

II-75

蒲生ラグーン塩分の経年変化

東北学院大学工学部 正 員 上原 忠保
同 学正員 ○薄井 忍
同 佐野 寛人

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が、塩分は干潟の底生生物や奥部水域の浮遊生物などの生息、周辺のアシ原の成育に影響を与える。平成元年に、蒲生ラグーンの導流堤内にそれまで埋め込まれていたヒューム管が撤去され、代わりに矩形の水門が設置され、水門開度は、一定期間固定しつつ変更されてきた。本研究は水門開度が蒲生ラグーン内の塩分が、水門開度、河口砂州、潮汐、河口閉塞および洪水による変化を過去6年間の観測データをもとにとりまとめたものである。

2 観測方法 塩分計(セントラル科学(株)UC77)による塩分観測地点(図-1)は、導流堤から奥部に向かって115m、400mおよび750mの3地点である。平成元年4月-平成6年12月の観測データを使用した。

3 観測結果及び考察

図-2は、400m地点について平成元年度-平成7年度の日最大塩分および日最小塩分の平均の経年変化を示したものである。平水時(洪水、河口閉塞時を除いた場合)と洪水時に分類した。平水時、日最大塩分は平成7年度を除いて23-25‰の間でほぼ一定している。一方、日最小塩分は、10-13‰の間でほぼ一定である。洪水時は、いずれも塩分は低下する。洪水の回数の多い平成3年度は塩分は大きく低下している。

図-3は、400m地点について水門開度の遷移に対する日最大塩分および日最小塩分の平均の変化を調べたものである。平水時(洪水、河口閉塞時を除いた

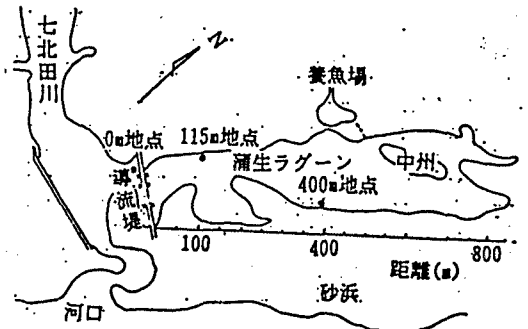


図-1 蒲生ラグーン平面図

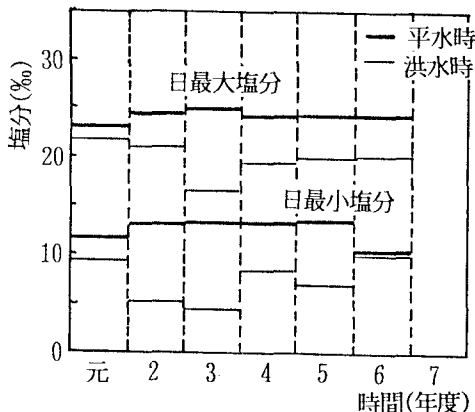


図-2 日最大塩分、日最小塩分の平均の経年変化 蒲生ラグーン400m

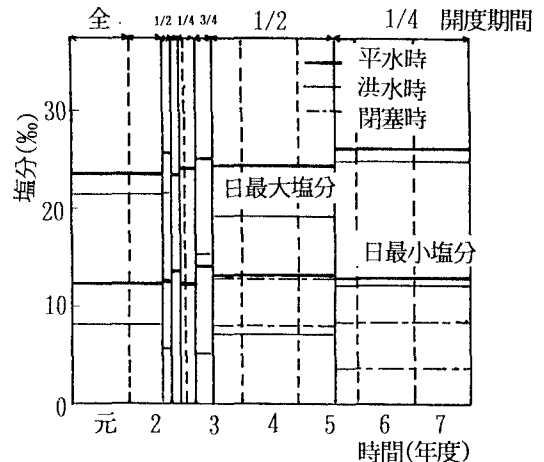


図-3 日最大塩分、日最小塩分の水門開度の遷移に対する変化 蒲生ラグーン400m

場合)と洪水時、および河口閉塞時に分類した。同じ開度であっても、期間が短い場合は長い場合と塩分の値が異なっている。これは、塩分の季節的変化などが関係しているからであると思われる。図-4には、400m地点について水門開度別に、日最大塩分および日最小塩分の平均を示した。平水時(洪水、河口閉塞時を除いた場合)と洪水時に分類してある。平水時では、開度が増加するにつれて日最大塩分は、26%から23%に次第に低下している。一方、日最小塩分は、12%から13%でほぼ一定である。開度による塩分の変化は水位ほどは明白には見られないが、開度が大きくなると、塩分が低下する傾向があるようである。洪水時には、平水時より塩分は低下する。

図-5は、400m地点について水門開度別に、日最大塩分および日最小塩分の平均を、河口幅が30m未満の場合(タイプA)、30m以上-70m未満の場合(タイプB)、潮汐が大潮(大潮・中潮)の場合、小潮(小潮・若潮・長潮)の場合に分類して示した。潮汐が大潮の場合、小潮の場合に比べて日最大塩分は高くなる。また、河口幅が広い(Bタイプ)ときは、やや閉塞気味の(Aタイプ)時より日最大塩分は高くなることがわかる。

4 おわりに 以上、蒲生ラグーンの水門開度別、河口幅および潮汐の影響について検討した。今後塩分の発生頻度分布について検討する予定である。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。本研究では科学研究費一般研究(C)(研究代表者 上原忠保)の補助を受けた。ここに記して、お礼申し上げます。

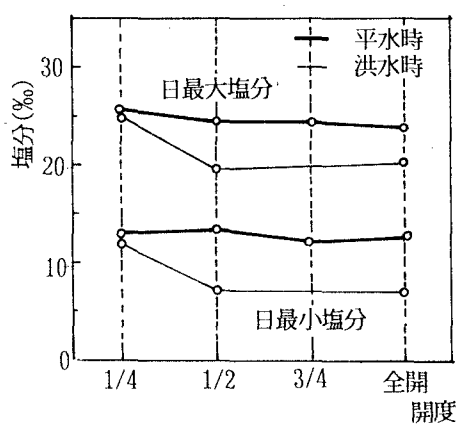


図-4 水門開度別日最大塩分、日最小塩分変化 蒲生ラグーン400m

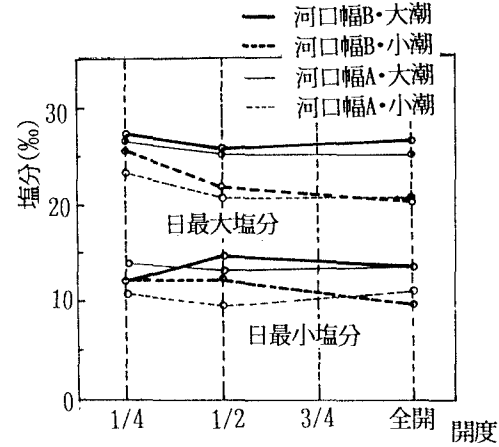


図-5 水門開度別河口幅および潮汐に対する日最大塩分、日最小塩分の変化 蒲生ラグーン400m