令和元年度
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－

令和２年３月

信州大学農学部附属アルプス圏

フィールド科学教育研究センター

はじめに

信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター（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、令和元年度は、山梨大学、東京農業大学、静岡大学、聖路加国際大学、佐久大学、東京農工大学、高崎健康福祉大学を含む 7 大学および他学部等の延べ 1,485 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。

令和 2 年 3 月

信州大学農学部附属アルプス圏
フィールド科学教育研究センター長
春日　重光

目　　次

はじめに

１.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.令和元年度開講演習等の概要
　１）基礎力養成フィールド教育　12
　　共学型プログラム　①高冷地植物生産生態学演習
　　②高冷地動物生産生態学演習
　　既設型プログラム　③高冷地生物生産生態学演習

　２）応用力養成フィールド教育　23
　　既設型プログラム　④高冷地応用フィールド演習
　　⑤高冷地先端農業特別演習
　　注文型プログラム　⑥注文型応用演習
　　・山梨大学による利用
　　・農業女子 PJ インターンシップ（東京農業大学）

　３）他大学等の利用　・炭素循環研究会による利用　31
　　・信州魚類研究会による利用
　　・静岡大学による利用
　　・聖路加国際大学による利用
　　・佐久大学による利用

　４）他学部の利用　・理学部理学科地球学コース地層科学分野の利用　33

　５）学部内利用　・Advanced Study for Biological Resources　33
　　・卒論研究および修士論文研究による利用

　６）利用実績　34

7）公開演習アンケート結果 35
①高冷地植物生産生態学演習
②高冷地動物生産生態学演習
③高冷地生物生産生態学演習
④高冷地応用フィールド演習
⑤高冷地先端農業特別演習

３．参考資料

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。

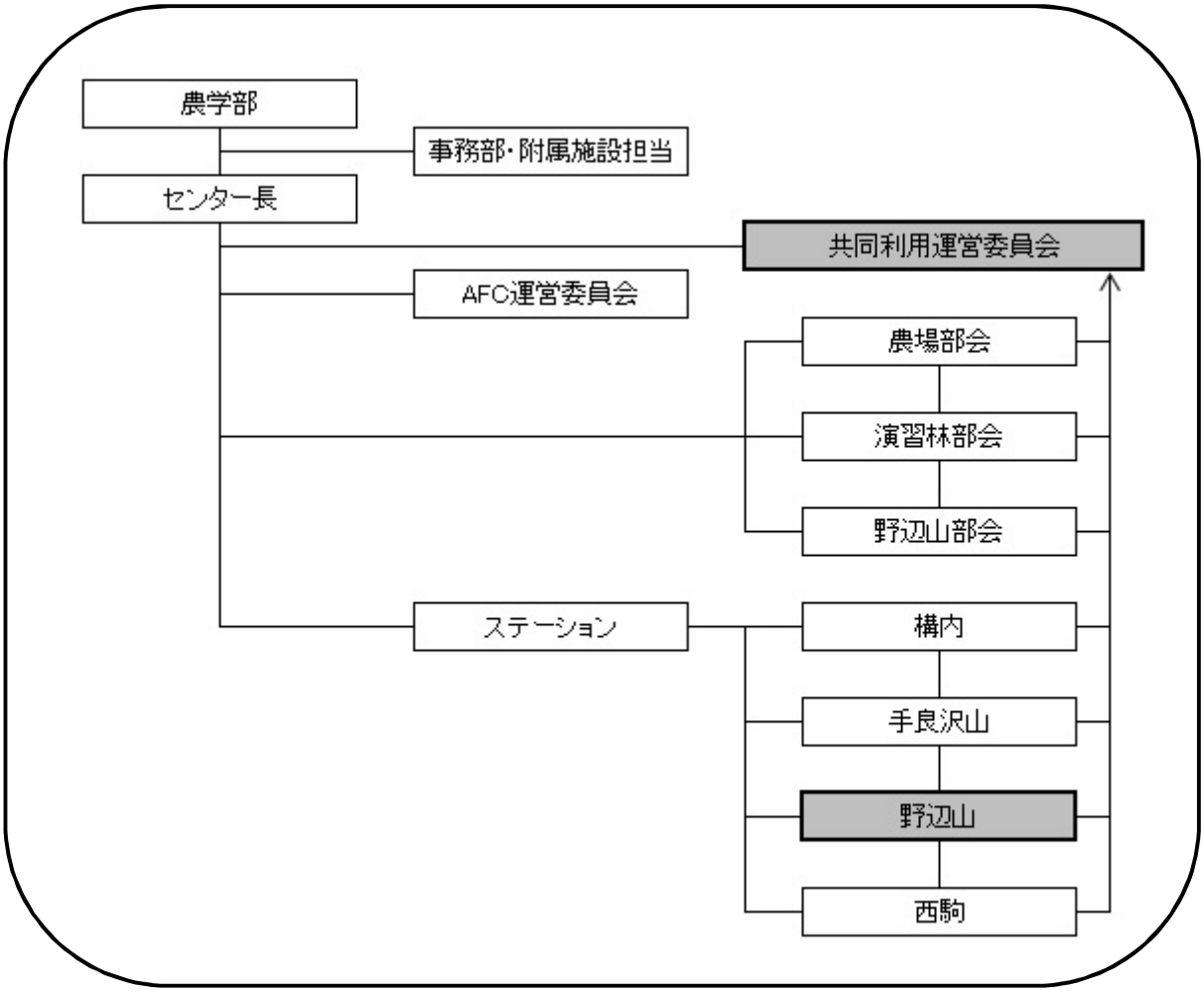


図１　アルプス圏フィールド科学教育研究センター組織体制及び
共同利用運営体制

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、八ケ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多人数以下）

宿泊部屋数：１F 洋室 4 室（1 部屋最多 6 名×4）、2F 和室 5 室（1 部屋最多 4 名×5）、2F 洋室 6 室（1 部屋最多 8 名×6）

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^2）、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、ジャガイモ、ソバ、夏秋イチゴ

●飼育動物

繁殖和牛（成雌牛）：約 14 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、ロールベーラー：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

