

ヤマトシジミの生息密度と底質環境について

八戸高専 学生会員 ○小田 洋輔
八戸高専 庭 翔吾

八戸高専 正会員 藤原 広和
青森県内水面研究所 長崎 勝康
八戸高専 学生会員 松尾 悠佑

1. はじめに

小川原湖は青森県東南の太平洋岸に面した湖面積 63.2km², 湖容量 714×10⁶ m³, 湖岸総延長 67.4km, 最大水深約 25m の汽水湖で, ヤマトシジミの国内有数の産地である. 図-1 に小川原湖概略図を示す. 小川原湖におけるヤマトシジミ漁獲は, 2002 年の 2800 トンから 2010 年には 1202 トンと減少傾向が続いている. 2005 年までは, 資源量減少によって漁獲量が減少していた. しかし, 2006 年以降, 資源量は増加傾向にあるが, シジミの市場価格の低下や漁獲制限などによって漁獲量が減少している. 図-2 にヤマトシジミの資源量と漁獲量の推移を示す. 本研究は, 資源量と底質環境の関係を把握するため, ヤマトシジミの資源量調査, 底質調査を行った.

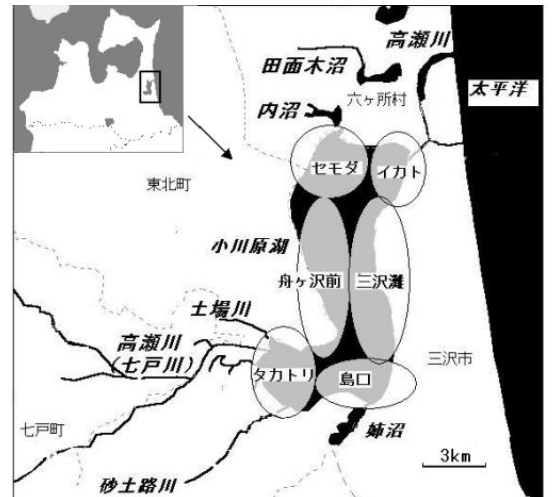


図-1 小川原湖概略図

2. 調査方法

(1)資源量調査 図-1 の 6 地区においてシジミ資源量を調査した. 調査は, 2002 年～2010 年の 8 月に実施した. 1 地区あたり 14～15 の調査地点を設け, 各地点でエグマンバーge採泥器により 2 回サンプリングし, 1mm 目合いのふるいに掛かったものを試料とし, その殻長と重量を測定した. これより, 湖内各調査地区における単位面積当たりの個体数と重量を算定した. 単位面積当たりの個体数に各地区の 10m 以浅の面積を乗じて推定資源量として算出した.

(2)底質調査 資源量調査と同様の 6 地区において底質を調査した. 調査は, 2002 年, 2004 年, 2006 年, 2010 年の 8 月に実施し調査地点はシジミのサンプリング地点と同じである. 各地点でエグマンバーge採泥器により湖底表層の堆積物を採取し, 粒度組成, 乾燥泥率, 強熱減量(IL)を測定した.

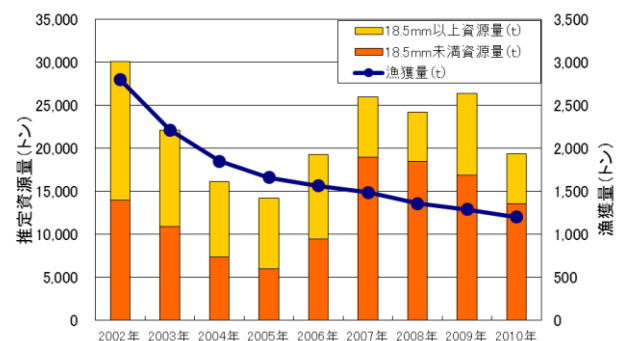


図-2 ヤマトシジミの資源量と漁獲量

3. 観測結果および考察

(1)資源量調査結果 図-2 より, 05 年まで資源量は減少傾向にある. これに伴い, 小川原湖漁協ではヤマトシジミの発生ポイントと考えられているイカト地区の禁漁区化や漁獲制限などの対策を実施してきた. また, 05 年からは, 湖南部を中心に種苗放流事業も行われている. 06 年以降は回復傾向にあったが, 10 年は再び減少している. 図-3 に 02 年～10 年の小川原湖における殻長別資源量の推移を示す. 02 年～05 年には稚貝が非常に少なかったが, 06 年以降は増加

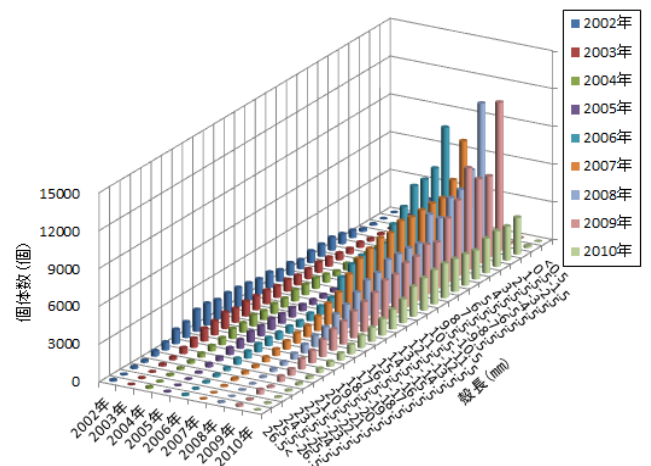


図-3 ヤマトシジミの殻長別資源量

している。04年に大量発生した浮遊幼生が05年の調査では1mm目合いのふるいに掛からず、06年の調査時に現れたと考えられる。06年以降18.5mm以下の個体数は増加傾向にあるが、商品サイズ(18.5mm以上)の個体数はあまり増加していない。増加傾向にあった資源量は10年に減少している。特に殻長7.5mm以下の個体数が大幅に減少しており、09年から10年にかけて約65%減少している。

