

令和 5 年度【受託実習】ほか開講実績

■概要

学生の単位に関わる実習・セミナーとして、菅平高原実験所では14実習(学外:8、学内:6)、八ヶ岳演習林では10実習(学外:5、学内:5)、筑波実験林では10実習(学外:0、学内:10)を受け入れた。その他、小中学校、高等学校との連携や地域貢献と関連した教育活動を受け入れた。

■受託実習一覧

実習名		概要
1	大気科学実験 I・II (地球科学学位プログラム)	大気科学の研究には、野外での気象観測や先端の測器の導入による新分野の観測法の修得に始まり、得られた気象データをコンピュータを用いて統計処理を行い、主成分分析などの高度な解析方法を学ぶ。さらに、大気力学理論に基づいた数値モデリングを実際に行い、現象の理解につなげる。本実験では、野外での気象観測手法、電子データの取得、プログラミングによる解析、数理解析の基礎・応用などの基礎を学習する。本実験では、数値モデルの仕組み、プログラミングによるモデル化、客観解析データの使用方法、緯度経度座標系での図化、数値実験などの応用を学習する。7/18-7/21 菅平高原実験所にて実施。延べ人数 63 人。(筑波大学生命環境学群生物資源学類)
2	環境フィールド実習	環境問題を理解し有効な対策を講じるには、フィールドの様々な現状の把握、つまりフィールドを読み解くことが不可欠である。さらに、一つの側面ならず様々な側面からの現状把握が肝要である。本実習では多分野の教員が連携して、フィールドを読み解くための知識・技術・解析法等について、フィールド調査を通じて習得することを目指す。11/15-11/18 菅平高原実験所にて実施。延べ人数 48 人。(筑波大学生命環境学群生物資源学類)
3	生物学特講	自然界における生物の相互関係の理解を深めるため、特に植物・昆虫・菌類の関係を中心に講義と観察・実習を行う。観察・実習では、自然観察に必要な目と技術を養うことを目標とする。具体的には、野外での昆虫採集方法、標本の作り方に関する手法を理解させ、野外での昆虫採集の手法を習得し、標本の作り方、目の同定を実践する。講義では、昆虫を中心に動物の分類や生態を紹介し、自然の仕組みとそれを研究するための基礎的な事項について学習させる。最後に、菅平における代表的な自然植生と人為植生との違いを説明し、理解させる。この授業を通して、知識と理解力、企画力、問題解決能力、表現力、創造力を向上させる。7/11-7/14 菅平高原実験所にて実施。延べ人数 15 人。(筑波大学間総合科学学術院人間総合科学研究群教育学学位プログラム)
4	大気科学野外実験	野外での気象観測、気候変動調査、およびデータ収集に関する基礎を実習する。施設見学も含む。2/13-2/16 菅平高原実験所にて実施。延べ人数 110 人。(筑波大学生命環境学群地球学類)
5	山岳微生物学実習	動植物と様々な形で密接なかかわりを持つ酵母、カビ、キノコなどの真菌類や細菌類など「微生物」は山岳域の生態系に必要不可欠な存在である。山岳や極地に生息する微生物の基礎について概説するとともに、山岳域の気候風土を活かした醸造や漬物等発酵食品の製造、もしくは食用キノコの栽培や地位の採取など、山岳域ならではのユニークな微生物利用に関する実地見学を 1 回実施し、その応用についても考える。2/20-2/22 菅平高原実験所にて実施。延べ人数 9 人(筑波大学理工情報生命学術院生命地球科学研究群山岳科学学位プログラム)
6	生物寺子屋	生物学のトピックス、技法などについて、受講生が能動的に調査・探求することで、理解を深めていくチューター制で授業を行う。6/12-6/15,11/25-11/26,11/25-11/27 菅平高原実験所にて実施。延べ人数 14 人。(筑波大学生命環境学群生物学類)
7	生物多様性生物学演習	菌類は、自然界では分解者として重要な働きをしており、昆虫に匹敵した種多様性があると同時に、分解者以外にも自然界では多様な役割をになっている。その代表は「きのこ」(担子菌門)だが、実はビョウタケ目(子囊菌門)という微小な「キノコ」を形成する菌類が近年、生態的にも分類学的にも注目を集めるようになってきた。本実習では、ビョウタケ目の採集に最も適した春に、フィールドから菌類試料を採集し、観察・培養するテクニックを実習により経験する。また、他の菌類も観察する。6/1-6/3 菅平高原実験所にて実施。延べ 48 名。(東京大学大学院理学研究科生物科学専攻)
8	野外生態学実習1	半自然草原にて刈り取りが植生遷移に及ぼす効果を学ぶ。6/26-6/30 菅平高原実験所にて実施。延べ人数 70 人。(東邦大学理学部生物学科)

