

(技術名) 海洋深層水の低温性活用によるゴカイの完全養殖							
(要約) 海洋深層水の低温性を活用し、ゴカイ（標準和名イソゴカイ）の養殖技術開発を行った。ゴカイの第一世代、第二世代を生産し、完全養殖に成功した。種苗は標準的な養殖密度に匹敵する平均5,600個体/m <sup>2</sup> で育成できた。							
海洋深層水研究所					連絡先	098-896-8655	
部会名	水産業	専門	養殖	対象	イソゴカイ	分類	普及
普及対象地域	久米島町（沖縄県車海老漁業協同組合海洋深層水種苗供給センター）						

### [背景・ねらい]

本県のクルマエビ養殖は、産出額が国内1位で、県内養殖業でも産出額2位である（平成28年）。そのクルマエビの種苗生産を行うためには、イソゴカイ（以下ゴカイとする）が必要不可欠であり、代替する他の餌料は見つかっていない。一方、ゴカイ養殖は1990年代に本島南部でも行われていたが、夏場の高水温により生産が安定せず閉鎖した。

こうした状況下で、ゴカイを県外から入手してきたが、輸送時の斃死等で安定供給に課題がある他、養殖池中のクルマエビを全滅させてしまう急性ウイルス血症の媒介者（ベクター）としても知られており、県内での安定した生産体制の確立が望まれている。そこで海洋深層水の低温性を活用し、安定かつ実用的な種苗生産・養殖技術を開発する。

### [成果の内容・特徴]

1. ゴカイの陸上養殖水槽を100L水槽12基（I区）、200L水槽10基（II区）、1000L水槽4基（III区）を設置した（図1）。
2. 飼育水槽は二重底とし、底を目の細かいメッシュで覆い、細砂を深さ約15cm入れた。表層水と深層水は、自動灌水タイマーで9時間給水、3時間止水することにより潮汐を自動化した（図2）。餌は、クルマエビ種苗生産用配合飼料3号（ヒガシマル社製）を1日1回、水深約5mmのタイミングで前日の残餌を確認しながら2~4g/m<sup>2</sup>与えた。
3. 産卵虫をシャーレ内で人工ペアリングして放卵放精させ、トロコフォア幼生、ネクトキータ幼生を経て、成虫まで飼育した（図3）。
4. 人工ペアリングを30回行い、そのうち24回は正常に発生が進み、1回あたりの平均幼生数は約18,000個体、合計で約43万個体の幼生を飼育水槽に収容した。
5. 最適飼育水温を調べるために、17、20、23、24.5℃に海洋深層水で調整し、約4ヶ月間の飼育試験を行った。その結果、生残率は23℃区が最も高く約40%（図4）、成長は1個体あたりの平均湿重量の増加で見た場合、同じく23℃区が0.39gから0.91gに増加し、最も良かった（図5）。
6. 成虫となった陸上養殖第一世代を親として、第二世代の生産も行い、完全養殖に成功した。
7. 成虫種苗の養殖密度は水槽サンプル測定から平均5,600個体/m<sup>2</sup>と推定され、これは既往知見での標準的な養殖密度（4000個体/m<sup>2</sup>以上）に匹敵する。

### [成果の活用面・留意点]

1. 本県のクルマエビ種苗の約90%を生産している種苗供給センターを普及対象とし、ゴカイの自家生産体制を構築するため、今後も海洋深層水研究所との技術的連携を継続する必要がある。
2. 効率的な養殖を行うためには、水槽あたりの最適密度や、成長段階における最適給餌量等の条件を明らかにする必要がある。

[具体的データ]



