

即ち、皮なし、骨なし、臭なしの型で、消費者の手がからぬ食品にしていくことである。それを誰がするかは、労働力の少ない神奈川県内だけで考えないで、他県も含めた広い地域で考えていく。ただこの場合忘れてならないのは生産者に還元されないようなシステムだけは避けるべきである。

もうひとつは、消費者の食糧に対する意識を変えていくことである。食糧過剰時代とは見かけ上のことであり、現に地球上のどこかでは飢えている人がいる。日本人が食糧難から解放されたのはたかだか30年足らず前である。そのことを忘れてはいけない。もっと食糧に対して厳しく考えねばならないはずである。未来は不確実であるが食糧は不可欠である。

目を他の世界へ向けると、これまで豊かだと思っていた石油、水、緑、それに太陽までが不足になってきている。今後永く食糧が豊かであるという保証はどこにもない。このことを消費者に知らせることは、食糧生産の実状を知っている研究者の義務のひとつでないだろうか。この義務を果たすことによって、消費者側からウマツラハギを食べるという声が出てくるかもしれない。その声が高まれば、それに応じる動きもでてくるはずである。

私たちは、現在できるだけ多くの機会をとらえて、消費者、流通業者、加工業者など生産者以外の人とも接している。それは、私たちなりに考えた先の義務を果たすためでもあり、また消費者側の要求を生産者へ知らせるためでもある。このような行動をしていると、他産業との関係や消費者心理といったこれまでの水産研究にあまり

みられなかったことに出くわす。その都度生産者のことを考えるには、自然科学だけでなく社会科学も水産研究にとって重要だと痛感させられる。

以上の話で、私たちという複数名詞を使ってきたが、これはこのテーマと取り組んだのがグループだったからである。そのメンバーは、大野知多夫(普及職)、卯月雅裕(同、現水産課)、木幡 孜(当所)、鈴木清一(当所事務職)、宮田 智(同、現本場)、桜井 明(当所)で、いずれも神奈川県職員である。

このグループは、沿岸漁業の実状を知った者が抱いた何かやらねばという使命観、そこから生れた。それだけに行動が先走り理論的にはまだ稚拙の域を脱していない。しかし、感覚的には、より深いものを持っているつもりである。

なお、1979年からは、大野、卯月、木幡、亀山に新たに7名を加え、組織的調査研究活動推進事業(国庫補助)で取り組んでいる。

文 献

- 木幡 孜(1974) 相模湾産重要魚類の生態—V. 相模湾支所報告, 6, 59-63.
- 木幡 孜(1979a) 相模湾の漁業生物資源の動向. 水産海洋研究会報, 34, 98-103.
- 木幡 孜(1979b) 定置網漁況からみた相模湾の生産性に関する考察—1の1. 神水試, 相模湾資源環境調査報告書Ⅱ, 261-270.
- 亀山 勝(1977) 相模湾における漁業生産について, 相模湾支所報告, 8, 47-51.

2. サバ漁況の変動と黒潮流路の変動

日本周辺の沿岸水域は一般に生産力が極めて高く、餌料生物なども豊富なため、アジ類・サバ類・イワシ類など多獲性魚類資源の重要な索餌・産卵・成育の場となっている。沿岸水域に來遊するこれらの魚類を対象とする沿岸漁業生産は日本の漁業生産において極めて高い比率を占めており、近年は200海里漁業専管水域の設定などの問題にも関連して、沿岸漁業資源をいかに有効に利用するかが重要な課題として注目されている。しかしながら、沿岸における漁業生産は一般に変動が大きく、沿岸

曾 萬 年(東大・海洋研究所)

漁業資源の有効利用を図るためには沿岸における漁況の変動要因を明らかにし、その変動予測を可能にするための基礎研究が必要となっている。

一般に、沿岸水域における漁況の変動は、主として資源量・來遊率・漁獲努力量などの変動によって支配されていると考えられるが、定置網による漁獲には、他の漁業に比べて、漁具の性能など漁獲努力量の変化の影響が少なく、また、一定の場所ではほぼ連日漁業が行われていることから、その漁獲統計資料は漁獲される魚類の資

源状態の変化や、海況の変動に伴う来遊率の変化などを検討するためには極めて有力な資料とすることができると考えられる。このような理由から、相模湾において長年にわたって得られている定置網の毎日の漁獲統計資料(1953~1977年)を主として用い、定置網の漁獲量の中で最も大きな比率を占めているサバ類の漁況変動に関する詳細な分析を行った。

