

3. 3 水温と定置網漁獲における関係性（室蘭工業大学 塩谷教授）

水産事業における情報導入による事業の効率化を目的として、水産データの可視化、漁場分析、漁獲予測など水産資源情報分析の基盤となる情報システムの研究開発を行った。

3. 3. 1 漁場情報の可視化システムの構築

気象や海流等センサから得られた漁業に纏わるデータを一つの空間で表示することで、多角的な漁場評価が期待できる。昨年度に続き斜里の漁場情報を仮想空間上に表示するシステムを構築し、表示データの充実化を進めた。具体的に、斜里町付近の海岸と沿岸、水深は100mまでを対象に3Dモデル化を行った。また、緑色の矩形は4箇所に設置されたICTブイを示す。ICTブイの色は測定された海水温と連動しており（図3-4の場合にはID2220047の海水温は0m、5m、20m、それぞれ18度、18度、17.3度）、画面右側にあるカラーバーと対応している。

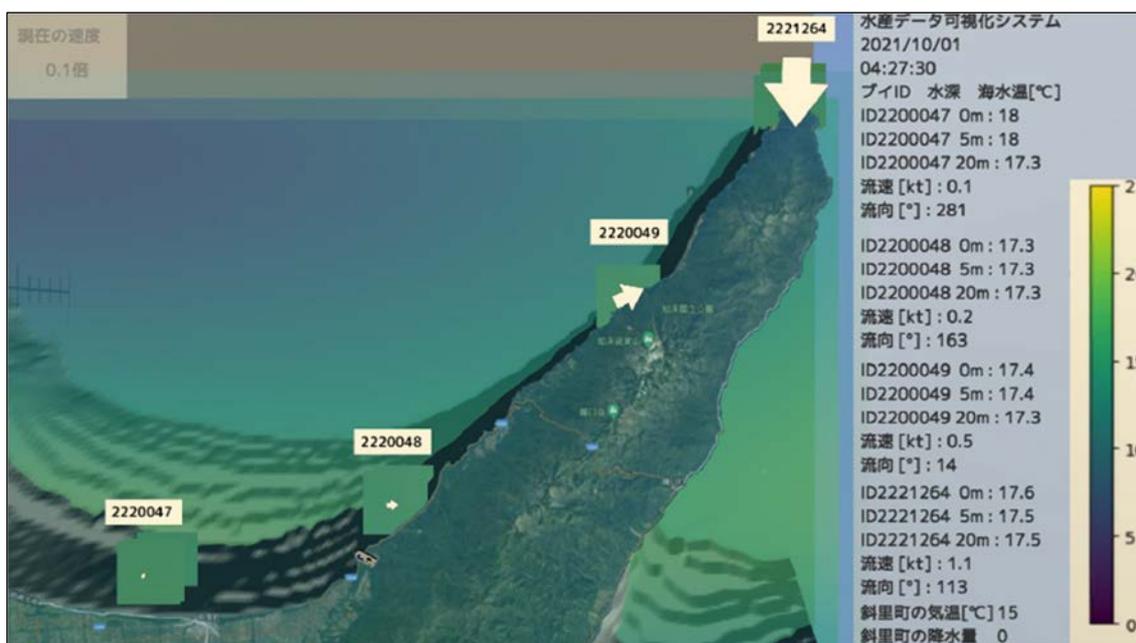


図3-4 斜里町と沿岸の漁場情報の可視化システム

システムの構築にはユニティ・テクノロジー社が開発した開発プラットフォームであるUnityを用いた。漁船に搭載されたアクアフュージョンの高性能魚探データが図3-5にプロットされている。魚探データは魚群の漁が多いほど、球体が大きくなる。流速・流向計について、システムを拡大した図を図3-6に示す。本図より、ICTブイ上部に搭載された流速の大きさをそれぞれのICTブイについて、矢印の大きさで表している。また、流向計について、北を基準としての角度によって表している。

