

第2章 研究の実践内容

第1節 プロジェクト学習の充実に関する取組

1 目的

- (1) ねらい 将来、農業や農業関連産業に従事する者として農業の諸課題の解決策を探究し、科学的根拠に基づいて創造的に解決する力を身に付けるとともに、自ら学び農業の振興や社会貢献に主体的・協働的に取り組む態度を身に付けるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎実践力 ○思考力

2 取組の概要

- (1) 期 日 令和5年4月10日(月)～令和6年3月22日(金)
- (2) 参加者 食品科学科2学年21名, 3学年17名, 生産科学科2学年36名, 3学年23名
- (3) 概 要 地域農業に関する現状の把握や分析などをおして、農業に関する課題を自ら発見し、学習の目的や課題を意識しながら計画的に課題の解決に取り組んだ。また、産業界や自治体の協力を得ながら専門的な知識や技術を高め、記録、評価、検証、まとめ、発表などをおして、科学的な根拠等に基づいて、創造的に課題を解決できる力を身に付けるよう学習した。

3 プロジェクトテーマ

学科	学年	研究班名	プロジェクトテーマ
食品	2	農産加工研究班	規格外の野菜たちを救え！ ～規格外トマトを使った調味料づくり～
食品	2	乳加工研究班A	地域の食の魅力を発信！ ～おらがまちの乳(NEW)商品開発プロジェクト～
食品	2	乳加工研究班B	静農チーズプロジェクト2023 ～一歩でも前へ！経営改善に向けた+1～
食品	2	肉加工研究班	スネ肉に光を。 ～V o l . 1 地場産米から生まれる酒粕を活用した三石牛の価値向上～
生産	2	馬利用研究班	馬の心理を探る ～アニマルウェルフェアと経営の両立を目指して～
生産	2	軽種馬研究班	蹄なくして馬なし ～3Dプリンターで作成した樹脂プレートによる裂蹄処置の検証～
生産	2	野菜研究班	「目指せ！カーボンマイナスプロジェクト」 ～バイオ炭を活用した循環型農業モデルの可能性の検証～
生産	2	草花研究班	持続可能なデルフィニウム生産 ～バイオ炭と緑肥を活用した栽培モデルの検証～

※3学年は個人プロジェクトへ変更し、1人1研究で実施

4 連携した企業・団体(2学年)

食品科学科		生産科学科	
研究班名	連携した企業・団体	研究班名	連携した企業・団体
農産加工研究班	株式会社ベル食品	馬利用研究班	北里大学 北海道立総合研究機構

乳加工研究班A	雪印メグミルク株式会社	軽種馬研究班	日本中央競馬会 日本軽種馬協会 旭川工業高等専門学校 苫小牧工業高等専門学校
乳加工研究班B	雪印メグミルク株式会社 北海道総合研究機構 食品加工研究センター	草花研究班	北海道立総合研究機構 北海道農政部 新ひだか町 JAみついし
肉加工研究班	株式会社ひだかミート 酪農学園大学	野菜研究班	北海道立総合研究機構 農業改良普及センター JAしずない

5 実施内容

学年	研究班名	実施内容
2	農産加工研究班	地域の特産品である日高昆布に着目し、調味料の開発を行った。昆布の塩分濃度や食感を変えるための大きさについてベル食品株式会社から助言をいただき、専門的な知識と技術を向上させた。
2	乳加工研究班A	アイスクリームの製造過程で廃棄される脱脂乳に着目し、カッテージチーズの開発を行った。カッテージチーズの製造工程について雪印メグミルク株式会社から助言をいただき、専門的な知識や技術を向上させた。
2	乳加工研究班B	生乳の付加価値向上に着目し、酪農家が創ることの出来るゴータチーズの開発を行った。製造方法・工程について株式会社雪印メグミルク・食品加工研究センターからご指導頂き、専門的な知識・技術を向上させた。
2	肉加工研究班	地元三石牛のスネ肉の価値向上を目指して、新ひだか町産米で製造される日本酒「彗星」の酒粕を活用した肉製品をひだかミートと完成させた。また酪農学園大学にご協力頂き、試作品の固さや旨味の分析を行った。
2	馬利用研究班	北里大学と連携し、乗馬中の馬の心拍変動と血液中のコルチゾール濃度の変化からストレスの度合いを測定した。そして、実験結果から、今後のアニマルウェルフェアに配慮した馬の飼育に向けての検証を行った。
2	軽種馬研究班	繁殖牝馬の繁殖期における裂蹄(れってい)の処置について研究を開始した。日本中央競馬会、日本軽種馬協会、旭川工業高等専門学校、苫小牧工業高等専門学校との連携・支援のもと、3Dプリンターで裂蹄の処置をするプレートを作成、装着し、その効果を検証した。
2	草花研究班	持続可能な花卉生産を目指すため、新ひだか町、JAみついし、日高振興局と連携し、バイオ炭によるCO ₂ の削減と緑肥を組み合わせた栽培検証を実施。生産と環境の両立を目指すための、専門的な知識と技術を向上させた。
2	野菜研究班	地域の期間作物であるミニトマトを題材に、バイオ炭を施用した持続可能な栽培を目的とした研究を行った。活動の中で、農業改良普及センター、JA、花・野菜技術センターに助言を頂き、試験内容を深く理解することができた。

6 生徒の感想

- (1) 新しい商品を開発する上で専門の方々にご指導頂いたことで、一層美味しい商品を作ることが出来ただけではなく、商品を開発する難しさを理解することができました。

- (2) デルフィニウム生産を1年間学だことで、将来就農したいという決意を固めることができました。
- (3) れっぴの治療についてせっかくの研究成果は地域に普及することが重要だと思います。次のステップとして創意工夫をしながら、より多くの生産者に伝えていきたいと思いました。

7 成果

- (1) 3学年は個人プロジェクトを展開したことで、自分達の研究内容をさらに探究し、地域課題について学習を深めさせることができた。
- (2) 全研究班で地域視点のプロジェクトを展開した事で生徒の地域愛を向上させることができた。
- (3) 全研究班のプロジェクト学習が充実したことで、全道実績発表大会において全分野入賞を果たすことができた。

8 課題

- (1) 班別の研究活動を2学年で適切に行うためには、農業と環境でのプロジェクト学習だけではなく、探究型学習の基礎を1学年のうちに形成するよう他教科、科目と横断的なプログラム開発をさらに進める必要がある。
- (2) マイスター・ハイスクール事業が終了するため、事業予算を使用していた研究班はオンライン等を活用しながら継続的に活動を支援して頂ける企業を探していく必要がある。

9 指定終了後の取組

地域課題をテーマとした課題研究は今後も継続的に実施し、支援頂ける企業について今後も担当者から依頼して継続的に外部との連携を進めていく予定である。

第2節 デュアル派遣実習の充実に関する取組

1 目的

- (1) ねらい デュアル派遣実習を通し、地域の産業および食品企業での実習の中で、実際の・実践的な職業知識や技術・技能を習得し勤労観、職業感を深め、地域と産業の持続的発展をけん引するイノベーターとして活躍できるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎実践力 ○表現力

2 授業内容・研修内容

- (1) 時間内の実施状況

回数	参加者	派遣先企業	概要
年間を通して 15回実施	食品科学科 3学年1名	株式会社日高食肉センター (新冠町字西泊津77番)	食肉センターにて、食肉の特性や枝肉のトリミング、包装等の技術を実践的に学習した。
年間を通して 15回実施	生産科学科 3学年2名	中道農園 (新ひだか町静内神森291-1)	ミニトマト生産ほ場にて、播種、定植、管理、収穫まで生産の流れについて実践的に学習した。
年間を通して 15回実施	生産科学科 3学年2名	有限会社フジワラ・ファーム (新ひだか町静内御園274)	軽種馬の育成牧場にて、飼養管理、曳き運動、馬体洗浄などを実習し、育成を目的とした馬の管理方法について実践的に学習した。
年間を通して 15回実施	生産科学科 3学年2名	ライディングヒルズ静内 (新ひだか町静内真歌7番地1)	乗馬施設にて、乗用馬の管理と利用、馬産業と地域住民や観光客との交流について実践的に学習した。
年間を通して 15回実施	生産科学科 3学年2名	西村牧場 (新ひだか町静内中野町4丁目43番地)	軽種馬の初期育成牧場にて、飼養管理、せりに向けた引き運動、展示の扱いについて実践的に学習した。
年間を通して 15回実施	生産科学科 3学年1名	前谷ファーム (新ひだか町静内豊畑685-1)	軽種馬の初期育成牧場にて、飼養管理、せりに向けた引き運動、展示の扱いについて実践的に学習した。
年間を通して 15回実施	生産科学科 3学年1名	優駿スタリオンステーション (新冠郡新冠町朝日267-3)	種馬場にて、種牡馬の管理方法や種馬場の運営と役割、経営について実践的に学習した。

年間を通して 15回実施	生産科学科 3学年1名	にいかっぷホロシリ乗馬クラブ (新冠郡新冠町字西泊津26番地)	乗馬クラブにて、乗用馬の管理と利用、乗馬クラブの運営と役割について実践的に学習した。
年間を通して 15回実施	生産科学科 3学年2名	ノルマンディーファーム (新ひだか町静内豊畑963)	軽種馬の後期育成牧場にて、飼養管理、馬体洗浄、調教を実習し、育成を目的とした馬の管理方法を実践的に学習した。

(2) 長期休業中の実施状況(食品科学科のみ)

実習日時	参加者	派遣先企業	概要
7月26日(水) ～ 7月27日(木)	食品科学科 3学年2名	国分北海道株式会社 (札幌市中央区南6条西9丁目1018番地3)	初日は、国分北海道展示商談会でどのように商品物流が展開されているのか学習した。2日目は本社にて実際の受注発注業務等を学習した。
7月26日(水) ～ 7月28日(金)	食品科学科 2学年1名 3学年1名	生活協同組合コープさっぽろ (石狩市新港西2丁目754-1コープフーズ株式会社石狩食品工場内等)	3日間をとおして、製麺ラインや惣菜ライン、スイーツライン、実際の商品開発等幅広く取り組んでいる業務内容を学習した。
7月27日(木)	食品科学科 3学年1名	ベル食品株式会社 (札幌市西区二十四軒3条7丁目3番35号)	実際の製造現場に入らせて頂き、タレ等の商品がどのような流れで製造されているのか学習した。

3 生徒の感想

- (1) 3日間の実習の中で、々な部署を経験させていただくことができ、普段の授業で教わっていたことと結び付けて学習することができて良かったです。
- (2) 今回のデュアル派遣実習をとおして、働くことの大変さを理解することができました。途中体調が崩れてしまいましたが、弱音を吐いていたらいけないという意識が芽生えました。
- (3) 乗馬クラブに来てくれたお客が、乗馬を満喫してくださることで、新ひだか町の馬産業の発展に繋がるのだと考えるようになりました。

4 成果

- (1) 昨年度からさらに実習先を開拓することができ、企業や牧場、農場が実際に取り組む作業や衛生管理を生徒が日頃の学習と結び付け学習することができた。
- (2) 産業現場で必要とされる技術を身に付けることができ、自己の進路選択の一助にすることができた。
- (3) 年間を通して、馬産業の終日業務を経験させ、生徒に仕事の流れを学ばせることができた。

