

令和5年度
教育関係共同利用拠点事業（農場）
報告書

中部高冷地域における農業・環境教育共同利用拠点
－高冷地域の園芸作物，畜産と環境を組み合わせた
フィールド教育－

令和6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（以下、AFC とする）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。AFC は構内、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おり、平成 29 年の組織見直しにより、農場、演習林および野辺山の 3 部会で構成されるようになりました。

野辺山ステーション農場（以下、野辺山農場とする）は、中部高冷地域、八ヶ岳山麓の標高 1,351 m 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 年からは 5 年間再認定されました。令和 5 年度からは申請施設に構内農場を加え、「中部高冷地域における農業・環境教育共同利用拠点 ―高冷地域の園芸作物、畜産と環境を組み合わせたフィールド教育―」として、さらに 5 年間再認定されました。

令和 5 年度は新型コロナウイルス感染症が 5 類感染症に位置づけられたことに伴い、「新型コロナウイルスの感染拡大を防止する教育研究等の活動の指針」が廃止されたため、コロナ禍前と同じように利用を受け入れました。また令和 5 年度から申請施設に構内農場を加えたことに伴い、高冷地域植物生産生態学演習、高冷地域動物生産生態学演習、高冷地域生物生産生態学演習は演習の前半は野辺山農場で、後半は構内農場で実施するなど、演習プログラムの刷新を行いました。その結果、公開実習以外の利用を含め、5 大学を始めとする計 12 の機関から延べ 1,186 名の学生、院生等にご利用いただきました。

利用学生は、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 6 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・環境教育共同利用拠点

1) 農場の概要	1
2) 共同利用拠点事業の概要	5
3) 共同利用運営委員会	10

2. 令和5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高冷地域植物生産生態学演習	12
	②高冷地域動物生産生態学演習	16
既設型プログラム	③高冷地域生物生産生態学演習	19

2) 応用力養成フィールド教育

既設型プログラム	④高冷地域応用フィールド演習	24
	⑤高冷地域先端農業特別演習	27
注文型プログラム	⑥注文型応用演習	29

3) オープンフィールド教育

30

4) 他学部・学外者の利用

30

5) 学部内利用

・ 卒論研究および修士論文研究による利用 30

6) 利用実績

31

7) アンケート結果	・ 高冷地域植物生産生態学演習	32
	・ 高冷地域動物生産生態学演習	39
	・ 高冷地域生物生産生態学演習	44
	・ 高冷地域応用フィールド演習	51
	・ 高冷地域先端農業特別演習	56

3. 参考資料

1. 中部高冷地域における農業・環境教育共同利用拠点

1) 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

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る。

組織

AFC は農場、演習林、野辺山の 3 部会を含む組織（教員 4 名，事務職員 3 名，技術職員 8 名，プロジェクト研究員（有期助手）2 名と 4 施設（ステーション）を有している。

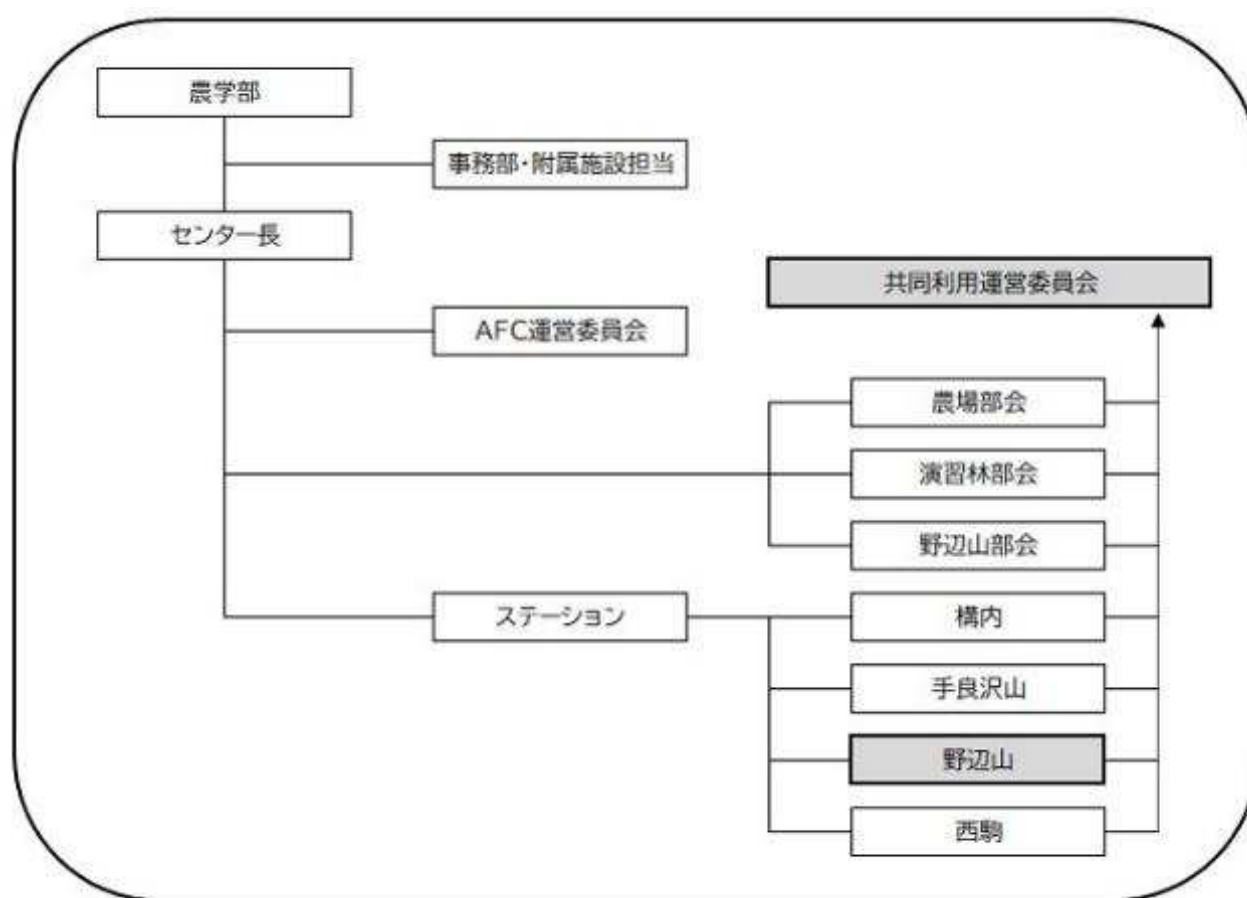


図 1 アルプス圏フィールド科学教育研究センター組織体制および共同利用運営体制

野辺山農場の概要

野辺山農場は、中部高冷地域、八ヶ岳山麓の標高 1,351m の野辺山高原に位置している。日本でも有数の高原野菜生産地帯であるこの地域は、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・寒地型農業地帯でもある。さらに周辺の地域も含め一つの生態系として学習できる環境にある教育拠点としては、わが国でただ一つである。こうした環境の中、野辺山農場では、高冷地野菜のキャベツなどの葉菜類の栽培、特産のベニバナインゲン等のマメ類やソバの栽培、繁殖と牛の飼養と飼料生産などを行い、学部および全学的な実習地や研究施設として利用されている。

野辺山農場の施設・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：洋室 9 室（2 段ベッド）、和室 7 室、教員用和室 1 室

洗濯室・乾燥室：男性用洗濯室・乾燥室、女性用洗濯室・乾燥室（男女計洗濯機 7 台、乾燥機 7 台：洗剤、ハンガー等利用可能）

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：石鹸、シャンプーの備付なし）

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（ガスコンロ、炊飯器、冷凍冷蔵庫、電子レンジ、調理器具、食器類）

食堂：宿泊者共用

講義室：2 室（講義室（1）40 名、講義室（2）30 名収容）

ネット環境：無線 LAN

冷暖房設備：暖房のみ一部施設にて利用可

●施設内設備

農場農具室、中家畜舎（1 棟）、牛舎（2 棟）、収納舎、農具舎、植物遺伝資源等保存用種子庫（約 8 m²）、ビニールハウス（3 棟）

●主な栽培作物

ベニバナインゲン、トウモロコシ、ソバ、キャベツ、レッドキャベツ、レタス、セロリ、ジャガイモ、ブロッコリー、牧草

●飼育動物

黒毛和種繁殖牛：成雌牛約 9 頭、子牛約 4 頭

ヒツジ（サフォーク種・フライスランド種）：約 6 頭（研究実験時）

●主な機械・道具類

大型トラクター：2 台、小型トラクター：1 台、自走式ブームスプレーヤ：1 台、ロールベアラー：1 台、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、ホイルローダー：2 台、テッダーレーキ：1 台、プラウ：1 台、サブソイラー：1 台、マニュアルスプレッダー：1 台、ブロードキャスター：1 台、ディスクモア：1 台、コンバイン：1 台、穀実乾燥機：1 台、管理機：3 台、ハンマーナイフモア：2 台、ベールグラブ：1 台、スプリングカルチ：1 台、カルチパッカー：1 台、唐箕：2 台、刈払い機：3 台、ソイルミキサー：1 台

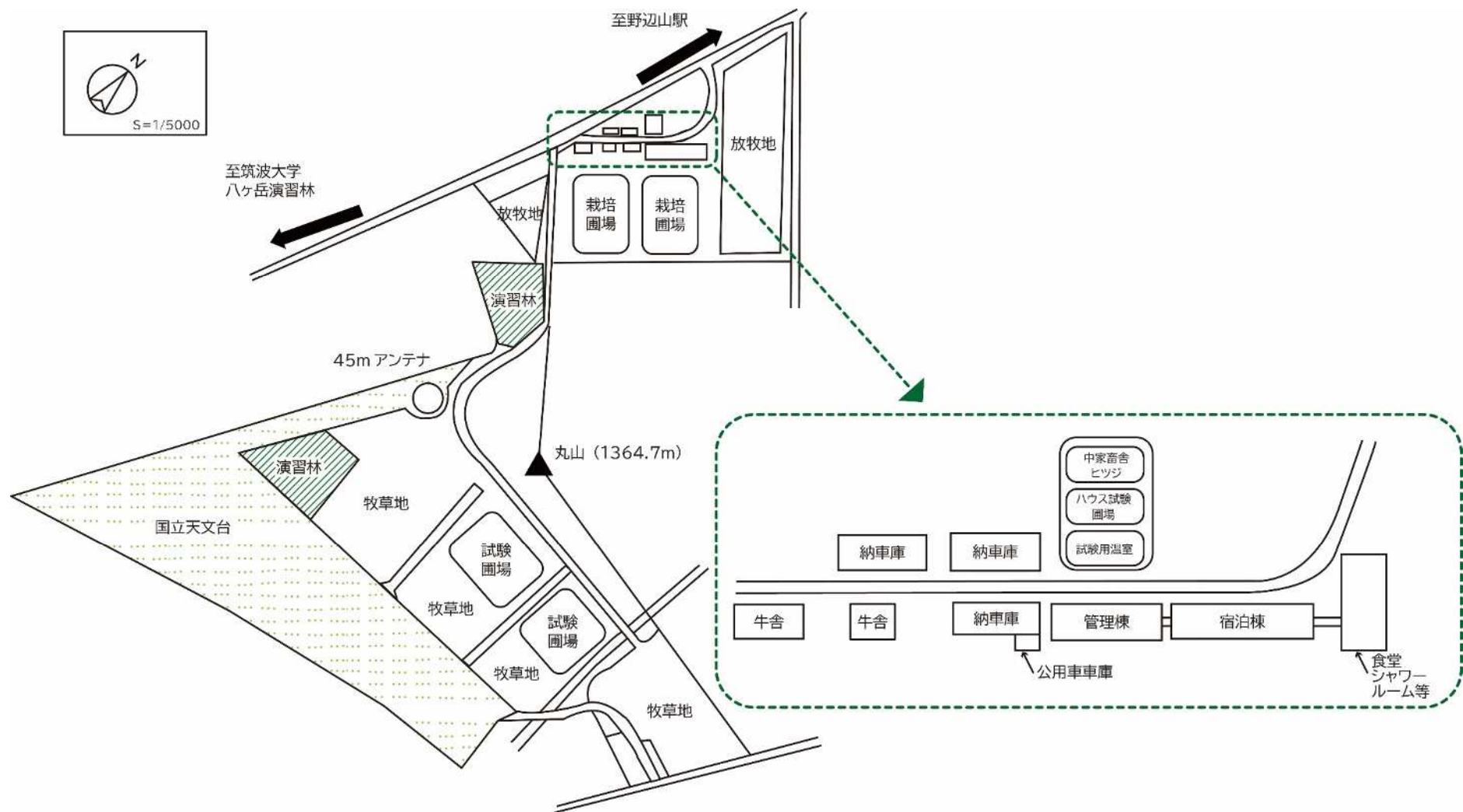


図2 AFC 野辺山農場全体図

構内農場の概要

構内ステーション農場（以下、構内農場とする）は、準高冷地である長野県伊那谷北部の標高720mの南箕輪村に位置している。果樹、野菜および花卉など多くの園芸作物を圃場およびハウス等の施設で栽培し、さらに収穫した果実、野菜については一部加工も行なっている農場で、園芸作物の栽培から利用、加工さらに直売所での販売まで、一貫した農産物の生産を行なっている。さらに畜産では黒毛和種の繁殖経営とトウモロコシ、ソルガム、ライムギおよび牧草など自給飼料作物生産による循環型畜産経営を実践している。また、中部高冷地域における当該地域は先進的な酪農経営が立地する地域でもある。

構内農場では、こうした環境を背景に、学部・大学院等の教育・研究施設、フィールドおよびその素材生産フィールドとして学内の多くの教員や学生に利用され、年間で40件程度の使用・利用申請がある。さらに学部の学生実習として植物生産一貫実習Ⅰ、植物生産一貫実習Ⅱ、植物生産一貫実習Ⅲ、動物生産システム実験実習を開講し、年間を通じて農場実習を実施している。

構内ステーションの施設・設備

●園芸作物栽培施設および圃場

葉菜類、果菜類、根菜類などの野菜とリンゴ、ナシ、ブドウ、プルーンなどの果樹類、シクラメンなどの花卉類など極めて多品目の園芸作物を生産している。また、付随施設としてガラス温室1棟、ビニールハウス11棟を備えている。飼料作物として冬作のライムギ、夏作の飼料用トウモロコシ、ソルガムを栽培し、また、ライムギとソバの二毛作体系も行っている。園芸作物では手作業も多いが、圃場整備およびソバ、飼料作物など土地利用型作物はトラクター、プランター、マルチャー、コンバイン等を利用し、作業に必要な農具・資材は揃えている。また、植物遺伝資源等保存用の種子庫を備えている。

●飼料作物栽培圃場

牧草類の全作付面積は、放牧草地が2ha、ロールバールサイレーズ用の採草地3haである。また、ライムギ、トウモロコシ、ソルガムなど飼料作物の作付面積は延5haで、家畜の粗飼料は全て農場産で賄われている。圃場の管理は主にトラクターで行い、採草生産に必要なモア、ロールバラー、ロールバールラッパー等一連の作業に必要な農業機械は整備されている。

●家畜、畜舎および農具舎

飼養する家畜は黒毛和種繁殖牛で、1年1産を目標に成雌牛16頭の飼養管理を行っている。畜舎は繁殖牛舎と育成牛舎等3棟を備え、舎飼と放牧を併用出来る配置である。農機具類を保管するための大型車庫を備えている。黒毛和種繁殖牛以外にヤギ（日本ザーネン種）およびヒツジ（サフォーク種・フライスランド種）も飼養管理している。

●教育・実験施設

教室(80名：40名+30名+10名)、加工室が利用できる。ガラス温室1棟、ビニールハウス10棟が利用できる。実験室では、簡易な飼料成分分析等を行うことが出来るスペース、ジュース、ジャムの加工実習用資材を保有している。

