

茨城県沿岸漁海況に関する調査—Ⅲ

常磐，犬吠崎沖まき網漁場におけるマサバ魚群について

市村 勇二・小沼 洋司

は し が き

昭和35年冬期より犬吠崎沖にマサバ成魚の大集合がみられ、主として一本釣によって漁獲された。ここに房総，豆南海域を主産卵場とする本州太平洋系群としてのマサバ資源の動向が注目されはじめ、特に犬吠崎沖の漁場が持続するかどうかに大きな関心が寄せられた。各研究機関もこれに対応し多く調査研究努力を注入し、魚群と環境との関連性に数々の研究実績を残している。

最近では昭和39年度よりの漁海況予報事業の発足にともない研究方向は一段と進展し、宇佐美¹⁾はマサバ成魚の性成熟からその集合特性を論じ、生物主体系の研究理論を展開している。また川崎²⁾はマサバ太平洋系群の構造について成魚と未成魚に区別し、多くの生活の側面からそれらの時・空間的な分布、移動についての有力な仮説を提起している。

常磐，犬吠崎沖のまき網漁業で対象となるマサバはいりまでもなく本州太平洋系群であるが、昭和38年10月以降その生産基盤が確立され今日の隆盛をみているもののその歴史は新らしい。したがって、一本釣漁場におけるマサバの研究はすでに数多いが、まき網漁業での研究は少なく、マサバの生活の実体は未知な分野が多い。

ここに発表するのは、昭和38年10月から実施しているまき網標本漁船日報と沿岸重要漁業資源委託調査から得た体長と肥満度の関係をもって本海域に來遊しまき網漁業の対象となるマサバの魚群構造について試みた分析である。

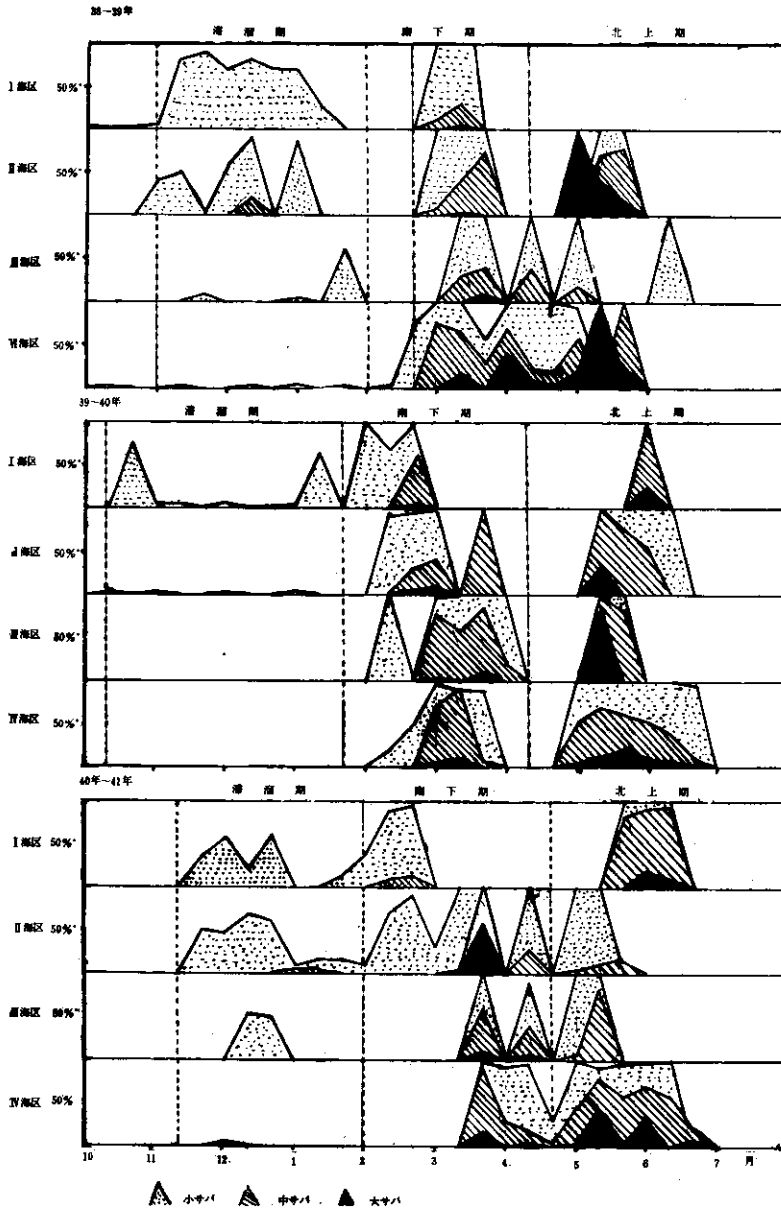
本稿を執筆するにあたり、連日の激務にもかかわらず漁獲日報を書いて頂いている、まき網漁船の漁撈長、通信士の皆様、および魚体調査資料の多くを賜わった福島県水産試験場竹内啓技師に厚く御礼申し上げます。

