

# AIがもたらすRANの高度化の未来

先端無線部 課長

花岡 博和

**2000年代**

**3G**



**音声＋SMS**

**2010年代**

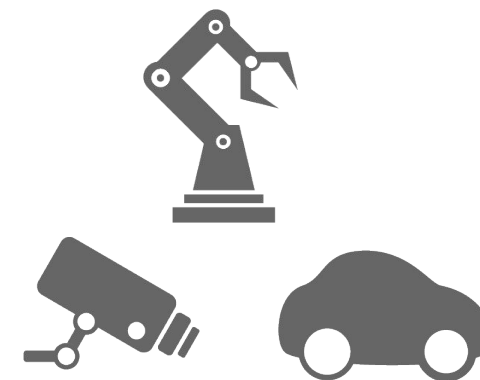
**4G**



**スマホ＋インターネット**

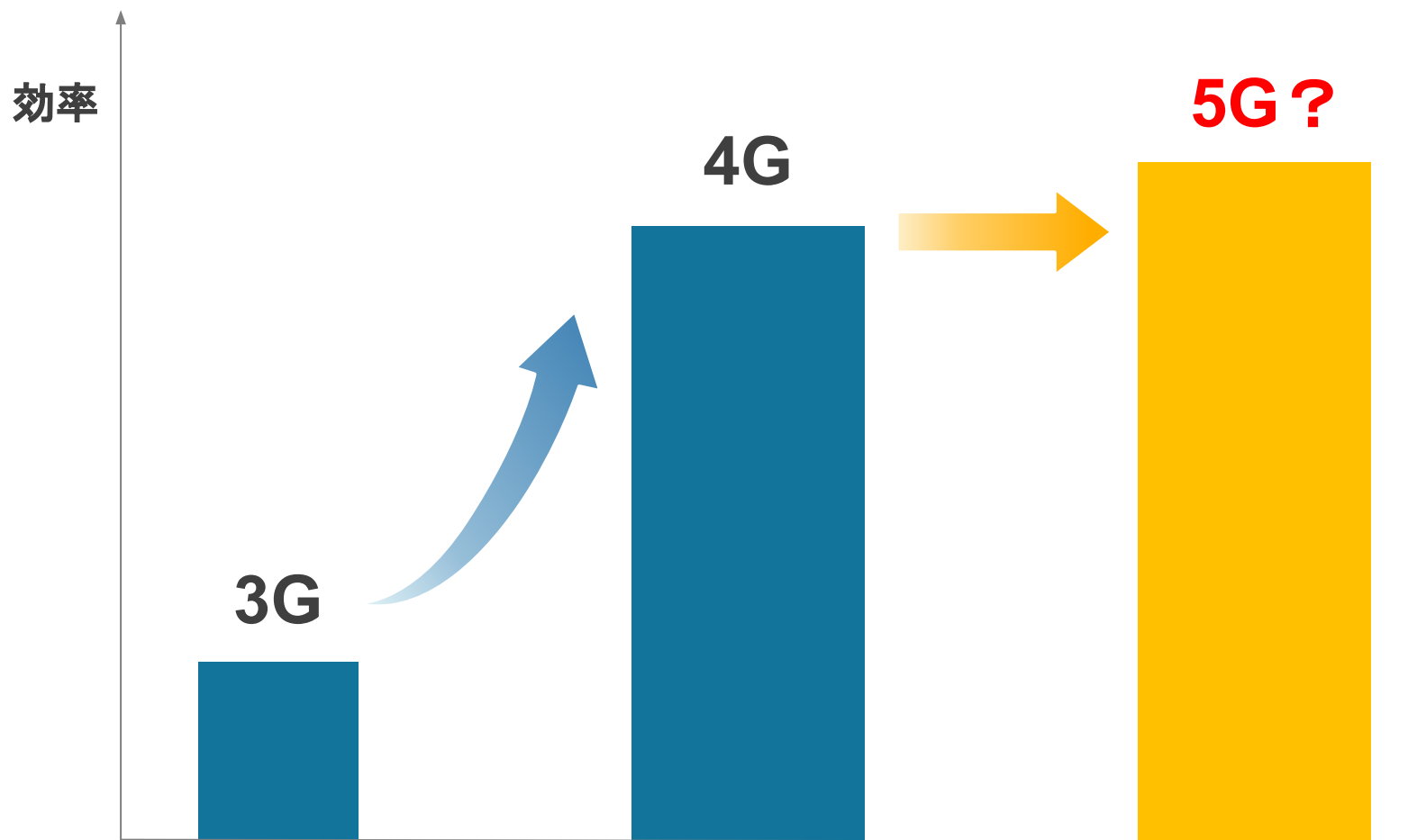
