

深泥池における水・熱収支に関する研究 Water and energy balances of Mizoro-ga-ike Pond

○ 田崎紘平、田中賢治、竹門康弘、嶋村鉄也、池淵周一
○ Kohei Tasaki, Kenji Tanaka, Yasuhiro Takemon, Tetsuya Shimamura, Shuichi Ikebuchi

To clarify and quantify the energy and water balance of Mizoro-ga-ike Pond, observation system for collecting micrometeorological elements and related hydrological elements has been set up from the beginning of 2005. Comparing the mean daily water temperature, the range of annual fluctuation(max-min) was 16.6 °C at floating island and was 26.3 °C at open water. This difference shows a thermal insulation effect of floating island which can mild the temperature of the pond. It is clarified that water and the heat circulation of Mizoro-ga-ike Pond have uniqueness because of the existence of the floating island.(93words)

1. はじめに

京都市深泥池には、高層湿原から成る浮島が存在する。その上には様々な動植物が生息しており、池の生物群集全体が天然記念物に指定されている。しかしながら、昭和時代に池の集水域面積は減少し斜面流出水の流入量が減少するとともに人為的な栄養塩負荷が増加している。深泥池生態系の保全のためには、集水域や池内の水・熱循環の現状を明らかにすることによって、集水域面積や植生様式の変化に伴う水・物質循環を予測する必要がある。

2. 観測システム

2005年1月より微気象要素観測を開始した。深泥池の特徴を表すことが出来るよう、開水面・ビュルテ（浮島凸部：オオミズゴケ卓越）・シュレンケ（浮島凹部：ハリミズゴケと泥炭卓越）・抽水植物群落・集水域森林において観測を行っている。その他、流出量の観測のために水位－流量観測も行っている。

3. 結果と考察

浮島内・開水面での水温、気温の月平均値変動を表したものが図1であり、浮島の貯留熱量の変動を表したものが図2である。

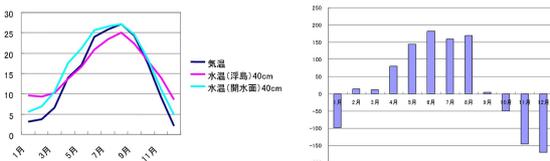


図1：水温変動

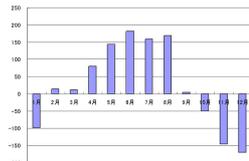


図2：貯熱量変化

深さ40cmにおける開水面・浮島内での水温の日平均値を比較すると、開水面では1年間で2.4°Cから28.7°Cの変化を示し26.3°C変動しているのに対して、浮島内では1年間であら8.7°Cから25.3°Cまでの変化を示し16.6°Cの変動

であった。これは、浮島が水温変動を緩和する効果を有していることを表している。浮島の貯留熱量を見ると、蓄えた熱をすぐに放出するのではなく、季節を通して出し入れしていることが分かり、浮島が水温変動緩和効果を有する原因と考えられる。

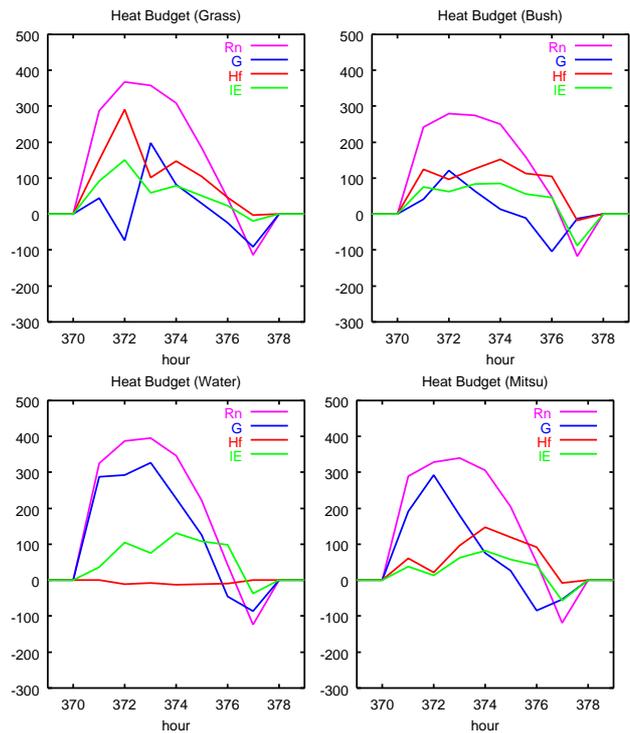


図3：各エリアにおける熱収支 2005/1/2

図3は、4エリアでの熱収支を示したものである。潜熱の大きさから蒸発散量を求め、GISを用いて求めた各エリアの面積と合わせることで池からの蒸発散量を推定できる。深泥池水・熱収支を考える際、浮島の存在を考慮する必要があることが確認された。