

令和元年度
教育関係共同利用拠点事業（演習林）
報告書

信州を舞台とした自然の成り立ちから
山の生業までを学ぶ教育関係共同利用拠点

令和2年3月

信州大学農学部附属アルプス圏
フィールド科学教育研究センター

はじめに

信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター（AFC）は、フィールド科学の実践の場として、フィールドにおける生物生産技術および環境管理技術に関する教育・研究並びに広く地域社会の発展に寄与するための社会教育事業を行っています。AFC は、農場部会、演習林部会、野辺山部会からなり、構内、野辺山、西駒および手良沢山の 4 ステーションの施設を有しています。

平成 26 年度に、文部科学省から教育関係共同利用拠点に認定された演習林では、中央アルプス北部に位置し、標高約 1,410m から 2,672m の山地から高山帯までの広大な天然林を擁する西駒ステーション、林業の施業管理等が活発に行われている人工林主体の手良沢山ステーション、標高 1,350m に位置する野辺山ステーション、および農学部構内に立地する構内ステーションの 4 ステーションで、4 つの公開型実習および他大学主体型の実習を実施しています。令和元年度は、大学を始めとする計 31 の機関から延べ 2,870 名の学生、院生等に利用頂きました。また、平成 31 年度から、前述の教育関係共同利用拠点の再認定受け、引き続き拠点化事業の充実を図って行きます。

利用学生は、南信州を舞台に、里山から山岳地帯の自然と環境を教材として、多様なフィールド科学を幅広く習得し、あわせて自然、山、環境の理解を深め、集団作業を通じて協調性や豊かな人間性を養うことが期待されます。こうしたことから、今後、非農学系、農学系の多様な大学の利用が増え、全国に広がる教育共同利用拠点に発展できることが期待されます。

令和 2 年 3 月

信州大学農学部附属アルプス圏
フィールド科学教育研究センター長
春日 重光

目 次

はじめに

1. 信州を舞台とした自然の成り立ちから山の生業までを学ぶ教育関係共同利用拠点の概要

- | | |
|----------------------------|---|
| 1) 手良沢山・西駒・野辺山・構内ステーションの概要 | 2 |
| 2) 共同利用拠点事業の概要 | 5 |
| 3) 共同利用運営委員会 | 9 |

2. 令和元年度開講実習等の概要

1) 共学型プログラム

基礎力養成フィールド教育

- | | |
|--------------------------------|----|
| ①自然の成り立ち編と山の生業編 自然の成り立ちと山の生業演習 | 11 |
| ②自然の成り立ち編 山岳環境保全学演習 | 12 |
| ③自然の成り立ち編 農林フィールド基礎実習 | 14 |
| ④山の生業編 木材工学演習 | 19 |

応用力養成フィールド教育

- | | |
|-------------------|----|
| ⑤山の生業編 森林利用デザイン演習 | 23 |
|-------------------|----|

2) 注文型プログラム

基礎力養成フィールド教育

- | | | |
|-----------|---|----|
| ①山の生業編 | 山岳科学教育プログラム
(筑波大、信州大、静岡大、山梨大の4大学院連携) | 27 |
| ②自然の成り立ち編 | 山岳科学教育プログラム
(筑波大、信州大、静岡大、山梨大の4大学院連携) | 27 |
| ③山の生業編 | 信州大学工学部 | 28 |
| ④山の生業編 | 長野県林業大学校 | 28 |
| ⑤自然の成り立ち編 | 新潟大学大学院 | 28 |

応用力養成フィールド

- | | | |
|--------|-----------------|----|
| ⑥山の生業編 | 長野県林業大学校林学科 | 29 |
| ⑦山の生業編 | 岐阜県立森林文化アカデミー | 29 |
| ⑧山の生業編 | (一社) フォレスト・サーベイ | 30 |

3) オープンフィールド教育一覧

4) 演習林利用実績

5) 公開演習アンケート結果	
①自然の成り立ちと山の生業演習	32
②山岳環境保全学演習	33
③木材工学演習	34
④森林利用デザイン演習	35
⑤農林フィールド基礎実習	36

1. 信州を舞台とした自然の成り立ちから山の生業まで を学ぶ教育関係共同利用拠点の概要

1) 手良沢山・西駒・野辺山・構内ステーションの概要

信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター（AFC）は、他大学にはない貴重な4つの演習林ステーションを南信州の里山から山岳地帯に配している。すなわち、学生が実習で管理する演習林としては全国屈指の木材生産収入を上げる手良沢山ステーション、標高1,410～2,672mの高さにあり、全国で唯一高山帯を有する西駒ステーション、戦後の農地開拓を免れた貴重な里山の原生疎林を有し、野生生物も多い野辺山ステーション、大学としては卓越した木材加工機械を配備する製材所を備える構内ステーションである。以下に、各ステーションの概要について説明する。

手良沢山ステーション（227.90ha）

手良沢山ステーションは南アルプスの前山、伊那山脈の一角にあり、天竜川の支流棚沢川の源流一帯を占める標高950～1,450mにある。地質は領家変成岩類に属する高遠花崗岩と一部ホルンフェルスから成り、林況はヒノキ、カラマツ、アカマツの人工林が大部分を占め、人工林率は95%近くに達する。特にヒノキ林は林分全体の50%以上を占め、本演習林の目指す持続可能な循環型森林経営の主軸をなしている。経営面においては植林から育林・木材生産までの一貫した事業が年間通して行われており、年間800～1,000万円の木材生産収入を達成している。施設設備としては、講義室を備える管理棟1棟と、宿泊定員45名の学生宿舎が1棟ある。農学部から車で20分程度の至近距離にあり、学生実習、卒業研究、修士研究等の教育研究も活発に行われており、4つの演習林ステーションの中核を成している。

西駒ステーション（250.15ha）

西駒ステーションは中央アルプスの主稜線の東に派生する小ピーク、標高2,672mの将棊の頭から小黒川中流の標高1,350mの範囲にある。ステーション内の大部分の森林は大部分が亜高山ないし高山にあり、全域が水源涵養保安林に指定されている。他大学に類を見ない亜高山帯、高山帯の大部分は学術参考林として厳正に保全されている。定員30名の学生宿舎がステーション下流約1.5kmの県道沿いにあり、他大学からも多くの実習利用、研究利用の学生が訪れている。高山での安全な研究遂行のために、学生宿舎以外にも、簡便な宿泊が可能な観測小屋をステーション内に2棟備えている。農学部から学生宿舎までは、車で20分程度の時間を要する。

野辺山ステーション（10.27ha）

野辺山ステーション演習林は標高1,300m前後の野辺山高原のほぼ中心部にあって、長野県下随一の寡雪低温地域に位置する。野辺山の周辺地域には戦後の農地開拓以前からの草原や湿原が残されており、ステーション内にこうした自然草原が含まれている。草地内に生態保護区が設定され、湿生植物の保全育成、景観保全など農業と観光の調和を旨とした課題が展開されている。教育研究面では、草地生態保全、植生調査など自然環境の保全・育成に関する分野が多く、夏季を中心にしたゼミナール、実習などが実施されている。AFCの農場教職員が管理する学生宿舎は、それぞれ40名と30名を収容可能な講義室を2室擁し、宿泊定員は定員90名に達する。

構内ステーション (15.46ha)

農学部構内に設置された構内ステーションは、自然を身近に体験できるフィールドとして、樹木・生態・施業・風致など多目的な教育研究に利用されている。構内の平地林にはヒノキ、サワラの混植された天然性のアカマツ美林が見られる他、0.7haの苗畑を備える。樹木見本園には国内外の樹木を蒐集しており、現在構内自生種と合せて170種余りを観察することが出来る。製材所については帯鋸・丸鋸搬送装置が設備され、大径材の挽割が可能となっている。この他、表面切削用加工を行うモルダの設備や細工用小型糸鋸も複数台揃えられており、木材工学演習を始めとする様々な実習や卒業研究、修士・博士研究の材料加工に用いられている。

表-1 信州大学農学部附属 AFC 各ステーション演習林の概要 (H28.4.1 現在)

林地名	所在位置	標高 (m)	面積 (ha)	森林の特徴
構内	農学部構内	770	15.46	平地林、構内環境林
西駒	中央アルプス	2,672～1,410	250.15	高山性天然林、野生生物
桂小場	小黒川流域	1,200	1.69	外国樹種見本林
手良沢山	伊那山地	1,450～950	227.90	ヒノキ・カラマツ人工林施業
野辺山	八ヶ岳東山麓	1,350	10.27	ズミ、ハシバミ、原野植生
合計	5団地		505.47	

表-2 信州大学農学部附属 AFC 各ステーション演習林の森林面積 (H28.4.1 現在)

林地名	面積 (ha)				主要施設 建物 (宿泊定員)
	天然林	人工林	その他	計	
構内	6.85	6.62	1.99	15.46	製材所、本部
西駒	230.60	11.31	8.24	250.15	観測小屋2棟
桂小場	0	1.00	0.69	1.69	宿泊施設 (30人)
手良沢山	13.58	206.30	8.02	227.90	宿泊施設 (45人)
野辺山	0	6.65	3.62	10.27	宿泊施設 (97人)
合計	251.03	231.88	22.56	505.47	

