

茨城県沿岸漁況に関する調査 - II

異常冷水による特異現象(特にマスノスケの出現) について

藤 本 武

I 諸 言

茨城県の海岸線はおおむね単調で県中央部を境にして南部は砂浜地帯、北部は海蝕崖が多く、沖合海域は寒暖両流が錯綜している。畑中¹⁾は江の島(宮城県)、塩屋岬、犬吠崎の永年の観測資料を解析され、東北海域沿岸において親潮に9年周期のあることを述べている。親潮の卓越年には異常冷水としてそれが直接本県沿岸にも影響を及ぼし、昭和38年3月には東北、東海海域の各地で異常冷水の発達が認められ、本県においては8月上旬まで続き、それら各回游魚種の来游状況に大きな変化をもたらし、従来まで漁業依存度の高かつたシラス曳網、ブリ(イナダ)刺網、サバはいから釣、タコ(マダコ)樽流し漁業はその漁獲量も減少した。これがため沿岸小型船漁業に大きな打撃を与えた。その反面寒海域のヒラメ、カレイ類(イシガレイ、マコガレイ)イカナゴ等の来游量は例年に比較して多くみられ多獲された。特に漁獲量は少ないがマスノスケ(*Oncorhynchus tshawytscha* (WALBAUM))が沿岸各地で漁獲された。その出現については生物学的分布から見ても南限であり特に珍しい現象である。著者はこの親潮の卓越した異状冷水により魚介藻類に及ぼす影響に関しては従来から特に関心をもつて調査を行なつてきたが、マスノスケについては県内各地からその漁獲条件及び漁獲量に関する資料を蒐集することができたので今回それを解析して取りまとめたので報告する。報告するに当り資料を提供され、調査に協力された平潟、大津、会瀬、大洗町の各漁業協同組合に厚くお礼を申しあげる。

II 調査供資資料

1 資 料

この調査をすゝめるために次の資料を用いた。

- (1) 塩屋崎航路標識所、定置観測水温資料(1914-63)
- (2) 農林省茨城統計事務所、茨城農林水産統計年報(水産編)、(1959-63)
- (3) 平潟小型定置網漁獲量(浜帳)、(1963)
- (4) 大津小型定置網漁場水温と漁獲量(浜帳)、(1961-64)
- (5) 会瀬定置網漁場水温と漁獲量、定置網漁海況日報、報告資料(1961-64)
- (6) 大洗町漁業協同組合水揚仕切帳(1963)
- (7) 昭和38年の冷水による特異現象については、その当時、東北海区水産研究所から調査依頼があり調査を行なつたのでその資料を末筆に参考資料とした。

2 解析方法

- (1) 塩屋崎の定置水温については、1ケ年の平均水温と2、3月の3ケ年移動水温平均値を計算した。

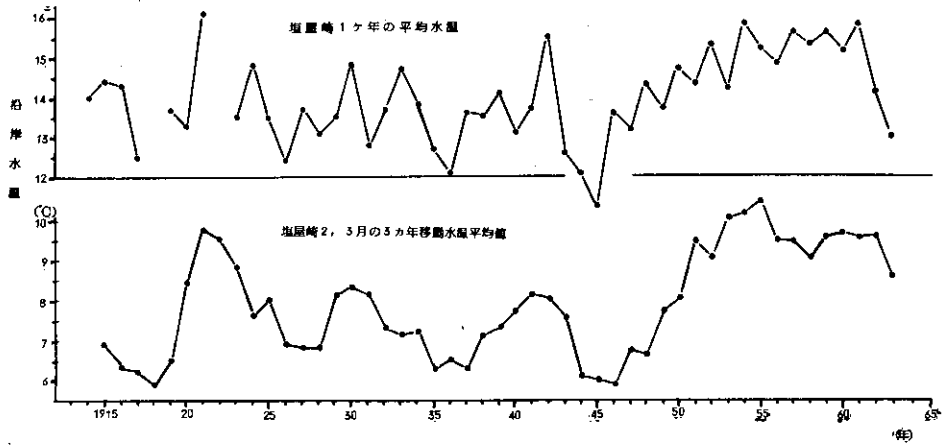
- (2) 農林水産統計については特に沿岸漁業で依存度の高い魚種について、又、異常冷水の影響により判然とするものについて行なつた。
- (3) 各浜の蒐集資料に応じて解析し次のとおり取りまとめを行なつた。
- A 平潟小型定置網は日別漁獲量と銘柄別漁獲量
 - B 大津小型定置網は年、月別の魚種別漁獲量と日別の網別水温と朝、夕網別の入網尾数と漁獲量
 - C 会瀬定置網は年別、魚種別漁獲量と日別の水温と漁獲量
 - D 大洗町漁業協同組合は刺網（建刺網）で漁獲されたものについて月別漁獲日数と体重別漁獲量、月別漁獲量と日別漁獲尾数、体重別出現個体数、日別水温と日別の体重別漁獲量と漁獲尾数等についてそれぞれ比較検討を行なつた。なお上記の解析を明確にするため異常海況に関する各氏の報告を参考とした。

III 調査結果

1 本県沿岸の海況

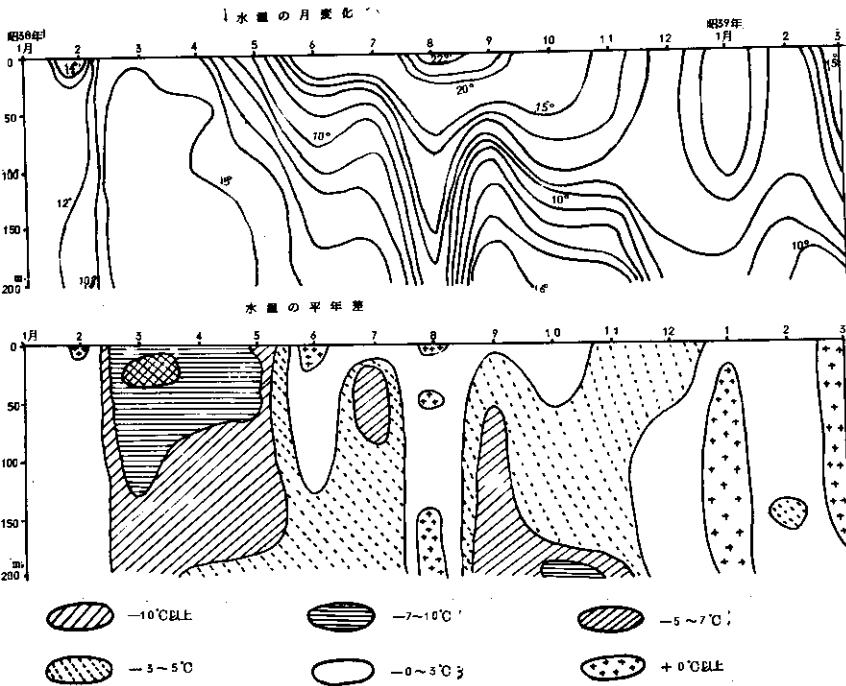
福島県塩屋崎の定置水温は大正4年から現在まで継続して観測されている。この経年海況の変動をみると一つの指標となるので、その年の平均水温と寒流水系（親潮）が最も卓越する2、3月の平均水温の経年変化を第1図に示した。畑中¹⁾は襟裳岬、江の島（宮城県）、塩屋崎と犬吠崎の永年（1910—'47）の水温観測表を解析して東北海区の海況に周期的変動のあることをと見え、更に各観測地点（江の島、塩屋崎、犬吠崎）で9年周期のあることを発表している。これによると塩屋崎で低温年（1918, '27, '36, '44）と高温年（1921, '30, '39及び'24, '33, '42）とが観測正しく9年毎に繰り返されている。この周期は銚子でも全く同様に繰り返され、江の島でもその存在が窺われている。1914（大正3年）より'48までは6—7℃の低温出現が畑中¹⁾の指摘している9年周期で変動してきたが、'51以降には周期による低温化はみられず、'53—'54頃に東北地方に冷水がみられたが本県沿岸には親潮勢力の卓越がみられず、逆に高温化の傾向が顕著となり'58の秋に低温現象がみられたが、それにしても'21を上回る高温年が'61まで持続した。これが'62にやゝ下降の傾向を示し、'62—'63（昭和37—38年）は畑中¹⁾の指摘した9年周期に当り、1963に親潮が卓越し、本県沿岸をも広く支配して異常低温と低かんが続いた。1963の東北、常盤近海に発達した異常海況について藤森²⁾は概観して親潮の流域面積には大きな変化はないが、親潮全体としては岸寄りに偏っていたことが特徴で接岸分枝の南下の著しかつた反面、親潮沖合分枝の発達が目立たなかつた。黒潮前線は最近10ヶ年のうちで最も南偏した状態を持続し、この黒潮の南偏が親潮接岸分枝の著しい南下を促す主因となつたものと思われ、鹿島灘における水塊分析の結果では1—2月は通常の黒潮の型を示し、異常低温をきたした3月には例年は親潮前線北端以北即ち、北海道近海、ベーリング海に分布する亜寒帯水の性質を示し移流によつて、この海域に運ばれたことを示している。3月以降この水塊は表層部では次第に混合域の型に移行したが、300m以深では6月に至るまでこの北洋水の性質を維持していたこと

