

II - 65 蒲生ラグーン干潟地中の塩分変化

東北学院大学工学部 正員 上原 忠保
 同 学生員 ○櫻井 達也
 同 吉田 研一
 同 菊池 麻奈美

1 はじめに 蒲生ラグーンはシギ、チドリ等の渡り鳥の飛来地として知られている。塩分は干潟の底生生物の生息に影響を与えるが、底生生物が直接影響を受ける干潟地中の塩分は水中の塩分とは微妙に違うことが予想される。

本研究は蒲生ラグーンの干潟の底生生物の生息環境を調べるため干潟地中に側面に穴をあけたパイプを埋め込み、その中に塩分計を挿入し、地中内の塩分変化を連続観測した結果をとりまとめたものである。

2 観測方法 水位測定には水位計（コーナシステムズ(株)KADEC-MIZU)、塩分測定には塩分計（セントラル科学(株)UC77)を用いた。地中塩分、水位は導流堤からラグーンの奥部に向かって146m地点(図-1 ②)の干潟底面から48cm下の点で測定した。また水中塩分、水位は115m地点で測定した。塩分の測定位置と干潟横断面地形の関係を図-1(b)に示す。

3 観測結果および考察

図-2は115m水中および146m地中地点の日最大、日最小水位の時間変化である。図より水位の変化は水位が高いとき水中と地中ではほぼ同じ変化をするが、地中水位がT.P.+0.4m以下に低下するとき水中水位に対して低下が緩やかになる。これは図1-(b)より水中水位が干潟底面より低下し、干潟底面が露出したために地中水位の低下が緩やかになったと思われる。

