

**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 16 年度**



April 2004 - March 2005

# 北方生物圏フィールド科学センター 年報 平成16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. 公開シンポジウム報告	2
3. 各施設の教育研究動向	3
4. 研究業績一覧	14
5. 施設等の利用状況	48
6. 教育利用	52
7. センターで主催した行事等	61
8. 刊行物	61
9. 受賞の記録	61
10. 公開講座・講演会	62
11. 講演活動	63
12. 諸会議開催状況	64
13. 歳入と歳出の概要	65
14. 職員名簿	66
15. 機構図	68

## 1. 北方生物圏フィールド科学センターの教育研究動向

現在、エネルギーの節約、広域生態系、生物多様性あるいは遺伝資源の維持、食糧の確保と安全の問題などについて、地球規模で早急に解決すべき課題が山積している。本センターは、これらの課題に対して、森林圏から耕地圏、水圏に至る多様なフィールドを利用し、大規模で継続的かつ横断的なアプローチが可能な組織であり、6 領域(生物資源創成、共生生態系保全、持続的生物生産、生物多様性、生態系機能、生物群集生態)を基盤に今年度も活発な教育研究活動を展開してきた。

教育面では、森林圏ステーションに属する5地方研究林、耕地圏ステーションの農場・植物園・牧場、水圏ステーションの臨海・臨湖・水産実験所をフルに活用して、農学・理学・水産学部の学生を対象とした講義、実習、実験、演習を支えるとともに、留学生を含む大学院生の教育を行い、今年度も40名以上の修士あるいは博士を輩出している。また、全学教育科目のフレッシュマン実習、一般教育演習、複合講義あるいはオープンユニバーシティにおける高校生の体験入学等にも積極的に参画し、全学共同利用施設としての役割を果たしてきた。

社会教育あるいは地域貢献の面でも、後出のリストにあるように今年度多くの多彩な事業が催された。幼稚園から小中学生、高校生、一般市民まで幅広い層を対象に、野外体験学習、施設公開、公開講座、講演会、シンポジウムなどが行われており、参加した人数は1,000人を軽く越えるであろう。これらの成果は、今年度採択された教育COEとも呼ばれる“現代GP”「北方地域人間環境科学教育プログラム—総合的環境科学教育による地域活性化」に集積され、今後、コアを担う本センターとして新たな活動の展開が期待される。

研究活動においては、「研究業績一覧」にも示されるように、栄養元素の循環など森林や河川の環境モニタリングや地域資源管理、動植物の分類・発生・生理・遺伝育種学的研究および生態系の解析、作物と家畜の生産体系に関する研究など、まさにフィールド科学に相応しい成果をあげている。外国人研究員としてロシアから2名(森林圏)を招聘し、国内客員研究員として他大学から1名(耕地圏)を採用して共同研究を行った。また、本学の21世紀COEプログラム(「ナノとバイオを融合する新生命科学」、「新・自然史科学創成」、「海洋生命統御による食糧生産の革新」)において本センター教員6名が参画している。科研費をはじめ外部資金の獲得も積極的に進められた。なお、今年度は発足後4年目にあたるため、センター内に点検評価委員会を設けて前3年の活動を自己点検し、それを報告書にまとめて外部評価委員による評価意見をいただいた(詳細は平成17年3月公表の「北方生物圏フィールド科学センター外部評価報告書」参照)。

今年度から国立大学が法人化された。初年目の今年は率直なところ手探り状態であったが、逡巡する運営交付金による渡し切り予算の仕組みは、特に施設の維持管理に深刻な影響をもたらすと予測される。自助努力にも限界があり、動植物を養う場合に必要な施設管理費については別枠予算とするなどの学内措置を求めたい。一方、今年度はかつてない大型台風に見舞われ、各圏の施設とも甚大な被害を受けた。研究林では森林・林道の破壊、測定装置の損傷、農場ではポプラが倒壊し、作物や家畜飼育施設が損傷した。植物園は倒木によって閉園を余儀なくされ、七飯実験所では停電により多数の飼育魚が失われるなど、いずれも復旧に多大な労力と資金が費やされた。本センターは各地域に特色あるフィールド施設を有するところに最大の特徴がある。それだけに、予算の削減や自然災害によって受ける影響は大きい。しかも施設の多くが老朽化しており、これらの新改築を含む将来構想を早急に立て、概算要求化していく必要がある。

(教育研究計画委員会委員長 由田 宏一)

## 2. 公開シンポジウム報告

### 「北方地域人間環境科学教育プログラム－総合的環境科学教育による地域活性化－」

平成16年度の北方生物圏フィールド科学センター公開シンポジウムは、現代的教育ニーズ取組支援プログラム「北方地域人間環境科学教育プログラム－総合的環境科学教育による地域活性化－」の公開シンポジウムとして、3月17日（木）に北海道大学学術交流会館小講堂において開催した。

このプログラムは、文部科学省の大学改革推進経費で16年度から3カ年の事業として採択され、当センターが中心となって取り組んでいるものである。北海道大学は、当センターをはじめ19のフィールド科学教育研究施設および附属練習船を有し、地域の特性に密着した教育および研究を行って成果を上げてきた。本プログラムは、これら多種・多様な教育研究施設を有機的に結びつけ、本学の学生および地域の住民を対象に、総合的な北方地域人間環境科学教育プログラムを実施することを目的としている。

シンポジウムは鈴木範男センター長による開会の挨拶の後、以下のような3部構成で進められた。

#### 第1部：事業推進担当者による取り組みの発表

1. 「北海道大学における環境科学教育」（本プログラムの概略を説明）  
北方生物圏フィールド科学センター 上田 宏（事業推進責任者）
2. 「北方生物圏フィールド科学センターの取組」  
北方生物圏フィールド科学センター 門松 昌彦 助教授
3. 「博物館を核とした知床学教育プログラム」  
文学研究科 佐々木 亨 助教授
4. 「水産科学研究科の取組」  
水産科学研究科 矢部 衛 助教授
5. 「低温科学研究所の取組」  
低温科学研究所 白澤 邦男 助教授

#### 第2部：外部評価委員による講演「北海道大学の環境科学教育への期待」

1. 環境省自然環境局西北北海道地区自然保護事務所 青山 銀三 所長
2. 国土交通省北海道開発局 農業水産部農業計画課 井川 義孝 課長
3. 独立行政法人森林総合研究所北海道支所 志水 俊夫 所長
4. 独立行政法人農業技術研究機構北海道農業研究センター 丸山 清明 所長  
(代読：北方生物圏フィールド科学センター 荒木 肇 教授)
5. 独立行政法人水産総合研究センター北海道区水産研究所 浮 永久 所長

\*このほか、当日出席できなかった北海道庁水産林務部の武内 良雄 技監と北海道庁環境生活部環境室長の松岡 治 室長のコメントを紹介した。

#### 第3部：パネルディスカッション「北海道大学の環境科学教育について」

佐々木 亨 助教授の司会で第1・2部発表者および一般参加者とともに、「北海道大学の環境科学教育について」と題したパネルディスカッションを行った。今後、本プログラムを推進するうえで大変役に立つ討論や意見交換が行われた。

上田 宏（共生生態系保全領域）

### 3. 各施設の教育研究動向

#### 森林圏ステーション（研究林）

平成16年度は国立大学法人移行の初年度であり、森林圏ステーションの各施設においても、法人化に伴う予算執行や管理運営に関する事務手続きなどの変更、とまどいながらも対応してきた1年であった。このような年度であっても、教育研究についてはこれまでと同様に各研究林等の特色を生かしつつ進められている。ここでは、各研究林等の教育研究動向についてトピックスを簡単に紹介する。各研究林等の詳細な動向については、森林圏ステーションで発行している年報を参照されたい。

なお、国立大学法人移行を別にして16年度最大のトピックスと思われる、台風18号による被害状況の概要を最後に紹介した。

#### 1. 管理部

##### ①北管理部

15年度から開始した「天塩川プロジェクト」は、天塩川流域のモニタリングと並行して、サケ科魚類の回帰による流域生態系への影響について実証的な研究を中川研究林の琴平川流域を使い開始した。2004年秋には、さけ・ます資源管理センター道北支場の協力を得て、サケの受精卵を流域内の渓床に埋設した。次年度の融雪期には稚魚を放流する予定である。

北管理部では教育的事業も企画実行している。中でも全国大学の学部学生を対象とした「野外シンポジウム」と道内各地の小学生を対象とした「森のたんけん隊」は、北の3研究林のフィールドを生かした体験型教育として、好評の内に回を重ねている。

##### ②南管理部

南管理部は、札幌、苫小牧、檜山、和歌山の4研究林に関する教育研究の調整と、森林圏全体の統括調整に関わる具体的な仕事の役割を担ってきた。法人化初年度である16年度は、特に森林圏全体の連絡調整に多くの時間が割かれた。また、南管理部が主体となって遂行している研究プロジェクトである「カラマツ林分のフラックス研究」は、試験地を設定していた苫小牧の国有林造林地やフラックスタワーが9月の台風により壊滅的な打撃を受け、モニタリングの中止を余儀なくされている。

#### 2. 研究林

##### ①天塩研究林

「若齢カラマツ林における炭素循環研究プロジェクト」は、昨年度に植栽したカラマツ(グイマツ F1)について、下刈りや補植などの作業と成績調査を行った。活着・成長はおおむね順調のようである。当プロジェクトの懸案であった商用電源が今冬から供給可能となった。送電線は林内に入るまでは電柱を用いた架線、林内は地下埋設となっている。林内で行なった埋設工事は当林で担当した。このことにより、発電機の維持という大きな作業から解放された。また、今年度のバイオマス調査はカラマツ造林木の地上部を対象に実行した。

##### ②中川研究林

中川研究林庁舎が所在する音威子府村が開基 100 周年を迎えた。10月に記念式典が行われ、多くの功労者・団体が表彰された。中川研究林も「林業の振興と地域の発展に貢献した」ということで特別功労表彰を受けた。昨年に引き続き、農学部森林科学科の森林動態実習にソウル大学校農業生命科学大学山林資源学科の教官、学生が参加した。その後行われたソウル大学校山林資源学科の学生実習に農学部森林科学科の学生が参加し、当林より教員1名、技術職員1名が実習指導および補助のため参加した。中川町エコミュージアム主催「森の学校」(道内外の一般市民対象)、小学生から一般市民までを対象とした自然教育「土曜大学」、おといねっふ工芸美術高校の野外学習なども継続して実施し、地域社会における大学の役割を拡大してきている。

##### ③雨龍研究林

森林圏ステーションとして申請した科学研究費「大規模野外実験による流域スケールでの北方林生態系動態の解明」が採択になったこともあり、従来からすすめてきた朱鞠内湖および泥川流域における観測流域の整備をいっそう進展させることができた。また、インキュベーション研究としておこなわれてきた総合環境学研究所のプロジェクト研究「流域環境の質と環境意識の関係の解明」も、2004年度から特定共同研究として本格的な実施にうつされた。両プロジェクト研究ともに朱鞠内湖集水域を観測対象としているこ

とから、量水堰などの観測施設の充実が可能となり、より総合的に観測流域の整備をすすめることができた。ネズミ類と堅果の豊凶との関係に関する中間的成果の取り纏めが進んでおり、暫定的に、ネズミ類の個体数と堅果の豊凶が相関していることが明らかとなりつつある。

#### ④札幌研究林

森林測量学実習、森林化学実験、森林調査論実習、林産学実習Ⅰ、砂防学実習など、農学部森林科学科の学生実習を中心に多くの実習や実験に利用されている。また、高校生を対象としたオープンキャンパス「体験入学：森林を測る」も札幌試験地を主要会場にして開催された。3年目をむかえた FACE (Free Air CO<sub>2</sub> Enrichment; 開放系 CO<sub>2</sub> 増加実験)による森林動態の予測研究も、前年に引き続き3基の大型実験装置を稼働させながら精力的に行われた。このほか、「さまざまな樹種における自家不和合とその度合い」、「道南野生ジネンジョの資源利用に関する基礎的研究」、「ミズナラとアカナラの相互作用に関する研究」、「アカマツとミズナラのストレス応答に関する実験生態学的調査」、「カラマツ苗木の育成試験」、「スゴモリハダニ類の行動研究」、「落葉広葉樹木部組織由来の過冷却促進成分の単離と機能評価」、「カバノキ科を中心とした木本実生の被食防衛に関する栽培実験」、「攪乱跡地における更新初期種の競合に関する研究」、「有用針葉樹の物質分配機能と共生菌による根圏環境の解明」など、非常に多くの研究テーマが札幌試験地において行われている。

#### ⑤苫小牧研究林

苫小牧研究林は国際生物多様性観測年 (IBOY) のコアサイトにあたっており、一昨年度採集した膨大な昆虫を中心とした標本を整理継続中である。画像データを含む蛾類のデータベースを低温科学研究所と共同で作成し、公開した。また理学部と共同でパラタクソミスト養成講座を開催し、社会人・高校生等を受け入れて分類学の基礎や採集・ソーティングの基本を習得させた。苫小牧博物館と共同で公開講座を開催し、市民に向けて苫小牧研究林での研究活動の理解や最新の知識の普及につとめた。またこれには大学院生も積極的に参加し、ポスターセッションなどを通して交流を深めた。エゾシカなどの大型草食獣が森林生態系に与えるインパクトを明らかにするため、昨年度大型のエンクロージャとエクスクローージャを設置した。今年度は対照区と併せ 40 箇所の調査区を設定し、毎木調査および伐採・施肥処理を行った。今後大型草食獣による被食とこれら操作の交互作用を実験的に明らかにしていく予定である。セイウマルハナバチが在来生態系に与える影響を実験的に明らかにするため、大型のネットハウスを昨年度3基建設したが、今年度は新たに1基追加した。今年度には苫小牧研究林北西端にあるクマイザサパッチ約 24 ヘクタールの一部が一斉開花したが、これまで開花の記録や職員の記憶がない。そこでこのパッチに永久調査区を設置した。今後このササパッチの遺伝構造や開花・枯死後の樹木の更新について継続調査を行う予定である。

#### ⑥檜山研究林

ここ数年、継続している愛知教育大学の里山体験実習が、炭焼き体験、北海道南部の森林植生調査などを中心に行われた。また農学部森林科学科による森林科学実習(施業実習1)が行われた。研究については「小型木造漁船の建造過程に関する研究」、「ジネンジョの林内栽培に関する研究」、「山菜の採取と利用に関する研究」、「スギ人工林の多目的利用に関する研究」、「イタヤカエデの種子生産における制限要因に関する研究」、「道南地方の森林植生と菌根菌観察」、「エナガ(鳥類)の分類学的・系統地理学的解析」などが取り組まれた。「スギ人工林の多目的利用に関する研究」はさらにスギ人工林内におけるワサビ栽培試験、スギ間伐跡地の多目的利用に関する研究などに細分される。

#### ⑦和歌山研究林

農学部森林科学科の「森林科学実習(施業実習2)」は、毎年3月に行っている。他大学では、人間環境大学(岡崎市)のスポーツ実習「森林環境実習」、京都大学(京都市)の「森里海連環実習」、岩手大学農学部(盛岡市)の「暖帯林・急傾斜地における森林施業研修」などが行われた。和歌山大学(和歌山市)では「森林環境教育」の一環として、当林のフィールドを用いた実習が検討されており、現在その調整を進めているところである。社会人の研修では、和歌山地方裁判所の司法修習生が、下刈りや間伐材の伐採を通じた森林作業などの労働体験の実相にふれ、社会を修得する目的の実地研修を行った。また、地域対象の社会教育では、古座町および古座川町教育委員会と共同で、小中学生を対象に「自然が教科書塾一森から学ぶ理科ー」を2回開催した。内容は、「動物の超能力」、「子ども樹木博士に挑戦」、「炭の不思議」の3テーマに分け、手に触れ、体感しながら、自然の感動を得られる企画に重点をおき実施した。両教育委員会から次年度以降も継続開催の要望が強く、内容を改善しながら実施する予定である。さらに、古座町の中中学生を対象とした「地元の森林を生かした体験学習」を実施した。

### 3. 台風被害

2004年9月8日、台風18号が北海道を直撃した。この台風は記録的な「風」台風で、その爆発的な強風により道内各地に甚大な被害をもたらした。中でも樹木に関する被害は規模が大きく、北大キャンパスでもポプラ並木の倒木など多くの構内樹木が被害を受けた。森林圏ステーションが管理するフィールドにおいても、大小の差はあるが倒木被害が発生し、現在でもその処理作業が続いている。ここでは、最も被害の大きかった苫小牧研究林と、倒木を単木毎に調査した札幌研究林の札幌試験地(旧実験苗畑)の被害についてその概要を紹介する。なお、この2カ所の被害については、森林圏ステーションで発行している「森林保全技術」第23号で報告されている。以下の概要はその抜粋および要約である。詳細は「森林保全技術」を参照されたい。

#### ① 苫小牧研究林

森林被害実面積は天然林で約676ha、人工林で約160ha、計約836haに及んだ。被害材積は天然林で約95,500m<sup>3</sup>、人工林で約22,600m<sup>3</sup>、計約118,100m<sup>3</sup>であった。被害面積割合はほとんど被害が及ばなかった林分から完全に将棋倒しになった林分まで様々であったが、平均で約32%であった。被害の大きかった林分は尾根筋や台地上に集中し、かつ研究林の西側に偏っていた。やはり甚大な森林被害をもたらした1954年の洞爺丸台風では林内の東側に被害が偏っていた点が異なる。また、強風による倒木被害以外にも、海から巻き上げられた塩分を多量に含む水が吹き付けられて樹木の葉が萎れてしまう現象も研究林東側(海側)に見られた。

台風直後から林道通行支障木の撤去が業務の優先課題として開始したが、予想以上に時間がかかり幹線林道だけでおよそ1ヶ月半を費やした。また台風によって倒れはしなかったが根が浮いた状態となった樹木が積雪や季節風の影響で冬期間に倒れ、2005年春の時点で多数林道通行支障木となった。これらを含めほぼ全線を開通させるにはさらに約1ヶ月を費やした。炭素フラックス観測を継続して行ってきた20mタワーが傾いたため各種測器を回収し、翌春新たなタワーを設置して台風被害後の炭素フラックスの観測を再開した。

#### ② 札幌研究林 札幌試験地(旧実験苗畑)

札幌試験地では、台風被害直後から翌年2月にかけて敷地内の樹木(胸高直径10cm以上)全てについて、樹種、直径、樹高、被害の調査を実施した。また、これらの樹木はその正確な位置を測量した。倒木については倒れた方向も記録した。これらのデータを使って解析すると、次のように被害を要約できる。

1) 総本数1,161本のうち、156本が倒れ、被害率は13%であった。2) 針葉樹の方が広葉樹よりも被害率が高かった。3) 胸高直径が21cmから30cmの間の樹木で被害本数は最も多かった。4) 被害に遭いやすいサイズの樹木が集まっているカラマツ林では、列状に被害が発生した。5) 直径の大きな樹木は総本数が少ないため被害本数は少ないものの、被害を受ける割合が大きかった。6) 針葉樹には、相対的に根返りの被害が多く発生していた。7) 倒木方向は北～北東であり、ほぼ一樣な結果であった。

#### 引用文献

日浦 勉ほか(2004), 苫小牧研究林における2004年18号台風の被害と今後の課題, 北方森林保全技術第23号, 24-26.

坂井 励ほか(2004), 2004年台風18号による札幌実験苗畑における被害の報告, 北方森林保全技術第23号, 24-26.



苫小牧研究林の台風被害(天然林)



苫小牧研究林の台風被害(トドマツ造林地)

## 耕地圏ステーション

### 生物生産研究農場

生物生産研究農場では、農学部や獣医学部の農場実習教育を担当し、実学を重視したプログラムを展開している。農学部の生物資源科学科、応用生命科学科、農業経済学科 3 年次学生および生物機能化学科 2 年次学生を対象とした「農場実習 I」、生物資源科学科 3 年次学生を対象とした「農場実習 II」、畜産科学科を対象とした「家畜生産実習」「乳製品・肉製品実習」を開講している。獣医学部への開講科目は「飼養管理実習」である。「農場実習 I」は基礎的実習科目で、作物栽培、園芸作物、農産加工、養蚕飼育管理、家畜管理、農業機械と網羅的事項を扱い、農学に携わる学生の基礎的素養の涵養を目指している。

「農場実習 II」「農業工学実習」および「家畜生産実習」「乳製品・肉製品実習」では、生物資源科学科、畜産科学科学生を対象に、より実践的な内容を含み、生物生産研究農場が持つフィールドと施設機能を十全に活かした実習教育の拡充を図っている。実物を見て、触り・育み・作る実習は、農学理論を実践的に学ぶことができる場である。細分化した農学研究の土台を支える意味で、体験的実習の重要性は増しつつあり、網羅的・概論的な実習教育とともに、先端の農学研究への導入となる専門実習の充実を目指している。

全学の1年次学生を対象に、食料生産の現場を作物栽培、家畜飼育や農産物加工など、多面的な切り口から経験する一般教育演習「食と緑の体験演習」(植物園との共同による)を開講した。食料生産の現場と日常生活が乖離している現況では、当科目は教科書的知識では得ることができない経験を得る場として意義深く、多数の学生が受講を希望したが、実習のため抽選により 25 名に制限した。さらに複合科目として「どうなってるの？ 草地と耕地の生産システム」(耕地圏ステーション教官による)を開講した。

農場には、高校生を対象としたオープンユニバーシティにおける体験入学プログラムでも全国からの参加があり、圃場や畜舎の紹介と食品加工(ジャムづくり)の体験実習をおこなった。平成 16 年より農場公開(市民公開)を8月に実施し、作物コース・畜産コースおよび作物畜産混合コースに分かれて場内を視察し、ポテトチップを製造した(35 家族の参加)。9月には学内職員向けのジャガイモ収穫体験事業を実施した。いずれも農場機能を広く紹介することと、新たな農産物生産販売の試行として実施した。農場公開の広報や集約方法が次年度への課題となった。

農学研究科の北方資源生態学講座は、生物生産研究農場、静内研究牧場、植物園および博物館の教官により構成され、大学院学生への教育組織である。この教育研究分野に農学部の生物資源科学科および畜産学科から卒業生を受け入れ、指導している。北方資源生態学講座の農場牧場部門は植物資源開発学分野と物資源化学分野および生態畜産学分野の3分野を設けている。

植物資源開発学分野では、マメ類などの北海道の主要畑作物に加え、イネ、飼料作物、新規導入作物などを対象に、生産性や品質の向上に関する育種・栽培学的、遺伝・生理生態的な研究を遂行している。生物資源化学分野では、植物の現象を物質レベルで解析することにより農業生産に関与する形質の分析を行い、これらの情報をもとに細胞工学的手法による有用形質の改良を試みている。研究テーマとして、カバークロープを導入した生産体系、花卉の細胞育種に関する研究、ハスカップなど北方小果樹の機能開発および形質調査と倍数性系統の育成に取り組んでいる。生態畜産学分野では、牧草、飼料作物・穀類の栽培、飼料調製、これらの自給飼料を中心とした乳牛、さらには豚、鶏など単胃家畜も含めた土地利用型家畜生産および食肉・乳製品への加工・利用に関連する応用および基礎的な研究を展開している。これらの3分野は研究農場の技術組織(作物・園芸および畜産グループ)の支援のもとで教育研究が展開されている。

北大北キャンパスのリサーチパークとしての活用のために、第 1 農場に新酪農研究施設(牛舎)が建設され、大家畜分野が平成 15 年 12 月に移動し、平成 16 年度は実質上の1年目であった。バンカーサイロにおける水の停滞や床面の崩壊、消化液タンクからの消化液取り出し口のつまりや牛舎内配管の凍結等、施設活用上の問題が生じてきている。

前述した農場実習等において農業機械を使用すること、そして農業機械は不特定の者が往来する道路等を走行することから、安全を確保するためにトラクター運転免許を取得すべきと考え、運転免許試験場(手稲区前田)にトラクターを持ち込み、技術職員は全員(教員は希望者)受験した。

最後に、長く農場における教育研究にご尽力された耕地圏ステーション長・前農場長中嶋 博教授が、平成 16 年度をもって定年退官された。

## 植物園

平成 16 年度における植物園の教育研究は、9 月 8 日に北海道を襲った台風 18 号の影響により、例年と大きく異なる対応を行う必要に迫られた。そのため、例年実施している活動・事業を断念、縮小せざるを得ないこともあったが、継続が重要なものについては、活動質を維持することを心がけた。

本年度植物園では、絶滅危惧種の受け入れとして日本高山植物協会から譲受したキタダケソウをはじめ、赤平ラン展に出品した際に譲り受けたラン科植物、水草を主とした北海道自生植物など 136 種の植物を導入した。また滝田謙讓氏より寄贈いただいた約 6,000 点の植物のさく葉標本と特製の標本棚をはじめ、徳島県立博物館、東北大学からの交換標本を含めた約 1,000 点のさく葉標本を導入し、研究資料の充実を図った。

台風 18 号により、植物園は大きな被害を受け、679 本(108 種)の樹木が倒壊、枝折れなどの被害を受けた。これらの樹木は、教育研究資源であることから、単純な廃棄を行うのではなく、標本として利活用するためのサンプル採集を行った。この結果、年輪解析などに用いるためのディスク 168 点、材鑑標本 78 種を入手し、また風の状況を示すデータなども採取することができた。

博物館部門では、43 点の標本を台帳に登録した。昨年度からの継続課題となっていた農学研究科旧応用動物学標本室からの移管標本と、ニセコにおけるミズバショウ調査の過程で捕獲されたネズミ類が中心となっている。

研究面では石狩泥炭地内の湿原や釧路湿原、サロベツ湿原、大雪山高根が原、標津川流域などでフロラと植生を中心とした生態調査と環境保全にかかわる研究を行った。またヤナギ科及びスミレ科植物の分子遺伝解析のため道内各地で植物資料を採取し順次 DNA の抽出を行った。今後の解析により植物分類学及び生態学の分野で興味深い研究成果が期待される。また、ミズバショウの個体群動態の調査の過程で、ネズミとの関連が示唆されており、今後のさらなる発展が見込まれている。

博物資料研究では、旧応用動物学標本室からの移管資料に含まれていた犬飼哲夫元館長の個人資料の調査を進め、植物園が所蔵するブラキストン標本にかかわる関連資料の発見と、ブラキストン標本が北海道大学に移管される際の過程について、明らかとした。

教育面では農学部学生対象の生物資源科学実験、生物資源科学特別実験、全学対象の体験演習などの学生実習を園内で行った。また農学部・農学研究科の北方資源生態学講座・植物体系学分野の学部生・院生の修士論文の指導やセミナーを通じての教育活動も行った。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も本年度はのべ 659 名にのぼった。また、例年通り学芸員資格取得のための博物館実習生の受け入れを行った(今年度は例年夏季に実施している他大学からの希望者がいなかったため、本学 2 名のみ)。また、職員研修として、独立行政法人国立科学博物館・全国科学博物館協議会主催「平成16年度学芸員専門研修アドバンスト・コース」に技術職員 1 名が参加し、博物館施設のスタッフとしての専門的講習を受けた。

社会教育面では例年通り 4 月 29 日みどりの日に無料開園を行い、翌日より通常の開園を行い一般に開放した。しかし台風 18 号の強風によって植物園は開園以来最大の被害を被った。当日は強風のため臨時に閉園としたために幸いにも人的被害は免れたが、倒木によって橋が壊れ園路も寸断されたため、園内の安全が確保されるまで閉園を余儀なくされた。上記したように、台風の被害に際して、教育研究資源の採集・状況調査のための活動を行ったため、年内は開園することができず、通常開園の最終期間に当たる 11 月 1 日から 3 日間に、職員が同行する特別開園という形で 450 名の市民に説明を行った。小学生とその家族を対象とした冬の行事「冬の植物園ウォッチングツアー」は例年通り行った。

## 静内研究牧場

本牧場では「北方圏における土地利用型の家畜生産システム」についてとくに生態系との関係を重視して研究を進めている。平成16年度についても、「草食家畜の栄養生理」、「放牧主体の牛肉生産システム」、「土地利用型家畜生産における物質循環」、「家畜を活用したアグロフォレストリー」などの課題を実施し、その中で博士課程5名、修士課程4名および4年次学生3名(他大学2名)が本牧場をフィールドとした論文研究に取り組んだ。

①草食家畜の栄養生理:単胃草食動物である馬の採食・栄養戦略を明らかにするため、摂取した粗飼料の消化管内通過メカニズムと繊維消化の関連について検討している。

②放牧主体の牛肉生産システム:15年度から「北大牧場の放牧牛」というブランドをつくり、放牧飼育で生産した牛肉の流通・消費段階での評価を高めるための取り組みに着手し、本年度は東京の京王デパートで開催された物産展にも出品した。

③土地利用型家畜生産における物質循環:土地利用型家畜生産の環境に及ぼす影響を評価するため、耕地・草地・森林からなる470haの本牧場を1つの系として捉え、そこでの物質循環を把握しながら河川への窒素流出、大気へのアンモニア揮散・温暖化ガス放出などをモニタリングしており、とくに河畔林機能に着目した研究にも着手している。

④家畜を活用したアグロフォレストリー:森林の活用・保全および修復を目的とした家畜生産システムについての一連の研究に取り組む、森林を利用した馬の放牧管理、林内放牧地の植物群落、家畜を活用した熱帯泥炭林の修復などの課題を雨龍研究林、植物園、ボゴール農科大およびパランカラヤ大と共同して実施した。

また、幕末から明治初期にかけての北海道開拓を描いた映画「北の零年」の撮影が当牧場で3ヶ月にわたって行われたことも本年度のトピックであるが、ロケ地に選ばれた理由の一つが長年にわたり生態系に負荷が少ない生産システムを行ってきた当牧場の景観にあったことを付け加えておきたい。



