

■「ICT地域活性化大賞2020」奨励賞 受賞事例

神恵内村の『陸上養殖、新産業による雇用創出と漁業者所得増の実現！ 【北海道神恵内村】

1. 目的と概略

積丹半島の西側中央部に位置する神恵内村は、人口840人の道内で一番小さな漁村です。かつてはニシン漁で栄え、大正元年には全道一の水揚げを記録するなど歴史ある漁師町ですが、ニシン・サケ・マスなどの減少による汽船漁業の衰退に加え、近年はウニ・ナマコ・アワビなどの浅海漁業も乱獲や密漁、磯焼けの進行や海の貧栄養化等によって資源が減少し、漁業者は厳しい経営を余儀なくされています。また、高齢化に伴う担い手不足や生産性の向上、通年出荷が課題となる一方で、ニセコエリアにおけるインバウンド需要や中国をはじめとするアジア消費市場の拡大を受け、増養殖技術の確立やブランド化が求められています。

こうした課題を解決するため、ウニ・ナマコ等の陸上養殖を実現し、新産業で村の持続可能性向上に自らチャレンジする必要がありました。

乱獲密漁抑止 & 周年出荷による安定供給

“陸上養殖”新産業で村の持続可能性向上に自らチャレンジ



2. 先進的な優良事例紹介

2. 1 事業概要

Fishtech養殖管理は、富士通(株)が神恵内村のウニ・ナマコの陸上養殖実証実験向けに開発した



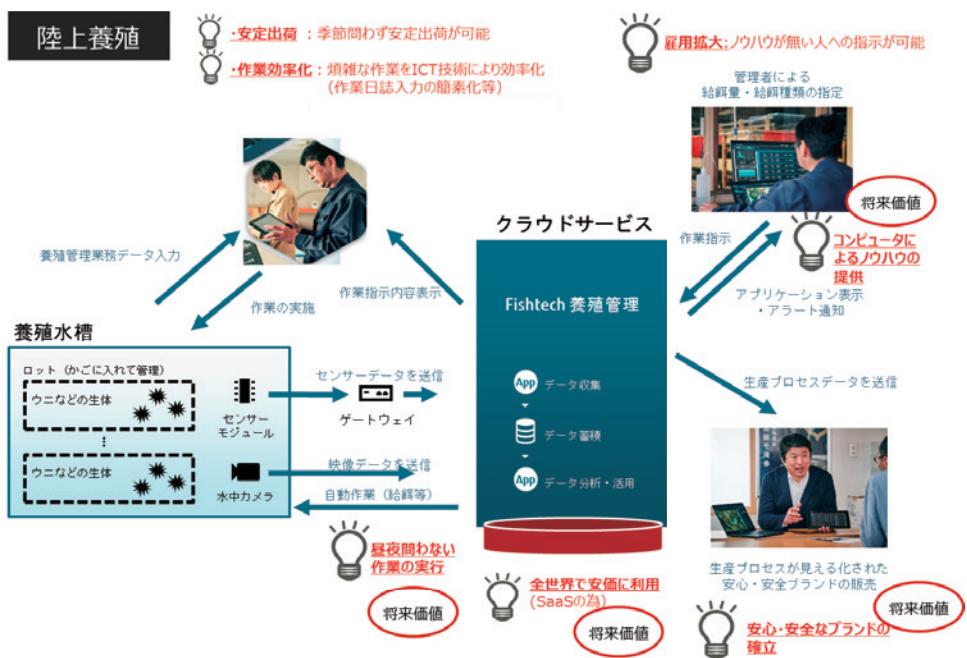
特集2

ICT地域活性化大賞2020 受賞事例

クラウドサービスです。本実証実験では、飼育者がウニやナマコの養殖開始日や個体数、給餌、出荷状況などのデータをFishtechに入力するとともに、水槽内に設置されたセンサーやカメラをIoT化し、水温や照度、塩分濃度などのデータおよび映像を収集、可視化します。飼育者が遠隔でPCやスマートフォンなどのデバイスを用いてリアルタイムに収集した水槽内の環境を確認することにより、ウニやナマコの陸上養殖事業における有効性を検証しました。

2. 2 コラム

① サービスイメージやシステム構成



② 事業展開による効果・成果

水温・水質等を測定するセンサーと水中カメラをIoT化、デバイスによる操作感を統一し、文字の読みやすさ、わかりやすい表示に配慮することで、いつでも、どこにいても、老若男女だれでも養殖作業に従事することが可能となります。

【生産性の向上】

村の持つ育成技術やノウハウをメニュー化し、最少手番で作業を記録することが可能となり、作

業実績をシェアすることにより業務の省力化・効率化、飼育員同士の作業分担を実現し、生産性の向上が期待されます。

【ロードマップ策定】

ICTの活用で業務効率化と低コスト化が図られることにより、年商5億円規模の新産業創出および漁業者の所得10%向上等のロードマップを策定することが可能となりました。