また、沿岸水域におけるサバ類の漁況変動に関するこれまでの研究では、多くの場合、来遊するサバ群の生活実態(魚種、発育段階、生活年周期など)について十分な検討がなされていなかったが、漁況の変動機構を解明する上で、サバ類の来遊経路やその補給源を知ることは極めて重要であり、そのためにはまずサバ類の生活実態をできるだけ詳細に知る必要がある。そこで、1977年6月から1978年6月まで周年にわたって毎月3回、相模湾沿岸三崎・小田原・伊東の定置網で漁獲されたサバ類について魚種の識別、体長・体重測定、年令査定など魚体測定を行い、相模湾に来遊するサバ類の生活実態およびその来遊経路や補給源を明らかにした上で、サバ類の漁況変動が補給源の資源変動とどのような対応をしているか、さらに、相模湾内の海況に大きな影響を与えていると考えられる沖合の黒潮変動とどのような関連をもっているかを明らかにしようとした。

研究の成果の詳細は既に水産海洋研究会報第33~35号に発表した(曾・平野, 1978, 1979a, 1979b)ので、ここではその大要を述べる。

I. 相模湾に来遊するサバ類の生活実態

相模湾沿岸の22カ統の定置網漁場における漁況海況調査資料、および相模湾沿岸三崎・小田原・伊東の定置網で漁獲されたサバ類の魚体測定結果などをもとに、相模湾に来遊するサバ群の種類・漁期・発育段階・来遊経路について詳細な検討を行った。結果を要約すると、次の通りである。

I-1. 相模湾におけるサバ類の漁期には大きく分けて春漁期(4~6月)と秋漁期(8~10月)がある。また、両漁期とも漁獲量が急激に変化していることから、これらの漁期に漁獲されるサバ群は相模湾のみで全生活史を過ごす根付群ではなく、その大半は季節的な来遊群であると考えられる。

I-2. 春漁期に相模湾に来遊するサバ群のほとんどはマサバ(*Scomber japonicus* HOUTTUYN)の未成魚(I, II才)であり、産卵親魚を主体とする伊豆諸島周辺の魚群とは大きな違いを示した。一方、秋漁期には相模湾沿岸

・伊豆諸島周辺ともにゴマサバ(*Scomber australasicus* CUVIER & VALENCIENNES)の当才魚が大部分を占めている。来遊するサバ類のほとんどが未成魚あるいは当才魚であることから、相模湾がサバ類の成育場(Nursery grounds)として重要な役割を果たしていることが考えられる。また、これまで相模湾に来遊するサバ類の多くはマサバと考えられてきたが、近年は秋漁期に大量のゴマサバが来遊していることが明らかになった。

I-3. マサバ未成魚が主な漁獲対象となる春漁期は、沿岸水温の上昇開始時(4~5月)に形成され、表面水温が関東近海におけるマサバの適水温である15~18°Cの頃に盛漁期を迎える。また、相模湾における春漁期のサバのCPUE(1970~'77年)はマサバ太平洋系群の越冬群の資源量指数と正の相関を示している。さらに、春漁期がマサバ太平洋系群の越冬群の北上する時期とほぼ一致していることなどを考え合わせると、相模湾に春漁期に来遊するマサバ未成魚はマサバ太平洋系群の越冬群から補給されていると推察される。

I-4. 一方、ゴマサバ当才魚が主体となる秋漁期は、表面水温が25°C前後となる8~9月に盛漁期を迎え、10月以後の水温低下と共に漁期が終了する。秋漁期の定置網漁場における漁獲量と表面水温との間には、正の相関関係が得られた。さらに、相模湾におけるサバの秋の盛漁期は西方に位置する熊野灘に比べて2カ月ほど時期が遅れており、この漁期の相違は両海域の水温がゴマサバの適水温である23~26°Cに達する時期の違いとほぼ一致している。また、両海域の漁況の経年変動(1971~'77年)には共通性がみられることから両海域で漁獲されるサバ群は同じ系群から補給されていると推察される。以上のことは、相模湾沿岸に秋漁期に来遊するゴマサバ当才魚がゴマサバの産卵海域と一般に考えられている東シナ海など南方暖水域から補給されている可能性を示唆している。

II. 来遊量の変動機構

相模湾に来遊するサバ類のほとんどは春漁期にはマサバ未成魚、秋漁期にはゴマサバ当才魚によって占められていることがわかった。そこで、春漁期と秋漁期のそれぞれについて、まず、サバ類の漁況変動とマサバ、ゴマサバの補給源と考えられる海域のサバ資源量の変動との関係を調べ、相模湾沿岸に来遊するサバ類の量的な変動が沖合の資源量の変動の影響をどのように受けているかを明らかにすることを試みた。そして、これらの検討を踏まえた上で、サバ類の漁況変動が海況条件の変化、と

くに、相模湾の海況に大きく影響を与えている黒潮流路の変動などによってどのような影響を受けているかについて具体的な分析を行った。なお、黒潮流路の変動状況の分析には海洋速報（海上保安庁水路部、1955～1977）を用い、200m層における15°C等温線を黒潮流軸の指標とし、冷水塊の分布位置大きさによって黒潮流路を5つの型に分類した。結果を要約すると、次の通りである。