「北の零年」に出演した当場の馬たちとロケセット

## 水圏ステーション

### 厚岸臨海実験所

厚岸臨海実験所は、16年度大学の法人化に伴って、教員3名、事務員(専門職員)1名、技術職員2名、事務補助員1名、所長秘書1名、宿泊所臨時用務員2名、アイカップ自然史博物館事務補助員1名、理学研究科大学院生6名、合計17名の構成員であった。大学院生のうち2名が休学した。1名がフィリピンより、1名がインドネシアからの留学生である。

#### 教育:

北海道大学理学部3年生の臨海実習I、海洋生態学実習(合計22名)を行った。また、本年度から北海道大学1年生を対象とした一般教育演習「森里海連環学 北大・京大合同実習」(16名)2日間、「卵と精子から生命を探る」(17名)7日間、が行われた。そのほかに、全国国立大学単位互換制度に基づく公開臨海実習が学部生対象に「国際コース海洋生態学実習コース」(13名:外国人講師, J. Kuo 博士)と「海洋発生生化学コース」(9名)が7~8日間の日程で行われた。さらに、北海道教育大学釧路校1年生の臨海実習(17名)、博物館学芸員研修(4名)も8日間の日程で行われた。さらに本年度は、釧路湖陵高校理科1年生(10名)と帯広柏葉高校2年生(10名)に対する合同の「ウニの発生と磯の生物分類の臨海実習」が本実験所教員の協力のもとに8月に2日間の日程で実施された。また、北海道大学理学研究科生物科学専攻海洋生物科学講座の大学院生が常駐して研究を行っており、その指導および講義・演習が実験所で行われている。

発生実習用材料として、近海で採集、生殖巣成熟期まで給餌育成したエゾバフンウニを、札幌医科大学、防衛医科大学、北海道教育大学釧路校に供給した。また、研究用として東京大学、大妻女子大学に供給した。

アイカップ自然史博物館主催の「自然観察会」が社会人対象に年間9回開催され、合計134名が参加した。また、一般市民を対象にした「環境問題公開講座」を今年も「地球環境とゴミ問題」のテーマで厚岸町環境教育推進委員会と共催して年間6回開催し、合計128名の聴講者があった。講師は、向井 宏教授とグリーンピースジャパンの佐藤潤一さん。

#### 研究:

厚岸臨海実験所には、生物群集生態領域群集生態分野と生物多様性領域海産動物発生機構分野の教員が常駐して研究を行っている。また、群集生態分野研究室では、理学研究科の協力講座「海洋生物科学講座」に所属する大学院生(修士・博士課程)による研究も行われている。今年度は、科学研究費基盤A「農業生態系からの流出物質が沿岸生態系に及ぼす影響」(代表:向井)による研究の最終年にあたり多くの研究者が訪れた。実験所教員および大学院生によって今年度行われた研究は以下の通り。

- 1) 農業生態系からの流出物質が沿岸生態系に及ぼす影響(群集生態分野)
- 2) アマモとオオアマモの共存・競争機構の解明(群集生態分野)
- 3) 海草藻場における葉上固着動物の群集動態に関する研究(群集生態分野)
- 4) 海草藻場生態系における生物間相互作用と海草の機能の研究(群集生態分野)
- 5) 厚岸湖におけるカキ・アサリの餌資源に関する研究(群集生態分野)
- 6) アマモの生長に伴う光合成能力の変化に関する研究(群集生態分野)
- 7) 水生植物バイカモの生長と分布についての研究(群集生態分野)
- 8) 日本における海草藻場の分布とその重要性に関する研究(群集生態分野)
- 9) 日本における干潟の分布とその重要性に関する研究(群集生態分野)
- 10) ウニを材料とした精子由来の未受精卵活性化学物質に関する研究(海産動物発生機構分野)
- 11) 海産軟体動物腹足類の体液中のウニ卵付活物質の精製(海産動物発生機構分野)
- 12) ヒトデを材料とした卵成熟開始の細胞内機構に関する無細胞モデル系を用いた研究(海産動物発生機構分野)

#### 特筆すべき研究活動について:

a) 前年に引き続き、陸上生態系と沿岸生態系の相互作用に関する研究が、水産科学研究科と農学研究科の教員・大学院生らとともに行われた。70mmを超える大雨時における河川の流出量や栄養塩濃度の河川・厚岸湖における分布・変化をとらえるために、大雨時の観測を準備していたが、今年も大雨が降ら

ず観測はできなかった(2005年5月に実行)。水産総合センター養殖研究所の坂見知子さんと共同で、厚岸湖において水中および堆積物中のバクテリアのカウントを行った。また、カキ・アサリの消化管内容物中のバクテリアも観察した。

b) 前年に引き続き、環境省の保護すべき重要湿地500のうちの、干潟・海草藻場として登録されている場所の現状把握調査に協力した。

c) フィリピンミンダナオ島におけるジュゴン個体群の研究に取りかかった。ダバオ湾マリタで、多くのジュゴンが観察できることが分かり、海草藻場の保全生態学的研究とともに本格的なジュゴン研究を行うことになった。

## 室蘭臨海実験所

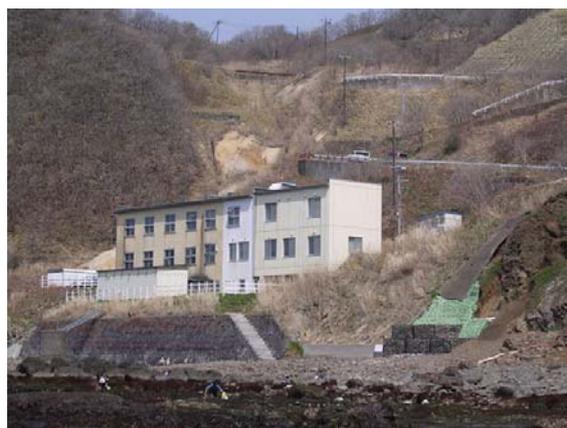
平成16年度は、従来どおり北海道大学理学部生物学科3年生の臨海実習 II 及び海藻学実習を1週間にわたって行なった。海藻学実習には10名の学生が参加し、主に褐藻ヒバマタの初期発生をテーマに実習を行った。また、国立大学法人臨海臨湖実験所長会議主催の公開臨海実習を開催し、北海道大学大学院理学研究科、北海道大学大学院水産科学研究科、北海道大学理学部、山形大学理学部、千葉大学理学部、北里大学水産学部から計11名の参加者があつた。スーパーサイエンスハイスクールの一環として道立札幌北高等学校の1年生と2年生の10名を対象に臨海実習(海藻採集と標本作製、電子顕微鏡・蛍光顕微鏡の観察等)を1泊2日の日程で行った。さらに、例年どおり室蘭市青少年科学館夏休み科学クラブ(海藻)を開催した。北海道大学一般教育演習「湖と火山と海藻と森林の自然」(フィールド体験研修)では実験施設内の見学および実験所前浜での海藻採集、押し葉標本作製、透過型電子顕微鏡観察を行った。

最後に当実験所が写真提供と取材協力を行った「海藻 ミクロの世界」(細胞壁・葉緑体・配偶体・眼点・フェロモンについて)が北海道新聞に5回連載された。

当実験所における研究テーマは大きくは変わらず、海藻類の受精発生過程、不等毛鞭毛藻類の鞭毛機能分化、日本産コンブ目植物の種分化と系統に関する研究など中心に研究を進めている。また、本年度よりフランスで開始された褐藻シオミドロの全ゲノム解析の一つのコアステーションとして研究協力を開始した。



北海道新聞掲載記事



実験所全景

## 洞爺臨湖実験所

### 洞爺臨湖実験所の教育研究動向

当実験所では、道内外の数多くの研究機関と共同し、以下の2大研究プロジェクトを行っている。また、大学院水産科学研究科の大学院生、水産学部の学部学生、エチオピアからの国費留学生、および研究生の教育研究も行なっている。

#### 1. 洞爺湖の湖水環境保全と魚類資源管理の両立に関する総合的研究

洞爺湖は、これまで天然災害(数十年周期の有珠山噴火による降灰の影響)および人為的災害(水力発電のため導入した酸性水による酸性化)により多大の影響を受けて来た世界的に見ても特異的な湖である。現在、湖水は水力発電・飲料水・農業用灌漑用水として利用され、湖内には内水面漁業の有用対象魚が生息しており、北海道の湖沼における自然環境保全を考慮していく上でモデルとなる非常に重要な湖である。洞爺臨湖実験所では、道内の他の湖沼において応用可能な以下の3つのプロジェクト研究を行っている。

① 湖水環境総合研究:湖水の物理・化学・生物学的調査を総合的に行っており、湖水の物理・化学的性状が、食物連鎖機構(栄養塩・植物・動物プランクトン・魚類)にどのように影響を及ぼしているかを総合的に解析している。

② 洞爺ベニザケ研究:ヒメマスからスマルト(海水適応能力を獲得した幼魚)を作出して、長流川から太平洋に降海させ、ベニザケとして回帰させことに成功しており、地域の特産物として洞爺湖にベニザケを回帰させることを計画している。

③ 魚類資源管理研究:洞爺湖漁業協同組合員と遊漁者により漁獲される内水面漁業の有用対象魚(ヒメマス・ヤマベ・ニジマス・ワカサギ)を適正に資源管理していくため、組合員による魚類の孵化放流尾数および遊漁者による釣獲尾数を調査している。

#### 2. サケの母川回帰性を用いたサケの有効利用に関する魚類生理学的・環境生物学的研究

北海道の水産業にとってシロザケ、カラフトマス、ベニザケ、およびサクラマスは重要な漁業資源であり、これらのサケ資源を有効利用するため、以下の4つのプロジェクト研究を行っている。

① サケ母川回帰行動を制御するホルモン遺伝子および河川識別する嗅覚機能に関する魚類生理学的研究:サケは繁殖のため母川に回帰するので、脳-下垂体-生殖腺系のホルモンの分泌動態を制御する遺伝子機能、および母川のニオイを識別する嗅覚機能を解明して、サケの母川回帰行動の制御を試みる研究を行っている。

② 海洋環境分析型サケ自動追跡システムの開発に関する研究:シロザケに装着した超音波発信器からのシグナルを、ベーリング海から北海道まで 70 日間自動追跡するロボット船、ロボット船に搭載した水中環境分析器によりサケが遊泳する海中環境を自動分析するシステム、および人工衛星を介したロボット船と陸上基地間のデータ通信システムを開発して、サケの回遊経路および遊泳環境を解析する研究を行っている。

③ 標津川の蛇行復元がシロザケの降下・遡上行動に及ぼす影響に関する研究:日本で初めて行われた直線河道の蛇行復元事業が、標津川のシロザケの稚魚の降下行動と親魚の遡上行動に与える影響を調査し、どのように河川環境を整備すると、サケ資源を増産させることができるかに関する研究を行っている。

④ 琴平川におけるシロザケの天然産卵が流域生態系に及ぼす影響に関する研究:天塩川の支流である琴平川にシロザケが天然産卵した場合に、流域生態系にどのような影響を及ぼすかを調査するため、独立行政法人さけ・ます資源管理センターの協力を得て、中川研究林内の琴平川にシロザケ稚魚を放流した。

## 白尻水産実験所

本年度も水産部局からの利用が多く、カリキュラムにある生物生産学科3年生の臨海実習、漁業システム学科4年生の定置網実習、そのほか全学教育科目のフレッシュマン実習が行われた。研究利用は、全部で27件あり、利用者は3648名うち宿泊利用者は2554名であった。いずれも最多記録を更新した昨年を下回る数字にとどまった。

設備面では、待望であったスクーバ潜水用の高圧コンプレッサーの設置と室温・照明が制御できる70平方メートルの第二低温飼育室を整備することができ、目前にあるフィールドを活用した高度な研究・調査が展開できるようになった。

1. ヨコスジカジカの卵巣成熟に関する研究 安河内澄子 北海道大学大学院修士課程1年
2. アイナメ属魚類の交雑に関する生態学的研究 木村幹子 北海道大学大学院修士課程1年
3. シワイカナゴの繁殖生態 永井徳子 北海道大学大学院博士課程3年
4. ヤセカジカ属の繁殖生態 阿部拓三 北海道大学大学院博士課程3年
5. ワレカラの生態と移動 細野隆史 北海道大学大学院博士課程3年
6. ウニの生殖細胞形成と性分化に関する研究 東藤 孝 北海道大学水産科学研究科教員
7. エゾバフンウニ成熟関連タンパク質に関する研究 石原健太郎 北海道大学大学院修士課程2年
8. ダルマコオリカジカに類似する小型カジカ科魚類の分類学的研究 鶴岡理 北海道大学大学院修士課程2年
9. ネズミルカ混獲収容調査 松石 隆 北海道大学水産科学研究科教員
10. ヒメイカの生態・捕食行動 佐藤成祥 北海道大学大学院修士課程1年
- \*11. 巻き貝の繁殖行動 河合 溪 鹿児島大学多島研究センター教員
- \*12. スケトウダラ幼魚の冬季減耗過程 小岡孝治 北海道区水産研究所研究員
13. 駒ヶ岳および恵山火山の火山活動と地形・地質の研究 中村有吾 北海道大学地球環境研究所研究生
14. スケトウダラの超音波散乱特性の研究 貞安一広 北海道大学大学院博士課程3年
- \*15. ヤリイカの mtDNA による系群判別 伊藤欣吾 青森県水産総合研究センター
- \*16. タカクチイワシおよびタラ科魚類の稚子の採集 西山恒夫 北海道東海大学教員
- \*17. メダカにおけるスニーカーの繁殖成功度 古屋康則 岐阜大学教育学部教員
- \*18. メダカにおけるスニーカーの繁殖成功度 福地浩太 岐阜大学教育学部4年生
19. スルメイカの摂餌生態 安井崇浩 北海道大学大学院修士課程2年
- \*20. サンゴ藻科系統分類 宮田昌慶 千葉県立中央博物館研究員
21. ソウハチの耳石日周輪 平岡優子 北海道大学大学院修士課程2年
- \*22. 共役脂肪酸のガン細胞抑制効果 朴時範 東北大学農学博士2年
23. コンブ類の形態形成に関する研究 松本世津子 北海道大学大学院修士課程1年
24. ウニの研究 浜岡末知子 北海道大学水産学部4年生
25. 海洋還元による水産系廃棄物処理の可能性について 橋本薫 北海道大学水産学部4年生
26. 噴火湾における春季ブルームの経年変動 西村葉子 北海道大学水産学部4年生
- \*27. スズメダイ科魚類の代替繁殖戦術 佐川鉄平 琉球大学博士課程1年



第二低温飼育室

## 七飯淡水実験所

### 施設

平成 16 年度、水産科学研究科が中心となって提出した 21 世紀 COE プログラム「海洋生命統御による食糧生産の革新」が採択された。フィールド科学センターでは、室蘭臨海研究所、七飯淡水実験所がこのプログラムに参画している。七飯淡水実験所では、プロジェクトの推進に貢献するため、その経費の一部による飼育設備の整備が行われた。具体的には、木村式高密度飼育水槽(下記写真左)、孵化槽(下記写真右)、ビニールハウスが設置された。また、老朽化していた電気関係の整備が行われた。来年度には、屋外に飼育設備を設置する予定である。施設整備が図られたため、これまでも増して様々な教育研究に貢献できるようになった。これらの施設設備は、21 世紀 COE プログラムの遂行のために設置されているが、それ以外の研究にも幅広い利用が可能であると考えている。施設の利用、飼育魚種の譲渡などを希望する方は、是非相談して欲しい。

一方で、台風 18 号の強風により道南一帯の広い範囲で停電になり、本実験所もこれまでにない 30 時間もの停電に見舞われ、4000 尾もの魚が失なわれた。年度末に、自家発電設備の購入と設置が認められ、今後の停電には対処できるようになった。

### 教育

水産科学研究科を主として約 30 件もの大学院研究、卒業研究に貢献した。利用者は延べ 2400 名にわたり、当施設を利用した研究論文の発表は 14 報、学会発表は 39 に上った。これらにより学内共同施設の役割を果たしたものであると考えている。

### 研究

前述したように当実験所は、21 世紀 COE プログラム「海洋生命統御による食糧生産の革新」のプロジェクトの一部を担っている。特に、「魚類の借り腹生産技術」の確立を目指し、魚類の始原生殖細胞の研究を推進する。魚類の借り腹生産技術とは、例えば生殖周期の長いイトウ(6 年)の配偶子を短いニジマス(2 年)に受精させる技術である。このためには、魚類の生殖細胞の分化を発生学的、生殖生理学的に研究する必要がある。また、様々な魚種を飼育できることも重要である。七飯淡水実験所はその機能をフルに利用してプロジェクトを進行中である。



木村式高密度飼育水槽



木村式サケマス孵化槽

## 4. 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

Hoshino, Y., Scholten S., von Wiegen P., Lorz H. and Kranz E.: Fertilization-induced changes in the microtubular architecture of the maize egg cell and zygote-an immunocytochemical approach adapted to single cells, *Sexual Plant Reproduction*, 17: 89-95(2004)

孫 宇梅, 伊藤 道秋, 荒木 肇, 山下 米治: 土塊の大きさが作物の出芽・生育に与える影響, *農作業研究* 39(3): 151-156(2004)

藤井 義晴, 堀元 栄枝, 荒木 肇, 嶺田 拓也: ヘアリーベッチを利用した雑草防除法と今後の展望 - 特にヘアリーベッチ不耕起稲作について -, 第 16 回関東雑草研究会報第 16 号(2004)

##### 共生生態系保全領域

Shimura, Tsuyoshi, Jun Yamamoto, Yoshihiko Kmaei and Yasunori Sakurai: Possible spawning ground by the Japanese common squid, *Todarodes pacificus*, at Yamato Rise centred sea of Japan. *Phuket marine biological center research bulletin*. 66: 267-273(2005)

Sato, S., Kojima H., Ando J., Ando H., Wilmot R.L., Seeb L.W., Efremov V., LeClair L., Buchholtz W., Deuk-Hee J., Urawa S., Kaeriyama M., Urano A. and Abe S.: Genetic population structure of chum salmon in the Pacific Rim inferred from mitochondrial DNA sequence variation, *Environmental Biology of Fishes*, 69(1-4): 37-50(2004)

Saito, D., Komatsuda M. and Urano A.: Functional organization of preoptic vasotocin and isotocin neurons in the brain of rainbow trout: central and neurohypophysial projections of single neurons. *Neuroscience* 124(4): 973-984(2004)

Shi, Q., Ando H., Coon S.L., Sato S., Ban M. and Urano A.: Embryonic and post-embryonic expression of arylalkylamine N-acetyltransferase and melatonin receptor genes in the eye and brain of chum salmon (*Oncorhynchus keta*), *General and Comparative Endocrinology*, 136(3): 311-321(2004)

Saito, D., Shi Q., Ando H. and Urano A.: Attenuation of diurnal rhythms in plasma levels of melatonin and cortisol, and hypothalamic contents of vasotocin and isotocin mRNAs in pre-spawning chum salmon, *General and Comparative Endocrinology*, 137(1): 62-68(2004)

Ando, H., Swanson P., Kitani T., Koide N., Okada H., Ueda H. and Urano A.: Synergistic effects of salmon gonadotropin-releasing hormone and estradiol-17 $\beta$  on gonadotropin subunit gene expression and release in masu salmon pituitary cells in vitro, *General and Comparative Endocrinology*, 137(1): 109-121(2004)

Ando, H., Shi Q., Kusakabe T., Ohya T., Suzuki N. and Urano A.: Localization of mRNAs encoding a and b subunits of soluble guanylyl cyclase in the brain of rainbow trout: comparison with the distribution of neuronal nitric oxide synthase, *Brain Research*, 1013(1): 13-29(2004)

守屋 彰悟, 佐藤 俊平, 浦和 茂彦, 浦野 明央, 阿部 周一: 「シロザケのミトコンドリア DNA ハプロタイプ判別用 DNA マイクロアレイの開発」, 「水産育種」 33: 115-121(2004)

Moriya, S., Urawa S., Suzuki O., Urano A. and Abe S.: DNA microarray for rapid detection of mitochondrial DNA haplotypes of chum salmon, *Marine Biotechnology*, 6(5): 430-434(2004)

Kinoshita, M., Hosokawa T., Urano A. and Ito E.: Long-term potentiation in the optic tectum of rainbow trout, *Neuroscience Letters*, 370(2-3): 146-150(2004)

Osman, A.H.K., Yuge S., Hyodo S., Sato S., Maeda S., Marie H., Caceci T., Birukawa N., Urano A., Naruse K., Naruse M. and Takei Y.: Molecular identification and immunocytochemical localization of atrial natriuretic

- peptide in the heart of the dromedary camel (*Camelus dromedarius*), *Comparative Biochemistry and Physiology A*, 139(4): 417-424(2004)
- Edpalina, R.R., Yoon M., Urawa S., Kusuda S., Urano A. and Abe S.: Genetic variation in wild and hatchery populations of masu salmon (*Oncorhynchus masou*) inferred from mitochondrial DNA sequence analysis, *Fish Genetics and Breeding Science*, 34: 37-44(2004)
- Luo, Q., Ban M., Ando H., Kitahashi T., Bhandari R.K., McCormick S.D. and Urano A.: Distinct effects of 4-nonylphenol and estrogen-17 $\beta$  on expression of estrogen receptor  $\alpha$  gene in smolting sockeye salmon, *Comparative Biochemistry and Physiology C*, 140(1): 123-130(2005)
- Ueda, H.: Recent biotelemetry research on lacustrine salmon homing migration. *Mem. Natl. Inst. Polar Res.*, Spec. Issue, 58, 80-88 (2004)
- 上田 宏: サケの母川回帰を解明するバイオテレメトリー, *海洋理工学会誌*, 9, 191-199 (2004)
- Yanagi, S., Kudo H., Doi Y., Yamauchi K. and Ueda H.: Immunohistochemical demonstration of salmon olfactory glutathione S-transferase class pi (N24) in the olfactory system of lacustrine sockeye salmon during ontogenesis and cell proliferation, *Anatomy and Embryology*, 208, 231-238(2004)
- Sakano, H., Fujiwara E., Nohara S. and Ueda H.: Estimation of nitrogen stable isotope turnover rate of *Oncorhynchus nerka*, *Environmental Biology of Fishes*, 72, 13-18(2005)
- Miyashita, Kazushi, Koutarou Tetsumura, Satoshi Honda, Tatsuki Oshima, Ryo Kawabe, and Kei Sasaki: Diel changes in vertical distribution patterns of zooplankton and walleye pollock off the Pacific coast of eastern Hokkaido, Japan, estimated by the volume back scattering strength (Sv) difference method. *Fisheries Oceanography*, 13 (Suppl. 1), 99-110(2004)
- Kawabe, Ryo, Yasuhiko Naito, Katsufumi Sato, Kazushi Miyashita and Nariharu Yamashita: Direct measurement of swimming speed, depth, tailbeat activity and body angle of Japanese flounder (*Paralichthys olivaceus*) using a newly developed data-logger. *ICES Journal of Marine Science*, 61, 1080-1087(2004)
- Kang, Dongyung, Kazuhiro Sadayasu, Tohru Mukai, Kohji Iida, Doojin Hwang, Kouichi Sawada, and Kazushi Miyashita: Target strength estimation of black porgy *Acanthopagus schlegeli* using acoustic measurements and scattering model. *Fisheries Science*, 70, 819-828(2004)
- 鈴木 勝也, 高木 力, 鳥澤 眞介, 宮下 和士: 異なる光環境下における魚群の行動特性について, *数理水産科学*, 2, 37-42(2004)
- 宮下 和士: 海洋 GIS の鉛直方向への応用, *海洋 GIS と空間解析 -そのサイエンスと未来-*, *海洋*, 36(5), 415-420(2004)
- Nagasato, C., Uemori C., Kato A. and Motomura T.: Characterization of centrin genes from *Ochromonas danica* (Chrysophyceae) and *Scytosiphon lomentaria* (Phaeophyceae). *Phycological Research*, 52: 266-272(2004)
- Nagasato, C. and Motomura T.: Destruction of maternal centrioles during fertilization of the brown alga, *Scytosiphon lomentaria* (Scytosiphonales, Phaeophyceae). *Cell Motility and the cytoskeleton*, 59: 109-118 (2004)
- Yoshikawa, S., Nagasato C., Makino Y., Murakami A., Kawai H., Ichimura T. and Motomura T.: Nuclear histone proteins of gametes in brown algae. *The Japanese Journal of Phycology*, 52: 123-127(2004)
- Tamate, T. and K. Maekawa: Divergence between 1+jacks and 2+migratory males of masu salmon (*Oncorhynchus masou*) in a lacustrine population, northern Hokkaido, Japan, *Fisheries Management and Ecology*, 10: 277-279(2004)
- Igota, H., Sakuragi M., H. Uno, K. Kaji, M. Kaneko, R. Akamatsu and K. Maekawa: Seasonal migration Pattern for female sika deer in eastern Hokkaido, Japan, *Ecological Research*, 19: 169-178(2004)
- Tamate, T. and K. Maekawa: Female-biased mortality rate and sexual size dimorphism of masu salmon, *Oncorhynchus masou*, *Ecology of Freshwater Fishes*, 13: 96-103(2004)
- Yamamoto, S., Morita K., Kitano S., Watanabe K., Koizumi I., Maekawa K. and Takamura K.: Phylogeography of White-Spotted Charr (*Salvelinus leucomaenis*) Inferred From Mitochondrial DNA Sequences, *Zoological Science*, 21: 229-240(2004)
- Yamamoto, S., K. Morita, I. Koizumi and K. Maekawa: Genetic differentiation of white-spotted charr (*Salvelinus leucomaenis*) populations after habitat fragmentation: Spatio-temporal change of gene frequency, *Conservation genetics*, 5: 529-538(2004)

- Hasegawa, K., T. Yamamoto, M. Murakami and K. Maekawa: The comparison of competitive ability between native and introduced salmonids: an evidence from pair wise contests, *Ichthyological Research*, 51: 191-194(2004)
- Koizumi, I. and K. Maekawa: Metapopulation structure of stream-dwelling Dolly Varden charr inferred from patterns of occurrence in the Sorachi River basin, Hokkaido, Japan, *Freshwater Biology*, 49: 973-981(2004)
- Iguchi, K., N. Matsubara, T. Yodo and K. Maekawa: Individual food niche specialization in stream-dwelling charr, *Ichthyological Research*, 51: 321-326(2004)
- Sakuragi, M., H. Igota, H. Uno, K. Kaji, M. Kaneko, R. Akamatsu, and K. Maekawa: Female sika deer fidelity to migration route and seasonal ranges in eastern Hokkaido, Japan, *Mammal study*, 29: 113-118(2004)
- Kobayashi, H. and K. Maekawa: A preliminary observation of rapid changes of gill raker number in Miyabe charr (*Salmonidae*) over a short period. Neo-science of natural history: integration of geoscience and biodiversity studies, *Proceedings of international symposium on Dawn of a new natural history-integration of geoscience and biodiversity studies*, 2004: 75-78(2004)
- Ishibashi, Y. and Saitoh T.: Phylogeographic relationship among fragmented populations of the Asian black bear (*Ursus thibetanus*) in the western part of Japan revealed by mitochondrial DNA, *Conservation Genetics*, 5: 311-323(2004)
- Shimada, T., Saitoh T. and Matsui T.: Does acclimation reduce the negative effects of acorn tannins in the wood mouse *Apodemus speciosus*?, *Acta Theriologica*, 49(2): 203-214(2004)
- 半谷 吾郎, 好広 眞一, 座馬 耕一郎, 松原 始, 大竹 勝, 久保 律子, 野間 直彦, 揚妻 直樹, 高畑 由紀夫: Environmental determinants of altitudinal variations in relative group densities of the Japanese macaques on Yakushima, *Ecological Research*, 19(5): 485-493(2004)
- FUKUI, Dai, AGETSUMA Naoki and HILL David A.: Acoustic identification of eight species of bat (Mammalia: Chiroptera) inhabiting forests of southern Hokkaido, Japan: potential for conservation monitoring, *Zoological Science*, 21: 933-947(2004)
- 高津 文人, 加藤 千佳, 岩田 智也, 岸 大弼, 村上 正志, 中野 繁, 和田 英太郎: Stream food web fueled by methane-derived carbon, *AQUATIC MICROBIAL ECOLOGY*, 36: 189-194(2004)
- Baxter, C.V., Fausch K., Murakami M., Chapman P.L.: Fish invasion restructures stream and forest food webs, *Ecology*, 85: 2656-2663(2004)
- Kimura, N., Amagi K., Ueno K., Wada M. and Iwamori T.: Forecasting the Rolling Motion of Small Fishing Vessels for Scallop-Hanging Culture under Fishing Operations, *Fisheries Engineering*, 41(1): 25-33(2004)
- 和田 雅昭, 天下井 清, 木村 暢夫, 岩森 利弘: 「海中転落者のための救助システムについて-IV, 特定エリアの救助システムの実現」, 『日本航海学会論文集』, 111: 165-172(2004)
- Bower, J.R. and S. Takagi: Summer vertical distribution of paralarval gonatid squids in the northeast Pacific, *Journal of Plankton Research*, 26(8): 851-857(2004)
- Uchikawa, K., J.R. Bower, Y. Sato and Y. Sakurai: Diet of the minimal armhook squid (*Berryteuthis anonychus*) (Cephalopoda: Gonatidae) in the northeast Pacific during spring, *Fishery Bulletin*, 102(4): 733-739(2004)
- Kimura, S., Y. Higuchi, M. Aminaka, J.R. Bower and Y. Sakurai: Chemical properties of egg-mass mucin complexes of the ommastrephid squid *Todarodes pacificus*, *Journal of Molluscan Studies*, 70: 117-121(2004)
- Kaeriyama, M., M. Nakamura, R. Edpalina, J.R. Bower, H. Yamaguchi, R.V. Walker and K. Myers: Change in feeding ecology and trophic dynamics of Pacific salmon (*Oncorhynchus* spp.) in the central Gulf of Alaska in relation to climate events, *Fisheries Oceanography*, 13(3): 197-207(2004)

