

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 28 年度



April 2016 - March 2017

北方生物圏フィールド科学センター 年報 平成28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	30
4. 施設等の利用状況	62
5. 教育利用	66
6. 刊行物	81
7. 受賞の記録	81
8. 公開講座・講演会	82
9. 講演活動	83
10. 諸会議開催状況	84
11. 歳入と歳出の概要	84
12. 職員名簿	85
13. 機構図	87

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、そこには広大かつ多種多様なフィールドが存在し、施設を活用しながら、「森林－耕地・緑地－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。

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」が再認定を受け、一例として「森林の物質循環と環境保全」、「昆虫－植物相互作用の生態と進化」等が実施された。また、公開臨海実習、海外の学術協定校の学生を対象とした国際フィールド演習等の多様なプログラムが実施された。「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－多様な水産資源を育む環境でのフィールド教育－」でも公開水産科学実習が開催された。このように、他大学の実習利用、院生・学生の研究利用の件数が明らかに増加し、それに伴い業務量も明らかに増えているが、センターの重要なミッションとして位置付けられる。一方、従来からの取り組みとしては、各ステーションが、総合入試で入学した学生を対象とする「一般教育演習」、「フレッシュマン研修」などを担当し、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等の学生を対象に、施設の特徴を生かした学部生向けおよび院生向けの講義や実習を開講した。

研究の動向を見ると、森林圏ステーションでは、今年度は、新たな長期計画の2年目として、従来からの調査研究を継続し、森林生態系の維持機構解明と持続的な森林管理法の確立をめざした研究を進めるとともに、森林の炭素循環に関する研究、スギの植林が無脊椎動物群集に与えるインパクト、シカや野ネズミ、ヤマネなど野生動物に関する研究などが行われた。苫小牧と北三林が登録サイトとなっている JaLTER と ILTER のジョイントシンポジウムが札幌キャンパスで行われ、多くの参加者と活発な議論が行われた。耕地圏ステーションは、サトウキビの病害耐性の改良のためにススキとの雑種に関する研究が着手され、ユーラシア・北米のハスカップ野生遺伝資源の多様性解析と評価に関する研究や北海道草地で問題となっているハルガヤの防除技術、耕耘を行わない不耕起栽培の効果、カバークロップを導入した持続的生産体系に関する研究等が継続された。植物園では、ロシア（ウラジオストク植物園、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）、中国（中国科学院上海辰山植物園、吉林長白山保護管理中心保護処）との間で、北海道指定希少植物に関する共同研究が開始され、また、湿原群の地形発達史と植生変遷に関する研究等が継続された。静内研究牧場では、北方圏における土地利用型の家畜生産システムの研究が継続された。水圏ステーションの厚岸臨海実験所では、岩礁潮間帯、アマモ場、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研究、室蘭臨海実験所では、海藻、特に褐藻類について、広く細胞生物学的観点からの研究、洞爺湖実験所では、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、忍路臨海実験所ではコンブの生育環境調査、コンブの生育状況調査、函館センターでは大型実験水槽を活用した水産重要種の音響基礎実験等、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、学校生徒を対象とする「ひらめき☆ときめきサイエンス事業」が、研究施設の特徴を生かした教育プログラムとして開催された。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などを通して地域貢献活動も積極的に実施した。今年度は、全国演習林協議会秋季総会が名寄市で開催され、現地見学会は雨龍研究林で実施され、大学演習林における地域との連携について議論され、研究林が地方創生に果たす役割も大きいと考えられる。

（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）

センター・森林圏全体で予算や人員の縮小が続く中、北三林における効率的な運営の実現にむけて取り組みを進めた。教育面では、文科省「教育関係共同利用拠点」が今年度再認定された。北管理部では、第一期に配置された専任教員（特任助教）が不在となったことから、とくに技術職員を中心に、各林での実習期間中のサポート、および、複数の全林的な教育プログラムの運営・事務を担当した。このうち、昨年度から開始した「森林研究・フィールドトレーニング」では、5つの科目が開講され、そのうち北三林では「森林の物質循環と環境保全」（8月・中川）、「昆虫－植物相互作用の生態と進化」（8月・雨龍）が実施された。また、全国演習林協議会の「公開森林実習」として、北三林では「森林保全実習」（9月・雨龍）が開講された。

一方、研究活動では、昨年度までと同様、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。名寄では、実験室・温室の利用が増加していることから、前年度に引き続き、安全・円滑な利用を促進する使用ルールの策定を進めた。育種試験地では、環境科学院の大学院生によるフィールド利用があり、「ダケカンバの遺伝的多様性が生態系機能と昆虫群集に与える影響」（原文は英文：山冰沁、指導教員は中村誠宏）として修士論文がまとめられた。

育種試験地の運営については、人員が限られている中で、所管である雨龍研究林との共同を進めつつ、北管理部の技術職員の関わりを強めた。苗木の生産効率を高めていくための議論を行ない、技術開発課題の形で次年度以降に展開していくこととした。

地域への貢献活動では、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、包括連携協定を締結した中川町と、「林業研修会」等を共催した（5月および1月）。町との連携を基礎に、三林からの原木供給の可能性を広げるために、旭川林産協同組合の銘木市において数回の調査を実施した（1-3月）。

このほか、大きな行事として、全国演習林協議会秋季総会を名寄で開催した（9月）。会場は「よろーな」、懇親会はグランドホテル藤花、翌日の現地見学会は雨龍研究林で実施し、全国から約100名の参加があった。各種委員会の開催時間を利用して、「大学演習林における地域との連携」と題した講演会を主催し、森林圏から、小塚力（人口減少地域における町おこしへの寄与——幌加内町母子里における取り組み）、間宮春大（森林から農地・海まで——様似町における取り組み）が、また、地域からの代表として、中川町役場経済課産業振興室の高橋直樹氏（森林文化の再生を目指して——中川町の取り組み）に話題提供をしていただいた。

なお、庁舎東側の会議室等・宿泊棟の概算要求については、センター内での順位は高く位置づけられたものの、今年度も採択には至らなかった。事務局長（8月）、財務部長（10月）一行の来林があり、各林とともに対応した。

②南教育研究部（南管理部）

2016年度は新たな長期計画の2年目に当たる。南教育研究部は南四林を統括し、森林圏ステーションの教育研究の高度化を目指して、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・社会条件が各林で極めて異なるため、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の比重は大きくない。

研究教育

森林圏ステーションが教育共同利用拠点となっていることから、特に和歌山研究林と苫小牧研究林での他大学からの利用が年々増加しており、両林の教員スタッフは対応キャパシティの限界に近づきつつある。中でも和歌山研究林では過去10年間で2倍以上の増加があり、2016年は過去最高の約2500人・日となった。両林では技術職員および技能員のスキルアップも兼ねて、学生実習業務の一部を教員以外のスタッフが担当する試みを開始し、一定の成果を挙げていることが大きな特徴と言える。今後もこのような

取り組みを進めていきたい。

森林圏でも苫小牧と北三林が登録サイトとなっている JaLTER と ILTER のジョイントシンポジウムが札幌キャンパスで行われ、多くの参加者と活発な議論が行われた。

檜山研究ではシカの個体数モニタリングはこれまで行われてこなかったが、今年度は自動撮影カメラを用いた調査を行い、シカ以外の動物も多く確認された。今後も継続的に行う予定である。

科学研究費補助金萌芽研究「表現型の異なるスギの植林が様々な母岩流域生態系の無脊椎動物群集に与えるインパクト」(代表: 日浦勉)により、和歌山研究林の複数の集水域やスギの産地別植栽試験地を用いてカルシウム動態に着目した研究が昨年に引き続いて行われた。

フィールド管理

昨年度に民有林から和歌山研究林に編入された約20haの土地のうち高標高の平坦地は皆伐され、新たな長期観察林や実験地が設置された。シカの食害によりその面積の大部分がシキミだけで構成されるユニークな森林になりつつあり、これを活かした研究も期待される。

2. 研究林

①天塩研究林

森林の管理と運営

2017 年 1 月 20 日に幌延町と包括連携協定を締結した。今後研究林の資源を利用した地域振興への貢献や、教育プログラム・見学会等の共同開催、森林管理技術の情報交換等について、連携していく予定である。本年度はワイン樽作成のために、ミズナラ材を生産した(0.16ha, 生産数量 8 m³)。

上記以外の直営生産は八線樹木園および造林地のトウヒ他針葉樹林(10.3 ha, 379 m³)、およびタンタシヤモナイの列状間伐トドマツ林(5.63 ha, 486 m³)において行った。八線での生産は不成績な林分を、タンタシヤモナイでの生産は前年度秋の台風による風倒木を主な対象とした。その他、庁舎・宿舎周辺のカンバ防風林の樹高が高くなり、病虫害・腐朽も進行しており、風倒の危険が高くなったため、伐倒を行った(29 m³)。

土木事業は、コルゲート管の老朽化が激しい箇所を中心に今年度は特に、16 線沢、14 線 1 号、アイカッ 1 号、ヤツメの沢、玉石の沢 2 号の側溝・横断溝・路面の修復作業を行った。

育林事業では、2011 年度に皆伐を行った、冷水沢シラカンバ林跡地において、レーキドーザによる掻き起こしを行った(142 林班: 1.13 ha)後に、トドマツ・アカエゾマツの苗木を 791 本植栽した。2013~2014 年度に択伐をおこなった 14 線(147, 148 林班)においては、使用重機が天然更新に及ぼす影響を評価することを目的として、バックホウとレーキドーザによる通常掻き起こし(ふるい落とし)区をそれぞれ 4 反復設定し(総面積 1.37 ha)、それぞれの重機で設定した掻き起こし区の一部において、表土戻しを小規模に行った(内面積 0.25 ha)。シミズの沢の群状伐採試験地の天然更新作業地において一部成績不良のため、アカエゾマツ 108 本の植栽に加え、ミズナラ種子の播種を行った。仁平の沢(217, 227 林班: 8.98 ha)における除伐・枝打ち、シミズの沢(235, 236 林班: 2.76 ha)、バツタの沢(217, 218 林班: 2.03 ha)、五十嵐の沢(349 林班: 1.74 ha)、ケナシボロ(331 林班: 0.64 ha)のアカエゾマツ・トドマツ林を対象とした下刈りを行った。タンタシヤモナイのトドマツ林間伐跡地では、更新トドマツ稚樹を覆う上層の草本を一面に刈り払う「上層刈り」区の面積を拡大した(303 林班: 0.55 ha)。

5 月中旬から 6 月中旬にかけての土・日曜日の巡視・電話番号は今年度も継続して行った。今年度はデシオコザクラ群生地を 4 年ぶりに一般開放した。現行の長期計画では、年度報告システムの刷新をあげているが、その根幹をになう GIS 台帳管理システムを開発し、年度報告会において高橋が報告した。

調査研究

国立環境研究所との二者共同研究として行われている、カラマツ植林地における炭素循環研究、問寒別樹木園の針広混交見本林で行っている土壤温暖化実験に加え、昨年度までに新規に設置したカラマツ植林地の融雪実験サイト、庁舎裏草地の早魃実験区では、継続して調査研究が行われた。中川研究林歌内地区の融雪時期操作実験サイトでは、昨年度に引き続き融雪を早める作業を行い、土壤窒素動態や植物への影響を調査した。今年度はさらに、庁舎裏の草地において郷土樹種の早期融雪実験苗畑を造成し、岩手大学(現日本女子大学)の上田教員と共同で早期融雪処理が郷土樹稚樹の形質に及ぼす影響に関する研究を開始した。これまでの北方生態系における野外研究が評価されて、小林教員が

信州フィールド科学賞を受賞した。また、大学院の河上くんが、日本生態学会大会において、土壌のカルシウム濃度とミミズの摂食行動に関する研究で優秀賞を受賞した。

今年度はフィンランド、USA、ロシアより計5名の短期留学生・研究者を受け入れ、国際色豊かであった。6月9日～7月19日に、フィンランドヘルシンキ大学修士院生の Anna Halonen さんと、Kira M. Ryhti さんを受け入れ、北方林の物質循環に関する研究指導を行った。JSPS-NSF Summer Program に採択されたアメリカワシントン州立大学大学院博士院生の Melissa Pingree さんが、6月21日～8月22日に滞在し、ミミズや山火事起源の炭が土壌のリンの存在形態に及ぼす影響に関する研究を行った。8月8～22日にワシントン州立大学の大学院博士院生の Sean Jeronimo さんがトドマツ老齢林の林分構造に関する調査研究を行った。8月31日～12月16日に、ロシア地質学および自然管理学研究所の Semyon Bryanin さんが滞在し、山火事起源の炭が細根動態に及ぼす影響について研究のとりまとめを行った。

テシオコザクラとオゼソウの分布調査、片山研究員の主導で行われている、タケノコ採集操作実験、および道総研地質研究所の土砂崩れの発生メカニズムに関する研究協力、神戸大学の佐藤教員のハリガネムシの個体数変動に関する研究協力を今年度も継続した。その他、本学、帯広畜産大学、東京農工大学、滋賀県立大学、横浜国立大学、山形大学、京都大学、京都府立大学、大阪府立大学、徳島大学、帝京科学大学等、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。

会議・実習・研修

2016年6月1～4日に森林圏環境科学特論 I(機能)実習、6月27～7月1日に森林科学科森林動態実習、8月3～6日に横浜国立大学による生態学遠隔地実習、8月22～24日に名寄市立大学生態学野外学習、9月12～16日に北海道大学一般教育演習、9月12～14日に首都大学東京による地理環境科学調査法 II 実習、10月11～14日に森林圏環境科学特論 IV(地域資源)実習、2017年3月2～3日に利用者セミナーを行った。

6月4日に問寒別東町内会を対象とした自然観察会、6月6日に環境省稚内自然保護官事務所を対象としたテシオコザクラと中の峰湿原の見学会、6月9日に幌延町役場と地域おこし協力隊を対象としたテシオコザクラの見学会、6月12日に問寒別連合町内会を対象とした自然観察会、8月19日にワラベンチャー問寒別クラブによる自然観察会を行った。6月5日のワラベンチャー問寒別クラブによる自然観察会において、北海道大学 CoSTEP と共同で、「これが私の森－光と影でつくる写真の世界」を企画し、児童・保護者ら各自がカメラマンとなって、森林の植物や生き物を撮影し、写真の現像や写真を使ったアート作成などを行った。7月20日には、幌延町教育委員会と共同で、幌延町の小学生を対象としたホテル観察会を行った。ワイン樽の生産を目的として、北海道経済産業局や関連企業を対象としたミズナラの見学会を7月6日に行った、2017年3月14～15日には木質バイオマスの資源量調査を目的として、伊藤忠商事が造材現場を見学した。9月19～21日には、「毎木調査、GPS 測量データの可視化」をテーマに森林技能職員研修を開催した。

②中川研究林

管理と運営

・森林の現況

箴島と歌内の長期観察林を対象に過去約40年の森林の動態を環境科学院大学院生が修士論文の対象としてまとめた。また、当林の石田亘生(技術職員)も箴島の観察林のデータを整理し年度報告会で発表している(北方森林保全技術2016)。それらの結果によれば、これらの観察林では針葉樹が減少し広葉樹が増加している。調査法試験地における調査でも同様の傾向が見られることから、中川林全体がこのような方向に推移している可能性は高いと思われる。

針葉樹大径木の減少は2004年の台風によるところが大きい、上述の推移について大学院生はその他の気象要素との関連も指摘している。全国と同様に中川研究林周辺でもここ40年ほど気温は上昇傾向にあるのだが、それに対する応答が針葉樹と広葉樹では逆の傾向をもつようである。

ここで述べたような知見は長期にわたるデータがあつて初めて得られるものであり、あらためて長期観察の威力と重要性を知ることとなった。中川林には低地から高山地帯までの植生があり、さまざまなタイプの森林の推移、分布の変化なども捉えられるようにすることも大事である。

・中川町との連携協力

中川町とは連携協定が結ばれており、研究林からの木材の販売のほか各種事業・行事には積極的に関わった。ここでは、町と協力して1月に行なった北海道立旭川高等技術専門学院の広葉樹施業研修を

取り上げる。この研修は、同学院で木工を専攻する学院生・教員を対象に行なわれたが、中川町の林業業者と旭川の家具作家も参加している。現地実習は天然混交林を対象にした当林の直営現場であるシンノケ地区で、研究林技能職員による伐倒・集材を見学し、採材・品等格付けを行なった。林業実務者も参加していることから一連の作業については活発な討論が行なわれた。採材・品等格付けには、木材の利用者である家具作家からユニークな見方が提示され、今後の研究林の素材生産や未利用材の活用などを考える上でも有意義なものとなった。今後の研究林の事業では少量高品質材の生産は一つの課題であろう。

40号線バイパス建設関連

音中トンネルは、音威子府側の蛇紋岩地帯での工事が相変わらず難航しており、補強を優先し前進できない状況である。一方、比較的性質がよいと見込まれていた琴平側でも掘削現場で落盤事故が発生しており、足踏み状態になった。

琴平川沿いの地すべり対策工事については、河川・河畔林への影響を最小限にするよう要請し工法を検討している段階である。

昨年度に設けた琴平と箴島のバイパス沿いの植栽地では当林職員と開発建設部職員によって下刈りなどの保育作業を行なった。また、例年どおり建設業者を含め琴平川に沿って外来種のオオハンゴンソウの除去も行なっている。

調査・研究

当林の福澤加里部(教員)がササ地の物質循環の調査試験地を有賀の沢地区に設けた。来年度以降はササを広範囲に刈り取ってササの効果を調べる予定である。今年度は物質の流出口の一つである沢に観測用の堰を直営で設けた。

中川林ではオジロワシの調査のためにビデオを用いて巣の観察を行なっている。音威子府市街から数キロメートル離れた山中の巣は庁舎から見通しが効くため、無線を使い画像を庁舎に伝送し常時監視をしている。今年度は雛の様子を観察することができた。天塩川中流域では、オジロワシを含む猛禽類の調査が約20年間にわたって奥田篤志(北管理部・技術職員)を中心に実行されており、ツリークライミング技術を有する当林技能職員も参加し巣の直接的な調査も実施している。得られたデータは北海道大学内外の研究者と共有し活用されているとともに、地元自治体や上川総合振興局とも情報交換を行ない、森林施業や治山工事などによる猛禽類への悪影響を避けるためにも用いられている。

歌内で行なわれている小林真(天塩林・教員)による融雪制御による森林の応答に関する野外実験は、天塩林職員・中川林職員協同で支援をしている。

実習など

「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)、「フィールド・トレーニング・コース(全国大学生)」、「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)」 「森林空間機能学演習(農学部)」(2月)が行なわれた。

「フィールド・トレーニング・コース」は、研究林全体の取り組みとして3年前まで行なわれていた「野外シンポジウム」に代わり、少数の教員が少数の学生を対象により踏み込んだ研究のトレーニングを行なうことを目的に昨年度より実行されている。今年度は当林の福澤加里部が中心となって「森林の物質循環」を中川林で行なった。参加学生は5名(新潟大・千葉大・名古屋大)で、パンケ山・銅蘭川周辺を対象に自分たちで課題を設定し調査・分析を行ない、結果の発表までを行なった。

③雨龍研究林

教育・研究・フィールド管理のいずれにおいても、多くの懸案事項を抱えながら、職員の創意工夫により、下記のとおり積極的に取り組むことができた。

調査・研究

昨年度から再編がはじまった新しい枠組みの中で、多くの試験課題を実施した。主要な基盤研究課題の中では、今年度、フェノロジー観測に関して、計測方法や対象を見直し、特に画像データの取得を強

化する形とした。年度報告会においては、雨龍からは「3D モデルによる 植生調査手法の技術開発」について発表した(坂井:北方森林保全技術)。この課題を含め、いくつかの研究プロジェクトや学生のサポートを通じて、ドローンや撮影画像に基づく観測手法について大きな進展を得たことは特筆される。

環境科学院の大学院生によるフィールド利用では、博士論文「冷温帯混交林における土壌窒素動態に対する樹木と下層植生の影響に関する研究」(原文は英文、井上貴央、指導教員:柴田英昭)、修士論文「針広混交林集水域における林冠葉の窒素濃度の空間分布」(井上華央、指導教員:柴田英昭)がまとめられた。このほかにも、教育関係共同利用拠点に係る学外者を含め、多数の利用があった。なお、調査・研究の利用が増加する中で、利用者の安全確保を含めたサポート体制をより一層強化するために、森林技能職員の研究協力担当制(週ごとに1名を指名)を試行した。

実習・研修

国際長期生態学研究ネットワーク(ILTER)の主催による国際トレーニングコースを行なった(6月、37名)。コースの目的は、若手研究者の人材育成と国際的な共同研究の推進であり、森林生態系における窒素循環を主要な題材とした。本学関係の実習では、農学部森林科学科「森林科学総合実習Ⅱ」(冬山実習)(2月、49名)、同「森林保全実習」(9月、公開森林実習として他大学生を含め42名)、全学の「一般教育演習」(フレッシュマン・冬)(3月、36名)、環境科学院地球圏科学専攻「地球雪氷学実習」(1月、17名)、などを実施した。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、筑波大学等による「GCOM-RA 集中観測及び宇宙人材育成プログラム」(8月、28名)、森林研究・フィールドトレーニング「昆虫―植物相互作用の生態と進化」(8月、7名)、酪農学園大学「生態環境総合実習」(8月、36名)、名寄大学「生態学野外実習」(8月、35名)などがあつた。なお、これらのうち、ILTER および筑波大のプログラムには外国人学生が多く参加し、食事提供、生活面で受け入れ体制。また、これらを契機に、概要資料や庁舎内表示の英語化を進めた。

今年度から、幌加内中学の総合学習の時間を担当することとなり、中学校での1時間の講義と、自然観察や除伐・木工体験など1日の学習活動を行った(6月、10名)。また、例年どおり、小学生高学年を対象にした「森のたんけん隊」(1月、27名)を実施した。以上の実習等の全体にわたって、昨年度に引き続き、現場の技術や経験を活かしたメニューを導入することを意識した。

このほか、今年度は、地域・関係団体等の訪問が多かった。北海道森林管理局北空知支署とは、7月には研究林フィールド、10月には国有林フィールドを相互に訪れ、技術交流を行なった。また、上川町役場(6月)、早生植林材研究会(6月)、旭川みどり21の会(7月)、上川総合振興局北部森林室(8月)、北海道森林ボランティア協会(10月)、JICA 国際研修(10月)、知床財団(10月)等の研修・視察があつた。名寄で行われた全国演習林協議会秋季総会の際は、2日目の現地研修会が雨龍で行われた(9月)。

フィールド管理

更新施業は、407 および 413 林班を中心に実行した。地拵面積は、約 3ha で、この一部に計 2,920 本の植栽を行なった。407 林班では、試験的に疎植と密植の箇所を設け、とくに前者は、天然更新との組み合わせを考えた見本林的な位置づけ(後者は比較対象)で施行した。413 林班の施行地は、一昨年度から休止していた、民間からの寄付金による植栽(森林再生事業)に充て、さっそく見学(10月、セイノースーパーエクスプレス)も受け入れた。

直営の素材生産は、引き続き母子里事業区で行ない、408 林班が中心であつた。対象面積は合計 19ha、生産量は資材で 974m³(出材 681 m³)であつた。北管理部-中川町の包括連携協定との関係で、昨年度に引き続き、無垢材による住宅用材(東川町・北の住まい設計社)としてアカエゾマツを約 100m³、旭川家具工業協同組合向けにミズナラを 10m³ 生産した。また、町からの要望を受け、三頭山に至る登山道の看板用材に、トドマツ 5 本を充てた。

土木事業は、林道の維持(障害物除去、草刈、路面整正)が中心であつた。主要な対象は、朱鞠内造林地林道の復旧(継続)をはじめ、添牛内境、白樺駅前、母南林道などであつた。

育種試験地では、例年並みの生産を継続した。運営について、北管理部の技術職員の関わりを強め、苗木生産の効率化にむけた議論を行なった。

冬季に、旧北母子里駅前にあつた製材工場を冬期に解体した。使用されていた梁材等について、解体を担当した北の住まい設計社が当麻町の建築に利用することになっている。

地域との関係

幌加内町との各種の連携および、町内にむけた研究林活動の広報が喫水の課題であったが、今年度はいくつか具体的な形で進めることができた。7 月には町長をはじめ、町幹部 12 名を招き、現地見学および懇談を行なった。町では、地方創生に係る総務省の事業が採択され、とく朱鞠内湖を中心とした観光の推進にむけた取り組みに、研究林として協力した(この事業については、一般教育演習において地域振興に係る教材としても取り上げた)。地域の有志による「母子里と出会う旅」は、年度内の開催はなかったが、引き続き旭川大学とともに企画を進めた。また、9 月には、北管理部・植村滋教員の紹介で、母子里でプロ奏者によるチェロコンサートを行ない、地元住民にも多く参加していただくことができた。一方、近年、農地への冠水被害が生じていた雨煙別 103 林班、および町道への落石が起きた添牛内 120 林班の一部について、町を通して保安林指定および保安施設(治山)事業の実施について協議を進めた。

④札幌研究林

教育・研究

2016 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大幅に減少、森林測量学実習で1日減となった。逆に森林計画学演習で1日増加であった。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。研究での利用は、2015 年度に比べ修士論文・博士論文および他の研究利用とも利用日数は増えたが、修士論文・博士論文での延べ利用人数は減少した一方、他の研究利用で延べ利用人数が増加した。見学会・観察会などについては、27 件、228 人が利用し、人数では 2015 年度とほぼ同数であった。この他に4大学国際会議での利用があった。

管理・運営

エゾマツ 84 本とドマツ1本を忍路試験地内の伐採箇所での植栽用として払出した。事業量としては、2015 年度より人工数で 5.2 人増えた。これは栄養繁殖関係で人工数が減少した一方で、採種と種子選別作業が加わったことと他の作業で若干の人工数が増えたためである。床替えは、2015 年度が 55 本であったのに対し、2016 年度は 3,974 本行った。

なお、北海道新幹線の札幌駅乗り入れに向けて、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構から実験苗畑に隣接する鉄道高架拡張の申し入れがあった。

⑤苫小牧研究林

研究・教育

2016 年度は新たな長期計画の2年目に当たる。今長期計画の元では各林単位での明示的なテーマ設定はないが、苫小牧研究林では今年度も生物多様性の高さや野外操作実験のしやすさを活かした研究を行っており、昨年度から継続している課題も多い。

2013 年度から継続していた科学研究費補助金基盤研究(B)「炭素フラックス観測サイトへの窒素散布実験による物質循環と生物多様性変化の解明」(代表:日浦勉)に引き続き、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」(代表:中路達郎)のため、二次林フラックスサイトのフットプリント約 10 ヘクタールに融雪直後に窒素付加処理を職員総出で手撒きで行ったほか、夏期には根のサンプリングや、土壌呼吸の測定などを行った。

2014 年 9 月の集中豪雨により幌内川の源流部の林道が洗堀され、林道として使えなくなった跡地を利用して水生生物の野外実験用池を造成した。ここで両生類の生物間相互作用に関する野外実験を開始した。

実験開始 11 年目の 2015 年秋にシカ高密度区を半分仕切り、片方をシカ密度ゼロにする処理を行った。これにより一旦高密状態が続いた森林が、その後どのような過程を経るかを継続的に観測する予定である。2016 年夏には既に高さ 2m 以下にも萌芽枝や芽生えが出現しているのが観察された。

世界の北方林における研究や教育・文化に関する取材を行っているオランダチームや NHK 番組「ワイルドライフ」に対し取材協力を行った。

行事

北海道大学を中心として各大学の森林科学、環境科学に関する学生実習も数多く開催された。2016 年度も多数の団体を受け入れるとともに、森林資料館および記念館一般公開を 4 月 22 日、5 月 27 日、6 月 24 日、7 月 29 日、8 月 26 日、9 月 30 日、10 月 28 日の計 7 回行った。

新たな公開実習として以下の通り森林フィールドトレーニングを開催し、少人数でじっくりとフィールド実習を行った。8 月 15-19 日は「池の動物生態学」(岸田担当)、8 月 29 日～9 月 1 日にかけて「林冠の生物多様性と機能」(日浦・長田担当)、8 月 16-19 日、9 月 27-30 日の 2 回「分光イメージングによる樹木生理生態機能の評価」(中路担当)。

札幌立命館慶祥高校のスーパーサイエンスハイスクールが 7 月 29 日に行われ、フィールドで初歩的な森林学習を行った。

10 月初めに全国技術職員研修が行われ、森林調査だけでなく河川生物調査やドローンを用いた解析など多様な技術に関する研修を行った。

⑥檜山研究林

調査研究

継続課題調査では、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。

基盤調査課題「ニホンジカ個体群モニタリング」について、当林ではライトセンサスを実行する体制がないことから、岸田教員の協力を得て 10 月下旬から 11 月下旬にかけて自動撮影カメラ設置による調査を行った。エゾシカ、ヒグマ、キタキツネ、エゾタヌキ、テン、エゾリス、ミヤマカケス、ネズミ類が確認された。

そのほか、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実施した。

利用

学生実習は、8 月 29～9 月 2 日に柿澤教授・澁谷准教授による農学部森林科学科 3 年生 8 名が参加して「森林科学科施業実習」が行われた。サポートの依頼があり技術職員 1 名が対応した。また、9 月 8～11 日に愛知教育大学学部生 12 名による「里山体験実習(指導教員 愛知教育大学 教授 渡邊幹男)」が本学農学研究院 玉井 裕 准教授の協力を得て行われた。

学生の利用は 10 月 6 日～11 日大学院環境科学院生物圏科学専攻動物生態学コース修士 1 年守田航大ほか 1 名による「生息地の分断化に伴うサケ科魚類の生活史変化における可塑的・進化的プロセス」、10 月 30 日～11 月 3 日農学部森林科学科 3 年生石垣絵梨果他 3 名による卒論の予備調査等の研究利用があった。

研究者の利用は 10 月 12 日～13 日農学部森林科学科講師宮本敏澄ほか 1 名「リター分解菌によるブナ材、落葉の分解能力の比較」の研究利用があった。

一般利用として、庁舎生活環境林で 9 月～2 月に上ノ国保育所園児延べ 70 名による野外保育が、上ノ国小学校の 1・2 年生延べ 35 名による自然観察授業が行われた。

フィールド管理

林道維持作業は、苫小牧研究林五十嵐技術職員の協力を得て小森主林道 2,150m、中間林道 837m の草刈りを職員実行で行った。

2015 年 11 月に上ノ国町消防署による消火設備査察で指摘された屋外灯油ホームタンクに屋外消火器を設置する工事を行った。しかしながら平成 28(2016)年春の査察で、前年の指導の際に誤りがあり、屋外消火器をさらに 3 基設置追加しなければならないことが判明した。上ノ国町消防署は指導ミスだったことから、次回消火器更新まで設置を猶予してくれることになったが早急に改善する必要がある。

前年の台風で、庁舎構内木造倉庫(1947 年建築)のトタン屋根がはがれていたが、2017 年 4 月の大雨強風によりほぼすべてのトタンがはがれた。被災時は、長期観察林調査のため苫小牧研究林職員が来ていたので、協力して飛散したトタンの回収と屋根の応急処置を行った。

⑦和歌山研究林

教育

一般教育演習「南紀熊野の自然と人々の暮らし・秋季編」を和歌山大学の「熊野フィールド体験 A」との合同実習として実施した。それぞれ班ごとに選んだ課題に取り組み、成果を発表した。また、「南紀熊野

の自然と人々の暮らし・初春編」については、他大学生にも開放し、九州大学・東邦大学からの参加者があった。公開森林実習である「暖温帯施業実習」には、北大生と新潟大学生合計32名が受講した。大学院共通科目「南紀熊野の森林から地域を考えるー原材料採取から商品開発までー」には、文学研究科・環境科学院・理学院・工学院・生命科学院の院生らが参加した。本年度は地元教員から実施の要望があった「教員免許状更新講習」も開講した。近畿六県のほか北海道の教諭10名が参加した。

包括的連携協定を結んでいる和歌山大学とは様々な実習・演習を共同実施した。「農村の仕事と技術の魅力」・「熊野の産業と暮らし」・「熊野フィールド体験B」など、自然科学から社会科学にわたる内容の実習を開講した。このほか北海道大学・人間環境大学・京都学園大学・鳥取環境大学・忠北大学(韓国)の実習や、総合地球環境研究所の研修を受け入れた。

和歌山研究林の主催で夏休み期間に小学生向けの体験実習「森のたんけん隊・古座川編」・「世界に一冊だけのオリジナル樹木図鑑を作ろう！」および「親子木工教室」を実施し、これらにはあわせて66名の児童と保護者が参加した。また、京田辺シュタイナー学校、熊野百間溪谷自然学校、きのくに子どもの村学園中学校・動植物研究所および和歌山県立日高高校・生物部等の研修を受け入れた。この他、行政・学校・NPO 等が主催する小中学生向けの体験学習にも対応した。

研究

基盤調査課題研究として、野ネズミおよびシカの個体数モニタリング、長期観察林の維持を行った。野生動物(イノシシ・サル)の侵入防止装置の効果試験および照葉樹林内に設置した防鹿柵内外の実生調査も継続した。研究林が立地している古座川流域では養殖アマゴの放流による遺伝子汚染の進行が懸念されている。そこで、京都大学と協力してアマゴの交雑の程度を調査した。その結果、以前は交雑が認められなかった研究林内の河川においても交雑個体が多く生息していることが解った。古座川在来アマゴの系統を保存するため、遺伝子解析および在来系統の個体を養殖する体制を整えた。