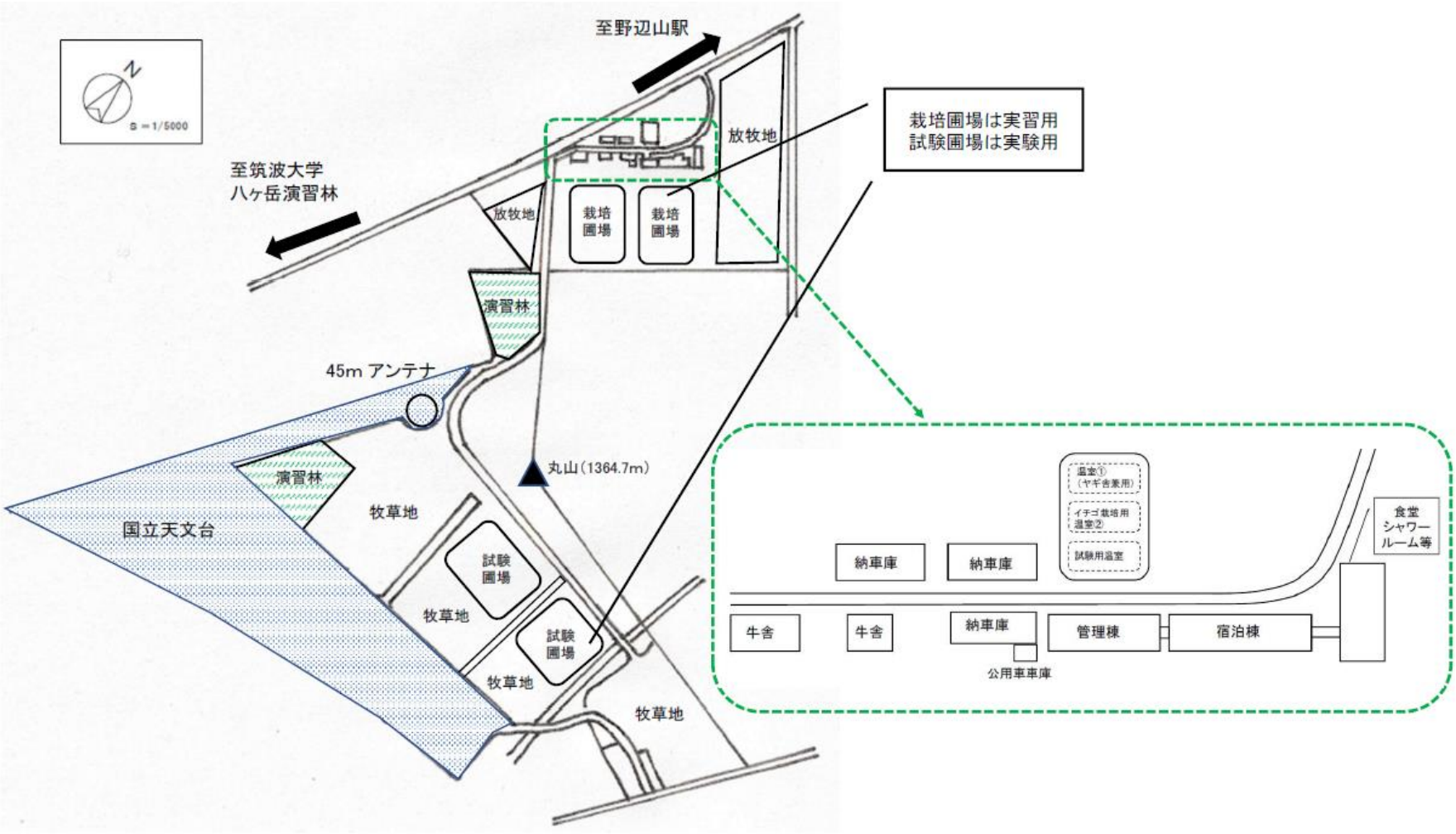


図２　AFC 野辺山ステーション全体図

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

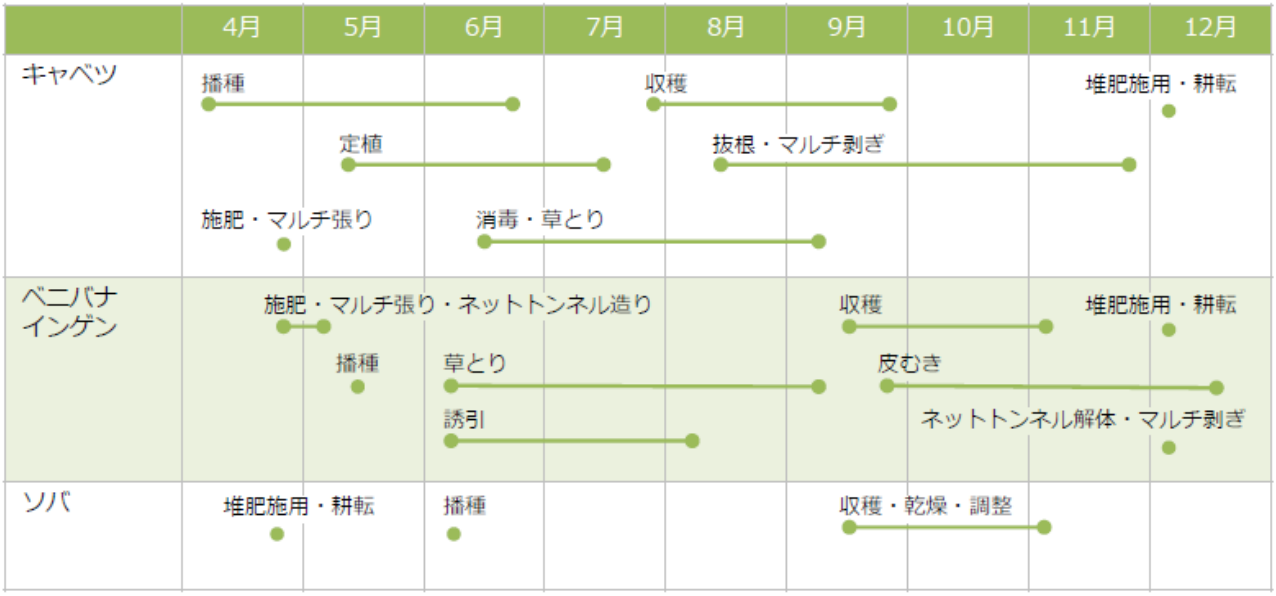


表１　対応可能な 15 の演習プログラム

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、5名の教員、1名の助手、8名の技術職員・技能補佐員、3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	塩　川　正　則
南　牧　村	村　　長	大村公之助
信　州　大　学 農　学　部	ＡＦＣ　長	春　日　重　光
信　州　大　学 農　学　部	農場経営主事	濵　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	農学部准教授	松　島　憲　一

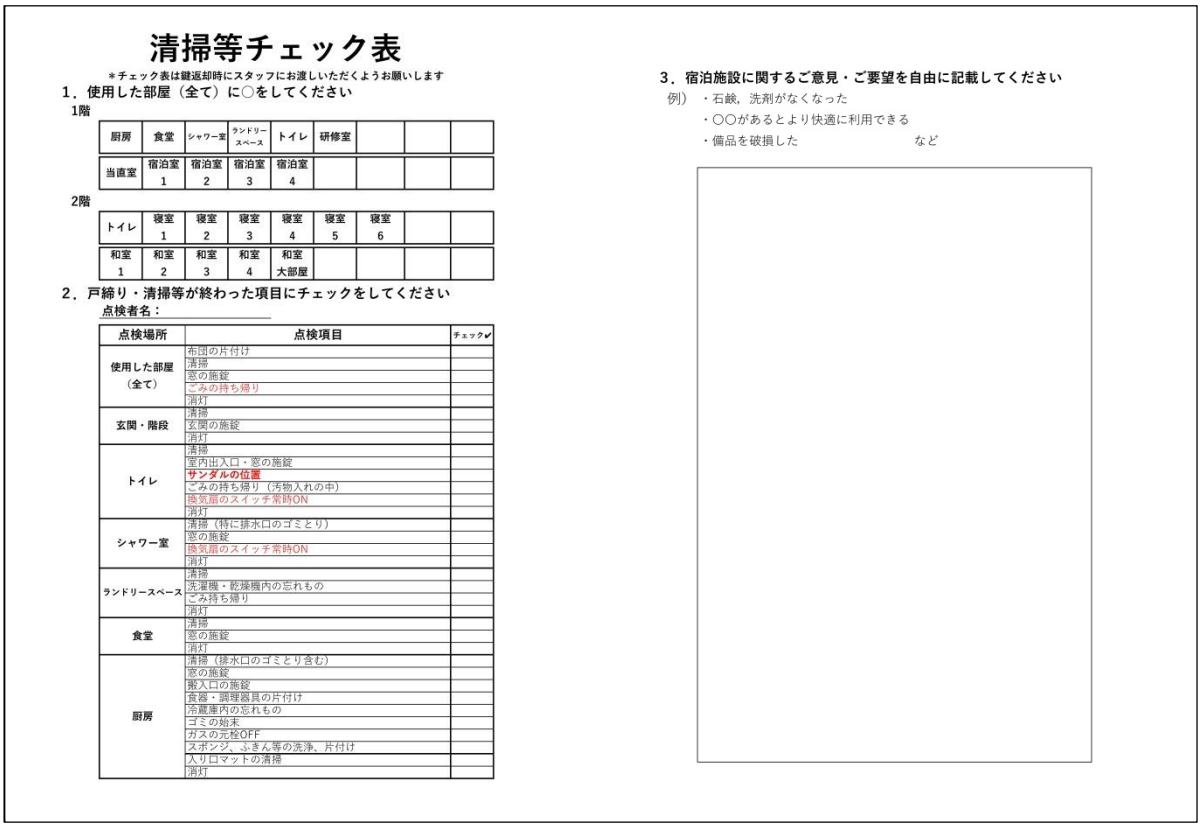
４）施設利用環境整備に関する取り組み

①宿泊利用マニュアルの作成

宿泊利用マニュアルを作成し、事前に宿泊者に渡すことによって宿泊者の利便を図ると同時に、ステーション利用に関する注意事項の周知徹底を図ることとした。

②宿泊利用後に宿泊者から清掃に協力してもらうシステムづくり

清掃チェックシートを作成し、宿泊者にチェックシート（図 4）に従って清掃してもらうことで、宿泊者に清掃に協力してもらうシステムを構築した。



清掃等チェック表

＊チェック表は鍵返却時にスタッフにお渡しいただくようお願いします

1．使用した部屋（全て）に○をしてください

1階

厨房	食堂	シャワー室	ランドリースペース	トイレ	研修室			
当直室	宿泊室 1	宿泊室 2	宿泊室 3	宿泊室 4				

2階

トイレ	寝室 1	寝室 2	寝室 3	寝室 4	寝室 5	寝室 6		
和室 1	和室 2	和室 3	和室 4	和室 大部屋				

2．戸締り・清掃等が終わった項目にチェックをしてください

点検者名：

点検場所	点検項目	チェック✔
使用した部屋（全て）	布団の片付け	
	清掃	
	窓の施錠	
	ごみの持ち帰り	
	消灯	
玄関・階段	清掃	
	玄関の施錠	
	消灯	
トイレ	清掃	
	室内出入口・窓の施錠	
	サンダルの位置	
	ごみの持ち帰り（汚物入れの中）	
	換気扇のスイッチ常時ON	
	消灯	
シャワー室	清掃（特に排水口のゴミとり）	
	窓の施錠	
	換気扇のスイッチ常時ON	
	消灯	
ランドリースペース	清掃	
	洗濯機・乾燥機内の忘れもの	
	ごみ持ち帰り	
	消灯	
食堂	清掃	
	窓の施錠	
	消灯	
厨房	清掃（排水口のゴミとり含む）	
	窓の施錠	
	搬入口の施錠	
	食器・調理器具の片付け	
	冷蔵庫内の忘れもの	
	ゴミの始末	
	ガスの元栓OFF	
	スポンジ、ふきん等の洗浄、片付け	
	入り口マットの清掃	
	消灯	

3．宿泊施設に関するご意見・ご要望を自由に記載してください

例）・石鹸，洗剤がなくなった

・○○があるとより快適に利用できる

・備品を破損した　　など

図 4　清掃チェックシート

③生ごみ処理用のコンポストの設置

ステーション内に生ごみ処理用のコンポストを設置し、生ごみを堆肥化して生ごみの減量を図ることとした。

２．令和元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。

1. 実習目的

高冷地という特殊な環境下における農業について学び、持続可能な農業生産について考える機会を創出することが目的である。また、共同作業の重要性を知り、協調性を培う機会を創出することも目的である。

2. 実施日

2019 年 8 月 19 日（月）～8 月 22 日（木）

3. 実施場所

農学部附属 AFC 野辺山ステーション

4. 担当教員

鈴木香奈子助教、春日重光教授、濱野光市教授、荒瀬輝夫准教授、関沼幹夫助手

5. 参加人数

49 名（信州大学農学部 48 名、信州大学繊維学部 1 名）

6. 演習内容の概要

・1 日目：JA 長野八ヶ岳の集荷場と生産者訪問を実施した。講義内容は、高冷地農業への理解を深めてもらうために、野辺山の高原野菜ブランド発足までの歴史や要因に関するものとした。この日に提案した課題レポートは、「高冷地農業における現状の問題点を踏まえ、持続的な農業を行っていくためにはどのような手法や戦略が必要と思うか？」であった。

