

高等教育機関と連携したフロンティア職業人を目指す取組

－ 大学院レベルの先端科学技術への挑戦 －

石川県立工業高等学校 電気科 3年 佐々木 陸
材料化学科3年 中浦 梨絵

1. 事業の概要

本校の事業は、北陸先端科学技術大学院大学、金沢工業大学革新複合材料研究開発センター、東京大学先端科学技術研究センターと連携して、「将来の社会変化や産業の動向等に対応し、情熱を持って新たな技術開拓に携わろうとするモチベーションの高い専門的職業人（フロンティア職業人）」を目指す取組です。（図1）

電気科、電子情報科、材料化学科、テキスタイル工学科の4学科で取組を実施し、以下の3つの目標を達成させることで、フロンティア職業人を育成します。

- I 先端科学技術に対する興味・関心を高める
- II Iから、「学び合い」を通して先端科学技術へ取り組む土台を築く
- III IIから、科学技術への情熱と高いモチベーションを維持して、フロンティア職業人となる

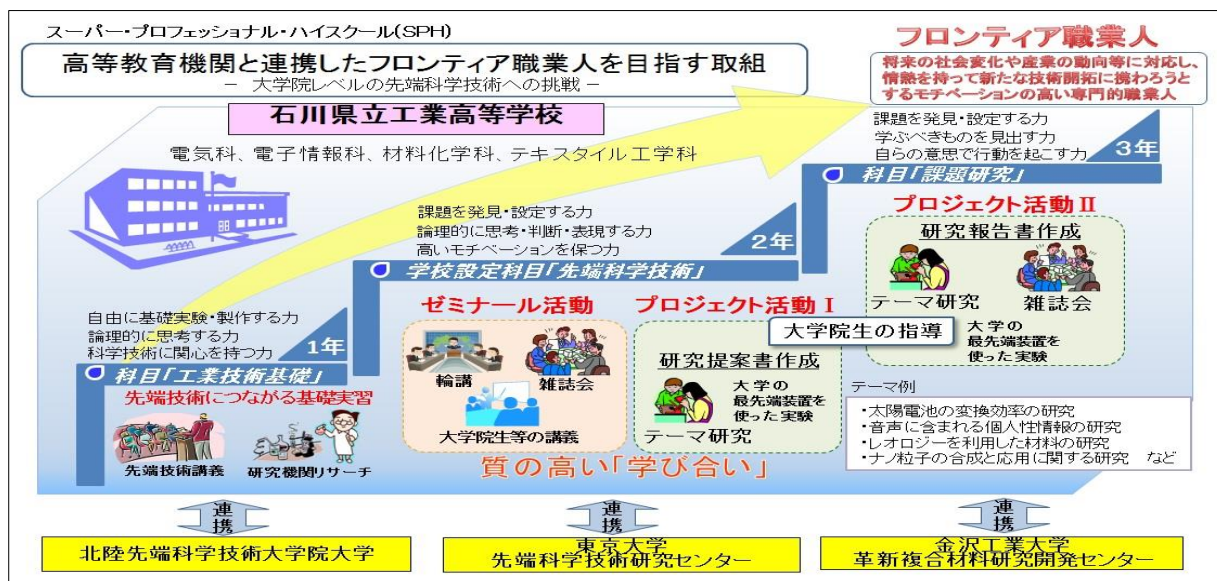


図1 本校の事業イメージ

2. 具体的・特徴的な実践内容

(1) 科目「工業技術基礎」に「先端技術につながる基礎実習」を導入（H26～）

先端技術につながる新たな学習テーマを設け、それに必要な基礎実験を行い、論理的に考え、判断し、表現する力を育みました。

(2) 新設科目「先端科学技術」を導入（H27～）

大学院生の指導を受けたゼミナール活動やプロジェクト活動Iで、「学び合い」を通して先端科学技術へ取り組む土台を築きました。

・ゼミナール活動による「学び合い」の実施

「学び合いを通じて深い学びを実現する」ことを目的に実施しました。1クラス40名を4つのグループに分け、大学等で見られる輪講を、生徒の中から先生役を決め、専門書の内容について「学び合い」を体験し、「深い学び」につなげました。（図2）

・プロジェクト活動Ⅰでの探究活動体験

1 グループ 10 名のメンバーが 3 名程度の小グループに分かれ、「課題研究」のための研究提案書を作成しました。(図 3)



図 2 ゼミナール活動の様子

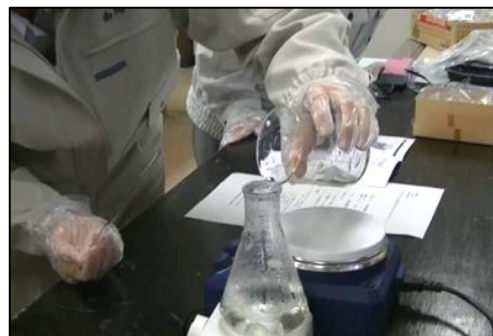


図 3 プロジェクト活動Ⅰの様子

(3) 科目「課題研究」にテーマ研究、雑誌会、研究報告書作成を導入 (H28～)

「課題研究」では、プロジェクト活動Ⅱとしてテーマ研究、大学院生の指導による雑誌会(図 4)と研究報告書作成を導入しました。実践的な学び合いのグループミーティング(図 5)や研究提案書・スケジュール表の改良修正を行い、テーマ研究を進めています。



図 4 雑誌会の様子

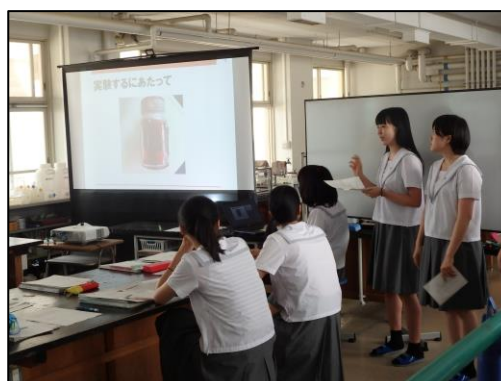


図 5 グループミーティングの様子

(4) 先端技術講義の実施 (H26～)

幅広い分野の先端技術に触れることを通して、探究するプロセスの手本を学びました。

(5) 高等教育機関の最先端装置を使った実験 (H27～)

連携先の北陸先端科学技術大学院大学の実験装置を使って実験を行い、先端科学技術に対する興味関心を高めることができました。(図 6)

- ・結晶シリコン太陽電池の試作実験 (電気科)
- ・音声に含まれる個人性情報の実験(電子情報科)
- ・レオロジー特性の測定実験 (材料化学科)
- ・磁性粒子の分析評価 (テキスタイル工学科)



図 6 最先端の装置を使った実験の様子

3. 成果と今後の課題

3 年間、取り組んだことによって先端科学技術に対して興味や関心を高めることができ、学んでいくための姿勢や方法を身に付けることができました。また、実際の探究活動を通して、テーマや課題を設定する力や、進めていく中で修正していく力を身に付けることができました。

今後は、研究をまとめる上でより質の高い学び合いと実践的で高度な探究活動を通して、論理的に思考・判断・表現する力をさらに身に付けます。

海外学園生との交流会（アイシン精機株式会社との連携事業）

愛知県立豊田工業高等学校 電子機械科3年・出口和輝 自動車科3年・平岩侑樹

1. 事業の概要

本校のSPH事業で掲げる研究目的は、「ものづくり愛知の中核都市である豊田市を中心とした西三河の地域性を生かし、将来の日本のものづくり産業の柱となる航空宇宙産業・次世代自動車産業等を担う産業界のニーズに応じた学習を通して、次世代産業に必要な知識や技術・技能を習得し、実践的な技術力を身につけるとともに、グローバルな視点を持ち、創造性豊かなスーパー技術者の育成を戦略的に行う」とあります。取り組みの一つには大手自動車部品メーカーであり、ヨーロッパ、アジア、アメリカなど全20カ国にグループ会社があるアイシン精機株式会社と連携した、海外学園生との交流会があります。学校で学んだ「コミュニケーション英語Ⅰ」を活かし、技術用語等の情報を適切に伝えることや、各国の異文化理解を深めることで、グローバルな視点を持つことを目的として実施しました。

2. 具体的・特徴的な実践内容

a) 交流会

交流会は、アイシン高等学園人材育成センター研修棟内にある多目的ホールで行いました。海外学園生1名と豊田工業生4名のグループで行いました。

はじめに横井学園長からアイシン精機株式会社、アイシン高等学園について紹介をしていただきました。アイシン精機をはじめとするアイシングループで製造された部品は、世界中の自動車メーカーのさまざまな車種に搭載されていることを知りました。

