

# 基地局接続履歴を用いた 基地局・アンテナ選択法に関する研究

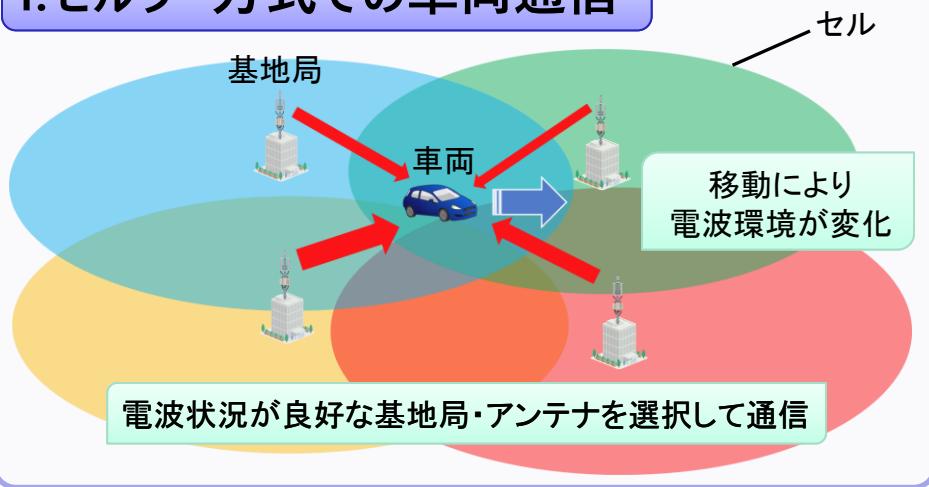


## Abstract

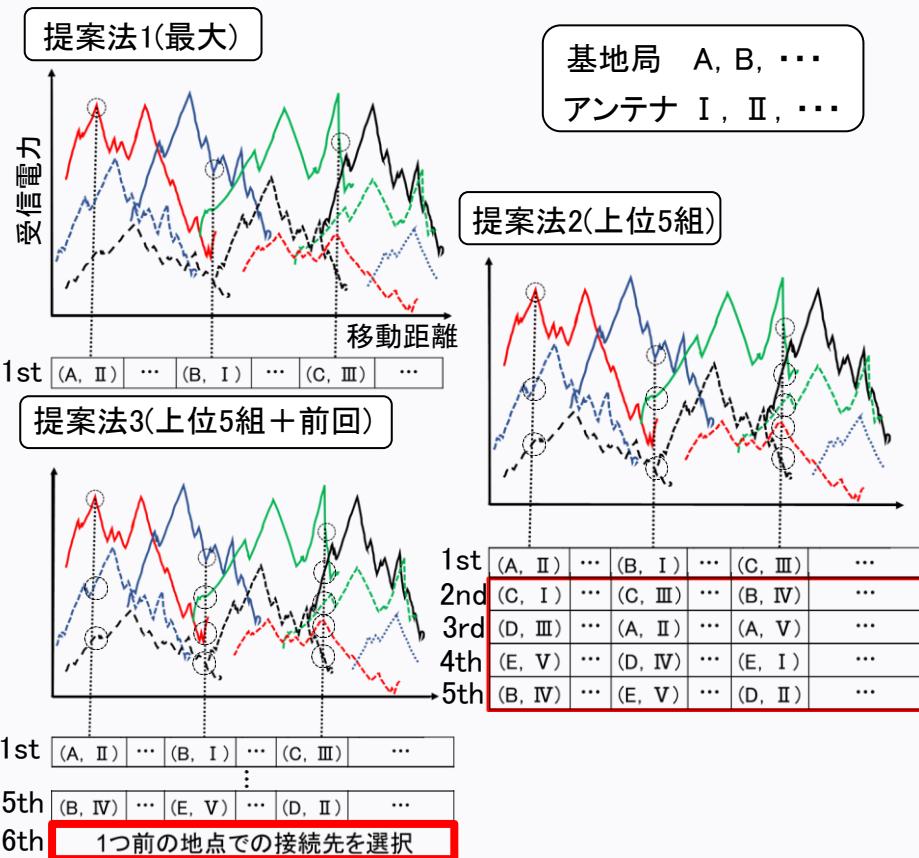
セルラー方式では端末は複数の通信可能な基地局の中から最も電波状況が良好なものを選択して通信を行う。しかし、車両など移動速度が速い端末は電波状況も高速に変化し、状況に応じて複数のアンテナを使い分けることが検討されている。