図1. 養殖試験水槽（奥がI区、手前側がII区）

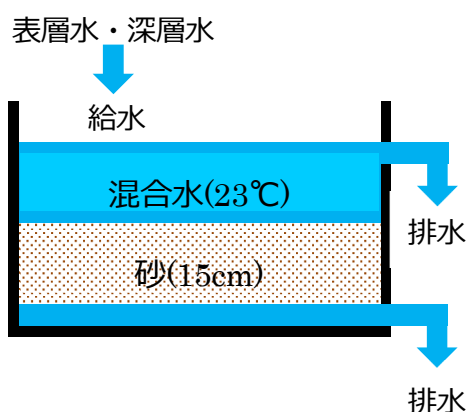


図2. 養殖水槽模式図

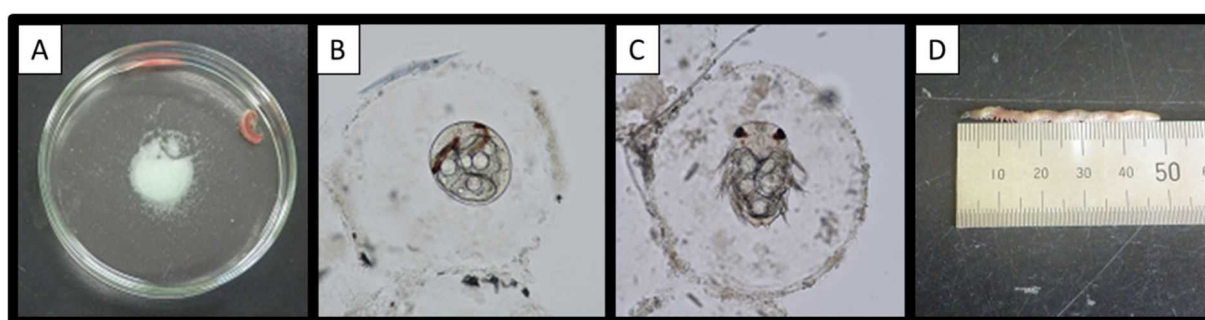


図3. ゴカイの放精放卵から成虫までの成長の様子（A：放精放卵直後、B：トロコフォア幼生（48時間後）、C：ネクトキータ幼生（96時間後）、D：飼育3ヶ月後の成虫）

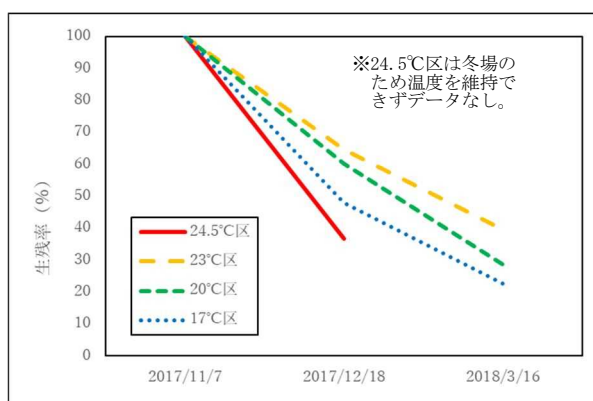


図4. 海水温別ゴカイの生残率比較

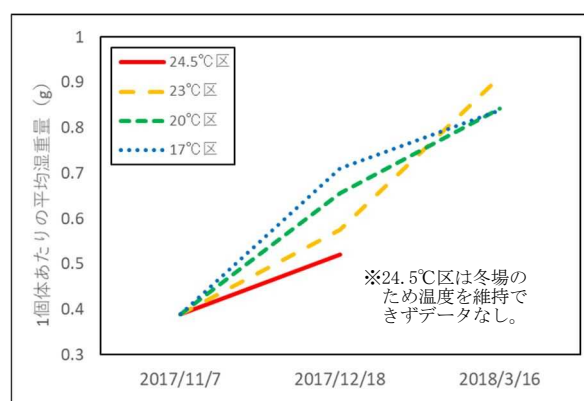


図5. 海水温別ゴカイの成長比較

[その他]

課題 I D : 2017 深 001

研究課題名：クルマエビ種苗生産・養殖技術高度化試験

予算区分：県単

研究期間（事業全体の期間）：2017～2018年度（2017～2019年度）

研究担当者：荒井政年、石川貴宣

発表論文等：鹿熊信一郎ら（2019）沖縄深層水研報、No. 17・18：20-23