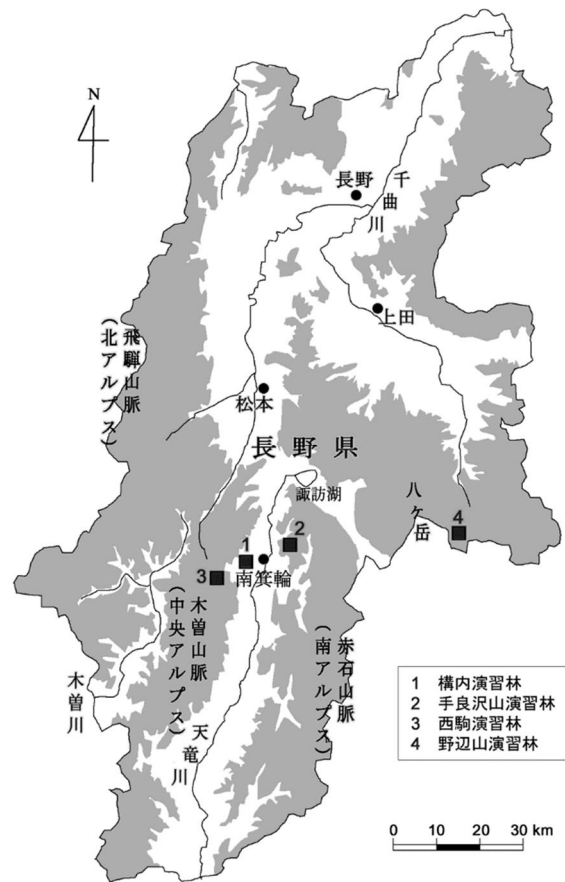


図-1 信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター演習林ステーションの配置。灰色部分は標高 1,000m 以上の山岳地である。

2) 共同利用拠点事業の概要

事業目的

本教育関係共同利用拠点は、信州を舞台に、里山から山岳地帯の自然と環境を教材として、「農学系」および「理学・工学」「人文・経済学」「看護学・福祉学」など「非農学系」の他大学生に、森林実習教育を実施することで、「自然の成り立ち」から「山の生業」まで多様なフィールド科学を幅広く習得し、あわせて自然、山、環境に対する理解を深め、豊かな人間性を構築する総合的教育を広く提供することを目的とする。

事業概要

AFC の演習林は、南信州の里山から山岳地帯に位置し、車で 20～90 分程度で移動できる地域内に、他大学にはない極めて貴重な自然教育素材を有する演習林を配している。すなわち、1,410～2,672m の標高差を有するわが国唯一の大学演習林である西駒ステーション、開拓を免れた貴重な里山の原生疎林を有し、高冷地野菜生産地と隣接し、野生生物（被害）も多い野辺山ステーション、学生が実習で管理する演習林としては全国屈指の高収入をあげる手良沢山ステーション、卓越的な木材加工機械を配備する製材所を備える構内ステーションから構成される。これらの特異で貴重な 4 ステーションを利用することで、自然の成り立ちから山の生業までを同時に、あるいはそれぞれ、幅広く学べるフィールド教育の場を他大学、他学部等に広く提供する。

取り組み内容

演習林の 4 つのステーションステーションでは、学生の習熟レベル、プログラム内容に応じて選択できる以下の組み合わせの演習を提供する（表-3）。すなわち、習熟レベルに応じた(1)「基礎力養成フィールド教育」と「応用力養成教育フィールド」の区別、(2) 本学学生と共に学ぶ「共学型プログラム」と他大学非農学系、農学系学生を対象に他大学の注文に応じて演習内容等を新規に構築する「注文型プログラム」の区別、(3) 卒業研究等を主目的として演習内容を組み立てる「オープンフィールド教育」である。

表-3 演習プログラム一覧

習熟レベル	プログラム	①自然の成り立ちと山の生業編	②自然の成り立ち編	③山の生業編
基礎力養成	共学型	自然の成り立ちと山の生業演習	山岳環境保全学演習 農林フィールド基礎実習 (R1 開講)	木材工学演習
	注文型	森林フィールド講座	他大学	他大学
応用力養成	共学型	冬のフィールド管理演習 (H27 まで)	アルプス登山学演習 (H27 まで)	森林利用デザイン演習
	注文型	他大学	他大学	他大学
④オープン	注文型	他大学	他大学	他大学

①自然の成り立ちと山の生業編

【基礎力養成フィールド教育】【共学型プログラム】

他大学生も受講する「共学型プログラム」として、「自然の成り立ちと山の生業演習」を開講する。本演習は、「山岳環境保全学演習」と「森林利用デザイン演習」および「木材工学演習」を融合し、未経験者にも「自然の成り立ち」から森林作業と木材加工による「山の生業」を安全に体験出来る初心者向けのダイジェスト演習として、西駒ステーション、野辺山ステーション、手良沢山ステーションおよび構内ステーションにおいて9月に3泊4日の日程で開催する。定員は20名程度である。

【基礎力養成、応用力養成フィールド教育】【注文型プログラム】

北海道大学で認定されている教育関係共同利用拠点の連携校として、「森林フィールド講座」を開講する。また、他大学農学系、非農学系学生を主対象に受講大学、受講者の要望に応じて「自然の成り立ち」から「山の生業」までを広範囲に習得できる演習を実施する。

②自然の成り立ち編

【基礎力養成フィールド教育】【共学型プログラム】

「山岳環境保全学演習」を公開森林実習の一環として他大学非農学系、農学系学生への「共学型プログラム」として開講する。南信州の里山から山岳域での環境保全を実践しながら、「自然の成り立ち」について学ぶ。本演習では、西駒ステーションを舞台に、中央アルプス高山域の天然林における植物・動物・昆虫の生物多様性と環境保全のフィールド教育を実施する。演習は8月下旬に3泊4日をかけて実施する。定員は20名程度である。

「農林フィールド基礎実習」を公開森林実習の一環として他大学非農学系、農学系学生を対象に開講する。農林業や緑地管理とかかわる植生や植物についての基礎的素養、調査・観察するための着眼点および方法、植物以外の野生生物や地形、河川などについても基礎的な知見、自然環境を多角的な視野でとらえる素養や、今後の各種フィールドでの活動に必要とされる地図読み能力と安全確保の意識を習得できる実習を10月に土日2週（計4日間）の日程で実施する。定員は10名程度である。

【基礎力養成、応用力養成フィールド教育】【注文型プログラム】

演習林を利用できない他学部および他大学非農学系、農学系学生を対象に、受講大学、受講者の要望に応じて森林調査に関する基礎演習や、身近な里山や高山の動植物観察演習を実施する。

③山の生業編

【基礎力養成フィールド教育】【共学型プログラム】

本学農学部森林科学科2年生を主対象に開講している「木材工学演習」を、他大学非農学系学生、農学系学生も共に学ぶ「共学型プログラム」として開講する。本演習では構内ステーションの製材所において、森林科学科学生が実習で間伐した丸太の皮むきから製材、木材加工品の設計から組み立てを3泊4日の演習で行う。定員は10名程度である。

【応用力養成フィールド教育】【共学型プログラム】

「森林利用デザイン演習」は、本学森林科学科 3 年生を対象に一部を夏休みの集中演習として開講している。本演習には夏休みの集中開講にのみ他大学農学系学生を受け入れる。演習は 8 月の後半に 3 泊 4 日で行う。1 日目と 2 日目の演習では毎木調査と間伐木の選木、集材方法の検討を行う。3 日目と 4 日目は、チェーンソーによる立木の伐倒と架線ケーブルによる集材、および高性能プロセッサによる造材と極積みを行う。受講生の受け入れは 10 名程度である。

【基礎力養成、応用力養成フィールド教育】【注文型プログラム】

本格的な森林施業を身近に体験することの困難な他大学農学系学生を対象にして、ステーション内で行われている「森林施業見学等の演習プログラム」を提供する。さらに、ステーション内の特徴的な試験地を案内するプログラムを提案する。施業情報および特徴的な試験地の情報は、共同利用の専用ホームページから発信する。

④オープンフィールド教育

【注文型プログラム】

演習林のステーションを利用できない、他大学農学系学生を主対象に、卒業研究等に関わるフィールドに関する情報や試験地の提供、指導および管理を行う。オープンフィールド教育においても、「自然の成り立ち編」「山の生業編」および「自然の成り立ちと山の生業編」までを 4 つのステーションの試験地で実施することが可能である。試験地の利用申請はホームページを通じて行われ、1 年以上の長期にわたって継続する試験地は、最長 5 年まで固定試験地として演習林職員によって厳正に維持管理される。なお、固定試験地は再申請によって更新される。このオープンフィールド教育を通じて、本学農学部学生・教員と他大学学生・教員間での教育・研究分野での交流推進、さらには合同演習、共同研究への発展が期待される。