和歌山信愛女子短期大学の研究者らと共同して、ヤマネの繁殖状況に関する調査も継続し、成果を学会で公表した。和歌山大学と共同研究している林内無線 LAN 通信実験についても科研費を利用した試験を継続した。

南紀生物同好会の夏の観察会における動植物調査を受け入れた。研究林内で確認された生物種については機関誌「くろしお」No.35にて公開して頂いた。研究林のインベントリー情報として利用する予定である。この他、北海道大学・東北大学・長崎大学・総合地球環境学研究所・和歌山県立自然博物館の研究者や学生の研究活動を支援した。

地域貢献

和歌山大学との共同研究プロジェクトの成果を地元還元するために、一般向け講演会「古座川町平井区森林内ネットワーク研究発表会：平井の山でやっているすごいこと」を和歌山研究林が立地する平井地区で実施した。平井住民のほか周辺各地から約25名の聴衆が集まり、意見交換することができた。また、古座川流域の各集落に残る獅子舞などの祭礼の記録と映像保存作業を和歌山大学と共同で実施した。

研究林の一般公開事業として「和歌山研究林の歴史的建造物と照葉樹天然林」を開催した。20名の応募定員がすぐに満杯となり、研究林に対する関心の高さが伺われた。国の登録有形文化財である研究林本館および県立自然公園第一種特別地域に指定されている照葉樹天然林(大森山保存林)の解説を行った。

この他、行政や企業、一般の方々の見学を受け入れた。和歌山研究林が後援する古座川町主催「古座川の秋祭り」においては研究林紹介や木工品販売のほか、木工工作体験を実施した。

運営

この十年ほど、和歌山研究林の利用者数は傾向にあり、2016年度は最も利用者が多い年度となった。これは、研究林が開講する実習数を増やすと同時に、他大学や小中高校へ実習や体験学習の開講を働きかけた成果と言える。また、情報発信を積極的に行ってきたことで各種研究会を含む一般利用者も増えてきた。さらに、大学院生や研究員による研究利用も増加した。一方で、実習が9月と2-3月に集中することによる職員の負担増や、研究・実験スペース不足などの課題も増えてきた。今後も2016年度の利用者数レベルを維持していくなら、職員の働き方の見直しと同時に臨時職員の確保、施設面の整備が必要になるだろう。

耕地圏ステーション

生物生産研究農場

教育活動

農場では、例年通り、農学教育として「農場実習」、「家畜生産実習」等の実習科目ならびに全学教育として「フィールド体験プログラム」、「稲作と人の暮らし」、「身近な食べ物づくり演習」等の科目を開講して、教職員一同力を合わせて教育活動に取り組んだ。

2年目を迎えたラーニングサテライトLSプログラムでは、タイ・カセサート大学との間で学生交流が行われた。カセサート大学農学部5名が7月に農場に滞在し、農場教員中心の講義と農場実習の履修、および静内研究牧場や様似町農家等を現地見学し、北海道農業を学んだ。一方、9月には、荒木先生と平田先生が同大学に農学部等学生8名を引率し、現地教員とともに講義を行い、参加学生たちは暖地と寒地での農業の違いを体験した。一方、外国人教員招へい教員制度で、クラーク先生ゆかりのマサチューセッツ大学農学部から Geunhwa Jung 教授が農場に半年間滞在した。期間中、環境科学院、農学院および農学部の講義を担当するとともに、札幌近郊ゴルフ場でのダラースポット病害に関するフィールド試験および全国から収集したダラースポット菌を用いた薬剤耐性検定や系統学的研究の実施ならびに院生セミナーへの参加や学生たちへの研究指導等を通じて、精力的な教育研究活動を行った。農学研究院主催のアイオワ州立大学(米国)、雲南農業大学(中国)、嶺南大学校(韓国)、中国農業大学(中国)の学生・教員の参加による「北海道国際農学会議 2016-農業の多様性と持続性-」が、8月22日～26日に開催され、農場での講義および見学、懇親会への農場産食材提供が行われた。農場に在籍する外国人留学生・研究員も増え(9名、2017年3月時点)、農場も国際化を目指して展開しているところである。

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、農水省や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の改良のためにススキとの雑種に関する研究も新たに着手された。また、科研費の助成を受けて、ユーラシア・北米のハスカップ野生遺伝資源の多様性解析と評価に関する研究が継続されている。また、北海道の草地で問題となっているハルガヤの防除技術、緑肥作物の有効的利用、耕耘を行わない不耕起栽培の効果、カバークロップを導入した持続的生産体系に関する研究、作物残渣によるバイオマス燃料を利用した冬季野菜生産の研究等の研究が、民間財団の助成等を受けながら実施されている。畜産学分野では、放牧による自給飼料を中心とした家畜飼養体系や食肉・乳製品への加工・利用に関連する研究が展開されている。

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」が、札幌農場で実施された。7月30日に星野准教授が中心となって「体験！ベリー研究の最前線“君も育種家になろう！”」を開催し、20名の中学生の参加があった。また、8月17日に荒木教授が中心となり「北大農場での生物資源を活用したかきこい作物生産」を開催し、こちらも20名の中学生の参加があった。一方、8月4日に農場公開を開催し、主に札幌市内から小学生と保護者11組23名の参加があった。搾乳やアイスクリーム作り等の体験を通して“どのようにして牛乳ができるか”、“その牛乳からどのようにしてアイスクリームができるか”を学んでもらった。また、9月3日(土)に学内教職員を対象とした「じゃがいも掘り」を開催した。例年申込者数が大変多いため、今回から抽選式とし、当選した119組の教職員が青空のもとで、いも掘りを行った。8月12日に職業体験の一環として関東圏の小学生20名と同伴者約10名が「アウトオブキッザニア」プログラムで畜舎の見学と搾乳体験を行い、9月24日には「食と農」を体験的に学ぶ親子講座「あぐり大学」の一環として「収穫はおもしろい」が、それぞれ実施され、今年も数多くの社会貢献活動を農場では実施しました。ところで、「北大フロンティア基金」に一定額以上のご寄附を昨年度いただいた個人の方を対象として、農場で収穫されたじゃがいも・キタアカリも発送された。



農場公開講座「搾乳からアイスクリームまで」でのアイスクリー

植物園

植物部門では、徳島県立博物館と標本交換を行い、それを含め1,396点の標本を導入した。絶滅危惧種関連では、昨年に引き続きレブンアツモリソウ(ラン科)、キタダケソウ属(キンボウゲ科)などの育成実験を推進するとともに、北海道立総合研究機構との共同により北海道指定の重点保全対象種エンビセンノウ(ナデシコ科)の保護・増殖を行った。また、環境省の「平成28年度絶滅の恐れのある野生動植物種の保全技術向上検討委託業務」に協力し、絶滅危惧種を中心に計15種の植物を導入した。

研究面について、分類分野では昨年に引き続き広義オオバキスミレの分子系統解析および北海道産イワレンゲ属、ヒダカミセバヤの集団遺伝解析を行った。このうち広義オオバキスミレについては、その成果を日本植物学会第80回大会で発表した。また、中村が代表をつとめる三井物産環境基金「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」のプロジェクトを開始した。この実施にあたり、名古屋議定書による「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な分配(ABS)」に対応するため、ウラジオストク植物園(ロシア)と北大植物園の間で機関間学術協定書を締結した。ロシア(ウラジオストク植物園、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)、中国(中国科学院上海辰山植物園、吉林長白山保護管理中心保護処)と共同研究を行い、エンビセンノウ(ナデシコ科)とユウバリソウ(オオバコ科)について論文・学会発表した。さらに、東アジアの国立・大学植物園の研究者が参加するEast Asia Botanic Gardens Network(韓国仁川)において、北大植物園の絶滅危惧植物研究・保全取り組みを紹介し、研究協力の推進について協議した。

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2年目となり、様々な方面の専門家と猿払川湿原の湿原群の地形発達史と植生変遷に関する研究で、現地での調査や機械ボーリングなどを実施した。さらに、この課題に関する自由集会を3月の第64回生態学会大会で開催した。昨年度まで実施していた環境省の環境研究総合推進費、戦略研究プロジェクトS-9「アジア規模での生物多様性観測・評価・予測に関する総合的研究」の領域テーマに関連して静狩湿原と歌才湿原で調査を続けてきた博士過程3年が、調査結果を数本の投稿論文として発表し、学位論文を執筆、3月に博士号を取得した。歌才湿原では排水路の堰上げが実施され、その効果に関する調査を継続している。霧多布湿原では、NPOと協力しながら植生復元実験の2年目の調査を実施した。また、大雪山国立公園内の松仙園登山道の再開に関して環境省の現地検討会に参加し、別途許可申請を行い、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も開始した。

博物館部門では、昨年度に引き続き開拓使札幌博物館時代の収集資料のうち、万国博覧会関係資料の歴史的調査を実施した。このほか、学内研究者から移管された哺乳類標本の整理を進め、データベース登録および標本管理体制の整備を本年度も継続して実施した。また、白老町のアイヌ民族博物館から若手職員の研修受入の依頼を受け、資料管理についての指導を実施するなど、外部機関との連携の充実をすすめた。

教育面では、植物生態・体系学研究室の所属となった農学部4年生4名、修士1年2名、修士2年1名、博士3年1名、社会人博士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、生物資源科学実験、生物学実験、生物資源科学特別実験の3つの学生実習を園内で行い、和歌山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を行った。このほか農学部では植物分類・生態学、農学院においては、生物生態体系学特論IおよびII、湿地特論などの授業を行った。さらに全学対象の「北方生物圏フィールドバイオサイエンス」、「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」、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28日と29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44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5日と6日に行い、合計72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。

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 28 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 6 名（他大学 1 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、昨年度から開始した蹄耕法を応用した春季の高強度放牧を今年度も継続して行い、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。

(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を明らかにするため 8 年間の日増体成績を整理した結果、秋季離乳直後に明らかな日増体量の停滞がみられ、哺乳期および放牧から舎飼いへの移行期における飼養管理方法の検討が必要であると考えられた(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、まず静内研究牧場内におけるエゾシカ被害の実状を把握するため、牧草地への侵入痕跡を調査した結果、森林と接している牧柵において侵入痕跡が多いこと、また家畜の放牧がエゾシカの侵入を抑制している可能性が示唆された(写真 2)。

(4) 親和的社会交渉の重要性が繁殖成功度との関連からも示唆されているウマを対象とし、群れで暮らすウマの母子行動観察を通して、母ウマの親和的社会交渉が与える影響に着目しながら、仔ウマの社会関係の構築について検討した結果、母子間の近接が頻繁な母子の方が、母子間の毛づくろいや遊びの相手の選好が類似する可能性が示された。また、ウマは仕事をしてから得るエサを好むか？ウマはヒトの感情シグナルに敏感であるか？といった、動物心理学的研究を今年度から本格的に開始した。

(5) 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を行なった。その結果、北海道和種馬集団に酵素活性が強いとされる遺伝子型の個体が存在することが明らかとなり、将来的に炭水化物の消化力が強い個体を選抜し、濃厚飼料の多給に耐え、強い運動や効率的な肥育が可能なウマを生産できる可能性が示唆された。

(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2の集中講義(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 25 名を対象に「牧場のくらしと自然」が 5 日間行われた。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教員の協力を得た。



写真1 日本短角種子牛の体重測定



写真2 牧草地に現れるエゾシカの群れ

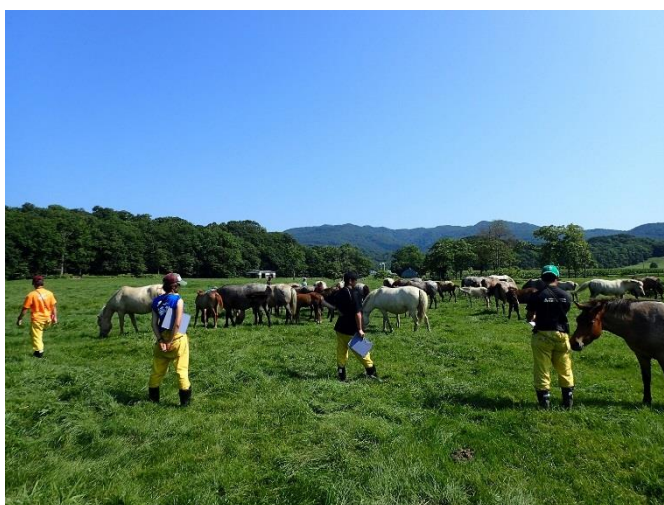


写真3 畜産科学科牧場実習（繁殖馬群行動観察）

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

平成 28 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、短期支援員 1 名、学術研究員 2 名、大学院生 6 名、卒業研究生(学部 4 年生)1 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」においては、昨年度に引き続き、公開臨海実習を 3 コース(うち、1 コースは室蘭臨海実験所教員との合同で実施)開催すると共に、海外の学術協定校の学生を対象とした国際フィールド演習、他大学を対象とした共同利用実習、および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 月中旬に、「海洋生態学実習」を 6 月下旬と 8 月中旬に実施した。公開臨海実習については、「海洋生態学コース」を 8 月中旬に「基礎水圏生物学コース」を 9 月中旬に実施した。全学一般教育演習(フレッシュマンセミナー)については、8 月下旬～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。他大学を対象とした共同利用実習としては、帯広畜産大学による「在来生合宿研修」が 7 月上旬、上智大学による「ヒューマンエコロジー」が 8 月上旬、京都大学による「森里海連環学実習 C」が 8 月下旬～9 月上旬に実施された。

地域対象の教育活動としては、前年度に引き続き、子ども向け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」で小中学生を対象としたアマモ場の生物観察会を開催した。また、北海道霧多布高校の生徒を対象とした研修、および厚岸町海事記念館との共催による大黒島観察会、厚岸町環境教育推進委員会との共催による環境問題学習会などを開催した。

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。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する事を目指している。

当実験所の周辺フィールドでは本実験所の外来利用研究者による研究も盛んに行われており、本年度は、海洋底生生物群集に対するマイクロプラスチック汚染の影響の温度依存性、ゼニガタアザラシの生態学的研究、厚岸湾周辺の岩礁潮間帯生物群集の形成機構、ニシンの繁殖生態に関する研究、オゴノリの在来集団と移入集団の比較解析などに関する研究が行われた。



厚岸湖の干潟での実習風景

室蘭臨海実験所

平成28年度の室蘭臨海実験所での職員の移動ですが、文部科学省教育関係共同利用拠点の特任助教であった田中厚子さんは、平成28年10月1日付けで琉球大学理学部生物系助教として転出しました。代わって、平成29年4月1日付けで市原健介氏が着任しました。実験所所属の学生に関しては、環境科学院水圏生物学コースに所属する寺内(旧姓木ノ下)菜々さんは、「Chemotaxis and phototaxis of gametes in brown algae having two heterogeneous flagella. (2本の異質鞭毛を有する褐藻配偶子の走化性と走光性)」のタイトルで博士(環境)の学位を取得し、現在日本学術振興会特別研究員として筑波大学下田臨海実験センターの稲葉一男教授のもとで「不等長2本鞭毛の運動性分化を統御する新規因子の解明」をテーマに研究を進めています。同じく修士学生であった片山侑希君は、「褐藻遊泳細胞におけるマスチゴネマ形成過程」のタイトルで修士論文をまとめ、無事に卒業しました。中国大連海洋大学からの留学生の申元君が、環境科学院博士課程に入学し「褐藻類の受精におけるミトコンドリアの細胞質遺伝に関する研究」をテーマに分子細胞生物学的手法を用いて進めています。

研究面では、従来から海藻を材料に、1) 多細胞体制の維持に必須である原形質連絡の構造と機能の解析、2) 海藻の持つ傷害回復機構の解析、3) 雄性配偶子の走化性に関する鞭毛運動の解析を中心に、広く細胞生物学的観点から研究を展開しました。また、新日鐵住金との藻場造成に関する共同研究を室蘭海域の環境DNAの調査、RNAseq解析から進めました。さらに、モニタリングサイト1000の藻場調査地点の定点観測も滞りなく終了しました。

最近の研究もそうですが、本学のみならず他大学・海外大学の学生に対しての教育活動を積極的に押し進めています。本学の全学教育としてフィールド体験プログラム(16名)・フレッシュマン教育(海と湖と火山と森林の自然、25名)、理学部臨海実習(臨海実習Ⅱ(15名)・海藻学実習(10名))に加えて、本年度はHokkaido サマー・インスティテュートを厚岸臨海実験所とともに開催し、本学の留学生を中心に6名の参加者がありました。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」(厚岸臨海実験所・室蘭臨海実験所)の活動としては、3つの公開臨海実習「国際フィールド演習」、「発展海洋生物学・生態学」を開催し、公州大学(韓国)、中国科学院青島海洋研究所、カセサート大学(タイ)、台湾中興大学、ボゴール農科大学、フィリピン大学、信州大学、東北大学、首都大学東京、東京海洋大学、東京農工大学、東京理科大学から参加者がありました。さらに、室蘭工業大学に対して実験所教員が非常勤職として臨海実習を開催しました。共同利用研究としては、千葉大学、高知大学等の大学院生を中心にそれぞれの研究を遂行するために当該施設を利用しました。最後に、JSPSの支援事業により、フランスロスコフ臨海実験所に所属しているパリ第6大学の大学院生が2ヶ月半に亘り実験所に宿泊し、共同研究の一環として褐藻シオミドロ配偶子の単為発生メカニズムについて研究を進めました。

地域貢献としては、室蘭市教育委員会との共催で「港ふるさと体験学習」を2つの小学校(知利別小学校・蘭北小学校)合計117名に対して行うとともに、室蘭青少年科学館と「海藻標本作り」、職業体験学習として本室蘭中学校の生徒を引き受けました。



モニタリング1000藻場調査（2016年7月12日）



室蘭工業大学臨海実習（2016年9月1日～4日）

洞爺臨湖実験所

洞爺臨湖実験所では七飯淡水実験所の所長(教授)が本実験所の所長を兼任しているため、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。

教育活動

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「フィールド体験型プログラムー人間と環境科学 (1)」と同じく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。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」も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、随時教育を目的とした施設見学を受け入れた。

研究活動

洞爺臨湖実験所では、地方独立行政法人北海道立総合研究機構さけます・内水面水産試験場と連携し、「洞爺湖における漁業資源の変動と環境に関する研究」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行っている。また、洞爺湖の水質環境に関しても、さけます・内水面水産試験場と連携し、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、今年度から新たに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た。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。



洞爺湖湖岸における刺し網実習

臼尻水産実験所

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、昨年より 3 件多かった。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。その他、水産学部海洋生物科学科の2年生の『野外巡検』（約 20 名）、『海洋生物科学実習』（約 54 名）、増殖生命学科の『育成実習』（約 50 名）、サマーインスティチュート(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、5 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も始まり、3 件実施した。周知期間が短かったが、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 6 度目の開催となった。

近年、勢力を保ったまま北上する台風や低気圧が多くなり、平成 28 年 8 月 30 日にはあろうことか、台風 10 号の中心が太平洋側から臼尻に上陸した。前例のない北海道での西方向への進路をとった、この台風は強烈な風台風で、道南を含む北海道一帯に大きな爪痕を残した。臼尻では、丸 1 日停電で、停電対策の発電機が作動せず、飼育室で飼育中の貴重な半クローン雑種の 1 系統を失った。その上、平成 28 年 1 月 19 日の低気圧で吹っ飛んだ実験所東側に設置されている波消しテトラポットが、同年 3 月の復旧工事で折角修復されたのに、2 段に積み重ねられていた上段の半分以上が吹き飛ばされる被害も受けた(写真 1-4)。当面は、復旧工事が施行されないとのことで、台風の度に肝が冷やされる日が続く。

さらに、6 月 16 日には、臼尻沖わずか 2km を震源地とする地震があり(気象庁は、無人観測機がある 2 つ隣の川汲町をベースとしており、「川汲町より 10km 沖合、震度 6 弱」と発表)、震度 6 を記録した(写真 5)。短時間の揺れで収まったため幸い人的被害はなかったが、すでにいくつも亀裂が入っていた管理棟の内壁は、新たな幾つもの亀裂が生じた。建物の早急の建て替えが待たれる。

このように、臼尻が狙い撃ちされるかのような自然災害の連続で、散々な 1 年であった。そこに追い討ちをかけるように、平成 29 年 2 月には、ボイラーの小爆発が起り、一部の部屋が煤で汚れた。製造後 40 年経っているため部品の調達ができず、来冬まで放置されることになった。本年度は最後まで災いが続き、身も心も寒い一年だった。

1. 紅藻ダルスに含まれる抗炎症成分の探索 佐伯宏樹 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 新潟大学理学部附属臨海実験所教員
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 新潟大学理学部附属臨海実験所 博士課程 1 年
4. 渡島産単条コンブ類の形態形成 越田 有、北海道大学水産科学院 修士課程 1 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. 生息地の分断化に伴うサケ科魚類の生活しへん回おける可塑的・進化的プロセス 守田航大 北海道大学大学院環境科学研究院修士 1 年
7. 繁殖隔離の強化は両性での婚姻色を発達させるか？ 北海道大学大学院環境科学研究院博士 1 年
8. オホーツク海における動物性プランクトンの季節・経年変動 有馬大地 北海道大学大学院水産科学研究院博士 2 年
9. 魚類分類学標本地引網事前調査 木村まい 北海道大学水産学部 4 年
10. ツルアラメの増殖可能性に関する研究 中野遥 北海道大学大学院水産科学研究院修士 1 年
11. 海洋生物の有用成分の研究 酒井隆一 北海道大学水産科学研究院教員
12. コクガン専門家会議 立澤史郎 北海道大学文学研究科教員
13. 岩礁潮間帯固着生物群集 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. ネズミルカの混獲実態調査 中郡翔太郎 帯広畜産大学博士課程 1 年
16. ネズミルカの混獲実態調査 山本佑樹 東北大学大学院農学研究科博士前期 1 年
17. 定置網漁によるネズミルカ混獲調査と鯨類組織試料の採取 落合真理 愛媛大学沿岸環境科学研究センター 学術振興会特別研究員 PD
18. 北海道産後鰓類(軟体動物門:腹足綱)の調査 中野理枝 公益法人黒潮生物研究所 客員研究員
19. 遺伝子解析を用いたアカモク沈み藻の起源推定 滝波リヲ 東京大学大気海洋研究所 修士課程 2

- 年
20. エダウミヒドラ類の多様性調査 依藤実樹子 琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底研究施設 ポスドク研究員
 21. 臼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1年
 22. 駒ヶ岳の野外調査 権台五 北海道大学大学院環境科学研究科博士課程
 23. 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
 24. 海藻抽出物由来酵素阻害物質の探索 栗原秀幸 北海道大学大学院水産科学研究院教員
 25. 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
 26. アイナメ属魚類の雑種についての研究 吉田隼佑 北海道大学水産学部4年
 27. アイナメ属雑種の卵巣の組織学的研究 大河内裕典 北海道大学水産学部4年
 28. クチバシカジカ属の形態学的研究 東村拓志 北海道大学水産学部4年
 29. ダンゴウオ科魚類の系統分類について 大友洋平 北海道大学大学院環境科学研究科修士2年
 30. カレイの種判別に関する研究 平松尚志 北海道大学水産科学研究院教員
 31. 北方系紅藻の食機能に関する研究 岸村栄毅 北海道大学水産科学研究院教員
 32. 総合環境調査法実習 露崎史朗 北海道大学環境科学研究院教員
 33. 水産増殖実習 水田浩之 北海道大学水産科学研究院教員
 34. 海藻生育調査研究 水田浩之 北海道大学水産科学研究院教員
 35. ミズダコの摂餌行動 北岡雅紀 北海道大学大学院水産科学研究科修士2年
 36. 水中でのアイナメの計測法 橋爪伸崇 北海道大学大学院環境科学院修士2年
 37. 幼魚のDNA バーコーディング 荻野瑛乃 北海道大学大学院環境科学研究科修士2年
 38. アイナメの交雑研究 加藤大旗 北海道大学大学院環境科学研究科修士2年



写真1 低気圧で吹っ飛んだテトラポット



写真 2 波によって宿泊棟の裏庭まで大きな石が打ち上げら



写真 3 波によって 90 度に折られた取水地の立て看板

七飯淡水実験所

七飯淡水実験所は、平成 26 年度に施設の研究棟と飼育棟を含む新築が行われた。新築の際に周辺住民に対しての公開が行われたが、2 年目の今年度になって 4 団体からの見学依頼が来た。職員 2 名の施設であるので 20 名以上の見学への対応に困難が感じられた。

施設の運営では、高額な電気料金の縮小が必須である。旧施設から新施設への移動、あるいは非常時に旧井戸と新井戸の両方を稼働したため、基本料金が高額となっていた。両方の稼働をやめた 1 年後から基本料金が下がり、電気料金の支出が減った。しかしながら、利用が増えることで電気料金も上昇し、痛し痒しの状態である。平成 28 年度は施設維持経費の上昇に対応するため、施設利用者である水産科学研究院の足立伸次教授と計画し、受精卵(イトウ等)や飼育魚類(チョウザメ等)の有償での譲渡を行った。譲渡により得られた収入は、チョウザメの飼育用のビニールハウスの修繕や餌の購入に利用した。

施設における研究では、科学研究費の基盤研究(A)が採択になり、SONY 社製のセルソーターが導入された。これにより研究の発展が見込まれる。

教育においては、水産学部の4年目学生 2 名、水産科学研究院の海洋応用生命科学大学院生 2 名(指導委託)、環境科学院の生物圏科学の大学院生 1 名の指導を行った。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、東京農工大から計 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、全学教育のフィールド体験プログラムに対応した。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、北斗市谷川小学校や、函館水産高校の見学を受け入れた。新潟海洋高校の見学も受け入れていたが、台風接近のため中止となった。



七飯淡水実験所全景

忍路臨海実験所

平成 28 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。

本年度の施設整備として、海水引込設備の取水装置と海水汲み上げポンプが更新され、砂泥の影響がないきれいな海水を汲み上げることが可能となった。そのほか、屋外照明の LED 化なども行われ、所員や施設利用者に対しての利便性向上と、施設運営コストの削減を果たすことができた。

教育活動

実験所担当教員は、1 名の大学院環境科学院博士課程学生、1 名の大学院環境科学院修士課程学生、1 名の理学部生物科学科 4 年学生の教育指導にあたった。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がなされている。担当教員が直接関わる授業としては、全学教育科目「地域と大学のかかわり」や水産学部専門科目「野外巡検」などがあり、何れも講義のみならず磯歩きと乗船によるフィールド観察を行なっている。更に、室蘭臨海実験所で行われた理学部生物科学科の「海藻学実習」も兼担している。また、昨年度から始まった公開水産科学実習「北海道の沿岸生物の増養殖実習～「海藻・魚を増やす」を学ぼう」も 3 月に継続実施し、参加者から好評を得た。

一方で、社会貢献として、羅臼や根室の漁業関係者や議員を実験所に招いて講義を行ったほか、7 月には「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～」(日本学術振興会支援事業)を実施し、小学高学年生を対象として地域水産資源の多様性と、今後の環境保全の重要性を教示した。

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様である。担当教員の研究室メンバーによっては、科学研究費補助金基盤研究「北太平洋西部沿岸におけるコンブ類の種多様性とその由来の解明」や、共同研究「コンブ目海藻のタンパク情報を用いた統括的藻場育成システム」などのプロジェクトを通して、実験所前浜をはじめ国内外各地におけるコンブの生育環境調査、コンブの生育状況調査、コンブの育成試験等が行なわれている。なお、屋内実験については、担当教員が北海道大学総合博物館の資料部研究員を兼務していることから、博物館内実験室も利用して効率よく進められている。

また、担当教員は 7 月に Kamchatka State Technical University (Russia) の Nina Klochkova 博士、2-3 月に University of British Columbia (Canada) の Sandra Lindstrom 博士のもとを訪れ(お二方とも北大での研究滞在歴有)、採集や標本調査、議論を通して北太平洋沿岸に生育するコンブ類の遺伝的多様性について研究交流を行った。



写真 1 公開水産科学実習のポスター



写真2 ひらめき☆ときめきサイエンスの授業

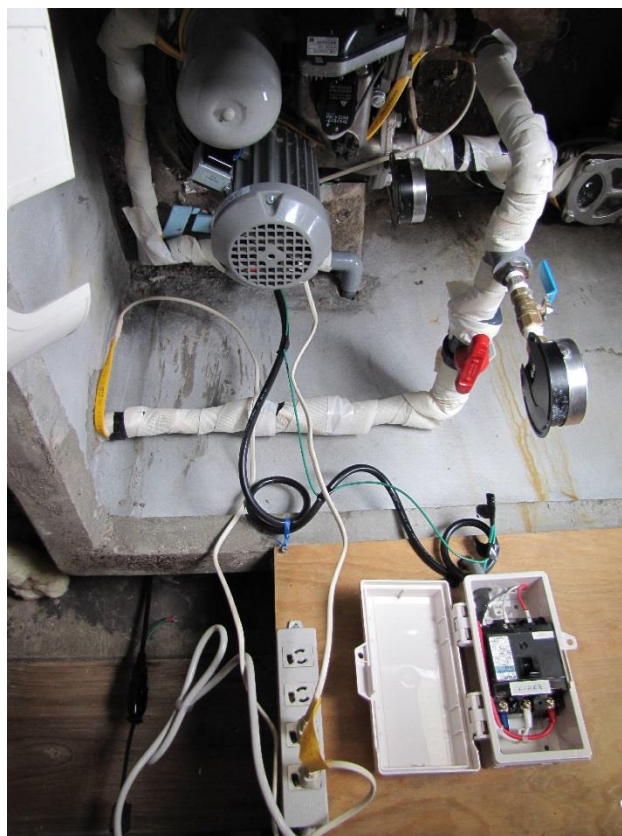


写真3 更新された海水汲み上げポンプ

生態系変動解析分野

生態系変動解析分野は、平成 26 年 6 月より函館キャンパスから拠点を函館市国際水産・海洋総合研究センター(以下函館センター)に移し、教育研究および社会貢献活動を行っている。平成 28 年度の管理・運営に係るスタッフは、教授 1 名、准教授 2 名、助教 1 名、特任助教 2 名(うち 1 名水産科学研究院所属)、博士研究員 2 名、技術専門職員 1 名、技術補助員 3 名、また、分野所属教員が指導する学生は大学院博士課程 2 名、同修士課程 11 名、学部 4 年生 5 名であった。

研究活動

拠点である函館センターは、大型実験水槽(600t)をはじめとする飼育・実験環境が充実し、これらを活用した様々な研究が推進された。主なものとしては、水産重要種(マアジ、チダイ、サケ、スケトウダラなど)の音響基礎実験(写真 1)、開発し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)、スルメイカの繁殖生態実験が挙げられる。また、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・さけ・シラス・ジンベイザメ等)・海棲哺乳類(ゼニガタアザラシ・カマイルカ等)など国内外で数多く実施された。得られた成果についても国内外の学会・シンポジウムで数多く発表された。

教育活動

北海道大学の教育カリキュラムとして実施した実習は、水産学部海洋資源科学実験Ⅲ、および公開臨海実習Ⅰ、の 2 件であり、いずれも函館センターの実習室および水槽施設を活用した。公開実習として他大学の学部生向けに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。また、アウトリーチ活動について高校生に対する講義・実習(長万部高等学校)、中高生向け講義実習件(JSPSひらめきときめきサイエンス)(写真 4)、一般向け講演(サイエンスカフェ)、などを実施した。また、函館水産物マイスター養成協議会が開催している函館イカマイスター認定講習では毎年イカの解剖の講義を担当した(写真 5)。

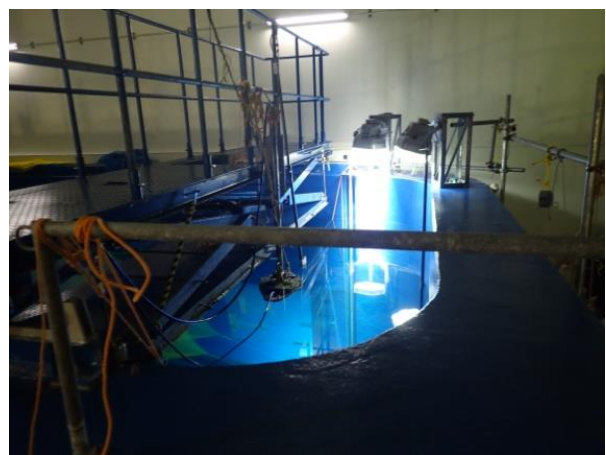
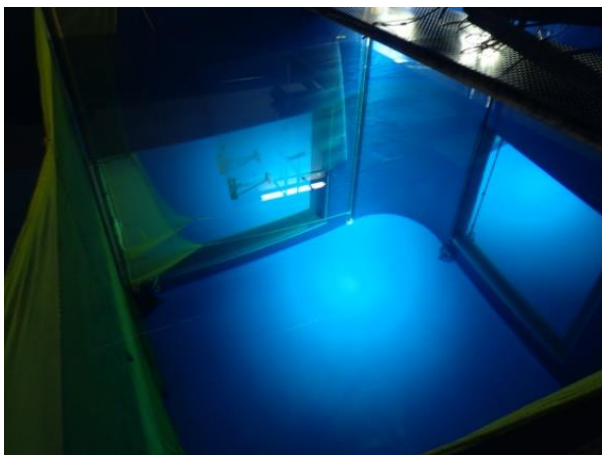


