

琉球大学学術リポジトリ

琉球大学資料館(風樹館)のビオトープの淡水性貝形虫群集

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学教育学部 公開日: 2015-11-05 キーワード (Ja): キーワード (En): ostracodes, species composition, population density, biotope, Okinawa Island 作成者: 田吹, 亮一, 津波古, 幸乃 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/32394

琉球大学資料館(風樹館)のビオトープの淡水性貝形虫群集

田吹 亮一*・津波古 幸乃**

Freshwater ostracode fauna from the biotope of the University Museum (Fuujukan) of the University of the Ryukyus, Middle Part of Okinawa Island, Japan

Ryoichi TABUKI* and Yukino TSUHAKE**

Abstract The present paper reveals the seasonal change of the species composition and the population density of the freshwater ostracodes living in the biotope of the University Museum of the University of the Ryukyus. The two sampling localities, A and B, are respectively situated in the pond in imitation of a rice paddy and in the pond as a reservoir. We intend to collect the ostracodes living on and in muddy bottom at the locality A, and the ones living on aquatic plants at the locality B. The ostracodes collected, which are thought to have lived at the time of collecting, are composed of 5 species, which are *Physocypris nipponica* and *Ilyocypris dentifera* as the mud dwellers, and *Cypridopsis vidua*, *Tanycypris pellucida* and *Cypris suglobosa* as the phytal species. The former two species are only found at the locality A. The decrease in the population density of the ostracodes in summer may be due to both of the high water temperature and the low dissolved oxygen concentration.

Key words ostracodes, species composition, population density, biotope, Okinawa Island

はじめに

底生貝形虫(以下、貝形虫)は二枚の石灰化した殻(背甲)を有する微小甲殻類で、海域、淡水域などの水域を生息の場としている。

琉球列島の淡水性貝形虫に関する研究の公表例は少なく(Broodbakker,1987; Okubo and Terauchi,1992; 大久保, 2004; 田吹, 2007; 田吹・橋本, 2012)、種数も25種(未記載種を含む)に留まる。これらの研究は主に、タイモ畑や沼などの止水域に生息する貝形虫を扱ったものがほとんどで、未公表の沖縄島北部の平南川の貝形虫群集を扱った宮城(2007MS)を除き、流水域の貝形虫の研究はない。

本研究は、人工的な生息環境で、かつ小規模の止水域であるビオトープ内の池に生息する淡水性貝形虫を研究対象とした。具体的には、2003年に琉球大学資料館(風樹館)の横に、「学校ビオトープ見本園」として造られたビオトープ(以下、風樹館ビオトープ)に生息する淡水性貝形虫群集の種組成および個体密度の季節変化を明らかにするとともに、種組成および個体密度と環境要因との関係の解明を行った。

調査および試料採取

「学校ビオトープ見本園」としての風樹館ビオトープは、小学校の理科(生物)教材に適した

* 琉球大学教育学部地学教室

Department of Earth Sciences, Faculty of Education, University of the Ryukyus

** 沖縄県警察

Okinawa Prefectural Police

昆虫や植物の観察の場としてのバリアフリータイプのビオトープであり、その敷地面積は 680 m²で、その内、池面積は 72 m²を占める（後藤、2009MS）。池は、沖縄の昔の水田環境を模した水田型とため池型があり、各々、2 基ずつ設置されている。水田型の池は、大型ユンボにより底面をたたき、硬くすることにより遮水の措置が行われ、水深約 20cm の池として造られた。一方、ため池型の池は、約 100cm 掘り下げ、防水シートによる遮水を行った後、約 30cm の厚さの土を入れ、水深が約 70cm になるように造られた。これら二つのタイプの池には、水位の極度の低下を防ぐため、随時、中水が供給されている。中水を蓄えているタンクには 2 か月に 1 回程度、殺菌を目的として、塩素が投入されるが、その時の池への注水は、塩素投入による生物への悪影響を極力避けるため、出来る限り、少量に留めている。

本研究の調査および試料採取の地点として、A、B の 2 地点を各々、水田型の池とため池型の池に設定した。地点 A では水田の表層の泥質堆積物、地点 B では水面を覆う水生植物を貝形虫用試料とした。前者の試料採取では泥表層に生息する貝形虫、後者では、植物体上で生活する貝形虫の採集を意図した。以下、地点 A、B について簡単に述べる。

地点 A

風樹館の建物に近接する水田型の池に位置し、調査期間中の水深は 10 ~ 20cm 程度であった。風樹館の職員、学生が、1 年に数回程度、除草を行っていることから、試料採取の時期によって水生植物の量に違いが見られる。池の底質の泥質堆積物を簡易ソリネット（後述）で採取したが、その際、ソリネットに水生植物が触れたり、植物体の一部が混入することは避けられなかった。その結果、泥底に生息する貝形虫だけでなく、植物体に付着していた貝形虫も採集した可能性がある。

地点 B

風樹館の建物から少し離れた場所に設置されたため池型の池に設定した。水深は調査期間を通して 30 ~ 40cm 程度で、地点 A よりも深い。水生植物として、4、5 月には丈の長い繊維状藻類が繁茂していたが、5 月以降 12 月までは維管束植物（コカナダモ）が卓越した。

