

京都大学工学部 井 上 頼 輝, 森 沢 真 輔, 古 市 徹

湖沼で日々継続されている観測が、その目的との関連において合理的に設計されたものかどうかは必ずしも明らかではない。本研究は湖沼水質の長期的保全という設定目標に照らして、合理的な観測はいかにあるべきかを具体的に評価しようとしており、高く評価されるべきであると考え。以下に論文を拝見して気の付いた点を述べる。

- (1) 水路幅一定の河川ならとにかく、高浜入りのように入江になっている湖沼に、1次元の式を用い、しかも断面積、流速を一定とするのは、実測データへの適用にあたり無理があるのではないか。
- (2) 周波数応答によって定常変動特性を求めるとき、ゲイン $1/G(w)$ のみを用いて振幅の減衰を論じている。濃度変動の変動係数について論議するだけならこれで十分と考えられるが、変動の時間遅れが重要となる問題（今回の反応、沈降も含まれる）については、 $G(w)$ の位相のずれについても検討すべきではないか。
- (3) 完全混合モデルか移流分散モデルかどちらを用いて解析すべきであるかは、著者の言われるように観測精度、目的充達度等の観測サイドのみから決定できるであろうか。もしそうなら、現象のメカニズム（分散機構、反応機構等）との関係はどのように考えればよいのか。また、完全混合モデルと移流分散モデルの中間の槽列モデルの位置付けはどうなっているのか。
- (4) 5頁、(9)式、滞留時間より長い変動に対しては変動一定とあるが、 $Tw < 1$ であるだけで、一定ではないと考えられる。今、 T は0.5年、 w は1/年（年平均を考えている）だから、 $(Tw)^2 = 0.25$ であり、この周期の近くの変動では少くとも一定ではない。
- (5) 6頁、 q_a' 、 q_a の定義は？ $q(a) = q_a \delta(a)$ での q_a を $q_a + q_a' \sin wt$ と考えておられるか。
- (6) 8頁、 $\rho \Delta \tau$ は小さい程、離散化による誤差は小さいが、0.8 という数値をとられた根拠は？
- (7) 図4、5のまとめとして、完全混合モデルと移流分散モデルについて、本研究での解析手法から求められた結論を述べているが、これらは中心極限定理から直観的に言えることではないか。