を報告している。



第1図 塩屋崎1ヶ年の平均水温

本県大洗正東線の海洋観測は1915から開始され資料は断続的であるが低温年は1935, '44 '58に出現がみられている。1963, 1月から'64, 3月までの大洗正東20埋地点の水温と比較すると第2図のとおりであり、各月においてその差の著しい現象がみられる。'63の親潮の勢力は'44(昭19年)に次ぐ規模の大きいもので浅野等³⁾の魚類相, 著者^{4) 5) 6)}の浅海生物の消長とイセエビ漁業資源等に関する研究でも知ることができる。



第2図
昭和38年の大
洗沖正東20
地点の水温

'63(昭和38年)に本県沿岸に異常海況がみられ前年と比較すると次のとおりである。

(3月) 中旬以降本県沖は低温、低かんな寒流系水におゝわれ10漉、15-20漉、20-25漉で夫々、上下層とも3-4℃、6-9℃、10-11℃、と低温を示した。塩素量も18.13-18.40‰と全般的に低かんとなり特に沖合部の低かんが目立ち、距岸25漉の50m層では18.13‰と記録的な超低かんとなつている。

(4月) 表面水温は6-8℃台と前月より1-2℃昇温したが、距岸15-25漉の中層では5℃台の水帯が依然存続している。水温年差も距岸25漉の50m層までは-11℃、10漉では-5℃となり沖合からの冷水の張り出しが明らかである。塩素量の分布も18.30-18.45‰と低かんを続けている。

(5月) 表面水温は1-4℃昇温し距岸25漉まではいずれも9℃の水帯におゝわれ年差は-6℃前後である。100m層では5-6℃の水帯が分布し年よりも5-6℃低目である。塩素量は18.40-18.60‰で年よりも0.6‰程度低目である。

(6月) 前月まで異常な低温を示した本県沿岸沖海域も今月に入つて著しく昇温し距岸25漉までの表面水温は16.9-19.6℃と年並かやゝ高いまで回復した。しかし距岸20漉以沖の25m層以深では6.2-13.5℃と年より1-5℃低目となり冷水の存続を示し、又、沿岸定置水温の日々の変化も大きく潮目が多数発達し冷水の刺し込みが断続的であることを示した。塩素量の分布は18.30-18.50‰台で表層部の低かんが目立ち年よりも0.3-0.4‰低目となつた。

(7月) 6月に表面水温は年並みとなつたが7月に入り距岸10漉以沖は各点各層とも降温がみられ、寒流系水と思われる10℃台の潜流が沖合から沿岸部に流入し沖合部の25m以深では年より3-6℃低目の5-12℃の水帯の分布がみられた。塩素量の分布は表面水が各測点とも異常低かんを示し陸水の影響がないと考えられる海域でも18.10‰台の低かん域が散見されるが100m以深では18.80‰とほぼ年並みとなつている。

(8月) 表面水温は7月に比較して3.8-6.1℃急昇し23-25℃の水帯が本県沖に分布している。これを年並に比較すると0.5-1.6℃高目である。又、前月強勢だつた水温30-100mの10℃の水帯は200m以深に潜流し、この間の昇温は表面水温より顕著であるが年より-0.1-3.3℃低目となつている。

2 昭和38年の異常冷水による本県沿岸漁業の変動について

本県沿岸漁業を例年の業種別状況からみるとシラス曳網漁業は3-10月が主で、イナダ刺網漁業は4-6月、ブリ定置網漁業は4-8月、11-12月、ナダガツオ1本釣漁業は9-10月、タコ樽流し漁業は9-1月、サバはいから釣漁業は12-5月、イワシ、アジ、サバ等のまき網漁業が周年行なわれている。沿岸重要魚種の増減を漁獲量からみると第1表のとおりシラス、サバ、ブリ、マダコ等の回游魚介類は年々増加の傾向がみられてきた。

昭和38年3月に入つて全国各地で異常冷水がみられ静岡県伊豆地方⁷⁾、東京都伊豆諸島附近⁸⁾、千葉県外房沿岸等でも沿岸魚類の異常現象(浮漂、斃死等)がみられ、昭和22年²⁶⁾にも同海域で定着性魚類の浮漂現象のあつたことが知られる。又中井等⁹⁾は本邦太平洋沿岸の異常冷水と海洋生物の

年別	魚種	シラス	ブリ	マダコ	サバ	サケ、マス類	その他のヒラメ、カレイ類	ワカメ	カツオ	タイ	スズキ	ヒラメ
昭和34年		1,563	1,672	445	2,997	4	208	171	590	733	126	265
35		900	1,141	1,255	13,313	4	266	216	32	490	252	209
36		1,765	2,411	1,583	9,357	8	320	447	134	314	214	222
37		2,668	968	2,736	19,972	0	485	893	65	289	268	184
38		594	851	299	39,825	27	636	860	206	320	257	256

第1表 本県沿岸漁業による代表種の年別漁獲量の変動(単位 トン)

特異現象を調査し沿岸重要魚類の産卵に関する諸状況が時期的にも変化していることと、漁況の激変と大量斃死のあつたことを述べ更に沿岸重量魚類の分布に急激な変動がみられ、そのために南方域では例年にみられない好漁のあつたことを報告している。

異常冷水によるこのような現象は本県沿岸にもみられ沿岸漁業に大きな影響を与えた。この異常冷水によつて中井等⁹⁾の報告と同様に魚種により豊漁と凶漁との二面が現われ、それらを第1表の年間漁獲量から分割してみると次のようになる。減産傾向を示したものはシラス、ブリ、マダコである。増産傾向を示したものはサバ、サケ、マス類(マスノスケ)、その他のヒラメ、カレイ類、ワカメ等である。産額に大きな変動傾向のなかつたものはカツオ、タイ、スズキ、ヒラメ等であるが、カツオは時期的に直接の影響はなかつたものと思われる。

減産影響のあつたシラス類は主としてカタクチシラスとシラウオシラスの減少がみられ冷水により逆にイカナゴ(方言:コウナゴ)がシラス漁業の対象となり、昭和22年と同様の傾向がみられて多獲された。ブリ(イナダ)も冷水の影響により刺網での漁獲はなく、主として会瀬定置網の秋網により漁獲されたのに過ぎない。マダコは樽流し漁業により漁獲されたが最近4年間の平均 $\frac{1}{3}$ で昭和37年の約 $\frac{1}{10}$ の漁獲量であつた。異常冷水により多獲されたものはサバであり、サバはいから釣り漁業による漁獲量は例年と較べて変りないが、まき網により3-7月まで中、小型のサバ群の来遊がみられ大吠崎より塩屋畔間の本県沿岸で1航海当り約3.5トンの漁獲量で例年の7-8倍、昭和37年の4.5倍と増加した。又、サケ、マス類では27トンのマスノスケが定置網類と刺網等で漁獲された。その他のヒラメ、カレイ類は底曳網により例年の2倍の漁獲量で、主としてインガレイ、マコガレイが多く昭和39年にも漁獲されている。ワカメは年々増加の傾向がみられてきたが、昭和39年には急激な減産を示したことがみられた。昭和38年に誘起されたこれらの現象は前述した親潮の卓越した年にみられた一つの現象と思われる。

