

七北田川河口付近の塩分特性

東北学院大学工学部 学生員 ○高橋 祐樹
東北学院大学工学部 学生員 佐藤 一樹
東北学院大学工学部 会 員 上原 忠保

1. はじめに

蒲生ラグーンには多くの底生生物が生息し、シギ、チドリなどの渡り鳥が採餌や休息のために飛来する場所となっている。渡り鳥の餌となる底生生物の生息にとってラグーン内の塩分は重要な因子となる。本研究は七北田川河口から流入する塩分が地形や潮汐の影響をどのように受けて導流堤前面に達するのか、その特性を検討するものである。

2. 観測地点

塩分は図-2 のように河口 0m地点の表層、中層、底層に設置された塩分計（アレック電子（株）COMPACT-CT、MDS-CT）により連続観測した。表層は上下できるパイプに浮きをつけ常に水面下 0.125m になるようにした。水位は 0 m 地点で水位計（KADEC-MIZU）により連続観測した。

3. 観測結果

図-3 は蒲生ラグーン 0m地点における 2008 年 8 月 16 日大潮時の塩分の時間変化を示したものである。図より、全ての期間で成層状態になっている。高低潮から高高潮の上げ潮と高高潮付近にかけて表層に塩分の薄い水が達することが分かる。

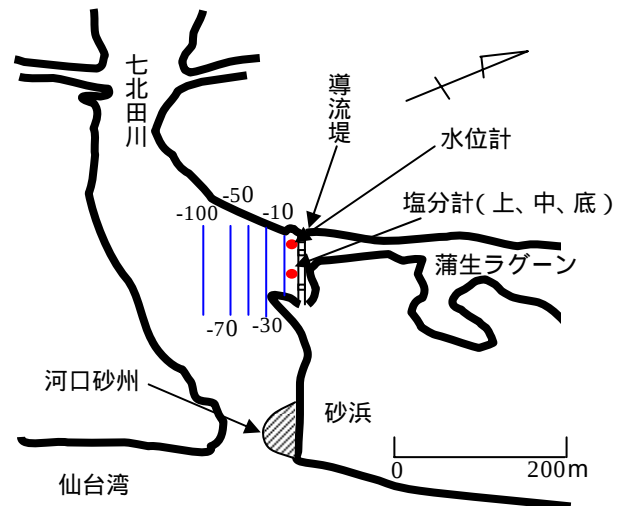


図-1 七北田川河口と蒲生ラグーンの位置図

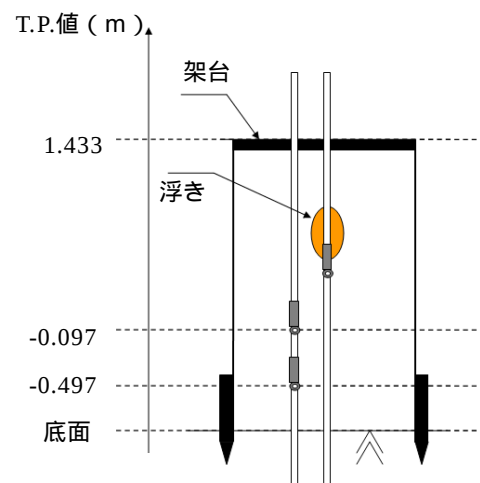


図-2 0m地点塩分計設置図

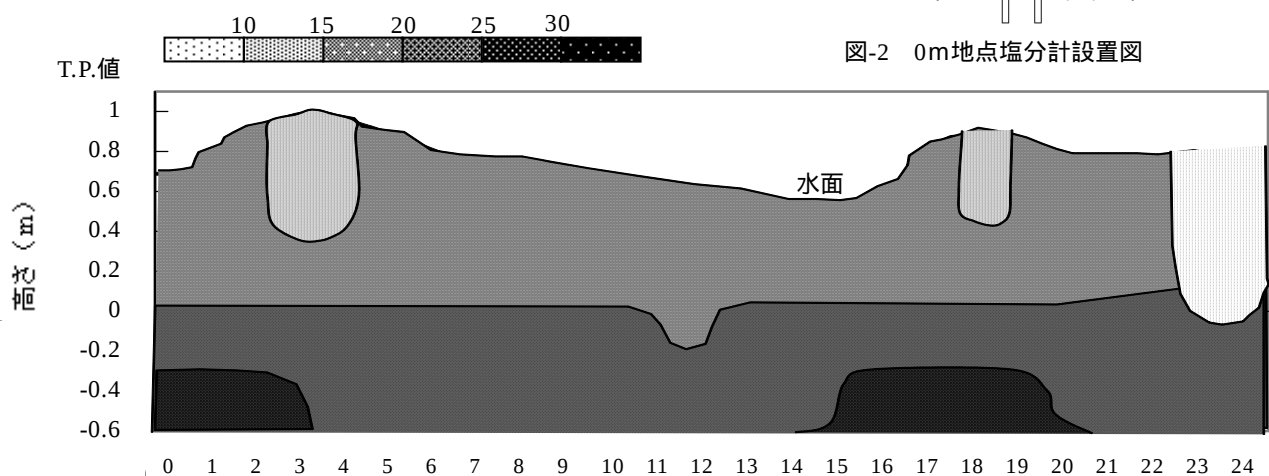


図-3 蒲生ラグーン 0m地点塩分の時間変化 2008 年 8 月 16 日 大潮 時間（時）

キーワード：七北田川・河口・塩分・蒲生ラグーン

連絡先：〒985-8537 宮城県多賀城市中央一丁目 13 番 1 号 Tel 022-368-1115

