

MVNOの事業環境の整備に関する新政策提言

1. はじめに ～2020年代に向けた移動通信市場の競争環境の変化とMVNO～

日本におけるMVNOの契約数は1,918万、その移動通信市場におけるシェアは11%¹となり、MVNOの先進地域と言われる西ヨーロッパやアメリカに徐々に追いつきつつある。その成長は依然として右肩上がりであり、MVNOによる多様かつ廉価な通信サービスが、消費者の支持を獲得しつつあると言える。

このようなMVNOの成長と、それによりもたらされた競争は、MNOの料金水準にも影響を与えており、従来のMNOの横並び構造は徐々に崩れつつある。移動通信市場への競争の導入はまさしく消費者の利益であると言え、行政による「モバイル創生プラン」²を始めとするこれまでのMVNOの普及促進政策は大きな成功であったと評価し得る。

反面、MNPの利用は482万件(2017年)³と、ピークであった2013年に比べ26%落ち込むなど、利用者の流動性の低下が見られる。この傾向は端末購入補助に対する規制強化に起因するMNO間の競争の沈静化によるものであるとも考えられるが、同規制強化の方向性を打ち出した「携帯電話の料金その他の提供条件に関するタスクフォース」報告書(2015年12月)⁴の掲げた「端末価格からサービス・料金を中心とした競争への転換」が未だ十分でないとも言える。

MVNOがサービス・料金を中心とした市場における競争を加速させていくためには、MVNOがより多様で高度なサービスを提供できるようになることが重要である。前の政策提言をMVNO委員会が発表した2014年3月から、同政策提言で掲げた多くの問題が解消した。例えば当時レイヤー2接続を提供していなかったMNOがその提供に応じたために、様々なMNOのネットワークを活用するMVNOが登場した。またMNOの回線管理システムとMVNOの顧客管理システムのシステム間連携が開始されたことにより、電話の不通期間なくMVNOのサービスに電話番号を持ち込むことが可能となった。MVNOの中には、加入者管理システム

1 MVNOの契約数、シェアとも「電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表(平成30年度第1四半期(6月末))」http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000140.html

2 「モバイル創生プラン」の公表http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban02_02000134.html

3 電気通信番号に関する使用状況の公表(平成29年度)http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban06_02000064.html

4 http://www.soumu.go.jp/main_content/000390882.pdf

(HLR/HSS⁵)を独自に運用することで、フル MVNO と呼ばれる、サービス開発の自由度を高める道に進んだ事業者もある。

一方、MVNO サービスの普及と共に、MVNO に対する消費者の期待もより高まっている。MVNO は、これまでも災害発生時に利用者が安心できる緊急速報メールへの対応、初期契約解除等の消費者保護ルールの遵守など消費者の期待に応えるべく真摯に対応を行ってきたが、このような取り組みは今後とも重要である。より高まる社会的要請に応えるべく、MVNO 委員会でも業界横断的な活動にこれまで以上に取り組んでいく。

その先には、eSIM、IoT、5G といった世界が広がっている。利用者は、スマートフォンを用いることで様々なオンラインサービスを享受することができるが、そのスマートフォンのための回線契約だけは依然として店舗に足を運ぶ、SIM カードの配送を待つといった「オフライン」サービスとなっているのが実態である。eSIM の普及により、今後はスマートフォンの回線契約もオンラインでできるようになるだろう。eSIM は、これまでの携帯電話のビジネスモデルを変革するポテンシャルがある技術であり、eSIM の活用によりこれまでになかった革新的なサービスが提供可能となる。セルラーLPWA⁶、そして 5G は、全ての人・モノが繋がる IoT 社会の実現に不可欠な技術であり、2020 年代の ICT 社会を俯瞰する時に検討から外すことはできない。このような新しい技術を MVNO が利活用できることが重要である。

MVNO 委員会は、MVNO が安心・安全に使える高度で多様な通信サービスの実現を通じて、移動通信市場の競争を更に活性化しつつ、2030 年にかけての社会的問題を解決し、もって ICT による新たな価値の醸成を推進していくとの決意を込めて、今回の政策提言を発表するものである。

2. 移動通信市場における健全な競争環境の整備

MVNO が安心・安全に使える高度で多様なサービスの提供を通じて、移動通信市場の競争を更に活性化するため、引き続き次の 3 つの視点から、健全な競争環境を整備することが必要である。

