

課題代表者 松永 真由美 (東京工科大学工学部電気電子工学科)

3次元大規模伝搬シミュレーションによる 第5世代移動通信における建造物の影響の解明



研究組織



東京工科大学・工学部
松永 真由美



北海道大学・大学院情報科学研究科
日景 隆・山岸 誠知



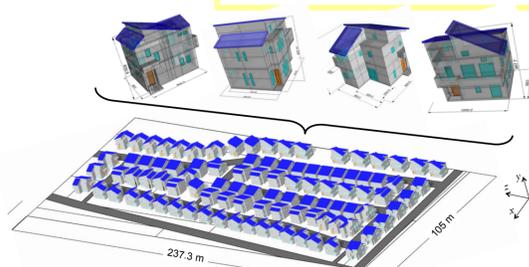
北海道大学・情報基盤センター
大宮 学

研究概要

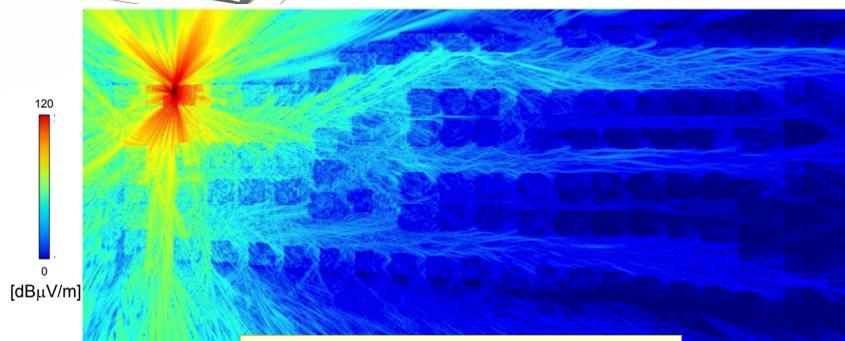
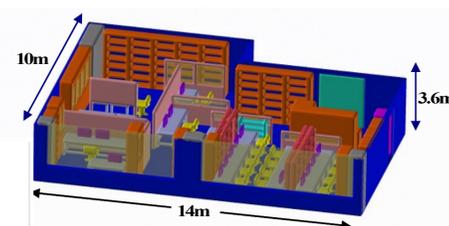
第5世代移動通信(5G)の
実現へ向け

あらゆる環境下
における
電波伝搬を解析

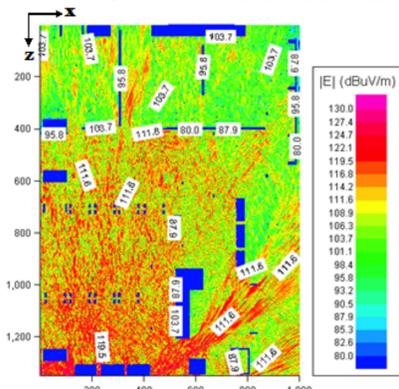
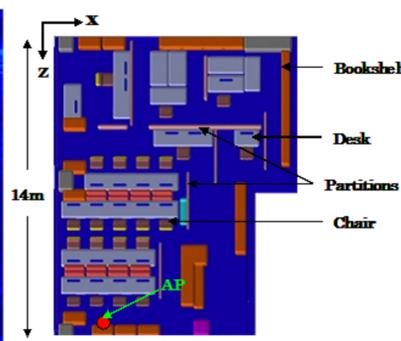
超高速で大容量の移動通
信を実現



- 建造物が乱立する都心部や住宅街
- 什器や人が複数分布するオフィスビル内部
- 無線通信電波が飛び交う室内



2D |E| field distribution @920MHz

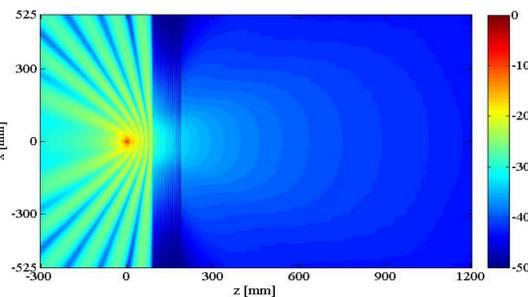


2D |E| field distribution @5.2GHz

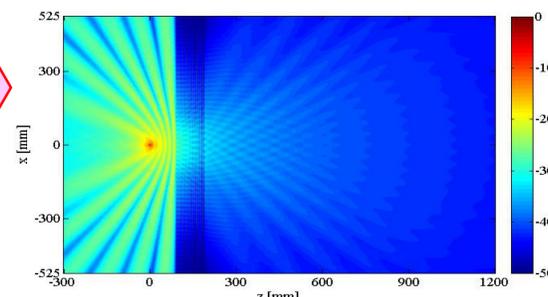
使用周波数が高周波化すると...

- ビルなどの建造物を構成する資材やビルの形状自体の電波的影響が変化する
- 波伝搬シミュレーション用モデルの新たな定義が必要

10GHz
コンクリート壁
への入射



微少突起が表面
に有ると
透過波変化



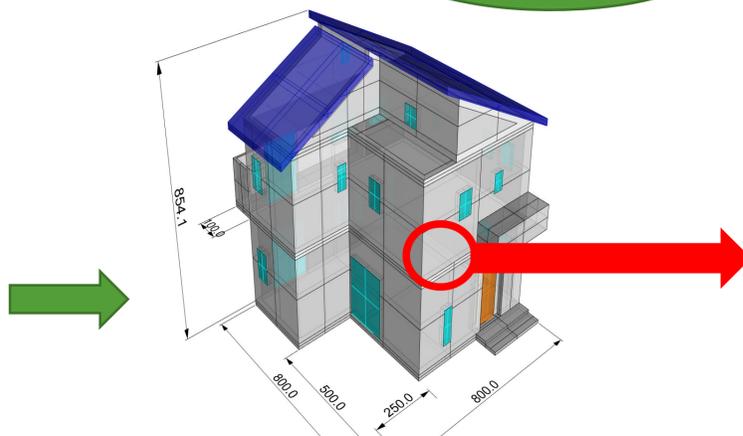
従来

- ✓ 建造物を構成する材料や形状は考慮せず
- ✓ 平らで均質な2次元構造物として解析

計算資源の不足
や膨大な計算時
間が原因



本課題



建造物の詳細構造が高周波化によりもたらす影響を
3次元大規模シミュレーションにより解明する