写真 1　JA 長野八ヶ岳集荷場にて視察

・2 日目：キャベツの収穫・出荷作業を行った。構成した作業班が交代でブルーベリーやイチゴの収穫も行った。講義内容はキャベツの生態や西アフリカ地域の農業に関する内容を実施した。

写真 2　キャベツの収穫に挑戦

・3 日目：午前中はキャベツの収穫・出荷作業をメインとし、ジャガイモの収穫も取り入れた内容の演習を実施した。午後はうどん加工実習を行った。講義は、リンゴを題

材とした作物の育種について、育種目標の重要性に関する内容とした。

・4 日目：野辺山、八ヶ岳の野生生物の調査・観察を行った。また、高冷地における絶滅危惧種の植物などを観察した。午後 1 時に課題レポートを提出し、演習全行程を終了した。

7. 成果

①全体的な評価

演習を終了後、参加者を対象としたアンケートを実施した。その結果を踏まえて、演習の成果を報告する。

演習全行程において大変満足した 55%、満足 34%、普通 9%、不満 2%と、8 割強の参加者が満足したことが分かった（図 1 左）。有益さについては、大変有益 68%、まあまあ 26%、普通 4%、あまり 2%という結果であった（図 1 右）。　参加者の 7 割が有益さを感じたことが分かった。

演習を満足した、もしくは有益であったと感じた理由は、普段行うことのできないキャベツの収穫作業を通して農家の大変さを知ることができたこと、現場の方々の話を直接聞くことができたこと、また講義から学ぶことが多かったこと、などが挙げられていた。しかしながら、不満と感じた参加者もおり、その理由は、天候に恵まれなかったこと、演習期間が長いと感じたことなどが理由であった。

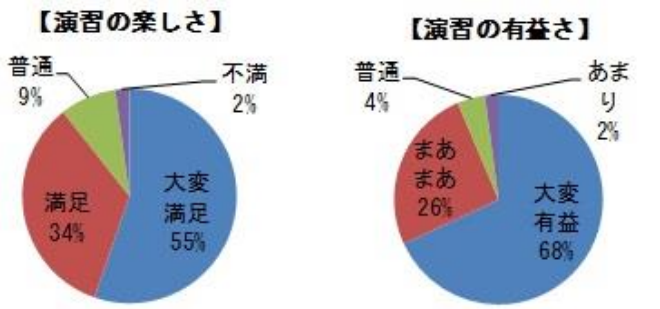


図 1.　演習の楽しさ（左）と有益さ（右）についてのアンケート結果

②各演習内容について

キャベツ収穫実習は、約 9 割の参加者に最も満足された実習だった（図 2）。JA 長野八ヶ岳集荷場や農家視察は、約 7 割強の参加者が満足した実習だった。約 9 割近くの参加者が講義について満足した結果となった（図 2）。野生生物観察は約 7 割、うどんの加工は約 8 割強の参加者が満足したとの結果になった。

JA 長野八ヶ岳の集荷場や生産者訪問を通して、多くの参加者は野辺山の高原野菜のコールドチェーンの仕組みやその維持管理の重要性、問題点を知ることができた。視察と併せて実施したキャベツの収穫作業は、生産者の方々の大変さを実感できる経験となった。一方、現場視察やキャベツ収穫作業に不満と感じた参加者もいた。現場視察では説明者の方々の声が聞き取りにくかったことから不満と感じたようである。また、キャベツの収穫作業への不満の理由としては重労働であったこと、休憩時間が不十分であったことなどが考えられた。

講義やレポート作成を通して、野辺山の歴史、高原野菜ブランド地になった転機、現状に関心をもった参加者が多かった。また、異なる環境における農業についても高い関心を抱いたようである。参加者達の多くは新たな知識を得ることができたと回答している。

野生生物の観察はあいにく天候が崩れ、十分な観察ができなかったものの、高冷地という特殊な環境の植物を観察できたことで充実した実習になったようである。加えて、うどんの加工についても、自分達でうどん打ちに初めて挑戦したことにとても楽しみを感じたようである。

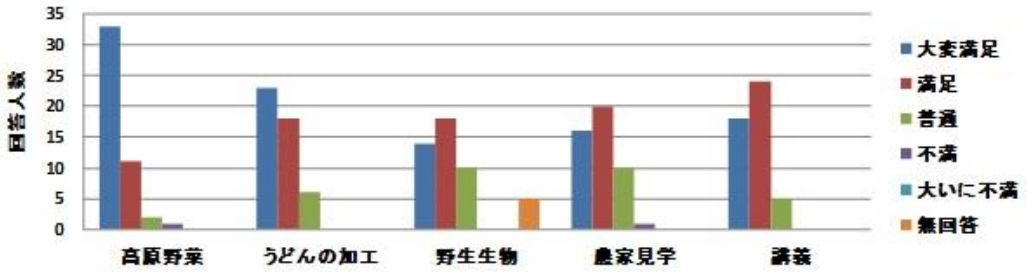


図 2.　各実習・講義への評価のアンケート結果

③演習後、興味関心が増した事

演習後に関心が増した事柄についての回答結果は、高冷地 28%、農業 20%、野菜 18%、環境 16%、食料 11%、家畜 3%、その他 2%となった（図 3)。その他は、海外の農業、経営であった。

高冷地や農業への関心を高めることが演習目的であったことから、演習の成果は現れたと考える。関心が増した理由としては、JA や生産者といった現場の方々から現状を教えていただいたこと、キャベツ収穫を体験したことが大きな要因であった。また、環境や植物の異なりに大きな関心を抱いたようである。レポート課題がきっかけとなり、持続的な農業や環境保全に興味をもった参加者もいた。

その他で、海外の農業と回答した理由は今まで聞いたことのない話を講義で聞き、興味をもつようになったためであった。経営については、現状を知ったことにより、栽培技術だけではなく、経営学もとても大切だと感じたためであった。

今回の演習では、JA 長野八ヶ岳関係者や生産者の協力により、現実的な経営状況についての詳細を知ることができた。

ゆえに、経営の視点から、持続的農業についてのレポートに記載した参加者が多く見受けられた。現状を知る事、それが参加者の高い関心と強い興味を生み出したことは、演習の大きな成果である。

図 3.　演習後に興味・関心が増大した事柄についてのアンケート結果
このアンケートは選択式であり、選択肢は食料、農業、環境、高冷地、野菜、家畜、その他である。

8. 今後の予定と改善点

来年度も同様の時期に演習を実施する予定である。

改善すべき点は、スケジュール内容や施設の利用情報について事前に詳細に説明することである。実施者はこれらの情報を理解しているものと考えていたが、さらに周知が必要と考えられた。また、作業がハードであったと感じる参加者もいたことから、十分な休憩時間を取るなど改善する必要があると思った。加えて、現地視察における説明の聞き取りにくいという問題については、マイクを利用することが簡易的であるが、その場で作業をされている現地の方々に迷惑にならないよう、最善の策を今後検討する。

②高冷地動物生産生態学演習

1. 実習目的

高冷地という特殊な環境下において、畜産と高原野菜栽培の異なる 2 つの視点から持続可能な農業・食料生産について考える機会を創出することが目的である。また、共同作業の重要性を知り、協調性を培う機会を創出することも目的である。

2. 実施日

2019 年 8 月 26 日（月）～8 月 29 日（木）

3. 実施場所

農学部附属 AFC 野辺山ステーション

4. 担当教員

濱野光市教授、上野　豊准教授、鈴木香奈子助教、関沼幹夫助手、春日重光教授

5. 参加人数

42 名（信州大学農学部 42 名）

6. 演習内容の概要

・1 日目： JA 長野八ヶ岳集荷場と生産者訪問を実施。高冷地農業への理解を深めてもらうため、講義内容は野辺山の高原野菜ブランド発足までの歴史や要因に関するものとした。レポート課題は、①高冷地における持続的農業、②高冷地における家畜の飼養管理、③高冷地における野菜生産、④高冷地における野生生物の生態、⑤高冷地農

業の現状と将来、⑥高冷地農業における6次産業化、のうちから2課題選択することとした。

・2日目： 放牧地管理、牛舎の管理、キャベツの収穫を実施。牛舎の管理は、牛舎内の牛糞の片付けである。放牧地の管理は牛の放牧で問題が生じないよう、低木の間伐などを行った。キャベツは収穫し、出荷のために等級別に箱詰めも実施した。講義は、持続的農業と食料生産に関する内容で行った。

写真3　キャベツの収穫・箱詰めに挑戦

・3日目： 放牧地管理、八ヶ岳牧場での作業を実施。放牧地管理は前日からの継続。八ヶ岳牧場では乳牛の管理作業を学んだ。講義は、動物生殖技術の応用に関する内容で行った。

写真4　放牧地の管理に挑戦

・4日目：野辺山、八ヶ岳の野生生物の調査・観察を実施。国立天文台近くの矢出川公園や国立天文台から見える当大学の演習林、獅子岩周辺において、絶滅危惧種やその他の植物を観察した。自身の調べたい植物をカメラで撮影し、農場にて植物辞典やインターネットを駆使して同定した。その後、午後1時に課題レポートを提出し、演習全行程を終了した。

7. 成果

①全体的な評価

演習全行程において、大変満足した14%、満足45%、普通41%と、参加者の約6割が満足したことが分かった（図1左）。有益さについては、大変有益14%、まあまあ48%、普通26%、あまり12%という結果だった（図1右）。

演習の有益さについては、大変有益であると感じた参加者が少なかったことは、今後の課題である。 演習自体の楽しさについて、普段行うことのできなかった作業を学ぶことができたこと、また参加者同士で協力して作業できたこと、などが挙げられる。しかしながら、動物と触れ合う時間が少なかったと感じる参加者が多く、この演習に参加した目的と演習内容が異なったようである。これが、大変有益と感じた参加者が少なくなった主要因であると考えられた。

