



筑波大学菅平高原実験センター 2015年度(平成27年度) 年次報告書



写真説明 H27.11.28-29 山岳共同学位プログラム第1回学術集会

上: 全体集会 山岳科学共同学位プログラム説明

下左: ポスターセッション

下右: 菅平高原実験センターフィールド見学

菅平高原実験センターの一年を振り返って

菅平高原実験センター長
石田 健一郎

平成 27 年 4 月に、沼田治前センター長に代わって私がセンター長職を引き継いでもう 1 年が経ちました。これまでの、教育と社会貢献面での活発な活動を継続・発展させるとともに、研究面でも世界を牽引するようなフィールド研究拠点となることを目標に掲げ、新たなスタートをきる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、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が大幅に増加し、いよいよ軌道に乗ってきました。今年度新設した公開実習「モデル生物多様性実習」(8 月 25 日-29 日開講)は、現代生物学を支えてきたモデル生物たちの野生の姿を観察し、近縁種等との比較をとおして、興味深い生命現象を進化させてきた生態系と多様な生き物との関わりを理解するものです。これは新しい視点からの画期的な内容の実習といえます。昨年度設置した林間観測タワーも、今年度に安全面のチェックと使用マニュアルの作成を時間をかけて行ない、使用者が安心して研究・教育ができるよう整備し、本格運用できるようになりました。

また、平成 29 年度から筑波大学を含む中部山岳域 4 大学連携でスタートする「山岳科学共同学位プログラム」の準備にも主体的に取り組みました。6 月 27 日には、キックオフシンポジウム「山岳科学共同学位プログラムの開設に向けて」を東京で開催しました。8 月 1 日には山岳科学共同学位プログラムのコーディネーター教員として津田吉晃准教授が本センターのメンバーに加わりました。また、11 月 28 日-29 日には、津田准教授を中心に「第 1 回山岳科学共同学位プログラム学術集会」を菅平で開催し、学部学生も招待して山岳科学研究の活発な議論が行なわれたほか、公開シンポジウム「いま山岳にどのような科学が求められるか」にも地元の方を含めて多くの方にご参加いただきました。

地域貢献活動においても、ひきつづき社会に開かれたセンターとして、地元自治体が主催する各種自然観察会などの活動に積極的に協力しています。地域貢献活動には、本センターのナチュラルist養成講座を巣立ったナチュラルist第 1 期生 23 名が大きく貢献しています。今年度からは第 2 期のナチュラルist養成講座を開講し、26 名の受講者を迎え、更なるナチュラルistの充実とレベルアップを図っています。本センターの地域での活動もナチュラルistたちの活躍によりますます充実すると思います。

研究面では、26 報の英文学術論文が受理・公表されました。また、特に技官や若手研究員、学生の活躍も目立った 1 年でした。正木大祐技官が科学研究費補助金(奨励研究)を獲得したほか、正木技官、金井技官、佐藤技官がそれぞれ山岳科学共同学位プログラム学術集会等で研究発表を行ないました。また、真下雄太研究員(町田研究室)が日本節足動物発生学会奨励賞を受賞し、大学院生の小粥隆弘さん(田中研究室)が平成 27 年度笹川科学研究奨励賞を、瀬戸健介さん(出川研究室)が日本菌学会関東支部第三回勝本賞を受賞しました。若手が活躍すると研究の新しい種が芽生えます。今後の更なる研究の発展を期待させる 1 年でした。

平成 28 年度には、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発足予定の「山岳科学センター」に入ることになっています。本センターが 80 年余りの歴史の結果として存続・発展してきたのは、これまでのセンター教員、研究員、学生、事務職員、技官、技能員、支援スタッフの努力によるものであり、また、筑波大学の関係者、地域の方々の協力があってこそだと思います。このことを忘れず、さらに大きな組織の中で本センターの更なる発展と地域への貢献を、センター教職員が一丸となって実現していきたいと思います。

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(本センターの実験地は日本長期生態研究ネットワーク JaLTER のコアサイトとして登録されている)、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。

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で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原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、ニッポンユキガガンボ、ミヤモトクロカワゲラ(セッ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20名で内訳は次のとおりである(2016年3月末現在)。
センター長・教授(併)1名、教授1名、准教授2名、助教4名、特任助教1名、研究員1名、専門員1名、技術職員4名、技術補佐員2名、調理師1名、技能補佐員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

H28.3.31 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	山岳科学共同学位プログラム
生命環境系生物科学専攻	助教	出川 洋介	
生命環境系生物科学専攻	助教	鈴木 亮	
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	高木 悦郎	
生命環境系	研究員	Faulks Leanne Kay	
生命環境エリア支援室	専門員	樫山 茂樹	
生命環境科学等技術室	技術職員	山中 史江	(育児休業)
生命環境科学等技術室	技術職員	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	
生命環境エリア支援室	技術補佐員	真下 雄太	
生命環境エリア支援室	技術補佐員	勝山 麻里子	山岳科学共同学位プログラム
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	技能補佐員	西澤 陽子	
生命環境エリア支援室	事務補佐員	武川 尚子	

2. 人事異動

[教員・研究員]

異 動 内 容	職 名	氏 名
平成27年4月1日付任命(生命環境系)	センター長	石田 健一郎
平成27年4月1日付採用(生命環境系)	研究員	真下 雄太
平成27年8月1日付採用(生命環境系)	准教授	津田 吉晃
平成27年8月15日付退職(生命環境系)	研究員	真下 雄太
平成27年10月1日付採用(生命環境系)	研究員	Faulks Leanne Kay
平成28年3月31日付退職(生命環境系生物科学専攻)	助教	鈴木 亮
平成28年3月31日付退職(生命環境系生物科学専攻)	特任助教	高木 悦郎
平成28年3月31日付退職(生命環境系)	研究員	Faulks Leanne Kay

[職員]

異 動 内 容	職 名	氏 名
平成27年4月1日付採用(生命環境エリア支援室)	調理師	宮崎 由香里
平成27年9月1日付採用(生命環境エリア支援室)	技術補佐員	真下 雄太
平成28年3月31日付退職(生命環境エリア支援室)	技術補佐員	真下 雄太
平成28年3月31日付退職(生命環境エリア支援室)	技術補佐員	勝山 麻里子
平成28年3月31日付退職(生命環境エリア支援室)	事務補佐員	武川 尚子

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 m²)、実験研究 A 棟(968 m²)、B 棟(639 m²)と宿泊棟(634 m²)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 m²)が平成 24 年に倉庫(17 m²)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、エアーサンプラー、電源設備(草原前)

生物学一般:蒸留水等精製機 3 台、クリーンベンチ、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ので、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・ドイツウヒ(合計約 150 本)の伐採を行った。

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

1-7. 歳入出

平成 27 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27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
共通運営費		
附属施設経費	3,030,000	管理運営費当初配分
研究環境基盤整備経費	985,000	管理運営費当初配分
特別経費(宿泊施設運営経費)	1,708,000	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(暖房用燃料代)
公開講座実施経費	97,400	「ナチュラリスト養成講座」
重点-人材養成機能強化経費	230,000	RA経費
運営共通経費	808,000	生物科学分野共通
運営共通経費	500,000	遠隔地センター特別支援経費(生物科学分野)
野外実習経費	180,000	生物学類
重点-人材養成機能強化経費	1,103,520	授業旅費(学群)
重点-人材養成機能強化経費	252,580	授業旅費(大学院)
教育戦略推進等経費	50,000	大学院共通科目経費
重点-教育研究基盤強化経費	3,620,000	学群教育用設備整備等事業
重点-人材養成機能強化経費	1,300,000	学群教育充実事業(教育関係センター-充実経費)
社会貢献活動事業経費	300,000	
会議出席等にかかる旅費支援	621,980	生物科学専攻共通から
遠隔地センター教員旅費	18,380	生命環境系共通から
オープンファンシティー利用負担金	109,320	
生物学専攻から移管	1,000,000	
生命環境系教員研究費移管	150,000	
ネイチャーアプリケーションツアー-経費	41,600	
教育関係共同利用拠点事業		
教育関係共同利用拠点経費	10,597,000	文部科学省特別経費「ナチュラリストに根ざした…」
教育拠点支援経費	1,000,000	生命環境系からの支援
教育拠点支援経費	700,000	生命環境科学研究科配分(つくばキャンパス)
山岳科学共同学位プログラム	1,000,000	文部科学省特別経費
合 計	34,051,780	

2. 執行額

(単位:円)

