

「高信頼・高可塑 B5G/IoT テストベッド」デモ

国立研究開発法人 情報通信研究機構
総合テストベッド研究開発推進センター
テストベッド研究開発運用室



スマート IoT 推進フォーラム技術戦略検討部会テストベッド分科会
第5回 B5G ネットワークタスクフォース 第5回ユーザ連携・循環進化検討タスクフォース (合同開催)

2023年9月5日

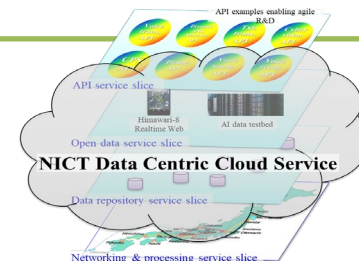
高信頼・高可塑B5G/IoTテストベッド

- 高信頼・高可塑B5G/IoTテストベッドの構築を推進。2022年10月より順次提供
 - ▶ 柔軟性・拡張性があり、有無線インフラに加え、データ分析や電波模擬等も含めた検証を想定
 - ▶ 施設の一部は、九工大、阪大にも置かれ、研究機関間の連携や、地域産業との関わりも重視
 - ▶ Beyond 5G研究開発促進事業の各委託課題等における利用も想定

1. B5G高信頼仮想化環境: JGN上に実装され、国内の複数JGN拠点にわたる実証が可能
2. B5Gモバイル環境: JGNに接続するモバイル拠点を東京、大阪、九州に設置。一部コア設備は北陸拠点に設置
3. CyReal実証環境: StarBED上に実装され、JGNを介した遠隔利用にも対応
4. DCCS: StarBED上に実装され、JGNを介した遠隔利用にも対応

4. DCCS:

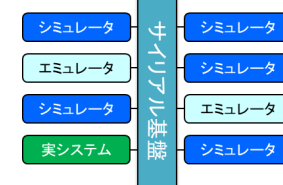
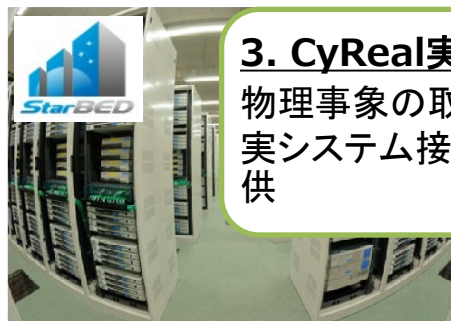
多様なデータとその分析機構、さらにB5Gネットワークを組み合わせた、B5G時代のサービス創成に資するデータ連携活用サービス開発環境を提供



