



# 筑波大学菅平高原実験センター

## 2016 年度(平成 28 年度)

### 年次報告書



H29.3.21 山岳科学センターキックオフシンポジウム

上:山岳科学センター 概要説明

下:参加者記念写真

平成28年度は、教育関係全国共同利用拠点事業も成熟期を迎え充実した活動を行うとともに、これまでの、教育、研究、社会貢献面での活発な活動を継続・発展させることができました。また、平成29年度から新たにスタートする山岳科学センター設立に向けた準備の一年になったと思います。

平成25年度に始まった教育関係全国共同利用拠点事業「ナチュラルヒストリーに根ざした森と草原の生物多様性教育拠点」は4年目を迎えました。昨年度末に実施した外部評価でも最高の「A」評価を受け、益々充実した活動を行なっています。公開実習は昨年度までは学部生向けとして実施していましたが、大学院生の参加希望もあり今年度から大学院生向けの公開実習科目（菌類多様性野外実習、節足動物学野外実習、海山生物学実習、山岳高原生態学実習、モデル生物生態学実習、山岳森林生態学実習、高原原生生物学実習、動物学野外実習）を設立し、大学院生の正式な受入れが可能になりました。公開実習への他大学等からの参加者やセンターフィールド等の教育への外部利用も順調に増加しています。今年度新設した大学院生向け公開実習の中で、「高原原生生物学実習」(9月26日-29日実施)は、他大学にはない筑波大学の強みを生かしたユニークな内容で、高原域の湿地などを中心に原生生物の多様性を理解するものです。初年度としてはまずまずの7名の受講生を迎え、昆虫などの寄生虫や菌類も含め普段目にしないような生き物の生き様なども観察でき、特色ある実習を提供することができました。また、安全対策を十分に検討してきた林間タワーも、卒業研究や実習に利用することができました。これにより実習や卒業研究における教育内容の幅も広げることができるようになりました。

研究面では、36 の査読付き原著論文が受理・公表され、これまでになく多くの研究業績をあげることができた一年となりました。また、大学院博士課程の瀬戸健介君(出川研究室)が、日本菌学会関東支部第三回勝本賞、生命環境科学研究科長賞を受賞するなど、若手の活躍も素晴らしいものがありました。

当センターの地域貢献活動も、ひきつづき社会に開かれたセンターとして一般向けの自然観察会や講座開催の他、地元自治体が主催する各種自然観察会などの活動にも積極的に協力しています。今年度は、第2期のナチュラルリスト養成講座が終了し、9名が新たに菅平ナチュラルリストの会に加わりました。当センターの地域での活動がさらにパワーアップし、大きく広がっていくことが期待できます。また、今年度は当センターの敷地にある古い宿泊施設「大明神寮」の有形文化財登録の準備が大きく進んだ年になりました。10月には文化庁文化財部参事官の視察があり、文化財登録を進めるべきとの助言もいただき、次年度には登録申請をする運びとなっています。大明神寮が文化財登録されれば、地域貢献活動の拠点として、さらには菅平観光の目玉の一つとして有効利用を図っていく計画です。

菅平高原実験センターは、平成29年度から農林技術センター演習林部門との統合を軸として新しく山岳科学センターに生まれかわります。5月には八ヶ岳演習林にて菅平高原実験センターと農林技術センター演習林部門との交流会を行いました。3月上旬には将来の国際連携を視野に津田准教授、出川助教らとともに国立台湾大学を訪問してきました。また、3月下旬には山岳科学センター設立のキックオフシンポジウムを開催することができました。菅平高原実験センターは今年度が最後となりましたが、来年度からは山岳科学センター菅平高原実験所として、これまでのセンター教職員、学生、筑波大学の関係者、地域の方々の協力により存続・発展してきた80年余りの歴史を引き継ぎ、研究、教育、社会貢献の更なる活性化と地域への貢献を、教職員が一丸となって実現していきます。

## 平成28年度 ピックアップ

### 山岳科学センターに向けて ≫ ≫ ≫

✓山岳科学センター設立のキックオフシンポジウムを開催 ..... 関連 表紙, 1, 27 ページ

### 教育 ≫ ≫ ≫

✓教育関係全国共同利用拠点事業大学院生向けの公開実習科目設立 ..... 関連 1, 8 ページ



✓瀬戸健介君、研究科長賞受賞 !! ..... 関連 11 ページ

### 研究 ≫ ≫ ≫

✓36 の査読付き原著論文が受理・公表 ..... 関連 15-22 ページ

### 社会貢献 ≫ ≫ ≫

✓第2期ナチュラリスト養成講座が修了 ..... 関連 9, 27 ページ

✓「大明神寮」の有形文化財登録の準備が大きく進む ..... 関連 1, 27 ページ



## 1. センター概要

### 1-1. 目的および沿革

本センターは、冷涼な高原地帯の生物や地理を研究する目的で、昭和9年(1934年)10月12日に東京文理科大学菅平高原生物研究所として発足した。当初、ここでの研究は、中国北東部と似た気象条件を備えた菅平での農業生物の基礎的研究を目指していた。この計画は、当時農林省の技師であり東京文理科大学非常勤講師でもあった八木誠政博士により推進された。創設に当たって、敷地は真田町外一市一町(上田市・東部町)共有財産組合から、建物は地元出身の実業家松尾晴見氏から寄付を受けた。これらの研究と同時に、東京文理科大学、東京高等師範学校の教官による動物学、植物学、地理学、地質学などの研究や学生の野外実習・野外実験などに利用されていた。

昭和24年には学制の改革に伴って東京教育大学理学部附属菅平高原生物研究所と改称、昭和40年に官制が敷かれた。名称も東京教育大学理学部附属菅平高原生物実験所と改められ、教育研究施設として利用されるようになった。その際、定員も所長(併)1、教授1、助手2、その他職員4、計8名になった。昭和44年には、昭和40～42年の松代群発地震の影響も加わり、現在の鉄筋コンクリートの実験棟(A棟)・宿泊棟が建設され、野外実習や研究のための施設としてさらに整備された。また昭和30年より造成が続けられてきた樹木園も立派な樹木の姿をなしてきたので、昭和50年から一般への公開を開始した。

昭和48年10月に東京教育大学の筑波大学への移行にともない、昭和52年4月に本実験所も筑波大学に移管され、筑波大学菅平高原実験センターと改称された。これにともなう学生数の増加により新たに実験棟(B棟)が昭和54年に増設され、昭和56年には器具庫も改築、現在見られるような規模となった。

国内では山地を対象にした教育研究施設はたいへん少なく、本センターの他には東北大学八甲田山植物実験所、信州大学志賀自然教育研究施設、九州大学彦山生物学実験所などがあるのみである。これらの中で、本センターは、国内随一の規模、体制を誇り、本州中央部の標高約1,300mの高冷地にあるというその立地条件を活かし、また広い実験地、敷地と施設・設備を十分に活用することにより、生物科学、地球科学、農学などの環境科学に関連する教育・研究の場として大いに発展してきた。また、他の大学・研究機関、地域にも可能な限り開放することにより、学際的な分野を含めた自然環境科学の教育・研究の発展、社会教育に貢献することも目指している。本センターは、JaLTER(日本長期生態研究ネットワーク)の森林・草原両方のコアサイトになっており、本センターは生態系基盤観測の実施等を通じてJaLTERに貢献している。JaLTERが推進する生態系の基盤観測は日本学術振興会のマスタープラン2017・大型研究計画に採択され、GEO(政府間地球観測作業部会)とも連携している。

### 1-2. 所在地および環境

本センターは長野県上田市菅平高原のほぼ中央部にあり、標高は約1,300mである。菅平高原は本州の中央部(北緯36°31′、東経138°21′)に位置し、近くの浅間高原、志賀草津高原とともに上信越高原国立公園に含まれる。北西で長野市のある善光寺平と接している。菅平の地形は根子岳、四阿山の南西向き斜面に広がる高原状の地域と西側の大松山北東斜面、その間に広がる盆地状の湿原の地域からなっている。盆地は噴火によって川がせき止められて生じた湖が陸化したもので、中央部に菅平湿原と呼ばれる湿地がある。根子岳、四阿山の斜面は大明神沢、中之沢などの沢に深く刻まれている。これらの地形は約200万年前に第三紀の岩層を破って噴出した四阿火山によって作られものである。緩傾斜地域には火山灰が火山岩の上に厚く堆積している。この火山灰の層に植物の腐植が加わってきた黒ボク土の上で高原野菜の栽培が行われている。

菅平の年平均気温(1971～2000年)は6.5℃で北海道のオホーツク海沿岸地域に近いが、気候は昼夜の温度差が大きい内陸型である。冬は寒さが厳しく、毎年12月から3月まで日中でも氷点下という真冬日がづく。雪は11月下旬頃から降り始め4月上旬頃まで続く(平均根雪日数118日)、降雪日数の多い割に降雪量は少なく、乾いた雪が降る。いちばん寒い時にはマイナス29℃を記録したこともある。夏は涼しく乾燥した日が多く、日最高気温が25℃を越える日は少ない。年間の降水量は1,100mm前後でわが国では雨の少ない地域である。

むかし、菅平に人が住み着く以前は、この地は落葉広葉樹であるブナの深い森に覆われていたと考えられている。その後、ブナの原生林は伐採や山火事などで失われ、現在はミズナラ、アカマツ、シラカンバ、ダケカンバの林となっている場所が多い。また、これらの林を伐採したところにはススキの草原が広がっている。スキー場や牧場で見られるシバ草原はススキ草原に家畜を放牧したためにできたものである。しかし、このシバ草原も放牧を止めるとススキ草原に戻り、ススキ草原は放置するとアカマツ林やシラカンバ林に変わってしまう。湿原以外の平らな場所はレタスなどの畑となっている。急な斜面や標高の高い場所はスキー場として利用されている。その他は牧場、グラウンド、カラマツの植林地となっている。菅平湿原は下流側にハンノキやヤチダモの湿性林、上流側にオオカササゲ、オニナルコスゲの密生する菅の湿原、すなわち「菅平」になっている。湿性林にはクロミサンザシ、クロビイタヤ、シバタカエデ、オニヒョウタンボク、ハナヒョウタンボクなど寒冷地起源の遺存種と推定される貴重な樹木が生育している。山の斜面をきざむ谷沿いにはミズナラ、シナノキなどの落葉広葉樹が繁茂していて、林縁にはカラフトイバラ(ヤマハマナス)、ツキヌキソウなど、前掲同様、分布上貴重な北方系の植物が生育している。こうした菅平の森や草原にはノウサギ、ニホンリス、ヤマネ、ツキノワグマ、タヌキ、キツネ、テン、イタチ、オコジョ、アナグマ、カモシカなど多くの哺乳類が棲んでいる。鳥類は高い所にホシガラス、イワヒバリ、イヌワシ、夏にはカッコウ、ホトトギス、ツツドリ、ジュウイチの声が満ち、高原の森にコルリ、オオルリ、キビタキ、アカハラ、キツツキ類、草原にキジ、ノビタキ、ホウアカなどが巣をつくり、冬には、マシコ類、カモ類なども渡ってくる。菅平で確認された鳥類は百数十種にのぼる。また菅平湿原にはクロサンショウウオ、沢にはハコネサンショウウオが棲息する。昆虫では牧場の牛糞に集まるダイコクコガネなどの甲虫や、ヒョウモンチョウ類が特に目を引く。また、前掲のミヤマモンキチョウのほかに、ニッポンユキガガンボ、ミヤモトクロカワゲラ(セツケイカワゲラの近縁種)、トワダカワゲラ、ガロアムシなど生物分布の上で珍しい昆虫も見ることができる。

### 1-3. 運営および組織

本センターの運営は、学内に設置されている菅平高原実験センター運営委員会およびセンター連絡会において審議され、その決定に基づきセンター長が運営にあっている。職員構成は18名で内訳は次のとおりである(2017年3月31日現在)。

センター長・教授(併)1名、教授1名、准教授2名、助教3名、特任助教1名、研究員2名、主幹1名、技術専門職員1名、技術職員3名、技術補佐員1名、調理師1名、事務補佐員1名。

#### 菅平高原実験センター構成員等一覧

##### 1. 構成員

H29.3.31 現在

所 属	職 名	氏 名	備 考
生命環境系生物科学専攻	センター長 教授	石田 健一郎	併任
生命環境系生物科学専攻	教授	町田 龍一郎	
生命環境系生物科学専攻	准教授	田中 健太	
生命環境系	准教授	津田 吉晃	山岳科学学位プログラム
生命環境系生物科学専攻	助教	出川 洋介	
生命環境系	助教	平尾 章	教育関係共同利用拠点事業
生命環境系	助教	佐藤 幸恵	教育関係共同利用拠点事業
生命環境系生物科学専攻	特任助教	Faulks Leanne Kay	
生命環境系	研究員	鈴木 亮	
生命環境系	研究員	今井 亮介	
生命環境エリア支援室	主幹	樫山 茂樹	
生命環境科学等技術室	技術専門職員	金井 隆治	
生命環境科学等技術室	技術職員	正木 大祐	
生命環境科学等技術室	技術職員	佐藤 美幸	
生命環境科学等技術室	技術職員	山中 史江	(育児休業)
生命環境エリア支援室	調理師	宮崎 由香里	
生命環境エリア支援室	技術補佐員	津田 有香	
生命環境エリア支援室	事務補佐員	北村 亜実	

##### 2. 人事異動

[教員・研究員]

異 動 内 容	職 名	氏 名
平成28年4月1日付採用(生命環境系)	研究員	鈴木 亮
平成28年4月1日付採用(生命環境系)	研究員	Faulks Leanne Kay
平成28年10月1日付採用(生命環境系)	研究員	今井 亮介
平成28年10月31日付退職(生命環境系)	研究員	Faulks Leanne Kay
平成28年11月1日付採用(生命環境系)	特任助教	Faulks Leanne Kay
平成29年3月31日付退職(生命環境系)	研究員	鈴木 亮
平成29年3月31日付退職(生命環境系)	研究員	今井 亮介

[職員]

異 動 内 容	職 名	氏 名
平成28年4月1日付昇任 (生命環境科学等技術室)	技術専門職員	金井 隆治
平成28年5月1日付採用 (生命環境エリア支援室)	事務補佐員	高橋 亜実
平成28年7月31日付任期満了退職(生命環境エリア支援室)	技能補佐員	西澤 陽子
平成28年8月31日付退職 (生命環境エリア支援室)	技術職員	勝山 麻里子
平成29年1月16日付採用 (生命環境エリア支援室)	技術補佐員	津田 有香
平成29年3月31日付退職 (生命環境エリア支援室)	事務補佐員	北村(高橋) 亜実
平成29年3月31日付退職 (生命環境エリア支援室)	技術補佐員	津田 有香
平成29年3月31日付定年退職 (生命環境エリア支援室)	主幹	樫山 茂樹

