

さけ・ます類の漁業と資源調査 (総説)

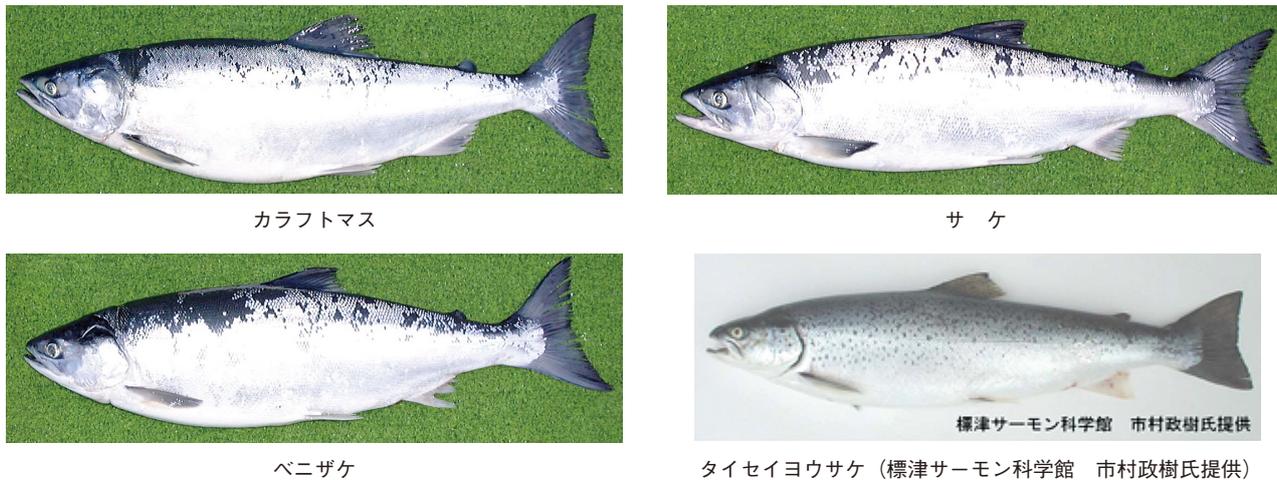


図 1. 生産量の多いさけ・ます類

世界のさけ・ます漁業

さけ・ます類 (サケ属及びタイセイヨウサケ属) のうち、北大西洋沿岸に天然分布するのはタイセイヨウサケ及びブラウントラウトの 2 種であり、北太平洋沿岸に天然分布する種は、ベニザケ、カラフトマス、サケ (シロザケ)、ギンザケ、マスノスケ、ニジマス (スチールヘッドトラウト)、サクラマス及びカットスロートトラウトの 8 種である。これら 10 種のうち、カットスロートトラウトを除く 9 種が海面でも漁獲対象となっている。世界の主要さけ・ます類漁獲量の経年変化を見ると、1980 年代以降高い水準で推移している。2011 年の漁業生産量はカラフトマスが全体として奇数年で豊漁であったことから 2010 年に比較して増加し、105.8 万トンであった。ベニザケ、カラフトマス及びサケの太平洋さけ・ます類の主要 3 種で漁獲の大半を占めている (図 2)。

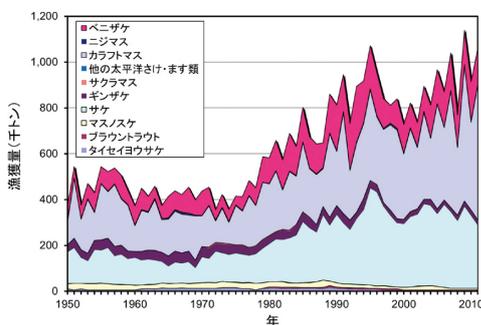


図 2. 世界のさけ・ます類魚種別漁獲量 (データ: FAO 2013a)

さけ・ます類を代表とする溯河性魚類に関しては、1993 年に発効した「北太平洋における溯河性魚類の系群の保存のための条約 (NPAFC 条約)」により、原則として北緯 33 度以北の北太平洋公海におけるさけ・ます類の漁獲が禁止されている。さらに、北大西洋では「北大西洋におけるさけの保

存のための条約」により、原則として領海基線から 12 海里以遠の水域ではタイセイヨウサケの漁獲が禁止されている。また、国連海洋法条約では、溯河性魚類資源の母川の所在する国は、当該資源について第一義的利益及び責任を有することが規定されている。