実施体制

共同利用拠点としての教育の実施責任者は、信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター長とし、共同利用の運営は共同利用拠点運営委員会、共同利用拠点運営小委員会が担う。実習等の共同利用拠点事業の取り組みは、5 名の専任教員と 4 名の支援教員、3 名の技術職員（内、常勤 2 名）と 3 名の事務系職員、および 1 名のプロジェクト研究員（有期助手）と同コーディネート事務職員（1 名）、他に学務担当事務系職員 3 名により実施する。

施設

手良沢山ステーションには演習林技術職員が常駐する管理棟があり、講義の行える教室、宿泊定員 45 名の学生宿舍が利用出来る。さらに手良沢山ステーションの管理棟にはバイオマス測定や土壌の物理実験、化学実験の下処理が行える簡易的な実験室を備えている。宿舍には食堂、厨房、男女別のトイレ、シャワールームを備えている。



図 1 手良沢山ステーション

西駒ステーションでの宿泊は、演習林入口にある桂小場学生宿舎が利用出来る（収容人員 30 名）。他に、標高 1,500m と 2,000 m に非常時に宿泊できる観測小屋を配置している。標高 2,685m にある伊那市営の西駒山荘も学術連携をしていることから積極的に利用できる。宿舎内には、食堂、厨房等の設備、男女別々の清潔な水洗トイレとシャワー室を複数完備している（トイレ個室男女各 2、シャワー室男女各 1）。



図 2 西駒ステーション

野辺山ステーションは収容人員 97 名の宿泊施設と講義室、実験室が充実している。宿舎内には食堂、厨房を備え、男女別々の洗濯室も配備している。厨房と食堂は十分な広さを持ち、快適に自炊を行える。また、利用大学の要望に応じて、地元業者によるケータリングサービスを受けることも可能である。



図 3 野辺山ステーション

構内ステーションでは食と緑の科学資料館「ゆりの木」が講義や集合場所に利用できる。製材所には、帯鋸搬送装置 1 台、丸鋸搬送装置 1 台のほか、バンドソー 3 台、横切り盤 2 台、昇降盤 1 台、手押しかな盤 2 台、自動卓上糸鋸 3 台、自動かな盤 1 台を備えている。



図 4 構内ステーション

広報活動

AFC 演習林の設備、利用できる形態・施設、支援制度および利用状況などについて、下記 AFC ホームページで公開しており、本学が提供する「演習」を受講するために必要なシラバス（演習の内容）、受講要件や方法などを含め公開している。公開森林実習については、協定校以外の公立、私立大学にも実習案内のポスターを送付している。

AFC のホームページ

<http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/agriculture/institutes/afc>



図 5 R1 年度公開森林実習受講生募集ポスター

3) 共同利用運営委員会

共同利用運営委員会は、それぞれ学内委員（センター長、演習林経営主事、野辺山の主事、教員1名）および学外委員（他大学等の有識者4名）で構成する。

※平成29年10月、細則の改定により、学外委員(他大学等の有識者)が、4名から5名に変更となった。

共同利用運営委員会委員名簿

所 属	役 職	氏 名
北海道大学 農 学 部	教 授	佐 藤 冬 樹
筑波大学 生物資源学類	准 教 授	清 野 達 之
長野県林業総合センター	育 林 部 長	秋 山 巖
伊 那 市	農 林 部 長	富 山 裕 一
川 上 村	村 長	藤 原 忠 彦
信 州 大 学 農 学 部	A F C 長	春 日 重 光
信 州 大 学 農 学 部	演習林経営主事	小 林 元
信 州 大 学 農 学 部	農学部准教授	荒 瀬 輝 夫
信 州 大 学 農 学 部	農 学 部 教 授	岡 野 哲 郎

2. 令和元年度開講実習等の概要

1) 共学型プログラム

基礎力養成フィールド教育

①自然の成り立ち編と山の生業編 「自然の成り立ち編と山の生業演習」

1. 実習目的

- ・中部山岳域における初歩的な植物種の同定からフィールドワークの実践、記録から取りまとめまでの一貫したスキルを身に付ける。
- ・健全な森林を造成するために必要とされる育林技術、および造林に関する基礎知識を習得する。
- ・木材の性質を理解し、適切な工具を用いて素材を加工、製品化することを学ぶ。

2. 実施日

2019年9月10日（火）～9月13日（金） 3泊4日

3. 実施場所

信州大学農学部附属 AFC

西駒ステーション、手良沢山ステーション、構内ステーション

4. 担当教員

小林 元准教授、荒瀬輝夫准教授、TA3 名

5. 担当職員

木下 渉技術職員、野溝幸雄技術職員、奥田篤志技術職員（北海道大学北方生物圏フィールド科学センター）

6. 参加人数

信州大学農学部 10 名（男子 5 名、女子 5 名）

他大学 7 名（男子 3 名、女子 4 名）

内訳：静岡大学 3 名、新潟大学 3 名、筑波大学大学院 1 名

7. 概要

2019年9月10日から13日にかけて、自然の成り立ちと山の生業演習を西駒ステーション、手良沢山ステーション、および構内ステーションで実施した。本年度は初日の宿泊を予定していた西駒ステーションの学生宿舎を利用できなかったため、手良沢山ステーションの学生宿舎に3泊した。

初日の座学では信大演習林各ステーションの自然紹介と、奥田技術職員による北大北方生物圏フィールド科学センターの研究林紹介、オジロワシ研究等について発表していただいた。

2日目の「自然の成り立ち編」は西駒ステーションで行った。桂小場登山口ルートを経由して標高2,200mの亜高山帯まで登山し、信大ルートを経由して下山した。この日の行動は9:30から16:30におよび、慣れない山歩きにくたびれた学生もいた。

3日目の「山の成り立ち編」は手良沢山ステーションで行った。30年生のヒノキ林において間伐調査を行い、本数密度を3,000本/haから1,500本/haに減らす定性間伐を行った。間伐は手鋸で行い、高枝鋸による枝打ちもあわせて行った。また、管理棟の土場ではチェーンソーを利用した丸太切りと斧を使った薪割りも体験した。

最終日には間伐データを集計し、間伐による直径分布の変化と林内光環境の改善につい

て考察した。

延べ4日間にわたって登山に森林調査、森林作業、データ解析と忙しい実習であったが、自然と林業を合わせて学ぶ良い機会を得られた、等の感想が寄せられた。



図6 西駒ステーションの亜高山帯常緑針葉樹林



図7 手良沢山ステーションでの間伐調査



図8 チェンソーを使った丸太切り



図9 薪割り体験

②自然の成り立ち編 「山岳環境保全学演習」

1. 実習目的

山岳環境保全に必要な基礎知識と技術を、西駒ステーションから木曽山脈・将基頭山(1,250 m～2,730 m)をフィールドとして集中実習により習得する。

- ・代表的な高山植物の観察を行い、希少な高山植物群落の保全について学ぶ。
- ・高山帯から亜高山帯を経て山地帯までの、植物の垂直分布帯を踏査し、信州の自然の多様性について体感する。
- ・高山環境に生息する昆虫類や鳥類の観察、野生動物のフィールドサインの識別方法など、フィールドワークの基礎を学ぶ。
- ・コンパスを使用した地図の読みや、山岳気象への対処(天気図の作成を含む)など、登山の基礎知識を学ぶ。
- ・山小屋で宿泊し、登山者による環境負荷の観察(登山道の状態、し尿・ゴミ処理など)を体験して、自然保護と人の利用を含めた山岳環境の保全について見識を深める。

2. 実施日

2019年9月3日(火)～9月6日(金) 3泊4日

3. 実施場所

農学部附属 AFC 西駒ステーション、手良沢山ステーション
木曽山脈（中央アルプス）西駒山荘、将基頭山周辺

4. 担当教員

荒瀬輝夫准教授、小林 元准教授

5. 参加人数

信州大学農学部 9 名（男子 4 名、女子 5 名）

他大学 11 名（男子 6 名、女子 5 名）

内訳：国立大学：岡山大学（1 名）、筑波大学（2 名）、山形大学（1 名）、

北海道大学（1 名）、東京農工大学（1 名）、静岡大学（1 名）

私立大学：東京都市大学（1 名）、法政大学（1 名）、立正大学（1 名）、

東洋大学（1 名）

6. まとめ

2019 年 9 月 3 日から 6 日にかけて、山岳環境保全学演習を西駒ステーションで実施した。本年度は、西駒ステーションの学生宿舎である桂小場学生宿舎が水道の不通により宿泊利用できなかったため、初日と 3 日目の宿泊には手良沢山ステーションの学生宿舎を利用した。

