

## 平成27年度スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール研究実施報告（第2年次）（概要）

1 研究開発課題							
<p>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の育成 ～育成プログラムを通じた水産高校の先進的教育課程の研究～</p>							
2 研究の概要							
<p>本研究では、時代の変化に対応した新しい水産流通過程に対応できる国際的な感覚と水産業界を幅広い視点から捉え、主体的に提案して我が国の水産業界をリードする専門的職業人の育成を目指すため、全ての科（海洋科学科、食品科学科、栽培漁業科、流通情報科）の生徒が持つべき、新しい時代の水産リテラシーを学ぶ共通プログラムと、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を実施した。</p> <p>全科共通で実施するプログラムには、商品開発シミュレーション研修や生徒の海外研修などがあり、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では、漁場予測と安定的で持続可能な漁船漁業経営、駿河湾における「サガrame」の定植を目指した研究、自然冷媒（空気）を活用した冷凍装置の実証研究、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、ウナギの資源保護と増殖技術研究などがある。</p>							
3 平成27年度実施規模							
<p>プログラムには全校生徒を対象にしたものと、各科の2年生または3年生を対象にしたもの、科代表の生徒を対象に実施したものがある。</p>							
4 研究内容							
<p>○研究計画（指定期間満了まで。5年指定校は5年次まで記載。）</p> <table border="1" data-bbox="145 1429 1418 1713"> <tr> <td data-bbox="145 1429 336 1525">第1年次</td> <td data-bbox="336 1429 1418 1525">全科共通で実施するプログラムを通して、本研究目的を達成するためのベースとなる考え方、姿勢、知識、技術を育成する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="145 1525 336 1621">第2年次</td> <td data-bbox="336 1525 1418 1621">研究成果の効果的な共有と波及に務めるとともに、さらなる研究意欲の醸成と、事業終了後を見据えた研究方法の調査を行う。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="145 1621 336 1713">第3年次</td> <td data-bbox="336 1621 1418 1713">将来の水産教育における人材育成の在り方や、事業終了後の継続に関する検証・調査を行い、教育課程のモデルを提案する。</td> </tr> </table> <p>○教育課程上の特例（該当ある場合のみ） なし</p> <p>○平成27年度の教育課程の内容（平成27年度教育課程表を含めること） 別紙添付</p> <p>○具体的な研究事項・活動内容</p>		第1年次	全科共通で実施するプログラムを通して、本研究目的を達成するためのベースとなる考え方、姿勢、知識、技術を育成する。	第2年次	研究成果の効果的な共有と波及に務めるとともに、さらなる研究意欲の醸成と、事業終了後を見据えた研究方法の調査を行う。	第3年次	将来の水産教育における人材育成の在り方や、事業終了後の継続に関する検証・調査を行い、教育課程のモデルを提案する。
第1年次	全科共通で実施するプログラムを通して、本研究目的を達成するためのベースとなる考え方、姿勢、知識、技術を育成する。						
第2年次	研究成果の効果的な共有と波及に務めるとともに、さらなる研究意欲の醸成と、事業終了後を見据えた研究方法の調査を行う。						
第3年次	将来の水産教育における人材育成の在り方や、事業終了後の継続に関する検証・調査を行い、教育課程のモデルを提案する。						

(1) 全科共通で実施するプログラム

ア. 品質管理に関する研修

7月27日(月)から28日(火)の期間中、株式会社マルハニチロ北日本青森工場、開洋漁業株式会社、八戸みなと漁業協同組合における品質管理の研修を各科代表の生徒5人が行った。

イ. 商品開発シミュレーション研修

6次産業化に関する教育の推進を図るため、2年生を対象に商品開発の手法を学んだ。

ウ. 海外インターンシップ

8月17日(月)から20日(木)の期間中、N&N Foods Company Limited (タイ王国・バンコク)におけるインターンシップと SEAFDEC (東南アジア漁業開発センター)による研修を各全科代表生徒5名が行った。

エ. 大手水産会社における就業研修

8月19日(水)から20日(木)の期間中、大洋エーアンドエフ株式会社、マルハニチロ株式会社、株式会社マルハニチロ物流、株式会社アイシアでの研修と、ジャパン・インターナショナル・シーフードショー東京の見学を、各科代表の生徒5人が行った。

(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

ア. 漁場予測と安定的で持続可能な漁船漁業経営

カツオの回遊行動と漁場形成海洋ナビゲータ「エビスくん」に関する講義、実習船による漁場調査とデータ解析を行った。

イ. 駿河湾における「サガラメ」の定植を目指した研究

静岡県水産技術研究所との連携によるサガラメの育成管理、定植に向けた調査や準備、サガラメを有効利用するための活動を行った。

ウ. 自然冷媒(空気)を活用した冷凍装置の実証研究

実習船に搭載した実験機の基礎データ収集と解析、冷凍装置の模型作製と冷却実験を行った。

エ. 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

ヒレを使った推進船のオリジナル船体を作製し、コンテストに出場したほか、三菱重工業株式会社でエコシップに関する聞き取り調査を行い、未来の技術に関する展望と課題について学んだ。

オ. 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

発酵調味料の製造研究で魚味噌の製法をほぼ確立し、メニュー試作や商品開発を行った。またハダカイワシ(センハダカ)を利用した発酵調味料(魚醤油)は、独特の製品が完成した。

カ. ウナギの資源保護と増殖技術研究

ウナギが成熟・産卵のため川を下る時、どのような要因が影響するのかを解明するため、餌や飼育方法の違いなどの刺激実験を行い、対照区で比較する基礎研究を行った。

キ. 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

魚病の診断に関して、静岡県水産技術研究所で基本的な手技を教わり、さらに、東海大学海洋学部における研修で、生化学的な性状試験を行った。

ク. 起業家精神育成を目指した企業経営の実践研究

金融機関や団体、地域起業家の協力により、起業に役立つ内容の講義を行った。ここで学んだことを、高校生が経営する模擬会社の経営に活用することで知識の定着を図った。

## 5 研究の成果と課題

### ○実施による効果とその評価

第1年次に実施した「生徒の海外研修」は生徒同士で強く印象に残り、第2年次の海外インターンシップ参加者募集では希望する生徒が大きく増加した。さらに、海外に興味を持つ生徒が増えたことで、その後、募集したトビタテ留学JAPAN高校生プログラムなどを活用して5名が海外留学した。

このような生徒の意識変化を捉え、今後も海外留学を希望する生徒が増加することに対応するため、現在は、SPH委員とは別に、水産科、学年、英語科が連携を図り、校内で留学促進の特別チームを組織するなど、副次的な効果が得られた。

### ○実施上の問題点と今後の課題

平成27年度は、事業予算の72%を旅費が占めていることから分かりますとおり、事業終了後の適切な事業評価と継続する内容の精査、事業の予算確保が問題点として挙げられる。また、本事業に参加した生徒・教員による効果的な波及方法についても、さらなる工夫が必要である。

一方、本校においては、すでに企業・研究施設等訪問研修、インターンシップ、デュアルシステム等の、特色ある職業教育プログラムを実践しており、校内の運営体制に加えて外部委員会（キャリア・職業教育推進委員会）とも連携を図りながら推進している。

今後は、前述の職業教育プログラムとの効果的な融合について検討するとともに、予算確保で大きな課題が残る海外インターンシップについては、静岡県教育委員会主催の海外インターンシップ事業と、トビタテ留学JAPAN高校生プログラムなどの新規事業、実習船による海外寄港地交流事業なども取り入れながら、本事業の成果を継続できるような工夫を行う。