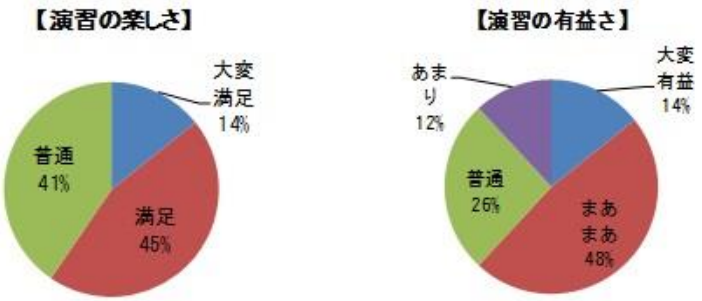


図1. 演習の楽しさ（左）と有益さ（右）についてのアンケート結果

②各演習内容について

キャベツ収穫実習は、約8割の参加者に満足された実習であった（図2)。飼育管理実習は、約7割の参加者が満足と回答した。野生生物の観察は、約7割強の参加者が満足した実習だった。JA長野八ヶ岳集荷場と農家見学については、約8割の参加者が満足し、講義については約6割の参加者が満足したとの結果となった。

参加者の多くにとって、楽しく有意義と感じたことは牧場視察や作業であったようである。また、JA長野八ヶ岳集荷場や農家訪問、キャベツの収穫作業の経験を通し、高冷地野辺山の高原野菜の出荷の仕組みや問題点、生産者の大変さを実感することができたようである。

講義やレポート作成を通して、野辺山の高原野菜栽培の現状に関心をもったり、動物の生殖系に関する知識を得ることができたりしたようである。

野生生物の観察は天候に恵まれ、矢出川公園・信州大学演習林・獅子岩において十分な観察ができた。高冷地という独特　な気候によって変化する植物を観察できたことは、高冷地に関心を抱くことにつながったようである。

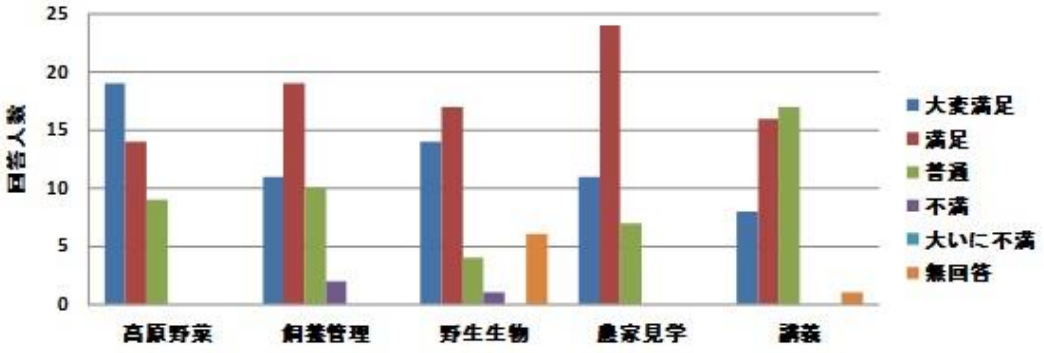


図2. 各実習・講義への評価のアンケート結果

③演習後、興味関心が増した事

演習後に関心が増した事柄についての回答結果は、家畜が30%、高冷地25%、農業21%、野菜13%、食料5%、環境１%、ない5%となった（図3)。

畜産・酪農と野菜栽培といった異なる視点から、農業を捉えてほしいと演習を実施したものの、演習後に興味関心が増した事が何もなかったと3名の参加者が回答した。

理由は、実際に動物に触れることが少なく、興味が湧かなかったためと回答している参加者がいた。

一方で、家畜や高冷地、農業といった事柄に関心が増した理由としては、牧場訪問において実際に乳牛を間近で見て触ることができたこと、JA 長野八ヶ岳集荷場や生産者といった現場の方々から現状や問題点について直接聞くことができたこと、キャベツ収穫を自身で体験し、その大変さを知ったことなどが主な要因となったようである。また、講義では知識を増やすことができたとの回答もあり、この演習の目的に達することができたと考えている。

JA 長野八ヶ岳牧場や集荷場の関係者ならびに川上村の生産者の協力により、現状の問題点について知ってもらう機会を創出できた。現状を自身の目で見て知る事、それが参加者達の高い関心を生み出したことは、演習の大きな成果であったといえる。

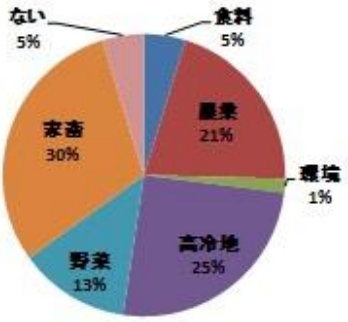


図 3.　演習後に興味・関心が増大した事柄についてのアンケート結果
このアンケートは選択式であり、選択肢は食料、農業、環境、高冷地、野菜、家畜、その他である。

8. 今後の予定と改善点

来年度も同様の時期に演習を実施する予定である。

この演習は「動物」という名がついているため、3 泊 4 日の全課程において酪農・畜産関連の作業のみを行うことができると考えていた参加者が多かったようである。

高冷地の野辺山地域はもともと酪農と野菜栽培の複合農業から発展した生産地である。この特徴を知ってもらい、農業を広い視野で捉え、考えてもらうことがこの演習の目的であった。しかし、それが伝わり難かったため、来期はプログラムの見直しが必要なのではないかと考えている。また、参加希望者に対して、シラバスには記載してあるものの、事前に演習目的や実習内容についても、詳細に説明しておく必要性があると考えられた。

既設型プログラム

③高冷地生物生産生態学演習

1. 実習目的

   高冷地という特殊な環境下における、持続可能な農業・食料生産について考える機会を創出することが目的である。また、共同作業の重要性を知り、協調性を培う機会を創出することも目的である。

2. 実施日

   2019 年 9 月 2 日（月）～9 月 5 日（木）

3. 実施場所

   農学部附属 AFC 野辺山ステーション

4. 担当教員

   鈴木香奈子助教、濱野光市教授、春日重光教授、関沼幹夫助手

5. 参加人数

   43 名（信州大学農学部 36 名、繊維学部 6 名、高崎健康福祉大学 1 名）

6. 演習内容の概要

   ・1 日目：JA 長野八ヶ岳集荷場と生産者訪問を実施。高冷地農業への理解を深めてもらうため、講義内容は野辺山の高原野菜ブランド発足までの歴史や要因に関するものとした。レポート課題は、①高冷地における持続的農業、②高冷地における家畜の飼養管理、③高冷地おける野菜生産、④高冷地における野生生物の生態、⑤高冷地農業の現状と将来、⑥高冷地農業における 6 次産業化、のうちから 2 課題選択することとした。

写真 5　キャベツの収穫・箱詰めに挑戦

   ・2 日目：　午前中にはキャベツの収穫後のマルチ回収、キャベツの収穫、ヤギの管理を実施。キャベツの収穫作業では、出荷のために等級別に箱詰めも実施した。午後からは、近隣の滝沢牧場にて搾乳・バター加工を体験。講義は、動物生殖技術の応用に関する内容で行った。

写真 6　ヤギの爪切りに挑戦

   ・3 日目：　午前中はマルチ回収、キャベツの収穫作業を継続。午後はうどん打ちを行った。講義の内容は、西アフリカの作物栽培の限界地における農業とルワンダという国についてである。

   ・4 日目：　野辺山、八ヶ岳の野生生物の調査・観察を実施。国立天文台近くの矢出川公園や当大学の演習林、獅子岩周辺において、高冷地の植物を観察。午後 1 時に課題レポートを提出し、演習全行程を終了した。

7. 成果

①全体的な評価

演習全行程において大変満足した 8%、満足 66%、普通 20%、不満 6%と、参加者の約 7 割が満足したことが分かった（図 1 左）。有益さについては、大変有益 20%、まあまあ 51%、普通 29%、という結果だった（図 1 右）。演習の有益さについては、大変有益であると感じた参加者は 2 割程度であった。

演習自体の楽しさについて、普段では行うことのない作業を学ぶことができたこと、高冷地農業を知ることができたこと、また参加者同士で協力して作業できたこと、などによると思われる。一方、不満と感じた理由は、農場の外へ自由に出ることができないことなど、演習において制限があったことによると思われる。集団行動を行う演習においては、時間厳守や行動制限などの様々なルールがある。これまでそのようなルールに則り、行動をする訓練を受けてきた経験が少ないこともこのような不満を感じる原因と考えられた。

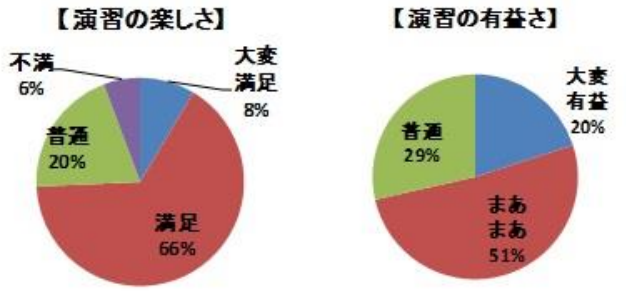


図 1. 演習の楽しさ（左）と有益さ（右）についてのアンケート結果

②各演習内容について

キャベツ収穫実習は、約 7 割の参加者が満足した実習であった（図 2）。牧場体験実習は、約 8 割の参加者が満足と回答した。うどんの加工は、約 8 割強の参加者が満足した実習だった。野生生物の観察は約 6 割の参加者が、JA 長野八ヶ岳集荷場と農家見学については約 7 割、講義については約 6 割の参加者が満足したとの結果となった。

参加者の多くにとって、楽しく有意義と感じたことは、JA 長野八ヶ岳集荷場や農家訪問などの現場を見た経験やキャベツの収穫作業の経験を通して高冷地野辺山の高原野菜の出荷の仕組みや問題点、生産者の大変さを実感できたことによると思われる。また、牧場での作業やうどん加工の作業も初めての参加者が多く、楽しいと感じる実習になったようである。

