

平成 27 年度・平成 28 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 29 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29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
(1) 共同利用運営委員	11
(2) 共同利用運営委員会議事録	12
4) 関連学内規程等	16
(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共同利用 規程	16
(2) 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共同利用 運営委員会細則	18
(3) 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共同利用 および宿泊施設利用内規	20

2. 平成 27 年度

1) 公開実習の概要	24
(1) 共学型プログラム	24
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	24
② 応用力養成フィールド教育 自然の成り立ち編 アルプス登山学演習	27
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 冬のフィールド管理演習	31
2) 公開森林実習受講生内訳	33
3) 注文型プログラム	34
① 基礎力養成フィールド教育 山の生業編 慶応義塾大学	34
自然の成り立ち編 東邦大学理学部	34

	山の生業編	信州大学経済学部	34
	自然の成り立ちから山の生業編		
		筑波大学	35
	自然の成り立ち編	信州大学理学部	35
	自然の成り立ち編	京都大学理学研究科	36
	山の生業編	長野県林業大学校	36
	自然の成り立ち編	長野県看護大学	36
② 応用力養成フィールド教育	自然の成り立ち編	筑波大学	37
4) オープンフィールド教育一覧			38
5) 演習林利用実績			38

3. 平成 28 年度

1) 公開実習の概要			40
(1) 共学型プログラム			40
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	40
② 基礎力養成フィールド教育	山の生業編	木材工学演習	45
③ 基礎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		48
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	53
2) 公開森林実習受講生内訳			56
3) 注文型プログラム			58
① 基礎力養成フィールド教育	山の生業編	長野県林業大学校林学科	58
	自然の成り立ち編	京都大学理学研究科	58
	自然の成り立ち編	長野県林業大学校林学科	59
② 応用力養成フィールド教育	山の生業編	長野県林業大学校林学科	59
4) オープンフィールド教育一覧			60
5) 演習林利用実績			60

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 97 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	

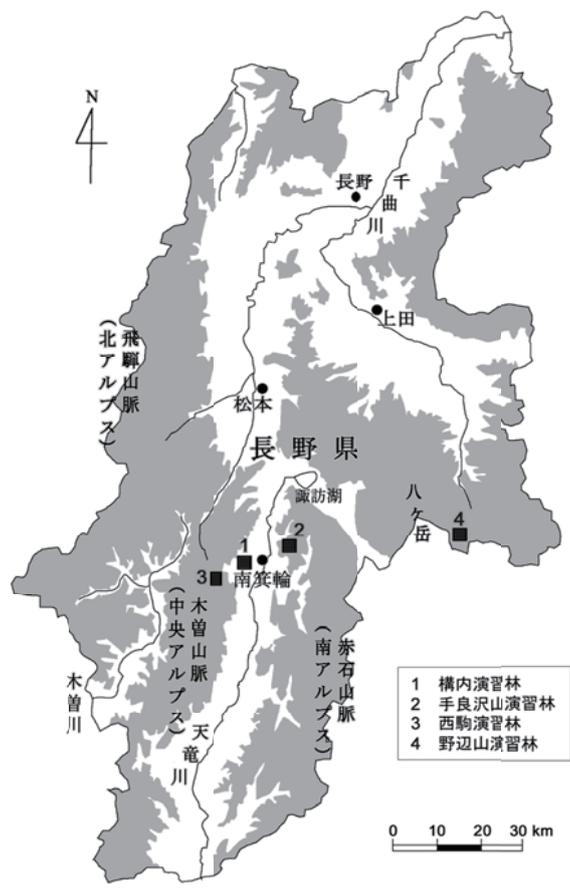


図-1 信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター演習林ステーションの配置。灰色部分は標高 1,000m以上の山岳地である。

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。

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、手押しかんな盤 2 台、自動卓上糸鋸 3 台、自動かんな盤 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。

3) 共同利用運営委員会

(1) 共同利用運営委員

共同利用運営委員会は、演習林に関する学内委員（センター長、農場経営主事ほか2名）および学外委員（他大学等の有識者4名）で構成する。

共同利用運営委員会委員名簿

所属機関名	役職名	氏名	専門分野
信州大学農学部	教授	春日重光	農学
信州大学農学部	准教授	小林元	森林
信州大学農学部	教授	岡野哲郎	森林
信州大学農学部	准教授	荒瀬輝夫	森林
北海道大学	教授	佐藤冬樹	森林
筑波大学	准教授	清野達之	森林
長野県林業総合センター	育林部長	西岡泰久	森林
伊那市	農林部長	富山裕一	農林

(2) 共同利用運営委員会議事録

①平成 27 年度

第 3 回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 共同利用運営委員会（演習林） 議事録

日 時 平成 28 年 3 月 11 日（金）13：30～14：20
場 所 信州大学農学部小会議室（管理棟 2 階）
出席者 学内委員：濱野光市、小林 元
学外委員：佐藤冬樹、清野達之、小林直樹
学内事務職員：小田切宏志、樽井律子

委員長あいさつ

濱野委員長より本委員会での出席者数の確認と委員会の成立が確認された。

議 題

1. 平成 27 年度の活動実施状況について（資料№1）

濱野委員長より平成 27 年度教育関係共同利用拠点の実施報告について配布資料（資料№1）により説明があり、以下の質疑、および審議ののち了承された。

質問) 公開実習において、実施中のケガの発生報告があったが、フィールド保険加入については、どのように対応しているか説明を乞う。

回答) 受講申込み時に、自大学にて加入している学生教育研究災害保険の加入証明文書のコピーを提出していただいている他、山岳及びアルプス登山学演習については、別途本学にて障害保険に加入している。

また、過去に慶応義塾大学の実習受入時は、300 円/人 程度の傷害保険に加入した。

質問) 北大、筑波大で過去に発生した不測の事態があったか、ご教示いただきたい。

回答) 実習中に発生した不測の事態としては、蜂に刺された事案があった。

質問) 「森林利用デザイン演習」「木材工学演習」への他大学・他学部の受講者が 0 だった件についての問題点及び今後の改善案があれば示していただきたい。

回答) 演習実施時期が、後期の通常授業期間であったため、自大学の授業、演習と重なり、他大学・他学部からの受講が難しかった。

平成 28 年度は夏季集中演習として 8 月および 9 月に実施予定とした。

補足) 北大、筑波大では、通常の募集方法の他、つながりのある教員や生態学会等での呼びかけを実施している。

質問) 今年度は、他大学注文型プログラムが充実していたとのことだが、今後も継続して利用が見込めるか。

回答) 西駒を試験地として使用している研究室については、今後も継続利用となると思われるが、その他の利用については不明。

2. 平成 28 年度活動計画について（資料№2）

濱野委員長より平成 28 年度活動計画について配布資料（資料№2）により説明があり、以下の質疑、および審議ののち了承された。

質問) 今後、冬の実習の実施予定があるか。

回答) 平成 26 年度までは、「冬のフィールド管理演習」を実施していたが、担当教員の退職に伴い終了した。今後の課題と認識している。

参考までに、北大、筑波大で実施している冬の実習及び開催時期について、ご教示いただきたい。

回答) 北大では、アニマルトラッキング、雪に関する演習を通常授業期間で実施している。動物に関する演習は、比較的人気があり、参加者が集まりやすい。

3. その他

森林認証取得の報告を行った。

拠点再認定に向け、実施演習メニューの更なる充実化、国公立大学および私立大学間との単位互換制度の確立が必要であると思われる。

以上

②平成 28 年度

第 4 回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 共同利用運営委員会（演習林） 議事録

日 時 平成 29 年 3 月 22 日（水）13：30～15：00
場 所 信州大学農学部第 3 研修室（食と緑の科学資料館）
出席者 学内委員：春日重光、小林 元、岡野哲郎、荒瀬輝夫
学外委員：佐藤冬樹、清野達之、西岡泰久、富山裕一
学内事務職員：小田切宏志、樽井律子

委員長あいさつ

春日委員長より本委員会での出席者数の確認と委員会の成立が確認された。

議 題

1. 平成 28 年度の活動実施状況について（資料№1, 補足資料）

春日委員長および小林演習林主事より平成 28 年度教育関係共同利用拠点の実施報告について配布資料（資料№1, 補足資料）により説明があり、以下の質疑、および審議ののち了承された。

質問) 平成 27 年度に他大学・他学部からの参加実績が 0 件だった実習について、改善後の効果と今後の課題について説明を乞う。

回答) 以前は後期の通常授業期間に実施していたが、近辺大学においても本学への毎週通学が困難であることから、カリキュラムの一部（実習）の実施時期を夏期休暇期間に変更した。また、他の実習が集中する期間に実施することで、メーカーから最新の林業機械を安価に連続レンタルが可能となり、学生にとって貴重な体験ができる実習を実現できたと考える。参加学生のアンケート結果からも、非常に満足度の高い実習となったことが伺えた。

課題としては、実施時期を夏期休暇期間とすることで、今後も参加者増加が見込めるが、各実習をお盆期間を除き実質 6 週程の間に実施することとなり、宿泊施設の定員、受入スタッフ不足問題が発生するものとする。多数の学生を安全に実習受入できる体制を整える必要があると考える。

補足) スタッフが不足する場合は、連携校である本学（北大）より派遣することも可能である。

質問) 遠方からの参加者の受講目的は何であったか。

回答) 自大学の学部内コース選択前の学生は、今後のコース選択の参考とするための受講であった。また、大学卒業後の進路として、森林に関する仕事を目指しているが、自大学に目的にあったプログラムが実施されていない為、本学の実習に参加した学生がいた。その他、レクリエーション目的や、本学の学生が他大学の実習に参加した際に交友関係ができ、誘いにより参加した例もあった。

2. 平成 29 年度活動計画について（資料№2）

春日委員長および小林演習林主事より平成 29 年度活動計画について配布資料（資料№2）に

より説明があり、以下の質疑、および審議ののち了承された。

質問) 拠点申請後の延べ利用人数実績が今年度は、大幅に減少している。今後、利用者増加を図るため、新たな取り組み、計画があれば示していただきたい。

回答) 新しい取り組みとして、岐阜の森林文化アカデミーと来年度の新プログラムを調整中である。また、過去に利用実績があり、近年利用がなかった大学への新プログラム提案や、広報活動の強化に取り組みたいと考える。

補足) 来年度、伊那市で実施予定のカラマツ樹液測定について、東京農大に協力を乞う予定であるが、AFCとして協力いただければ、実績につながると考える為、一考願いたい。

補足) 長野林業大学校および岐阜県立森林文化アカデミーの他、京都林業大学校にも前者2校同様にプログラム提案することを勧める。

補足) 時代のニーズに適した新プログラムとしてセラピー関係を勧める。構内 ST の演習林と農場を利用することで非農学系学生向け実習が実施できると考える。医療関係の学部を有する大学に提案することで、更なる利用者増加が見込める。

質問) 広報活動の現状について、説明を乞う。

回答) 信州大学ホームページおよびAFCホームページによる告知、全演協への情報提供、国公立大学、過去に利用実績のある私立大学、高等教育コンソーシアム信州加盟大学の事務担当部局および関係教員への案内送付とポスターの掲示依頼を実施している。

補足) 公開実習参加学生は、インターネット検索により情報収集しているケースが多く見受けられる。フェイスブック・ツイッター等による情報発信を提案する。

回答) 広報担当に諸手続きについて確認の上、時代にあった情報提供方法について、積極的に検討、実施していきたいと考える。

質問) 近年、高等教育コンソーシアム信州加盟大学からの参加者0名となっている件について、説明を乞う。

回答) 高等教育コンソーシアム信州加盟大学の多くは、看護・栄養系の学部が多く、森林関係の実習の需要が少なく、利用者増加は望めないと考えるが、工学部を有する諏訪東京理科大学については、今後積極的に教員への個別の公開実習案内送付やプログラム提案により、実習参加啓発と拠点利用の促進をお願いしたいと考える。

3. その他

以上

4) 関連学内規程等

(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共同利用規程

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共同利用規程

(平成23年1月20日信州大学規程第178号)

(趣旨)

第1条 この規程は、信州大学学則（平成16年4月7日信州大学学則第1号）第8条の2第2項の規定に基づき、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（以下「AFC」という。）を他の大学等の利用に供することに関し必要な事項を定める。

(定義)

第2条 この規程において、「共同利用」とは、他の大学等の学部又は研究科等（以下「他大学の学部等」という。）が当該他大学の学部等の教育課程上の実習等を行うためにAFCを利用することをいう。

(運営委員会)

第3条 共同利用に関する重要事項を審議するため、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共同利用運営委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会の組織及び運営に関し必要な事項は、別に定める。

(公募)

第4条 共同利用を希望する他大学の学部等は、AFCが実施する公募に応募し、承認を得なければならない。

2 公募に関し必要な事項は、委員会の議に基づきAFCが別に定める。

(共同利用の実施)

第5条 共同利用を行う他大学の学部等は、AFCにおける実習等に参加する学生等の引率及び指導を行うものとする。

2 AFCは、共同利用を行う他大学の学部等が実施する実習等に協力するものとする。

(損害賠償)

第6条 共同利用を行う他大学の学部等の責に帰すべき事由により、AFCの設備、備品等を損傷又は滅失したときは、その損害に係る賠償を当該他大学の学部等に求めるものとする。

2 AFCにおける実習等に参加した学生等に事故が発生し、当該学生等が被災した場合にあって、被災した事由がAFCの責によるものでないことが明らかであるとき、AFCは一切の賠償の責を負わないものとする。

(庶務)

第7条 共同利用に関する庶務は、農学部事務部において処理する。

(雑則)

第8条 この規程に定めるもののほか、共同利用に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成23年1月20日から施行する。

(2) 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共同利用運営委員会細則

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共同利用運営委員会細則

(趣旨)

第1条 この細則は、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共同利用規程（平成23年1月20日信州大学規程第178号）第3条第2項の規定に基づき、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共同利用運営委員会（以下「委員会」という。）の組織及び運営に関し必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- 一 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（以下「AFC」という。）が実施する共同利用に係る公募に関すること。
- 二 AFCの共同利用に係る年度計画に関すること。
- 三 その他AFCの共同利用に関すること。

(組織)

第3条 委員会は、農場及び演習林に関し、それぞれ次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- 一 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（以下「センター長」という。）
- 二 他大学等の有識者 各4名
- 三 農場又は演習林の主事
- 四 野辺山ステーションの主事
- 五 その他委員会が必要と認めた者

2 前項第2号に規定する委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、委員に欠員が生じた場合の後任の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第4条 委員会に委員長を置き、前条第1項第1号の委員をもって充てる。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名した委員が、その職務を代行する。

(議事)

第5条 委員会は、委員の3分の2以上の出席がなければ、議事を開くことができない。

2 委員会の議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数の場合は、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第6条 委員会が必要と認めたときは、委員会に委員以外の者の出席を求め、その意見を聴くことができる。

(庶務)

第7条 委員会の庶務は、農学部事務部において処理する。

(雑則)

第8条 この細則に定めるもののほか、委員会に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この細則は、平成23年1月20日から施行する。

附 則（平成26年7月14日専任教授会承認）

この細則は、平成26年4月1日から施行する。

附 則（平成29年2月20日教授会承認）

- 1 この細則は、平成29年4月1日から施行する。
- 2 この規程施行日の前日において、現に第3条第1項第2号に規定する委員である者の任期は、この規程の施行による改正後の規定にかかわらず、当該残任期間とする。

(3) 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共同利用および宿泊施設利用内規

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共同利用及び宿泊施設利用内規

(平成 23 年 9 月 12 日教授会承認)

(趣旨)

第 1 条 この内規は、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（以下「センター」という。）の共同利用及び宿泊施設利用に関し、必要な事項を定める。

(宿泊施設)

第 2 条 センターの宿泊施設（以下「宿泊施設」という。）の名称、利用期間及び宿泊定員は、原則として次の表に掲げるとおりとする。

宿泊施設の名称	利用期間	宿泊定員
野辺山ステーション宿泊施設	5 月 1 日 ～ 10 月 31 日	50 名
手良沢山ステーション宿泊施設	4 月 1 日 ～ 10 月 31 日	45 名
西駒ステーション宿泊施設	4 月 1 日 ～ 10 月 31 日	30 名

(ステーション利用の範囲)

第 3 条 センターのステーションは、次の各号に該当する活動を行う場合に利用できる。

- 一 信州大学及び他大学等のカリキュラムに明記された実習・講義等の教育活動
- 二 センター長が適当と認めた調査・研究活動
- 三 センター長が適当と認めた研修、開放事業などの教育活動

(ステーション及び宿泊施設利用者の資格)

第 4 条 ステーション及び宿泊施設を利用することができる者は、次の各号に掲げるとおりとする。

- 一 各ステーション又はその周辺（以下「各ステーション等」という。）で、前条に定める活動を行う信州大学（以下「本学」という。）の教職員及び学生
- 二 各ステーション等で前条に定める活動を行う本学以外の大学及び研究機関等（以下「他大学等」という。）に属する教職員及び学生
- 三 前 2 号に規定するほか、センター長が特に認めた者

(宿泊施設の利用申請及び許可)

第 5 条 本学の教職員及び学生で宿泊施設を利用しようとする者（以下「本学利用者」という。）は、原則として利用予定日の 7 日前までに宿泊施設利用申請書（別紙様式）をセンター長に提出し、許可を受けなければならない。

