

<発表テーマ> 「将来の情報セキュリティ人材」になることを目指して

京都府立京都すばる高等学校 情報科学科 3年 神木 賢嗣
亀井 宜義

1. 事業の概要

(1) 研究開発課題名

産官学連携による情報セキュリティ人材育成～幅広い教養と豊かな情操を基盤にして、高い情報技術・倫理観を持ち、サイバー空間を「自由、公正かつ安全」に創出及び発展させる人材育成プログラムの開発～

(2) 研究のねらい

近年のサイバー空間を取り巻く環境の急速な変化や深刻化するリスクを受けて、「将来の情報セキュリティ人材」の育成・確保が国にとって急務である。このような状況のもと、将来、サイバー犯罪捜査官、企業情報管理担当者、ホワイトハッカー等、情報セキュリティ分野で活躍することができる高い情報技術と倫理観を持った人材を発掘・育成する。

(3) 研究の目的

高い情報技術・倫理観を持った将来の情報セキュリティ人材の育成
課題解決に積極的に取り組み、その成果をもって社会貢献できる人材の育成
主体的・自発的に学習に取り組む態度の育成
新しい学びや実績の積極的広報及び全国専門学科「情報」設置校への研究成果の普及



2. 具体的・特徴的な実践内容

(1) 情報モラル・倫理観の向上

(独) 情報処理推進機構 (IPA) 講演会受講 (2016.7.12)

科目「情報産業と社会 (1年生2単位)」において、「インターネットは善か悪か? ケータイ・スマホにまつわるトラブル」と題し、独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) 普及グループ主幹 石田淳一氏に御講演いただきました。それによって、インターネットを介したコミュニケーションにおける倫理観について学ぶことができました。

情報セキュリティワークショップ「一緒に未来を考えよう! 京都すばる高校が提案する、情報モラル・セキュリティ教材」(2017.1.19)

科目「情報産業と社会 (1年生2単位)」において、情報科学科1～3年生全員が、小学生向けの情報モラル・セキュリティ教材を考えるとというテーマでワークショップを行い、アイデアを発表しました。小学生でもわかりやすい教材を考えることで、情報モラル・セキュリティに興味関心を持つことができました。



【ワークショップの風景】

(2) 情報技術力の向上

サイバーセキュリティトレーニング、情報セキュリティ競技会 (2018.2.6)

科目「情報システム実習 (2年生4単位)」において、情報科学科2年生全員がチームに分かれ、情報全般に関する様々なジャンルの様々な難易度の問題に挑戦しチームとしての総得点を競いました。これによって、問題発見力、問題解決力を身に付けることができました。

この科目は今年度の2年生から学校設定科目「サイバー空間と法(4単位)」となりました。
プログラミング競技会(2018.12.12実施予定)

学校設定科目「アプリ開発(3年生3単位)」において、プログラミング能力向上のためJava言語の学習をしています。昨年度は、成果発表として情報科学科の生徒10名が課外活動として全国産業教育フェア秋田大会全国高校生AIプログラミングコンテストに参加し、司会・運営もしました。競い合うことで、自分の悪かった点や、相手の良かった点を発見することができ、さらなる技術の向上につながりました。今年度は校内で他の高校3校と情報科学科3年生全員が連携をして競技会を行う予定です。この科目は今年度から2年生において4単位の学習となりました。

(3) 主体性、課題解決力、社会貢献力等の向上

「課題研究(3年生5単位)」の深化(5つのラボに分かれた研究)

