

博多湾におけるホトトギスガイの生態学的調査 (第一報)

福岡大学工学部 学生員 ○近藤 明希子 福岡大学工学部 正会員 山崎 惟義  
 (財)九州管理環境協会 非会員 藤井 昭彦 福岡大学工学部 正会員 渡辺 亮一

1. 研究の目的

博多湾は湾口が狭いために、海水の循環が悪い半閉鎖性水域であるといわれている。人工島建設開始以前から、博多湾の東部海域では7月から8月にかけて夏季成層が形成され、貧酸素水塊が発生し多数の貝類が死滅することが報告されている<sup>1)</sup>。1994年の工事開始とともに、和白干潟周辺は以前にもまして閉鎖性の強い水域と変化してきている。現在、人工島の建設が進んでいく中でその周辺海域の環境変化と、それに伴う底生生物への影響が懸念されはじめているのが現状である。そこで本研究では、博多湾の底生生物の中で比較的多量に存在しているホトトギスガイを指標生物に選び、定期的にサンプリングを行い、その個体数および殻長がどのように変化するか調べ、博多湾の環境変化の影響を把握することを目的としている。

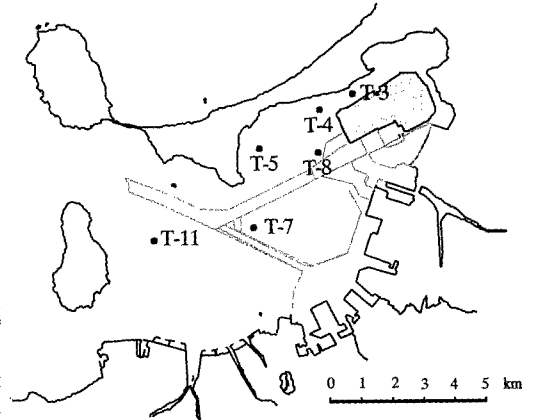


図-1 博多湾調査地点

2. ホトトギスガイについて

ホトトギスガイはイガイ科に属する二枚貝で、千島・北海道から九州・朝鮮・台湾にかけて広く分布している。その大きさは最大で殻長30mm程度まで成長し、寿命は博多湾では約1年といわれている。この貝は、主に泥質を好み群生し、互いに足糸でからみ合い底泥上に張り付いている。このため、一度着床するとその場所からほとんど移動しないという特徴を有している<sup>2)</sup>。

3. 調査手法

図-1はサンプルの採取地点を表している。図中の6地点(T-3,4,5,7,8,11)において、底泥を毎月1地点当たり5回(計0.25m<sup>2</sup>)採取した。底泥の採取にはスミス・マッキンタイヤ型採泥器を用いた。また、全硫化物とORPは採取した底泥の表面から1cmまでの泥を用いて測定した。採取した底泥は現地において1mmの篩でふるった後、実験室に持ち帰り、10%の海水ホルマリンで固定した。48時間ホルマリンで固定した後、ホトトギスガイを取り出し殻長と個体数を測定した。

4. 調査結果および考察

4.1 貝の殻長と個体数の変化

図-2は2001年5月から11月までのT-5地点における貝の殻長と個体数の変化を示している。この図より、貝の個体数の分布に着目してみると、5月から6月にかけて平均殻長で2~3mmのずれを確認することができる。これはこの1ヶ月間に貝が成長した

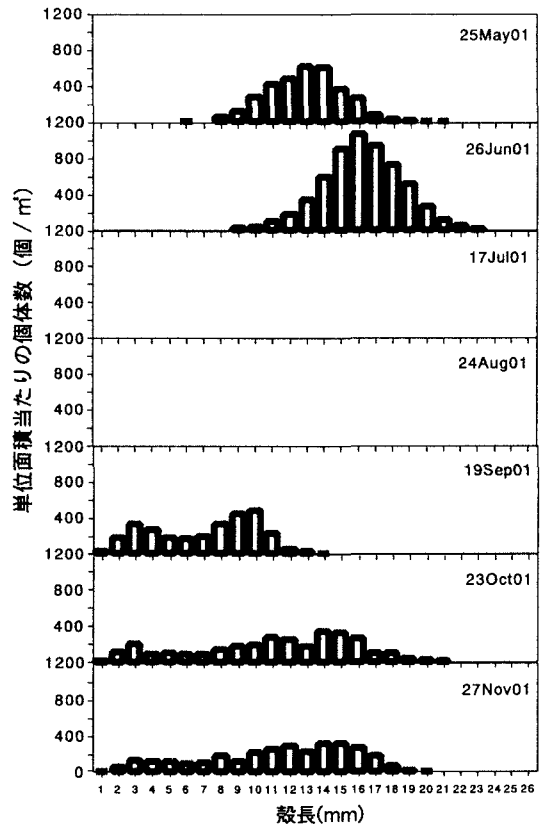


図-2 T-5地点における貝の殻長と個体数

ことを表している。しかし、同地点で7月と8月には貝の生息は確認できなかった。最大で殻長30mmまで成長するホトトギスガイが、7月までに寿命で死滅することは考えにくく、また、他の場所に移動しないという特徴から、7月から8月にかけてこの地点において貧酸素水塊が発生したため死亡したと考えられる。その後、9月になると小型の新個体群の着床が確認された。本種は、産卵から着床まで約25日程度という報告がされていることから推察すると<sup>2)</sup>、9月に確認された小型の新個体群は8月中旬から9月にかけて着床したと考えられる。また、この新個体群は10月まで成長を続けた後、11月では成長を停止していることが確認できる。このことから、博多湾における本種の成長は春から秋にかけての成長期と冬季の停止期に大別される。