- 2 本学利用者は、前項による申請を行う場合にあっては、本学受入教職員の連絡先を指定しなければならない。
- 3 センター長は、利用申請が適当であると認めたときは、本学利用者に宿泊施設利用許可書（以下「許可書」という。）を交付する。

(共同利用の申請及び許可)

第 6 条 他大学等の教職員及び学生でステーションの各施設の利用を希望する者は、別に定

める信州大学農学部付属アルプス圏フィールド科学教育研究センター利用の心得に基づき各ステーション及び宿泊施設の利用を申請し、センター長の許可を受けなければならない。
(宿泊施設利用者の遵守事項)

第7条 宿泊施設の利用者は、宿泊施設の利用に際し、この内規及び別に定める宿泊施設使用心得を遵守しなければならない。
(許可の取消し等)

第8条 次の各号の一に該当するときは、センター長は利用許可を取消することができる。

- 一 利用者が意図的に誤った利用申請をしたとき。
- 二 利用者が第7条に規定する事項に違反したとき。
- 三 前2号に規定するほか、センター長が宿泊施設の利用を適当でないと判断したとき。

(宿泊料等)

第9条 許可書を交付された利用者(次項及び第3項に規定する場合を除く。)は、以下に掲げる信州大学諸料金規程(平成16年信州大学規程第111号)別表第3に規定する宿泊料の額を納入するものとする。

宿泊施設	宿泊料(消費税額を含む。)
野辺山ステーション宿泊施設	一人1泊 900円
手良沢山ステーション宿泊施設	一人1泊 1,000円
西駒ステーション宿泊施設	一人1泊 1,000円

2 本学の教職員及び学生が本学のカリキュラムに基づく実験、実習及び演習の授業で宿泊施設を利用する場合は、次の表に規定する附帯使用料の額を納入するものとする。

宿泊施設	附帯使用料(消費税額を含む。)
野辺山ステーション宿泊施設	一人1泊 300円
手良沢山ステーション宿泊施設	一人1泊 400円
西駒ステーション宿泊施設	一人1泊 400円

3 本学の教職員及び学生が教育研究活動のために宿泊施設を利用する場合(前項に規定する場合を除く。)又は利用者が農学部主催、共催、後援に関する申合せ(平成19年11月19日教授会承認)に基づき事業を行うために宿泊施設を利用する場合は、次の表に規定する附帯使用料の額を納入するものとする。

宿泊施設	附帯使用料(消費税額を含む。)
野辺山ステーション宿泊施設	一人1泊 700円
手良沢山ステーション宿泊施設	一人1泊 900円
西駒ステーション宿泊施設	一人1泊 900円

4 許可書を交付された利用者は、前項までに掲げる宿泊料の額又は附帯使用料の額(以下「宿泊料等」という。)を直ちに納入しなければならない。

5 宿泊施設の管理上、宿泊施設が利用できない場合を除き、納入済の宿泊料等は還付しない。

6 宿泊料等の収納事務は、農学部事務局が行う。

(建物又は物品等の破損)

第10条 利用者は、その責めに帰すべき理由により、林地、立木、動植物、建物又は物品等を破損、汚損し、又は紛失したときは、その損害を弁償しなければならない。

(雑則)

第11条 この内規に定めるもののほか、センターの宿泊施設の利用に関し、必要な事項はセンター長が別に定める。

附 則

- 1 この内規は、平成23年10月1日から施行する。
- 2 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宿泊施設使用に関する申合せは、廃止する。

附 則 (平成25年5月20日教授会決定)

- 1 この内規は、平成25年5月21日から施行し、平成25年4月1日から適用する。
- 2 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宿泊施設使用内規(平成23年10月1日施行)は、廃止する。

2. 平成 27 年度

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. 氷食地形など日本アルプスの高山環境の成り立ちについて学ぶ。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. コンパスを使用した地図の読みや、変化が激しい山岳気象への対処など、登山の基礎知識を学ぶ。
6. 山小屋で宿泊し、し尿処理、ゴミ処理などの山岳環境保全のための対処方法を学ぶ。
7. 登山を通じたフィールドワークの実践から、チームワークの重要性について学ぶ。

【実施日程】 平成 27 年 8 月 31 日(火)～9 月 3 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

【担当教員】 泉山茂之教授、朝日克彦助教

【参加人数】 18 名（信州大学農学部 8 名、工学部 3 名、理学部 1 名、山形大学 1 名、お茶の水女子大学 1 名、帯広畜産大学 2 名、静岡大学 2 名）

【概要】 初日は農学部構内において、ガイダンスとフィールド調査の準備を行った。続いて、高山植物の生活史と保護、野生動物の生態と保護管理についての講義を受けた。

2 日目は、バスとロープウェイを利用し千畳敷カールへ移動した後、木曾駒ヶ岳を宿泊施設である西駒山荘まで登山した。登山中に、氷食地形などの高山環境の成り立

ちを学び、高山植物の同定や野生動物の観察を行った。

3日目は、西駒ステーションでの実地踏査、観察を行いながら、桂小場試験地学生宿舎まで下山した。

4日目は、宿舎にて調査結果の取りまとめ、解析とグループでのディスカッションを行った。

【成果と今後の課題】 本実習では、野生生物を対象にした山岳環境保全について理解を深めることを目的とし、日本アルプスという実際の現場において、初歩の種同定から、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実施した。受講生にとって本実習は、自身が体感し得られたデータから、何が読み取れ、これから私たちにとって何が必要であるかを考える絶好の機会になったものと思われる。



図-2 千畳敷カールでの集合写真



図-3 朝日助教より山岳環境の解説を受ける



図-4 演習の様子(剣ヶ池)



図-5 西駒山荘での集合写真



図-6 登山中の受講生

②応用力養成フィールド教育 自然の成り立ち編 アルプス登山学演習

【演習の目的】 登山技術と山岳環境に関する基礎知識を習得する。

1. 複雑な山地地形を地図とコンパスから読み取ることができる。
2. 複雑な山地地形においてGPSを用いて目的地まで踏査できる。
3. 遠くの山の名前を地図から判別できる。
4. 天気図から翌日の天気を予測することができる。
5. ラジオの気象通報から天気図を書くことができる。
6. 山の中で自炊しながら生活できる。
7. ザイルワークを用いた登山ができる。
8. 危険を予測しながら安全に登山活動を遂行できる。

【実施日程】 平成27年8月25日(火)～28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

【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、長田典之特任助教(北海道大学)、馬目弘仁外部講師、今枝一外部講師、齋藤謙外部講師、田中聖外部講師、河野卓朗外部講師

【参加人数】 22名(信州大学農学部8名、繊維学部3名、静岡大学2名、鹿児島大学2名、高知大学2名、東洋大学1名、北海道大学1名、宮崎大学1名、琉球大学1名、お茶の水女子大学1名)

【スケジュール】

1日目【登山の基本と世界の山】

- 13:00 食と緑の科学資料館「ゆりの木」集合、受付
- 13:00～15:00 「ゆりの木」にて実習ガイダンス、地域研究
- 15:00～15:30 大学バスにて桂小場学生宿舎に移動
- 16:00～18:00 装備点検、ザイルワークの説明、行動食仕分け、夕食の自炊
- 18:00～20:00 夕食、歓迎会
- 21:00 就寝

2日目【溪流遡行とザイルワーク訓練】

- 04:00 起床、朝食の自炊、朝食

06:30～15:00 桂小場学生宿舎出発 (6:30) →ヒノキ小屋→小黒川遡行 (8:00) →
シラベ小屋 (14:00) →水無坂→ヒノキ小屋→桂小場学生宿舎 (16:00)
16:00～18:00 夕食の自炊
18:00～19:00 夕食
19:00～20:00 内業 (遡行図、行動記録等をまとめる)
20:00～21:00 海外登山のスライドショーと講演 (外部講師馬目氏)
21:30 就寝

3日目【バリエーションルートからの登山と読図演習】

04:00～06:00 起床、朝食の自炊、朝食
06:00～07:00 学生宿舎の清掃
07:00～14:00 桂小場学生宿舎出発 (7:00) →西駒登山道経由→大樽避難小屋→西
駒山荘 (14:00)
15:00～18:00 天気図の作成
18:00～19:00 夕食
19:00～21:00 内業 (行動記録をまとめる)
21:00 就寝

4日目【高標高地における生態調査演習】

04:00～06:00 起床、朝食
06:00～15:00 西駒山荘前広場出発 (6:00) →将棊の頭→温暖化試験地→丸尾根経
由→シラベ小屋 (10:00) →水無坂→ヒノキ小屋→桂小場学生宿舎着
(12:00) →桂小場学生宿舎発 (12:30) →大学バス→見晴らしの湯
(13:30) →大学バス→食と緑の科学資料館「ゆりの木」 (15:00)
15:00～16:00 「ゆりの木」にて実習の講評、解散

【概要】 初日は、本学食と緑の科学資料館「ゆりの木」講義室において、荒瀬准教授より、実習場所である西駒ステーションとその周辺環境、西駒ヶ岳で発生した山岳遭難事故などの説明を受けた。次に、小林准教授、馬目講師から地形図とコンパスの使用方法を学び、翌日以降の遡行・登山ルート、行程を地形図に書きこみながら確認した。その後、西駒ステーションのふもとに位置する桂小場学生宿舎に移動し個人装備の点検を行った。さらにザイルワークの基本を馬目講師より受け、翌日からの溪流遡行・登山に万全を期した。

2日目は、小黒川本谷を水無坂入溪ポイントからシラベ平小屋まで遡行した後、学生宿舎まで登山道を下山した。滝などの難所は、小林准教授と外部講師の方々の補助を受けつつザイルワークを実践し通過した。台風接近の影響によりシラベ平小屋以降は雨の中での行動となった。宿舎に戻ってからは行動記録を確認した後、世界的なアルパインクライマーである馬目講師による海外登山についての講演を聴き、氏の登山に対する姿勢を学び取った。

3日目は、早朝学生宿舎をたち、桂小場（大樽）ルートを経て西駒山荘まで登山した。3日目以降は、曇りこそすれ幸い雨に降られることはなく、稜線沿いでは時折覗く晴れ間に眺望を楽しんだ。道中では小林准教授による山岳環境における森林植生の解説を受けつつ標高による変化を体感し、津島神社ではヒカリゴケを観察し、西駒ヶ岳周辺の自然環境への理解を深めた。昼過ぎに山荘に到着し、休憩の後、西駒山荘管理人である宮下拓也氏指導のもと、ラジオ（気象通報）に基づく天気図作成の演習を受けた。

4日目は、早朝山荘をたち、将基頭山山頂、温暖化試験地、シラベ平小屋を通過し、学生宿舎まで下山した。温暖化試験地では、筑波大学・田中准教授による講義を受け、高標高に位置する植生が地球温暖化の影響を鋭敏に反映することを学んだ。下山後は温泉施設で汗を流し、最後に「ゆりの木」講義室において実習の総括を行い解散した。

【成果と今後の課題】 平成23年から通算5回開講した本演習は、平成28年からは「自然の成り立ちと山の生業演習」に移行する。本演習で培った効果的な演習方法を新しい演習でも存分に発揮したい。また、課題として残った安全管理の徹底に努めたい。



図-7 将基頭山山頂での集合写真



図-8 馬目講師による登山道具の解説



図-9 ザイルワークを使った溪流遡行



図-10 登山中は森林植生への理解を深める



図-11 西駒山荘での天気図作成演習

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

冬のフィールド管理演習

【演習の目的】 信州の特色を生かした冬の森林内で自由に移動するための歩くスキーとスノーシューの操作技術を習得する。1. 雪国の菅平高原で、歩くスキー、スノーシューを実践的に学ぶ。2. ボランティアの雪はね作業を通して地域社会に貢献する。3. 演習は公開森林実習であり、他大学学生と交流をしながら、筑波大学菅平高原実験センターの先生による冬のアニマルトラッキングと森林生態の講義とフィールド実習を学ぶことにより、コミュニケーション能力を高める教育効果が得られる。

【実施日程】 平成27年2月3日(火)～6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、長野県須坂青年の家、筑波大学菅平高原実験センター

【参加人数】 25名 (信州大学農学部14名、東京農工大学1名、京都大学大学院2名、筑波大学大学院8名)

【担当教員、講師】 加藤正人教授、町田龍一郎筑波大学教授、田中健太筑波大学准教授、富田浩二講師 (ペンション四季)

【概要】 初日は、農学部食と緑の科学資料館「ゆりの木」においてガイダンスを行い、構内ステーション演習林の見学をした。その後、大学バスにて宿泊場所の長野県須坂青年の家に移動し、加藤教授から「冬の森林調査と歩くスキー技術」の講義を受け、スキーの履き方を学んだ。

2日目は、冬の森林調査で重要な雪上での移動技術を身につけることを目標に、午前中は歩くスキーの滑り方、転び方登り方の基礎を学んだ。午後から霧氷のシラカバ樹林をスキーで登り、峰の原高原から根子岳山麓の林内、斜面などを滑走した。今年は大天候に恵まれ、北アルプスの山並みと根子岳山頂を見ることができた。夕食後は、加藤教授から翌日の演習内容の「安全な雪かき作業の仕方」の講義を受けた。

3日目の午前中は、峰の原高原の6軒のペンションや御宅に伺い、グループに分かれて雪かきボランティアを実施した。昼食は各ペンションでいただき、経営者の方から雪国の暮らしや雪かき作業の大変さ、根子岳や北アルプスの冬の大自然の素晴らしさなどの話を聞き、交流をした。今年は大天候に恵まれ、北アルプスの山並みと根子岳山頂を見ることができた。夕食後は、加藤教授から翌日の演習内容の「安全な雪かき作業の仕方」の講義を受けた。今年は大天候に恵まれ、北アルプスの山並みと根子岳山頂を見ることができた。夕

方から各社で放送された。夕食後は、4日目の演習内容の「冬のアニマルトラッキングと森林生態」について筑波大学の町田教授と田中准教授より講義があった。

4日目は、筑波大学菅平高原実験センターに場所を移動し、町田教授と田中准教授によるアニマルトラッキングと森林観察を受講した。普段見ることがない雪上の動物の足跡の観察に、新たに興味を抱いた学生が多くいた。午後は、4日間の実習をふりかえりディスカッションが行われ、受講生同士、感想や意見を述べあった。その後、大学バスにて農学部に戻り演習を終えた。

【成果と今後の課題】 今年度の受講生は信州大学の学部生が14名と11名の他大学生（筑波大学から博士1名、修士7人、京都大学から修士2名、東京農工大学から学部生1名）が受講した。標高700mにおける農学部構内の演習林にて冬の木々の状況を観察した後、豪雪地に移動し、冬の間、雪に覆われている木々の状況を観察することにより、双方の生態を学ぶことができた。冬の雪山において行動する手段の道具として「歩くスキー」や「スノーシュー」が挙げられるが、それらの存在や使い方を知らない学生が多い。本演習では、それらの基本技術を習得しながら、実際に森林の中に入り、雪に覆われている木々の状況を観察、動物の足跡から、冬の季節をどのような動物がどのように行動しているのか等、学ぶことができた。

雪かき作業のボランティアは、ほとんどの学生が初体験である。雪かきを通し、地元ペンション経営者の方から雪国で暮らす苦勞、楽しさなどのお話を伺いながら交流をし、学生の普段の生活と違う暮らしや文化を知ることができた。今年は例年の2倍の積雪があり、ペンションの方から大変喜ばれた。

最後に、受講学生から「実習内容に大変満足している。このような貴重な体験は今後の人生に大いに生かされる。このような全国の大学生が交流できる演習林実習が増えれば素晴らしい」との感想が多くあった。信州大学演習林を利用した教育関係共同利用拠点の目指すべき方向の一つと考えている。



図-12 受講生の集合写真



図-13 北アルプスの山並み

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		
山形大		1
お茶の水大		1
静岡大		2
帯広畜産大		2
信大・他学部	繊維	0
	工学	3
	理学	1
信大・農学部		8
合計		18

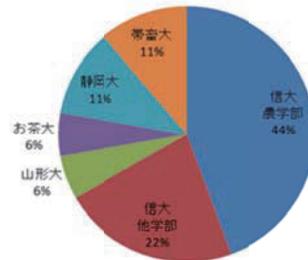


図-14 「山岳環境保全学演習」
参加学生所属の内訳

表5 「アルプス登山学演習」
参加学生所属の内訳

アルプス登山学演習		
静岡大		2
鹿児島大		2
高知大		2
北海道大		1
宮崎台		1
琉球大		1
お茶の水大		1
東洋大		1
信大・他学部	繊維	3
	工学	0
	理学	0
信大・農学部		8
合計		22

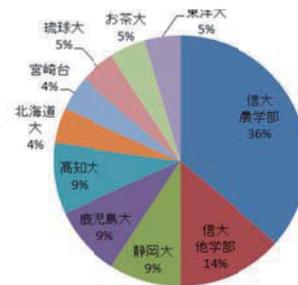


図-15 「アルプス登山学演習」
参加学生所属の内訳

表6 「冬のフィールド管理演習」
参加学生所属の内訳

冬のフィールド管理演習		
東京農工大		1
京都大学大学院		2
筑波大学大学院		8
信大・他学部	繊維	0
	工学	0
	理学	0
信大・農学部		14
合計		25

