

令和 7 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17研究課題(学外:14、学内:3)、八ヶ岳演習林では14研究課題(学外:8、学内:6)、井川演習林では6研究課題(学外:3、学内:3)、筑波実験林では13研究課題(学外:1、学内:12)を受け入れた。

■受入実績一覧

研究課題名		概要
1	本州中部冷温帯の半自然草原をはじめとする植生の違いにともなう植物体地下部の純一次生産(BNPP)の変化	細根の純一次生産(BNPP)は草原生態系および森林生態系の純一次生産の1/3以上占めるとされるが、定量化が難しいBNPPの知見は不足している。特に、植生の違いで土壌有機炭素量(SOC)は異なるものの、SOCに寄与するBNPPのターンオーバーについて不明点が多い。本研究は、植生の違いによるBNPPの変化パターンとメカニズム解明を目的とする。特に、優占種の違いによるBNPPの変化を定量化するとともに、それによる土壌圏の炭素動態の変化を考査する。(筑波大学生命環境系教員、理工情報生命学術院生命地球科学研究群環境学学位プログラム院生、理工情報生命学術院山岳科学学位プログラム院生、生命環境学群生物学類学生、延べ100人 菅平高原実験所)
2	植物種間花色コントラストを空間的な混在度および報酬差から予測する	同じ場所で同時期に咲く植物種の間では、しばしば送粉者を介して、繁殖成功を妨げる異種間花粉移動が起こる。これを防ぐ戦略の一つとして提唱されてきたのが、他種と互いに異なる花色をもつことによる、送粉者の定花性(同じ種や特徴が似た花ばかりを連続して訪れる習性)の強化である。しかし、植物群集における花色の多様性を調べたこれまでの研究からは、この予測を支持する一貫した証拠は得られていない。そこで、本研究では「花色の違いが双方の植物種にとって有利になるのは、互いに空間的に混ざり合って生育し、かつ花蜜などの報酬量が同等な場合に限られる」という仮説に着目し、フィールド調査を実施する。(筑波大学生命環境系、理工情報生命学術院生命地球科学研究群生物学学位プログラム院生、延べ50人 菅平高原実験所)
3	カンアオイ属ウスバサイシン節国内種の遺伝的多様性研究	ウスバサイシン節が属するウマノスズクサ科カンアオイ属は東アジアを中心に100種以上が知られ(Shin et al., 2015)、多様性の高い形態・生態や進化史を持つ分類群である。しかし本属を対象とする先行研究の多くではカンアオイ節を用いており、ウスバサイシン節を主とした事例は多くない。日本産ウスバサイシン節は7種中5種がレッドリストに記載されている希少な存在であり、生息地の開発のみならず盗掘やシカ等の野生動物による食害の影響の深刻化が危惧されている。また、漢方薬・細辛の材料としての利用やヒメギフチョウの食草であることなど、多様な生態系サービスの供給者でもある。そこで本研究ではネイチャーポジティブ実現に寄与するウスバサイシン節の保全策社会実装を最終目標とし、本節の適切な保全推進に必要な科学的知見の蓄積を目的に研究を行う。(筑波大学理工情報生命学術院生命地球科学研究群生物学学位プログラム院生、延べ人数50人 菅平高原実験所)
4	クロサンショウウオの卵に共生する緑藻の系統分類学的研究	クロサンショウウオの卵に共生する緑藻について、その形態を明らかにする。(筑波大学大学院理工情報生命学術院生命地球科学研究群院生、東京大学大学院新領域創成科学研究科教員、院生 延べ4人 菅平高原実験所)
5	植生再生過程における植物-送粉者、植食者多様性の変化	本研究では、歴史の異なる草原(新草原・古草原)の送粉・植食ネットワークの状態を比較し、以下の予測を検証する。新草原は、古草原に比べ、(1)送粉者および植食性昆虫の多様性は低くジェネラリスト化する。また、新草原では、(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、ネットワークはよりスペシャリスト化している。以上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院生、延べ63人 菅平高原実験所)

