



国立大学法人

九州工業大学

NICT総合テストベッドシンポジウム 2021

次期ネットワークテストベッドWGより  
Beyond 5G時代のテストベッドに向けて

2021年 3月 8日

九州工業大学

池永 全志

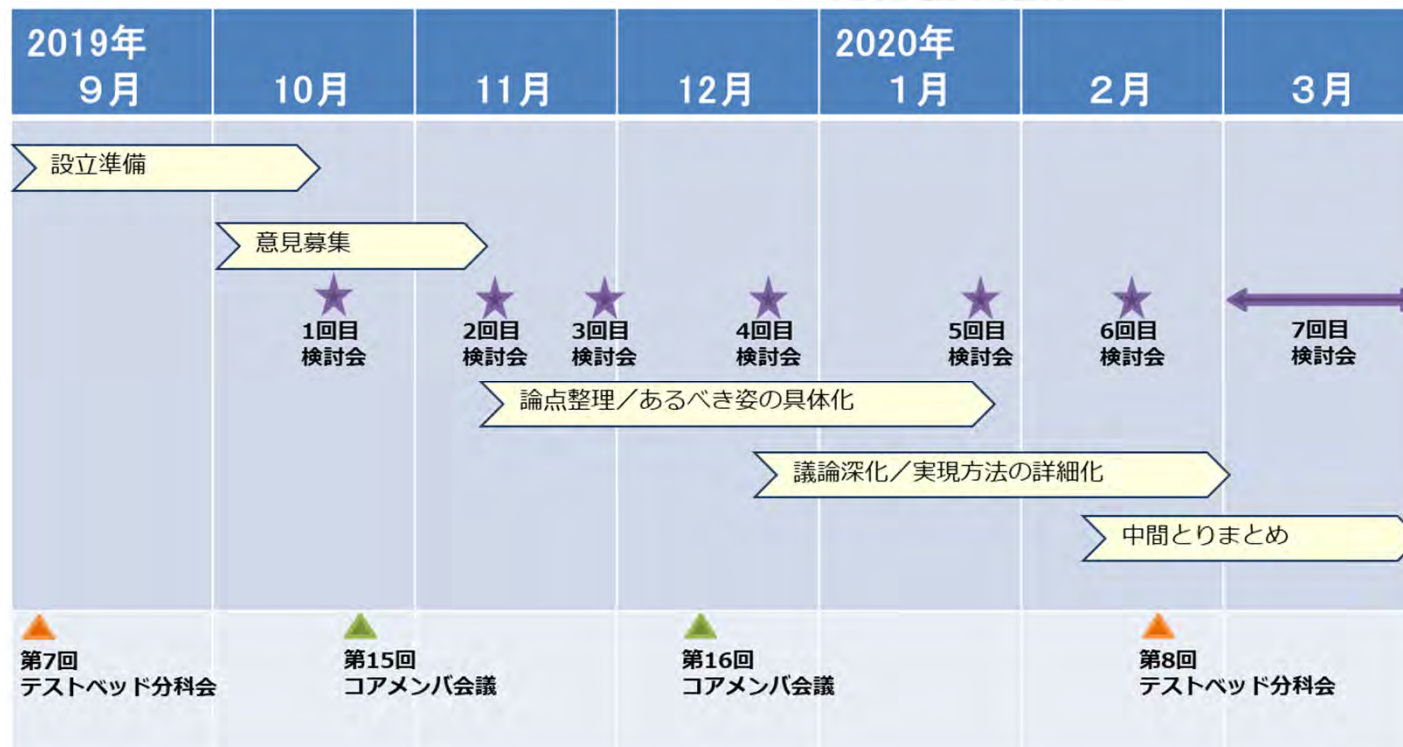
# 次期ネットワークテストベッドWG



スマートIoT推進フォーラム テストベッド分科会  
次期ネットワークテストベッド検討WG

## 次期ネットワークテストベッド報告書

2020年 3月 31日



### 検討メンバ (敬称略)

池永 全志 (九州工業大学) リーダー  
秋山 豊和 (京都産業大学)  
新 善文 (アラクサラネットワークス)  
飯田 勝吉 (北海道大学)  
岡本 聡 (慶應義塾大学)  
河合 栄治 (情報通信研究機構)  
河口 信夫 (名古屋大学)  
菊地 俊介 (さくらインターネット)  
佐々木 力 (KDDI総合研究所)  
開谷 勇司 (東京大学)  
竹澤 寛 (NEC ネットズエスアイ)  
棚橋 弘幸 (NTTコミュニケーションズ)  
丸山 充 (神奈川工科大学)