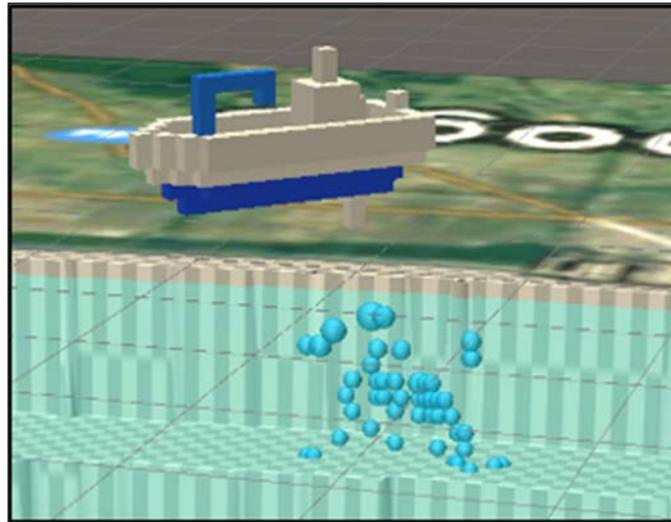


図3-5 アクア魚探のデータによる魚の様子

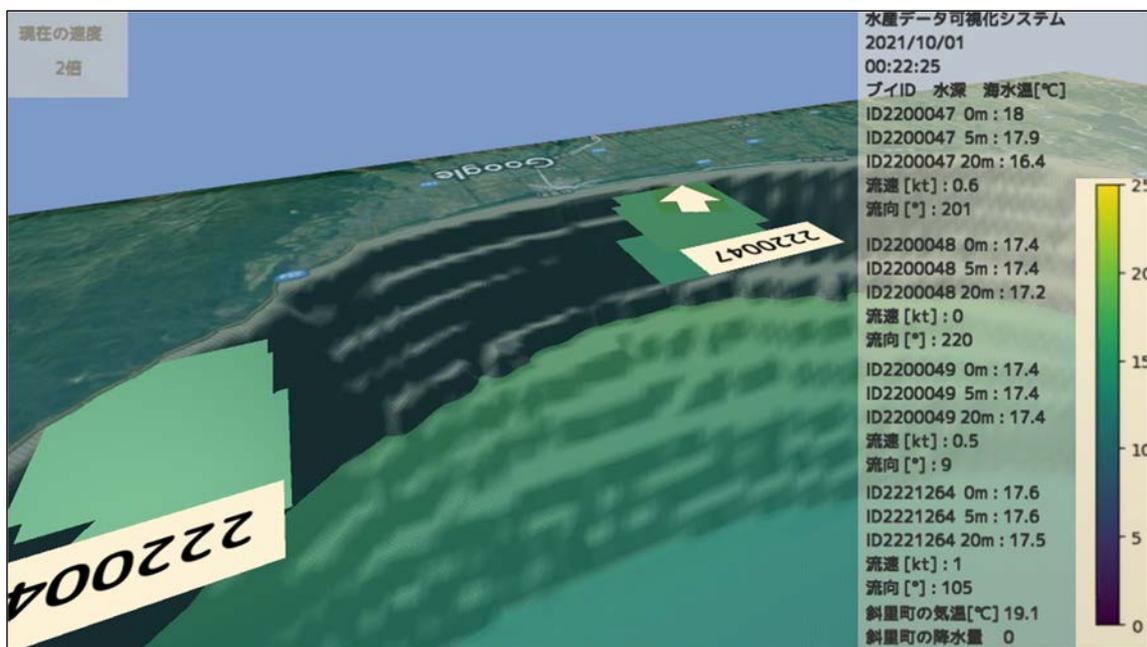


図3-6 システム拡大図 (ICT ブイ)

3. 3. 2 漁場評価のための海底地形の基礎解析

海底地形は海流と強く関係があるため、地形特徴の分析は効率的な漁業に必要事項であると考えられる。前頁で述べた漁場情報の可視化に加えて漁場の海底地形を解析することで漁場評価への助力となる。漁場評価は漁業従事者に計画的かつ効率的な漁業を提案することが期待できる。

図3-7は落石地区の海図から作成した地図であり、黒は陸地、白は海、赤は海岸線から垂直に500mの範囲を示している。また、図3-8は海図より作成した落石地区の海底

地形の 3D モデルである。また、図 3 - 9 および図 3 - 10 は斜里地区の地図と海底地形の 3D モデルを示している。海底地形の特徴分析のため、500m の範囲における深さの平均と分散を求めた。結果を表 3 - 1 に示す。表より斜里町と羅臼の分散は他の地域と比較して高く、勾配が急出る傾向が確認された。一方で、落石の平均水深は浅く、分散も他の地域と比較して低いため、海底の勾配は緩やかであることが明らかとなった。最後に、釧路と根室の平均の水深は落石よりも深く、また、分散が落石よりも高いことから地形の勾配が急である特徴が確認された。これらより、地区ごとの海底地形の特徴とセンサによる漁場に関するデータを総合的に用いた漁場評価手法の構築につなげる。

表 3 - 1 各地域の水深の平均と分散

地名	斜里	落石	羅臼	釧路	根室
平均 [m]	36.5	12.9	77.7	25.3	30.3
分散	1107.1	31.6	1118.4	78.2	158.6



図 3 - 7 落石地区の海図から作成した地図
(黒：陸地、白：海、赤：沿岸から 500m)

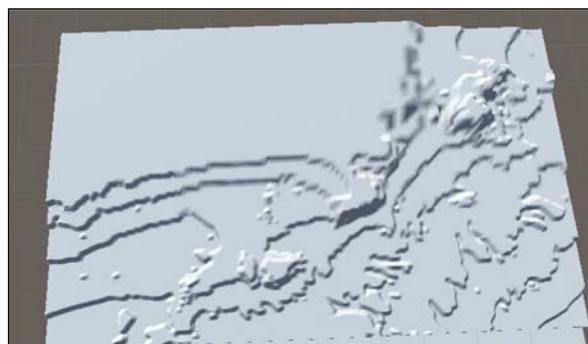


図 3 - 8 落石地区の 3D モデル



図 3 - 9 斜里地区の海図から作成した地図
(黒：陸地、白：海、赤：沿岸から 500m)

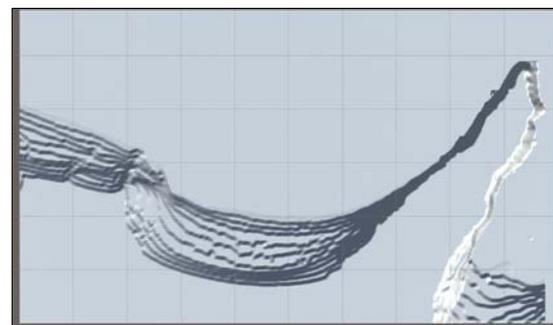


図 3 - 10 斜里地区の 3D モデル