

# 十勝岳采流における土石流段丘の堆積・洗掘区分と土石移動

北海道大学演習林<sup>〇</sup> 笹 賀一郎

北海道大学農学部 新谷 融・小菅 尉典

荒蕨采流にみられる土石の堆積地形や木本群落と手ばかりとして、くり返される土石の移動形態を把握しようとしてきた。本研究は、土石流によって形成された段丘面の堆積と洗掘の区分をおこなうことにより、移動形態の把握をより深めていこうとするものである。十勝岳采流にみられた事例を中心に報告する。

## 1. 段丘面の堆積・洗掘区分

土石流の発生にもなう段丘地形の形成には、新たな土石の堆積による平坦面が形成されるほかに、既存の堆積土石が洗掘されることによる平坦面が形成されるほかにある。この両者は、段丘を構成する堆積物間の連続性と不連続性、段丘面や段丘崖の相対的な時間差などを検討することによって区分が可能となる。

図-1は、段丘地形を模式的にあらわしたものである。このほかに、(2)と(4)の段丘堆積物が接する面には、重合していく堆積石のあいだにみられる細砂の薄層のような、堆積物間の境界がみとめられる。また、これらの段丘の構成材料には、粒径や充てん物の粒径・色調などに相異があり、堆積物間の連続性はみとめられない。(2)の段丘は(4)段丘の形成とはべつに、それ以降の土石移動によってもたらされた堆積土石とみることができると判断され、(2)の段丘面は形成された堆積面のままであると判断され、移動土石の停止位置をあらわしていることになる。

(1)段丘の堆積物は(2)段丘とまったく同一のものであり、堆積物間の境界もみとめられない。(1)と(2)の堆積土石は同一の土石移動によってもたらされたことを示している。したがって、(1)段丘面は(2)段丘の形成ののち、破線で示した部分で運搬されることによって形成されたと判断される。(1)段丘面は洗掘面ということになり、土石移動の発生地点を示していることになる。

また、両段丘間の相異としては、図-2にあらわしたように、堆積面のほかに移動土石の集積的な

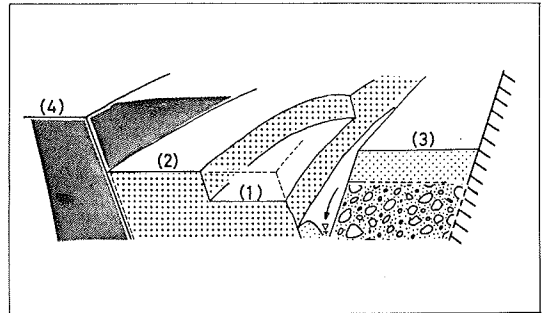


図-1 段丘地形模式図

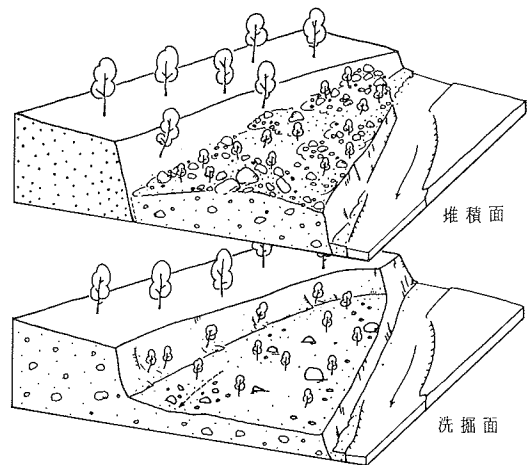


図-2 土石流段丘の堆積面と洗掘面

な停止による凸型の面が形成され、洗掘面のほかに洪水流の通過痕跡がのこされたほぼ平坦な面が形成されるといった傾向がみられる。段丘面と段丘崖についても、侵入木本の大小で表現したように、堆積のほかにほそれらのあいだに時間差がみられ、洗掘のほかにほそれの差がみられなくなるといった傾向がある。

## 2. 土石流の堆積と流路変動による洗掘

図-3は、段丘地形と流路痕跡・木本群落を手がかりとして、泥らん原における土石の移動を検討したものである。

図示したように、約60年前と判断されたI堆積にあり、a流路はb1の方向に変化した。以降、b1~b2の流路方向では約43年前に土石の移動があり、II・II2の連続した堆積面が形成された。b1~b2の流路は、現流路にあたる地点になされたIII・III2の堆積により、C方向に変化した。この際には、既存の堆積物(II1~II2)の一部を洗掘しながらC1~C2と連続した流路が形成された。VIの堆積により、流路は現在のd方向に変化した。この変化の際、洪水流は既存のIII1~III2堆積地を洗掘し、この移動土石の再堆積によりC2流路が連続的に埋積されたと判断される。d1~d2の流路が形成された。

V段丘面は、1977年の洪水時に洗掘によって形成され、下流方向に小規模な堆積地を形成した。

### 3. 土石の移動過程

小規模な溪流の一部について、土石の移動過程を検討した事例が図-4である。下段には谷幅の変化、上段には段丘の位置と堆積・洗掘の区分、形成年代をあらわした。

50年スケールの移動では、隣接した振幅が連続的に洗掘されることにより、土石移動が発生しているという傾向をみることでできる。それぞれの洗掘規模は、約2000mである。20年・30年のスケールでは、振幅部内における堆積と洗掘をくり返しとして土石が移動している傾向をみることでできる。上流の振幅部からもたらされた土石の堆積と同時に、振幅部内の既存堆積土石が洗掘され、その移動土石が下流の振幅部へ流下して次の移動を発生させている。移動土石の規模は、1000m程度である。

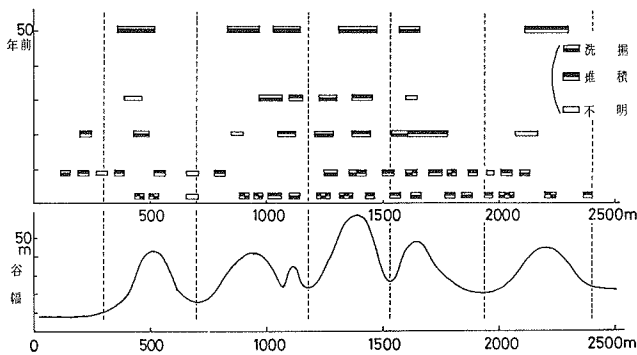


図-4 土石の移動過程

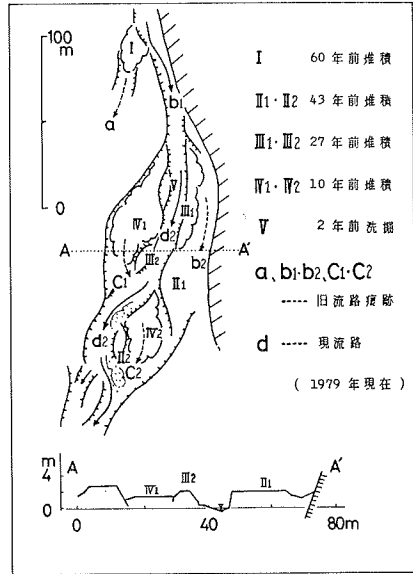


図-3 泥らん原における土石の移動

10年以下のスケールにおいては、移動土石は谷地形にあまり影響されず、小規模な洗掘と堆積をくり返している。一つの移動規模は、100mほどである。

また、この地域における激しい土石の移動は、1000~2000mで示した区域で発生しているといったように、各溪流における土石移動の個別的な側面も把握されてくるようになる。