

Open RANが通信機器のエコシステムを再編する

◆モバイル事業参入でOpen RANを活用した商用通信網を構築した楽天

2023年3月、4G/5G用のインフラ並びに通信プラットフォームソリューションを提供する楽天シンフォニー（楽天モバイルの完全子会社）とSalam（サウジアラビアの通信事業者）は戦略的提携に関する包括協定を締結した。本協定に基づき、楽天シンフォニーは4G/5GのOpen RAN（Radio Access Network）技術に関するネットワークの構築計画、実装、運用サービスをSalamに提供するとしている。22年度の決算発表資料によると、楽天シンフォニーは北米、欧州、アジア地域で14件の商用契約があり、22年度の売上高は4億7,600万ドルだった。なお、楽天シンフォニーは世界最大の携帯関連見本市であるMWCにおいて、主催団体である移動体通信関連事業者団体GSMAが表彰するGLOMO（Global Mobile） Awardsを過去3年連続で受賞しており、その実力は折り紙付きだ。

楽天モバイルは、18年に日本でのモバイル事業に参入した。その際、全く新規で通信設備を早期に立ち上げる必要があり、4Gだけでなく、5Gへの移行も同時に検討しながら、低コスト化も考慮しなければならないという課題を抱えていた。そのため、従来のRANと異なる構成としてOpen RAN とvRAN（virtualized RAN）を活用し、世界で初めて4G/5Gのオープンで完全仮想化された大規模モバイルネットワークを商用レベルで立ち上げることに成功した（その後、19年10月に携帯キャリア事業を開始し、20年9月に5G通信サービスを提供）。また、専用ハードとソフトが一体化していた従来のRANをvRANで汎用ハードとクラウド上のソフトに分離して仮想化し、Open RANで機器の調達先を多様化することで、設備投資コストとネットワーク運用コストを従来のRANよりも3～4割削減できた。

◆世界のRANの現状と課題

Open RANとvRANをフル活用したアーキテクチャで高品質が要求されるモバイルネットワークを低コストで実装した楽天の事例は世界の注目を集めたが、オープン化、仮想化という手法自体は目新しいものではない。コアネットワーク（インターネットや他の通信事業者の通信網と接続する部分）については、多くの移動

体通信事業者が13年からオープン化と仮想化を導入し始め、23年までに80%以上が仮想化されると言われている。しかし、無線通信基地局周辺のRANについては、特定ベンダーによる通信機器の一家供給体制が障害となってOpen RANの採用は進まなかった。令和4年版の情報通信白書によると、21年の世界の無線通信基地局市場の496.9億ドルのうち、首位Huawei34%、2位Ericsson25%、3位Nokia15.6%の3社で合計74.6%を占める寡占状態となっている。なお、NEC、富士通の日本企業の合計は2.5%である。

従来のRANでは無線部RRU（Remote Radio Unit）とベースバンド部BBU（Baseband Unit）の間で特定ベンダー独自の通信インタフェースが使用されていたため、ベンダーが固定化された（ベンダロックイン）状態が続いていた。一方、Open RANではBBUの構成要素であるCU（Centralized Unit）、DU（Distributed Unit）と無線部RU（Radio Unit）の間をオープンなインタフェースに置き換えるので、多様なベンダーから調達した機器を組み合わせた運用ができる（図1）。Open RANが通信機器を取り巻くエコシステムを再編し、競争を通じたコスト削減とイノベーションの促進をもたらす。さらに、vRANでCU、DUを低コストの汎用サーバーとクラウド上のソフトウェアに分離し仮想化することで、通信システムの柔軟性が高まるため、新サービスの迅速な展開、ネットワーク管理の効率化、AI/ML（Machine Learning）を活用したインテリジェントな方式によるオペレーションの自動化が可能になる。

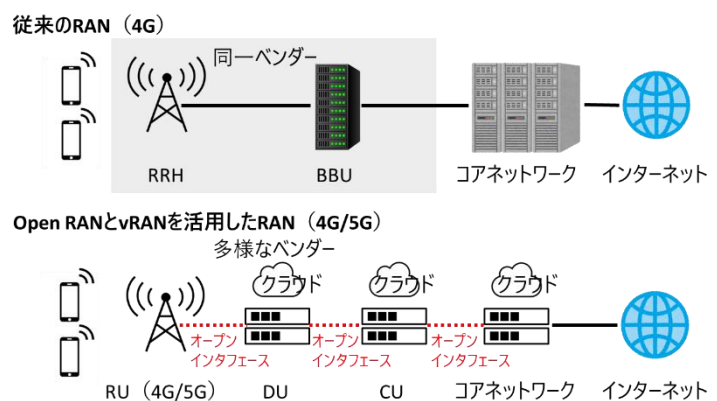


図1 従来のRANとOpen RANとvRANを活用したRAN（ARC作成）

◆Open RANの無線通信基地局市場における比率が拡大し、期待を集めている

このように、Open RANとvRANは移動体通信事業者の戦略的なニーズに応えるものであり、現在5%程度と言われている無線通信基地局市場におけるOpen RANの比率は長期的に20%に近づく予想である。Open RANの潮流に乗った、日本の通信機器ベンダーや移動体通信事業者の活発な海外展開に期待したい。【永田紘基】