

シンガポールのインターネット通信事情

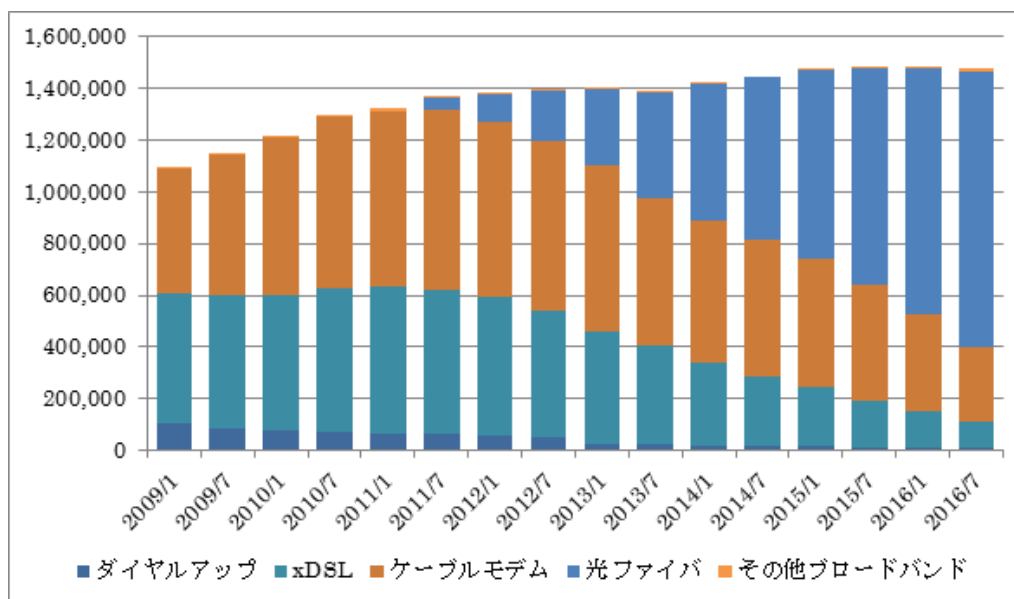
株式会社クララオンライン
コンサルティングチーム

<要約と結論>

シンガポールの光ファイバサービス、4G サービスの立ち上がり時期はいずれも日本より遅かったが、現在は日本と概ね同等の水準にある。特に 4G は電波のカバー率、速度ともに世界最高レベルにあるものの、エリアカバー率やパケット通信の接続率は日本よりやや劣る。政府の方針により、エリアカバー率は数年以内に改善される見通しとなっている。またシンガポール国内において地域による通信速度に大きな差はなく、全土で安定した通信環境が整備されている。都市人口が東京や大阪よりも少ないことから、実効速度は近年日本よりも高速になる傾向がみられる。

1. 有線インターネットサービス

シンガポールのブロードバンド(BB)普及率は非常に高く、IDA(情報通信開発庁)の調べによれば、2016年7月時点で有線BBの世帯普及率は98.1%となっている。



Source: Statistics on Telecom Services IDA よりクララオンライン作成



2010年9月には、政府が主導する次世代全国BB網(The Next Gen National Broadband Network、NGNBN)による光ファイバBBサービスが全土で展開され、2016年7月時点でBB回線の73%が光ファイバとなっている。ここ数年は、通信事業者間の競争によって光ファイバサービスの価格が下落したことで、xDSLやケーブル回線からの乗り換えが進んでおり、光ファイバサービスの加入者数は、2013年にxDSLの加入者数を、2014年にはケーブルテレビの加入者数をそれぞれ上回っている。

大手通信事業者のサービス料金は、現時点で最も安価なプランである300Mbpsの回線・インターネットアクセスサービスが月額29-49.9SGD(約2,200~3,700円)、メインとなる1Gbpsのプランが月額39-59.9SGD(約3,000~4,500円)、2016年2月からスタートした10Gbpsのプランが月額189~218SGD(約14,200~14,900円)となっている。

なお業界2位のStarhubが2017年末をめどにケーブルテレビサービスの終了を検討しているとの報道もあり、今後ますます光ファイバへの移行が加速するものと見られる。