5 課題

- (1) 札幌圏で行う長期のデュアル派遣実習は受入可能な企業が少ないため、進路指導部と連携して実習先の開拓に取り組む必要がある。
- (2) 牧場の閑散期となる時期では、学習できる内容が限定されることがあるため、実施時期を検討する必要がある。

6 指定終了後の取組

食品の時間外デュアル派遣実習を長期間実施するためには、宿泊費などの予算が多く掛かることから、宿泊場所や交通費の支援ができる企業も検討し、幅広い実習先を確保していく。

第3節 専門的知識・技能を有する職業人材を活用した講義及び実践的研修

<食品科学科>

Ⅲ-1 食品の安心・安全

1 目的

(1) ねらい

2 学年 食品衛生上の法律やHACCPの危害発生防止方法の基礎について取り上げ製造の衛生管理に活用できるよう指導する。

3 学年 JFS規格認証の取得方法や実際の現場検証方法について取り上げ安全・安心な食品流通及び食品の品質を保證する法制度について理解できるよう指導する。

(2) 身に付けさせたい資質・能力

2 学年 ◎思考力 ○判断力

3 学年 ◎実践力 ○思考力

2 授業内容・研修内容

回・日時・場所	参加者	講師	概要
第1回目 5月9日(火) 特別教室3 乳加工室 (桜樹)	食品科学科 3学年17名	一般社団法人 食品安全マネジメント協会 副理事長・事務局長 小谷 雅紀 様	WHO(世界保健機関)が発表している「食品を安全にするための5つの鍵」及び、JFS規格認証に沿った本校加工室の確認及び、チェック項目について写真1のように学習した。
第2回目 5月9日(火) 特別教室3	食品科学科 2学年21名	一般社団法人 食品安全マネジメント協会 副理事長・事務局長 小谷 雅紀 様	WHO(世界保健機関)が発表している「食品を安全にするための5つの鍵」の考え方や食品安全に係わる法規制について、過去の食品事故の事例をとおして写真1のように学習した。

3 2学年の感想

- (1) JFSM規格など自分が知らなかった食品の安全を守る仕組みについて知ることができました。
- (2) なぜそれは危険なのか、安全なのかをより意識して、食品製造実習に取組たいと思いました。
- (3) 食品をより安全にするための5つの鍵について意識をしながら実習していきたいと思いました。

4 3学年の感想

- (1) 食中毒のリスクを想定し、予防することが大切であることがわかり、普段の製造実習においても意識して行動しようと思いました。
- (2) 実際に私たちが製造実習行う施設のチェックを行うことで、生物的要因や化学的要因のリスクについて理解を深めることができました。
- (3) 5つの鍵(清潔に保つ、生食と加熱食品の分別、よく加熱、安全な温度、安全な水と原料)について自分自身がしっかりと理解をして食中毒や事故を防ぎ、安心な食品を食べられるようにしていく必要があると感じました。

5 成果

- (1) 「食品をより安全にするための5つの鍵」について実際に起きた食品事故などの事例を取り上げながら学習できたことで生徒に食品事故のリスクを考えさせることができた。
- (2) 清掃や洗浄方法など、実際の現場での注意点や、そのリスクの解決方法のヒントについて生徒に理解させることができた。
- (3) 本校加工室を教材に、実際に製造を行っている商品の製造工程などを確認しながらチェックを行えたことで、より安全・安心な食品製造について生徒に理解させることができた。

6 課題

- (1) チェックポイントに基づいた食品安全・衛生指導を継続的に実施していく必要がある。
- (2) HACCPに基づく衛生管理について、生徒自らが管理点を作成できるよう学習体系を改善する必要がある。
- (3) 食品製造だけでなく、食品化学や食品微生物といった教科も関連させた教科横断的な食品安全指導の体制を構築していく必要がある。

7 指定後の取組

指定終了後は、予算配分を検討しながらオンラインを用いた講義を依頼する予定である。



写真1 「食品の安心・安全」の様子

Ⅲ-2 食品分析の実践

1 目的

(1) ねらい

食品化学実験をとおして、食品の栄養成分の理解を深めるとともに、食品の機能性について考察できるように指導する。

(2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎実践力 ○創造力

2 授業内容・研修内容

(1) 期 日 5月17日(水)

(2) 会 場 視聴覚教室

(3) 参加者 食品科学科3学年17名

(4) 講師 酪農学園大学農食環境学群食と健康学類准教授 上野 敬司 様

(5) 概 要 市販製品中の糖質の定量実験の演習を行った。実際に分光光度計を用いて実験器具の使い方や、炭水化物の構造・性質について写真2のように学習した。

3 感想

(1) 授業では使用しない実験器具を実際に使わせてもらいとても勉強になりました。もっと他の食品をこの器具を使って分析してみたいと思いました。

(2) 今回の実験をとおして、マイクロピペットの使い方や分析する機械を実際に使えて良かったです。研究班でも活かしたいと思いました。

(3) 食品の成分は機械を使うと細かく数値化することができることを知りました。今度はもっと他の栄養成分や他の食品について調べたいと思いました。

4 成果

(1) 本校にない測定機械を実際に使用することで食品化学の学習の幅を広げることができた。

(2) 身近な食品について分析することで、食品の成分を生徒に理解させることができた。

(3) 食品分析の実験をとおして、栄養成分に興味を持たせ、生徒の学びの意欲を向上させることができた。

5 課題

(1) 食品化学の授業の中で、実験器具の使用法の基礎・基本を学ばせるために、実験機器を少しずつ充実させる必要がある。

(2) 栄養成分について興味・関心を持たせるため実験が充実するよう授業を計画する必要がある。

6 指定終了後の取組

本校の設備では実施できない食品分析について、令和6年度も継続して依頼をしていく予定である。



写真2 「食品分析の実践」の様子

Ⅲ-3 食品関連産業の実際

1 目的

(1) ねらい

2 学年 食品産業の現状と動向、食品製造の社会的役割について取り上げ、食品製造に関する知識と技術を身に付けるよう指導する。

3 学年 食品の国内流通及び国外への輸出方法についての消費傾向及び流通手段などについて取り上げ、食品の輸出状況と流通経路との関係性について考察できるように指導する。

(2) 身に付けさせたい資質・能力

2 学年 ◎実践力 ○創造力

3 学年 ◎思考力 ○創造力

2 授業内容・研修内容

(1) 期 日 6月20日(火)

(2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室

(3) 参加者 食品科学科2学年21名 食品科学科3学年17名

(4) 講師 石屋製菓株式会社 取締役 柳澤 和宏 様

(5) 概 要 石屋製菓の商品流通の状況とコロナ後の変化について説明いただき、白い恋人パークの改革やお土産の販売戦略などの具体例を通して、会社継続のための取組について写真3のよう

に学習した。

3 2学年の感想

- (1) 製菓で作って、商事で売る。一連の流れをグループ会社で出来ることも利益を上げる方法と言うことを知りました。
- (2) 利益を上げるための取組として、まず働き方改革を行ったことに驚きました。
- (3) 売る場所によって商品のイメージやターゲットが変わることを意識した販売戦略を知りました。

4 3学年の感想

- (1) コロナ禍の売上低下対策として物産展や限定販売を行っていたことに驚きました。
- (2) 商品を買ってもらうための認識を相手によって変化させることが大切なことを学びました。
- (3) 会社の仕組みを部分的にしっかりと分けることで様々なリスクを減らしていることを知りました。

5 成果

- (1) 国内外のターゲットに合わせた商品のイメージ戦略について生徒に理解させることができた。
- (2) コロナ後の各食品企業が取り組んだ事業の方法を生徒に理解させることができた。
- (3) 仕事とは、働くとは何かを企業人の話を直接聞くことで、生徒に自分の将来の姿を考えるきっかけにすることができた。

6 課題

- (1) 食品製造における企画、製造、販売などの実践力を向上させるため、実際的な技術を実験、実習などで学習できるように企業側と調整する必要がある。
- (2) 本校で製造している製品を用いる場面を検討していただき、グループワークなどを通し、生徒の思考力を深める学習ができるようにする必要がある。

7 指定終了後の取組

指定終了後は、指導頂いた内容を教員側で指導するとともに石屋製菓への視察をとおして食品関連産業の実際について学習させていく予定である。



写真3 「食品関連産業の実際」の様子

Ⅲ-4 デジタルマーケティング

1 目的

- (1) ねらい 地域農産物のブランド化や六次産業化など、地域農業や食品産業との連携を図ると共に、学校の生產品や地域農産物の商品化を通して、マーケティング戦略を実践する学習活動に取り組めるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎表現力 ○創造力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 6月28日(水)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室
- (3) 参加者 食品科学科2学年21名
- (4) 講 師 株式会社北海道博報堂総合プランニング局
エグゼクティブクリエイティブディレクター 長岡 晋一郎 様
- (5) 概 要 DXの概念、考え方を学び、商品開発やブランド化において重要なアイデアの出し方を広告代理店ならではの視点から写真4のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) CMなどの広告を作るときの考え方や見せ方は課題研究で作った商品を宣伝する際に上手く活かしていきたいと思いました。
- (2) 「正論ばかりではおもしろい商品は作れない」という言葉がとても印象的で、商品開発の際には参考にしたいです。
- (3) ブランドにはストーリーを作ることが重要であること学びました。

4 成果

- (1) DXの定義を理解し、他との差をつけるための考え方を生徒に理解させることができた。
- (2) 商品のブランド化に必要な、社会的価値や情緒的価値、機能的価値などを学ぶことで、より高度な

マーケティング知識を生徒に理解させることができた。

(3) デザインによる価値のあり方を学ぶことで、静農ブランドのロゴ選定に活かすことが出来た。

5 課 題

(1) DXに関する基礎的な知識や技術を定着させるため、科目内でDXについて取り上げる必要がある。

(2) ブランドの確立に向けたデジタル広告の活用方法について理解を深める学習が出来る様に授業内容を改善する必要がある。

6 指定終了後の取組

時代を見据えたマーケティング戦略は先駆的に取り組む企業から指導を頂くことが重要であると判断し、今後も継続して外部に依頼していく予定である。



写真4 「デジタルマーケティング」の様子

Ⅲ-5 マーケティングの実践

1 目 的

(1) ねらい ブランディングの視点に基づいた既存製品のラベル考案をとおして、商品をブランド化する方策について考察できるよう指導する。

(2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎創造力 ○表現力

2 授業内容・研修内容

(1) 期 日 7月13日(木)

(2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室

(3) 参加者 食品科学科2学年17名

(4) 講 師 株式会社北海道博報堂

総合プランニング局エグゼクティブクリエイティブディレクター 長岡 晋一郎 様

(5) 概 要 本校製品のブランド化について、他企業の商品ブランド化の背景を学び、製品ラベルやPOPの作り方を演習を通じて写真5のように学習した。

3 2学年の感想

(1) 商品のPOPの作り方やCMの作り方を学びとても興味が湧きました。今回学んだことを販売会などで活かしていきたいを思います。

(2) 普段何気なく見ている広告には企業の考えや時代の背景から考えるものだという事を学びました。商品を開発するだけでなくその物をデザインすることをもっと学びたいと思いました。

