

## 序

近年、一級河川の河川改修が進む一方で、中小河川の工事実施基本計画の見直しも行われてきている。また、全面的あるいは部分的な都市化、山地流域の開発、ゴルフ場などの造成は流域性状を変化させ、流域の流出形態をより複雑なものにしてきている。とくに、内水域の流出機構が著しく変化している所では既設樋門管の安全度は低下してきており、樋門管の改築・新設計画が相当数にのぼっている。

一般に、中小河川においては水文資料が完備されていないために、各種対策や計画策定にあたっては他の河川における解析結果などから類推したりしているが、中小河川における流出解析例は少なく、流域特性及び降雨特性との関連において体系化されていないのが現状である。具体的には、小流域における内水排除計画のためにハイドログラフ算定を必要とする場合でも、採用流出モデルは各々の流域でまちまちであり、合理的かつ普遍性のあるモデルがないために苦慮しているのが実状である。

洪水流出モデルと言えば、ほとんどの開発建設部において貯留関数法が用いられていると言って過言でない。しかしながら、流域の開発・都市化に伴う流出形態変化予測に貯留関数法が有効に活用されているとは言えない。その原因として、貯留関数モデル定数の物理的意味が明確でないことがあげられる。木村の貯留関数法が発表されたのが1960年代前半であり、すでに20年近くも経過している。この間、貯留関数モデルそのものの開発・改良について大学での研究レベルが進んでいないのかと疑問視するむきもあるが、実態はそうではなく、貯留関数モデル定数の物理的意味を定量的に評価しようとする研究成果が最近数多く発表されている。したがって、研究レベルの成果を実際問題へいかに迅速に普及させていくかの課題が残されている。

本報告では、以上の論点をふまえて、モデル定数の物理的意味が明確な等価粗度法の解と等価な貯留関数法を導き、モデル定数をすべて流域地形量、降雨特性値で定量化している。さらに定数推定式を実用的にし、流出解析をより合理的かつ簡易に行えるよう配慮している。また、北海道内の37小流域における99洪水資料に適用し、モデルの有効性を検証し、あわせて総合貯留関数法を提案している。

本報告で扱った貯留関数モデルの実際面での運用を重視し、補遺にはプログラムと計算例を掲げてある。また、プログラムと理論との対応関係を明確にするため、プログラム内容の注釈を加えてある。さらに、別冊には本解析で用いた原洪水資料をのせてあるので、有効に利用されて新しい研究成果が生れることを期待したい。なお、プログラムと洪水資料のフロッピー・ディスクは要請があれば送付可能である。