

## 消費者ニーズと水産食品

誌名	農林水産技術研究ジャーナル
ISSN	03879240
著者	柴田, 宣和
巻/号	14巻2号
掲載ページ	p. 24-29
発行年月	1991年2月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# 特 集

## 消費者ニーズと水産食品

柴田 宣和

世界でも有数な魚食民族である日本人にとって、水産物は重要な動物性たんぱく質の供給源であり、世界中でも食品として見直されつつある。近年の多様化、高級化傾向にある消費者ニーズは他の食品と同様に水産食品にも求められ、このニーズに対応するために先端技術の導入等によって新食品を開発する研究が進められている。また、消費者の強い健康志向に応える食品を開発するために、水産生物あるいは水産食品に含まれる EPA, DHA, タウリン, その他の成分等の新しい健康性機能の評価を積極的に行う必要がある。

### はじめに

わが国は四方を海に囲まれた島国であり、しかも暖流と寒流がぶつかりあう潮目には豊富な水産生物が生息している。日本人は古来よりそれら水産生物を食料として利用し、生活してきたことは貝塚等の遺跡でも解っており、世界でも有数の魚食民族である。このように日本人と水産物は重要な関係にある。現在でもなお日本人にとっては水産物は動物性たんぱく質の重要な供給源となっている。

近年におけるわが国の水産物の生産状況についてみると第二次世界大戦後しばらくはマッカーサーラインによって日本沿岸域での操業に限定されていた。しかし、ライン撤廃後から 200 海里規制までの間、遠洋漁業の最盛期を迎えた。しかし、現在の操業域は沖合あるいは沿岸を中心とした状況にある。その間、漁獲される魚種

は変化し、現在では消費者の高級化志向に合った魚種は輸入によって補われる傾向がますます強まっている。しかも、今後漁業従事者は引退時期を迎える高年令層の割合が高く、さらに若年令層の新規従事者等が少なくなっていることから、わが国の水産物供給が輸入に依存する割合はますます高まることが予想される。したがって、今後、わが国における水産物の利用に関しては、日本近海産の水産物の付加価値を高めながら、しかも多様化しつつある消費者のニーズに合った食品を供給する技術開発が肝要となっていると考えられる。

### 漁業生産の動向

1988年の世界各国での漁業生産量は1987年において約9,500万トンと前年とほぼ同じになって、やや停滞気味となっているが、10年前に比べて35%の増加となっている。なかでも、ここ数年で中国とアメリカの急激な上昇が目立っている。一方わが国の漁業生産量は1984年以降

1,200万トン台を維持しているが、200海里設定以降は漁業部門あるいは魚獲魚種などの内訳は大きく変化している。特に遠洋漁業での生産量は急減しているが、公海上での新漁場の開発によってその生産量を補ってきている。一方、沖合でのイワシ類特にマイワシの生産量が1983年より400万トンと大台を維持しているが、最近では今後の資源量について論議されている。また、他の魚種のなかで、200海里規制の影響により減少したスケトウダラ以外にもマグロ(特にクロマグロ)、マサバ等の将来の資源状況が懸念されている。以上のようにわが国の水産資源は、全般的に横バイから低位にあるものが多いことから、資源の回復あるいは増加させることが重要な課題となっている。

### 水産物輸入の動向

1988年度の総供給量は前年に比べ4%増の1,576万トン、総需要量は前年に比べ3%増の1,506万トンになった。国内の食用向け消費量は1%増の885万トンとなった。この結果、1988年の水産物たんぱく質供給量は1日1人当たり0.3g増の18.9gとなり、動物性たんぱく質供給量の42%を占めている。一方、水産物の消費量のなかで、輸入水産物の占める割合が年々

高まってきて、1988年度には30%に達している。これは消費者の中高級志向の高まったこと、供給量や価格の安定した素材を求める量販店や外食産業が伸びたことが反映しており、この傾向は将来に向けて増加することが予想される。主な魚種の総供給量に対する輸入水産物の割合をみると、国内生産量の少ないエビ類、200海里規制の影響をうけたメヌケ、資源量の急減したハマグリ類等の大部分は輸入に依存しており、タコ、ヒラメ・カレイ、カニ、ウナギ等は50%以上が輸入に頼っている。なお注目すべきことは1988年度の輸入額の10%は空輸による活魚輸入も行われていることである。

