

通 信

【要約】

- 足下のグローバル需要は、回線数については、引き続きエリア拡充やネットワークの高度化余地がある中国と ASEAN がけん引し、2021 年、2022 年も堅調な伸びを予想する。ARPU¹については、4G や 5G へのアップグレードによる改善もあるものの、各エリアで新規参入等による競争激化のマイナス影響が大きく、2021 年、2022 年と減少を見込む。内需に関しては、回線数自体は堅調な推移を見込むものの、ARPU については、楽天の新規参入や、大手キャリアの廉価な Web 限定プランの開始により、2021 年、2022 年と減少が続くことを予想する。
- 中期では、グローバルの回線数については、欧州のプリペイド SIM の見直しによる減少はあるものの、中国や ASEAN の堅調な需要を背景に、緩やかな増加を予測する。ARPU については、5G によるプラス影響はあるものの、各エリアで激しい競争が続くことで、微減を予想する。内需については、ARPU は、5G による押し上げは一定程度期待されるものの、楽天参入や廉価な Web 限定プランによる競争激化の影響は大きく、マイナスでの推移を予想する。
- 5G で先行する海外の事例を見ても、当初期待されたような 5G による通信キャリアの収益機会はまだまだ見えていない。そのような中、海外キャリアは非通信事業の戦略再考や、通信インフラ領域での新しい取り組みを進めている。
- 日本でも 5G で期待された通信キャリアの収益機会獲得にはまだ時間を要し、リスクシナリオでは 5G による期待した収益機会が実現しないことも考えられる。そのようなリスクシナリオに備えるためにも、日系キャリアは従来から取り組んでいる非通信事業の更なる強化に加え、通信インフラにおける CAPEX・OPEX 抑制に資する取り組みも本格的に進めていくべきだろう。

I. 需給動向

【図表 14-1】需給動向と見通し

	指標	2020年 (実績)	2021年 (見込)	2022年 (予想)	2026年 (予想)	CAGR 2021-2026
グローバル需要	回線数(百万件)	3,115	3,229	3,305	3,469	-
	前年比増減率(%)	▲0.5%	+3.6%	+2.4%	-	+1.4%
	ARPU(ドル)	10.1	10.0	9.9	10.0	-
	前年比増減率(%)	▲1.8%	▲1.0%	▲0.8%	-	▲0.1%
国内需要	回線数(百万件)	160	165	167	172	-
	前年度比増減率(%)	+2.6%	+3.0%	+1.5%	-	+0.9%
	ARPU(円)	4,232	3,982	3,930	3,890	-
	前年度比増減率(%)	▲3.8%	▲5.9%	▲1.3%	-	▲0.5%

(注 1) 本章では通信のうち移動体通信(モバイル)を対象とし、回線数も移動体通信の回線数を指す

(注 2) 今回から、グローバル需要の ASEAN の回線数については主要 6 カ国(シンガポール、マレーシア、タイ、インドネシア、フィリピン、ベトナム)を対象とする

(注 3) 国内需要は年度、グローバル需要は暦年(以後、本文でも同様)

(注 4) M2M(IoT) 通信の回線数は除く

(注 5) 2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測

(出所) Omdia, World Information Series より、みずほ銀行産業調査部作成

¹ Average Revenue Per Unit / User の略称。顧客や契約当り単価を表す携帯キャリアの主要な KPI

先行き 5 年のグローバル・国内需要予測のポイント

- 米国は先行して 5G に取り組むものの、事業者再編や新規参入もあり、競争環境は激化
- 欧州は不稼働 SIM の見直しやローミング廃止もあり、回線数は横ばいに
- ASEAN と中国は、エリア拡充や通信規格の高度化余地もあり、回線数は堅調に推移
- 国内の回線数は、携帯普及率も既に高く、中期では緩やかな伸びに
- 国内単価は、楽天の参入に加えて Web 限定プラン開始により競争激化し、5G 後も伸びず

1. グローバル需要 ～引き続き中国・ASEAN が需要をけん引

【図表 14-2】グローバル需要の内訳（回線数）

	地域	2020年 (実績)	2021年 (見込)	2022年 (予想)	2026年 (予想)	CAGR 2021-2026
グローバル需要 (回線数)	米国(百万件)	369	374	378	394	-
	前年比増減率(%)	+0.8%	+1.4%	+1.0%	-	+1.0%
	欧州(百万件)	381	377	381	376	-
	前年比増減率(%)	▲0.6%	▲1.0%	+1.0%	-	▲0.0%
	中国(百万件)	1,599	1,683	1,728	1,819	-
	前年比増減率(%)	▲0.4%	+5.3%	+2.7%	-	+1.6%
	ASEAN(百万件)	766	794	818	879	-
	前年比増減率(%)	▲1.3%	+3.7%	+3.0%	-	+2.0%

(注 1) M2M(IoT) 通信の回線数は除く。今回から ASEAN は主要 6 カ国の数値に変更

(注 2) 2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測

(出所) Omdia, World Information Series より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 14-3】グローバル需要の内訳（ARPU）

	地域	2020年 (実績)	2021年 (見込)	2022年 (予想)	2026年 (予想)	CAGR 2021-2026
グローバル需要 (ARPU)	米国(ドル)	31.9	31.8	31.8	32.3	-
	前年比増減率(%)	▲1.0%	▲0.5%	+0.0%	-	+0.3%
	欧州(ドル)	14.2	14.3	14.2	14.4	-
	前年比増減率(%)	▲1.2%	+0.7%	▲0.6%	-	+0.1%
	中国(ドル)	7.1	7.1	7.1	7.1	-
	前年比増減率(%)	▲3.5%	+0.0%	+0.0%	-	+0.2%
	ASEAN(ドル)	3.9	3.9	3.8	3.9	-
	前年比増減率(%)	▲3.2%	+0.5%	▲1.5%	-	+0.2%

