

養殖業成長産業化の推進について

水産庁 増殖推進部 栽培養殖課 養殖指導班

経営指導係長 宮奥 昂次

1 養殖業の現状

(1) 生産量の動向

我が国の漁業・養殖業生産量は、昭和 59 (1984) 年にピーク (1,282 万トン) を迎えた。その後、遠洋漁業の衰退、マイワシの漁獲量の減少などにより、平成 7 (1995) 年頃にかけて急速に減少した後、漁業就業者や漁船の減少、海洋環境の変化や水産資源の減少等により、その後も緩やかな減少傾向が続き令和 4 (2022) 年には 392 万トンとなった。この間、養殖業の収穫量は昭和 63 (1988) 年をピーク (143 万トン) として平成 15 (2003) 年頃にかけて 130 万~140 万トンで推移した後、緩やかに減少し、令和 4 (2022) 年には 91 万トンとなっている。養殖業の生産量全体に占める割合は、漁船漁業による生産量の減少により、2 割前後の水準で推移している。

国際連合食糧農業機関 (FAO) によると、令和 4 (2022) 年の世界の養殖業生産量は、2 億 2,322 万トンとなった。このうち、漁業の漁獲量は横ばい傾向にある一方、養殖業の収穫量は急激に伸びており、漁業・養殖業生産量に占める養殖業の割合は 5 割を超えている。なお、世界における養殖業生産量の増加は、中国を中心とする淡水魚類養殖での増加や工業用原料としての藻類養殖での増加が大きな部分を占めており、食用目的の海面養殖業の生産が大部分を占める我が国の養殖生産構造とは異なる面がある (図 1)。



(2) 水産物需要の動向

国内の水産物需要は、食の志向の変化等により減少し続けており、今後も、人口減少・高齢化社会の中で長期的に減少していくと見込まれている。

一方、世界に目を向けると、人口の増加や開発途上国の経済発展、栄養面での評価の高まり、水産物を多用する日本食の世界的な普及も相まって需要が増大している。

FAO によると、世界の一人あたりの食用魚介類の消費量は過去半世紀で約 2 倍に増加しており、今後も、世界人口の増加にともない水産物需要は増加し、令和 12 (2030) 年までに 1 億 8,200 万トンに達すると予測されている。

(3) 国内における市場・流通の動向

世帯構造や食生活の変化により、消費者はスーパーなどの量販店の利便性を重視し、街の魚屋などの小売店からスーパーなどの量販店による販売形態に変化した。このことにより、「定質」・「定量」・「定

マイワシ対馬暖流系群の資源動向およびマイワシ太平洋系群との比較について

国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産資源研究所
水産資源研究センター 浮魚資源部 浮魚第4グループ
主任研究員 向 草世香

1. はじめに

マイワシは我が国の大衆魚であり、古くから漁獲量の高い割合を占めている。1980年代にはマイワシのみで400万トンを超える漁獲があったが、1990年代から2000年代にかけてマイワシの漁獲量は著しく減少し、我が国全体の漁獲量を減少させた。2010年以降、マイワシの漁獲量は増加傾向を示し、2020年には1994年以来はじめて100万トンを超えた。我が国全体の漁獲量が減少傾向を示す中で、マイワシをいかに持続的に漁獲するかが、我が国の水産業にとって重要な課題といっても過言ではない。そこで本講演では、東シナ海から日本海側に分布するマイワシ対馬暖流系群の生物特性を紹介し、資源評価結果の概要を説明する。また、令和2年より施行された改正漁業法にもとづき進められている資源管理の実態を述べる。さらに、太平洋側に分布するマイワシ太平洋系群と資源動向などを比較し、我が国のマイワシ資源の現状と利用の在り方について考える機会を提供したい。

2. マイワシ対馬暖流系群とは

我が国では、マイワシは太平洋に生息する太平洋系群と、東シナ海から黄海、日本海に生息する対馬暖流系群の2系群に分けて資源評価を行っている。マイワシ対馬暖流系群の分布域は、資源量とともに



変化すると考えられている(図1)。資源量が多かった1980年代には日本海の沖合域にも分布していたが、資源量が減少した現在は沿岸域に限られている(檜山1998、Muko et al. 2018)。産卵期は1~6月であり、低緯度海域ほど早く産卵する傾向がある。産卵場は、九州西岸から能登半島にかけての沿岸域に形成されるが、主体となる海域は年によって異なる。資源量が増加した時期は九州北部から日本海西部での産卵量が多かったのに対し、資源量が減少した年代は日本海北部での産卵量が多かった(Furuichi et al. 2020)。産卵量は2013年に100兆粒を超えた後は、増減を繰り返しながら増加傾向を示しており、九州北部海域では2021年に約四半世紀ぶりに卵が採集されたのち、2023年に大量の卵が採集された。

マイワシ対馬暖流系群の主漁場は沿岸域であり、春季は産卵にきた親魚、夏季以降は当歳魚が主に漁

地球温暖化で魚類の分布、季節性、サイズは変化するのか

東京大学大気海洋研究所 海洋生物資源部門

教授 伊藤 進一

1. 地球温暖化の影響

地球温暖化の進行に伴い、海洋生態系への影響が危惧されているが、地球温暖化に伴う海洋生態系への気候影響要因として、(a) 高温化、(b) 表層の高温化が下層の高温化を先行することによって生じる成層強化^{1*}による貧栄養化、(c) 同じく成層強化による貧酸素化、(d) 高温化による海水膨張と陸氷融解水の流入による海水位上昇、(e) 海水の二酸化炭素吸収による海洋酸性化がある (Cooley et al., 2022)。これらの気候影響要因は徐々に進行するものだけではなく、(f) 海洋熱波などのように極端現象が増大しており、様々な時空間スケールで海洋生態系に複合的なストレスがかかっている状況にある。ここでは、これらの気候影響要因のうち、高温化(水温上昇)に焦点をあてて、魚類への影響について概観する。

魚類を含む海洋生物の多くは自律的に水温を調節することができない外温動物であるため、地球温暖化に伴う水温上昇によって、自身の適水温帯にあわせた調節が必要となる。このため、(1) 適水温帯を求めて極方向もしくは深層への分布移動、あるいは桜の開花と同様に (2) 季節的シグナルの早期化(産卵時期や回遊開始時期が早まる)が多くの海洋生物、海域で確認されている (Cooley et al., 2022)。一方で、そのような調節が不十分なために適水温帯



から外れてしまうと様々な影響を受ける。このため、上記2つの海洋生物の応答に加え、第3の反応として、(3) 温暖化に伴う小型化が予想されてきた。その理由は、一般的に、同じ種の生物であれば高温で育ったものの方が小さい体サイズで成熟するという温度-サイズ則が様々な生物において実験的あるいは経験的に確認されているからである (Atkinson, 1994)。すなわち、地球温暖化が温度-サイズ則を通じて魚類の小型化を生じさせるという仮説が提案されてきた。

本報告では、水温上昇に伴う上記の3つの魚類への影響について、世界での認識と日本近海における現状についてまとめる。世界では人口の増加率が年1.6%であるのに対し、一人当たりの食料としての水産物消費は年3.0%で増加しており、人類の水産物への依存性が高まっていることが知られている (FAO, 2022)。日本が面している北西太平洋は、国

* 成層強化：地球温暖化の進行に伴い、海洋において上下方向の海水密度(比重)差が増大すること