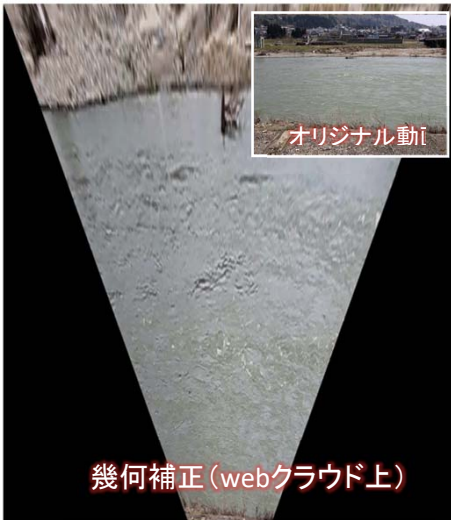
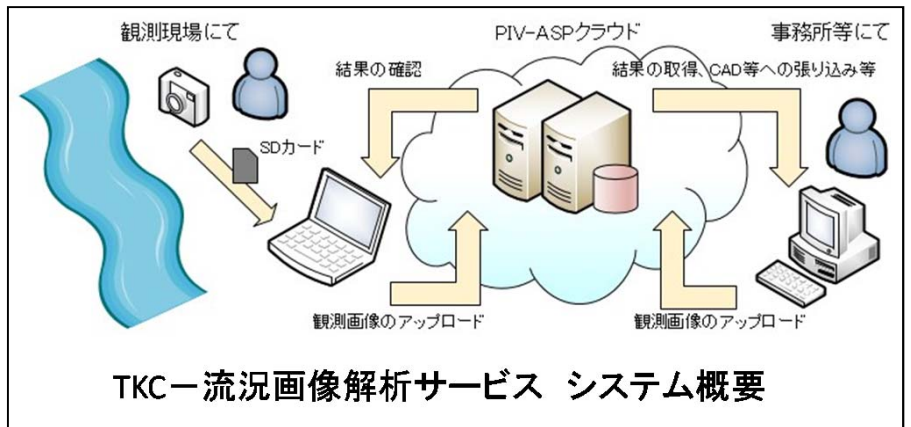


技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	<input checked="" type="radio"/> 安全・防災 <input type="radio"/> 維持管理 <input type="radio"/> 環境 <input type="radio"/> コスト <input type="radio"/> ICT <input type="radio"/> 品質                    （該当分類に○を付記）																				
技術名称	河川流況画像解析技術	担当部署	環境モニタリング研究所																		
NETIS登録番号	KT-190019-A	担当者	野谷 靖浩																		
社名等	株式会社東京建設コンサルタント	電話番号	048-871-6512																		
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>本サービスは画像解析技術を利用した河川の表面流速を非接触で計測する技術です。従来の画像解析による計測に比較し、省力化と利便性の向上を図ったものです。</p> <p>従来は、写真測量における単写真標定の手法を用い、撮影区域内に既地点となる標識を設置して標定測量作業を行い、対応する画像座標(2D)と測量により求めた現地座標(3D)から標定計算を行っていました。</p> <p>本技術は、河川の流速観測や合流点、構造物周辺などの平面二次元流況観測に適用でき、画像解析技術を応用した河川の表面流速の非接触観測において、現地での標定測量を行わずに標定解析できる新たな標定技術と撮影機材です。これまで実河川でネックとなっていた標定点の設置を不要とするとともに、画像データについてはインターネット上のクラウドサーバーを利用し、リアルタイムで流況解析を行えるため現場作業の省力化、現象把握の迅速化等、利便性の向上が図られています。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>画像解析技術を応用した河川の表面流速の非接触観測において、現地での標定測量を行わずに標定解析できる新たな標定技術と撮影機材です。</p> <p>カメラの焦点距離(事前にカメラの光学特性を計測する内部標定を行うことによって得る)、撮影俯角(高精度の傾斜センサーを組み込み俯角測定する)、及びカメラと水面の比高(水位とカメラ高から計測)のみで、従来の標定測量を行うことなく幾何補正が可能となりました。</p> <p>幾何補正で得られるオルソ画像に対してPIV解析を行うことにより、河川表面流速分布を計測します。これらのソフトウェアは、インターネット上のクラウドサーバーを利用し、現地でリアルタイムに解析が可能となりました。</p> <p>なお、このたび流速解析ソフトウェアとしてSTIVを実装いたしました。このことにより浮子法に比べ、安全に、リアルタイムに、洪水流量観測が可能となる技術で、夜間仕様の高感度カメラや、遠赤外線カメラを使用することで夜間の使用も可能です。遠赤外線カメラでは照明も必要ありません。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>新しい非接触計測法に変えたことにより以下の効果が期待されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 現地の観測人員の省力化が図れるため、経済性が向上します。</li> <li>② 全測線の流速を同時に計測できるため、流況変化に左右されず、データの品質が向上します。</li> <li>③ 洪水時の河道内に立入らないため観測作業員の安全性が向上します。</li> <li>④ 観測場所の選択肢が広がり施工性が向上します。</li> </ul> <p>また、クラウドシステムに変えたことにより以下の効果が期待されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 現地と事務所等の遠隔地での情報共有が可能となります。</li> <li>② 処理が集中した場合でもサーバ側で自動的に処理能力を最適化するため処理速度が向上します。</li> </ul> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 適用可能な範囲 カメラから1m以上、200m以内の河川で観測可能です。</li> <li>② 特に効果の高い適用範囲 橋や浮子投下機の無い場所。従来の標定点(6箇所以上)が画角に入らない場所。</li> <li>③ 適用できない範囲 カメラから1m未満、200mを超えた範囲。</li> <li>④ 適用にあたり、関係する基準およびその引用元 非接触型流速計測法の手引き(試行版) 第4章. 画像処理型流速測定法 &lt;平成 29 年度版&gt;平成 30 年 3月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川計画課 河川情報企画室</li> </ul> <p>5. 活用実績</p> <table border="0"> <tr> <td>国の機関</td> <td>5 件</td> <td>(九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>5件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>0 件</td> <td>(九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>1 件</td> <td>(九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>1件)</td> </tr> </table>			国の機関	5 件	(九州	0件	、九州以外	5件)	自治体	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)	民間	1 件	(九州	0件	、九州以外	1件)
国の機関	5 件	(九州	0件	、九州以外	5件)																
自治体	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)																
民間	1 件	(九州	0件	、九州以外	1件)																

6. 写真・図・表



【製品概要】  
傾斜センサーは雲台下部に防水ケースに入れて取り付けました。また、電源とロガーは簡易防水ケースに収納し、防水コネクタでケーブル接続する方式とし、降雨時の観測に対応できるようにした。(実用新案登録3197032)

