

# IoT 端末を考慮したシグナリング制御による モバイルコアノードの資源利用の効率化

安達 智哉<sup>†</sup> 阿部 修也<sup>†</sup> 長谷川 剛<sup>††</sup> 村田 正幸<sup>†</sup>

<sup>†</sup> 大阪大学大学院情報科学研究科 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 1-5

<sup>††</sup> 東北大学電気通信研究所 〒980-0812 宮城県仙台市青葉区片平二丁目 1 番 1 号

E-mail: <sup>†</sup>{to-adachi,s-abe,murata}@ist.osaka-u.ac.jp, <sup>††</sup>hasegawa@riec.tohoku.ac.jp

あらまし モバイルネットワーク事業者は、自身が運用するモバイルコアネットワークのノード資源が枯渇しないように、収容端末台数や接続頻度に応じて資源割り当てを行う必要がある。一方、近年増加している IoT 端末は、接続される端末の台数を予測することは困難である。また、端末の通信開始時のシグナリング処理を軽減するために、RRC Connected Inactive と呼ばれる状態を導入し、端末情報をメモリに一時的に保存することが検討されている。これらのことから、今後、モバイルコアネットワークノードへの CPU やメモリ負荷が大きく変動することが予想され、効率的な資源割り当てが求められる。そこで本研究ではモバイルコアネットワークノードにおける CPU とメモリ間の負荷のオフロード手法を提案する。具体的には、ネットワークの負荷に合わせて端末の状態を制御することにより、モバイルコアネットワークノードの CPU およびメモリ負荷のバランスを調整し、収容可能な端末台数を最大化する。端末の状態制御は、端末がデータ送受信後にアイドル状態に遷移するまでの時間を制御することで実現する。提案手法により、モバイルコアネットワークノードの資源を増強することなく、収容可能な端末台数が最大で約 150% 向上することを示す。

キーワード モバイルコアネットワーク, M2M/IoT 通信, Long Term Evolution(LTE), RRC Connected Inactive