

### ■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、4月から東北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り、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・実施及び対外連携・地域拠点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

光ネットワークのダイナミックな制御を瞬時に行うハードウェアサブシステムの基盤技術の開発と、光ネットワークの応急復旧技術として無線通信や衛星回線を使った光ネットワークの損壊や生残等の情報収集・管理・分析を行い迅速な復旧に資する技術開発を行った。

##### (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、災害対応の地域ネットワーク技術としての負荷分散や信頼性向上の研究を行うとともに、LPWA無線通信を利用した超小型無線メッシュネットワーク装置の開発・実証を行った。また機動ネットワークでは、車両同士で緊急性の高い情報を共有できるすれ違い通信技術や省電力な端末間連携による災害時臨時ネットワークの研究開発を実施した。

リアルタイム社会知解析プロジェクトにおいては、実世界の観測情報を統合してより確度の高い情報提供する枠組みの確立に向けてWebサイトの情報と従来からの解析とを統合的に出力する機能を実装した。また技術実証として、大分県、東京都、岩手県において、ツイッターの災害情報を分析し提供する対災害SNS情報分析システムである“DISAANA（ディサーナ）”、災害状況要約システム“D-SUMM（ディーサム）”を活用した訓練を支援した。

#### 2. 技術の社会実証に向けた技術実証、防災訓練等

研究成果の社会実装を促進するために、災害に強い無



図1 耐災害ICT研究シンポジウム開催

線システム“NerveNet（ナーブネット）”を活用して、内閣府防災が実施した大規模災害時の政府の代替え政府施設がある立川地区での中央省庁災害対策本部設置準備訓練に参加し、災害時に通常の通信が使えない場合の防災拠点間の通信確保や、東京都千代田区での帰宅困難者支援訓練に参加し、政府関係の訓練で技術の有効性を示した。また、大分県、東京都で実施された図上訓練においてDISAANA、D-SUMMが活用され、九州北部豪雨災害では実際に利用された。また、岩手県では、テロによる災害に対する国民保護共同図上訓練を実施した。

### 3. 対外連携強化や各種イベント開催等の取組

東北大学との研究連携強化のため、イノベーション推進部門連携研究推進室と連携して、マッチング研究支援事業として平成29年度は10件の採択で、そのうちセンターでは5件採択された。また、センター全部で21件の共同研究契約を締結して研究連携を進めている。センター主催による耐災害ICT研究シンポジウムを3月に仙台市で開催し、耐災害ICT研究と地域IoT推進に関して討議を行った（図1）。



図2 一般公開開催

耐災害ICT研究協議会活動として、平成26年度に策定した、災害に強い情報通信ネットワーク導入ガイドラインの自治体向けの実用改訂版を作成した。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策定を目指して、シンポジウムを開催し、人工知能（AI）を活用した災害時のSNS情報分析のための訓練ガイドラインの策定に寄与した。

東北ICT連携拠点として、電気関係学会東北支部での企画セッションや交流会の開催し、東北地域の大学との連携促進を進めるとともに、NICTの研究成果の技術の東北地域の企業やベンチャーとの技術マッチングや、ICT技術を地方で役立てるため、自治体等へのNICT技術紹介を実施した。

10月7・8日には、東北大学の附置研究所等一般公開（片平まつり2017）の時期に合わせて、初めてセンターの一般公開を2日間実施し、センターの存在や研究内容を知っていただく良い機会となった（図2）。

なお、11月から、東北大学教授の鈴木陽一が新しく研究センター長になり、今後のセンターの運営を行っていくこととなった。