さけ・ます類の漁業による漁獲量は 1980 年代以降高い水準を維持しているものの、近年では養殖によるさけ・ます類の生産量の増加が著しく、2011 年の世界のさけ・ます類の養殖生産量 (淡水を含む) は 267.1 万トンと漁業生産量の 2 倍以上になっている。養殖生産量が多いのはタイセイヨウサケ、ニジマス (サーモントラウト) 及びギンザケの 3 種で、特にタイセイヨウサケの海面養殖生産量は 1980 ~ 1990 年代に急速に増大し、2001 年以降 100 万トン台となり、2011 年は 170 万トンを超えた (図 3)。

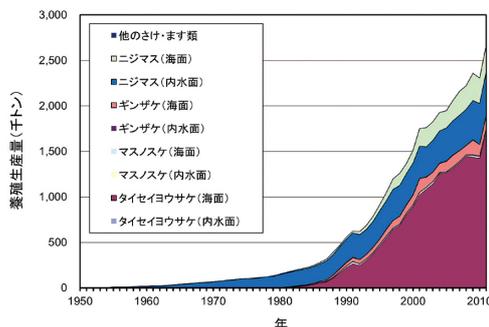


図 3. 世界のさけ・ます類魚種別養殖生産量 (データ: FAO 2013b)

世界のさけ・ます類の国別生産量 (漁業生産 + 養殖生産) を見ると、1990 年以前は北太平洋沿岸の漁業生産国である日本、米国、ソ連 (ロシア)、カナダ等が主体であったが、それ以降は急激に養殖生産を増やしたノルウェー、チリ等が大きな割合を占めている (図 4)。また、さけ・ます類の国別輸出入量は、米国、カナダ等の漁業国からの輸出入量はあま

り大きな変化がないのに対し、ノルウェー、チリ等の養殖生産国からの輸出が 1990 年代に増加した (図 5)。輸入は従来より日本、ヨーロッパ、北米等の先進国で多く、流通や冷蔵・冷凍技術の発達に伴って貿易量が増加してきた。また、近年では中国を含むその他の国の輸入量も増加傾向にある。このように、さけ・ます類の流通国際化は確実に広がっていることに加え、中身も変化しており、1970 年代にはウエイトの高かった缶詰の比率が低下する一方で、冷凍製品の割合が増加し、さらに近年では生鮮・冷蔵等が主体となってきた。

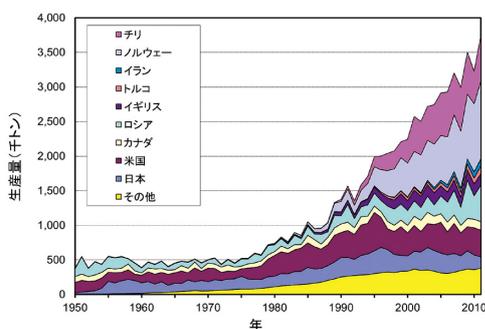


図 4. 世界のさけ・ます類国別生産量 (1950 ~ 2011 年) (データ: FAO 2013c)

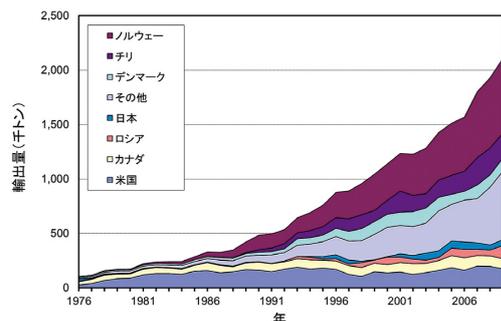
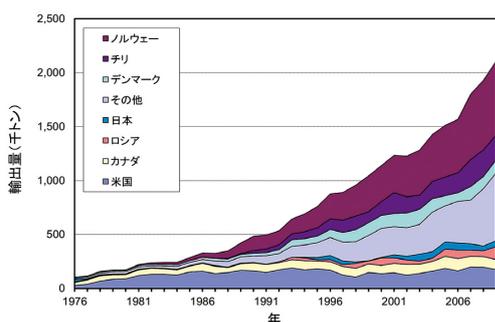


図 5. さけ・ます類の国別輸出量 (上段) 及び輸入量 (下段) (1976 ~ 2009 年) (データ: FAO 2012)

