

情 報

サケ・マス類の需給構造の変化要因

清水幾太郎

〒062-0922 札幌市豊平区中の島2-2 独立行政法人さけ・ます資源管理センター

INFORMATION

Structural Factors on Changes in the Supply and Demand of Salmon in Japan

Ikutaro Shimizu

*Research Division, National Salmon Resources Center,
2-2 Nakanoshima, Toyohira-ku, Sapporo 062-0922, Japan
(shimizu.ikutaro@salmon.affrc.go.jp)*

Abstract. - Japanese salmon fishery is facing a juncture of existence and is pressed for the improvement of a constitution. The decline of high-seas salmon fisheries was taken and the import amount increased rapidly. In addition, domestic salmon production by coastal set net fisheries has increased with a success of salmon enhancement in Japan. Salmon market has internationalized consequently, decreasing wholesale prices of domestic salmon in Japan. Domestic salmon prices are determined by inventory and import amounts and current salmon fishery production, and wholesale prices of domestic salmon were influenced by prices of imported salmon. Though there are a lot of consumption of salmon in the northern and eastern part of Japan, there may be a capability of demand expansion in the western part of Japan. Freshness, commodity-making, development of new markets for consumer and conservation of food safety will be important for the stability of wholesale prices of domestic salmon.

Key words: salmon fishery, demand, supply, production, consumption

緒 言

我が国のサケ・マス漁業を取り巻く環境は近年大きく変貌した。1977年に始まった200海里体制による漁場規制が強まる中で、1978年を境にそれまで隆盛だった北太平洋沖における母船式漁業や流網漁業に代わって我が国沿岸での定置網漁業による生産が増加し始めた。サケ・マス類の人工ふ化放流事業における放流数の増加、放流種苗の健苗化、適期放流等の技術改良の積み重ねにより1980年代に入り急

速に沿岸に回帰来遊する成熟魚の生産量が増加し、我が国のサケ・マス漁業は資源造成においてばかりでなく栽培漁業としても大いに成功した。その反面、産地卸売価格は1988年をピークに低下し最近ではピーク時の1/3に低迷している。このような状況を受けて事業のあり方を含めたコストの見直しがなされ、1997年に資源造成の主体が国から民間へと大きく転換し、サケ(*Oncorhynchus keta*)稚魚放流数の比重が民間へ移行した。利益を享受するところが自ら資源を造る方向は当然帰結するところであった。

サケ・マス類には特有の母川回帰能があるため定量的な回収が見込まれるとは言え、魚価の低迷と漁獲による漁業生産金額に地域格差が拡大し、我が国のサケ・マス漁業が今後産業的に成立していけるかどうかの岐路に立っている。これからは「放流から

漁獲」というプロセス以外の領域に踏み込み、回帰するまでの見通しを立てて種苗を放流できるサケ・マス資源の管理方を構築することが急務である。効率的生産により品質の良い水産物を安い価格で安定的に供給できるかどうかがいま再び問われている。魚価の低迷が一時的要因によるものではなく、サケ・マス漁業を取り巻く経済の構造的要因によるものであるなら、経済環境に対応した体質に生まれ変わる必要がある。サケ・マス漁業経営の存立条件は経営費用の動向と生産物の価格動向によっても規定され、価格動向に影響するサケ・マス類の供給量の変動は必ずしも資源変動による自然現象のみに起因するのではない(多屋 1991)。したがって、サケ・マス漁業に関連する経済状況、特にサケ・マス類の需給動向を探ることが重要となる。サケ・マス漁業に依存する地域経済の安定はサケ・マス類の生産と消費の関係、供給と需要のバランスに大きく影響されるからである。

本論文では国内のサケ・マス生産と消費の関係を概観し、サケ・マス類の供給サイドとして国内生産量と輸入量の動向を、需要サイドとして国内消費量の動向と海外需要(輸出量)の特徴を解明する。その上にとって市場価格を決定する基本的フレームである需要と供給の変化にみられる構造的要因と価格形成にみられる構造的変化について考察し、消費者ニーズの動向を考慮したサケ・マス類の需要拡大のあり方について提言する。

方 法

サケ・マス類の生産量の動向を解明するために漁業・養殖業生産統計年報(農林水産省統計情報部編, 農林統計協会発行)を用い、定置網漁業、母船式漁業および流網漁業の生産量についてその変動を比較した。サケ・マス類の加工品の生産量の動向については北海道農林水産統計年報(水産編)(北海道統計情報事務所編, 北海道農林統計協会協議会発行)を用い、生鮮サケ・マス製品、塩蔵サケ・マス製品、塩蔵イクラおよび塩乾製品の生産量を比較した。輸入価格と国内価格の動向を探るため北海道生鮮食料品流通情報センター(北海道市場協会)の資料から北海道における産地卸売価格、輸入価格および消費地価格の変動を比較した。主な魚種の消費量と価格については家計調査年報(総務庁統計局編, 日本統計協会発行)を使用し、地域毎の購入量や全国の産地卸売価格と消費地価格の変動を比較した。また輸出輸入量や輸入価格については水産貿易統計(水産庁漁政部水産流通課編), 水産物流通統計年報(農林水産省統計情報部編, 農林統計協会発行), 水産統計指標(水産庁漁政部企画課編), 水産物輸出入実績

(水産庁漁政部水産流通課編)およびさけ・ます執務参考資料(水産庁振興課編)を使用し、供給サイドの漁獲量と輸入量の比較、需要サイドの消費量と輸出量の比較を行った。さらに産地卸売価格と消費地価格に与える輸入価格の影響を明らかにするため、1990年の価格を100とした価格指数を計算し、輸入価格指数、産地卸売価格指数および消費地価格指数についてその変動関係を比較した。なお生産量や消費量を国民1人当たりの値に換算するために総務省統計局統計センターの人口に関する資料を用いた。

供給構造の変化

国内生産量 我が国の海面漁業の年間生産量は、1970年代の900万トン台から1981年に1,000万トンを越え緩やかに増加し、1984年には1,150万トンのピークに達した後、1990年代前半に急激に減少し1995年以降は600万トンで推移している。こうした近年の国内生産量の減少はマイワシ(*Sardinops melanostictus*)漁獲量の減少が大きな原因になっているが、同時に輸入増を引き金とした魚価の低迷が国内生産を縮小させた(岩崎 1997)ことも原因の1つと考えられている。その中で、サケ・マス類の国内生産量が漁業生産全体に占める割合は、1980年代前半までは1.5%に過ぎなかったが、1980年代後半から急激に増加し、現在は全体の5%にまで達し、漁業生産全体が減少傾向にある中でサケ・マス類の国内生産量は増加傾向にある(Fig. 1)。

