

# 1988年東北海区におけるサンマの豊漁について

清水 利厚

## はじめに

最近9年間の東北海区におけるサンマ漁獲量は20~25万トンの中漁規模で安定的に経過してきた(図1)。ところが1988年漁期には、魚価安定のため、大型船の操業は11月上旬で打ち切られたにもかかわらず、28.8万トンの豊漁となった。さらに1夜1隻平均漁獲量は18.5トンで、過去最高の漁獲(57.5万トン)があった1958年当時に匹敵する状況であった。この豊漁はきわめて特異な現象と思われる、漁況の経過と魚体についての情報は貴重な記録となるものと考えたのでここに速報する。

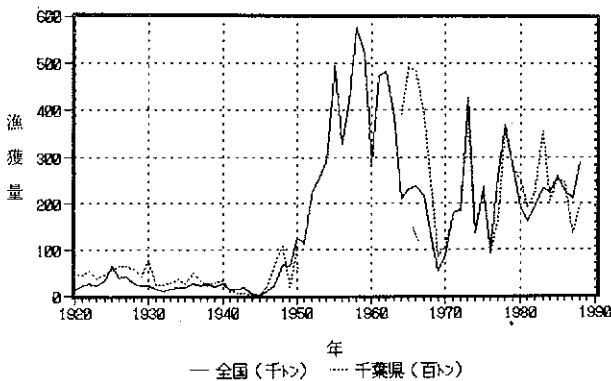


図1 サンマ年間漁獲量の累年変動  
 (全国および千葉県)

## 資料と方法

漁船の操業状況についての情報は、銚子・千倉漁業無線局管内の大型船(59~149トン型24隻)による毎日の漁場位置と漁獲量で、それを旬別に集計した。また銚子港における小型船(おもに茨城県・千葉県の20トン未満船)の水揚情報を旬別に集計した。一方県内主要水揚港や当场漁業指導船第二ちば丸・千葉丸・ふさみ丸で収集した4,700個体について、体長・体重・生殖腺重量・性別を計測し、旬別に体長組成図を作成するとともに、標本群ごとに肥満度( $10^3 \times \text{体重} / \text{体長}^3$ )・生殖腺指数( $10^4 \times \text{生殖腺重量} / \text{体長}^3$ )の平均値を計算した。過去の資料は漁海況速報<sup>1)</sup>・県下漁業無線局情報<sup>2)</sup>・さんま棒受網漁業関係資料<sup>3)</sup>・サンマ研究討論会議事録<sup>4)</sup>・200カイリ水域内漁業資源調査機械集計出力表<sup>5)</sup>・漁海況速報<sup>6)</sup>からよりだした。

## 結果

図2に千葉県船による漁場分布を示した。8月に中南部千島列島沿いに漁場形成があった。9月中旬には漁場が南西方向に長く伸びて、先端が三陸北部沿岸に達した。10月中旬には沖合の親潮第2分枝沿いに形成され、とりわけ金華山沖暖水塊に接する先端が好漁場となった。11月には銚子近海(他県船による漁場は三陸

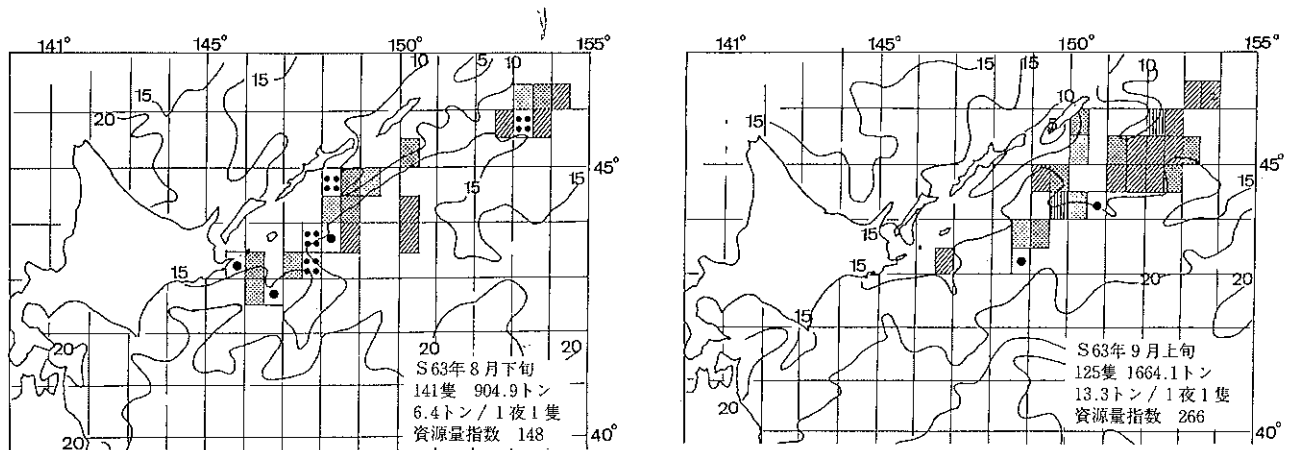


図2 サンマ漁場(1988年) (1夜1隻当り漁獲量)

