

建設省静岡河川工事事務所 竹内達夫 中島秀樹
建設省丸山ダム調査事務所 竹村具美
国際航業株式会社 渡辺昌弘 ○北村泰一

1 はじめに

安倍川源頭部に位置する大谷崩は、慶長大地震（1604年）によって形成されたといわれているが、国有数の大規模崩壊地である（ 1.81km^2 ）。大谷崩を対象とした大谷崩砂防全体計画は、大谷床固工群をはじめとする既設の第1期工事区域と、今後の計画である第2期～第3期工事区域に分けられているが（図-2）、2のうち、第3期工事区域の対象となるのは崩壊・崖錐斜面であり、第3期対策は大谷崩砂防計画の最終段階である。このような大規模崩壊地に対策を施し緑化を図ることの意義については、環境等の問題もあり簡単に結論を出すのは難しいが、浸流工事と山腹工事との関連から、山腹からの生産土砂と河道堆積土砂との分離を行うことに、ひとつの意義があるものと考えられる。現在のところ、第3期対策には技術的・地形的な面で大きな制約を伴っていると考えられ、今後の足がかりとする意味から、大谷崩地区のなかでも安定化の傾向にある東南稜斜面を対象として、斜面対策の手法について検討した。

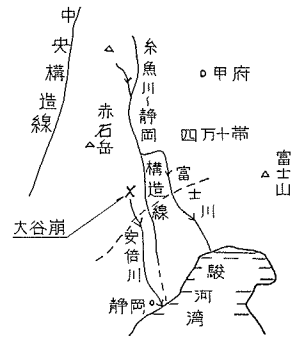


図-1 調査位置図

この種の対策工法は、植栽木の生死が最大の評価基準となるため対策工の良否については現段階では判断しがたいが、大規模崩壊地における斜面対策の一手法として提案するものである。今後、試験施工を実施し追跡調査を行い、随時、改良を加えていく予定である。なお、植栽木の選定等については、別途調査が行われているので、ここでは基礎工の検討を主としたものである。

2 調査地概要

当斜面は黒色粘板岩より構成されるが、破砕作用を集中して受けているため剝離性に富み侵食に対して抵抗力がなく崩落しやすい状態にある。小規模な崩落は日常的に行われており、 35° 内外の傾斜で大規模な崖錐が発達している（ $\phi: 3 \sim 20\text{cm}$ ）。崖錐基部には、ヤシヤブシ、ハニノキを主体とする一斉林（16～18年生）が形成されているが、生長が悪く落石による損傷が著しい。

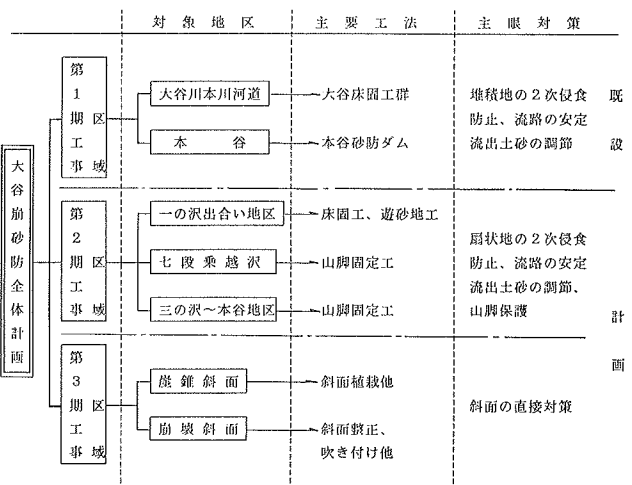


図-2 大谷崩砂防全体計画

3. 斜面の性格と対策の基本方針

現地調査結果と空中写真判読結果より
東南稜斜面は、おもに侵食形態のちがいに
より、右表に示す3つの地区に区分で
きる(スライド併用)。各地区は、今後
予想される変動の規模、種類が異なる
ことから、それぞれの地区に応じて斜面
対策の基本方針を検討した。

東南稜斜面全体の対策の基本方針とし
ては、当面は具体施設の配置が可能な工
地区を重点的に行き、Ⅰ地区での推移、
および、現在施工中である七段泉越沢溪
間工事による効果を見極めたうえで、Ⅱ
地区、Ⅲ地区に改良・適用していくこと
とした。

