

# 漁船ビッグデータの活用による海中のデジタルツイン

漁港では土砂の堆積による水深変化が航行の安全性などに影響する。Upsideの「SeaUp+」は、漁船が平時運用で取得しているデータを用いて、海中環境を3Dで可視化。地方自治体は、工事の必要性や適正な実施時期に関して、数値根拠に基づいた判断を低コストで行えるようになる。さらには、漁獲高の増加や漁港の安全性向上も同時に実現する漁業と地方自治体の新しい協働モデルを生み出した。

## ここがPOINT!

### 提供価値・解決できる課題

漁港内の土砂堆積を低コストで可視化し、適正な工事計画と漁業の生産性向上に貢献

### テクノロジー

IoT、LTE、デジタルツイン

漁港では、港内の土砂堆積や海底地形の変化により水深が変わり、漁船の航行や港の利用に支障が生じることがある。そのため地方自治体は、水底に堆積した土砂などを除去するしゅんせつ工事を定期的実施している。しかし、複数の漁協から工事要望が出た際、その優先順位を判断するための客観的な数値根拠が不足しているという課題がある。

海のGIS(Geographic Information System: 地理情報システム)として提供される「SeaUp+」は、この問題を漁業者の協力を得ながら解決する。漁船が平時運用で取得しているデータを活用し、低コストで数値根拠となる海底

情報を取得できるのが大きな特徴だ。

漁船側では、水温センサーや魚群探知機による測深データ、GPSの位置情報などを、LTEゲートウェイを通じてクラウドに送信する。漁船に新たに設置する必要があるのはLTEゲートウェイのみ。漁港あたり3隻程度の協力が3カ月ほどあれば、必要なデータを収集できる。

集められたデータは地図生成アルゴリズムによって処理され、海底地形や水深を3D空間として可視化する。デジタルツインのアプローチを取り入れ、漁港内や漁場周辺の海中環境に仮想化情報を追加し、ユーザーはブラウザを使って空間的な情報を直感的に把握できる。

## 日本には約2700の漁港

SeaUp+は、漁業事業者と地方自治体の双方にメリットをもたらすことができる。

まず漁業事業者は、漁場の3Dマップや海水温の分布を活用し、効率的

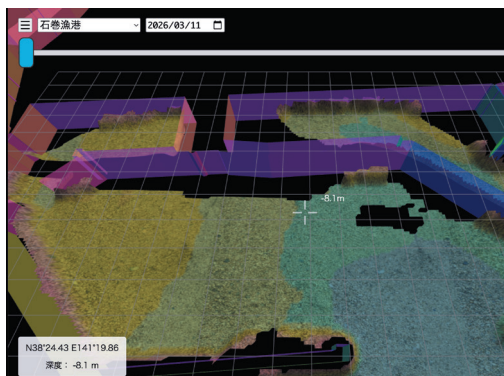
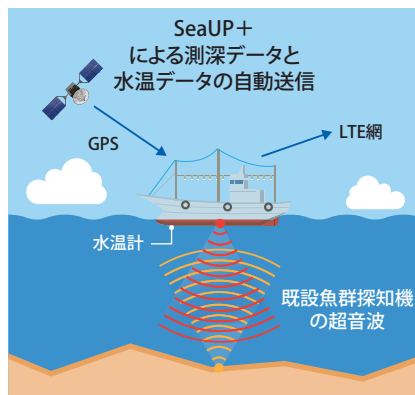
に漁場を選択できるようになるため、漁獲量の向上につなげられる。また、漁船の位置情報を家族と共有することで、帰港予定の把握や安否確認にも活用できる。

地方自治体にとっては、漁港管理の効率化が大きな価値となる。港内の水深データを継続的に把握できるため、しゅんせつ工事の必要性や実施時期をデータに基づいて判断できるようになる。複数の漁協から工事要望が出た場合でも、数値根拠を示しながら説明できるため、関係者との合意形成が進みやすい。

例えば、秋田県西目漁港では、航路内の水深が浅い地点が明示され、しゅんせつ工事の検討における具体的な数字根拠として活用されたという。また、中層を網で曳く伝統漁「五智網漁」に海水温マップを利用し、漁獲高が増加した。さらに、宮城県石巻漁港でもSeaUp+による水産DX実証実験が行われた。

日本には約2700の漁港があり、その潜在市場は大きい。漁船データから得られる海水温や地形情報は、養殖業などにも応用できる可能性があり、漁港管理と漁業振興を同時に実現する「協働モデル」として、今後の展開が期待される。さらに、主に貨物輸送船が利用する港湾は国内に約990カ所あるが、この港湾でも同等のサービスを実現できるという。

図 漁船が平時運用で取得しているデータを活用して海中を3D空間として可視化



宮城県石巻漁港内の仮想空間例。水深1mごとに色分け表示