9	野外生物学実習 I	野外動物学実習では、主に昆虫の野外での観察と採集、また標本作製を通して、生物の自然における生き様を学び、生物多様性の整理(分類)の方法を理解する。8/7-8/10 菅平高原実験所にて実施。延べ人数 24 人。(山梨大学教育学部)
10	野外生物学実習	野外での植物・昆虫の生態調査方法の基礎を学び、野外調査における基本的な行動やデータ取得方法を学ぶ。8/23-8/25 菅平高原実験所にて実施。延べ人数 48 人。(神戸大学人間発達環境学研究科、国際人間科学部)
11	生態学実験 I・II	フィールドワークを通じて、生物多様性の環境勾配を実測し、それを、統計的に検討する方法について学ぶ。8/28-8/30 菅平高原実験所にて実施。延べ人数 39 人。(千葉大学理学部生物学科)
12	自然環境調査法	植物観察および昆虫の採集、標本作製、同定に関する技術を実地で学び、生物調査の基本技術を身につけることを目的とする。9/4-9/8 菅平高原実験所にて実施。延べ人数 60 人。(福島大学共生システム理工学類)
13	植物生理学実習	森林や草地における植物の生態・多様性について野外調査とデータ解析を行い、主に植物生理生態学、群集生態学的な観点からの研究に必要な調査・実験・解析の手法と考え方を習得することを目標とする。9/19-9/22 菅平高原実験所にて実施。延べ人数 56 人。(お茶の水女子大学理学部生物学科)
14	地域環境学野外実習	地域環境の調査や分析に必要な方法や技術、および見方・考え方をフィールドワークの実施により学ぶ。また、フィールドワークにおける調査・研究のまとめ方や発表の仕方、および議論の仕方を学ぶ。9/19-9/21 菅平高原実験所にて実施。延べ人数 75 人。(東京都立大学都市環境学部観光科学科)
15	陸域フィールド実習 I (自然保護寄附講座)	自然保護、特に陸域の生物多様性保全に関連する野外調査手法等を身につけ、希少野生生物の生育環境などの観察を行う。7/10-7/13、八ヶ岳・川上演習林にて実施。延べ人数 40 人(筑波大学 生物自然科学学位プログラム、環境科学学位プログラム、山岳学科学学位プログラム、世界遺産学学位プログラム、情報学学位プログラム)
16	特別実習 C(森林実習)	野外での植物の形態観察や顕微鏡によるサンプルの観察などを行い、植物の名前、特徴などの知識を身につける。8/7-8/10、八ヶ岳・川上演習林にて実施。延べ人数 56 人(神奈川大学 理学部生物科学科、熊本大学 理学部)
17	生物基礎実験	理学部生物学科 1 年生を対象とした生物基礎実験を実施。8/9-8/10、八ヶ岳演習林にて実施。延べ人数 44 人(東邦大学 理学部生物学科)
18	環境生物学実習	林内での光環境測定やサンプル採取、植生観察などを体験し、様々な測定手法やサンプルの取り扱いなどを実践する。8/22-8/24、八ヶ岳・川上演習林にて実施。延べ人数 41 人(山梨大学 生命環境学部環境科学科)
19	森林総合実習	山岳科学センター八ヶ岳・川上演習林において、森林動植物の観察、樹木調査、森林管理の体験をするとともに、樹木の生態・生理に関する知識、動物と森林の関わりや森林の利用を習得して樹木と森林の役割を総合的に理解する。8/28-9/1、八ヶ岳・川上演習林で実施。延べ人数 94 人(筑波大学 生物資源学類)
20	森林生物学実習	樹木の分類学的・生態学的知識を深めることを目的とする。森林を歩きながら植物の観察・採集をおこない、樹木の名前、特徴、生育地、名前の由来などの知識を体得する。9/4~9/8、八ヶ岳・川上演習林にて実施。延べ人数 60 人(筑波大学 生物資源学類)
21	タイ国プリンスオブソクラー大学との協働実習	演習林内の二次草地や湿地観察、八ヶ岳食性観察、コケの分類実習などを行う。9/29~10/2、八ヶ岳演習林にて実施。延べ人数 40 人(横浜国立大学 環境情報学府自然環境専攻、タイ国プリンスオブソクラー大学 理学部生物学科)
22	山岳科学学位プログラム・山岳フィールド実習 A	山岳科学学位プログラム・山岳フィールド実習 A の一部。9/12~9/13、川上演習林にて実施。延べ人数 56 人(筑波大学 山岳学位プログラム)
23	植物寄生菌学実験	演習林内で植物寄生菌の採集、実験棟での標本作成、講義などを行う。9/13~9/15、八ヶ岳・川上演習林にて実施。延べ人数 59 人(筑波大学 生物資源学類)