日本のさけ・ます漁業

日本では、主にサケ、カラフトマス、サクラマス及びベニザケ (ヒメマス) が河川、湖沼及び沿岸で先史時代から漁獲されてきた。1870 年以降の日本によるさけ・ます漁獲数 (1993 年以降のロシア 200 海里水域内漁業を除く) を図 6 に示す。1929 年にさけ・ます流し網漁法が開発され、沖合域での漁獲が可能となった。第二次大戦中には沖合漁業は休止となり、

戦後しばらくはマッカーサーラインにより制限されていたが、1952 年の同ライン撤廃に伴い、沖合さけ・ます漁業が再開された。ほぼ時を同じにして、沖合さけ・ます漁業について、1953 年に「北太平洋の公海漁業に関する国際条約 (INPFC 条約)」が、1956 年に「北西太平洋の公海における漁業に関する日本国とソヴィエト社会主義共和国連邦との間の条約」が発効し、操業規制の強化が始まった。1970 年代以降、沖合域における漁獲量は徐々に減少したが、沿岸域における定置網の漁獲量が増加した。その後、1989 年の国連での大規模公海流し網禁止決議の採択及び 1993 年の NPAFC 条約の発効に伴い、北太平洋における沖合さけ・ます漁業は公海域での操業が完全に禁止されることになり、その結果、日本漁船に残された漁場は、日本 EEZ 内及びロシア 200 海里水域内のみとなった。したがって、現在日本系サケ、カラフトマス及びサクラマスは主に日本沿岸域で漁獲されている。2012 年のさけ・ます類の海面漁獲量は 13.4 万トン (海面漁業全体の 3.6%) と 2001 年以降では最も低かった (農林水産省統計部 2013)。この減少は主にサケ及びカラフトマスの来遊量の低下が要因である。

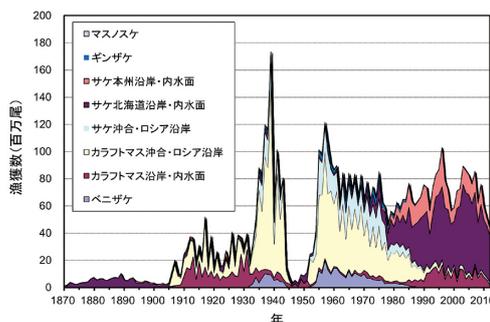


図 6. 日本の種別水域別さけ・ます漁獲尾数

日本のさけ・ます養殖業は、海面では主にギンザケを対象にしている。2005 ~ 2010 年の生産量は 1 万トンを超えて推移していたが、東日本大震災により主要産地である東北地方太平洋沿岸の養殖施設が大きな被害を受け、2011 年に計上された生産量はわずか 116 トンであった (農林水産省統計部 2013)。その後多大な努力により養殖施設はめざましい復旧をとげ、2012 年には 9,700 トンまで生産量が回復したものの、生産者は魚価安に苦しめられた。また、内水面ではニジマスを中心としており、その他のます類を含む 2012 年の生産量は 8,146 トンであった (農林水産省統計部 2013)。

太平洋側の日本 EEZ 内でサケとカラフトマスを対象とする小型流し網漁業は、ロシアとの政府間交渉に基づき毎年の漁獲量を決定してきたが (永沢 2011)、交渉の結果 2013 年漁期には魚種別漁獲量の上限が撤廃された。しかし、実際の 2013 年漁期の実績は合計 1,842 トン (カラフトマス 1,627 トン、サケ 213 トン、その他 2.3 トン) と低迷し、2012 年の漁獲実績 2,172 トン (カラフトマス 1,912 トン、サケ 260 トン) を下回る結果であった。また、ロシア 200 海里水域内における漁獲割当量はロシアとの政府間協議によって決定されているが、2013 年は、さけ・ます全魚種で漁獲割当量 5,370 トン

に対し漁獲実績 5,118 トンと 2012 年 (割当量 7,071 トン、実績 6,450 トン) と比較して減少した。これは操業開始時期が遅れたことが大きな要因である。