事 項	金 額	摘 要
物件費	7,164,436	
消耗品費	(1,923,179)	
固定資産・備品費	(1,580,472)	融雪ヒーター 他
燃料費	(3,660,785)	灯油, LP ガス, ガソリン, 軽油
雑役務費	3,278,980	複写機保守料 642,717 廃棄物収集運搬処分費 372,713 クリーニング 224,200 備品修理, 施設修繕・保守費, 車検 2,039,350
光熱費	985,000	電気料
通信費	619,188	電話料, 郵便料
人件費	3,959,728	非常勤職員人件費 3,318,126 短期雇用者人件費 411,787 RA 人件費 229,815
旅費	2,747,448	教員授業旅費 1,241,010 教員業務旅費 1,211,648 職員業務旅費 294,790
H26 年度借入金返済	2,000,000	
教育関係共同利用拠点事業	12,297,000	人件費 10,316,258 資産・備品費 216,000 消耗品費 599,898 旅費 465,472 謝金 75,000 雑役務費 624,372
山岳科学共同学位プログラム	1,000,000	消耗品費 811,702 旅費 137,298 謝金 51,000
合 計	34,051,780	

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名の見学者がある。また,社会人や高校生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。

2015年度は以下の活動が実施された。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として,11の実習・講義を公開した。

2-1. 実習・授業・研修等 (37件)

【本学】

2015年7月14日-17日,大気科学野外実習,地球環境科学専攻,13名,上野健一。

2015年7月20日-25日,菌類分類学野外実習,筑波大学生命環境学群生物学類,29名,中山剛・出川洋介。

2015年7月27日-8月1日,動物分類学野外実習,筑波大学生命環境学群生物学類,38名,町田龍一郎・八畑謙介。

2015年8月4日-7日,GFESTフィールド実習,筑波大学GFEST,24名,町田龍一郎・出川洋介。

2015年8月16日-19日,「海山連携公開実習」,筑波大学,20名,佐藤幸恵・平尾章・高木悦郎・Sylvain Agostinin。

2015年8月19日-22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。

2015年8月25日-29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,22名,平尾章・出川洋介・佐藤幸恵。

2015年9月1日-5日,「高原生態学実習」,筑波大学生命環境学群生物学類,18名,大橋一晴・横井智之・田中健太・平尾章。

2015年9月7日-9日,「多様性生態学」実習,筑波大学生命環境学群生物学類,24名,廣田充・田中健太。

2015年11月24日-28日,センター内森林の植生及び土壌調査,廣田研究室,8名,廣田充。

2015年11月29日,センター見学,山岳科学共同学位プログラム学術集会,34名,津田吉晃・佐藤幸恵。

2015年12月22日-27日,野外運動論演習Ⅱ雪上実習,筑波大学体育専門学群,8名,井村仁・渡邊仁。

2016年2月5日-7日,医療系実習菅平 Nature Appreciation Tour feat, なごみの居場所作成委員会,9名,石川正憲。

2016年2月11日-14日,冬季気象観察・積雪観測実習,筑波大学生命環境系,12名,上野健一・川瀬宏明。

2016年2月22日-26日,陸域生物学野外実習,陸域生物学実習,筑波大学生命環境系,35名,八畑謙介・町田龍一郎。

2016年3月7日-11日,陸域生物学実習, Laboratory and Field Studies in Land Biology, 日本の屋根のフィールドに出かけよう, 専門実地演習Ⅰ,31名,八畑謙介・町田龍一郎。

【他大学】

2015年4月24日-26日,好雪性粘菌観察調査会,日本変形菌研究会,15名,山里一英・矢島由佳・出川洋介。

2015年6月4日-6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,17名,細矢剛・出川洋介。

2015年6月15日-20日,スキー場における草原性生物の調査,神戸大学発達科学部,6名,丑丸敦史。

2015年6月18日-20日,第29回菌学ワークショップ,日本菌学会関東支部,15名,小野義隆・広瀬大・出川洋介。

2015年6月22日-25日,野外生態学実習Ⅰ,東邦大学理学部生物学科,37名,下野綾子。

2015年6月24日,進化とは?—そのいくつかの側面—,松本秀峰中等教育学校5学年,82名,町田龍一郎。

2015年7月4日-5日,キノコに関する総合学習,神奈川キノコの会,32名,城川四郎。

2015年7月5日-10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,284名,平尾章・高木悦郎・佐藤幸恵・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸。

2015年7月25日-8月2日,スキー場における草原性生物の調査,神戸大学発達科学部,7名,丑丸敦史。

2015年8月1日-4日,菅平高原における地上動物野外実習,滝川中学校・高等学校,30名,真野育三・松野宣弘・東中宏樹。

2015年8月3日,夏季フィールドワーク,上田高等学校,42名,町田龍一郎。

2015年8月19日-21日,野外生物学実習,神戸大学発達科学部,19名,丑丸敦史・高見泰興。

2015年8月24日-28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,18名,塘忠顕。

2015年9月14日-16日,千葉大学理学部生態学実習,千葉大学理学部生物学科,29名,村上正志。

2015年10月10日-12日,菌類懇話会菌類調査,菌類懇話会,11名,出川洋介。

2015年10月15日,キノコ観察会,ホクテ生物科学振興財団,43名,出川洋介。

2015年11月21日-22日,自然観察会,野生動物研究会,29名,出川洋介・大坪二郎。

2015年12月5日-6日,第36回菅平動物学セミナー,筑波大学菅平高原実験センター,53名,町田龍一郎。

2016年1月15日-17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,25名,武倫夫・町田龍一郎。

2016年2月7日-16日,菌学を志す大学院生および研究者の集い,菅平菌学研修会,4名,出川洋介。

2016年3月7日-8日,自然環境診断マイスター養成講座プログラム・信州大学自然環境診断ジュニアマイスター養成講座「動物生態学実習」,信州大学理学部,20名,佐藤利幸・東城幸治。

2-2. センター主催自然観察会等 (3回)

2015年5月17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 植物と動物の関わり合いをのぞいて見よう!」, 平尾章・佐藤幸恵・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸.

2015年7月4日, 花と緑の初夏の観察道を歩こう, 正木大祐・佐藤美幸.

2015年10月17日, 彩の秋を愛でに行きましょう, 金井隆治・正木大祐・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(冬期の観察会は前日雨天による路面凍結のため中止)した。自然観察会は、菅平ナチュラルリストの会(ナチュラル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くみられた。

2-3. 公開講座

2015年5月9日, ナチュラルリスト養成講座, 25名, 佐藤幸恵・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸.

2015年7月11日, ナチュラルリスト養成講座, 26名, 町田龍一郎・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸.

2015年9月12日, ナチュラルリスト養成講座, 21名, 高木悦郎・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸.

2015年11月14日, ナチュラルリスト養成講座, 19名, 田中健太・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸.

2016年1月9日, ナチュラルリスト養成講座, 19名, 出川洋介・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸.

2016年2月13日, ナチュラルリスト養成講座, 19名, 町田龍一郎・出川洋介・佐藤幸恵・金井隆治・佐藤美幸.

- 1 講座の概要: ナチュラルリスト(ボランティアスタッフ)を養成するため、公開講座「ナチュラルリスト養成講座」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、現ナチュラル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: 26名の受講生のうち、17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、「難しかった」という意見もみられた。
- 3 本講座は、来年度も継続して開講する予定である。

2-4. その他の社会教育活動 (実施日付順)(10件)

2015年5月25日, 上田ロータリークラブ主催講演会, 「自然の手入れが必要な理由—生き物の視点から—」, 約40名, ささや, 田中健太.

2015年6月16日, 「ハダニにおける仁義なき戦い」, 平成27年度県民大学講座(茨城県県南生涯学習センター, 前期専門教養系講座)「動物たちの気になる行動」, 53名, 佐藤幸恵.

2015年7月15日, 普連土学園, 144名, 樹木園・フィールド見学. 町田龍一郎・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸・勝山麻里子.

2015年7月20日, 上田市中央公民館ことぶきアカデミー27名, 町田龍一郎.

2015年7月5日, Mine(マイン)主催講演会, 「自然の手入れは必要?—生き物の視点から—」, 約30名, 峰の原集会所, 田中健太.

2015年8月10日, 菅平の会主催菅平の会・菅平セミナー講演会, 「自然の手入れが必要な理由: 生き物の視点から」, 約30名, 十ノ原別荘地・別荘管理事務所, 田中健太.