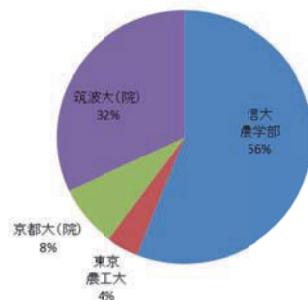


図-16 「冬のフィールド管理演習」
参加学生所属の内訳

3) 注文型プログラム

①基礎力養成フィールド教育

山の生業編 慶應義塾大学

【利用代表者】一ノ瀬友博教授

【科目名】自然の成り立ちと山の生業－冬編－

【学年】3年～4年生

【人数】学生7名、教員1名

【日程】平成27年3月9日～11日

【実施場所】野辺山ステーション、構内ステーション

【内容】野辺山ステーションと構内ステーションを舞台に、冬のフィールドワークと林業、林産業の見学と体験を行った。

【応援教員】小林元准教授、荒瀬輝夫准教授、濱野光市教授、上原三知准教授、木下渉技術職員、野溝幸雄技術職員、酒井敏信技術職員

自然の成り立ち編 東邦大学理学部

【利用代表者】下野綾子講師

【科目名】野外生態学実習Ⅱ

【学年】3年生

【人数】学生22名、教員1名

【日程】平成27年6月2日

【実施場所】野辺山ステーション

【内容】野外でサクラソウの自生地の観察と同定、レポート作成を行なった。

【応援教員】小林元准教授

山の生業編 信州大学経済学部

【利用代表者】関利恵子准教授

【科目名】新入生ゼミナールⅠ 課外実習

【学年】1年生

【人数】学生120名、教員6名

【日程】平成27年7月18日

【実施場所】構内ステーション

【内容】演習林の概要・自然の紹介、AFCの実践する循環型農林業、林業と経済学、森林の二酸化炭素吸収機能についての講義を行った。農場・構内演習林の観察、および森林資源量調査と木質バイオマスによる二酸化炭素固定量評価を行った。

【応援教員】小林元准教授、荒瀬輝夫准教授、三木敦朗助教、濱野光市教授、木下涉技術職員、野溝幸雄技術職員、酒井敏信技術職員

自然の成り立ちから山の生業編 筑波大学

【利用代表者】奈佐原顕郎准教授

【科目名】環境フィールド実習

【学年】3年～4年生

【人数】学生7名、教員5名

【日程】平成27年8月3日～5日

【実施場所】手良沢山ステーション

【内容】ヒノキ林の枝打ち・間伐実習、チェーンソー分解組み立てと操作、マツクイムシ防除の演習、ヒノキ天然更新の観察。

【応援教員】小林元准教授、白澤紘明助教、木下涉技術職員、野溝幸雄技術職員

自然の成り立ち編 信州大学理学部

【利用代表者】東城幸治准教授

【科目名】自然史実習

【学年】2年生

【人数】学生25名、教員2名

【日程】平成27年8月5日～7日

【実施場所】西駒ステーション

【内容】野外での植物の観察と採取、標本作製と同定、レポート作成を行なった。

【応援教員】小林元准教授

自然の成り立ち編 京都大学理学研究科

【利用代表者】 田村実 教授

【科目名】 野外実習第1部

【学年】 3年生

【人数】 学生15名、教員3名

【日程】 平成27年8月30日

【実施場所】 西駒ステーション

【内容】 野外での植物の観察と採取、標本作製と同定、レポート作成を行なった。

【応援教員】 小林元准教授、白澤紘明助教

山の生業編 長野県林業大学校

【利用代表者】 畑有介 准教授

【科目名】 2学年校外研修

【学年】 2年生

【人数】 学生20名、教員6名

【日程】 平成27年11月9日

【実施場所】 手良沢山ステーション

【内容】 ヒノキの間伐実習

【応援教員】 小林元准教授、白澤紘明助教、木下渉技術職員、野溝幸雄技術職員

自然の成り立ち編 長野県看護大学

【利用代表者】 屋良朝彦准教授

【科目名】 看護哲学・看護倫理学

【学年】 4年生

【人数】 学生1名、教員5名

【日程】 平成27年10月21日～10月22日

【実施場所】 手良沢山ステーション

【内容】 手良沢山の自然を觀賞しながら、看護哲学と看護倫理学について学んだ。

【応援教員】 小林元准教授、白澤紘明助教、木下渉技術職員、野溝幸雄技術職員

②応用力養成フィールド教育

自然の成り立ち編 筑波大学

【利用代表者】池田敦准教授

【科目名】地形学野外実験 B

【学年】3年～4年生

【人数】学生4名、教員1名

【日程】平成27年9月23日～25日

【実施場所】西駒ステーション

【内容】山地地形の巡検を行った。

【応援教員】小林元准教授

4) オープンフィールド教育一覧

表-7 平成 27 年度年間利用実績

No.	目的	所属	責任者指名	題目	場所	人数	日数
1	研究	株式会社自然産業研究所	中尾	平成27年度次世代架線系高性能林業機械等開発事業・現地検討会	手良沢山	45	1
2	研究	京都大学	徳地直子	火山灰土壌における窒素動態の把握	手良沢山	1	1
3	研究	山階鳥類研究所	今西貞夫	カッコウの托卵に関する研究, およびモズの換羽に関する研究	野辺山	4	30
4	研究	信州大学理学部	東城幸治	自然史実習に関する追加調査	西駒	5	2
5	研究	森林総合研究所	陣川雅樹	大径・長尺材に対応した新たな生産技術の開発	手良沢山	14	5
6	研究	森林総合研究所	多田泰之	手良沢山演習林内路網巡検	手良沢山	9	1
7	研究	神戸大学	黒田慶子	広葉樹樹冠内におけるシュート形態の差異に関する研究	手良沢山	3	1
8	研究	神戸大学	黒田慶子	ヒノキ樹冠における枝の枯死様式の解明	手良沢山	3	1
9	研究	筑波大学	大橋一晴	ソバナの花生態学	西駒	1	8
10	研究	筑波大学	池田敦	森林限界付近における表層地温等の観測	西駒	2	2
11	研究	筑波大学	池田敦	木曾山脈の森林限界移行帯において相観植生を支配する地形的要因	西駒	3	4
12	研究	筑波大学	池田敦	木曾山脈の森林限界移行帯において相観植生を支配する地形的要因	西駒	1	2
13	研究	筑波大学	田中健太	森林限界における温暖化実験	西駒	12	3
14	研究	筑波大学	田中健太	森林限界における温暖化実験	西駒	9	2
15	研究	東京農工大学	船田良	枝打ち及び間伐が材質に及ぼす影響調査	手良沢山	5	1
16	研究	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	5	2
17	研究	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	2	1
18	研究	東京農工大学	船田良	枝打ち及び間伐が材質に及ぼす影響調査	手良沢山	6	1
19	研究	東京農工大学	半智史	カラマツの心材形成に関する細胞生物学的研究	構内	1	3

5) 演習林利用実績

表-8 所属機関別利用者数

区分	平成27年度		
	所属機関数	利用人数	延べ人数
学内(法人内)	5	518	3361
国立大学	13	89	239
公立大学	2	32	38
私立大学	3	32	52
大学共同利用機関法人	0	0	0
民間・独立行政法人等	5	123	303
外国の研究機関	0	0	0
(うち大学院生)	5	67	120
計	28	794	3993

3. 平成 28 年度

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 1,250 m～2,956 m）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 28 年 9 月 6 日（火）～9 月 9 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

【担当教員】 荒瀬 輝夫（准教授）小林 元（准教授）牧田 直樹（理学部助教）
ティーチングアシスタント 2 名（信州大学農学部 4 年生）

【参加人数】 33 名（信州大学農学部 13 名、工学部 6 名、人文学部 1 名、理学部 1 名、北海道大学 1 名、弘前大学 2 名、静岡大学 2 名、名古屋大学 1 名、京都大学 2 名、島根大学 2 名、鹿児島大学 1 名、琉球大学 1 名）

【スケジュール】

1 日目 9 月 6 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、山岳環境についての概説）

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 9月7日（水） 木曾駒ヶ岳登山～西駒山荘

06:00 起床、朝食準備

06:30～07:30 演習3（山地帯上部での鳥類調査）

07:30～ 朝食

08:30～ 桂小場宿舎出発（学バス）→菅の台BC 標高850m →しらび平駅
標高1,662m（路線バス）→千畳敷駅 標高2,612m（ロープウェイ）

11:00～12:30 演習4（高山の「お花畑」の動植物） 千畳敷→乗越浄土

12:30～13:00 昼食

13:00～14:30 演習5（登山道の観察） 乗越浄土→木曾駒ヶ岳

14:30～16:30 演習6（高山ハイマツ帯の動植物） 木曾駒ヶ岳→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6・7（山小屋をめぐる諸問題1、本日のまとめ）

3日目 9月8日（木） 西駒山荘→桂小場

05:30 起床

06:00～ 朝食

07:30～09:30 演習8（天気図作製）（特別講師：西駒山荘管理人 宮下氏）

09:30～10:30 演習9（高山帯の資源植物） 西駒山荘～将棋の頭を往復

10:30～11:00 休憩・片付け、出発準備

11:00～12:00 演習 10 (森林限界の観察) 西駒山荘→2,672m 峰→温暖化試験地
12:00～12:30 昼食・休憩
12:30～14:30 演習 11 (亜高山帯の森林植生・動植物) 島さんルート→シラベ小屋
14:30～15:30 演習 12 (山地帯上部の森林植生・動植物) シラベ小屋→ヒノキ小屋
15:30～16:30 演習 13 (上流域の土砂・雪崩被害の観察) 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
夕食・片付後 演習 14 (本日のまとめ)

4日目 9月9日(金) 桂小場→農学部構内

06:30 起床
07:00 朝食
08:30～10:30 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

【概要】 実習期間の後半は、台風 12 号・13 号(とその後の低気圧)の接近にともなう悪天候が予想される状況にあった。雨雲の到来する前に 2 日目宿泊地(西駒山荘)までの高山稜線縦走を終えるため、登山スケジュールを繰り上げて行動せざるをえなかった。また、個人差の大きい集団での登山にともなう予想以上の疲労と、実習 3 日目の悪天候により、以下のようなスケジュール変更を行って危険回避と健康・安全に努めた。

2 日目：早朝の演習 3 (鳥類観察) を中止して出発時刻を早めた。

夕食後の演習 6・7 を自習として、自由・休憩時間を多く設けた。

3 日目：悪天候により、演習 9 を室内での「登山道の維持管理」についての講義に変更。西駒演習林内の急峻な「島さんルート」から、遠回りながら勾配が緩やかで途中に避難小屋と水場のある一般登山道(桂小場ルート)に変更。ルート変更と雨中の移動により、演習 11・12・13 は手短かな口頭説明のみとなった。

【成果と今後の課題】 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、単位互換協定外の大学からの学生をのぞく履修者

全員がレポートを提出し、全員合格と評価された。

実習スケジュールやルートの変更、予想以上の疲労、下山時の悪天候でずぶ濡れになるといった悪条件に見舞われたものの、受講者アンケートの集計結果は概ね好評であった。学外（他大学および信州大学他学部）の履修者では、満足度について「大変満足」と「満足」が86%（回答者数22名）を占め、初めて高山帯の自然を体験できたことや、天気図作成、山小屋生活の体験、信州大学学生との交流などが好印象のようであった。ただし「普通」2名、「不満」1名の回答があり、予定されていた実習がいくつか行われず体験できなかった点や、人数が多すぎて山中での説明が聞こえないなどの点が原因として挙げられる。一方、学内（信州大学農学部）の履修者では、満足度について「大変満足」と「満足」が100%（回答者数11名）で、フィールドでの実習や登山に慣れていて体力的余裕もあり、今回のような悪天候による急な内容変更にも動じない様子が伺える。

下山時に1名、足首をハチに刺される被害に遭ったが、迅速な応急処置により事なきを得た。地中に巣作りするハチの巣近くの草むらを踏んでしまった際、濡れた靴下を脱いで直に登山靴を履いて歩いていたことが被害誘発の一因と思われる。悪天候時の装備や歩き方について確認しておくべきであったと反省される。

また、履修者数が多いと、学生どうしの交流という点では好ましいものの、授業運営側のスタッフ数と宿泊施設の収容人数が限られていることに加え、山中では長い列になってしまって目が行き届かなくなることから、授業運営と危機管理の点ではやはり支障となる。履修者の定員や、定員超過時の選抜基準を設ける等の措置を検討し、シラバスや募集要項で予め明記・周知することが必要である。

悪天候時の内容について、臨機応変にいくつかのパターンの代替スケジュールを用意しておくことが望ましいが、そのためには柔軟に対応できるだけの余裕がスタッフ側に必要で、教職員間の協力体制を強化する必要がある。また、悪天候時に変更する可能性のある実習メニューや登山ルートについては、大まかでも、事前に履修者に示すようにしたほうが有益と思われる。



図-17 千畳敷にて登山出発前の記念写真



図-18 木曾駒ヶ岳～馬の背登山道と
高山帯の自然観察



図-19 将基頭山山頂にて



図-20 雨中の下山



図-21 西駒山荘での天気図作成



図-22 ゆりの木研修室での講評

②基礎力養成フィールド教育 山の生業編 木材工学演習

【演習の目的】 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 28 年 9 月 6 日(火)～9 月 9 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) (白澤絃明助手) 酒井敏信 (研究支援員)

【参加人数】 12 名 (信州大学工学部 11 名、静岡大学農学部 1 名)

【スケジュール】

時間 月日	6:30～8:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
9月6日 (火)			13:00 開講式 13:30 安全講習と座学 14:00 木材機械説明 15:00 加工作業 (皮むき/自動カンナ盤)	17:30 生協にて夕食 18:15 手良沢山演習林宿舎に移動 19:30 図面予習とレポート作成 22:00 消灯
9月7日 (水)	6:30 起床 7:00 朝食 8:00 構内へ移動	9:00 手道具説明 10:00 木取り作業 11:00 加工作業	13:00 加工作業 15:00 仮組作業	17:30 生協にて夕食 18:15 手良沢山演習林宿舎に移動 19:30 図面予習とレポート作成 22:00 消灯
9月8日 (木)	6:30 起床 7:00 朝食 8:00 構内へ移動	9:00 電動工具説明 10:00 加工作業	13:00 本組作業	17:30 生協にて夕食 18:15 手良沢山演習林宿舎に移動 19:30 図面予習とレポート作成 22:00 消灯
9月9日 (金)	6:30 起床 7:00 朝食 8:00 構内へ移動	9:00 仕上げ作業	13:00 塗装作業 14:30 閉講式	

【概要】 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、班分け（3 班体制）を行った後、座学にて材料としての木材の特性や樹種による性質の違いを学んだ。続いて、実演を交えながら木工機械の説明を受け、各種機械の使用手法、使用用途についての理解を深めた。最後に、ベンチの材料となるヒノキ材の皮むき作業と、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、ノミやノコギリ、墨つぼといった手道具の説明をうけた後、木目の様子や節や割れなどの欠点を観察し、木取り図を完成させた。ここでは、いかに合理的に無駄なく材を取っていくかを学んだ。そして、図に基づいて部材を切り出し、接合部分の加工作業を行い、仮組まで完成させた。

3日目は、サンダーやドリルといった電動工具の説明をうけ、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。

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。最終日はスケジュールに余裕があったため、自由に木工品を製作する時間をもうけ、各自がこの実習で習得した加工技術を駆使し、積極的に木工品の製作に取り組んだ。

【成果と今後の課題】 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、今回が初の試みであった。参加者たちは皮むきから加工、塗装までの一連の作業を通し、木材加工技術を習得しつつ、各班で協力しながら一つのベンチを完成させた。また、木材や使用道具の説明を適宜受け、それらへの理解を実物に触れながら深めることができた。アンケートからは、木材工学についての基本的な知識や技術を習得できたとの感想に加え、木の良さを知り、今後木製品の可能性を考えてみたいとの意見もあり、参加者にとって木材の魅力を知る有意義な実習であったことがうかがえる。

本実習は、本学農学部以外の農学系および非農学系の学生が広く受講できる実習であり、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になったと考えられる。さらに、演習林の間伐材を実際に加工する過程を通じ、木材の利用段階を理解し、木材を利用する意義を考えるきっかけにもなったものと思われる。今後は、木材の生産段階である林業にも意識が及ぶような工夫を施し、森林資源を循環利用することの重要性をより実感できるような実習としていきたい。なお、作成したベンチは後日工学部に寄贈され、工学部正門周辺に設置された。



図-23 木工道具の説明



図-24 自動カンナ盤を使った木材切削作業



図-25 穴空けとビス止め



図-26 組上がったベンチの塗装

③基礎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、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 28 年 9 月 13 日(火)～9 月 16 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) 野辺山ステーション・構内ステーション・手良沢山ステーション、筑波大学農林技術センター川上演習林

【担当教員】 小林元(准教授) 荒瀬輝夫(准教授) 白澤紘明(助手) 木下渉(技術職員) 野溝幸雄(技術職員) 酒井敏信(研究支援員) 長田典之(北海道大学助教) 山崎友紀(北海道大学事務職員) 松岡真如(高知大学准教授) 鎌内宏光(金沢大学助教) 高嶋敦史(琉球大学助教) 新井大輔(山形大学技術職員) ティーチングアシスタント 1 名(信州大学大学院生)

【参加人数】 26 名(信州大学農学部 7 名、信州大学理学部 2 名、工学部 1 名、人文 1 名、茨城大、岐阜大、筑波大各 2 名、北海道大、宇都宮大、京都大、和歌山大、島根大、高知工科大、鹿児島大、酪農学園大学、人間環境大各 1 名)

