

平成 29 年度
教育関係共同利用拠点事業（演習林）
報告書

南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

平成 30 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。平成26年度は、大学を始めとする計22の機関から延べ3,772名、平成27年度は28機関から3,993名、平成28年度は32機関から3,551名、当該年度の平成29年度は26機関から3,178名の学生、院生等に利用頂きました。

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。

平成30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. 南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 | 6 |
| 3) 共同利用運営委員会 | 11 |

2. 平成 29 年度開講実習等の概要

- | | |
|--|----|
| 1) 公開実習の概要 | 14 |
| (1) 共学型プログラム | 14 |
| ① 基礎力養成フィールド教育 自然の成り立ち編 山岳環境保全学演習 | 14 |
| ② 基礎力養成フィールド教育 山の生業編 木材工学演習 | 21 |
| ③ 応用力養成フィールド教育 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 | 23 |
| ④ 応用力養成フィールド教育 山の生業編 森林利用デザイン演習 | 28 |
| 2) 公開森林実習受講生内訳 | 31 |
| 3) 注文型プログラム | 33 |
| ① 基礎力養成フィールド教育 自然の成り立ち編 東京農業大学 | 33 |
| 山の生業編 長野県林業大学校林学科・
岐阜県立森林文化アカデミー | 33 |
| 山の生業編 長野県林業大学校林学科・
岐阜県立森林文化アカデミー | 34 |
| ② 応用力養成フィールド教育 山の生業編 長野県林業労働財団 | 35 |
| 4) オープンフィールド教育一覧 | 36 |
| 5) 演習林利用実績 | 36 |

参考資料

**1. 南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の将基の頭から小黑川中流の標高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、表面切割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	2672~1410	250.15	高山性天然林、野生生
桂小場	小黒川流域	1200	1.69	外国樹種見本林
手良沢山	伊那山地	1450~950	227.90	ヒノキ・カラマツ人工林施業
野辺山	八ヶ岳東山麓	1350	10.27	スギ、ヒノキ、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、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、「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（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	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、応用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、新規に「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、応用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」として開講し、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。

【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、応用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（表-3）。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。「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。

【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）と同コーディネーター事務職員（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名の学生宿舎が利用出来る。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。宿舎には食堂、厨房、男女別のトイレ、シャワールームを備えている。

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2,000m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）。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備えている。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。

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。

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、AFC のホームページ

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

信州大学農学部 公開森林実習

森林利用 デザイン演習 8/20-8/31
 内容：森林利用の基礎知識・現場での実践・設計・建設などの作業
 講師：信州大学農学部 森林山岳科 教授 山田 隆夫
 定員：20名程度 費用：8,000円 申込：2単位

山岳環境 保全学演習 8/22-8/25
 内容：山岳環境の保全・植物の生態・高山帯・高山帯の動物の観察・山の保全活動など
 講師：信州大学農学部 森林山岳科 教授 山田 隆夫
 定員：20名程度 費用：8,000円 申込：2単位

木材工学演習 9/5-9/8
 内容：製材・木口板の加工・仕上げ・乾燥・加工技術の習得
 講師：信州大学農学部 森林山岳科 教授 山田 隆夫
 定員：20名程度 費用：8,000円 申込：2単位

自然の成り立ちと山の生業演習 9/5-9/8
 内容：山の成り立ちの観察（年輪の観察など）
 講師：信州大学農学部 森林山岳科 教授 山田 隆夫
 定員：20名程度 費用：8,000円 申込：2単位

いつでも全国の大学2年生以上が対象です。

◆ 申込期間：2017年7月7日(金) 必着
申込先
 〒399-8596 (信州本宮)
 信州大学農学部事務局
 TEL: 0265-77-2209 FAX: 0265-77-2212
 E-mail: ag@res1.shinshu-u.ac.jp

図-2 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	西 岡 泰 久
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. 平成 29 年度開講実習等の概要

1) 公開実習の概要

(1) 共学型プログラム

①基礎力養成フィールド教育 自然の成り立ち編 山岳環境保全学演習

【演習の目的】 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西駒ヶ岳（木曾駒ヶ岳:標高 1,250m～2,956m）をフィールドとして集中実習により習得する。

1. 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。
2. 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、信州の自然多様性について体感する。
3. 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。
4. 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。
5. 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。

【実施日程】 平成 29 年 8 月 22 日(火)～8 月 25 日(金) 3泊4日

【実施場所】 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) 西駒ステーション、木曾山脈（中央アルプス）西駒山荘、将棊頭山周辺

【担当教員】 荒瀬輝夫准教授、小林元准教授

【参加人数】 26 名（信州大学経済学部 1 名、理学部 2 名、工学部 2 名、農学部 13 名、静岡大学 1 名、筑波大学 1 名、京都大学 1 名、京都教育大学 1 名、京都府立大学 1 名、石川県立大学 1 名、日本大学 1 名、東海大学 1 名）

【当初の計画】

1 日目 8 月 22 日 (火) 農学部構内→桂小場宿舎

12:30 受付 食と緑の科学資料館「ゆりの木」

13:00～14:30 ガイダンス（食と緑の科学資料館「ゆりの木」）

講師・スタッフ紹介、授業の概要とねらい／授業スケジュールと成

績評価の説明、グループ分け／役割分担、フィールドでのマナー／安全衛生管理／地域研究

- 14:30～15:30 演習1（西駒演習林、中央アルプス登山の歴史、山岳環境について）
15:30 桂小場宿舎へ移動（学バス）
16:00 宿舎内の案内・寝所確認・荷物整理
16:30～17:00 フィールド調査・作業の準備（必要な装備・物品等の確認）
17:00～18:00 夕食準備
18:00 夕食、懇親会
19:30～20:30 演習2（鳥類・哺乳類の生態・調査法の概説）

2日目 8月23日（水） 木曾駒ヶ岳登山～西駒山荘

- 6:00 起床・朝食準備
6:30～7:30 演習3（山地帯上部での鳥類調査）
7:30 朝食
8:30 桂小場宿舎出発
演習4（登山道の大雨・雪崩被害の観察）桂小場→ヒノキ小屋
演習5（山地帯上部の動植物）ヒノキ小屋→シラベ小屋
12:30～13:00 昼食
13:00～15:00 演習6（亜高山帯の動植物観察）シラベ小屋→胸突八丁→分水嶺
15:00～16:30 演習7（高山ハイマツ帯の動植物）分水嶺→西駒山荘
17:00～18:00 西駒山荘の案内・宿泊準備、休憩・自由行動
18:00 夕食
片付後、演習8（山小屋をめぐる諸問題1、本日のまとめ）

3日目 8月24日（木） 西駒山荘→桂小場

- 5:30 起床
6:00 朝食
7:30～9:30 演習9（天気図作製）（特別講師：西駒山荘管理人 宮下氏）
9:30～10:30 演習10（高山帯の資源植物）西駒山荘～将棊の頭を往復
10:30～11:00 休憩・片付け、出発準備

11:00～12:00 演習 11 (森林限界の観察) 西駒山荘→2,672 m峰→温暖化試験地
12:00～12:30 昼食・休憩
12:30～14:30 演習 12 (植物の垂直分布 1) 島さんルート→シラベ小屋
14:30～16:30 演習 13 (植物の垂直分布 2) シラベ小屋→ヒノキ小屋→桂小場
16:30～18:00 荷物整理・宿泊準備、休憩
18:00 夕食
片付後 演習 14 (本日のまとめ)

4日目 8月25日(金) 桂小場→農学部構内

6:30 起床
7:00 朝食
8:30～10:30 演習 15 (総括と課題レポート)
10:30～11:00 休憩・片付け、出発準備
11:00～11:30 農学部構内へ移動 (学バス)
11:30～12:00 食と緑の科学資料館「ゆりの木」にて実習の講評
修了証書授与式、解散

【実習中のスケジュール変更】実習前の8月18・19日には低気圧通過にともなう東日本の大雨、20日には沖縄南方に台風13号が発生するなど、不安定な気象条件が続いた。また、1日目(22日)は晴れたものの、翌23日にかけて日本海側からの低気圧の接近により、2日目の天候も不安定と予測された。そのため、増水した沢の渡渉を避けるため、往路のコース(登り始めで沢の渡渉が必要)から、遠回りになるものの安全な陸路のみの一般登山道「大樽コース」へと変更した。実際に、登山中に何度か濃霧や雨に見舞われた。