2015年9月28日, 上田ロータリークラブ主催講演会, 「未知で膨大な生物多様性: 樹上や地下から見つかる新種」, 約40名, ささや, 田中健太.

2015年11月16日, 上田ロータリークラブ主催講演会, 「生物多様性はなぜ大切か?」, 約40名, ささや, 田中健太.

2015年12月2日, 勉強会ゼロ主催講演会, 「生き物を守るのはなぜ?」, 約10名, 上田東急REIホテル, 田中健太.

2016年2月20日, 第一回東郷堂文化講演会(共催), 70名, 土屋泰孝・金井隆治・佐藤美幸.

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】

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(温暖化実験、多様性・生産性仮説の検証(田中健太との共同研究)、ススキ病原菌動態(出川洋介との共同研究)、げっ歯類の行動生態研究(宮崎大坂本信介氏との共同研究)

高木悦郎:植食性昆虫が創り出す間接相互作用網の解明、森林害虫の個体群生態学

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:接合菌類・ツボカビ類の系統分類学的研究、菌類の自然史に関する研究

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)

真下雄太:ジュズヒゲムシ目の発生学的研究

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 (11名)

中垣裕貴(筑波大学生命環境科学研究科構造生物科学専攻博士課程後期3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:ヒトツモンイシノミ *Pedetontus unimaculatus* Machida の分子発生学的研究)

THIPAKSORN, Apisit(筑波大学生命環境科学研究科構造生物科学専攻博士課程後期3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:キゴキブリの発生学的研究)

藤田麻里(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, 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)

小粥隆弘(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, 指導教官:田中健太, 研究テーマ:キタクロナガオサムシとクロナガオサムシの種間競争と亜種分化)

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2年次・菌学研究室, 指導教官:出川洋介, 研究テーマ:ツボカビ門の分類学的研究)

岩本祥明(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, 研究テーマ:日本産原生粘菌類の分類学的研究)

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, 研究テーマ:生活史に着目した担子菌系酵母の分類学的研究)

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1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 *Tenomerga 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1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1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)

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, 研究テーマ:地衣類内生菌類の多様性に関する研究)

3-3. センター利用者の研究課題（平成 27 年度に提出された研究利用申請に基づき掲載）（57 件）

- 鈴木浩之, 生命環境科学研究科, 「Coleosporium 属菌の生態学的研究」.
- 細矢剛, 国立科学博物館, 「ヤチダモ葉柄に発生する子囊菌の生態」.
- 上野健一, 生命環境系, 「気象要素標高依存性」.
- 西森基貴, 農業環境技術研究所, 「気象観測値に含まれる観測点周辺環境の影響に係る調査」.
- 中垣裕貴, 生命環境科学研究科, 「イシノミ目の分子発生学的研究(昆虫綱)」.
- 富塚茂和, 十日町市立里山科学館越後松之山「森の学校」キョロロ, 「トビムシ目の発生学的研究(昆虫綱)」.
- 福井眞生子, 愛媛大学, 「サイコクカマアシムシ目・ケンランカマキリの発生学的研究(昆虫綱)」.
- 清水壮, 生物学類, 「膜翅目の分類学的研究(昆虫綱)」.
- 内船俊樹, 横須賀自然・人文博物館, 「ガロアムシ目の発生学的研究(昆虫綱)」.
- 神通-内船芳江, 海洋研究開発機構 JAMSTEC, 「多新翅類の比較発生学的研究(昆虫綱)」.
- 八畑謙介, 生命環境系, 「多足類の比較形態学的研究」.
- 千頭康彦, 生命環境科学研究科, 「多足類の比較形態学的研究」.
- 梅谷絵梨香, 生命環境科学研究科, 「多足類の比較形態学的研究」.
- Apisit Thipaksorn, 生命環境科学研究科, 「キゴキブリの発生学的研究(昆虫綱:ゴキブリ目)」.
- Alexander Blanke, 英ハル大学, 「原始的昆虫類の比較形態学的研究」.
- Peter Ruehr, 独ボン大学, 「トビムシ目の比較形態学的研究(昆虫綱)」.
- Rolf Beutel, 独イエナ大学, 「昆虫類の比較形態学、系統分類学的研究」.
- 山本崇, 千葉大学大学院理学研究科, 「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」.
- 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」.
- 山川宇宙, 生物学類, 「カワアナゴの集団遺伝学解析に向けた DNA マーカーの開発」.
- 山田晋也, 静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター, 「採取園樹木の遺伝的多様性評価」.
- 栗山武夫, 東邦大学理学部, 「爬虫両生類の体色を作る色素細胞の組織学的研究」.
- 若月泰孝, アイソトープ環境動態研究センター, 「冷気流の時空間構造の観測」.
- 廣田充, 生命環境系持続環境学専攻, 「センター内森林の遷移記述」.
- 坂田ゆず, 京大生生態学センター, 「セイヤカアワダチソウと在来植物(キク科植物)の食植性昆虫との相互作用の解明」.
- 敦見和徳, 栃木県宇都宮商業高校, 「ニホンジカの食圧影響を受けていない広葉樹林の土壌動物相調査」.
- 佐伯いく代, 筑波大学大学院人間総合科学研究科世界遺産専攻・自然保護寄附講座, 「クロビイタヤの遺伝構造の解析」.
- Songsak Wattanachaisaareekul, タイ・モンクット王立工科大学トンプリー校(King Mongkut's University of Technology Thonburi), 「菅平高原実験センターフィールドの菌類インベントリー調査」.
- 高橋和成, 岡山理科大学付属高等学校, 「アカマツ枯死木の腐朽型と変形菌の発生パターン」.
- 中濱直之, 京都大学大学院農学研究科, 「草原性絶滅危惧種の生息に好適な草原管理方法の解明」.
- 矢井田友暉, 神戸大学発達科学部人間環境学科自然環境論コース・生物多様性研究室, 「スキー場における草原性生物の調査とその多様性の記述」.
- 佐々木規衣, 生命環境科学研究科生物資源科学専攻博士前期課程 2 年, 「日本の黒ボク土における黒色物質生成菌」.
- 藤森祥平, 筑波大学生命環境科学研究科生物圏資源科学専攻, 「ラン科植物の菌類菌の分類学的研究」.
- 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」.
- 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」.
- Natasha Jane Yamamoto, Univeristy of Zurich, 「シロイヌナズナ属の異質倍数体とその親種の育成や環境応答に影響を及ぼす遺伝的基盤の解明」.
- 中森泰三, 横浜国立大学, 「マツカサキノコ属菌の殺虫作用の検証」.
- 大橋謙太郎, 山形大学大学院理工学研究科生物学専攻, 「食植性昆虫オトシブミの菌食生態の解明」.
- 佐藤大樹, 森林総合研究所, 「水生昆虫腸内菌の生態および分類学的研究」.
- 渡辺舞, 神奈川県立生命の星・地球博物館, 「節足動物腸内菌の生態および分類学的研究」.
- 町田龍一郎, 菅平高原実験センター, 「六脚類の比較発生学的研究」, 「六脚類の系統分類学的研究」.
- 田中健太, 菅平高原実験センター, 「ミヤマハタザオの局所適応機構の研究」.
- 出川洋介, 菅平高原実験センター, 「接合菌類・ツボカビ類の系統分類学的研究」, 「菌類の自然史に関する研究」.
- 鈴木亮, 菅平高原実験センター, 「草原を軸とした生態学的研究」.
- 平尾章, 菅平高原実験センター, 「花蜜内微生物群集の多様性に関する研究」.
- 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」, 「外来植物が植物・動物群集に与える影響」, 「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」.
- 高木悦郎, 菅平高原実験センター, 「植食性昆虫が創り出す間接相互作用網の解明」, 「森林害虫の個体群生態学」.
- 真下雄太, 菅平高原実験センター, 「ジュズヒゲムシ目の発生学的研究」.
- 小粥隆弘, 生命環境科学研究科, 「クロナガオサムシ類の温度適応の研究」.

藤田麻里, 生命環境科学研究科, 「ルリゴキブリの発生学的研究」.
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」.
岩本祥明, 生命環境科学研究科, 「日本産原生粘菌の分類学的研究」.
山田宗樹, 生命環境科学研究科, 「生活史に着目した担子菌系酵母の分類学的研究」.
升本宙, 生命環境科学研究科, 「地衣類内生菌類に関する研究」.
武藤将道, 生命環境科学研究科, 「カワゲラ目の比較発生学的研究(昆虫綱)」.
小嶋一輝, 生命環境科学研究科, 「ナガヒラタムシ *Tenomerga mucida* (Chevrolat, 1829) の発生学的研究(昆虫綱: 始原亜目)」.
小黒和也, 生命環境科学研究科, 「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」.