【スケジュール】

9 月 13 日(火) 野辺山ステーション宿泊

12:00～12:00 野辺山駅集合

12:00～13:00 野辺山ステーションへ移動

13:00～14:00 実習ガイダンス(実習概要、信州大学演習林紹介、班分け、部屋分

け、炊事・洗濯の説明など)

15:00～17:00 実習 (荒瀬先生)

17:00～20:00 夕食、シャワー

20:00～21:00 アカデミックワールド

(教職員による研究紹介：山形大、筑波大、高知大)

21:00 就寝

9月14日(水) 野辺山ステーション宿泊

06:00～07:00 起床、朝食準備 (準備は担当班とTAが行う)

07:00～08:00 朝食

08:00～12:00 実習 (長田先生・川上演習林にて散策、解説、試料採集)

12:00～13:00 昼食

13:00～17:00 長田先生・実習 (野辺山ステーションにて採集した試料の分析)

※途中で、八ヶ岳演習林や国立天文台を訪問する可能性あり

17:00～20:00 夕食、シャワー

20:00～21:00 アカデミックワールド

(教職員による研究紹介：北海道大、琉球大、信大)

21:00～21:00 就寝

9月15日(木) 手良沢山ステーション宿泊

06:00～07:00 起床、朝食準備 (準備は担当班とTAが行う)

07:00～08:00 朝食

08:00～09:00 宿舎片付け

09:00～11:00 伊那キャンパスへ移動

11:00～12:00 伐採体験 (構内ステーション)

12:00～13:00 昼食

13:00～17:00 木工実習 (酒井職員・製材所)

17:00～18:00 手良沢山ステーションへ移動

18:00～22:00 夕食、シャワー

22:00～22:00 就寝

9月16日(金)

06:00～07:00 起床、朝食準備 (準備は担当班とTAが行う)

- 07:00～08:00 朝食)
- 08:00～09:00 宿舎片付け
- 09:00～11:00 実習（手良沢山ステーション内で植林地見学)
- 11:00～12:00 伊那キャンパスへ移動
- 12:00～13:00 昼食
- 13:00～14:00 レポート・アンケート作成（ゆりの木研修室)
- 14:00～15:00 総括の後、解散

【概要】 本演習は、H28 年度は教育関係共同利用拠点の連携校として、北海道大学が主催するフィールド講座の信州編として共同開催した。連携校のスタッフとして北海道大学の長田典之助教と山崎友紀事務職員他、山形大学、筑波大学、高知大学、琉球大から教員、技術職員がスタッフとして参加した。

初日は、ガイダンスと簡単な自己紹介を行った後、荒瀬教員による野辺山ステーションの散策を行った。ヤエガワカンバ等の野辺山周辺以外では余り見られない植物に多くの学生が興味を示した。夕食後のアカデミックワールドでは、高知大学の松岡先生、筑波大学の藤岡先生、山形大学の新井技術職員がそれぞれの演習林の特徴と研究紹介を行った。

2 日目は、野辺山ステーションに近接する筑波大学農林技術センターの川上演習林にて、井波、杉山技術職員の案内のもと冷温帯落葉広葉樹林の植生とそこに成育する小型哺乳類（ヤマネ）の観察を行った。ヤマネは林内各所に仕掛けられた巣箱に成育しており、巣箱から抜け出すヤマネの姿に歓声が挙がった。広葉樹二次林では班ごとに 10 種類の樹木の枝葉を採取した。採取した枝葉は宿舎に持ち帰り、実験室で種ごとに見比べた。それぞれの樹種特性をグラフに表して班ごとに発表し、予想される結論について議論した。夕食後のアカデミックワールドの時間にて、長田教員が当年枝の形態と森林樹木の成長について解説を行った。

3 日目は農学部構内ステーションに移動し、森林整備と木材加工を体験した。防護服に身を固め、チェーンソーを使って丸太を玉切りしたり、斧で薪割りをした。森林作業を初めて体験する学生が多く、チェーンソーの扱いには始めは緊張したが、やがて皆気分良く薪割りにいそしんでいた。木材加工では、演習林の間伐材を使って筆立てを組み立てた。ヒノキとカラマツの木片を手に取り、加工を施しながら樹種ごとに木材の性質の異なることを学んだ。夕方には手良沢山ステーションの学生宿舎に移動

し、焚き火を囲みながら懇談会を楽しんだ。

最終日の4日目は、手良沢山演習林のヒノキ人工林の観察と鋸を使った枝打ち作業を体験した。木材生産を目的とする人工林では人の手による管理が欠かせないこと、人工林の経済価値についての見識を深めた。

【成果と今後の課題】 本演習は「山岳環境保全学演習」と「森林生産実践演習」「木材工学演習」の3つの演習を融合し、本格的なフィールド演習の未経験な非農学部生にも「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開講した。学生の作成したレポートやアンケートの結果を通じて、自然の動植物にのみ興味の高かった学生にも、森林と人との関わりについて積極的な関心を抱かせる良い機会を提供できたことが伺えた。本年度の演習は北海道大学が主催するフィールド講座の信州編として共同開催したことから、多くの教職員スタッフに恵まれた。次年度の本演習は信州大学公開森林実習として開講するが、北海道大学からは引き続き教育共同利用拠点の連携校として教職員を派遣していただき、演習プログラムの充実と安全の確保を図って行く予定である。



図-27 野辺山ステーションの散策



図-28 アカデミックワールド（座学）

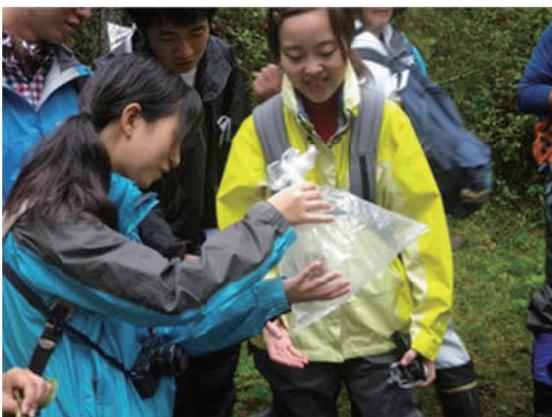


図-29 ヤマネを観察する学生



図-30 広葉樹二次林で植物採取



図-31 チェンソーを使って丸太を玉切り



図-32 間伐材を使って筆立てを作成



図-33 ヒノキ人工林の観察



図-34 鋸を使って枝打ち体験



図-35 演習で作成した筆立て

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

【演習の目的】 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 28 年 8 月 29 日(月)～9 月 1 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) ティーチングアシスタント 2 名 (信州大学農学部 4 年生、大学院生)

【参加人数】 23 名 (信州大学農学部 17 名、信州大学理学部 1 名、工学部 1 名、琉球大学農学部 1 名、公立鳥取環境大学環境学部 1 名、鳥取大学農学部 1 名)

【スケジュール】

時間 月日	6:30 ~ 8:00	9:00 ~ 12:00	13:00 ~ 17:00	17:00 ~ 22:00
8月29日 (月)		12:00 農学部集合後、手良沢山演習林に移動	13:00 実習のガイダンス 13:15 林分調査説明 14:30 林分調査 16:30 チェーンソー練習	18:00 夕食 22:00 消灯
8月30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	18:00 夕食 22:00 消灯
8月31日 (水)	7:00 起床 7:30 朝食	9:00 高性能機械実習	13:00 高性能機械実習	18:00 夕食 22:00 消灯
9月1日 (木)	7:00 起床 7:30 朝食		13:00 講義 (油圧集材機およびハーベスタについて) 14:30 閉講式 15:00 農学部へ移動後解散	

【概要】 初日は伊那キャンパスから手良沢山ステーションに移動後、実習のガイダンスと林分調査の説明を受けた。次に、実習地へ移動し林分調査を実施し、調査林分における間伐施業の必要性を確かめた。宿舎に戻ってからは、チェーンソー操作に不慣れな非森林系の学生を中心に、チェーンソーの練習を行った。

2日目と3日目午前は、「搬出作業実習」を行い、路網作設から運材までの素材生産の流れを体験した。

3日午後と4日目午前は「高性能機械実習」を行い、ハーベスタといった最新の林業機械に触れることで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な利用方法を学んだ。

実習は5班に分かれて、ローテーションで行い、以下の工程の作業に取り組んだ。
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)、運材(林内作業車)

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

2日目の午前中と4日目の午後は、搬出作業や実習で使用する機械・道具に関する講義を行った。4日目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。

【成果と今後の課題】 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にも参加できるように、公開森林実習としたものであり、今回は初の試みであった。参加者たちは素材生産における一連の工程作業を連続的に体験することで、単に機械を操作するだけでなく、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である生産システム全体をイメージすることができたものと思われる。アンケートには、講義で学んだことを現場で実践的に学習でき有意義であったとの感想が大半であった。また、現場で行われている作業を知る事ができたのは将来にとっても役に立つとの感想もあり、満足度の高い実習であったことがうかがえる。

本実習は、非森林系の学生にとっては、まず接することのない林業機械や素材生産作業に触れる貴重な機会であった。一方、将来、林業職公務員やフォレスターなどとして地域林業の振興に従事することの多い森林系の学生にとっては、素材生産の現場で何が起こっているかを考え、現場に根差した発想を養う絶好の機会であったものと考えられる。

今回の実習は怪我や事故なく無事に終了することができた。今後も安全第一に努めながら、大学演習林で実際の素材生産を学ぶことができるという数少ない実習を継続していきたい。

なお、本実習の実施にあたり、前田製作所、日立建機日本、イワフジ工業の皆様には多大なるご協力をいただいた。ここに記して謝意を表す。



図-36 バーベスタによる伐倒・造材作業



図-37 バックホウによる路網開設作業



図-38 スイングヤーダによる集材作業

2) 公開森林実習受講生内訳

表-9 「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		
北海道大学		1
弘前大		2
静岡大		2
名古屋大		1
京都大		2
島根大		2
鹿児島大		1
琉球大		1
信大・他学部	人文	1
	工学	6
	理学	1
信大・農学部		13
合計		33

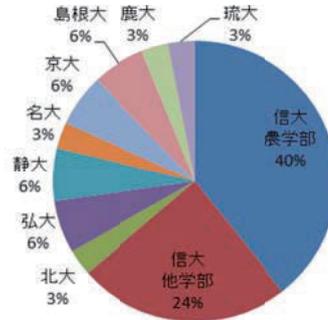


図-39 「山岳環境保全学演習」
参加学生所属の内訳

表-10 「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		
北海道大		1
茨城大		2
宇都宮大		1
岐阜大		2
筑波大		2
京都大		1
和歌山大		1
島根大		1
高知工科大		1
鹿児島大		1
酪農学園大学		1
人間環境大		1
信大・他学部	人文	1
	工学	1
	理学	2
信大・農学部		7
合計		26

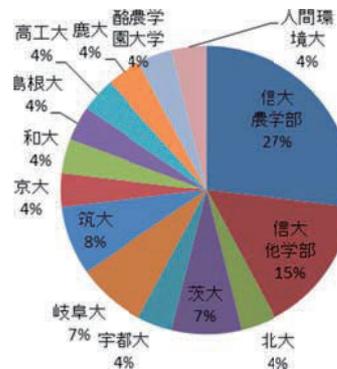


図-40 「自然の成り立ちと山の生業演習」
参加学生所属の内訳

表-11 「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		
公立鳥取環境大		1
鳥取大		1
琉球大		1
信大・他学部	工学	2
	理学	1
信大・農学部		17
合 計		23

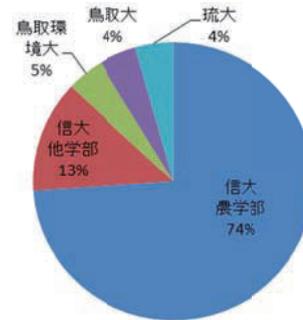


図-41 「森林利用デザイン演習」
参加学生所属の内訳

表-12 「木材工学演習」
参加学生所属の内訳

木材工学演習		
静岡大		2
信大・他学部	工学	13
合 計		15

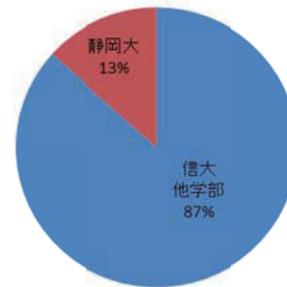


図-42 「木材工学演習」
参加学生所属の内訳

3) 注文型プログラム

①基礎力養成フィールド教育

山の生業編 長野県林業大学校林学科

【利用代表者】畑有介 准教授

【科目名】造林学・林政学・校外研修

【学年】1年生

【人数】学生20名、教員4名

【日程】平成28年7月20日～21日

【実施場所】手良沢山ステーション、構内ステーション

【内容】学生の作業技術向上のための除伐・下刈り作業、および林政学講義。

【応援教員】白澤紘明助手、三木敦朗助教

自然の成り立ち編 京都大学理学研究科

【利用代表者】田村実 教授

【科目名】野外実習第1部

【学年】3回生

【人数】学生5名、教員3名

【日程】平成28年9月4日

【実施場所】西駒ステーション

【内容】野外での植物の観察と採取、標本作製と同定、レポート作成を行なった。

【応援教員】小林元准教授



図-43, 44 木本および草本植物の採取風景

自然の成り立ち編 長野県林業大学校林学科

【利用代表者】畑有介 准教授

【科目名】森林地質学

【学年】1年生

【人数】学生20名、教員2名

【日程】平成28年10月18日

【実施場所】手良沢山ステーション

【内容】マサ土斜面に設置された林道や降水・河川流量観測施設を見学しながら、路肩浸食や深層崩壊メカニズムについて学んだ。

【応援教員】小野裕助教

②応用力養成フィールド教育

山の生業編 長野県林業大学校林学科

【利用代表者】武田雅宏 教員

【科目名】林業機械学実習2

【学年】2年生

【人数】学生20名、教員3名

【日程】平成28年9月2日

【実施場所】手良沢山ステーション

【内容】木材生産現場で使用する機械についての操作方法および作業システムの知識・技術の習得。

【応援教員】白澤紘明助手、斎藤仁志助教、木下涉技術職員、野溝幸雄技術職員

4) オープンフィールド教育一覽

表-13 平成 28 年度年間利用実績

No.	目的	所属	責任者指名	題目	ステーション	日数	人数
1	研究	(株)前田製作所	小野 純哉	無線操作型油圧式集材機の改良および検証・実証	手良	1	60
2	研究	(株)前田製作所	小野 純哉	林野庁委託次世代架線系高性能林業機械等開発推進事業	手良	3	9
3	研究	(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	1	1
4	研究	(独)森林総合研究所	鈴木 秀典	森林作業システム高度化具術開発事業検討委員会	手良	1	13
5	研究	横浜国立大学理工学部	酒井 暁子	亜高山帯における針葉樹の繁殖と成長の関係を明らかにする研究	西駒	1	4
6	研究	韓国国立山林科学院	ソン ジュハ	演習林見学	手良	1	2
7	研究	京都大学	壇ノ浦雅子	炭素同位体ラベリングによる光合成＝肥大成長の関係解析	手良	5	4
8	研究	京都大学	長谷川尚史	森林作業道の巡検	手良	2	3
9	研究	京都大学総合博物館	本川 雅治	小型哺乳類の標高差による分布変遷調査	西駒	5	1
10	研究	京都大学総合博物館	本川 雅治	小型哺乳類の標高差による分布変遷調査	西駒	10	3
11	研究	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外	野辺山	5	1
12	研究	神戸大学大学院農学研究科	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	30	1
13	研究	製品評価技術基盤機構	中川 恭好	ア-ハスキュー菌根菌のin vitro培養方法の確立と日本産菌株の整備	手良	1	1
14	研究	筑波大学生命環境系	上野 健一	JAXA-PMM共同研究による衛星降水量検証実験	西駒	1	4
15	研究	筑波大学生命環境系	池田 敦	森林限界付近における表層地温等の観測	西駒	1	1
16	研究	筑波大学大学院	青木 慎弥	温度取り、Kadec-Eyeの回収	西駒	3	1
17	研究	筑波大学大学院	青木 慎弥	Kadec-Eye.GWCの確認外	西駒	2	2
18	研究	筑波大学大学院	池田 敦	ソンド棒による積雪の直接観測外	西駒	2	2
19	研究	東京農工大学地域環境学部	橘 隆一	直接計測によるカラマツの実蒸発散量の把握	構内	4	4
20	研究	東京農工大学地域環境学部	橘 隆一	異なる産地間でのダンコウバイ種子の発芽フェのロジの差異	手良	3	1
21	研究	東京農工大学地域環境学部	橘 隆一	卒業論文作成のための施工の実施	手良	2	3
22	研究	東京農工大学地域環境学部	橘 隆一	直接計測によるカラマツの実蒸発散量の把握	手良	14	10
23	研究	東京農工大学地域環境学部	橘 隆一	卒業論文作成のための施工の実施	手良	2	6
24	研究	東京農工大学農学研究院	船田 良	枝打ちがヒノキの仮道管の形態に与える影響の径時的観察	手良	4	1
25	研究	東京農工大学農学研究院	船田 良	枝打ちおよび間伐が材質に及ぼす影響調査	手良	4	1
26	研究	東京農工大学農学研究院	船田 良	オオヤマレンゲの組織培養を用いた植物体再生系の確立	西駒	4	1
27	研究	東京農工大学農学研究院	半 智史	オニグルミの心材形成機構に関する細胞学的研究	構内	4	1
28	研究	東京農工大学農学研究院	半 智史	カラマツの心材形成に関する細胞生物学的研究	構内	4	1