演習内容の変更点は以下のとおりである。

2日目 8月23日(水)

演習3(鳥類観察)を中止し、出発時刻を繰り上げ(往路の距離が長くなったため)。西駒の鳥類相、鳥類調査法などについては別途資料を配布・説明した。
演習4(登山道の被害観察)は復路へと変更(往路で当該場所を経由しなくなったため)。

3日目 8月24日(木)

演習10を「将基頭山山頂～聖職の碑の見学」と「山小屋周辺のゴミ拾い活動」に変更（濃霧が晴れて天候が回復したため）資源植物については、コケモモ・ガンコウランなどを下山時に随時説明した。

【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として「天気図の作成と概説」「山岳環境の保全」について提示したところ、学外からの履修者については全員がレポートを提出し、全員合格と評価された。学内（信州大学農学部）の履修者については、13名中12名がレポートを提出し合格と評価されたものの、期日までに提出しなかった1名（理由不明）については残念ながら不可とした。

当初、山麓の桂小場宿舎から西駒山荘まで自力で登ることによる体力消耗が懸念されたが、30分～1時間おきに休憩を入れる配慮や、雨天時には進行を止めて早めに雨具を装備するよう呼びかけるなどの配慮により、演習予定時間を短縮して休憩時間を延長するといった措置を講じずに済んだ。

課題レポートから、履修者のおもな感想・意見をまとめると以下のとおりである。

<高評価だった点>

①演習の内容:

- ・標高による植生や樹木の移り変わりを実際に見ることが出来て良かった。
- ・登山の技術（地図の見方、天気図作成、歩き方、休憩や栄養補給のしかたなど）を学ぶことができた。
- ・山小屋の問題（ゴミ、排水など）を強く感じる事ができた。
- ・登山道が降雨後の水の流れや環境に影響することを学べた。
- ・普段考えないような動植物や山の問題について考えるよい機会であった。
- ・生物系でない学生にも説明が分かりやすかった。

②人的交流:

- ・山岳環境について、自分と同じような興味をもって研究している教員や学生の話聞いたことは貴重な体験だった。
- ・TAの方々がフレンドリーで楽しく過ごすことができ、疑問点も聞きやすい雰囲気だった。

- ・他大学の人との交流は興味深く、多くのことを学べた。
- ・今回の経験を登山仲間にも伝えたい。

<改善すべき点>

①演習の内容:

- ・1列で長くなると、説明が聞き取りにくく、伝言も伝わりにくい（登山前に一通り解説したほうがよい）。
- ・人数が多く、野生動物を観察できなかったのは残念。
- ・せっかく班分け（※おもに食事当番）されていたので、グループディスカッションや班ごとの発表などがあると良かった。

②登山のしかた:

- ・班ごとでなく全体1列での登山は、ペースや順番等で支障が出て安全上問題では？列が長くなると、前方と後方とで休憩時間のタイムラグが生じる。
- ・登りでは休憩の頻度が多すぎて体が冷えた。降りこそ危険なので時間をかけるべきで、水分補給の時間がもっと欲しかった。
- ・行動食がレーション（お菓子類）だったのは物足りなかった。のどが渇き、もう少しおなかに溜まるものが欲しかった。
- ・事前準備の資料で、「登山用リュックサック」だけでなく、〇ℓ以上を推奨、のよう示してほしい。
- ・登山ルートや難易度について、より詳しく説明してもらえると良かった。

③設備等:

- ・桂小場宿舎のシャワーの温水が出なかったことや、トイレが詰まったことには驚いた。

(2) 課題・展望

①学外からの履修者の動向

昨年度の実績（8大学12名）に比べ、今年度8大学8名（各1名ずつ）と、受入れ人数では減少した。教育共同拠点の認定が増えたことで申し込み先が増えたことが一因と推測される。しかし、受入れ大学数は昨年並みを維持していることは好材料である。1校から1名のみでなく複数の申し込みがあるような働きかけが必要である。

人的交流について評価する意見が多かったことから、可能なかぎり履修者を受け入

れるようにしたいところであるが、人数が多くなると登山道で長い列になってしまうことは避けられない。説明を聞き取りにくくなることについては、2回に分けて説明するといった配慮を行ったものの、まだまだ改善の余地があるといえる。班編成を生かす登山や、資料準備・スタッフの事前教育などの方法を検討したい。

②演習の方法

今回、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、どうしてもコース変更や、それに伴う内容の変更はありえる。演習を毎年積み重ねてきて、コース変更パターンや演習の代替内容はかなり揃ってきたので、次年度以降、できるかぎり事前に履修者に情報を提示するように心がけたい。

③行動・生活面

登山のしかたや懇親会については、学内（信州大学農学部）の履修者にとっては比較的日常的な体験のためか、全体的に好評だったようである。一方、学外（とくに農学系でない学部）の履修者には、普段の実習演習ではまずない体験であったためか、戸惑いの意見もいくつか寄せられた。

授業運営側としては安全管理や懇親の意図で配慮したつもりであったが、より丁寧な説明や、疑問や意見があれば遠慮なくその場で申し出てもらえるような雰囲気づくりに努めたい。

④施設面

今回、とくにシャワー給湯器の故障により温水が出なくなったことは予想外の出来事で、急きょ、夕刻に学バス運行を依頼して温泉施設を利用することになった。山に不慣れな学外履修者（女子学生も多い）を受け入れる側の責任として、必要な施設については改善が必要である。

※桂小場宿舎シャワー室は2018年度春、改修予定である。



図-3 将棊頭 (8月24日)



図-4 大樽小屋にて (8月23日)
往路の休憩地点の1つ



図-5 天気図作図 (8月24日)
西駒山荘の食堂にて



図-6 聖職の碑にて (8月24日)



図-7 温暖化試験地付近 (8月24日)



図-8 山小屋周辺のゴミ拾い活動
(8月24日)

②基礎力養成フィールド教育 山の生業編 木材工学演習

【実習目的】本実習の目的は、信州産の木材加工を通じて、木材加工技術を習得すること、木材の性質を理解すること、さらには、林業の主要な生産物である木材の利用意義を学ぶことである。本実習では、多様な木工機械を有する AFC 構内ステーション製材所において、演習林の間伐材を各種木工道具・機械を用い加工し、一定の構造物（ベンチ）を作製する。

【実施日程】平成 29 年 9 月 5 日(火)～9 月 8 日(金) 3 泊 4 日

【実施場所】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

【担当教員、講師】武田孝志教授、細尾佳宏准教授、小林元准教授、白澤紘明助手

【参加人数】9 名（信州大学工学部 5 名、静岡大学農学部 1 名、日本大学生物資源科学部 2 名、滋賀県立大学 1 名）

【スケジュール】初日は、本学総合実験実習棟木材加工室内教室にて、開講式を行った後、座学にて木材の特性や樹種による材質の違い、日本の林業の現状や国産材利用の意義について学んだ。続いて、実演を交えながら木工機械の説明を受け、各種機械の使用法、使用用途についての理解を深めた。ベンチの作成は 3 人一組の 3 班体制で行った。まず、ベンチの材料となるヒノキ材を選別した。このヒノキ材は手良沢山ステーションの間伐材である。次に、帯鋸盤による製材作業を行い、製材歩留まりがどの程度であるかを実感した。そして、皮むき作業を行い、最後に寸法を整えるための自動カンナ盤による切削作業を行った。

2 日目は、ノコギリやカンナといった木工手道具の説明をうけた後、木目の様子や節、木口面に発生した割れ、アテ材などの欠点を観察し、その観察の結果をもとに木取り図を完成させた。ここでは、意匠を意識した合理的な木取り方法を学んだ。そして、図に基づいて部材を切り出し、ノミを用いた接合部分の加工作業を行い、仮組作業を進めた。

3 日目は、前日に引き続き作業を進め、仮組を完成させた。サンダーやドリルといった電動工具の説明を受け、それらを用いた微調節作業を行った後、ベンチを組み上げた。この日の夕食は手良沢山ステーションにて、自然の成り立ちと山の生業演習の受講生と合同で実施し交流を深めた。