#### 持続的生物生産領域

- Nakano, T., Sawamoto T., Morishita T., Inoue G. and Hatano R.: A comparison of regression methods for estimating soil - atmosphere diffusion gas fluxes by a closed-chamber technique, *Soil Biol. Biochem.*, 36: 107-113(2004)
- Woli, K.P., Nagumo T., Lie L. and Hatano R.: Evaluation of the impact of paddy fields on stream water nitrogen concentration in central Hokkaido, Japan, *Soil Sci. Plant Nutr.*, 50: 45-55(2004)
- Nagumo, T., Woli K. P. and Hatano R.: Evaluating contributions of point and non-point sources of nitrogen pollution in stream water in a rural area of central Hokkaido, Japan, *Soil Sci. Plant Nutr.*, 50: 109-117(2004)

- Hu, R., Hatano R., Kusa K., and Sawamoto T.: Soil Respiration and Net Ecosystem Production in an Onion Field in Central Hokkaido, Japan, *Soil Sci. Plant Nutr.*, 50: 27-33(2004)
- Woli, K.P., Nagumo T., Kuramochi K. and Hatano R.: Evaluating river water quality through land use analysis and N budget approaches in livestock farming areas, *Science of the Total Environment*, 329: 61-74(2004)
- Morishita, T, Hatano R, Nagata O, Sakai K, Koide T, Nakahara O: Effect of nitrogen deposition on CH<sub>4</sub> uptake in forest soils in Hokkaido, Japan, *Soil Science and Plant Nutrition*, 50: 1187-1194(2004)
- Hatano, R. and Lipiec J.: Effects of land use and cultural practices on greenhouse gas fluxes in soil, *Acta Agrohysica*, 109: 5-51(2004)
- 波多野 隆介, 犬伏 和之, 澤本 卓治, 白戸 康人, 中原 治, 松森 堅治: 環境負荷予測への土壌学的展開, *土肥誌*, 75: 283-290(2004)
- Kitagawa, Y., Suzuki K., Yoneda A. and Watanabe T.: Effects of oxygen concentration and antioxidants on the in vitro developmental ability, production of reactive oxygen species (ROS), and DNA fragmentation in porcine embryos, *Therigenology*, 62: 1186-1197(2004)
- Sakamoto, A., Yoneda A., Terada K., Namiki Y., Suzuki K., Mori T., Ueda J. and Watanabe T.: A functional truncated form of c-kit tyrosine kinase is produced specifically in the testis of the mouse but not the rat, pig or human, *Biochemical Genetics*, 42: 441-451(2004)
- Yoneda, A., Suzuki K., Mori T., Ueda J. and Watanabe T.: Effects of delipidation and oxygen concentration on in vitro development in porcine embryos, *Journal of Reproduction and Development*, 50: 287-295(2004)
- 神沼 公三郎: 木質系バイオマスの現状と課題, *日本の科学者*, 40(2): 8-11(2005)
- 高木 健太郎, 野村 睦, 福澤 加里部, 香山 雅純, 柴田 英昭, 笹 賀一郎, 小池 孝良, 秋林 幸男, 藤沼 康実, 犬飼 孔, 前林 衛: Deforestation effects on the micrometeorology in a cool-temperate forest in northern Japan, *Journal of Agricultural Meteorology*, 60(5): 1025-1028(2005)
- Takagi, K., Nomura M., Sasa K., Koike T., Shibata H., Akibayashi Y., Fujinuma Y., Inukai K., Maebayashi M.: Deforestation effects on the CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>O fluxes in a cool-temperate forest in northernmost Japan, *International Symposium on Plant Responses to Air Pollution*, 6: 33-34(2004)
- Takagi, K., Nomura M., Sasa K., Koike T., Shibata H., Akibayashi Y., Fujinuma Y., Inukai K., Maebayashi M.: Deforestation effects on the micrometeorology in a cool-temperate forest in northernmost Japan, *International Symposium on Food Production and Environmental Conservation in the Face of Global Environmental Deterioration*, Fukuoka: 159(2004)
- 野口 麻穂子, 吉田 俊也: Factors influencing the distribution of two co-occurring dwarf bamboo species (*Sasa kurilensis* and *Sasa senanensis*) in a conifer-broadleaved mixed stand in northern Hokkaido, *Ecological Research*, 120:25-30(2005)
- 吉田 俊也, 伊賀 曜子, 小澤 恵, 野口 麻穂子, 柴田 英昭: Factors influencing early vegetation establishment following soil scarification in a mixed forest in northern Japan, *Canadian Journal of Forest Research*, 35: 175-188(2005)
- Vega, R. A., Hidari H., Matsunaga N., Kuwayama H., Manalo D. D., Lee H. G. and Hata H.: Plasma Leptin and Performance of Purebred and Backcrossed Hereford Throughout Grazing and Feedlot Fattening, *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, 17: 954-959(2004)
- 松浦 晶央, 滝田 奈々, 秦 寛, 近藤 誠司: 乗馬前後のヒト心電図 R-R 感覚変動解析の試み, *ヒトと動物の関係学会誌*, 14 号, 32-36(2004)
- Nakatsu, Y., Yamada K., Ueda J., Onogi A., Ables G. P., Nishibori M., Takada A., Hata H., Sawai K., Tanabe Y., Morita M., Daikohara M. and Watanabe T.: Genetic polymorphisms and antiviral activity in the bovine Mx gene, *Anim. Genet.*, 35: 182-187(2004)
- 増村 健治, 松浦 晶央, 高橋 誠, 秦 寛, 中辻 浩喜, 近藤 誠司: POMS 質問用紙を用いた乗馬運動前後における気分変化の検討, *日本家畜管理学会誌*, 第 40 巻: 127-133(2004)
- 宮地 慎, 上田 宏一郎, 山田 文啓, 小林 泰男, 秦 寛, 中辻 浩喜, 近藤 誠司: 乾草またはグラスサイレージを摂取したウマにおける咀嚼活動, 排泄糞の粒度分布および消化管内内容物の平均滞留時間, *日本畜産学会報*, 第 75 巻: 567-572(2004)

### 生物多様性領域

- 富士田 裕子: 釧路湿原内のハンノキ・ヤチダモの生長に及ぼす河川改修工事の影響, 植生学会誌, 21: 89-101(2004)
- 山田 織江, 富士田 裕子: 「拓北の森」の植生と土地利用変遷との関係, 北大植物園研究紀要, 5: 47-58(2005)
- 加藤 克: ブラキストンと札幌博物場, 北大植物園研究紀要, 5: 23-46(2005)
- 加藤 克, 市川秀雄: 犬飼哲夫のブラキストン資料, 北大植物園研究紀要, 5: 1-21(2005)
- Kondo, Keiji, Yoshitake Ninomiya, Hideo Ichikawa, Masaru Kato, Shigeharu Fukunaga, Asako Kondo and Hosaka: Hair density and morphology of medulla un Mustelidae, *Scientifur*, 28(3)(2004)
- Kusuda, S., Teranishi T., Koide N., Nagai T., Arai K. and Yamaha E.: Pluripotency of cryopreserved blastoderms of the goldfish, *J. Exp. Zool*, 301A: 131-138(2004)
- Hashimoto, Y., Maegawa S., Nagai T., Yamaha E., Suzuki H., Yasuda K. and Inoue K.: Requirement of localized maternal factors for zebrafish germ cell foramtion, *Dev. Biol.*, 268: 152-161(2004)
- Morishima, K., Oshima K., Horie S., Fujimoto T., Yamaha E. and Arai K.: Clonal diploid sperm of the diploid-triploid mosaic loach, *Misgurnus anguillicaudatus* (Teleostei: Cobitidae), *J. Exp. Zool.*, 301A: 502-511(2004)
- Tanaka, M., Yamaha E. and Arai K.: Survival capacity of haploid-diploid goldfish chimeras, *J. Exp. Zool.*, 301A: 491-501(2004)
- 斎藤 大樹, 荒井 克俊, 山羽 悦郎: シマウキゴリの初期発生過程, *SUISANZOUSYOKU*, 52(2): 177-184(2004)
- Kusuda, S., Koide N., Kawamura H., Teranishi T., Yamaha E., and Arai K.: Cryopreservation of Sakhalin Taimen *Hucho perryi* spermatozoa: Effect of cryoprotectants on Post thaw fertility, *SUISANZOUSYOKU*, 52(2): 171-175 (2004)
- Fujimoto, T., Kataoka T., Saito T., Otani S., Yamaha E. and Arai K.: Embryonic stages from cleavage to gastrula in the loach *Misgurnus anguillicaudatus*, *Zool. Sci.*, 21: 747-755(2004)
- 長井 輝美, 大谷 哲, 斎藤 大樹, 荒井 克俊, 山羽 悦郎: 胚盤移植により誘導されたゼブラフィッシュユキメラ個体からの次世代, *水産育種*, 34(1): 45-50(2004)
- Saito, T., Otani S., Suzuki T., Nakatsuji T., Arai K. and Yamaha, E.: The germ line lineage in ukigori, *Gymnogobius* species (Gobiidae: Teleostei) during embryonic development, *Int. J. Dev. Biol.*, 48: 1079-1085 (2004)
- 川井 唯史, 岡 直宏, 平岡 雅規, 四ツ倉 典滋, 中明 幸広: ホソメコンブ配偶体の生長に及ぼす硝酸塩の影響, *水産工学*, 41: 35-38(2004)
- Shimura, Hanako and Yasunori Koda: Micropropagation of *Cypripedium macranthos* var. *rebnense* through protocorm-like bodies derived from mature seeds, *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*, 78: 273-276 (2004)
- Motomura, T. and Nagasato C.: The first spindle formation in brown algal zygotes, *Hydrobiologia*, 512: 171-176(2004)
- Nagasato, C. and Motomura T.: Destruction of maternal centrioles during fertilization of the brown alga, *Scytosiphon lomentaria* (Scytosiphonales, Phaeophyceae), *Cell Motility and the Cytoskeleton*, 59: 109-118(2004)
- Nagasato, C., Uemori C., Kato A. and Motomura T.: Characterization of centrin genes from *Ochromonas danica* (Chrysophyceae) and *Scytosiphon lomentaria* (Phaeophyceae), *Phycological Research*, 52: 266-272(2004)
- Hendrayanti, D., Denboh T., Ichimura T. and Motomura T.: Molecular evidence of parallel origins of two different parthenosporic lineages directly from heterothallic lineages in the *Closterium moniliferum-ehrenbergii* (Charophyceae, Chlorophyta) species complex, *Phycologia*, 43: 727-736(2004)
- Yoshikawa, S., Nagasato C., Makino Y., Murakami A., Kawai H., Ichimura T. and Motomura T.: Nuclear histone proteins of gametes in brown algae, *The Japanese Journal of Phycology*, 52: 123-127(2004)

### 生態系機能領域

- Wang, Wenjie, Zu YuanGang, Wang Huimei, Hirano T., Takagi K., Sasa K. and Koike T.: Effect of collar insertion on soil respiration in a larch forest measured with a LI-6400 soil CO<sub>2</sub> flux system, *Journal of Forest*

- Research, 10(1): 57-60(2005)
- Wang, Wenjie, Zu Yuangang, Wang Huimei, Matsuura, Y., Sasa K. and Koike T.: Plant Biomass and productivity of *Larix gmelinii* forest ecosystems in Northeast China: intra- and inter- species comparison, *Eurasian J. For. Res*, 8(1): 21-41(2005)
- Qu, Laiye, Ji Donghun, Shi Fuchen, Sasa K. and Koike, T.: Growth and photosynthetic performance of two larch seedlings grown in shade conditions, *Eurasian J. For. Res*, 8(1): 43-51(2005)
- Zyryanova, O.A., Yaborov V.T., Abaimov A.P., Koike T., Sasa K. and Terazawa M.: Problems in the maintenance and sustainable use of forest resources in Priamurye in the Russian Far East, *Eurasian J. For. Res*, 8(1): 53-64(2005)
- Takagi, K., Nomura M., Sasa K., Koike T., Shibata H., Akibayashi Y., Fujinuma Y., Inukai K., Maebayashi M.: Deforestation effects on the CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>O fluxes in a cool-temperate forest in northernmost Japan, *International Symposium on Plant Responses to Air Pollution*, 6: 33-34(2004)
- Kitaoka, S., Wang W., Sakuma Y., Choi D.S., Kayama M., Fujinuma Y., Hirano T., Sasa K. and Koike T.: Seasonal and yearly variation of CO<sub>2</sub> assimilation capacity in needles of the canopy of larch trees in northern Japan, *IUFRO (International congress of Forest Research Organization) workshop on Growth and Breeding of Larix*, 2004: 45(2004)
- Kayama, M., Kitaoka S., Wang W., Choi D.S., Sugata S., Hojyo H., Naniwa A., Takagi K., Nomura M., Sasa K., and Koike T.: Seasonal change of photosynthetic capacity in canopy of hybrid larch (*Larix gmelinii* × *L. kaempferii*), *IUFRO (International congress of Forest Research Organization) workshop on Growth and Breeding of Larix*, 2004: 76(2004)
- Koike, T., Makoto KUROMARU, DongHun JI, DongSu CHOI, Kentaro TAKAGI, Mutsumi NOMURA and Kaichiro SASA: A brief history of making larch plantations and development of hybrid larch F1 in northern Japan, *IUFRO (International congress of Forest Research Organization) workshop on Growth and Breeding of Larix*, 2004: 54(2004)
- Sakuma, Y., Watanabe Y., Fujinuma Y., Kayama M., Ichie T., Kitaoka T., Sasa K., Koike T.: Canopy photosynthetic traits of short- and long-shoot needles in Japanese Larch (*Larix kaempferi*), *IUFRO (International congress of Forest Research Organization) workshop on Growth and Breeding of Larix*, 2004: 49(2004)
- Takagi, K., Nomura M., Sasa K., Koike T., Shibata H., Akibayashi Y., Fujinuma Y., Inukai K., Maebayashi M.: Deforestation effects on the micrometeorology in a cool-temperate forest in northernmost Japan, *International Symposium on Food Production and Environmental Conservation in the Face of Global Environmental Deterioration*, Fukuoka: 159(2004)
- Koike, T., Kuromaru M., Qu L.Y., Choi D.S., Takagi K., Masyagina O.V., Wang W.J. and Sasa K.: Process of larch plantation in northern Japan and development of hybrid larch (F<sub>1</sub>) for overcoming biological stresses, *International Congress on Forest Bio-Resources (Khabarovsk. Russia) Far East Forest Research Institute (Khabarovsk)*: 57-63(2004)
- 遠藤 郁子, 江口 則和, 奥山 悟, 石井 正, 日浦 勉, 笹 賀一郎, 小池 孝良: ケヤマハンノキとの混植がシラカンバに与える影響, *日本森林学会北海道支部論文集*, 53: 55-57(2005)
- 佐久間 祐子, 渡邊 陽子, 藤沼 康実, 北岡 哲, 市栄 智明, 笹 賀一郎, 小池 孝良: カラマツ壮齡林における異形型葉針葉の形態と光合成特性, *日本森林学会北海道支部論文集*, 53: 52-54(2005)
- 笹 賀一郎, 佐藤 冬樹, 柴田 英昭, 高木 健太郎, 高嶋 守, 福井 富三, 間宮 春大, 藤戸 永志, 有倉 清美, 石田 亘生, 奥山 悟, 石井 正, 奥田 篤志, 福澤 加里部, 藤沼 康美, 犬飼 孔: 火山灰地カラマツ人工林における降水動態と炭素フロー, *日林論*, 116:(2005)
- NOBORI, Yoshihiro, SATO Keiko, ONODERA Hiromichi, NODA Masato, KATOH Terutaka: Development of Stem Density Analyzing System Combined X-ray Densitometry and Stem Analysis, *Journal of Forest Planning*, 10: 47-51(2004)
- 柴田 英昭, 日浦 勉, 田中 夕美子, 高木 健太郎, 小池 孝良: Carbon cycling and budget in a forested basin of southwestern Hokkaido, northern Japan, *Ecological Research*, 20: 325-331(2005)
- Shibata, H., O. Sugawara, H. Toyoshima, S.M. Wondzell, F. Nakamura, T. Kasahara, F.J. Swanson, K. Sasa: Nitrogen dynamics in the hyporheic zone of a forested stream during a small storm, Hokkaido, Japan,

Biogeochemistry, 69(1): 83-104(2004)

若松 孝志, 高橋 章, 佐藤 一男, 久保井 喬, 柴田 英昭: 窒素安定同位体を用いた大気由来  $\text{NH}_4^+$  の森林土壌中における初期動態, 日本土壌肥科学雑誌, 75(2): 169-178(2004)

Xu, X., Hirata E. and Shibata H.: Effect of typhoon disturbance on fine litterfall and related nutrient input in a subtropical forest on Okinawa Island, Japan, Basic and Applied Ecology, 5: 271-282(2004)

吉田 俊也, 伊賀 曜子, 小澤 恵, 野口 麻穂子, 柴田 英昭: Factors influencing early vegetation establishment following soil scarification in a mixed forest in northern Japan, Canadian Journal of Forest Research, 35: 175-188(2005)

高木 健太郎, 野村 睦, 福澤 加里部, 香山 雅純, 柴田 英昭, 笹 賀一郎, 小池 孝良, 秋林 幸男, 藤沼 康実, 犬飼 孔, 前林 衛: Deforestation effects on the micrometeorology in a cool-temperate forest in northern Japan, Journal of Agricultural Meteorology, 60(5): 1025-1028(2005)

高木 健太郎, 江口 則和, 上田 龍四郎, 笹 賀一郎, 小池 孝良: 樹木を用いた開放系大気  $\text{CO}_2$  増加実験 (FACE) システムにおける二酸化炭素濃度の制御, 北海道の農業気象, 56: 9-16(2004)

江口 則和, 唐津 一樹, 上田 龍四郎, 船田 良, 高木 健太郎, 日浦 勉, 笹 賀一郎, 小池 孝良: FACE (Free Air  $\text{CO}_2$  Enrichment) を用いた高  $\text{CO}_2$  濃度処理が落葉樹稚樹へ与える影響—成長と生理反応, 2年間の結果—, 日本林学会北海道支部論文集, 53: 73-75(2005)

唐津 一樹, 網野 真一, 江口 則和, 上田 龍四郎, 高木 健太郎, 小池 孝良: Free Air  $\text{CO}_2$  Enrichment (FACE) により高  $\text{CO}_2$  処理された落葉広葉樹稚樹の光合成特性と Rubisco の応答, 日本林学会北海道支部論文集, 53: 76-78(2005)

香山 雅純, 北岡 哲, 王 文杰, 崔 東壽, 池 東焄, 菅田 定雄, 北條 元, 浪花 彰彦, 高木 健太郎, 野村 睦, 笹 賀一郎, 小池 孝良: グイマツ雑種  $F_1$  の樹冠部における光合成特性と生産量との関係, 日本林学会北海道支部論文集, 53: 49-51(2005)

#### 生物群集生態領域

Kanamori, M., S. Goshima and H. Mukai: Plant utilization patterns and life histories of phytal gastropods, *Lacuna* spp., in multi-specific vegetation on rocky shore of Akkeshi Bay, Japan. P.S.Z.N.: Marine Ecology 25: 51-60 (2004)

小倉 剛, 平山 琢二, 須藤 健二, 大泰司 紀之, 向井 宏, 川島 由次: 琉球列島におけるジュゴンの分布北限に関する聞き取り調査, 野生生物保護, (2004)

平山 琢二, 小倉 剛, 須藤 健二, 比嘉 辰雄, 川島 由次, 向井 宏, 大泰司 紀之: 沖縄島と奄美島におけるジュゴンが摂餌する海草の栄養成分, 野生生物保護, (2004)

Kasim, M. and H. Mukai: Grazing activity of the sea urchin *Tripneustes gratilla* L. in tropical seagrass beds of Buton Island, Southeast Sulawesi, Indonesia, Asian Marine Biology, (in press)

向井 宏: 陸域—沿岸域統合系における藻場生態系, 海洋, 37(1): 148-155 (2005)

大島 ゆう子, 岸 道郎, 向井 宏: 厚岸湖の栄養塩循環におけるベントスの役割の数値モデルによる研究, 北海道大学水産学部紀要, 51: 1-13 (2004)

高木 健太郎, 野村 睦, 福澤 加里部, 香山 雅純, 柴田 英昭, 笹 賀一郎, 小池 孝良, 秋林 幸男, 藤沼 康実, 犬飼 孔, 前林 衛: Deforestation effects on the micrometeorology in a cool-temperate forest in northern Japan, Journal of Agricultural Meteorology, 60(5): 1025-1028(2005)

柴田 英昭, 日浦 勉, 田中 夕美子, 高木 健太郎, 小池 孝良: Carbon cycling and budget in a forested basin of southwestern Hokkaido, northern Japan, Ecological Research, 20: 325-331(2005)

Wang, Wenjie, Zu YuanGang, Wang Huimei, Hirano T., Takagi K., Sasa K. and Koike T.: Effect of collar insertion on soil respiration in a larch forest measured with a LI-6400 soil  $\text{CO}_2$  flux system, Journal of Forest Research, 10(1): 57-60(2005)

高木 健太郎, 江口 則和, 上田 龍四郎, 笹 賀一郎, 小池 孝良: 樹木を用いた開放系大気  $\text{CO}_2$  増加実験 (FACE) システムにおける二酸化炭素濃度の制御, 北海道の農業気象, 56: 9-16(2004)

江口 則和, 唐津 一樹, 上田 龍四郎, 船田 良, 高木 健太郎, 日浦 勉, 笹 賀一郎, 小池 孝良: FACE (Free Air  $\text{CO}_2$  Enrichment) を用いた高  $\text{CO}_2$  濃度処理が落葉樹稚樹へ与える影響—成長と生理反応, 2年間の結果—, 日本林学会北海道支部論文集, 53: 73-75(2005)

唐津 一樹, 網野 真一, 江口 則和, 上田 龍四郎, 高木 健太郎, 小池 孝良: Free Air  $\text{CO}_2$  Enrichment

- (FACE)により高 CO<sub>2</sub> 処理された落葉広葉樹稚樹の光合成特性と Rubisco の応答, 日本林学会北海道支部論文集, 53: 76-78(2005)
- 香山 雅純, 北岡 哲, 王文杰, 崔 東壽, 池 東焄, 菅田 定雄, 北條 元, 浪花 彰彦, 高木 健太郎, 野村 睦, 笹 賀一郎, 小池 孝良: グイマツ雑種 F<sub>1</sub> の樹冠部における光合成特性と生産量との関係, 日本林学会北海道支部論文集, 53: 49-51(2005)
- Kitaoka, S. and Koike T.: Seasonal and year-to-year variation in light use and nitrogen use of four deciduous broad-leaved tree seedling species invading larch plantations, *Tree Physiol.*, 25: 467-475(2005)
- Kurokawa, H., Kitahashi Y., Koike T., Lai J. and Nakashizuka T.: Allocation of net production to growth or defense? Defensive allocation at seedling stages in Borneo ironwood and two dipterocarp species, *Oecologia*, 140: 261-270(2004)
- Yazaki, K., S. Ishida, T. Kawagishi, E. Fukatsu, Y. Maruyama, M. Kitao, H. Tobita, T. Koike and R. Funada: Effects of elevated CO<sub>2</sub> on growth, annual ring structure and photosynthesis in *Larix kaempferi* seedlings, *Tree Physiol.*, 24:941-949(2004)
- Kitaoka, S. and Koike, T.: Invasion of broadleaf tree species into a larch plantation: Seasonal light environment, photosynthesis, and nitrogen allocation, *Physiol. Plant.*, 121:604-611(2004)
- Eguchi, N., Fukatsu E., Funada R., Tobita H., Kitao M., Maruyama Y. and Koike T.: Changes in morphology, anatomy and photosynthetic capacity of needles of Japanese larch (*Larix kaempferi*) seedlings grown in high CO<sub>2</sub> concentrations, *Photosynthetica*, 24: 173-178(2004)
- Kenzo, T., Ichie T., Yoneda R., Watanabe Y., Ninomiya I. and Koike T.: Interspecific variation of photosynthesis and leaf characteristics in some canopy trees of Dipterocarpaceae in tropical rain forest, *Tree Physiol*, 24: 1187-1192(2004)
- Izuta, T., Yamaoka T., Nakaji T., Yonekura T., Yokoyama M., Funada R., Koike T. and Totsuka T.: Growth, net photosynthesis and leaf nutrient status of *Fagus crenata* seedlings grown in brown forest soil acidified with H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> or HNO<sub>3</sub> solution, *Trees*, 18: 677-685(2004)
- Kitao, M., Koike T., Qu Laiye, Tobita H. and Maruyama Y.: Increased susceptibility to photoinhibition in pre-existing needles experiencing low temperature at spring budbreak in Sakhalin spruce (*Picea glehnii* Masters) seedlings, *Physiol. Plant*, 122: 226-232(2004)
- Qu, Laiye, Shinano T., Quoreshi A.M., Tamai Y., Osaki M. and Koike T.: Allocation of <sup>14</sup>C-Carbon in infected with ectomycorrhizae of two species of larch seedlings, *Tree Physiol.*, 24: 1369-1376(2004)
- Jiang, L.F., Shi F.C., Wang H.T., Zu Y.G. and Koike T.: Root respiration in *Larix gmelinii* plantations in northeast China, *Plant Physiol. Comm.*, 40: 27-30(2004)
- Kayama, M., Quoreshi A.M., Uemura S. and Koike T.: Differences in growth characteristics and dynamics of elements absorbed in seedlings of three spruce species raised on serpentine soil in northern Japan, *Ann. Bot.*, 95: 661-672(2005)
- Wang, Wenjie, Zu Yuangang, Wang Huimei, Matsuura, Y., Sasa K. and Koike T.: Plant Biomass and productivity of *Larix gmelinii* forest ecosystems in Northeast China: intra- and inter- species comparison, *Eurasian J. For. Res.*, 8(1): 21-41(2005)
- Qu, Laiye, Ji Donghun, Shi Fuchen, Sasa K. and Koike T.: Growth and photosynthetic performance of two larch seedlings grown in shade conditions, *Eurasian J. For. Res.*, 8(1): 43-51(2005)
- Zyryanova, O.A., Yaborov V.T., Abaimov A.P., Koike T., Sasa K. and Terazawa M.: Problems in the maintenance and sustainable use of forest resources in Priamurye in the Russian Far East, *Eurasian J. For. Res.*, 8(1): 53-64(2005)
- Koike, T.: Defense characteristics of mountain alder (*Alnus hirsuta*) grown in elevated CO<sub>2</sub> and nitrogen supply, *International Symposium on Plant Responses to Air Pollution*, 6: (2004)
- Yazaki, Y., Y. Maruyama, S. Mori, T. Koike and R. Funada: Effects of elevated carbon dioxide concentration ([CO<sub>2</sub>]) on wood structure and formation in trees, *International Symposium on Plant Responses to Air Pollution*, 6: 12-16(2004)
- Choi, D.S., Quoreshi A.M., Jin H.O., Maruyama Y. and Koike T.: Mycorrhizal activities in *Pinus densiflora*, *P. koraiensis* and *Larix kaempferi* raised under high CO<sub>2</sub> in relation to water use efficiency, *International Symposium on Plant Responses to Air Pollution*, 6: 25-26(2004)