貝形虫用試料

貝形虫用試料採取は 2014 年 4 月から 12 月まで毎月 1 回の合計 9 回（4 月 17 日、5 月 19 日、6 月 26 日、7 月 24 日、8 月 26 日、9 月 29 日、10 月 30 日、11 月 28 日、12 月 26 日）、午後 2 ~ 3 時頃に実施した。得られた試料は地点 A で 9 試料、地点 B で 10 試料（5 月に藻類と維管束植物の 2 試料）であり、計 19 試料となった。

地点 A では、開口（長さ）10cm の簡易ソリネットを用いて泥底表層（約 1cm 程度の厚さ）を 2 m（50cm×4 回）の距離にわたってすくい取った。得られた泥質堆積物をバケツに入れ、水を加えて攪拌した後、上澄みを 9 メッシュ（ふるいの目の大きさ、2mm）と 250 メッシュ（0.063mm）のふるいに通し、250 メッシュのふるいに残った残渣を貝形虫拾い出し用の試料とした。調査地点 B の水生植物（藻類、維管束植物）の試料については、植物体の水面近くに広がっている部分を採取、ビニール袋に手で掻き込むように周囲の水とともに回収し、袋の中で水とともに攪拌し、洗った。その後、植物体をビニール袋から取り出し、ビニール袋内の堆積物、有機物等を含む混濁液をふるいに通し、残渣を得た。残渣に水を加え、貝形虫拾い出し用の試料とした。両地点で得られた試料は透明・塩化ビニール製のサンプル瓶に保管して研究室に持ち帰った。また、洗った植物体も研究室に持ち帰り、乾燥させ、乾燥重量を量った。

試料採取の前に環境要因の測定を行った。測定項目は、水温、溶存酸素濃度、水深、およびバックテスト（共立理化学研究所製、色判定による測定）による水質検査の 8 項目、即ち、pH、TH（硬度）、COD（化学的酸素要求量）、アンモニア態窒素、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、リン酸態リン、および残留塩素（残留塩素については 4、10 月を除く）である。なお、貝形虫の生息場所を考慮、地点 A では泥底、地点 B では水面近くの水を測定対象とした。

持ち帰った試料は、250 メッシュのふるいを通し、水を一度抜いた後に、残渣をエタノールと水を 1:1 の割合で混合した溶液に浸して保存した。以下、貝形虫拾い出し用の試料作成のための処理

の手順を簡単に述べる。

① 水洗い

試料を250メッシュのふるいを通し、泥分およびエタノールを洗い流してから残渣を少量の水とともにピーカーに移す。

② 染色

ローズベンガル溶液（1ℓの水に染色剤のローズベンガル0.5gを溶かしたもの）を試料と同量入れ、軽く振って試料全体に分散させる。貝形虫の細胞質の部分がローズベンガルに染まるが、これにより、顕微鏡下、貝形虫の生体と遺がい（殻）を見分けるのが容易になる。12～24時間放置した後、この試料と染色液の混合物を250メッシュのふるいを通し、染色液を流し去る。

③ ウォーターバスでのローズベンガルの溶出

②の作業の後、250メッシュのふるいに残った残渣に水を加えたものをピーカーに移す。それを約90℃の湯で満たされたウォーターバスに入れ4～5時間放置する。この作業により、鉱物、岩石片および生物（貝形虫を含む）の遺がい（殻）の表面を染めたローズベンガルが溶け出す。その後、ピーカーの内容物を250メッシュのふるいを通し、ローズベンガル溶液を洗い流す。

④ 乾燥

250メッシュのふるいに残った残渣を少量の水とともにピーカーに移し、電気乾燥機に入れ、90℃程度で約1日かけて乾燥させる（急激に乾燥させると、貝形虫の殻、特に、薄い殻は壊れやすくなる）。

⑤ 保存、貝形虫個体の拾い出し

乾燥させた試料を軽くほぐし、上皿天秤を使って1/4から1/64に分け、葉包紙で包んで保存する。乾燥試料の単位量（例えば、1/16）を方眼シャーレにまき、双眼実体顕微鏡下で、貝形虫生体（採集時、生きていたと判断される貝形虫個体）を、筆の先を濡らした面頬筆で拾い上げ、群集スライドに移す。

環境要因

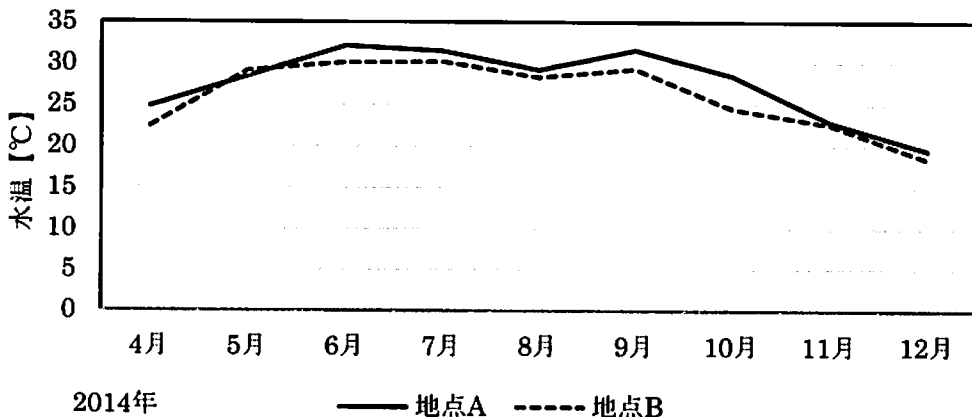
すでに述べたように、2014年4月から12月までの試料採取日、試料採取前に環境要因の測定を行った。以下、その結果について述べる。