日本漁業に関連するロシアのさけ・ます類資源

ロシア系のさけ・ます類は、主にロシア沿岸で定置網、ひき網、刺し網等により漁獲されるが、その一部はロシア 200 海里水域内や日本 EEZ 内での流し網漁業の対象としても利用されている。ロシアでのサケ沿岸漁獲量は 1960 年代から 1970 年代にかけて大きく減少したが、1975 年以降増加に転じて 1980 年以降は 2 万トン以上、2006 年以降は 4 万トンを超える水準となっており、2012 年の漁獲量は 2011 年を上回る 9.8 万トンで、1952 年以降では最も高かった (図 7)。また、2013 年漁期途中の情報でも 10 万トンを超え、1952 年以降の最高値を更新することになる。地域別に見ると、1960 年代はオホーツク海北部及びアムール地方の漁獲が多かったが、近年ではサハリン・千島及び東カムチャッカでの漁獲増が顕著である。また、低迷していたアムール系の漁獲量も

2006 年以降増加傾向が明瞭で、2009 年以降は 1 万トンを超える漁獲となり、夏サケを主体に増加を続けている。ロシア系ベニザケの沿岸漁獲量は、1970 年代には 0.5 万トン未満の低水準であったが、その後増加に転じた。2006 年以降は、2 万トン以上の漁獲量で変動しながらも高位水準・増加傾向を維持している。2012 年の漁獲量は約 4.4 万トンで 1952 年以降の最高値であったが、2013 年は 10 月末までの途中集計で 5 万トンを超える水準となっている (図 8)。地域別に見ると、アジア側最大規模の産卵場があるオゼルナヤ川水系 (クリル湖) やボルシヤヤ川水系を含む西カムチャッカ等の沿岸漁獲量が多く、カムチャッカ川水系を中心とする東カムチャッカ沿岸の漁獲も高位で増加している。ロシア沿岸のカラフトマスは、1960 年以降、奇数年と偶数年間の変動はあるものの、一貫して増加傾向を示し、2009 年には東サハリン沿岸のみで 22 万トンを超え、史上最高の 42 万トンの漁獲となった (図 9)。2012 年の漁獲量も約 29 万トンと奇数年の 2009、2011 年には及ばないものの、偶数年としては最高値で極めて高い水準にある。また、2013 年の漁獲も 24 万トン前後となる見込みである。地域別に見ると、近年ではサハリン・千島の漁獲量が多く、奇数年の東カムチャッカ系とともに高い水準を維持している。

2010 年以降のロシア漁船による流し網漁業は、ベニザケとサケを主体に行われ、カラフトマス、ギンザケ、マスノスケを含む合計漁獲量は 2010 年 8,931 トン、2011 年 12,165 トン、2012 年 10,176 トンと推移してきたが、2013 年はベニザケ 7,411 トン、サケ 4,130 トンを含む 12,975 トンが水揚げされた。

さけ・ます類の流通

日本ではさけ・ますの利用は塩蔵物を主流として定着していたが、1970 年代の日本経済の急成長に伴う核家族化、嗜好の変化、流通や冷蔵冷凍技術の発達、さらには外食産業の発展により、さけ・ますの利用形態は塩蔵物から生鮮物へと変化した。国際的な資源管理が趨勢となり日本の北洋漁業が衰退した時期に、孵化放流技術が確立して日本沿岸でのサケ漁獲量が増加した。同じ時期に北洋漁業の代替としてアラスカの天然さけ・ます (ベニザケなど) が輸入されたため、これらの量的増加の影響を受け国産さけ・ます価格が低下した。1990 年代になるとさけ・ますの海面養殖技術が確立され、チリやノルウェーから養殖さけ・ます (ギンザケ、タイセイヨウサケ、ニジマスなど) が輸入された。これらの養殖さけ・ますは高脂質食品への嗜好の変化、外食産業の発展による流通段階での規格製品の需要増大と周年化によって日本に受け入れられた。養殖さけ・ますの輸入増加によって、国産さけ・ますは一部の塩蔵熟成さけ・ますといくら等を除く需要が減少し、価格がさらに低下した。近年は国産さけ・ますの漁獲量 (原魚ベース) と輸入さけ・ますの供給量 (製品重量) はほぼ均衡していたが、2011、2012 年漁期の秋サケの来遊減により、輸入量が国内生産量を上回る年が続いており、歩留まりを考慮した場合のさけ・ます類自給消費は 20% 程度まで低下していると考えられる。また、1980 年代半ばより、国産さけ・ます類の仕向けも塩蔵から生鮮・冷凍への変