一方で、講義については意見が分かれており、大変実になる内容という参加者もいたが、内容がよくわからなかったため不満であったという参加者もいた。

野生生物の観察は天候に恵まれなかったものの、矢出川公園、国立天文台から見える当大学演習林、獅子岩において植物の観察を行った。高冷地という独特な環境下の植物を観察することを目的としたが、あまり関心を持たない参加者もいたと考えられ、大いに不満と感じたようである。この実習では、カメラで自分の興味の持った植物を

写し、農場に戻って調べて同定するといった実習内容であったが、実習内容について十分理解していなかったと考えられた。

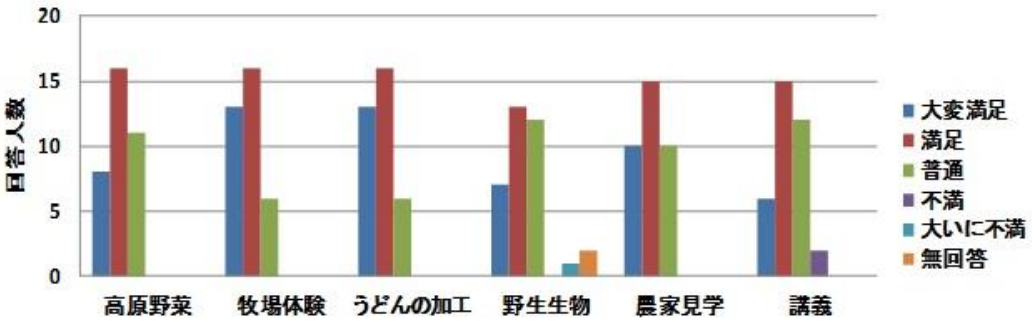


図 2.　各実習・講義への評価のアンケート結果

③演習後、興味関心が増した事

演習後に関心が増した事柄についての回答結果は、農業と家畜がそれぞれ 23%、食料 14%高冷地 12%、野菜 10%、環境 8%、ない 10%となった（図 3)。

演習後に興味関心が増した事が何もなかったと 5 名の参加者が回答した。理由については無回答であった。

一方で、家畜や農業といった事柄に関心が増した理由は、JA 長野八ヶ岳集荷場や生産者といった現場の方々から現状と高冷地農業が抱える問題点を詳細に教えていただいたこと、キャベツ収穫を自身で体験して大変さをわかったこと、日ごろ口にしている食料がどのように生産され消費者に届けられているのかを知ることができたこと、今まで知らなかった家畜の話などを知ることができたこと、などが主な要因となっていた。

食料や高冷地に関心を抱いた参加者も上記と同様の理由であった。ただ、環境に関心を抱いたと回答した参加者については、現在、高冷地農業において問題視されている温暖化について関心を抱き始めた様子であった。

JA 長野八ヶ岳集荷場、滝沢牧場の関係者ならびに川上村の生産者の協力により、現状の問題点について参加者に知ってもらう機会を創ることができた。初めて自身の目で現場を見て、現場の人々の話を直接聞き、それらを糧にして更に詳細に知っていきたいという参加者の関心を生み出したことは、この演習の大きな成果であったといえる。

図 3.　演習後に興味・関心が増大した事柄についてのアンケート結果
このアンケートは選択式であり、選択肢は食料、農業、環境、高冷地、野菜、家畜、その他である。

8. 今後の予定と改善点

来年度も同様の時期に演習を実施する予定である。

この高冷地生物生産生態学演習においては、参加者の中に3泊4日の滞在さえすれば、単位を取得できるからという理由で参加を希望した場合もあったようである。これは深刻な問題と考えられた。その理由としては、演習という集団行動の実習において、本気で実習内容を習得したいと考える参加者の妨げになる可能性が高いためである。ゆえに、来期は事前に演習の目的や実習内容について詳細に説明し、参加を希望する理由等について話し合いを行う必要性があるのではないかと考えている。

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

1. 実習目的
   高冷地地域における園芸作物の栽培の実践を通してその栽培手法を学び、学生達が問題点や解決策について考えるチャンスを創出することを目的としている。
2. 実施日
   第１回：2019 年 5 月 26 日（日）
   第２回：2019 年 6 月 22 日（土）
   第３回：2019 年 9 月 10 日（火）～9 月 12 日（木）
3. 実施場所
   第１回、第２回：農学部附属 AFC 構内ステーション農場
   第３回：農学部附属 AFC 野辺山ステーション
4. 担当教員
   春日重光教授、鈴木香奈子助教、関沼幹夫助手
5. 参加人数
   第１回：38 名（東京農工大１名、信州大学繊維学部１名、信州大学農学部 36 名）
   第２回：37 名（信州大学繊維学部１名、信州大学農学部 36 名）
   第３回：37 名（東京農工大１名、信州大学繊維学部１名、信州大学農学部 35 名）
6. 演習内容の概要及び成果

　第１回の演習では、高原野菜のキャベツの播種を主として実施した。コーティングされた種子と無処理の種子の両方を播種し、作業の効率性、また今後の発芽・生育の異なりについて知ることを目的とした。加えて、紙ポットを用いて根菜が栽培できるのか？という課題にも取り組んでもらうためにニンジンの播種を行った。その後、圃場にて手によるマルチ張り、播種穴の設置、ダイコンの播種を行った。

写真７　教員の説明を聞く様子

写真８　コーティング種子の播種に挑戦

　第１回の演習ではキャベツのコーティング処理された種子と無処理の種子についてそれぞれの播種に関わる作業時間を測定することにより、作業の効率性や労働生産性について考えてもらうチャンスを創出できた。また、紙ポットを使用して根菜栽培の試みなど、農作業の効率化を図るためには様々な創意工夫、挑戦が必要であるということを知ってもらうことができた。今回の研修のレポートは、高冷地地域ではなぜレタス、キャベ

ツ、ハクサイなどの葉物の園芸作物がメインに栽培されているのかという課題を提案し、自身で調べ、考えをまとめるといったトレーニングの機会を創出している。

写真 9　無処理の種子の播種に挑戦

写真 10　圃場でのダイコンの播種作業に挑戦

第 2 回目の演習では、第 1 回目に播種したキャベツ、レタス、ハクサイ、ニンジンの苗を圃場へ定植した。マルチに定植穴を開ける作業、定植穴の中に殺虫剤を入れていく作業、そして苗の定植作業に挑戦した。前回紙ポットに播種したニンジンの苗の定植は、手によるマルチ張りを行った後、殺虫剤は施用せず同様の作業を実施した。前回、圃場に直接播種したダイコンの圃場では繁茂し始めた雑草の除去作業を手で行った。予定した圃場作業を全て終了した後、居室へ戻り、前回の演習時から液肥を与えて生育していたキャベツの巨大苗と通常の定植で用いられるサイズの苗の草丈、葉数、新鮮重を測定した。

写真 11　ハクサイの巨大苗の定植に挑戦

写真 12　マルチ張りに挑戦

第 2 回目の演習では、上記の通り、液肥を灌水して育てた巨大苗（約 15-20cm）と通常の定植に用いられるサイズの苗（約 6-7cm）の異なりを定植作業や生育状態の調査を通して知ることを目的とした。巨大苗は定植時に倒伏してしまい、作業に労力や時間がかかり過ぎてしまうため効率が非常に悪いことを理解してもらい、通常のサイズの苗の育成・定植の重要性を知ってもらう機会とした。また、ニンジンは紙ポットを用いて育苗することができ、紙ポットのまま定植できるため効率が良いことを知る機会も作った。

加えて、今回のレポートの課題に関連する苗の生育状態の調査においては、集団作業の効率を上げるための工夫を見出すといった訓練も踏まえ、作物の周辺効果を調べる機会を創出した。レポートは、グループごとに測定した苗の草丈、葉数、新鮮重のデータをもとにして、苗においても密植して大きく生育した状況下において周辺効果が現れるのかどうか、計算して考察させる内容となっている。

写真 13　ダイコン圃場の草取りに挑戦

写真 14　紙パックで育苗した
ニンジンの定植に挑戦

第 3 回目の演習は、信州大学農学部附属 AFC 野辺山ステーションにて実施された。

1 日目の演習内容は、JA 長野八ヶ岳集荷場と野辺山のハクサイ・レタス農家における視察であった。この視察の目的は、高冷地農業の現状と問題点の把握である。JA 長野八ヶ岳集荷場では、保冷システムを駆使したコールドチェーンが発達した経緯について、またその維持費の高さなどについて知ることができた。ハクサイ・レタス農家では、より詳細な生産運営手法とその経費などについても知ることができた。視察を終えたのち、全参加者で野辺山の農業における問題点をまとめ、高冷地農業を取り巻く状況を更に理解することができた。

写真 15　JA 長野八ヶ岳集荷場の視察

写真 16　ハクサイ・レタスの農家視察

2 日目の演習では、午前から午後にかけてキャベツの収穫と等級ごとの箱詰めを行い、信州大学のキャベツとして出荷を行った。この体験から農家の方々がどのような労働をしてキャベツや他の高原野菜の収穫・出荷を行っているのかについて知ることができた。キャベツ収穫作業後は、キャベツの生態、日本の高冷地とアフリカの半乾燥地といった作物栽培の限界地における農業などについての講義を通して、様々な視野から農業を考えた。

3 日目の演習もキャベツの収穫を継続した後、正午に野辺山ステーションを出発し、13 時 30 分頃に信州大学農学部伊那キャンパスに到着し、演習を終了した。

第 3 回目の演習は、それまでの第 1、2 回目とは異なり、野辺山ステーションに宿泊し、2 泊 3 日の日程で行われた。共同作業を行い、寝食を共にするといった経験を通し、参加者全員で協力し合うことについて考えることができた。また今回のレポート課題は、1 日目の JA 長野八ヶ岳や農家視察で得られた情報から、高冷地農業の現状の問題を明らかにし、持続可能な農業とはどのようなものなのかについて自分の考えを記述してもらった。このことによって、農学を学ぶ意義を考えてもらう機会を作り出せたと考えている。

