

蒲生ラグーンにおける DO の変化

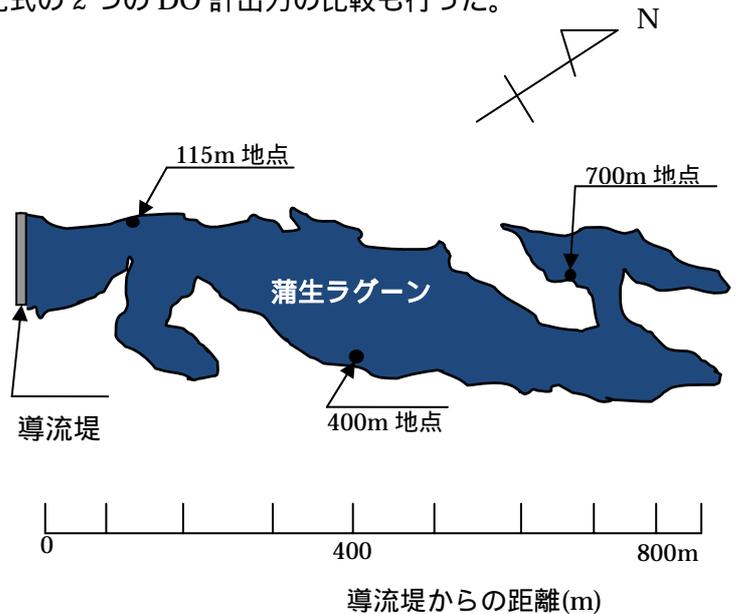
東北学院大学工学部 学生員 赤間 弘和
東北学院大学大学院 学生員 佐々木 孝行
東北学院大学工学部 正員 上原 忠保

1 はじめに

七北川河口付近に位置する蒲生ラグーンには渡り鳥の餌となる底生生物が豊富に生息しているため、渡り鳥の休息地として有名である。DO は蒲生ラグーンに生息する底生生物の生息に影響を与える重要な因子である。本研究では蒲生ラグーンにおいて昨年⁽¹⁾に引き続き年間を通して観測を行い、DO の場所的、季節的および時間的変化の検討を行った。また隔膜式、蛍光式の2つの DO 計出力の比較も行った。

2 観測地点と観測方法

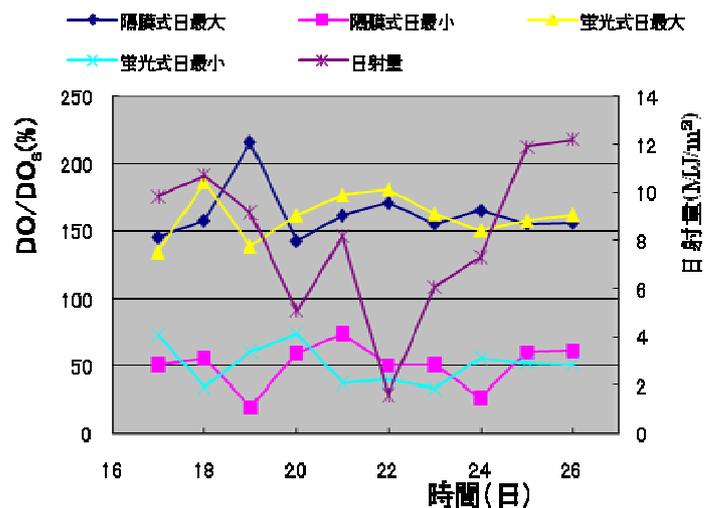
図-1 に蒲生ラグーンの DO の観測地点を示した。DO の測定は 400m 地点、700m 地点において 10 分および 30 分毎に連続観測を行った。各地点において、隔膜式（川村通商（株）オキシガードタイプ S） 蛍光式（HACH 社 HQ40d、HQ30d） DO 計を並べて設置した。観測期間は 2009 年 1 月～2010 年 1 月である。