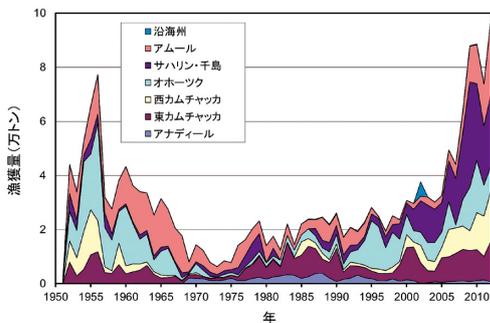


図 7. ロシア沿岸におけるサケ漁獲量

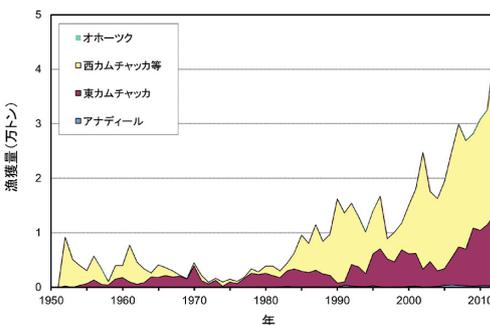


図 8. ロシア沿岸におけるベニザケ漁獲量

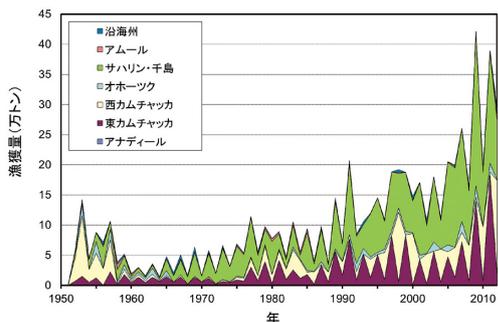


図 9. ロシア沿岸におけるカラフトマス漁獲量

遷が顕著で、1988 年以前は 70% 以上であった塩蔵の比率が近年では 10% 未満に低下し、日本における漁獲の主体である秋サケは通年食材から季節食材に変化してきた。一方、特にチリ産の定塩・冷凍の養殖ギンザケ及びニジマス（トラウトサーモン）がスーパーマーケット等の量販店を中心として周年多量に流通し、他のさけ・ます類の価格形成に大きな影響を与えるようになった。また、チリ産冷凍ギンザケの価格は 2011 年から 2012 年にかけて大きく下落して、国内の養殖ギンザケ及び流し網により漁獲される索餌期のサケ（トキシラズ）やベニザケ等のさけ・ます類の価格低下の大きな要因となったと考えられている（北海道定置漁業協会 2013）。

日本でのさけ・ます需要は既に飽和に達していると思われるが、サケの価格はいまだに沿岸漁獲量の増減によって変動する。また、さけ・ます取引のグローバル化により、国際価格の影響も強く受けるようになった（佐野 2003）。一方、BSE や鳥インフルエンザ問題で水産物への需要が国際的に高まり、特に食品に対する安全・安心や天然物への関心の高まりを受けて天然さけ・ますの需要が欧米で増加してきた。また、日本のサケを原料として中国の安い労働力で加工した製品を欧米に輸出するビジネスが始まったことにより、1990 年代以降国産サケの輸出が増加した。日本のサケが輸出されるきっかけとなった要因には、輸出可能な低価格になっていたこと、国内向けの供給量を減少させて価格低下に歯止めを掛けようとした動きがあったことも背景にあった。2003 年以降は毎年 4 万トン以上（冷凍ドレスが中心）が輸出されるようになり、これらのサケの多くは中国やベトナム、タイ等で加工された後に欧米や中東等、そして一部は日本に輸出されており、日本産サケも国際商品として海外に広く出回っている。しかし、近年は国内消費向けの良質な原料が不足してきたことや漁獲量の減少により価格が上昇したこと等により、日本の輸出量は頭打ち状態となった。また、東日本大震災以降の 2011 年 4～11 月にかけてサケ輸出はほぼ皆無となり、単価の上昇の影響も受け、輸出再開後の 10 月以降も低調に推移した。2011 年のサケ輸出量は約 2.2 万トンで、2010 年（5.7 万トン）の 37% であったが、2012 年も 2.1 万トンと回復しなかった。この要因としては産地価格の上昇や円高による輸出価格の上昇に加え、EU の経済低迷による消費の伸び悩みが指摘されている（北海道定置漁業協会 2013）。なお、輸出の伸び悩み傾向は若干の改善はあったものの 2013 年も継続している。

