

平成 30 年度  
教育関係共同利用拠点事業（野辺山農場）  
報告書

中部高冷地域における農業教育共同利用拠点  
—高冷地野菜と畜産を組み合わせたフィールド教育—

平成 31 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（センター）は、フィールド科学の実践の場として、生物生産技術、環境管理技術、および生態保全管理に関する教育・研究を行い、野外活動に精通した学生の養成と農林生産や環境保全を通じた地域との交流、連携を積極的に進めることを目的に設置されました。平成 29 年の組織見直しにより、センターは、農場、演習林および野辺山の 3 つの部会からなり、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。

野辺山ステーション農場（野辺山農場）は、中部高冷地域、八ヶ岳山麓のふもと標高 1,351m の野辺山高原に位置し、日本でも有数の高原野菜地帯です。この地域は首都圏からも短時間で訪れることができる大規模な高冷地・寒地型農業地帯でもあります。さらに、栽培圃場と周辺の生態系を一体として学習できる環境にある教育拠点は極めて貴重なフィールドです。野辺山農場は、文部科学省の平成 25 年度「教育関係共同利用拠点」に認定され、さらに、平成 30 年から 5 年間再認定されました。

野辺山農場では、平成 30 年度は、お茶の水女子大学、国際基督教大学、埼玉大学、東京農業大学、東京農工大学、日本獣医生命科学大学、山梨大学を含む 7 大学および他学部等の延べ 1,751 名に利用いただきました。

利用大学生は、食の生産現場を知り、食と環境に関する理解を深め、連作障害や地球温暖化等の問題の認識とその解決能力を高め、さらに自然や生命の尊さを感じ、豊かな人間性を育み、集団作業を通じて協調性等を養うことが期待できます。野辺山農場は、中部高冷地域フィールドを生かし、持続的な循環型農業および社会を目指す共同利用拠点に発展することが可能で、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 31 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. 中部高冷地域における農業教育共同利用拠点の概要	
1) 野辺山ステーション農場の概要	2
2) 共同利用拠点事業の概要	5
3) 共同利用運営委員会	9
4) 施設利用環境整備に関する取り組み	10
2. 平成 30 年度開講演習等の概要	
1) 基礎力養成フィールド教育	
共学型プログラム	
①高冷地植物生産生態学演習	12
②高冷地動物生産生態学演習	13
既設型プログラム	
③高冷地生物生産生態学演習	14
2) 応用力養成フィールド教育	
既設型プログラム	
④高冷地応用フィールド演習	16
⑤高冷地先端農業特別演習	18
注文型プログラム	
⑥注文型応用演習	
・東京農業大学園芸バイテク学研究室の演習	21
・食育フィールド実習（お茶の水女子大学）	21
・山梨大学による利用	22
・農業女子 PJ インターンシップ（東京農業大学）	22
・信州大学農学部国際交流事業	
「Autumn Study Program in Faculty of Agriculture, Shinshu University (SU)」	23
3) オープンフィールド教育	
注文型プログラム	
⑦オープンフィールド	
・東京農業大学によるオープンフィールド利用	24
4) 他大学等の利用	
・信州魚類研究会による利用	24
・アストロバイオロジー研究会による利用	24
・静岡大学による利用	24

5) 学部内利用		
	・ Advanced Study for Biological Resource	25
	・ 卒論研究および修士論文研究による利用	25
6) 利用実績		26
7) 公開演習アンケート結果		
①高冷地植物生産生態学演習		28
②高冷地動物生産生態学演習		31
③高冷地生物生産生態学演習		35
④高冷地応用フィールド演習		37
⑤高冷地先端農業特別演習		39

## 参考資料

## 1. 中部高冷地域における農業教育共同利用拠点の概要

## 1) 野辺山ステーション農場の概要

### AFCの概要 ～恵まれた自然環境を生かした実践的教育研究の場

アルプス圏フィールド科学教育研究センター（AFC）は、附属農場、附属演習林および附属高冷地農業実験実習施設を統合して平成14年に農学部附属教育研究施設として新しく設立されました。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。

### 組織

AFCは農場、演習林、野辺山の3部会を含む組織（教員5名、施設係4名、技術職員8名、プロジェクト研究員（有期助手）2名、研究支援推進員1名、技能補佐員1名）と4施設（ステーション）を有しています。

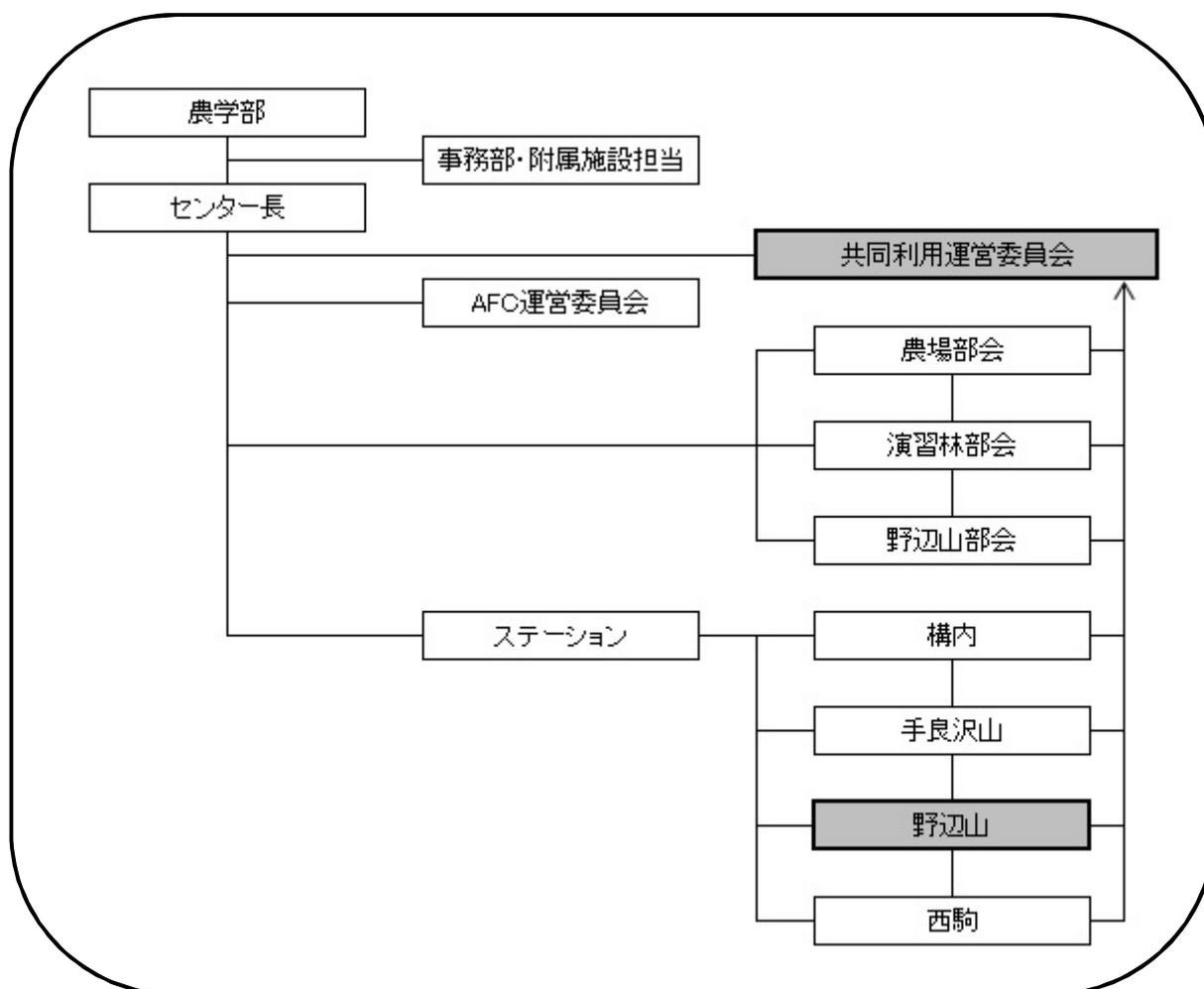


図1 アルプス圏フィールド科学教育研究センター組織体制及び共同利用運営体制

## 野辺山ステーションの概要

信州大学農学部野辺山ステーションは、学部の東約80km、八ヶ岳東山麓の野辺山高原（標高1,351m）に位置し、農場（19ha）と演習林（9ha）から構成されています。周辺一帯は高原野菜と酪農生産が活発であり、この条件を生かした環境保全型の高冷地農業の展開に関する教育・研究の推進を目的としています。学生に対しては宿泊実習による農業体験学習の場を提供し、また高冷地フィールドを活用した農業生産や生産環境に関する研究の場として、より一層の活用が期待されています。

## 野辺山ステーションの施設・設備

### ●宿泊施設

宿泊可能人数：最多90名（ただし男女比によって最大人数以下）

宿泊部屋数：和室4室（1部屋最多4名×4）、洋室6室（1部屋最多8名）

洗濯室・乾燥室：男性用洗濯室・乾燥室、女性用洗濯室・乾燥室

シャワー室：男性用シャワー室、女性用シャワー室（各4ブース）

トイレ：男性用共同トイレ（1、2階）、女性用共同トイレ（1、2階）

厨房：宿泊者共用 自炊用品

食堂：宿泊者共用

インターネット環境：無線LAN

講義室：2室（最多30名、40名）

### ●施設内設備

高冷地農業実験室、農場農具室、畜舎、牛舎、収納舎、農具舎、植物遺伝資源等保存用種子庫（約8m<sup>2</sup>）、ビニールハウス

### ●主な栽培作物

キャベツ、ベニバナインゲン、トウモロコシ、ジャガイモ、ソバ、夏秋イチゴ

### ●飼育動物

繁殖和牛（成雌牛）：約15頭

### ●主な機械・道具類

トラクター：3台、ブームスプレーア：1台、ロールベアラー：1台、ロールベールラッパー：1台、ドリルシーダー：1台、マルチャー：1台、フロントローダー：2台、ホイールローダー：2台、バックホー：1台、テッダーレーキ：1台、プラウ：1台、サブソイラー：1台、穀実乾燥機：1台、マニアスプレッダー：1台、ブロードキャスター：1台、コンバイン：1台、ディスクモア：1台、ローター：1台、ストーンピッカー：1台、管理機：2台、ハンマーナイフモア：1台、ベールグラブ：2台、ライムソワー：1台、スプリングカルチ：1台、カルチパッカー：2台

# 信州大学農学部 野辺山キャンパス

標高：1351m (管理棟前庭の×印にて)