- Takagi, K., Nomura M., Sasa K., Koike T., Shibata H., Akibayashi Y., Fujinuma Y., Inukai K. and Maebayashi M.: Deforestation effects on the CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>O fluxes in a cool-temperate forest in northernmost Japan, International Symposium on Plant Responses to Air Pollution, 6: 33-34(2004)
- Choi, D.S., Hyun O JIN, Y. Maruyama and T. Koike: Photosynthetic characteristics of larch seedlings inoculated with ectomycorrhiza under different CO<sub>2</sub> levels, IUFRO (International Union of Forest Research Organization) workshop on Growth and Breeding of Larix, 2004: 44(2004)
- Ji, DongHun, DongSu CHOI, N. Eguchi, Y. Watanabe, S. Kitaoka, I. Endo, MyongJong YI, and T. Koike: Effects of shading on the photosynthetic characteristics of Japanese larch (*Larix kaempferi*) seedlings raised under different nitrogen regimes, IUFRO (International Union of Forest Research Organization) workshop on Growth and Breeding of Larix, 2004: 48(2004)
- Eguchi, N., Fukatsu E., Funada R., Maruyama Y. and Koike T.: Changes of photosynthetic capacity of Japanese larch (*Larix kaempferi*) seedlings grown in high CO<sub>2</sub> concentration: morphological and anatomical approach within the needles, IUFRO (International Union of Forest Research Organization) workshop on Growth and Breeding of Larix, 2004: 33(2004)
- Kitaoka, S., Wang W., Sakuma Y., Choi D.S., Kayama M., Fujinuma Y., Hirano T., Sasa K. and Koike T.: Seasonal and yearly variation of CO<sub>2</sub> assimilation capacity in needles of the canopy of larch trees in northern Japan, IUFRO (International Union of Forest Research Organization) workshop on Growth and Breeding of Larix, 2004: 45(2004)
- Kayama, M., Kitaoka S., Wang W., Choi D.S., Sugata S., Hojyo H., Naniwa A., Takagi K., Nomura M., Sasa K., and Koike T.: Seasonal change of photosynthetic capacity in canopy of hybrid larch (*Larix gmelinii* × *L. kaempferii*), IUFRO (International Union of Forest Research Organization) workshop on Growth and Breeding of Larix, 2004: 76(2004)
- Koike, T., Makoto KUROMARU, DongHun Ji, DongSu CHOI, Kentaro TAKAGI, Mutsumi NOMURA and Kaichiro SASA: A brief history of making larch plantations and development of hybrid larch F<sub>1</sub> in northern Japan, IUFRO (International Union of Forest Research Organization) workshop on Growth and Breeding of Larix, 2004: 54(2004)
- Sakuma, Y., Watanabe Y., Fujinuma Y., Kayama M., Ichie T., Kitaoka T., Sasa K. and Koike T.: Canopy photosynthetic traits of short- and long-shoot needles in Japanese Larch (*Larix kaempferi*), IUFRO (International Union of Forest Research Organization) workshop on Growth and Breeding of Larix, 2004: 49(2004)
- Takagi, K., Nomura M., Sasa K., Koike T., Shibata H., Akibayashi Y., Fujinuma Y., Inukai K. and Maebayashi M.: Deforestation effects on the micrometeorology in a cool-temperate forest in northernmost Japan, International Symposium on Food Production and Environmental Conservation in the Face of Global Environmental Deterioration, Fukuoka: 159(2004)
- Koike, T., Yazaki K., Choi D.S., Eguchi N., Funada R., Maruyama Y., Masyagina O.V. and Abaimov A.P.: Effect of elevated CO<sub>2</sub> on the photosynthetic responses of three species of larch -Larch as reforestation materials for forest rehabilitation-, International Congress on Biological Resources of Russian Far East (Blagoveshensk, Amur, Russia) Far Eastern Agriculture State University Press, 175-179(2004)
- Koike, T., Kuromaru M., Qu L.Y., Choi D.S., Takagi K., Masyagina O.V., Wang W.J. and Sasa K.: Process of larch plantation in northern Japan and development of hybrid larch (F<sub>1</sub>) for overcoming biological stresses, International Congress on Forest Bio-Resources (Khabarovsk, Russia) Far East Forest Research Institute (Khabarovsk): 57-63(2004)
- 遠藤 郁子, 江口 則和, 奥山 悟, 石井 正, 日浦 勉, 笹 賀一郎, 小池 孝良: ケヤマハンノキとの混植がシラカンバに与える影響, 日本森林学会北海道支部論文集, 53: 55-57(2005)
- 池 東焄, 李 明鐘, 遠藤 郁子, 崔 東寿, 渡邊 陽子, 北岡 哲, 小池 孝良: 被陰下で生育したカラマツ苗木の針葉形態と光合成速度, 日本森林学会北海道支部論文集, 5: 70-72(2005)
- 佐久間 祐子, 渡邊 陽子, 藤沼 康実, 北岡 哲, 市栄 智明, 笹 賀一郎, 小池孝良: カラマツ壮齡林における異形型葉針葉の形態と光合成特性, 日本森林学会北海道支部論文集, 53: 52-54(2005)
- 北橋 善範, 丸山 温, 市栄 智明, 崔 東寿, 渡邊 陽子, 小池 孝良: 落葉広葉樹個葉の葉面積と水分生理特性, 日本森林学会北海道支部論文集, 53: 67-69(2005)

- 崔 東寿, Ali M. Qureshi, 丸山 温, 陳 鉉五, 小池 孝良: 高 CO<sub>2</sub> 環境下で生育したアカマツの光合成特性及び成長に及ぼす3種類の外生菌根菌の影響, 日本森林学会北海道支部論文集, 53:67-69(2005)
- 小池 孝良, 渡邊 陽子, 柴田 隆紀, 松木 佐和子, 松本 剛史, 坂本 泰明, 丸山 温: カバノキ科5種若齢木の葉の表面構造と被食防衛能, 日本森林学会北海道支部論文集, 53: 79-81(2005)
- Inari, Naoki, Teruyoshi Nagamitsu, Tanaka Kenta, Koichi Goka, Tsutomu Hiura: Spatial and temporal pattern of introduced *Bombus terrestris* abundance in Hokkaido, Japan, and its potential impact on native bumblebees, *Population Ecology*, 47: 77-82(2005)
- 日浦 勉: フィールドステーションにおける生物多様性研究の展開, *タクサ*, 16(2004)
- 石井 弘明, 田辺 信一, 日浦 勉: Exploring the Relationships Among Canopy Structure, Stand Productivity, and Biodiversity of Temperate Forest Ecosystems, *Forest Science*, 50(3): 342-355(2004)
- 鍋嶋 絵里, 日浦 勉: Size dependency of photosynthetic water- and nitrogen-use efficiency and hydraulic limitation in *Acer mono*, *Tree Physiology*, 24: 745-752(2004)
- 高橋 耕一, 松木 佐和子, 植村 滋, 原 登志彦: Variation in the maximum photosynthetic rate of *Betula ermanii* in relation to soil water potential, *植生学会誌*, 21: 103-108(2004)
- Takahashi, K., Matsuki S., Uemura S. and Hara T.: Variations in the maximum photosynthetic rate of *Betula ermanii* in relation to soil water potential, *Vegetation Science*, 21: 103-108(2004)
- Nakatsuka, T., Ohnishi K., Hara T., Sumida A., Mitsuishi D., Kurita N. and Uemura S.: Oxygen and carbon isotopic ratios of tree-ring cellulose in a conifer-hardwood mixed forest in northern Japan, *Geochemical Journal*, 38: 77-88(2004)
- Shibuya, Masato, Hideyuki Saito, Takuji Sawamoto, Ryusuke Hatano, Takashi Yajima, Kunihide Takahashi, Joo Young Cha, Alexander P. Isaev and Trofim C. Maximov: Time trend in aboveground biomass, net primary production, and carbon storage of natural *Larix gmelinii* stands in eastern Siberia, *Eurasian Journal of Forest Research*, 7(2): 67-74(2004)

## ② 総説, 解説, 評論等 生物資源創成領域

- Kranz, E., Hoshino Y., Okamoto T. and Scholten, S.: Double fertilization in vitro and transgene technology. *Plant Biotechnology and Molecular Markers*, Edited by P.S. Srivastava, Alka Narula and Sheela Srivastava, Anamaya Publisher, New Delhi, India, pp.31-42(2004)
- 星野 洋一郎: ハスカップ, 育てて味わう! まるごとベリー (NHK 趣味の園芸ガーデニング 21), 國武久登監修. 日本放送出版協会, pp.108-113(2004)
- 荒木 肇: カバークロップと野菜生産, *農作業研究*, 40(1): 27-34(2004)

## 共生生態系保全領域

- 安東 宏徳, 浦野 明央: GnRH によるサクラマス下垂体ホルモン遺伝子の発現調節機構の解明, *魚と水*, 50: 45-46(2004)
- 安東 宏徳, 浦野明央: 魚類における GnRH 作用の分子メカニズム, *比較生理生化学*, 21(3): 135-141(2004)
- 上田 宏: 水生動物の行動解析に用いられる最新のバイオテレメトリー手法, *アクアネット*, 7(4), 30-33(2004)
- 齊藤 隆: エゾヤチネズミの個体数変動パターンの地理的変異 (なぜ北方で大変動するのか?), *海洋*, 36: 739-744(2004)
- 齊藤 隆: 野ねずみにおける個体数変動パターンの地理的な勾配: 密度依存性のパターンとプロセス, *日本生態学会誌*, 54: 249-253(2004)
- 内海 泰弘, 古賀 信也, 山本 篤志, 斎藤 幸恵, 有馬 孝禮, 山本 博一, 門松 昌彦, 坂野上 なお: 檜皮採取がヒノキの木部および師部形成に及ぼす影響, *日本木材学会要旨集*, 54: 22(2004)
- 山本 篤志, 斎藤 幸恵, 内海 泰弘, 古賀 信也, 有馬 孝禮, 山本 博一, 門松 昌彦, 坂野上 なお: 檜皮採取がヒノキ木部の組織構造と物性に及ぼす影響, *日本木材学会要旨集*, 54: 70(2004)

### 持続的生物生産領域

- 波多野 隆介: 地域における窒素循環と流出のモニタリングに関する研究, 日本土壌肥料学会雑誌, 75: 553-556(2004)
- 松田 従三: 家畜ふん尿のエネルギー利用とその課題, 農業機械学会誌, 66(1): 8-11(2004)
- 松田 従三: 家畜ふん尿利用のバイオガスプラントの課題, 廃棄物学会誌, 15(2): 70-76(2004)
- 松田 従三: バイオガスシステムの現状と課題, 水処理技術, 45(5): 215-220(2004)
- 高木 健太郎, 野村 睦, 柴田 英昭, 笹 賀一郎, 秋林 幸男, 佐藤 冬樹, 小池 孝良, 福澤 加里部, 香山 雅純, 藤沼 康実, 前林 衛: 北海道北部針広混交林における皆伐施業が微気象および炭素・水循環に与える影響, 北方林業, 56(9): 197-200(2004)
- 吉田 俊也, 野口 麻穂子: 針広混交林の択伐施業—新たな森林管理を目指して・北大雨龍研究林での最近の研究から—, 北方林業, 56: 162-165(2004)

### 生物多様性領域

- 斎藤 大樹, 山羽 悦郎: 硬骨魚類における借腹生産研究の現状と方向性, 動物遺伝育種研究, 32: 47-55(2004)
- 川井 唯史, 四ツ倉 典滋: 北海道産コンブ属植物の系統分類の現状—リシリコンブを中心に—, 利尻研究, 24: 37-47(2005)

### 生態系機能領域

- 柴田 英昭: 大気—森林—河川系の窒素移動と循環, 地球環境, 9(1): 75-82(2004)
- 柴田 英昭: プロトン収支から森林河川の水質を考える—外部収支と内部循環—, 水環境学会誌, 27(9): 579-583(2004)
- 柴田 英昭: 物地球化学研究のネットワーク化への取り組み, 環境科学会誌, 17(2): 151-153(2004)
- Shibata, H.: Report on "Beginning of Long-Term Ecological Research in Japan", AsiaFlux Newsletter, 10: 3-5(2004)
- 高木 健太郎, 野村 睦, 柴田 英昭, 笹 賀一郎, 秋林 幸男, 佐藤 冬樹, 小池 孝良, 福澤 加里部, 香山 雅純, 藤沼 康実, 前林 衛: 北海道北部針広混交林における皆伐施業が微気象および炭素・水循環に与える影響, 北方林業, 56(9): 197-200(2004)
- 高木 健太郎: 森林の炭素固定機能に配慮した環境林の造成の試み, 北方林業, 56: 279-282(2004)

### 生物群集生態領域

- 岩崎 敬二, 風呂田 利夫, 木下 今日子, 西 栄二郎, 西川 輝昭, 林 育夫, 山口 寿之, 山西 良平, 大越 健嗣, 木村 妙子, 小菅 丈治, 鈴木 孝男, 逸見 泰久, 向井 宏: 日本における海産生物の人為的移入と分散: 日本ベントス学会自然環境保全委員会によるアンケート調査の結果から, 日本ベントス学会誌, 59: 22-44(2004)
- 高木 健太郎, 野村 睦, 柴田 英昭, 笹 賀一郎, 秋林 幸男, 佐藤 冬樹, 小池 孝良, 福澤 加里部, 香山 雅純, 藤沼 康実, 前林 衛: 北海道北部針広混交林における皆伐施業が微気象および炭素・水循環に与える影響, 北方林業, 56(9): 197-200(2004)
- 香山 雅純, 曲 来葉, 北橋 善範, 江口 則和, 赤坂 宗光, 小池 孝良: 渡島駒ヶ岳に更新したカラマツ稚樹の成長特性, 日本林学会学術講演集, 115: 484(2004)
- 柴田 隆紀, 竹内 裕一, 松木 佐和子, 飛田 博順, 北尾 光俊, 丸山 温, 小池 孝良: 異なるCO<sub>2</sub>と窒素条件で生育したケヤマハンノキとイタヤカエデ稚樹葉を餌としたエリサンの成長と生存率の変化, 日本林学会学術講演集, 115: 211(2004)
- 江口 則和, 上田 龍四郎, 船田 良, 高木 健太郎, 日浦 勉, 笹 賀一郎, 小池 孝良: 開放系大気CO<sub>2</sub>増加実験(FACE)による落葉樹数種の成長と生理応答, 日本林学会学術講演集, 115: 212(2004)
- 香山 雅純, 小池 孝良: 道央自動車道の樹林地の衰退原因解明と健全性向上に関する管理技術の高度化, 道路緑化保全協会, 2004: 5-6(2004)
- Mogami, Jun-ichi, T. Hirano, R. Hirata, S. Kitaoka, T. Koike and Y. Fujinuma: Temporal variation in photosynthetic photon flux density on a larch forest floor, APGC, 6: 246(2004)
- Koike, T., Shibata T., Matsuki S., Nomura M., Tobita H., Kitao M. and Maruyama Y.: Defense characteristics of

- mountain alder (*Alnus hirsuta*) grown in elevated CO<sub>2</sub> and nitrogen supply, *APGC*, 6: 151(2004)
- Lei, T.T. and Koike T.: Effect of elevated CO<sub>2</sub> on photosynthetic ability and wood density of birch, oak and maple seedlings, *APGC*, 6: 144(2004)
- 小池 孝良, 市栄 智明, 北岡 哲, 北尾 光俊: 落葉広葉樹の個葉の光合成特性と樹冠部の光合成機能, *地球環境*, 9: 191-202(2004)
- 丸山 温, 小池 孝良: 「新・森林考」これからの森づくりをはじめるとあたって, *北方林業*, 56: 16(2004)
- 小池 孝良: 森林環境資源の修復に向けて, *北方林業*, 56: 17-20(2004)
- 松木 佐和子, 小池 孝良: 被食防衛の樹種特性を生かした森林保全管理, *北方林業*, 56: 185-188(2004)
- 香山 雅純, 崔 東寿, 陳 鉉五, 李 忠和, 小池 孝良: 韓国安山工業団地に植栽されたマツ属 2 樹種の衰退現象と成長反応, *北方林業*, 56: 269-272(2004)

### ③ 著書

#### 共生生態系保全領域

- 浦野 明央, 安東 宏徳, 北橋 隆史: 第二章 サケ科魚類の生活史と進化, (3)母川回帰の機構と遺伝的背景, pp 107-135. (前川光司編: サケ・マスの生態と進化, 文一総合出版, 東京)(2004)
- 桜井 泰憲, 酒井 一明, 宮永 幸, 山本 潤, 森 賢: 新しい再生産仮説に基づくスルメイカ冬生まれ群の再生産海域の推定, 586-591. *月間海洋*. Vol. 37(8)
- 上田 宏: 回遊行動, “水産海洋ハンドブック”(竹内 俊郎, 中田 英昭, 和田 時夫, 上田 宏, 有元 貴文, 渡部 終五, 中前 明編), 生物研究社, 東京都, pp. 117-120(2004)
- 前川 光司(編): サケ・マスの生態と進化, 335(文一総合出版, 東京)(2004)
- 齊藤 隆: 個体間の相互作用と個体群(分担執筆), 122-165(日本生態学会編: 生態学入門, 東京化学同人, 東京)(2004)

#### 持続的生物生産領域

- 石井 寛, 神沼 公三郎編: ドイツの統一営林署, ヨーロッパの森林管理一国を超えて・自立する地域へー, pp333(日本林業調査会, 東京)(2005)
- 松田 従三: 家畜ふん尿用バイオガスプラントの実態と課題, 423-438, (農業技術大系畜産編, 追録 23 号 第 8 巻, 農文協, 東京)(2004)
- 長池 卓男, 吉田 俊也, 箕口 秀夫, 紙谷 智彦, 中静 透: Rehabilitation for species enrichment in abandoned coppice forests in Japan, 371-381 (Stanturf, J.A. and Madson P.: Restoration of Boreal and Temperate Forests, CRC Press, Boca Raton, USA)(2005)
- 秦 寛: (共著), タンパク質要求量の算出, 21-26, 日本中央競馬会競争馬総合研究所編, 軽種馬飼養標準, アニマルメディア社, (2004)

#### 生物群集生態領域

- 小池 孝良: 森林・樹木の活力, 85-86(鈴木和夫編, 森林保護学, 朝倉書店, 東京)(2004)
- 小池 孝良: 樹木の生理を測る, 94-101(鈴木和夫編, 森林保護学, 朝倉書店, 東京)(2004)
- Koike, T.: Autumn coloration, carbon acquisition, and leaf senescence, 245-258 (L.Noorden:Plant Cell Death Processe, Elsevier, Amsterdam)(2004)
- Koike, T., Kitaoka S., Ichie T., Lei T.T. and Kitao M.: Photosynthetic characteristics of mixed broadleaf forests from leaf to stand, 453-472(Shiomi, M. et al.: Global Environmental Change in the Ocean and on land, TerraPub, Tokyo)(2004)
- 小池 孝良(編): 樹木生理生態学, pp264(朝倉書店, 東京)(2004)
- 小池 孝良: 温暖化現象と植物の生育, 361-391(甲山隆司編, 植物生態学, 朝倉書店, 東京)(2004)

### ④ その他の業績 (調査報告書等)

#### 生物資源創成領域

- HIRATA, T., K. ONISHI, Y. AOYAGI, K. YOSHIDA, and H. NAKASHIMA: Comparative studies on flowering habits of two different flowering phenological types of red clover (*Trifolium pratense* L.) and its related species. *Proc. EAFES Inter. Natl. Cong.* 1, 71-72, (2004)

AOYAGI, Y., M. AKIMOTO, T. HIRATA, K. YOSHIDA and H. NAKASHIMA: Plastic responses of resource allocation to clipping and nutrient stress in *Lolium* species. Proc. EAFES Inter. Natl. Cong. 1, 50-51, (2004)

#### 共生生態系保全領域

山本 潤, 向井 徹, 岩森 利弘, 木村 修, 桜井 泰憲: ROV を用いた音響散乱層の観察の試み, 海洋調査ノート. 16(2)25-30, (2004)

飯田 浩二, 芳村 康男, 向井 徹, 康 燉赫, 宮下 和士, 黄 斗湊: 3次元計量ソナーと音響カメラの開発, 拠点大学方式による日韓水産学術交流平成15年度事業報告書(Proceedings of 3rd Japan-Korea Joint Seminar on Fisheries Sciences), 99-102(2004)

宮下 和士, 飯田 浩二, 佐々木 系: 計量魚探を用いた北海道周辺海域の海洋生物資源の推定に関する研究, 財団法人北水協会平成15年度水産学術研究, 改良補助事業報告, 74-79(2004)

Kawabe, Ryo, Alistair Hobday, Kazushi Miyashita, Yoshimi Takao, Kou Fujioka, and Kentaro Honda: Automated monitoring of juvenile SBT migration in southern Western Australia and implication for the design of Acoustic Sonar Survey. Report of the 16th southern bluefin tuna recruitment monitoring workshop, Yokohama, Kanagawa, Japan, pp1-14(2004)

Miyashita, Kazushi, Katsuya Suzuki and Sin-ichi Fukui: Analysis of fish schools migration direction and migration velocity from scanning sonar, Proc. SBT Recruitment Monitoring Review Workshop, 24-26(2004)

山本 博一, 松田 疆, 門松 昌彦, 有馬 孝禮, 丹下 建, 大橋 邦夫, 酒井 徹朗, 坂野上 なお, 塚 正紘, 古賀 信也, 清水 真一, 江面 嗣人, 村田 健一, 斎藤 幸恵, 藤井 智之: 科学研究費補助金(基盤研究(A)(1)) 研究成果報告書「木造建造物文化財の修理用資材確保に関する研究」, 科学研究費補助金(基盤研究(A)(1)) 研究成果報告書「木造建造物文化財の修理用資材確保に関する研究」, 14-16年度: 258pp(2005)

池上 佳志, 金子 潔, 浪花 愛子, 門松 昌彦, 山ノ内 誠, 守田 英明, 杉山 弘, 水野 久男, 齊藤 満, 森永 育男, 鈴木 健一, 照井 勝巳, 山科 健五, 三浦 美明, 菅原 諭, 樋口 清市, 木村 孝男: 音威子府バイパス建設計画に伴う「中川研究林における自然環境調査」ー広域・長期モニタリングにおける現状と課題ー, 北方森林保全技術, 22: 10-16(2004)

市川 一, 石井 正, 汲川 正次, 佐藤 智明, 三好 等, 本前 忠幸, 柳田 智幸, 揚妻 直樹, 日浦 勉: シカ大規模エンクロージャーを用いた野外実験の展開ーエゾシカが森林生物群集の動態に果たす役割ー, 北方森林保全技術, 22: 37-42(2004)

揚妻 直樹, 揚妻 芳美, 辻野 亮, 日野 貴文: 屋久島・照葉樹林の構造とヤクシカの生態, 52-54(持続的森林利用オプションの評価と将来像研究会要旨集, 総合地球環境学研究所, 大津市)(2004)

代口 麻衣美, 石場 圭太, 船田 恵子, 木村 桃子, 西村 耕野, 揚妻 直樹, 日野 貴文: 森林とシカ, 24-32(杉浦秀樹・金子陽子編:「第6回屋久島フィールドワーク講座報告書」, 上屋久町・京都大学21世紀COEプログラム「生物多様性研究の統合のための拠点形成」, 岐阜市)(2005)

#### 持続的生物生産領域

神沼 公三郎: 高齢者の筋力トレーニングと合理的幼児教育ー北海道奈井江町と中頓別町ー, 住民と自治, 496: 36-41(2004)

神沼 公三郎: 自律を目指すまちづくり, 国民と森林, 90: 17-20(2004)

神沼 公三郎: ヨーロッパのエネルギー情勢ーEUの政策とドイツの現状ー, 条件不利地域における自然エネルギー利用と定住条件の改善に関する国際的総合研究, 2002年度~2004年度科学研究費補助金, 基盤研究(B)(2)研究成果報告書, pp110(2005)

上浦 達哉, 秋林 幸男, 吉田 俊也, 竹田 哲二, 中嶋 潤子, 鷹西 俊和, 早柏 慎太郎, 林業技能補佐員: 雨龍研究林のプロジェクト研究と研究林運営, 北方森林保全技術, 22: 22-24(2004)

池上 佳志: ドイツにおける風力発電施設の建設推進と自然保護のための土地評価ー南シュバルツバルト地域における事例報告ー, 日本景観生態学会広島大会講演要旨集, 14: 27(2004)

池上 佳志: 道路建設予定地周辺地域におけるエコシステム・マネジメントに関する研究, 平成13-15年度科学研究費補助金(基盤 B2)研究成果報告書「エコシステム・マネジメントの理論および社会制度の構築とその適用:349-391(2004)

池上 佳志: 音威子府バイパス建設予定地における気象モニタリング(2001-2002年度報告) [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中川研究林, 独立行政法人北海道開発土木研究所 構造部構造研究室. 共同研究], 中川研究林における自然環境調査 2001-2002 年度報告: 134-135(2004)

池上 佳志: 道路建設予定地周辺地域におけるエコシステム・マネジメントに関する研究(2001-2002 年度報告), 中川研究林における自然環境調査 2001-2002 年度報告: 171-182(2004)

池上 佳志: ドイツにおける風力発電施設建設の現状と建設推進と自然保護を両立させるための取り組み, 2002-2004 年度科学研究費補助金(基盤 B2)研究成果報告書「条件不利地域における自然エネルギー利用と定住条件の改善に関する国際的総合研究: 83-97(2005)

柴田 英昭, 青柳 陽子, 石川 尚子, 小宮 圭示, 杉下 義幸, 佐藤 冬樹, 池上 佳志, 笹 賀一郎, 上田 宏, 傳法 隆: 天塩川流域における環境変化と水棲生物群集の関係—森から海への研究を目指して—, 北方森林保全技術, 22: 6-9(2004)

### 生物多様性領域

山羽 悦郎, 荒井 克俊, 平井 俊朗, 吉崎 悟朗: 魚類の始原生殖細胞の操作に関する細胞工学的研究, 平成 14 年度～平成 15 年度科学研究費補助金(基盤研究(B)(1))成果報告書, (2004)

荒井 克俊, 山羽 悦郎, 奥村 誠一: 遺伝的汚染をまねくモザイク魚介類の出現機構と育種形質への影響の解明, 平成 13 年度～平成 15 年度科学研究費補助金(基盤研究(B)(2))成果報告書, (2004)

荒井 克俊, 仲谷 一宏, 矢部 衛, 山羽 悦郎: I 北海道および沿岸海域における水産生物のゲノムサイズ(中間報告), 平成 14 年度北水協会水産学術研究・改良補助事業報告, p59-61

荒井 克俊, 村上 賢, 山羽 悦郎: II DNA マーカーによる沿岸水産資源生物の集団構造に関する研究 特にシシャモのミトコンドリア DNA の遺伝的変異性について, 平成 14 年度北水協会水産学術研究・改良補助事業報告, p62-63

### 生態系機能領域

高橋 英樹, 露崎 史朗, 笹 賀一郎: (改訂版)北大エコキャンパス読本—植物編・付鳥類リスト—, (北海道大学総合博物館, 札幌) (2005)

Shibata, H., Konohira E, Satoh F. and Sasa K.: Export of dissolved iron and the related solutes from terrestrial to stream ecosystems in northern part of Hokkaido, northern Japan, Report on Amur-Okhotsk Project: Proceedings of the Kyoto Workshop 2004, 87-92(2004)

若松 孝志, 高橋 章, 佐藤 一男, 柴田 英昭: 大気由来窒素による土壌酸性化影響の評価, 電力中央研究所報告, T03042: 1-19(2004)

柴田 英昭, 青柳 陽子, 石川 尚子, 小宮 圭示, 杉下 義幸, 佐藤 冬樹, 池上 佳志, 笹 賀一郎, 上田 宏, 傳法 隆: 天塩川流域における環境変化と水棲生物群集の関係—森から海への研究を目指して—, 北方森林保全技術, 22: 6-9(2004)

### 生物群集生態領域

市川 一, 石井 正, 汲川 正次, 佐藤 智明, 三好 等, 本前 忠幸, 柳田 智幸, 揚妻 直樹, 日浦 勉: シカ大規模エンクロージャーを用いた野外実験の展開—エゾシカが森林生物群集の動態に果たす役割—, 北方森林保全技術, 22: 37-42(2004)

## ⑤ 学術講演 (招請講演のみ)

### 1) 学会特別講演

#### 共生生態系保全領域

浦野 明央: 特別講演「サケの産卵回遊の神経内分泌機構: どこまで分かったか」, 日本下垂体研究会 第 19 回学術集会, ホテル箱根アカデミー(2004)

長里 千香子: 平成 16 年度日本植物学会奨励賞受賞講演「褐藻植物の接合子をモデルとした雄性配偶子由来セントリオールの挙動と機能に関する研究」: 日本植物学会第 68 回大会, 藤沢(2004)

#### 持続的生物生産領域

波多野隆介: 地域における窒素循環と流出のモニタリングに関する研究, 日本土壌肥料学会賞受賞記

念講演, 壤肥料学会福岡大会, 九州大学(2004)

## 2) 国際的, 全国的規模のシンポジウム

### 共生生態系保全領域

Urano, A. and Ando H.: State of Art Lecture: Molecular aspects of reproductive neuroendocrinology in salmon. XXIII National Symposium on Reproductive Biology and Comparative Endocrinology, Santiniketan (2005)

上田 宏: サケの大回遊一母川回帰の謎 NPAFC 公開市民講座, 札幌コンベンションセンター(札幌市), (2004)

上田 宏: サケから見た北海道の河川環境, 第4回水文・水資源に関する実務・技術部門交流会ワークショップー北海道の水環境を考えるー, 室蘭工業大学(室蘭市), (2004)

宮下 和士: 音響計測を利用した海洋生態系研究の展望ー音響計測学から音響生態学へー, 第19回常磐・鹿島灘の漁業を考える, 水産海洋地域研究集会「地方公庁船における調査用音響機器利用の現状と課題」, ひたちなか市漁村センター, 茨城, 平成16年3月13日(2004)

宮下 和士: バイオロギング技術の水産資源計測制度向上への応用, データロガーを用いた海洋大型動物に関する研究集会ーバイオロギング研究の現在とこれからー, 国立極地研究所, 東京, 平成16年7月21日(2004)

Miyashita, K., K. Suzuki and S. Fukui: Analysis of fish schools migration direction and migration velocity from scanning sonar. SBT Recruitment Monitoring Review Workshop: The role and constraints of scientific monitoring for stock management &#8211; Brain storming using southern bluefin tuna experiences as an example, Yokohama, Kanagawa, Japan, 15-17 December(2004)

Takao, Y., K. Sawada, K. Abe, K. Miyashita, S. Harada, A. Nanami, K. Watanabe and T. Okumura: Review of acoustic studies conducted in RMP sonar survey. SBT Recruitment Monitoring Review Workshop: The role and constraints of scientific monitoring for stock management &#8211; Brain storming using southern bluefin tuna experiences as an example, Yokohama, Kanagawa, Japan, 15-17 December(2004)

Kawabe, R., A. Hobday, K. Miyashita, Y. Takao, K. Fujioka, and K. Honda: Automated monitoring of juvenile SBT migration in southern Western Australia and implication for the design of Acoustic Sonar Survey. The 16th southern bluefin tuna recruitment monitoring workshop, Yokohama, Kanagawa, Japan, 13-14 December (2004)

### 持続的生物生産領域

波多野 隆介: 食料の生産と消費に伴う窒素循環の持続性の喪失, 「アジア地域の環境保全」における研究成果の位置づけと今後の展望公開シンポジウム, 弘済会館, 東京(2004)

