

# 小川原湖のベントスに関する研究

## Study on the benthos of Ogawara lake

○岡田竜洋<sup>1</sup> 眞家永光<sup>2</sup> 富榊朗充<sup>3</sup> 長崎勝康<sup>4</sup> 蛭名秀樹<sup>5</sup> 角勇悦<sup>4</sup> 嶋栄吉<sup>2</sup>  
○OKADA Tatsuhiko<sup>1</sup>, MAIE Nagamitsu<sup>2</sup>, TOMIMASU Akimitsu<sup>3</sup>, NAGASAKI Masayasu<sup>4</sup>,  
EBINA Hideki<sup>5</sup>, KADO Yuuetsu<sup>4</sup>, SHIMA Eikichi<sup>2</sup>

**1. はじめに** 小川原湖湖沼群およびその周辺には豊かな自然が残り、多種多様な生物の生息地となっている。しかし近年、小川原湖における富栄養化の進行や貧酸素層の出現などが問題になっており生態系に大きな影響を及ぼしている。底泥は富栄養化に伴いその質が変化し、かつ底生生物（以下ベントス）の生息に直接的影響を及ぼすと考えられているが、ベントスと底泥の関係については不明な点が多く、小川原湖の水産生物への被害を無くすためにもその解明が望まれている。本研究では、小川原湖の湖南部、湖中部、湖北部の底泥とベントスを月1回採取・調査し、ベントスの群集構造の時期的及び地理的変動とベントスと底泥の組成との関係を明らかにすることを目的とした。

**2. 調査地及び調査方法** 調査は2009年5～10月にかけて月に1度行った。イカト・船ヶ沢・タカトリを調査地点とし、エクマンバージ採泥器を用いて水深3mにおけるベントスを含む底泥を採取した(Fig. 1)。ベントスはハンドソーティング法で種類数と個体数を計測した。底泥分析はふるいを用いてUSDA法の粒径区分に従い行った。底泥中の全炭素・全窒素含量(以下TC・TN)は、全窒素全炭素自動分析装置(Sumigraph NC-22)を用いて分析した。

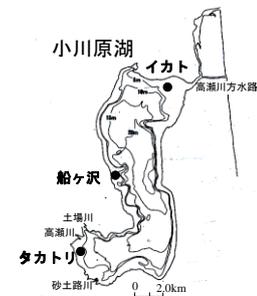


Fig. 1 試料の採取地点  
Sampling points of  
this study

**3. 結果および考察** ベントスの総個体数密度の経時的な変化を

Fig. 2 に示す。各地点におけるベントスの個体数密度は3地点とも7/21、8/24付近でピークを示し9/25以降は減少した。その理由としてベントスの個体数密度の大半を占めるシジミ科の個体数密度の減少があげられた(Fig. 3)。各地点の種組成変化の特徴を見ると、各地点ともシジミ科が大半を占めていた(Fig. 4)。しかし、湖北部のイカトから湖南部のタカトリに行くにしたがってシジミ科の占める割合が低下し、ナガミミズ目の占める割合が増加した。ナガミミズ目の大半が水質環境基準の指標となるイトミミズだったことから、タカトリは流入河川による影響から泥質の悪化が他の地点よりも進んでいると考えられた。底泥に含まれるTC・TN量を粒径別に見るといずれも0.05mm以下の底泥に多く含まれ、その量はTC全含量の16～65%、TN全含量の14～54%を占めた(Fig. 5～6)。しかし、底泥中のTC・TN全含量とベントスの個体数密度との間には有意な関係は認められなかった。一方、0.5mm以上の比較的大きな粒径画分中のTC・TN含量とナガミミズ目(主にイトミ

<sup>1</sup> 北里大学大学院獣医畜産学研究 Graduate School of Veterinary Medicine & Animal Sciences, Kitasato University; <sup>2</sup> 北里大学獣医学部 School of Veterinary Medicine, Kitasato University; <sup>3</sup> 北里大学獣医畜産学部 School of Veterinary Medicine & Animal Sciences, Kitasato University; <sup>4</sup> 青森県産業技術センター内水面研究所 Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center Inland Water Fisheries Research Institute; <sup>5</sup> 小川原湖漁業協同組合 Japan Fisheries cooperative Lake Ogawarako  
キーワード:小川原湖、セディメント、ベントス、粒径組成、群集構造

ミズ)の個体数密度に強い正の、またシジミ科との間に負の相関が見られた(Fig. 7)。

4. まとめ イカト・船ヶ沢にはシジミ科、タカトリにはナガミミズ目が多く生息していた。底泥中における炭素・窒素量は主に、0.05 mm以下の粒径画分に多く含まれるが、タカトリ地点の底泥は0.5 mm以上の粒径画分に炭素・窒素が多く含まれていた。一般的に粗大な有機物は易分解性の有機物を多く含んでいることから、落葉などの有機堆積物を主食とするナガミミズ目が好んで生息していると考えられた。湖南部のタカトリは河川からの懸濁物の流入の影響などにより、他の2地点よりハマグリ目が生息しにくい環境である可能性があることが示唆された。

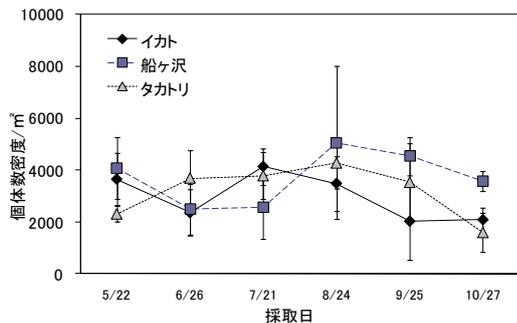


Fig. 2 各地点におけるベントス個体数密度の月変化  
Periodical change of benthos population at each site.