(注 1) M2M(IoT) 通信の回線数は除く。今回から ASEAN は主要 6 カ国の数値に変更

(注 2) 2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測

(出所) Omdia, World Information Series より、みずほ銀行産業調査部作成

① 米国

回線数：新規参入もあり、激しい5G獲得競争が継続

米国通信市場は成熟市場であることに加えプリペイドの比率も他エリア対比では低いため、従前から回線数の伸び率は緩やかになっている。他方で、2020年に Sprint と統合した T-mobile を筆頭に、激しい5Gユーザーの獲得競争が引き続き行われていることに加えて、2022年からは衛星放送大手 Dish Networks が4番手のキャリアとして新規にサービスを開始予定であることから、更に競争が激しくなると考えられる。2021年の回線数は3億7,441万件（前年比+1.4%）、2022年も3億7,831万件（前年比+1.0%）と微増を予想する（【図表14-2】）。ただし、スマホ等の保有比率の上昇余地は限られており、回線数自体の大きな伸びは期待できず、2026年は、3億9,440万件（年率+1.0%）を予想する。

ARPU: 5G後も価格競争が激しく微増を見込む

ARPUについては、5G開始によって大容量プランのユーザーが増えているものの、激しい価格競争が継続していることもあり、伸び悩んでいる。2021年のARPUは31.8ドル（前年比▲0.5%）、2022年は31.8ドル（±0.0%）と微減及び横ばいを予想するものの、中期的には更に5Gインフラの整備が進むことに加えて、5Gならではのサービスも出てくることが期待され、2026年は32.3ドル（年率+0.3%）を予想する（【図表14-3】）。

② 欧州

回線数：不稼働プリペイド契約の見直し、市場の成熟もあり、横ばい推移を見込む

欧州では、従来からの不稼働プリペイド契約の見直しに加えて、新型コロナウイルス感染拡大によるロックダウン等もあり、プリペイドSIMを使う観光客が激減したことで、回線数もその影響を受けた。2021年は3億7,710万件（前年比▲1.0%）と減少を見込む。中期的には観光客のSIM利用は戻るものの、市場自体は成熟しつつある中、EU内のローミング料金撤廃や不稼働プリペイドの統合が進む要因等で、回線数は横ばいで推移していくと想定され、2026年の回線数は3億7,632万件（年率▲0.0%）を予想する。

ARPU: イタリアに続きドイツでも新規参入あり、5G後も横ばいでの推移を見込む

ARPUについては、5Gによる大容量プランへの一部シフトはあるものの、従来から各国で激しい価格競争が続いていることに加え、2018年にイタリアで Iliad が新規参入したことや、2022年からはドイツで 1&1 Drillish が新規参入を予定していることもあり、今後も激しい競争環境が続く見通しである。このような背景を踏まえ、2021年は新型コロナウイルス影響からの回復により14.3ドル（前年比+0.7%）と微増するものの、2022年は14.2ドル（前年比▲0.6%）と微減を見込む。中期でも激しい競争環境は続くものの5GによるARPU改善も期待され、2026年のARPUは14.4ドル（年率+0.1%）と横ばいでの推移を見込む。

③ 中国

回線数：他エリアと比べるとまだ農村部への普及余地あり

中国では新型コロナウイルス感染拡大によるロックダウン等もあり、観光客や外国人就労者向けのSIMカード需要の減少や、通信キャリアの不稼働SIMの統合もあり、2020年は契約数が減少している。ただし、農村部への携帯普及余地も残されており、回線数は堅調な推移を見込む。2021年の回線数は16億8,297万件（前年比+5.3%）、2022年は17億2,796万件（前年比+2.7%）を見込む。ただし、中国においても携帯普及率は既に2020年12月時点で

112%²にまで達していることから、中期的には伸びが鈍化していくと考えられ、2026年の回線数は18億1,896万件（年率+1.6%）を見込む。

ARPU：中期的には4Gや5Gへのアップグレードにより緩やかな上昇を見込む

ARPUについては、5G回線数は2020年12月で2億回線を超え、着実に増えているものの、2Gや3Gを使う農村部でのユーザーも増加していることに加えて、都市部でも激しい価格競争が続いていることから、まだ足下ではARPUの改善は見られない。2021年は7.1ドル（前年比±0.0%）、2022年も7.1ドル（前年比±0.0%）と横ばい推移を見込む。ただし、中国政府の強力な5G整備に関する後押しもあり、中期的には5G普及によるARPU改善が期待され、2026年には7.1ドル（年率+0.2%）を見込む。

④ ASEAN

回線数：コロナ影響はあるものの、インドネシアやフィリピンでは引き続きモバイル需要が強い

ASEANでは、回線数については新型コロナウイルスの影響を大きく受けた。プリペイド契約が多いASEANでは、不稼働SIMの見直しも進められている中、新型コロナウイルスの影響で旅行者や就労者の新規SIM発行が大きく減少したことで、2020年は回線数が減少した。しかし、モバイルの需要が強いインドネシアや、新たに3社目が市場に参入しているフィリピンの回線需要もあり、2021年以降は、堅調な推移を見込む。2021年は7億9,430万件（前年比+3.7%）、2022年は8億1,831万件（前年比+3.0%）を見込む。ただし、中期的には回線数の増加は緩やかになることが想定され、2026年の回線数は8億7,896万件（年率+2.0%）を見込む。

ARPU：事業者再編等で激しい競争は続くものの、4G、5Gへのアップグレードもあり、緩やかな増加を見込む

ARPUについては、フィリピンでの新規参入、マレーシアやインドネシアでの事業者再編の動きがある等、引き続き厳しい競争環境が続く一方で、4Gへのネットワークのアップグレードやスマホユーザーの増加余地も他のエリアと比べると残っており、プラスとマイナス両方の要素が混在している。2021年は新型コロナウイルス影響からの回復により3.9ドル（前年比+0.5%）と微増を見込むものの、2022年は3.8ドル（前年比▲1.5%）と微減を見込む。中期的には5Gも含めたネットワークのアップグレードにより、2026年のARPUは3.9ドル（年率+0.2%）を予想する。