そして、世界各国に技術者を送ることや、各国の技術者を日本で学園生として迎え入れることで、リーダーとなる人材を育成し、世界の主要自動車メーカーの近くで供給体制を構成していることを知りました。

その後、実際に海外学園生との交流が始まりました。まずお互いの自己紹介を英語で行い、続いてアイシン企画として「英語でしりとり」というゲームをしました。このしりとりは、日本のしりどりの英単語版で、発言した単語はA4用紙に順番に書きました。また、書いた単語は海外学園生がスペルチェックしてくれました。海外学園生の方は、とても一生懸命にゲームに参加して、なにより、自分から進んで行動するという姿勢や、自分を信じる気持ちをととても強く感じました。海外学園生のように自ら行動していく気持ちを学ぶべきであると実感しました。



次に豊田工業企画として、**Glue Mapping** を行いました。海外学園生に愛知県で開催されているお祭りの内容を紹介し、その内容をもとに大きな愛知県地図に貼り付けながらグループごとに英語で発表していくという企画です。この企画を通してお互いの国の文化を知ることができたとともに、海外学園生と協力しあって一つのものを作り上げていく企画力や協調性を身に付けることができました。



b) 実習場見学

海外学園生が、グループごとに施設を紹介してくれました。施設はきれいに掃除されていて清潔感に溢れていました。私たちが実習で使っているものと同様の実習装置や工作機械などから、アームロボットの制御装置など、普段なかなか触ることのできない機器までたくさんありました。海外学園生は慣れない日本語で、私たちにわかりやすく丁寧に教えてくれたことが印象的でした。



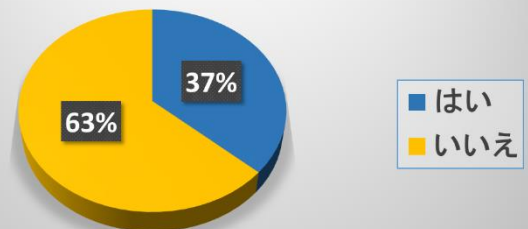
3. 成果と今後の課題

右のグラフは参加生徒全員に「将来、海外で仕事をしてみたいですか？」と事前、事後にアンケートをとった結果です。この結果から、外国人と交流することの壁は言語ではなく、自分の心がつくっている壁であることに気がきました。実際に外国人と交流することで、今まで学んできたことを活かすことができ、自信を持つことができました。しかしながら、学校で学んだ英語を試せる機会があまりないことや、工業の専門用語や知識がまだまだ不足していることも痛感し、今後の課題だと感じました。

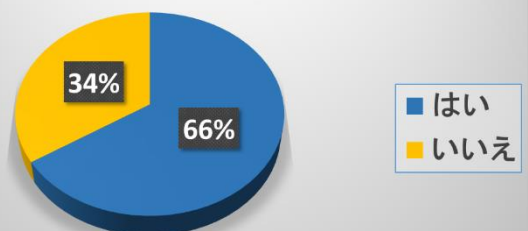
私たちはこの交流会を通して、言語が異なる相手とコミュニケーションを取ることの難しさと、大切さを感じることができました。また、会社や学園の話聞き、実際に企業ではどれくらいのグローバル化が進んでいるのかも知ることができ、施設見学を通じて、安全第一や整理整頓などの基本的なことの大切さも知りました。SPH 事業の目的のひとつで

あるグローバルな視点を持ち、海外で活躍できる技術者（エンジニア）となれるよう、これからも学校生活において、英語の勉強や海外への興味を持つこと、積極的にコミュニケーションをとることを実践していきたいです。

事前 将来、海外で仕事をしてみたいですか？

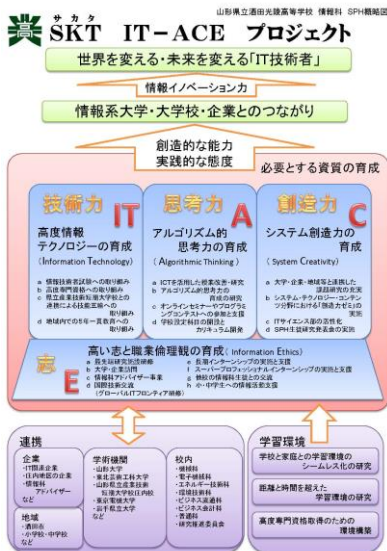


事後 将来、海外で仕事をしてみたいですか？



1. はじめに

山形県立酒田光陵高等学校は平成24年に酒田市内の4校が統合し開校した高校である。普通科、工業科、商業科、情報科の4つの大学科があり、1つの年次で9～11クラス、全校生徒が1,100人を超える北海道・東北地方では最大規模の公立校である。専門学科情報科の高校としては全国で20番目、県内では唯一であり、開校時から特色ある活動を行ってきた。



本校のSPH事業は、「SKT (サカタ) IT-ACEプロジェクト」と題し、将来、情報技術によって独創的な発想を実現し「世界を変える・未来を変える『IT 技術者』」の礎を育成することを目標としている。その実現のため、社会における情報の意義や役割を理解し、情報技術者としての高い意識と倫理観「高い志と職業倫理観 (IE)」を土台とし、情報技術に関する高い知識と技術「高度情報テクノロジー (IT)」・問題に対して物事を合理的に理解し、論理立てて解決の手法を考えることができる能力「アルゴリズム的思考力 (AT)」・問題を解決するために新しい「仕組み」を企画・設計・開発し、実現することができる能力「システム創造力 (SC)」の4つの資質に重点を置いて学んできた。

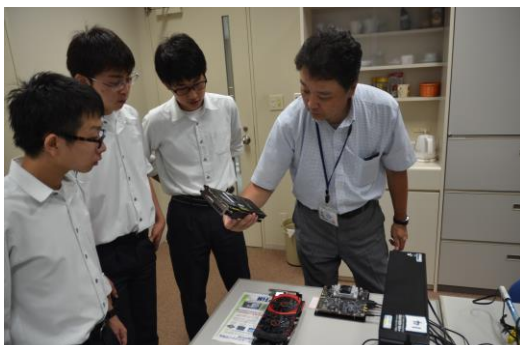
今回は、私たちが取り組んだ「システム創造力」、「高い志と職業倫理観」に関する事業について発表する。

2. 岩手県立大学と連携した課題研究の実践

2、3年次の課題研究において、岩手県立大学の先生から助言を頂きながら、研究を行った。

2年次の課題研究では教授からプロジェクト演習の企画・提案に必要なノウハウを教わり、プロジェクト演習を行った。プロジェクト演習とは、地域の課題を班で話し合い、それぞれ役割分担をしながら情報技術を活用するプロジェクトを自分たちで企画・提案する演習である。私たちは「酒田のイカ丼の知名度」を課題とし、問題の把握のためにアンケートや問題分析、フィールド調査を行った。その際、酒田市とも協力し、イカ丼についての情報を教えてもらい、意見交換を行った。そこで得た情報をもとに話し合いを進め、アイデアを出し合いながらシステムを企画した。実際にシステムを構築し問題解決を行うことはできなかったが、プロジェクトの企画の流れを理解することができた。1年間の課題研究をまとめ、ハングアウトを通じてシステムの提案を行い、教授から評価を受け、プロジェクトの企画・提案の難しさや改善点を学んだ。

3年次はソフトウェアの高速化について研究を行っている。ソフトウェアの高速化とはアルゴリズムやメモリの読み込み順を変更し、通常のプログラムよりも早く処理を行わせることである。この研究を行うにあたり、岩手県立大学を訪問し高速化について講義を受けた。高校では研究環境が



整わなかったため、大学から機材を借りて、学んだ知識を活用し研究を行っている。

大学と連携した課題研究を通して、高校の授業では学ぶことのできない高度な情報技術や研究を行うことができ、大学での研究に活かすことのできるスキルを身に付けられた。また、限られた時間の中で問題を解決していくために、計画を立てて取り組むことの大切さを学ぶことができた。

3. ITサイエンス部の活性化

ITサイエンス部では情報科での学習内容を活かし、地域の方に情報について知ってもらえるような活動を行っている。

① 情報みらい工房

小学生にゲーム作りを通してプログラミングの楽しさを伝え、プログラミングや情報学に興味を持ってもらうことを目標とした活動である。Scratch というマウスでブロックを組み合わせ、簡単にプログラムを作れるソフトウェアを用いてモグラたたきやイライラ棒などのゲームを作った。ゲームの内容は子供たちが考え、子供たち自身がプログラミングを行い、どうしてもわからないことがあった場合に私たちがサポートしていく形で活動した。それにより、子供たちの豊かな発想力を活かすことができた。また、家でもゲーム作りをするようになった子がいて、活動の成果を実感することができた。



