

II-72

蒲生ラグーンの水容積の変化

東北学院大学工学部 正 員 上原 忠保
同 学正員 ○山下 秀雄
同 岩瀬 勝

1 はじめに 蒲生ラグーンは、渡り鳥の餌となる底生生物が豊富に生息し、我が国でも有数の渡り鳥の飛来地となっている。蒲生ラグーンは入り口から200-300mの底面が高くなっており低潮時に干潟が現れる。この奥部は低潮時でも水が残留する水域となっている。この水域は、浮遊生物の繁殖地であること、周辺に繁茂するアシの水域への進出を阻止していること、および干潟周辺に水が存在することが渡り鳥の餌となるゴカイの生息条件に欠くことができないことなどラグーン全体にとって大切な役割を果たしていると考えられる。このため、奥部水域の状態を十分に把握しておくことは、蒲生ラグーン保全にとって重要である。これまでも蒲生ラグーン全体の地形変化についての研究は行われている⁽¹⁾⁽²⁾が、本研究は、奥部水域の水容積のその後の変化について観測結果から検討するものである。

2 観測方法 蒲生ラグーンの導流堤から奥部860mまで、および海岸の砂浜(図-1)を対象として、20-60m間隔で断面を設け、1995年12月から1996年1月までの間に、各断面において、レベルおよび測深棒を用いて、横断測量を実施した。また平板測量によって水際地形を求めた。

ラグーン底面及び砂浜の高さはT. P. 値で表現した。

3 観測結果 図-2は、左岸水域の導流堤から(a)700m、(b)800m、そして右岸水域の締切堤から(c)5m、(d)90mの横断地形を1979年12月、1995年

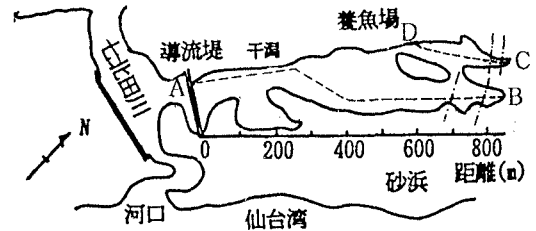


図-1 蒲生ラグーン平面図

12月-1996年1月について比較したものである。左岸水域では、左岸水際が前進し、底面高さも10-30cm上昇していることがわかる。水域減少の理由は1994年9月の台風24号時の大時化によって、海から海水が流入した際に砂浜の砂がラグーンへ流入が大部分を占めている。この砂の流入は、海浜の中央部に設置されていた砂表製の堤の一部を破壊して数箇所から流入した。流入量はおよそ4,300 m³である。流入砂はそれまで底面に堆積していたヘドロの上に堆積し、また右岸水際のヨシ原を埋め尽くした。一方、右岸水域の横断地形については、締切堤のすぐ近くの図-2(c)5mを除いては、両年度の変化はわずかである。

