

常磐・鹿島灘・犬吠埼周辺海域における 近年の春・夏期のマイワシについて

堀 義彦

1 はじめに

本邦周辺のマイワシの漁獲量は1988年(昭和63年)に約450万トンに達したが、その後年々減少し、農林水産統計速報によれば1993年(平成5年)には170万トンで、ピーク時の約38%となっている(図1)。そして、近年の北部太平洋海域をみると(図2)、ほぼ全国と同様の減少傾向を示しているが、この海域の約40%を占めていた北海道東部の減少が著しく、減少傾向が比較的緩やかな茨城・千葉(銚子)の割合が高くなっている。一方、茨城県のマイワシ漁獲量(属人)は1988年(昭和63年)に約93万トンに達したが、その後減少し1993年(平成5年)には約3分の1の29万トンとなっている(図3)。しかし、近年の茨城県の総漁獲量に占めるマイワシの割合は、少ない年でも約80%、多い年には90%を超え(図3)、

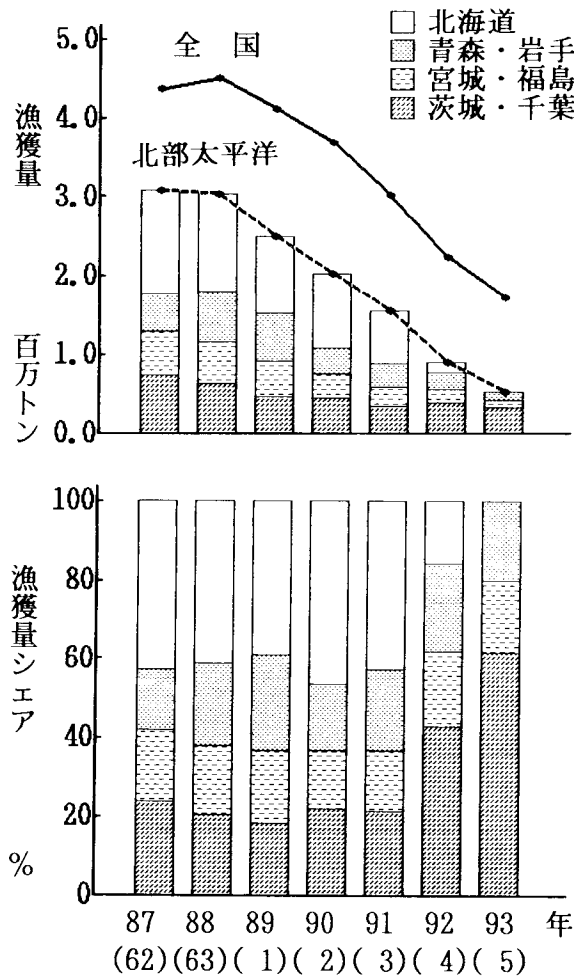


図2 近年のマイワシの全国と北部太平洋漁獲量
(上段) 及び北部太平洋の地域別割合 (下段)

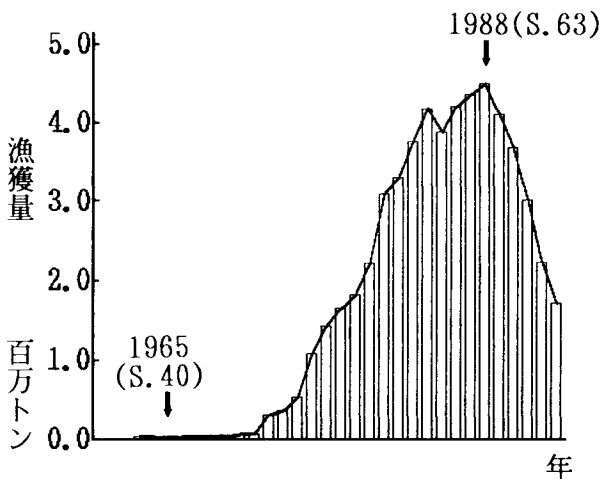


図1 マイワシ全国漁獲量の推移

しかもその大半は「まき網」漁業で漁獲されており(図4)、茨城県の漁業生産量は魚種ではマイワシ、漁業種では「まき網」の豊兇に左右されている。従って、マイワシ資源に関する調査・研究は最も重要で緊急な課題となっている。

茨城県周辺海域におけるマイワシの漁期は秋季末から翌年初夏にかけてであるが(図5)、秋・冬期の分布状況についてはすでに報告(堀1993)したので、ここではこれに続く春季から夏季にかけての「まき網」漁業によるマイワシの漁況の整理・検討結果を報告する。

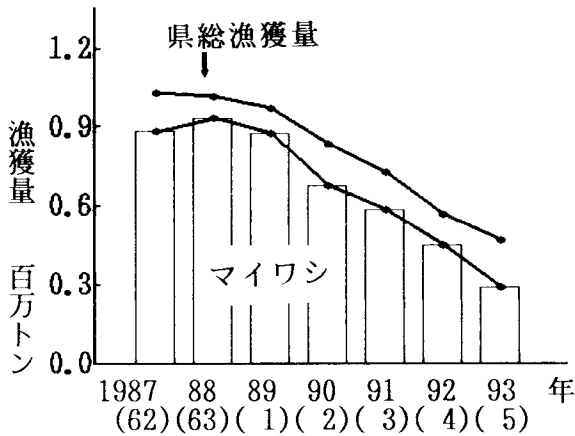


図3 近年の茨城県のマイワシ漁獲量 (属人)

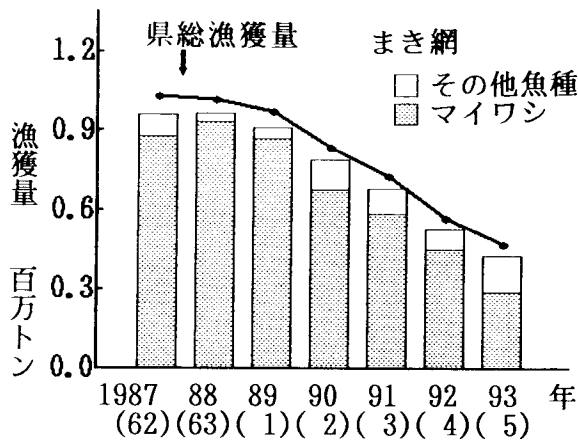


図4 近年の茨城県の「まき網」漁業の漁獲量

2 資料と方法

マイワシの魚体については当水試の測定資料に、国庫補助事業として実施されている「漁況海況予報事業」に伴う「長期予報会議」で提出された資料のうち、福島・千葉両県水試のものを加えて整理した。漁場と漁獲量は「まき網」漁船による操業状況の船

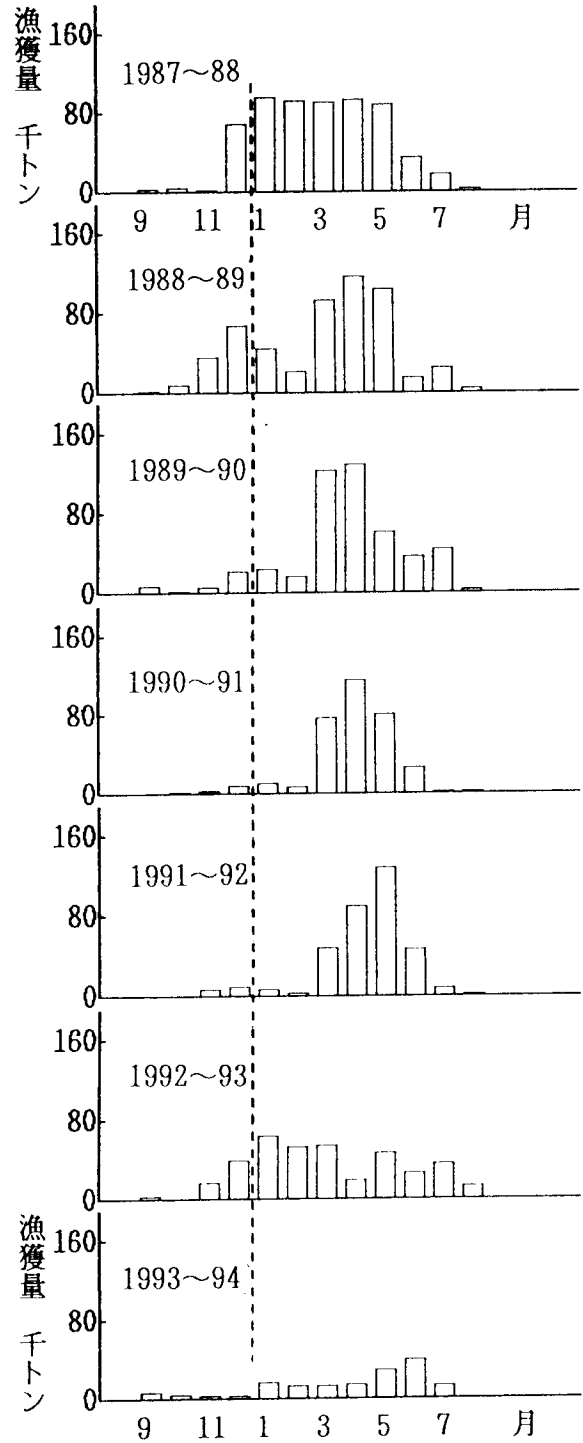


図5 茨城県・千葉県(銚子港)の年別・月別マイワシ漁獲量

間無線連絡(QRY)を茨城県漁業無線局が傍受して記録したものをを用いた。また、沿岸表面水温は漁業情報サービスセンターによる東北海域漁海況実況速報から作成した。

3 結果と考察

(1) 近年の水揚げ状況



地域（海域）名称

北部太平洋海域の年別・月別水揚げ状況を南から茨城・千葉（銚子港）、福島・宮城、岩手・青森（八戸港）、道東の4地域に大別して、漁獲量がピークであった1988年（昭和63年）前後でみると（図6）、茨城・千葉の漁期は年末から翌年の6・7月頃まで、北端の道東では茨城・千葉の閑漁期である7月から10月、青森・岩手は冬季を除く春季から秋季、宮城・福島はほぼ

周年に涉っている。このような漁期の相異は北部太平洋のマイワシが春季に南西部海域から北上移動をし、秋季に南下することを反映している。図6から近年の地域別の水揚げ状況を概観すると、道東では1992年（平成4年）に急減し、翌1993年（平成5年）にはわずか1千トン台となり本年（1994）は皆無となっている。一方、八戸以南では全般に減少しているなかでも、秋・冬季（南下群）の減少が著しく、比較的安定していた春・夏季の水揚げ（北上群）も1993年（平成5年）には低調な経過となっている。茨城・千葉（銚子港）地域の盛漁期は秋季末から翌年春季なので（図5・6）、9月から翌年8月までの12ヵ月を1漁期として漁期別漁獲量を集計すると（図7）、1987～88年漁期には約57万トンであったが、その後減少し1990～91年漁期には約32万トンとなり、翌91～92年、翌々92～93年漁期はやや増加したが、今漁期（93～94年漁期）には約15万トンで大幅減となっている。つまり、北部太平洋海域のマイワシの減少は、主漁場の北端である道東海域から始まって、南部海域でも顕著になっているといえる。

(2) 近年のマイワシの魚体

茨城県周辺海域（常磐・鹿島灘・九十九里）のマイワシの体長を漁獲量が多かった1987～88年（昭和62～63年）漁期と、減少した1991～92年（平成3～4年）漁期でみると（図8）、1987～88年漁期には12月から3月にかけて体長15cm台以下の小型魚が主として漁獲されていたのに対し、この時期に漁獲量が少なかった（図5）1991～92年漁期は小型魚の割合が少なく、大型魚主体となっている。また、4月以降をみると、1987～88年漁期は4・5月に体長18cm前後の大型魚が主体で、その後6・7月には16cm前後の中型魚となっているが、1991～92年漁期は3月以降各月とも大型魚大半となっている。冬季に常磐～九十九里海域で漁獲される小型魚は発育段階では未成魚で、越冬回遊群として分布するものであるが、その近年の分布状況についてはすでに報告（堀