5) 演習林利用実績

表-14 所属機関別利用者数

区分	総計		
	所属機関数	利用人数	延べ人数
学内(法人内)	4	583	2589
国立大学	17	37	135
公立大学	2	69	93
私立大学	5	47	138
大学共同利用機関法人	0	0	0
民間・独立行政法人等	4	307	596
外国の研究機関	1	0	0
(うち大学院生)		30	111
計	33	1043	3551

参考資料

信州大学農学部特別公開実習

信州の大自然を体感し、学びませんか。
日本アルプスでのフィールドワークに挑戦しませんか。

山岳環境保全学演習

【講義・実習内容】

- ・木曽駒ヶ岳登山とフィールドでの学習
- ・高山環境でのフィールドワークの実施
- ・天候等により変更する場合があります。

対象：全国の大学生 2年生以上
期間：平成27年8月31日(月)～9月3日(木)
演習場所：信州大学農学部西駒演習林
(長野県伊那市：中央アルプス西駒ヶ岳)

参加費用：交通費、食事、傷害保険代、宿泊費等20,000円
(集合場所までの旅費は自己負担です)

定員：若干名 ※応募者多数の場合は選考があります

申込締切：平成27年7月3日(金)

※信州大学農学部学務グループ必着
※申込には申込書類の提出が必要です。
※受講希望者は下記までお問い合わせください。

◎申し込み・問い合わせ先◎
〒399-4598 長野県上伊那郡南木曾村6304
信州大学農学部学務グループ
TEL：0265-77-1309 FAX：0265-77-1313
Email：agakumuf@plshinju-u.ac.jp

信州大学農学部特別公開実習

アルプス登山学演習

中央アルプスを舞台に学ぶ本格登山

対象：全国の大学生
期間：平成27年8月25日(火)～28日(金)
演習場所：信州大学農学部西駒演習林
(長野県伊那市：中央アルプス西駒ヶ岳)

参加費用：食費、傷害保険、宿泊費 20,000円
(集合場所までの交通費は自己負担です)

定員：10名程度 ※応募者多数の場合は選考があります

申込締切：平成27年7月3日(金)

※信州大学農学部学務グループ必着
※申込には申込書類の提出が必要です。
※受講希望者は下記までお問い合わせください。

【講義・実習内容】

- ・登山の基本と世界の山(歴史)
- ・登山演習とバリエーションルートからの登山
- ・溪流遊歩とザイルワーク訓練
- ・高標高地における生態調査、気象観測演習
- ・天候等により変更する場合があります。

◎申し込み・問い合わせ先◎
〒399-4639 長野県上伊那郡南木曾村6304
信州大学農学部学務グループ
TEL：0265-77-1309 FAX：0265-77-1313
Email：agakumuf@plshinju-u.ac.jp

H27年度「公開森林実習」掲載記事

Web上では非公開



H27年度「山岳環境保全学演習」受講者アンケート結果

山岳環境保全学演習アンケート結果

1. 演習の満足度

大変満足	満足	普通	不満	大いに不満	無回答
9名	8名	0名	0名	0名	0名

2. 演習の感想

- 1) 学んだこと
 - ・標高による植生の違い、山の環境保全のための努力と取り組み、
 - ・同定の技術、山での歩き方、山荘での過ごし方、
 - ・高山帯、至高山帯、山地帯による樹木と高山植物の植生の棲み分け、
 - ・高山植物の生態や環境、
 - ・山岳の気候、生息する生物、
 - ・高山帯の植生や、標高の距離による植生の違いについて、
 - ・登山道が高山の植生に与える影響、環境に応じて変化する植生の種類や草丈、
 - ・高山植物の名前、カールの地形、
- 2) 感じたこと
 - ・今までで見たことがない植物を見ることができ、感動した、
 - ・図鑑で知った植物を実際に山で見ると、その場で同定できたときは楽しく勉強になった。理学部にはない貴重なフィールドワーク実習ができて良かった、
 - ・標高による植生の違いを体験出来て面白かった、
 - ・高山植物の分布にはしつかりとした意味があることを知り、とても面白く感じた、
 - ・嵐学では感じることができが自然環境の変化を感じることができた、
 - ・山地の環境保全には、植生保存以外にも工夫が必要な事、
 - ・山岳環境の厳しさ、汚物処理など環境への配慮、
 - ・厳しい環境（気候）、植物の生き残り戦略、
 - ・植生に因って知識を得るとともに、荒天時の山の厳しさを知る事が出来た、
 - ・環境に合わせて変化する植生に自然の厳しさや植生の強さを感じることが出来た、
3. 次年度に向けて、要望や改善点
 - ・実習に関する詳細の連絡がもっと早く知らせてもらえらると嬉しい、
 - ・思った以上に体力が必要な実習だった。要項に装備や山に至る事をもう少し詳しく書いても良かったと思う、
 - ・天候によっては、だいぶ厳しいので、装備に関する注意書きをしっかりと書いて

の方が良いと思う。

・至高山帯から高山帯まで獲する唯一の大学演習林なので、この公開講座は他大学の方にも貴重な経験になると思う。このような講座をもっと多く開催してほしいと思う。

・今回は事前に天気予報が分かっていなかったこと、2日に分けた方が良かったと思う。

・登山のパーティが多いと思うので、2日に分けた方が良かったと思う。

・休憩をもう少し長くしてもらいたい。

※参考

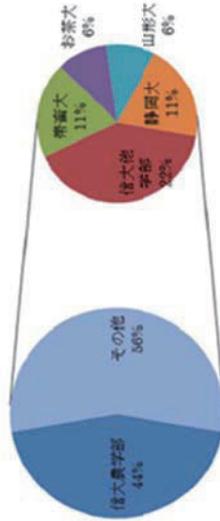


図 参加学生所属の内訳

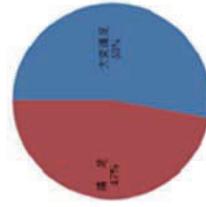


図 満足度

H27年度「アルプス登山学演習」受講者アンケート結果

アルプス登山学演習アンケート結果

1. 演習の満足度

満足度	満足	普通	不満	大いに不満	無回答
13名	3名	1名	0名	0名	1名

2. 演習の感想

- 1) 学んだこと
 - ・山の中の調査時の衣備、地図の準備の重要性を学んだ。
 - ・標高が変わるにつれて変化する植生がとても興味深かった。
 - ・世界で活躍する方の技術の素晴らしさや他人との助け合いの必要さも学んだ。
 - ・登山の基本的な知識、沢登りの方法、木々の分布、状態などの考察。
 - ・高山帯からわずか30mで森林帯へ移行することを学んだ。
 - ・山の標高によって樹木の生え方が違うことを実際に感じた。温帯化試験場では何がされているのかを知る事が出来た。
 - ・同じ山でも標高によって、多様な植生を持っていることを学んだ。
 - ・沢登りでは、自分たちの今居る場所を把握しなくては行けなく、そのための地形図をしっかりと頭で理解をする必要がある。その地形で植生が全く異なる事がよくわかった。
 - ・山での生活の仕方、信州大学の研究内容、地図の読み方、コンパスの使い方、行動記録の付け方を学んだ。
 - ・登山は危ない、山の歩き方を学んだ。
- 2) 感じたこと
 - ・山登りは楽しいと思ったが、装備の不備や行動の不注意などには気を付けたいといけないと感じた。
 - ・山を登っている時は辛かったが、高山帯に入った途端、景色がとても綺麗で今まで辛かったことが嘘のような天気になった。朝の雲海はとても感動的だった。
 - ・下山した際の達成感が今まで感じた事のないほど大きなもので、嬉しかった。沢登り、登山では、命の危険を感じる事があったが、それを乗り越えた時に感じる楽しさは、また味わいたいと思えるもので不思議であった。
 - ・本格的な登山は初めてだったが、大きな充実感で満ちている。せつかく長野にいるので、また山に登ってみたいと思った。
 - ・他大学の学生の方々と交流することができ、色々な方の考え方に触れることができた。馬目さんのステイドやビデオを見て感動し、実習でこんなにすごい方にお会いできたことに感激した。
 - ・高山など極地の環境を研究する上での登山技術の重要性を感じた。

- ・森林フィールド調査するにあたっては登山のスキルが重要であるとわかった。沢登りがとても楽しかった。
- ・山や自然のエキスポト道を前にして、自分も何かに挑戦しては行けないと思った。
- ・山を登り切った後の、達成感やその景色は普段絶対味わえないようなものであった。経験したことが無い事ばかりで大変だったが、その分とても良い経験となった。
- ・山では何が起こるか分からないと改めて感じた。
- ・登山をするときは準備をよくしないと行けないと思った。何かあったとき、どうするか知識も無いといけないと思った。

3. 次年度に向けて、要望や改善点

- ・また登山学演習をして欲しいと思う。周りの植生、地形などを話してもらえれば、面白いと思う。
- ・山小屋の設備等が事前にはわかれればよかったと思う。
- ・次年度も開講してください。後輩に推します。
- ・要項で持ち物が少しかつらかった。持ち物だけ表にすると良いと思った。
- ・長い列で行動するため、前の方の指示が聞こえなかった。
- ・危険な場所では他の人が登り切ってから次の人が登る。そして、前の方の行動をしっかりと見よう、生徒に注意してほしい。
- ・懇親会の前に行動時間などの指示が欲しい。
- ・もう少し長いルートでも良いと思う。
- ・受講の詳細が来るのが遅かった。飛行機のチケットや宿の事もあるので、もう少し早い方がありがたい。

※参考

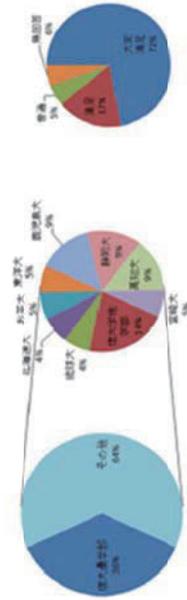


図 参加者所属の内訳

図 演習満足度

冬のフィールド演習受講者アンケート結果

【他大学生の回答】

1. 演習の満足度

大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
9	2	0	0	0

2. 今回の演習で学んだこと

- ・雪上動物足跡の見分け方
- ・雪のある草には、動物の足跡などその草ならではの研究ができるように、雪ならではの研究があること。
- ・森の草原 相互転換すること
- ・アニマルトラックキングの楽しみ方
- ・生物学的な視点（動物・植物の視点に立つて自然を観察すること）
- ・草平という土壌の地理的・生態的特徴
- ・ほ乳類が生きていくためには、植物をはじめ他の生物の存在がとても大切であること。
- ・フィールドを見て、人と話することで、自分の研究に対するヒントをたくさんもらうことができた。
- ・フィールドサインの同定能力が足りないことを認識したが新たに教わったことで見分けられるようになったサインがあった。

3. 今回の演習で良かったこととその理由

- ・他大・異分野の学生が参加していて、交流することで様々な刺激を受けた。
- ・スノートレックキングの楽しさと植生に関する知見を学習できた。
- ・雪ならではのアクアバイオと森林の面白さを学ぶことができた。
- ・地元の方との交流で、雪国での生活というものを身近に感じることができた。
- ・様々な分野の専門家・エキスパートの方から熱意を持ってわかりやすく指導してもらえた。普段の演習では学べないようなことを体験し、その魅力がストリートに伝わってきた。
- ・野外で研究するのはどんな感じかを少し体験することができた。自分の適性を考えさせられたが、具体的にイメージがしやすくなった。
- ・演習に対してひとつひとつの説明が非常に充実していた。
- ・座席が少なく、体験が多かったため、非常に自身が濃い演習であった。

4. 今回の演習で嫌だったこととその理由

- ・お風呂の時間が少ない。人数が多くて、利用時間に限っていた。
- ・普段、大人気で共同生活をすることが無いので、大変な点もありました。
- ・講義がお風呂・夕食の後だったため、とても眠かった。

- ・スノーシューで歩くコースは行きと帰りとでも違って良かったと思う。いろんな景色が見られた。
- ・クロスカントリーのコースが初めからかなり楽しかった。

5. 演習についての感想、要望

<感想>

- ・毎日、団体活動でほかの人たちとの交流ができて良かった。この授業を研究室の同級生に紹介したい。
- ・森林の研究の話が興味深かった。雪のない地域では聞いたことのないような内容で新鮮だった。
- ・アニマルトラックキングや森林観察、植物の講義はとても勉強になり楽しかった。
- ・いろいろな方と交流ができ、アクティビティも楽しく行うことができて良い体験だった。
- ・雪国はつらい、大変というマイナスイメージを抱いていたが、この実習を通してそのイメージ・印象が変わった。雪かきに行ったりペンションでの交流では、冬の厳しい自然環境の中でその自然と上手につき合い、時には楽しむ雪国の生活の一部を垣間見ることが出来た。住居へのこだわり、野鳥とのふれ合い、とても印象に残った。
- ・雪に覆われた大地をスキーで進んでいくのはとても楽しかった。動物の足跡を見て動物を身近に感じる楽しみ方にも（少し）共感できた。
- ・講義で動物の足跡、草原の草の転換で勉強になった。えさは全然知らなかった。
- ・幅広い年齢層・専攻の受講生で、大学もバラバラで、とても良い交流の機会となった。
- ・動物や鳥の姿や足跡、また植物や草の様子や先生のお話を聞いた後に見ると、以前よりもう大で興味深く思えた。
- ・今回の実習は、自分にとって「気づき」を得られたという点で非常に有意義だった。生物学的に自然を観察する視点、都会（街）以外に住む人の目標を感じることもできた。大学院で都市計画を学ぶ私は、人間中心、都市中心の考え方に凝り固まって非常にせまい視野で世の中を見ていたことに気づくことができた。今回学んだ生物学、山村の視点は自分の専門にも活かせることがあると思うし、豊かな人生を送るためにも重要だと感じた。
- ・非常に多くのことを学ぶことができた有意義な実習だった。
- ・今回の体験を通して、雪国でのバイオオアパイス利用そして森林資源利用における人間と森とのつき合い方についての考えを深めていけたらと考ええる。

<要望など>

- ・今回筑波大での募集は院生向けのものでしたが、学群生も授業として受講できるようにしたいと思います。
- ・他の学生と比較すると自分あまりにも実習慣れしていないと感じることが多々あった。

【信大農学部生の回答】

1. 演習の満足度

大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
9	5	0	0	0

2. 今回の演習で学んだこと

- ・雪上歩行の種類と実践、歩き方。
- ・動物の足跡、見分け方、様々な情報が読み取れること。
- ・日本の草原とその遷移
- ・信州は標高の高い山がいくつも連なっていて、適応進化を研究する宝だということ。
- ・雪上の足跡を見ること、糞等を調べることで、生息している動物やその動物が食べている物まで分かること。
- ・他大学生、地元の方との交流
- ・集団行動の大切さ
- ・雪平の自然の良さ
- ・雪国での生活は雪と共にあり不便と楽しさがある。
- ・鳥・獣・虫など多くの生物もまた雪と共に生活している。
- ・多雪地域の雪かき事情、現状、大変さ

3. 今回の実習で「良かったこと」とその理由

- ・色々なことをやっている方と交流できて勉強になった。
- ・クロスカントリーというスキーとは全く違うスポーツの魅力を感じることができた。
- ・休憩時間が多く、実習後自分の中で考えおとしこむ時間がとれたこと。
- ・他大学の学生と交流を深めることができた。他大学生が自大学で学んでいる内容等、知らないことが多くあり興味深かった。
- ・雪国でしかできないスノーシューで野生観察ができた。
- ・刺激的で楽しい実習で積極的に参加する人が多かった。
- ・植物生態の話がとも興味深く、聞けて良かった。
- ・自分の専門と違う学問について、分りやすく説明してもらえたこと。(生物学も面白いと思ったから)
- ・他大学や他学年、雪平の地域の方々と交流することができ、有意義な時間となった。
- ・豪雪地帯での生活や自然を体験できたこと。
- ・色々な野生動物の生態に触れることができ、感動した。

4. 今回の実習で「嫌だったこと」とその理由

- ・食事時間が短い。

- ・やるが多くてスケジュールがタイトだった。
- ・交流会が良いことが、早く寝たい時もあるので自由参加にすべきだと思った。
- ・スノーシューの際、説明が聞えなかった。後ろの方にいると意味がなかった。

5. 実習についての感想、要望

<感想>

- ・他大学との交流があり、非常に楽しく過ごすことができた。
- ・足跡を探すフィールドワークは興味深く、地元でも探してみようと思った。
- ・交流会ではマスター、ドクター、教授の方もいたため、マスターやドクターについて知ることができたり、専門的な話をする、自分の不勉強さを知ることができて、とてもよい刺激になった。
- ・雪かき体験を通して地元の人々と交流することができ、貴重な体験ができた。
- ・他大学の研究に興味が多く講義があり、今後の自分の活動に影響を与えてくれそう、高揚感を得ることができた。
- ・初めて経験することが多く、今後の道路や研究室選びの参考にしたいと思った。
- ・標高と植物、遺伝、進化と、森林では生物をあまり使わないが、木でも適応変化が起きていくか調査したいと思った。
- ・アニマルトラッキングでは、新たな山歩きの楽しみ方が増えた。山城による違いなどを感じられるような観察ができたらなと、夢が膨らむ。
- ・講義では、動物の足跡やフンのことや、植物生態のこと等に興味を持った。
- ・自分は工学系なので生物学はあまり好きではなかったが、研究の話聞いて、生物学も面白いと思った。ある結果を知るために、あらゆる手法で一つのテーマに対してアプローチをしていく面白さを感じた。その実験方法などは我々工学分野とも本質的には同じなのかなと思った。
- ・TAや先生方が多くいたため、質問をすぐにできたり、助けてもらったりできたため、実習中も不便なく新たな知識を得ることができた。

