

## 「Open RAN 推進分科会 会合」第 1 回議事録

### 1. 日 時

2022 年 7 月 22 日（金） 13:30-16:30

### 2. 場 所

Web 会議（Cisco Webex）

### 3. 出席者（敬称略、順不同）

主 査：中尾 彰宏[東京大学]

副 主 査：キャリア 4 社

ノキアソリューションズ&ネットワークス合同会社（以下、ノキア） 柳橋達也

エリクソン・ジャパン株式会社（以下、エリクソン） 藤岡雅宜

発 表 者：富士通株式会社（以下、富士通） 佐藤直人

株式会社 NTT ドコモ（以下、ドコモ） 安部田貞行

楽天モバイル株式会社（以下、楽天モバイル） 朽津光広

VIAVI ソリューションズ株式会社（以下、VIAVI） 千葉恒彦

事 務 局：総務省

そ の 他：会員各社

### 4. 配布・投影資料

1-0 議事次第

1-1 ノキア「モバイルネットワークのオープン化とノキアの取り組み」

1-2 エリクソン「オープン RAN とエリクソンの取組み」

1-3 富士通「富士通の Open RAN の取組み」

1-4 ドコモ「Open-RAN in DOCOMO」

1-5 楽天モバイル「これまでの Open RAN 状況」

1-6 VIAVI「O-RAN アライアンスの動向と試験／統合作業」

### 5. 議事要旨

#### 5-1 開会挨拶

中尾主査から挨拶があった。

我が国が中心となって進めるべきオープン RAN や vRAN の推進活動について国内外の状況を把握しながら、今後の戦略をみんなで考えていく重要な会議となる。ご意見をいただきたい。

## 5-2 議事

本分科会の概要説明後、下記の通り発表が進められた。

- (1) オープン RAN に関する情報提供として、ノキアより、「モバイルネットワークのオープン化とノキアの取り組み」の説明（投影資料 1-1）が行われた。

### 【東京大学 中尾】

シングルベンダとオープン化を比較したときの性能差について、解決不可能なものをノキアはどのように捉えているか、また一般的にモバイル機器ベンダとしてはその課題をどのように捉えているか。欧州におけるオープン RAN の最近の意識の高まりはいかがか。

### 【ノキア 柳橋】

性能差が生まれることを認識した上で、オープンなエコシステムの構築を注視することを否定する理由は全くない。TCO としては単一ベンダで組む方が良いとわかりつつ、TCO を犠牲にしてもオープンエコシステム化を優先させる場合にノキアとして貢献したい。ただし、選択肢を一方のみにするのはよくないと考える。両方の選択肢を持ちつつ、ノキアとしてお客様のご要望に合わせられるように体制を整えておく必要がある。各国において O-RAN を推進する背景として、自国の利益を最大化するという考え方がある。それは、O-RAN に参加するだけのエコシステムがローカルにあるのかにかかっている。欧州においてはエコシステムがローカルにあるのかという点がアジアより弱いかもしれない。また、欧州においては技術主権の考え方が日本やアメリカより効いていない可能性あり。

### 【東京大学 中尾】

シングルベンダかオープン化かは、シングルベンダの一体化の良さを横目で見ながら TCO 的にどうかを見極める必要がある。

- (2) オープン RAN に関する情報提供として、エリクソンより、「オープン RAN とエリクソンの取り組み」の説明（投影資料 1-2）が行われた。

### 【東京大学 中尾】

クラウド RAN へ最も期待することは何か。O-RAN の課題との両立はいかがお考えか。

### 【エリクソン 藤岡】

クラウド RAN への期待は、自動化による RAN の最適化やエネルギー消費の効率化が挙げられる。また、柔軟性により色々な機能が使えらることも期待の一つである。従来の専用ハードウェアではできなかったことが実現できる。汎用ハードウェアのコストが専用ハードウェアのコストを下回ることも将来ありうると予想しており期待している。