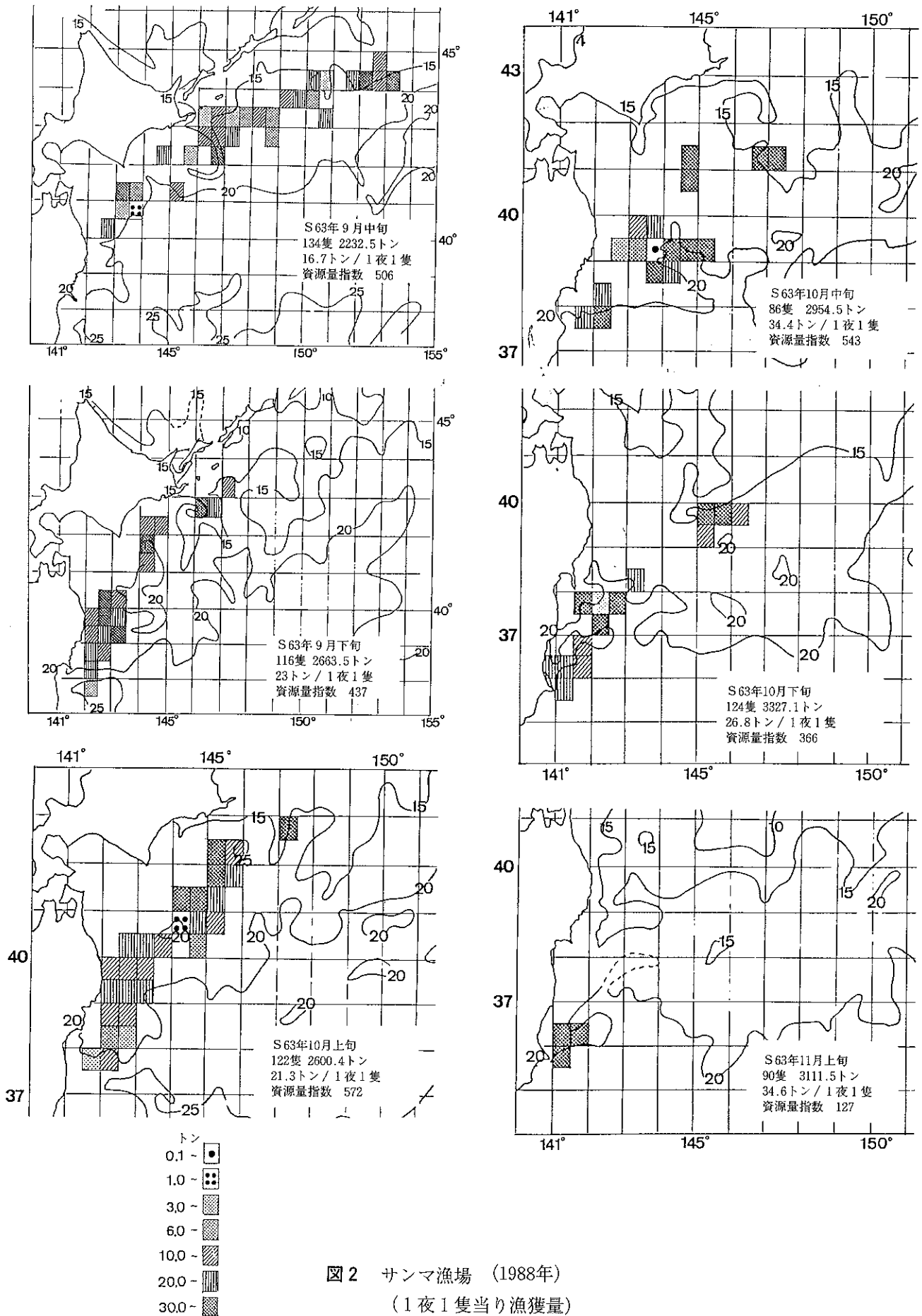


図2 サンマ漁場 (1988年)  
(1夜1隻当り漁獲量)

沿岸  
船の  
好漁  
区  
当り  
切ら  
した  
小型  
漁  
ほ  
の  
示  
殖

沿岸～犬吠埼沖)に漁場形成がみられた。その後小型船のみの出漁となったが、終漁の12月まで銚子近海に好漁場が形成された。

図3に漁況の旬変化を示した。大型船による1夜1隻当り漁獲量はおおむね旬を追って増大し、操業が打ち切られた11月上旬には34.6トンに達した。漁期をとおした平均漁獲量は18.5トンであった。11月中旬以降は小型船による操業で平均7トンの漁獲があった。

