

第3回目 8月27日(金) 視聴覚教室 オンライン 授業	食品科学科 3学年23名	藤女子大学人間生活学部 准教授 奥村 昌子 様	三大栄養素の栄養的価値や機能などについて具体的な事例に基づいて説明を頂き、GABAや食事の摂取方法等について写真8のように学習した。
--	-----------------	----------------------------	--

3 1学年の感想

- (1) 20歳以降は骨量が増えないことや高校生になると摂取率が低くなることを学び、これからは、カルシウムをしっかりと摂取しようと思ったし、食品科学科として、周りの人に伝えていこうと思いました。
- (2) これからは、食事の学習をしっかりと行い、自分の食事も見直していきたいと感じました。
- (3) 管理栄養士について、深く知ることができたので将来に繋がりたいと思います。
- (4) 食事のバランスの重要性について、具体的に理解することができて良かったです。

4 2学年の感想

- (1) 管理栄養士の仕事の内容や役割を具体的に学ぶことができて、進路選択の幅が広がりました。
- (2) 管理栄養士になるためには、様々なことを勉強する必要があるけれど、どのような勉強をする必要があるのかを学ぶことができました。
- (3) 国分北海道で働く管理栄養士の仕事を知ることができ、管理栄養士の仕事に興味が持てました。

5 3学年の感想

- (1) 高校卒業後は1人暮らしが始まり、自分で3食考えるようになるため、今回の話を踏まえバランスを意識した食事を作ろうと思いました。
- (2) 今回の講話を聞いて、自分が食べる食事には偏りがあるなと感じたため、普段の生活から野菜をたくさん取るよう意識していきたいと感じました。
- (3) 研究班活動にGABAを使っていきたいと感じました。また、食物繊維を若者にたくさん摂取してもらうための取り組みを行いたいと思いました。

6 成 果

- (1) 三大栄養素の栄養的価値や機能、機能性食品の特性や有用性などについて、具体的な事例に基づいて学ぶことを通して、食品栄養に関する理論を体系的に生徒に理解させることができた。
- (2) 管理栄養士の仕事や、大学での学びについても学習し、食品に関わる様々な職種や職業を知ること、生徒の職業観や勤労観を養うことができた。

7 課 題

- (1) 食品の性質や食品の栄養素について化学的な視点から考えさせるため、食品化学に関する実験を充実させるように指導計画を改善する必要がある。
- (2) 管理栄養士や食品企業内における成分分析に係わる職業への興味・関心を高めさせ、管理栄養士の養成課程のある大学や食品の成分分析を学習できる大学への進路選択を生徒により考えさせるような指導計画を改善する必要がある。



写真8 「食品の栄養」の授業の様子

Ⅲ-6 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し、今後の食品流通・マーケティングの在り方を考察できる力を養えるよう指導する。
- (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 7月15日(木)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚教室

- (3) 参加者 食品科学科 1 学年19名
 (4) 講 師 国分北海道株式会社顧問 大谷 武史 様
 (5) 概 要 マーケティングの基本的な考え方である、消費者の購買行動やインターネット時代の購買行動モデル、4 P 理論等を学び、それらの内容を踏まえた商品開発を戦略的に考える方法を写真 9 のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 商品と製品の違いを具体的に理解することができました。
 (2) 消費者が商品などのモノを認知して、そこから実際に購入に繋がるまでの「消費活動」の仮説である A I D M A の法則を具体的に知れて、今後の活動に活かしたいと思いました。
 (3) 食品の商品開発に求められる能力やスキルを具体的に知れて、これからの食品製造の授業をもっと頑張ろうと思いました。
 (4) 「会社の都合で商品を作らない」や「人のまねをしない」等、開発の掟が心に残りました。

4 成 果

- (1) インターネット時代の購買行動モデルや 4 P 理論など、商品開発に関する体系的な知識や技術を生徒に理解させることができた。
 (2) 実際に販売されている商品が店頭で販売されるまでのマーケティング過程やマーケティング理論が商品開発においてどのように活用されているのかを生徒に理解させることができた。

5 課 題

- (1) 学習した商品開発の方法やマーケティングの知識を、商品開発や販売活動に活用できるような指導する必要がある。
 (2) 食品製造で実際に生徒が生産している加工品においても商品開発の経緯や、どのようなマーケティング方法が必要なのかを生徒に考えさせるよう指導する必要がある。



写真 9 「商品開発」の授業の様子

Ⅲ-7 市場調査・環境分析、食のマーケティング

1 目 的

- (1) ねらい
 1 学年 マーケティング戦略の策定に向けての一連の作業の前段階として、市場調査や経営環境の分析方法について学習活動を行い、市場や店舗などの消費の動向を把握できるよう指導する。
 2 学年 経営の発展のためのマーケティング戦略の策定に向けた学習活動を行い、学校の生產品や地域農産物の商品化を目指して、「顧客目線からの発想」で企画立案し、マーケティング戦略を策定できるよう指導する。
 (2) 身に付けさせたい資質・能力
 1 学年 ◎実践力 ○表現力
 2 学年 ◎判断力 ○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 2 月 4 日 (金) 特別教室 2	食品科学科 1 学年18名	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	主にパンにおける市場形成を図るための内部要因から外部要因といった環境要因の分析方法を学習した。また、北海道企業としての役割、マーケティングについて写真10のように学習した。

第2回 3月17日(木) 視聴覚教室	食品科学科 2学年24名	雪印メグミルク株式会社 商品開発部部长 畑本 均 様	主に乳業メーカーにおける業務内容の特徴や、機能性表示食品の開発事例について学習した。また、商品開発に必要な基本的なフレバリング実験を行い、商品開発の実際を写真11のように学習した。
--------------------------	-----------------	----------------------------------	--

3 1学年の感想

- (1) 今回勉強したことを生かし、パンやお菓子などを開発したいと思いました。
- (2) 自分が買いたいものを作るのではなく、ターゲットを決めターゲットが買いたくなるものを作ることが大切であることがわかりました。
- (3) 日糧製パン(株)様を就職先の候補の1つとして考えようと思いました。
- (4) マーケティングに顧客をいかに増やすかが大切だと言うことがわかりました。
- (5) CM1つにしても伝え方によって印象が変わることがわかりました。
- (6) 流通について自分で色々調べたり、自分がもし経営者になった時に今回学んだ売り上げ目標やマーケティング方法を生かしていきたいと思います。

