

# UAV写真測量による3次元データを用いた 河川維持管理システム

## 用途・応用分野

- ・河川管理者が河川の3次元空間の任意箇所での点検、損傷や補修の情報を管理する
- ・災害時には、被災した場所の変状状況や時系列的な変化の迅速な把握に資する

## 本技術の特徴・従来技術との比較

- ・河川維持管理に用いる3次元データを、小型無人航空機(UAV: Unmanned Aerial Vehicle)の空中写真測量による点群データにて構築する
- ・河川維持管理業務を効率化し、災害対応でも利用するために、UAV空中写真測量による3次元データを用いた河川維持管理システムを開発し、点検結果を3次元空間で蓄積する環境を構築する
- ・従来の2次元地図上や200m間隔の定期横断測量による情報管理に比較して、点検や補修の情報を3次元空間の任意の位置に管理し、参照することができる

## 技術の概要

### 【3次元可視化】

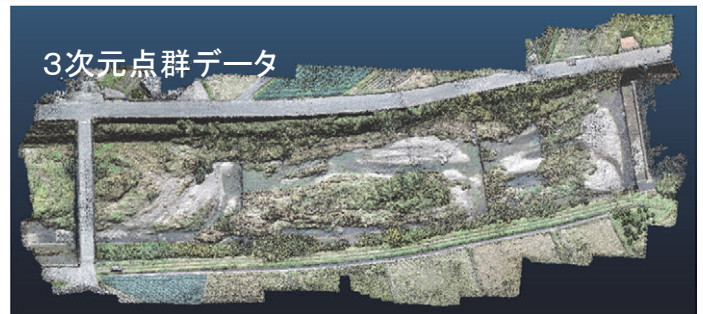
- ・UAV(Unmanned Aerial Vehicle)を用いて対象河川を動画で撮影
- ・動画を分割した画像を基に、SfM(Structure from Motion)処理により、点群データを生成

### 【河川維持管理システム】

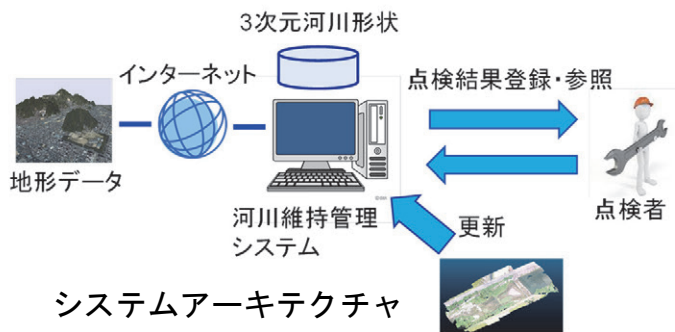
- ・河川構造物の3次元データ上の任意の位置で点検結果を登録、参照する
- ・河川を3次元データで表現することにより、形状、変状を把握する
- ・3次元データ上の任意箇所での点検結果を登録、参照し、点検結果の蓄積と点検箇所を特定する



システム画面



3次元点群データ



システムアーキテクチャ

## 特許・論文

### <論文>

Kubota, S. and Kawai, Y., "River Maintenance Management System Using Three-dimensional UAV Data in Japan," *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Vol. IV-2/W1, pp. 93-98, 2016.

## 研究者

窪田 諭  
環境都市工学部 都市システム工学科  
社会基盤情報学研究室

### <受賞>

平成28年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞(科学技術振興部門)