**2020年代**

**5G**



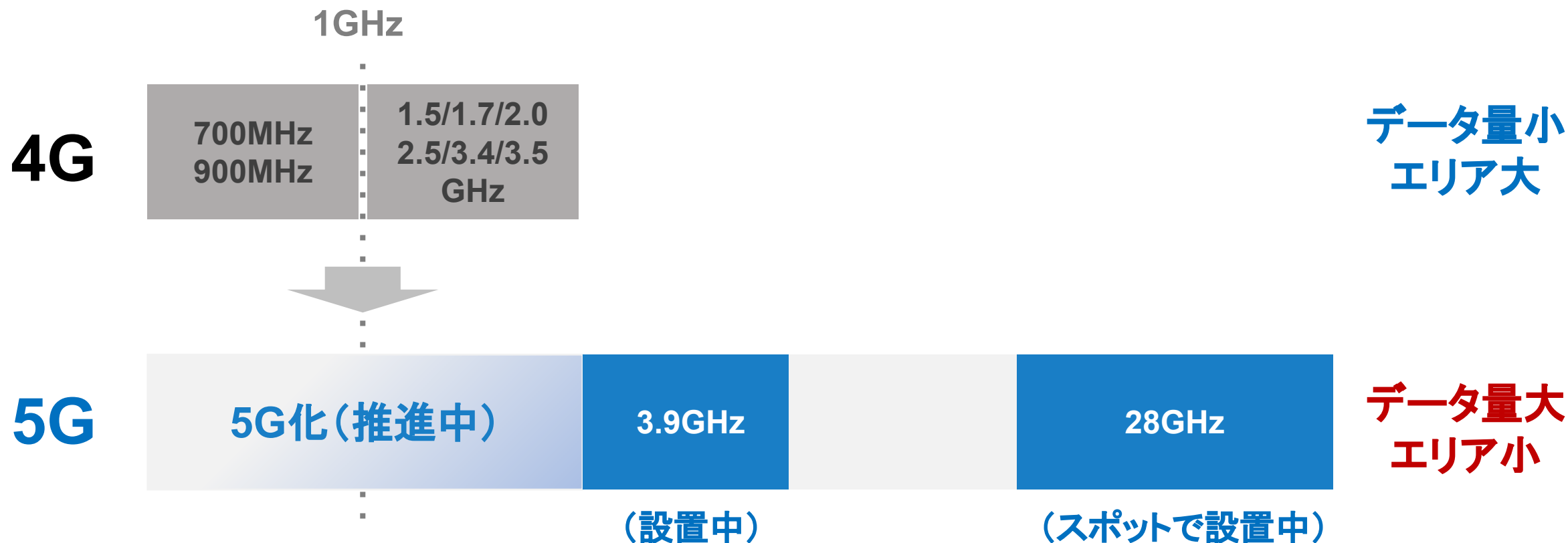
**IoT＋社会インフラ**

# 5Gのイメージ？



5Gによる画期的なサービス実現や品質向上はまだ発展途上

# 5Gエリアと周波数との関係



5G対応基地局は日々増加中

# キャリア目線での課題

ARPU低下  
半導体不足  
端末価格高騰  
ミリ波対応端末  
SA対応  
エリア拡大

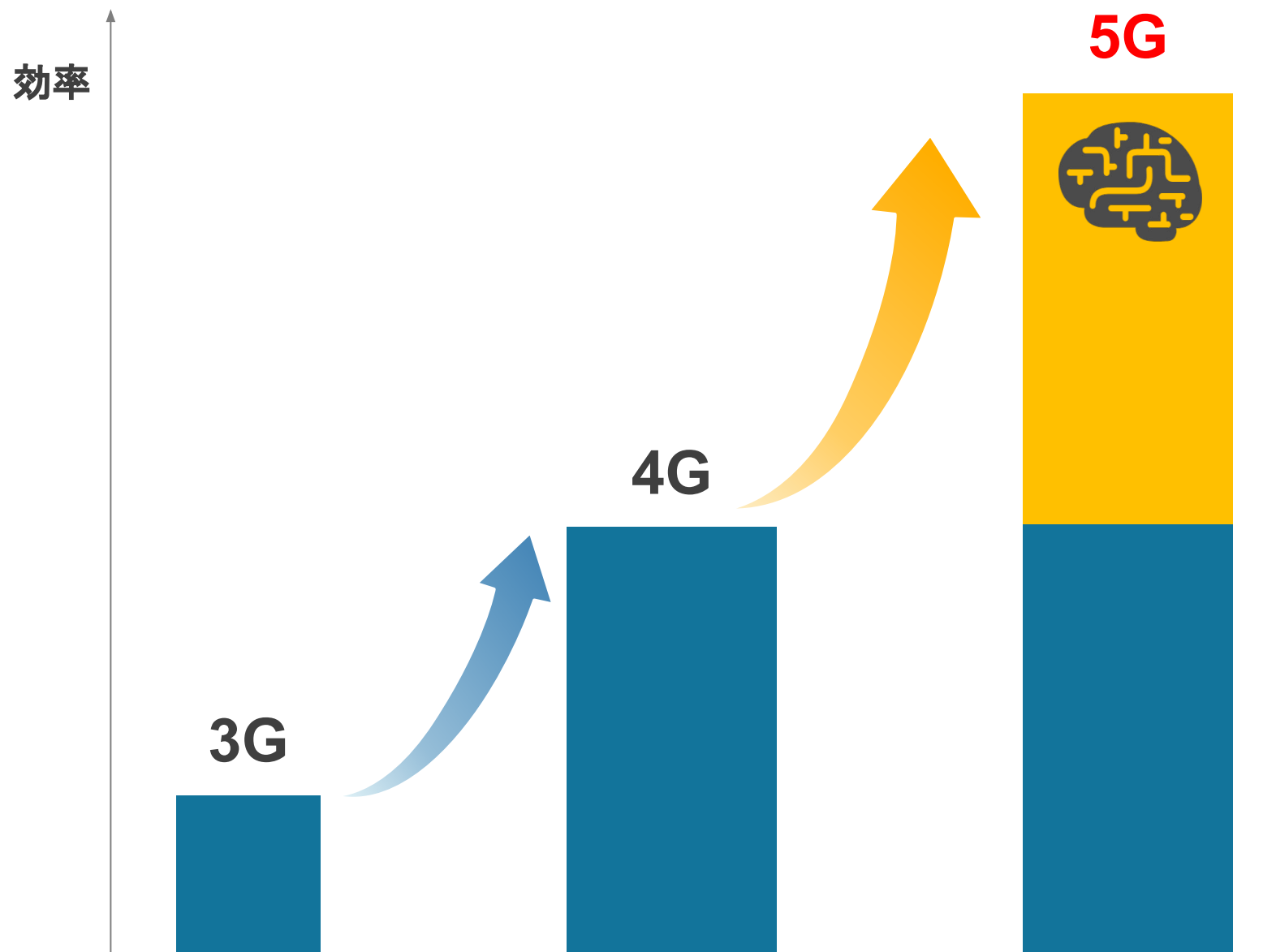
