



I 事業の概要

1 事業の趣旨・目的

糸魚川市地方創生総合戦略では、資源循環のまちづくりとして、本校と連携した水産振興事業、北アルプス日本海広域観光連携事業、ジオパーク戦略プロジェクトを柱として盛り込み、地域の振興を担う人材育成が急務とされている。

本校では、国（地方創生加速化）、県（オンリーワンスクール新潟未来プロジェクト）、市（水産資源活用産官学連携事業）の事業を活用し、起業家教育としてインキュベーション施設となる、市と同窓会・学校が一体で運営する事業所「能水商店」を活用して「魚醬：最後の一滴」の開発・製造・販売・流通・認証取得に特化した学習を進めている。生徒は、そこで培った学修をさらに進化させ、企業・大学等のプロフェッショナル人材による創造ノウハウをダイレクトに習得し、産業の創出を高校生の手で実現させるという人材育成を目標としている。

今後、情報発信の推進を図る産官学協働戦略のもと、持続可能なまちづくりに資する人材育成を目的として以下の3点の内容を設定した。

- (1) 企業の進める新潟ブランド養殖事業と連携
- (2) 世界ジオパーク戦略の一環である地域資源の活用・ブランド化
- (3) 飼育、テーマパークの運営、情報発信等で世界屈指の技術力・企画力と協働・連携した学習

2 教育プログラムを受講した生徒が目指す人材像

地域課題を発見し、グローバルな視点で解決できる企画力・情報活用力を身につけ、産業の創出や交流人口の拡大など、地方創生に貢献できる人材育成を目指す。長期型企業実習（デュアルシステム）を導入・実施し、継続的な学習システムを構築する。

3 開発する教育プログラムの内容

本事業では、新潟県立海洋高等学校が中心となり、糸魚川市、隣接する上越市および新潟県などの行政機関、教育機関、産業機関と連携し、地域課題を発見し、グローバルな視点で解決できる企画力・情報活用術を身につけ、産業の創出や交流人口の拡大など地方創生に貢献・牽引できる人材の養成のため、水産・海洋教育の特色を活かし、生徒に対して次の3つ

の活動（プログラム）を行う。

このうち、企業実習（インターンシップ）においては、企業が行う生産性の高い、戦略的な経営手法や企画力と業務をダイレクトに学ぶことにより、課題解決型学習を展開するとともに、将来の長期型企業実習（デュアルシステム）に発展するプログラムの開発を目指す。また、事業の成果を糸魚川市の地域経済の活性化、交流人口の拡大、雇用の拡大に還元する。

（1）新潟ブランド養殖事業に関する学習

「最新養殖栽培技術を駆使した資源管理者の育成プログラム」

企業の進める新潟ブランド養殖事業と連携し、資源生産から流通までの6次産業化の手法を実践の中で学習し、企業ニーズに合わせた人材育成を図る。

「銀ザケの中間育成およびブランド化」をテーマに、新潟県における養殖産業の構築に産学が連携し、新潟県の「養殖産業おこし」を行う。国内研修およびカナダでの海外研修をおし、先進国における銀ザケ養殖の最先端技術および産業と地域経済との関係を学ぶ。糸魚川市が県内養殖産業の中心地となることを目指す。

（2）世界ジオパーク戦略に関する学習

「地域ブランド漁業を担う中核人材の育成プログラム」

糸魚川市の世界ジオパーク戦略の一環としての地域資源の活用・ブランド化を推進するため、大学、漁協、行政と連携しフィールドワークを中心に新しい時代の地域産業の担い手を育成する。

「能生川アユの資源増大」をテーマに、「知る人ぞ知る」、能生川アユの地域資源化を図り、河岸段丘など能生川のジオパーク資源を紹介することで、交流人口の拡大を図るとともに能生川アユのブランド化を推進する。そのため、アユの生態調査（稚魚の遡上調査・産卵調査・仔魚の降海調査）、能生川の環境調査（水質・底質等）および河川基盤調査（遡上降下の障害となる河川工作物、魚道の整備状況等の調査）を実施し、生徒による資源増大のための河川環境の改善・整備事業への提案を行う。

（3）飼育、テーマパークの運営に関する学習

「上越市水族博物館との連携学習プログラム」

飼育、テーマパークの運営、情報発信等で世界屈指の技術力・企画力を持つ上越市水族館指定管理者、八景島シーパラダイスおよび大学情報研究センターと協働・連携した学習をおして、ICT活用の充実、企画力、語学力の活用力を向上させる。