- (1) 公平性及び透明性の確保
- (2) 利用者本位のモバイルサービスの提供
- (3) MVNO による多様かつ高度な通信サービスの実現

⁵ Home Location Register/Home Subscriber Server の略。HLR は 2G/3G における、HSS は 4G LTE における加入者情報を管理するデータベースを指す

⁶ Low Power Wide Area と呼ばれる IoT 向け省電力・広カバレッジのデータ通信のうち、携帯電話（セルラー）技術を利用したものを指し、LTE-M、NB-IoT など様々な通信規格の総称である

総務省をはじめとした行政機関において、MVNO が移動通信市場の競争促進や利用者利便の向上に重要な役割を担っていることを念頭に、諸課題の解決を図るとともに、移動通信市場における健全な競争環境の実現に向けて取り組むよう希望する。

3. 諸課題の解決に向けた政策提言

2018年度から行われる電気通信事業分野における競争ルール等の包括的検証において、2030年に向けて取り組むべき課題として、以下の8つの点を推進するよう希望する。

① 接続料算定の見直し・卸料金の検証

- ・ 第二種指定電気通信設備制度（以下「二種指定設備制度」）に基づく接続料の公平性、適正性、透明性さらに予見性の確保は、MVNOの事業運営にとって非常に重要
- ・ MVNOの予見性向上のため、接続料算定の早期化が必要。さらには接続料の今後の見通しについて示されることが望ましい
- ・ 接続料算定に係る透明性向上に関し、公正取引委員会による報告書を含め、幅広く議論されることが望ましい
- ・ 現状の接続料や卸料金に照らし、MVNOがMNOと同等のサービス等を提供できるか検証のうえ、必要に応じ是正が必要

二種指定設備制度について、MVNOの参入促進を図る観点から、アンバンドル機能や接続料の算定方法等が制度化される等、これまで累次の制度整備がなされ、これによりMVNOの事業環境は向上し、移動通信市場の活性化につながってきた。今後もMNOが設定するアンバンドル機能や接続料が、MVNOの事業運営にとって重要な要素であることに変わりなく、その公平性・適正性・透明性さらには予見性の確保は非常に重要であり、継続的な調査・検証が必要である。

とりわけ、接続料について、MNOは自らの短期的・中長期的な計画をもとに事業展開をおこなうことが可能であるが、MVNOは過去のトレンド等から将来を推測する他なく、競争条件が同等とはいえない。接続料がMVNOの事業運営にとって非常に重要であることに鑑みると、その額を早期に把握できること、今後の見通しが把握できるようになることは、MVNOにおける、より積極的で思い切った事業戦略の立案につながると考

えられ、MVNO、ひいては移動通信市場の一層の活性化に資するものである。

そのため、まず当年度の接続料算定の早期化を要望する。競争が激しい移動通信市場において、新規参入促進の観点からも、足元の事業運営が健全になされる環境整備が必要である。例えば、半期や四半期といったタイミングで接続料算定がなされれば、MVNOにおける短期的な予見性が高まり、健全な事業運営が可能となる。

さらに、需要の増加が見込まれるデータ接続料を中心に、その水準について今後の見通しがMNOより提示されることが望ましい。例えば、第一種指定電気通信設備制度では、相当の需要増加が見込まれるサービスに係る設備に適用される接続料の算定方式として、将来原価方式が採られている。加入光ファイバでは特例的に乖離額調整による遡及精算の可能性があるものの、予測需要・費用に基づき3～5年間の接続料を算定、NGNに係る接続機能では乖離額調整なく1年間の接続料を算定しており、予見性向上の観点から参考となる方式である。

接続料の算定方式については、短期的・中長期的それぞれにおいてMVNOの予見性向上が図られるよう幅広く議論され、そのメリット・デメリットを踏まえ適切な制度的措置がなされることを希望する。

上記のほか、MNOが設定する接続料に関し、第二種指定電気通信設備接続料規則等のルールに基づき算定されるとともに総務省へ届出されており、MNOによる情報開示も進んでいる一方、2018年6月30日に公表された公正取引委員会の報告書⁷において、「例えば、有識者や専門家による定期的な議論を通じて、透明性・公平性を確保しつつ、MNOの算出する接続料が能率的な水準となっているか、各MNOは能率的な経営を持続的に行っているかどうかなどの観点から、接続料の具体的かつ定期的な検証を行うことが考えられる」との提言があった。