2. 内需 ～楽天参入に加え、料金値下げ圧力が強まり、単価は下落基調に

回線数は、楽天モバイルの参入に加え、Web限定プラン開始もあり、堅調に推移

国内の回線数については、引き続きMVNO³及び通信キャリアのサブブランド（Y!mobile及びUQモバイル）の伸びに加え、楽天の参入、リモートワークに対応する法人需要の増加等によって、堅調に推移している。2021年は1億6,478万件（前年比+3.0%）を見込み、続く2022年は1億6,725万件（前年比+1.5%）を予想する（【図表14-1】）。国内でも2021年2月以降、大手キャリアがWeb限定の廉価プランを開始し、それに対抗して楽天モバイルが更なる値下げを仕掛ける等、競争が加速している。しかしながら、携帯電話普及率が既に130%を超えていることもあり、中期的には回線数の増加は緩やかになっていくと予想され、2026年の回線数は1億7,232万件（年率+0.9%）を予想する（【図表14-4】）。

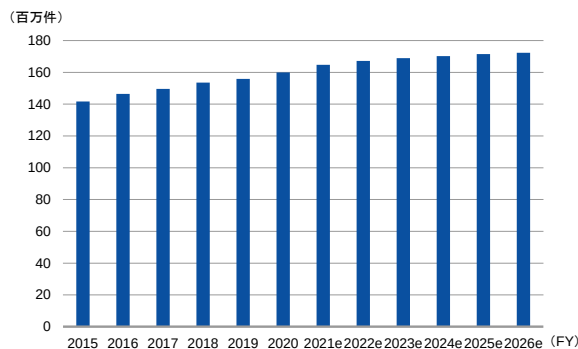
² Global System for Mobile Communications Association (GSMA), The Mobile economy China 2021 より

³ Mobile Virtual Network Operator の略。一般的に、キャリア対比低価格な料金を強みとする

スマホ保有比率は84.7%にまで到達。ただし、携帯保有人口の増加余地は限定的

2020年の携帯電話の保有人口は1億15万人に達し、うちスマホの保有人口は8,480万人（前年比+256万人）、スマホ保有比率は84.7%（前年比+1.2%pt）と推計される（【図表 14-5】）。5Gの顧客獲得競争も激しくなり、5Gスマホも低廉化が進み始めていることから、今後もスマホの保有比率は高まっていくことが想定されるものの、携帯保有人口自体は1億人を突破していることもあり、これ以上の増加余地は限定的と考えられる。

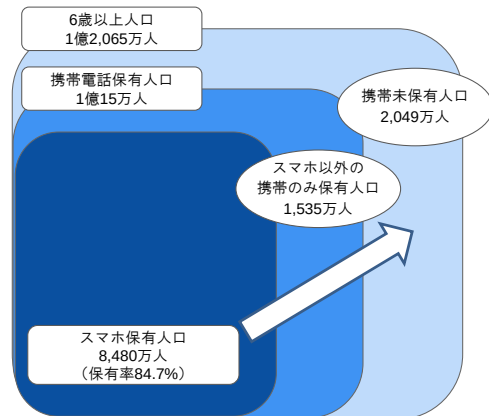
【図表 14-4】 累積回線数推移



(注) 2021年以降はみずほ銀行産業調査部予測

(出所) Omdia, World Information Series より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 14-5】 携帯電話保有人口

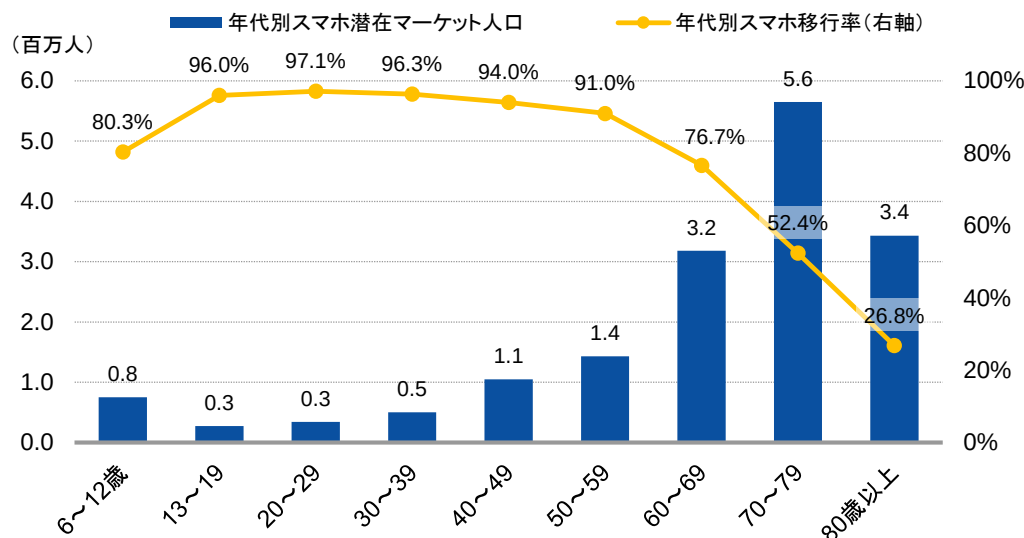


(出所) 総務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

引き続きスマホの潜在ターゲットはシニア層

スマホの年代別の普及率を見てみると、10代(13歳以上)から50代の全ての層においてスマホ普及率が90%を超えており、スマホが着実に幅広い層に浸透してきていることが分かる（【図表 14-6】）。また、60代以降の層においても、60歳代で76.7%（前年比+2.2%pt）、70歳代で52.4%（前年比+2.4%pt）と着実に増加しており、2021年10月には、ドコモがシニア向けスマホのラインナップを拡充していることから、通信キャリアがシニア層の取り込みを一層強化していることが分かる。