サケ・マス類の生産量に対する母船式と流網漁業による生産量の割合は、1973年頃まで50%近くを占めていたが、その後年々減り1985年以降は母船式や流網漁業が衰退して20%を切った。これに対して、産卵回帰のため沿岸に來遊するサケ・マス類を主な

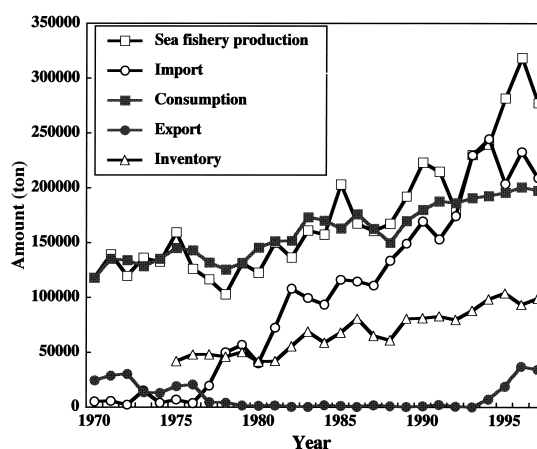


Fig. 1. Changes in salmon supply (sea fishery production and import amount), demand (consumption and export amounts), and inventory amount in Japan from 1970 to 1997.

対象に漁獲する定置網漁業による生産量の割合は、1977年以前には50%以下であったが、1984年には70%を越した。サケ・マス類の定置網漁業による年間生産量と定置網以外の漁業による年間生産量を比較すると、定置網以外による生産量は、1975年頃までは9万トン以上あったが、1978年以降は5万トン以下とほぼ半減し、その後は3～4万トン台に低迷している。これに対して、定置網による生産量は、1974年頃までは2～4万トンであったが、1983年以降には10万トンを越し、1989年には15万トンに達した。さらに、1997年の定置網による生産量は23万トンに増加し、その国内生産量に占める割合は86%に達している。

輸入量 1977年から1982年に購入量(家庭内消費量)が拡大するのに伴い、生鮮や冷凍・冷蔵サケ・マス類の輸入量が急速に増加し、1970年代後半以降輸出量は減少した。年間輸入量は1980年代初は5万トンであったが、その後急速に増加し1990年代前半のピーク時には25万トン近くに達し1990年代後半には21～23万トンで推移している。サケ・マス類が輸入増加にいたった背景には、円高の進展、1984年の日ソ漁業協力協定の失効による北洋での沖獲り漁業の縮小、それにアメリカやカナダによる市場拡大への圧力等がある。1960年代までは為替レートが固定相場制であったため高度成長期の製造産業は保護されていたが、1970年代になって変動相場制へ移行し1980年代に為替管理が緩和された。こうして変動為替レートで資本の国際間移動に制約がなくなり、さらに塩蔵サケ・マス類から生鮮ものへ消費構造がシフトしたことによって輸入増加の傾向が強まったと考えられる。国内生産量と輸入量の合計から輸出量と在庫増減を勘案した量が国内消費仕向量であり、国内生産量をこの国内消費仕向量で除した値が自給率である。このサケ・マス類の自給率の変化をみると、1976年には159%を示すなど1980年以前は100%以上の高い値であったが、1981年以降80%台に下がり、1993年には62%まで低下した。その後の自給率は70%台で推移し、依然として国内生産量に対して輸入量の割合が高いことを裏付けている(Fig. 2)。

サケ・マス類の輸入量について1999年の国別内訳をみると、この年の輸入量は23.8万トン(1,340億円)に達し、チリ(7.4万トン)、ノルウェー(6.7万トン)、アメリカ(5.4万トン)、ロシア(2.5万トン)、カナダ(0.7万トン)の順となっている。チリとノルウェーからの輸入量は、輸入されたサケ・マス類全体の数量で59%、金額では63%を占めている。ここ数年では、チリがやや頭打ちでアメリカが減少傾向にあるのに対して、ノルウェーからの輸入量が急激に増加しているのが特徴である(Fig. 3)。アメリカ、

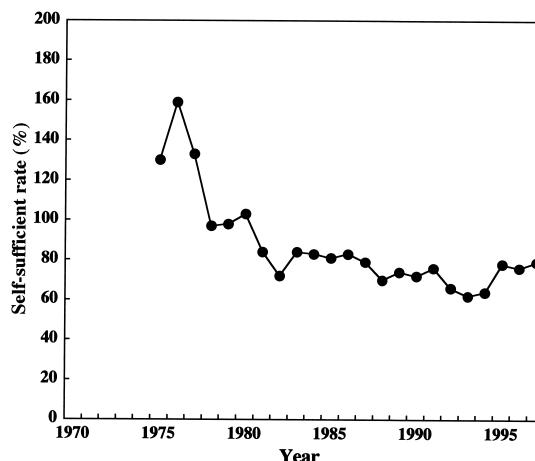


Fig. 2. Change in self-sufficient rate of salmon in Japan from 1970 to 1997. Amount for consumption = (Total of fishery production and import amount) - (Total of export and inventory amounts). Self-sufficient rate = (Fishery production/Amount for consumption) × 100.

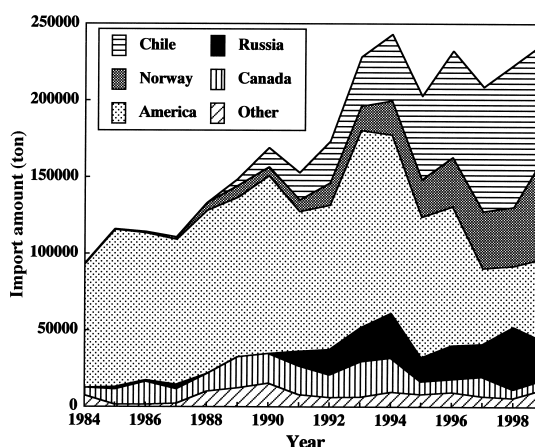


Fig. 3. Changes in import amount of fresh and frozen salmon from main countries from 1984 to 1999.