設備投資  
効率向上

サービス  
品質向上

メタバース  
XR/AR  
キラーコンテンツ  
不足

**闇雲に設備投資はできない。品質劣化の原因にも！**

# AIによるRANの進化を目指す



## AI-RAN

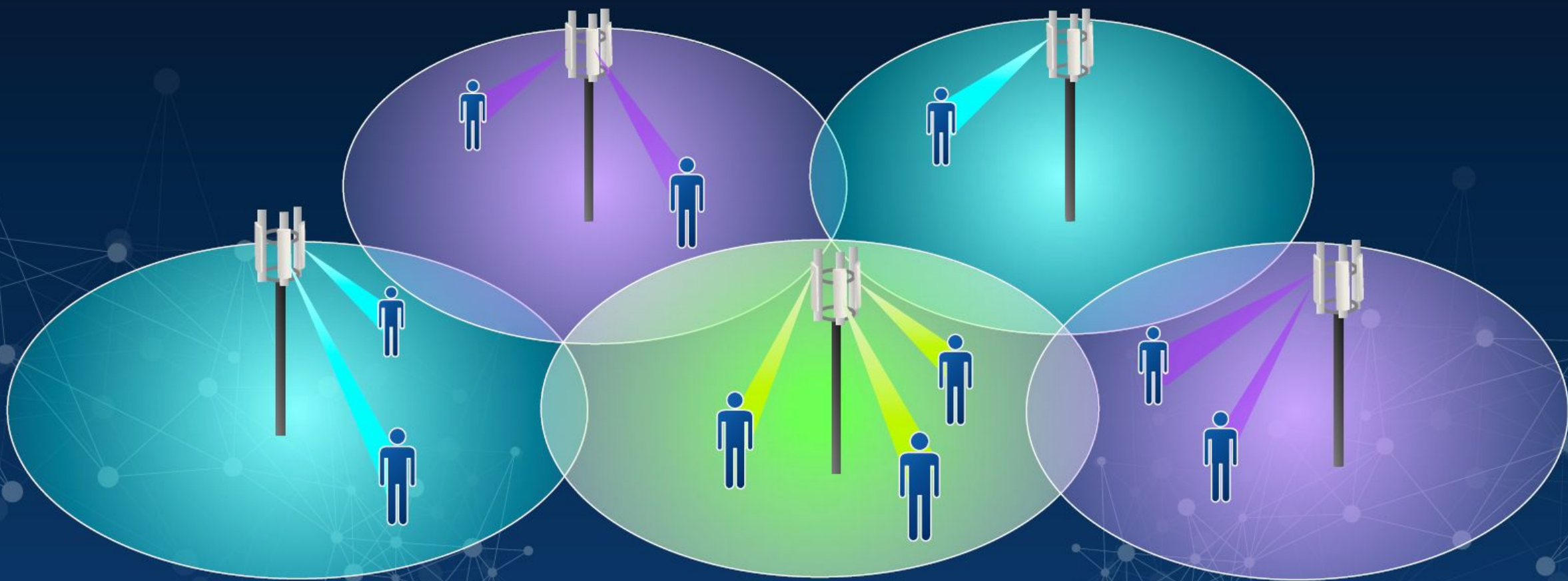
-  無線性能向上
-  運用コスト削減
-  ユーザー体感向上
-  エネルギー効率向上
-  セキュリティ強化