② バーチャル水族館

産業フェアや子供センターなどの地域のイベントや施設で、情報科で学んだ技術力を地域に広めることを目標に行った。バーチャル水族館は、描いた魚をパソコンに取り込み、ソフトウェアで動かすことで水族館を再現したものである。自分が描いた世界に一匹だけの魚が泳ぐところを見ようと大勢の人が参加した。活動内容がとてもわかりやすい内容であるため、情報技術に興味が無くても参加することができ、これをきっかけに興味を持ってもらい、楽しんでもらうことが活動を行う上で達成感につながった。

イベントや施設などの校外での活動が多くあったために現場に行ってみてシステムがうまく動かなくなったり、予定通りに進まなかったりなど、いろいろなハプニングが起こった。しかし、それに対応しようと努力し、修正や操作の確認を前もって行うなど、今後の活動をより良くしようと全員で協力して取り組むことができた。これらの活動を通して、人に物事を教えることの大切さ、難しさを学ぶことができた。また、想定外のハプニングがあったとしてもその場での臨機応変な対応がとれる力やコミュニケーション能力などの実践的なスキルは社会にでてもとても重要になる力であり、これらの活動を通して身に付けることができた。



4. まとめ

私たちは SPH 事業の活動に参加し、授業で得た知識を課題研究や IT サイエンス部の活動に取り入れ、そこから、さらに高度な技術や知識を得ることができた。また、それらの活動の中で解決困難な問題に直面した際、それらを解決するための学習の意欲が高まり、より良い新しい技術を開発したいという気持ちを強く抱いた。

私たちは4月から大学生として、夢の実現のため、世界を驚かせるような技術者を目指す。この活動で得たものは今後の生活の中に活かし、磨かれ、自分だけの能力になると考えているので卒業までの期間を無駄にせず、研究・地域への貢献を続けていきたい。

「株式会社G I F U S H O」の取組について

岐阜県立岐阜商業高等学校

国際コミュニケーション科	2年	児島ひなた
情報処理科	3年	神谷真利奈
情報処理科	2年	中尾 成沙
流通ビジネス科	1年	松原 友祐

1. 事業の概要

研究テーマとして『会社設立・経営をとおして実践力・創造力・起業家精神を身に付け、グローバルに活躍するビジネスリーダー育成プログラム』～Be the CEO Project（「生徒全員が社長」プロジェクト）～に取り組んでいる。本事業における目指す生徒像としては、ビジネスの知識・技術を実際の経営活動における様々な場面で主体的に活用する能力、創造性豊かで斬新な発想に基づくアイデア創出及び経営管理能力を育成するところにある。その一環として、昨年度「株式会社G I F U S H O」を設立した。この会社は生徒全員が、生徒自身の手で実際に経営活動に携わるホンモノの株式会社である。

2. 具体的・特徴的な実践内容

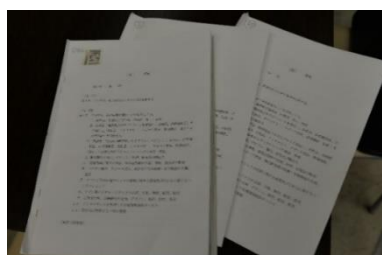
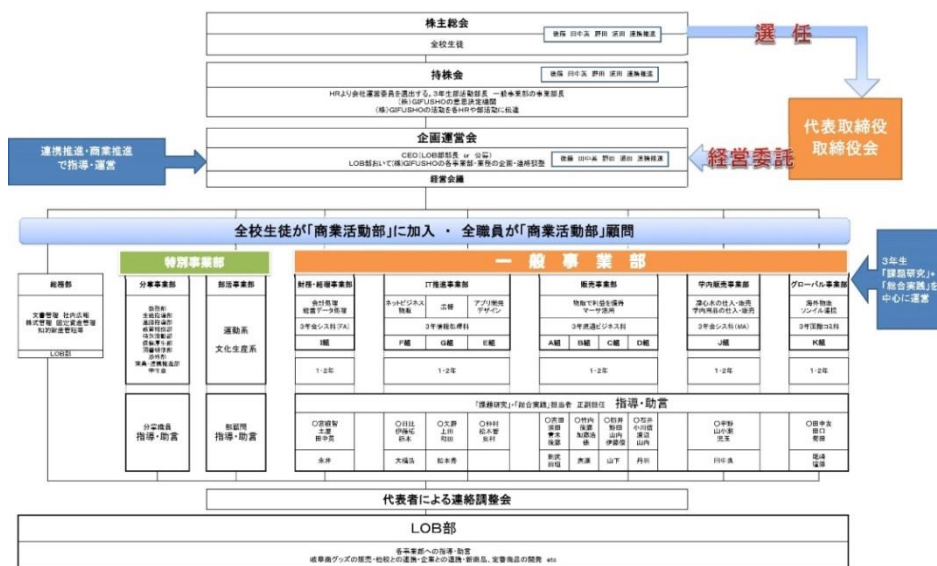
(1) 会社の設立

①会社設立の目的

S P Hの研究において、本校では株式会社の設立・運営に次の4つの目的をもちている。(1)実際の商い（あきない）を行い「商才感覚」を身に付ける (2)商業高校で学んだ知識・技術を実践する (3)会社を運営しながら「株式会社」の機能を学習する(4)会社の運営をとおして地域・社会に貢献する

②会社の設立

会社の発起人及び、司法書士と協議する中で、具体的に株式会社の機関設計や事業目的を決め、株式会社設立に必要な手続きについて教授を受けた。そして、自分たちの手で定款を作成するとともに、登記手続きを行った。



(2) 会社の運営

4月には、全校の生徒全員が株主となり、株主総会を開催、各執行役員の承認及び会社の様々な経営施策の方向性を示すとともに、財務・経理事業部、IT推進事業部、販売事業部、学内販売事業部、グローバル事業部の5つ事業部の設置及び事業部長の選任を行った。

(3) 社訓の決定

〈社訓〉

「Be the CEO」

全校生徒で会社を運営していくので、生徒全員が社長の気持ちで会社を運営していきたいという気持ちを表現したもの。

〈社是〉

「地域 ～密着・貢献・信頼～」

今の県岐商があるのは、これまで支えてくださった地域の皆さんのおかげである。だからこそ、感謝の心を忘れず、地域密着型の会社をめざし、地域に貢献し、信頼される会社を目指そうということ。

〈経営理念〉

「岐阜の活性化を高校生の力で！」

高校生が出資者であり、経営者であるという他の企業にはない強みを生かして、高校生にしかないアイデアと活力で、岐阜を盛り上げていこうということ。

(4) 各事業部の取組について

3年生が中心になって「課題研究」や「総合実践」の授業などで各事業部の仕事に取り組んでいる。昨年までの課題研究の取組に比べ、売上に比例して取り組む姿勢が明らかに変わってきていると感じる。

(ア) 財務・経理事業部

会計システムの構築、売上・入金、仕入・支出処理のフローを作成、6月に中間決算報告を行った。7月以降は、月次決算を実施。

(イ) IT推進事業部

会社案内用パンフレットの作成、ネットショップ運営についてのインターンシップ、ホームページ制作についての学習を実施。

(ウ) 学内販売事業部

昨年開発した新体操服を新生生に向けて販売。本校購買を再開させ、体操服の追加販売、商品化した野球応援タオルをはじめとした岐商グッズの販売を実施。

(エ) 販売事業部

夏休み中にショッピングセンターにて各クラスで企画した商品の特別販売を実施、現在は11月から12月にかけての2回目の特別販売を計画中。

3. 成果と今後の課題

販売商品を増やすためには、新しい連携先を開拓しなければならない。そして、消費者のニーズを確実に把握し、消費者をあきさせない魅力的で売れる商品を更に増やしていくことが課題である。この課題解決の1つの方法として、県内大手の地方銀行である(株)十六銀行との「ビジネスマッチング」を利用して、連携先の企業様を増やしている。また、会社の活動と授業の活動の評価をどうするか検討中である。現在先生方と相談をしながら評価規準・評価方法等を進めている。

SPHの指定を終えた後も、「株式会社GIFUSHO」が後輩たちの実践的な学びの場として運営していけるようにするとともに、実践と研究を通じ高校生の強みを生かして、わが故郷「岐阜」を一層、活性化していきたい。