## Co-Design

### コミュニティの 底上げ

- ・ 共通基盤を用いた連携体制の構築  
⇒新エコシステム確立  
⇒国プロ実践
- ・ 新技術・OSSの取込

### 最先端ネット 研究開発

- ・ チャンピオンファクトの獲得
- ・ 産業界による技術実証

### オープン化 標準化

- ・ オープンな環境をユーザへ提供
- ・ 標準化参照モデルの構築

# 次期NWTBWG: 期待されるネットワーク像



## 超高性能・未加工ネットワークリソース提供

- 世界最高性能の研究を支援できること
- 近未来のアプリケーションを実証できること
- 複数の最先端研究を同時に遂行できること
- 現状のシステム・プロトコルに依存しない研究を支援できること

## 超柔軟性・展開性

- 迅速かつ柔軟な環境提供のための運用管理機能と体制を備えること
- オープンソースや共用設計資産を利用しやすいこと
- 検証後に事業展開しやすいこと

## 国内外の連携と効率化

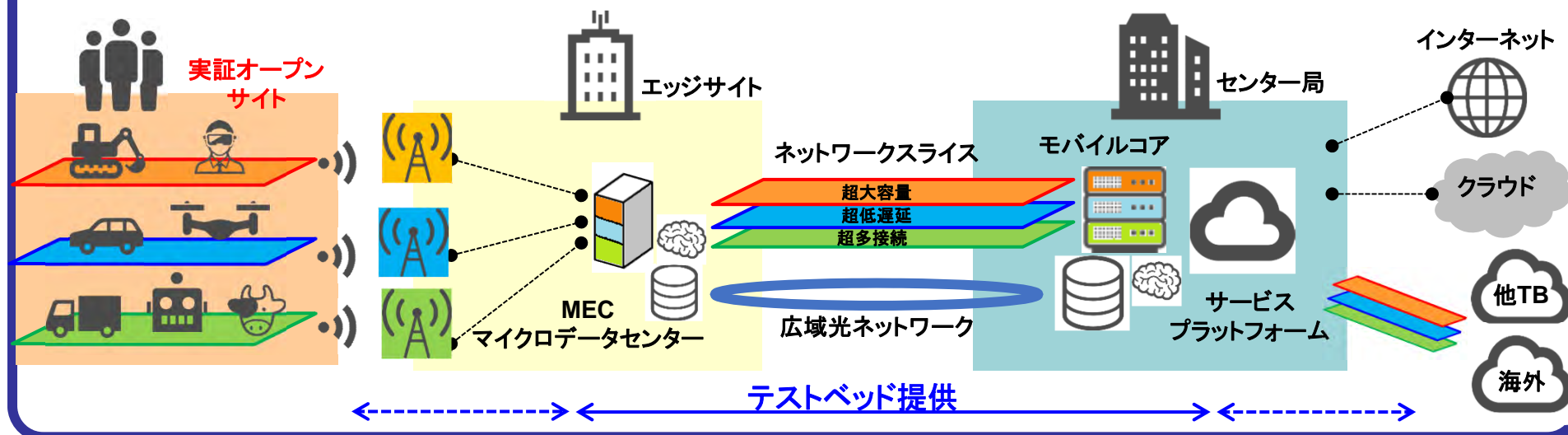
- ステークホルダー連携や産学連携, 地方 & 都市連携を図れ, それらに利用環境を提供できること
- 実験場所に制約がない利用環境を構築できること
- 広域連携による人材開発を促進できること
- 欧米を始めとする世界の研究開発と円滑に連携できること
- SINETとの連携を維持し国内での裾野の展開をできること

# B5Gに向けて期待されるテストベッド像



- ◆ モバイル通信環境の提供
- ◆ (フル)オープン化されたインフラの提供
- ◆ フィールド実証が可能な環境の提供
- ◆ コミュニティ形成への寄与
- ◆ 新規利用者に対する利便性の向上

