

1. はじめに

水系一貫した総合的な土砂管理として、的確な対策を講ずるために、流砂系における土砂移動の量と質（粒径等）、それらの時間的な実態を把握することが重要であり、全国的に土砂モニタリングが推進されている。このような背景のもと安倍川流域においても、国土交通省静岡河川事務所、国土交通省国土技術政策総合研究所により、浮遊砂に対するモニタリングが実施されている。（図-1 参照）

本報告では、安倍川流域における土砂モニタリングのネットワークを勘案し、土砂生産源に近い上流域での土砂動態を合理的にモニタリングする事を目的として開発した流砂量捕捉装置について紹介する。

2. 背景

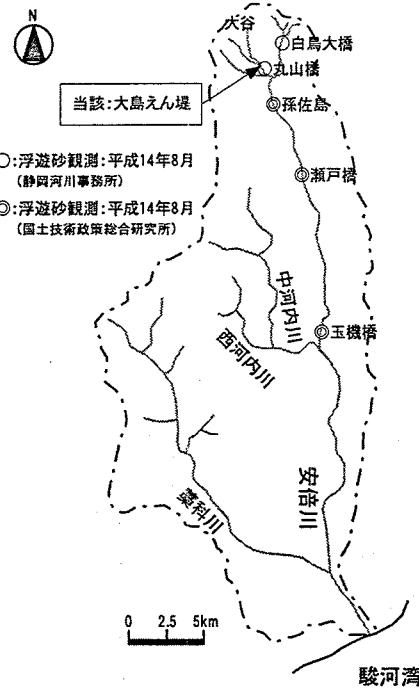
先に実施された、自吸式エンジンポンプ採水器による浮遊砂観測により、安倍川流域における浮遊砂の水深方向に対する濃度分布等の実態が明らかにされた。よって、これらのデータを活用し、且つ安倍川流域の土砂動態の更なる把握を行うには、掃流砂を含めた全流砂量を合理的にモニタリングできる装置の開発が必要であると考えた。開発にあたっては、サンプラーをクレーン等によりに着床させて採取する手法や河床にポケットを設けて転動・滑動する砂礫を落とし込んで採取する手法等の既存手法の長短所を整理し、以下を基本性能として形式の検討を行った。

- 1) 全水深方向（河床から水面まで）の流水を採取する
- 2) できる限り水の流れを乱さずに採取する
- 3) 河川の流心方向で流水を採取する
- 4) 土砂の量及び質の時間変化が把握できる

3. 流砂量捕捉装置の概要

検討の結果、流砂量捕捉装置の形式は以下のとおりとした。

- 1) 安倍川上流域（大谷）の大島えん堤水通し前面に図-2 のような捕捉籠を取り付けて流水を直接採取する形式とした。
- 2) 捕捉籠の形状は、単位幅における河床から水面までの流水の採取が確実に行えるように、1/20 確率ピーク流量までの水脈飛距離を考慮して決定した。
- 3) 採取した流水は導水管を通じて下流の採水タンクまで流送するものとした。
- 4) 採水タンクを複数（現在 5 基）用意し、出水中の 1 回の採水毎にクレーンによる設置・撤去を行う形式として施設の小規模化を図った。