4 2学年の感想

- (1) 商品開発をする時に、健康面も気にしながら開発したいと思います。
- (2) 商品開発や試験を取り入れた研究班活動に活かせると感じました。
- (3) フレバリング実習では様々なヨーグルトがあり、面白い発見がたくさんありました。様々な食品を購入する時に、食品の効果を見て生活に役立てたいと思います。
- (4) これからの生活のためになること、知って損はない事を学ぶことができたと思います。色々なことを知る事への興味・関心が湧いた気がします。
- (5) これから私達も、畜産加工研究班として、おいしいヨーグルトやチーズを加工して、お客様に食べてもらいたいと強く思いました。

5 成 果

- (1) 企業におけるマーケティングの果たす役割や消費動向の把握など、マーケティングの重要性や、商品開発の一連の流れに関連する体系的な知識や技術を生徒に理解させることができた。
- (2) 試作段階で必要な微細な差がもたらす製品の違いについて、実験をとおして生徒に理解させることができた。

6 課 題

- (1) 学習した市場調査の実践力を向上させるため、食品流通等の授業の中で、応用できる指導計画を立て内容を改善する必要がある。
- (2) 身に付けた知識や技術を商品開発に活かすため、フレバリング等の技術を課題研究に生かせるように事後指導を改善する必要がある。



写真10 「市場調査・環境分析，食のマーケティング」（2月4日）の授業の様子



写真11 「市場調査・環境分析，食のマーケティング」（3月17日）の授業の様子

Ⅲ-8 食品関連産業の実態

1 目 的

(1) ねらい 食品産業の現状と動向、食品製造の社会的役割を理解し、食品製造に関する知識と技術を身に付けることができるよう指導する。また、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指導する。

(2) 身に付けさせたい資質・能力

2 学年 ◎実践力 ○表現力 創造力

3 学年第 1 回 ◎実践力 ○表現力 創造力

3 学年第 2 回 ◎創造力 ○思考力

2 授業内容・研修内容

日時・場所	参加者	講 師	概 要
第 1 回 10月12日(火) 視聴覚教室	食品科学科 3 学年23名	ベル食品株式会社 開発部製品開発課 部長 中 島 隆 志 様	北海道のソウルフードメーカーとして知られるベル食品様の企業理念や衛生管理、商品開発について学習した。実際に開発、販売している商品を見ながら具体的な説明をいただいた。特に後半ではカレーうどんの開発ヒストリーについて、その開発背景や経過をお話いただき、「驚き」「共感」「個性」「解決」のキーワードをもとにアイディアを組み合わせて検討していくことを、写真12のように学習した。
第 2 回 10月13日(水) 視聴覚教室	食品科学科 2 学年22名	石屋製菓株式会社 経営管理部 部長 柳澤 和宏 様	北海道を代表するお土産「白い恋人」を製造販売する石屋製菓様の衛生管理や食品事故防止の取組を学習した。また、工場や機械の動作の様子を動画で説明していただき、安全を守るための企業の取組について写真13のように学習した。
第 3 回 10月13日(水) 視聴覚教室	食品科学科 3 学年23名	石屋製菓株式会社 経営管理部 部長 柳澤 和宏 様	北海道を代表するお土産「白い恋人」を製造販売する石屋製菓様の販売戦略や企業の地域貢献等について学習した。「白い恋人」がすでに獲得しているブランドイメージを損なうことなく、「今」のお客様のニーズを柔軟に捉えた様々な取組を写真13のように学習した。

3 3 学年第 1 回目の感想

(1) 商品開発は一つ間違えると元からやり直すことになり大変ですが、試行錯誤を続けていくことが開発に重要だと感じました。

(2) 一つの商品を開発すると必ずそれを活用したメニューも考えて消費者に提示するなど、商品を作れば終わりということではないことが企業には必要なことだと感じました。

(3) 実際に工場を見学したいと思いました。

4 2 学年の感想

(1) 過去の問題を風化させないための管理や意識の徹底がなされていて驚きました。他社へ勉強や見学に行ったり交流したりと横のつながりが広いと感じました。

(2) 「白い恋人」のライバルが「これぞ北海道」といわれる「トウモロコシ」「カニ」とお話しいただいたことに自社製品への愛やプライドを感じました。

(3) 大切なのは共通言語化。みんなが同じ考えで同じことができるということが、大切だと感じました。

5 3 学年第 2 回の感想

(1) 「おかしな仕事をしよう！だってお菓子の会社ですから」という言葉がとても心に響きました。とても楽しく仕事ができそうな会社だと思いました。

- (2) 日本の国内では北海道のお土産ですが、世界に販路を拡大すると「日本のお土産」となることがわかりました。
- (3) 誰かとともに作り上げることで互いの良いところを掛け合わせれば2乗、3乗にもなるという言葉が心に染みました。
- (4) 「白い恋人」が100年先も愛されると断言できる自信ある商品であると学びました。「売り上げ＝みんなの幸せ」と考えればもっと様々な取組ができるようになると感じました。

6 成 果

- (1) 商品の開発から製造、衛生管理やブランディングなど、企業の一連の取組を生徒に理解させることができた。
- (2) 企業理念や製品の衛生管理の重要性について、食品事故による信用失墜行為からの回復までの道のりの事例を通して生徒に理解させることができた。
- (3) 「100年先も愛される」と断言できる自信ある商品は、日常の細かな衛生管理と絶え間ない業務改善の上に成り立っていることを生徒に理解させることができた。

7 課 題

- (1) 食品製造における実践力を向上させるため、学校で指導できる内容を整理し、企業側から実際的な技術を指導頂く時間を増やすように改善する必要がある。
- (2) 食品科目との横断的な学習を充実させるため、本校で製造している商品を用いる場面を導入して頂き、生徒の探究学習に繋がるよう改善する必要がある。



写真12 「食品関連産業の実態」(10月12日)の授業の様子



写真13 「食品関連産業の実態」(10月13日)の授業の様子

Ⅲ-9 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にする。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 ○想像力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 10月21日(木)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚教室
- (3) 参加者 食品科学科1学年18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 マーケティングとは何か事例に基づきながら、食を通して北海道の各市町村を元気にするための企業の取組について学習した。また、商品の魅力を最大限紹介するための方法や人口減少地域のマーケティング方法について写真14のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 商品をPRする時には、その商品の魅力を最大限紹介する必要があることを学びました。