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 (6件)

好雪性粘菌観察調査会, 日本変形菌研究会, 2015.4.24-26, 15名, 山里一英・矢島由佳・出川洋介.
第29回菌学ワークショップ, 日本菌学会関東支部, 2015.6.18-20, 15名, 出川洋介・小野義隆.
キノコに関する総合学習, 神奈川キノコの会, 2015.7.4-5, 32名, 城川四郎・出川洋介.
菌類懇話会地下生菌類調査, 菌類懇話会, 2015.10.10-12, 11名, 佐々木廣海・出川洋介.
山岳科学共同学位プログラム第一回学術集会, プチホテルゾンタック・菅平高原実験センター, 2015.11.28-29, 119名, 石田健一郎・津田吉晃・安立美奈子・出川洋介・勝山麻里子・矢吹敦子ほか.
第36回菅平動物学セミナー, 2015.12.5-6, 53名, 町田龍一郎.

海外研究者・留学研修生受け入れ等 (8件)

Apisit Thipaksorn, タイ・カセサート大学理学部動物学教室 Department of Zoology, Faculty of Science, Kasetsart University 講師, 生命環境科学研究科生物科学専攻後期3年, 2015.4.1~2016.3.31.
Alexander Blanke, ライン フリードリヒ-ヴィルヘルム大学ボン アレキサンダーケーニヒ動物研究博物館 Zoologisches Forschungsmuseum Alexander König, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, 日本学術振興会外国人特別研究員, 2015.4.1~2015.6.14.
Natasha Jane Yamamoto, ほか2名, Univeristy of Zurich, 「シロイヌナズナ属の異質倍数体とその親種の成育や環境応答に影響を及ぼす遺伝的基盤の解明」, 2015.5.11~2015.5.14, 2015.6.10~2015.6.13, 2015.8.5, 2015.11.19.
Rolf G. Beutel, フリードリヒ-シラー大学イェナ Friedrich-Schiller-Universität Jena, 教授, 2015.5.16-6.15.
Songsak Wattanachaisaereekul, タイ・モンクット王立工科大学トンブリー校(King Mongkut's University of Technology Thonburi) 研究員, 筑波大学外国人受託研究員, 2015.9.15~2015.11.30.
Peter Rühr, ライン フリードリヒ-ヴィルヘルム大学ボン アレキサンダーケーニヒ動物研究博物館 Zoologisches Forschungsmuseum Alexander König, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn 修士課程2年, 2015.11.3~2015.12.6.
Laboratory and Field Study in Land Biology G30 プログラムとして中国3名, インドネシア2名, 韓国1名, ロシア1名, 米国1名, 2016.3.7-11.
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)」フィリピン1名, インドネシア2名, カンボジア1名, ラオス1名, 2016.3.7-11.

他大学学生等指導受け入れ (3件)

山本崇, 千葉大学大学院理学研究科, 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.
山田晋也, 静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター, 採取園樹木の遺伝的多様性評価, 津田吉晃.

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) (12件)

- 文部科学省科学研究費補助金基盤研究(C), 25440201, 多新翅類の比較発生学—多新翅類昆虫の高次系統・グラウンドプランの再構築—, 平成 25 年~27 年度, 町田龍一郎(研究代表者).
- 文部科学省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).
- 文部科学省科学研究費補助金基盤研究(B), 25291084, 生きる化石「接合菌類」の多様性から読み解く菌類の陸上進出と繁栄, 平成 25 年~27 年度, 出川洋介(研究代表者).
- 文部科学省科学研究費補助金基盤研究(B), 25281012, 湖沼および海洋におけるツボカビの多様性と機能評価: 検出方法の開発と物質流の定量化, 平成 25 年~27 年度, 出川洋介(研究分担者).
- 文部科学省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).
- 文部科学省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助成事業(科学研究費補助金)研究活動スタート支援, 26891003, 血縁者間の競争が対立行動の進化に与える影響, 平成 26 年~27 年度, 佐藤幸恵(研究代表者).
- 平成27年度(後期)東京農業大学生物資源ゲノム解析センター「生物資源ゲノム解析拠点」共同研究, ハダニ類における母子交配と血縁構造の解明, 平成 27 年 10 月~28 年 3 月, 佐藤幸恵(研究代表者), 津田吉晃(共同研究者).
- 文部科学省科学研究費補助金若手研究(B), 26850094, 果肉食性昆虫と種子食性昆虫が創り出す間接効果による種子散布阻害の解明, 平成 26 年~28 年度, 高木悦郎(研究代表者).
- 日本学術振興会科学研究費助成事業(科学研究費補助金)(奨励研究), 15H00467, リター量とそれによる昆虫相の違いがブナの実生に及ぼす影響の解明, 平成 27 年度, 正木大祐(研究代表者).
- 日本科学協会笹川科学研究助成, 27-407, 平成 27 年度, 「発生的アプローチからの形態学ルネサンス —昆虫類における胸部側板の起源の解明—」, 真下雄太(研究代表者).
- 長野県学術振興会科学研究費助成金, 平成 27 年度, 「好蟻性昆虫アリスアブ幼虫の形態学的・進化発生的研究」, 真下雄太(研究代表者).

論文が Web of Science で HOT Paper と高被引用文献にダブル認定

2015 年 10 月 2 日

菅平高原実験センター昆虫比較発生学研究室の町田龍一郎教授と関係者 8 名を含む、世界 13 カ国・地域、43 研究機関の研究者 101 名が参加する国際研究プロジェクト「1000 種昆虫トランスクリプトーム進化」コンソーシアム (“1K Insect Transcriptome Evolution (1KITE)” Consortium: 以下、1KITE コンソーシアム: <http://www.1kite.org>)は 2014 年 11 月に、昆虫の全分類群をカバーする 103 種の膨大なゲノムデータに基づき昆虫の目(もく)間の頑健な系統関係の解明に成功、成果を 米国科学雑誌サイエンスに発表しました(Misof et al. (2014) Phylogenomics resolves the timing and pattern of insect evolution. Science 346 (6210): 763–767. DOI: 10.1126/science. 1257570)。

この論文の反響はたいへん大きく、このほどトムソンロイター社の Web of Science で HOT Paper と高被引用文献にダブル認定されました。



(菅平高原実験センターWEBより)

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):

- Blanke, A., S. Büsse and R. Machida (2015) Coding characters from different life stages for phylogenetic reconstruction: a case study on dragonfly adults and larvae including a description of the larval head anatomy of *Epiophlebia superstes* (Odonata: Epiophlebiidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, online: 27 MAR 2015, DOI: 10.1111/zoj.12258.
- Fanciulli, P. P., D. Mercati, R. Machida and R. Dallai (2015) Spermiogenesis and sperm ultrastructure of *Machilontus* sp (Insecta: Archaeognatha) with phylogenetic consideration. *Micron*, 73: 47–53.
- Yavorskaya, M. I., K. Kojima, R. Machida and R. G. Beutel (2015) Morphology of the first instar larva of *Tenomerga mucida* (Chebrolat, 1829) (Coleoptera: Archostemata: Cupedidae). *Arthropod Systematics and Phylogeny*, 73(2): 241–260.
- Mashimo, Y., R.G. Beutel, R. Dallai, M. Gottardo, C.-Y. Lee, A.T. Dossey and R.Machida (2015) The morphology of the eggs of three species of Zoraptera (Insecta). *Arthropod Structure and Development*, 44: 656–666.
- Zhou, C., M. Tan, S. Du, R. Zhang, R. Machida and X. Zhou (2015) The mitochondrial genome of the winter stonefly *Apteroperla tikumana* (Plecoptera, Capniidae). *Mitochondrial DNA*, DOI:10.3109/19401736.2015.1063120.
- Blanke, A., P. T. Rühr, R. Mokso, P. Villanueva, F. Wilde, M. Stampanoni, K. Uesugi, R. Machida and B. Misof (2015) Structural mouthpart interactions evolved already earliest lineages of insects. *Proceedings of the Royal Society B (Proceedings B)*: 282 20151033; DOI: 10. 1098/rspb.2015: 1033.
- Nakagaki, Y., M. Sakuma and R. Machida (2015) Expression of engrailed-family genes in the jumping bristletail and discussion on the primitive pattern of insect segmentation. *Development Genes and Evolution*, 225: 313–318.
- Chaves, C., C. Derst, A. Franzen, Y. Mashimo, R. Machida and B. Musset (2016) Identification of an Hv1 voltage-gated proton channel in insect. *FEBS Journal* 283:1453–1464, DOI: 10.1111/febs.13680.
- Matsumura, Y., Wipfler, B., Pohl, H., Dallai, R., Machida, R., Mashimo, Y., Câmara, J.T., Rafael, J.A., Beutel, R.G. (2015) Cephalic anatomy of *Zorotypus weidneri*New, 1978: New evidence for a placement of Zoraptera. *Arthropod Systematics & Phylogeny*, 73(1): 67–87.
- Dallai, R., Gottardo, M., Mercati, D., Rafael, J.A., Machida, R., Mashimo, Y., Matsumura, Y., Beutel, R.G. (2015) The intermediate sperm type and genitalia of *Zorotypus shannoni* Gurney - evidence supporting infraordinal lineages in Zoraptera (Insecta). *Zoomorphology*, 134(1): 79–91.
- Blanke, A. and R. Machida (2016) The homology of cephalic muscles and endoskeletal elements between Diplura and Ectognatha (Insecta). *Organisms Diversity and Evolution*, DOI: 10.1007/s13127-015-0251-5.

