

II-92

蒲生ラグーン風の特性と底泥の挙動

東北学院大学工学部 正 員 上原 忠保

同上

学生員○菅原 亮治

同上

皆川 関紀

1 はじめに

蒲生ラグーンは、多くの渡り鳥の飛来地として知られている。ラグーン内及び付近の環境は絶えず変化し続けている。ラグーンを保全していくためには断続した様々なデータの収集が必要である。風もラグーンの環境に影響を及ぼす重要な因子の一つであると考えられる。そこで本研究は、ラグーンに吹く風を観測し、その特性を調べるものである。また風とラグーン内の底泥の挙動についても検討する。

2 観測方法

風の測定には、風速計（コーナシステム(株)KADE C-KAZE）を用い10分間平均風速、10分間最大瞬間風速とそれらの風速、風向を測定した。濁度、塩分の測定には濁度計、塩分計（クロロテック アレック電子(株)TPM）を使用した。水位の測定には、水の変化の兼ね合いとして自記水位計（坂田電機(株)HRL-6）を用いた。観測地点は導流堤から400mの位置(図-1)である。2000年8月～2002年1月のデータを使用した。

3 観測結果および考察

図-2は、2001年11月の蒲生ラグーン、仙台管区気象台の日最大瞬間風速の日変化である。図-2より風速の日変化の割合が蒲生ラグーンと仙台管区気象台で極めて似かよっていることがわかる。図-3は2001年11月の蒲生ラグーン及び仙台管区気象台の日最大瞬間風速の風向頻度である。

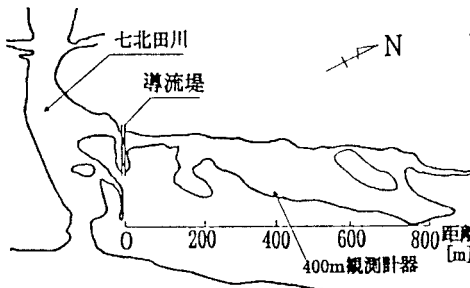


図-1 蒲生ラグーン平面図

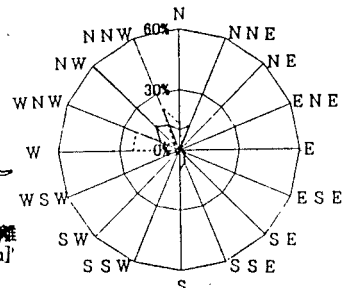


図-3 最大瞬間風速の風向頻度
気象台、蒲生ラグーン
2001.11月
--- 気象台
— 蒲生ラグーン

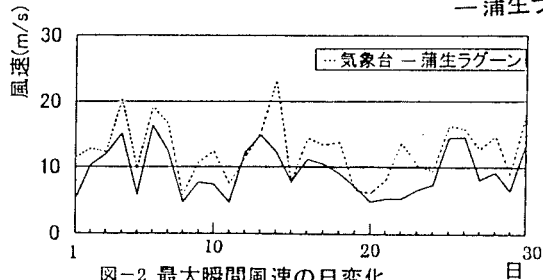


図-2 最大瞬間風速の日変化
気象台、蒲生ラグーン
2001.11月

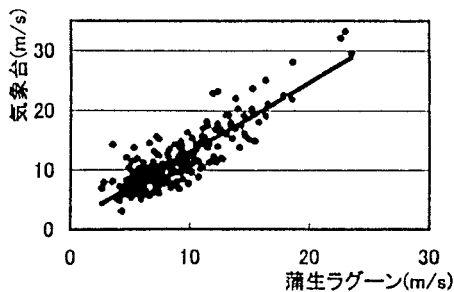


図-4 蒲生ラグーンと仙台管区気象台の相関

表-1 傾き切片および
相関係数

傾き	1.17
切片	1.26
相関係数	0.87
$y=1.17x+1.26$	

図-3を見ると最大瞬間風速の風向頻度もまた、蒲生ラグーンと仙台管区気象台ではこの月は西から北北西の

間の方向からの風が多いことがわかる。図-4 は蒲生ラグーンと仙台管区気象台の相関グラフである。両者はかなり良い相関を示すことがわかる。(表-1)

