



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ユーザ連携・循環進化検討タスクフォース

テストベッドの循環進化について

情報通信研究機構 (NICT)

2022/12/5に「高信頼・高可塑Beyond 5G/IoTテストベッドシンポジウム」 (主催 NICT、協力 九工大 阪大 テストベッド分科会、後援 総務省) を開催

1. 主催者挨拶	徳田英幸 情報通信研究機構 理事長
2. 来賓挨拶	田原康生 総務省 国際戦略局長
3. 講演	「高信頼・高可塑B5G/IoTテストベッドのねらい、新機能紹介」 児島史秀 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長
	「大阪大学でのBeyond 5Gの研究開発の取組とB5Gテストベッドの活用」 下條真司 大阪大学 サイバーメディアセンター長
	「九州工業大学でのBeyond 5Gの研究開発の取組とB5Gテストベッドの活用」 池永全志 九州工業大学大学院 教授
4. 事例紹介	「スマートモビリティプラットフォームの実現に向けたドローン・自動運転車の協調制御プラットフォームの研究開発」 佐藤雄大 KDDI株式会社 社会実装推進室 コアスタッフ
	「NTTコムのB5G高信頼仮想化環境を活用した実証・研究開発」 小原泰弘 NTTコミュニケーションズ イノベーションセンター 杉島綾子 NTTコミュニケーションズ ビジネスソリューション本部 三川荘子 NTTコミュニケーションズ ビジネスソリューション本部
5. パネルディスカッション 「B5Gテストベッドが目指す共進化」	モデレータ 下條真司 大阪大学 サイバーメディアセンター長 パネリスト(五十音順) 池永全志 九州工業大学大学院 教授 小野智弘 (株) KDDI総合研究所 Human-Centered AI研究所 所長 河口信夫 名古屋大学未来社会創造機構 教授、テストベッド分科会 分科会長 児島史秀 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長 佐藤雄大 KDDI株式会社 社会実装推進室 コアスタッフ 篠田陽一 北陸先端科学技術大学院大学 教授 西沢秀樹 NTT未来ねっと研究所フロンティアコミュニケーション研究部 オムニトランスポート研究グループ 主幹研究員・グループリーダー
6. 閉会	茨木 久 情報通信研究機構 理事

シンポジウム（主にパネルディスカッション）で以下のような意見があった。

テストベッドに期待すること：

- ① AI構築にも有効なDCCSサービスの整備・提供
- ② DCCSにおける「長期間観察・取得データ」の提供
- ③ CyReal連続体(HILS/SILS/MILS)の体現によるHaaS脱却[長、協]
 - ・ 実機による実験から、一部から段階的にソフトウェア化・モデル化される実証環境
- ④ L0~L8に対応する柔軟な光環境[長]
- ⑤ 「未来」を正しく見据えたテストベッド提供[協]
 - ・ 現状のシステム・サービスの問題点の解決にもつなげる研究開発支援環境
- ⑥ WiFiとの差別化も考えた(B5Gの)キラーアプリに対応したテストベッド[長、協]
- ⑦ 拠点に限らず全国からテストベッドが利用可能なリモート環境の整備
- ⑧ データフォーマットの統一化、田園都市構想におけるデータとの連携[協]
- ⑨ 国・省庁・機構方針に対する定期的なReviewのための場の設定[協]

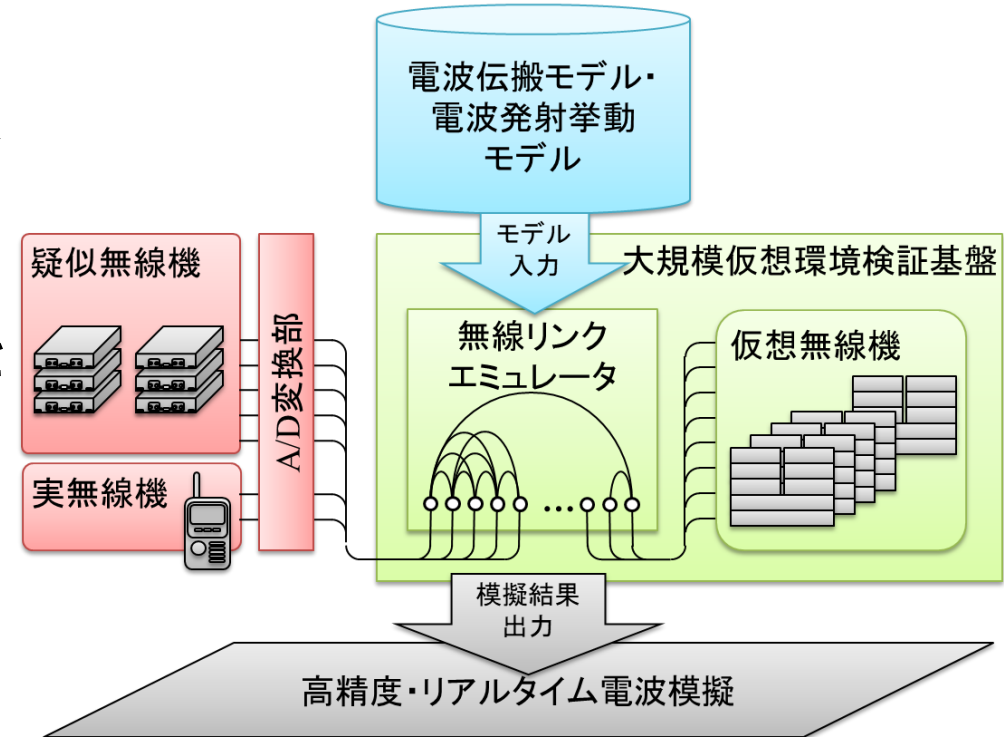
[]は特記事項：長→実現に時間がかかりそう、協→協力・連携が必要

得られた意見のまとめによる**方向性検討**

- DCCSにおける提供データ・アプリの整備(①、②、⑧)
 - スマートIoTサービス等、**具体的なアプリを定めた開発環境**
- CyRealタイムラインの策定(③)
 - **具体的なCyReal環境詳細(CyReal 連続体)**を検討
 - 高度化デジタルツイン技術
 - 周波数有効利用のための**ワイヤレスエミュレーション**技術
 - 「非ワイヤレス」エミュレーション技術
- ネットワークテストベッドの充足(④、⑤、⑥、⑦)
 - 現状の「仮想化」「モバイル」の循環進化を検討
 - 光基幹網高度化
 - マルチモーダル化等のモバイル技術
 - **エッジテストベッド**の将来性・拡張性検討
 - **時空間テラヘルツTB環境**の構築

高精度、リアルタイム性を特徴とする高度ワイヤレスエミュレーション技術の検討

- 大規模仮想環境検証基盤：
 - 無線リンクエミュレータにおいて外部無線機の動作を相互作用させ、現実の動作を出力
 - 内蔵する仮想無線機により、仮想的な多数の無線機動作を適用可能
- 電波伝搬モデル・電波発射挙動モデル
 - 電磁界解析、レイトレーシング、伝搬モデルを適切に参照しモデル化
- 外部無線機
 - ソフトウェア無線機等の疑似無線機に加え、商用機器を含む実無線機を想定



本研究開発は、総務省の「仮想空間における電波模擬システム技術の高度化に向けた研究開発（JPJ000254）」によって実施した成果を含む。