P 2

鬼怒川水系における沈水植物の分布

○一前宣正・西尾孝佳・具 光潤・河合美幸

(宇都宮大学野生植物科学研究センター)

【研究の背景および目的】

過去 50 年間にわたる経済成長の影で、わが国の河川湖沼および近海の水質は悪化の一途を辿ってきた。これまで河川湖沼における水質汚染の状況について数多くの報告がある。同時に水質浄化の方法について多角度から検討されてきた。植物を用いた水質浄化もその方法の一つであり抽水植物のヨシやガマ、浮漂植物のホテイアオイなどが検討されてきたが、いずれも実用化段階には至っていない。主な原因は浄化に用いた植物の量が膨大で、その有効な処理方法を見出せないことにある。

報告者らは、これまでの研究結果をふまえて河川湖沼に生育する植物の刈り取り、あるいは運搬などの操作を行わずに水質浄化する方法を確立したいと考えている。今回は水中に生育する種子植物、コケ植物、藻類、菌類などによる水質浄化を念頭において、沈水植物の分布を調査した。

【材料および方法】

- 1) 鬼怒川水系における沈水植物の分布調査： 第 1 図に示した鬼怒川水系の 6 河川を踏破して、優占する沈水植物を調査した。
- 2) 沈水植物の硫酸に対する生育反応： 所定濃度の硫酸を含有する 2l の水溶液中で 7 種の沈水植物を育成し、4 週間後に生育状況を観察調査した。

【結果および考察】

鬼怒川水系の 6 河川に優占する沈水植物を調べた結果(第 1 表)、上流からバイカモ、コカナダモ、エビモ、イトモ、フサモ、ミゾジュズモの順に出現し、ヤナギゴケ属(コケ植物)は全区域にみられた。藻類ではミゾジュズモ以外にオオイシソウ、サヤミドロが局在した。沈水植物の硫酸に対する感受性の高い順位は上述した上流からの出現順位に一致した(第 2 表)。これまで水質の指標植物としてヤナギゴケ属植物が提案されているが、調査河川ではバイカモなどの種子植物およびミゾジュズモなどの藻類を含めた水質反応の異なる沈水植物を用いることが考えられる。また、調査河川に優占した沈水植物は単一ではなく他の種子植物、コケ植物、藻類、菌類、原生動物の他に土壌や枯れ葉などを含む共生の棲家を形成して生育している。特に富栄養化が進行した下流ではミゾジュズモやヤナギモは *Sphaerotilus natans* など水質浄化菌に棲家を提供していた。これらの結果は水質浄化の技術確立に寄与できると考えられる。

第 1 図 沈水植物の調査河川

Distribution of submerged plants in the Kinugawa river system.

ICHIZEN Nobumasa, NISHIO Takayoshi, JU Guangrun and KAWAI Miyuki

第1表 鬼怒川水系における沈水植物の優占種

植物	田川(上流からの距離 km)					御用川	
	0	10	20	30	40	0	20
ヤナギゴケ属							
バイカモ							
コカナダモ							
エビモ							
イトモ							
フサモ							
ミゾジュズモ							

植物	清水川		山田川		釜川		湯川	
	0	10	20	0	10	20	0	10
ヤナギゴケ属								
バイカモ								
コカナダモ								
エビモ								
イトモ								
フサモ								
ミゾジュズモ								

第2表 沈水植物の硫酸に対する生育反応

植物	窒素濃度(ppm)					生育状況
	0	0.1	0.3	1	3	
ヤナギゴケ属	0	0	0	0	1	
バイカモ	0	0	2	3	4	0: 正常
コカナダモ	0	0	1	2	3	1: 微害
エビモ	0	0	0.5	1~2	2	2: 小害
イトモ	0	0	0.5	1	1~2	3: 中害
フサモ	0	0	0	0	0	4: 大害
ミゾジュズモ	0	0	0	0	0	5: 枯死