

## 平成29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1年次）（概要）

1 研究開発課題名	
2 研究の概要	地域水産資源を活用した、地方創生人材を育成するプログラムの開発研究 ～新製品の開発と6次産業化、グローバル化への対応～
3 平成29年度実施規模	水産食品科を対象として実施した。
4 研究内容	
○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。）	
第1年次	<p><b>【コミュニケーション能力の育成】</b>  産学官連携による全国各地での愛媛県産魚プロモーション活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・県産魚水産物のPR方法の検討</li> <li>・解体ショー等のプロモーション活動</li> <li>・活動後の反省及び改善</li> </ul> <p><b>国際交流活動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・共同開発及び販売のための準備</li> <li>・外国人講師等による外国語活用及びコミュニケーション力の向上</li> <li>・現地訪問を通じての異文化理解、消費者ニーズ調査</li> <li>・海外輸出及び販売に関する研修</li> <li>・輸出対応システムの構築に関する研修</li> </ul> <p><b>S S H、S G H、S P H指定3校による連携活動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指定3校による地域課題の発見及び解決プランの提案</li> <li>・研究成果の発信</li> <li>・市内小中学生へのシビックプライド精神の醸成</li> </ul> <p><b>【創造力・開発力・実践力育成に関する研究】</b>  産学官連携による地域水産物を活用した製品開発研究</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域水産業、食品製造業の現状把握</li> <li>・企業の製品開発担当者やマーチャンダイザーによる講演</li> <li>・新製品開発のためのマーケティング活動及びヒアリング調査</li> <li>・製品開発のためのアイデア創出活動</li> <li>・生徒と企業による製品開発会議（商品コンセプトの設定等）</li> <li>・製品試作・評価・改善・販売計画等の立案</li> </ul> <p><b>S P H先進校との連携学習</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各校の取組状況報告および意見交換</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・異校種と連携した新製品の開発</li> <li>・新製品のPRと販売活動</li> </ul> <p><b>えひめスーパーハイスクールコンソーシアム、日本水産学会への参加</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・えひめスーパーハイスクールコンソーシアムでの成果発表</li> <li>・日本水産学会での成果発表</li> </ul> <p><b>【アントレプレナーシップの育成に関する研究】</b></p> <p><b>講師招聘事業</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・起業家等による講演及びワークショップ</li> </ul> <p><b>国内外での販売実習活動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・販売販促のためのアイデア創出活動（事前指導）</li> <li>・生徒によるプロモーション活動</li> <li>・販売実習後の反省会（事後指導）</li> </ul> <p><b>【専門的な知識・技術の育成に関する研究】</b></p> <p><b>製品開発を通じた知的財産教育</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・製品開発における知財セミナー（講義・ワークショップ）</li> </ul> <p><b>食品製造実習室の対米輸出対応施設化研究</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対米輸出対応施設化に関する研究</li> <li>・食品衛生管理方法や製造技術、製造設備等についての講演</li> <li>・FDAへの施設登録及び殺菌条件の申告のための研究</li> <li>・殺菌管理主任技術者講習会参加（教員）</li> <li>・巻締主任技術者講習会（教員）</li> </ul> <p><b>「食の6次産業化プロデューサー」認定施設研究</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シラバス、年間計画の見直し</li> <li>・実施教育機関として認定に必要な条件の研究</li> </ul> <p><b>【コンピテンシーの定着を客観的に測定する評価手法に関する研究】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コミュニケーション能力、創造力・開発力・実践力、アントレプレナーシップ、専門的な知識・技術の育成とコンピテンシー定着の関係研究</li> <li>・客観的な測定手法の研究</li> </ul>
第2年次	<p><b>【コミュニケーション能力の育成】</b></p> <p><b>国際交流活動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コミュニティーカレッジと現地での交流学习及び、インターネット等を使った交流学习</li> </ul> <p><b>SSH、SGH、SPH指定3校による連携活動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・3校による連携活動から宇和島市内の高校に輪を広げて活動</li> </ul> <p><b>【創造力・開発力・実践力育成に関する研究】</b></p> <p><b>えひめスーパーハイスクールコンソーシアム、日本水産学会等への参加</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・JAPANインターナショナルシーフードショーへの参加</li> </ul> <p><b>【専門的な知識・技術の育成に関する研究】</b></p> <p><b>食品製造実習室の対米輸出対応施設化研究</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対米輸出対応施設での実習を通じた専門的な知識・技術の習得に関する研究</li> <li>・海外輸出する場合に求められる商品特性に関するニーズの研究</li> <li>・対米輸出対応施設化研究において得たノウハウを生徒・地域・他校へ普及するためのマニュアル作り</li> </ul> <p><b>【コンピテンシーの定着を客観的に測定する評価手法に関する研究】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピテンシーのルーブリック評価に関する校内研修の実施</li> </ul>

