

山田湾における水中瓦礫の実態と簡易な調査方法

桑原久実*1・澤田浩一*1・高尾芳三*1・鉛進*2

目的：2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴って大津波が発生し、三陸海岸から房総沿岸に至る広い範囲で、大きな被害が生じた。特に、三陸のリアス式海岸では、被害が著しく、漁場や漁港周辺には、家屋や車、養殖施設や漁船、漁網などが数多く沈んでいる。水産業の復旧や復興のためには、早急に、これら水中ガレキの全容を解明し、除去や利用などの処理対策を進める必要がある。本報告は、「水産関係施設等被害状況調査事業」（水産庁）において実施した、岩手県山田湾におけるGPS魚群探知機（サイドスキャンソナー付き）を用いた水中ガレキ調査について示すものである。

調査方法：調査は、岩手県山田湾内で、船外機船（4.9トン、織笠丸）を用いて、2011年5月26日～29日の内の3日間で実施した。ガレキを測定する機材は、最近、遊漁用に開発され低価格（約40万円）を実現したGPS魚群探知機（ロランス、ストラクチャスキャン HDS-10）を用いた。この装置は、サイドスキャンソナーを有しており、約100mの幅（455kHzで水深十数メートルの場合）で、海底上や浮遊している物を調べることができる。この他に、船下にある物を調べるダウンスキャン、トランスジューサー（通常の魚探）、航路を示すチャートなども同時にディスプレイに表示し、記憶する機能を持っている。ソナー、トランスジューサーなどのセンサー部は、ステンレス製ポール（直径5cm程度）の下端に設置し、舷側から海中鉛直下向きに船の喫水以下になるようにした。船速は約3ktであり、航跡は図1のようである。

調査結果：図2は、海中のガレキをとらえたサイドスキャン画像の一例を示している。船は、画像の中央にあり下から上に進んでいる。画像右側は、船の右舷にある海水と海底面が表示されており、画像の左側は、船の左舷側のものである。養殖施設のガレキが、海底面から十数m立ち上がっており、その後方に、養殖ロープが多数水中に見ることができる。また、養殖ロープの海底面付近には、ブロックや土嚢などを確認することができる。このようなロープに船のペラが絡まると、危険であるため、早急に除去する必要がある。

まとめ：山田湾では、一部マスコミで報道されているようなガレキの山積は見られず、ガレキは少ない状況であった。船の航行において、おもり付きのロープに注意する必要がある。湾によっては、種々の状況が考えられ、今後、別地区の調査を行い、知見を蓄える必要がある。今回実施した調査方法は、比較的安価で簡便に実施することができるため、音響測器の専門家でも無くてもガレキ調査が可能なマニュアルを作成したいと考えている。



図1 ガレキ調査のため走行した航跡

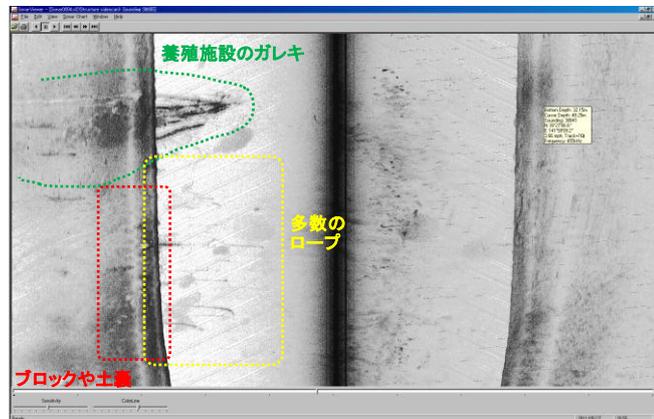


図2 サイドスキャン画像の一例

*1 (独)水産総合研究センター・水産工学研究所

*2 元(株)古野電気