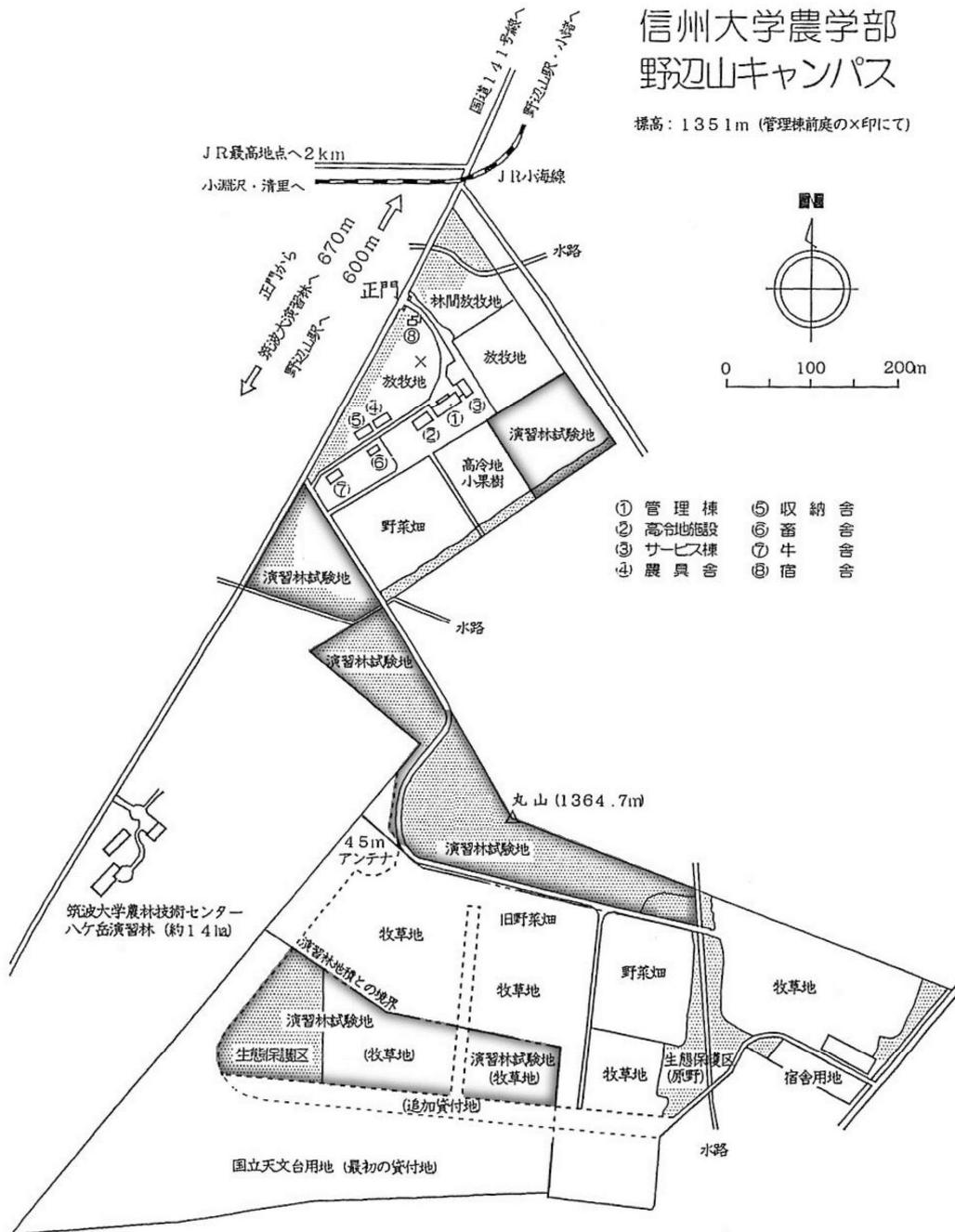


図2 AFC野辺山ステーション全体図

## 2) 共同利用拠点事業の概要

### 事業目的

先端的な農業技術実習教育に向け、高冷地の野菜、作物および畜産を組み合わせた循環型農業に関する教育・研究および自然環境教育とその現場を教材として取り上げ、「食」や「環境」、「看護学」、「人文学」、「福祉学」など幅広い分野の他大学学生に実施することで、各分野の理解を深めるとともに、自然の恵みや命の営みの尊さなど豊かな人間性構築を目的とする。

### 事業概要

野辺山ステーション農場(以下「野辺山農場」という)は、中部高冷地域、八ヶ岳のふもと標高 1,350m の野辺山高原に位置し、日本でも有数の高原野菜産地であり、首都圏から短時間で訪れることができる大規模な高冷地・寒地型農業地帯である。さらに周辺の生態系を一体として学習できる環境にある。このような環境の中、キャベツを中心とする高原野菜、ベニバナインゲン等のマメ類およびソバの栽培、また、繁殖和牛の飼養と牧草の採草および放牧利用を行い、持続的資源循環型農業を目指し、教育研究および地域貢献活動に取り組んでいる。

### 取り組み内容

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7演習(①~⑦)を実施し、他大学へ提供する。

#### (1)基礎力養成フィールド教育

##### ①②共学型プログラム(高冷地植物生産生態学演習、高冷地動物生産生態学演習)

本学農学部学生を主対象に開講している「高冷地植物生産生態学演習、高冷地動物生産生態学演習」(3泊4日、2回開催)を他大学非農学系学生、農学系学生も「共学」する演習として開講する。

##### ③既設型プログラム(高冷地生物生産生態学演習)

他大学非農学系学生を主対象に、①②のプログラムを融合した「高冷地生物生産生態学演習」を、環境、生態演習も取り入れた既設型プログラムに基づく演習として開講する。

#### (2)応用力養成フィールド教育

##### ④既設型プログラム(高冷地応用フィールド演習)

基礎力養成演習を習得した他大学農学系、非農学系学生を主対象に、安心安全な高冷地野菜生産の管理、収穫、流通等の6次産業化生産技術を習得できる高冷地応用フィールドを開講する(平成26年度に新設)。

⑤既設型プログラム（高冷地先端農業特別演習）

修士課程の学生を対象に、小型無人ヘリ（ドローン）を利用し、空撮画像の解析によって大規模農地を対象にした効率的な生産情報の収集・評価を行うための基本技術を習得する「高冷地先端農業特別演習」を開講する（平成30年度に新設）。

⑥注文型プログラム（注文型応用演習）

他大学に、野辺山農場における「栽培暦（図3）」および「15の演習プログラム（表1）」等の情報を提供し、他大学の教員や学生からの相談に応じて「注文型のプログラム」を構築し、指導する。

(3) オープンフィールド教育（注文型プログラム）

⑦オープンフィールド（生産圃場の開放）

高冷地施設を利用できない他大学の教員と学生を対象に、卒業論文等の指導・作成に関わる試験研究圃場や研究課題の提供および野辺山農場隣接地域における野外研究について、フィールドレベルで指導、援助する。

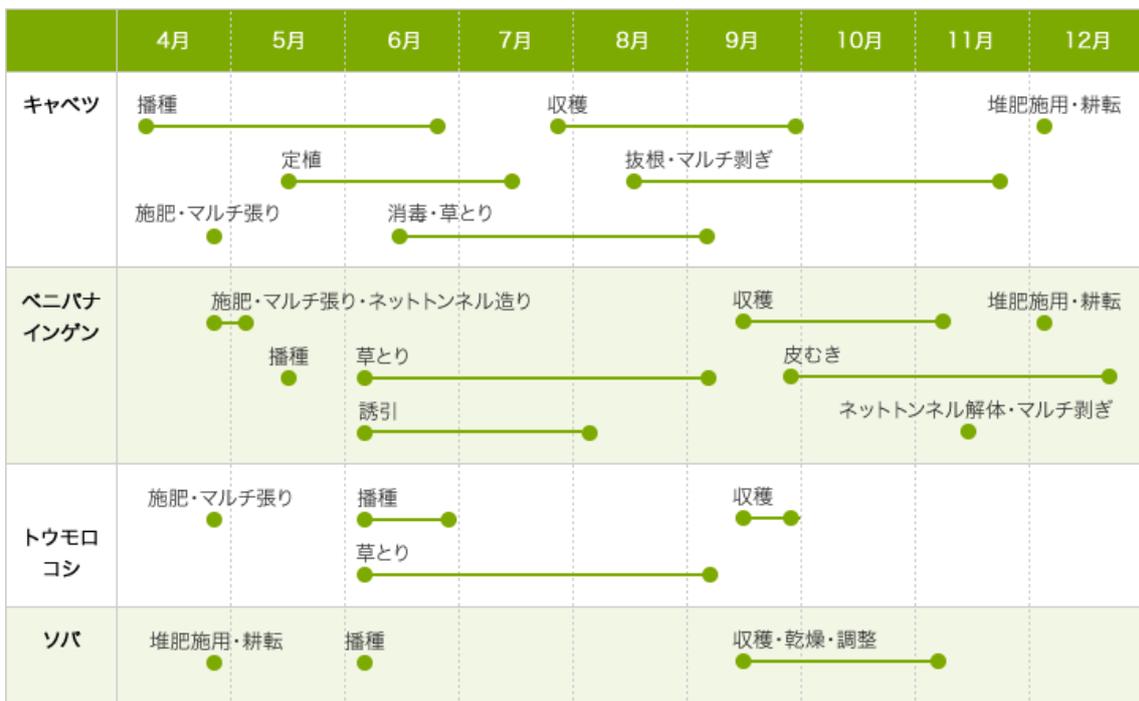


図3 AFC野辺山農場の栽培暦

表1 対応可能な15の演習プログラム

No.	プログラム	所要時間	実施可能時期	概要
1	高原野菜の管理	180分	春夏秋	キャベツ、白菜などの高原野菜の収穫以外の管理
2	高原野菜の収穫	180分	夏秋	キャベツ、白菜等の高原野菜の収穫、出荷
3	マメ、ソバ類の栽培、管理	180分	春夏秋	ベニバナインゲンの定植、収穫、選別、ソバの調整
4	野辺山の野生生物の観察、調査	180分	春夏秋	昆虫を中心とした野辺山の野生生物の観察、調査
5	八ヶ岳の野生生物の観察、調査	180分	春夏秋	八ヶ岳、および周辺の高原の野生生物の観察、調査
6	高冷地（野辺山）農業の調査	180分	春夏秋	野辺山、川上村の農業、野菜農家の調査、見学
7	マメ、ソバの加工、利用	180分	夏秋	ベニバナインゲンの調整、加工、ソバの加工、試食
8	肉用牛の飼養管理	180分	春夏秋冬	肉用牛の飼養管理、放牧地の管理
9	乳用牛の飼養管理 ※他施設を利用した実習のため別途料金がかかります	180分	春夏秋冬	乳用牛の飼養管理、子牛の管理、搾乳体験
10	牛舎管理 ※他施設を利用した実習のため別途料金がかかります	180分	春夏秋冬	肉用牛舎管理、乳用牛舎管理
11	飼料作物の栽培、管理	180分	春夏秋	飼料作物の播種、管理、調整、保存
12	畜産物の加工、利用 ※他施設を利用した実習のため別途料金がかかります	180分	春夏秋冬	バター作り、牛乳加工施設見学
13	夏秋イチゴの栽培管理	180分	夏秋	夏秋イチゴの栽培、収穫管理
14	ヤギの飼養管理	180分	春夏秋冬	ヤギの飼養管理
15	農家・牧場作業	180分	春夏秋冬	酪農家、牧場における乳用牛の飼養管理

## 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が担う。

実習等の共同利用拠点事業の取り組みは、4名の担当教員、1名の助手、7名の技術職員・技能補佐員、4名の事務系職員、および学務担当事務系職員（3名）により実施する。

## 広報活動

共同利用の促進と利用者の利便性向上のため、ホームページから利用申請を行えるようにした他、Q&Aの掲載や施設利用予約状況の確認もできるようにAFCホームページの充実を図った。

また、公開実習募集はホームページへの情報掲載の他、利用が見込まれる大学へメールや郵便により案内を送付した。公開演習終了後は、実習報告をホームページに掲載した。

### 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、農場主事、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
東京農業大学 農 学 部	教 授	馬 場 正
佐 久 大 学	学 長	堀 内 ふ き
山 梨 大 学 生 命 環 境 学 部	准 教 授	山 下 裕 之
長野県野菜花卉試験場	場 長	矢 ヶ 崎 和 弘
南 牧 村	村 長	大 村 公 之 助
信 州 大 学 農 学 部	A F C 長	春 日 重 光
信 州 大 学 農 学 部	農場経営主事	濱 野 光 市
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	井 上 直 人

## 4) 施設利用環境整備に関する取り組み

### ヤギ舎の新設

ヤギ舎を新設し、平成 30 年度より反芻家畜のモデル動物であり、非農学系の学生にも管理が容易な中小家畜のヤギの飼養管理を演習プログラムに加えた。



図 4 ヤギの飼養管理

### 夏秋イチゴ栽培場の新設

夏秋イチゴの栽培場を新設し、平成 30 年度より高冷地の特性を利用した夏秋イチゴ（信州大学農学部品種登録）の栽培を演習プログラムに加えた。



図 5 夏秋イチゴの栽培実習

## 2. 平成 30 年度開講演習等の概要

# 1) 基礎力養成フィールド教育

## 共学型プログラム

### ①高冷地植物生産生態学演習

本学農学部農学生命科学科植物資源科学コースの学生を主対象に開講している「高冷地植物生産生態学演習（2単位、3泊4日）」を他大学非農学系学生、農学系学生も「共学」する演習として開講した。