- (2) セイコーマートが様々なことにチャレンジし、地域のために努力している姿勢が伝わりました。
 (3) マーケティング以外にも、どんなことでも全力でチャレンジすることの大切さを理解できました。
 (4) 商品を消費者が購入しやすいようにするために、できることを考えることが大切だと知りました。

4 成 果

- (1) 商品のPR方法や地域の食材を生かした商品開発など、今後の授業につながる重要な知識や技術を生徒に理解させることができた。
 (2) よりよい社会の構築を目指して企業や自治体、消費者が協同で取り組むことの大切さを生徒に理解させることができた。

5 課 題

- (1) 食品マーケティングにおける商品PRを向上させるため、学習した知識を実際のPOP作成に活用するよう指導する必要がある。
 (2) 商品の魅力を紹介する表現力を向上させるため、身近にあるセイコーマートを授業前に見学させるなど事前学習を改善する必要がある。

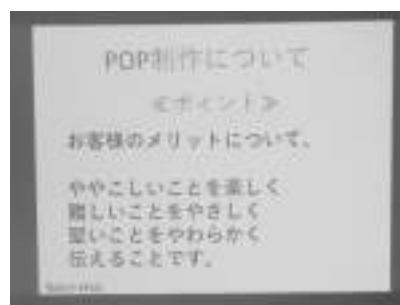


写真14 「北海道の食品流通」の授業の様子

Ⅲ-10 食の安全、安心

1 目 的

- (1) ねらい
 2 学年 食品衛生上の危害発生防止のため、危害分析・重要管理点方式（HACCP）などを取り上げ、製造に活用できるよう指導する。
 3 学年 食品の品質保証について学び、安全・安心な食品流通及び食品の品質を保証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 ◎実践力 ○思考力
 3 学年 ◎思考力 ○判断力

2 授業内容・研修内容

日時・場所	参加者	講 師	概 要
第1回 12月3日(金) 視聴覚教室	食品科学科 2学年24名	食品安全 マネジメント協会(JFSM) 事務局長 小谷 雅紀 様	食品の安全と品質管理の違いという概念の理解に始まり、認証制度の基盤となるWHOが示す「5つの鍵」について、「なぜその対応が必要なのか」を写真15のように学習した。リスク分析、管理方法の検討などを考えるグループワークを取り入れた演習を行った。
第2回 12月3日(金) 視聴覚教室	食品科学科 3学年23名	食品安全 マネジメント協会(JFSM) 事務局長 小谷 雅紀 様	食品安全に係わる法規制については根本となる食品安全基本法と食品衛生法の概要に触れるとともに、過去に起きた食品に関する事故の事例から法規制や改正食品衛生法について写真15のように学習した。また、食品に関する事故を防ぐため、HACCP、GMP、FSMなどの認証やその考え方を活用していくことの大切さを学習した。

3 2学年の感想

- (1) 衛生管理がどれほど大事なものなのかを学び理解することができた。ルールには正確な理由があることを学ぶことができました。また、「なぜ」という疑問を大切にしていきたいと思います。

- (2) 自分たちも加工品を製造しているので、今回学んだ5つの鍵を常に意識して製造に取り組もうと思いました。また、知識が予防につながるということもわかったので、食品衛生に関する知識を高めていきたいと思います。
- (3) 食品を海外に輸出する際に、HACCPなどの認証が必要となることがますます多くなると知りました。将来、私たちも食品の輸出を更に積極的に進めることになるかもしれないので、今日学んだ知識を活かしていきます。
- (4) 今後の食品安全にはコンピューターサイエンスが必要不可欠になるようです。変化について行くには人的ネットワークや語学が必要だと強く感じました。

4 3学年の感想

- (1) 食品安全は非競争分野でみんなで協力し合うことが大切な領域で、品質管理は競争分野で顧客の要求事項を満たすものであることが理解できました。
- (2) 自分たちが食品を製造するにあたり、商品に害を与えないよう「5つの鍵」をしっかりと理解して取り組みたいと思いました。
- (3) 有機野菜は安全かと思いきや、安全ではないとの説明に驚きました。食の安全はみんなの安心であり、あらためて安全と安心の言葉の持つ意味合いの違いを確認できました。
- (4) 法律の内容は難しいと思っていましたが、説明がわかりやすく、問題演習もあって関心を持って理解を進めることができました。

5 成 果

- (1) 「食品をより安全にするための5つの鍵」や、製造工程における危害要因など、食品の安全に関する知識や技術を生徒に理解させることができた。
- (2) 食を取り巻く環境のグローバル化について生徒に理解させることができた。

6 課 題

- (1) 食品の関する法令遵守など規範意識を高め、安全な食品製造を行うため、本プログラムの実施を年度の初期の段階で実施できるよう時期を検討する必要がある。
- (2) 本校加工室を教材に、実際に食品に関する認証制度を取得するために必要な準備や改善項目について学習できるよう実施内容を検討する必要がある。



写真15 「食の安全・安心」の授業の様子

Ⅲ-11 市場調査、環境分析、商品開発、産業理解

1 目 的

- (1) ねらい 地域における食品流通の実態を把握し、ブランド化や六次産業化、企業など幅広い視点を持って創造的に食品流通・マーケティング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 ○実践力 ○創造力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 3月9日(水)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 視聴覚教室
- (3) 参加者 食品科学科2学年24名
- (4) 講 師 北海道博報堂クリエイティブ・プランニング局長エク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、考え方を学ぶことを授業に出発点に、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、コピーの考え方などを広告代理店ならではの視点から写真16のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) たくさんのことを知り、たくさんのことを経験し、それを心に刻むことが大切だと思いました。
- (2) 名前が付いていないものは存在しないも同然で、学校で製造している商品にもしっかりと、名前・パッケージを付ける必要があることを理解できました。

- (3) アイディアの出し方や広告の作り方は、商品開発だけではなく、その他の活動にも使えると感じました。
- (4) 考えると様々なことがデジタル化できると感じましたし、発見もたくさんあり勉強になりました。こういったことがさらに実現化できるようになったら良いと思いました。

4 成 果

- (1) 日本におけるDXの定義を理解し、変化の激しいビジネス環境に対応するための方法を生徒に理解させることができた。
- (2) 市場の商品をブランド化するために必要な社会的価値や情緒的価値、機能的価値などについて学び、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。