6	ヘビの臭腺分泌物による捕食者誘引効果の野外検証	申請者らが提唱した「呪い仮説」は、動物が防御のために放出する分泌物が、捕食者に付着し、その捕食者の天敵(高次捕食者)を誘引するというものである。室内実験では、シマヘビの臭腺分泌物が、その捕食者(鳥類など)の天敵にあたるアオダイショウ成体を誘引することが示され、この仮説が支持された。本研究では、この実験室で確認されたシマヘビ臭腺分泌物によるアオダイショウの誘引効果が、より複雑な野外環境においても実際に生じるのかを検証する。さらに、分泌物が付着した対象の捕食リスクを増加させるのかも直接検証する(早稲田大学大学院先進理工学研究科生命理工学専攻院生、延べ 23 人 菅平高原実験所)
7	菌えいを餌資源とする昆虫は菌えいのどこを同化して、どのように菌えいに宿主転換・拡大を起しているのか	菌えいとは菌類が植物体の一部を肥大成長させた菌基質・植物基質の両方を有する構造物である。菅平実習所内で植物体上に生じた菌えいを採取する。具体的には菌えい部分を選定ばさみで刈り取る方法をとる。採取する菌えいの種類はアスナロ天狗巣病を想定している。また、サンプリング範囲は地図の黒枠内で行う。(早稲田大学大学院先進理工学研究科生命理工学専攻院生、延べ 3 人 菅平高原実験所)
8	山岳地域の訪問者の非意図的な種子導入に関わる要因	グローバリゼーションによる人間活動の増加によって外来植物の侵入の規模や速度が拡大している。人間は移動性の向上と人口の増加により媒介者として高い能力を持ち、非意図的な導入の侵入経路は衣類や車両を介した導入など多岐にわたる。しかし外来植物は効果的な対策により防除が可能であり、最も費用対効果が高いとされる導入の未然防止が求められる。外来植物の種子の導入量の規定には、侵入プロセス(媒介者への侵入、輸送、脱落)の各段階で異なる要因の影響を受けることが明らかになっている。媒介者への侵入段階では訪問者への種子の付着の要因、輸送段階では除去行為の有無、脱落段階では除去されずに輸送された種子の量が関係する。侵入初期段階である付着から脱落の段階に着目した研究は、侵入後期にあたる定着から拡散の段階の研究より少ない。外来植物の侵入の未然防止には、経験的データを用いた侵入プロセスの実態の把握が必要である。本研究の目的は、外来種侵入防止に向けて効果的な保全を行うために、導入する種子の量を規定する上での重要な侵入プロセスを理解することである。(東京農工大学農学府 農学専攻自然環境資源コース自然環境保全学プログラム院生、延べ 3 人 菅平高原実験所)
9	タケ類に寄生する菌類の分類学的研究	タケ類寄生菌の採集。アカマツ林と広葉樹林においてタケ類の罹病葉を採取する。(三重大学生物資源学研究科教員、院生、延べ 4 人 菅平高原実験所)
10	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、生態的關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。(森林総合研究所関西支所チーム長、研修生・明治大学農学部院生、延べ 11 人 菅平高原実験所)
11	<ul style="list-style-type: none"> ・Determine how land-use and microclimate affect bee populations and determine community composition ・Collect data on species interactions between flowers and bees ・Collect habitat data for flowering plants and bees 	Recently, insect declines are being reported around the world, and there is worry that declines in pollinator populations and diversity may affect global food security. Much