(3) 何気なく心に残る言葉や少し笑ってしまうような言葉などが次々と思い浮かぶことはすごいと思いました。私も沢山の言葉が思いつくよう沢山の物や言葉を聞きたいと思いました。

4 3学年の感想

(1) 商品のPOPは今まで何回か書いてきましたが、その商品の価値を考え配色や耳に残る言葉を書くことが重要だと学びました。

(2) プロの方が考えたラベルやブランド名が沢山あり、それぞれに意味や想いが描かれていてとてもすごかったです。今後私たちが選んだラベルが商品に貼られ販売されるのが楽しみです。

(3) 何気なくスーパーなどで眺めているPOPでしたが、店頭POP一つで、消費者の購買意欲が向上し、それが売上に繋がることを学びました。

5 成 果

(1) 本校製品のブランド化のために、商品ブランディングの視点を生徒に理解させることができた。

(2) パッケージデザインやPOPを作るときの手法を演習をとおして実践することで商品価値の考え方を生徒に理解させることができた。

(3) 広告を構成するプロの方の考えを聞くことで、広告に対しての見方、製作する時の考え方を生徒に理解させることができた。

6 課 題

(1) 商品価値の考え方や見つけ方について、今後商品開発や課題研究などの他科目で応用し学びを深める機会を作る必要がある。

(2) 今回生徒が検討した本校商品のブランドを広めるとともに、更にブランド価値を高める販売方法等を学習させる必要がある。

7 指定終了後の取組

時代を見据えたマーケティングの応用方法については企業の方から指導頂くことが本校の課題である流通に関する学習を発展させられると判断し、令和6年度も継続して依頼をしていく予定である。



写真5 「マーケティングの実践」の様子

Ⅲ-6 食品の栄養

1 目的

(1) ねらい 食品の成分や栄養が人々の生命の維持にどのように直結しているかを理解出来るよう指導する。

(2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎創造力 ○実践力

2 授業内容・研修内容

(1) 期 日 7月21日(金)

(2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室

(3) 参加者 食品科学科学年21名

(4) 講 師 国分北海道株式会社量販事業部低温営業課営業担当主任 大木 英林加 様
量販事業部低温営業課営業業務担当主任補 武藤 柚香 様

(5) 概 要 管理栄養士の具体的な役割及び、管理栄養士の資格取得方法について学習した。また、管理栄養士と栄養士の職務領域の違いや、管理栄養士の働き方について学習した。ワークショップでは、グループ毎に健康をテーマにしたお弁当のメニュー開発を行い、ターゲットやアピールポイント、栄養面で工夫した事を発表し、栄養を考慮した商品開発方法を写真6のように学習した。

3 生徒の感想

(1) 管理栄養士は人に寄り添って、健康をサポートする食と栄養の専門家だとわかりました。

(2) 栄養バランスの良いお弁当を作るために色合いと「まごわやさしい(豆・ごま・わかめ・野菜・魚・シイタケ・いも)」食材を取り入れることに気を付けようと思いました。

(3) 健康お弁当のメニュー開発では、栄養面だけでなく彩りなど食べてもらう人を想像しながら作る事が大切だとわかりました。

4 成 果

(1) 食品に含まれる栄養的価値の機能性や有用性について生徒が理解することができた。

(2) 管理栄養士の仕事内容について知る事で、生徒の管理栄養士や食品成分分析に係わる職業への興味・関心を高めることが出来た。

(3) 健康お弁当のメニュー開発を通して、食品の栄養と健康の関連性と食事バランスの重要性について生徒が理解することができた。

5 課 題

(1) 消費者の健康に考慮した食品製造を行うためにも、食品製造実習においても原料の栄養的価値について体系的に学習し、食と栄養の関係性について生徒に指導を行う必要がある。

(2) 現代社会の多様な消費者のニーズに応えるため、食品の栄養に重点を置いた商品開発を検討していく必要がある。

6 指定事業終了後の取組

食品の栄養に関する知識が商品開発に取り組む企業でどのように活用されているのか学ぶためには、企業人から直接ご指導頂くことが重要であると判断し、今後も引き続き外部に依頼をしていく予定である。



写真6 「食品の栄養」の様子

Ⅲ-7 食品流通の仕組み

1 目的

- (1) ねらい 食品流通と食の安全、品質表示を理解するとともに、関連する技術を身に付けることができるように指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎実践力 ○判断力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 9月14日(火)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室
- (3) 参加者 食品科学科1学年23名
- (4) 講 師 国分北海道株式会社経営統括部兼人事総務部人事総務課主任 渡邊 雪子 様
- (5) 概 要 国分北海道株式会社が行っている卸売業について商品×物流×営業の観点から学習した。また、ワークショップでは、グループ毎にテーマを決めて売り場を作り、ターゲットやアピールポイントを発表し、ゴールデンゾーンを意識した商品の陳列方法を写真7のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 大人向け商品は上に置き、子ども用商品は下に置くなど、陳列方法には目線に合わせた工夫されていて驚きました。
- (2) 卸売業は普段から色々なメーカーと関わるため、商品開発時に様々な企業とタグを組むことが出来る強みがあるのだと思いました。
- (3) メーカー・小売業・卸売業それぞれの役割について理解することが出来ました。

4 成 果

- (1) 売り場を生徒がグループ毎に作ることで、商品の効果的な陳列方法を生徒に学習させることができた。
- (2) 食品が流通する際に関わる企業の役割を生徒に理解させることができた。
- (3) 卸売業の業務内容を学ぶことで、効率的で環境にも優しい食品の流通について生徒に理解させることができた。

5 課 題

- (1) 商品を卸に取り扱ってもらうための方法等を学ばせるために、本校商品や自分が経営する立場に立った際にどのように卸に取り扱ってもらうか手順について学習する必要がある。
- (2) 卸業の実際の物流コストについて学習するために商品別の物流コスト等について理解する必要がある。

6 指定事業終了後の取組

食品流通の仕組みは時代の変化と共に変容していくことから、食のバリューチェーンと組み合わせた内容を検討し、今後も継続して外部に依頼していく予定である。



写真7 「食品流通の仕組み」の様子

Ⅲ-8 北海道の食品流通

1 目的

- (1) ねらい 顧客の求めている価値やニーズ、消費動向の把握などを取り上げ、顧客の視点に立った食品マーケティングの概要を理解できるよう指導する。また、食品のブランド化の意義について取り上げ、地域の農産物をブランド化する方策について考察できるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎表現力 ○思考力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 9月20日(水)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室
- (3) 参加者 食品科学科1学年23名
- (4) 講 師 株式会社セイコーマート企画本部販売企画部次長 三浦 公裕 様
- (5) 概 要 北海道の食品流通の課題とその課題解決となる物流方法について学習した。また、地域性を生かした商品開発だけでなく、食品ロスを減少させ、商品の付加価値を向上させる取組についても学習した。演習では商品のPOPづくりとチラシの校正を行い、適切かつ効果的な

情報発信について写真8のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) スイカやメロンなどの野菜を活用した商品開発を行うことで食品ロスの削減だけでなく、農家さんの利益にも繋がっていることを知り、驚きました。
- (2) 北海道の食材を活かした新たな価値を創造するためには、よく考えることが大切だとわかりました。今後の商品開発では、友人と協力しながら取り組んでいきたいと思いました。
- (3) POPの作成実習では、消費者の目を引く工夫と思わず手に取ってしまうようなデザインが大切であることがわかりました。

4 成 果

- (1) 北海道の食材を生かした商品開発がもたらす好循環について、商品開発事例を元に生徒に理解させることができた。
- (2) 農業従事者や自治体と連携することで食品ロスの削減や魅力的な商品開発に繋がることを生徒に理解させることができた。
- (3) POPの作成やチラシの校正演習を通し、効果的な情報発信の方法について生徒に理解させることができた。

5 課 題

- (1) 学習した知識をもとに販売会に使用する商品POPやチラシの作成を生徒が主体的に取り組めるような学習体系を構築する必要がある。
- (2) より魅力的な商品説明を行うために生徒の表現力を向上させる必要がある。
- (3) 地域の農業従事者や自治体が抱える課題に沿った、商品開発を行う必要がある。

6 指定後の取組

演習で行ったPOPづくりやチラシの構成等の学習は本校教員で指導できる内容と判断し、次年度以降は内製化する。



写真8 「北海道の食品流通」の様子

Ⅲ-9 商品開発

1 目 的

- (1) ねらい 学校での学習活動に有機的につなげるため、外部機関で実践する食品流通の実態を把握、今後の食品流通・マーケティングの在り方を考察できるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎想像力 ○思考力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 10月6日(金)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室
- (3) 参加者 食品科学科1学年23名
- (4) 講 師 国分北海道株式会社地域共創部商品共創課グループ長 田口 静恵 様
- (5) 概 要 北海道の産業構造を商品開発の視点で学習を行った。食品開発のプロセスを企業が行った商品開発に照らし合わせ学習するとともに、商品開発における基本的なマーケティング手法のSTP分析、ブルーオーシャン戦略、戦略的BASICSについて学習した。なお、演習ではグループ毎に地元の食材を使用した商品開発案の立案を戦略的BASICSに照らし合わせた写真9のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) マーケティング手法のひとつであるブルーオーシャン戦略について理解することができました、今後の商品開発にも活かしていきたいです。
- (2) 北海道の産業構造の中でも第2次産業の割合が極端に低いことがわかりました。北海道は、農業などの第1次産業が強く、高品質な食材が手に入りやすいのもったいないと思いました。
- (3) 演習ではマーケティング手法に沿った商品の提案を行う体験をし、難しく感じた一方で商品が完成した時はとてもうれしかったです。

4 成 果

- (1) 企業が行った商品開発の事例をSTP分析といったマーケティング手法の一面から学習を行えたこ

とで、商品開発のプロセスを理解させることができた。

(2) 北海道の市場分析を行うことで、北海道の強みと弱点を理解させることができた。

(3) 戦略的BASiCSを活用した演習を行えたことで、生徒達は効果的に地域資源を活用した商品提案を考えることができた。

5 課 題

(1) 今後商品開発を行う際は、STP分析、ブルーオーシャン戦略、戦略的BASiCS戦略等のマーケティング手法を取り入れ、効果的な開発を行えるような学習体系を構築する必要がある。

(2) 地域資源を生かした商品開発を行うためには、地域理解を深める必要がある。そのため、地域関係団体との協力体制を強化し、地域の魅力や課題を生徒が発見、学習できるような機会を今後も増やしていく必要がある。

(3) 学習理解を深めるため、生徒が取り組んできた商品開発について実際に企業の方にも評価、アドバイスをいただく機会を増やしていく必要がある。

6 指定後の取組

商品開発の授業の導入として、今後も継続して外部と連携していくことを予定している。



写真9 「商品開発」の様子

Ⅲ-10 販売促進活動

1 目 的

(1) ねらい 商品を開発するために必要な市場調査の方法について、理解を深めることができるよう指導する。

(2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎創造力 ○思考力

2 授業内容・研修内容

(1) 期 日 10月24日(火)