学会発表等:

- MASHIMO, Y. & R. MACHIDA (2015) A Challenge to the iuxta-coxal theories of pleural and sternal origins in insects. 51st Annual Meeting of the Arthropodan Embryological Society of Japan, Urabandai, Fukushima, Jun. 12–13, 2015.
- FUJITA, M., S. NOMURA & R. MACHIDA (2015) Simple, artifact-free SEM observations of embryos: “nano-suit method”. 51st Annual Meeting of the Arthropodan Embryological Society of Japan, Urabandai, Fukushima, Jun. 12–13, 2015.
- MTOW, Shodo & MACHIDA, Ryuichiro (2015) Comparative embryology of Plecoptera (Insecta). 51st Annual Meeting of the Arthropodan Embryological Society of Japan, Urabandai, Fukushima, Jun. 12–13, 2015.
- KOJIMA, K. & R. MACHIDA (2015) Embryology of a “living fossil” beetle, *Tenomerga mucida* (Chevrolat, 1829) (Archostemata, Cupedidae). 51st Annual Meeting of the Arthropodan Embryological Society of Japan, Urabandai, Fukushima, Jun. 12–13, 2015.
- 町田龍一郎(2015)「基調講演」昆虫類の初期進化ー比較発生学からの再構築ー. 第5回アブラムシ研究集会, 岡崎コンファレンスセンター, 基礎生物学研究所, 2015年8月7日~8日, 岡崎, 愛知.
- Shigekazu TOMIZUKA, Makiko FUKUI, Kaoru SEKIYA, Ryuichiro MACHIDA (2015) [Invited lecture] Early splitting of Hexapoda reviewed from the comparative embryology: a revised synthesis. VII Dresden Meeting on Insect Phylogeny, Dresden, Germany, September 25–27, 2015.
- Makiko FUKUI, Ryuichiro MACHIDA (2015) [Invited lecture] Cephalic endoskeleton of *Baculentulus densus* (Imadaté) (Hexapoda: Protura: Acerentomidae): A preliminary embryological study. VII Dresden Meeting on Insect Phylogeny, Dresden, Germany, September 25–27, 2015.
- Mari FUJITA, Ryuichiro MACHIDA (2015) [Invited lecture] Embryonic development of *Eucorydia yasumatsui* Asahina (Insecta: Blattodea: Corydiidae). VII Dresden Meeting on Insect Phylogeny, Dresden, Germany, September 25–27, 2015.
- Jessica WARE, Alexander BLANKE, Carola GREVE, Oliver NIEHUIS, Ryuichiro MACHIDA, Karl KJER, Bernhard MISOF (2015) [Invited lecture] The phylogeny of Paleoptera – Recent progress in molecular and morphological phylogenetics. VII Dresden Meeting on Insect Phylogeny, Dresden, Germany, September 25–27, 2015.
- Yuta MASHIMO, Romano DALLAI, Rolf BEUTEL, Chow-Yang LEE, Ryuichiro MACHIDA (2015) [Poster presentation] Diversity of egg structures and reproductive systems in Zoraptera. VII Dresden Meeting on Insect Phylogeny, Dresden, Germany, September 25–27, 2015.
- Shodo MTOW, Ryuichiro MACHIDA (2015) [Poster presentation] Comparative embryology of arctoperlarian Plecoptera (Insecta). VII Dresden Meeting on Insect Phylogeny, Dresden, Germany, September 25–27, 2015.

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
日本昆虫学会評議委員
Arthropod Structure and Development (Elsevier), Advisory Board
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):**

Saeki I, Hirao AS, Kenta T (2015) Development and evaluation of microsatellite markers for *Acer miyabei* (Sapindaceae), a threatened maple species in East Asia. *Applications in Plant Sciences* 3, 2015 年 5 月.
Ogai, T., and T. Kenta, 2015 The effects of vegetation types and microhabitats on carabid beetle community composition in cool temperate Japan. *Ecological Research*:1-12, 2015 年 12 月.
Urakawa, R., N. Ohte, H. Shibata, K. Isobe, R. Tatenno et al., 2016 Factors contributing to soil nitrogen mineralization and nitrification rates of forest soils in the Japanese archipelago. *Forest Ecology and Management* 361:382-396, 2016 年 1 月.

学会発表等:

田中健太・山田歩・恩田義彦・若月泰 (2015) 標高万能植物ミヤマハタザオの開花は、標高によって長日・短日条件への反応性が異なるか?, 山岳科学共同学位プログラム第 1 回学術集会, プチホテルソントック 菅平, 11 月 28 日.
小黒和也・田中健太, 2015, 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効果, 山岳科学共同学位プログラム第 1 回学術集会, プチホテルソントック 菅平, 11 月 28 日.
Kenta T, Yamada A, Onda Y, Wakazuki Y. 2016. Cline in flowering time response to long- and short-day photoperiods in *Arabidopsis kamchatica* across a 3000-m elevational range. 63th Annual Meeting of Ecological Society of Japan, Oral presentation E1-20, Sendai International Center, Sendai, March 21.
小粥隆弘・長澤亮・田中健太 (2016) 斜面土砂移動地の未知なる地中生節足動物相: 多様性と生息地特異性, 日本生態学会第 63 回全国大会, ポスター発表 P2-232, 仙台国際センター, 仙台, 3 月 24 日.
小黒和也・田中健太 (2016) 耕起による半自然草原の保全: 植物のガンマ多様性への効果, 日本生態学会第 63 回全国大会, ポスター発表 P1-346, 仙台国際センター, 仙台, 3 月 22 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, 日本生態学会・大会企画委員
査読 *Molecular Ecology* / *Plant Species Biology* / *Journal of Plant Research*

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, Välianta 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*. doi:10.1111/mec.13654. *equal contribution
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 巻第 3 号 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 (印刷中・第 64 巻第 1 号に掲載予定). *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 (印刷中)

学会発表等:

Gutiérrez-Ortega JS, Tsuda Y, Vovides A, Pérez-Farrera MA, Molina-Freaner F, Kajita T. Phylogeography clarifies infrageneric divergence in the genus *Dioon* (Zamiaceae): Implications for taxonomy and conservation. *Cycad 2015, 10th International Conference on Cycad Biology*. Medellín, Colombia. August 16-21, 2015.
山本 崇・津田吉晃・高山浩司・永嶋礼子・立石庸一・梶田忠. 汎熱帯海流散布植物ハマアズキ(マメ科)の集団遺伝解析. 日本植物学会第 79 回大会, 朱鷺メッセ:新潟コンベンションセンター, 2015 年 9 月 6 日-8 日.
Tsuda Y, Semerikov VL, Sebastiani F, Vendramin GG, Lascoux M. Multi species genetic structure and demographic inference in the *Betula* genus across Eurasia, 2015 年度山岳学位プログラム第 1 回学術集会, 菅平高原プチホテルソントック, 2015 年 11 月 28-29 日.

山本 崇・津田吉晃・高山浩司・永嶋礼子・立石庸一・梶田 忠, 汎熱帯海流散布植物ハマアズキを用いた太平洋内の「見えない障壁」の探索, 日本植物分類学会第 15 回大会, 富山大学, 2016 年 3 月 6 日-8 日.