3 マスノスケについて

(1) 分布と漁獲状況について

A 分布について

マスノスケの分布については正田¹⁰⁾、青柳¹¹⁾、富山、阿部¹²⁾、渋沢¹³⁾、松下¹⁴⁾、久保¹⁵⁾、等の報告を総合してみると北アメリカ洲に多く分布し、アメリカのカリフォルニア洲の

北部からカナダ、アラスカを経てアジア洲に至り、カムチャツカから沿海洲と北太平洋に広く分布している。本邦では北海道の根室から日高地方を経た函館附近の太平洋側沿岸に分布し同地方の大きな河川である十勝川、オホーツク海に面する北見沿岸の常呂川、斜里川と日本海沿岸の天塩川等に産卵形態で溯河することもあるが極めて稀であることが知られている。又、樺太東海岸でも稀にみられているが日本海側では新潟県まで分布がみられ、太平洋側では東北地方にまで分布していることが知られている。茨城県沿岸では昭和38年のように親潮勢力の南下の強い年には来游がみられ、県南の波崎地区(千葉県大吠崎)附近にまで分布がみられ各地で漁獲された。

B 漁獲状況について

マスノスケの漁獲状況については大槻等¹⁶⁾によると北アメリカ洲太平洋側のアラスカでは巾着網、刺網等で昭和32年には約51万尾が漁獲され、サケ、マス類の総漁獲尾数の約1.5%であり、東南部アラスカ地区(ベーリング海側)で約30万尾、西部アラスカ地区(プリストル湾)で約16万尾、中部アラスカ地区で約6万尾が漁獲されている。

カナダでは巾着網、刺網、曳網、定置網等で漁獲されているが、いずれもサケ、マス類中の漁獲量は最下位であるが漁獲される魚体は大型で平均体長1.2m、体重は普通4〜22kgであり最大体長2mに達し体重50kg以上に成長するものが漁獲されている。北アメリカ洲ではマスノスケの肉はサケ、マス類中、一番美味で上等食品とされている。

アジャ州沿岸の主産地はカムチャツカ東西両岸で特に東岸で1953〜'62の年平均漁獲量¹⁹⁾はアジャ州側では20万尾で北アメリカ州側全沿岸では350万尾の漁獲がある。北洋におけるサケ、マス漁業の日本船団の昭和27〜32年までの年平均漁獲尾数は約5万6千でサケ、マス類総漁獲量の1%以下で0.6%とその比率は非常に少ない。

本邦における本種の漁獲状況は次のとおりであるが他の太平洋産サケ、マス類に比較すれば、その資源量は少なく産業的価値は極めて低いものである。岩手県沿岸各地では春にサケ、マスの延縄漁業、サケ、マス流網漁業で稀に漁獲されている。岩手県水試¹⁷⁾は昭和28年4〜5月同県気仙郡沖合におけるマス流網漁業試験で4尾のマスノスケを漁獲している。又、宮城県水試¹⁸⁾は昭和37年5月上旬に岩手県広田湾方面でマスノスケの好漁のあつたことを報告している。茨城県沿岸では親潮の卓越年にもみ出現がみられ昭和38年には沿岸各地で3月頃から漁獲され4〜5月が各地とも盛漁期となり、6月以降は少なく8月上旬までに定置網類、建刺網類、まき網類、延縄、その他の釣等によつて27トンが漁獲され地区によつては豊漁であつた。本県沿岸で本種の漁獲されるのは前述したとおり稀であり、親潮の南下勢力の強い年にみられるため古老の言によると何10年に1度しかみられないといわれている。

(2) 方言について

マスノスケ *Oncorhynchus tshawytscha* (Walbaum) の各地の方言について正田²⁰⁾、松下¹⁴⁾は次のように報告している。

「スケ」北海道厚岸地方、北千島地方、カムチャツカの方言で、大きいという意味で呼んでいる。

「ソツケイはカムチャツカ地方；「イトウマス」，「オウマス」，「イオマス」は北海道厚岸地方釧路，浦河，岩手県宮古，宮城県塩釜である。

外国名では「King Salmon」はアメリカ，アラスカで一般的に用いられている；「Chinook Salmon」は（アメリカ）；「Quinnat Salmon」はカリフォルニア；「Tyee Salmon」「Columbia River Salmon」，「Sacramento river Salmon」，「Spring Salmon」は英領コロンビア，ビユーゼット，サウンド）；「Winter salmon」はアメリカ；「Jus」，チルコチン，インディアン；「Ohavuicha」はソ連で呼んでいる。

著者は岩手県宮古地方で「マス」，気仙地方で「マスノスケ」と呼んでいることを知つたが，県内²¹⁾の方言については次のとおりである。「マス」は県内広く一般的に平潟，大津，会瀬，平磯，大洗で呼ばれ，「オオマス」は大津；「マスノスケ」は波崎；「スケマス」，「スケ」は会瀬，大洗，波崎で呼ばれ「スケ」は「スゲーな」（大きいということで驚くほど大きいという意味）が訛つたものであり，又，「スケマス」は大きいマスという意味で呼ばれている；「オオメマス」は大洗の鮮魚商及び水産加工業者間で大きいマスという意味で呼ばれている。又，「スケ」，「スケマス」という呼び名は方言をしらべてわかつたもので今後県内の各浜から広くでてくるものと思われる。

4 県内各浜におけるマスノスケの漁獲状況について

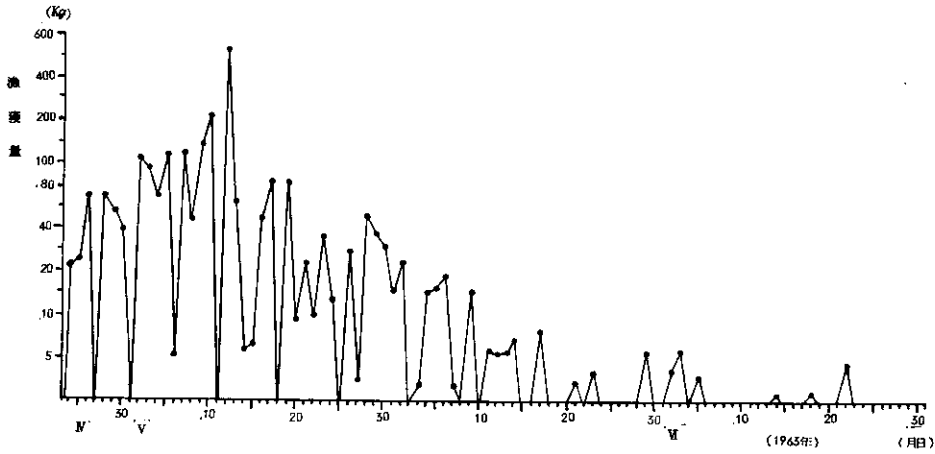
昭和38年に県内の各浜で漁獲されたマスノスケの状況については，特に漁獲量の多かつた地区を選んで調査を行ない，各地区毎に次のように取りまとめた。

(1) 平 潟

平潟の小型定置網に入網した初漁日は第3図のとおり4月24日で，終漁日は7月22日であり盛漁期はほぼ4月下旬から6月上旬であつた。初漁日の4月24日には2.2kgが漁獲され5月12日には最高で5.29kgが漁獲され6月上旬まで毎日平均約2.0～3.0kg以上の漁獲があつた。これを月別に入網日数と漁獲量を1kg以下，1～3kg，3kg以上に分けてみると第2表のとおり4月には6日間の入網で約2.80kg，5月が最高27日間の入網で約2.020kg，6月には15日間の入網で約1.36kgと減少し，7月には6日間の入網で約1.9kgとなり終漁期となつている。

