

2) 西の湖における水草繁茂水域の底層の溶存酸素

西森克浩・孝橋賢一

【目的】

今年度は小雨による渇水の影響で西の湖に多量の水草が繁茂した。水草が繁茂すると光合成により昼間の溶存酸素量が過飽和となり、夜間は水草の呼吸などにより溶存酸素量が減少すると思われる。西の湖では淡水真珠養殖が行われているので、夜間の酸素不足による真珠母貝への影響が心配された。本来は真珠養殖場内で調査するべきであるが、今回は水草が最も繁茂している水域で夜間の溶存酸素量を調べた。

【方法】

調査は平成12年9月19日に山本川河口付近で行った(図1)。当該水域は、水草が水面にまで繁茂していた(写真1)。水草繁茂水域の面積は目測で40,000m²程度あるものと思われた。

水草の繁茂状況は、1m²に繁茂している水草を貝搔網で採取し、種別に湿重量を測定した。

溶存酸素は、15時から翌朝の6時にかけて1時間おきに底層水を採取し、ウインクラーアジ化ナトリウム変法によって測定した。

【結果】

水草の繁茂状況を表1に示した。水草のほとんどはオオカナダモであった。1m²あたりの現存量はオオカナダモが2,400g、コウガイモが300g、マツモが60g、フサジュンサイが30g、クロモが30g、総重量は2,820gであった。

西の湖の面積の約半分にあたる1,083,000m²に水草が繁茂した昭和62年度に行われた調査(昭和62年度滋賀県水産試験場単年度報告書)での水草の1m²あたりの現存量は、オオカナダモが1,581g、フサジュンサイが1,220g、マツモが567g、総重量は3,369gと推定されている。今回は西の湖全体での水草繁茂面積は調査していないが、当該調査水域の現存量は昭和62年度の現存量の約84%あり、近年では最も水草の多い年であったと思われる。

調査水域の溶存酸素濃度と溶存酸素飽和度を表2に、底層の溶存酸素濃度の変化を図2に、底層の溶存酸素飽和度を図3に示した。15時に測定した表層の溶存酸素は飽和度200%を越える過飽和状態であった。15時の底層の溶存酸素も飽和度150%を越える過飽和状態で、その後19時までは概ね横這い、20時に急激に減少したが、その後深夜2時まで過飽和状態が続いた。溶存酸素飽和度は最低83.68%までしか減少せず、その時の溶存酸素濃度は7.13mg/lであった。

当該調査水域は山本川の河口付近にあるが、小雨のため山本川にはほとんど流れはなかった。調査当日は北西の風が多少吹いていたため、小さな風波があった。

今回の調査では、溶存酸素量はそれほど減少しなかったが、真珠養殖漁場内の溶存酸素量は、真珠母貝の呼吸も行われることから、今回の調査での溶存酸素量よりも低い値となることが予想される。今後、真珠養殖漁場内で詳細な調査を行う必要がある。



図1 調査水域

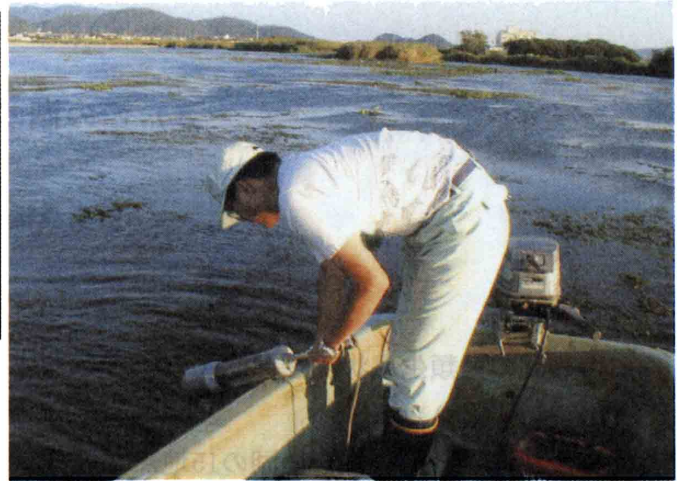


写真1 調査風景

オオカナダモ	2,400
コウガイモ	300
マツモ	60
フサジュンサイ	30
クロモ	30
計	2,820

※ 1m²当たりの湿重量

表2 溶存酸素濃度と溶存酸素飽和度

	時間別	濃度mg/l	飽和度%
表	15:16	17.07	217.20
底	15:16	13.67	158.55
底	16:00	13.22	152.99
底	17:03	14.01	161.05
底	18:07	12.91	148.90
底	19:07	14.59	168.92
底	20:06	9.05	105.16
底	21:05	9.58	112.09
底	22:05	10.49	122.27
底	23:03	11.33	132.11
底	24:07	9.44	111.89
底	1:10	11.12	130.77
底	2:07	8.60	101.33
底	3:05	7.19	84.41
底	4:06	7.13	83.68
底	5:06	8.40	98.27
底	6:05	7.61	88.95

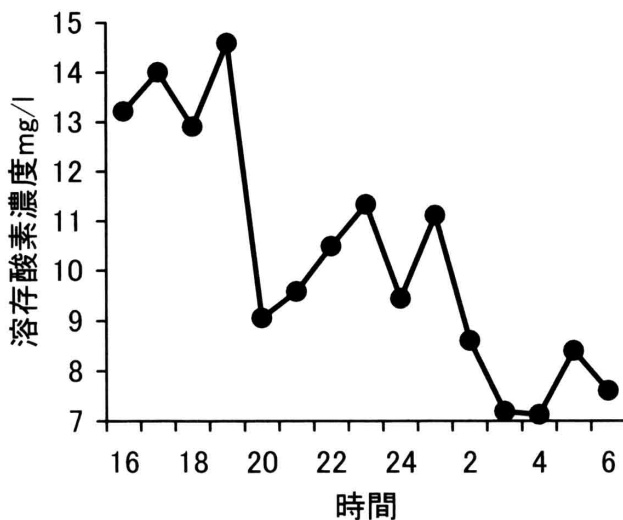


図2 底層の溶存酸素濃度

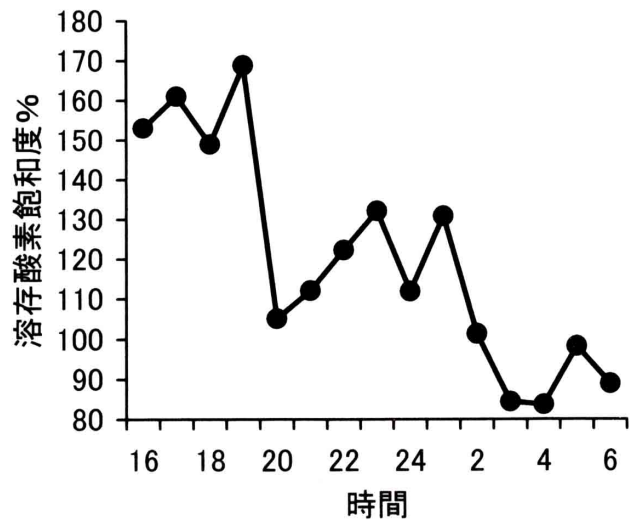


図3 底層の溶存酸素飽和度