

蒲生ラグーン干潟地中水理

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、蒲生ラグーン的环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。

塩分、水位、水温は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・水位・水温であり、水中とは別の様相をしているのではないと思われる。地中塩分<sup>1)</sup>については、昨年も報告した。その後も測定方法について改良を加えて研究を続けてきた。

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・水位・水温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(コーナーシステム(株)KADEC-MIZU)、塩分測定には塩分計(アレック電子(株)MDS-CT)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地点では水中の水温を、Bの146m地点では地中の塩分、水位と水温をそれぞれ測定した。

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と水温を測定した。塩分計は地表から35cm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、全体を布織布で包んである。水位計のセンサーは布織布で包み直接地中に埋め込んだ。また、平均高水位および平均低水位と地形との関係は図のようになる。

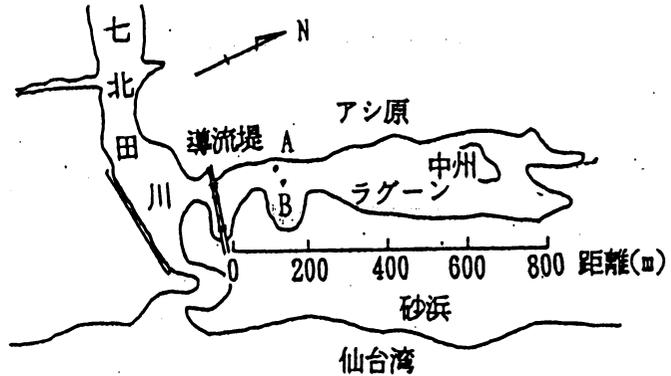


図-1(a) 蒲生ラグーン平面図  
測定点 A:115m地点 B:146m地点

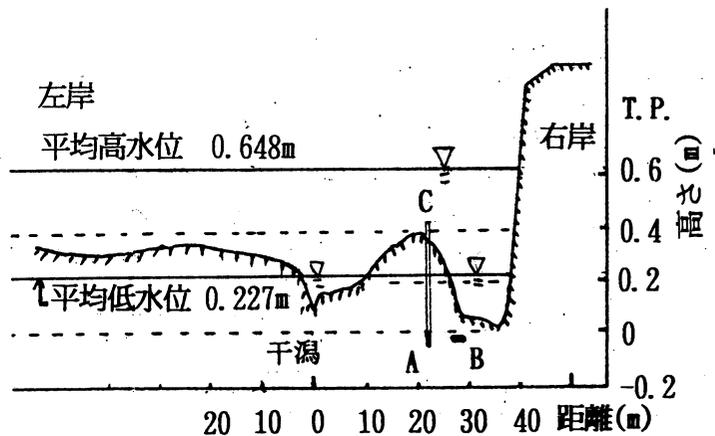


図-1(b) 横断地形 導流堤より146m地点  
平成13年1月12日測量  
A:塩分計 B:水位計 C:パイプ

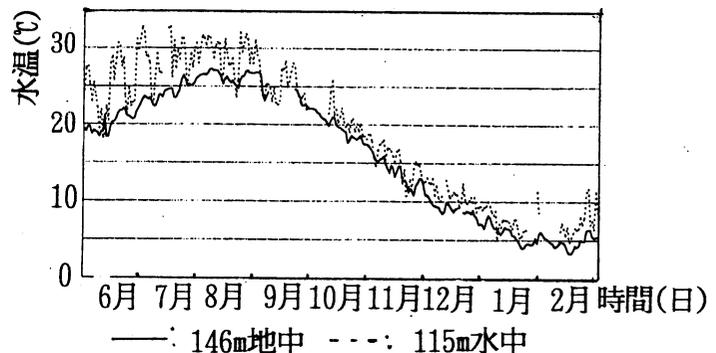


図-2(a) 地中及び水中の日最高温度の日変化  
蒲生ラグーン146m地中、115m水中  
2000年6月~2001年2月

キーワード:地中塩分 地中水位 地中温 底生生物 蒲生ラグーン

〒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

3 観測結果および考察

図-2(a), (b)はそれぞれ 146m 地中および 115m 水中の日最高水温、日最低水温の日変化を示したのである。

図-2(a)より、期間中日最高地中温は日最高水温を下まわり、図-2(b)より、日最低地中温は日最低水温を上まわることがわかる。

図-3 は 1 日の平均地中温及び水温をさらに月別に平均した結果を示したものである。この図より、8月までは地中温の方が水温よりも低く、9月からは地中温の方が水温よりも高いことがわかる。

これらのことより、地中温は水温に比べて 1 日の温度変化や季節による温度変化が緩やかに行われていることがわかる。

図-4 は 146m 地中及び 115m 水中の 6 月～8 月の塩分の日変化を示したものである。図より期間中、地中塩分はほとんどの時間 22-26 の変化を示しているが、急激に下がっている期間があることがわかる。これは長潮、若潮時に起きている。