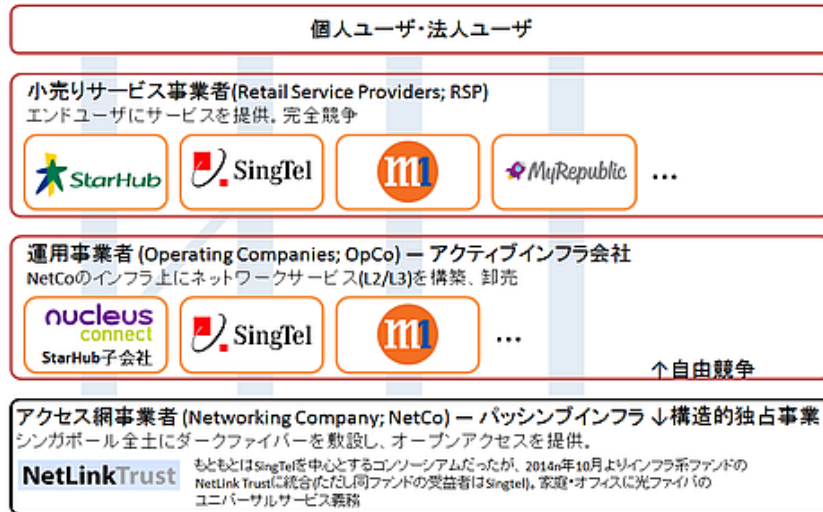
●主な事業者

シンガポールの光ファイバBBのシェアは、1位Singtel、2位Starhub、3位M1、4位がMyRepublicとなっている。その他、ViewQwest、SuperInternet、Pacific InternetなどがBBサービスを行っている。

とりわけNGNBNでは、物理インフラストラクチャを提供する会社(NetCo)と論理ネットワークインフラストラクチャを提供する会社(OpCo)、サービスを提供する会社(RSP)の構造分離が図られており、複数の事業者が平等な条件で、なおかつ低い参入障壁で光ファイバBBサービスを提供できる制度設計がなされている。各社とも付加価値サービスに力を入れており、有線BBにテレビやVoIPサービスをバンドルしたトリプルプレイサービスや、無線BBをバンドルしたパッケージなどがある。

その他のアクセス回線については、基本的にADSLはSingTelが、CATVはStarHubがサービスを提供しており、両社の設備を用いてサービスを提供する事業者もある。

NGNBN サービスの構造



Source: 各種資料よりクララオンライン作成

●速度

CDN 事業を展開する Akamai の調べによれば、2016 年第 2 四半期(4-6 月)のシンガポールにおけるインターネットの平均速度は前年比 27%増の 17.2Mbps で、対する日本は同 5.1%増の 17.1Mbps と、ほぼ同程度の速度となっている。また、ピーク時の速度は、シンガポールが世界 1 位で前年比 44%増の 157.3Mbps、日本は同 14%増の 85.3Mbps となっている。シンガポールは人口が日本に比べて少ない分、ピーク時の性能が出やすいと考えられる (なお世界 2 位は香港で 114.3Mbps)。4Mbps 以上の速度が出ている接続の割合は、シンガポールが 93%であるのに対して日本が 92%と、こちらも同程度となっている。

またオンラインビデオストリーミング配信を行っている Netflix の調べによれば、シンガポールの主要通信事業者によるストリーミング配信時の通信速度は 3.32～3.77Mbps で推移している。一方、日本の主要通信事業者による速度は 2.63～3.73Mbps で、シンガポールの通信事業者よりもやや低い数値となっている(いずれも 2016 年 8 月度のデータ。光ファイバ、ADSL とケーブルテレビの数値が混在)。

なお、シンガポールの ISP は DPI による帯域制御やアクセス制限を行っているケース



が一般的であり、利用するアプリケーションやアクセス先の Web サイトによって通信速度が大きく異なる現象が見られる。通信速度の検証が必要な場合、スピードテストのサイトの数値などはあくまで参考程度とし、実際の環境で継続して検証を行うことが望ましい。

2. モバイルブロードバンドサービス

シンガポールの人口あたりの携帯電話加入者数は 148.9%と非常に高い数値となっている。この背景には、1 人が複数の携帯電話を所有する、旅行者が同国の SIM カードを購入する、といった事情がある。

●主な事業者

現在は Singtel、Starhub、M1 の 3 社が 2G/3G/4G(LTE)のサービスを国内全域で提供している。また 4 社目の携帯電話事業者として、airYotta、MyRepublic、TPG Telecom の 3 社が名乗りを上げており、現在 IDA が審査を行っている。審査に通過した事業者は、新規参入事業者用の電波オークションに参加する資格を与えられ、早ければ 2017 年 4 月に商用サービスを開始することができる。これを見越して、市場では今まで高止まりしていたデータ通信料金を引き下げる動きが出ている。