【図表 14-6】年代別スマホ普及状況(2021 年 1 月 1 日時点)



(出所) 総務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

ARPU は、政府の値下げプレッシャーにより、各社が廉価な Web 限定プランを出し、一層低下傾向に

ARPU については、これまでの MVNO や大手キャリアのサブブランドの契約数増加、新規参入の楽天モバイルの攻勢に加えて、菅政権(当時)による携帯料金の値下げ要請を受け、大手キャリアが 2020 年 10 月以降値下げに取り組んだ。2021 年 2 月からは、各社が 20GB/月の中容量を 3,000 円未満で提供する廉価な Web 限定プランを出し、低価格競争が更に加速している。このような動きを踏まえて、2021 年は 3,982 円(前年比▲5.9%)と大幅な減少を予想し、2022 年は 3,930 円(前年比▲1.3%)と緩やかに減少が続くと予想する(【図表 14-1】)。

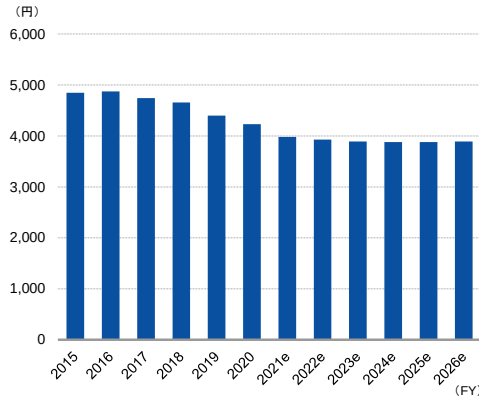
5G が普及する中期でも、厳しい価格競争が続くことで、ARPU の減少トレンドを予想

日本でも 2020 年 3 月からキャリア大手 3 社が一斉に 5G サービスを開始しており、当初は 5G サービスの普及によって一定程度 ARPU へのプラスの効果が期待されていた。しかしながら、上述のような政府からの料金プレッシャーが高まり続ける中、各社の Web 限定プランは 5G 対応になっているものの、3,000 円未満の料金設定になっており、5G 後でも厳しい価格競争が続く可能性が高い。このようなトレンドは中期的にも続いていくと考えられ、2026 年の ARPU は 3,890 円(年率▲0.5%)と減少トレンドを予想する(【図表 14-7】)。

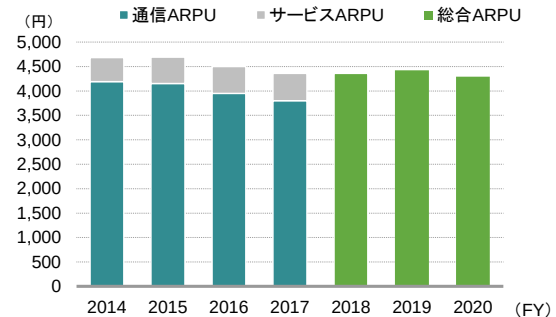
個社の公表する ARPU を見ても、競争の厳しさが分かる

従前から続く携帯料金の値下げ競争の中、ソフトバンクは 2018 年から通信 ARPU の開示をやめ、通信収入に加えてコンテンツ関連収入や携帯端末の保証サービス収入まで加えた総合 ARPU のみの開示としている。この背景には、低価格のサブブランドである Y!mobile ユーザーの増加や、MVNO の LINE モバイルの子会社化によって、通信 ARPU だけでは平均単価が下落しやすい状況がある。その後、開示方法を変えたことで 2018 年、2019 年と総合 ARPU はプラスを維持していたものの、直近の 2020 年は総合 ARPU も下落に転じており、国内通信市場における価格競争の激しさが分かる(【図表 14-8】)。ちなみに、競合の KDDI は 2020 年度決算から傘下の MVNO を含めたマルチブランドの通信 ARPU の開示を始めたが、2021 年度のマルチブランド通信 ARPU は 4,200 円と約 5%のマイナスを予想している。

【図表 14-7】キャリア 3 社の通信 ARPU 推移と予測



【図表 14-8】ソフトバンクの ARPU 推移実績



(出所) IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

(注 1) 対象は NTT ドコモ、KDDI、ソフトバンクの 3 社

(注 2) 一部みずほ銀行産業調査部推計

(出所) 各社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

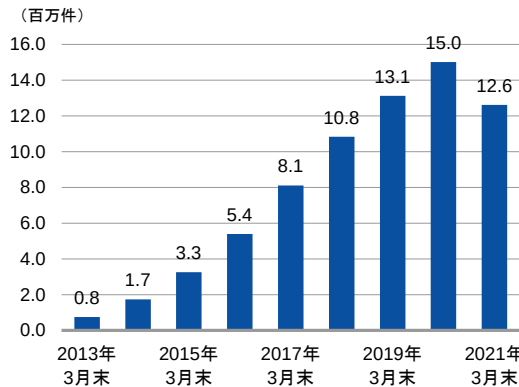
2021 年の MVNO 市場は、UQ モバイルの KDDI への統合により減少。大手キャリアの値下げで今後も MVNO 市場は厳しい競争環境が続く

ここまで順調に回線数を伸ばしてきた MVNO 市場ではあるが、2021 年 3 月末の回線数は 1,262 万回線と前年比 239 万回線減少した（【図表 14-9】）。主たる要因は、2020 年時点で約 300 万回線を有し、トップシェアだった KDDI グループの UQ モバイルが、2020 年 10 月に KDDI に統合されて MVNO にカウントされなくなったことと、MNO（大手キャリア）事業に参入した楽天モバイルが MVNO の新規受付を停止しており、既存の MVNO ユーザーの一部が MNO としての楽天モバイルに切り替えたことである（【図表 14-10】）。加えて、菅政権発足後に大手キャリアが値下げに動いたことも、MVNO 事業者にとってはマイナスのインパクトとなっている。2021 年以降は官邸の指導により大手キャリアの MVNO への接続料が引き下げとなり、MVNO としても料金値下げの余地はあるものの、同時に大手キャリアの Web プランも本格的な展開が始まっており、MVNO 事業者にとっては苦しい戦いが続く予想される。