<要望>

- ・実習後すぐにお風呂に入りたいと思った。
- ・風呂の時間がもう少し長いとよかった。
- ・スキーはスノーシューよりも技術が必要だと思ったので、もう少しスキーをやる時間があったらよいと思う。
- ・クロスカントリーはもう少し簡単なコースで滑りたかった。
- ・朝のつどいをなくして欲しい。
- ・スノーシューの際も先生方の知識が全体に聞こえればよいと思います。

平成29年度「公開森林実習」受講生募集のお知らせ（全国の大学生対象）

2017年05月17日 お知らせ 演習林系の実習

今年も全国の大学生を対象に公開森林実習を開催いたします。自然豊かな徳州のフィールドで、徳州ならではの実習を受講しませんか？

1. 「山岳環境保全学演習」：平成29年 8月22日（火）～8月25日（金）

◇実施期間：平成29年8月22日～25日【実施要項】

◇ポスター：（PDF:141KB）
（PDF:398KB）

【講義・実習の内容】

- ・野生動物と登山道・山小屋などを対象にしたフィールドワークを体験し、山岳環境の自然環境の保全について学びます。
- ・初歩的な登山と、フィールドワークの準備、登山杖の使い方、登山靴の履き替え、登山道具の使い方など、徳州大学演習林の職員が指導いたします。

※天候等により変更する場合があります。

【演習場所】

徳州大学演習林AFC演習林ステーション

【対象学生】

全国の大学生、2年生以上

2. 「自然の成り立ちと山の生態演習」：平成29年 9月5日（火）～8日（金）

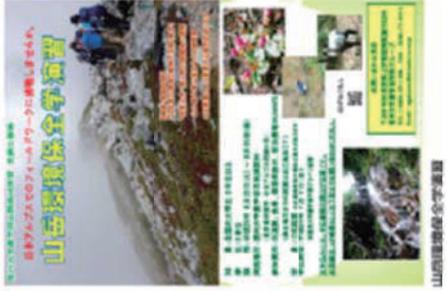
◇実施期間：平成29年9月5日～8日【実施要項】

◇ポスター：（PDF:172KB）
（PDF:755KB）

【講義・実習の内容】

- ・本格的なフィールド演習未経験な演習林生にも、中晩山地における「自然の成り立ち」から、森林の構造と大工加工による「山の生態」までを体験できる初心者向けの演習です。

※天候等により変更する場合があります。



山岳環境保全学演習



自然の成り立ちと山の生態演習

【演習場所】

徳州大学演習林AFC演習林ステーション

【対象学生】

全国の大学生、2年生以上

3. 「木材工学演習」：平成29年8月4日（火）～ 8日（金）

◇実施期間：平成29年8月4日～8日【実施要項】

◇ポスター：（PDF:609KB）

【講義・実習の内容】

本館木材加工の施設・機械を用いて演習林の薪炭材を加工し、構造物（例：ベンチ）を作製します。

※天候等により変更する場合があります。

【演習場所】

徳州大学演習林AFC演習林ステーション

【対象学生】

全国の大学生、2年生以上

4. 「森林計画デザイン演習」：平成29年8月20日（月）～8月31日（木）

◇実施期間：平成29年8月20日～31日【実施要項】

◇ポスター：（PDF:1470KB）
（PDF:1,506KB）

【講義・実習の内容】

授業しんご付や、農村計画検討、図面・模型を作成するため、実際に林業現場の視察を行います。一貫した演習行程の演習、初級から中級までの修習を行います。

※天候等により変更する場合があります。

【演習場所】

徳州大学演習林AFC演習林ステーション

【対象学生】

全国の大学生、2年生以上

【内容・申込などの詳細】

お申し込みされる方は必ず「演習要項」をご確認ください

※申込書類の提出が必要ですが、下記ファイルをごダウンロードしてください。
 ※申込方法は個人身分により異なりますのでご注意ください。
 ※申込方法等で不明な点がありましたら、下記問合せ先にご連絡ください。

【申込書類】

- I. 単位互換協定の協定校の在学生等で申請者となる場合 (ZIPファイル：88KB)
- II. 協定校の学生と対応しない場合 (ZIPファイル：32KB)

【申込み締め切り】

平成29年 7月 7日 (金) (申込書類提出必着)

【問合せ・申込み先】

〒399-4599 長野県上伊那郡南箕輪村8304
 信州大学農学部学務グループ 教務担当
 Email: agrikoruru@shinshu-u.ac.jp (送信の際は★を「@」に変換してください)
 TEL: 0265-77-1309

【集合場所までの交通・宿泊について】

※信州大学農学部への交通案内は、[こちら](#)をご参照ください。

信州大学農学部 公開森林実習



**森林利用
下サイへ演習**

8/28, 2017
8/31, 2017

内容 ●最新鋭林業機械を用いた森林の伐倒・集材・運材・選材・運搬までの作業体験 / 森林調査・集材計測の調査ほか
 場所 ●信州大学農学部手島山演習林
 定員 ●10名程度 費用 ●8,000円 昼7時～夜6時(4時～4時)



**山岳環境
保全学演習**

8/22, 2017
8/25, 2017

内容 ●山岳域の環境と植物の生態 / 摩訶山帯・高山帯の動植物の観察 / 山小屋や登山道まわりの観察
 場所 ●信州大学農学部西側演習林
 定員 ●10名程度 費用 ●20,000円 単位 ●2単位



木材工学演習

9/5, 2017
9/8, 2017

内容 ●製材・木工機械体験 / 手道具・電動工具取扱い演習 / 木材の特性試験 / 木造工程演習
 場所 ●信州大学農学部林内演習林 (信州大学手島山演習林)
 定員 ●10名程度 費用 ●3,000円 単位 ●2単位



**自然の成り立ちと
山の生業演習**

9/5, 2017
9/8, 2017

内容 ●摩訶山帯の森林観察 (標高2,000mまで) / 紅葉観察体験 (昼16時～夜20時) / 本郷アップ作業など
 場所 ●信州大学農学部西側・手島山・横内演習林
 定員 ●10名程度 費用 ●8,000円 単位 ●2単位

いずれも全国の大学2年生以上が対象です。
 ▼受講希望者は、信州大学農学部ウェブページ(お問い合わせ)より
 お問い合わせ (GRCQ Eコード: http://www.shinshu-u.ac.jp/locusty/agriculture/lecturers/ak/aww/2017/02/29-3_040)、▼費用に
 は、食事・服装代・宿泊費なども含まれます (集合場所までの旅費は自己負担)。▼応募希望校の場合は掲載が異なります。▼掲載費
 により内容を変更することもあります。

申込期限 2017年7月7日(金) 必着
申込先
 〒399-4599 (長野本郷)
 信州大学農学部学務グループ
 TEL 0265-77-1309 FAX 0265-77-1333
 E-mail agrikoruru@shinshu-u.ac.jp



H28年度「公開森林実習」受講者募集ポスター

信州大学農学部公開森林実習 受講生募集

日本アルプスでのフィールドワークに挑戦しませんか。

山岳環境保全学演習



【演習内容】
 山岳環境の保全と生物の生態の観察
 日本アルプス・富士山の自然環境の観察
 山岳環境の保全と生物の生態の観察
 山岳環境の保全と生物の生態の観察

対象：全国の大学生 2年生以上
 単位：2単位
 期間：平成29年 8月22日(火)～8月25日(金)
 実施場所：信州大学農学部西駒演習林
 (長野県伊豆市：中央アルプス西駒ヶ岳)
 参加費用：交通費、食料、傷害保険代、宿泊費等20,000円
 (集合場所までの旅費は自己負担です)
 定員：10名程度 ※応募者多数の場合は選考があります
 申込締切：平成29年 7月 7日(金)
 ※信州大学農学部学生グループ必着
 ※申込みには、申込書類の提出が必要です。
 ※詳細は、HP参照もしくは下記までお問い合わせください。

※HPはこちら



お問い合わせ先
 〒399-4598 長野県上伊那郡南木曽村8304
 信州大学農学部学生グループ
 TEL：0265-77-1309 FAX：0265-77-1313
 Email：agakumu@shinshu-u.ac.jp

信州大学農学部公開森林実習 受講生募集

やまでくらすってどんなんだろう

自然の成り立ちと山の生業演習



【演習内容】
 (自然の成り立ち等) 西駒演習林にて富士山山の森林観察(標高2000mまで)
 (山の生業) 手良沢山と構内演習林にて(G林業実習体験(狂打ち、丸木切り、木屑シラ作り等))
 ○天候等により変更する場合があります。
 信州大学農学部学生グループ必着

対象：全国の大学生 2年生以上
 単位：2単位
 期間：平成29年9月5日(火)～9月8日(金)
 実施場所：信州大学農学部西駒・手良沢山・構内演習林
 参加費用：食料、傷害保険代、宿泊費等8,000円
 (集合場所までの旅費は自己負担です)
 定員：10名程度 ※応募者多数の場合は選考があります
 申込締切：平成29年7月7日(金)
 ※申込みには、申込書類の提出が必要です。
 ※詳細は、HP参照もしくは下記までお問い合わせください。

※HPはこちら



お問い合わせ先
 〒399-4598 長野県上伊那郡南木曽村8304
 信州大学農学部学生グループ
 TEL：0265-77-1309 FAX：0265-77-1313
 Email：agakumu@shinshu-u.ac.jp

H28年度「公開森林実習」受講者募集ポスター

信州大学農学部公開森林実習 受講生募集

製材機械、木材加工道具の使い方、木の性質について勉強しながら
ヒノキの音りに包まれベンチづくりにも挑戦

木材工学演習

【実習内容】

- ・製材・木工機械体験
- ・手道具・電動工具取扱い演習
- ・木材の特性観察
- ・建築工務演習

対象：全国の大学生2年生以上
 単位：1単位
 期間：平成29年9月5日(火)～9月8日(金)
 実施場所：信州大学農学部構内演習林
および手良沢山演習林（宿泊のみ）
 参加費用：食事、傷害保険代、宿泊費等8,000円
（集合場所までの旅費は自己負担です）
 定員：10名程度 ※応募者数の場合は選考があります
 申込締切：平成29年7月7日（金）
※信州大学農学部事務局グループが主催

●申込みには、申込書類の提出が必要です
 ●注冊は、世参照もしくは下記までお問い合わせください。

※HPはこちら



お問い合わせ先◎
 〒399-8598長野県上伊那郡南木曽町8304
 信州大学農学部事務局グループ
 TEL：0265-77-1308 FAX：0265-77-1313
 Email：agakumu@shinshu-u.ac.jp

信州の大自然をフィールドに、林業現場で活躍する
林業機械使った木材生産・加工計画立案に挑戦しませんか！

信州大学農学部公開森林実習 森林利用デザイン演習

2017 8.28(月)▷8.31(木)

品性・季林業機械を操作し、立木の伐倒から集材・造材・運搬までの
伐倒作業を体験、演習林での森林調査・施業計画の立案、他
※天候等により変更する場合があります。

対象学生：全国の大学生2年生以上
 修了証を発行(単位認定は行いません)
 演習場所：信州大学農学部附属AFFC手良沢山演習林
 参加費用：食事、傷害保険、宿泊費等 8000円程度
 定員：10名程度 ※応募者数の場合は選考があります

申込みに申込書類の提出が必要です。受講
希望者は信州大学農学部事務局グループまで
お問い合わせください。

T:399 8598
 長野県上伊那郡南木曽町8304
 信州大学農学部事務局グループ
 TEL: 0265 77 1309
 FAX: 0265-77-1313
 Email:agakumu@shinshu-u.ac.jp

申込締切
H29年7.7(金)

信州大学農学部
事務局グループ/担当

山岳環境保全学演習アンケート結果

【他大学・他学部生の回答】

1. 演習の満足度

大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
4	8	2	1	0

【理由・感想】

- ・本管轄を盛り、山岳地帯の動植物について学ぶことが出来た。初めての天気図作図は難しかったが、面白かった。
- ・登山では、休憩や進むペースは大変満足いくもので、安全面も重視されていて安心して行ける事が出来た。充実した4日間でした。
- ・一般の登山道を「演習」として利用することで、普段次に留めない事柄について考える良い機会となった。
- ・本格的な登山が出来、山小屋の問題や天気図についても学べた。
- ・初めて体験した演習の形式で、初めて知ったこと、見たことのない物、景色等がとても新鮮で山岳に関わる学問に関心が高まった。
- ・想像していたよりも体力的な負担が少なく、悪天候もあつたが、終始楽しく受講出来た。
- ・他大学、他学部の学生と交流できる良い機会であった。

2. 参加した演習で、特に有意義だった、興味・関心が増大した、楽しかった演習(内容)

1) 有意義だった演習

山小屋に関する質問票	6
天気図作図	4
登山・下山	2
動植物の観察と書いて学んだ事	1
山小屋探訪	1
気象調査	1
森林境界の観察	1

2) 興味関心が増大した演習

天気図作図	5
登山	2
山小屋の探訪票	2
登山道における動植物について	2
登山道における動植物の観察	2
登山道の環境へのストレス	1
登山に関する調査	1

3) 楽しかった演習

登山	8
登山道における動植物観察	4
天気図作図	2
森林	1

【理由・感想】

- ・台風が日本に近いという天気図作成には良い教材の中で出来、良かった。
- ・山小屋の問題では、山小屋が与える環境への負担とその対策を今と昔とで知る事ができ、山で生活する上での注意点を知る事が出来た。
- ・実際に登山道歩き、状態を見ることで、環境への負担を感じる事が出来た。
- ・2,000m以上の山で、今まで見たことがない種を観察することが出来た。
- ・TV等で見ていた気象図から読み取れることが多いということを知る事が出来た。
- ・山は観光資源として重要だが、人が山に及ぼす影響を常に考えなくてはならないと思つた。天気図は聞き取るのが大変だったが、人が山に及ぼす影響を常に考えなくてはならないと思つた。天気図は聞き取るのは面白いと思つた。
- ・見たことのない植物ばかりで、もっと身近な植物について知ろうと思つた。
- ・初めての登山だったが、登山の難しさを同時に学ぶことが出来、良かった。
- ・天気図作図は、これからは役立つスキルになると感じた。
- ・登山は大変だったが、いろいろ動けてもらい、コースを歩きまわることが出来たのは、とても良い思い出となったと思う。
- ・山荘では、山小屋での環境への取り組みを学ぶことが出来た・森林境界を初めて目の当たりにして、本当にはつきりとはっきりと境界が変わる事に感動した。

3. 演習参加後、食料、農具、服装、防寒、雨具、寝具等について、興味・関心が増大したこと

1) 増大したこと

山の環境保全	1
天気図	2
野生動物	2
山荘	2
登山道	2
山荘・登山	7
登山道の環境	1
人工林と天然林	1
気象	1
本本の調査	1
森林	1

<p>【理由・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・野生動物見ることが出来て良かった。山岳環境の動物についても詳しく知りたかった。 ・山小屋の問題について、今回の演習で鉄棒物など、様々な問題がある事がわかった。ほぼ知識がなかった高山植物を多数観察することが出来た。樹木同様、名前を覚えることができた。今後楽しいだろうと思った。 ・利用者の多さと、山岳環境の保護（保全）の両立について、興味が増した。 ・山岳には天気図というスキカも必要なのかと感心した。ロープウェイを高くまでひくこととで、人が入りやすくなり、整備段階にもつながりやすくなるなど、人と自然の共生について考えさせられた。 ・登山道が雨木の渡橋となっており、人が手を加えることで、環境が変化することを実感した。 ・森林と野生動物は人間が環境を守っていかねば減少し、登山で見ることができた景色が失われてしまうと知り、これからは自分のできる保全活動をしていこうと思った。 ・人工林は等間隔で並んで、隙がないのに対し、天然林は、まばらに並び、隙がたくさんついていて、まるで色が光と闇のようであった。 ・天気の書き方を学び、また、山の天気の変化ややすさから、気象に関心を持った。 ・演習中、登山のベテランの方々に多くの事を教わり、自分ももっと高い山に登ってみたいと思った。 ・今まで樹木についてはあまり関心がなかったが、多くの木が山にある事に気づき、もっと知りたいと感じた。 	<p>【生物学の回答】</p> <p>1. 演習の満足度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>大変満足</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>2</td> <td>9</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"> ・高山植物や、山岳地帯での環境の保全について学ぶことができた。 ・綺麗な景色とその環境を守る人たちの苦労を感じた。嵐の中でも全員無事に帰る事が出来て良かった。 ・天候の悪化で満足がなくなり、雨を避けず残念であった。 ・高山の原生を知る事ができた。雨天のため仕方がないが、鳥や獣についてももっと知りたかった。 ・普段は体験出来ない山の環境に実際に触れることが出来た。夜は山荘で、森林科の先生方と有意義な話が出来た。 ・雨天になったが、久々の登山を有意義に行えた。 ・登山や3,000m級の山にある山小屋での生活等、普段体験出来ない事が出来た。 ・千畳敷から西駒山荘までの登山がとても印象に残った。 ・山小屋の諸事情は興味深かった。 	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満	2	9	0	0	0										
大変満足	満足	普通	不満	大いに不満																	
2	9	0	0	0																	
<p>2. 参加した演習で、特に有意義だった、興味・関心が増大した、楽しかった演習（内容）</p>	<p>1) 有意義だった演習</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>野辺山の植物観察</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>森林地見学と樹体体験</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>演習林内の原生調査</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>アカミツクワールド</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>フェーンゾー、風を用いた演習</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>採打ち</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 興味関心が増大した演習</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>附随調査</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>山上演習林観察</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>調査林採取</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>木工作業</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>3) 楽しかった演習</p>	野辺山の植物観察	1	森林地見学と樹体体験	1	演習林内の原生調査	1	アカミツクワールド	1	フェーンゾー、風を用いた演習	1	採打ち	1	附随調査	2	山上演習林観察	2	調査林採取	1	木工作業	1
野辺山の植物観察	1																				
森林地見学と樹体体験	1																				
演習林内の原生調査	1																				
アカミツクワールド	1																				
フェーンゾー、風を用いた演習	1																				
採打ち	1																				
附随調査	2																				
山上演習林観察	2																				
調査林採取	1																				
木工作業	1																				
<p>4. 参加した演習の内容、指導等について願望、改善点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨天により予定の演習が出来なかったこと、時間通り進行しなかったことは仕方がないが、夜の講座はあってもよかったと思う。 ・安全を十分に考慮しており、ついていくのが大変な人にも無理をさせず、夜はみんなが楽しめるような配慮があり、本当に素晴らしい演習だった。 ・人数が多いため少人数順に分けると、道や植物についての質問や解説がしやれいと思う。 ・高山植物についての説明が、もっと聞きたかった。 ・天候の関係があったが、もっと植物や樹木の同定ができればと思う。 <p>5. フィールド、施設、設備について願望、改善点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガイダンスで音がなかった。現在流れていた、水が出なくなったり小皿など、何かあったときのために修理しなくても良いのかと感じた。 ・食事時の居るスペースが狭い。机を増やすか、受入人数を減らした方が良い。 ・シラバスの持ち物についての配流をもう少し明確にして欲しい。 																					

