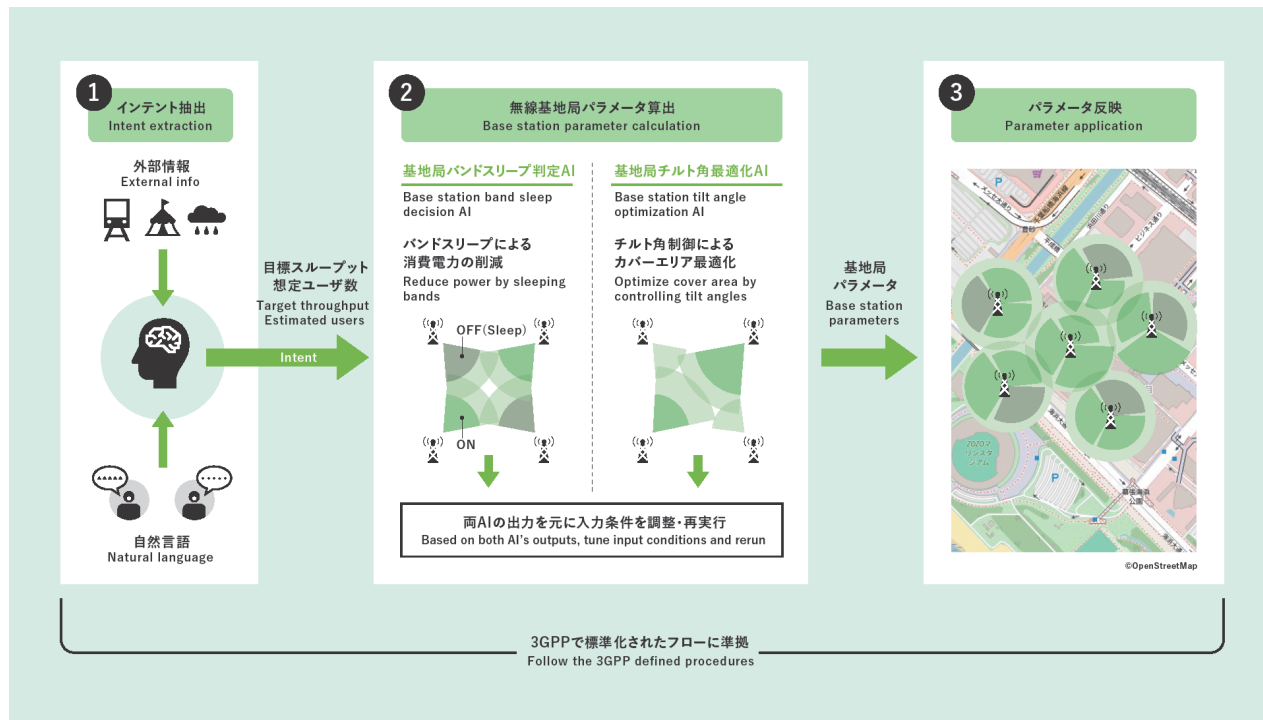


# ユーザ数に応じたバンド（周波数）停波により電力効率のよい基地局を実現します 高電力効率を実現する無線基地局最適化AI

## 背景 – 技術課題

無線基地局はモバイルネットワーク装置の電力消費量の大半を占めるため、ユーザ数が少ない場合にバンド（周波数）をスリープさせることが重要です。現行のバンドスリープは、運用者のノウハウに基づいて実行しているため、突発的なイベントなどによる外部環境変化に対応できず、通信品質低下が発生する可能性があります。



## 研究目標 – 成果

無線基地局のバンドスリープ機能を高度化し、通信品質を低下させずに電力消費量を削減することで、カーボンニュートラルの実現に貢献します。

## 技術ポイント

### 01 要素技術

- 3GPPの標準化フローに則り、生成AIとの対話と外部情報から目標品質を導出
- 深層強化学習によるバンドスリープ判定AIと粒子群最適化によるチルト角最適化AIの連携により目標品質と電力削減を達成

### 02 市中技術差異点

- 手作業では突発的な外部環境変化には対応できない点を、外部情報を考慮した無線基地局最適化により、目標品質を維持しながら消費電力を十数%削減
- 最新の3GPP標準化技術に準拠したデモ展示は世界初

利用シーン エネルギー

R&Dフェーズ 研究

技術確立予定時期 FY25-26

ビジネス化予定時期 FY27-29

【出展企業】  
NTT株式会社 ネットワークサービスシステム研究所

【共同出展社/社外連携先】  
NTTアクセスサービスシステム研究所、株式会社NTTドコモ6Gテック部

【問い合わせ先】  
通信トラヒック・品質・オペレーション研究プロジェクト

【関連Link】  
<https://journal.ntt.co.jp/article/36064> / <https://youtu.be/1XznzNIQGDQ>