NTT ドコモが MVNO と連携し、ドコモショップでの MVNO 取り扱いを開始

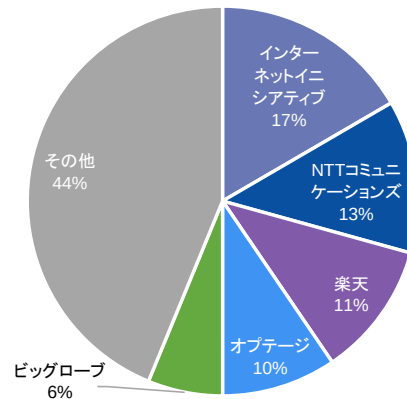
さらに、2021 年 10 月に NTT ドコモが、連携する MVNO を全国のドコモショップで販売する方針を発表している。最初に連携の合意に至った MVNO は NTT コミュニケーションズが運営する OCN モバイルと、フリービットが運営する TONE モバイルの 2 社のみであるが、今後更に増えていく可能性もある。従来、MVNO の課題の一つに、Web 中心の販売チャネルがあった。今回の提携により、全国のドコモショップで MVNO が申し込めるようになり、MVNO 市場としてはプラスのインパクトが期待できる。他方で、NTT ドコモとしては、提携 MVNO の申し込みが増えれば、MVNO からの回線料収入の収受や、MVNO 経由での d メニューのような付加価値サービスの獲得が狙える一方、自社プランからの流出や新規ユーザーの MVNO シフトが進むと、NTT ドコモにとってのマイナスのインパクトが大きくなるため、この戦略には難しいかじ取りが必要となる。

【図表 14-9】MVNO 契約者数推移



(出所)MM 総研「ニュースリリース国内 MVNO 市場規模の推移(2021 年 3 月末)」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 14-10】2021 年 3 月末 MVNO シェア



(出所)MM 総研「ニュースリリース国内 MVNO 市場規模の推移(2021 年 3 月末)」より、みずほ銀行産業調査部作成

楽天モバイルは500万回線を獲得しているものの、厳しい競争環境が続く

ここで、引き続き注目を集めている楽天の動向にも触れておきたい。前述のように、楽天がサービス開始した2020年4月以降、菅政権(当時)の通信業界に対する強力なプレッシャーもあり、大手キャリアもWeb限定プラン等で低価格ゾーンを拡充し、競争が激しさを増している。そのような中でも、楽天は2021年8月に500万回線⁴の獲得を公表しており、着実に契約数を積み上げている。ただし、ここまで述べてきた厳しい競争環境に加えて、昨今の半導体不足が基地局建設にも遅れを生じさせており、楽天のモバイル事業にも影響が出ている。楽天は基地局の人口カバー率96%という目標の達成を当初の2021年夏から2021年末まで延期しており、まだまだ楽観視できない状況は続く。

楽天はモバイルインフラのプラットフォームを海外に輸出する新しい戦略を発表

国内通信市場での厳しい競争環境が続く中、2020年11月に、楽天は海外に向けて、国内で構築したモバイルインフラのプラットフォームを輸出する大胆な方針を発表した。楽天は、国内で基地局(RAN)⁵からコアネットワーク⁶までエンドツーエンドでモバイルネットワークに仮想化技術⁷を活用しており、それを運用するプラットフォームも自ら構築している。この仮想化ネットワークによって、楽天はCAPEXもOPEXも従来型ネットワーク対比3割から4割削減が可能になると説明している。今回の戦略は、これを自前で使うだけでなく、プラットフォームとして海外のキャリアに外販するという大胆な戦略であり、2021年6月には、正式契約の第一弾としてドイツの新規参入者である1&1Drillishから総額2,000億円超のフルパッケージのインフラ輸出を受託し、世間から大きな注目を集めた。ただし、グローバル通信インフラ市場も、グローバルトップの

⁴ MVNOとMNOの合計の契約数

⁵ 基地局(Radio Access Network)とは、電波を送受信・制御する機能を担う無線機器(含むアンテナ)の総称

⁶ コアネットワークは、キャリアの中央データセンター等に置く機能で、顧客情報や端末の位置情報管理、インターネットへのゲートウェイ等の機能を担う。

⁷ ITやネットワーク領域で注目される実態のないものをあたかも実在しているようにする技術。楽天は、RANとコアネットワーク両方で、従来は専用のハードウェアで行っていた処理を、仮想化によって汎用のハードウェアとソフトウェア技術で実現しており、高価な大手ベンダーの専用ハードウェアを使わないことで、投資額を抑制している。

Huaweiこそ米中対立の影響で減速見込みではあるものの、エリクソンやノキアといったグローバルプレーヤーが高いシェアを占めており、楽天がこの市場をどう切り崩すのか、今後の動向に注目していきたい。

II. 日本企業に求められる戦略

1. 海外キャリアの取り組み

海外キャリアは多様な取り組みを始める

社会への大きなインパクトとともに、通信キャリアにも大きなビジネスチャンスをもたらすと期待されている5Gであるが、先行する海外の例を見ても、まだ具体的な成果は見えてきていない。5Gのマネタイズに想定以上に時間が掛かる中、海外ではキャリアが様々な取り組みを始めている（【図表 14-11】）。