ア) 情報科学・ラボ: 情報と科学を融合した研究をしています。

イ) サイバーセキュリティ・ラボ: 情報セキュリティの知識・技術をさらに深めた研究をしています。

ウ) プログラミング・ラボ: 今年度は次の3つに分かれています。

- ・ Sim 研究: 岩手県立大学ソフトウェア情報学部、山形県立酒田光陵高校と連携し、シミュレータを利用し人流シミュレーションを研究しています。

- ・ iOS アプリ研究: iOS 用アプリを Swift で開発しています。

- ・ VR 研究: VR とモーションキャプチャの技術を活用したアプリ開発をしています。

エ) 情報メディア・ラボ: ポスター制作等をとおして情報モラル・セキュリティを研究しています。

オ) コミュニケーション・ラボ: 今年度は次の3つに分かれています。

- ・ プログラミング指導研究: 初心者向けプログラミング教育の教材開発と指導法を研究しています。

- ・ 啓蒙活動: 小学生向け情報モラル講座の教材開発と指導方法を研究しています。

- ・ グローバル研究: 台湾と日本の情報社会の比較等を研究しています。

この科目は来年度3年生から学校設定科目「スーパープロフェッショナル・ラボ(5単位)」となります。

3. 成果と改善の方向性

(1) 成果: 私たちの2年生4月と3年生9月の「到達度マップ」を比較すると全体的に大きく資質能力が向上しています。特にレベル4、レベル5の人数が多い項目は、「倫理観」、「職業観・進路意識」、「チームビルディング力」です。これは、SPHでの取組の成果だと思えます。まず、「倫理観」は、これまでの授業で常日頃から倫理観の大切さを教えられたことで向上しました。「職業観・進路意識」は、3年生になり将来のことについて考える機会が多くなったからだと考えます。「チームビルディング力」については、いろいろな場面でチームを作り取り組むことが多かったからだと思います。

(2) 改善の方向性: 3年生9月の「到達度マップ」の項目で「情報セキュリティに関する知識・技術」は2年生4月と比べ一番伸び率は高いですが、レベル4、レベル5の人数が他の項目と比べて一番少なくなっています。これは、学べば学ぶほど難しく感じるということが原因です。しかし、情報セキュリティ人材となるためには、さらに、活用をとおして知識を定着させることが必要だと感じました。そして強い倫理観も必要だと痛感しました。



【サイバーセキュリティ・ラボの実習風景】



【山形県立酒田光陵高校と Web 会議】



【高校生サイバー防犯ボランティア認定】



【台湾研修の集合写真】

産官学連携による情報セキュリティ人材育成

～幅広い教養と豊かな情操を基盤にして、高い情報技術・倫理観を持ち、サイバー空間を「自由、公正かつ安全」に創出・発展させる人材育成プログラムの研究～

近年のサイバー空間を取り巻く環境の急速な変化や深刻化するリスクを受けて、「将来の情報セキュリティ人材」の育成・確保が国にとって急務である。

このような状況のもと、将来、サイバー犯罪捜査官、企業情報管理担当者、ホワイトハッカー等、情報セキュリティ分野で活躍することができる高い情報技術と倫理観を持った人材を発掘・育成するため、本分野で主導的かつ卓越した取組を進める先進IT企業、京都府警察本部サイバー犯罪対策課及び京都大学学術情報メディアセンター、立命館大学情報理工学部との産官学連携によるプログラムを研究開発する。

将来のサイバー犯罪捜査官、企業情報管理担当者、情報処理技術者、ホワイトハッカー等

課題解決に積極的に取り組み、その成果をもって社会貢献できる人材の育成	情報活用能力・コミュニケーション・プレゼンテーションスキル・英語力	○学校設定科目「スーパープロフェッショナル・ラボ」設置 ○グローバル企業・大学等との連携 ○地域住民対象の高校生講師による講習会
高い情報技術・倫理観を持った将来の情報セキュリティ人材の育成	情報技術・知識・論理的思考力	○サイバーセキュリティトレーニング ○プログラミング競技会 ○セキュリティ競技会 ○デザイン技術習得 ○情報処理技術者試験
	倫理観・職業観・進路意識	○「情報倫理」「法やルール」に関する学習 ○警察学校訪問 ○大学訪問 ○最先端技術施設訪問 ○講演会

e-Learning System等を用いた主体的・自発的に学習に取り組む態度の育成

新しい学びや実績の積極的広報及び全国専門学科「情報」設置校への研究成果の普及

■産官学連携先



京都大学学術情報メディアセンター
Academic Center for Computing and Media Studies, Kyoto University