さけ・ます類の資源管理と資源調査

NPAFC には北太平洋の母川国である日本、ロシア、カナダ、米国及び韓国の 5 か国が加盟し、さけ・ます類の調査研究を行っている。NPAFC の資源評価作業部会によると、太平洋さけ・ます類の天然及び孵化場産資源は、1990 年代以降全体として高水準にあり、特にサケとカラフトマスは良好な状態にある（Irvine *et al.* 2012）。それに対し、養殖を除く大西洋さけ・ます類の資源量は一般に低水準であり、いくつかの地域個体群は絶滅が危惧されている。現在のさけ・ます類の資源管理は、沖合域での漁業を規制した上で、産卵回

帰してきた成魚の沿岸及び河川での漁獲可能量を設定して、産卵親魚量を確保することにより行われている。回帰資源尾数の推定には、降河する幼魚数に海洋生存（回帰）率をかけて推定する平均回帰率法や同年級の 1 年前の回帰数から当年の回帰数を推定するシプリング法などが用いられている。

さけ・ますの再生産は、日本及び米国アラスカ南東部では主に人工孵化放流によって行われているが、その他の地域では天然産卵が主である。さけ・ます人工孵化技術は 1763 年にオーストリアのヤコビーにより開発され、日本では 1876 年に米国から人工孵化技術を導入した。人工孵化放流事業は北大西洋よりも北太平洋沿岸で盛んであるが、1993 年以降の放流は東日本大震災の影響を受けた 2011 年を除くとほぼ一定である。2012 年に放流された太平洋さけ・ます類の幼稚魚の放流数は約 50.0 億尾となっている。日本で増殖対象となっている溯河性さけ・ます類は、サケ、カラフトマス、ベニザケ及びサクラマスの 4 種で、2012 年には合計で約 17.9 億尾の稚魚が放流された（Sasaki and Takahashi 2013）。そのうちサケが 16.4 億尾で大部分を占めており、沿岸で漁獲対象となる日本のサケ系群の多くはこの人工孵化放流事業によって維持されてきた。近年では、さけ・ます類の自然再生産は河川を中心とした淡水域で行われているが、これらの生活史段階では人間活動の影響を受けやすいため、人工孵化放流、自然再生産のいずれにしてもさけ・ます資源の管理に淡水域の産卵・生息環境の保全と修復が不可欠である。日本のさけ・ます類の北太平洋における調査は、沖合漁業の発展とともに実施され、1953 年以降は INPFC 条約の下で北太平洋におけるさけ・ます資源調査が行われてきた。この間のさけ・ます資源調査は、公海漁業漁獲物の系群組成を推定するための系群識別、資源を適正に管理するための資源動態等に重点が置かれていた。公海におけるさけ・ます漁業が禁止された現在では、NPAFC 条約の下で、日本を含む加盟国はさけ・ます資源の保存のために北太平洋公海域及び各国 200 海里水域内において系群識別や資源動態解明に焦点を当てた調査を行っている。北太平洋沿岸のさけ・ます資源は、海洋域での成長と分布密度との関連が高いことが報告されているので、海洋域における環境収容力、高次生物生産、種間関係等を明らかにし、索餌域である北太平洋の生物生産を考慮した資源管理方策を開発する必要がある。NPAFC 科学統計小委員会では、2002 年から 5 年間にわたり、ベーリング海・アリューシャンさけ・ます国際共同調査計画（BASIS）による、加盟国共同調査を実施した。我が国も水産庁漁業調査船開洋丸等により、日本系サケの資源量とその他のさけ・ます系群も含めた分布、資源量、環境収容力等の調査を実施してきた。2008 年秋に BASIS に関するシンポジウムが開催され、ベーリング海におけるさけ・ますに関する知見がレビューされ、2011 年秋にはサケとカラフトマスが高水準を維持している要因についての国際ワークショップが開催された。今後これらの成果を含め、生態系を考慮した資源管理方策の開発が試みられることになろう。また、ベーリング海は夏季における日本系サケの主要な索餌・分布海域となっており（Urawa *et al.* 2005）、近年この海域でのサケ未成魚の肥満度の低下や

