

画像解析技術を利用した リアルタイム流量観測システム

NETIS番号:QS-180042-A

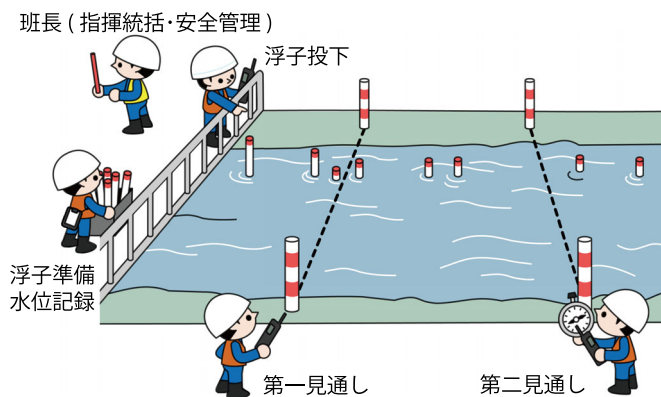
河川流量観測は、DXの時代へ。

画像解析技術を活用し流速を自動計測することで、洪水予測などに活用でき、豪雨や洪水時の被害発生リスクを事前に把握できます。

背景

近年の洪水被害の頻発化・激甚化に伴い、河川計画を策定するうえで基本となる流量データの重要性がますます高まっています。

しかし、従来の浮子測法による流量観測は、観測員の安全確保や大規模洪水時におけるデータ欠測、さらには担い手不足といった課題を長年抱えてきました。このため、無人化・省力化を実現するカメラ映像を活用した非接触型観測手法への切り替えが急務となっています。



具体的な技術

① リアルタイム映像からリアルタイムの流量観測を実施

現地におけるリアルタイムのカメラ映像をクラウドサーバへ送信、クラウドシステム内で流速および流量をリアルタイム自動解析します。ピークを逃すことはありません。

② 映像が不鮮明な夜間や豪雨時でも、流量観測を実施

これまでは映像の画質が不鮮明で実現不可能であった夜間や豪雨時でも、当社独自の「画像鮮明化処理」により流量観測を実現します。

③ 既設の河川監視用CCTVカメラを有効活用

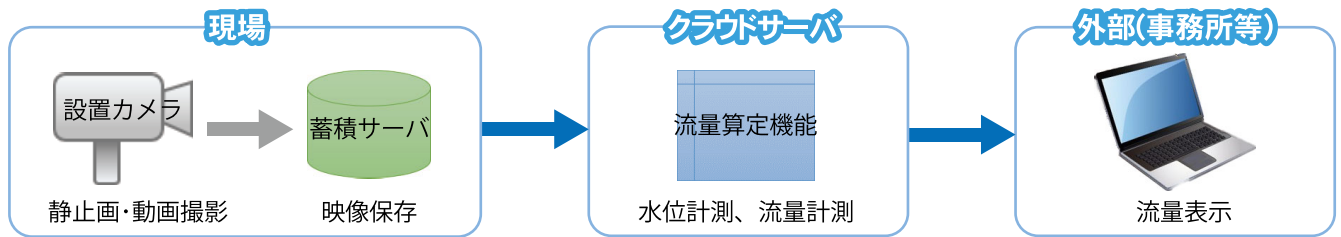
すでに設置されている河川監視用CCTVカメラをそのまま利用でき、コストを抑えて流量観測を行うことができます。

④ カメラ一体型システムの提供

河川監視用CCTVカメラが設置されていない箇所においては、流量観測用カメラ、風向風速計、夜間用自動点灯照明を一体型とした観測機器を設置・提供します。

1 クラウドサーバで流量観測をリアルタイムに計算

流量観測用カメラで撮影した映像は、通信回線を利用して外部へ送信することで、クラウドサーバ内で流量観測をリアルタイムに行うことができます。



2 映像が不鮮明な夜間や豪雨時でも、流量観測を実施

夜間や豪雨時における映像の画質が悪い場合においても、当社独自の「画像鮮明化処理」技術を用いることで、適切に流速計測できます。無人・完全自動化なので安全・安心に流量観測を実現します。



3 既設の河川監視用CCTVカメラを利用

すでに設置されている河川監視用CCTVカメラをそのまま有効活用して、撮影された映像から流速・流量観測を行うことができます。

<撮影時の留意点>

- ・撮影解像度:200万画素以上
- ・画角:河川を真横から横断方向に撮影
- ・夜間時:表面波形が適切にとらえられるような明るさを保持



既設CCTVカメラ

河川の空間監視状況

4 あらゆる場所にカメラ・夜間用照明等機器を設置

流量観測用機器は流量観測用カメラ・風向風速計・夜間用照明施設を一体型にして、ご希望の場所に簡単に設置できます。また、夜間用照明は水位上昇を自動検知して高水位に達した際に自動で点灯します。

機材名称	概要
流量観測用カメラ	200万画素で撮影し、表面波紋を動画で撮影。
夜間用照明	高水位時に自動で点灯し、表面波紋を適切に照射。センサーにより昼間は自動で消灯。
風向風速計	画像解析で得られた表面流速値の補正を行うため、カメラ設置箇所周辺の風向・風速データを取得。
映像蓄積用PC	撮影した映像を、定期的な間隔で録画して保存する。風向・風速データも保存可能。



業務事例

- 国土交通省の河川事務所において、流量高度化検討業務やシステム構築を実施しています。
- 建設工事現場などにおいて、民間企業各社に河川流量の監視サービスを実施しています。

お問い合わせ先

情報システム事業本部 情報システム事業部 防災情報システム部

TEL : 03-5544-9063 E-mail : idea-quay@ideacon.jp

