

さけます・内水面シリーズ

北海道南西部のサクラマスの資源評価

キーワード：サクラマス、資源評価、CPUE

はじめに

サクラマスは北海道南西部（後志・檜山・渡島地方）において春の主要な漁業対象種です。北海道における1,000 t前後の漁獲量のうち、1980年代にはその大部分が北海道南西部で漁獲されていましたが、近年は500 t程度に減少し、日本海側（後志・檜山地方）において資源の減少が懸念されています（図1）。

ただし、サクラマスは母川周辺を中心とした広い地域で多様な漁法により漁獲され（図2）、地域や漁法によっては漁業者数の中長期的な変化が大きいいため、定量的な資源評価が困難でした。そこで、北海道南西部においてサクラマスの詳細な漁獲データを収集するとともに、新たな資源評価方法を検討しました。ここでは新たな方法により得られた近年の資源動向について報告します。

サクラマスの資源評価の課題

一般的に魚類の資源評価には、漁獲努力量当たりの漁獲量（CPUE）が用いられ、漁獲努力量には漁業者数、漁具の数、漁網の面積等が用いられます。漁獲努力量の年変化が比較的小さい定置網漁業主体の漁業対象種は漁獲量により資源評価が可能な場合もありますが、釣りや刺網といった漁法では漁獲努力量の変化が大きく、資源動向を把握するには漁獲努力量の情報が不可欠です。

また、広域で漁獲される漁業対象種の漁獲量データは資源密度以外の様々な要因の年変化（漁獲時期・場所、漁法など）を含んでおり、正確に資源の年変動を知るためには漁獲データから資源密度の年変動成分を算出する標準化CPUEという手法が利用されています¹⁾。

詳細な漁獲データの収集と漁獲努力量の定量

北海道南西部の主要な漁業協同組合（以下漁協）

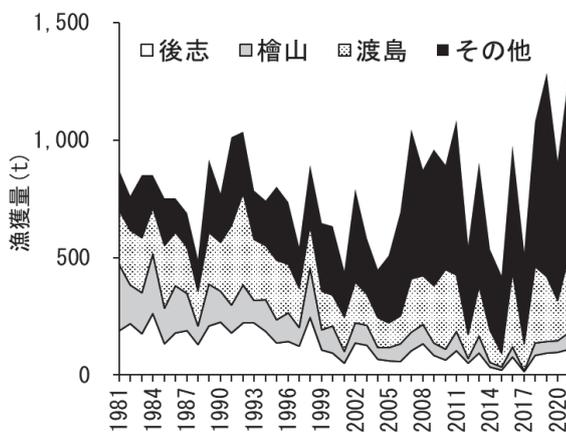


図1 北海道におけるサクラマスの沿岸漁獲量

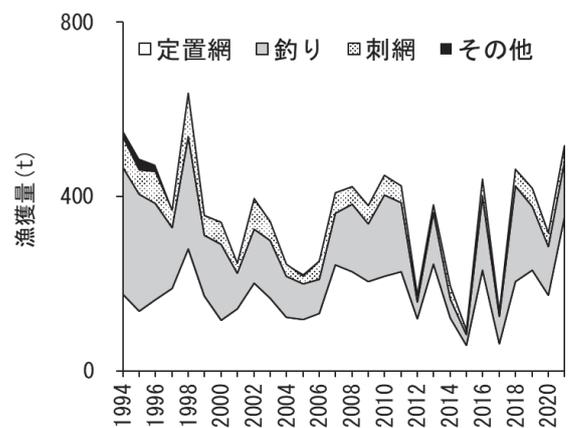


図2 北海道南西部における漁法別のサクラマスの漁獲量

において、2000年代から2021年までのサクラマスの日・漁法・漁業経営体別の漁獲尾数データを収集しました。収集したデータのうち、ひやま漁協は支所、それ以外の地域は漁協を漁獲場所として区分しました。各年においてサクラマスを漁獲した漁法別の漁業経営体数を漁獲努力量の指標値としました。檜山地方では年・漁獲場所別の漁獲尾数が漁獲努力量に比例する傾向が特に釣り漁業において強く(図3)、他地方でも同様の傾向を示しました。

