

北海道大学  
名和委員  
提供資料

# 5G時代のキャンパスネットワーク



北海道大学

# 5G時代のキャンパスネットワーク

情報基盤センター長  
CIO補佐役

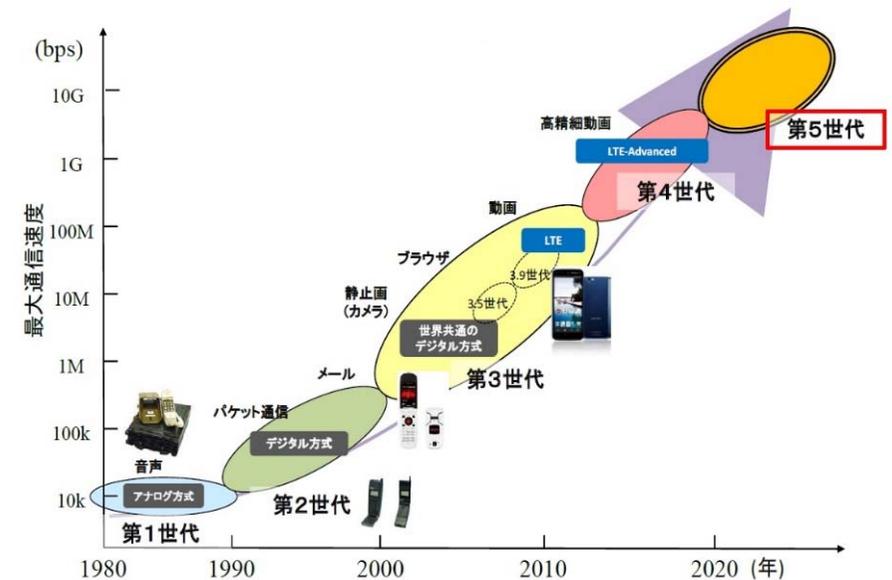
高井 昌彰

# 5G(第5世代移動通信システム)とは

- 全ての人とモノがつながり、新たな価値を創造する超スマート社会=**Society5.0**において、社会サービスプラットフォームを構築するネットワーク基盤技術の一つ