- 研究に対する総括的指導・助言
- セキュリティ技術講義・指導、セキュリティ競技会運営協力
- 教員研修協力
- e-Learning System, e-Learning Management System 構築連携
- 近畿地域大学等情報工学関係学部の大学訪問や学生との連携授業



立命館大学
情報理工学部



京都府警察

- 倫理観・職業観を育成する講義
- セキュリティ競技会運営協力
- セキュリティに関する学習支援



○プログラミング競技会及びセキュリティ競技会の全国大会の企画・運営（全国産業教育フェア等で全国専門学科「情報」連携）

○e-Learning Systemとe-Learning Management Systemを利用した授業、講習会、スキルアップ塾

○情報処理部活動拡張・深化 ○各種コンテンツ・発表会参加 ○各種資格取得奨励



情報に関する専門学科：「情報科学科」



Better Life with IT

とも連携



株式会社ラック

【情報関連企業及び機関等】

- IPAの情報モラルに関する講義
- 先進IT企業との連携授業
- グローバルIT企業との情報技術に関する講義等（WEB会議等による英語プログラミング実習）
- 最先端技術研究施設訪問
- 「京都の力」企業との連携授業・教員研修

1. 事業の概要

県内産業構造が、全国と比較しても製造業の割合が高い岐阜県において、岐阜工業高校は県内工業高校の牽引役を担っています。県内の産業はそのどれもが高度な技術を有し、工業高校の生徒の活躍に多くの期待を寄せています。その期待に応えるべく、私たちの学校は、航空宇宙、IoT、イノベーションの各分野で次世代型テクノロジスト¹育成に取り組んできました。

各種企業の講習、インターンシップ、各種学校や企業との連携を経験し、授業では自ら考え、仲間と協調することで、より深い学びを行うことができました。この結果、多くの仲間が地元の企業に内定し、次世代型テクノロジスト第1期生として、来春から活躍することとなったのです。

1 テクノロジスト...かつてドラッカーは、知識に裏付けされた技能を使いこなす人材をテクノロジストと呼んだが、本校では、高度な知識と技術・技能をあわせもった、実践的工業人と捉えている。

2. 具体的・特徴的な実践内容

(1) 航空宇宙産業テクノロジスト育成

中部地方は航空宇宙産業の集積地です。そのため、本校では、機体や部品の製造、整備など幅広い業態に向けたテクノロジストを育成してきました。航空機部品製造及び組立ては、平成29年度から「機械実習」で学習し、それぞれの要素技術が身に付きました。

例えば、飛行機製造工程実習では、3DCADによる翼設計 3DCAD データを利用し、CAMによる切削シミュレーション 翼面部品加工 リベット打ち(組立て) 研磨・塗装といった一連の工程で、総合的に理解を深め、技能を習得することができました。

「課題研究」では、これらで作成した機体翼の強度試験を経て、3DCADによる応力分布解析や、再設計を行うなどの学びを基に、専門的な知識、技術など深化・総合化することができました。

これらの実習は本校の先生のみでなく、講師として企業からお越しいただいた熟練技能者の方からも、多くを学ぶことができ、高い評価をいただくことができました。評価項目の一部と達成度を次に示します。

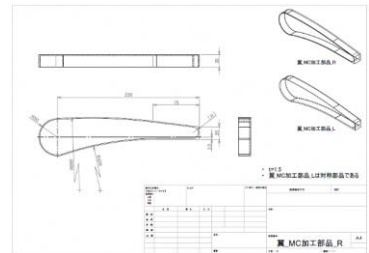
評価項目	2年次	3年次
航空機の構造を理解し、部品や素材との関係性が説明できる。	61%	97%
高精度加工の必要性を理解し、鉛直穴あけや図面公差内での加工が完遂できる。	45%	86%
製品に対する強度などの評価ができ、正しく分析し、再設計に反映できる。	8%	91%