**【実習目的】** 農学に関する広い知識・技術および信州の豊かな自然環境を活かした持続的食料生産に関する基礎的知識を修得することを目的とする。また、高冷地野菜と畜産を組み合わせたフィールドを有するAFC野辺山ステーションにおいて、植物生産実習を中心に合宿形式の演習を実施しすることで、「生産現場」を教材にした農業現場や「食」、「環境」に幅広い理解を深め、集団生活を通し豊かな人間性構築を目的とする。

**【実施日程】** 平成30年8月20日（月）～23日（木）

**【実施場所】** 農学部附属AFC野辺山ステーション

**【担当教員】** 岡部 繭子助教、関沼 幹夫助手、春日 重光教授、濱野 光市教授

**【参加人数】** 59名（信州大学農学部57名、山梨大学1名、繊維学部1名）

### 【実習スケジュール】

時間 月日	6:00～8:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
8月20日 (月)		10:00 農学部集合 12:00 野辺山着 昼食	13:00 川上農家視察 15:00 JA集荷場見学 16:00 イチゴ管理	19:00 夕食（食事当番1班） 入浴 20:00 講義 22:00 消灯
8月21日 (火)	6:00 起床 6:30 高原野菜の収穫・管理 8:00 朝食（食事当番1班）	9:00 高原野菜の収穫・管理 13:00 昼食	13:00 高原野菜の収穫・管理	19:00 夕食（食事当番3班） 入浴 20:00 講義 22:00 消灯
8月22日 (水)	6:00 起床 6:30 高原野菜の出荷準備 8:00 朝食（食事当番4班）	9:00 高原野菜の収穫・管理 12:00 昼食	13:00 そば加工	18:00 夕食、全員で片付け 19:00 入浴 20:00 講義 22:00 消灯
8月23日 (木)	6:00 起床 6:30 宿舎清掃 8:00 朝食（食事当番1班）	9:00 野辺山、八ヶ岳の野生生物の調査・観察 12:00 昼食 全員で食堂・厨房の清掃	13:30 野辺山出発 16:00 農学部着 解散	

**【概要および成果】** 上述のスケジュールに基づき、「高冷地植物生産生態学演習」を実施した。

本演習はとくに植物生産に焦点をあてた演習で、高冷地における葉菜類生産を中心に演習を実施した。農家視察では作物の生育過程や栽培方法、1日の作業タイムスケジュール等、実際の高冷地農業について具体的に学んだ。JA集荷場見学では、演習で収穫するキャベツがどのように出荷される



図6 キャベツの収穫作業

のかについて理解するとともに、農作物の出荷・流通に関する責任と心構えを学んだ。食品加工実習としては、そば打ちを体験した。野生生物の観察では、野辺山ステーション内で、絶滅危惧種をはじめ野辺山地域で特徴的な植物の観察をした。演習全体を通して、農業を取り巻く厳しい環境や「食」に関する理解をより深めることができた。



図7 収穫後の圃場管理

## ②高冷地動物生産生態学演習

本学農学部農学生命科学科動物資源生命科学コース学生を主対象に開講している「高冷地動物生産生態学演習（2単位、3泊4日）」を他大学非農学系学生、農学系学生も「共学」する演習として開講した。

**【実習目的】** 農学に関する広い知識・技術および信州の豊かな自然環境を活かした持続的食料生産に関する基礎的知識を修得することを目的とする。また、高冷地野菜と畜産を組み合わせたフィールドを有する AFC 野辺山ステーションにおいて、動物生産実習を中心に合宿形式の演習を実施することで、「生産現場」を教材にした農業現場や「食」、「環境」に幅広い理解を深め、集団生活を通し豊かな人間性構築を目的とする。

**【実施日程】** 平成30年8月27日（月）～30日（木）

**【実施場所】** 農学部附属 AFC 野辺山ステーション

**【担当教員】** 岡部繭子助教、関沼幹夫助手、春日重光教授、濱野光市教授

**【参加人数】** 47名（信州大学農学部44名、工学部1名、埼玉大学1名、国際基督教大学1名、日本獣医生命科学大学1名）

**【実習スケジュール】**

時間 月日	6:00～8:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
8月27日 (月)		10:00 農学部集合 12:00 野辺山到着 昼食	13:00 川上農家視察 15:00 JA集荷場見学	19:00 夕食（食事当番1班） 入浴 20:00 講義 22:00 消灯
8月28日 (火)	6:00 起床 6:30 高原野菜の収穫・管理 6:30 放牧地管理 8:00 朝食（食事当番2班）	9:00 家畜管理、高原野菜収穫（1班:ヤギ舎/2・3・4班:高原野菜の収穫/お茶当番:2班） 12:00 昼食	13:00 家畜管理、高原野菜収穫（2班:肉用牛管理/1・3・4班:高原野菜の収穫/お茶当番:3班）	19:00 夕食（食事当番3班） 入浴 20:00 講義 22:00 消灯
8月29日 (水)	6:00 起床 6:30 高原野菜の圃場管理 6:30 放牧地管理 8:00 朝食（食事当番4班）	9:00 家畜管理（1・2班:八ヶ岳牧場/3・4班:放牧地管理/お茶当番:4班） 12:00 昼食	13:00 家畜管理	19:00 夕食（食事当番2班） 入浴 20:00 講義 22:00 消灯
8月30日 (木)	6:00 起床 6:30 宿舎清掃 8:00 朝食（食事当番1班）	9:00 野辺山、八ヶ岳の野生生物の調査・観察 12:00 昼食 全員で食堂・厨房の	13:30 野辺山出発 16:00 農学部着 解散	

【概要および成果】 上述のスケジュールに基づき、「高冷地動物生産生態学演習」を実施した。

本演習はとくに高冷地における動物生産、高原野菜栽培と環境に焦点をあてた演習である。動物生産に関しては高冷地における家畜飼育全般を対象とし、野辺山ステーションでは繁殖和牛飼育に関する放牧地管理や牛舎管理、JA 施設では乳牛の多頭飼育に関する家畜・畜舎管理等を実施した。JA 施設では家畜（牛、馬）、畜舎および放牧地管理の他、牛乳加工を体験した。キャベツ収穫・出荷では、野菜生産と酪農の連携について理解するとともに、出荷するキャベツが実際に流通されることへの責任と心構えを学んだ。演習全体を通しては、農業を取り巻く厳しい環境や「食」に関する理解をより深めることができた。



図8 放牧地の管理



図9 JA 施設での搾乳体験

## 既設型プログラム

### ③高冷地生物生産生態学演習

他大学農学系および非農学系学生を主対象にしている「高冷地動物生産生態学演習（2単位、3泊4日）」を本学農学部学生も「共学」する演習として開講した。

【実習目的】 農学に関する広い知識・技術および信州の豊かな自然環境を活かした持続的食料生産に関する基礎的知識を修得することを目的とする。また、高冷地野菜と畜産を組み合わせたフィールドを有する AFC 野辺山ステーションにおいて、生物生産実習を中心に合宿形式の演習を実施しすることで、「生産現場」を教材にした農業現場や「食」、「環境」に幅広い理解を深め、集団生活を通し豊かな人間性構築を目的とする。

【実施日程】 平成 30 年 9 月 3 日（月）～6 日（木）

【実施場所】 農学部附属 AFC 野辺山ステーション

【担当教員】 岡部 繭子 助教、関沼 幹夫 助手、春日 重光 教授、濱野 光市 教授

【参加人数】 32 名（信州大学農学部 29 名、東京農工大学 1 名、山梨大学 1 名、埼玉大学 1 名）

## 【実習スケジュール】

時間 月日	6:00～8:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
9月3日 (月)		10:00 農学部集合 12:00 野辺山着 昼食	13:00 川上農家視察 15:00 JA集荷場見学	19:00 夕食（食事当番1班） 入浴 20:00 講義 22:00 消灯
9月4日 (火)	6:00 起床 6:30 高原作物の調整 8:00 朝食（食事当番2班）	9:00 高原野菜の収穫  12:00 昼食	13:00 搾乳体験・牛乳加工  16:00 高原野菜の管理	19:00 夕食（食事当番3班） 入浴 20:00 講義
9月5日 (水)	6:00 起床 6:30 高原作物の調整 8:00 朝食（食事当番4班）	9:00 高原作物の調整 10:30 ヤギの管理	13:00 そば加工	18:00 夕食 全員で片付け 19:00 入浴 20:00 講義 22:00 消灯
9月6日 (木)	6:00 起床 6:30 宿舎清掃 8:00 朝食（食事当番1班）	9:00 野辺山、八ヶ岳の野 生生物の調査・観察 12:00 昼食 全員で食堂・厨房の	13:30 野辺山出発  16:00 農学部着 解散	

【概要および成果】 上述のスケジュールに基づき、「高冷地生物生産生態学演習」を実施した。

本演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演習である。高冷地の植物生産ではキャベツの収穫・出荷およびソバの調整と複数の作物の生産に触れ、さらに農家やJA施設の視察を通して高原野菜の生産・流通を学んだ。また、講義ではキャベツの食味試験を、食品加工演習ではそば打ちを実施し、フィールド実習で扱った作物を味わい、作物生産と食の関わりについて理解を深めた。高冷地での動物生産としては、乳牛への給餌体験、搾乳体験の他、牛乳加工体験（バター作り）、シバヤギの管理を実施した。自然観察では、野辺山ステーション内の植生について観察を実施した。本演習は大型の台風が接近する中での実施となり、演習全体を通して農業を取り巻く厳しい環境や「食」に関する理解をより深めることができた。



図10 乳牛への給餌体験



図11 シバヤギの管理

## 2) 応用力養成フィールド教育

### 既設型プログラム

#### ④高冷地応用フィールド演習

他大学農学系および非農学系学生と本学農学部で「高冷地植物・動物・生物生産生態学演習」を履修した学生を対象に「高冷地応用フィールド科学演習（2単位、全3回）」を複数回の宿泊形式の演習として開講した。

【実習目的】野辺山ステーションの生産圃場においてキャベツを教材として、圃場の準備、播種、定植から収穫、出荷までの一連の作業を通じて生産技術の習得を目的に、複数回の宿泊実習形式で行う。また、講義や近隣施設の見学を適時行いながら、連作障害への対応、6次産業化をめざした安定生産技術を習得し、高原野菜の生産や流通システムについて理解を深める。

【実施日程】第1回目：平成30年5月12日（土）（第1回目のみ日帰り）

第2回目：平成30年6月30日（土）～7月1日（日）

第3回目：平成30年8月8日（水）～10日（金）

【実施場所】農学部附属 AFC 野辺山ステーション

【担当教員】岡部繭子助教、関沼幹夫助手、春日重光教授、濱野光市教授

【参加人数】第1回目：30名（信州大学農学部28名、お茶の水女子大2名）

第2回目：28名（信州大学農学部28名）

第3回目：28名（信州大学農学部28名）

#### 【実習スケジュール】

##### ・第1回目

時間 月日	6:00～8:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
5月12日 (土)		10:00 農学部集合 12:00 野辺山駅集合 野辺山ステーション 到着後昼食	13:00 ガイダンス キャベツ播種 マルチ張り等圃場見 学 16:00 野辺山ステーション 出発	17:30 農学部着 解散

##### ・第2回目

時間 月日	6:00～8:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
6月30日 (土)		10:00 農学部集合 12:00 野辺山駅集合 野辺山ステーション 到着後昼食	13:00 キャベツ定植	17:00 買い出し 19:00 夕食（食事当番1班） 入浴 22:00 消灯
7月1日 (日)	6:30 起床 7:00 宿舎清掃（1・2班） 8:00 朝食 昼食おにぎり準備 （食事当番2班）	9:00 キャベツの定植	12:00 昼食 13:00 圃場管理 （除草作業など） 16:00 野辺山ステーション 出発	17:30 農学部着 解散

・第3回目

月日 \ 時間	6:00～8:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
8月8日 (水)		10:00 農学部集合 12:00 野辺山駅集合 野辺山ステーション 到着後昼食	13:00 キャベツ収穫  16:00 圃場管理 (キャベツ残根抜き, マルチはぎ)	17:00 買い出し 19:00 夕食(食事当番2班) 入浴  22:00 消灯
8月9日 (木)	6:30 起床 8:00 朝食(食事当番1班)	9:00 キャベツの収穫	12:00 昼食(食事当番2班) 13:00 キャベツの収穫 16:00 圃場管理 (キャベツ残根抜き, マルチはぎ)	17:00 買い出し 19:00 夕食(食事当番3班) 入浴  22:00 消灯
8月10日 (金)	6:30 起床 7:00 宿舍清掃(1・2班) 8:00 朝食(食事当番3班)	9:00 キャベツの収穫	12:00 昼食(食事当番1班) 13:00 講義:キャベツの品 種について 16:00 野辺山ステーション 出発	17:30 農学部着 解散

