

太平洋側サンマの漁業生物学的研究-Ⅲ
年令別漁獲量について-I

久保雄一・武藤康博

The Fishery Biological Studies of Saury, *Cololabis Saira* (Brevoort)
in the Pacific Coast of Japan-III.

Age Compositoin Surveys of Catch-I.

By

Yuichi Kubo & Yasuhiro Mutō

The aim of this survey is obtain the data of saury population of Tohoku area of Japan which migrate to south corresponding to coastal branches of Oyasio current.

The main results are as follows.

1. The population of the Pacific saury, *Cololabis Saira* (Brevoort) in migration to south in the North-Western sea area of Japan during the fishing season (September to December) at 4 years from 1951 to 1954, was random collected using samples of saury has been landed to Nakaminato fish-market, Ibaraki-prefecture. The body-length composition in number was estimated multiplying catch, and it was calculated by Hodgson's method to age composition of total catch by use the method of age-determination of saury by scale ridge was reported by us 1955.

2. Length composition were estimated multiplying catch showing in Tab. 3 from results of Fig. 5, and it show unimodal distribution in 1951 to 1953, but in 1954 it distribution becomes bimodal. There is no seasonal movement the position of mode in length composition at 1951, but in 1952 to 1954 the position of mode of length composition becomes maximum in October and it decrease minimum in December. The mode of length composition at 3 year fishes is 27 cm to 28 cm and the mode at 4 year fishes is 30 cm to 31 cm, showing in 1952 to 1953 movement of position of mode at length composition in fishing season is affect migration of saury shoal which exist differences at position of mode at length composition in 3 year fishes. The bimodal distribution in length composition at 1954 has been formed by mode of 3 year fishes and 4 year fishes respectively, and movement of position of mode at length composition in fishing season is affect by variation of ratio at 3 year fishes and 4 year fishes respectively.

3. Showing in Tab. 4, in age composition in number of saury catch, it ratio of 3 year fishes which is recruitment in catch are 75 % to 81 % in 1951 to 1953 and in 1954 it decrease at 58 %. Samely 4 year fishes is 4 % to 11 % in 1951 to 1953 and in 1954 it increase at 22 %, and it ratio of 2 year fishes is constant at 12 % ~ 19 % in 1951 to 1954. Mean value of ratio to one-year-younger fish in each age class is about 20 % at 3 year fish to 4 year fish, and it is about 9 % at 4 year fish to 5 year fish.

4. Showing in Tab. 7, in age composition in weight of saury catch, it ratio of 3 year fishes to total fishes is 74 % to 84 % in 1951 to 1953 and in 1954 it decrease at 57 %. Samely it ratio of 4 year fishes is 5 % to 16 % in 1951 to 1953 and in 1954 it increase at 30 %. It ratio of 2 year fishes is constant at 8 % to 12 % in 1951 to 1954. 3 year fishes is 28 % and 31 % at ann-

ural variation in age composition in number and weight of saury catch and it is most few compare with other year fishes and it increase corresponding to age.

1. 緒 言

昭和26年以降吾々は漁期中のサンマ漁獲物について那珂湊港水揚物の計画的な標本抽出調査を始め6年目になっている。そして此の抽出標本について吾々が前に発表したサンマの年令査定の方法に従い漁獲物曲線を求め東北海区の漁期中のサンマ Population を推定する資料を得たいと考えている。此処ではその中昭和26年より昭和29年迄の4ヶ年間の漁獲物の年令組成につき報告する。

2. 調 査 計 画

昭和26年。入港船の漁獲サンマから無作為抽出により標本を採集し之によつて東北海区に陸揚されたサンマの魚体組成を推定する計画を立てたが此の計画は実行に困難が多く後に相当の修正変更を行つた。即ち午前中の人港船のみを対象とし系統抽出方法は入港船に対して入港順に一連番号を付け、漁船抽出比(r_1)により一定間隔で漁船を抽出し、此の標本船に対し魚籠抽出比(r_2)により一定間隔で魚籠を抽出し、此の標本魚籠から標本魚10尾を旨取りし体長組成推定用標本とした。年令査定用標本は体長組成用標本より10尾~100尾を抽出した(群の抽出比 $1/2$)。

昭和27年~昭和29年。漁獲物は母魚群体の単純任意抽出標本と考え日に依る系統抽出法を採り(抽出比、昭和27年~昭和28年第1次標本 $1/2 \sim 1/1$, 第2次標本 $1/6 \sim 1/4$, 昭和29年, 第1次標本 $1/2 \sim 1/1$, 第2次標本 $1/8 \sim 1/4$, 第3次標本(年令査定用標本), $1/8 \sim 1/4$) 同一日の入港船の抽出は標本を有する第1入港船とした。漁獲物からの標本の抽出は1船50尾乃至100尾を Random に抽出した。

3. 材 料

此の推定に用いた魚体調査資料の総数は第1表に示す通りである。

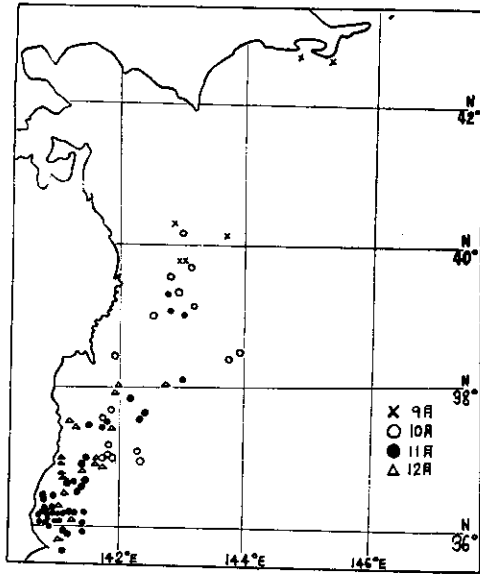
第 1 表

年 次	1 次 抽 出		2 次 抽 出		3 次 抽 出 (年令査定)	
昭和26年	90 群	3,502 尾	46 群	803 尾	39 群	474 尾
昭和27年	45 "	2,882 "	26 "	1,746 "	24 "	1,036 "
昭和28年	43 "	2,930 "	17 "	1,177 "	14 "	519 "
昭和29年	52 "	4,010 "	13 "	801 "	13 "	592 "

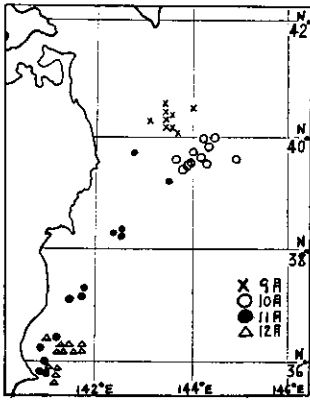
4. 標本船の漁場位置

昭和26年より昭和29年に亘る4ヶ年間に抽出された標本船の漁場位置は第1図~第4図に示す通りである。抽出標本船は那珂湊港漁船の各時期毎の漁場をすべて網羅しているから那珂

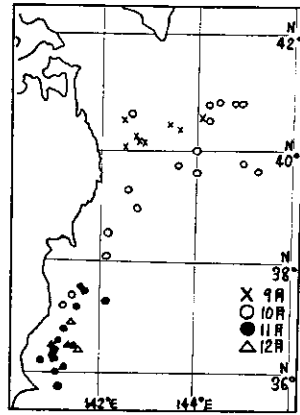
湊入港船のサンマ操業漁場を代表していると見做して差支ない。次に那珂湊港入港船のサンマ操業漁場が東北海区全体におけるサンマ漁期間の全漁場に対する相対位置関係を明らかにする必要がある。第2表は昭和26年~昭和29年の4年間における東北海区的全サンマ漁場の漁場位置を表したものであるが那珂湊入港船はサンマ全漁場に必ずしも出漁しているとは限らない。即ち沖合漁場と11月以降の金華山沖漁場が標本船の参加していない主な漁場となつている。此の原因は沿岸に好漁場がある場合は経済的に不利な沖合漁場に出漁しないことになるからで亦11月以降漁場が塩屋崎以南迄南下した際は後続群で形成される三陸・金華山沖漁場は比較的遠距離となるため犬吠崎~塩屋崎間漁場に集中するためである。沖合漁場(塩屋崎, 犬吠崎沖合E145°以東, 及び鮎崎沖合E147°以東)に出漁してない年は昭和26年昭和27年及び昭和28年で昭和29年は出漁している。魚群南下後の三陸漁場に出漁してない年は昭和27年昭和28年及び昭和29年で昭和26年は出漁している。従つて本調査では沖合漁場及び11月以降の三陸・金華山漁場の魚群に関しては未採集の年もあり充分ではないので以下の論述に当つては当然此の制約は考慮に入れなければならないが全漁期を通じて魚体組成に与える影響はさほど大きくならないと考えられる。



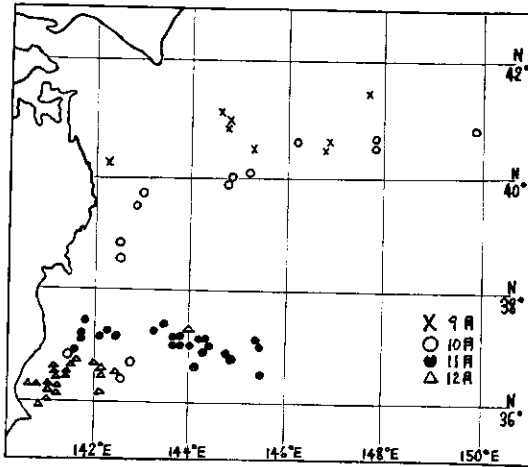
第1図 標本抽出位置 昭和26年



第2図 標本抽出位置 昭和27年



第3図 標本抽出位置 昭和28年



第4図 標本抽出位置 昭和29年

第2表 内地解禁後の東北海区サンマ全漁場位置

年 旬	昭和26年	昭和27年	昭和28年	昭和29年
9月中旬		厚岸沿岸 鯺崎沖 60' 附近	花咲沖 30' 附近 鯺崎沖 120' 附近	N41°E144° 附近
〃 下旬	厚岸沿岸 N40°E143°15' 附近	鯺崎沖 80' 附近 〃 崎沖 200' 附近	鯺崎沖 90' 附近	N41°E145°~147° 附近 N41°40', E151° 附近
10月上旬	鯺崎沖 50' 附近	鯺崎沖 80'~100' 附近 綾里崎沖 110' 附近 N39°30', E147° 附近	N38°20'~N41°, E142°~E145°	E146°~E148°, N40°20'~N41°20' E145°, N40°~N40°30'
〃 中旬	金華山, 気仙沼沖 原釜沖	鯺崎沖 90' 附近	N38°~N40°30', E142°~E144°40'	N440°~N41°, E147°~E148°30' 附近 N40°, E144°20'~145°40' 附近 N40°, E143° 附近
〃 下旬	釜石沖 50' 附近 気仙沼沖 70'~150' 金華山沖 20' 附近 原釜沖 30' 附近	鯺崎沖 70' 附近 N39°~N40°, E147°	N39°30'~N40°, E145° 附近 塩屋崎沿岸 塩屋崎沖合 N37°30'~N38°50' E146°10'~E147°20'	N41°~N41°30', E142°~E143° 附近 鯺角北沖附近 鯺崎沖 金華山沖 塩屋崎沖 100' 附近
11月上旬	N39°~N39°20', E142°30'~E143°20' 塩屋崎~那珂湊沖 20'~30'	綾里崎, 金華山沖 (35'~60' 附近)	金華山沖 (N38°~N39°, E142°~E144°) 那珂湊沖	鯺崎沖 塩屋崎沖
〃 中旬	金華山綾里崎沖 (E144°30'~E146° E37°15'~N38°20') 那珂湊沖	金華山沖 45' 附近 鹿島灘沖	金華山沖 (N38°~N39° E142°~E144°) 那珂湊沖	鯺崎~金華山沖 塩屋崎沖
〃 下旬	塩屋崎, 那珂湊沖 N36°30' E145°30' 附近	金華山沖~塩屋崎沖 那珂湊沖	金華山沖 那珂湊沖 30' 附近	三陸沖 塩屋崎沖
12月上旬	金華山沖 那珂湊沖 N35°30' E145°30'	金華山沖 那珂湊~犬吠崎沖	金華山沖 (N37°50'~N39° E141°30'~E143°) 塩屋崎沖 50' 附近 那珂湊沖 40' 附近	金華山沖 那珂湊沖
〃 中旬	金華山沖 N36°20' E147°10' 附近	那珂湊沖	金華山沖 (N38°~N39° E141°40'~E142°40') 那珂湊沖	金華山沖 犬吠崎沖

