

函館高専 正員 ○ 芦 土 徳 厚, 北大工 川井 邦 宏, 那 須 義 和

1. はじめに 溶存酸素が豊富な水深の浅い河川に有機性廃水が流入すると発生する「みずむた」について既報¹⁾²⁾ではその優占種, 性状, 季節的变化, DO吸収速度等について述べた。本報ではみずむたの増殖速度・DO吸収速度の測定とこれらに影響を及ぼす諸因子の検討を行うとともに, 剥離流出したみずむたの分解過程についても検討を加えた。調査地点ならびに実験方法は既報と同様でぬ。

2. 結果と考察 みずむたの増殖速度 みずむたの増殖速度を求めることは河川では制しないしは上流で剥離したみずむたの沈着さをはじめ種々の因子が介在してその影響を無視しえず, 一方室内実験は河川を再現することの困難さがあるので両実験の結果がそれぞれの欠点を勘案して求めるのが妥当であろう。まず室内実験は水流と曝気効果が共に得られるように水面から回転子が半分出るようにスターウを向い合せに二台据えた水槽の底に河石を置いて行った。試水

(6l)は現地の河川水と同様のBOD濃度になるようにパルプ廃水を希釈し2日毎に試水も交換した。10℃と20℃について同様の実験を行った結果を図-1に示した。以上の室内実験に対応させて類似の河川水温の時に現地河川に敷石を設置しみずむたの増殖速度を求めた。室内現地両実験の結果からみずむたの増殖速度と水温の関係を求めると図-2のようになる。20℃付近の両

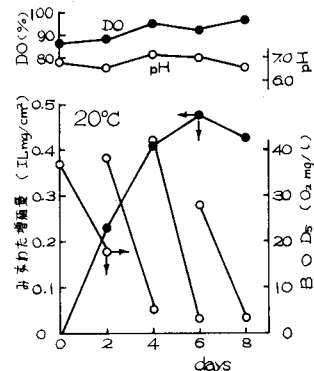
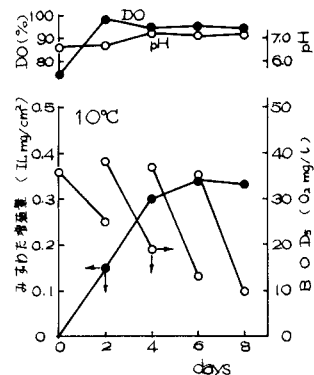
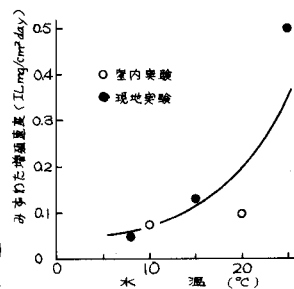


図-1 室内実験におけるみずむたの増殖過程

実験結果の乖離は, 河川では絶えず新鮮な有機物を含む河川水が上流から供給されること, みずむたの増殖が進むにつれて上流から剥離流出してくる浮遊性藻のみずむたを捕獲しやすいことから増殖速度は大きめに, 一方室内実験の方は試水の交換が間歇的なため有機物の不十分な供給と一部のみずむたの自己分解の進行等により増殖速度は小さめにでたものと見られる。なお図は BOD₃₀₋₄₀ 濃度の場合を示すが, 当然有機物濃度の上下によっても影響を受ける。予備的な実験では当パルプ廃水の場合, 有機物濃度が2倍になれば増殖速度も倍加する結果が得られている。みずむたの分解速度 みずむたは剥離後浮遊・沈着することによってより多くの被害を引起すといってもよい。従ってみずむたがどのような分解速度をもっているかは増殖速度とともに重要である。分解速度を求めるみずむたは牛乳別川河床の石に付着したものを採取し, 沈降後パルプ廃水流入前の河川水と混合し, 20℃の下で静置・スターウ撹拌・振盪機による振盪の3条件でみずむたの分解過程を追跡した。^(略)スターウ撹拌の場合, 2日目位まで急速な減少がみられやが以降分解が停止し全体としてみずむたの当初量の5割(静置の場合2割)程度しか分解されないのが重要である。なお各実験の詳細と附随して行った細菌試験の結果, DO吸収速度とその影響因子等については講演時に述べる。* 最後の試料採取等に御協力いただいた工藤技士に深(感謝)いたします。

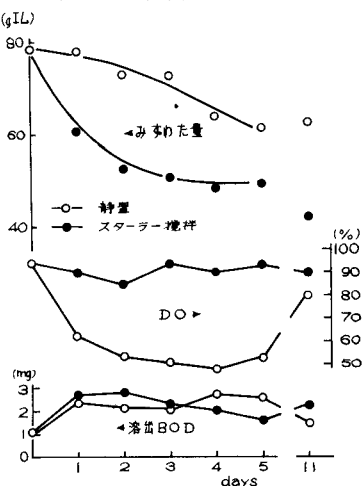


図-3 みずむたの分解過程

(参考文献) 1) 那須 義和・滝沢 孝 29回土木学会大会報告集 p654(1974) 2) 那須 義和・松本 孝 30回土木学会大会報告集 p552(1975)