

(3) 残留濃度及び成長度からみたフロック形成の管理指標について

北海道大学工学部 丹 保 憲 仁

急速攪拌過程における過度の強攪拌が後続の固液分離に悪影響を及ぼすことについては、経験的にいわれており、また、若干の報文でも明らかにされていた。

著者等が一連のフロック形成の研究の1つとしてこのテーマを取り上げ、次に述べるような有益な知見を得たことを高く評価したい。

(1) 急速攪拌の際のGT値が後続するフロック形成過程を支配するフロック群の体積メディアン径と付着率（衝突合一係数）に及ぼす影響を様々な実験によって評価し、急速攪拌の操作を継続しても後続する固液分離機能の劣化を来さない最大時間 t_c とそれを規定するG値の間の関係を示した（図-6）ことは、在来明確にされていなかった急速攪拌の最大継続時間の決定に大きな寄与をしたものと考えられる。

(2) $\frac{d(d_{50})}{dt} \sim dGCd_{50}^2$ という形の式で、計測し易い d_{50} を用いて付着率（衝突合一係数） α を大雑把にはあるが求めた手法は真に巧みであり、今後のこのような研究の手法として有効なものと考えられる。

(3) 濁質濃度と後続の固液分離特性（フロック成長径）に影響を及ぼさない急速攪拌継続時間の関係についての報告は、おそらく著者等が初めて明確にしたものと思う。その成果は非常に有用である。

(4) 残留濃度とGおよびTの間の関係についても吟味を施しており、連続分布を持つ系として当然前の諸結論から予想される結果であるにしても、丁寧に現象を処理して前の諸結論を別の表現、観点で裏書きしていることについては敬意を表したい。

着実な成果を明確な流れの上で示されたことに敬意を表すものであるが、猶若干の希望を述べさせていただくならば、次のような観点についての御検討を請いたいものである。

1) 凝集がアルミニウム・カオリン系の中性pH付近の架橋型で行われている場合の実験で、多くの場合、フロック形成にあまり入念な急速攪拌が必要な無い場合についての研究である（図-17~20の小さいGTで最上の効果が現われ、すぐ劣化が始まるがこのことを裏書きしている）。色度や有機物凝集のような急速攪拌を重視しなければならぬ場合においては、著者等がなされたような t_c の値がどの位になるかは実操作上より重要な意味を持つてくるように思う。同じ傾向が出ると思うが、弱酸側の比較的アルミニウムがフレンジューな界面を維持し続け易い領域で、しかも微粒子凝集のため比較的入念な急速攪拌の必要な領域における研究を加えていただくことができれば極めて有意義のように思う。

2) 緩速攪拌（フロック形成池）の段階と異なって、急速攪拌の段階におけるフロックの性質の研究は、化学、物理化学的凝集反応のパターンの裏付けが必要となる場合が多い。著者等の現象の説明（例えば、表面性状の劣化とか、付着力の低下とかいった定性的な説明）が、もし凝集反応のパターンと結びついて行われるようになるならばその知見はより厚みのあるものとなるのではなからうか。