ロシアおよびカナダから輸入されるサケ・マス類はベニザケ(*O. nerka*)、サケ、カラフトマス(*O. gorbuscha*)、ギンザケ(*O. kisutch*)などの天然魚が主体であるのに対して、チリやノルウェーから輸入されるサケ・マス類はすべて養殖魚で、チリではギンザケとニジマス(*O. mykiss*)、ノルウェーでは大西洋サケ(*Salmo salar*)とニジマスが主体である(日本貿易振興会1998)。

特にノルウェーの養殖業が発展を遂げてきた背景には、フィヨルドで囲まれた地形、メキシコ湾流系水の影響、電気料金が安いなど養殖に適した立地条件が整っていたことがあげられ、大資本による地元養殖業者の買収による系列化と徹底的な機械化による省力化により利益率を高めている。ノルウェーの養殖業が二次産業といえるほど技術開発による機械

化が進んだのは、EC諸国へ水産物を工業製品と同様に輸出し農産物を輸入する開放経済政策が国を挙げて進められ、水産業は政策上重要な外貨獲得産業として位置づけられているからである（佐野 2000）。ノルウェーと日本は伝統的な水産国であるが、ノルウェーには国内市場がほとんどなく輸出に頼らざるを得ないのに対して、我が国は大きな国内市場を有している点が大きく異なる。我が国のサケ・マス漁業が国内市場から見捨てられずに存続できるかどうか、さらにノルウェーが地元産業を買収し効率化を図ったのに対して、我が国のふ化放流事業が地域産業振興という役割を担って行けるかどうかにはサケ・マス漁業のあり方の手がかりがあると考えられる。

供給の安定性 供給の安定性について考えるために、サケ・マス類と並んで消費量が比較的安定しているマグロ類とブリ類について生産量の推移を見てみると、マグロ類の漁獲量は1970年代から今日まで30万トンから40万トンの間を推移している。純輸入量（輸入量から輸出量を差し引いた量）は1980年には9万トン程であったが、その後増加し1997年には22万トンを越す量となり、漁獲量と純輸入量を併せると今日55万トンを越す量が供給されている。輸入マグロ類はドレスやセミドレスで入ってくるので実際の漁獲量はさらに多くなる。他方、ブリ類は1970年の10万トン程から1988年の20万トンに増加したが供給過剰と過密養殖の問題が生じ、ほぼ一定量に保たれ1997年では18.5万トンになっている。

将来的にマグロ類は資源の減少が危惧され、また国際間の漁獲規制による影響でいつまで現在の供給量が維持されるか見通しが不透明であり、海外基地による操業の採算性の問題（小野 1998）もある。さらに別の見方をするとマグロ漁業は種苗生産に要するエネルギーはかからないが、海外での生産、冷凍での輸送、保管等で多大のエネルギーを浪費する漁業であるという点も見逃すことはできない。またブリ類の生産は1997年の場合、海面漁業で47,211トン、養殖で138,234トンであるが、海面漁業、養殖とも天然稚魚（モジャコ）の資源量に頼らざるを得ず、マイワシの豊漁に支えられてきた餌代が生産価格を圧迫し市場的にも飽和状態に達しており（古林 1992）、今後大きな生産は望めない。そのため、マグロ類、ブリ類とも生産量が将来的に現在より大きく拡大する可能性は期待できにくい。マグロ類、ブリ類の再生産条件が自然環境下で決定されるのに対して、サケ・マス類はすでに人工再生産が定着している。したがって、現在の供給量と需要量が安定しているサケ・マス類、マグロ類、ブリ類の3品目で比較すると、供給面で将来的に不安要因が少ないのがサケ・マス類といえる。

サケ・マス類の供給構造の変化を要約すれば、1977

年の200海里体制以後、国内生産の主体であった北洋漁業が縮小したことで消費の変化により、輸出依存から輸入依存へと大きく転換した。同時に人工ふ化放流事業の成功も重なってサケ・マス定置網漁業により国内生産量が拡大し、輸入量と国内生産量が並行して増加した。これによって1988年以降は輸入量を加えた生産量が家庭内消費量（購入量）を大きく上回るようになった。

需要構造の変化

魚介類の地位 魚介類の食料品における地位を明らかにするために、家計調査の購入量から主要食料品の消費動向をみると、米、生鮮野菜、生鮮果物の1人当たり年間消費量は1973年から1977年の期間以降は減少が著しく、特に米は1970年には63 kgの消費があったが、1997年には30 kgにまで半減している。生鮮果実も米と並行した減少傾向をたどっている。これらに対して、副食といえる生鮮魚介、生鮮肉、卵の消費量には大きな減少が見られない。さらに魚介、肉を中心として食料品の消費動向を詳しくみると、1人当たり1年間に生鮮魚介は1970年頃までは15 kgほどが消費され、1997年においても14 kgほどの消費があり、塩干魚介を含めた魚介類は1970年の17.9 kgから1997年の17.3 kgと過去40年近くほぼ一定量が消費されている。一方、生鮮肉は1970年には8 kgほどの消費であったが、1980年代前半にかけて増加し、12 kgほどの消費が今日まで安定的に続いている。このことは、食生活の多様化の波を受け従来副食と位置付けられていた食料品の消費割合が高まっていることを示していると同時に、生鮮魚介は依然として大きな消費があり、健康に対する意識の高まりや人口の高齢化比率の上昇を考慮すると、この傾向は今後も続くことが予想される。

サケ・マス類の地位 サケ・マス類の魚介類全体での地位を明らかにするために、主要な品目について1人当たり年間の家庭での購入量から消費動向をみてみると、国民1人当たり年間に消費する魚介類（生鮮、塩干）は1975年に18,635 g、1980年に18,300 g、1985年に18,081 g、1990年に17,264 gと減少傾向にあったが、1997年には17,318 gと回復した。その中で魚介類（生鮮、塩干）に占めるサケ・マス類（生鮮、塩干）の割合は1975年に6.3%の1,127 gであったものが、1990年に8.4%の1,456 g、1997年には9.1%の1,568 gと一貫して増加傾向にある（Fig. 4）。マグロ類は1970年代以降も順調に消費が増加し、ブリ類も1970年代から今日まで安定的に消費されている。アジ類は1980年代の一時期に減少したが、その後1970年代の水準にまで回復した。イワシ類は1980年代に消費が増加したが、その後減少して1970

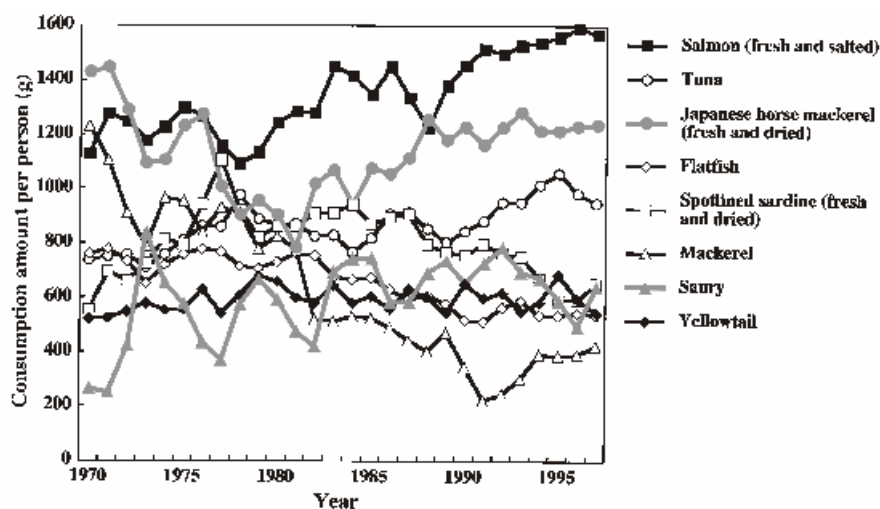


Fig. 4. Changes in consumption of main fishes per person in Japan from 1970 to 1997.