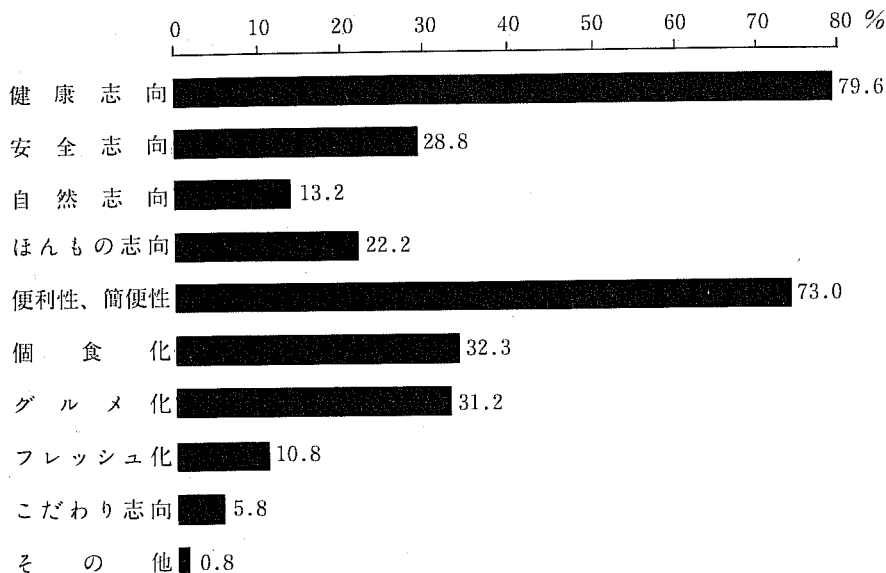
### 水産加工品生産の動向

水産加工品の最近の特徴は、調理冷凍食品、イージーオープン缶などの簡便化志向製品、減塩の塩干品などの健康志向製品、輸入アジ、サバを原料とした製品、地元産原料の使用率を高める地方特産品などの増加が目立ってきた。主な水産加工品の生産量を1980年度生産量を100として表1に示した。特に顕著な伸びを示しているのが冷凍食品であり、外食産業の拡大と簡便化志向に支えられている。また、一時的に減少傾向にあった塩蔵品や塩干品は低塩化による

表1 主要水産加工品生産量の推移

品 目	63年 生産量 (千トン)	指 数 (55年=100)					増減率 (%) 63/62
		55年	60	61	62	63	
ねり製品	921	100	108	104	101	101	△0.6
塩蔵品	344	100	132	129	126	135	7.2
塩干品	247	100	101	94	87	90	2.8
冷凍食品	343	100	158	166	209	224	7.4
節製品	141	100	97	100	101	113	12.7
缶詰	234	100	72	64	58	52	△10.1
油脂	486	100	153	184	174	185	5.9
飼肥料	1,338	100	134	145	140	140	0.2

資料：農林水産省「水産物流通統計年報」



(資料：農林水産技術会議事務局「農林水産研究開発の現状と目標」)

図1 食生活の変化の方向

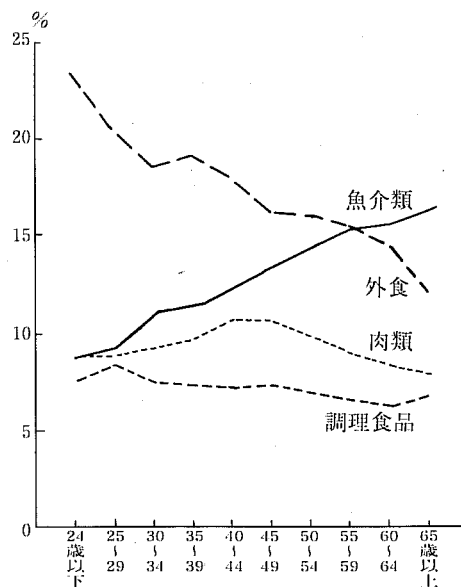
健康志向によって増加傾向にある。

### 消費者ニーズの動向

食生活の専門家を対象者として、将来のわが国の食生活がどのように変化するかとのアンケート調査の結果を図1に示した。この結果から、最も高く予想される変化の方向は健康志向と利便性、簡便性であり、次いで個食化、グルメ化、安全志向への変化である。また、最近の食生活の洋風化が進み、コメの消費が激減し、肉、乳および卵製品やドレッシング等の油脂製品が増加している。一方、水産食品の消費は一時、魚離れと騒がれたこともあったが、横ばい状態であり、むしろ最近の健康ブームでわずかではあるが上昇傾向にある。また、最近の食生活の特徴として、高価格のしかも目新しい食品が大きく伸びており、多様化、高級化の表われがうかがえる。

一方、世代別による水産食品の消費について注目し、世帯主の年齢階層別に家庭消費におけ

る食料支出のなかで各食品群の占める割合を図2に示した。これから水産物の消費支出は高年



資料：総務庁「家計調査年報」

図2 世帯主年齢階層別の食料支出に占める魚介類支出等の構成割合 (63年)

