

茨城県の「しらす」漁業について —I

対象魚種・魚体・漁獲量・漁場について

堀 義彦

最近の茨城県における「しらす」漁業は，5トン未満の小型船による1そうびき漁法で，操業期間は3月1日から翌年1月20日までと定められ，約650隻が許可を有し，同規模船の県内年間総漁獲量の30%を占める重要な漁業である。

従来，本県の当漁業に関する報告は少なく，矢口等（1954）の春・夏季の久慈・大洗地区の漁獲物調査，渡辺等（1967）の1～2月の漁獲物調査があるにすぎない。ここでは，最近の調査結果から対象魚種・魚体・漁期・漁獲量および漁場などの調査結果を報告する。なお，対象魚種のうちインカワシラウオについては別に報告（堀1971）したので図を省いた。

本論に入るまえに，漁獲物採集・漁況情報の把握に協力していただいた大洗町漁業協同組合・内藤和夫，日立市久慈漁業協同組合連合会・寺門邦雄，大津漁業協同組合・田沢普の諸氏，および漁獲報告書を提出していただいた標本船（金長丸・朝栄丸・亀栄丸・清進丸・平勝丸）の方々に対して厚くお礼申しあげ，また本報告の校訂をお願いした当水試場長・斉藤不二彦氏に感謝いたします。

方 法

年別総漁獲量・同地区別漁獲量・同魚種別漁獲量・同着業統数などの図および表は農林統計の資料を用い，月別漁獲量は大洗漁協の集計結果を用いた。日別魚種別混獲割合は当水試で記録している大洗・久慈・大津の各魚市場の水揚状況報告から概算し，日別魚種別1投網当りと漁場別1投網当りの漁獲量は標本船の漁況報告から算出した。その際，漁獲魚種が複数で混獲割合が示されていない場合は魚種数で等分した。漁場範囲は海岸線に沿って5分間隔で示すこととし，ここで用いた沿岸地名とその範囲を図-1に示した。標本船は大洗漁協所属船2隻と大津漁協所属船2隻で，報告期間は大洗船が昭和42年から同45年，大津船が昭和45年のみである。漁獲物採集は主として大洗魚市場で実施したが，那珂湊・久慈・大津各市場で得たものも含まれている。

※重量比

結 果

(1) 年別総漁獲量・年別地区別総漁獲量

最近10ヶ年の年別総漁獲量を見ると(図-2)、少ない年で千トン前後、多い年で4千トン以上を示し変動の巾が大きい。全体的な漁獲水準は昭和39年以降上昇しており、ごく最近の不漁年である昭和40・41年の漁獲量と昭和38年以前の豊漁年の漁獲量がほぼ同じになっている。一方、地区別の漁獲量を見ると(表-1)、主な水揚地は波崎・大洗・久慈・大津であり、なかでも大洗は昭和40年を除いて1位となっている。これら主要水揚地の推移を見ると(図-2)、大洗はほぼ横ばいで安定しているが、他の三地区は昭和39年以後大きな変動を示し、波崎では昭和40年に大洗を上まわるほどであったが、その後下降し続け、かわって大津が昭和42年以後高水準を示し、また久慈も大津ほどではないが年々上昇している。そして、このような地区別漁獲量の推移に対応して、県総量は昭和39年以降増加しているが、大洗の年間漁獲量の県総量に占める割合は減少している。なお、本県漁獲量の全国年間総量に占める割合は5~10%で、県別順位は3~7位であり、千葉県以北では大半を占めている。

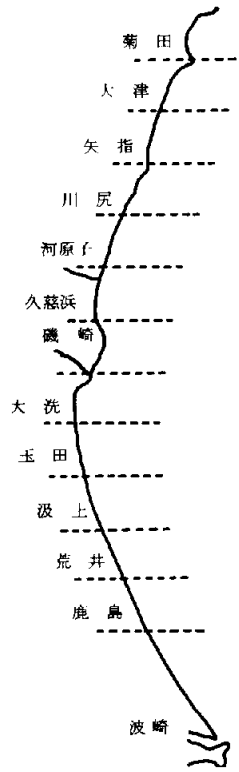


図1 漁場範囲と地名

表-1 地区別漁獲量

| | 単位 トン | | | | | | | | | | | | | 総量 | |
|----|-------|------|----|----|-----|----|-----|-------|----|-------|------|------|----|-------|-------|
| | 平潟 | 大津 | 川尻 | 多賀 | 久慈 | 磯崎 | 那珂湊 | 大洗 | 白鳥 | 大洋 | 大野 | 鹿島 | 神栖 | | 波崎 |
| 34 | | 121 | | | 261 | | | 1,107 | | (大同) | (中野) | (波野) | | | 1,490 |
| 35 | | 31 | | | 54 | | | 822 | | | | | | | 908 |
| 36 | | 210 | | | 86 | | | 1,453 | 12 | (25) | (3) | (4) | | 4 | 1,801 |
| 37 | | 249 | | | 252 | | | 1,740 | 87 | (228) | (17) | (7) | | 166 | 2,750 |
| 38 | | 42 | | | 76 | | | 745 | | | 172 | 1 | | 92 | 1,128 |
| 39 | 54 | 555 | 28 | 7 | 678 | 76 | 151 | 1,943 | | 111 | 300 | 57 | | 573 | 4,575 |
| 40 | 17 | 208 | 0 | 2 | 153 | 65 | 68 | 883 | | 13 | 124 | 42 | 0 | 1,093 | 2,675 |
| 41 | 52 | 321 | 11 | 1 | 102 | 27 | 18 | 1,065 | | 7 | 66 | 10 | | 860 | 2,546 |
| 42 | 55 | 1158 | 9 | 6 | 186 | 99 | 41 | 2,038 | | 2 | 117 | 23 | | 689 | 4,429 |
| 43 | 42 | 744 | 1 | 1 | 372 | 71 | 73 | 1,598 | | 56 | 92 | 9 | 1 | 617 | 3,682 |
| 44 | 55 | 1148 | 3 | | 418 | 2 | | 1,321 | | 145 | 56 | 6 | | 275 | 3,432 |