註. アンダーラインの部分は標本船の抽出してない漁場

5. 推定方法

1. 体長組成の推定方法

1 船 1 航海の漁獲物を 1 聚落と考えると、1 月、1 漁期の漁獲物全体は之等聚落の集合である。従つて体長組成は聚落抽出比推定方式に従い、或る体長階級に属するものの比を推定する事と、別に那珂湊港漁獲量調査結果との組合せにより大凡その目的を達し得るものとして之を試みた。漁獲量は那珂湊港関係各漁業協同組合公表のものに吾々が調査した推定量を相加したものである。

$$N_j = \frac{c_j}{u_j} \cdot n_j \quad N_{ij} = \frac{c_j}{u_j} \cdot n_{ij} \text{ で得られ}$$

$$P_i = \frac{X_i}{X} = \frac{M\bar{X}_i}{M\bar{X}} = \frac{\frac{1}{m} \sum N_{ij}}{\frac{1}{m} \sum N_j} = \frac{\bar{N}_{ij}}{\bar{N}_j}$$

X 調査港における或る期間中の聚落集合総尾数

X_i " " " "

中の i 体長階級の尾数

P_i X_i/X

M " " 聚落の総数

m " " 抽出標本聚落数

c_j " " j 聚落の大きさ (重量)

N_j " " " " (尾数)

u_j " " 聚落より副次抽出した部分の大きさ

n_j " " 聚落より副次抽出した尾数

n_{ij} " " n_j 中 i 体長階級に属するものの尾数

2. 年齢組成の推定方法

昭和 26 年～昭和 29 年に至る 4 年間の年齢組成を第 2 次標本より求めこれを Hodgson の方法によりあらかじめ推定した那珂湊港の総水揚量に引き延した。

$$N_a'' = \tilde{N} P_a'' = \tilde{N} \sum_{i=1}^R \sum_{j=1}^{n_i} P_i' \frac{x_{ij}}{n_i} = N \sum_{i=1}^R p_i' p_{ai}''$$

$$C_a'' = \tilde{C} P_{(c'')_a} = \tilde{C} \times \frac{\bar{l}_a''^{1/3} p_a''}{\sum_a \bar{l}_a''^{1/3} p_a''}$$

N_a'' a 年魚の推定漁獲尾数

c_a'' " 推定漁獲重量

\tilde{N} 推定総漁獲尾数

\tilde{C} 推定総漁獲重量

p_i' 第 1 次標本 (体長組成推定用標本) 中 i 体長階級に属する尾数の百分率

n_i 第 1 次標本から抽出した第 2 次標本 (年齢推定用標本) 中 i 体長階級に属する尾数

R 体長階級の数

x_{ij}'' n_i 中の j 魚体の x の値, x は a 年魚に対しては 1, a 年魚以外に対しては 0 となる

$$p_{ai}'' = \frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{x_i} x_{ij}$$

$$p_a'' = \sum_{i=1}^R p_{ai}''$$

\bar{l}_a'' a 年魚の平均体長

6. 調査結果

6-1. 体長組成

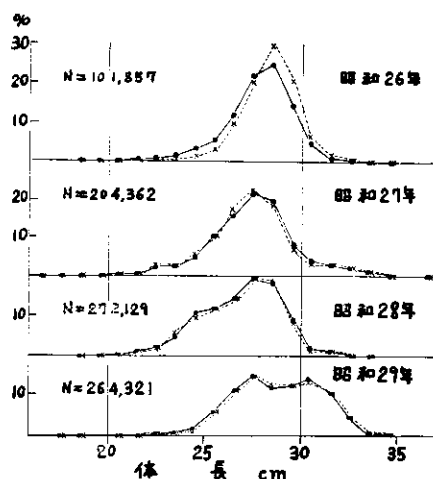
6-1-1. 体長階級別漁獲物度数分布 昭和26年以降東北海区サンマ漁獲物について以上の調査の結果、抽出標本の体長組成につき第5図の結果が得られ、第3-1, 2, 3, 4表の如き推定が試みられた。

6-1-2. 体長組成の年変動 第3-1, 2, 3, 4表に示された推定体長階級別度数分布から昭和26年以降4年間の体長組成の年変動は第5図に示す様になる。

昭和26年, 28 cm 台に山を持ち分布の幅は 18 cm ~ 35 cm である。

昭和27年, 27 cm 台に山を持ち 30 cm 以上のものの割合が多くなり、分布の幅は 16 cm ~ 35 cm である。

昭和28年, 27 cm 台に山を持ち分布の幅は 18 cm ~ 34 cm である。



第5図 抽出標本の体長組成(点線)及び
漁獲物の体長組成(実線)
N = 漁獲尾数 (×10³)

昭和29年, 27 cm 台及び 30 cm 台に2つの山を持ち分布の幅は 17 cm ~ 35 cm である。

昭和26年~昭和28年の体長組成は Modal な分布を示し、昭和27年は大型魚の割合が多少多く昭和28年は小型魚の割合が増加している。昭和29年には Bimodal な分布を示し此2つの山は合じ割合を示している。

6-1-3. 体長組成の月変動 第3表に示された推定体長階級別度数分布を月毎に求めると第6-1, 2, 3, 4図に示す様になる。

昭和26年, 10月を除き9月, 11月, 12月は分布の幅狭く山は 28 cm 台にありその P_i' は 30% ~ 34% に達する。

昭和27年, 9月, 10月, 11月は分布の幅広く12月は狭くなる。山は9月 26 cm 台の外に 22 cm 台に小さい山が認められる。10月~11月 28 cm 台, 12月 27 cm 台にある。

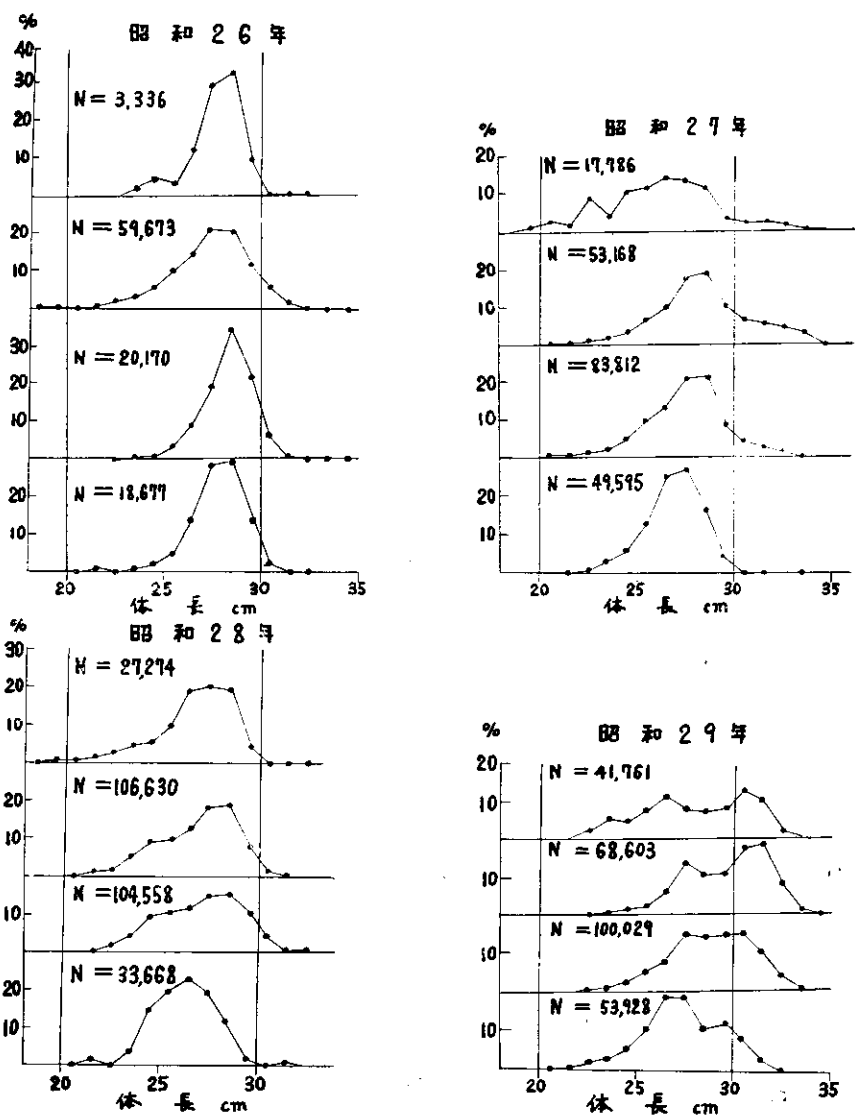
昭和28年, 9月~11月間は低年魚の割合が多く山は 27 cm 台及び 28 cm 台にある。分布の中は9月最も広く順次小さくなる。12月には山 26 cm 台になる。

昭和29年, Bimodal な分布を示し Mode の位置は毎月移動する。9月は 26 cm 台及び 30 cm 台に出があるが10月に入ると此2つの山はいずれも右へ移動し 27 cm 台と 31 cm 台に山は現れる。11月には此2つの山は Modal な分布に変化し 27 cm ~ 30 cm に愈合して現れる。12月には小型化し 26 cm ~ 27 cm に山が現れ 29 cm にも小さい山が現れる。

昭和25年~昭和26年には初漁より終漁時迄体長組成の Mode の位置は変化しないで唯終漁時には分布の幅は狭くだけなる。昭和27年~昭和29年の最近3ヶ年間に於ては之と多少体長組成の変化は異り、初漁時に小さく10月の盛漁期に Mode は最も大きくなり終漁近くなると共に漸次 Mode は小型化し12月に最も小型化する傾向を示している。

6-1-4. 3, 4年魚の体長組成 3年魚の体長組成の範囲は 23 cm ~ 30 cm 間に認められるが昭和29年のみは 25 cm ~ 32 cm 間に認められ Mode は昭和26年, 昭和28年 28 cm 台及び昭和27年, 昭和29年 27 cm 台にある。4年魚の体長範囲は 29 cm ~ 33 cm にあり Mode は 30 cm 及び 31 cm にある。体長組成が昭和26年の様な時期的変化を示す年には3年魚の Mode の位置もほぼ一定で時期的変化を示さない。そして昭和27年及び昭和28年の様な時期的変化を示すものはその漁獲の主群である3年魚内の Mode の変化によつてい

る(第7図)。併し昭和29年の体長組成の Mode の時期的変化は2年魚及び3年魚の割合の変化によつて小

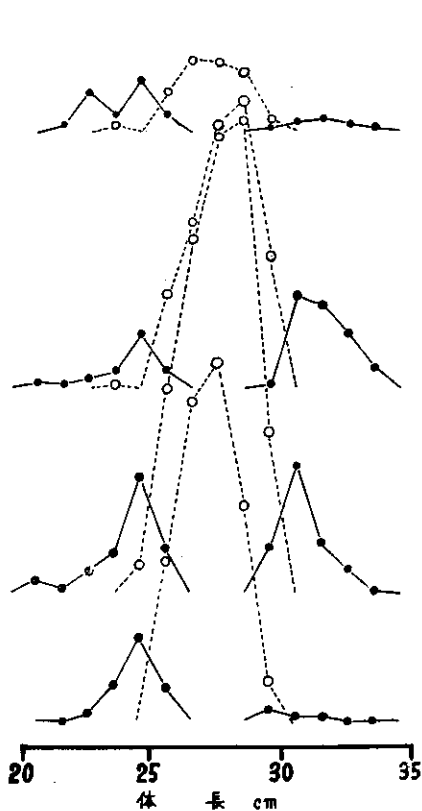


第6図 体長階級別漁獲尾数割合 $N = \text{漁獲尾数} (\times 10^3)$
 (上段より9月, 10月, 11月, 12月)

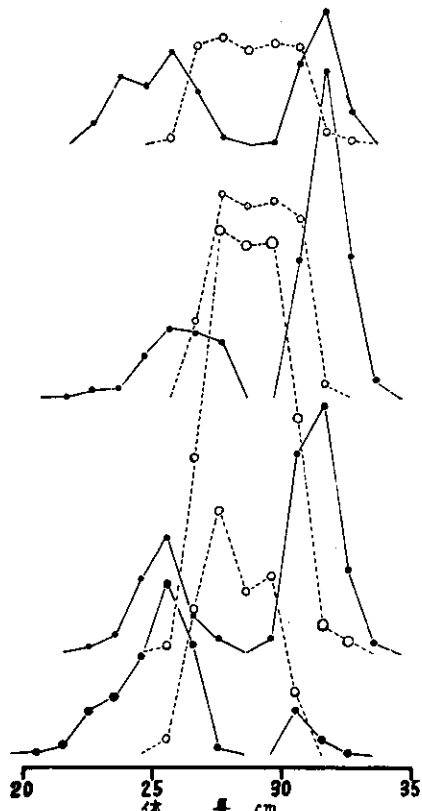
さい Mode が更に3年魚及び4年魚の割合の変化により大きい Mode が夫々移動する。即ち9月には3つの年令群の尾数割合のほぼ等しいために夫々2つの年令にまたがる体長階級である26 cm及び30 cmに Mode がある。盛漁期の10月に入つて2年魚の割合が減じ4年魚の割合が増加すると Mode は1 cm づつ大きく移動する。最盛期の11月に3年魚が圧倒的に大きい割合を示すと Mode は1つになる。終漁期になると4年魚が激減し2年魚が増加するので Mode は左へ移動する(第8図)。

