

(9) シラス台地における侵食様式について

建設省東北地方建設局 江川 良武

シラスが水流の侵食に対して鋭感なことはよく知られた事実である。設計や施工の悪い造成地・切り取り法面においては、しばしば激しい水流侵食の跡をみることができる。しかし、このような事例からシラス一般の受食性の度合を判断してよいのであろうか。

現在みられるシラス台地・丘陵を地形学的に検討してみるとシラス一般の流水に対する受食性を過大に評価しているように思われる。この根拠は次のようなものである。

- ① シラス台地の周辺には平滑な斜面の発達することが多い。

シラス台地が流水によって侵食されるのならば、平滑斜面が発達することは考えられず、逆にバットランド地形を示すはずである。平滑斜面が発達するためには凸部がけずられる作用を考えなければならない。シラス台地周辺の崩壊発生個所を調べてみると凸形斜面に多いことはこの点で見過ごすことのできない事実である。

- ② ガリーの発生と集水面積との間に明瞭な相関が認められない。時にガリーは尾根沿いに生長していることすらある。

- ③ 常時、水にぬれている渓床では流水が多くとも著るしい侵食作用を受けていない。

- ④ 激しいガリー状侵食は造成地等の平常は著しく乾燥している所に認められる。

①～④の事実はシラスの含水比が大きく変化し、いわゆるスレーキングが発生した所で侵食・崩壊が発生することを暗示している。水流のみによる侵食力はわずかなものである。スレーキングによる土砂の生産が流水を密度流に変え、激しい侵食力を現出するものと考えられる。

シラス地帯における侵食営力が果して何であるかを明らかにするために先ず谷、及び斜面を形態的に分類してみた。

・谷地形

- ① 化石谷：台地上のみ分布する浅い谷で樋状をなす。シラス原面に対し必従的であり、地表流によって形成されたことを示す。現在は水流が殆んど認められず、いわば“死んだ”谷である。

- ② 平衡谷：化石谷の流路を引きついだ新しい谷でシラス地帯の大部分の谷はこれにあたる。常に流水を有するが、殆んど全ては崖下からの湧水による。

- ③ ガリー：造成地・道路周辺等にみられる谷巾に比べ谷深の著しく大きな谷をいう。河川の争奪、土地利用の変化を契機として発達する例も多い。地下水位の高いところでは発生しないようである。

- ④ 地峠：国分市西光寺などにみられる集水面積に比して著しく規模の大きな谷、地下侵食による。

・斜面形

- ① 平滑斜面：……前述。

- ② カール状斜面：鹿児島市北部・十三塚原南西部等にみられる平面形が馬蹄型の斜面をいう。

1949年、中山谷・高松谷等に地下侵食が発生したが、これによってできた地形と酷似するところから形成機構も同様と考えられる。

以上の検討よりシラス地域における侵食様式を類推してみると次のようになる。シラス堆積直後は地下水位が高く表流水による侵食が卓越した。これは化石谷の性状に示されている。次いで激しい海岸侵食があり（恐らくは18000 B.P. 以後の海面上昇期）、河口の大巾を後退、化石谷の下刻による平衡化が進行し、今日見られる起伏の大きな地形が形成された。この結果、シラス、ロームの高透水性とあいまって地下水位は低下し、降水の大部分は地下水に転化するようになった。今日、卓越する侵食様式は斜面における表層崩壊、地下水によるパイピング、地下水が崖下で地表水になった後の流水による側侵食にあると思われる。