Hatano, R: Evaluating stream water quality through land use analysis and nitrogen budget approach, International symposium on management strategies for agricultural and rural nonpoint source pollution, Swon, Korea(2004)

波多野 隆介: 土地利用解析と窒素収支法による河川水質評価, 土壤物理学会, 岡山大学(2004)

松田 従三: Current status biogas plant in Hokkaido, The 2004 Obihiro Asia and the Pacific Seminar on Education for Rural Development, 帯広(2004)

松田 従三: バイオガスシステムの現状と課題, バイオマスシンポジウム岐阜, 岐阜(2004)

池上 佳志: ドイツにおける風力発電推進と自然保護のための土地評価, 財団法人電力中央研究所社会経済研究所セミナー「環境分野における GIS の役割と最新動向ー環境情報電子化の進展と GIS 支援システムの紹介ー」, 札幌(2004)

池上 佳志: 風力発電促進と自然保護の両立にむけた土地利用のあり方ードイツの事例からー, 環境セミナー「地球温暖化防止と野生生物保護の折り合いを考えるー人にも野鳥にもやさしい風力発電とはー」(主催: 財団法人前田一歩園, 財団法人北海道環境財団), 札幌(2004)

### 生物多様性領域

Yamaha, E.: Bio-manipulation of fish embryos toward surrogate production in aquaculture, The 1st international symposium, Potential and Perspective of Marine Bio-manipulation, Sapporo, Hokkaido, Japan. Feb. 26-27 (2005)

- 鳶田 智, 四ツ倉 典滋: 用海藻における集団遺伝学の現状, 第 7 回マリンバイオテクノロジー学会北海道大会シンポジウム「水産生物における分子集団遺伝学的研究の展開」, 札幌(2004)
- 四ツ倉 典滋, 川井 唯史, 川嶋 昭二: 寒流系コンブ類の系統と種分化について, 平成 16 年度の東京大学海洋研究所国際沿岸海洋研究センター共同利用研究集会(大槌シンポジウム)「寒流系コンブ類藻場の保全とコンブ産業の今後: 可能性と展望」, 大槌市(2004)

### 生物群集生態領域

- Mukai, H. and Y. Tanaka: Inter-ecosystem interactions between land and coastal ecosystems: A case study in Hokkaido. International Coral Reef Symposium 2004, Special session <Coral- Seagrass- Mangrove interconnections; a basis for sound coastal management in the tropics> (Okinawa) 2004.7.1
- 石川 幸男, 原 登志彦, 向井 宏: 日本生態学会第 51 回大会企画シンポジウム「北海道からカムチャツカへ」企画, 日本生態学会第 51 回大会(釧路)2004.8.28
- 小池 孝良: 葉の構造と機能, 日本木材学会全国大会組織と材質研究会シンポジウム, 札幌(2004)
- 小池 孝良: 高 CO<sub>2</sub> 条件で生育した落葉広葉樹稚樹の被食防衛, 個体群生態学会研究集会(生物間相互作用から予測する地球温暖化の影響), 京都(2004)
- Yazaki, Y., Y. Maruyama, S. Mori, T. Koike and R. Funada: Effects of elevated carbon dioxide concentration ([CO<sub>2</sub>]) on wood structure and formation in trees, The 6th International Symposium on Plant Responses to Air Pollution (APGC), つくば市(2004)
- Koike, T.: Defense characteristics of mountain alder (*Alnus hirsuta*) grown in elevated CO<sub>2</sub> and nitrogen supply, The 6th International Symposium on Plant Responses to Air Pollution (APGC), つくば市(2004)
- 日浦 勉: 繁殖器官の形態的可塑性と環境適応, 日本木材学会(組織と材質研究会主催), 札幌(2004)
- 日浦 勉: 苫小牧研究林の生物多様性研究と拠点形成, 九州大学生物多様性研究コンソーシアム第 1 回シンポジウム「生物多様性観測・研究拠点形成のこれまでとこれから」(九州大学主催), 福岡(2004)

### 3) シンポジウムのオーガナイザー

#### 共生生態系保全領域

- 宮下 和士: 第 19 回常磐・鹿島灘の漁業を考える, 水産海洋地域研究集会「地方公庁船における調査用音響機器利用の現状と課題」, ひたちなか市漁村センター, 茨城, 平成 16 年 3 月 13 日(2004)

#### 持続的生物生産領域

- 波多野 隆介, 犬伏 和之: 「農業生態系からの環境負荷の測定と予測」, 日本土壌肥料学会福岡大会, 九州大学(2004)

#### 生態系機能領域

- 柴田 英昭: US-Japan joint workshop on biogeochemistry and hydrology in forest watershed associated with LTER (Long-term Ecological Research), 北海道大学雨龍研究林・東京大学愛知演習林(2004)

### 生物群集生態領域

- Koike, T. and Funada, R.: Terrestrial ecological effects and forest decline: Tree growth and wood formation in changing environment, The 6th International Symposium on Plant Responses to Air Pollution (APGC), つくば市(2004)

### 4) その他の特記事項 (1-3 に該当しないが特記したい事項)

#### 生物資源創成領域

- 荒木 肇: 「北海道農業における雪資源の利用」雪氷冷熱利用に関する技術懇話会, 旭川市民文化会館, 2005.3.18

#### 共生生態系保全領域

- 宮下 和士: 海洋生物の可視化についてー水産音響計測の最先端ー, 長崎大学水産学部, 長崎, 平成 16 年 2 月 20 日(2004)

### 持続的生物生産領域

鈴木 啓太: 養豚実習の目的と効果, 耕地圏セミナー(農場でとりくむフィールドでの教育研究活動), センター・生物生産研究農場(2004. 11)

### 生物多様性領域

富士田 裕子: 北方四島の自然を訪ねて, 郷土学習講演会<平成 16 年度分化財保存活用事業>, 北広島市教育委員会主催, 北広島市(2005)

富士田 裕子: 生物多様性の保全と植生復元, 第 20 回植生技術講演会, 北海道造園緑化建設業協会主催, 札幌市(2005)

富士田 裕子: サロベツ湿原の植生の変化とその原因, 保全生態学研究会自由集~科学研究と自然再生-北海道サロベツ湿原を例として~, 第 52 回日本生態学会大会, 大阪(2005)

### 生物群集生態領域

武村 浩希, 齊藤 誠一, 大舘 弘延, 松本 千鶴, 向井 宏: 北方四島周辺海域における夏季の植物プランクトン分布特性と海洋環境北方四島シンポジウム, 2004.12.5

## ⑥ 特許

### 持続的生物生産領域

山田 巧, 南雲 俊之, 波多野 隆介, 伴 弘司, 飯塚 稔: 農業環境評価システムおよび農業環境評価装置(2004)

## 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

星野 洋一郎: 科学研究費補助金若手研究(B)アルストロメリアにおける試験管内受精を用いた胚発生機構の分子プログラムの解明, 900, 代表者(2004)

星野 洋一郎: 科学研究費補助金基盤研究(B)単子葉花き園芸植物における形質転換技術を用いた花形の改変, 1,000, 分担者(2004)

星野 洋一郎: 共同研究, ハスカップ, ブルーベリー, アロニアなどの品種導入と開発, 1,000, 代表者, 北海道農業企業化研究所(2004)

荒木 肇: 科学研究費補助金基盤研究(B)カバークロープを導入した持続型農業体系における土壌生物の動態と養分循環, 3,600, 代表者(2004)

### 共生生態系保全領域

浦野 明央: 科学研究費・萌芽研究, 神経内分泌系におけるペプチド性情報分子の超高感度定量法の開発, 500, 代表者(2004)

浦野 明央: 21 世紀 COE バイオとナノを融合する新生命科学拠点事業, オリゴヌクレオチド DNA マイクロアレイ実用化に向けての COE 間共同研究, 3,000, 代表者(2004)

上田 宏: 平成 16 年度科学研究費補助金(学術創成研究費), 海洋生命系のダイナミックス, 2,700, 分担者(2004)

上田 宏: 財団法人リバーフロント整備センター研究助成金, 標津川サケ科魚類環境調査, 5,000, 代表者(2004)

上田 宏: 財団法人三菱財団平成 16 年度自然科学研究助成金, サケの嗅覚機能解析による母川記銘・回帰機構の解明, 7,600, 代表者(2004)

上田 宏: 文部科学省大学改革推進経費, 北方地域人間環境科学教育プログラム, 15,000, 代表者(2004)

宮下 和士: 科研費(基盤 A 海外学術), 研究課題: 設置型モニタリングシステムを用いたミナミマグロ幼魚の回遊経路の解明, 11,900, 代表者(2004)

宮下 和士: 科研費(萌芽), 研究課題: 自然状態下におけるスケトウダラの遊泳姿勢角度の高精度計測手法の開発, 2,000, 代表者(2004)

宮下 和士: 受託研究費(独立行政法人水産研究センター), 研究課題: みなみまぐろ資源動態モニタリング調査, 1,000, 代表者(2004)

- 宮下 和士: 受託研究費(独立行政法人水産研究センター), 研究課題:海洋生物資源の変動要因の解明と高精度変動予測技術の開発, 1,900, 代表者(2004)
- 宮下 和士: 受託研究費(独立行政法人水産研究センター), 研究課題:計量魚探を用いた黒潮続流・混合域における小型浮魚類等主要出現種の現存量推定法の開発, 2,037, 代表者(2004)
- 宮下 和士: 受託研究費(独立行政法人水産研究センター), 研究課題:スケトウダラ日本海系群仔稚魚分布調査, 800, 代表者(2004)
- 宮下 和士: 託研究費(徳島県農林水産総合技術センター水産研究所), 研究課題:シラスの音響周波数特性の把握及び計量魚探データの解析による現存量把握の業務, 800, 代表者(2004)
- 宮下 和士: 共同研究費(奨学寄付金委任経理金)(財団法人日本鯨類研究所), 研究課題:JAPAN II における中層トロール, プランクトンネット及び計量魚探を用いた鯨類餌生物現存量調査, 1,500, 代表者(2004)
- 宮下 和士: 地域申請コンソーシアム事業費(北海道経済産業局), 研究課題:沖合漁業のためのユビキタスな活動支援システムの研究開発, 3,200, 分担者(2004)
- 宮下 和士: 共同研究(株式会社 SEC), 平成 16 年度, 研究課題:GeoEcho プロジェクト検証用ソフトウェアの開発・評価, 100, 代表者(2004)
- 長里 千香子: 平成 16 年度財団法人ソルトサイエンス研究財団研究助成「海産有用藻類, 特に褐藻植物における遺伝子組み換え技術に関する基礎的研究」800, 代表者(2004)
- 長里 千香子: 平成 16 年度財団法人住友財団基礎科学研究助成「藻類の有性生殖をモデルとした同型配偶子間における生理的異型性の検索」1,000, 代表者(2004)
- J.R. Bower: 科学研究費補助金(基盤研究(C)), 北部北太平洋におけるイカ類幼生の分布・豊度と初期生活史の解明, 1,600, 代表者(2004)
- 前川 光司: 受託研究, 移入種管理方策検討事業(平成 16 年度健全な内水面生態系復元等推進委託事業), 1,950, 代表者(2004)
- 前川 光司: 委任経理金, ダム上流部における生物の遺伝的多様性減少の回復, 1,900, 代表者(2004)
- 門松 昌彦: 科学研究費補助金(基盤研究(A)(1)), 木造建造物文化財の修理用資材確保に関する研究, 6,000, 分担者(2004)
- 齊藤 隆: 科学研究費補助金(萌芽研究), エゾヤチネズミ個体群の密度依存性機構としての免疫能力のコールドストレス, 1,800, 代表者(2004)
- 揚妻 直樹: 学研究費補助金(若手研究(B)), 屋久島における草食動物と森林構造の長期動態およびそれらの相互作用の解明, 1,900, 代表者(2004)
- 揚妻 直樹: 科学研究費補助金(基盤研究 A), 大規模野外実験による流域スケールでの北方林生態系動態の解明, 2,100, 分担者(2004)
- 揚妻 直樹: 科学研究費補助金(基盤研究 A), ミズナラを取り巻く生物群集をモデル系とした生物多様性インヴェントリーと生態的分類, 500, 分担者(2004)

### 持続的生物生産領域

- 波多野 隆介: 科学研究費補助金基盤研究(B)(2), 窒素降下物が地球温暖化に及ぼす影響, 6,000, 代表者(2004)
- 波多野 隆介: 科学研究費補助金基盤研究(A)(2), 農業生態系から流入する生物元素が沿岸生態系に与える影響, 分担者(2004)
- 波多野 隆介: 環境省地球環境研究総合推進費戦略研究 S-2, 農業生態系における CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O ソース制御技術の開発と評価, 5740, 委託, 代表者(2004)
- 波多野 隆介: RR2002 人・自然・地球共生プロジェクト, 諸物理過程のパラメタリゼーションの高度化: 東シベリアでの地上観測を中心とした生態系パラメタリゼーション, 責任者・福田正巳, 分担者(2004)
- 波多野 隆介: 北海道開発局標津川自然再生技術検討委員会研究助成金, 非特定発生源からの栄養塩負荷, 5,000, 代表者(2004)
- 波多野 隆介: 住友財団環境研究助成, 揚子江農業流域における窒素フロー構造の変動解析, 2,600, 代表者(2004)
- 波多野 隆介: 受託, 農林水産省・環境に配慮した草地管理事業助成金, 日本の草地の温室効果ガス収支

の見積もり, 7,821, 代表者(2004)

波多野 隆介: 農林水産技術会議・戦略的国際農業共同研究, 東アジアの窒素循環-環境への流出と対策技術, 6,406, 代表者(2004)

神沼 公三郎: 科学研究費補助金(基盤研究 B(2)), 条件不利地域における自然エネルギー利用と定住条件の改善に関する国際的総合研究, 4,700, 代表者(2004)

神沼 公三郎: 奨学寄付金, 上川北部の地域振興に関する研究, 1,425, 代表者(2004)

池上 佳志: 科学研究費補助金(基盤研究 B1), 戦略的環境アセスメントのための地域景観情報の総合化, 100, 分担者(2004)

池上 佳志: 受託研究(北海道開発局旭川開発建設部), 音威子府バイパス建設事業に関わる流域環境調査, 4,000, 分担者(2004)

吉田 俊也: 科学研究費補助金(若手研究 B), 北方森林生態系における生物多様性の保全・修復を制御する環境要因の解明, 800, 代表者(2004)

### 生物多様性領域

富士田 裕子: 平成 16 年度「公害防止等試験研究」, 釧路湿原における土壌環境変化と植生変化の関係解明 高層湿原植生復元手法の確立, (2004)

山羽 悦郎: 日本学術振興会科学研究費, 一般研究(B)(2), 魚類における生殖系列細胞の誘導に関する実験発生的研究, 総額 15,700 (平成 16 年度 7900) 代表者(2004)

山羽 悦郎: 日本学術振興会科学研究費, 一般研究(B)(2), 耳石微量元素組成に基づく養殖魚・種苗放流魚の集団判別, 総額 10,200, 分担者(2004)

山羽 悦郎: 北水協会補助事業, 沿岸水産資源生物の遺伝情報の網羅的収集, 1,000, 分担者(2004)

四ツ倉 典滋: 文部科学省 科学研究費補助金若手研究(B), 分子情報を用いた北海道産コンブ属植物の多様性の由来に関する研究, 2500, 代表者(2004)

四ツ倉 典滋: 農林水産省民間結集型アグリビジネス創出技術開発事業, 胞子及び発芽体集塊化法を活用した高密度海藻陸上養殖システムの開発, 200, 分担者(2004)

四ツ倉 典滋: 和歌山県地域結集型共同研究事業, アグリバイオインフォマティクスの高度活用技術の開発, 1500, 分担者(2004)

### 生態系機能領域

佐藤 冬樹: 受託研究, 音威子府バイパス建設事業に関わる流域環境, 13,365, 代表者(2004)

佐藤 冬樹: 奨学寄付金, 緑と水の森林基金, 500, 代表者(2004)

笹 賀一郎: 科学研究費補助金基盤研究(A)(1), 流域生態圏における水・熱・物質循環の長期変動モニタリングと広域比較研究, 分担者(2004)

笹 賀一郎: 科学研究費補助金基盤研究(A)(2), 大規模野外実験による流域スケールでの北方林生態系動態の解明, 14,700, 代表者(2004)

笹 賀一郎: 受託研究, 平成 16 年度落葉針葉樹林におけるガスフラックスモニタリングー森林機能に関わる調査委託業務, 3,000, 代表者(2004)

笹 賀一郎: 受託研究, 21 世紀の炭素管理に向けたアジア陸域生態系の統合的炭素収支研究(カラマツ林生態系における生理生態機能と物質動態に関する研究), 3,569, 代表者(2004)

笹 賀一郎: 民間との共同研究, 森林における炭素循環機能に関する観測研究, 12,500, 代表者(2004)

野田 真人: 科学研究費補助金(基盤研究(B)一般), 冷温帯を用いた東北・北海道における年輪年代学的手法の確立, 1,600, 代表者(2004)

柴田 英昭: 科学研究費補助金(基盤研究(A)一般), 流域生態圏における水・熱・物質循環の長期変動モニタリングと広域比較研究, 分担者(2004)

柴田 英昭: 受託研究, 平成 15 年度酸性汚染物質の陸水の水質と生物に与える影響の実態解明に関する研究委託業務, 1,500, 代表者(2004)

高木 健太郎: 科学研究費補助金(基盤研究(A)), 大規模野外実験による流域スケールでの北方林生態系動態の解明, 分担者(2004)

### 生物群集生態領域

- 向井 宏: 基盤研究 A, 農業生態系から流入する生物元素が沿岸生態系に及ぼす影響, 3,800, 代表者(2002.4-2005.3)
- 向井 宏: 基盤研究 B, 熱帯海草藻場における生物多様性を指標とした沿岸生態系の機能評価法の開発, (2004.4-2007.3)
- 向井 宏: 農水省プロジェクト研究, 森林・農地・水域を通ずる自然循環機能の高度な利用技術の開発ー沿岸生態系における資源循環機能と陸上生態系の利用管理指針の開発, 2,209, 代表者(2004.4-2005.3)
- 小池 孝良: 科学研究費補助金(萌芽研究), FACE(開放系 CO<sub>2</sub> 増加実験)で生育した落葉広葉樹の蒸散速度の解明, 1,600, 代表者(2004)
- 小池 孝良: 科学研究費補助金(基盤研究(A)(1)), 生理過程からスケールアップした冷温帯林生態系の攪乱・環境応答: ふたつの大陸東岸の比較解析, 2,600, 分担者(2004)
- 小池 孝良: 科学研究費補助金(基盤研究(B)(2)), 不成績造林地に侵入した有用広葉樹の育成と林分 CO<sub>2</sub> 固定能力の向上に関する研究, 1,700, 代表者(2004)
- 小池 孝良: 科学研究費補助金(基盤研究(A)(1)), 各種陸上生態系における炭素・水・熱フラックスの相互関係の微気象生態的解析, 3,000, 分担者(2004)
- 小池 孝良: 受託研究, 平成 16 年度落葉針葉樹林におけるガスフラックスモニタリングー森林機能に関わる調査委託業務, 3,000, 代表者(2004)
- 小池 孝良: 受託研究, 21 世紀の炭素管理に向けたアジア陸域生態系の統合的炭素収支研究(カラマツ林生態系における生理生態機能と物質動態に関する研究), 3,569, 代表者(2004)
- 小池 孝良: 受託研究, 陸域生態系モデル作成のためのパラメタリゼーションに関する契約, 11,472, 代表者(2004)
- 松田 彊: 科学研究費補助金(基盤研究(A)(1)), 木造建造物文化財の修理用資材確保に関する研究, 6,000, 分担者(2004)
- 松田 彊: 奨学寄付金, 非営利活動法人・アオダモ資源育成の会, 950, 代表者(2004)
- 日浦 勉: 科学研究費補助金(基盤研究(A)(2)), 落葉広葉樹林生態系における地上部ー地下部の相互作用が生産性に与える効果の解明, 8,600, 代表者(2004)
- 日浦 勉: 科学研究費補助金(基盤研究(A)(2)), ミズナラを取り巻く生物群集をモデル系とした生物多様性インヴェントリーと生態的分類, 400, 分担者(2004)
- 日浦 勉: 科学研究費補助金(基盤研究(A)(2)), 大規模野外実験による流域スケールでの北方林生態系動態の解明, 14,700, 分担者(2004)
- 日浦 勉: 北海道大学重点配分経費(戦略的プロジェクト研究), 大規模環境変動に対する林冠部の生物多様性と機能の応答, 3,800, 代表者(2004)

## 2. 施設技術職員の研究業績（施設別）

### 森林圏ステーション

#### ② 総説，解説，評論等

小塚 力: 海岸林造成の史的展開(I)―戦前期における秋田県の事例―，北方林業, 56(8): 176-179(2004)

小塚 力: 海岸林造成の史的展開(II)―戦後期における秋田県・山形県の事例―，北方林業, 56(9): 205-208(2004)

#### ④ その他の業績（調査報告書等）

上浦 達哉, 秋林 幸男, 吉田 俊也, 竹田 哲二, 中嶋 潤子, 鷹西 俊和, 早柏 慎太郎, 林業技能補佐員: 雨龍研究林のプロジェクト研究と研究林運営, 北方森林保全技術, 22: 22-24(2004)

柴田 英昭, 青柳 陽子, 石川 尚子, 小宮 圭示, 杉下 義幸, 佐藤 冬樹, 池上 佳志, 笹 賀一郎, 上田 宏, 傳法 隆: 天塩川流域における環境変化と水棲生物群集の関係―森から海への研究を目指して―，北方森林保全技術, 22: 6-9(2004)

池上 佳志, 金子 潔, 浪花 愛子, 門松 昌彦, 山ノ内 誠, 守田 英明, 杉山弘, 水野 久男, 斉藤 満, 森永 育男, 鈴木 健一, 照井 勝巳, 山科 健五, 三浦 美明, 菅原 諭, 樋口 清市, 木村 孝男: 音威子府バイパス建設計画に伴う「中川研究林における自然環境調査」―広域・長期モニタリングにおける現状と課題―，北方森林保全技術, 22: 10-16(2004)

菅田 定雄, 高木 健太郎, 北條 元, 浪花 彰彦, 高橋 廣行, 小塚 力, 野村 睦, 杉下 義幸, 芦谷 大太郎, 秋林 幸男, 林業技能補佐員: 音威子府バイパス建設計画に伴う「中川研究林における自然環境調査」―広域・長期モニタリングにおける現状と課題―，北方森林保全技術, 22: 1-5(2004)

池上 佳志, 小宮 圭示: 森林マップシステムの構築と GIS を利用した林相図作成, 北方森林保全技術, 22: 25-36(2004)

浪花 愛子, 山ノ内 誠, 川本 文明, 森永 育男: 森林植物相のモニタリング―森林下層における植生調査―，北方森林保全技術, 22: 17-21(2004)

市川 一, 石井 正, 汲川 正次, 佐藤 智明, 三好 等, 本前 忠幸, 柳田 智幸, 揚妻 直樹, 日浦 勉: シカ大規模エンクロージャーを用いた野外実験の展開―エゾシカが森林生物群集の動態に果たす役割―，北方森林保全技術, 22: 37-42(2004)

高橋 廣行, 高木 健太郎, 野村 睦, 菅田 定雄, 北條 元, 浪花 彰彦, 小塚 力, 米 康充, 小熊 宏之, 藤沼 康実: 「長期観察林」データと航空機レーザ計測を用いた森林計測, 日本林学会大会講演要旨集, 116(2005)

阪田 匡司, 高橋 正通, 石塚 成宏, 溝口 岳男, 稲垣 善之, 寺澤 和彦, 澤田 智志, 五十嵐 正徳, 安田 洋, 小山 泰弘, 鈴木 祥仁, 豊田 信行, 室 雅道, 町田 誠司, 山本 博一, 芦谷 大太郎, 金沢 洋一, 橋本 哲, 馬田 英隆: 日本における森林土壌の温暖化ガスフラックスと立地環境, 日本土壌肥料学会講演要旨集, 50: 10(2004)

#### ⑦ 外部資金（競争的資金）の受入（単位千円）

青柳 陽子: 科学研究費補助金(奨励研究), 北方林における鳥類の季節的変動及び鳥類の種子散布が森林形成に与える影響について, 300, 代表者(2004)

杉山 弘: 科学研究費補助金(奨励研究), 樹幹流測定に用いる簡易雨量計の試作, 300, 代表者(2004)

### 耕地圏ステーション

#### 生物生産研究農場

#### ① 学術論文

平田 聡之, 河合 孝雄, 青柳 由希子, 荒木 肇: 携帯型精密播種板の製作とその草地生態学的実験への利用, 日本草地学会誌, 51(別)328-329(2005)

星野 洋一郎, 佐藤 博二, 高田 真樹子, 大橋 孝文, 堀 廣孝, 田村 春人, 生田 稔, 中野 英樹, 五十嵐 俊哉, 庄司 理恵, 荒木 肇: ハスカップ3倍体および4倍体の花粉稔性と形態学諸形質, 北海道園芸研究談話会報, 8: 76-77(2005)

堀 廣孝, 生田 稔, 星野 洋一郎, 荒木 肇: 2004年台風18号による倒木要因の栽培技術面からの考察, 北海道園芸研究談話会報, 38: 94-95(2005)

古橋 卓, 田中 絵利子, 大竹 正枝, 中野 英樹, 田村 春人, 鈴木 卓, 大澤 勝次: 大学構内ウオーキングと園芸作業における快感状の季節変動, 北海道園芸研究談話会報, 38: 106-107(2005)

⑦ 外部資金（競争的資金）の受入 （単位千円）

中野 英樹: 科学研究費補助金(奨励研究), 低コスト情報機器を用いた小果樹の栽培管理, 300, 代表者 (2004)

植物園

① 学術論文

加藤 克, 市川 秀雄: 犬飼哲夫のブラキストン資料, 北大植物園研究紀要, 5: 1-21(2005)

④ その他の業績（調査報告書等）

笠原 茂, 増子 捷二, 野矢 洋一, 大野 祥子, 関 興一: リョウブによる特定元素の取り込みと季節変化, 日本放射線安全管理学会第3回学術大会講演要旨集, 137(2004)

Kondo, Keiji, Yoshitake Ninomiya, Hideo Ichikawa, Masaru Kato, Shigeharu Fukunaga and Asako Kondo Hosaka: Hair density and morpholigy of medulla in Mustelidae, Proceedings of VIII International Scientific Congress in Fur Animal Production, 3: 283(2004)

静内研究牧場

① 学術論文

宮地 慎, 上田 宏一郎, 山田 文啓, 小林 泰男, 秦 寛, 中辻 浩喜, 近藤 誠司: 乾草またはグラスサイレージを摂取したウマにおける咀嚼活動, 排泄糞の粒度分布および消化管内内容物の平均滞留時間, 日本畜産学会報, 第75巻: 567-572(2004)

### 3. センター教職員以外でセンター施設を利用して発表した論文

#### 森林圏ステーション

##### ① 学術論文

- 今西 伸行, 西村 浩一, 森谷 武男, 山田 知充: 地震動の観測による雪崩の研究, 雪氷, 66: 3-10(2004)
- 森谷 武男, 茂木 透, 高田 真秀, 笠原 稔: 地震に先行する VHF(FM 放送波)散乱波の観測的研究, 北海道大学地球物理学研究報告, 68: 161-178(2005)
- HASEGAWA, Tomoko and KUDO Gaku: Comparisons of growth schedule, reproductive property and allocation pattern among three rhizomatous Polygonatum species with reference to their habitat types, Plant Species Biology, 20(1): 23-32(2005)
- TANI, Tomokazu and KUDO Gaku: Overwintering leaves of a forest-floor fern, Dryopteris crassirhizoma (Dryopteridace): a small contribution to the resource storage and photosynthetic carbon gain, Annals of Botany, 95(2): 263-270(2005)
- Takahashi, K., Matsuki S., Uemura S. and Hara T.: Variations in the maximum photosynthetic rate of Betula ermanii in relation to soil water potential, Vegetation Science, 21: 103-108(2004)
- Nakatsuka, T., Ohnishi K., Hara T., Sumida A., Mitsuishi D., Kurita N. and Uemura S.: Oxygen and carbon isotopic ratios of tree-ring cellulose in a conifer-hardwood mixed forest in northern Japan, Geochemical Journal, 38: 77-88(2004)
- Zoe, Veneti, Masanori J. Toda and Gregory D.D. Hurst: Host resistance does not explain variation in incidence of male-killing bacteria in Drosophila bifasciata, BMC Evolutionary Biology, 4(52): 1-6(2004)
- Inari, Naoki, Teruyoshi Nagamitsu, Tanaka Kenta, Koichi Goka and Tsutomu Hiura: Spatial and temporal pattern of introduced Bombus terrestris abundance in Hokkaido, Japan, and its potential impact on native bumblebees, Population Ecology, 47: 77-82(2005)
- Sano, Yuzou: Intervascular pitting across the annual ring boundary in Betula platyphylla var. japonica and Fraxinus mandshurica var. japonica, IAWA (International Association of Wood Anatomists) Journal, 25: 129-140(2004)
- Sakamoto, Yasuaki, Yuko Yamada, Yuzou Sano, Yutaka Tamai and Ryo Funada: Pathological anatomy of nectria canker on Fraxinus mandshurica var. japonica, IAWA (International Association of Wood Anatomists) Journal, 25: 165-174(2004)
- Sano, Yuzou, Yasuko Okamura and Yasuhiro Utsumi: Visualizing water-conduction pathways of living trees: selection of dyes and tissue preparation methods, Tree Physiology, 25: 269-275(2005)
- ##### ④ その他の業績 (調査報告書等)
- 三木 直子, 加藤 京子, 植村 滋, 小野 清美, 隅田 明洋, 原 登志彦: Effects of understory dwarf bamboo on daily photosynthesis of leaves and shoots in canopy of a Betula ermanii Cham forest, northern Japan, 東アジア国際生態学会議, 2(2004)
- Moriya, Takeo, Mogi Toru and Takada Masahide: Statistical characteristics of VHF scattering Waves as a precursor of the Earthquake occurrence, Abstract of International work-shop on Seismo-magnetics, 187-190(2005)
- 関根 加奈子, 渋谷 正人, 夏目 俊二, 高橋 邦秀, 斎藤 秀之: イタヤカエデの開花と結実, 日本森林学会講演要旨集, 116: PA089(2005)
- 大沼 直樹, 渋谷 正人, 矢島 崇, 斎藤 秀之, 高橋 邦秀: 風害後 50 年間の落葉広葉樹林の林分回復過程, 日本森林学会講演要旨集, 116: PA044(2005)
- 稲垣 郁, 渋谷 正人, 高橋 邦秀, 斎藤 秀之: 北海道の主要な広葉樹の花粉制限と自家不和合性—その1—開花フェノロジーと結果結実—, 日本森林学会講演要旨集, 116: PA087(2005)
- 渋谷 正人, 稲垣 郁, 高橋 邦秀, 斎藤 秀之: 北海道の主要な広葉樹の花粉制限と自家不和合性—その2—花粉制限度と自家不和合度—, 日本森林学会講演要旨集, 116: PA088(2005)
- 逢沢 峰昭, 吉丸 博志, 斎藤 秀之, 勝木 俊雄, 河原 孝行, 北村 系子, 梶 幹男: エゾマツ変種群の遺伝的多様性と分布変遷, 日本森林学会講演要旨集, 116: 1G19(2005)
- 松木 佐和子: 高 CO<sub>2</sub> と栄養が落葉広葉樹稚樹の被食防衛能に与える影響—実験昆虫エリサンによる解析—, 日本林学会林木の成長機構研究会, 2004: 2-3(2004)