6-2. 年令組成

昭和26年以降東北海区サンマ漁獲物について推定された年級別漁獲尾数及び年令別漁獲尾数割合を示すと第4表及び第9図のようになる。図によれば0年魚～2年魚間の所謂小型魚の割合は極めて小さい。今2年魚と1年魚の年級別の比をとると昭和25年級～昭和27年級では386～492を示す。同様に3年魚と2年魚の比



第7図 昭和27年の年令別体長階級別漁獲尾数
 実線、2年魚及び4年魚、点線、3年魚
 上段より9月、10月、11月、12月を表はす

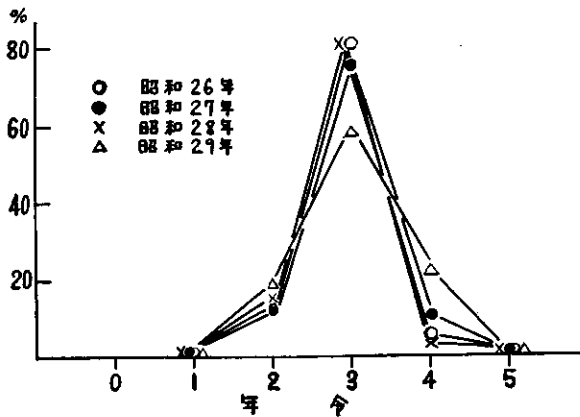


第8図 昭和29年の年令別体長階級別漁獲尾数
 実線、2年魚及び4年魚、点線3年魚
 上段より9月、10月、11月、12月を表はす

第4表 年級別、年令別漁獲尾数

年級 年次	昭和29 年級 (1954)	昭和28 年級 (1953)	昭和27 年級 (1952)	昭和26 年級 (1951)	昭和25 年級 (1950)	昭和24 年級 (1949)	昭和23 年級 (1948)	昭和22 年級 (1947)	昭和21 年級 (1946)	計
昭和26年 (1951)					66 .0006	13,347 .1310	82,565 .8107	5,819 .0571 .0705	60 .0006 .0130	101,857
昭和27年 (1952)				89 .0004	25,476 .1247	154,643 .7567	22,764 .1114 .1472	1,390 .0068 .0611		204,362
昭和28年 (1953)			104 .0004	42,491 .1561	219,872 .8080	9,662 .0355 .0439				272,129
昭和29年 (1954)	329 .0012	51,131 .1934	153,832 .5820	58,836 .2226 .3825	192 .0008 .0033					264,321
2才以下の合計尾数(a)				42,580	25,542	13,347				
3才以上の合計尾数(b)				153,832	278,708	164,497				
4才以上の合計尾数(c)					58,836	9,854	22,764			
cと3歳魚との比					.2676	.0637	.2757			
aとbとの比				.2768	.0916	.0811				
2才魚と3才魚の比				3.62	8.63	11.59				

(註、上段、漁獲尾数 10⁸ 尾、中段、漁獲尾数割合、下段、1年若いものに対する尾数割合)



第9図 年令別漁獲尾数割合

をとると昭和24年級～昭和26年級で3.62～11.59を示している。従つて2年魚以下の小型魚に関しては此の年令組成は海中の資源のそれに比例しているとは見做し得ない。事実日本近海では小型魚が沿岸に密集して著しい季節的移動を行うことは少いから2年魚以下の小型魚と3年魚以上の個体とは棲分けがあるものと考えられて差支ない。そして昭和24年級は11.59 昭和25年級は8.63 昭和26年級3.62と順次近年2年魚の利用率が大きくなつてゐる事は注目される。4年魚及び5年魚については漁法の選択性が或程度影響していると考えられるがその漁獲物全体の組成に及ぼす影響は恐らく無視し得る程度と考えられる。漁獲の主群をなす3年魚の尾数割合は昭和26年81% 昭和27年75% 昭和28年80%で大差ないが昭和29年には58%に激減している。4年魚は昭和26年～昭和29年間にかなり大きな幅で変動を示している。即ち昭和26年～昭和28年間は4%～11%を示すが昭和29年には22%に激増する。2年魚はほぼ Constant な割合を示し12%～19%となる。

3年魚以上の1年若い年令魚に対する尾数割合を求めると第4表に示す様になる。各年級魚につき4年魚以上の合計漁獲尾数に対する3年魚の漁獲尾数の比を求めると昭和23年級0.2757、昭和24年級0.0637、昭和25年級0.2676と大きな変化を示す。昭和24年級は昭和27年～昭和28年間に生残りが少く例外的に低い値を示すが昭和23年級及び昭和25年級は26%～27%と大きい。各年級別の1年若い年令魚に対する割合を求めると第5表に示す様に3年～4年魚間は昭和27年に6%を示す外は昭和26年昭和28年に26%～27%を示す。

第5表 同1年級内における3才魚以上の1年若いものに対する尾数割合

年 級	年 間		
	昭和26年～27年	昭和27年～28年	昭和28年～29年
昭和22年級(1947)	.2389		
昭和23年級(1948)	.2757		
昭和24年級(1949)		.0625	.0199
昭和25年級(1950)			.2676

4年～5年魚間は昭和26年に24%を示すが昭和27年0% 昭和28年2%と激減する。3年間の重みつき平均値を求めると3年～4年魚間で19.97%で4年～5年魚間で9.02%を示す。併し現在のサンマ漁業の状態から考えると、此等の傾向から資源の生残りを云々するのは危険で年々漁獲強度が増大していることが大きく影響を与えていると考えられる。

次に商品体長に達する年令は3歳だから資源の利用状態を吟味するため2年魚以下の漁獲尾数に対する3年魚以上の漁獲尾数の比を求めると、昭和24年級8.11%、昭和25年級9.16%、昭和26年級27.68%と低い値を示し資源の利用状態としては好ましい状態にある。併しこの現象は漁法の選択性ではなく小型魚と成魚との棲分けとして考えられる。従つて漁期中の東北海区における南下サンマ群の population は得られた年令組成で可成 real に代表し得るものと考えられる。

第4表に示された年級別漁獲尾数を月単位に求めると第6表に示す様になる。一般に2年魚の漁獲尾数は毎

第6表 年令別漁獲尾数

年令	年次	$\sum_j p_i' \frac{x_{ij}}{n_i}$				$\tilde{N} \cdot p_a'' (\times 10^3)$				$\tilde{N} (\times 10^3)$			
		昭和26年	昭和27年	昭和28年	昭和29年	昭和26年	昭和27年	昭和28年	昭和29年	昭和26年	昭和27年	昭和28年	昭和29年
9	1		.0050	.0038	.0058		89	104	242				
	2	.1070	.3487	.2362	.2756	357	6,202	6,442	11,509				
	3	.8671	.5756	.7516	.4871	2,893	10,238	20,502	20,342	3,336	17,786	27,274	41,761
	4	.0259	.0681	.0081	.2315	864	1,211	221	9,668				
	5		.0026				46						
10	1	.0011				66							
	2	.2035	.0803	.1783	.1410	12,143	4,269	19,012	9,673				
	3	.7495	.6897	.7820	.4970	44,725	36,670	83,385	34,095	59,673	53,168	106,630	68,603
	4	.0454	.2064	.0397	.3592	2,709	10,974	4,233	24,642				
	5	.0005	.0236		.0028	30	1,255		192				
11	1				.0006				60				
	2	.0076	.1047	.1262	.1037	153	8,775	13,195	10,373				
	3	.8896	.7766	.8246	.6759	17,943	65,089	86,218	67,610	20,170	83,812	104,558	100,029
	4	.1013	.1177	.0492	.2198	2,043	9,865	5,144	21,936				
	5	.0015	.0010			30	84						
12	1				.0005				27				
	2	.0371	.1256	.1141	.3630	693	6,229	3,842	19,576				
	3	.9104	.8599	.8840	.5894	17,004	42,647	29,762	31,785	18,678	49,595	33,668	53,928
	4	.0525	.0144	.0019	.0471	981	714	64	2,540				
	5		.0001				5						

年順調に増加し漁獲強度の増大を反映している。4年魚は最も著しい年変動を示している。

昭和26年、9月12月は1、5年魚は極めて少く分布の幅狭くなる。10月は最も広くなり3年魚の割合は10月の74%を最小に12月の91%で最大となる。

昭和27年、9月3年魚の割合は57%を示し月毎に約10%づつ増加し12月に86%に達する。4年魚は10月に最も多く12月に最も少くなる。

昭和28年、3年魚の割合は殆ど変化せず75%~88%を示す。4年魚の割合は12月に最も低い値を示す。

昭和29年、Bimodalな体長分布を示し9月には2年魚と4年魚の割合は殆ど同じく23%~27%を示すが10月の盛漁期に入ると2年魚の割合は14%に激減し4年魚の割合は36%に増加する。11月の最盛期に入ると3年魚の割合は67%に増大し前月の3,400万尾から6,700万尾に増大する。4年魚の割合は22%に減少するが尾数では殆ど変化しない。12月の終漁期になると3年魚及び4年魚の割合は夫々59%及び4%に激減し2年魚の割合が36%に激増する。

6-3. 年令別累年漁獲量

昭和26年以降東北海区におけるサンマ漁獲物について推定された年度別年令別の累年漁獲量及び漁獲重量割合を示すと第7表及び第10図の様になる。漁獲の主群をなす3年魚は尾数割合とはほぼ同じ値を示し昭和26年~昭和28年間はConstantに74%~84%を示すが昭和29年には57%に激減する。2年魚は尾数割合より少く8%~12%でConstantな値を示し年20万貫位づつ増加している。4年魚の重量割合は尾数割合と同じく最も複雑な値を示し、昭和26年及び昭和28年は7%~5%と低いが昭和27年は16%昭和29年は30%と増加する。

第7表に示された年令別漁獲重量を月毎に求めると第8表の様になり年令組成におけるとはほぼ同じ傾向が認められる。

昭和26年、3年魚の割合はConstantで80%~91%を占める。

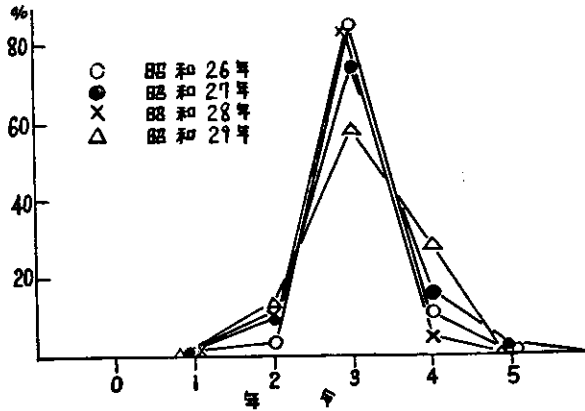
昭和27年、3年魚は9、10月62%~63%を示すが以後増加し12月には89%を占める。4年魚の割合は盛漁期に最も多くなり17%~28%を占める。

昭和28年、3年魚の割合は殆ど変化せず81%~91%を示す。

第7表 年級別年令別漁獲重量

年次	昭和28年級 (1953)	昭和27年級 (1952)	昭和26年級 (1951)	昭和25年級 (1950)	昭和24年級 (1949)	昭和23年級 (1948)	昭和22年級 (1947)	昭和21年級 (1946)	計
昭和26年 (1951)				0	201	2,038	185	3	2,427
昭和27年 (1952)			1	412	3,772	835	66		5,084
昭和28年 (1953)		1	633	4,907	314				5,855
昭和29年 (1954)	2	875	4,011	2,115	13				7,016
計	2	876	4,645	7,434	4,300	2,873	251	3	20,382

(註. 上段, 漁獲重量 × 10³. 下段, 漁獲重量割合)



第10圖 年令別漁獲重量割合

第8表 年令別漁獲重量

單位 10³ 貫

月令	$\bar{I}a'' \cdot pa''$				C_a''				\bar{C}			
	昭和26年	昭和27年	昭和28年	昭和29年	昭和26年	昭和27年	昭和28年	昭和29年	昭和26年	昭和27年	昭和28年	昭和29年
9					6	99	100	191				
1		.0014	.0010	.0014	81	244	483	494	90	388	591	999
2	.0690	.2544	.1686	.1909	3	42	7	313				
3	.8967	.6298	.8181	.4944								
4	.0343	.1092	.0123	.3133		2						
5		.0052			0							
10					182	75	288	188				
1	.0003				1,074	960	1,923	971	1,340	1,515	2,348	2,109
2	.1355	.0492	.1225	.0892	83	421	137	936				
3	.8010	.6336	.8192	.4606	1	60		13				
4	.0622	.2778	.0583	.4338								
5	.0010	.0394		.0064								
11				.0001	3	140	196	190				
1	.0046	.0684	.0858	.0681	473	1,562	1,921	1,818	546	2,053	2,285	2,797
2	.8662	.7608	.8407	.6500	69	347	168	788				
3	.1264	.1690	.0735	.2818	7	4						
4	.0028	.0018										
5				.0002								
12					10	98	50	306				
1	.0231	.0868	.0790	.2752	410	1,006	580	727	450	1,129	631	1,111
2	.9108	.8911	.9181	.6548	30	25	2	78				
3	.0661	.0219	.0029	.0698								
4		.0002				0						
5												