図-5 は図-4 より急激に地中塩分が下がった 7 月の 5 日間について、干潟地中の塩分と水位との関係について示したものである。図より、干潟の水位が約 T.P.+0.4m 以下になると地中塩分は下がることが多いことがわかる。

またこのとき、干潟地中内の塩分だけでなく、ラグーンの水中の塩分も下がっている。これは、この若潮、長潮時になると塩分は低く、水位が干潟底面よりも低い時間が長いたため、干潟地中の水が移動しやすくなり、周囲の塩分の低い水と置き換わるためだと考えられる。

4 おわりに

以上より、蒲生ラグーン干潟地中内の塩分は若潮、長潮時に急激に低くなることが明らかになった。

今後は、測定方法について改良を加え、塩分変化について詳しく調べていく予定である。

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、菊池:蒲生ラグーン干潟地中の塩分、第 55 回年次学術講演会講演概要集, II-76,2000.

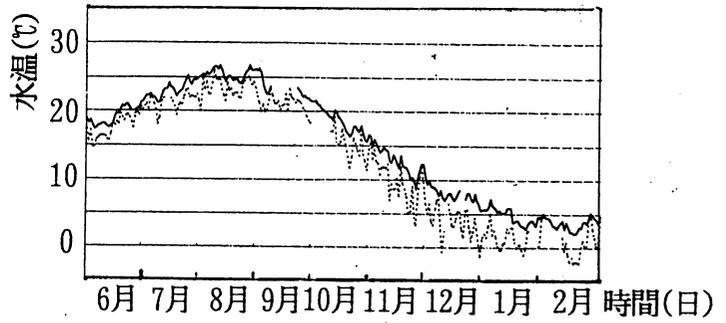


図-2(b) 地中及び水中の日最低水温の日変化  
蒲生ラグーン146m地中、115m水中  
2000年6月~2001年2月

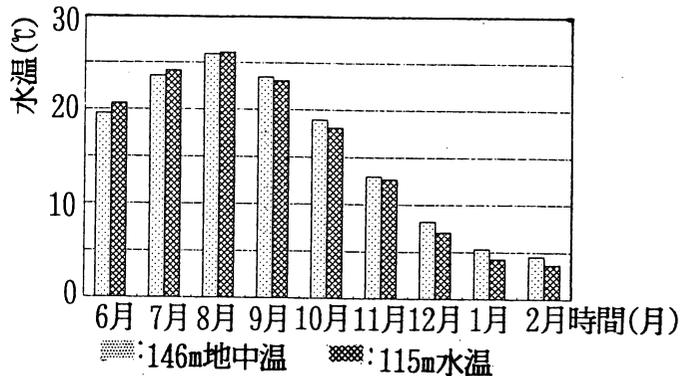


図-3 地中温及び、水温の月平均の月変化  
蒲生ラグーン146m地中、115m水中  
2000年6月~2001年2月

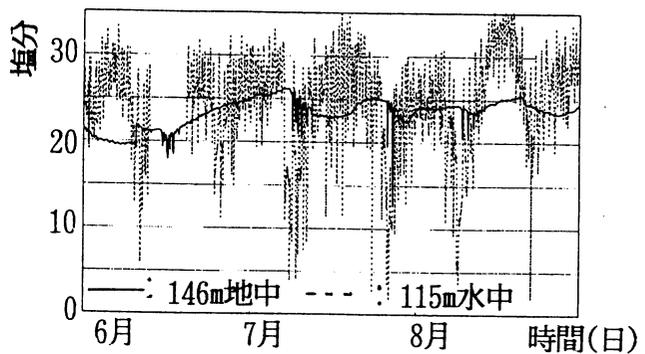


図-4 地中及び水中塩分の時間変化  
蒲生ラグーン146m地中、115m水中  
2000年6月~8月

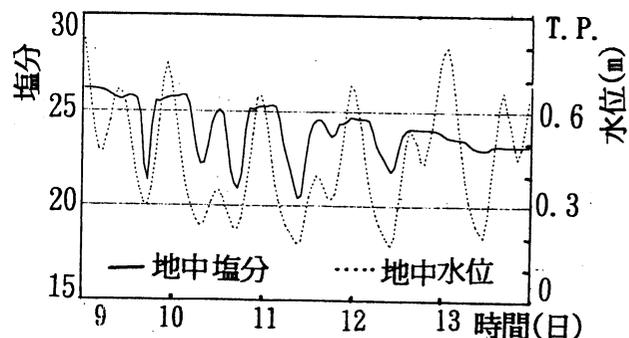


図-5 地中塩分、水位の日変化  
蒲生ラグーン146m地中  
2000年7月9日~13日