

# 筑波大学菅平高原実験センター 2012年度（平成24年度） 年次報告書



H.23.10.24 空撮

## 菅平高原実験センターの1年を振り返って

菅平高原実験センター長

沼田 治

平成24年度は本センターにとって、正念場の1年であった。センター将来計画のヒアリング(4月12日)から始まり、内田監事と山下監事の監事監査(9月4日)、財務担当副学長視察(11月9日・10日)、支援室長視察(11月26日)など、センターの現状と将来計画の是非が評価された1年であった。センター教職員そして学生が一致団結して対応し、高い評価を得られたことは、まさに日ごろの努力の賜物であった。センター長は皆に多くを求め、高きをめざし、多くの負担を強いてきたのではないかと憂慮していたが、全スタッフの頑張りには、心から敬意を表するものである。皆が業務の量から質への転換を図り、業務の質の充実に専心したことがこの成果に結びついたものである。今後も質の充実に邁進していただきたいと思う。

平成24年度はセンターに明るい将来をもたらす転機の年でもあった。平成25年度の教育共同利用拠点申請、平成26年度概算要求「全生物群多様性観測 ATBI プロジェクト」申請、三大学連携事業「地球環境再生プログラム」の一般会計化申請など、それらの準備と関連機関との協力関係の構築は、本センターにとって必ず良い結果につながると確信している。また、町田研究室が中心になって進めている「1K 昆虫トランスクリプトーム進化プロジェクト」は予想を上回る成果を上げ、昆虫進化の謎を解く大きな発見をし、昆虫学の分野に革命を引き起こしている。さらに、長年の念願であった「次世代シーケンサー」の購入が実現し、3月には透過型電子顕微鏡の購入予算もつくという明るいニュースにセンターはわいたのである。

平成24年度は本センタースタッフにとって、負担の多い、ストレス過多の一年であったが、そこから得られたものは大きく、センターの歴史に残る一年であった。これは、センタースタッフ全員、事務職員、技官室、技能員と支援スタッフ、教員、研究員、学生諸君の日々の努力の成果である。改めて、皆様の協力に心から感謝したい。

「ありがとう」。

## 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林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)、ツクヌキソウなど、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、ジュウイチの声が高く、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、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14名で内訳は次のとおりである(2013年3月末現在)。

センター長(併)・教授1名、教授1名、准教授1名、助教1名、特任助教1名、研究員1名、事務係長1名、技術職員3名、技術補佐員2名、技能補佐員2名。

#### 菅平高原実験センター構成員等一覧

#### 1. 構成員

H25.3.31 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<br>教授 | 沼田 治   | 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  |             |
| 生命環境系生物科学専攻 | 助教          | 出川 洋介  |             |
| 生命環境系生物科学専攻 | 特任助教        | 鈴木 亮   |             |
| 生命環境系       | 研究員         | 平尾 章   | 地球環境再生プログラム |
| 生命環境エリア支援室  | 事務係長        | 樫山 茂樹  |             |
| 生命環境科学等技術室  | 技術職員        | 山中 史江  |             |
| 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  |             |
| 生命環境エリア支援室  | 技術補佐員       | 長岡 講二  |             |
| 生命環境エリア支援室  | 技術補佐員       | 勝山 麻里子 | 地球環境再生プログラム |
| 生命環境エリア支援室  | 技能補佐員       | 宮崎 由香里 |             |
| 生命環境エリア支援室  | 技能補佐員       | 西澤 陽子  |             |

#### 2. 人事異動

〔教員・研究員〕

| 異 動 内 容                   | 職 名 | 氏 名   |
|---------------------------|-----|-------|
| 平成24年4月1日付昇任(生命環境系生物科学専攻) | 准教授 | 田中 健太 |

〔職員〕

|                               |       |       |
|-------------------------------|-------|-------|
| 平成24年4月1日付採用(生命環境エリア支援室)      | 事務補佐員 | 大田 春佳 |
| 平成24年4月1日付採用(生命環境エリア支援室)      | 技術補佐員 | 池田 雅子 |
| 平成24年7月1日付採用(生命環境エリア支援室)      | 技術補佐員 | 榎 拓登  |
| 平成24年7月22日付退職(生命環境エリア支援室)     | 技術補佐員 | 池田 雅子 |
| 平成24年7月23日付採用(生命環境科学等技術室)     | 技術職員  | 池田 雅子 |
| 平成24年12月16日付採用(生命環境エリア支援室)    | 技術補佐員 | 関谷 薫  |
| 平成25年1月31日付任期満了退職(生命環境エリア支援室) | 技術補佐員 | 榎 拓登  |
| 平成25年2月28日付退職(生命環境エリア支援室)     | 事務補佐員 | 大田 春佳 |
| 平成25年3月31日付任期満了退職(生命環境エリア支援室) | 技術補佐員 | 関谷 薫  |
| 平成25年3月31日付退職(生命環境科学等技術室)     | 技術職員  | 池田 雅子 |

#### 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 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、エアースンプラー、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、光子計

解剖学: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、光顕内蔵走査型電子顕微鏡、光顕内蔵型透過型電子顕微鏡、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、小型作業車 2 台、トラクター、芝刈り車、草刈り機、GPS、双眼鏡 30 台、フィールドスコープ 5 台、各種ツルグレン捕虫機、捕虫網 20 個、測高棒 3 本、高枝切りばさみ 2 本、昆虫・植物標本作製道具多数、各種図鑑多数、脚立 3 台、測量コンパス、メジャー、各種スコップ・鍬・ハンマー等、赤白ポール多数、長靴

標本:さく葉標本(種子植物・シダ植物標本・コケ植物)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

#### 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、ブナの成長にとまなう生物相、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として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。

## 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

## 1-7. 歳入出

平成 24 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24年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                    |
|--------------------|------------|------------------------|
| 附属施設経費             | 3,544,000  | 当初配分管理運営費              |
| 宿泊施設運営費            | 1,995,000  | 宿泊棟管理運営費、人件費           |
| 教育研究設備維持運営費        | 89,000     | DNA 分析実験実習システム         |
| 冬季暖房用燃料費           | 4,520,000  | 灯油代                    |
| 研究環境基盤整備経費         | 1,094,000  | 光熱水費                   |
| 公開講座実施経費           | 101,320    | ナチュラリスト養成講座(消耗品費分)     |
| 学群フィールド実習充実費       | 400,000    | (学群共通経費から振替)           |
| 会議・行事関係旅費          | 420,000    | 系共通経費・生物科学分野共通から使用替    |
| 専攻共通経費振替           | 870,000    | 専攻共通経費                 |
| 雇用経費補填(代替非常勤職員分)   | 1,500,000  | 系共通経費                  |
| 菅平実習経費             | 90,000     | 生命環境学群                 |
| 生物科学分野から菅平センターへの貸付 | 2,000,000  | 生物科学専攻から               |
| 菅平高原実験センターへの貸付     | 5,000,000  | 系共通経費から                |
| 専攻共通経費             | 500,000    | 遠隔地センター特別支援            |
| 重点公開講座実施経費         | 360,980    | 「人と自然の繋がりを考える」         |
| 重点及び戦略的経費          | 294,650    | RA経費                   |
| 教育戦略推進等経費          | 883,400    | 授業旅費(学群・大学院)           |
| 留学生施設使用経費          | 415,461    | 留学生実習経費                |
| 学群教育用設備整備等経費       | 7,099,000  | 車庫その他                  |
| 学群教育充実事業経費         | 1,730,000  | 学類フィールド科学実習教育の充実に関わる支援 |
| 重点-社会震災復興・再生支援経費   | 400,000    | 震災復興・再生支援支援経費          |
| 産前・産後休業代替職員人件費     | 673,505    | (大学負担)                 |
| 教育研究設備整備費          | 35,000,000 | 透過型電子顕微鏡システム導入経費       |
| 地球環境再生プログラム        | 9,868,673  | 文部科学省特別経費              |
| 合 計                | 78,848,989 |                        |