最終日は、表面仕上げ、面取り、塗装といった最終的な仕上げ作業を行い、ベンチを完成させた。最後に閉講式を実施し3時ごろ解散した。

【成果と今後】本実習は農学部内で実施している実習を公開森林実習としたものであり、今回は昨年度に引き続き2回目の試みであった。参加者たちは一つのベンチを完成させる過程を通じて、皮むきから製材、加工、組み上げ、塗装までの一連の工程を体験し、木材加工技術を習得した。そして、各工程で木材や木工道具の説明を適宜受け、実物に触れながらそれらへの理解を深めた。

アンケートには、木材加工についての知識や技術を習得し満足したとの感想に加え、木材加工の面白さ・木のぬくもりを知り、今後も木材加工に触れていきたいとの感想もあった。本実習は、木材に普段触れる機会の少ない学生たちにとって貴重な機会であり、木材を身近に感じ、木材を使用することの意義を考える良いきっかけとなったものと考えられる。また、それぞれの材によって含水率や歪みが異なり材質が均一でないことが、木製品の良さになるとともに、木材加工の難しさにつながっているとの感想もあった。参加者にとって材料としての木材の魅力と欠点を知る有意義な実習であったことがうかがえる。



図-9 帯鋸盤による製材作業



図-10 自動カンナ盤を使った木材切削作業



図-11 ノミを用いた接合部分の加工作業



図-12 木材保護塗料の塗装作業

③応用力養成フィールド教育 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

【演習の目的】本格的なフィールド演習の未経験な非農学部生にも、中部山岳域における「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」まで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開講する。

1. 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を一貫して身に付ける。
2. 健全な森林を造成するために必要とされる造林および育林に関する基礎知識を習得する。
3. 造林および育林作業における基礎的な作業内容、手順を理解し、実行することが出来る。
4. 作業上の危険の認識や適切な安全確保が出来る。
5. 木材の性質を理解し、適切な工具を用いて素材を加工、製品化することが出来る。

【実施日程】平成 29 年 9 月 5 日(火)～9 日(金) 3泊4日

【実施場所】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)
西駒ステーション・構内ステーション・手良沢山ステーション

【担当教員、講師】小林元准教授、荒瀬輝夫准教授、白澤紘明助手、三木敦朗助教、木下渉技術職員、野溝幸雄技術職員、酒井敏信研究支援員、中島夕里技術職員（北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーション）

【参加人数】16名（信州大学農学部 11名、工学部 3名、静岡大学 1名、長野大学 1名）

【スケジュール】

1日目 9月5日（火）

13:00～13:30 ゆりの木資料館にて受付（ゆりの木研修室）

13:30～14:00 実習ガイダンス（実習概要、班分け、部屋分け、炊事洗濯の説明）

14:00～15:00 信州大学演習林紹介、高山帯の動植物に関する講義、亜高山帯常緑針葉樹林に関する講義

15:00～16:00 地域研究

16:00～17:30 入浴
17:30～18:00 桂小場学生宿舎移動
18:30～19:30 自炊
19:30～21:30 夕食、懇親会
22:00 就寝

2日目 9月6日(水)

06:00～07:00 起床、自炊
07:00～08:00 朝食
09:00～12:00 亜高山帯の森林観察(ヒノキ小屋～水無し坂～望学台)
12:00～13:00 望学台にて昼食
13:00～13:30 望学台～しらべ小屋
13:30～14:00 休憩(しらべ小屋)
14:00～16:00 信大ルート～大樽小屋～桂小場登山道経由、桂小場学生宿舎
16:00～17:30 入浴
17:30～18:00 桂小場学生宿舎移動
18:00～19:00 自炊
19:00～20:00 夕食
20:00～21:00 北海道大学演習林の紹介
22:00 就寝

3日目 9月7日(木)

06:00～07:00 起床、自炊
07:00～08:00 朝食
08:00～09:00 学生宿舎清掃
09:00～09:30 構内演習林移動
10:00～12:00 林業実習体験(丸太切り、木材チップ作成)
12:00～13:00 昼食
13:00～14:00 林業実習体験(丸太切り、木材チップ作成)
14:00～15:00 手良沢山学生宿舎移動

15:30～16:30 人工林の育成に関する講義、手良演の移管経緯、SGEC 認証取得

17:00～18:30 自炊

18:30～20:30 夕食（木材工学演習受講生と交流会）

21:00 就寝

4日目 9月8日（金）

06:00～07:00 起床

07:00～08:00 朝食

08:00～09:00 学生宿舎清掃

09:00～11:00 人工林の観察

11:00～12:00 林業実習体験（枝打ち）

12:00～13:00 昼食

13:00～14:00 ゆりの木資料館に移動

14:00～15:00 レポート・アンケート作成、修了式（ゆりの木研修室）

※西駒ステーション桂小場宿舎の給湯設備故障のため、1日目・2日目の入浴は、近隣入浴施設を利用。

【概要】 前年度は野辺山ステーションと筑波大学農林技術センター川上演習林で開講した自然の成り立ち編を、本年度は西駒ステーションで開講した。フィールドの変更に伴い、自然の成り立ち編プログラムを里山二次林の動植物観察から、亜高山帯常緑針葉樹林の観察に替えた。山の生業編では座学の割合を増やし、手良沢山演習林の移管の経緯やSGEC 森林認証取得についての講義を行った。

初日はガイダンスと簡単な自己紹介を行った後、演習林各ステーションの紹介、高山帯の動植物に関する講義、亜高山帯常緑針葉樹林に関する講義を行った。また、1/25,000の地形図を用いて、翌日登る西駒ステーションの地域研究を行った。講義終了後、大芝の湯で入浴し、桂小場学生宿舎に向かった。夕食時の懇親会では受講生同士の親睦を深めた。

2日目の自然の成り立ち編では小黒川増水のため、当初の計画とは逆コースの桂小場登山ルートに登り、信大ルートを下山する経路を辿った。小雨とガスで視界の悪い中ではあったが、皆で元気に亜高山帯常緑針葉樹林の観察を行った。標高だけ

でなく、人間による土地利用前歴の違いによっても林相が変わることを亜高山帯常緑針葉樹の二次林を見ながら学んだ。夕食後のアカデミックワールドでは、北海道大学技術職員に北海道大学の雨竜研究林を紹介していただいた。雨竜研究林の美しいスライドを通して、亜高山帯林では体験することの出来ない、亜寒帯林特有の広大な森林スケールをイメージすることが出来た。

3日目からの山の生業編では構内ステーションに移動し、チェーンソーを使った丸太切りと木材粉碎機を用いた木材チップの作成、および斧による薪割りを行った。慣れないチェーンソーの操作に緊張する受講生が多かった。木材の割れ方や強度を体感することの出来る薪割りは、工学部の学生らに好評であった。午後からの座学では人工林の育成を学び、手良沢山演林の移管に関する歴史的経緯と、その後のSGEC森林認証取得に至る持続的な森林管理経営について学んだ。講義終了後、手良沢山ステーションに移動した。手良沢山ステーションの学生宿舎では同時日程で開講していた木材工学演習の受講生と相宿して、親睦を深めた。自らの手で割った薪で起こしたキャンプファイアーは、受講生それぞれに様々な感慨を与えたようであった。

最終日の4日目は、手良沢山ステーションで人工林の見学と枝打ちの体験を行った。森林科学科の学生が実習を通して植林した新植地や除間伐林を見学した後、手鋸と高枝鋸を用いてヒノキの枝打ちを行った。森林作業だけでなく、人工林の急な登りにも戸惑う学生が多かった。昼食後は構内ステーションに戻り、ゆりの木資料館にてレポートの作成と修了式を行った。

【感想および今後の展望と課題】今年で第2回目を迎える本演習は、自然の成り立ち編を野辺山ステーションから西駒ステーションに変更して行った。西駒ステーションでは受講生の安全と体力を考慮して、標高2,100m付近の亜高山帯常緑針葉樹林帯までを自然観察コースとした。時間と体力にゆとりを持たせたおかげで、標高や土地利用の前歴による植生の違いを詳細に認識することが出来たようであった。登山の装備に関しては専門的な用具を求めなかったが、明らかに準備不足の受講生もおり、安全な登山を実践する上での装備の徹底を図る必要を感じた。