1 マサバ海區別出現比

常磐，犬吠崎沖でまき網船がサバを対象とする海域は、昭和38年10月から41年6月までの漁獲実績では、北は福島県請戸沖から南はほぼ犬吠崎SE線の範囲である。したがって、この海域内で漁場形成の頻度の多い下記四海区を設定し、それぞれⅠ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ海区とした。

- Ⅰ海区 請戸沖～菊田浦沖
- Ⅱ海区 大津沖～久慈沖
- Ⅲ海区 久慈沖～平井沖
- Ⅳ海区 平井沖～犬吠崎沖

前記四海区毎に、38年10月から41年6月までのまき網標本漁船日報（福島県6隻，茨城県8隻，千葉県1隻）より得られた旬別の全漁獲量と銘柄（大・中・小）別サバ漁獲量を集計し、海區別，旬別，銘柄別サバ出現比を百分率で第1図に示した。



第1図 海區別・旬別・銘柄別マサバ出現比

海區別，旬別，銘柄別出現比の推移についての説明

38年10月～39年6月期

10月上旬から11月上旬までI海区では大羽マイワシ，II～IV海区では中セグロが卓越しサバの出現はなかった。

※ カタクチイワシ

11月中旬以降1月下旬までⅠ、Ⅱ海区を中心に小サバの出現があり、Ⅲ、Ⅳ海区では依然として中セグロが大半を占め小サバの分布はわずかであった。

3月上旬には各海区ともサバ単一群となり、Ⅰ、Ⅱ海区に小サバを主体に大、中サバも若干添加され、漸次Ⅲ、Ⅳ海区へ南下移動する傾向がうかがわれた。

4月中旬以降はⅣ海区に大サバの出現が顕著で、逆にⅢ、Ⅱ海区へ北上移動する傾向を示している。

39年10月～40年6月期

10月から1月上旬まで各海区とも中セグロ、[※]ゴボセグロの濃密な集合があり小サバの出現は極めて少なく、11月下旬より1月上旬にかけてⅠ海区でわかサバの出現をみたが他海区では皆無であった。

2月上旬にはⅠ海区に小サバが現われ、以降大、中サバも出現し4月の下旬までⅡ～Ⅳ海区へ漸次南下移動する傾向を裏づける出現をみている。5月上旬からはⅣ～Ⅰ海区へ北上する傾向を示している。

40年10月～41年6月期

40年10月から11月下旬までは前年と同様に中セグロが卓越してサバはなく、11月にⅠ、Ⅱ海区に小サバの出現がみられ、2月下旬まで同海域に滞留したのち、4月下旬にかけてⅢ～Ⅳ海区へ移行している。5月上旬からはやはり北上する傾向がうかがわれる。

2 生活周期としての仮説

上にのべた38年以降3カ年の海区别マサバ出現様式から、マサバ分布の共通点は、①魚期当初の11月から1・2月までⅠ、Ⅱ海区を中心にカタクチイワシ、マイワシに混獲されて出現する小サバの分布、②これより1～3旬を置いて2・3月から4月までの大、中サバが添加しながら南下移動をする分布、③4、5月から主としてⅣ海区に出現し終魚期である6月下旬まで漸次Ⅰ海区にむけて北上移動する。