24	冬の森林植生の見学、実習	学部3年生を対象に、演習林内において冬の森林植生及び演習林の観察を行う。1/29～1/31、八ヶ岳・川上演習林にて実施。延べ人数18人(名城大学 農学部)
25	植物系統分類学実験Ⅰ	陸上植物の多様性について、野外採集と標本作製、さまざまな器官の観察、光学・電子顕微鏡用試料の作成と観察などを通して理解し、その分類学的基礎を学ぶ。また形態形質の進化と系統推定との関わりについても学ぶ。4/13に筑波実験林で実施。受講生16名。(筑波大学・生物学類)
26	生物資源生産科学実習Ⅰ	本実習は、生物資源生産科学入門のための基礎的実習科目である。実習はT-PIRC農場と山岳科学センター筑波実験林で行われ、生物資源生産学の理論と技術を体験的に理解・習得することを通じ、生物資源生産科学への認識を深めることを目的とする。4/20、5/18に筑波実験林で実施。受講生85名。(筑波大学・生物資源学類)
27	森林植物学	わが国の森林に自生する樹木を中心に、世界の森林植物の分類、見分け方、分布、名称、利用などについて具体的に解説する。5/1,5/10,5/24,5/31,6/7,6/14に筑波実験林で実施。受講生40名。(筑波大学・生物資源学類)
28	環境工学フィールド実習	環境工学分野の研究が食料やエネルギー・環境問題の解決にどのように役立てられるのかを実習や見学を通じて学ぶ。特に本実習では、フィールドを活用した現場での実習を踏まえ、生物資源学分野での工学的課題の抽出や工学的手法の応用を学ぶ。5/15に筑波実験林で実施。受講生42名。(筑波大学・生物資源学類)
29	生物資源フィールド学実習	T-PIRC農場と山岳科学センター筑波実験林をフィールドとした実習を通じて、農林業に関わる生産現場での作業体験を行うとともに、関連技術を学ぶ。実習を行う分野は、園芸、畜産、農業機械、作物生産、作物育種、森林管理、病虫害防除であり、いずれも、現場における基礎的な作業を行う。5/22,5/29,6/19,6/23に筑波実験林で実施。受講生225名。(筑波大学・生物資源学類)
30	生物学教育実験	中高生を対象とした生物観察・実験の指導ができるようになるため、生物学の様々な分野の実験を行う。5/31に筑波実験林で実施。受講生4名。(筑波大学・教育学学位プログラム)
31	魅力ある理科教員になるための生物・地学実験	気象、地質、岩石、昆虫、植物、菌、微生物、内燃機関といった、「生物」と「地学」を合体した内容をフィールドワーク重視の実習形式で実施することにより、受講者が将来理科教員になった場合に役立つ実践的な実習・実験の高度専門知識を身につけることを目的とする。8/3に筑波実験林で実施。受講生10名。(筑波大学・大学院共通科目)
32	農林生物学実験	本実験は、代表的な資源生物を観察することから始め、生物生産を行う上で基盤となる資源生物の形態、生理、生態学的なとらえ方を学び、その特性について理解を深めるための基礎的知識と技術の取得を目的とする。春学期は農林生物学に必要な基礎技術及び解析法について、秋学期はさらに発展させた技術及び研究を行う上での考え方について学ぶ。10/12、11/2、11/24、11/27、12/7に筑波実験林で実施。受講生52名。(筑波大学・生物資源学類)
33	森林育成学実験	森林を含む生態系の調査・実験・解析方法を学ぶ。農林生物学実験の森林コースと同一内容で行う。なお、農林生物学実験を履修するものは、本実験を履修することはできない。10/12、11/2、11/24、11/27、12/7に筑波実験林で実施。受講生5名。(筑波大学・生物資源学類)
34	生物資源生産科学実習Ⅱ	本実習は、生物資源生産科学入門のための基礎的実習科目である。実習はT-PIRC農場と山岳科学センター筑波実験林で行われ、生物資源生産学の理論と技術を体験的に理解・習得することを通じ、生物資源生産科学への認識を深めることを目的とする。11/16、11/24に筑波実験林で実施。受講生72名。(筑波大学・生物資源学類)

