

(22) Temporary Base Level による遊砂効果

北海道大学農学部 ○東 三 郎

地形学でいう Temporary Base Level とは、空極の侵食基準面 (Ultimate Base Level) となる海面に対して、一時的かつ局所的基準面 (Local Base Level) のことで湖面、本支流の合流点、滝が岩盤、ダムなどの侵食抵抗体をさしている。

これを砂防工学的にみると、現在の侵食現象を扱う立場として、無視できない概念であるといわなければならないが、これまで、Temporary Base Level に対して、適切な用語もなく、その見かたは砂防技術のなかにも、正しく導入されていないように思われる。

こんにち、全国各地で進行しつつある砂防工事の実態をみると、まさしく Temporary Base Level を作成し、土砂の移動をコントロールしようとしてことになるが、この人工岩盤の存在意義について、正当かつ発展的な論理が展開されなければ、砂防工事に対する社会一般の正しい評価を得ることはむずかしいだろう。

そこで、筆者は、土石流動のいちじるしい火山性無廢地において、溶岩滝やダムと堆砂の関係を観察し、帰納的方法によって、土石流動の法則をとらえたいと試みた。その結果すでに明らかにされているダムの堆砂現象や前庭部の洗掘問題とは、やや趣を異とした現象として、Temporary Base Level に影響される遊砂現象のあることを知った。

また、荒廢溪流といえども、上流からの土砂供給には間欠性があり、流水の土砂運搬もそれと直接的関係のあることが明らかになった。このような認識のもとに、防災技術的視点からすれば遊砂空間の計画的配置こそ、これからの土砂害防止にとって有効な手段になるだろうと思われた。

この考え方は、「砂溜工つき流路工」の原理と合致し、地表空間を立体的にとらえるときに理解しやすいといえることができる。

限られた時間内で多くを紹介することはできないが、富士山大沢大雪山系黒岳沢の実例などをもとにして、これからの砂防技術的対応について考察してみたい。

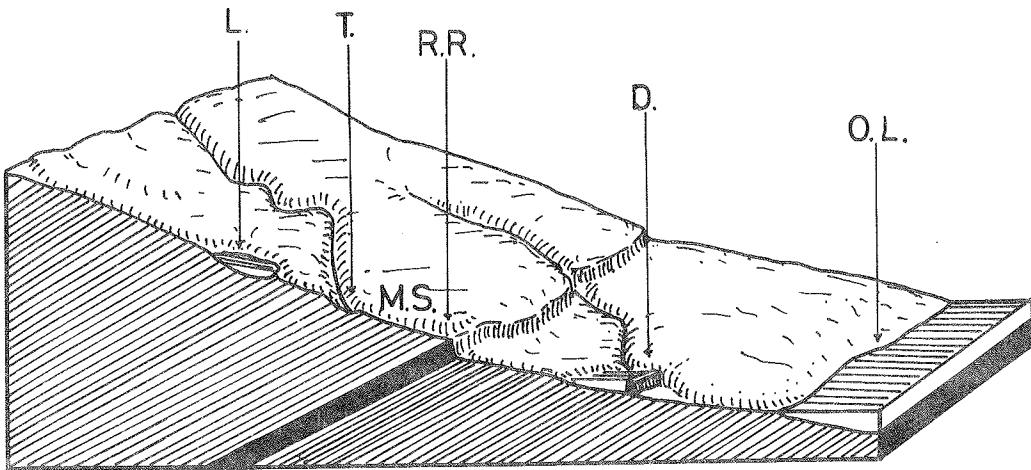


図-1 Temporary Base Level の概念 (Judson, 1954)

L: Lake T: Tributary meets main stream D: Dam
 R.R.: Resistant rock O.L.: Ocean ultimate level
 M.S.: Main stream

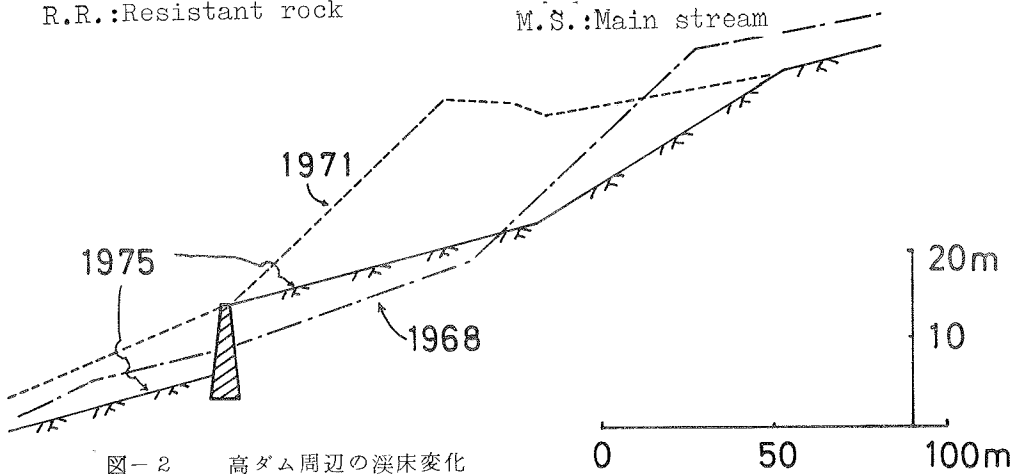


図-2 高ダム周辺の溪床変化

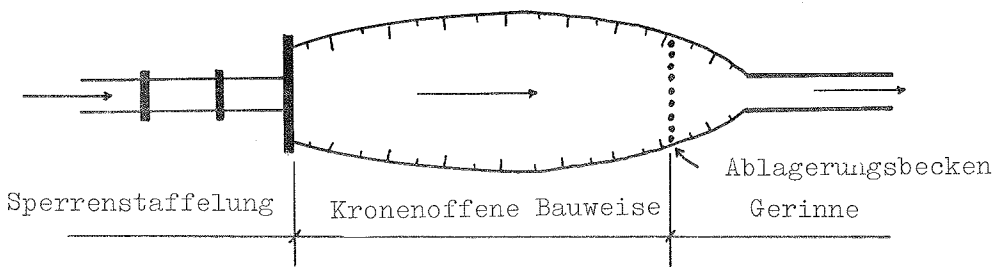


図-3 土石移動の空間制御 (Leys, 1976)