今井亮介・松本 定・海老原 淳・津田吉晃・手塚 あゆみ・永野 惇・綿野泰行, ヒメオニヤブソテツとムニンオニヤブソテツの RAD シーケンスを用いた系統学的研究, 日本植物分類学会第 15 回大会, 富山大学, 2016 年 3 月 6 日-8 日.

各種委員等:

査読 Molecular Ecology / PlosOne / Journal of Forest Research / Acta Phytotaxonomica et Geobotanica

出川洋介 (助教)

本論文(査読あり):

Seto, K. and Y. Degawa, 2015. *Cyclopsomyces plurioperculatus*: a new genus and species of Lobulomycetales (Chytridiomycota, Chytridiomycetes) from Japan. *Mycologia* 107: 633-640. DOI: 10.3852/14-284.

Yamamoto, K., Degawa, Y., Hirose, D. and A. Yamada, 2015. Morphology and phylogeny of four *Endogone* species and *Sphaeroceas pubescens* collected in Japan. *Mycological Progress* 14, DOI: 10.1007/s11557-015-1111-6.

学会発表等:

山本航平・出川洋介・山田明義(2015) 国内より得られたアツギケカビ属の3未記載種, 第 59 回日本菌学会年次大会一般講演, 那覇市ぶんかテンブス館, 2015 年 5 月 16 日.

大坪(小出)奏・折原貴道・出川洋介(2015) 今関六也氏菌類図譜の学術的重要性, 第 59 回日本菌学会年次大会一般講演, 那覇市ぶんかテンブス館, 2015 年 5 月 16 日.

山田宗樹・出川洋介(2015) *Sirostema* 属の系統学的研究~属の中間形態は存在するのか, 第 59 回日本菌学会年次大会一般講演, 那覇市ぶんかテンブス館, 2015 年 5 月 17 日.

佐藤大樹・出川洋介・稲葉重樹(2015) 2011 年以降新たに観察された本邦産ハルペラ目菌類について, 第 59 回日本菌学会年次大会一般講演, 那覇市ぶんかテンブス館, 2015 年 5 月 17 日.

陶山舞・出川洋介(2015) カマドウマ科昆虫から得られたキクセラ目菌の多様性, 第 59 回日本菌学会年次大会一般講演, 那覇市ぶんかテンブス館, 2015 年 5 月 17 日.

出川洋介・瀬戸健介・陶山舞・岩本祥明・山田宗樹(2015) ゲジ目動物の糞生菌と推定される *Radiomyces* 属(ケカビ目)の未記載種, 第 59 回日本菌学会年次大会一般講演, 那覇市ぶんかテンブス館, 2015 年 5 月 17 日.

瀬戸健介・出川洋介(2015) 珪藻寄生性ツボカビ(ツボカビ門ツボカビ綱)の 1 新属, 第 59 回日本菌学会年次大会一般講演, 那覇市ぶんかテンブス館, 2015 年 5 月 17 日.

岩本祥明・出川洋介・松本淳(2015) 長野県菅平高原から確認されたプロステリウム類の分類学的検討, 第 59 回日本菌学会年次大会一般講演, 那覇市ぶんかテンブス館, 2015 年 5 月 17 日.

高島勇介・山本航平・瀬戸健介・出川洋介・成澤才彦(2015) 長野県菅平高原から確認されたプロステリウム類の分類学的検討, 第 59 回日本菌学会年次大会一般講演, 那覇市ぶんかテンブス館, 2015 年 5 月 17 日.

Degawa, Y. (2015) Biodiversity of Zygomycota. Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Bogor Agricultural University, IPB (Institut Pertanian Bogor, Indonesia), 2-9 Sept., 2015.

Degawa, Y. (2015) Three new species of the genus *Radiomyces* (Mucoromycotina). Symposium: Diversity, Phylogeny and Systematics, Asian Mycological Congress 2015, Goa University, Goa, India. 7-10 Oct., 2015.

出川洋介(2015) 謎の腸内胞子が語ること - 昆虫腸内生真菌類の自然史 -. シンポジウム“共生の進化に迫る: オルガネラから謎の腸内胞子まで”, 日本微生物生態学会第 30 回大会, 土浦市亀城プラザ, 2015 年 10 月 19 日. (招待講演)

出川洋介(2015) 昆虫腸内菌の生き様に学ぶ, 第 47 回バイオミメティクス市民セミナー, 北海道大学人文・社会科学総合教育研究棟/W102, 2015 年 11 月 7 日. (招待講演).

平尾彰・山田宗樹・出川洋介(2015) 菅平高原の草本群落に生息する花蜜酵母の多様性, 山岳科学共同学位プログラム第 1 回学術集会, プチホテルゾンタック, 上田市菅平高原, 11 月 28 日.

Songsak Wattanachaisaereekul, K. Seto and Y. Degawa (2015) Phylogenetic position of a new mycoparasitic mucoralean fungus growing on fallen fruits of *Actinidia arguta*. 山岳科学共同学位プログラム第 1 回学術集会, プチホテルゾンタック, 上田市菅平高原, 11 月 28 日.

升本宙・出川洋介(2015) 菅平高原における地衣類内生菌の探索, 山岳科学共同学位プログラム第 1 回学術集会, プチホテルゾンタック, 上田市菅平高原, 11 月 28 日.

瀬戸健介・出川洋介(2015) 中部山岳地域の湖沼に産する藻類寄生性ツボカビの分類学的研究, 山岳科学共同学位プログラム第 1 回学術集会, プチホテルゾンタック, 上田市菅平高原, 11 月 28 日.

佐々木規衣・出川洋介・田村憲司(2015) 菅平高原の黒ボク土における黒色物質生成菌について, 山岳科学共同学位プログラム第 1 回学術集会, プチホテルゾンタック, 上田市菅平高原, 11 月 28 日.

出川洋介(2016) 神奈川県における事例. 大阪自然史博物館オープンセミナー, アマチュア菌学の活性化に必要な仕掛けを考える, 大阪自然史博物館, 2016 年 1 月 23 日, 大阪自然史博物館・関西菌類談話会共催, (科研費 15K01157 の一環行事). (招待講演).

升本宙・出川洋介(2016) 地衣内生菌の分離方法についての検討, 日本植物分類学会第 15 回大会, 富山大学五福キャンパス, 2016 年 3 月 6 日.

岩本祥明・出川洋介・松本淳(2016) 日本産原生粘菌の分類学的研究, 日本変形菌研究会大阪大会, 大阪自然史博物館, 2016 年 3 月 28 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 / 日本菌学会和文誌

鈴木亮 (助教) (入院中のため後日変更)**学会発表等:**

鈴木亮・田中健太・佐藤美幸・正木大祐・金井隆治, ワラビ採集は草原植物の多様性を高めうる: 伝統的土地利用による生態系保全の役割, 2015年度山岳学位プログラム第1回学術集会, 菅平高原プチホテルゾンタック, 2015年11月28-29日.

各種委員等:

査読 Ecological Research / Oikos

平尾章 (助教)**本論文(査読あり):**

Saeki I, Hirao AS, Kenta T. (2015) Development and evaluation of microsatellite markers for *Acer miyabei* (Sapindaceae), a threatened maple species in East Asia. *Applications in Plant Sciences* 3(6):1500020.
Hirao AS, Watanabe M, Liu Q-J, Li X, Masuzawa T, Ohara M, Wada N. (2015) Low genetic diversity and high genetic divergence in southern rear-edge populations of *Dryas octopetala* in the high mountains of Far East Asia. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*.66(1), 11-22.
Nagano Y, Hirao AS, Itino T (2015) Genetic structure of hybrid zone between two violets *Viola rossii* and *V. bissetii* dominance of F₁ individuals in a narrow contact range. *Plant Species Biology* 30(3), 237-243

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・山田宗樹・出川洋介, 花蜜に生息する真菌群集の多様性とネットワーク構造, 第63回日本生態学会, 仙台市, 仙台国際センター. 2016年3月22日.
平尾章・山田宗樹・出川洋介, 菅平高原の草本群落に生息する花蜜酵母の多様性, 2015年度山岳学位プログラム第1回学術集会, 菅平高原プチホテルゾンタック, 2015年11月28-29日.
平尾章, 花蜜を介して結びつく生物群集のメタバーコーディング, NGS現場の会・第四回研究会, つくば市, つくば国際会議場, 2015年7月2日.
平尾章, 植物の多様な繁殖様式, 国際植物の日, 筑波大学菅平高原実験センター, 2015年5月17日.

佐藤幸恵 (助教)**本論文(査読あり):**

Sato Y, Staudacher H, Sabelis WM (2016) Why do males choose heterospecific females in the red spider mite? *Experimental and Applied Acarology* 68: 21-31.