3 観測結果および考察

図-2 は 400m 地点、図-3 は 700m 地点における隔膜式と蛍光式の DO 計の出力と日射量を比較したものである。400m 地点 700m 地点ともに日最小飽和度に関しては蛍光式の方が隔膜式より高く、20%高くなった。日最高飽和度に関して 400m 地点では 10%隔膜式の方が高くなったが 700m 地点では 10%蛍光式の方が高くなった。これはラグーン奥部へ行くほど水の交換が少なくなり流速が低くなるので、流速が低いと測定できない隔膜式は誤差が多くなったと考える。日射量については、日射量の上下と溶存酸素の上下の傾向も似ていることから日射量は溶存酸素に影響を与えていると考えられる。

図-4 は 400m 地点と 700m 地点の日最大 DO および日最小 DO の月平均の時間変化である。2009 年 4 月～2009 年 8 月について比較した。400m 地点では 2009 年 4 月にもっとも高く、5 月に最低となり 6 月以降増えているのが分かる。



キーワード：蒲生ラグーン・DO・蛍光式 DO 計・隔膜式 DO 計

連絡先：〒985-8537 宮城県多賀城市中央一丁目 13 番一号 Tel 022-385-2484

700m 地点では 2009 年の 5 月に最も高く、6 月から溶存酸素は減り始め 10 月に最低となり、11 月以降はまた増え始めている。これは 700m 地点にオゴノリが繁茂しているため光合成が活発に行われる春季に最も日最高飽和度が高くなったと思われる。

また、すべての月において 700m 地点の方が高いのもこのためである。

図-5 は 400 地点と 700m 地点の 2009 年 7 月の隔膜式の DO の時間変化である。全ての日に 700m 地点の方が高いのが分かる。これも前述のオゴノリが原因である。

図-6 は 2009 年 7 月の 400m 地点における DO と水位の時間変化である。水位の上下によって DO も上下しているのが分かる。大潮になると水位も上がるため、潮も DO に変化を与えている。よって水位や潮の変化は DO に影響を与えている。

4 おわりに

今後も年間を通しての DO の観測を続けていく予定である。本研究を行なうにあたり、東北学院大学工学部職員 高橋宏氏、水理研究室の諸氏に観測、資料の整理で多大にお世話になった。

参考文献(1) 佐々木・大村・上原：蒲生ラグーンにおける DO の変動特性,平成 20 年度土木学会東北支部技術発表会 講演概要, 86.