実習は小林 元、荒瀬輝夫の両准教授と 2 名の TA の指導のもとで行われた。登山中の天候は終始曇り空で、下山の折りには一時、雨に見舞われた。展望には恵まれなかったが、雲の中を歩行する高山でしか体験できない貴重な経験を積んだ。学生からは、標高のみならず、人間による過去の森林利用の形態によっても植生が変わることを学んだ、西駒山荘では土壌、および水環境を守るためにトイレでは便袋を使用して排泄物を下界で処分すること、食器を水洗する前に油分を紙で拭き取ること、作成した天気図をもとに翌日の天候を予想し、行動計画を立案することを学んだ、等の感想が寄せられた。初めての登山で体力的にきつく感じた学生もいたようであるが、少しずつステップアップして高山でのフィールドワークに親しんで欲しい。



図 10 中央アルプス主稜線（分水嶺）にて休憩



図 11 西駒山荘にてトイレの便袋の説明を受ける



図 12 ラジオの気象通報をもとに天気図を作成



図 13 小黒川の渡渉（標高 2000m）

③自然の成り立ち編 「農林フィールド基礎実習」

1. 実習目的

農林業や緑地管理とかかわる植生や植物についての基礎的素養と、調査・観察するための着眼点および方法を習得する。植物以外の野生生物や地形、河川などについても基礎的な知見を身につける。これにより、自然環境を多角的な視野でとらえる素養や、今後の各種フィールドでの活動に必要とされる地図読み能力と安全確保の意識も身につける。

2. 実施日

当初の予定：令和元年 10 月 5 日・6 日、12 日・13 日 4 日間（土・日×2 回）

実際の実施日：令和元年 10 月 5 日・6 日、26 日（土） 3 日間

（台風 19 号による長野県内の被害の影響と安全対策のため、後半の日程を延期・短縮）

3. 実施場所

①10 月 5 日・6 日

農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター（AFC）

構内ステーション、手良沢山ステーション（予定どおり）

②10 月 26 日

千曲市姨捨・八幡（実施場所を箕輪町から変更）

4. 担当教員・講師

荒瀬輝夫准教授、内川義行助教、TA2 名（信州大学農学部 3 年生・女子）

5. 参加人数

信州大学：工学部 1 名（建築学科 2 年生・女子）

6. 実習スケジュール

①当初の計画

1日目 10月5日（土） 農学部構内→手良沢山	10:00	受付 農学部B棟3Fコミュニティールーム
	10:00～12:00	①実習ガイダンス 農学部及び伊那谷のフィールド概説、実習内容の紹介、フィールドでの調査・安全対策・マナーの準備
	13:00～16:00	②【森林と樹木の見方】植生断面図調査と樹木の観察（構内演習林）
	16:20～17:00	手良沢山へ移動
	17:00～18:00	宿舎・施設案内、休憩等
	18:00～	夕食準備、夕食・懇親会

2日目 10月6日（日） 手良沢山→構内	7:00	起床
	7:30～8:30	朝食・片付け等
	8:30～9:00	構内へ移動
	9:00～12:00	③【鳥類調査】野鳥についての概説，鳥類調査（構内演習林）
	12:00～13:00	昼食・休憩
	13:00～16:00	④【農地・緑地の見方】植生図作成（構内農場・演習林，戸谷川沿線）
	16:00～16:30	片付け，講評，次回連絡，解散
3日目 10月12日（土） 構内→西駒演習林	10:00～10:30	構内→西駒演習林
	10:30～12:30	⑤【資源植物とは？】食用・薬用植物の概説，採集・調査（西駒演習林）
	12:30～13:00	手良沢山に移動
	13:00～13:30	昼食・休憩
	13:30～16:30	⑥【初歩 地図読み演習】地図の読み方，迷ったときの対処法の概説と実践（手良沢山演習林）
	16:30～17:00	片付け等
	17:00～18:00	休憩
	18:00～	夕食準備，夕食
4日目 10月13日（日） 手良沢山→構内→箕輪町	7:00	起床
	7:30～8:30	朝食・片付け等
	8:30～9:00	構内へ移動
	9:00～9:30	箕輪町へ移動
	9:30～12:00	⑦【森林と農地のつながり1】 水源から下流への水の流れを通じて，森林と農地のつながり，人の役割について現地を巡検して学ぶ（箕輪ダム，郷土博物館の見学）
	12:00～13:00	昼食・休憩（箕輪町郷土博物館）
	13:00～15:30	⑧【森林と農地のつながり2】 水源から下流への水の流れを通じて，森林と農地のつながり，人の役割について現地を巡検して学ぶ（箕輪町東山山麓）
	15:30～16:00	構内へ移動
	16:00～16:30	実習の講評，レポート・成績評価についての連絡，解散

②実習中のスケジュール変更

演習内容の変更点は以下のとおりである。

3・4日目（演習⑤～⑧）

台風19号により、長野県内の公共交通機関（鉄道・高速バス）が寸断され、受講者（信州大学工学部：長野市）が農学部（伊那）に移動できなくなった。また、実習予定地の演習林でも倒木や林道通行止が発生した。まだ被災地の復旧が続いている時期であるという事への配慮・自粛と、実習を強行すると参加できても帰れなくなるといった二次被害が生じる危険があったため、しばらく延期して状況を見守った。しかし、あまり時期が遅くなるとフィールド実習が困難になるという事情も懸念された。

そこで、受講者と日程調整して、開催日を10月26日（1日のみ）とした。実習⑦・⑧（森林と農地のつながり 1・2）を同じ趣旨で実施でき、受講者の在住地（長野市）からも近く往復の容易な場所ということで、千曲市姨捨（棚田）・八幡（ため池・水源林）に変更した。なお、実習⑤（資源植物とは？）⑥（初歩 地図読み演習）については、実習⑦⑧の実施中に説明でき体験させることのできる内容のため、残念ながら単独テーマでの

実習実施は割愛し、資料を渡して説明・実演するにとどめた。

実際の10月26日の内容は以下のとおりである。

3日目 10月26日（土）	7:30	農学部構内発（担当教員、学用車）
	9:30	受講者と合流（JR篠ノ井駅）
	9:30～10:00	千曲市姨捨棚田地域へ移動
	10:00～12:00	⑦【森林と農地のつながり1】 水源から下流への水の流れを通じて、森林と農地のつながり、人の役割について現地を巡検して学ぶ（姨捨棚田）
	12:00～13:00	姨捨大池へ移動、昼食・休憩
	13:00～15:30	⑧【森林と農地のつながり2】 水源から下流への水の流れを通じて、森林と農地のつながり、人の役割について現地を巡検して学ぶ（姨捨大池、水源林） ※ 資源植物、地図読みについても資料を渡して適宜説明・実演
	15:30～16:00	片付け、JR篠ノ井駅へ移動 （車内で実習の講評、レポート・成績評価について連絡）
	16:00	解散（担当教員は農学部へ移動）

7. 成果と今後の課題・展望

①実習の成果

実習の課題レポートは、前半の①～④については各回の最後に時間をとって作成・提出してもらった。また、⑦、⑧については、後日、配布資料の復習とレポート提出を課した。いずれも十分な水準に達しており、最終的な成績評価は合格（秀）と判断された。

馴染みのない場所で、受講者（女子学生）1人だけではストレスを感じてしまうのではないかと当初懸念されたが、実習を通して疲れや戸惑いなどの様子は見受けられず、最後まで熱心に聴講・実習に取り組んでいて、演習予定時間の短縮や休憩時間を延長するといった措置を講じずに済んだ。これには、受講学生の前向きな性格と関心の深さ、アシスタントの農学部学生（受講者が女子であることを考慮して女子学生に依頼）のサポートの寄与が大きい。

実習アンケートを最終日に記入・提出してもらったものの、今年度は受講者1名のみのので集計する性質のものではない。アンケートおよび課題レポートから、受講者の主な感想・意見をまとめると以下のとおりである。

受講者によると、所属学科で古民家など建築物の調査のフィールドワーク演習はあるが、自然環境・農林業に関する内容はないとのことであった。記述内容からも、とくに樹木、野鳥、人と自然のかかわりなどの興味関心をわき起こす教育効果があったものと推察される。

【高評価だった点】

(1)演習の評価

すべて「大変満足」～「満足」という回答であった。

（自由記載内容／実習⑤・⑥は短縮・概要版だったため、回答・記述なし）

- ・フィールドワークメインの実習内容はとてもおもしろかった。（全体を通じて）
- ・木の見分け方について知ることができた。これを機に木の種類や性質を知りたいと思った（②）。

- ・野鳥の鳴き声を聞く楽しさを感じた。町で歩いている時も意識が向くようになった(③)。
 - ・植生調査の概要を知ることができて、そういったデータの見方が変わった。(④)
 - ・人の営みが与える影響について、良し悪しにかかわらず、体感することができた。町をとらえる視点として、農学的な視点も持てるようにしていきたいと感じた。(⑦・⑧)
- (2) 参加後に興味関心が増大した事
- 「河川・水路」、「自然環境」、「動物・植物」について「ある」と回答。
- (自由記載内容)
- ・総じて、普段体験することがなかった自然の見方を少し知ることができたと感じる。人工物に囲まれた生活の中では考えることができなかったことに気づく機会になり、今後の勉強や生活に新たな視点を持てた。
- (3) 人的交流
- (自由記載内容)
- ・受講者が一人だったこともあり、先生や学生さんとお話する時間が多くて、とても楽しかった。