## ■ 5Gの特徴(性能目標値)

- ✓ 高速大容量 10Gbps以上
- ✓ 低通信遅延 0.001秒以下
- ✓ 同時多接続 100万端末/km<sup>2</sup>



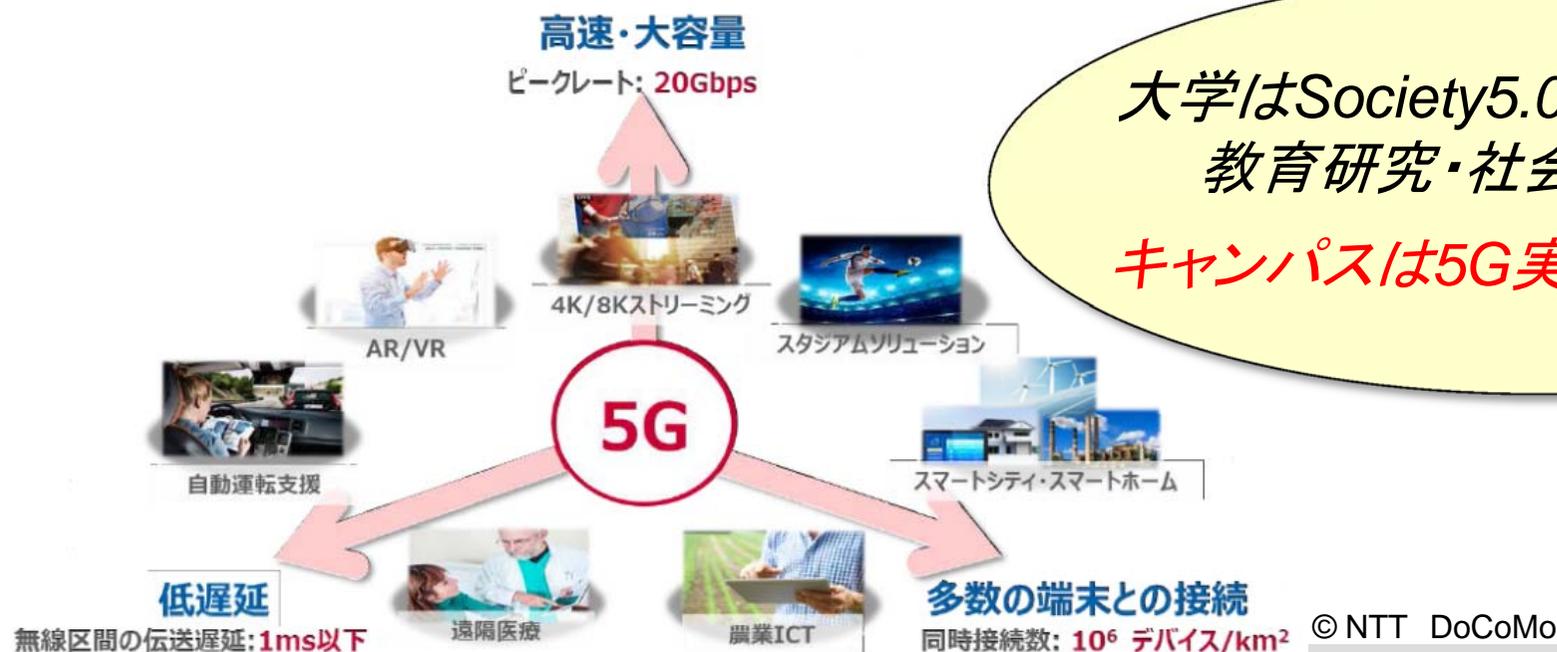
実証実験 2019～、実用化 2020～

「第5世代移動通信システムで世の中が変わる」(総務省杉野勲, H30.6.1)から引用



# 5Gに期待されるユースケース

- 従来のスマートフォン用途に加え、医療、農業、金融、交通、観光、スポーツなど幅広い産業で活用
  - ✓ 8K映像伝送、ヴァーチャルリアリティ(AR/VR)
  - ✓ 自動運転・ITS、ドローン配送、ロボット、IoT
  - ✓ 遠隔講義、遠隔手術、ヘルスケア、防災



大学はSociety5.0実現を先導する  
教育研究・社会実装の拠点  
キャンパスは5G実証のフィールド?

