

Ⅱ－105 小川原湖におけるヤマトシジミの現存量と底質環境について

八戸高専 学生員○ 久保田 光彦
八戸高専 正会員 藤原 広和
青森県内水面研究所 長崎 勝康

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 63.2km^2 、容量 $714 \times 10^6\text{m}^3$ 、湖岸総延長 67.4km 、最大水深約 25m の汽水湖であり、感潮河川である高瀬川より海水が供給される。近年、小川原湖のヤマトシジミ（以下シジミ）漁は年間約 3000トン 程度を漁獲していた。安定的なシジミ漁業を続けるためには汽水域の環境を守ることと資源量にあった漁獲管理が必要である。本研究は小川原湖底質調査結果とシジミ現存量調査結果を基に、小川原湖における底質（強熱減量）の特性を把握し、現存量との間にどのような関係があるかを考察した。

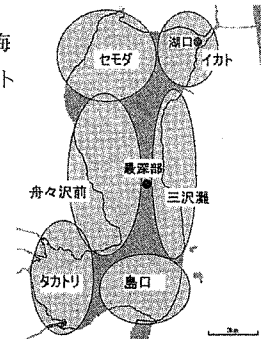


図-1 調査地区概要図

2. 調査方法概要

(1) 底質調査 エクマンバージ採泥器（ $15\text{cm} \times 15\text{cm}$ ）を用いて図-1の6つの地区で05年8月～11月の間に水深を変えて計3回底質を採取し、強熱減量試験を行った。

(2) 浮遊幼生調査 04年は6月28日～9月16日、05年は8月4日～10月6日の間に週1～2回、不定期に実施した。観測地点の各水深で20ℓ採水し、浮遊幼生個体数をカウントした。この調査結果より、各地区における単位体積あたりの個体数を算出した。

(3) 現存量調査 小川原湖を図-1の6地区においてシジミの現存量を調査した。調査は02年、03年の8月と04年の7月、8月と05年の8月に各1回実施した。1地区あたり14～15の調査地点を設置し、各地点で採泥器により2回サンプリングし、 1mm 目合いのふるいに残ったシジミをサンプルとした。サンプルは殻長と重量を測定した。この結果より、湖内各調査地区におけるシジミの単位面積あたりの重量を算出した。

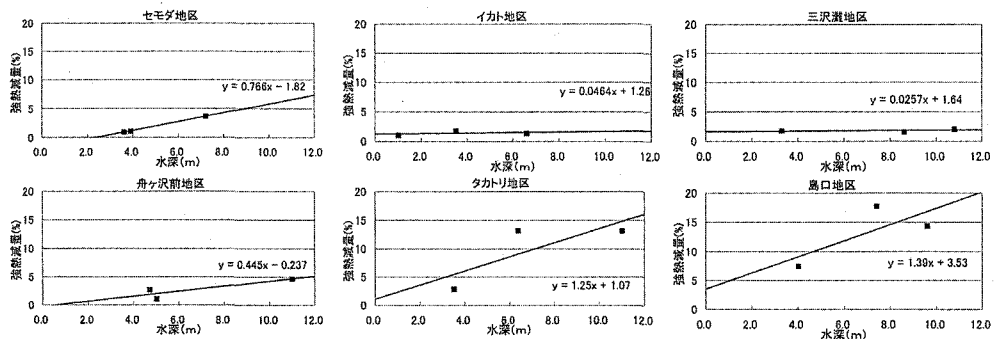


図-2 各地区底質の強熱減量と水深の関係

3. 観測結果および考察

(1) 底質調査結果

図-2は6地区の水深ごとの強熱減量を求めたものである。この結果から全体的に強熱減量は水深に比例している。湖北部は強熱減量が小さい砂質であった。しかし、タカトリ、島口等の湖南部は他に比べて非常に勾配が急で強熱減量が大きく泥状であった。これは湖南西部に集中して流入している河川や島口地区の南にある姉沼の影響、またセモダにおいて湖北部にも関わらず僅かに高いのはセモダの北にある内沼の影響であると考えられる。

