

蒲生ラグーン奥部水域の水理特性

東北学院大学大学院 学生員 鈴木 貴敬
東北学院大学工学部 学生員 北村 文浩
東北学院大学工学部 学生員 佐々木孝行
東北学院大学工学部 正員 上原 忠保

1. はじめに

シギ、チドリ等の渡り鳥の飛来地として有名な蒲生ラグーンには餌となる底生生物が数多く存在しているが、近年、蒲生ラグーン入り口付近では人間が度々横断するため、警戒心の強い鳥たちにとっては休息や採餌の場としては好ましくない状況である。本研究は昨年度に引き続き人間の影響の少ない奥部水域の中でも特に右側水域の塩分特性を調べた⁽²⁾。またその水域内にある試作人工干潟内の地形や底質、奥部水域の水位を調べた⁽¹⁾。以上より渡り鳥の餌となる底生生物にとって良好な環境であるのかを検討するものである。

2. 観測地点と観測方法

図-1のように導流堤から、400m地点、650m地点、750m地点、760m地点（水たまり）、800m地点にアレック電子のCOMPACT-CTまたはMDS-CTを配置し、塩分の連続観測を行った。図-2に示す奥部右側水域に21箇所の観測点を設け平面的な塩分を測定した。また試作人工干潟においては底質分析、地形測量を行った。水位に関しては過去に奥部と400m地点の水位がほぼ等しいことが確認されたため、400m地点の自記水位計（HRL-6型）で観測した。

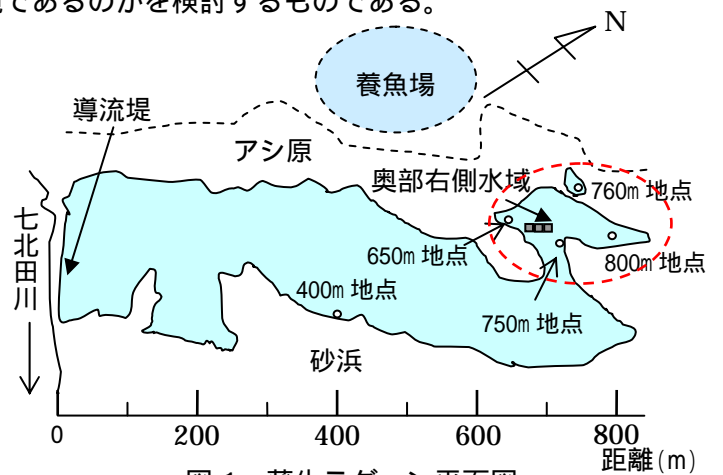


図-1 蒲生ラグーン平面図

3. 観測結果および考察

図-3は奥部右側水域の塩分の平面分布を表したものである。昨年度は導流堤から離れるほど奥部の塩分が低下する傾向が見られたので、それと比較するため今年度も何度か測定を行った。2008年1月9日の測定では表層塩分と底層塩分を測定したのだが、大潮により汽水の交換が良いため、全体的に塩分は高い傾向が見られた。また、今年度も昨年度と同様に奥部のほうが入り口側に近い測点より塩分が低い傾向が見られた。

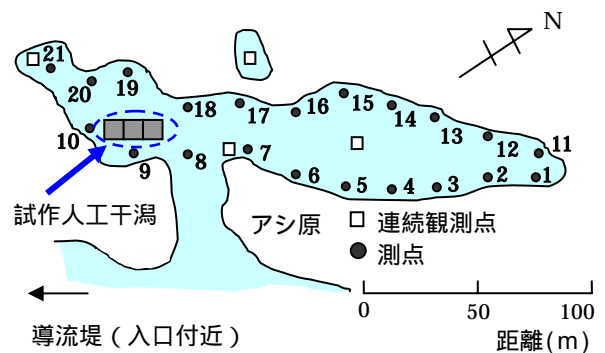


図-2 奥部右側水域の平面図

図-4は日平均塩分の時間変化である。2007年1月20日～2008年1月24日までの期間で測定したものであり、長期間の比較においても入り口部に近い400m地点よりも奥部である750m地点のほうの塩分が低くなっている。以上のことから奥部右側水域が低塩分の理由としては蒲生ラグーン背後にある養魚場からの淡水が地下から浸透流として出てきているのではないかと考えられる。

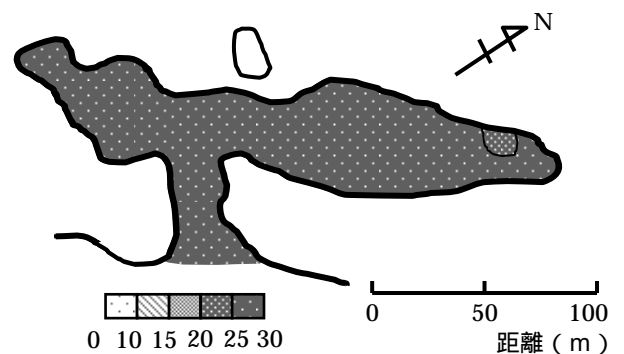


図-3 奥部右側水域の塩分平面分布図
(2008.1.9 大潮 高潮時 表層塩分)