経験し、技打ち	4
木工体験	3
木材加工	1
伐採	1

【理由・感想】

- ・山岳での環境保全は、トイレや糞尿処理等、人が山を利用しつつ自然を守っていくための苦労を知った。
 - ・天気図作図は初めての経験で大変興味深かった。新業として知っておけば、今後様々な場面で、役立ちそうだと感じた。
 - ・高山植物は、里山では見ることが出来ない植物ばかりで興味が深かった。
 - ・今まで知らなかった植物の名前を知るのは楽しかった。名前が植物に、食べられるか否かを教えてもらい、より印象に残った。
 - ・高山帯の全く違った自然環境に触れることが出来た。
 - ・林道、登山道については、下りの道に水たまりが多く、対策の必要性を実感した。
 - ・全体を通して、本格的な登山の入口部分に少し触れることができ、良かった。
 - ・山小屋の問題について、特に糞尿による汚水に関しては、登山者の増加によるマナーの悪化が顕著に表れる事例なのだろうと感じた。この問題についてはもっと深く考えていきたいと思った。
3. 演習参加後、食料、糞尿、糞尿、高冷地、野菜、家畜等について、興味・関心が増大したこと

1) 増大したこと

森林の利用	1
山と山の関係について	1
木の加工(木と熱を利用した事例)	1
木材加工	7
林業と様々なものが密接に関わっていること	1

【理由・感想】

- ・自分で天気図を書くことで天気を予測することができ、身につけたい能力だと思った。
- ・今まで知らなかった高山植物の名前を知る事ができた。
- ・自分で天気図を書くことにより、天気を予想し、考えて行動できるため。
- ・登山自体に興味があった。今後、自分のペースで登ってみたいと考えている。
- ・野生動物がもともと好きだったが、さらに興味が増した。
- ・頂上での風景や山荘での天気図作図で山の気象に興味があった。
- ・自然との共存を目指すスタイルに感心した。
- ・山での糞尿物、排水問題について知ることができた。
- ・山岳帯の保護のため、排泄物の処理法や汚染水の浄化など、様々な工夫が必要であり、

大変であることがわかった。

- ・高山植物の暮らし方やその見た目等、普段の生活では、見ることもできない植物たちを見る事が出来た。
- ・久しぶりに高山植物をあんなにも気にして歩くことができ、楽しかった。もっと知りたかった。

4. 参加した演習の内容、指導等について要望、改善点

- ・定員を少なくした方が良くと思う。加えて、動物の事についても知りたかった。
- ・食事当番は当番制でも良かったと思う。
- ・際つかの演習が行えなかった点。

5. フィールド、施設、設備について要望、改善点

- ・施設の清掃用具が少なく、また不備があったため、買いそろえた方が良く思う。
- ・掃除用具（特に水筒）を増やして欲しい。

※参考

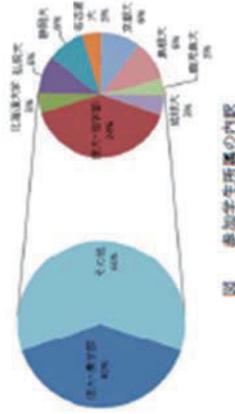


図 参加学生所属の内訳

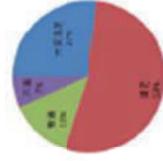


図 演習満足度

自然の成り立ちと山の生業演習アンケート結果

【他大学・他学部生の回答】

1. 演習の満足度

大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
13	4	0	0	0

【理由・感想】

- ・講義で聴くだけでなく実際に体験することで、林業について深く学べた。
- ・他大学の多様な方面について勉強している学生、教員の話を聴けたことは大きな刺激となった。
- ・演習林において、カフマツの人工林、ミズナラの天然林など、多様な樹種を観察出来た。
- ・林内に棲息するヤマネやヒメネズミ、野辺山における農業・牧畜業を知る事が出来た。
- ・チェーンソーや枝打ち等、自大学ではなかなか出来ない事を体験出来た。
- ・自大学では森林を対象としたフィールドワークがないので、今回、山の森林のみにターゲットを絞り4日間集中的に勉強でき、先生方にもすぐに質問ができ、とても良かった。
- ・研究を始めていく中で、自分にはもつと森林に関する知識が必要であると感したために、今回の演習に参加した。演習内容では、とても深く森林を見つめ直すことが出来た。
- ・先生方が親身に接してくれて、質問しやすい雰囲気がとても良かった。3日間の充実度という点でも満足できる内容だった。
- ・様々な専門の先生方がいて、自分の専攻・論の題目に関する事を多く知る事ができた。
- ・植物、林業、動物等、普段の勉強で触れることの少ない知識を学ぶことができた。
- ・植物の事だけでなく、様々な生態の事や林業について知る事が出来、良かった。

2. 参加した演習で、特に有意義だった演習

1) 有意義だった演習

アカギツツワワールド	2	仮設仮寮	1
鳥年誌との関係を探る演習	2	葉の観察	1
枝打ち	2	チェーンソーの講習	1
山上演習林の観察	2	樹木・草木の観察	1
仮設仮寮	1	長田先生の演習	1

2) 興味関心が増大した演習

山上演習林での講習	4	樹種調査	2
ノブヒノ見学	1	林業について(4日目)	1
ツツドリ	1	鳥年誌の製作	1
大貫チアツの農業・畜産への利用見学	1	アカギツツワワールド	2
仮設仮寮	1	木工	1
仮設仮寮	1	山の生業演習(森林地見学)	1

3) 楽しかった演習

枝打ち、仮設仮寮	4	薪割り	6
チェーンソー操作	6	アカギツツワワールド	1
木工	4	林業作業	1

【理由・感想】

- ・手入れがされている場所とそうでない場所での木材の太さの違いに驚いた。
- ・学生同士が関わり合いながら意見・情報が交換でき、有意義かつ楽しい演習であった。
- ・木質チップを燃料にして発電させることで、肥料になる発想が斬新だった。
- ・仮設仮寮では実際に機械を使った作業をしたのが有意義であった。立本を切り倒すのは、どのようなにするのかに興味を持った。木ごとの特性を感じながらペン立てを作る事が出来た。
- ・川上演習林での生物・植物の解説は、それぞれが違う特性を持っていて、様々な相互作用についてや人が立ち入って調査をすることの意味が関けて良かった。
- ・アカデミックワールドでは、各大学の先生方がどの様な研究をしているのかわかり、非常に興味もあった。樹種同定は、知識が広がり、期待通りであった。
- ・葉の調査は少し専門的に学べ、葉に対する様々な見方について発表が関けて、良かった。
- ・今までは、チェーンソーを使う機会がなかったもので、とても有意義な演習であった。普段、森に入らないので、川上演習林で様々な樹種を見たりして、興味を持った。
- ・自分にとつて、一番興味のある樹種を新しい地域で見ることが出来、知っている種の再確認や知らない種に合うことが出来、良かった。
- ・森林と町の関係についての話を聞けたりして、森林を単独で考えるのではなく、複合的に考える重要性を改めて感じた。
- ・探ってきた資料から分析する内容はとても充実した。1年で木がどれだけ伸びたかということや、木々の種類について学べて、初心者にも楽しい内容だった。
- ・本だけでは得られないものが、今回の実習で見聞き、体験出来た。当年枝の調査等の資料調査は、自分にとつては今までとは全く違った角度から、樹や枝を見たという点で、非常に有意義だった。
- ・林業がどのように運営されているのか、生産された木材がどの様に使われているかの流れを知り、実際に林業に携わる方々が働く環境を見学し、自然と人の生活が面白く、深く、絡み合っていることを実感できた。
- ・植物の形等に興味があったため、実習で葉の形と簡単な事を許るだけでも形の違いを知る事ができ、良かった。仮設仮寮は、農学らしくて楽しかった。

3. 演習参加後、食料、農薬、環境、高冷地、野菜、家畜等について、興味・関心が増大したこと

1) 増大したこと

環境と木の賞化	1	木の管理	1
林業について	5	自然保護	1
木材加工・利用	2	地域の産生	1
落葉松林内の動物生態	1	森林の管理方法	1
鳥年誌作業	1	森林	1
枝打ち体験	1	山の産生者と林業従事者の関係	1
林業に上進しては、いけない事	1		

【信大農学部生の回答】

1. 演習の満足度

大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
1	3	0	0	0

【理由・感想】

- ・他の大学の方と交流する中で、新しいつながりを持つことができ、森林の事を専門とする学生の方や先生の話聞くことができた。それにより、他の分野の方から良い刺激を貰うことができた。
- ・他大学の先生の話や、演習林の状況を知る事が出来た。
- ・信大の大半の演習林と、筑波大の演習林に入り、観察・調査を行うことが出来、とても貴重な時間であった。チェーンソーの利用や斧、鋸といった道具を使用した実習はどれも新鮮で、他のコースの実習を知る良い機会であった。他大の方、先生方からも刺激を受け、学びに対するやる気が高まった。
- ・アカデミックワールドから、普段の講義では学べない全国各地の森林の様子や林業体系を聞くではあるが知る事ができた。他大学の生徒や農学部でない生徒の意見を聞き、良い刺激を受けた。
- ・普段では注目しないような葉や枝の特徴を見る機会を得ることが出来た。チェーンソーを使うことが出来た。
- ・普段の講義であったり、実習ではなかなか経験することができない事を体験出来た。受け身ではなく、自主的に学ぶことができたので、とても良かった。

2. 参加した演習で、特に有意義だった、興味・関心が増大した、楽しかった演習 (内容)

1) 有意義だった演習

野辺山の植物観察	1
植林地学と園地体験	1
演習林内の樹生調査	1
アカデミックワールド	1
チェーンソー、鋸を用いた実習	1
伐打ち	1

2) 興味関心が増大した演習

樹種調査	2
川上演習林伐業	2
当年度採取	1
木工作業	1

3) 楽しかった演習

薪割り、伐打ち	4
木工体験	3
木材加工	1
伐採	1

【理由・感想】

- ・実習で資料を計ったことや先輩の話、各グループの考え方、アカデミックワールドでの解説を聞いて、木が動けない中、どう環境に適合しているかをさらに知りたくなった。
 - ・人工林、天然林の林業的価値について学んだ。
 - ・冷涼な気象にも関わらず、スズメバチ、カマドウマ、ヤマネ等、様々な動物や昆虫を見ることが出来た。
 - ・自然と林業のかかわり方や、お互いに及ぼす影響などについて、さらに興味を持つようになっ
 - た。
 - ・間伐や伐打ちは、危ない作業であり、あまり利益につながらない作業かもしれないが、環境で研究の為に必要であると、再度認識した。
 - ・森林は経済的価値だけでなく、公益的価値もあるので、そのバランスが難しい。逆にそれが私の森林生業への楽しみにもなった。
 - ・大学の勉強では、森林を主に防災、自然環境に対する影響を学んでいたもので、人と森の関係は興味深かった。
 - ・今回の演習で森林を維持、管理していくことの大変さを知り、そのうえで、自然を保護していくには、さらにもっと良いのを知りたい、関心を持った。
 - ・大きな植生分布の変化は、日本の中でまともな目で見られていても、柱ラベルで見ると、土地ごとの変化があり、一つ一つの社の様子を自分の目で見たいと思う。
 - ・その森林の目的や状況、成長状態などにより何を優先しどう管理していくべきかを考えることに、とても関心を持った。
 - ・「林業は (本当は) もうかつてはいけぬ職業」という言葉が印象に残った。時代によって、山の所有者の社会的な立場、役割のようなものの変遷を、自分なりに調べてみたいと感じた。
 - ・程よく自然を利用し、産業を発展させる方法、林業のこれからの変化に大変興味を感じた。
4. 参加した演習の内容、推進策について要望、改善点
- ・学習系の実習は事前にスライドを配布するなど事前学習の機会が欲しかった。動物行動学系の実習を増やして欲しい。
 - ・少人数のグループで説明してもらえたら、もう少し聞き取りやすくて良いと思う。
 - ・演習で専門的な語句が多く分かりにくかったため、もう少し詳しく教えて欲しい。
 - ・アカデミックワールドでは、森林の紹介だけでなく、研究等の話が聞きたかった。
 - ・実際に林業に従事している人、自然や木に関する仕事をしている一般の方とも聞かれる (話を聴く) 機会があればより良いと感じた。
5. フィールド、施設、設備について要望、改善点
- ・野辺山 ST の排布図が重すぎて、体がむくむので、改善して欲しい。
 - ・宿泊施設は、想像していた以上に綺麗で充実していた。

【理由・感想】

- ・全体を通して、とても充実した時間を過ごすことが出来たと感じる。木工体験でのペン立て作成は、飼育にとっても楽しく作業することができた。散策では、動物の生活などと絡めた森林の説明は、自分にとっても興味深いものであり、樹木の種類の多さとその判別の難しさを知ることとなった。植林地における間伐体験等では、林業関係者の方々の苦労や植林の実際の姿の一端を見ることができたと思う。
- ・普段行く機会が無かった野辺山の植物を観察することで、同じ長野県内でも植生がどれほど異なるか観察でき、有意義だった。今まで、当年枝を中心に枝を見るときは葉が無く、新鮮で関心が強く働いた。木材加工は、チェーンソーなどを使ったので楽しかった。
- ・4日間の短い期間で多くの木の利用法を学んだ。森の中の木を知る事から始まり、丸太を切り、細かくしたり、チップを製作する事、木工によるペン立て作り、森林内での大きな役割や、利用法の可能性が無限大である事を感じた。
- ・川上演習林は、樹種や土質が普段利用している手良沢山と異なっていたため、同じ長野県でも高冷地ではまた変わった森林になっていくことを知った。
- ・初めて、チェーンソーで玉切りをしたことや、鋸を使った作業が楽しかった。木工加工でヒノキと落葉松の木の質感の違いなどを感じながら、ペン立てを作るのも楽しかった。
- ・自分の所属コースでは経験することの出来ない様々な事を、座学だけでなく自らの体を使って経験でき、とても興味深かった。試料の分析では、今回に留まらず分析してみたいと思った。

3. 演習参加後、食料、農具、薪炭、高冷地、野菜、家畜等について、興味・関心が増大したところ

1) 増大したこと

森林の利用	1
枝と葉の関係について	1
木の加工(水と熱を利用した変形)	1
木材加工	2
林業と様々なものが密接に関わっていること	1

【理由・感想】

- ・森林を利用する林業はあまり利益がないということが、とても印象的だった。その利用用途の広さや豊富さについても、説明してもらえたことで、より森林の利用についての興味が深まった。
- ・木が環境にどのような影響を与えるか、環境の変化によって木がどのように変化するかなど全体を見ていたが、今日行った当年枝のサンプルからグラフを作るというニッチな視点で考える機会を得ることで、葉と枝という同じ樹木内での関係に興味を持った。
- ・今まで、木は固く、丸太なイメージがあった。木工作業中に見せていただいた丸い輪の中に矢が入っている物は、最初仕組みが分らず不思議だった。

説明で水と熱による加工方法を聞き、木は変形を上手に利用すれば、さらに様々な用途が望めると思った。

- ・樹を植えてから伐採するまでの過程は経験していたが、木材を利用して何かを作るという体験は初めてだったため、木材の有効利用について興味が湧いた。
- ・今回はヒノキと落葉松を利用したが、別の木を使えば雰囲気などの異なる者が出れると思うため、やってみようと思った。
- ・林業は、ただお金を稼ぐという目的だけでなく、その地域の土地を守っていたり、人だけでなく、野生動物のすみかを守る等、様々な事に密接に関わっていることにとっても興味深かった。