### 2. 執行額

(単位:円)

| 事 項                     | 金 額          | 摘 要   |
|-------------------------|--------------|---|
| <b>物件費</b>              | 21,168,704   |   |
| ・消耗品費                   | (3,113,909)  |   |
| ・固定資産・備品費               | (13,533,931) | 並列型高速 DNA シケンサー 6,993,000<br>車庫新設 3,031,350<br>マルチラベルリーダー 1,995,000<br>暖房機更新 865,200                    |
| ・燃料費                    | (4,520,864)  | 灯油 4,117,680、LP ガス・ガソリン・軽油 403,184  |
| <b>雑務費(備品修理、建物修繕含む)</b> | 3,609,883    | 実験研究棟 B 棟 1 階デッキ取設 900,000<br>複写機保守料 362,118<br>廃棄物収集運搬処分費 393,188<br>備品修理費 563,916<br>施設修繕・保守費 804,800 |
| <b>光熱費</b>              | 1,094,000    | 電気料センター負担分  |
| <b>通信費</b>              | 509,561      | 電話料 289,061、郵便料 220,500   |
| <b>人件費</b>              | 5,005,225    | 非常勤職員 4,071,300<br>短期雇用者 639,220<br>RA 雇用 294,705   |
| <b>旅費</b>               | 2,586,680    | 教員授業旅費 912,490<br>教員業務旅費 1,315,720<br>職員業務旅費 358,470  |
| <b>地球環境再生プログラム事業費</b>   | 9,868,673    | 人件費 6,143,076<br>消耗品費 1,102,997<br>雑務費 532,794<br>旅費 1,939,806<br>謝金 150,000                            |
| <b>不用額引き上げ</b>          | 6,263        | 執行残   |
| <b>H25 年度へ繰越</b>        | 35,000,000   | 透過型電子顕微鏡システム導入経費  |
| 合 計                     | 78,848,989   |   |

## 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。2012年度は以下の活動が実施された。

### 2-1. 実習・授業・研修等 (27件)

#### 【本学】

生物学類オプション実習,2012年7月12日-14日,筑波大学生命環境学群生物学類,5名,田中健太。

植物分類学野外実習,2012年7月16日-21日,筑波大学生命環境学群生物学類,16名中山剛・出川洋介。

動物分類学野外実習,2012年7月23日~7月28日,筑波大学生命環境学群生物学類,19名,町田龍一郎・八畑謙介。

高校生公開講座,2012年8月6日-9日,筑波大学公開講座受講生,26名,町田龍一郎,出川洋介。

SSリーグフィールド実習,2012年8月13日-16日,全国小・中・高校生,18名,町田龍一郎・出川洋介。

陸上競技部女子駅伝チーム夏季強化合宿,2012年8月20日-25日,筑波大学体育専門学群,15名,榎本靖士。

教育研究科教科教育専攻理科教育コース(修士課程実習),2012年8月22日-25日,筑波大学教育研究科,15名,戒能洋一・出川洋介

「地圏変遷科学野外実験」実習,2012年9月8日-9日,筑波大学地球科学研究科,5名,久田健一郎。

「生き物のにぎやかさを見る・測る」実習,2012年10月23日-26日,筑波大学大学院共通科目,7名,町田龍一郎・田中健太・出川洋介。

野外運動方法論演習雪上実習,2012年12月18日-23日,筑波大学体育専門学群,16名,井村仁・坂本昭裕・渡邊仁・向後佑香

菅平ネイチャーアプリケーションツアー,2013年1月18日-20日,筑波大学医学医療系臨床医学域精神医学,34名,石川正憲・レボウィッツアダム・鈴木華子・町田龍一郎。

陸域生物学野外実習,2013年2月4日-8日,筑波大学生命環境系,16名,八畑謙介・町田龍一郎。

大気科学野外実習,2013年2月8日-11日,筑波大学生命環境系,25名,上野健一・若月泰孝。

生物学合同セミナー,2013年2月19日-20日,筑波大学生命環境系,10名,徳永幸彦・大橋一晴・田中健太。

菅平ネイチャーアプリケーションツアー,2013年2月26日-28日,筑波大学医学医療系臨床医学域精神医学,30名,石川正憲・鈴木華子・町田龍一郎。

菅平ネイチャーアプリケーションツアー,2013年3月1日-3日,筑波大学医学医療系臨床医学域精神医学,30名,朝田隆・レボウィッツアダム・町田龍一郎。

生物学セミナー-IJTP実習,2013年3月11日-15日,筑波大学生命環境系,23名,八畑謙介・町田龍一郎。

#### 【他大学】

炭素循環に関する研究会,2012年6月17日-20日,生命環境系持続環境学専攻,32名,廣田充。

第26回菌学ワークショップ,2012年6月21日-23日,日本菌学会関東支部,22名,矢口貴志・山岡裕一・小川吉夫・広瀬大・深澤遊・出川洋介。

研究報告会,2012年7月27日-28日,信州大学繊維学部応用生物科学系生物資源・環境科学課程,8名,加藤義臣・塩見邦博・白井孝治。

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」,2012年8月27日-31日,福島大学共生システム理工学類,15名,塘忠顕。

千葉大学理学部学生実習(生態学実験),2012年9月18日-20日,千葉大学理学研究科,30名,村上正志。

「生物の多様性と進化と生態系の関わり合いを学ぶ」実習,2012年9月27日-9月29日,埼玉県立川越女子高等学校,23名,矢野光子・安齋久美子・出川洋介。

第33回菅平動物学セミナー,2012年12月1日-12月2日,62名,町田龍一郎。

信州大学公開実習(冬のフィールド管理演習),2013年2月5日-2月8日,信州大学農学部,38名,加藤正人・町田龍一郎・田中健太。

動物生態学野外実習,2013年2月13日信州大学理学部,11名,佐藤利幸・東城幸治。

センサーカメラを使った野生動物観察実習,2013年2月25日-26日,東京農業大学農学部バイオセラピー学科野生動物学研究室,30名,佐々木剛。

## 2-2. センター主催自然観察会 (3回)

2012年11月3日, ボランティアガイドと行く大明神の滝ツアー, 金井隆治・正木大祐・池田雅子.

2013年1月30日, 冬の自然観察会, 金井隆治・正木大祐・池田雅子

2013年2月2日, 冬の自然観察会, 金井隆治・正木大祐・池田雅子

## 2-3. 筑波大学公開講座

### 【ナチュラリスト養成講座 (11回)】

2012年4月14日, 系統分類について, 出川洋介・金井隆治・池田雅子.

2012年5月19日, センター概要, 出川洋介・金井隆治・正木大祐・池田雅子.

