

## 1. 研究課題・受託者・研究開発期間・研究開発予算

- ◆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 : 社会インフラ高度化を促進する脳情報処理機構に基づくネットワーク基盤の研究開発
- ◆実施機関 : 日本電信電話(株) <代表研究者>、大阪大学
- ◆研究開発期間 : 平成28年度から平成32年度(5年間)
- ◆研究開発予算 : 総額85百万円(平成29年度 17百万円)

## 2. 研究開発の目標

トラヒック変動時のネットワークの過負荷状態を、既存ネットワーク制御方式と比較して1/10に削減する。このとき、環境変動に対する環境適応性として、過負荷状態解消時間も1/10に削減する。さらにIoTアプリケーションとして交通制御を対象とし、トラヒック集中に対して最適化制御によって、交通流超過状態を1/2に削減する。

## 3. 研究開発の成果

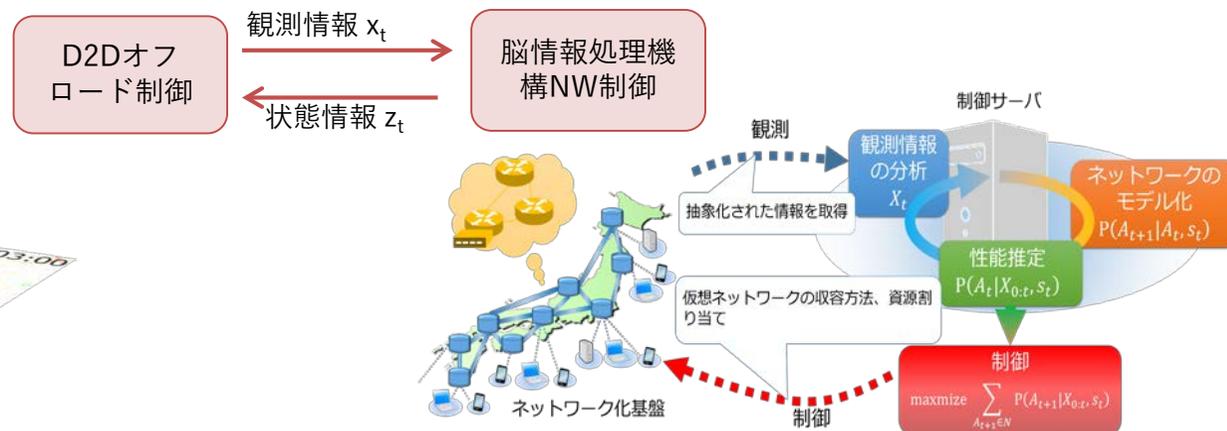
**項目2-1 研究開発成果:** 脳情報処理機構のユースケースとして災害時セルラ網過負荷に対して、コア網の経路制御とアクセス網のD2Dオフロード制御を統合した制御方式を提案。人流シミュレータと仮想ネットワークを組み合わせ、同方式の検証環境を構築。

**項目1-1 研究開発成果:** NW観測, モデル・制御: 限定観測情報下での輻輳回避可能性を検証。脳情報処理機構NW制御をD2Dオフロード制御に適用し、過負荷状態を既存手法の1/5以下とすることを確認。

**項目1-2 研究開発成果:** ネットワーク内で観測可能な情報に加えて、ネットワーク外の情報(IoTアプリケーション等から得られる情報)を活用し、それらの情報をもとに、随時、将来必要とする資源量を予測し、資源割り当てを行う予測側ネットワーク制御手法を検討

### 項目1-1, 2-1連携研究成果

脳情報処理機構とD2Dオフロード制御機構との連携制御による過負荷状態時間短縮化を実現



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	プレスリリース 報道	展示会	標準化提案
1 (1)	0 (0)	1 (1)	7 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

※成果数は累計件数、( )内は当該年度の件数です。

(1)

大阪大学・NTTの担当者間の定期的な打ち合わせのみならず、「脳の情報処理機構にもとづくNW観測/モデル化/制御理論の構築」の検討は、大阪大学の研究担当者としてNICT自ら研担当者との間で意見交換を行いながら推進している。

(2)

項目2-1での検討結果「災害時におけるマルチホップD2D通信の到達性分析」については、2016年5月電子情報通信学会情報ネットワーク研究会で依頼講演を実施。

5. 今後の研究開発計画

アプリケーションと連携した制御を実現するにあたり、ベイジアンアトラクタを用いてネットワークの状態認知を行う研究を進め、アプリケーションからの情報や他仮想ネットワークの情報を活用して、ネットワークの状態を認知できるようにし、アプリケーションや他仮想ネットワークと連携した制御を実現する。