米国大手のAT&TとVerizonは、早くから5Gを見据えて非通信事業に関する取り組みを強化してきたものの、足下では戦略の見直しを行っている。

AT&Tは巨額投資をしてきたメディア・コンテンツ事業の見直しを迫られた

AT&Tは5G後の大容量通信による動画コンテンツの需要拡大を見据え、同分野に積極的に投資を行ってきた。衛星放送大手のDirecTVを2015年に490億ドルで買収したほか、2018年にはメディア大手のTime Warner（現ワーナーメディア）を850億ドルで買収し、動画事業の強化を進めてきた。しかしながら、当該投資によって抱えた巨額負債の負担の重さに加え、放送事業がNetflix等のプラットフォームの台頭によって想定以上に厳しい競争環境に陥った。その結果、2021年2月にDirecTVの株式の3割を投資ファンドに売却し、2021年5月にはTime Warnerを分割して米国メディア大手ディスカバリーと統合する方針を発表しており、戦略の見直しを進めている。

Verizonも5Gを見据えて取り組んできたメディア・広告事業をファンドに売却

Verizonも早くから非通信事業の強化を目指し、インターネットサービス大手のAOLや米国Yahooを買収し、メディア・広告事業の強化を図ってきた。しかしながら、GoogleやFacebookといった新しいメディア・広告事業者の台頭により、同事業は苦戦が続いており、2021年5月に同事業を投資ファンドに売却することを決めた。5G時代における非通信事業の強化の必要性は、世界でも認識されているものの、米国のトッププレーヤーをもってしても戦略の見直しを迫られており、非通信事業への取り組みの難しさが分かる。

通信インフラ領域では、通信タワーのシェアリングに関する取り組みが加速しており、Vodafoneはタワー会社をIPO

5Gはその電波の特性から、従来以上にきめ細かく基地局を整備する必要があり、通信インフラ領域における取り組みにも注目が集まっている。海外では、従来から通信タワーのシェアリングが広く活用されているが、5G時代に入り、その取り組みが加速している。欧州大手のVodafoneは、2020年5月に欧州内複数国の通信タワーアセットを切り出し、インフラシェアリングを推進するタワービジネス専用の新会社Vantage Towersを立ち上げ、タワーの有効活用とリターン向上を目指している。2021年5月にはVantage Towersをドイツ市場に上場させ、Vodafoneは株式の売り出しで23億ユーロを得ており、負債の圧縮や5Gインフラ整備拡充に充てるとされている。

Telefonica は自
社 G のタワー会
社をファンドに売
却し、財務改善

同じく欧州大手の Telefonica は、2016 年にタワーアセットを切り出してタワー会社 Telxius を立ち上げ、運営していたが、2021 年 1 月に Telxius の保有株式をタワー事業専門大手の American Tower に売却している。Telefonica は今回の売却で総額 62 億ユーロを手に入れ、負債の圧縮による財務の健全化を図り、今後も続く 5G 投資への余力を確保しようとしている。

インフラ領域における新しい取り組みとして、Amazon や Microsoft というクラウドのハイパースケーラーとの踏み込んだ協業が挙げられる。

AT&T はコアネット
ワークを自社ク
ラウドから
Microsoft の
Azure に移管し、
人材も一部を同
社に移管

AT&T は、2021 年 6 月に、従来、自社クラウド上で運用していたコアネットワークを Microsoft のパブリッククラウド Azure に移管するとともに、AT&T のクラウド系業務の担当者約 100 名を Microsoft に移管することを発表している。これまでも同社はエッジ⁸領域への取り組みを進めていたものの、携帯キャリアにとってより重要なコアネットワークにまでビジネスを拡大したこの取り組みは、業界にとっても大きなインパクトを与えた。本件により AT&T はコアネットワーク向けにクラウドを自前で保有する必要がなくなること、世界トップレベルの Azure のクラウド基盤を使えるようになることで、コスト面と機能面の両面で改善を図る。

米 Dish Networks
は仮想化 RAN 採
用に加え、コアネ
ットワークで
Amazon と協業

また、米国で 4 番手のキャリアとして MNO への参入を公表している Dish Networks は、楽天と同様に基地局(RAN)に仮想化ネットワークのベンダーである Altistar と Mavenir を採用することに加え、コアネットワークは Amazon のパブリッククラウドである AWS 上で構築する計画を発表しており、投資コスト及びランニングコストの削減と、高度なクラウド基盤の活用を狙う。

【図表 14-11】海外キャリアの取り組み

企業名	具体的なアクション	内容
非通信事業に関する 取り組み	AT&T	■ メディア事業の見直し ■ 2021年2月、2015年に買収した衛星放送事業のDirecTV株式の3割を投資ファンドに売却することを発表(78億ドル相当) ■ メディア事業ワーナーメディアを分割し、同大手ディスカバーと統合して新会社の設立を発表。本再編でAT&Tは430億ドル受け取り見込み
	Verizon	■ メディア・広告事業売却 ■ 2021年5月、メディア事業部門(米国Yahoo等)を投資ファンドに総額50億ドルで売却すると発表
通信インフラ領域の 取り組み	Vodafone	■ 欧州内のタワーアセットを切り出し、IPO実施 ■ 2021年3月、欧州内のタワー部門を切り出したVantage TowersのIPOを実施し、Vodafoneは売り出しにより23億ユーロを受け取り
	Telefonica	■ 過去に分社化したタワー会社をファンドに売却 ■ 2021年1月、タワー会社Telxiusの保有株式を62億ユーロでAmerican Tower(専門の米国タワー会社)に売却し、負債を圧縮
	AT&T	■ コアネットワークをMicrosoftのAzureへシフト ■ コアネットワーク機能を自社クラウドからMicrosoftのAzureへ移行し、コアネットワークに従事していた人材の一部をMicrosoftに移管
	Dish Networks	■ 仮想化RANの採用 ■ 複数のベンダーによる仮想化RANを採用 ■ Amazonとのパートナーシップ ■ コアネットワークはAmazonのAWS上で構築

