

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

第一部 海鷹丸航海調査報告 平成10年度 第73次航海報告

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2008-04-10 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/221

4.5.7.

緯度別の磁気コンパス自差変化について

林 敏史・高須康介・栗田嘉宥・萩田隆一・内田圭一

(東京水産大学研究練習船)

Note on the deviation of magnetic compass by latitude

Toshifumi Hayashi , Kousuke Takasu , Yoshinobu Kurita,

Ryuichi Hagita and Keiichi Uchida

(Tokyo University of Fisheries, Research and Training Vessels)

はじめに

磁気コンパスは、ジャイロコンパスが普及した現在でも船舶設備規定に規定されており、無電源下において利用できる航海計器の一つとして優位性を持っている。しかし磁気は、船体の金属によって自差を生じ、かつその自差は地球上の場所によって大きく異なるため、各地において自差修正用具にて修正されている。本来磁気は、俯角・偏差・水平分力の3つの要素で表され、日々及び年月の変化・磁気嵐等の磁場の乱れによって異なる。磁気偏差図等は、水路部から6年に1回改版されるが、誤差量として海図に記入されている1年の変化量と一致しない場合もある。これらの理由から船舶の移動による船体自差の変化を知るには、地域ごとの測定が、最も重要となる場合がある。海鷹丸73次航海の東京～ニュージーランド北部～オーストラリア～シンガポール～東京間の7カ所において(Fig. 1)自差を測定し、変化量を考慮した。

方法

ジャイロコンパスとの比較法により、0度から45度単位で右回り及び左回りの2回、計18回測定した。測定中は、船体の動揺やガウシ差等の影響を考慮し、各磁気方位への旋回は、船速(ENG.SLOW)(約5kt)で行い、各針路において5分間以上定針して航走し。において5分間以上定針して航走し
各地域の偏差は、最新の数値
(平成10年度磁気偏差図)を使用した。

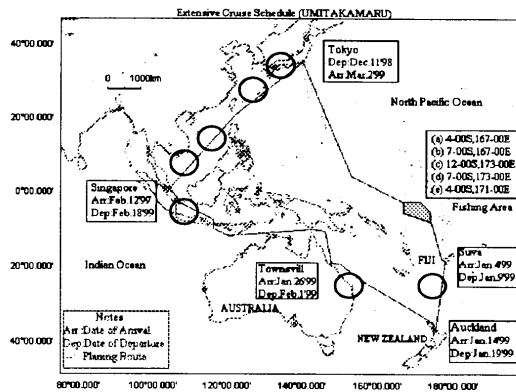


Fig. 1 Observation Chart

○: Observation point.

結果及び考察

自差係数 A, D, E, は地球磁力に無関係であるが、自差係数 B, C は緯度の違いによって変化することが知られている。Table 1 より測定した自差係数 A, D, E, はほぼ一

定であり、測定が適当であった。この数値を用い Fig. 2 に自差曲線を示す。曲線はほぼ緯度の違いによって変化したことを示している。磁気コンパスは、本来磁気赤道（ほぼ赤道上）で自差曲線が最も小さくなるが、本船の磁気コンパスの自差は、東京において最も小さくなるように修正してあるため、逆に南緯 21.7 度付近において最も大きく変化した。次回は修正装置を外した磁気コンパスと併用し、緯度別に自差変化を測定し、航路別の自差変化量を求め、実習効果を考慮したい。

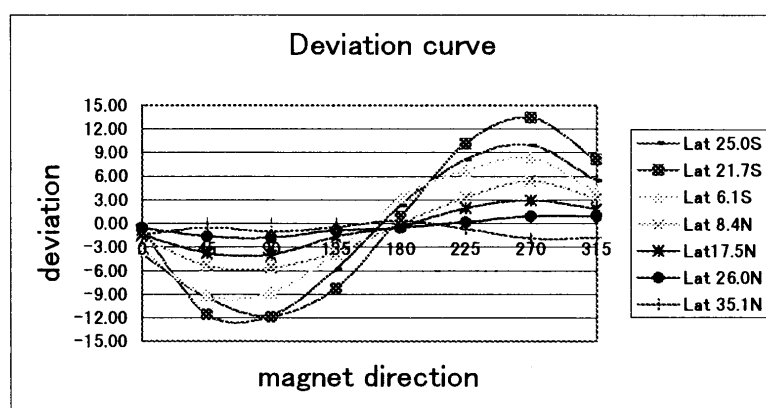


Fig. 2 Changed deviation curve by latitude.