【概要および成果】 上述のスケジュールに基づき、「高冷地応用フィールド演習」を実施した。

第1回目の演習は、キャベツの播種作業およびマルチ敷設作業の見学を実施した。

キャベツの播種作業では、育苗用培土の準備および充填、播種を行った。播種はコート種子と無処理種子の両方で行い、種子形状を観察するとともに、コーティング種子による作業性の向上について体験した。マルチ敷設作業の見学では、マルチャーの構造について説明し、実際にマルチャーが動いているところを見学して、マルチが圃場にどのように敷設されていくのかを理解した。



図12 キャベツの播種

第2回目の演習では、キャベツ苗の定植と圃場管理としてキャベツ圃場の除草を行った。

キャベツ苗の定植では、乗用植付け作業車、定植用作業台車を用いた他、セルトレイを持って作業を行い、作業車などを利用した際の作業性の違いを体感した。また、苗を1本1本手で植える作業の大変さを体験した。定植後の圃場および圃場周辺の除草作業では、除草することが重労働であること、キャベツを傷つけないように除草するには細心の注意が必要であることを経験した。



図13 キャベツ苗の定植

第3回目の演習では、キャベツをはじめとする高冷地作物の収穫・出荷を行い、高冷地作物の栽培・出荷についての理解を深めた。

キャベツの収穫・出荷では、まとまった数量のキャベツの出荷作業を体験し、連日重量野菜を出荷するという作業の大変さ、大量に出荷する際は作業性が重要であることを体感するとともに、収穫の喜びと作業を終えた達成感も体験した。

さらに、農業は出荷で終わりではなく、圃場の片付けも効率よく進める必要があることも理解した。



図 14 キャベツの出荷作業

3回の演習を通し、高冷地野菜および高冷地作物の生産やその流通システムを理解するとともに、「食」や「環境」への関心を高めた。

### ⑤高冷地先端農業特別演習

全国の修士課程の大学院生を対象に「高冷地先端農業特別演習」を開講した。なおこの演習は山岳科学プログラムの「山岳フィールド実習 A」の単位として認定された。

【実習目的】 小型無人ヘリ（ドローン）は、任意の時期や高度から鮮明な空撮画像を取得でき、大規模農地の観測に活用できる。空撮画像の解析によって、大規模農地を対象にした効率的な生産情報の収集・評価を行うための基本技術を習得する。ドローンの仕組み、撮影方法、画像解析、現地調査を行い、画像から読み取れる情報の精度と評価を行う。

【実施日程】 平成 30 年 8 月 23 日（木）～8 月 25 日（土）

【実施場所】 農学部附属 AFC 野辺山ステーション

【担当教員】 渡邊 修准教授、岡部 繭子助教、関沼 幹夫助手

【参加人数】 8 名（農学専攻 5 名、理学専攻 2 名、経済・社会政策科学研究科 1 名）

#### 【実習スケジュール】

時間 月日	6:00～8:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
8月23日 (木)			13:00 受付 14:20 実習説明 15:10 キャベツ計測 16:20 自由時間、入浴	18:00 夕食 20:00 自由時間 23:00 消灯
8月24日 (金)	8:00 朝食	9:00 ImajeJによる計測 計測機器の説明 10:00 クロロフィル蛍光測 ドローン撮影 12:00 昼食	13:00 データ整理 翌日の説明 16:20 自由時間、入浴	18:00 夕食 20:00 自由時間 23:00 消灯
8月25日 (土)	8:00 朝食	9:00 データ整理、解析、 まとめ 11:00 片付け 11:50 解散		

#### 【概要および成果】

2018年6、7月に高冷地施設の担当者と演習内容に関する打ち合わせを行い、使用する圃場、作物の種類を確認した。

- 1日目 午後：ガイダンス（演習内容の説明）、ImageJ を利用した空撮画像を利用したキャベツの計測
- 2日目 午前：ドローンによる圃場撮影、画像処理、午後：ImageJ を利用した画像解析
- 3日目 午前：データ解析、午後：グループごとの課題発表、解散

## 1. ドローン空撮画像を利用したキャベツ球形サイズの計測

野辺山ステーションの調査地1には出荷用のキャベツが栽培され、矢印の方向に向かって順次収穫されている(図15)。信大のキャベツは市販品として経済連に出荷する「商品」で、箱に詰めるサイズで階級が異なる。野辺山のキャベツはL、LL、LLLが多く、MやSは少ない傾向がある。商品のため多数のサンプリングは難しいが、空撮画像を利用して非破壊で

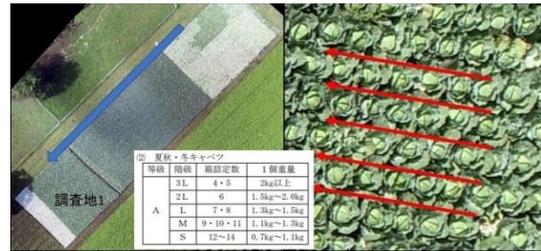


図15 キャベツ球形サイズの計測

キャベツ球形サイズを推定し、実際に計測したサイズと一致するか検定した。キャベツ玉の外周を専用メジャーを用い、ランダムに100個測定した。対応のある2群の検定(t-test、Paired=T)を実施した結果、実際の測定値は63.2cm、画像による推定値は62.5cmで、誤差は約1cm、2群の平均値に差は認められなかった。このことから、空撮画像のみで、ある程度キャベツのサイズを推定できることが示された。

### 1-2. ImageJ を利用したキャベツ周囲長の計測

画像から取得した数値と野外で測定した実測値との間の平均値の差を検定した結果、平均値の差は1.1cmであり、2群の平均値に差はなかった。この結果から、高精度空撮画像からキャベツ球サイズを推定できることが示された。

```
> t.test(Dataset$dataA, Dataset$dataB)
Welch Two Sample t-test

data: Dataset$dataA and Dataset$dataB
t = 0.90988, df = 91.708, p-value = 0.3653
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -0.008280295  0.022280295
sample estimates:
mean of x mean of y
0.6318167 0.6248167
```

図16 ImageJ を利用したキャベツ周囲長の計測

## 2. クロロフィル蛍光測定による根こぶ病発生個体の生育診断

2018年8月25日に、「根こぶ病」に疾患した圃場および健全に生育している圃場にてMultispeQを用いてクロロフィル蛍光等を測定した。病気群は計127個体、健全群は計128個体となった。病気群の外葉は日に当たると萎れていることが観察された。クロロフィル含量を計測した

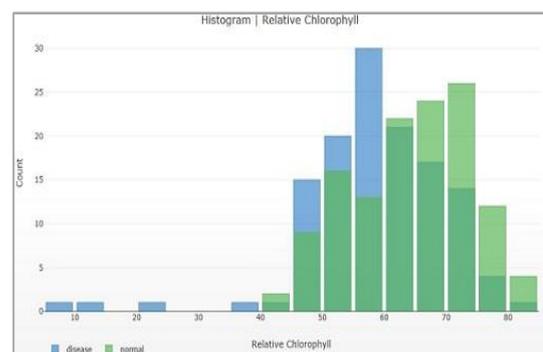


図17 Relative Chlorophyll のヒストグラム

結果、根こぶ病に罹患した個体のクロロフィル含量は、標準個体より有意に低くなった (図 17)。

野外において異なる光強度 (PAR) で、LEF (光化学系 II から I への電子の流れる速度) を測定した結果、根こぶ病個体 (disease) で LEF や Phi2 の値が 0 近くのものがあったが (図 18、図 19)、個体群として比較した結果、健全個体との差はほとんど見られなかった。測定時間が 1 時間程度で、日射もそれほど強くないこともあり、実際には数日間測定すると差がみられた可能性もあった。一部の個体 (4 サンプル程度) は光合成機能そのものが失われていると考えられたが、個体群全体では光合成機能の障害がそれほど進んでいない可能性が示された。

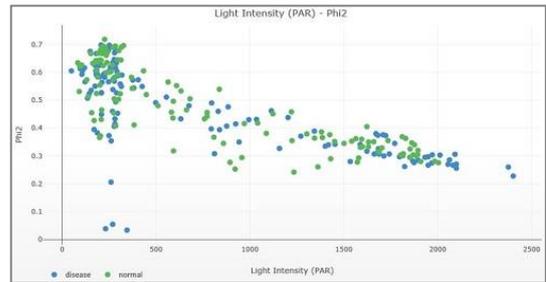


図 19 異なる光強度における Phi2 (光化学系 II における量子収率)

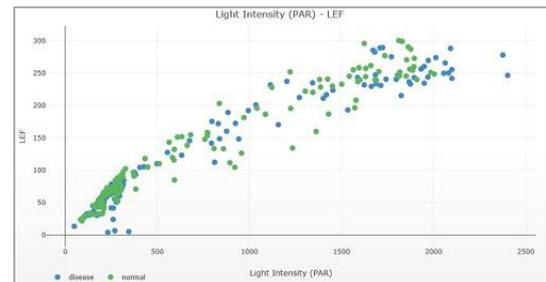


図 18 異なる光強度で測定した電子伝達速度 (LEF) の比較

### 3. まとめ

今年度から新規に「高冷地先端農業特別演習」を実施し、同時に山岳科学教育プログラムの演習科目の一つとして開講した。山岳科学教育プログラムの演習科目の一つでもあったため、他キャンパスや他大学の受講生への周知が進んでいたこともあり、8 名の受講生があった。

受講生から話を聞いた結果、クロロフィル蛍光測定、ドローンによる空撮、ImageJ による画像処理はどれも初めての経験とのことであり、役に立つという意見が多かった。単にキャベツを収穫するだけでなく、非破壊で広範囲にデータを取得することで、生育診断に活用できる技術を示すことができた。この技術は他の地域や他の作物への応用も可能である。

演習には多くの時間やコストが必要であった。野辺山は周辺に食料品等を購入できる場所がなく、事前に参加人数を把握し、研究室を学生スタッフとして配置することに多くの時間がかかった。また天候によっては実施できないプログラムもあり、室内での実験を含めた提供メニューの準備が必要と考えられた。この科目は病理、害虫など植物保護科学分野、野菜分野の教員との連携を進めることで、実施内容はより充実すると考えられる。

## 注文型プログラム

### ⑥注文型応用演習

#### ■東京農業大学園芸バイテク学研究室の演習

東京農業大学園芸バイテク学研究室のゼミが野辺山農場で実施された。

【実習目的】ゼミ研修

【実施日程】平成30年7月20日（金）

【実施場所】農学部附属AFC野辺山ステーション

【参加人数】27名（教員2名、大学院生1名、学生24名）

【施設利用、対応】食堂、株式会社アグリス見学引率補助



図 20 株式会社アグリス見学

#### 【実習スケジュール】

時間 月日	6:00～8:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
7月20日 (金)		9:00 厚木キャンパス出発 11:30 野辺山ステーション到着 後、昼食	13:00 株式会社アグリス見学 15:20 野辺山ステーション出発 15:30 ヤツレン見学 16:00 ヤツレン出発	18:30 厚木キャンパス到着

#### ■お茶の水女子大学大学院の演習

お茶の水女子大学大学院で開講されている授業科目「食をめぐる環境論」の一部である農業体験が野辺山農場で実施された。

【実施日程】平成30年8月6日（月）～  
8月7日（火）

【実施場所】農学部附属AFC野辺山ステーション

【参加人数】24名（大学院生24名）

【施設利用、対応】宿泊施設、実習計画立案補助、引率、キャベツの収穫・出荷実習を含む実習全般を担当



図 21 酪農体験

#### 【実習スケジュール】

時間 月日	6:00～8:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
8月23日 (木)		12:00 野辺山駅集合 到着後、ガイダンス、昼食	13:00 講義「高冷地農業」 14:30 農家、JA等視察	17:00 夕食準備 19:00 夕食、入浴 22:00 消灯
8月24日 (金)	6:00 起床 6:30 朝食準備、宿泊室清掃 8:00 朝食	9:00 キャベツ収穫、出荷 12:00 昼食	13:00 搾乳体験、バター作り 16:15 野辺山ステーション出発	

