 239: 281-288(2018)
- NAGATAKE Arata, MUKUMBUTA Ikabongo, YASUDA Kaho, SHIMIZU Mariko, KAWAI Masahito, HATANO Ryusuke: Temporal Dynamics of Nitrous Oxide Emission and Nitrate Leaching in Renovated Grassland with Repeated Application of Manure and/or Chemical Fertilizer. *Atmosphere*, 9(12): 485-500(2018). DOI: 10.3390/atmos9120485
- MUKUMBUTA Ikabongo, SHIMIZU Mariko, HATANO Ryusuke: Short-term land-use change from grassland to cornfield increases soil organic carbon and reduces total soil respiration. *Soil & Tillage Research*, 186: 1-10(2019)

③ 著書

- 瀧本 彩加:求め合うところ-人間と伴侶動物が育んできた絆-,213-244(鈴木幸人編:恋する人間-人文学からのアプローチ-,北海道大学出版会,札幌)(2018)

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

① 学術論文

- Smith, C.S., Ito, M., Namba, M. and Nakaoka, M.: Oyster aquaculture impacts *Zostera marina* epibiont community composition in Akkeshi-ko estuary, Japan, *PLoS ONE* 13(5): e0197753. DOI: 10.1371/journal.pone.0197753 (2018)

- Namba, M. and Nakaoka, M.: Spatial patterns and predictor variables vary among different types of primary producers and consumers in eelgrass *Zostera marina* beds, PLoS ONE 13(8): e0201791. DOI: 10.1371/journal.pone.0201791 (2018)
- Ba, X., Kouchi, N., Watanabe, K., Nakaoka, M. and Fujii M.: Material cycling in coastal waters and the role of the Kiritappu Wetland in Hamanaka, Hokkaido: An analysis using the surf clam (*Pseudocardium sachalinense*) as an environmental indicator, Marine Chemistry 205: 81-89, Doi: 10.1016/j.marchem.2018.08.008 (2018)
- Momota, K. and Nakaoka, M., Seasonal change in spatial variability of eelgrass epifaunal community in relation to gradients of abiotic and biotic factors, Marine Ecology 39: e12522, Doi: 10.1111/maec.12522 (2018)
- Röhr, M.E., Holmer, M., Baum, J.K., Björk, M., Chin, D., Chalifour, L., Cimon, S., Cusson, M., Dahl, M., Deyanova, D., Duffy, J.E., Eklöf, J.S., Geyer, J.K., Griffin, J.N., Gullström, M., Hereu, C.M., Hori M., Hovel, K.A., Hughes, A.R., Jorgensen, P., Kiriakopolos S., Moksnes, P-O., Nakaoka, M., O'Connor, M.I., Peterson, B., Reiss, K., Reynolds, P.L., Rossi, F., Ruesink, J., Santos, R., Stachowicz, J.J., Tomas, F., Lee, K-S., Unsworth R.K.F. and Boström, C.: Blue carbon storage capacity of temperate eelgrass (*Zostera marina*) meadows, Global Biogeochemical Cycles 32: 1457-1475, Doi: 10.1029/2018GB005941 (2018)
- Glon, H., Yamaguchi, H., Daly, M. and Nakaoka M.: Temperature and salinity survival limits of the fluffy sea anemone, *Metridium senile* (L.), in Japan, Hydrobiologia 830: 303-315, Doi: 10.1007/s10750-018-3879-2 (2019)
- Izumi, T., Yanagi, K., and Fujita, T.: Re-description of *Metedwardsia akkeshi* (Cnidaria: Anthozoa: Actiniaria: Edwardsiidae), discovered in Akkeshi, Hokkaido, almost 80 years after original description, with a revision of the diagnosis of Genus *Metedwardsia*, Species Diversity 23: 135-142, DOI: 10.12782/specdiv.23.135 (2018)
- Nakagawa, T., Tsuchiya, Y., Ueda, S., Fukui, M. and Takahashi, R.: Eelgrass sediment microbiome as a nitrous oxide sink in brackish lake, Akkeshi, Japan, Microbes and Environments, 34: 13-22, Doi: 10.1264/jsme2.ME18103 (2019)
- Hoshino, M., Ishikawa, S. and Kogame, K.: Concordance between DNA-based species boundaries and reproductive isolating barriers in the *Scytosiphon lomentaria* species complex (Ectocarpales, Phaeophyceae). Phycologia 57: 232-242 (2018)
- Hoshino, M., Okino, T. and Kogame, K.: Parthenogenetic female populations in the brown alga *Scytosiphon lomentaria* (Scytosiphonaceae, Ectocarpales): decay of a sexual trait and acquisition of asexual traits. Journal of Phycology 55: 204-213 (2019)
- 邊見由美・乾隆帝・後藤龍太郎・伊谷行: 北海道厚岸郡におけるエドハゼ *Gymnogobius macrognathos* の記録およびアナジャコの巣穴利用, 魚類学雑誌 65 (2): 199-203. DOI: 10.11369/jji.18-021 (2018)
- 七山太・渡辺和明・重野聖之・石井正之・石渡一人・猪熊樹人: 千島海溝沿岸域において認められる超巨大地震津波痕跡群と広域地殻変動, 地質学雑誌 124: 413-433, DOI: 10.5575/geosoc.2018.0013 (2018)
- Mizumoto, H., Urabe, H., Kanbe, T., Fukushima, M., Araki, H.: Establishing an environmental DNA method to detect and estimate the biomass of Sakhalin taimen, a critically endangered Asian salmonid, Limnology, 19:219-227 (2018)

忍路臨海実験所

① 学術論文

- Takeda, N. and Kajihara, H.: A new genus and five new species of Kalyptorhynchia (Platyhelminthes: Rhabdocoela) discovered in northern Japan, Species Diversity, 23: 1-11 DOI:10.12782/specdiv.23.1 (2018)
- Kevin C. Wakeman and Takeo Horiguchi: Morphology and molecular phylogeny of the marine gregarine parasite *Selenidium oshoroense* n. sp. (Gregarina, Apicomplexa) isolated from a Northwest Pacific Hydroides ezoensis Okuda 1934 (Serpulidae, Polychaeta). Marine Biodiversity 48: 1489-1498. (2018)
- Kevin C. Wakeman, Aika Yamaguchi and Takeo Horiguchi: Molecular phylogeny and morphology of *Haplozoon ezoense* n. sp. (Dinophyceae): a parasitic dinoflagellate with ultrastructural evidence of remnant non-photosynthetic plastids. Protist 169: 333-350. (2018)
- Masakazu Hoshino, Shozo Ishikawa, Kazuhiro Kogame. Concordance between DNA-based species boundaries and reproductive isolating barriers in the *Scytosiphon lomentaria* species complex (Ectocarpales, Phaeophyceae). Phycologia 57(2): 232-242.

- Suttikarn Sutti, Masaya Tani, Yukimasa Yamagishi, Tsuyoshi Abe, Kathy A. Miller and Kazuhiro Kogame. 2018. *Neochondria* gen. nov. (Rhodomelaceae, Rhodophyta), a segregate of *Chondria*, including *N. ammophila* sp. nov. and *N. nidifica* comb. nov. *Phycologia* 57: 262-272.
- Masakazu Hoshino, Tatsufumi Okino and Kazuhiro Kogame. 2019. Parthenogenetic female populations in the brown alga *Scytosiphon lomentaria* (Scytosiphonaceae, Ectocarpales): decay of a sexual trait and acquisition of asexual traits. *Journal of Phycology* 55: 204-213.
- 干川 裕(中央水試), 秋野秀樹(稚内水試), 高橋和寛(中央水試), 津田藤典(オホーツク振興局): 北海道忍路湾における6月のホソメコンブ現存量と密度に及ぼす秋季から春季の水温の影響について, 水産工学, 55(2):123-133, (2018)

室蘭臨海実験所

① 学術論文

- Hamid, S. S., Wakayama, M., Ichihara, K., Sakurai, K., Ashino, Y., Kadowaki, R., Soga, T. & Tomita, M. (2019). Metabolome profiling of various seaweed species discriminates between brown, red, and green algae. *Planta*, 249(6), 1921-1947 (2019).
- Borlongan, I. A., Maeno, Y., Kozono, J., Endo, H., Shimada, S., Nishihara, G. N. & Terada, R. Photosynthetic performance of *Saccharina angustata* (Laminariales, Phaeophyceae) at the southern boundary of subarctic kelp distribution in Japan. *Phycologia*, 58(3), 300-309, (2019).
- Borlongan, I. A., Nishihara, G. N., Shimada, S. & Terada, R. Assessment of photosynthetic performance in the two life history stages of *Alaria crassifolia* (Laminariales, Phaeophyceae). *Phycological research*, 67(1), 28-38, (2019).

洞爺臨湖実験所

① 学術論文

- Holle, M.J.M. & Tsuyuzaki, S. 2018. The effects of shrub patch sizes on the colonization of pioneer plants on the volcano Mount Koma, northern Japan. *Acta Oecologica* 93: 48-55. DOI: 10.1016/j.actao.2018.10.009
- Shishir, S. & Tsuyuzaki, S. 2018. Hierarchical classification of land use types using multiple vegetation indices in relation to urbanization. *Environmental Monitoring and Assessment* 190: article 342. DOI: 10.1007/s10661-018-6714-3

④その他の報告(調査報告等)

中島美由紀・内藤一明・真野修一・安富亮平・大森 始・小出展久・竹内勝巳: 内水面漁業養殖業の統計と漁業生物の資源生態・環境調査研究(経常研究), (北海道立水産研究機構水産研究本部: 平成 29 年度道総研さけます・内水面水産試験場事業報告書, さけます・内水面水産試験場) (平成 31 年 2 月発行)

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

② 修士論文

- 秋田谷 鴻: Applications of new phenotyping and genotyping tools for characterization of intraspecific variation among populations of the sika deer, *Cervus nippon*. (新たなフェノタイピング・ジェノタイピング解析によるニホンジカ (*Cervus nippon*) の種内変異の評価), 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, (2019.3)
- 植村 茉莉恵: トドマツ林における厳冬期を含めた土壌窒素動態の季節変動, 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, (2019.3)
- 大坪 雅典: 北海道内陸部におけるオジロワシ *Haliaeetus albicilla* の雛の食性, 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, (2019.3)
- 小野 拓哉: 天然針広混交林におけるササ・樹木の細根分布と表層土壌の鉄・アルミニウム・ケイ素含有率の関係, 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, (2019.3)
- 鈴木 ななみ: 異なる強度の土壌かく乱がアカエゾマツの初期定着に及ぼす影響, 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, (2019.3)
- 富田 幹次: ヒグマの掘り返しの発生パターンと土壌環境の改変, 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, (2019.3)
- 中角 直毅: 北海道東部の厚岸湖集水域における陸域から湖沼への栄養塩動態, 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, (2019.3)
- 野尻 太郎: Embryonic Staging System on the Asian Parti-colored Bat, *Vespertilio sinensis*, Based on Standard Event System (日本産ヒナコウモリの胚発生記載と四肢形成の特異性), 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, (2019.3)
- 増井 昇: 高濃度オゾン環境下におけるシラカンバ若齢木の虫害と BVOC の関係性—ハンノキハムシの行動選択に及ぼす対流圏オゾンの影響—, 農学院環境資源学専攻, (2019.3)
- 李 静: Estimation of ecosystem photosynthesis parameters using normalized difference spectral indexes from hyper-spectral images, 北海道大学・農学研究院, (2019.3)

③ 卒業論文

- 野中 佳祐: 高オゾン環境下における落葉分解と中型土壌動物, 農学部森林科学科, (2019.3)
- 森口 時生: 北海道北部のミズナラ優占天然林における林分構造の比較, 農学部森林科学科, (2019.3)
- 横山 聡子: グイマツ雑種 F1 苗木の植え付け初期成長に対する踏圧と窒素沈着の影響, 農学部森林科学科, (2019.3)
- 富山 脩太郎: 針葉樹緑葉のリグニンの定量法の検討, 農学部森林科学科, (2019.3)
- 関野 一喜: 広葉樹外樹皮組織とその内部に存在する菌糸の SEM 観察, 農学部, (2019.2)
- 長澤 愛美: 道産針葉樹 3 種の樹皮組織の解剖学的特徴, 農学部, (2019.2)
- 林 和花奈: 樹皮の強度的・化学的性質とエゾシカ樹皮剥ぎの樹種選択性, 農学部, (2019.2)
- 松本 朋華: 「隣人」ヒグマと生きる, 北海道大学・文学部, (2019.3)
- 近藤 駿太郎: トドマツ林における厳冬期を含めた土壌窒素動態の季節変動, 横浜国立大学・理工学部, (2019.3)

耕地圏ステーション

生物生産研究農場

① 博士論文

- Abdus Shabur Talukder: Pregnancy specific regulation of lysosomal cathepsins in bovine blood leukocytes, 農学院, 生物資源科学専攻, (2018/8)
- Ospina Alarcon Ricardo: Smart agricultural vehicle by integrating motion model with machine vision data, Graduate School of Agriculture, Department of Environmental Resources (2018/9)
- 奥 聡史: タマネギ鱗茎の品種間差に及ぼすフルクタン代謝メカニズムの研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/1)
- 堀川 謙太郎: 園芸作物果実の成分分析における MALDI-TOF MS の利用に関する研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/1)
- 藤本 章晃: 毛翅目昆虫染色体における細胞遺伝学的研究, 岩手大学大学院連合農学研究科, 生物生産科学専攻, (2019/2)

- 坂口 謙一郎: Study on the growth of oocytes and steroidogenesis of granulosa cells in cattle: Effects of bone morphogenetic protein-4, follicle stimulating hormone and antral follicle count in ovaries on in vitro and in vivo follicular development (牛卵子の発育と顆粒層細胞の性ステロイドホルモン産生の関係: 骨形成タンパク質 4、卵胞刺激ホルモンおよび卵巣内胞状卵胞数が体外および体内での卵胞発育に及ぼす影響), 獣医学研究科, 獣医学専攻, (2019/1)
- 荒川 匠: テンサイ Rf1 対立遺伝子の機能と進化機構に関する研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/3)