石川県立金沢商業高等学校 総合情報ビジネス科
 2年 鍛冶 風花 紺谷 美咲 舟橋 果菜
 村田 万侑 虎野 なな子

1. 事業の概要

本事業では、グローバル社会に対応できる観光人材の育成について、高等学校教育の視点で考察し、観光人材育成カリキュラムの開発を行う。事業は、観光に必要な力を「ツーリズム」「マーケティング」「外国語」「情報」「会計」の5つに分類し、それぞれの強化ユニットの取組を中心として行う。その実践的な取組は、国内外の企業、高等教育機関、専門高校等と連携して実施し、その成果をカリキュラムとして統合する。また、生徒が運営する模擬株式会社を登記することで、一般の商品の販売だけでなく、高校生が提案する旅行商品を取り扱うことのできる代理業を行い、生徒の観光の資格等を活かした取組を実践することで、本県の観光振興への寄与及び、観光人材育成を強化する。

2. 具体的・特徴的な実践内容

(1) 観光教育

①観光ボランティアガイド

平成23年度から、金沢市観光交流課の提案により金沢市ボランティアガイド「まいどさん」から指導を受け、県外の修学旅行生に対し、兼六園を中心としたガイドを行っている。現在は県誘客戦略課の首都圏修学旅行誘致活動にも参加し、県や市と連携して活動している。今年度は12校の受入が予定されている。



観光ガイドの様子

②旅行商品の開発

1) 金沢周遊バスツアー

平成24年度より、金沢の魅力発信活動の一つとして行っている。今年度の産業教育フェアとの同時開催に向けて2年前から試行錯誤を繰り返し完成に至った。

2) 外国人向け石川ツアーの開発

高大連携事業として石川の観光資源を巡るフィールドワークを2年間行い、交流を続けているシンガポールのテマセクポリテクニク校が来日した際の旅行プランを提案している。

3) 県外バスツアー

平成23年度より、国内旅行業務取扱管理者試験に向けた取組で学んだ各地域や旅行業法等の知識を活かして、ツアーの企画・募集・添乗を行っている。



③国家資格受験

1) 国内旅行業務取扱管理者試験

平成20年度より2年生で選択する「観光実務Ⅰ」で学習し、受験している。約半年間、週3単位の授業では大変厳しいものはあるが、夏休みを利用して補習を行い受験に至っている。昨年度は過去最高の12名の合格者を輩出することができた。(表①)

2) 総合旅行業務取扱管理者試験

平成21年度より3年生で選択する「観光実務Ⅱ」で学習し、主に前年度の国内旅行業務取扱管理者試験に合格している生徒が希望受験している。

ここ数年は、2年生での受験希望者が多く、放課後等を利用して国内旅行業務の学習と並行して行っている。平成26年度は過去最高の5名が合格し、初の2年生での合格者を輩出することができた。

年度	国内		総合	
	受験者数	合格者数	受験者数	合格者数
26	18	8	6	5
27	32	12	9	3
28	21	(9)	10	(2)

※今年度は見込み数

(表①)

(2) シンガポール研修

本県では2014年10月よりシンガポールに県事務所を開設し国際交流を推進している。東南アジア経済の中心地であること、教育システムで学べることが多いこと、観光立国を標榜し観光教育の視点で学ぶものが多いこと、治安も安定していること等の理由により、関係者の紹介を受け「テマセクポリテクニク校」（日本の高等専門学校にあたる）との交流を進めている。本校からの訪問だけではなく、2015年からは年2回ずつ、約40名の学生が本県を訪れるようになり、本校における授業体験や観光ガイド、旅行プランの提案などを通して交流を深めている。

①事前学習

1) 英会話講座

北國文化センターよりネイティブの講師を招聘し、夏休みを利用し計10回行っている。

2) シンガポールに関する異文化講話

立教大学観光学部文化交流学科の舛谷鋭教授を招聘し、渡航直前講座として年1回実施している。

②現地研修

1) 平成26年度（2泊4日 1年生6名）

本校の特色や石川の観光資源についてのプレゼンテーションを行った。

2) 平成27年度（5泊7日 1年生7名、2年生8名 計15名）

テマセクポリテクニク校の国際交流施設であるGCV（Global Connect Village）での宿泊、授業プログラムの受講、学生とのショートジャーニーの実施。

③事後学習

・TOEIC講座

北陸大学より講師を招聘し、研修後より計12回実施している。

3月には受講者全員TOEICを受験し、平成27年度は630点のスコアをあげる生徒もいた。

3. 成果と今後の課題

(1) 成果

①個性の伸長

- ・英語力が向上し、英語を得意とする生徒が増えた。
- ・コミュニケーション能力が向上した。
- ・自分自身の自信につながった。

②「観光サービスコース」の設置

- ・平成28年度入学生より実施。観光に関する科目の増加。
2年次「観光実務Ⅰ」（3単位）、「観光地域学」（2単位）
3年次「観光実務Ⅱ」（3単位）、「観光演習」（3単位）、「観光ガイド」（1単位 増加単位として設定）

③新株式会社設立への前進

- ・金商ライフサポート株式会社（模擬）から新株式会社「株式会社王座金商」へ発展させ、登記に向けて申請中。その後、旅行業者代理業登録を目指す。



シンガポールでのプレゼンテーション

(2) 今後の課題

①シンガポール研修の継続に向けて

- ・本事業終了後も継続（語学研修、修学旅行等）
- ・時期、日数、対象学年の見直し
- ・増加単位として認定の可否

②コース選択者の確保

- ・「カレッジコース」（大学進学者向け）と「ビジネスコース」（就職者向け）との3コースの選択になる。将来の進路がはっきりしていない生徒が多く、観光に興味はあっても選択幅の広い他のコースに流れる傾向がある。

③卒業後の進路

- ・旅行関係の職業に就きたいと希望している生徒がいる年度にうまく求人がなかったり、逆に求人はあるが、希望する生徒がいけないこともある。
- ・将来的な目標設定を明確にし、観光系の大学や学部への進学者を増やしていく。



GCVでの記念写真

常盤高校におけるSPHの取組～復興支援ボランティアスタディツアーを通して考えたこと～

埼玉県立常盤高等学校 看護専攻科1年 こばやし
りな
小林 璃奈
まつなみ
松波 花奈

1. 事業の概要

本校は、「豊かな人間性・確かな知識・技術を兼ね備えた看護のスペシャリストの養成」を「目指す学校像」として掲げ、専門性の高い取組とその研究を長年にわたり実践してきた。そして「5年一貫教育の特徴を生かした、看護専門職者を育成するための先進的なプログラムの研究開発」を課題として、『生涯にわたって看護の専門性を追求し続ける力を持った看護専門職者を育てる』ことを目指し、平成26年度より指定を受け、スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール（以下、SPH）事業に取り組んでいる。

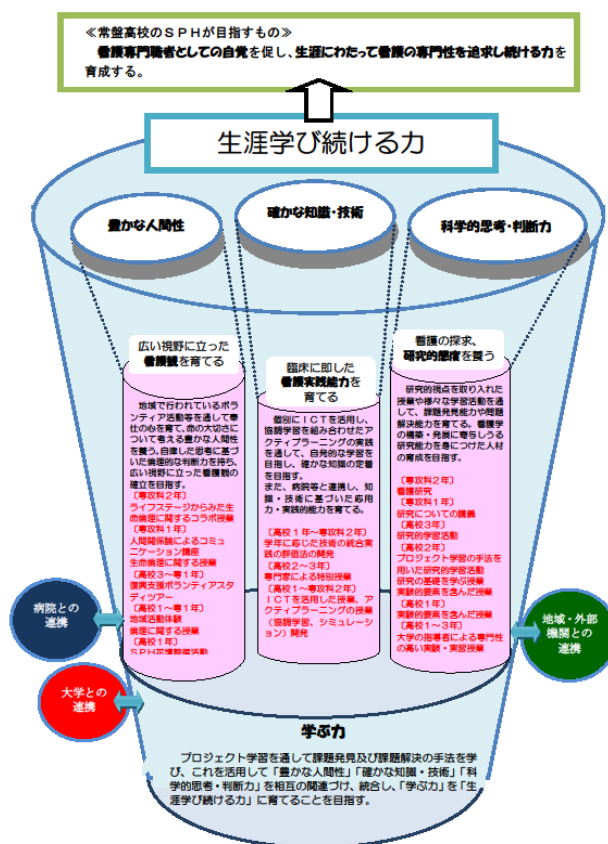
この取組は、図1にあるように、4つの柱で構成されている。1つ目は広い視野に立った看護観を育てる「豊かな人間性」、2つ目はICT（Information and Communication Technology）を活用し確かな看護実践能力を育てる「確かな知識・技術」、3つ目は看護の探求・研究的態度を養う「科学的思考・判断力」、そして、4つ目のこれらの力を統合し、自ら課題を発見し、課題を解決する力を『プロジェクト学習』を通して育成する「生涯学び続ける力」である。