●宿泊施設（食と緑の科学資料館「ゆりの木」宿泊施設

宿泊可能人数：最多4名（ただし男女比によって最多人数以下）

宿泊部屋数：洋室2室（1部屋2名）シングルベッド2台、トイレ、ユニットバス等設備

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(準高冷地も含む)の野菜など園芸作物、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施設を提供することで、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

野辺山農場は、中部高冷地域、八ヶ岳山麓の標高 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、マメ類、ソバ等の栽培、また、黒毛和種繁殖牛の飼養管理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。

構内農場は、長野県伊那谷北部の標高 720m の南箕輪村に位置する準高冷地である。果樹、野菜および花卉など多くの園芸作物を圃場およびハウス等の施設で栽培し、園芸作物の栽培から利用、加工さらに直売所での販売まで、一貫した農産物の生産を行なっている。さらに、畜産では黒毛和種の繁殖経営とトウモロコシ、ソルガム、ライムギおよび牧草など自給飼料作物生産による循環型畜産経営を実践している。構内農場ではこうした環境を背景に、学部・大学院等の教育研究施設、フィールドおよびその素材生産フィールドとして学内の多くの教員や学生に利用されており、年間を通じて教育研究活動を行っている他、様々な地域貢献活動に取り組んでいる。

取り組み内容

野辺山農場および構内農場では、本学学生の演習等に活用しながら受入枠を拡大し、共同利用拠点として他大学農学系・非農学系学生(学部生と大学院生)を対象に、高冷地域の複合型農業を体験することを目的に、野菜、果樹、花卉および畜産部門が連携し、地域の農家見学も含めた多品目・総合的な実習を計画している。学生の興味・習熟レベル、プログラム内容に応じて選択できる以下の 8 つの演習(①~⑧)の提供が可能である。

(1) 基礎力養成フィールド教育

①② 共学型プログラム(高冷地域植物生産生態学演習, 高冷地域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「高冷地域植物生産生態学演習」、「高冷地域動物生産生態学演習」(各 4 日間開催)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(高冷地域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「高冷地域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（高冷地域応用フィールド演習）

他大学農学系、非農学系学生を主対象に、安心安全な園芸作物の管理、収穫、流通および6次産業化生産技術を習得できる「高冷地域応用フィールド演習」を開講する。

⑤既設型プログラム（高冷地域先端農業特別演習）

他大学農学系大学院生を主対象に、スマート農業、ICT 農業技術を導入した高冷地の先端農業を習得する「高冷地域先端農業特別演習」を開講する。

⑥⑦注文型プログラム（注文型応用演習，高冷地域農家実践演習）

他大学に野辺山農場および構内農場における「栽培暦」（図3）および「演習プログラム」（表1，表2）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・開講し，指導する。

(3)オープンフィールド教育（注文型プログラム）

⑧高冷地施設を利用できない他大学の教員と学生に，卒業論文等の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，構内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

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，スイートコーンなどの高原野菜の栽培管理
2	高原野菜の収穫	180 分	夏秋	キャベツ，スイートコーンなどの高原野菜の収穫，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 出荷場の見学
7	マメ，ソバの加工，利用	180 分	秋冬	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 ※他施設を利用する実習のため別途料金がかかる場合があります	180 分	春夏秋冬	酪農家の見学，子牛の管理，子牛の哺乳体験
10	牛舎管理 ※他施設を利用する実習のため別途料金がかかる場合があります	180 分	春夏秋冬	肉用牛舎管理，乳用牛舎管理
11	牧草・飼料作物の栽培，管理	180 分	春夏秋	牧草・飼料作物の播種，管理，調整，保存
12	畜産物の加工，利用 ※他施設を利用する実習のため別途料金がかかる場合があります	180 分	春夏秋冬	バター作り，牛乳加工施設見学
13	ホウレンソウの夏季栽培管理	180 分	春夏秋冬	大規模ホウレンソウ農家の見学，栽培管理作業
14	ヒツジの飼養管理	180 分	春夏秋冬	ヒツジの飼養管理
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

表1 野辺山農場で対応可能な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	野菜の管理，収穫	180 分	春夏秋	農場で生産している野菜の栽培管理，収穫
2	果樹の管理，収穫	180 分	春夏秋冬	農場で生産している果樹の栽培管理，収穫
3	花卉の管理	180 分	春夏秋	農場で生産している花卉の栽培管理
4	水稻の管理	180 分	春夏秋	水稻の栽培管理
5	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
6	牧草・飼料作物の栽培，管理	180 分	春夏秋冬	牧草・飼料作物の播種，管理，調製
7	野菜，果樹の加工	180 分	春夏秋冬	農場で収穫した果樹や野菜の加工（ジャム，ジュース，漬物※）※漬物は冬のみ
8	畜産物の加工，利用	180 分	春夏秋冬	プレスハム・燻製※，チーズ ※プレスハム・燻製は要相談
9	農家・牧場の見学	180 分	春夏秋冬	近隣の農家・牧場の見学
10	関連施設の見学	180 分	春夏秋冬	近隣の農業・畜産・食品加工等，関連施設の見学

表 2 構内農場で対応可能な 10 の演習プログラム

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、2名の農場担当教員、1名の農場担当助手、6名の農場技術職員、3名の事務系職員、および学務担当事務系職員（2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。その他、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。

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書をホームページに掲載した。その他、高等教育コンソーシアム加盟校（長野県内 10 大学）の担当者を対象としたオンライン説明会を開催した。

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
高崎健康福祉大学	准 教 授	岡 部 繭 子
長野県野菜花卉試験場	場 長	飯 島 和 久
南 牧 村	村 長	有 坂 良 人
信 州 大 学 農 学 部	A F C 長	春 日 重 光
信 州 大 学 農 学 部	農 場 主 事	今 井 裕 理 子
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	松 島 憲 一

2. 令和5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

本学農学部生を主対象に、他大学非農学系学生、農学系学生も「共学」する演習として下記の二つの演習を開講した。本年は新型コロナウイルス感染症が5類感染症に位置づけられたことに伴い、「新型コロナウイルスの感染拡大を防止する教育研究等の活動の指針」が廃止されたため、コロナ禍前と同じように利用を受け入れた。構内農場で実習を行った際には、学生の希望に応じて食と緑の科学資料館「ゆりの木」宿泊施設を斡旋した。

①高冷地域植物生産生態学演習

野辺山農場および構内農場で栽培される多くの園芸作物を教材に、近隣のJA施設、農家見学、加工実習などを通して、高冷地域における作物の栽培から収穫・出荷までを重点的に学ぶ「高冷地域植物生産生態学演習」を8月21日～8月24日に開講し、44名が参加した。

演習の前半（1日目、2日目）は野辺山農場で実施した。JA出荷場および農家見学を予定していたが、悪天候のため農家見学は行わずJA出荷場の見学を行った。またキャベツの収穫・出荷作業を行い、参加者全員で合計140箱のキャベツを収穫し、出荷した。演習の後半（3日目、4日目）は構内農場で実施した。松川町のワイナリーの見学、野菜類の定植と播種、イチゴ・シクラメンの栽培管理、西洋ナシの収穫作業、構内農場周辺の野生生物の観察および調査などを行った。

②高冷地域動物生産生態学演習

牧場や畜産施設見学、飼料作物の管理、畜産物の加工、高冷地野菜の収穫などを通して、高冷地域における畜産と耕畜連携までを重点的に学ぶ「高冷地域動物生産生態学演習」を8月28日～8月31日に開講し、44名が参加した。

演習の前半（1日目、2日目）は野辺山農場で実施した。近隣の牧場の見学、JA出荷場と農家見学、キャベツの収穫と出荷作業、放牧地の管理などを行った。演習の後半（3日目、4日目）は構内農場で実施した。上伊那農業高校の畜産施設の見学、食用トウモロコシの残穂の刈取り作業、牧草の播種作業と雑草除去、乳製品の加工などを行った。

①高冷地植物生産生態学演習

1. 演習の目的

野辺山農場および構内農場で栽培される多くの園芸作物を教材に、近隣のJA施設、農家見学、加工実習などを通して、高冷地域における作物の栽培から収穫・出荷までを重点的に学ぶ。

2. 実施日

令和5年8月21日（月）～8月24日（木）

3. 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）

野辺山農場および構内農場

4. 担当教員

春日重光教授，今井裕理子助教，荒瀬輝夫准教授，椎葉湧一朗助手

5. 対象

信州大学農学部 2 年生および 3 年生，他大学農学系・非農学系の学生，信州大学他学部の学生

6. 参加人数

44 名

7. 演習内容の概要

【1 日目】

今回はコロナが第 5 類になったことを受け，実習の前半（1 日目・2 日目）は野辺山農場に来場し，演習を行った。午前中に講義室で野辺山地域の気候と特徴を説明し，高冷地農業として高原野菜生産システムおよび複合農業についての講義を行った。午後からは，JA 出荷場および農家見学を予定していたが，悪天候のため農家見学は行わず JA 出荷場の見学を行った。その後，野辺山農場にて使用機械についての紹介・説明を行い，家畜の紹介を行った。



JA 長野ハケ岳出荷場見学の様子

【2 日目】

午前中から午後までを通し，キャベツの収穫および出荷を行った。参加者 44 名全員で合計 140 箱のキャベツを収穫し，出荷した。作業終了後，利用した宿泊施設の清掃を行い，伊那キャンパスへ帰学した。



キャベツ収穫作業の様子

【3 日目】

この日から構内農場に移して実施した。

午前中は松川町の信州まし野ワインを見学，ワイナリーの施設，果樹園の土壌管理，商品の説明を受けた。午後はブロッコリーとハクサイの定植と播種およびイチゴ・シクラメンの栽培管理を行った。

【4 日目】

午前中は構内農場周辺の野生生物の観察および調査を行った。午後は西洋ナシの収穫を行った。

8. 成果

(1) 全体的な評価

今回の演習内容について，演習の楽しさに関して大変満足が参加者の 80%，満足が 20%（図 1 左），また有益さに関して大変有益が参加者の 84%，まあまあが 16%（図 1 右）と全体的な評価は高かった。

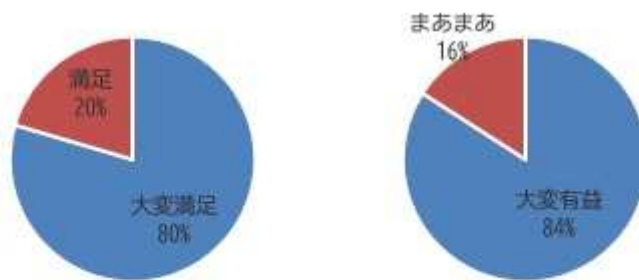


図1 演習の楽しさ(左)と有益さ(右)に関するアンケート結果

これらの評価が高かった理由については、1日目2日目の野辺山演習では高冷地の作物生産システムについて学べたこと、JA 出荷場見学ができたことが挙げられた。しかしながら、野辺山では悪天候のため農家見学ができなく残念との声もあった。

一方、普段の実習を行っている構内農場でも、ワイナリーの見学等を通じて農家経営、流通、加工、さらには環境問題などを考える機会になった。

(2)各演習内容について

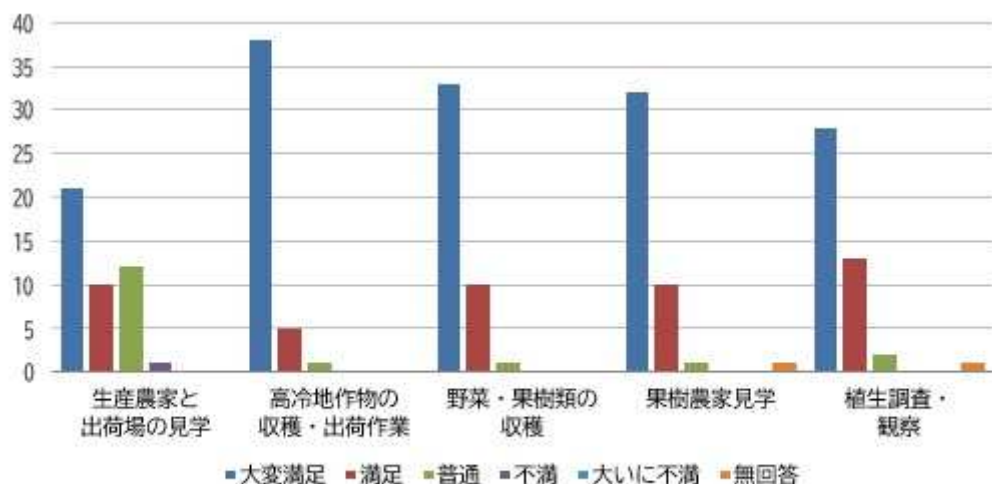


図2 各実習・講義の評価に関するアンケート結果

野辺山農場では、高冷地作物であるキャベツの収穫作業において多くの参加者が満足したようであった。生産農家と出荷場の見学においても、大変満足や満足の回答が多かった。初日に出荷場見学を行い、その後キャベツの収穫から出荷までを体系的に経験できたことで、初見で出荷場へ出荷するよりも流通の仕組みがより良く理解できたのではないだろうか。一方で、悪天候のための生産農家見学ができずに不満と感じた参加者が少数おり、悪天候時の演習内容予定改善の余地が考えられた。

構内農場では、普段の農場実習とは異なる内容もあり、いつもとは違った視点で実習に取り組めた。

(3) 演習後、興味関心が増した事

演習後に興味関心が増した事については高い順に、農業 30%、高冷地 20%、環境 13%、食料 12%、野菜 11%、その他（ワイン・ジュース加工、流通、規格外野菜、果樹、農場の経営、炭、政策）8%、家畜 7%という回答結果になった（図 3）。



図3 演習参加後に興味・関心が増大した事に関するアンケート結果
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

今年度は、新型コロナウイルスが5類感染症となったこともあり、本演習の前半2日間は野辺山農場にて宿泊を伴う日程で行った。そのため、昨年度はビデオ視聴のみで叶わなかった高冷地でのキャベツ収穫や出荷を実際に体験しながら学習できた。また、JA長野八ヶ岳営農指導員に直接話を聞きながら見学できたことは、現場のリアルな声を聞くことができる非常に貴重な経験であったといえる。また、参加者のほとんどが植物資源科学コースであったが、家畜に対する興味関心が増した参加者が昨年度より増加した。これは、高冷地域複合農業の1つである畜産や酪農で飼養されている家畜に関する話や、特に家畜を間近で観察する時間を設けたためと考えられた。同じ農業でも、専門外の分野においてこのように見聞を広げることは、参加者の将来の選択肢を広げることにつながる。今後、本演習で学んだ知識や経験を活かして農学を学んでほしいと考える。

構内農場では農家見学等も通して、生産、流通さらに環境について考える機会となったようだ。

9. 今後の予定と改善点

今年度の演習は、新型コロナウイルスが5類感染症となったため、2日間を野辺山農場、2日間を構内農場で行った。アンケートでも、野辺山で演習できたことが良かったという声もあったことから、今後もこのスケジュールで演習を実施することが望ましいと考える。改善点としては、野辺山での作業前説明が長いという意見があり、より簡潔に作業説明を行いスムーズに作業に移行できるように改善したい。さらに、雨天時の演習内容のレパトリーが少なかったことも反省し、来年度以降は天候に左右されても充実した演習が行えるよう、改善していきたいと考える。

構内農場では、流動的な内容も多く、今後核となる内容も考えていきたい。

②高冷地域動物生産生態学演習

1. 演習の目的

牧場や畜産施設見学，飼料作物の管理，畜産物の加工，高冷地野菜の収穫などを通して，高冷地域における畜産と耕畜連携までを重点的に学ぶ。

2. 実施日

令和5年8月28日（月）～8月31日（木）

3. 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）

野辺山農場および構内農場

4. 担当教員

今井裕理子助教，上野 豊准教授，荒瀬輝夫准教授，椎葉湧一郎助手

5. 対象

信州大学農学部2年生および3年生，他大学農学系・非農学系の学生，信州大学他学部の学生

6. 参加人数

44名

7. 演習内容の概要

【1日目】

演習の前半（1日目・2日目）は野辺山農場で実施した。午前中は近隣の牧場を見学した後，牧場主による酪農経営に関する講義を受けた。午後はJA出荷場と農家見学を行った後，講義形式で野辺山地域の気候と特徴，高冷地農業として高原野菜生産システムと複合農業について学んだ。また，野辺山農場で使用している機械，生産圃場，牧草地，家畜について説明を受けた。

