

VII-26 干潟底生微細藻類からヤマトオサガニへの転換効率について

徳島大学大学院 正会員 上月康則
徳島大学大学院 学生会員○石山哲

徳島大学大学院 学生会員 大谷壮介
徳島大学大学院 フェロー 村上仁士

1. 緒論

干潟の機能の中で水質浄化や生物生産機能は干潟に生息する底生生物が大きく関与しており、これらの機能を定量化するために物質循環の観点から底生生物の役割を評価する必要がある。そこで、本研究では2つの河口干潟において泥干潟で優占するヤマトオサガニに着目し、その餌資源である底生微細藻類との関係を明らかにすることを目的とした。ここでは、底生微細藻類の量である Chl. *a* 量とヤマトオサガニの個体群密度の関係を考察し、底生微細藻類からヤマトオサガニへの転換効率について検討を行った。

2. 調査方法

調査対象干潟は、徳島市内に流れる勝浦川河口干潟および吉野川河口干潟とした。現地調査は、勝浦川河口干潟において2002年9月から13地点で、吉野川河口干潟において2003年3月から12地点で、大潮時の最干潮時に毎月一回実施した。ヤマトオサガニの現存量調査は、50×50×30cmのコドラート枠を用いて、枠内の砂泥を深さ20cmまで採取したのち、2mm目のふるいで採取した砂泥をふるい、ふるい内に残ったヤマトオサガニを採取した。また、同地点にて底質環境分析用にディスポシリンジ(Φ15mm)を用いて、1地点につき3回の底質を採取した。なお、底生微細藻類による一次生産量は、門谷¹⁾らの方法を参考に行っているが、優占する底生微細珪藻の平均60%しか反映できていない。ことから、ここでの一次生産量は、実際よりも実際よりも過小評価となっている。

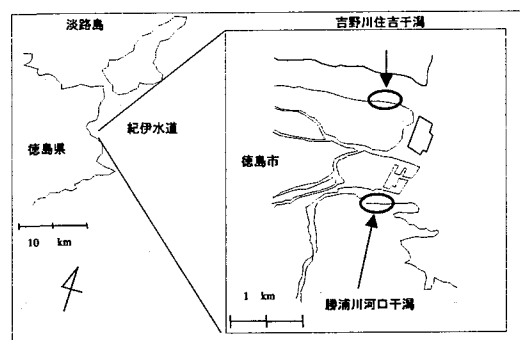
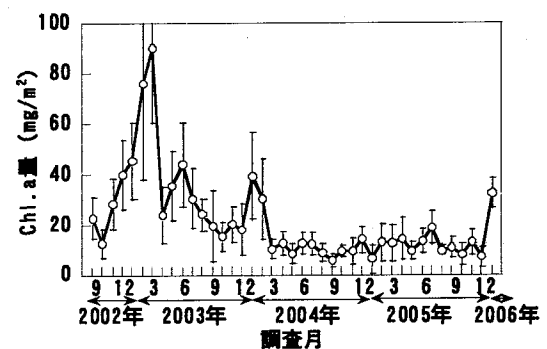
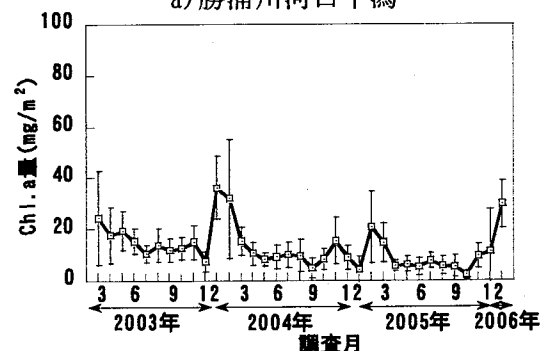


図1 調査対象干潟



a) 勝浦川河口干潟



b) 吉野川河口干潟

図2 Chl. *a*量の経月変化

3. 調査結果

3.1 Chl. *a*量の経月変化

両干潟の Chl. *a* 量の経月変化を図2に示す。勝浦川河口干潟の Chl. *a* 量の経月変化は、12月から3月までの冬季に増加し、9月および10月の秋季に減少している。吉野川河口干潟の Chl. *a* 量についても勝浦川河口干潟と同様に冬季に増加する傾向が認められた。

3.2 ヤマトオサガニ個体群密度と Chl. *a* 量の関係

ヤマトオサガニ個体群密度と Chl. *a* 量の関係を図3に示す。両干潟で優占的に生息しているヤマトオサガニにとって底生微細藻類は貴重な餌資源であり、ヤマトオサガニの摂餌圧の増減により底生微細藻類量は変動すると考えられ

