

16. 移動河床のレジムと抵抗

正員 徳島大学工学部 工博。杉尾捨三郎

河川を流送される土砂の水理学的性状は、貯水池内の堆砂、河川の分合流および河口処理に関連する河床変動、治水計画などの立場から戦後急速に活発に論議されるようになった。特に掃流土砂に関する研究について述べると、研究の主方向はつぎの3点に要約される。

掃流土砂 { 抵抗法則
 { 流砂面上のレジム
 { 流砂量 { 限界掃流力 ($q_b = 0$)
 { 流砂量公式 ($q_b > 0$)

これらは各分野ごとに理論的または次元解析的に研究され、数多の実験値を参照してそれぞれ貴重な成果が得られているが、未だ信頼性の不十分がかなりある。最近これらは別個に生ずるのではなく、相互に関連しながら生ずる現象である点が認識され、レジムと抵抗法則、あるいはレジムと流砂量公式を関係づけて研究しようとする試みがある。筆者はすでにレジムと関連させた実用的な一流砂量公式の提案を行なった⁽¹⁾⁽²⁾。

また筆者は勾配 S と掃流関数 Ψ を用いた $\log_{10} S \sim \log_{10} \Psi$ 図によってレジムを区分する方法を提案したが⁽³⁾、最近 Garde 氏らは $S/\Delta\sigma_s/\gamma_f$ と R/d によって区分する方法を発表している⁽⁴⁾。

ここに、 Δs 土砂粒の水中比重、 γ_f は水の比重、 R は径深、 d は砂の平均粒径である。筆者はこの方法について若干の考察した点と改良すべき点を述べるとともに、新たに $\log_{10} S \sim \log_{10} h_c/d$ 図を実用的なレジム決定のための一方法として提案するものである。

参考文献

- (1) 杉尾・湯浅・江頭：砂水比に関する一考察；土木学会年次講演会(18)，II-31，1963.
- (2) 杉尾・湯浅：流砂量公式に関する一考察；土木学会中四口支部講演会(13)，NO.13，1963.
- (3) 杉尾：移動床をもつ流れの水路床状態の区分について；土木学会論文集 80号，1962.
- (4) R.J. Garde & K.R. Raju: Regime Criteria for Alluvial Streams; Proc. A.S.C.E., HY6, Nov. 1963.