	※ 1年次の取組と異なる内容のみを記入
第3年次	<p><b>【コミュニケーション能力の育成】</b></p> <p>国際交流活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・カピオラニコミュニティカレッジと地元のニーズに合う製品開発研究</li> </ul> <p><b>【創造力・開発力・実践力育成に関する研究】</b></p> <p>産学官連携による地域水産物を活用した製品開発研究</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海外での販売を視野に入れた地元水産関係者との製品開発研究</li> <li>・地域や他の水産高校へ海外輸出に関するノウハウの提供</li> </ul> <p><b>【アントレプレナーシップの育成に関する研究】</b></p> <p>国内外での販売実習活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海外の交流先と新商品の販売活動</li> </ul> <p>※ 1、2年次の取組と異なる内容のみを記入</p>

○教育課程上の特例（該当ある場合のみ）

なし

○平成29年度の教育課程の内容（平成29年度教育課程表を含めること）

別紙

○具体的な研究事項・活動内容

**【コミュニケーション能力の育成に関する研究】**

①産学官連携による全国各地での愛媛県産魚プロモーション活動

期日	場所	連携先等
4月29日、30日	吉川水産（東京都、埼玉県、神奈川県）	農林水産部漁政課
5月 3日	スーパーくりはら（高知県）	スーパーくりはら
5月 4日、 5日	魚組（大阪府、奈良県）	農林水産部漁政課
5月28日	バリシップ2017（愛媛県）	今治市産業部商工振興課
6月 9日、10日	魚喜（静岡県）	愛媛県営業本部
8月19日、20日	博多阪急（福岡市）	博多阪急
9月21日	模擬解体ショー（本校）	なし
9月23日、24日	メガドンキ（東京都、神奈川県、埼玉県）	愛媛県営業本部
10月22日、23日	魚組（大阪府）	農林水産部漁政課
11月 3日～ 5日	タカキ（山形県）	農林水産部漁政課
11月17日～19日	高島屋（東京都）	愛南町
11月20日	模擬解体ショー（2回目）	なし
12月23日、24日	近鉄四日市（三重県）	愛媛県営業本部
1月20日、21日	大丸京都店他2店舗（大阪府、京都府）	農林水産部ブランド戦略課
3月 3日、 4日（予定）	吉川水産（関東方面）	農林水産部漁政課
3月17日、18日（予定）	イオン越谷レイクタウン（埼玉県）	愛媛県営業本部
3月30日、4月1日（予定）	コープ札幌（北海道）	愛媛県営業本部

②国際交流活動

期日	場所	参加者	内容
5月 9日～14日	オアフ島、ハワイ島	教員1名	交流先選定、販売先調査
7月24日	青少年ふれあいセンター	7名	国際教育リーダー研修会
8月30日	食品製造実習室	18名	ハワイ小学生と交流 じゃこ天作り
9月30日～10月5日	オアフ島	1名	えひめ高校生ハワイ派遣事業

10月13日～18日	オアフ島	教員2名	交流先と打ち合わせ、海外HACCP視察等
2月中旬	オアフ島	生徒教員	カピオラニコミュニティカレッジ訪問他

### ③SSH、SGH、SPH3校による連携活動

期日	場所	参加者	内容
7月20日	宇和島東高等学校	管理職・実務担当者	管理職・担当者による連携のための会議
7月27日	宇和島東高等学校	宇和島東理科系研究部、 水産食品研究部	SSH理科系部、SPH水産研究部交流会
1月17日	県漁連漁業研修センター	本校、宇和島東校	SPH・課題研究成果発表会

