

蒲生ラグーン奥部水域の水理特性とその変化

東北学院大学大学院 学生員 ○佐々木 孝行

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 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。これまでも奥部水域の塩分、水位、地形、底質等の面から考慮して人間の影響の少ない奥部水域の水理学的特性を調べてきた⁽¹⁾。引き続き本研究では底生生物の生息に適した環境(表-1)、また渡り鳥の休息・採餌の場として適してい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。ラグーン奥部人工干潟(700m～840m地点)においては測深棒を用いた測量を行った。その際、泥を採取し、それぞれ過去のデータと比較し、地形・底質の経年変化を調査した。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。

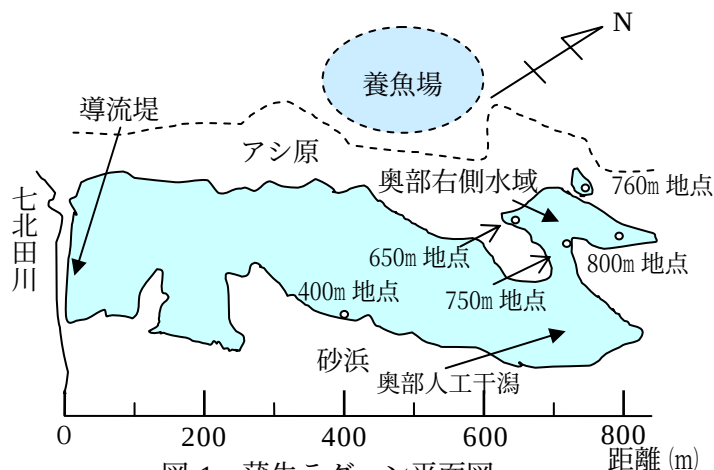


図-1 蒲生ラグーン平面図

表-1 底生生物(ゴカイ)の良好な生息環境

	底生生物(ゴカイ)の良好な環境
水温	3～30℃の範囲以内
塩分	15～25の範囲内
底質	砂泥質の所を好む
地形・水位	低潮時に水にわずかに浸っている場所を好む

3. 観測結果および考察

図-2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。400m地点と比較し、奥部右側水域の方が低塩分となっている。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は蒲生ラグーン400m地点における日最小水位の発生頻度分布である。日最小水位2007年6月頃に蒲生ラグーン入口付近にある導流堤のカキを除去したことによって、導流堤を通る流量が増加し、日最低水位は2006年度より2007年度の方が低くなっている。2002年の水位ではT.P.+0.2～0.3mが1番多く発生している。これに対し2006年・2007年の水

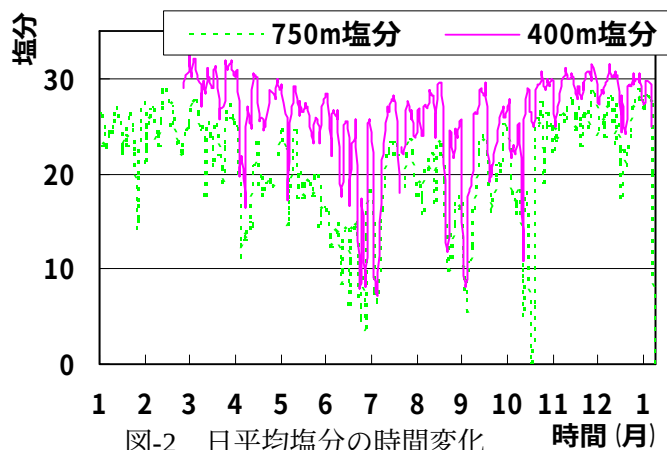


図-2 日平均塩分の時間変化

キーワード：蒲生ラグーン・塩分・水位・干潟

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

位では、2002年度と比較してT.P.+0.2~0.3mの水位の発生頻度が低くなり、T.P.+0.3~0.4mの水位の発生頻度が高い結果となっており、年々水位は上昇傾向にあることが分かる。

図-4は奥部人工干潟の地形(1断面)の経年変化を表したものである。この図より年々地盤高は高くなっており、この断面では近年の水位の上昇の影響を受けずに干潟がよく露出する傾向が見られる。

図-5は奥部人工干潟と水位との露出面積の関係を表した図である。2003年度の日最小水位の平均はT.P.+0.26mであり、2007年度の日最小水位の平均がT.P.+0.31mであることから、水位の5cmが上昇し、これに伴い干潟の露出面積は減少傾向にあるという結果が得られた。

図-6~8は奥部人工干潟の底質の平面分布の図としてシルトクレイ含有率を比較した図である。1999年度は780m断面から860m断面までの測定のみである。700m付近では表からもわかるように特に細かい土粒子が多くなっている。これより、干潟が露出する断面では、砂質が多いために、この低質試験の値は低い傾向にあった。

以上のことからラグーン奥部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、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Ⅱ-47, pp.194-195.

