

第 3 回「相模湾の環境保全と水産振興」シンポジウム

共 催 財団法人相模湾水産振興事業団
水 産 海 洋 研 究 会

日 時： 昭和54年11月15日（木）9:30~14:30
会 場： 小田原市小田原商工会議所会館（参加者 約 300名）
コンピナー： 平野 敏 行（東京大学・海洋研究所）
渡 辺 博 之（神奈川県淡水魚増殖試験場）
桜 井 明（神奈川県水試相模湾支所）
挨拶： 辻 田 時 美（水産海洋研究会会長）
鈴 木 二 六（相模湾水産振興事業団理事長）

話題および話題提供者

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1. 定置網漁業とウマヅラハギの消費拡大について | 亀 山 勝（神奈川県水試相模湾支所） |
| 2. サバ漁況の変動と黒潮流路の変動 | 曾 萬 年（東大海洋研究所） |
| 3. 相模川、酒匂川の最近の水質について | 早 川 康 博（北里大水産学部） |
| 4. 流域下水道に関する諸問題 | 佐 野 和 生（森永エンジニアリング） |
- 質 疑 応 答
閉 会 の 辞： 松 本 啓 作（相模湾漁業公害対策協議会長）

1. 定置網漁業とウマヅラハギの消費拡大について

亀 山 勝（神奈川県水産試験場相模湾支所）

はしがき

神奈川県水産試験場相模湾支所は、小田原漁港（第3種漁港）及び魚市場（地方卸売市場）の隣に在る。この立地条件もあって、私たちは、漁業者の働き振りや生活状態などを日頃から見聞きしている。

早朝、揺れる船上で潮を浴びながらの力仕事、といった厳しい労働条件の下で懸命に働いているのに、暮し向きは、子供が成人しているから、女房が働いているからどうか食える、といった状態で楽ではない。これでは、次の世代が漁業を敬遠し、他産業へ就職していくのも無理からぬことである。

これが世界一の水産国といわれる日本の沿岸漁業の一面である。しかも、皮肉なことに、国、県に水産専門の立派な試験研究機関や大学を持ち、数多くの研究報告を

出しているながらこれである。ところで、水産の研究目的は何なのだろうか、水産振興がそのひとつであるとする、水産振興の意味をもう一度考えてみる必要があるように思える。

水産の研究自体を少し振り返ってみると、直接漁業者の生活、生計に関する研究が少ないようにみえる。資源、環境、増養殖、漁具漁法、利用加工、これらの研究はいつでも大切で、漁業者の生活にどこかで結びついてはいるはずである。このことは否定できない。しかし、漁業を直接支えている人、漁業者の生活、生計に直接かわる研究も水産振興の中で重要な位置にある、ということ忘れてはならない。

これまでの水産研究の主なものが自然科学の分野にあるのに対し、生活、生計に関する研究は、経済問題が絡

んでくるなど、社会科学の分野の色彩が濃いと見える。しかし、現在漁業経営の不振は、経済問題として扱わないで、漁獲量を増やす方向で解決しようとする考えが強い。これは、水産研究（行政も含む）が得意とする自然科学の分野で物事を考えてきたからで、換言すると、社会科学の問題を自然科学の問題にすり替えて対処してきたということである。水産が抱える問題の中に、社会科学の分野で扱うべきことも多いはずである。だから、これからは水産研究にも社会科学を採り入れていかねばならない。

私たちは、漁業者の生活、生計を知っているだけに、それを向上させるための収入増を計る研究の必要性を認めたが、方法論も予算も知識も無かった。そこで、私たちにできることがあったら何でもやることにした。以下私たちが進めてきた仕事及びその過程で得たこと、考えさせられたことの概略を紹介させていただく。