# AI-RAN



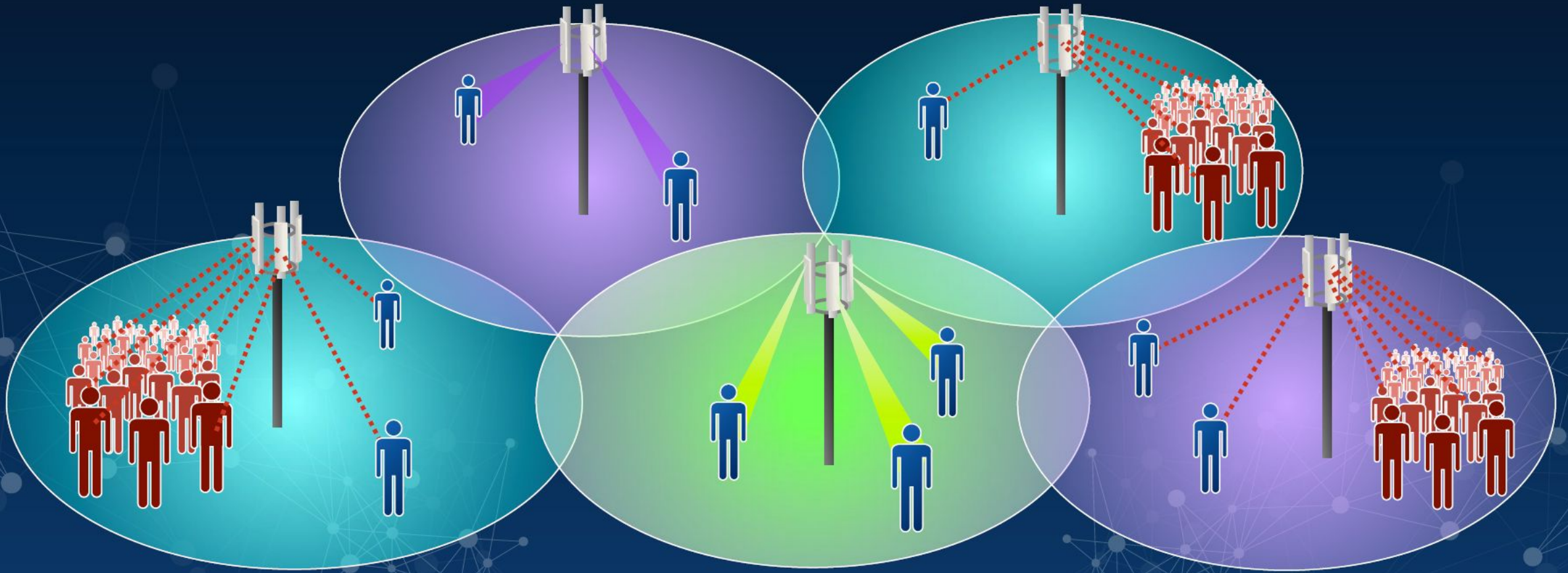
# 現在のモバイルネットワーク



## 基地局ごとに電波のエリアを調整



# 現在のモバイルネットワーク



一方、トラフィックに応じた調整が困難  
(基地局ごとの周波数・電力の利用状況に偏りが発生)

