

(15) 大沢扇状地における土砂害予防の方法

北海道大学農学部 東 三 郎

富士山に発達するいくつかの放射谷のうちで、西斜面の大沢はもっとも規模が大きく、現在も刻々と拡大崩壊をつづけ、山麓部には岩塊、岩屑が広く氾らん堆積し、巨大な荒廃扇状地を形成している。この大沢扇状地においては、目下積極的な土地利用はみられないようであるが、いずれこの広い緩斜地に開発の手がさしのべられる日もあるだろう。しかし、このような扇状地開発に際しては、地形の形成過程と、現在の動態が明らかにされ、なお技術的限界を確かめたいうえで計画されなければ、おもわぬ災害をまねく結果にもなるだろう。

筆者は、地表変動が地上の植物群に与えた影響を時間的に、空間的にとらえる手法として年輪や群落構成などの事実から、樹木年代学(Dendrochronology)の現在の解析法を提唱しているが、この方法によって、1970年10月、大沢扇状地を踏査し、さらに、扇状地の横断形を主とする立体的地形解析を試みた。その結果規模の大きい土石流は、扇頂(標高780m地点)から、W方向に直進して堆積(fill)し、相対的に水量の多い流れは、流心がSW方向となって、扇面を徐々に洗掘(Scour)し、一般に扇状地の全面における土砂の連続的移動は起こっていないことがわかった。そして、芝川、潤井川に流入している土砂が、扇状地そのものを流出源としている点において、他の報告者と同意見となり、しばしば下流地帯に起こる土砂害も、大沢源頭部からいっきよに流下する土砂によるものでないと判断されるにいたったのである。

筆者には、源頭部の崩壊防止を約束する能力はないが、この扇状地の安定化と下流への土砂害防止焦点をあわせると、北海道の典型的な火山性荒廃地である羊蹄山および有珠山や、代表的な荒廃溪流である層雲峡黒岳沢において、その機能を確かめてきた低ダム群工法を適用し、流動土砂を調節するものと考えられた。

試案の第一段階として、扇頂から約600m下流の区域を、堆積促進と洗掘規制の空間とし、それより下流部については、地形に応じた導水路の配置と、扇面の2次的表面侵食の防止とを計画した。ついで、扇頂から上流部についても施工することになるが、これらの工法は、いずれも、ダム天端の立体的配置によって、目的を達するもので、ダム間隔40m、有効高1mの低ダム群から構成されることになる。

この方法によると、扇頂を中心とする上下流の約30万 m^3 の空間において、流動可能な土砂をただちに抑止し、下流への被害を軽減することになるとともに、昭和36年の豪雨時に押し出された約20万 m^3 におよぶ土砂量といえども、平均1mたらずの堆積深として処理できる。