

太平洋クロマグロ資源の現状と今後

国際水産資源研究所 島田 裕之



太平洋クロマグロ資源の現状

水産資源を持続的に利用するため、対象とする資源がどのくらいあるか調べる必要があります。しかし、海中の魚の数を正確に知ることは不可能であり、漁獲量や体長、漁獲に費やした労力等、漁業からの情報をコンピュータで解析して魚の量を推定しています。

太平洋クロマグロ（以下、クロマグロ）は、他のまぐろ類より正確で長期間にわたるデータが揃っていません。例えば、60年間の延縄漁業データから計算した針数あたりの漁獲量（CPUE）は親魚の量を表す指標であり、幼魚が捕れる長崎県対馬・五島列島の曳縄漁業のCPUEは、漁獲サイズまで成長したクロマグロの量を表す「加入量」の指標であると、考えることができます。このような親魚量や加入量の指標及び漁獲量と、成長、成熟等の生物学的情報を用いて、資源量を推定しています。

最新のクロマグロ資源評価は2012年までのデータを用いて2014年に行われました。その結果、親魚量は歴史的にも大きな変動を繰り返しており、近年は2000年代から減少傾向で、2012年は2.6万トンと、過去最低水準の1.9万トンに近づいています（図1）。また、加入量は毎年著しく変動しつつ、低加入期と高加入期を繰り返しており、2009年以降は低加入期に入った可能性があります（図2）。次の資源評価は今年2016年3月に実施される予定です。

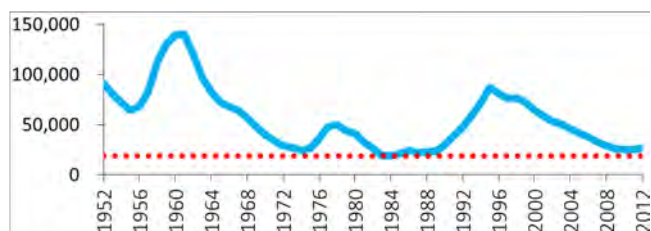


図1. 太平洋クロマグロの資源状態（親魚）
赤点線は歴史的最低水準の1.9万トンを示す。

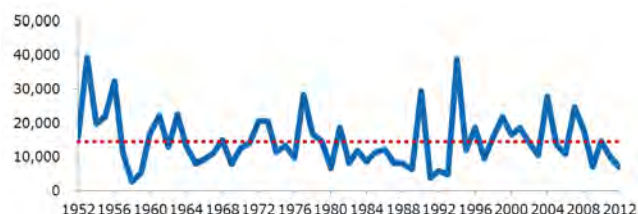


図2. 太平洋クロマグロの資源状態（未成魚の加入状況）
赤い点線は歴史的平均値の約1500万尾を示す

将来予測

シミュレーションにより、資源の変化を予測することで、資源管理のための重要な情報を得ることができます。

2014年に行った予測では、今後15年間、幼魚の低加入が続いたとしても、未成魚の漁獲量を2002-2004年の半分に減らせば、10年以内に親魚量は歴史的中間値である約4.3万トン以上に回復することがわかりました（図3）。さらに、もし幼魚の加入が過去最低レベルになったとしても、前記の方策で資源は回復すると予測されました。

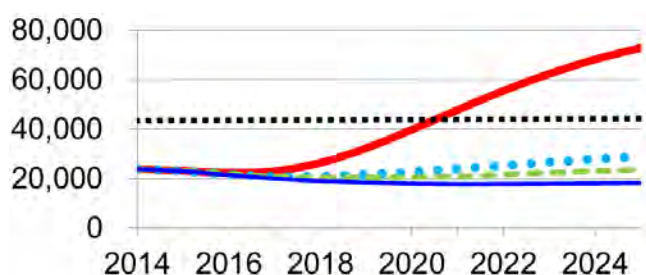


図3. 太平洋クロマグロ親魚資源量の将来予測
赤実線は未成魚50%削減シナリオで計算
黒点線は回復目標の歴史的中間値（約4.3万トン）
その他のシナリオ、未成魚25%削減（水色）、未成魚15%と成魚15%削減（緑色）、2014年時点の規制を継続（青色実線）

加入量モニタリングと加入水準の速報

クロマグロ資源を適切に管理するには、幼魚の加入量を迅速に把握することが重要です。

水研センターは2011年より幼魚のモニタリング調査を開始し、6県61隻の曳縄漁船にデータロガーを設置し、操業情報を陸上へ送信して、リアルタイムにデータベース化しています(図4)。

この結果や養殖種苗の採捕量、まき網の漁獲量等を用いて、2014年生まれから「太平洋クロマグロの加入量水準情報」として、年4回情報提供を開始しました(図5)。



図4. 太平洋クロマグロの加入量モニタリング調査

新たなクロマグロ管理の提案

クロマグロの長期的な管理戦略の議論が始まっています。クロマグロと対象漁業の特徴を考慮した漁獲管理方策(HCR)の開発が望まれています。未成魚の多くは資源評価を経る前に漁獲されるため、有効な管理を行うことは困難です。そこで、加入量モニタリング速報による加入量指標も用いて、親魚資源が減らないように、未成魚の漁獲量を柔軟に設定するHCRを提案しました。

漁業から独立した資源量推定や資源量指標の開発

水研センターでは、精度向上のため、漁業情報以外から資源推定する方法を検討しています。その一つが近親遺伝(Close-kin)分析法と呼ばれる親子の血縁関係を基に親魚数を推定する方法で、少ない遺伝情報でも親子関係が特定できる方法を開発しました。現在は、クロマグロを想定したシミュレーションを繰り返し、精度を上げる取り組みを進めています。また、実際の親魚数推定に向けて、クロマグロの遺伝サンプル収集を開始しています。



図5. 太平洋クロマグロの加入量水準情報