●エリアカバー率

モバイル BB 利用者の測定データを元に電波状況などのデータを調査・共有する OpenSignal の調べによれば、3G/4G を合わせたエリアカバー率は 94.42%で、日本の 95.57%とほぼ同等水準となっている。特に 2005 年にサービスがスタートした 3G サービスは、ビルや電車のトンネル内を含め、国内のほぼ全域で安定的に利用できる。しかし 4G サービスは本格的なスタートが 2012 年ということもあり、一部の地域や建物内などでは 3G に比べて電波状況が良くない、あるいは圏外となるケースが見られる。

IDA は 2016 年 7 月、携帯電話事業者の 4G カバー率(受信シグナルレベルが-109dBm 以上)について新たな規制を発表しており、屋外でのカバー率は 2016 年 7 月から 95%以上、さらに 2017 年 7 月からは 99%以上、トンネル内のカバー率は 2018 年 7 月から 99%以上、ビル内のカバー率は 2019 年 1 月から 85%以上とすることを求めている。よ



って今後数年のうちに 4G の電波状況は大きく改善するものと思われる。

●通信速度

OpenSignal のまとめによると、3G/4G をあわせたダウンロード速度の平均はシンガポールが 31.19Mbps であるのに対し、日本では 21.25Mbps と、シンガポールの方が高速となっている。

各通信事業者の 3G/4G 別の通信速度は以下の通り。

3G	事業者名	平均ダウンロード速度	平均アップロード速度	平均遅延	接続率
シンガポール	Singtel	2.7Mbps	0.8Mbps	218ms	91%
	Starhub	3.5Mbps	0.6Mbps	335ms	90%
	M1	2.4Mbps	1.1Mbps	274ms	92%
日本	NTT Docomo	1.1Mbps	1.6Mbps	368ms	95%
	KDDI	1Mbps	0.1Mbps	183ms	89%
	Softbank	3.1Mbps	0.8Mbps	324ms	96%
	Y!Mobile	2.6Mbps	1.1Mbps	362ms	98%

4G	事業者名	平均ダウンロード速度	平均アップロード速度	平均遅延	接続率
シンガポール	Singtel	26.6Mbps	13.4Mbps	66ms	0.94
	Starhub	35.1Mbps	4Mbps	68ms	0.95
	M1	26.2Mbps	9.8Mbps	67ms	0.98
日本	NTT Docomo	11Mbps	4.2Mbps	105ms	0.99
	KDDI	14.2Mbps	4.7Mbps	100ms	0.99
	Softbank	18.5Mbps	6Mbps	107ms	0.99
	Y!Mobile	9.3Mbps	5.1Mbps	105ms	1

Source: OpenSignal社発表データよりクララオンライン作成 ※2016/10/11現在の数値

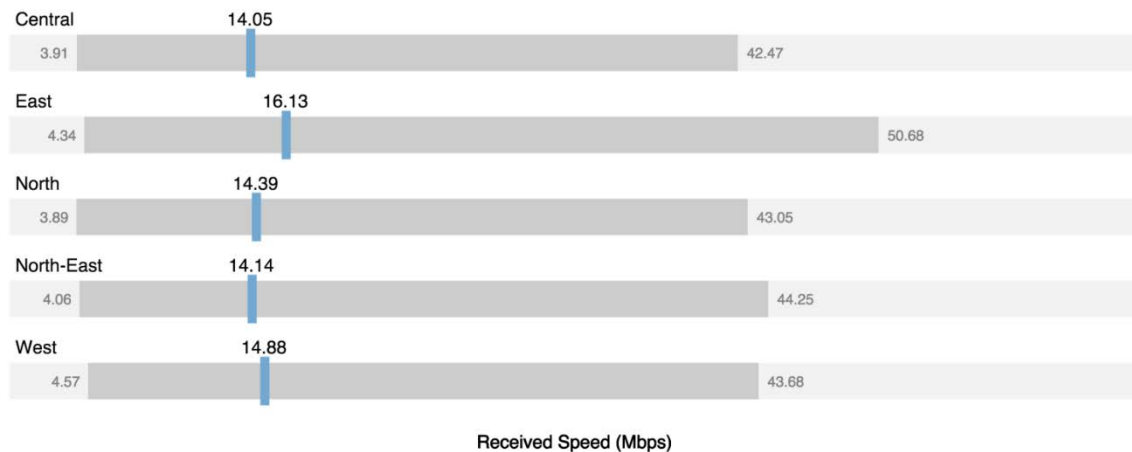
IDA もモバイル BB 回線の品質を計測する「MyConnection SG」というアプリを開発し、OpenSignal と同様のアプローチで、利用者の協力によりダウンロード速度のデータを収集している。このアプリを使い、携帯電話利用者 4,000 人から 4,000 万件以上のデータを収集した結果は以下のようにになっている（利用者の内訳は Singtel が 42%、Starhub が 34%、M1 が 24%）。