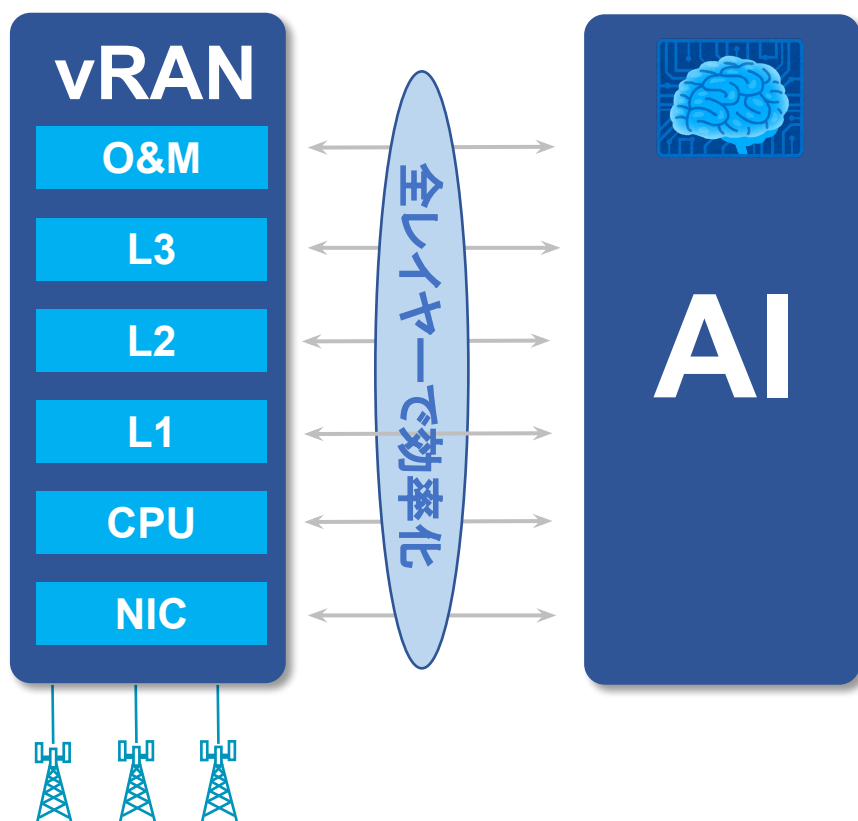


# AI - RAN



基地局同士が自律的に協調しエリア全体を最適化

# ①基地局単体でのAIとの連携

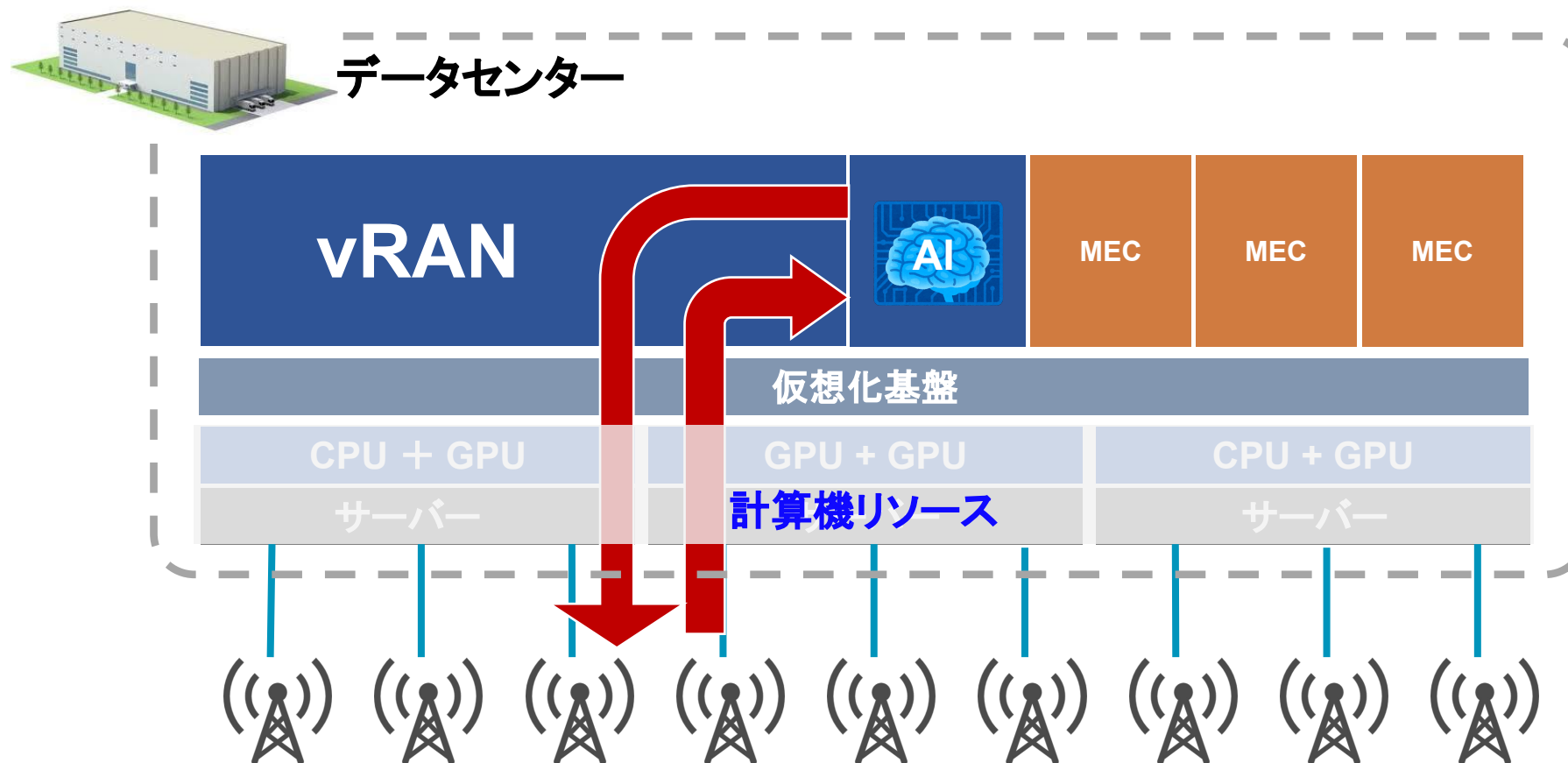


## AIによるリアルタイム制御を実現

- ・無線信号補正
- ・無線リソース制御
- ・ビームフォーミング制御
- ・送信電力制御