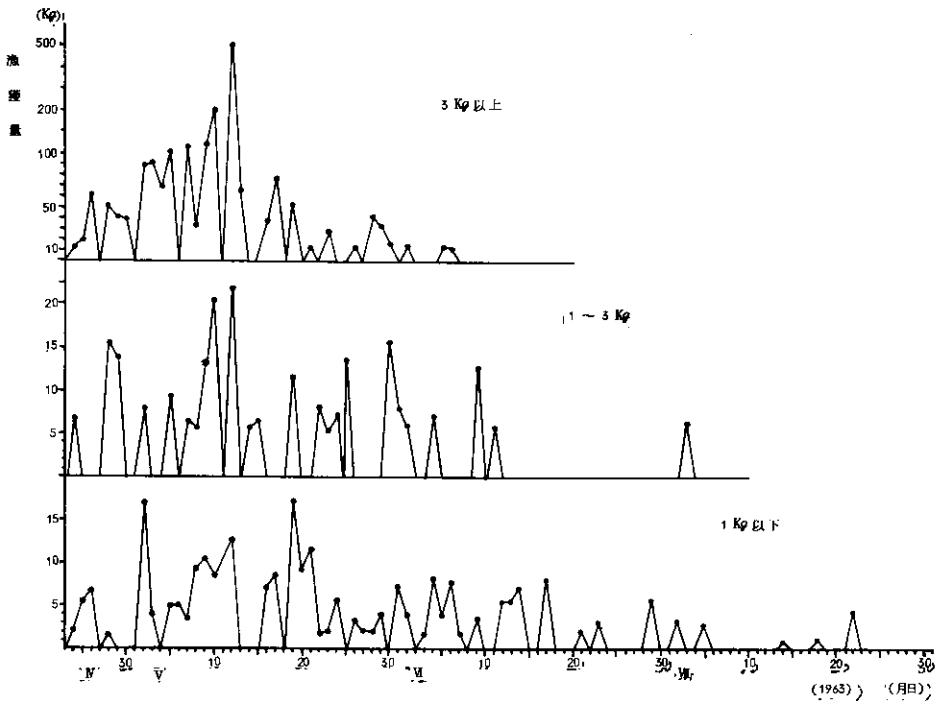
月 別	入網日数	漁 獲 量 (kg)			合 計
		1 kg以下	1～3 kg	3 kg以上	
4 月	6	1.63	3.61	2.27.1	279.5
5	27	160.3	165.5	1,692.9	2,018.7
6	15	67.3	31.4	37.5	136.2
7	6	12.3	6.2		18.5
合 計	54	256.2	239.2	1,957.5	2,452.9

第2表 平潟小型定置網のマスノスケの月別入網日数と漁獲量



第3図 平潟小型定置網のマスノスケの日別漁獲量

日別の銘柄別に入網状況を見ると第4図のとおり小型群の1kg以下のものは初漁日から終漁日まで殆んど連日にわたり入網し漁獲されているが、1〜3kg群と3kg群以上の群のものは初漁日から盛漁期末の6月上旬までに殆んどが漁獲され僅かに7月3日に約6kgが入網漁獲されたにすぎない。小型定置網に入網し漁獲されたものは県内の他港水揚げと比較すると殆んどが小型群が主体で開き込みによつても平均体重は2〜3kgであり最高10kgであつた。



第4図 平潟小型定置網のマスノスケの日別、銘柄別漁獲量

(2) 大 津

大津における小型定置網の昭和36—39年魚種別漁獲量を第3表でみると例年はブリ(イナダ)、サバ、タイ、ヒラメ等がその主体をなし漁獲されているが、昭和38年にはスズキ、マスノスケ、ブリ(イナダ)がその主体となり例年漁獲されていたサバの入網がみられず、これに代つて北方種のマスノスケの入網があり漁獲された。

年 別	ブリ(イナダ)		サバ		クロマグロ		タイ		スズキ	
	漁獲量kg	金額円	漁獲量kg	金額円	漁獲量kg	金額円	漁獲量kg	金額円	漁獲量kg	金額円
36	25,316	3,284,558	2,765	28,417	127	24,635	4,295	1,439,976	468	142,651
37	30,598	3,941,631	157,957	3,646,124	936	236,545	8,784	2,729,219	167	52,028
38	74,770	9,111,500	—	—	427	187,660	786	334,856	8,097	2,083,074
39	28,589	4,012,031	361,227	4,820,865	224	93,580	1,215	463,527	322	89,354
年 別	ヒラメ		マスノスケ		その他の魚類		合 計			
	漁獲量kg	金額円	漁獲量kg	金額円	漁獲量kg	金額円	漁獲量kg	金額円	漁獲量kg	金額円
36	1,064	297,980	—	—	2,405	92,799	36,503	5,350,016		
37	1,040	360,540	—	—	5,195	279,000	223,447	11,403,738		
38	1,835	720,434	7,760	2,641,677	20,983	1,390,856	114,657	16,491,055		
39	551	215,896	—	—	5,019	630,407	397,157	9,588,087		

第3表 大津小型定置網の年別、魚種別漁獲量

昭和38年の月別の魚種別漁獲量をみると第4表のとおり4月には各種とも目立つた漁獲量はなく、5月に入つてマスノスケが7トン、スズキが3.5トンと多獲され、6月に入つて、ブリが226トンと最高でスズキは3.3トン、マスノスケは急激に149kgと減少している。7月にはブリが依然として多く52トンとその漁獲量の90%を占めたが8月には各種とも入網量が少なくなつている。

月 別	ブリ(イナダ)		クロマグロ		タイ		スズキ	
	漁獲量kg	金額円	漁獲量kg	金額円	漁獲量kg	金額円	漁獲量kg	金額円
4	—	—	—	—	12	5,145	957	209,192
5	175	28,751	52	22,750	204	83,845	3,475	615,107
6	22,633	2,996,906	269	117,060	292	133,066	3,335	1,121,039
7	51,787	6,074,568	68	29,850	257	103,300	286	122,269
8	175	32,275	38	18,000	19	9,500	43	15,467
合 計	74,770	9,111,500	427	187,660	786	334,856	8,097	2,083,074

月別	ヒラメ		マスノスケ		その他の魚類		合計	
	漁獲量kg	金額 円	漁獲量kg	金額 円	漁獲量kg	金額 円	漁獲量kg	金額 円
4	97	36,378	572	232,504	1,100	52,862	2,738	536,081
5	446	178,973	7,039	2,347,168	7,483	706,914	18,874	3,983,508
6	631	245,692	149	62,005	4,558	226,340	31,867	4,902,855
7	539	210,091	—	—	7,346	372,777	60,285	6,912,855
8	122	49,300	—	—	496	31,963	893	156,505
合計	1,835	720,434	7,760	2,641,677	20,983	1,390,856	114,657	16,491,055

第4表 昭和38年の大津小型定置網の月別、魚種別漁獲量

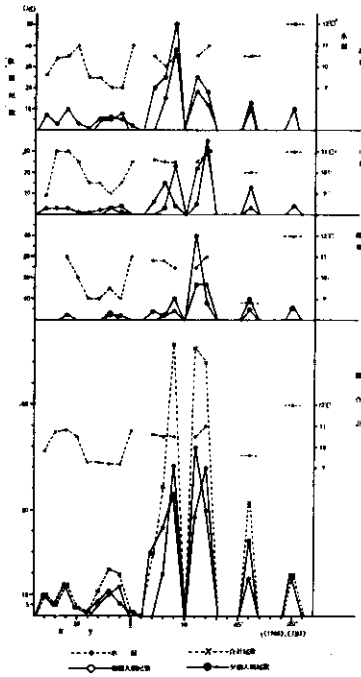
小型定置網の漁獲量は昭和39年が最高で397トン、37年は223トン、38年は115トンであるが漁獲金額では38年が最高で約1,650万円をあげ、37年は1,140万円をあげ、39年は最高の漁獲量397トンであつたが、総漁獲金額では約960万円と下位を示した。38年の漁獲量と漁獲高ではブリが最高を示して、75トンで約910万円を次にマスノスケが7.7トンで約260万円を次にスズキが8トンで約200万円をあげているが総漁獲量の中でマスノスケの占める割合は約7%であり、総漁獲金額では16%を占めて、ブリ(56%)、スズキ(12.6%)とともに大津小型定置網の豊漁魚種となつた。マスノスケの月別漁獲金額をみると4月には約23万円、5月には約235万円、6月には6万円であつた。1kg当りの平均単価は340円であり、会瀬、大洗に比較して約30-40円の低値であつた。

マスノスケを日別に網別の漁獲尾数と水温との関係を見る(この資料は網入日から5月20日までしか得られなかつた。)と第5図のとおりで初漁日の4月27日の朝網で沖網7尾と中網で3尾が入網し漁獲されたのが初漁で灘網では4月29日朝網で2尾が入網漁獲されたのが最初であるが、各網とも入網漁獲量からみた盛漁期は5月上-月中旬で終漁期は第6図のとおり6月下旬であつた。水温との関係を見ると本県沿岸を冷水の覆つた4月から6月までで表面水温9-13℃位の範囲で9-11℃の間で多く漁獲された。

