

# 鹿児島湾内産主要魚類の漁況と 環境要因についての研究

## I. ウルメ・マイワシ漁況と水温・塩分について

田ノ上豊隆・江波澄雄

### Studies on the Relation between the Fluctuation in Catch and the Environmental Factors of the Principal Fishes in Kagoshima Bay.

#### I. On the Water-Temperature and Salinity concerning the Catch "Maiwashi" *Sardinia melanosticta* (T. & S.) and "Urume" *Etrumeus micropus* (T. & S.)

Toyotaka TANOUÉ and Sumio ENAMI

## I. 緒 言

鹿児島湾の魚類水揚量は昭和27年には約270万貫と推定されている。魚種別にはタレクチ、ウルメ、マイワシ、小アジ、小サバ、キビ等が主位を占め、之等魚類の魚獲量は総額の70%余に達して、その増減は湾内漁況の豊凶を左右する程重要なものである。

昭和28年の漁況は前年に比して、かなり魚種別の変動が認められるが、此の内ウルメ、マイワシの漁場変異と湾内部に於ける漁獲量の減少は特異な現象を示している。即ち湾外の隣接海区である枕崎一川尻沖合に於て春期以来小羽、中羽のウルメ、マイワシが近年稀に見る豊漁であつたにも不拘湾内は極めて不振に終り、秋期湾口の神瀬周辺に於て好漁を現出した際も漁場は湾口の一部に限られて終つた。

この様な湾内の漁況変動の原因については諸説があるが、ウルメ、マイワシは或期間湾内に来游棲息し後湾外に逸散する魚であるから、来游時期の海況は特に漁況と密接な関係にあることが容易に推察される。

筆者等は茲では28年の毎月の観測結果から得られる海況諸因子と漁獲量との関係を取り扱つてその直接の変動要因を考察した。

## II. ウルメ・マイワシ漁況

鹿児島湾内で小羽マイワシの初漁があるのは例年4月上旬乃至4月下旬であり、ウルメは稍遅れて6月頃から漁獲される。マイワシの初漁期に於ける漁獲量は極めて少く、漁期は大體6~12月とみるのが至当であり、盛漁期は8~11月の中羽の時期である。

漁具は八田網(底敷網類)を主とし、牛根方面に於ては一部に地曳網も使用されている。しかし地曳網による漁獲量は少い。

ウルメ、マイワシは混獲される場合が多く、魚種別に漁場の相違は認められない。

漁期別の漁場は第1図に示す。図によつて漁場を大別すると知林島以南(A海区)、桜島—知林島間(B海区)、桜島以北(C海区)に分けて考えられる。

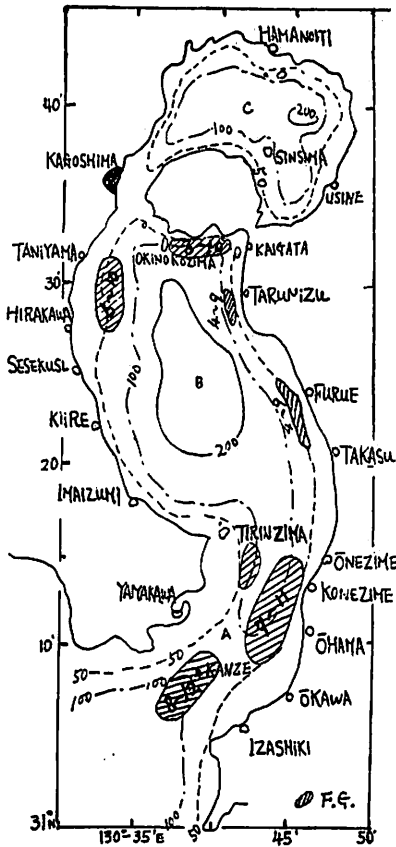


Fig. 1 Map showing the fishing-ground.