2012年6月16日, 模擬自然観察会・進化について, 町田龍一郎・正木大祐・池田雅子.

2012年7月7日, 大型哺乳類・インタープリテーションとは・遺伝子について, 南正人・関谷薫・正木大祐・金井隆治.

2012年8月18日, 取材・ガイドマニュアル作成, 平尾章・正木大祐・池田雅子.

2012年9月15日, 取材・ガイドマニュアル作成・植物共生菌, 出川洋介・金井隆治・正木大祐・池田雅子.

2012年10月27日, 小テスト(模擬ガイド), 田中健太・出川洋介・金井隆治・正木大祐・池田雅子.

2012年11月3日, 自然観察会, 出川洋介・金井隆治・正木大祐・池田雅子.

2012年12月15日, 冬のコースガイド指導・成果発表会パンフレット作成, 出川洋介・金井隆治・正木大祐・池田雅子.

2013年1月19日, 冬のガイドマニュアル作成・アニマルトラック, 関谷薫・金井隆治・正木大祐・池田雅子.

2013年2月16日, パンフレット作成・発表・修了式, 田中健太・出川洋介・鈴木亮・関谷薫・金井隆治・池田雅子.

本ナチュラリスト養成講座は, 昨年に引き続き, 平成24年度筑波大学公開講座として, 実施された. 事業概要は以下の通りである.

- 1 事業の概要: 本講座では, 自然を科学的に観察し, それを他者に伝える技術を身につけガイドできる人材を養成することを目的とし, 今年度は「菅平実験センター秋の観察会」でのガイド実践を目標として観察道の調査, 観察, 実践練習を継続した. センター教員や外部講師が講師となり計11回の講座を開催, 受講者は23名で, 最終的に18名が講座を修了した.
- 2 今後の展望: 来年度以降は, 菅平実験センター主催の年3回(春, 秋, 冬)の自然観察会のボランティアスタッフとして企画, 運営に参加してもらう予定である.

### 秋の自然観察会開催 ーボランティアガイドと行く大明神の滝ツアーー

2012年11月3日

〈WEB ニュースより抜粋〉

菅平高原実験センターではナチュラリスト養成講座で, ボランティアガイドを育成しています. その受講生が初めて企画, 運営した, センター内での自然観察会(大明神の滝までの観察会)が行われました. 事前準備の段階では, 受講生は参加者に自然を楽しく伝えるために, ホワイトボードを使用しての説明やこれまでの記録を基にした資料を作成など, 色々な工夫をしていました. その努力がみのり, 参加者からは「わかり易かった」「楽しかった」など嬉しい感想が沢山寄せられました.

### 【高校生公開講座】

2012年8月6-9日, 高原の自然観察ー生物どうしのかかわりあいー, 町田龍一郎・出川洋介・中垣裕貴・関谷薫・清水将太・富塚茂和・真下雄太・藤田麻里・中島淳志・陶山舞・森下奈津子.

筑波大学の菅平高原実験センターで, 毎年恒例の「高校生対象公開講座」を, 8月6日~9日の3泊4日の日程で開催しました. 全国から22名の生物好きの高校生が集まり, 涼しい夏の菅平で熱心に自然について学びました.

- 1 講座の概要: テーマは, 「高原の自然観察ー生物どうしのかかわりあいー」で, 敷地内にある草原・森林・樹木園をフィールドとしてさまざまな実習を行なった. 森林と草原で土壌を採集し土壌動物や微生物を観察, 草原の植物種の調査, 森林でキノコの採集などの課題に取り組んだ. また, 走査型電子顕微鏡で微小な動物の観察など, 高校ではできない体験もした.
- 2 受講生の感想: 「植生の遷移を実感できて, 自分の自然観がガラッと変わった!」「今まであまり知らなかったキノコやカビが大好きになった!」「苦手だったムシに触れるまでになった!」「また「筑波大学に入学したいという気持ち」がさらに強くなった!」などの感想が寄せられた.

#### 2-4. 重点公開講座

2012年6月30日, 草原の多様性を体験しよう・長野県の外来種の現状とこれから, 鈴木亮・福江佑子・金井隆治・正木大祐・池田雅子.

2012年10月13日, 大明神寮柿渋塗, 金井隆治・正木大祐・池田雅子.

2012年10月20日, 人間の自然の暮らしを山岳建築から考える, 17人, 梅干野成央・金井隆治・正木大祐・池田雅子

- 1 講座の概要: 人と自然の繋がりを考える一今、失われつつあるモノをテーマとし、生物の多様性や外来種への対応、環境への配慮などの理解を深めてもらうことができた。
- 2 参加者の反応: いずれの講座も好評で、こちらが想定した以上の申し込みがあった。参加者の構成をみても偏ることなく、幅広い層の参加を得ることが出来た。春秋ともフィールドでの実習と室内での講義を合わせることで実習が理論によって裏打ちされるため理解が深まり参加者の反応が良好であった。

#### 2-5. 東日本大震災復興・再生支援教育活動(3件)

「東日本大震災復興・再生支援プログラム―被災地における心の復興:特に児童生徒を対象に」による小中学校出前授業・実習

1. 北茨城市立精華小学校, 2012年6月17日, 池田雅子・陶山舞, 協力:やまぼうし自然学校3名.
2. 北茨城市立精華小学校, 2012年11月11日, 和田茂樹・土屋泰孝・品川秀夫・正木大祐・池田雅子, 協力:加々美貴代(NPO法人やまぼうし自然学校1名).
3. 北茨城市立中郷第一小学校, 2012年2月3日, 池田雅子, 協力:加々美貴代・池田好見・佐藤あき(NPO法人やまぼうし自然学校3名)

#### 2-6. その他の社会教育活動(実施日付順)(20件)

2012年5月10日, 上田市立菅平小学校3・4年生, 20名, 敷地内の自然観察.

2012年5月25日, 筑波大学附属駒場高等学校, 43名, 樹木園の見学, 池田・正木.

2012年6月7・8日, 横浜植物会, 23名, 樹木園・大明神の滝見学, 出川・池田.

2012年6月12日, ことぶき大学3年生交流会, 20名, 樹木園見学.

2012年6月14日, 菅平婦人会, 19名, 大明神の滝見学, 自然観察.

2012年6月28日, 上田市教育委員会ことぶき大学院「なんと素晴らしい昆虫たち!」, 20名, 町田龍一郎.

2012年7月15日, 牧野植物同好会, 24名, 樹木園見学, 出川.

2012年8月10日, 牛久栄進高校出前授業「栄進プレ・カレッジ講座」, 「なんと素晴らしい昆虫たち!」, 25名, 町田龍一郎.

2012年8月13~16日, JST次世代科学者育成プログラム「SSリーグ」, 町田龍一郎・出川洋介.

2012年9月7日, 上田市丸子公民館, まるこ春秋学園, 30名, 樹木園見学, 上田地域の自然と植物について学習.

2012年9月10日, 林業笠原造園株式会社, 3名, 樹木園見学下見.

2012年9月19日, 上田ことぶき大学大学院「菅平高原の自然観察」, 20名, 町田龍一郎.

2012年9月26日, 上田自然に親しむ会, 20名, 樹木園見学.

2012年9月29日, 筑波大学生命環境学群生物学類, 筑波大学公開講座「さまざまな生き物から見る生物多様性とその重要性」, 47名, 町田龍一郎, 田中健太・出川洋介・鈴木亮.