(出所)各種公表情報より、みずほ銀行産業調査部作成

⁸ 5G の低遅延の通信を実現するために、データを飛ばす距離を短くするため、コアネットワークまでデータを飛ばさずに、より近い場所(=エッジ)で処理する仕組み。

2. 日本企業に求められる取り組み

ここからは、ここまでみた海外キャリアの取り組みを参考にしつつ、日本企業の戦略方向性を考察したい。

成長のためには、
トップラインの確保と、CAPEX・OPEXの抑制が重要に

5G時代になってもB2Cの通信収入を伸ばすことが容易ではないのは日本も同様である。むしろ足下の国内での激しい値下げ競争をみると、日本はより厳しい状況にあると言える。そのような中で事業を持続的に成長させていくためには、B2C通信収入を補完しトップラインを確保する取り組みと、利益を確保するためにCAPEX・OPEXを抑制する取り組みが重要になる。

トップライン確保に繋がる取り組みとして、日本のキャリア大手3社もB2C通信以外のいわゆる非通信事業（含む法人事業）に注力を始めており、グローバルプレーヤーと比べても、その取り組みは先行していると言える。

NTTドコモは、従来からの金融事業に加え、ビジネスdアカウントの提供や、電力事業への参入により、スマートライフ領域を強化

NTTドコモはスマートライフ領域というセグメントを設け、多様なサービスを揃えたdメニューや、クレジットカードを主とする金融事業を担うスマートライフ事業と、端末保証等のサービスや法人ソリューション事業からなるその他事業に分け、スマートライフ領域の強化を進めている。足下のスマートライフ領域の売り上げ比率は全体の23%となっており（【図表14-12】）、まだ拡大の余地は大きい。この領域を強化する施策として、2021年4月に、法人のスマホ利用に対するソリューション強化を目指して「ビジネスdアカウント」の提供を発表し、2021年9月には、取り組みが他社対比遅れていた電力の小売り事業への参入も発表している。

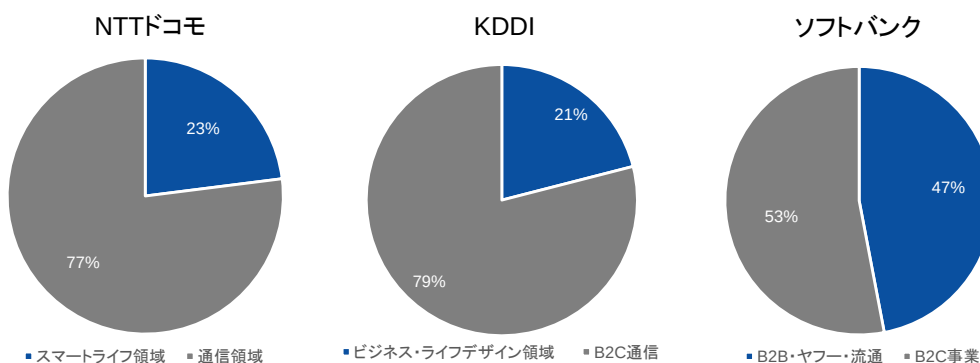
KDDIは金融部門を強化しており、携帯ユーザーに住宅ローンや定期預金の金利優遇を実施

KDDIは法人向け通信を含むビジネスセグメントと、コンテンツ系サービスや金融事業を含むライフデザイン領域が非通信事業と考えられ、足下の同比率は全体の21%となっている（【図表14-12】）。同領域の中でも、近年はauじぶん銀行の積極的な取り組みが目立つ。オンライン銀行の強みを活かした低利の住宅ローンを武器に、2021年3月からau携帯のユーザー向けに住宅ローンや定期預金の金利優遇を行っており、預金残高は既に2兆円を超えている。このような金融事業のセット販売は、非通信事業の収入強化はもちろん、au携帯ユーザーの長期的な顧客囲い込みの効果も期待される。

ソフトバンクはヤフーやLINEを統合し、非通信事業を強化。Paypayも同事業に貢献

3社の中で、最も非通信事業の比率が大きいのはソフトバンクである。ソフトバンクは2019年5月にヤフージャパンを連結子会社化し、2021年3月にはLINEとの経営統合を完了させ、それらを含めた非通信事業の割合は、2021年3月末時点で47%に達している（【図表14-12】）。また、グループでQRコード決済事業を担うPaypayは、急速に拡大している国内のキャッシュレス市場で高いシェアを有しており、Paypayアプリ上で多様なサービスをワンストップで提供するスーパーアプリ化を進めることで、非通信事業を含むソフトバンク経済圏強化に貢献している。

【図表 14-12】各社の非通信事業の割合（2021 年 3 月末）



(注) NTTドコモの通信領域には法人の通信収入を含み、ソフトバンクの B2C 事業にはコンテンツ等の非通信収入が含まれている

(出所) 各社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

海外と比べるとインフラ領域への取り組みは遅れ

CAPEX・OPEX を抑制する取り組みとしては、巨大な投資・管理負担を伴う通信インフラへのアプローチが欠かせない。この通信インフラ領域への取り組みについては、海外と比べると日本はまだ取り組みが遅れている。

日本でもインフラシェアリングに関する機運は高まり始めるも、まだその取り組みは限定的

海外で先行する通信インフラのシェアリングについては、日本はまだ緒に就いたばかりである。2019 年 7 月に NTT が通信インフラシェアリングベンチャーの JTOWER への一部出資を発表し、同時期に KDDI とソフトバンクがインフラシェアリングを企画・検討するための JV、5G ジャパンの設立を発表している。また、最近の取り組みとしては、2021 年 5 月に KDDI、2021 年 10 月に楽天モバイルがそれぞれ JTOWER への一部出資を発表しており、NTT に次いで 2 社からも出資を受けた JTOWER の今後の動向については注目が集まる。このようにインフラシェアリングに関する機運は高まり始めているものの、まだ取り組みは限定的である。