標準化CPUEによる近年の資源動向

北海道南西部と後志・檜山・渡島の各地方を標

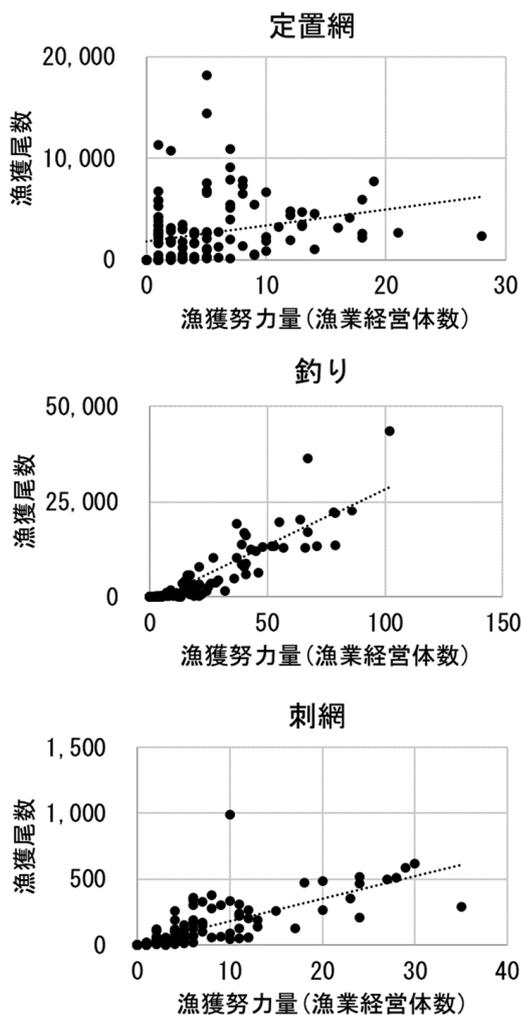


図3 年・漁獲場所別の漁獲努力量と漁獲尾数の関係(檜山地方)

準化の単位とし、サクラマスの年・漁獲場所・漁法別の漁獲努力量と漁獲尾数を統計処理し、漁獲尾数の年変動成分を算出して標準化CPUEとし、近年の資源動向を明らかにしました(図4)。標準化CPUEと漁獲量の標準化変量(平均が0で分散が1になるように変換した値)を比較すると、北海道南西部、後志及び檜山地方の近年において、

