

第 38 回研究会のヒアリング等を
踏まえた事業者への追加質問
及びその回答
(5G 時代のネットワーク提供関係)

令和2年 12 月

質問番号、回答者及び質問内容について

質問番号	回答者	質問内容
【質問1】 酒井構成員	NTTドコモ、 KDDI、SB	5GにおいてはコアネットワークのスライスとRANを組み合わせ、大容量、低遅延等の多彩なサービスを実現しようとしている。この場合、各種サービスの品質を確保するために、帯域制御、優先制御等を行うのではないかとと思われるが、その方式の概要を教えてください。未定の場合にはいつ頃決まるのか、教えてください。 更に、提供する品質によりコスト、料金に差がでるものと思われるが、その検討方法等、差し支えない範囲で教えてください。
【質問2】 西村構成員	NTTドコモ、 KDDI、SB	各社とも2021年度には5G(SA方式)のサービス提供(トライアルを含む。)を開始することとしており、各社それぞれ自身のサービス提供及びMVNOに対する機能開放等のスケジュールがあるかと考える。この点について、利用者に対する5GSA方式でのサービス提供時期の原則一致というMNO及びMVNOとの公正競争ルールの観点から、自身のサービスへの5GSA方式の導入(トライアル)段階におけるMVNOの参加に関して協議及びその実現は選択肢として考え得るものなのか。 考え得るものなのであれば、2021年度の提供に向けた検討を早急かつ詳細に検討する必要があるのではないかと。
【質問3】 辻座長	NTTドコモ、 KDDI、SB	5G(SA方式)時代ではMVNOとMNOの関わり方も多様になることが想定される。5G(SA方式)のサービスについては、各社とも卸電気通信役務で行うことを表明されているが、接続に関して、MVNOが5Gコア設備を持ってL2/L3相当の接続を行うケースのほか、機能開放を行うケースはあるか。 特に、APIを通じてスライスを貸し出す場合には、卸電気通信役務でのみ提供する予定か。
【質問4】 辻座長	NTTドコモ、 KDDI、SB	5G(SA方式)におけるMVNOとの接続について、国際標準化がされる予定はあるのか。国際標準化がなされる場合、MVNOによるスライシング等のサービス提供はそのスコープに含まれているのか、またMVNOの要望はどのように反映されるのか。他方、国際標準化がなされない場合、どのようなプロセスでMVNOとの接続仕様を決めていくのか。
【質問5】 辻座長	NTTドコモ、 KDDI、SB	接続による提供の検討はいつから開始し、どの程度時間を要するのか。 また検討が間に合わない等により、接続による提供が行われず、MVNOへのネットワーク提供が(一時的でも)卸電気通信役務のみでの提供となった場合、MNOとMVNOの公正競争確保の観点から、卸電気通信役務の適正性をどのように確保していくべきと考えるか。

質問1 5GにおいてはコアネットワークのスライスとRANを組み合わせて、大容量、低遅延等の多彩なサービスを実現しようとしている。この場合、各種サービスの品質を確保するために、帯域制御、優先制御等を行うのではないかと思われるが、その方式の概要を教えてください。未定の場合にはいつ頃決まるのか、教えてください。

更に、提供する品質によりコスト、料金に差がでるものと思われるが、その検討方法等、差し支えない範囲で教えてください。

(酒井構成員)

(NTTドコモ回答)

- 当社では今後、スライシング等、5Gならではのサービスを展開する予定ですが、具体的な実現方法等については検討中であり、サービス概要や、方向性が固まる時期等について具体的に申し上げることができません。
- そのため、提供する品質に基づくコストや料金についても、今後検討していく考えです。

(KDDI回答)

優先制御や帯域制御に関しては、優先度識別子(5QI:5G QoS Indicator)とスライス識別子(S-NSSAI:Single-Network Slice Selection Assistance Information)を元にした制御が想定されますが、具体的な制御の方策については現在検討中であり、係るスケジュールについても未定です。

(ソフトバンク回答)

5G(SA方式)のサービスでは、5GネットワークにおけるQoS管理(5QI)等により優先制御を行い、利用用途やニーズに応じ、品質の異なるサービス提供が可能となる見込みです。

従って、サービス品質・レベルに応じた対価設定を行うことが想定されますが、現時点で検討の方向性含め定まっていないため、ご回答できる内容はありません。

質問2 各社とも2021年度には5G(SA方式)のサービス提供(トライアルを含む。)を開始することとしており、各社それぞれ自身のサービス提供及びMVNOに対する機能開放等のスケジュールがあらうかと考える。この点について、利用者に対する5GSA方式でのサービス提供時期の原則一致というMNO及びMVNOとの公正競争ルールの観点から、自身のサービスへの5GSA方式の導入(トライアル)段階におけるMVNOの参加に関して協議及びその実現は選択肢として考え得るものなのか。