【2日目】

午前中はキャベツの収穫と出荷作業を行った。午後は放牧地の管理作業として，雑木除去と牧柵の設置を行った。作業終了後，利用した宿泊施設の清掃を行い，伊那キャンパスへ帰学した。

【3日目】

演習の後半（3日目・4日目）は構内農場で実施した。午前中は上伊那農業高校を訪問し，牛の飼養管理や鹿肉解体加工について説明を受けるとともに，施設見学を行った。午後は，飼料作物の試験圃場でソルガムの育種について学んだ後，飼料用トウモロコシと食用トウモロコシの形態的な違いを観察した。また，牛のエサにするために，食用トウモロコシの収穫後の残穂の刈取り作業を行った。その後，牧草の播種作業と周辺の雑草除去を行った。



キャベツの収穫，箱詰め方法を習っています。
この後，目の前のキャベツ畑に挑みます。



モッツァレラチーズ製造。
よく伸びております。

【4日目】

午前中は、乳製品加工としてチーズができる原理を学んだ後、モッツアレラチーズの製造を行った。午後はレポートの作成を行った。

8. 成果

(1) 全体的な評価

今回の演習内容について、演習の楽しさに関しては大変満足が参加者の62%、満足が35%、普通が3%（図1左），また有益さに関しては大変有益が参加者の62%、まあまあが30%、普通が8%（図1右）と全体的な評価は高かった。



牧場で仔牛の哺乳を体験。

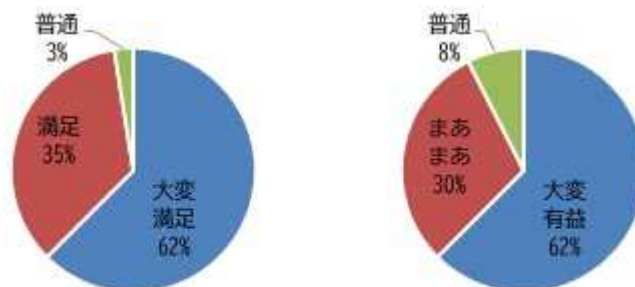


図1 演習の楽しさ(左)と有益さ(右)に関するアンケート結果

本年度は野辺山農場での宿泊（1日目・2日目）を伴う実施形態であった。このため、実際に高冷地の環境を体感できたこと、高冷地の農業・畜産の姿を見ることができたこと、普段できない高冷地農業を体験できたこと、友達との仲が深められたことなどが評価の理由として多く挙げられていた。また、実作業を通じて農業のやりがいや大変さを感じたこと、達成感が得られたことに対する評価もあった。なお、本演習の主な受講者は動物コースの2年生と3年生であるが、普段接する機会の少ない他学年と関わることができてよかった、という感想もみられた。

(2) 各演習内容について

いずれの内容も大変満足または満足の評価が過半数を占めたが、放牧地の管理については他の内容と比べて満足度がやや低く、普通や不満という回答もみられた。

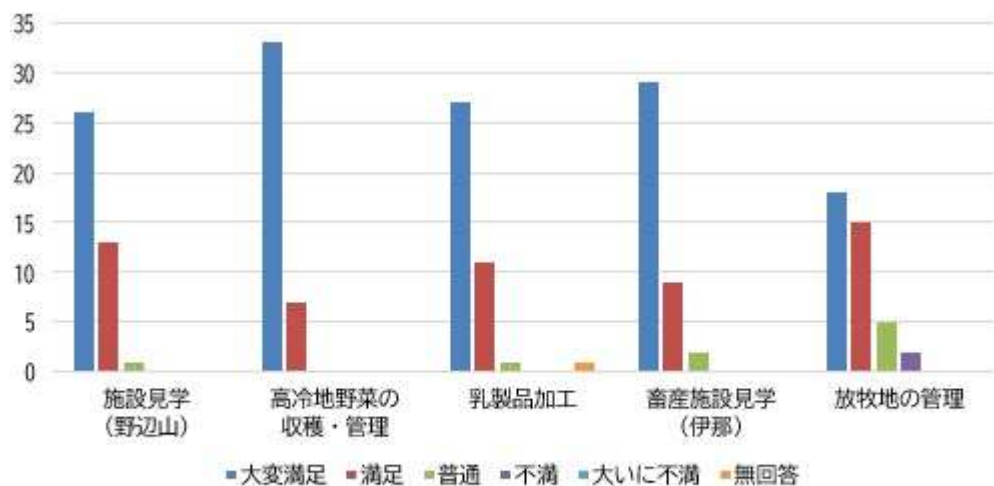


図2 各実習・講義の評価に関するアンケート結果

今年度はJAの出荷場、牧場、上伊那農業高校（鹿肉解体加工施設）での見学を行ったが、これらの見学を通じて、講義だけでは理解しがたいことを理解できた、新たな発見があったという感想がみられた。また、高冷地野菜の収穫・管理（キャベツの収穫・出荷のための調整作業）や放牧地の管理などの作業を通じて、農業現場で実際に行われていることを体験できた点について評価する声があった。一方で、現場での作業については、暑かった、体力的に辛かったという感想もみられた。

(3) 演習後、興味関心が増した事

演習後に興味関心が増した事については高い順に、食料 22%、野菜 17%、家畜 17%、農業 16%、高冷地 16%、環境 9%、その他（農業と教育）2%、ない 1%という回答結果になった（図3）。



図3 演習参加後に興味・関心が増大した事に関するアンケート結果
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

食料や野菜を挙げた理由の中には、チーズ製造が楽しかった、他の加工品についても知りたくなった、高校生が鹿肉を加工し美味しい肉製品を作っていることに感銘を受けた、といった食品加工への興味関心の他に、普段当たり前に見ている野菜がどのように収穫され流通されるのかについて学べたことや、野菜の物価変動について考えるきっかけになった、といった生産から流通に対して興味関心が増したという声があった。家畜や農業については、畜産経営の厳し

さや工夫を知り、もっといろいろな農場の例を知りたいと思った、農業に関わるお金の問題について考えるきっかけになった、などの理由が挙げられた。

アンケート結果からは、食料・農業・家畜・野菜・高冷地・環境と複数回答が多く、横断的に興味関心が増大した傾向がみられた。今年度は見学先で生産現場の生の声を聞く機会が多かったことから、農業や畜産経営、流通といった大きな枠の中で現状や課題について理解を深め、様々な観点から考えるきっかけが得られたものと考えられる。

9. 今後の予定と改善点

本演習では、動物関連だけではなく広く農業に関する知見を広げられるように、野菜生産などを取り入れて実習内容を組み立てた。これに対し、アンケート結果では、様々な経験ができたことを肯定的に評価する声が多くみられた一方で、動物に関する内容を増やしてほしいという意見もあった。このような意見を反映できるよう、次年度以降のプログラムを再検討し、向上させていきたい。

なお、今年度は数年ぶりに野辺山農場での宿泊を伴う演習実施であった。夏季休業中にコロナ感染者が急増する中で演習参加前の健康確認は入念に行ったが、体調不良者が発生した。参加学生に対する体調管理の徹底、慣れない環境下で過度な負荷をかけない実習の進め方、体調不良者への対応策など、工夫しながら、健康に安全に楽しく演習を遂行できる体制作りに努めた。

既設型プログラム

他大学非農学系学生を主対象に、①②のプログラムを複合的に学び、「食の安全、安心、安定生産」や「環境保全」などの分野に対する理解を深める「高冷地域生物生産生態学演習」を9月4日～9月7日に開講し、53名が参加した。本年は新型コロナウイルス感染症が5類感染症に位置づけられたことに伴い、「新型コロナウイルスの感染拡大を防止する教育研究等の活動の指針」が廃止されたため、コロナ禍前と同じように利用を受け入れた。構内農場で実習を行った際には、学生の希望に応じて食と緑の科学資料館「ゆりの木」宿泊施設を斡旋した。

演習の前半（1日目、2日目）は野辺山農場で実施した。当初はJA出荷場および農家見学を予定していたが、悪天候のため農家見学は行わずJA出荷場の見学を行った。またキャベツの収穫および出荷作業を行い、参加者全員で合計120箱のキャベツを収穫し、出荷した。演習の後半（3日目、4日目）は構内農場で実施した。松川町のワイナリーの見学、野菜の播種およびイチゴ・シクラメンの栽培管理、構内農場周辺の野生生物の観察および調査を行った。

③高冷地域生物生産生態学演習

1. 演習の目的

野辺山農場および構内農場において、演習では収穫体験を主として農から食への過程を体験的に学習し、園芸作物生産の基礎知識を習得する。高冷地域の植物生産と動物生産を複合的に学ぶことで、「食の安全、安心、安定生産」や「環境保全」などの分野に対する理解をより深める。

2. 実施日

令和5年9月4日（月）～9月7日（木）

3. 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）

野辺山農場および構内農場

4. 担当教員

春日重光教授，今井裕理子助教，荒瀬輝夫准教授，椎葉湧一郎助手

5. 対象

信州大学農学部2年生および3年生，他大学農学系・非農学系の学生，信州大学他学部の学生

6. 参加人数

53名

7. 演習内容の概要

【1日目】

今回はコロナが第5類になったことを受け，実習の前半（1日目・2日目）を野辺山農場に来場し，演習を行った。午前中に講義室で野辺山地域の気候と特徴を説明し，高冷地農業として高原野菜生産システムおよび複合農業についての講義を行った。午後からは，JA出荷場および農家見学を予定していたが，悪天候のため農家見学は行わずJA出荷場の見学を行った。その後，野辺山農場にて使用機械についての紹介・説明を行い，家畜の紹介を行った。



キャベツ出荷ケース作成の様子

【2日目】

午前中から午後までを通し，キャベツの収穫および出荷を行った。参加者53名全員で合計120箱のキャベツを収穫し，出荷した。作業終了後，利用した宿泊施設の清掃を行い，伊那キャンパスへ帰学した。



キャベツ収穫の様子

【3日目】

この日から構内農場に移して実施した。

午前中は松川町の信州まし野ワインを見学，ワイナリーの施設，果樹園の土壌管理，商品の説明を受けた。午後は野菜の播種およびイチゴ・シクラメンの栽培管理を行った。

【4日目】

午前中は構内農場周辺の野生生物の観察および調査を行った。午後はレポートを作成した。

8. 成果

(1) 全体的な評価

今回の演習内容について、演習の楽しさに関しては大変満足が参加者の 83%、満足が 17%（図 1 左），また有益さに関しては大変有益が参加者の 81%，まあまあが 19%（図 1 右）と全体的な評価は高かった。

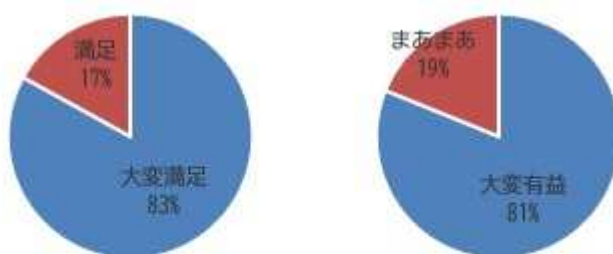


図1 演習の楽しさ(左)と有益さ(右)に関するアンケート結果

これらの評価が高かった理由において、1日目2日目の野辺山演習では普段学ぶ機会がない高冷地の作物生産システムについて学べたこと、JA 出荷場見学ができたことが挙げられた。初めて野辺山を訪れた学生も多く、高評価な意見が多かった。

一方、普段の実習を行っている構内農場でも、ワイナリーの見学等を通じて農家経営、流通、加工、さらには環境問題などを考える機会になった。

(2) 各演習内容について

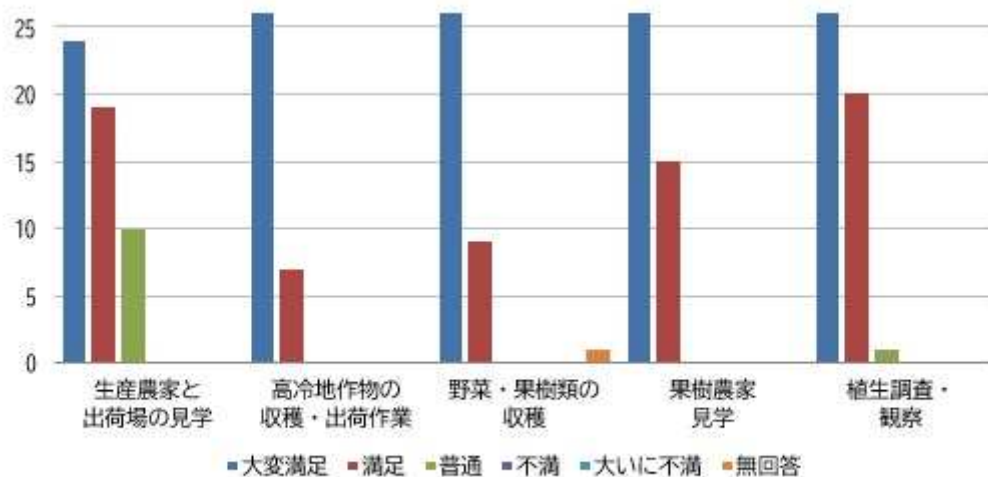


図2 各実習・講義の評価に関するアンケート結果

野辺山農場では、高冷地作物であるキャベツの収穫作業において多くの参加者が満足したようであった。生産農家と出荷場の見学においても、大変満足や満足の回答が多かった。初日に出荷場見学を行い、その後キャベツの収穫から出荷までを体系的に経験できたことで、初見で出荷場へ出荷するよりも流通の仕組みが良く理解できたのではないだろうか。一方で、見学においてももう少し作業場などの詳しい様子や実際に作業している様子も見てみたいとの声もあった。また、悪天候のための生産農家見学ができずに不満と感じた参加者が少数おり、悪天候時

の演習内容予定改善の余地が考えられた。

(3) 演習後、興味関心が増した事

演習後に興味関心が増した事については高い順に、農業 35%、高冷地 18%、食料 16%、野菜 15%、環境 10%、家畜 4%、その他 1%、ない 1%という回答結果になった（図 3）。



図3 演習参加後に興味・関心が増した事に関するアンケート結果
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

今年度の演習は、新型コロナウイルスが5類感染症となったこともあり、本演習の前半2日間は野辺山農場にて宿泊を伴う日程で行った。そのため、昨年度はビデオ視聴のみで叶わなかった高冷地でのキャベツ収穫や出荷を実際に体験しながら学習できた。また、JA 長野八ヶ岳営農指導員に直接話を聞きながら見学できたことは、現場のリアルな声を聞くことができる非常に貴重な経験であったといえる。また、今回の参加者は森林・環境共生コースや生命機能科学コースが多く、専門分野が違うため、農家の仕事の大変さを知ることができたとの声が非常に多かった。同じ農学部に所属していても、全く知らない専門外の分野においてこのように見聞を広げることは、参加者の将来の選択肢を広げることにつながる。今後、本演習で学んだ知識や経験を活かして農学を学んでほしいと考える。

構内農場では農家見学等も通して、生産、流通さらに環境について考える機会となったようだ。

9. 今後の予定と改善点

今年度の演習は、新型コロナウイルスが5類感染症となったため、2日間を野辺山農場、2日間を構内農場で行った。アンケートでも、野辺山で演習できたことが良かったという声もあったことから、今後もこのスケジュールで演習を実施することが望ましいと考える。改善点としては、日程や持ち物についての事前情報が少なく混乱していた学生もいたため、宿泊を含む演習では日程や持ち物についての情報をできるだけ詳細に学生へ周知させる必要が考えられた。さらに、雨天時の演習内容のレパートリーが少なかったことも反省し、来年度以降は天候に左右されても充実した演習が行えるよう改善していきたい。