(2) 現存量調査結果と強熱減量の関係

図-3は02～05年夏季における地区別のシジミの単位面積当たりの重量と強熱減量の関係を表している。強熱減量は多くのシジミが生息していると考えられる水深5 mのものを図-2の近似式から計算し利用した。05年のセモダ、タカトリの単位面積当たりの重量は04年と比較して若干多くなっているが、湖全体で見れば現存量は減少を続けている。その中で特にセモダ、舟ヶ沢前、三沢灘の02年からの減少割合は大きい。強熱減量は現存量の多い場所である湖北部では2.0%程度と低く、現存量の少ない湖南部のタカトリ、島口では7.3%、10.5%と高い。

(3) 浮遊幼生調査結果

図-4は04年と05年の浮遊幼生調査結果のうちで観測個体数がそれぞれの年の最大であった日を比較したものである。04年の観測¹⁾(6/28～9/16の週1, 2回程度)では、湖平均幼生個体数が1585個/m³で最大は9/9の7218個/m³である。05年の観測(8/4～10/6の週1, 2回程度)では、湖平均個体数が273個/m³で最大は9/15の1235個/m³であり、04年は05年の約6倍もの浮遊幼生が発生していた。

(4) 各地区のシジミ個体数

図-5は05年における各地区の単位面積あたりのシジミの個体数を表したものである。05年のシジミは04年に発生が多かったため各地区の7mm以下のシジミが多い。特に三沢灘は2mm程度の個体数が243個/m²と多い。また、タカトリ、島口地区ではほかの地区より稚貝の成長が早いことが確認できる。各地区の全体個体数は02年並みのになっていて、湖南部においては02年以上の個体数が確認されている。これからこのシジミが順調に成長すれば資源量は回復できると考えられる。

4. おわりに

底質調査結果より、底質の強熱減量は水深と比例する。湖南部は、強熱減量が高い傾向にあり、湖北部や湖中央部は強熱減量が低く、砂質を好むシジミには生息しやすい環境にある。浮遊幼生調査結果より、04年は05年最大発生時の約6倍の浮遊幼生が発生していたことが確認された。また、全地区で7mm以下の稚貝が大量に増加していることを確認した。これらより小川原湖のヤマトシジミは毎年一定量が発生して資源量を維持しているのではなく、毎年少量は発生しているが何年かに一度04年のような大発生の年があり、この大発生により資源量を維持していると考えられる。また、強熱減量が大であれば、シジミの個体数および単位面積あたり重量は少なくなる傾向はあるが、産卵場であるイカト地区からの距離も各地区の資源量と関係していると考えられる。今後、さらに調査を進めたい。

参考文献 1) 高杉ら：小川原湖における水質環境およびヤマトシジミの生息状況について、水工学論文集，第49巻 pp. 1561 - 1566, 2005.

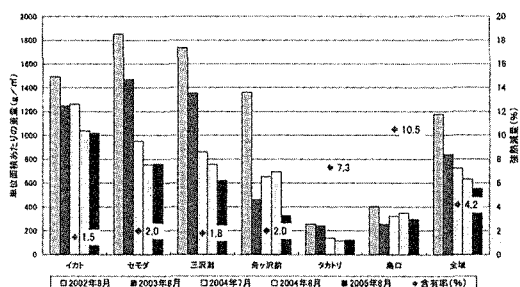


図-3 現存量と強熱減量

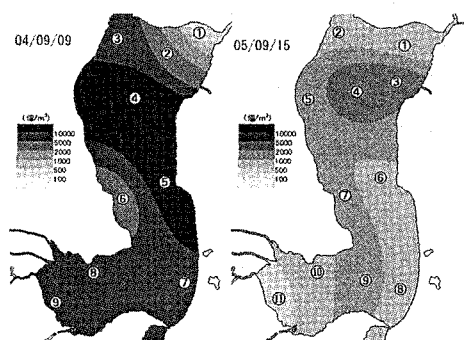


図-4 04, 05年浮遊幼生調査図

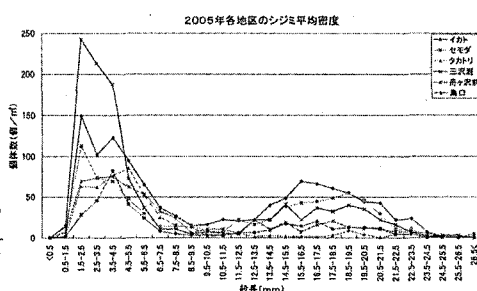


図-5 05年各地区の単位面積あたり個体数