接続料算定に係る透明性の一層の向上は、MVNOの活性化につながりうることから、算定根拠等がMNO間の競争において重要な経営データであることを念頭に置きつつも、公正取引委員会の提言を含め、広く議論されることが望ましい。

卸料金に関する課題として、MNOが音声定額プランを提供しているが、

7 携帯電話市場における競争政策上の課題について(平成 30 年度調査)
<https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/h30/jun/chousei/180628houkokusyo.pdf>

これらは事業者間接続ではなく卸電気通信役務によって MVNO に提供することが前提になっていると考えると、一義的には MNO と MVNO 間において協議されるべきものである。しかしながら、MNO が設定する卸電気通信役務の標準プランに照らし、一見すると MVNO による実現が難しいものが存在している。MNO と MVNO 間の交渉力等に差異があるなか、こうした状況が MVNO による多様なサービスの提供を制約しているおそれがあることから、MVNO が MNO と卸電気通信役務契約の下で同等のサービスや料金プランを提供できるかについて検証のうえ、必要に応じてその料金水準が是正されることが望ましい。

② MNO におけるグループ内優遇の排除

- ・ MVNO の MNO グループ化⁸が一部に見られるなか、MNO グループ内において不当な運営に当たるものがないか、速やかに検証されることが望ましい
- ・ 同時に MNO のグループ内で BWA 事業を展開する事業者（以下「BWA 事業者」）について早急に二種指定化が必要
- ・ 加えて、禁止行為規制対象事業者を拡大することが重要であり、指定要件にある収益シェアの引き下げ等を含め、必要な措置を講じる必要がある

MVNO の MNO グループ化が進展しているなか、第二種指定電気通信設備設置事業者（以下「二種指定設備設置事業者」）におけるグループ内取引において、不当な差別的取扱いや競争阻害等の不当な運営に当たるものがないかといった点は、移動通信市場において多種多様な事業者による公正な競争環境を確保するという点からも非常に重要である。これまでも各種措置がなされてきたものの、今後とも、MNO と同一企業グループ内の MVNO に関して、その他の MVNO とネットワーク提供条件等が同等であるかについて、透明性を十分に確保する必要がある。

「モバイル市場の公正競争促進に関する検討会」報告書⁹（2018 年 4 月）では、MNO 3 グループのサービス提供（いわゆるサブブランドやグループ内の MVNO によるものを含む。）について、サービスの提供条件やグループ内取引において、不当な運営（不当な差別的取扱いや競争阻害等）に当たるものがないか、会計の専門家を含む体制を設け検証を早急に

8 ここでは、MNO の子会社が MVNO 事業を展開する、独立系の MVNO が MNO により買収される等の行為を指す

9 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000477.html

開始すべきとされており、その検証が速やかに行われることが望ましい。

また、早急に BWA 事業者¹⁰への二種指定設備制度の適用が必要である。これにより、グループ内取引において不当な運営がないかを検証するための前提条件となる BWA 事業者が設定する接続料について、その公平性、適正性、透明性が確保される。

加えて、二種指定設備設置事業者 4 社のうち、現在、禁止行為規制¹¹の適用がされていない KDDI、沖縄セルラー、ソフトバンクの 3 社に対し禁止行為規制を早期に適用することが必要である。とりわけ MVNO の MNO グループ化が進展するなかにおいては、既に禁止行為規制が適用されている NTT ドコモのみならず、他の 3 社に対しても、グループ会社への優遇を禁止する行為規制を課すことが、移動通信市場における公正な競争環境を確保するうえで必須である。なお、禁止行為規制の適用検討に際しては、指定要件にある収益シェアについて、MVNO の活性化や MNO の新規参入等を踏まえ、その水準を引き下げることが検討すべきである。

③ スイッチングコストの一層の低廉化

- ・ MNO の販売施策について、公正競争の観点、利用者利便の観点から問題がないか、継続的に調査・検証が必要
- ・ 原則 SIM ロック解除に応じることとされた改正ガイドラインの運用状況について、継続的に調査・検証が必要
- ・ 利用者のサービス検討機会を拡大し利用者の合理的な選択や事業者間の競争を促すために、スイッチングコストを低減させる追加的な取り組み行うべき