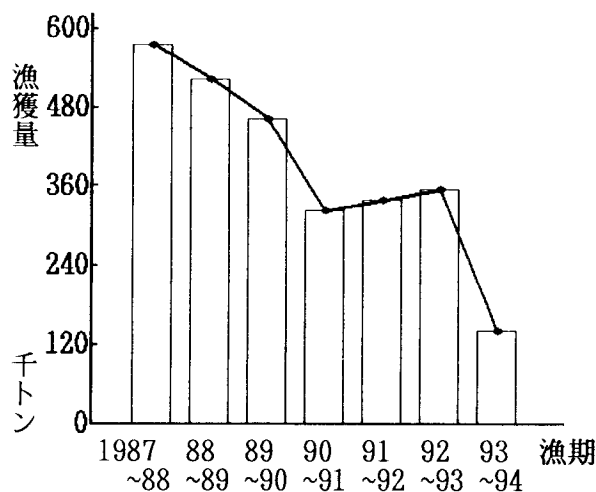


図7 茨城県・千葉県（銚子港）の漁期別マイワシ漁獲量

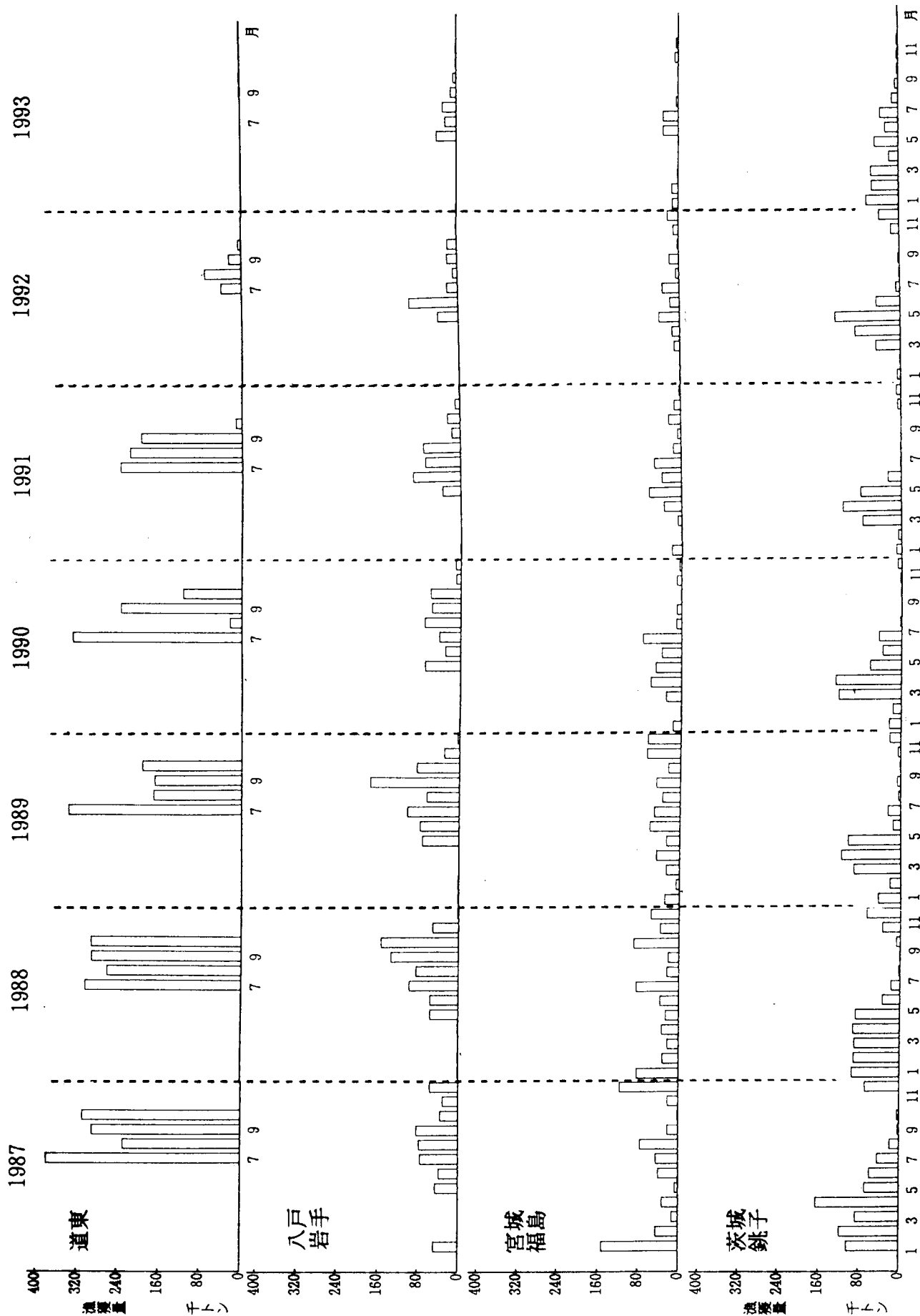


図6 近年の北部太平洋の地域地域別・月別マイワシ漁獲量の推移

1993)したので、ここでは春季4月前後から夏季7・8月にかけての整理・検討結果を述べる。

1988年(昭和63年)から1994年(平成6年)までの7年間の春季から夏季にかけて漁獲されたマイワシの体長について、大(18cm以上)・中(16~17cm台)・小(15cm台以下)に区分して、その推移をみると(図9)、4月から5月にかけては各年とも大型魚が主体であり、6月以降漁期末の8月にかけて中型魚が主体となる傾向が認められる。そして、体長18cm前後以上の大型魚は発育段階では、成熟して産卵をする成魚なので、成熟状況(成熟係数KG)をみると(図10)、一般に1月から5月にかけて高い値、つまり成熟の進んだものが出現している。そこで、KGを5以上と5未満に区分し、その推移をみると(図11)、最近では春季にまもなく産卵すると思われる高いKGを示すものが分布している。さらに、産卵期から索餌期に移行するめやすとして肥満度をみると(図12)、一般に春季以降に太ったものが現われる傾向を示している。そこで、肥満度を12以上と12未満に区分して、その推移をみると(図13)各年とも4月以降次第に肥満が進み12以上のものが大半となるが、最近ではその出現時期が早くしかも短期間に高くなる傾向を示している。

以上に述べた体長・成熟・肥満の推移から、春・夏季の常磐~九十九里海域に分布するマイワシは体長18cm前後以上の大型魚が成魚で、その成熟状態及び肥満状態から、産卵群又は産卵後の索餌群として回遊してきたもの、その後分布する体長16~17cmの中型魚は未成魚越冬群から索餌回遊群となったもので、いずれもその主分布域(主漁場)の推移から(図6)、北上移動の過程にあるものと考えられる。そして、これらの回遊群が各年漁期に常磐から九十九里海域に主群として分布した期間を、すでに報告した南下・越冬回遊群(堀1993)を加えて整理したものが表1である。

表1から各漁期毎の回遊群別の月別漁獲量を漁獲日報によって集計すると(図14)、常磐から九十九里海域の近年のマイワシ漁況について以下のように述べる事ができる。数年前の豊漁(1987~88年漁期)は秋季末から冬季の未成魚越冬回遊群と春季の成魚産卵後索餌回遊群によって維持されていたが、翌88~89、翌々89~90年漁期と未成魚越冬回遊群の分布が少なく、さらに90~91、91~92年漁期とほぼ皆無で経過し、この間の漁獲の主体は成魚産卵後索餌回遊群であった。そして、1992~93年漁期には再び未成魚越冬回遊群の豊漁があったが、一方では成魚産卵後索餌回遊群が不漁であったため、漁期全体として漁獲量の大幅増とはならなかった(図7)。さらに、今漁期は(1993~94年漁期)期待された未成魚越冬回遊群が低水準で、成魚産卵後索餌回遊群も低調であったため、漁期全体として大幅な減となった(図7)。

春・夏季の常磐~九十九里海域のマイワシの豊凶を左右する成魚産卵後索餌回遊群(大型魚)の漁期別漁獲量を図14から集計すると(図15)、1988年から90年にかけて増大し、その後92年まで30万トン前後を維持していたが、93年には皆無となり、翌94年にもわずかに漁獲されたのみとなっている。そして、

