

NTT持株会社ニュースリリース

2014年1月28日

大規模災害時、通信の即時回復を可能とする「ICTカー」の開発について

NTTは、東日本大震災の教訓をふまえ、東北大学、富士通、NTTコミュニケーションズと共同で推進している研究開発プロジェクトの一環で、大規模災害時に通信の即時回復を可能とするICTカーを開発しました。

開発したICTカーは、通話や情報処理などのICT (Information and Communication Technology) 環境の提供に必要な装置類をコンパクトに収容したバンタイプの自動車です。

大規模災害時、ICTカーを被災地に搬送・設置することで、半径500mエリア内のスポットを短時間にWi-Fiエリア化し、エリア内の被災者にICT利用環境を即時に提供します。例えば、通話機能であれば、被災者の方が契約する通信キャリアに関係なく、ご自身のスマートフォン、いつもの電話番号のままで、Wi-Fiエリア内にいる相手との通話を可能とします。また、光回線や衛星回線を通してICTカーを広域網に接続することで、被災地の外側にいる相手との通話やインターネットの利用も可能にします。

また、ICTカーには、「被災者データ収集システム」を搭載しています。従来、大規模災害下では、避難所での安否確認や管理が紙ベースの手書き情報で行われていました。本システムは、安否情報について、顔写真と免許証や学生証などに書かれた情報(氏名・住所・性別・年齢など)をタブレット端末のカメラ機能を活用して撮影し、システムに登録することで、簡単に即時に被災者情報のデータベース構築を可能とします。

ICTカーが持つ即時通信回復機能については、提供機能を絞り込むことで、さらに可搬性を高めた「アタッシュケース型ICT BOX」も合わせて開発しました。通話機能を提供するアタッシュケースには、交換機能を有するパソコン、バッテリー、Wi-Fiアクセスポイントを搭載し、被災地に持ち込むことで、即座に周辺の通話手段を提供します。

今後の展開

NTTでは、2014年2月に、高知県の2つの地方自治体(南国市、黒潮町)において、自治体および住民のご協力のもと、ICTカー活用の効果検証を目的とした実証実験を予定しています。

これら実証実験などを経たのち、1~2年以内に、NTTグループ各社や地方公共団体などへの導入を目指してまいります。

なお、2013年11月に発生した台風Yolanda (Haiyan)により大きな被害を受けたフィリピン政府から、開発したICTカーについて、被災地域のICT環境の応急復旧で活用できないか等の要請がNTTに寄せられており、総務省をはじめとした関係機関と対応に向けた検討を進めております。

本研究開発の一部は総務省の支援を受けて実施しています。

機能概要などは、下記のとおりです。

図:今回開発したICTカー



1. ICTカーに搭載する機能概要

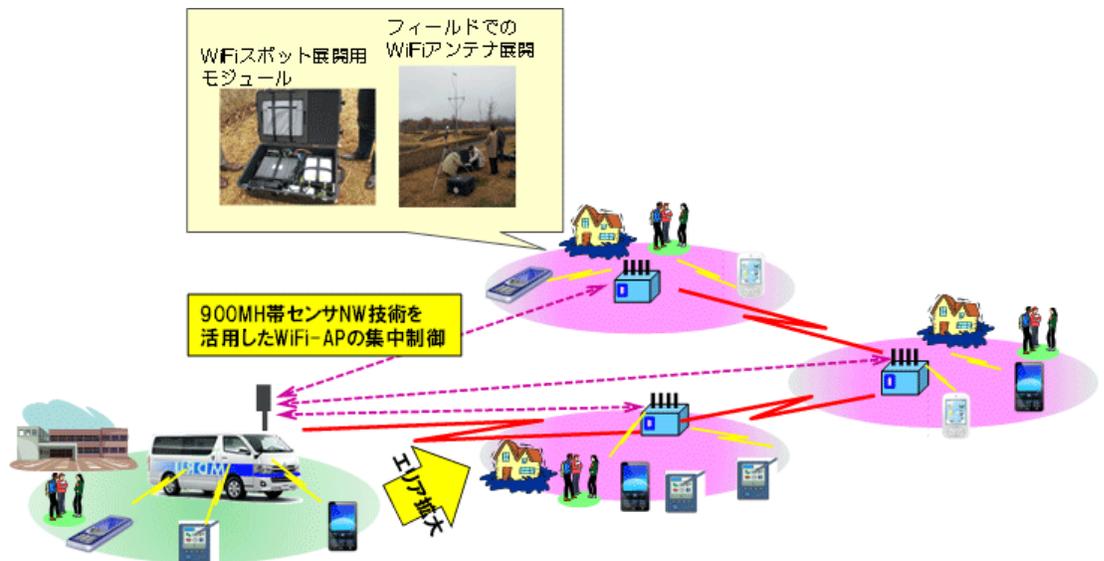
(1) 通信機能の即時回復

ICTカーは、災害対策用の小型交換機 (IP-PBX) と、太陽光パネルやバッテリーを備えた複数の自立型Wi-Fiアクセスポイントを搭載しています。これらを被災地で分散設置することで、見通しの良い環境であれば半径500mエリア内のスポットを短時間でWi-Fiエリア化します。