また、構内農場では、流動的な内容も多く、今後核となる内容も考えていきたい。

2) 応用力養成フィールド教育

既設型プログラム

他大学農学系、非農学系学生を主対象に、野菜および果樹類を教材として圃場の準備、播種、定植から収穫までの一連の作業を行い、高冷地域における園芸作物の生産や流通システムについて理解を深める「高冷地域応用フィールド演習」を6月10日、6月24日、9月13日～9月15日に構内農場で開講し、33名が参加した。

果菜類、茎葉菜類の定植と播種、生育調査、梨およびブドウの収穫、イチゴの栽培管理、JA上伊那果実選果場見学などを行い、一貫した応用技術を学んだ。

④高冷地域応用フィールド演習

1. 演習の目的

準高冷地の構内農場の生産圃場で、野菜および果樹類を教材として圃場の準備、播種、定植から収穫までの一連の作業を行う。また、講義や近隣施設の見学を適時行いながら、現場での栽培技術や6次産業化をめざした安定生産技術を習得し、準高冷地および高冷地における園芸作物の生産や流通システムについて理解を深める。

2. 実施日

第1回：令和5年6月10日（土）

第2回：令和5年6月24日（土）

第3回：令和5年9月13日（水）～9月15日（金）

3. 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

4. 担当教員

春日重光教授、今井裕理子助教

5. 対象

信州大学農学部生、他学部生、基礎力養成演習を習得した他大学農学系、非農学系学生

6. 参加人数

33名

7. 演習内容の概要

【6月10日】

ピーマン、ナス等の果菜類の定植と茎葉菜類の播種を行った。播種はレタス、キャベツおよびブロッコリーについて、コート種子と非コート種子を用いて比較することとした。

【6月24日】

1回目に播種した茎葉菜類の定植と生育調査を行っ



セルトレイを用いた葉菜類の播種

た。全般にコート種子の生育が良く、各品目とも草丈等を斑別で調査した。これを各自レポートにまとめた。

【9月13日】

梨およびブドウの収穫を行った。梨については収穫後のコンテナへの並べ方や貯蔵方法について、また、ブドウはナイアガラを主に生食用として収穫した。また、ネギの収穫とハクサイの間引き作業も行った。



育苗した葉菜類の生育調査

【9月14日】

午前中イチゴの管理を行った。午後は JA 上伊那果実選果場(箕輪町)を見学した。

【9月15日】

ナイアガラが生食用および加工用の収穫を行った。



果実選果場の見学

8. 成果

(1) 全体的な評価

今回の演習内容について、演習の楽しさに関しては大変満足が参加者の 80%、満足が 20% (図1左)、また有益さに関しては大変有益が参加者の 77%、まあまあが 20%、普通が 3% (図1右) と全体的な評価は高かった。

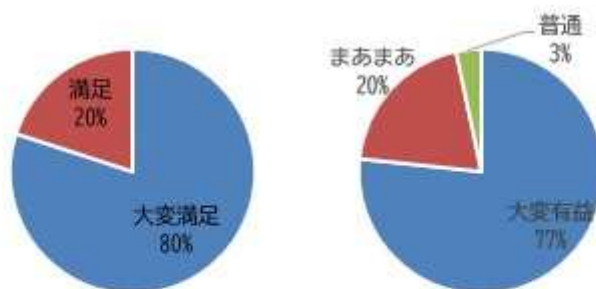


図1 演習の楽しさ(左)と有益さ(右)に関するアンケート結果

(2)各演習内容について

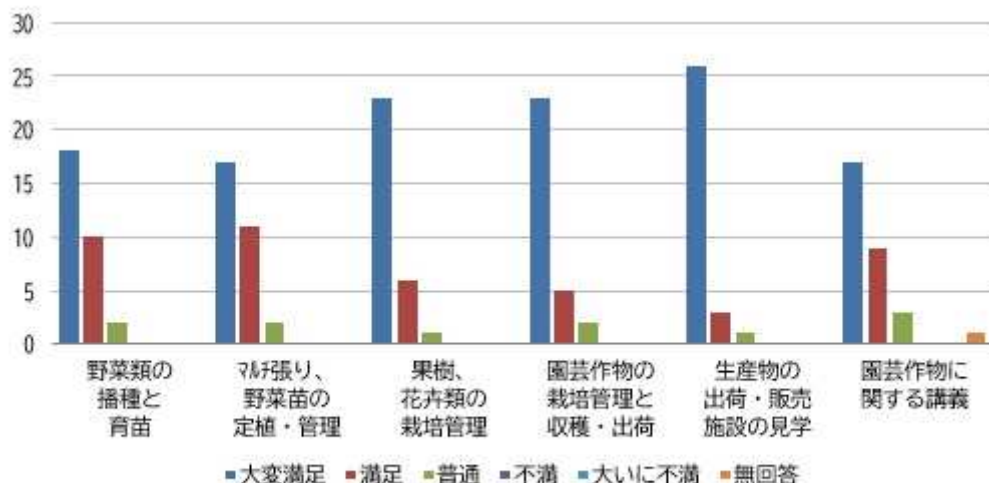


図2 各実習・講義の評価に関するアンケート結果

実習全体を通じて、特に果樹類の栽培管理(収穫)、園芸作物の栽培管理と収穫・出荷、さらに生産物の出荷・販売と施設見学の満足度が高かった。受講生は普段農作業の実習をしていない学生も多く、最初は戸惑う場面も多かったが、徐々に仲間とも馴染んで楽しく活動できたと思う。

(3)演習後、興味関心が増した事

演習後に興味関心が増した事については高い順に、流通 28%、農業 24%、品種 24%、高冷地 9%、その他（果物、果樹、選果場）7%、野菜 6%、ない 2%という回答結果になった（図3）。流通が最も高くなったのは、最先端の選果施設を備えた JA 上伊那果実選果場(箕輪町)を見学したことが印象に残ったと思われる。やはり、いろいろな農業施設を見ることも大切なことだと思われた。



図3 演習参加後に興味・関心が増した事に関するアンケート結果
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

9. 今後の予定と改善点

本年度とほぼ同様な内容で実施する予定であるが、基盤となる実習の内容を整備し、各工程が連鎖した形で、結果が見えるような組み立てが必要かもしれない。

既設型先端農業プログラム

農学系大学院生を主対象に、高冷地における最先端の先進農業を習得する「高冷地域先端農業特別演習」を8月23日～25日に開講した。本年は3年ぶりに野辺山農場で宿泊を伴う演習として実施し、15名が参加した。

野辺山農場および演習林を UAV（ドローン）で空撮し、空撮画像によるキャベツ球形サイズの計測、ドローン空撮画像によるソバ群落高の推定、演習林の樹木高の推定を行った。UAV 空撮画像の処理と計測のスキルを身近な対象物で実施できることを習得し、リモートセンシングの基礎技術を理解した。

⑤高冷地域先端農業特別演習

1. 演習の目的

小型無人ヘリ（ドローン）は航空法で定められた飛行高度から鮮明な空撮画像を取得し、作物の生育状況や周辺環境の観測に活用できる。リモートセンシングによって、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。ここでは高冷地における牧草や野菜の観測を実際に行い、ドローン機材の特徴、撮影方法、画像解析技術を学び、現地調査を行いながら、画像から読み取れる情報の解析と評価を行う。この演習は山岳科学教育プログラムの（山岳フィールド実習 A）の読み替え科目である。

2. 実施日

令和5年8月23日（水）～25日（金）

3. 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）野辺山農場で、3年ぶりに宿泊を伴う演習を実施した。

4. 担当教員

渡邊 修，叶 戎玲（信州大学学術研究院農学系）

5. 対象

全国の大学院生（修士課程）

6. 参加人数

15名

7. 演習内容の概要

【実施場所】

標高1,351mに位置する信州大学 AFC 野辺山農場（長野県南佐久郡南牧村野辺山 281-3）は、8月の最高気温が30℃を超えることがほとんどなく、年平均気温は旭川と同等で、構内にアメダス観測点がある。南牧村や川上村は国内有数の高冷地野菜の大規模産地である。



UAV 空撮画像を用いたキャベツサイズの実測

【演習 1. 空撮画像によるキャベツ球形サイズの計測】

UAV（ドローン）空撮画像を正射投影（オルソ化）すると、PC 画面（QGIS）で計測した距離や方向と現実空間が一致する。これを「写真測量」と呼び、UAV が発達する前から、土木分野などで活用されてきた。UAV 空撮画像は解像度が非常に高いため、画像から野菜類の葉の形状、大きさなどを非破壊で計測できる。ここでは AFC 野辺山ステーションの野菜生産圃場を対象に、UAV 空撮画像から収穫前のキャベツの球形サイズを計測し、実測値との差を評価する演習を行う。



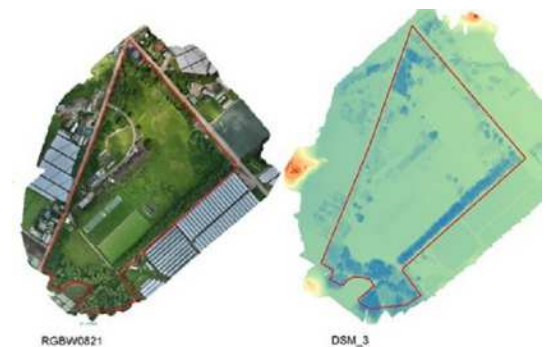
QGIS を用いたキャベツ
収穫直前個体の直径の計測

【演習 2. ドローン空撮画像によるソバ群落高の推定】

ドローン空撮画像は地物を直接観測できることに加え、三次元測量が可能である。SfM（Structure from Motion）は従来のステレオペア画像を用いた写真測量の発展型であり、多数の視点を持つステレオペア画像から写真の撮影位置と対象物の三次元形状とを自動的に復元し、地物の詳細な三次元形状データを低コストで取得する方法である（溝上 2011）。具体的には、カメラの視点を固定し、ドローンを移動させながら多視点画像を取得する。この技術により、空撮画像から三次元復元が可能となり、地物の形状、地物の高さなどの情報が取得できる。一般的に地物の高さ計測はレーザー測量などで実施されるが、RGB 空撮画像から三次元情報を取得することで、低コストで高解像の地物の認識と高さ情報の取得が実施でき、調査の効率化を図ることができる。



演習 2 で用いたソバ圃場の三次元復元画像



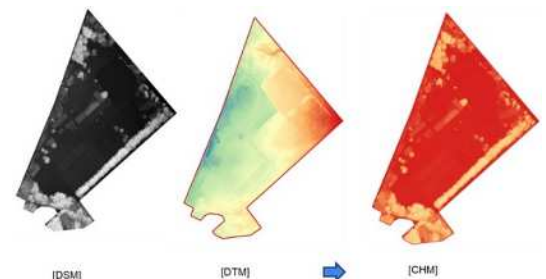
演習 3 で用いた空撮画像と
デジタル標高マップ

演習 2 では、高解像度空撮画像（sobaRGB）数値表層モデル（sobaDSM0821.tiff）と、地面高（sobaDTM）を使って、ソバ（キタワセ）の平均群落高を算出した。

【演習 3 演習林の樹木高の推定】

野辺山農場全体を 2023 年 8 月 21 日に高度 120m からドローンで空撮し、RGB 画像と地面高の補正を行った数値表層モデル（DSM: Digital Surface

Model）の画像を用いて、Canopy Height Model の原理から、演習林の樹木高の推定マップを作成した。



演習 3 で用いた空撮画像と
デジタル標高マップ

8. まとめ

UAV（ドローン）は、航空法の範囲内（住宅密集地や重要施設が無いエリアで高度 150m以下）でユーザーが観測したい対象物を任意の時期に撮影でき、農林業の様々な対象物を高精度に観測できる。画像解析に用いた地理情報システム（QGIS）はオープンソースのフリーソフトであり、空撮画像を適切に処理することで、地物の計測、標高値から推定した高さ情報などを面的に取得できる。フリーソフトの使い方を習熟すると、自分の研究にすぐに適用できる可能性がある。これまで植生等の情報はコドラートを設置し、メジャーで計測してきたが、オルソ画像を多人数で共有し、解析作業を進めることができる。計測に用いた画像を残すことで、多時期の比較や年度を超えたデータ解析ができる点が有用である。この演習では UAV 空撮画像の処理と計測のスキルを身近な対象物で実施できることを習得し、リモートセンシングの基礎技術を理解できる点に特徴がある。

注文型プログラム

⑥注文型応用演習

佐久大学（教員 1 名、学生 9 名）が 8 月 25 日に、農作業が身体と暮らしにどのように影響しているか野辺山農場における農業体験の学習を通して考察する「地域生活者交流実習」を行った。

■ 佐久大学による利用

佐久大学看護学部看護学科が、農作業が身体と暮らしにどのように影響しているか、野辺山農場における農業体験の学習を通して考察する「地域生活者交流実習」を行った。

1. 実習目的

「地域生活者交流実習」

2. 実施日

令和 5 年 8 月 25 日（金）

3. 参加人数

10 名（教員 1 名、学生 9 名）

4. 施設利用、対応

施設（食堂、トイレ）の提供、実習立案の助言、農作業指導（キャベツ収穫、ベニバナインゲンの栽培管理など）

⑦注文型プログラム（高冷地域農家実践演習）

本年度の利用はなかった。

3) オープンフィールド教育

⑧下記の4大学2施設（教員52名、学生175名/延べ人数）の利用を受け入れ、野辺山農場および近隣地域における野外研究について支援した。

また本学農学部および理学部の学生の卒業論文、修士論文に関する調査・研究に対して、試験研究圃場や研究課題の提供などフィールドレベルで指導、援助した。

利用団体名	利用日	利用目的	延利用者数	
			教員	学生
神奈川大学	8/7～8/10	植物野外実習（筑波大学川上村演習林）	8	52
大阪公立大学	8/24～8/29	国立天文台野辺山宇宙電波観測所における電波望遠鏡観測	6	26
	11/7～11/12		6	34
	12/18～12/22		5	19
国立天文台	8/25～8/27	野辺山宇宙電波観測所特別公開の運営協力者の宿泊	15	17
アストロバイオロジーセンター	9/14～9/15	アストロバイオロジー分野間連携勉強会	8	6
電気通信大学	1/29～2/6	国立天文台野辺山宇宙電波観測所で観測を行うため	0	13
	2/6～2/9			
新潟大学	2/25～2/28	国立天文台野辺山宇宙電波観測所での電波天文観測実施のため	4	8
合計			52	175

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地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

■ 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。

- ・動物行動管理学研究室
- ・雑草学研究室
- ・栽培土壌学研究室

6) 利用実績

表 2 所属機関別利用者数

利用機関	令和 5 年度		
	利用機関数	利用人数	延べ人数
学内（法人内）	2	480	917
国立大学	3	20	85
公立大学	1	20	96
私立大学	1	10	10
大学共同利用機関法人	1	13	32
民間・独立行政法人等	4	39	46
外国の研究機関			
（うち大学院生）		(40)	(128)
計	12	582	1,186

表 3 宿泊・日帰り別利用者数

項目	実数	延べ人数	件数
宿泊利用者数	235	627	37
日帰り利用者数	347	559	39
利用者総数	582	1,186	76

7) アンケート結果

①高冷地域植物生産生態学演習

実 習 日：令和5年8月21日（月）～8月24日（木）

受講者数：44名

回答者数：44名

■高冷地域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	無回答
	35	9	0	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く	無回答
	37	7	0	0	0	0