漁獲サンマの体長組成(図4)は時期による違いがほとんどみられず、漁期間をつうじて29・30cmモードの単峰型を示した。

表1に標本群ごとの肥満度と生殖腺指数の平均値を示した。8～12月の間、肥満度の範囲は4.2～5.4で生殖腺指数は0.1～0.6で、例年並であった。

表1 サンマ肥満度と生殖腺指数 (1988.8～1989.1)

| 月日    | 採集位置     |         | 肥満度 | 生殖腺指数 |     |
|-------|----------|---------|-----|-------|-----|
|       | 北緯       | 東経      |     | ♀     | ♂   |
| 8/20  | 43°38'   | 154°14' | 4.5 | 0.3   | 0.2 |
| 8/22  | 43°56'   | 154°45' | 4.5 | 0.1   | 0.1 |
| 8/29  | 46°07'   | 153°33' | 5.4 | 0.1   | 0.1 |
| 9/1   | 44°31'   | 155°34' | 4.5 | 0.1   | 0.1 |
| 9/4   | 45°10'   | 152°20' | 5.4 | 0.1   | 0.1 |
| 9/11  | 44°22'   | 145°17' | 4.5 | 0.1   | 0.1 |
| 9/18  | 40°24'   | 142°54' | 4.9 | 0.1   | 0.2 |
| 9/18  | 44°20'   | 149°56' | 4.5 | 0.2   | 0.2 |
| 9/30  | 41°17'   | 144°13' | 4.7 | 0.1   | 0.2 |
| 10/2  | 39°53'   | 142°23' | 4.3 | 0.2   | 0.2 |
| 10/6  | 39°57'   | 142°38' | 4.8 | 0.2   | 0.4 |
| 10/11 | 41°11'   | 144°56' | 4.7 | 0.1   | 0.1 |
| 10/19 | 39°18'   | 144°47' | 4.9 | 0.2   | 0.2 |
| 10/21 | 39°40'   | 145°19' | 4.7 | 0.2   | 0.3 |
| 10/24 | 35°53'   | 141°10' | 4.4 | 0.6   | 0.4 |
| 10/25 | 38°35'   | 142°51' | 4.5 | 0.4   | 0.3 |
| 10/26 | 35°25'   | 141°00' | 4.3 | 0.4   | 0.5 |
| 10/30 | 36°17'   | 141°00' | 4.5 | 0.2   | 0.3 |
| 11/3  | 35°57'   | 141°30' | 4.5 | 0.3   | 0.4 |
| 11/6  | 36°04'   | 141°10' | 4.6 | 0.5   | 0.6 |
| 11/9  | 36°05'   | 141°15' | 4.5 | 0.3   | 0.3 |
| 11/10 | 35°50'   | 141°19' | 4.5 | 0.3   | 0.3 |
| 11/12 | 36°17'   | 141°13' | 4.5 | 0.2   | 0.4 |
| 12/6  | 35°38'   | 141°12' | 4.3 | 0.3   | 0.4 |
| 12/12 | 35°43'   | 141°10' | 4.2 | 0.3   | 0.5 |
| 1/5   | 大室出し     |         | 4.3 | 0.7   | 1.0 |
| 1/11  | 北川定置(伊豆) |         | 4.1 | —     | —   |
| 1/13  | 和田定置(外房) |         | 4.2 | 0.8   | 0.9 |

\*肥満度に雌雄差はみられなかった

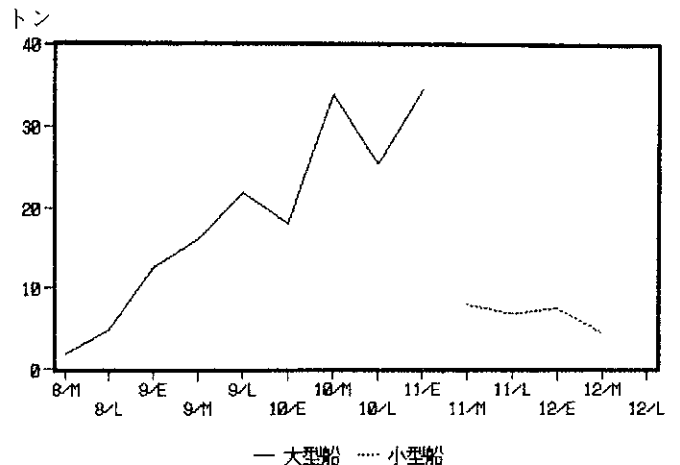


図3 サンマ1夜1隻当り漁獲量(トン)の旬変化 (大型船および小型船)