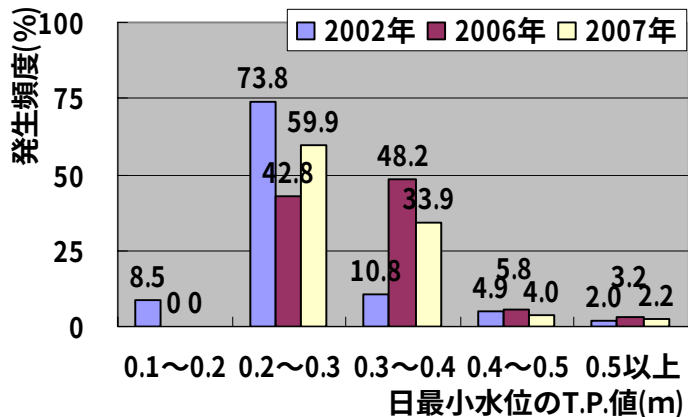


図-3 蒲生ラグーン 400m日最小水位の発生分布

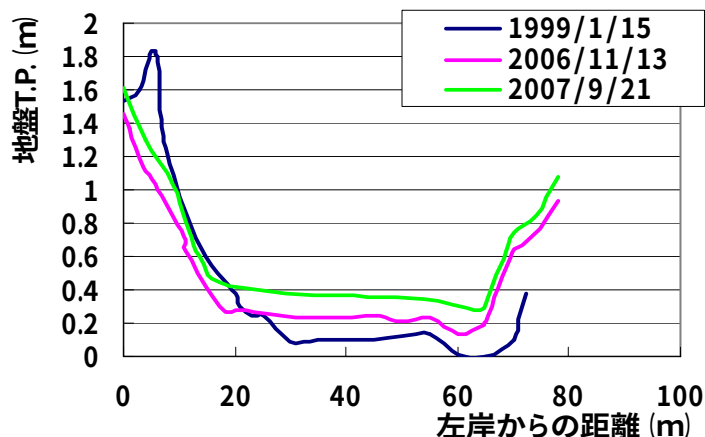


図-4 蒲生ラグーン 780m断面 地盤高の経年変化

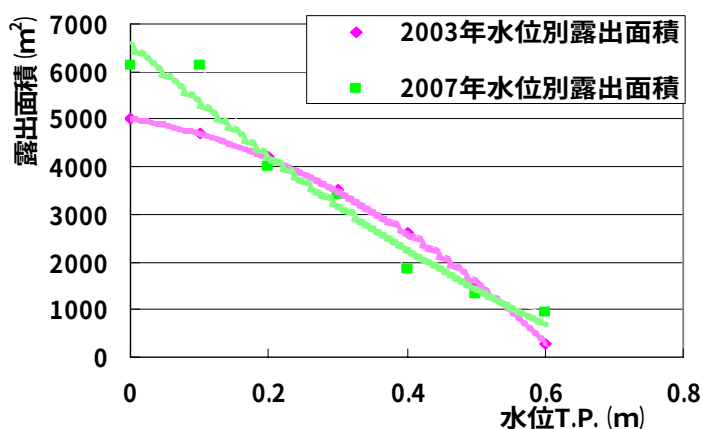


図-5 水位と露出の関係

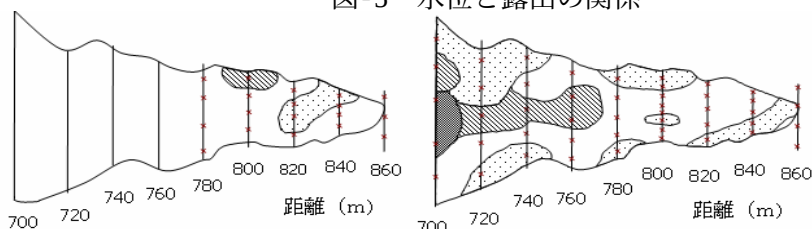


図-6 シルトクレイ含有率 (1999年)

図-7 シルトクレイ含有率 (2006年)

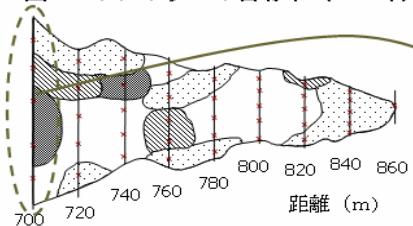


図-8 シルトクレイ含有率 (2007年)

H19 奥部人工干潟 700m断面		
試料番	左岸からの距離	シルトクレイ含有率
29	1	3.7049
28	22	76.05418
27	43	48.18032
26	63	45.838
25	83	18.13202