

蒲生ラグーンにおけるセジメントの挙動の季節変化

東北学院大学大学院 学生員 ○高橋 修平
東北学院大学工学部 正 員 上原 忠保

1. はじめに

蒲生ラグーンに現れる干潟は、シギやチドリ類をはじめとする渡り鳥の渡来地として知られている。蒲生ラグーンでは年々底質や地形が変化しており、それは渡り鳥の餌となる底生生物に少なからず影響を与える。底質・地形変化の要因となるセジメントと SS について調べることは重要である。昨年度の冬季の SS の沈降速度、鉛直フラックス、濁度については既に報告した。⁽¹⁾ 本研究ではこれらの季節変化について報告する。

2. 観測方法

図-1 は蒲生ラグーンの平面図と観測地点である。観測地点は導流堤から 400m、525m離れた地点と養魚場排水門前であり、セジメントトラップを設置し、SS を得るための採水を行った。数日後にトラップの回収・設置および採水を行い、実験室で吸引ろ過による分析を経て計量した。

SS フラックス ($FSS(\text{mg}/\text{m}^2/\text{day})$) と平均沈降速度 ($WSS(\text{m}/\text{day})$) の算出方法は以下の通りである。

$$FSS = \frac{W - SS \cdot V}{A \cdot T} \quad WSS = \frac{FSS}{SS} \times 10^{-3}$$

ここで、

SS : 設置・回収時に採水した SS の平均 SS(mg/l)

W : 試料の乾燥重量(mg) V : トラップ内の試料水量(l)

A : トラップの断面積(m^2) T : トラップの設置時間(day)

観測計器として、内径 0.1m、内深さ 0.14m のセジメントトラップを用い、SS の採水を行う採水ビン は 1l のプラスチック製のものを使用した。吸引ろ過にはアスピレーター(ELECTRIC ASPIRATOR GAS - 1 アズワン(株))を使用した。

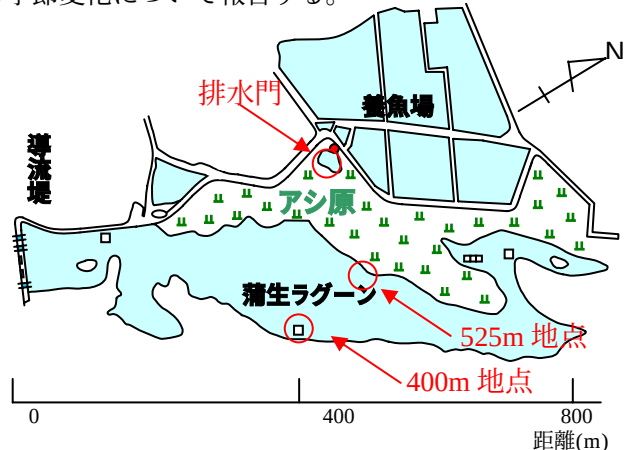


図-1 蒲生ラグーンの平面図と観測地点

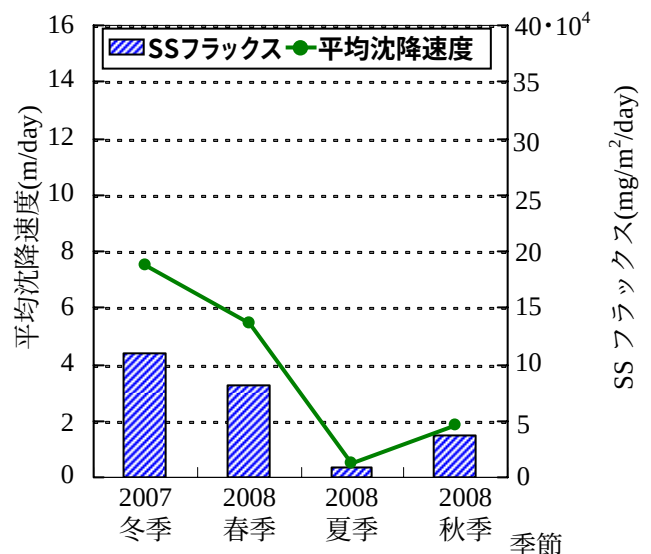


図-2 SS フラックスと平均沈降速度の季節変化
2007 年 12 月~2008 年 12 月
400m 地点

3. 観測結果および考察

図-2 は蒲生ラグーン 400m 地点における SS フラックスと平均沈降速度の季節変化を表したものであり、2007 冬季から 2008 秋季までのデータである。ここから、400m 地点ではセジメントは夏には堆積しにくいことが分かる。

図-3 はこれまでに採取したセジメントから得られた SS フラックス、平均沈降速度、SS の平均値である。図-3(a)は SS フラックスの変化であり、ここから SS フラックスは 525m 地点で最も大きな値を示し、400m 地点で

キーワード：蒲生ラグーン、SS、セジメント、セジメントトラップ

連絡先：〒985-8537 宮城県多賀城市中央 1 丁目 13 番 1 号 Tel 022-368-1115

最も小さな値を示している。これは、525m地点の水位が非常に低いことが底泥の巻き上がりに影響していると考えられる。図-3 (b)は平均沈降速度の変化であり、ここでも 525m地点で大きな値を示している。しかし、図-3 (a)と異なる点は排水門で最も低い値を示していることである。原因としては、SS の変化を表した図-3 (c)からも分かるように、排水門における SS の値が非常に大きいことが挙げられる。養魚場からプランクトンなどの浮遊物質が排出されるためと考えられる。

図-4は各地点における季節ごとのセジメントトラップの設置時間と SS フラックスの比較である。設置時間が長くなるにつれて SS フラックスが減少する地点も存在する。

