ミニシンポジウム記録 漁業資源の今とこれから

1. 乱獲の現状—世界から見た日本の姿—

市野川桃子

水産研究・教育機構中央水産研究所

1. Status of overfishing —Japanese fisheries resources from worldwide point of view

MOMOKO ICHINOKAWA

National Fisheries Research Institute of Fisheries Science,
Japan Fisheries Research and Education Agency, Yokohama,
Kanagawa 236-8648, Japan

漁業資源は崩壊への一途を辿っているか？

2048年までに世界のすべての漁業資源が崩壊すると予測した論文¹⁾が10年前に発表されてから、この問題は多くの場所で繰り返し議論されてきた。ヒルボーン教授はこれに科学的な答えを与えるため、世界の20人の漁業資源学者とともに「海の保全と管理に向けた共通基盤の創成」プロジェクトを立ち上げた。プロジェクトでは、資源量の推定がなされている漁業資源のデータベース(RAMデータベース)が作成され、それをもとに、世界の漁業資源が実際にどのくらい乱獲されているかが定量的に示された。「乱獲」²⁾では、序章と第16章でこの話題が紹介されている。本講演では、最新のRAMデータベースから得られた世界の漁業資源の現状を紹介したあとで、「乱獲」ではほとんど触れられていない我が国の漁業資源の現況を評価した結果を紹介する。

世界の漁業資源は乱獲されているか？

RAMデータベースを用いた一連の解析³⁾は、資源状態やトレンドが地域によって大きく異なることを示してきた。RAMデータベースでは、資源量の良し悪しを比較する基準(管理基準値)として B_{MSY} (最大持続生産量(MSY)を達成するときの資源量)が、漁獲の強さの管理基準値として U_{MSY} (MSYを達成するときの漁獲率)が用いられている。

最新のRAMデータベースに登録されている世界の資源において、 B/B_{MSY} の中央値が1を越す(漁業資源の半分で資源量が B_{MSY} を上回っている)地域は南アフリカ・オーストラリア・ニュージーランド・北アメリカの西海岸であった。一方、ヨーロッパや北アメリカの東海岸では、 B/B_{MSY} の中央値が1を下回っていた。しかしこれらの地域でも、漁獲圧は半数以上の漁業資源で U_{MSY} よりも小さくなっていた。つまり、資源量が依然として少ないような地域でも、漁獲圧が U_{MSY} を下回る資源が増加しているため、これらの資源では今後資源の

回復が見込まれる。これは資源管理の成功の結果との見方もある。³⁾

日本の漁業資源の現況は？

我が国資源の評価では、過去の資源量や資源量指数のトレンドを用いて資源の水準が「高・中・低」に分類されている。2013年の評価では、資源量推定がなされている36系群のうち約30%が「低」水準に分類された。しかし、この水準定義は、世界で用いられている管理基準値(B_{MSY} , U_{MSY})と対応するものでなく、日本と世界の資源状態を直接的に比較できない。さらに、「水準」は資源量のみに着目したもので、現在の漁獲率が持続的であるかを示すものではない。

そこで、資源量推定がなされている我が国の漁業資源36系群の B_{MSY} と U_{MSY} を推定し、現在の資源量や漁獲率と比較した(市野川ら、未発表)。推定は、プロダクションモデルか、より詳細なデータがわかっている場合には生活史パラメータとHockey-Stick親子関係を用いて行った。さらに、乱獲傾向にある資源の特徴を統計モデルにより検討した。説明変数としては、TAC管理や種苗放流の有無・自然死亡係数・成熟年齢・卸売価格・最大体長などを考え、有意な説明変数をモデル選択した。

資源状態を評価した結果、日本の36系群の資源量や漁獲率の中央値は、僅かながらもそれぞれ増加・減少傾向にあることがわかった。世界の中で比較すると、我が国資源の状態はヨーロッパや北アメリカの東海岸とほぼ同じような位置づけにあった。また、統計解析からは、2014年の資源量には最大体長が、2014年の漁獲率と漁獲率の年に対する傾きには様々な要因とTAC管理の有無が影響を与えている可能性が示唆された。これより、TAC管理の対象となっている系群はそうでないものよりも漁獲率の減少傾向が大きく、最近年の漁獲率が低いことが示された。TAC管理の効果を定量的に示した研究例は今までになく、本研究の成果はTAC管理の有効性を議論する上で重要な知見を提供するものである。

文 献

- 1) Worm B, Barbier EB, Beaumont N, Duffy JM, Folke C, Halpern BS, Jackson JBC, Lotze HK, Micheli F, Palumbi SR, Sala E, Selkoe KA, Stachowicz JJ, Watson R. Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services. *Science* 2006; **314**: 787-790.
- 2) レイ・ヒルボーン, ウルライク・ヒルボーン. 「乱獲: 漁業資源の今とこれから」東海大学出版部, 神奈川, 2016.
- 3) Hilborn R, Ovando D. Reflections on the success of traditional fisheries management. *ICES J of Mar Sci* 2014; **71**: 1040-1046.