② 修士論文

- 國井 宏樹: ウシ子宮外組織における胚由来因子の検出と応答性に関する研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/2)
- 岡田 麻友子: 衛星測位による田植機自動操舵に関する研究, 農学院, 環境資源学専攻, (2019/3)
- 亀谷 佳太: 多様なバイオマスのメタン発酵におけるメタンガス発生量を用いた基質投入条件の決定, 農学院, 環境資源学専攻, (2019/2)
- 今山 知佳: 生体内組織形成術(iBTA)を用いて作製したウシ由来バイオシートの構造と移植適性, 農学院, 共生基盤学専攻, (2019/2)
- 吉岡 佑一郎: 4 倍体および 6 倍体春播きコムギにおけるシンク・ソース特性の品種間差異に関する研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/3)
- 若林 侑: 寒冷地におけるイネの安定的多収メカニズムに関する作物学的研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/3)
- 羽月 稜: グリーンランド北西部カナック氷河における汚れ物質の空間分布特性, 環境科学院, 地球圏科学専攻, (2019/3)
- 広沢 陽一郎: 札幌の積雪不純物が放射収支と融雪に与える効果, 岡山大学, 大学院, 自然科学研究科, (2019/3)
- 山森 晃一: イネの穂ばらみ期耐冷性機構に対する葯組織観察と網羅的転写解析からの再検討, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/2)
- Oscar Malumbe : Development of doubled haploid rice plants adaptable to Zambia and evaluation of upland NERICA in Sapporo, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/2)
- 江間 満里奈: Diversity and community of microflora in vineyard soils in Hokkaido, 国際食資源学院, 国際食資源学専攻, (2019/3)
- 木村 智彦: Research on microbial endophytes isolated from wine grape in Hokkaido, 国際食資源学院, 国際食資源学専攻, (2019/3)
- 岩田 あさ美: フリチラリア型胚のうを持つコオニユリの胚乳発達の特徴づけと胚乳培養への応用, 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2019/3)
- 加藤 都: 花サイズの異なるペチュニア野生種を用いた花粉管伸長能と雌ざい長の関係性の検証, 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2019/3)
- 津村 美悠: 北海道東部におけるハスカップの野生遺伝資源の探索と遺伝的多様性の解析, 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2019/3)
- 成田 圭佑: 美唄湿原におけるホロムイイチゴの開花および果実形成の特徴, 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2019/3)
- 堀畑 友見: 美唄湿原におけるツルコケモモの倍数性および生態的特性の解析, 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2019/3)
- 小池 真大郎: マメ科牧草ガレガの刈取り危険帯分析および難防除雑草ハルガヤに関する研究, 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2019/3)
- 久保田 奏子: 仔牛の小腸における抗菌性タンパク質 Chemerin の産生および腸内細菌叢に与える影響, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/3)
- 松葉 慶司: エネルギー源としての植物油脂の選抜と応用: タイ交雑種肉用牛での評価, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/3)
- 三浦 広卓: 反芻残渣を用いた低侵襲性ルーメン菌叢タイピングに関する研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/3)
- 渡部 結人: 酢酸セルロースが単胃動物の消化管環境に及ぼす影響, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/3)
- 山口 真: アミノペプチダーゼ N の Cry8Da トキシンレセプターとしての機能検証, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/2)
- 斎藤 諒: カイコ核多角体病ウイルス(BmNPV)の非必須遺伝子クラスターbm26-38 の遺伝学的相互作用について, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/2)

- 原田直人: BmNPV ゲノム再構築系の確立とウイルス相同反復配列(hr)の必須性解析, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/2)
- 大塚 絵理香: コマツナ幼葉およびブロッコリー花蕾を用いた減圧下 1-MCP 処理による鮮度保持効果の検証, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/2)
- 塩越 美咲: テーブルビート幼葉およびカルの生育ならびにベタレイン集積に及ぼす LED 光波長の効果, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/2)
- 堀内 玲子: 北海道における醸造用ブドウの耐凍性に関する基礎的研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/2)
- 加藤 絵梨子: 放牧飼養下の乳牛における自給トウモロコシ飼料の給与が乳中の揮発性香気成分に及ぼす影響, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/3)
- 繁里 季緒: 乳中フェノール化合物由来代謝物を用いた放牧泌乳牛の食草量の推定, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/3)
- 福島 由見子: 泌乳牛の定置放牧下におけるコーンサイレージ補給量季節別調節が牧草生産と乳生産に及ぼす影響, 農学院, 生物資源科学専攻, (2019/3)
- 田中 晶菜: ウシ難治性疾患に対する新規治療法および診断法の開発, 獣医学研究院, 病原制御学分野, (2019/2)

③ 卒業論文

- 工藤 秀佳: 死後硬直を模した条件におけるイミダゾール化合物によるミオシン ATPase 活性への影響, 農学部, 畜産科学科, (2019)
- 浅岡 那月: ウシ子宮外組織における新規妊娠応答遺伝子の探索, 農学部, 畜産科学科, (2019)
- 川端 早紀: 田植機自動操舵における低コスト化に関する研究, 農学部, 生物環境工学科, (2019)
- 松岡 和輝: 遠隔監視下で作業するマルチロボットトラクタに関する研究, 農学部, 生物環境工学科, (2019)
- 山崎 歓友: UAV による圃場マッピングに関する研究, 農学部, 生物環境工学科, (2019)
- 串間 圭裕: 米由来のバイオマスを利用した循環農業システムの形成に関する研究, 農学部, 生物環境工学科, (2019)
- 伊藤 響子: 湛水直播における点播の播種密度が耐倒伏性および収量に及ぼす影響, 農学部, 生物資源科学科, (2019)
- 井上 佳子: 乾燥ストレスが与えるコムギの地上部生育と根への影響, 農学部, 生物資源科学科, (2018)
- 山口 寛登: 道内における子実用トウモロコシの増収および耐倒伏性強化に向けた晩性品種利用の検討, 農学部, 生物資源科学科, (2019)
- 村岡 堯道: 疎植栽培による北海道水稻多収品種の生育および収量への影響, 農学部, 生物資源科学科, (2019)
- 服部 遼子: 遺伝的背景の異なるトウモロコシ品種における耐湿性の変異とその制御要因の解析, 農学部, 生物資源科学科, (2019)
- 池田 慧: イネにおけるゼブラ分矮変異体等の遺伝解析, 農学部, 応用生命科学科, (2019)
- 川原千佳: イネ小穂の粒大に関する変異体の遺伝解析, 農学部, 応用生命科学科, (2019)
- 西尾 史子: 北海道内から分離した *Saccharomyces cerevisiae* の DNA マーカーによる系統解析, 農学部, 生物機能化学科, (2019)
- 太田 萌: ルーメン内繊維分解をサポートする非繊維分解菌の基質利用性に関する研究, 農学部, 畜産科学科, (2019)
- 高橋 宏枝: 離乳後の子牛における唾液 IgA 分泌機能の発達, 農学部, 畜産科学科, (2019)
- 細川 美律: カシューナッツ殻液製剤の給与がブロイラー鶏の消化管環境に及ぼす影響, 農学部, 畜産科学科, (2019)
- 水谷 吏絵: ウシのルーメン上皮組織における未分化細胞群の探索, 農学部, 畜産科学科, (2019)
- 富樫 功: β -glucosidase ノックダウンマメコガネ成虫における Cry8Da 感受性の評価, 農学部, 生物資源科学科, (2019)
- 伊藤 水音: Cry44Aa トキシンによるアカイエカ ALP1 発現細胞での細胞損傷試験, 農学部, 生物資源科学科, (2019)
- 中西 登志紀: BmN 細胞での Small Molecule Assisted-Shutoff の検証と改変, 農学部, 生物資源科学科, (2019)
- 松尾 權: 機械学習によるマダニの形態学的種鑑別システムの開発, 獣医学部, 病原制御学分野, (2018)
- 川辺 晃太郎: 本わさびとホースラディッシュ のウイルスフリー化に向けた培養系の確立, 農学部, 生物資源科学科, (2019)

- 橘 史子:ホップ茎葉の園芸的利用に資する抗酸化能の品種間差に関する研究, 農学部, 生物資源科学科, (2019)
- 四倉 直弥:自然栽培が作物の食味と機能性に与える影響, 農学部, 生物資源科学科, (2019)
- 田中 佐保子:ブルーベリーおよびクランベリーの *in vitro* 接ぎ木ならびに光波長がブルーベリーカルスのアントシアニン合成に与える影響, 農学部, 生物資源科学科, (2019)
- 水野 良祐:アスパラガス若茎の品質保持におけるショ糖溶液浸漬処理の評価, 農学部, 生物資源科学科, (2019)
- 瀧田 耀平:モノソミーカイコにおける簡易判別法の確立, 岩手大学農学部, 農学生命課程生命資源科学, (2019)
- 横尾 夏未:泌乳牛の春季放牧開始前の牛舎外での環境馴致が放牧開始後の食草量と乳生産に及ぼす影響, 農学部, 畜産科学科, (2019)
- 伊藤 彰吾:春季の補助飼料を給与しない放牧飼養における泌乳牛の養分利用の変化, 農学部, 畜産科学科, (2019)
- 松本 亮太:補助飼料を給与しない放牧飼養における牛乳の味の変化, 農学部, 畜産科学科, (2019)
- 柴戸 怜:放牧飼養牛へのコーンサイレージ補給の有無が放牧地にける糞消失に及ぼす影響, 農学部, 畜産科学科, (2019)
- 河野 光平:暑熱による乳牛の子宮内膜上皮成長因子濃度異常の発生と機序解明のための子宮内膜組織血流量と子宮内温度測定法の検討, 獣医学部, 共同獣医学過程, (2018)
- 植芝 滉己:質量分析を用いた乳牛卵子中のトリアシルグリセロールおよび遊離脂肪酸の分析:卵子品質と産歴との関係, 獣医学部, 共同獣医学過程, (2018)
- 岡本 渚:耕起法による風害の被害の低減に関する研究, 農学部, 生物環境工学科, (2019)
- 鹿俣 陽平:ガーデンビートにおける Rf1 対立遺伝子の多様性に関する研究, 農学部, 応用生命科学科, (2019)
- 伊藤 栞奈:不完全な稔性回復を利用したテンサイ細胞質雄性不稔発現機構に関する研究, 農学部, 応用生命科学科, (2019)
- 松井 克憲:テンサイ Rf1 対立遺伝子の作用力の分子基盤の研究, 農学部, 応用生命科学科, (2019)
- 小笠 原渉:正浸透膜処理による家畜排泄物消化液の濃縮, 工学部, 環境工学, (2019)
- 永山 大貴:イネにおけるデンプン合成関連遺伝子 CRCT オーソログのバレイショでの機能解析, 農学部, 生物資源科学科, (2019)

植物園

② 修士論文

- Atsushi Sugano: Species-complex formation by two rhododendrons from Hokkaido and West Japan with their allied species in the northeast Asia continent and their migrations into Japan via northern and southern routes, 本学農学院, 環境資源学専攻, (2019/2)
- 三塚若菜:亜寒帯域に生息する樹上性リス科齧歯類 2 種の季節的な毛色変化パターンの解明, 帯広畜産大学大学院畜産学専攻, 畜産生命科学専攻, (2019)
- 元廣はるな:閉鎖から 10 年が経過した山岳湿原の登山道跡地における植生の退行と土壌環境の関係, 本学農学院, 環境資源学専攻, (2019/2)
- 渡辺智美:サロベツ湿原におけるエゾシカの湿原利用状況と植生への影響, 本学農学院, 環境資源学専攻, (2019/2)

③ 卒業論文

- 馬場俊希:クマイザサの花成遺伝子の発現調節に及ぼす養分の影響, 本学農学部, 森林科学科, (2019)
- 片岡奈々:希少種オニオトコヨモギの保全研究 —近縁の普通種との DNA・核型の比較に基づく, 識別形質と分布域の再検討—, 本学農学部, 生物資源科学科, (2019)

静内研究牧場

② 修士論文

- 馬場千尋:ウマにおける社会的緩衝作用の実験的検討・同種他個体及びヒトの存在はウマのストレスを和らげるのか-, 文学研究科, 行動システム科学専攻, (2019/2)
- 安田花穂:北海道南部の採草地における温室効果ガス排出に及ぼす堆肥、スラリー、消化液施用の影響, 農

学院,環境資源学専攻,(2019/3)
道信有真:北海道南部の草地飼料畑における微生物バイオマス炭素の動態,農学院,環境資源学専攻,(2019/3)

③ 卒業論文

牛 媛南:日本短角種の育成期における夏季以降の放牧強度が増体に与える影響,農学部,畜産科学科,(2019)
箕浦大地:一番草の生育ステージの進行に伴うエゾシカによる被食量の変化,農学部,畜産科学科,(2019)
三津橋崇史:馬特有エストロジェン類を中心としたステロイドホルモン類の一斉分析法の開発と繁殖馬に着目した実践,獣医学部,獣医学科,(2019)
ワイルズ絵文:ウマの社会的絆を支える要因に関する検討-同類志向の原理に着目して-,文学部,人文科学科,(2019)

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

① 博士論文

Naoto Jimi: Taxonomic Studies of Polychaetous Annelids from Japan, 東京大学大学院理学院, 多様性生物講座 (2019/3)
中本健太:藻場に生息する葉上動物の群集構造と種多様性に関する研究,東京大学大学院,農学生命科学研究科,水圏生物科学専攻 (2019/5)

② 修士論文

石元伸:ドローンによる沿岸海洋過程の高解像観測手法の開発,九州大学大学院総合理工学府,大気海洋環境システム学専攻 (2019/3)
中角直毅:北海道東部の厚岸湖集水域における陸域から湖沼への栄養塩動態.大学院環境科学院,生物圏科学専攻 (2019/3)
太田百音: Interactive effects of microplastics and ocean warming on the marine bivalve, *Mytilus trossulus*, 大学院環境科学院,生物圏科学専攻 (2019/3)

③ 卒業論文

杉田周平:外来種ウチダザリガニが北海道固有種シシヤモに与える影響について,農学部,生物資源科学科 (2019)

洞爺臨湖実験所

② 修士論文

Sekine N (関根直樹) The patches of *Miscanthus sinensis* Andersson facilitate the establishment of exotics species in the early stages of succession on Mount Usu, northern Japan. 大学院環境科学院,生物圏科学専攻 (2019/3)
Zeng Z (曾貞). Effects of broad-leaved and needle-leaved litter on the growth and establishment of *Racomitrium japonicum* on Mount Koma, northern Japan. 大学院環境科学院,生物圏科学専攻 (2019/3)

③ 卒業論文

山下祥平:サケ属魚類の嗅覚中枢におけるシナプトソーム関連タンパク 25 の局在に関する免疫組織化学的研究,水産学部,海洋生物科学科,(2019年3月)(洞爺湖産ヒメマス親魚の脳における記憶関連分子の1つのタンパク局在を示した)
若林佑樹:サケ属魚類における腋突起の機能解剖学的解析,水産学部,海洋生物科学科,(2019年3月)(遊泳機能の解析として,実験所産ヒメマス幼魚に腋突起切除を施し,その遊泳に及ぼす影響を回流水槽実験により評価した)

忍路臨海実験所

① 博士論文

Luis Eduardo Chira Siadén: Systematic and evolutionary studies of rissoellid microgastropods (Mollusca, Gastropoda, Heterobranchia) (ガラスツボ科微小巻貝(軟体動物門・腹足綱・異鰓類)の体系的および進化的研究),理学院・自然史科学専攻,2019年1月29日

② 修士論文

平島宗一郎: 紅藻マギレソゾ由来プロモペルオキシダーゼの反応解析, 大学院環境科学院・環境起学専攻, 2019年3月

③ 卒業論文

久保田緑: 海藻抽出物のリポキシゲナーゼ活性化に関する研究, 北海道大学水産学部・資源機能化学科, 2019年3月

村下歩奈美: ミツデソゾのβ-グルクロニダーゼ阻害活性成分に関する研究, 北海道大学水産学部・資源機能化学科, 2019年3月

岡本暢躍: 忍路湾産ナミタナイス属の1種の分類学的・行動学的研究(甲殻亜門タナイス目), 理学部・生物科学科(生物学専修), 2019年2月.