写真 1 大型水槽による音響基礎実験



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 ひらめきときめきサイエンスの実習風景



写真 5 函館イカマイスター認定講習の受講風景

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

- Clifton-Brown J, Hastings A, Mos M, McCalmont JP, Ashman C, Awty-Carroll D, Cerazy J, Chiang Y-C, Cosentino S, Cracroft-Eley W, Scurlock J, Donnison IS, Glover C, Gołab I, Greef JM, Gwyn J, Harding G, Hayes C, Helios W, Hsu T-W, Huang LS, Jeżowski S, Kim D-S, Kiesel A, Kotecki A, Krzyzak J, Lewandowski I, Lim SH, Liu J, Loosely M, Meyer H, Murphy-Bokern D, Nelson W, Pogrzeba M, Robinson G, Robson P, Rogers C, Scalici G, Schuele H, Shafiei R, Shevchuk O, Schwarz K-U, Squance M, Swaller T, Thornton J, Truckses T, Botnari V, Vizir I, Wagner M, Warren R, Yamada T, Youel S, Xi Q, Zong J, Flavell R.: Progress in upscaling Miscanthus biomass production for the European bio- economy with seed based hybrids. *Global Change Biology Bioenergy*: 9(1) 6–17 (2017) DOI: 10.1111/gcbb.12357
- Clark LV, Dzyubenko E, Dzyubenko N, Bagmet L, Sabitov A, Chebukin P, Johnson DA, Kjeldsen JB, Petersen KK, Jørgensen U, Yoo JH, Heo K, Yu CY, Zhao H, Jin X, Peng J, Yamada T, Sacks EJ.: Ecological characteristics and in situ genetic associations for yield-component traits of wild *Miscanthus* from eastern Russia. *Annals of Botany*, 118(5): 941–955 (2016) DOI: 10.1093/aob/mcw137
- Sun J, Utsunomia C, Sasaki S, Matsumoto K, Yamada T, Ooi T, Taguchi S.: Microbial production of poly(lactate-co-3-hydroxybutyrate) from hybrid *Miscanthus*-derived sugars. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 80(4): 818–820 (2016) DOI:10.1080/09168451.2015.1116933
- Kumano T. and Araki H. Forcing Culture of Witloof Chicory (*Cichorium intybus* L.) Using Fermentation Heat of Cow Manure. *Environ. Control Biol.*, 54 (4):157-163 (2016)
- Zhang Y. and Araki H.: Production Trend and Cropping System of Asparagus in China, *Japanese Journal of Farm Work Research* 52 (1) : 27~35 (2017)
- Muchanga R A., Hirata T. and Araki H.: Hairy Vetch Becomes an Alternative Basal N Fertilizer in Low-input Fresh-market Tomato Production in a Plastic High Tunnel. *Hort. J.* doi: 10.2503/hortj.OKD-020 2017
- Hoshino Y., Eiraku N., Ohata Y., Komai F.: Dynamics of nuclear phase changes during pollen tube growth by using in vitro culture in *Petunia*. *Scientia Horticulturae* 210: 143-149 (2016)
- Tanaka A., Hoshino Y., Nagasato C., Motomura T.: Branch regeneration induced by sever damage in the brown alga *Dictyota dichotoma* (dictyotales, phaeophyceae). *Protoplasma* 254:1341-1351 (2017)
- Asakura I., Hoshino Y.: Endosperm-derived triploid plant regeneration in diploid *Actinidia kolomikta*, a cold-hardy kiwifruit relative. *Scientia Horticulturae* 219: 53-59 (2017)

共生生態系保全領域

- COHEN, Joel E. and SAITOH, Takashi: Population dynamics, synchrony, and environmental quality of Hokkaido voles lead to temporal and spatial Taylor's laws. *Ecology* 97(12): 3402-3413 (2016)
- ANDO Yoshino, UTSUMI Shunsuke and OHGUSHI Takayuki: Aphid as a network creator for the plant-associated arthropod community and its consequence for plant reproductive success, *Functional Ecology*, 31: 632-641, doi:10.1111/1365-2435.12780 (2017)
- IKEMOTO Mito, IDA Y. Takashi, UTSUMI Shunsuke and OHGUSHI Takayuki: Community-wide impacts of early season herbivory on flower visitors on tall goldenrod. *Ecological Entomology*, 42: 164 - 172, doi:10.1111/een.12372 (2017)
- 内海 俊介, 山尾 僚, 鈴木 美季, 塩尻 かおり, 入谷 亮介: メタ解析から探る, 植物-動物間相互作用研究の新展開 (1), *日本生態学会関東地区会報* 64: 9-12 (2016)
- KATAYAMA Noboru, KOBAYASHI Makoto and KISHIDA Osamu: An aquatic vertebrate can utilize amino acids from environmental water. *Proceedings of the Royal Society of London B* 283:20160996 (DOI: 10.1098/rspb.2016.0996) (2016)
- TOJU Hirokazu, KISHIDA Osamu, KATAYAMA Noboru and TAKAGI Kentaro: Networks depicting the fine-scale co-occurrences of fungi in soil horizons. *PLoS ONE* 11(11): e0165987 (doi.org/10.1371/journal.pone.0165987) (2016)
- TAKATSU Kunio, RUDOLF Volker and KISHIDA Osamu: Giant cannibals drive selection for inducible defense in heterospecific prey, *Biological Journal of the Linnean Society*, DOI: 10.1111/bij.12912 (2016)
- HATTORI Mitsuru, KISHIDA Osamu and ITINO Takao: Soldiers with large weapons behave aggressively against

- predators: correlated morphological and behavioral defensive traits in a eusocial aphid. *Insectes Sociaux*, 64(1):39-44 (2017)
- YAMAGUCHI Aya, TAKATSU Kunio and KISHIDA Osamu: Contacts with large, active individuals intensify the predation risk of small conspecifics, *Ecology*, 97:3206-3218 (2016)
- Chen EY, Leonard JBK, Ueda H: The behavioural homing response of adult chum salmon *Oncorhynchus keta* to amino acid profiles. *Journal of Fish Biology*, 90, 1257-1264 (2017). DOI: 10.1111/jfb.13225
- Mizuno S, Urawa S, Miyamoto M, Hatakayama M, Koide N, Ueda H: Quantitative analysis of *Ichthyobodo salmonis* and ectoparasitic flagellate infecting juvenile chum salmon *Oncorhynchus keta* in hatcheries. *Fisheries Science*, 83, 283-290 (2017). DOI: 10.1007/s12562-016-1055-z
- Mizuno S, Urawa S, Miyamoto M, Hatakayama M, Saneyoshi H, Sasaki Y, Koide N, Ueda H: The epidemiology of the trichodinid ciliate *Trichodina truttae* on hatchery-reared and wild salmonid fish in Hokkaido. *Fish Pathology*, 51, 199-209 (2016).
- Munehara, H., M. Horita, M. R. Kimura-Kawaguchi and A. Yamazaki.: Origins of two hemiclinal hybrids among three Hexagrammos species (Teleostei: Hexagrammidae): genetic diversification through host switching. *Ecology & Evolution* 6: 7126-7140. doi: 10.1002/ece3.2446 (2016).
- Makoto Tomiyasu, Wan-Yu Kao, Koki Abe, Kenji Minami, Taro Hirose, Michio Ogawa, Kazushi Miyashita: The relationship between body angle and target strength of ribbonfish (*Trichiurus japonicus*) with the habit of vertical swimming motion, *ICES Journal of Marine Science* 73, 2049-2057 (2016)
- Tanaka, A., Hoshino, Y., Nagasato, C. and Motomura, T.: Branch regeneration induced by sever damage in the brown alga *Dictyota dichotoma* (Dictyotales, Phaeophyceae)., *Protoplasma*, 254,1341–1351 (2017)
- Nagasato, C, Tanaka, A., Ito, T., Katsaros, C. and Motomura T.: Intercellular translocation of molecules via plasmodesmata in the multiserial filamentous brown alga, *Halopteris congesta* (Sphacelariales, Phaeophyceae)., *Journal of Phycology*, 53, 333–341 (2017)
- 長里 千香子・寺内 真・本村 泰三: 多細胞藻類における一次細胞間連絡の形成, 顕微鏡, 51, 3, 140-144 (2016)
- Kikutani, S., Nakajima, K., Nagasato, C., Tsuji, Y., Miyatake, A. and Matsuda, M.: A novel luminal θ -carbonic anhydrase critical for growth and photosynthesis in the marine diatom *Phaeodactylum tricornutum*., *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113,9828-9833 (2016)
- Yamada, K., Yoshikawa, S., Ohoki, K., Ichinomiya, M., Kuwata, A., Motomura, T., Nagasato, C.: Ultrastructural analysis of siliceous cell wall regeneration in *Triparma laevis* (Parmales, Bolidophyceae)., *Phycologia*, 55, 602-609 (2016)
- Kinoshita, N., Nagasato, C. and Motomura, T.: Chemotactic movement in sperm of the oogamous brown algae, *Saccharina japonica* and *Fucus distichus*. *Protoplasma*, 254, 547-555 (2017)
- Makoto Tomiyasu, Wan-Yu Kao1, Koki Abe, Kenji Minami, Taro Hirose, Michio Ogawa, and Kazushi Miyashita: The relationship between body angle and target strength of ribbonfish (*Trichiurus japonicus*) displaying a vertical swimming motion. *ICES Journal of Marine Science*, doi:10.1093/icesjms/fsw095 (2016)
- Yuka Iwahara, Amane Fujiwara, Keizo Ito, Kazushi Miyashita, and Yoko Mitani: Gray whale sightings in the Canadian Beaufort Sea, September 2014. *Polar Science*, 10, 173-176 (2016)
- Salaheddine El Ayoubi, Kamal Mamza, Tadanori Fujino, Email author, Koki Abe, Kazuo Amakasu, and Kazushi Miyashita: Estimation of target strength of *Sardina pilchardus* and *Sardinella aurita* by theoretical approach. *Fisheries Science*, 82, 417-423 (2016)
- Daisuke Saijo, Yoko Mitani, Takuzo Abe, Hiroko Sasaki, Chandra Goetsch, Daniel P Costa, and Kazushi Miyashita: Linking mesopelagic prey abundance and distribution to the foraging behavior of a deep-diving predator, the northern elephant seal. *Deep Sea Research Part II Topical Studies in Oceanography*, DOI: 10.1016/j.dsr2.2016.11.007 (2016)
- 藤原 孝洋・佐久間 正太・後藤 等・白川 北斗・津田 裕一・宮下 和士: アクティブ RFID を用いた小型魚類の河川におけるモニタリングの検討. 電子情報通信学会信学技報, 116, 105-108, (2016)
- Kentaro Honda, Kei-ich Yamamoto, Nobuyuki Takahashi, Yu-ich Tsuda, Yoko Mitani, and Kazushi Miyashita: First documentation of detailed behaviors of endangered adult Sakhalin taimen *Parahucho perryi* in the Bekanbeushi River system, eastern Hokkaido, Japan, using bio-logging and acoustic telemetry concurrently. *Ichthyological Research*, DOI: 10.1007/s10228-016-0570-3 (2017)
- Suzuki, S., Sekiguchi, K., Mitani, Y., Onishi, H. and Kamito, T.: Distribution of Dall's Porpoise, *Phocoenoides dalli*, in the North Pacific and Bering Sea, Based on T/S Oshoro Maru 2012 Summer Cruise Data, *Zoological Science*, 33(5), 491–496, doi:10.2108/zs150141 (2016)
- Iwahara, Y., Fujiwara, A., Ito, K., MIYASHITA, K. and Mitani, Y.: Gray whale sightings in the Canadian Beaufort Sea, September 2014, *Polar Science*, 10(2), 173–176, doi:10.1016/j.polar.2016.04.007 (2016)
- 宮本 春奈・岩原 由佳・幅 祥太・中原 史生・大泉 宏・斎野 重夫・山本 友紀子・吉岡 基・三谷 曜子: 北海道東部海域におけるシャチの分布と生息環境, 知床博物館研究報告 Bulletin of the Shiretoko Museum 39: 37-48 (2017)
- Kono Y, Sasaki H, Kurihara Y, Fujiwara A, Yamamoto J, and Sakurai Y: Distribution pattern of Polar cod

- (*Boreogadus saida*) larvae and larval fish assemblages in relation to oceanographic parameters in the northern Bering Sea and Chukchi Sea, *Polar Biology*, 39(1-10) (2016)
- Puneeta P, Vijai D, Yamamoto J and Sakurai Y: Male copulatory behavior interrupts Japanese flying squid *Todarodes pacificus* female spawning activity, *Marine Ecology Progress Series*, 551(227-281) (2016)

持続的生物生産領域

- NIWA, S., TOYOTA, A., KISHIMOTO, T, M SASAKAWA, K., ABE, S., CHISHIMA, T., HIGA, M., HIURA, T., HOMMA, K., HOSHINO, D., IDA, H., KAMATA, N., KANEKO, Y., KAWANISHI, M., KOBAYASHI, K., KUBOTA, K., KURAJI, K., MASAKI, T., NIIYAMA, K., NOGUCHI, M., NOMIYA, H., SAITO, S., SAKIMOTO, M., SAKIO, H., SATO, S., SHIBATA, M., TAKASHIMA, A., TANAKA, H., TASHIRO, N., TOKUCHI, N., TORIKAI, H. AND YOSHIDA, T. Monitoring of the ground-dwelling beetle community and forest floor environment in 22 temperate forests across Japan. *Ecological Research*, 31: 607-608 (2016)
- INOUE, T., FUKUZAWA, K., WATANABE, T., YOSHIDA, T. AND SHIBATA, H. 2017. Spatial pattern of soil nitrogen availability and its relationship to stand structure in a coniferous-broadleaved mixed forest with a dense dwarf bamboo understory in northern Japan. *Ecological Research*, 32: 227-241 (2017)
- 奥崎 穰・持田 浩治・永井 信・中路 達郎・小熊 宏之: 生態学者のための分光計測, 日本生態学会誌, 67: 41-56 (2017)
- Agathokleous, E., Watanabe, M., Eguchi, N., Nakaji, T., Satoh, F., and Koike, T.: Root Production of *Fagus crenata* Blume Saplings Grown in Two Soils and Exposed to Elevated CO₂ Concentration: an 11-Year Free-Air-CO₂ Enrichment (FACE) Experiment in Northern Japan, *Water, Air, & Soil Pollution*, 227: DOI 10.1007/s11270-016-2884-1 (2016) 札幌研究林, 有
- Yamaguchi, D., Nakaji, T., Hiura, T., & Hikosaka, K.: Effects of seasonal change and experimental warming on the temperature dependence of photosynthesis in the canopy leaves of *Quercus serrata*, *Tree Physiology*, 36: 1283-1295 DOI 10.1093/treephys/tpw021 (2016) 苫小牧研究林
- BRYANIN Semyon V., MAKOTO Kobayash: Fire-derived charcoal affect fine root vitality in post-fire Gmelin larch forest: Field evidence, *Plant and Soil*, 416(1-2): 409-418 (2017)
- 長谷川 元洋・藤井 佐織・金田 哲・池田 紘士・菱 拓雄・兵藤 不二夫・小林 真: 土壌動物をめぐる生態学的研究の最近の進歩, 日本生態学会誌, 67(2): 95-118 (2017)
- FUJIII Saori, MORI Akira S, KOIDE Dai, MAKOTO Kobayashi, MATSUOKA Shunsuke, OSONO Takashi, FOREST Isbell: Tree diversity improves decomposition rate and litter stabilization through mediating herbaceous diversity under forest restoration. *Journal of Applied Ecology*. 54(1): 80-90 (2017)
- Urakawa R, Ohte N, Shibata H, Tateno R, Inagaki Y, Oda T, Toda H, Fukuzawa K, Watanabe T, Hishi T, Oyanagi N, Nakata M, Fukushima K, Nakanishi A: Estimation of field soil nitrogen mineralization and nitrification rates using soil N transformation parameters obtained through laboratory incubation, *Ecological Research* 32: 279-285 (2017)
- Watanabe T, Fukuzawa K, Shibata H: Short-term response of *Sasa* dwarf bamboo to a change of soil nitrogen fertility in a forest ecosystem in northern Hokkaido, Japan, *Plants* 5: 19 (2016)
- Ezoe, M. Wakamatsu, J., Takahata, Y., Hasegawa, T., Morimatsu, F., Nishimura, T.: Diet-induced thermogenesis and expression levels of thyroid hormone target genes and their products in rats differ between meat proteins. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 62(2), 93-100(2016)
- Koichiro Ueda, Tomohiro Mitani, Seiji Kondo: Herbage intake and ruminal digestion of dairy cows grazed on perennial ryegrass pasture either in the morning or evening, *Animal Science Journal*, 87: 997-1004, 2016.
- Koichiro Ueda, Tomohiro Mitani, Seiji Kondo: Relationship of rumen fill and fermentation to diurnal and seasonal variation of herbage intake in dairy cows grazed on perennial ryegrass pasture, *Animal Science Journal*, 87: 1148-1156 (2016)
- Koichiro Ueda, Tomohiro Mitani, Seiji Kondo: Effect of water-soluble carbohydrate content in orchardgrass pasture on grazing time and rumen fermentation in dairy cows, *Animal Science Journal*, 87: 1122-1129 (2016)
- Koichiro Ueda, Tomohiro Mitani, Seiji Kondo: Effect of increased concentrate allotment before evening grazing on herbage intake, nitrogen utilization and rumen fermentation in dairy cows grazed on perennial ryegrass pasture, *Animal Science Journal*, 87: 1233-1243 (2016)
- Koichiro Ueda, Tomohiro Mitani, Seiji Kondo: Effect of timing and type of supplementary grain on herbage intake, nitrogen utilization and milk production in dairy cows grazed on perennial ryegrass pasture from evening to morning, *Animal Science Journal*, 88: 107-118 (2017)

生物多様性領域

- 富士田 裕子・加川 敬祐・東 隆行: 日本におけるチョウジソウ *Amsonia elliptica* (キョウチクトウ科) の産地とその現況, 保全生態学研究 21:77-92 (2016)
- 鈴木 透・富士田 裕子・小林 春毅・李 娥英・新美 恵理子・小野 理: 北海道の湿地における植物データベースの構築と保全優先湿地の選定. 保全生態学研究, 21: 125-134 (2016)

- 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・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) の保全を目的とした生態調査と遺伝解析. 日本植物園協会誌, 51: 33-43 (2016)
- 富士田 裕子・李 娥英: 北海道寿都部黒松内町来馬湿地の植物相, 北大植物園研究紀要, 16: 1-10 (2016)
- Lee, A., Fujita, H. & Motohiro, H.: Flora of Utsai Mire degraded by drainage ditches and a road. Bulletin of Botanic Garden Hokkaido University, 16: 11-22 (2016)
- 鳥居 太良・富士田 裕子: 北海道の砂質海岸における外来種オニハマダイコンの出現する群落, 植生学会誌, 33: 89-97 (2016)
- Lee, A., Fujita, H. and Igarashi, H.: Changes and its features in wetland flora due to human disturbance caused by agricultural practices, Vegetation Science, 33: 65-80 (2016)
- 富士田 裕子・大橋 佑喜子・菅野 理: チャボイを北海道の塩湿地で発見, 植物地理・分類研究, 64: 93-94 (2017)
- 加藤 克: 札幌博物館旧蔵万国博覧会関連資料について, 北大植物園研究紀要, 16: 23-38 (2016)
- Komatsu T, Kondo N.: DNA type analysis to differentiate strains of *Xylophilus ampelinus* from Europe and Hokkaido, Japan, Journal of General Plant Pathology, 82(3): 159-164 (2016)
- Ikeda S, Hoshino T, Matsumoto N, Kondo N.: Rot diseases of carrot and rapeseed caused by *Typhula* species under snow in Hokkaido, Japan. Journal of General Plant Pathology, 82(5):286-291 (2016)
- Ikeda S, Hoshino T, Matsumoto N, Kondo N.: Airborne basidiospore as an inoculum source of *Typhula variabilis* and the effect of hilling on the incidence of *Typhula* winter rot of carrots. Journal of General Plant Pathology, 83(1):46-50 (2017)
- Kinoshita, N., Fu, G., Ito, T. and Motomura, T.: Three-dimensional organization of flagellar basal apparatus in *Ectocarpus* gametes. Phycological Research 64:19-25. DOI: 10.1111/pre.12115. (2016).
- Kinoshita, N., Nagasato, C., Tanaka, A. and Motomura, T.: Chemotaxis in the anisogamous brown alga *Mutimo cylindricus*. Phycologia 55:359-364. DOI: 10.2216/15-150.1. (2016).
- Terauchi, M., Nagasato, C., Inoue, A., Ito, T. and Motomura, T.: Distribution of alginate and cellulose and regulatory role of calcium in the cell wall of the brown alga *Ectocarpus siliculosus* (Ectocarpales, Phaeophyceae). Planta 244:361-377. DOI: 10.1007/s00425-016-2516-4. (2016).
- Yamada, K., Yoshikawa, S., Ohoki, K., Ichinomiya, M., Kuwata, A., Motomura, T., Nagasato, C.: Ultrastructural analysis of siliceous cell wall regeneration in *Triparma laevis* (Parmales, Bolidophyceae). Phycologia. 55: 602-609. DOI: 10.2216/16-32.1. (2016).
- Yamada, K., Nagasato, C., Motomura, T., Ichinomiya, M., Kuwata, A., Kamiya, M., Ohki, K. and Yoshikawa, S.: Mitotic spindle formation in *Triparma laevis* NIES-2565 (Parnales, Heterokontophyta). Protoplasma. 254:461-471. DOI: 10.1007/s00709-016-0967-x. (2017).
- Kinoshita, N., Nagasato, C. and Motomura, T.: Chemotactic movement in sperm of the oogamous brown algae, *Saccharina japonica* and *Fucus distichus*. Protoplasma. 254:547-555. DOI: 10.1007/s00709-016-0974-y. (2017).
- Tifeng Shan, Norishige Yotsukura, Shaojun Pang: Novel implications on the genetic structure of representative populations of *Saccharina japonica* (Phaeophyceae) in the Northwest Pacific as revealed by highly polymorphic microsatellite markers, Journal of Applied Phycology, 29:631-638 (2017)
- Jie Zhang, Qiuying Li, Jianting Yao, Fuli Liu, Xiuliang Wang, Norishige Yotsukura, Tatiana N. Krupnova, Delin Duan: Effect of domestication on the genetic diversity and structure of *Saccharina japonica* populations in China, Scientific Reports, DOI: 10.1038/srep42158 (2017)
- Tatyana A. Klochkova, Nina G. Klochkova, Norishige Yotsukura, Gwang Hoon Kim: Morphological, molecular, and chromosomal identification of dwarf haploid parthenosporophytes of *Tauya basicrassa* (Phaeophyceae, Laminariales) from the Sea of Okhotsk, Algae, 32: 15-28 (2017)
- Norishige Yotsukura, Takashi Maeda, Tsuyoshi Abe, Masahiro Nakaoka, Tadashi Kawai: Genetic differences among varieties of *Saccharina japonica* in northern Japan as determined by AFLP and SSR analyses, Journal of Applied Phycology, 28: 3043-3055 (2016)
- Norishige Yotsukura, Nobu Nagai, Tadashi Kawai: A taxonomic re-examination of *Saccharina longipedalis* (Laminariales, Phaeophyceae), an endemic kelp species around Lake Akkeshi in eastern Hokkaido, Japan, Botanica Marina, 59: 205-210 (2016)
- Tadashi Kawai, Daiki Tazono, Akiyoshi Shinada, Hiroshi Kuroda, Norishige Yotsukura: Spatial Distribution of *Sargassum siliquastrum* and *S. boreale* in Rebun and Rishiri Islands, Hokkaido, Japan, Algal Resources, 9: 77-86 (2016)
- Takahashi, E., Kawakami, Y., Arai, K., Yamaha, E.: Dechoriation of fertilized eggs and embryonic development in arctic rainbow smelt *Osmerus eperlanus mordax*, Fisheries Science 82:639-652 (2016)

生態系機能領域

- SHIBATA Hideaki, GALLOWAY James N, LEACH Allison M, CARRANEO Lia R, NOLL Laura Cattell, ERISMAN Jan Willem, GU Baojing, LIANG Xia, HAYASHI Kentaro, MA Lin, DALGAARD Tommy,

- GRAVERSGAARD Morten, CHEN Deli, NANSAI Keisuke, SHINDO Junko, MATSUBAE Kazuyo, OITA Azusa, SU Ming-Chien, MISHIMA Shin-Ichiro, BLEEKER Albert: Nitrogen footprints; Regional realities and options to reduce nitrogen loss to the environment, *Ambio* 46: 129-142 (2017)
- URAKAWA Rieko, OHTE Nobuhito, SHIBATA Hideaki, TATENO Ryunosuke, INAGAKI Yoshiyuki, ODA Tomoki, TODA Hiroto, FUKUZAWA Karibu, WATANABE Tsunehiro, HISHI Taku, OYANAGI Nobuhiro, NAKATA Makoto, FUKUSHIMA Keitaro, NAKANISHI Aasami: Estimation of field soil nitrogen mineralization and nitrification rates using soil N transformation parameters obtained through laboratory incubation. *Ecological Research* 32: 279-285 (2017)
- INOUE Takahiro, FUKUZAWA Karibu, WATANABE Tsunehiro, YOSHIDA Toshiya, SHIBATA Hideaki: Spatial pattern of soil nitrogen availability and its relationship to stand structure in a coniferous-broadleaved mixed forest with a dense dwarf bamboo understory in northern Japan. *Ecological Research* 32: 227-241 (2017)
- WATANABE Tsunehiro, FUKUZAWA Karibu, SHIBATA Hideaki: Short-term response of Sasa dwarf bamboo to a change of soil nitrogenfertility in a forest ecosystem in northern Hokkaido, Japan. *Plants* 5, 19 (pp. 12) (2016)
- SHIBATA Hideaki: Impact of winter climate change on nitrogen biogeochemistry in forest ecosystems: A synthesis from Japanese case studies. *Ecological Indicators* 65: 4-9 (2016)
- TOJU Hirokazu., KISHIDA Osamu, KATAYAMA Noboru and TAKAGI Kentaro: Networks depicting the fine-scale co-occurrences of fungi in soil horizons. *PLoS ONE*, 11, 11: e0165987 (2016)
- WATANABE Yoko, WAKABAYASHI Keita, KITAOKA Satoshi, SATOMURA Takami, EGUCHI Norikazu, WATANABE Makoto, NAKABA Satoshi, TAKAGI Kentaro, SANO Yuzou, FUNADA Ryo and KOIKE Takayoshi: Response of tree growth and wood structure of *Larix kaempferi*, *Kalopanax septemlobus* and *Betula platyphylla* saplings to elevated CO₂ concentration for 5 years exposure in a FACE system. *Trees*, 30(5): 1539-1579 (2016)

生物群集生態領域

- KOIKE Takayoshi, SHOJI Yasushi, UEMURA Shigeru and SHIBATA Hideaki: Conservation of the mixed conifer-broadleaf forests of Hokkaido University Forests in northern Japan for educational development. *Studies and Materials of the Forest Culture Center*, 16: 81-107. Goluchow, (2017)
- Daisuke P. Yamaguchi, Tatsuro Nakaji, Tsutomu Hiura and Kouki Hikosaka: Effects of seasonal change and experimental warming on the temperature dependence of photosynthesis in the canopy leaves of *Quercus serrata*, *Tree Physiology*, 36:1283-1295 (DOI:10.1093/treephys/tpw021) (2016)
- Taichi Iida・Masashi Soga・Tsutomu Hiura・Shinsuke Koike: Life history traits predict insect species responses to large herbivore overabundance: a multitaxonomic approach, *Journal of Insect Conservation*, 20:295-304 (DOI:10.1007/s10841-016-9866-x) (2016)
- Nam-Jin Noh, Masatoshi Kuribayashi, Taku M. Saitoh, Tatsuro Nakaji, Masahiro Nakamura, Tsutomu Hiura, and Hiroyuki Muraoka: Responses of Soil, Heterotrophic, and Autotrophic Respiration to Experimental Open-Field Soil Warming in a Cool-Temperate Deciduous Forest, *Ecosystems*, 19:504-520 (DOI:10.1007/s10021-015-9948-8) (2016)
- Tamihisa Ohta and Tsutomu Hiura: Root exudation of low-molecular-mass-organic acids by six tree species alters the dynamics of calcium and magnesium in soil, *Canadian Journal of Soil Science*, 96:199-206 (DOI:10.1139/cjss-2015-0063) (2016)
- Tamihisa Ohta, Sou Matsunaga, Shigeru Niwa, Kimitaka Kawamura and Tsutomu Hiura: Detritivore stoichiometric diversity alters litter processing efficiency in a freshwater ecosystem, *Oikos*, 125:1162-1172 (DOI:10.1111/oik.02788) (2016)
- Shigeru Niwa・Ayu Toyota・Toshio Kishimoto・Koji Sasakawa・Shin Abe・Takeshi Chishima・Motoki Higa・Tsutomu Hiura・Kousuke Homma・Daisuke Hoshino・Hideyuki Ida・Naoto Kamata・Yohei Kaneko・Motohiro Kawanishi・Kazutaka Kobayashi・Kaname Kubota・Koichiro Kuraji・Takashi Masaki・Kaoru Niiyama・Mahoko Noguchi・Haruto Nomiya・Satoshi Saito・Michinori Sakimoto・Hitoshi Sakio・Shigeo Sato・Mitsue Shibata・Atsushi Takashima・Hiroshi Tanaka・Naoaki Tashiro・Naoko Tokuchi・Hisahiro Torikai・Toshiya Yoshida: Monitoring of the ground-dwelling beetle community and forest floor environment in 22 temperate forests across Japan, *Ecological Research*, 31:607-608 (DOI:10.1007/s11284-016-1379-2) (2016)
- Masahiro Nakamura・Kobayashi Makoto・Motonobu Tanaka・Taiki Inoue・Yowhan Son・Tsutomu Hiura: Leaf flushing and shedding, bud and flower production, and stem elongation in tall birch trees subjected to increases in aboveground temperature, *Trees*, 30:1535-1541 (DOI:10.1007/s00468-016-1387-4) (2016)
- Nobuhiko Yoshimura, Tsutomu Hiura: Demand and supply of cultural ecosystem services: Use of geotagged photos to map the aesthetic value of landscapes in Hokkaido, *Ecosystem Services*, 24:68-78 (DOI:10.1016/j.ecoser.2017.02.009) (2017)
- Ikuyo Saeki, Shigeru Niwa, Noriyuki Osada, Fujio Hyodo, Tamihisa Ohta, Yoshitaka Oishi, Tsutomu Hiura: Adaptive significance of arboreality: field evidence from a tree-climbing land snail, *Animal Behaviour*, 127:53-66 (DOI:10.1016/j.anbehav.2017.02.022) (2017)

- Jin Lee・Masahiro Nakamura・Tsutomu Hiura: Does large-scale N fertilization have time-delayed effects on insects community structure by changing oak quantity and quality?, *Arthropod-Plant Interactions*, 11:515-523 (DOI:10.1007/s11829-016-9485-1), (2017)
- SAKIKAWA Tetsuichi, SHI Cong, NAKAMURA Masahiro, WATANABE Makoto, OIKAWA Monta, SATOH Fuyuki, KOIKE Takayoshi: Leaf phenology and insect grazing of Japanese white birch saplings grown under free-air ozone exposure. *Journal of Agricultural Meteorology* 72: 80-84 doi: <http://doi.org/10.2480/agrmet.14-00031> (2016)
- Maass, M., Balvanera, P., Baudry, J., Bourgeron, P., Dick, J., Equihua, M., Forsius, M., Halada, L., Krauze, K., Nakaoka, M., Orenstein, D.E., Parr, T., Redman, C.L., Rozzi, R., Santos-Reis, M., Swemmer, T. and Vădineanu, A.: Changes in biodiversity and trade-offs among ecosystem services, stakeholders and components of well-being: the contribution of the International Long-Term Ecological Research network (ILTER) to Programme on Ecosystem Change and Society (PECS), *Ecology and Society*, 21(3): 31, DOI: 10.5751/ES-08587-210331 (2016)
- Fukaya, K., Royle, J.A., Okuda, T., Nakaoka, M., Noda, T.: A multistate dynamic site occupancy model for spatially aggregated sessile communities, *Methods in Ecology and Evolution*, DOI: 10.1111/2041-210X.12690 (2016)
- Momota, K. and Nakaoka, M.: Influence of different types of sessile epibionts on the community structure of mobile invertebrates in an eelgrass bed, *PeerJ* 5, e2952, DOI: 10.7717/peerj.2952 (2017)
- Wang, S., Wang, G., Weinberger, F., Bian, D., Nakaoka, M. and Lenz, M.: Anti-epiphyte defences in the red seaweed *Gracilaria vermiculophylla*: non-native algae are better defended than their native conspecifics, *Journal of Ecology*, DOI: 10.1111/1365-2745.12694 (2017)
- T. Isada, T. Hirawake, S. Nakada, T. Kobayashi, K. Sasaki, Y. Tanaka, S. Watanabe, K. Suzuki, and S.-I. Saitoh: Influence of hydrography on the spatiotemporal variability of phytoplankton assemblages and primary productivity in Funka Bay and the Tsugaru Strait, *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 188:199–211 (2017), <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2017.02.019>