MNO による高額な販売奨励金、いわゆる 2 年縛り、4 年縛りといった実質的に利用者の選択機会を妨げる販売施策に対しては、「モバイル市場の公正競争促進に関する検討会」報告書（2018 年 4 月）にて指摘がなされ、これを受けた「モバイルサービスの提供条件・端末に関する指針」「電気通信事業法の消費者保護ルールに関するガイドライン」の改正¹²、モバイル市場の公正競争促進に関する大手携帯電話事業者への指導¹³に

10 具体的には UQ コミュニケーションズ株式会社、Wireless City Planning 株式会社の 2 社を指す

11 電気通信事業法第三十条

12 「モバイルサービスの提供条件・端末に関する指針」及び「電気通信事業法の消費者保護ルールに関するガイドライン」の改正案 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000499.html

13 モバイル市場の公正競争促進に関する大手携帯電話事業者への指導等 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000486.html

より是正が促されたところである。

一方 SIM ロックについて、公正取引委員会からのスイッチングコストを増加させるものであり設定しないことが望ましいとの 2 年前の指摘¹⁴以降も MNO が盗難防止等を理由に依然として SIM ロックを設定している旨、2018 年度の報告書にて「合理的な説明が見つくとはいえない」との見解とともに再び指摘されたところである。なお、SIM ロック解除の利用件数は未だ年間約 140 万台¹⁵と年間 3 千万台を超えるスマートフォン販売台数に比べ 5%未滿に留まっている。この点、今般、中古端末の国内流通促進の観点から、盗品・不払い端末と確認されたものを除き原則 SIM 解除に応じることを規定したガイドライン改正がなされたところであり、MNO における SIM ロック解除に係る取り組み状況について、継続的に調査・検証が必要である。

さらに MNP に関しては「携帯電話・PHS の番号ポータビリティの実施に関するガイドライン」¹⁶において、移転元事業者においてウェブからの手続申込が必須化された。しかしながら 2004 年 5 月のガイドライン成立時より「一の販売店（代理店を含む。）において番号ポータビリティに係る利用手続の全てを完了できる可能性についても引き続き検討すること。」と検討事項となっている手続のワンストップ化については未だ実現されていない。利用者負担についても、MNO³ 社が設定する手数料等の料金は OECD 諸国中で最も高い水準にあるとの指摘がある¹⁷。

これらを含めさまざまな要因の結果として、MNP の利用は 482 万件（2017 年）と、ピークであった 2013 年に比べ 26%落ち込んでおり、利用者における流動性の低下は顕著となっている。

スイッチングコストの高止まりは、利用者のサービス検討機会を減少させ利用者の合理的な選択や事業者間の競争を妨げることから、移動通信市場の健全な発展のためにはこれを低減することが必要である。ついでには、SIM ロックの廃止ないしは解除条件充足時における利用者の申し出によらない SIM ロック解除実施の義務化、移転先の事業者のみの手続

14 (平成 28 年 8 月 2 日)携帯電話市場における競争政策上の課題について (概要)

<https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/h28/aug/160802.html>

15 「電気通信事業分野における市場検証 (平成 29 年度) 年次レポート」 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban02_02000261.html

16 「携帯電話・PHS の番号ポータビリティの実施に関するガイドライン」の公表 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban06_02000065.html

17 産業競争力会議ワーキンググループ 新陳代謝・イノベーション WG (第 5 回) 配布資料 資料 3-2

<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/wg/innovation/dai5/siryu.html>

OECD 諸国の 3/4 においては MNP に際して利用者に料金を負担させていない。

での MNP や同時に SIM ロック解除も併せて実施できるような API およびオペレーションの実現に向けた検討の促進、MNP に際しての利用者負担料金の大幅引き下げといった、スイッチングコストを引き下げるための追加的取り組みを行うことが必要である。

④ MVNO サービスの生活インフラ化対応

- ・ MNO 各社では実装されているスマートフォン向けの基礎的な機能について、マジョリティ層への MVNO サービスの普及が進むにつれ、その実装の要望が強まっている
- ・ 一方、緊急通報時の GPS 情報の送信等、利用者が安全に安心して利用する上で必要な基礎的な機能等について、MVNO では実現できないものがある
- ・ 当該機能等が MVNO サービスでも実現されるよう、諸課題の解決に向け取り組むことが望ましい

