

■概要

耐災害ICT研究センターは、平成23年の東日本大震災において発生した通信ネットワークの障害を教訓として、災害に強いICTの研究開発を産学官連携体制の下で、被災地に研究拠点を設置して実施することを目的に平成24年度に仙台市に設置された。第4期中長期目標期間を迎え、災害に強いネットワーク技術開発とともに、成果の社会実装を促進し、併せて連携体制の強化、地域における拠点機能の強化を図る。今中長期目標期間から当センターは、組織上オープンイノベーション推進本部の中に位置付けられ、他の領域における成果の社会実装活動と連携しつつ成果の最大化を目指すとともに、平成29年4月からは東北ICT連携拠点として、地域連携強化やICTによる東北での問題解決のための連携活動を進めている。

耐災害ICT研究センターの取組の特徴として、耐災害技術の基礎・基盤研究と研究開発成果の最大化を図るための社会実装促進の両面がある。研究室においては基礎・基盤研究の実施と併せて成果の社会実装にも取り組み、企画連携推進室においては研究室などの研究成果を活用した実証実験等の企画・実施と対外連携や地域拠点化の活動を行っている。

今中長期計画において、災害に強い光ネットワーク技術として、基盤領域研究室では、災害時の輻輳回避など災害時の光通信技術として、時間軸上での動的な波長資源制御を実現する弾力的光スイッチング基盤技術や、光通信の応急復旧を行う暫定光ネットワーク構築の基盤技術の研究開発を行う。また、応用領域研究室のワイヤレス通信応用プロジェクトでは、大規模災害発生時のネットワーク資源が限定される環境においてもニーズに基づく無線通信による情報通信を確保するネットワーク活用技術の研究開発に取り組む。さらに、必要な災害情報を得るために、同研究室のリアルタイム社会知解析プロジェクトにおいては、インターネット上に展開される災害に関する社会知情報をリアルタイムに解析し、分かりやすく整理して提供するとともに、実世界の観測情報を統合して、より確度の高い情報を提供する枠組みの確立を目指す。

研究成果の最大化を目指す業務として、耐災害ICTに係る研究成果の社会実装に向けた活動を実施する。その

ため、耐災害ICTに係る研究開発の着実な推進や研究拠点としての役割を果たすとともに、大学・研究機関等などの外部研究機関との連携促進、地方公共団体を含めた産学官のネットワーク形成、耐災害ICTに係る知見・事例の収集・蓄積・交換、技術移転、利用者ニーズの把握、協議会等による産学官連携活動を実施する。さらに、耐災害ICTに係る研究開発成果を活用した実証実験の実施、地方公共団体が実施する総合防災訓練等における研究開発成果の活用・展開を行い、耐災害ICTに係る研究開発成果の社会実装の促進を図る。

■主な記事

1. 研究室における特筆すべき研究成果

(1) 基盤領域研究室

波長領域及び時間領域の動的な変更を可能とする弾力的なスイッチング方式の実現に向けて基盤となるサブシステム技術の研究開発を進めた。また、光ファイバ通信が断絶した被災地域近傍に迅速に、光ネットワークを応急復旧する強力な支援ツールを用いた制御系の自律回復や、通信キャリア間の相互融通を想定した実証実験に取り組んだ。

(2) 応用領域研究室

ワイヤレス通信応用プロジェクトにおいては、低ビットレートではあるものの低消費電力で広域をカバーできる無線通信方式を用いてセンサー情報を効率的に集配信・転送する技術の開発、即時に無線接続できるようにするための技術の開発などに取り組んだ。

リアルタイム社会知解析プロジェクトにおいては、防災訓練等においてDISAANA・D-SUMMの技術実証を行い、本取組で指摘された問題を改善するためにシステムを改良し公開システムに反映した。また、対話型災害情報流通基盤の研究開発として、大規模災害時に対話を通じた被災情報の収集や救援に関する情報を提供する防災チャットボットのプロトタイプシステムのパイロット版を構築し、コンセプトの実証実験を行った。

2. 技術の社会実証に向けた技術実証、防災訓練等

首都圏直下型地震等の大規模災害で震が関が機能停止した場合、東京都立川市の立川広域防災基地周辺にある政府の代替災害対策本部間の連絡を取り合うため、これ

までに開発してきた地域分散型ネットワーク技術(NerveNet)による公衆回線に依存しない自営の無線通信網が導入され、今後も継続的に非常時通信の確保が可能となり、政府機関での技術の本格的な利用となった。

また、災害情報の収集と分析に関するDISAANA・D-SUMMの活用として、自治体の実用総合防災訓練として、4年に1度の東北地域全体での総合防災訓練「みちのくアラート」において11月9日の岩手県総合防災訓練等の災害訓練等に参加した。大阪市とはLINE株式会社などと共に災害対応に関する協定を締結した。

3. 対外連携強化や各種イベント開催等の取組

大学との連携推進として、東北大学とのマッチング研究支援事業による5件を含め共同研究を26件(新規6件)実施している。また東北大学との連携強化のた

めに共同で検討会を開催し、重点連携研究課題の検討を進めた。

耐災害ICT研究協議会活動として、総会及びセミナーを6月に開催し、「災害に強い情報通信ネットワーク導入ガイドライン」第2版の公開やガイドラインをセミナーや総合通信局を通じて配布するなど普及活動を行った。また「人工知能を用いた災害情報分析の訓練に役立つためのガイドライン」を公開した。

東北ICT連携拠点として、NICT及び東北大学主催の「未知のクリエイション2018 in 仙台」を11月17・18日に仙台で開催したほか、電気関係学会東北支部での企画セッションや交流会を開催し東北地域大学との連携促進を進めるとともに、自治体や地元企業を集めた情報通信に関する説明会等でNICTの技術や支援制度の説明を行った。