#### 1-4. 施設および設備

##### 【施設】

敷地の面積は 35ha で、この敷地を樹木園に 4.5ha、草原区 6 ha、アカマツ林区 8.5ha、落葉広葉樹林区 14ha および施設区 2ha に分け、教育・研究に利用できるように維持管理を行っている。建物は、昭和 41 年建築の大明神寮(152 m<sup>2</sup>)、実験研究 A 棟(968 m<sup>2</sup>)、B 棟(639 m<sup>2</sup>)と宿泊棟(634 m<sup>2</sup>)からなり、それぞれ昭和 44 年と昭和 54 年に建築され、その後、昭和 56 年に器具庫(84 m<sup>2</sup>)が平成 24 年に倉庫(17 m<sup>2</sup>)が建てられ現在にいたっている。

##### 【設備】

気象・生態系:炭素・熱フラックス計、風向風速計 20 台、アスマン通風乾湿計 20 台、自記温度計 10 台、総合気象観測装置、酸性雨雪自動測定装置、エアサンプラー、電源設備(草原前)

生物学一般:蒸留水等精製機 3 台、グリーンベンチ、冷凍庫、冷蔵庫、乾燥機 3 台、低温恒温層、菌類インキュベーター 5 台、植物グロースチャンバー 5 台、植物栽培棚 2 台、万能投影機、炭酸ガス分析計、炎光光度計、光合成測定システム、CN コーダー、電子天秤、光量子計、凍結乾燥機

形態学:実習用顕微鏡 40 台、実習用双眼実体顕微鏡 40 台、顕微鏡テレビ装置、画像解析装置、研究用インテリジェント万能顕微鏡、研究用生物顕微鏡 10 台、研究用実体顕微鏡 10 台、走査型電子顕微鏡(トプコン SM-300)、透過型電子顕微鏡(日立 HT7700・平成 25 年 9 月納入)、光顕内蔵型透過型電子顕微鏡(トプコン LEM-2000)、蛍光実体顕微鏡

分子生物学:遺伝子組み替え実験室(P1)、次世代型 DNA シーケンサー(ION PGM)、DNA シーケンサー(ABI3130)、サーマルサイクラー(96 プレート x4)、ティッシュライザー(192 サンプル)、マイクロプレートリーダー(96 サンプル)、遠心分離器 3 台、プレート遠心分離器、中型電気泳動機 3 台、小型電気泳動機 2 台、ゲル写真撮影機、各種マルチチャンネルピペッター

野外調査:RV 車、ワゴン車、マイクロバス(26 人乗)、小型作業車、トラクター、ホイールローダー、除雪機、芝刈り機、草刈り機、小型耕運機、発電機、GPS、双眼鏡 30 台、フィールドスコープ 5 台、ツルグレン捕虫機、捕虫網 20 個、測高棒 3 本、昆虫・植物標本作製道具、各種凶鑑、測量コンパス、メジャー、高枝切りばさみ、赤白ポール、イボ竹、長靴、スノーシュー、脚立、刈り払い機・チェーンソー等作業機械、スコップ・鍬・ハンマー等作業用具、林間観測タワー(19m 架設)、林冠タワー用安全装具 20 名分  
標本:さく葉標本(種子植物・シダ植物標本)・コケ植物標本約 5000 点、種子標本約 40 点;昆虫標本約 3000 点;鳥類標本約 200 点、ほ乳類標本・鉱物標本未集計

図書:洋書 2500 冊、和書 1700 冊、雑誌 30 種以上、動物形態学関係文献約 5,000 点、寄贈文献 6500 点

IT関係:全館無線・有線 LAN システム、サーバー、オンラインデータベース、複合機、プロジェクター、証明書発行機、ポータブルマイクシステム、テレビ会議システム 等

#### 1-5. 実験地の維持管理

自然史に関する教育、研究の場として本センターを十分に機能させるために、敷地を草原、アカマツ林、落葉広葉樹林、樹木園に分け、それぞれの目的に応じた保護管理を行っている。

##### 【樹木園】

農地として活用されてきた土地に、昭和 30 年(1955 年)造成を開始した。今日では 200 余種の樹木からなる立派な樹林となっている。菅平本来の自然林であるブナ林の復元を目指し、シラカンバ林の林床にブナ幼木を植え、ブナの成長にともなう生物相、微気象、土壌などの変化を記録し、野外実習や研究の場として利用できるように管理している。

##### 【草原】

ススキ、ワラビ、ヤマハギ、ワレモコウ、カラマツソウ、マツムシソウなどからなる、本州中部の典型的な山地草原である。草原は 5 年以上放置すると、アカマツ、シラカンバが侵入し草原からアカマツやシラカバの林に変わるので、侵入する樹木などの除去を行い、ススキ草原実験地として維持している。

##### 【アカマツ林】

上で述べたように菅平では草原を放置しておくアカマツ林に移行する。この区画にはアカマツが草原に侵入した直後の若令林からアカマツの成林、その後のステージのミズナラ林と各ステージを維持し、さまざまな研究に好適な場所を提供している。

##### 【落葉広葉樹林】

敷地内を東西に流れる大明神沢に沿って発達したミズナラ、シナノキ、トチノキなどからなる渓谷林である。敷地内で最も自然度が高く、また菅平地域としても最も保存状態の良い渓谷林の一つであり、多数の動植物が生活している。生物科学、環境科学などの実習地あるいは研究地として極めて利用価値が高いため、保護、保存につとめている。

##### 【2010 年度歩道整備事業】

2010 年度の生命環境科学研究科・研究科長裁量経費「永久試験地間の有機的遊歩道整備と事故防止、代表・沼田治・田中健太ほか」により、従来より敷設されていた草原より大明神沢までの二本の歩道について危険個所の再整備を行うとともに、新規に、大明神沢対岸の落葉広葉樹林斜面を周回できる歩道を整備した。今後、研究や教育に多いに活用が期待される。

##### 【2014 年度危険木伐採】

2014 年 9 月 24 日-10 月 10 日にかけて、サニアパーク沿いのカラマツ・ドイツドウヒ(合計約 150 本)の伐採を行った。

##### 【2016 年度危険木枝落し】

2016 年 7 月 26 日-7 月 31 日にかけて、県道菅平高原線(182 号線)沿いの張り出したカラマツ等の枝落し、伐採を行った。

## 1-6. 年歴

- 昭和 8 (1933) 年・農林省農事試験場八木誠政博士(東京文理科大学非常勤講師)により満蒙開拓の基礎的試験地を目指して設置運動が始まる・敷地約 30ha は真田町外一市一町(上田市, 東部町)共有財産組合より寄付される
- 昭和 9 (1934) 年・長野県出身の実業家松尾晴見氏の寄付により第一期工事に着手する.
- 昭和 13 (1938) 年・建物が完成(寄付総額 15,000 円)・東京文理科大学に附属し高原生物の基礎的研究及び教育実習目的で菅平高原生物研究所として学内措置により発足
- 昭和 24 (1949) 年・国立学校設置法の制定にともない, 東京教育大学となり理学部の附属となる
- 昭和 30 (1955) 年・樹木園の造成を開始
- 昭和 39 (1964) 年・創立 30 周年記念式典・教員宿舎1棟(菅平宿舎 1 号)を建設
- 昭和 40 (1965) 年・東京教育大学理学部附属菅平高原生物実験所と改称
- 昭和 44 (1969) 年・実験研究A棟及び学生宿舎(附属中学校)の新築落成
- 昭和 48 (1973) 年・筑波大学発足・外柵工事(大明神沢一部を除く)全周, 正門完成
- 昭和 49 (1974) 年・創立 40 周年記念式典・樹木園の一般公開・ロックガーデン造成
- 昭和 52 (1977) 年・筑波大学菅平高原実験センターと改称. 附属中学の管理下の宿泊棟をセンターに移管
- 昭和 54 (1979) 年・実験研究 B 棟完成.
- 昭和 59 (1984) 年・菅平高原実験センター発足 50 周年記念式典
- 平成 16 (2004) 年・国立大学法人筑波大学菅平高原実験センターとなる
- 平成 21 (2009) 年・10 月 8 日菅平高原実験センター発足 75 周年記念式典
- 平成 22 (2010) 年・三大学連携事業「地球環境再生プログラム」(2010~2014)開始
- 平成 25 (2013) 年・教育関係共同利用拠点に認定
- 平成 27 (2015) 年・菅平高原実験センター発足 80 周年記念誌発行

## 1-7. 歳入出

平成 28 年度の本センターの運営費決算額は以下の通りである。

### 平成28 度菅平高原実験センター運営費決算額

#### 1. 予算額

(単位:円)

事 項	金 額	摘 要
<b>共通運営費</b>		
附属施設経費	2,982,000	管理運営費当初配分
特別経費(宿泊施設運営経費)	1,681,000	管理運営費当初配分
冬季暖房用燃料費	4,649,000	管理運営費当初配分(暖房用燃料)
研究環境基盤整備経費	969,000	管理運営費当初配分(電気料)
公開講座実施経費	71,400	「ナチュラリスト養成講座(中級編)」
重点-人材養成機能強化経費	230,000	RA経費
地域貢献プロジェクト事業経費	300,000	
運営費共通経費	500,000	遠隔地センター特別支援(生物科学分野)
運営費共通経費	576,000	生物科学分野共通
生命環境系長裁量経費	500,000	キックオフシンポジウム経費
会議出席旅費支援	950,520	生物科学分野共通
遠隔地教員旅費支援	171,400	生物科学分野共通
オープンファンシティー負担金	16,080	
教育力開発等事業(授業旅費)	1,414,100	教育推進部
知的財産権の実施保証金	80,000	産学連携企画課
学群教育設備等整備事業経費	3,150,000	教育推進部
生物科学専攻からの支援	865,842	
<b>教育関係共同利用拠点</b>		
教育関係共同利用拠点事業	9,362,000	文部科学省特別経費「ナチュラリストに根ざした…」
学群教育改革推進事業	1,200,000	教育推進部
菅平野外実習経費	210,000	生物学類
機能強化経費支援分	1,000,000	財務部
合 計	30,878,342	

#### 2. 執行額

(単位:円)

<b>物件費</b>		
消耗品費	1,663,927	雑誌、定期刊行物含む
備品費	765,180	
燃料費	3,654,951	灯油、LP ガス、ガソリン、軽油
<b>雑役務費</b>	5,554,636	複写機保守料 689,354 クリーニング 247,875
		廃棄物収集運搬処分費 413,328
		備品修理、施設修繕、保守費、車検等 4,204,079
<b>光熱水費</b>	969,000	電気料
<b>通信費</b>	658,663	電話料、郵便料
<b>人件費</b>	2,078,466	非常勤職員人件費 695,624
		短期雇用者人件費 1,153,028
		RA 人件費 229,814
<b>旅費</b>	3,561,659	教員授業旅費 1,131,440
		教員業務旅費 1,971,470
		職員旅費 458,749
<b>謝金</b>	199,860	
<b>教育関係共同利用拠点事業</b>	11,772,000	人件費(コディネーター-教員) 10,274,585
		人件費(支援員) 379,144
		消耗品費 442,465
		旅費 152,760
		謝金 30,000
		雑役務費 22,617
合 計	30,878,342	



## 2. 教育活動

教育関係:生物科学,地球科学およびこれらに関連した分野の講義・野外実習・野外実験,生物学類を中心とした卒業論文の作成指導,生物科学,地球科学などの修士および博士課程の研究指導を行っている。また,国内には野外実習施設が少ないこともあり,本学以外の大学の実習にも多く利用されている。社会教育の一環として,センター内の樹木園を一般に公開しており,毎年夏を中心に約2,000名近くの見学者がある。また,社会人を対象とした公開講座の開設も行い,地域に開かれたセンターを目指している。

2016年度は以下の活動が実施された。教育関係共同利用拠点「ナチュラリヒストリーに根ざした森と草原の生物多様性教育拠点」として,学部生向け7件,院生向け3件の実習を公開した。

### 2-1. 実習・授業・研修等 (31件)

#### 【本学】

2016年7月11日-12日,「土壌調査法実習」,地球環境科学専攻,18名,田村憲司・浅野真希。

2016年7月13日-15日,「大気科学野外実習」,地球環境科学専攻,20名,上野健一。

2016年7月18日-23日,「菌類分類学野外実習」,筑波大学生命環境学群生物学類,31名,中川剛・出川洋介。

2016年7月25日-7月30日,「動物分類学野外実習」,筑波大学生命環境学群生物学類,27名,町田龍一郎・八畑謙介。

2016年8月2日-5日,GFEST夏のフィールド実習,筑波大学GFEST,13名,町田龍一郎・出川洋介。

2016年8月3日-6日,教育研究科教科教育専攻理科教育コース(生物学特講実習),筑波大学教育研究科,7名,戒能洋一・出川洋介。

2016年8月21日-24日,「海山連携公開実習」,筑波大学,筑波大学生命環境学群生物学類,13名,町田龍一郎・津田吉晃・今考悦・佐藤幸恵。

2016年8月29日-9月2日,「高原生態学実習」,筑波大学生命環境学群生物学類,25名,大橋一晴・横井智之。

2016年9月6日-10日,「モデル生物多様性」実習,筑波大学生命環境学群生物学類,26名,出川洋介・平尾章・佐藤幸恵。

2016年9月12日-17日,「多様性生態学」実習,筑波大学生命環境学群生物学類,44名,石井弘明・田中健太・平尾章。

2016年9月20日-21日,「Environmental Field Appraisal」,筑波大学環境科学専攻,44名,廣田充・松井健一。

2016年9月26日-29日,「高原原生生物学実習」,筑波大学生命環境科学研究科生物科学専攻,12名,石田健一郎・中山剛・出川洋介。

2016年11月24日-27日,センター内の毎木調査および林内微気象データの回収,11名,廣田充・田中健太。

2017年1月6日-11日,「野外運動論演習Ⅱ雪上実習」,筑波大学体育専門学群,20名,井村仁・坂本明裕・渡邊仁・坂谷充。

2017年2月16日-19日,「大気科学野外実験」,筑波大学生命環境学群生物学類,26名,上野健一。

2017年2月20日-24日,「陸域生物学実習」,筑波大学生命環境学群生物学類,32名,町田龍一郎・八畑謙介。

2017年3月6日-10日,TAG-AIMS「Specialized Field Practice 1」+G30「Laboratory and Field Study in Land Biology」,24名,町田龍一郎・八畑謙介・レアンフオールクス。

#### 【他大学等】

2016年5月25日-27日,大学院理学系研究科生物科学専攻「多様性生物学演習」,東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻,細矢剛・東樹宏和。

2016年6月27日-7月1日,「野外生態学実習Ⅰ」,東邦大学理学部生物学科,25名,下野綾子。

2016年7月1日-3日,菌採集・観察会,菌学若手の会,13名,瀬戸健介。

2016年7月9日-16日,キャンプ実習・登山プログラム「自然と人とふれあえる指導者になろう」,日本体育大学,287名,馬場進一郎。

2016年8月3日,夏季フィールドワーク,上田高等学校,31名,花岡秀樹・田中健太。

2016年8月5日-7日,「野外生物学実習」,神戸大学発達科学部,15名,丑丸敦史・高見泰興。

2016年8月8日-11日,「野外基礎実習」,東邦大学理学部,22名,土岐田昌和。

2016年8月22日-26日,福島大学共生システム理工学類環境システムマネジメント専攻専門科目「自然環境調査法」,福島大学共生システム理工学類,19名,塘忠頭・真下雄太。

2016年8月29日-9月1日,「野外生物学実習Ⅰ」,山梨大学教育人間科学部,11名,宮崎淳一。

2016年9月1日-4日,ISAM国際高山と極地の菌類シンポジウム 菅平フォーレ,日本菌学会,14名,出川洋介。

2016年9月20日-22日,「生態学実験Ⅱ」,千葉大学理学部生物学科,21名,村上正志。

2016年10月28日-29日,「Field Exercise in Environmental Ecology」,首都大学東京都市環境学部,7名,沼田真也・高木悦郎。

2016年12月3日-4日,第37回菅平動物学セミナー,筑波大学菅平高原実験センター,44名,町田龍一郎。

2017年1月13日-15日,菅平高原の自然環境理解のための実習(アニマルトラッキング),群馬県立前橋女子高等学校,15名,平松敏郎・春山貴子・町田龍一郎・藤田麻里。

## 2-2. センター主催自然観察会等 (3回)

2016年5月22日, 国際植物の日関連イベント「高原の植物観察～高原の植物観察～森と草原から学ぶ歴史と多様性～」, 23名, 津田吉晃・平尾章・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸.