どの領域にも属さない教員

- OIKAWA Shimpei., SUO Koya, and OSADA Noriyuki: Inconsistent intraspecific pattern in leaf lifespan along nitrogen-supply gradient, *American Journal of Botany* 104:342-346 (2017)
- SAEKI Ikuyo, NIWA Shigeru, OSADA Noriyuki, HYODO Fujio, OHTA Tamihisa, OHISHI Yoshitaka and HIURA Tsutomu: Adaptive significance of arboreality: field evidence from a tree-climbing land snail. *Animal Behaviour* 127: 53-66 (2017)
- Yorisue, T., Chan, B. K., Kado, R., Watanabe, H., Inoue, K., Kojima, S., & Høeg, J. T.: On the morphology of antennular sensory and attachment organs in cypris larvae of the deep-sea vent/seep barnacles, *Ashinkailepas* and *Neoverruca*. *Journal of morphology*, 277(5), 594-602. DOI: 10.1002/jmor.20522 (2016)

② 総説, 解説, 評論等

生物資源創成領域

- Nunez F, Yamada T.: Molecular regulation of flowering time in grasses, *Agronomy*, 7(1): 17 (DOI:10.3390/agronomy7010017) (2017)
- 山田 敏彦: 地球温暖化と芝生管理におけるサステナビリティ, *北海道芝草研究会報*, 40:19-31 (2016)
- 星野 洋一郎: 「北国の管理作業」, 『趣味の園芸』, 日本放送出版会 (NHK 出版) 4 月号 (2016)
- 星野 洋一郎: 「北国の管理作業」, 『趣味の園芸』, 日本放送出版会 (NHK 出版) 5 月号 (2016)
- 星野 洋一郎: 「北国の管理作業」, 『趣味の園芸』, 日本放送出版会 (NHK 出版) 6 月号 (2016)
- 星野 洋一郎: 「北国の管理作業」, 『趣味の園芸』, 日本放送出版会 (NHK 出版) 7 月号 (2016)
- 星野 洋一郎: 「北国の管理作業」, 『趣味の園芸』, 日本放送出版会 (NHK 出版) 8 月号 (2016)
- 星野 洋一郎: 「北国の管理作業」, 『趣味の園芸』, 日本放送出版会 (NHK 出版) 9 月号 (2016)
- 星野 洋一郎: 「北国の管理作業」, 『趣味の園芸』, 日本放送出版会 (NHK 出版) 10 月号 (2016)
- 星野 洋一郎: 「北国の管理作業」, 『趣味の園芸』, 日本放送出版会 (NHK 出版) 11 月号 (2016)
- 星野 洋一郎: 「北国の管理作業」, 『趣味の園芸』, 日本放送出版会 (NHK 出版) 12 月号 (2016)
- 星野 洋一郎: 「北国の管理作業」, 『趣味の園芸』, 日本放送出版会 (NHK 出版) 1 月号 (2017)
- 星野 洋一郎: 「北国の管理作業」, 『趣味の園芸』, 日本放送出版会 (NHK 出版) 2 月号 (2017)
- 星野 洋一郎: 「北国の管理作業」, 『趣味の園芸』, 日本放送出版会 (NHK 出版) 3 月号 (2017)

共生生態系保全領域

- Ueda H: Physiological mechanisms of imprinting and homing migration of Pacific salmon, *Aqua-BioScience Monographs*, 9, 1-27 (DOI: 10.5047/absm.2016.00901.0001) (2016)

南川 真吾・村瀬 弘人・三谷 曜子: 海棲哺乳類の保全・管理のための調査・解析手法(3)バイオテレメトリ・バイオリギング, 海洋と生物 38(4), 425-434, (2016)

三谷 曜子: キタオットセイ: 国際的な保護から現状把握へ, 海洋と生物 38 (3): 256-260 (2016)

持続的生物生産領域

奥崎 穰・持田 浩治・永井 信・中路 達郎・小熊 宏之: 生態学者のための分光計測, 日本生態学会誌, 67: 41-56 (2017)

三谷 朋弘: 北海道の草地型酪農地域における乳中脂肪酸組成による放牧牛乳の判別, 畜産技術, 738: 2-7 (2016)

生物多様性領域

加藤 克: 鳥類コレクションの歴史と活動, モーリー, 45: 32-33 (2016)

長里 千香子・寺内 真・本村 泰三: 多細胞藻類における一次細胞間連絡の形成, 「顕微鏡」第 51 巻 3 号. (2016)

生物群集生態領域

平澤 享・高尾 信太郎・鈴木 光次・西岡 純・渡邊 豊・伊佐田 智規: 衛星による海洋基礎生産力の推定, 海の研究, 26(3), 65-77, (2017)

③ 著書

生物資源創成領域

Araki Hajime: Chapter 5 Tomato production with cover crops in Greenhouse, 87-104: Alternative crops and cropping system. edited by P. Konvalina 161pp, Intech. (2016)

Thomas, T. D., and Hoshino, Y.: In Vitro Strategies for the Conservation of Some Medicinal and Horticultural Climbers. In Biotechnological strategies for the conservation of medicinal and ornamental climbers (pp. 259-290). Springer International Publishing (2016)

共生生態系保全領域

上田 宏: サケの記憶: 生まれた川へ帰る不思議. 1-91. (東海大学出版部, 平塚市) (2016)

上田 宏: フィールド施設を利用したフレッシュマン教育, 81-88 (小笠原正明, 安藤厚, 細川敏幸編: 北大教養教育のすべて—エクセレントの教育を目指して, 東信堂, 東京都) (2016).

三好 晃治・上田 宏: サクラマスは魚道遡上のスペシャリスト, 76-80. 上田 宏: まとめとヒント, 206-210. (日本バイオリギング研究会編: バイオリギング 2 動物たちの知られざる世界を探る, 京都通信社, 京都市) (2016).

三谷 曜子: 「クジラ類」128-129 低温環境の科学事典 (河村公隆 他編). 朝倉書店, 東京 (2016)

三谷 曜子: 「子持ちのフィールドワーカーと子育てするフィールドワーカー」188-199. 100 万人のフィールドワーカーシリーズ 女も男もフィールドへ (椎野若菜・的場澄人編). 古今書院、東京 (2016)

持続的生物生産領域

Nakaji, T., and Izuta, T.: Effects of nitrogen load on Asian trees, 271-280 (Izuta, T.: Air Pollution Impacts on Plants in East Asia, Springer Japan, Tokyo) (2017)

生物多様性領域

加藤 克・高橋 英樹・中村 剛・早川 尚: 須崎忠助植物画集-大雪山植物其他, 104 pp. (札幌, 北海道大学出版会) (2016)

生態系機能領域

柴田 英昭: 3.9.6 生態系における物質循環・エネルギー流をはかる, 402-404 (渥美茂明・尾関 徹・越 桐國雄・関 隆晴・西村年晴・松村京子・横井邦彦 (編), 自然科学のためのはかる百科, 丸善出版) (2016)

生物群集生態領域

日浦 勉: 長期観測の意義, 寺島 一郎・西廣 淳他編「植物学の百科事典」, 800p (丸善出版) (2016)

仲岡 雅裕: 海洋生物の多様性, 7-20 (日本生態学会編: シリーズ現代の生態学 10 海洋生態学, 共立出

版, 東京) (2016)
 河村 知彦・仲岡 雅裕: 海底生態系, 68-121 (日本生態学会編: シリーズ現代の生態学 10 海洋生態学, 共立出版, 東京) (2016)

④ その他の業績 (調査報告書等)

共生生態系保全領域

揚妻 直樹・揚妻 芳美・川村 貴志: 異なる調査方法で得られたシカ推定密度の補正法の検討, p.41 (京都大学野生動物研究センター: 2015 年度京都大学野生動物研究センター年報) (2016)
 揚妻 直樹: ディア・アイランド「屋久島」. 屋久島ヒトメクリ 15: 18-19 (2016)
 傳 法隆・四ツ倉 典滋・邵 花梅・宮下 和士・仲岡 雅裕: 3. コンブ藻場の現状とコンブ生育海域の水環境, 25-30 (佐藤 冬樹: アポイの森と海のつながり, 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター) (2016)
 宮下 和士: 海洋生物資源を理解して上手につきあう, 北海道大学公開講座: 「国のかたち」を案ずる時代の知恵・テキスト集, 23-27 (2016)
 宮下 和士: 海洋生物を計測する, 北海道大学水産学部公開講座テキスト, 1-6 (2016)

生物多様性領域

東 隆行: オオバキスミレ・ヒダカミセバヤの遺伝的特徴, 3-5 (佐藤 冬樹編: アポイの森と海とのつながり (文部科学省科学研究費助成事業「カンラン岩流域と森林形態が物質フローおよび陸域・沿岸域生物資源に与える影響」の報告), 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター, 札幌 (2016)
 高谷 義幸・秋野 秀樹・四ツ倉 典滋: リアルタイム PCR を用いたホソメコンブ遊走子の定量法, 北海道水産試験場報告, 90: 13-16 (2016)

生態系機能領域

柴田 英昭: 知っているようで知らない土の話. 北海道の自然 55: 72-77 (2017) 雨龍研究林他, 無
 柴田 英昭・長田 典之・本間 航介・吉岡 崇仁・井倉 洋二・高木 正博・佐藤 冬樹: 大学演習林での教育研究ネットワークの最新動向, 森林環境 2017 166-177 (2017)
 柴田 英昭・長田 典之・本間 航介・吉岡 崇仁・井倉 洋二・高木 正博・佐藤 冬樹: 大学演習林での教育研究ネットワークの最新動向, 森林環境 2017:166-177 (2017)

⑤ 学術講演 (招請講演のみ)

1) 学会特別講演

持続的生物生産領域

Tomohiro MITANI: Regional difference of feeding management and milk composition in Hokkaido, Japan, The 6th Korea-China-Japan Grassland Conference. Jeju, Korea, August (2016)

持続的生物生産領域

小林 真: 信州フィールド科学賞受賞記念講演; 周極域の山岳地における植生遷移と炭素循環, 2016 年度信州フィールド科学賞授賞式, 松本市駅前会館 (2016)

生物多様性領域

加藤 克: 札幌博物場のコレクションヒストリー, 生き物文化誌学会, 北海道大学 (2016)
 山羽 悦郎: キンギョ 初期胚の発生操作と育種学的展望, 観賞魚シンポジウム (水産育種研究会主催) 愛知県弥富市 (2016)

生態系機能領域

高木 健太郎: 北海道北部の森林における CO₂・オゾンフラックスの長期モニタリング, 第 57 回大気環境学会年会植物分科会, 北海道大学, (2016)

生物群集生態領域

Nakaoka M: Global and Regional Integration of Social-ecological Study Toward Sustainable Use of Biodiversity and Ecosystem Services: an Introduction of TSUNAGARI Project, ICENR 2016 and 2016 ILTER-EAP, Ho

Chi Minh, Vietnam (2016)

2) 国際的、全国的規模のシンポジウム

生物資源創成領域

Yamada T.: Molecular breeding of perennial biomass crops The 9th International Symposium on Molecular Breeding of Forage and Turf, Aug 15-19, Lanzhou, China (2016)

Ueda H: Physiological mechanism of olfactory imprinting and homing migration in chum salmon. 12th International Congress on the Biology of Fish. Sensing the Environment: Molecules to Populations, Texas State University (USA) (2016).

Ueda H: The current status and new trails of Japanese chum salmon propagation systems. Management strategies to conserve marine resources, Natural Resources Institute, Helsinki(Finland) (2016)

共生生態系保全領域

揚妻 直樹: どんな自然生態系をどうやって守るか考えよう, 第32回日本霊長類学会大会公開シンポジウム「自然と共生する地域社会を目指して」, 鹿児島大学, (2016).

UTSUMI Shunsuke: Interplay between rapid evolution of leaf beetle host use and arthropod community dynamics, XXV International Congress of Entomology, Orland, USA, (2016)

内海 俊介: ワイルドな生態ー進化フィードバックを追跡する: 昆虫群集におけるスペシャリストージェネラリスト進化動態 (基調講演), 進化群集生態学シンポジウム 2016 (2016)

内海 俊介: 生き物たちの細やかな適応と種多様性維持の切っても切れない関係, 第32回国際生物学賞記念シンポジウムー生物多様性学の最前線ー, 東京大学, (2016)

宮下 和士 (招待講演): ICTを活用した海洋生物のモニタリングネットワーク構想 (津軽海峡編). 海洋研究開発機構研究成果・活動報告会「海を知り、地球・生命を考える」, 青森市男女共同参画プラザ, 青森, 平成28年9月4日 (2016)

宮下 和士 (基調講演): バイオロギングを使って海の宝を知る. 海の宝アカデミック会議 2016, 函館市地域交流まちづくりセンター, 函館, 平成29年11月12日 (2016)

宮下 和士 (基調講演): 海上・海中 ICTを活用した新水産システムの構築による地域創生. 平成28年度青函水産試験研究交流会議, 函館国際水産・海洋総合研究センター, 函館, 平成28年11月11月24日 (2016)

宮下 和士 (基調講演): 北海道における水産業への ICT の活用に向けて. 平成28年度資源管理・資源増殖部門合同シンポジウムプログラム「北海道の水産関連産業における ICT の展開について」, 道総研プラザ, 札幌, 平成29年1月26日 (2017)

生物多様性領域

Koh Nakamura: Plant geography in the Ryukyus - geohistorical and ecological perspectives. The 123rd JGS International Symposium “Geological and paleogeographical evolution of the Ryukyu Islands in the late Cenozoic”, Setagaya (2016).

中村 剛: 琉球列島の植物地理-陸橋・気候クライン・大陸間分散, 日本植物学会第80回大会シンポジウム「琉球列島における植物の多様性と進化史の学術的再評価」, 宜野湾 (2017)

生態系機能領域

SHIBATA Hideaki, OITA Azusa, EGUCHI Sadao: Nitrogen footprint updates in Japan, Workshop on Nitrogen Footprints,メルボルン大学 (オーストラリア), (2016)

生物群集生態領域

日浦 勉: JaLTER: 10th Anniversary, JaLTER/ILTER joint symposium-ILTER updates and Nitrogen cycle research in ecosystems, Hokkaido University, (2016)

日浦 勉: Nexus among the ecosystem functioning in Japanese cedar plantations, 2016 ICENR ILTER-EAP International conference, Vietnam National University (Ho Chi Minh City), (2016)

3) シンポジウムのオーガナイザー

生態系機能領域

柴田 英昭: 国際長期生態学研究ネットワーク (ILTER) Open Science Meeting 組織委員会委員, Kruger

National Park (南アフリカ共和国), (2016)

柴田 英昭: JaLTER / ILTER Joint Symposium - ILTER Updates and Nitrogen Cycle Research in Ecosystems
オーガナイザー, 北海道大学, (2016)

生物群集生態領域

Nakaoka M: Introduction to TSUNAGARI: the need to establish transdisciplinary science toward conservation and sustainable use of biodiversity and ecosystem services in Asia, EcoBalance 2016, Kyoto Terrsa, Kyoto (2016)

4) その他の特記事項 (1～3に該当しないが特記したい事項)

共生生態系保全領域

揚妻 直樹: 南紀生物同好会 2016 年秋の研究発表大会記念講演; 演照葉樹林の中のヤクシカはどんな栄養素をもとに食物の選択をしているのか?—行動観察と栄養分析を用いた解析—, 南紀生物同好会, 和歌山市 (2016)

上田 宏: 生理活性物質投与による高回帰性サケ創出の試み. 平成 28 年度さけます関係研究開発等促進会議研究部会. ホテルライフオート札幌 (札幌市) (2016)

上田 宏: サケの母川回帰の不思議. UHB 大学. 道新ホール (札幌市) (2016)

上田 宏: サケが生まれた川に帰る不思議. あさひかわサケの会会員総会記念講演, 旭川神楽公民館 (旭川市) (2017)

上田 宏: サケの不思議に挑んだ 40 年間の研究. 北海道大学最終講義. 北海道大学大学院環境科学院 (札幌市) (2017)

宮下 和士: フィールド情報学におけるバイオリギング技術 (フィールド情報学). 公立はこだて未来大学, 函館, 平成 28 年 6 月 16 日 (2016)

宮下 和士: 海洋生物のモニタリング (海の科学). 公立はこだて未来大学, 函館, 平成 29 年 1 月 10 日 (2017)

宮下 和士: バイオリギングについて. 長万部高校, 函館市国際水産・海洋総合研究センター, 函館, 平成 28 年 6 月 13 日 (2016)

宮下 和士: 海洋生物資源を理解して上手につきあう. 北海道大学全学公開講座: 「国のかたち」を案ずる時代の知恵. 北海道大学学術交流会館, 札幌, 平成 28 年 7 月 18 日 (2016)

宮下 和士: 海洋生物を計測する. 北海道大学水産学部公開講座, 北海道大学函館キャンパス, 函館, 平成 29 年 7 月 2 日 (2017)

宮下 和士: 函館海洋センターバックヤードツアー・サイエンスカフェ. 日本財団 海と日本プロジェクト サポートプログラム「海の宝をめぐる学びと体験マリン・ラーニング (海でつながる)」, 函館市国際水産・海洋総合研究センター, 函館, 平成 28 年 7 月 24 日 (2016)

宮下 和士: バイオリギングについて. 札幌日大高校, 函館市国際水産・海洋総合研究センター, 函館, 平成 28 年 8 月 3 日 (2016)

宮下 和士: 動物の動きを測ってみよう ～装着型記録計による行動計測～ (ひらめき・ときめきサイエンス). 中高生, 函館市国際水産・海洋総合研究センター, 函館, 平成 28 年 8 月 9 日 (2016)

宮下 和士: 見えないものを視る ～計測機器を用いた水中生物の可視化～. イノベーションジャパン 2016, 東京ビックサイト, 東京, 平成 28 年 8 月 24-25 日 (2016)

三谷 曜子: 「カマイルカってどんなイルカ?」むつわんのイルカシンポジウム. プラザホテルむつ (青森県むつ市) (2017)

持続的生物生産領域

若松 純一: 肉の熟成と発酵, 第二回「食と健康の達人」拠点シンポジウム北海道の発酵～ワインと食～, 北海道大学 COI「食の健康の達人」拠点 (2016)

生物多様性領域

富士田 裕子: サロベツ湿原 開発の歴史・変遷・再生事業の取り組み, 平成 28 年度上サロベツ自然再生協議会再生部会講演会 (サロベツ湿原と稚内内砂丘林帯湖沼群 最新の科学が解き明かす謎と神秘の姿 その構造と変化), 豊富町 (2016)

富士田 裕子 (北大・FSC・植物園)・百原新 (千葉大・園芸) 企画責任者, W29 北海道低地湿原の形成史—猿払川流域湿原群を中心とした古環境・植生変遷史, 第 64 回日本生態学会大会 自由集会,

東京都 (2017)

東 隆行：柳とスミレは親戚，観知草クラブ研修会，札幌市資料館 (2017)

中村 剛：琉球の植物地理 3 題：トカラ・ケラマギャップ問題，南琉球の熱帯種の分布変遷，“小さな属”の見直し，多様性ホットスポットセミナー：琉球の植物，筑波 (2017)

四ツ倉 典滋：北海道沿岸の多様なコンブ，北海道食文化研究会第一回セミナー，北海道大学 (2016)

四ツ倉 典滋：海外におけるコンブ生産について，平成 28 年度コンブ輸入割当制度堅持北海道自治体協議会正副会長会議，ホテルポールスター札幌 (2016)

四ツ倉 典滋：高機能ゼリー素材で失われつつあるコンブの森を育てる，JST ライフサイエンス系新技術説明会，JST 東京本部 (2017)

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：受託研究，アメリカ合衆国エネルギー省（イリノイ大学再委託），Quantifying phenotypic and genetic diversity of *Miscanthus sacchariflorus* to facilitate knowledge-directed improvement of *M. × giganteus* (*M. sinensis* × *M. sacchariflorus*) and sugarcane, 92,315 US\$, 分担者 (2014.9-2018.8)

山田 敏彦：受託研究，アメリカ合衆国エネルギー省（イリノイ大学再委託），Introgression of novel disease resistance genes from *Miscanthus* into energycane. 90,707 US\$, 分担者 (2016.9-2019.8)

山田 敏彦：受託研究，日本中央競馬会「畜産振興事業」，難防除雑草ハルガヤの有効防除確立事業，3,334 千円、代表者 (2015-2017)

山田 敏彦：受託研究，ホクレン農業協同組合連合会，ガレガ根粒菌の多型解析を用いた遺伝変異調査と有用菌株の開発，400 千円，代表者 (2016-2017)

山田 敏彦：受託研究，ブリヂストン中央研究所，ゴム産生植物グアユールの育種技術の検討，1,500 千円、代表者 (2016-2017)

山田 敏彦：民間助成 住友財団，*Saccharum complex* に内在する低温頑健性の解明と C4 植物の改変，900 千円代表者 (2016-2017)

荒木 肇：栗林育英学術財団（団体研究の部），盛夏季における自然冷熱を利用した高糖度トマトの安定生産，代表者，500 千円

荒木 肇：JSPS ひらめき・ときめきサイエンス，農業生産をサポートする縁の下の植物をみてみよう，代表者，270 千円

荒木 肇：民間との共同研究（相手方：Bejo），アスパラガスの新品種育成に関する研究，500 千円

星野 洋一郎：科学研究費補助金基盤研究（B），科学的探究を通して科学リテラシーを育成するための生命科学カリキュラムの構築，700 千円，分担者 (2015-2017)

星野 洋一郎：科学研究費補助金基盤研究（C），同一ゲノムを重複させたハスカップの同質遺伝子倍数体作出による倍数性育種基盤の構築，1300 千円，代表者 (2016-2018)

共生生態系保全領域

齊藤 隆：日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究（B），遺伝的多様性維持機構の解明：エゾヤチネズミ個体群の空間構造と個体数変動に着目して，3,800 千円，代表者 (2014-2016)

齊藤 隆：鹿島学術振興財団研究助成，ランドスケープ遺伝学を用いたエゾシカ個体群管理ユニット設定手法の確立，1,130 千円，代表者 (2016-2017)

揚妻 直樹：基盤研究（C），野生動物の生息空間としての農地周辺環境評価と環境管理による農業被害防除の可能性，1,000 千円、代表者 (2015-2017)

揚妻 直樹：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，150 千円，分担者 (2015-2017)

内海 俊介：科学研究費補助金若手研究(A) 景観群集ゲノミクス・アプローチによる群集生態—進化動態の統合的解明，9,800 千円，代表者(2016-2019)

内海 俊介：科学研究費補助金基盤研究(B) 植物と昆虫の相互作用における進化—生態ダイナミクス，800 千円，分担者(2016-2019)

内海 俊介：奨学寄附金自然環境研究センター，環境省生物多様性モニタリングサイト 1000 千円，1,560

千円, 代表者(2016)

上田 宏: 共同研究費 地方独立行政法人北海道立総合研究機構さけます・内水面水産試験場, サケ稚魚の原虫病総合予防技術の開発, 1,000 千円, 代表 (2016)

上田 宏: 共同研究費 社団法人北海道栽培漁業振興公社, ラジオテレメトリシステムを用いた水産有用遡河回遊魚の産卵行動の研究, 2,160 千円, 代表 (2016)

宗原 弘幸: 文部科学省科学研究費補助金、基盤研究 B 一般、「暖流系生物の分布拡大で変遷する寒流域生物群集-漂着・繁殖あるいはゲノムパラサイト」、1250 万円 (250 万円)、代表 (2014-2016)

宗原 弘幸: 文部科学省科学研究費補助金、基盤研究 A 一般、「魚類の交雑に起因する特異な発生・生殖の分子機構解明と育種応用」、100 万円、分担 (2015-2018)

宗原 弘幸: 文部科学省科学研究費補助金、基盤研究 B 一般、「脊椎動物の陸上進出を促した精子・生殖様式の多様化機構の解明: カジカ魚類の比較から」、50 万円、分担 (2016-2018)

長里 千香子: 科学研究費 (基盤研究 C), 褐藻類の原形質連絡調節機構の解明, 800 千円, 代表者 (2014-2016)

長里 千香子: 新日鐵住金 (株) (共同研究), 各種錯体形成された鉄の特性把握と藻類の生育に及ぼす効果検証, 1963 千円, 代表者 (2016)

宮下 和士: 戦略的創造研究推進事業 CREST (科学技術振興機構), 期間: 平成 28 年度, 研究課題: 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~, 代表者, 受入研究経費: 直接経費 1,740 万円, 間接経費 522 万円

宮下 和士: 科学研究費助成事業 基盤研究 (B) (日本学術振興会), 期間: 平成 28 年度, 研究課題: RFID 技術を活用した河川生態系における小型魚の行動モニタリングシステムの構築, 代表者, 受入研究経費: 直接経費 343 万円, 間接経費 46 万円

宮下 和士: 戦略的基盤技術高度化支援事業 (経済産業省), 期間: 平成 28 年度, 研究課題: 沿岸域の漁場管理を漁業者自ら行うための漁場情報速報システムの構築, 代表者, 受入研究経費: 直接経費 327 万円, 間接経費 98 万円

宮下 和士: 共同研究 (株式会社エコニクス), 期間: 平成 27 年度, 研究課題: 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, 代表者, 受入研究経費: 直接経費 10 万円, 間接経費 1 万円

宮下 和士: 共同研究 (株式会社ソニック) 期間: 平成 28 年度, 研究課題: 計量魚群探知機を用いた沿岸水産資源モニタリングシステムの開発, 代表者, 受入研究経費: 直接経費 91 万円, 間接経費 9 万円

宮下 和士: 共同研究 (明治コンサルタント株式会社) 期間: 平成 28 年度, 研究課題: 河川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, 代表者, 受入研究経費: 直接経費 25 万円, 間接経費 3 万円

宮下 和士: 共同研究 (日本鯨類研究所) 期間: 平成 28 年度, 研究課題: 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, 代表者, 受入研究経費: 直接経費 200 万円, 間接経費 20 万円

宮下 和士: 受託研究 (開発調査センター) 期間: 平成 28 年度, 研究課題: 平成 28 年度海洋水産資源開発事業 (定置網: 高知県鈴地区) に係る「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, 代表者, 受入研究経費: 直接経費 641 万円

宮下 和士: ひらめき☆ときめきサイエンス~ようこそ大学の研究室へ~KAKENHI, 期間: 平成 28 年度, 実施プログラム: 動物の動きを測ってみよう~装着型記録計による行動計測~, 実施代表者, 受入経費: 直接経費 21 万円

山本 潤: 科学研究費補助金・基盤研究 B, 微生物ループを利用するスルメイカの初期生活史の解明, 550 千円, 代表者(平成 28-30 年度).

山本 潤: 民間との共同研究.魚肉および魚卵の品位を向上させる鮮度保持技術に関する研究, 90 千円, 代表者(平成 28 年度).

三谷 曜子: 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」,1900 千円,分担者(代表:友永雅己,京都大学),2015-2019 年

三谷 曜子: 科学研究費補助金,基盤(C),「北海道周辺海域に出現するシャチの個体識別および鳴音レパートリーのカタログ化」,221 千円,分担者(代表:大泉宏,東海大学),2015-2017 年

三谷 曜子: 科学研究費補助金,若手(B),「群遊性海棲哺乳類の来遊予測手法の開発」,800 千円,代表者

(2015-2016)

三谷 曜子：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」,700千円,代表者(2016-2018)

三谷 曜子：国立極地研究所一般共同研究,「キタゾウアザラシの摂餌回遊行動と海洋環境に関する研究」,130千円,代表者(2015-2017)

持続的生物生産領域

吉田 俊也：科学研究費補助金基盤研究(C) 天然林施業を組み入れた地域の森林管理オプションの提示,1079千円,代表者(2014-2016)

吉田 俊也：科学研究費補助金基盤研究(C) 北方林における攪乱後の主要樹種の成長と死亡：長期ストレスとしての個体間競争の影響,100千円,分担者(2014-2016)

中路 達郎：科学研究費基盤 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,4,300,代表者(2016-2018)

中路 達郎：地球環境変動観測ミッション(GCOM)第6回研究公募, GCOM-C 陸域生態系情報の検証,2,000, 分担者(2016-2018)

中路 達郎：地球圏 科学研究費基盤 A 海外調査, 長期タワー観測に基づいた気候変動に対する熱帯雨林—大気間交換過程の応答評価,500, 分担者(2012-2016)

中路 達郎：CREST, 海洋生物群集の非線形応答解明のためのリアルタイム野外実験システムの開発, 海洋生物多様性および生態系の保全・再生に資する基盤技術の創出,0, 分担者(2012-2017)

中路 達郎：科学研究費基盤 A, 森林生態系の炭素循環プロセス動態の時空間変動機構の総合的解明と温暖化影響予測,800, 分担者(2014-2017)

小林 真：科学研究費(若手 B), 雪解けの早まりが大型土壌動物を介して北方林の樹木へ及ぼす影響,662,代表者(2015-2017)

小林 真：旭硝子財団研究助成金, 雪融けの早まりが森林生態系の純一次生産および種多様性に及ぼす影響の包括的解明,963, 代表者(2014-2017)

小林 真：栗林育英財団学術助成金, ミミズの腸内細菌活性に注目した新たな土壌改良指針の提案,300, 代表者(2016-2017)

小林 真：科学研究費(基盤 B, 海外) 緯度の異なる N₂O 放出ホットスポットでの窒素循環要因の探査と環境修復生,400, 分担者(2014-2017)

小林 真：科学研究費(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,100, 分担者(2016-2017)

福澤 加里部：科学研究費補助金・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,700, 分担者(2016)

福澤 加里部：科学研究費補助金・基盤研究 B, 高性能林業機械を使った森林伐採が土壌窒素動態および土壌微生物群集に与える影響評価,400, 分担者(2016)

福澤 加里部：鳥取大学乾燥地研究センター共同研究, 森林における林床植生の除去が土壌水分および菌根菌組成に及ぼす影響,240, 代表者(2016)

若松 純一：科学研究費基盤研究(C), 褐色脂肪組織の活性化に寄与する鶏肉・羊肉ペプチドの探索とその機構の解明,1,500千円,代表者(2016-2018)

生物多様性領域

富士田 裕子：平成27年度科学研究費助成事業(科学研究費補助金)(独立行政法人日本学術振興会)基盤研究(B),「北海道北部猿払川流域の湿原群の地形発達史と植生変遷」,5,800千円,研究代表者(2016)

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,(研究代表者 中村剛),2,846千円,研究分担者(2016-2018)

富士田 裕子：大空町湖畔観光案内所展示物作成業務,540千円,代表者(2016-2017)

近藤 則夫：豆類調査研究助成事業(公益社団法人 北海道豆類価格安定基金協会),1,500千円、代表者(2017-2018)

加藤 克：科学研究費補助金(基盤(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,2,000千円,代表者(2016-2019)

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,2846千円,代表者(2016-2018)

- 中村 剛：科学研究費助成金 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，1100千円，代表者（2016-2019）
- 四ツ倉 典滋：科学研究費補助金基盤研究（B）（海外），北太平洋西部沿岸におけるコンブ類の種多様性とその由来の解明，4,585千円，代表者（2013-2016）
- 四ツ倉 典滋：科学研究費補助金基盤研究（A）（海外），海産緑藻の配偶子の異型性と系統関係を考慮した種間形質の比較，300千円」分担者（2013-2017）
- 四ツ倉 典滋：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，研究参画者（2016-2020）
- 四ツ倉 典滋：ひらめき☆ときめきサイエンス，海の森の調査隊～おしよの“こんぶ”の将来は！？～，298千円、代表者（2016）
- 山羽 悦郎：日本学術振興会科学研究費 基盤研究A（一般）．魚類の交雑に起因する特異な発生・生殖の分子機構解明と育種応用．1000千円 分担者（平成27年度～平成30年度）
- 山羽 悦郎：日本学術振興会科学研究費 挑戦的萌芽研究．雌/非還元型、雄/還元型の配偶子形成をすすめる四倍体フナの変数分裂機構．350千円 分担者（平成27年度～平成28年度）
- 山羽 悦郎：日本学術振興会科学研究費 基盤研究(A) (一般). *in vivo* 選抜育種による魚類育種の加速化実現．20,600千円 代表（平成28年度～平成32年度）
- 山羽 悦郎：遺伝子ノックアウト/ノックインによる魚類精子形成のコントロール．500千円 分担者（平成28年度～平成30年度）