山家 拓人: 北海道忍路湾における地球温暖化・海洋酸性化指標の変動特性評価と将来予測, 大学院環境科学院・環境起学専攻, 2019年2月

白尻水産実験所

② 修士論文

大河内裕典, アイナメ *Hexagrammos otakii* なわばり雄における個体識別と非捕獲的体長測定を用いた繁殖成功率と成長に伴う経年変化, 環境科学院生物学専攻, (2019年3月)

吉田隼祐, 人工礁で集団繁殖するアイナメ *Hexagrammos otakii* 雄にみるなわばり場所選択と繁殖成功率の関係, 環境科学院生物学専攻, (2019年3月)

③ 卒業論文

中村陽一、日本固有種ニジカジカ(*Alcichthys alcicornis*)の集団遺伝学的研究、水産学部海洋生物科学科, (2019年3月)

七飯淡水実験所

① 博士論文

栗田 大樹: サクラマス(サケ科)の鰓におけるコルチゾールと成長ホルモンの各受容体に対する調節反応. 環境科学院生物圏科学専攻, (2019)

佐藤 萌絵: サクラマスの組換えインスリン様成長因子-Iおよび-IIの作製. 環境科学院生物圏科学専攻

山口 銀乃介: サケ科魚類の血中インスリン様成長因子結合蛋白のゲノム編集への応答およびホルモンによる調節. 環境科学院生物圏科学専攻, (2019)

野中 達浩: サクラマスにおける海水型 Na⁺, K⁺-ATPase の転写調節領域解析. 水産科学院海洋応用生命科学専攻, (2019)

中島 朗: 流水式飼育水槽における環境変化のシミュレーションと飼育への影響に関する研究, 海洋生物資源科学専攻, (2019)

橋本 龍治: シロサケ雌×イワナ雄 異質三倍体に関する研究. 水産科学院海洋応用生命科学専攻, (2019)

阿部 拓也: アメマス雌×サクラマス雄雑種の生殖能力に関する研究. 水産科学院海洋応用生命科学専攻, (2019)

記内 優: サケ卵膜軟化症の原因究明に向けた研究 -発症機構および環境要因の推定-. 水産科学院海洋応用生命科学専攻, (2019)

小松代 祐生: サケ卵膜軟化症の防除法ならびに原因細菌の培養に関する研究. 水産科学院海洋応用生命科学専攻, (2019)

喜多 洋規: 魚類病原微生物の卵内感染リスクの低減: マイクロインジェクションによる人為卵内感染技術基盤の構築と機械洗浄効果の評価. 水産科学院海洋応用生命科学専攻, (2019)

② 修士論文

- 鈴木 章太郎:光周期処理によるサクラマス¹の早期スマルト化の誘導, (2019)
 長谷川 竜也:サクラマスのインスリン様成長因子結合蛋白-1 サブタイプの組換え蛋白作製, (2019)
 小亀 友也:凍結精子運動率改善に向けた精子微細構造及び生殖タンパク質に関する研究, (2019)
 近藤 俊樹:サケマス類の卵膜除去に関する研究, (2019)
 工藤 雅子:ポリフェノールとなめし剤によるサケ (*Oncorhynchus keta*) の卵膜軟化症予防効果, (2019)

③ 卒業論文

- 近藤 俊樹:サケ科魚類における卵膜の軟化および始原生殖細胞の起源に関する研究, 増殖生命科学科, (2019)
 松永 朋花:キンギョ♀×カワバタモロコ♂三倍性雑種の配偶子形成, 増殖生命科学科, (2019)
 蝦名 朱里:アムールチョウザメ組換えFSHおよびLHの精製と検定」増殖生命科学科, (2019)
 北川 健:アムールチョウザメの未分化生殖腺における *gsdf* の発現解析および *amhr2* の全長配列の獲得, 増殖生命科学科, (2019)
 大友 貴之:チョウザメ雑種における生残率および妊性推定」増殖生命科学科, (2019)
 中司 大智:ニホンウナギの飼育環境が性分化に及ぼす影響およびステロイド 11β-水酸化酵素の変異体とその活性の解析, 増殖生命科学科, (2019)
 前田 陵太:アメマス、オシロココマにおける交雑種の生存性と染色体に関する研究, 増殖生命科学科, (2019)
 黒田 充樹:シロサケ×アメマス雑種の異質三倍体化による生存性の回復機構に関する研究, 増殖生命科学科, (2019)
 小亀 友也:魚類の精子の質と凍結保存耐性の関係について, 増殖生命科学科, (2019)
 鈴木 章太郎:北海道産サクラマス 0 年魚における秋季スマルト化の可能性の検討、水産学部海洋生物科学科, (2019)
 中川 徹優:サケ科魚類細菌病の卵内感染に関する研究, 増殖生命科学科, (2019)
 工藤 雅子:卵膜軟化症の防除に関する研究, 増殖生命科学科, (2019)
 古川 嵩恭:水産学部増殖生命科学科, (2019)
 阿部 航平:ニジマスの組換えインスリン様成長因子結合蛋白-2 の作製、水産学部海洋生物科学科, (2019)
 三浦 拓人:サクラマスの組換えインスリン様成長因子結合蛋白-2 の作製、水産学部増殖生命科学科, (2019)
 中西 未士:堰がニホンウナギの分布に及ぼす影響 ~環境 DNA による推定~ 海洋資源科学科, (2019)
 鈴木 裕貴:四倍体フナ雄の産出する二倍性精子の遺伝的特性に関する研究. 水産学部増殖生命科学科, (2019)
 林礼 斗:サケ科魚類の凍結精子運動率と精漿成分の関係. 水産学部増殖生命科学科, (2019)
 柳瀬 拓郎:シロザケ×サクラマスの系統による生残性の差と妊性の有無. 水産学部増殖生命科学科, (2019)
 牧 海平:ゲノム編集によるニジマス卵アレルゲンの低減・欠損に向けた基盤的研究. 水産学部増殖生命科学科, (2019)
 山下 紘平:イトウの海中養殖法確立のための有用遺伝子マーカーの探索. 水産学部増殖生命科学科, (2019)
 石野 立矩:雌雄アムールチョウザメ *hsd17b1* のゲノムおよび cDNA の配列の獲得および性特異的 DNA 配列の探索 水産学部増殖生命科学科, (2019)
 駿河谷 諒平:チョウザメ類卵濾胞における *sybu* の母性 mRNA 局在解析の検討および排卵能関連遺伝子の発現解析 水産学部増殖生命科学科, (2019)

生態系変動解析分野

① 博士論文

- 三好 晃治:地まきホタテガイ漁業における被食減耗軽減に関する研究, 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻, (2018/8)

② 修士論文

- 天本 健太:自由遊泳時におけるマイワシ *Sardinops melanostictus* のターゲットストレングスに関する研究, 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻, (2019/2)
 関 悠太:日本周辺海域におけるアブラツノザメ *Squalus suckleyi* の鉛直遊泳行動と生息場推定に関する研究, 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻, (2019/2)
 打田 茉由果:ヒゲ板中安定同位体比変動から推定するクロミンククジラ雌の生活史履歴, 大学院環境科学院,

生物圏科学専攻, (2019/2)

平川 由季乃: 北海道日本海沿岸に来遊するキタオットセイのヒゲ中の炭素 14 分析と衛星発信器による回遊追跡, 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻, (2019/2)

③ 卒業論文

相馬 蓮: 加速度ロガーを用いた北海道沖でのブリの摂餌行動の抽出方法の開発, 水産学部, 海洋資源科学科, (2019)

川島 来夢: 機械学習を利用したヒトデ類の個体識別, 水産学部, 海洋資源科学科, (2019)

大場 理幹: 知床周辺海域における水温環境の経年変動とサケの鉛直遊泳行動に関する研究, 水産学部, 海洋資源科学科, (2019)

重松 早紀: 深海性捕食者であるマッコウクジラとツチクジラの北海道周辺海域における分布特性, 水産学部, 海洋生物科学科, (2019)

古巻 史穂: チャクチ海南部に来遊するナガスクジラの鳴音特性に関する研究, 水産学部, 海洋生物科学科, (2019)

加藤 幹也: イカナゴの自由遊泳条件下におけるターゲットストレングス測定に関する研究, 水産学部, 海洋資源科学科, (2019)

北野 雄大: 北海道東部沿岸に生息するラッコの採餌行動, 水産学部, 海洋生物科学科, (2019)

豊福 秀人: 加速度データロガーを用いた養殖マガキの殻体運動モニタリングと外的要因の影響, 水産学部, 海洋資源科学科, (2019)

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	706	105	194	4	1,009
	学生(院生を含む)	1,170	420		73	1,663
その他の利用(見学等)		43	0	28	0	71
計		1,919	525	222		2,743

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	140	35	100		275
	学生(院生を含む)	370	98	0		468
その他の利用(見学等)		62	0	0	37	99
計		572	133	100	37	842

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	417	208	115	12	755
	学生(院生を含む)	1,073	271	0	150	1,494
その他の利用(見学等)		136	0	17	371	524
計		1,626	482	132	533	2,773

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	1,667	398	577	0	2,642
	学生(院生を含む)	2,153	817	0	734	3,704
その他の利用(見学等)		0	0	82	5,841	5,923
計		3,820	1,215	659	6,575	12,269

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	65	10	24	0	99
	学生(院生を含む)	107	20	0	0	127
その他の利用(見学等)		14	0	0	126	140
計		186	30	24	126	366

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	441	93	46	2	582
	学生(院生を含む)	451	117	0	434	1,002
その他の利用(見学等)		10	0	40	14	64
計		902	210	86	450	1,648

札幌研究林

※札幌研究林の業績については、担当者の事情により、2018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

※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	958	95	0	0	1,053
	学生(院生を含む)	7,215	295	0	0	7,510
その他の利用(見学等)		150	45	850	200	1,245
計		8,323	435	850	200	9,808

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	79	12	119	86	296
	学生(院生を含む)	687	174	76	10	937
その他の利用(見学等)		5	0	0	0	5
計		771	186	195	86	1,238

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	176	21	39	0	236
	学生(院生を含む)	1,678	135	0	0	1,813
その他の利用(見学等)		12	0	0	28	40
計		1,866	156	39	28	2,089

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	175	215	120	8	518
	学生(院生を含む)	1,654	570	0	15	2,239
その他の利用(見学等)		0	0	17	7	24
計		1,829	785	137	30	2,781

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	33	44	2	0	272
	学生(院生を含む)	205	236	0	0	569
その他の利用(見学等)		0	0	0	34	34
計		238	280	2	34	554

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	24	13	2	66
	学生(院生を含む)	155	173	0	16	344
その他の利用(見学等)		12	1	21	538	572
計		194	198	34	556	982

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	122	11	404	0	537
	学生(院生を含む)	2,800	7	0	0	2,807
その他の利用(見学等)		0	0	0	11	11
計		2,922	18	404	11	3,355

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	26	23	33	571
	学生(院生を含む)	1,457	122	0	113	1,692
その他の利用(見学等)		17	0	33	36	86
計		1,963	148	56	182	2,149

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	112	87	100	0	299
	学生(院生を含む)	402	247	0	150	799
その他の利用(見学等)		27	0	0	50	77
計		541	334	100	200	1175

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)	39,991
	小人(小・中学生)	2,866
	冬季(小学生以上)	1,679
無料	学生・教職員	1,753
	大人	281
	小人幼児	1,576
	無料開園日	2,343
	北大カード	384
計		50,873

愛冠自然史博物館(無料)

利用区分	利用者数
学生・教職員	3,182
未就学児童	69
計	3,251

苫小牧研究林森林資料館（4月～10月の最終土曜日、計7日開館、無料）

来館者年齢	男性	女性	計
～ 9	0	1	1
10～19	2	0	2
20～29	3	3	6
30～39	1	0	1
40～49	2	1	3
50～59	4	5	9
60～	17	16	33
計	29	26	55

来館者住所	人数
苫小牧市内	40
市外	15
計	55

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	1	1	1	0	11
資料・標本提供	0	1	2	0	0	3
資料・標本貸し出し	5	2	8	5	18	38
計	13	4	11	6	18	52

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	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

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	546	907	9,673	0	0	11,126
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	546	907	9,673	0	0	11,126

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	46	1	1	8	1	57
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	46	1	1	8	1	57