(2) 会 場 北海道静内農業高等学校 体育館

(3) 参加者 食品科学科2学年21名、食品科学科3学年17名

(4) 講 師 生活協同組合コープさっぽろ店舗本部マーケティング部部長 川崎 正隆 様

(5) 概 要 商品を販売するために必要なマーケティング方法について理解を深めるとともに、需要喚起のプロモーションツールの必要性と活用方法について写真10のように学習した。

3 2学年の感想

(1) 売れる商品と売れない商品の明確な違いを実際の商品を基に学ぶことが出来ました。

(2) 商品の開発や販売、陳列方法など商品に関わる事は全てお客様視点で進める事が大切だと学びました。

(3) 今売れている商品や市場をリサーチして開発することが重要だと学習できました。

4 3学年の感想

(1) 商品の良さが伝わらなければ良い商品でも売れないことを学習できました。

(2) データを分析することで、多くのことが分かり、販売や開発・経営に役立つことを学習できました。

(3) ずっと販売するためにも、手間のかかる商品は良い商品ではないという事を学ぶことができました。

5 成 果

(1) 商品を販売するために、商品の背景や価値観を顧客に伝える必要があることを生徒に学習させることができた。

(2) マーケティングに必要なデータの活用・分析方法を生徒に理解させることができた。

(3) コープさっぽろでの実践例を通して効果的なPOPの作成方法を生徒に学習させることができた。

6 課 題

(1) マーケティングの知識をさらに深めるためにも、販売会のチラシ等の見せ方について学習させる必要がある。

(2) 商品開発や課題研究で開発している商品を題材にしてマーケティング方法について学習させる必要がある。

7 指定事業終了後の取組

コープさっぽろ視察の学びと一部重複することから、今後はコープさっぽろ視察に取り入れる内容と本校で指導する内容を整理し内製化する予定である。



写真10 「販売促進活動」の様子

Ⅲ-11 食のマーケティング

1 目的

(1) ねらい 内部要因から外部要因まで食品に対する環境について種々の要素に分けて分析すると共に、食品流通とマーケティングについて自ら学び、必要な情報収集と分析に主体的かつ協働的に取り組むことができるよう指導する。

(2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎判断力 ○表現力

2 授業内容・研修内容

(1) 期 日 10月25日(水)

(2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室

(3) 参加者 食品科学科1学年23名

(4) 講 師 日糧製パン株式会社営業本部マーケティング部部長 森安 朋子 様

(5) 概 要 パン業界における市場調査や市場環境の分析方法について、既存商品の事例を基にマーケティングにおける売れる仕組み作りについて写真11のように学習した。

3 生徒の感想

(1) 準備・計画を立てる事が重要で、段取り九分で仕事を行う必要があるということがわかりました。

(2) 売れるために必要な要素を理解することが出来たため、今後の商品開発に活かしていきたい。

(3) 「私」がどうなのかという主観ではなく、「ターゲット」から見てどうかを考える必要があると学びました。

4 成 果

(1) 機能やデザインなど生活者のニーズを意識して製品を開発する必要があることを生徒に理解させることができた。

(2) 直販やホールセール・リテール等の販売経路について生徒に理解させることができた。

(3) コンセプトに合わせた商品の開発方法について生徒に理解させることができた。

5 課 題

(1) 商品の価値や市場の動き等の分析能力の向上に向けて、マーケティング戦略の指導を授業内で取り組んでいく必要がある。

(2) 顧客の立場に立つマーケティングを実践するために、4Pの定着指導を商品開発の授業等で充実させる必要がある。

6 指定事業終了後の取組

食のマーケティングについては、今までご指導頂いた内容を整理し本校教員で指導していくことが望ましいと判断し、今後は内製化していく予定である。



写真11 「食のマーケティング」の様子

Ⅲ-12 食品表示に関する検定対策

1 目的

- (1) ねらい 課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、農業の創造と発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎実践力 ○判断力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 11月7日(火), 8日(水)
- (2) 会 場 視聴覚教室
- (3) 参加者 食品科学科3学年17名, 2学年21名
- (4) 講 師 国分北海道株式会社人事総務部主任 松本 智貴 様
地域共創部商品共創課主任 大井 嘉明 様
- (5) 概 要 食品表示検定初級受検に向けて、資料を用いて食品表示法の概要と模擬問題を写真12のように学習した。

3 3学年の感想

- (1) 食品表示の基礎基本について理解することができた。食品関連産業へ就職するためにしっかり勉強しておく必要があると感じました。
- (2) 食品表示のルールについて改めて確認することができた。課題研究などで開発した商品の食品表示を作るときは注意して作成しなければいけないと改めて感じました。
- (3) 食品表示検定は1度挑戦しましたが、思ったよりも難しく不合格になってしまったので、今回改めてしっかり学び合格できるように自主学習も頑張ろうと思いました。

4 2学年の感想

- (1) 食品表示は生産者、流通業者、消費者をつなぐ重要な役割であると改めて知りました。思っていたよりもとても細かく決められていて、食品表示の必要性を学びました。
- (2) アレルギー表示には、代替標記と拡大標記があることを知りました。アレルギーは人の命にとっても関係する重要な表示だと思いました。
- (3) 食品表示は食品の事故が起こるたびに改定がされ、消費者が安心してその食品を食べられるようになっていくことを知り、食品を買うときは表示をしっかり見たいと思いました。

5 成 果

- (1) 検定の内容の理解をとおして、食品表示の法律やその重要性について確認し、食品表示の役割を生徒に理解させることができた。
- (2) 模擬問題をとおして、食品表示の重要性や必要性を生徒に理解させることができた。
- (3) 食品表示検定は企業人も取り組む資格検定であることを紹介していただき、生徒の学習意欲を高めさせることができた。

6 課 題

- (1) 課題研究や商品開発の授業にて、新商品開発だけではなくその商品の食品表示について作成させるなど、生徒が関連性を学習できるよう指導体制を構築する必要がある。
- (2) 産業界で活躍できる人材を育成するため、食品表示検定といった資格取得試験に向けた働きかけを生徒に行う必要がある。

7 指定終了後の取組

年々変化する食品表示については企業から最先端の情報を教授頂くことが良いと判断し、令和6年度も継続して依頼をしていく予定である。



写真12 「食品表示に関する検定対策」の様子

<生産科学科園芸コース>

Ⅲ-13 農業ビジネスの現在と未来

1 目的

- (1) ねらい 農業をビジネスとして捉え、農業の現状と、これからの農業の在り方について考察できるよう指導する。

(2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎思考力 ○創造力

2 授業内容・研修内容

(1) 期 日 4月27日(木)

(2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室

(3) 参加者 生産科学科園芸コース2学年7名, 3学年7名 計14名

(4) 講 師 Y U I M E株式会社代表取締役社長 上野 耕平 様

(5) 概 要 全国の農業に特化した人材支援を10年以上行ってきた企業より, 農業就業人口の推移から見る, 人材支援事業の展開についてオンラインで写真13のように学習した。

3 生徒の感想

(1) 農業就業人口の減少や高齢化など, 農業には多くの問題を抱えていることを改めて理解することができました。

(2) I o T技術の進歩など大きく農業情勢が変化する中で, 挑戦する気持ちを持ち続けることが必要だという言葉がとても印象に残りました。私も積極的に挑戦したいと思いました。

(3) 海外に目を向けることも重要だということを今日の授業で強く感じました。

4 成 果

(1) 農業の問題について, どうすれば良くなるか生徒に考えさせることができた。

(2) 時代の変化に対応するために, 多くのことに挑戦したり, 変化を感じる力を身に付けることが重要だと生徒に理解させることができた。

(3) Y U I M E株式会社が行っている人材支援事業を活用することで, 卒業後に農業を仕事にすることが可能であることを生徒に理解させることができた。

5 課 題

(1) 農業問題について具体的に取り上げ, 解決策を考える授業を展開する必要がある。

(2) 地域農業の課題について考える機会を確保するために, 充実したプロジェクト学習を展開する必要がある。

6 指定終了後の取組

具体的な就農への道筋や事例を, 教員が示すことは困難であるためオンラインで実施することを想定する。



写真13 「農業ビジネスの現在と未来」の様子

Ⅲ-14 農業を職業とする理由

1 目 的

(1) ねらい 道内で新規就農する上でのエリア特性や優位性を新規就農で成功している道内農業者から, 職業としての農業の魅力と可能性を生徒が理解できるよう指導する。

(2) 身に付けさせたい資質・能力 ○思考力 ○実践力

2 授業内容・研修内容

(1) 期 日 5月9日(火)

(2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室

(3) 参加者 生産科学科園芸コース2学年7名, 3学年7名 計14名

(4) 講 師 株式会社MOR I Y A代表 守屋 大輔 様

(5) 概 要 道内で新規就農する上でのエリア特性や優位性について, 自身の経験談を元にオンラインにて写真14のように学習した。

3 生徒の感想

(1) 農業は楽しいこと, 面白いこともあるが難しいこともある。だからこそ色々な人の意見を聞くことが大切だということがわかりました。

(2) 車椅子の方を従業員として採用しており, 農業には多くの可能性があることがわかりました。

(3) 同じ品種の野菜でも生産者が違えば取れる野菜の味や見た目も変わってきて, 良い野菜を作るために試行錯誤することは魅力だと感じました。

4 成 果

(1) 様々な体験談をとおして農業という仕事の魅力や進路選択の一つであるということを生徒に理解させることができた。

- (2) 農福連携や六次産業化など話をとおして農業の可能性について生徒に理解させることができた。
- (3) 農業分野やそれ以外の事においても、チャレンジすることの重要性を生徒に理解させることができた。

5 課 題

- (1) 新規就農や農業関連の進学、就職が進路選択の一つとして考えられるように、農家との意見交換ができる機会を設定する必要がある。
- (2) 新規就農を見据えて、経営の知識と技術の定着を図ることができるような授業の実施が必要である。

6 指定終了後の取組

新規就農者のロールモデルの事例紹介や講師の確保は教員だけでは対応が難しいため、外部と連携しオンラインで実施することを想定する。



写真14 「農業を職業とする理由」の様子

Ⅲ-15 炭の特性と土壌改良資材としての効果

1 目 的

- (1) ねらい カーボンニュートラルなエネルギー資源であるとともに、土中への炭素貯留による温室効果ガス削減が期待されるバイオ炭を教材として、地球温暖化問題を考察するとともに、バイオ炭の土壌改良効果の理解を通じ、土壌と植物生育に係わる理解を深めるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎思考力 ○判断力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 5月17日(水)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室
- (3) 参加者 生産科学科園芸コース2学年7名, 3学年7名 計14名
- (4) 講 師 北海道立総合研究機構森林研究本部林産試験場利用部バイオマスグループ 専門研究員 本間 千晶 様
- (5) 概 要 みどりの食料システム戦略を見据え、林産物の農業への活用について、実物を持参して頂き、理解を深めた。また、バイオ炭を活用した栽培方法について考察できるよう炭の特性について写真15のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 炭を作るとCO₂が増えると思っていましたが、講義を聴いて、CO₂を減らせる事を知り常識が覆されました。
- (2) 木材だと電気を通さないのに、炭にすることで電気が通るのを実際に見て、木材と炭は全く別の物だと思いました。
- (3) バイオ炭を土壌に入れることでCO₂が削減できるのであればとても良い技術だと思ったが、投入する量を間違えると作物が育たなくなる事もあるので、多くの検証が必要だと思いました。