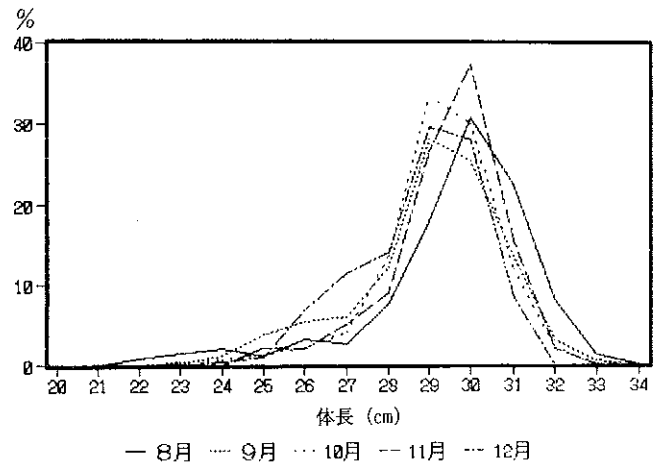


図4 漁獲サンマの体長組成 (1988年 東北海区)

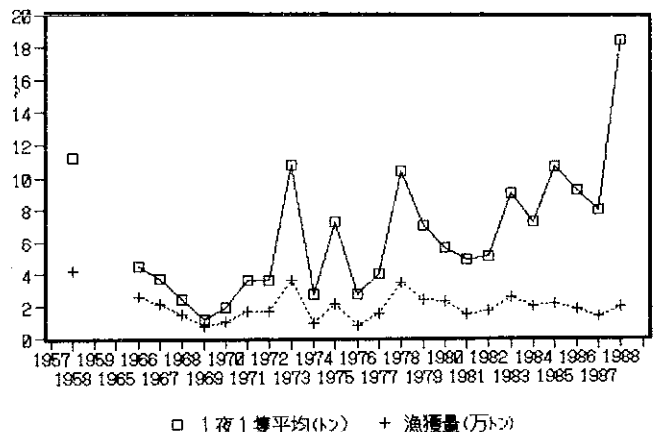


図5 1夜1隻平均漁獲量と漁獲量の累年変動 (千葉県大型船による)