※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	
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・冬の自然と人々の暮らし」	選択	2	5	15	150	
総合教育部	全学教育科目(一般教育演習)	1	南紀熊野の自然と人々の暮らし・初春編	選択	2	5	15	90	
森林圏ステーション	全国大学の学部学生等(北大3)		北海道大学森林研究・フィールドトレーニング「天然林と森林施業」		なし	5	2	4	
森林圏ステーション	全国大学の学部学生等(兵庫県立大学)		北海道大学森林研究・フィールドトレーニング「森林の物質循環と根っこのはたらき」		なし	5	15	15	
森林圏ステーション	全国大学の学部学生等(北大,京都市立大)		森林研究・フィールドトレーニング「川の動物生態学」		なし	3	3	24	1
森林圏ステーション	全国大学の学部学生等(京大,信州大)		北海道大学森林研究・フィールドトレーニング「分光技術を使った森林観察」		なし	4	4	8	1
森林圏ステーション	全国大学の学部学生等(兵庫県立大1)		森林研究・フィールドトレーニング「森林の物質循環と根っこのはたらき」		なし	5	15	15	1
森林圏ステーション	全国大学の学部学生等(京大,横浜市立大,鳥取大)		北海道大学森林研究・フィールドトレーニング「森林 de GIS」		なし	5	5	20	2
森林圏ステーション	全国大学の学部学生等(宇都宮大,北大,東農大,高知大)		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」		なし	5	5	25	
森林圏ステーション	全国大学の学部学生等(酪農学園大1)		北海道大学森林研究・フィールドトレーニング「池の動物生態学」		なし	4	4	4	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	
北海道教育大学	札幌校生物科	全学	野外実習			2	8	46	
横浜国立大学	都市科学部	2~3	生態学遠隔地実習			5	15	35	
名寄市立大学	保健福祉学部	1	生態学野外実習			3	6	105	2
酪農学園大学	農食環境学群環境共生学類	3	水圏・地圏総合実習			3	9	57	
愛知教育大学	理科教育課程	2	里山体験実習			4	8	20	
鳥取大学	農学部	3~4	北方林の生態系と管理方法			2	2	8	
和歌山大学	食農総合研究所	1~M2	熊野の産業と暮らし			2	2	14	
韓国忠北大学校	山林治療学専攻	学部生・大学院生	第5回国際森林ヒーリング学実習			5	10	55	1
信州大学	理学部理学科	3~4	システム実習:森林生態系フィールド体験			6	6	60	
大阪府立大学大学院	生命環境科学域 緑地環境科学類	3	緑地環境科学実習演習II B			3	9	42	
旭川大学	保健福祉学部保健看護学科、他	1~4	春の森林探索実習			2	6	24	
人間環境大学	人間環境学部	1~4	森林環境・水環境化学実習						

耕地圏ステーション

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年	農場実習	必修	1	15	5	600	5
農学部	農業経済学科	2年	農場実習	選択	1	15	5	250	5
農学部	応用生命科学科	2年	農場実習	選択	1	15	5	300	5
農学部	生物機能科学科	2年	農場実習	選択	1	15	5	300	5
農学部	生物資源科学科	2年	夏季収穫実習	選択	1	15	4	180	4
農学部	農業経済学科	2年	夏季収穫実習	選択	1	15	4	60	4
農学部	応用生命科学科	2年	夏季収穫実習	選択	1	15	4	90	4
農学部	生物機能科学科	2年	夏季収穫実習	選択	1	15	4	90	4
農学部	生物資源科学科	3年	作物生産管理実習	選択	2	15	7	375	4
農学部	応用生命科学科	3年	作物生産管理実習	選択	2	15	7	30	4
農学部	畜産科学科	2	家畜生産実習	必修	2	30	30	720	1
農学部	畜産科学科	2～3	畜産物利用学実習	必修	3	13	3	312	2
農学部	畜産科学科	3	畜産体系学実験	必修	2	40	40	350	
農学部	畜産科学科	3	家畜繁殖学実習	必修	1	5	7	120	
農学部	畜産科学科	3	畜産物品質管理学実験	選択	1	4		88	2
農学部	生物環境工学科	2	生物環境工学実習	必修	2	2		64	1
獣医学部	獣医学科	2	飼養管理実習	必修	2	1	1	40	
獣医学部	獣医学科	2	内科学実習	必修	2	3	3	120	
獣医学部	獣医学科	5	繁殖学実習	必修	2	3	6	40	
全学科目		1	一般教育演習「私たちの生活と家畜」	選択	2	4	6	92	1
全学科目			稲作と人の暮らしー田植え・稲刈り・ご飯・わら加工ー	選択	2	5	3	120	4
全学科目			地域と大学のかかわりー北大・余市果樹園を活用して地域を学ぶー	選択	2	3	3	45	2
全学科目			身近な食べ物づくり演習	選択	2	5	4	125	4
全学科目			フィールド体験型プログラムー人間と環境科学(1)	選択	2	2	10	65	2
全学科目			フィールド体験型プログラムー人間と環境科学(2)	選択	2	1	10	55	1
全学科目			北方生物圏フィールドバイオサイエンス	選択	2	15	14	195	3
全学科目			生命を支える共生システムー生態系から個体レベルまでー	選択	2	2		32	1
全学科目			北大エコキャンパスの自然ー植物学入門	選択	2	2		68	1
全学科目			私たちの生活と家畜	選択	2	4		92	1
国際交流科目			北海道の農業	選択	2	6		210	2

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	
天徳大学	栄養学科	1	教職概論(体験学習)	選択	2	5	10	150	4
タイ・カセサート大学	農学部熱帯農業学科	3	サマースクール	選択	1	19		152	4

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	
理学部	生物科学科	3,4	生態学実習	選	2	1	0	11	0
農学部	生物資源科学科	2,3	生物資源科学実験	必	2	2	3	59	0
農学部	森林科学科	3	流域保全論	選	2	1	1	27	0
全学		1	一般教育演習エコキャンパス植物学入門	選	2	3	3	84	1
農学部	生物資源科学科	2	植物分類・生態学	選	2	1	1	80	1
全学		1	一般教育演習エコキャンパス自然と歴史	選	2	1	1	24	0
生物環境工学科		3	授業(水文学)	選	2	1	1	30	1
農学部	生物資源科学科	2	北海道農業概論	選	2	1	1	20	1
農学部	造林森林資源生物	4	国際農学概論	選	1	1	1	2	1
理学部	生物学科(生物専修)	3	植物生態学学習(オオウバユリ実習)	選	2	0	4	117	1
教育学部 HUSTEP 現代日本学プログラム		2~4	教育学国際講義 Globalization and sustainable development	選	1	1	1	37	1
農学部	森林科学科	2	森林動態実習	選	1	1	1	8	3
理学部		2	理学部生物科学科 基礎生物学実習	選	3	2	40	0	1
獣医学部	共同獣医学課程	2	札幌基礎獣医学演習	必	2	1	0	38	0
農学部	生物資源科学科、農業経済学科	2	農場実習	必/選	2	5	5	48	5
大学院地球環境科学院・理学部		M1、4	博物館実習	選	2	9	9	18	1
理学部	生物科学科	3	植物系統分類学実習	必	2	1	2	21	0
理学部	生物科学科	3,4	生態学実習	選	2	1	0	11	0
農学部	生物資源科学科	2,3	生物資源科学実験	必	2	2	3	59	0
農学部	森林科学科	3	流域保全論	選	2	1	1	27	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	
帯広畜産大学	獣医学部	2	札幌基礎獣医学演習	必	2	1	0	41	0
東海大学、筑波大学			博物館実習	選	2	10	10	20	1
ソウル大学			森林動態実習	-	-	1	3	11	0
中国吉林大学	器械航空航天工学院		見学実習	-	-	1	5	60	2
ヘルシンキ大学		4	国際農学概論	選	1	1	1	3	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	33	288	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	24	105	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	18	105	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

環境科学院	生物圏科学	1	生物生産学基礎論	選択	2	2	8	16	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	3	6	30	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	
水産科学研究所	海洋生物科学科	2年	野外巡検	選択	1	3	3	39	1
理学部	生物科学科	3年	海洋生態学実習(1回目)	選択	1	4	0	96	2
理学部	生物科学科	3年	臨海実習Ⅰ	選択	1	5	10	115	0
環境科学院		大学院生	北海道大学サマインステュート	選択	2	14	29	71	2
理学部	生物科学科	1~3年	海洋生態学実習(2回目)	選択	1	6	12	36	2
全学	一般教育実習	1~3年	森里海連環学実習	選択	2	4	4	36	2
全学	一般教育実習	1年	北海道東部の水域生態系	選択	2	6		54	2

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		3年	自然科学実習	選択	1	3	3	42	2
帯広畜産大学		3年	在来生合宿研修	選択	1	2	2	22	1
東京農業大学	生物産業学部	3年	生物生産学特別実験・実習	選択	1	3	8	72	2
東京海洋大学・琉球大学・富山大学・東海大学		1~3年	公開臨海実習:海洋生態学コース	選択	1	6	5	30	2
京都大学	一般教育実習	1~3年	森里海連環学実習Ⅱ	選択	2	4	16	44	2
山梨大学・京都大学・山形大学		2年	公開臨海実習:基礎水圏生物学コース	選択	1	6		24	2

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	生物学科	B3	臨海実習Ⅱ	選択	1	4	10	68	
理学部	生物学科	B3	海藻学実習	選択	1	4	1	60	3
理学部	生物学科		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」	選択	1	5	16	25	3
全学			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		7	2
全学			フィールド体験型プログラム-人間と環境科学(2)	選択	2	1		2	2

全学			フレッシュマンセミナー「海と湖と火山と森林の自然」	選択	2	1	2	23	3
水産学部	増殖生命科学科	B3	水産増養殖実習			1	2	53	2

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			臨海実習	選択	1	1		60	

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	海と湖と火山と森林の自然(フレッシュマン教育実習)			1	4	25	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			1	3	58	1

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	
広島大学・長崎大学 京都大学 東京農業大学	公開水産科学実習		亜寒帯沿岸の沿岸生物の増養殖実習			2	4	18	1

臼尻水産実験所

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	3	海洋生物科学実習	選択必修	2	3	4	54	1
水産学部	海洋生物科学科	2	野外巡検	選択	1	4	2	22	1
水産学部	海洋生物科学科	3	博物館実習	選択	1	2	1	8	0
水産学部	増殖生命学科	3	育成学実習	選択必修	1	1	2	50	0
全学			サマーインスティテュート	選択	1	3	4	30	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	53	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	15	1
全学教育部		1-2	フィールド体験型プログラム 後期(フレッシュマンセミナー)	選択	2(分担)	1	1	8	1
水産学部			PARE program (2018/8/2)	選択		1	3	5	1
水産学部			水産学部 Summer Institute(2018/8/14)	選択		1	5	10	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	
北里大学	海洋生命科学部	1	公開水産科学実習(応用発生工学)	選択	1	5	0	5	1
東京農業大学	生物産業学部	1	公開水産科学実習(応用発生工学)	選択	1	5	0	5	1

京都大学	農学部/総合人間学部	4	公開水産科学実習(応用発生物学)	選択	1	5	0	20	1
広島大学	生物生産学部	1	公開水産科学実習(応用発生物学)	選択	1	5	0	5	1
東京農業大学		1	公開水産科学実習(応用発生物学)	選択	1	5	0	1	1
東邦大学		1	公開水産科学実習(応用発生物学)	選択	1	5	0	1	1
帯広畜産大学		1	公開水産科学実習(応用発生物学)	選択	1	5	0	1	1
鹿児島大学		1	公開水産科学実習(応用発生物学)	選択	1	5	0	1	1
岩手大学		1	公開水産科学実習(応用発生物学)	選択	1	5	0	1	1
奈良女子大学		1	公開水産科学実習(応用発生物学)	選択	1	5	0	1	1
東京農業大学	生物産業学部	4	公開水産科学実習(バイオロギング)	選択	1	1	3	4	0
東洋大学		2	公開水産科学実習(バイオロギング)	選択	1	1	3	2	0
京都大学	農学部	1	公開水産科学実習(バイオロギング)	選択	1	1	3	1	0
長崎大学	水産学部	1	公開水産科学実習(バイオロギング)	選択	1	1	3	2	0

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			動物系統分類学実習			1	2	10	0
理学研究院			動物系統分類学実習			1	2	9	0
理学研究院			動物系統分類学実習			1	2	11	0
理学研究院			動物系統分類学実習			1	2	11	0
水産科学研究院			水産学部専門科目「野外巡検」の実習			1	1	22	1
水産科学研究院			水産学部専門科目「野外巡検」の実習			1	1	21	0
水産科学研究院			水産学部専門科目「野外巡検」の実習			1	1	12	1
水産科学研究院			水産学部専門科目「野外巡検」の実習			1	1	12	0
水産科学研究院			水産学部専門科目「野外巡検」の実習			1	1	7	1
水産科学研究院			水産学部専門科目「野外巡検」の実習			1	1	7	0
北方生物圏フィールド科学センター		1~4年	公開水産科学実習(海棲哺乳類実習)		1	4	22	56	1
北方生物圏フィールド科学センター		1~4年	公開水産科学実習		1	2	4	18	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			臨海実習(北海道教育大学札幌校理数教育専攻理科教育分野生物領域学生対象)			5	9	25	

酪農学園大学	教職課程		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			3	6	39	
--------	------	--	---------------------------------	--	--	---	---	----	--