【フードロス】

- ・本来廃棄されるはずであった規格外の白菜約2トンをウニの餌に使用することにより、フードロス削減に貢献しました。

【地域の知名度・イメージの向上ならびに地域経済への還元】

- ・メディア等への露出により視察が400%増加し、延べ200名の視察対応を実施しました。
- 主な視察の受入れ：水産庁長官、北海道経済産業局長、北海道総合通信局長、北海道副知事、県・町村議会、豪領事館、香港メディアなど
- ・Fishtech養殖管理が、2019年グッドデザイン賞、IAUD国際デザイン賞2019銅賞を受賞しました。
(神恵内村、沿海調査エンジニアリング他)
- ・2019年11月8日、東京サステナブル・シーフード・シンポジウムで登壇・PRを実施しました。また、2020年2月12日、資源エネルギー庁「エネ高全国大会」でも登壇・PRを実施しました。



【関係人口】

- ・ICTを活用した陸上養殖が各種メディアに取り上げられたことにより、取組前と比較して280人増加しました。

<年度別関係人口>

2017年度 220人（取組前）、2018年度 400人、2019年度 500人

③ 事業展開のポイント

【継続性】

これまでの取組により、商用ベースに移行するための成果や知見を十分に得られたことから、陸上養殖商用プラント化の実現までのロードマップを策定し、村の事業構想に反映します。

【横展開】

陸上養殖施設は、市街地・漁港付近のわずかな平地部分である前浜を埋立・造成して公有地を整備することにより、背後地住家への砂飛散防止や、津波、高潮・高波から命を守る対策を講じ、緩衝地帯としての機能を併せ持たせることにより、地域防災力の向上を図ります。さらに、加工による付加価値化（一次加工設備・二次加工設備）、視察観光の受入れによるサービス産業の振興（PR館・売店・食堂など）を図るなど、漁業・観光・防災の3点において地域力の底上げを図り、新たな雇用の創出と漁業者の所得の向上、あわせて地域経済の好循環の拡大を目指します。



特集2

ICT地域活性化大賞2020 受賞事例

2. 3 サービス利用者の声

【飼育の観点から】

- ・カメラによるモニタリング
 - ⇒現場の状況を遠隔からリアルタイムで確認できるのがよい。
 - ⇒現場に足を運ぶ回数が減らせる。遠出が可能。
- ・水質異常時のアラーム通知
 - ⇒異常事態にも迅速に対応できる安心感がある。
 - ⇒ウニの大量斃死などのリスク回避が可能
- ・飼育環境データ自動モニタリング
 - ⇒測定の手間が省けるのがよい。
 - ⇒24時間365日測定が可能となり、正確な水質状態の把握が可能。
 - ⇒データ蓄積により、経時的水位や比較が可能

【販促・品質保証の観点から】

- ・消費者に生産状況をわかりやすく説明できる。
- ・飼育状況をオーブンにすることで、安心・安全が可視化される。
- ・トレーサビリティが容易になり、認証を取りやすくなる。
- ・流通拠点から遠いなどの地理的ハンデを克服できる。
- ・生産者と消費者の距離感がより身近になり、販促効果が期待できる。

2. 4 今後の課題と展開

本実証実験において事業化に向けた主な課題については、再生可能エネルギー（太陽光・風力・地中熱等）を有効利用するための需給調整方法（蓄電池活用含む）の検討や、陸上養殖システム確立のための設備の検討、海水供給安定化に向けた検討、ウニ飼料（餌）供給安定化に向けた検討（人工餌料の開発）、さらには陸上養殖事業の展開に向けたサービスモデルの検討とこれにかかる事業収支、立地場所、推進体制・スケジュール等の検討が必要となります。

ICT関連では、富士通(株)が本実証実験の成果を踏まえ、2020年4月以降にクラウドサービスとして提供できるよう機能開発・体制整備を行っています。今後、更なる機能拡充を目指し、実証なども継続予定です。

さらに将来的には、IoT×AI×5G×Fishtechの連携管理によって自動給餌器や水中掃除ロボットなどフルオート養殖を実現し、他の水産魚種や、畜産など他業種への応用も視野に全国展開できるよう大きな目標をもって取り組んでいます。

2. 5 導入費用・維持経費

<ICT投資費用>

初期費用：個別見積（水槽の数による。センサー・カメラ・設置工事など。）

ランニング費用：個別見積（実証用途は、安価に設定の予定）

〔問い合わせ先〕

- ・取組全般について：北海道神恵内村 企画振興課
電話番号／0135-76-5011
- ・システム詳細について：富士通株式会社 Fishtechプロジェクト
電話番号／03-6252-2549
<富士通のSaaS型養殖管理システム（今春リリース予定）>