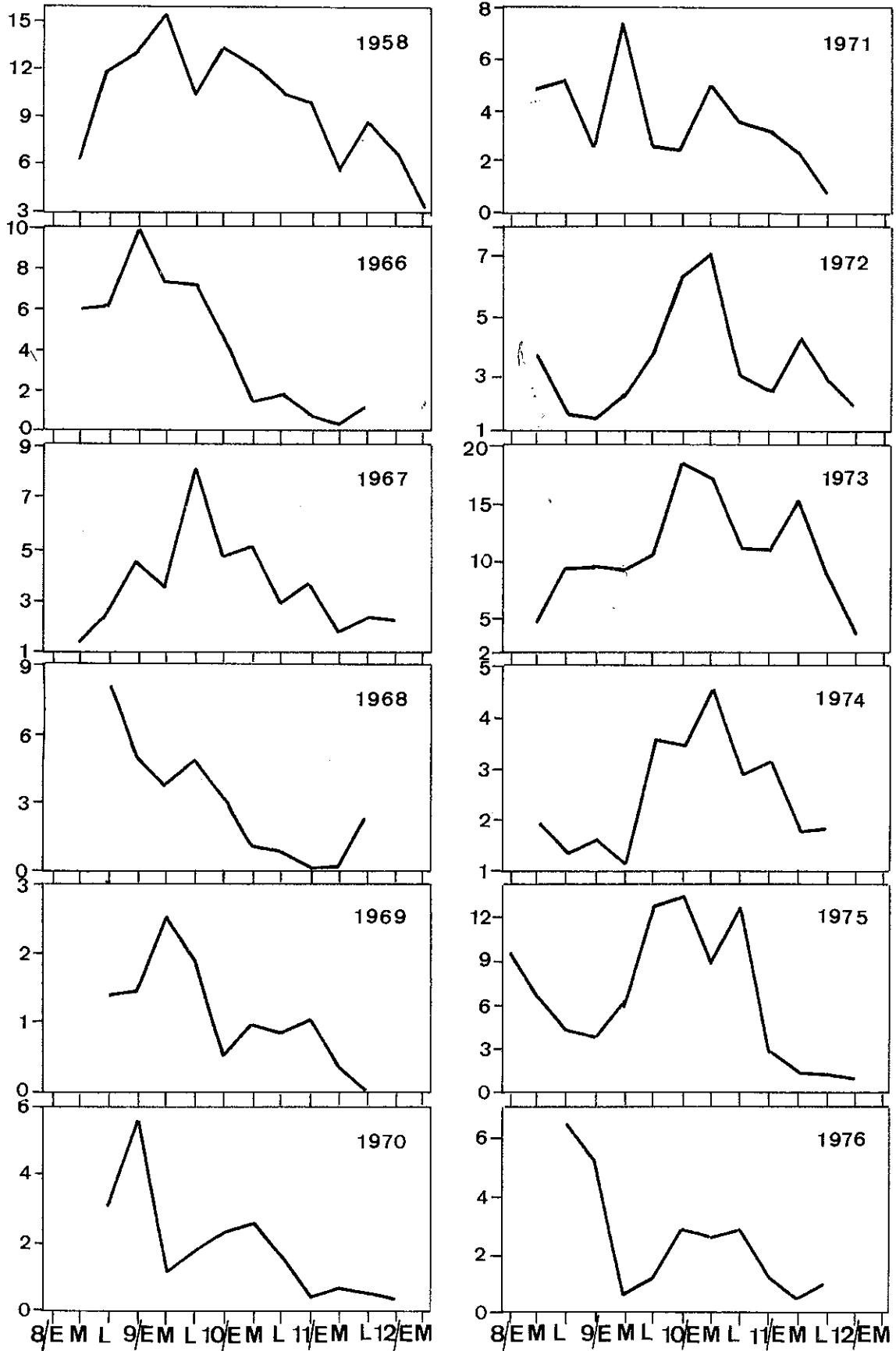


図6 サンマ1夜1隻当り漁獲量(トン)の旬変化  
(千葉県大型船による)

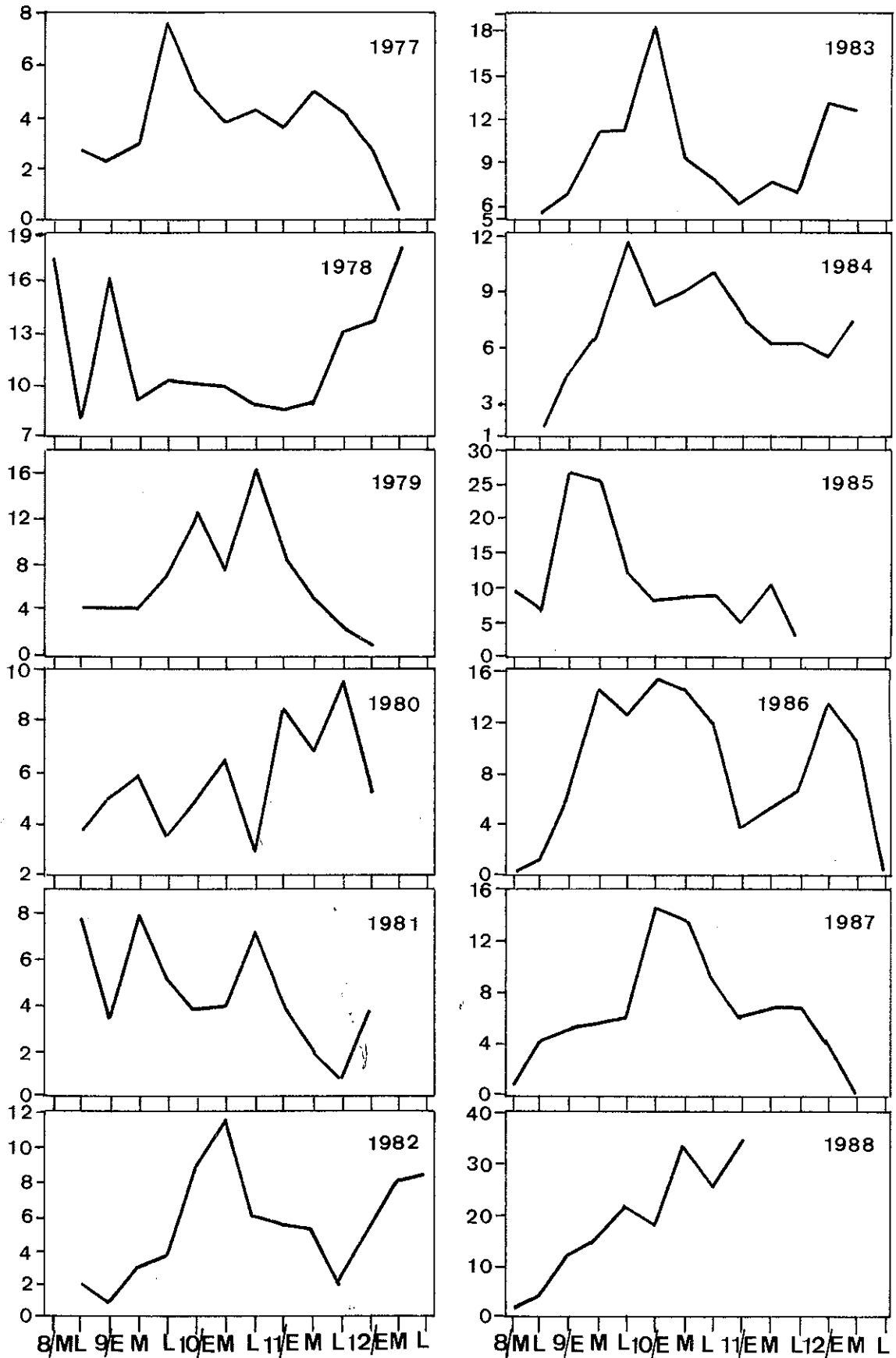


図6 サンマ1夜1隻当り漁獲量(トン)の旬変化  
(千葉県大型船による)