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

学部または 研究科名	学科または講座名	内容	年月日	人数
農学研究院		カバノキ科の樹木サンプル採取およびセミナー	2018/8/7-9	39
文学部		天塩研究林利用者セミナーでの発表	2019/2/20-21	20
農学研究院		重機によるてん圧が樹木の更新に及ぼす影響に関するセミナー	2019/1/23-24	4
文学部		幌延町におけるヒグマと人との連続性	2018/8/9(25日)	25
環境科学院		積雪期と融雪期におけるササ植生と森林土壌の窒素運動に関する研究	2018/4/23(12日)	36
環境科学院		ミズと植物の相互作用に関する研究	2018/4/1(55日)	55
環境科学院		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	2018/9/3-4	2
環境科学院		中の峰ライシメーター設置	2018/10/10	2
環境科学院		北海道内のコケモモ・インソツツジ・ガンコウランの遺伝構造・繁殖特性解析	2018/10/29-30	4
環境科学院		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	2018/11/6-7	2
天塩研究林		北方林における農業気象の研究	2018/4/1-2019/3/31	200
天塩研究林		冬の気候変動が土壌を介して北方林樹木へ及ぼす影響	2018/4/1-2019/3/31	200
		土壌呼吸に及ぼす気候変動および攪乱の影響の検出	2018/4/1-2019/3/31	100
北管理部		人工林の視察	2018/4/9-10	6
総合理系		エゾシカの生息密度とエゾヒグマのエゾシカ利用の相関	2018/4/27-5/6	300
苫小牧研究林		北海道のミズ相の調査	2018/6/29-7/3	5
中川研究林		オジロワシの営巣調査	2018/08/07	4
農学部 農業経済学科		ヒグマの生態調査	2018/8/9-23	345
中川研究林		オジロワシ調査	2018/10/09	2
農学研究院		アミガサタケ菌床およびアカエゾマツ菌根苗の屋外埋設試験	2018/11/13-14	10
森林圏管理技術室		琴平川流域調査	2018/5/29-30	6
総合教育部理系		ヒグマの生態調査	2018/9/20(25日)	191
農学研究員		地域に根差した料理の研究	2018/10/15	7
高等教育推進機構 CoSTEP		北海道大学におけるアーティストの滞在制作のため、天塩研究林の施設や研究について撮影・取材を行う。	2019/2/18(6日)	18
総合教育部		エゾシカの越冬地とヒグマの行動との関係についての調査	2019/3/4(4日)	20
理学部		3月下旬の天塩研究林内林道におけるヒグマによるマーキングツリー利用の全体像把握	2019/3/26(5日)	25
環境科学院	修士論文	営巣期におけるオジロワシの食性	2018/5/22(27日)	27
環境科学院	修士論文	現地実験(Depletion法)の準備、実行	2018/08/20	5
環境科学院	修士論文	顕微鏡を用いた菌根菌の観察	2018/11/15	5
環境科学院	修士論文	オジロワシの繁殖状況・(餌資源)の調査	2018/5/23(25日)	34
環境科学院	修士論文	オジロワシの餌資源の繁殖成績の影響について	2018/11/12(8日)	8
環境科学院	修士論文	森林における河川水から放出される一酸化二窒素(N ₂ O)に関する研究	2018/10/10(7日)	15
理学院		標本調査	2018/4/16-18	3
農学院		環境DNAによるスナヤツメ検出系の確立	2018/6/18-22	5
環境科学院		エゾリスとアカネズミがオニグルミの種子散布に与える相互作用	2018/9/20(8日)	8

北方生物圏 fsc		北海道におけるミズ相の調査	2018/06/29	1
農学研究院		蛇紋岩地帯の降雨流出過程	2018/5/21(12日)	12
北方生物圏 fsc		ササ刈り試験地における高等菌類の発生状況調査	2018/5/23-24	2
北方生物圏 fsc		琴平川流域調査	2018/7/26-27	8
農学部森林科学科		窒素施肥実験地の見学	2018/4/22-23	2
農学研究院		北海道内から採取された酵母の多様性およびそれらの判別方法の開発	2018/11/01	1
農学部	卒業論文	ミズナラ天然林の動態	2018/6/20(4日)	12
北方生物圏 fsc		フィールドセミナー	2018/9/25-26	24
北大研究林		森林技能職員研修	2018/9/18-20	24
北大研究林		技術職員研修	2018/10/16-19	36
北方生物圏 fsc		年度報告会(雨龍会場)	2019/03/14	4
北方生物圏 fsc		ひらめきときめきサイエンス	2018/08/19	5
森林圏北管理部		森のたんけん隊 2019 冬	2019/1/10-11	62
環境科学院	博士論文	DNA の実験	2018/10/11(46日)	46
北方生物圏 fsc		per の観測、LAI の観測	2018/6/23-24	4
北方生物圏 fsc		研究フィールド下見、ヤナギタワーサイト確認	2018/05/25	1
		広葉樹造林地の調査	2018/9/12(4)	16
環境科学院	修士論文	シカ骨格サンプリング・モデル作成	2018/9/25(7)	7
北方生物圏 fsc		積雪調査	2019/03/20	1
環境科学院	修士論文	土壌とハムシのサンプリング	2018/07/23	1
北方生物圏 fsc		ハムシのサンプリング	2018/6/26-27	4
環境科学院	博士論文	ハンノキ土壌・葉のサンプリング	2018/8/20(22)	22
北方生物圏 fsc		ブトカマ氾濫原水生生物生態調査	2018/5/24(5)	17
環境科学院		北海道北部の天然更新地における立地条件や植生環境を考慮した補助作業	2017/4/1-2018/3/31	200
北方生物圏 fsc(日本学術振興会)		ミズサンプリング	2018/07/21	1
環境科学院	修士論文	ヤナギとハムシの調査	2018/8/16(5日)	7
北方生物圏 fsc		林内土壌調査、観測方法確認	2018/06/21	2018/6/21
環境科学院		土壌攪乱の強度が異なる更新補助作業がアカエゾマツの天然更新に与える影響	2017/4/1-2018/3/31	200
北方生物圏 fsc		北方林における地域資源管理に関する研究及び学生・院生指導	2017/4/1-2018/3/31	200
環境科学院・北方生物圏 fsc	修士論文	野ネズミの生態調査	2018/6/4(31日)	64
地球環境科学研究院		国有林における毎木調査	2018/10/6-19	266
北方生物圏 fsc	共同研究	環境研究総合推進費「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」に関する化学分析	2018/10/9-10	2
北方生物圏 fsc	共同研究	温暖化がコナラ丸太の分解に及びず影響に関する研究	2018/5/25(13日)	13
北方生物圏 fsc	共同研究	樹木細根の観察研究に関する野外調査および検討会	2018/10/15-17	18
北方生物圏 fsc	共同研究	クレーンサイトにおける昆虫群集調査	2018/5/14-18	8
植物園		果実の採取(シカゴ植物園の協力)	2018/10/01	5
地球環境科学研究院		植生調査	2018/4/4(4日)	11
農学研究院		サンプル採取、アリ調査	2018/9/27(3日)	5
環境科学院	修士論文	コガタカワシンジュガいの宿主選択性	2018/4/1(128日)	128
環境科学院	修士論文	北海道へチョウセンシマリスの侵入とエゾシマリスの交雑状況	2018/8/8(7日)	21

環境科学院	修士論文	景観条件が郡集-進化フィールドバックに与える影響の解明	2018/11/20-30	33
環境科学院	修士論文	サクラマスの幼魚期の性差とそれがもたらす集団の帰結	2018/11/5(72日)	72
環境科学院	博士論文	エゾアカガエル-エゾサンショウウオ幼生での表現型可塑性の共進化	2018/4/3-10/17	198
環境科学院	博士論文	ナニワズ調査	2018/4/24(3日)	4
環境科学院	修士論文・共同研究	砂防ダムが魚類群集に与える影響	2018/4/25(73日)	79
北方生物圏 fsc	研究	渡島半島でのオサムシの採集	2018/5/25(11日)	11
農学研究院	共同研究	地上生ラン類に菌根を形成する菌類群集について	2018/5/29(2日)	2
環境科学院	その他調査研究	ヒグマの掘り返しが森林生態系に与える影響	2018/6/21(4日)	4
農学院環境学専攻昆虫体系学教室	修士論文	オサムシ類の採集	2018/9/11-9/14	4
北方生物圏 fsc		スギの成長に関わる生理特性の品種間比較	2018/8/7-8/10	8
北方生物圏 fsc		研究打ち合わせ、古座川の祭礼に関する聞き取り調査	2018/11/22-11/24	6
大学院水産科学院	修士論文	大学院教育	2018/4/9(175日)	179

① 他大学

大学名	学部、研究科等名	内容	年月日	人数
横浜国立大学	環境情報研究院	生態学遠隔地実習の事前準備、打ち合わせ	2018/7/31-8/3	4
小樽商科大学		利用者セミナーでの発表参加と研究打合せ(研究題目:生態学的アプローチに基づく山菜の攪乱応答の解明)	2019/2/19-21	3
ヘルシンキ大学	林学部	東アジア北方林における森林動態や物質循環に関する調査研修	2018/6/13-7/30	144
		サマーインスティテュート授業	2018/7/1-4	4
小樽商科大学		小樽商科大学「基礎ゼミナール」の実習講義	2018/5/13-14	2
横浜国立大学	理工学部 建築都市・環境系学科	降水量操作に対する植物群集及び生態系機能の応答の評価(仮)	2018/7/26(39日)	150
横浜国立大学	環境情報学府 自然環境専攻	降水量操作が植物群集の系統的および機能的な組成に与える影響の評価(仮)	2018/5/6(18日)	32
東京大学	理学系研究科生物科学専攻	シロヒナノチャワンタケ科菌類(ビョウタケ目)の分類学的研究	2018/7/10-12	3
横浜国立大学	環境情報学府	降水量操作が植物群集の系統的および機能的な組成に与える影響の評価(仮)	2018/10/29-11/5	16
東北大学 学際科学フロンティア研究所		環境変動に対する植生動態について研究打合せ及び実習林見学	2018/7/16-18	3
琉球大学 熱帯生物園研究センター		オゼソウ写真撮影	2018/8/13-22	20
小樽商科大学		科研費研究(研究題目:生態学的アプローチに基づく山菜の攪乱応答の解明)における現地調査	2018/8/10(13日)	13
大阪府立大学	生命環境科学研究科	カラマツ植林地のメタンフラックスの観測	2018/7/30-8/2	4
兵庫県立大学		研究林見学	2018/08/04	4
酪農学園大学	農食環境学群 環境共生学類	中の峰での河川水採取	2018/06/28	3
極東農業大学		土壌理化学性がオニグルミの材色に及ぼす影響の解明	2018/8/26(47日)	47
日本原子力研究開発機構	原子力基礎工学研究センター	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	2018/9/19-20	8
埼玉県立川の博物館		道北部に生息する両生類、爬虫類の調査	2018/7/2-4	3
伝統工芸木炭生産技術保存会		伝統工芸和紙制作に必要なリ(リウツギ樹皮)の試験的採取並びに栽培についての研究	2018/11/6-8	6
株式会社 北開水コンサルタント	防災環境部	間寒別川水系におけるサクラマス幼魚とサクラマス産卵床の分布状況を把握するための魚類調査を実施する	2018/5/21-11/30	75
パブリックコンサルタント株式会社	技術部 環境調査課	天塩川水系河川における魚類産卵床調査の打合せ	2018/6/7(4日)	43

パシフィックコンサルタンツ株式会社	国土保全事業部	森林生態系多様性基礎調査のため	2018/7/9-11	9
幌延地圏環境研究所		褐炭のバイオメタン化に関する基礎研究のための褐炭採取	2018/10/26	5
横浜国立大学	環境情報学院	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-	2018/7/25(5日)	12
京都大学	生態学研究センター	窒素安定同位体比の変化に基づく外生菌から樹木への質素供給機能の評価手法の開発	2018/9/26-29	28
九州大学	農学部附属演習林北海道演習林	窒素施肥が森林の物質循環に及ぼす影響	2018/5/7-10	8
弘前大学	弘前大学白神自然環境研究所 准教授	豪雪地帯の雪の下で活動する昆虫群集の研究	2018/4/19-20	2
京都大学	大学院農学研究科	ササ刈取りが土壌微生物群集に与える影響(仮)での調査	2018/6/4(10日)	10
徳島大学	社会産業理工学部	GPS 送信機を利用したオジロワシの幼鳥の環境利用解析	2018/6/16	1
東京電機大学		雪解け、樹木融解、川の増水の関係調査	2018/6/30	1
鳥取大学	乾燥地研究センター	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	2018/7/11-12	4
京都大学	生態学研究センター	ブトカマヒ瀬原水生生物生態調査	2018/5/7(81日)	252
筑波大学		per センサの設置	2018/5/22-23	4
筑波大学		per の観測、LAI の観測	2018/6/20-25	24
千葉大学	千葉大学環境リモートセンシング研究センター	per の観測、LAI の観測	2018/6/21-25	30
東京電機大学	理工学部	リモートセンシングによる水分量モニタリング	2018/6/1-3	3
林業試験場		ダケカンパ枯損木の甲虫調査	2018/07/22	2
森林総研	北海道支所	ミズナラのサンプリング	2018/8/8-9	2
中川町		シラカンパ樹皮サンプリング	2018/7/19-20	12
北海道林産試験場		カンパ利用に関する研究	2018/10/10(2日)	2
(財)日本野鳥の会	旭川支部	環境省重要生態系監視地域モニタリング推進事業:森林コアサイト鳥類調査(スポットセンサス調査)	2018/5/24(3日)	5
(財)日本野鳥の会	旭川支部	鳥類モニタリング調査	2018/6/25-26	2
龍谷大学	農学研究科	産地別ブナの BVOC 分析	2018/5/30(11日)	23
名城大学	農学部	着雪量の違いに着目した針葉樹と広葉樹の枝強度の比較	2018/6/27(17日)	53
北海学園大学	工学部社会環境工学科	生育木の振動特性に関する研究(仮)	2018/8/22-23	8
日本女子大学	理学部物質生物科学科	ツル植物およびシカ食害が生態系の窒素動態に及ぼす影響	2018/8/27(7日)	14
奈良女子大学	理学部化学生物環境化学科	花蜜の時空間的分布がマルハナバチの行動様式に与える影響評価	2018/4/23-5/15	23
奈良女子大学	生物科学専攻	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	2018/4/23-5/15	23
同志社大学	生命医科学研究科	コウモリのエコーロケーション戦略の解明	2018/6/15-6/22	64
東北大学	生命科学研究科	冷温帯林ミズナラ林冠葉における光合成機能とクロロフィル蛍光の季節変化	2018/6/11(24日)	24
東京農工大学	連合農学研究科 環境資源共生科学専攻	土壌融解に伴う溶存鉄挙動の解明	2018/4/23-25	3
東京大学	農学生命科学研究科	濾過食性トビケラ幼虫における筒巢形態の機能的意義	2018/8/6-11/30	118
東京大学	大学院新領域創成科学研究科	シカが及ぼすマダニ群集への間接的影響	2018/5/14-6/12	30
千葉大学	理工学部生物学科	捕食者による植物-植食者ネットワークへのトップダウン効果の検証	2018/5/8(41日)	207
信州大学	理学部	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	2018/7/4(21日)	44
京都大学	農学研究科	二次遷移に伴う森林構造の変化と土壌微生物群集の変化	2018/7/30(8日)	12
横浜国立大学	環境情報研究院	生育木の力学特性に関する研究(仮)	2018/8/22-23	4
名城大学	農学部	サッポロマイマイとエゾマイマイの分布の比較、つる除去実験区の土壌調査	2018/9/27(4日)	4
名城大学	農学部	都市化が陸産貝類に与える影響	2018/6/27-7/1	5
室蘭工業大学		変形菌調査	2018/6/19(4日)	12