4 本事業と関連したこれまでの取り組み

[県指定事業 「オンリーワンスクール新潟未来プロジェクト」] の取り組み

（1）テーマ

地元漁業の維持・発展のための活動をとおした水産専門人材の育成

（2）目標

地域との連携を一層図り、地方の課題の解決を図るとともに、地域の活性化に貢献できる将来の水産専門人材を育成するため、以下の能力・態度の育成について取り組む。

- ① 課題解決能力の育成
国際的な視野を持ち、地域が直面する課題に対して、幅広い視点から解決しようとする能力と態度を育成する。
- ② マネジメント能力の向上
専門家と連携した実践を通じて、水産業に対応できるマネジメント能力を育成する。
- ③ 自己有用感の向上
実践をとおり、生徒に社会への参画意識を醸成させるとともに、その経験から自己有用感を向上させる。

(3) 期待する成果

- ① 特産水産物の復活や、新たな特産物の生産により地元経済に貢献できる。
- ② 生徒が地元の産業に目を向ける端緒となり、勤労観・職業感の醸成につながる。
- ③ 特産物の流通や製造量が増加することにより、生徒の就業機会が拡大する。

(4) 取り組みの概要

- ① 海洋生産コース（海洋技術コース）
「バイ貝および甘エビの漁獲方法の習得」
- ② 食品科学科（食品科学コース）
「干物等の製造における HACCP 認証取得およびハラルの研究」
- ③ 栽培技術コース（資源育成コース）
「チョウザメの養殖」
- ④ マリン技術コース（海洋創造コース）
「潜水技術を用いたモズクの漁獲方法の研究」

(5) 各コースの具体的な取り組み

- ① 海洋生産コース（海洋技術コース）
 - ア) 地元漁船によるバイ籠漁業および甘エビの操業体験および実習船「くびき」からの見学
 - イ) バイ籠漁具研究者からの講演
 - ウ) バイ籠の漁具製作
- ② 食品科学科（食品科学コース）
 - ア) 本校開発の魚醤「最後の一滴」のハラル認証に向けた学習会の開催
 - イ) スモークサーモンおよびヒラメくん製の HACCP システムの検証活動の実施
- ③ 栽培技術コース（資源育成コース）
 - ア) 6月中旬からチョウザメ 500尾（平均全長 10cm）の養殖を開始して3月まで給餌等飼育管理を行い、成長データを取得した。
- ④ マリン技術コース（海洋創造コース）
 - ア) 潜水技術を用いて糸魚川市能生地区でのモズクの繁茂状況の調査および試験採取を行なった。
 - イ) 試験採取したモズクと現在広く流通しているオキナワモズクとの食べ比べ（官能試験）を行なった。

(6) 取り組みの成果

① 海洋生産コース（海洋技術コース）

「バイ貝および甘エビの漁獲方法の習得」

ア) バイ籠漁業の操業の様子や、漁具の構成の概略を学ぶことができた。

イ) バイ籠漁業の研究者からバイ籠漁場に関することについて説明を受けることができた。

ウ) 地元漁業者から、バイ籠漁具の製作に必要となる基礎的な技術について指導を受けた。

② 食品科学科（食品科学コース）

「干物等の製造における HACCP 取得およびハラールの研究」

ア) 専門家を招いたハラール認証に向けた学習会を3回実施し、来年度以降の認証に向けた課題の発見と対策の検討ができた。

イ) HACCP システムの検証に必要な各種分析を行い、これらのデータから HACCP 認証の更新をすることができた。

③ 栽培技術コース（資源育成コース）

「チョウザメの養殖」

ア) 水温 11～14℃で、成長速度の速いグループ（平均全長 35.9cm）と遅いグループ（平均全長 22.3cm）が出現することがわかった。

イ) 上記の問題を解決するために、今後、給餌方法などを改善する必要があることがわかった。

④ マリン技術コース（海洋創造コース）

「潜水技術を用いたモズクの漁獲方法の研究」

ア) 繁茂状況の調査では約 4000 m²にモズクが繁茂していることを確認でき、試験採取では 12kg のモズクを採取した。

イ) 官能試験で試験採取したモズクがオキナワモズクと比較して良い評価となる傾向にあることがわかった。

(7) 総合所見

当事業の実施により、本校生徒が地元の産業についての認識が深めるとともに、水産業の面白さや大変さを実感できた。具体的な事項は以下のとおりである。

① バイ籠やモズクの調査により、特産水産物の復活や、新たな特産物の生産への可能性を広げるとともに、地元の産業に目を向ける端緒となった。

② 地元の漁業者から指導を受けることによって、専門的な職業人としての自覚に目覚めた。

③ チョウザメの養殖を通して、新たな特産物の創出に貢献しようとする意欲が生まれた。

④ 本校開発の魚醤「最後の一滴」のハラール認証に向けた学習会を開催したことにより、日本はもとより外国へ流通させられる可能性を感じ取り、経営的な感覚の醸成がなされた。

27年度は各分野の活動は実験的、あるいは予備調査的な段階であった。28年度は、成果をもとに、より企業的にコストを意識した活動を行いたい。また、地域との連携を深め、地元経済への貢献をするために必要なことは何かを明確にして、海洋高校が中心となる実践を行う。