4 成 果

- (1) 炭の特性や土壌改良資材としての効果を生徒に理解させることができた。
- (2) 炭を利用した過去の研究結果を理解させるとともに、今後の農業生産に炭をどのように活用すべきかを生徒に考察させることができた。
- (3) バイオ炭の土壌混和による、カーボンマイナスの効果を理解することで、持続可能な農業について、生徒の関心を高めることができた。

5 課 題

- (1) 土壌改良資材の効果についての知識が不足しており炭との比較が困難であったため、指導計画を改善する必要がある。
- (2) 林産物と農業の関わりについての理解が薄かったため、指導内容を整理、改善する必要がある。

6 指定終了後の取組

バイオ炭の特徴と農地貯留の効果等最新の知見は教員による対応が難しく、専門家による知見が必要であるためオンラインでの実施を想定する。



写真15 「炭の特性と土壌改良資材としての効果」の様子

Ⅲ-16 根系から観る植物の生育と生産性について

1 目的

- (1) ねらい 土壌環境が農作物の根系に与える影響について学ぶとともに、根系の調査方法を身につけ、自ら実践できるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 第1回 ◎想像力 ○思考力, 第2回 ◎実践力 ○判断力

2 授業内容・研修内容

回・日時・場所	参加者	講師	概要
第1回 5月22日(月) 静内農業高校 視聴覚室	生産科学科 園芸コース 2, 3学年 14名	東京農業大学 生物産業学部 北方圏農学科 教授 伊藤 博武 様	日本における北海道農業の重要性、北海道の畑作物の生産状況、土壌分類と生産性について写真16のように学習した。
第2回 8月21日(月) 静内農業高校 鑑定室	生産科学科 園芸コース 2, 3学年 14名	東京農業大学 生物産業学部 北方圏農学科 教授 伊藤 博武 様	土壌塹壕法と根系の調査方法について、本校ハウスを対象とし写真16のように実技指導をいただいた。

3 生徒の感想

- (1) 土壌の種類や地形、気温と根の関係によって生産性が全く変わることには驚きました。北海道の農業は日本を支えていることが分かり、重要な産業だと改めて思いました。
- (2) 土の断面と根の伸び方を初めて見ました。とても神秘的に感じたのと同時に、品種が違うだけで根の伸び方、広がり方が違うことに驚きました。
- (3) 生産量の善し悪しを見るためには、地上部だけでなく、見えない地下を観察することが重要だと気づかされました。就農を希望していますが、見えない部分を見ることを意識しようと思いました。

4 成果

- (1) 植物の生長にとって大きく影響を与える地下部を実際に観ることによって、土と根の重要性を生徒に理解させることができた。
- (2) 土壌による根の発達状況が、葉や茎に影響を与えることを生徒に考察させることができた。
- (3) 塹壕法を実践し、根を実際に見ることで、土壌と植物の関係性への関心を高めさせることができた。

5 課題

- (1) 根系調査実施日に植物体が十分な大きさに生長していなかったため、実施時期を改善する必要がある。
- (2) 対象の植物体をイネ科として実践したが、地域の作物でも実践し、その検証結果を分析するため、指導計画を改善し実施する必要がある。

6 指定終了後の取組

畑作物の先進的な研究の取組みは教員では教えることができないためオンラインの講義を想定する。土壌塹壕法による根系調査については、専門家による分析が必用であるため、対面での実施を想定する。



写真16 「根系から観る植物の生育と生産性について」の様子

Ⅲ-17 菌根菌を活用したグリーンな農業

1 目的

- (1) ねらい 菌根菌を活用した研究内容から、土壌微生物が農作物に与える影響について学び、減肥の考え方や栽培方法を身につけられるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎想像力 ○判断力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 7月21日(金)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室
- (3) 参加者 生産科学科園芸コース2学年7名、3学年7名 計14名
- (4) 講 師 信州大学農学部農学生命科学科植物資源科学コース
土壌生物学研究室教授 齋藤 勝晴 様
- (5) 概 要 みどりの食料システム戦略を見据え、土壌微生物である菌根菌の働きが、減肥に繋がることを学習するとともに、持続可能な農業の実践方法について写真17のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 地球温暖化は「適応」と「緩和」の二つの対策があることが分かり、自分たちもできることをやり、これからの農業を考えなければと思いました。
- (2) 菌根菌を上手く活用することで植物の生長を促進させることを聞きました。土壌微生物は普段目に見えないが、とても重要な役割を持っていることを知って更に知りたくなりました。
- (3) 菌根菌の機能やリビングマルチを利用した農業など、環境に優しい農業の研究は進んでいることが分かりました。課題は沢山あると思いますが、普及していくと気候変動も緩和できると思いました。

4 成 果

- (1) 菌根菌と植物成長の関係性について生徒に理解させることができた。
- (2) 菌根菌やリビングマルチの技術から土壌生態系の機能と植物体の生長の関わりについて生徒に考察させることができた。
- (3) 気候変動に対する農業の適応と対策について学ぶことで、持続可能な農業について生徒の関心を高めることができた。

5 課 題

- (1) 土壌微生物の役割と機能について、知識を深められるよう実験を取り入れるなど指導計画を改善する必要がある。
- (2) 持続可能な農業を理解させるため、みどりの食料システム戦略の目的の解釈と具体的な方法について、指導内容を改善する必要がある。

6 指定終了後の取組

環境に配慮した農業の先進的な研究の取組は教員では教えることができないことと、生徒に持続可能な農業について、必要性を理解させることができるため、オンラインでの実施を想定する。



写真17 「菌根菌を活用したグリーンな農業」の様子

Ⅲ-18 常識を覆す経営

1 目的

- (1) ねらい 家族経営と異なる、組織化された経営が成功する仕組みについて理解できるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎実践力 ○表現力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 6月1日(木)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室
- (3) 参加者 生産科学科園芸コース2学年7名、3学年7名 計14名
- (4) 講 師 たけもと農場 代表取締役 竹本 彰吾 様
- (5) 概 要 農産物のブランド化や集団で農業を経営するメリットについて、オンラインで写真18のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 本日の講義を受けて、自分で作った生産物を楽しみにしてくれるお客様の期待に答えられるような

仕事をしていきたいと思った。

(2) 新規就農者は新しいことに挑戦しやすいということがよくわかりました。

(3) 初めから大きな成果を挙げることは難しいですが、小さな目標設定をし、それをしっかり達成することで、経営を安定させることができることを学びました。

4 成 果

(1) 先進的な事例の学習をとおして、農産物のブランド化について生徒に理解させることができた。

(2) マーケティングや配信など、生産技術以外にも身に付ける技術がたくさんあることを生徒に理解させることができた。

(3) 消費者の要求に対する生産者の取組について、わずかなニーズにも対応するなど、生徒にマーケティングへの関心を高めさせることができた。

5 課 題

(1) 本校の販売会以外にも様々な方法で生産物を販売する方法を理解するため、マーケティングについて理解を深められる機会を設定する必要がある。

(2) 組織化された農業経営を行うことで課題になりそうなことなどを生徒たちで話し合う機会を設定する必要がある。

6 指定終了後の取組

農産物のブランド化やマーケティング方法について、本事業を参考にし、園芸科各科目における経営の改善の単元に取り入れて内製化する。



写真18 「常識を覆す経営」の様子

Ⅲ-19 法人経営(六次産業化)

1 目 的

(1) ねらい 六次産業化の重要性、付加価値向上と将来性について具体的な実践方法と取組を理解できるよう指導する。

(2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎判断力 ○実践力

2 授業内容・研修内容

(1) 期 日 6月28日(水)

(2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室

(3) 参加者 生産科学科園芸コース2学年7名, 3学年7名 計14名

(4) 講 師 湘南佐藤農園代表 佐藤 智哉 様

(5) 概 要 六次産業化を農業経営の一つとして考えられるよう、生産物の加工、農家レストランを実践している生産者より、事例を踏まえ写真19のように学習した。

3 生徒の感想

(1) 学校でも消費者のことを考えて生産するにすれば、売り上げがもっと上げられるかもしれないと思いました。

(2) 講義を聴いて、このあとどのように事業を展開していくのかが気になりました。

(3) 農業の可能性は無限大という言葉聞いて、農業を前向きに捉えていこうと思いました。

4 成 果

(1) 生産物に付加価値を持たせることが、収益の向上に繋がることを生徒に理解させることができた。

(2) 消費者の事を考えて生産物を作るという考え方を生徒に考察させることができた。

(3) 六次産業化について、農家レストランの成功例を見て、生徒の関心を高めることができた。

5 課 題

(1) 消費者の事まで考えた農業生産ができるよう、フードサプライチェーンについて、生徒の知識と思考力を高める具体的な事例を取り入れた授業を実施する必要がある。

(2) 校内生産物の販売をとおして、六次産業化を取り入れた場合の農業経営がイメージできるよう指導方法を改善する必要がある。

6 指定終了後の取組

具体的な法人化への道筋や事例を教員が示すことは困難であるため、オンラインでの実施を想定する。事業者の選定については、Y U I M E株式会社の助言を頂きながら最適な人材を選定する。



写真19 「法人経営(六次産業化)」の様子

Ⅲ-20 土壌の管理と改良

1 目的

- (1) ねらい 土壌の種類別管理の方法, 土壌の診断方法と改良について, 管理と改善の方法を科学的に捉え, 自ら学び実践できるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力
 - 第1回 ◎実践力 ○判断力
 - 第2回 ◎判断力 ○表現力

2 授業内容・研修内容

回・日時・場所	参加者	講師	概要
第1回 7月13日(木) 静内農業高校 鑑定室, 圃場	生産科学科 1学年 38名	北海道立総合研究機構 農業環境部 生産技術グループ 研修主幹 福川 英司 様	栄養障害の発生メカニズムについて様々な写真を参考にしながら学習した。また, 本校圃場での演習では病害虫や栄養障害の見極め方について写真20のように学習した。
第2回 10月24日(火) 静内農業高校 鑑定室, 圃場	生産科学科 園芸コース 2学年 7名	北海道立総合研究機構 農業環境部 環境保全グループ 主査 八木 哲生 様	土壌断面調査を実施し, 土層区分の判別, 硬度の測定, 耕盤層の判定などの演習をおこなった。また, 結果を元に改善方法を考察した。

3 生徒の感想

(1) 1学年の感想

- ア すぐに栄養障害と決めつけるのは良くないと知りました。栽培している植物に異常があったら様々な要因を疑い, 適切な対処をすることが大事だとわかりました。
- イ 自分が思っていたよりもたくさんの栄養障害があり, 驚きました。日々の観察が良い野菜を作る上で大切だと感じました。
- ウ 実際の圃場で観察したとき, 様々な要因を探る講師の着眼点は勉強になりました。自分も幅広い視点で今後観察していきたいと思えます。