2. 具体的・特徴的な実践内容

SPH事業の取組は、現在5年間の予定の3年目である。研究途中であるため、4領域の中で、具体的な実践内容として、「豊かな人間性」で取り組んでいる「復興支援ボランティアスタディツアー」に内容を絞ってとりあげる。本校では高校1年生から専攻科1年生の全員が、夏休みに1人1日以上以上の地域活動体験（ボランティアなどの活動）を行っている。これは、生徒が地域の活動に参加し、異世代の方々と交流するものである。SPHではこれをもとに「復興支援ボランティアスタディツアー」を企画し、「他大学・高校との連携」、「必要な支援を考える自主的な取組」、「被災地との多角的な交流」、「災害と看護についての考察」など、従来の地域活動体験では体験することができない活動を行っている。

主な特徴は、「常盤ならではのボランティア活動を提案するプロジェクト」である。

活動目標は、1年目が「自分で感じる」、2年目が「考えを深める」、3年目が「みんなに広げる」と設定し活動した。1年目は、聖学院大学生の主導のもと参加し、2年目では、企画の段階から大学生との企画会議に参加し、現地のニーズを踏まえた上で、自分達にできる活動を自ら企画し実施した（子どもとの遊びや学びのイベントー写真1）。3年目は「みんなに広げる」の目標のとおり、



その体験を通して感じ考えた事をまとめ、全校生徒に報告した(写真2)。



(写真1 子どもの学びイベント)



(写真2 全校集会の様子)

また、3年目の目標、「みんなに広げる」と関連付け、専攻科1年生全員が被災地での学習を行うため、仙台方面への校外行事を今年度から実施した。今後は、「復興支援ボランティアスタディツアー」で得たノウハウを、全員参加の校外行事により良い形で反映させていきたいと考えている。今後の課題である。

他の領域を含めた取組の概要を表1に示す。

表1 各柱の取組の概要

	豊かな人間性	確かな知識・技術	科学的思考・判断力	生涯学び続ける力
育てたい力	<ul style="list-style-type: none"> 社会への参画力 事態への対応力 時代の事象を見る力 情報の取捨選択力 自己決定力 等 	<ul style="list-style-type: none"> 情報活用能力 学年に応じた看護技術・知識 臨地実習のイメージ力 	<ul style="list-style-type: none"> 論理的に考える力 科学的視点 データ処理する力 クリティークする力 等 	<ul style="list-style-type: none"> イメージする力 課題発見力及び解決力 コミュニケーション力 プレゼンテーション力
取組	<ol style="list-style-type: none"> 地域活動体験 <ul style="list-style-type: none"> 夏休みボランティア活動体験 復興支援ボランティアスタディツアー 看護観を育てる取組 <ul style="list-style-type: none"> 倫理に関する特別授業 	<ol style="list-style-type: none"> e-ラーニングによる授業 学年に応じた看護実践能力の客観的評価法の開発 専門家による特別講座 <ul style="list-style-type: none"> アクティブ・ラーニング型授業の導入 	<ol style="list-style-type: none"> 実験的要素を含んだ学習体験 看護研究方法の系統的な指導 大学との連携による専門性の高い学習 <ul style="list-style-type: none"> 「大学連携講座(栄養学)」等 	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクト学習 <ul style="list-style-type: none"> 防災プロジェクト 大切な人の健康を守るプロジェクト 看護技術のエビデンスを確かめるプロジェクト等 ポートフォリオの活用

3. 成果と今後の課題

S P Hの2年半の取組を通して、自ら主体的に取り組む姿勢や情報を取捨選択する力が身についた。また、臨地実習におけるカンファレンスの場面では積極性や謙虚な姿勢、よく考えた上で意見を論理的に述べる姿勢等が臨床指導者からも評価されることが多くなった。

また、プロジェクト学習による「問題を発見し、その問題を定義し解決の方向性を決定し、自ら計画を立てて実行し、振り返り、次の問題発見と課題の解決につなげていくことや、協力しながら問題を解決していくこと」が普段の学習や臨地実習での考える力にもつながっているように思う。

今後の課題は、本校のS P Hの取組を他校の教育実践に役立つように成果をどのように可視化するかである。この取組の成果を発信できるよう研究を進めていきたい。

1 事業の概要

本校のある西脇市は、兵庫県のほぼ中央、北播磨地方に位置し、先に糸を染めて織りあげる先染め織物「播州織」の産地である。本校では、地元の協力により提供していただいた播州織の布地を使い、オリジナルデザインの作品づくりに取り組んできた。

今回の研究では、播州織産地に対してより一層の理解を深め、高校生の感性を活かしたものづくりの技術とセンスを磨き、海外に向けて播州織の新たな高校生ブランドの発信を行うことと、播州織を軸として、地域の人とともにコミュニティを築くことを目的とした。具体的に以下の四つの内容で取り組んだ。

(1) 播州織の再発見

播州織産地としての、伝統ある織物や昔ながらの職人技を再発見し、世界に誇る技術や日本の文化、織物の文化を理解する。

(2) 地域産業を活かした「家庭に関する学科」の取組

消費者のニーズを考え播州織製品をプランニング、デザイン、リサーチ、マーケティング、プロデュースする力を身に付けた地域産業を担う将来のスペシャリストとなるための活動を行う。

(3) NSHブランド（西脇高校生活情報科ブランド）の発信

高校生の感性を活かして、地域で学んだ播州織技術と日本の伝統文化を融合させたオリジナルブランドを発信する。

(4) 播州織で織りなす町づくり

「播州織で織りなす町」を西脇高校から情報発信し、コミュニティづくりの一端を担う。

2 具体的・特徴的な実践内容

1年目に「基礎力」を身に付け、さらに「思考力」、「実践力」と発展させながら cool Japan cool Bansyuori で世界に誇る情報を発信する。（右図）

(1) 「基礎力」の養成（平成26年度）

- ①播州織の知識：地域に入っのの見学を通して実態を知る。
- ②デザイン力：センスを磨く。
- ③製作技術：技術の定着レベルを上げる。
- ④言語能力：レポートやプレゼンテーション、ポートフォリオを作成する。
- ⑤日本の文化：伝統文化に触れて日本文化や自然の美しさを再認識する。

(2) 「思考力」の定着（平成27年度）

①マーケティングの学習とプロジェクト実践

学校設定科目「生活産業とマーケティング」の中で、広義でのマーケティングについて学習し、「西脇市駅を日本一の西脇幸駅に！」「播州織で“フラ”の衣装を！」など五つのプロジェクトに取り組んだ。

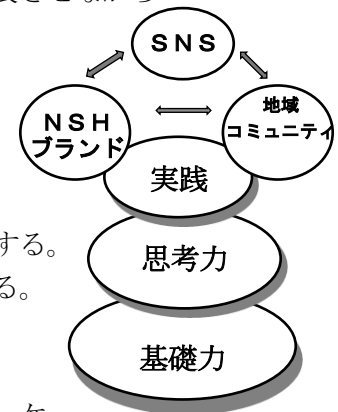
②織物文化の伝承

学校設定科目「日本の文化と地域産業」において、綿栽培、糸紡ぎ、草木染めを行い、その糸を用いて手織りを行った。また、播州織産地としての文化や生産実態に触れ、播州織に対する愛着、職人のこだわりなど、播州織を通じてのものづくりのすばらしさを理解することができた。

③新・播州織の提案

東京研修やパリ研修では、ファッション業界やものづくりの世界を知ることにより、地場産業「播州織」の魅力、また日本人のもつ繊細なクリエイション力を再確認するとともに、学校設定科目「グラフィックデザイン」において、オリジナル播州織の提案を行った。

「Stylish」、「レトロ」、「チェニム」、「My color」の四つのテーマで、アパレル商品まで考え



た播州織の提案を行い、そのテーマに沿った播州織が仕上がった。

④情報発信

ホームページやSNSを活用し、広く情報発信した。

(3)「実践力」への取組（平成28年度）

本年度は、cool Japan や Made in Japan を追究して、西脇高校オリジナルブランドを提案し、国際フロンティア産業メッセ2016 やパリでオリジナル播州織の展示を行い、海外発信を目指した。