5 課 題

- (1) 食品マーケティングの実践力を向上させるため、生徒が製造する商品のパッケージの図案を考えるなど学んだ知識を活用する学習活動を行う必要がある。
- (2) DXに関する基本的な知識や技術を定着させるため、科目「農業と情報」の学習にDXを取り上げる必要がある。



写真16 「市場調査、環境分析、商品開発、産業理解」の授業の様子

<生産科学科馬事コース>

Ⅲ-12 馬の蹄

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
- ア 座学 ◎思考力 ○判断力 ※1学年、2学年
- イ 実習 ◎実践力 ○創造力 ※2学年のみ

2 授業内容・研修内容

回・日時・場所	参加者	講 師	概 要
第1回 9月6日(月) 視聴覚室	生産科学科 馬事コース 2学年13名	日本軽種馬協会静内種馬場 装蹄師 金子 大作 様 産業実務家教員 中西 信吾	蹄の構造生理について学習し、健康な蹄と疾患のある蹄について、画像や動画を用いて写真17のように学習した。また、普段の飼養管理で留意すべき手入れ、保護方法において学習した。
第2回 11月30日(火) 視聴覚室・厩舎	生産科学科 馬事コース 2学年13名	日本軽種馬協会静内種馬場 装蹄師 金子 大作 様 産業実務家教員 中西 信吾	前半は教室において、蹄鉄の脱着方法や装蹄、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歩様診断、蹄鉄を外す、蹄の鑢がけ等を全員が写真17のように実習した。

3 生徒の感想

- (1) 蹄の管理の重要性がわかり今後、観察を怠らないようにしようと思いました。
- (2) 装蹄学校について詳しく知ることができ、装蹄師の仕事に興味が持てました。
- (3) 初めて削蹄道具を使ったが、馬の脚を持ち続けての作業は、難しく、勉強になりました。
- (4) 装蹄師は、馬の見極めや技術が求められる職業であることが知ることができました。

4 成 果

- (1) 蹄管理の知識や技術と馬の飼育管理の関係性と、蹄管理における課題解決の考え方を生徒に理解させることができた。
- (2) 本校の厩舎において蹄鉄の脱着や、端蹄廻しなどを実習し、生徒の実践力を高めることができた。

5 課 題

- (1) 日常の飼養管理において、学習した蹄管理の知識や技術を実践するため、実施を早めるように時期を検討する必要がある。
- (2) 蹄管理に関わる授業をより充実させるため、装蹄に必要な道具の整備を行い、生徒全員が装蹄を実習できるよう環境を整備する必要がある。



写真17 「馬の蹄」の授業と実習の様子

Ⅲ-13 馬の獣医療

1 目 的

- (1) ねらい 馬の病気と治療について、理解を深め、適切に馬の飼育管理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 11月8日(月)
- (2) 会 場 日本軽種馬協会静内種馬場 研修センター
- (3) 参加者 生産科学科馬事コース2学年13名
- (4) 講 師 産業実務家教員 中西 信吾
- (5) 概 要 日本軽種馬協会にある手術実習室にて、馬の去勢手術の見学を行った。産業実務家教員から治療の意義や外科手術を行う手順や留意点を学習し、実際の手術の様子や獣医師の役割について、写真18のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 馬を清潔にし、消毒を徹底して手術を実施することが大切だとわかりました。
- (2) 手順を理解し、チームで手術を行うことが重要だとわかりました。
- (3) 事前に施設を見学した際、模型を使った解説があつて、手術をみることで、深く理解することができました。

4 成 果

- (1) 競走馬が走行することによって発生する骨、筋肉、腱に関する病気等、競走馬の特性や、飼育に関する課題を生徒に理解させることができた。
- (2) 競走馬の治療や手術の事前処置を学ぶことで、日常の飼養管理における課題の解決方法を生徒に理解させることができた。

5 課 題

- (1) 馬の獣医療について理解を深めさせるため、馬の運動器の構造やと働きに関する内容を取り入れるよう指導計画を検討する必要がある。
- (2) 学習した内容を日常の飼養管理において生徒が実践できるようにするため、科目「馬学」「課題研究」での振り返りを確実に実施する必要がある。



写真18 「馬の獣医療」の見学の様子

Ⅲ-14 馬の産業

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 10月22日(金) 視聴覚室	生産科学科 馬事コース 3学年15名	Satomi Oka Bloodstock Pty Limited 岡さとみ 様 産業実務家教員 中西 信吾	オーストラリアで競走馬の流通に関わる仕事をされている講師の方に現地からリモートで実施した。オーストラリアの競走馬の生産状況、繁殖牝馬の価値、生産者や馬主の義務について写真19のように学習した。また、産業実務家教員からは、競馬が開催されている国々の競馬産業の実態について学習した。
第2回 10月25日(月) 特別教室4	生産科学科 馬事コース 3学年15名	日本中央競馬会日高育成牧場 専門役 遠藤 洋郎 様	アメリカで実務経験のある講師により授業を実施した。背景知識として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写真19のように学習した。
第3回 12月2日(木) 特別教室4	生産科学科 馬事コース 3学年15名	日本中央競馬会日高育成牧場 診療防疫係長 岩本 洋平 様	アイルランドで実務経験のある講師により授業を実施した。競走馬の生産状況や競走馬を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写真19のように学習した。

3 生徒の感想(オーストラリアの競馬事情)

- (1) 各国の競馬場や取り巻く環境の映像が見られて楽しかったです。
- (2) オーストラリアの方とリモートを繋いだことが、とても勉強になりました。

4 生徒の感想(アメリカの競馬事情)

- (1) アメリカと日本の競馬に対する考え方の違いを知ることができ、とても良い勉強ができました。
- (2) 将来、アメリカで働いてみたいと思いました。

5 生徒の感想(アイルランドの競馬事情)

- (1) ナショナルスタッドという施設があることを知り、将来行ってみたいと思いました。
- (2) アイルランドは馬の育成に適した気候と環境であることを知ることができました。

6 成 果

- (1) オーストラリア、アメリカ、アイルランドの競馬産業の特徴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ぶことにより、日本の競馬産業の特徴を客観的に生徒に理解させることができた。