これらの授業ではルーブリックが示され、自分自身にどのような力が身に付いたのかがよく分かりました。これにより、2年次から3年次では、不足している力を集中的にトレーニングすることで、講師の方からも良い評価が受けられたのだと思います。

(2) 情報通信産業 (IoT) テクノロジスト育成

IoTは現代を支えるライフラインといってもよく、あらゆるデータがインターネットを通じて活用されています。本校ではクラウドを活用したアプリケーション開発を学ぶことができました。

成果が著しかったのは弱視者用アプリ開発で、企画、設計、開発、テストのすべての行程に参加し、現在は誰もが無料で開発したアプリを利用することができるように公開しています。この開発に当た



っては、岐阜県立岐阜盲学校の協力を得ることができ、生徒の皆さんに使用してもらい、使用感などの意見を改善へと繋げていきました。完成し、感謝の言葉をいただき時には、たいへん感動しました。

感情認識ロボットのアプリ開発では、医療・ヘルスケアの分野で役立つことを目標に、住宅照明や家電製品の制御をロボットを通して行えるように開発しています。例えば音声認識機能やタッチパネル機能により、IoT化した機器を制御することを想定しています。この開発は介護施設等の監修により行っています。

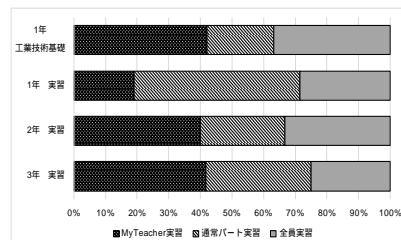
「実習」や「工業技術基礎」では、編成したグループに同じ先生が年間を通じて担当していただける My Teacher 制により、私たちの能力を的確に把握した上で御指導いただき、より理解度を向上することができました。

(3) 社会に変化をもたらすイノベーションの推進

それぞれの知識や技術を出し合って新たな問題を解決することにより、革新的(イノベーション)な人材となることを目指して、様々な学校と協働して、自分の専門分野以外の問題解決を図っています。

中でもプロジェクトマッピングやレーザーカッターを利用した、新世代ファッションショーの運営は岐阜県立大垣桜高等学校との共同プロジェクトによって成功を修めました。

過去2年間に渡ったこのプロジェクトでは、学校は違ってても、目標を共有して同じ内容を学習でき、それらを基にファッションデザインやレーザーカットが行われ、未踏分野に様々な提案をすることができました。さらに、イノベーションには欠かせないグループワークにおいても、運営力が向上し、イノベーション人材としての資質を身に付けることができました。



3. 成果と改善の方向性

(1) 学びの成果 (前は H28 年度 後ろは H29 年度) 内は各年次における達成率の割合

- 航空機の基礎を理解し、航空機製造に関する材料の加工、組立て、試験方法などに関する技術を身に付けることができた。(79% 91%)

卒業年度	岐阜工業高校生	県内工業高校生	備考
H27 年度	42.5%	44.4%	SPH 指定前
H28 年度	50.0%	41.1%	SPH 指定 1 年目
H29 年度	56.7%	54.7%	SPH 指定 2 年目

- 航空宇宙産業への内定が増加した。
- ソフト及びハードウェアを用いて IoT を活用し、携帯端末のアプリケーションが開発でき、さらに、他者からの評価を基に品質改善に取り組める(65% 92%)
- 異分野のテクノロジストと協働し、新たに生じた問題解決を図るための能力開発が自らできる。(65% 89%)

(2) 改善の方向性 生徒アンケートより抜粋

- 平成 31 年に開所する「ものづくり教育プラザ 2 号館」を利用し、より高度な知識や技術・技能を身に付けたい。
- 各種アプリのフィールドテストをより多く実施し、アプリのブラッシュアップを行いたい。
- 異分野との連携を継続して行きたい。