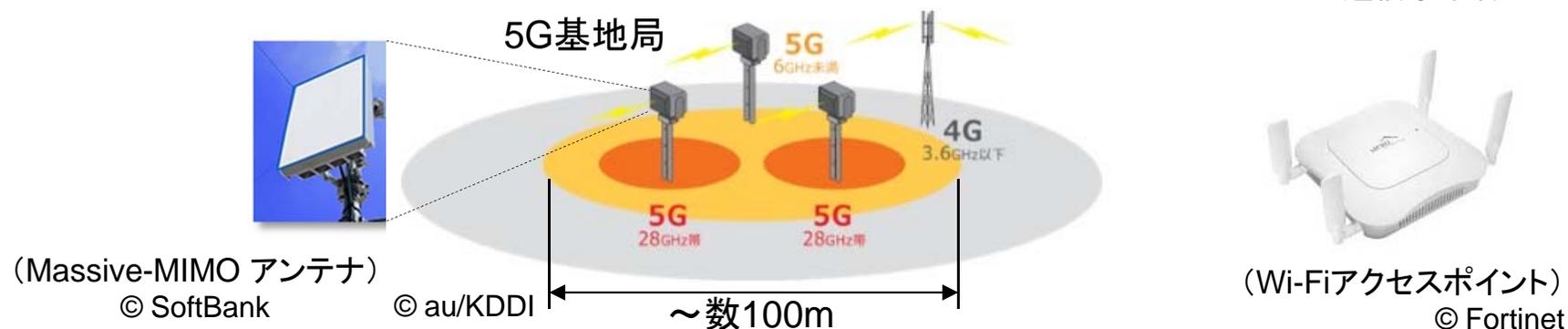


# Wi-Fi(無線LAN)と5Gの違い

## ■ 5GとWi-Fiは当面共存する

|                 | 5G(第5世代移動通信)    | Wi-Fi(無線LAN)                       |
|-----------------|-----------------|------------------------------------|
| 運用主体            | 通信事業者           | 個別設置*                              |
| 通信距離            | ～数100m          | ～100m                              |
| 通信速度<br>(理論最大値) | 10Gps<br>遮蔽物に弱い | 6Gpps(802.11ac)<br>9Gbps(802.11ax) |
| 周波数帯            | 6GHz, 28GHz     | 2.4GHz, 5GHz                       |