7 課 題

- (1) 本授業によって、海外の競馬産業への興味・関心が高まることが期待されるため、生徒が海外の競馬産業への進路を選択できるように関係団体と連携を深める必要がある。
- (2) 海外の競馬産業について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し、各国の実態を比較できるように授業を実施する必要がある。



写真19 「馬の産業」の授業の様子(左:10月22日, 中央:10月25日, 右:12月2日)

Ⅲ-15 大動物の医療

1 目 的

- (1) ねらい 大動物の病気と治療について, 大動物の医学などとの関連から捉える学習活動により, 馬の飼育管理, その評価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 ○思考力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 1月24日(月)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 特別教室3
- (3) 参加者 生産科学科馬事コース2学年13名
- (4) 講 師 酪農学園大学 獣医学群獣医学類 教授 大塚 浩通 様
- (5) 概 要 動物全般の免疫機能の特徴と, 疾病の症状や治療方法, ワクチンのメカニズムについて写真20のように学習した。また, 獣医師に求められる資質や獣医師になるための学校についても学習した。

3 生徒の感想

- (1) 予防接種の仕組みや重要性を深く学べて良かったです。
- (2) 獣医や獣医看護の仕事について知れて良かったです。また, 興味を持ってました。
- (3) 馬の疾病や発症状況について詳しく知ることができ, 症状を動画や写真を使って学習できたので, とてもわかりやすかったです。

4 成 果

- (1) 免疫機構やウイルスなど大動物の免疫機能に関する系統的な知識や技術を生徒に理解させることができた。
- (2) 獣医師志望者や大学進学志望者にとって, 学習意欲の喚起を図る貴重な機会とすることができた。

5 課 題

- (1) 大動物の獣医師への興味・関心を高めさせ, 実際に生徒が獣医, 獣医看護課程の進路選択をできるように受験に関連する科目の指導を充実させる必要がある。
- (2) 競走馬の疾病予防や, 予防接種のスケジュールについて理解を深めさせるため, 実際の飼養管理との関わりについて学習できるよう指導内容を改善する必要がある。



写真20 「大動物の獣医療」の授業の様子

＜生産科学科園芸コース＞

Ⅲ-16 農薬の特性と防除

1 目 的

(1) 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

第1回 ◎表現力 ○創造力

第2回 ◎実践力 ○創造力

第3回 ◎判断力 ○実践力

第4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 8月19日(木) 特別教室4	生産科学科 1学年24名	北海道立総合研究機構 病虫部病害虫グループ 研究主幹 西脇 由恵 様 病害虫予察診断グループ 研究主幹 小松 勉 様	病気の種類, 虫の種類, 被害株の症状を様々な写真を参考に学習した。また, 病害の早期発見の重要性や発病させないための排除要因について写真21のように学習した。
第2回 8月19日(木) 特別教室4	生産科学科 園芸コース 3学年8名	北海道立総合研究機構 病虫部病害虫グループ 研究主幹 西脇 由恵 様 予察診断グループ 研究主幹 小松 勉 様	農業試験場で行っている試験や予察調査について学習した。また, 防除に関する最近の研究成果について学習した。
第3回 8月27日(金) 特別教室3	生産科学科 1学年24名 園芸コース 2学年3名 計27名	北海道立総合研究機構 病虫部病害虫グループ 研究主幹 西脇 由恵 様 病虫部予察診断グループ 研究主幹 小松 勉 様	地域の基幹作物であるミニトマト, ピーマン, 及びプロジェクトで栽培しているカボチャに発生する病害虫について学習した。また, 防除に使用する農薬に関する基本的な知識や使用方法の改善について写真21のように学習した。
第4回 8月27日(金) 特別教室3 本校園場	生産科学科 園芸コース 2学年3名	北海道立総合研究機構 病虫部病害虫グループ 研究主幹 西脇 由恵 様 予察診断グループ 研究主幹 小松 勉 様	本校園場において発見した病害と, 講師が持参した病害サンプルを顕微鏡で観察し, その特徴を学ぶとともに, 病虫害を予防するための防除体系について写真21のように学習した。

3 生徒の感想

(1) 第1回

ア 写真を見ながらどのような虫, 病気があるのか幅広く知ることができました。授業で栽培しているカボチャの観察を今後しっかり取り組んでいきたいと思いました。

イ 病気や虫の発生要因は3つあり, そのうち一つを取り除けることができれば発病しないのは驚きました。むやみに農薬をまいたりするよりも, 他の要因を取り除くことで対策できないのか今後考えながら育てていきたいと感じました。

(2) 第2回

ア 試験場がどのような役割を果たしているのか知ることができました。農家のために尽力されているなと感じました。

イ 予察調査が意外と人力で時間と労力を使うものだとなりました。この努力が予察情報として農家さんを助けているのだと思い, 試験場の仕事に興味を持ちました。

(3) 第3回

ア これからどのような病害虫が出るのか予測することで事前予防でき, より良いものを作ることができるので, 私たちが今栽培しているカボチャでもしっかり予測していきたいと思います。

イ 農薬といっても様々な種類があり, 有機農業でも使用できるものがあるとは知りませんでした。農薬＝悪という印象をなんとなく持っていました, 使用方法, ローテーションをしっかり守れば, 環境に配慮した農業ができると知り, 非常に勉強になりました。

(4) 第4回

ア 何気なく枯れている葉っぱにもよくみたら胞子のようなものがついており, 顕微鏡で実際にみて驚

きました。とても楽しい講義でした。

イ まだあまり発生していない貴重な病原菌も観察してもらい、とても興奮しました。防除体系も最近インターネットを使えば結構簡単にできると知れたので良かったです。

4 成 果

- (1) 病害虫の種類や診断方法など病虫害の発生要因と診断のポイントに関する知識や技術を生徒に理解させることができた。
- (2) 発生予察調査の重要性や試験研究の成果と、日々の観察がいかに大切であるかということを生徒に理解させることができた。

5 課 題

- (1) 発生予察など現場に必要な実践力を向上させるため、身に付けた知識を活かして学校圃場を観察するなど、栽培に係わる授業の指導内容を改善する必要がある。
- (2) 栽培作物の病害虫発生時期に合わせて圃場観察が実施できるように、本プログラムの日程を改善する必要がある。



写真21 「農薬の特性と防除」の授業の様子(左:8月19日, 中央・右:8月27日)

