

# Japan TIC

 SoftBank

 docomo

 YRP R&D Promotion Committee

 KDDI

 Rakuten Mobile



写真提供：(株)横須賀テレコムリサーチパーク

1. Japan OTICの開設について .....	3
2. Japan OTIC設立の背景と関連情報 .....	7~17
① 5Gの通信の普及、	
② O-RAN ALLIANCE、	
③ 世界のOTIC、	
④ YRPおよびYRP協会、	
⑤ Japan OTICの設立・運営団体、	
⑥ Japan OTICの活動	
⑦ 国際的な規格による認証の効果、	
⑧ Japan OTICの効果	
3. Testing services offered to clients .....	18~19
4. O-RAN PlugFest Fall 2022 in Japan .....	20~21



## O-RAN ALLIANCEが定める国際規格に基づく

### 基地局等の機器の試験・認証拠点「Japan OTIC」を横須賀市に開設

～ドコモ、KDDI、ソフトバンク、楽天モバイルの複数の通信事業者による世界初の共同体制～

- 一般社団法人YRP研究開発推進協会と株式会社NTTドコモ、KDDI株式会社、ソフトバンク株式会社および楽天モバイル株式会社は、2022年12月20日（火）に、移動通信の各種機器の相互接続を可能とする国際的な規格であるO-RAN ALLIANCE（オーランアライアンス）が定める標準仕様に基づく試験・認証を行う拠点「Japan OTIC（ジャパンオーティック）」を、横須賀リサーチパーク（神奈川県横須賀市）に開設。
- ヨーロッパ、アメリカ、アジアにもOTICが開設されているが、複数の通信事業者が共同で設立・運営する体制は、世界で初めて。

## 5Gの時代とO-RAN ALLIANCE

- 世界の通信は5Gの時代を迎え、よりオープンで、より確実、安全なネットワークインフラが求められている（注①）。
- 2018年にドコモなどが設立した国際機関のO-RAN ALLIANCEは、複数のメーカーの機器を柔軟に組み合わせて基地局の高機能化を図ることなどを目的として、無線アクセスネットワークの相互接続可能なインターフェースの仕様を定めるなどの活動を展開（注②）。

## OTICとJapan OTIC

- O-RAN ALLIANCEが定めた標準仕様（以下「O-RAN仕様」）に基づき各種機器の試験を行い、認証する機関がOTIC（Open Testing & Integration Centres）。  
ヨーロッパ、アメリカ、アジアに続き、日本にJapan OTICを設立（注③）。
- Japan OTICの設立・運営は、一般社団法人YRP研究開発推進協会を代表に、4社の通信事業者が共同で行う。  
国内の複数の通信事業者が共同で試験・認証拠点を設立・運営する体制は、世界で初めてであり、国内の通信事業者が一丸となってオープン化の促進をめざす（注④・注⑤）。

## Japan OTICの活動・効果

- Japan OTICは、O-RAN仕様にそった、中立的でオープンな相互接続性の検証環境を提供し、通信事業者の経験を用いて各種機器の機能を試験し、仕様に適合することを認証（注⑥・注⑦）。
- Japan OTICの活動は、日本の情報通信分野のサプライチェーンのオープン化、活性化、多様化、海外展開を進め、日本はもとよりグローバルに、よりオープンでより確実・安全な5G通信社会の実現に貢献（注⑧）。
- なお、Japan OTICの設立・運営にあたり、総務省が実施した研究開発や調査\*の知見が活用されている。

\*令和4年度周波数ひっ迫対策技術試験事務「オープンな規格を用いたマルチベンダー基地局の相互運用性向上のための技術的検討」等

# ① 5Gの通信の普及

- 5Gの通信の利用は、国境を越えた人と人とのコミュニケーションから、交通、住まいやショッピング、オフィスや工場、自然環境や都市にまで広がっていきと考えられている。
- このため、よりオープンで、より確実なネットワークと、それを支える、より多くの基地局をはじめとしたインフラが求められている。

## 移動通信 5G基地局



## ② O-RAN ALLIANCE

- O-RAN ALLIANCE は、5Gをはじめとする次世代のオープンで高度な無線アクセスネットワークの構築を目的に、AT&T、チャイナモバイル、ドイツテレコム、ドコモ、オレンジの5社が設立メンバーとなり、2018年に、ドイツのボンに設立。
- 現在、世界の通信事業者32社\*とメーカー等304社\*が参加して、国際的な無線アクセスネットワークのオープン化、仮想化、インテリジェント化のために相互接続可能なインターフェースの国際的な標準仕様を定めるなどの活動を展開。

