

土研式水位観測ブイ（投下型）

迅速・安全に天然ダム湛水位を監視開始できる新たな防災ツール

技術開発の背景



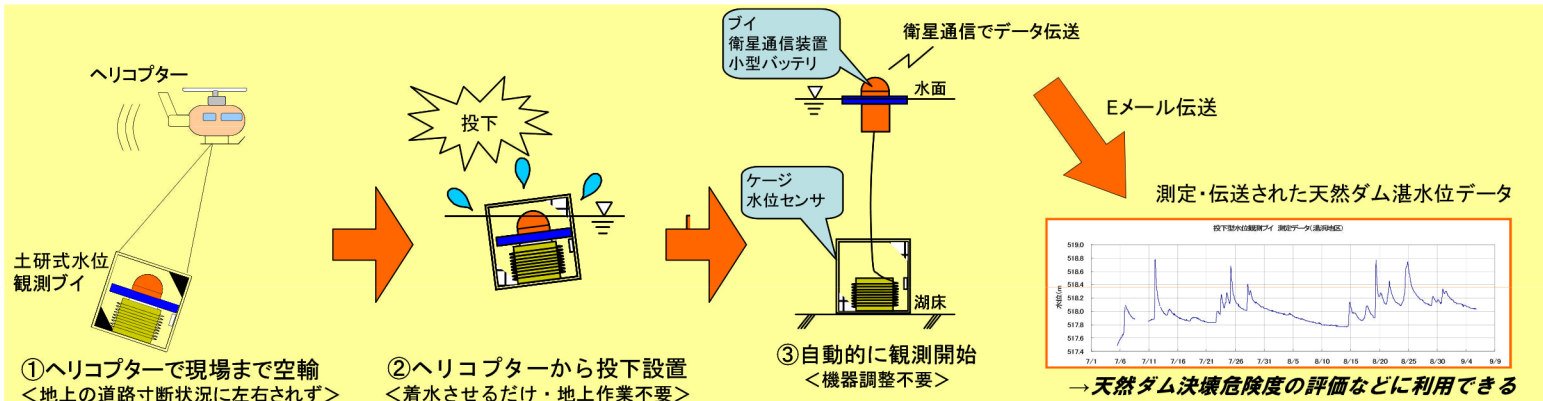
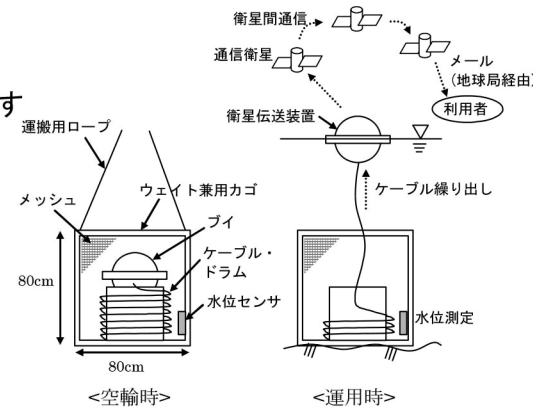
大地震や豪雨によって山の斜面が崩壊すると、溪流が塞がれて天然ダムが形成されることがあります。そして、その水位が上昇して塞いだ土砂を超えると、決壊して土石流が発生し、下流側の住民や工事関係者が二次災害に遭遇する可能性があります。このため、天然ダムに水位計を設置して湛水位を監視することは防災上、非常に重要となります。

このような天然ダムの水位観測は、周辺が急峻な地形であることが多いことに加え、道路の寸断などによりアクセスできず、従来技術では計測が困難でした。更に、観測者が危険な場所に立ち入る必要もあるため、土木研究所では新たな水位観測手法として土研式水位観測ブイ(投下型)を開発しました。

技術の概要・特長

ヘリコプターで運搬し、現地到着後に投下するだけで設置完了する水位観測装置です

- 迅速性**：ヘリコプターによって地形条件や道路寸断に左右されずに現地に迅速に輸送して、投下して着水させるだけの設置作業なので、短時間で簡単に終わることができます
- 安全性**：作業員が地上に降り立っての機器調整が不要で二次災害に遭う危険がありません
- 容易な維持管理**：バッテリーによる2ヶ月以上の長期運用が可能です
- コスト低減**：従来型の天然ダム観測機器よりも機器費・工事費が大幅に低減します



技術の効果

- 湛水位の観測開始までの期間の大幅な短縮
従来:天然ダム発生後、1週間から1ヶ月
本技術:天然ダム発生後、最短で1日

➡ 1週間~1ヶ月短縮

- 作業時の二次災害遭遇の回避
- コストの大幅な低減
従来:機器費1,200万円
運搬・設置100万円
維持費100万円/月
(燃料補給作業費)

本技術:機器費370万円
運搬・設置100万円
維持費5万円/月

➡ 機器費1/3、維持費1/10

災害現場適用事例

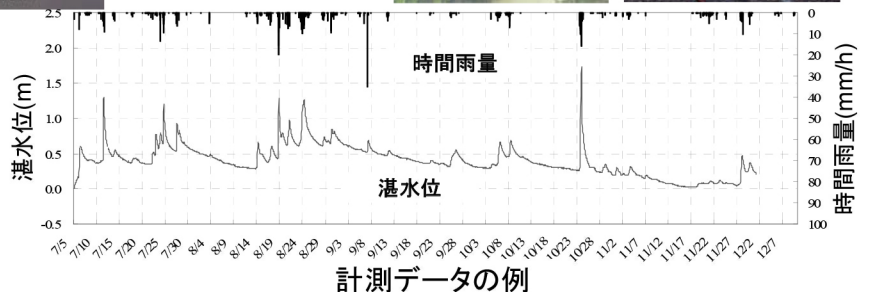
平成20年岩手・宮城内陸地震で発生した天然ダムでの活用事例



写真:東北地方整備局提供

平成23年台風12号により紀伊半島で発生した天然ダムでの活用事例

緊急調査対象天然ダム5カ所の内、4カ所に投入
緊急調査開始後、3日以内に全個所で水位監視を開始



計測データの例



国立研究開発法人 土木研究所 土砂管理研究グループ 火山・土石流チーム

〒305-8516 茨城県つくば市南原1-6 Tel. 029-879-6785 Fax. 029-879-6729

<http://www.pwri.go.jp/team/volcano/jindex.htm>