2012年10月4日, 林業笠原造園株式会社, 「樹木医と歩く里山」3回目, 23名, 樹木園見学.

2012年10月8日, 筑波大学生命環境学群生物学類, 筑波大学バイオeカフェ「昆虫のサクセスストーリー」, 町田龍一郎.

2012年10月17日, 上田市立菅平小学校, 9名, 草原, 4年生理科種子の観察、分類.

2012年10月19日, 環境保全研究所友の会東信支部, 「菅平の自然」, 20名, 町田龍一郎・池田雅子.

2012年10月29日, 上田市教育委員会4大学ルー講座「未来科学」特別プログラム「虫博士と100年の森を歩く」, 21名, 町田龍一郎他.

2013年3月7日, 上田市立菅平小学校, 15名, 大明神の滝見学.

### 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】

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)  
田中健太:シロイヌナズナ属野生種の進化・集団生物学的研究(平尾章との共同研究)  
出川洋介:接合菌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: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:六脚類の比較発生学的研究、ガロアムシ目の生物地理学的研究

##### 【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 (13名)

関谷薫(筑波大学菅平高原実験センター非常勤研究員・節足動物学比較発生学研究室, 指導教官:町田龍一郎, 研究テーマ:ハサミコムシ亜目の比較発生学的研究)  
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・節足動物学比較発生学研究室, 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)  
清水将太(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・節足動物学比較発生学研究室, 指導教官:町田龍一郎, 研究テーマ:ハサミムシ目の発生学的研究)  
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・節足動物学比較発生学研究室, 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)  
富塚茂和(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・節足動物学比較発生学研究室, 指導教官:町田龍一郎, 研究テーマ:トビムシ目の発生学的研究)  
真下雄太(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1年次・節足動物学比較発生学研究室, 指導教官:町田龍一郎, 研究テーマ:ジュズヒゲムシ目の発生学的研究)  
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前期2年次・節足動物学比較発生学研究室, 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)  
松嶋美智代(筑波大学生物学類4年次・節足動物学比較発生学研究室, 指導教官:町田龍一郎, 研究テーマ:シロアリ目の発生学的研究)  
加藤大智(筑波大学生物学類4年次・節足動物学比較発生学研究室, 指導教官:町田龍一郎, 研究テーマ:菅平の双翅目相)  
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前期2年次, 指導教官:上條隆史・田中健太, 研究テーマ:地表徘徊性昆虫の景観・群集生態学)  
中島淳志(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・菌学研究室, 指導教官:出川洋介, 研究テーマ:マツカサキノコ属菌の基質選好性)  
陶山舞(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・菌学研究室, 指導教官:出川洋介, 研究テーマ:コウガイケカビ属菌の生物地理学的研究)  
森下奈津子(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・菌学研究室, 指導教官:出川洋介, 研究テーマ:木材腐朽性盤菌類の生態的研究)

### 3-3. センター利用者の研究課題(平成24年度に提出された研究利用申請に基づき掲載)(21件)

関川清広,玉川大学農学部,「冷温帯半自然ススキ草原の炭素循環研究」

米村正一郎,農業環境技術研究所,「地中子 Co2 の測定」

鈴木亮,菅平高原実験センター,「草原の多様性と生産性の関係」

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」

村岡裕由,岐阜大学流域圏科学研究センター,「野外温暖化実験と衛星一生理生態学統合研究による森林生態系昨日の現状診断と変動予測」

脇山義史,筑波大学陸域環境研究センター,「中部山岳地域における水安定同位体のマッピング」

趙彦傑,筑波大学生命環境科学研究科,「日本にある Lambertella 属真菌の調査と分類研究」

新津修平,首都大学東京大学院理工学研究科生命科学コース,「鱗翅目昆虫における翅原基の退縮機構」

小林収,長野西高等学校,「カワシヅメ類の配偶子形成」

市川美沙紀,生命環境学類,「埋土種子に着目した火入れ、放棄、耕起の手入れ後の植生変化に関する研究」

東樹宏和,京都大学大学院地球環境学堂,「草地と広葉樹林の菌根菌群衆の比較」

秋山玲子,名古屋大学理学部研究科,「シロイヌナズナ属の圃場実験」

山崎真理,日本大学生物資源科学部森林資源科学科,「ミヤマハタザオの環境適応について」

南條智美,生命環境学群生物学類,「山野草の保全生態学的研究」

長澤亮,生命環境学群生物学類,「高層湿原に関する調査」

上野健一,生命環境科学系,「気象測器撤収作業等」

岡村悠,千葉大学理学部,「シロチョウアブラナ科共進化機構の解明」

山崎一麿,生命環境学群生物資源学類,「地上3Dレーザースキャナを用いた森林バイオマスの推定」

瀬戸健介,生命環境科学研究科生物科学専攻,「菅平高原におけるツボカビ類のフロラ調査」,「菌類の分類学的研究」

池田怜,筑波大学体育専門学群,「雪質(結晶構造)変化および雪音に適した滑走性能研究ならびに技術の考察と実証」

江田慧子,信州大学山岳科学総合研究所,「絶滅危惧チョウ類の保全・保護に関する研究」

### 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 (2件)

第48回日本節足動物発生学会大会,2012年6月7~8日,36名,町田龍一郎・関谷薫

第33回菅平動物学セミナー,2012年12月1~2日,64名,町田龍一郎。

### 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)

日本生命財団平成24年度若手研究・奨励研究(分担),「なぜ野生植物は病原菌に耐性があるのか?—無農薬農業への応用を目指した野生植物の植物病理に関する生態・遺伝学的研究」,2012年,鈴木亮(分担者)

中部山岳地域環境変動研究機構筑波大学プログラム重点支援経費(代表),「ティーバッグを用いた中部山岳域全域での大規模落葉分解実験」,2012年,鈴木亮(代表者)

日本学術振興会学術研究助成基金助成金若手(B),23770016,標高傾度に沿って分布するシロイヌナズナ属野生種の温暖化適応形質の進化,平成23年~25年度,120万円,平尾章(研究代表者)

日本学術振興会学術研究助成基金助成金若手研究(B),23770015,植生遷移にともなう多様性・生産性関係の変化,平成23年~25年度,鈴木亮(研究代表者)

日本学術振興会・科学研究費補助金若手研究(B)22770231「エピジェネティクスは進化の素材になりうるか—シロイヌナズナ属野生種を材料に—」,平成21~25年度,118万円,田中健太(代表者)

日本学術振興会学術研究助成基金助成金基盤研究(C),23510300,長期的シカ過密度地域の照葉樹林における外来種拡散予測と生物多様性再生に関する研究,平成23年~25年度,鈴木亮(研究分担者)

文部科学省科学研究費補助金基盤研究(C),22570102,多様な種分化をした子囊菌類の系統に基づいた新分類体系の研究,平成22年~24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),23300333,アマチュア菌類学のための支援情報基盤と遺伝情報つき地域エキシカータ作成の試み,平成22年~27年度,出川洋介(研究分担者)

統計数理研究所共同利用 2012年度,連続的環境勾配における個体群統計パラメータ変異のモデリング,15.5万円,田中健太(代表者)

京都大学生態学研究センター 共同研究a 2012年度,シロイヌナズナ属野生種の標高への適応進化の遺伝的機構:移植実験による遺伝子の適応度の実測,20万円,田中健太(代表者)

中部山岳地域環境変動研究機構筑波大学プログラム重点支援経費公募 2012年度,森林限界の生態系における温暖化実験,40万円,田中健太(代表者)

### 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）：

Dallai, R., D. Mercati, M. Gottardo, A. T. Dossey, R. Machida, Y. Mashimo and R. G. Beutel (2012) The male and female reproductive systems of *Zorotypus hubbardi* Caudell, 1918 (Zoraptera). *Arthropod Structure and Development*, 41 (4): 337-359.

