水田周辺の土水路における水生生物の生息環境
－特に、マツカサガイについて－

木更津高専　○山下寛之　高橋克夫　上村繁樹
木更津高専　　高石斌夫　滝沢友希
千葉県内水面水産研究センター　井上雅之

1　はじめに

平成 14 年 4 月に木更津市内の水域にホタルやタナゴ等が生息していることを確認した。その後タナゴ類の産卵母貝として重要なマツカサガイ・ヨコハマシジラガイやドブガイを確認した。マツカサガイ及びヨコハマシジラガイは千葉県レッドデータブックでそれぞれカテゴリーB（重要保護生物）及びC（要保護生物）に分類されている。東京湾に流れ込む水系でマツカサガイが生息している場所は極めて少なくなっている。

本研究では水生生物の生息環境に関する基礎データの収集を目的に、本地区の二枚貝等の生息状況と水質調査を行った。

2　調査方法

2.1　調査地点

図 1 に調査地点を示す。本地区は谷津田状の地形となっており上流にはため池がある。ため池にはドブガイが多く生息しており、ため池から田んぼの用水路（土水路）には常に水が流れ出している。土水路ではマツカサガイが多数生息している。サンプリング地点は 5 ケ所とし、現場では流速及び DO、pH、水温、気温を測定した。

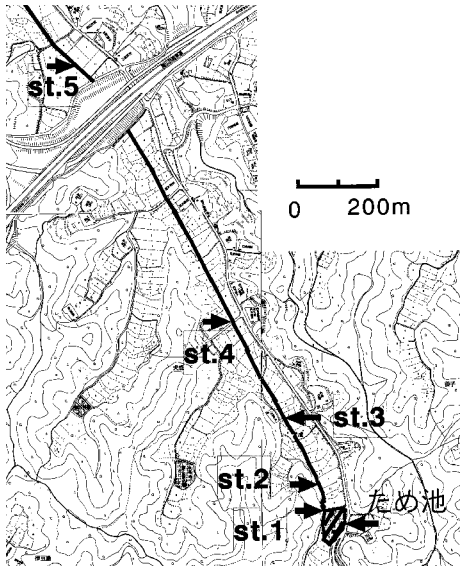

図 1　調査対象地域

2.2　二枚貝数量調査方法

サンプリング方法は 30 ｃｍ×30 ｃｍの方形枠を用いた。深さは 15cm程度を掘り起こしてサンプリングした。サンプリング地点によっては、粘土層になっていて表面だけを採取した箇所もある。二枚貝の測定項目については、殻長、殻高、殻幅および個体重量を測定した。個体重量は乾いた紙でまわりを拭いて測定した。

2.3　採泥方法とふるい分け試験

2L のペットボトルの底を抜き（縦10.8cm×横9.5cm）、10cm 程度の深さまで手で押し込んで採取した。全試料を流水で流しながら 2mm から 75 μ m（2、0.85、0.425、0.25、0.106、0.075mm）のふるいにかけ、各ふるいの残留土の乾燥重量（105℃）を測定した。

2.4　水質調査項目

水質項目は下水道試験方法及び水道試験方法によった。クロロフィル量は海洋観測指針 [1] 等によった。クロロフィルの抽出はジメチルホルムアミドを用いた。

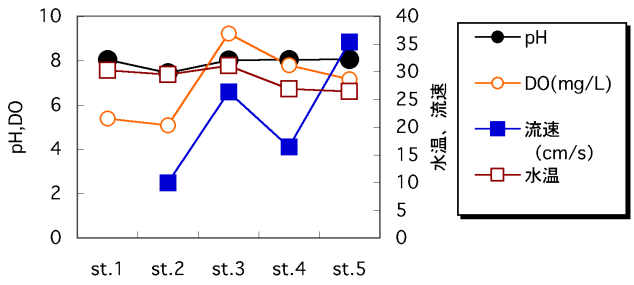

図 2　水質変化

3　調査結果

平成 14 年 7 月 31 日の調査結果を図 2 に示す。水深は 5～6cm、流速は 10～35cm/s、水路幅は 65～95cm であった。st.1 及び st.2 で DO が少なく、流速は下流に行くほど大きかった。

図 3 に平成 14 年 7 月 31 日の二枚貝類の調査結果を示す。st.1、st.2、st.3 ではマツカサガイとマシジミが採取された。st.4、st.5 で

マツカサガイ　ヨコハマシジラガイ
写真 1　二枚貝

キーワード：谷津田、土水路、マツカサガイ
連絡先：〒292-0041　千葉県木更津市清見台東 2-11-1　TEL:0438-30-4000

はマシジミのみでマツカサガイは採取されなかった。st.1 のマツカサガイの殻長、殻幅、殻高および個体重量は平均でそれぞれ 49.8mm、17.7 mm、29.9mm 、16.8 g であった。写真 1 にマツサガイおよびヨコハマシジラガイを示す。ヨコハマシジラガイに比べ、マツカサガイの方がまるい形状をしていた。本マツカサガイのサイズは殻長 52.1mm、殻幅 18.4mm、殻高 33.0mm でヨコハマシジラガイはそれぞれ 52.5mm、17.4mm、30.8mm である。

