

有明海七浦干潟におけるクロロフィル-aの変動特性

佐賀大学大学院 学○茂木裕介 佐賀大学低平地研究センター 正 山西博幸
 佐賀大学低平地研究センター 正 荒木宏之 ソウル大学海洋学部 正 高 哲煥
 佐賀大学理工学部 正 樋川占篤

1. はじめに 干潟は沿岸域における水質現象に重要な役割を担っていると言われており、干潟の持つ物質変換・輸送機構を明らかにすることは、極めて重要な課題である（例えば児玉ら，2002）。しかし，干潟沿岸域の水質は，干潟底泥・海水間において物理・化学・生物学的な影響を受けるためその定量化が困難である。本研究では，干潟が与える水質への影響のうち生態系における一次生産者としての役割を担う付着藻類に着目し，有明海湾奥部七浦干潟沿岸域のChl-aの変動特性について検討した。

2. 調査方法 2002年9月5日（大潮）の干潟干出時に七浦干潟（St.1）において付着藻類の生物量調査として，干潟底泥表層から0.5 cmまでの底質試料を30分間隔で採取した（図-1）。干潟冠水時は下げ潮から上げ潮まで同地点（St.1）の干潟直上水を10 - 30分間隔で採取した。また，2002年10月17日（中潮）の上げ潮始めに七浦干潟から沖まで約3.0 kmにわたり100 - 500 m間隔で沿岸水表面層の採取を行った。底質試料のChl-a測定方法は，底質約1 gを90% Acetoneにより抽出した後，Lorenzenの方法に従って行った。なお底質のChl-a値は，同試料を三回抽出・測定した平均とした。海水試料のChl-aは，試料水100 - 500 mLをガラス繊維濾紙（Whatman GF/C）で吸引濾過し，90% Acetoneにより抽出した後，Lorenzenの方法に従って求めた。海水中のSSも，Chl-aと同様にガラス繊維濾紙（Whatman GF/C）にて吸引濾過した後，乾燥させ測定した。なお，これらChl-aとSSの値は，同試料を三回濾過・測定した平均で表した。



図-1 調査地点



写真-1 干潟底泥表層の

3. 結果および考察 図-2は，干潟底泥表層に付着した藻類由来のChl-aの時間変化，干潟直上水のChl-aとSSの時間変化および沿岸水のChl-aとSSの岸沖方向分布である。干潟底泥表層に付着した藻類由来のChl-aは，単位体積当たり平均2500 ($\mu\text{g/L sed}$)であり，海水中と比べ約2桁オーダーが大きく，干潟表層部でChl-aが付着藻類として存在していることがわかる（写真-1）。干潟直上水のChl-aとSSの時間変化から，下げ潮では，低濃度から高濃度に，上げ潮では，高濃度から低濃度になる傾向が見られる。上げ潮始めでは水塊フロント部の強い擾乱により干潟底泥表層の付着藻類の巻き上げが生じ，Chl-aが高濃度となる。また，下げ潮の干潟干出前には，巻き上げられたSSが流速減速とともに底面付近に沈降・流動するため高濃度となる。それ以外では，巻き上げられたSSの海水中への拡散・希釈のためChl-aはほぼ一様かつ低濃度になる。岸沖方向の沿岸水のChl-aとSSの分布から，岸付近（St.1）においてChl-aとSSが高濃度を示し，沖方向に低下する傾向が見られる。これは，岸付近フロント部での干潟底泥の巻き上げや沈降に起因していると考えられる。図-3は，干潟直上水と干潟沿岸水のChl-aとSSの関係である。図より一次近似した相関係数 r は，干潟直上水の場合， $r=0.98$ （下げ潮）， $r=0.91$ （上げ潮）と高い相関を示している。一方，干潟沿岸水の場合， $r=0.76$ であり相関がやや低い。これは，SSが高い岸側に比べ，SSが低い沖側でのデータにばらつきが見られるためである。このことから，岸付近の干潟直上水は海水中に巻き上げられた干潟底泥表層の付着藻類がChl-aの変動特性に大きな影響をおよぼし，沖側は植物プランクトンによる内部生産など巻

