

ブリ、メジ、サワラ、カツヲ等の體重に就ての一研究

宇田道隆

(農林省水産試験場)

On the Body-Weights of Some Scombroid Fishes of Japan.

Mititaka UDA.

SYNOPSIS

The materials on which the present paper is based consist of two series: one obtained from Aziro fishing ground situated on the east coast of Peninsula Idu during a period of six years from 1927 to 1932, and the other taken from the records of many fishing boats working in the north-eastern waters of the Main Island of Japan from 1928 to 1930 inclusive. The first series includes the data on "Buri" (*Seriola quinqueradiata* Temminck and Schlegel) and their younger stages ("Warasa" and "Inada"), "Mezi" (immature specimens of *Thunnus thynnus* (L)), and "Sawara" (*Scomberomus niphonius* Cuvier and Valenciennes), and the second contains those on "Katuwo" (*Euthynnus vagans* (Lesson)). For convenience's sake, the Japanese names of these fishes are used in the following lines. The average values of the body-weights for the specimens are plotted against the fishing seasons in Figs. 1, 3, and 4. There are to be seen two types in these figures in the variations of the body-weights. The first is characterized by sudden falls of the average body-weights during the fishing seasons as is the case with those of "Buri" and "Katuwo". Probably such abrupt changes may be due to successive arrivals of two groups of the fish having different mean body-weights and of different ages to the fishing grounds. To put another way, the older fishes may come there mostly earlier than the younger. The second type as illustrated by the average body-weights of "Warasa", "Inada", "Mezi", and "Sawara" shows gradual increases in the values as the fishing seasons proceed. It seems to me that these forms do not constitute exclusive groups of different mean body-weights in relation to different periods of the fishing season but comprise mixed assemblages of the younger and older ones irrespective of the periods. It may be mentioned that a growth curve of "Buri" is plotted in Fig. 2 on the assumption, as given in Table 1, that the average body-weights of this form in the different periods of the fishing season represent those of different year-classes.

洞海魚群の決定及び年々の漁況の變動の比較に體重(目廻り)其他生態的調査の考察は頗る重要なに拘らず未だ本邦に於て此の方面の系統的研究は甚だ乏しい。筆者は漁期中に於ける體重の變化の型を研究して漁況と對比する目的で以下の取り調べを行つた。

資料はブリ(イナダ・ワラサを含む)・メジ・サワラに就て伊豆東岸網代附近の赤石崎漁場の大石氏の御好意により同漁場大謀網の1927年來の記録より求むる事が出来、又カツヲに就て碓井技師の纏めた静岡縣水産時報所載の調査記録から求めることが出来た。茲に記して大石・碓井兩氏に深謝する。

第1圖は1927年から1932年迄6箇年間の上記の漁場に於ける漁期中各時期のブリ・ワラサ・イナダの平均體重及び大ブリの漁獲高を示す。

上記の漁場に於てブリは從來一汎漁業者の經驗的に唱へ居るが如く、各年とも悉く漁期の前期に魚體の大型のものが現はれ漁期の後期に小型のものが現はれた。しかも其の大型から

Table 1. Body-weight of yellow-tail. 第1表 ブリの體重の分類

	"Buri" III	"Buri" II	"Buri" I	"Warasa" III	"Inada" II	Transition Period of W. 體重急減期
Supposed Age 想像年齢	6	5	4	3	2	
Corresp. Wt. (kg.) 體重	10.6 (9.8-11.2)	8.5 (8.0-9.5)	6.8 (6.2-7.4)	3.7 (3.0-4.4)	0.9 (0.7-1.1)	
1927 年	10.4	8.6	6.2	3.3	1.1	II. 15-III. 5.
1928	10.2		7.0			II. 20-III. 10.
1929		8.4	6.5	3.0-4.4	1.1	III. 1-10.
1930	10.0		6.5	3.4-4.4	0.7-1.1	II. 25-III. 10.
1931	9.8		7.1-7.4	3.0-3.7		III. 1-15.
1932	10.5-11.2		7.0-7.3	3.0-4.5	1.1	II. 1-20.
ブリ幼魚の成長	"Warasa", 1929: Jan. 3 kg., Feb. 3.3-3.7, May 4.1; 1930: Jan. 3.3, Feb. 3.7-4.1; 1932: Jan. 3, Feb. 4.4. "Inada", 1930: Jan. 0.7-1.1, Apr. 1.1 kg.					