■山梨大学による利用

山梨大学山下ゼミのゼミ合宿が野辺山農場で実施された。

【実習目的】ゼミ合宿

【実施日程】平成30年8月8日（水）～8月9日（木）

平成30年8月30日（木）

【実施場所】農学部附属 AFC 野辺山ステーション

【参加人数】8名

（8/8～8/9：4名（教員1名、学生3名）、8/30：4名（教員1名、学生3名））

【施設利用、対応】宿泊施設、圃場案内、キャベツの収穫体験、集荷場見学

【実習スケジュール】

時間 月日	6:00～8:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
8月8日 （水）			13:00 キャベツの収穫、出荷 16:00 ゼミ	
8月9日 （木）		9:00 野辺山ステーション出発		
8月30日 （木）		9:00 野辺山、八ヶ岳の野生生物の観察	13:00 キャベツの収穫、集荷場 見学	

■東京農業大学の演習

農業女子プロジェクト チーム“はぐくみ”の農業インターンシップとして、キャベツの収穫などの農業実習を行った。

なお、この演習は「農業女子プロジェクト」オフィシャルホームページに、「【チームはぐくみ】東京農業大学の農業女子PJインターンシップ」として掲載された。

([https://nougyoujoshi.maff.go.jp/event/e\\_other/12982/](https://nougyoujoshi.maff.go.jp/event/e_other/12982/))

【実施日程】平成30年8月16日（木）～

8月19日（日）

【実施場所】農学部附属 AFC 野辺山ステーション

【参加人数】10名（教員1名、学生9名）

【施設利用、対応】宿泊施設、実習計画立案補助、引率、キャベツの収穫・出荷実習を含む実習全般を担当



図 22 キャベツの収穫体験

## 【実習スケジュール】

時間 月日	6:00～8:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
8月16日 (木)		12:00 野辺山ST到着後、ガイド ンス及び昼食(各自持 参)	13:00 キャベツの収穫・出荷	17:00 夕食準備
8月17日 (金)		9:00 キャベツ収穫・出荷 12:00 昼食	13:00 そば打ち体験	17:00 夕食準備
8月18日 (土)		9:15 酪農体験(搾乳体験・バ ター作り、滝沢牧場) 11:30 昼食(滝沢牧場でパー キュー)	13:00 ヤツレン牛乳工場および 直売所見学 集荷場見学	17:00 夕食準備
8月19日 (日)		9:00 実習まとめ(平野先生) 12:00 解散		

## ■信州大学農学部国際交流事業 Autumn Study Program in Faculty of Agriculture, Shinshu University (SU)

信州大学農学部と学部間協定校であるインドネシア、タイ、バングラデシュにある大学の大学院生1名、学生10名を受け入れ、信州大学学内版GPに採択されている「Autumn Study Program in Faculty of Agriculture, Shinshu University (SU)」(10月1日～11日開催)の一部が野辺山ステーションで実施された。

なお、本講義は農学部生物資源科学分野の修士課程の学生を主対象とした「Advanced Study for Biological Resources」科目の一部としても開催された。



図 23 JA長野八ヶ岳見学

【野辺山ステーションの滞在日程】平成30年10月6日(土)～10月7日(日)

【実施場所】農学部附属AFC野辺山ステーション

【参加人数】13名(教員1名、短期留学生11名、ティーチングアシスタント1名)

【施設利用、対応】宿泊施設、野辺山実習の立案、滞在期間中の引率、出荷施設見学および農家見学のセッティング、農場内見学、講義を担当

## 【実習スケジュール】

時間 月日	6:00～8:00	9:00～12:00	13:00～17:00	17:00～22:00
10月6日 (土)	8:00 Departure from Ina Campus	10:00 Arrival at AFC Nobeyama	13:00 Visiting the Large size spinach production (AGRESS corporation), 15:00 Lecture of Large size Agri	18:00 Cooking of the national foods
10月7日 (日)		9:00 Clean up of AFC Nobeyama 10:30 JA Yatsugatake Dude ranch 12:00 (TAKIZAWA- BOKUJYO)	15:00 Departure from AFC Nobeyama	17:00 Arrival at Ina Campus

### 3) オープンフィールド教育

---

#### 注文型プログラム

##### ⑦ オープンフィールド

##### ■東京農業大学によるオープンフィールド利用

東京農業大学農学部農学科ポストハーベスト研究室の卒論研究および修論研究に必要なキャベツサンプル栽培が野辺山農場で実施された。

【施設利用、対応】キャベツ栽培および収穫補助

### 4) 他大学等の利用

---

##### ■信州魚類研究会による利用

信州魚類研究会の講演会が野辺山農場で実施された。

【実習目的】第25回信州魚類研究会（講演会）

【実施日程】平成30年8月4日（土）～8月5日（日）

【実施場所】農学部附属 AFC 野辺山ステーション

【参加人数】34名（教員11名、研究員1名、大学院生7名、学生9名、その他6名）

【施設利用、対応】宿泊施設、講義室

##### ■アストロバイオロジー研究会による利用

アストロバイオロジー研究会のセミナーが野辺山農場で実施された。

【実習目的】教育研究セミナー

【実施日程】平成30年8月25日（土）～8月26日（金）

【実施場所】農学部附属 AFC 野辺山ステーション

【参加人数】18名（教員7名、研究員7名、大学院生4名）

【施設利用、対応】宿泊施設、講義室

##### ■静岡大学による利用

静岡大学附属農場と信州大学農学部雑草学研究室の合同セミナーが野辺山農場で実施された。

【実習目的】合同セミナー

【実施日程】平成30年11月1日（木）～11月2日（金）

【実施場所】農学部附属 AFC 野辺山ステーション

【参加人数】18名（教員2名、大学院生2名、学生14名）

【施設利用、対応】宿泊施設、講義室

## 5) 学部内利用

### ■Advanced Study for Biological Resources

本学農学部生物資源科学分野の修士課程の学生を主対象に、「Advanced Study for Biological Resources」科目の一環として、野辺山ステーションで講義・演習が行われた。

なお、本講義は短期留学生を対象とした「Autumn Study Program in Faculty of Agriculture, Shinshu University (SU)」の一部としても開催された。

**【実習目的】** 生物資源科学分野では、環境に調和した持続的社会形成に寄与する食料生産技術体系確立のため、生物資源を高度に利用し、食の安全性と品質の向上、物質循環機能を発揮する理論構築と技術開発に取り組む人材の養成を目標としている。本分野にかかる様々な課題・問題を理解し、その解決に資する高度な専門知識と研究開発能力の習得を目的とする。

**【実施日程】** 平成30年10月21日(木)～  
10月22日(金)

**【実施場所】** 農学部附属 AFC 野辺山  
ステーション

**【参加人数】** 8名

**【施設利用、対応】** 宿泊施設、野辺山実習の立案、滞在期間中の引率、出荷施設見学および農家見学のセッティング、農場内見学、講義を担当

**【実習スケジュール】** Autumn Study Program in Faculty of Agriculture, Shinshu University (SU)の項目を参照



図24 株式会社アグリス見学

### ■卒業論文研究および修士論文研究による利用

卒業論文研究および修士論文研究の場として、野辺山農場圃場が利用された。

- 1) 高冷生物生産管理学研究室
- 2) 植物遺伝育種学研究室

## 6) 利用実績

平成30年度のAFC野辺山農場の利用は、学内2所属機関、学外6所属機関のあわせて8所属機関、延べ1,751人、161件(表2、表3)だった。また、宿泊および日帰りでの利用は、それぞれ宿泊利用は延べ1,427人(90件)、日帰り利用は、のべ324人(71件)だった(表3)。年間の延べ利用者数は団体利用および研究調査の地域研究の拠点としての利用が減少したことにともない、昨年から約80名減少した。しかし、宿泊利用件数は昨年の62件(利用者延べ人数1,392名)から90件(利用者延べ人数1,427名)に増加しており、昨年以上に教育・研究の場として活用されたと考えられた。とくに、本年は大学院教育における活用として、実習(AFC開講応用力養成フィールド教育および学部内利用)や修論研究、博論研究の場として学内外の大学院生の利用が増加した。AFC開講の既設型演習は例年同様に他大学学生の参加があったが、過去に利用実績のあった大学からの参加の他、新規参加の大学からの参加も見られた。このことから、HPなどによる広報効果があったのではないかと考えられた。また、利用は例年同様に夏季休業中に集中したが、注文型プログラムでは通常の実習、演習の一環としての利用もあった。

表2 所属機関別利用者数

区分	平成30年度		
	所属機関数	利用人数	延べ人数
学内(法人内)	2	674	1,494
国立大学	3	31	71
公立大学	0	0	0
私立大学	1	52	106
大学共同利用機関法人	0	0	0
民間・独立行政法人等	5	62	80
外国の研究機関	0	0	0
(うち大学院生)	(4)	(172)	(931)
計	11	819	1,751

表3 宿泊・日帰り別利用者数

項目	利用者数	件数
利用者延べ人数・件数	1,751名	161件
宿泊利用者・延べ人数・件数	495名(延べ1,427名)	90件
日帰り利用者人数・件数	324名	71件

表4 公開演習受講学生の所属内訳

科目名				高冷地植物生産生態学演習	高冷地動物生産生態学演習	高冷地生物生産生態学演習	高冷地応用フュールド演習	高冷地先端農業特別演習	計	
受講生内訳	農学部	農学生命科学科	生命機能科学コース	5		16	5		26	158
			動物資源生命科学コース		44	1	10		55	
			植物資源科学コース	48			15		63	
			森林・環境共生学コース	3		9		12		
		森林科学科	1			1		2		
		食料生産科学科						0		
		応用生命科学科						0		
	総合理工科学研究科	農学専攻生物資源科学分野					1	1	7	
		農学専攻環境共生学分野					4	4		
		総合理工学研究科(理学)					2	2		
	他学部	繊維学部	1					1	1	
	他研究科	経済・社会政策科学研究科					1	1	1	
	他大学	お茶の水女子大学					2		2	9
		山梨大学	1		1				2	
		東京農工大学			1				1	
埼玉大学			1	1				2		
日本獣医生命科学大学			1					1		
国際基督教大学			1					1		
計				59	47	29	33	8	176	

## 7) 公開演習アンケート結果

### ①高冷地植物生産生態学演習

(1) 農学部学生 受講人数：59名、回答者数 57名

#### ■高冷地植物生産生態学演習について

(人)

楽しさ	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
	35	20	2	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
	43	12	2	0	0

#### 【理由・感想 (抜粋)】

- ・農業、野辺山の自然について様々なことを学べた。
- ・いつもとは違った環境で、まるで農家になったような経験ができた。箱作りやマルチの回収など、農作業の範囲の広さを知った。
- ・キャベツの収穫、箱詰めという貴重な経験ができ、農家の大変さがよく分かった。キャベツの食べ比べをし、品種による味の違いが大ききあることが分かった。
- ・キャベツ収穫は良い経験となった。しかしとても効率が悪く手が余る人が多かった。もっとやれることを増やすべきと思った。
- ・高冷地という特別な環境で体験できたことや、実際に出荷までの流れを知ることができた。
- ・高冷地特有の農業について学べて、とても有意義だった。夜の自由時間もとても楽しく、実習について語ったり、とても有益な1日だった。
- ・普段伊那のキャンパスには体験できないことをたくさん体験できて、知識として蓄えられるものがたくさんあったので良かった。
- ・普段生活しているだけではできないような経験ができた。農学部の1人の学生として、日本や世界の様々な栽培方法や栽培環境などをもっと知りたいと思った。
- ・友達が増えた。普段喋らない人と喋れた。楽しかった。実際に体験しないと分からないことを学べたことで、大変勉強になった。

#### ■各講義・実習の評価

(人)

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満	無回答
高原野菜・作物の栽培管理と収穫	40	16	0	0	0	1
そば(うどん)の加工実習	33	16	8	0	0	0
野生生物の観察・調査	22	25	9	1	0	0
農家見学/出荷施設見学	28	24	5	0	0	0
講義	19	29	8	1	0	0