ウマヅラハギを採りあげた理由

何故、ウマヅラハギを課題としたか、その理由に結びつく問題提起は、木幡（1974, 1979a, 1979b）、亀山（1977）などでなされている。

それは簡単にいうと、相模湾の総漁獲量は年間約1万5千トンではほぼ一定量、また相模湾の西海域（西湖）の定置網による総漁獲量も長年にわたって一定量である。ただ、量的には増減がなくとも、質的には変化が大きい。総漁獲量の50%前後も占める優占種をみると、'53~'57年のブリ、マアジ、'58~'64年のマアジ、ブリ、'70年以降のウマヅラハギという時代変遷を示している。高価なブリを対象に成り立っていた定置網漁業は、ブリから安価なウマヅラハギに替ると、生産額は相対的に少なくなり、例えば総漁獲量が一定であっても、経営が苦しくなる。だから従事している漁業者の収入も少なくなり、生活が楽でないという結果になって現われるということである。この定置網漁業が経営苦を抜け出するためには次の2つの方策が考えられる。

1) 中高級魚の資源を増大させる方策

これは、魚価という経済問題を資源という自然科学の分野で解決させようとする方策で、人為的に資源を増やす、いわば自然界への挑戦である。これは既に栽培漁業として全国的規模で研究が進められている。

2) 多獲性魚の生産価格を上げる方策

魚価問題を社会科学を採り入れて解決させようとする策で、これは1)とは逆に、自然界に順応し、自然が与えてくれるものを人間が上手に利用していく考えである。未だほとんど手がけられていない課題と思わ

れる。

一方、この2つの策とは別に、人間と食糧の関係を考えてみると、生物は、ごく一部の例外を除いて、自分の身のまわりの物を食糧とし、そこに食糧がなくなると他へ求める。これが生物と食糧とのかわり方の原則かと思う。ところが人間は、輸送、備蓄技術を持ち、遠く離れたところで生産されたものを食糧とすることを可能にした。そのことは人間社会の発展に大きく貢献しているが、それが過ぎて、自分の身のまわりの物を食糧として利用しないようになると、先の生物界の原則に反するわけだから、そのうちそのしっぺ返しがかかるかもしれない。また、地球上の食糧は有限であるという観点からも、わが国の周辺海域で多獲される魚を見なおさねばならない。

1977年に私たちは、相模湾で多獲されるウマヅラハギの大部分が食糧とされず5~10円/kgで扱われていることを知り、生物と食糧の原則に照らしても、漁業者の労働とその報酬から考えてもおかしいことだと思った。それに、実際ウマヅラハギを食べてみるとおいしい魚であることもわかった。このことを消費者に教え、食糧として消費され、それによって生産者も潤おう。そういうことができないものかという考えに至った。

即ち、これらの考えと1)の策は既に進行していることもあって方策2)を採り、ウマヅラハギの消費拡大を勧め、それによる漁業者の収入増を計ることにしたのである。

ウマヅラハギの消費拡大

この種の研究事例は、かつて北海道で、ニシンを身がきニシンに、イカをさきイかに、スケソウダラをすり身にと、それぞれの特性を生かして加工することで、これらの資源を有効に活用してきた、という話を聞いているぐらいである。ウマヅラハギの場合に、例えば加工といっても、当所にはその技術も設備もない。先にも述べたとおり、私たちは何も持っていないが、もし、できることがあれば何でもやってみようという考えで、ウマヅラハギと取り組んできた。その主な内容は次のとおりである。

1) 越夏試験

ウマヅラハギをラウンド、皮つきドレス、皮なしドレスの3種類に処理して、1977年5月から10月までの5カ月間、約-10°Cの冷蔵庫に保管し、毎月1回出しては刺身、バター焼等の調理で試食してみた。その結果、この条件で夏を越せる、ただし、皮なしドレスは肉が少し黄変するが、皮つきは黄変しないこと、刺

身の味が少し水っぽく感じられるようになるということなどがわかった。

2) 成分分析

これは、神奈川県立栄養短大の飯田稔教授にお願いして分析していただいた。その結果は表1に示すとおりで、肉は、他の魚類、畜肉に比して、蛋白質が高く脂肪分が低い。だから、脂肪の摂り過ぎが問題になっている人はもとより、老人、子供、病人に向けた食糧品だといえる。

第1表 成分表 (100g中の値)