Ⅱ-1. 黒潮が遠州灘沖で大きく蛇行していた1975年8～9月には、蛇行していなかった1974年8～9月に比べて、相模湾に流入する黒潮分枝流の流れが強く、大島の定地水温、沿岸定置網漁場の透明度・塩分などいずれも1974年よりかなり高い値を示した。この事実は黒潮流路の型の変化に伴って相模湾の海況が大きく変化することを示している。

Ⅱ-2. 相模湾における春漁期のサバ漁獲量の経年変化（1953～'77年）はマサバ太平洋系群の年級別資源量の経年変化とほぼ一致しており、いずれも1960～1964年には高い水準を示し、その後減少する傾向を示している。一方、秋漁期のサバ漁獲量の経年変化（1953～'77年）はゴマサバの主漁場（東シナ海・日本海南西部）におけるまき網によるサバ漁獲量の経年変化によく対応しており、いずれも次第に増加する傾向を示している。

Ⅱ-3. マサバ・ゴマサバ資源の分布域の縁辺に当たる相模湾においては、分布の中心域に比べて、漁獲量の年変動が著しい。そして漁況の年変動には来遊するサバの種類や来遊時期の黒潮流路の状況が密接に関連している。すなわち、マサバ未成魚が中心である春漁期の場合、黒潮が接岸して流れるA、B型の年には、漁獲量は平均（5年間の移動平均）より少ない傾向が強く、離岸して流れるC、D型の年には漁獲量が多い。一方、黒潮流路が直進するN型の年には漁獲量はほぼ平均に近い状況を示す。また、ゴマサバ当才魚が中心である秋漁期の場合には春漁期とは全く逆に、A、B型の年に漁獲量が平均より多く、C、D型の年には漁獲量が極めて少ない。

Ⅱ-4. 春漁期に相模湾に来遊するマサバ未成魚は北方の冷水域に分布するマサバ太平洋系群の越冬群から補給されるものと推察されるが、黒潮流路がC、D型の場合には、黒潮の離岸、北方からの冷水（親潮系水）の南下に伴って、冷水域に分布するこれらの未成魚の分布域が南方に広がるものと推察される。逆に、黒潮の接岸傾向の強いA、B型の場合には、この越冬群の南方への広がりが抑えられる傾向が強いものと考えられる。おそらく、このような黒潮の変動に伴う越冬群の分布域の変化

が相模湾の春漁期の漁況に大きな影響を与えていると考えられる。

Ⅱ-5. 秋漁期に相模湾に来遊するサバ類のほとんどは南方暖水域から補給されるゴマサバ当才魚と推察されるが、秋漁期の漁獲量の変動は黒潮流路の状況と密接に関連しており、接岸傾向の強いA、B型の年には離岸傾向の強いC、D型の年に比べてサバ類の漁獲量が明らかに大きい傾向がみられた。A、B型の年には黒潮分枝流が湾内に流入する傾向が強いことなどが、黒潮に伴って南方暖水域から北上移動して来るゴマサバ群の相模湾への来遊量は。おそらく、この黒潮分枝流の流入状態によって大きく影響されているものと考えられる。

これまで、サバ類の漁況と海況の関連に関する研究では、サバの種類などについて十分な考慮が払われていないことが多く、サバ類の漁況と海況の対応関係は必ずしも明確ではなかった。例えば、小川(1971)は南海区(和歌山県・宮崎県)における年間のサバ類漁獲量と黒潮流軸の接岸状況との間に強い相関関係があることを指摘しているが、これらの海域はマサバ資源とゴマサバ資源とが共に分布している海域であるため、この相関関係が具体的にどのような意味を持つものか十分に明らかにされていない。本研究において示したようにマサバとゴマサバとは、その補給源、来遊経路・来遊時期などが全く異なっているため、相模湾沿岸に来遊するこれらのサバ類の漁況と黒潮流路の変動などの海況変動との対応関係には大きな違いがみられる。

従って、今後沿岸におけるサバ類の漁況変動機構に関する研究をさらに進めるためには、沿岸に来遊しているサバの種類・来遊時期・来遊経路などをできるだけ詳細に明らかにしておくことが重要と考えられる。

参 考 文 献

- 小川嘉彦(1971) 日本南海区の黒潮流路の変動と沿岸漁況。水産海洋研究会報, 18, 157-164.
 曾 萬年・平野敏行(1978) 相模湾におけるサバ類の生活実態と環境との関係—I。来遊サバ群の性状。水産海洋研究会報, 33, 6-14.
 曾 萬年・平野敏行(1979a) 相模湾におけるサバ類の生活実態と環境との関係—II。来遊量の変動と海況。水産海洋研究会報, 34, 13-20.
 曾 萬年・平野敏行(1979b) 相模湾におけるサバ類の生活実態と環境との関係—III。来遊量の変動機構。水産海洋研究会報, 35, 14-21.