

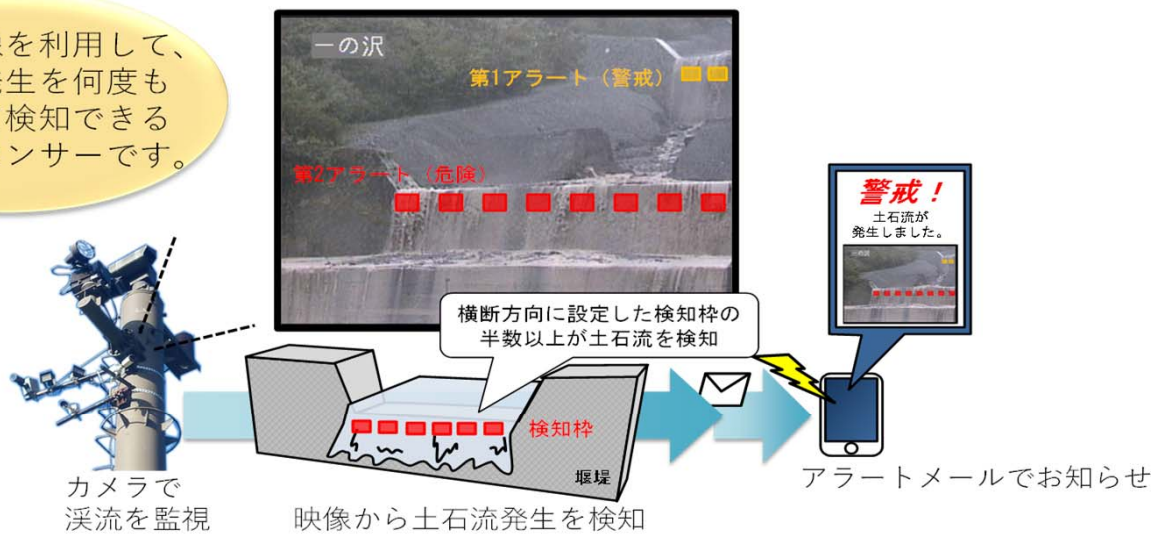
技術概要書（様式）

※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	土石流検知アラートシステム	担当部署	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																		
NETIS登録番号	（申請中 10月登録完了予定）	担当者	望月 優生																		
社名等	いであ株式会社	電話番号	03-6328-5823																		
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>近年では毎年のように発生する土砂災害により、人命被害や家屋流失等が頻発しています。土石流発生検知技術として、既にワイヤーセンサーや衝撃センサー等は整備されていますが、ワイヤーセンサーは一度切断された場合に再度張り直す必要があり、衝撃センサーは落石等で誤検知が発生しやすい等の課題があります。また接触型のセンサーは、土砂による破損や埋没等によりセンサー自体が機能しないことがあります。</p> <p>全国の溪流や砂防堰堤等にはCCTVカメラが多数整備されており、これらのCCTV画像を自動解析し有効活用できれば監視体制の一層の向上が期待できます。本システムは、CCTVカメラ等のカメラ映像を活用した画像解析により土石流発生を非接触で瞬時かつ的確に検知する仕組みを開発し、危機管理体制の強化に資するシステムをご提供いたします。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>本システムは、画像解析技術(PIV手法)を利用した土石流をリアルタイムに検知することが可能システムです。ここでの画像解析では、流体の流れが一定の移動量が検知された状態(継続ベクトル)を一定時間検知されることで土石流と判断するため、溪流保全工や砂防堰堤等を流下する急激な土石流の流れを瞬時かつ自動で検出することが可能となります。(特許第6632757号 環境異常検知装置)</p> <p>また、土石流検知を行った場合は、迅速に関係者へ画像付きアラートメールを送信するため、離れた場所でも確実に土石流発生状況を確認することができます。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>①急激に流下する土石流映像をもとに瞬時に土石流を検知できます ②非接触による検知技術のため何度も繰り返し検知することができます ③検知の瞬間を静止画像でアラートメールで配信するとともに、土石流発生前後の映像保存が可能となります</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>①適用可能な範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溪流全般(カメラ持込みおよび設置が可能な場所、CCTV等の利用も可能)です ・カメラの環境条件は、ポール等で固定してカメラ画素数は30万画素以上を推奨とします ・構造物(砂防堰堤等)とカメラまでの距離は100m程度を推奨とします ・構造物を流下する水面が視認できるが獲(構造物を正面から撮影する画角)を推奨とします <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溪流等に設置された砂防堰堤を正面方向から撮影すれば高精度な発生検知が可能となります ・砂防工事における上流部での土石流を検知します ・土石流発生時に記録した映像により、詳細な発生時刻と状況を再現することが可能となります <p>5. 活用実績</p> <table border="0"> <tr> <td>国の機関</td> <td>1 件</td> <td>(九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>1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>0 件</td> <td>(九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件)</td> </tr> </table>			国の機関	1 件	(九州	0件	、九州以外	1件)	自治体	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)	民間	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)
国の機関	1 件	(九州	0件	、九州以外	1件)																
自治体	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)																
民間	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)																

6. 写真・図・表

カメラ映像を利用して、土石流の発生を何度も繰り返して検知できる非接触型センサーです。



- ✓ 急激に流下する土石流映像をもとに土石流検知を瞬時に検知できます。
- ✓ 非接触による検知技術のため何度も繰り返して検知することができます。
- ✓ 検知の瞬間を動画映像と静止画像で記録するとともに、検知前後10分間の映像保存が可能となります。

PIV手法で流れのベクトルが下方方向に継続して検出される箇所を検知します。

- ▶ 一定量の移動量が検知された状態（継続ベクトル）を一定時間検知することで、土石流と判断します。（例：数秒間継続して下方方向のベクトルを検知した場合、土石流とします。）
- ▶ 雨滴や異物が画面内に一時的に入る場合は、土石流として検知しません。