食品名	水分g	蛋白質g	脂質g	灰分g
ウマヅラハギ(肉)	78.6	20.0	0.4	1.6
〃 (肝臓)	26.6	5.8	64.8	0.5
マイワシ	75.0	17.5	6.0	1.2
ウナギ	60.7	20.0	18.0	1.0
キス	77.0	19.6	1.5	1.6
タイ	77.8	18.0	2.5	1.4
ブリ	68.2	22.5	8.0	1.0
牛肉(かた)	75.8	19.3	3.7	1.0
〃 (しもふり)	45.6	12.4	41.0	0.8
豚肉(かた)	53.9	13.4	31.7	0.8

注：ウマヅラハギの分析値は神奈川県立栄養短大飯田教授の分析(未発表資料)による。その他は日本食品標準成分表による。

3) 安全性のチェック

総水銀について、本県水試の土屋久男主任研究員に分析していただいた。その結果、最高値で0.025p.p.m. 最底値は0.007p.p.m. ということで、他の一般魚体よりひと桁低い値であった。

4) 旨味評価

調査用のウマヅラハギを漁場から提供していただき、それを隣近所へ配ったり、試食会を開催して、食べた人のウマヅラハギに対する感想を求めてきた。一般家庭の場合も中学生の場合も、旨味に対する評価は大体同じである。

一般家庭の場合には、魚よりも畜肉が好きな人が1.5倍程多かったにもかかわらず69%の人が美味しいと感じているし、中学生の場合には、魚をよく食べる家庭が多いが、やはり61%が美味しいと答えている。

5) ブロック試作

不揃いの魚体を一定規格にするため、ウマヅラハギをブロックにして裁断する方法の可能性を確かめた。ウマヅラハギをフィレにして、食塩0.3%とバインダー3%を加えて凍結し、その結着性を調べたところ、

その結着性は強いものであった。

6) レトルト試作

骨っぽい魚であるコガネガレイは、既にレトルト化され、冷凍、裁断され学校給食向けに出ている。そのコガネガレイと同じような扱いはできないかどうか試作した。ウマヅラハギをドレスの状態で、一般家庭用圧力鍋で加圧、加熱すると骨まで美味しく食べられた。

7) P. R.

ウマヅラハギを消費者に知ってもらうためいろいろなP. R. をしてきた。

a) 1977年10月、(財)相模湾水産振興事業団にお願いして、ウマヅラハギを紹介するためのパンフレットを1万5千部作成していただき、横浜、小田原、平塚、鎌倉市、二宮、大磯町などで催された水産展等に出向いて配布したり、ウマヅラハギの調理説明会を行う場合にはテキスト代りにも使用した。

b) 魚体の無料配布は、東京丸ビルで昼休みのサラリーマン、O.L.に試食してもらったり、横浜駅西口、鎌倉市のスーパーマーケット、二宮町で一般大衆に数尾づつ手渡した。

c) 漁業者に教わったおろし方や、私たちが試食を重ねた中から得た簡単な料理を消費者団体へ教える講習会的なものを開催した。

d) 一般大衆の評価とは別に、大衆食堂に試験的に出し、その調理責任者の評価を求めた。その結果、フィレの型でウマヅラハギを納入してもらえば扱ってみるという回答を得た。

以上のことは、1978年現在で、新聞12回、雑誌4回、ラジオ数回、テレビ2回、各種ミニコミ誌10回などかなりマスコミ関係の話題として採りあげられたのでウマヅラハギの名前だけは売れてきた。しかし、肝心のウマヅラハギその物は売れるところまで至っていない。

8) その他

市場関係者、仲買、冷蔵業者、小売店、弁当屋、すし屋、料理屋、栄養士、板前、加工屋、学校給食関係者、消費者団体など日頃接する機会の少ない人達に会って、ウマヅラハギについて語り、それに対する考え、あるいは業界の実情等、研究室に閉じこもっていたのでは知り得ない情報の収集にも努めた。

結果及び問題点

以上の結果から、ウマヅラハギはドレスやフィレなど今日の消費者が受け入れる型にさえすれば、味の点でも栄養価でも評価が高く、喜んで受け入れられることがわ

かった。しかし、実際は、消費者から食べてみようと思うが魚屋の店頭に出てない、魚屋さんから消費者が買わないから店頭には置かない、という声が出てくる。この両者がうまくかみ合うようになるまでには、かなりの時間を要するものと思われるので、ウマヅラハギの消費は、一般家庭消費を対象にするよりも、病院、食堂、給食等の大口消費を対象にした方が効果が早く現われると判断した。