以上の三つの段階に大別される。

以上のとおり、常磐、大崎沖のまき網漁場に回遊するマサバ魚群は三つの生活周期が存在すると考え、11月～1・2月を滞留期、2・3月～4月までを南下期、4・5月～6月を北上期と仮称する。

3 体長と肥満度の関係

前項で仮説した三つの生活周期を有する魚群が、どのような段階で各周期に集合し、質的にどのような特性をもち、またその特性が生活周期毎にどのように変化していくかということ、数は少ないが魚体測定資料から体長と肥満度の関係を用い検討した。

調査方法は、三つの生活周期毎のサバ魚体測定資料から肥満度を求め、1cm区分の各体長級に対応する肥満度の平均値を、年次、周期別に表Ⅰに示した。

○ 滞留期

体長範囲は16～28cmで、モードは19～21cm台の0年魚末からⅠ年魚初めのもので、Ⅰ年魚後

※ カタクチイワシの大型魚

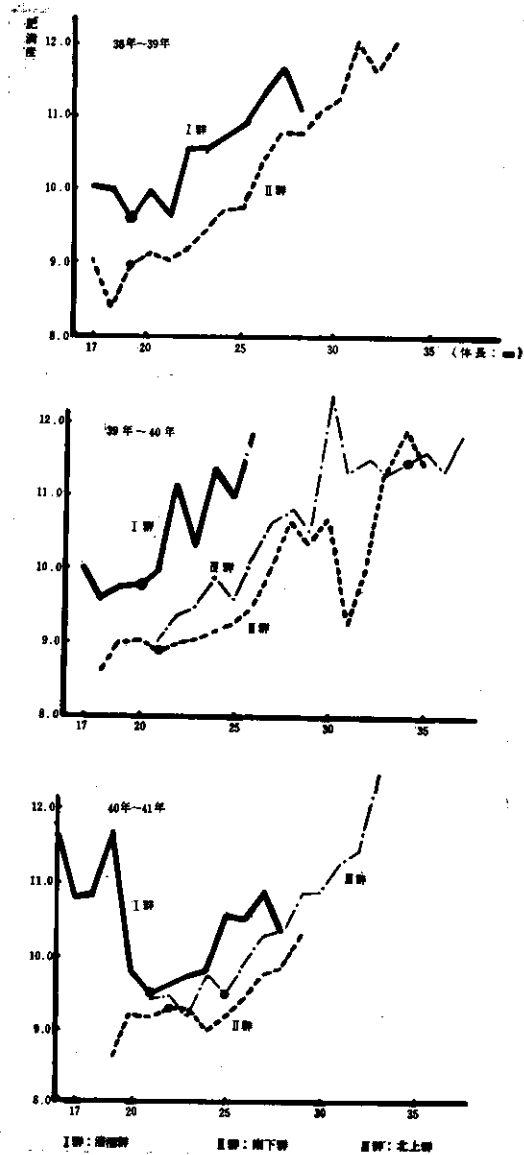
半の中サバも若干添加されている。これに対応する肥満度の範囲は9.29~11.66で、体長モード付近の肥満度は9.45~9.75と比較的高い数値をみている。

○ 南下期

体長範囲は17~36cmでⅢ年魚の大型群も若干加わっているが、モードは19~22cmであり滞留期より1cm程度大きくなるだけである。肥満度は8.56~12.04の範囲にあり、体長モード付近では8.87~9.29と滞留期より各体長階級とも大巾に低下している。

○ 北上期

39年は資料が少なかつたため割愛し、40および41両年の状況から考察すると、体長範囲は21~37cmで時には35~40cm級のⅣ~Ⅴ年魚も出現するが、モードは25cmと34cmで前二期より魚体は大型化する。肥満度は8.89~12.56の間に分布し、体長モード付近では9.47と11.47にあって、滞留期よりは低く南下期よりはやや高くなっており、ほぼ両期の中間の値を示す傾向がみられる。