【理由、感想等】

- ・高冷地にこれまで行ったことがなく、高冷地農業は本で読んだことがあるくらいの知識だったので、実際に実地で学べてよかった。
- ・現代の輸送技術発達により発展してきた大規模な高冷地における農業の形態について学べたため。
- ・様々な農業に関わっている方のお話を聞けたから。
- ・野菜の出荷場やワイナリーなどで、実際の農業の現状を学ぶことが出来たから。
- ・修学旅行がなかったので、このような泊りでの野外勉強が経験でき、とても楽しかったから。
- ・普段は触れることのない環境で体験することができ、楽しかった。
- ・今までやったことのない作業がたくさんできて楽しかった。
- ・多くの種類の農作物を収穫したり、種まきしたりできたから。
- ・一泊二日の野辺山実習で、高冷地農業についてよく学べたから。
- ・普段の実習は栽培段階を学んでいるが、JAへの出荷も含め、販売することを意識した作業ができたから。
- ・実践をたくさんできたから。
- ・高冷地での栽培やJAの出荷など、日常では見ることのできないものを見れて、新たな興味がわいた。また、通常の実習や授業で知ることができない知識などがあり、とても面白かった。
- ・収穫の方法や農業の形態、経営について深く知ることができた。
- ・高冷地域特有の農業を体験し、学ぶことができた。
- ・普段行くことのない高冷地で、環境の違いを感じられてよかった。雨が降らず、見学もできたからさらに有益だった。
- ・特に野辺山に泊まって、高冷地のキャベツの出荷を体験できたのが楽しかった。
- ・高冷地における作物栽培の利点・不利点について話を聞くことができたため。また、キャベツや洋梨等の収穫方法について理解することができた。
- ・雨のため農家見学ができなかったため。収穫作業などは普段できないことも多く、良い学びになった。
- ・野辺山の体験が楽しく感じた。収穫作業を体験できたことは有益だった。
- ・野辺山に行ってキャベツの収穫出荷を行ったことは、とても有益で良い経験であった。ただ、残りの2日間は信大での作業であったのが残念であった。

- ・野辺山ではその地域特有の複合農業について知れて勉強になった。農家見学に行けなかったのは残念でした。伊那では普段やらない袋詰めやワイナリー見学、学校周辺の散策などできてよかった。
- ・合宿を通じていつもと違うところで農業を実習できてとても有益だったと思う。また、様々な作物を栽培することで様々な経験ができ、楽しかったです。
- ・宿泊行事が大学生になってから初めてだったので、普段話さない人と会話できて楽しかった。
- ・この演習でないとできない体験ができて、とても有益だと思った。また、演習を通して、様々な人とコミュニケーションをとることができた。
- ・高冷地という今までとは違う環境で農作業やお話を聞くことができ、非常に勉強になる機会であった。また、合宿などを踏まえることで、同じ、または似た目標を持つ者同士の交流を深めることができた。
- ・実際に高冷地に行き、農業を体験するという貴重な体験ができたため。また、キャベツの収穫は初めてだったため、楽しかった。
- ・4日間で様々な講義や演習を通して、農業知識やこれからの農業のあり方などを理解でき、知識が深まった。
- ・普段行くことの出来ない高冷地にて2日間みっちり高冷地農業を学ぶことが出来たから。
- ・野辺山での高冷地実習は普段している実習とは気候をはじめとした条件が多く違い、非常に新鮮で良い経験になったから。
- ・高冷地に初めて行ったから。体験できてよかった。
- ・宿泊などを行い、通常では行えない活動であり、非常に楽しかった。
- ・JAでキャベツの出荷をやってみて普段体験できないことを体験できて農家の厳しさを知ることができて有益であった。
- ・野辺山でのキャベツ収穫で、キャベツの出荷までの様子を実感することができた。
- ・高冷地や伊那キャンパス内でたくさん実習することができたから。
- ・高冷地の作物の収穫を体験できたことに加えて、宿泊で同コースの人たちとの関係を深めることができてよかった。
- ・4日間を通して様々な作物の収穫に携わり、農業に対する興味が今まで以上に高まった。
- ・普段の実習であまり考えることのない収穫物の梱包や出荷に関わる決まりなどを今回の実習を通して知ることができて、有益だったように思う。
- ・普段見かけない植物もたくさんある中で、自由時間も多くとっていただいたので、自然に目を向けることができ、勉強になった。泊りのイベントが潰れてきたのでそこも含め楽しかった。
- ・今まで見学したことがなかった地域の農業について詳しく知ることができ、視野を広げることが出来たから。また、農業だけでなくグループで活動することもあり楽しかったため。
- ・野菜の出荷場やワイナリーなどで、実際の農業の現状を学ぶことが出来たから。
- ・参加しなければ体験が難しい高冷地を体験できたから。
- ・実習を通して農作業を経験するだけでなく、実際に農家の方やJAの職員さんに農業のリアルな現状を教えてもらうことができて非常に有意義な時間を過ごせました！
- ・信州大学やほかの大学の学生たちとの交流を通して、良い刺激を受けられたから。
- ・様々な体験ができ、大変勉強になった。

(人)

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満	無回答
生産農家と出荷場の見学	21	10	12	1	0	0
高冷地作物の収穫・出荷作業	38	5	1	0	0	0
野菜・果樹類の収穫	33	10	1	0	0	0
果樹農家見学	32	10	1	0	0	1
植生調査・観察	28	13	2	0	0	1

【理由、感想等】

- ・オンラインやディスカッションが非常に面白かった。他学年や他コースの人の意見を聞ける良い機会となった。
- ・キャベツの収穫作業は野辺山に行けなかったためできないと思っていたが、実際に行うことができ、できて良かった。また、普通の実習ではできないような土壌や植生の観察をすることができ、いつもと違うことが学べたのもよかった。
- ・キャベツの収穫作業等、コロナ禍で体験できなかったこともあったが、土壌観察や農家見学、植生調査等、普段とは全く違う体験ができたことで、より一層農業への関心が深まり、農業について一つでも多く学べる4日間だった。
- ・農家見学と植生調査が普段と違っておもしろかった。
- ・どの実習、講義においても十分に参加することができ、自分の知らない知識や考え方、行ったことのないような経験をするのができた。特に農家見学は自分にとって勉強になったし、信州大学に来て良かったと感じた。
- ・作物根の観察について、主根、側根やひげ根の違いは学んでいたが、実際に見比べたのは初めてだったと思う。農家見学では新規就農の形で稲作を始めた小川さんのお話をうかがい、新規就農で成功した理由などをうかがえたのは有益であった。
- ・コロナの影響にあって、先生方もいろいろ考えて、とても大変だったと思います。楽しかったです。ありがとうございました。
- ・キャベツの収穫はできないと思っていたら圃場でできたので嬉しかった。また土壌の観察では、これまで写真でしか見たことのなかった土壌の断面を実際に観察することができ、大変興味深かった。
- ・キャベツの収穫作業を動画でみた後、収穫体験をさせてもらったことで作業手順もとても頭に入りやすく、また作業の大変さを身をもって感じることでよかったです。
- ・オンラインで行われたものは、自分で体験することができず、少し残念だった。反対に自分で体験できたところは、とても有益であり、おもしろかったと感じたため。
- ・構内の畑にあったキャベツの収穫は行っていたが、やはり映像を見てしまうと、実際に高冷地の現場で、収穫作業を行いたかったなという気持ちが強くなった。
- ・知間を深められたため。
- ・オンラインだけでなく、圃場でもキャベツの収穫作業が実施できて良かった。野辺山との違いについても知ることができ、有意義なものだった。土壌観察は疲れる作業だったが、数メートル離れただけでも土が異なることに驚いた。
- ・植生調査では水路の仕組みや外来種の繁殖力など、実際に目で見て知ることができた。
- ・キャベツとレタス、はくさいの収穫は非常に有益な経験になったと感じる。特に虫食いされた作物、出荷されないものを直に観察できたことは、今後、十分に活かせると思う。

- ・ どの実習も前期の通常講義においては体験しておらず、新しいことを学ぶことができたため。
- ・ 農業についての知識は大学内での講義で身に付けられるが、実際に農業を行っている農家の話を聞くことができたのは貴重な機会だったと感じる。
- ・ 農家の方に生の声をお聞きできたことが個人的に最も印象深かった。
- ・ 植生調査は日常でよく見る植物や食べ物に関することを学べて、とても有益だったし楽しかった。
- ・ 実際に体験できたのがとても良かった。とくに農家見学がとても良かった。本当に今回の実習に参加できて良かったと思う。
- ・ 2年の実習では行わなかったことが色々できたので、充実していた。
- ・ 実際に野辺山の圃場に行くことはできなかったが、オンライン授業やディスカッション等を通じて高冷地農業について知ることができた。
- ・ まだまだ知らないことがたくさんあったため、面白かった。個人的に農家見学から学べるが多かったと思う。
- ・ 農家見学に関しては、講義で習うよりもより一層農家の実際や農家がどのようなことを思って農業を行っているかを知れて、とても有意義に感じた。
- ・ 土壌観察はこれまでやったことのない方法に疲労感が強かったが、大きな学びにはつながった。
- ・ どの活動も満足であるが、土壌観察・調査は特になかなか体験できることではないため興味深かった。数メートル距離が開くだけで調査結果が異なるのも面白いと思った。
- ・ 普段、農家の方がしていることの大変さが分かった。各農家や品種により異なる工夫がされており面白かった。
- ・ 実際に収穫作業をすると同時にその野菜についての知識について学ぶことができて良かったと感じています。
- ・ 実際に見て、話を聞くことで、より農業などについて理解することができたため。
- ・ 農業に関する収穫や定植などの体験は、作業をただ行うだけでなく、問題や（虫食い、病気など）注意点を学ぶ機会にもなり、有意義であった。
- ・ 普段の実習でできないことをやる時が最も楽しかった。野辺山に行きたかった。
- ・ 実際に土を掘ってみて、土層の違いを観察したり、農家見学や多くの作物の収穫、定植作業に携わることができたりして、充実した実習であった。
- ・ 土壌を掘ったり、農家さんのところへ出向いたり、大学周辺の自然を歩くなど、実際に自分が体験したり行くことで経験と知識の幅を広げることができたように感じた。
- ・ 短期間で様々な収穫作業を行うことができた。
- ・ 特に有機稲作農家の小川さんに話をさせていただいたことが貴重な体験でした。近年、有機農法に注目が集まっている中で、現場で働く方の声が聞けて良かったです。
- ・ 特に農家見学はとても興味深かった。
- ・ 様々な種の作物の管理を体験することで、作物の特性によって管理方法に違いがあり、それらを意識しないと品質の低下につながるということを実感できた。農家見学では、実際に新規就農された小川さんの話を聞き、厳しい世界であるということが分かった。

■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
11	28	12	19	10	7	8	0

※その他：ワイン・ジュース加工，流通，規格外野菜，果樹（2名），農場の経営，炭，政策

【理由，感想等 （）内は興味・関心が増大した事】

- ・野辺山の牛と触れ合う機会があって，それがとても楽しかった。作物を実際に商品にする過程や，加工する過程について学んでみたいと思った。（食料，農業，高冷地，家畜，ワイン・ジュース加工）
- ・単一の生産ではなく複合的な生産と体験してそれらに興味があった。（農業，野菜，家畜）
- ・高冷地のキャベツの大量生産の現場で実習ができたから。（流通）
- ・果樹農家の経営についてや，高冷地での栽培作物について多くのことを学び，興味があったため。（農業，高冷地）
- ・どうやったら JA に受け入れをもらえるのか，どのようにしたら消費者は手に取ってくれるのかなど考えてみて，面白く思った。（食料，農業，高冷地，野菜）
- ・現場でとれたものを加工する技術やおいしさを保つように管理する技術に興味をもった。（食料，農業）
- ・実際に生産の場に立ち会い，農業のイメージが具体的になった。（食料，農業，環境）
- ・高冷地での農業やそれ以外の農業についてももっと知ってみたいと思った。（農業，高冷地）
- ・高冷地で牛と触れ合い，余ったキャベツをあげたため，愛着がわいたから。（食料，農業，高冷地，家畜）
- ・高冷地の農業の特色を知ることができた。また，ワイナリーでは農業の点から環境に配慮する大切さを学んだ。（食料，農業，環境，高冷地，野菜）
- ・高冷地と準高冷地のキャベツのできに，かなり違いがあったから。（高冷地）
- ・野辺山でキャベツを出荷する際にサイズの区別や収穫の際の小さいキャベツや，傷などで売り物にならないものがとてももったいないと思った。しかもかなりの数があって，これが売り物になれば収入が上がって楽になるのではと思った。（農業，規格外野菜）
- ・4日目の信大周辺の観察において，水の配分方式や歴史について興味があった。当時の人々は苦勞して田んぼに水を引いていたのかと感心した。（農業）
- ・広大な農地ですべて手作業で収穫していたことに驚いたとともに，作業の大変さやその中にある楽しさを体験できたため。（高冷地）
- ・洋梨に多くの種類があると知り，様々なものを育てることが他との違いで良いことが分かり，さらに気になった。また加工にも多種あり，興味があった。（食料，果樹）
- ・植物コースではあまりやらない牛などの家畜についても少し学ぶ機会があったのがよかった。（農業，家畜）
- ・高冷地における戦略等について知ることができ，興味深かった。（農業，高冷地）
- ・農学部で作ったキャベツと野辺山で作ったキャベツは農薬散布の期間の違いもあるのだろうが，虫食いや大きさの違いがあり，たいへん興味深かった。（食料，環境，高冷地，野菜）
- ・高冷地での体験でその農業や環境についてもっと知りたいと思った。（環境，高冷地）
- ・果樹農家見学をした際，にワインやジュースの作り方などに関心を持つきっかけになった。また，環境に関しても農業に関わる問題について関心が深まった。（食料，環境，家畜）

- ・野辺山で椎葉先生の牛の話を聞いたり、間近で牛を見たりして、今までよりも興味がわいた。また、マシノワインの見学では、環境のことやお金のこと、人生についてなどを知った。（農業、環境、家畜、農場の経営）
- ・キャベツの収穫を通じて、売られている作物がこのような方法で収穫し、それを体験でき、興味ができました。（農業、野菜）
- ・高冷地においてキャベツの収穫を行い、伊那においてもキャベツの収穫を行った。二つの地域でキャベツの虫食いの量が大きく異なっていたのが面白いと感じた。また星がきれいで涼しかったので高冷地に興味がわいた。（高冷地、野菜）
- ・農学部で圃場と野辺山の圃場で、キャベツを食べる虫の量が違ったので、農薬の重要さや機構との関係を知りたいと思いました。（農業）
- ・今回の演習で特に多く学んだ分野だと思う。その中でも高冷地は新たな土地ということもあり、非常に新鮮で今後自分が研究したいものができたとき参考になる場所だと思った。（農業、環境、高冷地）
- ・高冷地特有の栽培方法を知り、様々な農業があるのだと興味を持った。また近くで牛を見る機会があり、また話を聞くことで関心を持った。（農業、家畜）
- ・環境に配慮した農業様式として、古くからの炭を使った堆肥などを用いた農業は地球温暖化などの環境問題を低減できるということが興味深かった。（農業、高冷地）
- ・場所によって作物の状態が全く違うのを見て、他も見たいと感じたため。（農業）
- ・高冷地は農業を行う場所として非常に優れていてもう少し長く高冷地農業を見たいと思ったから。また果樹はワインなどの加工の現状など知らないことばかりでおもしろかったから。（高冷地、果樹）
- ・地球温暖化に炭で対抗すると初めて聞いたから。（環境、炭）
- ・高冷地での農業は全く関わっていなかったため、知ることができて楽しかった。（高冷地）
- ・農業はやはり厳しい世界だと思った。売り手と買い手の信頼関係があり、いい加減にはできないなと思った。（農業、環境）
- ・出荷場を見学して出荷の厳しさを知ることができた。（食料、農業野菜）
- ・キャベツをはじめとしてナスやピーマン、レタス、洋梨など、様々な野菜、果樹を収穫できたから。（野菜）
- ・さまざまな作物の収穫を体験したことで、育てることが面白いと感じた。（農業）
- ・高冷地での農業はどんなものなのか、標高が低い地域と比べてどんな違いがあるのかなどを学び、高冷地農業に対する興味関心が増大した。（農業、高冷地）
- ・果樹農家さんの話を聞き、農業がいかに環境問題に向き合っているか、経営するうえで外部からどのような補助を必要としているかを知り、これからの農業分野における展望が気になった。（環境、政策）
- ・学習してきたこととか話に聞いてきたことよりずっと現場らしいリアルに触れて、知ることができたので、それぞれの分野に対する解像度が上がったと思う。（農業、環境、高冷地、野菜）
- ・今回の実習で特にベニバナインゲンについて興味を持った。前期で行った栽培実験でつるなしインゲンを扱ったので、ベニバナインゲンについて調べて比較してみようと思った。（野菜）
- ・マシノワイン見学で剪定枝を利用して自家製堆肥を作っていることが印象に残りました。（環境）
- ・（農業）