学会発表等:

Sato Y, Egas M, Sabelis MW (2015) Kin selection and kin competition: geographic variation in male-male lethal fight in the social spider mite. Poster presentation. XVth Congress of the European Society for Evolutionary Biology, Lausanne, Aug 10-14, 2015.
Sato Y, Egas M, Sabelis MW (2015) Male-male aggression peaks at intermediate relatedness in a social spider mite. ポスター発表. 2015年度 JALPS 年次報告会, 上田, 11月28-29日, 2015.
Sato Y, Breeuwer JA, Egas M, Sabelis MW (2015) Incomplete premating and postmating reproductive barriers between two parapatric populations of a social spider mite. ポスター発表. 2015年度山岳学位プログラム第1回学術集会. 菅平高原プチホテルゾンタック. 2015年11月28-29日.
佐藤幸恵・Rüehr P・Schmitz H・Egas M・Blanke A (2015) ハダニの雄間競争における代替戦術の進化. 口頭発表. 第36回菅平動物学セミナー, 上田, 12月5日, 2015.

各種委員等:

査読 Biological Control / Experimental and Applied Acarology × 2/ Entomologia Experimentalis et Applicata

高木悦郎（特任助教）

本論文(査読あり):

Takagi, E. & Ogai, T. (2015) New distribution record of *Reticulitermes speratus* Kolbe (Isoptera: Rhinotermitidae) in the coldest highland in central Japan. *Sociobiology*, 62, 460–461.

Takagi, E. (2016) Pests of the endangered herb *Platycodon grandiflorus* in central Japan. *Journal of the Entomological Research Society*, 18, 1–5.

学会発表等:

佐藤美幸・正木大祐・高木悦郎, 赤外線センサーカメラによる長野県上田市菅平高原の哺乳類相と鳥類相調査, 2015 年度山岳学位プログラム第 1 回学術集会, 菅平高原プチホテルゾンタック, 2015 年 11 月 28–29 日.

正木大祐・長岡講二・高木悦郎, 長野県上田市菅平高原大洞地区ブナ天然林におけるリター・シードフォール量, 2015 年度山岳学位プログラム第 1 回学術集会, 菅平高原プチホテルゾンタック, 2015 年 11 月 28–29 日.

各種委員等:

査読 Applied Entomology and Zoology

Leanne Kay Faulks（研究員）

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 (accepted in *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*) 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.

学会発表等:

Leanne Kay Faulks. An Evolutionary Ecology Approach to Freshwater Fisheries Conservation and Management, 2015 年度山岳学位プログラム第 1 回学術集会, 菅平高原プチホテルゾンタック, 2015 年 11 月 28–29 日.

各種委員等:

査読 Koedoe / Evolutionary Ecology / Molecular Ecology

金井隆治（技術職員）

学会発表等:

鈴木亮・田中健太・佐藤美幸・正木大祐・金井隆治, ワラビ採集は草原植物の多様性を高めうる: 伝統的土地利用による生態系保全の役割, 2015 年度山岳学位プログラム第 1 回学術集会, 菅平高原プチホテルゾンタック, 2015 年 11 月 28–29 日.

正木大祐（技術職員）

学会発表等:

鈴木亮・田中健太・佐藤美幸・正木大祐・金井隆治, ワラビ採集は草原植物の多様性を高めうる: 伝統的土地利用による生態系保全の役割, 2015 年度山岳学位プログラム第 1 回学術集会, 菅平高原プチホテルゾンタック, 2015 年 11 月 28–29 日.

正木大祐・長岡講二・高木悦郎・長野県上田市菅平高原大洞地区ブナ天然林におけるリター・シードフォール量, 2015 年度山岳学位プログラム第 1 回学術集会, 菅平高原プチホテルゾンタック, 2015 年 11 月 28–29 日.

佐藤美幸・正木大祐・高木悦郎, 赤外線センサーカメラによる長野県上田市菅平高原の哺乳類相と鳥類相調査, 2015 年度山岳学位プログラム第 1 回学術集会, 菅平高原プチホテルゾンタック, 2015 年 11 月 28–29 日.

佐藤美幸（技術職員）

学会発表等:

鈴木亮・田中健太・佐藤美幸・正木大祐・金井隆治, ワラビ採集は草原植物の多様性を高めうる: 伝統的土地利用による生態系保全の役割, 2015 年度山岳学位プログラム第 1 回学術集会, 菅平高原プチホテルゾンタック, 2015 年 11 月 28–29 日.

佐藤美幸・正木大祐・高木悦郎, 赤外線センサーカメラによる長野県上田市菅平高原の哺乳類相と鳥類相調査, 2015 年度山岳学位プログラム第 1 回学術集会, 菅平高原プチホテルゾンタック, 2015 年 11 月 28–29 日.

佐藤美幸・正木大祐・高木悦郎, 赤外線センサーカメラによる長野県上田市菅平高原の哺乳類相と鳥類相調査, 第15回筑波大学技術職員技術発表会, 筑波大学総合研究棟B公開講義室, 2016年3月9日.

真下雄太（技術補佐員）

本論文(査読あり):

- Chaves, G., Derst, C., Franzen, A., Mashimo, Y., Machida, R., Musset, B. (2016) Identification of an HV1 Voltage-Gated Proton Channel in Insects. *FEBS Journal* 283:1453-1464.
- Mashimo, Y., Beutel, R.G., Dallai, R., Gottardo, M., Lee, C.-Y., Machida, R. (2015) Morphology of egg structures of three zorapteran species (Insecta, Zoraptera). *Arthropod Structure & Development*, 44(6B): 656-666.
- Matsumura, Y., Wipfler, B., Pohl, H., Dallai, R., Machida, R., Mashimo, Y., Câmara, J.T., Rafael, J.A., Beutel, R.G. (2015) Cephalic anatomy of *Zorotypus weidneri* New, 1978: New evidence for a placement of Zoraptera. *Arthropod Systematics & Phylogeny*, 73(1): 67-87.
- Dallai, R., Gottardo, M., Mercati, D., Rafael, J.A., Machida, R., Mashimo, Y., Matsumura, Y., Beutel, R.G. (2015) The intermediate sperm type and genitalia of *Zorotypus shannoni* Gurney - evidence supporting infraordinal lineages in Zoraptera (Insecta). *Zoomorphology*, 134(1): 79-91.

学会発表等:

- 真下雄太・町田龍一郎, 多新翅類は単系統? 側系統? -形態・発生形質による系統解析からの検討-, 第36回菅平動物学セミナー, 口頭発表, 筑波大学, 2015年12月.
- 真下雄太・町田龍一郎, 好蟻性昆虫アリスアブ幼虫の形態学的・進化発生学的研究, 2015年度山岳学位プログラム第1回学術集会, ポスター発表, 菅平高原プチホテルゾンタック, 2015年11月28-29日.
- Beutel, R.G., Matsumura, Y., Mashimo, Y. Zoraptera - a phantom in insect evolution. 7th Dresden Meeting on Insect Phylogeny, Invited lecture, Dresden, Germany, 2015年9月.
- Mashimo, Y., Dallai, R., Beutel, R.G., Lee, C.-Y., Machida, R. Diversity of egg structures and reproductive systems in Zoraptera. 7th Dresden Meeting on Insect Phylogeny, Poster presentation, Dresden, Germany, 2015年9月.
- 真下雄太, Comparative embryology of Zoraptera, 第51回日本節足動物発生学会, 受賞講演, 福島大学, 2015年6月.
- 真下雄太・町田龍一郎, A challenge to the subcoxal theories of pleural and sternal origins in insects, 第51回日本節足動物発生学会, 口頭発表, 福島大学, 2015年6月.