#### 【理由・感想 (抜粋)】

- ・野菜収穫では実際に収穫を行うことで、品種の見分け方を理解でき非常に面白かった。そば打ちでは、あまりうまく打てなかったことが残念に思った。
- ・そばを作ったのは自分にとっては初めての経験であったが、それなりにおいしいものが作れて良かった。また、海外でのそばを使った料理についての講義はとても興味深かった。
- ・そば打ちが良かった。川上村の農家見学も初めて見て、良い経験になった。
- ・昆虫や野生動物についてももう少し詳しく知りたかった。
- ・出荷施設はあまり見ることがないし、どのようにして鮮度を保持しているのかを詳しく知れたので良かった。

- ・農家や集荷場を見学し、野菜はどのように流通し、利益はどのように還元されるかを目で見ることができた。
- ・講義内容も実習内容に即した内容で良かった。
- ・どの実習も楽しかったが、夜の講義が眠たくてなかなか頭に内容が入ってこなかった。
- ・これほど食について考えることはなかったため、とても勉強になった。
- ・体を動かしながら学ぶというのは楽しかった。

■演習参加後、興味関心が増大した事（複数回答）

（人）

食料	農業	環境	高冷地	野菜	家畜	その他	ない
16	29	12	31	31	1	4	0

【理由・感想（抜粋）】

- ・農家さんの話を聞いて、食料生産をする上での重要なことが聞けたから。他の地域の食料生産はどのように行っているかが気になった。
- ・体験を通して農業について理解が深まり、自然観察では今まで知らなかった植物を知ることができ、より興味が深まった。
- ・農家さんがいかに尊い仕事をしているのかを体験し、その大変さを緩和できるよう自分に出来る事をしていきたいと思った。
- ・高冷地では昼と夜の気温差を利用した栽培方法だったが、日本や世界各地の自分の知らない環境での栽培についてもっと知りたいと思った。
- ・収穫などの作業で野菜、農業への興味が増し、4日間生活することで高冷地の良さをもっと知りたいと思えたから。
- ・自分たちが普段利用している食材が別の国では全く違った形で利用されており、面白いと思った。キャベツなど、品種の分からないまま利用している食材がたくさんあり、どのような品種があるのか知りたい。
- ・野菜生産から動物生産へのつながりがあることを知り、家畜生産にも興味が出た。
- ・大規模に栽培を行い、品薄の時期に出荷することで、売り上げ自体はあるのではないかと感じた。しかし農薬やハウスなどの維持に費用がかかりそうなので、実際はどうかと疑問に思った。
- ・作物を段ボールに詰めるために必要なダンボール折りや、出荷するためにつめたダンボールを積み、降ろす作業など、出荷までに必要な過程の中で、素人でもアルバイトで手伝えることや、どうすれば効率化できるかなどの作業を見極めることが大事だと思った。

■演習の内容、指導等についての要望、改善点（抜粋）

- ・他の農家さんと同じく、1時起きで作業するのもありだと思う。
- ・作業にバリエーションがあった方が勉強になるし、楽しいと思う。
- ・事前に施設の整備について詳しく知りたかった。
- ・講義でももう少し詳しいことが学べたらなと思った。
- ・軽登山と書いてあったが、実際は登山とは程遠いものだった。軽登山ではなく、他の表現の仕方が準備をしやすいと思う。
- ・昼夜構わず騒ぐ学生が多い。

■フィールド、施設、設備についての要望、改善点

- ・宿の部屋にゴミ箱がなかったのが不便だった。
- ・二段ベッドのはしごが上りにくいので、手すりをつけるか斜めにするかして欲しい。
- ・キッチンを掃除するための金タワシなどがあると楽。

- ・和室の壁の砂が落ちる。
- ・ドライヤー、洗濯機などの情報をしっかり事前に知らせて欲しかった。
- ・シャワー室の数を増やして欲しい。
- ・夜、玄関前の外灯を早目に消してもらえたら星をもっとキレイに見られたのになあと思った。
- ・人数が多いのでは。

(2) 他学部生・他大学生 受講人数：2名（繊維学部1名、山梨大学1名）、回答者数2名

■高冷地植物生産生態学演習について (人)

楽しさ	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
	1	1	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
	2	0	0	0	0

【理由・感想】

- ・高冷地の農業について知ることができた。毎日様々な活動をして楽しかった。
- ・普段なら絶対経験できないようなキャベツの収穫などが体験できて楽しかった。

■各講義・実習の評価 (人)

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満	無回答
高原野菜・作物の栽培管理と収穫	1	1	0	0	0	0
そば（うどん）の加工実習	1	1	0	0	0	0
野生生物の観察・調査	1	1	0	0	0	0
農家見学/出荷施設見学	1	1	0	0	0	0
講義	1	1	0	0	0	0

【理由・感想】

- ・普段生活しては見ることはないものを見られたため。

■演習参加後、興味関心が増大した事（複数回答） (人)

食料	農業	環境	高冷地	野菜	家畜	その他	ない
1	1	1	0	1	0	0	0

【理由・感想】

- ・連作障害の対策や土壌について興味がわいた。
- ・実際に話で聞くのと自分でやってみたりすることが全然違ったので、さらに自分から経験できる機会があれば積極的に参加していきたいと思った。

■演習の内容、指導等についての要望、改善点

- ・特になし

■フィールド、施設、設備についての要望、改善点

- ・特になし

## ②高冷地動物生産生態学演習

(1) 農学部学生 受講人数：44名、回答者数 44名

### ■高冷地動物生産生態学演習について

(人)

楽しさ	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
	0	11	17	16	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
	0	17	13	12	2

#### 【理由・感想（抜粋）】

- ・普段できないようなキャベツの収穫や、牧場の体験ができてよかった。
- ・最初は動物コースの実習なのになんでキャベツ？ と思ったけど、野菜生産と畜産の関わりが深いのだと学んだ。
- ・動物と触れ合う機会、動物にまつわる産業の問題点など、畜産が盛んな八ヶ岳でしか知れないことをもっと知りたかった。
- ・動物と触れ合う時間がほとんどなかった。また作業内容が農業のアルバイトでやったことのある内容とほとんど同じで、特に特別であると感じられるものがなかった。
- ・動物演習であったが植物のことが多くあまり動物のことが分からなかった。
- ・動物コースでありながら、あまり動物に関する作業ができなかったのが少し残念だった。
- ・動物生産と題している割に植物コースの内容がほとんどであるため途中から何の演習なのか分からなかった。家畜の飼養管理といっても堆肥出ししかしていない。
- ・もっと動物に関係したことを体験、学習したかった。
- ・動物に関係することはあまり学ぶことができず不満。一日中野菜生産にかかりっきりの班があったことも不満。

### ■各講義・実習の評価

(人)

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満	無回答
高原野菜・作物の栽培管理と収穫	5	19	16	3	1	0
乳用・肉用牛の飼養管理	6	9	14	12	1	2
野生生物の観察・調査	0	8	26	5	4	1
農家見学出荷施設見学	5	10	27	2	0	0
講義	2	7	29	5	1	0

#### 【理由・感想（抜粋）】

- ・高原野菜に関する面は充実していたと思うし満足している。動物に関することをもっとやりたかった。八ヶ岳牧場に行かせていただけたのは大変よかった。
- ・キャベツの収穫から集荷場まで知らなかったことを知ることができたとし、実際の生産者と同じように体験したり、野辺山以外では見られないような植物を見たりできてよかった。
- ・キャベツの出荷見学も面白かったが、動物関係のと畜場や乳生産の現場に行ってみたかった。
- ・酪農の勉強をもっとしたい。
- ・動物というよりも植物に関する演習が多く、あまり学べた気がしなかった。
- ・牛舎管理は大学の授業でもやったので、せっかく野辺山まで来たのに学校と同じことをするのは面白くなかった。
- ・もう少し動物と触れ合いたかった。牛以外の動物も体験したかった。
- ・野生生物なので、植物だけでなく動物をやって欲しかった。

- ・野生生物の観察時、暇になってしまう時間があり、あまり時間を有効に使っていると思えない時があった。
- ・作業に伴って学ぶことをもっと増やして欲しい。

■演習参加後、興味関心が増大した事（複数回答）

（人）

食料	農業	環境	高冷地	野菜	家畜	その他	ない
5	3	3	5	8	20	1	8

【理由・感想（抜粋）】

- ・キャベツの食べ比べや農業を体験することで、食材のことや農家のことが実践で学べた。
- ・農業と森林は密接に関係しているが、農家の人たちは森林を生産物の品質などの点から敬遠する傾向にあることを知って驚いた。
- ・野生生物の生態や分布をもっと見たくなった。
- ・高冷地特有の農業を見ることができた。
- ・キャベツに対しての関心は大いに深まった。また珍しい生物についてよく知り、特色を学ぶことができた。
- ・今まで植物のことに関心などなかったが、出荷できないキャベツを牛の餌にしていたり、サイレージを自作していたりしたことで、畜産と農業はかなり密接な関係にあるのだと思知らされ、興味がわいた。
- ・野菜生産とつながってうまく循環することで畜産業も成り立っているのだと分かり、ますます家畜をいかにのびやかに育て、生産側のメリットも増える畜産業ができるか興味が増した。
- ・受精卵移植や人工授精による家畜の効率的な生産を聞いて面白かった。
- ・八ヶ岳牧場で乳牛の世話をし、触れ合ったことで乳牛に対する興味が増した。
- ・大規模な乳牛の生産現場を見られたことがよかった。

■演習の内容、指導等についての要望、改善点（抜粋）

- ・演習のひとつひとつについては満足しているが、やはり一番好きで興味があるのが動物なので、動物（畜産）についての演習や動物との触れ合いがもっとあって欲しいと思った。絶滅危惧種などを見られたのは良かった。
- ・動物についてもっと学びたかった。講義が野菜のことばかりで、動物に一切触れなかったのが驚いた。植物について学ぶならせめて飼料管理についてもっと学びたかった。
- ・もう少し動物系の実習をいれてもいいのではないかと思った。
- ・動物との触れ合いを増やして欲しい。
- ・酪農についての講義が少ない。伊那での授業も生体はやるが、酪農という大きな枠組みはやらないからもっと知りたい。
- ・動物をメインにする。最終日の登山について、植物のみの説明にならないようにする。食事や掃除について班ごとの負担を分散する。
- ・班別行動の時、高冷地野菜の収穫をずっとやっている班があったため、そこに不平等を感じる人も多くいると考えられるので、その点を改善するべきだと考える。
- ・もう少し動物関係の演習をやりたかった。食後の洗い物で、全員でやると人が多すぎて逆に効率が悪いと思うので、後片付けも班ごとにしても良いと思う。

■フィールド、施設、設備についての要望、改善点（抜粋）

- ・乾燥機の乾燥時間が長く、大人数でまわすには少々効率が悪い。
- ・食堂でも Wi-fi を使えるようにして欲しい。

- ・布団。暑さに対応できる布団が欲しかった。
- ・音姫は押したら動くものがよい。
- ・牛舎をもっときれいにすべきだと思う（牛のストレスになっていると思うので）。

(2)他学部生・他大学生 受講人数：3名（埼玉大学1名、国際基督教大学1名、日本獣医生命科学大学1名）、回答者数3名

■高冷地動物生産生態学演習について

(人)

楽しさ	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
	0	2	0	1	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
	1	1	0	1	0

【理由・感想】

- ・3泊4日という長さが丁度良い。カリキュラムがやや植物寄りに感じたが、自分が普段触れない分野で楽しい。
- ・普段の授業では触れない内容を学ぶことができた。体験する機会もあまりないため、良い経験になった。
- ・動物に関わる機会が少なかったのが悲しかった。

■各講義・実習の評価

(人)

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満	無回答
高原野菜・作物の栽培管理と収穫	2	1	0	0	0	0
乳用・肉用牛の飼養管理	1	0	1	0	1	0
野生生物の観察・調査	0	1	1	1	0	0
農家見学出荷施設見学	0	3	0	0	0	0
講義	0	3	0	0	0	0