■その他の教育活動

利用者		概要
1	野沢北高校 高校生・教員	変形菌の培養に関する研究 常駐教員が講義を行う（延べ人数11人 菅平高原実験所）
2	群馬県立高崎工業高等学校 高校生・教員	Hymenoscyphus 属の一種の分類（延べ人数2人 菅平高原実験所）
3	筑波大学・東京大学・信州大学・横浜国立大学・アシオカトラスト生態学環境トラスト(インド)・ミンダナオ州立大学(フィリピン)・マヒドン大学(タイ)・ガジャマダ大学(インドネシア)・浙江大学(中国)・	JSPS 研究拠点形成事業(アジア・アフリカ学術基盤形成型 B) ”山岳地域における遺伝的多様性データベース構築にむけた先端研究教育拠点の形成”のエクスカージョン（延べ人数23人 菅平高原実験所）
4	筑波大学・愛媛大学・自治医科大学・名城大学・東京都立大学・福島大学・静岡大学・東海大学・鹿児島大学・日本女子体育大学・農業食品産業技術総合研究機構・長野県地球温暖化防止推進員・横須賀市自然史博物館・岐阜県立飛騨高山高等学校・筑波大学付属高等学校・栃木県立宇都宮商業高等学校・十日町市立里山科学館越後松之山「森の学校」キョロロ・その他一般	第 42 回動物学セミナー（延べ人数75人 菅平高原実験所） 本セミナーの大きな目的の一つは、動物に関する研究を行っている学生、大学院生、理科教育に携わっている教員に発表の機会を与え、彼らの研究のステップアップ、研究発表のスキルアップをはかることにある。セミナーでは 22 題の発表があり、どの研究発表も完成度が高く独創性に溢れる研究であった。
5	西日本農業研究センター	ミミズ談話会（延べ人数12人 菅平高原実験所）
6	上田西高校 高校生・教員	上田西高校 1 年 5 組 低地と高原地帯の植生の変化 常駐教員が講義を行う。（延べ人数40人 菅平高原実験所） 探究学習の一環として低地と高原地帯の植生の違いと変化、また菅平高原の気候について見て、聞いて、匂いで、肌で感じることを目的に自然学習を行う。とともに菅平高原の抱える膨大な自然資源をどのようにして観光誘致に結びつけているのか社会的・観光的観点から考察する。
7	群馬県立前橋女子高等学校 高校生・教員	「自然や科学に対する生徒の興味関心を喚起し、科学的思考力を高め、課題研究の研究推進や科学系・農学系への幅広い進路決定の一助とする」「菅平高原実験所をフィールドとした野外活動を行い、積雪時における動物を中心とした生物の生態に触れ、実体験を通じて生物に対する認識を深める」常駐教員が講義を行う。（延べ人数 111 人 菅平高原実験所）

