

5G(SA方式)時代におけるネットワーク提供に係る方針整理案

令和5年5月9日

事務局

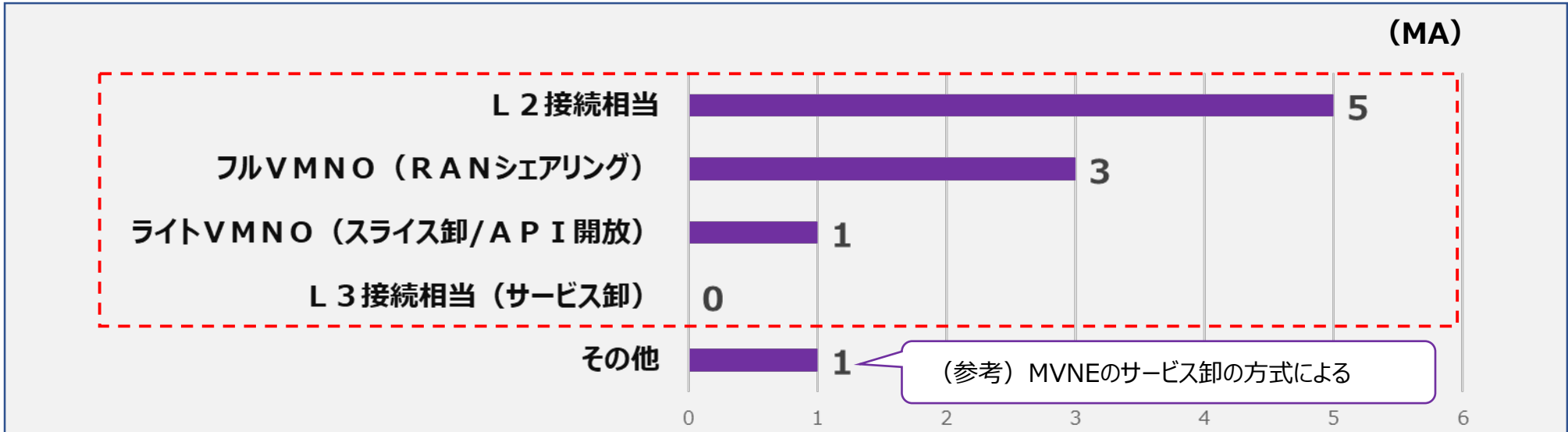
- ◆ 5G（SA方式）については、本研究会において4つの機能開放形態に整理。第6次報告書において整理された昨年夏時点での各機能開放形態の状況は以下のとおり。
 - ① L3接続相当（サービス卸）：MNOは自社ユーザ向けサービス開始の2～6か月前からMVNOに情報提供を実施する等、MVNOに対して事前の情報提供が行われた。他方で、MVNOからは、**具体的な検討をするには情報が不足、検討期間が短い、といった意見が寄せられており、他の機能開放形態について、二次MVNOへの展開も含め、MVNO側に具体的な検討に必要な情報や期間が与えられるかが今後の課題**である。
 - ② ライトVMNO（スライス卸/API開放）：**スライシング技術に関する国際標準化の動向を勘案しつつ、MVNO側の検討期間を考慮した情報提供がなされることが望ましい**。具体的には、MNOの自社ユーザ向けサービスの提供開始予定日の6か月前を目安に、「サービス提供開始予定時期」、「提供方式」、「通信速度」、「提供形態」、「技術仕様の詳細」等（ただし、競争上の機密情報が含まれるため、NDA締結後でない情報提供が困難なものもあることについては留意）について、MVNOに情報提供することが望ましい。また、料金額の水準・概算については、MNOの小売料金の概算額が見えてきた段階で可能な限り早期に情報提供することが望ましい。
 - ③ L2接続相当：**国際ローミングに関する国際標準化や設備ベンダーの動向等を勘案しつつ、MVNOからの具体的な要望を踏まえて機能開放に向けた準備を行うことが望ましい**。
 - ④ フルVMNO（RANシェアリング）：**MVNOの具体的な要望を踏まえた上で技術的条件等の実現可能性の検討が必要であり、事業者間で基本的な認識合わせを進めていくことが望ましい**。5G（SA方式）の機能として、MECの活用・連携についても、MNOは自社ユーザ向けサービスの提供開始スケジュールが見えてきた段階で、可能な限り早期にMVNOに情報提供することが望ましい。
- ◆ 5G（SA方式）の協議は始まったばかりであり、①から④までのいずれの機能開放形態においても、MVNOが実現したいサービス提供イメージを具体化し、MNOとMVNOの相互理解を深めていくことが必要である。こうした**事業者間の相互理解を通じた今後の協議の活発化を期待するところ、5G（SA方式）のサービス提供においてMNOとMVNO間のイコールフットイングを確保するため、上記の項目を中心に事業者間協議の状況を引き続き注視していくことが適当**である。