- ・端末位置推定 など

高度な推論モデルによる  
あらゆるリソース効率向上

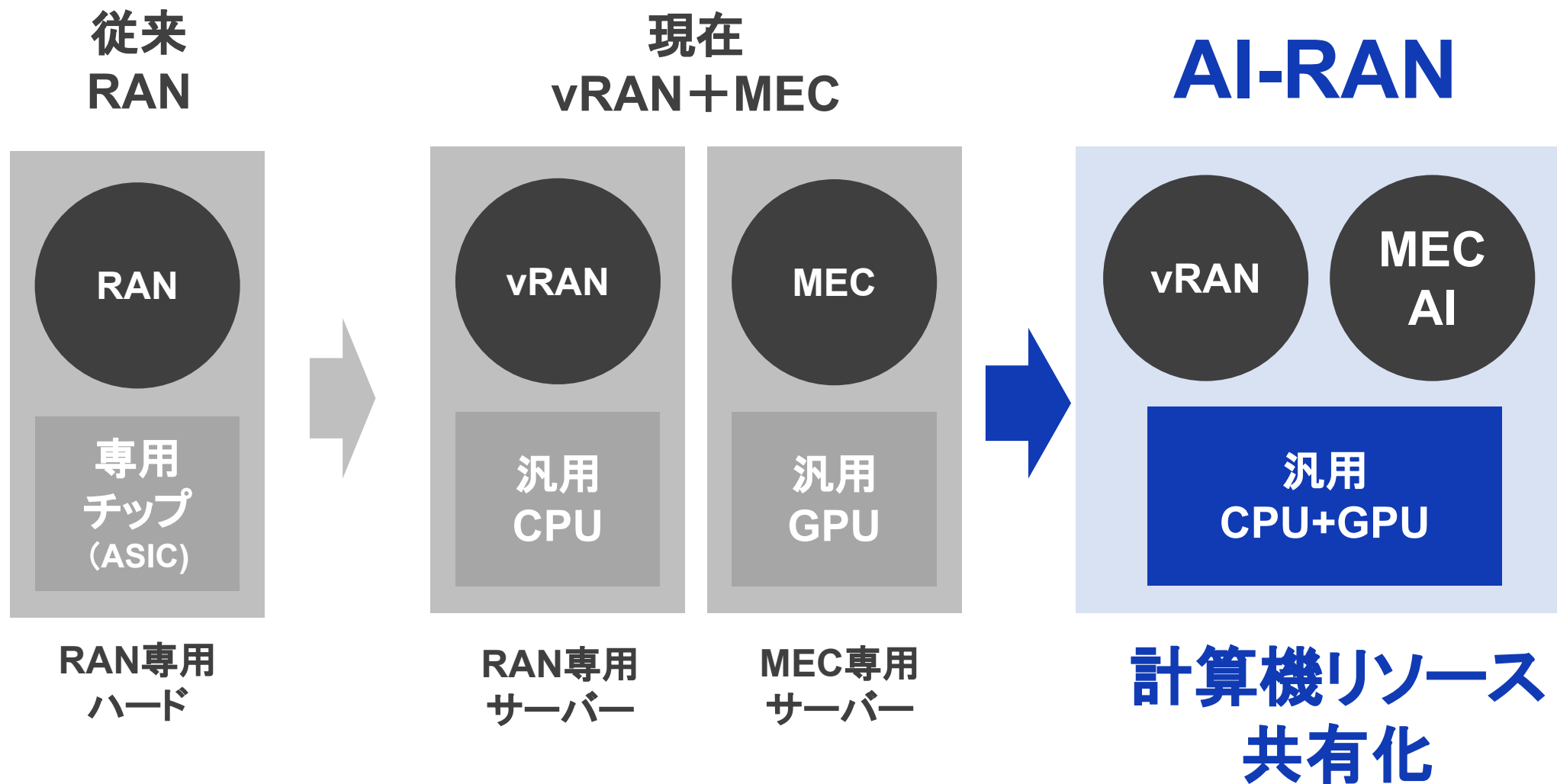
## ②複数の基地局間でのAIとの連携



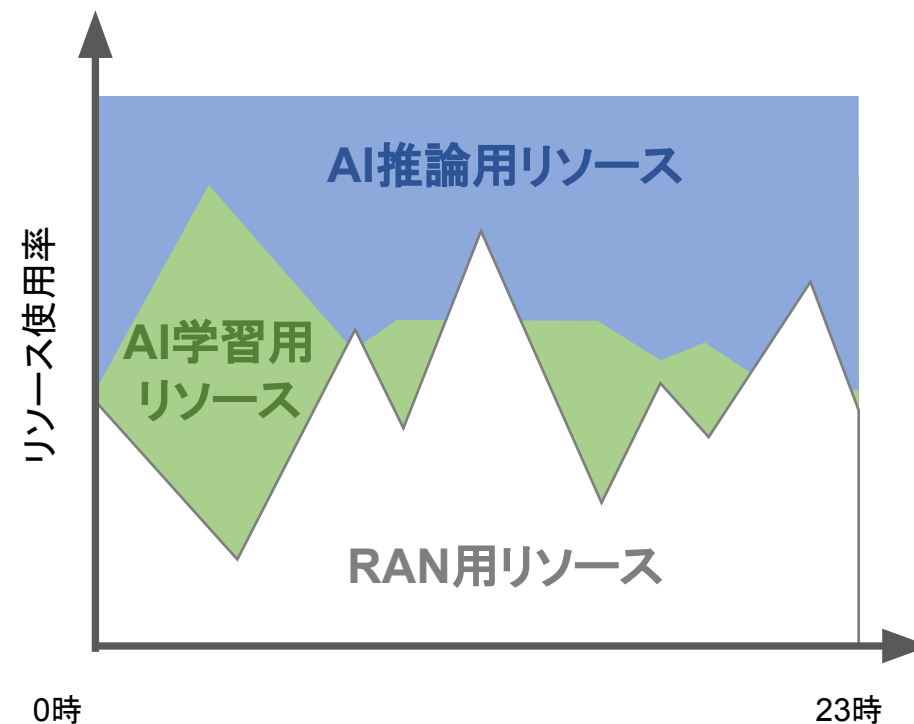
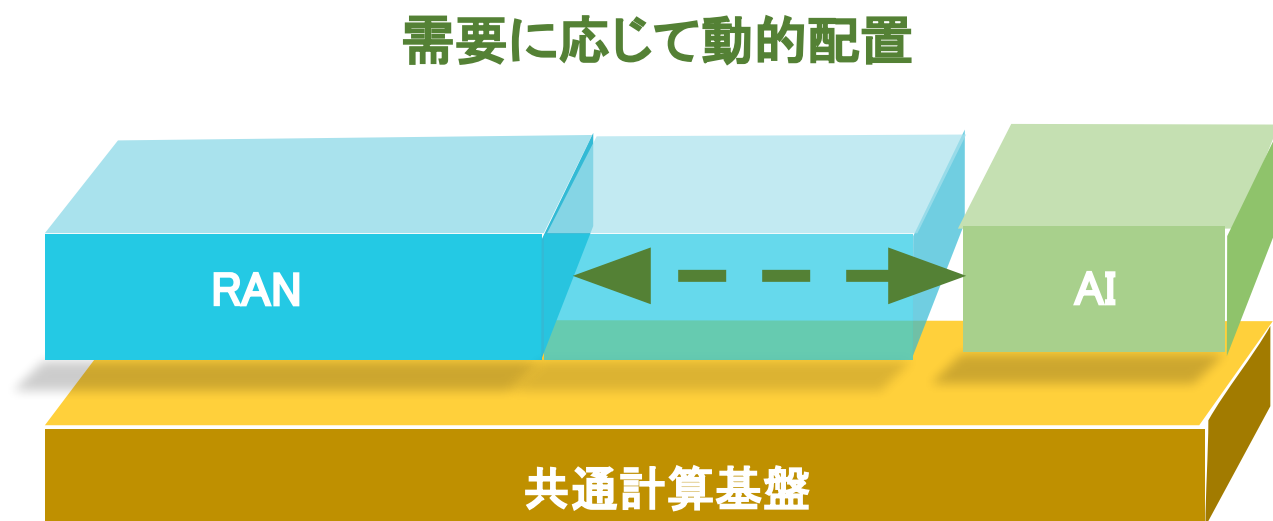
多数の基地局データに基づく、基地局間協調制御を実現