昭和29年、9月、10月には3年魚46%~49%、4年魚31%~44%とConstantな値を示す。11月の最盛期に入ると4年魚の割合は28%に減少するが漁獲重量ではさほど変化なく、3年魚の割合は65%に増大する。12月に入ると此傾向は更に著しく4年魚は7%に激減し2年魚が27%に増大する。

次に年令別漁獲量の累年変化を示すと第9表のようになる。漁獲重量で年変動の比較的小さいのは1年魚で変異係数は22%である。次は3年魚で変異係数は28%で3年魚以上では年令の増加と共に年変動は次第に大きくなり4年魚で88%となる。漁獲尾数で年変動の小さいのは3年魚で変異係数は31%である。3年魚以上では年令の増加と共に年変動は大きくなる。1尾の平均体重については4年魚以下の各年令魚の変異係数は3%~6%で高年魚程大きな年変動を示す。一般に3年魚及び2年魚では昭和28年に平均体重最も低く昭和29年に最も高くなる。即ち昭和28年には個体体重が最小で漁獲の主群をなす3年魚の漁獲割合は最大になっており、昭和29年には個体体重は最大で3年魚の漁獲割合は最小になっている。4年魚では漁獲割合の多い昭和29年及び昭和27年に個体体重も大きくなり、漁獲割合の少ない昭和26年及び昭和28年に個体体重も小さくなっている。

第9表 年令別漁獲量の累年変化

区 年	1才			2才			3才			4才		
	a	b	a/b	a	b	a/b	a	b	a/b	a	b	a/b
昭和26年	402	66	6.09	200,749	13,347	15.04	2,037,586	82,565	24.68	185,226	5,819	31.83
昭和27年	543	89	6.10	411,592	25,476	16.16	3,771,842	154,643	24.39	834,825	22,764	36.67
昭和28年	590	104	5.67	633,134	42,491	14.90	4,907,380	219,872	22.32	313,934	9,662	32.49
昭和29年	1,901	329	5.78	875,021	51,131	17.11	4,010,526	153,832	26.07	2,114,611	58,836	35.94
平均	859	147	5.84	530,124	33,111	16.01	3,681,834	152,728	24.11	862,149	24,270	35.52
σ	191	106	0.20	251,049	14,676	0.92	1,039,429	48,569	1.36	762,917	20,922	2.46

註. a, 漁獲重量 μ . b, 漁獲尾数 10^3 尾

7. 謝 辞

本研究を行うに当り終始御激励頂き調査の便宜を計つて頂いた前場長井山鶴雄氏に心から御礼を申上げる。亦多項目測定を担当補助された本場宇野守一、柴田光夫、益子嘉子、福島ハル、莊司栄一の諸氏、魚市場測定の一部を担当された東北水研川崎健氏、抽出作業を補助された住谷則夫、石津健二の諸氏に対して深く感謝する。尚那珂湊港各漁船には快く標本の提供をうけた事を記して謝意を表する。

文 献・資 料

- Hodgson, W. C., 1936. Rapp. et Proc. Verb., 110, Cons. Inter. Expl. Mer.
 東北海区水産研究所, 1951~1954. 漁況速報
 茨城県水産試験場, 1951~1954. サンマ漁況報告
 笠原・大鶴, 1952. 綜説サンマの研究, 水産庁調査研究部
 北海道区水産研究所, 北海道立水産試験場, 1952, 1954, 1956. 北海道区資源調査要報, 第2号, 第8号, 第12号
 東北海区水産研究所, 1955. 海洋資源年報. サンマ資源篇, 昭和26年度
 久保・武藤, 1955. 昭和27年度茨城県水産試験場試験報告
 Hatanaka, M. 1956. Tohoku Journal of Agricultural Research, Vol. VI, No. 3
 福島信一, 1956. 東北海区水産研究所研究報告, 第7号

第3表 推定さんま体長組成

第3-1表
昭和26年

昭和26年9月(漁獲物度数 10³尾)

	推定漁獲尾数 (×10 ³)					Pi				標本船推定 漁獲尾数	推定 漁獲尾数	%					
	9月	10月	11月	12月	SEASON		1	2	3								
×10 ³ 漁獲貫数 体長階級 (cm)	90	1,340	546	450	2,427		月 日	28	28	30							
16.5							船 名	第1万寿丸	加部東丸	菊池丸							
17.5							漁獲貫数	4,800	4,400	6,800	16,000	90,355					
18.5		63				.0006	抽出貫数	1,354	1,283	1,406							
19.5		401				.0039	引伸係数	3,545	3,429	4,836							
20.5		126		29		.0015	漁 場	N39°-55' E143°-02'	N39°-55' E142°-58'	N40°-16' E142°-56'							
21.5		567		102	669	.0066	体長階級 (cm)										
22.5		1,366	38	23	1,426	.0140	16.5										
23.5	86	1,904	69	89	2,148	.0211	17.5										
24.5	154	4,084	93	240	4,572	.0448	18.5										
25.5	117	6,170	604	854	7,744	.0760	19.5										
26.5	440	8,492	1,866	3,114	13,912	.1366	20.5										
27.5	1,000	12,894	4,167	5,342	23,404	.2298	21.5	1	4	2	7	1	5	4	15	86	2.58
28.5	1,125	11,870	6,771	5,523	25,289	.2484	22.5	4	14	1	3	2	10	7	27	154	4.62
29.5	314	7,145	4,714	2,779	14,953	.1469	23.5	1	4	5	17		6	21		117	3.50
30.5	39	3,382	1,518	543	5,482	.0538	24.5	7	29	7	24	6	29	20	78	440	13.18
31.5	20	869	248	27	1,163	.0114	25.5	14	50	16	55	15	73	45	177	1,000	29.98
32.5	40	217	26	14	296	.0029	26.5	14	50	14	48	21	101	49	199	1,125	33.74
33.5		93	27		120	.0011	27.5	5	18	4	14	5	24	14	56	314	9.42
34.5		30	30		60	.0006	28.5	1	4	1	3		2	7		39	1.18
35.5							29.5	1	4				1	4		20	.60
計	3,336	59,673	20,170	18,677	101,859		30.5	2	7				2	7		40	1.20
							31.5										
							32.5										
							33.5										
							34.5										
							35.5										
							計	50	177	50	171	50	242	150	591	3,336	

昭和26年10月 (漁獲物度数 10³尾)

4	5	6	7	8	10	11	12	13	16	18	19	標本船推定 漁獲尾数	推定 漁獲尾数	%													
2	3	6	6	12	19	19	20	21	25	27	27																
次城丸	加部東丸	第3春海丸	次城丸	必勝丸	次城丸	次城丸	第1長福丸	第2笹ノ丸	第2源栄丸	第 飯 島 丸	1 日 之 出 丸																
12,000	6,000	20,000	18,000	4,000	3,200	1,600	3,300	2,000	5,100	6,600	7,500	89,300	1,468,587														
3.132	1.154	1.081	1.268	2.045	1.420	1.181	1.788	1.214	1.722	4.508	3.460																
3,833	5,199	18,501	14,196	1,956	2,254	1,355	1,846	1,647	2,962	1,464	2,168			16.45													
	山出E 30'-40'	熊崎NE/E 54'	N39°-51' E143°-06'	山田ESE 43'	N37°-07' E141°-49'	N38°-19' E141°-54'	N36°-58' E141°-41'	N37°-00' E141°-45'	N38°-59' E142°-22'	N37°-01' E142°-10'	塩屋崎 E/S60'																
1	4											1	4	63	.11												
5	19	1	5									6	24	401	.67												
2	8											2	8	126	.21												
9	34											9	34	567	.95												
11	42	1	5	1	19	1	14			1	3	15	83	1,366	2.29												
13	50	2	10	2	37	1	14			1	3	20	116	1,904	3.19												
17	65	7	36	5	93	3	43			3	9	37	248	4,084	6.84												
21	80	4	21	8	148	6	85			8	24	58	375	6,170	10.34												
30	115	6	31	11	204	6	85	5	10	1	2	11	15	5	9	1	2	12	36	4	6	1	2	93	516	8,492	14.23
20	77	19	99	13	241	12	170	14	27	13	29	12	16	8	15	3	5	16	47	23	34	11	24	164	784	12,894	21.61
16	61	5	26	9	167	11	156	25	49	17	38	14	19	14	26	13	21	19	56	40	59	20	43	203	722	11,870	19.89
4	15	4	21	1	19	6	85	15	29	11	25	2	3	14	26	19	31	7	21	50	73	40	87	173	434	7,145	11.97
1	4	1	5		4	57	7	14	5	11	1	1	6	11	3	5	3	9	22	32	26	56	79	206	3,382	5.67	
								2	4	1	2		6	11						8	12	11	24	28	53	869	1.46
								1	2	1	2		2	4	1	2				1	1	1	2	7	13	217	.36
								1	2				2	4									3	6	93	.16	
													1	2									1	2	30	.05	
150	575	50	260	50	925	50	710	70	137	50	113	50	68	60	111	40	66	70	207	149	218	110	238	899	3,628	59,673	

第3-1表

昭和26年11月 (漁獲物度数 10³尾)

		22	24	25	28	29	30	31	32	34	35										
月	日	1	4	5	6	7	7	8	8	9	9										
船名	鷲喜丸	第3清重丸	第8笹ノ丸	第2宮庄丸	第8笹ノ丸	第3春海丸	第2大勝丸	常和丸	第1源勝丸	第3宮庄丸											
漁獲貫数	12,200 <small>㍗</small>	3,000 <small>㍗</small>	3,000 <small>㍗</small>	1,150 <small>㍗</small>	2,060 <small>㍗</small>	3,300 <small>㍗</small>	2,400 <small>㍗</small>	1,600 <small>㍗</small>	1,000 <small>㍗</small>	1,700 <small>㍗</small>											
抽出貫数	5,531 <small>㍗</small>	1,591 <small>㍗</small>	1,785 <small>㍗</small>	1,137 <small>㍗</small>	1,482 <small>㍗</small>	2,079 <small>㍗</small>	1,320 <small>㍗</small>	0,838 <small>㍗</small>	0,579 <small>㍗</small>	1,495 <small>㍗</small>											
引伸係数	2,206	1,886	1,681	1,011	1,350	1,587	1,818	1,909	1,727	1,137											
漁場	N38°-40' E143°-58'	N38°-10' E143°-00'	湊 ENE45'	N39°-13' E142°-51'	湊 ENE32'	湊 E/N 38'	塩屋崎 NE/E27'	N36°-10' E141°-08'	N36°-56' E141°-20'	湊 E/N 35'											
体長階級 (cm)																					
	16.5																				
	17.5																				
	18.5																				
	19.5																				
	20.5																				
	21.5																				
	22.5				2	2															
	23.5				2	2		2	4												
	24.5	1	2		5	5															
	25.5	10	22	2	4	6	6	3	5												
	26.5	31	68	10	19	9	9	10	18	2	4	2	3								
	27.5	54	119	16	30	6	10	11	11	4	5	5	8	9	16	4	8	3	5	5	6
	28.5	61	135	17	32	16	27	6	6	15	20	29	46	9	16	16	31	6	10	21	24
	29.5	43	95	10	19	22	37	8	8	23	31	25	40	13	24	5	10	2	3	15	17
	30.5	6	13	4	8	7	12	1	1	7	9	10	16	3	5	2	4	7	12	7	8
	31.5	3	7	1	2	5	8			1	1	1	2	1	2	1	2			2	2
	32.5					2	3														
	33.5					1	2														
	34.5	1	2			1	2														
	35.5																				
計	210	463	60	113	60	101	50	50	50	68	70	111	50	91	30	57	20	35	50	57	

36	37	38	39	40	43	44	45	46	47
10	10	11	11	12	19	19	20	20	20
伊勢丸	第2親船丸	善春丸	第3長勝丸	日光丸	必勝丸	鶴喜丸	第1万寿丸	第1飯島丸	第1海幸丸
4,000 π	2,400 π	1,500 π	1,300 π	400 π	800 π	1,300 π	1,000 π	600 π	800 π
2.147 π	1.454 π	0.864 π	0.882 π	0.296 π	0.580 π	1.350 π	0.575 π	0.290 π	0.870 π
1863	1651	1736	1474	1351	1379	963	1738	2069	920
湊NE/E35'	犬吠崎 E/N30'	犬吠崎 NE/E20'	N35°-51' E141°-16'	N36°-15' E141°-10'	湊 E/S15'	湊 ESE20'	湊 SE/E17'	湊 SE/E20'	湊 E/S35'