Tomizuka, S. and R. Machida (2012) Entognathy formation of Collembola. *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan*, 47: 29-31.

Fujita, M. and R. Machida (2012) Oothecae and eggs of *Eucorydia yasumatsui* Asahina (Insecta: Blattodea, Polyphagidae). *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan*, 47: 37-38.

Mashimo, Y. and R. Machida (2012) Egg structure of three zorapteran species. *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan*, 47: 39-40.

Schoville, S. D., T. Uchifune and R. Machida (2013) Colliding fragment islands transport independent lineages of endemic rock crawlers (Grylloblattodea: Grylloblattidae) in Japanese archipelago. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 66 (3): 915-927.

著書：

町田龍一郎（監修・執筆）(2012) 特集：昆虫の比較発生学. *昆虫と自然*, 47(11): 2-30.

町田龍一郎（2012）総論：昆虫比較発生学. *昆虫と自然*, 47(11): 2-4.

富塚茂和・関谷薫・福井眞生子（2012）内顎類は有効か？－比較発生学からの検証－. *昆虫と自然*, 47(11): 5-9.

福井眞生子・関谷薫・富塚茂和（2012）六脚類の高次系統を探る－胚と胚膜の機能分業の進化的変遷－. *昆虫と自然*, 47(11): 10-14.

藤田麻里（2012）網翅類 3 目の類縁関係－ゴキブリ目のステータス－. *昆虫と自然*, 47(11): 15-17.

内船俊樹（2012）ガロアムシと多新翅類の比較発生. *昆虫と自然*, 47(11): 18-21.

真下雄太（2012）ジュズヒゲムシ問題：比較発生学からのアプローチ. *昆虫と自然*, 47(11): 22-24.

学会発表等：

富塚茂和・町田龍一郎(2012)トビムシ目の漿膜運命と内顎口形成の再評価. 第48回日本節足動物発生学会大会, 筑波大学菅平高原実験センター, 2012年6月7-8日.

町田 龍一郎（2012）比較発生学からみた六脚類の初期分岐. 第48回日本節足動物発生学会大会, 筑波大学菅平高原実験センター, 2012年6月7-8日.

藤田 麻里・町田 龍一郎（2012）ルリゴキブリ *Eucorydia yasumatsui* Asahina の発生学的研究－卵構造と胚発生の概略－（昆虫綱・ゴキブリ目・ムカシゴキブリ科）. 第48回日本節足動物発生学会大会, 筑波大学菅平高原実験センター, 2012年6月7-8日.

真下 雄太・町田 龍一郎（2012）コーデルジュズヒゲムシ *Zorotypus caudelli* Karny の発生学的研究（昆虫綱・絶翅目）－“長大な卵歯”と“長大な尾毛”へのコメント－. 第48回日本節足動物発生学会大会, 筑波大学菅平高原実験センター, 2012年6月7-8日.

Toshiki UCHIFUNE, Yoshie UCHIFUNE, Yuta MASHIMO, Ryuichiro MACHIDA (2012) [Invited lecture] Affinity of Phasmatodea: Embryological evidence. XXIV International Conference of Entomology, Daegu, Korea, August 19-25, 2012.

Ryuichiro MACHIDA (2012) [Invited lecture] Early splitting of Hexapoda reviewed from the comparative embryology. XXIV International Congress of Entomology, Daegu, Korea, August 19-25, 2012.

Shigekazu Tomizuka, Kaoru SEKIYA, Makiko FUKUI, Ryuichiro MACHIDA (2012) [Invited lecture] Entognathy formations of three entognathan constituents, Protura, Collembola and Diplura. XXIV International Congress of Entomology, Daegu, Korea, August 19-25, 2012.

- [Invited lecture] Ralph S. PETERS, Karen MEUSEMANN, Oliver NIEHUIS, Gerrit HARTIG, Ulrike ASPOCK, Horst ASPOCK, Sonja GRATH, Hans POHL, Frank HUNEFELD, Frank FRIEDRICH, Malte PETERSEN, Alexander DONATH, Carina EISENHARDT, Jana HERTEL, Veiko KRAUSS, Jorg LEHMANN, Christoph MAYER, Hakim TAFER, Peter F. STADLER, Erich BORNBERG-BAUER, Karl M. KJER, Ryuichiro MACHIDA, Duane D. MCKENNA, Rolf G. BEUTEL, Bernhard MISOF (2012) The phylogeny of the holometabolous insect orders inferred from transcriptomic, genomic, and morphological data. XXIV International Congress of Entomology, Daegu, Korea, August 19–25, 2012.
- Kaoru SEKIYA, Ryuichiro MACHIDA (2012) Formation of germ band in Diplura, with special reference to the differentiation of germ layers (Hexapoda). XXIV International Congress of Entomology, Daegu, Korea, August 19–25, 2012.
- Mari FUJITA, Ryuichiro MACHIDA (2012) Egg structure and embryonic development of *Eucorydia yasumatsui* Asahina (Blattodea, Polyphagidae). XXIV International Congress of Entomology, Daegu, Korea, August 19–25, 2012.
- Yuta, MASHIMO, Ryuichiro MACHIDA (2012) Embryonic development of Zoraptera and its phylogenetic implication. XXIV International Congress of Entomology, Daegu, Korea, August 19–25, 2012.
- Daniela BARTEL, Alexander BLANKE, Alexander BÖHM, Makiko FUKUI, Ryuichiro MACHIDA, Karen MEUSEMANN, Bernhard MISOF, Yasutaka NAKAGAKI, Guenther PASS, Malte PETERSEN (2012) Origin and early splits in hexapods: a multidisciplinary approach within the international initiative 1000 Insect Transcriptome Evolution (1KITE). XXIV International Congress of Entomology, Daegu, Korea, August 19–25, 2012.
- Günther PASS, Bernhard MISOF, Ryuichiro MACHIDA (2012) [Symposium organize] Origin and early splits of hexapods. XXIV International Congress of Entomology, Daegu, Korea, August 19–25, 2012.

#### 各種委員等:

上田市文化財審議委員  
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

#### 田中健太 (准教授)

##### 本論文(査読あり):

Masaki J. Kobayashi, Yayoi Takeuchi, Tanaka Kenta, Tomonori Kume, Bibian Diway, Kentaro K. Shimizu. 2013. Mass flowering of the tropical tree *Shorea beccariana* was preceded by expression changes in flowering and drought-responsive genes. *Molecular Ecology*. doi: 10.1111/mec.12344 Kenta, T., Yamada, A. and Y. Onda (2011)

##### 著書:

堀道雄(監訳)訳者 16名(含 田中健太). 2013. 生態学一から生態系へ(原著第四版). 京都大学学術出版会. 2013.3.5. 総ページ数 987 ページ.