富山大学		中川研究林、R40号調査で採集された河川ベントスのソーティング	2018/11/21-11/22	2
東北大学	東北アジア研究センター	研究林内・幌内川のフィールドワークと記録	2019/2/15-2/19	5
東京大学	大学院新領域創成科学研究科	シカが及ぼすマダニ群集への間接的影響	2018/8/26(18日)	60
筑波大学	生命環境系	JAXA 共同研究「GCOM-C 陸域生態系情報の検証」のための LAI および PAR 観測	2018/8/7-8	4
筑波大学	大学院人間総合科学研究科	樹上性カタツムリを指標とした森林の分断化影響評価	2018/5/28(29日)	36
千葉大学	理学研究科	捕食者による植物-植食者ネットワークへのトップダウン効果の検証	2018/6/18(5日)	5
静岡大学	農学部	魚類調査・論文執筆	2018/6/8-24	17
学習院大学	理学部 生命科学科	昆虫類の雄附属腺形態多様性に関する研究	2018/09/16	2
University of Bonn		両生類幼生の生態学的研究	2018/5/3-7/12	71
Institute of Entomology		寄生者を中心とした捕食者による植物-植食者ネットワークへのトップダウン効果の検証	2018/5/8-5/27	20
Fritz Kreisler Institut für Konzertfach Streichinstrumente		トラウマ経験が引き起こす、脅威不在下での行動変化(オタマ・エゾサンショウウオ編)	2018/4/5-7/5	92
信州大学	理学部	樹木根における解剖特性の多樹種間比較	2018/7/4-7	4
土木研究所		溪流棲トビケラ類の巣材に関する研究	2018/10/7-8	2
国立環境研究所		植物からの揮発性物質の分析	2019/2/26-2/27	4
一般		トドマツ樹下植栽による針広混交林造成	2018/05/16	1
弘前大学	白神自然環境研究所	豪雪地帯の雪の下で活動する昆虫群集の研究	2018/4/2-3	2
宇都宮大学		紀伊半島南部に分布する樹木標本のサンプリング	2018/9/19-21	18
京都大学		両側回遊性甲殻類が河川生態系に及ぼす影響	2018/4/26-27	4
京都大学		暖温帯・中間温帯の天然性林の比較研究	2018/8/5-9	25
京都大学	博士論文、他	スギの成長に関わる生理特性の品種間比較	2018/8/7-12	16
神戸大学		クスノキ科食性昆虫の採集他	2018/5/8-10	6
富山大学		スギの成長に関わる生理特性の品種間比較	2018/8/7-10	4
名城大学		ドローンを用いたアカガシ展葉個体分布の評価	2018/5/16-19	4
和歌山親愛女子短期大学		小型哺乳類の分布調査	2018/6/30-7/1	4
国立研究開発法人森林総合研究所		クマノザクラ分布調査	2019/03/26	5
日本樹木年輪研究会		樹木年輪サンプルの解析	2018/06/11	1
和歌山県自然環境研究会		哺乳類基礎データ収集調査	2019/2/1-2	8
日本樹木年輪研究会		年輪解析・機材点検	2019/2/6(2日)	2

植物園

①北海道大学

学部または研究科名	学科または講座名	内容	年月日	人数
理学部	生物科学科	オシドリ基礎的繁殖生態	2018/5/14(8)	12
農学部	森林科学科	施肥がササのシュート成長に与える影響についての研究	2018/4/25(28)	46
地球環境科学研究院	環境生物科学部門	昆虫の生態研究(自然史研究)	2018/10/18(15)	15
農学研究院	森林科学分野	カエデ属樹木4種の組織培養によるクローン増殖	2018/4/27(4)	10
総合博物館		オゼソウの花の形態学的研究	2018/5/24(1)	1
農学部		ヤマブドウ葉の酵母の特性に関する研究	2018/6/18(1)	1
農学部	生物資源科学科	ワサビのウィルスフリー化の実験	2018/10/9(1)	1

理学院	自然史科学専攻	サイエンス・カフェ札幌「竹取工学物語。～自然のモノをよるづのことに使ふには～」	2018/10/10(1)	1
低温科学研究所		東南アジア産小型哺乳類の形態学的研究	2018/12/11(3)	3

②他大学

大学名	学部、研究科等名	内容	年月日	人数
福島大学	共生システム理工学類	ラン科サカネラン属に関する分類学的研究	2018/6/15	1
法政大学	理工学研究科	病原菌の原記載の調査	2018/06/27	1
University of Washington		千島出土考古資料の調査	2018/04/18	1
京都大学大学院	理学研究科	ネギ属の分類学的研究	2018/10/02	1
大阪市立大学	都市研究プラザ	人と植物の文化(産業)的研究	2018/5/1	1
北海道教育大学	地学教室	歴史津波堆積物中の珪藻化石の同定	2018/6/30(26)	27
東京理科大学	長万部校	エンレイノウ類の観察	2018/8/20	1

静内研究牧場

① 北海道大学

学部または研究科名	学科または講座名	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	2018/4/6(290)	310
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	2018/4/12(190)	333
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	2018/4/26(56)	203
獣医学部	環境獣医学講座	卒論研究のための調査、サンプリング	2018/4/26(10)	20

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		博論研究のための予備調査	2018/5/8 (14)	16
大阪大学	人間科学研究部	卒論研究のための調査	2018/9/5(66)	70
新潟大学	理学部地質科学科	卒論研究のための調査、サンプリング	2018/6/1 (22)	25
カセサート大学(タイ)	農学部	サマースクール	2018/7/23 (2)	20

水圏ステーション

室蘭臨海実験所

②他大学

大学名	学部、研究科等名	内容	年月日	人数
千葉大学大学院	理学研究科	調査、採集	2018/5/12-2018/5/14	1
千葉大学	融合理工学部	調査、採集	2018/5/12-2018/5/14	1
室蘭工業大学	大学院工学研究科	調査、採集	2018/06/14	2
室蘭工業大学	大学院工学研究科	調査、採集	2018/08/30	2
Daikin University		研究	2018/7-17-2018/8/15	2
長崎大学	大学院水産環境科学総合研究科	調査、採集	2018/7-17-2018/8/15	1
長崎大学	水産学部	調査、採集	2018/7-17-2018/8/15	1

忍路臨海実験所

①北海道大学

学部または研究科名	学科または講座名	内容	年月日	人数
-----------	----------	----	-----	----

地球環境科学研究所		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	2018/04/02	4
地球環境科学研究所		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	2018/04/25	2
地球環境科学研究所		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	2018/05/17	5
地球環境科学研究所		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	2018/06/14	5
地球環境科学研究所		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	2018/07/19	3
地球環境科学研究所		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	2018/08/21	2
地球環境科学研究所		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	2018/09/10	4
地球環境科学研究所		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	2018/10/22	5
地球環境科学研究所		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	2018/11/26	4
地球環境科学院		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	2019/02/12	4
地球環境科学院		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	2019/03/18	3
地球環境科学院		衛星観測データ検証用の海上現場データの収集	2018/06/20	1
地球環境科学院		ソゾ類が有する含ハロゲン化合物に関する研究	2018/07/12	3
地球環境科学院		紅藻ソゾ属が生産する含臭素化合物についての研究	2018/08/09	2
地球環境科学院		北極域研究推進プロジェクト・衛星データを活用するための現場気象観測(気温、日射など)	2019/03/22	1
環境科学院		フジツボ付着物質ローレンシンの活性発言機構の解明	2018/06/19	4
理学研究所		実験所前潮間帯にて、ホンダワラ類やフジツボなどの海藻の採集を行う。海藻類は札幌の研究室に持ち帰り、動物の回収を行う。	2018/04/13	2
理学研究所		海産無脊椎動物の採集調査	2018/05/11	2
理学研究所		海産無脊椎動物の採集調査	2018/05/31	2
理学研究所		海産無脊椎動物の採集調査	2018/09/03	2
理学研究所		海藻類の系統分類学的研究	2018/06/18	2
理学研究所		海産無脊椎動物の系統分類学的研究	2018/07/20	1
理学研究所		ヒメイカの研究室内飼育法の研究	2018/11/14	1
理学研究所		小型甲殻類(タナイス類, 貝形虫類)の分類学的研究	2019/03/15	2
理学院		湾内での海藻収集	2018/04/25	1
理学院		湾内での海藻収集	2018/05/30	2
理学院		湾内での海藻収集	2018/10/23	2
理学院		湾内での海藻収集	2018/11/12	1
理学院		湾内での海藻収集	2018/12/12	2
理学院		湾内での海藻収集	2019/01/23	2
理学院		湾内での海藻収集	2019/02/13	2
理学院		湾内での海藻収集	2019/02/26	1
理学院		湾内での海藻収集	2019/03/08	1
理学院		湾内での海藻収集	2019/03/29	1
水産科学研究所		独立栄養生物間の栄養塩を巡る獲得競争に関する研究	2018/04/09	4
水産科学研究所		独立栄養生物間の栄養塩を巡る獲得競争に関する研究	2018/06/05	4
水産科学研究所		独立栄養生物間の栄養塩を巡る獲得競争に関する研究	2018/7/31~8/1	24
水産科学研究所		独立栄養生物間の栄養塩を巡る獲得競争に関する研究	2018/10/03	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	2018/10/24	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	2019/01/15	3
水産科学研究院		酵素阻害物質探索用海藻の採集と後処理	2018/7/5~7/6	8
国際連携機構		ゴカイに寄生する原生生物の分類学的研究。忍路湾において、宿主であるゴカイを採集する。	2018/04/11	1
国際連携機構		ゴカイに寄生する原生生物の分類学的研究。忍路湾において、宿主であるゴカイを採集する。	2018/09/28	1
国際連携機構		ゴカイ類に寄生する原生生物の分類学的研究	2018/08/12	1
生命科学院		魚類の糖鎖発現解析(小樽近海に生息する魚類の生体サンプル採集)	2018/7/13~7/14	44
大学院獣医学研究院		【殺鼠剤抵抗性ラットに対する新規殺鼠剤候補物質の探索と評価】における新規殺鼠剤候補物質の候補として実験所沿岸の海藻を採取	2018/08/08	3
低温科学研究所		海洋生物の試料採取	2018/10/5~10/6	10
北方生物圏ワールド科学センター		日本海産沿岸性魚類の分類および生態学的実習	2018/04/16~4/19	20

②他大学

大学名	学部、研究科等名	内容	年月日	人数
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	2018/06/09	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	2018/07/14	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	2018/08/18	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	2018/09/22	1
東京大学	大学院理学系研究科	環形動物ミドリシリスの特異な繁殖様式:ストロン形成と性決定機構の解明	2018/10/9~10/10	10
千葉大学	海洋バイオシステム研究センター	海産緑藻に関する野外調査ならびに研究材料採集	2018/06/22	2
千葉大学	海洋バイオシステム研究センター	海産緑藻に関する野外調査ならびに研究材料採集	2018/06/23	2
東海大学	生物学部	北海道沿岸の海産魚類相調査	2018/08/20	1
大阪市立大学	理学研究科	日本海産沿岸性魚類の分類および生態学的実習	2018/04/16~4/19	8

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
2018/7/20	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)」	32
2018/9/12	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)	3
2018/10/15	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)	3
2018/11/1	問寒別小中学校	小学校3年生 総合的学習の時間 (学校校庭の観察・樹種の特定)	3
2018/6/3	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「春の道草会」	32

中川研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2018/10/12	音威子府小学校	森に親しむ活動	17
2019/1/24	旭川高等技専	広葉樹施行体験会	40
2019/1/29	おといねっぶ高校	おといねっぶ高校インターンシップ	3

雨龍研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2018/5/29	幌加内中学校	総合的な学習の時間	15
2018/7/13	幌加内中学校	理科の授業	10
2018/7/12	幌加内中学校	理科授業の準備	1
2018/9/28	幌加内中学校	理科授業の準備	2
2018/10/4	幌加内中学校	理科の授業	21

檜山研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2018/9/12	上ノ国保育所	構内見学	15
2018/9/14	上ノ国保育所	構内見学	15
2018/9/20	上ノ国保育所	構内見学	15
2018/9/21	上ノ国保育所	構内見学	15
2018/9/25	上ノ国保育所	構内見学	15
2018/9/28	上ノ国保育所	構内見学	15
2018/10/10	上ノ国保育所	構内見学	15
2018/11/2	上ノ国小学校	構内見学	21

苫小牧研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2018/6/15	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
2018/5/21	苫小牧市立苫小牧東小学校	フィールドワークを通して、動植物について理解を深める	76
2018/5/25	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	67
2018/6/15	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	80
2018/7/13	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	80
2018/9/14	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	80
2018/9/18	青空自主保育 木もれ陽の会	親子で森散策	20
2018/9/28	あけの保育園	散策	18
2018/10/5	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	80
2018/10/16	青空自主保育 木もれ陽の会	親子で森散策	30
2018/11/9	青空自主保育 木もれ陽の会	親子で森散策	30
2018/11/20	青空自主保育 木もれ陽の会	親子で森散策	30
2018/11/2	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	80

和歌山研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2018/12/15-12/16	南紀こどもステーション	平成30年度「熊楠塾」	30
2018/7/30-8/1	和歌山県立日高高等学校	和歌山県立日高高等学校生物部夏季合宿	17
2019/3/27-3/29	神戸女学院中学部・高等学部	野外生物学実習	9
2018/12/4-12/6	きのくにこどもの村中学校	授業プロジェクト[動植物研究所]	26
2018/12/14	古座中学校	平成30年度「地元の森林を生かした体験学習」	23
2018/6/26	南丹市立胡麻郷小学校	木工作指導	24
2018/7/9	高池小学校	昆虫観察	15
2018/7/25	高池小学校	ふれあいサマーキャンプ交流事業	41
2018/8/12		親子木工教室	25
2018/8/21	明神	森のたんけん隊	17
2018/10/2	南丹市立殿田小学校	木工作指導	36
2018/10/29	古座川町立明神中学校	明神中学校 森林体験実習	11
2019/3/1	古座川町立明神小学校	明神小学校実習	14

※札幌研究林の業績については、担当者の事情により、2018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