多学科の活動集合体「岐阜工業テクノ LAB」では現在岐阜工業高校 100 周年に向けて有人航空機製作プロジェクトを推進しており、これまでの研究を継続して行きます。

次世代テクノロジーの育成 (Development of The Next Generation Technologists)

～成長産業・新技術の開発に挑戦する、ものづくりスピリットをもつ若者の育成～

【目的】○地方創生を具現化するため、特に成長分野における「航空宇宙産業」と「情報通信産業」の成長産業を担う技術者の育成
 ○地域経済の基盤整備に資するイノベーション創出、探究心や実践力の育成など、新たなものづくりを担う技術者の育成
 ○地域連携や海外研修等により、専門性と国際感覚を兼ね備え積極的に課題解決を図ろうとする技術者の育成

【研究成果の普及】
 ・県工業科担当者会議で発表
 ・Webページ公開
 ・全国主事会で発表
 ・工業教育研究会で発表 など

成長分野 (「岐阜県の成長・雇用戦略」の中で、成長産業と位置付けた「航空宇宙産業」、「情報通信産業」の2分野の技術者を育成)

航空宇宙産業

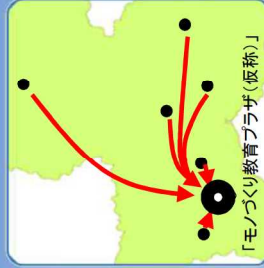
航空宇宙産業技術者育成施設

「ものづくり教育プラザ」を
 学校敷地内に整備
 (H28: 1期工事、H29～H30: 2期工事)

- 航空宇宙産業を担う技術者育成を地方創生の重要施策として位置付け、その技術者育成の中核拠点として利用
- 厳しい技術的要求や高い安全基準に合致した金属加工や組立技術を習得
- 川崎重工業(株)等から熟練技術者を招聘し、製造、組立、検査の実習・講義
- 平成29年以降、県内全ての工業高校が「ものづくり教育プラザ」を活用(右図)

【産官連携の全面的支援】

- 県商工労働部(物的支援)
- 川崎重工業(株)などの
 関連企業(人的支援)



「航空宇宙産業技術者育成プログラム」開発

- 学習カリキュラムの研究開発
 - ・航空機製造に関わる教材と評価手法の開発
 - ・既習の科目の学習内容に航空機製造に必要な知識・技術を補完する指導内容を追加して実践
- 航空機セミナー／講演／試験研究機関等で実習
 - ・川崎重工業: 技術者による講演
 - ・名古屋大学、岐阜大学: 大学教授による講義
 - ・中日本航空専門学校: 体験学習
 - ・VRテックセンター: 航空機製造技術体験
- アメリカ・シアトル「ボーイング社」訪問: 体験学習
- 航空宇宙関連企業の見学及び短期インターンシップ

「岐阜工業版デュアルシステム」開発

- 航空宇宙関連企業から部品の設計・製造に関する実践型の課題を設定
- 提出課題に対する企業評価
- 航空宇宙関連企業への就労と同等の成果

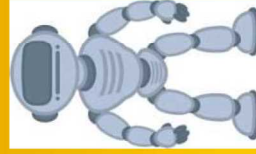
情報通信産業 (IoT)

ロボットアプリケーションプログラム開発
 (感情認識機能を有すロボット)

- 医療福祉分野に応用
- ・会話を促進するためのプログラム開発
- ・身体機能維持・向上のためのプログラム開発
- ・服薬管理・服薬支援のためのプログラム開発等

【企業連携】

電算システム(株)
 (人的支援)



設計・部品製造・組立・検査の一連の工程を学習

基盤整備 (「岐阜県の成長・雇用戦略」を推進する基盤として、新商品・新技術を創造する技術者を育成)