考え得るものなのであれば、2021年度の提供に向けた検討を早急かつ詳細に検討する必要があるのではないか。

(西村構成員)

(NTTドコモ回答) 赤枠内は構成員限り



(KDDI回答)

MNOでは、ラボ環境では洗いきれない様々な不具合を商用環境での試験運用やフィールドトライアルを実施することはあります。5GSAでは、従来のLTEから大幅なアーキテクチャの変更をしていることもあり、安定運用ができることを確認するに至るためには長期間のトライアルが必要になると考えます。この点、あくまでネットワークや端末が正常かつ安定的に運用できるかどうかを検証するものであり、例えば、装置を故意に落とすような障害試験等も積極的に実施することが想定されるため、外部の参加は難しいと考えます。

なお、MNO商用サービスと同時期にMVNOに機能開放できるよう検討を進めていきたいと考えます。

(ソフトバンク回答)

MVNO殿がトライアル参加することは選択肢としてあり得るものと考えますが、実現性含め、今後詳細を検討していくことになる想定です。

なお、トライアルにおいては、当社が5G(SA方式)の検証等を行うことが主な目的となることから、MVNOの参加可否については、①当社トライアルの目的に

合致するものであるか否か、②技術的制約等によりトライアルと商用で提供する内容には差異が生じる等の前提条件が合意可能かなど、MVNO 殿とすり合わせをしたうえで、検討していきたいと考えます。

質問3 5G (SA方式) 時代ではMVNOとMNOの関わり方も多様になることが想定される。5G (SA方式) のサービスについては、各社とも卸電気通信役務で行うことを表明されているが、接続に関して、MVNOが5Gコア設備を持ってL2/L3相当の接続を行うケースのほか、機能開放を行うケースはあるか。

特に、APIを通じてスライスを貸し出す場合には、卸電気通信役務でのみ提供する予定か。

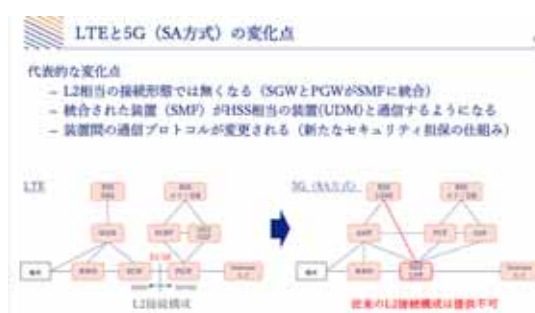
(辻座長)

(NTTドコモ回答)

- MVNOへの機能提供については、お客様ニーズや当社の機能実装の状況等を踏まえながら、ビジネスベースでの協議を通じた検討を行う考えです。
- 電氣的接続によらないAPIによる制御にてスライシング等を提供する場合、当社ネットワークに係る無線リソースの確保や適切なトラフィック管理等のため、ビジネスベースでの協議に基づく卸電気通信役務により提供いたします。
- 電氣的接続による提供を要望されるMVNOに対しては、従来のL2・L3接続相当の接続を行う考えであり、今後、MVNOの要望を協議にてお聞きしたうえで検討して参ります。また、MVNOにおいて同時期でのサービス提供が可能となるよう、事前の情報提供にも努めていく考えです。

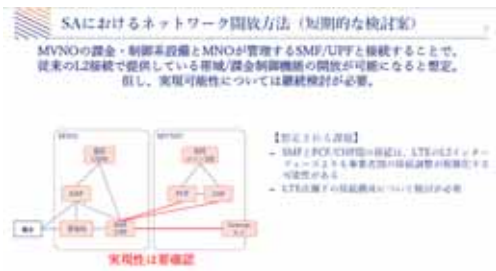
(KDDI回答)

5G (SA方式) について以下図のとおり、現状の3GPP標準規格に則した仕様では従来のL2接続と同等の構成での提供が困難です。



接続料の算定等に関する研究会 (第38回) 当社資料

このため、前回のヒアリングにおいて、従来のL2接続構成に変わる提供形態として一例を提示した次第です。



接続料の算定等に関する研究会（第38回）当社資料

また、スライスの貸し出しも含めた提供形態によっては、3GPP 標準規格に則した検討および開発等が必要となるため、MVNO への機能開放については継続した議論が必要です。また、電気的な接続を要する形態が可能かについても、併せて検討していくものと考えます。

