

## Time-integrated sampler の浮遊砂採取効率に関する水路実験

小山内信智\* 水野秀明\*\* 沖中健起\*\* 原槇利幸\*\*\*

### Experimental study on sampling efficiency of suspended load with time-integrated sampler

Nobutomo OSANAI\*, Hideaki MIZUNO\*\*, Takeki OKINAKA\*\*, Toshiyuki HARAMAKI\*\*\*

#### 概要

従来、山地流域ではバケツ、ホース、サンプラーといった器具を流水中に投入して採取した水を分析し、粒径別の浮遊砂量を計測してきた。ところが、最近の観測において、流速が5 m / 秒程度以上になると、器具は乱れによる力を受け、流水中に安定して沈まないという事例が見られた。そのような不具合を解消するために、本研究は予め水中に固定する採取器 (Time-integrated Sampler) に着目した。この採取器は小流域の渓流を流れる浮遊砂の採取を目的として開発されたものである。そこで、本研究では大・中流域の河川を流れる浮遊砂の採取効率を検証することを目的として、水路実験を行なった。その結果、採取効率は流速が速いほど高くなり、また、土砂重量濃度が高いほど高くなることが分かった。また、採取器内が満砂しない限り、採取効率は変わらないことが分かった。

キーワード：浮遊砂、観測機器、土砂移動モニタリング

#### Synopsis

In mountain drainage basins, water sampled by inserting tools such as buckets, hoses, or samplers into flowing water has been analyzed and its suspended load content by grain diameter has been measured. But recent observations have included cases where, if the flow speed was 5m/second or faster, subjecting the tool to the force of turbulence, it could not be stably lowered into the flowing water. To resolve such problems, this study focused on a sampler that is fixed in the water in advance (time-integrated sampler). This type of sampler was developed to sample suspended load flowing in torrents in small drainage basins. This research was a channel experiment performed to verify its suspended load sampling efficiency in rivers flowing in large and medium size drainage basins. The results have revealed that the higher the flow speed and the higher the sediment concentration, the higher its sampling efficiency. It also revealed that as long as the sampler is not filled with sand, its sampling efficiency does not change.

Key Words: Suspended load, sampler, monitoring of sediment transport

\* 危機管理技術研究センター砂防研究室室長 Head, Erosion and Sediment Control Division Research Center for Disaster Risk Management  
\*\* 危機管理技術研究センター砂防研究室 Erosion and Sediment Control Division Research Center for Disaster Risk Management  
\*\*\* 前危機管理技術研究センター砂防研究室交流研究員 Former Guest Research Engineer, Erosion and Sediment Control Division Research Center for Disaster Risk Management