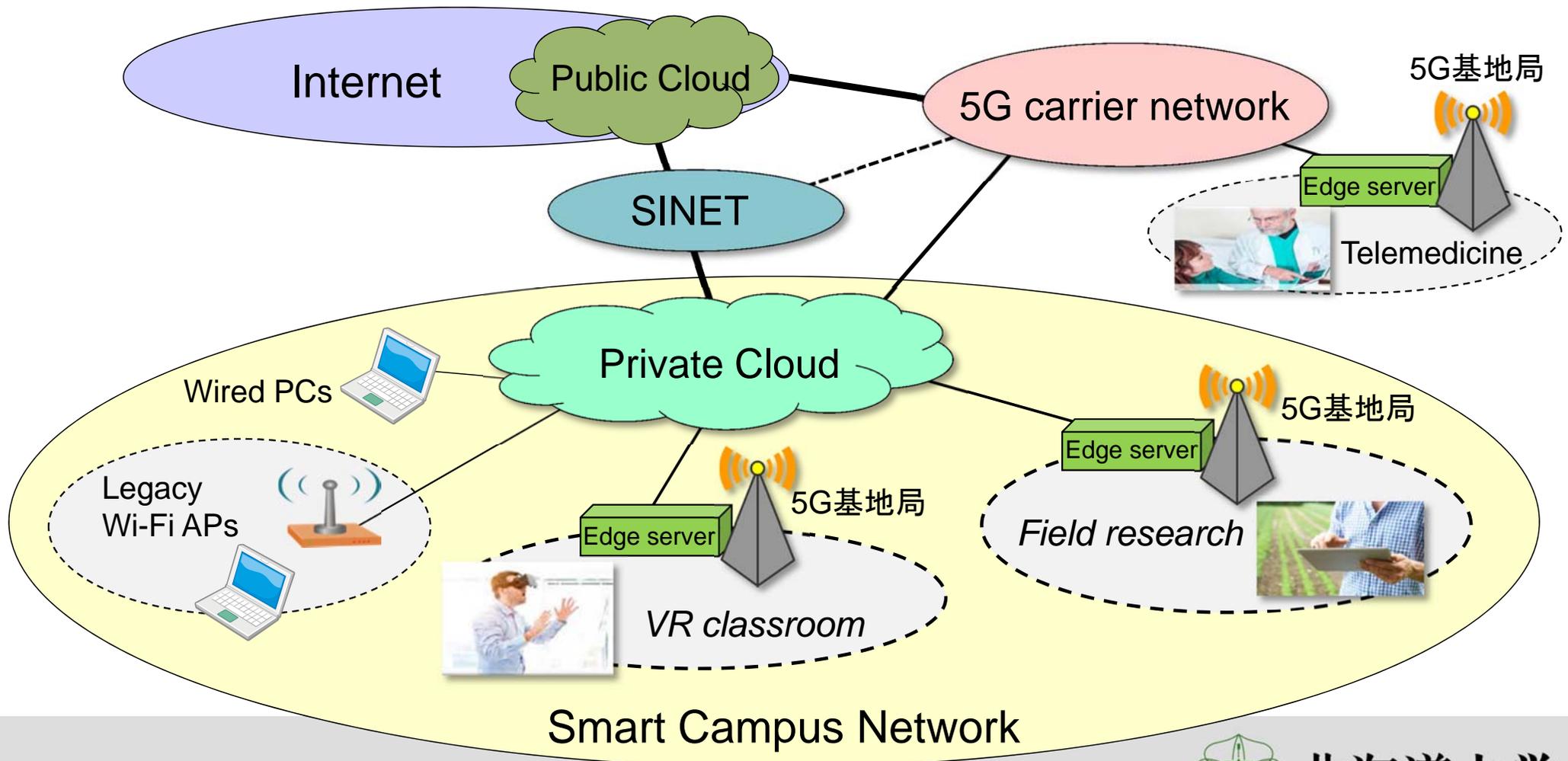
\* 通信事業者の公衆Wi-Fiもある



# 5G対応スマートキャンパス(1)

## ■ 有線と無線の一体化

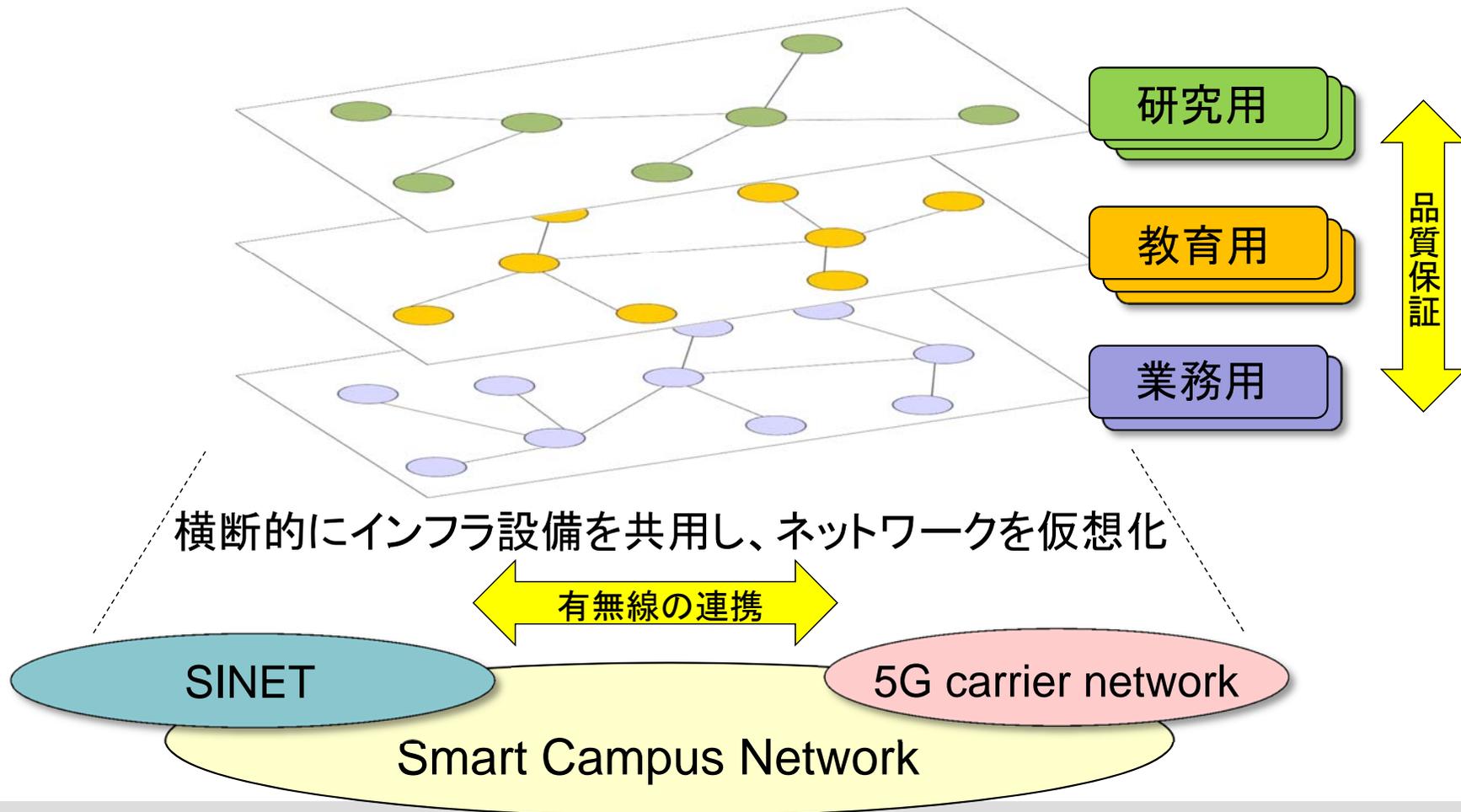
✓ 端末接続は無線が標準だが、5Gエリアはスポットで展開



# 5G対応スマートキャンパス(2)

## ■ 用途別にスライスされた柔軟なネットワーク

