

## 令和 4 年度【研究指導】受入実績

### ■概要

学生・院生の研究利用・指導として、菅平高原実験所では22研究課題(学外:16、学内:6)、八ヶ岳演習林では16研究課題(学外:6、学内:10)、井川演習林では8研究課題(学外:5、学内:3)、筑波実験林では12研究課題(学外:3、学内:9)を受け入れた。

### ■受入実績一覧

学外学生の研究課題のみ記入。

| 研究課題名 |   | 概要  |
|-------|---|---|
| 1     | 植生履歴の異なる草原性植物群集間の花形質組成の比較   | 植生履歴の異なる草原性植物群集間の花形質組成の比較を通じて、送粉に関わる機能形質(花色・花形態など)が、植物群集の集合規則に与える影響を評価する。(富山大学理学部教員、大学院理工学研究部院生、理学部学生、延べ人数 36 人、菅平高原実験所)  |
| 2     | ①植生再生過程における植物-送粉者ネットワークの構造および植物の繁殖成功の変化<br>②花を利用する捕食者と虫媒植物の関係                   | ①造成時期が異なる新・古スキー場の送粉ネットワーク(PN)の状態や優占植物種の繁殖成功を比較し、以下の予測を検証する。新スキー場は、古スキー場に比べ、(1)PNはジェネラリスト化し、虫媒種の結実率が低くなる。また、新スキー場では、(2)造成時期が古い場所ほど、虫媒植物の種・機能的多様性が高くなり、PNはよりスペシャリスト化している。②菅平実験所内での長期間にわたるクモ類及び開花植物の調査を行うこと<br>1)クモ類は狩場として多様な種に訪花されるジェネラリスト媒の開花植物を多く利用する<br>2)クモの分類群によって狩場とする植物の形質及び利用場所が異なる<br>以上二つの仮説を検証することを目的とする。(神戸大学人間発達環境学研究科教員、人間発達環境学研究科院生、国際人間科学部学生、延べ人数 89 人、菅平高原実験所) |
| 3     | 「森林と草原に何種の微生物、何円の価値が含まれるか?—植物共生微生物に着目して—」                                       | 菅平高原内の森林草原において、植物と共生する微生物の多様性を探索的に調べ、微生物の作る化学物質を利用した創薬がどの程度可能か明らかにする。(神戸大学人間発達環境学研究科教員、国際人間科学部学生、延べ人数 18 人、菅平高原実験所)   |
| 4     | 花形態と送粉者相が開花密度-繁殖成功関係へもたらす影響   | 開花植物の多いダボススキー場を中心に、虫媒植物の開花密度の測定、柱頭の採取、訪花昆虫の訪花行動の観察を行う。(神戸大学人間発達環境学研究科教員、人間発達環境学研究科院生、国際人間科学部学生、延べ人数 47 人、菅平高原実験所)   |
| 5     | 「過去の土地利用が植物群集組成を長期的に規定するメカニズム:スキー場草原に着目して」に係る、過去の森林化が土壌菌類群集と草原性植物の共生関係に与える影響の検証 | 菅平高原のスキー場ゲレンデ内の草原において、過去の森林化により草原植生が劣化した場所が、スキー場管理が再導入された後、約 70 年経った現在も植生が回復していないことが明らかになった。その原因を探ることを目的とし、今年度は草原性植物との共生関係が示唆されている土壌中の菌類群集に着目し、過去の森林化が菌類群集組成や多様性に与える影響の調査を行う。(神戸大学人間発達環境学研究科院生、延べ人数 27 人、菅平高原実験所)   |
| 6     | 無脊椎動物腸内共生微生物の多様性解析膜翅目広腰亜目の発生的研究   | フィールドで多様な無脊椎動物種を採集。朽木の中に生息するものを採集する際は材割も伴う。生体サンプル採集後は、持参したキットを用いて DNA の抽出を行う。(東京工業大学生命理工学院院生、延べ人数 5 人、菅平高原実験所)  |
| 7     | 膜翅目広腰亜目の発生的研究   | 広腰亜目原始系統群のナギナタハバチ科、ヒラタハバチ科の胚発生過程を明らかにし、先行研究と比較して膜翅目および完全変態類のグラウンドプランの再構築をする。(愛媛大学理工学研究科院生、延べ人数 25 人、菅平高原実験所)  |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 8  | 昆虫(無脊椎動物)嗜好性線虫の分類と多様性  | 昆虫(無脊椎動物)嗜好性線虫の分類と多様性、生態的関係を基礎研究として調査する。また、この過程で得られた特殊な生理、生態的特徴を持つ種類に関しては、モデル(研究材料)として、他の研究分野への応用を行う。(明治大学農学部院生、森林総合研究所主任研究員、延べ人数 10 人、菅平高原実験所)   |
