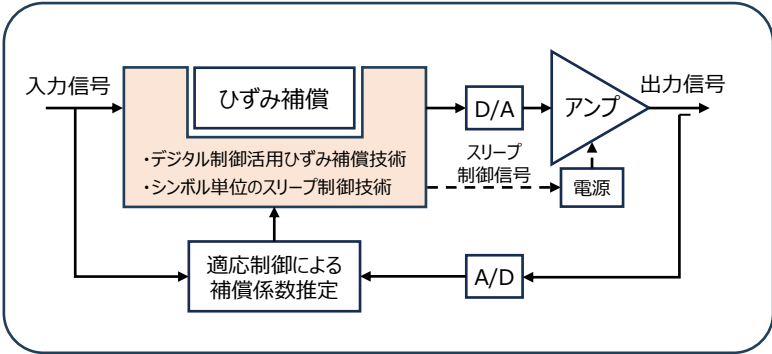


O-RAN対応RUおよび仮想化基地局の省電力化技術の研究開発

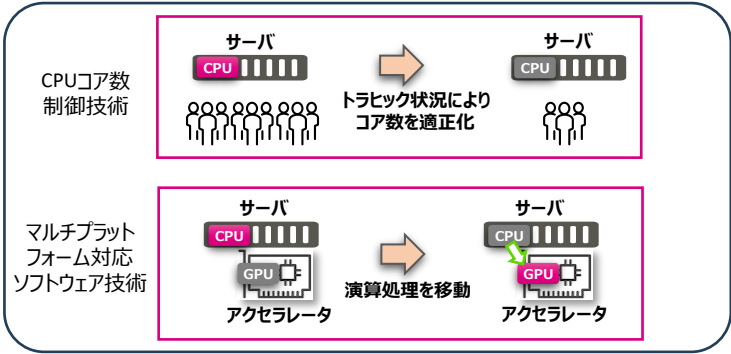
実施者	富士通株式会社
概要	5Gの市場展開が本格化する中で、「オープンRAN」を導入する通信事業者が増加している。オープンRANのさらなる普及に向けては、導入コストだけでなく消費電力などの性能面においてもオープンRANのメリットを強化して行く必要がある。本提案事業では、 <u>O-RAN対応基地局において、基地局無線部（RU）および仮想化基地局（CU/DU）それぞれの低消費電力化に加えて、RUとCU/DUを組み合わせた5G基地局全体で、優れた省エネ化を実現する技術の研究開発に取り組む。</u>

- O-RAN対応基地局の低消費電力化技術を確立し、モバイルネットワークインフラの電力消費量を大幅に低減
- ① 基地局無線部（RU）：「デジタル制御を活用したパワーアンプのひずみ補償技術」および「シンボル単位のスリープ制御技術」により、従来技術と比較して消費電力を50%以上削減
- ② 仮想化基地局（CU/DU）：「CPUコア数の制御技術」および「マルチプラットフォームに対応したソフトウェア技術」により、従来技術と比較して消費電力を50%以上削減