(2) 2学年の感想

- ア 地域によって土の色や堅さが違うことがわかりました。
- イ 最初に観察したときは単なる土の断面という印象でしたが, 硬度, 土色の鑑定をやらせていただいた後は, まったく違う印象になりました。他の圃場でも調査してみたいと思えました。
- ウ 土壌調査をしっかり行えば, 適切な栽培方法が導き出せると知り, 勉強になりました。

4 成果

- (1) 圃場での土壌断面調査の結果を元に, 土壌の役割や施肥設計の重要性について生徒に理解させることができた。
- (2) 栄養障害の学習をとおして, 土壌の栄養と作物の生育に関する体系的な知識を生徒に理解させることができた。
- (3) 土壌断面調査の結果から, 土壌改良の方法について, 生徒に考えさせることができた。

5 課題

- (1) 1年生には得られた知識や技術を活用するため, 科目「農業と環境」での事後指導を改善していく必要がある。
- (2) 圃場で実際に栽培する作物を教材とした演習を充実させるため, 栽培する作物の種類や時期など農場計画の見直しを行うとともに, 演習で教材とする作物と連動した事前学習を充実させる必要がある。

6 指定終了後の取組

提供して頂いた資料を参考に内製化を進めるが, 教員にはない最新の知見や, 圃場での診断力等が必要であるため対面での講義とオンラインを活用したハイブリッド型の講義を想定する。



写真20 「土壌の管理と改良」の様子

Ⅲ-21 SDGsと農業

1 目的

- (1) ねらい 農業を人生に取り入れた自分らしい生き方を体現している、世代の近い新規就農者を聞くことで、枠やイメージに捉われない農業の取組方を指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎実践力 ○表現力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 7月19日(水)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室
- (3) 参加者 生産科学科園芸コース2学年7名, 3学年7名 計14名
- (4) 講 師 素エコ農園 松本 啓 様
- (5) 概 要 環境保全や社会に配慮したエシカルな生産について理解するとともに、循環型農業の考え方や手法についてオンラインで写真21のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 3つ星などの高級レストランで生産した卵が使用されていることを聞いて、循環型農業の実践が高付加価値化につながっていることがわかりました。
- (2) 地元の廃棄されるものを餌として利用することでSDGsに貢献するだけでなく、品質の向上にもつながっていることを知って驚きました。
- (3) 農業経営の成果がでている背景には、オランダなど外国で様々なことに挑戦してきた結果だということを知り、自分も頑張りたいと思えるようになりました。

4 成 果

- (1) 循環型農業の実践がSDGsでの貢献と品質の向上の両方につながっていることを生徒に理解させることができた。
- (2) 出荷できない規格外品でプリンを生産するなど、様々なことに挑戦していることが消費者への信頼や高付加価値化につながっていることを生徒に理解させることができた。
- (3) 海外に興味を持つことや、多くの本を読むことなど、高校生から様々なことに挑戦したいと生徒が考えさせることができた。

5 課 題

- (1) SDGsを意識した農業経営について、様々な実践事例を取り上げ、自分たちにはどのような方法が考えられるかをテーマとしたグループワークを設定する必要がある。
- (2) 農業生産には環境に配慮する視点だけでなく、IoT活用などの生産性の向上など幅広い視点が含まれていることを指導する必要がある。

6 指定終了後の取組

本事業を参考にし、園芸コース各科目における経営の改善の単元に取り入れるよう内製化を想定する。



写真21 SDGsと農業の授業の様子

Ⅲ-22 農薬の特性と防除の方法

1 目的

- (1) ねらい 農薬の特性と種類，ローテーション防除，発生予察情報などについて，管理と改善の方法を科学的に捉え，自ら学び実践できるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎表現力 ○想像力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 8月21日(月)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 鑑定室
- (3) 参加者 生産科学科1学年38名
- (4) 講 師 北海道立総合研究機構中央農業試験場病虫部
病害虫グループ研究主幹 三宅 規文 様
予察診断グループ研究主幹 西脇 由恵 様
- (5) 概 要 圃場の管理と改善方法を科学的に捉え，農薬等のローテーション防除や発生予察情報の活用方法を写真22のように学習した。

3 生徒の感想

- ア 数えきれない程の病虫害があることを写真を見ながら学ぶことができました。また，防除をしないと収量が大きく減少することを理解できました。
- イ 防除の方法もたくさんあることがわかりましたが，農薬を使用する場合は散布回数やドリフトなど，気を付けなければならないことがたくさんあることがわかりました。
- ウ 毎日植物を観察することで，病虫害の予防につながることを教わりました。今後の実習でも観察を怠らずに些細な変化に気付けるようにしたいです。

4 成 果

- (1) 病虫害の発生要因に関する知識や技術，観察する際に見るべきポイントについて生徒に理解させることができた。
- (2) 実際に北海道で発生しためずらしい病気の病原菌を観察させたことで，興味をもって自ら病虫害を調べるなど生徒に主体的に学ばせることができた。
- (3) 防除方法について，適切なタイミングや使用する薬剤について生徒の理解を深めることができた。

5 課 題

- (1) 実際の病虫害を観察できる種類が少なかったため，事前に病虫害のサンプルを用意する必要がある。
- (2) 病虫害の分野は幅広く，広く浅い知識の習得になってしまうため，分野を絞って深い知識を習得できる授業を展開する必要がある。

6 指定終了後の取組

発生予察の方法やローテーション防除等については，本事業を参考に内製化する。北海道の病虫害発生における最新の知見や，ほ場での診断力は教員で対応することが困難であるため，対面での講義を想定する。



写真22 「農薬の特性と防除の方法」の様子

Ⅲ-23 農業のマネジメント

1 目的

- (1) ねらい 農業のマネジメントについて，人材・製品・サービス・資金・情報などのマネジメントの視点に着目して捉えることができるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎思考力 ○表現力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 9月14日(木)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室
- (3) 参加者 生産科学科園芸コース2学年7名，3学年7名 計14名
- (4) 講 師 株式会社JAMP S部長 山本 大輔 様
- (5) 概 要 儲かる農業をするために，株式会社JAMP Sが取り組んでいるマネジメント方法について知り，農業で利益を出すポイントについて写真23のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 投資や経営と聞くと難しい印象がありましたが、今から私たちができる自己投資があることを知り、実践したいと思える内容でした。
- (2) これから農業者として経営をしていくため、どのような技術を身に付けたらよいか分かりました。
- (3) 経営者マインドをもって、仕事や人生において意識すべきことを学ぶことができました。

4 成 果

- (1) 農業経営者として必要な投資などの知識や技術を学んだことで、経営について生徒に興味を持たせることができた。
- (2) 生産物に付加価値を付けるなど、実際に農業経営に成功している事例を学んだことで、授業での栽培や販売方法などの見直しについて生徒に考えさせることができた。
- (3) 農業経営者として成功するための取組について、生徒が理解を深めることができた。

5 課 題

- (1) 農業経営を生徒が主体的に考えられるよう、商品に付加価値を付ける等、経営に成功している農業者の方と交流する機会を設定する必要がある。
- (2) 今回学んだ内容を学校圃場にどう反映させるか考えさせる機会を設定する必要がある。

6 指定終了後の取組

これまでの取り組みをふまえ、科目「農業経営」のマネジメント、マーケティングの単元と照らし合わせ内製化を想定する。



写真23 「農業のマネジメント」の様子

Ⅲ-24 地域園芸の特性と栽培技術

1 目 的

- (1) ねらい 地域園芸の特性と栽培技術について、栽培環境との関連性などを理解した上で、地域園芸作物の栽培ができるように指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎表現力 ○創造力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 9月20日(金)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 特別教室2
- (3) 参加者 生産科学科園芸コース2学年7名, 3学年7名 計14名
- (4) 講 師 北海道農政部生産振興局技術普及課
花・野菜技術センター上席普及指導員 斯波 肇 様
花・野菜技術センター主任普及指導員 大平 純一 様
- (5) 概 要 地域の基幹作物であるミニトマトとデルフィニウムの持続可能な栽培について学習した。また、本校の栽培圃場を観察し、改善点などについて写真24のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) セル苗直接定植法により根量が増えることを学び、実践してみたいと思いました。
- (2) ミニトマトの栽培において、葉面積の確保が収量につながることを理解することができました。
- (3) ミニトマトの様子を毎日観察することが、理解を深めることにつながるようになりました。

4 成 果

- (1) 収量増加のために試験場等で実施している栽培試験の内容について知ること、学校圃場のミニトマトの収量を増加させるためにはどうすればよいか生徒に考えさせることができた。
- (2) 圃場視察をとおして、葉の色や大きさが違う理由等について専門的な見解を伺ったことで、生育特性について生徒の理解を深めることができた。
- (3) 栽培に関する技術について、地域の現状に合った栽培方法を詳しく説明していただいたことで、栽培に対する生徒の理解を深めることができた。

5 課 題

- (1) 今年度は猛暑が続き、様々な生理障害果が発生したことを受け、環境整備に関する全道の事例についても指導する必要がある。
- (2) プロジェクト学習の学習効果を高めるため、生育調査の結果や環境調査の課題を事前に整理する必要がある。

6 指定終了後の取組

専門家による最新の知見や、ほ場での診断等が必要であるため対面での講義とオンラインを活用したハイブリッド型の講義を想定する。



写真24 「地域園芸の特性と栽培技術」の様子

Ⅲ-25 農業における情報の分析と活用

1 目的

(1) ねらい 日本農業新聞を通して農業の見方・考え方を働かせ、グループワークなどを通して農業に関する情報を主体的に活用し、表現するために必要な資質・能力を育成するように指導する。

(2) 身に付けさせたい資質・能力

第1回 ◎表現力 ○思考力

第2回 ◎表現力 ○想像力

2 授業内容・研修内容

回・日時・場所	参加者	講師	概要
第1回 10月23日(月) 視聴覚室	生産科学科 3学年 23名	株式会社日本農業新聞 北海道支所 販売担当 福原 亮佑 様 JAしずない理事 参事兼管理部長 大滝 康正 様	日本農業新聞を10月～12月まで配布し、新聞記事の読み方、他の情報ツール(SNSなど)との違い、情報の活用方法について写真25のように学習した。
第2回 11月22日(水) 3学年教室	生産科学科 3学年 23名	北海道農業協同組合 中央会札幌支所 東浦 寛名 様 株式会社日本農業新聞 北海道支所長 岡部 泰志 様 JAしずない理事 参事兼管理部長 大滝 康正 様	JAの活動や協同組合の成り立ちなどの情報について説明を頂くとともに、仮想の組織作りをとおして協同組合の意義について写真25のように学習した。