- ◆ 本研究会第6次報告書において、事業者間協議の状況を引き続き注視することが適当と整理されたことを踏まえ、第69回会合において、MVNO・MNOの双方から協議状況についてヒアリングを行った。
- ◆ ヒアリングの実施に当たっては、MVNOに対して①5G（SA方式）の導入意向、②事業者間協議における課題等について聴取した内容を踏まえて、MNOにも協議の状況をヒアリング。

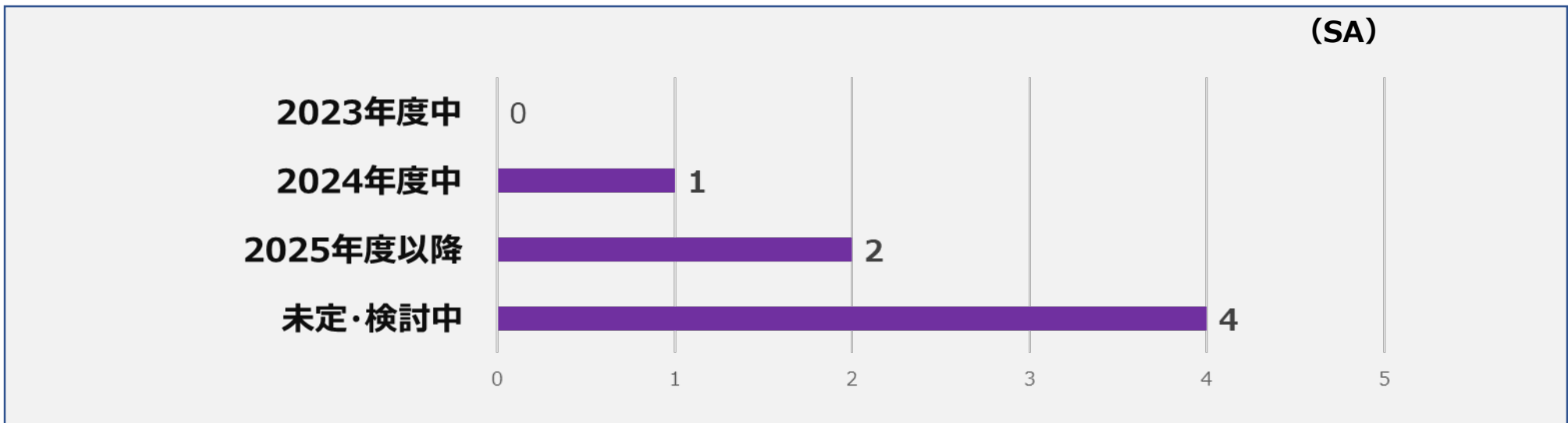
■MVNO委員会へのヒアリング概要

導入意向	過半数のMVNOが導入意向あり
導入方式	<ul style="list-style-type: none"> ・検討中の導入方式として「L2接続相当」との回答が最多 ・「フルVMNO」「ライトVMNO」を検討している社も一定数存在
開始希望時期	<ul style="list-style-type: none"> ・サービス提供開始時期について「未定・検討中」との回答が最多 ・「2024年度中」「2025年度以降」と具体的な時期を回答する社も一定数存在
協議状況・課題	<p>(協議状況)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備構築や仕様変更等に一定期間を要すると想定されるにも関わらず、MNO側の検討段階等を理由にMVNO側への情報提供が少ないことから、詳細仕様が不明のため確定できない ✓ 希望する接続方式の標準化が遅延との理由から、協議自体が進まない。仮に細部の標準化が未完了だとしても、大枠のところから議論を進めさせてほしい ✓ 国際標準化が完了した箇所は検討可能と前向きに対応されるMNOや、国際標準化が完了していないため具体的な検討は困難とされるMNOもいるなど、MNOの中でも協議姿勢に差が生じている ✓ L3接続相当では、独自のサービスなど、検討を進めている仕様での提供が困難であるため、現時点では導入の検討が進められない状況 <p>(対応費用・スケジュール)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 5GSA化の実施判断に必要な網改造料(対応コスト)をMNO側で算定いただくために、ネットワーク構成案等をMNO各社に提示したが、MNO側の検討に1～2ヶ月以上協議が停滞しており具体的な検討を進めることが困難 ✓ 網改造料の規模や算定が可能となる時期も不透明であるため、実施判断にも影響を及ぼす恐れがあり、サービス開始時期が後ろ倒しとなる可能性

■検討中の導入方式



■サービス開始希望時期



■MNO各社へのヒアリング概要

2023年3月時点

	① L 3 接続相当	② ライトVMNO	③ L 2 接続相当	④ フルVMNO
NTTドコモ	機能開放済 (2022年8月)	未定 自社サービスの仕様が確定次第、MVNOに事前の情報提供等を実施予定	機能開放に向けて協議中 () ~ <ul style="list-style-type: none"> 国際ローミングの標準仕様を意識し、標準仕様が定まった部分については先行して協議を実施。 	未定
KDDI	機能開放済 (2022年2月) ※協議申入れなし	未定	個別協議を実施中 (2022年7月~) <ul style="list-style-type: none"> 国際ローミングに係る標準化作業が遅延していることに伴い、通信機器ベンダーの機能実装や開発のロードマップが不明確な状況だが、想定される設備構成の検討等、現時点で検討可能な範囲から協議を実施。 	未定