キーワード：有明海，干潟，巻き上げ，クロロフィル-a，SS

連絡先（〒840-8502 佐賀市本庄町一番地 佐賀大学低平地研究センター Tel.0952-28-8571

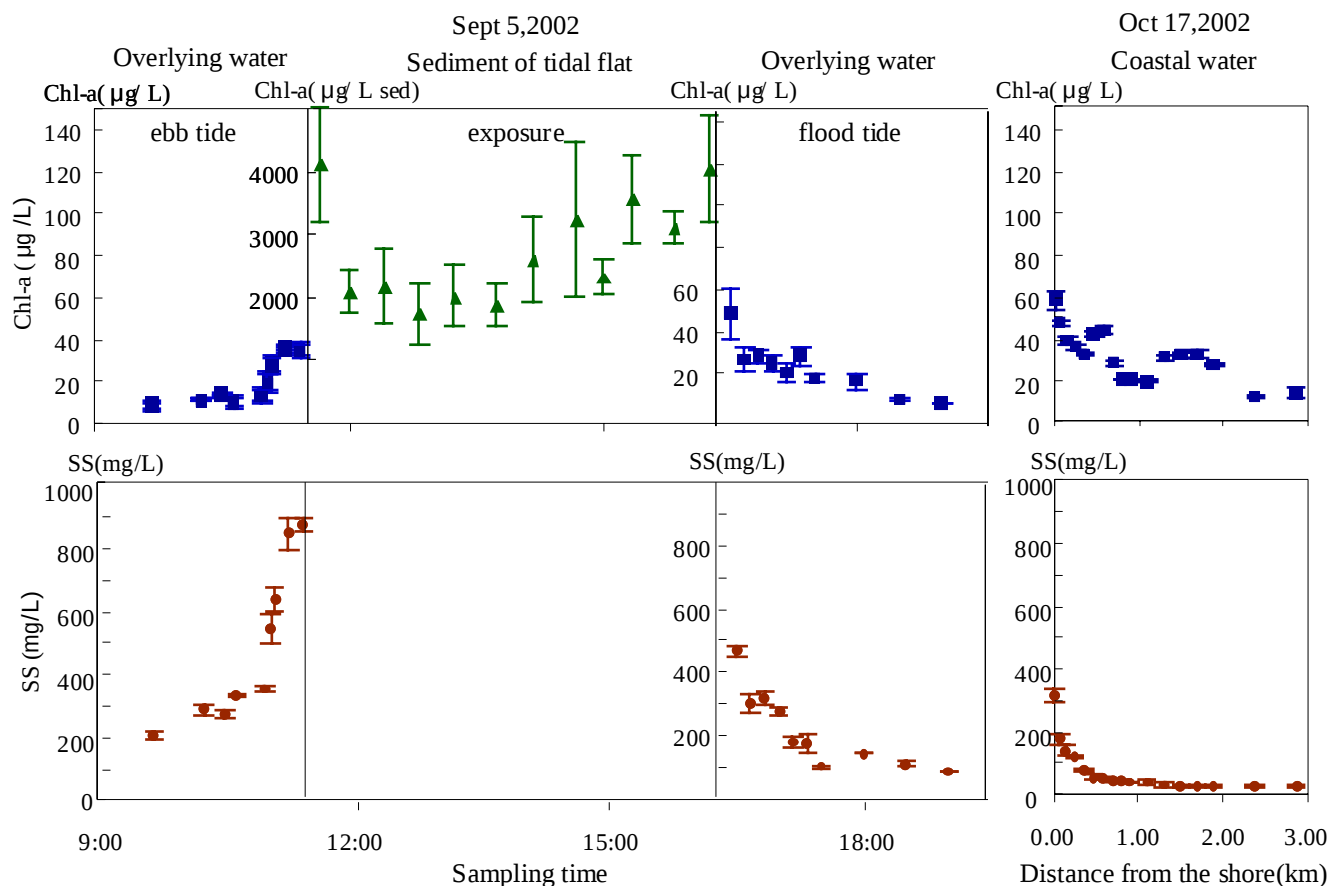


図-2 干潟底泥表層に付着した藻類由来のChl-aの時間変化干潟直上水のChl-aとSSの時間変化、Chl-aと沿岸水の方分布

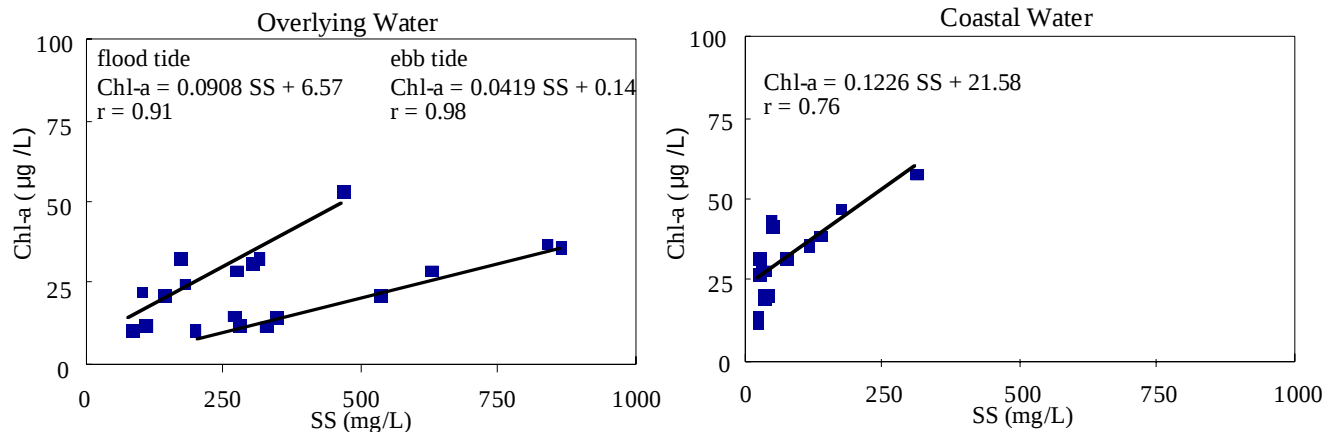


図-3 干潟直上水と干潟沿岸水のChl-aとSSの関係

き上げられた付着藻類以外の要因がChl-aの変動特性に影響をおよぼしていると考えられる。

4. まとめ 干潟底泥表層において高濃度のChl-aが付着藻類として存在し、潮汐により巻き上げられた付着藻類が、干潟直上水のChl-aの変動特性や干潟から沖方向の分布特性に大きな影響をおよぼしている。

謝辞 本研究を遂行するに当たり、生研機構・地域コンソーシアム「有明海」プロジェクト（代表：林重徳）、佐賀大学有明海等総合調査研究会議（低平地クラスター）および文科省科研費補助金（代表：山西博幸）より補助を受けた。ここに、記して謝意を表す。

参考文献 児玉真史，松永信博，水田健太郎，徳永貴久，2002：和白干潟における水質の動態に関する現地観測，土木学会論文集 No.720/ -25，pp. 53 - 61