\*O-RAN ALLIANCEホームページに掲載（2022年12月20日時点）



WEBサイト

<https://www.o-ran.org>



# ③ 世界のOTIC (Open Testing & Integration Centres)

## ヨーロッパ

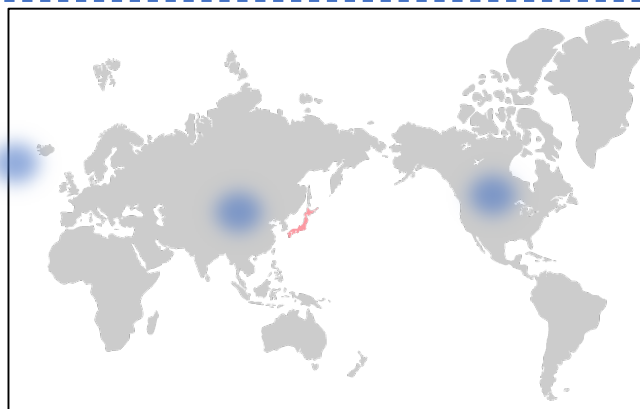
- European OTIC in Berlin (ドイツテレコム)
- European OTIC in Torino (テレコムイタリア)
- European OTIC in Madrid (テレフォニカ)
- European OTIC in Paris (オレンジ)

## アメリカ

- Kyrio O-RAN Test and Integration Lab (ケーブルラボ)
- North American OTIC in NYC Metro Area/East (COSMOS) (AT&T/ラトガーズ大学)

## アジア

- Auray OTIC and Security Lab (オーレイテクノロジー)
- Asia & Pacific OTIC in PRC (中関村移動通信イノベーションアカデミー)
- Japan OTIC (5者共同)



世界のOTIC

## ④ 横須賀リサーチパーク(YRP)および 一般社団法人YRP研究開発推進協会

- 日本におけるJapan OTICは、横須賀リサーチパーク（YRP）に一般社団法人YRP研究開発推進協会を理事代表として開設。
- 横須賀リサーチパーク（YRP）は、1997年10月に、神奈川県横須賀市に開設された全体面積約58.8ヘクタールの通信分野の研究開発エリアです。実験電波が域外へ漏洩するリスクが少ない地形を生かして、電波を用いる次世代の通信技術の実証実験の場として、日本電信電話株式会社、株式会社NTTドコモ、国立研究開発法人情報通信研究機構など、国内外の有数の情報通信関連の研究機関が集積するエリア。
- 2020年12月に一般社団法人となったYRP研究開発推進協会は、横須賀リサーチパーク（YRP）に集積する情報通信関連の企業・研究機関の連携、共同研究を推進し、情報通信分野の研究開発の拠点の形成、総合的政策の牽引、基盤の整備を担う。

## ⑤ Japan OTICの設立・運営団体 (1)

- Japan OTICは、一般社団法人YRP研究開発推進協会を代表に、下記の4社の通信事業者が共同で設立・運営。

代表会員：一般社団法人YRP研究開発推進協会

会 員：株式会社NTTドコモ

KDDI株式会社

ソフトバンク株式会社

楽天モバイル株式会社

### 【Japan OTICの目的】

電気通信事業等で利用される無線アクセスネットワーク（以下「RAN」という。）のオープン化、インテリジェント化、仮想化、高セキュリティ化を図るため、O-RANが定める仕様（以下「O-RAN仕様」という。）の高度化に貢献するとともに、O-RAN仕様に関し、新しい技術の実証、ベンダー等への支援、その実装を促進することを目的とする。

## ⑤ Japan OTICの設立・運営団体 (2)

### 【Japan OTICの運営に必要な事項を審議し決定する機関：執行会議】

理事・議長 渡辺 克也 一般社団法人YRP研究開発推進協会 会長

理事 谷 直樹 株式会社NTTドコモ 常務執行役員 (CTO)  
R&D イノベーション本部長

吉村 和幸 KDDI株式会社 取締役執行役員専務

佃 英幸 ソフトバンク株式会社 専務執行役員 兼 CTO

内田 信行 楽天モバイル株式会社 執行役員

## 【Japan OTIC代表者】

渡辺 克也 一般社団法人YRP研究開発推進協会 会長

## 【Japan OTIC運営における業務分担】

業務	担当
共通事務等業務	YRP研究開発推進協会
試験等業務	N T Tドコモ、K D D I、ソフトバンク、楽天モバイル

- Japan OTICは、O-RAN仕様にそった、中立的でオープンな相互接続性の検証環境を提供し、基地局等の機器を試験し、国際的な規格であるO-RAN仕様に適合することを認証。
- これにより、O-RAN仕様の普及とオープン化の促進に貢献。

### Japan OTICの活動

- 中立的でオープンなポジション
- O-RAN仕様にそった相互接続性の検証環境の提供
- 基地局等の機器の試験
  - ・ コンフォーマンス試験、
  - ・ 相互接続性試験、
  - ・ End to End 試験
- O-RAN仕様適合の認証
- 試験・認証のサポート
- O-RAN仕様の普及、オープン化の促進