| 9  | 1.多様な系統の植物間での植物根に共生する真菌群集の比較<br>2.外生菌根生植物の細根における菌根菌と内生菌の関係性の解明 | 1. 多様な系統の植物と共生すると考えられている根部内生菌が宿主植物の系統によってどのように異なるのかを明らかにする。 2. 森林の主要な構成者である外生菌根性植物の細根において、外生菌根菌とその他の内生菌がどのような関係にあるのかを明らかにする。(京大大学生態学研究センター教員、院生、延べ人数 21 人、菅平高原実験所)  |
| 10 | イネ科自生種を対象にグラスエンドファイトとイネ科植物の共生系の特性を解明するため研究                     | イネ科植物に特異的な菌類であるグラスエンドファイトは、宿主に耐病性や草食動物による摂食阻害などの効果を付与することから、相利共生系の一例として知られている。しかし、グラスエンドファイト研究の多くは牧草などに利用される農業上重要な種を宿主とするものに限定されている。グラスエンドファイトによる分解菌への影響を評価するため、イネ科植物であるヤマカモジグサの枯死葉から分離した菌類にグラスエンドファイトに感染した個体の枯死葉と非感染個体の枯死葉をそれぞれ培地に接種する接種試験を行うことで、菌類の分解能力を比較する。(同志社大学理工学部教員、大学院理工学研究科院生、延べ人数 9 人、菅平高原実験所) |
| 11 | 植物病原菌 <i>Phyllosticta</i> 属菌の検出、病原性および生態に関する研究                 | 園内で観察される <i>Phyllosticta</i> 属菌による病害標本を採集し、病原体の分離、病原性の確認を行うとともに、その防除について検討する。(東京農業大学国際農業開発学教科教員、大学院院生、学部生、延べ人数 3 人、菅平高原実験所)   |
| 12 | 1.草原および森林に生息するハチ類の分類学的研究<br>2.草原および森林に生息するカメムシ類の分類学的研究         | ハチ類:見つけ採り法および掬い採り法(スイーピング)により飛翔中の個体、花上や樹木葉上、立ち枯れの幹に静止中の個体を採集する。その際、花などを傷めないように留意する。カメムシ類:見つけ採り法およびリターのシフティング(土篩い)により樹木葉上、草の根際、リター中の個体を見つけて採集する。(神奈川県立生命の星・地球博物館研究員、千葉県立中央博物館、東京農業大学昆虫学研究室学部生、延べ人数 9 人、菅平高原実験所)  |
| 13 | カエデ属における冬季の日長認識に関与する光受容器官の適応進化                                 | 落葉樹には、冬から春にかけての日長の変化を認識し、開芽時期を調節する種がいる。これまでの調査から、カエデ属ではこの日長認識に機能する光受容器官に種間変異があり、これは生育している光環境と関連することが明らかとなった。本調査では、光受容器官の種間変異が光環境に対する適応進化によって形成されたのか否かを明らかにするため、カエデ属各種が生育している光環境を定量化することを目的とする。(岩手大学連合農学研究科弘前大学配属院生、延べ人数 3 人日、菅平高原実験所)   |
| 14 | 暗色雪腐病菌の集団構造の解明   | 北海道、本州、四国の積雪地に分布する暗色雪腐病菌の集団構造を解明することを目的とする。(東京大学大学院農学生命科学研究科森林植物学研究室教員、院生、延べ人数 2 人、菅平高原実験所)   |
| 15 | シナノキ類およびカバノキ類植物に寄生する子囊菌類の系統分類                                  | シナノキ類およびカバノキ類植物の枯死した枝等を採集する。新規標本を取得することで、新たな系統軍の発見等、研究テーマを図る。(弘前大学大学院農学生命科学研究科院生、サンプル利用、菅平高原実験所)  |
