

II-375 蒲生ラグーンの流入出水の塩分変化の観測

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、チドリ等の渡り鳥の飛来地として知られている。蒲生ラグーン内の塩分は、渡り鳥の餌となるゴカイ等の底生動物の生息に影響する。これまで、蒲生ラグーンの塩分については1~3日間の短期的な観測は数多く行なわれ、塩分変化の様子が報告されている。^{(1), (2)}しかし、長期にわたる継続的な観測は行なわれていない。現地の状況は複雑であり、このような観測も重要であると思われる。本研究は、七北田川と蒲生ラグーンを隔てている河口導流堤から150m ラグーン内に入った定点の塩分の変化を62年11月から63年3月まで観測したので報告するものである。

2 観測概要 塩分は、東邦電探 ECT-5型塩分計を用いた。電圧出力は東亜電波工業DR-181A データ収録器で2分毎に読み取り磁気テープに記録した。同時に、

水位、流速、水温も各計測器で測定した。測定地点は、

水深0.2m~1.2mの流心で、ほぼ上下一様な流出入水の

塩分を測定できる。センサーは低潮時に干出しないよう底面から0.1mに固定した。

3 観測結果 塩分の時間変化の例を水位、流速の変化とともに、図-2、3、4に示す。図-2では潮汐が、中潮から小潮、さらに、大潮から再び小潮に変化している。この潮の日変化に対応して上げ潮時の塩分のピークは高潮位の変化にほぼ類似した変化を示す。大潮あるいは中潮の時の最高塩分は31.5%に上昇し、小潮あるいは若潮の時の最低塩分は1%に低下する。11月8、9日の塩分

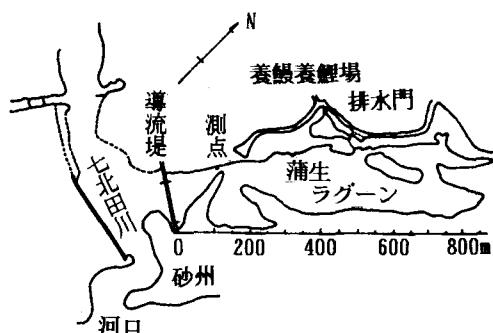
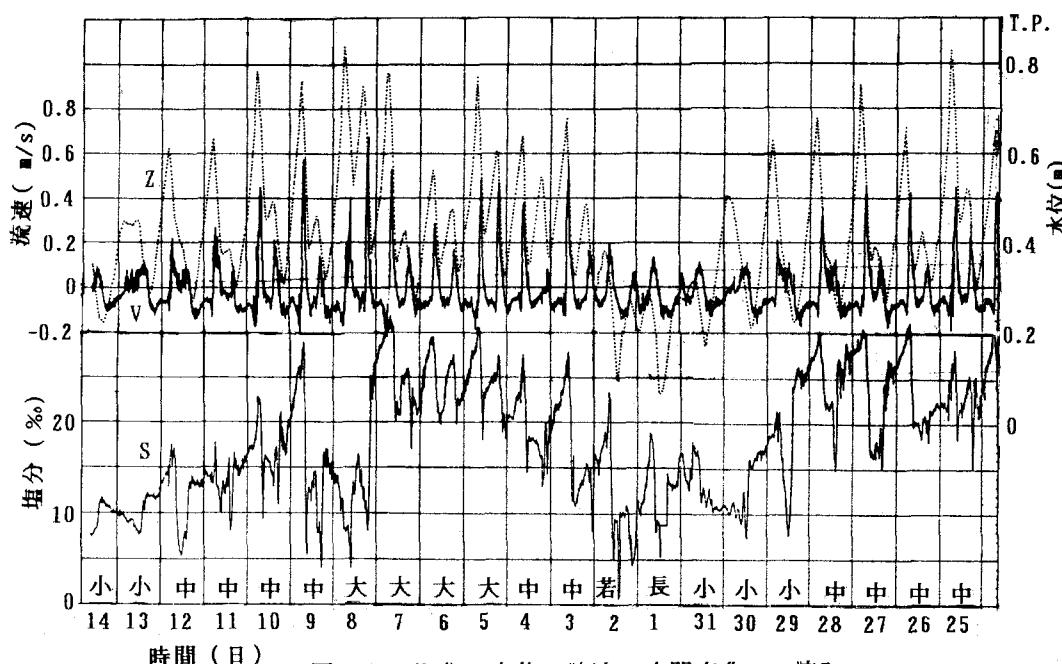


図-1 蒲生ラグーンと観測地点

図-2 塩分・水位・流速の時間変化
蒲生ラグーン115m定点 昭和62年10月25日~11月14日

の低下は降雨による七北田川の流量増加のために生じた。

潮時で塩分の変化を見ると、低潮から高潮にむかう上げ潮時には流入水の塩分はまず低下してから、上昇しピークに達する。下げ潮時には塩分は比較的ゆっくり変動しながら低下する。上げ潮初めの低下した後の塩分は、小潮から大潮にむかう時は増加し、大潮から小潮にむかう時は減少する。このような流入水の塩分の変化はラグーン内の水の塩分の変化とまったく一致はしないが、これまでの短期観測の個々のケースとよく似ている。⁽¹⁾

