

糸魚川市水産資源活用産学官連携事業

糸魚川市産業部農林水産課 × 株式会社能水商店

取組概要

新潟県立海洋高等学校（以下、海洋高校）と糸魚川市、一般社団法人能水会（海洋高校同窓会。以下、能水会）が連携し、2013年に海洋高校生が開発した未利用サケの魚醤「最後の一滴」の製造販売事業を始めた。これにより、海洋高校の特色ある活動が広く発信され、慢性的な定員割れを克服された。また、製造販売事業が株式会社能水商店に引き継がれて雇用も創出した。



サケを丸ごと醤油麹で発酵させてつくる



海洋高校生が水産加工ビジネスに参画する

基本情報

代表地方公共団体	糸魚川市産業部農林水産課
代表民間団体	株式会社能水商店
他の連携団体等	新潟県立海洋高等学校
カテゴリ	廃棄物（ゴミ）対策／教育プログラム・学力向上／雇用維持・創出
事業費	
めざすSDGsゴール	
事業化までの期間	「最後の一滴」開発が2013年、事業化が2015年、製造販売事業の株式会社化が2018年

取組内容



催事販売の生徒旅費に事業利益を当てる



市長・校長・同窓会長・生徒による火入式

この取組で解決した課題	<p>河川に遡上する産卵期サケは体脂肪や筋組織のエネルギーを卵巣や精巣に移行させるため、肉の品質が極めて低く魚体のほとんどは廃棄処分されていた。この廃棄される資源を有効利用するために、海洋高校食品科学科の授業の一環で2年間かけて魚醤「最後の一滴」を開発した。</p> <p>海洋高校は2000年代より定員割れが続き、水産教育の魅力を広く発信する必要性が高まっていた。そこで、生徒が「最後の一滴」を製造販売して生じた利益を次なる学習活動に利用するという特色ある教育活動を県内外に発信した。これにより、通学域外の生徒の入学が増えて定員が満たされ学校に活況が戻った。</p> <p>事業開始3年で「最後の一滴」の販路が広がり、本事業を指導していた海洋高校教諭が退職・創業した株式会社能水商店が能水会から事業継承し、地域産業と雇用の創出にも貢献している。</p>
解決に向けた手法	<p>生徒の学習活動から生じた利益を次の学習活動に直接利用するには、県の施設である海洋高校の実習工場を生産拠点とすることができない。この問題を克服するために、学校から徒歩10分に立地する廃業した食品工場の建屋に、糸魚川市の補助金3,000万円を利用して魚醤生産施設を設置した。また、海洋高校と会計を別にするために、能水会が会計や財務管理を担当した。事業の屋号は「シーフードカンパニー能水商店」とした。事業の着想から連携に至るまで約2年間を要している（2013年～2015年）。</p> <p>この仕組みにより、ブールされた利益を指導にあたる教員の判断で、催事販売の生徒旅費や展示会出展料、新商品開発費、品質管理費、広告宣伝費等、生徒が企画するプロジェクトにスピーディーに投下することが可能になった。潤沢な資金のもとに実際の職業現場での行われる様々な実習は、職業人になるための生徒の資質・能力の伸長に大きく貢献した。</p>

取組詳細

事業推進上の各団体の役割分担	新潟県立海洋高等学校：カリキュラム上に位置付けられた教育活動の管理（計画・評価） 株式会社能水商店：実際の職業現場（商品開発・催事販売・直営店販売・展示会出展・SNS発信等）での実習指導 糸魚川市：生産施設設置費用負担、生徒の学習活動に関わる費用の50%補助（毎年200万円事業の50%）、ふるさと納税返礼商品としての取り扱い、事業としての発信、事業成果報告会の実施等
地域関係者との連携方法	海洋高校の職業教育の充実を図るとともに、開発した魚醤を地域特産品に育てるため、事業基盤となる糸魚川市産業部農林水産課と一般社団法人能水会から全面的な協力を得ることができた。事業開始前2年間は、生徒と教員が市内外のイベントや地元道の駅に毎週末出店してテストマーケティングを実施した。この活動によって売上の見通しが立ったことが、協力者の理解につながったと考えられる。
資金調達方法	糸魚川市の事業として認められ、施設設備の設置に市補助金を当てた。また、運転資金は一般社団法人能水会の会計から支出した。その後は資金調達なく事業売上による運転ができた。
資金調達方法の補足	海洋高校の職業教育の充実が地域振興に結びつくことを、糸魚川市と能水会の関係者に繰り返し説明し、一定のリスクがある本事業の開始を判断してもらった。施設設置にかかった3000万円は、魚醤発酵タンク、魚肉裁断機、回転釜、充填機、冷風乾燥機等の水産加工機器、建屋内装修費等に当てた。
事業推進上の課題・工夫	事業開始後3年目を過ぎると、生徒と教員による製造販売活動ではキャッシュフローが回りにくくなって来たため、一定以上の営業努力をかけて販路を更に拡大する必要が生じてきた。そこで、それまで生徒の活動を指導してきた海洋高校教諭が2018年3月に退職し、4月に株式会社能水商店を設立。能水会から事業継承して生徒の学習環境を維持している。 株式会社化前の2017年の事業売上は年間3500万円であったが、2021年には8,300万円に増加した。また、2022年4月には直営店「新潟海洋高校アンテナショップ能水商店」を地元道の駅にオープンし、海洋高校生と消費者のコミュニケーションを図る学習拠点として、地域の新たな賑わいづくりに貢献している。現在従業員16名の企業に成長し、雇用の創出にも寄与することができている。 このような地域への影響は、海洋高校単独では成し得ることはできず、開発商品を起点にさまざまな好循環を生み出そうとする産学官連携の仕組みとこれに関わる人の熱意によってはじめて達成できると考える。学校・行政・民間企業それぞれの役割の発揮により、「最後の一滴」開発から9年間の事業を維持してきた。