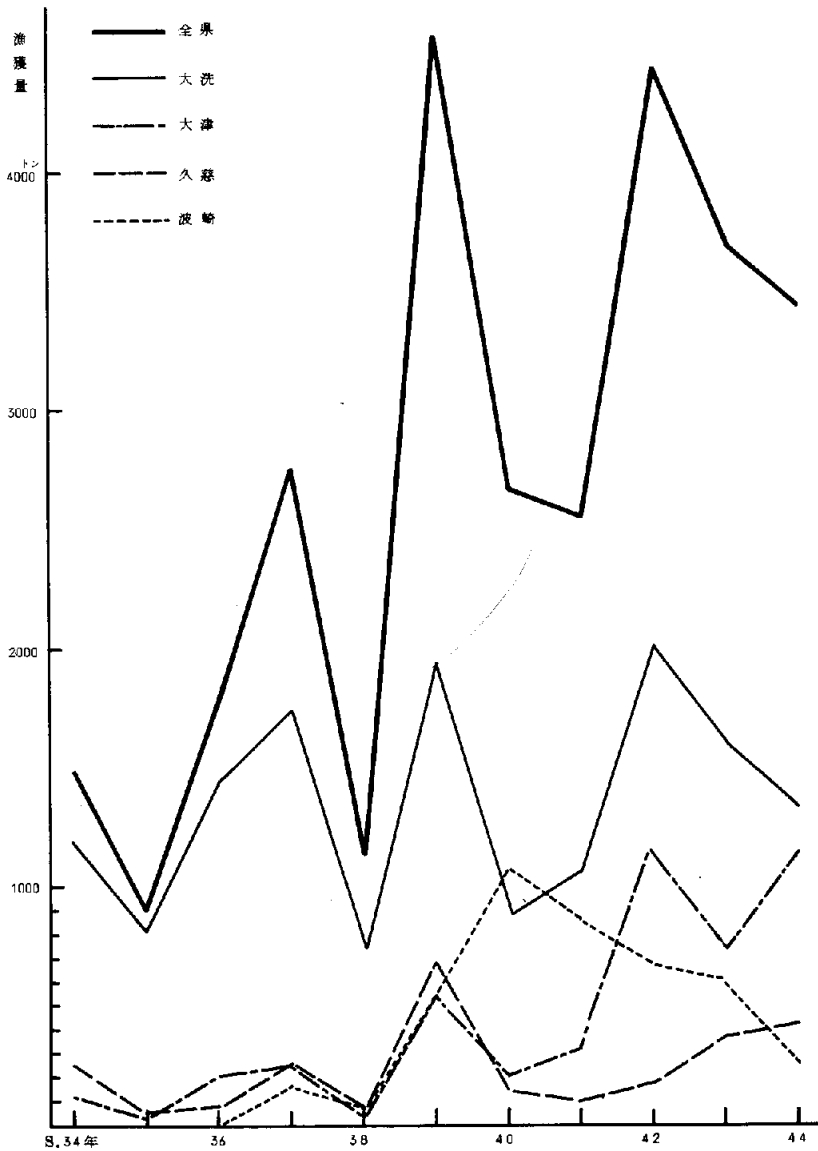


図2 年別総漁獲量と主要地区別漁獲量

月別の漁獲傾向を大洗の例で見ると(図-3), 5月が例年最高で, その前後の4月と6月を加えると, この3ヶ月間で年間総漁獲量の70%前後に達している。7月以降は例年漁獲が急減するが, 昭和43年のように秋季に明瞭なピークを示す年もある。しかし, 春季のそれにはるかに少ない。なお, ここで大洗の例を示したのは年別漁獲量・着業統数(表-2)が県内1位で, 漁獲量の経年変化が他の地区に比べて安定しており, しかも禁漁期間を除いてほぼ周年操業する專業船が多いことによる。また, 例年の着業状況は各地とも4~7月が多いが, 8月以降急減して100隻以下, 50隻前後となる。従って, 県内全体では春季の漁獲量の年間総量に占める割合はさらに高い値となる。

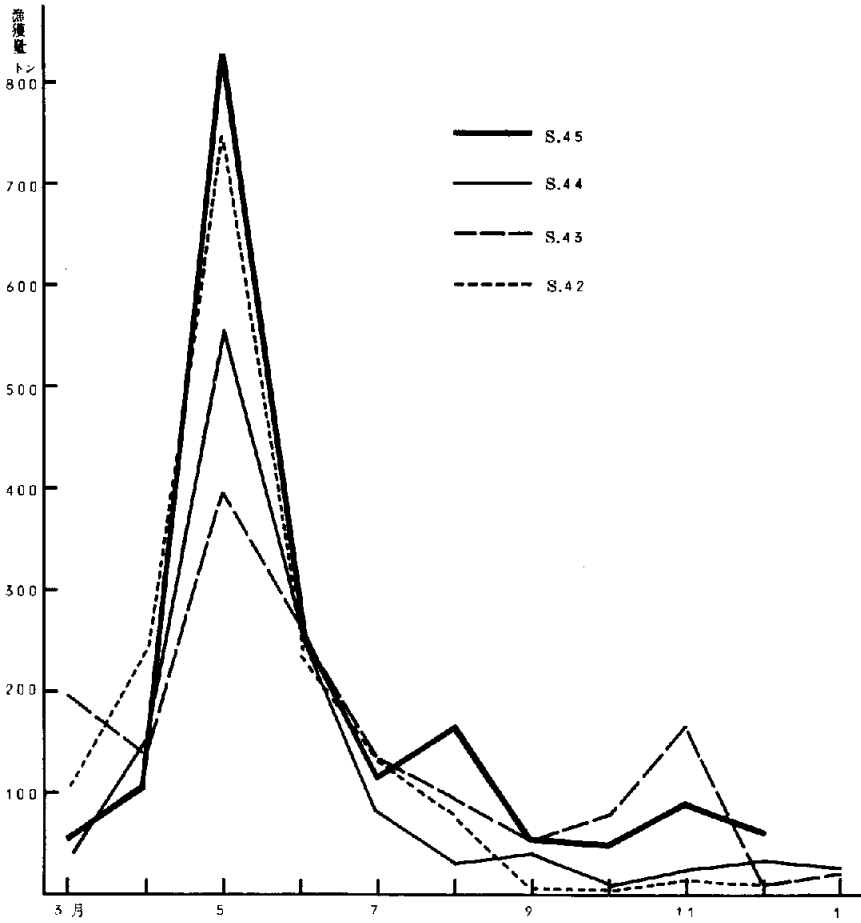


図3 大洗月別漁獲量

表-2 地区別着業統計

単位 トン

| 年 | 平海 | 大津 | 川尻 | 多賀 | 久慈 | 磯崎 | 那珂湊 | 大洗 | 白鳥 | 大洋 | 大野 | 鹿島 | 神栖 | 波崎 | 総数 |
|----|----|----|----|----|-----|----|-----|-----|------|----|------|------|-----|----|-----|
| 34 | | 32 | | | 64 | | | 155 | (鉦田) | | (大同) | (中野) | | | 251 |
| 35 | | 24 | 3 | | 58 | | | 184 | | | | | | | 269 |
| 36 | 1 | 30 | | | 56 | | | 180 | 9 | | (26) | (3) | (3) | 6 | 314 |
| 37 | | 39 | | | 68 | 1 | | 194 | | | | | | | 403 |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | | 405 |
| 39 | 24 | 61 | 13 | 5 | 107 | 53 | 49 | 198 | | 23 | 58 | 24 | | 47 | 662 |
| 40 | 20 | 50 | 2 | 5 | 93 | 37 | 39 | 179 | (1) | 6 | 43 | 24 | 1 | 51 | 551 |
| 41 | 27 | 61 | 14 | 4 | 95 | 28 | 43 | 175 | | 11 | 50 | 15 | | 45 | 568 |
| 42 | 38 | 55 | 19 | 4 | 90 | 25 | 39 | 145 | | 5 | 42 | 10 | | 32 | 504 |
| 43 | 34 | 60 | 7 | 6 | 91 | 28 | 63 | 152 | | 12 | 43 | 14 | 3 | 29 | 542 |
| 44 | 25 | 53 | 13 | 3 | 87 | 7 | 1 | 116 | | 7 | 35 | 9 | | 29 | 385 |

