

砂漣を伴ふ掃流作用について (才2報)

山 口 大 学 ○ 橋 東 一 郎

中 国 地 建 結 方 武 人

著者の一人は大型水路において、河床に形成された砂漣の Scale、流れ及び流砂量の同時観測により、砂漣が流砂現象に大きな影響を及ぼすことを指摘した(才1報)。斐伊川の流砂対策に苦戦されてゐる斐伊川工事事務所では昨年夏流砂観測を実施され、その機会に著者らは前報と同じ同様な研究を実際河川について行ふことが出来た。

この報告は大型水路及び斐伊川における観測結果を綜合して、(i) 砂漣の波高(ΔH)、波長(λ)、進行速度(U)と流れの粗度との関係、(ii) 砂漣が流速に及ぼす影響、(iii) 掃流砂量について若干の考察を加へたもので、次のような結果が得られた。

(i) 砂漣の Scale は次元解析より

$$\frac{\Delta H}{\lambda}, \frac{\Delta H}{D} = f\left(\psi, \frac{S}{S_0}\right), \psi = \frac{U_*^2}{S_0 g D}, U_* = \sqrt{g \Delta H} \quad (\text{摩擦速度})$$

なる函数関係が期待され、これらの観測では $\left(\frac{S}{S_0} = \text{一定}\right)$, $\frac{\Delta H}{\lambda}, \frac{\Delta H}{D}$ は掃流力の無次元表示 ψ とともに大きくなる。

(ii) 相当粗度 k_s は主として砂漣の波高 ΔH に規定される、さらに k_s/H と $\frac{\Delta H}{\lambda}$ の関係も得られた、これらの結果は斐伊川の粗度係数に適用される。

(iii) 掃流砂量と砂漣のスケールの間には $q = 0.39 \Delta H \cdot U$ の関係が認められる。

これより逆に流砂河川においては砂漣の scale の測定より掃流砂量を推定し得ることも考へられる。

(iv) 最後に観測値と流砂量公式との比較検討を行ひ、roughness factor 導入の必要が明らかにされた。