2	4								1	1			1	2						
5	9			1	2				1	1	3	3	1	2					5	5
16	30	3	5	3	5	4	6		4	6	3	3	2	3	3	6	11	10		
28	52	16	26	11	19	8	12	5	7	9	12	14	13	7	12	3	6	8	7	
21	39	22	36	11	19	13	19	3	4	4	6	14	13	6	10	2	4	5	5	
8	15	9	15	7	4	4	6	2	3	1	1	15	14	2	3	2	4	1	1	
						1	1					1	1	1	2					

80	149	50	83	30	52	30	44	10	14	20	28	50	48	20	35	10	21	30	28
----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

第3—1表

昭和26年11月(漁獲物度数10³尾)

	48	49	51	52	53	54	56	58	60											
月 日	21	22	23	23	23	24	25	26	28											
船 名	大 一 九	第1飛竜丸	第1清重丸	第1飯島丸	第2笹ノ丸	第5大喜丸	善清丸	第1海幸丸	常和丸											
漁獲貫数	5,000 ρ^2	350 ρ^2	4,000 ρ^2	2,000 ρ^2	3,000 ρ^2	400 ρ^2	750 ρ^2	160 ρ^2	1,500 ρ^2											
抽出貫数	1.453 ρ^2	0.534 ρ^2	1.834 ρ^2	1.041 ρ^2	1.034 ρ^2	0.193 ρ^2	0.248 ρ^2	0.272 ρ^2	0.828 ρ^2											
引伸係数	3441	655	2181	1921	2901	2073	3024	588	1812											
漁 場	金華山 SE40'~50'	N36°-13' E140°-51'	湊 ESE 23'	湊 ESE 26'	塩屋崎 E/N 36'	塩屋崎 E/N 40'	塩屋崎 E/N 80'	湊 ESE20'	N36°-04' E141°-05'											
体長階級 (cm)																				
16.5																				
17.5																				
18.5																				
19.5																				
20.5																				
21.5																				
22.5																				
23.5	1	3																		
24.5																				
25.5	3	10	1	1	2	4	1	2	3	9	2	4	1	3						
26.5	14	48	2	1	3	7	1	2	5	15	3	6				1	1	1	2	
27.5	14	48	3	2	19	41	13	25	4	12	3	6	4	12	3	2	7	13		
28.5	19	65	5	3	25	55	20	38	17	49	1	2	5	15	3	2	12	22		
29.5	7	24	8	5	15	33	5	10	7	20						2	1	6	11	
30.5	2	7			6	13				2	6						1	1	3	5
31.5																				
32.5																				
33.5																				
34.5																				
35.5																				
計	60	206	20	13	70	153	40	77	40	116	10	21	10	30	10	6	30	54		

61	62	63	64	65	66	67	標本船推定 漁獲尾數	推定 漁獲尾數	%
28	28	28	29	30	30	30			
第1大勝丸 第3長勝丸 第5飯島丸 第1磯徳丸 第1長福丸 第1長榮丸 第2長榮丸									
700 ρ	800 ρ	1,200 ρ	3,360 ρ	1,200 ρ	1,000 ρ	700 ρ	71,570 ρ	545,817 ρ	
0,260 ρ	0.244 ρ	0.540 ρ	1.895 ρ	0.517 ρ	0.499 ρ	0.508 ρ			
2692	3279	2222	1773	2321	2004	1378		7.63	
湊 SE20'	湊 SE/S 28'	N36°-04' E141°-00'	N36°-12' E140°-56'	湊 SE 20'	湊 SE 12'	湊 ENE 17'			

														3	5	38	.19
														5	9	69	.34
														8	12	93	.46
														39	79	604	2.99
				1	2												
		1	3	1	2	1	2	2	7	2	4	3	4	120	245	1,866	9.25
3	8	5	16	5	11	14	25	6	14	7	14	3	4	279	546	4,167	20.65
3	8	3	10	10	22	22	39	9	21	7	14	5	7	471	887	6,771	33.58
4	11	1	3	3	7	19	34	2	5	3	6	7	10	356	618	4,714	23.37
				1	2	12	21	1	2	1	2	2	3	133	220	1,860	7.53
						1	2							20	32	248	1.23
														2	3	26	.13
														2	3	27	.13
														2	4		.15
10	27	10	33	20	44	70	125	20	46	20	40	20	28	1,440	2,665	20,332	

第3—1表

昭和26年12月 (漁獲物度數 10³尾)

	68	69	70	71	72	73	75	76	77	78	79											
月日	1	1	1	2	3	3	4	4	5	5	6											
船名	第3 春海丸	第1 小幡丸	第3 小幡丸	第1 宮庄丸	第1 大勝丸	第3 小幡丸	第3 大彦丸	不動丸	第1 善春丸	第1 清重丸	第2 宮庄丸											
漁獲度數	2,000 ^ㄩ	400 ^ㄩ	1,300 ^ㄩ	1,000 ^ㄩ	3,200 ^ㄩ	1,800 ^ㄩ	2,250 ^ㄩ	1,050 ^ㄩ	700 ^ㄩ	2,000 ^ㄩ	250 ^ㄩ											
抽出費數	1.007 ^ㄩ	0.968 ^ㄩ	0.746 ^ㄩ	0.734 ^ㄩ	3.142 ^ㄩ	1.602 ^ㄩ	1.477 ^ㄩ	0.513 ^ㄩ	0.794 ^ㄩ	0.995 ^ㄩ	0.497 ^ㄩ											
引伸係數	1986	413	1743	1362	1018	1124	1726	2046	882	2010	503											
漁場	湊 E/S 16'	磯崎 E/N13'	N36°-20' E41°-00'	磯崎 E/N 18'	塩屋崎 SSE 21'	N36°-40' E41°-10'	塩屋崎 NE/E 30'	久慈 NE 35'	塩屋崎 SE 20'	塩屋崎 ESE 35'	N36°-52' E41°-30'											
体長階級 (cm)																						
16.5																						
17.5																						
18.5																						
19.5																						
20.5																						
21.5																						
22.5																						
23.5																						
24.5																						
25.5																						
26.5	4	8	7	3	3	5	6	8	4	4	5	6	10	17	2	4	2	2	2	4	1	1
27.5	13	26	15	6	13	23	9	12	10	10	5	6	15	26	5	10	7	6	5	10	10	5
28.5	14	28	11	5	8	14	9	12	33	34	24	27	20	35	6	12	9	8	21	12	5	3
29.5	6	12	2	1	1	2	4	5	49	50	23	26	8	14	6	12	8	7	11	22	3	2
30.5	3	6	1	0	4	7			9	9	1	1	1	2	1	2	1	1			1	1
31.5																						
32.5																						
33.5																						
34.5																						
35.5																						
計	40	79	40	17	30	52	30	41	110	112	60	67	60	104	20	41	30	26	40	80	20	10

80	82	83	85	86	87	88	89	90	91	標本船推定 漁獲尾数	推定漁 獲尾数	%
6	9	9	12	12	13	14	21	21	25			
第2 長栄丸	第1 大勝丸	第3 清重丸	第1 飛竜丸	第3 春海丸	第3 小幡丸	第1 飯島丸	第1 新屋丸	第3 宮庄丸	伊勢丸			
350	300	1,000	250	6,800	2,400	1,200	1,000	3,200	1,200	33,950	450,451	
0.253	0.232	0.770	0.248	1.148	1.116	1.145	0.494	0.744	0.463			
1383	1293	1299	1008	5923	2151	1048	2024	4301	2592		13.27	
塩屋崎 E/S30'	塩屋崎 E/N43'	N37°-28' E141°-10'	N36°-19' E141°-05'	金華山 SE25'	金華山 ESE55'	金華山 SSE30'	塩屋崎 SSE13'	湊 SE27'	大吹崎 NE12'			

					1	2					1	2	29	.15									
					1	6					2	8	102	.54									
											1	2	23	.12									
							1	1	1	2		1	3	4	7	89	.47						
					1	6	1	2	4	4		1	3	10	18	240	1.29						
	1	1			4	24	3	6	6	6	1	2	1	4	1	3	32	64	854	4.57			
1	1	1	1	3	4		8	47	19	41	11	12	1	2	8	47	7	18	150	235	3114	16.68	
2	3	4	5	6	8	3	3	19	113	17	37	14	15	5	10	11	59	4	10	192	403	5342	28.60
5	7	4	5	13	17	7	7	12	71	7	15	7	7	6	12	10	43	5	13	236	416	5523	29.58
2	3		8	10			4	24	1	2	7	7	4	8			1	3	148	207	2779	14.88	
							1	6	1	2			2	4						26	41	543	2.91
																				2	2	27	.14
																				1	1	14	.07

10 14 10 13 30 39 10 10 50 296 50 108 50 52 20 40 30 153 20 52 760 1,407 18,677

第3—2表

昭和27年

昭和27年9月 (漁獲物度数 10³ 尾)

×10 ³ 漁獲貫數 体長階級 (cm)	推定漁獲尾數 (×10 ³)					Pi	1		2	
	9月	10月	11月	12月	SEASON		月	日	22	23
15.5	388	1,515	2,053	1,129	5,084					
16.5	29					.0001				
17.5	29					.0001				
18.5	31					.0002				
19.5	288					.0014				
20.5	561	214	479		1,254	.0061				
21.5	349	136	174	9	669	.0033				
22.5	1,567	410	788	252	3,017	.0148				
23.5	975	734	1,571	1,407	4,687	.0229				
24.5	1,994	2,126	4,565	3,268	11,952	.0585				
25.5	2,280	4,338	9,723	7,492	23,833	.1166				
26.5	2,888	6,437	13,893	12,449	35,666	.1745				
27.5	2,716	10,279	17,855	14,026	44,875	.2196				
28.5	2,343	11,183	18,448	8,403	40,376	.1976				
29.5	640	6,217	8,189	2,062	17,108	.0837				
30.5	340	3,640	4,969	79	9,028	.0442				
31.5	458	3,248	2,018	145	5,870	.0287				
32.5	267	2,429	974		3,670	.0180				
33.5	31	1,692	167	2	1,893	.0093				
34.5		43			43	.0002				
35.5										
36.5		43			43	.0002				
37.5										
計	17,786	53,168	83,812	49,595	204,362					

船名	磯前丸	菊地丸
漁獲貫數	17,000 <small>ㄨ</small>	8,000 <small>ㄨ</small>
抽出貫數	0.819 <small>ㄨ</small>	1.352 <small>ㄨ</small>
引伸係數	20,757	5,917
漁場	N40°-17' E143°-10'	N40°-30' E143°-40'

体長階級	1	2
15.5		
16.5		
17.5		
18.5		1 6
19.5	2 42	1 6
20.5	4 83	2 12
21.5	1 21	
22.5	9 187	2 12
23.5	4 83	2 12
24.5	10 208	1 6
25.5	8 166	6 36
26.5	3 62	5 30
27.5	4 83	9 32
28.5	5 104	11 65
29.5		4 24
30.5		2 12
31.5		2 12
32.5		1 6
33.5		1 6
34.5		
計	50 1,038	50 296

3	4	5	6	7	8	9	標本船推定 漁獲尾数	推定漁獲 数量(尾数)	%
24	25	25	26	27	28	30			
第2宮庄丸 第3小幡丸 第6小幡丸 第2笹ノ丸 第2長栄丸 第2大浅丸 第2長福丸									
7,000	8,000	5,200	7,200	6,400	7,000	7,200	73,000	387,790	
1.392	1.160	1.177	1.301	1.184	1.373	1.056			
5,029	6,897	4,418	5,534	5,405	5,098	6,818		5.31	
N40°-25' E143'-40'	山田 ENE 85'	N40°-25' E143°-35'	N40°-30' E144°-00'	N40°-35' E143°-35'	N40°-34' E143°-34'	N40°-39' E143°-35'			
				1 5			1 5	29	0.16
			1 6				1 6	29	0.16
							1 6	31	0.17
	1 7						4 54	288	1.62
				2 11			8 106	561	3.15
	2 14			2 11		3 20	8 66	349	1.96
	3 21	1 4	2 11	2 11	3 15	5 34	27 295	1,567	8.80
1 5	4 28	2 9	3 17		2 10	3 20	21 184	975	5.48
1 5	8 55	8 35	2 11	3 16	1 5	5 34	39 376	1,994	11.21
5 25	4 28	4 18	3 17	4 22	6 31	13 89	53 429	2,280	12.81
13 65	13 90	16 71	9 50	15 81	8 41	8 55	90 544	2,888	16.28
7 35	6 41	10 44	18 100	11 59	8 41	8 55	81 511	2,716	15.26
10 50	3 28	4 18	5 28	9 49	9 46	8 55	65 441	2,343	13.17
5 25	3 21	3 13	1 6		5 25	1 7	22 121	640	3.60
1 5	1 7	2 9	2 11		4 20	1 7	12 64	340	1.91
6 30	1 7		3 17	1 5	3 15		16 86	458	2.57
1 5			2 11	3 16	1 5		9 50	267	1.49
							1 6	31	0.17
50 251	50 345	50 221	51 282	53 286	50 255	55 375	459 3,350	17,786	