ソフトバンク※	機能開放済 (2023年3月) ※協議申入れなし	2023年度以降	協議開始済 (2022年11月~)、定期的に協議実施予定 <ul style="list-style-type: none"> 国際ローミングの標準化後にベンダーと仕様調整し開発に着手する見込み。(提供は2025年度以降になる見込み) 国際標準化の動向を踏まえると、現時点で詳細な接続構成や仕様検討は困難であるものの、MVNOから提示された設備構成案等について確認等を実施。 	未定

※②ライトVMNOは、APIをモニタリング関連の機能のみに限定し、全てのMVNOが1つのスライスを共用する限定的パターン。


■MNO各社へのヒアリング概要

本研究会第59回会合を元に作成

	① L 3 接続相当	② ライトVMNO	③ L 2 接続相当	④ フルVMNO
NTTドコモ	<ul style="list-style-type: none"> 提供に向けて準備中。 協議不成立となった事案なし。 22年夏の音声対応に向け、事業者間協議を継続中。 	<ul style="list-style-type: none"> 申入れなし。 協議不成立となった事案なし。 スケジュールは未定（スライシングの標準化動向を踏まえ、検討） 	<ul style="list-style-type: none"> スケジュールは未定（標準化動向を踏まえ、検討） 	<ul style="list-style-type: none"> スケジュールは未定（スライシングの標準化動向を踏まえ、検討）
KDDI	<ul style="list-style-type: none"> 2021年10月に5GSA方式の標準プラン（再販型を含む）をHPに公開し、L2接続を提供しているMVNOに対して個別に情報提供を実施し、協議受付を開始。 2022年1月下旬にL2接続を提供しているMVNOに対して情報提供を実施。 機能提供に向けてMVNOに情報開示を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 実現のスケジュールの見込みは立っていない。 	<ul style="list-style-type: none"> GSM Aにおける国際ローミングガイドラインの標準化作業が遅延しているため、ベンダーの開発ロードマップも未定となっており、実現時期の見込みが立っていない。 	
ソフトバンク※	<ul style="list-style-type: none"> 協議申入れなく、情報提供のみ。 協議不成立なし。 2022年度中に準備が整い次第、MVNOに提供できるように検討中。 	<ul style="list-style-type: none"> 協議申入れなく、情報提供のみ。 協議不成立なし。 2022年度中に提供開始を想定。 今後、MVNOが利用可能なAPI機能を、MVNOに提示予定。 MVNOに提供する共通スライスおよびAPI機能の双方が準備出来次第、提供に向けて協議を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> 国際ローミング方式は、3GPP Rel-16において基本的な標準が制定されているが、GSM Aにおいて依然として事業者間の接続形態に関するオプションが複数検討されており、2022年10月まではかかる見込み。 ベンダーによる開発から商用までの期間を考慮すると、本接続形態を提供できるのは、2023年度以降になるものと想定。 	<ul style="list-style-type: none"> 協議申入れなく、情報提供のみ。 協議不成立なし。 事業者間での無線リソースの制御方法、トラフィック制御など広範な検討・整理と国際標準化が必要であり、スケジュールは未定。