る。図3より勝浦川、吉野川河口干潟のヤマトオサガニ二個体群密度は、夏季に高くなり冬季には減少する傾向が見られた。一方、Chl. a量は前述のように冬季に高くなる傾向を示していた。以上のことから、ヤマトオサガニの摂餌圧はChl. a量に影響を与えていることが示唆される。

3.3 干潟底生微細藻類からヤマトオサガニへの転換効率

干潟底生微細藻類からヤマトオサガニへの転換効率を図4に示す。転換効率は底生微細藻類の一次生産量に対するヤマトオサガニの二次生産量の割合で、以下に算出式を示す。

$$\text{転換効率 (\%)} = \frac{\text{二次生産量}}{\text{一次生産量}} \times 100$$

図4より干潟底生微細藻類からヤマトオサガニへの転換効率は、両干潟において夏季から秋季にかけ増加し、冬季に減少する傾向が見られた。勝浦川河口干潟における転換効率は、夏季に約10~20%と毎年同様の傾向を示した。一方、吉野川河口干潟の転換効率は2004年と2005年の秋季に約50%を示した。門谷¹⁾によると一般的な海洋生態系において、一次生産から二次生産への転換効率は10~20%であると報告している。両干潟の転換効率は門谷の報告する転換効率と比較すると非常に高い値を示した。したがって、底生微細藻類によって生産された有機物は、効率よくヤマトオサガニに転換されていると考えられる。また、干潟上にはヘナタリガイやシオマネキなど底生微細藻類を餌資源としている生物は多く、干潟上の転換効率は、さらに大きくなると考えられる。このことから、干潟のもつ高い生産力は効率よく高次生産者へと転換されていることがわかった。

4. まとめ

本研究では干潟底生微細藻類からヤマトオサガニへの転換効率について検討を行った。その結果、転換効率は、夏季および秋季に高い値を示し、一般的な海洋生態系の転換効率と比較しても遜色ないことがわかった。また図3よりヤマトオサガニの摂餌圧が餌資源である底生微細藻類の増減に影響を与えていると示唆された。

参考文献

- 1) 門谷茂(2000)：瀬戸内海の現状と干潟域における物質循環，海洋と生物 129, vol. 22, No. 4, pp. 323-331

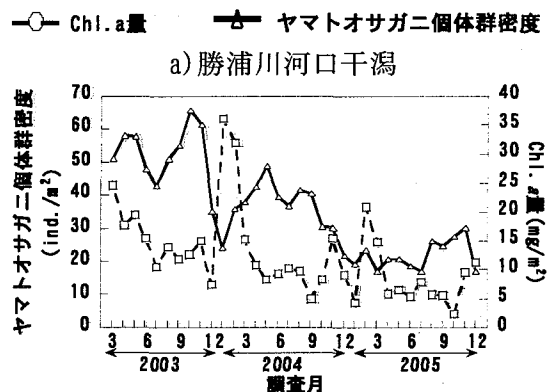
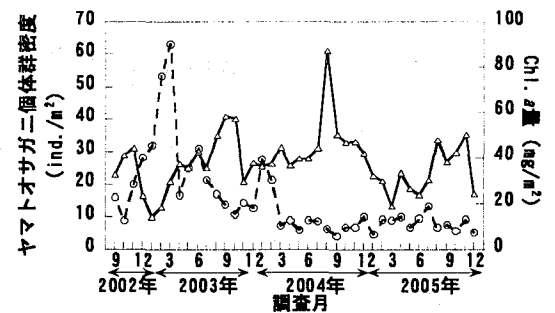


図3 ヤマトオサガニの個体群密度とChl. a量の関係

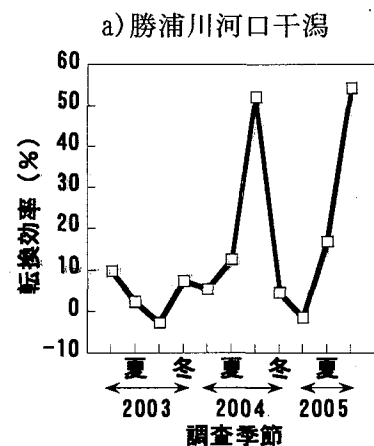
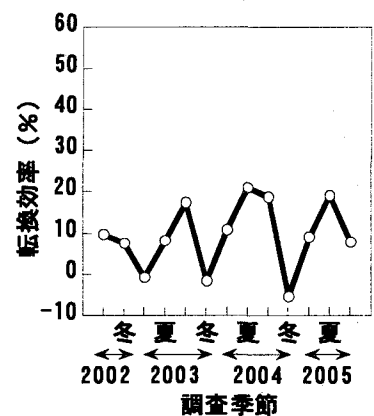


図4 干潟底生微細藻類からヤマトオサガニへの転換効