

網走湖のワカサギ資源回復に向けて

網走湖のワカサギは道内で最も多く漁獲され、年間 100～400 トンの漁獲量があります。また、ふ化放流用の種卵は全国各地に出荷されており、網走湖は重要な種卵供給湖沼でもあります。このほか氷上ワカサギ釣りは有名であり、冬の観光資源としても利用されています。

ワカサギの生活史と漁業 ワカサギは 4～5 月に網走川や女満別川で産卵孵化し、湖内で成長します(図 1)。その後ワカサギは、一生を湖内で生活するものと(湖内残留型)、7～9 月に海に降りるもの(遡河回遊型)とに分かれます。これを生活史分岐と呼んでいます。遡河回遊型は沿岸で生育した後、11～12 月に網走湖に遡上し、湖内残留型より成長が良く、大きくなります。湖内残留型は秋期曳網漁(9～11 月)で漁獲され、遡河回遊型は 11～12 月に遡上しますので、湖内残留型とともに秋期曳網漁後期(11 月)と氷下漁(1～3 月)で漁獲されます。ワカサギ資源を持続的に利用するために、水産試験場は、漁業関係者、網走市役所、水産技術普及指導所、東京農業大学などと連携して資源管理に向けたモニタリング調査に取り組んでいます。



図 1 網走湖のワカサギの生活史

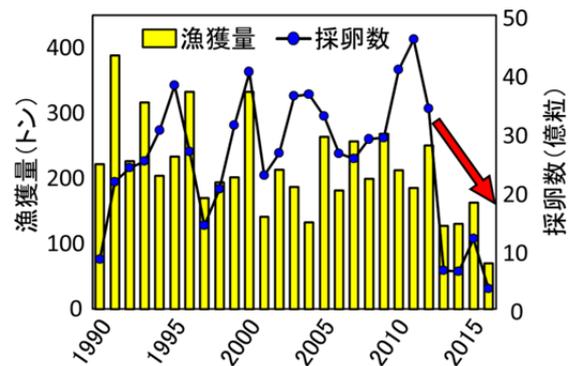


図 2 網走湖のワカサギ漁獲量と採卵数

ワカサギに異変が 採卵数は 2012 年以降減少し、漁獲量も 2013 年以降減り、いずれも 2016 年は最も少なくなりました(図 2)。長年継続してきたモニタリング調査結果を精査したところ、漁獲したワカサギのサイズに違いがわかりました(図 3)。すなわち、氷下漁で漁獲された 2012～2016 年生まれ(年級)のワカサギは、それ以前に生まれたものより小型でした。秋漁と氷下漁の間に、湖下流のふくべ網調査で採集した遡河回遊型の平均体重をプロットすると、氷下漁で小型化した 2012 年級以降のワカサギも遡河回遊型は秋漁の湖内残留型より明らかに大型であることがわかりました。したがって、氷下漁での小型化は、大型の遡河回遊型の遡上量が極端に少ないために湖内残留型が優占し、結果的に見かけ上の小型化になったと考えました。

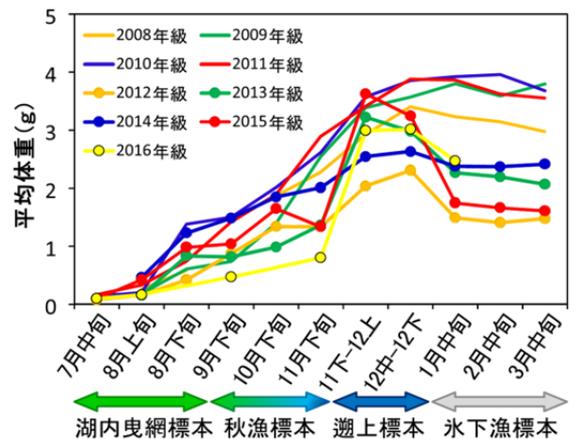


図 3 ワカサギ当歳魚の平均個体重の推移

どうして遡河回遊型が減ったのか これまでの研究で、秋漁から氷下漁まで漁獲が続く湖内残

留型は、漁獲率が 90%以上と高く、このため産卵親魚は遡河回遊型の遡上量に依存していると考えられています。グラフは 1996~2011 年の採卵親魚尾数と氷下漁後期に残った資源尾数の関係を示しています(図 4)。これまでの研究で資源を安定して利用するために、約百億粒の産卵数が必要であることが分かっています。つまり、体重 3g の雌が 3,300 粒の卵を産むことから、雌雄で 600 万尾(20 トン)必要となります。2013~2016 年の残存資源尾数は 100 万尾以下でしたので、産卵可能な親魚が不足していたようです。そのため、遡河回遊型が減少したのかもしれない。

