津波発生時における浸水状況可視化に関する研究

工学部 電子情報工学科 教授 松木　裕二

分　　野　人間工学、社会システム工学

キーワード　防災、津波、浸水情報、避難情報

研究概要

1. 研究背景

2011年に発生した東日本大震災では、92%以上の犠牲者が津波による溺死であった。このような災害から身を守るためには、津波に関する正確な情報を得て、最適な避難を行なうことが重要となる。しかしながら、現在、海上での津波観測を行なう技術はあるのに対して、陸地を遡上する津波の浸水状況を観測する手法は開発されていない。

そこで、本研究では、自動車（プローブカー）を用いた浸水状況可視化システムを提案している。

2. 浸水状況可視化システムの概要

本システムは、プローブカー、サーバー、ユーザ端末の3つで構成される（図1）。個々のプローブカーは津波に遭遇すると、浸水した緯度経度や時間といった浸水情報をサーバーに送信する。サーバーでは、プローブカーから収集した浸水情報をもとに浸水マップを動的に生成し、その情報に基づく避難情報をユーザ端末に配信する（図2）。

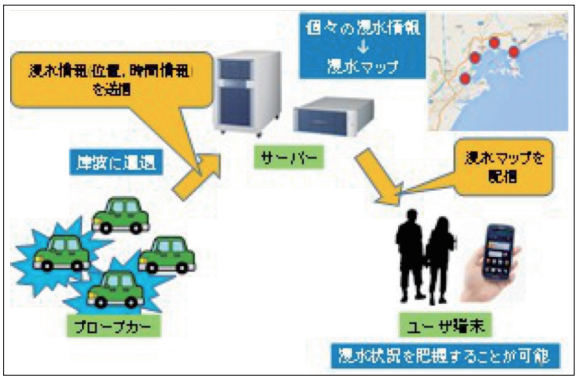

図1：浸水状況可視化システムの構成

図2：浸水情報と避難情報の提供

利点特徴

2013年度から5年間の計画で、『画像技術とレーダ技術を融合した津波計測及び防災・減災システムへの応用研究』事業の一部として、研究を実施している。

本研究は、車両をセンサと通信装置を備えた観測装置として利用することで、従来手法では観測が不可能であった動的な浸水状況を把握することが可能となる。

応用分野

この技術は、津波による浸水のみならず、大雨による水害、土砂災害、台風被害、竜巻による被害の状況把握に応用可能である。

特許情報

特許第5982709号（2016年登録）
「角速度センサを用いて車両の挙動状態を送信する通信装置、システム、プログラム及び方法」
※特許発明ブック（平成30年5月）：No.15