8	長野県飯田高等学校 高校生・教員	「理数探究基礎」の授業の一環として、講義および施設見学または実習体験をする 常駐教員が講義を行う。(延べ人数43人 菅平高原実験所)
9	上田市教育委員会 上野が丘公民館 (一般参加者)	高齢者生涯学習事業の現地研修 テーマ:植生遷移を観て、自然保護を考える。 常駐教員が講義を行う。(延べ人数33人 菅平高原実験所)
10	筑波大学・鳥取大学・早稲田大学・名古屋大学・広島大学・信州大学・八戸工業大学・兵庫教育大学・長野大学・森林総研・上田市中央公民館・上田市上野が丘公民館・上田市教育委員会・一般	研究室見学・訪問 (延べ人数136人 菅平高原実験所)
11	上田市中央公民館ことぶきアカデミー・上田市上野が丘公民館(一般参加者)	研修・講座「植生遷移を観て自然保護を考える」 常駐教員が講義を行う。(延べ人数50人 菅平高原実験所)
12	上田市教育委員会(一般参加者)	研修・講座(上田5大学リレー講座)「遺伝情報から読み解く生き物の歴史:山から海まで」 常駐教員が講義を行う。(延べ人数33人 菅平高原実験所)
13	筑波大学公開講座(一般参加者)	筑波大学公開講座 発酵食品の世界 -「手前味噌を探る」- 常駐教員が講義を行う。(延べ人数17人 菅平高原実験所)
14	筑波大学菅平高原実験所(一般参加者)	菅平生きもの標本展「さまざまな生物の標本に親しむ」(延べ人数235人 菅平高原実験所) 国の登録有形文化財「大明神寮」にて、菅平高原実験所の植物・昆虫標本庫に所蔵する標本を展示。 「植物標本を完成させよう」「昆虫を分類してみよう」「顕微鏡で土壌動物や菌類を観察してみよう」などのワークショップ開催。 この特別企画展は昨年開始した「みんなの標本庫」計画の一環で、今年度は日本科学協会の2023年度笹川科学研究助成「一般市民との協働による生涯学習の場『みんなの標本庫』での菌類及び地衣類標本整備に向けた手法開発」により遂行された。
15	ナチュラリスト活動	定例会、標本の日、柿渋つくり、柿渋塗、夏其自然観察会、秋の自然観察会、冬其自然観察会、ナチュラリスト養成基礎講座などの活動。(延べ人数607人 菅平高原実験所)
16	鎌倉清泉小学校	樹木園見学 常駐教員・技術職員・ナチュラリストが案内。(延べ人数124人 菅平高原実験所)
17	入善西中学校、須坂市森上小学校、須坂市立豊洲小学校、さくら国際高校、慶應志木高校、筑波大学	樹木園見学、施設見学等。(延べ人数317人 菅平高原実験所)
18	筑波大学・神戸大学・京都大学・横浜国立大学・帯広畜産大学・熊本大学・東邦大学・東	研究・環境推進費プロジェクト「歴史が生み出す二次的自然のホットスポット:環境価値と保全効果の「見える化」 この研究課題は環境研究総合推進費により実施するもので、まず研究代表者筑波大学田中准教授から研究計画の概要説明があり、続いて3つのサブテーマに関する講演、さらにいくつかの研究発表