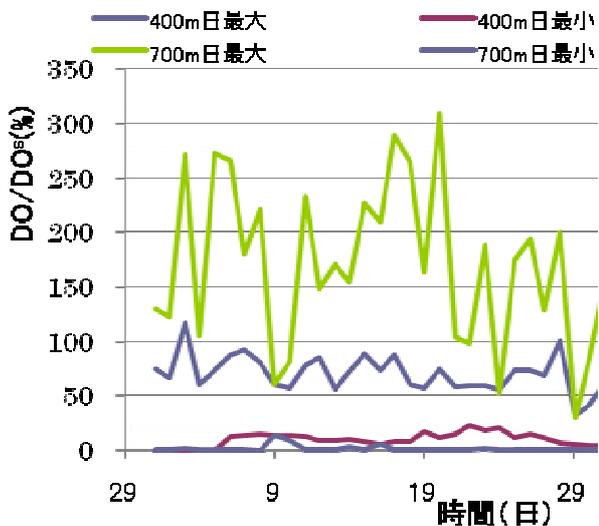


図-5 DO の時間変化
400m、700m 2009 年 7 月

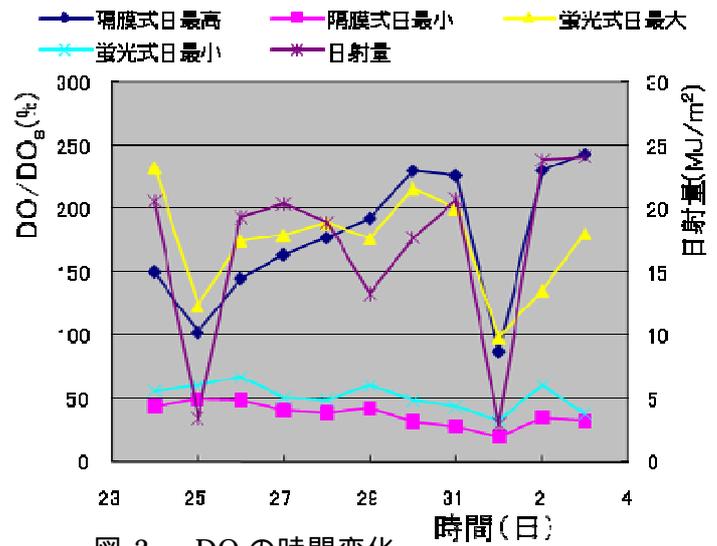


図-3 DO の時間変化
700m 2009 年 3 月 24 日~4 月 3 日

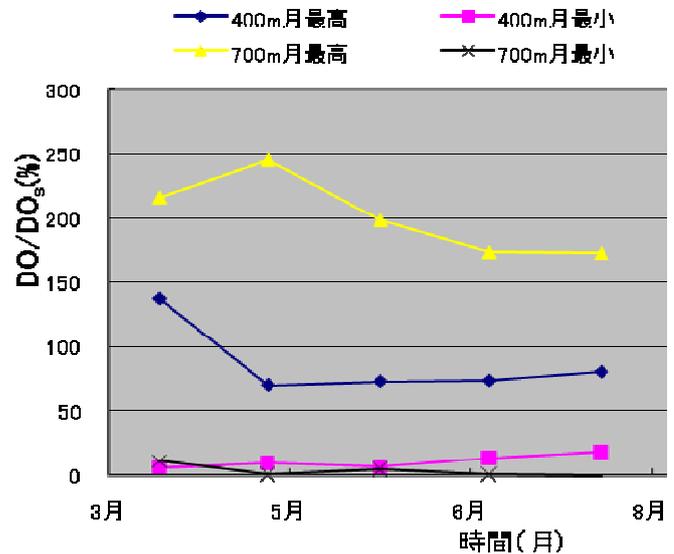


図-4 日最大 DO および日最小 DO 月平均の時間変化
400m、700m 2009 年 4 月~2009 年 8 月

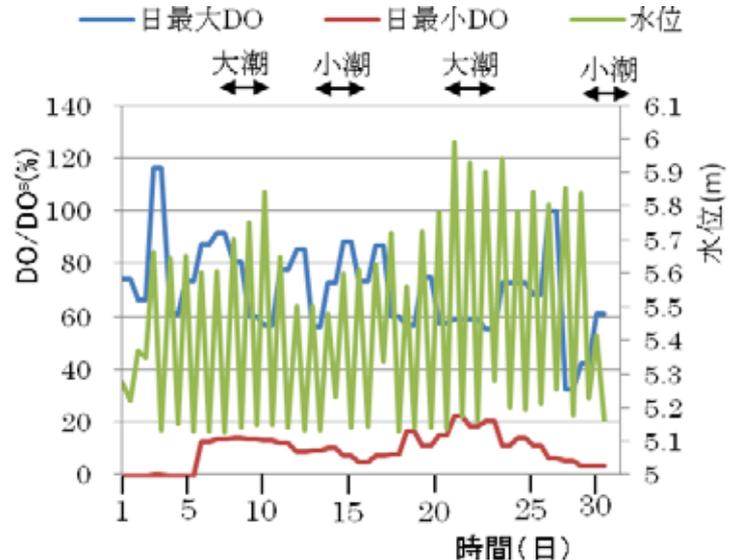


図-6 DO と水位の時間変化
400m 2009 年 7 月