

さけ・ますの増殖事業と沿岸漁業の経営

しみず いくたろう
清水 幾太郎 (調査研究課漁業経済研究室長)

はじめに

1997年に北海道さけ・ますふ化場はさけ・ます資源管理センターに改組され、漁業経済研究室が誕生した。研究手法を従来の生物学的アプローチから社会科学的アプローチへシフトする際、当初戸惑いも感じたが、中央水産研究所経営経済部や北海道漁協研究会(代表 北大廣吉教授)との情報交換を通じて徐々に研究内容が明確になった。2001年に独立行政法人となり中期目標が定まって本格的な研究活動を開始した。中期目標ではさけ・ます資源の経済的管理に関する調査研究を掲げ、人工ふ化放流事業の経済的成立条件の解明を目指している。漁業経済に関する研究をゼロから進めていくためには、ふ化放流事業とサケ定置網漁業の置かれている立場、これらを取りまく経済環境や他の漁業種との関係を歴史的に理解する必要があった。ここに新北海道漁業史(新北海道漁業史編纂委員会 2001)がある。本書は戦後の北海道漁業の歴史について克明にレビューされているばかりでなく、研究を進めていく上でヒントになる情報が多数盛り込まれている。本主題をまとめるに当たり新北海道漁業史を通読し、これを基本にサケ・マスふ化放流事業とサケ定置網漁業に関する問題点をテーマに沿って整理した。

1. さけ・ます沿岸漁業の経営状況

占領下の再建期(1945-51)から復活期(1952-59)を経て高度経済成長期(1960-73)に至るまでのさけ・ます沿岸漁業経営

敗戦後の再建期には、サケの沖取りが減少し漁獲全体に占める定置網漁業の位置が高まった。1936-39年には、北海道のサケ漁獲量の34%が定置網であったのに対し、45年には90%以上が定置網・地引き網であった。定置網漁業の急速な回復・発展は経営体数・着業統数の増加によってもたらされ、経営状況はサケ価格の高さを反映し、49年には水揚高の45%が経営体の利益として残った。復活期の定置網漁業権は、毎年豊凶や参加希望者の増加によって設定変更があり流動的な状況であった。ふ化放流事業は51年までは国が道に委託していたが、52年に国の直轄事業に変わり、採捕事業は道への委託が継続された。高度経済成長期になると、年々厳しさを増す日ソサケ・マス漁業交渉を背景にふ化放流事業が本格化した。しかし、60年代は放流の成果が十分に現れず、価格の上昇によって経営の好転がもたらされた。70年以降に

なって生産量においても放流の成果が現れ始めた。一方、炭坑・工場廃液等による河川・沿岸域の公害が表面化し、64年には道内河川に遡上する60万尾のサケ親魚のうち4割が密漁され、ふ化放流事業の効果を脅かした。

200カイリ・オイルショック期(1973-84)のさけ・ます沿岸漁業経営

この時期には沖合・遠洋漁業のみならず沿岸漁業もオイルショックや200カイリ体制成立の影響を受け、漁具被害問題も深刻化した。沿岸漁業の見直しや日本近海資源の有効利用が求められ、栽培漁業や養殖業の振興、沿岸漁業生産基盤整備等に努力が傾注された。栽培漁業の中核であるサケ定置網漁業やホタテガイ漁業は飛躍的成長を遂げ、漁利・権益の分配をめぐる漁場利用の新たな再編・秩序化が進められた。サケ定置網の協業化やホタテガイ増殖事業の共同企業体形成等の動きは沿岸漁業の最大の特徴であった。新たな展開により秋サケやホタテガイの恩恵が少なかった道南・日本海側地域とオホーツク海・太平洋側地域との間で、漁業生産力の地域間格差が拡大した。この期の漁業経済は地域格差等の問題を含みつつも高度成長期の好調を継続していた。それは200カイリ後の一時的魚価上昇も含めた、堅調な水産物価格に支えられたものだった。しかし、80年代には日本海側等を中心に漁家経済の衰退や漁業後継者不足といった問題がクローズアップされた。