### 【創造力・開発力・実践力の育成に関する研究】

#### ①産学官連携による地域水産物を活用した製品開発研究

期日	場所	参加者	内容
9月1日	本校会議室	1～3年33名	「地域・学校の現状を踏まえた製品開発」山口大学陳内秀樹氏

#### 製品開発テーマ一覧

課題研究製品開発テーマ	水産食品研究部の製品開発テーマ () は協力者または共同研究者
まだい出汁だし巻き卵缶詰	あこやがい貝柱入り味噌缶詰 (県立岐阜商業)
まだいのおでん缶詰	鯛燻カレーレトルトの商品化 (島原本舗)
まだいのアクアパッツァ缶詰	マダイのカマを利用したコロッケ (料理研究家)
まだいのトマト煮缶詰	宇和島サーモンを利用した缶詰 (宇和島プロジェクト)
まだいのトマトソース缶詰	アマゴのおしゃれ缶詰 (松野町役場)
まだいのフィッシュバーグ缶詰	岩牡蠣缶詰 (こもねっと)
まだいのドレッシングレトルト	宇和島ピザ (宇和島JC)

#### ②SPH先進校との交流活動

期日	場所	参加者	内容
8月19日～20日	博多阪急	2名	実習製品の販売活動を通じた交流 (熊本県立南稜高等学校)
12月21日	県立岐阜商業高等学校	3名	両県の原料を使った新製品の共同開発

#### ③愛媛スーパーハイスクールコンソーシアム、日本水産学会への参加

期日	場所	参加者	内容
10月19日、20日	秋田県	3名	産業教育フェアでのポスター発表
10月17日	徳島県	2名	四国地区生徒研究発表大会 (優秀賞)
2月3日	松山市	2名	えひめスーパーハイスクールコンソーシアム
3月27日	東京都	1名	日本水産学会春季大会 (参加予定)

### 【アントレプレナーシップの育成に関する研究】

#### ①講師招聘事業

期日	場所	参加者	内容
1月17日	製造機器 実習室	市内4校の 高校生	「若者の力で宇和島を活性化しよう～海から宇和島を見つめて～」①
2月9日	徳広水産	1年生23名	愛媛の養殖現場を見つめて (予定)
2月9日	製造機器 実習室	市内高校生	「若者の力で宇和島を活性化しよう～海から宇和島を見つめて～」②

#### ②国内外での販売実習活動

販売活動において、効果的な販売方法を検討し販売活動の実施。

(活動内容は、コミュニケーション能力の育成に関する研究①産学官連携による全国各地での愛媛県産魚プロモーション活動と同じ。)

### 【専門的な知識・技術の育成に関する研究】

#### ①製品開発を通じた知的財産教育

期日	場所	参加者	内容
9月 1日	本校会議室	1～3年 33名	「地域・学校の現状を踏まえた製品開発」山口大学陳内秀樹氏
11月 9日	微生物実習室	2、3年 39名	高校生向け知的財産セミナー

#### ②食品製造実習室の対米輸出対応施設化研究

対米輸出対応施設化に向けて、以下のことを実施。

- ・HACCPシステムの見直し
- ・FSMA（米国食品安全強化法）対応
- ・FDA施設登録
- ・FDA製品登録

### 【コンピテンシーの定着を客観的に図るために測定する評価手法に関する研究】

期日	場所	参加者	内容
6月30日	中央大学	教員	中央大学のコンピテンシーに関する実践についての説明
9月 1日	本校会議室	教員 地域協力者	本校生徒に必要なコンピテンシーについて考える
9月13日			「『コンピテンシーをベースにした学修プログラム』に関する研究に係る教育交流プログラム」を中央大学との覚書締結
1月13日	中央大学	教員	外部評価による学生のコンピテンシーとその水準の点検・評価会の見学

## 5 研究の成果と課題

### ○研究成果の普及方法

本校の取組が、メディアで紹介されたことにより、広く県民に普及した。さらに、県内全ての公立中学校と公立高校等の代表生徒が集まる「えひめスーパーハイスクールコンソーシアム（2月3日開催）」で、本校の取組を発表する予定である。

産業教育フェア秋田大会において、工業所有権情報・研修館主催「知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業」でプレゼン発表、ポスター発表したことにより、全国の専門高校に取組が普及できた。水産・海洋系高等学校四国地区生徒研究発表会に参加し、製品開発及び輸出に関する研究を発表することにより四国の水産・海洋系高校に取組が普及できた。