また、様々な場面でもデザイン思考を取り入れ、分析しながら播州織を通じた地域の活性化やコミュニティづくりを考え実践してきた。

①NSH(西脇高校生活情報科)ブランドの発信

昨年度提案した四つのテーマに添った布を用いてアパレル商品を製作した。

「Stylish」竹林の直線美をクラッシュ加工で表現し、少し大人っぽくかっこいいスタイル。

「レトロ」1960年代のレトロファッションを意識したキュートなスタイル。

「チェニム」チェックとデニムと組み合わせた、カジュアルでkawaiiスタイル。

「My Color」5色の大胆なストライプから“自分色”を意識し、個性を表現したスタイル。

また、西脇市花「芝桜」をモチーフにさまざまな織りを織り込んだ和テイストのスタイル。

②世界へ向けての発信

- ・国際フロンティア産業メッセ2016で展示とプレゼンテーション

西日本最大級の産業総合展示会において、地域と連携しデザインした布地の展示とプレゼンテーションを行った。

- ・パリのショールーム(SHINDO)にて展示

私たちは、海外の多くの方に播州織を知っていただくために、自分たちが日本で製作した播州織の浴衣やドレスを着用して、通行する人々に展示をPRした。来場した方々には、播州織の作品を説明し、作品を囲んで多くの人と交流することができた。(写真)



③地域コミュニティづくり

コミュニティづくりのために、主体的に企画から実践までを行うイベントを開催した。

- ・地域イベントに参加し、播州織を使ったワークショップやバザーを行った。
- ・親子で播州織エプロンを製作する親子ソーイング教室を実施した。
- ・「梅吉亭」での一日シェフ体験では、地元特産品を使ったメニューと共に、播州織のエプロンやランチョンマットを製作した。

3 成果と今後の課題

(1) 成果

- ・播州織工程の学習後、主体的に地域の工場への見学を計画し実施することで、播州織に対する意識や愛着を感じ、今後の学習への意欲を高めることができた。また、地域の方にも本校の取組を知ってもらうきっかけにもなった。
- ・NSHブランドとして四つテーマに添った布地からアパレル作品の製作を通して、高校生の感性と柔軟な発想で、共通理解を図りながらデザインし表現する力を身に付けることができた。国際フロンティア産業メッセでは、考案した四つのブランドのイメージをリカちゃん人形を使って表現し、ベスト展示賞特別賞を受賞した。
- ・パリでの展示発表では、高校生が布地開発から作品製作まで行っていることや、日本の文化と共に播州織のすばらしさに高い評価をいただいた。
- ・お年寄りから子供まで巻き込んだ多くのイベントの実施により、この地域がすばらしい播州織の産地であること、そしてものづくりの楽しさ、手作りのあたたかさを知り、地域とのつながりやコミュニケーションの大切さを実感することができた。

(2) 課題

- ・今後もオリジナル播州織や作品を提案し、地域から世界へ発信するための方法を検討する。

1 事業の概要

私たちは、SPH事業を通して「ソリューションフォーカスの視点に立つ日本一のスーパー・プロフェッショナル・ケアワーカー」になるために授業や行事、実習に取り組んできました。「ソリューションフォーカスの視点」とは、利用者さんの問題ばかりに目を向けるのではなく、利用者さんが「どうなりたいか」という将来的な課題を抽出して、具体的な解決策を考えていく「コミュニケーション手法」や「課題解決思考」のことです。

この3年間で私たちは、利用者さんの課題(ニーズ)を的確に判断しながら、利用者の生活をより良くする「利用者本位の介護」を主体的に考え、困難な課題にもチームで協力して解決策を見つける力や異世代交流を通して高いコミュニケーション力を身につけ、更により高度で専門的な介護の知識や技術を身につける取り組みを行ってきました。

2 具体的・特徴的な実践内容

(1) ソリューションフォーカスの視点に立つケアワーカー

私たちは、「生活支援技術」「コミュニケーション技術」「介護過程」の3科目で、それぞれ学んだ知識と技術を併せる「課題研究」に取り組みました。「課題研究」では、先輩方が実際に介護実習で実施された事例を基に、チームで協力して「利用者本位の介護」を計画、実施、評価していきます。そして、実際の「介護実習」で利用者本位の介護が実践できるように学習していきました。



授業の中で、グループ学習する時にタブレットを活用して、互いに介護の改善策を考えています。また、総合福祉科のHPには、先生の介護のデモンストレーション動画や演習問題がアップされていて、いつでもパソコンやスマートフォンで見ることができます。

(2) ピアスーパービジョンにより自主性・主体性を身につける



総合福祉科では、学校デイサービス、小中学生・高齢者文化大学との介護教室、特別支援学校共同学習、Welfare-Collectionなど、地域と連携した行事を数多く実施しています。それらの行事は、私たち生徒が自主的・主体的に企画・運営を行います。私たちは、行事に参加された方々に少しでも喜んで頂けるように、意見を出し、協力しながら創意工夫で行いました。

また、総合福祉科の各行事は、本校の他学科との連携だけでなく、兵庫県、たつの市、社会福祉施設、社会福祉協議会等の多くの機関と連携・協力しながら実施しています。

(3) 医療的ケアのための「生活支援技術」

法改正に伴って介護福祉士が医療的ケア(痰の吸引と経管栄養)を一定条件でできるようになりました。本校でも、2013年度から医療的ケアの授業がスタートしました。命に関わるケアのため、より専門的な知識と技術が必要です。そのため、小テストで知識を定着させ、生徒同士で技術を客観的に評価しながら、何度も練習を重ねることで医療的ケアの技術を定着させていきました。



(4) 高度な介護技術の習得



私たちは、基礎的、基本的な介護の知識、技術の獲得に加え、より高度で応用的な介護の技術を学ぶことができました。利用者さんを元気にする「楽ワザ介護」の習得や、利用者さんの状態に合わせた排泄介助やおむつ外しの研修会、そして、介護コンテストでより高いレベルを目指すための介護技術の応用など、介護への興味・関心が更に高まる学びが多くできました。

3 成果と今後の課題

(1) ソリューションフォーカスの視点に立つケアワーカー

3つの科目を一体的に学びながら、課題研究でアセスメントを行う演習を多く実施したことで、介護実習で介護過程を展開できました。利用者さんが少しずつ元気になっていく姿を側で感じることができました。



タブレット学習は、撮った動画を自己評価でき、介護技術をマスターできるまで何度も自主的に練習することができています。また、グループワークも活発になり、協力して課題を発見し、解決策を見つけることができました。総合福祉科のHPには、先生の介護のデモンストレーション動画や演習問題がアップされています。いつでもPCやスマートフォンで見ることができるので、予習・復習に活用しています。今後は、HP上の動画を他校生と共有して、ICTによる実技の遠隔授業もできたらいいと思います。

(2) ピアスーパービジョンにより自主性・主体性を身につける

私たちは、様々な行事でリーダーを務め、自主的・主体的に企画・運営を行うことができました。

数多くの失敗や成功を体験し、その経験が私たちの成長に繋がっていると実感しています。また、仲間と共に課題解決する力、チームをサポートしたり、臨機応変に対応する力も身につけることができました。



異年齢交流を通して、高いコミュニケーション力も身につけ、参加者の方からの感謝や喜びの言葉によって達成感や満足感を味わうことができました。今後も、誰かの指示を待つのではなく、自分たちで課題を見つけ、自分たちで解決していく習慣を身につけていきたいです。

(3) 医療的ケアのための「生活支援技術」

詳細なチェック項目を使い、自分たちで介護を評価しながら切磋琢磨して、専門的的確な技術を身に付けました。放課後練習も重ね、最後には看護師の先生の試験に全員合格することができました。介護福祉士が医療的ケアを提供するのは、現場でも始まったばかりですが、ここで学んだ医療的専門知識と何度も何度も練習して身につけた的確な技術を糧に、自信を持って介護の現場で医療的ケアを実践していきたいです。



(4) 高度な介護技術の習得



私たちは、「楽ワザ介護」や排泄介助などの高度な介護技術を学ぶことで、学習意欲が高まりました。タブレットやスマートフォンを使って放課後や自宅で自主的に練習して、技術を身につけることもできました。更に、介護コンテストの優勝を目指して、休みの日も練習を重ねました。練習を重ねる中で、自分の体格にあった介助しやすい方法を見つけることもできました。私たちはその介助方法に「龍北カイゴ」と名前を付けました。これらの学びから、将来、自信を持って介護ができると確信しています。

まとめとして、私たちはSPH事業で、自信と誇りを身につけることができました。私たちは知識と技術と心で、みんな笑顔に、元気にする介護を実践します。「あなたに会えて、本当に幸せ」と心からの笑顔で言って頂ける、利用者さんにとっての「日本一のケアワーカー」になります。

1. 事業の概要

本校の事業は、漁業・水産業及び、水産物流通の高度化・グローバル化に対応した、我が国の水産業界をリードする専門的職業人を育成することを目的に、全ての学科生徒が学ぶ「全科共通で実施するプログラム」と、各学科が「科学技術の高度発展に向けた専門性を高めるプログラム」の2つで構成されている。