画一的な MNO のフルスペック・パッケージ型のサービスとは異なるサービスを志向する利用者ニーズにより、MVNO サービスはさらに多様化・高度化が進むとともに、データ専用 SIM カードでのスマートフォン利用等、契約形態も多様化してきている。一方で、マジョリティ層への MVNO サービスの普及が進むにつれて、MNO サービスにおいて実現されている基礎的な機能等について、その実装が求められるようになってきた。しかしながら、当該機能等について、MVNO のサービスや契約形態では実現できていない場合がある。

利用者の裾野の広がりとともに、MVNO サービスが生活インフラとしての役割も担うようになってきたなか、MNO サービスにおいて実現されている基礎的な機能等が MVNO サービスでも実現されるよう、諸課題の解決に向け取り組むことが望ましい。

その点、「モバイル市場の公正競争促進に関する検討会」報告書（2018 年 4 月）にある次の課題等については、既に行政から MNO に対し要請等がなされる等、その解決に向けた方向性が示されているところ、適時適切なフォローアップが求められる。

- ・ MNO 迷惑メールフィルタ設定における同等性
- ・ キャリアメールの転送サービス
- ・ 緊急通報時の GPS 情報の送信

・ 050IP 電話からの緊急通報

また、2018年2月の青少年インターネット環境整備法改正に伴い、利用者が青少年の場合、MNO同様にMVNOにおいてもフィルタリングサービスの利用を前提とした通信サービス役務提供が義務化されたが、一部端末において、フィルタリングアプリが機能しないといった事象が確認されている。青少年が安全に安心してMVNOサービスを利用する環境を整備する観点から、端末製造事業者やソフトウェア開発事業者等の協力のもと早期に解決を図るとともに、行政が必要な措置を講じることが望ましい。

⑤ これまで措置された事項の継続的な検証

- ・ MNOの取り組み（アンバンドル化の促進、SIMロックの原則解除等）や中古端末市場の状況等について、公正競争の観点、利用者利便の観点から問題がないか、継続的に調査、検証が必要

前述のとおり、MVNOの参入促進を図る観点から、二種指定設備制度についてアンバンドル機能や接続料の算定方法等が制度化され、また今般、中古端末の国内流通促進の観点から、盗品・不払い端末と確認されたものを除き原則SIMロック解除に応じることを規定したガイドライン改正がなされる等、累次の制度的措置が講じられてきた。

これまで措置された事項については、MVNOの活性化ひいては移動通信市場の公正競争確保において引き続き重要であることから、MNOの取り組み状況や省令・ガイドラインの順守状況について、継続的に調査・検証していくことが必要である。

⑥ eSIMによる革新的サービスの実現

- ・ MNO各社は、既にeSIM対応の端末を提供している
- ・ 一部メーカーからはSIMフリーモデルのeSIM対応端末も登場しており、この後、更なるeSIMの普及が見込まれる
- ・ M2M/IoT向けのeSIMの利用は、徐々に拡大している
- ・ （ライト）MVNOは、これらのeSIM対応端末へのSIMプロファイルの提供は自力では不可能
- ・ MNOによる機能開放に向けた事業者間協議の加速、eSIMの特性

を踏まえた消費者保護ルールの検討を希望する

eSIM は世界の携帯電話事業者の業界団体である GSMA¹⁸による標準化が進められており、現在、既に IoT/M2M デバイス向け標準化（Push 型）、コンシューマデバイス向け標準化（Pull 型）の標準化がリリースされている。これらの eSIM 標準化により、それぞれの利用分野において eSIM の普及が拡大しつつあり、今後更なる普及が見込まれている。

eSIM は、これまで物理的に抜き差しをしなければ携帯電話会社を乗り換えられなかった SIM カードを置き換えるもので、抜き差しの代わりに SIM カードに保存される一連のデータセット（以下「SIM プロファイル」）をダウンロードすることで携帯電話の利用が可能となる。eSIM により、SIM カードという物理的メディアを介さずに役務提供が可能となり、事業者側、利用者側の双方に大きなメリットをもたらすと予想されている。例えば、利用者は店舗でスマートフォンを購入するだけで、残る契約手続きは全てオンラインで完結することが可能となる。しかも即座に利用可能となり、ショップで長時間並んだり、SIM カードの配送を待ったり、SIM カードを挿入したりする必要はない。