4. 斜面对策の手法

Ⅰ地区にみられる侵食・変動形態は、
基岩の剝離と落石である。落石の主要な
経路(礫路)はほぼ一定しているため、
礫路をとけるとともに、礫の直撃による
力を何らかの形で緩和すれば、植栽空間
の確保は可能と考えられた。ただし、地
形・地質上の制約から、用いるべき工法
・規模も限られているため、ここでは、

現在植栽試験に用いられている基礎工の破損状況の確認調査等から、階段状基礎工、面状基礎工、落
石防止柵の3工法の組み合わせを、斜面对策の基本パターンとした(詳細図はスライド参考)。

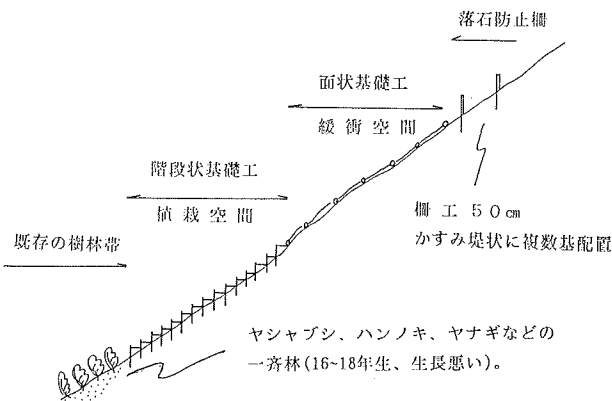
- ① 階段状基礎工：植栽空間の確保(範囲は現存する脚部の天然生同齡林と同程度とした)。
- ② 面状基礎工：斜面中腹における土石移動抑止、および斜面上部から発生し落石防止柵をジャ
ニップする落石に対する緩衝空間
- ③ 落石防止柵：落石の礫路への誘導

5. おわりに

大谷崩と同規模、同標高(海拔1500~1800m)に位置する崩壊地を対象とした緑化を主眼とする
対策事例はほとんどない。今後、試験施工の推移を見もりながら、改良を加えていく予定であるが
山腹斜面对策において落石等の変動に対する緩衝空間を設定したうえで植栽空間を確保するという点
に、本手法の特徴・意義があるものと考えられ、現代的な変動をくり返す大規模崩壊地を対象として
斜面对策を検討する際のひとつの指針になるものと思われる。

表一 斜面の現況と対策の基本方針

	現 況 総 括	今後の変動の類推	斜面对策の基本方針
Ⅰ地区	・崩落崖の小規模侵食が日常的に行なわれ、崖錐が扇状に発達している。侵食によって剝離した礫は、崖錐の接合部を落下するため礫路の発達が著しい。 ・崖錐脚部には一斉林が形成されているが、生長は悪い。	・小規模ではあるが崩落崖の日常的な侵食が、今後も継続する。	・礫路をさき表層土砂の移動抑止された箇所を対象にすれば、斜面緑化の可能性は高い。
Ⅱ地区	・崩落崖の小規模侵食は日常的。崖錐上部が凹型を呈しているため、雨水が集中しやすい。新規のガリーが一部形成された。Ⅰ、Ⅲ地区の中間的状況。	・崩落崖の日常的な崩壊が継続するとともに、侵食形態がガリー侵食に移行する可能性がたかい。	・ガリーの拡大防止が先決。Ⅰ、Ⅱ地区に比べると崖錐がルーズな状態になっているので緑化の工法は制限される。(現在、溪間工事を実施中)
Ⅲ地区	・ガリー侵食が著しく、豪雨の都度拡大し、現在の土砂流出の主体となっている。	・降雨にともなうガリー侵食が、今後も主体となる。また地すべり性崩壊など大規模崩壊も予想され、Ⅰ、Ⅱ地区と比べて変動の規模は大きい。	・ガリーの拡大防止がいそがれるが、地形等の制約から工法上の問題点は多い。また、予想される変動の規模が大きいいため抜本対策は見当らない。Ⅱ地区溪間工事が優先。



図一 斜面对策の基本パターン