① 水温

調査地点A、Bは風樹館の横に位置しているが、両地点間の距離は5m程度で、風樹館（建物）による日射の遮りの影響は同程度と考えられるため、地点間の水温の違いは、主に両地点の水深、水の動きの違いによるものと考えられる。結果として、2地点間での大きな違いはないものの、ほとんどの月で地点Aの値が上回った（第1図）。これは、より浅い地点Aの水塊の方が暖まりやすかったためと考えられる。両地点とも、6、7月に水温は高く、30℃を超えた。12月に最も低く20℃以下となった。

② 水深

水深については、地点Aで10～20cm、地点Bでは30～40cmの範囲内にある。降雨量、乾



第1図 水温の月別変化

Figure 1 Monthly change of water temperature

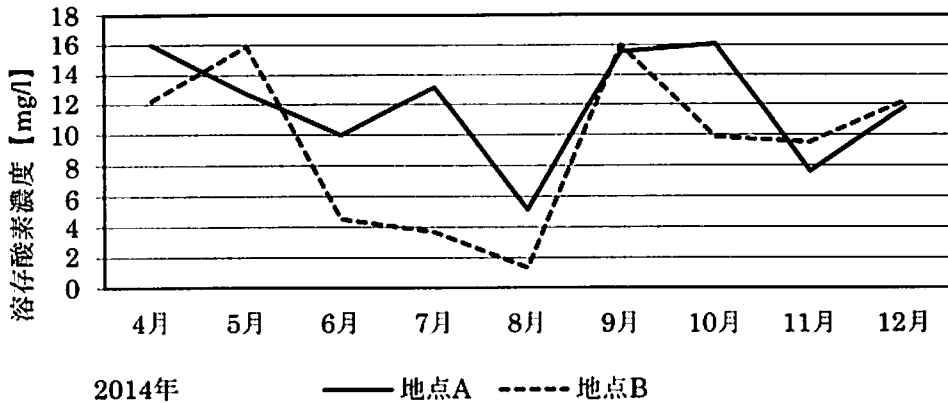
燥の程度、および中水の注入量等により水位は増減すると考えられる。

③ 溶存酸素濃度

次に溶存酸素濃度 (mg/l) (第 2 図) について

述べる。

両地点とも溶存酸素濃度の増減が著しいことが分かる。12mg/l を超える高い値が、地点 A では 4 月、5 月、7 月、9 月、10 月、地点 B では 4 月、



第 2 図 溶存酸素濃度の月別変化

Figure 2 Monthly change of dissolved oxygen concentration

5 月、9 月に得られた。地点 A の 7 月を除き、夏の落ち込みが顕著である。特に、地点 B では、8 月に 2mg/l 以下にまで低下した。

③ バックテスト (共立理化学研究所製、色判定による測定) による水質検査の 8 項目

- ・pH: A、B の 2 地点とも調査期間を通して、9.0 前後の値を示す。A、B の 2 地点間の違いはほとんどない (5、6 月を除き、同じ値を示す)
- ・TH(全硬度)(mg/l): 2 地点とも同じ値を示し、かつ、季節変化が明瞭である。即ち、4、5 月は 100mg/l と高いが、6～8 月は 50mg/l、9 月に 10mg/l と減少した後、10、11 月に 20mg/l、12 月に 50mg/l と高くなる。
- ・亜硝酸態窒素 (mg/l): 12 月 (0.1mg/l) を除く全ての月で 0.02mg/l の低い値を示す。2 地点間の差異はない。なお、今回使用したバックテストの評価では、「0.1mg/l 以上」が「汚染されている」と判断される (評価は使用した共立理化学研究所のバックテストの利用方法に記載された「河川・湖沼水の評価の目安」による)。
- ・硝酸態窒素 (mg/l): 4～10 月までは両地点とも 1mg/l と低い値を示したが、11 月は 2mg/l、12 月は 5mg/l と増加傾向を示す。「5mg/l 以上」の値が「汚染されている」と評価される。

・アンモニウム態窒素 (mg/l): 地点 B の 12 月 (0.5mg/l) を除き、0.2mg/l の値を示す。調査の全期間を通して「やや汚れている」との評価となる。

・リン酸態リン (mg/l): 両地点とも 4～6 月は 0.05mg/l、7、8 月は 0.1mg/l であるが、9 月以降は、両地点間で違いがみられるとともに、全体として高い数値で推移する。リン酸態リンについては、0.2mg/l 以上が「汚染されている」と評価されるが、該当する数値は地点 A の 9 月 (0.2mg/l)、12 月 (0.2mg/l)、地点 B の 9 月 (1mg/l)、11 月 (0.5mg/l)、12 月 (0.5mg/l) である。

・化学的酸素要求量 (COD)(mg/l): ほとんどは (11 月の地点 B の「5mg/l」を除き)、10～20mg/l の範囲内にある。「10mg/l 以上」が「汚れた水」と評価される。