茨城農林水産統計年報より

(2) 対象魚種と漁期

漁獲物の観察および標本船と市場からの漁況報告によると、主な対象魚種はシラス(カタクチイワシ *Engraulis japonica* (Houttuyn))・ホンジラウオ(イシカワシラウオ *Salangichthys ishikawai* Wakiya et Takahasi)・コーナゴ(イカナゴ *Anmodytes personatus* Girard)・カスゴ(チダイ *Evynnis japonica* Tanaka) の4種である。これら4種のほか標本船報告に記載されているものをそのまま示すと、中ゴボウ・中セグロ・ジミセグロ・アユ・アジ・セイゴ・カマス・サバ・カジカ・ヒラガニ・水イカ・コマセ・クラゲなどがあり、また著者が観察しているもので前記以外のものをいくつか挙げると、イシモチ・ニベ・コノシロ・サッパ・マイワシ・ニンシ・エビ類などがある。しかし、これらは商品価値がないか、あっても散発的な少量の漁獲で、ほとんどが入札時までには撲別され投棄されている。なお、ここでは主要4種の呼称に前記のものを用いることとするが、それぞれの方言は藤本等(1965)・浅野等(1966)の詳しい報告がある。

主要種の漁期を見ると(図-4)、コーナゴは3~4月がふつうであるが、昭和40年のように6月まで続くこともあり、地理的には県北で遅くまで続く傾向がある。なお、図-4では昭和41年が皆無となっているが、図-10の魚種別漁獲量には記載されている。シラスはコーナゴの漁期が終る4月中旬前後から漁獲の主体となり、以後ほぼ周年継続して漁獲されている。そして、初漁期は南で早く北で遅い。カスゴは早い年で5月、遅い年で6月に漁獲され、8月下旬から9月上旬に終漁となるが、昭和44年のように皆無の年もあり、水揚げも大洗に限られ、久慈・大津ではシラスに散見される程度である。ホンジラウオはシラスと同様に周年漁獲されているが、漁獲の主体となる時期は12~3月である。以上4種のほかにシラスと区別されずに漁獲されている魚種にマイワシシラス(*Sardinops melanosticta* (Temminck et Schlegel))・アユシラス(*Plecoglossus altivelis* Temminck et Schlegel)があり、前者に関し矢口等(1954)が4~5月、後者については渡辺等(1967)が1~2月にそれぞれ観察しているが、著者の観察ではいずれも12~5月に検出しており、稀に単一(100%)漁獲例がある。

(3) 魚 体

主要種の体長(全長)をみると、コーナゴ(図-5)は1~7cm台、カスゴ(図-7)は4~8cm台、ホンジラウオは1~7cm台、シラスは全長1~5cm台である。発育段階ではホンジラウオだけが成魚期まで含まれ(堀1971)、他の3種は稚魚あるいは未成年期である。魚種別に体長(全長)の時期的な推移を見ると、コーナゴ(図-6)は2月下旬から3月中旬で2cm台、3月下旬から4月中旬で3cm台、5月で5~6cm台に中心があり、漁期が進むとともに大きくなっている。なお、渡辺等(1967)は2月に10~11cm台のものを観察している。カスゴは5~6月が4~5cm台、7~8月が6~7cm台で、やはり漁期が進むとともに大きくなっている。ホンジラウオ(図-8)は堀(1969)の報告とその後の結果を加えると、4~6月が1~2cm台、7~10月が3cm台、11~12月が4~5cm台、1~4月が5~7cm台となる。一方、シラスは3~7月に全長3~4cm台、8~10月に2~3cm台、11~1月に再び3~4cm台となっており、漁期前半と末期に大きく、中頃に小さい傾向がある。シラスをカエリ・大・中・小シラスに区別して(近藤1966)、それぞれの漁獲割合の推移をみると(図-9)、カエリは4~7月と12~1月に多く、8~11月は少ない。大