超高性能及び未加工リソース共用， 内外連携・効率化， 超柔軟性・展開性



# B5G に向けた研究開発の推進



- ◆ 最新技術の研究開発 = UE, RAN, MEC, Core
  - 標準化活動への貢献
- ◆ オープンソースの活用, OSSコミュニティとの連携
- ◆ 国内(特に地方)連携
  - 無線通信領域の実証が可能なサイト(場所)の提供
  - 遠隔複数拠点実証環境の提供

## Co-Design

### コミュニティの 底上げ

- ・ 共通基盤を用いた連携体制の構築  
⇒ 新エコシステム確立  
⇒ 国プロ実践
- ・ 新技術・OSSの取込

### 最先端ネット 研究開発

- ・ チャンピオンファクトの獲得
- ・ 産業界による技術実証

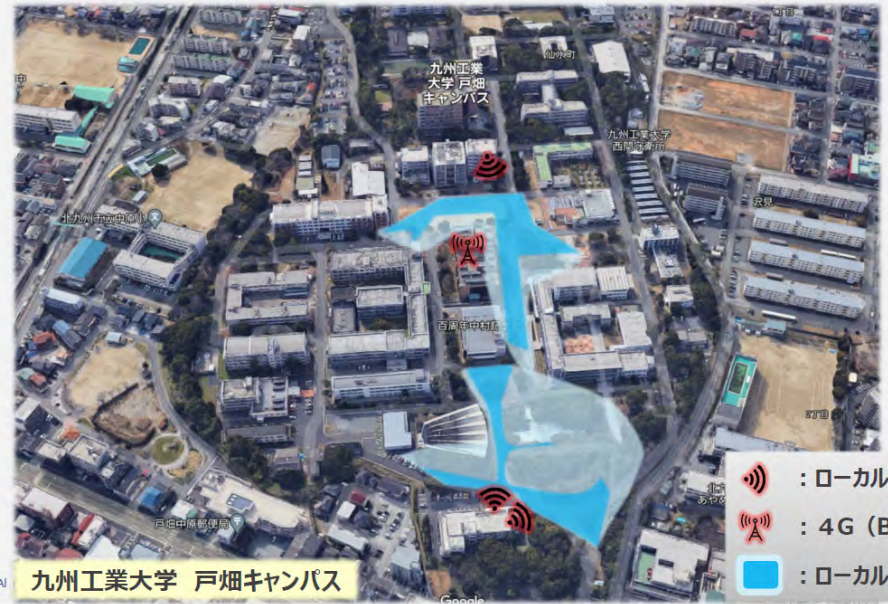
### オープン化 標準化

- ・ オープンな環境をユーザへ提供
- ・ 標準化参照モデルの構築

# 実証サイトの可能性: 九州工業大学ローカル5G



## ローカル5Gエリア



ローカル5G環境の構築により、画像処理、福祉、ロボット制御等の多様な研究者との連携を促進

### <今回紹介したローカル5G実証事業>

また、2019年6月から未来思考キャンパス構想の一環として取り組んでおります「無人店舗 con-tech(コンテク)」でも、今後、通信回線をローカル5G化し、画像認識速度の向上など更なる快適性の追求を目指しております。

これに先立ち、より多くの学生が利用できるよう、店舗面積を大幅に拡大するとともに販売商品の拡充、決済方法の追加などを行い本日よりリニューアルオープンいたしました。無人店舗についても、今後、本格的なビジネス化に向けた技術向上・サービス向上を進めていきます。

九州工業大学 戸畑キャンパス

- : ローカル5Gアンテナ
- : 4G (BWA) アンテナ
- : ローカル5Gカバーエリア

### ローカル5G アンテナ

### 4G アンテナ



### ローカル5G 端末



■視覚障がい者向け 道案内システム(連携:株式会社コンピュータサイエンス研究所)



■ローカル5Gによるスマートロボット(連携:九州工業大学西田研究室)



■視覚障がい者向け 歩行支援システム(連携:九州工業大学河野研究室)



■店舗等 食堂混雑状況検知システム(連携:QTnet)