図 4 に粒径分布図を示す。st.2 では他のサンプリング地点に比べ 75 μ m以下である粘土・シルト質の細粒分が多く、その上に砂などの粗粒分が乗っている状態であった。st.2 以外の地点では粘土・シルト質の細粒分が少なく、ほとんどが砂であった。マツカサガイは底部が粘土層、上部が砂層のところに多く生息していた。マツカサガイが多く生息する箇所は、木々による日陰の箇所であった。住宅地の近くにおいて、このような土水路が今日まで残されていたことは大変貴重なことであるが、地域の人々が農作業と同時に水路の土上げ等、水路の管理を丁寧に行ってきた結果である。

図5 にクロロフィル（ローレンツェン法クロロフィル a）濃度を示す。横軸はため池からの流下距離である。クロロフィル a 濃度は st.1 で最も高く、流下するごとに低下することが確認された。st.5 のクロロフィル a 濃度は st.1 の約 1/10 であった。図 6 に珪藻類に含まれるカロチノイド濃度を示す。珪藻類は二枚貝類の好む餌といわれている。ため池で 0.036 μ g/L であり、クロロフィル a 濃度の約 1/170 であった。カロチノイドの濃度は下流に行くほど低くなり、st.5 は st.1 の約 1/40 であった。これらのことから二枚貝の生息には藻類が生産されるためのため池が重要な要素であることがうかがえる。

図7 にクロロフィル a 及び濁度、BOD の関係を示す。濁度とクロロフィル a とも st.1 で最も大きく、流下するに従い漸減しており、土水路の濁度はため池のクロロフィル a と関連していることが示唆された。ため池の BOD 値が最も高く、藻類及び底泥（へどろ状）と関連しているものと考えられる。st.5 の BOD の増加は家庭排水の影響と思われる。

4　まとめ

マツカサガイ等の二枚貝は底部が粘土層で上部が砂状の箇所に多く生息しており、土水路であることが必要である。藻類を餌とすることから上流にため池があり、ため池で藻類が生産されること、さらに、日陰であることも重要であることが分かった。

タナゴ類は二枚貝等のマツカサガイを産卵母貝として繁殖を行う。二枚貝もまた幼生期にタナゴなどの遊魚類に寄生して成長する。本水域ではタナゴ等の遊魚類が多く生息していたことを確認した。

本調査を通じてこの地域がマツカサガイ等の生息にとって千葉県でも極めて貴重な場所であることがわかった。地元の人々も、本調査によって二枚貝が生息していることを知ったということであった。残されている貴重な環境を地域の人々とともに見守っていきたいと考えている。

参考文献

1）気象庁（1999）海洋観測指針、p.114-122

謝辞　本調査において地域の人々のご協力を頂きました。ここに記して謝辞とします。

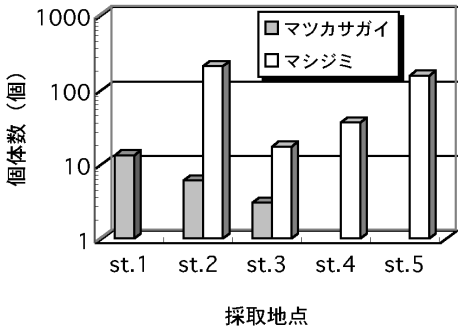

図 3　二枚貝の個体数

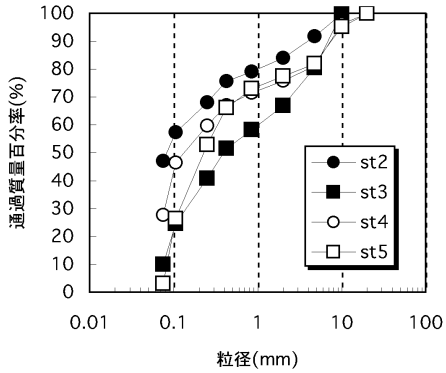

図 4　土水路の粒径分布

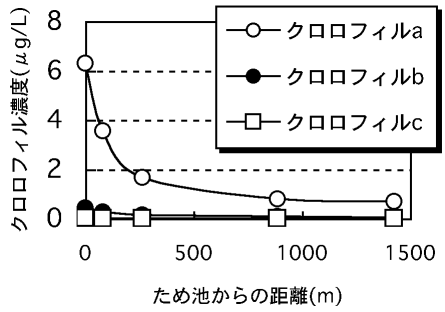

図 5　クロロフィル濃度

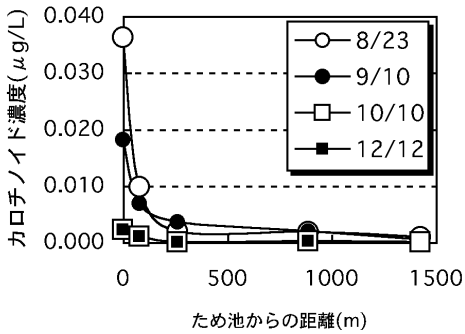

図 6　カロチノイド濃度

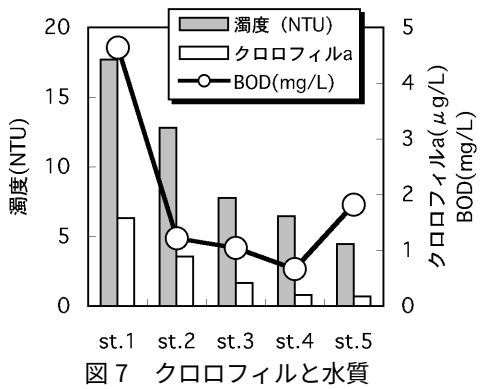

図 7　クロロフィルと水質