小型への轉移が毎年同じ時期二月下旬から三月上旬に互つて起つて居る。(第1表参照)。即ち、典型的に第5圖に示せる如く A, B 二つの體重 (W_A, W_B) の異なる群があつて、其の出現の位相が異なるものと考へられる。然らば其の轉移期は 2 群の數量的混合を示す期間で、平均體重 W はその混合の比 $n_A: n_B$ に従ひ $W = \frac{n_A W_A + n_B W_B}{n_A + n_B}$ を示すから、見掛上平均の體重が時間と共に此の期間に漸減を示すのは當然である。同じ魚群體の平均體重が約半月の間に 1.9 kg. も減少することは考へられない。上記の記録では各時期に於ける魚群中の體重の組成は不明である。

ワラサ・イナダに於ては第1表、第1圖に見るが如く漁期の時間的推移に従つて體重が緩やかに増加して居る。之から見て此の漁場に於けるワラサ・イナダは漁期と共に成長に伴つて各個體の體重を増加する一つの群として考へて差支へなく、之が寧ろ妥當である。

第1表に依れば平年に現はれるイナダは約 1.1 kg. ワラサは 3 kg.-4.4 kg. ブリは約 7 kg. であるが 1927 年及び 1932 年の兩年には特に 10.4 kg. 以上の大きなブリが現れてゐる。然るに漁獲高も上記兩年には最も多く一萬尾を越えて居る。今第1圖の各年の平均の W_A, W_B をその大きさに従つて分類した結果を第1表に示すと自らブリ I 6.2-7.4 kg., ブリ II 8.0-9.5 kg., ブリ III 9.8-11.2 kg. に分れる。ブリ I がワラサの次年魚であるならば半年に約 2 kg 體重が増したことになる。ブリ I とブリ II とは約 2 kg. の差があり、ブリ II とブリ III の差も約 2 kg. である。即ちイナダを 2 才魚ワラサを 3 才魚とすればブリ I は 4 才魚ブリ II は 5 才魚ブリ III は 6 才魚と考へるが適當であらう。斯くして作つた想像的の體重・年齢曲線は第2圖の如くで略成長曲線を示して居る。

各年の漁獲量の變化を見るに漁期の前半に大型魚の漁獲高が多かつた 1927, 1932 年には全漁獲高も多かつた。(第1表、第1圖参照)。之は大型の魚に集團する習性があり殊に低氣

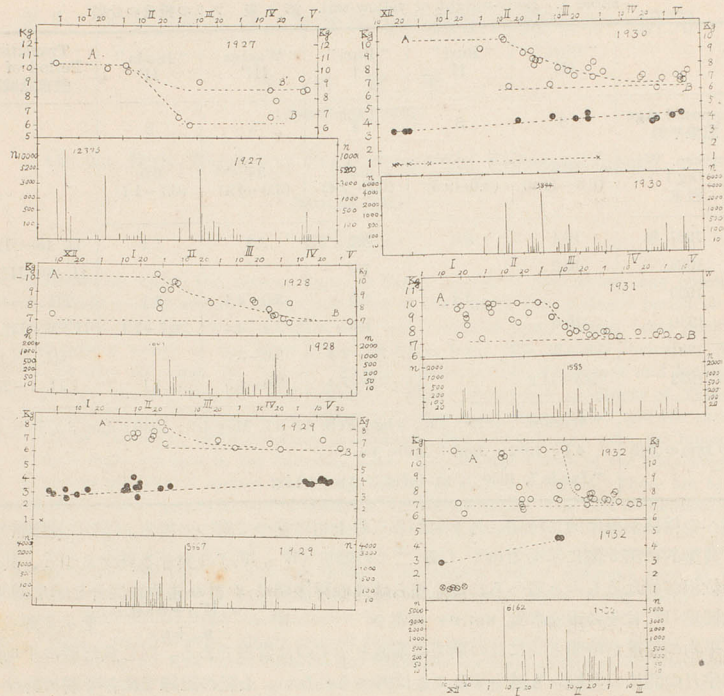


Fig. 1.