令になるほど高くなることが明らかである。さらに、特徴的なことは若い世代において外食費の占める割合が非常に高いことである。また、消費する水産物の種類においても、年齢層によって異っており、高年齢世帯において従来からの消費に執着した傾向にあり、マグロ、タイ、イワシ等の構成割合が高いけれど、低年齢層ではエビ、イカ、サンマの割合が高いという特徴がみられる。このように今後の消費動向は若い世代によって大きく左右されることが予測される。以上、水産物の生産から消費まで食料としての利用を中心に動向を概略したが、次にこの状況下のなかで水産物の利用加工に関する技術開発の研究の現況と将来についてふれることにする。

### 水産物利用の開発研究の方向

食品産業界において技術開発の課題は新製品開発、製造工程の合理化、原材料の効率的利用、省エネルギー化等であり、その時代に応じた技術開発の研究が進められてきている。今日まで、水産食品のなかでも画期的な技術開発製品は昭和40年代に行われたスケトウダラを原料とした冷凍すり身製品であり、現在でも年間40万トン前後の生産が行われている。その後、昭和50年代に入ってから限外濾過や逆浸透等の膜利用技術、バイオリアクター、エクストルーダー等の他分野産業での先端技術の製造工程への導入、応用が検討され始め、現在でもなお研究されている。こうした水産関係の技術開発は他分野と並行しながらその他分野（特にハード部門）との共同研究で実施されており、今後とも期待されることが大である。以上のような全く新しいタイプの製品開発のための技術開発とは別途に、今後とも深刻化しつつある労働力不足に対応するために省人生産システムの開発が必要不可欠なものとなりつつある。

最近の消費者ニーズが多様化、高級化しているなかで、水産産業界にかぎらず食品産業界全般

にわたって“川下が全てを支配する”といった概念が強まりつつあるなかで、流通加工分野での技術開発の重要性が一段と高まっている。したがって、消費者ニーズを的確に把握し、強まる多品種少量購入の消費者の動向に対応した生産・流通システムの確立を推進すると同時に、漁獲、流通、加工、販売の一貫した連続システムを強化するための開発研究が望まれるようになってきている。また、外食産業の急激な伸びにみられるように一定した品質で安全な食品素材の恒常的な供給が求められ、その食品素材の開発が待たれている。こうした社会情勢や消費者ニーズが激しく変化するなかで、先述したように消費者は健康性に対する関心が高く、美味しいものを食べながら健康になるヘルシーグルメの食生活が強まる傾向となっている。したがって、水産物あるいは水産食品が保有している健康性機能や薬理効果等の解明が注目されるようになってきている。そこで、水産庁が平成元年度より委託事業として実施している“水産物健康性機能有効利用開発研究”のなかの健康性機能の評価についての現在までの研究成果を簡単に紹介することにする。

### 水産物の健康性機能物質

水産物の油脂の不飽和脂肪酸には、陸上動物油に含まれるオレイン酸等のn-9系列あるいは植物油に含まれるリノール酸等のn-6系列と異って、n-3系列のエイコサペンタエン酸(EPA)やドコサヘキサエン酸(DHA)等の不飽和脂肪酸が特異的に含まれる。この両物質は健康性機能を保有し、EPAは動脈硬化の防止に、DHAは記憶学習能の促進等に効果的であるとされている。また、水産物中に濃厚に含まれるタウリンは血中のコレステロールを低減するなどの作用をもっている。このような健康性機能が新たに評価されたいくつかの研究について紹介する。

最初に、魚油中の高度不飽和脂肪酸が肥満防

止に効果的であるとしたことである。肥満は生体内で脂肪が異常に蓄積する結果であり、この脂肪は脂肪細胞内に蓄積される。この脂肪細胞は線維芽細胞（前駆脂肪細胞）から分化する。この分化の過程で線維芽細胞には存在しなかった中性脂肪や $\alpha$ -グリセロリン酸脱水素酵素が著しく増加する。この分化過程でEPAを添加すると、中性脂肪は図3に示すように減少することが認められた。また、 $\alpha$ -グリセロリン酸脱水素の場合も全く同様である。したがって、EPAの摂取によって肥満防止が期待される。

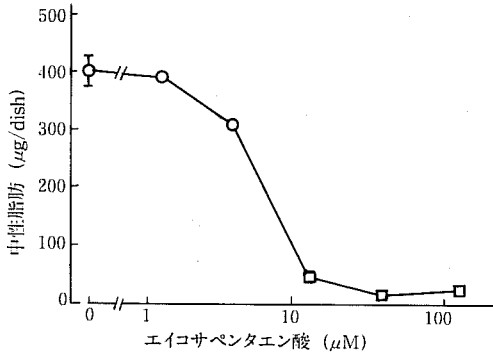


図3 3T3-L1線維芽細胞から脂肪細胞へ分化する過程で蓄積する中性脂肪量に及ぼすエイコサペンタエン酸 (EPA) の作用

次に、肩こり、冷え症等に関連する血管収縮を抑制する作用に及ぼす水産物の影響について検討した。モルモットの大動脈はノルエピネフリンやヒスタミンによって収縮するが、この時に水産物の影響について検討したノルエピネフリンの場合を図4に示した。このノルエピネフリンの場合、シバエビ、マグロ等は明らかに血管収縮を抑制していることが認められる。また、ヒスタミンの場合はノルエピネフリンに比べて、弱いけれどもカキ、ハマグリ、シバエビ等で抑制作用が認められた。この抑制作用を示す成分はATP関連物質のATP、ADP、AMP、IMPおよびアデノシンである可能性が高い結果を得ている。