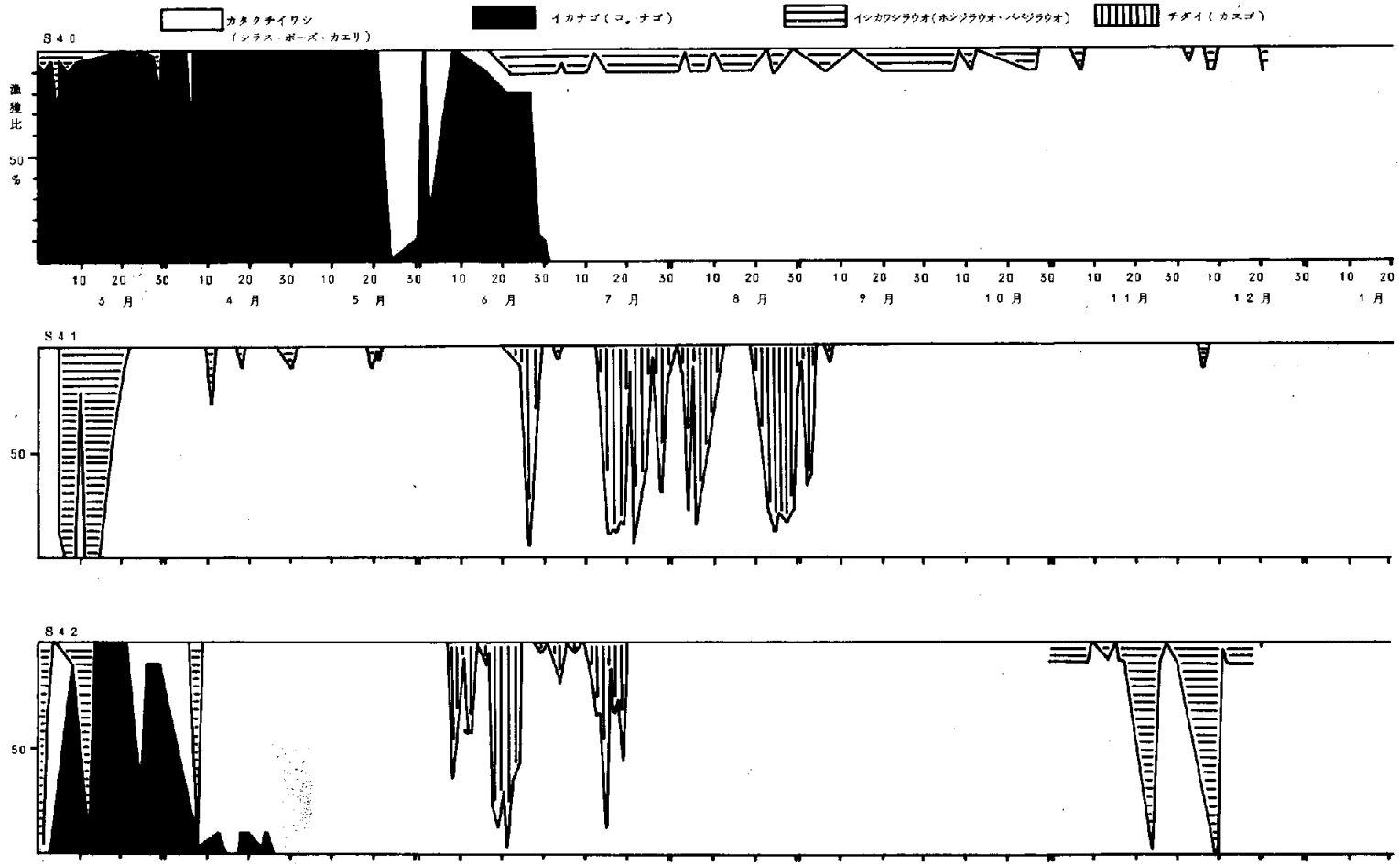


図4 日別魚種別漁獲割合

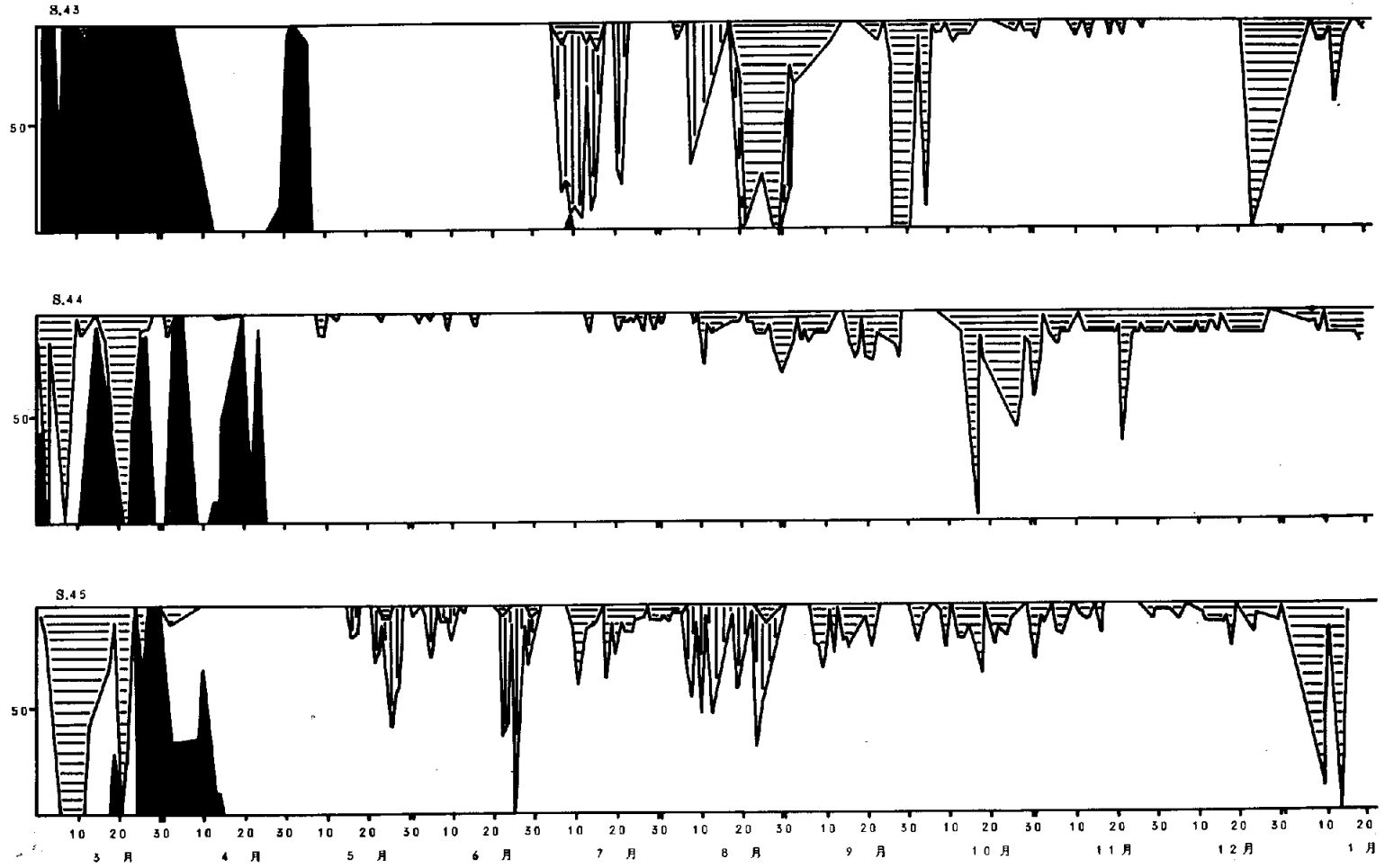


图4 日別魚種別漁獲割合

シラスはカエリと同様4～7月と12～1月に多く、例年この時期には50%以上を占めている。また、ほぼ周年50%以上を示す年がある。中シラスは大シラスとともにほぼ周年出現しているが、7月以降多くなり、8～11月に50%以上を占める例が多い。小シラスは散発的に検出され、その混獲割合はいずれも数%以下となっている。

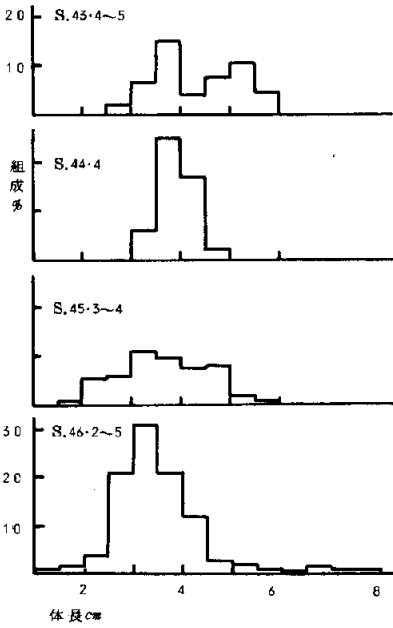


図5 イカナゴ年別体長組成

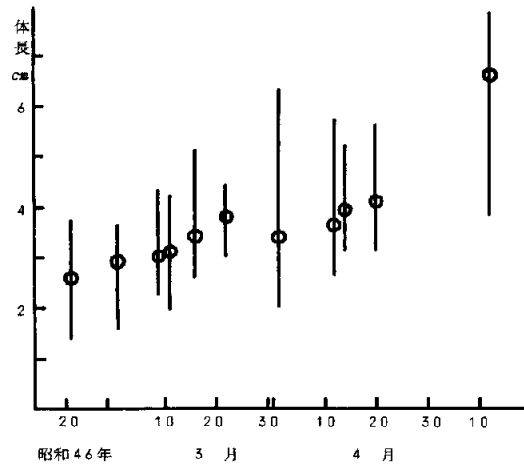


図6 イカナゴ日別平均体長

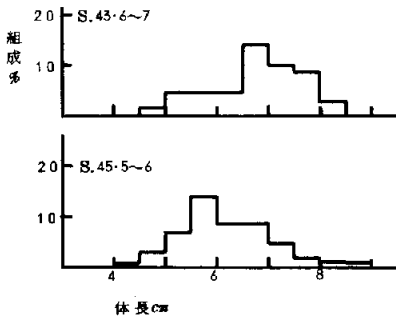


図7 テダイ年別体長組成

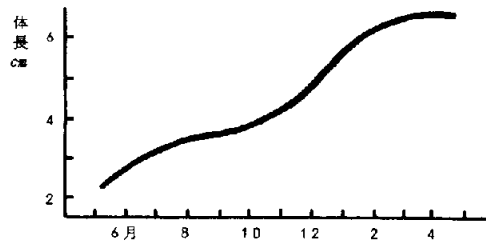


図8 イシカワシラオの生長曲線
(堀 1969)

