

# 關於鯷鯖魚類之資源調查研究

## 海洋資源研習報告 第三報

曾 梅 檀

日本之漁業中，以中國東海（以下簡稱東海）之鯷、鯖魚類為漁獲對象之鯖釣漁業，向極發達至 1958 年成為農林大臣許可漁業。但自 1959 年起大型旋網漁船亦參加在東海、黃海作業，使東海、黃海鯷鯖資源大大的開發。

鯖釣（はねつり）漁船之主要漁獲物為鯖魚類（以尖頭花鯖為主，混以日本花鯖）。在 1957 年至 1958 年之漁期（10 月～翌年 6 月）出漁於東海、黃海者約有 250 艘，2,350 航次，計漁獲 5 萬 9 千噸多，此數佔去日本九州沿岸域及東海之全部漁具有漁獲鯖魚類漁獲量之 60 % 以上。惟自 1959 年以來，由於魚體之小型化及漁獲量之減少為原因，鯖釣漁業已稍為退步。一方多數大型旋網因鱈魚資源減少而改行，以 30°N 為中心在東海大陸棚緣邊於 1~4 月漁獲大量之大中型鯷鯖產卵魚群。因此對今後資源是否將有影響及為漁業管理上之參考，以三年計劃自 1961 年 4 月開始，由水產廳調查研究部暨西海區水產研究所為中心，由東海區、南海區、日本海區各水產研究所協助進行，「東海鯷鯖漁業對策調查研究」工作，其目標為；

1. 東海之鯖釣與旋網漁業係以產卵親魚群為主要之漁獲物，故對其漁獲物實施魚體之測定及標識放流試驗，以明瞭鯖魚資源之變動與回遊路線以及其對漁業之影響。
2. 九州沿岸水域之鯷、鯖資源係由東海所補給者，故以生物學、海洋學追求其與西海域之資源之關係證明其補給路線及補給過程之變動機構。
3. 水系之動態對鯷、鯖漁場之形成，魚群之移動，分布情形等以海洋學方法求明其作用。
4. 明瞭魚群之構造及海域別、季節別分布密度之特性。

實施東海（1961 1962）

### A. 產卵及漁場之海洋調查

- |           |                |
|-----------|----------------|
| 第 1 航次照南丸 | 1961. 6.10—22  |
| 第 2 航次陽光丸 | 11.2—14        |
| 第 3 航次陽光丸 | 1962.1.31—2.14 |
| 第 4 航次陽光丸 | 6.4—21         |
| 第 5 航次蒼鷹丸 | 7.16—30        |

調查內容為；

1. 各層（0.10.25.50.75.100.200.300.500m）之測溫與採水（鹽檢）。
2. 一般氣象觀測。
3. 表層流之調查（兩年投海流瓶-485 瓶，拾得 56 瓶）。
4. 氧量分析。
5. 浮游生物調查。
6. 卵、稚仔魚調查。
7. 魚群調查。
8. DSL 之觀測。

9. 其他如操業船之分布調查、潮境、海況特異現象觀察。

B. 標識放流試驗

兩年計放流	日本花鯖	4,607 尾	再捕	27 尾	再捕率為 0.59 %
	尖頭花鯖	17,136 尾	再捕	26 尾	再捕率為 0.15 %
	真 鱈	6,523 尾	再捕	12 尾	再捕率為 0.18 %

C. 漁獲物調查

在長崎、鹿兒島、大島、境港、宮津市、土土呂、遊子、土佐清水、串本等地作周年調查（尾叉長、體重、性別、生殖腺、胃內容物）。

其所得成果及檢討結果如下。

## 一、成 果

1. 1961 年之上半年，東海、黃海沿岸域水溫較平年為低 1~2°C，氣量亦受中國大陸沿岸水之影響而較低。下半年東海北部海域與沿岸域即較平年高 1°C 左右，東海中南部即與平年相似或為稍高的程度。1962 年 1~9 月東海與沿岸域較平年低 0.5~1°C，但在 10.11 月間變為較高 0.5°C 後 12 月再成為較低 1°C。其後 1963 年冬期中沿岸域、東海之中、北部及黃海全域水溫較平年為低 2~4°C，此為近年來未曾有之異常低溫現象，因此沿岸域各地發生，底性魚類為主之大量斃死現象。

2. 1962 年 2 月與 1963 年 3 月在東海南部海域，農林 536 區，（中華民國 203 區）調查時採得真鱈之稚魚很多。2.3 月之冬期在混合水域（黃海系大陸沿岸水與黑潮系水之混合水）尤其東海之中部大陸棚緣邊海域，以大型旋網漁獲大量產卵魚群之大中型者（1963 年之冬期異常低溫期因大陸沿岸水之向南勢力增強致其漁場較偏於南方）。因此認為真鱈在東海中、南部海域之產卵盛期為 2.3 月。

3. 在東海中、南部海域生產之真鱈、鯖魚類魚卵、稚仔大體被運向東北方，尤其以 30°N 為界，南方者經由鹿兒島縣薩南海域輸送去太平洋，北方者輸送去九州西海域以北。此種想定已以海流瓶之表層流調查結果證實。