4. 参加した演習の内容、指導等について要望、改善点

- ・専門的な言葉、キョシ(きよし)やトウネンシ(当年枝)などの意味について、事前に解説があること、森林以外の分野の人にも解りやすいと感じた。
- ・植物に詳しい方が、もう一人いれば良かったと感じた。
- ・演習内では、多くの先生方がいらっしゃる中で質問がしやすく、分野も種々に分かれていたため、すごく様々な視点から見ることを考えさせられた。今後もこういった演習林を歩く際は、様々な先生がいれば良いと思う。
- ・誰か体調が悪くなった場合、夜でも対応できるようにすべきであると思う。

5. フィールド、施設、設備について要望、改善点

- ・手良沢山STでは、トイレを改善出来たら良いと思う。
- ・外灯が少し欲しいと思った。

※参考

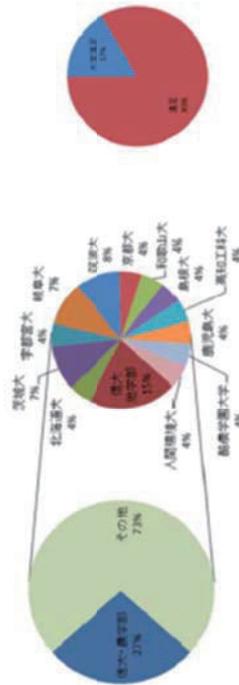


図 参加学生所属の内訳

図 演習満足度

森林利用デザイン演習アンケート結果

【他大生・他学部生の回答】

1. 演習の満足度

大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
4	1	0	0	0

【理由・感想】

- ・重機作業を体験できた。
- ・自大学では体験できない事を実習を通して体験できて、大変有意義だった。文字で学ぶことと体を動かして学ぶことの違いを感じつつ、体を動かして学ぶ楽しさを味わえた。大変すばらしい実習だった。
- ・講義資料や動画ではイメージがわからなかった林業機械の機構がわかり、良かった。見学ではなく、体験までおこなうスタンスが良かった。
- ・林業作業の一端を知り、自分で操作することができ、とても貴重な体験ができた。どの作業も楽しかった。
- ・山から材を出すまでに、多くの段階があり、その一つ一つに大変な苦労とそれを乗り越える工夫が見られて勉強になった。

2. 参加した演習で、特に有意義だった、興味・関心が増大した、楽しかった演習（内容）

1) 有意義だった演習

クラッフル	2
システム生産(2日目後半~3日目前半)	1
チェーンソーによる伐採・伐倒	2

2) 興味関心が増大した演習

スイングヤーダー	1
間伐	1
油圧式集材機	1
ワイヤー運搬	1
種々の高性能機械操作	1

3) 楽しかった演習

薪割り	1
ハーベスタの操作	1
クラッフル	2
共同作業	1

【理由・感想】

- ・手造材と機械の差の大きさを実感した。
- ・初めての立木の伐採を体験し、大変楽しくもあり、難しさも痛感した。自分の技術をより向上させたり、学びたいと感じた。
- ・かなり最新の機械まで見られて、体験出来たのが良かった。
- ・チェーンソーをこれからもボランティア活動等で活かせれば良いなと感じた。ハーベスタで全て出来てしまったことには、感動した。
- ・製材に関して少し知識があったが、そこに至るまでにこれほど多くの工程があり、多くの苦労があり、それに伴い機械化等の進歩がある事を学べ、良かった。

3. 演習参加後、食料、農業、環境、高冷地、野菜、家畜等について、興味・関心が増大したところ

1) 増大したこと

環境化	1
林業	1
システムと長・短所	1
木材の運び出し	1
作業の効率化	1

【理由・感想】

- ・機械化により、林業が盛んでない土地でも食べていけるのではないかと感じた。
 - ・自大学で生態学的な視線で森林に触れることはあったが、この実習で林学の視点で学べ、大きく興味を抱いた。
 - ・地形、事業規模などに応じた機器の組み合わせに興味、関心が増大した。
 - ・運び出し事が困難である為、森の中に気が切れなかつたり放置された丸太が問題となっている。今回の機械がさらに普及してそれらの問題が解消されていけば良いと思った。
 - ・小型化等、機械の進歩にはまだまだ将来性がありそうなので、興味を持ち続けて行きたい。
4. 参加した演習の内容、指導等について要望、改善点
- ・待ち時間中に班員で考えられるような課題設定。(生産性計算~システム構築案等)
 - ・施業体系図の取り扱い。

5. フィールド、施設、設備について要望、改善点

【農学部生の回答】

1. 演習の満足度

大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
17	9	1	0	0

【理由・感想】

- 様々な林業機械をメーカーのバックアップのもと、実際に動かせるのが良い経験となった。
- 伐倒から造材、集材、運材と木材生産の流れを通して演習できたのが良かった。
- 日立建機の方との交流が自分に大きな影響を与えてくれた。
- 雨天だったため、2日目の工程が変わり、チップを行えなかったことが少し残念に思える。
- チェーンソーを使う実習では練習不足が出ていたように思うので、他にチェーンソーを使う実習が事前にあれば、もっとスムーズに進んだ部分もあったと思う。
- 初めは不安だったが、いつもと違う地の森林を見て元気が出た。他の学生と仲良くなり、自由なく実習を終えることができた。
- 今までの実習と違い、規模が大きく、実際の現場に近い体験ができた。
- 最先端の高性能な機械に関わる事が出来、良かった。現場で行われている作業を知る事ができたのは将来にとっても役に立つと感じた。
- 限られた時間内であるため、一つ一つの時間は短かったが、講義で学んだことを現場で実践的に学べたのもとても有意義に過ごせた。
- 大卒に入ってからこのような経験が出来るとは思っていなかった。楽しい演習であった。
- 今回の4日間で、林業についてもっと知りたい、技術を身に付けたいと思った。チェーンソー講習会等にも出てみたいと思った。
- スケジュールは詰まっていたが、様々な体験ができ、とても有意義だった。

2. 参加した演習で、特に有意義だった、興味・関心が増大した、楽しかった演習（内習）を

1) 有意義だった演習

スイングヤーダでの集材・運材	5	重機操作全般	2
ハーベスタ	5	チェーンソー操作	1
伐倒・伐倒	5	タワヤーダ	1
スイングヤーダの重機集積の駆動・駆去作業	3	ハンクホー	1
集材	3	集積	1
油圧式集材機体験	2	全演習	3

2) 興味関心が増大した演習

集材・集材	12	運材	2
油圧式集材機	5	スイングヤーダ・油圧式集材機の駆動系	2
ハーベスタの操作	4	クワッフルでの重機	1
重機操作全般	3	林業	1
伐倒・伐倒	3		

3) 楽しかった演習

クワッフルと林内作業車による運材	12	全て	2
集積	5	ハンクホー	1
積り	4	タワヤーダ	1
伐倒・伐倒	3	HV	1
ハーベスタ	3	スイングヤーダ	1

【理由・感想】

- スイングヤーダは設置・撤去をしたことがなかったので、どのような危険や本架線と比べての違いがあるかを実際に体験出来た。
- 講義でしか見たことがなかった機械で実際に作業をすることが出来たので、どれも有意義で興味・関心が増し、楽しかった。
- 油圧式集材機体験は、特に実際の現場で行われている作業が体験出来、とても有意義だった。
- 重機を使う作業が楽しかった。林業の伐採から運材までの大きな流れを体験、見る事が出来て本当に良かった。
- 初めての重機作業で、どのような仕組みなのか、どのようになって効率的になったのか、良く考えることが出来た。
- クワッフルやハーベスタの複合運転は難しかったが、楽しかった。
- 高性能油圧式集材機など現場で扱う機械を体験したことによって、現在の林業の現場を理解することが出来た。それぞれの林業機械の特徴や操作方法を学ぶことが出来た。
- ハーベスタは、チェーンソーでの伐倒・造材が一台で出来る事を実際に見て感動した。一方で曲り材で強い制御が出来ない等の制限がある事を知れた。
- チェーンソーで手造材した後、ハーベスタで造材を行い、高性能林業機械の利便性を改めて実感した。
- 講義で理解しきれない部分が多かったことを痛感した。ランニングスカイライン、エンドレスタイラ方式は理解できたので、復習したい。
- スイングヤーダ等の架線系の作業自体はとも楽しかったが、架線を張るまでがとても大変だった。
- 前期演習で立木の伐倒をやっていたが、大きい木を指導の元、伐倒出来て有意義だと感じた。間伐をした際、材を運ぶのはとても大変だったので、スイングヤーダを使っている集材は非常に楽しかった。高性能林業機械への興味が増した。
- 手順での伐倒とチェーンソーでの伐倒は、速さが全く違うということを実感した。
- 世界に2台しかない油圧式集材機の説明が聞いて役に立った。ハーベスタは履帯かつ高面で、普通なら学生が触れられるものではないと思うが、実際に操作できて勉強になった。
- 集材機の仕組みがわかった。実際に動かしたことで、操作が簡単である事もわかった。ハーベスタの操作は難しかったが、一つの機械で造材まででき、便利な機械だと思った。
- 操作が複雑でミスが起こりやすい集材があそこまで簡単になるとは思っていなかった。これから主体的に普及して欲しい。

3. 演習参加後、食料、農業、環境、高冷地、野菜、家畜等について、興味・関心が増大したところ

1) 増大したこと

林業・木材機械・システム	7	伐採技術	1
林業	5	木材を切り出す流れ	1
高性能林業機械	4	向雨直後の森林、路面の状況	1
木材運搬・運送	2	刈取履歴	1
森林空間の環境化	1	準備が改良されることによる効果	1
機械式集材の集積	1	機械の安全性	1
林道のはずれ領域分野	1	運搬	1
林業の一環の売れの中でのコスト	1	ハーベスタ	1
森林環境確保	1		1

【理由・感想】

- ・小型のハーベスタやスイングヤード、油圧式集材機等、日本の森林の状況にあった機械の導入に興味を持った。
- ・林内作業車のような自伐林家など小規模林業で役立つ機械の進歩が気になった。
- ・油圧式の重機がとても便利だったので、今後の展望に期待したい。
- ・今まで林業機械等に関心なかったが、今回の演習を通じて興味を持った。
- ・今回、様々な作業を体験することで、自分が思っていた林業とは違う部分がたくさん見つかった。
- ・これまで受けた実習が、森林の生態的な内容の物が多かったもので、林道や林業そのものについての実習はとても新鮮で新しい発見も多かった。
- ・現場で出来上がった木材が、販売でどれぐらいの利益になるのかが気になる。
- ・林業機械の操作は難しかったが、やりがいも大きく、楽しくできた。
- ・ゼミで伐倒を何度か経験したが、太い物や曲りのあるものを、伐るには技術が必要だと感じた。他班で、高度な倒し方をした人がいると聞き、より知識を付けたいと思った。
- ・チェーンソーの扱いが下手で、腕が揺内傷になってしまおうので、上手になりたいと思った。
- ・林業の現場を体験した。機械の操作は難しかったが、操作に慣れればもっと効率よく機械を動かせるようになりたいと思った。
- ・降田による森林の変化などを見ることが出来た。
- ・現場での林業の一部分を知る事が出来た。ドイツやオーストリア等、海外の林業がどの様になっているのかが興味がある
- ・非常に効率の良い間伐方法だと思った。伐倒、集材が非常にスムーズだった。
- ・林業機械の便利な点、効率が上がる点はとても実感できたが、高性能なものほど、機械のコストは高く、それを如何に改善し、利益を出すかというのが、難しいところで関心が増大した。
- ・深溝溝などが改良され、便利になって行く事によって、どれほど作業効率が上がったのかが気になった。

- ・林業機械の性能が高くなって、また新しい危険がうまれるといった印象が強くなった。林業と危険はかなり隣り合わせである事と、その事への対策について、関心が増大した。
- ・高性能林業機械は、作業効率、安全性共に高めるものがあるが、必要以上に山を荒らしたり、公益的機能を著しく低下させることはないのか等、関心が高まった。
- ・実際に高性能林業機械を使ってみて、林業の現場に機械が入ることが、どれだけ効率よくなるかわかった。
- ・林業を、より効率的に、安全にできるという点で、これからの日本の林業にとって重要だという事がわかった。
- ・伐木、玉切りを手動で行ってから、ハーベスタを使用した時、機械化はとても便利なものだと実感した。

4. 参加した演習の内容、指導等について要望、改善点

- ・時間配分
- ・演習で実施する内容について、前もって座学等が出来るように、現場に出て理解しやすいのではないかと思う。
- ・グループ分けの際、男女比だけでなく、ゼミ等を考慮した方が、グループ間の差がなく、スムーズにできそうだと感じた。
- ・伐倒の時間をもう少し増やしてほしい。
- ・チェーンソーに少し抵抗がある状態で伐倒をしたので、道材でチェーンソーに慣れてから、伐倒をしたかった。

5. フィールド、施設、設備について要望、改善点

- ・二階大部屋の角のコンセントが故障中だった。
- ・台所の布巾が、初日に足らなかつた。
- ・トイレの便座が汚たい。

※参考

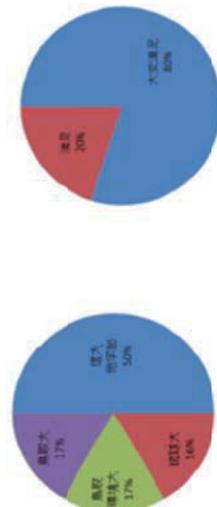


図 参加者所属の内訳

図 演習満足度

H28 年度「木材工学演習」受講者アンケート結果

木材工学演習アンケート結果

【他大生・他学部生の回答】

1. 演習の満足度

大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
5	6	1	0	0

【理由・感想】

- ・初めてベンチ作りには、木材の性質や木の温もり等を知る事が出来た。加工する工程が最も楽しかったが、組み立てた際に、ズレが少し少なく、達成感があった。
- ・楽しく、色々な経験が積むことができた。
- ・単純に楽しかったし、木材についての関心が深まった。
- ・説明がわかりやすく、余裕をもって作業をすることが出来た。
- ・一から作るベンチはとて楽しく、道具などの名前を覚える事ができてとても良かった。
- ・木材に対する理解が深まった。
- ・工学部ではできない楽しい経験が出来、木材や手道具について知る事が出来た。
- ・他学科・他年生と共に作業することで、良い刺激を受けた。

2. 参加した演習で、特に有意義だった、興味・関心が増大した、楽しかった演習（内容）

1) 有意義だった演習

直立せし置め	2	木取図	1
ノミの使用	2	色々な手道具を使った事	1
道具・工具の使用方法	2	木材加工全般	1
デジタル作品制作自由時間	1	ベンチ作製	1

2) 興味関心が増大した演習

木材の性質	2	道具	1
大工の	2	加工用具と木の保護	1
木の活用	2	他学科による習作	1
木材の節	1	木材の選択	1

3) 楽しかった演習

ノミの使用	5	研削	1
直立せし置め	3	加工	1
ベンチを組むための材料加工	2		

【理由・感想】

- ・ノミを使って、木を削るのが楽しかった。
- ・木材加工は、道具の基本的な使い方を学ぶ事ができた。
- ・木取りでは、いかに合理的に無駄なく材をとっていくかを学ぶことが出来た。
- ・ベンチ一つ、人の手で作る大変さを実感した。
- ・しっかりと組み合わさるか心配だったが、組み合わさったときの満足感が良かった。

- ・もっと良い素材種での製作を見てみたいと思った。
- ・材の種類をよく観察でき、有意義であった。

3. 演習前後、興味・関心が増大したこと

1) 増大したこと

木材の種類による性質の違い	2	木の特性	2
道具の使用	1	木材の保護	1
木材加工	4	他学科の習作	1

【理由・感想】

- ・他の色々な道具を使う体験をしてみたくなった。
- ・建築を学ぶ上では不可欠であり、さらに木材の魅力に迫りたいと思った。
- ・もっと道具を上手に使えるようになりたいと思った。
- ・木材加工の大変さを知った。
- ・色々な木の特性を理解して、それに適したところに使えるようになりたいと思った。
- ・木材製品が少なくなってきたが、改めて木の良さを知り、木材製品の可能性を知った。
- ・設置されがちな資材について、今回1つの有効利用法が見いだせた。大規模な構造物も作れるのだと思った。

4. 参加した演習の内容、指導等について感想、改善点

- ・説明は分かりやすく、内容も簡潔で特に問題はなかった。
- ・全体的に、体系的にわかりやすく教えていただきたい。
- ・作業の手本も見せてくれるときは、全員に見えようようにしてほしい。
- ・自由にものを製作する時間がとても楽しかったので、次回もあると良いと思う。

5. フィールド、施設、設備について感想、改善点

- ・道路の舗装
- ・手袋山演習林での作業があった方が良かったと思う。
- ・新治所に虫が多く、少し嫌になった。

※参考

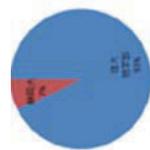


図 参加学生所属の内訳

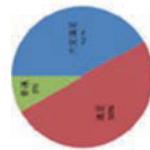


図 演習満足度

平成 27 年度・28 年度教育関係共同利用拠点事業（演習林）報告書

平成 29 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