Ⅲ-17 土壌の管理と改良

1 目 的

- (1) 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に指導する。
- (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

回・日時・場所	参加者	講 師	概 要
第1回 10月8日(金) 特別教室4	生産科学科 1学年24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	土壌の役割, 土色による性質判断などについて具体的な事例をもとに学習した。また, 土壌診断で分析する項目やその重要性について写真22のように学習した。
第2回 10月8日(金) 特別教室4 本校圃場	生産科学科 1学年24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究主幹 福川 英司 様	土壌養分の過不足により発生する生理障害を様々な写真を参考に学習した。また, 本校圃場で栽培しているピーマンを観察し, 生理障害の見極め方について写真22のように学習した。
第3回 10月15日(金) 特別教室2 本校圃場	生産科学科 園芸コース 2学年3名	北海道立総合研究機構 農業環境部 生産技術グループ主査 杉川 陽一 様	畑土壌の診断方法やその重要性について学習した。また, 本校圃場にて土壌断面調査を実施し, 土壌特性の見極め方やその改良方法について写真22のように学習した。

3 生徒の感想

(1) 第1回

ア 普段何気なく触っている土も構成が様々な場所で違うことがわかりました。現在栽培しているカボチャのプロジェクトに活用していきたいと思いました。

イ 土壌診断が作物を栽培するうえで大切であることがわかりました。今後も土壌診断に関する勉強を続け、診断結果を見ただけで土壌の特性を理解できるようになりたいと思いました。

(2) 第2回

ア 写真を見ながら説明をしていただいたので、とてもわかりやすかったです。これからの実習でも注意深く観察して栽培していきたいと思いました。

イ 栄養障害には様々な要因（外因、誘因、内因）が影響していることがわかりました。今後、障害が出た場合はすぐに決めつけずに原因が何なのかよく考えて栽培していきます。

(3) 第3回

ア 実際に学校で栽培しているハウスの土壌がどのような特性をもっているのかを知ることができました。今回学んだことを次年度栽培するときに活用していきます。

イ 土壌改善の方法を知ることができました。土壌はかなり奥深いものだと言ったので、もっと学習して知識を深めたいと思いました。

4 成 果

(1) 土壌の栄養状態に由来する生理障害の種類や診断方法を本校の栽培圃場をモデルにして学習することを通して、土壌の栄養と作物の生育の関する体系的な知識を生徒に理解させることができた。

(2) 土壌断面調査により土壌特性の診断方法や改良方法を実践的に学ぶことを通して、土壌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。

5 課 題

(1) 土壌診断に基づいた土壌改善方法を生徒が考えて実際に実践させるため、自家農場の断面調査に取り組むなど指導内容を検討する必要がある。

(2) 農業の各科目で土壌と農業生物の関わりを学習できるようにするため、各科目の学習内容を検討し、整理する必要がある。



写真22 「土壌の管理と改良」の授業と実習の様子(左:10月8日, 中央・右:10月15日)

Ⅲ-18 農業における情報の分析と活用

1 目 的

(1) 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 ◎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 9月2日(木) 視聴覚教室	生産科学科 3学年22名	株式会社日本農業新聞 北海道支所長 岡部 泰志 様 北海道支所販売担当 福原 亮佑 様	日本農業新聞を9月～11月まで配布し、新聞の読み方について説明を頂くとともに、農業や食料に関する情報を活用する方法についてグループワークなどを通して写真23のように学習した。
第2回 9月29日(水) 視聴覚教室	生産科学科 3学年22名	株式会社日本農業新聞 北海道支所長 岡部 泰志 様 北海道支所販売担当 福原 亮佑 様	日本農業新聞を活用しながら、JAの活動や成り立ちについて写真23のように学習した。
第3回 11月26日(金) 視聴覚教室	生産科学科 3学年22名	株式会社日本農業新聞 北海道支所長 岡部 泰志 様 北海道支所販売担当 福原 亮佑 様	新聞記事を活用しながら、食と農業の今と未来についてグループワークなどを通して写真23のように学習した。

3 生徒の感想

(1) 第1回

ア 新聞を読んだことがなかったのでとても新鮮でした。農業新聞には細かな情報も記事になっていて、とても勉強になりました。

イ 書いてある記事が何を伝えたいのかしっかり読み解く力が今回の講義で身に付いたと思います。

(2) 第2回

ア JAには実家の牧場でもお世話になっていますが、農家を支援する部署があるとは知らなかったもので、とても勉強になりました。

イ 新規就農するときに農協という存在はとても大事なのだとわかりました。

(3) 第3回

ア なんとなく食料自給率が低いと危ないとわかっていましたが、どのような影響があるのか新聞記事を通して理解することができました。

イ 実際に自分たちが最近食べたものも、多くが輸入に頼っているとグループワークを通してわかりました。基幹産業である農業の大切さを改めて感じることができました。

4 成 果

(1) グループワークによる情報の共有を通して、農業における情報の活用方法について生徒に理解させることができた。

(2) 新聞を活用した情報の収集、分析によって、農業に関するものの見方や考え方を生徒に理解させることができた。

5 課 題

(1) 提供していただいている新聞を有効活用するためにも、国語科と連携し新聞の読解力を事前に身に付けられるよう改善する必要がある。

(2) 各教科でも新聞を活用し、農業に関する情報、課題について触れ、生徒自らが考える機会を設けられるように改善する必要がある。



写真23 「農業における情報の分析と活用」の授業と演習の様子(左:9月2日,中央:9月29日,右:10月15日)

Ⅲ-19 地域園芸の特性と栽培技術

1 目 的

(1) 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

第1回 ◎表現力 ○創造力 第2回 ◎実践力 ○表現力

第3回 ◎表現力 ○創造力 第4回 ◎実践力 ○表現力

第5回 ◎表現力 ○創造力 第6回 ◎実践力 ○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 8月23日(月) 特別教室4	生産科学科 園芸コース 2学年3名	北海道農政部生産振興局技術普及課 花・野菜技術センター駐在 上席普及指導員 川口 招宏 様	地域園芸の基幹作物であるミニトマト栽培の現状について学習するとともに、高品質化、高収量化に必要な知識、技術について学習した。