利用者は、ご自身のスマートフォンでICTカーに接続し、専用アプリをインストールします。すると、構築されたWi-Fiエリア内の相手と、通信キャリアに関係なくいつもの電話番号で通話することを可能にします。また、光回線や衛星回線を利用して広域ネットワークとICTカーを接続することで、被災地の外側にいる相手との通話も可能とします。

なお、ICTカーは、予め備えたガソリン燃料で、最大5日間程度の運用が可能です。

図:ICTカーによる被災地でのWi-Fiエリア化



(2) 被災者データ収集システム

ICTカーには被災者データ収集システムを搭載しています。避難所などで、タブレット端末のカメラ機能などを活用し、安否情報を含む被災者データを簡易かつ迅速に収集してデータベース化することで、被災者管理環境の即時立上げを可能とします。

具体的には、安否情報を登録する際、被災者が保有する交通系ICカードや携帯電話のIDなどを活用し、被災者の顔写真と個人情報とIDに紐づけることで、システム上で様々な被災者の管理や支援活動のサポートが可能となります。たとえば、被災者の避難所間の移動や、被災者一人ひとりの健康状態、支援物資の受け渡し実績の管理などを被災者データとIDを活用することで、簡単迅速に実現できます。

さらに、登録された安否情報は、安否情報確認サイト: J-anpi (<http://anpi.jp/top>) との連携も可能にしておき、必要に応じてインターネットを通じての安否情報確認もできます。

(3) データセンター機能

ICTカーには、データセンター機能を搭載しており、被災地の地方自治体や病院など複数の組織が運用しているアプリケーションなどをICTカーが提供する仮想サーバに移行することで、個々のシステムを組織ごとに簡単に運用管理することが可能です。

2. 「アタッシュケース型ICT BOX」の機能概要

ICTカーが持つ即時通信回復機能について、提供機能を絞り込むことで可搬性を高めた「アタッシュケース型ICT BOX」を開発しました。このボックスには、小型交換機(IP-PBX)機能を有するパソコン、バッテリー、Wi-Fiアクセスポイントを搭載しています。

このボックスを被災地に持ち込むことで、即座に周辺の通話手段を提供することができます。

図：アタッシュケース型ICT BOX



3. 本開発における技術のポイント

NTT(未来ねっと研究所:神奈川県横須賀市)では、大規模災害時の被災地などで枯渇する通信機能(交換機能、ネットワーク機能)と、サーバ、ストレージといった情報処理・蓄積機能を可搬型のコンテナもしくはボックスに収容した「移動式ICTユニット」のコンセプトを提唱し、その具現化に向けた研究開発を進めてきました。「移動式ICTユニット」は、災害時に過酷な環境のなか被災地などへいち早く搬送設置され、周辺の情報通信環境を短時間で再構築します。それを可能とする主な技術のポイントとしては次のようなものがあります。

- (1) センサネットワーク技術を活用し、周辺のアクセスポイント群を集中制御することにより、短時間でWi-Fiアクセスネットワークを構築する技術。
- (2) 利用者が自分の携帯端末(スマートフォン)を簡単な操作で利用登録することで、利便性を損なうことなく通話機能をすぐに利用できる通話機能提供技術。
- (3) 複数の移動式ICTユニットを相互に接続してネットワーク化することで、エリアや機能の拡張を可能とするICTユニット連携技術。
- (4) ICTカーの被災環境での自立的運用を図るための、発電機を含む電源供給機能と、潜熱蓄熱材を用いた自立式空調方式により耐環境性と低消費電力性を向上する技術。
- (5) 不安定なネットワーク環境でもストレスのない画像・映像情報の流通を可能とするストレージデータ階層蓄積伝送技術。

本研究開発では、これまで大中型移動式ICTユニットなど、今回のICTカー開発に至るまで複数のプロトタイプを開発してきました。その過程で、上記技術の他にも、ネットワーク・サーバ仮想化技術、Plug&Play型の超高速光通信技術、ユニットの遠隔監視制御技術、ユニット利用プロセス最適化技術などにも取り組んできており、適宜今回のICTカー開発に生かされています。

図：移動式ICTユニットの研究開発経緯とICTカーの位置づけ

1997 ▼ 年 04 ▼
月 ~
2021 ▼ 年 11 ▼ 月

NTTグループの情報は
こちらからもご覧いただけます。



[▲ このページの先頭へ](#)

[▶ 更新履歴](#) [▶ サイトマップ](#) [▶ お問い合わせ](#) [▶ 著作権](#) [▶ プライバシーポリシー](#) [▶ 情報セキュリティポリシー](#) [▶ ウェブアクセシビリティポリシー](#) [▶ 個人情報保護について](#)

Copyright © 2021 日本電信電話株式会社