本研究では、過去の接続履歴を用いることで簡易かつ高速に基地局・アンテナ選択を行う手法を提案した。本手法により、プリスの伝達公式を用いた選択法より安定した受信電力を示した。また、過去の接続履歴のみで従来法と同等の受信電力が得られることを示した。

## 1. セルラー方式での車両通信



## 2. 提案する基地局・アンテナ選択法



### 接続先候補の決め方

- 提案法1(最大): 受信電力最大の1組
- 提案法2(上位5組): 受信電力上位5組
- 提案法3(上位5組+前回): 受信電力上位5組+前の地点での接続先

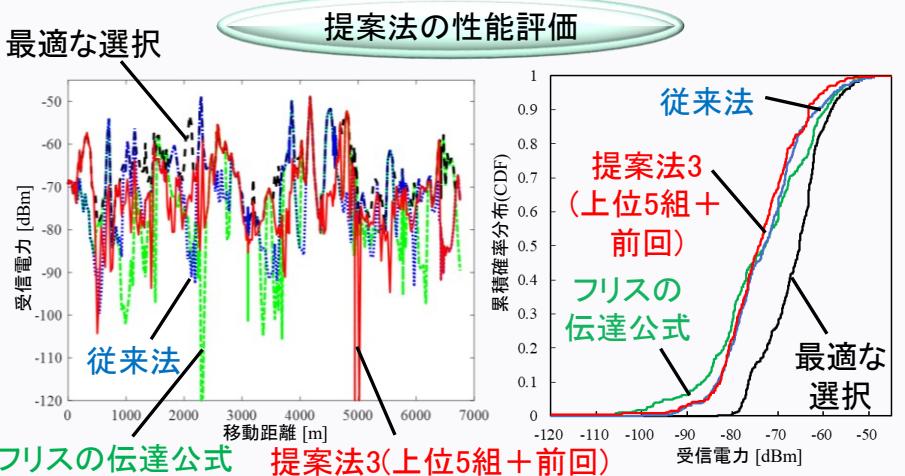
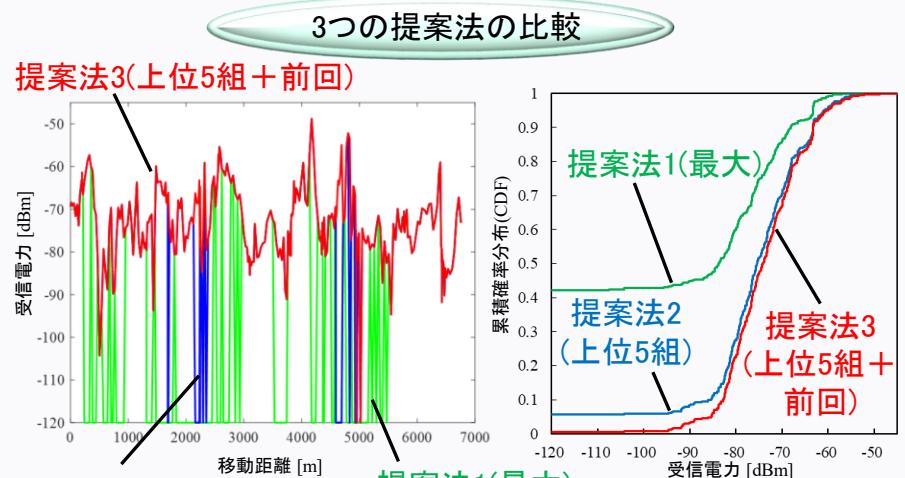
## 3. 測定環境の諸元



場所	お台場周辺
一周の距離	約7000 m
周波数	0.9 GHz
基地局数	約40局



## 4. 提案法の有効性評価



受信可能な地点が増加  
従来法と同等の受信電力

## 5. まとめ

過去の接続履歴を用いた基地局・アンテナ選択法を3つ提案した。3つの手法を地点ごとの受信電力やそのCDFで比較を行った結果、提案法3(上位5組+最大)が最も有効であることが示された。

提案法3(上位5組+最大)では、多くの地点においてプリスの伝達公式による選択より受信電力が高く、より適切な選択を行うことができた。さらに現地点の電波状況のモニタリングを必要とする従来法に比べ、過去の接続履歴のみを用いた提案法でも、ほぼ同等の受信電力が得られることを示した。