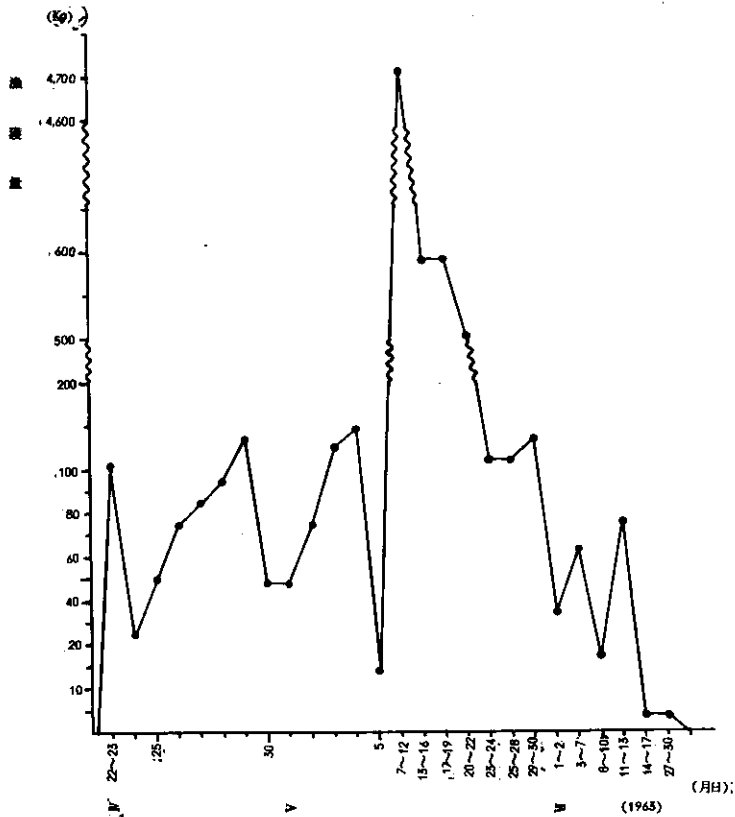
日別の漁獲量(この資料は数日間を合計して浜帳に記録されている。)をみると第6図のとおりである。100kgを漁獲した日が4月には1日間であるが5月に入つて約5日位はあつたことが推定される。第4表のとおりその大部分が5月に漁獲された。小型定置網で漁獲された魚体は浜帳と聞き込みから総合してみると最小1kg、最大36kgで平均は7-8kgのものが多かつた。

(3) 会瀬

会瀬定置網の昭和36-39年の魚種別漁獲量を第5表でみると主要魚種はサバ、ブリ、アジ、タイの順で漁獲されているが、マスノスケの入網漁獲量は例年はみられず近年では38年が初めてであり10.5トンの漁獲があつた。これを日別に漁場水温と漁獲量との関係を第7図でみると4月



第5図 大津小型定置網のマスノスケの日別、網別漁獲尾数と水温との関係



第6図 大津小型定置網のマスノスケの日別漁獲量

第

初めに網入れが行なわれて、4月3日にマスノスケの初入網があり6kgが漁獲された。水温は上層とも低く6-9℃の範囲で4月16日頃まで続き漁獲量の増加がみられてきた。盛漁日は4月10日頃から5月22日頃まで最も多く漁獲されたのは4月16日頃から5月13日までであり、漁場水温は上層では僅かに上昇がみられているが、その巾が9-13℃と広がっている。しかし、下層では7-9℃の範囲であり顕著な上昇はみられず、マスノスケの漁獲量の多いのが目立っている。5月中旬頃になり上層水温12-13℃を上回った頃から漁獲量の減少がみられ、6月上旬になり上層水温が12℃以上とほぼ同じ位になると漁獲量は著しく減少し、散発的に少量ではあるが8月3日まで続き同日には4.5kgが漁獲されて終漁となった。

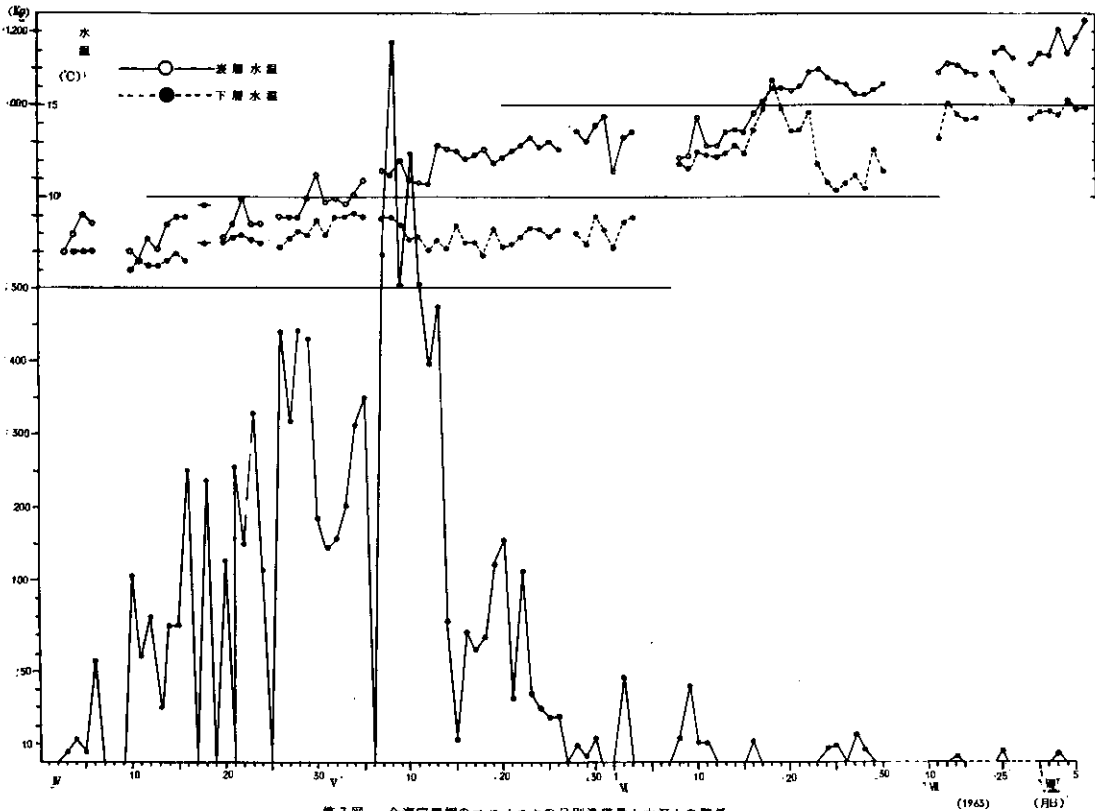
マスノスケの月別漁獲量は第6表のとおり、4月に3.8トン、5月6.5トン、6月0.2トン、と4-5月がその大部分の98%を占めて8月まで漁獲されマスノスケの漁獲量では県内第1位であった。昭和38年の定置網春網漁の総漁獲量の中でマスノスケの占める割合は約10.5トンの漁獲量で約1.1%であるが、総漁獲金額は約3,900万円で、マスノスケの占める割合が約420万円10.8%を示しているところから漁獲量では少ないが、漁獲金額ではブリ以外のものよりも上位になっている。その漁獲金額を月別にみると4月には約40万円、5、6月にはそれぞれ約11万円、7月には約9万円、8月には約5,000円であり、1kg当りの平均単価は373円で大洗よりも10円低く大津よりも33円高値であった。

魚種別 年別	アジ	サバ	ブリ	タイ	スズキ	マクロ類	マスノスケ	イカ類	その他の魚類	合計
昭和36	310	213	605	11	0	22	-	0	39	1,200
37	415	798	126	12	1	3	-	9	29	1,393
38	98	405	244	24	12	12	10.5	0	99.5	905
39	18	911	178	13	2	3	-	3	26	1,154

第5表 会瀬定置網年別、魚種別漁獲量(単位 トン)