4. おわりに

本研究を行うにあたり、東北学院大学職員高橋宏氏、ならびに水理研究室の諸氏に観測や資料整理において大変お世話になった。また、本研究の一部は科学研究費(基盤研究(B) 研究代表者 東洋大学 荻原国宏教授)の補助を受けた。ここに記して、感謝の意を表する。

今後、引き続き観測を行い、セジメントの挙動を明らかにする必要がある

参考文献：(1)高橋修平・佐藤和也・上原忠保:蒲生ラグーンにおける SS とセジメントの挙動，第 63 回年次学術講演会講演概要集

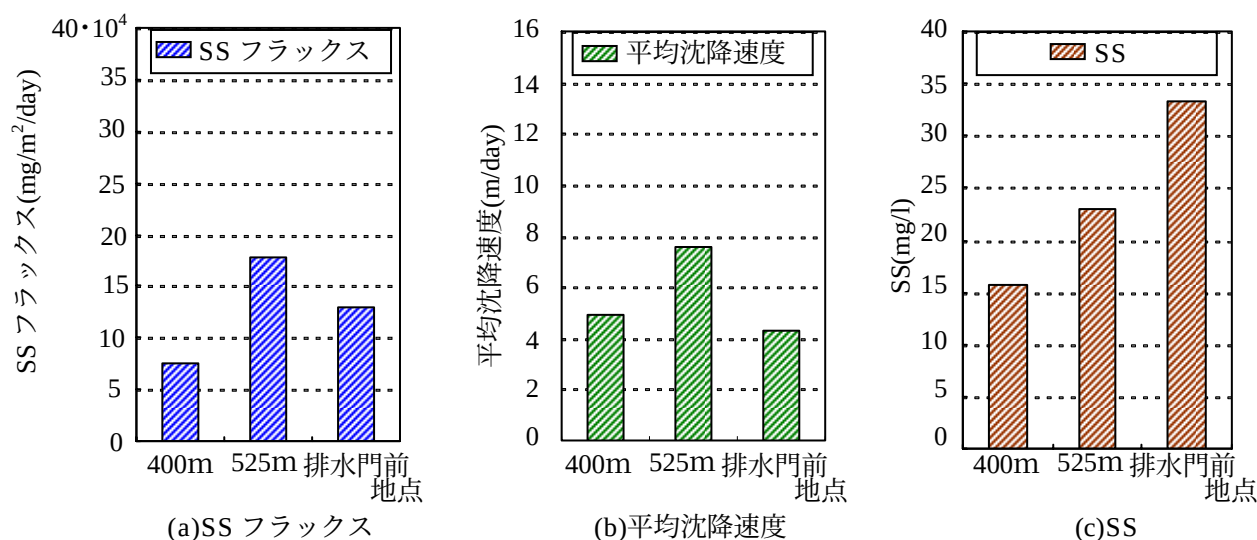


図-3 各地点の SS フラックス、平均沈降速度、SS の平均値

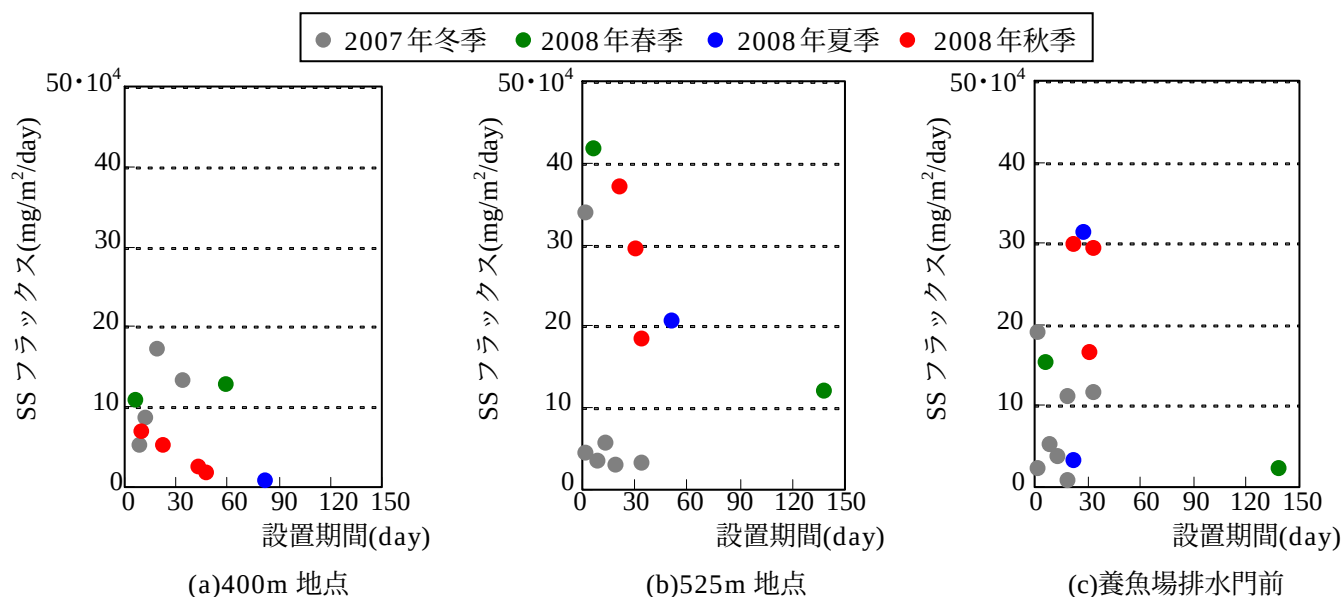


図-4 各地点における季節ごとのセジメントトラップ設置時間と SS フラックスの比較