2016年9月17日, 初秋の草原ウォークラリー“ポイントG0”, 8名, ナチュラリストの会・正木大祐・佐藤美幸.

2017年1月28日, 凍れる滝の鑑賞と雪上のフィールドサイン, 29名, ナチュラリストの会・金井隆治・佐藤美幸.

- 1 講座の概要: 国際植物の日連携イベント1回、自然観察会2回を開催(6月の観察会は悪天候予報のため中止)した。自然観察会は、菅平ナチュラリストの会(ナチュラリスト養成講座の修了生によるボランティアグループ)が観察会の企画・案内を行った。
- 2 参加者の反応: 好評で、リピーターの参加も多々みられた。

## 2-3. 公開講座 (1講座全6回)

2016年5月14日, ナチュラリスト養成講座(中級編), 13名, 佐藤幸恵・出川洋介・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸.

2016年7月9日, ナチュラリスト養成講座(中級編), 13名, 田中健太・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸.

2016年9月10日, ナチュラリスト養成講座(中級編), 11名, 津田吉晃・加藤裕一・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸.

2016年11月19日, ナチュラリスト養成講座(中級編), 10名, 平尾章・山辺邦彦・金井隆治・佐藤美幸.

2017年1月21日, ナチュラリスト養成講座(中級編), 4名, 町田龍一郎・金井隆治・佐藤美幸.

2017年2月11日, ナチュラリスト養成講座(中級編), 8名, 出川洋介・金井隆治・佐藤美幸.

- 1 講座の概要: ナチュラリスト(ボランティアスタッフ)を養成するため、公開講座「ナチュラリスト養成講座(中級編)」を年6回開講した。本センター教員が講師を務め、講座と野外観察を行った。本講座には、現ナチュラリストも補助員として参加し、観察のサポートをしながら受講生と交流を深めた。
- 2 参加者の反応: 16名の受講生のうち、9名が修了した。終了後に行ったアンケートでは、講座の内容に対しては「楽しく受講できた」「勉強になった」と概ね好評であったが、「専門的なことは難しかった」という意見もみられた。
- 3 本講座の受講生の中から、新たに9名がナチュラリストの会に参加することとなった。

### 公開講座「ナチュラリスト養成講座(中級編)」を開催しました

菅平高原実験センターでは、平成27年度公開講座「ナチュラリスト養成講座(中級編)」を、全6回の日程で開催しました。

16名の受講生は、菅平高原実験センター内をフィールドとして、実体顕微鏡を用いたハダニの観察、草原～アカマツ林～ミズナラ林へと植生が遷移する様子、植物の分布拡大と種子散布の仕組み、菅平高原の地質、野生動物のフィールドサインなどについて、講義と野外実習で学びました。本講座は、ボランティアスタッフとして活動していただける「ナチュラリスト」を養成することを目的に、昨年度から2年間の計画で開講いたしました。受講生の中から、9名が新しく「菅平ナチュラリストの会」(ボランティアグループ)に参加していただけることとなりました。

今後も、菅平高原実験センターは「菅平ナチュラリストの会」と協力して、自然観察会などのイベントを開催していきます。



(菅平高原実験センターWEBより抜粋)

## 2-4. その他の社会教育活動、地域活動 (実施日付順)(30件)

2016年4月14日, 菅平水土里会総会, 菅平高原国際リゾートセンター, 出席者・田中健太.

2016年5月24日, 長野県高等学校退職教職員協議会上小支部, 18名, 樹木園見学, 正木大祐.

2016年6月9日, 菅平小学校4学年・保護者, 22名, 親子課外活動, 金近倫久・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸.

2016年6月15日, NHK文化センター松本教室, 15名.

2016年6月20日, 草原観察会, 26名, ことぶきアカデミー, 菅平高原表ダボス及び峰の原高原, 田中健太.

2016年6月24日, 菅平小学校4～6学年・菅平中学校全年生, 根子岳草原地回復事業特別授業, 田中健太.

2016年6月25-26日, 第6回信州森フェス, 筑波大学菅平高原実験センター紹介(ポスター展示), 菅平高原ブチホテル・ゾントック別館フォーレス館.

2016年6月26日, 第6回信州森フェス, 森と人の歴史とこれから～森林生態遺伝学の視点から～, 菅平高原ブチホテル・ゾントック別館フォーレス館, 津田吉晃.

2016年6月26日, 第6回信州森フェス, ウンコになって考える～菌類学者と糞土師の対談～, 菅平高原ブチホテル・ゾントック別館フォーレス館, 出川洋介・伊沢正名.

2016年7月5日, ナチュラリストの会等, 植物図講座, 16名, 梅林正芳・金井隆治・佐藤美幸.

2016年7月10日, 峰の原の草原を作ろう Vol. 2, 約25名, 峰の原高原 MiNe 主催, 峰の原集会場, 田中健太.

- 2016年7月23日, 国際シンポジウム“日本と世界の山をみんなで考えよう”―国民の祝日「山の日」制定の意義と国際山岳年2022年に向けた取り組み―, 森林樹木の過去の歴史とこれから、そして山岳教育へ, 日本大学文理学部百周年記念館「国際会議場」, 津田吉晃.
- 2016年8月1日, 生物多様性について、初等中等教育の現場にお伝えしたいこと, 約50名, 真田町教員研修会, 菅平小中学校, 田中健太.
- 2016年8月11日, 根子岳草原回復事業の現地調査, 約15名, 環境省・上田市主催, 根子岳避難小屋周辺, 田中健太.
- 2016年8月23日, 清泉小学校 樹木園見学下見, 5名, 金井隆治.
- 2016年9月4日, 秋の七草観察会, 約25名, 峰の原高原 MiNe 主催, 峰の原, 田中健太.
- 2016年9月17日, 上田市マルチメディア情報センター, 樹木園等見学, 9名, 金井隆治.
- 2016年9月24日, 筑波大学公開講座「菌類と昆虫の共生関係」, 昆虫の腸内菌の世界, 出川洋介.
- 2016年9月24日, 筑波大学公開講座「菌類と昆虫の共生関係」, 花の蜜を利用する酵母と昆虫の関係, 平尾章.
- 2016年9月28日, 清泉小学校5学年, 樹木園見学, 118名, 金井隆治・正木大祐・佐藤美幸・ナチュラリスト6名.
- 2016年9月26日, 藤沢三枝子, 樹木園見学, 3名, 佐藤美幸.
- 2016年10月7日, 根子岳草原回復事業のササ刈り作業, 約15名, 環境省・上田市主催, 根子岳避難小屋周辺, 田中健太.
- 2016年10月23日, 菅平・峰の原草原保全事業, 約15名, 有志, 峰の原高原, 田中健太.
- 2016年10月20日, イベント「虫と菌のふしぎな関係」, 山梨県の北杜市オオムラサキセンター, 21名, 出川洋介.
- 2016年10月23日, 小諸市茶房読書の森, 約20名, 糞土師伊沢正名氏講演会「ノグソスタイル」運営準備, 出川洋介.
- 2016年10月30日, 生物群横断系統地理ワークショップ, 世界に飛び立て! phylogeographers! ～東アジアにおける植物系統地理学的研究の魅力と限界～, 京都大学理学部セミナーハウス, 津田吉晃.
- 2016年11月30日, 15回「からだところのサイエンスカフェ」, NPO 法人からだところの発見塾主催, 人は森とどう関わってきたのか ―生物多様性からみた森と人の歴史―, みのりcafé(東京都文京区根津), 津田吉晃.
- 2016年12月5日, 菅平・峰の原草原保全事業, 8名, 有志, 菅平高原表太郎, 田中健太.
- 2017年3月18日, 安曇野市レッドデータ展Ⅱ 自然講座2, 生きものたちが歩んできたはるかなる道を探る～生物系統地理という世界～, 植物編, 安曇野市豊科郷土博物館, 津田吉晃.
- 2017年3月29日, 日本地理学会公開シンポジウム, 山岳科学の創出―山岳地域の諸問題を分野横断で俯瞰する―, 最終氷期における気候変動と山岳生物の集団動態の歴史, 筑波大学, 津田吉晃.

### 信州森フェス 2016 が開催されました

2016年6月25-26日の二日間に渡り、筑波大学菅平高原実験センターも協力機関として参加した『信州森フェス 2016』が 上田市菅平高原にあるプチホテルゾントック別館フォーレス館で開催されました。梅雨時期でしたが天気にも恵まれ、二日間の参加者は 1,000 人を越えたようです。実行委員会の皆様お疲れ様でした。会場入り口付近に当センターのポスターブースを設置させていただいたため、多くの方に見ていただくことが出来ました。ポスターブースのおかげで当センターの二名の教員のトークも盛況でした。「ウンコになって考え～菌類学者と糞土師の対談～」出川洋介(当センター助教)×伊沢正名(糞土師)では生物細密画家の舘野鴻さんが飛び入り参加し、白熱したトークになりました。「森と人の歴史とこれから～森林生態遺伝学の視点から～」トーク&ギター津田吉晃(当センター准教授)もトークに熱が入り、ギター演奏時間が短くなってしまいました。  
(菅平高原実験センターWEB より抜粋)



### 3. 研究活動

本センターに所属する教員、大学院生を中心に、生物多様性分野として、昆虫比較発生・形態学視点からの系統分類学的研究、および菌類の系統分類学的研究、生態・環境科学分野として、個体群・群集・生態系レベルの生態学的研究が行われている。また、本センターは筑波大学のみならず国内外の大学、研究機関の研究者にも開放されており、立地条件を活かした生物科学(分類学・生態学など)、地球科学(気象学・人文地理学・水文学など)や農学関係の研究に広く利用されている。センターの基本的な業務として気象観測も継続的に行われており、研究の基礎資料として活用されている。研究活動の一環として、本センターでは国内外の研究者を招集してのセミナー、ワークショップやシンポジウムを開催するとともに、筑波大学菅平高原実験センター研究報告の刊行も行っている。また、生物科学関係や気象データをはじめとする地球科学関係の資料や専門的知識の地域や社会への公開も、本センターの重要な活動の一つである。

#### 3-1. センターの研究課題

##### 【教員職員個人課題】

今井亮介:陸上植物における自殖の進化にかかわる遺伝的な変化の研究

佐藤幸恵:ハダニ類やその他節足動物を対象とした行動生態学的、進化生態学的研究

鈴木亮:草原を軸とした生態学的研究

田中健太:山岳・森林・草原における進化生態学・保全生態学的研究

津田吉晃:様々な生物種の集団遺伝構造および集団動態の推定

出川洋介:菌類の自然史に関する研究、接合菌類・ツボカビ類・担子菌系酵母・地衣内生菌の系統分類学的研究、

平尾章:花蜜内微生物の多様性、シロイヌナズナ属野生種のエコゲノミクス(田中健太との共同研究)

町田龍一郎:六脚類の比較発生・形態学的研究、六脚類の系統分類学的研究

Leanne Kay Faulks:Freshwater biodiversity, Phylogeography, Conservation genetics

##### 【センター共通課題】

植生遷移の長期観測(草原放棄実験区 2ha, アカマツ林 1ha, 針広混交樹林 1ha, 広葉樹林 0.5ha [2009年新設])

大洞地区ブナ極相林 1ha[2009年新設]の各森林の毎木調査, リタートラップ設置等)

#### 3-2. センター長期滞在学生の研究指導 (9名)

藤田麻里(日本学術振興会 PD, 昆虫比較発生学研究室, 指導教官:町田龍一郎, 研究テーマ:ルリゴキブリの発生学的研究)

小嶋一輝(筑波大学生命環境科学研究科生物科学専攻博士課程前期2年次・昆虫比較発生学研究室, 指導教官:町田龍一郎,

研究テーマ:ナガヒラタムシ *Tenomerma mucida* (Chevrolat, 1829) の発生学的研究(昆虫綱:始原亜目))

武藤将道(筑波大学生命環境科学研究科生物科学専攻博士課程前期2年次・昆虫比較発生学研究室, 指導教官:町田龍一郎,

研究テーマ:カワゲラ目の比較発生学的研究(昆虫綱))

小黒和也(筑波大学生命環境科学研究科生物科学専攻博士課程前期2年次, 指導教官:田中健太, 研究テーマ:土壌攪乱と刈

取りが半自然草原の低茎草本多様性に与える影響)

瀬戸健介(筑波大学生命環境科学研究科生物科学専攻博士課程後期3年次・菌学研究室, 指導教官:出川洋介,

研究テーマ:藻類寄生性ツボカビの分類学的研究)

山田宗樹(筑波大学生命環境科学研究科生物科学専攻博士課程前期2年次, 指導教官:出川洋介, 研究テ

マ:生活史に着目した担子菌系酵母の分類学的研究)

升本宙(筑波大学生命環境科学研究科生物科学専攻博士課程前期1年次, 指導教官:出川洋介, 研究テ

マ:菅平高原における地衣内生菌相のプロファイリング)

奥西宏太(筑波大学生物学類4年次, 指導教官:出川洋介,

研究テーマ:日本産 *Allomyces* の分類学的研究)

田中直歩(筑波大学生物学類4年次, 指導教官:出川洋介,

研究テーマ:糸状不完全菌 *Aenigmatospora* の謎

(“enigma”)に迫る-キシヤスデを介する生活史の解

明-)

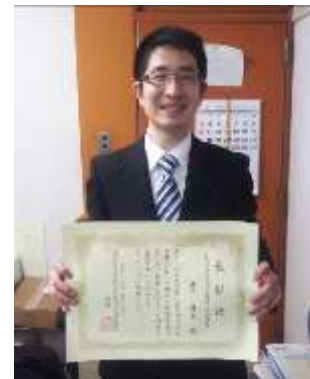
#### 瀬戸健介君、研究科長賞受賞 !!