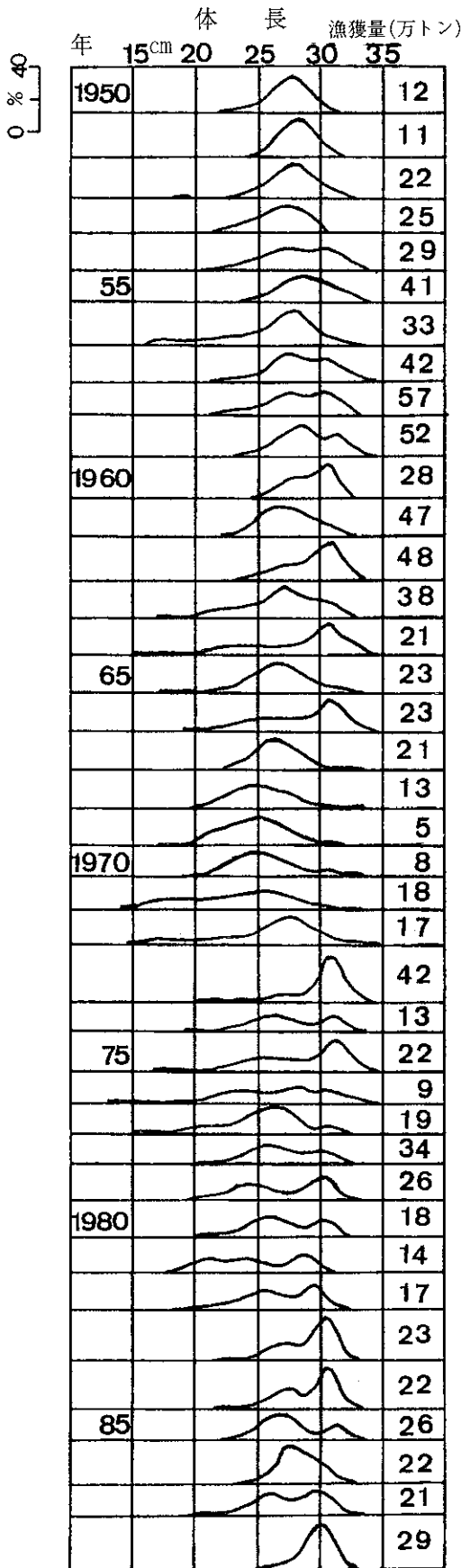


図7 東北海区における漁獲サンマの体長組成と漁獲量 (福島、1979に加筆)

考 察

図5に1夜1隻平均漁獲量の累年変動を示した。1988年の18.5トンは最高値である。11月中旬以後の小型船の漁況からすると、上旬並の好況はその後にも持続したであろうと推定され、例年並の漁期間があれば18.5トンをかなり上回ったであろうと考えられる。過去最高の水揚げがあった1958年は11.2トンであり、当時の漁船の操業能力が現在の1/2とする<sup>\*</sup>と、22.4トンとなる。したがって1988年漁期の来遊資源量水準は1950年代後半の豊漁期並の高水準であったと考えられる。

図6に千葉県船による1夜1隻当り漁獲量の旬変化を示した。変化のパターンは、漁期前半が高くて後に低下する型、漁期中間が高い型、前半・後半の2度高い型の3型がある。1988年は11月上旬が最も高く、漁期後半にピークがあると推定され、これまでの類型に当てはまらない。

図7に東北海区における漁獲サンマの体長組成と年漁獲量を示した。大型魚(体長29cm以上)主体の年は1960・1962・1964・1966・1973・1975・1983・1984年にみられる。しかし、いずれも漁期後半には小型化し、26・27cmにモードが移った。<sup>3),4),5),6)</sup> サンマの年齢と成長については耳石の透明帯・不透明帯と鱗相および脊椎骨数による解析<sup>7)</sup>と耳石日輪による解析<sup>8),9)</sup>が最近行われているが、多少の違いがみられている。しかし、漁期中の体長が24~29cmの中型魚は、おもに1~3月に黒潮域で発生したものであると両者の見解がほぼ一致し