research into pollinators and their potential stressors has progressed in North America and Europe, but Asia and Africa have fallen behind. This research proposal presents an opportunity to help shed light on bee diversity. Nagano is considered as one of the most diverse regions for bee diversity in Japan, so we would like to sample at Sugadaira. Manual collection of bees will be carried out using a sweep net, flowers will be observed using timelapse cameras (installed for several hours by planting a stake in the ground and fixing the camera to it), seeds of flowering plants will be collected, and data for habitat and flora will be recorded.(東北大学生命科学研究科マクロ生態分野院生、延べ 8 人 菅平高原実験所)
12	大陸から隔離されて長野に分布する絶滅危惧植物ツキヌキソウの保全遺伝学的研究	実験所内および菅平高原地域におけるツキヌキソウ自生集団について、自生地の状況や生育環境の光条件、光合成能力などの調査を行う。実験所外の集団については、DNA 解析用サンプルの採取も行う。サンプルはお茶の水女子大学に持ち帰り、DNA 解析を行うことで集団遺伝構造や遺伝的多様性を明らかにする。最終的には、集団遺伝構造や遺伝的多様性の情報を元に、長野県におけるツキヌキソウ集団の保全計画の策定に貢献することを目的とする。(お茶の水女子大学基幹研究院自然科学系教員、人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻院生、延べ 4 人 菅平高原実験所)
13	千曲川の生物多様性研究	環境 DNA、生態調査により千曲川流域の生物多様性を評価する。(東北大学大学院生命科学研究科助教、生命科学研究科院生、延べ 8 人 菅平高原実験所)

14	半自然草原生植物の被食防御様式	半自然草原生植物の被食防御、特に化学的防御において、葉内に集積している化学物質を解明する。(東京農業大学地域環境科学部地域創成科学科保全生態学研究室 教員、院生、学生 延べ 21 人 菅平高原実験所)
15	菅平高原に生育する遺存分布植物についての保全遺伝学的研究	菅平高原に生育する遺存分布植物であるツキヌキソウ、カラフトイバラ、クロビイタヤなどについて野外調査を行うとともに葉サンプルを採集して DNA 解析を行い、北海道などの他地域との間の遺伝的関係性を明らかにすることを目的とする。(お茶の水女子大学基幹研究院自然科学系教員、人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻院生、延べ 2 人 菅平高原実験所)
16	日本産 Stagonospora 属様菌の分類学的検討	Pseudoasteromassaria 属や Crassiperidium 属など、Stagonospora 属菌に類似した円筒形の分生子をもつ菌類が日本各地の木本植物の枯枝から得られており、これらの属は形態的特徴や分子系統学的特徴に基づき狭義 Stagonospora 属とは区別されている。Stagonospora 属様菌は系統学的に複数の系統で確認されており、未知の系統群が多く存在することが考えられる。日本各地の様々な木本植物を採集することで未知の分類群を明らかにすることが本研究の目的である。(弘前大学農学生命科学食料資源学科学学生、延べ 5 人 菅平高原実験所)