沿岸漁業生産の構成変化 沿岸漁業生産物の価格は74年から79年にかけて一般物価を上回る上昇が続き、増養殖業の本格的な展開を見た。しかし、80年代に入ると一転して価格は低迷し、82年の実勢価格は74年の水準を割り込んだ。資源管理や栽培漁業が本格的に推進され、沿岸の時代が強調された割には、高度経済成長期のような成長は期待し得なかった。沿岸漁業の生産構成は、サケ定置網漁業を含む増養殖業の展開と漁船漁業上層の生産力拡大にシフトした。これによりサケ定置網の道東地域、ホタテガイ養殖業の噴火湾地域、ホタテガイ地まき増殖のオホーツク海地域等と、他地域との地域間生産力格差がより鮮明になった。**サケ定置網漁業の躍進と協業化の進展** 沿岸漁業はオイルショックや200カイリの影響を受けつつも生産力水準を大きく上昇させた。沿岸漁業生産力の拡大を担ったサケ定置網漁業の躍進はふ化放流事業の成果によっており、同事業の実績は飛躍的に拡大した。サケ稚魚放流尾数は80年に10億尾を越え、回帰尾数も81年には2000万尾を突破

した(図1)。80年代に入ると秋サケ量産体制が確立し、回帰率も2%半ばに維持された。ふ化放流事業の展開は国の政策として押し進められ、多数の民間施設が国や地方自治体の積極的な補助で整備された。

ふ化放流事業は国の主導で大きく前進したが、国による丸抱えを意味せず、事業の推進体制を受益者負担原則の下に整備していく方針が強化された。受益者負担の考えは64年の定置漁業権・第3次(1964-68)切替時に打ち出されたが、67年の北海道さけ・ます増殖事業協会(道増協)設立後も受益者負担はなかった。しかし、国の計画を受け72年に北海道さけ・ます増殖振興対策推進委員会が設立され、状況は大きく転換した。同委員会は受益者負担の方針を明確に打ち出し、74年に道増協はサケ定置網漁業者に対する賦課金制度導入を決定した。

サケ定置網漁業生産の拡大 サケ定置網漁業の躍進も道東・オホーツク海地域などの主産地においてであり、秋サケの恩恵を享受し得た地域とそうでない地域の格差が拡大した。道南・日本海側地域等のサケ定置網後発地帯では秋サケの恩恵に十分あずかれず、国費を投入したふ化放流事業の成果配分については、同一地区内の漁業者間ばかりか地域間においても、格差是正の動きが強まった。そこで74年根室海区漁業調整委員会がノルマ制(漁獲量制限制度)を道に提起し、81年道連合海区漁業調整委員会で決着した。こうして、サケ定置網漁業は200カイリ時代に適応する資源管理型に移行し、漁場間・地域間格差も漁獲量の面で徐々に是正された。ノルマ制はその後改訂継続実施され、漁業者の自主規制措置が実現していった。

サケ定置網漁業の地域間格差問題への対策がノルマ制導入によってある程度実現し、地区内の漁業者間調整問題は協業化の促進で対処された。サケ定置網の協業化とそれを軸とした沿岸漁場利用の再編成が大きく前進し、漁利の均てん・所得の均衡化と沿岸漁業者の漁場利用行使における平等化が著しく進んだ。

サケ・マス需給構造の変化 1970年代前半期まで、わが国のサケ・マス供給の軸は北洋の沖取り漁獲物であり、北洋サケ・マスが国内市場を圧していた。しかし、毎年強化される国際規制の影響から縮小を余儀なくされた。一方、国内総供給量は増加傾向を示し、70年代半ば以降の供給状況は大きな変化を遂げた。第1に沿岸漁獲量が拡大し、従来遡上が少なかった地域もふ化放流事業の効果により新産地として定着した。第2に70年代後半より輸入ものが増大し、国内サケ市場の動向を左右し始めた。第3に三陸沿岸を主産地とする養殖もの(ギンザケ)の勃興があげられた。