【理由・感想】

- ・高原野菜のことはたくさん学べたと思った。
- ・野辺山という場所の特徴を知ることができた。
- ・農場で牛のマット敷き作業が印象的だった。また、乳牛の管理に関するお話が面白かった。

■演習参加後、興味関心が増大した事（複数回答）

(人)

食料	農業	環境	高冷地	野菜	家畜	その他	ない
0	2	0	0	0	2	0	0

【理由・感想】

- ・野菜に触れ合う時間が長かったため。
- ・野菜を植えたり収穫したりする時期の重要性を知ることができたので、もっと知りたいと思った。

■演習の内容、指導等についての要望、改善点

- ・他大学からの参加だったが内容も分かりやすかった。実習・講義共に興味深かったが、もう少し動物に関連するものがあると嬉しい。
- ・2日目はずっと野菜の収穫だったので、もっと畜産関係のことがやりたかった。

■フィールド、施設、設備についての要望、改善点

- ・特になし

### ③高冷地生物生産生態学演習

(1) 農学部学生 受講人数：26名、回答者数 25名

#### ■高冷地生物生産生態学演習について (人)

楽しさ	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
	18	7	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
	23	2	0	0	0

#### 【理由・感想 (抜粋)】

- ・「生命の大切さとそれを享受させて頂いているという有難さや感謝」を学べた。
- ・3泊4日の短い期間で普段体験することのできないキャベツの収穫、ソバの調整・加工、ヤギの管理など多くできて充実した実習だった。
- ・野菜生産から畜産まで、一貫して学ぶ機会になってよかった。
- ・普段の実習や講義などでは触れられないようなことが多く、初めて体験することも多かった。
- ・農家さんの話を聞いたり、農家体験をしたりと、普段と大きく異なる生活を体験できて楽しかったし、興味深かった。

#### ■各講義・実習の評価 (人)

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満	無回答
高原野菜・作物栽培管理と収穫	13	12	0	0	0	0
牧場体験	12	13	0	0	0	0
そば(うどん)の加工実習	16	8	1	0	0	0
野生生物の観察・調査	11	9	5	0	0	0
農家見学/出荷施設見学	11	13	1	0	0	0
講義	6	17	2	0	0	0

#### 【理由・感想 (抜粋)】

- ・キャベツの収穫も出来たし、高冷地の野菜生産についてもたくさん学べた。これからスーパーに並んでいるキャベツを見る目が変わりそう。
- ・雨風が強かったので作業はしにくかったが、それも1つの経験としてよかった。
- ・日中に体験したことを夜に講義として学ぶことでより理解を深められたと思う。
- ・野菜の管理・収穫から家畜の世話まで幅広い体験をすることができたから。
- ・様々な事ができ、とても内容の濃い実習だった。

#### ■演習参加後、興味関心が増大した事 (複数回答) (人)

食料	農業	環境	高冷地	野菜	家畜	その他	ない
6	9	2	7	13	13	3	0

#### 【理由・感想 (抜粋)】

- ・特色のある農業体系や生態に興味があった。
- ・この地域でしかできないことなど、その地域に特化したことなどに興味を持った。
- ・授業ではよく農業の現状や家畜の行く末について学んでいたが、今回実際に体験することで授業内容をより理解でき、興味を持てるようになった。
- ・高冷地での野菜生産や家畜など、実際に触れ合うことで、現状を実感できた。それにとまなう食料事情についてもっと知りたいと思った。
- ・今回の家畜の世話は、餌やり、搾乳、爪切りなどの表面的なことが中心だったので、もっと深く関わることがやりたいと思った。

■演習の内容、指導等についての要望、改善点（抜粋）

- ・夕飯までの時間に、食事当番以外の人がやることがあってもいい。
- ・実習のそばの量が多い。ご飯の量が少し多い。
- ・牧場体験が多いと嬉しい。

■フィールド、施設、設備についての要望、改善点（抜粋）

- ・5号室の窓の鍵が閉まらない。雨が入ってくる。
- ・洗濯機に服を入れて置いてキープして長時間回していないまま放置する人がいて、洗濯機を使うことが出来ず迷惑だったので、呼びかけて欲しい。
- ・もう少し調味料があればよいと思った。

(2)他学部生・他大学生 受講人数：3名（東京農工大学1名、山梨大学1名、埼玉大学1名）、回答者数3名

■高冷地生物生産生態学演習について

(人)

楽しさ	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
	2	1	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
	3	0	0	0	0

【理由・感想】

- ・大学にはいない牛やヤギに触れられた他、キャベツの収穫・出荷や全国に運ばれるまでの集積場を見る体験ができたから。また、台風の大雨の中の農作業などとても非日常的だった。
- ・集荷場の見学、キャベツの収穫、乳搾りなど、長野の高冷地ならではの体験がたくさんできてとてもよかった。
- ・実際に農家の方のお話を聞いて良かった。先生が適切に解説を入れて下さったのが分りやすく良かった。台風で心配だったこともあったが、スケジュールを臨機応変に変更して下さったので、色々体験出来た。

■各講義・実習の評価

(人)

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満	無回答
高原野菜・作物栽培管理と収穫	3	0	0	0	0	0
牧場体験	1	2	0	0	0	0
そば(うどん)の加工実習	2	1	0	0	0	0
野生生物の観察・調査	0	2	0	0	0	1
農家見学/出荷施設見学	2	1	0	0	0	0
講義	2	1	0	0	0	0

【理由・感想】

- ・バター作りは生クリームでしかやったことがなかったので、牛乳から作るのが初めてでとても新鮮だった。
- ・キャベツ収穫は包丁で切る、大きさを判定する、箱に詰めるという作業をすべてやることができたのでとても有意義だった。そば打ちも粉にするところからやってみたかった。
- ・実際に出荷する野菜を収穫したり、自分たちで食べたりできて良かった。自分の大学のサークルで作物を育て、収穫することはあるが、出荷を学べる機会はなかったので、とても勉強になった。

■演習参加後、興味関心が増大した事（複数回答） (人)

食料	農業	環境	高冷地	野菜	家畜	その他	ない
1	2	0	1	1	0	0	0

【理由・感想】

- ・普段お店で手軽に購入できるものをもっと感謝して食べないといけないと感じた。
- ・野辺山は気候が涼しいし、土地が広いので、のびのびと野菜が作れるのだなと思った。
- ・有機農業についても知りたいと思った。

■演習の内容、指導等についての要望、改善点

- ・野辺山ステーションのもっとすみっこの方まで歩いてみたかった。

■フィールド、施設、設備についての要望、改善点

- ・特になし

#### ④高冷地応用フィールド演習

(1)農学部学生 受講人数：31名、回答者数 28名

■高冷地応用フィールド演習について (人)

楽しさ	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
	8	12	7	1	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
	11	12	5	0	0

【理由・感想（抜粋）】

- ・キャベツの栽培を播種、定植、収穫と一連の流れを体験できた。このような体験は今後することがほとんどないと考えられるので、非常に貴重な機会となった。
- ・高冷地で行われている農業を実際に体験することができ、良かった。
- ・仲間たちとの作業・生活はつらくもあったが、充実するものであった。また今回学んだことは家庭等で役立つ場面もあると思うので大事にしていきたい。
- ・コースの垣根を越えて仲良く生活できた。普段できないフィールド作業ができて良かった。
- ・高冷地での作業が意外ときつく、大変だった。
- ・2年時の実習と比較して発展性が無い。

■各講義・実習の評価 (人)

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
キャベツ播種	8	13	6	1	0
圃場整備（マルチはり等）	5	11	12	0	0
キャベツの定植	10	14	4	0	0
圃場管理（除草、残根抜き、マルチはぎ等）	6	11	10	0	1
キャベツの収穫、出荷	13	10	5	0	0
集荷場見学	8	13	7	0	0
キャベツの食味比較	9	10	9	0	0
講義	8	10	10	0	0

【理由・感想（抜粋）】

- ・播種や定植では、道具による作業効率の向上性に驚いた。

- ・播種は待つ時間が長くていくつだった。
- ・最後のマルチはぎが最も大変な作業だった。
- ・キャベツに関わる様々な作業が出来て良かった。
- ・集荷場見学は物の流通がリアルで行われていて見ているのが楽しかった。
- ・成分表にもキャベツの1種類しかのっていないのに、食味比較だけでも8種類あって驚いた。知らなかったことがたくさんあり、たくさん得、食のありがたさを改めて感じた。
- ・普通の生活・講義では体験できない物事がもりだくさんであったので、その点は満足。
- ・どの作業も大変だったが、実際に体験することで大変さがよく分かった。

■演習参加後、興味関心が増大した事（複数回答） (人)

高冷地	農業	品種	流通	野菜	家畜	その他	ない
6	9	10	7	5	0	0	3

【理由・感想（抜粋）】

- ・高冷地で栽培されている野菜を伊那でも栽培できないか実践してみたい。
- ・高冷地における農業の戦略の一端を知れて良かった。
- ・農作物は自分たちが不作で周りが豊作だととても悲惨なことになってしまい、逆に周りが不作で自分たちが豊作だと大儲けできると聞いて、農業は非常にギャンブル性が高いと思った。
- ・キャベツの品種の多彩さに驚いたから。
- ・野菜（特にキャベツ）は店では品種が書かれず、食べ比べをして味が違うことを実感でき、面白かったから。
- ・審査が厳しく、収穫している時に等級が下がってしまったりすることがあり、これを上回る厳しい審査はどのように行われているか気になった。
- ・一から作物を作る事に対しての大変さが分かった。

■演習の内容、指導等についての要望、改善点

- ・待ち時間が多かった。
- ・除草が大事なのは分かるが、もっとほかのためになることをしたかった。

■フィールド、施設、設備についての要望、改善点（抜粋）

- ・キッチンの排水口にゴミが詰まってしまうと取りにくいので、細かいもの（今回だとみそ）を流す時、排水口ネットのようなものが欲しい。
- ・洗面所にハンドソープが欲しい。

⑤高冷地先端農業特別演習

(1) 8名（農学専攻5名、理学専攻2名、経済・社会政策科学研究科1名）、回答者数7名

■高冷地先端農業特別演習について (人)

楽しさ	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
	3	4	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く
	5	2	0	0	0

【理由・感想】

- ・ドローンから撮影した画像を用いて様々な処理を行ったり、MultispeQによるクロロフィル蛍光の測定など、最先端の機器の操作を経験し、自分の専門分野以外の視点を持つことができた。

- ・画像解析の手法やなんに应用できるかを学ぶことができた。
- ・観測技術及び解析技術を分かりやすく知ることができた。
- ・普段触れることのない技術に触れることができたため、今後自分の研究等に生かせないか考えていきたい。
- ・普段触れることのない分野の話を多く聞くことができたから。
- ・理学部では学ぶ機会のなかった農業や畜産と経済とのかかわりを学ぶことができ、研究と社会の深いつながりを感じた。

■各講義・実習の評価

(人)

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満	無回答
キャベツの球形サイズの計測	1	2	4	0	0	0
ドローンによる圃場撮影	2	0	2	0	0	3
クロロフィル蛍光測定	6	1	0	0	0	0
画 像 処 理	5	2	0	0	0	0
ImegaJを利用した画像解析	5	2	0	0	0	0
デ ー タ 解 析	2	4	1	0	0	0
講 義	1	4	2	0	0	0

【理由・感想】

- ・高冷地農業がどういうものか、それに加えて最先端の機器を応用した実習を行え、貴重な経験ができた。
- ・クロロフィル蛍光の測定を実際に行い、自分の研究でも活かせることができないかなど、研究にフィードバックすることができた。
- ・クロロフィル蛍光の測定器やドローンなど、最先端技術に触れられた。
- ・他分野への汎用性が高く、且つ農学の視点を含んだドローン撮影や画像解析ソフトの紹介をして頂いたのが有意義だった。
- ・アナログから先進的な技術まで体験することが有意義であった。
- ・普段触れる機会が少ない技術の知識に触れることができた。

■演習参加後、興味関心が増大した事（複数回答）

(人)