プラットフォームレイヤ

3. CyReal実証環境:

物理事象の取込みにより、シミュレーション要素導入、実システム接続を可能としたエミュレーション環境を提供



ミドルウェアレイヤ

2. B5Gモバイル環境:

複数モバイル拠点において、DU/CU/5GCのソフトウェア拡張の実証環境を提供



1. B5G高信頼仮想化環境:

無線網も考慮したリソース配分機能や耐障害機能等の評価・検証環境を提供

1. B5G高信頼仮想化環境の概要

1-1. 次世代仮想化サービス環境 :2022年10月～

- ソフトウェア化されたネットワーク機能と仮想化技術により、リソースを柔軟に配分可能とする高速で高信頼なテストベッドサービスを提供

1-2. 光ホワイトボックス環境 :2022年10月～

- 光伝送装置のディスアグリゲーション、ハードウェア・ソフトウェア分離及びオープン化による、光伝送技術の高度化を推進するテストベッドを提供

1-3. 次世代ISP/クラウド実証環境 :2024年4月頃～

- ISPやクラウドサービス事業を実施するために必要な仮想化技術を提供

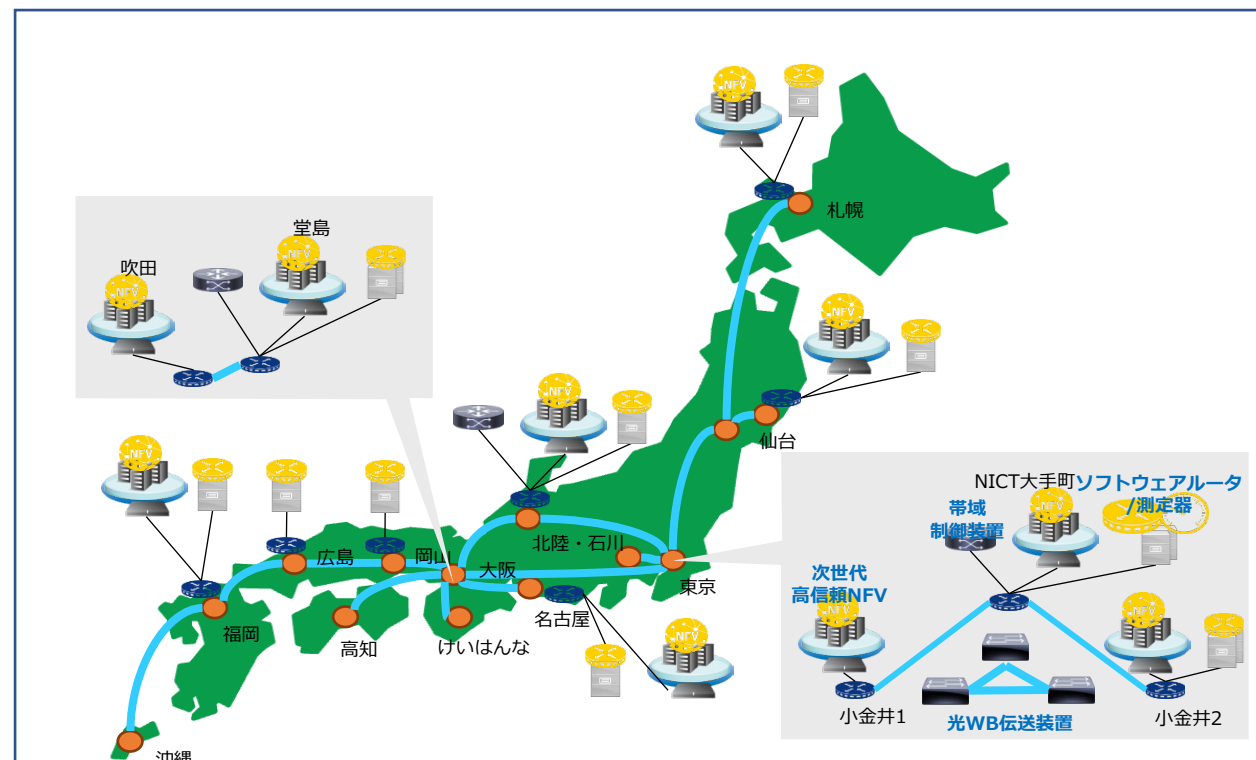
・ B5G高信頼仮想化環境(10月)は、2つのパートと合計6つの機能部で構成される

1-1 次世代仮想化サービス

- | | |
|--------------|------------------|
| 1. 次世代高信頼NFV | 10 拠点 |
| 2. ソフトウェアルータ | 10 拠点 |
| 3. 仮想測定器理機 | 1 拠点 (測定器は仮想マシン) |
| 4. 帯域制御装置 | 3 拠点 |

1-2 光ホワイトボックス環境

- | | |
|------------------|-------------|
| 1. 光ホワイトボックススイッチ | 2 拠点 (3セット) |
| 2. 広帯域光伝送路 | |