日本で多く事業展開している、自ら加入者管理装置(HLR/HSS)を有しないライト MVNO においては、eSIM へ SIM プロファイルを提供している事業者は存在しない。ライト MVNO においては、SIM カードとは MNO の顧客システムを通じ発行されるものであり、同様に eSIM に SIM プロファイルを配布する基盤システム（リモート SIM プロビジョニング、RSP）についても MNO の顧客システムの機能開放が必須となる。今後、普及が見込まれる eSIM 対応端末に対し、MVNO が役務を提供できず競争が成立しえないという事態が生じることのないよう、RSP の MVNO への開放が早急に行われることが望ましい。

また、eSIM による新たなサービスを利用者が安価に享受できるよう、オンラインで契約が完結可能である eSIM の特性を踏まえた消費者保護ルールの策定が行われることが望ましい。一例として、eSIM を利用した契約は主としてオンラインで行われることが想定され、また訪日外国人等による超短期的な利用（1 日もしくは数日程度）のケースを鑑みると、eSIM を利用したオンラインでの役務提供に当たっては、電気通信事業者の書面交付義務は電磁的手段を原則とすること等が挙げられ

18 GSM Association の略。1995 年に設立された GSM 方式による第 2 世代携帯電話を採用する携帯電話事業者の業界団体として 1995 年に設立され、現在は世界の 800 社を超える携帯電話事業者、300 社を超える端末メーカー、ネットワークベンダーが参加している。

る。

⑦ セルラーLPWA を活用した IoT 社会の実現

- ・ MNO 各社は、省電力性に優れたセルラーLPWA サービスを既に開始している
- ・ リテール回線料金は非常に安価である
- ・ MNO 各社による MVNO 向け提供条件は開示されていなかったり、単純再販型のみ開示されていたりする
- ・ MVNO による柔軟なセルラーLPWA の活用が可能となるよう、必要な枠組み作りが求められる

携帯電話の通信技術を活用したセルラーLPWA は、今後の IoT 社会の実現のために重要であり、MNO 各社は 5G の展開を待たず、4G LTE ネットワークを利用するセルラーLPWA サービスを既に開始している。セルラーLPWA は、通信速度が極めて低速である代わりに、単三乾電池 2 本で 10 年の稼働を目指し、また通信モジュールの単価が既存の LTE のものよりも 10 分の 1 程度となることを見込まれるなど、IoT に特化した通信サービスとして大きく注目を集めている。

これらのセルラーLPWA は、MNO により月額 10 円からといった非常に低いリテール回線料金でサービスが提供されており、現在の接続料制度における MVNO 向け回線料金では実現が困難である。卸電気通信役務契約においても、MNO のうち 1 社のみがセルラーLPWA の卸標準プランを公開しているものの、その価格条件は非公開であり、技術的にもレイヤー2 接続に対応していないなど、MVNO による多様かつ高度なサービスを実現可能なものとはなっていないのが現状である。

今後、MVNO がセルラーLPWA においても多様で高度な通信サービスを実現し、もって IoT 社会の実現に貢献できるよう、必要な環境を整備することが求められる。多様で高度な通信サービスの実現のためには、既存 4G LTE サービス同様に、レイヤー2 接続で提供されることが望ましい。その際、MVNO が MNO と競争可能なサービスを提供できる料金設定がなされることが必要である。また、セルラーLPWA で新たに導入される NIDD¹⁹ (非 IP によるデータ通信) においても、レイヤー2 接

¹⁹ Non IP Data Delivery の略。非 IP のプロトコルによるデータ通信を実現することで、端末側のロジックの簡略化によるコスト削減、セキュリティの確保などが実現される

続方式の実現に向けた MNO と MVNO の事業者間協議が進められることが望ましい。

加えて、セルラーLPWA の回線の MVNO への提供に当たっては、MNO のリテール回線料金水準を踏まえた競争が成立しうるような料金設定が望まれるが、事業者間協議の進展の具合によっては、リテールマイナスモデル²⁰など新しいコストモデルの検討も視野に入れる必要がある。

⑧ 5G 時代の MVNO に必要な制度設計

- ・ 現在の MVNO のネットワークアーキテクチャは、物理的な MNO のネットワークと MVNO のネットワークが POI²¹を介して接続されている
- ・ 5G では、SDN²²技術を活用し、全てのモバイルコアネットワークがソフトウェアにより仮想化され、多様な通信サービスへの要求を実現することが想定されている
- ・ これらの最新の技術動向を踏まえた新しい MVNO のネットワークアーキテクチャについて前向きに議論が進められることを期待する。またこれらの議論を踏まえ、MVNO に関連する制度整備が 2020 年代初頭までには行われることが望ましい