第2図 体長と肥満度の関係

4 魚群段階について

一般に魚況予報に導びかれる生物学的な根拠は一応等質化された魚群の集まりの中で、生物自体の質的な変形から得られる諸特性をとおして論じられる場合が多いが、ここでは発育段階である体長階級を等質化し、これに対応する肥満度の質的な変化を生活周期と考え、ここから魚群段階を導びいた。

すなわち、第1表に示した生活周期毎の体長と肥満度(測定尾数5以下を除く)の関係を年次別に整理し第2図に示した。

これによると、滞留期は各年次とも各体長階級における平均肥満度は高く、南下期は各体長階級とも滞留期より大巾に低くなり、北上期はほぼ両期の中間域に分布する。

このように生活周期内における肥満度の質的な変化から、それぞれの周期内におけるサバ魚群を、Ⅰ群（滞留群）、Ⅱ群（南下群）、Ⅲ群（北上群）とに区分した。

第 1 表 マサバ体長と肥満度の分布

項目	年次			年次			年次		
	38～39年			39～40年			40～41年		
生活周期	滞留期	南下期	北上期	滞留期	南下期	北上期	滞留期	南下期	北上期
時 期	10.11 ～ 1.31	2.16 ～ 3.5	—	11.11 ～ 1.27	2.11 ～ 3.9	5.11 ～ 6.9	11.29 ～ 1.31	2.3 ～ 3.11	4.20 ～ 5.18
体長範囲	16～28	17～34	—	17～26	18～36	21～37	16～26	19～29	21～34
体長モード	19	19	—	20	21	34	21	22	25
肥満度範囲	9.62～11.65	9.01～12.04	—	9.29～11.35	8.56～11.89	8.89～12.56	9.45～11.66	8.60～10.26	9.16～12.49
体長モード の肥満度	9.55	8.93	—	9.75	8.87	11.47	9.45	9.29	9.47
測定尾数	394	273	—	134	312	188	464	224	89