成長停滞等が指摘されるようになった。日本系サケ資源の動向を迅速に把握するためにもベーリング海における長期的なモニタリング調査を行う必要がある。

執筆者

北西太平洋ユニット

さけ・ますサブユニット

北海道区水産研究所 さけます資源部

永沢 亨

参考文献

- FAO. 2013a. Capture production 1950-2011. Download dataset for FAO FishStat Plus. <http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en> (2013年3月)
- FAO. 2013b. Aquaculture production: Quantities 1950-2011. Download dataset for FAO FishStat Plus <http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en> (2013年3月)
- FAO. 2013c. Total production 1950-2013. Download dataset for FAO FishStat Plus. <http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en> (2013年4月)
- FAO. 2012. Fisheries commodities production and trade 1976-2009. Download dataset for FAO FishStat Plus. <http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en> (2012年1月)
- 北海道定置漁業協会. 2013. 平成 24 年度サケマス流通状況調査報告. 北海道定置漁業協会, 札幌.
- INPFC. 1952-1992. INPFC Statistical Yearbooks 1952-1992. INPFC, Vancouver.
- Irvine, J.R., A. Tompkins, T. Saito, K. B. Seong, J. K. Kim, N. Klovach, H. Bartlett, and E. Volk. 2012. Pacific Salmon Status and Abundance Trends-2012 Update. (NPAFC Doc. 1422) CSRS, Working Group on Stock Assessment, NPAFC, Vancouver. 89pp(Available at <http://www.npafc.org>).
- 農林水産省統計部. 2013. 平成 24 年 漁業・養殖業生産統計確報. 農林水産省統計部, 東京 http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/kaimen_gyosei/index.html#r (2013年12月)
- 永沢 亨. 2011. 日本のさけます流し網漁業. 日本水産学会誌. 77: 915-918
- NPAFC. 1993-2003. NPAFC Statistical Yearbooks 1993-2003. NPAFC, Vancouver.
- 佐野雅昭. 2003. サケの世界市場-アグリビジネス化する養殖業-. 成山堂書店, 東京. 277 pp
- Sasaki K. and S. Takahashi. 2013. Preliminary 2012 salmon enhancement production in Japan. NPAFC Doc. 1466, Rev.1 . 3 p. (Available at <http://www.npafc.org>).
- Urawa, S., M. Kawana, T. Azumaya, P. A. Crane, and L. W. Seeb. 2005. Stock-specific ocean distribution of immature chum salmon in the summer and early fall of 2003: estimates by allozyme analysis. (NPAFC Doc. 896) . National Salmon Resources Center, Sapporo, 14pp.

付表 1. 世界のさけ・ます魚種別漁業・養殖業生産量 (千トン、FAO 漁業統計より)

