

蒲生ラグーンにおける DO の変動特性

東北学院大学工学部 学生員 ○大村 全人
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

七北田川河口付近に位置する蒲生ラグーンは渡り鳥の休息地として有名である。蒲生ラグーンには餌となる底生生物が豊富に生息しているからである。底生生物の生息に影響を与える DO は蒲生ラグーンで生息するために重要な因子である。本研究では DO の場所的、季節的による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 観測地点、700m 観測地点において 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（オキシガード S）川村通商株式会社、蛍光式（HQ40d、HQ30d）HACH 社の DO 計を並べて設置した。観測期間は 2008 年 9 月～2009 年 1 月である。

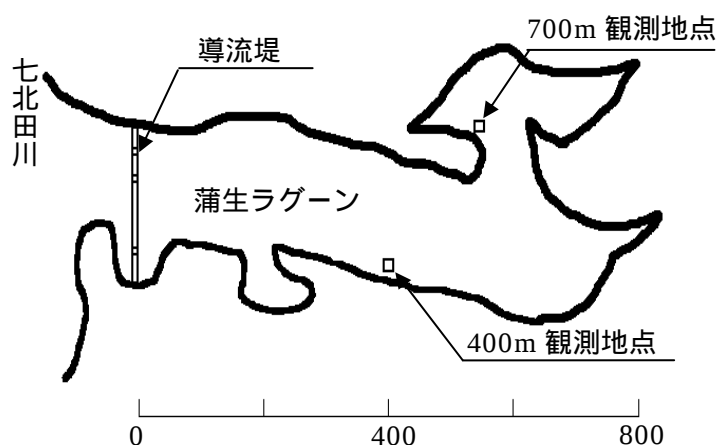


図-1 観測地点

3 観測結果および考察

図-2、図-3、図-4 は 9 月 28 日～10 月 5 日、10 月 27 日～11 月 6 日、1 月 17 日～1 月 26 日の夏、秋、冬での季節変化における DO の比較をしたものである。日最小 DO の値を比べてみると、冬の方が高くなっていることが分かる。これは、水温が下がると DO が増えるためであると考えられる。日最大 DO を比べてみると、全体的な値はあまり変わらないように思える。本来であれば、日最小 DO のように冬が高くなるはずである。しかし、夏のデータは日射量が 18.06(MJ/m²)を超える日など、比較的天気良かったのに対し、冬のデータは雨や曇り、雪といったように天気が悪く、日射量も短かったためにあまり変わらない値が出てしまったと思われる。

また、図-3 の秋の変化を見てみると、夏から冬に向けて変化する過程であるため、秋はその間の値をとっている事が分かる。

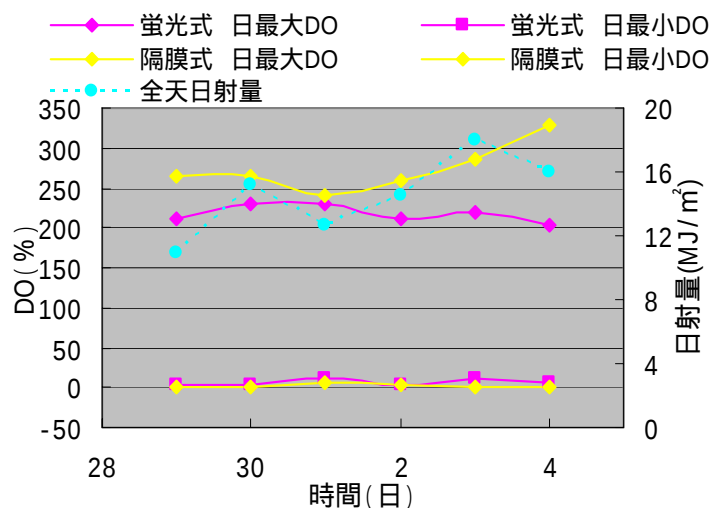


図-2 DO の時間変化

400m 地点 2008 年 9～10 月

キーワード：蒲生ラグーン・DO・蛍光式・隔膜式

連絡先：〒985-8537 宮城県多賀城市中央一丁目 13 番一号 Tel 022-368-1115

図-5 は 700m 地点における DO の時間変化を表したグラフである。全体的に隔膜式の方が低い値で出ている事が分かる。蛍光式のデータの方を規準とし、2008 年 9 月～2009 年 1 月のデータと比較すると隔膜式は平均 5%低くなっている。

図-6 は、700m 地点の 9 月 22 日における DO/Dos と温度の時間変化の関係をグラフにしたものである。朝 6 時に向けて温度が一気に下がっているのに対し DO は高くなっている。また、18 時以降に DO は下がっているのは、温度の関係もあるが、一番の原因は日が沈み光合成が行われなくなったため、下がり始めたと考える。

4 おわりに

本研究により、蒲生ラグーンにおける DO の変動特性が分かった。

今後、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。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、お礼申し上げます。

