

蒲生ラグーン干潟地中の塩分

東北学院大学大学院 学生員 ○菊池麻奈美
東北学院大学工学部 正 員 上原 忠保

1 はじめに 蒲生ラグーンはシギ、チドリ等の多くの渡り鳥の飛来地として知られている。干潟内には渡り鳥の餌となる底生生物が多く生息し、最良の採餌場となっている。しかし、その環境は年々変化しており、蒲生ラグーンの環境を保全していくためには、継続して基礎データを収集し検討する必要がある。

地中温の変化¹⁾については、昨年報告した。

塩分もラグーンの干潟に生息する底生生物に影響を与えるが、地中に生息する底生生物に直接影響を与えるのは地中塩分であり、水中とは別の様相をしているのではないかとと思われる。

本研究は、底生生物が多数生息している蒲生ラグーン干潟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(コーナーステムズ(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。

図-1(a)は蒲生ラグーンの平面図及び観測地点を示したものである。A,Bは観測地点で、Aの115m地点では水中の塩分と水位を、Bの146m地点では地中の塩分と水位を測定した。図-1(b)に示すように干潟中に内径5cm、長さ60cmのパイプを埋め込み、パイプの中の水の塩分を測定した。塩分計は地表から48cmの深さに設置し、パイプの側面には1cm間隔で2列に穴をあけ、全体を布で包んでいる。水位計のセンサーは布で包み直接地中に埋め込んだ。

また、平均高水位及び平均低水位と地形との関係は図のようになる。

3 観測結果及び考察 干潟地中の水位と干潟上の流れの水位との関係について示したものが図-2である。このようにして干潟地中では干潟が露出しはじめるまでは、ほとんど干潟の上の水位と同じ変化をする。しかし、

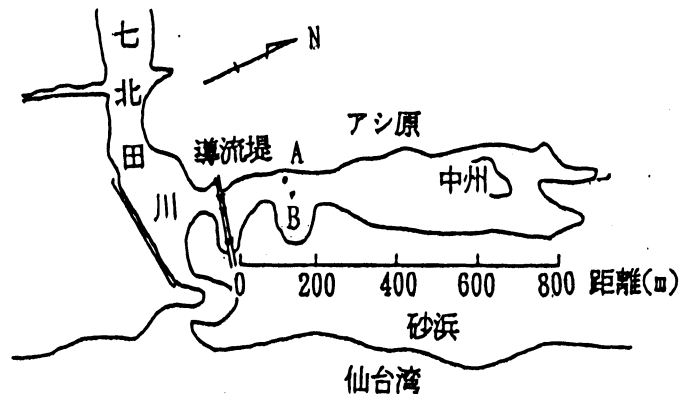


図-1(a) 蒲生ラグーン平面図

測定点 A:115m地点 B:146m地点

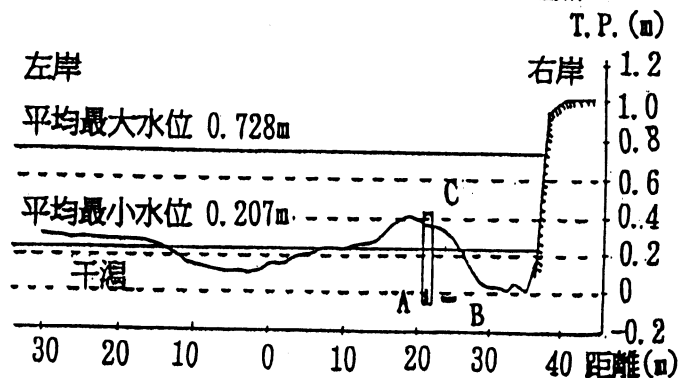


図-1(b) 横断地形 A:塩分計 B:水位計 C:パイプ
導流堤より146m 平成11年12月20日測量

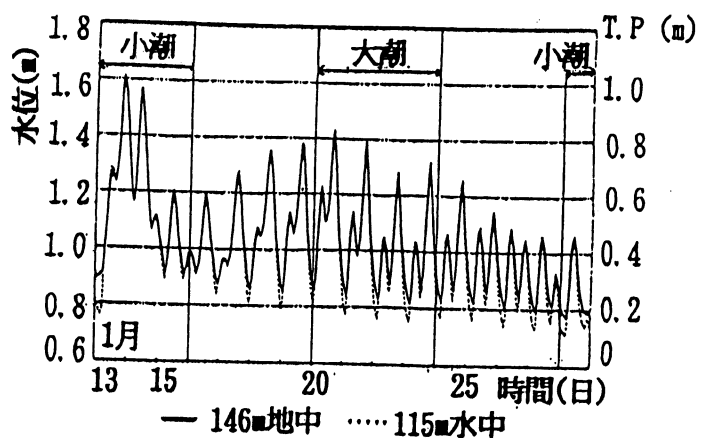


図-2 地中及び水中水位の日変化
蒲生ラグーン146m地中、115m水中
2000年1月13日~28日

キーワード: 地中塩分 ラグーン 干潟 底生生物

〒985-8537 宮城県多賀城市中央1丁目13番1号 電話:022-368-1115 FAX:022-368-7070

干潟の水位が T.P+0.4m 以下になると両者の変化には差が現れる。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干潟の外の水位よりも地中水位の変化が穏やかになったためだと考えられ、また低下量も小さいことがわかる。