(2)底質調査結果 図-4に02年と10年の水深と泥分率の関係を示す。泥分率は水深が大きくなるほど高くなる傾向がある。小川原湖におけるヤマトシジミの生息範囲で

ある泥分率30%未満の地点は02年、10年ともに71地点だった。また、生息密度が1000個/m²以上の好適範囲である10%未満の地点は02年で69地点、10年で65地点だった。生息範囲を満たす地点数に変化はみられなかったが、好適範囲を満たす地点数は02年から10年にかけて4地点減少した。図-5に02年と10年の水深とILの関係を示す。ILは水深が大きくなるほど高くなる傾向がある。生息範囲であるIL5%未満の地点は02年で71地点、10年で69地点だった。好適範囲である4%未満の地点は02年で71地点、10年で68地点だった。生息範囲を満たす地点数は02年から10年にかけて2地点減少、好適範囲を満たす地点数は3地点減少している。

(3)生息密度と底質の関係 図-6に02年と10年のヤマトシジミの生息密度と水深の関係を示す。02年には、水深10m以深にも生息していたが、10年は水深7m以深にはほとんど生息していない。生息範囲は年々水深が浅い方へ狭まってきていると考えられる。図-7に02年と10年の生息密度と泥分率の関係を示す。どちらも10%未満に集中している。02年は10%以上ではほとんど生息していないが、10年は10～35%でも生息している。図-8に02年と10年の生息密度とILの関係を示す。どちらも4%未満に集中している。02年は4%以上にはほとんど生息していないが、10年は5%以上でも生息している。

4. おわりに

本研究より得られた主な結果は以下の通りである。

(1)資源量調査結果より、06年以降の資源量は増加傾向にあるが、10年には稚貝の減少が見られた。(2)IL、泥分率、水深とシジミの生息密度の関係より、シジミの生息範囲が文献¹⁾より浅くなり、徐々に狭まっているといえる。

参考文献 1)藤原ら：現地観測に基づく小川原湖の底質環境とヤマトシジミの分布に関する考察、水工学論文集、第53巻、2009。

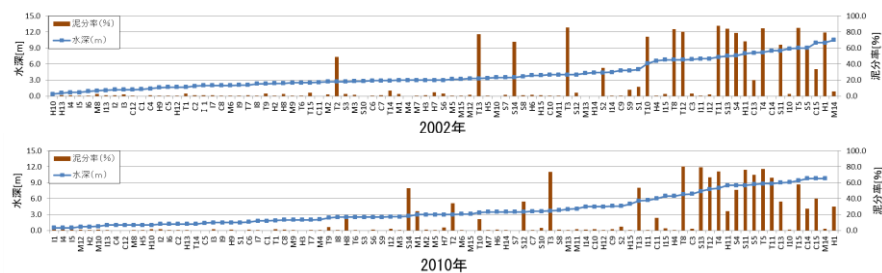


図-4 水深と泥分率の関係

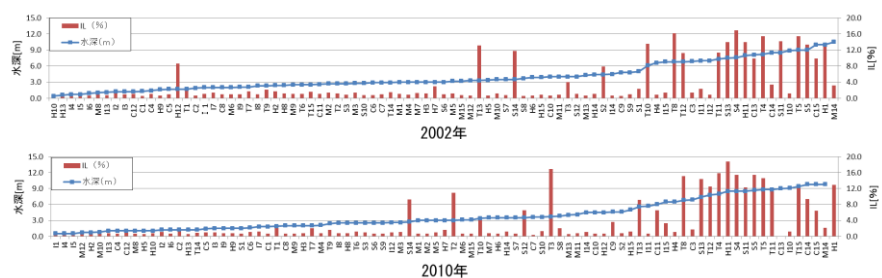


図-5 水深とILの関係

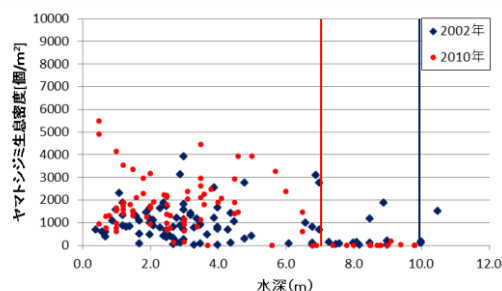


図-6 生息密度と水深の関係

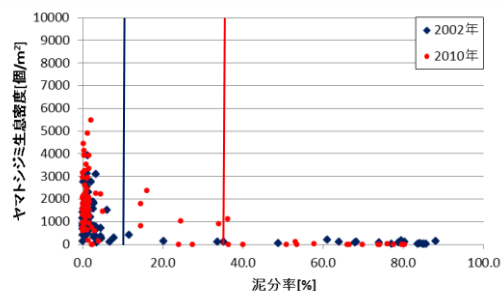


図-7 生息密度と泥分率の関係

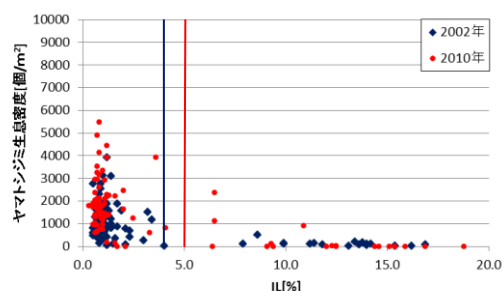


図-8 生息密度とILの関係