##### 学会発表等:

- 田中健太・恩田義彦・平尾章・山田歩・永野惇・山口正樹・工藤洋・小林元 2012「標高万能植物ミヤマハタザオの適応機構:生態・生理・遺伝子」, 日本地球惑星科学連合 2012 年度連合大会, 千葉市幕張. 2012/5/23
- 矢久保允也・田中健太・佐藤利幸(2012): 木曾駒ヶ岳周辺のウメノキゴケ科地衣類の空間分布. 日本生態学会中部地区会. 2012 年 11 月, 新潟県小谷村.
- 田中健太・平尾章・恩田義彦・山田歩・永野惇・瀬々潤・清水理恵・清水健太郎・岡村悠・村上正志・澤田有司・平井優美 (2012)「標高万能植物ミヤマハタザオの適応機構:デモグラフィ・形質・遺伝子」第 44 回種生物学シンポジウム, 12 月, 高島市, マキノパークホテル 2012/12/8
- 小粥隆弘・平尾章・田中健太「中部山岳地域におけるクロナガオサムシ亜属の遺伝的分化 —異なる標高帯に生息する 2 種間の比較—」中部山岳地域環境変動研究機構 2012 年度年次研究報告会, 高山市, 2012 年 12 月 13 日
- 田中健太・金井隆治・正木大祐・榎拓登・鈴木智之・熊田勇斗・船木昇・長澤亮・細川奈々枝・金井日向子・秋山真宏・小松快甫・尾鼻陽介・東俊太郎・小林元「西駒演習林・森林限界部における温暖化実験:二年間の植生への影響」中部山岳地域環境変動研究機構 2012 年度年次研究報告会, 高山市, 2012 年 12 月 14 日
- 池田敦・田中健太・小林元「亜高山帯における地温観測網の展開」中部山岳地域環境変動研究機構 2012 年度年次研究報告会, 高山市, 2012 年 12 月 13 日
- 金井隆治・正木大祐・田中健太・小林元「山岳森林限界における温暖化実験装置の温暖化効率と維持管理」中部山岳地域環境変動研究機構 2012 年度年次研究報告会, 高山市, 2012 年 12 月 13 日

田中健太 (2013) 標高による遺伝的分化の特性を考える. 第 60 回日本生態学会シンポジウム「標高傾度の中にある、隠れた遺伝的多様性」, 2013 年 3 月 7 日, 静岡市, 静岡県コンベンションアーツ センター.

福山研二・中村寛志・小林元・田中健太・大石 善隆(2013):西駒演習林における土壌性ササラダニ類の垂直分布と温暖化影響(予報)、2012 年度信州大学山岳総合研究所研究報告会, 松本市信州大学, 3 月 14 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, Population Ecology Editorial Board, 日本生態学会・将来計画専門委員・生態学会誌編集委員

#### 出川洋介 (助教)

##### 本論文(査読あり):

Hosoya T, Hosaka, K., Saito, Y., Degawa, Y. and Suzuki, R. 2013. *Naemacyclus culmigenus*, a newly reported potential pathogen to *Miscanthus sinensis*, new to Japan, Mycoscience. (accepted 25 Feb 2013, available online April).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.myc.2013.02.002>

瀬戸健介・稲葉重樹・出川洋介, 2013. 日本新産のサヤマドロモドキ(*Monoblepharis*)属菌(ツボカビ門)2 種について. 日本菌学会報, 54: 27-31.

Sato, T., Moriwaki, J., Uzuhashi, S., Degawa, Y., Ono, T., and Nishimura K. 2012. Molecular phylogenetic analyses and morphological re-examination of strains belonging to three rare *Colletotrichum* species in Japan. Microbiol. Cult. Coll. 28: 121-134.

An, K.-D., Degawa, Y., Fujiwara, E., Mikawa, T., Ohkuma, M., and Okada G. 2012. Molecular phylogenetic analyses based on the nuclear rRNA genes and the introne exon structures of the nuSSU rRNA gene in *Dictyocatenulata alba* (anamorphic Ascomycota). Fungal Biology 116: 1134-1145. <http://dx.doi.org/10.1016/j.funbio.2012.08.005>

Sakamoto, S., Suzuki, S., Degawa, Y., Koshimoto C., and Suzuki, R. O., 2012. Seasonal Habitat Partitioning Between Sympatric Terrestrial and Semi-Arboreal Japanese Wood Mice, *Apodemus speciosus* and *A. argenteus* in Spatially Heterogeneous Environment. Mammal Study 37(4): 261-272.

堀清鷹・鈴木亮・出川洋介・村上哲明, 2012. 菅平(長野県)で新たに確認された絶滅危惧コケ植物 6 種. 蘚苔類研究, 10(8): 259-260.

##### 著書:

出川洋介, 2013. 菌界. 岩波生物学辞典. 付録 生物分類表, 分野別編集. pp.1601-1628.

##### 学会発表等:

瀬戸健介・稲葉重樹・出川洋介. 2012. 菅平高原におけるツボカビ類のフロラ調査. 日本菌学会関東支部会年次大会一般講演, 日本大学, 2012 年 4 月 21 日.

岡田元・安光得・出川洋介・大熊盛也. 2012. *Dictyocatenulata alba* とは何か?. 日本菌学会関東支部会年次大会一般講演, 日本大学, 2012 年 4 月 21 日.

出川洋介・鈴木亮・鈴木智之・細矢剛. 2012. 中部山岳地帯のススキ新病害の病原菌について. 日本地球惑星連合, A-HW28 中部山岳域の自然環境変動, 幕張メッセ, 2012 年 5 月 20 日.

佐藤大樹・出川洋介. 2012. 長野県上田市角間溪谷においてオビシタカワゲラ属から得られたレゲリオミクス科の一種について. 日本菌学会関東支部会年次大会一般講演, 日本大学, 2012 年 4 月 21 日.

出川洋介・広瀬大・山本航平・山田明義. 2012. アツギケカビ目(Endogonales)内新規クレードの正体は *Sphaerocreas* 属であった. 日本菌学会年次大会一般講演, 岐阜大学, 2012 年 5 月 27 日.

親泊貴志・高島勇介・出川洋介・佐藤嘉則・成澤才彦. 2012. *Mortierella* 属 3 種に内生する細菌について. 日本菌学会年次大会一般講演, 岐阜大学, 2012 年 5 月 27 日.

佐藤大樹・出川洋介. 2012. つくば市のケバエ科幼虫の後腸から発見された糸状菌について. 日本菌学会年次大会一般講演, 岐阜大学, 2012 年 5 月 27 日.

佐藤豊三・森脇丈治・埋橋志穂美・出川洋介・小野剛・西村和子. 2012. 日本産炭疽病菌の分子系統学的・形態学的再評価(1). 日本菌学会年次大会一般講演, 岐阜大学, 2012 年 5 月 27 日.

瀬戸健介・稲葉重樹・出川洋介. 2012. 日本新産のサヤマドロモドキ(*Monoblepharis*)属菌(ツボカビ門)2 種について. 日本菌学会年次大会一般講演, 岐阜大学, 2012 年 5 月 27 日.

高島勇介・親泊貴志・佐藤嘉則・出川洋介・成澤才彦. 2012. *Cunninghamella elegans* に内生する *Burkholderia* 属細菌について. 日本菌学会年次大会一般講演, 岐阜大学, 2012 年 5 月 27 日.