3 生徒の感想

(1) 第1回

ア 普段読んだことない新聞でしたが、農業に関する厳選した情報が載っておりとても勉強になりました。

イ 時代の変化についていくため、日頃から新しい情報を手に入れる事は大切だとわかりました。今後は読む習慣をつけていきたいと思いました。

ウ 新聞は興味関心だけでなく、様々なジャンルの記事を読めるメリットがあると感じました。

(2) 第2回

ア JAが営農支援だけでなく、様々な面で北海道農業を支えていることがわかりました。

イ 協同組合について、授業では教えてもらっていない深い内容を知ることができました。

ウ グループワークで「会社を作ること」を考え、協同組合の仕組みを詳しく理解できました。

4 成果

(1) 日本農業新聞のレポート記事の作成を通して、新しい情報を収集し活用していく重要性を生徒に理解させることができた。

(2) 就農に関する助成制度などの学習を通して、新規就農に関わる交付金の詳細について生徒に理解させることができた。

(3) 仮想の組織作りをとおして、協同組合という組織や意義について生徒に理解させることができた。

5 課題

- (1) 新聞を配布したが、読むための時間を確保することが難しかったため、今後は朝学習や昼休み時間などを活用し、全員が毎日新聞に目を通せるよう仕組みを構築する必要がある。
- (2) J Aの活動や協同組合の成り立ちなどボリュームが多かったため、グループワークの時間を十分に確保できなかった。事前指導、事後指導をとって補完していく必要がある。

6 指定終了後の取組

情報の収集と活用については専門家の手法が必要であるため対面での講義を想定する。



写真25 「農業における情報の分析と活用」の様子

Ⅲ-26 ICTを活用した環境制御技術

1 目的

- (1) ねらい 次世代の農業技術についてICTを活用した具体的事例を通して、地域農業において適切に技術を扱うことができるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎想像力 ○思考力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 10月27日(金)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室
- (3) 参加者 生産科学科園芸コース2学年7名, 3学年7名 計14名
- (4) 講 師 北海道立総合研究機構上川農業試験場生産技術グループ研究主任 古山 真一 様
- (5) 概 要 環境制御の技術と普及状況について理解するとともに、関連する技術を身に付けることができるよう写真26のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 環境制御技術のメリットとデメリットを学ぶことができたので、その知識を活かし、花きの品質向上に活かしていきたいと思いました。
- (2) 組み立てやシステムは難しいと思っていたが、実際に操作してみると簡単だと思った。導入も安く済むので、生産者に広めていくべきだと思いました。
- (3) ICTを活用すると省力化だけでなく、生産物の品質向上に繋がることを学びました。学校でも導入してほしいです。

4 成果

- (1) ICT, AIを活用した制御技術の事例を通し、農業の先進技術を生徒に理解させることができた。
- (2) ICT, AIを活用した技術を地域に導入するためにはどのように活動すれば良いかを生徒に考察させることができた。
- (3) ソフトウェアの操作を実践することで、環境制御技術における生徒の関心を高めることができた。

5 課題

- (1) 機械の稼働状況を見ることができるよう、学校農場に環境制御技術の導入を検討する必要がある。
- (2) ICTを活用した理解度を深めるため、本校のハウスもICTの導入をさらに進める必要がある。

6 指定終了後の取組

ICTを活用したハウス内環境制御の技術は、工学的要素が強く、教員では対応できないため、対面での実施を想定する。

写真26 「ICTを活用した環境制御技術」の様子



Ⅲ-27 販路の拡大

1 目的

- (1) ねらい インターネットを利用した産直流通について理解するとともに、販路拡大方法について多様な考え方ができるように指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎思考力 ○判断力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 11月8日(水)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室
- (3) 参加者 生産科学科園芸コース2学年7名, 3学年7名 計14名
- (4) 講 師 株式会社農業総合研究所代表取締役CEO 及川 智正 様
- (5) 概 要 インターネットを利用した産直流通について、事例を元に写真27のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 販売流通の方法について、今後自分が農家をする時の経営に活かしていきたいです。
- (2) 上場について興味をもったり、新しい発見がありました。今後も目的を持って頑張りたいです。
- (3) 農業とIT技術を結びつけて有効活用しているのすごいなと感じました。

4 成果

- (1) ブランディングや産直卸販売といった様々な販路の選択と販売戦略があることを生徒に理解させることができた。
- (2) 作物生産における経営の改善方法について生徒に理解させることができた。
- (3) 起業家として流通という視点から農業分野における様々な課題に対してその解決に取り組むことが重要であることを生徒に理解させることができた。

5 課題

- (1) 生産から販売まで生徒が流通についても実践的に学習できるように園芸コースの各科目の中で取り入れる必要がある。
- (2) 農業経済や農業経営の授業を活用し、日本の農作物流通の課題について具体的に理解できるようにする調べ学習に取り組む必要がある。

6 指定終了後の取組

農産物の販路拡大の様々な事例の紹介や最新の全国の農業者の取り組み事例は教員だけでは収集が難しいため、オンラインで実施することを想定する。



写真27 「販路の拡大」の様子

Ⅲ-28 農産物の輸出入

1 目的 農産物の輸出

- (1) ねらい 現在の輸出入の市場動向を体系的に捉えるとともに、国内における輸出の事例を知り、世界に目を向けた経営を考えることができるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎想像力 ○思考力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 12月12日(火)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 特別教室3
- (3) 参加者 生産科学科園芸コース2学年7名, 3学年7名 計14名
- (4) 講 師 北海道農政部食の安全推進局食品政策課主査(輸出促進) 境 一葉 様
- (5) 概 要 日本の輸出入の動向と北海道の輸出入の事例を知り、作物生産における経営改善について、グローバルな視点を持てるよう写真28のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 日本の農産物がアジア圏で人気があることを資料を見て改めて学びました。日本の農産物をもっと広めたいと思いました。
- (2) 輸出は経済として見るだけでなく「食を通しての交流」でもあると感じました。これからの時代は世界中とも協力する必要があると思います。
- (3) 海外への輸出は必要かどうかの問いに対し、まずは自国の食料自給が第一だと考えましたが、農業

経営をする上では、余剰があれば輸出に回して経営を安定させることも大事だと思いました。

4 成 果

- (1) 輸出が農家経営を安定させる一つの手法であることを生徒に理解させることができた。
- (2) 輸出の必要性和自国の食料自給の重要性について生徒に考察させることができた。
- (3) 日本の農産物が人気であることや、東南アジアの市場の状況からグローバルな農業経営について生徒の関心を高めることができた。

5 課 題

- (1) 生産工程管理(AGAP)を学ぶ授業プログラムの中に、輸出を取り入れた農業経営の視点を含むなど、指導内容を改善する必要がある。
- (2) グローバルな視点を更に養うため、日本農業の概要とともに、海外の農業の現状について学ぶなど、指導内容を改善する必要がある。

6 指定終了後の取組

グローバル化する社会と農業の関係性等の基本的な知識については内製化する。
輸出入の状況は世界経済によって大きく左右され、北海道農政部が把握している情報が最新の知見となるため、オンラインでの実施を想定する。



写真28 「農産物の輸出入」の様子

Ⅲ-29 新規就農への合同講義

1 目 的

- (1) ねらい 就農への意欲を高めるとともに、新規就農に至るまでの課題点の洗い出しと課題を解決する能力について指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎表現力 ○判断力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 1月23日(火)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室
- (3) 参加者 生産科学科園芸コース2学年7名, 3学年7名 計14名
- (4) 講 師 東京農業大学 自然資源経営学科 准教授 小川 繁幸 様
- (5) 概 要 生徒が卒業し、新規就農した場合のシュミレーションとキャリアプランを明確化することで、職業としての農業を一つの選択肢として考えられるよう写真29のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 日本農業の現状を聞き、今後の進路を改めて考えることができました。大学に進学しますが、農業を進路選択の一つとして捉えました。
- (2) 普段は農業のことを進路として考えることは無かったが、友人達の考え方や思いを聞いて、自分の就農に対する考え方に変化がありました。
- (3) 日本の農業は課題で溢れていますが、農業でも儲けている会社があることを聞いて、明るい未来があるということが分かりました。

4 成 果

- (1) 現代の農業の課題を学びながら、儲かる農業を実践している農業者がいることを生徒に理解させることができた。
- (2) 理想の農家像を考えるグループ討議により、新規就農に至るまでの課題や希望など生徒に考察させることができた。
- (3) 理想の農家像の発表を通して、生徒は他者の意見の受容と自己表現能力を高めることができた。

5 課 題

- (1) 進路先の一つとして、就農を考えさせるには、農業に明るい希望を持たせられるようまず学校農場の運営や経営の指導が必須であり、農業が日本の重要な産業であることを意識させられるよう指導方法を工夫、改善する必要がある。
- (2) 本校内部のみの実施では、グループの人数が少ないため、他者の意見が少数になってしまう。そのため、他の農業高校生とのグループ討議を実施するなど実施方法を改善する必要がある。

6 指定終了後の取組

就農意欲を更に高める効果的な方法として、他の農業高校生とのディスカッションや専門家のガイダ

ンスは重要であるため、オンラインでの実施を想定する。



写真29 「新規就農への合同講義」の様子

<生産科学科馬事コース>

Ⅲ-30 競走馬の繁殖と配合

1 目的

- (1) ねらい 繁殖牝馬の飼育管理と配合に関する正確な知識と基本的な技術を身に付けるとともに、繁殖牝馬の飼育と配合の検討が適切にできるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎判断力 ○想像力

2 授業内容・研修内容

回・日時・場所	参加者	講師	概要
第1回 3月23日(木) 馬室	生産科学科 馬事コース 2学年16名	産業実務家教員 中西 信吾	本校で飼育している繁殖牝馬2頭の血統背景、馬体、特性を確認し、今年度の配合を行う種牡馬の選定を学習した。また、配合予定の種牡馬を選定した理由について全体に発表をした。
第2回 4月24日(月) 日本軽種馬協会	生産科学科 馬事コース 3学年16名 2学年29名	日本軽種馬協会静内種馬場 場長 遊佐 繁基 様 産業実務家教員 中西 信吾	本校の繁殖牝馬が、選定した種牡馬との種付けを実施するまでの一連の流れを写真30のように視察した。

3 生徒の感想

- (1) 種牡馬の選定は血統背景だけではなく、種牡馬の高齢による受胎率の低下等のデータをみる必要もあるということを知りました。
- (2) 日本の種牡馬の5代血統表を調べると、ほとんどがサンデーサイレンスの血が入っていることを学びました。そのため、配合する種牡馬が限定されることがわかりました。
- (3) 種付け時は、繁殖牝馬の個体識別、試乗検査、エコー検査の厳正な検査を行ってから種付けをすることを学びました。これは、繁殖牝馬、種牡馬、人間の安全を考えてのことだと学びました。

4 成果

- (1) 競走馬の配合と配合の留意点を学ぶとともに、種付けの形態やエコー検査などの視察を通して、競走馬の血統背景や配合に関する体系的な知識と技術を生徒に理解させることができた。
- (2) 繁殖生理と繁殖管理技術を学び、繁殖牝馬の飼育管理や繁殖適期における管理内容を生徒に理解させることができた。
- (3) 授業で管理している繁殖牝馬の血統背景を理解し、配合馬を考察したことで、配合理論に基づいた種牡馬の選定方法を生徒に理解させることができた。

5 課題

- (1) 生徒が普段の授業や実習を通し、本校で飼育している競走馬や乗馬の血統を理解できるよう厩舎周辺に血統を示した掲示物を掲示し、理解を深めさせる必要がある。
- (2) 種付けの際に個体識別や試乗検査を実施するため、教科「馬学」でその内容を取り扱う必要がある。