SPH先進校と交流学习を行うことにより、異校種での実践の内容や方法についてお互いを知ることができた。また、宇和島市内のSSH、SGH実践校と連携することにより、お互いの取組を知り、刺激を受け合う相乗効果があった。

### ○実施による効果とその評価

中央大学と覚書を結び、中央大学のコンピテンシーに関するルーブリック評価を参考に、本校独自のコンピテンシー評価を作成し、生徒の自己評価に利用した。本校のコンピテンシー評価では、「レベル0：問題行動」、「レベル1：指示待ち行動」、「レベル2：通常行動」、「レベル3：自主的行動」とレベル定義している。

10月に、水産食品科全生徒に対し評価を実施した結果、コンピテンシー平均値は、1年生1.1、2年生1.1、3年生1.1と非常に低い水準であった。

次に、各取組を実施したことによる、生徒のコンピテンシー評価の変容を示す。

- ・科目「水産流通」「総合実習」第1回目模擬解体ショー実施後のアンケート調査結果  
傾聴力は「1.3」→「1.5」、プレゼンテーション力は「1.0」→「1.0」（ボトムアップ）
- ・全国各地でプロモーション活動を行っている生徒へのアンケート調査結果（プルアップ）  
傾聴力「1.0」→「3.0」、プレゼンテーション力「0.5」→「1.5」、議論力「0.5」→「2.0」（プルアップ）
- ・秋田市で行われた産業教育フェアでの「ポスター発表およびプレゼン発表」に参加した生徒への実施後アンケート結果  
課題発見力「0.3」→「1.0」創造力「1.0」→「1.3」論理的思考力「0.3」→「0.6」

このことから全体で行うボトムアップ型の取組よりもプルアップ型の取組のほうが生徒を育成できていることがわかる。特に、全国でプロモーション活動をしている生徒は、他者の意見を尊重しようとする「傾聴力」が身に付いている。

