

ヨシ帯内の水質変化の特徴

村上哲生、土山ふみ (名古屋市公害研究所 水質部)

ヨシ帯の中では、ヨシや、ヨシに付着した微生物の活動により、ヨシ帯の外とはかなり違った水質状態になる。特に、溶存酸素は、光合成、呼吸により著しく変化する。名古屋市内の溜池 (牧野ヶ池：名東区) での、水質の日周変化について紹介する。

表層水の溶存酸素濃度と1時間当たりの変化率の日周変化を図1に示す。抽水植物帯外 (地点A、B) では、変化は小さいが、抽水植物帯内 (地点C) では、変化が大きく、日没直後の急激な酸素消費と、日中の過飽和になるほどの盛んな酸素生産が顕著であった。これは、浮遊性の植物プランクトンの他に、クロモ、ヨシ等の水草やその植物体上に付着する藻類が一次生産者として加わり、水域の酸素生産、消費の変動幅を大きくするためである。日没直後の急速な酸素消費は、以後の夜間の光合成が行なわれない時間帯に比べて非常に大きい。過飽和状態の池からの大気への酸素の拡散が、飽和酸素量の飽差に比例するとすれば、この時間帯に、拡散により、水中から失われる酸素の量は最大となり、急激な溶存酸素減少の原因と考えられる。

ヨシとそれに付着する微生物が溶存酸素以外の水質にもなんらかの影響を与えることはよく知られている。例えば、ヨシが水の移動を妨げることにより、懸濁物は沈降しやすくなる。また、ヨシ帯に流入した汚染物質は、ヨシの表面の微生物の膜に吸着され、分解される。このヨシ帯の浄化能力に注目して、ヨシなどの抽水植物を使った水処理施設も検討されている。名古屋市内にも試験的にヨシを溜池の汚水の流入口付近に植栽した例もある。浄化機能の評価については、未だ検討する課題は残っているが、現存するヨシ帯の保護に水質浄化の面からも関心があつまれば喜ばしいことである。

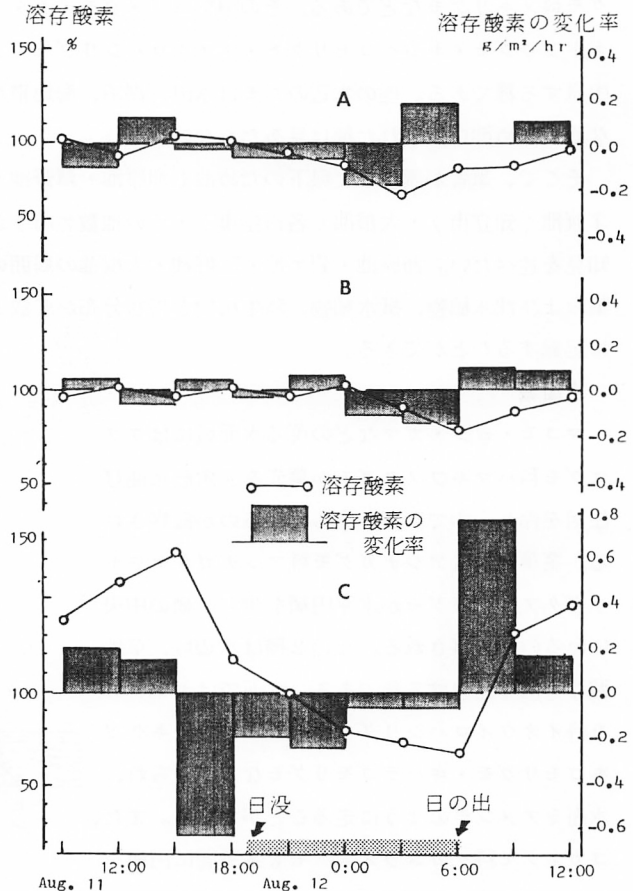


図1. 抽水植物帯内外の溶存酸素濃度の変化と平均変化率
折れ線は各採水地点の表層水の溶存酸素濃度の変化を示す。網をかけた矩形は、各採水地点における、表層水 (深さ 0.5 m) 1 m²、1 時間当たりの溶存酸素量の変化率を示す。