	ダム高	上流域の面積	上流河床勾配
大島えん堤 の諸元	17.0m	A=8.0km ²	I=1/15.0

図-1 観測位置図

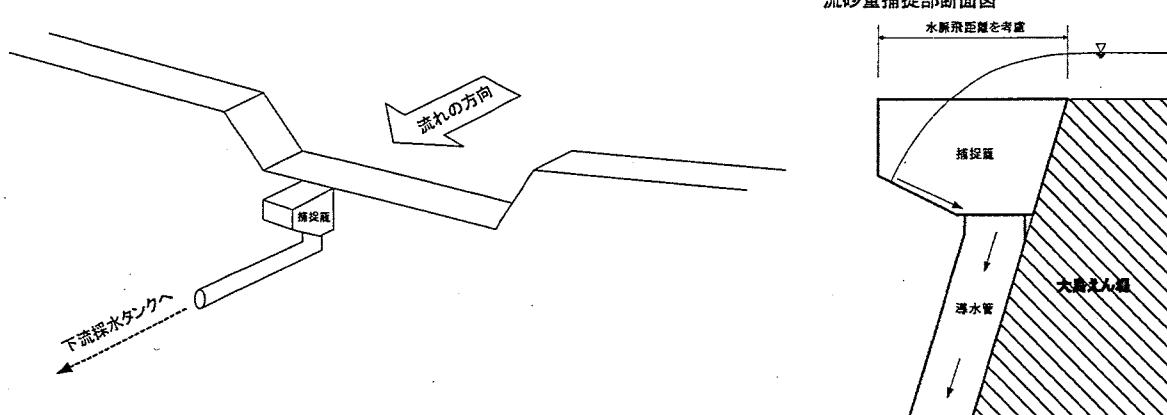


図-2 流砂量捕捉装置計画概念図

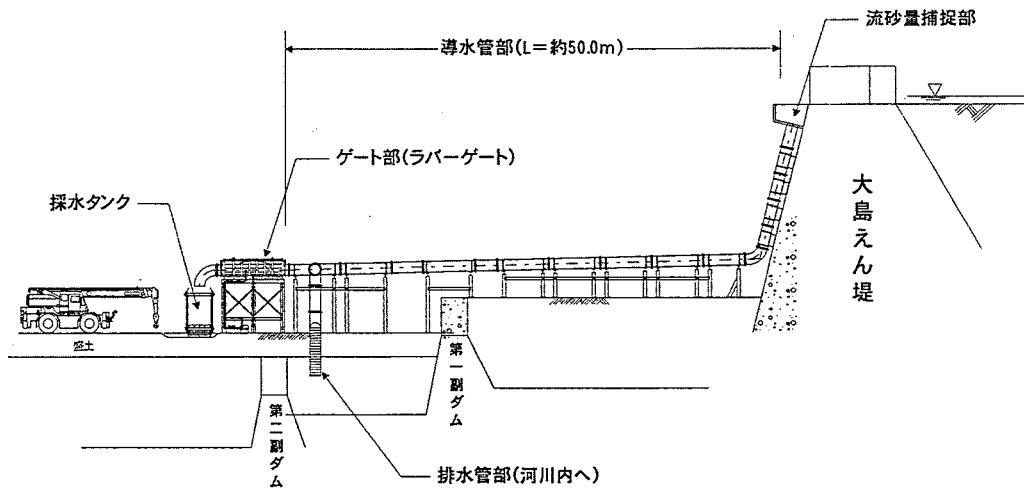


図-3 流砂量捕捉装置各部の説明（側面図）

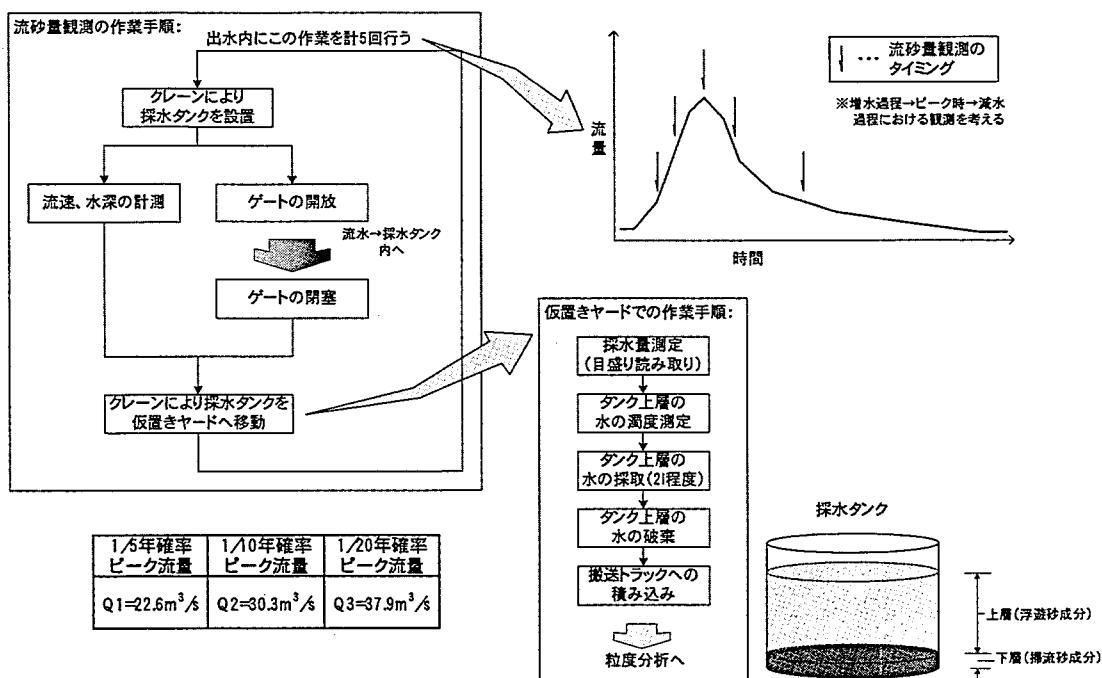


図-4 流砂量観測の作業手順

4. 流砂量捕捉装置によるモニタリングの検証項目

流砂量捕捉装置によるモニタリングを実施することにより、以下のような項目の検証を考える。

- 1) 増水過程、ピーク時、減水過程における浮遊砂と掃流砂の関係（流出比率等）
- 2) 安倍川流域の現状を踏まえた各種流砂量式の適用性（平衡、非平衡等）
- 3) 安倍川流域における河床変動計算等の各種パラメータの妥当性

5. おわりに

今回紹介した流砂量捕捉装置は、本年（平成 15 年）の梅雨期の出水観測を目標として、5月末を完成予定として現在施工中である。また、観測にあたっては、音響法による流砂量計測を併用することを予定しており、相互のキャリブレーションをとることにより、観測精度の向上を図る。

最後に、流砂量捕捉装置の実施にあたり、国土交通省静岡河川事務所の方々に多大なご協力を頂きました。ここに記して謝意を表します。

（参考文献）

- 1) 寺田秀樹、水野秀明、福島彩、宮尾保道、飯野光則、榎木敏仁：安倍川での平成 13 年 8 月 22 日出水における土砂移動実態、平成 14 年度砂防学会研究発表概要集、pp28-29