図-3 は 146m 地中、115m 水中塩分の日変化を示したものである。図より期間中地中塩分は 25-30、水中塩分は 10-35 の値を示す。また、地中塩分は 1 日 1 回水中塩分は 1 日 2 回のピークをもつ変化がみられる。

一般にゴカイなどの底生生物が活発に活動するための塩分は 15-25 といわれており²⁾、底生生物の生息する環境は高塩分に関しては、水中より地中の方が良好であることがわかる。

図-4,5 は塩分と水位の 1 日の変化を示したものである。干潟地中塩分はラグーンの水位が低々潮に向かう時地中塩分は低下しはじめ、低々潮から高々潮に向かう時増加する。しかし、その増加は水中に比べて極めて小さく 25-30 であり、途中に起こる高低潮と低高潮の時には、干潟内の塩分はほとんど変化しない。また、干潟地中の塩分は水中塩分に数時間遅れて変化が生じる。

大潮、小潮時を比べてみると地中塩分はいずれの場合も大きな変化はみられないが、水中塩分については、小潮時の方が大潮時よりも最大、最小の差が小さくなっている。

4 おわりに 以上より、蒲生ラグーンにおける干潟地中塩分は 1 日 1 回のピークをもつ変化をし、その変化の範囲は極めて小さく、25-30 の範囲にとどまることが明らかになった。今後、測定方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、水理研究室の諸君に、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。

参考文献

- 1) 上原:蒲生ラグーンの水温と干潟地中温, 第 54 回年講, 第 2 部 pp.134-135, 1999.
- 2) 栗原康:干潟は生きている, 岩波新書, 1980

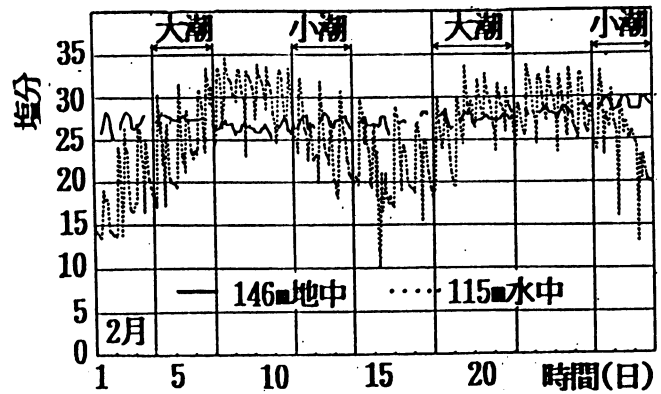


図-3 地中及び水中塩分の日変化
蒲生ラグーン146m地中、115m水中
2000年2月1日~28日

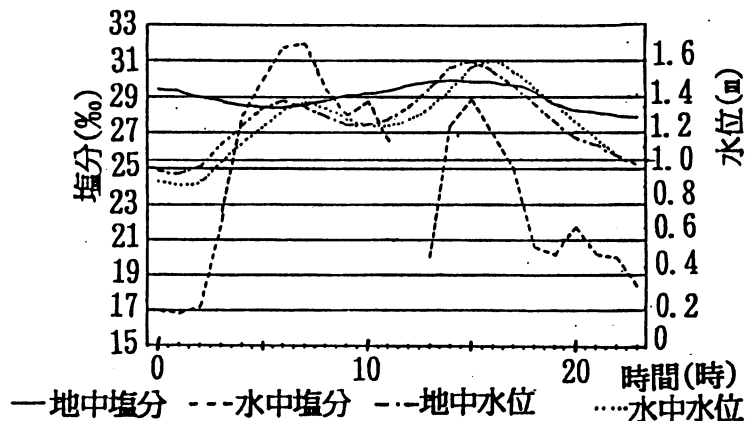


図-4 地中・水中の塩分、水位の時間変化
蒲生ラグーン146m地中、115m水中
2000年1月20日(大潮)

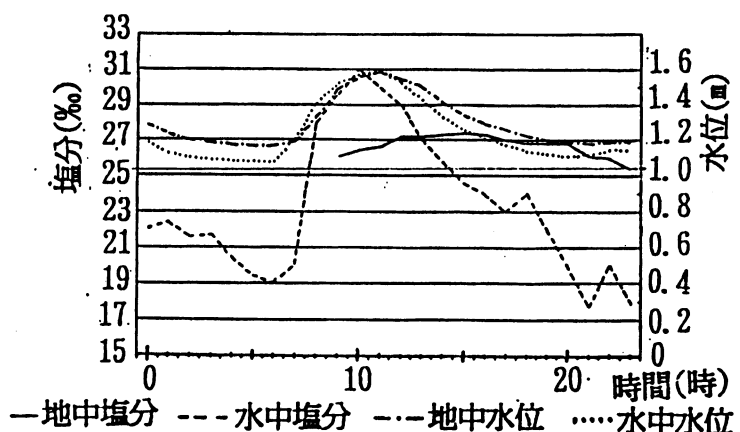


図-5 地中・水中の塩分、水位の時間変化
蒲生ラグーン146m地中、115m水中
2000年1月28日(小潮)