17	植生遷移に伴う土壌中のブラックカーボン量の鉛直分布の変化に関する研究	黒ボク土の黒色土層 A 層の黒みが植生遷移に伴い褪色する現象が観察されている。黒みの起源物質の一つと考えられている燃焼炭(ブラックカーボン)含量の鉛直分布を植生(ススキ→アカマツ→混交林)の違いに応じて測定することで、土壌有機物の安定性と植生遷移の関係を探る。(神戸大学大学院農学研究科教員、研究員、院生、農学部学生、延べ 30 人 菅平高原実験所)
18	筑波大学ハケ岳演習林のダケカンバの産地調査	圃場でのダケカンバの生育試験 (筑波大学生命環境系 その他、延べ人数 15 人 ハケ岳演習林)
19	施業履歴の異なるカラマツ人工林において植生に違いが生じる要因	筑波大学生物資源学類の卒研 (筑波大学生物資源学類 学生延べ人数 19 人、静岡大学山岳流域研究院院生 延べ人数 3 人 ハケ岳・川上演習林)
20	カバノキ属とカラマツ属の花粉生産量に関する研究	ダケカンバ林、シラカンバ林、カラマツ林のリタートラップからリターを回収。および雄花採取。 (京都府立大学大学院生命環境科学研究科 教員、院生、学生、その他延べ人数 37 人ハケ岳・川上演習林)
21	ハケ岳演習林におけるサクラソウとくろぼ菌のエコゲノム研究	野生サクラソウ集団の保全方法を構築するため、ハケ岳演習林内のサクラソウ集団を対象に、くろぼ菌の発生状況とサクラソウの遺伝的多様解析を行う。(国立科学博物館研究員、筑波大学名誉教授、玉川大学農学部院生、研究員延べ人数 8 名 ハケ岳演習林)
22	「森林生態系による資源獲得のための陰イオン利用戦略とその規定要因の解明」と「養分放出特性に基づいた有機資材評価法の検討」	林内における土壌調査、リター、土壌および土壌溶液試料の採取。修論・卒論研究。 (京都大学大学院地球環境堂の教員、大学院農学研究科地球環境科学専攻院生 1 名留学生、研究生米フロリダ大学博士課程交換留学生 延べ人数 12 人 ハケ岳演習林)
23	ダケカンバ産地試験林における水利用特性の産地間変異、呼吸速度計測	圃場にあるダケカンバ産地試験林における産地間の生育特性の調査 (静岡大学大学院山岳流域研究院 院生、農学部 学生 延べ人数 69 人 ハケ岳演習林)
24	ハケ岳でのカメラトラップ調査	演習林内に観測用カメラを設置。 (筑波大学生物資源学学位プログラム院生延べ人数 7 人 ハケ岳演習林)
25	Gymnosporangium 属菌(さび病菌)の発生調査	サワラ、ビャクシン類及びウラジロノキ、カマツカ等のバラ科植物状でのさび病菌の発生調査と試料の採取(筑波大学 延べ人数 1 人 ハケ岳演習林)
26	土地利用変化に関連したニホンジカの食害がハケ岳の針葉樹林の更新動態に与える影響	山岳学位プログラムの修論 (筑波大学院生延べ人数 32 人 ハケ岳演習林)
27	ニワトコと種子食性ケシキスイの共進化の解明	卒研、ニワトコのサンプルのみ回収 (神戸大学理学部生物学科 延べ人数 1 名 ハケ岳・川上演習林)
28	立地環境の異なる冷温帯林におけるリター分解過程の比較検証	山岳学位プログラムの修論 (筑波大学院生延べ人数 23 人 ハケ岳演習林)
29	湿性遷移に伴う樹上と林床のアリ群衆の変化	演習林内に於いて、林床と樹上にアリトラップを設置しアリ群衆を比較する。地上高 8m、1m、0mに蜂蜜、ツナ、水の容器を設置して、アリを誘引して採集する。(東京農工

		大学大学院連合農学研究科 院生、農学部 教員、学生延べ人数 18 人 ハケ岳演習林)
30	アオナシの種子散布	演習林内に生育するアオナシの下に自動カメラ撮影装置を仕掛けて、アオナシの実の動物等の補食状況を調査する。(東京農業大学教員延べ人数 4 人 ハケ岳演習林)
31	バラ科リンゴ連に属する日本在来野生種の種子散布者の解明	卒研 ハケ岳演習林においてはアオナシ調査を実施 (東京大学大学院理学系研究科 付属植物園 教員 理学部生物学科 学生延べ人数 4 人 ハケ岳演習林)
32	水質分析	水質分析。(筑波大学 生命環境系 教員、延べ人数 130 人 井川演習林)