## 試験室・設備



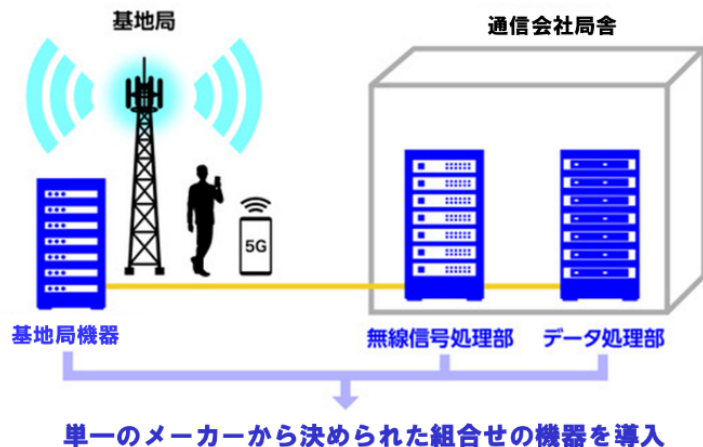
# ⑦ 国際的な規格による認証の効果

- 国際的な規格ができる前の基地局の機器は、通常、その内部構成がメーカー独自の構造となっており、単一のメーカーから決められた機器の組合せを導入するのが一般的。

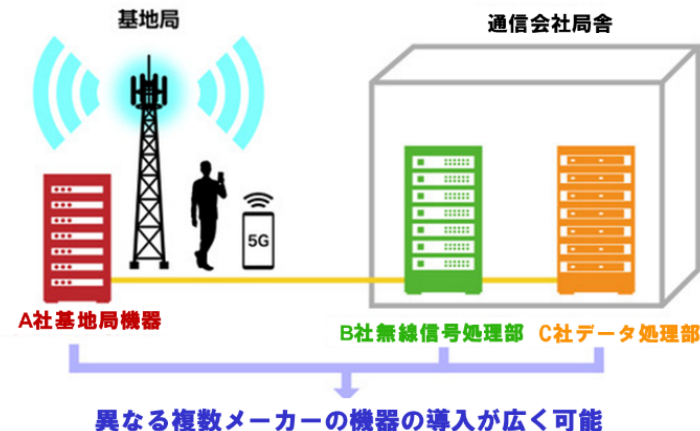


- 異なるメーカーの機器を接続するインターフェース仕様を定め、相互接続に関する認証を行うことにより、基地局に異なる複数メーカーの機器の導入が広く可能に。

国際的な規格ができる前の一般的な基地局装置の導入



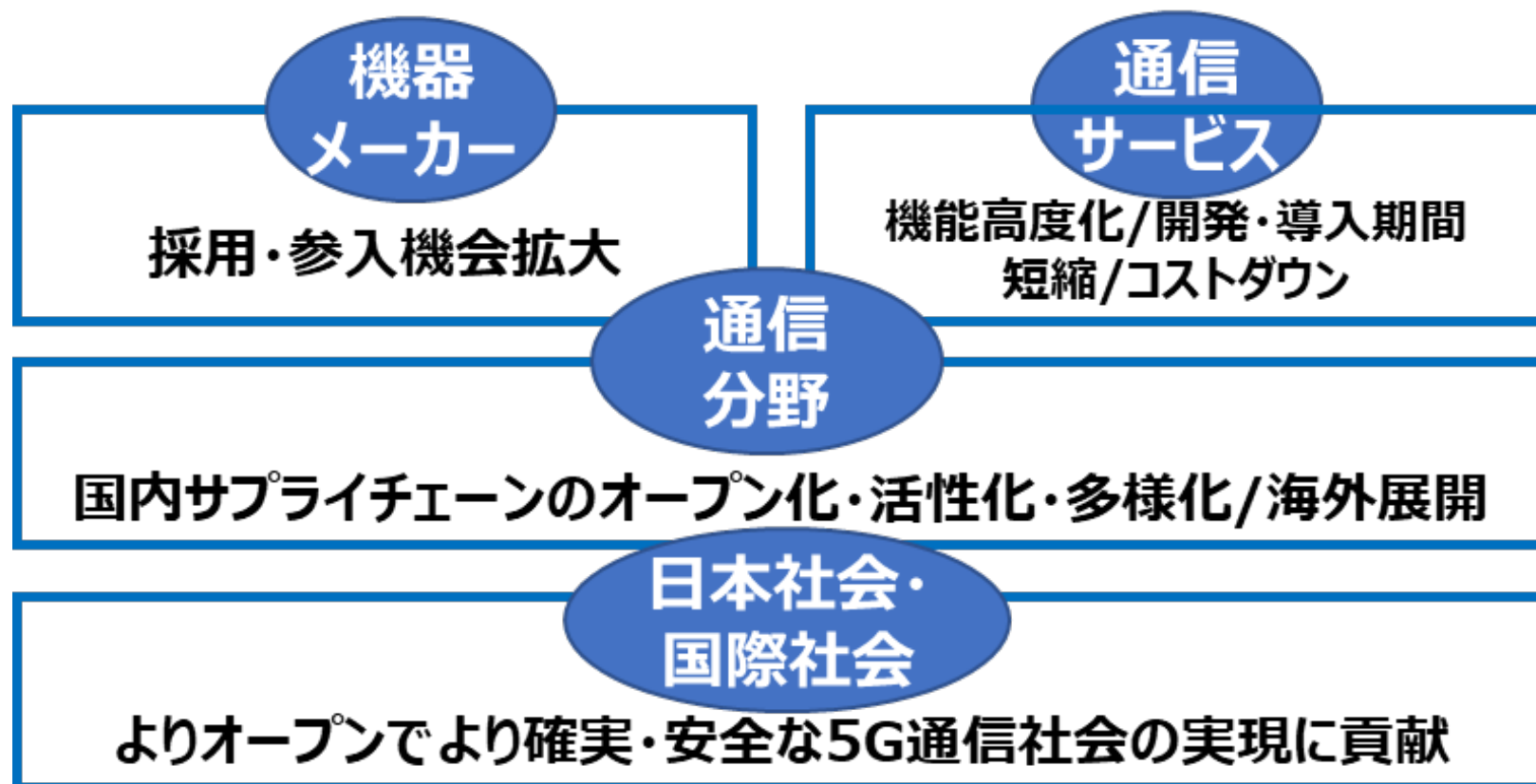
国際的な規格の仕様に基づき認証された基地局装置の導入





## ⑧ Japan OTICの効果

- このようなJapan OTICの活動によって、日本の情報通信分野のサプライチェーンのオープン化・活性化・多様化や海外展開が進み、日本はもとより、グローバルに、よりオープンでより確実・安全な5G通信社会が実現。



# Testing services offered to clients (1)

- Japan OTIC plans to offer extensive and comprehensive testing services in a laboratory environment to our clients.
- Japan OTIC provides subsystem, interoperability and system testing in laboratory environment, and also O-RAN conformance certification, interoperability badging testing based on O-RAN tests specifications.
- Japan OTIC hosts O-RAN PlugFest.

- Testing services ----- O-RAN certification, O-RAN IOT Badging, O-RAN E2E Badging
- PlugFest willingness ----- Conformance Testing, IOT Testing, E2E System Testing in Lab
- Anechoic chamber ----- No (Anechoic shield box instead)
- RF shielded chamber/room ----- No (Shield box instead)
- Frequency band(s) and duplex mode(s) ----- NR FR1 TDD, NR FR2 TDD, LTE FDD
- Cell types ----- Indoor small cell, Outdoor small cell, Outdoor macro cell