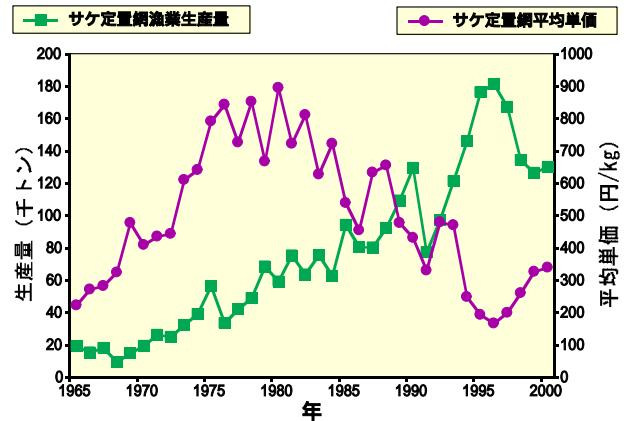


図1. 北海道におけるサケ定置網漁業の生産量と平均単価の年変動。(清水 2002 を改編)

この期のサケ・マス供給は、北洋ものの縮小を沿岸もの・輸入ものの増大が補うことで15-20万トン水準に膨張した。60年代以降、海外市場の縮減と国内市場の成長・拡大を背景に、サケ・マス需給構造は大規模な方向転換が図られた。当時、国内サケ・マス市場は北洋ものと沿岸ものとで明確に分化され、脂肪分の多い北洋ものは年間商材である切り身加工、脂肪分の少ない沿岸ものは年末の贈答商材である新巻と市場を分けていた。ところが、秋サケが増大期を迎えた75年頃から、サケ・マス需給の基本的構造が大きく変化した。秋サケは品質格差・地域格差を助長しつつ道内各地で漁獲量が毎年増大し、サケ・マス供給の多様化・通年化傾向が促進され始め、増大する秋サケ市況を引き下げる影響を持った。道東を中心とするサケ加工業ではこれまで端境期対策として普及してきた輸入サケの利用が常態化し、その加工利用も従来の塩蔵・冷凍中心から多様化が進んだ。

新海洋法秩序期(1985-2000)のさけ・ます沿岸漁業経営

わが国経済は85年から91年に至るバブル期とその反動としての不況期という異なる時期を経た。規制緩和の下で市場開放により輸入水産物が雪崩れ込み、バブル期には高騰を続けていた魚価がバブルの終焉とともに低迷・下落した。地域経済の空洞化が進行し水産業の低迷・衰退が地域経済を一層衰退させた。底引き網漁業とともに北海道における沖合・遠洋漁業の両輪の一方であったサケ・マス沖取り漁業も、国際規制の中で撤退・縮小過程を経て、89年に母船式サケ・マス漁業が操業停止し、92年に沖取り漁業が終焉を迎えた。持続可能な漁業生産システムを主体的に構築し得なかったことに、北洋サケ・マス漁業衰退の原因があった。

沿岸漁業政策も転換を余儀なくされ、従来の漁業生産力の拡充策から、漁業経営再編、日本海対

策,生活基盤整備,資源保全,担い手確保,漁村活性化等を重視した包括的内容に移行した.放流尾数を拡大してきたふ化放流事業が見直され,国策としての同事業を縮小再編したことが転換の現れだった.しかし,沿岸漁業政策は十分な成果を上げたとは言えず,日本海側地域を中心とした漁村の衰退傾向は進み,魚価の低迷がバブル崩壊以後も一層深まった.沿岸漁家の経営状態も好転の兆しが見えなかった.

サケ定置網漁業の縮小再編 サケ定置網漁業の生産量はふ化放流事業の拡大によって増加したが,サケ・マス類の輸入増大の影響を受け秋サケ価格は大きく下落し,経営内容は90年代に入り非常に厳しい状況に至った(図2).そのため従来とられてきた協業化の方針を維持することが難しくなり,合理化・再編の道を選択せざるを得なくなった.ふ化放流事業のあり方については85年に水産庁がさけ・ます増殖事業の展開方向という基本方針を明らかにし,国と民間の役割分担の明確化,種苗放流数の上限設定を提示した.秋サケの稚魚放流数は83年度に達成された11億5000万尾で頭打ちとされた.95年に設置されたさけ・ます検討委員会は国の行う事業を限定し,水産庁はさけ・ますふ化場の大幅な縮小再編を決めた.これにより道増協の経営難と合わせて,ふ化放流事業は大きな転機を迎えた.