【改善すべき点】

実習内容については、実習中の申し出やアンケートへの記述も特になかった。

宿舍(手良沢山演習林学生宿舍)についても、受講学生は山奥の演習林内での生活を楽しんでいたようであった。ただし、宿舍のインフラについて、若干のトラブルがあった。

- ・ガスの元栓の位置が屋外にあって分かりにくかった。
- ・女子シャワー室が一箇所、漏水しているようであった。

ガスの元栓については、10月5日到着時はすでに薄暗かったため、受講生とスタッフで探し回って位置を確認した。

土日開講のため本部職員が不在で、連絡・確認が困難であるという問題点が判明した。シャワー室の漏水については、週明けすぐに担当事務に連絡して対応をお願いした。

②課題・展望

(1) 受講者誘致

今年度、本実習の立ち上げ初年であり学外に周知されていない状況で、1名のみとはいえ受講学生があったことは非常に貴重である。1名のみ対象の実習で試行錯誤の面もあったものの、自然環境や農林業にふだん触れていない農学部以外の学部学生にも一定の好評を得たことは、今後活かせるものと期待される。

本実習は土日開講(宿泊も受け入れるが日帰り可能)なため、もともと県内の私立大学等をターゲットに想定している。実習メニューとしては、森林調査、動植物調査、農林業に関することに限らず、植物分類、食用・薬用資源植物、河川調査、ビオトープ管理・・・等々、他にも幾つかのメニューを提示することが可能である。次年度以降、広報活動に力を入れて、本実習の周知と受講者誘致を図ることが肝要である。

今年度は受講者1名のみのため、受講者どうしの人的交流は望めなかったものの、受講者とアシスタント学生との交流は評価された。今後、受講者が増加することを見据えて、資料準備・スタッフの事前教育などの方法もいずれ検討課題になると思われる。

(2) 演習の方法

今回、台風の影響で後半の内容・スケジュールの変更を余儀なくされたものの、演習内容やその方法については、概ね高評価であったと考えられる。天候や不測の事態で、どうしても実習内容・スケジュールの変更はありえる。次年度以降、できるかぎり事前に、有事のときの代替内容などの情報を受講者に提示するよう心がけたい。

(3) 施設・生活面

直接の支障は生じなかったが、土日で本部職員不在ということもあるので、宿舎インフラの事前確認の実施と、休日の緊急時の連絡体制の確認を行うべきであったと反省される。次年度以降、AFC 演習林の教職員・事務（附属施設担当）でしっかりと対応したい。



図 14 植生断面調査（10月5日）
簡易レベル測量と立木調査

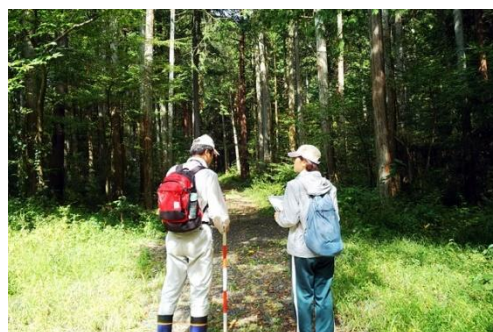


図 15 鳥類調査（10月6日）
構内演習林の作業道にて



図 16 植生図の作成（10月6日）
戸谷川の河畔林にて



図 17 姨捨棚田の巡検（10月26日）



図 18 長楽寺にて（10月26日）



図 19 姨捨大池の巡検（10月26日）
棚田水源のため池と水源林の概説

④山の生業編 「木材工学演習」

1. 実習目的

各種の木材加工の道具・機械を用いて演習林の間伐材を加工し、一定の構造物（ベンチ）を作製する。そして、実際に木材に触れながら、木材加工の基礎的な手法を習得するとともに、樹木が生命活動によって生産する生物材料の木材について構造と性質を理解することを目指す。

2. 実施日

2019年9月3日（火）～9月6日（金） 3泊4日

3. 実施場所

信州大学農学部附属 AFC 構内ステーション

4. 担当教員

細尾佳宏准教授、徳本守彦名誉教授、小林 元准教授、大塚 大助手

5. 担当職員

酒井敏信技術職員

6. 参加人数

信州大学工学部 6 名、筑波大学大学院 2 名

7. 実習内容

1日目 9月3日（火）	・ 安全教育，木材の構造と性質に関する小講義， および製材と木工機械の説明 ・ 手道具の取扱い説明とヒノキ間伐材の皮むき， 製材 ・ 製作課題についての説明
2日目 9月4日（水）	・ ヒノキ丸太の自動カンナがけと木取り ・ 組み立て部材の加工と仮組み
3日目 9月5日（木）	・ 電動工具の取扱い説明 ・ 本組みと仕上げ加工
4日目 9月6日（金）	・ 完成品の塗装 ・ レポート作製

8. 概要

本実習の特徴は、受講生がベンチ作成の工程を連続的に実体験することを通じて、木材加工技術を習得するとともに、木材や木工道具の特徴を実物に触れながら理解を深める点にある。今年度は予定していたプログラムを遅滞なく実施することができた。以下に、各日ごとの状況を報告する。

①1 日目

受講生は木材加工室内の教室に集合し、開校式ならびに安全講習を行った。今年度は講習時に動画を用いた教材を準備しており、作業のイメージをよく伝えられたと思われる。続いて、実演を交えた木工機械の説明を受け、ベンチ作成に移行した。本実習で使用する原材料は、森林認証を取得した本学 AFC 手良沢山ステーションから運材した間伐材である。これを、製材機にかけることで歩留りがどの程度であるか実感した。職員による製材ののち、皮むきを行った。当日の木材は含水率が高く、受講生は一気に皮がむけることに

感動していた。一方で、続く表面加工では水分により木材が滑らない状況も体感した。学生同士で協力し、機械への素材の送り込みと引き出しを行っていた。最後に、過去に作成されたベンチを見学し、自分たちの作品イメージを確認した。



図 20 1 日目：①機械の説明



図 21 1 日目：②製材のデモンストレーション



図 22 1 日目：③歩留りの説明を受ける



図 23 1 日目：④皮むき



図 24 1 日目：⑤自動カンナ加工で材の厚さを決定すると同時に表面を滑らかに



図 25 1 日目：⑥作成するベンチの構想を練る

①2 日目

昨日加工した木材を、どの部分を作品のどこに使用するか割り振る木取り作業が行われた。班員で協力し合い、時には教員からの補助も受けながら順調に作業が進められた。



図 26 2 日目：①道具の使い方を学ぶ



図 27 2 日目：②事前に班員と決めたように採寸していく



図 28 2 日目：③寸法通りに切断

③3 日目

木取り作業を引き続き行い、職員による仕上がりの確認を受けた。そののち、のみ加工を行い、仮組みした。午後には、ベンチの立体構造について調整がおわり、ボルトを打ち込む本組みに移行した。ボルトの固定には不慣れな面も見られたが、集中して行っていた。夕食時には、同時に開講された山岳環境保全学演習の受講生とともに懇親会を開催し、他大学との親睦を深めた。



図 29 3 日目：①サイズの確認

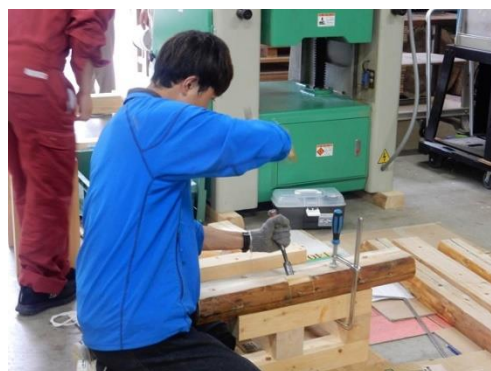


図 30 3 日目：②のみ加工



図 31 3 日目：③仮組みのチェックが入る



図 32 3 日目：④最終形が見えてきました

④4 日目

仕上げ加工・塗装を行った。今年度の受講生は、曲線を意匠に取り入れるなどこだわりが強く想定した時間を多少押してしまった。しかし、適当な役割分担から効率的な作業に努めており、最終工程まで完了することができた。



図 33 4 日目：①本組み完了



図 34 4 日目：②裏面から塗装



図 35 4 日目：③完成。
あとは乾かして再度塗装します

9. 感想・今後の展望と課題

本実習の目的について、学生アンケートからみてもよく達成したと判断する。実習内容についても、おおむね肯定的な意見が占めた。今後は、手良沢山ステーションが森林認証を取得している点からも、川上側の素材生産についても触れることで、実習の連続性が拡張されると考えられる。その際、好評であった映像教材の拡充を検討したい。

宿泊施設について、現在 1 階共有スペースの内装改修、就寝部屋の換気設備の設置を現
 在行っており、次年度以降はより快適に利用できると思われる。

応用力養成フィールド教育

⑤山の生業編 「森林利用デザイン演習」

1. 実習目的

「木材搬出技術および森林経営デザイン能力の習得」

本演習の目的は、木材生産に関する将来まで見通した森林経営のデザイン能力を身につけることである。望ましい間伐や、運材方法の検討・実践を行うために、林分状況の把握からはじまり、実際に林業機械の操作を行うことを通じ、一貫した収穫技術の流れ、諸機械の特徴および操作方法を学ぶ。

