

## (35) 石淵ダムの堆砂量と降雨量の関係

国土防災技術株式会社 申 潤 植 日 置 幸 雄  
田 中 清 司 寺 三 男

流出土砂量の把握は、砂防計画に極めて重要な問題である。

この問題について、北上川支船沢川に施工されている石淵ダム（多目的）の年間堆砂量を利用し、降雨量との関係についての解析結果を報告する。

ダムへの流入土砂量は、ある洪水以上の流量に対し、なんらかの比例関係を有すると仮定し、また流量と降雨量は比例関係にある訳であるから、ダムへの流入土砂量と降雨量との間にも、なんらかの関係がみい出せるのではないかという予想に立って今回の解析を試みた。

解析方法は、年間の日降雨量をランク別に降雨日回数をカウントし、その各ランク別回数と年間の流入土砂量を連立させ、重回帰分析により、各ランクの降雨量1回当たりの流入土砂量を算出する。

すなわち

$$V_s = a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3 + \dots + a_m x_m$$

ここに  $V_s$  ; 年間ダム流入土砂量

$a_i$  ; 日降雨量ランク別の1回当たりの流入土砂量

$x_i$  ; 降雨量ランク別回数

を解くことになる。

解析結果は、 $a$  を 50mm 間隔とし、有効雨を 50mm 以上として算出した結果

$$V_s = 15.611x_1 + 36,869x_2 + 269,597x_3 + 1,128$$

なる解を得た。

この結果を用いて、実測堆砂量と計算値を対比したものが図-1である。

図-2は、降雨量と流入土砂量の相関図乙である。

河道内の堆積土砂あるいは、崩壊地から生産された土砂は、河道の拡中部で、堆砂、移動をくり返しながら流下するものであり、拡中部のある区間や堰堤の堆砂面における短区間では、必ずしも、その堆砂変動は降雨量の大小とは関係がない結果もみられる。しかし、個々の堆砂面で降雨量との相関が認められないとしても、ある程度大きな流域（沢川 154 km<sup>2</sup>）になれば、個所、面積とも相当量の堆砂面を有するわけであり、これらの堆砂面の変動を総合的にみた場合、降雨量との相関が見い出せるものと思われる。

本報告では、大きな降雨回数が少なかったこと、また堆砂量測定にも問題点を含むこと等の問題点があげられる。これらの問題点は、より多くのデータを解析することにより、より高精度の結果が得られよう。

終りに、この解析は、東北地方建設局岩手工事々務所々管の 沢川流域施設配置計画業の一環として実施したものであり、多くの助言と指導を頂いた建設局河川課ならびに同局岩手工事々務所洪水予報課の諸氏に深謝の意を表す。

圖-1

計算値—實測值相關圖  
(一年累計)

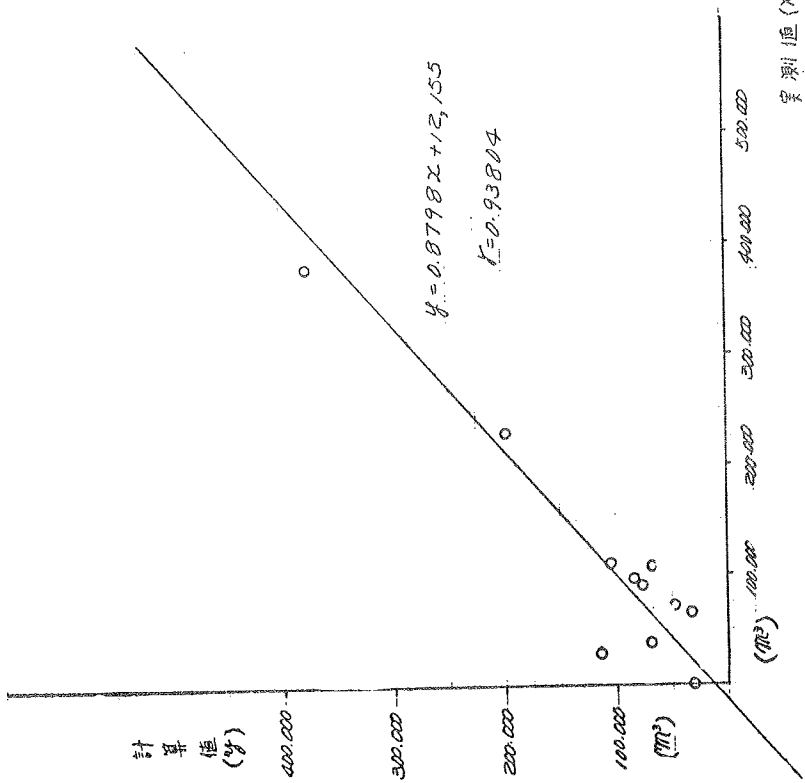


圖-2

降雨量—流入土砂量相關圖