# リソースの共有化

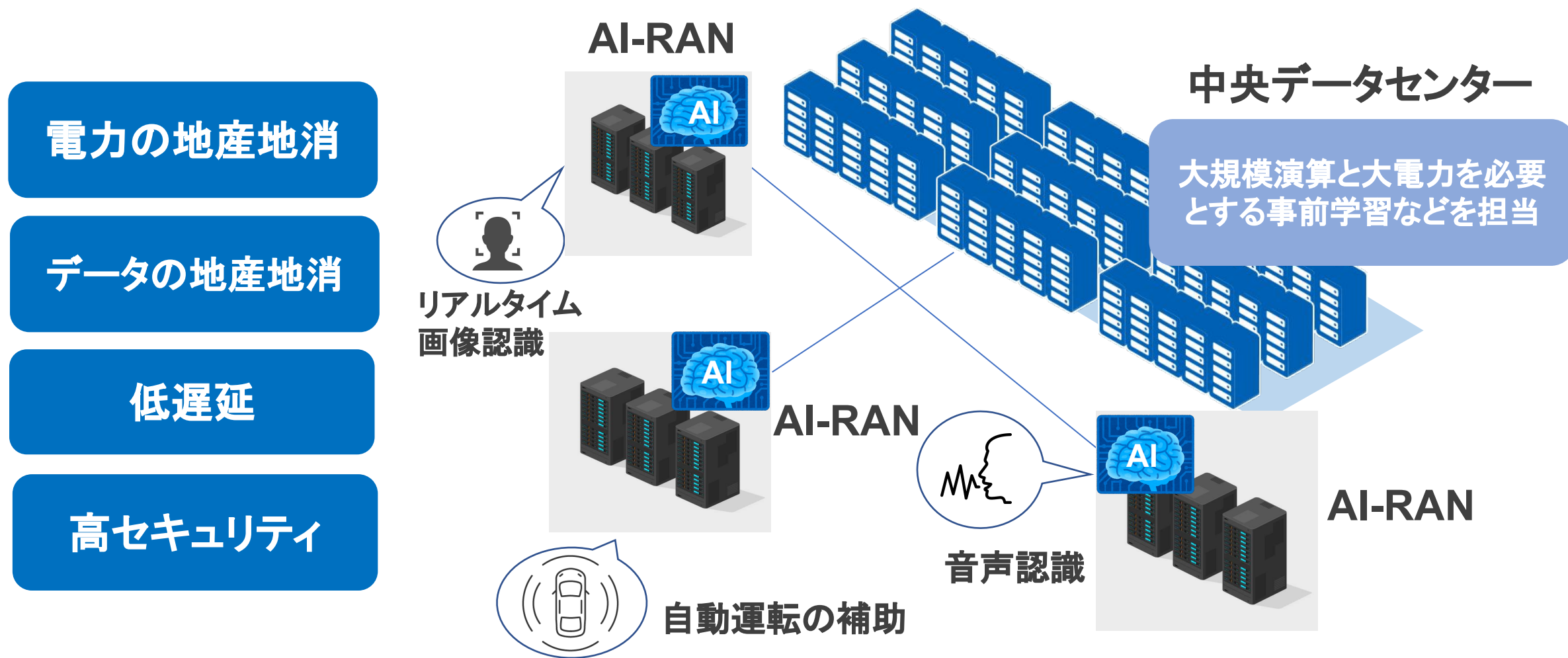


# 効率的なリソース制御



動的配置によりAI + RANの投資効率がさらに向上

### ③地域分散化によるAIサービスの進化



地域分散した計算基盤では地域特化した高度なサービスを提供

# デジタルツインも活用

## 環境データ × 基地局データの組合せ



基地局データ  
(無線情報、制御情報)