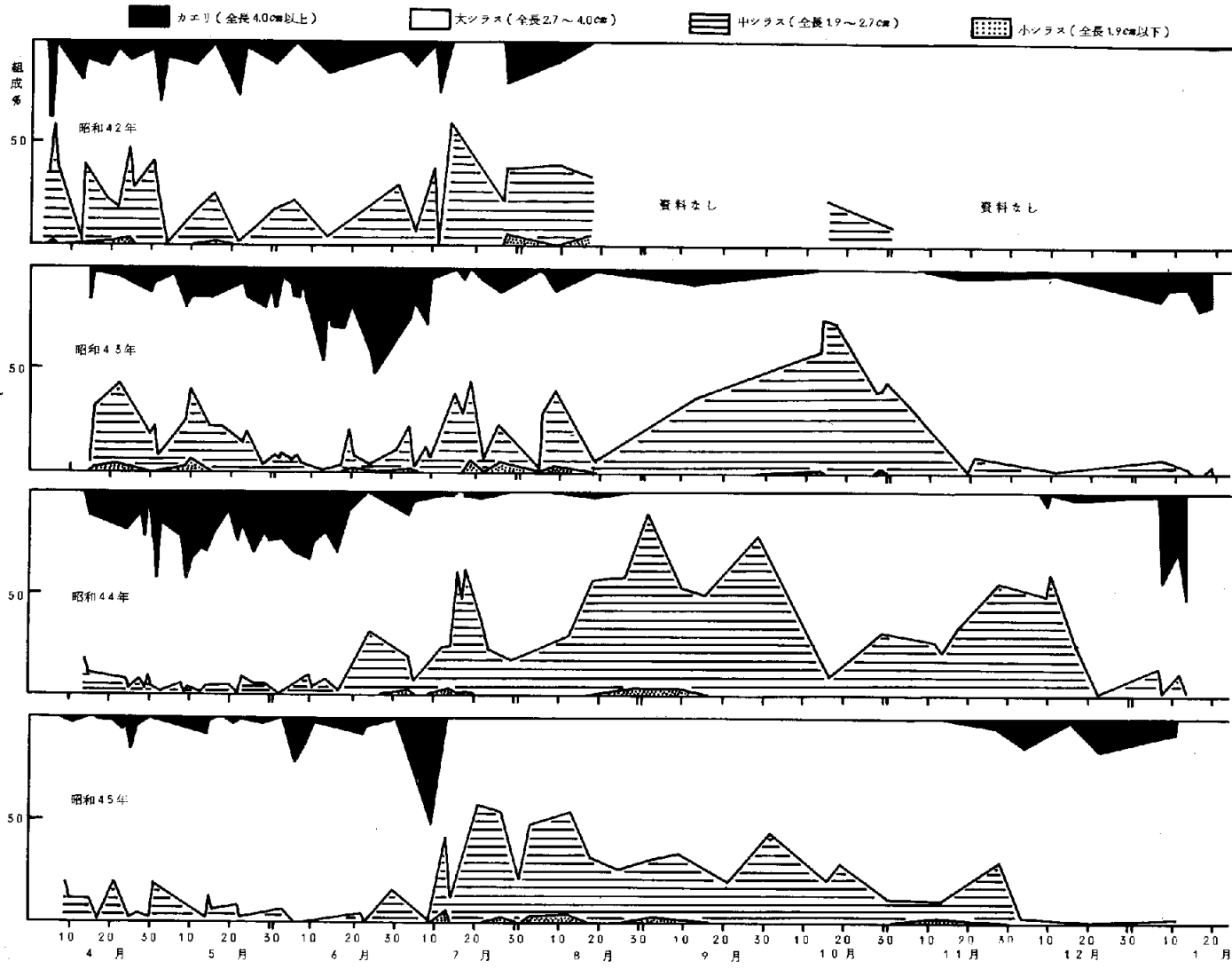


図9 シラス型別混獲比

(4) 魚種別総漁獲量・同一投網当り漁獲量

年別魚種別漁獲量をみると(図-10), シラスは常に1位で、次いでコーナゴ・カヌゴの順になっており、ホンヅラウオは不明である。そのほか漁獲統計に記載されているものとして、カタクタイワシ・サバ・アジ・ヒラメカレイ類・エビカニ類などがあるが、いずれもわずかである。また、昭和

42年の統計に「その他」として388トンの記載があるが魚種は明らかでない。各魚種を含めた総漁獲量の経年変化と魚種別のそれとの関係を見ると、シラスはほぼ総漁獲量の推移と一致し、コーナゴは逆の関係のようである。

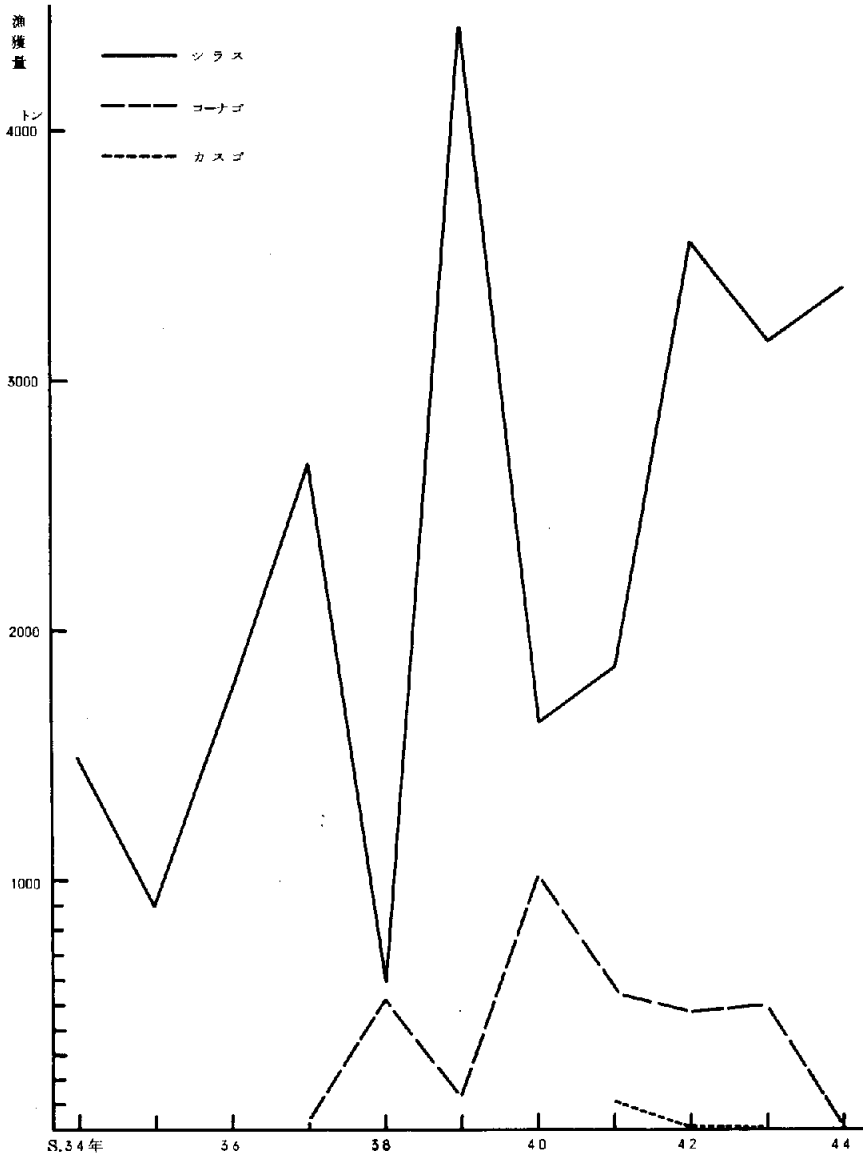


図10 魚種別漁獲量

日別1投網当り漁獲量を見ると、シラス(図-11)は例年4~6月に高い値を示すが、期間・量とも年別の差が大きい。そして、7月以降は20Kg^前以下に減少し、年によって11~12月に高い値を示すが、春季ほどではない。コーナゴ(図-12)は例年3月に多く、しだいに少くなる傾向を示しており、しかも漁期末にはシラスとの混獲になる。カスゴ(図-4)の結果とあわせて、断続的な漁獲を示す年、集中的に漁獲される年、初漁期の遅速あるいは出現皆無など