コンピテンシー定義一覧					
キーワード別詳細定義	定義	レベル0	レベル1	レベル2	レベル3
<b>コミュニケーション力</b>	他人の意見を正しく理解し、それを対する自分の意見を明確に表現する。効果的な説明方法や手段を用いて、関係者を納得させる				
<b>傾聴力</b>	他者の意見を聞き、正しく理解し、尊重する	意見を聞き、理解することができていない	相手の意見を一通り理解している	相手の意見を十分理解している	相手の意見を十分理解し、自分と異なる意見にも耳を傾けている
<b>プレゼンテーション力</b>	適切な手順・手段を用いてわかりやすく説明し、自分の意見を効果的に伝える	効果的な手順・手段を用いてわかりやすく説明できない	効果的な手順・手段を用いてわかりやすく説明しようとしている	効果的な手順・手段を用いてわかりやすく説明できている	適切な手順・手段を用いてわかりやすく説明したうえで、自分の意見を効果的に伝えている
<b>議論力</b>	議論の目標を設定し、それに合わせて議論を展開する	一方的な主張に終わっている。あるいは意見を述べていない、誤った意見のために議論にならない	議論の目標を設定し、それに合わせて議論を展開しようとしている	議論の目標を設定し、それに合わせて議論を展開している	議論の目標を設定し、それに合わせて、自分と異なる意見を持つ相手とも議論を展開している
<b>融合力</b>	異なる文化・習慣・価値観等の相互理解を促す	異なる文化・習慣・価値観等の存在を認識していない	異なる文化・習慣・価値観等の存在を意識し、理解しようとしている	異なる文化・習慣・価値観等を理解し、受け入れている	異なる文化・習慣・価値観等を理解し、受け入れるとともに、自らの慣れ親しんだ文化・習慣・価値観等を伝えている
<b>創造力・開発力・実践力</b>	課題を見つけ出し、今までになかった新しいアイデアを発想する。その結果を検証し、計画の見直しや次の計画への反映を行う				
<b>課題発見</b>	現状と目標（あるべき姿）を把握し、その間にあるギャップの中から、解決すべき課題を見つけ出す	与えられた課題を正しく理解できない	与えられた課題を正しく理解できている	現状と目標を把握し、その間にあるギャップの中に問題を見つけている	現状と目標を把握し、その間にあるギャップの中から、解決すべき課題を見つけ出している
<b>発想する力</b>	既存の枠にとらわれず、今までに無かった新しいアイデアを生み出す	新しい考え方を持とうとしない	ヒントを与えられた場合、新しい考え方で物事にとり組む	自分で適切なデータを収集・参照し、新しい考え方で物事に取組む	検証したことがないことでも既存の枠にとらわれず、今までに無かった新しいアイデアを生み出すことができる
<b>論理的思考</b>	複雑な事象の本質を整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。論理的に自分の意見や手順を構築・展開できる	複雑な事象を整理し、構造化できない	複雑な事象を整理し、構造化しようとしている	複雑な事象を整理し、構造化できる	複雑な事象を整理し、構造化できる。自分の意見や手順を論理的に展開できる
<b>計画実行</b>	目的と目標を設定し、順序立てて計画し、確実に実行する	適当な行動をしている	目的と目標を設定し、計画を立てているが、計画倒れで実行イメージが伴わない	目的と目標を設定し、計画を立ててそれを実行している	目的と目標を設定し、計画を立て、その計画通りに実行している
<b>アントレプレナーシップ</b>	知的な好奇心を持ち、未知なことに対して自らに先頭に立ち目標に向かって努力・改善を行うとともに、多様性がある複数人の協働できる力を養う。				
<b>率先力</b>	先に立って実践する。先に立って模範を示し、他を誘導する	行動しない	他者に従って、あるいは真似して行動している	先に立って実践している	先に立って実践している。先に立って模範を示し、他を誘導している
<b>探求する意欲</b>	旺盛な知的な好奇心を持ち、専門であるなしに関わらず、未知の知識を取り入れようとする	新たな知識を得ようという姿勢を持たない	普段から自分が興味のある分野について情報収集の努力をしている	自分の専門内外に関わらず幅広い知的な好奇心を持ち、新たな知識を意欲的に取り入れようとする。実際に行動している	自分の専門内外に関わらず幅広い知的な好奇心を持ち、新たな知識を意欲的に取り入れようとする。実際に行動している
<b>達成志向</b>	普段から新しい目標を求めており、自分で設定してそれを達成しようとする。最初からあきらめず、努力する。改善のための工夫をする	目標が与えられても達成しようとする努力がない。最初からあきらめず、努力する	目標が与えられてそれを達成しようとする努力をする	普段から新しい目標を求めており、自分で設定してそれを達成しようとする	普段から新しい目標を求めており、自分で設定してそれを達成しようとする。そのための進捗を立て、改善のための工夫を怠らな
<b>協創力</b>	多様性（文化・習慣・価値観等）がある複数人の協働により、相乗効果を生み出すことで、新たな価値を得る	多様性（文化・習慣・価値観等）がある複数人の協働にもかかわらず、むしろマイナスの結果となっている	多様性（文化・習慣・価値観等）がある複数人の協働にもかかわらず成果が得られない	多様性（文化・習慣・価値観等）がある複数人の協働により、人数相応の成果は得られているが、一定の成果がある	多様性（文化・習慣・価値観等）がある複数人の協働により、人数相応の成果を得ている

### 本校のコンピテンシーに関するルーブリック評価表

#### ○実施上の問題点と今後の課題

10月に実施したコンピテンシーに係る自己評価は、全学年で非常に低く、本校の生徒には、自己肯定感を向上させる取組が必要であると考えられる。

ボトムアップ型の内容と、プルアップ型の内容では、プルアップ型は非常に効果が高いが、ボトムアップ型では効果があまり現れていない現状が見られる。そこで、効果のある取組に多くの生徒を挑戦させるとともに、ボトムアップ型の取組に関しても効果が見えてくるように改善していきたい。

今年度の食品製造実習室の対米輸出対応施設化研究及び「食の6次産業化プロデューサー」認定施設研究に関する取組は、ほとんどが教員による研究であったため、2年目以降は教員が得た知識を生徒に還元できる取組を実施する必要がある。

本校は、全国の漁村地域発展の先進的モデルとなるよう、水産・海洋高等学校が地方創生に寄与する人材育成の汎用的事例の構築を目指していることから、どのような取組が効果的であるかを測定、検証し、結果を広く発信する必要がある。