2. B5Gモバイル環境の概要

2-1. モバイルアプリケーション実証環境 :2022年10月～

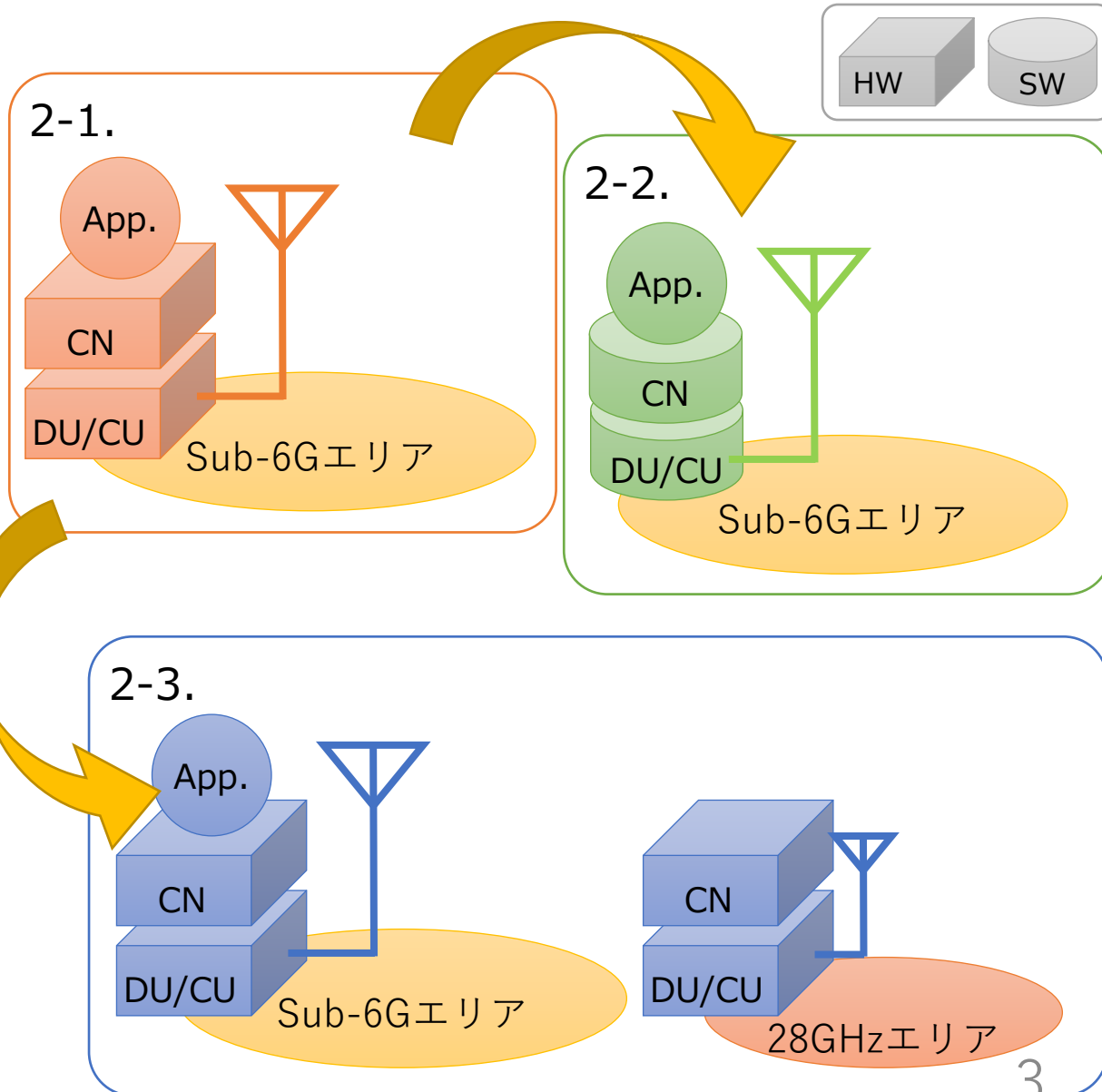
- 基地局設備、アンテナ等で構成されるモバイルネットワーク環境を提供。5Gネットワークを活用するアプリケーション技術の研究開発を実施可能。課題抽出を経てB5Gネットワークの要件等を明確化

2-2. モバイルネットワーク開発環境 :2022年10月～

- 汎用サーバーを用いたクラウドネイティブな基地局設備とアンテナ等によるモバイルネットワーク環境を提供。基地局機能のソフトウェア変更が可能で、C-Planeによるスライシング等の評価が可能