図-4 は 2008 年 5 月 5 日から 6 月 5 日までの 0m 地点低層塩分の日最大値と日最小値の変化を示す。図より、洪水時には最小値が 0 付近まで下がるが最大値は 30 を越えることが分かった。

図-5 は 9 月 29 日・大潮の導流堤前面の七北田川河口付近を -10m、-30m、-50m、-70m、-100m 断面の底層の塩分の平面分布である（図-1）。

図-6 は 10 月 16 日・中潮の底層の塩分の平面分布である。比較すると 10 月 16 日測定のほうが塩分は全体的に高くなっていた。9 月 29 日と 10 月 16 日の測定の間で河口左岸砂州が決壊し砂州を迂回していた流れが迂回しないで直ちに導流堤前面に達したためと考えられる。

図-6 の (a) は潮の上げ始めの 14 時 30 分、(b) は高潮付近の 15 時 26 分である。(c) は 0m 地点の水位の時間変化を示している。

(a) は中央付近に濃い水がある。低低潮から低高潮の上げ潮で海から流入した海水の塩分が低高潮から高低潮の下げ潮時に海に流出せずに残留している状態を表している。

(b) は高低潮から高高潮の上げ潮で (a) の図の高塩分水がラグーンにほぼ流入した状態を表している。水門付近に濃い水が固まっていることから濃い水が水門からラグーンに流入していることが分かる。

4. おわりに

導流堤前面の塩分は河口左岸の砂州の影響を受けることが分かった。大潮時でも 2~3 塩分が低下することが分かった。

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。また、本研究の一部は科学研究費（基盤研究(B)研究代表者 東洋大学 萩原国宏教授）の補助を受けた。ここに記して感謝の意を表したい。