写真 17　キャベツの収穫に挑戦

写真 18　キャベツの収穫に挑戦

7. 今後の予定と改善点

来年度も同様の時期に演習を実施する予定である。

⑤高冷地先端農業特別演習

1. 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を評価する。

2. 実施日

2019 年 8 月 22 日（木）～8 月 24 日（土）　2 泊 3 日

3. 実施場所

農学部附属 AFC 野辺山ステーション

4. 担当教員

渡邉　修准教授，鈴木香奈子助教，関沼幹夫助手

5. 参加人数

13 名（農学専攻 6 名、工学専攻 4 名、経済・社会政策科学研究科 1 名、筑波大学 2 名）

6. 演習のスケジュール

時間 月日	6：00～8：00	9：00～12：00	13：00～17：00	17：00～22：00
8月22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23日 （金）	8：00 朝食	9：00 ImageJによる計測 計測機器の説明 10：00 クロロフィル蛍光測定 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24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		

7. 概要および成果

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：ImegaJ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

8. 演習の結果等

(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（生産圃場）には出荷用のキャベツが栽培されており（写真1），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。野辺山ステーションのキャベツは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，50個測定した。対応のあるの検定（t-test，Paired=T）を実施した結果，実際の測定値は58.4cm，画像による推定値は57.9cmで，誤差は約1cm2群以内，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。

写真 19　空撮画像による
キャベツ個体とサイズ測定

	実測値	推定値
平均	58.438	57.882
分散	19.7142	35.1656
観測数	50	50
ピアソン相関	0.49228	
仮説平均との差異	0	
自由度	49	
t	0.73061	
P(T<=t) 片側	0.23425	
t 境界値 片側	1.67655	
P(T<=t) 両側	0.46849	
t 境界値 両側	2.00958	

(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

2019年8月24日に,「根こぶ病」に疾患した圃場および生産圃場にてMultispeQを用いてクロロフィル蛍光を測定した。

根こぶ病汚染圃場の個体を32サンプル,無発生圃場の個体を31サンプル取得した。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結果，根こぶ病に罹患した個体のクロロフィル含量は，やや低くなった（図1)。

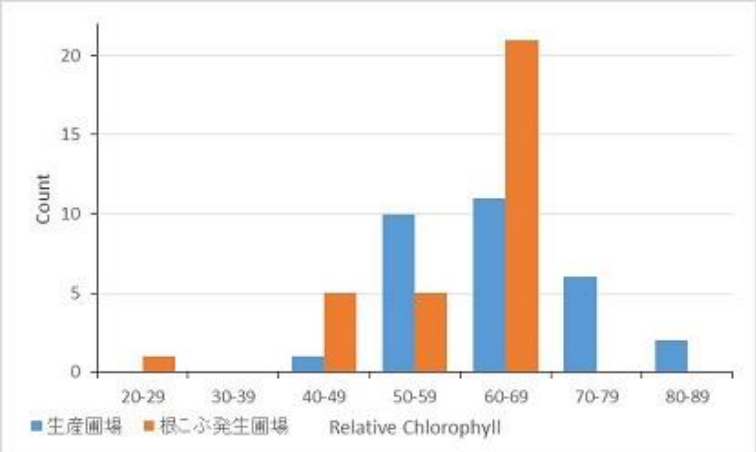


図1　Relative Chlorophyllのヒストグラム

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，同じ光強度において根こぶ病圃場の個体はLEF値がやや低いものが認められた（図2)，根こぶ病罹病個体と非罹病個体を比較した結果，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。罹病個体の一部はクロロフィル蛍光パラメータのPhiNOの値が非常に大きく、光エネルギーを光化学系Ⅱにうまく回すことができていないと判断された（図3)。

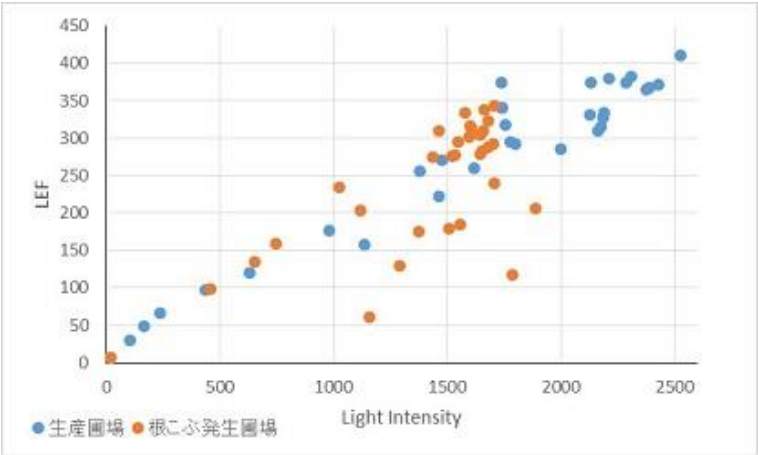


図2　異なる光強度で測定した電子伝達速度（LEF）の比較

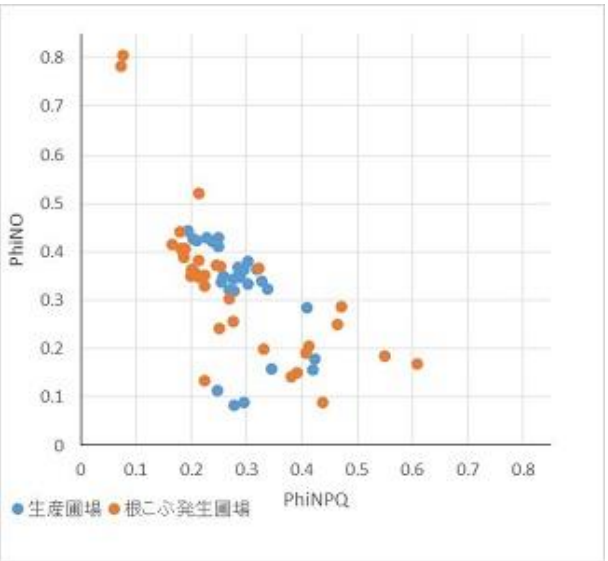


図3　クロロフィル蛍光パラメータのPhiNOとPhi2のプロット図

9. まとめ

2018年度から「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科目「山岳フィールド実習」の一つとして開講した。4大学合同の山岳科学教育プログラムの科目であるため，他キャンパスや他大学の受講生への周知が進みつつある。

受講生から演習後の感想を集めた結果，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。

特別演習の実施時には天候不順で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，蔬菜分野の教員との連携を進めることで，今後はより充実すると思われる。

注文型プログラム

⑥注文型応用演習

■山梨大学による利用

山梨大学山下ゼミの卒論・修論の中間検討会が野辺山農場で実施された。

1. 実習目的
   卒論・修論の中間検討会
2. 実施日
   2019 年 8 月 28 日（水）～8 月 29 日（木）
3. 参加人数
   5 名（教員 1 名、学生 4 名）
4. 施設利用、対応
   宿泊施設、圃場案内、高冷地農業についての講義

■東京農業大学の演習

東京農業大学と蒲田女子高等学校の高大連携「農業女子 PJ インターンシップ」が東京農業大学主催で開催され、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/19393/）

1. 実習目的
   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
2. 実施日
   2019 年 8 月 29 日（木）～9 月 1 日（日）
3. 参加人数
   16 名（教員 1 名、学生 11 名、高校生 2 名、参画企業 2 名）
4. 施設利用、対応
   宿泊施設、実習計画立案補助、引率、キャベツの圃場管理、収穫、出荷実習を含む実習全般を担当

３）他大学等の利用

■炭素循環研究会による利用

炭素循環研究会が筑波大学八ヶ岳演習林で樹木直下・周辺の土壌炭素分布調査を行うために利用した。

1. 利用目的
   樹木直下・周辺の土壌炭素分布調査
2. 実施日
   2019 年 7 月 31 日（水）～8 月 3 日（金）
3. 参加人数
   24 名（他大学教員 7 名、他大学学生 16 名、その他 1 名）
4. 施設利用、対応
   宿泊施設

■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。

1. 利用目的
   第 26 回信州魚類研究会（講演会）
2. 実施日
   2019 年 8 月 3 日（土）～8 月 4 日（日）
3. 参加人数
   21 名（他大学教員 6 名、他学部教員 1 名、他大学学生 6 名、その他 8 名）
4. 施設利用、対応
   宿泊施設、講義室

■静岡大学による利用

静岡大学農学部応用昆虫学研究室が周辺農場跡地での甲虫の調査を行うために利用した。

1. 利用目的
   周辺農場跡地での甲虫の調査
2. 実施日
   2019 年 8 月 22 日（木）～8 月 24 日（土）
3. 参加人数
   6 名（教員 1 名、学生 1 名、その他 4 名）
4. 施設利用、対応
   宿泊施設

■聖路加国際大学による利用

聖路加国際大学大学院看護学研究科基盤領域（健康教育）が総合実習（健康教育）（長野県川上村における健康教育実践活動）及び佐久大学看護学部との合同ゼミナール・交流会（地方と東京圏の大学生対流促進事業）を行うために利用した。

1. 利用目的
   総合実習（健康教育）および佐久大学看護学部との合同ゼミナール・交流会（地方と東京圏の大学生対流促進事業）
2. 実施日
   2019 年 9 月 14 日（土）～9 月 18 日（水）
3. 参加人数
   7 名（教員 1 名、学生 6 名）
4. 施設利用、対応
   宿泊施設、講義室