一定している。ホンジラウオは堀(1971)の報告によると、5~6月に漁獲されはじめほぼ周年5kg前後以下で、時期的な差は少なく、年別でも安定しているようである。なお、標本船の報告書に示されている混獲例は、シラスとコーナゴ・ホンジラウオの例が多く、カスゴは単一漁獲で、コーナゴとホンジラウオの例はなかった。

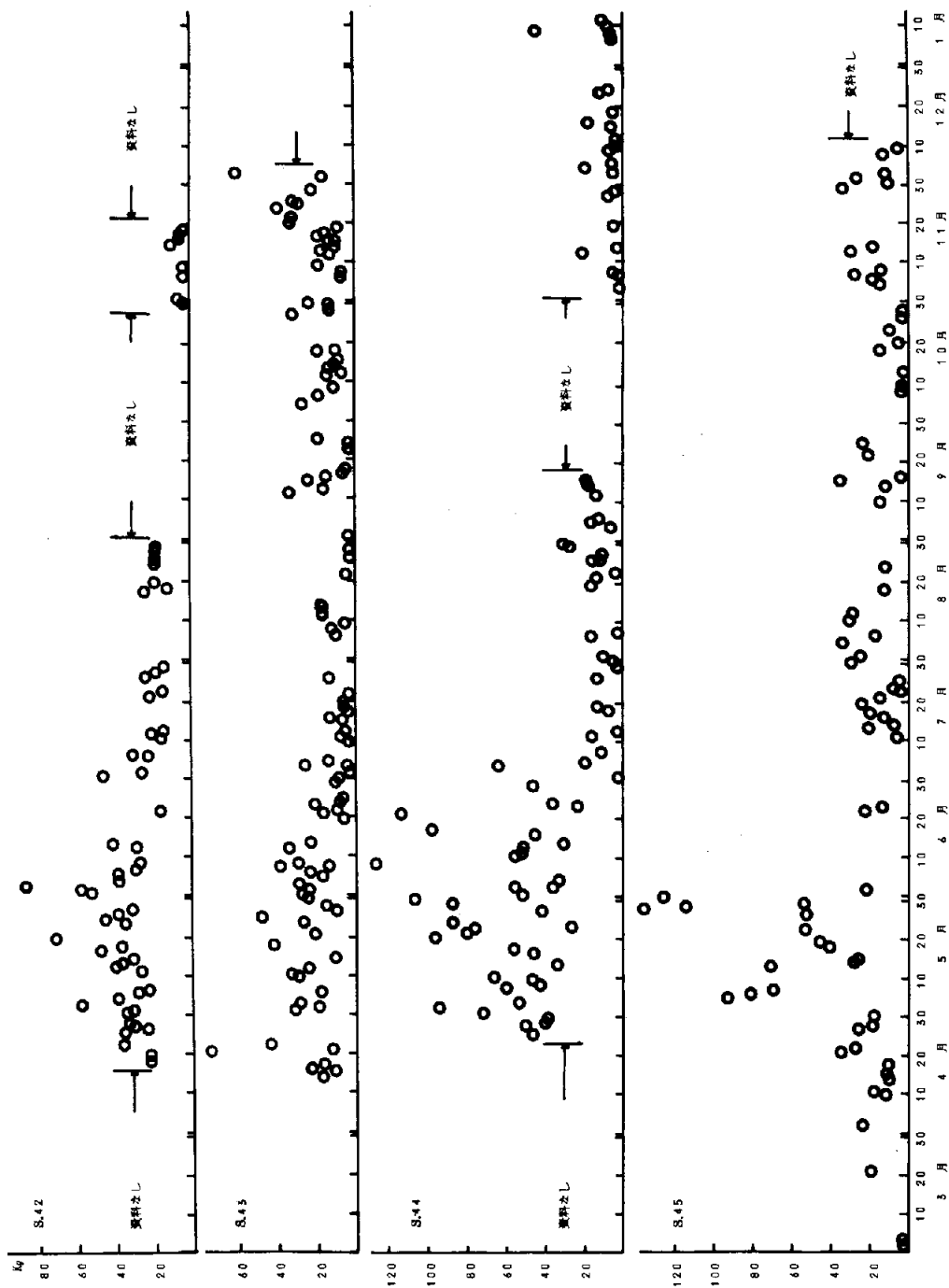


図11 シラス日別1投網当り漁獲量

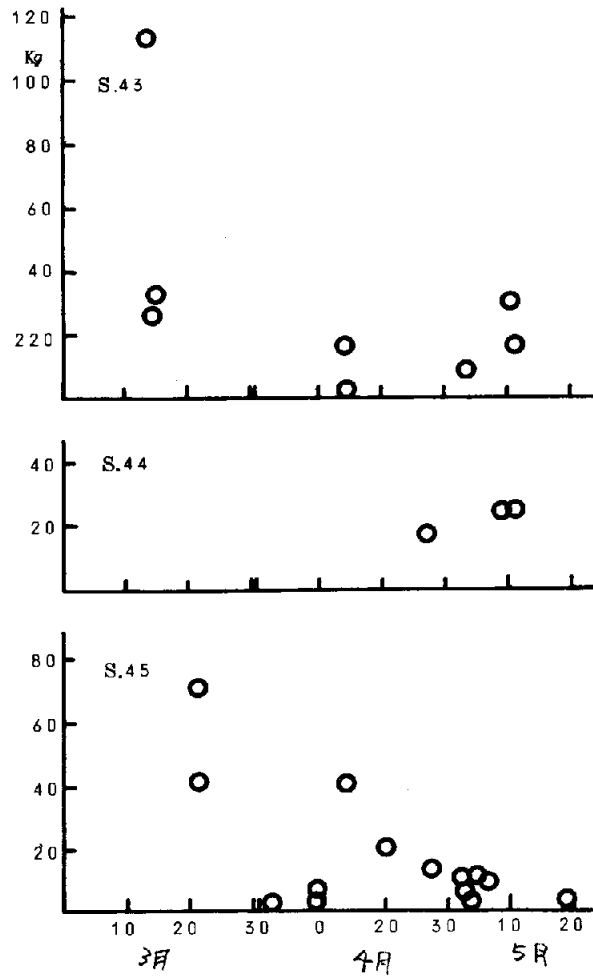


図 12 コナゴ日別1投網当り漁獲量

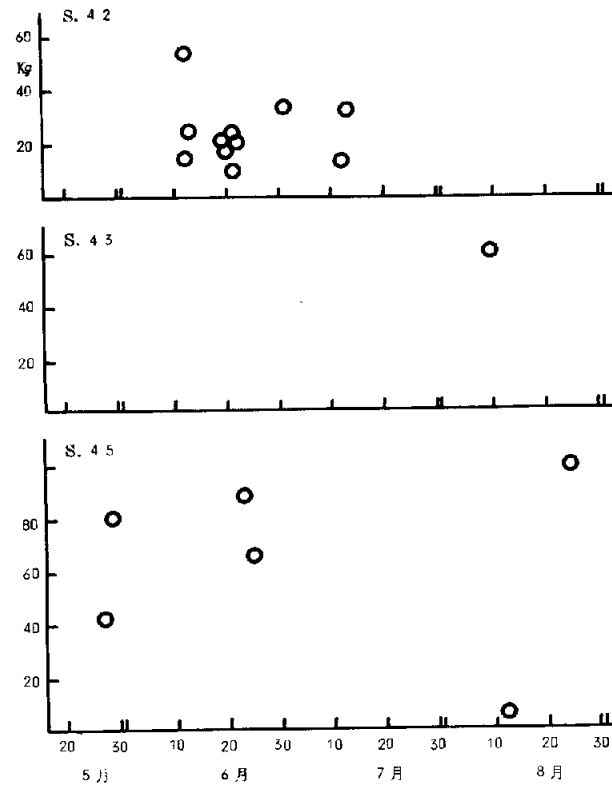


図 13 カスゴ日別1投網当り漁獲量

5) 魚場と漁場別 1 投網当り漁獲量

漁場はカスゴ(図-14)が玉田~荒井, コーナゴ(図-15)が大洗~波上・久慈~磯崎・大津~矢指, シラス(図-16)・ホンジラウオがほぼ全域である。水深はいずれも 10 m 以浅であるが、なかでもホンジラウオが最も浅く 2 m 前後となっている。なお、漁場に鹿島以南が含まれていないが、これは大洗の標本船の南側海域出漁範囲によるもので、実際には波崎船がこの海域で操業している。また、各地の出漁船の操業範囲は大洗船が鹿島から大津にかけて広いのに対し、他の地区では各地先周辺海域のみである。

