

## II-221 蒲生ラグーンにおける入口開口部断面積の増大にともなう水位の変化

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。水位は、塩分などと共に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。蒲生ラグーンの地形は、入口から次第に河床が高くなり、150m～300mで最大となり、それ以奥は深くなる。低潮時には水は高みにできたみおを通して流出する。そして、干潟が生じ奥部には水が残留する。従来、蒲生ラグーン入口の導流堤には2本のヒューム管が埋設され、ラグーン水と七北田川水との交換が行なわれてきたが、平成元年6月から旧管を撤去し新管（1.8m×1.35m）が3基設置され、通水断面積は最大約10倍まで自由に変えられるようになった。そして平成2年4月まで全開の状態で使用されてきた。これにともない底生生物に影響を与える種々の水理因子が変化した。本研究は連続観測結果から新管設置による影響を水位の変化にしほり検討を行うものである。

2 観測概要 水位は自記水位計（坂田電機 HRL-6）で測定した。測定地点は、蒲生ラグーン導流堤から115m、400m地点である。（図-1） 観測期間は昭和63年4月から平成2年3月である。

3 観測結果 図-2(a)、(b)は、兩年度の蒲生ラグーン115m地点の日最大水位と日最小水位の日変化である。水門が完成した平成元年6月以降に日最小水位は継続して低く保たれている。図-2(a)から下げ潮時には、ヒューム管の通水断面積が小さかったためラグーン内の水位が低く下らない状態も生じていたが、新設後は、通水断面積の増加により蒲生ラグーンと七北田川河口部の間の水の交換が良好になったことがわかる。しかし平成元年11月中旬には最小水位の

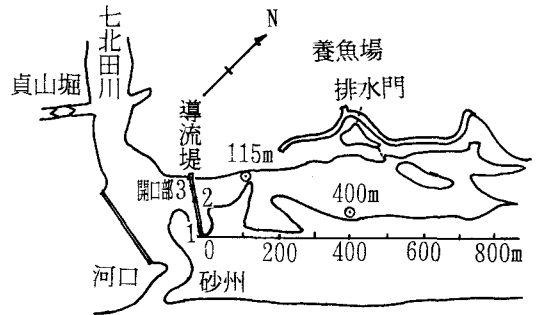


図-1 蒲生ラグーン平面図

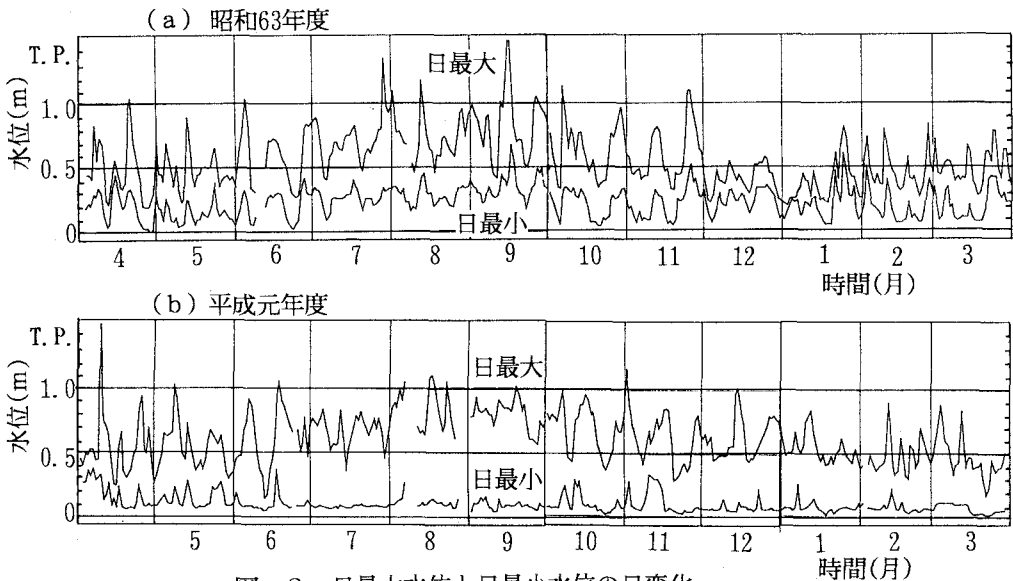
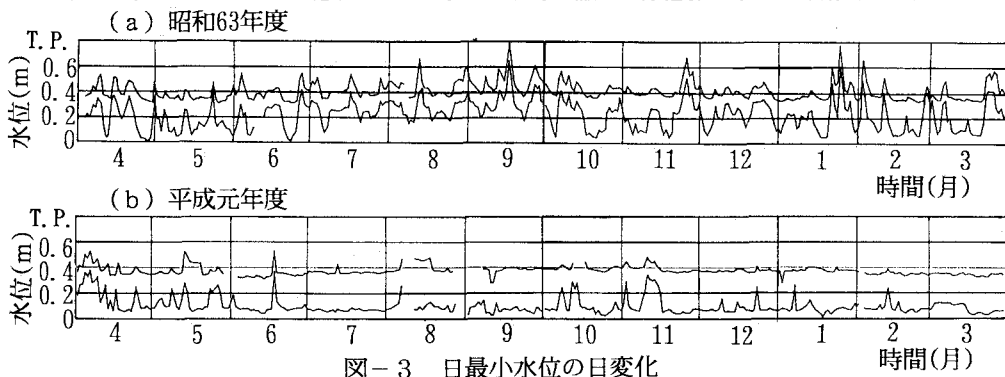