年	サケ 漁業	カラ フト マス 漁業	ベニ ザケ 漁業	その他の さけ・ます 類漁業	タイセ イヨウ サケ 海面 養殖	ギンザケ 海面養殖	ニジマス 海面養殖	その他の さけ・ます 類海面養 殖	ニジ マス 内水面 養殖
1950	139.3	100.6	64.1	66.0	-	0.0	0.2	4.2	
1951	155.9	259.0	51.2	77.7	-	0.0	0.2	4.6	
1952	113.8	132.6	58.2	70.2	-	0.0	0.2	5.2	
1953	99.8	235.9	66.1	68.5	-	0.0	0.2	5.8	
1954	148.7	123.4	83.8	74.2	-	0.0	0.3	6.6	
1955	143.7	244.4	72.0	82.4	-	0.0	0.1	9.0	
1956	158.5	203.4	84.8	75.0	-	0.0	0.1	11.0	
1957	125.4	270.1	69.7	72.4	-	0.0	0.3	11.1	
1958	132.4	200.8	100.5	71.9	-	0.0	0.1	12.9	
1959	113.1	200.1	62.5	64.5	-	0.0	1.1	14.9	
1960	120.8	111.9	83.2	56.0	-	0.0	2.0	15.7	
1961	109.1	178.1	93.3	69.7	-	0.0	1.0	19.6	
1962	110.7	163.6	66.1	73.9	-	0.0	0.3	22.4	
1963	106.5	222.5	53.1	76.0	-	0.0	0.2	25.5	
1964	94.5	143.6	56.2	78.6	0.0	0.0	0.7	30.6	
1965	76.5	161.1	94.3	82.6	0.0	0.1	0.3	39.4	
1966	93.9	174.8	81.1	87.9	0.0	0.1	0.3	43.4	
1967	88.0	169.0	75.6	87.8	0.0	0.1	0.4	48.9	
1968	95.6	155.7	113.3	89.2	0.0	0.2	0.5	58.5	
1969	67.9	195.2	65.1	69.2	0.0	0.2	0.5	59.8	
1970	113.7	133.5	106.4	83.6	0.3	0.3	0.5	64.2	
1971	105.9	178.8	79.2	90.4	0.3	0.3	0.5	73.0	
1972	137.7	93.9	43.9	78.6	0.4	0.3	0.9	81.2	
1973	125.4	151.2	55.6	89.6	0.6	0.4	1.2	86.2	
1974	121.1	94.0	53.0	88.6	1.0	0.4	1.9	94.6	
1975	127.6	171.0	38.6	78.1	1.3	0.4	1.9	100.7	
1976	125.1	146.9	60.4	80.3	1.7	0.4	2.3	102.2	
1977	118.7	224.5	64.7	75.6	2.3	0.5	2.2	107.8	
1978	129.5	174.3	75.7	71.0	4.0	0.5	3.7	115.3	
1979	150.2	249.6	109.4	76.5	5.0	0.9	4.7	120.4	
1980	166.8	226.2	111.8	77.3	5.3	2.5	7.2	137.9	
1981	186.6	264.9	132.7	74.4	10.1	1.7	9.0	149.6	
1982	182.6	170.4	128.2	90.4	13.3	2.9	10.0	162.3	
1983	196.4	255.1	163.8	72.9	20.6	3.4	12.5	169.3	
1984	210.5	210.5	126.8	83.7	27.0	6.4	14.9	0.1	171.9
1985	267.8	301.0	150.9	82.9	38.8	9.2	18.3	0.2	179.0
1986	239.1	211.7	136.5	87.0	59.0	10.2	21.0	0.5	185.8
1987	217.1	218.1	131.1	76.0	67.1	16.3	27.7	1.6	200.1
1988	286.6	165.2	107.4	87.4	110.6	25.0	37.3	4.7	212.2
1989	243.7	363.5	169.4	82.5	168.0	29.3	32.1	10.3	227.0
1990	299.4	235.2	198.2	79.7	225.6	38.7	33.6	15.1	244.2
1991	266.9	439.0	161.2	76.9	265.9	44.4	34.3	24.2	253.0
1992	238.4	216.1	199.7	77.7	247.2	48.5	47.5	16.2	257.9
1993	287.0	302.6	242.6	61.7	305.2	49.2	57.2	14.8	261.8
1994	328.8	326.1	183.7	79.2	374.5	58.7	69.7	11.2	272.0
1995	424.6	394.7	189.6	62.7	464.8	58.4	80.6	14.3	297.3
1996	411.4	294.9	188.6	58.8	551.6	76.2	104.4	15.4	298.3
1997	347.6	318.7	132.1	43.3	646.2	84.9	127.7	9.7	328.1
1998	312.0	371.6	79.0	48.9	688.1	88.3	147.2	12.3	325.2
1999	281.3	386.9	130.1	41.8	805.5	89.5	124.8	15.3	330.0
2000	276.4	285.3	124.8	41.4	895.7	108.6	155.4	16.8	336.6
2001	307.7	361.0	108.6	44.1	1029.7	150.9	207.9	19.6	341.7
2002	314.1	268.5	103.3	49.7	1085.6	112.7	223.6	20.3	320.2
2003	360.4	377.7	109.8	46.3	1147.3	102.3	212.7	22.2	337.8
2004	351.2	266.6	142.4	52.3	1261.6	99.9	216.3	8.5	341.9
2005	318.4	456.4	147.2	43.6	1266.6	115.1	202.0	10.5	351.2
2006	361.6	316.2	151.5	40.2	1318.2	130.1	232.6	9.9	365.8
2007	331.3	506.3	164.6	37.8	1378.2	118.9	272.3	11.6	379.5
2008	295.8	294.9	138.9	39.3	1450.4	105.1	269.9	9.8	386.8
2009	359.9	591.7	150.0	37.2	1437.7	163.1	311.9	13.1	420.2
2010	317.4	384.5	173.5	39.4	1422.8	124.8	287.5	13.2	441.3
2011	275.9	585.3	158.2	38.7	1711.5	144.2	298.2	14.6	472.2