

研究課題名：災害時要援護者向け緊急情報発信マルチプラットフォームの開発

プロジェクトリーダー名：高度情報化研究センター長 山田 晴利

技術政策課題名：(5) 災害に対して安全な国土

(15) 安心・安全で活力ある社会の構築のためのITの活用

関係研究部：高度情報化研究センター，危機管理技術研究センター

研究期間（予定）：平成18年度～平成20年度

総研究費（予定）：約121,000千円

1. 研究の概要

本研究は、震災や水害などの災害時に、老人や身体障害者等の要援護者に向け、災害情報を迅速・確実・的確に伝達するために、テレビ・携帯電話・情報家電などを複合的に利用し、画像・文字情報、音声による情報伝達を行うための共通仕様を提案するものである。

ここでは、

- ①災害時という厳しい通信環境のもとで、
- ②地域毎に予想される災害の危険度に応じた的確な情報を、
- ③災害要援護者の障害（視覚・聴覚障害など）に応じた適切な情報形態により、
- ④日常使用している情報端末をそのまま利用して、
- ⑤分かりやすく、
- ⑥安全が確認されるまで繰り返して、情報発信を行う

サービスの実現を目的としている。要援護者だけではなく健常者に対してもこうしたサービスの提供は有効である。

そのため、地域毎かつ要援護者の障害状況や利用する情報端末等に応じて緊急情報を適切な形態に変換する「情報変換仕様」、及び災害状況下での情報の伝達確認方法、通信網の輻輳状態を把握するための「通信仕様」等を共通仕様としてとりまとめる。

2. 研究の背景

平成17年、新潟県などを襲った集中豪雨では、独居老人など身体にハンディキャップのある方に被害が集中し、災害時の要援護者への情報提供のあり方が大きな行政課題となっている。これらの課題を整理すると以下のとおりである。

- ①高齢者や聴覚障害者などは屋外のサイレン音の聞き取りが困難であること、外国人旅行者は日本語で提供される災害情報の理解が困難であること、視覚障害者や寝たきり老人など自ら避難が困難な場合は避難の補助者に情報を提供する必要があることなど、要援護者の障害の種類に応じたきめ細かい情報伝達が求められている。最近では避難準備情報の提供も始まっているが、特に要援護者に対しては、できるだけ早い段階から情報を提供する必要がある。
- ②緊急情報の確実な伝達のためには、情報を取得する要援護者や補助者が日常使用している情報端末を利用することが不可欠であり、実用化が間近に迫った地上デジタル放送やテレビ付き携帯電話に加え、「話す冷蔵庫」など将来身近な存在となることが想定される情報家電を用いた情報提供も有効である。

③従来の自治体単位等、広域で同一の緊急情報の提供では災害の危険度に応じた具体的な情報提供が困難で情報伝達度を低下させることになり、避難行動を遅らせることにもなる。そのため、狭い地域を特定して緊急情報を発信する技術が求められている。

④災害時には、停電や機器の故障等通信インフラの一部が不通になることが十分に予想されるため、通信回線の途絶・輻輳状態等を考慮して情報を発信する必要がある。

一方、「防災基本計画」においては、例えば風水害対策として「国（国土交通省、気象庁）は、関係機関の協力を得て、情報の収集、処理、加工、伝達を迅速かつ確に行う情報伝達システムの高度化を図るとともに、高齢者等の災害時要援護者においても十分に伝達することができるよう報道機関、市町村等への情報提供を推進し、提供地域の拡大に努めるものとする。」とされており、国の責務として、本施策に取り組むことが明記されている。

さらに、高度道路交通システム（ITS）の標準化を行っている国際標準化機構技術委員会204（ISO/TC204）においてデジタル放送を用いた気象情報の標準化が検討課題として取り上げられる予定となっていることから、本研究の成果を反映させるべく国際標準化に積極的に関与し、必要な規格の制定をめざす。

3. 研究の成果目標

（1）災害時要援護者向け緊急情報提供サービスの明確化

「1. 研究の概要」で示した災害時要援護者向けに緊急情報を提供するサービスの内容や情報の流れを整理する。また、サービスの前提となる要援護者の障害の内容、利用する情報端末の種類、災害時の所在場所を特定するための仕様を定義する。

（2）災害時要援護者の障害の状況や利用する情報端末の種類に応じた情報変換仕様の検討

①文字や画像により構成される緊急情報を、要援護者に対して最適な表現（文字サイズ、話速、英語への変換等）で、最適な情報端末に対して、地上波デジタル放送や、インターネット、電話通信網それぞれの通信網を通じて適切な情報に変換して伝達するための仕様について検討する。