年代の水準に戻った。一方、カレイ類は1970年以降緩やかな減少傾向にあり、サバ類は1970年に大きな消費があったが、その後大きく減少した。サンマ類の消費量は数年毎に大きな変動を繰り返し漁獲量に大きく左右される傾向にある。

このようにサケ・マス類は主要な魚介類の中で最も需要が大きく、安定した地位を占めているのが特徴である。さらに塩蔵サケ・マス類と生鮮サケ・マス類について1人当たり年間消費量の変化をみると、1979年から1985年にかけては消費されるサケ・マス類の8割近くが塩蔵物であった。しかし、生鮮サケ・マス類は1989年以降になって急激に消費量が増え、1994年には生鮮と塩蔵サケ・マス類の消費量がほぼ並び、その後は生鮮物の方がより多く消費されている (Fig. 5)。

加工品の需要 漁獲されたサケ・マス類から生産

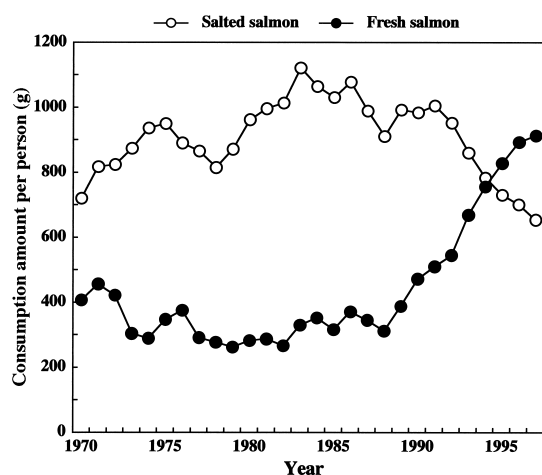


Fig. 5. Changes in consumption of fresh and salted salmon per person in Japan from 1970 to 1997.

された加工品別の1人当たり年間生産量の変化をみると、塩蔵サケ・マス類は1970年には252 gであったが、1982年に937 gと急激に増加し、1990年には1,394 gに達した。その後は減少し、1997年は923 gと1982年の水準にもどった。これに対して、冷凍サケ・マス類は、1970年に108 gで1980年代の前半にかけて低迷していたが、1985年には458 gと増加し始め、1997年には1,024 gに達し、冷凍品の方が塩蔵品を上回るようになった。塩蔵サケ・マス類の生産量は近年減少傾向にあるのに対し、塩蔵サケ・マス卵 (塩蔵筋子や塩蔵イクラ) の生産量は1970年には11 gであったが、1990年に97 gと増加し1997年には117 gになった。また、薫製サケ・マス類の生産量は、1970年には僅か2 gであったが、1997年には62 gとなり、サケ・マス類の加工品の中では最も大きな伸

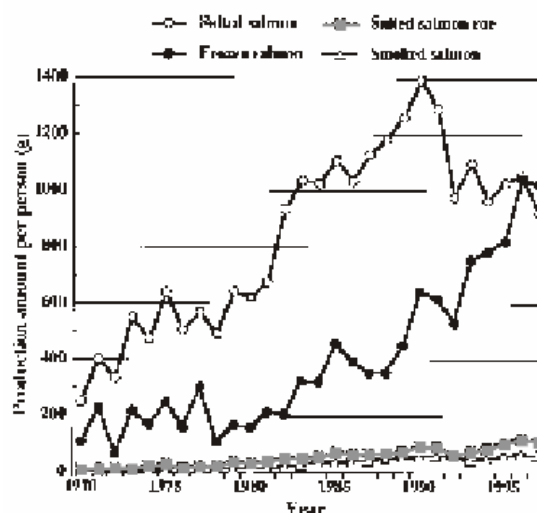


Fig. 6. Changes in production of processed salmon per person in Japan from 1970 to 1997.

びを示している (Fig. 6)。

加工品の需要動向を探るために、他魚種の加工品として需要が根強いアジ類とイワシ類の干物の産地価格の動向を100 g当たりの価格で比較すると、干しアジ類は、1970年に35円であったが、1980年に109円、1997年には118円と比較的価格が安定しており、干しイワシ類は1970年48円、1980年に89円、1997年には133円と上昇傾向にある。アジ類とイワシ類について、生鮮魚と干物とで分けて1人当たりの年間消費動向をみると、生アジ類は1970年には1,078 gが消費されていたが、その後減少し現在では739 gとなった。一方、干しアジ類は1970年に350 g、1980年には339 gの消費しかなかったが、1997年では499 gと増加傾向にある。また生イワシ類は1970年に328 g、1987年には710 gと消費が伸びたが、その後減少し1997年には484 gにまで減少しているのに対して、干しイワシ類は1970年に227 g、1990年に179 gの消費があり、1997年でも170 gとイワシ類全体の消費量が低下している中において一定水準の消費が維持されている。このように加工品の需要には潜在的な広がりがあるものと考えられ、加工品の開発が需要拡大の一つの鍵を握っていると言える。

加工品の需要についての最近の傾向として、大衆魚の場合鮮度の落ちやすい生鮮魚よりも加工品のうち塩蔵ではない干し魚を消費する割合が堅調であり、今後も塩蔵品以外の加工品の生産が増えていくことが予想される。サケ・マス類についても、薫製加工品の消費が伸びている傾向があり、消費を拡大するためには消費者のニーズを捉えた加工品を提供していくことが重要で、サケ・マス類の消費拡大を図るためにも優れた加工製品を開発する必要がある。薫製品の原料となる魚は沿岸に來遊して漁獲されるサケが向いている。それは秋サケ筋肉のアミノ酸組成が北洋産サケと近似している (羽田野 1985) 上に鮮度がよく、油揚げし難いためである。水産加工は季節的に過剰供給になりがちな漁獲量の市場供給における調整機能を果たし、水産物の付加価値形成に貢献し、水産物利用の裾野を広げる役割を果たしている (家常 1996)。また、水産加工は産地市場を背景に地域の基幹的産業として地域労働の雇用の場を提供しており、地域産業の振興に重要な役割を果たしている (増井 1999)。このようにサケ・マス類の加工が重要な地域では、水産加工を基幹的産業として持続していくためには原料となるサケ・マス資源の安定供給が重要であり、そのためには資源の安定した回帰が必要となり、ふ化放流事業の役割は大きいと考えられる。