図-3はT-7地点での貝の殻長と個体数の変化を示している。この地点においては、8月に多少の個体数の減少が見られるが、夏季において、本種の死滅までには至っていない。これは、この地点は航路にはさまれており、海水の循環が良いために貧酸素水塊が発生しなかったか、もしくは発生したが短期間で海水が循環し、貝への影響が少なかったためだと考えられる。

#### 4. 2. ORPと全硫化物の変化

図-4は2001年の7月から11月までの調査で得られた全硫化物とORPの値を表している。T-5地点では、7、8月共に全硫化物量が1.34、1.18mg/g乾泥と高い値を示していたが、9月以降は減少しており、この地点の底質が改善傾向にあるといえる。また、ORPも7月では-338mvと嫌氣的な状態であったが、全硫化物量の減少と共に回復していることがわかる。これに対して、T-7地点では全硫化物量は7、8月共に0.29mg/g乾泥であり、ORPもT-5地点に比べ本種にとって良い環境といえる。

#### 5. 結論

今回の調査より、ホトトギスガイの個体数と殻長の変化から、2001年の7月から8月にかけて、湾奥部のT-4,5地点において貧酸素水塊が発生したことが考えられる。また、貧酸素水塊は湾奥部から移動してくることを考慮すると、T-4,5地点より湾奥部に位置するT-3,8地点においても発生したと推察される。T-7地点においては、航路にはさまれているために貧酸素水塊の影響が少なかったと考えられる。

#### (参考文献)

- 1) 逸見泰久：博多湾東部浅海域の底生生物-夏季成層期-、生物福岡 35、pp14-18(1996)。
- 2) 千葉健治：ホトトギスガイの生態について、海洋科学、9(4)、pp13-17(1977)。

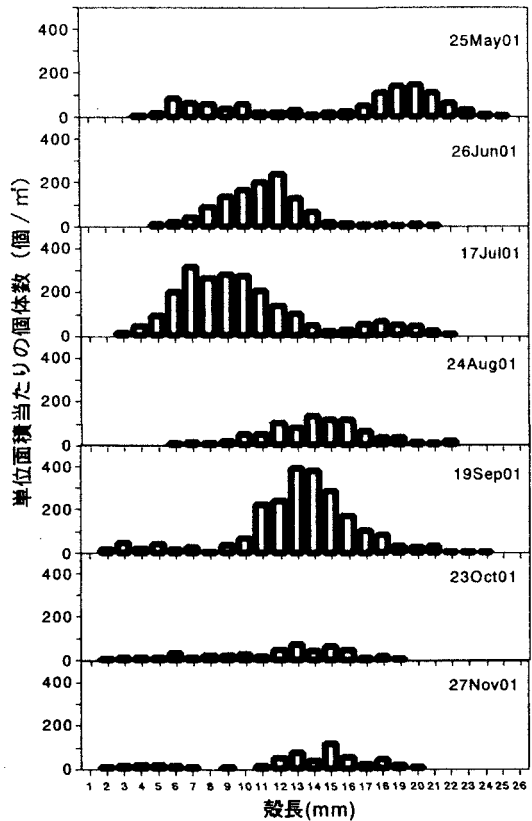


図-3 T-7地点における貝の殻長と個体数

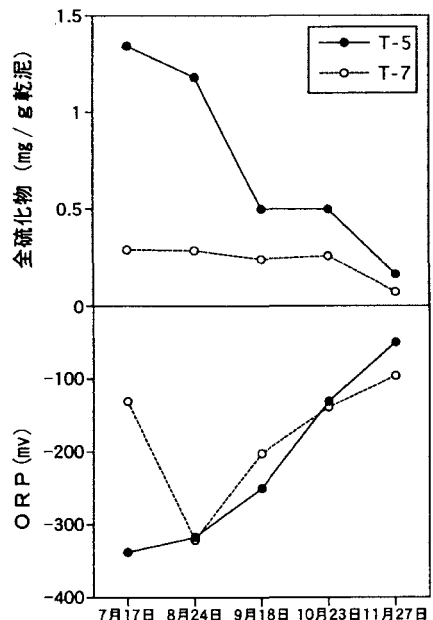


図-4 全硫化物とORPの変化