

研究船の航海データベース構築の第一歩 —航跡データのとりまとめ—

大気海洋研究所 共同利用共同研究推進センター

○田村千織、稲垣正

1. はじめに

大気海洋研研究所(旧海洋研究所)は創設以来、研究船の全国共同利用を行っており、2004年に研究船2船が(独)海洋研究開発機構に移管後は共同運航を行っている。共同利用共同研究推進センターは研究航海の支援を業務とし、その中には航海データの管理も含まれる。研究航海で取得される航海データには、持ち込み機器も含む観測機器による採取試料・データと、航海の基本データとなる航跡や気象海象等のデータとがある。本所では以前から航海データベースの構築が検討されているが、試料・データの取り扱いなどのデータポリシーや人員不足の問題もあり進んでいないのが現状である。本センターでは1990年頃から航海基本データがデジタルで連続的に管理されている。基本データから作図した研究航海の航跡図は、航海データベースのインデックスとなる重要なものとなる。過去のデータ不足が気にかかり、10年程前から主業務と並行し地道に航跡データの収集を進め、おおよそまとまってきたのでここに報告する。

2. 航跡データの収集

研究船の概要は以下である。淡青丸は主に日本近海、白鳳丸は世界中の海研究対象にしている。

	船名	運航	総トン数	全長	航海数	基本データ管理
退役船:	初代淡青丸	1963年-1982年	257t	40m	349航海	
	二代淡青丸	1982年-2012年	610t	51m	677航海	1992年~
	初代白鳳丸	1967年-1988年	3200t	94m	99航海	
現役船:	二代白鳳丸	1989年-現在	3991t	100m	114航海(2012年度末)	1989年~
	新青丸	2013年竣工	1629t	66m		



初代淡青丸



二代淡青丸



初代白鳳丸



二代白鳳丸(現役)

航海の基本データは、白鳳丸は二代目竣工の1989年から全航海、淡青丸については1992年から退役まで管理されている。データ間隔は5分または10分である。

(1) 磁気テープ (MT)

航海データは、1990年代まで1/2インチ9トラックの磁気テープ(オープンリール、MT)に保存していた。私が以前所属していた研究室でも、1960年代から研究船で観測した海底地形、地磁気、重力、測地衛星データなどをMTに保存していたが、研究者の異動や研究所移転のための整理、磁気テープの読取機器の廃棄間近が重なったため、膨大な量のMTの読取を行った。その際、研究船の航跡データとして使用できるデータが発見され、データの様式を整え

航跡図を作成した。更に本センター前身の観測機器管理室が保管していた 1980 年代の航海基本データの MT の読取も行った。磁気テープが変質して読取不可能な MT も多かったが、これによりデジタル航跡データが増加した。データ間隔は観測内容により、1 秒、30 秒や 10 分のものがあった。

(2) 航海日誌

デジタルデータがなかったものについては、研究船の航海日誌に記録された船位を利用した。これは 4 時間おきに記録される紙媒体の日誌で、航行中は継続的に記載し続けることが義務づけられている。現存するものからエクセルファイルに手入力した。航海日誌は、退役後は保管の義務はないので、残念なことに初代淡青丸の全航海分が廃棄されていた。また、初代白鳳丸、二代淡青丸の一部も湿気等で腐食し廃棄されたものがあった。この入力作業は田中裕支援職員、井坂多恵子事務補佐員に全面的に協力していただいた。

(3) 正午位置

毎日正午の研究船の位置の記録もあり、24 時間おきの位置を手入力した。4 時間の航海日誌もない場合利用した。

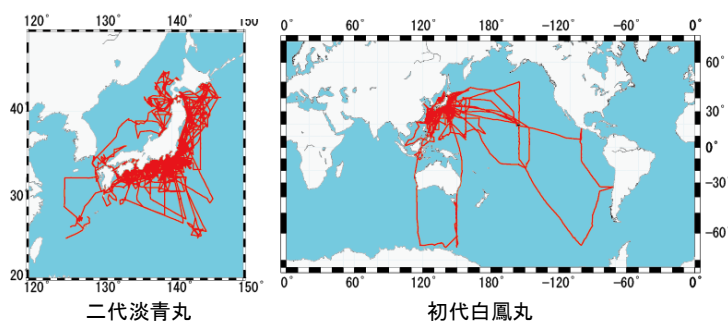
3. 結果

データ採用の優先順位は、1. デジタルの航海基本データ、2. その他デジタル地球物理観測データ、3. 航海日誌、4. 正午位置とした。保管されている航海計画書や報告書とも照合し、各航跡データに間違いがないか確認した。航海日誌や正午位置はデータ間隔が粗いので、そのまま作図すると陸地上を航行したり、観測点に到達してないように見えるなどの問題があったので、出入港の岸壁や湾内の航路、観測点などわかっている位置を補てんした。結果、以下の 255 航海分の航跡データを収集することができた。

二代淡青丸 1982 年－1991 年の全 173 航海

メディア	採用航海数 (読出航海数)
磁気テープ (基本データ)	45 (51)
磁気テープ (地物データ)	28 (34)
航海日誌	84 (104)
正午位置	10 (39)
データなし	6
初代白鳳丸 全 99 航海	
磁気テープ (地物データ)	43
航海日誌	45 (50)
データなし	11

新たにデジタル化された航跡図



読出したデジタルデータはハードディスク上に保存し、生データとは別に、作図しやすい 1 時間間隔の位置データに様式を整え、作図にはフリーソフト GMT (The Generic Mapping Tool) を使用、航跡図は PS、PDF 形式で保存した。

4. まとめ

今回の作業で、不明であった多くの航跡データのとりまとめはできたが、これは航海データベース構築の第一歩である。共同利用の研究船によって採取された貴重な試料・データは広く公開され海洋研究の発展に寄与されるべきであるが、時間を経ると関係研究者や技術職員が異動や退職し、試料やデータの詳細が不明となったり散逸してしまったりするおそれがある。現在すでにその危機の只中にある。試料・データ自体の収集、管理より先に、どこに、どのような試料・データが保管されているのかをリストアップしたデータベースを構築し、共同利用研究の実績として残していくことが急務であると考え。