

広島大学工学部 寺 西 靖 治

汚濁負荷量の流出解析を行うにあたって、まず、ネックとなるのは降雨時（洪水時）の問題である。一般に降雨量あるいは降雨強度が増大するに従って各パラメータの特異性が顕著となって、データ解析を困難にしている。したがって、この種の解析に先立って目標をある程度定めることが必要と考える。これを大別すると、低水時に着目するか、洪水時に着目するかということになろう。本論文著者らは前者の立場をとっておられると見受けられるが、本討論者は主として市街地を対象としており、雨天時流出汚濁量は雨水流出量の最大値が発生する以前にかなりの量が流出してくる現象にしばしば出合うことと、このような解析の最終目的が雨天時汚濁負荷放流のカットにある（論文(32)の討論参照）ことの理由により、むしろ後者の立場をとっている。以上、論点に多少の相違があることを前提に本論文の討論を行ってみる。

(1) 解析モデルとして運動モデル  $L = K \cdot Q^n$  を採用されているが、本来このモデルでは汚濁補給源での残存負荷量や河川での掃流機構などを考慮できないため、洪水時等の水質変動が激しいときの適合性が劣ると考えられる。一方、低水流量が実測流量に適合するようにパラメータを決定されているため、タンクモデルも洪水時の適合性は非常に悪い。このように洪水時に適合度の悪いタンクモデルと、流量支配が大きい運動モデルの組合せをとられた理由を伺いたい。もし他モデルでの検討例があれば併せてお示し頂きたい。

(2) 汚濁負荷量の流出解析で、 $K$  および  $n$  の値を2ヶ月ごとあるいは1年間固定して用いることの是非をどのように考えておられるかお伺いしたい。本討論者が広島市街地において求めた  $K$ 、 $n$  値は右表に示すとおり、降雨ごとにかなりの変動があり、論文(32)の討論でも述べたように何らかの降雨特性に応じて  $K$ 、 $n$  値を変化させて考えるべきと思われる。

(3) 図-4、図-7のシミュレーション結果によると、1981年3月においていずれも予測値の方が実測値をかなり上回る結果が得られている。この点について何か理由があればお聞かせ願いたい。

(4) 表-5で年間の総流出汚濁負荷量をみると、いずれも実測値が計算値を上回っている。この原因はすでに(1)で触れ、図-4、図-7にも表われている洪水時の不適合性からくるものかと思われるが、この点についてコメントがあればお聞かせ願いたい。

| 降雨量 (mm) |   | 5.0  | 9.0  | 26.5 | 52.5 | 57.5 |
|----------|---|------|------|------|------|------|
| T-COD    | k | 37.7 | 25.6 | 64.8 | 30.5 | 33.0 |
|          | n | 1.66 | 0.91 | 1.22 | 0.80 | 0.46 |
|          | r | 0.96 | 0.94 | 0.84 | 0.82 | 0.44 |
| T-SS     | k | 204  | 86.1 | 221  | 81.1 | 133  |
|          | n | 2.05 | 1.38 | 1.52 | 1.53 | 0.90 |
|          | r | 0.94 | 0.95 | 0.87 | 0.98 | 0.73 |
| T-N      | k | 9.66 | 15.5 | 15.3 | 8.33 | 15.1 |
|          | n | 1.26 | 1.05 | 0.81 | 0.72 | 0.70 |
|          | r | 0.95 | 0.85 | 0.64 | 0.83 | 0.79 |
| T-P      | k | 1.62 | 1.54 | 1.61 | 1.75 | 1.31 |
|          | n | 1.46 | 0.73 | 0.74 | 0.50 | 0.64 |
|          | r | 0.96 | 0.91 | 0.57 | 0.81 | 0.73 |