第2回 8月23日(月) 特別教室4	生産科学科 園芸コース 3学年8名	北海道農政部生産振興局技術普及課 花・野菜技術センター駐在 上席普及指導員 川口 招宏 様	地域園芸の基幹作物であるミニ トマトの仕立て方による違いや安 定生産と所得向上について学習し た。また、本校圃場を観察し、栽 培技術の改善点等について写真24 のように学習した。
第3回 9月7日(火) 特別教室4	生産科学科 園芸コース 2学年3名	北海道農政部生産振興局技術普及課 花・野菜技術センター駐在 上席普及指導員 川口 招宏 様	地域園芸の基幹作物であるピー マン栽培の現状について学習すると ともに、高品質化、高収量化に必要な 知識、技術について学習した。
第4回 9月7日(火) 特別教室4 本校圃場	生産科学科 園芸コース 3学年8名	北海道農政部生産振興局技術普及課 花・野菜技術センター駐在 上席普及指導員 川口 招宏 様	地域園芸の基幹作物であるピー マンの尻ぐされ症の発生要因や整 枝について学習した。また、説明 を頂くとともに、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。
第5回 9月14日(火) 特別教室3	生産科学科 園芸コース 2学年3名	北海道農政部生産振興局技術普及課 花・野菜技術センター駐在 主任普及指導員 佐藤 元紀 様	地域園芸の基幹作物であるデル フィニウムの特性や栽培技術につ いて学習した。また、本校のシク ラメンの養分調査を行い、栽培技 術の改善について学習した。
第6回 9月14日(火) 特別教室3 本校圃場	生産科学科 園芸コース 3学年8名	北海道農政部生産振興局技術普及課 花・野菜技術センター駐在 主任普及指導員 佐藤 元紀 様	地域園芸の基幹作物であるデル フィニウムの栽培のポイントにつ いて学習した。また、本校の栽培 圃場を観察し、栽培技術の改善に ついて写真24のように学習した。

3 生徒の感想

(1) 第1回目

- ア 北海道のミニトマト栽培の現状について知ることができました。病気への対策方法が研究の成果
なのかパターン化されていて、ミニトマトを栽培していく上ではとても役に立つ情報でした。
- イ ビニールハウスの温度調整でビニール自体に遮光性のある塗料を散布するのは驚きました。他に
もどんな方法があるのか今後勉強していきたいです。

(2) 第2回目

- ア 仕立て方によって収穫時期、費用などをコントロールできるのは知りませんでした。特に6月下
旬頃に主茎を取り除く仕立て方は8月のミニトマトが安い時期の出荷量を減らし、9月の収穫量を
増加させるので学校のミニトマトでもやった方が良さと思いました。
- イ 病気にかかっていないと思っていたミニトマトでも川口先生は小さな病気を見つけていました。
今後の授業ではより注意深く観察していくことが良い栽培につながると思いました。

(3) 第3回目

- ア プロジェクトで取り組んでいるピーマンの栽培について北海道の現状などを知ることができました。
- イ ピーマンが温度にとっても敏感な野菜だとわかりました。今後は栽培温度により注目していきたいです。

(4) 第4回目

- ア 整枝をすることが高品質のピーマンを栽培するうえでとても大切なことだとわかりました。他の
作物でも同じなのか気になりました。
- イ 学校のピーマンは生育旺盛で病気も出ていませんでしたが、実が長い期間あることで枝が下向き
になっており、品質を下げていることがわかったので今後改善していこうと思いました。

(5) 第5回目

- ア 花卉を栽培していく上で大切な点を多く学ぶことができました
- イ 養分調査の体験がとても面白かったです。また、単に作るだけではわからないことを知れたので
良かったです。

(6) 第6回目

- ア 今年から栽培の始めたデルフィニウムについて、様々なことを学ぶことができました。まだわからな
かったこともあります。実家での栽培に活かせるようもらった資料を復習していきたいです。
- イ デルフィニウムといっても様々な系統があることがわかりました。技術もとても複雑で、これを産
地に行っている三石は凄いいました。

4 成 果

- (1) 地域が抱える問題について考えることで、様々な課題があることを生徒に理解させることができた。
- (2) 大野町長の講評から、地域の課題解決を期待されていることを生徒に理解させることができたとともに、マイスター・ハイスクール事業や学習に取り組む意欲を高めることができた。

5 課 題

- (1) 生徒の学習効果を高めるため、地域の理解が不足していたり、質問作成の取組に生徒間の差があったため、一斉指導を行うなど事前指導の進め方を改善する必要がある。
- (2) 地域の課題解決のためどのように取り組むかを生徒に考えさせるため、グループワークの時間を取り入れるなど、生徒が考えたり、他人の意見を共有させたりするなどの取組を行う必要がある。



写真3 「新ひだか町長と地域の未来を考える会」のディスカッションの様子

第3節 職業人材による講話等を踏まえ、生徒が地域の将来について考察する取組

<食品科学科>

Ⅲ-1 食品流通の仕組みと働き

1 目 的

- (1) ねらい 食品表示と安全性・信頼性の関係について取り上げ、食品がどのような規格で表示されているか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 ◎思考力 ○表現力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 6月29日(木)
- (2) 会 場 北海道静内農業高等学校 食品科学実習室
- (3) 参加者 食品科学科1学年19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
- (5) 概 要 生産者、製造業、卸売業、小売業、外食業といった食品業界の特徴と、消費者への流通経路について卸売業者ならではの説明により写真4のように学習した。また、食品業界における業種や業態でのマーケティング手法の違いを学習するとともに、売り場提案に係る棚割り例について演習した。

3 生徒の感想

- (1) 食品業界の役割について、仕事の内容を含めて具体的に学ぶことができました。
- (2) 食品業界での卸売業の役割について理解することができ、食品業界に興味を持ちました。
- (3) 棚割り作成を通し、商品の位置や数、どのように工夫したら良いのかを理解することができました。

4 成 果

- (1) 卸売業者ならではの視点から学ぶことを通して、食品の流通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。
- (2) 食品業界が担う役割について学習したことで、生徒の食品業界への興味・関心を高めることができた。

5 課 題

- (1) 食品業界への興味・関心をさらに高めるために、食品科学科の各科目内においても、食品業界と生活の関連性について取り入れるように指導計画を検討する必要がある。
- (2) マーケティングに関する基礎的な知識や理解を深めさせるため、科目「食品製造」、「食品流通」の指導計画を検討する必要がある。