生態系機能領域

- 柴田 英昭：科学研究費補助金，溪流水100mlでの森林窒素代謝評価：新安定同位体水質指標の開発と展開（150），分担者（2016）
- 柴田 英昭：科学研究費補助金，同位体を指標に用いた大気中ガス状亜硝酸の起源推定（500），分担者（2016）
- 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（5,197），分担者（2016）
- 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（500），分担者（2016）
- 柴田 英昭：文部科学省気候変動リスク情報創生プログラム，気候変動予測情報を活用した、将来の生態系・生物多様性に関する影響及びその不確実性評価研究（1272），分担者（2016）
- 高木 健太郎：科学研究費補助金（基盤研究（B）（一般）），百mメッシュの空間解像度を目標とした、北方林の広域炭素収支評価手法の確立，3378，代表者（2014-2016）
- 高木 健太郎：科学研究費補助金（挑戦的萌芽），寒冷積雪環境下における、樹木の地上部ー地下部間の物質の伝達，1400，代表者（2016-2018）
- 高木 健太郎：共同研究（国立環境研究所），森林における炭素循環機能に関する観測研究，1100，代表者（2015-2019）
- 高木 健太郎：受託研究（国立環境研究所），平成27年度アジア地域におけるチャンパー観測ネットワークの活用による森林土壌CO₂フラックスの定量的評価，869，代表者（2016）
- 高木 健太郎：JSPS Summer Program, Diversity of bioavailable phosphorus in sub-boreal forest soils of northern Japan, 158, 代表者（2016）
- 高木 健太郎：科学研究費補助金（基盤研究（A）（一般）），北方森林生態系における大規模攪乱後の植生遷移にともなう炭素動態の変化，200，分担者（2013-2017）
- 高木 健太郎：科学研究費補助金（基盤研究（B）（一般）），開放系オゾン付加施設で生育する冷温帯樹種の成長に及ぼす窒素沈着の影響解明と応用，100，分担者（2014-2016）

生物群集生態領域

- 日浦 勉：挑戦的萌芽研究，表現型の異なるスギの植林が様々な母岩流域生態系の無脊椎動物群集に与えるインパクト，1,400，代表者(2015-2016)
- 日浦 勉：奨学寄付金，環境省生物多様性モニタリングサイト 1000，1,950，代表者(2005-)
- 中村 誠宏：科学研究助成事業（基盤研究（C）），気候変動と樹木種内の遺伝的多様性が森林の生態学的プロセスに与える複合効果，4,420，代表者(2014-2016)
- 仲岡 雅裕：JST 戦略的創造研究推進事業（CREST タイプ）CREST, 海洋生物群集の非線形応答解明のためのリアルタイム野外実験システムの開発，36,200 千円，代表者（2012-2017）
- 仲岡 雅裕：JST 戦略的国際科学技術協力推進事業，生物多様性と生態系サービスの持続的利用を目指

したシステム横断型アプローチによる社会学・生態学統合研究の展開, 4,716 千円, 代表者 (2015-2016)

仲岡 雅裕: 平成 28 年度環境省環境研究総合推進費, 海域における自然資本・生態系サービスがもたらす自然的価値の予測評価, 9,492 千円, 分担者 (2016-2020)

仲岡 雅裕: 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, 11,300 千円, 代表者 (2016-2020)

仲岡 雅裕: 科学研究費補助金 挑戦的萌芽研究, 沿岸海域におけるマイクロプラスチック汚染が底生生物に与える影響の実験的検証, 1,400 千円, 代表者 (2016-2017)

伊佐田 智規: 文部科学省 - 科学研究費補助金 (若手研究 B), ハイパースペクトルデータを用いた沿岸域における植物プランクトン識別モデルの開発, 2,200 千円, 研究代表者 (2016-2019)

伊佐田 智規: 宇宙航空研究開発機構 (JAXA) - 地球環境変動観測ミッション (GCOM) 第 6 回研究公募, SGLI/GCOM-C によって得られる沿岸域の固有および見かけの光学特性、植物プランクトン色素、純基礎生産力プロダクトの検証, 2,464 千円, 研究代表者 (2016-2019)

どの領域にも属さない教員

長田 典之: 科学研究費補助金 基盤 C, 日本全国の樹木の展葉・落葉フェノロジーの予測モデルの開発, 1,300, 代表者 (2015-2017)

頼末 武史: 霧多布湿原学術研究助成, 道東域における外来フジツボに対するエゾチヂミボラの非消費型の直接効果, 17.5 万円, 代表者 (2016)

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

ANDO Yoshino, UTSUMI Shunsuke and OHGUSHI Takayuki: Aphid as a network creator for the plant-associated arthropod community and its consequence for plant reproductive success, *Functional Ecology*, 31(3): 632-641 (2017)

⑥ 外部資金（競争的資金）の受入

風張 喜子: 京都大学霊長類研究所 共同利用研究費, 野生ニホンザルにおける分派中の行動パターンと社会的・生態学的条件の関係, 140, 代表者(2016)

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

① 学術論文

本林 光雄・稲葉 雄二・西岡 誠・川崎 洋一・井坂 友一・西尾 信哉・茂木 英明・太平 哲史: 先天性サイトメガロウイルス感染症スクリーニングに関する他施設共同研究結果の検討-第1報-, 小児耳鼻咽喉科, 37(1): 29-34 (2016)

② 総説, 解説, 評論等

Koji Tojo, Kazuki Sekiné, Masaki Takenaka, **Yuichi Isaka**, Shohei Komaki, Tomoya Suzuki, Sean Schoville: Species diversity of insects in Japan: Their origins and diversification Processes, *Entomological Science*, 20(1): 357-381 (2017) DOI: 10.1111/ens.12261

井坂 友一: 書評『奇妙な菌類 ミクロ世界の生存戦略』(白水貴著, NHK 出版新書 2016), *New Entomologist*, 65(3-4): 127 (2016)

井坂 友一: 書評『虫のすみか 生きざまは巣にあらわれる』(小松貴著, ベレ出版 2016), *New Entomologist*, 65(3-4): 118 (2016)

井坂 友一, 書評『世界甲虫大図鑑 THE BOOK OF BEETLES』(パトリス・ブシャー/総編集, 丸山宗利/日本語版監修, 東京書籍 2016), *New Entomologist*, 65: 109 (2016)

井坂 友一: 書評『だから昆虫は面白い くらべて際立つ多様性』(丸山宗利著, 東京書籍 2016), *New Entomologist*, 65: 96 (2016)

井坂 友一: 書評『遺伝子から解き明かす昆虫の不思議な世界 地球上でもっとも繁栄する生き物の起源から進化の5億年』(大場裕一・大澤省三・昆虫DNA研究会編, 悠書館 2015), *New Entomologist*, 65(1-2): 79 (2016)

⑥ 外部資金（競争的資金）の受入

頼末 武史: 霧多布湿原学術研究助成, 道東域における外来フジツボに対するエゾチヂミボラの非消費型の直接効果, 175 千円, 代表者 (2016)

生態系変動解析分野

② 総説, 解説, 評論等

鈴木 一平: 南米でのアシカ調査, 勇魚, 65: 11-17 (2016)

④ その他の報告（調査報告書等）

傳法 隆・四ツ倉 典滋・邵 花梅・宮下 和士・仲岡 雅裕: コンブ藻場の現状とコンブ生育海域の水環境, 25-30(佐藤冬樹: アボイの森と海とのつながり, 国立大学法人北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーション, 札幌) (2016)

⑥ 外部資金（競争的資金）の受入

鈴木 一平: 科学研究費補助金（挑戦的萌芽研究）, 動物搭載型採血ロガーを用いたアザラシの水中代謝調節機構の解明, 700 千円, 代表者 (2015-2017)

3. 施設技術職員の研究業績（施設別）

森林圏ステーション

④その他の報告（調査報告書等）

小塚 力・吉田 俊也・内海 俊介・坂井 励・平野 祐也・間宮 渉・守田 英明・山ノ内 誠：森林技能職員：階段地拵え地の更新状況について，北方森林保全技術，第 34 号，1-5（2017）

馬谷 佳幸・奥田 篤志：天塩川水系琴平川における治山ダムのスリット化にともなう魚類相の変化，北方森林保全技術，34: 10-20 (2017)

町田 善康・馬谷 佳幸・寺山 元：知床半島イワウベツ川およびホロベツ川のニホンザリガニ，知床博物館研究報告特別号，2: 39-40 (2017)

山本 敦也・上釜 智彦・海老沢 洋平・馬谷 佳幸・松林 良太・金岩 稔：知床岩尾別川における魚類および物理環境調査，知床博物館研究報告特別号，2: 41-49 (2017)

五十嵐 進：調査業務を教育に活かすー野生生物管理実習におけるエゾシカ食痕調査ー，北方森林保全技術，34:6-10(2017)

早柏 慎太郎：JavaScript を利用した森林可視化への取り組み；毎木調査データを利用して、森林を立体描画する，北方森林保全技術，34: 21-28(2017)

浪花 彰彦：GPS テレメトリー法による中川研究林内に生息するアライグマの越冬地調査；北方森林保全技術，34, 29-37 (2017)

⑥外部資金（競争的資金）の受入

浪花 彰彦：平成 27 年度科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（奨励研究），北海道の森林地帯に生息するアライグマの越冬環境の解明，600，代表者(2015)

耕地圏ステーション

植物園

① 学術論文

永谷 工：「北大植物園ラン科コレクションの過去・現在・未来」，109-118(高橋英樹，「ランの王国」，北海道大学出版会，札幌)(2016)

⑤ 学術講演（招請講演のみ）

永谷 工：「北大植物園のラン科コレクション」，平成 28 年度総合博物館企画展示『ランの王国』市民公開セミナー，北海道大学総合博物館(2016)

水圏ステーション

七飯淡水実験所

① 学術論文

Takahashi, E., Kawakami, Y., Arai, K., Yamaha, E.: Dechoriation of fertilized eggs and embryonic development in arctic rainbow smelt *Osmerus eperlanus mordax*. Fisheries Science 82:639-652 (2016)

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

- ZHENG Peiming, AOKI Dan, MATSUSHITA Yasuyuki, YAGAMI Sachie, SANO Yuzou, YOSHIDA Masato and FUKUSHIMA Kazuhiko: Lignification of ray parenchyma cells (RPCs) in the xylem of *Phellodendron amurense* Rupr.: quantitative and structural investigation by TOFSIMS and thioacidolysis of laser microdissection cuts of RPCs, *Holzforschung*, 70(7): 641–652 (2016)
- SINCLAIR Jordan, KAMEYAMA Yoshiaki, SHIBATA Akari and KUDO Gaku: Male-biased hermaphrodites in a gynodioecious shrub, *Daphne jezoensis*, *Plant Biology*, 18(5): 859–867 (2016)
- SHIBATA Akari and KUDO Gaku: Size-dependent sex allocation and reproductive investment in a gynodioecious shrub, *AoB PLANTS*, 9(1) DOI: 10.1093/aobpla/plw089 (2017)
- Altman J., Fibich P., Leps J., Uemura S., Hara T., Dolezal J.: Linking spatiotemporal disturbance history with tree regeneration and diversity in an old-growth forest in northern Japan, *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, DOI: 10.1016/j.ppees.2016.04.003. (2016)
- Agathokleous E., Watanabe M., Nakaji T., Wang XN., Satoh F., and Koike T.: Impact of elevated CO₂ on root traits of a sapling community of three birches and an oak: A free-air-CO₂ enrichment (FACE) in northern Japan, *Trees-structure and function*, 30:353-362(2016)
- Wang XN., S. Fujita, T. Nakaji, M. Watanabe, F. Satoh and T. Koike: Fine root turnover of Japanese white birch (*Betula platyphylla* var. *japonica*) grown under elevated CO₂ in northern Japan., *Trees-structure and function*, 30:363-374(2016)
- Wang XN., Agathokleous E., Qu L.Y., Watanabe M., and Koike T.: Effects of CO₂ and/or O₃ on the interaction between root of woody plants and ectomycorrhizae, *Journal of Agriculture Meteorology*, 72:95-105(2016)
- Sakikawa T., Nakamura M., Watanabe M., Oikawa M., Satoh F. and Koike T.: Leaf phenology and insect grazing of Japanese white birch saplings grown under free-air ozone exposure., *Journal of Agriculture Meteorology*, 72:80-84(2016)
- Agathokleous E., Paoletti E., Saitanis C.J., Manning W.J., and Koike T.: High doses of ethylene diurea (EDU) are not toxic to willow and act as nitrogen fertilizer., *Science of the Total Environment*, 566-567 841-850(2016)
- Agathokleous E., Watanabe M., Eguchi N., Nakaji T., Satoh F., and Koike T.: Root production of *Fagus crenata* Blume saplings grown in two soils and exposed to elevated CO₂ concentration: an 11-year free-air-CO₂ enrichment (FACE) experiment in northern Japan, *Water, Air, & Soil Pollution*, 227:(DOI: 10.1007/s11270-016-2884-1)(2016)
- Shi C., Eguchi N., Meng F., Watanabe T., Satoh F. and Koike T.: Retranslocation of foliar nutrients of deciduous tree seedlings in different soil condition under free-air O₃ fumigation, *iForest - Biogeosciences and Forestry*, doi: 10.3832/for1889-009(2016)
- Agathokleous E., Paoletti E., Saitanis C.J., Manning W.J., Sugai T. and Koike T.: Impacts of ethylene diurea (EDU) soil drench and foliar spray in *Salix sachalinensis* protection against O₃-induced injury, *Science of the Total Environment*, 5:573:1053-1062(2016)
- Kitao M., Y. Yasuda, Y. Kominami, K. Yamanoi, M. Komatsu, T. Miyama, Y. Mizoguchi, S. Kitaoka, K. Yazaki, H. Tobita, K. Yoshimura, T. Koike, and T. Izuta: Increased phytotoxic O₃ dose accelerates autumn senescence in an O₃-sensitive beech forest even under the present-level O₃, *Scientific report*, 32549:doi:10.1038/srep32549(2016)
- Mochizukia T., Watanabeb M., Koike T., Tani A.: Monoterpene emissions from needles of hybrid larch F1 (*Larix gmelinii* var. *japonica* × *Larix kaempferi*) grown under elevated carbon dioxide and ozone., *Atmospheric Environment*, doi.org/10.1016/j.atmosenv.2016.10.041(2017)
- 増井 昇・望月 智貴・谷 晃・斎藤 秀之・澁谷 正人・小池 孝良：高オゾン濃度環境下におけるシラカンの BVOC 放出, *北方森林研究*, 65:23-25(2017)
- Shi C., Watanabe T. and Koike T.: Leaf stoichiometry of deciduous tree species in different soils exposed to free-air O₃ enrichment over two growing seasons., *Environmental and Experimental Botany*, 138:148–163(2017)
- Agathokleous E., Vanderstock A., Kita K., and Koike T.: Stem and crown growth of Japanese larch and its hybrid F1 grown in two soils and exposed to two free-air O₃ regimes., *Environmental Science and Pollution Research*, DOI 10.1007/s11356-017-8401-2(2017)
- Agathokleous E., Paoletti E., Saitanis C.J., Manning W.J., Koike T.: High doses of ethylene diurea (EDU) are not toxic to willow and act as nitrogen fertilizer., *Science of the Total Environment*, 566-567 841-850(2016)
- Agathokleous E., Watanabe M., Eguchi N., Nakaji T., Satoh F., Koike T.: Root production of *Fagus crenata* Blume saplings grown in two soils and exposed to elevated CO₂ concentration: an 11-year free-air-CO₂ enrichment (FACE) experiment in northern Japan, *Water, Air, & Soil Pollution*, 227 187. DOI: 10.1007/s11270-016-2884-1(2016)
- Agathokleous E., Watanabe M., Nakaji T., Wang X., Satoh F., and Koike T.: Impact of elevated CO₂ on root traits of a sapling community of three birches and an oak: a free-air-CO₂ enrichment (FACE) in northern Japan., *Trees: Structure and Function*, 30:353-362(2016)

- Choi D-S., Watanabe Y., Guy R.D, Sugai T., Toda H., and Koike T.: Photosynthetic characteristics and nitrogen allocation in the black locust (*Robinia pseudoacacia* L.) grown in a FACE., *Acta Physiologia Plantarum*, 39(3) <http://link.springer.com/article/10.1007/s11738-017-2366-0> (2017)
- NAKADAI Ryosuke and KAWAKITA Atsushi: Phylogenetic test of speciation by host shift in leaf cone moths (*Caloptilia*) feeding on maples (*Acer*), *Ecology and Evolution*, 6(14): 4958–4970 (2016)
- Daisuke P. Yamaguchi, Tatsuro Nakaji, Tsutomu Hiura and Kouki Hikosaka: Effects of seasonal change and experimental warming on the temperature dependence of photosynthesis in the canopy leaves of *Quercus serrata*, *Tree Physiology*, 36:1283-1295 (DOI:10.1093/treephys/tpw021) (2016)
- Taichi Iida・Masashi Soga・Tsutomu Hiura・Shinsuke Koike: Life history traits predict insect species responses to large herbivore overabundance: a multitaxonomic approach, *Journal of Insect Conservation*, 20:295-304 (DOI:10.1007/s10841-016-9866-x) (2016)
- Nam-Jin Noh, Masatoshi Kuribayashi, Taku M. Saitoh, Tatsuro Nakaji, Masahiro Nakamura, Tsutomu Hiura, and Hiroyuki Muraoka: Responses of Soil, Heterotrophic, and Autotrophic Respiration to Experimental Open-Field Soil Warming in a Cool-Temperate Deciduous Forest, *Ecosystems*, 19:504-520 (DOI:10.1007/s10021-015-9948-8) (2016)
- Tamihisa Ohta and Tsutomu Hiura: Root exudation of low-molecular-mass-organic acids by six tree species alters the dynamics of calcium and magnesium in soil, *Canadian Journal of Soil Science*, 96:199-206 (DOI:10.1139/cjss-2015-0063) (2016)
- Tamihisa Ohta, Sou Matsunaga, Shigeru Niwa, Kimitaka Kawamura and Tsutomu Hiura: Detritivore stoichiometric diversity alters litter processing efficiency in a freshwater ecosystem, *Oikos*, 125:1162-1172 (DOI:10.1111/oik.02788) (2016)
- Shigeru Niwa・Ayu Toyota・Toshio Kishimoto・Koji Sasakawa・Shin Abe・Takeshi Chishima・Motoki Higa・Tsutomu Hiura・Kousuke Homma・Daisuke Hoshino・Hideyuki Ida・Naoto Kamata・Yohei Kaneko・Motohiro Kawanishi・Kazutaka Kobayashi・Kaname Kubota・Koichiro Kuraji・Takashi Masaki・Kaoru Niiyama・Mahoko Noguchi・Haruto Nomiya・Satoshi Saito・Michinori Sakimoto・Hitoshi Sakio・Shigeho Sato・Mitsue Shibata・Atsushi Takashima・Hiroshi Tanaka・Naoaki Tashiro・Naoko Tokuchi・Hisahiro Torikai・Toshiya Yoshida: Monitoring of the ground-dwelling beetle community and forest floor environment in 22 temperate forests across Japan, *Ecological Research*, 31:607-608 (DOI:10.1007/s11284-016-1379-2) (2016)
- Masahiro Nakamura・Kobayashi Makoto・Motonobu Tanaka・Taiki Inoue・Yowhan Son・Tsutomu Hiura: Leaf flushing and shedding, bud and flower production, and stem elongation in tall birch trees subjected to increases in aboveground temperature, *Trees*, 30:1535-1541 (DOI:10.1007/s00468-016-1387-4) (2016)
- Ikuyo Saeki, Shigeru Niwa, Noriyuki Osada, Fujio Hyodo, Tamihisa Ohta, Yoshitaka Oishi, Tsutomu Hiura: Adaptive significance of arboreality: field evidence from a tree-climbing land snail, *Animal Behaviour*, 127:53-66 (DOI:10.1016/j.anbehav.2017.02.022) (2017)
- Yamaguchi, D., Nakaji, T., Hiura, T., & Hikosaka, K.: Effects of seasonal change and experimental warming on the temperature dependence of photosynthesis in the canopy leaves of *Quercus serrata*, *Tree Physiology*, 36:1283-1295(DOI: 10.1093/treephys/tpw021) (2016)
- 清水 善吉・玉井 済：和歌山県のオオサンショウウオ，*南紀生物* 58(1):99-106 (2016)

④ その他の業績（調査報告書等）

- 石井 吉之・中坪 俊一・森 章一・高塚 徹・千貝 健・小野 数也・池田 正幸・的場 澄人：母子里における融雪期の模擬降雨散水実験，*北海道大学低温科学研究所技術部技術報告*, 22: 25-29 (2016)
- Hirashima H., Ishii Y. and Yamaguchi S.: Application of multi-dimensional water transport model to natural snow; reproduction simulation of water sprinkle experiment. *Proceedings of the 2016 International Snow Science Workshop*, Colorado: 690-694 (2016)
- 水野 泰邦：北海道大学和歌山研究林・前の川国有林周辺，*くろしお* 35: 50-51 (2016)
- 土永 浩史・立石 幸敏：北海道大学和歌山研究林で観察された蘚類数種，*くろしお* 35: 52-53 (2016)
- 岩橋知 佐子：夏の観察会、シダ植物の記録，*くろしお* 35: 54 (2016)
- 的場 績：夏の観察会で採集した甲虫類，*くろしお* 35: 56 (2016)無
- 土永 知子：夏の観察会の記録，*くろしお* 35: 57-59 (2016)
- 黒崎 裕貴・小倉 暖雲・鈴木 達三・西嶋 大喜・前田 知範・住吉 萌枝：夏の観察会に参加して，*くろしお* 35: 59-60 (2016)

耕地圏ステーション

生物生産研究農場

① 学術論文

- Kitazaki K, Arakawa T, Matsunaga M, Yui-Kurino R, Matsuhira H, Mikami T, Kubo T: Post-translational mechanisms are associated with fertility restoration of cytoplasmic male sterility in sugar beet (*Beta vulgaris*), *The Plant Journal*, 83: 290-299 (2015)
- Nishimori A, Konnai S, Okagawa T, Maekawa N, Goto S, Ikebuchi R, Nakahara A, Chiba Y, Ikeda M, Murata S, Ohashi K: Identification of an atypical enzootic bovine leukosis in Japan by using a novel classification of bovine leukemia based on immunophenotypic analysis, *Clinical and Vaccine Immunology*, DOI: 10.1128/CVI.00067-17 (2017)
- Okagawa T, Konnai S, Nishimori A, Maekawa N, Ikebuchi R, Goto S, Nakajima C, Kohara J, Ogasawara S, Kato Y, Suzuki Y, Murata S, Ohashi K: Anti-Bovine Programmed Death-1 Rat-Bovine Chimeric Antibody for Immunotherapy of Bovine Leukemia Virus Infection in Cattle, *Frontiers in Immunology*, 8:650 (2017)
- Konnai S, Murata S, Ohashi K: Immune exhaustion during chronic infections in cattle, *The Journal of Veterinary Medical Science*, 79(1):1-5 (2017)
- Okagawa T, Konnai S, Deringer JR, Ueti MW, Scoles GA, Murata S, Ohashi K, Brown WC: Cooperation of PD-1 and LAG-3 Contributes to T-Cell Exhaustion in *Anaplasma marginale*-Infected Cattle, *Infection and Immunity*, 84(10):2779-90 (2016)
- Honma R, Ogasawara S, Kaneko MK, Fujii Y, Oki H, Nakamura T, Takagi M, Konnai S, Kato Y: PMab-44 Detects Bovine Podoplanin in Immunohistochemistry, *Monoclon Antib Immunodiagn Immunother*, 35(4): 186-190 (2016)
- Ohira K, Nakahara A, Konnai S, Okagawa T, Nishimori A, Maekawa N, Ikebuchi R, Kohara J, Murata S, Ohashi K: Bovine leukemia virus reduces anti-viral cytokine activities and NK cytotoxicity by inducing TGF- β secretion from regulatory T cells, *Immunity, Inflammation and Disease*, 4(1):52-63 (2016)
- Nishimori A, Konnai S, Ikebuchi R, Okagawa T, Nakahara A, Murata S, Ohashi K: Direct polymerase chain reaction from blood and tissue samples for rapid diagnosis of bovine leukemia virus infection, *The Journal of Veterinary Medical Science*, 78(5):791-6 (2016)
- Takeshima R, Hayashi T, Zhu J, Zhao C, Xu M, Yamaguchi N, Sayama T, Ishimoto M, Kong L, Shi X, Liu B, Tian Z, Yamada T, Kong F, Abe J: A soybean quantitative trait locus that promotes flowering under long days is identified as FT5a, a FLOWERING LOCUS T ortholog, *Journal Experimental Botany*, 67: 5247-5258 (2016)
- Kagami H, Taguchi K, Arakawa T, Kuroda Y, Tamagake H, Kubo T: Efficient callus formation and plant regeneration are heritable characters in sugar beet (*Beta vulgaris* L.), *Hereditas*, 153:12 (2016)
- Katsuyama T, Inatsu M, Nakamura K, Matoba S: Global warming response of snowpack at mountain range in northern Japan estimated using multiple dynamically downscaled data, *Cold Regions Science and Technology*, 136:62-71 (2017)
- 的場 澄人・青木 輝夫・庭野 匡思・朽木 勝幸・兒玉 裕二・山口 悟：北海道大学低温科学研究所観測露場の積雪・気象観測データの公開, 北海道の雪氷, 35:135-136 (2016)
- Shingu Y, Ueda K, Tada S, Mitani T, Kondo S: Effects of the presence of grazing-experienced heifers on the development of foraging behavior at the feeding station scale for first-grazing season calves, *Animal Science Journal*, 88(8):1120-1127 (2016)
- Tsugama D, Matsuyama K, Ide M, Hayashi M, Fujino K, Masuda K.: A putative MYB35 ortholog is a candidate for the sex-determining genes in *Asparagus officinalis*, *Scientific Reports*, 7:41497 (2017)
- Zhou H, Hirata M, Osawa R, Fujino K, Kishima Y: Detainment of Tam3 Transposase at Plasma Membrane by Its BED-Zinc Finger Domain, *Plant Physiology*, 173(2): 1492-1501 (2017)
- Shimotsuma M, Uchida Y: The effects of rice (*Oryza sativa* L. ssp. japonica) husk biochar on nitrogen dynamics during the decomposition of hairy vetch in two soils under high-soil moisture condition, *Soil Science and Plant Nutrition*, 63(2): 178-185 (2017)
- Kinoshita N, Takano S, Shimoda N, Takamure I., Sato T, Kato K: Development of genome-wide PCR-based markers from insertion, deletion and single nucleotide polymorphisms for closely related Japanese rice cultivars and identification of QTLs for the appearance of cooked rice and polished rice, *Breeding Science* 66: 742–751 (2016)
- Matsuda A, Takano S, Sato M, Furukawa K, Nagasawa H, Yoshikawa S, Kasuga J, Tokuji Y, Yazaki K, Nakazono M, Takamure I, Kato K: Rice Stomatal Closure Requires Guard Cell Plasma Membrane ATP-Binding Cassette Transporter RCN1/OsABCG5, *Molecular Plant* 9, 417–427 (2016)
- Yamauchi T, Tanaka A, Mori H, Takamure I, Kato K, Nakazono M : Ethylene-dependent aerenchyma formation in adventitious roots is regulated differently in rice and maize, *Plant, Cell and Environment* 39, 2145–2157 (2016)
- Watanabe T, Maejima E, Yoshimura T, Urayama M, Yamauchi A, Owadano M, Okada R, Osaki M, Kanayama Y, and Shinano T: The ionomic study of vegetable crops, *PLoS ONE*, 11 : e0160273 (2016)
- Tasaki K, Terada H, Masuta C, Yamagishi M: Virus-induced gene silencing (VIGS) in *Lilium leichtlinii* using the Cucumber mosaic virus vector, *Plant Biotechnology*, 33: 373–381 (2016)
- Suzuki K, Suzuki T, Nakatsuka T, Dohra H, Yamagishi M, Matsuyama K, Matsuura H: RNA-seq-based evaluation of bicolor tepal pigmentation in Asiatic hybrid lilies (*Lilium* spp.), *BMC Genomics*, 17: 611 (2016)

- Yamagishi M: A novel R2R3-MYB transcription factor regulates light-mediated floral and vegetative anthocyanin pigmentation patterns in *Lilium regale*, *Molecular Breeding*, 36: 3 (2016)
- Suzuki T, Yamagishi M: Aneuploids without bulbils segregated in F1 hybrids derived from triploid *Lilium lancifolium* and diploid *L. leichtlinii* crosses, *The Horticulture Journal*, 85: 224-231 (2016)
- Liu F, Noguchi N: Development of an Unmanned Surface Vehicle for Autonomous Navigation in a Paddy Field, *Engineering in Agriculture, Environment and Food*, 9(1):21-26 (2016)
- Ospina R, Noguchi N: Determination of tire dynamic properties: Application to an agricultural vehicle, *Environment and Food*, 9(1): 123-130 (2016)
- Zhang C, Noguchi N, Yang L: Leader-follower System using Two Robot Tractors to Improve Work Efficiency, *Computers and Electronics in Agriculture*, 121:269-281 (2016)
- Zhao T, Noguchi N, Yang L, Ishii K, Chen J: Development of uncut crop edge detection system based on laser rangefinder for combine harvesters, *International Journal of Agricultural and Biological Engineering*, 9(2): 21-28 (2016)
- Zhang C, Noguchi N: Cooperation of Two Robot Tractors to Improve Work Efficiency, *Advances in Robotics & Automation*, 5(2):1-11 (2016)
- Yang L, Noguchi N, Takai R: Development and application of a wheel-type robot tractor, *Engineering in Agriculture, Environment and Food*, 9(2): 131-140 (2016)
- Oh S, Shintani R, Koike S, Kobayashi Y: Ginkgo fruit extract as an additive to modify rumen microbiota and fermentation and to mitigate methane production, *Journal of Dairy Science*, 100(3):1923-1934 (2017)

② 総説, 解説, 評論等

- 今内 寛・村田 史郎・大橋 和彦: 牛白血病への対策を練る～牛白血病について～, *養牛の友*, 7:32-36 (2016)
- 野口 伸: 農業ロボットの社会実装に向けた課題と展望, *学術の動向*, (2016)
- Kobayashi Y, Oh S, Myint H, Koike S: Use of Asian selected agricultural byproducts to modulate rumen microbes and fermentation, *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 7:70 (2016)

④ その他の業績 (調査報告書等)

- 市木 彩音・実山 豊・志村 華子・鈴木 卓: 生育時期別に負荷した水ストレスが加工用トマトの収量形質に及ぼす影響, *北海道園芸談話会報*, 50:26-27 (2017)
- 市木 彩音・実山 豊・志村 華子・鈴木 卓: 生育時期別に負荷した水ストレスが加工用トマトの花房形成と収量に及ぼす影響-乾燥処理が収量を減少させる要因についての考察-, *園芸学研究*, 16 (別 1):336 (2017)
- 実山 豊・市木 彩音・志村 華子・鈴木 卓: 生育時期別に負荷した水ストレスが加工用トマトの収量および成長パラメータに及ぼす影響 -過湿処理が収量を減少させる要因についての考察-, *園芸学研究*, 16 (別 1):337 (2017)
- 堀川 謙太郎・平間 琢也・志村 華子・実山 豊・鈴木 卓: リンゴ果肉組織における糖質分布の MALDI-TOF MS/MS imaging による可視化, *園芸学研究* 15 (別 1): 60 (2016)
- 堀川 謙太郎・平間 琢也・志村 華子・実山 豊・鈴木 卓: 質量分析イメージング技術を用いたリンゴ果肉組織の糖質分布解析, *北海道園芸研究談話会報*, 50: 10-11 (2017)
- 藤本 みゆき・時本 怜於・柴田 洋一: 醸造用ブドウ機械収穫のためのマニピュレータの制御, *農業食料工学会北海道支部報*, 57, P17-23 (2017)

植物園

① 学術論文

- Masakazu Asahara and Masanaru Takai : Estimation of diet in extinct racoon dog species by the molar ratio method, *Acta Zoologica*, Doi:10.1111/azo.12179 (2016)
- J. Matsubayashi, T. Ohta, O.Takahashi and I.Tayasu, Reconstruction of the extinct Ezo wolf's diet, *Journal of Zoology*, Doi:10.1111/jzo.12436 (2017)
- 百原 新・大森 彩瑚・那須 浩郎・守田 益宗: 大型植物遺体に基づく利尻島南浜湿原の約 5,500 年前以降の古植生・古環境変遷史, *利尻研究*, 36, 89-96 (2017)
- 大坂 拓: アイヌ民族の刀帯一分類群の共時的分布と通時的变化ー, *北海道博物館アイヌ民族文化研究センター研究紀要*, 2: 1-32 (2017)
- Takeshi Shimazu : Digeneans Parasitic in Freshwater Fishes (Osteichthyes) of Japan VIII . Allocreadiidae, *Crepidostomum*, *Bulletin of the National Museum of Nature and Science Series A (Zoology)*, 42(3), 107-122, (2016)

静内研究牧場

① 学術論文

Sato Fumio, Tanabe Tomoki, Murase Harutaka, Tominari Masataka, Kawai Masahito: Application of a wearable GPS unit for examining interindividual distances in a herd of Thoroughbred dams and their foals, *Journal of Equine Science*, 28(1):13-17 (2017)

Mukumbuta Ikabongo, Shimizu Mariko, Jin Tao, Nagatake Arata, Hata Hiroshi, Kondo Seiji, Kawai Masahito, Hatano Ryusuke: Nitrous and nitric oxide emissions from a cornfield and managed grassland: 11 years of continuous measurement with manure and fertilizer applications, and land-use change, *Soil Science and Plant Nutrition*, 63(2):185-199 (2017)

④ その他の業績（調査報告書等）

Tanabe Tomoki, Masaaki Hanada, Hada Tetsuro, Matsui Akira, Sato Fumio, Tominari Masataka, Murase Harutaka, Takahashi Toshiyuki, Kawai Masahito: The changes of grazing time, suckling behavior and pasture forage intake by Thoroughbred foals, *Proceedings of the 17th Asian-Australasian Association of Animal Production Societies Animal Science Congress*:278 (2016)

近藤 誠司・若松 純一・岡本 匡代・佐々木 可奈恵：「おいしいシカ肉生産マニュアル」ー使用銃器の口径と着弾部位からー, 101 頁（一般社団法人エゾシカ協会, JRA 事業畜産振興事業「平成 28 年度銃による野生シカ捕獲における肉質改善事業」（2017）

近藤 誠司・若松 純一・岡本 匡代・佐々木 可奈恵：「シカ肉等級ガイドライン」ーその確立に向けた基礎知識ー, 114 頁（一般社団法人エゾシカ協会, JRA 事業畜産振興事業「平成 28 年度銃による野生シカ捕獲における肉質改善事業」（2017）

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

① 学術論文

Duffy JE, Lefcheck JS, Stuart-Smith RD, Navarrete SA, Edgar GJ: Biodiversity enhances reef fish biomass and resistance to climate change, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113(22): 6230-5 (2016)

Miura K, Watanabe N, Negishi JN: Leaf litter patches create overwintering habitats for Ezo brown frog (*Rana pirica*), *Limnology*, 18(1): 9-16 (2017)

Meguro H, Iwasa MA, Goka K, Abe H: Molecular phylogenetic relationships of halacarid mites suggest the reevaluation of traditional subfamily classification, *Acarologiam* 57(3): 633-641 (2017)

Fukaya F, Royle JA, Okuda T, Nakaoka M, Noda T: A multistate dynamic site occupancy model for spatially aggregated sessile communities, *Methods in Ecology and Evolution*, 8(6): 757-767 (2017)

Alam AKMR, Noda T: An experimental evaluation of the direct and indirect effects of endemic seaweeds, barnacles, and invertebrate predators on the abundance of the introduced rocky intertidal barnacle *Balanus glandula*, *Population Ecology*, 58(4): 507-514 (2016)

Kobayashi Y, Kobayashi M, Sakurai Y, Takada. K: Occurrence of the Kuril Harbour Seal (*Phoca vitulina*) at a small fixed fishing net in Akkeshi Bay, Hokkaido, Japan, *International Journal of Agricultural Policy and Research*, 5: 18-25 (2017)

④ その他の業績（調査報告書等）

大平 昌史・岩崎 藍子・金森 由妃・立花 道草・織田 さやか・野口 遥平・藤井 玲於奈・野田 隆史：北海道東部に侵入したキタアメリカフジツボが増加できない要因の解明. 平成 28 年度 厚岸湖・別寒辺牛湿原学術研究奨励補助金 報告書（2016）

Shinohara T, Tahara A, Dara T: Atmospheric Corrosion Behaviors of Steels in Japan, *Proceedings of JSCE Materials and Environments 2016*（材料と環境 2016 講演集、腐食防食学会）, p.285-288 (2016)

Shinohara T, Tahara A, Dara T: Atmospheric Corrosion Behaviors of Steels in Japan, *Proceedings of the 5th Asia Materials Data Symposium (AMDS 2016)*, p.85-90 (2016)

篠原 正：日本における鉄鋼材料の大気腐食挙動- E-Asia プロジェクト暴露試験結果 - : ウェザリング技術研究成果発表会, (財)日本ウェザリングテストセンター, p.127-135 (2016)

室蘭臨海実験所

① 学術論文

Yamada, K., Yoshikawa, S., Ohoki, K., Ichinomiya, M., Kuwata, A., Motomura, T., Nagasato, C.: Ultrastructural analysis of siliceous cell wall regeneration in *Triparma laevis* (Parmales, Bolidophyceae). *Phycologia*. 55: 602-609. DOI: 10.2216/16-32.1. (2016).