秋サケの価格低迷(図3)とサケ定置網漁業の不振は構造的なものとして定着し,サケ定置網漁業生産の産地間格差も解消されずに残された.サケ定置網漁業経営の漁業利益額は価格下落の激しかった1994-95年にマイナスとなった.従来の協業化による漁利の均てんという定置漁業権免許の方針も維持することが困難となり,第8次(1989-93)の切替方針ではサケ定置網漁業の経営安定化を最重点として漁場統廃合を含めた合理化が示された.経営不振が顕著となった第9次(1994-98)切替に至ると,合理化の動きが各地で生まれた.サケ定置網の減統・合理化,縮小再編の動きは,地域としての協業化・組織化の延長上での対応であった.

供給構造の変化と魚価問題の発生 サケ・マスとサケ・マス魚卵はともに供給量が増加傾向にある一方,産地価格も輸入価格も低下傾向を示した(図4).90年代には塩蔵サケに代わって生サケの消費が増加した.生の輸入養殖ものの普及に促され,生消費ブームが全国的となり,新巻需要の減退分を相殺した.しかし,輸入増と増産による魚価低迷の影響は回避できなかった.輸入ものは相対的に脂肪分が多く,品質が安定し規格品として優れており,競争力の高い商材として評価された.一方,大量に漁獲される秋サケは一部のギンケを除き取扱対象とされにくく,消費の主対象になら

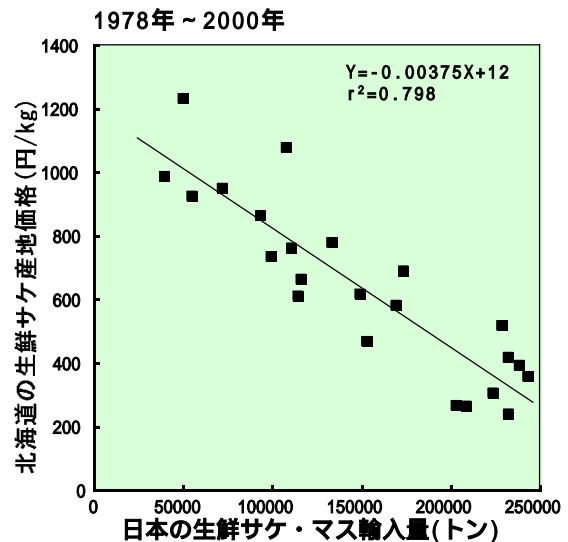


図2. 日本の生鮮サケ・マス輸入量と北海道の主要水揚港における生鮮サケ産地価格との関係。(清水 2002 を改編)

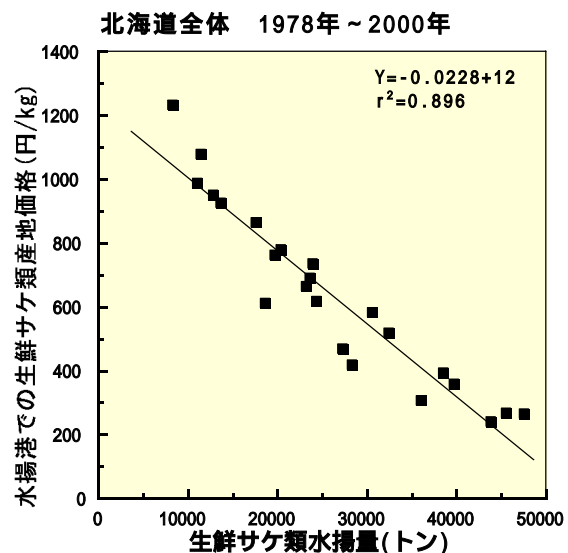


図3. 北海道の主要水揚港における生鮮サケ類の水揚量と産地価格との関係。(清水 2002 を改編)

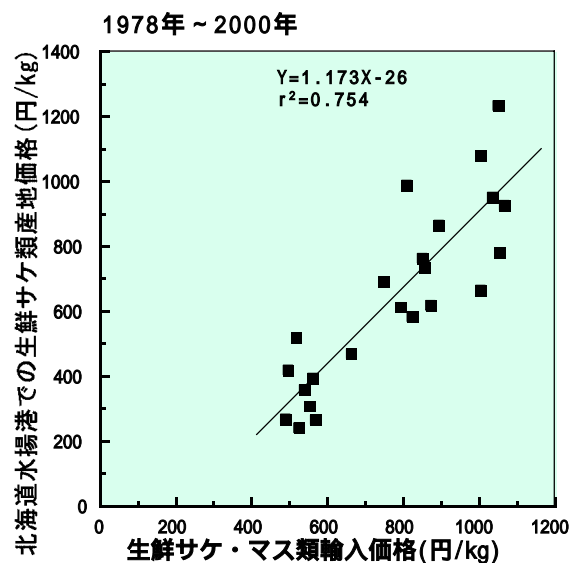


図4. 日本の生鮮サケ・マス類の輸入価格と北海道の主要水揚港における生鮮サケ類の産地価格との関係。(清水 2002 を改編)

