

1. 研究課題・受託者・研究開発期間・研究開発予算

- ◆研究開発課題名: 未来を創る新たなネットワーク基盤技術に関する研究開発
- ◆副題: 防災・減災学的知見に基づくICTシステムの知的化に関する研究開発
- ◆実施機関: 国立大学法人東北大学
- ◆研究開発期間: 平成28年度～令和2年度 (5年間)
- ◆研究開発予算: 総額70百万円 (令和元年度14百万円)

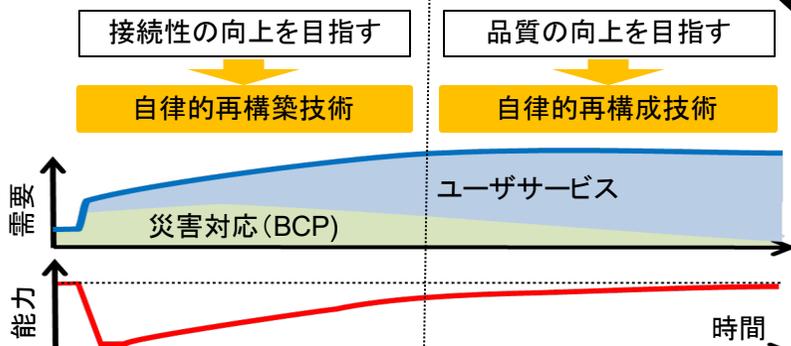
2. 研究開発の目標

本研究開発では、防災・減災学的知見を機能設計に取り入れ、理論モデルの構築から着手し、自己最適化と分散協調を軸としたICTシステムの知的化に関する要素技術として自律的再構築技術、および自律的再構成技術を確立する。

3. 研究開発の成果

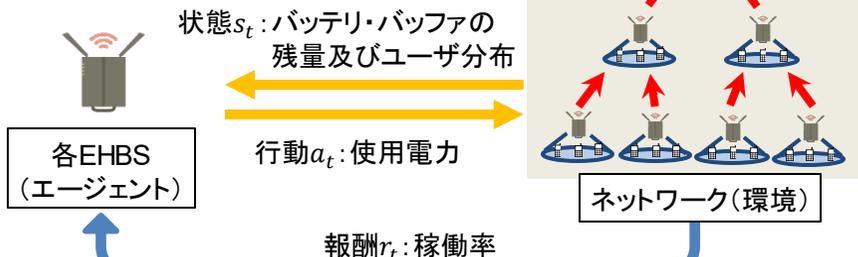
研究開発項目3. 知的化の要素技術

- ICTシステムの知的化を実現するための要素技術の確立
- 3-b 自律的再構築技術としての分散協調技術の確立
 - 3-c 自律的再構築技術と自律的再構成技術の統合と改良



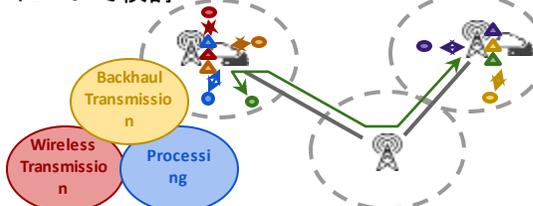
研究開発成果: 自律的再構築技術としての分散協調技術の確立

電力制御手法に対してQ学習を適用することで周辺環境の変化や需要に対して効率的に対応可能なアルゴリズムを構築



研究開発成果: 自律的再構築技術と自律的再構成技術の統合と改良

災害時に構築するICTシステム・ネットワークに対してMEC技術を応用するための課題点について検討



各遅延のバランスを考慮した制御を実行

実機実験機器を利用した簡易検証実験において、スループットや消費電力の関係性を計測



Nervenet

無線機

4. 特許出願、論文発表等、及びトピックス

国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	標準化提案	プレスリリース 報道	展示会	受賞・表彰
0 (0)	0 (0)	7 (3)	12 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (3)

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

(1) 研究を円滑に進めるための連絡会を実施

- ・ 情報通信研究機構(NICT)耐災害ICT研究センターと共同打ち合わせを実施

(2) 本テーマの重要性を社会に向けて発信するための成果発表を計画

- ・ 総合大会2020において“自然災害へのレジリエンス向上に寄与する耐災害ICT技術開発”と題して企画セッションでの招待講演を計画。大会中止のため発表は無くなり予稿のみ提出となったが、同タイトルにおける特集原稿の執筆依頼を受理し、次年度発表予定。

5. 今後の研究開発計画

本年度から継続して研究開発項目3知的化の要素技術の検討を実施する。特にこれまで検討してきた2つの要素技術、つまり自己最適化技術と分散協調技術の統合についての研究開発を実施し、実際に独立して稼働しているICTシステム同士が分散協調動作を開始するためのプロセス処理についても検討を行う。

また項目3で確立した知的化の要素技術について、テストベッド等を利用した実フィールドでの検証実験を実施する。2つ以上のICTシステムで構成される検証環境を構築し、知的化の要素技術について動作検証を行う。また、その性能を評価するとともに、問題点の洗い出しと必要な改良を行い、技術を洗練する。