月別	漁獲量(kg)
4	3,784.8
5	6,533.4
6	187.8
7	10.7
8	4.5
合計	10,521.2 kg

第6表 会瀬定置網のマスノスケ入網、月別漁獲量



第7図 会瀬定置網のマスノスケの日別漁獲量と水温との関係

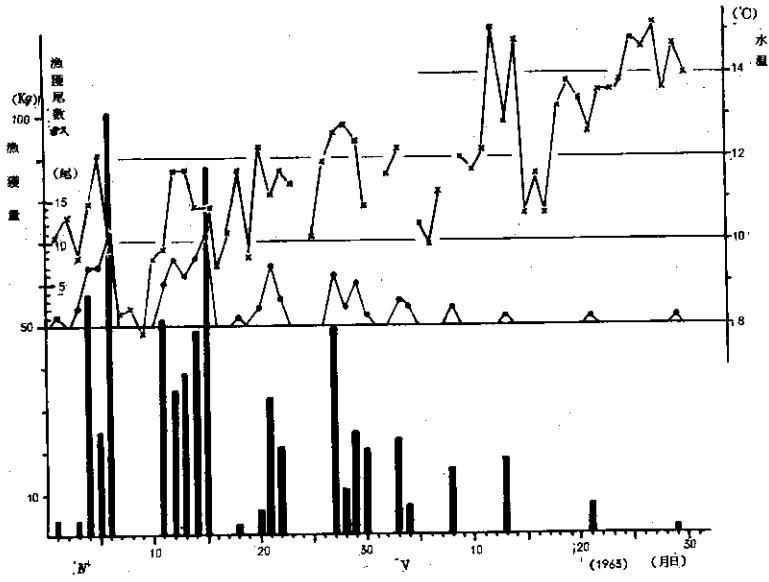
(4) 大 洗

大洗では昭和38年3月中にマスノスケがヒラメ釣りにより漁獲されたのが最初で、4月に入つてからは種刺網で那珂川河口沖から鹿島郡大洋村波上沖の水深3.5～4.5m位の漁場で5月まで漁獲された。4,5月に前記の漁場で漁獲されたものは平島、大津、会瀬の定置網に比べてその漁獲量は遙かに少ない。これを日別に漁獲尾数と漁獲量を大洗の定置網測水温と比較すると第8図のとおりであるがその量は少なく多い日でも10尾前後で約50～100kg前後であつたが、5月に入つて少なくなり下旬まで種刺網で漁獲された。その状況をみると、その多くは水温12～13℃以下において漁獲されて大津と会瀬定置網漁場と同様の傾向を示している。

マスノスケの体重別出現個体数を漁獲量からみると第9図、第7表のとおりで最少0.9kg、最高2.0kgと巾広い出現で平均は6.6kgで3群以上の群が認められ、その各群の中心分布は2.0kg、6.1kg、9.8kgとそれぞれの出現がみられた。聞き込みによる調査では平均7～8kgであつた。体重出現数は第9図にみられるように各群を体重階級別に分けてその出現数と漁獲量を日別、月別にみると第7表のとおりである。その主体は個体数では7.5kg以下に多くみられ、漁獲量では7.6kg以上の各群がその大半を占めている。漁獲金額をみると4月に約23万円、5月に3万円、合計26万円であり、1kg当りの平均単価は383円で会瀬よりも10円、大津よりも43円の高値であつた。

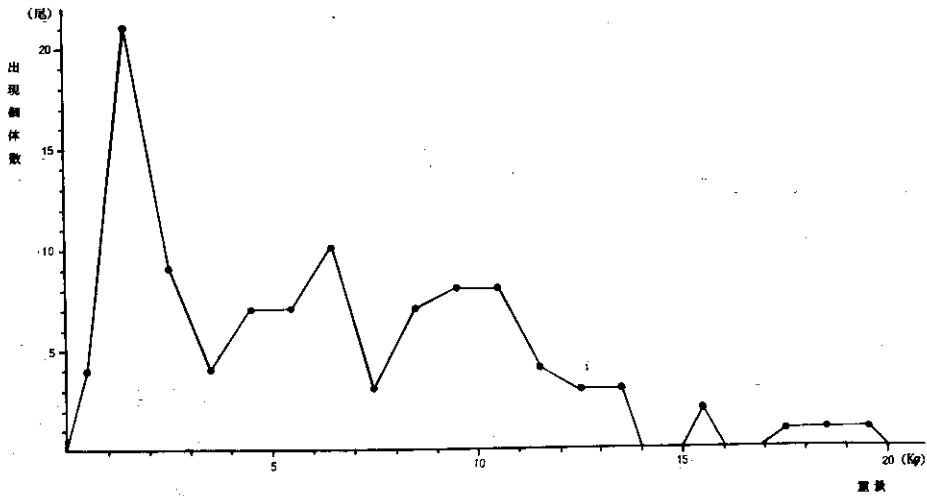
漁獲月日		魚体重量別階級出現個体数と漁獲量 ()内=出現個体数					
月	日	4.5kg以下	4.6~7.5 kg	7.6~11.5 kg	11.6~15.5kg	15.6kg以上	合計
4	1	(1) 2.7					(1) 2.7
	3	(2) 2.6					(2) 2.6
	4	(2) 4.3	(2) 12.5	(1) 10.5	(1) 12.0	(1) 18.5	(7) 57.5
	5	(6) 12.8	(1) 6.5				(7) 19.3
	6	(1) 1.8	(2) 14.0	(6) 60.5	(2) 24.5		(11) 100.8
	11		(1) 6.5	(2) 17.5	(2) 27.5		(5) 51.5
	12	(5) 15.0	(2) 10.7	(1) 8.5			(8) 34.2
	13	(6) 38.7					(6) 38.7
	14	(3) 3.3	(1) 6.0	(3) 25.7	(1) 13.0		(8) 48.0
	15	(5) 11.2		(2) 21.0	(4) 55.0		(11) 87.7
	18	(1) 2.4					(1) 2.4
	20	(1) 1.2	(1) 4.8				(2) 6.0
	21	(4) 6.3	(1) 6.0	(2) 20.5			(7) 32.8
	22		(2) 13.0	(1) 8.0			(3) 21.0
	27	(1) 3.0	(1) 5.0	(4) 41.5			(6) 49.5
28	(1) 4.3	(1) 6.5				(2) 10.8	
29	(3) 4.5	(1) 5.7		(1) 14.0		(5) 24.2	
30					(1) 20.0	(1) 20.0	
4 月小計		(42) 114.1	(16) 97.2	(22) 213.7	(11) 146.5	(2) 38.5	(93) 610.0
5	3	(1) 1.5		(2) 21.0			(3) 22.5
	4	(2) 6.5					(2) 6.5
	8	(1) 2.5			(1) 13.0		(2) 15.5
	13					(1) 18.0	(1) 18.0
	21		(1) 7.5				(1) 7.5
29	(1) 2.0					(1) 2.0	
5 月小計		(5) 12.5	(1) 7.5	(2) 21.0	(1) 13.0	(1) 18.0	(10) 72.0
合計		(47) 126.6	(17) 104.7	(24) 234.7	(12) 159.5	(3) 56.5	(103) 682.0
1尾当り平均重量		2.7kg	6.2kg	9.8kg	13.3kg	18.8kg	6.6kg

第7表 大洗町漁協組に水揚げされたマスノスケの日別の体重階級別出現個体数と漁獲量



第8図 大洗の建刺網漁獲のマスノスケの日別漁獲尾数、漁獲量と水温との関係

第8図 大洗の建刺網漁獲のマスノスケの日別漁獲尾数漁獲量と水温との関係



第9図 大洗の建刺網のマスノスケの魚体重量別出現個体数

IV 考 察

昭和38年3月から続いた異常海況により発達した親潮の勢力によつて本県沿岸は低温、低かんが続き回游魚類の北上が阻害されたために従来の漁業に依存していた本県沿岸の漁獲量は極度に低下したが、その反面、寒海性の魚類の南下がみられ従来の魚種に代つてイカナゴ、イシガレイ、マコガレイ等と特異現象であるがマスノスケの漁獲があり場所によつては豊漁となつた。