第 1 圖

ブリの漁期中の平均體重の變化及大ブリの漁獲高。(1927-1932 年)。

W: Body-weight in kg.

n: Daily catch of mature yellow-tail (ordinate in cubic root scale).

○... "Buri" ●... "Warasa" ×... "Inada"

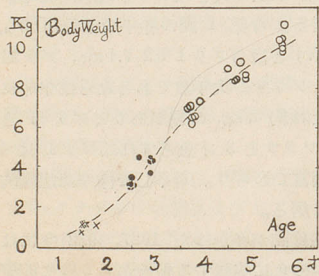


Fig. 2.

第 2 圖

ブリの想像的成長曲線 (體重-年齢)

Hypothetical growth-curve of yellow-tail.

×... "Inada" ●... "Warasa" ○... "Buri"

歴の襲来、沖合海流の急變の様な刺戟に對して良く集團する爲ではあるまいか。今後の調査

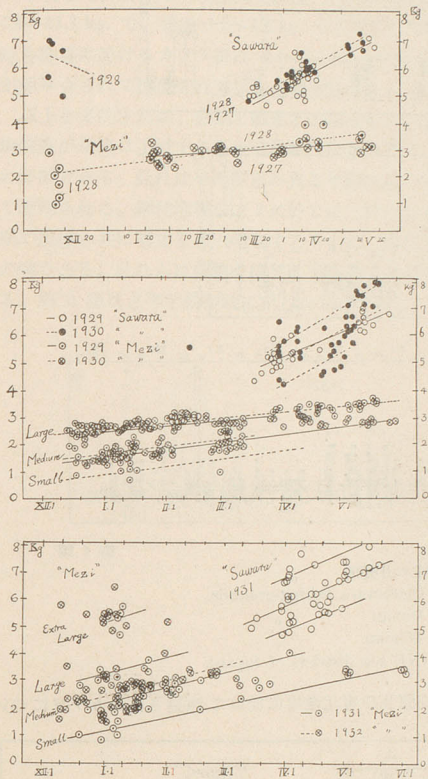


Fig. 3. 第3圖

サワラ、メジの漁期中の體重の變化
(1927-1932年)
Variation of body-weight of "Sawara" and
"Mezi" in the fishing season.

體重が増加する。即ち5ヶ月間に約1.5kg、1ヶ月に約0.3kg、増加する。此の大型のメジが各年共主要の群をなす。これより小なる中型のメジ(1.5~2.6kg.)及び小型のメジ(1~1.8kg.)も見られるが大型のメジ程多数でない。又これより更に大きいメジに就ては本資料では不明である。

に俟ちたい。又各年の漁獲高の變化は前期のA群の漁獲高の變化に屬するものと後期のB群の漁獲高の變化に屬するものがある様であるが之も將來の問題に残したい。

サワラは上記の漁場に於ては三月中旬から五月下旬迄に主に漁獲され、漁期の時間的経過と共に平均體重が増す。但し1928年の十二月、1930年の二月に現はれた極く僅かの尾數の群は次の三月に漁獲されたものに比して大きい。之を若し考へに入れるとサワラの平均體重は十二月から漸次減少し三月から再び増大するものと見られる。漁期中の體重の増加は1927年、1928年には4.8→7kg., 1929年は4.4→7.0kg., 1930年は4.4→8.1kg. (此れは或ひは4.4→5.2kg., 5.2→6.6kg., 5.5→8.1kg.の三群の組合されたものと見られる)、1931年は4.4→8.9kg. (或ひは4.4→6.6kg., 5.2→7.4kg., 6.6→8.9kg.の3群の組合せとも見られる)であるから2ヶ月半に平均2.2kg. 體重が増加した事になる。此れは漁期中の各期に年齢の違ふ群が現はれたためか、又は各一群の成長した過程を示すものかは結論し難いが恐らく後者であらう。(第3圖参照)。

メジ¹⁾は十二月乃至六月の漁期中1.8~2.6kg. から3.3~4.1kg. に平均

1) メジの成長に就ては次の研究がある。木村喜之助：重寺漁場の漁獲に表はれシクロシビ、キハダの成長度。本誌1(1), 1932, 1-4.