ないという構図は、この期の水産物の問題を物語っていた。

サケ・マスの供給過剰問題 サケ・マス類の国内総供給量はふ化放流事業による秋サケと輸入もの増大により、過剰化傾向を現出した。輸入ものは円高基調を背景にこの10年間で11.8万トンから20.5万トンへ拡大した。輸入ものは従来はベニザケを中心に9割以上をアメリカ・カナダに依存してきたが、88年にはノルウェー、90年にはチリが登場し、その後めざましい躍進を見せた(図5)。この2国の共通点は輸出振興の国策として取り組まれた養殖生産で、養殖業者が多国籍型大資本である点にある。これら養殖ものは生産コストが低く、餌料により脂肪率を調整し消費者嗜好に訴える要素を付加した商材であることから、その供給が世界的な勢いで伸長しつつある。

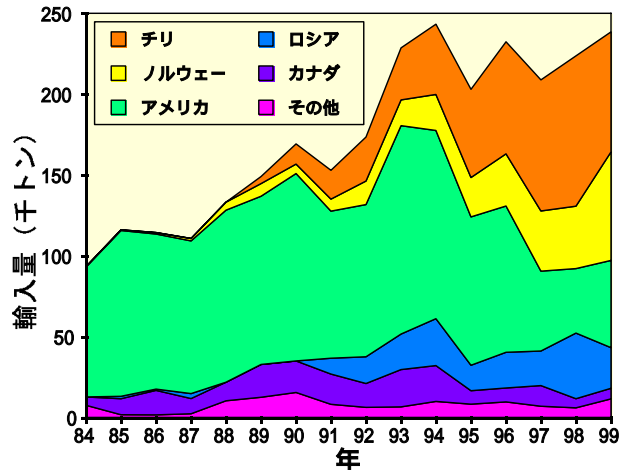


図5. 生鮮・冷凍サケ・マス類の日本の国別輸入量の年変動。(清水 2001 を改編)

2. さけ・ます増殖の経費とその負担のしくみ

サケ・マスふ化放流事業の推進体制を受益者であるサケ定置網漁業者の負担によって整備するという考え方は、200カイリ・オイルショック期の74年に賦課金制度として導入された(創立30周年記念事業実行推進委員会 1997)。この制度は定置網の統数割賦課金(水揚高の4ランクに応じ1か統当たり50000円, 25000円, 12500円, 5000円), 漁獲高割賦課金(当該年度水揚高の0.49%), 及び地区単協負担金(1単協, 1市町村, 一律20000円)の3種類から構成され、賦課金は道増協の事業を支える大きな財政的基盤となった。しかし、民間増殖事業の拡張を図るためには受益者負担の強化が一層必要とされ、賦課金の増額が相次いで実施された。賦課金の中心となる漁獲高割は、0.7%(75年)-2%(80年)-2.7%(84年)と強化された。こうして業界が一丸となったサケ・マス増殖推進体制が構築され、ふ化放流事業の発展が実現した。

新海洋法秩序期にはサケ定置網漁業の漁獲量は大きく増加したが、漁獲金額は90年代に入って減少傾向に転じた。そのため漁業者からの負担金による収入が減少し、ふ化放流事業の運営はしだいに困難になった。道増協は95年に漁獲高割の賦課金率を2.7%から3.9%に引き上げた。しかし、この賦課金率改訂は秋サケの漁獲高400億円を想定して設定されたもので、現実の漁獲高が大きく下回ったため道増協の経営は厳しい状態が続いた。83年には地域のさけ・ます増協として北見管内さけ・ます事業協会が認可されたのを皮切りに、93年にかけて根室、十勝・釧路、日本海、胆振、渡島、日高の管内増協が設立した(北海道さけ・ます増殖事業協会 1994, 2002)。91年の管内増協への賦課金率は漁獲高の2.2%(北見), 2.0%(根室, 十勝・釧路)などとなっており、道増協と管内増