■佐久大学による利用

佐久大学看護学部が聖路加国際大学・国立天文台野辺山との合同ゼミナール・交流会（地方と東京圏の大学生対流促進事業）を行うために利用した。

1. 利用目的
   聖路加国際大学との合同ゼミナール・交流会（地方と東京圏の大学生対流促進事業）
2. 実施日
   2019 年 9 月 17 日（火）
3. 参加人数
   22 名（教員 9 名、研究員 5 名、学生 8 名）
4. 施設利用、対応
   宿泊施設、講義室

４）他学部の利用

■理学部理学科地球学コース地層科学分野の利用

理学部理学科地球学コース層科学分野の学生が川上村で卒業研究を行うにあたり、宿泊施設として利用した。

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。

1. 利用目的
   集中講義「Advanced Study for Biological Resources」として、履修学生及び短期滞在外国人留学生で構成されたメンバーでの１泊２日の合宿形式により、近隣農場見学、英語による講義、ディスカッションを行う。
2. 実施日
   2019年6月15日（土）～6月16日（日）
3. 参加人数
   18名（教員1名、学生12名、留学生5名）
4. 施設利用、対応
   宿泊施設、講義室

■卒論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）高冷地生物生産管理学研究室
2）園芸生産共生学研究室
3）植物遺伝育種学研究室
4）栽培学研究室
5）雑草学研究室

６）利用実績

表２　所属機関別利用者数

区分	2019年度		
	所属機関数	利用人数	延べ人数
学内	3	514	1,216
国立大学	4	78	193
公立大学	0	0	0
私立大学	2	24	52
大学共同利用機関	0	0	0
民間・独立行政法人等	1	7	7
外国の研究機関	2	5	10
（うち大学院生）	(6)	(157)	(335)
計	12	628	1,478

表３　宿泊・日帰り別利用者数

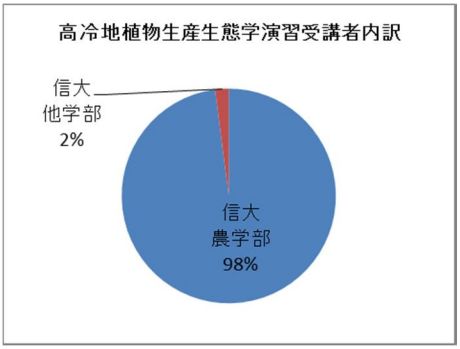
項　　目	利用者数	件数
利用者延べ人数/件数	1,478	129
宿泊利用者数・延べ人数/件数	445（1,295）	48
日帰り利用者人数/件数	183	81

表４　公開演習受講学生の所属内訳

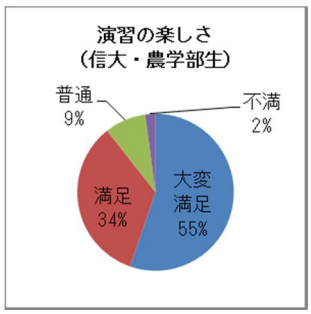
科目名			高冷地植物生産生態学演習	高冷地動物生産生態学演習	高冷地生物生産生態学演習	高冷地応用フィールド演習	高冷地先端農業特別演習	計	
受講生内訳	農学部 農学生命科学科	生命機能科学コース	4	2	26	15		47	161
		動物資源科学コース		40		1		41	
		植物資源科学コース	44		1	16		61	
		森林・環境共生学コース			9	3		12	
	他学部	繊維学部	1		6	1		8	8
	総合理工科学研究科	農学専攻生物資源科学分野					8	8	8
	他研究科	経済・社会政策科学研究科					1	1	5
		工学専攻機械システム工学分野					4	4	
	他大学	東京農工大学				1		1	1
		高崎健康福祉大学			1			1	1
計			49	42	43	37	13		184