- 玉手 剛: 降海型サクラマスにおける体サイズの性的二型の緯度間変異, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 316(2004)
- 鈴木 透, 梶 光一: エゾシカの分布拡大要因: 地球温暖化と個体群圧, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 230(2004)
- 上野 真由美, 高橋 裕史, 西村 千穂, 梶 光一, 齊藤 隆: エゾシカにおける対照的な2個体群の餌資源比較, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 143(2004)
- 岡部 史恵, 揚妻 直樹: アライグマとタヌキの資源利用特性の比較, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 165(2004)
- 小泉 逸郎: 河川性サケ科魚類のメタ個体群動態: 長期データ解析とモデリング, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 89(2004)
- 小関 右介, Fleming Ian A.: ギンザケ個体群にみられる雄生活史二型の動態, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 286(2004)
- 島 絵里子, 齊藤 隆, 高橋 裕史, 梶 光一: 個体間関係はエゾシカ(*Cervus nippon Yesoensis*)のオスの空間利用に影響を与えるか, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 166(2004)
- 鍋嶋 絵里, 日浦 勉, 久保 拓弥: 樹木肥大成長の気象変動に対する応答とサイズ依存性, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 126(2004)
- 野口 麻保子, 吉田 俊也: 択伐施業下の針広混交林における林床植物種の分布パターン, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 202(2004)
- 日野 貴文, 揚妻 直樹: 高密度のヤクシカは照葉樹林の構造を変化させていないのか? - 屋久島西部地域 10 年間の推移 -, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 216(2004)
- 福澤 加里部, 柴田 英昭, 高木 健太郎, 佐藤 冬樹, 笹 賀一郎, 小池 孝良: 北海道北部の冷温帯における細根動態と土壌環境要因の季節変化, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 130(2004)
- 三浦 昌孝, 村上 正志, 久原 直利: 河川の物理・化学特性が水生生物の群集構造に与える影響, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 189(2004)
- 福井 大, 揚妻 直樹, David A. HILL: コウモリ類の種ごとの環境利用-音声による種判別を用いて-, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 189(2004)
- 村上 正志, 平尾 聡秀, 松田 道子, 久保 拓哉: 樹木-潜葉虫-寄生蜂群集の空間構造(1), 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 188(2004)
- 吉田 俊也, 野口 麻穂子: 部分的伐採をうけた針広混交林の回復過程, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 196(2004)
- 森 照貴, 三宅 洋, 柴田 叡式: 河畔林の断続的な伐採が河川性底生動物の群集構造に及ぼす影響, 日本生態学会大会講演要旨集, 51: 275(2004)

## 耕地圏ステーション

### 生物生産研究農場

#### ① 学術論文

- Matsubara, K., D. Nishimoto, K. Onishi and Y. Sano: Genetics of reproductive isolation in crop species, Recent Research Developments in Genetics & Breeding, 1: 97-112(2004)
- Suzuki, Y., Y. Sano, T. Ishikawa, T. Sasaki, U. Matsukura and H.-Y. Hirano: Differences in starch characteristics of rice strains having different sensitivities to maturation temperatures, J. Agronomy & Crop Science, 190: 218-221(2004)
- Kunii, M., M. Kanda, H. Nagano, I. Uyeda, Y. Kishima and Y. Sano: Reconstruction of putative DNA virus from endogenous rice tungro bacilliform virus-like sequences in the rice genome: implications for integration and evolution, BMC Genomics, 5: 80-94(2004)
- Saitoh, K., K. Onishi, I. Mikami, Khin Thidar and Y. Sano: Allelic diversification at the C(OsC1) locus of wild and cultivated rice: nucleotide changes associated with phenotypes, Genetics 168(2): 997-1007(2004)
- Ishikawa, S., M. Maekawa, T. Araki, K. Onishi, I. Takamura and J. Kyozuka: Suppression of tiller bud activity in tillering mutants of rice, Plant Cell Physiology. 41(1): 79-86(2005)
- 片岡 崇, 金子 利弘, 岡本 博史, 寺脇 正樹, 端 俊一: マシンビジョンを用いた作物生育量マッピングシステムの開発(第1報), 農業機械学会誌, 66(5): 74-82(2004)

- 寺脇 正樹, 片岡 崇, 岡本 博史, 端 俊一: 直播テンサイ用自動間引き・除草機の開発(第1報), 農業機械学会誌, 66(6): 60-66(2004)
- 片岡 崇, 金子 利弘, 岡本 博史, 寺脇 正樹, 端 俊一: マシンビジョンを用いた作物生育量マッピングシステムの開発(第2報), 農業機械学会誌, 67(2): 37-45(2005)
- Bulanon, D.M., Kataoka T., Okamoto H. and Hata S.: Development of a Real-time Machine Vision System for the Apple Harvesting Robot, Proceedings of SICE Annual Conference in Sapporo, 595-598(2004)
- Kataoka, T., M. Saito, H. Okamoto, S. Hata and Reza Ehsani: Development of Continuous Soil Sampling Machine System, ASAE Paper, No. 041047: 1-9(2004)
- Okamoto, H., T. Murata, T. Kataoka and S. Hata: Weed Detection using Hyperspectral Imaging, Proceedings of Automation Technology for Off-Road Equipment, 47-55 in A 7-8(2004)
- Bulanon, D.M., Kataoka T., Okamoto H. and Hata S.: Modeling and Motion Planning for an Apple Harvesting Manipulator, Proceedings of The 2nd International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Bio-systems Engineering, P S1\_117-120(2004)
- Bulanon, D.M., Kataoka T., Okamoto H. and Hata S.: Determining the 3-D Location of the Apple Fruit During Harvest, Proceedings of the Automation Technology for Off-Road Equipment, 91-97(2004)
- 飯野 泰明, 岡本 博史, 片岡 崇, 端 俊一: ハイパースペクトルイメージングによる作物と雑草の識別, 農業機械学会北海道支部報, 45: 21-26(2005)
- Bulanon, D.M., Kataoka T., Okamoto H. and Hata S.: A Real-time Image Processing Algorithm for Apple Fruit Detection, Journal of Hokkaido Branch of the Japanese Society of Agricultural Machinery, 45: 71-76(2005)
- Noguchi, N., W.,J., Reid and J. Zhang Q.: Development of a Master-slave Robot System for Farm Operations, Computers and Electronics in Agriculture, 44(1):1-19(2004)
- 水島 晃, 野口 伸, 松尾 陽介: GPSを使用した車両方位計測法, 農業機械学会誌, 66(6):136-143(2004)
- 杉浦 綾, 野口 伸, 石井 一暢, 寺尾 日出男: 産業用無人ヘリコプタを用いた農地情報のリモートセンシングシステム(第2報), 農業機械学会誌, 66(6): 67-74(2004)
- Amano, T., Mori T. and Watanabe T.: Activation and development of porcine oocyte matured in vitro following injection of inositol 1, 4, 5-triphosphate, Animal Reproduction Science, 80: 101-112(2004).
- Ko, J.H., Takada A., Mitsuhashi T., Agui T. and Watanabe T.: Native antiviral specificity of chicken Mx protein depends on amino acid variation at position 631. Animal Genetics 35: 119-122 (2004).
- Nakatsu, Y., Yamada K., Ueda J., Onogi A., Ables G.P., Nishibori M., Takada A., Hata H., Sawai K., Tanabe Y., Morita M., Daikohara M. and Watanabe T.: Genetic polymorphisms and antiviral activity in the bovine Mx1 gene, Animal Genetics, 35: 182-187(2004).
- Yoneda, A., Suzuki K., Mori T., Ueda J. and Watanabe T.: Effects of delipidation and oxygen concentration on in vitro development of porcine embryos, Journal of Reproduction and Development, 50: 287-295(2004).
- Kitagawa, Y., Suzuki K., Yoneda A. and Watanabe T.: Effects of oxygen concentration and antioxidants on the in vitro developmental ability, production of reactive oxygen species (ROS), and DNA fragmentation in porcine embryos, Theriogenology, 62: 1186-1197(2004).
- Sakamoto, A., Yoneda A., Terada K., Namiki Y., Suzuki K., Mori T., Ueda J. and Watanabe T.: A functional truncated form of c-kit tyrosine kinase is produced specifically in the testis of the mouse but not the rat pig or human, Biochemical Genetics, 42: 441-451(2004).
- Nakatsuji, H., T. Endo, M. Kurata, T. Mitani, M. Takahashi, K. Ueda and S. Kondo: Herbage production and utilization, and milk production per unit area under set stocking and rotational grazing by lactating dairy cows, Proceedings of the 11th AAAP Animal Science Congress, Vol.3: 517-519(2004)
- Koike, S., Pan J., Suzuki T., Takano T., Oshima C., Kobayashi Y and Tanaka K.: Ruminal distribution of the cellulolytic bacterium Fibrobacter succinogenes in relation to its phylogenetic grouping, Animal Science Journal, 75: 417-422(2004)
- Taguchi, H., Koike S., Kobayashi Y., Cann I.K.O. and Karita S.: Partial characterization of structure and function of a xylanase gene from the rumen hemicellulolytic bacterium Eubacterium ruminantium, Animal Science Journal, 75: 325-332(2004)
- Ichimura, Y., Yamano H., Takano T., Koike S., Kobayashi Y., Tanaka K., Ozaki N., Suzuki M., Okada H. and Yamanaka M.: Ruminal microbes and fermentation of wild sika deer on the Shiretoko peninsula of Hokkaido

- island, Japan, *Ecological Research*, 19: 389-395(2004)
- Selim, A.S.M., Pan J., Takano T., Suzuki T., Koike S., Kobayashi Y. and Tanaka K.: Effect of ammonia treatment on physical strength of rice straw, distribution of straw particles and particle-associated bacteria in sheep rumen, *Animal Feed Science and Technology*, 115: 117-128(2004)
- Kobayashi, Y., Sato M., Taguchi H., Koike S., Nakatsuji H. and Tanaka K.: Molecular detection of verotoxigenic *Escherichia coli* (VTEC) from animal feces for screening VTEC-shedders, *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 17: 423-427(2004)
- Li, G.Y., Fukunaga S., Takenouchi K. and Nakamura F.: Physiological and cell biological properties in vitro of collagen isolated from calf limed splits, *J. Society of Leather Chemists and Technologists*, 88: 66-71(2004)
- Kobayashi, K., Fukunaga S., Takenouchi K. and Nakamura F.: Functional indispensability of fibronectin associated on the mesenchymal cell surface during the early period of feather development in the chick embryo in vitro, *Animal Science J.*, 75: 441-449(2004)
- 小林 謙, 福永 重治, 竹之内 一昭, 加藤(森)ゆうこ, 中村 富美男: ニワトリ初生羽の発生に伴う真皮コラーゲンの形態変化, *北海道畜産学会報*, 47: 65-71(2005)
- Kumura, H., Miura A., Sato E., Tanaka T. and Shimazaki K.: Susceptibility of bovine osteopontin to chymosin, *J. Dairy Res*, 71: 500-504(2004)
- Aoki, T., Motoyoshi H., Kodama Y., Yasunari T.J., Kobayashi H., Hori M., Sugiura K., Hachikubo A., Tanikawa T., Nakajima Y., Takahashi F., Uchiyama A., Chiba M. and Tanaka T.Y.: Effect of atmospheric aerosol deposition on snow albedo reduction, *Proc. 5th International Workshop on Global change: Connection to the Arctic (GCCA-5)*, International Arctic Research Center, USA and Local Organizing Committee for GCCA5, Japan, 147-150(2004)
- Aoki, T., Motoyoshi H., Kodama Y., Yasunari T.J., Kobayashi H., Uchiyama A., Chiba M. and Tanaka T.Y.: Atmospheric aerosol deposition on snow surface and its effect on albedo, *Proc. Fourth ADEC Workshop: Aeolian Dust experiment on Climate Impact*, M. Mikami (Ed), Meteorological Research Institute, 317-320(2005)
- ② 総説, 解説, 評論等
- 高牟禮 逸朗: イネの小穂構造に関わる遺伝子, -1 小穂2 小花型突然変異体の解析から明らかになった遺伝子の役割-, *化学と生物*, 42(4): 218-221(2004)
- Noguchi, N.: Current Status and R&D Activities Utilizing Mechatronics in Agriculture in Japan. *Proceedings of The second International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Bio-systems Engineering: ME-1*, published on CD (2004)
- 小林 泰男: 新ルーメンの世界, 小野寺良次監修・板橋久雄編, 農文協, (2004)
- Kobayashi, Y., Koike S., Taguchi H., Itabashi H., Kam D.K. and Ha J.K.: Recent advances in gut microbiology and their possible contribution to animal health and production, *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 17: 877-884(2004)
- ③ 著書
- Kishima, Y., K. Onishi and Y. Sano: Genomics of rice: markers as a tool for breeding, *Biotechnology Agriculture and Forestry 55(Molecular Marker Systems, Ed. By H. Lorz and G. Wenzel, Springer-Verlag)*, 245-254(2004)
- 野口 伸: ビークルオートメーション, 143-203(近藤 直, 門田 充司, 野口 伸:農業ロボット(I), コロナ社, 東京)(2004)
- 野口 伸: メカトロニクス及びバイオロボティクス, 230-231; 精密農業, 242-243(日本生物環境調節学会編: 新農業環境工学, 養賢堂, 東京)(2004)
- 野口 伸: 産業用無人ヘリコプタ, 152-153, テレロボティクス, 208-209, マルチエージェント, 210-211, センサベース PF, 226-227(農業情報学会編: 新農業情報工学, 養賢堂, 東京)(2004)
- 中辻 浩喜: 「放牧育成」(第6章 第5節), 201-207(岡本全弘 監修, たくましい乳牛に仕上げる育成の科学と技術, 酪農ジャーナル臨時増刊号, 酪農学園大学エクステンションセンター, 江別)(2004)
- 近藤 誠司: 単位面積あたりの生産可能乳量-北海道の例(第5章 第1節), 121-139, (松中照夫編著, 牧草・トウモロコシの生産量から乳生産を考える 単位面積当たりの土地からどれくらいの乳生産が可能か-, 酪総研選書 No.79, 酪農総合研究所, 札幌)(2004)
- ④ その他の業績 (調査報告書等)

- Kubo, K., Y. Jitsuyama, K. Iwama, N. Watanabe, A. Yanagisawa, I. Elouafi and M. M. Nachit: Effect of semi-dwarf genes on the root penetration ability of wheat, Handbook and Abstracts, 4th International Crop Science Congress, Brisbane, Australia: pp126(2004)
- Fujimura, S., P.L. Shi, K. Iwama, X.Z. Zhang, J. Yamaguchi, Y.F. Liu, O. Shuhou and Z.M. Zhong: Effect of elevated CO<sub>2</sub> concentration on net photosynthetic rate and dry matter production of spring wheat in the Tibet plateau, Handbook and Abstracts, 4th International Crop Science Congress, Brisbane, Australia: pp219(2004)
- Kossonou, A. G., T. Hasegawa, K. Iwama, T. Nagata, Y. Jitsuyama and T. Terauchi: Changes in the response of growth and yield to nitrogen among rice varieties registered in Hokkaido between 1905 and 1990, Proceedings of World Rice Research Conference 2004 in Tsukuba: pp201(2004)
- 内野 宙, 市山 敬子, 岩間 和人, 実山 豊, 寺内 方克: 主作物との混作に適したカバークロップの特性に関する研究, 日本作物学会紀事, 73(別 2): 204-205(2004)
- 内野 宙, 市山 敬子, 岩間 和人, 実山 豊, 寺内 方克: 無農薬・無化学肥料栽培におけるカバークロップを用いた雑草抑制, 日本作物学会紀事, 73(別 2): 206-207(2004)
- 梶原 靖久, 深山 徹, 岩間 和人, 実山 豊, 寺内 方克: 過去 30 年間に北海道で栽培されたトウモロコシ 6 品種の乾物生産能力と子実収量の比較, 日本作物学会紀事, 73(別 2):232-233(2004)
- 市山 敬子, 内野 宙, 岩間 和人, 実山 豊, 寺内 方克: 主作物との混作に適したカバークロップの特性に関する研究, 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報, 45 号:1-2(2005)
- 内野 宙, 市山 敬子, 岩間 和人, 実山 豊, 寺内 方克: 無農薬・無化学肥料栽培におけるカバークロップを用いた雑草抑制に関する研究, 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報, 45 号:3-4(2005)
- 梶原 靖久, 田中 一生, 田中 英彦, 大坪 耕介, 岩間 和人, 寺内 方克: 北海道水稲主要栽培品種間における窒素反応性の差異 - 特に, 多窒素条件下での子実収量, 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報, 45 号: 17-18(2005)
- 岡田 悠, 堀切 学, 岩間 和人, 寺内 方克, 実山 豊: 根量の異なるバレイショ品種間における土壌吸水量の差異, 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報, 45 号: 49-50(2005)
- 鄭 虚, 実山 豊, 寺内 方克, 岩間 和人: バレイショの可溶性糖含有率における早生品種と晩生品種間の差異, 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報, 45 号: 51-52(2005)
- 藤村 恵人, 岩間 和人, 寺内 方克, 実山 豊: CO<sub>2</sub>濃度がチベット春播きコムギ品種の生育におよぼす影響, 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報, 45 号: 77-78(2005)
- 久保 堅司, 三熊 敏弥, 柳沢 朗, 荒木 和哉, 渡邊 好昭, 実山 豊, 寺内 方克, 岩間 和人: 日本のコムギ品種における根貫通力の品種間差異, 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報, 45 号:79-80(2005)
- 小谷 英久, 岩間 和人, 寺内 方克, 実山 豊: 水田転換畑での湛水処理が北海道ダイズ 4 品種の乾物生産に及ぼす影響, 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報, 45 号:85-86(2005)
- 深山 徹, 梶原 靖久, 岩間 和人, 寺内 方克, 実山 豊: トウモロコシの新旧品種において畦幅が根の分布に及ぼす影響, 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報, 45 号: 95-96(2005)
- Terao, H., Noguchi N. and Ishii, K.: Multi-robot Systems for Farm Operations, Proceedings of International, Scientific Conference on Microprocessor Systems in Agriculture, 212-224(2004)
- Mizushima, A., Ishii K. and Noguchi N.: Automatic navigation of agricultural vehicle using a low-cost attitude sensor, Proceedings of ASAE Conference of Automation Technology for Off-road Equipment, 98-106(2004)
- Ishii, K. and Noguchi N.: Task management and control system for multi-robot using wireless LAN, Proceedings of ASAE Conference of Automation Technology for Off-road Equipment, 56-63(2004)
- Tsubota, R., Mizushima A., Ishii K. and Noguchi N.: Automatic guidance with a laser scanner for a robot tractor in an orchard field, Proceedings of ASAE Conference of Automation Technology for Off-road Equipment, 369-373(2004)
- Yokota, M., Mizushima A., Ishii K. and Noguchi, N.: 3-D map generation by a robot tractor equipped with a laser range finder, Proceedings of ASAE Conference of Automation Technology for Off-road Equipment, 374-379(2004)

- Tsubota, R., Mizushima A., Noguchi N. and Reid J.F.: Automatic Guidance with a Laser Scanner for a Robot Tractor in an Orchard Field, Proceedings of 2004 CIGR International Conference, V-2-9, published on CD(2004)
- Yokota, M., Tsubota R., Mizushima A., Ishii K. and Noguchi, N.: Field Map Generation by an Intelligent Robot Tractor towards Information Agriculture, Proceedings of AgEng 2004: 454, published on CD(2004)
- Mizushima, A., Noguchi N. and Reid J.F.: Automatic navigation of agricultural vehicle using a cheap attitude sensor, Proceedings of AgEng 2004: 451, published on CD(2004)
- Iwahori, T., Sugiura R., Ishii K. and Noguchi N.: Remote sensing using an unmanned helicopter with a control pan-head, Proceedings of ASAE Conference of Automation Technology for Off-road Equipment, 220-225(2004)
- Sugiura, R., Ishii K. and Noguchi N.: Remote sensing technology for field information using an unmanned helicopter, Proceedings of ASAE Conference of Automation Technology for Off-road Equipment, 226-231(2004)
- Sugiura, R., Fukagawa T., Ishii K. and Noguchi, N.: Crop Status Sensing System by a Multi-Spectral Imaging Sensor and GIS map generation, Proceedings of 2004 CIGR International Conference: V-2-19, published on CD(2004)
- Kawamura, S., Kawasaki M., Morita S., Komiya M. and Itoh K.: On-line Near-Infrared Spectroscopic Sensing Techniques for Assessing Milk Quality in Automatic Milking Systems, ASAE (American Society of Agricultural Engineers) Paper No. 043115. St. Joseph Mich. USA, 1-10(2004)
- Kawasaki, M., Kawamura S., Nakatsuji H., Natsuga M. and Itoh, K.: Monitoring Milk Quality during Milking by Near-Infrared Spectroscopy for Dairy Precision Farming, Proceedings of The 2nd International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Bio-systems Engineering, CD-ROM, 93-97(2004)

## 植物園

### ① 学術論文

- 鈴木 邦輝: 北海道の河川におけるチョウザメ漁, 北海道出版企画センター, 宇田川洋先生華甲記念論文集アイヌ文化の成立, 565-577(2004)
- Hironaga, Teruhiro and Munetoshi Maruyama: The Myrmecophilous Hoverfly Genus *Microdon* (Diptera, Syrphidae, Microdontinae) in Hokkaido, Japan, with Description of Four New Species, Bulletin of the National Science Museum, 30(2): 87-103(2004)
- 持田 誠, 谷村 愛子, 吉沼 利晃: 北海道張碓海岸で採集されたアオバト *Sphenurus sieboldii* の消化器官内に見られた植物, 森林野生動物研究会誌, 29: 3-7(2003)
- 山崎 真実: 札幌市南区空沼岳のイトキンポウゲ, 北方山草, 22: 33-36(2005)
- 山崎 真実: 北海道ニセコ山系神仙沼湿原およびパンケ目国内湿原の水生植物, 水草研究会誌, 78: 6-11(2003)
- 山崎 真実: 北海道におけるウキミクリ (ミクリ科) 新産地, 植物地理・分類研究, 51(1)77-79(2003)

## 静内研究牧場

### ① 学術論文

- Vega, R. A., Hidari H., Matsunaga N., Kuwayama H., Manalo D. D., Lee H. G. and Hata H.: Plasma Leptin and Performance of Purebred and Backcrossed Hereford Throughout Grazing and Feedlot Fattening, Asian-Aust. J. Anim. Sci., 17: 954-959(2004).
- 松浦 晶央, 滝田 奈々, 秦 寛, 近藤 誠司: 乗馬前後のヒト心電図 R-R 感覚変動解析の試み, ヒトと動物の関係学会誌, 14 号, 32-36(2004)
- Nakatsu, Y., Yamada K., Ueda J., Onogi A., Ables G. P., Nishibori M., Takada A., Hata H., Sawai K., Tanabe Y., Morita M., Daikohara M. and Watanabe T.: Genetic polymorphisms and antiviral activity in the bovine Mx gene, Anim. Genet., 35: 182-187(2004)
- 増村 健治, 松浦 晶央, 高橋 誠, 秦 寛, 中辻 浩喜, 近藤 誠司: POMS 質問用紙を用いた乗馬運動前

後における気分変化の検討, 日本家畜管理学会誌, 第 40 巻: 127-133(2004)  
 宮地 慎, 上田 宏一郎, 山田 文啓, 小林 泰男, 秦 寛, 中辻 浩喜, 近藤 誠司: 乾草またはグラスサイレージを摂取したウマにおける咀嚼活動, 排泄糞の粒度分布および消化管内内容物の平均滞留時間, 日本畜産学会報, 第 75 巻: 567-572(2004)

### 水圏ステーション

#### 厚岸臨海実験所

##### ① 学術論文

Nakaoka, M., Y. Tanaka and M. Watanabe: Species diversity and abundance of seagrass in southwestern Thailand under different influence of river discharge, *Coastal Marine Science*, 29: 75-80(2004)  
 Kasim, M. and H. Mukai: Grazing activity of the sea urchin *Tripneustes gratilla* L. in tropical seagrass beds of Buton Island, Southeast Sulawesi, Indonesia, *Asian Marine Biology*, (in press)  
 Hasegawa, N., H. Iizumi and H. Mukai: Nitrogen dynamics of the surfgrass *Phyllospadix iwatensis* Makino, *Marine Ecology Progress Series*, (in press)

#### 七飯淡水実験所

##### ① 学術論文

Fujita, T., Fukada H., Shimizu M., Hiramatsu N., and Hara A.: Quantification of serum levels of precursors to vitelline envelope proteins (choriogenins) and vitellogenin in estrogen treated masu salmon, *Oncorhynchus masou*, *Gen. Comp. Endocrinol.*, 136: 49-57(2004)  
 天野 春菜, 深田 陽久, 藤田 敏明, 小林 直人, 坂岡 桂一郎, 原 彰彦: 化学発光免疫測定法によるメバチマグロ血中ビテロジェニン測定系の確立, *水産増殖*, 52: 293-300(2004)

##### ② 総説, 解説, 評論等

藤田 敏明, 北浦 優, 高橋 知佑, 足立 伸次, 征矢野 清, 松原 孝博, 原 彰彦: 内分泌攪乱物質のバイオマーカーとしての魚類コリオジェニンの免疫生化学的研究, pp. 60-61. 平成 15 年度科学研究費補助金(特定領域研究(1))「内分泌攪乱物質の環境リスク」研究成果報告会要旨集, 平成 16 年 1 月, 領域代表者 松井三郎 (2004).