マスノスケは大洗で3月から漁獲され他の浜では4月頃から漁獲されるようになったが、前節で述べた平潟、大津、会瀬、大洗の4地区を比較するとその盛漁期は大洗で4月、会瀬で4月中旬から5月中旬、大津で5月上旬から中旬、平潟では長く4月下旬から6月上旬までとなり、北上するに従つてその時期が遅れているようにみられるのは、その時期まで親潮の滞留がみられ県北ほど海水温の昇温が遅れ親潮勢力の卓越によつて誘起された現象であると思われる。

この盛漁期を各地（漁場水温）と比較すると大津では9-11℃、会瀬では上層水温で6-13℃、下層水温は6-9℃、大洗では9.5-12℃で多く漁獲された。漁場水温が12-13℃以上に上昇した時期に各地ともに漁獲量が急激に減少したことが共通にみられ、棲息適水温が9-12℃位の範囲であつたものと思われる。

マスノスケの分布については親潮勢力の強い年には茨城県沿岸にまで南下することを確め、又、本県で漁獲されたものは平均7-8kgのものが多く、最小0.9kg、最大36kgで27トンの回游漁獲がみられた。漁獲尾数を記録と聞き込みから平均の魚体重量で算出し推定すると第8表のとおり約5,000尾前後が漁獲されたものと思われる。

本県沿岸で漁獲されたマスノスケは前述した親潮の影響により南下回游されたものと思われる。

地名	魚体平均重量kg	漁獲量 kg	計算推定尾数(尾)
平潟	2-3	2,453	1,000
大津	7-8	7,760	1,000
会瀬	7-8	10,521	1,500
大洗	7-8	682	130
その他の地区		12,309	1,500
計		約 27,000	約 5,130

第8表 マスノスケの漁獲推定尾数

V 摘 要

昭和38年春から夏にかけて本県沿岸の漁場は親潮勢力の卓越により各種の漁業に影響を及ぼし、特に沿岸各地ではシラス、イナダ、サバ、マダコの漁業資源に与えた影響が大きかつた。そのため温暖水系の回游魚の来游が少く逆に寒流系水域に多いヒラメ、カレイ類、イカナゴ等とマスノスケの珍しい回游魚類がみられた。

1 親潮の勢力は本県沿岸を6月中旬まで滞留して強く支配したために温帯性魚類の回游がみられず寒海

性魚類の回游が目立つた。

- 2 冷水温は沿岸重要魚類にその漁獲に増減の影響を与えた。減産傾向を示したものはシラス（カタクチシラス、シラウオ）、ブリ、マダコ等で、増産傾向のみられたものはサバ、マスノスケ、インガレイ、マコガレイ、イカナゴがみられた。特にマスノスケの漁獲は珍らしく親潮の卓越年にみられ昭和38年も定置網で多獲され、次いで建刺網等で合計27トンが漁獲された。漁獲変動のみられなかつたものはタイ、スズキ、ヒラメ等であつた。
- 3 マスノスケの生物学的分布の南限について一般的には北海道までで三陸沿岸では稀に漁獲されるといわれているが太平洋側では茨城県（犬吠岬附近）まで南下し分布することが判つた。
- 4 マスノスケの県内の方言については「マス」は平潟、大津、会瀬、平磯で呼ばれ、「スケ」、「スケマス」は会瀬、大洗で呼ばれ、又大洗で「オオメマス」と呼ばれ、波崎で「マスノスケ」と呼んでいる。
- 5 マスノスケは県内の平潟、大津、会瀬の定置網類と大洗の建刺網で多く漁獲（平潟2.5トン、大津8.7トン、会瀬1.05トン、大洗約1トン）された。
- 6 マスノスケの盛期の漁獲水温は大体6—13℃の範囲内で多獲され13℃以上では急激に減少している。各地の盛漁期は大洗、4月上—下旬、会瀬、4月中—5月中旬頃、大津、5月上—中旬、平潟、4月下—6月上旬であつた。
- 7 漁獲されたマスノスケの魚体重量の大きさは最大36kg、最小0.9kgで平均7—8kgであつた。

VI 文 献

- 1) 畑中正吉：(1952) 海況の変動に関する漁業生物学的研究，東北海区水産研究所，研究報告，創刊号
- 2) 藤森 完：(1964) 1963-年前半期関東近海に現われた異常海況について。(予報)，東海区水産研究所，研究報告第38号
- 3) 浅野長雄，原田和民，藤本 武，丹下 孚：(1955) 茨城県海産動物相に関する研究—II，魚類相について，昭和27年度茨城県水産試験場，試験報告
- 4) 藤本 武：(1961) 茨城県浅海生物の消長に関する二・三の現象について，昭和34年度茨城県水産試験場，試験報告
- 5) ————：(1962) イセエビ漁業資源に関する研究—I，茨城県におけるイセエビ漁業の資源について，昭和35年度茨城県水産試験場，試験報告
- 6) ————：(1963) イセエビ漁業資源研究に関する研究—II，イセエビ漁況の年変動について，昭和36年度茨城県水産試験場，試験報告。
- 7) 静岡県水産試験場伊豆分場：(1963) 寒波と魚の斃死，昭和38年2月，伊豆分場だより，第59号，プリント
- 8) 東京都水産試験場大島分場：(1963) 冷水による魚類の被害，昭和38年1—4月，大島分場

ニユース，通刊第216～219号，プリント

- 9) 中井甚二郎，服部茂昌，本城康至，他8氏：(1964) 1963年冬春季本邦太平洋沿岸における異常冷水にもなり海洋生物の特異現象—予報，東海区水産研究所，研究報告，第38号
- 10) 正田裕雅：(1956) 北海道沿岸及び河川で捕られる太平洋鮭鱒類，水産庁北海道さけ・ますふ化場，孵化場試験報告 No11
- 11) 青柳兵司：(1957) 日本列島産淡水魚類総説，大修館書店
- 12) 富山一郎，阿部宗明：(1963) 原色動物大図鑑Ⅱ，北隆館
- 13) 渋谷敬三：(1958) 日本魚名集覧，第1～2部，角川書店
- 14) 松下友成：(1964～'65) 北洋におけるサケ，マス資源Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ（種類および生活史，分布，回游，資源），水産研究叢書6-1-3，日本水産資源保護協会。
- 15) 久保伊津男：(1961) 水産資源各論，水産学全集(14)，恒星社厚生閣
- 16) 大槻尚志，他：(1960)，北洋漁業総覧，農林経済研究所
- 17) 岩手県水産試験場：(1954) マス流網漁業試験，昭和28年度，岩手県水産試験場，専業報告
- 18) 宮城県定置漁業協会，宮城県水産試験場：(1963) 宮城のていち，第4号，プリント
- 19) 北太平洋漁業国際委員会：(1964) 1962年度 北太平洋漁業国際委員会の会議報告，1962年度年次報告
- 20) 正田豊彦：(1954) 北日本近海に産する鮭鱒並に近似種の方言について，水産庁北海道さけ・ますふ化場，孵化場試験報告第9巻第1,2号
- 21) 浅野長雄，藤本 武：(1965) 茨城県産魚類の方言について(第1報) 昭和38年度茨城県水産試験場，試験報告
- 22) 松原喜代松：(1955) 魚類の形態と検索Ⅰ，石崎書店
- 23) 茨城県水産試験場：(1963) 冷水特集号，茨城県水産試験場，茨水試月報第7巻第4号(プリント)
- 24) —————：(1964) 昭和38年度 冷水対策水産資源調査報告書 茨城県水産試験場，調査資料第9号，プリント
- 25) —————：(———) 昭和38年度，茨城県漁場観測報資料(沿岸漁海況資料)プリント
- 26) 雨宮育作，日比谷京，小山治行：(1957) 本邦中部太平洋岸における魚類の低水温による大量浮漂斃死の現象について，水産学集成，東京大学出版会
- 27) 東北海区水産研究所増殖部：(1963) 異常冷水の東北沿岸の浅海魚貝・藻類に与えている影響，昭和38年度中間報告 (プリント)
- 28) 東北区水産研究所：(1963) 昭和38年度，異常冷水研究海区別報告書(前篇) [中間報告] 東北区水産研究所