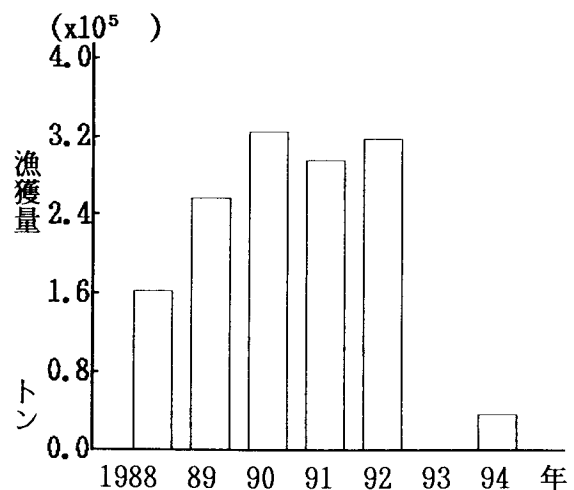


図15 マイワシ成魚産卵後索餌

北上回遊群の漁期別漁獲量

(3) 回遊群、特に成魚産卵後索餌群の漁獲量

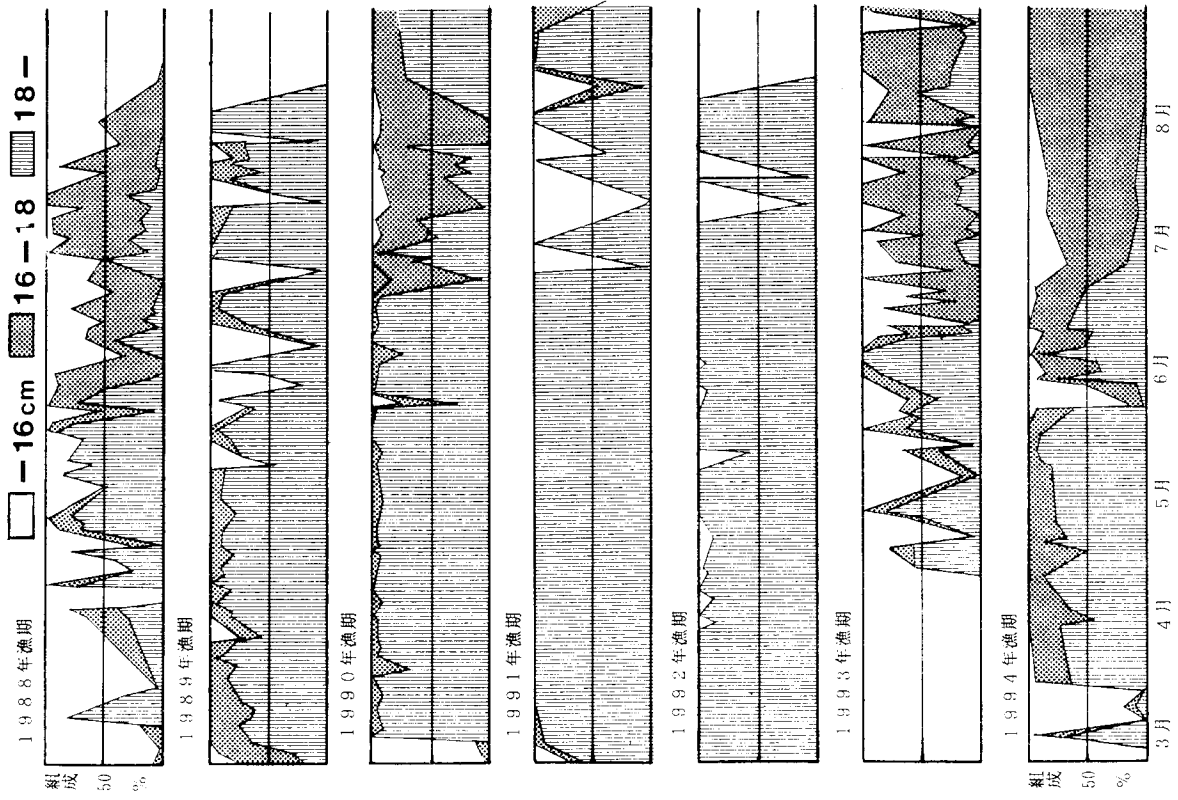


図9 常磐～九十九里海域におけるマイワシの
漁期別・回遊群別組成

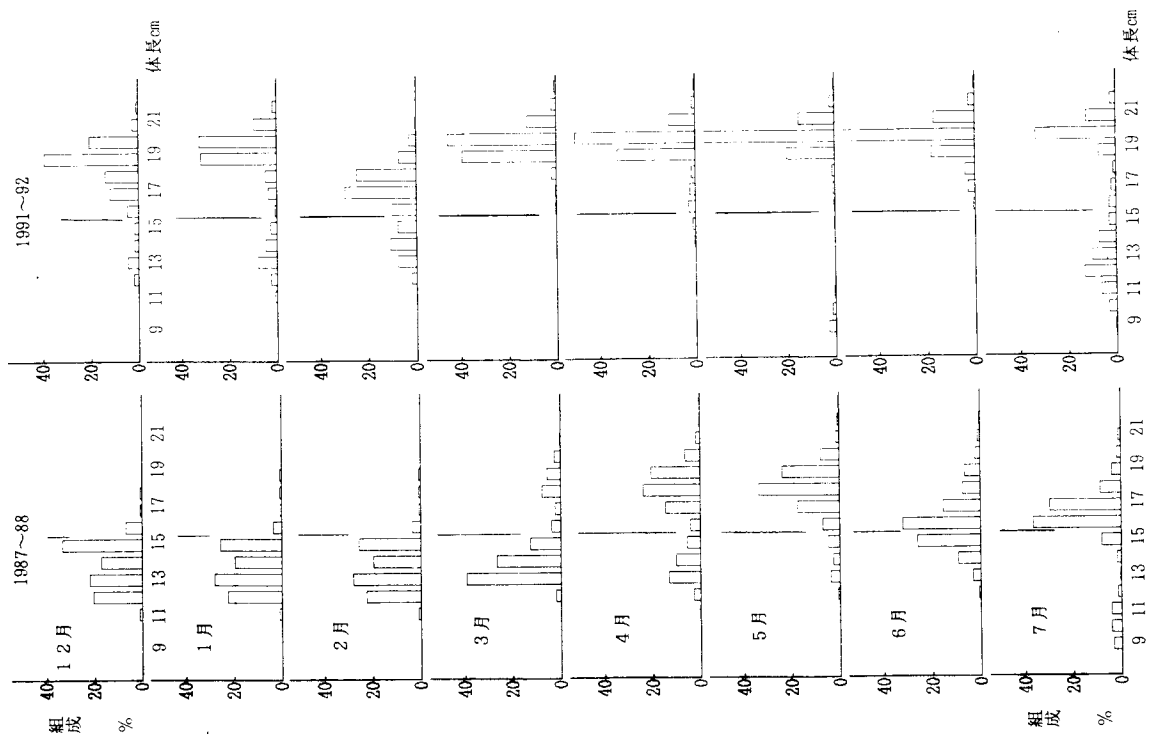


図8 常磐～九十九里海域におけるマイワシの
月別体長組成

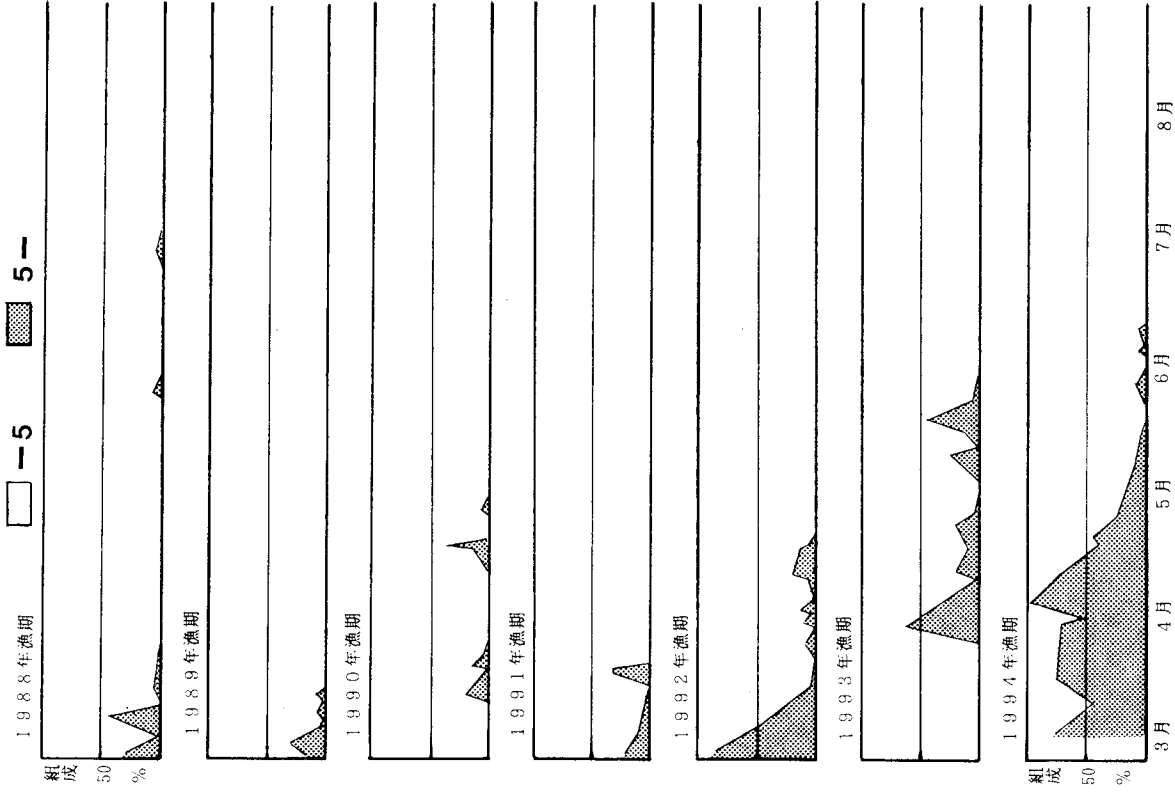


図11 常磐～九十九里海域におけるマイワシの
漁期別成熟係数組成の推移

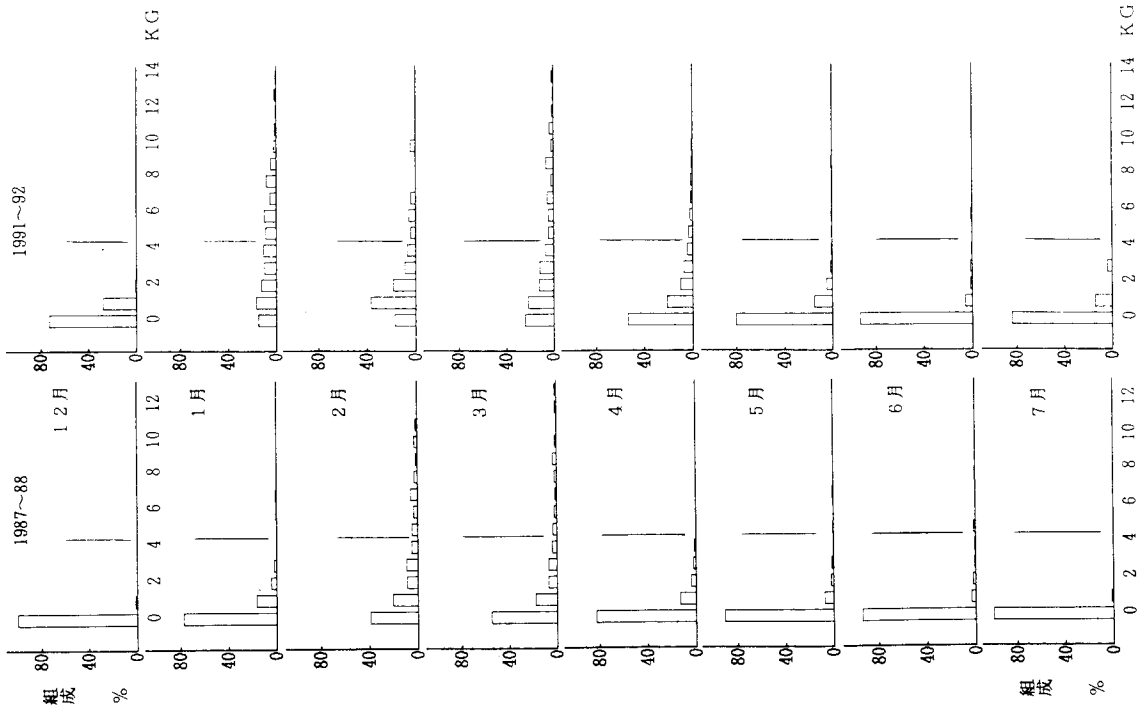


図10 常磐～九十九里海域におけるマイワシの
月別成熟係数 (KG) 組成

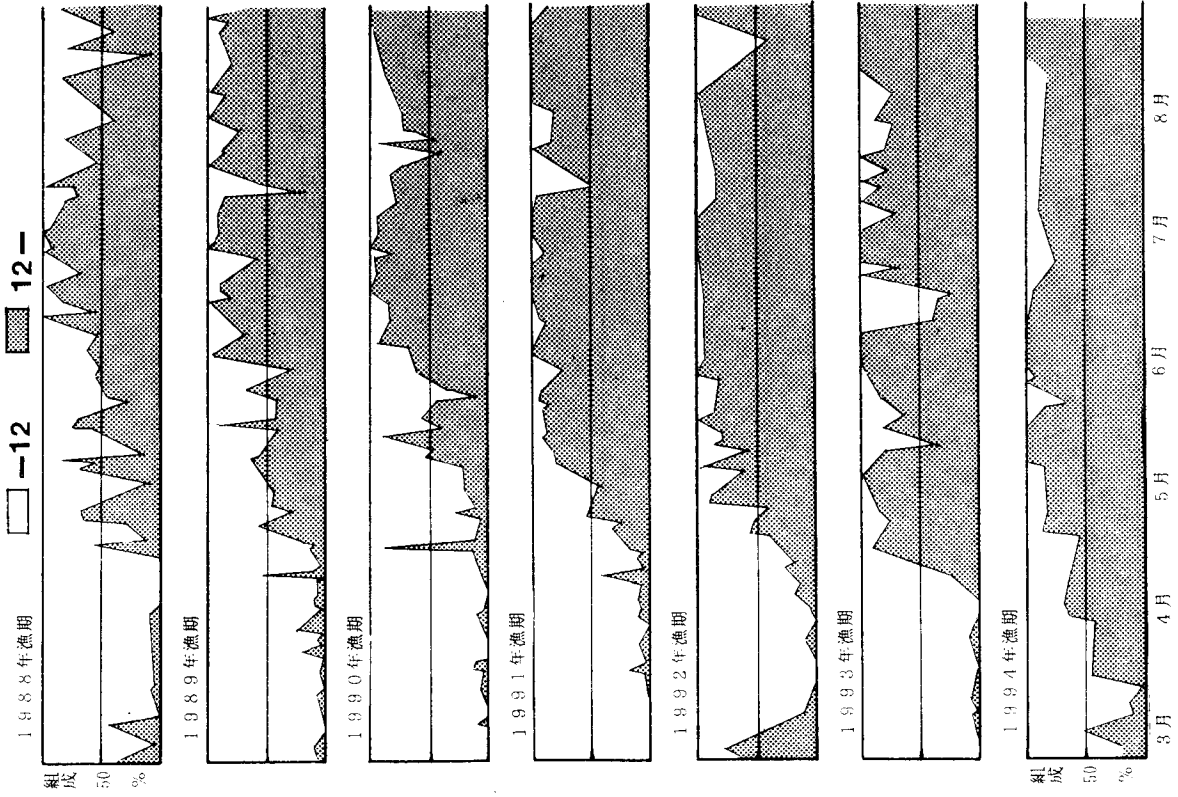


図13 常磐～九十九里海域におけるマイワシの

漁期別肥満度組成の推移

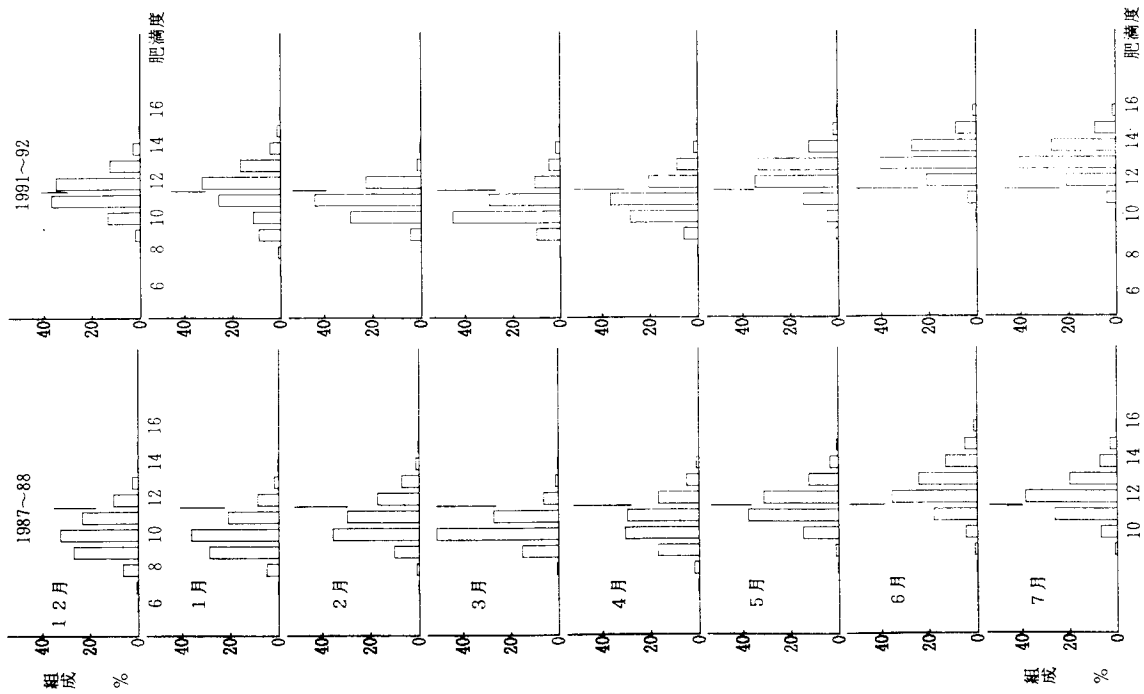


図12 常磐～九十九里海域におけるマイワシの

月別肥満度組成

表1 常磐～九十九里海域におけるマイワシの漁期別・回遊群別出現時期

| 漁期 | 成魚索餌南下群 成魚産卵準備群 | 未成魚越冬群 | 成魚産卵群 | 成魚産卵後、未成魚越冬後索餌北上群 | | |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | | 成魚主体 | 成魚未成魚混り | 未成魚主体 |
| 1987～1988 (S.62～63) | —— | 87年12月5日 ～88年4月11日 | —— | 88年4月12日 ～88年5月27日 | —— | 88年5月28日 ～88年8月1日 |
| 1988～1989 (S.63～H.1) | —— | 88年12月15日 ～89年3月9日 | —— | 89年3月10日 ～89年5月26日 | 89年5月27日 ～89年8月11日 | —— |
| 1989～1990 (H.1～2) | 89年12月6日 ～90年1月4日 | 90年1月5日 ～90年3月5日 | —— | 90年3月6日 ～90年6月17日 | —— | 90年6月18日 ～90年8月9日 |
| 1990～1991 (H.62～3) | 91年1月11日 ～91年1月24日 | —— | 91年1月25日 ～91年2月19日 | 91年2月20日 ～91年6月25日 | 91年6月26日 ～91年8月11日 | —— |