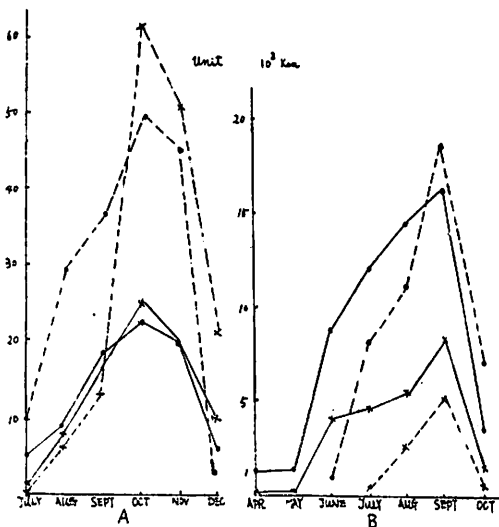


Fig. 2 Catch of Sardine and Round herring in Kagoshima Bay from 1952 to 1953.  
 A : Southern Part of Tirinzima  
 B : Northern Part of Tirinzima  
 × : 1952, • : 1953, ... : round herring, — : sardine

C海区は夏季にマイワシの漁のある年もあるが漁獲量は極めて少い。

B海区は漁場が多く、古江—高須沖水深15~20mで4~5月小羽マイワシの初漁がありその後引続き秋期までウルメ、マイワシが他の魚種と混獲される。此の海区の主漁場は沖之島東側海域(水深60~150m)及び谷山—喜入沖合(水深40~80m)であつて、漁期は6~10月、盛漁期は8~9月である。

A海区は3海区中漁獲量は最も多く、大根占—大浜沖(水深50~100m)と神瀬周辺海域(水深60~100m)が主漁場となり、漁期は7~12月である。盛漁期は10~11月中羽ウルメ、マイワシを目的とする。

28年の湾内漁況は、C海区に於ては6月牛根沖漁場で小羽マイワシ3千貫を漁獲している。

B海区は全般に不漁で、第2図に示す通り27年の漁獲高に比しマイワシ、ウルメ共に著しく減少している。特に6~8月にこの傾向が大きい。

A海区は7~9月は27年より稍、低下しているが、10~11月には濃密な魚群が湾口周辺に来遊して、27年を上廻る好漁を現出し、12月にも相当の漁獲があつた。

湾内だけについての漁獲高は正確な資料がないため、八田網の主根抛地牛根、浜之市、谷山、喜入、今和泉、山川、赤水、海潟、古江、大根占の各漁協の推定漁獲量に基いて、知林島以南の湾口漁場<sup>註1</sup>と知林島以北の湾内部漁場<sup>註2</sup>別の、月別の漁獲高を調べ第2図に示した。之に依ると湾内部の漁獲量はマイワシとウルメの魚種別差は少いが、湾口漁場ではウルメが著しく多いことが目立つている。これはウルメが外洋性魚であるためであろう。尙統計の中には湾

註1. 山川、今和泉、大根占、古江の各網。

註2. 牛根、浜之市、谷山、赤水、喜入、海潟の各網。

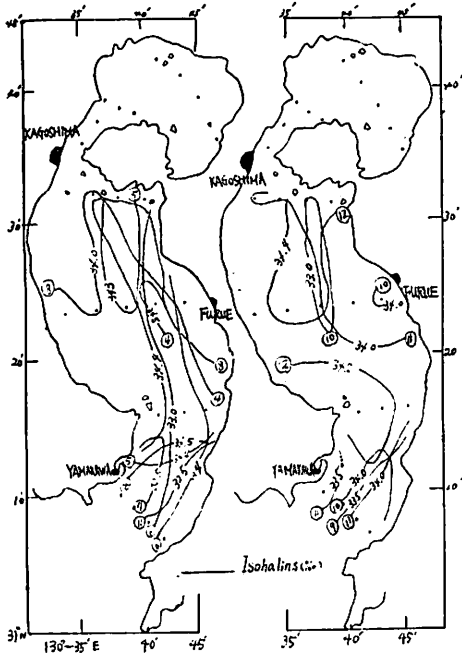


Fig. 3 Horizontal distribution of temperature ( $^{\circ}\text{C}$ ) at 10 m. layer from April to December of 1953.