図-3は3月22日-23日の洪水時に河口部の海水が排除され、ラグーンへの流入水の塩分が1%まで急低下した例である。

図-4は、水位が低いにもかかわらず大潮から中潮時に塩分が増加する例である。今までにこのような例は見られなかった。理由は明らかでないが、河口部の断面が浅くて、いったん河口部に流入した海水が下げ潮時に海に流出しないで残っていたことが考えられる。今後さらに観測を継続し、明らかにしていくつもりである。

おわりに 流入水の塩分は、主として潮汐によって決まり、河川流量、排水流量、河口断面の状態、ラグーン内の地形や風、導流堤の状態等によって変化し、基本的な変化のパターンとそれからの変動が起こっている。本研究を行なうにあたり東北学院大学工学部職員高橋宏氏、および水理研究室の諸氏には、観測、資料の整理に多大にお世話になった。ここに記して御礼申し上げます。

参考文献 1 上原忠保：蒲生干潟における塩分の侵入と交換に関する研究、第28回水講（1984） 2 栗原康：蒲生干潟環境全対策基礎調査報告書、宮城県、1988年3月

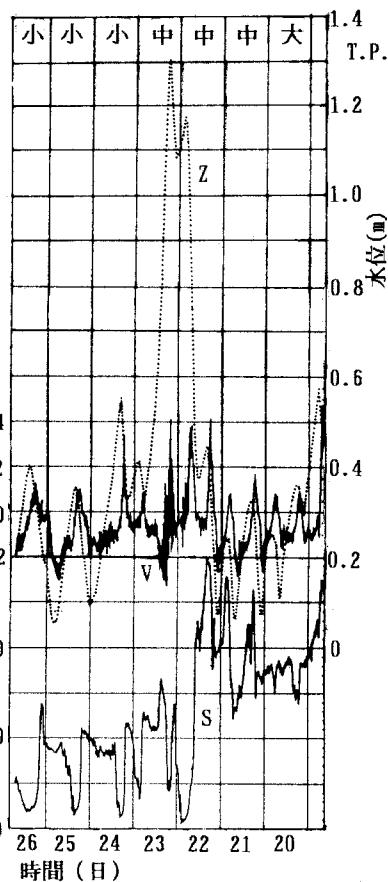


図-3 塩分・水位・流速の時間変化
蒲生ラグーン115m定点 流入+
昭和63年3月20日- 3月26日

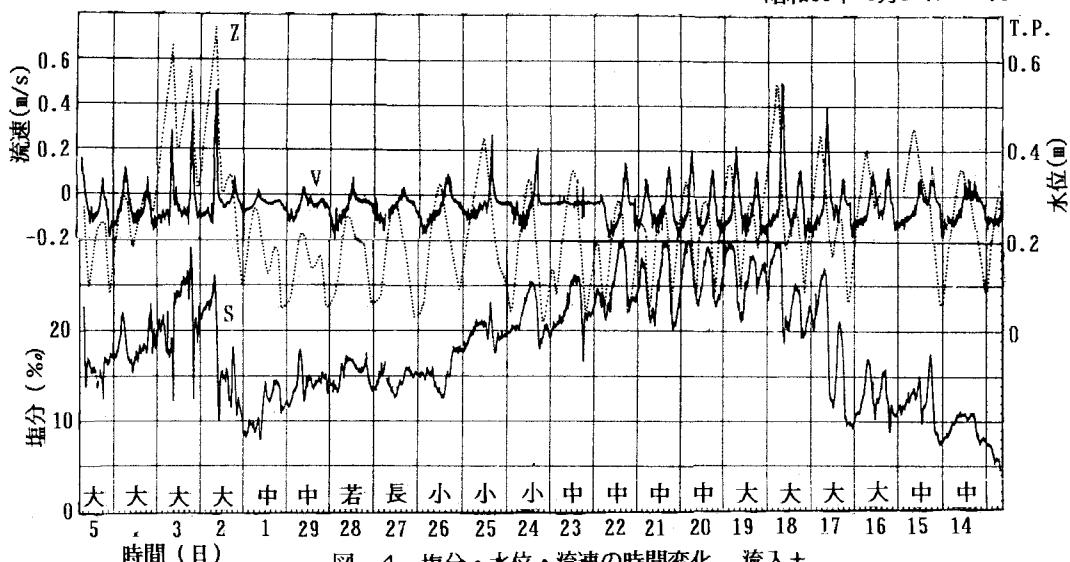


図-4 塩分・水位・流速の時間変化 流入+
蒲生ラグーン115m定点 昭和63年2月14日- 3月5日