高冷地	農業	品種	流通	野菜	家畜	その他	高冷地
1	3	1	0	1	1	1	1

【理由・感想】

- ・高冷地ならではの、特徴的な農業の形態を知ることができたから。
- ・輪作障害の話が興味深かったため、またそれについての品種の差なども気になった。さらに講義とは直接関係ないが、牛などのビジネスについてももう少し詳しく知りたいと思った。
- ・山岳・森林地域での技術の応用はどれだけできるか。また一般社会への導入。
- ・農業と経済の話を先生方にさせていただいて、非常に興味深かったため。

■演習の内容、指導等についての要望、改善点

- ・特になし

■フィールド、施設、設備についての要望、改善点

- ・インターネット環境

## 参 考 资 料

1. 公開演習募集ポスター

信州大学農学部 公開農場実習 受講生募集

## 植物 動物 生産生態学演習

### 高冷地 動物 生物

夏の野辺山高原でフィールド科学を体験しませんか？

- 対象: 全国の大学生
- 実施時期:
  - 高冷地植物生産生態学演習: 平成30年8月20日(月)～23日(木)
  - 高冷地動物生産生態学演習: 平成30年8月27日(月)～30日(木)
  - 高冷地生物生産生態学演習: 平成30年9月3日(月)～6日(木)
- ※いずれか1つを選択 ※応募者多数の場合は選考があります。
- 実習場所: 信州大学農学部 野辺山ステーション (長野県南佐久郡南牧村野辺山字ニツ山462-1)
- 宿泊: 野辺山ステーション学生宿舎
- 参加費用: 宿泊費、食費等4,000円 (集合場所までの交通費は自己負担です)
- 申込期限: 平成30年7月6日(金)
- ※信州大学農学部学務グループ必着

＜講義・実習内容＞  
 高原野菜の生産・流通システムと家畜の飼養管理など、高冷地独特の農業生産流通システム等を取り扱います。  
 ・高冷地野菜の栽培管理と収穫、出荷  
 ・牛の飼養管理、飼料作物の管理  
 ・牛乳加工体験(バター等)  
 ・そば、うどん打ち体験等  
 ※天候等により変更する場合があります。

※申込みには申込書類の提出が必要です。詳細は、下記URL参照もしくは信州大学農学部学務グループまでお問い合わせ下さい。  
 (http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/agriculture/institutes/afc/)

お問い合わせ 千399-4598 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 TEL: 0265-77-1309 Email: agakumu@shinshu-u.ac.jp

平成30年度 信州大学農学部公開農場実習 受講生募集

野辺山高原でフィールド科学を体験しませんか？

## 高冷地応用フィールド演習

- 対象: 全国の大学生
- 応募要件: 高冷地農業に興味のある方
- 期間: 全3回、全てに出席することが受講条件です。(※1回のみ参加も可能ですが、「参証証」の発行はありません。)
- 1回目: 平成30年5月12日(土)～5月13日(日)
- 2回目: 平成30年6月30日(土)～7月1日(日)
- 3回目: 平成30年8月8日(水)～8月10日(金)
- 実施場所: 信州大学農学部 野辺山ステーション (長野県南佐久郡南牧村野辺山字ニツ山462-1)
- 宿泊: 野辺山ステーション学生宿舎
- 費用: 宿泊、食費等4,000～5,000円 (集合場所までの交通費は自己負担です。)
- 定員: 20名 ※応募者多数の場合は選考があります。
- 単位数: 2単位 (特別聴講学生となる場合)

＜講義・実習内容＞  
 キャベツを中心とした高原野菜の栽培  
 1) 圃場整備、キャベツ播種、高冷地農業についての講義  
 2) キャベツの定植、除草  
 3) キャベツの収穫、出荷、集荷場見学、圃場片付け、キャベツの食味比較  
 産作障害への対応、6次産業化をめざした安定生産技術を得直し、高原野菜の生産や流通システムについて理解を深めます。  
 ※天候等により変更する場合があります。

※詳細は、HPでご確認ください。  
 ※野辺山ステーション紹介(施設・設備)

※受講希望者は、申込み書類を下記までご提出ください。(メール提出不可)  
 申込期限: 平成30年 4月20日(金)

申込み問合せ先 千399-4598 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 TEL: 0265-77-1309 Email: agakumu@shinshu-u.ac.jp

信州大学 信州大学農学部 野辺山ステーション

## 「高冷地先端農業特別演習」

高冷地農業のことを知りたい 先端技術を使った農業情報の収集方法を学びたい

主な内容

対象学生	全国の大学院生(修士課程) 農学専攻以外、他キャンパス、他大学の大学院生は宿泊可能人数に制限があるため、問い合わせが必要です。学部生の受講はできません。
山岳科学プログラム	「山岳フィールド実習A」の単位として認定されます。
実施期間	H30年8月23、24、25日(2泊3日)
実習場所	信州大学AFC野辺山ステーション (長野県南佐久郡南牧村野辺山字ニツ山462-1)
宿泊場所	野辺山ステーション学生宿舎
注意事項	・各自PCを持参すること。 ・宿泊費・食費を含む費用は¥3,000-4,000程度 (集合場所までの交通費は自己負担です)

演習内容(抜粋)  
 ・マルチスペクトルカメラを利用したキャベツ畑のクロロフィル推定マップの作成。  
 ・ImageJを利用したキャベツ結球サイズの推定。  
 ・3Dモデルによるソバの生育診断。

申込みには申込書類の提出が必要です。詳細は下記URLを参照、もしくは信州大学農学部学務グループまでお問い合わせ下さい。

申込締切: 平成30年7月6日(金)

千399-4598 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 TEL: 0265-77-1309 Email: agakumu@shinshu-u.ac.jp http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/agriculture/institutes/afc/

## 2. 野辺山ステーション紹介チラシ



# 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

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(農場)はH25年8月に教育関係共同利用拠点に認定されました

野辺山ステーション：中部高冷地域における農業教育共同利用拠点  
—高冷地野菜と畜産を組み合わせたフィールド教育—

環境・施設：標高1,351m 面積21ha 宿泊施設1棟(90名宿泊可能) \*野菜、作物、畜産を組み合わせた循環型農業に関する教育・研究  
実施体制：教員5名 技術職員6名 事務職員4名 \*他大学の学生・教員が自然環境を利用できる体制の構築  
実習内容：高冷地野菜・作物栽培と繁殖和牛の飼育 等 \*地域、次世代に還元できる特色ある高冷地フィールドの教育関係共同利用拠点の運営

### ☆高冷地の環境を利用した教育・研究の展開と提案☆

### メインプログラム

高冷地植物生産生態学演習  
高冷地動物生産生態学演習  
高冷地生物生産生態学演習の開講  
(夏期集中、対象学生の異なる3回を実施)

高冷地応用フィールド演習の開講(5~9月、全3回)  
高冷地先端農業特別演習の開講(大学院生対象)

ハヶ岳山麓 野辺山高原の豊かで厳しい自然と  
高冷地農業を学ぶ





今後、食育、6次産業化に関する教育の場を提供

### オープンフィールドの開設 (5月~10月)

【過去の使用例】

- ・高原野菜の栽培・管理および収穫
- ・マメ、ソバ類の栽培、管理
- ・野辺山の野生生物の観察、調査
- ・ハヶ岳の野生生物の観察、調査
- ・高冷地(野辺山)農業の調査
- ・マメ、ソバの加工、利用
- ・高原野菜の連作障害の調査
- ・緑肥を利用した作物栽培
- ・飼料作物の栽培、管理





\*利用案内・支援

- ・HP: 詳細な施設紹介、予約カレンダーの掲載、実習開講情報の公開
- ・プログラムの提案・提示
- ・コーディネーターによる相談・受付

お問い合わせ先：  
〒399-4598 長野県上伊那郡南箕輪村8304  
信州大学 農学部 附属施設係  
Tel : 0265-77-1325 Fax : 0265-77-1315 E-mail : [afc\\_infor@shinshu-u.ac.jp](mailto:afc_infor@shinshu-u.ac.jp)  
HP : <http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/agriculture/institutes/afc/>

## 野辺山ステーションを是非ご利用ください！

自然豊かな野辺山高原で信州ならではの実習や  
自然観察会、サークル合宿等にご利用いただけます。











### 主な施設・設備

宿泊可能人数: 最多90名  
 宿泊部屋数: 和室8室, 洋室9室(2段ベッド)  
 シャワー室, 洗濯・乾燥室, トイレ(各男女別)  
 厨房・食堂(宿泊者共用, 自炊用品完備)  
 講義室(1): 40名収容, 講義室(2): 30名収容, 無線LAN

### 主な利用目的

農業体験学習  
 研究の為の農場、演習林利用(オープンフィールド)  
 収穫物を利用した食育プログラム  
 自然観察会  
 学生交流事業

### 周辺施設

国立天文台 野辺山宇宙電波観測所  
 筑波大学ハヶ岳・川上演習林  
 JA長野ハヶ岳野辺山集荷所  
 観光牧場

※各施設の見学等のご相談・ご要望には、可能な限り対応いたします。

※野辺山ステーション紹介ページはこちらから



お申込み  
お問合せ

信州大学農学部附属施設係

〒399-4598 長野県上伊那郡南箕輪村8304  
TEL:0265-77-1325 FAX:0265-77-1315

# 野辺山ステーションは、文科省から 教育関係共同利用拠点の再認定(H30~34年度)を受けました。

## メインプログラム

高冷地植物生産生態学演習  
高冷地動物生産生態学演習  
高冷地生物生産生態学演習  
(夏期集中、対象学生の異なる3回を実施)

精密連携農業体験

「高冷地野菜生産」  
と「食育」の融合

高冷地応用フィールド演習  
(5月~9月、全3回)

G次産業化生産技術  
の習得

H30年度新設  
大学院生対象

高冷地先端農業特別演習  
(夏期集中、大学院生(修士課程)対象)

ドローンを用いた生産  
管理技術の構築

## オープンフィールドの開設

### 【使用例】

- ・高原野菜の栽培・管理および収穫
- ・マメ、ソバ類の栽培、管理
- ・野辺山・ハヶ岳の野生生物の 観察、調査
- ・高冷地(野辺山)農業の調査
- ・高原野菜の連作障害の調査
- ・緑肥を利用した作物栽培
- ・飼料作物の栽培、管理

### Newプログラム(H30年度~)

- ・反刍家畜「ヤギ」の飼養管理
- ・高冷地での夏秋イチゴの栽培

## 主な施設・設備

利用可能期間: 通常期間5月1日~10月31日  
冬期間11月1日~4月30日  
宿泊可能人数: 最多90名(冬期間は15名)  
宿泊部屋: 和室8室、洋室9室(2段ベッド)  
シャワー室、洗濯、乾燥室、トイレ(各男女別)  
厨房・食堂(宿泊者共用、自炊用品完備)  
講義室(1): 40名収容、講義室(2): 30名収容、無線LAN

## 講義・実習以外の利用実績

農業体験学習  
研究の為の農場、演習林利用(オープンフィールド)  
収穫物を利用した食育プログラム  
自然観察会  
学生交流事業

## 周辺施設

国立天文台 野辺山宇宙電波観測所  
筑波大学ハヶ岳・川上演習林  
JA長野ハヶ岳野辺山集荷所  
観光牧場

※各施設の見学等のご相談・ご要望には、可能な限り  
対応いたします。

## 改修により、さらに使い易くなった野辺山ステーションを是非ご利用ください！

	H30年度~	改修前
利用可能期間	通年利用可	5月1日~10月31日
宿泊可能人数	5月1日~10月31日 90名 11月1日~4月30日 15名	50名
講義室	講義室(1) 40名 講義室(2) 30名 ※講義室(2)は天井吊下げ式 プロジェクター完備	60名
調理室		
食堂		
講義室		

## その他の施設整備

	レンタル布団に変更(羽毛) ベッドサイドに携帯電話充電用 コンセントを設置
	シャワー室および2階洗面室に ドライヤーを設置
	男女トイレ改修
	ヤギ舎を新設(H30)
	夏秋イチゴ栽培場を新設(H30)

お問合せ先: 信州大学農学部附属施設係  
Tel: 0265-77-1325 Fax: 0265-77-1315  
E-mail: afc\_infor@shinshu-u.ac.jp

HPIはこちらから



平成 30 年度教育関係共同利用拠点事業（野辺山農場）報告書

---

平成 31 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](mailto:afc_infor@shinshu-u.ac.jp)

---