山の生業編では、チェーンソー等の慣れない山道具や人工林の急な斜面に戸惑う受講生も多かった。一方で、実技と見学を講義と組み合わせて行ったことにより、理論を実践することの難しさ、理想と現実がどのような要因によって乖離して行くか身を持って理解してくれたようであった。当初は、自然の成り立ち編と山の生業編

を林相や立地条件の全く異なる亜高山帯常緑針葉樹林とヒノキ人工林で行うことに不安があったが、「人間による土地利用形式の変遷」を両編に一貫したテーマとして設定したことで、当初に目論んだ「人間の自然への働きかけ方の違い」によって山の姿がどのように変わって行くのか、良く理解してもらったように感じた。今回は天候が不順であったため、西駒ステーションでほとんど動物を観察できなかったことを残念に思う受講生が多かった。来年度は、動物観察の機会が増えるようプログラムを工夫したい。



図-13 人気の薪割り



図-14 チェーンソーの取扱説明



図-15 チェーンソーを使った丸太切り

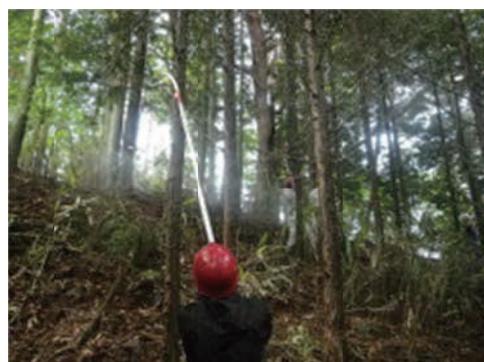


図-16 高枝鋸を使用したヒノキの枝打ち



図-17 森林認証の講義（三木助教）



図-18 桂小場登山道大樽小屋

④応用力養成フィールド教育 山の生業編 森林利用デザイン演習

【実習目的】本実習の目的は、望ましい間伐方法や運材方法を検討・採用・実践する能力、すなわち、素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にある。実習は、林分状況を把握することからはじまり、実際に林業機械の操作を行いながら、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習する。

【実施日程】平成29年8月28日(月)～8月31日(木) 3泊4日

【実施場所】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) 手良沢山ステーション

【担当教員】植木達人教授、小林元准教授、齋藤仁志助教、白澤紘明助手

【参加人数】20名 (信州大学農学部 11名、工学部 2名、東京大学農学部 2名、農学生命科学研究科 1名、東京農工大学農学府 1名、日本大学生物資源学部 1名、和歌山大学観光学部 1名、京都大学農学部 1名)

【スケジュール】

時間 月日	6:30～9:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
8月28日 (月)		9:00 農学部集合後、実習のガイダンス・林分調査説明 10:00 手良沢山演習林に移動	13:00 林分調査 15:00 チェーンソー練習	18:00 夕食 19:30 ハーベスタシミュレータ体験 22:00 消灯
8月29日 (火)	7:00 起床 7:30 朝食	9:00 講義 (搬出作業について) 10:30 搬出作業実習	13:00 搬出作業実習	“
8月30日 (水)	“	9:00 搬出作業実習	13:00 高性能機械実習	“
8月31日 (木)	“	9:00 高性能機械実習	13:00 高性能機械実習 14:30 閉講式 15:00 農学部へ移動後解散	

初日は伊那キャンパスにて実習のガイダンスと林分調査の説明を受けた後、手良沢山ステーションに移動した。手良沢山ステーション到着後は、実習地へ徒歩で移動し、対象林分における間伐施業の必要性を確かめるため、林分調査を行った。実習地は47年生ヒノキ林であり、生産間伐は初めての林分であった。調査終了後は、

宿舎近くの土場にてチェーンソーの練習を受け口の作成などを通して行った。夕食後の時間には林分調査の結果をまとめるとともに、シミュレータを用いたハーベスタ操作の疑似体験を行い、明日からの機械操作に備えた。

2日目と3日目午前は、「搬出作業実習」を行い、素材生産の一連の工程（路網作設からトラックへの材の積み込みまで）を体験した。3日午後と4日目午前は「高性能機械実習」を行い、ハーベスタや油圧式集材機といった最新の林業機械を操作し、その利便性を体感した。さらに、薪とチップを生産し、いわゆる未利用木材の有効活用を学んだ。実習は5班に分かれて、ローテーションで行い、以下の工程作業に取り組んだ。括弧内は使用した機械・道具である。

搬出作業実習:路網作設（バックホウ）、伐倒（チェーンソー）、集材（スイングヤーダ）、造材（チェーンソー）、積み込み（グラップル）

高性能機械実習:伐倒・造材（ハーベスタ）、集材（油圧式集材機）、薪割り（ヨキ・薪割り機）、チップング（チップパー）

4日目午後は閉講式を実施した後、伊那キャンパスに移動し解散した。

【成果と今後】本実習は農学部内で実施している実習を信大農学部生以外も参加できるように、昨年度より公開森林実習としたものである。本実習の特徴として、単一の機械や作業に触れるのではなく、素材生産における一連の工程を連続的に体験するという点があげられる。このことにより、工程間の結びつきを実感し、路網と林業機械の組み合わせから構成される生産システムとしての素材生産作業を認識できたものと思う。

アンケートからは、非森林系の学生はもちろんのこと、日ごろから座学にて林業を学んでいる森林系の学生にとっても、林業機械を自らの手で操作し、素材を生産するという経験は現場で実践的に学習できる有意義かつ刺激的な体験であったことがうかがえた。さらに、林業や林業機械に興味が増大し、安全かつ効率的な作業を実施するにはどうしたらよいかを考える良いきっかけとなったとの回答が多くあった。

伐倒作業や機械操作は危険性を伴う作業であるが、学生たちはスタッフの指導の下その作業に内在する危険性を認識しつつ、安全な作業を心掛けていた。そのお陰で今回の実習は怪我や事故もなく無事終えることができた。今後も安全第一に努めながら、演習内容を充実しつつ大学演習林で実際の素材生産作業を学ぶ貴重な本実習

を継続していきたい。本実習では、前田製作所、日立建機日本、イワフジ工業の皆様に参加いただき多大なるご協力を賜った。そのご支援に心から感謝申し上げます。



図-19 チェーンソー練習（受け口の作成）



図-20 バックホウによる路網開設作業



図-21 スイングヤードによる集材作業



図-22 油圧式集材機による集材作業

2) 公開森林実習受講生内訳

表-4 「山岳環境保全学演習」
参加学生所属の内訳

山岳環境保全学演習		
東海大学		1
筑波大学		1
静岡大学		1
京都府立大学		1
石川県立大学		1
日本大学		2
京都教育大学		1
京都大学		1
信大・他学部	理学部	2
	工学部	2
	経済学部	1
信大・農学部		13
合計		27