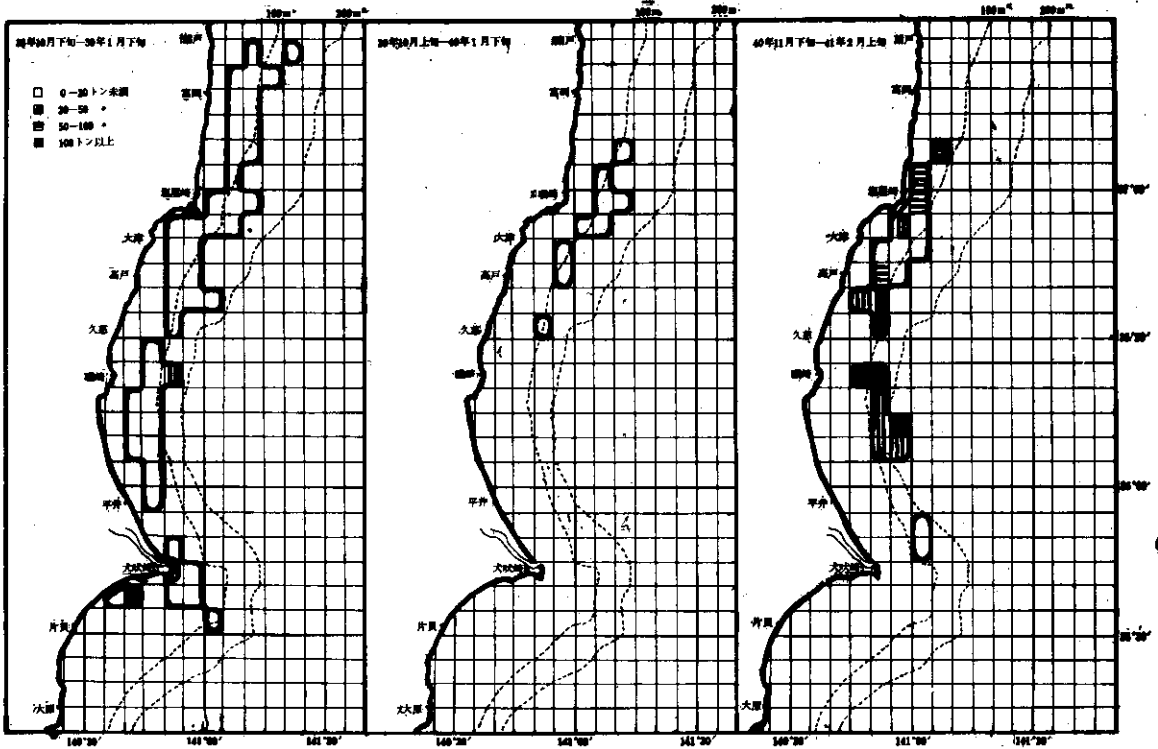
5 I・II・III群の分布様式

以上の過程で区分された魚群段階で、I・II群はほぼ体長範囲が同じであるため、その集合様式や密度分布の特性を引き出すことも可能であるが、III群は大型魚の出現にもなる個体間の生活様式の違いから、I・II群と比較してその特性を論じるには問題を残す。しかし、一応分布の概要を知る意味で標本漁船の漁獲日報から三つの魚群別に漁獲分布を第3～5図に示した。すなわち第3～5図は緯度、経度を5分間隔に区切り、その枠目内の一投網最高魚獲量で表わしてある。

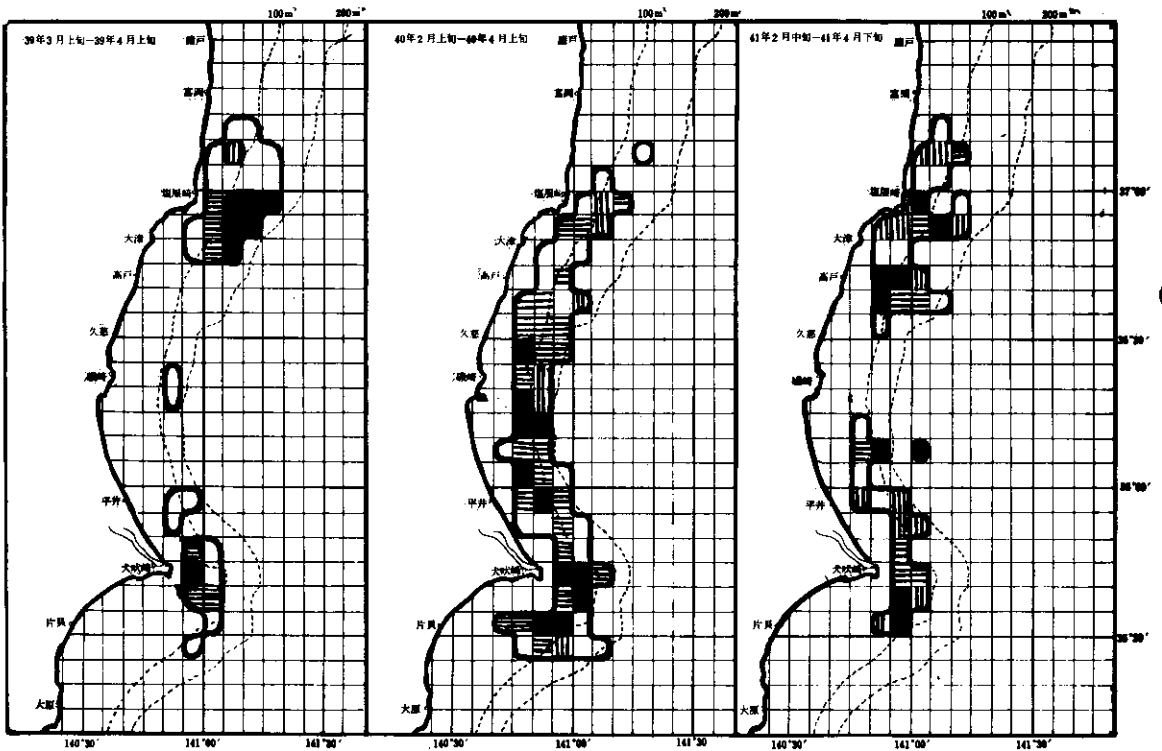
ここでI～III群をとおした特徴として、次のようなことがいえる。I群は低密度ではあるが、ほぼ塩屋崎沖水深100m以浅に集合がみられ、磯崎以南の海域では出現が少ない。

