

## オープンRAN推進への取り組み

株式会社NTTドコモ  
R&D戦略部 グローバル技術推進室  
コーポレートエバンジェリスト

安部田 貞行

### 1. はじめに

日本では2020年に商用サービスが開始された第5世代モバイル通信（以下、5G）では、4Gまでのコンシューマユーザがインターネットを経由して提供されるサービスのみならず、モバイル通信以外の分野の企業と連携した新たなサービスの提供や地域格差や労働力不足などの社会問題解決への適用が期待されている。このような様々な要件を柔軟にかつタイムリーに提供するためには、個々に最適なソリューションを自由に選択できることが期待され、その手段として、無線ネットワークの各要素を自由に選択できるオープンRANが注目されている。2022年5月に東京で開催された日米豪印首脳会議（Quad）の中でも重要・新興技術としてオープンRANが連携テーマにも挙げられている。

本稿では、RANオープン化の概要、標準化状況、およびドコモのRANオープン化の取組みである5GオープンRANエコシステムについて解説する。

### 2. オープンRAN

これまでのモバイルネットワークは特定のベンダが全ての機器を提供するのが一般的であった。このため、多くのオペレータは当該ベンダのロードマップにしたがってサービスの検討を行い、新規装置の導入も該当ベンダのポートフォリオから選択せざるを得ないいわゆるベンダロックイン状況にあった。このような状況に対して、ネットワークのオープン化を推進するグローバルオペレータが中心となり2018年にO-RAN ALLIANCEを設立し[1]、オープン化、ネットワークのインテリジェントを推進するための標準仕様の作成やオープンソースの提供を行っている。

O-RAN ALLIANCEが行っているオープン化を推進する要素は以下の3つに大別される（図1）。

- 1) さまざまなベンダのRAN装置の組み合わせを実現するオープンインタフェース
- 2) RAN装置内のハードウェアとソフトウェアの分離を可能にする仮想化
- 3) RANの運用の最適化および自動化を実現するインテリジェント化

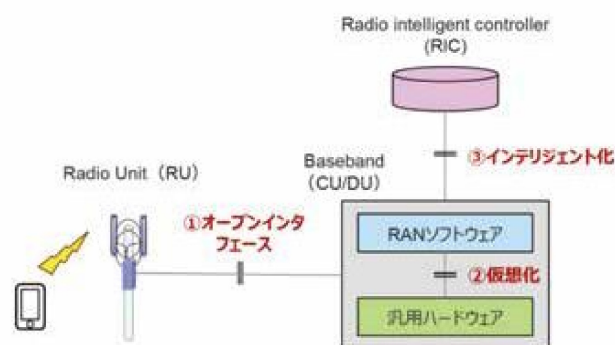


図1 オープンRANの主要素

1) により、オペレータは自由にベンダの選択が可能になる。ドコモでは2020年の5G導入時よりオープンRANを採用しており、複数のベンダの装置を相互接続し、5Gのサービスを提供している。2) はVirtualized RAN (vRAN) と呼ばれており、ハードウェアに汎用化サーバを利用するなどコストの削減が期待できる。また、オペレータはハードウェアと独立にソフトウェアの選択が可能になり自由度がさらに増す。しかしながら、複数ベンダからのコンポーネントを組み上げる必要があり、システムインテグレーションやライフサイクルマネジメント等、これまで多くのオペレータが経験したことのないプロセスが増えるなどの新たな挑戦が必要になる。ドコモでは上記の挑戦に対して、より簡単に、より低コストに、より短時間での導入を実現するために2021年にモバイル領域、IT領域のグローバルベンダを含む12社と連携して5GオープンRANエコシステム（OREC）を設立した[2]。3) はネットワークの自動化、最適化を実施することで、運用コストの低減、AIを活用した複雑なネットワークの最適化、サービス、さらにはユーザ毎の最適化を実現することを目的としている。

### 3. Open RAN ecosystem (OREC)

ドコモではRANのオープン化、特に仮想化を推進するためにハードウェア、アクセラレータ、仮想化プラットフォーム、基地局ソフトウェアのベンダとORECを設立した。より自由度の高く複数の組み合わせを実現できる

vRANの開発を加速化するために、図2に示す複数のフレームワークを用いて、開発・検証を同時に実施している。5Gでは広帯域な通信を行っているため高速な処理が必要とされるが、アクセラレータを活用することで、処理のオフロードを実施し、システム容量の増大や消費電力の削減などが実現可能なvRANをORECのパートナーと共に作り上げあてている。さらに、無線装置（Radio Unit）やコアネットワークとの相互接続をサポートし、End-to-endでの性能検証が行える環境（シェアドオープンラボ）を構築し、海外のオペレータがリモートでアクセスしvRANの性能を検証できる環境を提供している[3]。これによりオペレータは自らの検証環境を用意することなく、vRANの検証を短期間でかつ、低コストで実施することができる。さらに、システムインテグレーションやライフサイクルマネジメント等、商用導入後も重要なプロセスを共有化することでCAPEX/OPEXの観点でも大きな削減が期待できる。