通信ネットワーク領域のその他の取り組みも、一部では見られるものの、本格的な運用はこれから

また、通信ネットワーク領域におけるその他の取り組みについても、エンドツーエンドでネットワークの仮想化を進めている楽天を除けば、まだその取り組みは限定的である。NTTドコモは異なるベンダー同士でも基地局(RAN)の接続を容易にする Open RAN の仕組み作りを推進しており、柔軟なベンダー選定を可能にすることでコスト面を含めた最適なネットワーク構成を目指そうとしている。KDDI については、2020 年 12 月から Amazon と提携し、低遅延の通信環境を実現するエッジを活用したソリューションの提供を開始していることに加え、既存 RAN ベンダーであるサムスン電子と連携し、2022 年から RAN の仮想化のトライアルを始めることを発表している。このような取り組みこそ出てきているものの、いずれの取り組みもまだ本格運用はこれからである。

衛星通信の活用については、各社が多様な方法でチャレンジ中

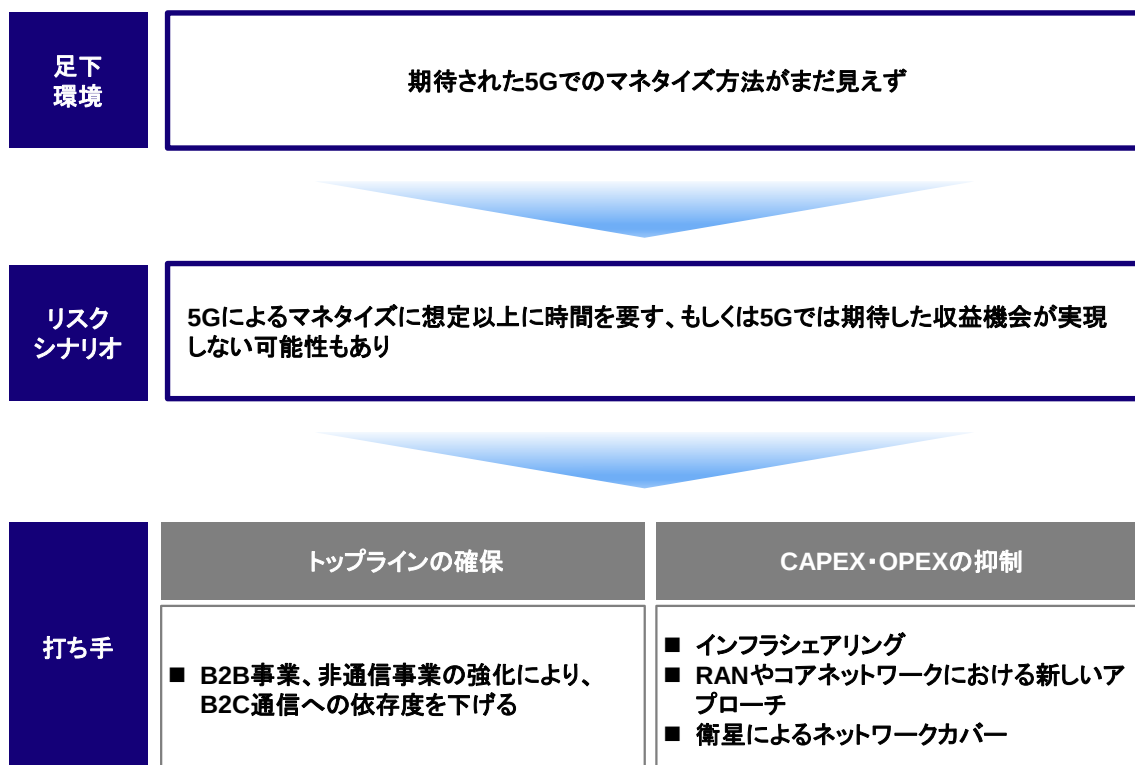
ここで、ユニークなインフラ領域でのアプローチとして、衛星通信の活用にも触れておきたい。衛星による携帯通信ネットワークをカバーするには技術面や規制面でのハードルを越える必要があるものの、過疎地や島しょ部等のカバーも容易になり、実現すれば地上の基地局整備に対する投資負担軽減が期待できる。ソフトバンクは従来から低軌道衛星コンステレーション事業を手掛け

る Oneweb に出資しており、近年は、成層圏に浮かべた巨大な飛行機でネットワークをカバーする HAPS (High Attitude Platform Station) 事業にも力を入れている。KDDI は、2021 年 9 月に、低軌道衛星コンステレーション事業⁹で先頭を走る、イーロン・マスク率いるスペース X との提携を発表しており、基地局整備に苦戦する楽天も、米国の新興衛星通信事業者 AST & science に出資し、衛星を活用して効率的なネットワークの構築を実現しようとしている。

5G でのマネタイズが見えない中、B2B 事業を含む非通信事業強化やインフラにおける新しい取り組みが必要に

期待された 5G による通信キャリアの収益機会はまだ見えておらず、実現にはまだ相応に時間が掛かる見込みであり、リスクシナリオとしては、5G では期待したような収益機会が得られないケースも考えられる。そのようなリスクシナリオに備える観点でも、B2B 事業を含めた非通信事業を強化してトップラインを上げ、通信収入への依存度を下げる取り組みを更に進め、インフラ領域に関しては従来以上に CAPEX や OPEX 抑制に寄与するようなシェアリングを含めた新しい取り組みをより積極的に進めるべきだろう（【図表 14-13】）。

【図表 14-13】日本企業に求められる取り組み



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

みずほ銀行産業調査部

テレコム・メディア・テクノロジーチーム 澤田 洋一
youichi.sawada@mizuho-bk.co.jp

⁹ 通常の静止軌道衛星対比低い軌道に多数の衛星を打ち上げて、宇宙から地上の通信ネットワークをカバーする仕組み。

©2021 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。

本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。