

③ 我が国の沿岸域の調査の歴史と最近の動向

森 弘和
沿岸調査課

近年、水路測量の現場では新たな調査機器の導入が進められ、高精度で詳細なデータが得られるようになってきている。一方、データを基に作製される海図は、利用目的は変わることはなく、刊行者の責任も変わらないものがある。

技術の進歩に伴う調査機器の多様化、取得されるデータ量の増大と質の向上を踏まえ、より良い海図を提供することは刊行者の責務である。また、得られたデータは、海図以外の目的での活用も期待される。新たな技術の導入で、海域の情報は大きく塗り替えられてきた。ただし、新しい機器が導入されたからと言って、すぐに日本沿岸の測量が進捗し、海図が新しくなるわけではない。一枚の海図は、古い技術で測量された区域と最新の技術で測量された区域がパッチワークの様に融合して作られる。

海図に関連する測量技術の歴史を見ると、1700年代前半に刊行された、細川光沢「秘伝地域図法大全集」や、村井正弘「量地指南」などにオランダ由来の航海法や測量方法等が記載されている。その中には水深と底質の記述や、現在の前方交会法を利用した島の位置の決定法などが見受けられるが、日本独自の海図の作製までには至らなかった。

現在に至る日本の海図は、170年前のペリー来航を契機に設置された長崎海軍伝習所でオランダ人教官に学んだ者によって作製がはじまった。沿岸域の水路測量から海図等の刊行に至る水路業務を行う海洋調査機関として兵部省海軍部内に水路寮が明治4年(1871年)に発足し、この年を日本海図の元年としている。

それ以後、計画的に日本周辺を調査し、海上交通に不可欠な海図などの航海用刊行物を150年超にわたって提供してきた。

明治・大正時代は、錘測による粗い点群のデータであったが、大正6(1917)年に日本周辺の測量を終了し、海図の刊行数も2500版を超えている。大正12(1923)年の関東大震災では、水路部の庁舎も被災した中、東京湾や相模湾を集中的に調査するなど、海図の最新維持に加え科学的な調査も行っている。大正末期に音響測深機を導入すると、大水深域から利用をはじめ、昭和10年(1935)年には、音響測深機により測定した水深を海図に採用、その後、組織は海上保安庁に継承され、昭和35(1960)年ころまでに、水深の測定は錘測から音響測深を主体とするようになった。

近年の海洋調査技術の進歩はめざましく、昭和58(1983)年には大陸棚調査を開始し、同年に就役した大型測量船「拓洋」に、マルチビーム測深機を搭載、平成7(1995)年には浅海用マルチビームを導入し、調査能力は大幅に向上し、デジタル化、マルチビーム測深機の普及も一気に進んだ。

また、我が国は、排他的経済水域について相対国との境界画定に向け、その根拠となる海岸線や海底地形の高精度情報が重要となっている。このため、沿岸域で測量機や AOV 等を用い、低潮線を高精度で観測する精密低潮線調査、沖合域で大型測量船や AUV 等を用いた詳細な海底地形・地殻構造等の調査を進めている。