

## (5) 魚類相回復傾向のモニタリングと オオクチバスの個体数推定

上田賢一(宮城県水産技術総合センター内水面水産試験場)

オオクチバス等の外来魚駆除においては、  
オオクチバス等の個体数の変化や在来魚の回復状況等を  
把握するためのモニタリングが欠かせない。  
モニタリングは駆除効果の検証や今後の課題検討のための重要なプロセスである。  
これからもモニタリングを継続することによって湖沼で起きている現象をいち早く把握し、  
その情報の公開・共有が取り返しのつかない生態系の劣化を防ぎ、生態系の保全に取り組んでいく。  
モニタリングデータは継続することで多面的な価値を生み出す。

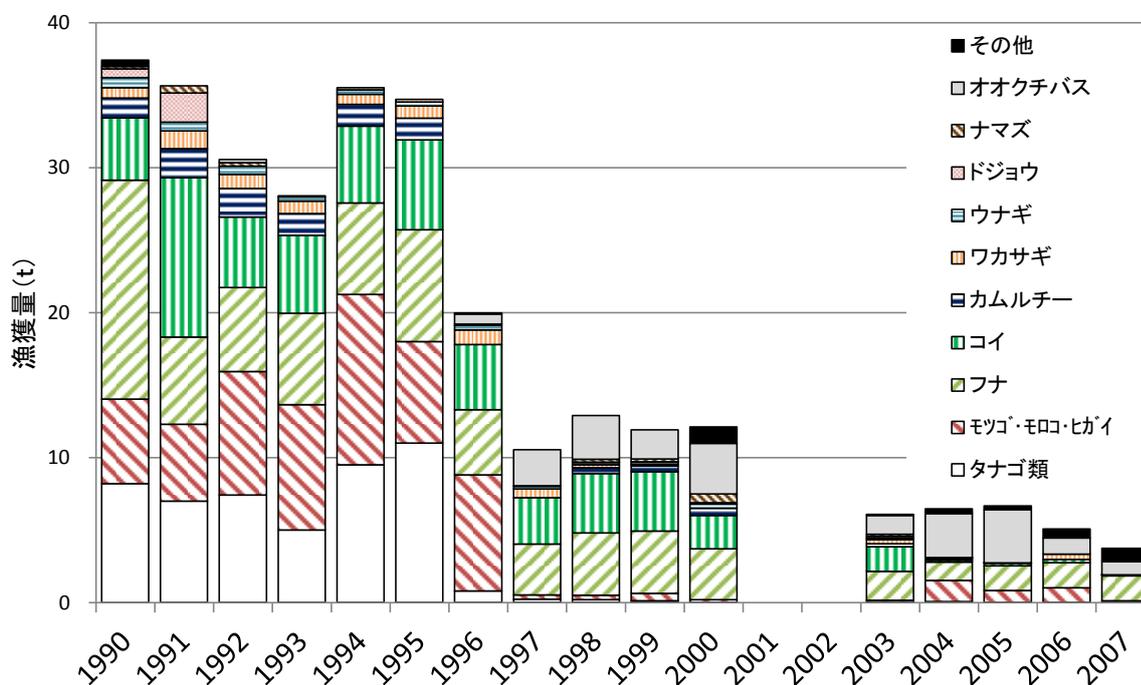


図1. 伊豆沼における魚種別漁獲量の経年変化(2001, 2002年は定置網漁獲調査等のデータがないためデータなし)

## ■伊豆沼でのオオクチバス食害の影響の報告につながった漁獲統計

伊豆沼・内沼は宮城県北部に位置する宮城県内最大の淡水湖沼である。多くの動植物が生息し、国指定鳥獣保護区であり、ラムサール条約湿地にも登録されている。沼にはゼニタナゴを始め、タナゴ類、フナ類、ヨシノボリ類やジュズカケハゼといったハゼ科魚類やヌカエビなど甲殻類が多く生息している。そのため昔から漁業が営まれており、東北農政局調べの漁獲統計資料によるとその漁獲量は内水面において県下最大で、1995年までは年間30t以上の水揚げがあり、タナゴ類やモツゴやタモロコなどの小型魚類は漁業資源として多く漁獲されていた。しかし、1996年に定置網にオオクチバスが入網し、それ以降大量のオオクチバスが漁獲されるようになると、オオクチバスを除く、特に小型魚類の漁獲量が急激に減少し、総漁獲量は以前1/3まで減少してしまった(図1)。この漁獲量の減少は飛躍的に増加したオオクチバスの食害による影響が大きいものと考えられる。

## ■定置網の定期調査は魚類相の回復モニタリングに役立ち、それが活動のモチベーションに貢献してきた

伊豆沼ではオオクチバス資源の抑制により、漁業被害の低減及び生態系の回復を図ることを目的とし、オオクチバスの生活史にあわせ、様々な駆除の取り組みを行っている。それには数多くの人々の協力が必要であることから、ボランティアの組織化、漁協など地元での活動の定着が重要な課題である。

伊豆沼では漁協の協力により定期的に定置網の漁獲物調査を行い、外来魚の減少と魚類相の回復状況をモニタリングしてきた(図2)。モニタリングの結果を例えば親魚駆除等の繁殖抑制の効果や影響として目に見える形で提示し共有することで、駆除活動に関わる多くの人々のモチベーションを保つことにつながるものと考えている。

## ■簡易で低コストな方法でオオクチバス生息数と在来魚資源水準の経年変化を把握した

オオクチバスは産卵床に何千、何万の卵を産み、それを雄親魚が守る習性を持っている。したがって、多少成魚の個体数を減らしても、残った親魚からすぐ多数の稚魚が生まれ、油断をすると外来魚の個体数はすぐに元に戻ってしまう。したがって、駆除を継続し個体数は減らし続ける必要がある。駆除対策の効果を検証するにはオオクチバスの生息数が減っていることを確かめる必要がある。