4. 東海、黃海之旋網中心漁場，在 1~3 月之冬期以東海之中部為中心，4.5 月即散在東海全域，然而漁場通常在於偏北海域。5~12 月中心漁場即形成於長崎縣五島西近海與濟州島之東方海域。秋期即因海況變化較激，魚群會向南移動，尤其 11.12 月在黃海中央冷水之周邊海域（黃海南部）會形成，混有少量日本花鯖之大中型真鱈漁場，然後真鱈之主群即向東海，中南部之越冬產卵場移動。如此中心漁場之動態在 1961.1962 年均未有大變化。

5. 根據漁場別體長組成以及漁獲尾數之調查結果，東海區沿岸漁場之一部份已開始發生小型魚之消滅或減少現象。

6. 口美之瀨周邊在冬季 2.3 月間有大鱈之產卵，惟本漁場漁獲壓力雖逐年加強，依然難能採得真鱈之完熟生殖腺，而可認為真鱈資源之產卵親魚量在目前之漁獲狀況下仍能維持。

7. 1963 年 3 月在農林 536 區採得多數尖頭花鯖之稚魚，而推想尖頭花鯖在東海南部海域是以 2.3 月間，較此以北海域即較遲 2.3 個月為產卵期。又依據生殖腺之成熟度而推想，日本花鯖在東海、伊豆島近海之產卵最盛時期為 4.5 月。

8. 日向灘沿岸自 1956 年以後未有尖頭花鯖之豐漁，惟自 1954 年尖頭花鯖來遊量已有增加。

9. 西日本海域尖頭花鯖多分布於甌島以南海域，而日本花鯖即分布於更北之海域，然而 1959 年以後薩南海域以外之漁場尖頭花鯖漁獲率逐年減少，反之日本花鯖逐年增加。

10. 東海南部漁場冬期漁獲物之尖頭花鯖，在春季即向北移動，至夏季即成二個魚群。其一者到達濟州島周邊海域，另一者到達黃海南部海域。此種想定亦經標識放流試驗結果推察出來。

11. 在日本海自隱岐島至能登海域漁獲之日本花鯔與在對馬周邊海域或自五島西方近海至濟州島周邊海域所漁獲之日本花鯔之間，由標識放流結果認有多少之交流。

## 二、檢 討 結 果

對本調查研究工作實施二年後所得成果檢討結果，認為對今後須注意加強的問題有如下者：

### 1. 產卵場形成上有關海洋學條件之解明。

東海鯔產卵場之形成上與黃海之中央冷水、黑潮系水，中國大陸沿岸水等消長料有大關係。故研究此等條件，以明產卵場之偏向，以及魚卵、稚仔之受潮流輸送條件之變化，以利預察西日本沿岸新魚（一年魚）魚群之變動。

### 2. 仔、稚魚期之自然減耗機構之解明。

觀測調查海潮流、輸送魚卵、稚仔之過程實況，明瞭在其過程之自然減耗機構，供為鯔資源漁況預測工作上，基礎資料之整備之用。

### 3. 索餌魚群之漁場形成上，有關漁業生物學、海洋學之究明。

為明瞭東海產卵後之鯔魚類，上北回遊群之動向及整備漁業生物學性基礎資料，以海洋學方法究明北上群及沿岸域漁場之形成機構。

### 4. 新漁場之開發與漁獲之影響

開發東海之南部及大陸沿邊未利用鯔、鯖產卵群及黃海之索餌回遊群外，究明東海產卵群之漁獲對沿岸域一年魚魚群之影響，以期安定鯔鯖漁業。

### 5. 魚群系統之究明與管理對策

目前漁獲物中之真鯔，在西日本沿岸域者為中、小型，東海、黃海者為產卵群之大型魚。此等魚群之間必有密切之關連，故須明瞭日本海、太平洋、九州等沿岸域及東海、黃海、五島西近海、濟州島近海等漁場別，鯔、鯖生物學上特性及魚群間互相開連，供為漁場管理上之基礎資料。

## 附：西海域漁況統計表

1-1 鯔類漁獲量之經年變化

單位：噸

年	全 漁 具			旋 網 (1,2 艘合計)		
	maadsi	muroadsi	Total	maadsi	muroadsi	Total
1952	—	—	67,567	—	—	—
1953	—	—	113,362	—	—	—
1954	—	—	43,638	—	—	—
1955	—	—	125,889	—	—	105,540
1956	—	—	134,921	—	—	118,671
1957	118,864	12,517	131,374	105,330	11,053	116,383
1958	130,094	9,667	139,761	110,704	8,039	118,743
1959	181,075	6,875	187,950	157,381	5,830	163,211
1960	299,114	13,528	312,642	262,247	11,828	274,075
1961	304,678	16,661	321,339	256,091	15,259	271,350
1962	315,869	7,857	323,726	281,467	6,067	287,534

1-2 海區別旋網鱈類漁獲量

年	海區別	
	沿岸	近海
1955	89,244	16,296
1956	77,200	41,471
1957	64,282	52,101
1958	54,424	64,319
1959	64,751	98,460
1960	84,899	189,176
1961	70,530	200,820
1962	80,354	207,180

