太平洋東部赤道付近におけるメバチの 釣獲率経年変化

中 込 淳・鈴木弘毅

(1963 年 12 月 25 日受理)

ANNUAL VARIATION OF LONGLINE CATCH-RATE OF BIG-EYED TUNA IN THE EASTERN PACIFIC TROPICAL WATERS

Jun NAKAGOME and Hirotaka SUZUKI

The following results were obtained from an investigation on relation of annual variation of catch-rates of big-eyed tuna in the eastern Pacific tropical water area, between south-and-northwise, east-and-westwise and summer season-and-winter season:

1) All the catch-rates shown in division by lat. 10° and long. 5° were high in 1955 and in 1959 through 1961 in the northern part than the equator. In waters southern than the equator, the catch-rates kept leveling in 1958 through 1960 and declined in 1960 through 1962 in sub-area from long. 100°W to 115°W , kept leveling in 1957 through 1961 and declined in 1961 through 1962 in sub-area from long. 115°W to 135°W and declined in 1957 through 1959, increased in 1959 through 1961 and declined again in 1961 through 1962 in sub-area from 135°W to 150°W (Fig. 3).

2) Annual variation of catch-rate of big-eyed tuna in divisions of lat. $0^{\circ}\sim 5^{\circ}$ in each sub-area looks almost same with the annual variation of catch-rate of the fish in divisions of lat. $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ in each sub-area (Fig. 4).

3) Annual variation of catch-rate of big-eyed tuna in summer looks almost same with the annual variation of catch-rate of the fish in winter (Fig. 5).

4) Higher catch-rate of big-eyed tuna in sub-area D happened in 1958 through 1960, that of the fish in sub-area A happened in 1959 through 1961, that of the fish in sub-area B happened in 1960 through 1962 (Fig. 6).

1. 緒 言

近年、太平洋東部赤道付近におけるメバチの釣獲率（釣 100 本当たり漁獲釣数）の低下が報告されているが¹⁾²⁾、同報告¹⁾²⁾の釣獲率経年変化図によると、釣獲率は開拓直後から低下のみを続けているのではなく、かなり大きい増減をくり返しており、また、関野の報告による経年変化¹⁾と三重県水試の報告による経年変化²⁾とは必ずしも一致していない。

著者らは、漁況予報の基礎資料とするため上記海域のメバチの釣獲率の海区別または季節別経年変化について調べたところ、2, 3 の知見を得たので報告する。

発表に当たり、御指導下さった南海区水産研究所中村広司所長および所員、並びにミラー・フリーマン社酒井謙二氏に対し衷心より謝意を表する。

2. 資料および方法

資料として、1954~1959 年については、神奈川県水試（三崎港）と南海区水研（東京、焼津港）が蒐集した操業日誌から緯度経度 5 度のますおよび月毎の釣獲率を算出して用い、1960~1962 年については「鮪

* 神奈川県水産試験場 (Kanagawa Pref. Fisheries Experimental Station, Misaki, Miura).

Fig. 1. Sub-areas investigated and indices thereof.

Fig. 2. Annual variation of catch-rate of big-eyed tuna in sub-areas shown below.

- 0~10°N, Eastern part than 100°W
- ...○... 0~10°S, " 100°W
- 10~20°S, " 100°W
- △--- 10~20°S, " 100~120°W

漁業」誌³⁾⁴⁾の緯度経度5度のますおよび月別釣獲率を用いた。

各海区の平均釣獲率経年変化は上記釣獲率を各海区毎に平均し、釣獲率経年変化を東西間で比較する場合はこれを緯度10度経度5度のますおよび年の中で、南北間で比較する場合は各海区 (Fig. 1) の緯度5度毎のますおよび年の中で平均した。夏冬の間で比較する場合は各海区および夏季または冬季の中で平均した。

夏季および冬季の間は、この海域のメバチの釣獲率季節変化⁵⁾⁶⁾⁷⁾、赤道冷水帯の消長⁵⁾⁶⁾および3、9月移動説⁹⁾に基づき、赤道以北の海区は夏季を6~11月、冬季を12~5月、以南の海区は夏季を12~5月、冬季を6~11月とした。

また、同海域のメバチの分布の中心が赤道の北側と南側に分離していること⁵⁾¹⁰⁾、およびメバチの好漁期が赤道の北側と南側とで異なること⁵⁾⁶⁾⁷⁾を考慮して、赤道の北側と南側とを分離して検討した。

なお、Fig. 2から明らかなように、10~20°S, 100~120°Wの海区と100°W以東の海区の釣獲率は1961年から1962年にかけて低下しているが、1960年以前はほとんど資料がないので調査の対象からはずした。

3. 結果および考察

釣獲率の緯度10度経度5度のます毎の経年変化は Fig. 3 に示す。

同図から明らかなように、赤道の北側の海域は各ますの経年変化がほぼ一致し、1955年と1959~1961年の釣獲率が高くなっている。ただし、130~135°Wと145~150°Wの各海域の釣獲率は他海域に比し年間の差が小さい。

また、赤道の南側の海域は各ますの経度変化が3つの型に分かれている。すなわち、100~115°Wの各ますの釣獲率は1958~1960年が横這い乃至低下傾向で1960~1962年に低下を続けており、115~135°Wの各ますの釣獲率は1957~1961年に横這いが続き1962年にやや低下しており、また135~150°Wの各ま

Fig. 3. Annual variation of catch-rate of big-eyed tuna by 10°x5° division.