植物園

年月日	学校等名	内容	人数
5/2	札幌はこぶね保育園	花見、散策	70
5/70	私立札幌大通高等学校	フィールド科学	71
5/10	長沼町立長沼中学校	宿泊研修のコース別自主研修	6
5/16	宮の森幼稚園	園内散策・見学	78
5/17	宮の森幼稚園	園内散策・見学	76
5/22	大通幼稚園	園内見学及び昼食	84
5/22	幌北ゆりかご保育園	遠足(植物の観察)	22
5/23	小樽市立青園(せいえん)中学校	宿泊研修の自主研修	11
5/23	藤幼稚園	春の自然観察会	188
5/24	大通幼稚園	園内見学及び昼食	84
5/25	札幌市立栄町中学校	校外学習(札幌市内オリエンテーリング)	11
5/30	小樽市立桜町中学校	自主研修	6
5/30	小樽市立桜町中学校第2学年	札幌自主研修	6
5/30	小樽市立潮見台中学校	宿泊研修の自主研修	8
6/6	滝川第三小学校	修学旅行の自主研修活動	6
6/7	桑園幼稚園	親子遠足	210
6/20	新十津川町立新十津川小学校	修学旅行の自主研修	6
6/21	江別市立中央中学校	札幌自主研修	5
6/22	岡山県立岡山一宮高等学校	修学旅行での見学	140
6/22	社会福祉法人札幌さより会 さより保育園	自然観察	25
6/28	札幌市立あいの里東中学校 特別支援学級	校外学習	10
7/6	江別市立江別第三中学校	校外学習自主研修	36
7/10	西野桜幼稚園	園外保育	85

7/11	社会福祉法人蜂友会 山鼻保育園	園内の植物観察	19
7/12	社会福祉法人 光華園 中の島保育園	自然探索	31
7/19	ジェリービーンズ英会話スクール	植物観賞・植物について学ぶ	14
8/8	札幌市宮の沢児童会館	遠足行事のため	44
8/9	札幌市宮の沢児童会館	遠足行事	43
8/28	札幌市立中の島小学校	植物の観察	22
9/1	ジェリービーンズ英会話スクール	遠足	15
9/14	伊達市立伊達西小学校	修学旅行の自主研修	17
9/21	駒鳥保育所	自然観察	22
9/21	西野第2さくら幼稚園	幼稚園児遠足	69

静内研究牧場

年月日	学校等名	内容	人数
2019/1/11	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	14

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
2018/6/7	教育大学附属釧路小学校	附属愛冠自然史博物館の展示見学	60
2018/6/28	羅臼小学校	附属愛冠自然史博物館の展示見学	33
2018/7/13	標茶町立沼幌小学校	附属愛冠自然史博物館の展示見学	24
2018/7/19	さくら幼稚園	附属愛冠自然史博物館の展示見学	14
2018/7/20	釧路めぐみ幼稚園	附属愛冠自然史博物館の展示見学	35
2018/9/14	磯分内小学校	附属愛冠自然史博物館の展示見学	36
2018/9/10	標茶町立中茶安別中学校	総合的な学習の時間体験活動	21
2018/10/21	厚岸湖別寒辺牛湿原やちっこクラブ	厚岸湾のアマモ場の生物観察	10

室蘭臨海実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2018/7/30	青少年科学館	海藻クラブ	18
2018/8/31	室蘭西中学校	ふるさと学習	6

洞爺臨湖実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2018/10/19	札幌新陽高校	洞爺湖の自然と生態系の実習	16

臼尻水産実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2018/6/28	臼尻小学校	前浜海浜学習	40

七飯淡水実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2018/6/26	七飯養護学校	施設見学	23
2018/8/30	七飯養護学校	施設見学	18
2017/9/4	新潟海洋高校	施設見学・実習「精子の凍結」	20
2017/10/31	京都海洋高校	増養殖施設見学・講義「増殖と養殖」	43

忍路臨海実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2018/6/23	北海道自然体験学習財団	7/16(海の日)「子どもまちなか生き物塾」イベントの事前調査	3
2018/7/10	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	1
2018/7/16	北海道自然体験学習財団	「子どもまちなか生き物塾」開催	39
2018/6/24	札幌新陽高等学校	ウニとヒトデの発生実験と事前調査	5
2018/9/4	札幌新陽高等学校	ウニの発生観察(高校生の科学実習)	19
2018/08/8~10	札幌南陵高等学校	札幌南陵高校 科学部 夏合宿 自然観察会_海(磯)の生物の観察・調査及び研究論文の作成	45
2018/6/30~7/1	ボーイスカウト札幌22団	ボーイスカウトの子供達のための野外研修	34
2018/7/10~11	平取町立振内中学校	平取振内中学校『宿泊研修』	28

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
2018/7/6	幌延町教育委員会	炭鉱跡見学	6
2018/5/27	幌延町役場 地域おこし協力隊	テシオコザクラ観察会	26
2018/8/19	幌延町 ALT	研究林見学	2
2018/6/5	北海道自然観察協議会	北海道自然観察協議会 全道研修会「北大天塩研究林テシオコザクラ・アカエゾマツ林等観察会」	8
2018/6/2	問寒別東町内会	自然観察会	25
2018/6/10	問寒別連合町内会	自然観察会	13
2018/6/19	研究林 OB	研究林見学会	13
2018/9/17	問寒別釣り倶楽部	自然観察会	9
2018/9/23	一般人	研究林見学	7

雨龍研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2018/7/31	上川北部森林室	掻き起こし地の見学	11
2018/9/21	空知森林管理署	天然更新施業の見学	6
2018/9/21	幌加内町	天然更新施業の見学	3
2018/10/11	北海道森林管理局	天然更新施業の見学	9
2018/11/13	道北地区の森林管理署	天然更新施業の見学	51
2018/6/20	一般人	雨龍研究林内見学	11
2018/7/27	一般人	造林地の見学	2
2018/9/2	一般人	神社山天然林の見学	17

苫小牧研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2018/8/2	北海道水産林務部森林環境局森林活用課	北海道指導家連絡協議会「道内研修会」	50
2018/12/6	アイヌ民族文化財団	森林資料館の展示物見学	7
2018/6/2	倶知安高校商業科最終組金祝の修学旅行風クラス会	散策	22
2018/10/13	北広島フォトクラブ	フォトクラブのバス旅行による撮影会	18
2019/1/20	北海道自然観察協議会	自然観察会	20
2018/7/29	苫小牧市上下水道部 施設見学会	施設見学	80

檜山研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2018/5/10	北海道区水産研究所	砂防ダムが魚類群集に与える影響	1
2018/5/10	アジア航測(株)	小森調査	8
2018/5/11	アジア航測(株)	小森調査	8
2018/8/27	アジア航測(株)	小森調査	3

和歌山研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2018/4/23	和歌山県農林大学校	林業体験実習	7
2018/5/17	文化庁	林内見学	1
2018/8/1	和歌山県東牟婁振興局	庁舎見学	1
2018/10/27	一般人	一般公開「和歌山研究林の歴史的建造物と照葉樹天然林」	3
2019/3/26	国立研究開発法人森林総合研究所	クマノザクラ分布調査	5
2018/6/11	日本樹木年輪研究会	樹木年輪サンプルの解析	1
2019/2/1	和歌山県自然環境研究会	哺乳類基礎データ収集調査	4
2019/2/28	日本樹木年輪研究会	年輪解析・機材点検	1
2018/7/24	研究林 OB	平井(研究林)の歴史聞き取り調査	3
2018/6/5	紀伊民報	研究林見学・取材	1
2018/6/25	紀伊民報	研究林見学・取材	2
2018/8/1	紀伊民報	取材	1

※札幌研究林の業績については、担当者の事情により、2018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

植物園

年月日	機関・団体名	内容	人数
2018/4/16	デイサービスセンター 夢のみずうみ村 てんやわんや本町	温室見学	17
2018/4/17	デイサービスセンター 夢のみずうみ村 てんやわんや本町	温室見学	19
2018/4/18	デイサービスセンター 夢のみずうみ村 てんやわんや本町	温室見学	17
2018/4/19	デイサービスセンター 夢のみずうみ村 てんやわんや本町	温室見学	19
2018/4/20	デイサービスセンター 夢のみずうみ村 てんやわんや本町	温室見学	18
2018/4/21	デイサービスセンター 夢のみずうみ村 てんやわんや本町	温室見学	9
2018/5/10	JTB 総合提携店 えすぼツアーリスト	造園会社の視察・研修	19
2018/5/15	ARTS ET VIE HOKKAIDO & TOHOKU No.1	施設見学	18
2018/5/20	北海道ホトギス会	俳句の吟行会	50
2018/5/25	札幌歯科学院専門学校	生物の課外研修	52
2018/6/6	サービス付高齢者向け住宅 ライフコー ト宮の沢 管理事務所	高齢者向け住宅の外出レクリエーション	17
2018/6/26	JA 西三河旅行センター	視察	20
2018/6/26	北海道造形美術学院	見学、植物のスケッチ	16
2018/7/1	株式会社 生活の木	生活の木主催、植物園の散策ツアー	24
2018/7/7	北海道大学法学部法学課程2年	北大キャンパスプロジェクト『初夏のキャンパスツアー』	34
2018/7/19	2000年の会/有働タマリ	研修	13
2018/7/21	株式会社 ノマド	観光	28
2018/7/24	桑園交流ネットワーク	桑園地区の自然観察	13
2018/8/3	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	18
2018/10/13	北のポリオの会	見学	5
2018/10/18	株式会社農協観光帯広支店	観光	11
2018/10/16	ARTS ET VIE HOKKAIDO & TOHOKU No.1	施設見学	16

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
2018/5/16	高野幸雄(幕別)	附属愛冠自然史博物館の展示見学	25
2018/5/25	阪急交通社	附属愛冠自然史博物館の展示見学	10
2018/5/27	阪急交通社	附属愛冠自然史博物館の展示見学	24
2018/6/2	阪急交通社	附属愛冠自然史博物館の展示見学	19
2018/6/6	クラブツーリズム	附属愛冠自然史博物館の展示見学	13
2018/6/13	阪急交通社	附属愛冠自然史博物館の展示見学	32
2018/6/14	磯沼威伯(札幌)	附属愛冠自然史博物館の展示見学	43
2018/8/12	竹本裕貴(網走)	附属愛冠自然史博物館の展示見学	14
2018/8/26	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	28
2018/8/6	NPO 法人シニア自然大学校	による大黒島の自然の調査・観察会	15

七飯淡水実験所

年月日	機関・団体名	内容	人数
2018/9/1	日中韓交流事業	見学会	16

忍路臨海実験所

年月日	機関・団体名	内容	人数
-----	--------	----	----

2018/4/3	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/4/20	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/5/9	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	3
2018/5/21	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/5/23	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/5/29	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	4
2018/6/5	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/6/6	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	3
2018/6/18	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	3
2018/7/19	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/8/6	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/8/20	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/8/28	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/9/3	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/9/21	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/10/9	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/10/12	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/10/22	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	3
2018/11/2	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	3
2018/11/27	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2019/1/15	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2019/2/19	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	3
2019/3/18	北海道中央水産試験場	海藻生育量調査、ウニ類・エゾアワビ発生状況調査及び生息量調査、植食性貝類に関する野外試験	2
2018/4/6	(株)海洋探査	湾内に繁茂するアマモの潜水観察及び撮影のため	1
2018/4/23	(株)海洋探査	潜水による生物観察の技術習得	2
2018/8/2	(株)日本海洋生物研究所	潜水実習(目視観察、写真撮影)	1
2018/09/15～16	ゴマシジミ保存会	動物系統分類学における最近の動向	22

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			
北方森林保全技術	第36号	2019/2	
森林圏ステーション年報	平成29年度	2019/2	
植物園			
北大植物園技術報告・年次報告	17	2019/3	
植物園だより	シリーズ⑳大雪山系で見られる植物	2018/4-10	

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				
2019/3	佐藤 剛 山崎 遥 吉田 俊也	日本森林学会 Journal of Forest Research 論文賞	Extending effect of a wind disturbance: mortality of <i>Abies sachalinensis</i> following a strong typhoon in a natural mixed forest	日本森林学会
生物生産研究農場				
2018/7	荒木 肇	ひらめきときめきサイエンス推進賞		日本森林学会
2018/9	齊藤 隆	日本哺乳類学会賞	野ネズミ類の個体群生態学および哺乳類学の国際化への寄与	日本哺乳類学会
2018/9	齊藤 隆	日本哺乳類学会論文賞	Intraspecific variation in the frequency of multiple paternity in the Japanese wood mouse (<i>Apodemus speciosus</i>).	日本哺乳類学会
生態系変動解析分野				
2019/3	宮下 和士	水産学進歩賞	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
植物園				
2018/11	富士田 裕子 矢野 梓水 百原 新 正木 智美 加藤 ゆき恵	優秀発表賞	日本産スゲ属アゼスゲ節 25 種の瘦果の概形と表皮細胞形態に基づく分類	日本植生史学会
2019/3	中村 剛	第 18 回大会 口頭発表賞	Species-complex formation by two rhododendrons from Hokkaido and West Japan with their allied species in the northeast Asia continent and their migrations into Japan via northern and southern routes	日本植物分類学会