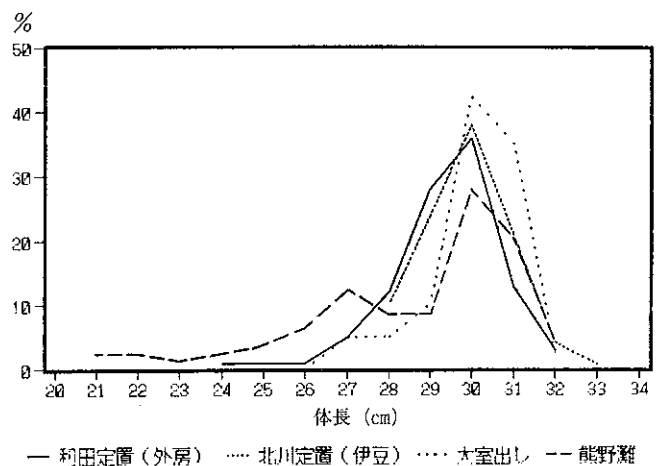


図8 漁獲サンマの体長組成(1989年1月外房~熊野灘)

熊野灘の組成はより分けた小型銘柄を多く含んでいるので偏りがある。実際は30cmモードである。  
(和歌山県水産試験場 坂本俊雄氏)

\* 川上正治・花戸忠夫両氏の教示による。

ている。1988年2~3月の東海沖における仔稚魚の分布は、例年<sup>10)</sup>と異なり黒潮内側域に集中していた<sup>11)</sup>。内側域の餌料環境は外側域にくらべて良いと考えられるので、成長良好となり、例年中型魚として出現する発生群が大型魚として漁期後半に来遊したとも考えられる。一方内側域は捕食生物が多く、被食減耗が大きかったために中型魚の出現がわずかであったとも考えられる。中型魚の出現がみられなかったことは今後の研究課題である。

1989年1月には房総半島南部沿岸や伊豆半島沿岸、伊豆諸島周辺海域<sup>\*\*</sup> および熊野灘<sup>12)</sup> にサンマ魚群が来遊したが、これらの体長組成も29・30cmモード(図8)であった。この時期に伊豆諸島周辺海域にサンマ魚群が来遊することは稀なことではないが、1夜1隻30トン程度の漁獲が期待される<sup>\*\*\*</sup> ほどの濃群(図9)が発見されている。

このように1988年漁期のサンマ漁況の特異な点は、1夜1隻平均漁獲量が著しく高かったことと、魚体が大型で単峰型を示し、漁期後半でも小型化しなかったことである。

東北海区の水塊配置の類型と初期主漁場位置、体長組成および漁獲水準は、相互によく関連して年代的に変遷している。すなわち親潮系水が接岸した年代には主漁場が沿岸に形成され、魚体も中型魚または大・中型魚主体で好漁であるが、離岸した年代には主漁場は沖合へ移り、魚体組成・漁獲量とも変動が大きくなり、更に離岸すると沖合・遠洋に分散し、小・中型魚主体で不漁となる<sup>13),14)</sup>。1988年についていえば、海況条件は親潮第1・第2分枝発達型<sup>16)</sup>であり、漁況は沿岸に主漁場の形成があり、大型魚主体の好漁であった。

資源水準の変動は主漁場位置の離接岸および資源構造の変化と対応しておよそ18ないし36年の周期があるとされている<sup>16),17)</sup>。図10に初期漁場の中心経度と親潮主勢力の累年変動を示した。親潮主勢力と初期漁場はおおむね一致している。1950年代は沿岸漁場主体で、年代後半はとりわけ資源水準が高かった。1980年前後は沖合漁場中心で、資源水準はさほどではなかった。最近親潮主勢力が沿岸寄りに移ってきている。1988年が近年の沖合漁場主体から沿岸漁場主体への変化の年であれば、1950年代後半にみられた高い資源水準の時代のように今後変遷していく可能性がある。