(1) 全学科共通で実施するプログラム

- ① 海外インターンシップ
- ② 大手水産会社における就業研修
- ③ 品質管理に関する研修
- ④ 商品開発シミュレーション研修

(2) 科学技術の高度発展に向けた専門性を高めるプログラム

- ① 漁場予測と安定的で持続可能な漁船漁業経営
- ② 駿河湾における「サガラメ」の定植を目指した研究
- ③ 自然冷媒（空気）を活用した冷凍装置の実証研究
- ④ 船舶の推進効率を追求したスーパーエコシップへの挑戦
- ⑤ 未利用資源の水産加工残滓を活用した発酵食品の研究開発
- ⑥ ウナギの資源保護と増殖技術研究
- ⑦ 魚病検査技術としての細胞培養と分子生物学的診断技術の習得
- ⑧ 起業家精神育成を目指した企業経営の実践研究

2. 具体的・特徴的な実践内容

「全科共通で実施するプログラム」の中から特徴的な「海外インターンシップ」の実践について、次のとおり紹介する。

国際的な感覚を養い、漁業・水産業界が直面する課題に対し、グローバルで幅広い視点から解決しようとする力を育成することを目的に、海外インターンシップでは、タイ王国にあるマルハニチロ株式会社の現地法人「N&N Foods Company Limited（以下 N&N 社という）」で就業体験を行った。

N&N 社で生産されている商品は冷凍食品であることから、海外と国内の冷凍食品生産現場の違いを比較できるようにするため、事前研修では株式会社ヤヨイサンフーズ清水工場（静岡市清水区）を見学し、企業概要、生産量、商品アイテム数、生産方法、従業員数などを教わった。

また、タイ王国における水産事情などを学ぶため、カセサート大学（バンコク）に留学経験のある東京海洋大学大学院生の渡邊証さんを招聘した事前研修も実施した。



(図1) 日本とタイの工場を比較するため、同じ冷凍食品を生産している国内の(株)ヤヨイサンフーズで、事前研修を行った



(図2) タイの水産事情を留学経験者から学ぶ事前研修

この N&N 社で生産されている商品の多くは日本向けで、コンビニエンス・ストアや大手チェーン店など、食生活の身近なところで消費されていることから、実際に日本で食べたことがあるという生徒もおり、海外の生産現場から日本国内での流通や販売まで一貫して見通し理解することが出来た。

研修の最終日は、N&N 社の森田信之社長をはじめ日本人社員 6 名の他、お世話になったタイ人社員に対する研修報告会を行い、「ヤヨイサンフーズと N&N 社の特徴」、「海外の水産加工工場で持っていた事前の印象」、「研修後に印象が変わったこと」、「タイにおける日本企業の今後の予想」などについて発表した。



(図3 冷凍たこ焼きに入れるタコを1つずつ手で触って、貝殻やウニの棘などの異物がないかを検品する)



(図4 日本国内で販売されている冷凍たこ焼きの生産をタイ人社員の指導を受けながら体験した)



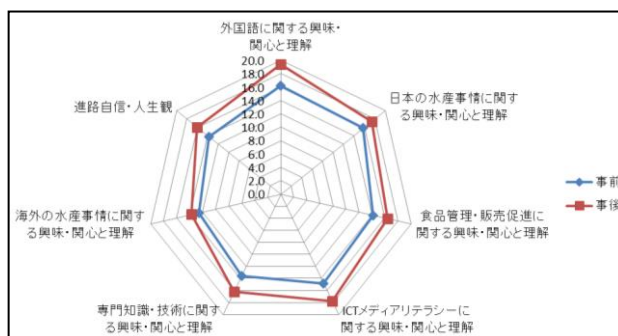
(図5 研修最終日は、お世話になった日本人とタイ人幹部社員を前にして、報告会を開催した)

3. 成果と今後の課題

(1) これまでの成果

同じ質問で事前・事後アンケート調査をした結果、図6のとおりすべての項目でポイントが上がった。将来、海外と関わる仕事に就くことを希望するなど、進路意識にも変化が見られた。実際に行ってみなければわからないことが多く、事前に持っていた海外の食品加工工場に対する印象が大きく変わり、衛生管理が徹底されていることや従業員同士の良好なコミュニケーション、経験の浅い従業員への指導やフォロー体制など、学ぶことが多かった。

海外インターンシップに関連し、事前にタイ語やタイの水産事情、文化や風習などを学んでいたことから、タイ人従業員との会話ははずみ、これまで感じていた海外に出ることへの壁や不安を積極性に変えることもできた。



(図6 平成28年度参加生徒の事前事後アンケート結果 すべての項目でポイントが上がった)

(2) 今後の課題

クラスの代表として参加した研修であり、今後は、学んだことをクラス内で情報発信することが課題である。

今回の海外経験で強く印象に残ったことは、海外の食品工場は日本で感じていた以上に、衛生管理が行き届いていたことである。

実際に見なければわからないことが多くあり、それらを伝えられるのは私達だけであることから、今後行う校内発表会では、そのことを重点にまとめる考えである。

最後に、英語を学ぶことの大切さは、参加者全員が感じたことで、グローバル社会を生き抜く私達は今まで以上に力を入れて取り組む必要がある。



(図7 クラス代表に選ばれ海外・海外で研修や留学する生徒の壮行会)

「日本最古の農業高校 震災・津波から復活の取組み！地域で活躍する就農者増加に向けて」
～志・知・技を持った就農者増加へのV字回復～

宮城県農業高等学校 農業機械科 3年 丹野恵太

1. 事業の概要

本校は、県内の農業教育の中心的な役割を担い、数多くの就農者を輩出してきた。しかし近年、就農者数は（平成24年度卒業：農業大学校への進学・農業法人への就職・自営・研修とした割合は7%）落ち込んでおり、東日本大震災からの復興を担う志と知識・技術をもった実践力のある就農者の育成が急務となっている。そのため、平成26年度から5学科で下記の取組を実践した。農業界が抱える問題点を捉え、地道に各学科に沿った課題に取り組み、挑戦する姿勢と他者への思いやりや心を豊かにする生き方を醸成させ、地域社会で活躍出来る人材育成を目指した。

各学科による取組

農業科…地域農家と連携し米のブランド化の確立および海外輸出に挑戦する。

園芸科…スマート農業の導入による高品質な農産物生産・省力化を図る。

生活科…農村や伝統野菜の保護を目指す。

食品化学科…6次産業化に対応し、食や農産物に対して正しい知識をもった人材の育成。

農業機械科…自然エネルギーを活用した次世代型園芸施設の開発。

2. 具体的・特徴的な実践内容

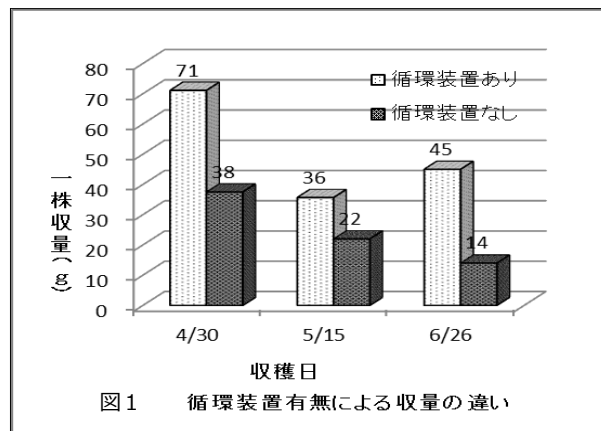
農業機械科の取組（一例）

○1年目 植物工場をフル稼働させ、多収穫を目指す。

「農業×工業」をキーワードに植物工場を私たちだけで稼働させる取組を実践。収穫した野菜を東日本大震災で被災し、仮設住宅に入居されている方々へ配布し笑顔にすることを目的とした。

●栽培管理技術以前の問題が発生

簡単稼働・簡単収穫には程遠く、1回目の管理はミズナ収穫0kgだった。失敗から見てきた課題は、栽培技術以前の問題で、管理に臨む私たちの姿勢だった。そのため、「何もしなくても育つ植物工場」の安易な考え方を捨て、生育に必要な条件のチェック項目を0から6(EC値・温度・湿度・水量・植物の状態・二酸化炭素濃度)に増やし、班員で毎日決まった観察とデータを収集し、データから変化を見つけることにした。(図1)



●目指すは宇宙船「みらい畑」

収穫0kgを経験し、チェック項目を設定し毎日観察を始めた。失敗した主な原因は温度・湿度の管理であった。植物工場は屋外に設置しており、室内の温度は夏と冬の外気温の温度差に左右されるため、宇宙船の構造をヒントに、断熱材を内壁に設置し環境を改善した。