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			
2018/8/12	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	25
2018/8/21	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	17
2018/10/27	第 60 回教育・文化週間、大学フェスタ 2018「和歌山研究林の歴史的建造物と照葉樹天然林」	一般	3
2018/11/23	西川の獅子舞・古座流獅子舞の「保存」と「活用」をめぐって-	古座川町民	20
植物園			
2018/7/26,27	葉っぱで作る植物図鑑	小学校中学年以上	40
2019/3/2,3	冬の植物園ウォッチング・ツアー	小学生と保護者	60
生物生産研究農場			
2018/7/28	ひらめき☆ときめきサイエンス「体験！ベリ研究の最前線“君も育種家になろう！”」	中学生	17
2018/8/22	ひらめき☆ときめきサイエンス「農業をささえる名脇役～緑肥作物ってなんだろう？～」	中学生	11
白尻水産実験所			
2018/2/10	ごっこ観察会(恵山ごっこ祭りに協力)	地域住民	1000
七飯淡水実験所			
2018/9/29	ひらめき☆ときめきサイエンス	小中学生	7
2018/10/5	IBBP 技術講習会「魚類の精子凍結」	大学・水産関係者	14
忍路臨海実験所			
2018/7/28	ひらめき☆ときめきサイエンス	小学生	10
生態系変動解析分野			
2018/8/4	「海の宝アカデミックコンテスト 2019・ブルーオーシャン活動に向けて(海と日本 2019)」「海の宝水中ドローンで海の生物を観察しよう！」	小学校高学年・中学生・高校生	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			
2018/4/3	岸田 治	北海道の両生類の不思議な生態と保全	苫小牧ロータリークラブ
2018/7/7	小林 真	総合的な学習の時間(ミズの観察)	枝幸町立音標小学校
2018/8/8	日浦 勉 中村 誠宏	古座川町・北大和歌山研究林 包括連携協定締結記念講演会	古座川町・和歌山研究林
2018/8/11	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(第4回南方熊楠研究会夏期例会・公開シンポジウム「紀伊半島の植生から考える南方熊楠の神社合祀反対運動」)	南方熊楠顕彰館
静内研究農場			
2018/10/12	河合 正人	日本の馬生産と活用	韓・日 Global 済州 馬・人・技術 Forum
植物園			
2018/7/24	永田 工	「北海道大学植物園におけるヒダカソウの保全」第1回アポイ岳自然セミナー×第3回ふるさとジオ塾	様似町商工観光課
生態系変動解析分野			
2018/12/1	白川 北斗	水中ドローン体験会 ～新たな可能性を探る～	礼文町教育委員会
2018/12/17	宮下 和士	第2回「海洋環境モニター報告会」「海洋生物の可視化技術の高度化およびその応用に関する研究」	国立研究開発法人海洋研究開発機構むつ研究所長
2019/1/22	宮下 和士	第5回「北海道総合 ICT 水産業フォーラム交流会」「次世代の水産業を考えるー社会的背景を読み解き ICT の役割を整理するー」	北海道総合ICT水産業フォーラム
2019/2/18	宮下 和士	第34回「北方圏国際シンポジウム:市民公開講座:オホーツク～ふるさとの海」「バイオリギングによる魚の行動の見える化」	紋別市
2019/3/29	宮下 和士	平成30年度「日本水産学会学会賞受賞者講演」「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」	公益社団法人日本水産学会

10. 諸会議開催状況

○ 運営委員会

回数	開催日
第1回	2018. 05. 22
第2回	2018. 09. 28
第3回	2018. 12. 11
第4回	2019. 02. 19
第5回	2019. 03.18~03.20

○ 教授会議

回数	開催日
第1回	2018. 05. 21
第2回	2018. 09. 27
第3回	2018. 12. 10
第4回	2019. 02. 18
第5回	2019. 03.14~03.18

○ 運営調整会議

回数	開催日
第1回	2018. 05. 14
第2回	2018. 09. 18
第3回	2018. 12. 03
第4回	2019. 02. 08

○ 予算委員会

回数	開催日
第1回	2018. 03. 30
第2回	2018. 05. 01

○ 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	2018. 10. 12

○ 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
開催なし	

○ 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	524,488,717
(項) 運営費交付金収入	524,488,717
(目) 運営費交付金支出予算収入	524,488,717
(款) 自己収入	91,608,730
(項) 学生納付金収入	1,645,400
(目) 授業料	1,069,200
(目) 入学科	507,600
(目) 検定料	68,600
(項) 雑収入	89,963,330
(目) 学校財産貸付料	943,624
(目) 農場収入	48,457,575
(目) 研究林収入	20,170,630
(目) 刊行物等売払代	0
(目) 入場料収入	17,691,130
(目) 不用物品売払代	52,972
(目) 雑入	2,459,715
(目) 立替金	187,684
合計	616,097,447

【運営費交付金対象事業費】

単位:円

	配分予算額	執行額	差引残額
(項) 非常勤教職員人件費	305,983,972	302,982,349	3,001,623
(目) 非常勤教職員給与	12,094,255	16,507,650	△4,413,395
(目) 非常勤職員給与	289,675,717	285,029,092	4,646,625
(目) 退職金	4,214,000	1,445,607	2,768,393
(項) 業務費	310,113,475	336,980,894	△26,867,419
(目) 教育経費	27,614,493	22,424,041	5,190,452
(目) 研究経費	206,585,914	234,837,815	△28,251,901
(目) 一般管理費	75,913,068	79,719,038	△3,805,970
合計	616,097,447	639,963,243	△23,865,796

* 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	執行額	差引残額
(項) 施設整備費	124,478,013	124,478,013	0
(目) 施設整備費補助金事業費	124,478,013	124,478,013	0
(目) 財務・経営センター施設交付金	0	0	0
(項) 補助金事業費	92,221,291	82,765,975	9,455,316
(目) 補助金事業費	92,221,291	82,765,975	9,455,316
(項) 寄附金事業費	65,933,618	28,939,431	36,994,187
(目) 寄附金	65,933,618	28,939,431	36,994,187
(項) 受託事業等経費	158,113,415	149,241,098	8,872,317
(目) 受託研究費	133,380,082	126,046,319	7,333,763
(目) 共同研究費	22,502,946	20,964,392	1,538,554
(目) 受託事業費	2,230,387	2,230,387	0
(項) 科学研究費補助金等間接経費	12,553,150	12,553,150	0
(目) 科研等間接経費	12,553,150	12,553,150	0
合計	453,299,487	397,977,667	55,321,820

* 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)	8,989,459	8,803,386	186,073
---------	-----------	-----------	---------

12. 職員名簿

平成30年4月1日～平成31年1月1日在籍者（月日の記載がない職員は通年の在籍）

センター長 佐藤 冬樹

教育研究部 ※「○」印は領域主任

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	門松 昌彦 揚妻 直樹 内海 俊介 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		植村 滋	
	森林生態分野	日浦 勉	車 柱 榮 中村 誠宏	
	群集生態分野	○仲間 雅裕	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	北管理部	教授 ○吉田 俊也 特任准教授 植村 滋	室長 小宮 圭示 班長 高橋 大郎子 浪花 愛子	馬谷 佳幸(兼) 坂井 励(兼) 早柏 慎太郎(兼)	係長 越智 亨 係員 三升畑 元基	福田 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 池田 義信 小椿 本一 大佐 藤博 大佐 藤博 大佐 藤博	菊地 真也 多田 大輔 五十嵐 史穂 千葉 史穂 五十嵐 亜矢子 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 北條 元彦 浪花 彰彦	班長 鷹西 俊和 馬谷 佳幸 伊藤 悠也		鈴木 健一 三浦 美明 菅原 藤満 菅原 貴憲 菅原 菊野	白田 智也 渡邊 村緑 桑村 始子 齊藤 山公
	雨龍研究林	教授 ○吉田 俊也(兼)	班長 小塚 力 教員 宮崎 夕里 教員 宮崎 徹	班長 坂井 励 間宮 涉 浪花 愛子(兼)		石原 道男 石原 由明 高橋 俊雄 森田 正史 笹原 森正 大滝 和史	渡来 正幸 泉岡 智裕 岡本 美香 渡来 美香
	南管理部	教授◎日浦 勉 " 齊藤 隆樹 " 佐藤 冬樹 " 柴田 英昭 准教授 車 柱榮 " 内海 俊介 特任准教授 門松 昌彦	室長 榎本 浩志 班長 杉山 弘		係長 木村 勉		
	札幌研究林	教授 ○藤 冬樹(兼)	班長 市川 一 藤戸 永志(兼)			佐藤 智明 三好 等 波川 正次 松岡 雄一郎 内田 次郎	竹内 愛 柿本 美智子 松岡 美樹 池田 知里
	苫小牧研究林	准教授 ○揚妻 直樹 教授 日浦 勉 准教授 中路 達郎 " 岸田 治	班長 榎本 浩志(兼) 五十嵐 進	班長 奥田 篤志			
	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 清一 大井 一弘 前田 芳純 千井 孝孝	室 天晴 西 富美代 生 熊浩子 尾崎 麻理子
	森林園管理技術室 (研究棟)		室長 上浦 達哉 班長 藤戸 永志	班長 高橋 廣行 囀問 宮春大 囀問 生田 徳規 増茂 弘喜 室長 大嶋 榮喜 囀問 大嶋 悠 囀問 日置 昭二 囀問 葛間 風花子 班長 八巻 憲和 班長 平川 克郎 班長 山田 畑洋 班長 山田 恭裕		遠藤 文子 山田 友紀 山根 麻衣子 田根 まみ	田守 佑季子
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 聡之弘 " 三谷 朋弘	室長 佐藤 浩幸 班長 尾島 徳介 立邊 竜男 室長 角田 敬次 班長 市川 伸也 班長 橋本 哲也 班長 石内 紀生 班長 野野 宏則 班長 中野 英樹	班長 高橋 廣行 囀問 宮春大 囀問 生田 徳規 増茂 弘喜 室長 大嶋 榮喜 囀問 大嶋 悠 囀問 日置 昭二 囀問 葛間 風花子 班長 八巻 憲和 班長 平川 克郎 班長 山田 畑洋 班長 山田 恭裕		大根 麻衣子	
	植物園	教授 ○富士田 裕子 助教 東 隆行 " 加藤 克剛 " 中村 剛	室長 持田 大紀 班長 稲川 純子 班長 高谷 文仁	班長 永谷 工 囀問 市川 雄 班長 大野 洋子 班長 板野 貴史	係長 福井 陽一 囀問 渡邊 正明	鶴倉 美樹 倉 博子	
	静内研究牧場	准教授 ○河合 正人	室長 猪瀬 久 班長 濱田 文望 古川 文望 野村 夏樹	班長 山田 文(兼) 兼松 勝幸 山田 美幸	係長 福田 政彦		
水圏 ステーション	厚岸臨海実験所	教授 ○仲岡 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 山本 麻衣
	室蘭臨海実験所	教授 ○本村 泰三 准教授 長里 千香子 特任助教 市原 健介	室長 富岡 輝男			笠島 千春	
	洞爺臨湖実験所	助教 ○傳法 隆	阿達 大輔			東條 智美	
	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 彰	高橋 英佑			川島 美由紀	
	忍路臨海実験所	准教授 ○四ツ倉 典滋				加藤 弘美	
共生生態系保全領域 生態系変動解析分野)	教授 宮下 和士 准教授 三谷 曜子 助教 山本 潤 特任助教 白川 北斗	班長 福井 信一			小林 基樹 和田 梓		
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

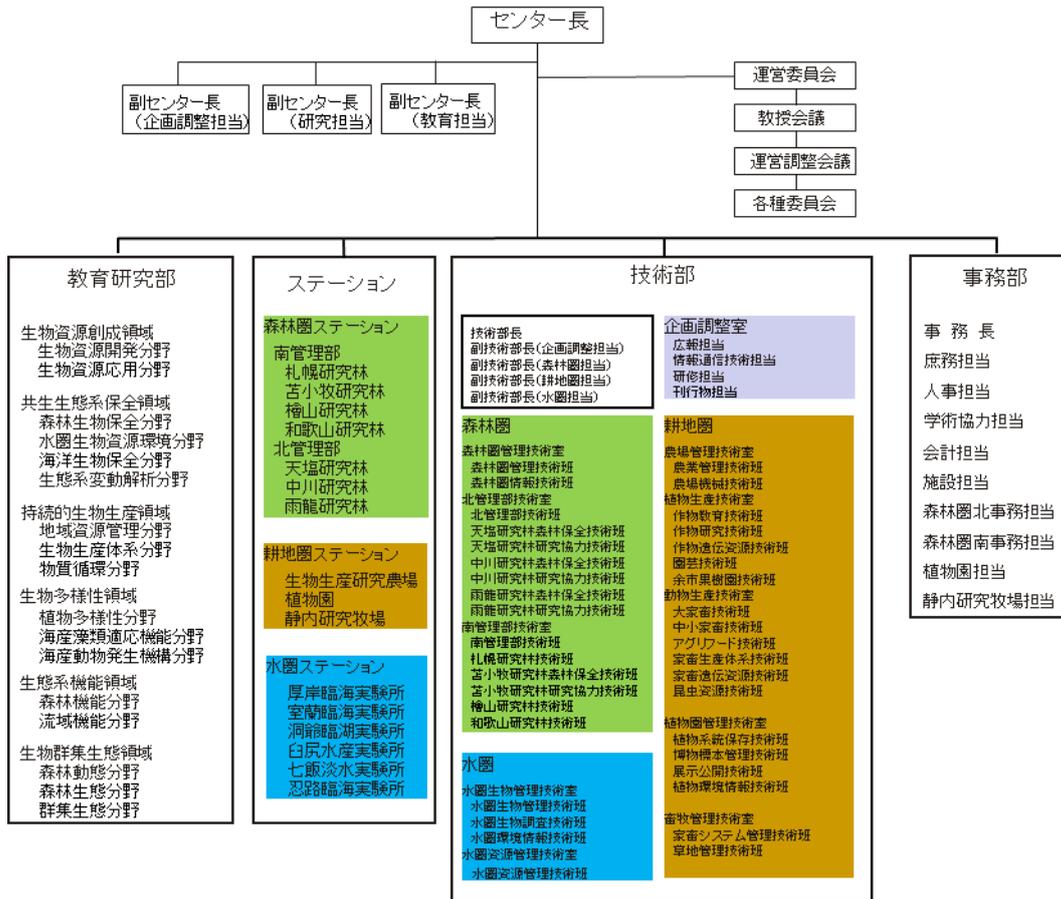
係 等	事 務 職 員	契約職員等
事務長	杉 山 淳 一	
庶務担当	北 原 友 梨 山 中 理 恵 子 千 葉 良 秀	
人事担当	鈴 木 孝 幸	
学術協力担当	岡 内 鋭 峯 田 学 成 田 佳 子	杉 山 貴 子
会計担当	伊 藤 仁 浩 林 寛 田 澤 雅 人 相 沢 駿 二ノ上 陽 太	徳 光 里 奈
施設担当	佐 藤 省 吾	

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	森林園管理技術室
佐 藤 広 行	博士研究員	植物園
安 東 義 乃	学術研究員	管理部
権 台 五	学術研究員	南管理部
寺 田 千 里	学術研究員	北南管理部
佐々木 那由太	学術研究員	苫小牧研究林
奥 崎 穰	学術研究員	苫小牧研究林
須 藤 健 二	学術研究員	厚岸臨海実験所
キロス セオドラ エリンダ アンジェラ ロペス	学術研究員	厚岸臨海実験所
鈴 木 将 太	学術研究員	白尻水産実験所
北 川 貴 子	学術研究員	生態系変動解析分野

13. 機構図 (平成31年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 30 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/>