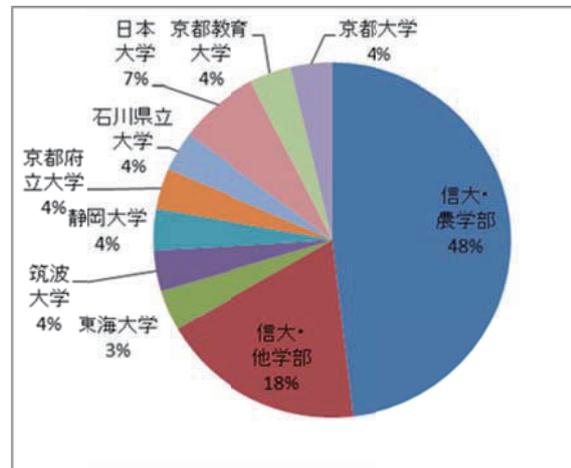


図-23 「山岳環境保全学演習」
参加学生所属の内訳

表-5 「自然の成り立ちと山の生業演習」
参加学生所属の内訳

自然の成り立ちと山の生業演習		
静岡大学		1
長野大学		1
信大・他学部	工学部	3
信大・農学部		11
合計		16

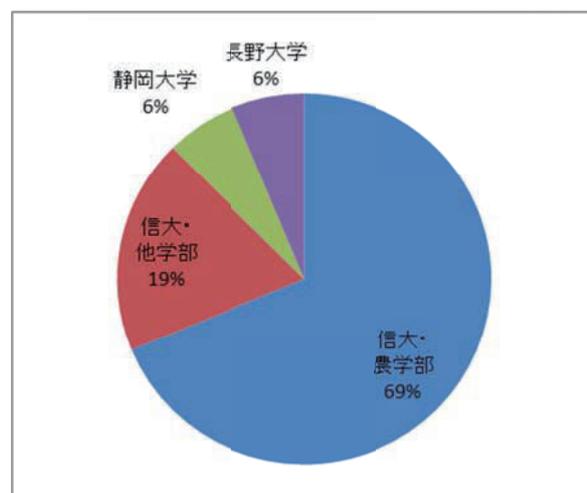


図-24 「自然の成り立ちと山の生業演習」
参加学生所属の内訳

表-6 「木材工学演習」
参加学生所属の内訳

木材工学演習		
静岡大学		1
滋賀県立大学		1
日本大学		2
信大・他学部	工学部	5
合計		9

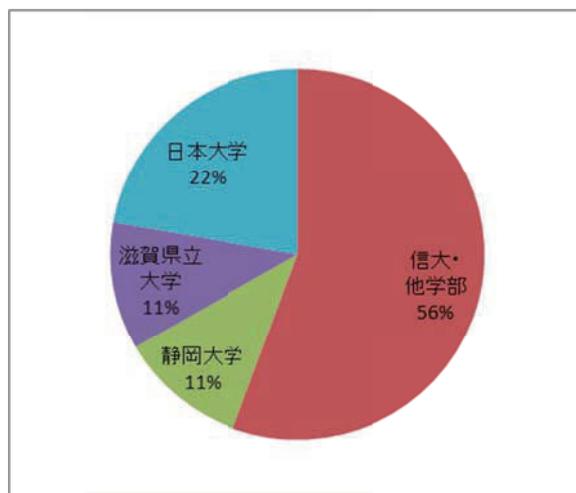


図-25 「木材工学演習」
参加学生所属の内訳

表-7 「森林利用デザイン演習」
参加学生所属の内訳

森林利用デザイン演習		
東京大学大学院		1
東京農工大学大学院		1
東京大学		2
京都大学		1
和歌山大学		1
日本大学		1
信大・他学部	工学部	2
信大・農学部		11
合計		20

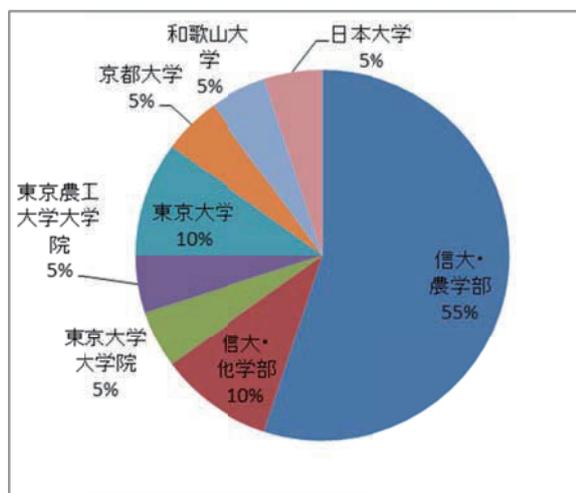


図-26 「森林利用デザイン演習」
参加学生所属の内訳

3) 注文型プログラム

①基礎力養成フィールド教育

・自然の成り立ち編 東京農業大学

【利用代表者】山崎 晃司教授

【科目名】専攻実験・実習（二）

【学年】3年～4年生

【人数】学生39名、教員2名

【日程】平成29年10月14日～15日

【実施場所】手良沢山ステーション

【内容】森林生態学の野外における調査・研究手法の基礎、すなわち植物観察や採取、土壌調査法などを学んだ。実習に先立ち、実習用地視察のために4年生と3年生の学生6名が9月14～15日に手良沢山S Tを訪問した。

【応援教員】小林元准教授、白澤紘明助手

・山の生業編 長野県林業大学校林学科・岐阜県立森林文化アカデミー

【利用代表者】山口勝也 校長

【科目名】高性能林業機械操作実習

【学年】2年生

【人数】学生20名、教員4名

【日程】平成29年9月4日～5日

【実施場所】手良沢山ステーション

【内容】3校の連携協定に基づき実習を実施した。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。ハーベスタや油圧式集材機といった先端的な林業機械の操作も体験し、それらの操作方法は開発企業の方々が担当した。

【応援教員】白澤紘明助手、斎藤仁志助教、木下渉技術専門職員、野溝幸雄技術職員



図-27, 28 ハーベスタや油圧式集材機を用いた実習風景

・山の生業編 長野県林業大学校林学科・岐阜県立森林文化アカデミー

【利用代表者】杉本和也 講師

【科目名】森林技術者養成カリキュラム

【学年】2回生

【人数】学生5名、教員2名

【日程】平成30年1月10日～11日

【実施場所】手良沢山ステーション

【内容】作業道開設および伐採搬出授業を行い、安全な作業道開設技術の習得や伐採搬出技術を習得した。

【応援教員】白澤紘明助手、斎藤仁志助教、木下渉技術専門職員、野溝幸雄技術職員



図-29 実習風景

②応用力養成フィールド教育

山の生業編 長野県林業労働財団

【利用代表者】 宮崎隆幸 林務課長

【科目名】 林内路網整備・木材搬出システム講習会

【人数】 研修生 30 名、教員 7 名

【日程】 平成 29 年 12 月 15 日

【実施場所】 手良沢山ステーション

【内容】 森林作業道作設地での現地研修と C S 立体図を用いた路線計画の作成等について学んだ。以下にスケジュールを示す。

- (1) オリエンテーション (13:00～13:15)
- (2) 作業道作設地での現地研修 (13:15～14:30)
作業道作設や調査の状況
CS およびプログラムを用いた路線計画
- (3) 作業道作設方法の違いによる影響について (斎藤) (14:30～15:30)
地形から見る上伊那地域での作業システム傾向について (白澤)
- (4) 作業道開設事例と課題等 (15:30～16:30)

【応援教員】 白澤紘明助手、斎藤仁志助教



図-30 座学の様子

4) オープンフィールド教育一覽

表-8 平成 29 年度年間利用実績

No.	目的	所属	責任者氏名	題目	ステーション	日数	人数
1	研究利用	信州大学理学部	牧田直樹	森林生態系における根系発達機構の解明	手良	3	15
2	研究利用	信州大学理学部	牧田直樹	森林生態系における炭素・水循環の解明	西駒	8	9
3	研究利用	東京農工大学	岩岡正博	油圧式集材機作業試験視察	手良	1	2
4	研究利用	東京農工大学	船田良	枝打ちがヒノキ成木の仮道管の形態に与える影響の経時的観察	手良	5	4
5	研究利用	東京農工大学農学研究院	伴琢也	樹木細根の形態と菌根共生の関係の解明及び細根形態を改変する菌類の探索	西駒	3	2
6	研究利用	東京大学	伊藤元己	寄生植物シオガマグキ属における菌根菌の感染動態	西駒	1	2
7	研究利用	東京大学	伊藤元己	日本列島に分布するフクロウソウ科フクロウソウ属の系統分類学研究	野辺山	1	2
8	研究利用	東京大学	伊藤元己	日本列島に分布するフクロウソウ科フクロウソウ属の系統分類学研究	野辺山	3	2
9	研究利用	東京大学	黒河内寛之	伊那北小学校の部分林の有効活用に向けた現況の確認	手良	4	1
10	研究利用	東京大学	鈴木智之	西駒演習林温暖化試験地調査	西駒	2	1
11	研究利用	宇都宮大学	有賀一広	森林資源の利用可能量推定手法の開発	手良	7	7
12	研究利用	京都大学	榎浦正子	中央アルプス亜高山帯針葉樹林の踏査	西駒	2	3
13	研究利用	東京農業大学	福永健司	ヒノキ・カラマツ樹液流速測定	手良	2	6
14	研究利用	東邦大学	下野綾子	西駒演習林温暖化試験地調査	西駒	2	1
15	研究利用	福井県立大学	大石善隆	西駒演習林におけるコケ植物フロアの基礎調査	西駒	6	1
16	研究利用	自然科学研究機構	滝澤謙二	高冷地樹生の光合成測定	西駒	4	1
17	研究利用	(独)森林総合研究所	鈴木秀典	大径・長尺材に対応した新たな生産技術の開発	手良	2	14
18	研究利用	前田製作所	小野純哉	林業技術革新プロジェクトにおいて開発した無操作型油圧式集材機の検証および改良	手良	7	7
19	研究利用	山階鳥類研究所	今西貞夫	カッコウとその宿主との托卵関係についての研究	野辺山	10	10