3G	10パーセンタイル値	50パーセンタイル値	90パーセンタイル値	遅延
3G全体	1.1Mbps	4.5Mbps	12.7Mbps	147.1ms
M1	1.3Mbps	5.1Mbps	9.8Mbps	110.8ms
Singtel	1.1Mbps	4.1Mbps	16.3Mbps	86.0ms
StarHub	1.1Mbps	4.4Mbps	13.2Mbps	211.2ms

4G	10パーセンタイル値	50パーセンタイル値	90パーセンタイル値	遅延
4G全体	6.6Mbps	29.3Mbps	108.8Mbps	57.1ms
M1	6.7Mbps	28.7Mbps	105.6Mbps	51.9ms
Singtel	7.2Mbps	34Mbps	130.1Mbps	49.3ms
StarHub	6.1Mbps	26.1Mbps	100.1Mbps	66.1ms

Source: IDA発表データよりクララオンライン作成 ※遅延はモバイル端末から調査用サーバまでの応答時間をms単位で計測

またシンガポール内の主要5地域 (中心部、東部、北部、北東部、西部)の地域別パフォーマンスは以下の通りで、他の地域と比較して東部がやや速いものの、全土に渡って一貫して安定した通信速度が確保されていることがわかる。



Source: シンガポール政府公式データサイト内記事より抜粋
<https://data.gov.sg/blog/singapore-mobile-broadband>



3. 主要通信事業者の概況

● SingTel (Singapore Telecommunications Limited)



シンガポール最大の電話会社で、1879年に創業し1992年3月に民営化される。シンガポールだけでなく、アジア太平洋諸国を中心に世界中で事業展開をしており、事業利益の70%以上が海外からとなっている。

特に携帯電話会社に積極的な出資をしており、100%子会社であるオーストラリアのOptusは同国第2位のマーケットシェアを獲得しているほか、インドのairtel(シェア1位、出資率33%)、インドネシアのTELKOMSEL(シェア1位、出資率35%)、タイのAIS(シェア1位、出資率23%)などを抱えている。

グループの業績は2016年度(3月末締め)が169.6億SGD、SingTel単体では76.6億SGD。モバイル契約者数は世界25カ国に600万人以上、シンガポールのみで約410万人となっている。

● StarHub



シンガポールの通信産業の規制緩和に伴い設立された同国第2位の通信会社で、1998年創立。2004年10月にはシンガポール証券取引所に上場している。

1999年1月にSPH傘下のインターネットサービスプロバイダであったCyberWayを買収し、同月に無料のインターネット接続サービスを開始すると、わずか1日半で3.8万人の加入者を獲得した。さらに2002年にはケーブルテレビ会社であるSingapore Cable Visionと合併し、CATVインフラを活用したBBサービスを始めている。

同社の業績は、2015年度(12月末締め)が24.44億SGDで、モバイル契約者数は約218.8万人となっている。



● M1

東南アジア諸国を中心に展開する通信事業者の Axiata グループの一員として、1994年8月に MobileOne として設立され、1997年にサービスを開始した。2002年12月にシンガポール証券取引所に上場しており、2010年4月に社名を現在の M1 に変更した。

1998年に CDMA サービスを開始し、2005年2月には同国初の商用 3G サービスの提供をスタートしている。また 2006年12月にはシンガポール全域で HSDPA による無線 BB サービスを始めており、2008年には有線 BB サービスに参入した。2010年9月には NGNBN でのサービスを開始し、2011年6月には東南アジア初の LTE サービスの提供を始めている。

同社の業績は、2015年度(12月末締め)が 11.57 億 SGD で、モバイル契約者数は約 193 万人となっている。

- 本レポートに含まれる情報は一般的なご案内であり、包括的な内容であることを目的としておりません。また法律・条令の適用と影響は、具体的な状況によって大きく変化いたします。具体的な事業展開にあたってはクララオンライン コンサルティングサービスチームより御社の状況に特化したアドバイスをお求めになることをおすすめいたします。また本書の内容は 2016年10月14日時点で編集されたものであり、その時点の法律及び情報、為替レートに基づいています。

本書はクララオンライン コンサルティングサービスチームにより作成されたものです。クララオンラインの中国、台湾、韓国、シンガポールなどアジア各国のインターネットコンサルティングサービスに関するお問い合わせは以下の連絡先までお気軽にご連絡ください。

asia@clara.ad.jp または +81(3)6704-0776