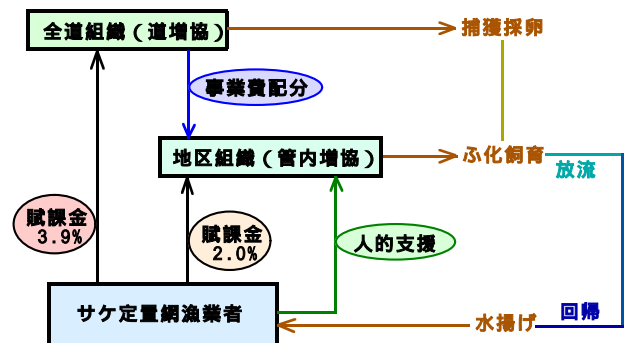


図6. 北海道における現在のさけ・ます増殖事業のしくみ。

協を合わせると6%近い賦課金率になっている。このように現在は道増協が捕獲採卵事業を、管内増協がふ化飼育事業を実施する2組織体制で行われている(図6)。しかし、非効率的部分を残す体制であることから、捕獲から放流までの増殖事業を一元実施できる組織にするために統合化の動きがある。

3. さけ・ます沿岸漁業の水揚高と価格形成機構

1950年代におけるサケ定置網の漁獲量と金額は、1万トン前後、10億円前後の水準で推移し、漁獲量・金額は一進一退であった。高度経済成長期のサケ定置網による漁獲量は、60年代には1万トンから1万5千トン前後で推移したが、70年代初頭には3万トン近くまで増加した。しかし、漁獲金額では1960-61年には10億円台に過ぎなかったのに対して、65年以降は50億円前後になり、さらに69年以降は70億円前後から130億円にまで急増した。

200カイリ・オイルショック期には、秋サケやホタテガイの増産等を中心とする、漁業生産力の増大によって沿岸漁業の相対的地位が上昇した。

サケ定置網漁業は増殖事業の発展により、漁獲量は74年の4万トンから75年には6万トン弱へと大きく増加した。増殖事業の地域的拡大と相まって漁労体数も増加した。79年以降の漁獲量は7万トン前後の高水準に達し、漁獲金額も600億円を越えサケ定置業界は空前の活況を呈した。ただし、価格水準は78年の1200円/kg台をピークに低下し、84年には約800円/kgにまで落ち込んだ。これについては、サケ定置網漁業の漁獲量増加とともに、70年代末から急激に増加したサケ・マス輸入が影響した。

秋サケの価格低下は道増協の経営に影響を与え、るとして既に問題視されていた。秋サケ増産を上回るペースでサケ・マス類の輸入増大が続き、82年からは10万トン近い大量の越年在庫を抱えた。83年の秋サケ産地価格は前年より3割近い安値となり、道増協の収支も5億円の赤字となった。サケ定置網漁業の漁労体当たり生産額も78年以降減少し、漁獲量は伸びるが価格低迷で生産額が落ち込むといった90年代に深化した問題が既に発現していた。

新海洋法秩序期には、沿岸漁業の総生産額はバブル期の価格上昇もあり91年頃までは増加傾向となった。しかし、この年を境に生産物の価格低下が顕著となり、1994-95年には実質価格が85年水準を割り込んだ。沿岸漁業生産の縮小傾向は80年代から道南・日本海側地域で著しく、サケ定置網漁業での生産額の頭打ちないし減少傾向が続いた。これは秋サケの著しい価格低下によるものであり、バブル崩壊後の93年頃から顕著となり、80年代後半に600円/kg前後であった産地価格が95年には僅か220円/kgにまで下落した。こうしてサケ定置網漁業は輸入ものの影響を強く受けながら過剰生産傾向を極度に深めた(図7)。

サケ定置網漁業は魚価低下のため苦境に立たされた。こうした秋サケの産地価格の急落はサケ定置網漁業の漁獲増加によるものというより、国内市場におけるサケ・マス類の需給関係の構造的変化に起因するものであった(図8)。