②（3）で把握する各種通信網の回線の途絶・輻輳状態に応じた適切な変換を行うための仕様について検討する。

（3）災害時の通信環境等を考慮した通信および情報端末仕様の検討

①災害時において情報が要援護者に確実に伝達されたことを確認する仕様について検討する。

②各種の通信網の輻輳状態を把握するための仕様について検討する。

③災害時の緊急情報であることを示す受信音等に関する仕様について検討する。

（4）水害時を例としたケーススタディ

水害時を例として、共通仕様検討に必要な要援護者に対する緊急情報伝達のケーススタディを行う。

18年度はモデル地区を選定し、近年の水害における災害時要援護者の避難行動と情報の関係を分析し、災害時要援護者の避難に有効な情報の内容、伝達手段、情報表現を整理し、情報発信に関するケーススタディに必要な共通仕様及びモデル地区固有の仕様として必要な条件を整理する。その際、必要に応じて情報の受け手（要援護者本人、支援者、自治体等）からヒアリングを行い具体的ニーズを把握する。

これを受けて、19年度に必要な機器の設計を、20年度には試作を行いケーススタディを実施する。

(5) 災害時要援護者向け情報発信マルチプラットフォームの共通仕様提案

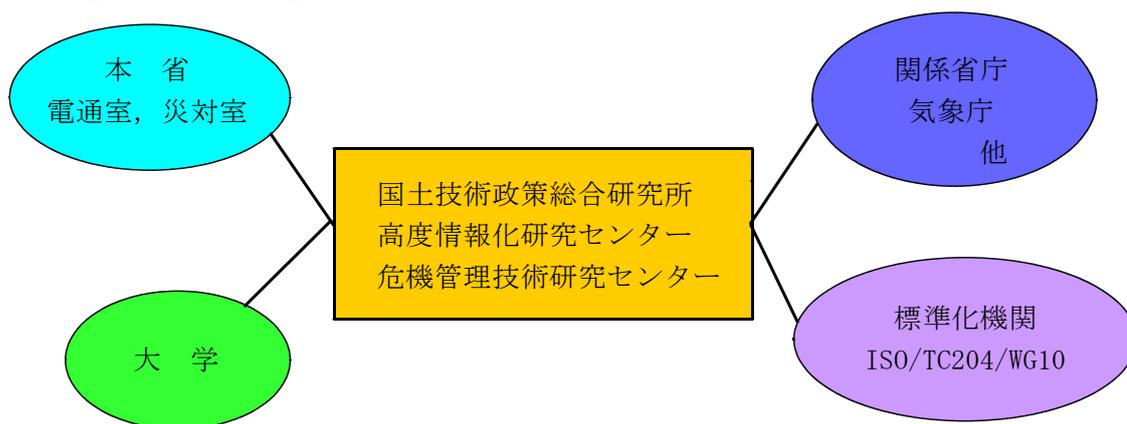
上記(4)のケーススタディの結果をもとに、「情報変換仕様」「通信及び情報端末仕様」の見直しを行い、災害時の要援護者向け情報発信マルチプラットフォームの共通仕様として提案する。

4. 全体計画

平成18年度～平成20年度（予定）		総額 121,000千円		
区 分	18年度	19年度	20年度	
1 災害時要援護者向け緊急情報提供サービスの明確化	(5,000)			
2 情報変換仕様の検討	(10,000)	(10,000)		
3 通信及び情報端末仕様の検討	(10,000)	(10,000)		
4 水害時を例としたケーススタディ	(6,000)	(20,000)	(40,000)	
5 災害時要援護者向け情報発信マルチプラットフォームの共通仕様提案			(10,000)	
(所要額)	31,000	40,000	50,000	

5. 研究体制

関連研究室が協力しつつ、情報通信の研究を実施している学識経験者（東京大学青山・森川研究室）、関連省庁・組織と連携して研究を進める。



6. 関連研究

「リアルタイム災害情報技術の高度化に関する研究（総プロ）：H13～H17」において、地震災害、洪水災害、火山土石流災害などに際し、発災直後に災害情報を把握、共有し、迅速・的確な対策を支援する手法について研究を実施してきたところである。この研究成果によって、災害情報の把握、共有のためのシステムが作られているので、本研究では収集された災害情報を要援護者に向けて迅速かつ的確に伝達し、理解しやすい形で呈示するためのシステム開発、仕様の策定を行うことを目的としている。

「災害時要援護者向けの緊急情報発信マルチプラットフォームの開発」研究マップ

- (1) 災害時要援護者向け緊急情報提供サービスの明確化
- (2) 災害時要援護者の障害の状況や利用する情報端末の種類に応じた情報変換仕様の検討
- (3) 災害時の通信環境等を考慮した通信および情報端末仕様の検討
- (4) 水害時を例としたケーススタディ

分野・対象	研究項目	ニーズ・課題の整理	技術開発			政策化	
			概念レベル	実装レベル	共通基盤レベル	検討	展開
(1)	サービス内容定義						
	個人別情報定義						
(2)	①情報内容変換仕様						
	②情報量変換仕様						
(3)	①伝達確認仕様						
	②輻輳状態確認仕様						
	③情報端末仕様						

かなり研究が進んでいる領域
 いくらか研究が進んでいる領域
 ほとんど研究が進んでいない領域
 国総研が過去に取り組んできた研究領域