（ソフトバンク回答）

現時点では、「5G(SA方式)におけるL2/L3相当の接続がどのようなものか」について一意に定まった定義は存在しない認識です。

そのため、まずは、5G(SA方式)におけるL2/L3相当での電気的な接続形態がどのようなものか整理した上で、その実現性などを検討する必要があると考えます。また、スライスの提供方法は、接続での提供形態の検討やMVNO殿との協議を踏まえ、検討したいと考えます。

なお、API機能開放については、標準化された仕様をベースに提供することが重要であり、標準的なスライス等のサービスを提供する際にMVNO殿が一部のパラメータ設定やモニタリング機能を利用できる形態等を想定しています。

質問4 5G (SA方式)におけるMVNOとの接続について、国際標準化がされる予定はあるのか。国際標準化がなされる場合、MVNOによるスライシング等のサービス提供はそのスコープに含まれているのか、またMVNOの要望はどのように反映されるのか。他方、国際標準化がなされない場合、どのようなプロセスでMVNOとの接続仕様を決めていくのか。

(辻座長)

(NTTドコモ回答)

- 国際標準化について、3GPP (Third Generation Partnership Project) において、MVNOへの機能提供に係る標準仕様は定められておらず、現時点で今後の標準化予定があるとは認識しておりません。
- MVNOへの機能提供については、お客様ニーズや当社の機能実装の状況等を踏まえながら、ビジネスベースでの協議を通じた検討を行う考えです。

(KDDI回答)

LTEにおけるMVNO接続方式は、各国の市場環境やニーズに合う仕組みを3GPPにて規格化されている機能や構成の中から選択して利用しています。5G (SA方式)においても同様に、各ユースケースの提供要件に最も合う方式を、3GPP規格の中から採用する形になると考えています。

今後、MVNOとの協議を通じて、MVNO側におけるネットワークスライシング等のサービス要件を明確にいただき、そのうえで、提供可能なネットワーク機能の実現方式を3GPP等の標準で規定された技術をベースに検討を進めていくものと考えます。

(ソフトバンク回答)

MVNO殿の接続に特化した国際標準化は現時点では見込まれていません。

但し、5G (SA方式)における国際ローミングに関する接続仕様は標準化されているため、MVNO殿との接続仕様の検討において、1つの参考事例とすることも想定しています。

質問5 接続による提供の検討はいつから開始し、どの程度時間を要するのか。また検討が間に合わない等により、接続による提供が行われず、MVNO へのネットワーク提供が（一時的でも）卸電気通信役務のみでの提供となった場合、MNO と MVNO の公正競争確保の観点から、卸電気通信役務の適正性をどのように確保していくべきと考えるか。

（辻座長）

（NTTドコモ回答）

- MVNO への 5G（SA 方式）の機能提供に向けた技術的検討に要する期間については、MVNO が要望する機能や接続形態等によって異なり、インタフェースの検討・装置の検証やカスタマイズ等の対応を要するため、現時点で期間を申し上げることは困難です。
- 電氣的接続による提供を要望される MVNO に対しては、従来 of L2・L3 接続相当の接続を行う考えであり、今後、MVNO の要望を協議にてお聞きしたうえで検討して参ります。また、MVNO において同時期でのサービス提供が可能となるよう、事前の情報提供にも努めていく考えです。

（KDDI 回答）

MVNO に対して、卸電気通信役務及び相互接続の双方の提供を前提とする予定です。ただし、提供形態によっては、3GPP 標準規格に則した検討および開発等が必要となるため、MVNO への機能開放における適正性の確保についても継続した議論が必要です。

（ソフトバンク回答）

5G(SA 方式)では、提供形態や接続に必要な設備など十分に整理できていないため、具体的にお示しすることは困難ですが、4G での L2 接続の実績では、提供形態決定後、半年から 1 年程度で実現しています。

一方、卸電気通信役務の場合は、基本的に MNO の設備を利用することで接続比較して早期の実現が可能であり、MVNO 殿とつても一定のメリットがあるものと考えます。

なお、卸電気通信役務については、現状「指定設備卸役務の卸料金の検証の運用に関するガイドライン」で一定のルールが存在するものの、導入時のイノベーションや投資インセンティブ、標準化動向、技術的制約やベンダーの機能実装なども十分に考慮していただくことが必須であり、既存のルールをそのまま当て嵌めることは不適切と考えます。

また、5G(SA 方式)については、サービス品質・レベルに応じた価格設定を行

うことが想定されることから、そのような点も考慮し、改めてルール整備を行って頂くことを要望します。