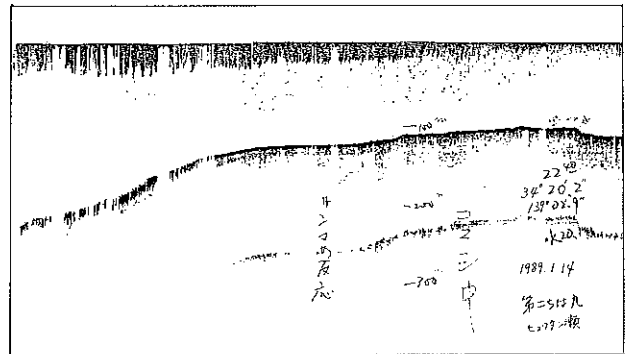


図9 魚探記録にみるサンマ魚群反応

1989年1月14日、34°20.2'N, 139°02.9'E(瓢箪瀬)、表面水温20.1℃、第二ちば丸  
表面から水深30m付近まで濃密な反応がある。

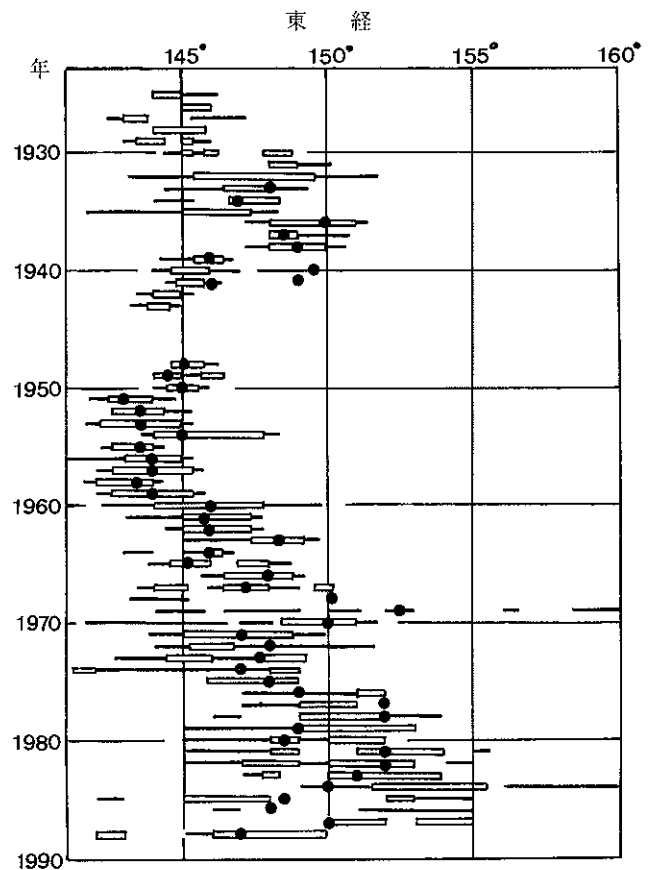


図10 サンマ初期漁場と親潮主勢力

(福島, 1979に加筆)

四角: 主漁場, 黒丸: 親潮主勢力

\* 静岡県水産試験場・川合範明氏の教示による。

\*\* 静岡県水産試験場・亀井正法氏の教示による。

\*\*\* 第二ちば丸・久米俊和船長による。

## 要 約

1988年の東北海区におけるサンマ棒受網漁は28.8万トンの豊漁となった。漁況の特異な点は、1夜1隻平均漁獲量が著しく高かったこと(図1)と、魚体が漁期間を通して大型魚中心の単峰型を示し、漁期後半でも中小型魚が少なかった(図2)ことである。初期漁場と海況(図10)から資源水準の長期変動を考察した。

## 文 献

- 1) 千葉県水産試験場：漁海況速報(昭和39～62年)。
- 2) 千葉県水産試験場：漁況日報綴(無線局情報)(昭和33, 41～63年)。
- 3) 全国さんま漁業協会(全国さんま生産調整組合)：さんま棒受網漁業関係資料VOL1-26。(昭和37～62年)。
- 4) 東北区水産研究所：サンマ研究討論会議事録 第1～37回(昭和26～62年度)。
- 5) 東北区水産研究所：200カイリ水域内漁業資源調査機械集計出力表(昭和52～62年度)。
- 6) 漁業情報サービスセンター(漁場知識普及会)：漁海況速報(昭和32～62年版)。
- 7) 小坂 淳(印刷中)：サンマの生長と再生産を中心とした生活史の概要と個体群構造。サンマ研究討論会議事録(昭和62年度)。
- 8) 渡辺良朗(印刷中)：サンマの初期生活史における生物特性と数量動態。サンマ研究討論会議事録(昭和62年度)。
- 9) 渡辺良朗・久慈康支・高杉 知・高橋章策・大村禮司(印刷中)：実験室内におけるサンマ仔稚魚の成長と耳石日輪の形成。サンマ研究討論会議事録(昭和63年度)。
- 10) 林 小八・小坂 淳(1981)：サンマ産卵場水域の海洋構造とサンマの分布Ⅱ。1981年冬季のサンマ親魚・稚仔の分布。サンマ研究討論会議事録(昭和45年度),144-162。
- 11) 東北区水産研究所(印刷中)：昭和63年サンマ漁況総括・海上調査結果。サンマ研究討論会議事録(昭和63年度)。
- 12) 和歌山県水産試験場(1989)：和歌山県漁海況速報(第56号)。
- 13) 福島信一(1979)：北西太平洋系サンマの回遊機構の綜観的解析。東北区水産研究所研究報告, 41, 1-70。
- 14) 工藤英郎(1987)：サンマ漁場南下経路に関する海況予測上の問題点。サンマ研究討論会議事録(昭和61年度),168-170。
- 15) 漁業情報サービスセンター(1988)：100m深水温図(昭和63年)。
- 16) 福島信一(1981)：北西太平洋系サンマの資源動向。サンマ研究討論会議事録(昭和55年度),169-180。
- 17) 福島信一(1971)：サンマ漁業と資源の動向。サンマ研究討論会議事録(昭和45年度),101-103。