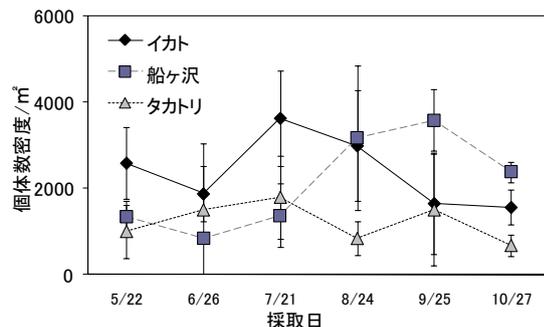


Fig. 3 シジミ科の調査地点別の個体数密度の月変化  
Periodical change in the population density of Corbiculidae at each

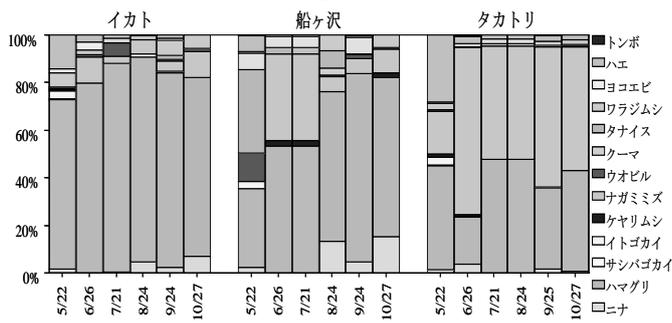


Fig. 4 各地点の種組成の月変化

Periodical change in the species composition of benthos at each site

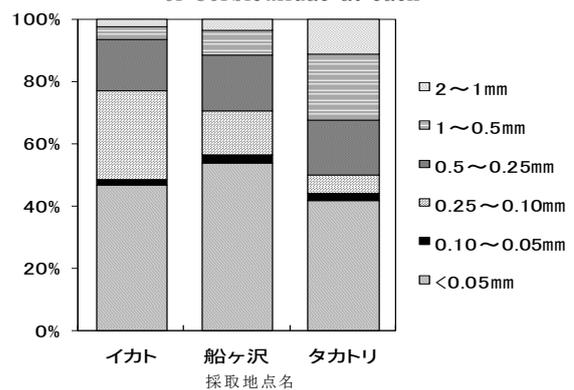


Fig. 5 各地点における底泥の全炭素含量分布  
Distribution of the amount of TC in different size fraction of sediment at each site.

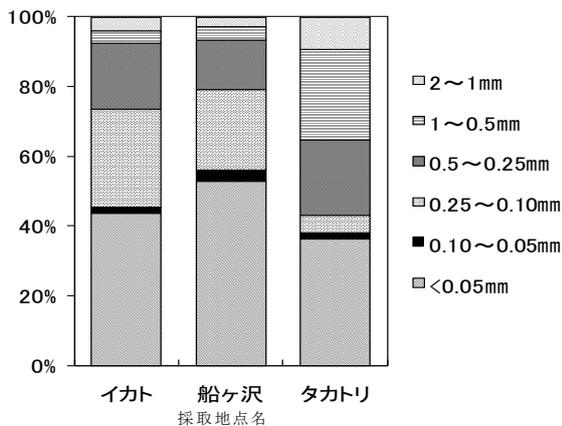


Fig. 6 各地点における底泥の全窒素含量分布  
Distribution of the amount of TN in different size fraction of sediment at each site

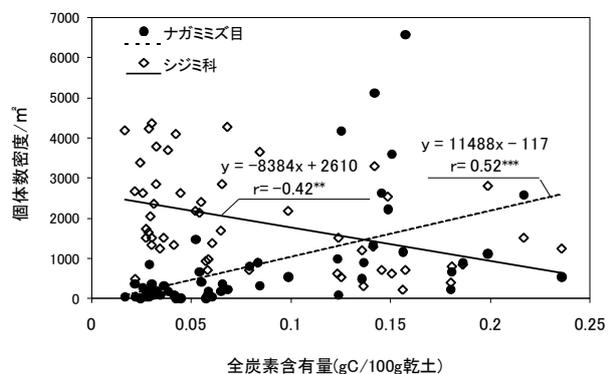


Fig. 7 シジミ科とナガミミズ目の個体数密度と粗砂画分中の炭素含量の関係  
Relationship between the population density of Corbiculidae or Haplotaxida and C content in sediment of coarse sand fraction