輸出量 輸出については1970年代には缶詰を中心として行われ、1976年頃までは輸出量が輸入量を上回っていた。これは母船式サケ・マス漁業が栄え

ていた時代に、加工された缶詰が多く輸出されていたため、1976年の缶詰の輸出数量は18,475トン、金額は17,625百万円であった。輸出量は1970年代後半以降減少していたが、需要拡大の方策の一つとして1995年頃から生鮮サケが主に中国に輸出されるようになり、缶詰の輸出が大部分を占めていた1970年代の輸出内容とは大きく異なっている。中国への輸出量は、1995年には1万トンを超えたが1999年には2千トン台に減少するなど、現時点ではまだ流動性が高いが、中国における流通システムが改善されれば海産魚の需要は爆発的に高まると予想される (林 1998)。中国の水産物消費を占う意味で台湾に着目すると、台湾においては経済成長とともにエビ類やサケ・マス類の消費が着実に伸びているのに対して、カツオ類やマグロ類の消費は伸びておらず、サケ・マス類が好まれている (玉置 1998)。このことから将来は中国へのサケ・マス類の輸出が大いに期待される。さらに、中国以外にアメリカ、カナダ、ラトヴィアなど輸出相手国が多様化しつつある (日本貿易振興会 1998)。

魚価の問題による採算面への課題はあるが、国内生産量が安定的に増大していけば海外需要に応じた輸出量の拡大が期待される。ただし、輸出量が増加したとしても、将来的にこのまま輸入増加が進めば、国内生産されるサケ・マス類との競合がますます強まってくることが懸念される。その中において、国内生産されるサケ・マス類の需要拡大をはかるためには、輸入物にはない特性を活かした商品づくりが重要になってくると考えられる。

需要の地域特性 今後のサケ・マス類の販路開発のためには、消費者ニーズの動向を把握することが重要な課題である。特に地域性を考慮した消費者ニーズの実態把握はサケ・マス類の消費市場開拓において重要になる。1人当たりの消費量の多いマグロ類とサケ・マス類について比較すると、1997年におけるマグロ類の総供給量は年間約55万トン以上に達し、サケ・マス類の総供給量も年間約50万トン以上になる。マグロ類とサケ・マス類はほぼ同じ量が供給され消費量も多いが、両者の消費形態には違いはあるのだろうか。そこで消費者ニーズの実態を明らかにするためにマグロ類とサケ・マス類の消費形態の地域特性を調べた。

1997年度における地域別の1人当たり年間消費量をマグロ類、ブリ類、生鮮と塩蔵サケ・マス類で比較すると、マグロ類は関東、東海でよく消費され消費量は1,400 g以上になるが、西日本では500 g以下と低い。ブリ類は北陸で特徴的に多く消費されているのを除いて、東日本より西日本で消費量が多い。一方、生鮮サケ・マス類は北海道で2,000 gを越し続いて東北、関東、北陸の順で、消費量の少ない四国、

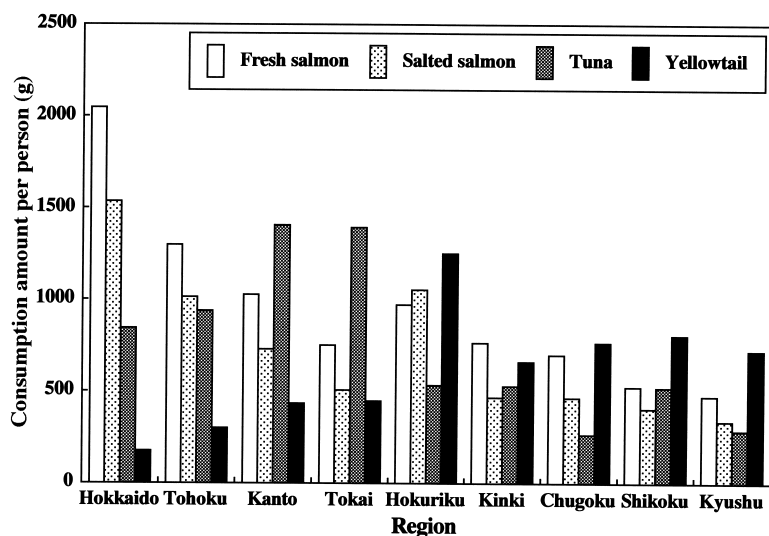


Fig. 7. A comparison of consumption amount of fresh and salted salmon, tuna and yellowtail among 9 regions of Japan in 1997.

九州でも500 gほど消費されている。塩蔵サケ・マス類は、生鮮物ほどではないが北海道、東北、北陸で1,000 g以上が消費されている。マグロ類は関東、東海での消費が著しいのに対して、近畿、中国、四国、九州の地方では生鮮サケ・マス類の方がマグロ類より多く消費されている (Fig. 7)。したがって、マグロ類は地方的な魚種である色彩が強く、生鮮サケ・マス類は全国的に買いやすい魚種であると言える。以上の結果は、漁業情報サービスセンター (1997) が行った消費者アンケート調査結果とも一致している。このように、生サケがマグロ類やブリ類よりも全国的によく消費されている理由は、マグロ類やブリ類に比べて価格が安い点があげられる。すでに述べたように供給量はマグロ類、サケ・マス類がそれぞれ年間50万トンを超え、ブリ類は20万トン近いが、100 g当たりの価格はマグロ類が250円、ブリ類が200円と高位に安定しているのに対して、生鮮サケ・マス類の価格は100 g当たり150円と安い。さらに人工ふ化放流事業などにより国内生産量が上がったことも買いやすい魚種として全国的に供給され定着してきた要因と考えられる。

サケ・マス類の需要構造の変化を要約すれば、魚介類は安定的に消費されており、その中でサケ・マス類は最も好まれる魚種と位置づけられている。最近では健康志向を反映し、料理の素材としての活用面の広さから塩サケより生サケの需要が大きくなっている。一方で加工品の需要に拡大の可能性が秘められている。そのためには消費者のニーズに対応させ、ヴァリエティーに富んだ製品を開発していく必要があると考えられる。

価格形成にみられる構造的変化

価格形成に及ぼす影響 国内生産量と同時にサケの価格形成を規定すると見られる在庫量は、変動を繰り返しながらも増加し1994年以降は10万トン近い量になっている。サケの価格形成は、基本的にその年の期首在庫量、輸入量、秋サケの漁獲量などの供給サイドの多寡によって決定され、さらにサケの価格は他の水産物消費に影響を与えることから、サケは水産物需給の中で最も影響力の強い商品群とされている (多屋 1991)。そこでサケの産地卸売価格、