細矢剛・齊藤由紀子・保坂健太郎・鈴木亮・出川洋介 (2012) ススキに発生した日本新産盤菌類 *Naemacyclus culmigenus*. 日本菌学会年次大会一般講演, 岐阜大学, 2012 年 5 月 27 日.

山本航平・出川洋介・山田明義. 2012. 日本産 *Endogone* 属種の同定および *E. lactiflua* の菌根合成. 日本菌学会年次大会一般講演, 岐阜大学, 2012 年 5 月 27 日.

出川洋介, 2012. 変形菌類に類似した菌類 IV. 液肥中に発生した日本新産の子囊菌類 *Nectria mauritiicola*. 日本変形菌研究会大阪大会. 大阪自然史博物館, 2012 年 1 月 21 日.

##### 各種委員等:

日本菌学会評議員, 日本変形菌研究会幹事, 日本分類学会連合植物分類学会絶滅危惧種選定 II 科委員, 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

**受賞等:**

毎日新聞社自然観察コンクール指導奨励賞

**鈴木亮 (特任助教)**

**本論文(査読あり):**

堀 清鷹・鈴木亮・出川洋介・村上哲明.(2012) 菅平(長野県)で新たに確認された絶滅危惧コケ植物 6 種. 蘚苔類研究 10: 259-260.

\*Sakamoto, S.H., Suzuki, S.N., Degawa, Y., Koshimoto, C, & \*Suzuki, R.O. (2012) Seasonal habitat partitioning between sympatric terrestrial and semi-arboreal Japanese wood mice, *Apodemus speciosus* and *A. argenteus* in spatially heterogeneous environment. *Mammal Study* 37: 261-272. \*Equally contributing authors.

鈴木亮・前迫ゆり.(2012) 春日山原始林の林床草本ミヤコカンアオイの個体群動態. 地域自然史と保全 34:37-43.

Suzuki, R.O. Numata, S., Okuda, T., Nur Supardi M.N., Abd. Rahman K. & Kachi, N. (2012) Species associations among dipterocarp species co-occurring in a Malaysian tropical rain forest. *Journal of Tropical Ecology* 28: 281-289.

**短報等(査読なし):**

なし

**著書:**

鈴木亮・前迫ゆり.(2013) 春日山原始林に生きる林床植物の適応戦略—大仏の足下で小さくなる植物たち. In:「世界遺産 春日山原始林—照葉樹林とシカをめぐる生態と文化」前迫ゆり(編). ナカニシヤ出版.

**学会発表等:**

鈴木亮 (2012)寒冷地菅平高原での温暖化実験:積雪深、バイオマス、種数の変化日本地球惑星科学連合 2012 大会, 幕張, 2012 年 4 月.

細矢剛・齊藤由紀子・保坂健太郎・鈴木亮・出川洋介(2012)ススキに発生した日本新産盤菌類 *Naemacyclus culmigenus*.日本菌学会第 56 回大会, 岐阜, 2012 年 5 月

鈴木亮, 鈴木智之, 細矢剛, 齊藤由紀子, 保坂健太郎, 出川洋介 (2013) ススキに発生した 2 種の病原菌類の空間動態: *Ustilago* と *Naemacyclus*, 日本生態学会第 60 回大会, 静岡, 2013 年 3 月

**平尾章 (研究員)**

**学会発表等:**

平尾章・恩田義彦・清水(稻継)理恵・瀬々潤・清水健太郎・田中健太 (2012) 標高万能植物ミヤマハタザオの標高適応遺伝子:トライコームと光受容体. 日本進化学会第 14 回大会, 東京, 2012 年 8 月

平尾章・恩田義彦・清水(稻継)理恵・瀬々潤・清水健太郎・田中健太 (2012) 標高万能植物ミヤマハタザオの環境適応遺伝子:トライコームと光受容体. 中部山岳地域環境変動研究機構第三回年次報告会, 高山, 2012 年 12 月

平尾章・恩田義彦・清水(稻継)理恵・瀬々潤・清水健太郎・田中健太 (2013) 標高万能植物ミヤマハタザオにおけるトライコームおよび光受容体遺伝子の集団間分化日本生態学会第 60 回大会, シンポジウム「標高傾度の中にある、隠れた遺伝的多様性」静岡, 2013 年 3 月

**各種委員等:**

査読 Plant Species Biology

---

4. 広報普及活動

4-1. 新聞等メディア掲載記録

- 2012年5月10日, 朝日新聞第2長野, 自然の「宝庫」菅平高原(筑波大実験センターで観察会).
- 2012年7月, びばじよふる(北茨城情報誌), 北茨城震災支援.
- 2012年8月10日, 上田ケーブルテレビジョン, 「菅平実験センター内の樹木園—その歴史と現在の状況—」.
- 2012年9月14日, 信濃毎日新聞(夕刊), カゲロウまるで雪.
- 2012年9月19日, SBC 信越放送, 「カゲロウの大発生」, 解説:町田龍一郎.
- 2012年9月28日, 信濃毎日新聞, おらほの自慢 絶滅危惧種地域で守る 菅平のツクヌキノウ(上田市).
- 2013年1月30日, NHK 長野, 冬の観察会.
- 2013年1月30日, 上田ケーブルテレビジョン, 冬の観察会レポート.
- 2013年2月9日, 上田ケーブルテレビジョン, 冬の野鳥.

4-2. 菅平高原実験センターWEBからの発信

2012年度 ニュース 約30件発信 (<http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/news/news.html>)

4-3. 菅平生き物通信

菅平生き物通信 年8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です)

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

第25号 2013年(平成25年)2月11日発行 発行所:筑波大学菅平高原実験センター 筑波大学菅平高原実験センター  
 URL: <http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp> 〒370-8501 群馬県上田郡上田市菅平 電話:0268-74-2002 Fax:0268-74-2018

**菅平生き物通信**

「動物と植物のあいだに」  
 全号「上田新聞」の一角に「菅平のはる・なつ・あき・ふゆ」として「動物と植物のあいだに」として掲載されています。菅平高原の自然を伝えるだけでなく、地域の文化や歴史についても紹介しています。また、菅平高原の自然を伝えるだけでなく、地域の文化や歴史についても紹介しています。

