

# 62 自然景観に配慮した砂防施設について

建設省北陸地方建設局

湯沢砂防工事事務所

井良沢 道也

建設省北陸地方建設局

湯沢砂防工事事務所

板鼻 昭夫

株式会社 興和

安積 健一

株式会社 興和

○島津 藤夫

## 1. はじめに

新潟県中魚沼郡中里村にある名勝天然記念物「七ツ釜」で平成7年4月下旬に発生した崩壊ならびに崩壊に伴う滝の流失については、昨年の砂防学会研究発表会で、その崩壊メカニズム、対策工、工種等についての報告をおこなった<sup>1)</sup>。その際にも述べたように、対策工の決定にあたっては当地が天然記念物に指定されている景勝地であるということに最も重点を置いた工種選定をおこない、砂防ダム及びPCアンカーを現地の基岩（安山岩柱状節理）を型取りした修景型枠（擬岩ブロック）で覆って旧来の景観を回復する工法を採用している。

## 2. 工事の概要

対策工は、図-1に示すように、溪流工（砂防ダム、垂直壁；流失した一番滝の位置に施工して滝を回復する）と法面对策工（上部排土、PCアンカー工及び擁壁工；右岸側に残る不安定土塊の崩壊を抑止する）とからなり、いづれもコンクリート構造物等の露出部は擬岩ブロックで覆うように設計されている。