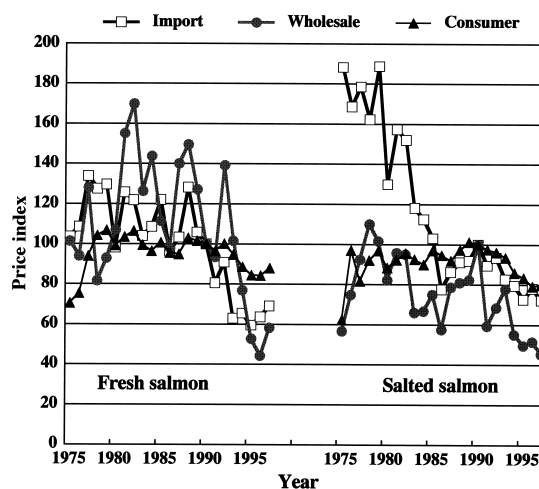


Fig. 8. Changes in wholesale price index, import price index and consumer price index of fresh and salted salmon in Japan from 1975 to 1997. These indexes were shown each price in 1990 as 100.

輸入価格および消費地価格がどのような関係で変動し価格形成に影響を及ぼしているのかについて考えてみた。1990年を100として生サケと塩サケの各々について産地卸売価格指数、輸入価格指数および消費地価格指数の推移をみると、生サケと塩サケの産地卸売価格は輸入価格にリードされて低迷していることが読みとれる (Fig. 8)。サケ・マス類の輸入は北洋からの撤退に伴う漁獲量の落ち込みを補うために推進されてきた経緯があり (小野 1999)、輸入量の増加とともに産地卸売価格への影響が出ていると言えよう。この点について、多屋 (1991) は輸入サケ・マス類の価格の動向が国内産サケの価格形成に大きな影響を与えていると指摘している。

中井 (1998) に従い、消費地価格が100 g当たり100円以下を大衆魚、100円～200円を中級魚、200円以上を高級魚として分類すると、塩サケは1978年から1982年の間は200円近い価格水準で高級魚として位置付けられていた。1977年から1984年は国内生産量よりも消費量の方が上回っていた期間であったが、自給率では100%以上あった。にもかかわらず国内産サケの価格が高水準で維持されていたのは、輸入サケ・マス類の価格に影響を受けていたためと考えられる。輸入は1977年までは国内需要に対し補完的であったが、1982年以降は国内の需給と価格を変動させる重要な要因となった (多屋 1987)。一方、消費地価格は1992年以降価格低下減少がみられた。その要因として円高による輸入サケ・マス類の増加とバブル崩壊のもたらした経済効果が考えられる (家常 1996)。

輸入された冷凍サケ・マス類と国内産の生鮮と塩蔵サケ・マス類について、北海道市場における産地卸売価格の関係を1977年からの20年間の変動でみると、輸入冷凍サケ・マス類の価格は長期的に

低落傾向にあり、その影響を受けて生鮮と塩蔵サケ・マス類とも価格の低下が起きている (Fig. 9)。国内産サケ・マス類価格の低下傾向は輸入冷凍サケ・マス類の価格に比べて緩やかであり、塩蔵物は生鮮物と連動して価格変化を起こしている。1994年以降は、冷凍サケ・マス類の輸入量は横ばい状態であったのに対して、国内サケ・マス類の生産量は増加した。その間、輸入冷凍サケ・マス類の価格は横ばい状態で推移したが、国内サケ・マス類の価格も生産量の増加にかかわらず価格が大幅に低下することなく横ばい状態で推移した。以上の結果から、サケ・マス類の価格は輸入物の価格によって下支えされていると考えられる。

消費動向への価格の影響 主要魚種について家計調査による100 g当たりの購入価格の推移をみると、1970年代と1980年以降とでは大きく異なっている (Fig. 10)。1970年代では全ての魚種での価格の上昇が見られたが、1980年以降になるとほぼ一定した水準で維持されている傾向がある。期間を通じて価格の高い順にマグロ類、ブリ類、塩蔵と生鮮サケ・マス類、カレイ類、アジ類と続いている。1970年代当初はブリ類と塩蔵サケ・マス類はほぼ同じ価格であったが、その後常にブリ類の方が高い価格で推移した。1990年代に入り塩蔵サケ・マス類の価格が低下し始め、現在では塩蔵物の価格は生鮮物とほぼ同じになった。マグロ類とブリ類の価格の変動パターンはそれぞれが連動しており、1人当たりの消費量の変動パターンと逆になっている。すなわち、どちらも価格が下がった年は消費量が伸び、価格が上がった年は消費量が減少する傾向にある。したがって、マグロ類とブリ類の消費動向は価格に大きく影響されるものと考えられる。

サケ・マス類の場合、塩蔵物では価格が下がったにもかかわらず消費量が低下しているのに対して、生鮮物では価格がほとんど変化しないのに消費量は大きく増加している。生鮮サケ・マス類の需要の伸びは自分にあった食生活を求めているいろいろな料理が可能な素材として購入されているためと考えられる。マグロ類やブリ類の消費動向と異なり、生鮮サケ・マス類では消費動向が価格に左右されず、生産量に依存した伸びを見せているのが特徴で、消費者にとって購入しやすい価格に落ちついたためであろう。見方を変えれば輸入の増大すなわち供給の国際化に伴って国内市場が国際化し、市場の上限価格が下方修正されたと考えられる。一方で国内産のサケは価格が下がったことによって、グローバル商品として海外需要に対応できる国際競争力を持ちつつあると言えよう。

サケ・マス類の価格形成にみられる構造的変化を要約すれば、長期的には消費と輸出を合わせた需要

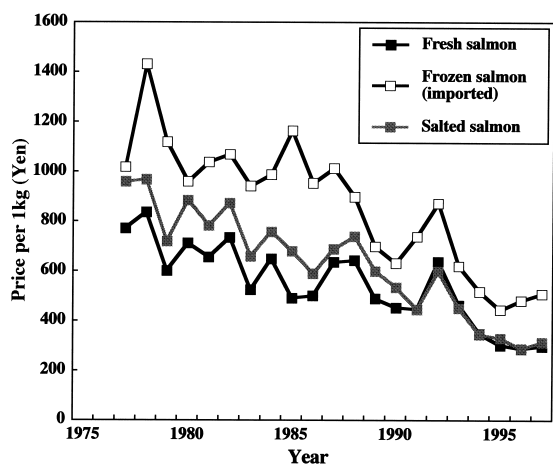


Fig. 9. Changes in wholesale prices of frozen salmon (imported), and fresh and salted salmon per 1 kg in Hokkaido from 1977 to 1997.

