

ユビキタス環境における防災科学技術の発展動向に 関する調査研究

(独)防災科学技術研究所 長坂 俊成

1 研究の目的

個人や家庭、地域社会に情報通信機技術が急速に普及し、人と人、または、さまざまなコンピュータがインターネットを介してネットワークされることで、いつでも、どこでも双方向のコミュニケーションが可能となりつつある。

そのようなユビキタス・コンピューティング環境(以下、ユビキタス環境と表記)における、地域防災力向上に資する防災科学技術の発展動向を調査する。

具体的には、地域住民が地域の災害リスク情報を共有し、協働して災害に備えるために必要な情報共有技術ニーズを、住民を対象としたワークショップを通じて把握する。

2 研究の概要

具体的には、以下の調査研究を実施した。

- 1) ユビキタス環境を構成する技術の動向、ユビキタス環境と防災科学技術の関係、地域コミュニティにおける災害救援(共助)支援技術のあり方等に関する技術面からの調査を行った。
- 2) 自治体の防災担当者、社会福祉協議会、災害ボランティアNPO、情報通信システムの開発技術者等から構成されるワークショップを実施した。このワークショップにおいては、地域防災共助の支援ツール(プロトタイプ)を利用し、地域社会の共助または公民のパートナーシップを支援する防災科学技術に関するニーズを調査した。
- 3) 上記の調査により得られた知見に基づき、防災科学技術に関する技術的、社会的な課題を分析し、ユビキタス環境における公助・共助の連携を可能にする防災科学技術のあり方を検討した。

3 ユビキタス環境における防災科学技術の現状調査

以下のテーマに関して、防災科学技術の視点から調査を行った。

- 1) ユビキタス環境を構成する技術の動向
- 2) ユビキタス環境と防災科学技術の関係
- 3) 地域コミュニティにおける災害救援(共助)支援技術のあり方

4 ワークショップによる技術ニーズ調査

以下に示すワークショップを行い、地域社会の共助または公民のパートナーシップを支援する防災科学技術に関するニーズを調査した。

4.1 第1回ワークショップの概要

○開催場所:長岡市ながおか市民センター

○日時:平成18年10月28日(土)午後3時~午後6時

○参加者:長岡市在住の市民6名、防災関連NPOのメンバー2名、情報技術者1名

○内容

- ・主催者よりユビキタス環境における防災科学技術の調査結果に基づき、情報家電の例をとりあげて防災との関係を説明した。
- ・地域防災共助を支援するための情報ツールについてデモを行った。
- ・被災体験を踏まえ、地域防災共助を支援するための情報共有技術ニーズについてディスカッションを行った。

4.2 第2回ワークショップの概要

○開催場所:藤沢市鵠沼市民の家

○日時:平成18年11月14日(火) 午前9時～正午

○参加者:藤沢市鵠沼地区在住の市民10名、防災関連NPOのメンバー1名

○内容

- ・主催者よりユビキタス環境における防災科学技術の調査結果に基づき、情報家電の例をとりあげて防災との関係を説明した。
- ・地域防災共助を支援するための情報ツールについてデモを行った。
- ・地域防災共助に関する問題点、関心事項を挙げてもらい、それらを解決するために役立つ情報共有技術ニーズについてディスカッションを行った。

4.3 第3回ワークショップの概要

○開催場所:港区虎ノ門パストラル

○日時:平成19年3月25日(日)午後1時～午後5時

○参加者:自治体の防災担当者1名、社会福祉協議会2名、災害ボランティアNPO8名、情報通信システムの開発技術者4名

○内容

- ・主催者より災害リスクコミュニケーション手法としての災害リスクシナリオについて紹介し、地域防災共助モデルにおける役割を説明した。
- ・防災科学技術研究所が作成した藤沢市災害リスクシナリオを利用して、震災時における情報共有技術ニーズについてディスカッションを行った。
- ・ユビキタス環境において、地域防災共助を支援するために求められている防災技術についてそれぞれの専門の立場からコメントをもらった。

5 技術ニーズ調査結果

1) ユビキタス環境における防災科学技術の現状調査

ユビキタス環境を構成する技術は、実用化の段階を迎えている。

ユビキタス環境が日常生活に浸透するようになれば、防災の取り組みにも大きな変化をもたらす。平常時の生活支援技術をいかに防災活動及び災害時の救援活動に活かせるかが重要である。

そのためには、業界や分野の枠を超えた連携が不可欠である。こうした連携を可能にする社会基盤としての情報共有プラットフォームが強く求められている。

2) ワークショップによる技術ニーズ調査

地域防災の現場では、公助と共助の連携を基本に据えた取り組みが各地で行われるようになってきている。このような体制においては、平常時から官民の情報共有が必要とされているが、現状ではこうしたニーズを十分に満たす情報共有技術が提供されていない。

また、地域の特性により住民の意識に差はあるものの、大規模災害に対する関心は明らかに高まっており、ユビキタス・コンピューティング技術に対する期待も大きい。しかしながら、供給側から提示されるユビキタス環境の事例が、こうしたニーズに答えている例は少なく、これが住民の技術に対する不安や疑問につながっている。

こうした現状を認識した上で、ユビキタス環境において平常時から災害時までをシームレスにサポートし、状況に対応した機能を提供できる情報共有技術が求められている。

6 ユビキタス環境における公助・共助の連携を可能にする防災科学技術のあり方

ユビキタス環境における公助・共助の連携を可能にする防災科学技術のあり方を考える上では、大きく分けて二つのアプローチがある。一つは、デバイス技術、実装技術、システム技術に基づき、それらのア

アプリケーションとして防災への適用をはかるアプローチ。もう一つは社会システムの振る舞いとして防災を捉え、各ステークホルダー間の連携を成立させるためのプラットフォーム技術を確立させようというアプローチである。

前者は、デバイスメーカーや通信業者が中心となって様々な試みがなされており、今後もこの傾向は続くと思われる。これに対して後者は、現在のところ目立った取り組みがなされておらず、またベースとなる技術の成熟度も、デバイスや機器に比べて遅れているのが現状である。

今後のユビキタス環境における防災科学技術は、社会基盤としての情報共有プラットフォームにフォーカスし、デバイスレベルだけでなく、情報レベルにおける連携を実現するための具体的な技術開発に注力するべきであろう。

なお、本研究成果の詳細は、学術論文としてとりまとめ誌上发表する予定である。