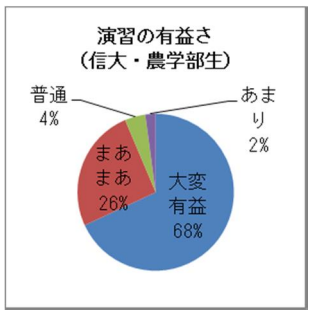
７）公開演習アンケート結果

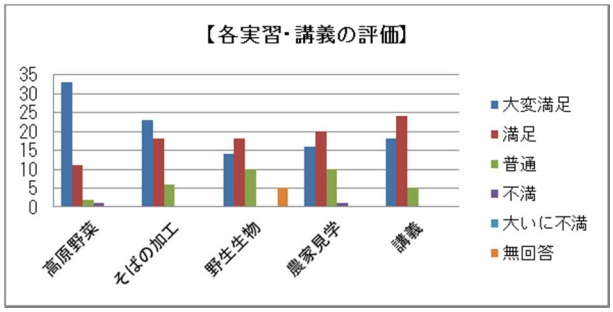
①高冷地植物生産生態学演習



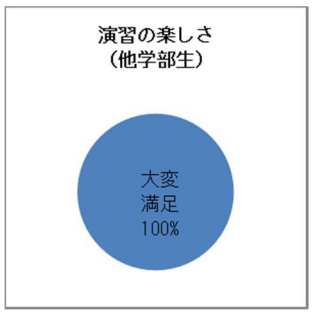
(1) 農学部学生　受講人数：48 名（回答者数 47 名）

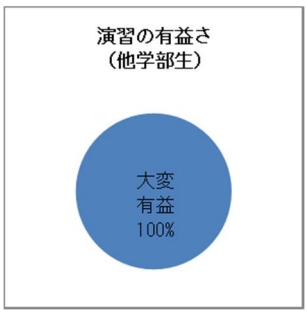


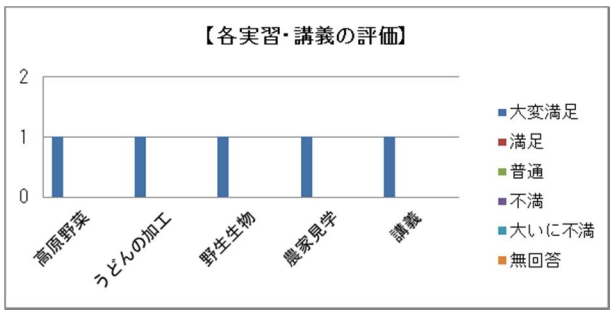




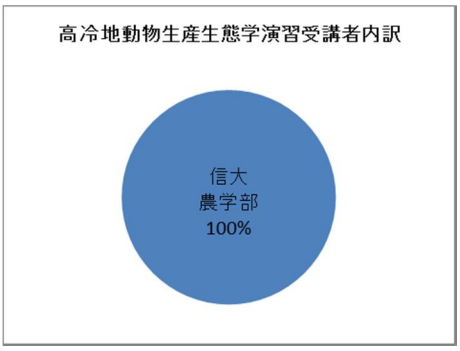
(2) 他大学・他学部学生　受講人数：1 名（回答者数 1 名）



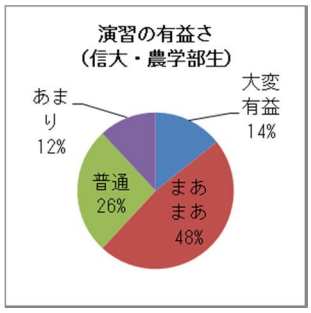


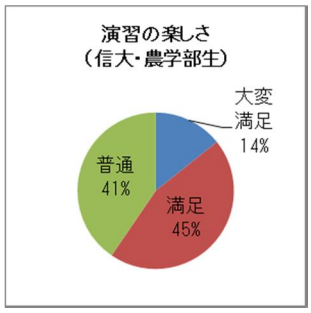


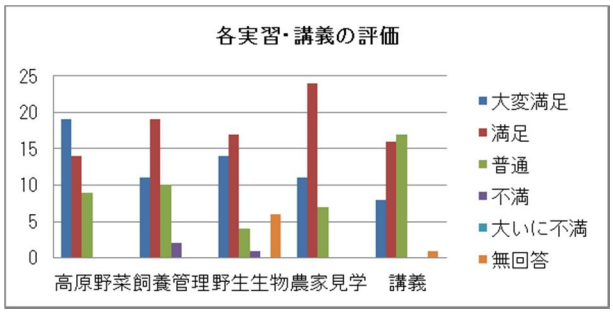
②高冷地動物生産生態学演習



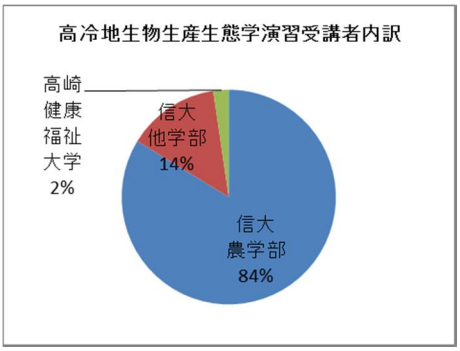
(1)農学部学生　受講人数：42 名（回答者数 42 名）



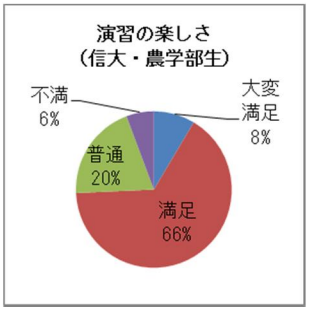


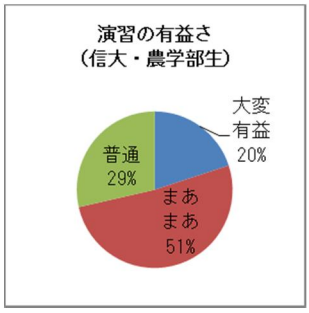


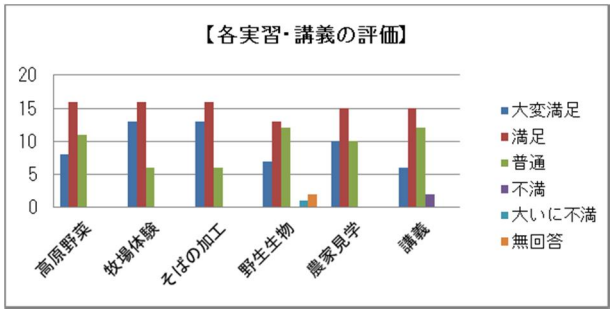
③高冷地生物生産生態学演習



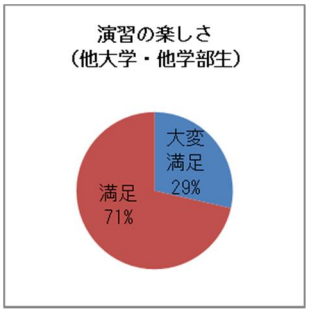
(1)農学部学生　受講人数：36 名（回答者数 35 名）

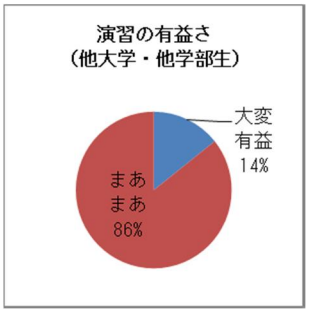


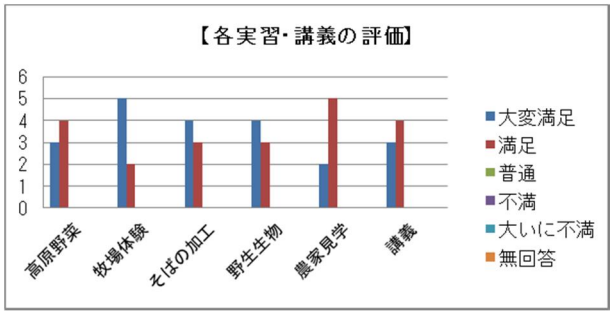




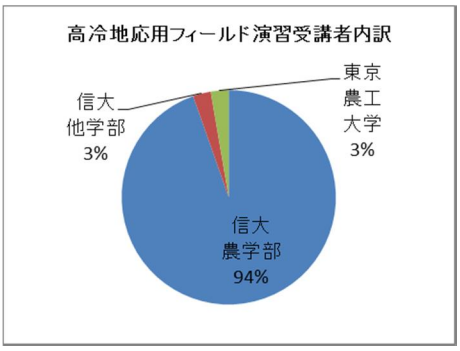
(2)他大学・他学部学生　受講人数：7 名（回答者数 7 名）



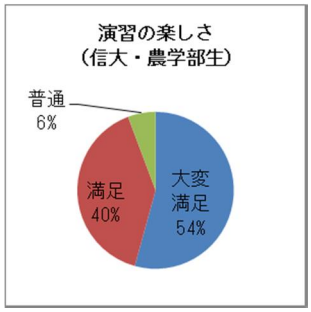


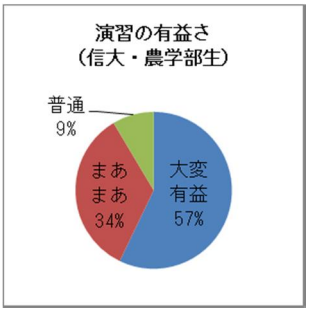


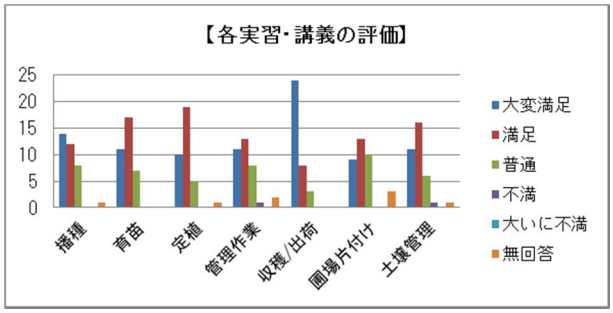
④高冷地応用フィールド演習



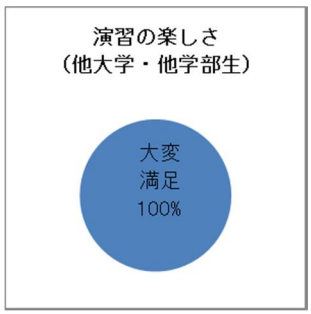
(1)農学部学生　受講人数：35 名（回答者数 35 名）

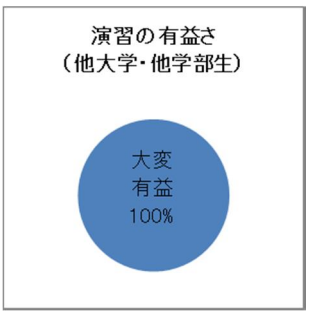


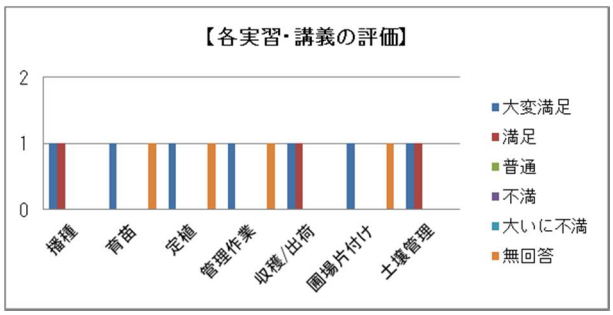




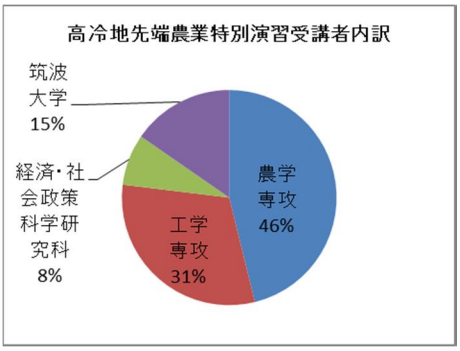
(2)他大学・他学部学生　受講人数：2 名（回答者数 2 名）



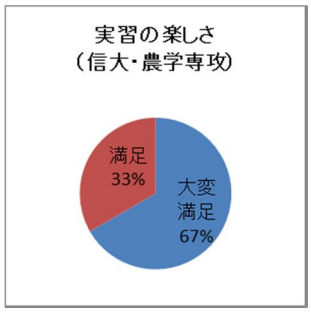


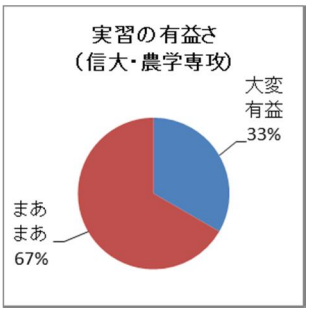


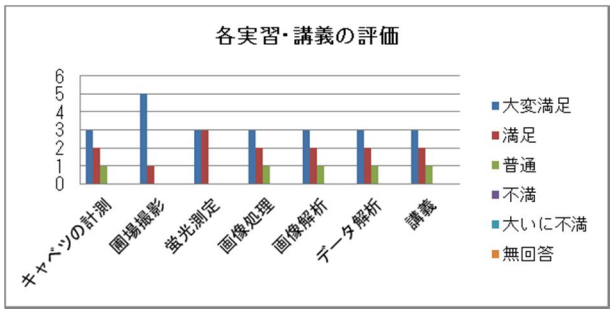
⑤高冷地先端農業特別演習



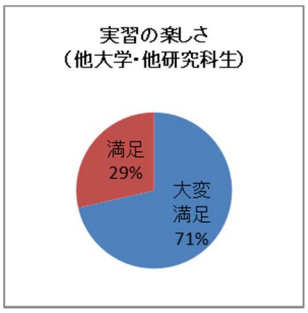
(1)農学部学生　受講人数：6 名（回答者数 6 名）

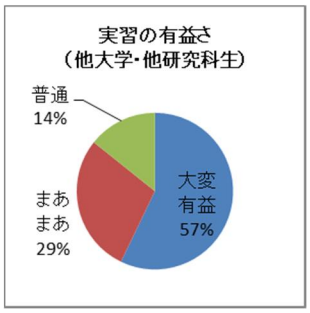


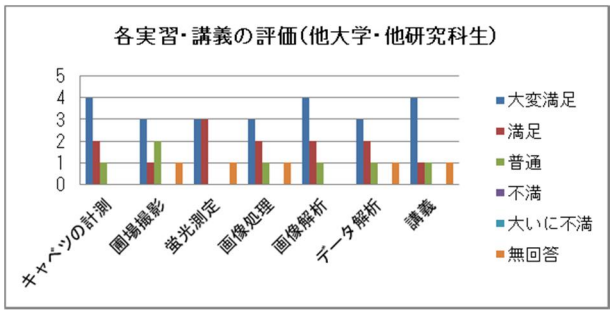




(2)他大学・他学部　学生　受講人数：7 名（回答者数 7 名）







３．参 考 資 料

１．公開演習募集ポスター

２．野辺山ステーション紹介チラシ

信州大学
SHINSHU UNIVERSITY

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）
実施体制：教員5名　技術職員6名　事務職員4名
実習内容：高冷地野菜・作物栽培と繁殖和牛の飼育　等

＊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
＊他大学の学生・教員が自然環境を利用できる体制の構築
＊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）

八ヶ岳山麓　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
・八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
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
筑波大学八ヶ岳・川上演習林
JA長野八ヶ岳野辺山集荷所
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）
→ 耕畜連携農業体験
「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）
→ 6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・八ヶ岳の野生生物の　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～）
- 反芻家畜「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
冬期期間11月1日～4月30日
宿泊可能人数：最多90名（冬期期間は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
筑波大学八ヶ岳・川上演習林
JA長野八ヶ岳野辺山集荷所
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　HPはこちらから

令和元年度教育関係共同利用拠点事業（野辺山農場）報告書

令和２年３月

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