

## SICORP 日本－アメリカ

### 「ビッグデータと災害」領域 事後評価結果

#### 1. 共同研究課題名

「災害対応・復旧のための人間中心型状況認識プラットフォーム」

#### 2. 日本－相手国研究代表者名（研究機関名・職名は研究期間終了時点）：

日本側研究代表者 北本 朝展（国立情報学研究所 准教授）

アメリカ側研究代表者 **Cyrus Shahabi**（Director, Integrated Media Systems Center, University of Southern California）

#### 3. 研究実施概要

本共同研究が目指したのは、災害対応・復旧のために、アクティブに動き回る人間や UAV（Unmanned Aerial Vehicle）などが集めたデータおよびソーシャルメディアから収集したデータを用いる状況認識プラットフォームを構築することである。そのために、(1) 地上を歩き回る人間が同一地点の時系列画像や映像を記録する方式、(2) UAV から撮影した画像に対する土地被覆分類や人物検出・姿勢推定の方式、(3) ソーシャルメディアに投稿された写真に対する自動アノテーションとジオタグを用いたフィルタリングや感情分析の方式、などについて研究開発を実施した。開発したソフトウェアと整備したデータの一部はオープンなライセンスで公開した。

#### 4. 事後評価結果

##### 4-1. 研究の達成状況、得られた研究成果及び共同研究による相乗効果

（論文・口頭発表等の外部発表、特許の取得状況を含む）

本共同研究では、災害対応・復旧の支援のために、クラウドソーシングやソーシャルメディア分析により被害状況に関するデータを集める方式やシステムに関する研究開発を推進した。具体的には、(1) クラウドソーシングにより、様々な地点の時系列画像を収集するためのアプリ「雪ログ」の開発、(2) 地震の発生等をトリガーに撮影範囲が重ならないように撮影タスクを設計する空間的クラウドソーシング用アプリの開発、(3) UAV からの撮影画像をリアルタイムに認識し、災害による土地被覆状態の変化や救助を待つ人とその姿勢の検出・推定を行うシステムの開発、(4) ツイートに添付された画像から、ジオタグ、自動アノテーション、投稿者のプロフィールなどにより、災害現場に関するものをフィルタリングする方式の研究、(5) ソーシャルメディアへの投稿内容の感情分析等を行い、被災地の空間的な感情分布を推定する研究などを実施した。

これらの研究成果は、23 編の論文（日米共著は 1 編）として公表している。また、開発したソフトウェアの一部はオープンなライセンスのもとで公開しており、このうち「雪ログ」は Google Play で公開している。さらに、整備した

データの一部もオープン化している。様々な要素技術やシステムの開発とオープン化に高い意義が認められる。

#### 4-2. 研究成果の科学技術や社会へのインパクト、わが国の科学技術力強化への貢献

本共同研究では、気象予報士や自治体とも協力して研究を進め、スマホアプリやUAV用の画像解析ソフトなどを用いた実証的な実験を実施した。国内外での協力関係を継続・拡大するとともに、多種多様で大量のデータと様々な要素技術・システムの最適な統合利用方法を明らかにし、社会への導入を進めることを期待する。

以上