

安定な堆砂形状に関する 一研究

名工大 土屋 義人

河川の下流有堤部を保護するため、すなわち下流へ流下する砂礫の量と質とを調節するために、水源山間部に砂防ダムが設けられる。この場合、砂防ダムの堆砂能力を推定することは、その設計々画において最も必要とされる重要なものの一つである。

従来、砂防ダムの貯砂量を推定する場合、平衡勾配は原河床勾配の $1/2$ また調節堆砂量の推定にはいろいろな考え方が提案されているが、いずれもそれらは経験的あるいは実在砂防ダムの堆砂に関する実測結果を参考にして、便宜的に定められたものが多く、その水理学的根拠は、なほ不明確なものではないようである。

このことは、砂防ダムの堆砂の機構が流砂の問題に関連する現象の複雑さによるという理由の他に、上流における崩壊の大小に起因するためであらう。

最近に至り流砂に関する研究とあいまって、流砂量が流路のどの断面においても変化しないという条件のもとに流路の平衡勾配の解析が行われたが、なおいろいろな多くの問題点をのこしているようである。これら流路の平衡勾配は、一時的に安定な堆砂形状といふことができるのに反し、この論文の一部で取り扱うような、流路のすべての断面において、河床砂礫が掃流限界にあるという一つの極限的な堆砂形状は、静的に安定な堆砂形状といふことができるであらう。

この論文においては、砂防ダムの終局的な堆砂形状に対する基礎的考察の一つとして、二次元流の場合における動的に安定な堆砂形状を静的な場合も含めて、解析するとともに、砂防ダムの最大調節堆砂量の推定に対する基礎資料をうるために、水路幅が変化する場合の静的に安定な堆砂形状についての解析と、それらに対する実験結果について説明するつもりである。