第1は輸入ものを含めたサケ・マス類供給量の大幅増加である。サケ・マス類の総供給量は秋サケに加えて輸入もの・養殖もの(ギンザケ)の増加により、急速かつ大幅に増加した。第2は供給の周年化による在庫消化の行き詰まりである。従来、1-4月はサケ・マス供給の端境期で、この間に在庫調整が行われた。ところが輸入ものは端境期をねらって出荷が行われたことから、供給が常態化し予定の在庫消化が実現されない事態が生じた。その結果、毎年の越年在庫は増加の一途をたどり、総供給量の2-3割に及ぶ状態(10-15万トン)にまで拡大し、供給の過剰化が産地価格の下落と連動した。

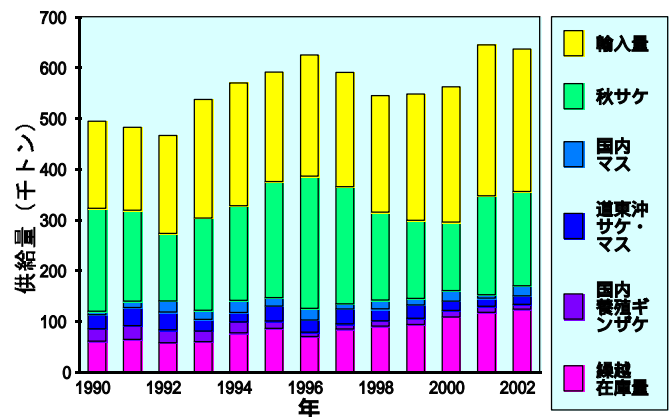


図7. 日本におけるサケ・マス類供給量の年変動。輸入量は生鮮、冷凍、塩干のサケ・マス類を含む。国内マスは日本海およびオホーツク海で漁獲されたマス類、道東沖サケ・マスはロシアおよび日本の200カイリ内で漁獲されたサケ・マス類。越年在庫量は4月末での値。(北海経済新聞社 2001, 2002 を改編)

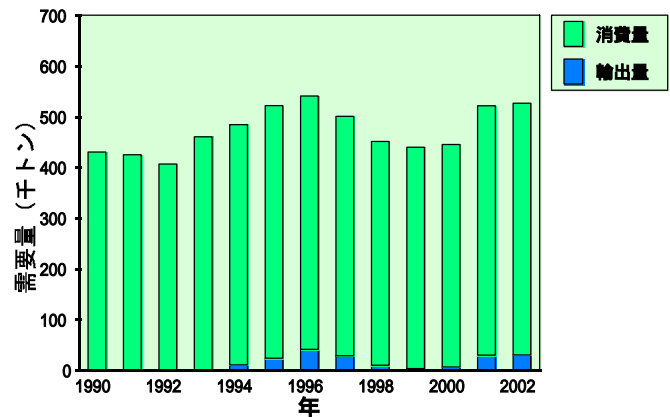


図8. 日本におけるサケ・マス類需要量の年変動。(北海経済新聞社 2001, 2002 を改編)

第3はサケ・マス類の供給が多様化する中で、それらの価格序列に占める秋サケの地位の低下がある。輸入もの(ベニザケ、大西洋サケ、ギンザケ)は脂質含有量が高く、品質や規格の統一・安定化という点でも優れていることから、消費地の需要サイドから優れた評価を受け、秋サケは価格序列上の地位を下げざるを得なかった。第4に秋サケ自体の品質が向上しなかった点である。ふ化放流事業においてもギンケ比率の拡大が課題となっていたが30%前後でほとんど変化がなく、逆に95年にはブナサケ比率の上昇が価格暴落の一因になった。こうした低品質の秋サケの増大により、サケ全体の市場評価が下落した。秋サケはもともとその品質面から市場評価は低く、そのため他のサケ・マス類の下方に位置づけられるような低価格で供給することにより、その消費が支えられてきた。85年以降の慢性的供給過剰現象は川下における流通主導を益々強化する方向に働き、川下の