Yamada, K., Nagasato, C., Motomura, T., Ichinomiya, M., Kuwata, A., Kamiya, M., Ohki, K. and Yoshikawa, S.: Mitotic spindle formation in *Triparma laevis* NIES-2565 (Parmales, Heterokontophyta). *Protoplasma*. 254:461-471. DOI: 10.1007/s00709-016-0967-x. (2017).

洞爺湖実験所

① 学術論文

Kwon, T. & Tsuyuzaki, S. Differences in nitrogen redistribution between early and late plant colonizers through ectomycorrhizal fungi on the volcano Mount Koma. *Ecological Research* 31: 557-567. DOI: 10.1007/s11284-016-1364-9 (2016)

Otaki, M., Takeuchi F. & Tsuyuzaki, S. Changes in microbial community composition in the leaf litter of successional communities after volcanic eruptions of Mount Usu, northern Japan. *Journal of Mountain Science* 13: 1652-1662. DOI: 10.1007/s11629-016-3835-4 (2016)

Hirata, A.K.B. & Tsuyuzaki, S. 2016. The responses of an early (*Rhynchospora alba*) and a late (*Molinia japonica*) colonizer to solar radiation in a boreal wetland after peat mining. *Wetlands Ecology and Management* 24: 521-532. DOI: 10.1007/s11273-016-9484-0 (2016)

③ 著書

露崎 史朗: 第5章. 生態系のダイナミクス. 町村 尚(編). 工学生のための基礎生態学. 理工図書, 東京. 43-53 (2017)

④ その他の業績 (調査報告書等)

中島 美由紀・内藤 一明・安富 亮平・安藤 大成・室岡 瑞恵・小出 展久: 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, 平成 27 年度道総研さけます・内水面水産試験場事業報告書, 147 頁(76-85)(2017)

七飯淡水実験所

① 学術論文

Shigeho Ijiri, Yasushi Shibata, Nonoha Takezawa, Yukinori Kazeto, Naoki Takatsuka, Erika Kato, Seishi Hagihara, Yuichi Ozaki, Shinji Adachi, Kohei Yamauchi, and Yoshitaka Nagahama. 17 β -HSD type 12-like is responsible for maturation-inducing hormone synthesis during oocyte maturation in masu salmon. *Endocrinology* 158: 627-639. (2017) DOI: 10.1210/en.2016-1349

Keisuke Ikemoto, Mamoru Yoshimizu, Mitsuru Furihata, Masakazu Kohara, Hisae Kasai. Pathogenicity of a Rainbow Trout Isolate RtNa-0010 of *Oncorhynchus masou* virus (Salmonid herpesvirus 2) in Salmonid and Cyprinid Fish. *Fish Pathology*, 51:60-63 (2016)

生態系変動解析分野

① 学術論文

Kentaro Morita, Genki Sahashi, Jun-ichi Tsuboi: Altitudinal niche partitioning between white-spotted charr (*Salvelinus leucomaenis*) and masu salmon (*Oncorhynchus masou*) in a Japanese river, *Hydrobiologia*, 783(1):93-103 doi:10.1007/s10750-015-2571-z (2016)

Genki Sahashi, Kentaro Morita: Potential threat of introduced rainbow trout *Oncorhynchus mykiss* to native salmonids in the western part of Hokkaido, Japan, *Ichthyological Research*, 63(4):540-544 doi:10.1007/s10228-016-0521-z (2016)

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

① 博士論文

井上 貴央: Studies on the influences of trees and understory vegetation on the soil nitrogen dynamics in a cool-temperate mixed forest (冷温帯混交林における土壌窒素動態に対する樹木と下層植生の影響に関する研究), 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, 博士論文, (2017.3)

高津 邦夫: Ecological impacts of predator gigantism: experimental studies using cannibalistic salamanders (捕食者の巨大化の生態学的影響: 共食するサンショウウオを用いた実験研究), 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, 博士論文, (2017.3)

Jin Lee: The effects of large-scale N fertilization on the interaction between plants and herbivorous insects in a deciduous broadleaved forest (落葉広葉樹林における大規模窒素施肥が植物と植食性昆虫の相互作用に与える効果), 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, 博士論文, (2017.3)

若林 紘子: Theoretical and empirical examinations of multiple paternity as an index of multiple male mating (複数オス交尾の指標としてのマルチプルパタニティに関する理論的、実証的研究), 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, 博士論文, (2017.3)

Agathokleous, Evgenios: Influence of elevated CO₂ and ground-level O₃ on native deciduous trees in Japan, PhD thesis, Graduate school of Agriculture, Hokkaido University, pp150, (2017)

② 修士論文

Kazila Evangelia: Foraging traits of native predators determine their vulnerability to a toxic alien prey (有毒な外来餌種に対する在来捕食者種の脆弱性はその採餌特性によって決まる), 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, 修士論文, (2017.3)

見原 悠美: Combined effects of hydrochemical features and nutrient retention abilities on the intraspecific variability in resprouting of *Alnus japonica* in mire ecosystem (水質と養分再吸収能が湿原内に生育するハンノキの萌芽動態に及ぼす影響), 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, 修士論文, (2017.3)

井上 華央: 針広混交林集水域における林冠葉の窒素濃度の空間分布, 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, 修士論文, (2017.3)

近政 孝哉: 全国各地の森林リターおよび表層土壌に含まれる水銀の分布, 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, 修士論文, (2017.3)

仲澤 悠子: 食肉類のタメ糞の特徴: タメ糞場の選好性に注目して, 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, 修士論文, (2017.3)

荒井 冬香: 大きな変動を示すスウェーデンのタイリクヤチネズミ (*Myodes rufocanus*) 個体群における遺伝的な空間構造の把握, 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, 修士論文, (2017.3)

山 冰沁: Effects of genotypic diversity of mountain birch on ecosystem function and insect community (ダケカンバの遺伝的多様性が生態系機能と昆虫群集に与える影響), 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, 修士論文, (2017.3)

佐藤 郷: 気象・非気象要因が北方針広混交林の38年間の動態に及ぼす影響, 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, 修士論文, (2017.3)

植竹 倫子: 種子散布制限と採食圧が森林植物群集の定着過程に及ぼす効果, 環境科学院・生物圏科学専攻・森林圏環境学コース, 修士論文, (2017.3)

柴田 あかり: Reproductive system of gynodioecious plants: female function of hermaphrodites (雌性両全性異株植物の繁殖様式: 両性株の雌機能の評価), 環境科学院・生物圏科学専攻・植物生態学コース, 修士論文, (2017.3)

曾我部 萌: 小規模自治体における森林資源活用の取り組み—北海道中川町を事例として—, 農学院・環境資源学専攻, 修士論文, (2017.3)

Hikino K.: Photosynthetic O₃-induced Responses of *Quercus mongolica* and *Fagus crenata* Saplings Grown in Different Soils with a Free-Air O₃. Themenbearbeitung am Lehrstuhl für Ökophysiologie der Pflanzen, Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der Technischen Universität München, pp41, (2016)

③ 卒業論文

曾我部 萌: 小規模自治体における森林資源活用の取り組み—北海道中川町を事例として—, 農学院・環境資源学専攻, 修士論文, (2017.3)

板東 克起: グイマツ雑種 F1 への窒素付加が及ぼす材質への影響, 農学部・森林科学科・木材工学研究室, 卒業論文, (2017.3)

宮下 佳恵: 樹皮組織における無機成分の集積に関する研究, 農学部・森林科学科, 卒業論文, (2017.2)

耕地圏ステーション

生物生産研究農場

① 博士論文

朝倉 一星: Evaluation of wild genetic resources and development of tissue culture system in *Actinidia* species, 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2017)

竹島 亮馬: Gene network and molecular diversity of a FLOWERING LOCUS T orthologue, FT5a, in the control of flowering and stem termination in soybean, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)

庭野 匡思: Development of the physical snowpack model SMAP: Application to seasonal snowpack in Japan and the Greenland ice sheet (積雪変質モデル SMAP の開発: 日本の季節積雪とグリーンランド氷床への適用), 名古屋大学大学院環境学研究科, 地球環境科学専攻, (2016/7)

白水 貴大: 妊娠認識および胎盤形成時のウシ子宮における I 型 IFN シグナル調整機構に関する研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)

熊野 貴宏: The potential of witloof chicory (*Cichorium intybus* L.) for stimulating the utilization of biomass resources derived from livestock wastes (畜産廃棄物系バイオマス資源活用に適したチコリの特性), 環境科学院, 生物圏科学専攻 (2017/3)

Zhang Cho: Development of a Multi-robot Tractor System for Farm Work, 農学院, 環境資源学専攻, (2017/3)

Liu Yufei: Autonomous Navigation for an Agricultural Unmanned Airboat in Paddy Field, 農学院, 環境資源学専攻, (2017.3)

② 修士論文

石渡 康介: 北海道空知の防風林が水田環境および水稻生育に与える影響, 農学院, 環境資源学専攻, (2017/2)

高橋 万輝登: 冷害年における北海道全域の水田水温と深水管理の効果の評価, 農学院, 環境資源学専攻, (2017/2)

新保 大樹: ダイズ登熟期の種子における窒素および炭素の動態に関する生理遺伝学的研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)

徳光 雄介: ダイズの種皮緑形質をもたらす Gsc1 遺伝子の単離および種子色における人為選択への影響, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)

中屋 楓: ダイズリポキシゲナーゼが種子生存力に及ぼす影響に関する研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)

松尾 知晃: ダイズ種子中におけるタンパク質の蓄積および分配に関わる生理学的研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)

吉清 翼: ダイズにおける根系の多様性とバイオマスに及ぼす役割に関する研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)

上 幸代: テンサイ Rf1 座における多様な対立遺伝子に関する研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)

内山 大輔: 日本在来フダンソウより発見された新規花粉稔性回復遺伝子に関する遺伝学的研究, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)

Iweka Patricia Nneka: Development of near-infrared spectroscopic sensing system for online real-time milk quality evaluation during milking (搾乳時乳質のオンラインリアルタイム評価のための近赤外分光センシングシステムの開発) 農学院, 環境資源学専攻, (2016/8)

陳 賢賢: 葉面受光量シミュレーションプログラムの開発と利用, 農学院, 環境資源学専攻, (2017/2)

楊 開元: チゼルプラウ基礎的研究, 農学院, 共生基盤学専攻, (2017/2)

藤本 みゆき: 醸造用ブドウ機械収穫のためのマニピュレータの制御, 農学院, 共生基盤学専攻, (2017/2)

- 勝山 祐太: Global warming response of snowpack at mountain range in Niseko estimated using multiple dynamically downscaled data (ニセコにおける複数の力学的ダウンスケーリングに基づいた積雪の温暖化に対する応答), 理学院, 自然史科学専攻, (2017/3)
- 山谷 亮介: 放牧肥育仔羊への赤ワイン搾汁残渣の給与が養分利用および肉のパストラルフレーバー原因成分に及ぼす影響, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)
- 西田 竜一: 放牧乳牛へのコーンサイレージ補給が食草量調節に及ぼす影響, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)
- 池田 将樹: 北海道におけるススキさび病に対する罹病性のススキ系統間差異およびススキさび病発生動態, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/2)
- 井出 真結: アスパラガスの雌花形成にともなう雄蕊の発達不全に関する研究, 農学院, 生物資源科学, (2017/3)
- 岡内 丈: ダッタンソバにおけるルチノシデースの生理学的研究ならびに品種識別法の開発, 農学院, 生物資源科学, (2017/3月)
- 加藤 峻: バレイショ塊茎の肥大に関する研究, 農学院, 生物資源科学, (2017/3)
- 松山 光平: アスパラガスの花器官におけるサイトカイニン代謝酵素遺伝子の発現と単性花形成, 農学院, 生物資源科学, (2017/3)
- 野口 大輔: 北海道の春コムギ栽培体系におけるヘアリーベッチ導入の養分循環への効果, 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2017/2)
- 巖文 静: ターメリック残渣副産物の給与が ニワトリ精子運動性および生存性に及ぼす影響, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)
- 秋山 瑤子: 黒毛和種牛ルーメン由来澱粉分解菌の生理機能解析, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)
- 上野 真知帆: 飼料条件が若齢子牛のルーメン微生物相に与える影響, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)
- 岸 宏之: マメ外皮に含まれるオリゴ糖の特定と機能解析, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)
- 坂中 優介: カシューナッツ殻液によるルーメン由来メタンガスの低減: 作用機序と応用, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)
- 山谷 亮介: 放牧肥育仔羊への赤ワイン搾汁残渣の給与が養分利用および肉のパストラルフレーバー原因成分に及ぼす影響, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)
- 西田 竜一: 放牧乳牛へのコーンサイレージ補給が食草量調節に及ぼす影響, 農学院, 生物資源科学専攻, (2017/3)
- 下妻 萌: Effects of rice husk biochar application and high moisture condition on decomposition of organic matter (hairly vetch) and the nitrogen cycle in volcanic ash soil, (もみ殻くん炭施用と土壤水分量が黒ボク土における有機物(ヘアリーベッチ)分解とその窒素循環に及ぼす影響, 農学院, 共生基盤学専攻 (2017/2)
- 鵜野 哲郎: Temperature control by using natural heat resource for chicory production in summer (夏季チコリー生産のための自然熱源を利用した温度環境制御), 環境科学院, 生物圏科学専攻 (2017/3)
- 紀井 俊太郎: Effect of root zone temperature on plant growth, flower development and fruit productivity in high sugar content tomato (高糖度トマトにおける生育、花器発達および果実生産に及ぼす根域温度の影響), 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2017/3)
- 中林 亜紀良: 固液分離した乳牛糞尿由来の有機液肥の活用, 環境科学院, 生物圏科学専攻 (2017/3)
- 漆畑 裕次郎: 複数の緑肥処理によるハウレンソウの萎凋病抑制と生育促進に関する研究, 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2017/3)
- 曾 傑: Introduction of renewable energy in the crop production process -A case study in asparagus forcing culture production- (農作物生産過程における再生可能エネルギー導入に関する研究ーアスパラガス伏せこみ生産の事例ー), 環境科学院, 環境起学専攻, (2017/3)
- 川添 優: Study on the improvement of electronic waste problems in Thailand (タイにおける電子廃棄物問題の改善に向けた研究), 環境科学院, 環境起学専攻, (2017/3)

- 澤舘 隆宏：岩手県大槌町の特性を考慮した小水力発電ポテンシャルの見積もり，環境科学院，環境起学専攻，(2017/3)
- 二木 和幸：ハスカップを用いた種間交雑時の胚乳発達の組織学的観察と胚乳分化の分子機構に関する研究，環境科学院，生物圏科学専攻，(2017/3)
- 平井 涼太：分子系統解析による野生二倍体集団と植物標本を用いたハスカップの遺伝的多様性に関する研究，環境科学院，生物圏科学専攻，(2017/3)
- 金 政泰：Analysis of endosperm development and its utilization for endosperm culture in *Rubus* species，環境科学院，生物圏科学専攻，(2017/3)
- 武井 俊大：ビタミンC前駆体や誘導体を利用したアスパラガスウイルスフリー化の改良，農学院，生物資源科学専攻，(2017/3)
- 古川 智子：減圧下での1-MCP処理によるブロッコリー花蕾およびイチゴ果実の鮮度保持，農学院，生物資源科学専攻，(2017/3)
- 山口 徹朗：夏秋どりイチゴ果実の糖および有機酸含量に及ぼす夜間LED照明およびフィルム被覆の効果，農学院，生物資源科学専攻，(2017/3)
- 川人 寛子：画像処理を用いた走行マーカー列検出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，(2017/3)
- 曾雌 弘平：レーザースキャナを用いたロボットトラクタの安全性確保に関する研究，農学院，環境資源学専攻(2017/3)
- 梁 凌光：ドローンを用いたロボットボートのナビゲーションに関する研究，農学院，環境資源学専攻(2017/3)
- 秋山 瑤子：黒毛和種牛ルーメン由来澱粉分解菌の生理機能解析，農学院，生物資源科学専攻，(2017/3)
- 上野 真知帆：飼料条件が若齢子牛のルーメン微生物相に与える影響，農学院，生物資源科学専攻，(2017/3)
- 岸 宏之：マメ外皮に含まれるオリゴ糖の特定と機能解析，農学院，生物資源科学専攻，(2017/3)
- 坂中 優介：カシューナッツ殻液によるルーメン由来メタンガスの低減：作用機序と応用，農学院，生物資源科学専攻，(2017/3)
- 大屋 桃：亜鉛プロトポルフィリンIX形成能の高い微生物の探索と応用に関する研究，農学院，共生基盤学専攻，(2017/3)
- 森 綾音：微生物による食肉・食肉製品の風味改善技術に関する研究，農学院，共生基盤学専攻，(2017/3)

③ 卒業論文

- 酒井 遥：「勇知いも」産地の気象条件，農学部，生物環境工学科，(2017)
- 堀内 玲子：クライオプレート法によるシーベリー培養体組織の凍結保存に関する基礎的研究，農学部，生物資源科学科，(2017)
- 野島 裕太郎：免疫抑制因子に対する特異的抗体の動物種横断的機能解析，獣医学部，獣医学科，(2017)
- 藤澤 宗太郎：ウシ腫瘍壊死因子(TNF- α)デコイレセプターによる新規抗炎症剤の樹立，獣医学部，獣医学科，(2017)
- 渡 慧：ウシ免疫抑制因子CTLA-4およびTIM-3抗体の樹立と機能解析，獣医学部，獣医学科，(2017)
- 菅野 奨太：ダイズの耐塩性に関する分子機構の解明，農学部，生物資源科学科，(2017)
- 高橋 一平：アズキにおける形質転換技術とそれに伴うCRISPR/Cas9を用いたゲノム編集技術の確立に関する研究，農学部，生物資源科学科，(2017)
- 丹羽 優衣子：ツルマメ種子におけるカテキン含量及び外部形態に関する遺伝解析，農学部，生物資源科学科，(2017)
- 針谷 康平：フロリゲン遺伝子FTダイズオルソログの機能分化に関する研究，農学部，生物資源科学科，(2017)
- 谷田 孝志：黒毛和種リピートブリーダー牛の子宮内膜上皮成長因子発現異常に対する治療抵抗性に及ぼす過肥の影響，獣医学部，獣医学科，(2016)
- 菅谷 元：テンサイRf1相同遺伝子の構造と機能に関する研究，農学部，応用生命科学科，(2017)

- 村田 智己：テンサイとデンマーク由来野生ビートにおける Rf1 対立遺伝子構成の差異ならびにテンサイ新規ミトコンドリア DNA 分子の構造と分布に関する研究，農学部，応用生命科学科，(2017)
- 若林 侑：異なる生育環境における北海道育成の水稻多収品種の生育特性および収量特性に関する研究，農学部，生物資源科学科，(2016)
- 吉岡 佑一郎：多様なコムギ (6x) 遺伝資源を用いた干ばつ抵抗性に関する作物学的研究，農学部，生物資源科学科，(2016)
- 中村 崇志：3D モデルを用いたダイズ群落の受光量比較，農学部，生物環境工学科，(2017)
- 大和田 涼太：油圧トップリンクを利用した作業機前傾姿勢の自動制御，農学部，生物環境工学科，(2017)
- 落合 将暉：バイオ炭の作物への施用効果，農学部，生物環境工学科，(2017)
- 外崎 友望：吸光度を用いた積雪中のブラックカーボン濃度の簡易的測定手法の検討に関する研究，工学部，環境社会工学科，(2017)
- 広沢 陽一郎：札幌の積雪の不純物がアルベドに与える効果，岡山大学，理学部，地球科学科 (2017)
- 但 申：泌乳牛の尿中コルチゾール濃度に及ぼす昼間放牧の影響，農学部，畜産科学科，(2017)
- 風間 優希：乳牛への濃厚飼料の給与が放牧地における糞の消失に及ぼす影響，農学部，畜産科学科，(2017)
- 加藤 絵梨子：泌乳牛の放牧飼養における夏季の濃厚飼料補給が秋季の食草量、養分代謝および乳生産に及ぼす影響，農学部，畜産科学科，(2017)
- 久保 圭祐：ダイズの裂莢性についての解析，農学部，生物資源科学科，(2017)
- 下山 花：ダッタンソバの蒔培養の検討及び果皮形態に関する研究，農学部，生物資源科学科，(2017)
- 伊藤 月乃：牛血中の妊娠応答反応因子の探索と検出，農学部，畜産科学科，(2017)
- 国井 宏樹：子宮外組織における妊娠応答性の評価解析，農学部，畜産科学科，(2017)
- 今山 知佳：家畜生体内組織形成術による移植医療用組織の製造，農学部，畜産科学科，(2017)
- 松葉 慶司：黒毛和種肥育牛ルーメン由来澱粉分解菌の機能評価，農学部，畜産科学科，(2017)
- 三浦 広卓：トレハロース給与が哺乳子牛の腸内環境に与える影響，農学部，畜産科学科，(2017)
- 渡部 結人：水溶性酢酸セルロース給与がめん羊のルーメン発酵および微生物相に及ぼす影響，農学部，畜産科学科，(2017)
- 但 申：泌乳牛の尿中コルチゾール濃度に及ぼす昼間放牧の影響，農学部，畜産科学科，(2017)
- 風間 優希：乳牛への濃厚飼料の給与が放牧地における糞の消失に及ぼす影響，農学部，畜産科学科，(2017)
- 加藤 絵梨子：泌乳牛放牧飼養における夏季の濃厚飼料補給が秋季の食草量、養分代謝、および乳生産に及ぼす影響，農学部，畜産科学科，(2017)
- 柳沢 夏穂：北海道の自然条件化におけるセット栽培のためのタマネギ小球形成要因の解析，農学部，生物資源科学科，(2017)
- 高橋奈那：イネ小穂の形態形成および大きさに関する変異体の遺伝解析，農学部，応用生命科学科，(2017)
- 成田圭佑：ホロムイイチゴの野生遺伝資源としての評価とラズベリーとの種間交雑に関する研究，農学部，生物資源科学科 (2017)
- 津村美悠：ハスカップにおける二倍体遺伝資源の評価および倍数性育種に関する研究，農学部，生物資源科学科 (2017)
- 高橋 勇太郎：紅麹菌添加脱脂チーズが胆汁酸負荷ラットの脂質代謝に与える影響，農学部，畜産科学科 (2017)
- 山岡 祥子：タマネギにおけるフルクタン蓄積メカニズムに関する研究，農学部，生物資源科学科 (2017)
- 堀内 玲子：クライオプレート法によるシーベリー培養体組織の凍結保存に関する基礎的研究，農学部，生物資源科学科 (2017)
- 大塚 絵里香：MAP 処理による葉物野菜の鮮度保持に関する基礎的研究，農学部，生物資源科学科 (2017)

- 塩越 美咲：アブラナ科野菜の生育および機能性成分に及ぼす LED 光波長の効果, 農学部, 生物資源科学科 (2017)
- 富崎 亮太：トマトの染色体断片置換系統 IL8-3 を用いた尻腐れ果抑制に関する研究, 農学部, 生物機能化学価, (2017)
- 小林 希実：マルチロボットの作業計画最適化に関する研究, 農学部, 生物環境工学科 (2017)
- 鎌田 樹：重量物ハンドリングロボットアームの逆運動学問題に関する研究, 農学部, 生物環境工学科 (2017)
- 瀬水 捷：田植機自動操舵に関する研究, 農学部, 生物環境工学科 (2017)
- 大西 耕平：農作業履歴データの記録省力化と活用に関する研究, 農学部, 生物環境工学科 (2017)
- 松葉 慶司：黒毛和種肥育牛ルーメン由来澱粉分解菌の機能評価, 農学部, 生物資源科学科 (2017)
- 三浦 広卓：レハロース給与が哺乳子牛の腸内環境に与える影響, 農学部, 生物資源科学科 (2017)
- 渡部 結人：水溶性酢酸セルロース給与がめん羊のルーメン発酵および微生物相に及ぼす影響, 農学部, 生物資源科学科 (2017)
- 佐藤 悠佳：鶏肉の抗肥満効果ならびに脂質代謝亢進効果に関する研究, 農学部, 畜産科学科 (2017)
- 高橋 勇太郎：紅麹菌添加脱脂チーズが胆汁酸負荷ラットの脂質代謝に与える影響, 農学部, 畜産科学科 (2017)
- 木村 智彦：北海道内のワイン醸造用ブドウから分離した植物内生菌に関する研究, 農学部, 生物機能科学科 (2017)
- 江間 満里奈：北海道内のワイン醸造用ブドウおよびブドウ園土壌の菌そう解析, 農学部, 生物機能科学科 (2017)

植物園

① 博士論文

- Ai Kawamura : Late Quaternary Mammal Faunas Reconstructed from Fossil Records in the Southern Part of the Ryukyu Islands, Japan, 大坂一立大学 (2016)
- 李 娥英：Human impacts on flora, vegetation, and hydrological environment of lowland mires(人間攪乱が低地湿原の植物相、植生及び水文環境に及ぼす影響)(2017/3)

② 修士論文

- 稲田 薫：北海道礼文島周辺海域におけるオホーツク文化期のウミスズメ科鳥類相推定 - 形態学および分子生物学的アプローチ -, 本学大学院理学院, 自然史科学専攻, 修士論文 (2017)
- 奥村 若葉：Cryo-TOF-SIMS/SEM を用いた広葉樹の生体成分分析, 名古屋大学大学院, 生命農学研究科, 生物圏資源学専攻 (2017/3)
- 大橋 佑喜子：濤沸湖と浜中町琵琶瀬における塩湿地植物群落と立地環境 (2017/3)
- 佐藤 里穂：蝦夷刀にみるアイヌ文化の伝統, 弘前大学大学院人文社会科学研究科(2016)

③ 卒業論文

- 亀丸 由紀子：アイヌの耳飾り(ニシカリ)に関する基礎的研究, 弘前大学人文学部人間文化課程(2017)
- 宮下 佳恵：樹皮組織に置ける無機成分の集積に関する研究, 北海道大学, 農学部, 森林科学科(2017/2)
- 元廣 はるな：昆布干場跡地における表層土砂除去後の植生遷移一霧多布湿原の植生復元区の現状-(2017/3)
- 櫻庭 佑介：札幌市、滝川市におけるコウモリ類の音声の種特性, 東海大学生物学部生物学科自然生態系研究室(2017)
- 菅野 厚志：Molecular test on the phylogenetic distinctiveness of endangered endemic plants in Hokkaido, Japan, with allied species from Russian Far East: a case study on the genus *Lagotis* (Plantaginaceae) (英文), 農学部, 生物資源科学科, (2017)
- 栃原 行人：釧路市益浦海岸の植物相, 農学部生物資源科学科, (2017/3)
- 渡辺 智美：エゾシカの採食植物・不嗜好植物の現状把握と調査, 農学部生物資源科学科, (2017/3)

静内研究牧場

② 修士論文

- Fu Yang : Effects of chemical fertilizer and manure application on dissolved carbon leaching and carbon budget in a managed grassland in southern Hokkaido, Japan, 農学院, 環境資源学専攻, (2017/3)

Vecky dwi Kuswandra : Effect of renovation on greenhouse gas emissions in managed grassland, 農学院, 環境資源学専攻, (2017/3)

田邊健太郎: 農耕地生態系の地下部純一次生産量および微生物呼吸の非破壊的推定, 農学院, 環境資源学専攻, (2017/3)

③ 卒業論文

西 颯太: 管理採草地における春更新の耕起深度と植物残渣鋤込み深度の差が温室効果ガス排出に与える影響, 農学部, 生物機能化学科, (2017)

安田 花穂: 草地更新における残渣鋤込みの深度が無機態窒素溶脱に与える影響, 農学部, 生物機能化学科, (2017)

田中 未菜: 仔ウマの社会関係の構築に関する観察研究—母ウマの親和的社会交渉が与える影響に着目して—, 文学部, 人文科学科, (2017)

野村 早紀: ウマは働いて得る餌を好む?—コントラフリーローディングに関する実験的検討—, 文学部, 人文科学科, (2017)

馬場 千尋: ウマはヒトの感情シグナルに敏感か?—視線追従課題を用いた実験的検討—, 文学部, 人文科学科, (2017)

筒井 想子: 北海道和種馬における α -アミラーゼ遺伝子の多様性の解析, 酪農学園大学, 農食環境学群, 循環農学類, (2017)

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

① 博士論文

阿部 博哉: 亜寒帯汽水湖における低次生産過程に果たす基礎生産者の多様性と懸濁物食性二枚貝の役割に関する研究—現地観測と数値モデルの融合—(Studies on the role of primary producer diversity and suspension-feeding bivalves in the lower trophic ecosystem in subarctic estuaries and lagoons -integration between field observation and numerical modelling-), 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2016/9)

岩原 由佳: 北海道東部沿岸海域を中心としたカマイルカの分布と生息環境に関する研究, 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2017/3)

② 修士論文

藤原 貴史: 軸糸ダイニン上を滑る微小管に対する力学的変形の効果(Effects of mechanical deformation on the microtubule sliding induced by axonemal dyneins), 東京大学理学系研究科(2016/3)

立花 道草: Coexistence mechanisms in rocky intertidal sessile assemblages along a vertical gradient, (垂直勾配に沿った岩礁潮間帯固着生物群集における共存メカニズム), 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2017/3)

寺西 琢矢: The effect of vertical and horizontal microhabitat structure on predation pressure for small crustaceans in eelgrass bed (アマモ場の垂直・水平構造が小型甲殻類に対する捕食圧に与える効果), 環境科学院, 生物圏科学専攻, (2017/3)