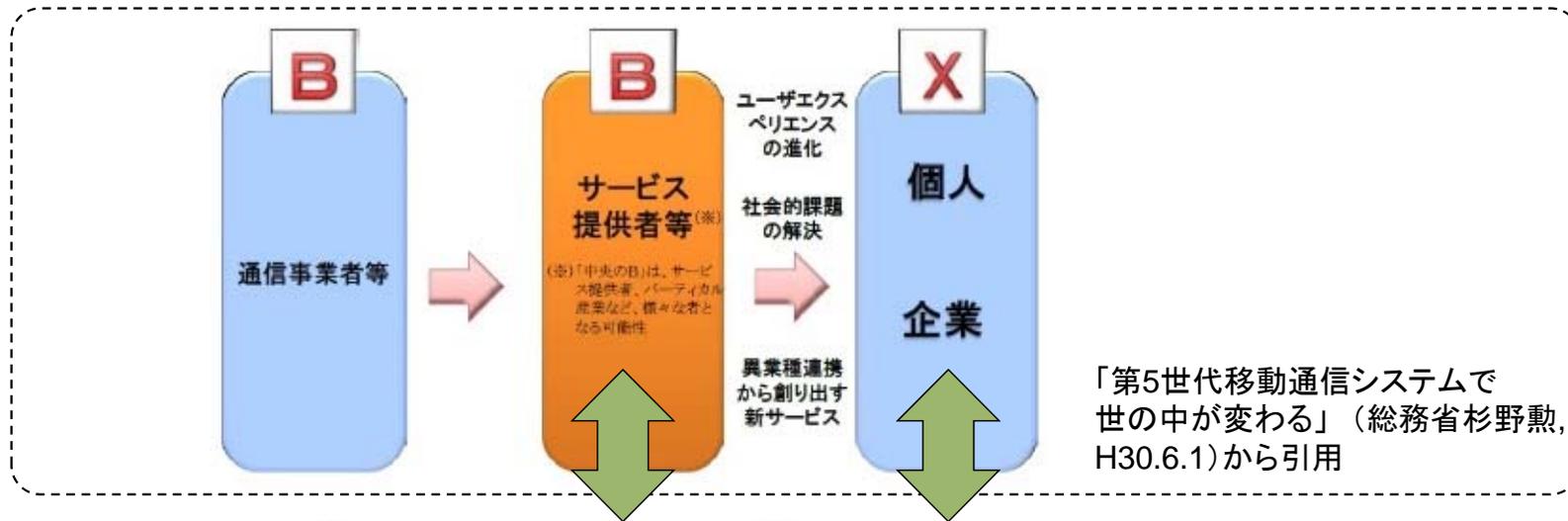
- ✓ オンデマンドでネットワークを分離し、セキュリティを確保



# 5G対応スマートキャンパスの実現に向けて

## ■ 通信事業者がバーティカル事業者（パートナー）と連携し、B2B2Xモデルでサービスを提供

✓ 通信事業者と大学機関等が連携して実証を行うことが重要



想定される  
連携パターン



最適な連携パターンは  
ユースケースに依存