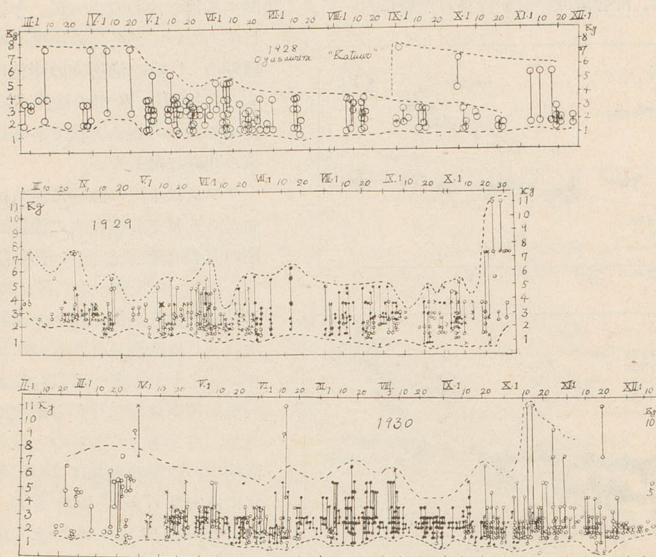


Fig. 4.

第 4 圖

カツラの體重の月變化

- … 小笠原漁場 Ogasawara fishing-grounds.
 - × … 豆南漁場 Duman
 - … 東北漁場 Tōhoku
- (NE sea districts of Japan).

1928~1930 年の 3 年間に豆南、小笠原及び東北漁場に於いて漁獲されたカツラについては第 4 圖の如く平均體重が漁期の推移につれて見掛上減つて居る。南方の漁場で三・四月の漁期の始めに平均體重が大で (4 kg. 以上)、七・八月東北漁場に魚群が現はれる迄は豆南小笠原漁場共遷滅して居る。東北漁場に七月から一時體重の大なるものが現はれるがやがて又小さくなる。更に十月から南方漁場に再び體重の大なるものが現はれる。即ち漁場別に考察すると南方諸島漁場と東北漁場とに於

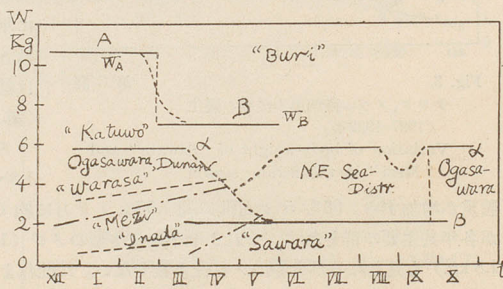


Fig. 5.

第 5 圖

數種魚類の體重變化の模型圖

- W: Body-weight 體重 (kg)
- t: Fishing season 漁期 (月)

て根付群と洄游群との差異が現はれて居る様に思はれる。平均體重は最小 0.4 kg. 最大 7.4~11.1 kg. で、普通 1.5~4.4 kg. である。2.2~3 kg. のものが最も多い。總體的に見て上記各漁場に於けるカツラ群は 4.4~5.9 kg. (平均 5.2 kg.) の群と 1.5~3 kg. の群との両者が組み合されて構成されて居るものと見られる。

以上を要約すれば、漁期と體重との關係を示す曲線に二型あり第一は漁期の推移と共に平均體重が見掛け上減するもので、網代漁場のブリ、東北及豆南及小笠原各漁場のカツラはこの好例である。此れは平均體重の異なる年齢階級の來游する位相が異なる事と其の混合とに依つて説明される。網代漁場のブリに於ては三月始めに平均體重の急激な減少が起る。第二は漁期の推移と共に體重を漸次増加するもので、網代漁場のワラサ、イナダ、メジ、サワラは此の例である。此れらは個體の成長に伴ふ同一魚群の平均體重の増加に依るものと考へられる。第 5 圖は之等を模型的に示したものである。