図-5は日最大水位・日最小水位の時間変化である。

2007年6月頃に蒲生ラグーン入口付近である導流堤のカキを除去したことによって平均的に水位が高くなっている。

また図-6は試作人工干潟 2.0m地点の地形の経年変化であるが、試作人工干潟を造成する際に当時の奥部水域の低潮位が約 T.P.+0.27mであることから高さの平均がこの付近になるようにし、これよりも高い部分と低い部分が混在するようにした。試作人工干潟は、より後に造成され、2002年12月に最初の測量を行った。その結果、当時はT.P.+0.3m付近に砂を盛っていたのだが、近年では全体的に10cmほど沈下が起きている。この理由としては30cmほど堆積してヘドロの上に造成されたため、また砂の流出があったと考えられる。そのため近年では水位の上昇と地盤高の低下より干潟が露出する時間が短くなってきている。

図-7は試作人工干潟の底質の鉛直分布である。上層では強熱減量の値が小さく、比重は大きいという結果になった。中層、下層へいくにつれて強熱減量の値は増加し、比重は減少傾向にあった。また造成直後に比べ強熱減量の値が多くなってきたことから有機物量が増し、ヘドロ混じりの砂になっていることがわかる。

以上のことから奥部右側水域はゴカイにとって良好な生息条件内であることが多く、試作的に造成した干潟も砂を定期的に盛れば十分に干潟として機能させられ、それを維持できるのではないかと考えられる。また人の影響の少ない奥部水域は渡り鳥の採餌や休息の場として適しているのものであると考えられる。

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の高橋宏氏、水理学研究室の本年度学生の諸氏に観測や資料整理において大変お世話になった。また、本研究の一部は科学研究費(基礎研究(B)研究代表者 東洋大学 荻原 国宏教授)の補助を受けた。ここに記して、感謝の意を表する。

参考文献(1) 鈴木 俊也・上原 忠保:平成14年度土木学会東北支部技術研究発表会 講演概要 -47, pp.194-195. (2) 鈴木 貴敬・中澤 洋平・上原 忠保:蒲生ラグーン奥部の塩分特性,平成18年度土木学会東北支部技術研究発表会 講演概要

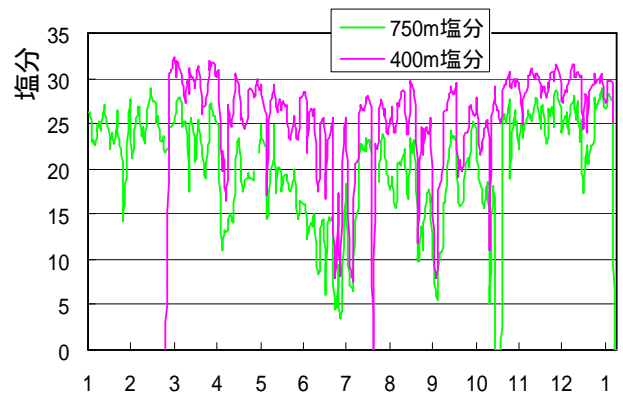


図-4 日平均塩分の時間変化 時間(月)
(2007.1.21~2008.1.24)

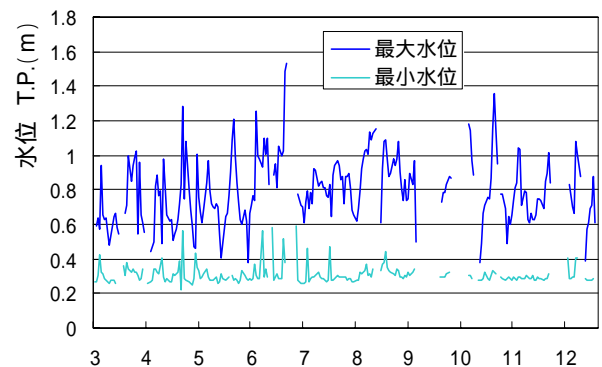


図-5 日最大水位・最小水位の時間変化 時間(月)
(2007.3.29~2008.1.9)

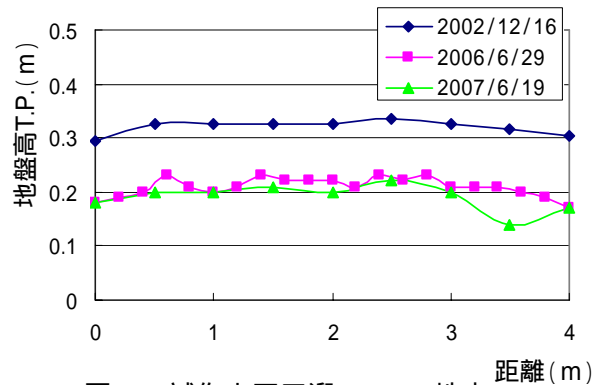


図-6 試作人工干潟 2.0m地点
地形の経年変化

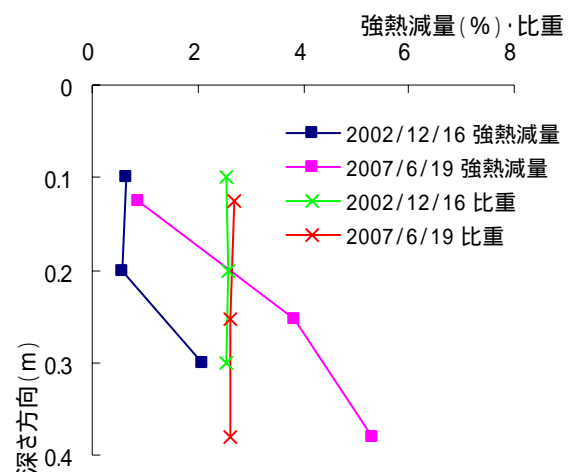


図-7 試作人工干潟 底質の鉛直分布