2-3. モバイル基地局開発環境 :2022年10月～

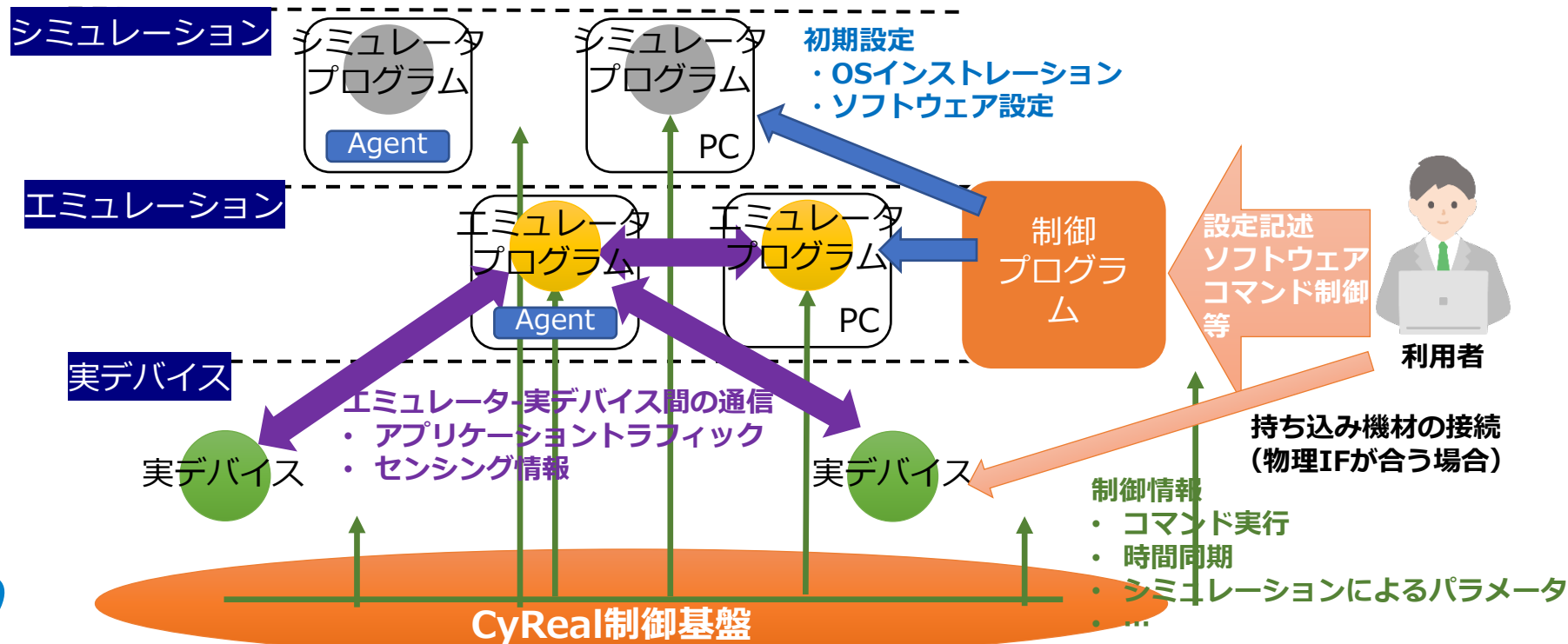
- 複数基地局(28GHz帯、Sub-6GHz帯)及びこれらに接続可能なマルチバンド端末局を用いるモバイルシステムの実証環境を提供。端末は事前設定により、共通エリアにおいて基地局選択可能



3. CyReal実証環境の概要

3. CyReal実証環境 :2023年4月～

- 利用者はStarBEDのPCへ必要なプログラムを導入・実行可能。OSインストールやVMのセットアップ、ネットワーク環境に関する情報を入力することで、自動的に環境を構築。StarBEDのPCは一般的なものであるため、Linuxなどをインストールして、プログラムの動作制御やOS、アプリケーション設定変更が可能
- CyRealの制御基盤を通して、シミュレータやエミュレータ、実デバイスなどの要素との情報交換が可能。それぞれの要素はSSHを活用したAgentによるコマンドによる制御や専用API(利用する要素により異なる)での通信が必要。制御のための通信インタフェースは機構である程度規定しているが利用者で定義することも可能



4. DCCSの概要

4. DCCS:2022年10月～

- 多様なデータとその分析機構、さらにB5Gを組み合わせたサービス創成のための**テストベッド DCCS(Data Centric Cloud Service)**
- NICT保有のデータや先進的技術などNICTの強みを活かした価値を提供
- アプリケーションのサンプルや活用事例を蓄積しユーザと共有することで、新サービスの創出・検証・実用化を加速化
- 外部機関とも協力しながらデータや機能を開発(テストベッド分科会との連携、共同研究等)