6 指定終了後の取組

馬事教育の根幹となる授業のため、継続して実施する。



写真30 「競走馬の繁殖と配合」の様子

Ⅲ-31 護蹄

1 目的

- (1) ねらい 馬の蹄に関する正確な知識と基本的な技術を身に付けて、馬の蹄管理が適切にできるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎思考力 ○判断力

2 授業内容・研修内容

回・日時・場所	参加者	講師	概要
第1回 6月19日(月) 特別教室3	生産科学科 馬事コース 2学年29名	日本軽種馬協会静内種馬場 装蹄師 金子 大作 様	蹄の構造や機能について学習し、健康な蹄と疾患のある蹄について、画像や動画を用いて学習した。
第2回 7月11日(火) 厩舎	生産科学科 馬事コース 2学年29名	日本軽種馬協会静内種馬場 装蹄師 金子 大作 様	普段の飼養管理で留意すべき蹄の手入れ、保護方法において学習した。また、装蹄師の仕事や資質について写真31のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 蹄は第2の心臓と言われていますが、蹄機が行われていて血液の循環を担う役割をしていることを知ることができました。
- (2) 3Dプリンターで作った蹄鉄（ホースシュー）を見せてもらいました。将来活用されると装蹄療法の方法も変わってくるのではないかと思います。
- (3) レースで使用を禁止されている蹄鉄があることを知りました。レース前に装蹄師がすべてチェックをしていることを知り、競馬が公正に開催されていることが知れました。

4 成果

- (1) 蹄管理の知識・技術や馬の飼育管理の関係性を理解させ、蹄管理における課題解決の考え方を生徒に身に付けさせることができた。
- (2) 健康な蹄について理解させ、日常管理をする上での観察力と蹄の異常に気づく力を、生徒に身に付けさせることができた。
- (3) 実際に装蹄師の講話を聞いたことで、装蹄師の仕事について生徒に興味を持たせることができた。

5 課題

- (1) 蹄管理の学習と削蹄実習の時期と間隔が開かないよう時期を調整する必要がある。
- (2) 生徒が装蹄師という職業の重要性を知り、仕事への関心を高めることができるよう、装蹄師という職業を調べる時間を確保する必要がある。

6 指定終了後の取組

基礎的な知識の部分は内製化し、専門性の高い技術と実技指導を要する部分は、引き続き装蹄の資格を所持している指導者の指導により実施する。



写真31 「護蹄」の様子

Ⅲ-32 競走馬の中期育成

1 目的

- (1) ねらい 1歳馬の特性と飼育技術について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けることができるように指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎表現力 ○実践力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期日 7月12日(水)
- (2) 会場 特別教室4・厩舎
- (3) 参加者 生産科学科3学年16名
- (4) 講師 日本中央競馬会日高育成牧場副場長 頃末 憲治 様
日本中央競馬会日高育成牧場乗馬指導員 玉井 優 様
- (5) 概要 1歳馬のせりに向けた馴致方法と躰について授業を実施した。また、せりでの展示、引き方、見せ方について、本校のせりに上場予定の1歳馬を使用し写真32のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 1歳馬にもフラッグを用いた馴致が有効である事を知りました。まずは、乗用馬で練習してから、せりまでには1歳馬にも実践してみたいです。
- (2) トリミング、特にブラシをかける方向によって馬の見え方が違うことを知りました。普段から心掛けていきたいと思いました。
- (3) 雨で展示練習等はできませんでしたが、座学でせり馴致に関する知識が身についたので良かったです。

4 成果

- (1) 1歳馬の特性と飼育技術について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を生徒に身に付けさせることができた。
- (2) 専門家の指導のもと、学校で飼育している1歳馬を用いて実践的に実習を行ったことで、せりに向かうまでの育成技術について、生徒に理解させることができた。
- (3) 1歳馬の育成・販売における躰や調教の重要性について生徒に理解させることができた。

5 課題

- (1) 普段の授業や実習で1歳馬を継続的に取扱うため、生徒全員が、1歳馬に接する機会を確保できるよう実習環境の改善をする必要がある。
- (2) 卒業後に中期育成に従事する生徒が多くいるため、さらなる技術の習得が見込めるよう学習プログラムの見直しを図る必要がある。

6 指定終了後の取組

せり上場に向けた高度な技術指導を伴うため、外部指導者による授業を実施する。



写真32 「競走馬の中期育成」の様子

Ⅲ-33 馬産業の展望

1 目的

- (1) ねらい 馬産業の今後の展望について、具体的な事例を通じて理解できるように指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎思考力 ○判断力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期日 10月13日(金)
- (2) 会場 北海道静内農業高等学校 体育館
- (3) 参加者 生産科学科3学年16名、生産科学科2学年29名
- (4) 講師 日本中央競馬会アドバイザー 藤澤 和雄 様
- (5) 概要 生徒の質問に対して藤澤アドバイザーが答えるディスカッション形式で行った。「今後の馬産業を考える会」と題し、生徒が現在抱えている課題や今後のホースマンとしての心構え等について、助言を頂いた。授業の最後には、ディスカッション内容を踏まえ、藤澤アドバイザーより生徒にエールを頂いた。

3 生徒の感想

- (1) 「常に馬に話しかけること。そうすればきっと馬は、自分たちのことを理解してくれる」という助言を受け、普段から馬に話しかけることを心掛けようと思いました。
- (2) 藤澤先生に生産馬を見て助言をいただき嬉しかったです。いつか活躍する姿を藤澤先生にも見てもらいたいです。

(3) 藤澤先生が育成したかった馬にディープインパクトを挙げられていました。実際、調教に携わっていたらどうなっていたのか気になりました。

4 成 果

(1) 競馬界の有名トレーナーの助言を聞いたことで、ホースマンとしての在り方や今後の進路選択を生徒に考えさせることができた。

(2) 現在、抱えている課題に対して助言を頂いたことで、馬を取り扱う上での課題解決の方法を生徒に考えさせることができた。

(3) 実際に調教師をされていた方の講話を聞き、調教師の仕事や必要とされる資質について、生徒に理解させることができた。

5 課 題

(1) 今回は、競走馬に特化した著名人を講師として招へいたため、来年度は、また違った職種の方から講演をいただけるよう計画する必要がある。

(2) マイスター・ハイスクール事業終了後の自走に向けて、著名な講師を招へいする手段や予算確保について検討する必要がある。

6 指定終了後の取組

今年度は近隣の研修施設との連携により実現している。来年度もこうした機会を創出できるよう連携を図っていく。



写真33 「馬産業の展望」の様子

Ⅲ-34 削蹄

1 目 的

(1) ねらい 馬の蹄の特性と飼養管理との関連性を理解した上で、馬の蹄管理が適切にできるよう指導する。

(2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎実践力 ○想像力

2 授業内容・研修内容

(1) 期 日 10月16日(月)

(2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚室・厩舎

(3) 参加者 生産科学科2学年29名

(4) 講 師 日本中央競馬会日高育成牧場専門役 金子 大作 様

(5) 概 要 前半は教室にて、馬の肢勢や装蹄、削蹄を行う意義について学習した。このことを踏まえ後半は、実際に本校乗用馬の蹄鉄を外す、蹄の鑢がけ等を全員が写真34のように実習した。

3 生徒の感想

(1) 蹄に鑢(やすり)をかけることは以外に難しかったです。それをいとも簡単に行う装蹄師は改めてすごいと思いました。

(2) 装蹄師は馬の歩様を確認してから蹄の削る部分を決めていることを知り、長年の経験が大切な事を知りました。

(3) 一人前の装蹄師になるには、10年以上の歳月が必要と講義中に学びました。また、馬の変化に気づき装蹄師に異常を的確に伝えられるように努力したいです。

4 成 果

(1) 馬の蹄の特性と管理技術について理解させるとともに、関連する技術を生徒に身に付けさせることができた。

(2) 実馬を使って蹄鉄を外し、端蹄廻しなどの実習をしたことで、生徒の実践力を高めることができた。

(3) 馬の肢勢や装蹄療法について学んだことで、普段の飼養管理方法を振り返り、観察の大切さを生徒に理解させることができた。

5 課 題

(1) 蹄管理に関わる授業を充実させるため、装蹄に必要な道具の整備を行う必要がある。

(2) 生徒がより深い学びを得られるように、定期的実施している装蹄、削蹄の様子を見学させるなど、授業の改善を図る必要がある。

6 指定終了後の取組

専門性の高い技術と指導を要するため、引き続き装蹄の資格を所持している外部指導者の指導により実施する。



写真34 「削蹄」の様子

Ⅲ-35 馬を取りまく産業

1 目的

- (1) ねらい 海外の馬産業や競馬事情を理解し、生産目標や経営管理、経営と流通等との関連から馬の飼育を捉える学習活動により、将来の牧場経営に生かすことができるよう指導する。
- (2) 身に付けさせたい資質・能力 ◎思考力 ○判断力

2 授業内容・研修内容

回・日時・場所	参加者	講師	概要
第1回 11月2日(木) 特別教室4	生産科学科 馬事コース 3学年16名	日本中央競馬会日高育成牧場 業務課長 遠藤 洋郎 様	アメリカで実務経験のある講師に講義をして頂いた。アメリカの馬文化を学び、競走馬の初期、中期、後期育成における日本との違いを比較しながら学習した。
第2回 11月6日(木) 特別教室4	生産科学科 馬事コース 3学年16名	日本中央競馬会日高育成牧場 調査役 岩本 洋平 様	アイルランドで実務経験のある講師に講義をして頂いた。競走馬の生産状況や競走馬の育成に関するアイルランドの特徴を、様々な牧場を事例にして学習した。

3 生徒の感想

- (1) アメリカでは、競馬がエンターテイメントとして、国民に愛されていることを知りました。また、日本と違いダート競走が盛んだと学習し、驚きました。
- (2) アイルランドでは、繁殖牝馬への伝染病を予防するためにライフサイクルに応じて厩舎を移動している事を知りました。
- (3) アイルランドには、アイリッシュナショナルスタッドという研修施設がある事を知りました。将来研修することも視野に入れて働きたいと思いました。

4 成果

- (1) 海外における、馬の飼育と牧場経営について生産性や品質の向上が経営の発展につながることを生徒に理解させることができた。
- (2) 海外の競馬産業を学んだことで、日本の競馬産業の特徴を生徒に理解させることができた。
- (3) 海外の競馬産業について学習したことで、グローバルな視点で馬産業について考える力を生徒に身に付けさせることができた。

5 課題

- (1) 本授業によって、海外の競馬産業に生徒の興味・関心が高まることが期待されるため、関係団体と連携をさらに深める必要がある。
- (2) 海外の競馬産業について生徒に理解を深めさせるため、国内の競馬産業の実態を十分に学習させ、比較できるよう授業を実施する必要がある。

6 指定終了後の取組

海外で競馬産業に従事経験のある専門家の知識が必要なため、引き続き外部講師による講義を継続することを想定している。



写真35 「馬を取りまく産業」の様子