甲殻類の殻に含まれるキトサンが食塩による血圧上昇を防止することも解りつつある。すなわち、高血圧になりやすい性質を持つSHRラットと正常ラットにそれぞれ食塩を投与し、 $\text{Na}^+$ と結合するアルギン酸と $\text{Cl}^-$ とキレートするキトサンの影響を調べた結果を図5に示した。これより、正常およびSHRラットとともに、アルギン酸に比べてキトサンが明らかに血圧低下の効果が認められる。食塩による血圧の上昇の原因は $\text{Na}^+$ が関与すると言われていたが、この研究では $\text{Cl}^-$ が関与すると結論している。

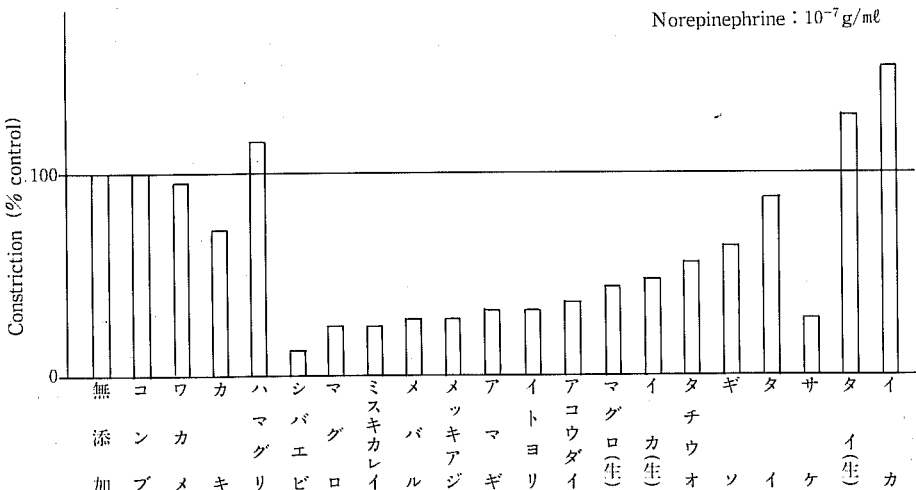


図4 各種水産物のノルエピネフリンによる血管収縮に及ぼす影響

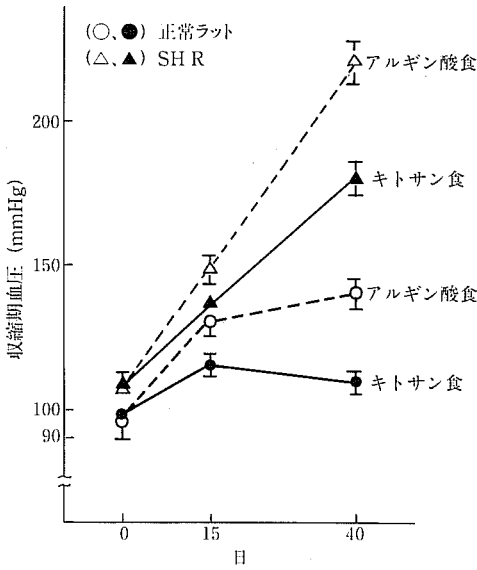


図5 高塩食摂取時の食物繊維による降圧効果の相違

上述した他に、同じ甲殻類の殻に含まれるグルコサミンの誘導体である1-デオキシグルコ

サミンが食欲を抑制する作用を示し、肥満や糖尿病の治療に期待されている。また、水産物に含まれるEPAやDHAの濃厚なレシチンは癌細胞を正常細胞に近づく脱癌現象を示すこと、あるいは動脈壁の中膜に存在する平滑筋細胞の増殖を促進し、血管壁を強化することとの健康機能を有することが解明されつつある。

以上述べたように水産物に含まれる成分の新しい健康機能が今後ともに、いくつか明らかにされつつあり、これらの成果を活用した水産物の有効利用を図り、美味しいものを食べながら消費者の健康維持に貢献し、今後のヘルシーグルメ時代に答えることが肝要と考えられる。

(中央水産研究所 食品特性研究室長)

参考文献

- 1) 平成元年度水産物健康性機能有効利用開発研究の成果の概要, 平成2年8月, 水産庁研究部研究課