・残留塩素 (mg/l): 5 月の両地点で 2mg/l、11 月の地点 B で 5mg/l と高い値を示す他は 0.1～0.4mg/l の範囲内にある (なお、4 月と 10 月の調査日の測定値はない)。

上記のバックテストによる水質検査の 8 項目の測定結果から、水質の汚染に関し、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素とリン酸態リンについては、9 月以

降の測定値の中に、「汚染されている」と評価される値がある。アンモニウム態窒素については全期間を通して「やや汚れている」、化学的酸素要求量についてはほとんどの測定値が「汚染されている」と評価される。残留塩素については、上述の2mg/l以上の高い値は注入される中水に含まれていた殺菌用の塩素の影響が考えられる。

貝形虫群集

本研究では、地点A、Bからの計19試料から、(採集時生きていたと考えられる)貝形虫生体の拾い出しを行い、5属5種の計3560個体を得た(第1、2表)。5種は、泥底種2種(*Physocypris nipponica* Okubo, 1990、*Ilyocypris dentifera* Sars, 1903)と葉上種3種(*Cypridopsis vidua* (O.F.Muller, 1776)、*Tanycypris pellucida* (Klie, 1900) および *Cypris suglobosa* Sowerby, 1840)より成る。上述の5属はいずれも、Podocopida 亜目の Cypridoidea 超科に属する。泥底種2種は地点Aでのみ認められた。なお、上述した5種の内、*P. nipponica* を除く4種の底質(泥底、植物体上など)の嗜好性については大久保(2004)、Henderson(1990)を参考にした。*P. nipponica* については、未公表の宮城(2007MS)により、本種が河川域では、流れが緩やかな淵の環境にあって、泥や落葉が堆積する場所から発見されることが明らかになったことから泥底種と判断した。なお、地点Bの貝形虫用試料の水生植物は、4月は繊維状藻類、5月は繊維状藻類と維管束植物(コカナダモ)、6月~12月は維管束植物(コカナダモ)で、5月の繊維状藻類と維管束植物は各々、別試料とした。

以下、地点A、Bの貝形虫群集について、個体密度と種組成の観点から記述する。個体密度に関し、試料の単位量から拾い出した貝形虫の個体数を、地点Aの試料については、開口10cmの簡易ソリネットを泥底表層の厚さ約1cm、長さ2m(表面積、2000cm²)にわたって引いて得た試料中の個体数、地点Bの試料については、貝形虫用に採取した水生植物の乾燥重量の単位量(5g)当たりの個体数に換算した値を個体密度とした。

①地点A

個体密度(泥底の表面積2000cm²当たりの個体

数)は多くの月で10個体以下だが、個体密度が比較的高い時期として、5月と12月が挙げられる(第1表)。5種全てが出現したが、拾い出された個体数は少なく、全部で92個体であった。5種の中では *Physocypris nipponica* が多く見られた。*P. nipponica* は9月と11月を除く試料に見られたが、5月および12月に高い個体密度を示した。本地点にのみ出現する、*P. nipponica* および *Ilyocypris dentifera* の2種は泥底種であり、地点Aの泥底を生活の場としていると考えられる。

琉球列島における *P. nipponica* の報告としては、Okubo and Terauchi(1992)が、石垣島、西表島、小浜島および波照間島で得られた試料からの産出を報告している。また、上述したように、宮城(2007MS)が沖縄島北部の平南川の試料から拾い出した。*I. dentifera* については、田吹・橋本(2012)により、宜野湾市大山のタイモ畑の水路の砂泥質堆積物の試料からの産出が報告されている。

②地点B

個体密度(水生植物乾重5g当たりの個体数)は、5月の藻類試料で最も高く(1471個体)、その後、8月にかけて漸減、8月に29個体を記録した。その後、漸増、11月には1305個体となったが、12月は296個体と再び落ち込んだ。個体密度の低下、特に、夏期を中心にした低下の原因として、30°C前後の高水温と溶存酸素濃度の低下が考えられる。Martin-Rubio et. al(2005)は、溶存酸素濃度を、溶存二酸化炭素濃度とともに、湖水に生息する淡水性貝形虫群集に最も大きな影響を与える環境要因と結論づけている。地点Bの試料からは *Cypridopsis vidua*、*Tanycypris pellucida* (以上、優占種)、*Cypris subglobosa* の3種が認められた。*C. vidua* の個体密度は4月~7月にかけて高く、8月以降は激減することから、*C. vidua* は春から夏にかけて多産する種と考えられる。なお、*C. vidua* の胎組成について、幼齡(4齡およびそれより前の脱皮段階)の個体の全体に占める割合が、4~6月に高かった(第1表)。一方、*T. pellucida* は、秋を中心に出現頻度を高める種と言える(第2表)。本種の10月、11月および12月の胎組成を比較すると、個体数のピークが、順次、早期の幼齡から成体に向かって移る傾向が認められる。

C. vidua は、沖縄島において、宜野湾市大山のタイモ畑の、主に藻類試料からの拾い出しにより確認されている(田吹・橋本, 2012)。*C. subglobosa* Sowerby の沖縄島からの産出は Broodbakker(1987) による報告の他、田吹・橋本(2012) により宜野湾市大山のタイモ畑の、主に藻類試料からの拾い出しにより確認されている。

