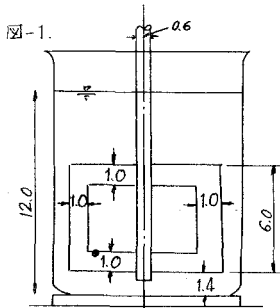


V-26 高汚濁処理を対象とした多段凝集沈殿について

大阪工業大学 正員 宮北 敏夫
 " " 〇木原 敏

まづがき： 高濁時の懸濁質の粒全組成が広い分布をもつことは、すでに知られているが、凝集・混和・沈殿に対して、除去し易いものと、そうでないものとをあらかじめ分離した方が、凝集剤の負荷を減少させ効果的であると考えられる。筆者らは、凝集及び沈殿の操作を二段に分けて、まず第一段である程度の濁度まで低下させておき、第二段の凝集沈殿操作で予備処理の最終操作を行うことを考えた。

この場合、凝集剤、凝集混和時間、即ち混和池の容量、沈殿時間等について、二段に分けて行つた場合とそうでないものとの比較については、筆者らの実験では、一応二段に分ける方が良好な結果を得た。特に高濁度には比較的顕著な経済性を認めることができた。筆者らの実験は、その組合せ（混和条件、沈殿時間等）について必ずしも充分であるとはいえないが、高濁処理の考え方の一つのケースを示すことができると考えたので報告する。実験の方法： 供試原水に使用した懸濁水は、大阪工大の筆者らの研究室水道水にクオリント、水田粘土（琵琶湖東岸）の二種を各々適量混入させて使用した。実験濁度は、50°, 500°, 2500°の3種とし、凝集剤として、硫酸アルミニウム（10%溶液）アルカリ補助剤として炭酸ナトリウムを用いた。凝集試験はJar-testerを用いた。



Jar-tester paddle. (cm).

表-1. 攪拌、沈殿の条件（二段に分ける場合）

	攪拌混和時間 (分)	攪拌速度 (RPM)	沈殿時間 (分)
第1次	(1) 0.5	80	5.0
	(2) 15.0	60	
第2次	(1) 0.5	80	8.0
	(2) 10.0	60	

表-2. 攪拌、沈殿の条件（二段に分ける場合）

	攪拌混和時間 (分)	攪拌速度 (RPM)	沈殿時間 (分)
一段のみ	(1) 0.5	80	15.0
	(2) 30.0	60	

実験の結果：

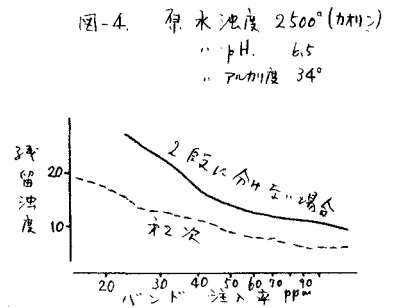
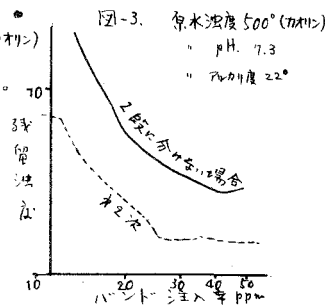
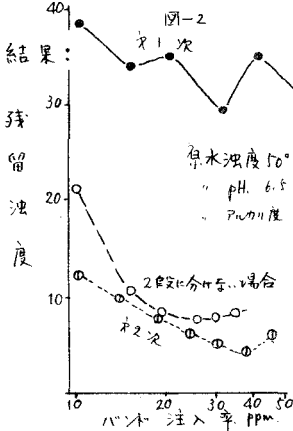


図-5 原水濁度 50° (水田粘土)

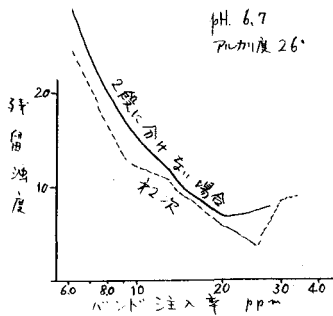


図-6 原水濁度 500° (水田粘土)

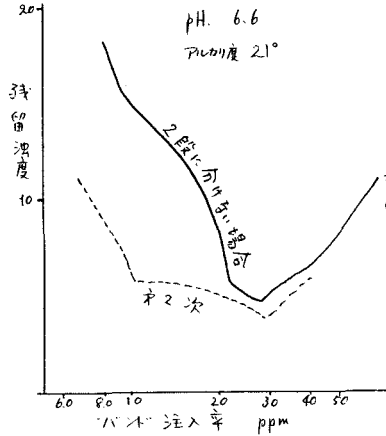
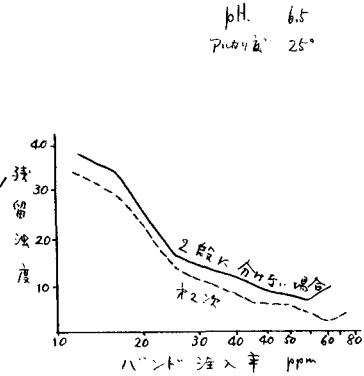


図-7 原水濁度 2500° (水田粘土)



最適注入率として、処理水濁度(残留濁度)を10度以下にせし得る硫酸アルミ=コ-ム注入率を用いると、表-3 のようになる。

表-3 処理水残留濁度10°以下にせし得る最適注入率

濁度の種類	カオリン			琵琶湖東岸採取の水田粘土		
原水濁度	50°	500°	2500°	50°	500°	2500°
二重凝集沈殿	13 ppm	9 ppm	41 ppm	13 ppm	17.2 ppm	32 ppm
二段に分ける場合	15 "	17 "	90 ppm	14.5 "	16.5 "	45 "
バライト減率(%)	13	47	55	11	56	30

考 察: 試験の回数は多くなく、混和条件、沈殿時間等の組合せについては、さらに検討を要するが、一応二重凝集沈殿を行うことが効果的であることが確かめられた。特に濃度が大きくなると、その傾向が強いようであり、一段で凝集沈殿操作を行った場合に比べて上澄水も容易に5°以下の良好なものを得ることができた。

このようなことから、二重またはそれ以上の多段の凝集沈殿を行った場合、従来のように一段のみで行うものと比較して、同一の混和時間、沈殿時間であれば、沈殿水に安定したもののが得られ、特に河川表流水等の変動の大きい高濁処理にも有効であるのではないかと考える。

尚本研究は、文部省科学研究費によるものであり、実験には大阪大学安土真一郎君の労を多とする。