【ドコモ 安部田】

サードパーティが開発している SMO 等に対して、エリクソンの製品を接続することは考えているか。インターフェースのオープン化にも取り組んでいくのか。

【エリクソン 藤岡】

サードパーティの SMO をエリクソンのクラウド RAN への導入も考えている。そのためにインターフェースのオープン化にも取り組んでいる。

【ドコモ 安部田】

A1 や O2 インターフェース、X2、Xn やフロントホールインターフェースのオープン化には取り組んでいるのか。

【エリクソン 藤岡】

フロントホールに関しては標準化へ寄与しており、改善策も提案している。一方、必ずしも全体の RAN の最適化の視点に立つと、必ずしも現在の O-RAN のインターフェースが良いとは言えない部分もあるので、その部分は慎重に取り組んでいきたい。

【住友電工 宮田】

nGRG(The next Generation Research Group)参加されているメンバやスケジュールは公開されているか。

【エリクソン 藤岡】

情報は公開されているが、nGRG は始まったばかりで、具体的なロードマップなどはこれから議論をしていくので期待してほしい。

【東京大学 中尾】

VIAVI の千葉さんから「公開されている」とチャットで回答をいただいた。

- (3) オープン RAN に関する情報提供として、富士通より、「富士通の Open RAN の取り組み」の説明（投影資料 1-3）が行われた。

【東京大学 中尾】

北米が注力している部分は、RIC やセキュリティなのか。日本と比較したときに北米の O-RAN への取り組みの違いはあるか。

【富士通 佐藤】

北米のクラウドネイティブに先進的なキャリアは、パブリックよりもエンタープライズ向けのサービス促進に注力している。リソースの柔軟な配備には関心が高い。また、テストベッドを利用して新しいファイルを投入できる仕組みづくりに先進的に対応している印象。（新技術を導入しやすい環境が整っている印象。）セキュリティに関しては O-RAN も含めてネットワーク全体としてこれからきちんとやらないといけないことで、みなさん足並みをそろえて取り組んでいると理解している。

【東京大学 中尾】

富士通様は北米に注力しているということで、北米の動向などを今後も聞かせていただきたい。

【KDDI 渡辺】

消費電力の削減や環境への配慮は大事なテーマ。マルチベンダにおける低消費電力の実現可能性はいかがお考えか。また既に見えている解決しないといけない課題は何か？

【富士通 佐藤】

ユースケースに沿って考えたときに、O-RAN のインターフェースには低消費電力に必要な機能を標準化に向けて積極的にフィードバックしたい。フロントホールのフレキシビリティや、セルの ON/OFF を操るためのダイナミックリソースアロケーションなど、ネットワーク全体の消費電力を最適化するためには、技術課題はまだあると考えている。実装しながら技術などを磨いていきたい。

- (4) オープン RAN に関する情報提供として、ドコモより、「Open-RAN in DOCOMO」の説明（投影資料 1-4）が行われた。

【エリクソン 藤岡】

vRAN のベンダ間の組み合わせでは、真に自由な組合せを考えているのか。

【ドコモ 安部田】

自由な組合せを考えている。資料 10 ページは初期の組合せを記載。今後様々な組合せで検証していく予定。ただし、時間とコストの関係を念頭に置き、世の中の動向やヨーロッパのオペレータとの議論を基に、検証する組合せパターンは検討する。

【楽天モバイル 朽津】

Shared Open Lab と OTIC はどのように使い分けるか。

【ドコモ 安部田】

OTIC では相互接続性試験を中心に実施する。Shared Open Lab はトラヒックやアプリケーション等を含めたエンドツーエンドのパフォーマンス検証を実施する。よって両者では検証の段階

が違う。

【東京大学 中尾】

Shared Open Lab で、世界中のオペレータがリモートで接続できる点は非常に良い環境であると思う。ベンダではなく、オペレータ同士の検証を想定しているのか。