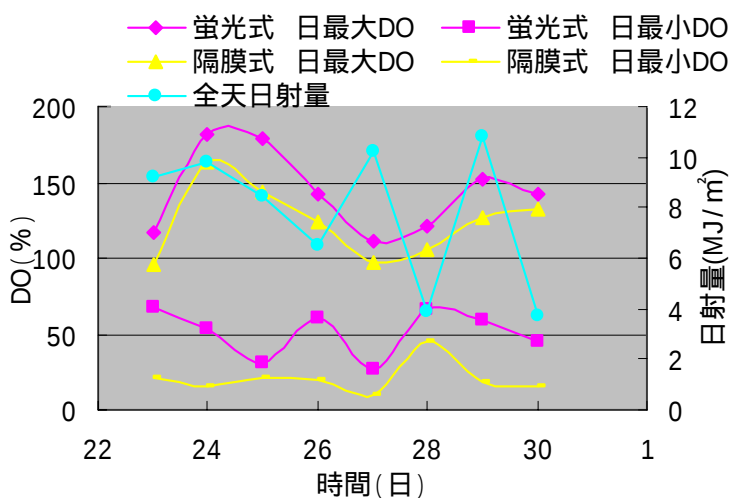


図-5 DO の時間変化

700m 地点 2008 年 12~1 月

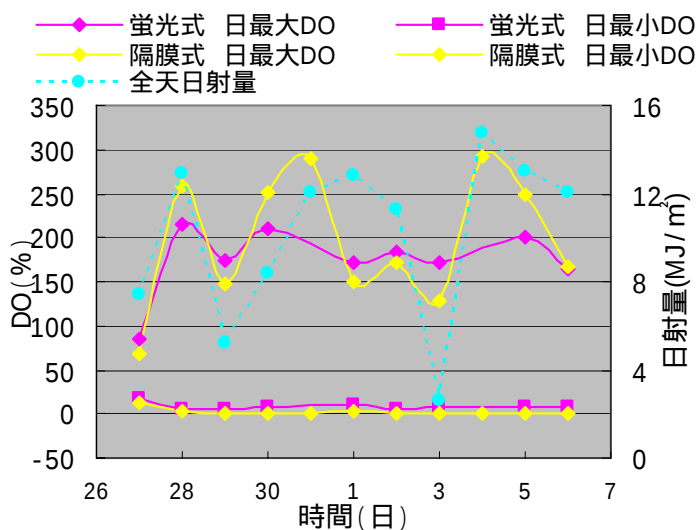


図-3 DO の時間変化

400m 地点 2008 年 10~11 月

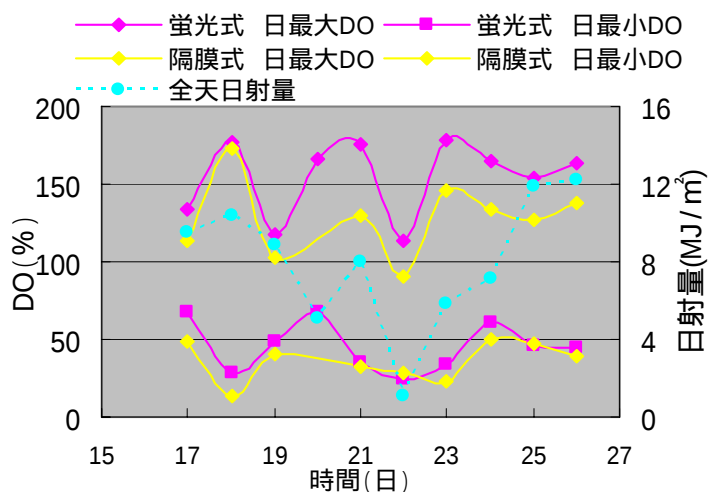


図-4 DO の時間変化

400m 地点 2008 年 1 月

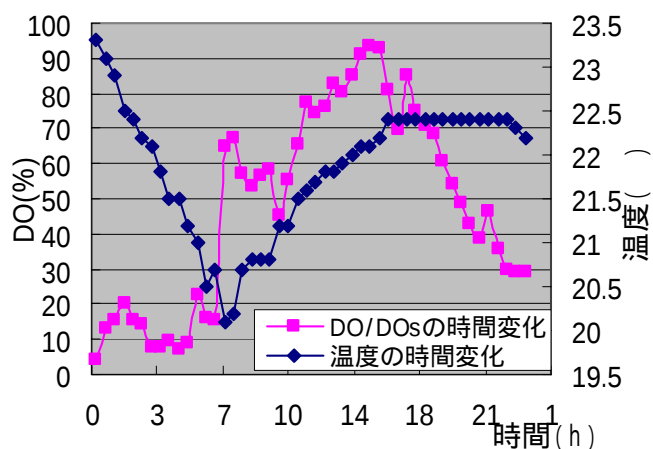


図-6 9 月 22 日の日変化

700 m 地点 蛍光式