#### 4. おわりに

5G、および beyond 5G/6Gの時代に、柔軟でかつ低コストで様々なサービスの影響、最適化を可能とするために、ドコモが推進するオープンRANについて紹介した。

#### 5. 参考文献

- [1] 安部田 ほか：「O-RAN Alliance 標準化動向」 NTTドコモジャーナル, Vol27, No1, pp.36-42, Apr.2019.
- [2] [https://www.docomo.ne.jp/info/news\\_release/2021/02/03\\_00.html](https://www.docomo.ne.jp/info/news_release/2021/02/03_00.html)
- [3] [https://www.docomo.ne.jp/binary/pdf/info/news\\_release/topics\\_220228\\_03.pdf](https://www.docomo.ne.jp/binary/pdf/info/news_release/topics_220228_03.pdf)

（通信 平成5年卒 7年前期 9年後期）

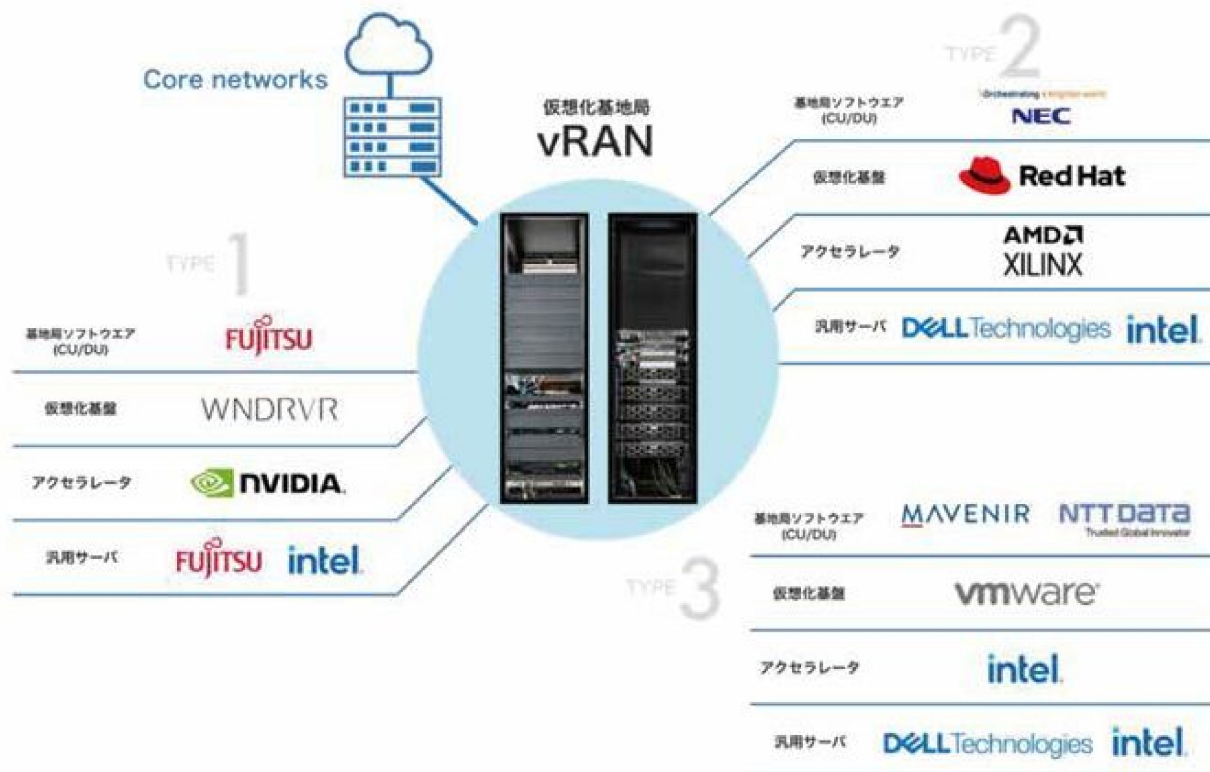


図2 ORECフレームワーク