日本は、MNO 各社の取り組みとして 5G の利活用において世界の先頭を走っており、また MVNO においてもシェアが 10%を超え、フル MVNO が 2018 年に実現するなど世界の先頭集団に追いつきつつある。そのため、MVNO による 5G の利活用については、今後、日本が世界のモデルケースとなることが求められているとあって過言ではない。今後、MNO 各社とのあいだで、5G ネットワークの MVNO による利活用について具体的な事業者間協議が進むことを期待する。

5G の最大の特徴は、大きく特性が異なる 3 つの将来的なユースケース（超高速モバイルブロードバンド²³、超高信頼・低遅延通信²⁴、多数同

20 MNO のリテール料金をベースに、販売コストなど不要な要素を減額することにより卸料金を決定するモデル。

21 Point Of Interface の略。異なる事業者により運用されているネットワークを接続する場合に、その物理的な接続点（責任分界点）を指す

22 Software Defined Network の略

23 enhanced Mobile Broadband(eMB)。10Gbps 級の通信サービスにより映像のストリーミング配信、大容量化するコンテンツの利用を可能とする

24 Ultra Reliable Low Latency Communication(URLLC)。数 ms の遅延と高い信頼性を実現し、自動運転、遠隔医療など信頼性・リアルタイム性が求められる分野に適用される

時接続²⁵⁾を1つのネットワークで実現することを明確に指向していることである。これら特性の異なるサービスを一つの物理的なモバイルコアネットワークで実現しようとする、その交換機に対する技術的、性能的要求が過大となる恐れがある。そのため、5Gでは標準化の過程においてSDN技術を活用した仮想化の考え方が導入され、要求される通信特性に合わせた仮想的モバイルコアネットワーク(スライス)を作成し端末を収容することで、5Gの多様な通信サービスを効率的に、かつ安定的に提供することを可能としている。MVNOによる5Gネットワークの利活用においても、このようなネットワークの仮想化の進展を踏まえ、多様なサービスがMVNOによって実現可能となることが重要である。

5G時代の新たなMVNOのネットワークアーキテクチャの検討においては、以下の要件が満たされるべきである。

- (1) セキュリティ、遅延、帯域、信頼性(可用性)等、その利用用途に応じてMVNOが柔軟にサービスを提供することが可能であること
- (2) 適切なコスト負担で利用可能なこと
- (3) モバイルエッジコンピューティングやクラウド(仮想化されたコンピューティングリソース)と親和し、柔軟かつ広範なAPIを通じ、IoTサービスの提供に向けた垂直的協業スキームを実現することが可能であること

MVNOは、MNOの設備を利用して、もしくはMNOと接続して、無線局を自ら開設せずに移動通信サービスを提供する電気通信事業者とされてきた。MNOとの関係性においては、卸電気通信役務、事業者間接続の2つのケースについて、その物理的なネットワーク構成がガイドライン²⁶⁾により図解され、さらには総務省令²⁷⁾には二種指定設備設置事業者がMVNOにデータ伝送交換機能を提供する際のPOIにおけるレイヤー2接続の伝送プロトコル²⁸⁾が具体的に定義されている。しかしながら、全てのネットワークが仮想化される5Gでは、このような現行の法規制についても発展的に見直される必要がある。その際には、LTEが当面の間5Gと共存する想定のもと、現行の接続料算定における5Gのコストの取り扱い等、LTEと5Gの関係性等について十分留意すべきで

25 Massive Machine Type Communication(mMTC)。IoT時代に激増することが想定されている、低速度・間欠的な通信を行う多数の機器やセンサーを収容可能とする

26 MVNOに係る電気通信事業法及び電波法の適用関係に関するガイドライン

27 第二種指定電気通信設備接続料規則 第四条第1項二

28 GPRS トンネリングプロトコル(GTP)

ある。

これらの検討においては、5Gによるイノベーションを尊重する観点からは、まずもってMNOとMVNOによる事業者間協議による合意形成が進むことが望まれるが、行政においては、事業者間協議を加速・促進するために、2030年代に向けた通信ネットワーク全体に関するビジョンにおけるMVNOの果たすべき役割を示し、もって事業者間協議の方向性を明らかにすることが望ましい。その上で、2020年代初頭に向けて、必要な制度整備を進め、MVNOによる5Gの利活用が開始されることを希望する。

以上