RU向け省電力技術



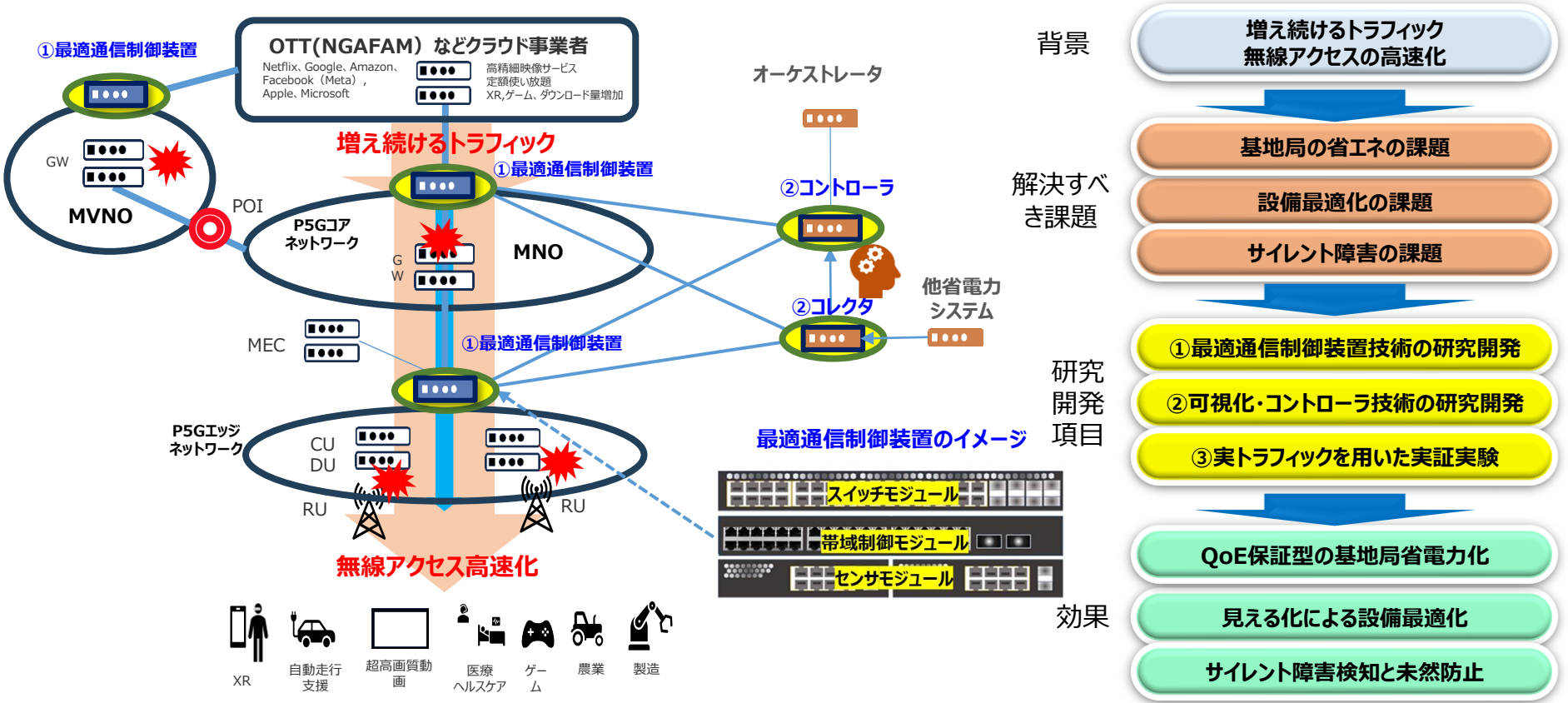
CU/DU向け省電力技術



上記技術を搭載したRUおよびCU/DUを用いて、トラフィック状況に応じた制御を行うことで、基地局 1 サイトあたり15MW h／年以下の省エネ目標を達成する。

ユーザ品質と省エネの両立を目指したスケーラブル通信ノードの研究開発

実施者	アラクサネットワークス株式会社
概要	ポスト5 G時代の課題となりうる基地局の省エネの課題、設備最適化の課題、サイレント障害の課題の解決に向けた革新的技術として、①最適通信制御装置技術の研究開発、②可視化・コントローラ技術の研究開発を行う。更に、研究成果を用いて、③実トラフィックを用いた実証実験を行い、その成果をフィードバックする。 <u>基地局の省エネの課題については、基地局電力のトラフィック依存性に着目し、コア側からトラフィックを制御することで、基地局の消費電力を制御する技術を開発し、ユーザ品質と省エネの両立を目指したネットワークシステムを開発する。</u>



国内産業発展を加速するローカル5G基地局の省エネ化及び可搬性向上に向けた開発

実施者	NECネットエスアイ株式会社
概要	今後 5G、ポスト5G社会の進展に伴い、政府が大きな投資して進める先端半導体が智能デバイスとして国内産業に展開され、Society5.0を実現するには、それらを集約し接続するインフラとなる通信技術の進化を必要とする。既存通信インフラ利用困難、電力インフラ未整備、機器導入コスト大、災害時の通信確保といった通信インフラ整備に対する課題解決を目的に、事業主体が自ら整備可能なローカル5Gを展開性向上：超小型・超軽量・超低消費電力の観点で開発を行う。 当該技術を国内市場に適用（社会実装）し、Society5.0を支える通信インフラ整備という事業展開をすることを想定する。

展開性向上を目的とした「超小型・超軽量・超低消費電力」のローカル5G基地局を開発

市場適用例:ダム建設、発電所運営 離島プラント工場



各市場ごとの課題

【現場の安全、人手不足による作業効率化、DX実現】

- ・電気の整備が必要、コスト削減: **超低消費電力**
- ・工事進捗に基づき通信整備を移動: **超小型、軽量**

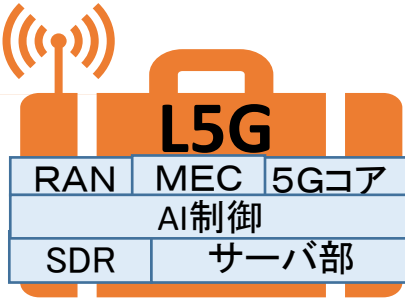
市場適用例:災害等有事活用※フェーズフリーの設計



各市場ごとの課題

【災害時の情報伝達や安全確保】

- ・電気がない: **超低消費電力**
- ・平時利用場所から必要な場所に可搬: **超小型、軽量**



L5G		
RAN	MEC	5Gコア
AI制御		
SDR	サーバ部	

ソフトウェア制御による超小型・超軽量・超低消費電力を実現する。

- SDRの柔軟さとAI活用による動的な処理能力や送信電力のソフトウェア制御による低消費電力の実現
- RAN、5Gコア、MECの一体化とリソース配置の最適化による低消費電力と小型・軽量化を実現
- フィールド実証により、ユーザから見た機能、性能・コスト等のスペック検証を実施し、実用的な技術的要件のフィードバックを行う。