

# Massive Connect IoT

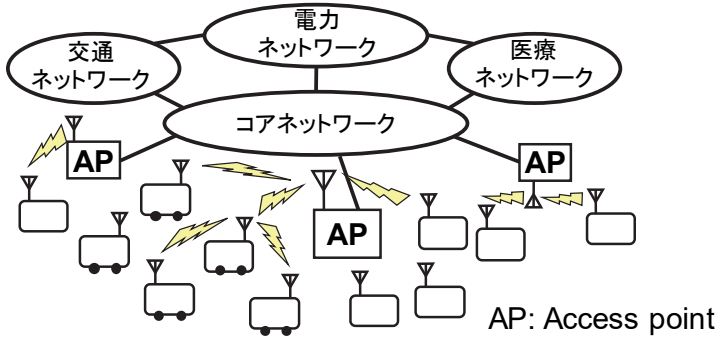


東北大学電気通信研究所 末松・亀田研究室  
教授 末松 憲治, 准教授 亀田 卓, 助教 本良 瑞樹

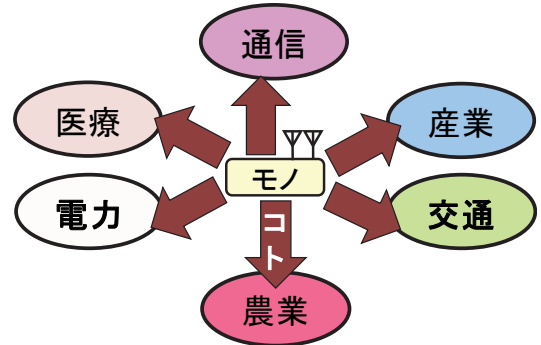
## 次世代の通信システムは“Massive Connect IoT”へ

- IoT が進化し膨大な数のノード(モノ) から得られた膨大なデータ(コト) の解析により新たな価値を生み出すネットワーク
- ネットワーク自体のインテリジェンス向上: 交通・電力・医療など様々な分野における社会基盤として発展

膨大な数のノード(モノ) が接続  
様々な分野のネットワークが相互接続



各ノード(モノ) が多種多様な  
データ(コト) をやりとり

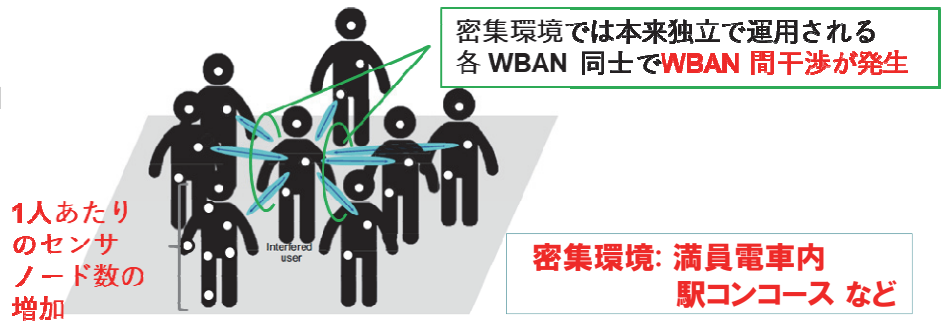


## ミリ波帯 WBAN (Wireless Body Area Network)

### 研究背景

Massive Connect IoT 時代における WBAN

- 1人あたり複数の無線センサノードを所持する時代の到来
- 多くの人間が集まる場所で、自分が持つ複数の無線ノードと高信頼通信可能な新しい WBAN の提案

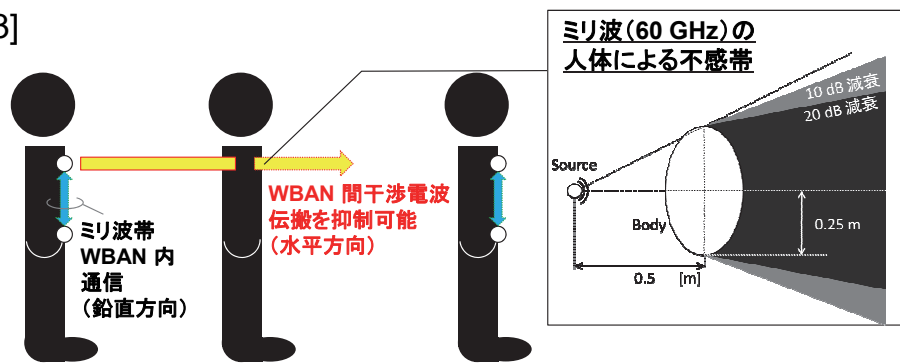


### 提案 ミリ波帯を用いた WBAN [1]-[3]

ミリ波帯 (60 GHz 帯) の適用による WBAN 間干渉抑制

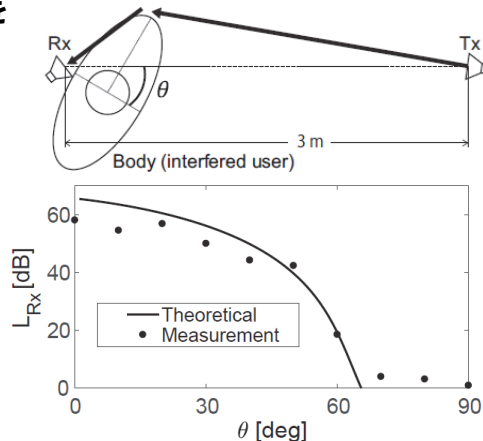
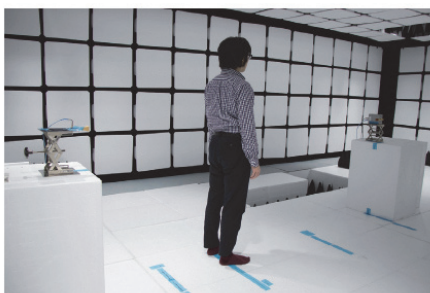
- ユーザ密集環境において、人体によるブロッキングにより WBAN 間干渉を抑制
- 指向性を活用し、水平方向の干渉を抑制

- [1] K. Akimoto, et al., APMC 2017.
- [2] K. Akimoto, et al., GSMM 2018.
- [3] K. Akimoto, et al., IEICE Trans. Commun., J102-B(2), 44-51, Feb. 2019.



### 成果 (1): 実測に基づく干渉電波伝搬のモデル化

- 人体によるブロッキングの影響を電波暗室にて実測評価



### 成果 (2): 通信特性の評価

- ミリ波帯 WBAN によりユーザ密集環境でも干渉局数の増加を抑制可能