2. 実施日

2019 年 8 月 26 日（月）～8 月 29 日（木） 3 泊 4 日

3. 実施場所

信州大学農学部附属 AFC 手良沢山ステーション

4. 担当教員

植木達人教授、小林 元准教授、斎藤仁志准教授（岩手大）、 大塚 大助手

6. 担当職員

木下 渉技術職員、野溝幸雄技術職員

7. 協力企業

日立建機日本株式会社、株式会社前田製作所

8. 参加人数

信州大学農学部 13 名

9. タイムテーブル

1日目 8月26日（月）	9:00	集合
	9:05	手良沢山ステーションへ移動
	9:45	実習のガイダンス, ならびに林分調査について
	11:00	昼食
	12:00	林分調査
	15:00	チェーンソー・ドラグショベル練習
	18:00	夕食
2日目 8月27日（火）	7:30	朝食
	9:00	搬出作業実習
	12:00	昼食
	13:00	搬出作業実習2
	18:00	夕食

3日目 8月28日（水）	7:30	朝食
	9:00	ハーベスタ操作実習・路網視察
	12:00	昼食
	13:00	油圧式集材機講義
	13:30	高性能林業機械講義
	18:00	懇親会
4日目 8月29日（木）	7:30	朝食
	9:00	油圧式集材機操作実習・ワイヤスブライス実習
	12:30	昼食、宿舎清掃
	14:00	実習まとめ
	15:00	農学部構内へ移動
	15:30	解散

10. 概要

本演習の特色は、伐倒から造材に至るまで、素材生産における一連の工程を連続的に体感可能な構成がとられている点にある。このことにより、受講生は実際の作業現場さながらの環境下における工程間の連携を実感し、組織化された素材生産作業を理解しやすくなっている。また、並行して関係法令に基づく資格制度、海外での林業の機械化事情に関する講義も盛り込まれ、非常に充実した内容となっている。今年度は悪天候が想定され、当初から若干の変更はあったものの、おおむね予定していた内容を実行することができた。

1 日目はまず農学部構内にて集合したのち、手良沢山ステーションへ移動し、演習全体のガイダンスを行った。午後からは作業対象となる林分での基礎調査を行い、基本情報を取得、そののちに当該林分における経営方針の策定を行った。

15:00 より、平地にてチェーンソーとドラグショベルの基本的な動作練習を行い、翌日以降の作業に備えた。ここでは、技術職員が作成した補助具を用いることにより、学生は昨年までの実習と比較して安全に練習することが可能であった。

2 日目は、全日一般的な木材の搬出作業に関する実習を行った。伐倒・集材（荷掛け手・機械オペレータ）・造材の計4つにわたる作業種を順に体験し、素材生産の一連の流れを実践した。

3 日目の午前中は、高性能林業機械であるハーベスタによる造材を行った。前日の造材工程は、人がチェーンソーを用いて行うものであり、機械化による労働者の負担軽減を実感した。しかしながら、手良沢山ステーションを含む地形の急峻な地域では、これら機械は林内路網が整備されていないと現場で使うことができない。ハーベスタ実習の待機時間を活用し、学生は地形図を片手に、実際に作設された路網を視察しながら素材生産に必要な路網に関する講義を受けた。

午後からは油圧式集材機の製造元である前田製作所より機械の概要について、建機総合業の日立建機日本より林業の機械化の現状・海外視察についての報告を受けた。懇親会では、受講生同士そして協力いただいた企業の方々との親睦を深めた。

4 日目は、油圧式集材機の操作体験、並びに集材作業で多用するワイヤロープのアイ加工を学んだ。集材機はリモコンによる遠隔操作を実体験し、半自動化によって作業員の削減が見込まれることの説明を受けた。アイ加工では、当初繊維ロープと異なる金属素材を取

り扱うことに苦戦している様子がうかがえた一方で、最終的には各々で仕上げる事ができた。これらののち4日間の総括を行い、農学部構内へ移動、解散した。

11. 感想・今後の展望と課題

学生へのアンケートからは、実習内容についておおむね高い評価を受けた。自由記述欄の多くに、「普段目にしない機械に触れた」「実際に動かすことができた」類の記入がみられる。学生自身が作業を行うという点で、2年次に受講した座学の実践の場として理想的であったと考えられる。また、「面白い」「楽しい」といった感想だけではなく、「危険」「安全」の記述がみられた点は、卒業後には公務員などの監督立場に就くであろう学生への教育が正しく機能していると判断できる。演習の基本的な構成を保ちつつも、今後は実際の事業費の積算についても触れるなど、内容を充実させていきたい所存である。

本年度においても、株式会社前田製作所、日立建機日本株式会社の皆様には多大なるご支援を賜った。ここに記して謝意を表する。



図 36 1日目：①ガイダンスの様子



図 37 1日目：②林分調査



図 38 1日目：③チェーンソー練習



図 39 2日目：①伐倒作業



図 40 2 日目：②集材作業



図 41 2 日目：③造材作業



図 42 3 日目：①ハーベスタ実習



図 43 3 日目：②高性能林業機械講義



図 44 4 日目：①油圧式集材機実習



図 45 4 日目：②アイスプレイス

2) 注文型プログラム

基礎力養成フィールド教育

①山の生業編 山岳科学教育プログラム（筑波大、信州大、静岡大、山梨大の4大学院連携）

1. 利用代表者
小林 元准教授
2. 科目名
森林生産実践アドバンスA（山岳フィールド実習A）
3. 参加者
大学院生2名
4. 実施日
2019年5月31日～6月1日 1泊2日
5. 実施場所
信州大学農学部附属 AFC 手良沢山ステーション
6. 内容
初日は伊那市内の木材市場と薪ストーブ会社の見学、チェーンソーの分解整備と基本操作を学んだ。2日目はチェーンソーを使った間伐を体験した。
7. 応援教員
大塚 大助手

②自然の成り立ち編 山岳科学教育プログラム（筑波大、信州大、静岡大、山梨大の4大学院連携）

1. 利用代表者
常盤哲也准教授（理学部）
2. 科目名
地質調査実習（山岳フィールド実習A）
3. 参加者
4名（教員1名、大学院生3名）
4. 実施日
2019年6月8日～6月9日 1泊2日
5. 実施場所
信州大学農学部附属 AFC 西駒ステーション
6. 内容
山岳域である中央アルプスを題材として、その構成岩類である堆積岩および結晶質岩分布域の地形・地質調査に関する実習を行い、山岳域における安全対策も含めた地形・地質調査技術の基礎を習得するとともに、山岳の形成メカニズムについて学んだ。
7. 応援教員
大塚 大助手

③山の生業編 信州大学工学部

1. 利用代表者
岩井一博准教授（工学部）
2. 科目名
建築環境工学実験
3. 参加者
7名（教員1名、学生6名）
4. 実施日
2019年8月20日～8月23日 3泊4日
5. 実施場所
信州大学農学部附属 AFC 構内ステーション
6. 内容
木造建築物に関する、部材、構成、構造、デザインなどについて学び、木造の軸組模型を製作した。
7. 応援職員
酒井敏信技術職員

④山の生業編 長野県林業大学校

1. 利用代表者
河合 広（長野県林業大学校校長）
2. 科目名
インターンシップ（体験研修）
3. 参加者
学生1名
4. 実施日
2019年8月6日～8月9日 2泊3日
5. 実施場所
信州大学農学部附属 AFC 手良沢山ステーション
6. 内容
長野県林業大学校生が手良沢山演習林での業務を体験した。
7. 担当教員・職員
大塚 大助手、木下 渉技術職員、野溝幸雄技術職員

⑤自然の成り立ち編 新潟大学大学院

1. 利用代表者
常盤哲也准教授（理学部）
2. 科目名
Earth Science Today II
3. 参加者
14名（教員1名、大学院生13名）

4. 実施日

2019 年 10 月 8 日～10 月 10 日 2 泊 3 日

5. 実施場所

信州大学農学部附属 AFC 手良沢山ステーション

6. 内容

沈み込み帯で形成される付加体について実際の付加体露出地にてその解析の基礎と応用を体系的に学んだ。

7. 応援教員

大塚 大助手

応用力養成フィールド教育

⑥山の生業編 長野県林業大学校林学科

1. 利用代表者

武田雅弘教授（長野県林業大学校）

2. 科目名

高性能林業機械実習

3. 参加者

23 名（教員 3 名、学生 20 名）

4. 実施日

2019 年 9 月 25 日～9 月 27 日 2 泊 3 日

5. 実施場所

信州大学農学部附属 AFC 手良沢山ステーション

6. 内容

信州大学農学部・長野県林業大学校・岐阜県立森林文化アカデミーは、相互の幅広い連携・交流を促進することで、高性能林業機械操作などより高度な技術を持つ学生の育成に寄与することを目的に連携協定を結んでいる。この協定に基づき実習を実施し、実際に高性能林業機械の操作を行いながら、その操作方法ならびに諸機械の特徴を学習した。