- ・りんごファームに行った際に、ただ生産するだけでなく、廃枝を炭に変えて再利用しているという話を聞いてもっと生産後の状況に関心を持ちました。（食料，農業）
- ・愛媛ではあまり育てられていないベニバナインゲンやリンゴについて学んだから。（高冷地）
- ・ワイナリーとその周辺の施設を見学した時、ワインで商売をすることの難しさを、知識だけの問題ではなく、経済的に商売として成り立つかにあるということを知ることができた。（農業）

②高冷地域動物生産生態学演習

実 習 日：令和5年8月28日（月）～8月31日（木）

受講者数：44名

回答者数：40名

■高冷地域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	無回答
	25	14	1	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く	無回答
	25	12	3	0	0	0

【理由，感想等】

- ・野菜の収穫等，普段経験できないことをやらせてもらい楽しかった。
- ・高冷地の農業をリアルなところまで見れて，楽しかった。
- ・普段経験しないことを多くできた。また，関わることのない1学年下の子たちと話すことができたことが自分の中でかなり大きい。
- ・普段では聞けないような話や出来ないような話が聞けておもしろかったです。特に二ツ山牧場さんの経営の話が勉強になりました。
- ・普段体験できなかったから。
- ・草抜き以外は満足だった。
- ・南牧村に行けたのがうれしかった。
- ・友達と話す場面が多かったので楽しかった。
- ・キャベツの収穫といった普段できない体験ができてよかった。
- ・大変なこともあったが，達成感を得ることができたから。
- ・農業の大変さややりがいを感じられた。
- ・普段と違った環境で伸び伸びと活動できた。
- ・いつもと違う場所で珍しい体験をすることができたから。
- ・授業での実習では行わないようなことをたくさん体験できたから。
- ・作業で体力を使ったけど，皆でわいわいできたから。
- ・農業に携わる方のお話を聞くことができ，また高原野菜の収穫等，長野ならではの作業ができたため。
- ・すごく楽しかったです！
- ・多くのことを体験できてよかった。
- ・普段と異なる環境での実習も多く楽しかった。
- ・野菜の収穫や乳製品加工など普段は体験できないようなことを体験することができてとても有意義だった。
- ・大学に入ると宿泊行事が少ない中で友達との仲を深められた。
- ・普段できない経験ができたから。
- ・実習を通じて農業に触れたため。また，宿泊で友人と過ごすのが楽しかった。
- ・色々普段できないような体験ができ，とても楽しかった。
- ・全体的に協力してできたし，農業について動物関連だけではないことも学べたためよかった。
- ・もう少し動物のことを学びたかった。

- ・卓球が楽しかった。
- ・野菜を自分たちで収穫して出荷までしたのが貴重な経験で楽しかった。手間がすごくかかって栽培されているのが実感できた。
- ・楽しかったです！！
- ・意外と娯楽があって楽しかった。卓球とバトミントンが特に楽しかった。
- ・普段体験しない野菜の収穫を行えた。
- ・高冷地域の牧場など普段見ることが出来ないものを見学できたこと。

■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
施設見学（野辺山）	26	13	1	0	0	0
高冷地野菜の収穫・管理	33	7	0	0	0	0
乳製品加工	27	11	1	0	0	1
畜産施設見学（伊那）	29	9	2	0	0	0
放牧地の管理	18	15	5	2	0	0

【理由、感想等】

- ・もっと野辺山でいろんなことを体験したかった。
- ・実際に体を動かすことで、リアルなところまで体験できた。
- ・JA など流通に関する話を多く聞けたので良かった。
- ・すべての実習が有意義なもので大変満足でした。
- ・ブヨが多い。
- ・信大ではできないようなことができたのでよかった。
- ・フィールド学習がたくさんできたため。
- ・上伊那農業高校を見学したのが個人的に楽しかった。
- ・施設の工夫された点を見れて楽しかった。
- ・柵を作るのがとても大変だった。
- ・前期の実習と一味違った経験ができたから。
- ・いろんな場所で畜産を行う上での工夫を知ることができた。
- ・高冷地での体験や様々な見学を通して新しい発見があったから。
- ・農場での作業と上農高校や牧場、JA の見学など、様々な活動に参加できたため。
- ・暑かったけど頑張りました。
- ・放牧地の管理が大変だった。大きい酪農家に行けて有意義な体験となった。
- ・貴重な経験も多かったが体力的にきつい場面もあった。
- ・実際に農場などに出て、農業でどんなことを行っているのかを身をもって体験することができたから。
- ・キャベツの収穫をした際に多くの規格外キャベツが出ることに驚いた。
- ・実際に見学することで講義では理解しがたいことも理解できたから。
- ・実習内容は満足であったが、体力的に辛かった。
- ・それぞれ貴重な体験であり、体力的にもきつかったが、とてもやりがいがあった。
- ・放牧地の管理は疲れた。

- ・高冷地の特色が分かってよかった。
- ・初めての体験をたくさんできてとてもよかった。
- ・普段の実習では体験できないことが多くて良かったし、知識も増やせたと思う。
- ・普段接点のない人と話すことができたから。
- ・キャベツをとるのがうまくなって嬉しかった。
- ・暑い日が多かった十分満足した。
- ・野辺山の施設が充実していた。

■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
15	11	6	11	12	12	1	1

※その他：農業と教育

【理由、感想等 （）内は興味・関心が増大した事】

- ・キャベツが思っていた以上に瑞々しかったのが印象に残った。（野菜）
- ・チーズの製造が楽しかったから。（食料）
- ・流通に関する話を多く聞けたおかげで、野菜の物価の変動について、考えるきっかけになった。（食料）
- ・私はキャベツが好きなので、毎日のように食べているが、普段買っているキャベツはふるいにかけてられた上で売られているものであり、選抜落ちしたキャベツを買う方法がないのかと思った。（野菜）
- ・畜産経営の難しさを知って、もっといろいろな農場の例を知りたいと思いました。（家畜）
- ・（野菜）
- ・（高冷地）
- ・キャベツは出荷する時の基準が厳しいことが分かった。（野菜）
- ・農業高校の方の話に関心を持った。（農業）
- ・（食料）
- ・様々な食品の加工を見ることができて面白かった。（食料）
- ・（食料）
- ・農業経営について関心が高まった。（農業、環境）
- ・上農高校でのお話が印象的だった。（食料、野菜、家畜）
- ・特に野辺山へ行って、実際にそこで育てたキャベツを収穫して食べられたのが良かった。（食料、高冷地、野菜）
- ・元々関心があったけど、高冷地での体験が面白かったから。（高冷地）
- ・農業に関わるお金の問題について考えるきっかけになりました。（農業）
- ・でいあでいあ。牧歌的。（食料、環境）
- ・乳製品の加工が楽しかった。動物がかわいかった。食品を開発しているところがうらやましかった。（食料、家畜）
- ・上農高校の活動が思っていたよりずっと専門的で、高校とは思えずすごいと感じた。（農業と教育）
- ・キャベツの収穫において普段当たり前に店に並ぶ野菜がどのようにして収穫され流通していくのかについて学ぶことができたから。（農業、家畜）

- ・高冷地の土地を活かして他の作物も栽培できるのではないかと感じた。（農業，高冷地，野菜）
- ・（食料，農業，環境，高冷地，野菜，家畜）
- ・チーズの他にも牛乳の加工品を知りたくなった。（食料）
- ・実際に体験したり，目にしたこと，奥が深いことが分かり，もっと学んでみたいと思った。（食料，農業，環境，高冷地，野菜）
- ・家畜については関心があったが，キャベツを収穫したのも楽しかった。（食料，野菜，家畜）
- ・（高冷地，家畜）
- ・涼しくて夏は過ごしやすかったと感じた。冬行くとどんな感じが気になった。（農業，環境，高冷地，野菜）
- ・（高冷地，野菜，家畜）
- ・二ツ山牧場見学により，牧歌的な環境作りに関心が増大した。（環境）
- ・でいあでいあなどを通して（自分より）年下がとても美味しいお肉を作っていることを知り感銘を受けた。（食料）
- ・牧場など様々な施設を見学して，それぞれの工夫などに違いが見れて楽しかった。（家畜）
- ・（農業）
- ・（家畜）
- ・（農業）
- ・キャベツ美味しかったです！（食料）
- ・牛に初めて乗ってみて，とても楽しいと思ったから。（家畜）
- ・涼しい。（高冷地）
- ・家畜について理解が深まった。（農業，高冷地，家畜）

③高冷地域生物生産生態学演習

実習日：令和5年9月4日（月）～9月7日（木）

受講者数：53名

回答者数：53名

■高冷地域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	無回答
	44	9	0	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く	無回答
	43	10	0	0	0	0

【理由，感想等】

- ・コロナでこのように実習講義に行ったのは初めてです。
- ・新しい友達もできたし，たくさんの知らないことを知れた。
- ・普段生命コースではやらない野生生物の観察や作業ができたから。
- ・他のコースが学んでいるようなことを体験できたから。
- ・森林コースで普段学んでいることとは違う作物について直接触れることができたから。
- ・2年生が多い中で，数少ない3年生として異なる視点で活動できた。
- ・野辺山での宿泊がとても楽しかったから。
- ・将来役に立つかどうかと言われれば，そうではないが，人生経験としては良いものであると思うため。
- ・参加しなければ体験できないようなことができたから。
- ・野辺山ステーションで同じ学部の子と協力して何かを行ったり長野の自然に触れることが出来たので，楽しかった。
- ・様々な自然に触れることができたため。
- ・学ぶ時間とそうでない時間の区別をはっきりしてもらえたので，緊張しすぎることなく演習を行った。
- ・実際にキャベツ収穫を体験できたのがよかった。
- ・植物・動物コースの内容を少し体験できたことがよかった。
- ・農産物の生産について，詳しい過程を知ることができたから。
- ・森林コースでは学ぶことのできない実習を行うことができたから。
- ・農業の大変さと楽しさを学ぶことができた。
- ・宿泊学習の自由度が高く，とても楽しかった。キャベツ収穫など新鮮な経験をたくさんできた。
- ・自分の所属しているコースでは学べないことがとても多く体験できたため。
- ・貴重な体験ができた。
- ・野菜の収穫を初めて経験することができた。
- ・野辺山に行ってキャベツの収穫をしたり，普段の授業では経験できないことを経験できたから。
- ・普段の実習では行けない野辺山でのフィールド実習ができたから。キャベツの出荷作業や，シクラメンなどやったことがないことをたくさんできた。
- ・キャベツの収穫を初めてすることができた。

- ・初めての経験をたくさんすることができた。
- ・キャベツの収穫など普段経験できないことが出来て良かった。
- ・普段行くことがない場所で初めての体験ができたから。
- ・普段体験できないキャベツの収穫や農作業などを体験することができたため。
- ・野辺山ステーションに初めて訪れることができ、実際の農業の現場の作業を体験できたため。
- ・普段生命コースでは体験できないことをたくさん体験できて、とても有意義な時間だった。
- ・普段実習をすることのないコースだから、体を動かすことができて楽しかったから。
- ・高冷地で実際の農業を経験できたため。
- ・普段行わないようなことを体験でき、良い経験になったから。
- ・普段経験することのできないキャベツの収穫やいちごのランナーを取る作業などに取り組むことができたから。
- ・普段、農業に触れたことがないので農業についての知識を得たり、体験で来たりしてよかった。
- ・普段しないこと、自分の学科の実習ではしないような内容の実習をすることができ、新鮮な面持ちで臨むことができた。
- ・農業における農作業が実際どのように行われているかを実際に体験できたため。
- ・普段できない体験ができたうえに、新しい知識を得ることができたから。
- ・普段は行わないようなことばかりだったから。
- ・森林コースでは味わえない楽しさがあった。初めて野辺山を訪れ、気候の違いや高冷地での生産・出荷過程を知れた。
- ・普段の自分たちの実習では行わない分野のことを知れたから。
- ・普段の講義では学ばないことを多く体験できたため。また、森林コースだけでなく他コース・他学年と交流できたから。
- ・普段、森林コースでは体験できない農作業などの他コースについて学ぶことができた。
- ・自由度が高く、自分たちで様々なことができ、楽しむことができたため。普段できない体験ができたので良かった。
- ・普段の学生生活では体験できないことを多く体験できたから。
- ・自分の所属しているコースでは経験できないような体験（野菜の収穫や播種など）ができてとても楽しかった。
- ・普段関わることや学ぶことのない高冷地における農業についてや、家畜などについて話を聞くことができてとても良い経験ができました。
- ・生命コースは実験がメインのため、実際に自分で作業することがなかったので、新鮮でとても楽しく感じられました。
- ・個人では機会があまり得られない体験を格安でできたため。今回の講義に参加してよかったと思った。
- ・普段できない活動を経験することができたため、実習を楽しむことができたとともに、新たな知見を得られた。
- ・普段の生活では体験することがなかったであろう農作業を体験することができたため。
- ・高冷地帯に行ったことがなかったため、歴史、農作物などとてもユニークでした。
- ・キャベツ収穫から播種、果樹の調整など初体験をたくさんできたため。

■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
生産農家と出荷場の見学	24	19	10	0	0	0
高冷地作物の収穫・出荷作業	46	7	0	0	0	0
野菜・果樹類の収穫	43	9	0	0	0	1
果樹農家見学	38	15	0	0	0	0
植生調査・観察	32	20	1	0	0	0

【理由、感想等】

- ・キャベツの収穫はちゃんと決められているやり方があって、それに従ってやらないと値段が下がるので注意して収穫したい。
- ・体験したことない経験ができた。
- ・農家見学はそういった機会がなかったので面白かった。
- ・農作業（種まき，いちごの手入れ）が楽しかった。
- ・特に直接野菜などに触れて収穫・手入れなどを体験するのは，日常では難しいため，非常に有意義であった。
- ・すべてにおいて新鮮であったため。
- ・農家見学がとても楽しめた。
- ・将来役に立つかどうかと言われれば，そうではないが，人生経験としては良いものであると思うため。
- ・初めてのことが多く，農業について視野が広がった。
- ・野菜の収穫の大変さを身をもって体験したり，他の植物の管理の大変さと手間を感じる事ができた。
- ・色々なものを食べたりすることができたため。
- ・野辺山での生産農家と出荷場の見学で天候が悪かったため，見学しきれなかったのが少し残念だった。
- ・高冷地の涼しさを肌で実感できたから。
- ・普段できない体験や農家さんの話を直接聞くことができた。
- ・実際に農家さんを見学して使われている機械などを知ることができ有益だった。
- ・ビニールハウス内での作業を楽しめた。野辺山ステーションで泊りがけでキャベツの収穫ができた。
- ・農家見学や実際の農作業を通して，農家さんの苦勞を知ることができた。
- ・実際に収穫する体験はとても面白かった。見学ではもう少し作業場などの詳しい様子を見てみたかった。
- ・普段とは異なる環境で，野辺山地域に特有の農業方式を学ぶことができた。
- ・色々な話を聞くことができた。
- ・ワイナリーの見学など普段できないことができ，良かった。
- ・特に野辺山ステーションでのキャベツ収穫は印象的だが，植生調査や観察も知らなかったことを聞けて体験できたので良かった。
- ・卒業生がやっているワイナリーの見学はとても面白かった。果樹がどのように加工されるのかなど学びがあった。