各種委員等:

査読 *Arthropod Structure & Development* / *Zootaxa* / *昆虫 New Series*

その他:

平成27年度 日本節足動物発生学会奨励賞 安藤裕賞

日本節足動物発生学会奨励賞を受賞

2015年6月12-13日

第51回日本節足動物発生学会大会にて、菅平高原実験センター町田研究室所属の真下雄太研究員は、「ジュズヒゲムシ目昆虫の発生学的研究」が若手研究者の模範となる優秀な研究業績と認められ、第二回日本節足動物発生学会奨励賞「安藤裕賞」を授与されました。ジュズヒゲムシ目は、昆虫類のなかで最も系統学的理解の難しい昆虫とされてきましたが、真下さんは本目の胚発生、後胚発生を厳密に検討、これにより本目が多新翅類の一群であること、本目の多新翅類内での類縁を明確に示したことにとどまらず、人為分類群であるとの指摘をしばしば受けてきた多新翅類が単系統群であることを初めて明らかにしました。これらの点が高く評価されての受賞です。



(菅平高原実験センターWEBより)

4. 広報普及活動

4-1. 新聞等メディア掲載記録

- 2015年4月15日, 信濃毎日新聞, 菅平の自然研究一冊に 筑波大実験センター創立 80 周年記念.
- 2015年4月17日, 信濃毎日新聞, 菅平の自然学ぶ講座 受講生募集 上田の筑波大センター.
- 2015年4月22日, 信濃毎日新聞, 峰の原高原の山野草守ろう ペンション経営者らの組織 活動本格化へ.
- 2015年5月9日, 信濃毎日新聞, 菅平生き物通信冊子を上田市に 筑波大センターと東郷堂.
- 2015年5月18日, 信濃毎日新聞, 菅平高原の植物、撮って魅力発見 筑波大センター、講演と観察会.
- 2015年6月6日, 毎日新聞, 「菅平生き物通信」冊子に 筑波大学実験センター80周年記念し学生ら 動植物の生態紹介.
- 2015年7月2日, 信濃毎日新聞, ピンクのバツア見つけた 上田の高校生自宅で.
- 2015年7月25日, 週刊うえだ, 楽しんでます 筑波大学菅平高原実験センターナチュラリストの会.
- 2015年8月5日, 信濃毎日新聞, 昆虫の繁栄「鍵は口にあり」 原始的な種調査 出現当初から特殊化の素養.
- 2015年10月17日, 信濃毎日新聞, キノコ 70 種余 菅平で観察会 県内外の愛好家ら参加.
- 2015年10月17日, 信濃毎日新聞, 根子岳で「ササ刈り実証実験」19日.
- 2015年10月20日, 信濃毎日新聞, ササを刈り実証実験 3年かけ植生変化を調査.
- 2015年10月20日, 上田ケーブルビジョン, 花の百名山復活へ 繁茂するササ刈りの実証実験.
- 2016年3月11日, 信濃毎日新聞, 冬の菅平 生き物に迫る 筑波大実験センターの公開実習 学生が報告.

4-2. 菅平高原実験センターWEBからの発信

2015年度 ニュース 約 32 件発信 (<http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/news/news.html>)

Facebook 2013年6月より開始 2015年度約 25 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」発行



2015年8月5日信濃毎日新聞

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。



2016年3月11日信濃毎日新聞

5. 施設の利用状況

5-1. 利用者数(宿泊者および見学等来訪者)

平成 27 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 27 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(内数)	
4	3	7	8	12	58	88	(10)	41
5	7	9	9	12	56	93	(23)	167
6	7	27	28	228	48	338	(151)	302
7	35	438	18	49	6	546	(154)	672
8	48	181	79	300	16	624	(154)	106
9	34	166	18	107	17	342	(95)	81
10	0	18	8	6	27	59	(17)	127
11	15	52	4	29	43	143	(19)	79
12	24	34	0	7	5	70	(6)	149
1	0	0	3	75	2	80	(69)	67
2	38	201	0	62	43	344	(111)	55
3	8	140	0	21	11	180	(70)	39
計	219	1273	175	908	332	2907	(879)	1885
	1492		1083					

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	429	570	940	1528	1040	723	496	522	498	426	660	498	8,330	1,885

5-2. 利用者数(樹木園見学等うちわけ) (2件)

2015年7月20日, 上田市中央公民館ことぶきアカデミー, 27名, フィールド見学, 町田龍一郎.

2015年7月15日, 普連土学園, 144名, 樹木園・フィールド見学. 町田龍一郎・金井隆治・正木大祐・佐藤美幸・勝山麻里子.

6 資料

6-1. 2015年度の観測データ(2015年4月~2016年3月)

【気象データ】

・1935年~(気温)

最高気温 29.2°C(7月27日),

最低気温 -16.1°C(2月8日),

平均気温 7.0°C(平年6.5°C)

・雨量 年間降水量 1077.5 mm(平年1342.9 mm)

※2014.9.24-10.10 サニアパーク沿いのカラマツ・ドイツドウヒ(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)

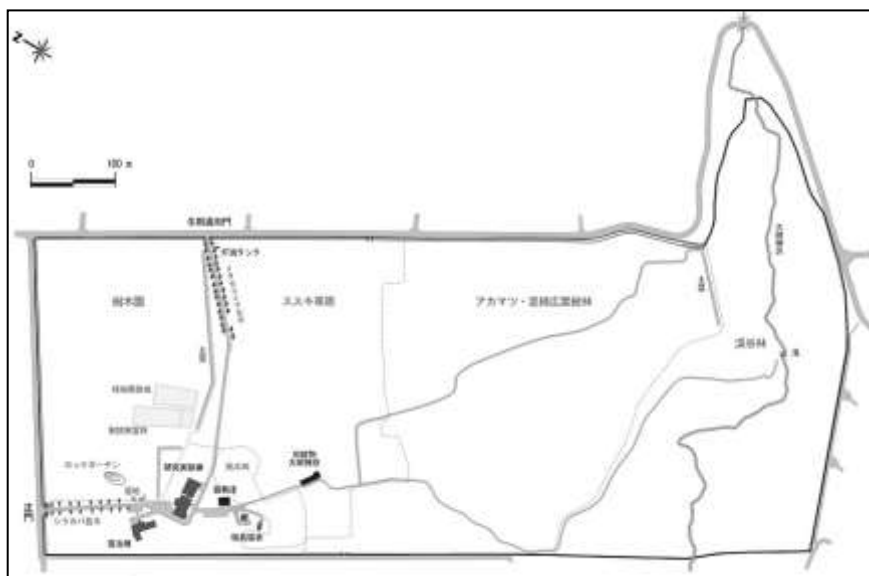
- ・アカマツ高木の成長調査 A区 20m×20m(1977年~現在)
- ・ミズナラの成長調査 A区 20x20m(1977年~現在)
- ・アカマツ高木の成長調査 B区 40m×20m(1977年~現在)
- ・アカマツ林長期観測区 1, 2(2007年廣田設置)
胸高直径5cm以上の全樹木の胸高直径と位置. そのうち何割かは年輪も測定.
- ・植栽ブナの成長調査(約20本)

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 葉標本 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 CO2/H2O 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 2015 年度(平成27 年度)

- 5月 8日 菅平高原実験センター創立 80 周年記念誌「菅平生き物通信」を上田市に寄贈
- 5月 8日 菅平区との交流会開催
- 5月 9日 公開講座「第1回ナチュラリスト養成講座」開講(全 6 回)
- 5月11日 クリーンデー実施
- 5月17日 国際植物の日「高原の植物観察 植物と動物の関わり合いをのぞいてみよう」開催
- 6月12日 真下雄太研究員が第2回日本節足動物発生学会奨励賞を受賞
- 6月27日 山岳科学共同学位プログラム キックオフシンポジウム開催
- 7月 4日 第1回自然観察会「花と緑の初夏の観察道を歩いてみよう」開催
- 8月 3日 上田高等学校(SGH(スーパー・グローバル・ハイスクール))夏季フィールドワーク開催
- 8月 4日 JST委託事業 GFEST 夏のフィールド実習開催
- 9月14日 監事監査実施
- 10月 2日 町田龍一郎他の論文が Web of Science で HOT Paper と高被引用文献にダブル認定される
- 10月17日 第2回自然観察会「彩の秋を愛でに行きましょう」開催
- 11月29日 山岳科学共同学位プログラム第1回学術集会・シンポジウム開催
- 12月 5日 第36回菅平動物学セミナー開催
- 12月18日 菅平高原実験センター運営委員会開催
- 1月26日 教育関係共同利用拠点共同利用運営委員会開催
- 2月17日 下田臨海実験センターとの交流会開催
- 2月26日 教育関係共同利用拠点評価委員会開催
- 3月 7日 世界展開力強化事業、G30、生物学類、生命環境科学研究科合同雪上野外実習開講

「高原の植物観察 植物と動物の関わり合いをのぞいてみよう!」を開催(5月)



キックオフシンポジウム「山岳科学共同学位プログラムの開設に向けて」を開催(6月)



SGH 夏季フィールドワークを開催(8月)



公開講座「ナチュラリスト養成講座(全 6 回)」を開講(5-2 月)



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/>

2016年5月6日編集発行