今日の消費者の要求に合わせる型で大口消費者にウマヅラハギを流すためには、先にも述べたとおり。ドレスやフィレなど1次処理をしなければ受け入れてもらえない。私たちは、最初小規模であっても、もしその結果が良ければ波及効果も大きいと考えた。

そこで、神奈川県漁連は小人数ながら加工処理も行っているの、その旨相談をもちかけ、では少し手がけてみようということになった。また一方で、私たちの仲間の一人が血縁を頼りに、大工場の食堂と交渉し、フィレにして定期的に納入してもらえば食堂のメニューに加えるという返事を得た。この漁連と食堂はウマヅラハギを取扱うということで契約まで結んだが、残念ながらそれは中止となった。

その原因については、もうひとつはっきりしない点もあるが、フィレにする労働力の問題が絡んでいることは確かである。魚体を処理加工する場合の労働力は、家庭の主婦を主とした女性パート労働者が一般的である。神奈川県の場合には、都会に近いこともあってこの種の労働力をもともと少なく、その上観光みやげ品売場と競合する。小田原地区の例だと、1978年に観光みやげ品売場は1時間400円のパート料金であるのに対し、魚体処理労賃は450円と高くなっているがそれでもなかなか集まらない。それが千葉県千倉町の例だと、昔から家庭の主婦が魚を扱う習慣があり、労働の楽しさを知っているし、仕事場は仲間とのコミュニケーションの場として大切なところとなっている。したがって集団で働く魚体処

理加工場は人気があり、1978年の時点で1時間300円で集まっていた、また千倉町の場合だと観光みやげ品売場は、仲間と離れた所であり人気がなく、魚体処理労賃より高く、この点で小田原地区とは逆になっている。

このように他県に比較して労働力が得にくい神奈川県では、その少い労働力を確かな利益に結びつけている所へ向ける。だから、私たちがいくら素人計算で利益に結びつくといっても、食糧問題の点からその必要性を説得し、それを認めても、まだウマヅラハギを扱うところまで至らない。私たちは、誰がウマヅラハギの1次処理を行うか、という大きな障壁にぶつかった。

もうひとつの大きな問題は、現在の日本は食糧が過剰気味だということである。それは表2の水産物需給をみればわかるように、国内で食用として消費される水産物の量は、1973年以降ほとんど伸びておらず、上限に達した感じさえする。にもかかわらず、外国からの輸入量はこのところ大きく伸びてきている。これはどういうことかということ、日本人の胃袋の中はいつも満腹状態で、しかもその胃袋の中味は外国物が多くなってきている。だから、こういう食糧過剰時代にウマヅラハギという新しい食糧が登場しても、既存の食糧を追い出さないことには、受け入れてもらえないということである。ここで、他を追い出すことの是非が改めて問われるし、また追い出す相手が畜肉であれ、水産物であれ、国産であれ輸入品であれ、とにかくそれなりの努力が必要である。

私たちは、漁業者の生活、生計を考え、その収入を増やすために、また、食糧問題を考えた上でウマヅラハギの消費拡大を進めてきたが、ここきて二つの大きい問題にぶつかった。しかし、いつれにしてもこの問題は克服していかねば、初期の目的に到達することはできない。

ではそのためにどんなことを考えたらよいだろうか、そのひとつは、あくまでも消費者の要望に応じる型でウマヅラハギの消費を促していく方法を探ることである。

第2表 水産物需給表

(単位: 万トン)

年	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'75	'76	'77
国内生産量	816	817	879	932	966	1,006	1,011	992	999	1,007
輸入量	93	75	75	55	80	108	78	109	114	185
輸出货量	81	78	91	95	107	99	97	99	103	85
国内消費量	828	814	863	893	939	1,015	989	1,002	1,010	1,032
食用	592	592	636	680	700	742	748	755	776	750
非食用	236	222	228	213	239	274	241	247	233	282
国内産食用	570	568	606	635	647	675	682	680	690	662

農林省 食料需給表より

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