生命環境科学研究科生物科学専攻 博士後期課程 3年の瀬戸健介君(菌学研究室)が、3月24日の卒業式において研究科長賞を受賞し表彰されました。

瀬戸健介君は、2011年4月の卒業研究より、足掛け6年に渡り、一貫してツボカビという原始的な菌類の分類学の研究に携わり、その間、英文誌筆頭論文2報、海外の国際学会・ワークショップでの発表3件、国内学会発表等8件、研究費取得1件など多くの業績をあげ、昨春には、これらの目覚ましい活躍に対して、日本菌学会関東支部から勝本賞が授与されました。

この3月に博士論文「Taxonomic Studies on Parasitic Chytrids on Algae (藻類寄生性ツボカビの分類学的研究)」により晴れて、博士(理学)を取得され、めでたく卒業を迎えました。

(菅平高原実験センター  
WEBニュースより抜粋)



### 3-3. センター利用者の研究課題（平成 28 年度に提出された研究利用申請に基づき掲載）

- 町田龍一郎, 菅平高原実験センター, 「六脚類の比較発生・形態学的研究」, 「系統進化学的研究」.
- 中森泰三, 横浜国立大学, 「マツカサキノ属菌の殺虫作用の検証」.
- 佐藤幸恵, 菅平高原実験センター, 「ハダニにおける雄間闘争の進化に関する研究」, 「ショウジョウバエ相調査」, 「天敵の行動生態学的研究」, 「ハダニの社会性の進化に関する研究」, 「外来植物が植物・動物群集に与える影響」.
- 白水貴志, 国立科学博物館植物研究部, 「木材腐朽菌の多様性と系統進化」.
- 升本宙, 筑波大学生命環境科学研究科, 「菅平高原における地衣内生菌相の探索」.
- 武藤将道, 筑波大学生命環境科学研究科, 「カワゲラ目の比較発生学的研究」.
- 平尾章, 菅平高原実験センター, 「植物の花蜜を介して結びつく生物群集の多様性」.
- 小嶋一輝, 筑波大学生命環境科学研究科, 「始原亜目甲虫ナガヒラタムシ *Tenomergera mucida* (Chevrolat, 1829) の発生学的研究」.
- 藤田麻里, 日本学術振興会特別研究員(PD), 「ゴキブリ目の比較発生学的研究」.
- 出川洋介, 菅平高原実験センター, 「菌類の自然史に関する研究」, 「接合菌類・ツボカビ類その他の系統分類学的研究」.
- 山田宗樹, 菅平高原実験センター, 「担子菌系酵母の系統分類学的研究」.
- 田中健太, 菅平高原実験センター, 「ミヤマハタザオの進化生物学」, 「放棄実験・ワラビ採り実験を伴う草原植物の群集生態学・保全生態学」, 「森林植物の群集生態学」, 「林冠生物学」.
- 小黑和也, 菅平高原実験センター, 「半自然草原の植物多様性の保全: 耕起・刈取りの有効性検証」.
- 小粥隆弘, オオムラサキセンター, 「山岳景観における地表・地中昆虫群集」.
- 堀川慎一郎, 神戸大学大学院農学研究科, 「ブナの表現型可塑性とその地域変異についての研究」.
- 高木悦郎, 首都大学東京都市環境学部自然・文化ツーリズムコース, 「種子食性昆虫と果実食性昆虫が創り出す生物間相互作用の解明」, 「草原性草本種-昆虫-菌類-樹木間相互作用の解明」.
- 鈴木浩之, 生命環境科学研究科・生物圏資源科学専攻, 「草原性草本種-昆虫-菌類-樹木間相互作用の解明」.
- 福井眞生子, 愛媛大学大学院理工学研究科, 「ケンランカマキリ・サイコクカマアシムシの発生学的研究」.
- 安立美奈子, 生命環境系・持続環境学専攻, 「アカマツ林の樹液流速密度と土壌呼吸速度の時間的変動とその要因」.
- 廣田充, 生命環境系・持続環境学専攻, 「センター内森林における優占種の樹形に関する研究」, 「冷温帯二次林における遷移にともなう森林動態把握に関する研究」.
- 中田貴子, 筑波大学生物学類, 「冷温帯二次林における優占樹種の樹形可塑性に関する研究」.
- 林素梨, 生命環境科学研究科環境科学専攻, 「冷温帯二次林における落葉落枝(リター)量の年々変動に関する研究」.
- 西森基貴, 農研機構・農業環境変動研究センター, 「降積雪を中心とした気象測器の設置環境と測定値の関係に関するデータ収集と調査」.
- 新津修平, 首都大学東京大学院理工学研究科, 「センター内に生息するミノガ類の糞の採集調査」.
- 真下雄太, 福島大学大学院共生システム理工学研究科, 「多新翅類の比較発生学的・系統進化学的研究」.
- 島谷健一郎, 統計数理研究所, 「ミヤマハタザオの生活史特性と標高の関係」.
- 安立美奈子, 生命環境系・持続環境学専攻, 「土壌呼吸速度の時間的変動」.
- 関川清広, 玉川大学農学部, 「冷温帯半自然ススキ草原における炭素循環研究」.
- 今井亮介, 千葉大学大学院理学研究科進化系統学研究室, 「ヒメオニヤブソテツ集団の繁殖様式の違いが遺伝的多様性に与える影響の解明」.
- 矢井田友輝, 神戸大学発達科学人間環境学科自然環境論コース, 「菅平の草原性生物の多様性の研究」.
- 上野健一, 生命環境系, 「林冠タワーを利用した微気象の鉛直構造観測」.
- 升屋勇人, 森林総合研究所東北支所, 「日本における昆虫便乗性菌類の多様性解析」.
- 神崎菜摘, 森林総合研究所, 「日本における昆虫便乗性線虫の多様性解析」.
- 富塚茂和, 森の学校キョウコ, 「トビムシ目の比較発生学的研究」.
- Alexander BLANKE, Department of Medical and Biological Engineering, Faculty of Science and Engineering, The University of Hull, 「昆虫類基部分岐における幕状骨と口器の進化-昆虫類の反映への新たな洞察-」.
- 鈴木誠治, 北海道大学農学研究院, 「モンシテムシ属相の予備調査」.
- 井田崇, 奈良女子大, 「草本植物の花の性比に関する研究」.
- 内藤健, 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構, 「*Vigna* 属野生種の遺伝的多様性と適応およびその集団動態の推定」.
- 稲葉重樹, 製品評価技術基盤機構 NITE NBRC, 「鞭毛菌類の分類」.
- 鈴木浩之, 生命環境科学研究科, 「*Coleosporium* 属菌の生態に関する研究」.
- 細矢剛, 国立科学博物館, 「ヤチダモ葉柄に発生する子嚢菌の生態」.
- 佐藤大樹, 森林総合研究所, 「昆虫腸内共生菌の分類」.
- 広瀬大, 日本大学, 「ツツジ科植物の菌根菌」.
- 山本航平, 信州大学, 「アツギケカビ目の分類、生態」.

高島勇介, 茨城大学, 「接合菌類の内生細菌」.  
 三川隆, 三菱化学, 「昆虫寄生菌 *Conidiobolus* 属の分類、生態」.  
 岡田元, 理化学研究所, 「不完全菌類 *Dictyocatenulata* 属の分類」.  
 星野保, 北海道大学, 「*Macrotyphula* 属の分類、生態」.  
 瀬戸健介, 生命環境科学研究科, 「藻類寄生性ツボカビ類の分類学的研究」, 「変形菌類寄生菌の分類学的研究」.  
 星野保, 産業技術総合研究所中国センター, 「菅平高原における雪ぐされ病菌、*Typhula* 属の多様性と生態に関する研究」.  
 山岡裕一, 筑波大学生命環境系, 「樹皮下キクイムシと関連する担子菌類の分類、生態に関する研究」.  
 高木悦郎, 首都大学東京 都市環境学部 自然・文化ツーリズムコース, 「樹皮下キクイムシによる大量枯損に関する研究」.  
 大橋一晴, 筑波大学生命環境系, 「花の向きが昆虫のほう訪花行動に及ぼす影響」.  
 赤嶺真由美, 日本大学生物資源科学部 森林資源科学科, 「ダイコクコガネ属の造巣行動における微生物利用の解明」.  
 高野美幸, 筑波大学生命環境学群 生物学類, 「花の向きが昆虫のほう訪花行動に及ぼす影響」.  
 山本鷹之, 筑波大学生物学類, 「ハバチ類の発生的研究」.  
 山路風太, 千葉大学大学院理学研究科, 「キツネノカミソリにおける送粉者を介した進化機構の解明」.  
 釜坂紘平, 京都大学農学部森林科学 森林生物学研究室, 「ニューカレドニアの *Oxera* 属の種分化機構の解明」.  
 ゴウガンゲツ, 筑波大学陸域生態学研究室, 「冷温帯の二次林における遷移に伴う枯死木の動態に関する研究」.  
 沼田真也, 首都大学東京 都市環境学部 自然・文化ツーリズムコース, 「Field Exercise in Environmental Ecology」.  
 Hani Susanti, グローバル教育院, 「湿原に生育する微細藻の採集」.  
 千頭康彦, 筑波大学生命環境科学研究科 生物化学専攻, 「節足動物緒軍群における卵黄体細胞組織の形態学的研究」.  
 齊藤陽子, 東京大学大学院農学生命科学研究科生態システム学専攻森圏管理理学研究室, 「クヌギおよびアベマキの集団遺伝構造の解明」.  
 山田将司, 筑波大学生命環境学群生物資源学類, 「筑波大学川上演習林における昆虫層の変化」.  
 福山研二, 自然環境研究センター, 「西駒温暖化実験によるササラダニ類への影響」.  
 井鷲裕司, 京都大学大学院農学研究科 森林科学専攻森林生物学研究室, 「生物集団の集団動態および適応に関する研究」.  
 正木照久, 大鵬薬品工業株式会社 天然フロンティア研究所, 「菌寄生菌類の採集」.  
 清水健太郎, 横浜市立大学 木原生物学研究所, 「異質倍数体の圃実験」.  
 兼子伸吾, 福島大学共生システム理工学類, 「保全遺伝学のための種の系統解析、遺伝構造および集団動態の推定」.  
 渡辺舞, 神奈川県立生命の星・地球博物館, 「節足動物腸内生菌調査」.  
 Santona Khatun, 山梨大学大学院 医工農学総合教育部, 「水域の好氣的メタン生成に関わる微生物のゲノムおよび遺伝子発現解析」.  
 二見恭子, 長崎大学熱帯医学研究所 病害動物学分野, 「アフリカでデング熱流行に関連したネッタシマカの集団遺伝構造解析」.

### 3-4. 研究集会等(センターで開催された集会)・海外研究者の来訪・留学研修生の受け入れ等 研究集会等 (2件)

極地と高山帯の菌学国際シンポジウム・菌類調査会, 2016.9.1-4, 22名, 出川洋介.  
 第37回菅平動物学セミナー, 2016.12.3-4, 43名, 町田龍一郎.

### 海外研究者・留学研修生受け入れ等 (4件)

Karl KJER米カリフォルニア大学バークレー校教授, 2016.4.5-8.  
 Alexander BLANKEイギリス・ハル大学准教授2016.6.27-8.1、日本学術振興会外国人招聘研究者(短期)S16080  
 筑波大学生命環境科学研究科環境科学専攻「JDSプログラムフィールド実習(Environmental Field Appraisal)」, キルギス、スリランカ、  
 ガーナ、ケニア、マラウイ、ベトナム、ミャンマー、バングラディッシュ、モンゴル、中国の計9カ国の留学生を含む45名、  
 2016.9.20-22.  
 文部科学省「平成25年度大学の世界展開力強化事業」への 筑波大学の取り組み「アセアン横断型グローバル課題挑戦的教育プログラムTrans-ASEAN Global Agenda Education Program (TAG)」東南アジア大学生15名、2017.3.6-10.

### TAG-AIMS、G30、生物学類のタイアップ「雪上野外実習」を開催

2017年3月6~10日、24名の学生が参加した「雪上野外実習」が開催されました。この「雪上野外実習」は、G30プログラム「Laboratory and Field Study in Land Biology」(シンガポール人学生1名・インドネシア人学生1名・マレーシア人学生1名・バングラデシュ人学生1名・中国人学生2名・ブラジル人学生1名・米国人学生3名)、世界展開力強化事業(TAG-AIMS Programme)「専門実地演習1 (Specialized Field Practice 1)」(インドネシア人学生1名・ミャンマー人学生2名・フィリピン人学生4名)、生物学類「陸域生物学実習」(日本人学生7名)の合同開催によるものです。



(菅平高原実験センターWEBニュースより抜粋)

### 他大学学生等指導受け入れ（13件）

- 山本崇, 琉球大学熱帯生物圏研究センター西表研究施設, ハマアズキの集団遺伝構造および集団動態推定に関する研究, 津田吉晃.
- 今井亮介, 千葉大学大学院理学研究科, ヒメオニヤブソテツ集団の繁殖様式の違いが遺伝的多様性に与える影響の解明, 津田吉晃.
- 山川宇宙, 筑波大学生命環境学群生物学類, アナゴの集団遺伝学解析に向けた DNA マーカーの開発, 津田吉晃.
- Samuel Vando Márcio da Silva, 千葉大学大学院理学研究科, ハイマツとキタゴヨウの種間雑種形成および浸透交雑の過去の集団動態の推定, 津田吉晃.
- 山路風太, 千葉大学大学院理学研究科, 次世代シーケンサーで得られたデータ解析, 津田吉晃.
- 釜阪紘平, 京都大学農学部森林科学科, ニューカレドニアの *Oxera* 属の種分化機構の解明, 津田吉晃.
- 木下豪太, 京都大学大学院農学研究科森林科学専攻, キランソウ属植物の遺伝構造および集団動態の推定, 津田吉晃.
- 大平創・佐藤浩一, 福島大学共生システム理工学類, 保全遺伝学のための種の遺伝構造および集団動態の推定, 津田吉晃・Faulks Leanne Kay.
- 斉藤陽子, 東京大学大学院農学生命科学研究科生圏システム学専攻, クスギおよびアベマキの集団遺伝構造の解析および論文執筆, 津田吉晃.
- 二見恭子, 長崎大学熱帯医学研究所病害動物学分野, アフリカでのデング熱流行に関連したネッタイシマカの集団遺伝構造解析, 津田吉晃.
- Santona Khatun, 山梨大学大学院 医工農学総合教育部, 「水域の好氣的メタン生成に関わる微生物のゲノムおよび遺伝子発現解析」, 田中健太.
- 矢井田友輝, 神戸大学発達科学人間環境学科自然環境論コース, 「菅平の草原性生物の多様性の研究」, 田中健太.
- 堀川慎一郎, 神戸大学大学院農学研究科, 「ブナの表現型可塑性とその地域変異についての研究」, 田中健太.