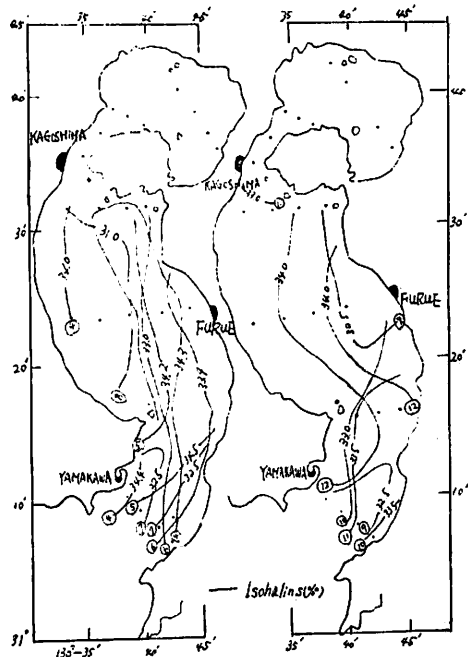


Fig. 4 Horizontal distribution of Salinity ( $\%$ ) at 10 m. layer from April to December of 1953.

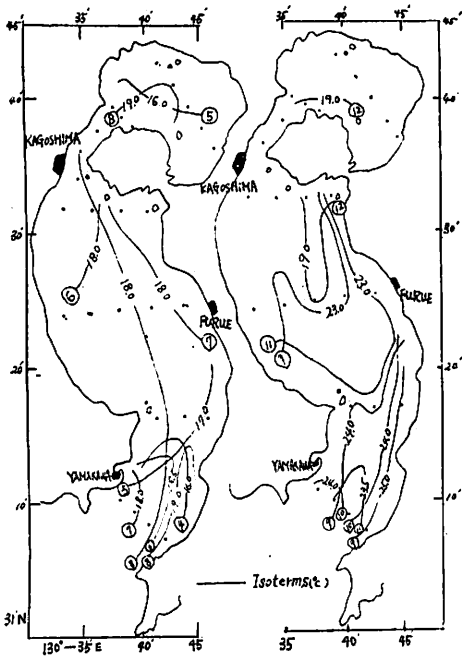


Fig. 5 Horizontal distribution of temperature ( $^{\circ}\text{C}$ ) at 50 m. layer from April to December of 1953.

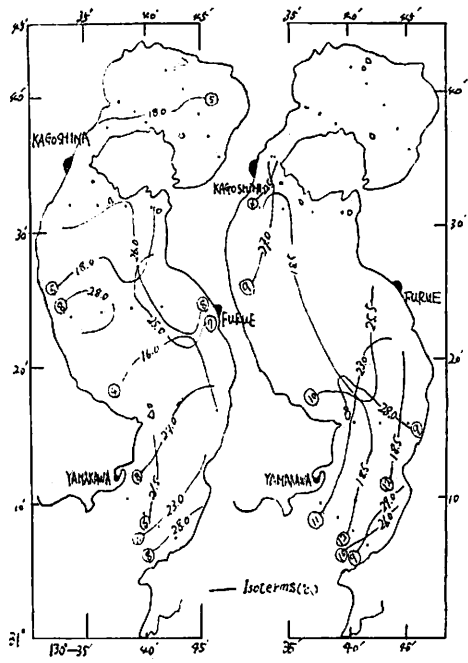


Fig. 6 Horizontal distribution of Salinity ( $\%$ ) at 50 m. layer from April to December of 1953.