第3-2表

昭和27年10月 (漁獲物度数 10³尾)

	10	11	12	13	14	15
月 日	7	11	13	15	17	20
船 名	第1長福丸	次 城 丸	第2長福丸	第1飯島丸	常 盤 丸	伊 勢 丸
漁獲貫数	11,000 <small>ㇾ</small>	9,400 <small>ㇾ</small>	20,000 <small>ㇾ</small>	10,800 <small>ㇾ</small>	6,000 <small>ㇾ</small>	11,000 <small>ㇾ</small>
抽出貫数	1,672 <small>ㇾ</small>	1,349 <small>ㇾ</small>	1,439 <small>ㇾ</small>	1,979 <small>ㇾ</small>	1,651 <small>ㇾ</small>	1,629 <small>ㇾ</small>
引伸貫数	6,579	6,968	13,899	5,457	3,634	6,753
漁 場	N39°-39' E144°-24'	N39°-50' E144°-53'	N39°-52' E144°-09'	N40°-00' E144°-10'	N39°-45' E143°-40'	N39°-50' E143°-57'
体長階級 (cm)						
17.5						
18.5						
19.5						
20.5					1 4	1 7
21.5					1 4	
22.5				1 5		2 14
23.5				1 5	1 4	2 14
24.5	2 13		1 14	2 11	1 4	6 41
25.5	1 7	11 77	1 14	1 5	3 7	11 73
26.5	6 39	9 63	6 84	8 44	1 4	6 41
27.5	13 86	13 91	15 210	22 120	5 18	9 61
28.5	20 132	12 84	10 140	12 65	9 33	9 61
29.5	10 66	3 21	6 84	10 55	6 22	5 34
30.5	4 26	2 14	3 42	2 11	6 22	4 27
31.5	1 7		4 56	5 27	3 11	4 27
32.5	2 13		2 28	3 16	6 22	4 27
33.5			2 28		4 15	3 20
34.5					1 4	
35.5					1 4	
36.5						
計	59 388	50 348	50 700	67 364	49 178	66 445

16	17	18	19	20	標本船推定 漁獲尾数	推定 漁獲量	%
22	24	27	29	31			
第1小幡丸	第2笹ノ丸	善清丸	第1小幡丸	茨城丸			
15,000 ^ㄹ	11,000 ^ㄹ	10,000 ^ㄹ	12,000 ^ㄹ	13,000 ^ㄹ	129,200 ^ㄹ	1,514.505 ^ㄹ	
1.539 ^ㄹ	1.420 ^ㄹ	2.459 ^ㄹ	2.329 ^ㄹ	1.623 ^ㄹ			
9,747	7,746	4,067	5,152	8,010		11.72	
N39°-56' E144°-00'	N40°-00' E144°-20'	N39°-57' E144°-14'	N39°-52' E143°-55'	N39°-45' E143°-50'			
				1 8	3 18	214	.40
				1 8	2 12	136	.25
				2 16	5 35	410	.77
				5 40	9 63	734	1.38
4 39		3 12		6 48	25 181	2,126	3.99
9 88		5 20		19 152	61 443	5,197	9.61
5 49	9 70	9 37		15 120	74 549	6,437	12.10
10 97	8 62	11 44		11 88	117 877	10,279	19.33
12 117	22 170	16 65	3 15	9 72	134 954	11,183	21.03
5 49	12 93	6 24	10 52	4 32	77 530	6,217	11.69
2 19	5 39	8 33	12 62	2 16	50 311	3,640	6.84
5 49	2 15	7 28	11 57		42 277	3,248	6.10
2 19	1 8	7 28	13 67		40 207	2,429	4.56
1 10		5 20	10 52		25 144	1,692	3.18
					1 4	43	.08
					1 4	43	.08
55 536	59 457	77 313	59 304	75 601	666 4,610	54,027	

第3—2表

昭和27年11月 (漁獲物度数 10³尾)

		21	22	23	24	25	26	27
月 日		6	8	10	12	13	15	17
船 名		第2長栄丸	第5飯島丸	第1大勝丸	清 興 丸	第3宮庄丸	第1長福丸	第2清重丸
漁獲貫数		12,000 <small>ㇾ</small>	8,000 <small>ㇾ</small>	8,000 <small>ㇾ</small>	10,000 <small>ㇾ</small>	9,400 <small>ㇾ</small>	5,800 <small>ㇾ</small>	12,000 <small>ㇾ</small>
抽出貫数		2,120 <small>ㇾ</small>	1,741 <small>ㇾ</small>	1,128 <small>ㇾ</small>	1,691 <small>ㇾ</small>	1,484 <small>ㇾ</small>	1,308 <small>ㇾ</small>	1,591 <small>ㇾ</small>
引伸係数		5,652	4,595	7,092	5,914	6,334	4,434	7,542
漁 場		N39°-20' E143°-40'	金華山 ENE 40'	金華山 E ² / ₄ N 50'	金華山 E ¹ / ₄ S 50'	金華山 E ³ / ₄ N 42'	湊 SE/E20'	大吠崎 N7'
体長階級 (cm)								
17.5								
18.5								
19.5								
20.5		1 6	3 14					
21.5		1 6						
22.5		4 23						
23.5		2 11	5 23	1 7				
24.5		12 68	5 23	1 7	1 6	3 19		
25.5		18 102	11 51	14 99	6 35			2 9
26.5		17 96	14 64	14 99	12 71	7 44	7 31	1 8
27.5		21 119	13 60	14 99	17 101	11 70	13 58	6 45
28.5		14 79	10 46	2 14	17 101	19 120	18 80	15 113
29.5		3 17	6 28	2 14	6 35	7 44	5 22	13 98
30.5		2 11	2 9	1 7	5 30	6 38	4 18	10 75
31.5		1 6	3 14	1 7	2 12	1 6	1 4	4 30
32.5						3 19		
33.5								1 8
34.5								
35.5								
36.5								
計		96 543	72 331	50 355	66 390	57 361	50 222	53 400

28	29	30	31	32	33	標本 漁獲	船推定 尾数	推定 漁量	定 量	%
19	21	23	25	27	29					
第1 飛竜丸	第5 飯島丸	善 清 丸	幸 平 丸	茨 城 丸	第6 新宝丸					
5,000 ρ	9,150 ρ	3,000 ρ	4,000 ρ	4,000 ρ	2,500 ρ	92,850 ρ		2,053,436 ρ		
1.567 ρ	2.111 ρ	1.239 ρ	1.795 ρ	2.391 ρ	1.266 ρ					
3,191	4,334	2,421	2,228	1,673	1,975				22.12	
E36°-00' E141°-00'	塩屋崎 ENE 23'	湊 ENE 34'	塩屋崎 E/N $1\frac{1}{2}$ N43'	N35°-52' E141°-03'	塩屋崎 E/N 35'					

				1	2					5	22	480	0.57		
				1	2					2	8	174	0.20		
			1	2	4	9	1	2		10	36	788	0.93		
1	3	1	4	2	5	7	16	1	2	20	71	1,571	1.87		
1	3	7	30	2	5	14	31	6	10	2	4	54	206	4,565	5.44
2	6	10	43	4	10	23	51	15	25	4	8	109	440	9,723	11.60
12	38	13	56	5	12	18	40	18	30	19	38	157	628	13,893	16.57
17	54	17	74	15	36	9	20	23	38	17	34	193	807	17,855	21.30
19	61	29	126	11	27	9	20	18	30	9	18	190	834	18,448	22.01
8	26	8	35	8	19	1	2	13	22	4	8	84	370	8,189	9.77
3	10	4	17	1	2			3	5	1	2	42	225	4,969	5.92
2	6					1	2	2	3			18	91	2,018	2.40
				1	2							7	44	974	1.16
												1	8	167	0.19
65	207	89	386	50	121	88	196	100	167	56	111	892	3,789	83,812	

第3-2表

昭和27年12月 (漁獲物度数 10³尾)

	34		35		36		37		38		39		40	
月 日	1		2		5		6		7		8		13	
船 名	茨 城 丸		常 和 丸		第2 飯島丸		第2 小幡丸		第1 笹ノ丸		常 磐 丸		第8 笹ノ丸	
漁獲貫数	4,000		5,500		800		2,000		2,800		1,800		9,000	
抽出貫数	2,136		1,211		2,451		1,109		1,328		2,260		1,432	
引伸係数	1,873		4,542		326		1,803		2,108		796		6,285	
漁 場	N36°-15' E141°-12'		N36°-15' E141°-07'		犬吠崎 NE 17'		犬吠崎 ENE 20'		湊 SE 43'		銚子 E/S 15'		湊 E ¹ / ₂ N 26'	
体長階級 (cm)														
17.5														
18.5														
19.5														
20.5														
21.5														
22.5														
23.5	4 7				1 0				3 6					
24.5	7 13		3 14		6 2		1 2		4 8		2 2		2 13	
25.5	11 21				18 6		6 11		10 21		6 5		9 57	
26.5	24 45		6 27		32 10		7 13		19 40		20 16		14 88	
27.5	30 56		17 77		40 13		18 32		18 38		29 23		15 94	
28.5	18 34		18 82		16 5		16 29		7 15		22 18		8 50	
29.5	5 9		6 27		1 0		2 4		1 2		7 6		2 13	
30.5														
31.5	1 2													
32.5														
33.5														
34.5														
35.5														
36.5														
計	100 187		50 227		118 38		50 90		62 131		86 68		50 314	

41	42	43	44	45	標本船推定 漁獲尾数	推定 漁獲尾数	%
15	17	18	19	23			
第2長福丸	第2宮庄丸	常磐丸	第1長栄丸	第1宮庄丸			
4,500 ^尾	5,000 ^尾	200 ^尾	3,200 ^尾	2,000 ^尾	40,800 ^尾	1,128,681 ^尾	
1.331 ^尾	1.024 ^尾	2.037 ^尾	1.259 ^尾	1.827 ^尾			
3,381	4,883	98	2,542	1,095		27.66	
湊 E/S 35'	湊 ESE 40'	湊 E/S 30'	湊 E/S 30'	湊 E ¹ / ₂ S 36'			
					1	0	
					8	9	9 .01
		1 0	2 5	3 3	27	51	252 .50
5 17	2 10	6 1	2 5	4 4	67	118	1,407 2.83
6 20	5 24	18 2	3 8	10 11	123	271	3,268 6.58
19 64	12 59	14 1	5 13	13 14	224	450	7,492 15.10
21 71	14 68	28 3	18 46	21 23	252	507	12,449 25.10
11 37	11 54	16 2	20 51	27 30	146	304	14,026 28.28
6 20	6 29	14 2	3 8	12 13	31	75	8,403 16.94
1 3		2 0	4 10		2	3	2,062 4.15
			1 3		2	5	79 .16
1 3							145 .29
					1	0	
							3 .01
		1 0					
70 237	50 244	100 10	58 147	90 99	884	1,793	49,595

第3—3表
昭和28年

昭和28年9月(漁獲物度数 10^3 尾)

× 10^3 漁獲 ρ 数	推定漁獲尾数(× 10^3)					Pi	1		2	
	9月	10月	11月	12月	SEASON		月	日	14	15
	591	2,348	2,285	631	5,855					
体長階級 (cm)							船名	第2万寿海丸	常和丸	
13.5							漁獲 ρ 数	4,000 ρ	16,000 ρ	
14.5							抽出 ρ 数	1,220 ρ	1,762 ρ	
15.5	53					53	引伸係数	3279	9081	
16.5							漁場	N 40°-15' E 142°-50'	N 40°-25' E 143°-47'	
17.5							体長階級			
18.5	53					53	14.5			
19.5	222					222	15.5			
20.5	226	95				321	16.5			
21.5	545	1,391	317	384	2,636	.0097	17.5			
22.5	1,008	2,541	2,972	256	6,776	.0249	18.5			
23.5	1,635	6,029	6,158	1,576	15,398	.0566	19.5			
24.5	1,909	11,090	12,757	5,771	31,526	.1159	20.5			
25.5	3,013	11,709	13,892	6,871	35,484	.1304	21.5	1	3	
26.5	5,543	16,669	15,517	7,859	45,588	.1675	22.5			2 18
27.5	6,022	20,596	18,373	6,456	51,447	.1890	23.5			3 27
28.5	5,557	21,596	18,228	3,944	49,325	.1813	24.5	2	7	2 18
29.5	1,220	10,213	11,710	489	23,632	.0868	25.5	5	16	8 73
30.5	84	2,819	3,883		6,786	.0249	26.5	16	52	23 209
31.5	62	1,380	559	64	2,065	.0076	27.5	12	39	17 154
32.5	122	360	193		675	.0025	28.5	14	46	20 182
33.5		141			141	.0005	29.5	3	10	4 36
34.5							30.5	1	3	
35.5							31.5			1 9
36.5							32.5			
計	27,274	106,630	104,558	33,668	272,129		33.5			
							計	54	177	80 726