別表 昭和38年の異常冷水による魚介藻類の異常斃死及び出現状況

1 異常斃死又は仮死現象の発生状況

対象生物	時期	場所	記載事項	備考*
サバ	3月中旬	那珂湊沖ENE8湊附近	底曳網に体長25~30cmのものが3尾斃死したまゝ入網した。	④ 那珂湊漁協組漁業者談
シマイサキ	3月25日	大洗町祝町海岸	全長10~15cm位の斃死寸前のものが仮死状態で40~50尾が汀線附近に打ち寄せられた。	④ "
アナゴ	3月中旬	那珂湊市平磯海岸	斃死したものが海岸に打ち寄せられた。	④ 平磯漁協組員談
"	3月27日	鹿島郡大野村荒井沖10湊附近	浮漂魚1尾を発見した。	④ 漁業者談
ハモ	3~4月	本県沿岸各地	斃死魚と浮漂魚をしばしば発見している。	④ 各漁協組員談
ギンメダイ	4月10日	磯崎沖E3湊附近	浮漂魚1尾を発見した。	④ 茨水試「ときわ」乗組員談
サザエ	7月	高萩市高戸沖新根磯	大津潜水器採鮑の新根磯周辺の操業状況でサザエの斃死個体が多く、採捕量の7割位が斃死していた。	④ 大津漁協組役員談
カモメ	3月27~28日	波崎沖	20~30羽が斃死し浮漂しているのを発見した。	④ 波崎町漁協組まき網船頭談

藤本武：茨城県沿岸漁況に関する調査—II

2 魚介藻類各種の豊凶漁の現象

対象生物	時期	場所	豊凶	記載事項	備考
サバ	5月9日	川尻以南海域	豊	冷水のため犬吠崎以南に押し下げられていたサバの大群が水温の急昇(2-4℃の昇温)により川尻以南の距岸10哩海域一帯にどつと押し寄せ、定置網、まき網等で記録的な豊漁となった。	(伝) まき網漁業者 (調)
"	10-13月	本県沿岸海域	豊	まき網船により小サバが例年になく漁獲された。	(調)
マダイ	4月13日	鹿島-飯岡沖 (銚子沖)	豊	冷水により衰弱し浮上寸前のもと思われた魚群をまき網により500トンを漁獲した。	(伝) 波崎町漁協組員談
アジ	10-12月	"	豊	まき網船によりアジが例年になく豊漁となった。	(調)
メジ	8-9月	"	豊	各浜一帯に曳釣りによりメジ、ナダカツオ、及びカツオが近年になく漁獲され豊漁となった。	(調) (観)
"	10-12月	波崎沖(大吠崎沖合)	豊	前月に引きつづき豊漁で10-11月には1日1隻当たり平均70-80尾を漁獲し、12月には10-20尾を漁獲し、最高は100尾位の漁獲で魚体重量は1尾4-7kgであった。	(伝) 久慈丸小漁協職員、役員及び日立地区南部改良普及員談
ニベ (イシモチ)	4月中-下旬	川尻-磯原	豊	刺網により1日最高1トンの漁獲量をあげた小型船があり豊漁であった。	
ワカメ	4-7月	平瀨-河原子	豊	例水のため例年になく発生量で成長がおそく6-7月になって良好となり盛漁期となった。	(調) (観) (伝) 各漁協組職員及び役員談 茨水試月報7(6)
"	"	磯崎-大洗	豊	冷水のため例年になく発生量で県北にくらべて成長も良く豊漁であった。	(伝) 各漁協組職員及び組員談
イワノリ類	3-6月	"	豊	例年イワノリ類の摘採が4月位までであるが今年は特に冷水のためスサビノリとマルバアマノリの着生量及び成長量が良好で6月まで多くが摘採された。	(伝) (観) 各漁協組職員及び役員談

フクロフノリ (フノリ)	4～6月	磯崎～平磯	豊	例年は3月でフクロフノリの摘採盛期を終るが冷水のため6月下旬の磯開き日に平均1人当たり7～8kgを摘採した。	(伝) 各漁協組職員談
イカナゴ (コウナゴ)	4～6月	鹿島灘(本県沿岸一帯)	豊	冷水のためイカナゴの漁獲が例年に多く昭和22年と同様の傾向を示した。	(伝) 大津、大洗町各漁協職員及び組合員談
カタクチシラス (シラス)	"	"	凶	昭和32～37年の約年平均の2/3の漁獲量でカタクチシラスとシラウオシラスの漁獲が少ない。	(伝) 大洗町漁協組職員及び組合員談
"	5月下旬	大津	凶	今年は冷水のためカタクチシラスの出現がおそく5月下旬になつて漁獲されるようになったが、その組成の主体はイカナゴ、次にカタクチシラスであつた。	(伝) 大津漁協組職員談
ブリ	4～6月	本県沿岸一帯	凶	4～6月まで冷水が続き昨年の約1/3の漁獲で短期間で終漁となつた。	(伝) 各漁協組職員談
タイ	1～4月	久慈～平磯	凶	タイ一本釣を主とする小型船は休漁状態であつた。	(調)
"	9～12月	久慈～磯崎	凶	タイ一本釣を主とする小型船は皆無の状況である。	(調)
マダコ	9～12月	本県沿岸一帯	凶	例年は7～8月に沿岸各地で地ダコの出現するのが普通であるが冷水のためその出現量も少く解禁の9月1日には出漁せず、9月下旬から12月までは渡りダコ(南下群)の量も少く、1日1隻当たり平均0.5～1.0kgで38年の漁獲量は例年の1/10以下であり12月に入つても最高100～200kgであつた。9～11月には小形のものも多く12月に入つて大形も混獲された。	(伝) 各漁協組職員及び漁協組役員と組合員談 昭和38年度冷水対策水産資源調査報告書及び茨城県漁場観測速報資料
アワビ	5～9月	平潟～大洗	凶	冷水のため沿岸水温も例年に比べて低く、潜水時間に制約を受け漁獲量が減少した。	(伝) 各漁協組採鮑組長談
ヒジキ	9～12月	大洗	凶	3～8月上旬までの冷水の影響によりヒジキは根から流失したものが多く摘採量が少く一時的に転業をしているものもある。	(伝) 磯浜漁協組役員及び採藻組員談

5 珍魚の出現

種 名	時 間	場 所	記 載 事 項	備 考
マスノスケ	4-7月	平 潟 (小型定置網)	4-7月に平均1-3kgのものが2.5トン漁獲された。	(伝調) 平潟漁協組職員談
"	4-6月	大 津 (小型定置網)	4-6月に平均3-4kgのものが主体となり約8トンが漁獲された。	(伝調) 大津漁協組職員談
"	4-8月上旬	会瀬(定置網)	4-8月までに10.5トンの記録的な漁獲があつた。	(伝調) 会瀬漁協組職員談
"	3-6月	平磯、大洗	ヒラメ一本釣と碇刺網で毎日数尾の漁獲があつた。平均7-8kgであつた。	(伝調) 平磯、大洗町各漁協組 役員及び職員と組合員談
スケトウダラ	3-4月	平 潟	底曳網で漁獲された。	(伝) 平潟漁協組組合員談
"	"	会 瀬	定置網入網し漁獲された。	(伝調) 会瀬漁協組職員談
サンマ	6月10日	"	定置網に入網し1.0kgが漁獲された。	(伝調) 会瀬漁協組報告
テングダイ	8月15日	大津(小型定置網)	小型定置網に入網し漁獲された。	(伝調) 大津漁協組職員談
テングハギ	8月15日	"	"	(伝) "
ウツボ	7月	那珂湊	はえなわ漁具で漁獲された。	(伝調) 那珂湊漁協組職員談

* (観) は観察で明らかな事項

(調) は調査で明らかな事項

(伝) は伝聞によるもの

4 昭和40年の異常冷水による特異現象

この冷水(親潮の卓越)は昭和38年にとまらず、昭和40年にも5月中旬頃から8月上旬まで冷水がつづき沿岸の漁況も昭和38年と同様の傾向を示した。そのためにシラス、ブリ(イナダ)等の漁獲量は少く、サバ、イカナゴ(コウナゴ)、ヒラメ、カレイ類が多獲され又、マスノスケも会瀬定置網で4月に326.3kg、5月に1,106.4kg、6月に663.5kg、合計1,796.2kgが入網漁獲された。平潟、大津の小型定置網においても、それぞれ漁獲があつた。大津小型定置網ではマスノスケが4月に2kg、5月に135kg、6月に42kgと合計187kg、合計金額9,850円を記録した。