漁場とその 1 投網当り漁獲量をみると、各魚種を含めて大洗から荒井が例年良い漁場となっており、カスゴを除くと久慈・大津・鹿島各周辺も良い漁場となっている。また、会瀬・川尻地区はホンジラウオの良い漁場となっている。(堀 1971)

シラスは漁期が長く、すでに述べたように魚体と漁獲量が時期的に異なっているので、春季来遊群と夏期以降来遊群に区別して、漁場とその平均漁獲量をみると、前者は会瀬・川尻を除く各漁場で高い値を示しているが、後者は各漁場で低く、しかも例年南側より北側で低い傾向を示している。

ホンジラウオについては堀(1971)によると、夏・秋季に分布範囲が広く、冬・春季に狭くなっている。

S. 42 S. 43 S. 45

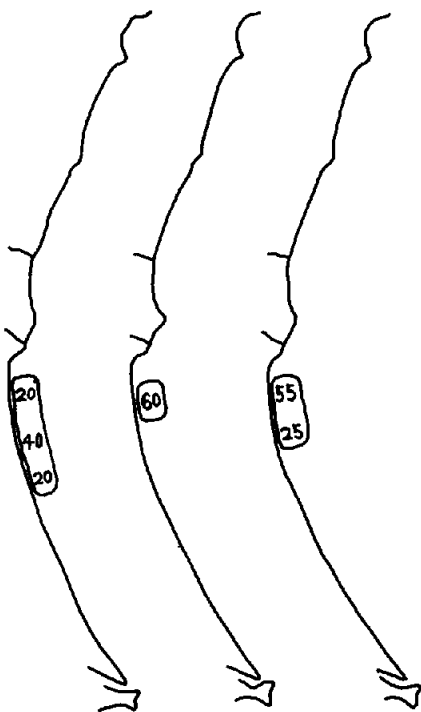


図 14 カスゴ漁場と 1 日 1 投網当り漁獲量

S. 43 S. 44 S. 45

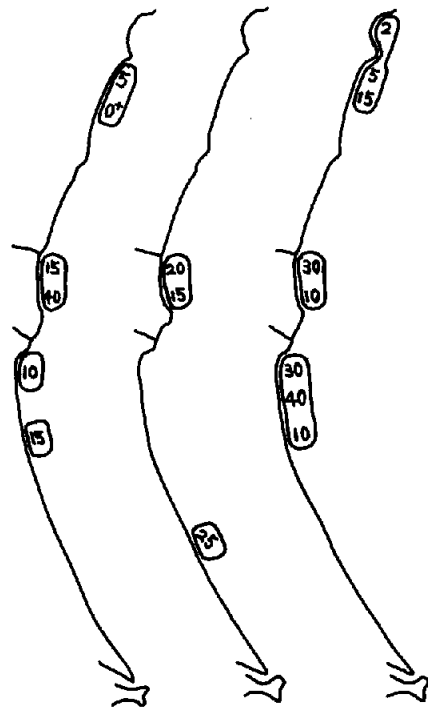
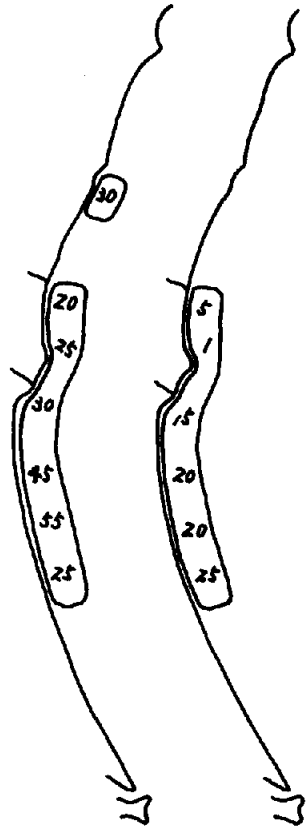
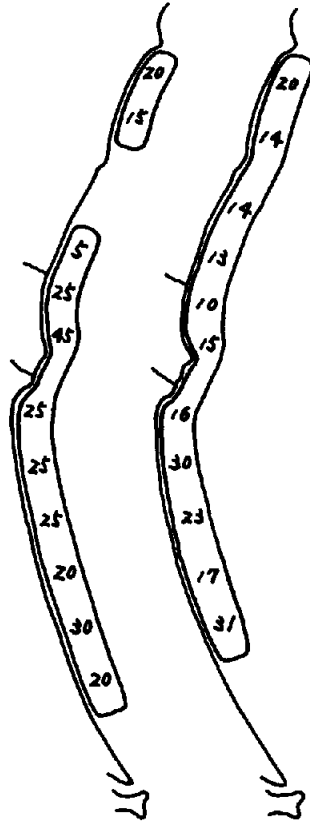