| 1991～1992 (H.3～4) | 91年11月14日 ～92年1月4日 | 92年1月5日 ～92年2月21日 | 92年2月22日 ～92年3月6日 | 92年3月7日 ～92年8月12日 | —— | —— |
| 1992～1993 (H.4～5) | —— | 92年11月13日 ～93年4月14日 | —— | —— | 93年4月11日 ～93年6月3日 | 93年6月4日 ～93年8月9日 |
| 1993～1994 (H.5～6) | 94年1月9日 ～94年1月30日 | 94年1月31日 ～94年3月15日 | 94年3月16日 ～94年4月15日 | 94年4月16日 ～94年6月1日 | 94年6月2日 ～94年6月25日 | 94年6月26日 ～94年8月19日 |

秋・冬季の漁況の豊凶を左右している未成魚越冬回遊群（小型魚）と、漁期末の夏季に分布する未成魚越冬後索餌回遊群（中型魚）を加えて近年の各漁期のマイワシがどのような回遊群で構成されていたかをみると（図16）、未成魚越冬回遊群主体から成魚産卵後索餌回遊群主体となり、最近（92～93年漁期）になって再び未成魚越冬回遊群主体となったが、翌93～94年漁期は両回遊群ともに低調となっている。このように回遊群構成が推移したのは、この間の成

魚産卵後索餌回遊群の体長組成から（図17）、未成魚越冬回遊群が1989～90年漁期以降少なくなったため、主として1987～88年漁期に高水準で分布した未成魚越冬群に由来する成魚で構成されたためと考えられる。そして、年々高齢化した成魚は1993年春季には、それまでの何年かにわたる漁獲等による減耗と寿命によって主群を構成する水準以下となり、4年振りに来遊した未成魚越冬回遊群から移行した未成魚越冬後索餌回遊群主体となったと考えられる。

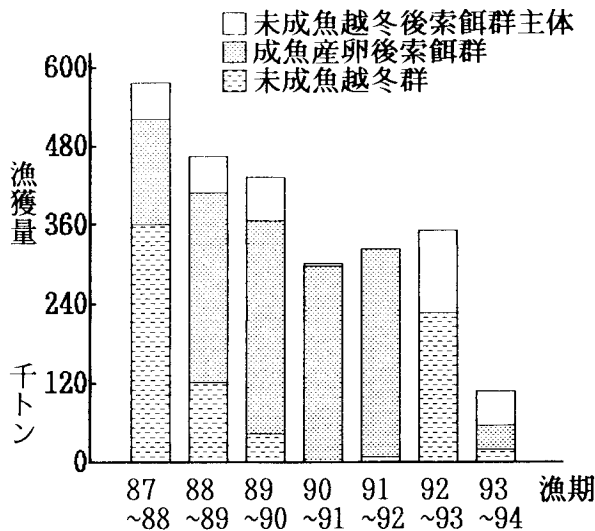


図16 常磐～九十九里海域のマイワシの漁期別・回遊群別漁

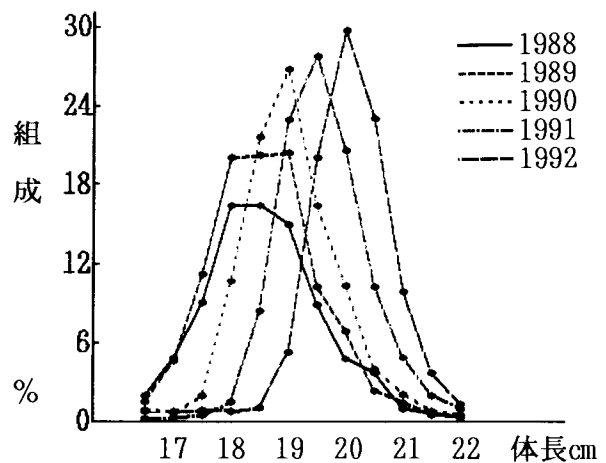


図17 マイワシ成魚産卵後索餌北上回遊群の漁期別体長組成

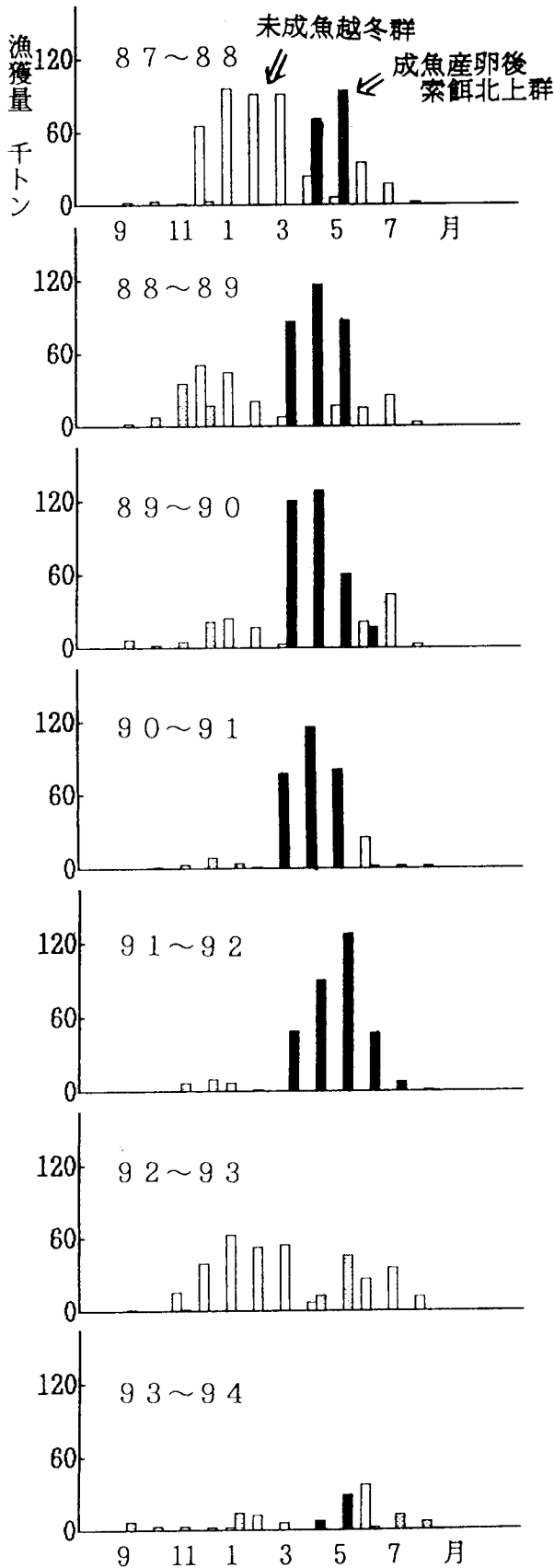


図14 茨城県・千葉県（銚子港）の漁期別・回遊群別・月別マイワシ漁獲量

(4) 資源量指数について

表1の回遊群別の分布期間により、漁期別に春季～夏季にかけての回遊群別の漁獲分布図を作成してみると(図18～20)、それぞれの漁場の広がり或いは1投網当り漁獲量で、成魚産卵後索餌回遊群が金華山周辺海域を含めた常磐～九十九里海域の主群であったものが、1993年に縮小低下し(図18-1・2)、その後に来遊する成魚・未成魚混り及び未成魚越冬後索餌回遊群についても(図19・20)、冬季の未成魚越冬回遊群の分布状況と関連して消長していることが認められる。