- Architectures ----- NR SA (Option 2), NR NSA (Option 3x), LTE

# Testing services offered to clients (2)

- At the time of opening, we plan to conduct Fronthaul-related Certification/Badging and xHaul evaluations, and possible E2E tests.

Testing Service	Remarks
O-RU certification	Yes: Can cover mandatory test case current setup
O-DU certification	Partially Yes: Upgradation is ongoing at the moment
Fronthaul IOT	Partially Yes: Upgradation is ongoing at the moment
E2E (with multi vendors O-RU and O-DU)	Partially Yes: Upgradation is ongoing at the moment

# O-RAN PlugFest Fall 2022 in Japan (1)

- PlugFest Fall 2022 in Japan was conducted by 13 interested participants nominated through O-RAN ALLIANCE

- 4 hosts carried out tests: NTT Docomo, Rakuten Mobile, KDDI, SoftBank



- 2 hosts acted as coordinators: YRP and YRPC



- Scope of PlugFest

## Scope

a) SLA assurance PoC with RIC

b) Test verification and validation using O-RAN specifications

c) Verification on multi-vender vRAN

- Location of PlugFest venue: Multiple sites in large Metropolitan area

# O-RAN PlugFest Fall 2022 in Japan (2)



- Collaboration of Hosts and Participants\*  
(\* Not all.)

Company	KDDI	Rakuten Mobile	NTT Docomo	SoftBank
ComWorth Co.,Ltd.		✓		
Keysight Technologies		✓	✓	
Anritsu Corporation		✓		
DZS Inc.		✓		
NEC		✓		
VIAVI Solutions		✓	✓	
KYOCERA Corporation				✓