写真4 「食品流通の仕組みと働き」の授業の様子

Ⅲ-2 食品表示

1 目的

- (1) ねらい 食品表示と安全性・信頼性の関係について取り上げ、食品がどのような規格で表示されているか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 ◎実践力 ○判断力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 6月29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1学年19名, 2学年24名
- (4) 講 師 国分北海道株式会社地域共創部商品共創課 主任 大井 嘉明 様
- (5) 概 要 食品表示に関する法律や各種食品の表示方法の基礎知識について、写真5のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 今まで余りにしていなかった食品表示について興味を持つことができました。
- (2) 食品によって、食品表示が異なることを知りとても勉強になりました。これから食品を購入する際には食品表示を見ようと思いました。
- (3) 食品表示検定という資格があることを発見でき、挑戦してみたいと思いました。

4 成果

- (1) 「食品表示」では、一括表示や栄養成分表示などの表示方法を生徒に理解させることができた。
- (2) 食品表示検定という資格を紹介していただいたことで、検定に対する生徒の理解と関心を高めることができた。

5 課題

- (1) 食品表示は、教科「食品製造」、「食品流通」との関連性が強いので、教科横断的な学習を行えるように改善する必要がある。
- (2) 食品表示検定は、食品の製造や販売に際して重要度が高いため、生徒が受験するよう啓発する必要がある。



写真5 「食品流通の仕組みと働き」の授業と演習の様子

Ⅲ-3 食品加工

1 目的

- (1) ねらい 農業生産、食品製造から流通、消費まで食料供給の仕組み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 ◎思考力 ○想像力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 7月14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19名
- (4) 講 師 カゴメ株式会社 北海道支店営業推進課フードプランナー 竹本 莉奈 様
カゴメ株式会社 北海道支店営業二課長 河野 崇 様
- (5) 概 要 カゴメ株式会社での管理栄養士の役割と食事に野菜を取り入れることの重要性について学習した。また、カゴメ商品の歴史や商品を販売するためのマーケティング方法、その考え方などについて写真6のように学習した。

3 生徒の感想

- (1) 人が1日に必要な野菜350gは思ったよりも量がたくさんあることを発見できました。
- (2) β カロテンや細胞壁は化学の授業で出てきたので、食品の授業と繋がるとは思わなかったのですが、今回の授業でさらに知りたいと思いました。
- (3) カゴメ株式会社の飲料事業部では、どのような仕事をしているか知ることができました。

4 成 果

- (1) ブランディングやマーケティングなど、農業や食品産業の各分野に関連する体系的な知識や技術を生徒に理解させることができた。
- (2) 食品関連会社における管理栄養士の役割や業務内容について広く学習できたとともに、最新機器による栄養診断テストにより、栄養素と健康の関わりについての関心を高めることができた。

5 課 題

- (1) 1学年次における科目「農業と環境」においても作物の栽培だけでなく、作物の栄養素と健康の関わりについて触れるよう学習内容を検討する必要がある。
- (2) 本校で生産しているミニトマトジュースといった清涼飲料水のブランディングやマーケティング方法について、学習を深めるよう教科の指導計画を改善する必要がある。



写真6 「食品加工」の授業と β カロテン摂取量測定体験の様子

Ⅲ-4 原料生産

1 目 的

- (1) ねらい 野菜生産を農業経営の視点で捉え、生産性及び品質の向上や経営の発展と関連付け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 ◎思考力 ○判断力

2 授業内容・研修内容

- (1) 期 日 7月14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24名
- (4) 講 師 カゴメ株式会社 野菜事業部ソリューショングループ課長 笹塚 拓彦 様
- (5) 概 要 農産物や原材料生産へのこだわりや品種による収穫方法の違い、生食や加工用トマトの特徴について企業が取り組む事例を参考にして写真7のように学習した。また、収穫機械といった農業機械の導入による労働負担の軽減についても学習した。

3 生徒の感想

- (1) カゴメはトマトジュースで有名なことは知っていましたが、農業者の負担軽減について考え、農業機械の開発などの研究をしているとは思わなかったのですが、とても驚きました。
- (2) 学校では生食用トマトを栽培していることは知っていましたが、加工用トマトについて知らなかったため、学ぶことができて、とても勉強になりました。

- (3) 野菜を収穫する際、スーパーで販売されている野菜と加工するのに必要な野菜では、少し取り扱い方法が違うことを知ることができました。

4 成 果

- (1) 農業生産や食品製造には生物や化学の知識が求められ、教科横断的な学びが重要であることを生徒に理解させることができた。
- (2) 加工用トマトの生産方法や今後の北海道農業の展望について、企業の視点から生徒に理解させることができた。

5 課 題

- (1) 農業従事者の減少や高齢化といった今後の農業が抱える問題や課題についても教科内で考えさせる機会を設けられるように指導する必要がある。
- (2) 原料作物が食品加工に与える影響を、作業性や味といった観点から生徒が考察できるよう授業内においても指導する必要がある。



写真7 「原料生産」の授業の様子

Ⅲ-5 食品の栄養

1 目 的

(1) ねらい

- 1 学年 食品の栄養について、食品成分の体内での消化・吸収や変化の視点から科学的にとらえ、自ら学び取り組むことができるよう指導する。
- 2 学年 食品の成分や栄養が人々の生命の維持に直結していることを理解させ、その振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養えるよう指導する。
- 3 学年 機能性食品の特性や有用性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

- 1 学年 ◎判断力 ○思考力
- 2 学年 ◎想像力 ○実践力
- 3 学年 ◎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回目 7月15日(木) 視聴覚教室	食品科学科 2学年24名	国分北海道株式会社 地方共創部商品共創課 主任補 鳴海 絢子様 鈴木 美風様 フードサービス事業部 営業一課営業業務担当 兼営業二課営業業務担当兼 地域共創部商品共創課 主任補 谷内 里穂 様 量販事業部低温営業課営業 担当兼地域共創部商品共創部 主任補 武藤 柚香 様	管理栄養士が携わる商品開発については具体的な取り組みを学習した。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免許を取得する流れについて写真8のように学習した。
第2回目 8月27日(金) 視聴覚教室 オンライン 授業	食品科学科 1学年19名	藤女子大学人間生活学部 准教授 奥村 昌子 様	食品の栄養について、体内での代謝を学習した。また、体の構成要素や栄養素の役割、食事構成の考え方について写真8のように学習した。