このような発育段階別回遊群別の分布様式をもとに、一定面積(緯度経度10分)の1網当り(有漁)漁獲量から算出した相対的な来遊資源量の指数を、秋季のマイワシ(主として未成魚越冬回遊群)についてすでに示したが(堀1993)、ここでは未成魚越冬回遊群についてその後の漁期の値を追加したものと、春・夏季の漁獲の主体である(図14)成魚産卵後索餌回遊群の算出結果について述べる。

未成魚越冬回遊群の相対資源量指数の推移は図16の漁期別回遊群別漁獲量のなかで示されているものと類似した姿となり(図21)、1987～88年漁期には

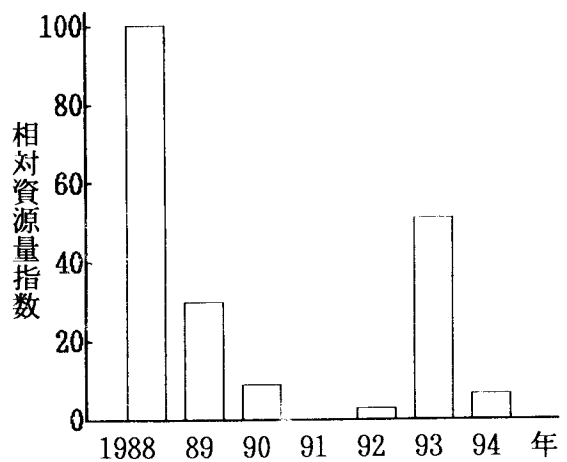
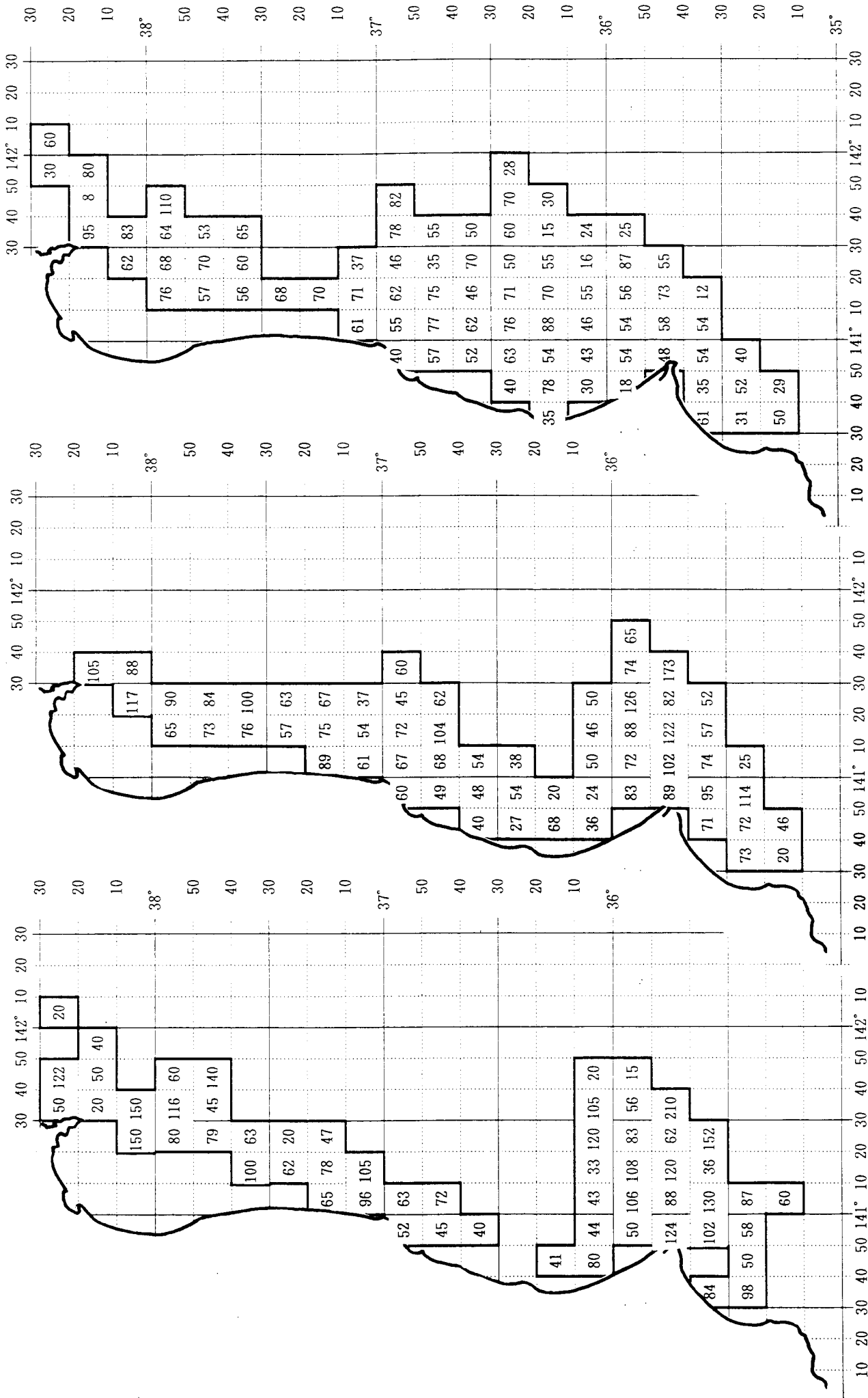


図21 マイワシ未成魚越冬回遊群の相対資源量指数の推移



1988年漁期 (昭和63年4月12日~5月27日) 1989年漁期 (平成元年3月10日~5月26日) 1990年漁期 (平成2年3月6日~6月17日)

図18-1 成魚産卵後索餌北上回遊群の漁獲分布 (図中数字は1網当り漁獲量、トン)

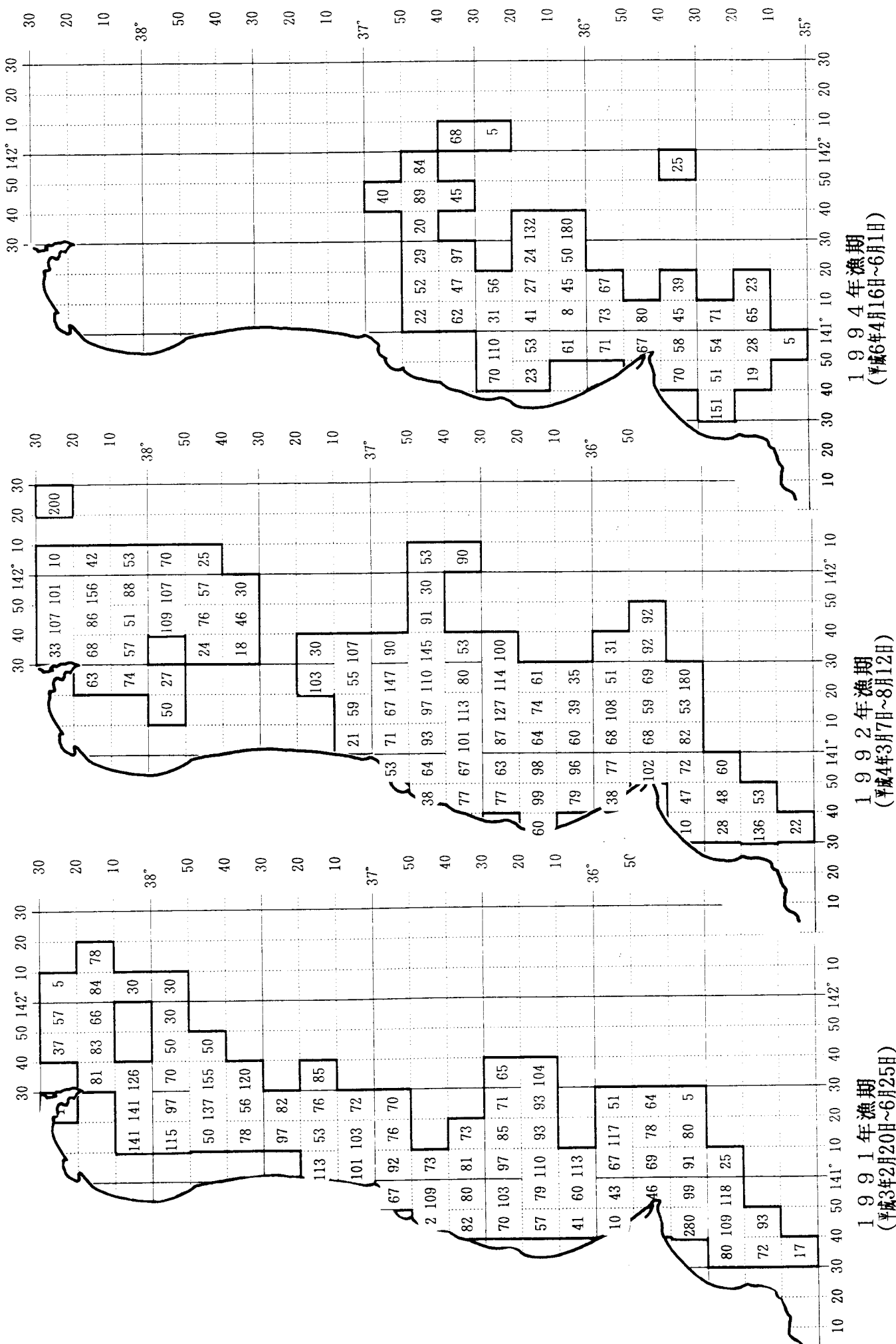


図18-2 成魚産卵後索餌北上回遊群の漁獲分布 (図中数字は1網当り漁獲量、トン)

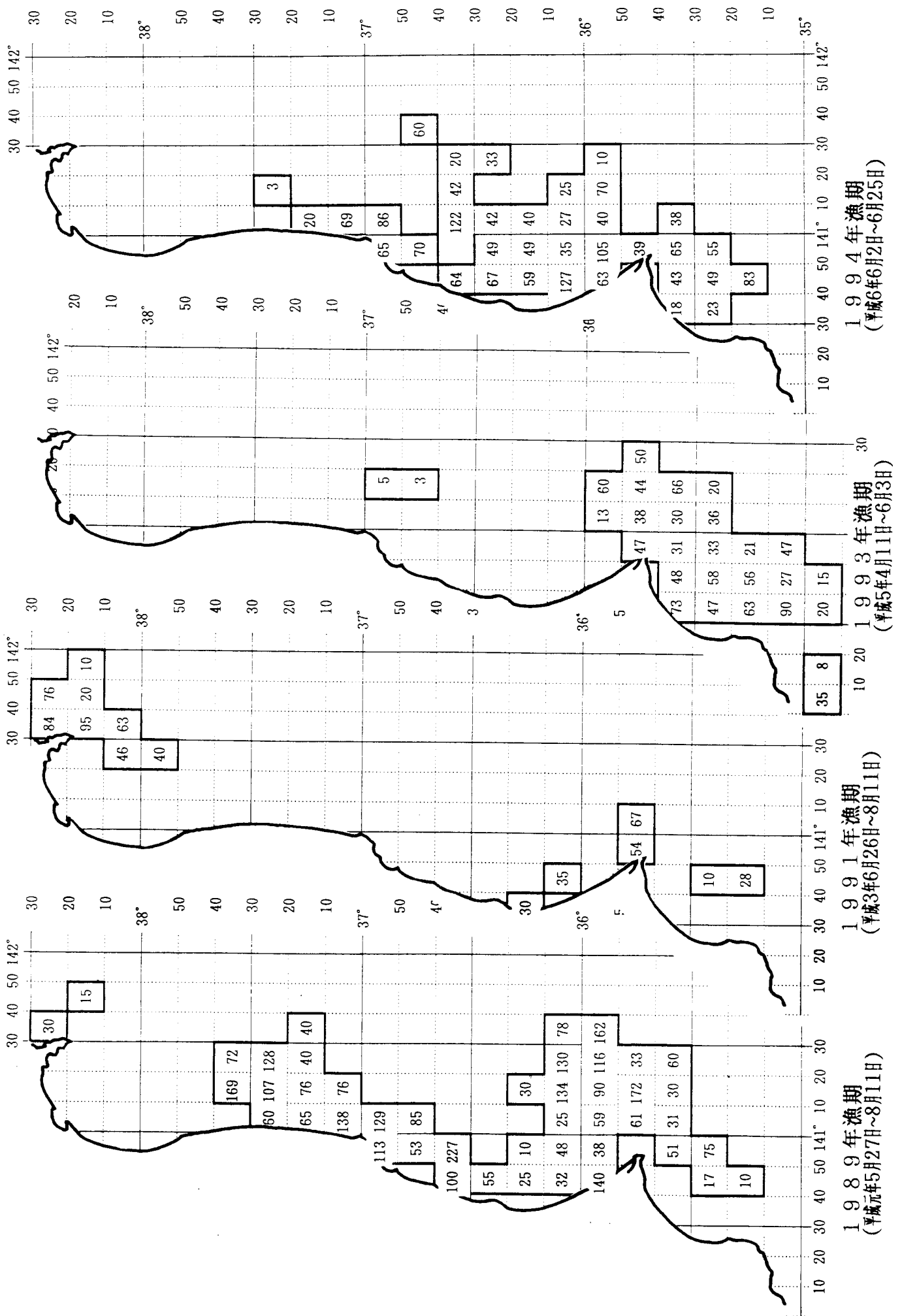


図19 成魚主体未成魚まじり索餌北上回遊群の漁獲分布 (図中数字は1網当り漁獲量、トン)