【ドコモ 安部田】

オペレータ同士の検証を想定している。エンドツーエンドの性能確認だけでなく、インテグレーションを含めて確認をすることができる。コンフィギュレーションを含めて設定変更が可能。違う RU をリモートで選択し、エンドツーエンドの確認を実施することも可能。負荷試験機も接続しているので、ハイトラヒック環境下での検証も可能。

【東京大学 中尾】

グローバルに経験をシェアできるとよい。RU の性能確認がリモートでできることは Open RAN のメリットであると感じる。その点が狙いか？

【ドコモ 安部田】

おっしゃる通り。シールドボックス内に RU を入れているので、海外にシェアするのも遠隔で対応可能。スケーリングも視野に入れて Shared Open Lab を構築している。

- (5) Open RAN に関する情報提供として、楽天モバイルより、「これまでの Open RAN 状況」の説明（投影資料 1-5）が行われた。

【ARIB 加藤】

3GPP と O-RAN アライアンスの標準化の関係を教えていただきたい。

【楽天モバイル 朽津】

CU/DU やバックホールは 3GPP、フロントホールや RIC は O-RAN アライアンスという棲み分けになっている。

【東京大学 中尾】

3GPP で規定されているインターフェースは 3GPP と O-RAN アライアンスで互換があり、O-RAN ではフロントホールを独自に規定しているといった認識で合っているか。

【楽天モバイル 朽津】

フロントホールは IEEE の標準を引用しているように、O-RAN アライアンスが独自に規定しているものではない。O-RAN アライアンスで規定されているものは、他団体のどの標準化技術を参

考にしているかを示している印象。

【東京大学 中尾】

日本は O-RAN で国際的に先行している。vRAN の活用は楽天が先行している。既存の標準化組織との棲み分けも整理したほうが良い印象を受けた。

(6) Open RAN に関する情報提供として、VIAVI より、「O-RAN アライアンスの動向と試験／続合作業」の説明（投影資料 1-6）が行われた。

【東京大学 中尾】

Japan OTIC においては、リモートで CU/DU の相互運用テストを実施できるようにするのか。

【VIAVI 千葉】

リモートで相互運用テストが実施できるようにすべきであると考えている。そのために VIAVI として、リモート接続で、クラウド環境上で試験ができる仕組みを考えていく必要があると考えている。

【楽天モバイル 朽津】

Japan OTIC ではリモートアクセスによる試験をすでに対応しており、海外事業者も RU を OTIC まで送ると、リモートで試験が可能となっている。VIAVI の測定器も入っている。

(7) 事務局より、今後の予定・御講演者募集として、下記テーマの募集が行われた。

(ア) 次回の開催予定

- ① 8 月下旬ごろを予定
- ② 年末ごろから報告書作成に向けた議論を行い、年度末に報告書の完成を目指している

(イ) 講演募集テーマ

- ① 最新の Open RAN 状況
- ② Open RAN のメリット
- ③ Open RAN の諸課題
- ④ 相互接続試験用テストベッド
- ⑤ Open RAN 新技術

(ウ) 御講演に関するご連絡先：[b5g\\_consortium@soumu.go.jp](mailto:b5g_consortium@soumu.go.jp)

### 5-3 閉会挨拶

中尾主査から、コメントおよび閉会の挨拶があり、本会合は閉会した。

コメントは下記の通り。

本日は各社の取り組み、意気込みが聞けた。これらは国内の先行事例として重要な動向である。今後も情報共有を進めたい。本分科会は Beyond 5G 推進コンソーシアムの下部に位置付けられており、東京大学森川先生の企画・戦略委員会と（東京大学中尾先生の）国際委員会の合同の分科会となっている。よって、オープン RAN をめぐるグローバルな動向を注視していく活動となる。Beyond 5G に向け、特に RIC は AI や機械学習活動・自動化における一分野として期待が高い。Beyond 5G に向けて、Open RAN の次の世代をどうするかということも考えていきたい。

以 上