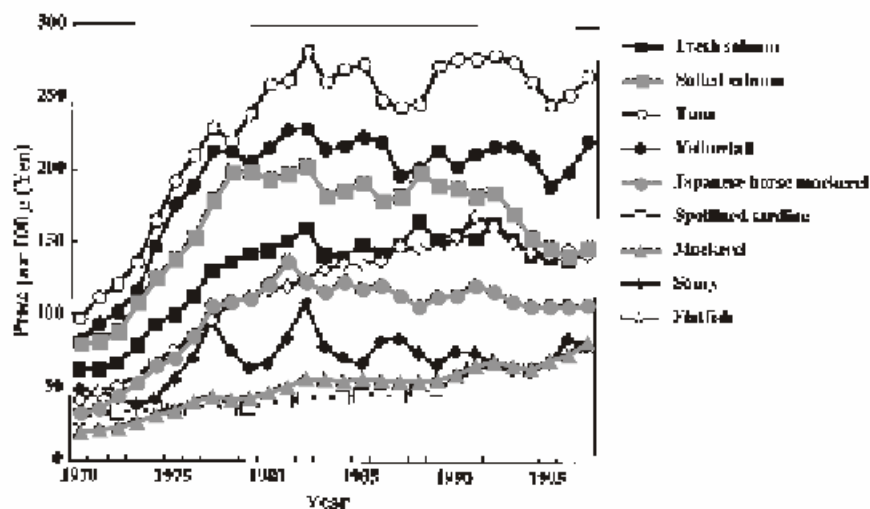


Fig. 10. Changes in consumer prices of main fishes per 100 g in Japan from 1970 to 1997.

を上回る，国内生産と輸入を合わせた供給の過多によって価格は低落傾向にあり，国内生産の価格が輸入物の価格に影響を受けて変動するようになった。しかも国内生産の市場の上限価格が低下し，消費者にとって購入しやすい価格に落ち着いたことによって消費が伸びてきたと考えられる。

需要拡大への提言

サケの産地卸売価格は，国内生産量や輸入価格とその供給量によって決定され，輸入サケ・マス類の増加と価格下落の影響で低迷している。小売価格が小売店にとって所得形成のための源であるように，産地卸売価格は漁業生産者の所得形成の最終場面である（家常 1996）。すなわち，産地卸売価格の低迷は生産者の生活を脅かし，漁業就業者の減少とともに再生産力の削減につながるものが懸念される。それはとりもなおさず安定的な沿岸水産物の供給が危ぶまれることになる。産地卸売価格の底上げを図るには何より需要を拡大することが先決であることから，消費者のニーズを捉えるために必要な課題として鮮度保持，商品づくり，市場開拓，安全性維持を取り上げた。

鮮度保持 魚介類全体ではかなり食生活の成熟段階にきているとみられ，このような段階にきたときに消費の拡大を実現するためには，生産物の品質が重要になってくる。特に消費者は鮮度について強い関心を持っている。消費者の意識は鮮度，衛生管理面へ高まりつつあり，鮮度が良ければ多少価格が高くてもよいとする傾向がみられ（大日本水産会 1996）特に輸入物に関しては鮮度や衛生管理面に不安を感じている（大日本水産会 1997）。熱帯性魚類のマグロ類，温帯性魚類のブリ類，寒帯性魚類のサ

ケ・マス類について，筋肉の筋原繊維の温度安定性を比較すると，サケ・マス類，ブリ類，マグロ類の順で高くなる（橋本ら 1982）。すなわち，筋肉の温度安定性は生息温度に影響を受ける魚類の体温と強い相関があり，寒帯性魚類ほど筋肉の温度安定性が低いことから，寒帯性魚類であるサケ・マス類を扱う場合は鮮度の保持に十分注意を払う必要がある。この点，漁業者自らサケ・マス類の増殖に協力し資源づくりに向かっているサケ・マス漁業は，鮮度についてはもとより，衛生面にも十分配慮した管理が浸透しつつある。鮮度保持は魚の商品としての価値を大きく左右する要素であり，特に海水温の高い時期に漁獲される魚に対する鮮度保持のための徹底したマニュアルの作成とその実施およびインフラ（社会基盤）の整備が重要である。

商品づくり 魚は鮮度を売りものにするため，水揚げから市場に上場するまでに商品としての選別工程のための時間をかけることは難しい。しかし，産地卸売価格の水準を保つためには商品の差別化を図ることが重要である。以前は高級魚に位置されていたサケも今日では大衆魚に近く位置する感がある。サケ・マス類にはサケ，カラフトマス，サクラマス（*O. masou*），ベニザケ，マスノスケ（*O. tshawytscha*），ギンザケ等様々な種類があり，同じ魚種でも成熟度の違いによって筋肉の脂質含量に差が見られ，成熟度が低いほど脂質含量が高くなる傾向がある（清水・野村 1986；清水・帰山 1991）。すでに秋サケでは雌雄それぞれでランク分けされ，一部の銘柄は高級サケとしてブランド化されている。量による貢献だけでなく産地卸売価格の水準を高めるために，厳しい等階級の商品差別化を導入することにより，付加価値の形成力を高めることが期待できる。秋サケは漁期や漁場によって成熟段階が異なることから，定

置網以外の漁業を視野に入れて成熟段階の早い群を漁獲し、流過程に載せる生産体制の実現が可能であるなら、秋サケ全体の需要拡大につながることも考えられる。高品質の商品づくりは地域として漁業の育成を図っていく上で重要になり、そのためには人工ふ化放流事業による河川系群の特性を活かした資源づくりに加えて、生産（漁獲）、加工、流通を含めた漁業管理方策の構築が必要になるであろう。

市場開拓 加工技術を応用した新たな商品の開発や調理方法の開発によって、食材としての新たな利用方法の普及を図るために付加価値を作り出す工夫が必要である。特に欧米水準並の高品位の薫製サケ・マス類（スモークサーモン）の開発が期待される。また生鮮ものの需要が増えてきている今日、改めて魚の肉質そのものを味わう工夫と料理法の提供が重要である。従来ブリ類の消費の比重が大きかった西日本市場にサケが入り業務需要（弁当・給食など）を中心にシェアを伸ばし、ベニザケの販売シェアが圧倒的に多かった大阪でサケがサケ・マス類全体のシェアを伸ばしている（多屋 1991）ことから、西日本の消費市場開拓が需要拡大の本命であろう。サケは和風料理としてばかりではなく西洋料理に相性の良い魚として最もよく評価されている（大日本水産会 1996）。米の消費量が減少しつつあるなかで、消費者へ新しい料理例と調理法（山本 1993a, 1993b）を提供することによって新たな市場を開拓することが大切で、その可能性は大いにありとえられる。また、消費者の需要を吸い上げるための注文生産（BTO）の手法を導入し、市場を拡大するだけでなく利益を生み出して行く必要があり、今後とも消費者の支持が離れないようにするために、コスト削減等の努力をさらに進めて消費者ニーズを捉えた製品を開発していく必要がある。計画生産がある程度可能な人工ふ化放流事業によるサケ・マス漁業とその関連産業にはその基盤があり、供給過剰に陥り産地卸売価格の下方修正化に拍車がかかることのないように需給動向を漁業管理に反映させることが重要であろう。