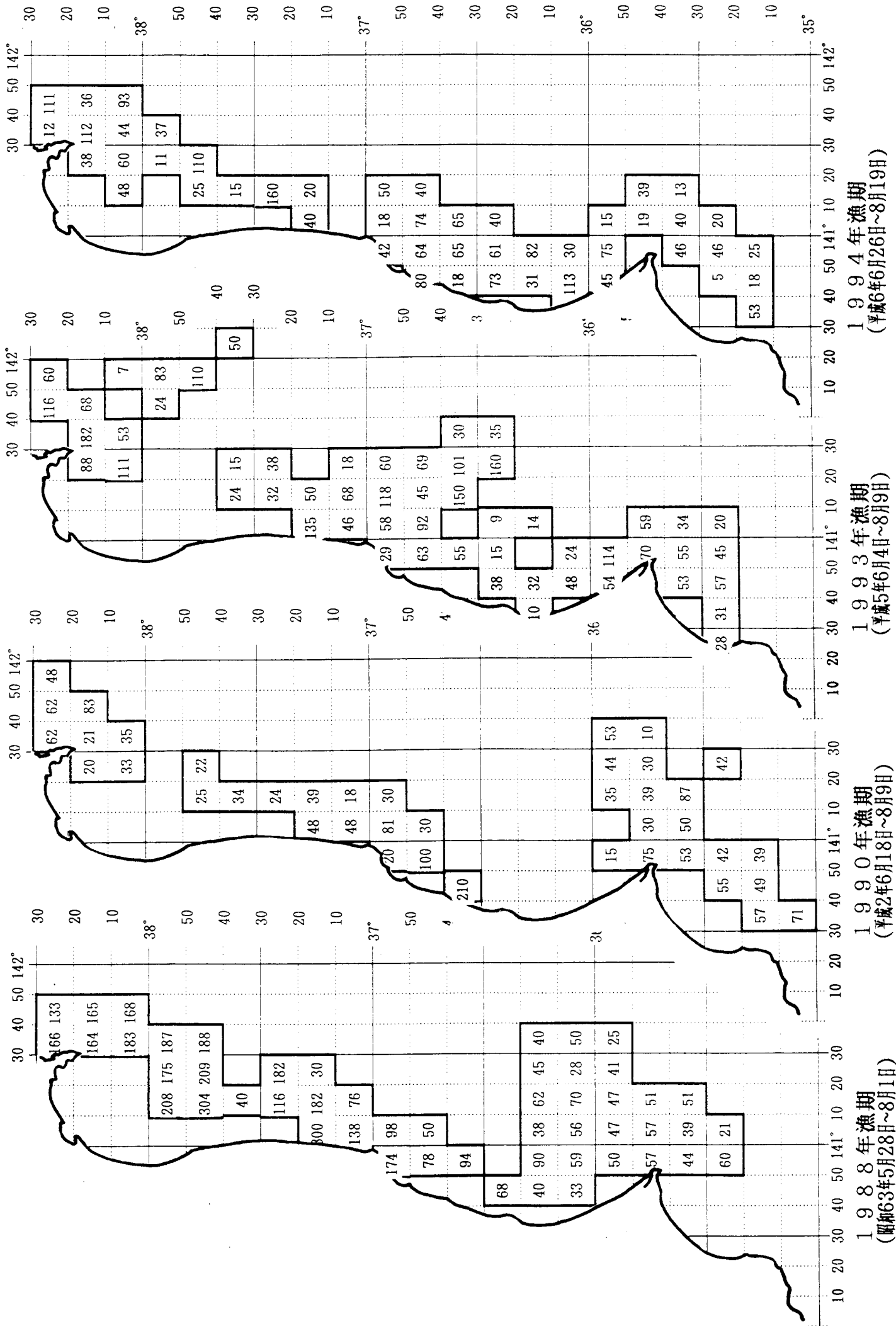


図20 成魚主体末成魚まじり索餌北上回遊群の漁獲分布 (図中数字は1網当り漁獲量、トン)

高水準であったものが、翌88～89年漁期に急減し、その後皆無となって、1992～93年漁期にやや高水準で出現したが、翌年93～94年漁期には再び低水準となっている。ここで未成魚越冬群として扱ったマイワシは15cm台以下のものであるが、漁期別の体長組成をみると毎漁期類似した組成を示すのではなく、また、同一漁期内で双峰となっている例もある(図8)。これは発育段階では同じ未成魚であっても異なる年齢(1・2歳)のものが含まれるためである(富永、1994)。そこで、図21に漁期別の年齢構成をあてはめると(図22)、1987～88年漁期に高水準で分布した未成魚越冬回遊群は二つの年級、1986年生まれと1987年生まれで構成され、翌88～89年漁期のものは1987年生まれの2歳魚が大半であった。つまり、未成魚越冬回遊群は1988年級群から極端な低水準となり、以後1991年級までの4世代の継承が不調であったことになる。

成魚産卵後索餌回遊群の指数の算出では、その体長組成の推移をみると(図17)、年々伸長し体重が増加しているため、漁期別に体長モードの平均体重を算出して補正をした。その結果、漁獲量の推移(図15)とはかなり異なった姿となり(図23)、1989年漁期を100として、その後減少するが、1992年漁期に増加し、翌93年に皆無となっている。この算出にあたっては1989年漁期をピークに93年漁期に向けて下降傾向を示すであろうと予想していたが、1992年にかなりの増となった。その理由としては、この年の当地方の春季の環境条件(沿岸海況)がある。漁獲のピーク(図14)であった5月の常磐・鹿島灘の沿岸海況をみると、北部海域からの親潮系冷水と南からの黒潮系暖水により、表面水温で15℃前後の大きな潮目が長期に渉って形成され(図24)、マイワシ北上群の滞留にとって、近年にない好条件であった。従って、1992年漁期の指数の上昇は資源水準が高いことを反映するものではなく、本来なら常磐海域以北に北上移動をして漁獲されるものが、常磐・鹿島灘で先獲りされ、その結果三陸・八戸海域

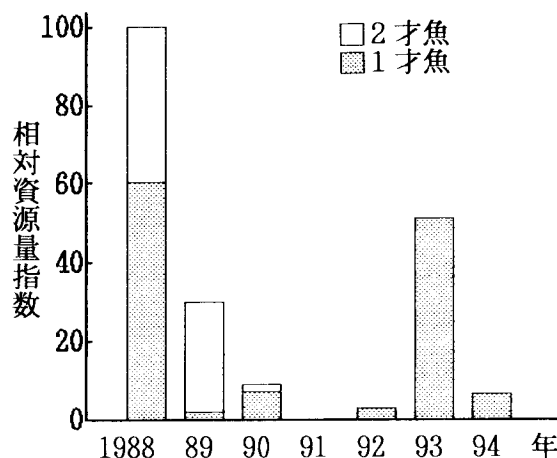


図22 マイワシ未成魚越冬回遊群の年齢別相対資源量指数の推移

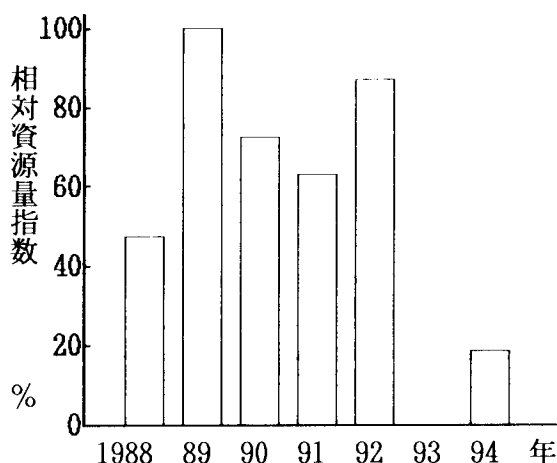


図23 マイワシ成魚産卵後索餌北上回遊群の相対資源量指数の推移

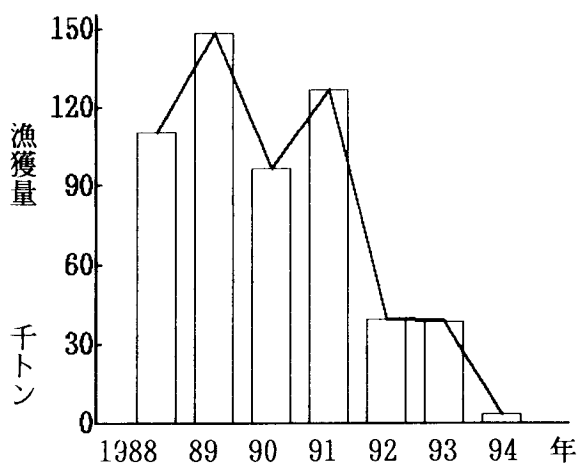


図25 近年の八戸港・岩手県の5・6月のマイワシ水揚量の推移

(図25) 及び道東海域(図26)の漁獲量の激減となったと思われる。

(5) まとめ

常磐～九十九里海域で秋季から翌年春季にかけて「まき網」漁業によって漁獲されるマイワシについて、主漁獲対象である未成魚越冬群と成魚産卵後索餌群の近年の分布状況を示したが(図22・23)、成魚・未成魚混り及び未成魚越冬後索餌群を加えた漁