7. 応援教員・職員

大塚 大助手、木下 渉技術職員、野溝幸雄技術職員

⑦山の生業編 岐阜県立森林文化アカデミー

1. 利用代表者

杉本和也助教（岐阜県立森林文化アカデミー）

2. 科目名

森林技術者養成カリキュラム

3. 参加者

9 名（教員 1 名、学生 8 名）

4. 実施日

2019 年 11 月 26 日～11 月 28 日 2 泊 3 日

5. 実施場所

信州大学農学部附属 AFC 手良沢山ステーション

6. 内容

林業技術者養成を行う当校の授業カリキュラムの一環として、チェンソー、グラップルなどを用いて伐採搬出自習を行い、安全かつ効率的な伐採搬出技術を習得した。

7. 応援教員・職員

大塚 大助手、木下 渉技術職員、野溝幸雄技術職員

⑧山の生業編 (一社) フォレスト・サーベイ

1. 利用代表者

大山友之 (フォレスト・サーベイ)

2. 科目名

高度架線技能者育成研修

3. 参加者

7 名 (教員 2 名、学生 5 名)

4. 実施日

2019 年 10 月 15 日～10 月 19 日

5. 実施場所

信州大学農学部附属 AFC 手良沢山ステーション

6. 内容

実際に架線作業に受持する林業架線作業主任者を対象に、生産性・安全性等を考慮した架線計画の立案や実習を主な目的とした、作業現場でのリーダーとなりえる、いわゆる高度な架線技能者の育成を目的とした研修を行った。

7. 応援教員・職員

大塚 大助手、木下 渉技術職員、野溝幸雄技術職員

3) オープンフィールド教育一覧

表-8 令和元年度年間利用実績

番号	所属	責任者指名	研究テーマ	ステーション
1	神戸大学農学研究科	杉浦真治	ソバナを中心とした冷温帯の植物の花生態学	西駒
2	静岡大学農学部	飯尾淳弘	ダケカンバの光合成、呼吸速度の温度適応に関する研究	西駒
3	首都大学東京都市環境学部	高木悦郎	モミ属を加害するキクイムシ類の調査	西駒
4	筑波大学	上野建一	中部山岳域における雨量観測	西駒
5	筑波大学	平嶋美咲	セラピーロード利用者に関する研究	手良
6	兵庫県立大学	大橋瑞江	ヒノキ林の細根動態に関する研究	手良
7	千葉工業大学先進工学部	渡辺宇外	ミトコンドリアゲノムから探る樹木の形成層活動と二次木部形成	手良
8	帯広畜産大学大学院	押田龍夫	ニホンモモンガに於ける集団営巣状況の把握	西駒
9	東京大学	鈴木 牧	強度間伐試験地における低木層の光環境の評価	手良
10	東京大学	鈴木智之	温暖化試験地研究	西駒
11	東京農工大学	船田 良	オオヤマレンゲの組織培養系の確立	西駒
12	北海道大学大学院	工藤 岳	高山性植物の低標高個体群の維持機構と適応進化	西駒

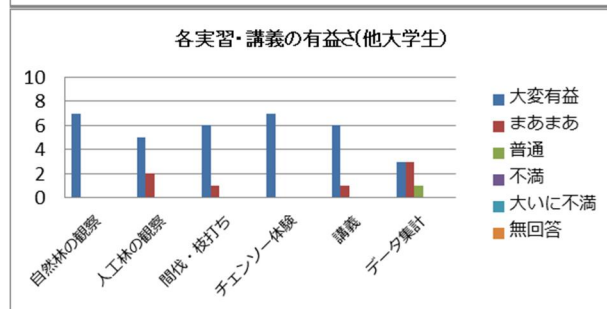
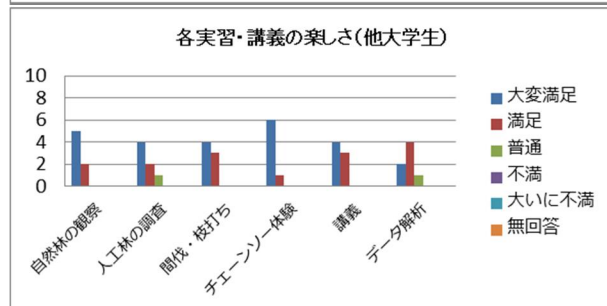
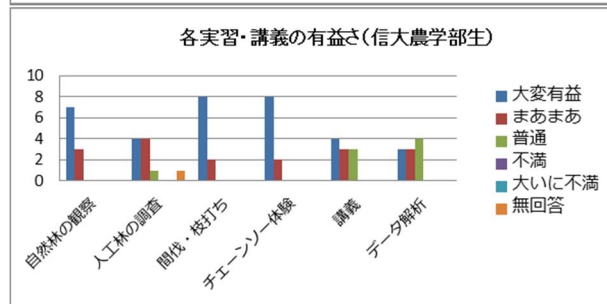
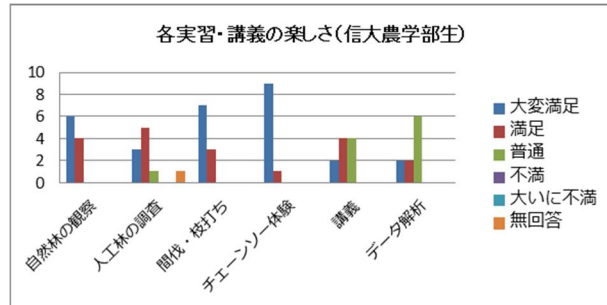
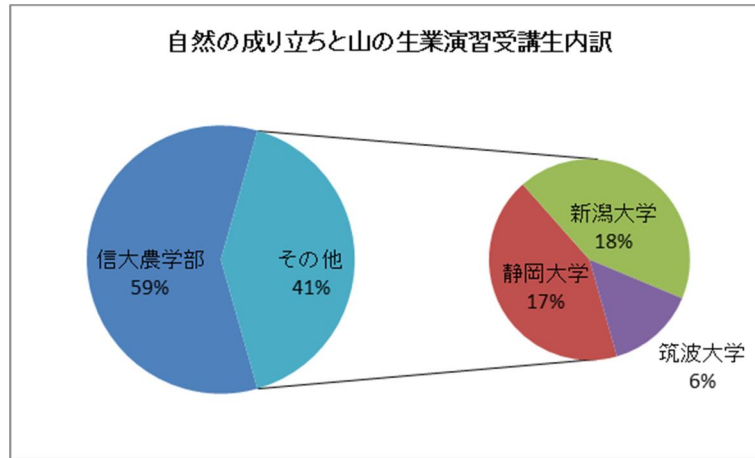
4) 演習林利用実績

表-9 所属機関別利用者数

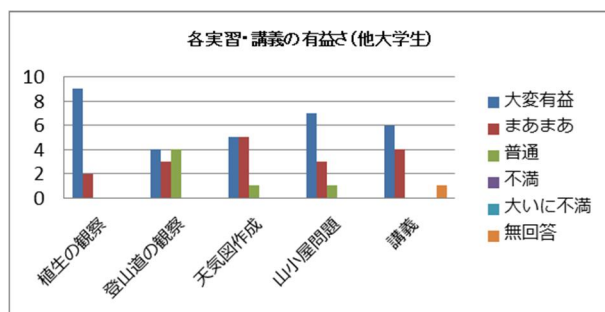
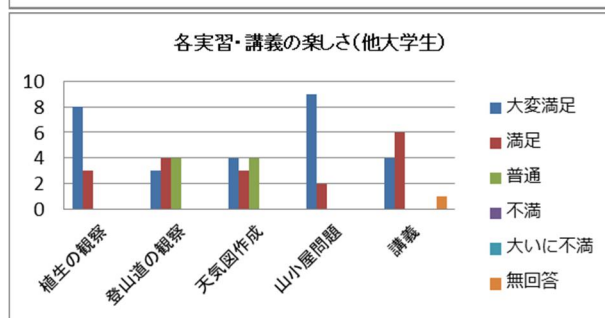
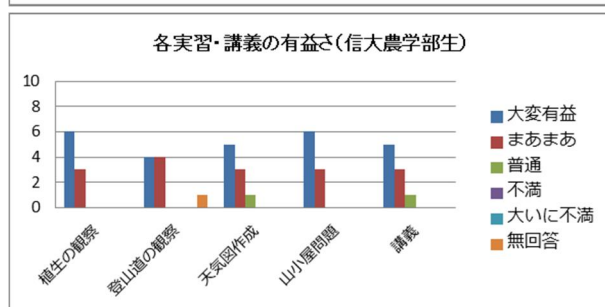
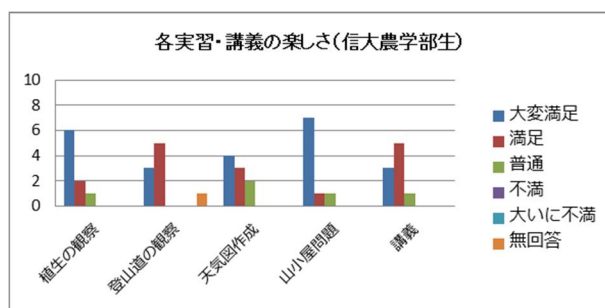
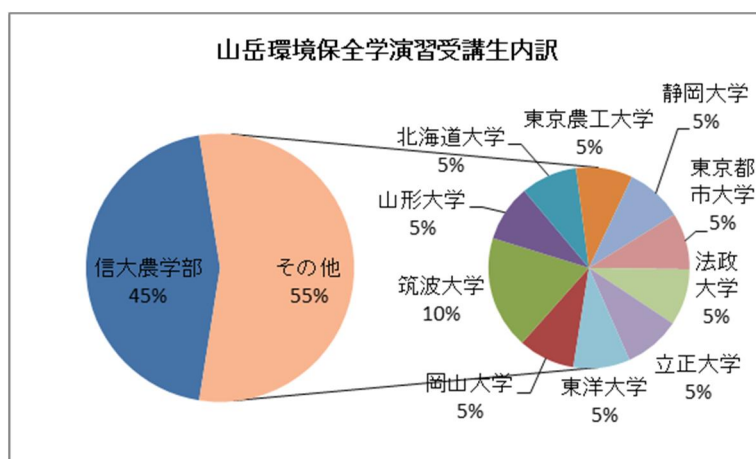
区 分	令和元年度			備 考
	所属機関数	利用人数	延べ人数	
学内(法人内)	3	398	2414	
国立大学	11	57	157	
公立大学	4	42	126	
私立大学	4	4	14	
大学共同利用機関法人	0	0	0	
民間・独立行政法人等	3	68	159	
外国の研究機関	0	0	0	
(うち大学院生)	6	31	93	
計	31	600	2870	