3	4	5	6	7	8	標本船推定 漁獲尾数	推定 漁獲量	%
17	21	21	25	29	30			
善清丸	源勝丸	第1宮庄丸	第3清重丸	第2長福丸	第2大浅丸			
13,000 <small>ㇾ</small>	12,000 <small>ㇾ</small>	13,000 <small>ㇾ</small>	11,800 <small>ㇾ</small>	8,000 <small>ㇾ</small>	8,000 <small>ㇾ</small>	85,000 <small>ㇾ</small>	590,727 <small>ㇾ</small>	
1,579 <small>ㇾ</small>	1,568 <small>ㇾ</small>	2,320 <small>ㇾ</small>	1,304 <small>ㇾ</small>	1,823 <small>ㇾ</small>	1,774 <small>ㇾ</small>			
8233	7653	5603	9044	4388	4510		6.88	
N 40°-15' E142°-58'	N 40°-32' E142°-30'	N 40°-35' E144°-10'	N 40°-45' E144°-00'	N 40°-13' E142°-57'	N 40°-07' E142°-40'			
	1 8					1 8	53	.19
	1 8					1 8	53	.19
1 8	2 15			2 9		5 32	222	.82
	2 15			4 18		6 33	226	.83
3 25	2 15		3 27	2 9		11 79	545	2.00
7 58	2 15	2 11	1 9	8 35		22 146	1,008	3.69
9 74	6 46	1 6	4 36	8 35	3 14	34 238	1,635	6.00
7 58	8 61	4 22	6 54	12 53	1 5	42 277	1,909	7.00
11 91	15 115	4 22	8 72	7 31	4 18	62 438	3,013	11.05
16 132	11 84	13 73	16 145	16 70	9 41	120 806	5,543	20.32
14 115	14 107	34 191	11 100	18 79	20 90	140 875	6,022	22.08
8 66	8 61	36 202	10 90	12 53	24 108	132 808	5,557	20.38
3 25	2 15	5 28	3 27	1 4	7 32	28 177	1,220	4.47
				1 4	1 5	3 12	84	.31
						1 9	62	.23
	1 8	1 6			1 5	3 18	122	.44
79 650	75 574	100 560	62 561	91 399	70 316	611 3,964	27,274	

第3—3表

昭和28年10月 (漁獲物度数 10³尾)

月 日	9		10		11		12		13		14		15		16		17			
	1	3	5	6	8	9	10	12	14											
船 名	川崎丸	第1小幡丸	必勝丸	第2宮庄丸	第1長栄丸	第3大喜丸	第2長福丸	第1笹の丸	第2海幸丸											
漁獲貫数	8,000	22,000	15,000	18,000	10,000	14,000	16,000	16,000	11,000											
抽出貫数	1,359	2,194	1,679	1,483	2,036	1,703	1,324	1,902	1,657											
引伸係数	5,887	10,027	8,934	12,138	4,912	8,221	12,085	8,412	6,639											
漁 場	N40°-32' E144°-18'	N40°-51' E144°-55'	N40°-49' E144°-16'	N39°-00' E142°-50'	N39°-15' E142°-30'	N40°-51' E144°-37'	N40°-50' E144°-50'	N40°-40' E142°-40'	N40°-00' E144°-00'											
体長階級 (cm)																				
16.5																				
17.5																				
18.5																				
19.5																				
20.5																				
21.5	3	18			4	49	1	5	3	25			1	8						
22.5					3	36	1	5	5	41	1	12	4	34	2	13				
23.5	1	6	1	10	3	27	3	36	4	20	7	58	6	73	8	67	2	13		
24.5	4	24	2	20	5	45	4	49	3	15	5	41	5	60	10	84	3	20		
25.5	6	35	2	20	8	71	5	61	6	29	5	41	11	133	20	168	9	60		
26.5	3	18	14	140	7	63	9	109	9	44	15	123	17	205	13	109	17	113		
27.5	19	112	30	301	19	170	14	170	15	74	17	140	7	85	10	84	15	100		
28.5	16	94	27	270	12	107	12	146	27	133	12	99	9	109	12	101	13	86		
29.5	6	35	13	130	10	89	8	97	8	39	7	58	4	48	11	93	5	33		
30.5	2	12			4	36	4	49	5	25	2	16	1	121	1	8	2	13		
31.5					2	18			2	10	1	8					1	7		
32.5			1	10															1	7
33.5							1	12												
34.5																				
35.5																				
計	60	353	90	902	70	625	67	813	81	398	80	658	61	737	90	757	70	465		

18	19	20	21	22	23	24	25	標本船推定 漁獲尾数	推定漁獲 量(尾数)	%
17	19	20	26	27	28	29	31			
第1小幡丸	川崎丸	第1万寿丸	第2長福丸	鶴喜丸	第2長福丸	第2大勝丸	第2笹の丸			
16,400 <small>㍊</small>	3,600 <small>㍊</small>	4,000 <small>㍊</small>	10,800 <small>㍊</small>	8,000 <small>㍊</small>	8,000 <small>㍊</small>	10,000 <small>㍊</small>	12,000 <small>㍊</small>	202,800	2,347,506	
1.396 <small>㍊</small>	1.336 <small>㍊</small>	1.155 <small>㍊</small>	1.659 <small>㍊</small>	1.216 <small>㍊</small>	1.439 <small>㍊</small>	1.305 <small>㍊</small>	1.447 <small>㍊</small>			
11,748	2,695	3,463	6,510	6,579	5,559	7,663	8,293		11.58	
N39°-34' E143°-35'	N38°-04' E142°-02'	N39°-35' E144°-00'	N390°-50' E145°-00'	N39°-43' E145°-30'	塩屋崎 NE 25'	N37°-30' E141°-33'	N38°-40' E142°-10'			

																					1	8	95	.09
		1	3							1	6	1	8								15	120	1,391	1.30
		1	3					5	33	2	11	3	23	1	8	28	219	2,541	2.38					
		5	13	1	3			6	39	5	28	9	69	7	58	68	521	6,029	5.66					
1	12	5	13	1	3	3	20	10	66	11	61	13	100	7	58	92	690	11,090	10.40					
3	35	7	19	2	7	5	33	9	59	14	78	7	54	13	108	132	1,011	11,709	10.98					
5	59	8	22	3	10	17	111	17	112	9	50	10	77	9	75	182	1,440	16,669	15.63					
11	129	4	11	11	38	20	130	7	46	14	78	6	46	8	66	227	1,779	20,596	19.32					
22	258	9	24	14	48	21	137	7	46	8	44	7	54	13	108	241	1,865	21,596	20.25					
7	82	13	35	10	35	3	20			3	17	6	46	3	25	117	882	10,213	9.58					
		2	5	1	3	1	7	1	7	2	11	3	23	2	17	33	243	2,819	2.64					
3	35	3	8	1	3					1	6	1	8	2	17	17	119	1,380	1.29					
1	12	1	3													4	31	360	.34					
																1	12	141	.14					
53	523	59	159	44	152	70	456	62	408	70	389	66	506	65	.539	1,158	8,940	106,630						

第3—3表

昭和28年11月 (漁獲物度数 10³尾)

		26	27	28	29	30	31	32	33							
月	日	2	4	5	9	10	12	14	16							
船名	菊地丸	第2清興丸	第2親船丸	第1小幡丸	第2伊勢丸	常和丸	菊地丸	第2笹の丸								
漁獲貫数	7,000貫	4,000貫	6,000貫	12,000貫	1,000貫	1,400貫	14,000貫	2,800貫								
抽出貫数	1,706貫	1,163貫	1,441貫	1,299貫	1,400貫	1,188貫	2,443貫	1,607貫								
引伸係数	4,103	3,439	4,164	9,238	714	1,178	5,731	1,742								
漁場	N37°-10' E141°-35'	N35°-56' E141°-03'	N37°-30' E141°-45'	N37°-17' E142°-10'	湊 E1/2S 21'	N36°-09' E141°-02'	N37°-35' E141°-40'	湊 SE13'								
体長階級 (cm)																
16.5																
17.5																
18.5																
19.5																
20.5																
21.5						2	1									
22.5		4	14	1	4	2	18	3	2							
23.5		6	21	1	4	7	65	4	3	3	4	1	6	1	2	
24.5		12	41	7	29	14	129	14	10		3	17	2	3		
25.5		7	24	12	50	12	111	12	9	7	8	10	57	1	2	
26.5	8	33	12	41	14	58	4	37	14	10	7	8	15	86	5	9
27.5	7	29	6	21	13	54	11	102	11	8	8	9	23	132	10	17
28.5	31	127	8	28	8	33	4	37	5	4	18	21	25	143	19	33
29.5	16	66	5	17	3	12	6	55	4	3	6	7	19	109	23	40
30.5	4	16		7	29	4	37	1	1			3	17	2	3	
31.5	1	4										1	6			
32.5	1	4								1	1					
33.5																
34.5																
35.5																
計	68	279	60	206	66	275	64	591	70	50	50	59	100	573	63	110

34	35	36	37	38	39	標本船推定 漁獲尾數	推定 漁獲尾數	%
17	19	24	25	27	30			
茨城丸	磯前丸	磯徳丸	黒潮丸	飛竜丸	第3宮庄丸	62,400貫	2,285,396貫	
1,500貫	3,200貫	3,200貫	2,500貫	800貫	3,000貫			
1,564貫	1,364貫	1,501貫	1,163貫	0,996貫	1,191貫			
959	2,346	2,132	2,150	803	2,519			36.62
N36°-50' E141°-16'	N36°-27' E141°-05'	N36°-05' E141°-09'	N36°-18' E141°-00'	N36°-26' E141°-26'	N36°-02' E141°-03'			

1	1					2	4	1	1	1	3	7	10	317	.30
2	2	1	2			5	11	3	3	10	25	31	81	2,972	2.84
5	5	3	7	3	6	5	11	7	6	12	30	58	168	6,158	5.89
3	3	6	14	7	15	16	34	11	9	17	43	112	348	12,757	12.20
6	6	14	33	8	17	12	26	18	14	9	23	128	379	13,892	13.28
17	16	19	45	12	26	12	26	5	4	10	25	154	424	15,517	14.84
17	16	13	30	22	47	10	22	6	5	4	10	161	502	18,373	17.57
14	13	6	14	16	34	2	4	4	3	1	3	161	498	18,228	17.44
4	4	2	5					2	2			90	320	11,710	11.20
				1	2							22	106	3,883	3.72
1	1	1	2	1	2							5	15	559	.54
												2	5	193	.18
70	67	65	152	70	149	64	138	57	46	64	161	931	2,857	104,558	

第3—3表

昭和28年12月 (漁獲物度数 10³ 尾)

		40	41	42	43	標本船推定 漁獲尾数	推定 漁獲尾数	%
月 日	2	4	10	14				
船 名	春海丸	第1飯島丸	第3春海丸	第2新屋丸				
漁獲貫数	11,000貫	2,000貫	1,200貫	2,000貫	16,200貫	631,409貫		
抽出貫数	1,117貫	1,218貫	1,132貫	0,903貫				
引伸係数	9,848	1,642	1,060	2,214		38.98		
漁 場	N36°-26' E141°-00'	N36°-55' E141°-30'	N36°-55' E141°-20'	N36°-31' E141°-20'				
体長階級 (cm)								
	16.5							
	17.5							1.14
	18.5							.76
	19.5							5.83
	20.5							17.14
	21.5	1 10				1 10	384	20.41
	22.5		2 3	1 1	1 2	4 7	256	23.35
	23.5	2 20	4 7	15 16	4 9	15 51	1,989	19.18
	24.5	10 98	11 18	13 14	8 18	42 148	5,771	11.70
	25.5	10 98	16 26	11 12	18 40	55 176	6,871	1.45
	26.5	16 158	7 11	14 15	8 18	45 202	7,851	
	27.5	13 128	7 11	10 11	7 15	37 166	6,456	.19
	28.5	8 79	9 15	3 3	2 4	22 101	3,944	
	29.5		3 5	3 3	2 4	8 13	489	
	30.5							
	31.5		1 2			1 2	64	
	32.5							
	33.5							
	34.5							
	35.5							
計	60 591	60 99	60 74	50 111	230 874	34,081		