社会に変化をもたらすイノベーションの推進

- プロジェクトマネジメント技術の開発
- 3次元グラフィック技術の習得
- 空間認知力の育成
- 起業家精神の育成

県内SPH校と共同企画
 Ex.「プロジェクトマネジメント」を取り入れた
 ファッションショー等」



地域連携

「岐阜工テクノLAB」設立

- 専門性を生かした地域連携
 - ・学校の人的・知的資源を地域の課題解決に提供
 - ・全学科、協働して地域貢献活動に取り組む

グローバル化へ対応

- 姉妹校交流
 - ・台湾国立台南高級職業学校
 - ・韓国釜山工業高校
- 工業英語の習得
 - ・英語表記された図面の理解



グローバル社会を担う次世代のスペシャリストを目指して
(日本一の海事都市今治を担う地学地就による人材育成)



愛媛県立今治工業高等学校 機械造船科3年 白川 光志・村上 竜斗

1. 事業の概要

愛媛県今治地域は、日本最大の海事都市であり、世界水準の高度な技術力をもつ地元造船会社等で活躍できる人材の育成が求められています。また、日本は島国であり、輸出入による物流の99.6%を船舶が担っています。そこで本校では、地元で学んだ生徒が地元で就職し、地域経済の発展に寄与するいわゆる「地学地就」をキーワードに、「船づくりをモデルケースとした地学地就による次世代スペシャリスト育成プロジェクト」に取り組みました。事業年次ごとにテーマを設定し、地元造船会社や船用工業等と連携した船舶に関する確かな知識・実践的な技能を身に付ける取組、大学や研究機関等と連携した高度な技術を身に付ける取組を実施しました。

年次	事業年次ごとのテーマ
《1年次》	グローバル社会を担う海事産業への夢を抱き、専門分野の基礎・基本を身に付ける
《2年次》	船舶産業分野の仕事への理解を深め、確かな知識・実践的な技能を身に付ける
《3年次》	船舶工学の最新技術にアプローチし、専門分野の高度な技術を身に付ける

2. 具体的・特徴的な実践内容

(1) 《1年次の取組》[主テーマ] グローバル社会を担う海事産業への夢を抱く

ア 造船所見学・船の進水式探究

- (ア) ねらい：船のスケールを実感し、グローバル社会での役割を理解する
- (イ) 取組：タンカーの構造説明・船台での進水式の見学
- (ウ) 学び：この取組を通して地域への関心が高まり、企業の方からは、「生まれ育った場所で活躍できる仕組みづくりこそ地方創生。地域が協力して次の世代を育てていかななくてはならない。」という意見をいただきました。これまでに見た光景の中で最も興奮し、地元で船づくりに携わりたいと思いました。また、グローバル社会を担っている船の役割の大きさを実感しました。



イ 造船技術探究フィールドワーク

- (ア) ねらい：造船会社等の見学を通して地域産業への理解を深める
- (イ) 取組：地元造船会社等におけるフィールドワーク
- (ウ) 学び：自分の住む地域に、これだけの産業があることを誇りに思いました。また、造船会社の広さに驚き、今治地域の造船業の素晴らしさを学ぶことができました。



ウ グローバル社会を担うためのグループワーク

- (ア) ねらい：船舶産業がグローバル社会で果たす役割を理解する
- (イ) 取組：グループワーク「グローバル社会と日本の産業」
- (ウ) 学び：講師の方から「積極的にコミュニケーションを取る気持ちが最も大切。」「日本人とは異なり、外国人には、はっきり意見を言わないと伝わらない。」等、経験を踏まえ、助言していただきました。物流の99.6%を船が担っていることから、船の必要性を強く感じ、英語やコミュニケーションの大切さも学びました。将来は、海外の方々と交流し、文化の違いを学びたいです。