- ・シクラメンの手入れが楽しかった。
- ・どの実習も楽しく、様々なことを学べた。
- ・高原野菜がどのように収穫・出荷されるのか知れてよかった。
- ・天候はあまりよくなかったが、色々な経験をできたから。
- ・1日目が雨だったため、あまり満足のいく内容を見ることができなかったのが少し物足りなかった。
- ・雨で農家さんの見学に行くことができず残念だったが、体験や見学で新たな学びが多くあった。
- ・普段農家さんのお話を聞く機会がないため、新鮮でとても楽しかった。
- ・収穫の大変さを知れたから。
- ・生産農家や果樹農家の見学、植生調査などで様々なことを見聞きし、新しい知識を身につけられた。
- ・出荷場の見学では、農業に必要な機械や出荷に伴う出費が考えていたよりもはるかに多額であることを知り、とても驚いた。
- ・実際に収穫などの体験ができたことで、農業の楽しさや大変さを知ることができた。
- ・野辺山に初めて行くことができてよかった。キャベツの収穫や果樹園見学など、森林コースではやらないことをすることができて楽しかった。
- ・農場の見学で様々なことを知れたため。
- ・天気に恵まれなかったために、野辺山のJAでの体験が減ってしまったことが少し残念でした。
- ・野辺山では雨が降ったため、できなかったこともあって残念だったから。
- ・雨により生産農家の見学は叶わなかったが、野辺山での実習は大変楽しく、満足するものだった。シクラメンの形を整形する作業や漬物野菜の播種など植物コースの実習を体験することができ、とてもよい機会であった。
- ・稲刈りができなかったのは残念だったが、作物の収穫作業はクラスメートと上手く協力して行えてよかったと思う。
- ・キャベツの収穫や出荷場の見学でさらにジョン（トラクター）に実際に同乗して収穫場に行った点が大変興味深かった。構内でも植物コースが行う内容をやれて良かったです。
- ・農家さんの作業の大変さを身をもって知ることができた。
- ・ワインを作る施設や機械などの普段見ることのできないものを見学することができたため。収穫を実際にやってみると、大変ではあったが楽しむことができた。
- ・専門の方による指導の下、農業に関する知識や実技を学べ、大変有意義な時間だった。
- ・自分が過ごしている周辺の地域の特徴を知ることができた。
- ・出荷場や高冷地作物の収穫・出荷作業など機会がなければ経験できないことでした。参加してよかったと感じました。
- ・野辺山や演習場で播種や手入れ、収穫を体験することができてとても楽しかったから。トラクターに乗るなど貴重な体験ができたから。
- ・農業について、自分の生活に近い部分について学びを得られたため、満足している。
- ・野辺山では、伊那よりも冷涼な気候を味わうことができた。農業について実践的な学びを得ることができた。伊那キャンパスでの実習も楽しくやりがいがあった。
- ・生産農家や出荷場の見学は話がメインで実際に作業している場を見られなかったことが少し残念でした。
- ・果実を作るようになった歴史や近年のワイン醸造所の増加の話はとても興味深かったです。
- ・実際に体験できたことが大変有益であった。

■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	34	10	18	15	4	1	1

※その他：ワイン

【理由、感想等 （）内は興味・関心が増大した事】

- ・長野県の環境や素敵な空に感動した。（環境）
- ・農業に関してはあまり知ることは今まで少なかったから。（農業、高冷地）
- ・植物の栽培方法とその課題について興味深いと思った。（農業）
- ・JAは規格が厳しいがこれはフードロスにつながってしまうのではと思った。（食料）
- ・農作業が自分が想像していたよりも大変で、農家さんの苦勞を思い知ったから。（農業）
- ・収穫時の嬉しさはもちろんだが、農家の経済状況について関心がわいた。（農業）
- ・温暖化ということにたびたび触れられていたため。（環境）
- ・キャベツを出荷するためには、様々な規定があることを知り、他の野菜についても知りたいと思った。（農業野菜）
- ・農家の高齢化、人手不足などの問題がある理由を身をもって感じる事ができたし、これからの農業のためにも改善するべき点が多くあると感じた。（農業、野菜）
- ・色々なものを食べたりとったりしたため。（食料）
- ・高冷地だからこそ育てられる野菜の品質の良さにそれを維持するにはどうすればいいのだろうかに関心が出た。（環境）
- ・キャベツの収穫が想像していたものよりも楽しく、やりがいがあった。（高冷地、野菜）
- ・キャベツの収穫をし、農業の楽しさや大変さを知ることができた。農業にも地球温暖化の影響が出てきているため、これからどう対策・解決していくべきか考える必要がある。（農業、高冷地、野菜）
- ・自分たちが口にしている食料がどのように作られているのか、さらに知りたいと思った。（農業）
- ・森林の林業とはまた違う農業について知ることができ、興味関心がわいた。（食料、農業）
- ・実習を通して農業の大変さを知り、農家の収入が低いことに関心があった。（農業）
- ・野菜の収穫がとても楽しかった。（環境、野菜、家畜）
- ・作物の出荷までに農家がおよそ3割の負担をしていることなど、楽しさだけでなく大変さも知ることができた。（食料、農業）
- ・実際に作業を行って体験できた。（食料、農業）
- ・間引きや植物の病気に関して興味が深まった。（野菜）
- ・高冷地の特色を聞いて魅力を感じたことや収穫が楽しかったから。（食料、農業、高冷地）
- ・農業をして利益が出るよう計算して稼ぐことが難しいとよくわかった。（農業）
- ・高冷地が非常に涼しくて生活しやすいと感じた。（高冷地）
- ・野菜の収穫・出荷が今回の演習で最も印象に残ったから。（野菜）
- ・高原野菜以外にもどのように収穫出荷されているのか知りたいと思った。（環境、高冷地、野菜）
- ・自分の体を動かしたことで、大変さなどを知ることができたから。（食料、家畜）
- ・農作業の大変さや利益に関してなど現状を知り、どうしたらより農家にとっていい環境になるのか興味がわいた。（農業）

- ・高冷地ならではの特色があり、それが農業の特色になっていることが興味深かった。（高冷地）
- ・農家さんの大変さを知った。（食料，農業）
- ・農家の仕事を体験できたから。（農業，高冷地，野菜，家畜）
- ・農家さんの大変さをよく知ることができたため。（農業）
- ・高冷地の植物や野菜についてより知りたいと思った。（高冷地）
- ・キャベツの収穫，種をまく作業はとてもつらかったが，いちご，シクラメンの手入れはとても楽しかった。農業が甘くないこと，楽しいことを知り，興味を持った。（農業）
- ・演習でやった野菜以外にも自分で収穫してみたいと思った。（食料，農業，高冷地，野菜）
- ・その土地の風土に合った作物を育てているという果樹園での話が印象的であり，こういった土地にどのような作物が栽培されているのか興味を持った。（農業）
- ・農業と環境が密接に関わっていることが分かったため。（農業，環境）
- ・キャベツの収穫で「全てが売り物になる訳じゃない」の現状を見て流通システムが少し気になったこと。（食料）
- ・今まで話を聞くだけが多かったが，今回体験することができた。（農業）
- ・農業はもともと興味があったが，シクラメンの形を整えたり，いちごのランナーを取る作業があったりと手間暇かかる作業の多さを改めて知り，関心がわいた。シクラメンの整形が個人的に好きだったが仕事となると大変だなと思った。野辺山にはプライベートでまた行きたい。（農業，高冷地）
- ・林業とは直接かわからないが，里山地域においては林業と農業の関係性が大切だと思ったから。（農業）
- ・今回は50人でキャベツの収穫を行ったが，普段の農家さんの仕事はこれほど大勢でないと思う。収益を得るには手作業で非常に大変だと感じた。（農業）
- ・色々なことをやってみて，より一層自分が環境に興味があることを実感できた。（環境）
- ・普段見ることのないことやすることのないようなことなどがたくさんあったため。（農業，野菜，ワイン）
- ・演習を通じて多くのことを学べ，興味を持つことができてよかった。（食料，農業，環境，高冷地，野菜，家畜）
- ・実際に高冷地で高冷地作物の収穫・出荷作業を体験できたから。（高冷地）
- ・農学部でも農業は分野外なので，あまり目を向けてこなかったと感じます。伊那の豊かな自然だけでなく，長野県内の高冷地といった地域にも，視野を広げて様々な体験をしたいと感じました。（農業，高冷地）
- ・キャベツの収穫やシクラメンの手入れで農家さんの大変さが解ったから，野菜が安く売られていることに感謝しないといけないと思った。（食料，農業）
- ・キャベツの収穫の体験を経て，出荷できない野菜の割合・廃棄について全国的，世界的にはどのような状況か気になった。（食料，農業，環境，野菜）
- ・野辺山で実際にキャベツの収穫，出荷作業を行ったことで，農業についての理解が深まったように思う。農業を営むことに大変さや作業が重労働であることを身をもって体験し，農業をはじめとして様々な分野への興味が広がった。（食料，農業，環境，高冷地）
- ・生産する気温や降水量による違いを見比べてみたいと思った。（農業，高冷地，野菜）
- ・高冷地という日本でも数少ない場所での農業はとても面白かったです。（高冷地）
- ・大変さを知ったことに加え，やりがいや楽しさも感じられたため。（食料，農業，高冷地，野菜）

④高冷地域応用フィールド演習

実習日：令和5年6月10日（土），6月24日（土），9月13日（水）～9月15日（金）

受講者数：33名

回答者数：30名

■高冷地域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	無回答
	24	6	0	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く	無回答
	23	6	1	0	0	0

【理由，感想等】

- ・僕は生命コースなので普段できない経験ができてよかった。
- ・普段は実験室での実験がメインのため外での実習は新鮮だった。
- ・ブドウの晚腐病や収穫方法について知れてよかった。
- ・普段農業実習をしないため，新鮮で楽しかった。
- ・初めて経験したことばかりだった。
- ・2年時の実習内容と重複する部分もあったが，全体的に楽しむことができた。
- ・ぶどうがおいしかった。
- ・JA施設の見学など，とても貴重な経験ができたから。
- ・動物コースで学ぶことのできない知識を得ることができて，大変有益だった。
- ・理論と実践の2つの面で作物生産について理解を深めることができたため。また，他人と協力して臨機応変に動く力が身についた。
- ・農業について実際に携わることで理解が深まった。自分たちで収穫した農作物が食べられるのもうれしい。
- ・普段何気なく口にしているものが，これだけ大変で丁寧な作業を経て届いているという裏側を知れてよかった。
- ・動物方面の授業では学べないこと，作業を体験することができ，貴重な時間を過ごすことができたため。
- ・普段のコースの実習では学べない植物のことについて実際に播種や収穫ができたため。
- ・動物コースの実習では行われないような体験がたくさんできたから。
- ・同じ作業を繰り返すことが多かったが，手作業の大変さを体験することができた。
- ・いろんな果物・野菜に関われて楽しかった。
- ・普段は座学と実験室での実験のみなので，フィールドに出て演習を行うことがとても新鮮だった。
- ・実際に圃場で農作物の栽培管理や収穫ができて良かった。特に，生育調査ではコーティング種子と非コーティング種子の違いなどを学べた。今回の演習を通して得られた知識は今後に活かしていきたいと思う。
- ・信州大学に入って初めての農業実習の授業で，最初はあまり実習の経験がなかったので不安でしたが，丁寧な説明で果樹等にあまり詳しくなくとも取り組める内容で，充実した活動を行えたと思います。
- ・果樹の生産や収穫，流通を学べたため。野菜の収穫や管理で農の難しさを知れたため。

- ・経験したことのない作業を多く体験できてとても充実していた。
- ・新鮮な体験ができてよかった。
- ・普段の実習でできないことをできた。JA 見学が楽しかった。
- ・実習を通してブドウや野菜の管理方法を理解することができたから。
- ・普段入ることができない JA 工場の内部まで見学できたのは良い経験になった。
- ・様々な種類の作物の管理を体験できた。種によって気を付ける点も様々で勉強になった。
- ・収穫作業をお手伝いさせていただいたのが貴重な体験となりました。
- ・通常の植物コースの実習と内容はほとんど変わらない。「高冷地」らしいことができないのは残念である。

■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
野菜類の播種と育苗	18	10	2	0	0	0
圃場のマルチ張り，野菜苗の定植・管理	17	11	2	0	0	0
果樹，花卉類の栽培管理	23	6	1	0	0	0
園芸作物の栽培管理と収穫・出荷	23	5	2	0	0	0
生産物の出荷・販売施設の見学	26	3	1	0	0	0
園芸作物に関する講義	17	9	3	0	0	1

【理由，感想等】

- ・農家さんがやってることを知ることで，普段の食事によりいっそう感謝の気持ちを持てるようになった。
- ・たいへんでしたが楽しかったです。
- ・各講義・実習ともに実践的なことを学ぶことができて満足だった。
- ・晩腐病の発生要因等についてももう少し知りたい。
- ・野辺山行ってみたかったです。
- ・3 年次前期の実習と比べ，様々な品目の播種，定植，収穫等の管理を体験できてよかった。
- ・普段あまり関わらない分野について学べたので良かった。外での実習が新鮮だった。
- ・多くの野菜や果実に関わる知識が得られたから。
- ・ぶどうの収穫をこんなに長時間やったのは初めて。そんなに広くない農場をあれだけの時間をかけて収穫することに驚いた。
- ・動物以外のことも学べて良かった。
- ・ぶどうに関して，実はマスカット香やフォクシー香に違いがあったこと。レタスの種にコーティングがあるものもないものも，動物コースでは学べないことが学べて楽しかった。
- ・作業をひたすらに行うだけでなく，作物に関する知識，品種による違いを学ぶことができたのでよかった。
- ・初めて行ったマルチ張りなど，理由などをともに聞くことで学びになったため。
- ・様々な植物の栽培，収穫を体験できた。非常に有意義な時間だった。

- ・実際に選果場に行くことができ、機会を導入した効率の良い場面を見ることができた。
- ・どの作業も楽しかったです。
- ・野菜の播種・育苗は作物種の違いによって方法が変わるということを学べた。また、選果場を見学して、リンゴやナシを出荷する過程を詳しく理解することができた。講義は特になかったように思った。
- ・実習を通して信州大学の保有する農場での活動が少し分かったような気がします。様々な体験によって講義だと実践できなかったことも分かりやすく触れられました。特に出荷施設の見学はなかなかできないものだったので大変満足でした。
- ・「商品を作る」という責任あることを学べたため。また体を動かし、手で土を感じられたため。
- ・栽培の一連の過程を栽培管理を通して知れた。
- ・収穫前の色々な野菜に触ったのが初めてだった。出荷まで保存性を高める必要を学んだ。
- ・学校のない夏休みの間にどのような作業を行っていたのかが知れた。
- ・JAの選果場見学は貴重な体験であり、有意義なものとなったから。
- ・最後の3日間はどの日も暑く、体力を使ったが、休憩をいただきながら無理なく行うことができた。
- ・葉物野菜の播種ではコート種子の利便性に改めて気付くことができました。収穫作業は色々な農作物を収穫できて楽しかったです。
- ・播種・定植後の管理や現在の様子なども知りたかった。出荷施設の見学は有益だったと感じた。

