

## マグロ延縄の縄成りと海流の関係について

阿部茂夫・矢田殖朗・井上正六・秋重祐章

### On the Relation between the Variation of the Tuna Long-Line Style and the Influence of Oceanic Currents

Shigeo ABE, Shigeaki YADA, Shoroku INOUE and Yusho AKISHIGE

Studies have been made to obtain the average speed and the flowing direction of oceanic currents or their general conditions from the distance and time of the drift of the long-line set in the sea.

The authors studied the influence of the known direction and speed of oceanic currents on the style of the long-line in a horizontal direction between the time it is streamed down and the time it is hauled up.

The present research was made on the basis of the data collected in the Indian Ocean during the three years from 1967 to 1969. But as the survey was made in the same season every year, the direction of the oceanic currents and that of the monsoon were found to show the same trend at the time of survey. This fact made it impossible to examine the currents in all directions against the streaming direction of the long-line.

It was attempted to obtain the variation of the style of streamed tuna long-line by the force of the currents from the direction in the third quadrant against the streaming direction of the long-line.

When the direction of the long-line at its streaming time was placed on the Y axis, and the variation of the style of the long-line between the time of its setting and the time of its taking in on the X axis, a formula  $Y = -1.59X$  was obtained.

布設中の延縄の移動距離と時間により海流の平均速度及び流向又は海流の大勢を知る研究は宇田等によって行われているが<sup>1,2,3)</sup>, 筆者等は海流の流向及び流速を測定し, その海流が投縄時の布設方向に対して揚縄時の縄成りにいかなる変化をおよぼすかにつき考察した。

本調査は1967年より1969年までの3ヶ年間にインド洋において行われた資料により検討されたものであるが, いづれも同季節であるため海流の流向や季節風の風向は各年同じ傾向である。従って投縄方向に対して全方向の海流についての検討はできなかった。

## 資 料 及 び 方 法

本学練習船長崎丸により 1967年より1969年までにインド洋で行われたマグロ延縄実習時に投縄方向及び揚縄方向を航跡自画器 (Track Recorder) で記録し揚縄後、電磁海流計 (G. E. K) で海流の流向、及び流速を調べた。その資料により海流の流向とマグロ延縄の布設方向に対して揚縄時の縄成り傾向を考察した。

Fig.1 は航跡自画器の記録例である。使用延縄はクレモナ 20番手、55本 $\times$ 3 $\times$ 3、径5.6mm、コールタール染、幹縄 50m $\times$ 5、枝縄 18m $\times$ 4、浮縄 20mである。

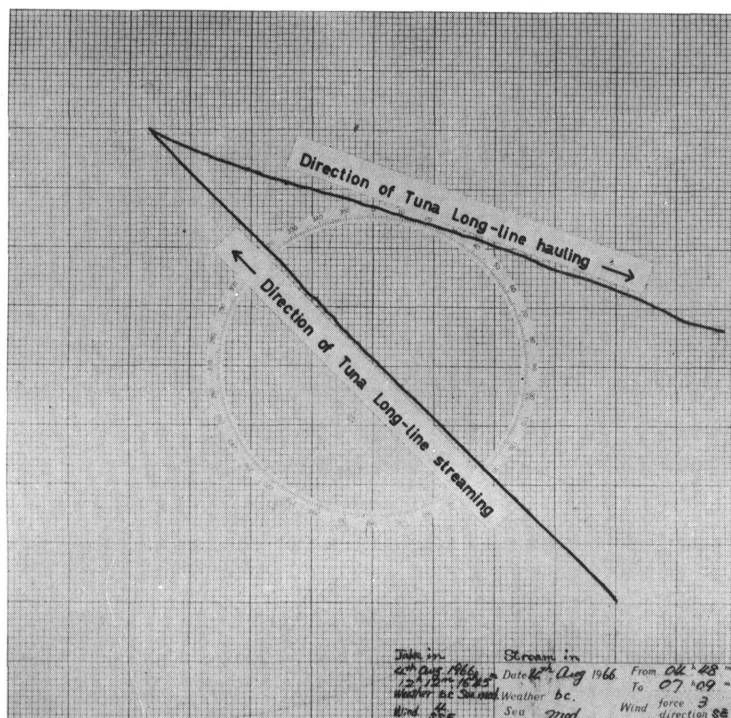


Fig. 1. Record of the track-recorder.

## 結 果 及 び 考 察

前述のごとく全方向の海流に対して検討できなかったが投縄方向に対し第3象限より受ける海流についてマグロ延縄の縄成り傾向を考察した。

Table 1 は資料より得た投縄方向と海流の流向及び流速を示し、Fig.2 はその関係を図示した。

Table 1. Relation between the direction of the streamed long-line and the direction and speed of the oceanic currents.