担当者のコメント

本事業が発展してきた大きな要素は下記にあると考えている。

- ① 地域の河川に回帰する十分なサケ資源があったこと。
- ② 様々な商品展開・販路展開が可能な魚醤という「調味料」を開発したこと。
- ③ 品質の低いサケに対する既得権がなく、漁業者が積極的に商品開発を応援してくれたこと。
- ④ 創立124年の歴史を刻む県唯一の水産教育を行う海洋高校に対する地域住民の愛着があること。
- ⑤ 高校生自らが取り組むビジネスという内容が注目・共感されやすかったこと。
- ⑥ 海洋高校の統廃合は時間の問題で、これに抗う取り組みが関係者から理解されやすかったこと。
- ⑦ 関係者の目的意識が明確で熱意があったこと。

また、製造販売事業を株式会社化し、民間企業として責任ある体制で商品と仕組みを育てようとする覚悟を持ち続けることが、本事業の持続可能性を高めると考えている。近年のサケ資源の激減や稚魚放流事業の担い手高齢化等の新たな課題に対しては、母川回帰率が高く稚魚育成コストを下げられると期待されている「発眼卵放流」の国内初の実装を海洋高校の水産増養殖を学ぶ生徒と始めている。ダウンサイジングしていく地方において、これに適合した方法の検討と採用をしながら本事業を継続していきたい。



サケ発眼卵放流（川底の砂利に卵を埋める）

優良事例応募項目

取組のポイント（3つの視点）	<p>①地方創生SDGsの視点 本事業は、海洋高校の地域水産資源を活用した職業教育の充実を図るなかで、その学習成果を地域振興に直接的に活かす取組である。海洋高校生がその運営に参画する株式会社能水商店を設立したことで、生じた利益を更なる学習活動に還元できる仕組みが確立されている。これにより、特定の予算に左右されない持続可能な産学官連携が構築されている。 株式会社能水商店は、授業の一環で行われる海洋高校生の商品開発やマーケティング、販売等の実習の機会提供及び指導を行っており、生徒の学習活動に付加価値を付けて商品展開を図っている。これにより、学校の知名度向上が図られ、近年のほとんどの年度で入学定員を満たし続けることができ、海洋高校の存立に一定の貢献をしている。 2019年には、株式会社能水商店が能水川以外の近隣5河川から売り先のないサケを全て買い上げられるようになり、産卵期サケの有効利用という当初の目標が達成でき、各河川の漁業協同組合の収益増にも貢献できた。昨年から、サケの資源増殖事業にも着手し、高回帰率と低コストが期待される新しい放流方法「発眼卵放流」によってサケ資源の減少や地方の高齢化・人手不足を克服する取組にも着手している。</p> <p>②ステークホルダーとの連携 糸魚川市産業部農林水産課と海洋高校、弊社の強固な連携から生み出される価値は、弊社の取引先（流通業者・製造業者・金融機関等）と共有し、それぞれの企業運営を通じて本事業のバックグラウンドとして消費者に提供されている。理念理想だけでなく、ビジネスの観点からのステークホルダーとの関係も、本事業の経済性を裏付ける基盤となっている。</p> <p>③モデル性・波及性 専門高校で開発された商品やサービスを起点に、地元自治体と民間企業を連携することで、容易に本事業と同じ展開があらゆる地域で可能である。</p>
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------