図-3は、蒲生ラグーン146m地点の日最大、日最小地中塩分、115m地点の日最大、日最小水中塩分の日変化である。図より地中塩分は期間中約25-28%前後で、水

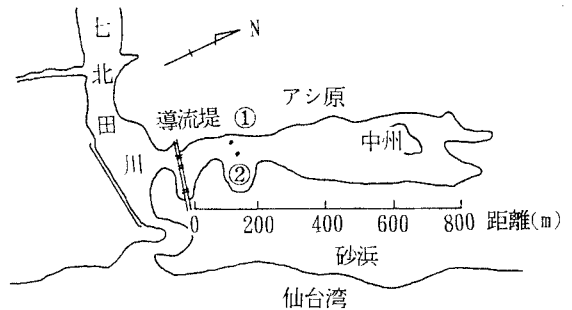


図-1(a) 蒲生ラグーン平面図

測定点 ①115m地点 ②146m地点

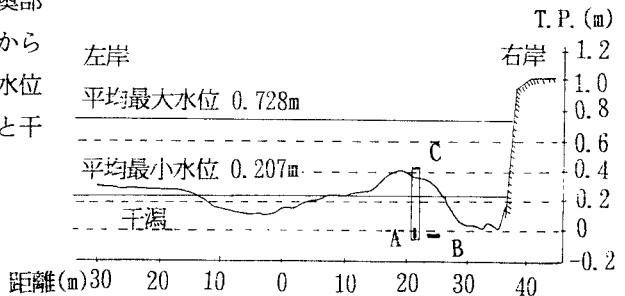


図-1(b) 横断地形 A:塩分計 B:水位計 C:パイプ

導流堤より146m 平成11年12月20日測量

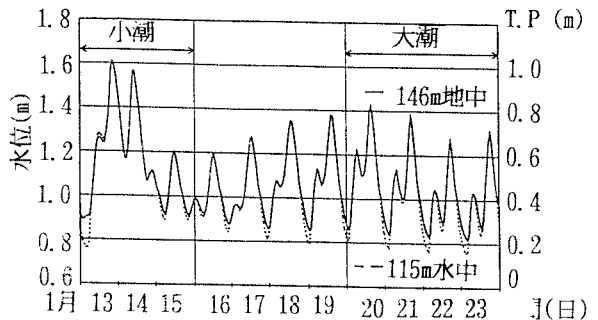


図-2 日最大、日最小水位の時間変化

蒲生ラグーン146m地中、115m水中
 2000年1月13日-23日

中塩分の最大、最小である15-30%の平均値よりやや高い値である。また図より水中塩分は、1日2回上昇下降がみられる。これは潮の干満により塩分濃度の低い河川水が流入する上げ潮始まりから高潮時にラグーン内の塩分が低下し、ラグーン内の水が流出する高潮時から低潮、上げ潮始まりにかけて、ラグーン内水の最大塩分値である31-33%まで上昇する。このとき干潟地中の塩分も水中塩分に数時間遅れて、上昇下降が生ずる。しかし変化の範囲は極めて小さい。図-4は図-3より大潮、小潮の日を一日ずつ抜き出したものについて1時間ごとの時間変化である。図より塩分と水位の相互関係の変化において大潮、小潮時をみると地中塩分は大きな変化はみられないが、水中塩分については大潮時は22-33%に対して、小潮時は21-30%と最大、最小の差が小さくなり値も小さくなる。これは大潮時より小潮時の方が河川水の流入量が少ないために、塩分変化も小さいと思われる。

4 おわりに 以上、蒲生ラグーンにおける地中塩分、地中水位は、水中塩分の変化の影響をほとんど受けず25-30%の範囲にとどまることが明らかになった。今後、測定法について改良を加えて研究を継続する予定である。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、資料整理で多大にお世話になった。ここに記して、お礼申し上げます。

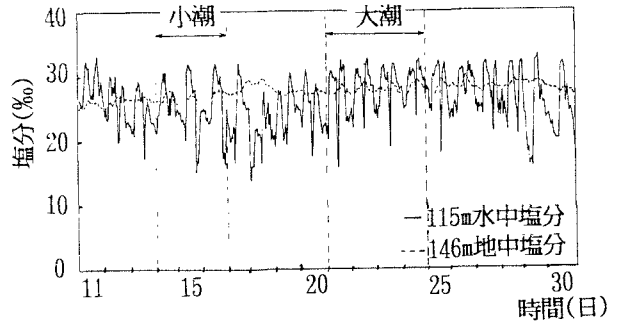


図-3 日最大、日最小地中および水中塩分の日変化
蒲生ラグーン146m地中、115m水中
1999年12月11日-30日

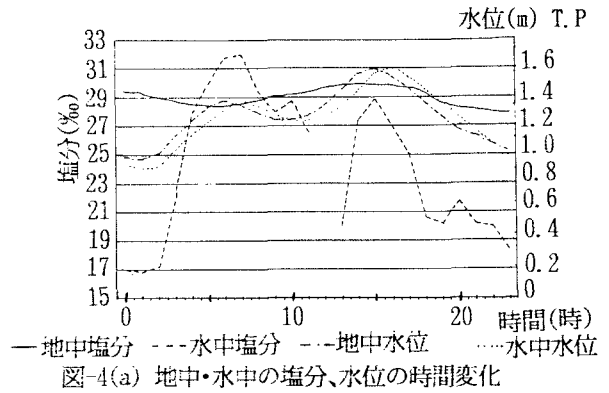


図-4(a) 地中・水中の塩分、水位の時間変化

蒲生ラグーン146m地中、115m水中
2000年1月20日(大潮)

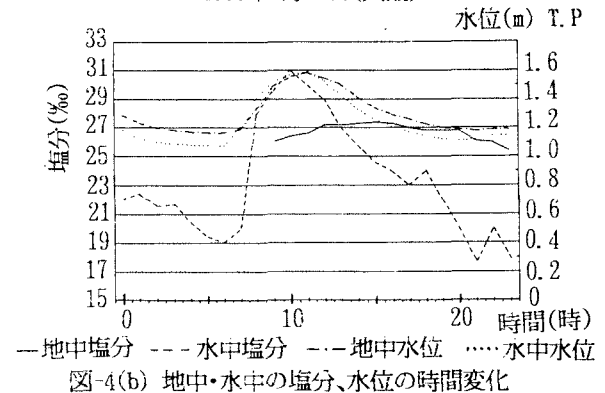


図-4(b) 地中・水中の塩分、水位の時間変化

蒲生ラグーン146m地中、115m水中
2000年1月28日(小潮)