33	ニワトコと種子食性ケシキスイの共進化の解明	ニワトコと種子食性ケシキスイの共進化の解明。(神戸大学 理学部 生物学科 4 年次 延べ人数 7 人 井川演習林)
34	井川演習林内の中小河川におけるカメラを利用した流速・流量測定	井川演習林内の中小河川におけるカメラを利用した流速・流量測定。(筑波大学 大学院 理工情報生命学術院 生命地球科学研究群 環境科学学位プログラム 1 年 延べ人数 14 人 井川演習林)
35	井川地域の土地利用と在来作物の持続(小河内集落・田代集落)	井川地域の土地利用と在来作物の持続(小河内集落・田代集落)。(国立民族学博物館 延べ人数 11 人 井川演習林)
36	付加体堆積岩山地における水文・地盤情報カップリングによる雨水貯留・排水特性の把握	付加体堆積岩山地における水文・地盤情報カップリングによる雨水貯留・排水特性の把握。((国研)森林研究・整備機構 森林総合研究所、(国研)森林研究・整備機構 森林総合研究所 関西支所 延べ人数 8 人 井川演習林)
37	ボーリングコア試料および水文観測体制などの見学	演習林内で採集した地層のボーリングコアや、湧水等の水量・水質を観測する体制を見学し、見識を広める。(筑波大学生命環境系教員 延べ人数 2 人、筑波大学大学院 理工情報生命学術院 生命地球科学研究群 環境科学学位プログラム 延べ人数 4 人、国土防災技術株式会社 延べ人数 1 人 井川演習林)
38	ショウジョウバエの季節消長	各種ショウジョウバエの各種採集を行うことで、季節消長の違いを明らかにする。(筑波大学生物学学位プログラム院生 延べ人数 362 人 筑波実験林)
39	三宅島での鳥類を対象としたカメラトラップ調査のための予備的実験	植物見本園での自動撮影カメラの設置(筑波大学生命環境系教員、生物学類学生 延べ人数 25 人 筑波実験林)
40	低温処理による花茎形成に関する植栽実験	ガラス室での植栽試験(筑波大学生物資源科学学位プログラム院生 延べ人数 35 人 筑波実験林)
41	スゴモリハダニ類をめぐるカブリダニ類の種間関係について	圃場での資料採取(筑波大学生命環境系教員、生物学類学生 延べ人数 144 人 筑波実験林)
42	ススキスゴモリハダニ二種群における生殖的隔離の強化	圃場での資料採取(筑波大学生物学学位プログラム院生 延べ人数 72 人 筑波実験林)
43	スゴモリハダニ属における社会性と巣内衛生行動について	圃場での資料採取(筑波大学生物学学位プログラム院生 延べ人数 72 人 筑波実験林)
44	居候は捕食者:社会性ハダニにおける対捕食者戦略	圃場での資料採取(筑波大学生物学学位プログラム院生 延べ人数 72 人 筑波実験林)
45	「筑波山地域における外来ヌマガエルの声録音調査」のための予備的実験	植物見本園での自動撮影カメラの設置および音声録音装置の設置(筑波大学生命環境系教員、生物学類学生 延べ人数 8 人 筑波実験林)
46	筑波大学構内におけるウスバカゲロウ科の分布、種構成と種間競争	ウスバカゲロウ科の幼体の捕獲(筑波大学生命環境系教員、山岳科学学位プログラム院生 延べ人数 13 人 筑波実験林)
47	樹木計測の練習	卒研のための準備(筑波大学生物資源学類 延べ人数 2 人 筑波実験林)
48	天然スギ機能形質の地理変異	スギ圃場の天然スギを用いて、炭素分配および水利用戦略の視点から明らかにする(神戸大学大学院農学研究科教員、神戸大学大学院農学研究科院生、神戸大学農学部学生、東京大学大学院農学生命科学研究科教員、東京大学大学院農学生命科学研究科院生、筑波大学生命環境系教員、生命環境系研究員、生命環境系職員、生物資源科学学位プログラム院生、生物資源学類学生、延べ人数 40 人 筑波実験林)
49	クモ網に捕集される菌類相の解明	実験林内のクモの巣とその周囲のエアロゾルと土壌のサンプリング(筑波大学生命環境系教員、環境科学学位プログラム院生、延べ人数 4 人 筑波実験林)
50	リターバッグ作成におけるチャノキの葉採取	修論調査で使用するリターバッグ作成のためチャノキの葉採取(筑波大学山岳科学学位プログラム院生、延べ人数 97 人 筑波実験林)