

(17) 雨水流のモデルによる山地小流域の 流出解析

九州大学工学部 篠原 謹爾
" 小川 滋
林業試験場関西支場 遠藤 治郎

流出解析に解析的モデルを適用することは流出の機構、その物理的法則を知るうえにおいて有効な方法であるといえよう。しかし、実際の流出現象に適用するにあたっては、現象をモデル化しなければならず、その近似化によって生じる問題を十分に検討しなければならない。また、その解析的モデルの有効性についても整理しておく必要があると考えられる。

ここで、雨水流のモデルについていえば、洪水解析などで適合性の検討がおこなわれ良好な結果がみられるが、その水理学的要素が、現実の現象とどのような関係づけられているかは十分に説明されているとはいえない。また、普通対象とする流域は、数百～数十 km^2 で、小流域に分割して追跡していくモデルであるが、そのような小流域で現実におこっている現象との比較検討はなされていない。

このような問題について検討をおこなうために、20 ha 前後の小流域について、雨水流のモデルを、普通おこなわれている方法で適用した。それゆえ、ここでは、当初矩形化、有効降雨などのモデル条件については、深く検討しなかったが、結果的には、モデル条件の吟味という点が大きな問題となった。

斜面等価粗度係数(N値)で、ピーク流量に一致させるという方法をとったため、かなり大胆な数値表現となった。N値は元来、地表面の条件によって決定される要素であるが、モデル化の際のすべての誤差を修正するといった形で表現されるため、純粋に地表面条件を示している値とはいえないのが現状である。とくに、このような小流域においては、出水前の条件、雨量などが敏感に反応するところでは、N値の意味については、明確さを欠く結果が得られた。それゆえ、ここでは、山地小流域に雨水流モデルを適用する際の問題点を整理し、今後の方向付けを行なうにとどまった。

- 1) 矩形化の方法の検討
- 2) 有効降雨の算定法とその時間的關係
- 3) N値に対する地表面条件、初期条件などの検討

洪水追跡法として開発されたモデルであるため、普通の出水に対して、山地小流域に直接適用することは、問題を多く含むのは当然であるが、今後の研究によっては、地表面の条件を示標することも可能ではないかと考えられる。