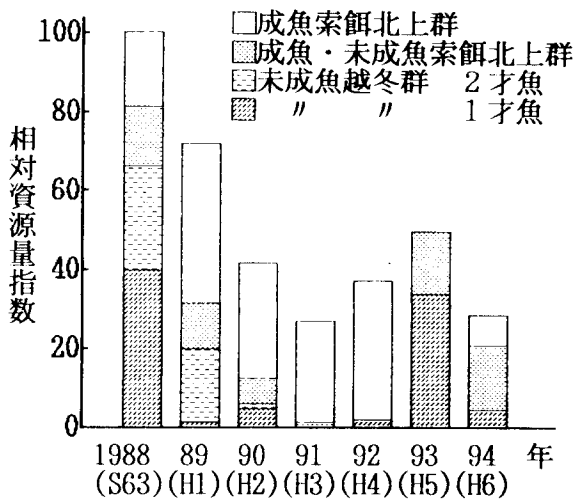


図27 金華山周辺～九十九里海域における近年のマイワシの分布状況

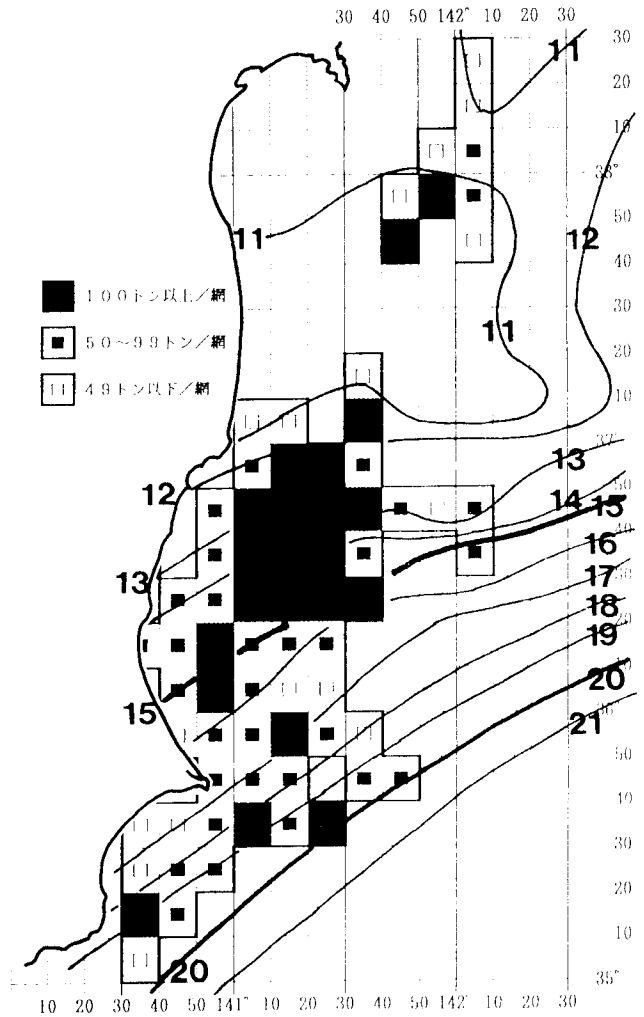


図24 1992年春季のマイワシ成魚産卵後索餌北上回遊群の漁場と沿岸海況(表面水温)

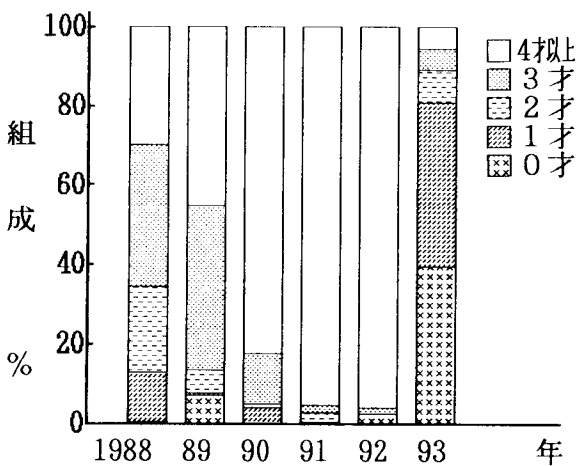


図28 近年の道東海域におけるマイワシの年齢組成(釧路水試資料)

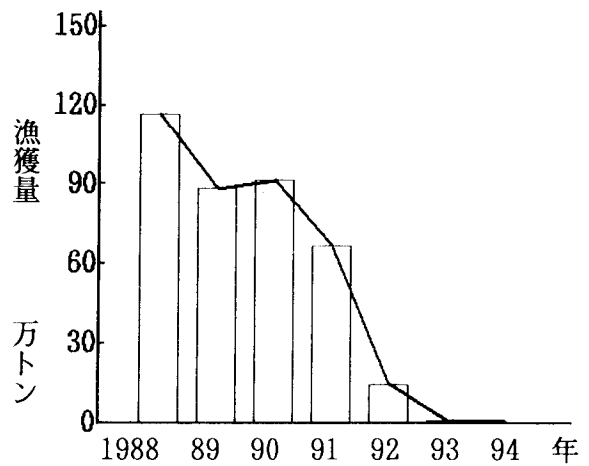


図26 近年の道東のマイワシ水揚量の推移

期毎の指数の推移をみると(図27)、1992～93年漁期の増は1987～88年漁期の2分の1程度にすぎず、翌93～94年には近年のほぼ最低水準となり、波を打ちながら全体として減少している。そして、その内容をみると(図27)未成魚の減少が著しかったことが明らかで、その大幅な減となった最初の年級は1988年生まれからであり、その後4年を経た1992～93年漁期には1992年生まれが比較的高水準で出現したが、この間に高水準であった1986・87年生まれは高齢となり、新しい世代に交替したときには、それまでの多年級構成から、単一年級になったといえる。ここで、常磐～九十九里海域の検討結果をそのまま北部太平洋全域に引き伸ばしてよいかという問題があるが、道東海域のマイワシについて、釧路水産試験場が調査した年齢組成をみると(図28)、若齢魚(1・2歳)或いは高齢魚の組成と、ここでの結果に矛盾はなく、1993年に大きく組成が変わっている点も一致している。なお、1993年の道東海域のマイワシには0歳魚(1993年級)が40%近い割合となっているが(図28)、この年の道東の漁獲量はわずか1千トン台であり(図26)、1歳魚(1992年級)も含めた新しく交替した世代の資源水準がそれほど高いものではないことを裏付けている。また、現在

(1994年)の成魚群が新世代である1992年生まれ主体であることは、その体長モードが1993年のそれより小さいことでも明らかである(図29)。

4 論 議

北部太平洋海域のマイワシ資源は、おおまかに1960年代(昭和40年代)の低水準時代から、1970～80年代(昭和40年代末から60年代初期)の高水準時代を経て、1990年代(平成年代)には減少期となったといっただいであろう。そして、その減少が北部太平洋の「まき網」漁業の漁況で最初に現われたのは、1989年冬季の常磐～九十九里海域での未成魚越冬回遊群の不漁としてであり、近藤(1989)・土屋(1990)が1988年級群の不漁として報告している。ただし、両者の報告はこれを契機として北部太平洋のマイワシ資源が減少に向かうことを予想したのではなく、仙台湾～房総海域には分布しなかったが、越冬場が別な海域に存在し、いずれ成長したものが「まき網」漁場に加入してくる可能性があるとしている。しかし、本報告で示したその後の経過をみるとこの年級群が低水準であったことは明らかであり、近年の北部太平洋海域の未成魚(1987年以降の各年級群)の水準の高低を、本報告で示した常磐～九十九里海域の分布状況で判定できるといっただいであろう。また、本報告の結果と道東海域の年齢構成の推移に矛盾がないことを示したが(図27・28)、北部太平洋の主要漁場の一つである八戸周辺海域については、山口他(1992)が1984年から1990年の漁況を検討して1988～90年級群の来遊状況の不良について述べている。

伊東(1991)は本邦周辺のマイワシが、資源の大小によって生活領域、産卵場、成長等が異なることを、戦前(1930年代)の豊漁時代から1960年代の不漁時代及び最近の大豊漁期(1980年代)の資料で述べている。本報告はその後の減少期となるが、生活領域(分布)では1992年には道東での漁獲が急減し、

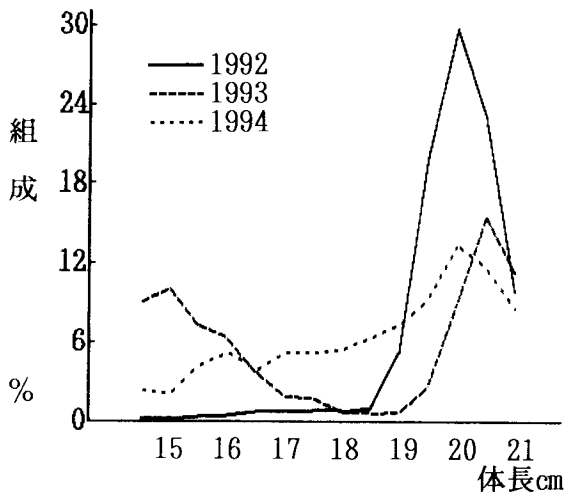


図29 成魚産卵後索餌北上回遊群の最近の体長組成

翌93年には極端な不振となって現在に至っており、八戸・三陸漁場でも今漁期（1994年）は春季以降低調となっている。産卵場については1976年頃から年々拡大を続けてきた薩南海域の卵の分布（黒田1991）が1991年には激減し、その後沖合域での産卵が見られなくなっている（南西水研1992・94）。そして、成長については和田（1987・88）が1980年前後の道東海域のマイワシについて年級豊度と成長の遅速について逆の関係にあることを述べているが、近年のものについて富永（1994）は高水準であった1987年級と1992年級では、後者の成長が直線的で早く、生後およそ満2年で体長18cmに達しているとしている（図30）。この研究結果は、本報で示した1992年級群の分布状況（図26）つまり1歳魚で未成魚越冬群としてかなりの高水準で分布したのち、翌年冬季に2歳魚の越冬群としての分布がみられなかったことと一致し、かつて資源が増大し始めた時代に成熟年齢が2年から3年へと遅れたこと（渡部1987）とは逆の変化となる。また、富永（1994）は春季の産卵後索餌群の肥満度が1988年を底に、以後年々高くなっていることを示しているが（図31）、これも資源水準とは逆の関係となる。さらに、成魚の成熟状態をみると、成熟の進んだものの出現時期が1・2月から4・5月へと遅くなり（図32）、分布期間も長く（表1）、群れとして犬吠埼周辺海域に顕在するようになっている（図33）。このような近年のマイワシにみられる生活の変化は、本邦周辺のマイワシが大回遊型（沖合広域）から小回遊型（沿岸）（平本1985、渡部1987）主体に移行し、1950年代から60年代の資源低水準期のようないくつかの地方群（系群）（伊東1991、渡部1987）となる過程のように思われる。ただし、その進み方は直線的ではなく、ここで示した1992年級群の出現のように（図22・27）、波を打ちながら移行し、その波の高低は今後の常磐から九十九里海域における未成魚越冬回遊群の出現状況で把握することができるであろう。

北部太平洋のマイワシ資源が衰退に向かっている

とすると「まき網」漁業にとっては極めて深刻な事態であるが、今漁期（1994年）の三陸・八戸周辺海域の漁況も不振であり、その見とおしは現実となりつつあるように思われる。とくに、マイワシの生活の変化のうち成魚の肥満の早期化は、やがて成熟して子孫を残す（産卵）ための栄養を蓄える行動、つまり移動（索餌回遊）の範囲の変化と密接に関連し、その結果として資源高水準時代の漁場の北辺海域から、順次「まき網」漁場の消失となり、年毎の海況

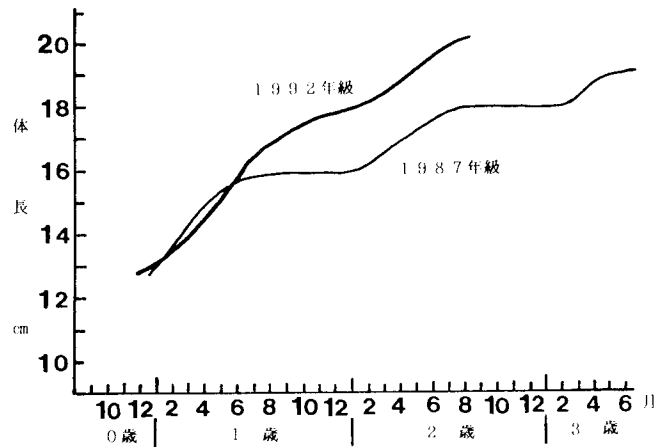


図30 常磐～九十九里海域における1987・1992年級群の成長（富永1994より）

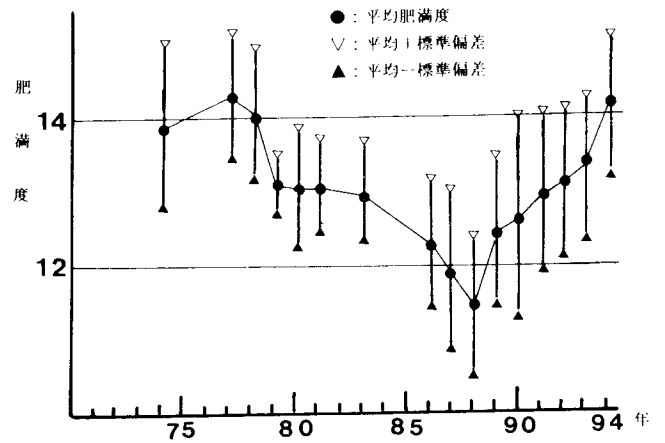


図31 常磐～九十九里海域における5・6月のマイワシの肥満度（体長20cm台）の推移（富永1994より）

条件と関連して、夏・秋季の局地的な豊漁として示されると考えられる。そして、栄養を蓄えた成魚は、やがて産卵場に向かって移動（南下）し、産卵するが、その場合には産卵親魚の小型化、産卵親魚或いは卵の分布盛期の早期化等として捉えられるのである。