片桐 貴浩: Formation timing of the bent structure of the Paleo-Kuril-Arc, deduced from the paleomagnetic direction and U-Pb age determination of the Urahoro Group, Hokkaido, Japan, 京都大学理学研究科, 地質学鉱物学教室修士論文 (2017/3)

③ 卒業論文

林 はるか: 北海道周辺で繁殖するウトウの抱卵期における餌の年変化及び場所変化, 水産学部, 海洋生物科学科, (2017/3)

太田 百音: Temperature-dependency in the effect of microplastic pollution on marine benthic filter feeders (海洋底生生物に対するマイクロプラスチック汚染の効果の温度依存性), 理学部, 生物科学科 (生物), (2017/2)

洞爺湖臨湖実験所

② 修士論文

大石 岳人: サケ科魚類の脳下垂体培養系におけるインスリン様成長因子-I とその結合蛋白の作用解析, 水産科学院海洋応用生命科学専攻 (2017 年 3 月)

田中 英絵: サクラマスインスリン様成長因子結合蛋白-1 の機能的組換え蛋白の作製, 水産科学院海洋応用生命科学専攻 (2017 年 3 月)

Holle MJM. : The effects of shrub patch sizes on the colonization of pioneer plants on the volcano Mount Koma,

northern Japan 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻 (2017/3)

③ 卒業論文

佐藤 萌絵: サクラマス組換えインスリン様成長因子の作製, 水産学部海洋生物科学科 (2017 年 3 月)

忍路臨海実験所

② 修士論文

寺本 成美: 栄養塩取り込み活性から見た忍路湾における海藻群落の形成要因, 環境科学院, 生物圏科学専攻 (2017. 03)

正木 志良: 紅藻マギレソゾ *Laurencia saitoi* 由来トリテルペノイドの生合成経路, 環境科学院, 環境物質科学専攻 (2017. 03)

③ 卒業論文

Nagi Matsushita: Species diversity and the ecology of kelp in Magadan, Far-East Russia, 理学部, 生物科学科 (2017.3)

室蘭臨海実験所

① 博士論文

寺内 菜々: Chemotaxis and phototaxis of gametes in brown algae having two heterogeneous flagella. (2 本の異質鞭毛を有する褐藻配偶子の走化性と走光性), 北海道大学大学院環境科学院 生物圏科学専攻水圏生物学コース (2017 年 1 月)

② 修士論文

片山 侑希: 褐藻遊泳細胞におけるマスチゴネマ形成過程, 北海道大学大学院環境科学院 生物圏科学専攻水圏生物学コース (2017 年 2 月)

七飯淡水実験所

① 博士論文

高橋 英佑: キュウリウオ科魚類の胚発生と生殖細胞に関する研究, 水産科学研究院 増殖生命科学専攻 (2017 年 3 月)

金子 信人: 血中ホルモン量を用いたサケ科魚類の成長率評価体系の構築, 水産科学研究院 増殖生命科学専攻 (2017 年 3 月)

② 修士論文

納谷 悠毅: キンギョ *Carassius auratus* ♀ × カワバタモロコ *Hemigrammocypris rasborella* ♂ の種間雑種個体の発生学的研究, 水産科学研究院 海洋応用生命科学専攻 (2017 年 3 月)

熊谷 基: イトウと、ニジマスおよびカットスロートトラウトとの 2 倍体、3 倍体種間雑種に関する発生生物学的研究環境科学院 生物圏科学専攻 (2017 年 3 月)

兼安 敬久: ケ科異質三倍体の生存性と三倍体化による生存性回復の機構に関する研究, 水産科学研究院 増殖生命科学科 (2017 年 3 月)

曾根 志織: 鰓器官培養系を用いたサクラマス春および秋スモルトの Na⁺, K⁺-ATPase のコルチゾル反応性の比較, 水産科学研究院 海洋生物資源科学専攻 (2017 年 3 月)

大石 岳人: サケ科魚類の脳下垂体培養系におけるインスリン様成長因子-I とその結合蛋白の作用解析, 水産科学研究院 海洋応用生命科学専攻 (2017 年 3 月)

松原 薫子: アムールチョウザメの形態的未分化生殖腺における性特異的 DNA の探索, 水産科学研究院, 海洋応用生命科学専攻 (2017 年/3 月)

伊藤 一朗太: アムールチョウザメ組換え FSH および LH の作製, 水産科学研究院, 海洋応用生命科学専攻 (2017 年 3 月)

稲葉 駿: ニホンウナギの生殖腺性分化に及ぼす飼育環境の影響, 水産科学研究院, 海洋応用生命科学専攻 (2017 年 3 月)

③ 卒業論文

細木 拓也: PGCs の成体移植法確立と不妊化生殖腺における動態, 水産学部, 増殖生命科学科 (2017 年 3 月)

橋本 悠希: 「サケ科魚類の初期発生胚における発生工学的手法に関する研究, 水産学部, 増殖生命科学科 (2017 年 3 月)

橋本 龍治: シロザケ×イワナ属雑種における鰓塩類細胞発現動態に関する研究, 水産学部, 増殖生命科学科 (2017 年/3 月)

栗田 大樹: サクラマスの春・秋スモルト鰓でのコルチゾルによる各ホルモン受容体の調節作用, 水産

学部, 増殖生命科学科 (2017 年 3 月)

山中 智樹: チョウザメ類の発生/孵化および生存に及ぼす種間交雑の影響, 水産学部, 増殖生命科学科 (2017 年/3 月)

坂 大樹: 人為催熟ニホンウナギおよびアムールチョウザメの卵母細胞と卵における *trim36* および *dnd1* の局在解析, 水産学部, 増殖生命科学科 (2017 年 3 月)

小松代 祐生: カテキン類の卵膜軟化症防除効果に関する研究, 水産学部, 増殖生命科学科 (2016 年度)

生態系変動解析分野

① 博士論文

高 宛愉: Acoustic estimation of standing stock and distribution of hairtai *Trichiurus japonicus* in Bungo Channel, Japan (音響手法を用いた日本豊後水道域におけるタチウオ *Trichiurus japonicus* の現存及び分布域の推定), 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻, (2016/6)

邵 花梅: Study on characteristics and variations of *Saccharina japonica* forests distribution around the Tsugaru Strait by acoustic method (音響手法を用いた津軽海峡周辺のマコンブ場の分布特性および変動に関する研究), 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻, (2016/9)

園木 詩織: 音響手法を用いたアマモ場の分布および生態系サービスの定量化に関する研究 (Study on distribution and ecosystem services quantification of seagrass beds using acoustic method), 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻, (2016/12)

岩原 由佳: 北海道東部沿岸海域を中心としたカマイルカの分布と生息環境に関する研究, (Studies on spatial distribution and habitat of Pacific whitesided dolphins in eastern Hokkaido, Japan), 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻, (2017/3)

② 修士論文

梅津 武: スケトウダラ日本海北部系群幼魚の分布特性に関する研究, 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻, (2017/3)

磯田 隼佑: 標津川におけるサケの河川進入および遡上に関する研究, 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻, (2017/3)

田代 郷史: 日本周辺海域におけるジンベエザメの回遊生態に関する研究, 大学院環境科学院, 生物圏科学専攻, (2017/3)

辻井 浩希: Seasonal acoustic presence of fin and bowhead whales and relationships with the marine environment in the southern Chukchi Sea (チャクチ海南部におけるナガスおよびホッキョクジラの鳴音の季節的な出現と海洋環境との関係に関する研究), 大学院環境科学院, (2017/3)

片山 誓花: 北海道襟裳岬に生息するゼニガタアザラシ未成熟個体の食性と行動の季節変化, 大学院環境科学院, (2017/3)

木村 舞子: ゼニガタアザラシ飼育個体の学習に関する研究: 新奇物体に対する反応行動の変化, 大学院環境科学院, (2017/3)

石井 緑: カマイルカの潜水行動における日周性の海域間比較, 大学院環境科学院, (2017/3)

③ 卒業論文

飯野 佑樹: ニシンの群れの特性と個体の遊泳行動との比較による群れ構造の評価, 水産学部, 海洋生物科学科, (2017/3)

天本 健太: 自由遊泳が可能な大型水槽における魚のターゲットストレングス測定, 水産学部, 海洋資源科学科, (2017/3)

平川 由季乃: キタオットセイのオスにおける性成熟の簡易判別法の検討: 生殖器官の発達と季節変化, 水産学部, 海洋生物科学科, (2017/3)

打田 菜由果: クロミンクジラ妊娠雌のヒゲ板の安定同位体比を用いた摂餌履歴推定, 水産学部, 海洋生物科学科, (2017/3)

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）

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	720	160	139	8	1,027
	学生(院生を含む)	1,153	421		102	1,676
その他の利用(見学等)		0	0	0	629	629
計		1,873	581	139	739	3,332

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	722	98	43	0	863
	学生(院生を含む)	485	230		92	807
その他の利用(見学等)		63	0	48	43	154
計		1,270	328	91	135	1,824

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	1,007	106	233	13	1,359
	学生(院生を含む)	931	327		68	1,326
その他の利用(見学等)		105	66	11	357	539
計		2,043	499	244	438	3,224

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	1,133	116	22	23	1,294
	学生(院生を含む)	2,281	194		449	2,924
その他の利用(見学等)		0	0	88	5,598	5,686
計		3,414	310	110	6,070	9,904

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	49	8	0	0	57
	学生(院生を含む)	79	44		0	123
その他の利用(見学等)		0	0	0	105	105
計		128	52	0	105	285

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	253	86	44	157	540
	学生(院生を含む)	974	436		367	1,777
その他の利用(見学等)		17	0	2	106	125
計		1,244	522	46	630	2,442

札幌研究林

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教員・研究者等	102	0	0	0	102
	学生(院生を含む)	467	0		64	531
その他の利用(見学等)		0	0	0	195	195
計		569	0	0	259	828

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	1,115	50			1,165
	学生(院生を含む)	6,800	380			7,180
その他の利用(見学等)		250	35	100	70	455
計		8,165	465	100	70	8,800

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	63	82	25	127	297
	学生(院生を含む)	420	53	30	11	514
その他の利用(見学等)		0	0	0	2,223	2,223
計		483	135	55	2,361	3,034

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	219	60	0	0	279
	学生(院生を含む)	1,448	179	0	0	1,627
その他の利用(見学等)		8	0	19	124	151
計		1,675	239	19	124	2,057

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	187	86	95	0	368
	学生(院生を含む)	1,734	740	0	0	2,474
その他の利用(見学等)		0	0	0	76	76
計		1,921	826	95	76	2,918

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	22	68	15	8	113
	学生(院生を含む)	246	238	15	120	619
その他の利用(見学等)		33	0	1	9	43
計		301	306	31	137	775

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	34	20	16	0	70
	学生(院生を含む)	197	95	0	0	292
その他の利用(見学等)		25	0	12	620	657
計		256	115	28	620	1,019

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	54	28	32	0	114
	学生(院生を含む)	3,467	56	0	0	3,523
その他の利用(見学等)		38	0	0	20	58
計		3,559	84	32	20	3,695

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	636	21	0	8	665
	学生(院生を含む)	1,983	81	0	45	2,109
その他の利用(見学等)		45	0	4	317	366
計		2,664	102	4	370	3,140

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	89	78	179	41	387
	学生(院生を含む)	308	107	87	99	601
その他の利用(見学等)		96	0	0	51	147
計		493	185	266	191	1,135

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)	44,572
	小人(小・中学生)	2,953
	冬季(小学生以上)	3,834
無料	学生・教職員	2,205
	大人	231
	小人幼児	2,005
	無料開園日	1,432
	北大カード	541
計		57,773

愛冠自然史博物館(無料)

利用区分	利用者数
学生・教職員	3,280
未就学児童	110
計	3,390

苫小牧研究林森林資料館(4月～10月の最終金曜日、計7日開館、無料)

来館者年齢	男性	女性	計
□□□9	2	3	5
10-19	5	9	14
20-29	8	6	14
30-39	2	4	6
40-49	2	5	7
50-59	5	3	8
60-□□	30	10	40
計	54	40	94

来館者住所	人数
苫小牧市内	34
市外	60
計	94

2) 研究材料・標本等の提供・貸し出し（件数）

生物生産研究農場

区分	北海道大学	他大学	その他教育・研究機関等	官公庁・企業等(含む報道)	一般(小・中・高校を含む)	計
研究材料提供	13	0	0	0	0	13
資料・標本提供	0	0	0	0	0	0
資料・標本貸し出し	1	0	0	0	0	1
計	14	0	0	0	0	14

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	9	2	2	1	0	14
資料・標本提供	1	1	0	0	0	2
資料・標本貸し出し	3	2	8	1	20	34
計	13	5	10	2	20	50

洞爺湖実験所

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	1007	110		3160		4277
資料・標本提供						0
資料・標本貸し出し						0
計	1007	110	0	3160	0	4277

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	54	9	1	5	1	70
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	54	9	1	5	1	70

※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

森林園ステーション

①北海道大学

学部or研究科名	学科or講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数（人日）		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
農学部	森林科学科	2	森林科学総合実習Ⅰ	必修	1	5	35	215	0
農学部	森林科学科	2	森林科学総合実習Ⅱ	必修	1	5	40	195	3
農学部	森林科学科	2	森林計画学	選択	2	2	2	88	0
農学部	森林科学科	3	造林学実習	選択	2	1	1	23	0
農学部	森林科学科	3	野生動物管理実習	選択	1	5	15	175	1
農学部	森林科学科	2	林産学実習	選択	1	4	8	156	0
農学部	森林科学科	3	森林動態実習	選択	1	5	55	175	3
農学部	森林科学科	2	森林空間機能学演習	選択	1	4	32	24	8
農学部	森林科学科	3	施業実習	選択	1	5	10	40	0
農学部	生物資源科学科	3	動物学夏季実習	選択	1	3	9	33	0
農学部	森林科学科	3	森林保全実習	選択	1	5	24	155	0
農学部	森林科学科	3	暖温帯林施業実習	選択	1	5	10	145	1
農学部	森林科学科	3	森林測量学	選択	4	4	4	108	0
農学部	森林科学科	3	森林測量学実習	選択	2	3	9	84	0
農学部	生物資源科学科	3、4	生物学実習	選択	2	2	2	18	0
理学部	生物科学科	3	生態学実習	選択	2	3	9	84	0
総合教育部	全学教育科目（一般教育演習）	1	一般教育演習「北海道北部の自然と人々の暮らし：2016〔年夏〕」	選択	2	5	30	150	6
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	25	150	5
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・秋季編	選択	2	5	5	35	1
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	10	105	2
総合教育部	全学教育科目（一般教育演習）	1	北大エコキャンパスの自然—植物学入門	選択	2	3	3	75	1
大学院環境科学院	生物圏科学専攻		森林園科学特論Ⅰ	選択	2	4	24	40	6
大学院環境科学院	生物圏科学専攻		森林園科学特論Ⅱ	選択	2	4	16	52	4
大学院環境科学院	生物圏科学専攻		森林園科学特論Ⅲ	選択	2	4	12	36	3
大学院環境科学院	生物圏科学専攻		森林園科学特論Ⅳ	選択	2	4	8	28	2
大学院環境科学院	地球圏科学専攻		地球雪氷学実習Ⅱ	選択	2	4	12	60	0
大学院環境科学院	大学院共通科目		南極学特別実習Ⅳ	選択	2				
大学院環境科学院	大学院共通科目		南紀熊野の森林から地域を考える—原材料採取から商品開発まで—	選択	2	5	5	20	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	
東京家政大学	家政学部環境教育学科	4	元素動態を通じた環境教育の実践研究			3	3	6	0
北海道教育大学	札幌校生物科	全学	野外実習			2	10	56	0
横浜国立大学	都市科学部		生態学遠隔地フィールドワーク			4	8	64	2
名寄市立大学	保健福祉学部	1	生態学野外実習Ⅰ：道北の森林生態系について			3	9	102	3
首都大学東京	都市環境学部		地理環境科学調査法Ⅱ， 地理環境科学研究法Ⅱ			3	9	33	1
酪農学園大学	農食環境学群環境共生学類	4	生態環境総合実習			3	14	84	2
愛知教育大学	自然科学		里山体験実習			4	8	44	0
和歌山大学	経済学部・観光学部 システム工学部	1～4	基礎教養科目「わかやま農村技術論」			2	2	38	
筑波大学	生命環境学群 生命環境科学研究科	3～D2	環境フィールド実習			4	20	72	

人間環境大学 京都学園大学 公立鳥取環境大学	人間環境学部 バイオ環境学部 環境学部	1～4	共同フィールドワーク			4	23	68	
和歌山大学	経済学部・観光学部 システム工学部 教育学研究科	1～M2	熊野の産業と暮らし			2	2	38	
韓国忠北大学校	山林治癒学専攻	M2～D1	第3回国際森林ヒーリング学実習 (韓国忠北大学校編)			5	17	56	1
和歌山大学	経済学部・観光学部 システム工学部	1～3	和歌山大学教養科目「熊野フィールド体験B」			4	11	80	
和歌山大学	経済学部・観光学部 システム工学部	1～2	和歌山大学協働教育科目「熊野フィールド体験A」			4	8	76	

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	農場実習	必修	1	15	5	570	5
農学部	農業経済学科	2	農場実習	選択	1	15	5	250	5
農学部	応用生命科学科	2	農場実習	選択	1	15	5	250	5
農学部	生物機能科学科	2	農場実習	選択	1	15	5	250	5
農学部	生物資源科学科	2	夏季収穫実習	選択	1	15	4	360	4
農学部	農業経済学科	2	夏季収穫実習	選択	1	15	4	225	4
農学部	応用生命科学科	2	夏季収穫実習	選択	1	15	4	135	4
農学部	生物機能科学科	2	夏季収穫実習	選択	1	15	4	150	4
農学部	生物資源科学科	3	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	作物生産管理実習	選択	2	15	7	45	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	畜牧体系学実験	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			私たちの生活と家畜	選択	2	4		92	1
全学科目			身近な食べ物つくり演習	選択	2	5	4	125	4
全学科目			稲作と人の暮らし-田植え・稲刈り・ご飯・わら加工-	選択	2	5	3	120	4
全学科目			地域と大学のかかわり-北大・余市果樹園を活用して地域を学ぶ-	選択	2	3	3	45	2
全学科目			フィールド体験型プログラム-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-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		375	3
全学科目			生命を支える共生システム-生態系から個体レベルまで-	選択	2	2		32	1
全学科目			北大エコキャンパスの自然-植物学入門	選択	2	2		68	1
国際交流科目			北海道の農業	選択	2	6		210	2

②他大学

学部or研究科名	学科or講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数（人日）		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
天使大学	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	20		100	4

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	3	生物資源科学実験	必修	3	1	1	20	0
農学部	生物環境工学科	3	水文学	選択	2	1	2	30	0
農学部	生物資源科学科	4	生物資源科学特別実験	必修	1	10	10	40	1
農学部	生物資源科学科	4	生物学実験	必修	2	10	9	4	1
理学部	生物科学科	3	植物系統分類学実習	選択	2	1	4	19	0
理学部	生物学科	2	基礎生物学実習	選択	3	1	4	44	2
理学部	生物科学科	3	生態学実習	選択	2	10	2	23	0
工学部	環境都市工学科建築都市コース	3	都市学ゼミナールⅡ	必修	2	1	2	13	0
文学部	歴史文化論講座	2～4	文化人類学演習	選択	2	1	3	22	0
文学部		4	博物館実習	必修	3	9	9	9	1
獣医学部		2	札幌基礎獣医学演習	必修	2	1	0	83	0
全学		3～4	博物館実習	必修	3	1	1	12	1
全学		1	一般教育演習北大エコキャンパス自然と歴史での見学	選択	2	1	1	24	0
全学		1	一般教育演習エコキャンパス植物学入門	選択	2	3	1	27	1
全学		1	一般教育演習北大エコキャンパスの自然と歴史	選択	2	1	1	24	0
農学部・農学院・ 農学研究院	森林科学、生物資源科学	2 4 M1 DC2 外国人 研究院	国際農学概論Ⅱ	選択	2	1	5	7	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	必修	2	1	0	83	0
東海大学札幌キャンパス			博物館実習	必修	3	1	4	27	1
立命館大学/武蔵野 美術大学	文学部/造形学部		博物館実習	必修	3	10	10	20	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	10	16	240	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）	選択	2	5	21	120	1
環境科学院	生物圏科学	1	耕地圏科学特論2 集中講義	選択	2	2		10	1

水圏ステーション

厚岸臨海実験所

①北海道大学

学部or研究科名	学科or講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数（人日）		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
水産学部	海洋生物科学科	2	野外巡検	選択	1	4	4	36	2
理学部	生物科学科	3	臨海実習 I	選択	1	5	10	135	0
理学部	生物科学科	3	海洋生態学実習（1回目）	選択	1	5	15	125	3
理学部	生物科学科	3	海洋生態学実習（2回目）	選択	1	7	7	14	3
全学	一般教育演習	1～2	森・里・海連環学実習	選択	2	4	16	44	3
全学	一般教育演習	1～2	北海道東部の水域生態系	選択	2	6	24	54	3

②他大学

大学名	学部または研究科名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数（人日）		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
帯広畜産大学	畜産国際協力ユニッ ト	3	在来生合宿研修	選択	1	2	4	18	3
カセサート大学・台 湾中興大学・ボゴ ル農業大学・フィリ ピン大学・プリ ティッシュコロンビ ア大学		学部 3年 ～博 士1 年	国際フィールド演習、海外ラーニ ングサテライトおよび北海道大学 サマーインスティテュート	選択	1	6	12	42	3
上智大学	国際教養学部	1～4	ヒューマン・エコロジー	選択	1	1	2	14	3
千葉大学・奈良女子 大学・岩手大学・東京 農工大学・信州大学		2～3	北海道大学厚岸臨海実験所公開臨 海実習（特別実習 海洋生態学 コース）	選択	1	7	7	49	3
京都大学	一般教育演習	1～3	森里海連環学実習C	選択	2	4	16	44	3
筑波大学・千葉大学・ 信州大学・富山大学・ 東京農工大学・琉球 大学・長崎大学・京都 大学・学習院大学・ 北海道大学		1～3	北海道大学厚岸臨海実験所公開臨 海実習（特別実習 基礎水圏生物 学コース）	選択	1	6	6	72	3

室蘭臨海実験所

①北海道大学

学部or研究科名	学科or講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用日数	延利用日数（人日）		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
理学部	生物学科	3	臨海実習Ⅱ	選択	1	4	12	60	
理学部	生物学科	3	海藻学実習	選択	1	4	1	40	
全学年対象		1	フィールド体験プログラム	選択	1	1		16	
全学年対象		1	フレッシュマン教育	選択	1	1	2	25	
	フィールド科学特別実習Ⅰ		Hokkaido Summer Institute (HSI)			5	6	26	
理学部	物理学科	2	公開臨海実習（海藻類の分類・発生・細胞生物学）			5	2	5	

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	
首都大学東京	都市教養	4	公開臨海実習 （発展海洋生物学・生態学Ⅰ）			5		5	
Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, China			教育関係共同利用拠点実習 （国際フィールド演習）			10		20	
Kongju National University, Korea			教育関係共同利用拠点実習 （国際フィールド演習）			6		18	
Kasetsart University, Thailand			教育関係共同利用拠点実習 （国際フィールド演習）			7		7	
台湾中興大学			教育関係共同利用拠点実習 （国際フィールド演習）			7		7	
Bogor Agricultural University, Indonesia			教育関係共同利用拠点実習 （国際フィールド演習）			7		7	
University of the Philippines, Philippines			教育関係共同利用拠点実習 （国際フィールド演習）			7		7	
東京農工大学	農学部	3	公開臨海実習（海藻類の分類・発生・細胞生物学）			5		5	
信州大学	繊維学部	3	公開臨海実習（海藻類の分類・発生・細胞生物学）			5		5	
東京海洋大学	海洋科学部	2	公開臨海実習（海藻類の分類・発生・細胞生物学）			5		5	
東北大学大学院	生命機能科学	M2	公開臨海実習（海藻類の分類・発生・細胞生物学）			5		5	
東京理科大学	基礎工学部	1	公開臨海実習（海藻類の分類・発生・細胞生物学）			5	5	20	
室蘭工業大学	機械航空創造系学科	2	室工大臨海実習			4		8	
室蘭工業大学	建築社会基盤系学科	1	室工大臨海実習			4		12	
室蘭工業大学	応用理化学系学科	1	室工大臨海実習			4		24	
室蘭工業大学	情報電子工学系学科	1	室工大臨海実習			4		4	

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	洞爺湖の湖水観測とヒメマス解剖 （フィールド体験型プログラム）			1		18	2
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）			1	2	26	2
増殖生命科学科	水産増養殖実習	3	プランクトン実習・ニジマス解剖・ヒメマス刺し網実習			1	2	62	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
東京農業大学	公開水産科学実習		北海道の沿岸生物の増養殖実習			1	1	3	1

白尻水産実験所

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	1	56	1
水産学部			Summer Program	選択	2（分担）	1	3	16	1
全学教育部		1	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		8	1
全学教育部		1	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		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
北里大学	海洋生命科学部	8	公開水産科学実習	選択	1	5	0	40	1
東京農業大学	生物産業学部	3	公開水産科学実習	選択	1	5	0	15	1
東京農工大学	農学部	1	公開水産科学実習	選択	1	5	0	5	1

忍路臨海実験所

①北海道大学

学部or研究科名	学科or講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数（人日）		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
水産科学研究院			水産学部専門科目「野外巡検」の 実習			1	1	13	14
水産科学研究院			水産学部専門科目「野外巡検」の 実習			1	1	13	14
北方生物圏フィールド 科学センター			公開水産科学実習（海棲哺乳類実 習）			4	14	48	62
北方生物圏フィールド 科学センター			公開水産科学実習			2	4	6	10

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
北海道教育大学札幌 校			臨海実習			5	13	20	33
酪農学園大学			臨海実験実習			3	6	9	15

※忍路臨海実験所 実習以外利用（忍路臨海実験所のみ、実習以外利用について内訳を記す）

①北海道大学

大学名	学部、研究科等名	内容	年月日	人数
北海道大学	理学院	忍路湾における藻類採取	2016/04/11	4
北海道大学	理学院	自活生センチュウ類の採集調査	2016/04/20	1
北海道大学	理学研究院	磯での生物採取、実験室での生物観察および標本作成	2016/05/09	14
北海道大学	理学研究院	磯での生物採取、実験室での生物観察および標本作成	2016/05/16	11
北海道大学	理学研究院	磯での生物採取、実験室での生物観察および標本作成	2016/05/30	16
北海道大学	理学研究院	磯での生物採取、実験室での生物観察および標本作成	2016/06/06	14
北海道大学	理学研究院	海藻類の系統分類学的研究。忍路湾において、研究材料である海藻類を採集する。	2016/06/29	4
北海道大学	理学研究院	潮下帯での環形動物相調査	2016/08/16	2
北海道大学	理学研究院	海産無脊椎動物の分類学	2016/08/27-28	36
北海道大学	理学研究院	海産原生生物の系統分類的研究（忍路湾において、研究材料である原生生物が付着している海藻類を採集する。）	2016/09/16	1
北海道大学	理学研究院	忍路湾内で海藻採集	2016/09/21	4
北海道大学	理学研究院	タナイス目甲殻類および多毛類の採集調査	2016/10/03	2
北海道大学	理学研究院	湾内での海藻採集	2016/11/02	1
北海道大学	理学研究院	湾内での海藻採集	2016/11/08	1
北海道大学	理学研究院	湾内での海藻採集	2016/11/14	1
北海道大学	理学研究院	湾内での海藻採集	2016/12/01	1
北海道大学	理学研究院	甲殻類の採集調査	2016/12/05	3
北海道大学	理学研究院	海藻に付着している、主にシリスコの多毛類の採集、生活史と繁殖様式に関する研究のため	2016/12/28	3
北海道大学	理学研究院	タナイス目甲殻類および多毛類の採集調査	2017/01/16	2
北海道大学	理学研究院	湾内での海藻採集	2017/01/18	1
北海道大学	理学研究院	海藻に付着している、主にシリスコの多毛類の採集、生活史と繁殖様式に関する研究のため	2017/02/22	3
北海道大学	理学研究院	海藻に付着している、主にシリスコの多毛類の採集、生活史と繁殖様式に関する研究のため	2017/02/27	3
北海道大学	理学研究院	海産無脊椎動物の採集調査	2017/03/30	4
北海道大学	地球環境科学研究所	ソゾ類の2次代謝産物の生合成機構の解明	2016/06/15	5
北海道大学	地球環境科学研究所	ソゾ類の2次代謝産物の生合成機構の解明	2016/07/25	4
北海道大学	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	2016/09/05	2
北海道大学	地球環境科学院	海洋無脊椎動物の調査	2016/07/27-28	14
北海道大学	地球環境科学院	ソゾ類の2次代謝産物の生合成機構の解明	2016/08/06	2
北海道大学	地球環境科学院	動物における表現型可塑性研究のため、岩礁に棲息する動物の採集	2016/08/07	4
北海道大学	地球環境科学院	海藻に付着している、主にシリスコの多毛類の採集、生活史と繁殖様式に関する研究のため	2016/10/08	3
北海道大学	地球環境科学院	海藻に付着している、主にシリスコの多毛類の採集、生活史と繁殖様式に関する研究のため	2016/10/13	8
北海道大学	地球環境科学院	海藻に付着している、主にシリスコの多毛類の採集、生活史と繁殖様式に関する研究のため	2016/10/28	4
北海道大学	地球環境科学院	海藻に付着している、主にシリスコの多毛類の採集、生活史と繁殖様式に関する研究のため	2016/12/07	2
北海道大学	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	2017/03/30	3
北海道大学	地球環境科学院	海藻に付着している、主にシリスコの多毛類の採集、生活史と繁殖様式に関する研究のため	2017/03/28	3
北海道大学	水産科学研究所	独立栄養生物間の栄養塩を巡る修得競争に関する研究	2016/04/05	3
北海道大学	水産科学研究所	海藻に含まれる機能性物質探索のための海藻採集	2016/06/28-29	10
北海道大学	水産科学研究所	海岸動物の観察・採集・実験	2016/08/14-15	8
北海道大学	水産科学研究所	独立栄養生物間の栄養塩を巡る修得競争に関する研究	2016/10/26	2
北海道大学	創成研究機構	ヒメイカの研究室飼育法の研究	2016/07/15-16	6
北海道大学	生命科学院	珪藻土の採取	2016/7/22-23	38
北海道大学	国際本部	地球温暖化が忍路湾の海洋生物に及ぼす影響	2016/07/31-8/4	53

②その他

大学名	学部、研究科等名	内容	年月日	人数
東海大学	生物学部	北海道沿岸の海産魚類相調査	2016/08/05	1
東海大学	生物学部	北海道沿岸の海産魚類相調査	2016/08/16	1
筑波大学	下田臨海実験センター	カレイ類精子の運動調節機構の研究	2017/2/13-15	3

2) 幼稚園～高校教育利用 *人数には引率教員等も含む

森林園ステーション

天塩研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2016/6/5	ワラベンチャー間寒別クラブ	これが私の森！光と影でつくる写真の世界	24
2016/7/20	幌延町の児童	ナイトハイク	28
2016/8/19	ワラベンチャー間寒別クラブ	親子釣り大会	54

中川研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2016/6/8	おといねっぶ高校	森林探訪	42

雨龍研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2016/6/29	幌加内中学校	総合的な学習の時間	10

雨龍研究林・北管理部（共同主催）

年月日	学校等名	内容	人数
2016/1/12-13	道内小学生	森のたんけん隊2017冬	58

檜山研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2016/9/12	上ノ国保育所	構内見学	10
2016/9/20	上ノ国保育所	構内見学	10
2016/9/29	上ノ国小学校	構内見学	18
2016/10/4	上ノ国保育所	構内見学	10
2016/10/5	上ノ国小学校	構内見学	17
2016/10/5	上ノ国保育所	構内見学	10
2016/10/25	上ノ国保育所	構内見学	10
2017/1/24	上ノ国保育所	構内見学	10
2017/2/16	上ノ国保育所	構内見学	10

苫小牧研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2016/5/20	苫小牧市立東小学校	総合的な学習の時間での自然観察	44
2016/7/11	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	78
2016/8/29	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	83
2016/10/7	駒澤大学附属苫小牧高等学校	野外実習	8
2016/10/7	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	78
2016/10/18	苫小牧市立美園小学校	総合的な学習・研究林に生息する生き物調べ	79
2016/11/7	苫小牧聖ルカ幼稚園	森のようちえん	78

和歌山研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2016/6/10	古座川町・本町小	体験学習	54
2016/7/17	熊野百間溪谷自然学校	木工体験及び散策	25
2016/7/21	京田辺シュタイナー学校	天然林見学他	25
2016/7/22	南紀こどもステーション	子ども事業部 熊楠塾	56
2016/7/25	日高高校・生物部	夏季合宿	39
2016/7/27	古座川町・川崎市	ふれあいサマーキャンプ	59
2016/8/7	古座川・串本町小学生	親子木工教室	22
2016/8/20	古座川・串本町小学生	オリジナル樹木図鑑	11
2016/8/23	古座川・串本町小学生	森のたんけん隊	15
2016/8/24	古座川・串本町小学生	森のたんけん隊	18
2016/12/8	古座中学校	地元の森林を生かした体験学習	22
2016/12/13	きのくにこどもの村中学校	個別学習プロジェクト「動植物研究所」の学習	33