- N: 0~10°N
- 130~135°W
- 100~130°W, 135~145°W
- 145~150°W
- S: 0~10°S
- 100~115°W
- 115~135°W
- 135~150°W

Fig. 4. Annual variation of catch-rate of big-eyed tuna in northern and southern halves of each sub-area.

—●— 0~5° ...○... 5~10°
A~D: sub-areas shown in Fig. 1

Fig. 5. Annual variation of catch-rate of big-eyed tuna in summer and winter.

A { ● 100~150°W } Dec.~May B~D { ○ Dec.~May
 ⊙ 130~150°W } June~Nov. ● June~Nov.

A~D: sub-areas shown in Fig. 1

すの釣獲率は1957~1959年に低下, 1959~1961年に上昇, 1961~1962年に再び低下が続いている。

なお, この3海域の境の位置 (115°W, 135°W) は, この海域のメバチの分布に影響があると考えられている⁸⁾ 冷水帯の表面水温 24°C の, 冷水帯発達期 (10~11月) における位置 (0~2°S では 135°W, 5~10°S では 115°W)⁹⁾ と一致している。

次に, 釣獲率経年変化の異なる各海区 (Fig. 1) 毎に, 緯度 0~5 度の水帯の釣獲率経年変化と緯度 5~10 度の水帯の釣獲率経年変化とを比較すると, Fig. 4 に示すように, どの海区も両水帯の経年変化の間にほとんど差がみられない。

次に, 各海区 (Fig. 1) 毎に夏季の釣獲率経年変化と冬季の釣獲率経年変化とを比較すると, Fig. 5 に示すように, 各海区の両季の経年変化はほぼ一致している。なお, A 海区の 1961 年 12~5 月の釣獲率は著しく高いが, これは釣獲率の比較的高い 130°W 以東の海域の操業船が 1961 年から激増したためで, 1961 年と 1962 年は 130°W 以西の海域のみの釣獲率で表わした (Fig. 5 の⊙)。

そこで, 年間の差の比較的大きい A, B, D 海区の釣獲率経年変化を海区間で比較すると, Fig. 6 に示すように, 高釣獲率が D 海区では 1958~1960 年, A 海区では 1959~1961 年, B 海区では 1960~1962 年にみられ, 1 年ずつずれている。

Fig. 6. Annual variation of catch-rate of big-eyed tuna in sub-areas A, B and D.

---○--- A
...○... B
—●— D
A, B and D: sub-areas shown in Fig. 1.

しかるに、マーシャル諸島からパルミラ島に至る海域のメバチの高釣獲率は卓越年令群の出現によつてもたらされている¹⁰⁾。

もし太平洋東部赤道付近のメバチの高釣獲率も卓越年令群の出現によりもたされたものとすれば、卓越年令群は 12~5 月に D 海区に出現し、翌年の 6~11 月に A 海区に出現し、さらに翌年 B 海区に出現したことになる。

4. 摘 要

太平洋東部赤道付近 (100~150°W) におけるメバチの釣獲率経年変化を東西、南北、夏冬間で比較したところ次のような結果を得た。

- 1) 緯度 10 度経度 5 度の各ます毎の釣獲率経年変化は、赤道以北ではどのますも 1955 年と 1959~1961 年の釣獲率が高くなつており、赤道以南では 100~115°W の各ますの釣獲率が 1958~1960 年に横這い乃至低下傾向で 1960~1962 年に低下し、115~135°W の各ますの釣獲率が 1957~1961 年に横這いで 1962 年に低下し、135~150°W の各ますの釣獲率は 1957~1959 年に低下、1959~1961 年に上昇、1962 年に再び低下している (Fig. 3)。
- 2) 緯度 0~5 度の水帯の釣獲率経年変化と緯度 5~10 度の水帯の釣獲率経年変化はどの海区もほぼ一致している (Fig. 4)。
- 3) 夏季の釣獲率経年変化と冬季の釣獲率経年変化とはどの海区もほぼ一致している (Fig. 5)。
- 4) 高釣獲率は、D 海区では 1958~1960 年、A 海区では 1959~1961 年、B 海区では 1960~1962 年にみられている (Fig. 6)。

5. 文 献

- 1) 関野政夫：鮪漁業，**10** (94)，p. 31 (1963)。
- 2) 三重県水試：大勢丸調査報告 (1962 年度協議会資料)，(1963)。
- 3) 鮪研究会・神水試・南水研：鮪漁業，75~84 (1961)。
- 4) 全国かつお・まぐろ研究協議会：鮪漁業，**1** (85)~**15** (99)，(1962~1963)。
- 5) 久米 漸：鮪漁業，**13** (97)，pp. 36~38 (1963)。
- 6) 中込 淳：——，**52**，p. 29 (1959)。
- 7) ——：——，**55**，p. 28 (1959)。
- 8) 上村忠夫：鮪漁業，**53**，p. 31 (1958)。
- 9) 中村広司：マグロ漁業平年漁況図 (本文)，p. 5 (1958)。
- 10) 中込 淳：本誌，**26** (4)，p. 408 (1960)。