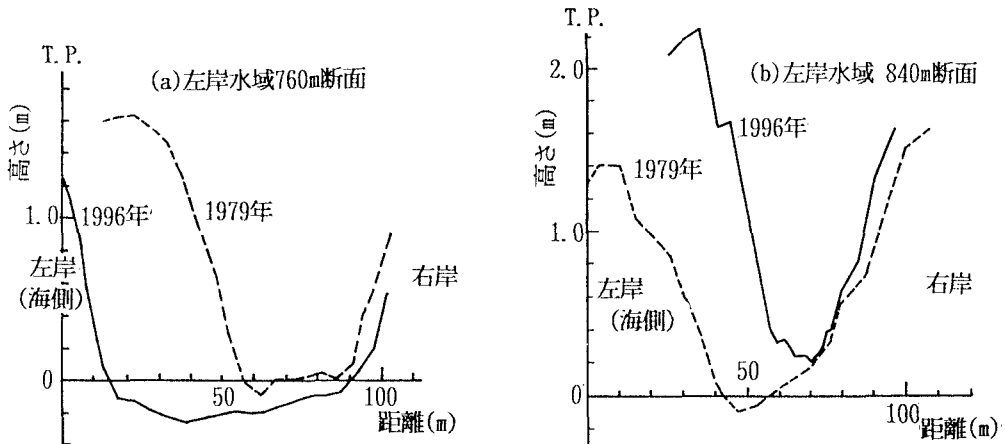


図-2 横断面の経年変化 蒲生ラグーン

これは、右岸水域が海からの砂の流入の影響をほとんど受けないこと、および底質が深いヘドロであることが両岸からのアシ原の進出を妨げているためであると考えられる。

図-3は、図-3(a)の測線ABおよび右岸水域の測線CDに沿って、横断面積 $A(m^2)$ と断面内最低面高さ $z(m)$ の変化を両年度について比較したものである。ただし、水面がT. P. +0.39mの時の横断面積を示した。導流堤からラグーン中央部までは潮汐変化に伴う往復流による底質の移動が生じており変化は激しい。奥部については、右岸水域については横断面積と断面内最低面高さともに減少していることがわかる。左岸水域については、大きな変化はみられない。図-3のデータを用いて両年度の400m以奥の水容積を計算した。1979年12月には、左岸水域の水容積は $15510m^3$ 、右岸水域の水容積は $3219m^3$ であったのに対し、1995年12月-1996年1月には、それぞれ、 $12487m^3$ 、および $3083m^3$ に減少した。減少率はそれぞれ、20%および5%である。

4 おわりに 蒲生ラグーン奥部水域は、流入砂により、大幅な減少が起こっており、早急に流入前の状態に戻すよう浚渫を行い、また、越流水の勢いを減じ、しかも流水に対して強度を有する越流防止工を再設置することが対策として考えられる。設置位置については、野鳥の営巣や海浜植物に大きな影響がないように配慮する必要がある。

本研究を行うにあたり、東北学院大学工学部職員 高橋宏氏、水理研究室の諸氏に、観測、資料の整理に多大にお世話になった。

参考文献 1 上原・蒲生干潟のSSと底質、土木学会第13回環境問題シンポジウム講演論文集、pp. 7-13、1985年。

2 上原・福田・五月女・高橋：蒲生ラグーンの干潟の地形変化、平成4年度東北支部技術研究発表会講演概要、pp. 208-209。

1993年

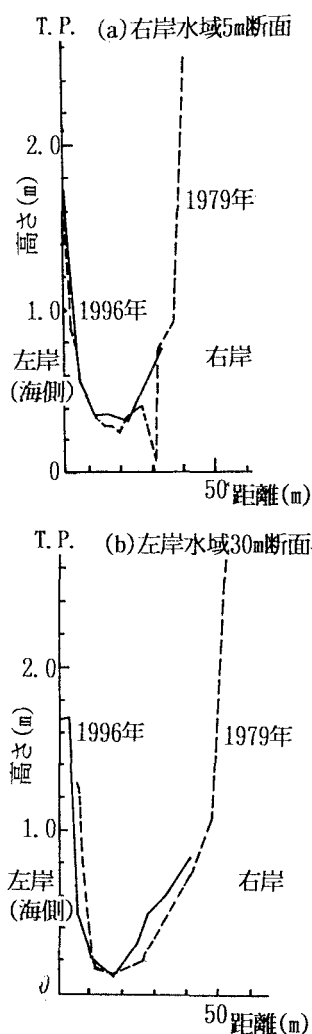
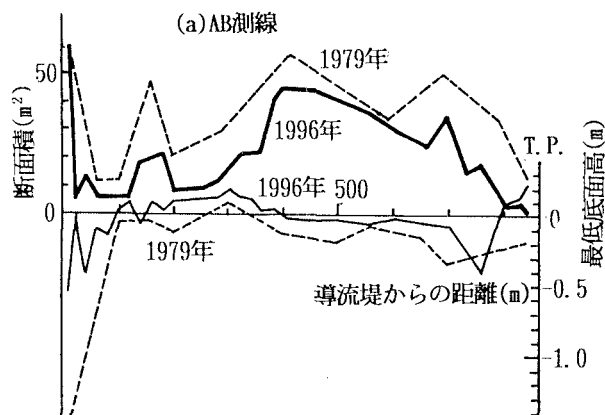


図-3 横断面の経年変化 蒲生ラグーン

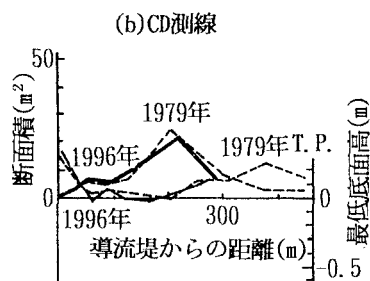


図-4 断面積および最低底面高の経年変化 蒲生ラグーン