

蒲生ラグーンにおける堆積セジメント量の経年変化

東北学院大学大学院 学生員 〇田中 郷司

東北学院大学工学部 正 員 上原 忠保

- はじめに 七北田川河口にある蒲生ラグーンには、ゴカイなどの底生生物が生息し、それを餌とする渡り鳥の飛来地となっており低潮干潟が露出する。蒲生ラグーンは、荒天時に入りの導流堤上および奥部海岸からセジメントが流入して、浅水化が進行している。蒲生ラグーン導流堤付近では、七北田川河川改修や水門設置の影響を受けて、蒲生ラグーンへのセジメントの流入量に変化していると考えられる。そこで、本研究では、過去 23 年間の蒲生ラグーン横断測量データを用いて蒲生ラグーンに堆積したセジメント量の経年変化を検討する。
- 観測方法 蒲生ラグーン内で導流堤から奥部に向かって距離を取り、20m おきに横断測量を行った。図 2 は、蒲生ラグーン横断測量観測地点である。点線と奥部からの測量が横断測量を実施したことのある断面である。この測量のデータより、セジメント量を次式のようにして算出した。

$$\text{セジメント量}(\text{m}^3) = \sum a \times B = A_n \times B$$

ここで、 $A_n = \sum a$: n 横断面の断面積(m^2)

a : n 横断面内の微小面積(m^2)

B : 断面幅(m)

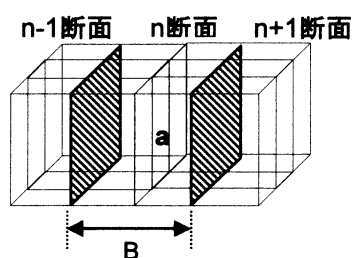


図1 セジメント量算出イメージ

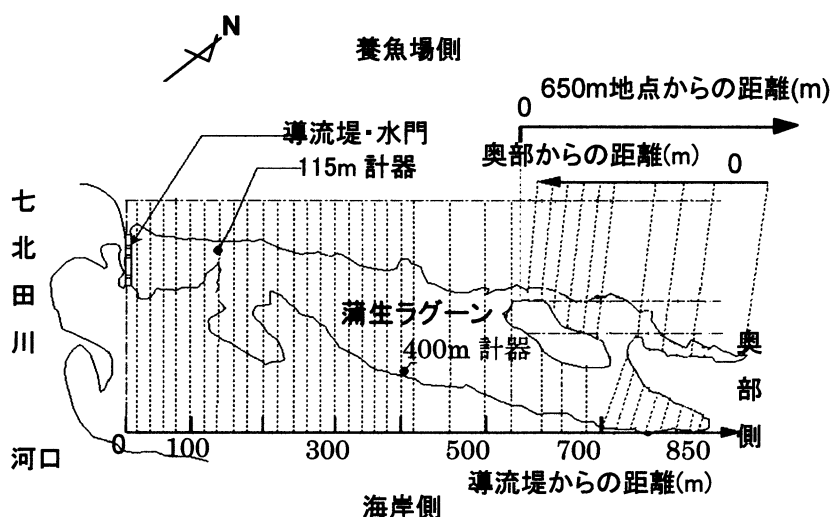


図2 蒲生ラグーン横断測量実施断面

- 観測結果及び考察 図 3 は、平成元年度から 13 年度にかけての蒲生ラグーンのセジメント量の増減割合を表している。この図から全体的に増加傾向にあることがわかる。断面毎に見ると干潟の現れる 160m と 180m 地点で、セジメントがそれぞれ 4%、3%と増加している。この干潟のうち最も高い 180m 地点の横断面を図 4 の 180m 地点蒲生ラグーン横断面の比較で見ると明らかに地盤高が上がっているのが分かる。干潟の現れる地点のうち最も高い地盤高で比較すると 0.1617m の増加となっていることが分かる。

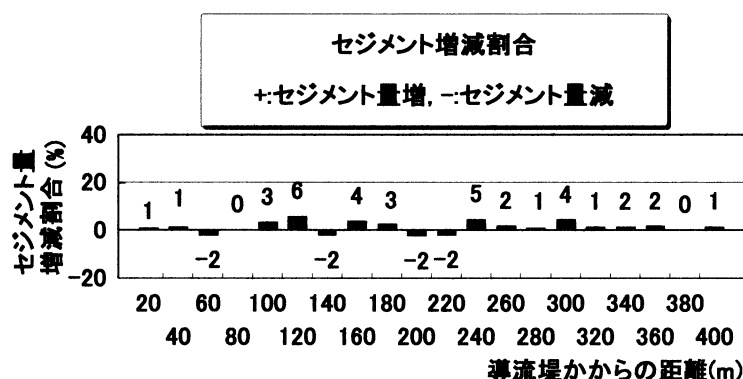


図3 蒲生ラグーンのセジメント量の増減割合
(平成元年度→平成13年度)