	京農業大学・パシフィックコンサルタンツ株式会社・長野県環境保全研究所・環境生成保全機構・森林研究・整備機構 森林総合研究所	が行われた。最後に総合討論を行い、研究者らは盛んに意見交換した。今回のミーティングを土台として研究者間で連携を深め、研究課題を実行していく。(延べ人数208人 菅平高原実験所)
19	(一般参加者)	まちなかキャンパスうえだ市民向け講座「古くから続く植生の歴史的価値」 この講座は昨年実施しており、前回と同様に草原について成り立ちや全国的に減少している現状、注目すべき価値についてとり上げ、最新の研究成果も交えて解説された。(延べ人数19名 菅平高原実験所)
20	(一般参加者)	サイエンスカフェ「変形菌(粘菌)を観察しよう」 変形菌(粘菌)は一生の間に、アメーバになったり、キノコのようにもなったりする不思議な生き物である。アメーバとして動物のようにも動くし、子実体と呼ばれる高さ数ミリのキノコのようなものも作る。フィールドに出かけて、色とりどりの面白い形をした子実体を探して持ち帰り、よく観察して、標本を作る。(延べ人数18名 菅平高原実験所)
21	(一般参加者)	求む。第6回 花の百名山根子岳での笹刈り助っ人 根子岳の登山道を笹刈りして、在来山野草を回復させる。「根子岳現地ミニレクチャー」も開催。きれいな景色を眺めながら、みんなで楽しく植生保護活動をする。(延べ人数44名 菅平高原実験所)
22	(一般参加者)	第8回菅平湿原シンポジウム「草原の歴史と畑の土」 ・土砂流出・草原の里 100選 (延べ人数30名 菅平高原実験所)
23	(一般参加者)	まちなかキャンパスうえだ市民向け講座「長野県における生物多様性保全の取り組み」 長野県の生物の多様性やその保全の取り組みについて、植物を主な対象に、観光、鳥獣害なども学ぶ。(延べ人数13名 菅平高原実験所)
24	(一般参加者)	まちなかキャンパスうえだ市民向け講座「大豆を用いた発酵食品の多様性」 大豆を原料としたさまざまな発酵食品の解説があり、長野県や岐阜県で取材した味噌玉も紹介された。有限会社塩屋醸造担当者から味噌玉の研究成果について説明された。(延べ人数29名 菅平高原実験所)
25	(一般参加者)	SDGs フォーラム in 信州上田「みんなで捉えろ！気候変動と生物多様性」 <午前の講座> まだまだ知らない気候変動のお話 <午後の講座> 生物多様性の育て方～人と自然が共生する信州上田 <企画展示> 五感で知る自然からのサイン～研究所が紡ぐ糸～ (延べ人数529名 菅平高原実験所)
26	三重大学、富山大学、信州大学、岐阜大学などが参加	日本生態学会中部地区大会(延べ人数27人、ハヶ岳演習林)
27	筑波大学	井川地域で行われているシカ猟の見学。 総会是对面とオンラインの両方で行われ、研究発表会は口頭発表のみ対面で実施された 延べ12人。(井川演習林)
28	発達支援事業所	発達支援事業所の児童(未就学児)に向けた土壌教育の実施 (延べ人数18人。筑波実験林)
29	日本菌学会関東支部会	日本菌学会関東支部会ワークショップ (延べ人数132人。筑波実験林)
30	筑波大学附属坂戸高等学校	施設見学(研究施設の見学を通して「大学での学びとはなにか」を考え、これからの自身の進路選択に役立てる)(延べ人数36人。筑波実験林)

31	日本自然保護協会(一般参加者)	植物見本園の見学と兵太郎池周辺の森林土壌の観察会 (日本自然保護協会主催・筑波大学共催:「わお！わお！自然観察会」)(延べ人数 50 人。筑波実験林)
----	-----------------	--