

に考察： 各実験

caseにおける最深河床縦断面形状の変化過程を図-2～7に示す。はじめに、大流量による平衡縦断面形状についてみると、いずれの場合にも上に凸の形状を呈していることに注目

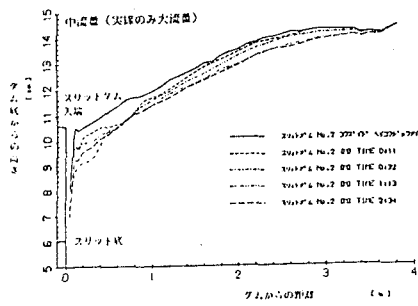


図-6 最深部河床位の時間変化 (CASE 5)

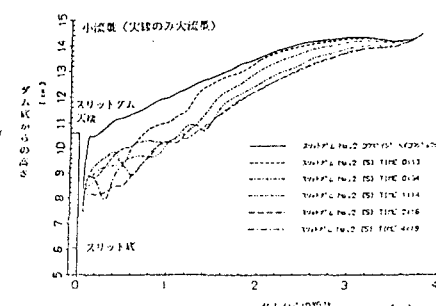


図-7 最深部河床位の時間変化 (CASE 6)

される。本実験のように河幅がかなり著しく拡がるような場合には、従来からよく指摘されているような下に凹の2次曲線とはならないことが分かる¹⁾。つぎに、流量を中流量あるいは小流量に低下させると、まず、越流水位が急激に低下し、これに応じてダム直上流部の河床地すべりの急低下した。両者は、1～2分という比較的短い時間内でほぼ変動を完了し、その後ほぼ一定のレベルに保たれた(図-8参照)。一方、ダム上流全域の流れと河床位は、流量低下後かなり長時間をかけて、下流のものから逐次新たな平衡状態に近づいていった。いわゆる”水みち”は小流量時にのみ発生した。このときの河床形状の一例を図-9に示す。水みちはダム上流160～200cm付近から出現し、下流部では一旦分流したのちダム直上流で再度一本化されている。また水みちは時間的にもいわゆる首振りと呼ばれる変動を呈したが、本実験の場合、その周期は約一時間であった。なお、この水みち幅を18cmと見積って Regime theory $B=mQ^{0.5}$ の係数 m を逆算すると $m=15\sim16$ となる。

上述のように河床の侵食低下量は、主としてダムの越流水位に支配される。したがって各caseの最終調節量も図-10に示すように越流水位と深い相関関係をもつ。ただし、スリットダムの上流には、その通水能の関係でセキ上げブルが生じるためにデルタの肩が形成されて、スリットの水通し天端とダム上流の河床位とは連続的に結ばれない。そこで、シミュレーションモデルを検討する際には、まず河床位下流端条件としてデルタ肩の位置の決定法を明らかにしておく必要がある。しかし従来検討されているような全幅堰に向かって進行しつつあるデルタ肩の場合と異なり、スリットダム直上流のデルタ肩の形状には種々の3次元的な渦の影響が複雑に関連しているため、現段階ではモデル化の基本方針すら立てられていない。今後はダムの直上部に限った局所実験などを通じて、さらに詳細な知見を集積してゆく必要があると思われる。

《参考文献》 1) 例えば、水山・下東・下田・井戸：スリットを有する砂防ダムに関する実験的研究、第28回水講、1984。

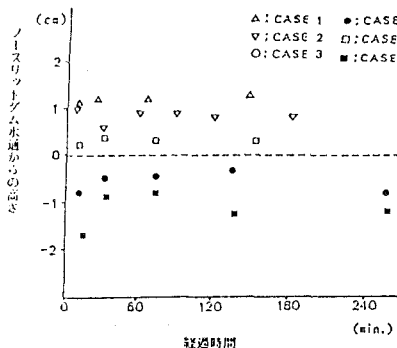


図-8 時間と水位の関係

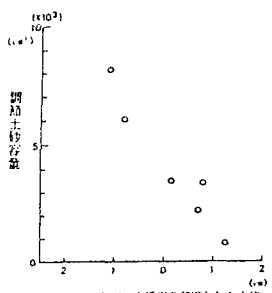


図-10 調節土砂容量と越流水位の関係

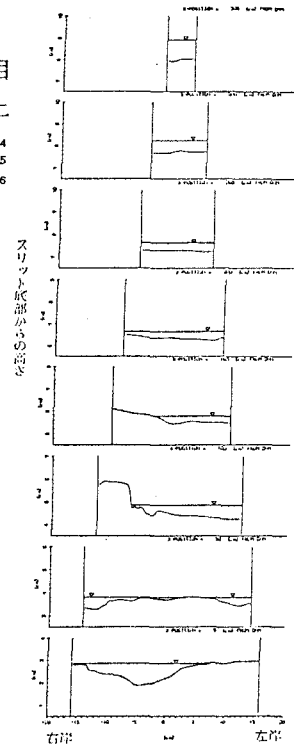


図-9 河床形状の横断面の一例 (CASE 6, 259min)