5) 公開演習アンケート結果

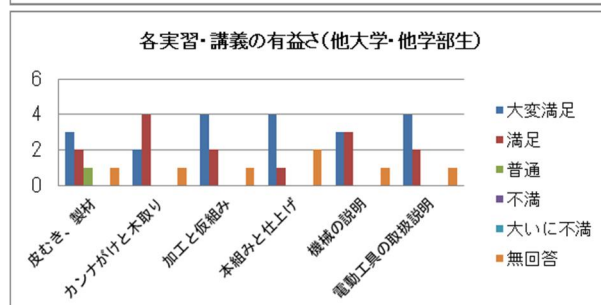
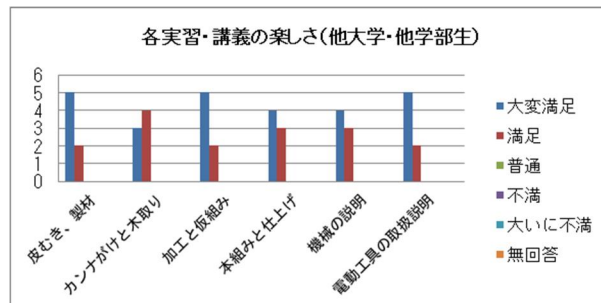
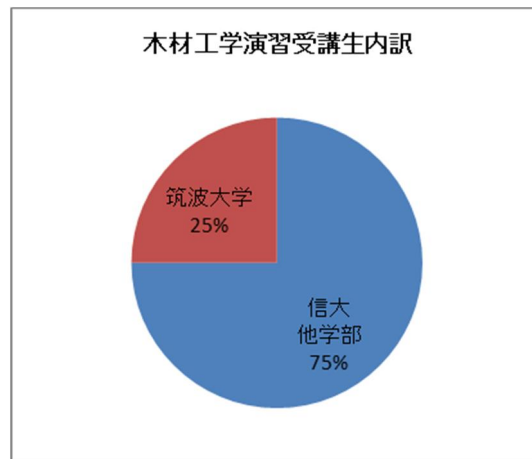
①「自然の成り立ちと山の生業演習」受講者アンケート結果



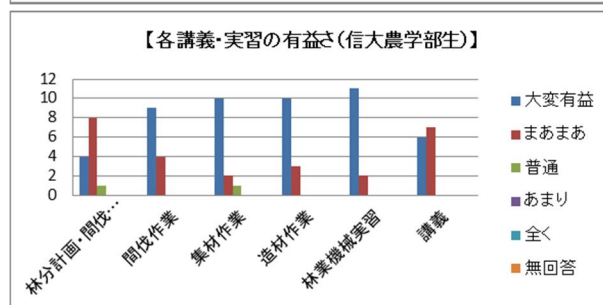
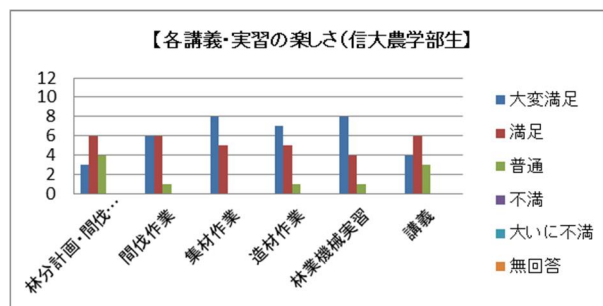
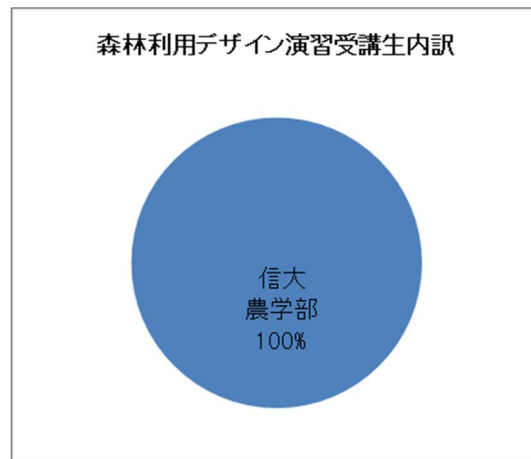
②「山岳環境保全学演習」受講者アンケート結果



③「木材工学演習」受講者アンケート結果

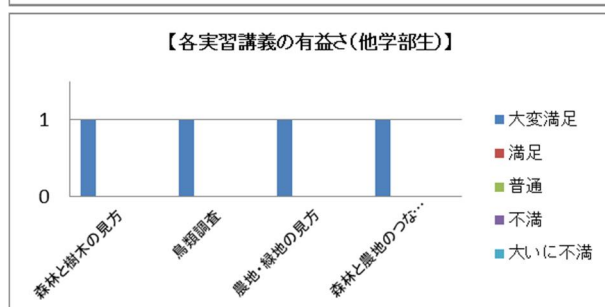
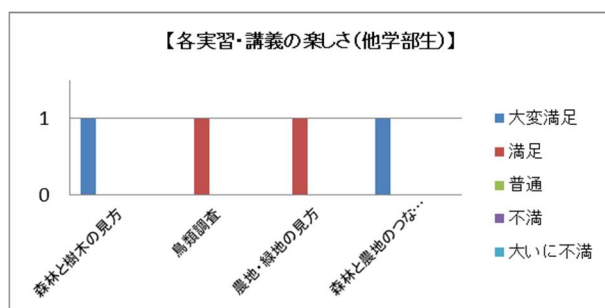
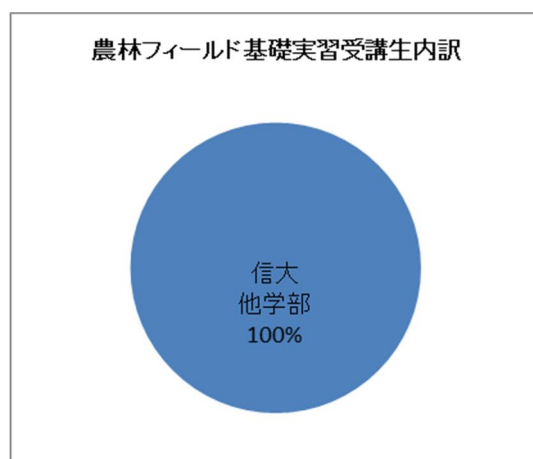


④「森林利用デザイン演習」受講者アンケート結果



(令和元年度は他学部、他大学生の受講なし)

④「農林フィールド基礎実習」受講者アンケート結果



(令和元年度は農学部生、他大学生の受講なし)

令和元年度教育関係共同利用拠点事業（演習林）報告書

令和2年3月

編 集 国立大学法人信州大学農学部附属
アルプス圏フィールド科学教育研究センター
発行者 国立大学法人信州大学農学部附属
アルプス圏フィールド科学教育研究センター
〒399-4598 長野県上伊那郡南箕輪村 8304
TEL 0265-77-1300
FAX 0265-77-1315
URL <http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/agriculture/>
<http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/agriculture/institutes/afc/>
MAIL afc_infor@shinshu-u.ac.jp