札幌研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2016/7/25	岩見沢農業高校	SSH（スーパーサイエンスハイスクール）	44

耕地圏ステーション

生物生産研究農場(酪農生産研究施設含む)

年月日	学校等名	内容	人数
2016/7/30	全国中学生対象	ひらめき☆ときめきサイエンス「体験！ベリー研究の最前線“君も育種家になろう！”」	20
2016/8/17	全国中学生対象	ひらめき☆ときめきサイエンス「北大農場での生物資源を活用したかしこい作物生産」	20
2016/9/21	札幌清田高校	職場体験	8
2016/11/11	札幌市立北陽中学校	職場体験	8

植物園

年月日	学校等名	内容	人数
2016/5/10	札幌はこぶね保育園	園内探索	74
2016/5/11	恵庭市立恵明中学校	宿泊研修、自主研修	13
2016/5/18	宮の森幼稚園	園内散策、見学	77
2016/5/19	宮の森幼稚園	園内散策、見学	77
2016/5/19	千歳市立青葉中学校	研修	137
2016/5/19	幌北ゆりかご保育園	遠足、植物観察	25
2016/5/25	藤幼稚園	親子遠足	182
2016/5/26	大通幼稚園	園内見学	78
2016/5/26	北海道高等学校文化連盟石狩支部美術専門部	高校生スケッチ研修	132
2016/5/27	アートチャルド・ケア札幌桑園	遠足	33
2016/5/27	西野桜幼稚園	遠足	96
2016/5/31	小樽市立銭函中学校	宿泊研修の自主研修で自然、生物について調べるため	5
2016/5/31	大通幼稚園	園内見学	70
2016/6/2	浦臼町立浦臼中学校	総合学習での自主研修	4
2016/6/2	桑園幼稚園	親子遠足	195
2016/6/2	就実高等学校	修学旅行の学びのための見学	133
2016/6/3	札幌市立稲陵中学校	校外学習	9
2016/6/8	滝川市立滝川第三小学校	植物の観察	16
2016/6/17	札幌市立琴似小学校	自主研修	10
2016/6/22	新十津川町立新十津川小学校	修学旅行、自主研修	10
2016/6/23	さより保育園	探索活動	43
2016/6/23	江別市立中央中学校	体験研修	7
2016/6/23	札幌市立上野幌小学校	見学	4
2016/6/24	岡山県立岡山一宮高等学校	修学旅行研修	59
2016/6/29	七飯町立大中山小学校	修学旅行	22
2016/6/30	恵庭市立恵み野中学校	校外の自主研修	6
2016/7/1	中富良野町合同小学校	修学旅行の自主研修	6
2016/7/6	芽室町立芽室西小学校	修学旅行自主研修	5
2016/7/6	山鼻保育園	遠足	24
2016/7/6	中頓別町立中頓別小学校	修学旅行自主研修	9
2016/7/8	北星学園女子中学高等学校	札幌探検	80
2016/7/12	恵庭市立恵庭中学校	自主研修	27
2016/7/12	江別市立江別第三中学校	1学年校外学習	23
2016/7/13	江別市立江別第二中学校	自主研修	12

2016/7/14	石狩市立樽川中学校	校外学習	24
2016/7/15	札幌ゆたか幼稚園	施設見学	93
2016/7/15	北広島市立西部中学校	自主研修	5
2016/7/21	江別市立大麻中学校	校外学習における自主研修	24
2016/7/28	札幌市立向陵中学校	科学部の自由見学	18
2016/7/30	立命館慶祥中学校・高等学校	「漢字探検隊～植物園で漢字と出会おう」実施のため	40
2016/8/25	名寄市立名寄小学校	修学旅行自主研修	16
2016/8/25	網走市立第三中学校	修学旅行, 自主研修	7
2016/9/7	音更町立木野東小学校	修学旅行の自主研修	31
2016/9/8	伊達市立東小学校	植物の見学	5
2016/9/8	山梨県立農林高等学校	修学旅行における森林科学科生徒の専門的研修	31
2016/9/8	帯広市立川西小学校	修学旅行自主研修	5
2016/9/9	北海道札幌藻岩高等学校	環境教育講座	11
2016/9/13	帯広市立北栄小学校	修学旅行の自主研修	11
2016/9/14	芽室町立芽室小学校	修学旅行の自主研修	17
2016/9/14	帯広市立大空小学校	植物の観察	11
2016/9/21	駒鳥保育所	植物観察	21
2016/9/27	三重県立津東高等学校	修学旅行の見学	84
2016/9/28	新得町立屈足南小学校	修学旅行の自主研修	5
2016/9/30	広島県立西条農業高等学校	寒冷地植物の観察、北海道の歴史、文化の学習	11
2016/10/4	鉄道弘済会札幌保育所	秋の自然を見学	28
2016/10/19	札幌はこぶね保育園	秋散歩	87
2016/10/19	札幌市立平岡緑中学校	施設、園内の見学	4
2016/11/2	岩見沢市立光陵中学校	宿泊学習の自主研修	6
2016/11/17	札幌市立北辰中学校	総合的な学習の時間での調べ学習	8
2017/1/23	北海道造形美術学院	植物のスケッチおよび取材	9

静内研究牧場

年月日	学校等名	内容	人数
2016/9/17	新ひだか町教育委員会	わんぱくチャレンジスクール「ふるさとの空」	18

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
2016/4/20	北海道霧多布高等学校	地域の環境・産業に関する研修	36
2016/5/8	北海道別海高等学校	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	88
2016/5/27	根室市立拍陵中学校	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	23
2016/6/4	厚岸町子夢希児童館	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	30
2016/6/9	北海道教育大学附属釧路小学校	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	65
2016/7/21	釧路めぐみ幼稚園	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	34
2016/7/21	別海町立上春別小学校	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	14
2016/8/24	釧路市立朝陽小学校	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	12
2016/9/2	浜中町立浜中中学校	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	13
2016/9/16	釧路市立愛国小学校	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	131
2016/9/29	釧路市立芦野小学校	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	91
2016/10/5	小清水高校	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	10
2016/10/2	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	12

室蘭臨海実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2016/6/21	知利別小学校	港ふるさと体験学習	61
2016/7/20	蘭北小学校	港ふるさと体験学習	56
2016/8/4	市内小学生	海藻標本作り	17
2016/10/27	本室蘭中学校	職業体験学習	1

臼尻水産実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2016/6/10	南茅部高校	理科課題研究	10
2016/7 (6/16の震度6の地震により中止)	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
2016/11/7	函館水産高校	増養殖施設見学	20
2016/11/8	北斗市谷川小学校	増養殖施設見学	16

忍路臨海実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2016/7/9-10	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自然研修	38
2016/7/12-13	平取町立振内中学校	振内中学校第二学年 宿泊研修旅行	16
2016/8/10-12	北海道札幌南陵高等学校	札幌南陵高等学校 科学部 夏合宿	48
2016/9/10-11	北海道札幌南陵高等学校	海(磯)の生物の観察・調査 ウニ・ヒトデの発生実験 研修	16

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
2016/6/4	問寒別東町内会	自然観察会	20
2016/6/6	環境省	テシオコザクラ、中の峰湿原視察	1
2016/6/9	幌延町	テシオコザクラ観察会	17
2016/6/12	問寒別連合町内会	自然観察会	6
2016/7/6	幌延町	ワイン樽材検討会	9
2016/7/21	問寒別釣り倶楽部	自然観察会	11

中川研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2016/6/5	エコミュージアムおさしまセンター	ビッキの木の集い	12
2016/6/11	ヤムワッカ彩遊喜の会	自然観察会（春）	18
2016/10/23	ヤムワッカ彩遊喜の会	自然観察会（秋）	13
2017/1/19-20	旭川高等技術専門学院	広葉樹施行体験会	60

雨龍研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2016/6/14	上川町	林内見学（主に造林関係）	2
2016/6/30	早生樹材研究会	掻き起こし地の見学	3
2016/7/15	森林管理署北空知支署	掻き起こし地の見学	7
2016/7/19	みどり21	林内見学	25
2016/9/23	地域住民	秋の森のコンサート ～チェロの夕べ～	44
2016/10/4-5	北海道森林ボランティア協会	林内見学	50
2016/10/25	知床財団	林内見学	2
2016/10/16	名寄市民	自然観察会	23
2016/10/17	国際協力機構（JICA）	認証制度やブランド化を通じた森林資源の総合利用による地域振興に関する研修	11
2017/1/26	森林総合研究所	森林動態シミュレーションモデル研修	4
2017/1/31	朱鞠内湖ワールドセンター	林内見学	7

苫小牧研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2016/7/15	いしかり森林ボランティア クマゲラ	苫小牧研究林視察研修	23

和歌山研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2016/8/2-4	小・中・高校教諭	教員免許状更新講習	27
2016/8/2-5	小・中・高校教諭	教員免許状更新講習	4
2016/8/5-6	南紀生物同好会	夏の観察会	50
2017/1/6-8	総合地球環境学研究所	若手研究者研修会	7

耕地圏ステーション

生物生産研究農場

年月日	機関・団体名	内容	人数
2016/8/21	キッザニア(日本ハム)	アウトオブキッザニア(仕事体験)	32
2016/8/20-21	北大マルシェ	牛舎見学	100

植物園

年月日	機関・団体名	内容	人数
2016/5/8	Fun graph	写真撮影会	14
2016/5/21	札幌学院大学社会連携センター	植物観賞と写真撮影	25
2016/6/4	(株)生活の木	(株)生活の木主催のセミナーで散策ツアーを実施	23
2016/6/6	全国公立埋蔵文化財センター連絡協議会	視察	10
2016/6/7	北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター	植物園視察	3
2016/6/26	ソニーマーケティング(株)	写真撮影会	10
2016/6/28	道民カレッジ内めだかの学校	見学学習	40
2016/7/1	留寿都村ボランティアみやこ会	見学	16
2016/7/9	ほっかいどう学(自然環境)の会	植物観察	41
2016/7/17	ソニーマーケティング(株)	写真撮影会	10
2016/7/24	札幌厚別子ども劇場	園内の自然およびエゾマツの見学	37
2016/7/28	岩内町郷土館	見学、北海道の植物、歴史の一端を知る	33
2016/7/30	韓国生物多様性教育センター	北海道の植物探査	20
2016/8/5-6	ソニーマーケティング(株)	写真撮影会	10
2016/8/20	前岡製鋼(株)	見学	23
2016/8/23	(株)華桜国際サービス	見学(観光)	24
2016/8/26	JA夕張市女性部	観光	40
2016/8/27	特定非営利活動団体FEE Japan	自然環境教育	10
2016/9/13	大深内財産区	見学(研修旅行)	12
2016/9/30	北海道立文学館	文学散歩(宮澤賢治関連)	31
2016/10/6	幌北第一町内会	町内会サロン	6
2016/10/9	日本薬局製剤研究会	参加者が薬局薬店の店主のため、薬草や歴史探索	45
2016/10/10	(株)生活の木	(株)生活の木主催のセミナーで園内散策ツアーを実施	23
2016/10/19	公益財団法人札幌市生涯学習振興財団	さっぽろ市民カレッジ学社融合講座「まちなかで触れるアイヌ文化」現地学習	21
2016/10/20	北海道博物館	サハリン州郷土博物館職員視察	6
2016/10/25	北海道大学国際部国際連携課	韓国政府関連公務員向けの研修実施のため	16
2016/11/6	生き物文化誌北海道例会事務局	施設見学会	30

静内研究牧場

年月日	機関・団体名	内容	人数
2017/2/19	新ひだか町地方創生推進室	馬の施設見学	23

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
2016/6/4	厚岸町教育委員会海事記念館	国指定天然記念物「大黒島海鳥繁殖地」における実習調査	20
2016/7/10	ダイヤモンド・プリンセスツアー	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	58
2016/7/27	ダイヤモンド・プリンセスツアー	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	62
2016/9/2	ダイヤモンド・プリンセスツアー	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	67
2016/9/24	芽室町スポーツ少年団本部	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	25
2016/10/13	クラブツーリズムNo. 30733	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	38
2016/10/22	クラブツーリズム絶品北海道3日間	附属アイカップ自然史博物館の展示見学	20

七飯淡水実験所

年月日	機関・団体名	内容	人数
2016/7/11	国立教職員互助会	施設見学	13
2016/7/12	函館市本町町会見学	施設見学	8
2016/7/21	北海道渡島農業改良普及センター	施設見学	29
2016/9/12	函館町会連合会	施設見学	22

忍路臨海実験所

年月日	機関・団体名	内容	人数
2016/04/13	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	4
2016/04/20	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	3
2016/05/10	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	2
2016/05/13	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	2
2016/05/18	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	2
2016/05/20	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	3
2016/05/24	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	4
2016/06/13	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	3
2016/06/15	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	2
2016/06/28	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	2
2016/07/12	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	3
2016/08/02	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	4
2016/09/01	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	4
2016/09/20	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	2
2016/10/03	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	3
2016/10/31	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	3

2016/11/08	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	2
2016/12/20	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	2
2016/12/21	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	2
2017/01/18	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	2
2017/01/27	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	2
2017/02/06	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	2
2017/02/23	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	2
2017/03/14	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	3
2016/06/15	株式会社海洋探査	潜水訓練ならび生息生物の行動観察・記録	6
2016/06/16	株式会社海洋探査	潜水訓練ならび生息生物の行動観察・記録	6
2016/06/17	株式会社海洋探査	潜水訓練ならび生息生物の行動観察・記録	6
2016/08/08	株式会社海洋探査	潜水訓練ならび生息生物の行動観察・記録	3
2016/08/09	株式会社海洋探査	潜水訓練ならび生息生物の行動観察・記録	3
2016/08/10	株式会社海洋探査	潜水訓練ならび生息生物の行動観察・記録	3
2016/06/13	国立科学博物館昭和記念筑波研究資料館	忍路産ヒドロ虫類の生活史研究のため	1
2016/10/3-4	モスクワ大学附属動物学博物館	極東日本海海域における改正無脊椎動物の多様性の探究	4

6. 刊行物

刊行物名	巻（号）等	発行年月	備 考
森林圏ステーション			
Eurasian Journal of Forest Research	Vol. 19-1	2016/11	
北方森林保全技術	第34号	2017/2	
森林圏ステーション年報	平成27年度	2017/2	
植物園			
植物園だより	シリーズ⑧	2016/4-10	植物園の見どころ紹介
北大植物園研究紀要	第16号	2016/12	
北大植物園技術報告・年次報告	第14号	2016/11	

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				
2016/9	小塚 力	第18回全演協 森林管理技術賞（技術 貢献賞）	森林における基盤情報の 整理・分析・利用を 実現する森林管理技術 への貢献	全国大学演習林協議会
2016/11	Evangelia Kazila Osamu Kishida	第32回 個体群生態学会大会 ポスター優秀賞	Foraging traits of native predators determine toxic impact of an alien prey	個体群生態学会
2016/12	小林 真	2016年度 信州フィールド科学賞	周極域の山岳地におけ る植生遷移と炭素循環	信州大学 信州山の環境研究セン ター
2017/3	松尾 寛 立木 佑弥 岸田 治 佐藤 拓哉	第64回 日本生態学会大会 ポスター賞 優秀賞	捕食者が増えると捕食 効率が高まる？：捕食 被食関係の密度依存性 に関する新規プロセス の検証	日本生態学会
2017/3	見原 悠美 矢部 和夫 植村 滋	第64回 日本生態学会大会 ポスター賞 優秀賞	Can intraspecific variability of resprouting be explained by the seasonal nutrient allocation in dwarf alder <i>Alnus japonica</i> ?	日本生態学会
2017/3	河上 智也 磯田 玲華 橋床 泰之 小林 真	第64回 日本生態学会大会 ポスター賞 優秀賞	高カルシウム条件に対 するミミズの局所適 応：その検証と窒素循 環における重要性	日本生態学会
学内流動教員				
2016/6	若松 純一	第1回伊藤記念財団賞	食肉製品中の新規赤色 色素の形成機構および 食肉の体熱産生機構に 関する研究	公益財団法人 伊藤記念 財団

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
森林園ステーション			
2016/9/23	秋の森のコンサート ～チェロの夕べ～	地域住民	44
2017/1/12-13	森のたんけん隊2017	小学生	27
2016/8/7	親子木工教室	小学校4～6年生・保護者	22
2016/8/20	世界に一冊だけのオリジナル樹木図鑑を作ろう！	小学校4～6年生	11
2016/8/23	森のたんけん隊-古座川編-	小学校4～6年生	15
2016/8/24	森のたんけん隊-古座川編-	小学校3～6年生	18
2016/10/21	第58回教育・文化週間「和歌山研究林の歴史的建造物と照葉樹天然林」	一般社会人	20
2017/1/6	古座川町平井区森林内ネットワーク研究発表会：平井の山でやっている、すごいこと	一般	25
生物生産研究農場			
2016/8/3	わくわく☆どきどきサイエンス	様似町 小学生	10
2016/8/30	石狩地区農業改良普及センター・園芸担当者講習会・講師	農業改良普及指導員	15
植物園			
2016/7/28, 29	葉っぱで作る植物図鑑	小学生と中学生	44
2016/8/5	夏休み親子コウモリ観察会in北海道大学植物園	小学校高学年・中学生・保護者	21
2017/3/4, 5	冬の植物園ウォッチング・ツアー	小学生と保護者	60
厚岸臨海実験所			
2017/2/18	環境問題学習会「地球温暖化が海洋生物に与える影響」	地域住民	30
室蘭臨海実験所			
2016/6/21	港ふるさと体験学習	市内小学生対象	61
2016/7/20	港ふるさと体験学習	市内小学生対象	56
2016/8/4	海藻標本作り	市内小学生対象	17
白尻水産実験所			
2016/7/31	ひらめき☆ときめきサイエンス	小・中学生	20
七飯淡水実験所			
2016/10/1	ひらめき☆ときめきサイエンス	小中学生	10
忍路臨海実験所			
2016/7/30	ひらめき☆ときめきサイエンス	小学生	16
生態系変動解析分野			
2016/8/9	ひらめき☆ときめきサイエンス「動物の動きを測ってみよう ～装着型記録計による行動計測～」	中学生・高校生	21

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
森林園ステーション			
2016/12/3	小林 真	周極域の山岳地における植生遷移と炭素循環	信州大学 信州山の環境研究センター
2016/10/8	吉田俊也	「森の話、木の話」「道北の森林：中川町産オニグルミの謎を追う」	中川町、紀伊國屋書店
2017/3/2	吉田俊也	森づくりセミナー「天然林をとりまく現状と課題」「更新補助作業を組み入れた天然林施業の実行可能性」	北海道立総合研究機構
2016/8/6	揚妻直樹	けものたちの生活	南紀生物同好会
2016/12/17	揚妻直樹	自然環境はどう変わってきたのか	学校法人きのくに子どもの村学園 中学校「動植物研究所」
2016/12/20	揚妻直樹	シカの異常増加問題を読み解く	和歌山県立日高高等学校SSH
生物生産研究農場			
2016/10/24	荒木 肇	上川町地熱開発理解促進関連事業 第3回上川高校ワーク ショップ	上川町
静内研究農場			
2016/10/2	河合 正人	どさんこ馬フォーラム「どさんこの世界」	北海道和種馬保存協会
七飯淡水実験所			
2016/8/3	山羽 悦郎	七飯町町民講座「知ってるつもりの魚のからだ」	七飯町教育委員会
生態系変動解析分野			
2016/12/5	三谷 曜子	沖縄ザトウクジラ会議2016「点と点をつなぐために～天からクジラを追う方法～」	一般財団法人 沖縄美ら島財団
学内流動教員			
2016/8/20	若松 純一	第二回「食と健康の達人」拠点シンポジウム北海道の発酵～ワインと食～「肉の熟成と発酵」	北海道大学COI「食の健康の達人」 拠点

10. 諸会議開催状況

□□運営委員会

回数	開催日
第1回	2016. 13. 24
第2回	2016. 19. 27
第3回	2016. 12. 16
第4回	2017. 12. 14
第5回	2017. 13. 10 □～2017. 3. 17

□□□□□□□□ □□教授会議

回数	開催日
第1回	2016. 13. 23
第2回	2016. 19. 26
第3回	2016. 12. 12
第4回	2017. 12. 13
第5回	2017. 13. 16 □～2017. 3. 19

□□運営調整会議

回数	開催日
第1回	2016. 13. 19
第2回	2016. 19. 15
第3回	2016. 1. 30
第4回	2017. 12. 16

□□予算委員会

回数	開催日
第1回	2016. 14. 13
第2回	2016. 14. 25 □～2016. 4. 27

□□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	2016. 10. 17

□□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. 歳入と歳出の概要

〔運営費交付金対象収入〕

単位:円

(款) 運営費交付金収入	515,958,878
(項) 運営費交付金収入	515,958,878
(目) 運営費交付金支出予算収入	515,958,878
(款) 自己収入	95,971,565
(項) 学生納付金収入	790,400
(目) 授業料	712,800
(目) 入学科	38,400
(目) 検定料	39,200
(項) 雑収入	95,181,165
(目) 学校財産貸付料	751,776
(目) 農場収入	49,452,994
(目) 研究林収入	20,333,173
(目) 刊行物等売払代	0
(目) 入場料収入	19,862,480
(目) 不用物品売払代	0
(目) 雑入	4,583,769
(目) 立替金	196,973
合 計	611,930,443

〔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	332,045,649	316,058,251	15,987,398
(目) 非常勤教職員給与	41,936,887	25,891,151	16,045,736
(目) 非常勤職員給与	285,894,762	289,373,615	△ 3,478,853
(目) 退職金	4,214,000	793,485	3,420,515
(項) 業務費	279,884,794	300,555,112	△ 20,670,318
(目) 教育経費	23,400,506	20,106,139	3,294,367
(目) 研究経費	201,288,960	228,013,275	△ 26,724,315
(目) 一般管理費	55,195,328	52,435,698	2,759,630
合 計	611,930,443	616,613,363	△ 4,682,920

* 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	6,447,600	6,447,600	0
(目) 施設整備費補助金事業費	0	0	0
(目) 財務・経営センター施設交付金	6,447,600	6,447,600	0
(項) 補助金事業費	181,170,461	114,634,865	66,535,596
(目) 補助金事業費	181,170,461	114,634,865	66,535,596
(項) 寄附金事業費	20,332,093	25,291,986	△ 4,959,893
(目) 寄附金	20,332,093	25,291,986	△ 4,959,893
(項) 受託事業等経費	139,946,340	152,305,656	△ 12,359,316
(目) 受託研究費	114,501,420	124,309,870	△ 9,808,450
(目) 共同研究費	22,859,245	25,410,111	△ 2,550,866
(目) 受託事業費	2,585,675	2,585,675	0
(項) 科学研究費補助金等間接経費	17,679,293	17,679,293	0
(目) 科研等間接経費	17,679,293	17,679,293	0
合 計	365,575,787	316,359,400	49,216,387

* 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)	10,401,822	10,889,217	△ 487,395
---------	------------	------------	-----------

12. 職 員 名 簿 （平成28年12月1日現在）

センター長 本 村 泰 三

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	上 田 宏	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
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 剛 中 村
	海産藻類適応機能分野	本 村 泰 三	四ッ倉 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 岡 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 准教授 植 村 滋 " 中 村 誠 宏	室長 小 宮 圭 示 班長 小 奥 田 篤 志 浪 花 愛 子 伊 藤 欣 也(兼)	馬 谷 佳 幸(兼) 坂 井 勝(兼)	係長 越 智 亨 主任 三升畑 元 基	福 澤 尚 子 田 中 広 子	
	天塩研究林	准教授 ○高 木 健太郎 助 教 小 林 真	班長 高 橋 廣 行 伊 藤 欣 也	早 柏 慎太郎 平 野 裕 也		古和田 四 郎 池 本 義 博 大 岩 健 一 佐 藤 博 一 宮 崎 徹 一 大 岩 真 一	菊 地 真 也 五十嵐 チカ子 千 葉 史 穂 五十嵐 連矢子 大 岩 きぬ子
	中川研究林	助 教 ○野 村 睦 " 福 澤 加里部	班長 北 條 元 彦 浪 花 彰 彦 石 田 亘 生	班長 鷹 西 俊 和 馬 谷 佳 幸		森 永 勇 一 鈴 健 明 三 浦 美 論 菅 原 満 寿 齊 藤 貴 恵 菊 地 野 照	白 田 智 也 渡 邊 村 緑 桑 村 やよい 斉 藤 始 子 横 山 公 子
	雨龍研究林	教 授 ○吉 田 俊 也(兼) 准教授 内 海 俊 介	班長 小 塚 力 中 島 夕 里 囑託 守 田 英 明	班長 坂 井 勝 間 宮 渉		石 原 道 男 高 橋 明 史 森 田 雄 幸 笹 原 正 明 大 澤 和 史	渡 来 正 幸 岡 井 雅 裕 岡 本 智 子 渡 来 美 香
	南管理部	教 授 ○日 浦 勉 " 齊 藤 隆 " ◎佐 藤 冬 樹 " 柴 田 英 昭 准教授 門 松 昌 彦 " 車 柱 榮	(技術室) 室長 樹 本 浩 志 班長 杉 山 弘		係長 木 村 勉		
	札幌研究林	准教授 ○門 松 昌 彦(兼)		(札幌研究林技術班) 班長 市 川 一 藤 戸 永 志(兼)			
	苫小牧研究林	教 授 ○日 浦 勉(兼) 准教授 中 路 達 郎 " 岸 田 治 " 特任助教 長 田 典 之	班長 樹 本 浩 志(兼) 五十嵐 連 正 囑託 石 井	囑託 竹 田 哲 二		佐 藤 智 明 三 好 正 次 設 川 健 一 松 岡 次 郎 内 田 孝 子 石 井 茂 子	竹 内 愛 樹 岡 本 知 里 池 田 ひとみ 浅 野 敬 子 尾 野 敬 子
	桧山研究林	教 授 ○日 浦 勉(兼)	班長 杉 山 弘(兼)			品 田 真 弓	
	和歌山研究林	准教授 ○揚 妻 直 樹	班長 芦 屋 大 太 郎 金 子 潔 伊 藤 悠 也			鈴 木 清 士 土 井 一 夫 大 西 一 弘 前 田 純 孝 千 井 芳 孝	室 天 晴 小 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	囑託 間 宮 春 大		瀬 崎 由 理 子 山 崎 友 紀	鈴 木 知 穂

耕 地 園 ス テ ー シ ョ ン	生物生産研究農場	教 授◎○山 田 敏 彦 准教授 荒 星 洋一郎 助 教 木 野 聡 之弘 " 三 谷 朋 弘	室長 假 屋 洋 人 班長 佐 藤 本 幸 班長 角 本 尚 右 班長 橋 本 貴 哲 班長 島 本 羽 次 班長 市 川 伸 宏 班長 内 野 紀 則 班長 中 野 英 彦 班長 高 橋 太 弘 班長 増 茂 弘 規	室長 生 田 総 班長 平 立 邊 克 班長 大 嶋 栄 班長 日 間 風 班長 八 葛 昭 班長 山 田 憲 班長 山 田 二 班長 山 田 和 班長 山 田 裕		大 田 麻衣子 渡 邊 良 太	
	植 物 園	教 授 ○富 田 裕 子 助 教 東 隆 行 " 加 藤 克 " 中 村 剛	室長 市 川 秀 雄 班長 稲 高 博 班長 高 持 純 班長 高 谷 文 班長 川 畑 昭 班長 山 瀬 善 班長 山 田 文 美 班長 山 田 幸 (休)	班長 永 谷 工 班長 大 野 子 班長 板 羽 貴 班長 板 羽 史	係長 峯 田 学 嘱託 大 井 芳 美	鴨 木 美 樹	
	静内研究牧場	准教授 ○河 合 正 人	室長 濱 野 章 一 班長 猪 瀬 久 班長 山 田 啓 班長 山 田 美 幸 (休)	班長 尾 島 德 介 兼 松 勝 寿	係長 福 田 政 彦	野 村 夏 樹	
水 園 ス テ ー シ ョ ン	厚岸臨海実験所	教 授 ○仲 岡 雅 裕 助 教 伊 佐 智 規 特任助教 頼 末 武 史	室長 濱 野 章 一 班長 桂 川 英 德			大 平 亜矢子 江 上 泰 恵 橋 本 真理菜	
	室蘭臨海実験所	教 授 ○本 村 泰 三 准教授 長 里 千香子	室長 富 岡 輝 男			北 林 紗恵子	
	洞窟臨湖実験所	教 授 ○山 羽 悦 郎(兼) 特任教授 上 田 宏 助 教 傳 法 隆	阿 達 大 輔			東 條 啓 美	
	白尻水産実験所	准教授 ○宗 原 弘 幸 特任助教 南 憲 史	宮 島 侑 也			門 岡 美奈子	
	七飯淡水実験所	教 授 ○山 羽 悦 郎	高 橋 英 佑			川 島 美由紀	
	忍路臨海実験所	准教授 ○四ツ倉 典 澄					
	(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	福 井 信 一			小 林 基 樹 多 田 規 子	
学内流動教員		教 授 近 藤 則 夫 准教授 若 松 純 直 " 清水 一 人 " 清水 晋					
情報技術室			室長 林 忠 一 " 伊 藤 欣 也 (兼) " 関 宮 春 大 (兼)	" 佐 藤 浩 幸 (兼) " 福 井 信 一 (兼)			

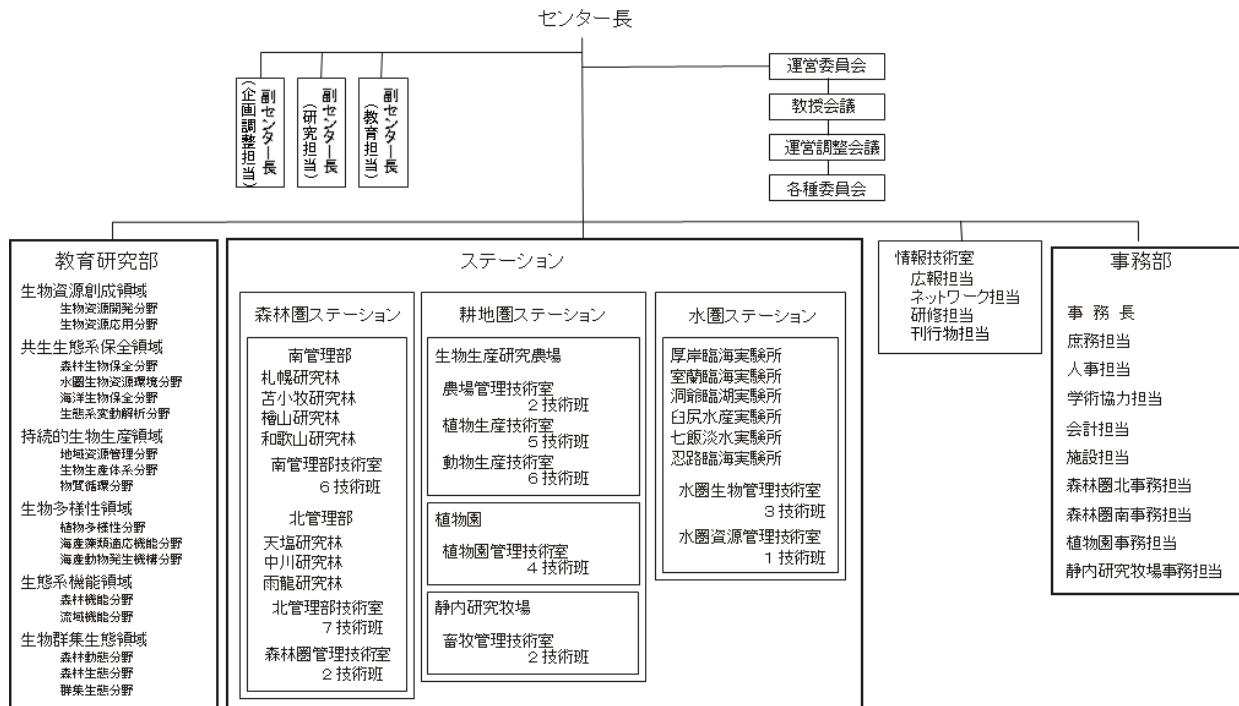
センター庁舎事務部

係 等	事 務 職 員				契約職員等
事務長	山 本 正 幸				
庶務担当	岡 内 鋭	徳 高 真奈美	北 原 友 梨		
人事担当	大 峽 賢 也				
学術協力担当	佐 藤 友 美	佐 藤 優 子			杉 山 貴 子
会計担当	藤 沢 一 教	伊 藤 仁 浩	岡 部 啓 吾	大 場 諒 平	川 上 聡 子
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
鈴 木 一 平	博士研究員	生態系変動解析分野
安 東 義 乃	学術研究員	北管理部
寺 田 千 里	学術研究員	北管理部
コソノウ アンゾウア	学術研究員	生物生産研究農場
井 坂 友 一	学術研究員	厚岸臨海実験所
アン ヒョジン	学術研究員	厚岸臨海実験所
邵 花 梅	学術研究員	生態系変動解析分野

13. 機構図 (平成29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

年 報 平成28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/>