まとめ

1. 琉球大学敷地内にある風樹館の横に位置するビオトープの貝形虫の調査と試料採取を、毎月下旬(2014年4月17日、5月19日、6月26日、7月24日、8月26日、9月29日、10月30日、11月28日、12月26日)の計9回、午後2~3時頃に実施、合計19試料を得た。環境要因として水温、溶存酸素濃度、水深の他、バックテスト(共立理化学研究所の色判定)による水質検査の8項目、即ち、pH、TH(全硬度)、COD(化学的酸素要求量)、アンモニア態窒素、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、リン酸態リン、および残留塩素を測定した。
2. 調査・試料採取地点として、風樹館ビオトープ内にA、Bの2地点を設けた。地点Aは水田型の池、地点Bはため池型の池に設けた。地点Aでは特に、泥底表層に生息している貝形虫を採集対象として、間口10cmの簡易ソリネットにより、表層堆積物を表面積、2000cm²(厚さ約1cm程度)にわたってすくい取った。その後、堆積物を0.063mmの目のメッシュのふるいに通し、ふるいに残った残渣をサンプル瓶に回収し、試料とした。地点Bでは、植物体上で生活している貝形虫を採集対象として、植物体の水面近くに広がる部分を採取、周りの水とともにビニール袋内に回収した後、植物体をビニール袋内で水とともに攪拌、よく洗い、堆積物、有機物等を落とした。これら、堆積物、有機物等と水の混合物をふるいに通し、残渣を試料として回収した。
3. 計19試料から3560個体の貝形虫個体を拾い出し、5属5種の貝形虫を識別した。泥底種として *Physocypris nipponica* と *Ilyocypris dentifera*、葉上種として *Cypridopsis vidua*、*Tanycypris*

pellucida および *Cypris subglobosa* が認められた。地点Aでは5種全てが出現した。一方、地点Bの試料からは、葉上種3種のみが発見されたが、*C. vidua* と *T. pellucida* の2種が卓越する。

4. 地点A、Bの貝形虫群集について、主に個体密度と種組成の観点から検討した。地点Aの個体密度(泥底の表面積2000cm²当たりの個体数)は多くの月で10個体以下であったが、比較的個体密度が高く、50個体を越える月として、5月と12月がある。地点Aの試料からの貝形虫種数は5種と多いが、拾い出された貝形虫の個体数は少なく、92個体であった。5種の中では *Physocypris nipponica* が多く出現した。地点Bの個体密度(水生植物乾重5g当たりの個体数)は、5月の試料で最も高く、1471個体であったが、8月にかけて漸減、8月に28個体を記録、その後、増加し、11月は1305個体と高くなったが、12月は296個体と再び落ち込んだ。地点Bの試料からは、*Cypridopsis vidua*、*Tanycypris pellucida* (以上、優占種)、*Cypris subglobosa* の3種が認められた。*C. vidua* の個体密度は4月~7月にかけて高く、8月以降は激減することから、本種は春から夏にかけて多産する種と考えられる。一方、*T. pellucida* は10月、11月に個体密度が高いことから、秋を中心に出現する種と考えられる。貝形虫の個体密度に関し、両地点とも6~8月に低くなるが、特に地点Bで顕著であった。夏期の個体密度の低下の原因として、30°C前後の高水温と、5mg/l前後の低い溶存酸素濃度が考えられる。

引用文献

- Broodbakker, N. W., 1987, Ecology and Distribution of Freshwater Ostracoda in SW Honshu and the Nansei Islands (preliminary report), Hiroshima Univ., 23 pp.
- 後藤 真治, 2009MS, 学校ピオトープで確認できる昆虫類の基礎調査. 琉球大学教育学部理科教育専修卒業論文, 13 pp.
- Henderson, 1990, Freshwater Ostracods. The Linnean Society of London & the Estuarine and Coastal Sciences Association, Oegstgeest, 228 pp.
- Martin-Rubio M., Rodriguez-Lazaro J., Anadon P., Robles F., Utrilla R. and Vazquez A., 2005, Factors affecting the distribution of recent lacustrine ostracoda from the Caicedo de Yuso-Arreo Lake (Western Ebro Basin, Spain). Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 225, p. 118-133.
- 宮城 優, 2007MS, 大宜味村平南川の貝形虫群集. 琉球大学大学院教育学研究科修士論文, 112 pp.
- Okubo, I. and Terauchi, M., 1992, Freshwater Ostracoda from the Southwestern Islands of Japan. Proceedings of the Japan Society of Systematic Zoology 46, p.101-108.
- 大久保 一郎, 2004, 日本淡水産カイミジンコ類について. 三文印刷所(岡山), 71 pp.
- 田吹 亮一, 2008, 琉球列島の淡水性貝形虫に関する研究について. 沖縄生物学会誌, 46, p.71-77.
- ・橋本 真美, 2012, 沖縄島中部・宜野湾市大山のタイモ畑の淡水域貝形虫群集. 琉球大学教育学部紀要, 80, p.235-241.