II群はI群と同じように塩屋崎沖を中心に集合がみられるが、分布域の拡大により水深100mから200m線まで移行し、分布密度も大きくなる。また資源量の高かった40年にはI～IV海区まで連続した分布があったが、比較的lowかった39・41年はIII海域の集合は断続的で短時間である。

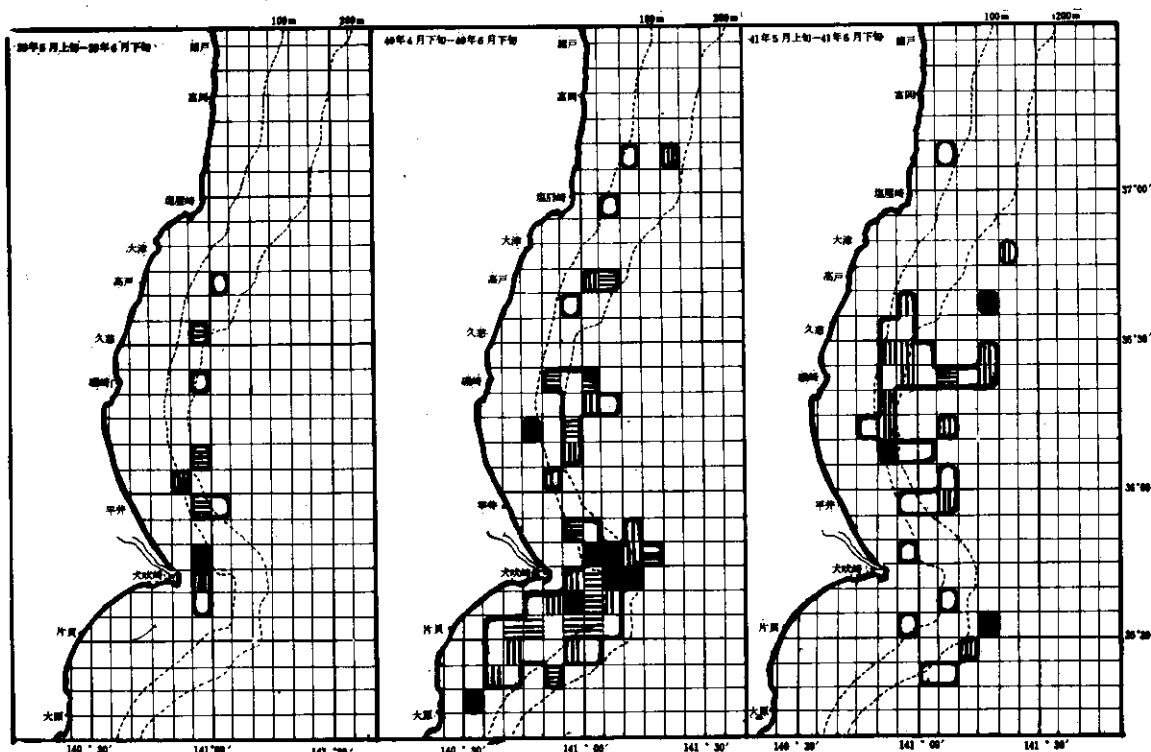
III群は大吠崎沖に濃密域が形成されるが、北上の過程では散発群となり、200m等深線より沖出しする傾向がある。



第3図 第I群漁獲分布図(まき網一投網五分柵目最高漁獲量)



第4図 第II群, 漁獲分布図(まき網一投網五分柵目最高漁獲量)