外漁獲の分も一部含まれておることを附記する。

### III. 水温・塩分分布の季節的変動

沿海の海況諸要素は概して時間的変動が大きく、鹿児島湾に於ても1951年7月の定線観測結果について高橋<sup>(3)</sup>は水温、塩分の変動が50m以浅で最も大きく、無視し得ないものであると報告している。従つて従来の観測資料では厳密な意味の水温、塩分の分布は判定し難いものとするが、大体の傾向を知る意味で1953年4~12月の毎月上旬に於ける観測結果中特にウルメ、マイワシの漁獲水深や棲息水深<sup>(1)</sup>と関係の深いことが予想される50m層と10m層の水平分布を第3~第6図に示した。

之によつて時季別の分布状況をみると大体次の様な特徴を認める。

4~5月は16°C、18°Cの各等温線と34.4%、34.5%の等塩線が見られ、一般に低温、高鹹で上層(10m層)、中層(50m層)に外洋性の高鹹水が流入している様に窺われる。1930年3月下旬に於ける春風丸の観測結果<sup>(2)</sup>と4月を比較すると塩分は殆んど相異を認めないが、水温は上中層共28年の方が全般的に1°C低い。

6~8月は上層が夏型の高温(21~28°C)となつているのに対して中層は前月に比して水温の上昇が見られず依然18~19°Cの冷水が出現している。塩分は一般に低く、31.0~33.0%の等塩線が上層にあり、中層は8月に34%の高鹹線が湾口から桜島南側までのびて湾内全般に高鹹となつているが、その他は32.5%、33.0%の低鹹線が見られる。垂水沖に於ける1951年7月の観測結果<sup>(3)</sup>をみると、上層は1953年7月の値と略、同程度であるが、中層は水温18.52~19.76°C、塩分33.68~34.15%の範囲で共に28年より稍、高かつたことが判る。此の3ヶ月間は表層は河川水や沿岸性水の勢力が最も強く、この影響は中層にも及んでおり、中層水は依然低温であり、外洋水の勢力の最も弱かつた事が推察される。

9~11月は9月の上層に於て年間の最高を示す29°Cの等温線が湾口大隅半島側寄りに見られる。10~11月の上層は共に23~26°Cの高温線が現われ、9~11月の中層も前月に比して水温は著しく上昇して23~25°Cの等温線が見られる。塩分は上層は稍、低鹹な33.0~33.5%の等塩線があるが、中層は33.5%、34.0%と高鹹線も見られる。即ち秋期の3ヶ月は水温は上中層共に高温となり、塩分は上層で稍、低いが中層は34.0%の高鹹線が10月、11月に湾口附近に認められ、外洋水の勢力が逐次強勢に向つていることが窺われる。

12月は水温は湾内部の桜島南北に19°Cの等温線が上中層に見られるが、大体として18.5°Cの等温線が湾口から湾奥部まで縦通しており、上中層の水温勾配は殆んどない。塩分は桜島南側まで34.0%の等塩線が上層に、又34.4%の高鹹線が中層に見られ、此の月は冬型の低温となつているが極めて高鹹で湾内部まで外洋水の影響が認められる。

総体的には黒潮流の高鹹水が相当湾の奥部まで行つておるが、月別にその勢力には消長があつて、6~8月に最も弱く、9月頃より逐次強勢に向つていることが推察される。

ウルメ、マイワシ漁況の最盛期は秋期に於ける外洋水の勢力の増強と良く一致していることが認められる。

6~8月の中層水は水温の上昇が見られず低温であつた事は注目すべき事である。

海水は大体に於て湾口と大隅半島側に高温高鹹部が見られる点では各月共略、一致した傾向を持つており、このことは春風丸の観測結果によつて推定されている様に、外洋水が

大隅半島側沿いに湾内に流入しているものと考えられる。

#### IV. 漁況と漁場附近の水温・塩分との関係

28年秋漁期にウルメ、マイワシの好漁場となつた神瀬周辺の盛漁期(10~11月)に於ける海況は、前項でのべた通り外洋水の勢力が強く、上中層の水温は $23^{\circ}\sim 26^{\circ}\text{C}$ の範囲である。塩分は33~34%の範囲であつて、特に中層は34%以上で漁獲は多かつた。