### 3-5. 研究助成金等による外部研究資金獲得状況(科研費その他外部資金) (16件)

- 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(B), 16H04825, 「昆虫類頭部内骨格の比較発生学的検討—昆虫類基部分岐の系統学的再構築—」, 平成 28 年~30 年度, 町田龍一郎(研究代表者).
- 日本学術振興会科学研究費補助金特別研究員奨励費, 15J00776, 「ゴキブリ目の比較発生学的研究—網翅類, 多新翅類の系統進化の再構築を目指して—」, 平成 27—28 年度, 藤田麻里(研究代表者).
- 日本科学境界笹川科学研究助成, 28-515, 平成 28 年度「カワゲラ目(昆虫綱)の比較発生学的研究—アプローチによる進化的変遷の理解に向けて—」, 武藤将道(研究代表者).
- 日本学術振興会科学研究費補助金挑戦的萌芽研究, 26650155, 平成 26~28 年度, 「エピジェネティクスによる累代適応を, 適応幅が広いシロイヌナズナ属野生種で検証する」, 田中健太(研究代表者).
- 岐阜大学流域圏科学センター研究集会, 「環境 DNA による水圏の長期生態研究の展望と流域圏保全学への貢献」, 平成 28 年度, 田中健太(代表者).
- 京大大学生態学研究センター共同研究 a, 「異質倍数体植物の環境適応」, 平成 28 年度, 田中健太(研究分担者).
- 科学技術振興機構 CREST, 「環境変動に対する植物の頑健性の解明と応用に向けた基盤技術の創出」, 平成 28~34 年度, 田中健太(研究分担者).
- 日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究 B 特設研究)16KT0066 平成 28~31 年度, 「異種ゲノムの重複がもたらす植物の表現型可塑性を担う発生システムの構成的理解」, 田中健太(研究分担者).
- 日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究 B)16H02935, 平成 28~31 年度, 「集水域における炭素-窒素-リンの共役循環が湖のメタン動態に及ぼす影響の解明」, 田中健太(研究分担者).
- 筑波大学研究基盤支援プログラム(B タイプ), 平成 28 年度「見過ごされてきた生態系「洞穴」に生息する真菌類の多様性保全」 出川洋介(研究代表者).
- 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(B), 25281012, 湖沼の植物プランクトンと菌類の多様な寄生関係: 変動環境下における感染動態の解明, 平成 28 年~30 年度, 出川洋介(研究分担者).
- 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(B), 平成 26 年~28 年度, 15H04506, Ash dieback 病原菌の起源地周辺での生態, 多様性と移入病原菌リスク評価, 出川洋介(研究分担者).
- 日本学術振興会科学研究費補助金挑戦的萌芽研究, 15K12256, 平成 27~29 年度, 「植物の花蜜が介在する生物間ネットワークの形成プロセス」, 平尾章(研究代表者).
- 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(C), 15K07213, 平成 27~29 年度, 温暖化に対する生物多様性の安定性効果, 鈴木亮(研究代表者).
- 琉球大学熱帯生物圏研究センター平成 28 年度共同研究 A-1. 汎熱帯海流散布植物の過去の集団の歴史の網羅的推定, 津田吉晃.
- 環境省環境研究総合推進費, 4-1605, 平成 28-30 年度, 遺伝情報解読ブレークスルーを活用した「種の保存法」指定種の最適保全管理, 絶滅危惧種を構成する残存集団のデモグラフィ解析, 津田吉晃(サブテーマリーダー).

### 3-6. 研究業績・研究成果（センター教職員研究業績・研究成果）

町田龍一郎（教授）

本論文(査読あり):

- Fujita, M., A. Blanke, S. Nomura and R. Machida (2016) Simple, artifact-free SEM observations of insect embryos: Application of the Nano-suit Method to insect embryology. *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan*, 50: 7-10.
- Dallai, R., D. Mercati, Y. Mashimo, R. Machida and R. G. Beutel (2016) The fine structure of the rectal pads of *Zorotypus caudelli* Karny (Zoraptera, Insecta). *Arthropod Structure and Development*, 45: 380-388.
- Blanke, A. and R. Machida (2016) Structural mouthpart interaction evolved already in the earliest lineages of insects". In: *SPring-8/Sacla Research Frontiers 2015*, 36-37.
- Mashimo, Y., M. Fukui and R. Machida (2016) Egg structure and ultrastructure of *Paterdecolyus yanbarensis* (Insecta, Orthoptera, Anostostomatidae, Anabropsinae). *Arthropod Structure and Development*, 45: 637-641.
- Dallai, R., D. Mercati, Y. Mashimo, R. Machida and R.G. Beutel (2017) The morphology and ultrastructure of salivary glands of Zoraptera (Insecta). (in press).
- Sato Y, Mashimo Y, Suzuki RO, Hirao AS, Takagi E, Kanai R, Masaki D, Sato M, Machida R (2017) Potential impact of an exotic plant invasion on both plant and arthropod communities in a semi-natural grassland on Sugadaira Montane in Japan. *Journal of Developments for Sustainable Agriculture* 12: 52-64.

短報:

- Meusemann, K., D. Bartel, N. Szuschich, A. Böhm, M. Walzl, G. Timelthaler, G. Pass, A. Blanke, M. Petersen, P. Rühr, R. Machida, K. Sekiya, Y. Nakagaki, S. Tomizuka, M. Fukui, B. Misof and on the behalf of the 1KITE Consortium (2016) Introducing the 1KITE Project and first results on Phylogenomics of apterygote hexapods based on thousands of orthologous genes. *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan*, 49: 5.
- Matsushima, M. and R. Machida (2016) Early embryonic development of *Reticulitermes speratus* (Kolbe, 1885) (Insecta: Isoptera, Rhinotermitidae). *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan*, 49: 7.
- Fujita, M. and R. Machida (2016) Embryonic development of *Eucorydia yasumatsui* Ashahina (Insecta: Blattodea, Corydiidae). *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan*, 49: 9.
- Tomizuka, S., M. Fukui, K. Sekiya and R. Machida (2016) Entognathy formations of three entognathan orders: A phylogenetic argument. *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan*, 49: 13.
- Machida, R., M. Fukui, K. Sekiya and S. Tomizuka (2016) Early splitting of Hexapoda reviewed from the comparative embryology. *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan*, 49: 15.
- Mashimo, Y. and R. Machida (2016) Postembryonic development of *Zorotypus caudelli* Karny (Insecta, Zoraptera, Zorotypidae). *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan*, 49: 17.
- Mtow, S. and R. Machida (2016) Comparative embryology of Plecoptera (Insecta). *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan*, 50: 15.
- Kojima, K. and R. Machida (2016) Embryology of a "living fossil" beetle, *Tenomerga mucida* (Chevrolat, 1829) (Archostemata, Cupedidae). *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan*, 50: 17.
- Mashimo, Y. and R. Machida (2016) A challenge to the subcoxal theories of pleural and sternal origins in insects. *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan*, 50: 21.

著書:

町田 龍一郎 (2016) 日本産直翅類標準図鑑(監修・執筆), 学研.

学会発表等:

- 福井眞生子・町田龍一郎 (2016) サイコクカマアシムシ *Baculentulus densus* (Imadaté) の背形成(六脚類・カマアシムシ目・クシカマアシムシ科), 第 52 回日本節足動物発生学会大会, 横須賀自然・人文博物館, 2016 年 6 月 10-11 日.
- 武藤将道・町田龍一郎 (2016) カワゲラ目の比較発生学的研究(昆虫綱), 第 52 回日本節足動物発生学会大会, 横須賀自然・人文博物館, 2016 年 6 月 10-11 日.
- 藤田麻里・町田龍一郎 (2016) ホラアナゴキブリ科の発生学的研究(昆虫綱・ゴキブリ目), 第 52 回日本節足動物発生学会大会, 横須賀自然・人文博物館, 2016 年 6 月 10-11 日.
- Naoto Okuda, Yuji Hirai, Ryuichiro Machida, Shuhei Nomura, Masahiro Ohara, Masatsugu Shimomura (2016) Friction measurements of firebrat scale surface. 16th International Conference on Organized Molecular Films, Helsinki, Finland, July 25-29, 2016.
- Makiko FUKUI, Ryuichiro MACHIDA (2016) Cephalic endoskeleton of *Baculentulus densus* (Imadaté). 14th International Colloquium on Apterygota, Nara, Aug. 23-26, 2016.
- Shigekazu TOMIZUKA, Makiko FUKUI, Kaoru SEKIYA, Ryuichiro MACHIDA (2016) Early splitting of Hexapoda reviewed from the comparative embryology: A revised synthesis. 4th International Colloquium on Apterygota, Nara, Aug. 23-26, 2016.
- Mika MASUMOTO, Ryuichiro MACHIDA (2016) Micropyle of a primitive wingless insect, the firebrat *Thermobia domestica* (Insecta:



Zygentoma). 87th Annual Meeting of the Zoological Society of Japan, Nov. 17–19, 2016, Okinawa Convention Center.  
Yuta MASHIMO, Ryuichiro MACHIDA, Tadaaki TSUTSUMI (2016) Innovation of fertilization in basal split of Hexapoda. 87th Annual Meeting of the Zoological Society of Japan, Nov. 17–19, 2016, Okinawa Convention Center.

**その他:**

平成 28 年度 SPring-8 一般研究課題 2016A1269「A study of the embryological head development of the earliest insects in order to infer their evolutionary history」、理化学研究所SPring-8 大型放射光施設.

町田 龍一郎 (2016) 総合監修「科学ポスター:海から始まる動物の進化」.科学技術広報財団.

**各種委員等:**

日本節足動物発生学会編集委員

日本昆虫学会昆虫目録編集委員

Arthropod Structure and Development (Elsevier)、Advisory Board

1000 Insect Transcriptome Evolution (1KITE)、Coordination

上田市文化財審議会委員

**田中健太 (准教授)**

**本論文(査読あり):**

Suzuki RO, Kenta T, Sato M, Masaki D, Kanai R. (2016) Continuous harvesting of a dominant bracken alters a cool-temperate montane grassland community and increases plant diversity in Nagano, Japan. *Ecological Research* 31: 639–644.

Tim Paape, Masaomi Hatakeyama, Teo Cereghetti, Rie Shimizu-Inatsugi, Yoshihiko Onda, Kenta Tanaka, Jun Sese, Kentaro Shimizu. (2016) Conserved but attenuated parental gene expression in allopolyploids: constitutive zinc hyperaccumulation in the allopolyploid *Arabidopsis kamchatica* as a quantitative trait. *Molecular Biology and Evolution* 33:2781–2800.

Kenta, T., J.E. Edwards, R.K. Butlin, T. Burke, W.P. Quick et al., 2016 Tissue Culture as a Source of Replicates in Nonmodel Plants: Variation in Cold Response in *Arabidopsis lyrata* ssp. *petraea*. *G3: Genes| Genomes| Genetics* 6 (12):3817–3823.

**著書:**

田中健太 2017. 進化学を照らす新しい光?:エピジェネティクスによる適応的継代効果. In: エピジェネティクスの生態学—環境に答えて遺伝子を調節するしくみ(種生物学会 編). pp 155–164. 文一総合出版.(総ページ 250、2月)

**学会発表等:**

小黒和也・田中健太. 2016. 半自然草原の耕起と刈取りが植物の多様性に与える効果. 山岳科学学位プログラム第2回学術集会. 静岡県立森林公園森の家. 浜松. 12月6日.

田中健太. 2017. 歴史と固有性の価値:生物多様性からの視点. 総研大萌芽研究会「日本人が抱える英語の諸問題」. 統計数理研究所. 立川, 2月23日.

Kenta T, Kanai H 2016. Parallel diversifying selection on trichome trait and GL1 gene between high- and low-altitude populations of allopolyploid *Arabidopsis kamchatica* in three watersheds. 64th Annual Meeting of Ecological Society of Japan, Oral presentation T13–5, Waseda University, Tokyo, March 18.

小黒和也・田中健太. 2017. 半自然草原の植物多様性の保全: 耕起・刈取りの有効性検証. 日本生態学会第64回全国大会. 口頭発表 J02-01, 早稲田大学, 東京, 3月16日.

矢井田友暉・田中健太・小黒和也・長井拓馬・内田圭・勝原光希・丑丸敦史. 植生履歴が植物相形成に与える影響. 日本生態学会第64回全国大会. ポスター発表 P1-B-037, 早稲田大学, 東京, 3月15日.

**各種委員等:**

日本長期生態学研究ネットワーク(JaLTER)運営委員・代表者委員・情報管理委員・将来計画委員

日本生態学会・将来計画専門委員

査読 *Journal of Plant Research* / 日本生態学会誌

**津田吉晃 (准教授)**

**本論文(査読あり):**

Bagnoli F\*, Tsuda Y\*, Fineschi S, Bruschi P, Magri D, Zhelev P, Paule L, Simeone MC, González-Martínez SC, Vendramin GG (2016) Combining molecular and fossil data to infer demographic history of *Quercus cerris*: insights on European eastern glacial refugia. *Journal of Biogeography*, 43: 679–690. \*equal contribution

Soliani G, Mujitar VE, Tsuda Y, Vendramin GG, Gallo L (2016) The effect of silvicultural management on the genetic diversity of a mixed *Nothofagus* forest in Lanín Natural Reserve, Argentina. *Forest Ecology and Management*, 363: 11–20.

Tsuda Y\*, Chen J,\* Stocks M\*, Källman T, Sørenstebø, JH, Parducci L, Semerikov V, Sperisen C, Politov D, Ronkainen T, Välranta M, Vendramin GG, Tollefsrud MM, Lascoux M (2016) The extent and meaning of hybridization and introgression between Siberian spruce (*Picea obovata*) and Norway spruce (*P. abies*): cryptic refugia as stepping stones to the west?. *Molecular Ecology* 25, 2773–2789. \*equal contribution

- Yamamoto T\*, Tsuda Y\*, Mori GM, Cruz MV, Shinmura Y, Shan AWK, Takayama K, Asakawa T, Yamakawa T, Suleiman M, Núñez-Farfán J, Webb EL, Watano Y, Kajita T (2016) Development and characterization of 27 microsatellite markers for the mangrove fern, *Acrostichum aureum* (Pteridaceae). *Applications in Plant Sciences*, 4: 1600042. \*equal contribution
- Imai R\*, Tsuda Y\*, Matsumoto S, Ebihara A, Watano Y. The relationship between mating system and genetic diversity in diploid sexual populations of *Cyrtomium falcatum* in Japan. *Plos One*, 11, e0163683. \*equal contribution
- Bodare S, Ravikanth G, Ismail SA, Patel MK, Spanu I, Vasudeva R, Shaanker RU, Vendramin GG, Lascoux M, Tsuda Y\* (2017) Fine- and local- scale genetic structure of *Dysoxylum malabaricum*, a late-successional canopy tree species in disturbed forest patches in the Western Ghats, India. *Conservation Genetics*, 18, 1–15. \*corresponding author
- Tsuda Y, Semerikov V, Sebastiani F, Vendramin GG, Lascoux M. Multispecies genetic structure and hybridization in the *Betula* genus across Eurasia. *Molecular Ecology*, DOI: 10.1111/mec.13885
- 白石祐彰・津田吉晃・高松進・津村義彦・松本麻子 (2016) 地域の遺伝資源保全に配慮した緑化工のための埼玉県コナラ集団の遺伝的多様性評価, *日本緑化工学会誌* 41, 402–409.
- 岩崎貴也\*・阪口翔太\*・津田吉晃\* (2016) 分子系統地理学に生態ニッチモデリングがもたらす新展開と課題, *植物地理・分類研究* 64, 1–15. \*equal contribution
- 北村系子・松井哲哉・小林誠・齋藤均・並川寛司・津田吉晃, プナ北限集団の遺伝的多様性と北進過程, *森林立地* 58, 1–7.