新潟県立

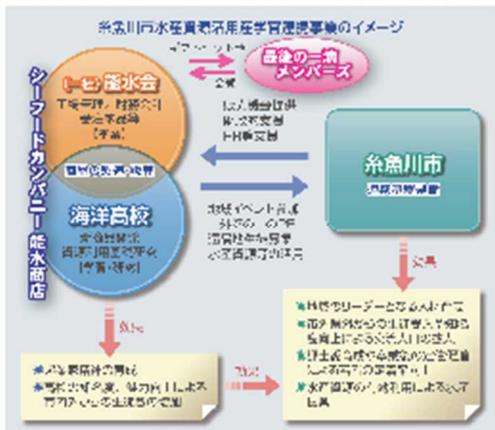
海洋高等学校



全国から注目!
頑張ってます!!

新潟県で唯一、魚・海・船について学べる、明治32年創立の由緒ある水産・海洋系高校。
実習船「海洋丸」「くびき」、潜水プール棟、臨海栽培実習棟、食品科学科実習棟などの恵まれた施設設備を有し、先進的な水産・海洋教育を展開している日本海側の拠点校。

糸魚川市水産資源活用産学官連携事業



「新潟県立海洋高等学校」と同校の同窓会「一般社団法人能水会」、そして「糸魚川市」が連携し、海洋高校の商品開発や安全管理のノウハウを地域振興に活かしながらキャリア教育を推進することを目的に展開しています。

具体的には、一般社団法人能水会が海洋高校生徒により研究開発された商品を生産・販売します。
これらの活動により生じた利益は、海洋高校生徒が新たな商品の開発や水産資源の有効利用・高付加価値化に関する基礎研究等に使われます。

また、最後の一滴メンバーズの皆様の会員や新商品のモニターなどのご支援、商工会連所からのマーケティング指導や地元企業からの商品化アドバイス等、地域の応援をいただきながら進めています。高校生が学びながら「糸魚川」を全国に発信する活動は、これからも発展しつづけます。

フード・アクション・ニッポンアワード 2015 審査委員特別賞受賞

フード・アクション・ニッポンアワード 2015 表彰式

海洋高校の生徒が製造・販売している鮭造り「最後の一滴」が、同表彰の審査委員特別賞を受賞しました。フード・アクション・ニッポンアワードは、国産農林水産物の消費拡大に寄与する事業者・団体等の優れた取組みを表彰するもので、今回は大会賞を含む865件の応募の中から高校としては唯一の受賞。

今後も、高付加価値を追求した販売戦略と産学官のさらなる連携による販路拡大、学校の魅力向上に期待が寄せられます。

日本テレビ「満天☆青空レストラン」出演

富川大輔さんの「うま〜い!」で有名な人気テレビ番組「満天☆青空レストラン」に糸魚川市産地産品の海洋高校が登場しました。(12月19日放送分)

番組は富川大輔さんと今回のゲストである元メジャーリーガーの石井さんに高校へお越しいただき、生徒達とともに高校の実習施設、鮭魚館「最後の一滴」最後の一滴を使った料理、海洋高校で頑張る生徒達の姿が紹介されました。

学校も料理もお二人から絶賛していただきました!



のう すい しょう てん

能水商店

Seafood Action Nippon Store

・主力商品・

2013年夏に海洋高校で開発された鮭魚館「最後の一滴」、鮭生川に遡上した産卵期サケを有効利用するために、数年間をかけて探査と開発研究をしました。サケを余すことなく丸ごと原料にして醤油麹で発酵させることで、旨味たっぷりのクセのない風味に仕上がっています。

「最後の一滴」という商品名は、川に張り魚卵を迎えたサケから旨味を取り出したということ、料理の隠し味として調理の最後に使用する場面が多いことからネーミングされました。料理の仕上げにひと振りすると、いつもの料理がぐっとおいしくなります。

商品のお取り寄せ・取扱い店舗等はHPで確認できます。

能水商店
<http://www.nousui-shop.com/>

新潟海洋高校
<http://www.kaiyou-h.niigata.ed.jp/index.html>

検索

図1 これまでの取り組み

5 本事業との継続性

高等学校では、基礎学力、上級学校進学や資格取得に必要な学習、実習をベースにしてカリキュラム・学習プログラムが組み立てられており、キャリア教育を十分に行い職業観や自己実現等に資する能力を学校の独自性や関係機関との連携、上記のような事業採択により進めている。しかし、専門高校が学ばんとする6次産業化に対応する高度な学習機会や施設、人材の活用にはまだまだ及んでいない現状である。