要約

本研究では、琉球大学敷地内にある風樹館のピオトープに生息する貝形虫群集について、2地点において、2014年4月～12月の間、月1回の調査、試料採取により、種組成と個体密度の季節変化、およびこれらと環境要因との関係を調べた。地点Aでは泥底種（泥底表層に生息する貝形虫種）、地点Bでは、葉上種（植物体の上で生活している貝形虫種）の採集を意図した。

計19試料から3560個体の貝形虫個体を拾い出し、5属5種の貝形虫を識別した。泥底種として *Physocypris nipponica* と *Ilyocypris dentifera*、葉上種として *Cypridopsis vidua*、*Tanycypris pellucida* および *Cypris subglobosa* が認められた。地点Aの試料からは、上述した5種が全て出現した。5種の中では *P. nipponica* が多く出現した。一方、地点Bの試料からは、葉上種の *Cypridopsis vidua*、*Tanycypris pellucida*（以上、優占種）、*Cypris subglobosa* の3種が認められた。*C. vidua* は春から夏にかけて多産する種であり、*T. pellucida* は秋を中心に多く出現する。貝形虫の個体密度に関し、両地点とも6～8月の夏期に個体密度が低くなるが、特に地点Bで顕著であった。夏期の個体密度の低下の原因として、30℃前後の高水温と5mmg/l前後の低い溶存酸素濃度が考えられる。

第 1 表 琉球大学資料館(風樹館)ピオトープ内の地点 A の貝形虫種リスト

(N: 個体数、PD: 個体密度) () 内の数は全個体数(N) の内の幼体の数を示す。

個体密度 (PD) は泥底の表面積 2000cm²当たりの貝形虫の個体数。

Table 1 Species list of ostracodes at the locality A in the biotope of the museum (Fuujukan) of the University of the Ryukyus

(N: number of individuals, PD: population density)

The number in parenthesis indicates the number of juveniles among all the individuals(N).Population density (PD) represents the individual number per 2000cm² of surface area in muddy bottom.

試料番号 (採集月日)	0417		0519		0626		0724		0826	
種名 \ 個体数・個体密度	N	PD	N	PD	N	PD	N	PD	N	PD
<i>Physocypris nipponica</i> Okubo	11(8)	22	14(2)	56	4(1)	4	14(2)	14	6(3)	6
<i>Ilyocypris dentifera</i> Sars			1	4						
<i>Cypridopsis vidua</i> (O.F. Muller)	4	8	2	8					3	3
<i>Tanycypris pellucida</i> (Klie)										
<i>Cypris subglobosa</i> Sowerby			1	4					1	1
合計	15	30	18	72	4	4	14	14	10	10

試料番号 (採集月日)	0929		1030		1128		1226	
種名 \ 個体数・個体密度	N	PD	N	PD	N	PD	N	PD
<i>Physocypris nipponica</i> Okubo			1	8			12(6)	48
<i>Ilyocypris dentifera</i> Sars								
<i>Cypridopsis vidua</i> (O.F. Muller)	3(2)	6					12(11)	48
<i>Tanycypris pellucida</i> (Klie)	1	2						
<i>Cypris subglobosa</i> Sowerby	1	2					1	4
合計	5	10	1	8			25	100

第 2 表 琉球大学資料館(風樹館)ピオトープ内の地点 B の貝形虫種リスト

(A: 成体の数、4th ~ 8th:4 ~ 8 齢の幼体の数、3th ~ :3 齢以下の幼体の数、

N: 個体数 (合計)、PD: 個体密度) 個体密度 (PD) は水生植物乾重 5g 当たりの個体数。

試料番号の (1) と (2) は、各々、貝形虫用試料の繊維状藻類と維管束植物 (コカナダモ) を表す。

Table 2 Species list of ostracodes at the locality B in the biotope of the museum

(Fuujukan) of the University of the Ryukyus

(A: individual number of adult, 4th~8th: individual number of from 4th to

8th juveniles, 3th-: individual number of 3th juvenile and the younger

juveniles, N: number of individuals, PD: population density)

Population density (PD) represents the individual number per 5g in dried

weight of the aquatic plants. (1) and (2) of the sample number respectively

indicate the filamentous algae and the vascular plant (*Elodea nuttallii*) as the samples.

試料番号 (採集月日)	0417 (1)								
種名 \ 個体数・個体密度	A	8th	7th	6th	5th	4th	3th-	N	PD
<i>Cypridopsis vidua</i> (O.F. Muller)	132	19	30	39	32	39	81	372	148
<i>Tanycypris pellucida</i> (Klie)	130	5	11	6	10	7	14	183	73
<i>Cypris subglobosa</i> Sowerby									
合計								555	221

試料番号 (採集月日)	0519 (1)								
種名 \ 個体数・個体密度	A	8th	7th	6th	5th	4th	3th-	N	PD
<i>Cypridopsis vidua</i> (O.F. Muller)	57	22	12	8	15	35	38	187	779
<i>Tanycypris pellucida</i> (Klie)	103	4	6	13	11	13	16	166	692
<i>Cypris subglobosa</i> Sowerby									
合計								353	1471

試料番号 (採集月日)	0519 (2)								
種名 \ 個体数・個体密度	A	8th	7th	6th	5th	4th	3th-	N	PD
<i>Cypridopsis vidua</i> (O.F. Muller)	60	7	9	10	27	51	60	224	415
<i>Tanycypris pellucida</i> (Klie)	44	4	9	13	18	18	55	161	298
<i>Cypris subglobosa</i> Sowerby									
合計								385	713