1-3 旋網漁場別出漁日數與平均每天漁獲量

年 漁場別	1957	1958	1959	1960	1961	1962
	白賴近海	5.0 10,324	5.0 10,838	6.8 7,812	10.3 7,762	10.4 8,047
濟州島近海	6.8 137	8.3 546	7.2 2,351	10.1 6,223	9.5 4,777	16.5 1,806
東海，黃海	1.0 56	5.0 1,049	5.6 50,93	8.8 5,262	12.1 5,955	13.4 7,245

上段為平均每天（一出漁日）漁獲量（噸）

下段為總出漁日數

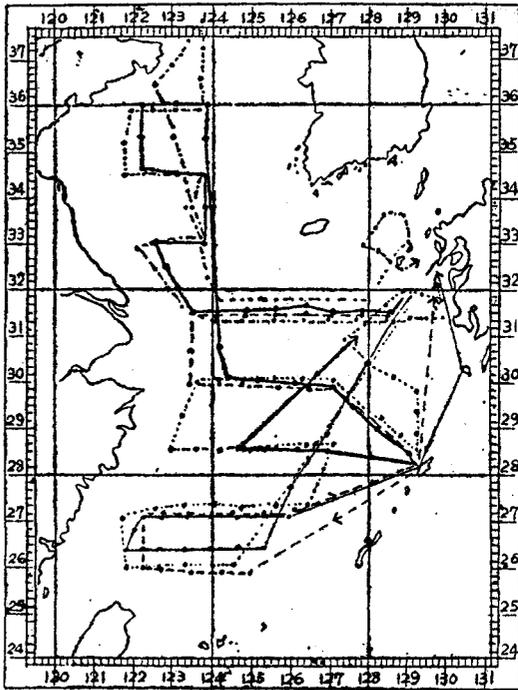
2-1 鯖魚類漁獲量之經年變化

年	總漁獲量	漁業別漁獲量		
		釣	旋網	其他
1952	77,448	—	—	—
1953	99,228	—	—	—
1954	118,656	7,328	—	—
1955	91,681	11,052	74,476	6,153
1956	51,085	8,655	36,865	5,565
1957	87,961	31,559	50,441	5,961
1958	102,042	62,671	36,946	2,425
1959	84,014	23,613	58,163	2,238
1960	65,420	9,300	54,421	1,699
1961	57,388	1,807	49,209	6,372
1962	64,840	1,580	58,426	4,834

2-2 海區別旋網鯖類漁獲量

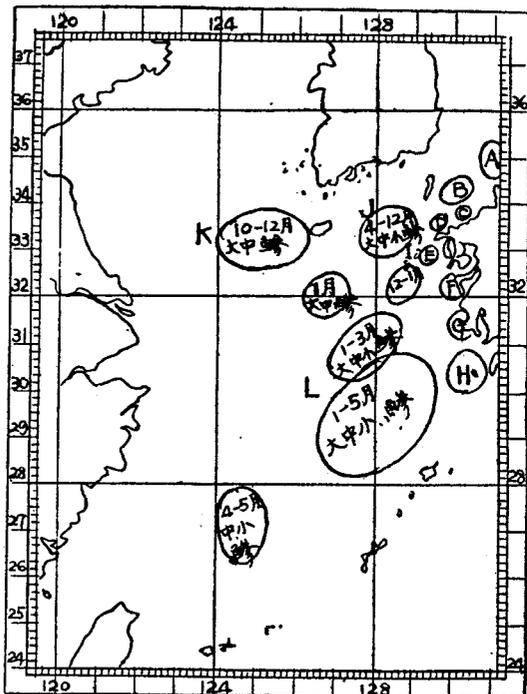
年	海區別	
	沿岸	近海
1955	72,358	2,118
1956	31,890	4,975
1957	33,215	17,226
1958	11,067	25,879
1959	15,756	42,407
1960	18,358	39,063
1961	18,961	30,248
1962	36,826	21,600

附註：西海域為山口、福岡、佐賀、長崎、熊本、鹿兒島各縣。



漁場調查航跡與觀測點

- 第1航次照南丸 6月10日~22日 1961年
- 第2航次陽光丸 11月2日~14日 1961年
- - - ● 第3航次陽光丸 1月31日~2月14日 1962年
- .....● 第4航次陽光丸 6月6日~21日 1962年
- · - · ● 第5航次蒼鷹丸 7月17日~29日 1962年



旋網漁場中心位圖

- A: 山口縣島近海
  - B: 對馬近海，沖之島近海
  - C: 佐賀縣近海
  - D: 的山大島近海
  - E: 五島灘
  - F: 天草灘
  - G: 甌島近海
  - H: 薩南近海
  - I: 白瀨近海
  - J: 濟州島近海
  - K: 黃海
  - L: 東海
- 中心位置與漁期魚型 (1961・1962)。

附註：1. 除東海南部之漁場鮭魚為 muroadsi (紅帶鮭) 及真鮭外其餘均為真鮭。

2. K.J 漁場混獲少量鯖魚。