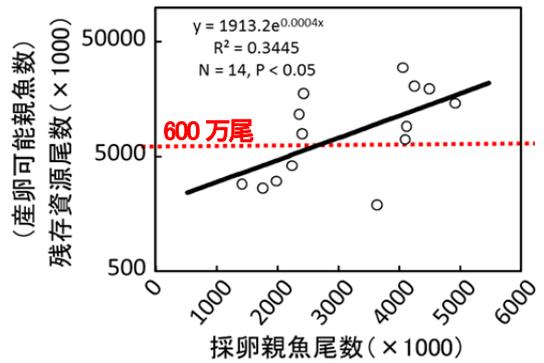


図 4 採卵親魚と氷下漁後の残存資源量との関係(1996~2011年) 破線は約百億粒の産卵数に必要な親魚数を表す。

これからの資源管理に向けて ワカサギの資源量やサイズは遡河回遊型の多寡に依存し、最近の漁獲量の減少や氷下漁におけるサイズの小型化は遡河回遊型の遡上量の低下が原因であると考えられます。秋漁の漁獲予測量を全て取り尽くして、仮に回遊型の遡上がこれまで同様に少ない場合、資源回復の道のりはかなり遠いことが予想されます。そこで、秋漁予測に対して、例えば、過去の研究で提案されている最適産卵量に匹敵する親魚量 20 トンを漁獲しないで残します。次に遡上する回遊型の大きさ、氷下漁初期の生活史二型の混合群のサイズ、さらに改良された漁期中の漁獲予想をベースに、最終的な取り残し量を決定するという新たな管理方針が提案できると考えています。

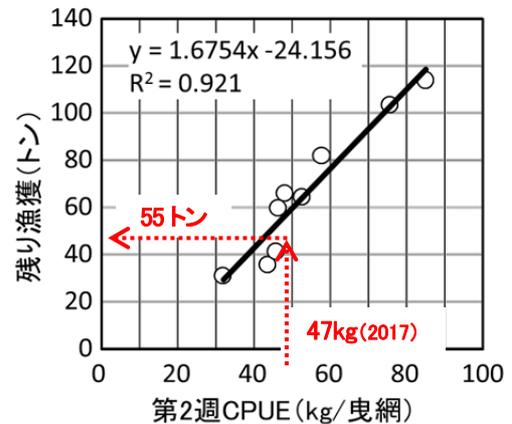


図 5 氷下漁第 2 週目の曳網あたりの漁獲量と残りの漁獲量

獲り残し漁獲量は、氷下漁の第 2 週目の曳網あたりの漁獲量(CPUE)と高い相関が認められます(図 5)。2017 年は、氷下漁第 2 週目の CPUE 47kg から残りの漁獲量は 55 トンが予測されました。同時期までに 29 トンを漁獲していましたので、これまでと同様な方法で漁獲すると 84 トン獲れたこととなります。組合の自主的な取り組みで、氷下漁は例年より早い 2 月で終了し漁獲量は 70 トン、結果として、14 トンを産卵親魚に添加することができました。



図 6 ワカサギの捕獲(上)と採卵(下)

さいごに 水産資源は環境変化で増減しますので、特に減少要因を解析する上で長期間に亘るモニタリング結果はとても重要です。獲り残した親魚による資源回復への効果については、引き続きモニタリング調査の中で検証していきます。また、ワカサギ仔稚魚の生残や成長にとって重要な餌料環境についても調査を開始しました。さらに、漁業関係者は、ワカサギの増殖として人工ふ化放流を実施しています(図 6)。これらの取組が実を結び、ワカサギ資源の回復が期待されます。

(北海道立総合研究機構網走水産試験場調査研究部 楠田 聡)