次に、図-5～7はそれぞれ 11 月 25 日、26 日及び 30 日の濁度、塩分(a)、10 分間最大瞬間風速(b)及び水位(c)の時間変化を示す。同日の 3 枚を比較してみると、図-5 では 25 日 10 時頃から濁度が上昇してはいるものの、風に大きな変化は無い。しかし水位が低く、風の影響が考えられる。また、図-5 の 25 日 15 時から図-6 の 26 日 16 時まで 10m～15mの風が吹いている。それに伴い、図-5 の 25 日 17 時から図-6 の 26 日 3 時まで、長時間に渡って濁度が上がっていることがわかる。しかし、3 時以降も強い風はさらに吹き続けているのに濁度は下がっている。これは水位が高くなっているためであると考えられる。また図-7 より 30 日もやはり、水位が高いため、風が 13mに達しているにもかかわらず、濁度の変化が現れてこない。図-5 の 25 日 18 時頃では、比較的大きな風が吹いていたにも関わらず、濁度の下がり方が急であることが分かる。これは塩分が高く、その高い塩分によって巻き上がった底泥の凝集沈殿の度合いが高くなり急激に濁度が下がったのだと考えられる。

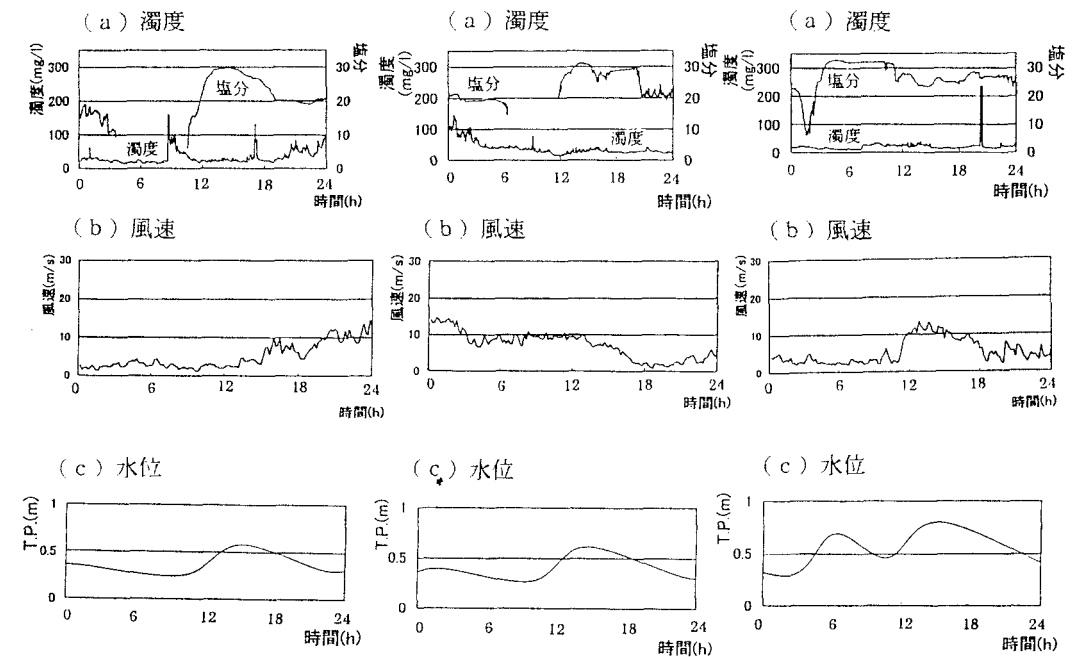


図-5 濁度、塩分、風速および水位の時間変化

図-6 濁度、塩分、風速および水位の時間変化

図-7 濁度、塩分、風速および水位の時間変化

4 おわりに

本研究により、蒲生ラグーンに吹く風の特性が仙台管区気象台に吹いている風と良い相関があることがわかった。また風により底泥が巻き上げられることも明らかになった。そして水位、塩分との関係によって底泥の挙動がわかった。今後、波高の観測も行っていくものである。

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、水理研究室の本年度および卒業生の諸氏に、観測、資料の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) 仙台管区気象台宮城県気象月報観測。