第5図 第Ⅲ群，漁獲分布図（まき網一投網五分柁目最高魚獲量）

6 考 察

各生活周期における肥満度の質的な差から魚群段階を区分し、現在までの知識から本海域に來遊する三つの魚群の構造について若干考察してみる。

第Ⅰ群は、11月頃からカタクチイワシ、マイワシ、アジ等とともに混獲され、その体長モードは19~21cm台にあり、年令は0年魚末の肥満度の高い魚群である。これは春期(4~6月)房総、豆南海域で発生した集団が沿岸沿いに三陸近海まで北上し、その後南下する一部が11月には塩屋崎沖海域を中心に集合したものである。塩屋崎沖に達してからは行動半径も小さくなり、滞泳気味の活発な索餌活動を続け同海域付近で滞留あるいは越冬する魚群と考える。

第Ⅱ群は、第Ⅰ群より1~3旬後の2月頃より第Ⅰ群と同じ塩屋崎沖附近に出現するが、その分布密度が大きいこと、移動速度が早いこと、サバ単一の群として出現すること、肥満度が小さいことなど生活の側面から第Ⅰ群とは異質な南下径路をたどった魚群と推察できる。

川崎²⁾は5~6月に未成魚の一部は第一暖水塊とともに北上し、その先端はN40°-30'付近まで達するが、それより北には北上せず、11月まで沖合に滞泳し、11月から12月にかけて南下接岸し常磐沖以南の沿岸水域に來遊するとして沖合回遊群の存在を示唆している。

また宇佐美¹⁾はマサバ成魚の肥満度を生殖巣を除去した体重を用いて越冬期と産卵期とで比較し、

※ 通常 145° E 付近で黒潮前線から切離される暖水塊

産卵期の肥満度が低い傾向を示す事実から、産卵期の生殖巣が増量する事はそれだけ蓄積体力を消費するとして、肥満度の低下を説明している。

ここに0年魚末とI年魚初めで形成される第II群の肥満度が低下する要因が、宇佐美のいう産卵に参加するための過程とは必ずしも考えがたいが、いずれにしてもI群とは異なり12月から1月にかけて南下先行する成魚（現在までの段階ではまき網の対象となっていない）の後続群であり、沖合からの接岸群とみるのが妥当であろう。

第III群は、房総、豆南海域で産卵後の索餌回游群で肥満度も回復し、5月より犬吠沖に集合したのち、鹿島灘沖冷水塊が発達した年（38, 40年）は犬吠崎沖に濃密域を形成するが、未発達年（39, 41年）には散発的にIII～I海区へ移動する北上群である。

以上のように3群を区別して想定してみたが、IV海区のII群後半とIII群の前半は第1図のようにやや識別しがたく、第2図のように体長階級の高い方では肥満度がほぼ同じになる事例があるので、3～4月の南下、北上群の識別については肥満度以外の諸側面から検証の必要がある。

7 要 約

昭和38年10月から41年6月までのまき網標本漁船の漁獲日報を用い、マサバの海區別出現状況から時、空間的に類似する三つのグループを引き出し、それぞれ滞留期、南下期、北上期と三つの生活周期を想定した。またこの周期内におけるマサバの体長と肥満度の関係から魚群の質の変化を見出し、三つの魚群段階を区分した。また区別した魚群の分布様式から常磐、外房沖まき網漁場における魚群構造につき南下状況を示す第I群と第II群は質的に異なり、第I群は沿岸沿いに北上したものの一部が塩屋崎沖に集合するものであり、第II群は沖合北上群が南下接岸するという考察を行なった。

8 文 献

- 1) 宇佐美修造 (1966) 魚群の性成熟過程からみたマサバの集合特性について 東海区水研研究報告47号
- 2) 川崎 健 (1966) マサバ太平洋系群の構造について 東海区水研研究報告47号
- 3) 林 繁一 (1965) 漁況予報の生物学的根拠について 漁業資源研究会議報 第4号
- 4) 近藤 恵一 (1966) サバ属魚類の成長—II 東海区水研研究報告 47号