次に湾内の例年の好漁場であり、28年に極めて不漁に終つた沖小島東側から海潟沖合に至る漁場及び谷山一喜入沖漁場の8~9月に於ける漁獲位置と水温、塩分の分布状況を見ると、8月は沖小島周辺で漁獲は殆んどなく、谷山沖漁場では水深40~50mの比較的浅所で漁獲があつた。9月は海潟寄りの水深60~170mの海区と谷山沖の40~80m水深の海区で前月に比し多獲されている。

即ち之等の漁場は8月は中層冷水帯を避けて比較的浅海で漁獲があり、9月は沖小島漁場に於ては $23^{\circ}\text{C}$ の等温線の範囲内、谷山沖漁場では $22^{\circ}\text{C}$ 程度の水域で漁獲のあつた事が判る。塩分は両漁場略、同じく、8月は34%、9月は上層32%、中層33%位となつてゐる。

適正水温範囲は漁期や魚体の大きさ或は漁場別によつて相異<sup>(4)</sup>が見られるので、湾口の盛漁期の海況条件が上記漁場の盛漁期のそれと同じであることが好漁を来たすものであるとは云えない。しかし以上の結果並びに従来の漁獲最適水温<sup>(5)</sup>、塩分等を綜合考察すると、中層水温 $17^{\circ}\sim 18^{\circ}\text{C}$ 程度は中羽マイワシ、ウルメの漁獲最適水温としては低すぎる様であり、湾内不漁の原因の一つとなつてゐるものと推察される。

#### V. 総括

1953年4月より12月に至る鹿児島湾内のウルメ、マイワシ漁況と海況との関係を考察した。漁期は6~12月であり、主漁場は湾内(沖小島東側海区、谷山一喜入沖海区)と湾口(大根占一大浜沖海区、神瀬周辺海区)に別れ、水温 $17^{\circ}\sim 28^{\circ}\text{C}$ 、塩分32~34%の範囲の水域で漁獲がある。

神瀬周辺海区の盛漁期は10~11月で、水温 $23^{\circ}\sim 26^{\circ}\text{C}$ 、塩分33~34%の範囲である。

ウルメ、マイワシの漁獲量の変動は沿岸水と外洋水の勢力の消長と関係が認められ、高温、高鹹な外洋水の勢力の強い水域に漁獲が多い。

6~8月の湾内漁場は50m層に $17^{\circ}\sim 18^{\circ}\text{C}$ の冷水が見られ、不漁であつた。

終りに湾内観測に協力された鹿児島水産指導所の各位並びに調査に際し御援助を賜つた鹿児島湾内各地の漁業協同組合の方々に併せて感謝の意を表する。

#### Résumé

Fishing Season of "Urume" and "Maiwasi" in Kagoshima Bay lies within the term from June to December and the conditions of the water range show the water temperature:  $17^{\circ}\sim 28^{\circ}\text{C}$  and salinity: 32~34%.

The season of maximum catch in the fishing ground around Kanze lies within the term from October to November, and within the range of water temperature  $23^{\circ}\sim 26^{\circ}\text{C}$  and that of salinity 33~34%.

The catch varies according to the mixing ratio of the oceanic water into the coastal water, and at the range where water temperature and salinity are high the catch is much.

Generally, at the neighbourhood of Kagoshima Bay, water temperature of 50m. layer from June to August of 1953 was shown 17°~18°C and the catch of sardine and round-herring were little.

#### 参 考 文 献

- (1) 大渡 敦, 外: 日本水産学会誌 第18巻12号 (1953).
- (2) 鹿児島湾, 池田湖観測結果 海洋時報 第5巻2号 (1930).
- (3) 高橋淳雄: 鹿児島大学水産学部紀要 第2巻1号 (1952).
- (4) 相川広秋: 水産資源学総論 (1949).  
田ノ上豊隆: 鹿児島大学水産学部紀要 第2巻1号 (1952).
- (5) 佐野 孝: 日本水産学会誌 第15巻8号 (1949).