図-2 日最大水位と日最小水位の日変化

蒲生ラグーン115m

低下が見られない。これは七北田川河口が砂州によって閉塞気味になったためである。入口部分の状態に加えて河口の安定が蒲生ラグーンの水の交換にとって重要である。図-3(a)、(b)は、兩年度の、400mと115m地点の最小水位の変化である。平成元年度には400mと115mの水位差が大きいことがわかる。115mの水位が下がっても400mの水位はラグーンのため同じ様には下がらない。さらに、昭和63年度に比べて、平成元年度の400mの最少水位は、おおむね低くなっている。図-4は、兩年度について、115m地点の月平均水位、115mと400mの日最大水位差と仙台港における水位差との比の月平均、および200m～500m付近の主要な干潟が生じ始める水位（図-5）、T.P.+0.15m以下になる出現時間の月合計の月変化を示す。また、図-6は、兩年度の115mにおける各水位の出現時間の分布、累積分布である。図-4から、昭和63年度に比べ平成元年度は平均水位はやや低い、水位差は、増加している。これは、水位の昇降差は大きい、低水状態が長いことを示しており（図-6）、干潟の出現時間も、元年度では増加し、平成2年3月には、232時間（月の34%）に達し、63年度に比べ、10月以降については約2～5倍になっている。

4 おわりに 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。また、運輸省第二港湾建設局塩釜港工事事務所からは貴重な潮位の記録をお借りした。ここに記してお礼申し上げます。参考文献 上原忠保：第44回年講（1989）P.812-813



下線-115m日最小 上線-400m日最小

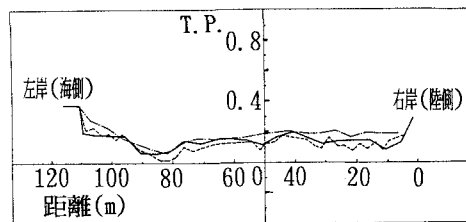
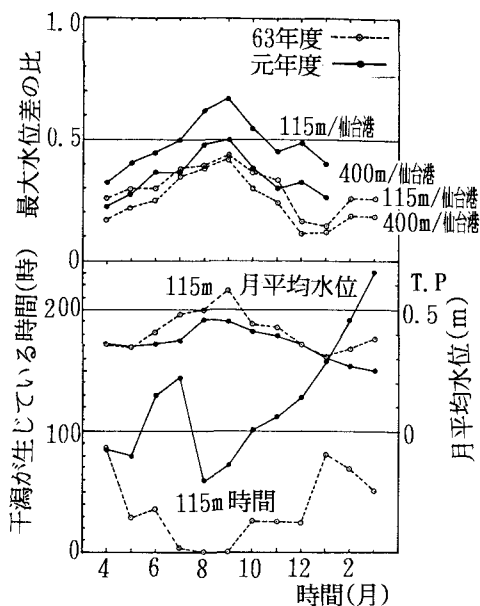


図-5 横断地形の変化  
 1963年6月 ----  
 1963年8月 ----  
 1963年10月 ----  
 蒲生ラグーン300m