意向にそぐわない品物は物流にすら乗らない事態が生じた。相対的に販売条件の劣勢な秋サケは輸入ものを下回る価格での供給が絶対的な流通条件であるといえる。

4. 今後安定した経営に何が必要か

将来に渡ってさけ・ます沿岸漁業が安定した経営を持続させていくための最も重要な前提条件は、サケ・マス資源が毎年安定した数量で沿岸に回帰来遊することである。年々の資源変動の少ない安定した回帰が見込まれる資源であれば、ギンケ比率が増加しなくとも製品化の素材となり得る。サケ・マス類の価格には序列があり、養殖ものが上位に秋サケは下位に位置づけられており、価格が上昇する要因は少ない。価格が下方に位置づけられていることで輸出が可能な商品となっている。量的にまとまった資源であればこそ、新たな製品の開発や差別化を図った商品造りが可能になり、新たな市場が開拓される可能性も出てくる。サケ・マス類の価格序列では下位に位置する秋サケであるが、秋サケ内にも品質による価格序列がある。それを明確にすることで、秋サケの価格低下を抑止する可能性がある。そのためにはマーケティングリサーチによって消費者等のニーズを的確に把握した上で、マーケティングの結果を資源造りに活かす必要がある。

秋サケの価格をキロ200円とすると、目回り3.5kgとして1尾700円。約4300万尾以上の回帰がないと水揚高が300億円に届かない計算になる。増殖事業費は水揚高の3.9%なので約12億円。これに地区の増殖事業経費2.0%分を加えると約18億円。これで全道8億尾のサケ稚魚を放流すると1尾2.3円。実際2002年度はキロ220円、目回り3.6kgで、1尾780円。4468万尾の来遊で水揚高は350億円。増殖事業費は地区分も合わせて20.7億円と試算される。したがって、増殖コストを低減し回帰率を高める放流方法を模索していくことが重要である。一方で漁獲コストを低減する努力も欠かせない。地域内で考えるなら合理化への合意も必要になるであろう。低価格に対応した漁業生産システムに変えていくことが長期的には経営の安定につながると考えている。増殖と漁獲そして流通の3者が連携して、水産食品として安全な秋サケ資源を守っていく必要がある。

さらに、ふ化放流事業を含めたサケ・マス沿岸漁業の食糧供給以外の機能を問い直す必要がある。例えば継続的なふ化放流事業による河川・沿岸生態系の保全、物質循環としての役割、河川規模別の機能分け（増殖河川、観光河川、自然観察河川

など）による余暇活動の場の提供などが挙げられる。サケ・マスの増殖事業が食糧供給以外の機能を発揮し、もっと身近な存在として国民の理解を深めてもらう努力も必要である。

終わりに

サケ・マスふ化放流事業はその技術開発の成果によって秋サケ資源の造成に貢献し、サケ・マス類に関する学際的知見も増大した。一方で、秋サケ魚価の低迷、サケ定置網漁業の経営問題については、従来私の中には対岸の火事という意識が少なからずあったのも事実であった。ふ化放流事業について経済的側面からの調査研究がもっと早い段階で行われ、その成果が資源造成に反映されていたなら、社会経済的研究が真剣に取り組みされていたなら、今とはまた違った局面に至ったかもしれない。そういう意味でこれからの経済研究の重要性と力量が問われている。ふ化放流事業の原点を今一度問い直してみると、資源量の増大を背景に、その成果を地域内に公平に分配することにより漁家経済を下支えすることにある。今も変わらぬこの原点に立ち戻り知恵を絞っていきたいと考えている。

引用文献

- 北海経済新聞社。2001。秋サケ再生への挑戦。北海道秋鮭普及協議会、114p。
- 北海経済新聞社。2002。サケ・マスの需給推移。12月8日付記事。
- 北海道さけ・ます増殖事業協会。1994。民間におけるさけ・ます増殖事業検討協議会報告書 - 民間におけるさけ・ます増殖事業の将来方向 - 。53p。
- 北海道さけ・ます増殖事業協会。2002。増殖体制検討協議会検討結果報告書。71p。
- 清水幾太郎。2001。サケ・マス類の需給構造の変化要因。さけ・ます資源管理センター研報、4：19-29。
- 清水幾太郎。2002。サケの産地価格に見られる短期および長期の変動要因。さけ・ます資源管理センター研報、5（印刷中）。
- 新北海道漁業史編纂委員会。2001。新北海道漁業史 - 戦後50年の軌跡 - 。北海道水産林務部、798p。
- 創立30周年記念事業実行推進委員会。1997。北海道さけ・ます増殖事業協会30年誌。北海道さけ・ます増殖事業協会、192p。