

(7) 富栄養水域における底質評価に関する研究 (その1)

(8) 汚濁河川における有機物の挙動について 石狩川についての一考察 (その3) (討 議)

下水道事業センター 杉木 昭典

(7) 富栄養水域における底質評価に関する研究

富栄養化水域における底質の重要性については種々報告されていゝが、現状の如くは定量的に明かしてゐるまでにいたつてゐない。このとき浮田、中西氏の研究は極めて有意義であると思ふ。底質による水質汚濁に対する影響が明らかになれば、富栄養化水域では P、N の閉鎖水域の流入の制御のみならず、底泥の除去の必要性について確かな根拠として用ゐることができよう。

読者らは西瀬川における底質調査から、底泥の水質指標について3の関係を明らかにしている。また水中の $\text{NH}_4\text{-N}$ と $\text{PO}_4\text{-P}$ 、TS は比較的水の富栄養度と関係があること、TN と TP と強烈酸素量との間に正の相関があること、底泥中の $\text{NH}_4\text{-N}$ と $\text{PO}_4\text{-P}$ と T-N、T-P との間にもある相関がなりことである。底泥中の固相と水相の N や P は底泥中の温度、嫌気性その他の条件が関係するもので一般的結論は得られないとも考えられるが、条件を一定とすればかなりの相関があるのではないかと考えられる。

底質からの N、P の影響について、読者らの手法であるミクロの方法と湖や閉鎖海域での N、P の收支からマクロに検討する方法がある。Vollenweider 博士は OECD に対する富栄養化に対する報告において、富栄養湖である Baldeggersee について $\text{PO}_4\text{-P}$ の交換については次表の如くに発表されている。

勿論これらの仮定にはいくつかの仮定があり又期間も長い間を対象としてゐるので、ミクロの検討とは一致しないが、一つの参考となると考えられる。またマクロな窒素の挙動の検討では脱窒量がかなり大きい。前述 Vollenweider の報告では、スイスの一部の湖沼で脱窒量は 45~85%、東京湾でも 50%前後とも云々、この如き点については今後御検討いただければ幸である。

期	間	58-5-25 58-10-22	58-10-22 59-5-5	59-5-5 59-10-15
		147	195	163
日	数			
湖の酸素状態	嫌気性		好気性	嫌気性
mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$ の交換	+1.75g	-1.35g	+2.00g	
底質中の滞留するもの	+0.35	+4.6	+0.38	
状態物からの放出	+1.40		1.62	
沈殿		-1.81		
日平均沈殿又は放出量	+0.0095	-0.0093	+0.0099	

8) 汚濁河川における有機物の挙動について

一つの例としてかなり長期間にわたり多くの水質項目について分析、検討され、いくつかの知見とくに融雪期における水質の挙動について大変興味深く拝見した。

BOD と リグニンの相関については、図-2 の上図 について読者の発表の如くは夏期、冬期、融雪期にそれぞれ指摘される傾向があるが、下の図 (NO.6) には認められず。できれば、NO.3 の BOD 負荷、リグニン負荷のうち人為的原因にあるものを除くことがかなり明かには三つの特徴がでるのではないかと考えられる。仮にバリエーションの BOD/リグニン比と河川中の比との差はどうなつてゐるかを御提示いただければ幸である。

各成分に関連して NO.3 と NO.6 地帯の各水質負荷については種々検討してあるが、比較的小さい資料から求めたため苦勞してあるものに見え、BOD 負荷については NO.3 では流量 $400 \text{ m}^3/\text{s}$ 附近まで、NO.6 では $800 \text{ m}^3/\text{s}$ 附近まで脱流量に比例して負荷が増えているように見えるので、御検討いただきたい。融雪期において BOD、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 、等については一種のヒステリシスを認められ、今回詳細な調査により明らかにされたのは有意義であると思ふ。今後の研究に期待したい。