#### 学会発表等:

- Tsuda Y (2016) Genetic structure and population demography of species: Its applications to ecosystem conservation from mountains to ocean. The 3rd International Workshop for Conservation Genetics of Mangroves: Toward the Conservation Genetics of Mangroves on a Global Scale. Iriomote Station, Tropical Biosphere Research Center, University of the Ryukyus, Okinawa, Japan, 18 Oct.
- Yamamoto T, Tsuda Y, Takayama K, Nagashima R, Tateishi Y, Kajita T (2016) Genetic structure and population demography of widespread sea-dispersal plants *Vigna marina* in the Pacific. The 3rd International Workshop for Conservation Genetics of Mangroves: Toward the Conservation Genetics of Mangroves on a Global Scale. Iriomote Station, Tropical Biosphere Research Center, University of the Ryukyus, Okinawa, Japan, 18 Oct.
- 津田吉晃(2016) 世界に飛び立て! phylogeographers! ～東アジアにおける植物系統地理学的研究の魅力と限界～, *生物群横断系統地理ワークショップ*. 京都大学理学部セミナーハウス, 10月29日.
- 今井亮介, 津田吉晃, 松本定, 海老原淳, 手塚あゆみ, 永野惇, 綿野泰行 (2016) 2倍体オニヤブソテツの交配様式の進化. *生物群横断系統地理ワークショップ*. 京都大学理学部セミナーハウス, 10月29日.
- 今井亮介, 津田吉晃, 松本定, 海老原淳, 手塚あゆみ, 永野惇, 綿野泰行 (2016) 2倍体オニヤブソテツの交配様式の進化. *山岳科学学位プログラム第二回学術集会*. 森の家(静岡県浜松市浜北区), 12月6日.
- 山川宇宙, Faulks Leanne, 今井亮介, 陶山佳久, 加納光樹, 津田吉晃, 今孝悦 (2017) 相模川水系におけるカワアナゴ *Eleotris oxycephala* の食性と集団構造. *日本生態学会第64回全国大会*, 早稲田大学早稲田キャンパス, 3月15日.
- 津田吉晃. 保全遺伝学から保全ゲノミクスへ: 変わること, 変わらないこと. 第128回日本森林学会大会, 鹿児島大学郡元地区, 3月27日.
- 今井亮介, 津田吉晃, 松本定, 海老原淳, 手塚あゆみ, 永野惇, 綿野泰行 (2017) 2倍体オニヤブソテツの交配様式の進化. 第128回日本森林学会大会, 鹿児島大学郡元地区, 3月28日.
- 津田吉晃(2017) 最終氷期における気候変動と山岳生物の集団動態の歴史, *日本地理学会2017年春季学術大会*, 筑波大学, 3月29日.

#### 各種委員等:

信州森フェス実行委員会

査読 *Molecular Ecology*, *Molecular Ecology Resources*, *Heredity*, *BMC Genetics*, *PlosOne*, *Tree Genetics and Genomes*, *Population Ecology*, *Journal of Plant Research*, *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*

#### 出川洋介 (助教)

##### 本論文(査読あり):

- Seto, K., Kagami, M. and Y. Degawa, 2016. Phylogenetic position of parasitic Chytrids on diatoms: Characterization of a novel clade in Chytridiomycota. *Journal of Eukaryotic Microbiology* doi: 10.1111/jeu.12373.
- Yamamoto K, Endo N, Degawa Y, Yamada A, 2016. First detection of *Endogone ectomycorrhizas* in natural oak forests. doi: 10.1007/s00572-016-0740-1.
- Yamamoto, K., Degawa, Y., Takashima, Y., Fukuda, M. and A. Yamada, 2016. *Endogone corticioides* sp. nov. from subalpine conifer forests in Japan and China, and its multi-locus Phylogeny. *Mycoscience*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.myc.2016.08.001>.

##### 学会発表等:

- Degawa, Y. (2016) Exploring the biodiversity of “Zygomycetes”. 60<sup>th</sup> KMC Frontier Seminar, Kitasato Institute for Life Sciences, Kitasato University, Tokyo, Jun, 1, 2016. (招待講演)

- Masumoto, H., Degawa, Y. (2016) Foliose lichens in Sugadaira harbor various *Nemania* lineages. The 8<sup>th</sup> IAL (International Lichenological Association) Symposium, Helsinki, Finland, 1–5 Aug., 2016.
- 出川洋介(2016) 節足動物腸管内に棲む真菌類の謎を解く. 日本進化学会第 18 回東京大会, ワークショップ 無脊椎動物における内部共生研究の今, 東京工業大学大岡山キャンパス, 2016 年 8 月 26 日. (招待講演)
- Sato, H., Degawa, Y., Watanabe, M. (2016) Harpellales, Gut-living fungi of aquatic insects in Sugadaira. XIth International Symposium on Arctic and Alpine Mycology, Art Hall, Kanazawa, 29 Aug., 2016.
- Yamada, M., Endoh R., Degawa, Y. (2016) Taxonomic study of basidiocarp-forming yeasts, *Syrobasidium* and *Sirotrema*. 14<sup>th</sup> International Congress on Yeasts, Awaji Yumebutai International Conference Center, Awajishima-isl., 11–15 Sept., 2016.
- 出川洋介 (2016) ケラの腸管より検出されたキクセラ目の未記載種. 日本菌学会 60 周年記念大会一般講演, 京都大学農学部, 2016 年 9 月 16–18 日.
- 山田宗樹・Songsak Wattanachaisaerekul・出川洋介 (2016) 動物糞より分離された *Krieglsteinera* 属の 1 新種について. 日本菌学会 60 周年記念大会一般講演, 京都大学農学部, 2016 年 9 月 16–18 日.
- 渡部彩香・岡根泉・出川洋介・山岡裕一 (2016) 蕨類寄生菌 *Eocronartium muscicola* の遺伝的多様性に関する検討. 日本菌学会 60 周年記念大会一般講演, 京都大学農学部, 2016 年 9 月 16–18 日.
- 升本宙・出川洋介 (2016) 地衣内生菌の分離における表面殺菌剤の効果について. 日本菌学会 60 周年記念大会一般講演, 京都大学農学部, 2016 年 9 月 16–18 日.
- 山本航平・遠藤直樹・出川洋介・山田明義 (2016) アツギケカビ属が自然環境下においてコナラ属樹木に形成した外生菌根の同定. 日本菌学会 60 周年記念大会一般講演, 京都大学農学部, 2016 年 9 月 16–18 日.
- 鎌田耕作・中森泰三・寺嶋芳江・Nguyen Duc Hoang Pham・出川洋介 (2016) マツカサキノ属菌におけるトビムシに対する殺虫作用の種間比較. 日本菌学会 60 周年記念大会一般講演, 京都大学農学部, 2016 年 9 月 16–18 日.
- Degawa, Y. (2016) Terrestrialization of Fungi, detected from the biodiversity of Zygomycota. Korean–Japan Symposium, International Meeting of the Federation of Korean Microbiological Societies, KINTEX, Goyang, Korea, 4 Nov., 2016. (招待講演).
- Sato, H., Degawa, Y. (2016) A new Capniomyces (Harpellales) from *Obipterix* sp. (Taeniopterygidae, Plecoptera) nymph in Nagano, Japan. International Meeting of the Federation of Korean Microbiological Societies, KINTEX, Goyang, Korea, 4 Nov., 2016.
- 出川洋介・平尾章・佐藤幸恵 (2016) 菅平高原産 *Metschnikowia* 属酵母. 山岳科学共同学位プログラム第2回学術集会, 静岡県浜松市森の家, 12 月 6 日.
- 平尾章・出川洋介 (2016) 山地草原に生息する花蜜酵母の分散プロセス. 山岳科学共同学位プログラム第2回学術集会, 静岡県浜松市森の家, 12 月 6 日.
- 奥西宏太・出川洋介 (2016) 日本産 *Allomyces*(カワミズカビ)属の系統分類学的研究. 山岳科学共同学位プログラム第2回学術集会, 静岡県浜松市森の家, 12 月 6 日.
- 田中直歩・出川洋介 (2016) 糸状不完全菌 *Aenigmatospora* の謎("enigma")に迫る—キシヤヤステを介するその生活史の解明—. 山岳科学共同学位プログラム第2回学術集会, 静岡県浜松市森の家, 12 月 6 日.
- 升本宙・出川洋介(2016) 地衣類に対して高い特異性を示す地衣内生菌の検出. 日本植物分類学会第 15 回大会一般講演, 富山大学, 2016 年 3 月 5–9 日.
- 平尾章・出川洋介, 花蜜内に生息する酵母群集の分散プロセス, 第 64 回日本生態学会, 東京, 早稲田大学. 2017 年 3 月 15 日.

#### 各種委員等:

日本菌学会理事(国際担当), 日本変形菌研究会幹事, 環境省稀少野生生物種保存推進委員,

査読 日本菌学会英文誌 *Mycoscience*、アメリカ菌学会報 *Mycologia*、日本地衣学会会報

#### 平尾章 (助教)

##### 本論文(査読あり):

Sato Y, Mashimo Y, Suzuki RO, Hirao AS, Takagi E, Kanai R, Masaki D, Sato M, Machida R (2017) Potential impact of an exotic plant invasion on both plant and arthropod communities in a semi-natural grassland on Sugadaira Montane in Japan. *Journal of Developments for Sustainable Agriculture* 12: 52–64.

##### 著書:

Itino T, Hirao AS (2016) Plant genetic diversity and plant–pollinator interactions along altitudinal gradients. In G. Kudo [ed.] "Structure and Function of Mountain Ecosystems in Japan: Biodiversity and ecological functioning of mountain ecosystems (Ecological Research Monographs)", Springer.

##### 学会発表等:

平尾章・出川洋介, 山地草原に生息する花蜜酵母の分散プロセス, 2016 年度山岳学位プログラム第 1 回学術集会, 浜松市, 森の家, 2016 年 12 月 6–7 日.

出川洋介・平尾章・佐藤幸恵, 菅平高原産 *Metschnikowia* 属酵母, 2016 年度山岳学位プログラム第 1 回学術集会, 浜松市, 森の家, 2016 年 12 月 6–7 日.

平尾章・出川洋介, 花蜜内に生息する酵母群集の分散プロセス, 第 64 回日本生態学会, 東京, 早稲田大学. 2017 年 3 月 15 日.

**各種委員等:**

査読 Molecular Ecology / Plant Species Biology

**佐藤幸恵 (助教)****本論文(査読あり):**

- Piyasaengthong N, Kinoshita N, Sato Y, Kainoh Y (2016) Sex specific elicitor from *Adoxophyes honmai* (Lepidoptera: Tortricidae) induces tea leaf to arrest the egg-larval parasitoid *Ascogaster reticulata* (Hymenoptera: Braconidae). *Applied Entomology and Zoology* 51: 353–362.
- Piyasaengthong N, Sato Y, Kinoshita N, Kainoh Y (2016) Oviposition preference for leaf age in the smaller tea tortrix *Adoxophyes honmai* (Lepidoptera: Tortricidae) as related to performance of neonates. *Applied Entomology and Zoology* 51: 363–371.
- Saito Y, Zhang Y-X, Mori K, Ito K, Sato Y, Chittenden AR, Lin J-Z, Chae Y, Sakagami T, Sahara K (2016) Variation in nesting behavior of eight species of spider mites, *Stigmaeopsis* having sociality. *Naturewissenschaften* 103 (9–10): Article 87.
- Sato Y, Alba JM, Egas M, Sabelis MW (2016) The role of web sharing, species recognition and hostplant defence in interspecific competition between two herbivorous mite species. *Experimental and Applied Acarology* 70: 261–274.
- Sato Y, Rühr PT, Schmitz H, Egas M, Blanke A (2016) Age-dependent male mating tactics in a spider mite – A life history perspective. *Ecology and Evolution* 6: 7367–7374.
- da Silva FR, de Moraes GJ, Lesna I, Sato Y, Vasquez C, Hanna R, Sabelis MW, Janssen A (2016) Size of predatory mites and refuge entrance determine success of biological control of the coconut mite. *BioControl* 61: 681–689.
- Sakamoto H, Matsuda T, Suzuki R, Saito Y, Lin J-Z, Zhang Y-X, Sato Y, Gotoh T (2017) Molecular identification of seven species of the genus *Stigmaeopsis* (Acari: Tetranychidae) and preliminary attempts to establish their phylogenetic relationship. *Systematic & Applied Acarology* 22: 91–101.
- Sato Y, Mashimo Y, Suzuki RO, Hirao AS, Takagi E, Kanai R, Masaki D, Sato M, Machida R (2017) Potential impact of an exotic plant invasion on both plant and arthropod communities in a semi-natural grassland on Sugadaira Montane in Japan. *Journal of Developments for Sustainable Agriculture* 12: 52–64.

**その他著書:**

- da Silva FR, de Moraes GJ, Janssen A, Lesna I, Sato Y, Sabelis MW (2016) Inclusive releases of predatory mites suppress coconut mites on individual nuts in the field. In, da Silva FR, *Small is superior: Plant-provided prey refuges, predator-prey dynamics and biological control* (pp. 37–50). PhD thesis, University of Amsterdam, The Netherlands (ISBN: 978 94 91407 34 5).
- da Silva FR, de Moraes GJ, Lesna I, Sato Y, Vasquez C, Hanna R, Sabelis MW, Janssen A (2016) Size of predatory mites and refuge entrance determine success of biological control of the coconut mite. In, da Silva FR, *Small is superior: Plant-provided prey refuges, predator-prey dynamics and biological control* (pp. 51–63). PhD thesis, University of Amsterdam, The Netherlands (ISBN: 978 94 91407 34 5).
- da Silva FR, Sato Y, Lesna I, Janssen A, de Moraes GJ, Sabelis MW (2016) Ecological advantage of being small: reaching prey inside their refuge. In, da Silva FR, *Small is superior: Plant-provided prey refuges, predator-prey dynamics and biological control* (pp. 65–81). PhD thesis, University of Amsterdam, The Netherlands (ISBN: 978 94 91407 34 5).
- Lesna I, da Silva FR, Sato Y, Sabelis MW, Lommen STE (2016) *Neoseiulus paspalivorus*, a predator from coconut, as a candidate for controlling dry bulb mites infesting stored tulip bulbs. In, da Silva FR, *Small is superior: Plant-provided prey refuges, predator-prey dynamics and biological control* (pp. 83–99). PhD thesis, University of Amsterdam, The Netherlands (ISBN: 978 94 91407 34 5).