●地球は凄い

外気温に左右されない環境を完成させ、いよいよ収穫に向け2回目の播種を実施。チェック項目も設定し毎日観察し順調な生育状況を確認した。しかし、2週間で根腐れによる生育不良や藻の発生が問題になってきた。そのため、根腐れ対策として循環装置を作成し、培養液にエアを入れることにした。藻の発生についてはアルミホイルで培養液に光が当たらないよう遮光する改善を図った。空・水・土のバランスで動植物界を支えている地球は凄いと考えられるようになった。

○2年目 植物工場をフル稼働させ、多収穫を目指し、地域の方々に野菜を振る舞う。

●人間×植物＝農業

漠然と「植物工場」は多収穫が当たり前と認識していた1年目から、人間の管理下で植物を育てると多収穫が期待できると認識が変わった。そのため、培養液の作り方から見直した。そのきっかけとなったのは、株式会社ベジ・ドリーム栗原第3農場（図2）を見学し、省エネルギー性、生産段階における二酸化炭素削減を目指し、環境負荷が少ない農産物の生産方法に関する仕組みを勉強してきたからである。



図2 工場見学

●データ分析×観察＝改善

野菜の管理生産から多収穫を目指すため、観察を続けた。また、植物工場では常にデータが集積されるため、データから植物の特性を把握できるようにデータ分析を心掛けた。その結果、植物工場内の二酸化炭素量が減ると減収（図3）することに気が付いた。そのため、二酸化炭素発生装置を設置し改善を図った。

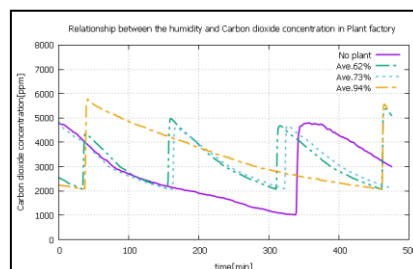


図3 湿度と二酸化炭素濃度の関係

●収穫×ボランティア＝地域連携

上松入生仮設住宅の住民の方々へ植物工場で作った野菜を振る舞う交流イベントを実施。農業機械科の生徒は外部の方々と交流する経験が少なく、販売実習には抵抗感があり、始めは消極的な意見もあった。しかし、交流の中で住民の方々から笑顔で「美味しい」と言ってもらい、「活動して良かった」という気持ちに変化した。

○3年目 再生可能エネルギーを活用し植物工場をフル稼働させ、多収穫を目指す。

●自然界に微笑む太陽の恵み

2年目を終え、植物工場の野菜生産が安定してきた。けれども、再生可能エネルギーを活用して稼働までには道半ばである。LEDや培養液循環ポンプ装置の電力はソーラーパネルでまかなうことが出来ているが、温度管理の電力をまかなうまでには至っていない。現在の施設を最大限活用するためには2.4kwのエネルギーが必要になる。しかし、現状はソーラーパネル6枚(120w/1枚 合計0.72kw)のみの設置のため1/3程度のエネルギーしか供給が出来ておらず完全なる収穫までには至らなかった。

3. 成果と今後の課題

【成果】 「農業×工業」＝「地域貢献」「先進的施設」「専門的技術」

地域貢献 仮設住宅の方々へ野菜を振る舞えたこと。機械と向き合っただけでは得られないコミュニケーション能力が向上し地域への絆を再認識することが出来た。

先進的施設 先進的施設を導入しても、施設を動かすマニュアルや働く意義などがなければいけないことを学んだ。

専門的技術 ソーラーパネルの設置や植物工場のシステム改善の際、エンジン分解などで学んだ工具の基本的使い方や機械工作の技術が役に立った。また、工業系の授業でデータ分析することで農業を捉え、改善する力を身につけた。

【課題】

植物工場は、自然エネルギーを100%活用し生産・整備することが出来るようになることである。

都市園芸に関する専門的な技術及び技能と経営感覚を身につけたアグリスペシャリストの育成
 ～次世代の農業経営者や農業関連技術者を育成するための本科と専攻科が連携した
 教育プログラム研究開発を通して～

福岡県立福岡農業高等学校 都市園芸科3年 古賀 萌花
 都市園芸科3年 前野 奈月

1. 事業の概要

本校は、福岡市中心部より南に位置する福岡県太宰府市に所在している。人口は周辺の都市部を含めて約200万人であり、在籍している生徒の約95%が非農家出身である。そこで、県下唯一の全日制専攻科を有する本校では、本科と専攻科との5年間の教育活動の中で、都市部における農業教育の推進や都市型農業を担い地域産業に貢献できる優れた人材の育成が必要である。そのため、今回の研究では外部関係機関（九州大学等）の協力を得て、栽培プラントを利用した最先端の技術指導や、土地に縛られない効率的な農業経営方法を習得させる。さらに、農業の6次産業化に対応するため、5年間をかけた実用的な資格取得の取組を行う。

具体的教育プログラムとして以下の4点の学習を柱に研究を行った。

- (1) 栽培に関する先端技術を活用する能力を身につけるフロンティア学習
- (2) 都市型農業を経営する能力を身につけるマネジメント学習
- (3) 農業及び農業関連産業に必要な技術を身につけるスキルアップ学習
- (4) 産業現場に必要な資格取得のための学習



<研究イメージ図>

2. 具体的・特徴的な実践内容

(1) 平成26年度（1年次の取組）

ア フロンティア学習

- ・企業等の農業参入についての研修
 「九州沖縄農業研究センター」及び
 「株式会社 巨峰ワイン」（久留米市）

イ マネジメント学習

- ・県外農業高校生との交流「長崎県立諫早農業高等学校」
- ・G-GAP視察研修
 「愛菜ファーム株式会社」（長崎県諫早市）

ウ スキルアップ学習

- ・外部講師による特別授業
 ①筑紫地区の農業とJAの取組について
 ②イチゴ農家の経営と6次産業化の現状

エ 実用的な資格取得

- ・日本農業技術検定3級



<諫早農業高校生との交流>



<JA筑紫企画部長の講話>

(2) 平成27年度（2年次の取組）

ア フロンティア学習

- ・専攻科特別講義受講
 - ①「タバコの薬培養とバナナのDNA抽出の講義・実験」
 - ②「トマトの水耕栽培の講義・実験」
 - ③「トマトの生育状況観察の講義・実験」
 - ④「液体クロマトグラフィーによる分析の講義・実験」
- ・専攻科卒業研究発表会見学



<専攻科講義（水耕栽培）>

イ マネジメント学習

- ・県外農業高校生との交流 「熊本県立熊本農業高等学校」
- ・プラクティカルトレーニング（インターンシップ）8日間（夏季・冬季4日ずつ）
- ・6次産業化視察研修
 - ①「（有）職彩工房たくみ」「三連水車の里あさくら」
 - ②「農事組合法人大木しめじセンター」「JA八女 農産物販売所 よらん野」
 - ③「九州沖縄農業研究センター本所」（熊本県）

ウ スキルアップ学習

- ・外部講師による特別授業
 - ①「企業の求める人材I」
 - ②「農産物の流通・販売について」
- ・販売会の運営
 - ①「JR二日市駅前販売会」
 - ②「博多阪急デパート販売 うまちか甲子園」



<生産農家での現場実習>

エ 実用的な資格取得

- ・学校設定科目「食農マネジメントI」実施により「食プロ レベル1」取得・認定
- ・学校設定科目「生産工程管理」実施により「福岡ECO農産物認証」「GAP」の学習

(3) 平成28年度（3年次の取組）

ア フロンティア学習

- ・「LED照明装置による植物工場での水耕栽培」
- ・「国際次世代農業EXPO見学」（千葉県幕張メッセ）

イ マネジメント学習

- ・6次産業化視察研修（熊本県菊池市）
「コココファーム」「七城メロンドーム」

ウ スキルアップ学習

- ・社会人特別講師
 - ①「イチゴ栽培の現状」
 - ②「観光農園の現状について」
 - ③「農業の世界と日本の国際競争について」



<熊本県メロンドーム視察>

エ 実用的な資格取得

- 学校設定科目「食農マネジメントII」実施により「食プロ レベル2」の学習
- 「日本農業技術検定2級」「フラワー装飾技能士3級」

3. 成果と今後の課題

(1) 成果

- ・普段、学校では学べない最先端の知識や技術に触れ、改めて農業の可能性を認識できた。
- ・プラクティカルトレーニング（インターンシップ）を2回実施したことで、課題や目的を明確にして取り組むことができた。
- ・社会人講師の話を聴くことで6次産業化の意義や役割を理解でき、資格取得に意欲的に取り組むことができた。

(2) 課題

- ・各研修に目的意識をもって臨むために、さらなる事前学習が必要である。
- ・各研修で習得した知識や技術を実践的に活用する場面がさらに必要である。