

洗淨における汚れの除去再付着過程(第4報)

モデルの2, 3の性質

大阪女子学園短大 ○平松 峻 小谷 昭子

目的 第1報で定義した汚れ除去率 d 、再付着率 Y が時間によって変化する場合のモデルのかかわり方を中心に、モデルのいくつかの性質を明らかにする。

方法 ラプラス変換を用いたブロックダイアグラムによる基本モデルでは、 d 、 Y は時間的に一定と定義されていた。よって、実験値において d 、 Y が時間によって変化する場合その諸値を、基本モデルを用いて求めることはできるが、その諸値によって基本モデルの出力を求めることはできない。これは時間的に変化する d 、 Y を求める時モデルの形が変化しているためと考えられる。そこでこの対応するモデルを求め、また他の場合との比較検討を行なう。

結果 時間 t によって d 、 Y が変化する場合のモデルは図のように表わされる。図において b は入力汚染量、 x は出力汚染量、 Z_1 は $t=0 \sim t_1$ における d_1 、 Y_1 を用いて x を与える伝達関数、 Z_2 は $t=t_1 \sim t_2$ の x に対する仮想汚染量を与える伝達関数、 Z_2 は $t=t_1 \sim t_2$ の d_2 、 Y_2 を用いて x を与える伝達関数、以下同様に Y_n は $t=t_{n-1} \sim t_n$ の x に対する仮想汚染量を与える伝達関数、 Z_n は $t=t_{n-1} \sim t_n$ の d_n 、 Y_n を用いて x を与える伝達関数である。この Y 、 Z の各式を明らかにした。実験値の解析はこの時間間隔ごとに d 、 Y を求めて行なっていることになる。また、 x の平衡値が得られる場合には実験値の解析の式は簡単になるが、左図の $Y_2 \sim Y_n$ もすべて1になり簡単になること、その他を明らかにした。