**学会発表等:**

- Sato Y, Rühr PT, Schmitz H, Egas M, Blanke A (2016) Age-dependent male mating tactics in a spider mite from a life history perspective. Oral presentation and moderator in the symposium “Behavioural ecology and life history strategies”, 8th symposium of the European Association of Acarologists, Valencia, July 11–15, 2016.
- Sato Y, Sabelis MW, Mochizuki A (2016) Asymmetry in male lethal fights between parapatric forms of a social spider mite in mountainous regions. ポスター発表. 2016年度 JALPS 年次報告会, 浜松, 12月6–7日, 2016.
- 出川洋介・平尾章・佐藤幸恵 (2016) 菅平高原産 *Metschnikowia* 属酵母. ポスター発表. 2016年度 JALPS 年次報告会, 浜松, 12月6–7日, 2016.
- 佐藤幸恵・Alba JM・Sabelis MW (2016) 同属ハダニ2種の競争関係における繁殖干渉の役割について. 口頭発表. 第36回菅平動物学セミナー, 上田, 12月3日, 2016.

**各種委員等:**

論文査読 Acarologia / Biological Control / Experimental and Applied Acarology × 2/ Oikos

研究プロジェクト査読 China Israel Research Program (CIRP), Israel Science Foundation (ISF), May, 2016.

## Leanne Kay Faulks (特任助教)

### 本論文(査読あり):

- Faulks, LK, and Östman Ö (2016) Genetic diversity and hybridisation between native and introduced Salmonidae fishes in a Swedish alpine lake. PLoS ONE 11(3): e0152732.
- Faulks, LK, and Östman Ö (2016). Adaptive major histocompatibility complex (MHC) and neutral genetic variation in two native Baltic Sea fishes (perch *Perca fluviatilis* and zander *Sander lucioperca*) with comparisons to an introduced and disease susceptible population in Australia (*P. fluviatilis*): assessing the risk of disease epidemics. *Journal of Fish Biology* 88: 1564–83.
- Faulks, LK, Kerezszy, A, Unmack, PJ, Johnson, J and Hughes, JM (2017) Going, going, gone? Loss of genetic diversity in two critically endangered Australian freshwater fishes, *Scaturiginichthys vermeilipinnis* and *Chlamydogobius squamigenus*, from Great Artesian Basin springs at Edgbaston, Queensland, Australia. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 27: 39–50.
- Beheregaray, LB, Pfeiffer, LV, Attard, CRM, Sandoval-Castillo, J, Domingos, F, Faulks, LK, Gilligan, DM, Unmack, P (in press) Genome-wide data delimits multiple climate-determined species ranges in a widespread Australian fish, the golden perch (*Macquaria ambigua*). *Molecular Phylogenetics and Evolution*.

### 学会発表等:

- Ohira, H, Kaneko, S, Faulks, LK, Tsutsumi T (2016) Molecular Phylogenetic Analysis of Japanese Soil-dwelling *Mundochthonius* Pseudoscorpions (Pseudoscorpiones: Chthoniidae). Poster. XVII International Colloquium on Soil Zoology. Nara, Japan.
- Faulks, LK (2016) Applying molecular ecology to biodiversity conservation: from fish to their pathogens and beyond... Presentation. Third International Workshop for Conservation Genetics of Mangroves. Iriomote Station, Tropical Biosphere Research Center, University of the Ryukyus. 18 Oct.
- Faulks, LK (2016) What role do mountains play in the evolution, ecology and conservation of freshwater biodiversity? ポスター発表. 山岳科学学位プログラム第二回学術集会. 森の家(静岡県浜松市浜北区), 12月6日.
- Ohira, H, Kaneko, S, Faulks, LK, Tsutsumi, T (2016) Molecular phylogenetic analysis of the genus *Mundochthonius* (Pseudoscorpiones: Chthoniidae) in Japan. Poster. The Joint Meeting of the 22<sup>nd</sup> International Congress of Zoology & the 87<sup>th</sup> Meeting of the Zoological Society of Japan. Okinawa, Japan.
- 山川宇宙, Faulks Leanne, 今井亮介, 陶山佳久, 加納光樹, 津田吉晃, 今孝悦 (2017) 相模川水系におけるカワアナゴ *Eleotris oxycephala* の食性と集団構造. 日本生態学会第64回全国大会, 早稲田大学早稲田キャンパス, 3月15日.

### 各種委員等:

- 査読 Koedoe / Conservation Genetics / PloS One x 2 / Journal of Fish Biology / International Journal of Zoology / BMC Genetics / Environmental Biology of Fishes / Aquatic Conservation: Freshwater and Marine Ecosystems

## 鈴木亮 (研究員)

### 本論文(査読あり)

- Suzuki RO, Kenta T, Sato M, Masaki D, Kanai R. (2016) Continuous harvesting of a dominant bracken alters a cool-temperate montane grassland community and increases plant diversity in Nagano, Japan. *Ecological Research* 31: 639–644.
- Sato Y, Mashimo Y, Suzuki RO, Hirao AS, Takagi E, Kanai R, Masaki D, Sato M, Machida R (2017) Potential impact of an exotic plant invasion on both plant and arthropod communities in a semi-natural grassland on Sugadaira Montane in Japan. *Journal of Developments for Sustainable Agriculture* 12: 52–64.

### 学会発表等:

- 鈴木亮, 温暖化に対する生物多様性の安定性効果, 第64回日本生態学会, 東京, 早稲田大学. 2017年3月15日.

### 各種委員等:

- 査読 Plant Species Biology / Journal of Vegetation Science / Oikos

## 今井亮介 (研究員)

### 本論文(査読あり)

- Imai R\*, Tsuda Y\*, Matsumoto S, Ebihara A, Watano Y. The relationship between mating system and genetic diversity in diploid sexual populations of *Cyrtomium falcatum* in Japan. *Plos One*, 11, e0163683. \*equal contribution

### 学会発表等:

- 今井亮介, 津田吉晃, 松本定, 海老原淳, 手塚あゆみ, 永野惇, 綿野泰行 (2016) 2倍体オニヤブソテツの交配様式の進化. 生物群横断系統地理ワークショップ. 京都大学理学部セミナーハウス, 10月29日.
- 今井亮介, 津田吉晃, 松本定, 海老原淳, 手塚あゆみ, 永野惇, 綿野泰行 (2016) 2倍体オニヤブソテツの交配様式の進化. 山岳科学学位プログラム第二回学術集会. 森の家(静岡県浜松市浜北区), 12月6日.

山川宇宙, Faulks Leanne, 今井亮介, 陶山佳久, 加納光樹, 津田吉晃, 今孝悦 (2017) 相模川水系におけるカワアナゴ *Eleotris oxycephala* の食性と集団構造. 日本生態学会第 64 回全国大会, 早稲田大学早稲田キャンパス, 3 月 15 日.  
今井亮介, 津田吉晃, 松本定, 海老原淳, 手塚あゆみ, 永野惇, 綿野泰行 (2017) 2 倍体オニヤブソテツの交配様式の進化. 第 128 回日本森林学会大会, 鹿児島大学郡元地区, 3 月 28 日.

#### **金井隆治 (技術専門職員)**

##### **本論文(査読あり):**

Ryo O. Suzuki, Tanaka Kenta, Miyuki Sato, Daisuke Masaki, Ryuji Kanai (2016) Continuous harvesting of a dominant bracken alters a cool-temperate montane grassland community and increases plant diversity in Nagano, Japan. *Ecological Research*31:639-644.

Sato Y, Mashimo Y, Suzuki RO, Hirao AS, Takagi E, Kanai R, Masaki D, Sato M, Machida R (2017) Potential impact of an exotic plant invasion on both plant and arthropod communities in a semi-natural grassland on Sugadaira Montane in Japan. *Journal of Developments for Sustainable Agriculture* 12: 52-64.

金井隆治・正木大祐・佐藤美幸 (2017) 教育関係共同利用拠点への取り組み (Activities for Center of Excellence for Education). 筑波大学技術報告 37: 36-39.

##### **学会発表等:**

上野健一・三戸航・金井隆治・上治雄介・井波明宏・山本宗尚・鈴木啓介・小林元・玉川一郎・斎藤琢・今泉文, JALPS 気象観測拠点を活用した衛星降水検証実験, 2016年度山岳科学学位プログラム第2回学術集会, 静岡県立森林公園森の家, 2015年12月6-7日.

上田聖也・上野健一・金井隆治, 天候変動に対する山岳森林気象の応答, 2016年度山岳科学学位プログラム第2回学術集会, 静岡県立森林公園森の家, 2015年12月6-7日.

金井隆治・正木大祐・佐藤美幸, 教育関係共同利用拠点への取り組み, 第16回筑波大学技術職員技術発表会, 筑波大学総合研究棟B, 2017年3月8日.

#### **正木大祐 (技術職員)**

##### **本論文(査読あり):**

Ryo O. Suzuki, Tanaka Kenta, Miyuki Sato, Daisuke Masaki, Ryuji Kanai (2016) Continuous harvesting of a dominant bracken alters a cool-temperate montane grassland community and increases plant diversity in Nagano, Japan. *Ecological Research*31:639-644.

Sato Y, Mashimo Y, Suzuki RO, Hirao AS, Takagi E, Kanai R, Masaki D, Sato M, Machida R (2017) Potential impact of an exotic plant invasion on both plant and arthropod communities in a semi-natural grassland on Sugadaira Montane in Japan. *Journal of Developments for Sustainable Agriculture* 12: 52-64.

金井隆治・正木大祐・佐藤美幸 (2017) 教育関係共同利用拠点への取り組み (Activities for Center of Excellence for Education). 筑波大学技術報告 37: 36-39.

正木大祐・長岡講二・高木悦郎 (2017) 野生哺乳動物の餌としてのブナの堅果量推定—長野県上田市菅平高原の小規模ブナ天然林におけるブナ結実状況. 環動昆. (印刷中)

##### **学会発表等:**

林素梨・正木大祐・佐藤美幸・長岡講二・廣田充, 冷温帯の二つの異なる林分におけるリターフォールの年々変動パターンとその要因について: 菅平高原実験センターでの長期観測研究から, 2016年度山岳科学学位プログラム第2回学術集会, 静岡県立森林公園森の家, 2015年12月6-7日.

金井隆治・正木大祐・佐藤美幸, 教育関係共同利用拠点への取り組み, 第16回筑波大学技術職員技術発表会, 筑波大学総合研究棟B, 2017年3月8日.

#### **佐藤美幸 (技術職員)**

##### **本論文(査読あり):**

Ryo O. Suzuki, Tanaka Kenta, Miyuki Sato, Daisuke Masaki, Ryuji Kanai (2016) Continuous harvesting of a dominant bracken alters a cool-temperate montane grassland community and increases plant diversity in Nagano, Japan. *Ecological Research*31:639-644.

Sato Y, Mashimo Y, Suzuki RO, Hirao AS, Takagi E, Kanai R, Masaki D, Sato M, Machida R (2017) Potential impact of an exotic plant invasion on both plant and arthropod communities in a semi-natural grassland on Sugadaira Montane in Japan. *Journal of Developments for Sustainable Agriculture* 12: 52-64.

金井隆治・正木大祐・佐藤美幸 (2017) 教育関係共同利用拠点への取り組み (Activities for Center of Excellence for Education). 筑波大学技術報告 37: 36-39.

**学会発表等:**

林素梨・正木大祐・佐藤美幸・長岡講二・廣田充, 冷温帯の二つの異なる林分におけるリターフォールの年々変動パターンとその要因について: 菅平高原実験センターでの長期観測研究から, 2016年度山岳科学学位プログラム第2回学術集会, 静岡県立森林公園森の家, 2015年12月6-7日.

金井隆治・正木大祐・佐藤美幸, 教育関係共同利用拠点への取り組み, 第16回筑波大学技術職員技術発表会, 筑波大学総合研究棟B, 2017年3月8日.

---

#### 4. 広報普及活動

##### 4-1. 新聞等メディア掲載記録

2016年6月29日, 上田ケーブルビジョン, 菅平小中学校 地元・根子岳の現状を学ぶ.

2016年8月12日, 上田ケーブルビジョン, 根子岳花の百名山復活へ ササ刈り実証実験 1年経過調査.

2016年10月11日, 上田ケーブルビジョン, 山野草復活へ ササ刈り実証実験.

2016年12月16日, 朝日新聞, 山岳のプロに修士号 筑波大など4大学、来春始動 地形・気象や地域経済を学ぶ 変わる環境 人材育成めざす.

2017年1月11日, 信濃毎日新聞, 菅平で28日「大明神の滝」など観察 筑波大実験センター参加者募集.

2017年1月29日, 信濃毎日新聞, 凍った滝に感嘆 冬の自然散策 筑波大実験センターで観察会.

2017年1月31日, 信濃毎日新聞, 厳寒菅平 氷点下20度 美しき世界.

2017年3月3日, YOMIURI ONLINE, 筑波大に山岳科学センター 来月.

2017年3月5日, 産経ニュース, 筑波大が来月「山岳科学センター」設置 「管理」「活用」など研究.



2016年12月16日 朝日新聞



2017年1月29日信濃毎日新聞

##### 4-2. 菅平高原実験センターWEBからの発信

2016年度 ニュース 約35件発信 (<http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/news/news.html>)

Facebook 2013年6月より開始 2016年度約39件発信 (<https://www.facebook.com/pages/%E7%AD%91%E6%B3%A2%E5%A4%A7%E5%AD%A6%E8%8F%85%E5%B9%B3%E9%AB%98%E5%8E%9F%E5%AE%9F%E9%A8%93%E3%82%BB%E3%83%B3%E3%82%BF%E3%83%BC/450165341739365>)

##### 4-3. 菅平生き物通信

菅平生き物通信 年7回発行

東郷堂新聞店の協力により、2011年度より上田地域 36000世帯に配布開始.

主な配布先(長野県内): 上田市一部世帯(菅平地域を含む), 上田市公共施設(公民館, 図書館, 福祉施設等), 須坂市峰の原地域世帯, 須坂市・東御市・川上村公共施設(公民館, 図書館), 青木村一部世帯, 上田市内小中学校・佐久市内小中学校.

(センターWEB <http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/ikimono/ikimono.html> より全号のダウンロードが可能.)

2015年3月31日菅平高原実験センター創立80周年記念事業記念誌「菅平生き物通信」発刊

##### 4-4. 週刊上田コラム

「菅平のはる・なつ・あき・ふゆ」

2011年7月2日より毎週土曜日連載

上田, 小県郡, 東御市, 千曲市, 上山田地域, 佐久地域, 浅科地域, 坂城町, 立科町に73000部配布.

2013年7月より、「菅平ナチュラリストの会」会員が、菅平高原実験センター技術職員の確認の元、記事を執筆.

##### 4-5. その他

平成28年度学園祭研究所紹介 菅平高原実験センター紹介 2016.11.5-6.

2016年第6回信州森フェス 菅平高原センター紹介 2016.6.25-26.



