

# 自然エネルギーを利用した漁村のスマート・コミュニティ化 技術実用化・実証研究

復興計画と連携したコンパクトなエネルギー基盤の構築



## ■代表機関

ミツイワ（株）

## ■共同研究機関

（株）NTTデータ

（株）シーイーシー

## 【個別要素技術型研究機関】

・ゼファー（株）

・シーベルインターナショナル（株）

## 研究対象地

岩手県釜石市

釜石市漁業協同組合連合会

釜石流通団地水産加工業協同組合

第二魚市場

井戸商店

## 関係機関

岩手県振興局

岩手県釜石市水産課

釜石市漁業協同組合

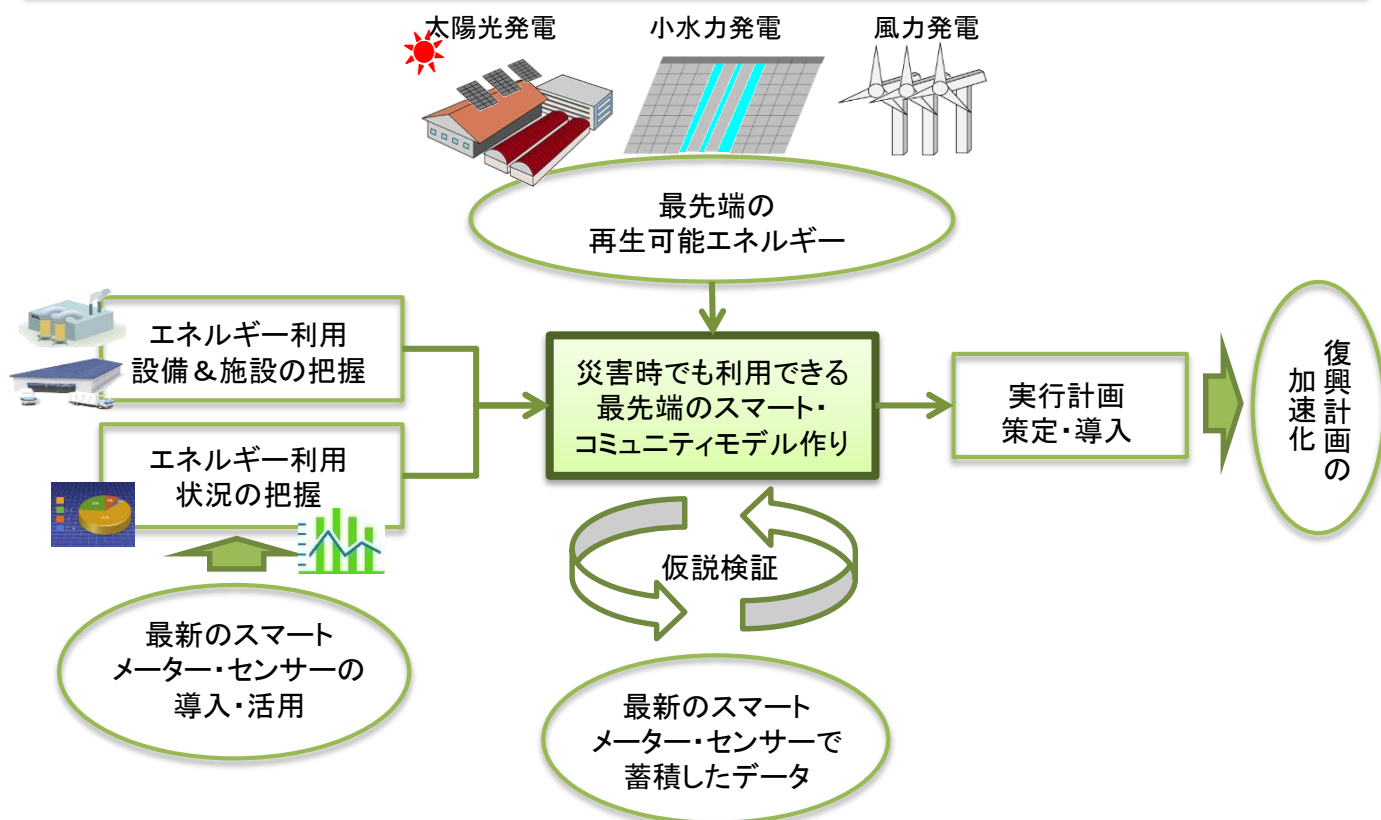
## 【目的】

- ・再生可能エネルギーを活用し、災害時でも利用できる漁港設備（冷蔵・冷凍設備等）の電力を確保する
- ・運営コスト削減、CO2排出を減らす

## 【目標】

- ・短期的なエネルギー需給だけではなく、四季や気候、地域特性を考慮した最先端のスマート・コミュニティ作り
- ・食料基地として運営を維持できる仕組みの提案(エネルギー視点)

※スマート・コミュニティ: 太陽光や風力などの再生可能エネルギーを活用する一方、エネルギー消費量を抑制して、情報通信により地域でエネルギーを有効活用する社会システム。