No.	Direction of the Streamed Long-Line	Direction of the Oceanic Current	Speed of the Oceanic Current (Knot)
1	305°	335°	1.10
2	290°	344°	0.87
3	290°	335°	0.88
4	305°	356°	1.63
5	310°	318°	1.19
6	270°	336°	0.17
7	280°	325°	0.94
8	290°	293°	0.98

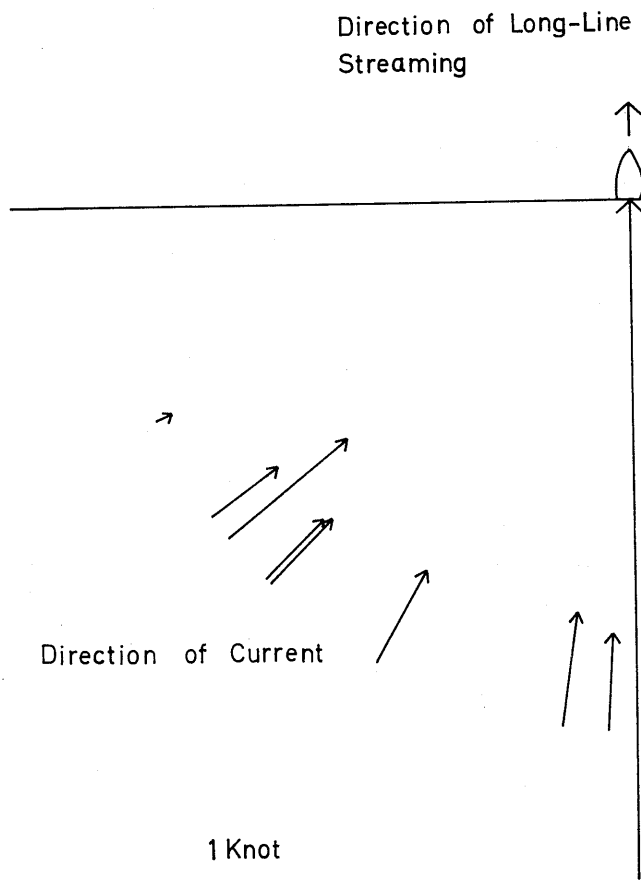


Fig. 2. Relation between the direction of streamed long-line and the direction and speed of oceanic currents.

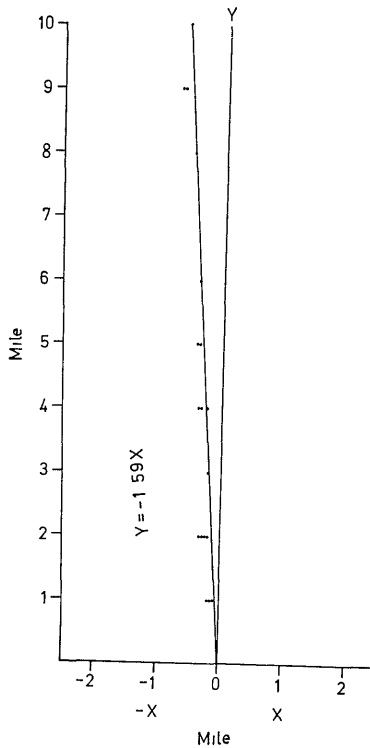


Fig 3 Variation of the long line from the streaming to the hauling by the influence of the oceanic currents from the third quadrant

投縄時の縄成りを Y 軸にとり 投縄終了点 (揚縄点) を原点とし原点より Y 軸において 1 哩毎の揚縄時の縄成り変化を航跡自画器の記録より測定し X 軸に plot すると Fig 3 の如くである。

投縄時の縄成りに対する揚縄時の縄成り変化傾向を知るため回帰係数を求めると、

$$Y = -1.59X$$

を得た

なほ延縄については縄の幹縄、枝縄共に海面下に在り、その流圧を積算すれば莫大なるものとなり、ホノテン、仔子、仔樽に働く風圧は無視しても良い<sup>1)</sup>と言われている。

## 要 約

マクロ延縄の投縄方向に対し毎流を第 3 象限より受ける場合、投縄時の縄成りと揚縄時の縄成り変化傾向を求めた

投縄時の縄成りを Y 軸に投縄時の縄成りに対する揚縄時の縄成り変化を X 軸にとると

$$Y = -1.59X$$

を得た

## 文 献

- 1) 宇田道隆 流網・延縄に依る毎流の研究, 日本誌 3 (2) 93 (1953)
- 2) 山口祐一郎 マクロ延縄漁具の移動による毎流観測結果 - Re Union I 西方海域, 日本航海学会, 航海, 20, 67 (1964)
- 3) 山中 一 マクロ延縄の漂移からみたソロモン群島近海 6~8 月の毎流, 南水研報告, 5, 158 (1957)