キーワード：セジメント量、浅水化、蒲生ラグーンエコシステム、干潟、渡り鳥、導流堤

連絡先：〒985-8537 多賀城市中央一丁目 13 番 1 号 TEL:022-368-7462 FAX:022-368-7070

る。さらに、図 3 から、次のことも分かった。一昨年に干潟地形の変化として発表した論文の中で干潟が現れる地点（導流堤から 135.6～220m）において掃流力による砂粒の移動が関係していると考え、砂粒の移動が起こっているというところまで分かったが干潟の形成に関係しているかまでは分からなかった。しかし、この図から平成元年度から平成 13 年度の間に 160～180m 地点で明らかにセジメント量が増加しているのが分かり、この地点の干潟の形成に少なからず掃流力による砂粒の移動が絡んでいるとことが分かった。図 5 は、平成元年度と平成 13 年度の蒲生ラグーンセジメント総量の比較である。この図より平成元年度を 100%とすると平成 13 年度は、約 1.5%増加しているのが分かる。図 6 は、昭和 54 年度から平成 13 年度にかけての蒲生ラグーンのセジメント量の増減割合を表している。この図からセジメント量の増加割合が最も多い断面は、奥部海岸側の 740m 地点で約 40%の増加であることが分かる。また、導流堤付近の 20m と 40m 地点のセジメント量の増加割合は、奥部海岸ほどではないがそれぞれ 5%、7%と増加していることが分かる。このように、蒲生ラグーン内のセジメント量が増加したのは、荒天時に奥部海岸からの流入や導流堤海側付け根付近からの流入が大きな原因だと考えられる。特に奥部海岸からの影響が強いと考えられる。図 7 は、昭和 54 年度と平成 13 年度の蒲生ラグーンセジメント総量の比較である。この図より昭和 54 年度を 100%とすると平成 13 年度は、約 8%増加しているのが分かる。この結果のように長い年月で見ると、セジメント量が明らかに増加しているのが分かる。

- 4 おわりに 以上より、次のことが分かった。昭和 54 年度から平成 13 年度までの 23 年間でセジメント量の増加割合が最も多い断面は、740m 地点の約 40%の増加であり、蒲生ラグーンのセジメント総量は、約 8%の増加であった。蒲生ラグーン内のセジメント量が増加した主な原因は、荒天時、奥部海岸からの流入や導流堤海側付け根付近からの流入である。

本研究を行うにあたり、東北学院大学工学職員高橋宏氏、水理研究室の諸氏に観測、資料整理でお世話になった。ここに、記して御礼申し上げます。

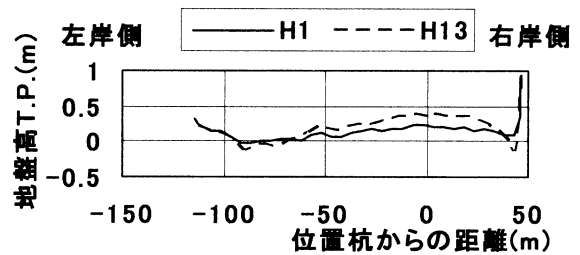


図4 蒲生ラグーン横断面比較
(導流堤から180m地点)

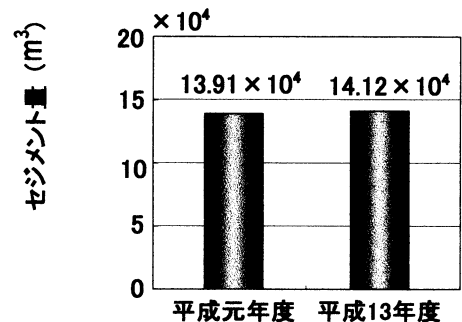


図5 蒲生ラグーンのセジメント総量の比較
(導流堤から10m～410m, T.P.= -0.3mを基準)

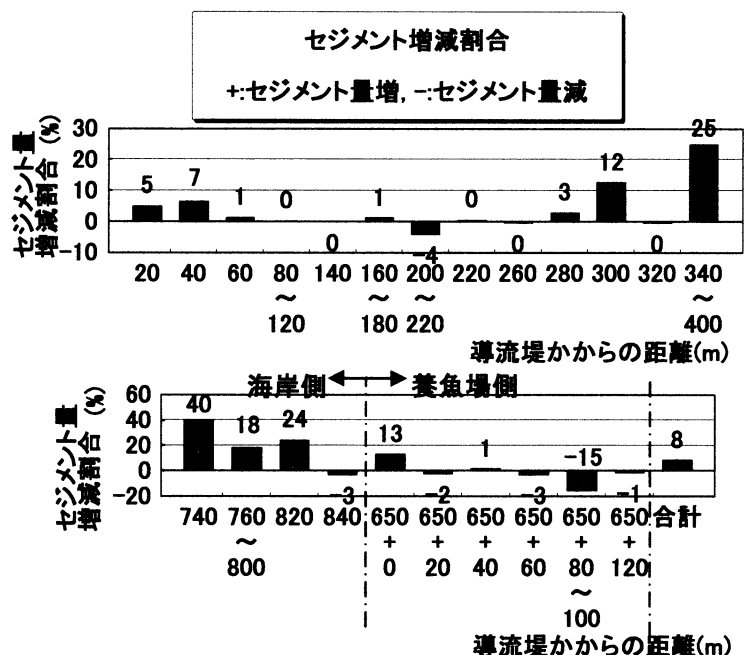


図6 蒲生ラグーンのセジメント量の増減割合
(昭和54年度→平成13年度)

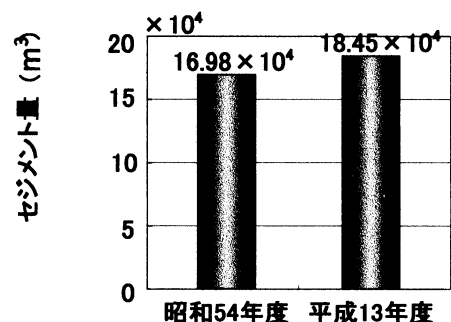


図7 蒲生ラグーンのセジメント総量の比較
(導流堤から10m～850m, T.P.= -0.3mを基準)