5. 施設の利用状況

5-1. 利用者数(日帰り、宿泊利用者および見学来訪者等)

平成28年度の本センターの利用者数の内訳は以下の通りである。

平成 28年度菅平高原実験センター延利用者数

月	学内者		学外者		その他	計		樹木園等見学者
	教職員	学生	教職員	学生		延べ人数	女性(内)	
4	6	187	0	19	0	212	(10)	55
5	14	183	3	65	7	272	(18)	92
6	8	222	41	126	12	409	(25)	90
7	30	561	6	77	20	694	(206)	539
8	47	420	16	218	60	761	(175)	176
9	33	659	12	132	85	921	(251)	257
10	3	217	4	42	4	270	(15)	68
11	4	228	15	20	21	288	(35)	60
12	0	175	0	0	10	185	(8)	75
1	24	267	0	16	51	358	(56)	83
2	9	381	3	62	10	465	(131)	13
3	15	398	20	25	10	468	(85)	20
計	193	3,898	120	802	290	5,303	(1,015)	1,528
	4,091		922					

菅平高原実験センター年度別延利用者数

月 年度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	樹木園等 見学者数
元	55	129	42	696	513	249	214	155	126	231	191	192	2,793	1,605
2	86	213	266	963	508	269	301	431	296	140	163	296	3,932	754
3	28	67	365	796	419	140	103	356	88	54	152	333	2,901	998
4	24	140	240	661	796	169	87	269	49	138	206	312	3,091	1,560
5	131	86	104	712	430	370	175	388	124	75	247	295	3,137	840
6	144	180	233	543	343	168	361	372	204	129	199	131	3,007	677
7	163	181	223	692	632	189	543	396	130	187	224	227	3,787	860
8	173	184	323	662	505	330	298	464	194	192	277	230	3,832	1,558
9	220	201	208	705	863	319	367	429	230	274	349	339	4,504	848
10	212	274	237	705	844	314	432	384	207	230	268	278	4,385	646
11	230	273	380	546	619	487	604	346	207	217	333	217	4,459	677
12	269	311	574	685	536	488	391	404	339	249	295	195	4,736	867
13	232	233	336	748	493	318	214	341	193	189	348	209	3,854	492
14	211	315	468	906	596	446	380	352	202	254	338	261	4,729	656
15	243	283	366	649	579	504	274	391	242	252	347	263	4,393	373
16	466	439	392	746	625	598	568	462	322	327	384	439	5,768	564
17	298	322	392	482	579	590	332	409	250	255	448	423	4,780	410
18	281	311	301	678	487	527	335	359	259	215	478	189	4,420	951
19	298	338	347	692	627	544	447	408	293	329	361	352	5,036	477
20	343	385	451	583	625	433	409	306	418	344	285	369	4,951	477
21	290	313	449	571	662	664	509	299	430	331	330	336	5,184	549
22	330	366	511	698	704	388	351	405	461	409	299	257	5,179	1,200
23	245	275	306	689	787	246	175	130	236	84	273	159	3,605	1,114
24	357	453	554	652	767	607	503	387	573	319	514	434	6,120	1,225
25	366	343	532	708	850	591	377	438	365	310	713	416	6,009	1,252
26	395	376	452	688	947	649	449	424	359	412	460	438	6,049	1,229
27	298	273	558	766	834	532	269	333	241	251	524	378	5,257	1,885
28	212	272	409	694	761	921	270	288	185	358	465	468	5,303	1,528

## 5-2. 見学利用者数(樹木園等見学団体) (6件)

2016年5月24日, 長野県高等学校退職教職員協議会上小支部, 18名, 樹木園見学, 正木大祐.

2016年6月15日, NHK文化センター松本教室, 15名.

2016年8月22日, 長野市環境研究所東信支部, 10名, 樹木園見学.

2016年9月17日, 上田市マルチメディア情報センター, 9名, フィールド見学, 金井隆治.

2016年9月28日, 清泉小学校5学年, 樹木園見学, 118名, 金井隆治・正木大祐・佐藤美幸・ナチュラルリスト6名.

2016年10月19日, 長野市民大学, 13名, 樹木園見学.

## 6. 資料

### 6-1. 2016年の観測データ(注:12月7日以降データ欠損)

#### 【気象データ】

・1935年～(気温)

最高気温 26.5°C(7月7日, 8月21日)

最低気温 -19.9°C(1月24日)

※2014.9.24-10.10 サニアパーク沿いのカラマツ・ドイツウヒ(合計約150本)を伐採。今後、センターの気象観測に影響する可能性がある。

#### 【植生データ】

樹木園内(当初, 園内は10m区画に区切られ, 区画ごとに樹種を植栽した)

- ・保護樹・代表種の成長(樹木園設置当初から)
- ・植栽ブナの成長(1, 3, 5, 7, 9m間隔に植えた, 計約600本)
- ・各区画の樹種と位置(開園時と2004年に再調査)

実験林内(アカマツ林～広葉樹林)

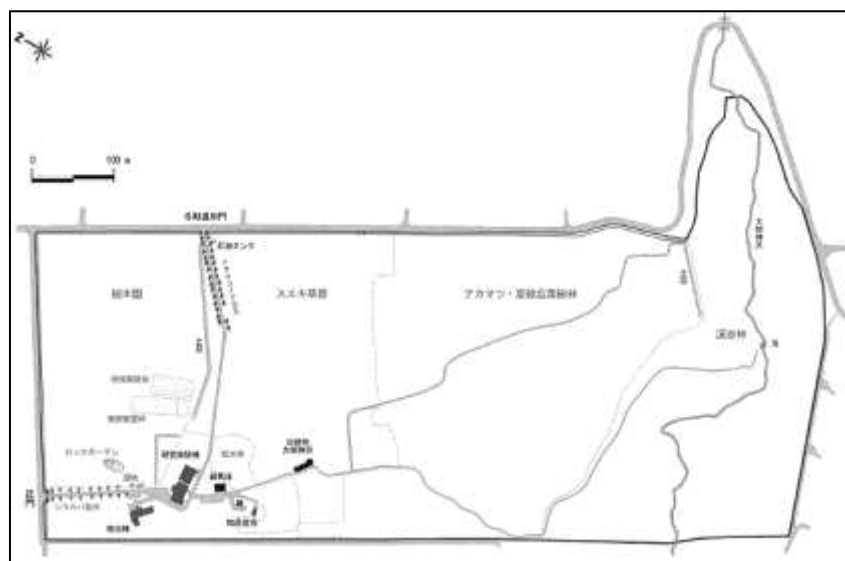
- ・アカマツ高木の成長調査 A区 20m×20m(1977年～現在)
- ・ミズナラの成長調査 A区 20x20m(1977年～現在)
- ・アカマツ高木の成長調査 B区 40m×20m(1977年～現在)
- ・アカマツ林長期観測区 1, 2(2007年廣田設置)  
胸高直径5cm以上の全樹木の胸高直径と位置。そのうち何割かは年輪も測定。
- ・植栽ブナの成長調査(約20本)

シードトラップ(30か所)でのリター分析

- ・アカマツ林長期観測区 1, 2(2009年鈴木・田中設置)

ススキ草原

- ・放棄実験区植生調査(2011年～)
- ・ススキ草原植生調査(2008年廣田, 2009年鈴木)



菅平高原実験センター敷地図

## 6-2. データベース

2011 年度より以下のデータベースがセンターWEB より公開されている。

### 菅平生物多様性・生態系データベース

(以下、一部は、WEB よりExcel データのダウンロードが可能です。また、一部は WEB に調査方法等の詳細を示しています。\*を付記したデータについては、ご利用を希望される方は、センターまでお問い合わせください。)

#### No. 種類 項目 内容 詳細 生データ

- 1 生物相 (文献より) 全情報 魚類 17 点、節足動物約 2000 点、哺乳類 31 点、鳥類 140 点、菌類 220 点、蘚苔類・藻類 474 点、維管束植物 1266 点 - 全リスト Excel
- 2 標本 種子植物 さく葉標本 約 4500 点 - Excel データを WEB よりダウンロード可能
- 3 標本 種子植物 種子標本 約 40 点 - Excel データを WEB よりダウンロード可能
- 4 標本 シダ植物 さく葉標本 約 650 点 - Excel データを WEB よりダウンロード可能
- 5 標本 蘚苔類 標本 約 850 点 - Excel データを WEB よりダウンロード可能
- 6 標本 昆虫 標本 約 3000 点 - Excel データを WEB よりダウンロード可能
- 7 標本 鳥類 標本 約 117 点 - Excel データを WEB よりダウンロード可能
- 8 標本 ほ乳類 標本未集計
- 9 標本 鉱物 標本未集計
- 10 標本 菌類 約 100 点
- 11 標本 地衣類 約 100 点
- 12 気象 気温 1935~70 年(10 時観測)、71 年~毎時観測 \*
- 13 気象 地温 芝地:深さ 5, 10, 30 cm、林内:深さ 5, 30(1966~72 年は 10 時観測、73 年~毎時観測) \*
- 14 気象 湿度 1998~ \*
- 15 気象 日照 屋上:1997~ \*
- 16 気象 日射 屋上:1974~ \*
- 17 気象 風向風速 屋上:1974~ \*
- 18 気象 気圧 1998~ \*
- 19 気象 雨量 1936~手動観測で冬なし、1971~雨量計による毎時観測 \*
- 20 気象 雪量 1977~手動観測、1999~観測機による観測 \*
- 21 気象 積雪深 超音波積雪深計:2003~ 06-07 年測定無し \*
- 22 気象 気温 自然通風温度計:2003~ \*
- 23 気象 日射・アドベド アルベドメータ:2003~ \*
- 24 気象 CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O flux, heat balance 渦相関(open-path)法:2003~ \*
- 25 気象 地温 中部山岳地域 28 か所:2008.10~ \*
  
- 26 植生 樹木園 植栽樹の成長:1977 年~ \*
- 27 植生 樹木園 植栽ブナの成長:1977 年~ \*
- 28 植生 毎木調査 アカマツ林 A 区 20x20m 胸高直径 \*
- 29 植生 毎木調査 アカマツ林 B 区 20x40m 胸高直径 \*
- 30 植生 毎木調査 アカマツ林 Plot1 200x50m 胸高直径・位置・リタートラップ:2007~ \*
- 31 植生 毎木調査 アカマツ林 Plot2 200x50m 胸高直径・位置・リタートラップ:2008~ \*
- 32 植生 毎木調査 広葉樹林 Plot1 100x50m 胸高直径・位置・リタートラップ:2011~ \*
- 33 植生 毎木調査 広葉樹林 Plot2 70x80m 胸高直径・位置・リタートラップ:2011~ \*
- 34 植生 ブナ成長 広葉樹林内の植栽ブナの成長:1974~ \*
- 35 植生 植生調査 草原:種組成・バイオマス:2008~ 研究手法詳細データを WEB よりダウンロード可能 \*
- 36 植生 植生調査 草原性植物フェノロジー:2009~ \*
- 37 植生 土壌呼吸 草原:2000~ \*

データを利用して研究成果を発表される方は、引用、謝辞、成果発表時のセンターへの連絡をお願いいたします。

#### 【引用例】

和文 筑波大学菅平高原実験センター (2011) 菅平生物多様性・生態系データベース. URL

<http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/activity/database.html>. 最終アクセス年月日.

英文 Sugadaira Montane Research Center, University of Tsukuba (2011) Database of biodiversity and ecosystem in Sugadaira.

URL <http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/activity/database.html>. Date last accessed: xx xx xx.

## 7. 日誌抄 2016年度(平成28年度)

- 4月23日 大明神寮柿渋塗り実施
- 5月14日 公開講座「ナチュラリスト養成講座(中級編)」(全6回)開催
- 5月22日 国際植物の日イベント「高原の植物観察～森と草原から学ぶ歴史と多様性～」開催
- 5月23日 農林技術センター演習林部門との交流会開催
- 6月17日 救命救急講習会、消防訓練実施
- 6月20日 菅平区との交流会開催
- 6月24日 菅平小・中学校特別授業開催
- 6月25日 「信州森フェス2016」開催
- 7月26日 県道菅平高原線沿い危険樹木伐採、枝落とし実施
- 8月 3日 上田高校 SGH フィールドワーク開催
- 8月30日 昆虫比較発生学研究室が「Spring-8/Sacla Research Frontiers 2015」に紹介される
- 9月 1日 極地と高山帯の菌学国際シンポジウム開催
- 9月17日 「初秋の草原ウォークラリー“ポイントGO”」開催
- 9月20日 人材育成支援無償援助事業(JDS)プログラムフィールド実習開催
- 10月26日 文化庁大明神寮現地視察
- 11月 1日 下田臨海実験センターとの交流会開催
- 11月 5日 雙峰祭にて研究施設紹介
- 12月 3日 第37回菅平動物学セミナー開催
- 12月22日 菅平高原実験センターの改組について第173回役員会了承・決定
- 1月12日 前橋女子高校 SSH 実習開催
- 1月28日 冬の自然観察会「凍れる滝の鑑賞と雪上のフィールドサイン」開催
- 2月28日 菅平高原実験センター運営委員会開催
- 2月28日 菅平高原実験センター共同利用運営委員会開催
- 3月 6日 TAG-AMS、G30、生物学類合同「雪上野外実習」開催
- 3月21日 山岳科学センター(H29.4.1 発足)キックオフシンポジウム開催

### 農林技術センター演習林部門と交流会を開催

5月23-24日、本学八ヶ岳・川上演習林にて、農林技術センター演習林部門と菅平高原実験センターの交流会が開催されました。

1日目は、教職員の研究や業績内容、各施設のフィールドの紹介が行われました。八ヶ岳・川上演習林(長野県)、井川演習林(静岡県)、筑波実験林(茨城県)にそれぞれ特徴があり、様々な研究が行われていることを実感しました。

2日目は、川上演習林、八ヶ岳演習林の見学が行われました。川上演習林ではヤマネの研究が行われているサイトの見学(巣箱に入っているヤマネに遭遇しました!!)、八ヶ岳演習林では林冠タワーや中間湿原の様子を見学しました。



今後に向けた活発な議論も交わされ、充実した2日間となりました。

(菅平高原実験センターWEBニュースより抜粋)

### 筑波大学山岳科学センター

#### キックオフシンポジウムを開催

去る3月21日(火)午後、筑波大学東京キャンパス文京校舎(東京都文京区)において、筑波大学山岳科学センターキックオフシンポジウムが開催されました。



筑波大学生命環境系菅平高原実験センターと同農林技術センター演習林部門は本年4月1日より、統合により、新たに「筑波大学山岳科学センター」として発足致します。この新センターをスタートするにあたり、新センターを周知頂くことを趣旨として開催されたもので、関連する官公庁、NPOの皆さまをはじめ、総勢81名の方々にご参加頂き、みのり多く、盛況の裡に幕を閉じました。

(菅平高原実験センターWEBニュースより抜粋)

筑波大学菅平高原実験センター  
〒386-2204 長野県上田市菅平高原 1278-294  
TEL 0268-74-2002 FAX 0268-74-2016  
<http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/>

2017年7月4日編集発行