**カワガラス**  
 カワガラスは、川や池に生息する鳥類です。その美しい羽と鋭い喙が特徴です。菅平高原には、多くのカワガラスが生息しています。その生態や生活様式について詳しく紹介します。

**ツクヌキノウ**  
 ツクヌキノウは、菅平高原に生息する貴重な昆虫です。その独特の姿と生態が注目を集めています。ここでは、ツクヌキノウの生活様式や生息環境について詳しく紹介します。

**ホロタンゴ 標本を売った**  
 ホロタンゴは、菅平高原に生息する貴重な昆虫です。その独特の姿と生態が注目を集めています。ここでは、ホロタンゴの生活様式や生息環境について詳しく紹介します。

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 24 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24年度菅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 見学者 |
|----|-------|-------|-----|-----|-----|-------|---------|---------|
|    | 教職員   | 学生    | 教職員 | 学生  |     | 延べ人数  | 女       |         |
| 4  | 4     | 299   | 7   | 27  | 20  | 357   | (110)   | 54      |
| 5  | 5     | 295   | 10  | 34  | 109 | 453   | (143)   | 130     |
| 6  | 18    | 299   | 30  | 57  | 150 | 554   | (138)   | 144     |
| 7  | 20    | 511   | 12  | 8   | 101 | 652   | (153)   | 92      |
| 8  | 31    | 494   | 20  | 189 | 33  | 767   | (276)   | 65      |
| 9  | 9     | 314   | 22  | 150 | 112 | 607   | (190)   | 148     |
| 10 | 14    | 328   | 9   | 9   | 143 | 503   | (103)   | 161     |
| 11 | 12    | 305   | 13  | 27  | 30  | 387   | (113)   | 58      |
| 12 | 29    | 401   | 5   | 3   | 135 | 573   | (129)   | 163     |
| 1  | 2     | 291   | 9   | 0   | 17  | 319   | (90)    | 49      |
| 2  | 21    | 433   | 0   | 0   | 60  | 514   | (147)   | 94      |
| 3  | 10    | 391   | 0   | 2   | 31  | 434   | (113)   | 67      |
| 計  | 175   | 4,361 | 137 | 506 | 941 | 6,120 | (1,705) | 1,225   |
|    | 4,536 |       | 643 |     |     |       |         |         |

菅高原実験センター年度別延利用者数

| 月<br>年度 | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 1   | 2   | 3   | 計     | 樹木園等見<br>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        |

## 5-2. 利用者数(樹木園見学等うちわけ) (16 件)

- 2012年5月10日, 上田市立菅平小学校 3・4 年生, 20 名, 敷地内の自然観察.
- 2012年5月25日, 筑波大学附属駒場高等学校, 43 名, 樹木園の見学, 池田・正木.
- 2012年6月7・8日, 横浜植物会, 23 名, 樹木園・大明神の滝見学, 出川・池田.
- 2012年6月12日, ことぶき大学 3 年生交流会, 20 名, 樹木園見学.
- 2012年6月14日, 菅平婦人会, 18 名, 大明神の滝見学, 自然観察.
- 2012年7月15日, 牧野植物同好会, 24 名, 樹木園見学, 出川.
- 2012年9月5日, 上小教育会理科学習指導委員会, 45 名, 平成 24 年度教育課程研究協議会における研修会, 鈴木.
- 2012年9月7日, 上田市丸子公民館, まるこ春秋学園, 30 名, 樹木園見学, 上田地域の自然と植物について学習.
- 2012年9月19日, 上田市ことぶき大学院, 15 名, ことぶき大学院講義(自然観察会), 町田.
- 2012年9月26日, 上田自然に親しむ会, 20 名, 樹木園見学.
- 2012年9月10日, 林業笠原造園株式会社, 3 名, 樹木園見学下見.
- 2012年10月4日, 林業笠原造園株式会社, 「樹木医と歩く里山」3 回目, 23 名, 樹木園見学.
- 2012年10月19日, 環境保全研究所友の会東信支部, 20 名, 菅平高原の概説・フィールド見学.
- 2012年10月19日, ことぶきアカデミー, 20 名, 大明神の滝観察観察会, 町田.
- 2012年10月17日, 上田市立菅平小学校, 9 名, 草原, 4 年生理科種子の観察、分類.
- 2013年3月7日, 上田市立菅平小学校, 15 名, 大明神の滝見学.

## 6 資料

### 6-1. 2012 年度の観測データ

#### 【気象データ】

- ・気温(1935～)2012 年
  - 年間最高気温 31.3°C(7月27日),
  - 年間最低気温 -19.3°C(2月17日),
  - 年間平均気温 7.3°C(平年 6.5°C)
- ・雨量 2012 年:年間降水量 1231.78 mm(平年 1194.1 mm)
  - ※観測器に不具合あり、観測値は不正確

#### 【植生データ】

樹木園内(当初, 園内は 10 m 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, 9 m 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 20 m×20 m(1977 年～現在)
- ・ミズナラの成長調査 A 区 20 x 20 m(1977 年～現在)
- ・アカマツ高木の成長調査 B 区 40 m×20 m(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)



ススキ草原

## 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 さく葉標本 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 気象 気温 1935~70 年(10 時観測)、71 年~毎時観測 \*
- 11 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) \*
- 12 気象 湿度 1998~ \*
- 13 気象 日照 屋上:1997~ \*
- 14 気象 日射 屋上:1974~ \*
- 15 気象 風向風速 屋上:1974~ \*
- 16 気象 気圧 1998~ \*
- 17 気象 雨量 1936~手動観測で冬なし、1971~雨量計による毎時観測 \*
- 18 気象 雪量 1977~手動観測、1999~観測機による観測 \*
- 19 気象 積雪深 超音波積雪深計:2003~ 06-07 年測定無し \*
- 20 気象 気温 自然通風温度計:2003~ \*
- 21 気象 日射・アドベド アルベドメータ:2003~ \*
- 22 気象 CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O flux, heat balance 渦相関(open-path)法:2003~ \*
- 23 気象 地温 中部山岳地域 28 か所:2008.10~ \*
  
- 24 植生 樹木園 植栽樹の成長:1977 年~ \*
- 25 植生 樹木園 植栽ブナの成長:1977 年~ \*
- 26 植生 毎木調査 アカマツ林 A 区 20x20m 胸高直径 \*
- 27 植生 毎木調査 アカマツ林 B 区 20x40m 胸高直径 \*
- 28 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~ \*
- 29 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~ \*
- 30 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~ \*
- 31 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~ \*
- 32 植生 ブナ成長 広葉樹林内の植栽ブナの成長:1974~ \*
- 33 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 \*
- 34 植生 植生調査 草原性植物フェノロジー:2009~ \*
- 35 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 2012年度(平成24年度)

- 4月12日 平成 24 年度菅平高原実験センター評価・将来計画ヒアリング実施
- 4月21日 平成 24 年度筑波大学公開講座「ナチュラリスト養成講座」開講(全 11 回)
- 4月24日 菅平高原実験センタークリーンデー実施
- 5月 9日 第 1 回菅平高原実験センター運営委員会開催
- 6月17日 被災地における心の復興支援事業実施(北茨城市 全 3 回)
- 6月30日 平成 24 年度筑波大学重点公開講座「人と自然の繋がりを考える」開講(全 3 回)
- 7月 9日 菅平高原実験センター防災・消防訓練実施及び応急手当講習会開催
- 8月 6日 平成 24 年度筑波大学公開講座「高原の自然観察」開講(4 日間)
- 8月13日 JST 委託事業「SSリーグ」実習開講(4 日間)
- 9月 4日 会計内部監査及び監事監査実施
- 10月29日 上田市4大学リレー講座「未来学科」開催
- 11月 1日 下田臨海実験センターとの交流会開催
- 11月 3日 第1回オープンデー(秋の自然観察会)開催
- 11月 9日 財務・施設担当副学長視察
- 11月16日 会計監査法人監査実施
- 12月13日 中部山岳地域環境変動研究機構年次研究報告会開催(岐阜大学:12月13日・14日)
- 12月27日 第 2 回菅平高原実験センター運営委員会開催
- 1月30日 第 2 回オープンデー(冬の自然観察会)開催
- 2月 2日 第 3 回オープンデー(冬の自然観察会)開催



重点公開講座(6月)



東日本大震災復興支援プログラム被災地支援(6月)



高校生公開講座(8月)



JST委託事業「SSリーグ」実習(8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/>

2013年10月22日編集発行