5) 演習林利用実績

表-9 所属機関別利用者数

区分	平成29年度		
	所属機関数	利用人数	延べ人数
学内(法人内)	4	423	2511
国立大学	8	37	143
公立大学	6	47	111
私立大学	8	62	140
大学共同利用機関法人	0	0	0
民間・独立行政法人等	0	98	273
外国の研究機関	0	0	0
(うち大学院生)	4	33	252
計	26	667	3178

参考資料

H29年度「山岳環境保全学演習」受講者アンケート結果 1/2

受講者アンケート集計 (他大学・他学部)

演習科目：山岳環境保全学演習

担当教員：野瀬謙太 他

実習日：平成29年8月22日(火)～8月25日(金)

受講人数：14名

他学部 (選2名, 工2名, 選1名)

他大学 (日大2名, 東海大・京大・静岡大・京大・石川馬大・京府大・京大・京大 各1名)

回答数：13名

■各課義・実習の評価

高山植物、野生動物の調査・観察

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
楽しさ	0	3	1	0	0
有益さ	10	2	1	0	0

【理由・感想】

- ・ポイントが少く感じた理由等の説明で、植物に関してさらに知識を深めることが出来た。(4)
- ・高山植物を自分の目で観察できたのが良かった。(3)
- ・列の後ろの方の時は解説が聞けなかったが、列の前の方の時は聞くことが出来て良かった。 他

登山道の維持管理についての観察

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
楽しさ	0	6	0	0	0
有益さ	0	4	0	0	0

【理由・感想】

- ・登山道の特性に沿った維持管理の工夫と楽しさがわかった。(4)
- ・登山道の管理問題について体感することができた。
- ・登山道を歩くのは大変で、整えるのは時間がかかりそうだった。 他

天候図作成

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
楽しさ	0	4	1	0	0
有益さ	0	4	0	0	0

【理由・感想】

- ・興味があったので、よい経験が出来て良かった。(2)
- ・山で必要な知識を身につけられた。
- ・同時に情報を書くのが大変だった。 他

山小屋問題について、体験・観察

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
楽しさ	8	5	0	0	0
有益さ	11	2	0	0	0

※1名無回答

【理由・感想】

- ・山小屋のゴミ、薪木処理の現状と問題を知ることが出来た。(5)
- ・実習に参加しないと学べない内容だったと思う。
- ・登山者が増えて、ゴミ問題は昔だけではなく、今の課題であると感じた。 他

講義

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
楽しさ	5	6	2	0	0
有益さ	9	3	1	0	0

【理由・感想】

- ・もう少し時間を取って詳しく講義して欲しかった。(2)
- ・野生生物を見かけられなかったのが少し残念だった。
- ・野生生物の生態、保護の話は自大学での勉学とつながっていて、良かった。 他

■演習参加後、興味・関心が増大した事。

	ある	ない
	13	0

1) 増大したこと

山岳・登山	野生動物植物	気象(天気図)	山小屋問題	登山道の整備
6	7	4	5	1

【理由・感想】

- ・登山道の現状における課題について、より深く学習したいと思うようになった。
- ・特に山小屋問題は、薪木処理が改善されていない事を知り、改善方法について調べたいと思った。
- ・今まで経験してきた登山と違い、登山中の養生などを見る目が変わった。学科で植物に触れた講義を受けていたため、復習・関係性のつながりがあり、さらに知識を深めることが出来た。 他

■演習の内容、指導等についての要望、改善点

- ・列が長くなってしまったため、解説等については事前レクチャー等、配慮が必要。(4)
 - ・人数を減らさずか、少人数グループに分けてやるべき。(2)
 - ・初めての人もわかりやすい内容で、とても良かった。調査、保全とともに学べる良い実習だった。 他
- フィールド、施設、設備について要望、改善点
- ・シャワーの湯が出なかった。ねらめ。(2)
 - ・トイレが大変だった。

H29 年度「山岳環境保全学演習」受講者アンケート結果 2/2

受講者アンケート集計（概要版）

演習科目：山岳環境保全学演習
 担当教員：熊野慶夫 他
 実施日：平成29年8月22日（水）～8月25日（金）
 受講人数：13名
 回答数：13名

■各実習・演習の評価

高山植物・野生動物の観察・鑑賞

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
楽しさ	13	0	0	0	0
有益さ	10	3	0	0	0

- 【理由・感想】
- ・様々な貴重な高山生物の観察が行え、とても良かった。(7)
 - ・所々で説明があり、わかりやすかった。(3)
 - ・初めて見る植物や動物・鳥について学ぶ事ができ、良かった。(2)

登山道の観察学習についての履修

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
楽しさ	5	6	2	0	0
有益さ	6	5	2	0	0

- 【理由・感想】
- ・多くの人の手によって維持されていることを実感した。(5)
 - ・登山者の有様や登山道の利用について考えさせられた。
 - ・実際に歩いて学べたことが良かった。 他

天候観測

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
楽しさ	3	10	0	0	0
有益さ	7	4	2	0	0

- 【理由・感想】
- ・初めの天候観測で楽しく、貴重な体験をしながら学ぶ事ができた。(2)
 - ・集中してラジオに耳を傾けて天気図を記入するという作業が初めてで新鮮だった。
 - ・天気図を作成する意義が理解できた。 他

山小屋問題について、体験・履修

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
楽しさ	10	3	0	0	0
有益さ	8	5	0	0	0

- 【理由・感想】
- ・山小屋で生活する大変さ、資源の貴重さを理解できた。
 - ・併式トイレを使用し、山小屋でのトイレの問題について、考えることができた。
 - ・節水問題等の問題を考える事ができ、良かった。 他

演習

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
楽しさ	8	4	1	0	0
有益さ	9	3	1	0	0

- 【理由・感想】
- ・もう一度参加したいと思えるほど、楽しかった。
 - ・履修で働いたことが実際に目で見られた。
 - ・標高が変わる事によって、樹木の葉や種類が変わってくることを学んだ。 他

■演習参加欲、興味・関心が増大した事。

	ある	ない	未回答
	13	0	0

1) 増大したこと

山岳・登山	野生動物植物	気象(天気図)	山小屋問題	その他
9	5	2	3	0

【理由・感想】

- ・想像以上に様々な生物を観賞できた。
- ・初めての登山で不安だったが、先生・TAの方々に支えてもらい、頂上に登った時と宿舎に降りた時の達成感がとても嬉しかった。
- ・標高が高くなるにつれて、徐々に標高が変わっていくのが実際に見られて良かった。 他

■演習の内容、指導等についての要望、改善点

- ・下りの時にももう少し休憩があると良いと思う。(2)
- ・高山植物は、事前に草花と少しの鑑賞を受けてから登るとより理解を深められたと思う。
- ・登山の列が長いので、先頭の先生の足が深きづらく、膝が伝わらなかつた。 他