生息数を推定する方法としては標識再捕法や減少法がよく用いられている。標識再捕法は捕獲した個体に標識を付けて放流し、しばらくしてから再び捕獲し、その中に標識を付けた個体がどのくらい混じっているかを調べることにより、全体の生息数を知る方法である。しかし、外来魚を駆除することを目的に調べていることから、一度捕まえた外来魚を再び大量に放流することは適当ではないと考えられる。したがって、外来魚の生息数推定において標識再捕法はあまり適してはいないと考えている。

減少法は繰り返し獲って数を減らしながら生息数を推定する方法である。捕獲した外来魚を元に戻す必要はない。捕獲を繰り返す度に、全体の生息数は減るので、次回に同じ方法で捕獲できる個体数は減ると予想される。こ

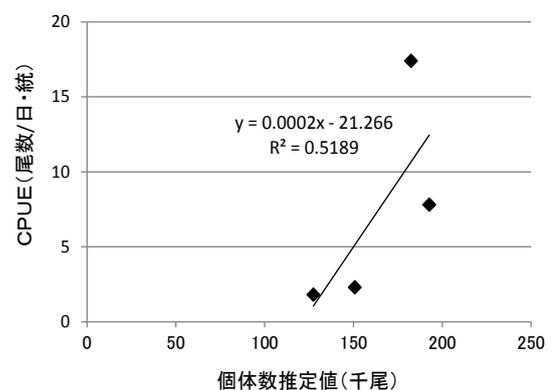


図2. オオクチバスの標識再捕法による個体数推定値と秋期定置網 CPUE の関係

の減少割合から全体の生息数を推定する。

なお、このような推定は方法によって結果に差が生じ、そのための調査には試験研究機関が直接関わる必要が出てくる。また、捕獲調査にはコストがかかるので、長期にわたって取り組む場合にはコストの検討も必要である。

そこで、簡易な方法として伊豆沼で良く行われている小型定置網の単位努力量当たり漁獲尾数(CPUE)からオオクチバスの生息量を推定することに取り組んだ。CPUEとは例えば定置網の場合、1ヶ統で1日に採集される尾数のことである。

標識再捕法によって推定したオオクチバスの生息数と秋期の定置網 CPUE には正の相関傾向がみられることから、定置網 CPUE でオオクチバス生息量の経年変化を把握できると考えている(図 2)。

また、定置網 CPUE からオオクチバスだけでなく、魚種毎に資源の動向や水準など資源状態を把握することが可能であることがわかった(図 3)。さらに定置網の漁獲物の全長組成は幅が広く、大型魚も小型魚同様多量に入網することから、刺網や曳網など他漁具にみられる網目選択や逃避行動によって生じる成長段階の偏りが少ないと考えられ、定置網の漁獲物調査だけで主要な生息魚類の体長組成を把握できることも大きなメリットとしてあげることができる。

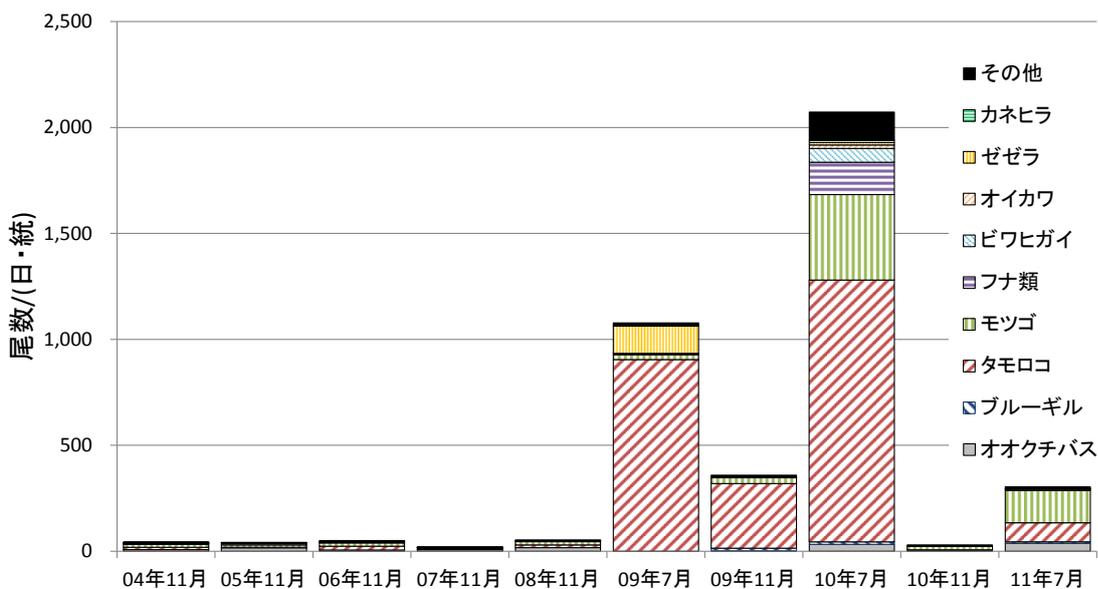


図 3. 定置網漁獲物の CPUE

## 引用文献

環境省自然環境局生物多様性センター. 2006. モニタリングサイト 1000 パンフレット. 環境省生物多様性センター, 富士宮市.

環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室. 地域におけるオオクチバス等防除の取組みに向けて: 22.

高橋清孝・小野寺 毅・熊谷 明. 2001. 伊豆沼・内沼におけるオオクチバスの出現と定置網魚種組成の変化. 宮城県水産研究報告 1:111-119.

松良俊明. 1978. 動物の個体数調査法. 京都教育大学理科教育研究年報 8:1-17.