※②ライトVMNOは、APIをモニタリング関連の機能のみに限定し、全てのMVNOが1つのスライスを共用する限定的パターン。

- ◆ 5G（SA方式）の各機能開放形態の協議状況は以下のとおり。
 - ① L3 接続相当（サービス卸）：MNOは自社ユーザ向けサービス開始前からMVNOに情報提供を実施。他方、MVNOからは同方式では独自のサービスなどの提供が困難であるため、現時点では導入の検討が進められない状況との指摘があった。
 - ② ライトVMNO（スライス卸/API開放）：提供時期が未定又は当初の想定よりも後ろ倒しとなっている。
 - ③ L2 接続相当：MVNOの導入意向が強く、各社とも協議を実施している。他方、MVNO側への情報提供が少ない、国際標準化の遅延により協議が進展しない、MNO間でも協議に臨む姿勢に差が存在する等の指摘があった。
 - ④ フルVMNO：各社とも提供時期について未定。
- ◆ **昨年ヒアリング時点に比べ一定の進捗はみられるものの、国際標準化の遅れやMNOによる情報提供不足等の課題が残存。**

- 
- ◆ 上記の協議状況を踏まえれば、
 - ① L3 接続相当（サービス卸）：MVNO独自のサービス提供が困難であることから協議の申入れは限定的であるものの、同方式は既に各MNOにおいて機能開放済であり、**MVNOから提供の要望があった場合にはMNOにおいて適切に対応することが期待される。**
 - ② ライトVMNO（スライス卸/API開放）：同方式については 実装が遅延しているものの、MVNOから一定の提供要望があることを踏まえれば、スライシング技術に関する国際標準化の動向やAPI開発の状況を勘案しながら**MVNO側の検討期間を考慮した情報提供が行われることが適当**ではないか。
 - ③ L2 接続相当：同方式についてはMVNOからの要望が最多となっていることから、特にMVNOに対する適切な情報提供が期待されるところ、MVNO側への情報提供が少ない、国際標準化の遅延により協議が進展しない、MNO間でも協議に臨む姿勢に差があるとの指摘があった。L2 接続相当についてはMVNOに対して積極的に情報提供するとともに、協議を適切に進めることが必要ではないか。具体的には、**国際標準化動向も踏まえて情報提供や大枠からの議論を始めるとともに、国際標準化の議論の決了後には速やかに協議を進展させることが期待される。**
 - ④ フルVMNO（RANシェアリング）：過去に類似事例のない役務提供形態であるため、MVNOの具体的な要望を踏まえた上で技術的条件等の実現可能性の検討が必要であり、**事業者間で基本的な認識合わせを進めていくことが望ましい**のではないかと。
 - ◆ **各設備開放形態に関する協議に加え、MECの活用・連携についても、MNOは自社ユーザ向けサービスの提供開始スケジュールが見えてきた段階で、可能な限り早期にMVNOに情報提供することが適当**ではないか。
 - ◆ これまでの本研究会における議論を通じ、5G（SA方式）に関する事業者間の協議状況及び課題が一定程度明らかになってきたところ、MVNO側からはMNOによる情報提供が不十分であることや協議が進まない点等が引き続き指摘されていることを踏まえ、**総務省においてはMNOとMVNO間のイコールフットイングを確保する観点から、事業者間協議の状況を引き続き注視していくことが適当**ではないか。