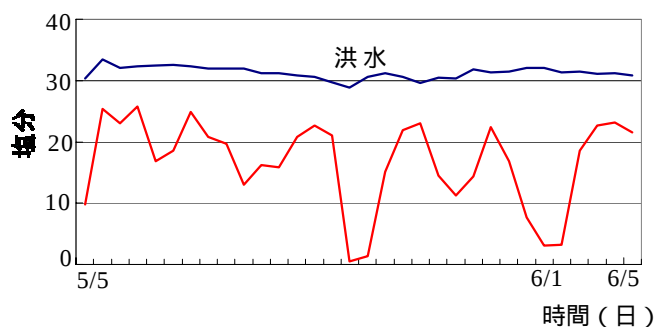


図-4 0m底層塩分の時間変化 2008 年 5 月 5 日～6 月 5 日

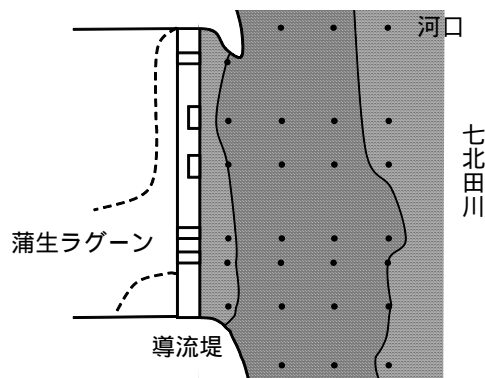
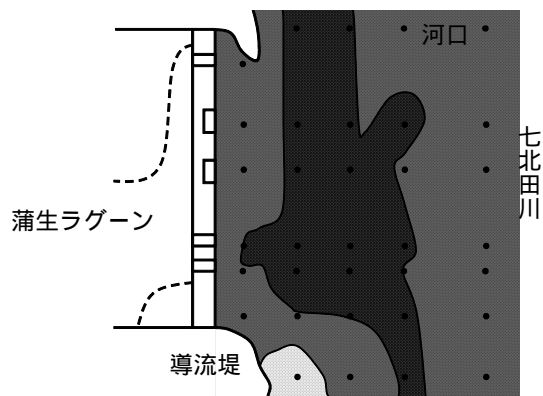
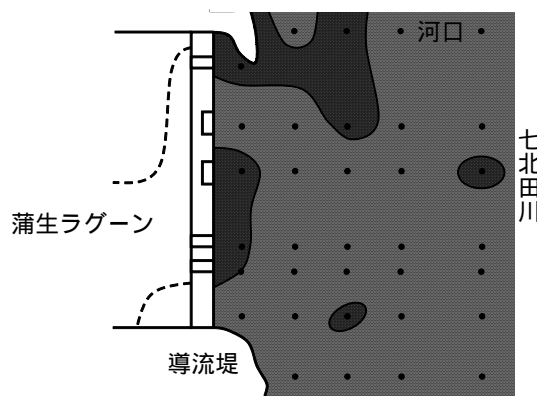


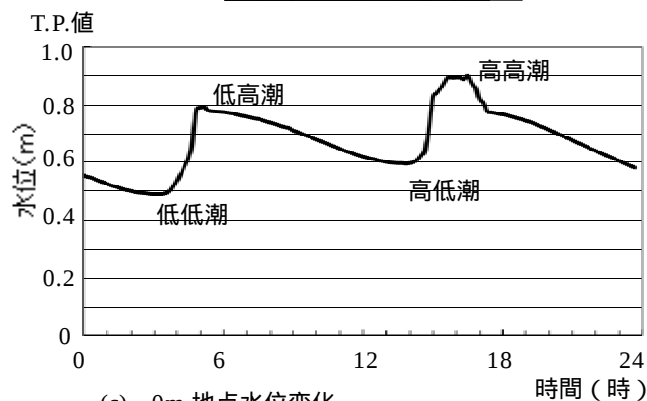
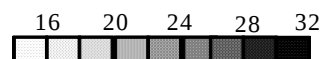
図-5 導流堤前面の塩分平面分布
2008 年 9 月 29 日 大潮



(a) 上げ潮時の塩分平面分布 (14:30)



(b) 下げ潮時の塩分平面分布 (15:26)



(c) 0m 地点水位変化

図-6 導流堤前面における塩分の平面分布
2008 年 10 月 16 日 中潮