(2) 《2年次の取組》[主テーマ] 船舶産業分野の仕事への理解の深化

ア 卒業生等とのディスカッション

- (ア) ねらい：職業人としての意識を学ぶ・地域産業への理解を深める
- (イ) 取組：ディスカッション「地域産業への理解の深化」
- (ウ) 学び：地域の産業を紹介していただくとともに、「指示待ち人間ではダメ。自分で考え率先して動くといい。」等、仕事の進め方に関する助言や、人との繋がりの大切さ、仕事のやりがい等を教えていただきました。「仕事をする上で失敗から学ぶことはとても大切」という言葉が心に響きました。



イ 海上技術安全研究所体験

- (ア) ねらい：世界最高水準の技術に触れ、船舶の技術への関心を高める
- (イ) 取 組：海上技術安全研究所における施設の見学や体験
400m試験水槽等の見学、操船シミュレータの体験等
- (ウ) 学 び：水槽等の施設の大きさや高度な技術に驚き、また、安全・安心な船舶を建造する知識や技術などが身に付きました。



ウ 全長8mのダンボール船の制作

- (ア) ねらい：生徒の主体的・協働的な活動を実践する
- (イ) 取 組：実際の船舶の図面に基づいて計画・部材の切り出し
ブロックの制作・ブロックの搭載
- (ウ) 学 び：クラスメイトの発案で始まり、作業は大変でしたが、取り組む中で充実感を感じ、最後に作品ができたときには達成感を味わうことができました。また、船舶に関する知識を身に付けることができました。



(3) 《3年次の取組》[主テーマ] 船舶工学の最新技術へのアプローチ

ア 地元企業の技術者等による「匠の技継承講座」

- (ア) ねらい：働く方々の技能の高さを実感し、仕事に対する姿勢を学ぶ
- (イ) 取 組：ぎょう鉄の「匠の技」実演・生徒の実技指導
- (ウ) 学 び：講師の方から「船の建造に必要な技能であり、技能の継承が求められている。」という話がありました。講師の方の実演を見てから自分もやってみましたが、全く違っており、とても素晴らしい「技」だと思いました。



イ 造船技術研究プログラム

- (ア) ねらい：船舶の研究への関心を高め、基本的な知識を身に付ける
- (イ) 取 組：地元造船会社の研究施設における模型船の抵抗試験
- (ウ) 学 び：研究所の方々の指導のもと、自分たちで模型船をセットして測定を行うことにより、船首バルブの有無で抵抗に大きな違いが出たことから、船型の重要性について理解を深めました。



ウ 造船技術探究フィールドワーク

- (ア) ねらい：船舶についての高度な技術への理解を深める
- (イ) 取 組：広島大学試験水槽における模型船の抵抗試験・船型の解析
- (ウ) 学 び：学校では学べない船舶の高度な技術について、自分たちが製作した模型船を用いて深く学べたことがとても嬉しかったです。船首バルブの少しの変形が抵抗に大きく影響することを学びました。



3. 成果と今後の課題

3年間のSPH事業の取組により、地元での船づくりに徐々に興味・関心が高まるとともに、船づくりの技術・技能や、仕事をする上で大切なことについて深く学び、船舶の高度な技術にもしっかりアプローチできたと感じています。また、1年生の最初は、学校外の方々から直接指導を受けたり話をしたりすることに戸惑いがありましたが、実践的な取組を行う中、次第に楽しく活動できるようになり、活動を通して将来の目標や夢が明確になると、自然とモチベーションが上がり、学ぶ意欲が高まりました。生徒対象の主なアンケートでの肯定的な回答の割合は、地元就職への興味・関心が97.2%、学びを通じた新たな知識・技術の習得が97.8%となっており、アンケート結果にも成果が表れています。これらの成果を普及するため、昨年度、県内の中学生や高校生1,200人を対象にSPH事業の取組を発表しており、今年度も引き続き行う予定となっています。