### 3. センター施設を利用した博士論文, 修士論文, 卒業論文

#### 森林圏ステーション

##### ① 博士論文

- 岸 大助: Effects of thermal habitat alteration due to riparian disturbance on the stream community in boreal streams of Hokkaido, Japan (北海道の河川生物群集における人為的攪乱による温度環境改変の影響), 農学研究科, 北方森林保全学講座(2004)
- 小澤 恵: 積雪寒冷地域の森林生態系における土壌の窒素動態と地表処理の及ぼす影響, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2004)
- 福井 大: Factors that influence foraging habitat use of insectivorous bats in temperate forest in Hokkaido, Japan (北海道における食虫性コウモリ類の採餌環境利用とその要因), 農学研究科, 北方森林保全学講座(2004)
- 野口 麻穂子: 北海道の針広混交林における人為攪乱下の樹木群集動態と植生変化に関する研究, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 鍋嶋 絵里: The size dependence of deciduous broad-leaved trees: physiological functions and diameter growth responses to climate variation (落葉広葉樹数種における生理機能のサイズ依存性と直径成長の気象応答), 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 崔 東壽: Ecophysiological study on growth of the ectomycorrhizal conifer species in Korea treated with soil acidification and elevated CO<sub>2</sub> (土壌酸性化と高 CO<sub>2</sub> 環境下における韓国産主要針葉樹の成長と外生菌根菌に関する研究), 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 王 文杰: Physiological ecology of respiratory consumption of a larch (*Larix gmelinii*) forest in Northeast China (中国東北部のグイマツ林の呼吸消費に関する生理生態学的研究), 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)

##### ② 修士論文

- 外山 雅大: やんばんるにおけるフクロウ類3種の餌資源利用, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 横山 領央: ヒグマ (*Ursus arctos yesoensis*) における食性の季節変化とその決定要因—餌の量と質に注目して—, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 鈴木 佳奈: 落葉の分解と底生動物群集に与えるサケの死骸の影響, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 渡辺 正宏: 繁殖行動におけるサクラマス (*Oncorhynchus masou*) 回遊型雄の攻撃行動と受精成功, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 三浦 昌孝: 河川環境要因が水棲生物の群集構造に与える影響—峡地域内での比較—, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 平尾 聡秀: 潜葉性昆虫—寄生蜂群集の空間動態, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 平松 夕佳: クマゲラの採餌場所利用, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 風張 喜子: ニホンザルのパッチ利用における他個体の影響, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 辻 涼子: 中山間地域におけるニホンザルにとっての景観構造, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 江口 則和: 大気中 CO<sub>2</sub> 濃度の上昇に伴うケヤマハンノキの光合成能力の変化—窒素固定菌を持たない近縁のカバノキ属と比較して—, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 藤井 麻美子: エゾシマリスのミズナラ堅果利用行動における堅果サイズの影響, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 瀬戸 春香: 多回繁殖型多年草のザゼンソウの結実がその後の繁殖と成長に与える影響, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 西村 千穂: 秋におけるエゾシカの栄養的特徴—成獣のオスに注目して—, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 松崎 林太郎: 地域づくり運動の新たな段階と担い手の役割—下川町の産業クラスター運動を中心として—, 農学研究科, 北方森林保全学講座(2005)
- 尾内 勇樹: 中川照査法試験林における施業効果の検証, 農学研究科, 森林管理保全学講座(2005)
- 高橋 宏和: プナ木部柔細胞の過冷却能に関するタンパク質の探索, 農学研究科, 木材科学講座(2005)
- 井村 健: リグニンを含有するヒドロキシプロピルセルロースゲルの刺激応答性, 農学研究科, 生命有

## 機化学講座(2005)

白倉 ゆり子: リグニン-炭水化物複合体の両親媒的性質とその構造模倣誘導体の解析, 農学研究科, 生命有機化学講座(2005)

吉田 慎一: クマイザサ優占針広混交樹林における北海道和種馬の放牧が林床表層部に与える影響, 農学研究科, 北方資源生態学講座(2005)

堀端 聡: 冷温帯落葉樹林における林床性草本植物の繁殖コストの評価, 大学院地球環境科学研究科, 地域生態系学講座(2005)

立花 麻梨: 異なる倍数性, 繁殖様式を持つミミコウモリ(キク科)の遺伝変異, 大学院地球環境科学研究科, 地域生態系学講座(2005)

KANEKO Kazuteru: Facile Formation of a Macrocyclic Structure of Tricolorin A Using Intramolecular Glycosidation, 大学院地球環境科学研究科, 生態保全学講座(2005)

Miho Asanuma: Influence of leaf quality on the moth larval community depending on oak, 大学院地球環境科学研究科, 生物適応科学講座(2005)

森下 信人: 北海道北部における鮮新世後期以降の地殻変動, 東北大学大学院, 理学研究科, 地理学教室(2005)

飛澤 拓也: 北海道における大気降水物中の金属成分に関する研究, 大学院工学研究科(2005)

濱谷 基弘: 森林地域における河川水中の金属成分に関する研究, 大学院工学研究科(2005)

## ③ 卒業論文

日名 哲嗣: 樹冠内の位置と施肥・伐採の処理がミズナラの葉の質と被食量に与える影響, 農学部, 森林科学科(2005)

飛世 有希: 北海道北部の間寒別川水系におけるヒゲナガカワトビケラ(*Stenopsyche marmorata*)の分布とその制限要因, 農学部, 森林科学科(2005)

小林 真: カラマツ冬芽における器官外凍結とクラウン組織の役割に関する研究, 農学部, 森林科学科(2005)

木村 瑛美: 自然環境の改変をめぐる専門家と一般市民の対話システム構築に関する基礎研究, 京都大学総合人間学部, 人間情報論(2005)

村上 亮: 露の台地域と隣接地域における岩相と大型化石分布の比較, 早稲田大学教育学部, 理学科(2005)

青山 圭一: 表土を戻した掻き起し施業地の林分構造と植生を明らかにする, 新潟大学農学部, 生産環境科学科(2005)

## 耕地圏ステーション

## 生物生産研究農場

## ① 博士論文

福岡 嶺彦: 群落表面温度を用いた畑作物の水分ストレス測定手法の開発, 農学研究科, 作物生産生物学講座(2005)

W. E. Hagiwara: Studies on the genetic complexity of quantitative traits in rice (イネの量的形質における遺伝的複雑性に関する研究), 農学研究科, 作物育種学講座(2005)

Selim Abu Sadeque: Md. Development of molecular methods for the detection of *Lactobacillus thermotolerans*, a thermotolerant lactic acid bacteria, in chicken intestine, 農学研究科, 家畜生産学講座(2005)

小林 謙: トリ羽毛の形態形成に関する研究-羽毛発生初期における細胞外マトリックスの役割-, 農学研究科, 畜産資源開発学講座(2005)

## ② 修士論文

岡田 悠: 根量の異なるバレイショ品種間における土壌吸水量の差異, 農学研究科, 作物生産生物学講座(2005)

小谷 英久: 転換畑での湛水処理がダイズの乾物生産に及ぼす影響, 農学研究科, 作物生産生物学講座(2005)

小笠原 光洋: イネの有用遺伝子系譜に関する研究, 農学研究科, 作物育種学講座(2004)

桑原 裕之: キンギョソウ *Tam3* に対する2つの転移抑制遺伝子の効果, 農学研究科, 作物育種学

講座(2004)

小出 陽平: イネにおける生殖的隔離機構の多様化に関する研究, 農学研究科, 作物育種学講座(2004)

高田 美和子: 栽培および野生イネの DNA メチル化に基づくゲノム構造比較, 農学研究科, 作物育種学講座(2005)

堀内 優貴: 栽培および野生イネの環境適応性に関する QTL 解析, 農学研究科, 作物育種学講座(2005)

村田 哲郎: ハイパースペクトルイメージングによる圃場マッピングシステムの開発, 農学研究科, 生物生産工学講座(2005)

斎藤 正博: 動連続土壌サンプリングマシンの開発, 農学研究科, 生物生産工学講座(2005)

坪田 亮: レーザースキャナを航法センサとした農用車両の自動走行に関する研究, 農学研究科, 生物生産工学講座(2005)

遠藤 哲代: 泌乳牛の定置放牧における放牧地の草地構造, 牧草生産および利用の関係, 農学研究科, 家畜生産学講座(2005)

小堺 浩司: 破碎とうもろこしサイレージ給与がルーメン内発酵とルーメン細菌におよぼす影響, 農学研究科, 家畜生産学講座(2005)

矢吹 博芳: Real-time PCR によるルーメン細菌定量系の確立とその応用によるイナワラ消化の生態学的解明, 農学研究科, 家畜生産学講座(2005)

Yuri OHTA: Geographic pattern of flight-muscle dimorphism in the dung beetle, *Phelotrupes laevistriatus* (Coleoptera: Geotrupidae): a phylogeographic analysis, 農学研究科, 家畜生産学講座(2005)

川崎 正隆: 近赤外分光法による搾乳時乳質の連続測定技術—多変量解析手法を用いた近赤外スペクトル及び検量線の解析—, 農学研究科, 家畜生産学講座(2005)

### ③ 卒業論文

宮地 朋子: バレイショの体内糖含有率における早晚性品種間の比較, 農学部, 生物資源科学科(2005)

岩永 健吾: 北海道におけるトウモロコシの新旧品種間比較—特に根系と耐倒伏性に着目して—, 農学部, 生物資源科学科(2005)

杉浦 恵理: カバークロップの播種密度の違いが被覆率と雑草の生育に及ぼす影響, 農学部, 生物資源科学科(2005)

水上 千春: 西アジア及び北アフリカの4倍体コムギ品種における根貫通力の差異, 農学部, 生物資源科学科(2005)

堀切 学: 耐乾性の異なるバレイショ2品種における乾物生産と吸水速度, 農学部, 生物資源科学科(2005)

市川 直史: イネの競争力に関する QTL 解析, 農学部, 応用生命科学科(2005)

大西 篤: イネ早生性の遺伝解析, 農学部, 応用生命科学科(2005)

籠田 あゆ美: イネ系統間における DNA メチル化の比較解析とマッピング, 農学部, 応用生命科学科(2005)

斉藤 由美子: キンギョソウ Tam3 の低温に依存した転移機構に関する解析, 農学部, 応用生命科学科(2005)

種市 学佑: アフリカ野生イネ *Q. longistaminate* に見出された花粉キラー S13 のマッピングと対立遺伝子の同定, 農学部, 応用生命科学科(2005)

内山 大輔: 作物雑草識別のための画像処理パラメータに関する研究, 農学部, 農業工学科(2005)

上野 雄太: 農作業中の姿勢および生体情報の解析, 農学部, 農業工学科(2005)

井上 徹男: レーザ測距器を用いた農用車両追従制御の精度向上に関する研究, 農学部, 農業工学科(2005)

宇佐美 貴幸: サーモトレーサを用いた圃場含水比センシング技術に関する研究, 農学部, 農業工学科(2005)

佐久間 大輔: レーザースキャナを使用したロボットトラクタの障害物回避動作の生成, 農学部, 農業工学科(2005)

半谷 一晴: ヘリコプタ画像を融合した高分解能衛生画像によるリモートセンシング, 農学部, 農

## 業工学科(2005)

- 香川 仁志: ウズラ Mx 遺伝子の塩基配列に関する基礎的研究, 農学部, 畜産学科(2005)
- 鹿島 聖志: マウス卵子活性化因子 PLC ゼータの遺伝子発現について, 農学部, 畜産学科(2005)
- 瀬山 智博: 家禽のウイルス抵抗性 Mx 遺伝子の多様性に関する研究, 農学部, 畜産学科(2005)
- 近藤 智子: 乳牛の放牧時採食行動と反芻胃内性状の関係ー放牧前濃厚飼料給与が採食行動と反芻胃内容物動態に及ぼす影響ー, 農学部, 畜産学科(2005)
- 多田 慎吾: 定置放牧における泌乳牛の草地利用と放牧開始時草高および放牧強度との関連, 農学部, 畜産学科(2005)
- 西谷 一哉: 泌乳牛の定置放牧における放牧強度および放牧開始時草高の違いが草地構造の季節変化および牧草生産量と利用量に及ぼす影響, 農学部, 畜産学科(2005)
- 星 勝也: 泌乳牛の定置放牧における放牧強度および放牧開始時草高が牧草由来養分摂取量の季節変化と土地からの乳生産に及ぼす影響, 農学部, 畜産学科(2005)
- 本間 純記: 放牧飼養泌乳牛への補助飼料の給与タイミングが窒素代謝および乳生産に及ぼす影響, 農学部, 畜産学科(2005)
- 後藤 秀俊: Real-time PCR による未同定細菌群 U 2 および U 3 のルーメン内分布推定, 農学部, 畜産学科(2005)
- 夫馬 良祐: フジマメ外皮に付着するルーメン細菌群の分子系統解析, 農学部, 畜産学科(2005)
- 中村 哲士: 人工ルーメン(ルシテック)の運転条件の検討とそれによる飼料消化特性の評価, 農学部, 畜産学科(2005)

## 植物園

## ② 修士論文

- 高田 和典: 沖積河川当幌川の氾濫原の植生と立地環境, 農学研究科, 植物体系学分野, (2005)
- 小池 宏和: 自動給水装置の水位調節機能を利用した高層湿原植生の復元実験, 農学研究科, 北方資源生態学講座(2005)
- 村上 麻季: 北大植物標本庫における宮部金吾タイプ標本群の特徴とタイプステータスの確定, 農学研究科, 北方資源生態学講座(2005)
- 佐藤 広行: 北海道産ノガリヤス属 *Calamagrostis* の分類地理学的検討, 農学研究科, 北方資源生態学講座(2005)

## 静内研究牧場

## ① 博士論文

- 松浦 昌央: ウマおよび騎乗者の振動解析ー障害用乗馬の評価の可能性ー, 農学研究科, 家畜生産学講座(2005)

## ② 修士論文

- 吉田 慎一: クマイザサ優占針広混交林における北海道和種馬の放牧が林床環境に及ぼす影響, 農学研究科, 北方資源生態学講座(2005)
- 竹本 麻里子: 農地に隣接した河畔生態系における窒素動態, 農学研究科, 地域環境学講座(2005)

## ③ 卒業論文

- 薄井 由紀子: 土地利用型牧場の一筆圃場における炭素循環の定量化, 農学部, 生物機能化学科(2005)
- 斎藤 嵩史, 水口 寛子: 粗飼料給与時の馬における給餌回数と消化管通過速度・消化率の関係, 日本獣医畜産大学, 動物科学科(2005)

## 水圏ステーション

## 厚岸臨海実験所

## ③ 卒業論文

- 三上 智子: ウニ卵の細胞分裂に及ぼす防カビ剤イマザリルの影響, 大妻女子大学社会情報学部, 社会情報学科社会環境情報学専攻(2005)
- 横山 恵未: ウニ卵の初期発生における防カビ剤OPPとカフェインの相乗毒性に関する研究, 大妻女子大学社会情報学部, 社会情報学科社会環境情報学専攻(2005)

## 室蘭臨海実験所

### ② 修士論文

上森 千尋: 黄金色藻オクロモナスにおける鞭毛装置の複製機構, 鞭毛形成, 並びに核分裂に関する形態学的観察, 理学研究科(2005)

植木 知佳: スサビノリ (*Porphyra yezoensis* Ueda) の生活環の各ステージにおける微細構造学的研究, 水産科学研究科(2005)

## 洞爺臨湖実験所

### ② 修士論文

岩瀬 はな江: アグマチンを用いたサケの嗅覚受容機構に関する細胞生理学的研究, 水産科学研究科, 水圏共生生態系保全学講座(2005)

木谷 倫子: サケ科魚類における GnRH 機能に関する神経内分泌学的研究, 水産科学研究科, 水圏共生生態系保全学講座(2005)

中川 恵美子: えりも岬のゼニガタアザラシによるサケ定置網漁における漁業被害に関する生態学的研究, 水産科学研究科, 水圏共生生態系保全学講座(2005)

野村 正哉: サケ科の摂餌が成長に及ぼす影響に関する生態学的研究, 水産科学研究科, 水圏共生生態系保全学講座(2005)

山本 雄三: サケ科魚類の母川回帰に關与する嗅覚機能に関する生理学的研究, 水産科学研究科, 水圏共生生態系保全学講座(2005)

### ③ 卒業論文

野間 真由香: サケの母川回帰に關与する河川水中のアミノ酸の起源と季節変動に関する環境生物学的研究, 水産学部, 海洋生物生産科学科(2005)

牧口 祐也: 標津川におけるサケ科魚類の遡上行動に関する行動学的研究, 水産学部, 海洋生物生産科学科(2005)

## 七飯淡水実験所

### ① 博士論文

藤本 貴史: 制止からの個体再生に向けた魚類の核一細胞質雑種に関する発生工学的研究, 水産科学研究科, 育種生物学講座(2004)

森 立成: マツカワ *varasper moseri* の染色体操作と性統御に関する研究, 水産科学研究科, 育種生物学講座(2004)

### ② 修士論文

糸納 正樹: 女満別町ドジョウクローン系統における二倍性非還元卵形成機構とその発生様式に関する研究, 水産科学研究科, 育種生物学講座(2004)

中村 智治: イトヨのピテロジェニンならびに卵黄蛋白質に関する免疫生化学的研究, 水産科学研究科, 機能生物学講座(2004)

井上 美穂香: メダカ 2 型ピテロジェニンの血中動態に関する研究, 水産科学研究科, 機能生物学講座(2004)

吉谷 香奈: メダカコリオジェニンの化学発行免疫測定法の確立, 水産科学研究科, 機能生物学講座(2004)

高橋 知佑: サケ科魚類血中のピテロジェニンおよびコリオジェニンの動態に関する研究, 水産科学研究科, 機能生物学講座(2004)

## 5. 施設等の利用状況

1) 施設の利用者数（延べ人日。公開施設の入場者数を除く）

### 森林圏ステーション

※利用者数には、研究林所属の教員と北方森林保全学講座大学院生等のフィールド利用も概数として含む

#### 天塩研究林

利用区分		北海道大学	他大学	その他教育 研究機関等	一般(小・中・ 高校を含む)	計
教育研究利用	教官・研究者等	727	63	94	38	922
	学生(院生を含む)	752	304		8	1,064
その他の利用(見学等)		41	0	15	1,984	2,040
計		1,520	367	109	2,030	4,026

#### 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	教官・研究者等	876	82	56	31	1,045
	学生(院生を含む)	981	645		32	1,658
その他の利用(見学等)		46	0	5	4,107	4,158
計		1,903	727	61	4,170	6,861

#### 雨龍研究林(北管理部舎)

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	教官・研究者等	1,244	137	165	0	1,546
	学生(院生を含む)	989	442		50	1,481
その他の利用(見学等)		79	0	38	757	874
計		2,312	579	203	807	3,901

#### 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	教官・研究者等	958	160	89	283	1,490
	学生(院生を含む)	3,300	282		1,145	4,727
その他の利用(見学等)		20	43	7	3,359	3,429
計		4,278	485	96	4,787	9,646

#### 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	教官・研究者等	68	28	4	0	100
	学生(院生を含む)	207	133		0	340
その他の利用(見学等)		66	0	0	0	66
計		341	161	4	0	506

## 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	教官・研究者等	14	61	29	3	107
	学生(院生を含む)	72	197		120	389
その他の利用(見学等)		17	0	0	21	38
計		103	258	29	144	534

## 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	教官・研究者等	135	1	1	7	144
	学生(院生を含む)	600	0		0	600
その他の利用(見学等)		1	10	0	99	110
計		736	11	1	106	854

## 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	教官・研究者等	360	0	0	0	360
	学生(院生を含む)	2,280	0			2,280
その他の利用(見学等)		65	38	36	498	637
計		2,705	38	36	498	3,277

## 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	教官・研究者等	51	23	44	19	137
	学生(院生を含む)	379	125			504
その他の利用(見学等)		3	15			18
計		433	163	44	19	659

## 静内研究牧場 ※利用者数には、施設所属教員のフィールド利用も概数として含む

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	教官・研究者等	109	80	40	4	233
	学生(院生を含む)	1,080	241			1,321
その他の利用(見学等)		58	2		2,860	2,920
計		1,247	323	40	2,864	4,474

## 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	教官・研究者等	159	160	8	10	337
	学生(院生を含む)	1,813	513		40	2,366
その他の利用(見学等)		0	0	0	0	0
計		1,972	673	8	50	2,703

## 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	教官・研究者等	5	6	9	25	45
	学生(院生を含む)	37	12			49
その他の利用(見学等)		7		26	41	74
計		49	18	35	66	168

## 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	教官・研究者等	238	6	17	26	287
	学生(院生を含む)	918	60			978
その他の利用(見学等)		3	0	1	834	838
計		1,159	66	18	860	2,103

## 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	教官・研究者等	136	下欄に含む	集計せず	集計せず	136
	学生(院生を含む)	3,341	171			3,512
その他の利用(見学等)		集計せず	集計せず	集計せず	集計せず	集計せず
計		3,477	171	集計せず	集計せず	3,648

## 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	教官・研究者等	303	10	4		317
	学生(院生を含む)	1,806	0			1,806
その他の利用(見学等)		22	0	19	270	311
計		2,131	10	23	270	2,434

## 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	教官・研究者等	57	35	12		104
	学生(院生を含む)	369	248	54	4	675
その他の利用(見学等)						0
計		426	283	66	4	779

## 2) 公開施設（植物園・厚岸臨海実験所アイカップ自然史博物館）の入場者数（人数）

料金区分	入場者区分	植物園	厚岸臨海実験所 アイカップ自然史博物館	計
有料	大人	39,935	1,019	40,954
	小人	3,310	123	3,433
無料	学生・教職員	1,988	54	2,042
	未就学児童	2,069	10	2,079
計		47,302	1,206	48,508

## 3) 研究材料・標本等の提供・貸し出し（件数）

## 植物園

区分	北海道大学	他大学	その他教育・ 研究機関等	官公庁・企業 等(含む報道)	一般(小・中・ 高校を含む)	計
研究材料提供	6					6
資料・標本提供			1		1	2
資料・標本貸し出し	1		7	2		10
計	7	0	8	2	1	18

## 厚岸臨海実験所

区分	北海道大学	他大学	その他教育・ 研究機関等	官公庁・企業 等(含む報道)	一般(小・中・ 高校を含む)	計
研究材料提供		6	2			8
資料・標本提供						0
資料・標本貸し出し						0
計	0	6	2	0	0	8

## 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	28	2	1	2	1	34
資料・標本提供						0
資料・標本貸し出し						0
計	28	2	1	2	1	34

## 6. 教育利用

## 1) 大学教育利用 ※原則として、カリキュラムとして確立しているもの

## 森林圏ステーション

## ①北海道大学

学部or研究科名	学科or講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
農学部	森林科学科	2	森林科学総合実習(1学期)	必修	1	5	5	190	
農学部	森林科学科	2	森林科学総合実習(2学期)	必修	1	5	60	190	5
農学部	森林科学科	3	森林科学実習(森林動態実習)	選択	1	5	38	108	5
農学部	森林科学科	3	森林科学実習(施行実習1)	選択	1	5	10	40	1
農学部	森林科学科	3	森林科学実習(施行実習2)	選択	1	5	5	50	1
農学部	森林科学科	3	森林科学実習(林産実習1)	選択	1	4	4	69	
農学部	森林科学科	3	森林科学実習(林産実習2)	選択	1	5	5	115	
農学部	森林科学科	2	森林空間機能学演習	選択	1	4	24	76	6
農学部	森林科学科	3	野生動物管理学(実習)	選択	2	5	10	115	2
農学部	森林科学科	3	森林測量学実習(苫小牧研究林)	選択	2	4	8	68	
農学部	森林科学科	3	森林測量学実習(札幌試験地)	選択	2	6	8	105	
農学部	森林科学科	2	砂防工学(実習)	選択	2	1	1	6	
農学部	森林科学科	3	森林調査論演習	選択	2	2	2	67	
農学部	森林科学科	3	森林化学実験	選択	1	2	2	41	
農学部	生物資源科学科	3	動物学夏季実習	選択	1	3	6	18	
農学部	生物資源科学科	3,4	生物学実習	選択	2	2	10	28	
農学研究科	北方森林保全学講座		地域資源管理論(講義)		2	3	15	42	5
農学研究科	北方森林保全学講座		北方森林保全学特論Ⅱ		2	3	3	42	1
理学部	生物科学科	3	生態学実習	選択	3	3	15	69	
地球環境科学研究科	地域生態系学講座		生態学実習			2	4	14	
全学		1	一般教育演習	選択	2	5	60	140	7

## 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	
全国22大学			野外シンポジウム2005			5	30	129	6
名寄市立短期大学	生活学科	2	地域体験総合演習(秋期、中川)			2	6	40	
名寄市立短期大学	生活科学科		地域体験総合実習			2	6	38	1
北海道教育大学	教育学部札幌校		生物科実習(森の分解者・キノコの分類と同定)			2	8	60	
琉球大学	農学部生産環境学科	3	現業実習			6		18	1
静岡大学	情報学部		自然環境マネジメント演習に関わる野外実習			2	2	6	
岩手大学	農学部		森林科学総合研修			2	2	64	
愛知教育大学	教育学部生物学教室		里山体験実習			6	6	114	1
京都大学	紀伊大島実験所		森里海連環学実習			2	6	26	
岩手大学	農学研究科		暖帯林、急傾斜地における森林施行の実体研修			3	6	30	
人間環境大学	人間環境学科		森林環境学実習			4	8	36	
ソウル大学	山林資源学科	2	森林動態実習			5	5	90	森林科学 科実習と 合同

## 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	3	農場実習1	必修	1	15	30	525	2
農学部	農業経済	3	農場実習1	必修	1	15	30	375	2
農学部	応用生命・生物機能	3	農場実習1	選択	1	15	30	375	2
農学部	生物資源科学科	2	農場実習Ⅱ	選択	2	20	40	600	2
農学部	畜産学科	2-3	家畜生産実習	必修	5	15	30	375	2
農学部	畜産学科	3	肉利用学実習	必修	2	15	30	375	2
農学部	畜産学科	3	酪農生産物利用実習	必修	2	15	30	375	2
農学部	農業工学科	2	農業工学実習	必修	2	15	30	450	
獣医学部		2	飼養管理実習	必修	2	15	30	450	1
全学	一般教育演習	1	食と緑の体験演習	選択	2	12	24	276	7

## 植物園

## ①北海道大学

学部or研究科名	学科or講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
農学部		3	生物資源科学演習			1	1	4	
農学部		3	生物資源科学実験			1	1	20	
理学部	生物科学科	3	動物系統分類学実習			1	2	30	
農学部	生物資源科学科	3	生物資源科学実験			1	1	12	1
農学部		3	菌類体系学			1	1	15	
農学部		3	応用森林化学、森林化学実験			1	1	16	
全学		1	一般教育演習「考古学の世界」			1	1	23	
理学部		3	生態学実習			3	3	24	
理学部	生物科学科		植物系統分類学			1	2	34	
全学		1	食と緑の体験演習			3	9	69	3
農学部		3	農業水文学			1	1	23	
農学研究科		修士1	森林資源生物学特論			1	1	8	
理学部	生物科学科	3	生態学実習			4	1	30	
全学		1	一般教育演習(エコキャンパス)			1	1	23	
文学部	文学部	3,4	文化人類学演習			2	1	4	
		高校生	北海道大学オープンユニバーシ ティと体験入学2004			1	1	2	
農学研究科		修士	森林資源生物学特論			1	3	10	
農学部	生物資源科学科 応用生命科学科	3,4	作物形態学			1	1	56	1
教育学部			地理歴史科教育法Ⅱ			1	1	10	
文学部			博物館実習			1	1	15	1

## ②他大学

大学名	学部または研究科名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
北海道東海大学	国際文化学部	3,4	環境生態学実習			1	1	9	
酪農学園大学短期大 学部	酪農学科	1	生物学実験「植物の観察」			1	2	58	
北海道武蔵女子短期 大学	教養学科	2	博物館実習事前指導の一環として			1	2	10	1
酪農学園大学		4	博物館実習(植物専攻)			1	1	23	
札幌科学技術専門学 校	環境工学科	1	環境調査実習Ⅰ			1	2	18	

## 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	2,3	家畜生産実習	必修	2	15	30	345	1
獣医学部		2	飼育実習	必修	2	8	24	160	

## 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	
理学部	生物科学科(生物学)	3	臨海実習Ⅰ	選択	1	6	12	78	0
理学部	生物科学科(生物学)	3	海洋生態学実習	選択	1	7	7	63	2
全学部	全学科	1	一般教育演習(卵と精子から生命を 探る)	選択	2	7	21	119	2
京都大学・北海道大学		1~2	森・里・海 連環学演習	選択	2	2	4	32	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	
全国国公立大学	生物学関連学科	2~4	公開臨海実習(特別実習 海洋 生態学国際コース)	選択	1	9	9	117	1
全国国公立私立大学	生物学関連学科	2~4	公開臨海実習(特別実習 海洋 発生生化学コース)	選択	1	10	20	90	2
北海道教育大学釧路校	教育学部	4	博物館実習			13		52	1
北海道教育大学釧路校	生物学研究室	3,4	集中講義(臨海実験)			7	28	119	0

## 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	3	臨海実習Ⅱ	選択	1	4	12	52	0
理学部	生物	3	海藻学実習	選択	1	4	12	40	3
全学		1	一般教育演習「湖と火山と海藻と 森林の自然」	選択	1	1	4	25	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	
全国大学		3, 4	特別実習(海藻)	選択	1	6	18	60	3

## 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			一般教育演習			1	1	23	2
水産学部			学生実習			2	6	116	1

## ②他大学

大学名	学部または研究科名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
北見工業大学	情報システム工学科		サケ自動追跡システム実験			4	4	24	0

## 臼尻水産実験所

## ①北海道大学

学部or研究科名	学科or講座名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
水産学部	生物生産学科	3	臨海実習	必修	2	7	14	315	1
水産学部	生物生産学科	3	育成学実習	必修	2	2	4	90	1
水産学部	漁業システム学科	3	定置網実習	選択	2	5	20	250	0
全学教育	全学	1	一般教育演習	選択	2	3	11	132	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	海洋生物生産科学科 機能系コース	3	機能生物学実験	必修	2	2	3	30	0
水産学部	海洋生物生産科学科	3	水族育成学実習	必修・ 選択	2の一部	1	1	57	1
全学教育	全学	1, 2	フレッシュマンセミナー、フィールド で鍛える I, II	選択	2	2	17	88	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	
大学院理学研究科	生物科学専攻	3	動物系統分類学実習			1	2	33	
大学院地球環境科学 研究科	生態環境科学専攻		臨海実習			2	6	34	
低温科学研究科			海洋観測法実習(地球環境)			2	6	42	

## ②他大学

大学名	学部または研究科名	年次	実習名等	必修・ 選択の別	単位	利用 日数	延利用日数(人日)		施設教員の 参加人数
							教員	学生	
北海道教育大学	教育学部札幌校	2	臨海実習			5	14	56	
酪農学園大学	経営環境学科		学生実習			4	8	78	
天使大学	教養教育科		臨海実習			2	2	28	
北海道教育大学	教育学部岩見沢校		生物学臨海実習			4	6	86	
札幌科学技術専門学 校	生物工学科		学生実習			2	6	26	
札幌科学技術専門学 校	水産増殖学科		学生実習			2	6	28	