そこで、本校では現在まで、国（地方創生加速化）・県（新潟未来プロジェクト）・市（糸魚川市水産資源活用産官学連携事業）により、起業家教育としてインキュベーション施設となる、市と同窓会・学校が一体で運営する事業所「能水商店」を活用して「魚醬：最後の一滴」の開発・製造・販売・流通・認証取得に特化した学習を進めている。

本校の生徒は地元への愛着が強い傾向にあり、将来にわたって地域で活躍できるリーダーを育成することが期待されている。

そこで食品科学コースでは3年生を対象に「能水商店」を活用した学習活動を実践し、自分の持っている力に気づき、自信を持って発信できる力、地域の良さや特性を発信できる力（創造性、探究心、情報発信力、高いコミュニケーション力）をもった人材を育成することを目標に、取り組んでいる。

これらの取り組みは、（製品の開発→販売による地域おこし（製品の市場開拓））に留まっており、市が掲げる「地方創生総合戦略」における資源循環のまちづくりとして求められている地域振興を担う人材育成には対応できているとは言えない。

今後、求められる取り組みとしては、産官学のスキーム（scheme：枠組み）を広域観光連携や地域資源活用に向けたリソース（resources：資源）化して、「地域を愛し、地域に学び、地域に生きる海洋・水産プロフェッショナル」としての人的資源を拡充するとともに交流人口の拡大、雇用の創出が求められている。

現在の学習をさらに発展させ全校すべてのコースの生徒が、企業が行う生産性の高い、また、業界での生き残りをかけた戦略的な経営手法や企画力と業務をダイレクトに学び実践に加わることにより、長期型企業実習（デュアルシステム）に発展する学習プログラムを開発するという目標が達成されると考える。

6 本事業が必要とされる背景

新産業分野においては、企業内での人材育成が難しいため、学校と連携して人材育成を行いたいとする企業ニーズが存在する。こうしたニーズが企業と学校との新たな連携に繋がる。学校は「地域連携課題」に関する内容を授業に加えるなど、地域課題を発見し、解決する人材育成を追求できる。生徒は自らの専門分野を生かした業務を体験することで、さらに学ぶべき専門知識、適職、そして自己の将来像を明確化できる。ここに、産学連携教育（コーオペ教育）の必然性がある。

企業や地域を包括した地方創生のグランドデザインにコーオペ教育を取り込む試みは、教育という視点のみならず、地域企業と学校との連携によって、新たな産業創出と地域人材の育成を促し、ひいては若者の地域離れを食い止め、地域を活性化する可能性を含む。

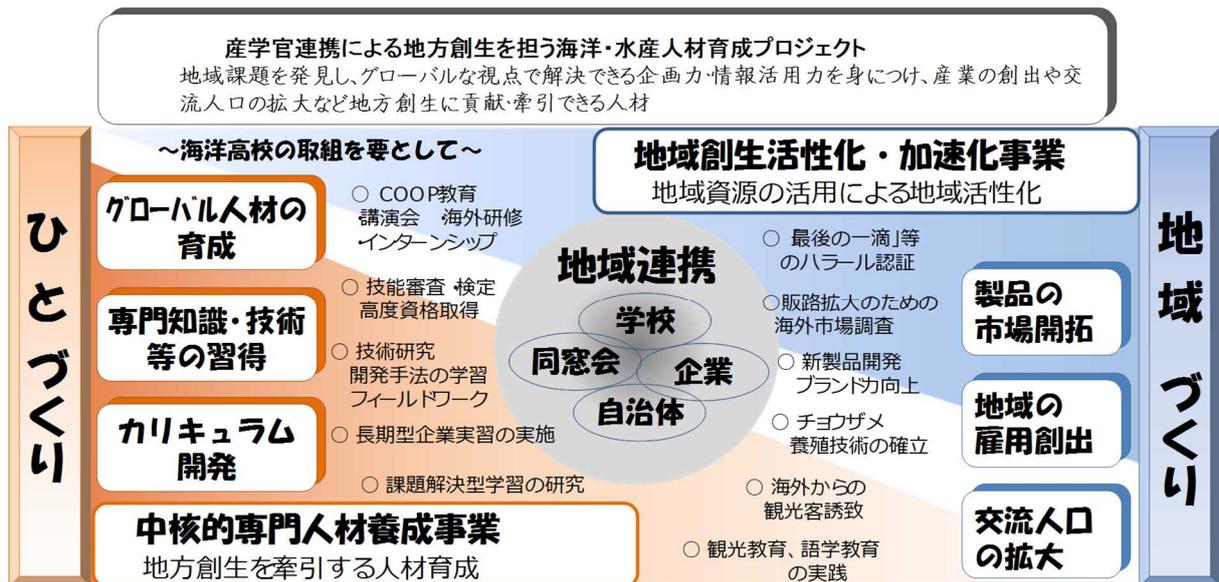


図2 必要とされる背景1



図3 必要とされる背景2