| 16 | 日本産ヒメカゲロウ科の分類学的研究  | 日本産ヒメカゲロウ科では高標高域など特殊な環境に生息するため情報の少ない種もあり、それらの記録のある菅平高原実験所内でヒメカゲロウ科を採集し、各種について生息する環境等の基礎的な情報についても明らかにする。(岩手大学大学院連合農学研究科弘前大学配属院生、サンプル利用、菅平高原実験所)  |
| 17 | ダケカンバ産地試験林へ葉フェノロジー観測用カメラ設置                                     | 静岡大学農学部生物資源科学科修士課程 2 年、生物資源科学科学生による研究利用。(1 日×5 名)(4/11)(1 日×4 名)(5/10)(1 日×3 名)(8/8) <八ヶ岳演習林>   |
| 18 | カバノキ属の花粉生産量に関する研究  | 京都市立大学特任教授、及び主任学芸員、Tallinn University 研究員による研究利用。(1 日×4 名)(5/26)(4 日×4 名)(11/9~11/12) <川上演習林>   |
| 19 | ダケカンバ産地試験林にてクロロフィル蛍光の測定  | 静岡大学農学部生物資源科学科准教授、及び生物資源科学科修士課程院生、生物資源科学科学生による研究利用。(1 日×1 名)(6/9)(3 日×4 名)(6/8~6/10) <八ヶ岳演習林>   |
| 20 | ダケカンバ産地試験林における土壌菌類相の調査   | 東京大学大学院農学生命科学研究科准教授、及び農学生命科学研究科博士課程院生による研究利用。(1 日×3 名)(8/22)(1 日×4 名)(8/26) <八ヶ岳演習林>  |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 21 | ダケカンバ産地試験林で生理機能の測定  | 静岡大学農学部生物資源科学科修士課程院生、生物資源科学科学生による研究利用。(3日×3名)(8/31~9/2)(2日×2名)(9/29~9/30)(2日×2名)(10/3~10/4)(1日×2名)(11/24)〈八ヶ岳演習林〉 |
| 22 | 恵みの森においてキノコ類及び植物寄生菌類の発生調査と標本採取                                | 慶應義塾大学経済学部生物学教室准教授、及び文学部、法学部、経済学部、商学部、環境情報学部の学生による研究利用(10名×1日)(9/17)〈八ヶ岳演習林〉                                      |
| 23 | 山地上流部における穿入蛇行河川の発達過程の解明                                       | 森林総合研究所と京都大学防災研究所の研究員による研究。延べ15人。(井川演習林)  |
| 24 | 樹木根系の発達に伴う透水性の変化  | 森林総合研究所と京都大学防災研究所の研究員による研究。延べ4人。(井川演習林)   |
| 25 | 流域内の多様な立地における土砂管理に向けた土砂動態のプロセス解明                              | 森林総合研究所と京都大学防災研究所の研究員による研究。延べ12人。(井川演習林)  |
| 26 | 井川地域において現在の耕作地および耕作内容の観察と聞き取り調査を行い焼畑消滅後の在来野菜が自給農耕をどのように支えているか | 総合研究大学院大学文化科学研究科地域文化学専攻の院生による博士研究。延べ27人。(井川演習林)   |
| 27 | 人工林内の崩壊による土砂移動特性  | 静岡大学農学部の院生と教員による研究。延べ6人。(井川演習林)   |
| 28 | スギのVOC放出特性とその季節変化、および降雨遮断条件下での応答                              | スギ産地試験林の利用。(東京大学農学部学部生 卒研 延べ人数 55人 筑波実験林)   |
| 29 | 炭素分配戦略の視点から明らかにする天然スギ機能形質の地理変異                                | スギ産地試験林の利用。(神戸大学大学院農学研究科修士課程院生 修論 延べ人数 31人 筑波実験林)   |
| 30 | ダケカンバ産地試験林における土壌菌類相   | ダケカンバ産地試験林の利用。(東京大学大学院農学生命科学研究科院生 博論 延べ人数 3人 筑波実験林)   |