

(一社) 水産土木建設技術センターにおける漁場調査技術の紹介

(一社) 水産土木建設技術センター

当センターでは、効果的な漁場の整備や漁場の有効利用に活用するための調査を実施しています。今回は、これらの調査に使用している主な機器やシステムについて紹介します。

1. ROV (有索式水中ロボット)

ROV調査では、魚類等の蛸集状況、魚礁の設置状況、礁体の付着生物状況等の観察を行います。また、ビデオ映像の解析により、魚種の判別、尾数の計数、体長・体重の推定をして蛸集量を算定し、魚種別及び類型区分別にまとめ、対象魚礁の群全体あるいは礁体1個あたりの蛸集量を評価します。



写真-1 ROV



写真-2 ROVによる水中映像

2. サイドスキャンソナー

サイドスキャンソナー調査では、超音波を利用することから、海中の濁りに影響されることなく、海底面を航空写真のような画像として捉えることが可能です。また、海底の底質(粗砂、細砂、砂泥等)、傾斜、凹凸が判断できるほか、曳航体直下であれば精密音響測深機と同精度の測深が可能です。これらのことから魚礁・増殖場等の施設や天然礁の分布状況の把握、藻場繁茂状況の確認、定置網の生簀網・ロ

ープ・アンカーの敷設状況の確認など、様々な漁場調査に活用しています。また、これらの解析画像を海洋版GISに取り込み、魚礁情報が容易に閲覧出来るデータベース(GIS版魚礁台帳)を作成しています。



写真-3 サイドスキャンソナー

3. 魚礁効果診断システム

魚礁効果診断システムは、人工魚礁の「利用状況を効率的かつ定量的に把握する」システムです。本システムは、遠隔操作型GPSデータロガーによる緯度経度の自動記録、GISによる情報管理や魚礁位置特定技術、並びに水揚精算仕切書とのデータ照合技術等で構成されています。

本システムの利用により、これまで感覚的にしか把握できなかった時空間スケールの魚礁利用率(水揚量・水揚額・操業時間に占める魚礁区域での割合)や魚種構成、CPU等明らかにすることが可能です。また操業航跡や水揚情報を詳細に分析することで、時系列的水揚状況、魚礁影響範囲、魚礁原単位等も明らかにできます。

さらに最近では、膨大なバックデータを活用して、魚種毎の魚礁性検討、魚礁効果の要因分析、操業パターン解析、魚礁設置による増産効果の算出、費用対効果便益計算(B/C計算)等にも取り組んでいます。

4. 今年度導入予定の新機器

今年度上半期にサイドスキャンソナー機能と面的測深機能を併せ持った最新型インターフェロメトリ音響測深器を導入することになりました。これにより関連事業の更なる精度向上と効率化を図ることとしています。