試料番号 (採集月日)	0626 (2)								
種名 \ 個体数・個体密度	A	8th	7th	6th	5th	4th	3th-	N	PD
<i>Cypridopsis vidua</i> (O.F. Muller)	40	1	20	7	17	48	107	240	500
<i>Tanycypris pellucida</i> (Klie)	17		1		14	20	42	94	196
<i>Cypris subglobosa</i> Sowerby									
合計								334	696

試料番号 (採集月日)	0724 (2)								
種名 \ 個体数・個体密度	A	8th	7th	6th	5th	4th	3th-	N	PD
<i>Cypridopsis vidua</i> (O.F. Muller)	254	10	37	18	22	9	4	354	340
<i>Tanycypris pellucida</i> (Klie)	86	3	3	2	1	4	2	101	97
<i>Cypris subglobosa</i> Sowerby	1							1	1
合計								456	438

試料番号 (採集月日)	0826 (2)								
種名 \ 個体数・個体密度	A	8th	7th	6th	5th	4th	3th-	N	PD
<i>Cypridopsis vidua</i> (O.F. Muller)	71	8	6	7	4	3	2	101	22
<i>Tanycypris pellucida</i> (Klie)	24			1	1	2	2	30	6
<i>Cypris subglobosa</i> Sowerby	1							1	----
合計								132	28

試料番号 (採集月日)	0929 (2)								
種名 \ 個体数・個体密度	A	8th	7th	6th	5th	4th	3th-	N	PD
<i>Cypridopsis vidua</i> (O.F. Muller)	34	1	2	3	9	11	21	81	81
<i>Tanycypris pellucida</i> (Klie)	75	1	2	16	28	38	42	202	202
<i>Cypris subglobosa</i> Sowerby	7							7	7
合計								290	290

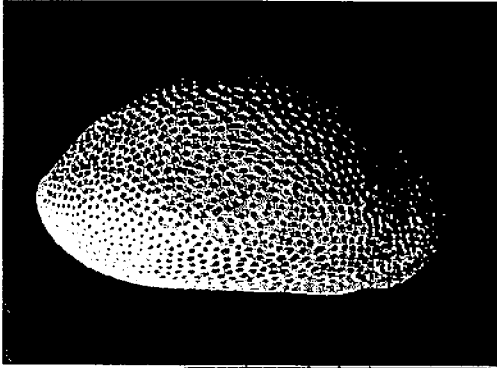
試料番号 (採集月日)	1030 (2)								
種名 \ 個体数・個体密度	A	8th	7th	6th	5th	4th	3th-	N	PD
<i>Cypridopsis vidua</i> (O.F. Muller)	6		1	1	4	3	3	18	35
<i>Tanycypris pellucida</i> (Klie)	54	2	19	29	71	69	49	293	562
<i>Cypris subglobosa</i> Sowerby	2							2	4
合計								313	601

試料番号 (採集月日)	1128 (2)								
種名 \ 個体数・個体密度	A	8th	7th	6th	5th	4th	3th-	N	PD
<i>Cypridopsis vidua</i> (O.F. Muller)	2	2	4	7	4	4	1	24	70
<i>Tanycypris pellucida</i> (Klie)	62	19	83	123	87	19	27	420	1226
<i>Cypris subglobosa</i> Sowerby	3							3	9
合計								447	1305

試料番号 (採集月日)	1226 (2)								
種名 \ 個体数・個体密度	A	8th	7th	6th	5th	4th	3th-	N	PD
<i>Cypridopsis vidua</i> (O.F. Muller)	18	3	2	2				25	36
<i>Tanycypris pellucida</i> (Klie)	136	18	3	8	6	6	2	179	260
<i>Cypris subglobosa</i> Sowerby									
合計								204	296

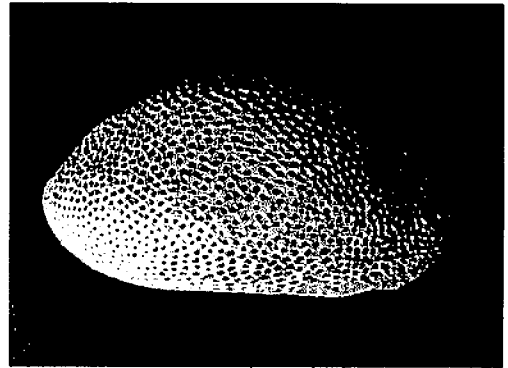
図版の説明 (Explanation of Plate)