■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
4	11	11	13	3	0	3	1

※その他：果物、果樹、選果場

【理由、感想等 ()内は興味・関心が増大した事】

- ・実際に選果場に行くことで興味が増した。(流通)
- ・特にブドウの品種について、香りに興味がわいた。(品種)
- ・選果場を見学したことで、果物の流通を追ってみたいと思った。(流通)
- ・青果の工場見学が貴重な体験で、ためになりました。(高冷地、農業、流通、野菜)
- ・JAに見学に行ったら面白そうだった。(農業)
- ・選果場の見学では、普段見ることの出来ない流通の現場や実際に機械が稼働している様子を見られて良かった。(流通)
- ・ナシ・ブドウの収穫で品種に興味がわいた。(品種、果物)
- ・同じ果物に分類されるものでも、地域によって好まれるものとそうでないものがあったり、芳香などに違いがあることなどに興味を持ったから。(農業、品種)
- ・出荷施設の見学で段ボールの組み立てから箱詰めまでの作業が機械を非常に効率的に使っていて興味深かった。(流通)
- ・ブドウや梨の品種ごとの収穫や食べ比べをしたことから、他にどのような品種があるのか、なぜこのような差ができるかなど興味がわいた。(品種)

- ・梨やりんごの品種について興味がわいた。普段野菜などを買う時産地など見てみようと思った。（農業、品種）
- ・普段は畜産のことしか勉強をしていなく、知識が0であったが、農作業において意図的に除去したり薬をまく理由が知れてとても興味がわいた。（農業）
- ・作物ができるまでにかかる労働量はとても多く大変であり、もっと感謝していただこうと感じた。（農業）
- ・実習内で試食をしてみて、品種によって味が明らかに違うことを体験できたため、その品種の経歴のようなものに興味がもてた。（品種、流通）
- ・JAの見学をした際に、楽しそうだなと思った。（流通）
- ・ぶどうも少し品種が違うだけで、見た目も香りも変化することに関心を持った。（品種）
- ・農業悪くないなと思っていました。（農業）
- ・JA施設の見学が印象的だった。農作物の流通は全国民の食生活を支える大切なものであるが生産量や施設の老朽化など多くの問題を抱えていると思った。そうした中で、工夫をし、出荷を行っているのだと思った。（流通）
- ・今回の演習を通して高冷地の農業について興味を持った。また、種類による違いが味や香りだけでなく、栽培方法や育苗にも関係するということを学び、他の種ではどのような方法になるのか調べていきたいと思った。（高冷地、農業、品種、流通）
- ・やはり初めて果樹に触れたためナイアガラなどの日本ならではの品種に触れてとても楽しかったため興味がわいた。（果樹）
- ・選果場を見て、流通の仕組みや金の流れなどが気になった。（流通）
- ・ブドウの品種による香りの違いなどに興味を持つことができた。（品種）
- ・1回でも早朝にレタスをとってみたい。（高冷地）
- ・今回ナイアガラ等のワイン用ブドウしか取り扱わなかった。巨砲やデラウェアなどの生食ブドウを収穫してみたい。（品種）
- ・JAの選果場は機械化が進んでいて、効率の良い作業が行われていると感じたため、今後もどのように効率化されていくか興味を持った。（農業、流通、選果場）
- ・JA見学を通してどのように果実などが出荷されているのかの流れを知ることができた。また、本講義で様々な品種の特徴や味を知るきっかけになった。（流通）
- ・（農業、野菜）
- ・ブドウの品種についてのお話が大変勉強になりました。フォクシー香とマスカット香の違いと好みについて興味・関心がわきました。（高冷地、農業品、種野菜）
- ・選果場の見学をさせていただいた。規格ごとの仕分け、流通の流れ、欠陥品の扱いなどをうかがうことができ、有益であった。（流通）

⑤高冷地域先端農業特別演習

実 習 日：令和5年8月23日（水）～8月25日（金）

受講者数：15名

回答者数：15名

■高冷地域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	無回答
	9	6	0	0	0	0
有益さ	大変有益	まあまあ	普通	あまり	全く	無回答
	11	4	0	0	0	0

【理由，感想等】

- ・ドローンについて学べたから。
- ・実際にドローンの撮影が見られて良かった。
- ・最先端の技術が学べた。
- ・ドローンでの画像解析やプログラミングなど新しいことを学べた。
- ・データ解析についてあらたな知見を得られたため，今後の研究に役立てたい。
- ・自由時間もあり，伊那から離れた環境で羽を伸ばしながら学習できた。
- ・涼しくて楽しかったです。
- ・夏なのに涼しい環境で良かった。

■各講義・実習の評価

（人）

	大変満足	満足	普通	不満	大いに不満
空撮の実施	8	7	0	0	0
画像処理	10	4	1	0	0
ドローンによる圃場撮影	9	6	0	0	0
アノテーション作業	8	6	1	0	0
QGIS を利用した画像解析	8	6	1	0	0
クラウドシステムを用いたデータ解析	8	5	2	0	0

【理由，感想等】

- ・先端技術に初めて触れた。
- ・ドローンの有益性や将来性が分かった。
- ・作業自体は簡単で，自分でもできそうだった。
- ・画像解析が大変精度が高かったことに驚いた。
- ・QGIS がとくに興味深かった。ただ，よく理解しないといけないということが分かった。
- ・GIS がどこまでのことをできるソフトなのかを
- ・思ったよりも作業が簡単で説明も分かりやすかった。

■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	ドローン	先端技術	画像解析	その他	ない
3	3	9	7	8	0	0

【理由、感想等 （）内は興味・関心が増大したこと】

- ・画像解析の楽しさを知った。（農業、ドローン、画像解析）
- ・（ドローン、先端技術、画像解析）
- ・先端技術というものに初めて触れた。（先端技術）
- ・自分の研究にも取り入れたら作業が楽になりそうと思った。（ドローン）
- ・（ドローン）
- ・画像処理の方法がすごく便利だと思う。（画像解析）
- ・ドローンを活用した農業に期待している。（農業、ドローン）
- ・（ドローン、先端技術、画像解析）
- ・（高冷地、画像解析）
- ・GISに初めて触れ、ImageJとは違った解析を得意とすることが分かったため。（ドローン、先端技術、画像解析）
- ・（農業、ドローン、先端技術、）
- ・（ドローン、先端技術、画像解析）
- ・涼しい（高冷地）
- ・（高冷地、先端技術、画像解析）

3. 参 考 資 料

1. 令和5年度公開実習募集ポスター

令和5年度信州大学農学部公開実習参加者募集案内

高冷地域植物・動物・生物生産生態学演習

夏の信州でフィールド科学を体験しませんか？

高冷地域植物生産生態学実習
令和5年8月21日(月)～8月24日(木)
野山農園及び園内農場で栽培される多くの農産作物を題材に、近隣の農産物、農業従事者、加工業者などを通して、高冷地域における作物の栽培から収穫・出荷までを体系的に学びます。8/21～8/22は野山ステーションで、8/23～8/24は園内ステーションで実習を行います。

高冷地域動物生産生態学実習
令和5年8月28日(月)～8月31日(木)
近隣の牧場や畜産施設見学、飼料作物の管理、畜産物の加工、高冷地野菜の収穫などを通じて、高冷地域における畜産と経済産業まで体系的に学びます。8/28～8/29は野山ステーションで、8/30～8/31は園内ステーションで実習を行います。

高冷地域生物生産生態学実習
令和5年9月4日(月)～9月7日(木)
野山農園及び園内農場において、実習では環境保全を主として農から食への過程を体系的に学習し、農産作物生産の基礎知識を習得します。高冷地域の植物生産と動物生産を複合的に学ぶことで、1日の安全、安心、安心生産(100%環境保全)などの分野に対する理解をより深めます。9/4～9/5は野山ステーションで、9/6～9/7は園内ステーションで実習を行います。

■全国の大学2年生以上が対象です。
高冷地域の生産・流通システムと畜産の飼育管理など、高冷地・高冷地植物の農業生産流通のシステムを学びます。
実習場所●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) 野山ステーション(長野県上伊那郡奥軽井沢町3304) 園内農場(長野県上伊那郡奥軽井沢町3304-1)
集合場所●信州大学農学部附属キャンパス
学 費●各実習とも、1日目は野山ステーションに宿泊します。2日目、3日目の宿泊は不要です。宿泊を希望する学生は各自実習期間内もしくは近隣の宿泊施設を予約します。
参加費●植物実習・動物実習・生物実習の費用、宿泊費等(1,000～2,000円)を現地で徴収します。
動物実習・実習期間中の食費、宿泊費、ハット・靴のレンタル料(2,000～3,000円)を現地で徴収します。
※各実習とも、集合場所までの交通費は自己負担です。
注意事項●いずれか一つの実習を選択して下さい。応募者多数の場合は選考があります。各回の詳しい内容はホームページをご覧ください。なお、コロナウイルスの感染状況、天候等により、内容、日程の変更、実習の中止をする場合があります。

申込期限
令和5年
7月3日(月)

お問い合わせ先 ● 信州大学農学部学務グループ 〒399-4598 長野県上伊那郡奥軽井沢町3304 TEL:0265-77-1309 / Email:agaku@shinshu-u.ac.jp

令和5年度 信州大学農学部公開農場実習 受講生募集

自然豊かな信州で
フィールド科学を体験しませんか？

高冷地域 応用 フィールド 演習

申込締切
令和5年4月27日(木)

第1回 令和5年6月10日(土)
第2回 令和5年6月24日(土)
第3回 令和5年9月13日(水)～9月15日(金)

演習の内容
早稲・冷地である伊豆キャンパスにおいて、農業期の農産物管理、収穫期も高冷地農産物の栽培管理を全3回の演習で行います。
演習1回目: 6/10(土) 9:00～12:10
野山農園の環境と育種
演習2回目: 6/24(土) 9:00～12:10
稲のマルチ張り、野山農園の定植・管理
演習3回目: 9/13(水) 9:00～12:10、13:30～16:10
9/14(木) 9:00～12:10、13:30～16:10
9/15(金) 9:00～12:10、13:30～15:00
農産作物の栽培管理と収穫・出荷、生産者の農場視察、農産作物に関する演習
※各回にコロナウイルスの感染状況、天候等により、日程および内容の変更、演習の中止をする場合があります。詳細はHPにて確認下さい。

演習の概要
・対 象: 全国の大学生
・応募資格: 高冷地及び専攻冷地農業に興味のある方
・受講条件: 全3回、全てに出席すること。
※1日のみの参加も可能ですが、「終了証」の発行はありません。
・実施場所: 信州大学農学部 伊豆キャンパス(園内農場) 野山ステーション (長野県上伊那郡奥軽井沢町3304)
・集合場所: 信州大学農学部附属キャンパス
・学 費: 第1～2回(宿泊費) 第3回(宿泊費) 第3回の演習について、宿泊を希望する参加者は農学部近隣の宿泊施設を予約いたします。詳細は別途案内をいたします。
・参加費: 不要(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、希望者多数により選考します。
・申込 数: 2名(特別聴講生となる場合)

受講希望者は申し込み書を信州大学農学部学務グループまでご提出下さい(メール提出不可)。
お問い合わせ先: 〒399-4598 長野県上伊那郡奥軽井沢町3304 信州大学農学部学務グループ TEL: 0265-77-1309 / Email: agaku@shinshu-u.ac.jp

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

高冷地域 先端農業 特別演習

令和5年度
信州大学
公開実習
参加者募集

開催日程 令和5年 8月23日(水)～8月25日(金)

野山ステーションにおいて、牧草や野菜を対象に、ドローンを用いた空撮にセンシングを行い、生育診断、除草機出等の技術を用います。Pythonによる農業情報の基本を学び、オブジェクトの自動検出に関する基本を学びます。

8月23日(水)
午前: 牧草・集合
午後: ガイダンス(演習前夜)、空撮の実施、画像処理

8月24日(木)
午前: ドローンによる画像撮影、Pythonの基本
午後: アプリケーション作業

8月25日(金)
午前: データ解析、レポート課題
午後: 解散

演習の概要
対 象: 全国の大学院生(修士課程) (申込みの前に実施要項をご確認ください。学部生の受講はできません)
主 導 者: 信州大学農学部教授
実習場所: 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) 野山ステーション(長野県上伊那郡奥軽井沢町3304-1)
集合場所: 信州大学農学部附属キャンパス
参 加 費: 宿泊・食事等の費用(詳細はお問い合わせください。なお、集合場所までの旅費は自己負担です)
宿 泊: 信州大学農学部(AFC)野山ステーション
注意事項
・各回PCを各自持参してください。
・応募者多数の場合は受講希望者多数により選考いたします。
・山岳等遠征プログラムの受講生は(山岳フィールド実習A)を履修すること、天候、雪害、コロナウイルスなどの影響等により、内容、実施場所等を変更する場合があります。詳細はHPにて確認ください。
・風邪の症状、発熱、倦怠感など体調に異変を感じた場合は、無理をせずにキャンセルしてください。

申し込みには申込書の提出が必要です。
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ください。

お問い合わせ先 ● 〒399-4598 長野県上伊那郡奥軽井沢町3304 信州大学農学部学務グループ TEL:0265-77-1309 Email:agaku@shinshu-u.ac.jp https://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/agriculture/institutes/afc/

2. 公開実習案内

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）

中部高冷地域における農業・環境教育共同利用拠点

－高冷地域の園芸作物、畜産と環境を組み合わせたフィールド教育－

野辺山農場は、文科省からH25年8月に教育関係共同利用拠点に認定されました。その後、平成30年度に5年間の再認定を受け、令和5年度からは申請施設に構内農場を加え、「中部高冷地域における農業・環境教育共同利用拠点－高冷地域の園芸作物、畜産と環境を組み合わせたフィールド教育－」として、さらに5年間の再認定（R5～R10年度）を受けました。野辺山農場・構内農場は、様々なプログラムを通して、食育、6次産業化に関する教育の場を提供しています。

①高冷地域応用フィールド演習

準高冷地である構内農場において、葉菜類の育苗管理、果樹類も含めた園芸作物の栽培管理を全3回の演習で行います。

②高冷地域植物・動物・生物生産生態学演習

高冷地である野辺山農場及び準高冷地である構内農場を活用して、高冷地作物の収穫・出荷や野菜・果樹類の収穫、家畜の飼養管理などを体験し、食料の生産から出荷・販売までの一連の過程を学びます。南牧村もしくは川上村の農家や出荷場、八ヶ岳牧場の見学などを行う他、構内農場周辺の野生生物の観察および調査を行い、構内農場の位置する伊那谷の風土の成り立ちと、農林業と関わりのある身近な自然環境について学びます。各演習はほぼ同様の内容を取り扱いますが、演習により重点的に取り組む項目が若干異なります。

③高冷地域先端農業特別演習

野辺山農場において、牧草や野菜を対象に、ドローンを用いた空撮とセンシングを行い、生育診断、雑草検出等の技術を習得します。Pythonによる機械学習の基本を学び、オブジェクトの自動検出に関する基本を学びます。（大学院生対象）

④高冷地域農家実践演習

野辺山農場及び構内農場の施設に宿泊しながら、野菜、酪農等の専業農家での作業を実際に体験し、実践的な野菜生産技術、酪農技術の習得を目指す演習です。技術の習得だけではなく、専業農家における生産および経営システムを学び、高度専門技術者の積極的な養成を推進することを目的としています。

募集期間：9月 初旬3～7日間、募集人員約10名（葉野菜農家：1名程、ホウレンソウ農家：8名程 演習受入対応可）

⑤オープンフィールド演習

高冷地域の施設を利用できない他大学農学系学生を主対象に、卒業論文、修士論文、博士論文研究等に関わる試験圃場や研究課題などの提供と管理を行います。また、野辺山農場及び構内農場の隣接地域における野外調査や研究について、宿泊地の提供などフィールドレベルで指導、援助します。

【野辺山ステーション】

野辺山ステーションは、農学部の東約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。また、戦後の農地開拓を免れた貴重な里山の原生疎林を有しています。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。



【構内ステーション】

構内ステーションは農学部キャンパス内にある農場（21ha）と演習林（15ha）、そして農学部からすぐの距離にある菅沼水田（3ha）から構成されています。また、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ています。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ます。



※演習の詳細、詳しい施設案内についてはAFCのHPをご覧ください。
<https://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/agriculture/institutes/afc/>



令和 5 年度教育関係共同利用拠点事業（野辺山農場）報告書

令和 6 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 <https://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/agriculture/>

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

MAIL afc_infor@shinshu-u.ac.jp
