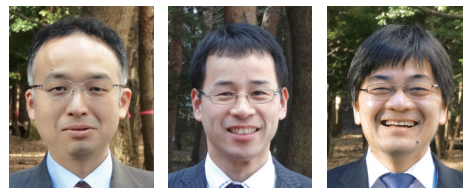


災害発生時の CCTV 画像等を 活用した道路状況把握手法の開発



防災・メンテナンス基盤研究センター 国土防災研究室
主任研究官 神田 忠士 研究官 梶尾 辰史 室長 松本 幸司

(キーワード) 地震、災害対応、状況把握、CCTV

2.

防災・減災・危機管理

1. はじめに

道路上で土砂災害等の通行支障を伴う災害が発生した場合、被災箇所の位置や規模等の状況把握を早期に行ない、適切な初動対応を行う必要があるが、交通渋滞等のため職員の現場到着が遅れ、被災状況把握に時間を要する恐れがある。

本研究では、平常時におけるCCTV画像等の道路管理技術を活用し、土砂災害等の災害時での道路の被災や崩落土砂量の把握に資する技術の開発を行うことを目的とする。

2. CCTV画像等を活用した被災把握技術手法の開発

2008年度から2011年度までに直轄国道で発生した道路斜面災害115件のデータを用いて被災位置と最寄りのCCTVとの距離を分析したところ、CCTVの画角に入る可能性の低い1,000m以上の距離のものは3割を超えていたことが分かった(図-1)。したがって、被災箇所が直接見通せない場合に、通行車両の挙動の変化や、災害事象の起こりやすい気象等の間接的な情報を把握、組み合わせることで被災の有無・程度を推測する技術が必要となる。

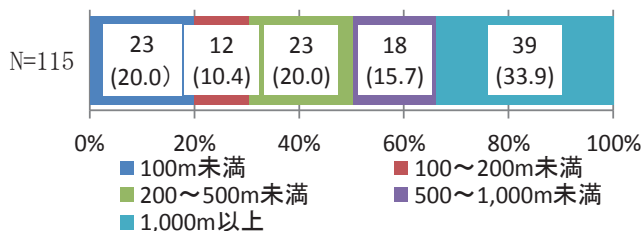


図-1 道路上の被災現場とCCTVとの距離
※数字は箇所数、括弧書きは構成比。

今後、CCTV画像と交通量や気象情報等を組み合わせたり、災害に遭遇した通行車両の挙動(Uターンや急ブレーキ等)をCCTV画像解析やETC2.0プローブ等で判定したりすることにより道路交通上の異常を把

握する技術(図-2)など、CCTV画像等の新たな活用可能性を検討する。

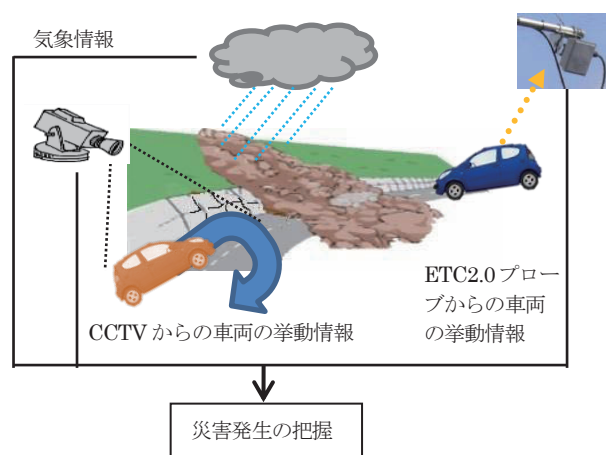


図-2 CCTV画像と気象情報等を活用した道路状況把握のイメージ

3. 崩落土砂量等災害復旧に資する情報把握技術の開発

上記CCTV等による被災位置等の把握技術の他、突発的に発生し、対応に迅速性が求められる災害発生時において、昼夜・天候条件等に関わらず早期に崩落土砂量等の被災規模を把握することで、資機材の選定・調達の判断を支援し、円滑な災害復旧に資するための技術を今後開発する。

具体的には、降雨や強風による影響を比較的受けやすいUAVやレーザースキャナーによる計測・算定手法と比較的影響を受けないデジタルカメラを用いた撮影画像による算定手法とを条件・環境の違いに応じて崩落土砂量等の算定精度、計測・算定の迅速性、操作性、確実性等の観点から整理・比較を行う。さらに災害対応において求められる算定精度や迅速性を達成するための必要最小限の観測点の位置設定等効率的な撮影・データ取得手法の検討を行う。