琉球大学資料館（風樹館）のピオトープの淡水性貝形虫種の殻外表面 (lateral view) の写真



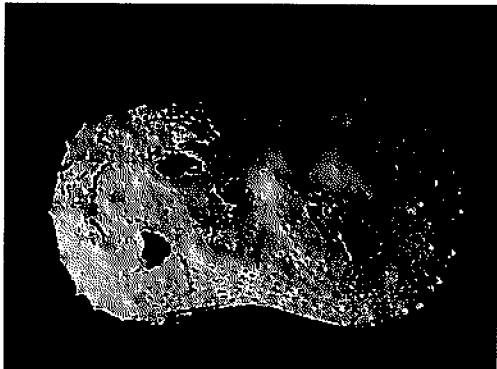
Microscope0241 NLS D77 x100 1 mm

Fig. 1. *Cypris subglobosa* Sowerby
Loc. A 「140724」 RV



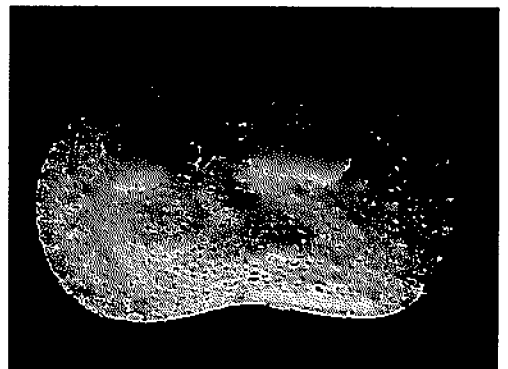
Microscope0241 NLS D77 x100 1 mm

Fig. 2. *C. subglobosa* Sowerby
Loc. A 「140724」 LV



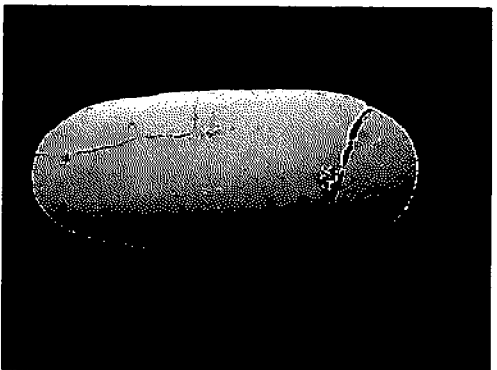
Microscope0243 NLS D82 x180 500 μm

Fig. 3. *Ilyocypris dentifera* Sars
Loc. A 「140519」 RV



Microscope0244 NLS D82 x180 500 μm

Fig. 4. *I. dentifera* Sars
Loc. A 「140519」 LV



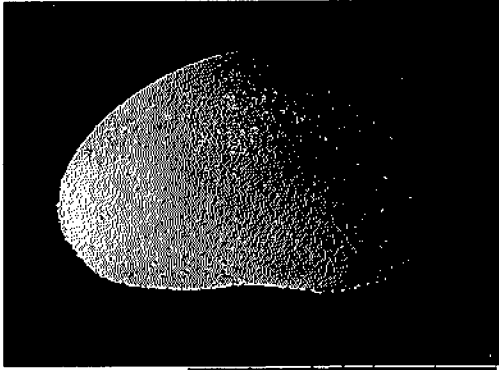
Microscope0246 NLS D81 x100 1 mm

Fig. 5. *Tanycypris pellucida* (Klie)
Loc. B 「141030」 RV



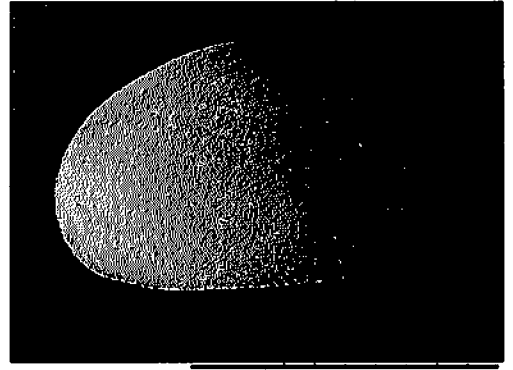
Microscope0245 NLS D81 x100 1 mm

Fig. 6. *T. pellucida* (Klie)
Loc. B 「141030」 LV



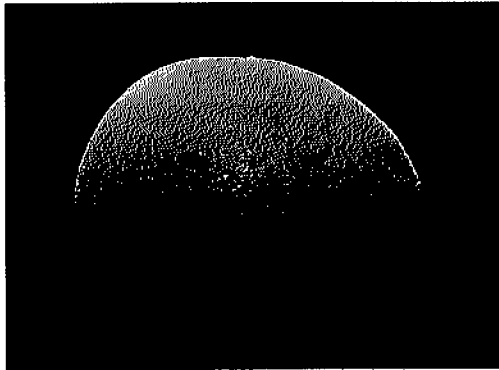
Mimscope0248 NLS079 x200 500 μm

Fig. 7. *Cypridopsis vidua* (O.F. Muller)
Loc. A 「140519」 RV



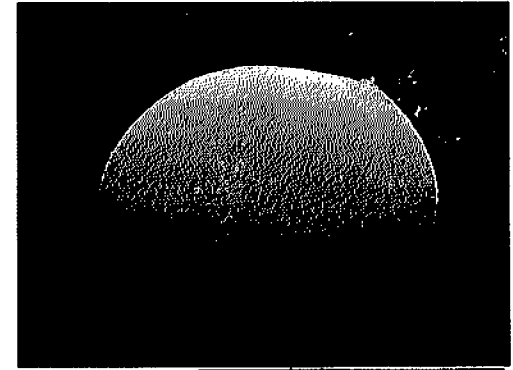
Mimscope0247 NLS079 x200 500 μm

Fig. 8. *C. vidua* (O.F. Muller)
Loc. A 「140519」 LV



Mimscope0249 NLS080 x200 500 μm

Fig. 9. *Physocypria nipponica* Okubo
Loc. A 「141226」 RV



Mimscope0251 NLS080 x200 500 μm

Fig. 10. *P. nipponica* Okubo
Loc. A 「141128」 LV

RV: 右殻, LV: 左殻