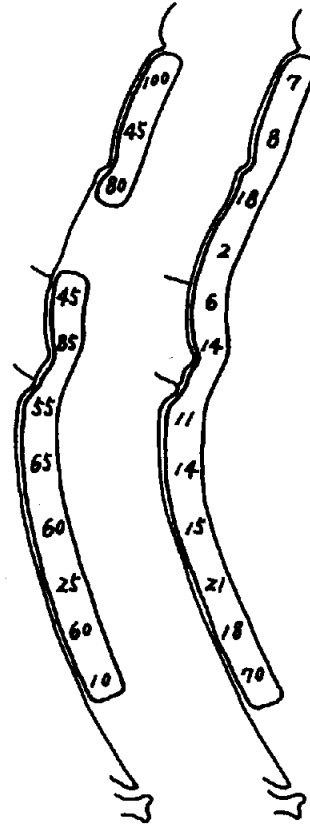
図 15 コーナゴ漁場と 1 日 1 投網当り漁獲量



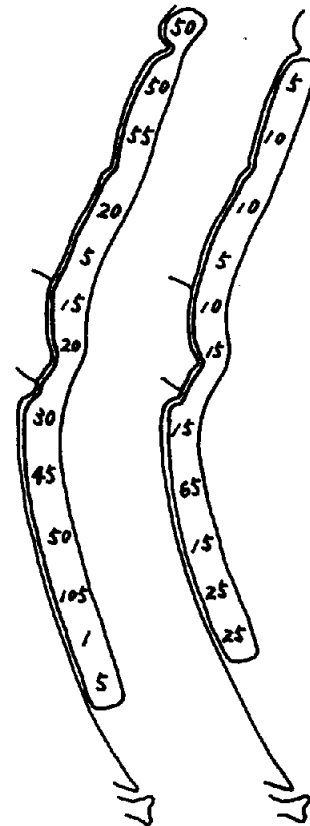
昭和42年
~7月13日 7月14日~



昭和43年
~7月8日 7月9日~



昭和44年
~6月29日 6月24日~



昭和45年
~7月12日 7月13日~

図16 シラス漁場と1日1投網当り漁獲量

考 察

茨城県の「しらす」漁業について、対象魚種・魚体・漁獲量・漁場などの概要を述べたが、調査の主要な目的は漁況予報である。ここで述べた結果によると、当漁業の豊凶を左右しているのはシラスであり、とくに春シラスの漁況が重要と思われる。

本県で漁獲されるカタクチイワシはシラスも含めて、本州太平洋系群に属するものであり、その主な産卵場は房総から紀伊半島にいたる海域とされているが(近藤 1969)、事実、本県海域ではほとんど卵が見出されず、ここで示した魚体組成をみても、ふ化後間もないと思われる小シラスはほとんど含まれていない。また、最近の冬季から春季にかけての卵分布は房総海域にはじまって、しだいに南に広がることが報告(平本 1968)されている。従って、本県の春シラスは房総以南の海域から運ばれてくるものであり、初漁期が南で早く、北で遅いことと一致し、その豊凶はこの時期の沿岸海況の一般的特徴から、犬吠沖で派生する黒潮暖水舌(藤森等 1968)の張り出し状況に大きく左右されていると推定される。つまり、暖水舌の張り出しが顕著で、沿岸部一帯を広く覆っている場合は豊漁、張り出しが弱いあるいは離岸して沿岸部の昇温が遅い場合は不漁(図-17)というわけである。しかし、このような説明は沿岸海況の見とおしが確実に行われなければ、事後的な説明となり、しかも輸送そのものが来遊量を決定しているわけではなく(林 1966)、^{海況}海況に含まれている多くの問題、銘柄・漁期・主漁場・漁獲量などに関する答を得られないことは明らかである。

従来、静岡・愛知地方のシラスについてはいくつかの予測方法が試みられているが(林 1966)、著者はそれらのうち近藤(1966)が示した、いわゆる生物自体の集合特性による方法(佐藤 1965)を、その方法自体十分に理解しているわけではないが、用いることを考えている。なお、最近の沿岸環境の悪化は著しく、異常斃死・漁獲物への異物混入などが観察され、沿岸部のみを操業域としている当漁業のうける影響は大きいと推定され、漁業そのものの存続が心配される。

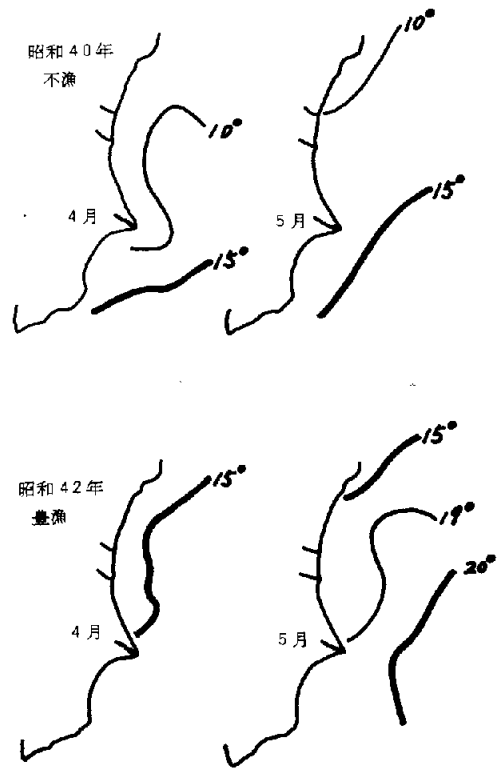


図 17 表面水温分布

要 約

1. 茨城県の「しらす」漁業について、総漁獲量・対象魚種・漁期・魚体・魚種別年間漁獲量・同日別1投網当り漁獲量・魚種別漁場・同漁場別1投網当り漁獲量などの調査結果を述べた。
2. 年間総漁獲量は昭和39年以降増加しているが、これは波崎・大津などの増加によるものである。最近の主要港の水揚状況は大洗が横ばい、大津・久慈が増加、波崎が減少である。
3. 主要対象魚種はシラス・ホンジラウオ・コーナゴ・カスゴの4種で、それぞれの漁期は前2者がほぼ周年、コーナゴが3～4月、カスゴが5～8月である。
4. 魚体はシラスが全長2～3cm台、コーナゴが体長3～4cm台、ホンジラウオが同2～6cm台、カスゴが同5～7cm台である。
5. 魚種別漁獲量はシラスが1位で、その経年変化は総漁獲量のそれと一致し、コーナゴは逆となっている。1投網当り漁獲量は最も多いのが春季のシラスで、少ないのがホンジラウオの5kg前後以下である。
6. 漁場は水深10m以浅の沿岸部全域であるが、魚種別ではカスゴが玉田～荒井に限定されている。漁場別漁獲量は大洗から南側が各魚種とも高い値を示し、カスゴを除くと久慈・大津各周辺も良い漁場となっている。シラスの夏季以降来遊群は南側で高く北側で低い傾向がある。
7. 当漁業の漁況は春季のシラスの来遊状況が重要であり、来遊条件として黒潮暖水舌の動向が注目される。

浅野長雄・藤本武 1966：茨城県産魚類の方言について（第2報）。本誌，昭和39・40年度：89-164

藤森 完・平野敏行・上原 進 1968：関東近海における水塊・海流系の変動およびその特性。漁業資源研究会誌，7：9-18

藤本 武・浅野長雄 1965：茨城県産魚類の方言について（第1報）。本誌，昭和38年度：23-53

林 繁一 1966：種個体群構造からのカタクチイワシ漁況予想。水産海洋研究会報，8：50-60

平本紀久雄 1968：房総海域におけるカタクチイワシの漁業生物学的研究-I。大型成魚の成熟，集合および卵の分布について。日水誌，34(1)：36-43

堀 義彦 1969：イシカワシラウオの生活について-I。成長・二次性徴・卵巣・抱卵数について。本誌，昭和43年度：41-46

堀 義彦 1971：同上一II。漁獲量・漁場について。本誌，昭和45年度：26-31

近藤恵一 1966：カタクチイワシの生活様式-I。本州太平洋系群の後期仔魚・稚魚期について。東海区水研報，47：51-84

佐藤 栄 1965：魚の生活の研究における問題点。ミチューリン生物学研究，1(1)：27-50。

渡辺 徹・市村勇二・小沼洋司 1967：冬期（1～2月）における機船船びき網の漁獲物について。本誌，昭和41年度：9-26

矢口正直・藤本 武 1954：「しらす」の組成について。同上，昭和25・26年度：46-48