※スマートメーター: 通信機能を備えた電力メーター。電力使用量などのデータの送付や電気機器の電力制御などができる。

## 【漁港のスマート・コミュニティ化の推進】

### 平常時

- ・エネルギーマネジメントシステムの導入により省エネ・経費の削減による水産業の経営改善を行う
- ・再生可能エネルギーを活用し、安定した発電システムの導入により漁港設備の電力確保を行う

### 災害時

- ・再生可能エネルギーを含む分散電源を活用した発電システムの導入により漁港設備の電力確保を行う



- ・災害に強い漁港・漁村の実現
- ・漁港・漁村地域全体のエネルギーの効率利用

## ①釜石第二魚市場(釜石市漁業協同組合連合会)

### ・研究概要

#### 漁港の特性調査

- ・漁港の概要調査（被災状況・復興計画の整理、釜石魚市場の水揚高、漁船数）
- ・エネルギー利用状況の把握（製氷・貯氷施設、荷捌施設、電動フォーク、事務所、照明等の電気消費特性の整理）

### ・研究目的

魚市場における最適な電力利用プロセスを研究・実証し、省エネモデルとして構築

### ・研究計画

Step1	魚市場の生業調査
Step2	魚市場の作業状況の確認により、電力消費の調査方法の検討
Step3	魚市場の消費電力状況の調査
Step4	魚市場の最適な省エネモデルの構築

### ・漁港の主な設備

設備種別 \ 設備	生産設備	非生産設備
電力	製氷施設、 貯氷施設 荷捌施設 フォークリフト	事務所 照明 空調
水	殺菌冷海水 供給装置	トイレ
燃油	フォークリフト 漁船	



## ②井戸商店(釜石流通団地水産加工業協同組合)

### ・研究概要

- ・水産加工施設における電力需要の特性抽出・シミュレーションによる最適化及び小型風力発電による給電システムの検証

### ・研究目的

- ①小型風力発電の設置による地域特性に応じた最適な発電、給電技術、安定供給、利用技術の開発、設置環境、発電能力、機種選定
- ②水産加工品の加工工程、特に冷凍工程における電力利用プロセスを研究・実証し、省エネモデルとして構築

### 研究計画

Step1	センサを設置し、現状の電力需要量及び需要特性を把握
Step2	センサで取得したデータやその他データ項目を基に、電力消費に影響を与える要因に関する仮説を策定
Step3	策定した仮説の検証

### ・導入設備

- ①小型風力発電機設置による発電量調査
  - 風力発電機 定格出力1.1kW  
最大出力4.0kW
  - パワーコンディショナー 4.0kW



- ②冷凍工程における電力利用プロセスにおける省エネ策
  - スマートメーター
  - センサー(温度、外気温計)
  - モバイルルーター(通信機器)



# 実証研究の展開イメージ

## 今できるスマート化

風力発電

小水力発電

再生可能エネルギー

漁村に適した発電システムの実証  
作れるエネルギー量(賦存量)の可視化

漁村のエネルギー利用の実証  
使うエネルギー量(必要量)の可視化

電力利用

系統電力と併用利用

電気フォークリフトへの充電

100Vコンセントでの利用

少ない発電量を最大限に活用⇒漁業者の誰でもが受電の利益を受ける

様々な機器を利用するための発電量の確保  
(ex)風力発電、小水力発電、太陽光発電

## 施設単位でのスマート化

風力発電

小水力発電

再生可能エネルギー

太陽光発電

漁村に適した発電システムの実証  
エネルギーを無駄にしない  
⇒余剰電気を管理

漁村のエネルギー利用の実証  
需給のバランス  
⇒蓄電池利用モデル等

BATTERY  
蓄電

電気自動車

100Vコンセント

余った電気は  
系統電力へ

電動船

電気フォークリフト

施設間を繋ぐ送電・蓄電コントロール、電気の共有モデルの構築

## 漁村地域全体のスマート・コミュニティ化

魚市場

施設単位でのスマート化

冷蔵団地

施設単位でのスマート化

漁村のスマート・コミュニティ

水産加工場

施設単位でのスマート化

施設間の連携の輪を広げた漁村・漁港のスマート・コミュニティ



## 実証研究地までのアクセス

### 研究実証地



※この背景地図等データは、国土地理院の電子国土Webシステムから配信されたものである。

- 株式会社井戸商店
- 現地実証地住所：岩手県釜石市大平町4丁目1-26
- アクセス：JR釜石駅から車で5分
- 見学希望：[mag01539@mitsuiwa.co.jp](mailto:mag01539@mitsuiwa.co.jp)宛に、件名：井戸商店  
見学希望 本文：見学希望者情報を明記の上、  
お申込み下さい。
- 担当：ミツイワ株式会社 /小田嶋
- 電話：TEL:03-3407-2183

※ 状況によりご希望に添えない場合がございます。

### 問い合わせ先

- 窓口：ミツイワ(株) 新規プロジェクト本部 小田嶋
- 住所：〒150-0002  
東京都渋谷区渋谷3-12-18 渋谷南東急ビル12F
- 電話：03-3407-2183
- E-mail：[mag01539@mitsuiwa.co.jp](mailto:mag01539@mitsuiwa.co.jp)