

地震時にリアルタイムで各種構造物の変状を把握できる技術

技術名	地上レーザ計測による堤防変状検知						
シーズ提供者	三菱電機株式会社						
技術概要	映像監視およびレーザ測距機能を有する3Dレーザスキャナー一体型カメラを用いた定点自動計測により、河川管理施設等の変状を監視。変状箇所（位置座標）と増減した変化量（体積）を算出し表示する技術。						
試行状況	 <p>地点A 対象全体の点群データを取得可能なように3地点から計測を行う</p> <p>地点B 地点C</p> <p>3Dレーザスキャナ</p> <p>搬入路（測定対象）</p> <p>変状抽出画面</p> <p>体積変化量を数値表現（増加量・減少量を色別に表示）</p> <table border="1"> <tr> <td>変化量</td> <td>+334m²</td> </tr> <tr> <td>増加量</td> <td>349m²</td> </tr> <tr> <td>減少量</td> <td>15m²</td> </tr> </table> <p>施工着手前後の、変状抽出（土砂堆積変化量）を行い、実測量データとの比較により、定量的な現況把握が行えているかの検証を行った。</p>	変化量	+334m ²	増加量	349m ²	減少量	15m ²
変化量	+334m ²						
増加量	349m ²						
減少量	15m ²						
有効性	・今回技術（変状抽出サーバ適用によるオンライン自動解析）を用いることで、定点自動計測、オンライン自動解析が可能となり、リアルタイム性の向上が図れるとともに、現地に赴く必要性がないことから現況を安全に把握することが可能となる。						
経済性	＜変状抽出サーバ適用による計測データのオンライン自動解析＞ イニシャルコストとして以下が必要。 ※現場機器（3Dレーザスキャナー一体型カメラ、高機能カメラ制御部、LAN-SW）、中央機器（変状抽出サーバ、操作端末）						
安全性	変状抽出サーバ適用によるオンライン自動解析の場合、 ・屋外常時設置による定点自動計測および中央機器による遠隔監視が可能であるため、危険性はない。 ・堤防浸食等の災害発生等で現場立ち入りが行えない状況下でも遠隔から安全に現況把握が可能。						
耐久性	・3Dレーザスキャナー一体型カメラは、防塵防水性能としてIP66を実現。耐塩害塗装による耐久性を有する。						
作業性	＜運用面＞ ・スケジュールによる定点自動計測が可能であり、操作性は簡便である。 ・レーザ測距最大可能距離である300mおよび天候（降雨時の計測は不可）を考慮した計測が必要。 ＜施工面＞ ・屋外常時設置が必要なため、カメラポールおよび機側装置を含めた設置スペースの確保が必要。 ・現場機器に対する商用電源の確保が必要。						
汎用性	・河川堤防以外でも、“道路法面”、“河川中州”、“河川河口”、“海岸浸食”、“積雪”等の変状監視に適用可能。 ・平面直角座標系データへ変換することも可能であり、管理標定点毎の河川横断面管理等、高度な河川維持管理業務に対する支援も可能。						
評価	試行現場検証により、公募ニーズについての適用が可能であることを確認した。						