安全性維持 近年、食品全般に対して安全性の保証が求められて来ている。農産物においても有機栽培、低農薬栽培、無農薬栽培などのように他の栽培方法との区別を明示することにより、商品価値あるいは市場価値を高めながら消費者ニーズに応えている（家常 1996）。魚類の場合も安全性を明示することが重要になってきている（森 1997）。購入時の商品としてのイメージでは国内生産されたサケは安全性の面で高い評価を受けており（漁業情報サービスセンター 1997）、さらに着実なものにするために食品製造過程での安全管理方式である HACCP や衛生管理機器の導入が推進されるべきである。サケ・マ

ス類の場合は、河川と海洋の両方を生育環境として利用し放流した河川に戻り再生産を行うため、良質の水質を維持して安全性に対する消費者の要望に応える必要がある。また、森林はサケ・マス類の再生産になくてはならない水を涵養し、河川は降海期の稚魚に成育の場を与えてくれることから、河川流域の生態系も保全して行かなければならない。良質な水質が維持され好適な環境が保たれる結果として、健康志向を目指す消費者の需要に応え得る生産物を漁業が提供できるという認識を、消費者と生産者が相互に深めつつ絆を強めていくことが重要であろう。

謝 辞

本論文をまとめるにあたり、北海道大学大学院水産科学研究科水産経営学講座 廣吉勝治教授には校閲の労と有益な指導をいただいた。また独立行政法人水産総合研究センター中央水産研究所経営経済部 家常高部長（現 独立行政法人農業技術研究機構）には本研究遂行の過程で数々の貴重な助言をいただいた。ここに記して感謝申し上げる。

引用文献

- 大日本水産会. 1996. 水産物を中心とした消費に関する調査（首都圏主婦アンケート）. 平成7年度水産庁補助事業水産物消費改善総合対策事業. 77 p.
- 大日本水産会. 1997. 水産物を中心とした消費に関する調査（外食産業調査）. 平成8年度水産庁補助事業水産物消費改善総合対策事業. 115 p.
- 古林英一. 1992. 養殖業 - ブリ類養殖業を中心に - . 日本漁業の経済分析 - 縮小と再編の論理（小野征一郎・堀口健治編）, 農林統計協会, 東京. pp. 201-229.
- 漁業情報サービスセンター. 1997. 平成8年度水産物需要動向調査分析事業報告書. 238 p.
- 橋本昭彦・小林章良・新井健一. 1982. 魚類筋原繊維 Ca-ATPase の温度安定性と環境適応. 日水試, 48: 671-684.
- 羽田野六男. 1985. ブナ化と成分変化. 秋サケの資源と利用（座間宏一・高橋裕哉編）, 恒星社厚生閣, 東京. pp. 68-83.
- 林 基. 1998. 中国水産物需給動向からみる日本水産業の将来. 将来の食料需給における日本水産業の役割, 東京水産振興会, 東京. pp. 59-76.
- 家常 高. 1996. 漁業白書を読んで 健康志向時代の水産物需給はどうあるべきか. 農林統計調査, 7: 36-41.
- 岩崎寿男. 1997. 日本漁業の展開過程 - 戦後 50 年概

- 史 - . 舵社, 東京. 301 p.
- 増井好男. 1999. 水産加工業と地域経済の振興. 水産振興, 379, 60 p.
- 森 光國. 1997. HACCP システムによる水産製品の安全保証. 水産振興, 359, 39 p.
- 中井 昭. 1998. マグロの消費と流通. マグロの生産から消費まで (小野征一郎編), 成山堂書店, 東京. pp. 265-293.
- 日本貿易振興会. 1998. 平成9年度水産庁委託輸入急増水産物緊急対策実態調査報告書. 119 p.
- 小野征一郎. 1998. 転機に立つマグロ漁業. マグロの生産から消費まで (小野征一郎編), 成山堂書店, 東京. pp. 142-161.
- 小野征一郎. 1999. 200 海里体制下の漁業経済 研究の軌跡と焦点. 農林統計協会, 東京. 341 p.
- 佐野雅昭. 2000. 海外サケ養殖業の展開過程と発展の条件 - ノルウェーにおける近代的養殖システムの特徴 - . 漁業経済研究, 45: 101-125.
- 清水幾太郎・帰山雅秀. 1991. 産卵回遊時におけるサケの生物学および化学的特性. さけ・ますふ研報, 45: 47-56.
- 清水幾太郎・野村哲一. 1986. サケの産卵回遊時における体成分の変化. さけ・ますふ研報, 40: 1-10.
- 玉置泰司. 1998. 台湾における食料需給の動向 - 中国の食料需給予測のために - . 将来の食料需給における日本水産業の役割, 東京水産振興会, 東京. pp. 131-148.
- 多屋勝雄. 1987. 増・養殖業における需給と価格のメ

カニズム. 水産振興, 230, 30 p.

多屋勝雄. 1991. 国際化時代の水産物市場 - 水産物需給と価格形成 - . 北斗書房, 東京. 247 p.

山本愛子. 1993a. サケの料理 - その栄養特性と年代別工夫 - . 食の科学, 182: 44-54.

山本愛子. 1993b. マスの料理 - その栄養特性と工夫 - . 食の科学, 183: 40-44.

サケ・マス類の需給構造の変化要因

清水幾太郎

我が国のサケ・マス類の市場価格を決定する需要と供給の変動要因を明らかにし, 需要拡大のあり方について検討した. 国内生産の主体であった北洋漁業が縮小し, 輸出から輸入依存へ転換した. 同時に人工ふ化放流事業の成功で輸入量を加えた生産量が消費量を大きく上回り, 供給の過多によって価格は低落傾向にあり, 国内生産の価格が輸入物の価格に影響され変動するようになった. 市場の上限価格が下方修正されるようになり, 消費者にとって購入しやすい価格に低下し, 生鮮サケ・マス類への需要の高まりによって消費が伸びてきた. 地域的には西日本での需要に拡大の可能性がある, 消費者ニーズに応えるためには鮮度保持, 商品づくり, 市場開拓, 安全性維持が重要である.