協力していただいた地元企業や大学、研究機関等の方々のアンケートでの肯定的な回答の割合は、企業と学校との連携が87.5%、SPH事業の取組への評価が100%となっており、今後も取組を継続してもらいたいという意見を多数いただきました。これまでの取組の中で、地域の方々からの大きな期待を感じることがありました。機械造船科の造船コースで学んだ私たちの多くは、卒業後、地元の造船会社に就職します。本当の学びのスタートはこれからであり、現在は、いよいよ本番を迎える時期が近づいてきた、という気持ちです。卒業後も3年間のSPH事業で学んだことを生かし、次世代のスペシャリストとして地域の産業界で活躍できるよう精一杯努力します。

地方創生

船づくりをモデルケースとした地学地就による次世代スペシャリスト育成プロジェクト

Collaboration in Education with Regional Communities in IMABARI



造船所の集積日本一の今治地域



省エネ船舶の設計

3D-CAD

Challenge Stage II (CS II)

- ・造船技術探究フィールドワークII
船舶用エンジンの製造工程
- ・造船技術研究プログラムII
模型船による船体抵抗試験・解析
- ・大学連携講座II (広島大学・愛媛大学)
- ・海上技術安全研究所 (海技研) 体験

Challenge Stage I (CS I)

- ・造船技術探究フィールドワークI
船の建造工程 (市内の造船所)
- ・造船技術研究プログラムI
省エネ船開発の試験設備の見学
- ・大学連携講座I (広島大学・愛媛大学)

設計・開発

Challenge Stage III (CS III)

- ・造船技術探究フィールドワークIII
世界最大級の試験設備での実習 (海技研)
- ・造船技術研究プログラムIII (広島大・愛媛大・技術センター)
- ・省エネ船型開発、船舶構造力学、3D-CAD
- ・大学連携講座III (広島大学・愛媛大学)



次世代の船舶

戦力

3年 最新技術へのアプローチ

醸成

2年 船舶産業への理解の深化

夢

1年 海事産業へ抱く夢

Community Action II (CA II)

- ・匠の技継承講座II (ガス溶接)
- ・海外勤務経験者とのグループワークII
- ・卒業生とのデ・イカッションII 「規範意識・倫理観」
- ・造船技術実践実習I (技術センター)「溶接実習」
- ・地元造船会社インターンシップ

Community Action III (CA III)

- ・匠の技継承講座III (ぎょう鉄(鉄板曲げ加工))
- ・海外勤務経験者とのグループワークIII
- ・卒業生とのデ・イカッションIII「船舶建造の優れた技術」
- ・造船技術実践実習II 「船舶プロック製作」
- ・地元造船会社デュアルシステム



溶接

鉄板曲げ加工

普及・展開

- ①本校の他学科へ普及 (成果普及検討委員会設置)
- ②県内の専門高校へ普及 (愛媛プロフェッショナル・ハイスクール・コンソーシアム)
- ③全国の造船教育実施校 などへ普及

最先端・高品質の船舶を建造する地元企業で活躍するプロフェッショナル人材を輩出

- ・海事産業への夢
- ・確かな知識、実践的な技能、高度な技術
- ・規範意識・倫理観



技術(設計)と技能(現場)を兼ね備えた人材

連携

地元企業、自治体

- ・造船教育推進委員会 (平成27年12月24日設置)
地元造船会社8社、船用工業6社、今治市、今治地域造船技術センターほか
- ・地元企業技術者による「匠の技継承講座」など
技術センター、造船会社での実践実習「アーク溶接、安全教育」
卒業生とのデ・イカッション、今治工業高校版デュアルシステム 等

国・大学等

- ・国土交通省 ・海上技術安全研究所 (ほか)
- ・日本海事協会 ・愛媛大学 ・広島大学 (ほか)
- ・高校生向けの造船の新教材作成(国交省)
- ・世界最高水準の試験設備(海技研)での最先端の技術開発の実習 等

他県の造船教育実施校

- ・須崎工業高校 ・長崎工業高校
- ・下関中央工業高校 (ほか)
- ・全国造船教育研究会での発表・協議
- ・造船甲子園 等