■フィールド、施設、設備についての要望、改善点。

- ・シャワーが冷たくなかつた。(4) 他

H29年度「自然の成り立ちと山の生業演習」受講者アンケート結果 1/2

受講者アンケート集計（農大・総合）

演習科目：自然の成り立ちと山の生業演習
 担当教員：小林元 他
 実施日：平成29年9月5日（火）～9月8日（金）
 受講人数：5名

総合部（工2名）
 農大（御大1名、農大1名）
 回答数：5名

総合部・演習の評価

集計期間：即時演習

満足	満足	普通	不満	大いに不満
満足	2	3	0	0
有益さ	4	1	0	0

【感想・感想】

- ・雨天のため、雲の状況が良くなかった。気を見る余裕があまりなかった。
- ・星山の楽しさと高山植物の鑑賞を学ぶ事ができた。

人工林の鑑賞：手負杉山演習林

満足	満足	普通	不満	大いに不満
満足	3	2	0	0
有益さ	4	1	0	0

【感想・感想】

- ・現状などの作業をこまめに行うことで綺麗な林が出来る事を学んだ。
- ・人が作った林で、木々の1本1本がわかりやすく、美しい林を見ることができた。

林業実習体験

満足	満足	普通	不満	大いに不満
満足	2	2	1	0
有益さ	4	1	0	0

【感想・感想】

- ・初めてチェーンソーを使ったが、楽しかった。
- ・昔の人が急な坂で伐採することの大変さを少し実感できた。

演習①（池城研究 聖高山曹長村演習林）

満足	満足	普通	不満	大いに不満
満足	3	2	0	0

満足	満足	普通	不満	大いに不満
満足	4	1	0	0

【感想・感想】

- ・演習で習った木を実際に見ることができた。
- ・実際に山に入るとき、その知識が活かされた。

演習②（聖高山曹長の演習林）

満足	満足	普通	不満	大いに不満
満足	1	3	1	0
有益さ	2	3	0	0

【感想・感想】

- ・動物を見ることができなかったのが残念だったが、植物の知識を活かすことができた。

演習③（人工林の育成）

満足	満足	普通	不満	大いに不満
満足	3	2	0	0
有益さ	4	1	0	0

【感想・感想】

- ・データをしっかり取り、全体的に質の良い森を作れていることがすごかった。

演習参加後、興味・関心が増大した事。

ある	5	0
ない	0	0

1) 増大したこと

興味	関心	興味	関心	実習加工
興味	4	1	1	3

【感想・感想】

- ・特に興味があって、実習に参加した。森林認証は、必ず算えて取りたいと思う。
- ・人工林が増えているところに行き、林業の生業を間も体験した中で、関心が増えた。
- ・“木を育てる”ということの大きさがわかった。森の成長を見て、今、春のために何をすべきかを考えるのとはとても難しく、ただ木を植えて成長を待つものではないのが印象的だった。
- ・木によって質感が違うことを今回の演習を通して知ることができた。これからの設計で材を選ぶのが楽しみになった。

演習の内容、指導等についての要望、改善点

- フィールド、施設、設備についての要望、改善点。

H29 年度「自然の成り立ちと山の生業演習」受講者アンケート結果 2/2

<p>受講者アンケート集計（集計部）</p> <p>演習科目：自然の成り立ちと山の生業演習</p> <p>担当教員：小林元 他</p> <p>実習日：平成29年9月5日（火）～9月8日（金）</p> <p>受講人数：11名</p> <p>回答数：11名</p> <p>■総合評価・演習の評価</p> <p>森林種別：既設演習林</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>満足</th> <th>満足</th> <th>普通</th> <th>不満</th> <th>大いに不満</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>満足</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>有益</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多くの植物を観察することができた。 ・山を登った達成感が得られたのがよかった。 他 <p>人工林の種別：平島沢山演習林</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>満足</th> <th>満足</th> <th>普通</th> <th>不満</th> <th>大いに不満</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>満足</td> <td>7</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>有益</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・枝打ちや新緑など、初めての体験ができ、作業について理解できた。 ・人工林の手入れができている所とできていない所がよくわかった。 他 <p>林業実習体験</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>満足</th> <th>満足</th> <th>普通</th> <th>不満</th> <th>大いに不満</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>満足</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>有益</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チェーンソーの使い方や木を仕舞する際の注意点がわかった。(3) ・普段歩いている慣れた道だったが、改めて地図で見ると傾斜に驚いた。 他 	満足	満足	普通	不満	大いに不満	満足	6	4	1	0	有益	6	3	0	0	満足	満足	普通	不満	大いに不満	満足	7	3	1	0	有益	6	1	1	0	満足	満足	普通	不満	大いに不満	満足	10	1	0	0	有益	9	2	0	0	<p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・まず森林についてより知るべきだと感じた。 ・伊州におけるの歴史をもっと知りたくなった。 他 <p>演習①（聖高山曹の製練林）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>満足</th> <th>満足</th> <th>普通</th> <th>不満</th> <th>大いに不満</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>満足</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>有益</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1人新回答</p> <p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本州と関東の異なる北海道の特色を知る事ができた。 ・製練コース沿道なので、とても興味深い筈だった。 他 <p>演習②（人工林の育成）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>満足</th> <th>満足</th> <th>普通</th> <th>不満</th> <th>大いに不満</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>満足</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>有益</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人工林の育成に興味をもった。 ・人工林と天然林の違いを知る良い機会となった。 他 <p>■演習参加後、興味・関心が増大した事。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ある</th> <th>ない</th> <th>未回答</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ある</td> <td>ない</td> <td>未回答</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) 増大したこと</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>作業</th> <th>理解</th> <th>自然</th> <th>木材加工</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ある● ・林業の新しいことや楽しさを知る事ができ、もっと知りたくなった。 ・山の自然環境についてまだ知らない事が多くあり、動植物の関係についてより深く知りたくなった。 ・専門的な知識を多少ながら付けたうえで、行う演習は、様々な見方ができた。 ●ない● ・満足した。 <p>■演習の内容、指導等についての満足、改善点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山登りがしんどかった。 <p>■フィールド、施設、設備について満足、改善点。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2つの施設とも、車道およびシャワー設備改善を願う。 	満足	満足	普通	不満	大いに不満	満足	6	3	1	0	有益	7	2	1	0	満足	満足	普通	不満	大いに不満	満足	6	5	0	0	有益	6	2	1	0	ある	ない	未回答	ある	ない	未回答	作業	理解	自然	木材加工	6	2	4	0
満足	満足	普通	不満	大いに不満																																																																																						
満足	6	4	1	0																																																																																						
有益	6	3	0	0																																																																																						
満足	満足	普通	不満	大いに不満																																																																																						
満足	7	3	1	0																																																																																						
有益	6	1	1	0																																																																																						
満足	満足	普通	不満	大いに不満																																																																																						
満足	10	1	0	0																																																																																						
有益	9	2	0	0																																																																																						
満足	満足	普通	不満	大いに不満																																																																																						
満足	6	3	1	0																																																																																						
有益	7	2	1	0																																																																																						
満足	満足	普通	不満	大いに不満																																																																																						
満足	6	5	0	0																																																																																						
有益	6	2	1	0																																																																																						
ある	ない	未回答																																																																																								
ある	ない	未回答																																																																																								
作業	理解	自然	木材加工																																																																																							
6	2	4	0																																																																																							

