

立命館大学理工学部 山 田 淳
" 西 本 安 範

論文を通読したところ、論旨の展開において、また具体的なデータの適用過程において、理解の困難な物分があるので、原著者の意図と異り、はたして議論になるかもしれないが、以下に質問ならびに私の意見を述べてみたい。

本論文は、分流式下水道の雨水系統を対象に、汚濁負荷流出のモデルを提案し、モデルの妥当性について検討するとともに、モデル中のいくつかの係数について、これを支配する指標を同定しようとしたものと考えられる。

1. 流出モデルについて

- (1) 提案のモデルは、(7)式および(10)式に代表されるが、これらは物理モデルというより統計モデルに近いようなので、なぜこの2つに絞られたのか説明がほしい。「2段流出モデル」についても、「2段」を、浮遊物-溶解物、浮遊物の粒径区分、表面流出と中間流出等と関連して意味づけられないものであろうか。 m , n , p などの決定についても根拠を示してもらいたい。

- (2) 初期堆積量 S_0 の推定が、かねてより最も困難なものと考えられているが、(6)式や表-6 だけではその具体的な内容について理解しにくい。 S_0 は対象排水区全体（屋根等を含む）についてのものと考えると、(6)式と矛盾し、また、表-6 で用いられる降水量 R の定義や表-2 等の工種「その他」の取扱いにも不明な点が残る。

2. 係数推定法について

ここでの係数推定のアルゴリズムは、3地区11降雨の時間変動実測値を用いて、モデル式の係数を降雨毎に決定し、これらの係数と、別に得られた降雨、地域特性との関連性を重回帰分析によって明らかにして推定式を表-7 に示しているものと理解した。

- (1) 地域特性のデータが示されていないので判断できない点もあるが、降雨特性で11組、地域特性で3組しかないデータセットを用いて、最大10変数の重回帰分析を行うことについてはどうか。
- (2) 係数は、降雨、地域特性がわかれば、異なった環境の都市にでも普遍的に適用でき、逆に、降雨毎に異なった係数群となって従来の各降雨共通の係数とする考え方と異なるが、この点についての見解を知りたい。
- (3) 1組の係数（たとえば a , b ）が、時間変動資料より算定されたものであれば、 a , b の値は相対的に定まったものであり、各々独立として推定式を求めることに問題はないか。
- (4) この方法で係数推定し、(7), (10)式に適用すると、降雨量等と流量、先行晴天日数と初期堆積量など、きわめて関連性の強い因子を、同時に、独立したものとして含んでしまうことについてはどうか。

3. 研究の目的とモデルの適用について

このモデルを適用する目的が、①年間の負荷流出量を推定、予測するためのものか、②管末で貯留池等を設け水量・水質調整をするためのものか、③発生源や雨水管への流入を制御するためのものか、等によってモデルに要求される構造や、適合性の精度への要求も自ずから異なるはずである。この種のモデルの到達点は、なお、一降雨毎に適合する係数を定めうる程度ではないかと考える。本モデルに高い評価を与えた著者の緒言には問題点を残しているように思える。