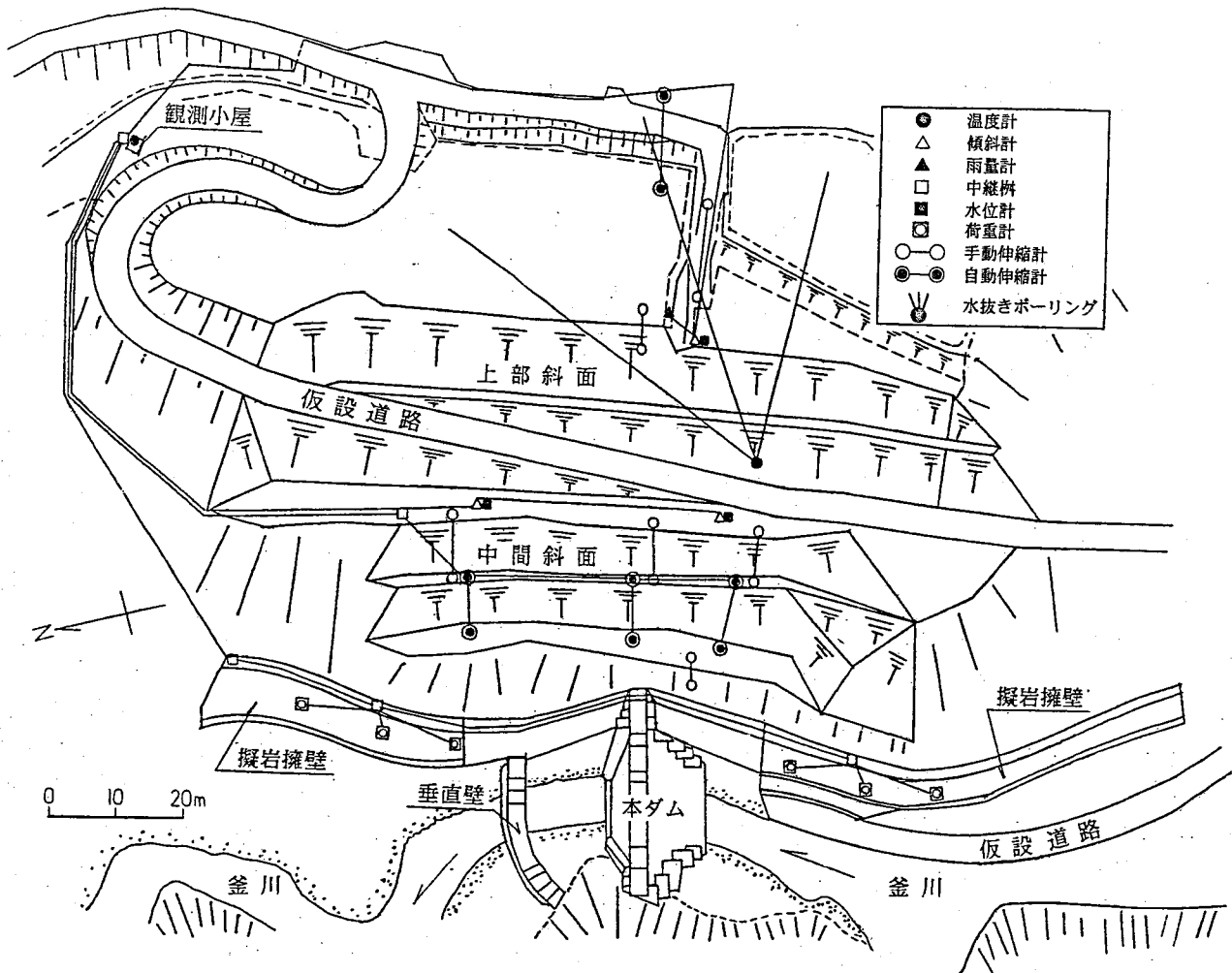


図-1. 工事概要図（平面図）

### 3. 対策工の施工フローと特徴

対策工は、図-2に示すような施工フローに従って進められているが、各工種の特徴は以下の通りである。

- ①上部排土工：排土量は施工時の安全を確保するための必要最小限にとどめ、排土実施後はかつて植物の生えていた部分には緑化工(厚層機材吹付)を、また露岩していた部分にはロックネット工を施す。
- ②PCアンカー工：不安定土塊の末端部(河床部周辺)にグラウンドアンカーを削孔・打設した後、受圧板(PCフレーム)を設置してアンカー力を導入する。
- ③擁壁工：溪流浸食の防止とアンカー工頭部の保護を目的とするが、表面は現地の柱状節理から型取りした擬岩ブロックで覆い周辺の景観との調和を図る。また、擬岩ブロックは、擁壁コンクリートを打設するための型枠としても使用し、コンクリートとの一体化をはかる。
- ④砂防ダム：砂防ダム本来の目的もさることながら、流失した「一番滝」のイメージを再現できるように擁壁工同様に擬岩ブロックで覆い、形状もできるだけ滝に近づけて施工する。

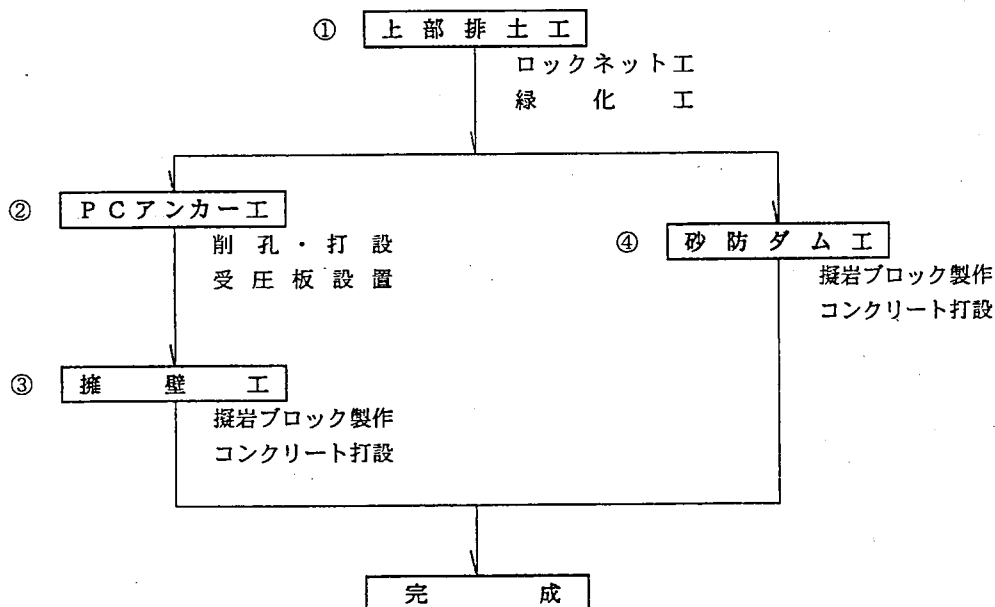


図-2. 施工のフロー

### 4. 安全対策

対策工の施工は、一応の安全率は確保されているものの、不安定な斜面の末端部でおこなわれることを考慮し、斜面の挙動を常時観測するシステムを設置して斜面を監視しながら工事を施工している。

このシステムは、地表伸縮計、孔内傾斜計、孔内水位計、河川水位計、雨量計、及びアンカー頭部に設置した荷重計(ロードセル)をコンピュータによって集中管理するようになっており、現場に設置したサイレン、回転灯等の警報装置と直結されている。

また、現場事務所に置かれたパソコンで任意の時間における各センサーの状況を確認する事が出来るようになっている。(センサー位置は図-1参照のこと)

なお、この安全監視システムは、工事完成後は施設の維持管理システムとして利用する予定である。

### 5. おわりに

斜面の安定のみでなく、景勝地の旧来の景観を取り戻すことに主眼をおいた対策工の実施例を紹介した。対策工は、現在もその施工が進められており、今年度中に完成の予定である。

今後も安全に十分配慮しながら、名勝天然記念物「七ツ釜」の復活に取り組んでいきたいと考えている。

#### <参考文献>

- 1) 井良沢、佐藤、外山、只野：

田代七ツ釜斜面崩壊の活動特性について、平成8年度砂防学会研究発表会概要集、1996.5