第3—4表
昭和29年

漁獲量数 10 ³	推 定 漁 獲 尾 数 10 ³ 尾				SEASON	Pi
	9 月	10 月	11 月	12 月		
	999	2,109	2,797	1,111	7,016	
体長階級 (cm)						
16.5						.0007
17.5	120		60		179	.0005
18.5	120			25	144	.0003
19.5						.0014
20.5				76	76	.0114
21.5		28		337	365	.0224
22.5	780	274	252	1,711	3,017	.0402
23.5	2,595	362	709	2,267	5,933	.0707
24.5	2,261	1,584	2,904	3,875	10,623	.1156
25.5	3,888	2,685	4,838	7,274	18,685	.1579
26.5	5,879	5,611	9,096	9,960	30,546	.1275
27.5	4,416	10,218	17,176	9,908	41,719	.1346
28.5	3,695	7,622	15,985	6,403	33,705	.1540
29.5	4,037	7,766	16,722	7,056	35,581	.1158
30.5	6,926	12,462	17,032	4,276	40,696	.0417
31.5	5,668	13,417	10,867	665	30,617	.0046
32.5	1,376	5,616	3,925	94	11,012	.0005
33.5		762	462		1,224	
34.5		135			135	
35.5						
36.5						
37.5						
38.5		60			60	.0002
39.5						
計	41,761	68,603	100,029	53,928	264,321	

第3—4表

昭和29年9月 (漁獲物度数 10³尾)

月 日	1		2		3		4		5		6		標本船推定 漁獲尾数	推 定 漁獲尾数	%		
	20	21	24	25	29	30	第2宮庄丸		第5飯島丸		第1大浅丸					茨城丸	
漁獲貫数	7,200貫		10,875貫		14,000貫		15,140貫		15,000貫		12,000貫		74,215貫	999,457			
抽出貫数	1,552貫		1,495貫		1,141貫		1,706貫		1,848貫		1,363貫						
引伸係数	4,639		7,274		12,270		8,875		8,117		8,804						
漁 場	N41°-10' E142°-20'		N41°-00' E144°-50'		N40°-30' E145°-30'				N40°-30' E146°-50'		N40°-35' E146°-55'						
体長階級 (cm)																	
16.5																	
17.5																	
18.5																	
19.5																	
20.5																	
21.5																	
22.5	1	5					6	53					7	58	780	1.87	
23.5			1	7			17	151	1	8	3	26	22	193	2,595	6.21	
24.5	3	14	3	22			10	89	1	8	4	35	21	168	2,261	5.41	
25.5	3	14	6	44	4	49	8	71	5	41	8	70	34	289	3,888	9.31	
26.5	4	19	7	51	8	98	10	89	7	57	14	123	50	436	5,879	14.08	
27.5	7	32	8	58	6	74	6	53	6	48	7	62	40	328	4,416	10.58	
28.5	3	14	6	44	7	86	3	27	2	16	10	88	31	274	3,695	8.85	
29.5	8	37	5	36	6	74	4	36	9	73	5	44	37	300	4,036	9.67	
30.5	7	32	7	51	20	245	9	80	13	106			56	514	6,926	16.59	
31.5	12	56	6	44	12	147	5	44	16	130			51	421	5,668	13.57	
32.5	4	19	3	22			2	18			5	44	14	102	1,376	3.29	
33.5																	
34.5																	
35.5																	
36.5																	
37.5																	
38.5																	
39.5																	
計	52	241	52	378	63	773	82	728	60	487	56	493	365	3,100	41,761		

第3—4表

昭和29年10月(漁獲物度数 10³尾)

昭和29年11月 (漁獲物度数 10³尾)

月 日	標本船 漁獲尾数	推定 漁獲尾数	推定 漁獲尾数	%	昭和29年11月 (漁獲物度数 10 ³ 尾)																			
					18	19	20	21	22	23	24	25	26	27										
船 名					1	2	4	5	6	8	9	10	11	12										
漁獲貫数	114,460	2,108,773			常和丸	第2 ますみ丸	第8必勝丸	第8笹の丸	第5飯島丸	大東丸	必勝丸	磯徳丸	海幸丸	春海丸										
抽出貫数					12,000貫	10,000貫	18,000貫	11,000貫	12,700貫	10,000貫	14,000貫	12,000貫	5,000貫	8,000貫										
引伸係数		18.42			2,090貫	3,285貫	2,149貫	2,895貫	2,637貫	1,411貫	1,669貫	1,975貫	1,384貫	2,487貫										
漁 場					5742	3044	8376	3800	4816	7087	8388	6076	3613	3217										
体長階級 (cm)					N36°-43'	N36°-45'	N36°-42'	N36°-55'	N37°-00'	N37°-00'	N36°-53'	N36°-32'	N36°-40'	N37°-10'										
16.5					E143°-00'	E143°-30'	E142°-40'	E144°-10'	E143°-50'	E144°-15'	E144°-44'	E145°-30'	E145°-30'	E143°-40'										
17.5																								
18.5																								
19.5																								
20.5																								
21.5	1	2	28	.04																				
22.5	4	15	274	.40			1	8																
23.5	6	20	362	.53	1	6				1	5		1	4										
24.5	24	86	1,584	2.31	2	11	2	6	1	8	2	8	2	10	2	14		1	6		1	3		
25.5	37	146	2,685	3.91	5	29	2	6	3	25	2	8	4	19	2	14	1	8	9	55	1	4	4	13
26.5	92	305	5,611	8.18	7	40	9	27	9	75	5	19	3	14			4	34	6	36	2	7	5	16
27.5	154	555	10,218	14.89	12	69	9	27	7	59	4	15	15	72	2	14	8	67	5	30	4	14	9	29
28.5	118	414	7,622	11.11	16	92	20	61	6	50	10	38	22	106	9	64	13	109	13	79	12	43	13	42
29.5	126	422	7,766	11.32	10	57	9	27	9	75	10	38	10	48	10	71	6	50	12	73	4	14	13	42
30.5	190	677	12,462	18.17	17	98	16	49	14	117	12	46	16	77	6	43	13	109	14	85	10	36	21	68
31.5	207	728	13,417	19.56	4	23	18	55	14	117	22	84	17	82	10	71	11	92	9	55	8	29	9	29
32.5	78	305	5,616	8.19	5	29	12	37	5	42	19	72	9	43	7	50	3	25			6	22	5	16
33.5	11	41	762	1.11			3	9	1	8	12	46	1	5	2	14	1	8	1	6	1	4		
34.5	2	7	135	.20							2	8									1	4		
35.5																								
36.5																								
37.5																								
38.5	1	3	60	.09																				
39.5																								
計	1,051	3,724	68,603		79	454	100	304	70	586	100	380	100	482	50	354	60	503	70	425	50	181	80	257

28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	標本船推定 漁獲尾数	推定 漁獲尾数	%													
13	15	17	18	19	20	22	24	26	27																
親船丸	第1大喜丸	第2小幡丸	大興丸	第1長福丸	第1小幡丸	伊勢丸	大芳丸	大度丸	恵比寿丸																
4,000貫	2,000貫	8,000貫	12,000貫	4,400貫	12,000貫	4,500貫	6,600貫	10,000貫	10,000貫	186,200貫	2,796,592貫														
1,942貫	1,634貫	1,752貫	2,596貫	1,932貫	3,262貫	2,126貫	1,205貫	2,508貫	2,762貫																
2060	1224	4566	4622	2277	3679	2117	5477	3987	3621		15.02														
N37°-05'	N37°-00'	N37°-20'	N37°-10'	N36°-54'	N37°-18'	N37°-09'	N37°-20'	N37°-10'	N37°-04'																
E144°-05'	E144°-00'	E142°-12'	E142°-30'	E141°-27'	E143°-12'	E141°-45'	E141°-50'	E142°-10'	E141°-46'																
								1	4		1	4	60	.06											
											3	17	252	.71											
								1	4		9	47	709	2.90											
1	2	1	1	2	9			3	16		39	193	2,904	4.84											
6	13	4	5	4	18	6	28	6	22	1	2	3	16	6	24	3	11	73	322	4,838	9.09				
		7	9	4	18	10	46	2	5	10	37	3	6	7	38	14	56	5	18	130	606	9,096	17.17		
17	35	11	13	12	55	25	116	5	11	19	70	3	6	8	44	20	80	25	91	261	1,144	17,176	15.98		
12	25	11	13	15	68	26	120	6	14	19	70	11	23	10	55	16	64	20	72	253	1,064	15,985	16.72		
14	29	10	12	9	41	15	69	11	25	27	99	7	15	13	71	15	60	26	94	259	1,113	16,722	17.03		
11	23	6	7	9	41	11	51	13	30	21	77	23	49	2	11	12	48	15	54	268	1,134	17,032	10.86		
6	13	7	9	4	18	6	28	20	46	13	48	20	42	3	16	9	36	9	33	186	724	10,867	3.92		
2	4	3	4	1	5	1	5	3	7	4	15	2	4	1	5				2	7	64	261	3,925	0.46	
1	2																				8	31	462		
70	144	60	73	60	274	100	462	60	134	120	441	70	148	50	274	100	399	105	380	1,554	6,660	100,029			

第3—4表

昭和29年12月 (漁獲物産数 10³尾)

		38	39	40	41	42	43	44	45
月	日	1	2	3	6	8	9	10	11
船名	大与丸	第1大浅丸	那珂丸	第10池丸	第1長栄丸	第1飯島丸	第3宮庄丸	第2磯徳丸	500貫
漁獲産数	10,500貫	2,400貫	2,000貫	8,500貫	8,800貫	6,000貫	5,000貫	1,175貫	
抽出産数	1,728貫	1,873貫	1,483貫	1,350貫	1,378貫	1,858貫	1,790貫	426	
引伸係数	6076	1281	1349	6,296	6386	3229	2793	426	
漁場	N36°-31' E141°-18'	N36°-20' E141°-02'	N36°-12' E141°-04'	N36°-43' E141°-28'	N36°-40' E142°-20'	N36°-50' E142°-00'	N36°-40' E142°-05'	N36°-43' E142°-07'	
体長階級 (cm)									
	16.5								
	17.5								
	18.5								
	19.5								
	20.5						1	3	
	21.5						2	6	1
	22.5	1	6	1	1	3	19	1	6
	23.5	3	18		2	3	1	6	1
	24.5	3	18	4	5	6	8	8	50
	25.5	7	43	3	4	8	11	8	50
	26.5	17	103	7	9	16	22	16	101
	27.5	18	109	17	22	13	18	12	76
	28.5	13	79	11	14	8	11	8	50
	29.5	8	49	15	19	8	11	9	57
	30.5	10	61	9	12	7	9	4	25
	31.5			4	5	1	1	1	6
	32.5				1	1			
	33.5							1	3
	34.5								
	35.5								
	36.5								
	37.5								
	38.5								
	39.5								
計	80	486	71	91	70	94	70	441	60
									383
									90
									291
									90
									251
									49
									21

46	47	48	49	50	51	52	標木船推定推定 漁獲尾数漁獲尾数		%
14	16	17	18	20	23	25			
第8必勝丸	第2春海丸	第2宝栄丸	勝栄丸	第2伊勢丸	善宝寺丸	第6春日丸			
600貫	1,000貫	1,500貫	1,500貫	2,200 <small>斤</small>	400 <small>斤</small>	3,000貫	53,900貫	1,110,733 <small>貫</small>	
1.253貫	1.713貫	1.243貫	1.480貫	1.152 <small>斤</small>	0.773 <small>斤</small>	0.955 <small>斤</small>			
479	584	1207	1014	1910	517	3141		20.61	
N36°-14' E141°-04'	N36°-15' E140°-50'	N36°-13' E141°-00'	N46°-13' E141°-00'	鹿島E10'	久慈SE32'	磯崎 E/S 30'			

				1	1								1	1	25	.05	
1	0												2	4	76	.14	
1	0	2	1			1	1		1	1	2	6	10	16	337	.62	
3	1	2	1					2	4	4	2	3	9	31	83	1,711	3.17
10	5	2	1	2	2	1	1	4	8	8	4	3	9	53	110	2,267	4.20
12	6	5	3	3	4	3	3			10	5	12	38	82	188	3,875	7.18
10	5	18	11	15	18	11	11	4	8	10	5	19	60	152	353	7,274	13.49
7	3	21	12	5	6	15	15	12	23	10	5	10	31	192	483	9,960	18.47
10	5	15	9	9	11	13	13	19	36	3	2	4	13	178	481	9,908	18.37
3	1	13	8	11	13	10	10	11	21	4	2	2	6	133	311	6,403	11.87
3	1	7	4	5	6	13	13	5	10			2	6	118	342	7,056	13.08
		2	1	5	6	3	3	3	6			3	9	68	207	4,276	7.93
		3	2	4	5									18	32	665	1.23
														2	5	94	.18

70 34 90 53 60 72 70 71 60 115 50 26 60 188 1,040 2,617 53,928