本報告で用いたマイワシの発育段階（未成魚・成魚）、生活年周期（越冬・索餌等）の呼称とその区分は、近藤他（1976）・平本（1981）等に基づいている。しかし、成長と発育の関係は資源量水準（豊度）と深く関係している（近藤1981）、その区分は固定したものではなく、資源が減少している現状では、とくに成長と成熟についての研究を継続し、魚の質的な区別を第一として、その生活を明らかにしていかなければならない。

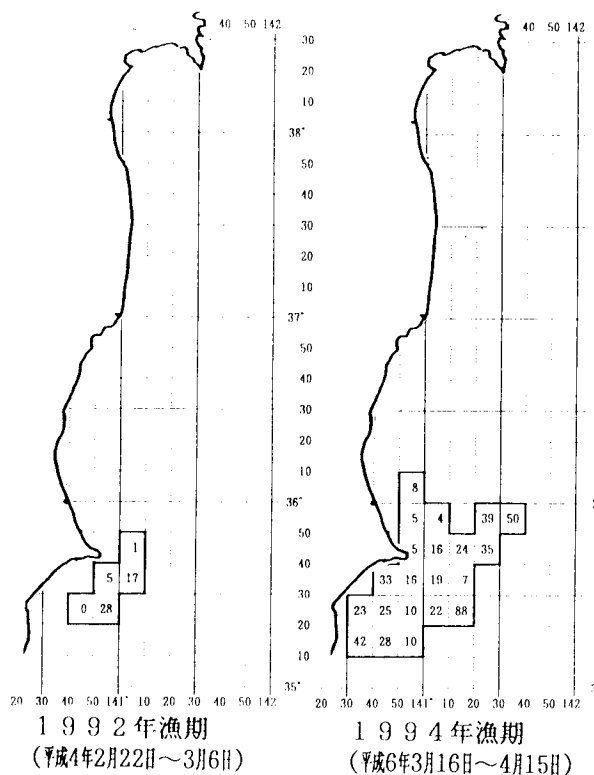


図33 近年の常磐～九十九里海域におけるマイワシ成魚産卵群の漁獲分布 (図中数字は1網当り漁獲量、トン)

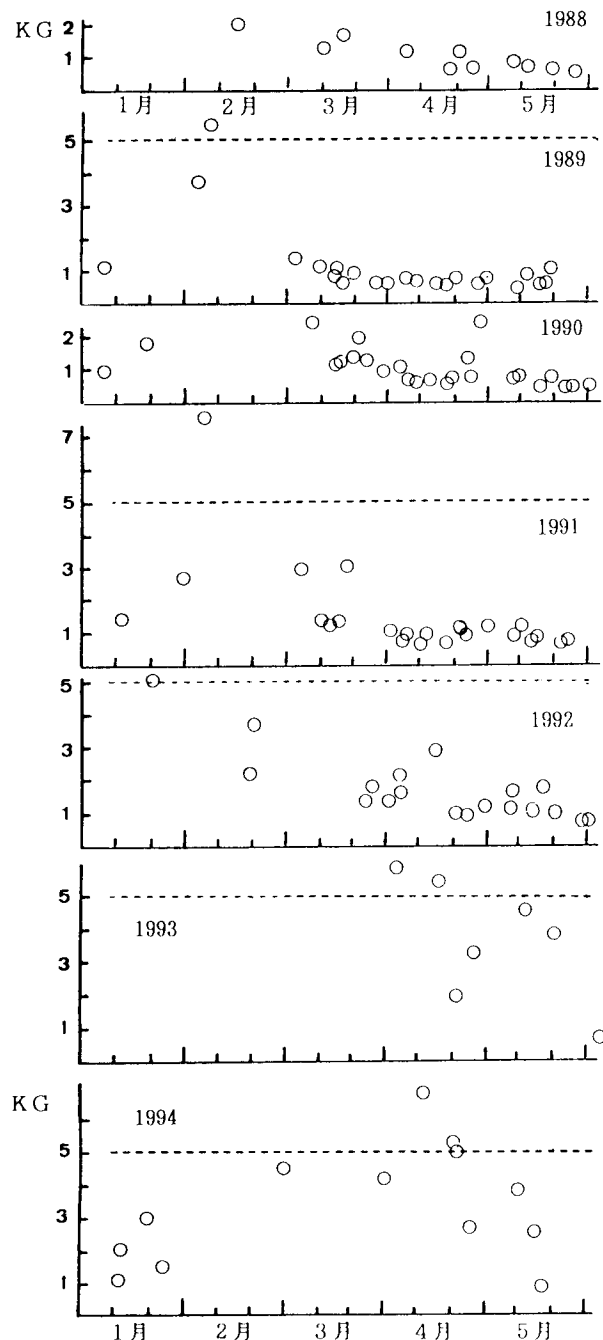


図32 常磐～九十九里海域におけるマイワシ成魚（体長18cm前後以上）の雌の成熟系数（KG）の推移

5 要 約

- 1) 常磐～九十九里海域で「まき網」漁業によって近年の春・夏季に漁獲されたマイワシについて整理・検討した結果を述べた。

- 2) 全国のマイワシ漁獲量は1988年 (S. 63) をピークに減少しているが、北部太平洋でも同様に減少している。
- 3) 茨城県ではマイワシの漁獲量が総生産量の80～90%を占め、その大半は「まき網」漁業で漁獲されている。
- 4) 北部太平洋では道東の漁獲量が約40%を占めていたが、1992年 (H. 4) に急減し、以後茨城・千葉 (銚子) の割合が高くなっている。
- 5) 茨城・千葉 (銚子) のマイワシの盛漁期は冬・春季であるが、近年は冬季の減少が著しい。
- 6) 常磐～九十九里海域の近年の魚体は、大型魚主体であったが、1993年 (H. 4) 以降小・中型魚主体となっている。
- 7) 成熟の進んだものが3・4月に出現している。また、春季の太ったものの出現時期が早まっており、肥満状態も高くなっている。
- 8) 体長・成熟係数・肥満度の各組成の推移をもとに、常磐～九十九里海域に分布したマイワシの発育段階別回遊群を区別した。
- 9) 未成魚越冬群は1988～89年 (S. 63～H. 1) 漁期に分布が低調となり、以後1992～93年 (H. 4～5) 漁期に來遊するまで低水準であった。
- 10) 成魚産卵後索餌群は春季の分布から、次第に分布期間が長くなり、体長も大きくなって、漁獲量も安定していたが、1993年 (H. 5) には低調となった。
- 11) 未成魚越冬後索餌群は、越冬群の分布状況と関連して低調であったが、1993年 (H. 5) にはまとまった出現があった。
- 12) 1987～88年 (S. 62～63) 漁期に高水準で分布した未成魚越冬群は1986・87年に生まれた1・2歳魚で構成され、翌1988～89年 (S. 63～H. 1) に分布したものは1987年生まれの2歳魚で構成されていた。
- 13) 1988年級から1991年級まで、未成魚越冬群は低水準で、1992～93年 (H. 4～5) 漁期に1992年級の1歳魚が高水準で分布した。
- 14) 成魚産卵後索餌群は1989年 (H. 1) から1992年 (H. 4) まで高水準で分布したが、1993年 (H. 5) には低水準となった。
- 15) 近年の常磐～九十九里海域のマイワシ資源は、未成魚越冬群の不調から、成魚産卵後索餌群主体となり、その後1992年級の未成魚・成魚主体となったが、この経過は道東海域の年齢組成の推移と一致している。
- 16) 近年のマイワシは、資源が高水準であったときと比べて、分布領域・成長・栄養・成熟等に変化が認められる。
- 17) 近年のマイワシの生活の変化は、資源が減少し、大回遊型主体から小回遊型主体に移行しつつあるためと考えられる。
- 18) 小回遊型への移行は直線的ではなく、1992年級群の出現にみられたように、波を打って進み、その波の高低は常磐～九十九里海域の未成魚越冬群の分布状況で把握されるであろう。

6 文 献

- 平本紀久雄 (1981) マイワシ太平洋系群の房総およびその周辺海域における発育と生活に関する研究、千葉水試研報、39、1-10
- 平本紀久雄 (1985) 水産海洋研究座談会、まき網漁業とマイワシ資源、1、常磐～房総海域のマイワシ資源、水産海洋研究会報、49、17-21
- 堀 義彦 (1993) 常磐・鹿島灘・犬吠埼周辺海域における「まき網」漁業の近年の秋・冬期の漁況について、茨城水試研報、31、35-54
- 伊東祐方 (1991) 日本のマイワシ—その生活と資源、魚油とマイワシ、恒星社厚生閣 (東京)、191-255
- 近藤恵一 (1981) 東海区におけるイワシ類の漁況予測の方法と検証、水産庁研究部、70-83
- 近藤恵一 (1988) 資源量高水準期における日本産マ

- イワシの分布と移動について東海区水研報、124、1-33
- 近藤恵一（1989）I年魚は果たして道東漁場へ現われるか、水産油脂の葉、'89-3、日本油脂協会6-10
- 近藤恵一・堀 義彦・平本紀久雄（1976）マイワシの生態と資源（改訂版）、日本水産資源保護協会研究叢書、30、1-67
- 黒田 紀（1991）マイワシの初期生活を中心とする再生産過程に関する研究、中央水研研究報、325-278
- 南西海区水研（1992）南西海ブロック長期漁海況予報（平成4年春季）、8-9
- 南西海区水研（1994）南西海ブロック長期漁海況予報（平成6年春季）、8-9
- 宮永 敦（1994）常磐～犬吠埼周辺海域における資源減少期のマイワシの成長、未成魚越冬群の年齢構成、肥満度の変化、平成6年度南西海ブロック外海資源・海洋研究会資料
- 土屋瑛己（1990）水産海洋研究集会「常磐・鹿島灘の漁業を考える」第4回、常磐・鹿島灘海域におけるいわし類資源の動向と海洋環境、5、常磐海域におけるマイワシ未成魚越冬群の出現状況について（特に1988年級群の評価をめぐって）、水産海洋研究、54、1、70-71
- 和田時夫（1987）シンポジウム「水産海洋」マイワシ再生産の諸過程と資源の動向、2、道東海域に來遊するマイワシの資源量、年級豊度と成長、再生産の関係、水産海洋研究会報、51（1）39-42
- 和田時夫（1988）道東海域におけるまき網対象マイワシ資源の來遊動態に関する研究、北水研報、52、1-138
- 渡部泰輔（1987）シンポジウム「水産海洋」マイワシ再生産の諸過程と資源の動向、1、マイワシ1980年卓越年級群をめぐって、水産海洋研究会報、51（1）34-39
- 山口閔常・川端 淳（1992）1984～1990年の三陸北部水域におけるマイワシの漁況と來遊年級群の特徴、東北水研研報、54、23-58