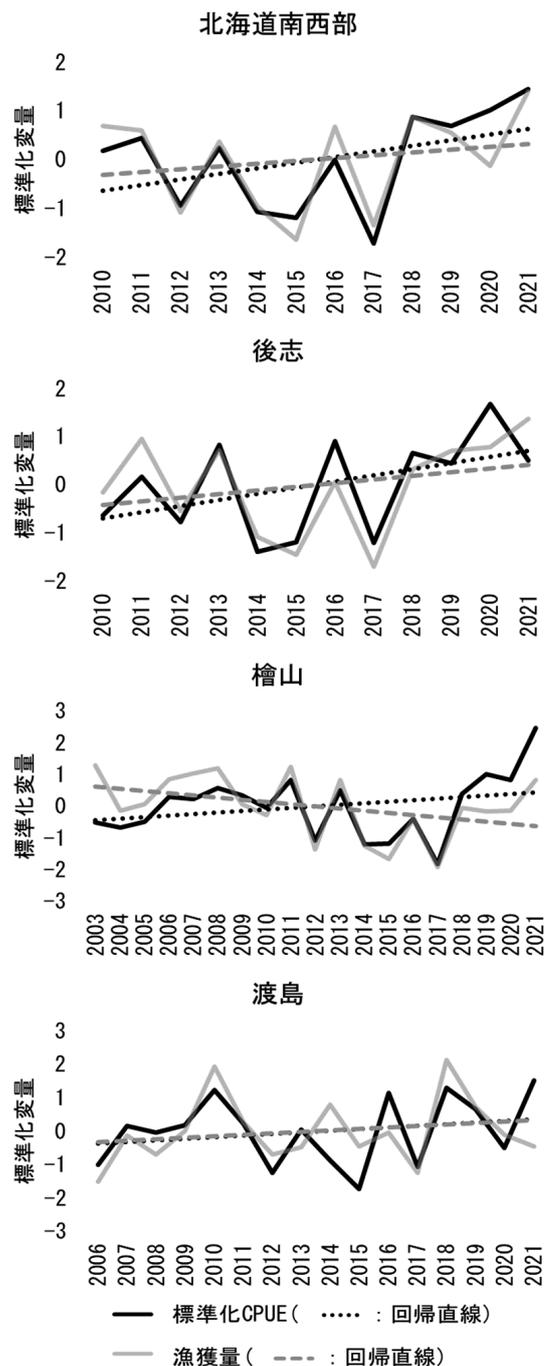


図4 標準化CPUEと漁獲量の標準化変量の変化

漁獲量の回帰直線は標準化CPUEの回帰直線を下回る傾向を示し、漁獲量の動向では近年の資源状態を過小評価してしまうと考えられました。

既存の漁獲統計データとの比較

5年毎に実施されている漁業センサスのうち、1983～2018年における「漁港別の営んだ漁業種類別経営体数」の小定置網、その他の釣及びその他の刺網の値を集計しました。檜山地方において漁業経営体数は1980年代と比較して大幅に減少しており、収集したデータによるサクラマス漁業経営体数の変化傾向と比較したところ、釣り漁業ではほぼ一致していました。定置網漁業、あるいは刺網漁業における比較では、釣り漁業における比

較に比べて差は大きかったものの、減少傾向は一致していました(図5)。他地方においても同様の傾向がみられ、詳細な漁獲データの取得が難しい場合でも、このような漁獲統計データの利用によって中長期的に大きく変化している漁獲努力量の変化を組み込んだ資源評価が可能です。

おわりに

このような手法により、近年のサクラマスの資源動向を正しく把握することが可能となりました。地域の資源動向を把握した上で、種苗放流や河川環境の整備の実施等、資源の増加を促す取り組みを適切な規模で行うことが、漁業資源としてサクラマスを持続的に利用するために必要であると考えられます。

本研究を実施するにあたり後志、檜山、渡島地方の漁業協同組合の関係者様におかれましては、データ収集において多大なご協力を頂きました。ここに御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 庄野 宏 (2004) CPUE標準化に用いられる統計学的アプローチに関する総説. 水産海洋研究, 68, 106-120.

(飯嶋亜内 さけます内水試さけます資源部
報文番号B2485)

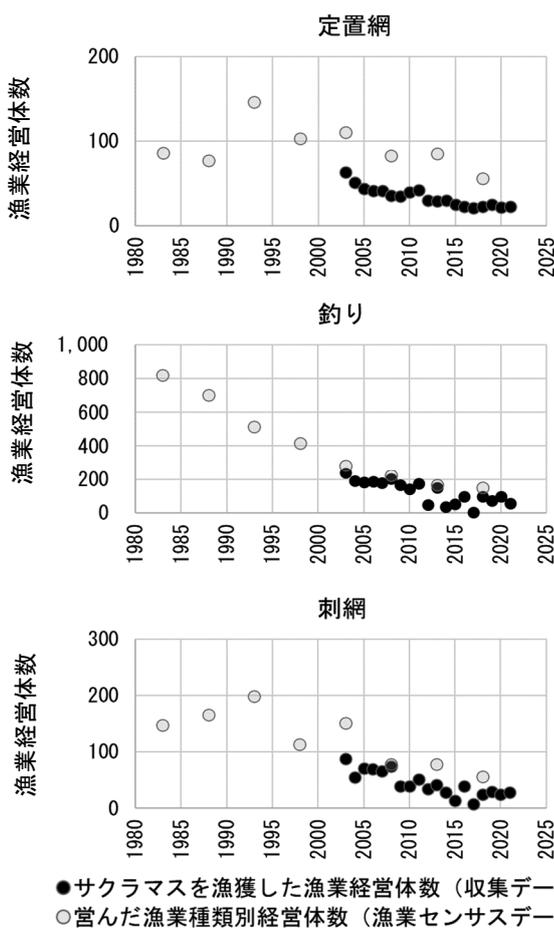


図5 檜山地方におけるサクラマスを漁獲した漁業経営体数(収集データ)と営んだ漁業種類別経営体数(漁業センサスデータ)