Table 1 Deviation curve of Umitaka maru' magnetic compass.

磁針	1999.1.13	1999.1.24	1999.2.9	1999.2.20	1999.2.23	1999.2.25	1999.2.28
N	-3.87	-0.75	-3.48	-1.75	-1.47	-0.53	-1.46
NE	-9.42	-11.58	-9.13	-5.40	-3.77	-1.68	-0.55
E	-11.60	-11.90	-8.78	-5.65	-3.99	-1.83	-1.04
SE	-5.82	-8.23	-3.78	-3.70	-1.72	-0.88	-0.50
S	2.30	0.80	3.32	-0.05	-0.37	-0.58	0.34
SW	8.11	10.10	6.67	3.25	1.93	0.17	-0.71
W	9.93	13.38	8.27	5.35	2.93	0.92	-1.91
NW	5.46	8.10	4.07	3.20	1.83	0.92	-1.81
自差係数							
A	-0.614	-0.009	-0.358	-0.594	-0.576	-0.436	-0.955
B	-10.763	-12.638	-8.525	-5.500	-3.463	-1.375	0.435
C	-3.085	-0.775	-3.400	-0.850	-0.550	0.025	-0.900
D	-0.239	-0.338	-0.688	-0.413	-0.488	-0.388	0.263
E	0.024	-0.356	0.087	-0.375	-0.194	-0.050	0.458
Location	FIJI S	AUS E	JAVA sea	S China	Luzon NW	Miyako N	Tokyo Wan
Latitude	25-00.0S	21-42.6S	06-08.9S	08-25.3N	17-28.7N	26-01.8N	35-09.2N
Long	177-00.0E	150-40.2E	113-55.8E	109-56.1E	119-28.8E	125-44.8E	139-44.5E
Variation	15.15E	9.88E	1.5833E	0.15W	1.5333W	4.02W	6.8022W
Dip			29.86S	0.16N	29.0N	36.0N	48.5N
水平分力			38000	40020	40000	35500	30500

参考文献

1)鈴木恒由,石田正巳,藤井武治,斉藤昭二:緯度の変化に基づく自差変動の実船結果に就いて,日本航海学会誌,14,1-7(1956).

2)鈴木裕,柳川三郎:海鷹丸で測定した地磁気偏差(第2報),日本航海学会誌,21,7-12(1960).

3)高須康介,栗田嘉宥,林敏史,萩田隆一,内田圭一:神鷹丸に装備した磁気コンパスの自差変化,航海調査報告,8,175-176(1999).

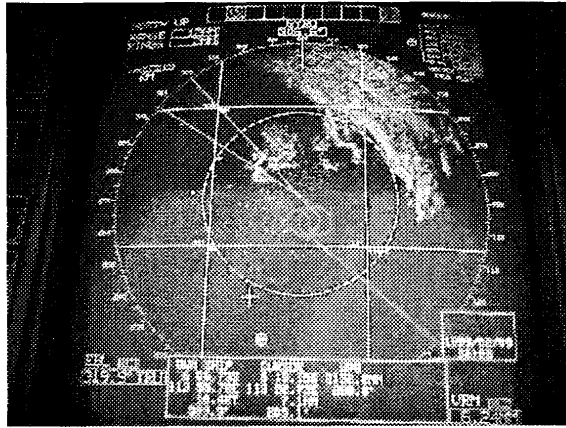


Photo 自差測定による航跡