基地局制御

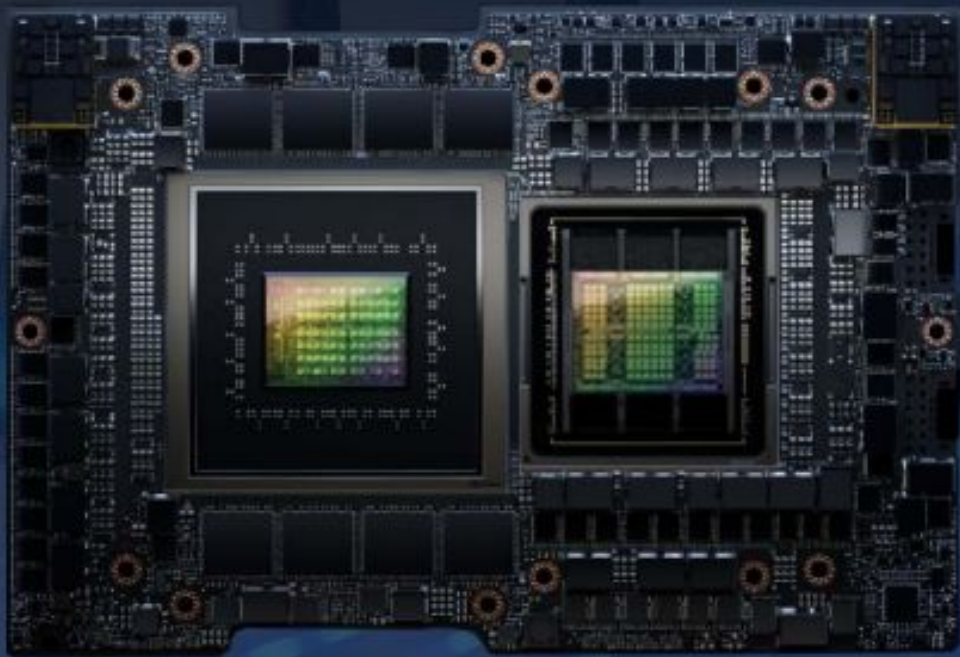
反映

環境データ  
(地形/人流/気象)





# 計算基盤に最先端スーパーチップを導入



大規模なAI計算処理

低消費電力  
(効率的な設計)

NVIDIA GH200 Grace Hopper Superchip

# 展示のご案内

## ボード単体



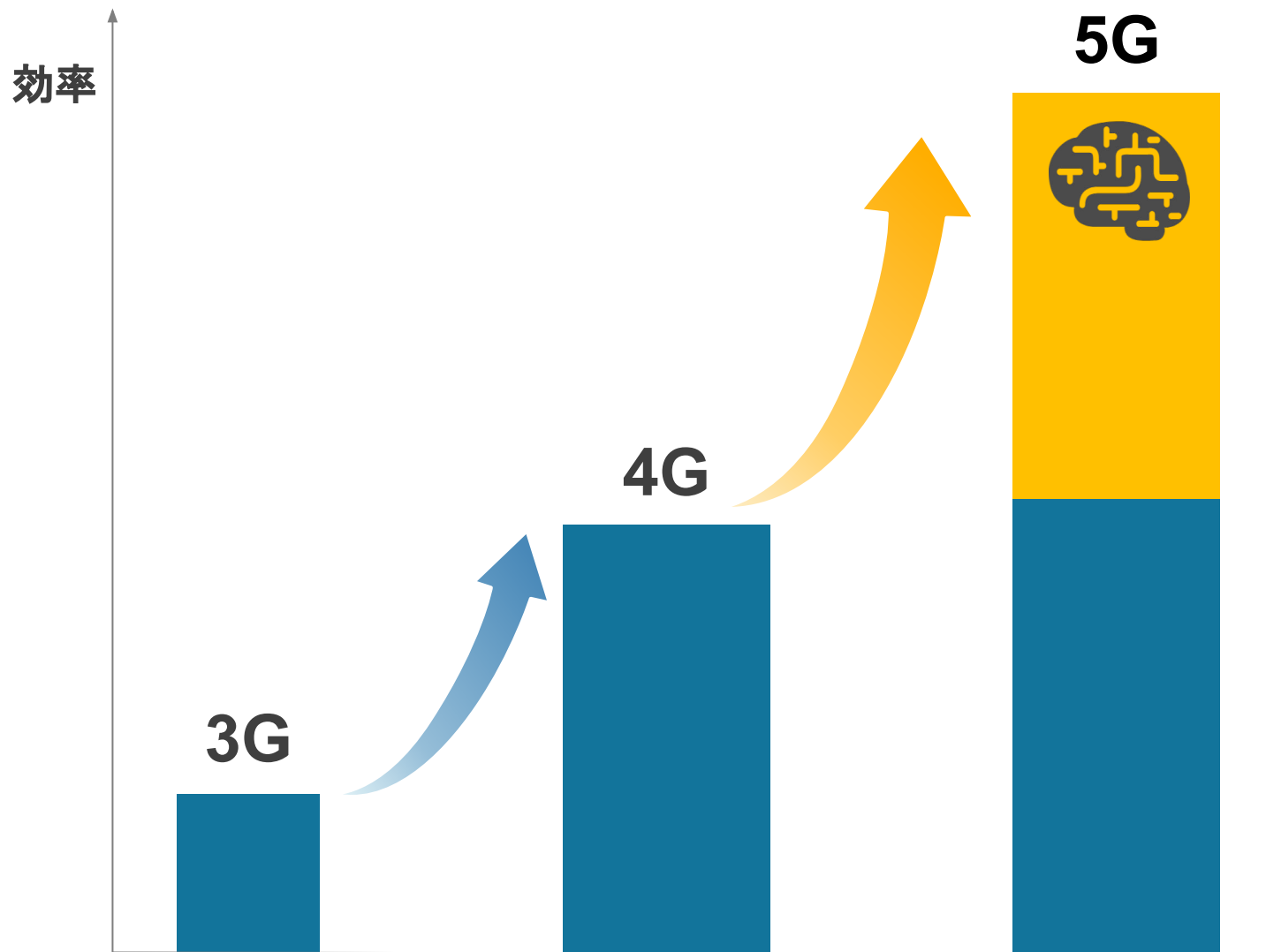
本展示室内  
AI-RANブース

## サーバー本体



ソフトバンクC&S  
Supermicro社ブース

# 真の5G実現へ



AIによるモバイル  
インフラ高度化

**AI-RAN**



# AI共存社会を支える次世代社会インフラを構築



SoftBank  
次世代社会インフラ



