

## カヤノミカニモリの成長と産卵の研究

熊本県立天草拓心高等学校マリン校舎 科学部

## 1 研究の動機・目的

昨年度及び一昨年度の研究で、本種の産卵を確認することができた。2年間の研究で、本種は7月の中旬に産卵を行うと結論づけた。昨年度の研究では、高水温が産卵の要因として考えられた。そこで、今年度は水温を変化させることで産卵を誘発できるか調べることにした。

また、昨年度の研究で本種の生活史に関する研究を行い、江理海岸の砂の中からいくつかの個体を採取した。これらの個体の飼育・観察を行い、成長速度について調べることにした。

## 2 研究の方法

方法：カヤノミカニモリの産卵が水温の影響を受けるか調べる。

本種の成貝 100 個体を実験室内の水槽で(図1)飼育・観察・産卵等の記録を行った。エサとして海藻を投入し、エアポンプで酸素を供給し、週に1回海水の入れ替えを行った。今年度は、江理海岸の環境に近づけるために、江理海岸から採取した砂や岩石を投入した。外敵となる生物が入らないようにもナイロンメッシュを用いて、ろ過しながら水替えを行った。



図1 産卵用の水槽

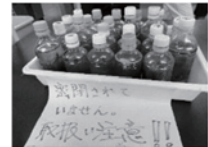


図2 ペットボトル水槽

方法：カヤノミカニモリの成長速度について調べる。

昨年度、江理海岸の岩場の砂から採取した成貝 20 個体をそれぞれ 350mL のペットボトル内に入れ飼育・観察を行った(図2)。ペットボトルには砂を 100~120g 入れ、エサとして藻類を投入した。月に1度、各個体の殻高・殻径をノギスで測定し、記録を行った。

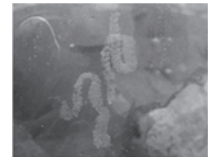


図3 確認された卵塊

## 3 結果

## 結果

## (1) 水温の影響について

本種を実験室内の水槽で飼育していたところ、6月6日に水槽内の壁面に卵塊を確認した(図3)。6月8日には卵塊が全て消失していた。その後は卵塊が確認されなかった。

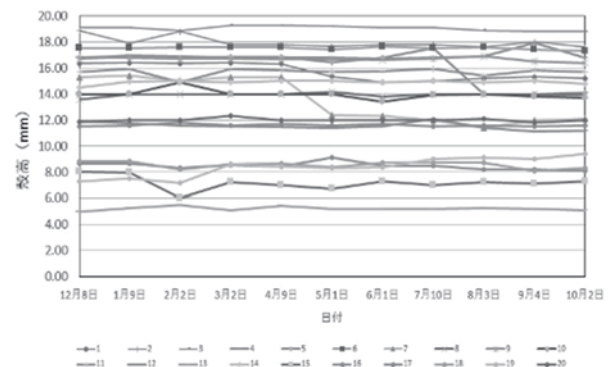


図4 20個体の成長記録(殻高)

## 結果

## (1) 本種の成長速度について

本種 20 個体の殻高・殻径の成長を記録していたところ、いくつかの個体で測定の誤差が見られた(図4)。また、成長が確認できない個体もあった。

## (2) ペットボトルの水質について

ペットボトル内で本種を飼育していたところ、4月中旬頃から水が悪臭を放つようになり、白色の物体が浮遊していた。また、ペットボトル内の砂が黒く変色していた(図5)。



図5 変色した砂と浮遊物

## 4 考察

### 考察

今年度は6月6日に産卵が確認され、6月6日の水槽の水温は24.5であった。昨年度の産卵は、7月17～19日に産卵が確認されている。昨年度の実験室内の平均水温は29～30であった(図6)。一昨年も7月中旬に産卵が確認され、水槽内の平均水温は27～30であり、昨年度までの考察で本種の産卵の条件に高水温が関連していると考えていたが、今年度の産卵は確認されたときの水温は25を下回っていた。しかし、実験室内の水温は6月の時点で昨年度よりも平均して2ほど高い傾向にあった。また、今年度の8月は記録的な猛暑であった。過去の研究で、本種は産卵のために季節移動を行うと考察しており、今回の6月時点での産卵は、気温や海水温の変動の大きさに影響を受け、早期に産卵を行ったのではないかと考えられる。

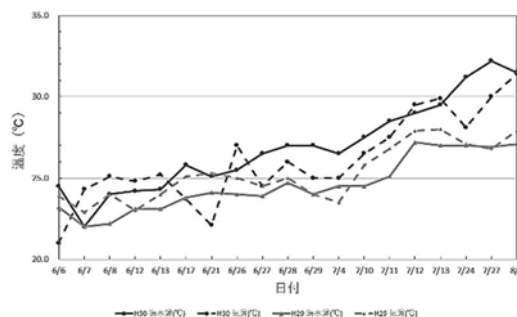


図6 H29とH30水温と気温の変動

### 考察

#### (1) 成長速度について

本種の成長速度を調べるために殻高・殻径の測定を行ったが、誤差が散見され考察を行うことができなかった。これは、本種の個体が小さいため、測定を行う際にズレが生じやすかったことや測定を行う人が毎回違ったため、誤差が出たと考えられる。また、ペットボトル内の水質の悪化によって死滅した個体もいたと思われる。

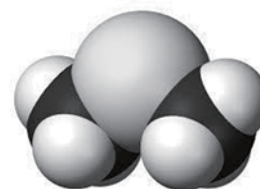


図7 ジメチルスルフィド

#### (2) ペットボトルの水質について

水質が悪化した原因については、エサとして投入したアオサが原因だと考えられた。アオサは藻体が傷ついたり、腐敗したりするとジメチルスルフィドが発生し、強い磯の香りを放つことが分かった(図7)。アオサは産卵の実験で用いたものと共有しており、外敵が入らないようにするために、一度もみ洗いを行っていた。洗浄の際にアオサの表面が傷つき、ジメチルスルフィドが発生しやすくなっていたと考えられる。また、ジメチルスルフィドは高濃度になると、水中が酸欠状態になりやすいと文献にあり、ペットボトル内が酸欠状態になったため、本種が死滅したと考えられる。

## 5 まとめ

### (1) 産卵について

今年度の産卵実験では、海水温が25前後の6月の上旬に産卵を確認した。昨年度までの研究では、30前後の高水温が産卵の条件であると考えていた。

今年度は、気温と海水温の変動が大きく、産卵の時期に影響を与えたと考えられる。過去の研究成果と合わせて、産卵には高水温が条件となるのではなく、水温や気温の変動の仕方などの様々な外的な要因が産卵の時期に影響を与えることが分かった。

### (2) 本種の成長速度について

ペットボトルの飼育実験では成長速度を調べる予定だったが、人為的な測定ミスがあり、考察することができなかった。また、エサであるアオサから発生したジメチルスルフィドが水質に悪影響を与え、個体が死滅した。