※忍路臨海実験所 実習以外の利用(忍路臨海実験所のみ、実習以外の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	大学院理学研究科	海水中溶存気体の抽出	2004/6/9-6/10	14
北海道大学	大学院理学研究科	ケイ藻土の採取	2004/6/11-6/12	24
北海道大学	北方生物圏フィールド科学セン ター	忍路湾における魚類相調査および生態観察	2004/6/15-6/16	3
北海道大学	遺伝子病制御研究所	海洋生態系調査研究	2004/7/23-7/24	20
北海道大学	医療技術短期大学部	リハビリテーション医学に関する研修	2004/7/27-7/28	24
北海道大学	大学院情報科学研究科	海に沈む太陽の撮影及び水中パノラマ動画の撮影	2004/8/4-8/5	17
北海道大学	情報基盤センター	海洋の水質調査	2004/8/11-8/13	13
北海道大学	大学院水産科学研究科	忍路湾における魚類相調査および生態観察	2004/8/19-8/20	1
北海道大学	大学院農学研究科	農業経済学に関する研修	2004/8/24-8/25	18
北海道大学	北方生物圏フィールド科学セン ター	忍路湾における魚類相調査および生態観察	2004/10/8-10/9	3
北海道大学	大学院理学研究科	海水サンプル	2004/11/8-11/10	9

## ②他大学

大学名	学部、研究科等名	内容	年月日	人数
千葉大学	海洋バイオシステム研究センター	ミノウミウシ類および囊舌類の分布と餌調査	2004/10/19-10/23	1

## 2) 幼稚園～高校教育利用 \*人数には引率教員等も含む

## 森林圏ステーション

## 天塩研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2004/5/7	問寒別小学校	社会科学習 ～まちをたんけんしよう～	9

## 中川研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2004/9/10	おといねっふ美術工芸高等学校	森林探訪	32

## 雨龍研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2005/1/13-14	道内小学生	森のたんけん隊2005冬	19
2004/7/21	幌加内町立朱鞠内小学校	林内見学並びに自然観察	12

## 苫小牧研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2004/9/8	苫小牧市立美園小学校	総合的学習の取材	91
2004/9/8	苫小牧市立美園小学校	総合的学習の取材	91
2004/8/31	苫小牧市立緑陵中学校	総合的な学習の時間における校外学習（一斉体験日）	8
2004/8/20	苫小牧市立植苗中学校	耐久歩	49
2004/5/10	千歳市立東千歳中学校	森林についての知識を深める（炭についての事前学習）	14
2004/5/19	苫小牧市立美園小学校	遠足	9
2004/5/21	苫小牧市立清水小学校	遠足学習	77
2004/5/25	苫小牧市立明野小学校	校外学習	103
2004/5/25	苫小牧市立若草小学校	遠足	78
2004/10/28	苫小牧市立美園小学校	きのこの収穫	81
2004/11/1	苫小牧市立拓勇小学校	川マップを作成するための体験学習	38
2004/6/24	こいとい保育園	園外保育	77
2004/7/21	苫小牧ふたば幼稚園	自然の豊かな中でのびのびと遊び、川等に親しむ	85
2004/7/22	沼ノ端保育園	遠足	63
2004/9/15	苫小牧市立いとい北保育園	バス遠足	127
2004/5/26, 28	苫小牧市立美園小学校	平成16年度森林・林業教育モデル校事業字別事業「ぼくら野鳥探検隊」（胆振森づくりセンター主催）	45
2004/11/1	苫小牧市立美園小学校	平成16年度森林・林業教育モデル校事業字別事業「林業体験教室」（胆振森づくりセンター主催）	115

## 和歌山研究林

年月日	学校等名	内容	人数
2004/9/29-10/1	古座中学校	「総合的な学習の時間」体験学習	4
2004/10/5	明神中学校	林内及び庁舎見学	15
2004/12/17	古座中学校	地元の森林を生かした体験学習	25

## 耕地圏ステーション

## 生物生産研究農場

年月日	学校等名	内容	人数
2004/5・21	北大教育学部実験保育室	田植え体験	25
2004/5/24	札幌第一幼稚園	田植え体験	135
2003/8/8	全国高校	オープンユニバーシティー体験入学	24
2003/9/10	北大教育学部実験保育室	農産物収穫体験	25
2003/9/23	北大教育学部実験保育室	農産物収穫体験	25

## 植物園

年月日	学校等名	内容	人数
2004/5/12	北海道大学大学院教育学研究科 附属乳幼児発達臨床センター	園外保育	20
2004/5/13	新十津川町立 新十津川中学校	自主研修「植物園見学」	7
2004/5/14	札幌はこぶね保育園	花を見ながら園内散策	53
2004/5/25	新琴似幼稚園	自然観察	83
2004/5/27	札幌市立青葉中学校	野外学習	39
2004/5/28	新琴似幼稚園	自然観察	81
2004/6/1	新琴似幼稚園	自然観察	87
2004/6/1	藤幼稚園	春の自然に触れ、観察し、感性を育てる	224
2004/6/1	札幌市立中央幼稚園	散策	37
2004/6/1	札幌市立中央中学校	総合学習	20
2004/6/2	札幌はこぶね保育園	季節を感じながら遠足を楽しむ	15
2004/6/2	小樽市立松ヶ枝中学校	植物園見学	5
2004/6/3	桑園幼稚園	親子で園内をオリエンテーリング	180
2004/6/3	大通幼稚園	園内見学と昼食	64
2004/6/3	釧路市立春採中学校	修学旅行研修	11
2004/6/4	大通幼稚園	園内見学と昼食	94
2004/6/4	広島県豊田郡豊町立 豊中学校	体験学習	4
2004/6/9	つくしの子共同保育所	植物見学と遠足	12
2004/6/18	札幌市立稲陵中学校	植物園見学	11
2004/6/18	札幌市立八軒中学校	校外学習	28
2004/6/23	伊達市立東小学校	修学旅行自主研修	10
2004/6/24	札幌市立平岡小学校特殊学級	見学会	4
2004/6/25	市立札幌病院保育園	園内散策	54
2004/6/30	さより保育園	自然に触れての探索活動、熱帯植物の観察	58
2004/7/6	山鼻保育園	植物の観察と発見する喜びを味わう	21
2004/7/14	留寿都村立留寿都中学校	総合学習	3
2004/9/2	札幌市立厚別中学校	総合学習	3
2004/10/21	千葉県立国府台中学校	校外学習	7

## 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
2004/8/16-17	釧路湖陵高等学校・帯広柏葉高等学校	ウニ発生と磯の生物分類の臨海実習	25
2004/5/20	厚静小学校	見学	16
2004/10/21	宮園保育園	見学	20

## 室蘭臨海実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2004/8/4	室蘭市立青少年科学館	海藻採集、海藻標本作製	16
2004/8/5-6	北海道立札幌北高校スーパーサイエンスハイスクール	海藻採集、海藻標本作製、顕微鏡観察	11

## 洞爺臨湖実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2004/7/15	洞爺小学校	施設の見学・洞爺湖の生き物についての学習	13
2004/8/11	洞爺小学校（洞爺村教育委員会の依頼）	洞爺湖の水の特性や住んでいる魚のこと、魚の解剖	13

## 七飯淡水実験所

年月日	学校等名	内容	人数
2004/9/2	新潟海洋高校	養殖施設見学	14
2004/9/2	函館水産高校	養殖施設見学	17

## 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
2005/2/12	中川町エコミュージアムセンター	「中川町森の学校2005冬」 アカエゾマツ林の観察	18
2004/6/13	問寒別連合町内会	自然観察会	50
2004/7/27	幌延町町民	幌延町3大研究機関見学会	41

## 中川研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2004/5/25	音威子府高齢者「匠」塾	「春の森林探訪」	18
2004/6/6	名寄 野の花の会	森林探訪	31
2004/10/9	中川町エコミュージアムセンター	森の学校2005夏	18
2005/2/11	中川町エコミュージアムセンター	森の学校2005冬	15
2004/6/13	緑の探検隊	森林探訪	47
2004/9/24	自然暮らしの会	森林探訪	16
2004/8/9	中川研究林主催 一般社会人	公開講座「オトイネツプの自然まるごと体験」	4
2004/11/20	中川研究林主催 一般社会人	土曜大学「バード・ウォッチング及び野鳥のえさ台づくり」	10
2005/1/30	中川研究林主催 一般社会人	土曜大学「冬の山を歩こう」	25

## 雨龍研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2004/4/24	名寄市北国博物館	山歩き講習会「春山ハイキング」	22
2004/6/24	熊本市博物館植物愛好会	林内見学	24
2004/8/3	幌加内町・雨龍研究林協議会	林内見学	23
2004/10/3	幌加内町教育委員会	健康ウォーキング集合学習	19

## 苫小牧研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2004/8/5,6	北海道大学理学部生物学科	パラタクソノミスト養成講座（初級、一般市民対象）	12
2004/4/29	北海道中小企業家同友会苫小牧支部	苫小牧の自然を知り、学ぶため	20
2004/6/10	新老人の会・北海道支部	高齢者が親しめる自然としての都市林の見学	52
2004/6/18	苫小牧市手をつなぐ育成会	自然観察	20
2004/7/23	神奈川県高等学校教科研究会・理科部会生物研修委員会	鳥類、昆虫類、哺乳類等の動物の生態観察。また草本、木本等の植物の生態観察	25
2004/7/29	独立行政法人 国立環境研究所	サイエンスキャンプ2004の体験学習の一環として	12
2004/8/1	自然観察グループ「まゆみの会」（苫小牧）	自然観察会	20
2004/8/1	恵庭市恵み野連合町内会（青少年育成部）	ネイチャーゲーム	50
2004/8/5	道央市民生協環境委員会	自然観察会	50
2004/9/5	瀬音の森（森林ボランティア団体・東京）	森林学習会（川と森の関係について）	10

## 和歌山研究林

年月日	機関・団体名	内容	人数
2004/11/4-5	和歌山地方裁判所	司法修習生の社会修習	10

## 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
2002/8/7	市民	農場公開	65
2002/9/10	大学教職員	ジャガイモ収穫体験	70

## 植物園

年月日	機関・団体名	内容	人数
2004/5/22	札幌市環境教育リーダーE C O K O N会	初夏の植物園観察会	30
2004/6/12	札幌友の会 子供部	施設見学	83
2004/6/21	バイオインダストリー協会	バイオインダストリーII 集団研修	10
2004/6/26	札幌自然科学教育研究会	樹木の分類。葉の比較観察	15
2004/8/5	科学教育研究協議会	植物園の案内、学習、教材化の検討など	15
2004/8/7	イオン札幌元町こどもエコクラブ	園内を探検し、樹木、森林の大切さを学ぶ	37
2004/8/19	札幌市教育研究協議会中学校理科教育研究部会	植物園、博物館の資料・標本の管理について見学	12
2007/9/7	北海道大学北方生物圏フィールド科学センター	東北・北海道地区国立大学附置研究所等事務(部)長会議による見学	18

## 水圏ステーション

## 洞爺臨湖実験所

年月日	機関・団体名	内容	人数
2004/10/25	(株) 元	J S T デジタルコンテンツ製作 (サケの嗅覚について)	3

## 7. センターで主催した行事等

開催年月日	行 事 名 等
2005/3/17	北海道大学北方生物圏フィールド科学研究センター平成16年度公開シンポジウム 「北方地域人間環境科学教育プログラムー総合的環境科学教育による地域活性化ー」 (※現代的教育ニーズ取組支援プログラムの一環として実施)

## 8. 刊行物

刊行物名	巻(号)等	発行年月	備 考
<b>森林圏ステーション</b>			
北海道大学演習林研究報告	61(1)	2004/ 8	森林圏ステーション(札幌)
Eurasian Journal of Forest Research	Vol. 7-2	2004/10	〃
Eurasian Journal of Forest Research	Vol. 8-1	2005/ 2	〃
北方森林保全技術	(22)	2004/10	〃
森林圏ステーション年報	平成15年度	2004/10	〃
<b>植物園</b>			
北大植物園技術報告・年次報告	3号	2005/ 3	
北大植物園資料目録	5号	2004/ 7	
北大植物園研究紀要	5号	2005/ 3	
植物園だより	シリーズ⑦ 18~23	2004/4-10	
<b>厚岸臨海実験所</b>			
厚岸臨海実験所報告	2003~2004年	2005/ 3	

## 9. 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
<b>森林圏ステーション</b>				
2004/9	福井 富三	第6回全演協森林管理 技術賞		全国大学演習林協議会
<b>生物生産研究農場</b>				
2004/1	加藤 秀雄	全国大学農場技術賞	畜産食品の品質改善お よび製造・貯蔵技術の 開発改善に関する教育 研究に対する貢献	全国大学農場協議会
<b>室蘭臨海実験所</b>				
2004/9	長里 千香子	第1回日本植物学会奨 励賞		日本植物学会

## 10. 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
<b>森林圏ステーション</b>			
2004/8/3	自然が教科書「森から学ぶ理科」	小学生	42
2004/8/9	公開講座「オトイネップの自然まるごと体験」	小中学生・一般社会人	10
2004/8/10	自然が教科書「森から学ぶ理科」	小学生	34
2004/9/10	野外実習(音威子府工芸高校1年生)	学生・教師	32
2004/9/25	上川北部市町村「森林浴の集い」	小学生・一般社会人	236
2004/10/9	中川町森の学校現地スクーリング	一般社会人	18
2004/11/20	土曜大学「バードウォッチング及び野鳥のえさ台づくり」	小中学生・一般社会人	10
2005/1/30	土曜大学「冬の山を歩こう」	小中学生・一般社会人	25
2005/2/11	中川町森の学校現地スクーリング	一般社会人	15
2005/3/23	第9回 道北の地域振興を考える講演会 家畜ふん尿用バイオガスシステムの現状と課題 松田 従三(北海道大学農学研究科教授) 道内市町村合併に関する主要論点-北海道の自治の姿をどう描くのか- 桑原 隆太郎(風連町総務課)	一般市民	100
<b>生物生産研究農場</b>			
2004/2/20	耕地圏セミナー「フィールドセンターと地域との連携による教育研究の推進」	センター&農学部	40
2004/11/25	耕地圏セミナー「農場でとりくむフィールドでの教育研究活動」	センター&農学部	25
2005/1/7	耕地圏セミナー「積雪寒冷地向け牧草の開発の現状と今後の課題ーゲノミクスからフィールド研究までー」	センター&農学部	30
<b>植物園</b>			
2004/3/5-6	公開講座「冬の植物園ウォッチング・ツアー」	小学生とその家族	44
<b>厚岸臨海実験所</b>			
2004/10/29	公開講座「地球環境とゴミ問題」	地域住民	19
2004/11/18	公開講座「地球環境とゴミ問題(2)循環型社会とは何か」	地域住民	26
2004/12/16	公開講座「地球環境とゴミ問題(3)ゼロエミッションとゼロウェイスト」	地域住民	15
2005/1/20	公開講座「ゼロ・ウェイストー上勝町の挑戦ー」	地域住民	27
2005/2/10	公開講座「核のゴミとリサイクル」	地域住民	17
2005/3/10	公開講座「地域から地球へ」	地域住民	24
2004/4/25	自然観察会「オッポロ川・春の野草」	地域住民	24
2004/5/23	自然観察会「大黒島/アイカブ・磯の生物観察」	地域住民	19
2004/6/13	自然観察会「浜中・樹の花を見る」	地域住民	23
2004/7/11	自然観察会「西別岳・高山植物観察会」	地域住民	15
2004/10/10	自然観察会「木の葉で標本作り」	地域住民	12
2004/11/21	自然観察会「世界の貝殻と語る学習会」	地域住民	15
2004/12/18	自然観察会「スライド上映会」	地域住民	26
<b>白尻水産実験所</b>			
2004/8/8	スノーケリング教室	小中学生	20

## 11. 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
<b>森林圏ステーション</b>			
2004/9/17	池上 佳志	財団法人電力中央研究所社会経済研究所セミナー「環境分野におけるGISの役割と最新動向-環境情報電子化の進展とGIS支援システムの紹介-」 ドイツにおける風力発電推進と自然保護のための土地評価	財団法人電力中央研究所社会経済研究所
2004/12/12	池上 佳志	環境セミナー「地球温暖化防止と野生生物保護の折り合いを考える～人にも野鳥にもやさしい風力発電とは～」 風力発電促進と自然保護の両立にむけた土地利用のあり方～ドイツの事例から～	財団法人前田一步園, 財団法人北海道環境財団
2004/12/19	野田 真人	第1回サイドビジネス講座	和歌山県
2005/1/15	野田 真人	第2回サイドビジネス講座	和歌山県
2005/1/16	野田 真人	サルとはどんな生きものなのか	七川公民館
<b>生物生産農場</b>			
2005/3/18	荒木 肇	北海道農業における雪資源の利用	雪氷冷熱利用に関する技術懇話会
<b>厚岸臨海実験所</b>			
2004/12/5	向井 宏	北方四島周辺海域における夏季の植物プランクトン分布特性と海洋環境	NPO法人北の海の動物センター
<b>室蘭臨海実験所</b>			
2004/8/23	本村泰三	環境問題と藻類のかかわり	室蘭工業大学公開講座 北海道の環境 Part4
2004/11/11	本村泰三	「藻類という生き物 一細胞分裂の仕方」	社団法人北海道臨床衛生検査技師会室蘭地区会 学術講演会（生涯教育講演会）
<b>洞爺臨湖実験所</b>			
2004/8/19	上田 宏	サケから見た北海道の河川環境	水文・水資源に関する実務・技術部門交流会ワークショップ
2004/10/23	上田 宏	サケの大回遊-母川回帰の謎	太平洋溯河性魚類委員会
<b>流動教官</b>			
2004/10/13	浦野 明央	バイオとナノで迫るサケの回遊の謎	札幌北高（スーパーサイエンスハイスクール）

## 12. 諸会議開催状況（平成16年度）

## ○ 運営委員会

回数	開催日	備考
第1回	16. 5. 18 (火)	
第2回	16. 9. 10 (金)	
第3回	16. 12. 10 (金)	
第4回	17. 3. 2 (水)	

## ○ 教授会議

回数	開催日	備考
第1回	16. 5. 17 (月)	
第2回	16. 9. 9 (木)	
第3回	16. 12. 9 (木)	
第4回	17. 3. 1 (火)	

## ○ 運営調整会議

回数	開催日	備考
第1回	16. 5. 10 (月)	
第2回	16. 9. 1 (水)	
第3回	16. 12. 1 (水)	
第4回	17. 2. 22 (火)	

## ○ 施設・将来計画委員会

回数	開催日	備考

## ○ 予算委員会

回数	開催日	備考
第1回	16. 4. 28 (水)	

## ○ 教育研究計画委員会

回数	開催日	備考
第1回	16. 7. 15 (木)	
第2回	16. 11. 29 (月)	
第3回	17. 2. 4 (金)	

## ○ 学術情報委員会

回数	開催日	備考

## ○ 図書委員会

回数	開催日	備考
第1回	16. 6. 22 (火)	
第2回	17. 3. 17 (木)	

## ○ 動物実験委員会

回数	開催日	備考
第1回	17. 3. 23 (水)	

## 13. 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	661,881,366
(項) 運営費交付金収入	661,881,366
(目) 運営費交付金支給予算収入	661,881,366
(款) 自己収入	72,299,503
(項) 学生納付金収入	788,000
(目) 授業料	693,600
(目) 入学金	84,600
(目) 検定料	9,800
(項) 雑収入	71,511,503
(目) 学校財産貸付料	847,440
(目) 農場収入	32,341,604
(目) 演習林収入	21,489,600
(目) 刊行物等売払代	0
(目) 入場料収入	16,362,130
(目) 不用物品売払代	136,500
(目) 雑入	334,229
合計	734,180,869

〔運営費交付金対象事業費〕 単位:円

	配分子算額	執行額	差引残額
(項) 非常勤教職員人件費	308,943,113	304,507,700	4,435,413
(目) 非常勤教員給与	1,084,893	1,084,893	0
(目) 非常勤職員給与	303,413,712	302,169,132	1,244,580
(目) 退職金	4,444,508	1,253,675	3,190,833
(項) 業務費	355,224,445	337,358,323	17,866,122
(目) 教育経費	14,206,943	6,289,169	7,917,774
(目) 研究経費	244,976,277	267,087,063	△ 22,110,786
(目) 一般管理費	93,755,033	61,695,899	32,059,134
(目) 災害復旧費	2,286,192	2,286,192	0
合計	664,167,558	641,866,023	22,301,535

\* 配分子算額には当初配分に部局間及び(項)・(目)間の予算振替増・減を含む

〔運営費交付金対象外収入〕 単位:円

(款) 補助金等収入	116,160,019
(項) 補助金収入	116,160,019
(目) 補助金収入	116,160,019
(目) 科学研究費補助金	101,160,000
(目) 大学改革推進等補助金	15,000,019
(款) 受託事業等収入	120,265,568
(項) 寄附金収入	41,322,800
(目) 寄附金収入	41,322,800
(目) 受託研究等収入	78,672,188
(目) 受託研究契約	63,572,168
(目) 共同研究契約	15,100,000
(目) 受託事業等収入	270,600
(項) 研究関連収入	11,700,000
(目) 研究関連収入	11,700,000
(目) 間接経費(科研)	11,700,000
合計	236,425,587

〔運営費交付金対象外事業費〕 単位:円

	配分子算額	執行額	差引残額
(項) 施設整備費	9,746,441	9,746,441	0
(目) 施設整備補助金事業費	9,746,441	9,746,441	0
(項) 大学改革推進等補助金事業	15,000,019	15,000,019	0
(目) 預り金(現代GP分)	15,000,019	15,000,019	0
(項) 受託事業等経費	78,672,168	78,672,168	0
(目) 受託研究費	63,572,168	63,572,168	0
(目) 受託事業費	15,100,000	15,100,000	0
(項) 研究関連事業費	5,850,000	5,850,000	0
(目) 研究関連事業費	5,850,000	5,850,000	0
(項) 寄附金事業費	104,726,615	38,280,570	66,446,045
(目) 寄附金事業費	104,726,615	38,280,570	66,446,045
(目) (承継分)	64,324,955	0	64,324,955
(目) 寄附金事業費	40,401,660	38,280,570	2,121,090
合計	213,995,243	147,549,198	66,446,045

\* 施設整備費は、台風被害復旧経費、寄附金事業費の(継承分)は、前年度からの繰越額

# 14. 職員名簿 (平成16年12月1日現在)

センター長 鈴木 範男

## 教育研究部

研究領域	研究分野	教授	助教授	助	手
生物資源創成領域	生物資源開発分野	中嶋 博 由田 宏一		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	前川 光司	門松 昌彦 齋藤 隆	揚妻 直樹 村上 正志	
	水圏生物資源環境分野	上田 宏	宗原 弘幸 後藤 晃 長里千香子		
	海洋生物保全分野	浦野 明央			
	生態系変動解析分野		宮下 和士	若森 利弘 山本 潤	Jhon Richard Bower
持続的生物生産領域	地域資源管理分野	神沼公三郎	秋林 幸男	夏目 俊二 池上 佳志	吉田 俊也
	生物生産体系分野	松田 従三		鈴木 啓太	
	物質循環分野	渡多野隆介	秦 寛		
生物多様性領域	植物多様性分野	幸田 泰則	富士田裕子	東 隆行	加藤 克
	海産藻類適応機能分野	本村 泰三		四ノ倉典滋	
	海産動物発生機構分野	山羽 悦郎	佐野 清	中村 浩之	
生態系機能領域	森林機能分野	佐藤 冬樹	野田 真人	野村 睦	
	流域機能分野	笹 賀一郎	柴田 英昭	高木健太郎	
生物群集生態領域	森林動態分野	小池 孝良	植村 滋 日浦 勉	船越 三朗	
	森林生態分野	松田 彊	車 柱榮		
	群集生態分野	向井 宏			

## 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	非常勤職員 (11ヶ月以上、16/10/1現在)	
森 林 園 ス テ ー シ ョ ン	北管理部	教授 佐藤 冬樹 ○ 助教授 植村 滋 " 柴田 英昭	室長 杉下 義幸 班長 小宮 圭示 青柳 陽子		係長 成田 昭夫 主任 築田 和人 " 村岡健一郎	石川 尚子	猿子 静子
	天塩研究林	助 手 野村 睦 ○ " 高木健太郎	班長 北條 元力 小塚 力	班長 菅田 定雄 浪花 彰彦 高橋 廣行	専門職員 渡邊 博	五十嵐チカ子 小林キヨ子 秋山 春司 大岩 敏昭 和田 克法 関根 勝己 山中 朝夫 小池 義信	千葉 史徳 秋山 洋子 佐藤 昭夫 永井 義隆 五十嵐 満 金田 捷幸 古和田四郎
	中川研究林	助教授 門松 昌彦 ○ 助 手 池上 佳志	班長 山ノ内 誠 水野 久男 杉山 弘	班長 守田 英明 浪花 愛子 金子 潔	専門職員 藤野 祐一	渡邊 緑 斉藤 始子 山科 健五 森永 育男 三浦 美明 鈴木 健一	鎌田 玲子 横山 公子 木村 孝男 照井 勝己 斉藤 満 菅原 諭
	雨龍研究林	助教授 秋林 幸男 ○ 助 手 吉田 俊也	班長 上浦 達哉 鷹西 俊和	班長 竹田 哲二 中嶋 潤子 早相慎太郎		岡本 智子 田邊 良平 笹原 敏幸 麻木 勝美 渡邊 和行 原 臣史 滝沢 和史	市川美津子 木下恵二郎 森田 俊雄 市川 春矢 石原 道男 大森 正明
	南管理部	教授 小池 孝良 ○ " 松田 彊 " 笹 賀一郎 ◎ " 神沼公三郎 " 前川 光司 助教授 齋藤 隆 " 車 柱榮 助 手 船越 三朗 " 夏目 俊二	室長 高昌 守 班長 福井 富三 藤戸 永志 石田 亘生 坂井 励				
	札幌研究林	教授 神沼公三郎 ○(兼)					
	苫小牧研究林	助教授 日浦 勉 ○ 助 手 揚妻 直樹 " 村上 正志	班長 石井 正一 市川 一	班長 奥山 悟 奥田 篤志	係長 藤沢 一教 上岡 潤次	山内由美子 及川 敏子 及川 幸雄 本前 忠幸 三好 等	石井恵美子 堀内 昌子 柳田 智幸 汲川 正次 佐藤 智明
	檜山研究林	助 手 夏目 俊二 ○(兼)				品田 真弓	
	和歌山研究林	教授 野田 真人 ○	班長 樹本 浩志 芦谷大太郎		専門職員 福田 仁士	寺本 緑 寺本のり子 大西 一弘 土井 一夫 前田 純	小西富美代 和田 信一 久保田省悟 前田 昌作

	施設等	教員	技術職員		事務職員	非常勤職員 (11ヶ月以上、16/10/1現在)	
耕地園ステーション	生物生産研究農場	教授 由田 宏一 ○ " 中嶋 博 ◎ " 荒木 肇 助手 平田 聡之 " 星野洋一郎 " 鈴木 啓太	室長 三澤 為一 班長 茂木 紀昭 角田 貴歌 市川 伸次 若澤 幸夫(兼) 堀 廣孝 生田 稔 田村 春人(兼) 中野 英樹 山田 恭裕 班長 河合 孝雄 橋本 哲也	室長 加藤 秀雄 班長 原田 誠 班長 假屋 洋人 大嶋 栄喜 高橋 太郎 班長 日置 昭二 平 克郎 八卷 憲和 班長 原田 進 佐藤 浩幸 新海 秀史			
	植物園	教授 幸田 泰則 ○(兼) 助教授 富士田裕子 助手 東 隆行 " 加藤 克	室長 川端 清見 班長 大野 祥子 持田 大誠 大森 誠	班長 市川 秀雄 長野 純子 班長 稲川 博紀 永谷 工 林 忠一(兼)	係長 森本 博基 主任 佐藤 武美		
	静内研究牧場	助教授 秦 寛 ○	室長 瑞 友之 班長 富岡 輝男 金田 宣士 山田 文啓 齋藤 美幸 濱野 章一 桂川 英徳	班長 中城 敏明 尾島 徳介	専門職員 館山 雅樹		
水圏ステーション	厚岸臨海実験所	教授 向井 宏 ○ 助教授 佐野 清 助手 中村 浩之			専門職員 峯田 学		
	室蘭臨海実験所	教授 本村 泰三 ○ 助教授 長里千香子 助手 四ツ倉典滋				田中美智子	
	洞爺臨湖実験所	教授 上田 宏 ◎○ 教務職員 傳法 隆	班長 春名 寛幸			斉藤佐十美	
	臼尻水産実験所	助教授 宗原 弘幸 ○	班長 野村 潔			山本 直美	
	七飯淡水実験所	教授 山羽 悦郎 ○	室長 木村志津雄			都木美佐江	
忍路臨海実験所	教授 上田 宏 ○(兼)						
	(共生生態系保全領域生態系変動解析分野)	助教授 宮下 和士 ○ 助手 岩森 利弘 " 山本 潤 " バウア ジョン リチャード	福井 信一 小野山雅子				
	フィールド管理技術室		室長 外崎 勝美 班長 有倉 清美 野村 潔(兼)	班長 若澤 幸夫 平 克郎(兼)		瀬崎由理子 岡崎まち子	鈴木 彌生
	情報管理技術室		室長 田村 春人 班長 間宮 春大 春名 寛幸(兼)	班長 林 忠一 富岡 輝男(兼) 八卷 憲和(兼)			

センター庁舎事務部

係等	事務職員				非常勤職員
事務長	片桐 敏明				
事務長補佐	土居 武雄				
専門員	西多 誼				
専門職員(施設)	谷口 満				
庶務係	古川 幸男	隅田由美子	渡邊 武彦		
専門職員(人事)	藤井 幹彦				
学術協力係	早川 唯雄	(主任) 谷中 繁樹			服部 麻巳 前谷 詩子
会計係	中村 昌則	澁谷 勇一	猫塚 和美	高梨 信人	稲垣 友香

15. 機構図 (平成16年4月1日現在)