H29年度「木材工学演習」受講者アンケート結果

<p>受講者アンケート集計 (他大学・他学部)</p> <p>演習科目：木材工学演習</p> <p>担当教員：成田幸彦 他</p> <p>実施日：平成29年9月5日(火)～9月8日(金)</p> <p>受講人数：9名 (工5名, 静岡大1名, 徳島大2名)</p> <p>回答数：9名</p> <p>■各講義・演習の評価</p> <p>ヒノキ間伐材の成り、製材</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>満足</th> <th>満足</th> <th>普通</th> <th>不満</th> <th>大いに不満</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>大変有益</td> <td>まあまあ</td> <td>普通</td> <td>あまり</td> <td>全く</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・映像でしか見たことがなかった製材の様子を体験することができて多くの事を知る事ができた。(3) ・製材を間近で見ることができて良かった。今は触れられない木材を見る事ができて良かった。 他 <p>自動カンナ掛けと木取り</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>満足</th> <th>満足</th> <th>普通</th> <th>不満</th> <th>大いに不満</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>大変有益</td> <td>まあまあ</td> <td>普通</td> <td>あまり</td> <td>全く</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木取り機を当てる際に必要な工具の使い方や工夫すべき点を案内で協力して考えることができた。 ・自動カンナ掛けは、実際に体験出来なかったが、事前説明で知識を得られたので満足した。 他 <p>組立部材の加工と仮組み</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>満足</th> <th>満足</th> <th>普通</th> <th>不満</th> <th>大いに不満</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>大変有益</td> <td>まあまあ</td> <td>普通</td> <td>あまり</td> <td>全く</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・材の含水率や組みが異なり、どこを選択するかで加工や完成時の見た目が大きく変わる事がわかった。 ・ノミやまねを用いた加工が初体験で、伝統的な加工方法に触れられて良かった。 他 <p>本題と仕上げ加工</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>満足</th> <th>満足</th> <th>普通</th> <th>不満</th> <th>大いに不満</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>大変有益</td> <td>まあまあ</td> <td>普通</td> <td>あまり</td> <td>全く</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	満足	満足	普通	不満	大いに不満	7	2	0	0	0	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く	8	1	0	0	0	満足	満足	普通	不満	大いに不満	7	1	1	0	0	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く	8	0	1	0	0	満足	満足	普通	不満	大いに不満	8	1	0	0	0	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く	9	0	0	0	0	満足	満足	普通	不満	大いに不満	7	2	0	0	0	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く	9	0	0	0	0	<p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本組した時にガツキがあったが、1本の脚を数ミリ切る事でガツキがほとんどなくなり、嬉しいかった。 ・前壁に組みあがったときや、やすり掛け後の綺麗な断面がっつるで好きだった。 他 <p>木工機縁の説明</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>満足</th> <th>満足</th> <th>普通</th> <th>不満</th> <th>大いに不満</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>大変有益</td> <td>まあまあ</td> <td>普通</td> <td>あまり</td> <td>全く</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・白木では、動画で見ることしかできなかった機縁を実際に見る事ができて大変満足した。 ・木工機縁のほとんどが、大抵損につながり危険がある事がわかった。 他 <p>手道具・電動工具の取り扱い説明</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>満足</th> <th>満足</th> <th>普通</th> <th>不満</th> <th>大いに不満</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>大変有益</td> <td>まあまあ</td> <td>普通</td> <td>あまり</td> <td>全く</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機の使用に一番手回った。新道に切る事が難しく、上手な部員に大部分を平伝ってもらった。 ・カンナに多くの種類がある事や、部の使い方も、初めて教わる事が多くあり、良かった。 他 <p>■講習参加後、興味・関心が増大した事。</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>ある</td> <td>ない</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) 増大したこと</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>運賃の安い方</th> <th>木材の種類と性質</th> <th>木材加工</th> <th>間伐材</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加工時、木材の状況に合わせて機械設定に調整することに興味があった。 ・白木では、木材工字、特に材をとる際に効率的に入字する方法を勉強しているが、今回の演習で使う方法を学び得た後の工程について学ぶ事ができ、大変満足している。製法技術等、新たな分野に触れ、知識の幅が広がった。参加して良かった。 他 <p>■講習の内容、指導等についての要望、改善点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・様々な手道具が使えるようになった。可能な限り1～2日間、講習の日数を増やして欲しいと思った。 ・わかりやすく、とても親切だった。 他 <p>■フィールド、施設、設備について要望、改善点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・奥平邸の入口から東郷様に行くまでがわかりにくい為、標識を設置した方がよい。(2) ・宿舎の害虫スプレーの材質距離が長い物と短い物の2種類を用意して欲しい。 他 	満足	満足	普通	不満	大いに不満	8	3	1	0	0	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く	9	0	0	0	0	満足	満足	普通	不満	大いに不満	8	3	0	0	0	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く	9	0	0	0	0	ある	ない	9	0	運賃の安い方	木材の種類と性質	木材加工	間伐材	4	3	6	1
満足	満足	普通	不満	大いに不満																																																																																																																																	
7	2	0	0	0																																																																																																																																	
大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く																																																																																																																																	
8	1	0	0	0																																																																																																																																	
満足	満足	普通	不満	大いに不満																																																																																																																																	
7	1	1	0	0																																																																																																																																	
大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く																																																																																																																																	
8	0	1	0	0																																																																																																																																	
満足	満足	普通	不満	大いに不満																																																																																																																																	
8	1	0	0	0																																																																																																																																	
大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く																																																																																																																																	
9	0	0	0	0																																																																																																																																	
満足	満足	普通	不満	大いに不満																																																																																																																																	
7	2	0	0	0																																																																																																																																	
大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く																																																																																																																																	
9	0	0	0	0																																																																																																																																	
満足	満足	普通	不満	大いに不満																																																																																																																																	
8	3	1	0	0																																																																																																																																	
大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く																																																																																																																																	
9	0	0	0	0																																																																																																																																	
満足	満足	普通	不満	大いに不満																																																																																																																																	
8	3	0	0	0																																																																																																																																	
大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く																																																																																																																																	
9	0	0	0	0																																																																																																																																	
ある	ない																																																																																																																																				
9	0																																																																																																																																				
運賃の安い方	木材の種類と性質	木材加工	間伐材																																																																																																																																		
4	3	6	1																																																																																																																																		

H29 年度「森林利用デザイン演習」受講者アンケート結果

<p>受講者アンケート集計 (他大学・他学部)</p> <p>演習科目：森林利用デザイン演習</p> <p>担当教員：熊本直人 他</p> <p>実習日：平成29年8月28日(月)～8月31日(木)</p> <p>受講人数：9名</p> <p>他学部(工2名)、他大学(東大(国)1名、筑農工大(国)1名、東大2名、日大1名、京大1名、和歌1名)</p> <p>回答数：9名</p> <p>■各機種・実習の評価</p> <p>林分計画立案・樹位評価検討</p>					
満足	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
7	1	7	1	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
3	6	0	0	0	0
【理由・感想】					
<ul style="list-style-type: none"> ・専門ではないのでわかりづらいところもあったがその人の能力で少しずつ分かるようになった。(2) ・あくまでも体験ということで、情報量が少ない中での計画立案は難しかった。(2) 他 					
<p>樹位評価</p>					
満足	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
7	2	0	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
9	0	0	0	0	0
【理由・感想】					
<ul style="list-style-type: none"> ・樹木の形態や樹りそりな木への対応について体験し、樹位の大きさや安全に行う方法を学んだ。(3) ・径の大きな木をチェーンソーなどで伐倒したのは初めての経験だった。(2) 他 					
<p>集材作業</p>					
満足	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
9	0	0	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
9	0	0	0	0	0
【理由・感想】					
<ul style="list-style-type: none"> ・スイングヤーダーと鉋式集材機を実際に操作して、大変貴重な経験となった。(2) ・1年時に授業で集材方法を少し学んだが、実際に目で見ることが理解がとても深まった。 他 					
<p>造材作業</p>					
満足	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
7	2	0	0	0	0

満足	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
7	2	0	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
7	1	0	0	0	0
【理由・感想】					
<ul style="list-style-type: none"> ・市へ本材を出荷するには、1本の木を円本かむり直留などを記入することが必要である事がわかった。 ・曲りの判定が予想以上に難しかったが、本取りの方法について復習で学べたことは大変良かった。 他 					
<p>高性能集材機体験</p>					
満足	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
7	1	1	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
8	1	0	0	0	0
【理由・感想】					
<ul style="list-style-type: none"> ・機械は集材機と比較して、操作が驚くほど簡単で感動した。作業時の騒音が小さいという印象を持った。 ・最新型の機械を実際に操作して作業を学ぶ事ができた。 他 					
<p>集材</p>					
満足	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
3	3	3	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
3	4	2	0	0	0
【理由・感想】					
<ul style="list-style-type: none"> ・知っていることが多かったが同時に忘れていたことも多く、良い復習となった。(3) ・森林の利用法について多くの知識が身につく。今後、学びたい分野と深く絡められると思う。 他 					
<p>■演習参加後、興味・関心が増大した事。</p>					
ある	ない				
9	0				
1) 増大したこと					
林業	林業機械	森林環境	森林環境	木材流通・市場	
7	0	1	1	3	
【理由・感想】					
<ul style="list-style-type: none"> ・現場で使用されている機械に実際に触れてみたことで、その機械の仕組み等に興味があった。 ・安全で効率よく作業を行うために様々な機械や仕組みが駆使されていることに驚いた。 他 					
<p>■演習の内訳、指導等についての要望、改善点</p>					
<ul style="list-style-type: none"> ・樹位作業は危険を感じる事が多かった。イレギュラーな対応があり、困惑することが多かった。 ・材の運送についての講義があると良い。 他 					
<p>■フィールド、施設、設備についての要望、改善点。</p>					
<ul style="list-style-type: none"> ・食事の量が多すぎた。(2) 他 					

平成 29 年度教育関係共同利用拠点事業（演習林）報告書

平成 30 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

印刷 信教印刷株式会社
〒381-0022 長野県大豆島東沖 4321
TEL 026-222-5222
