

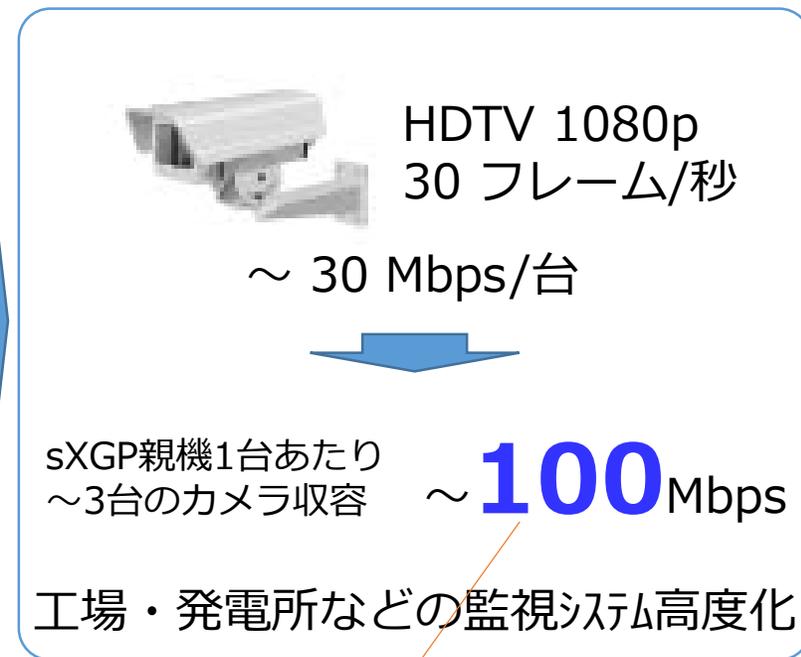
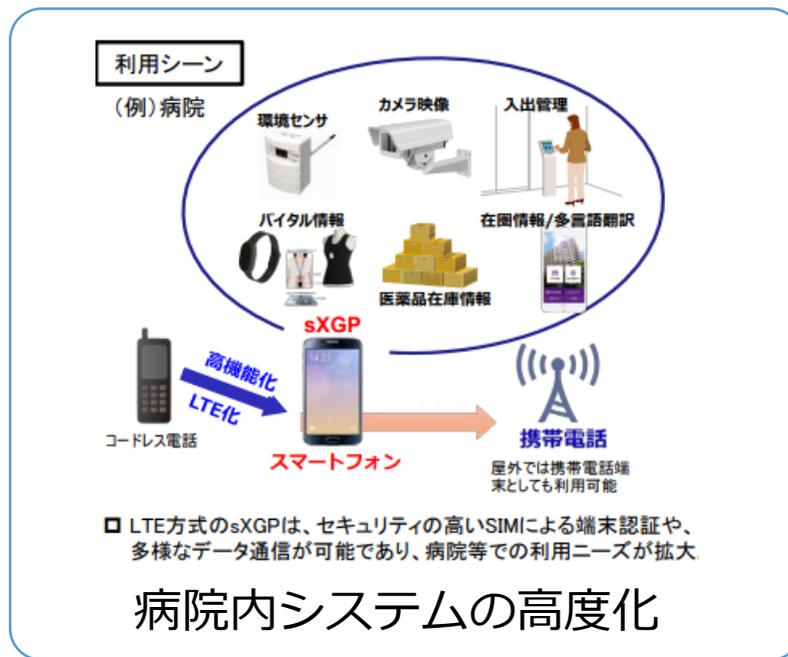
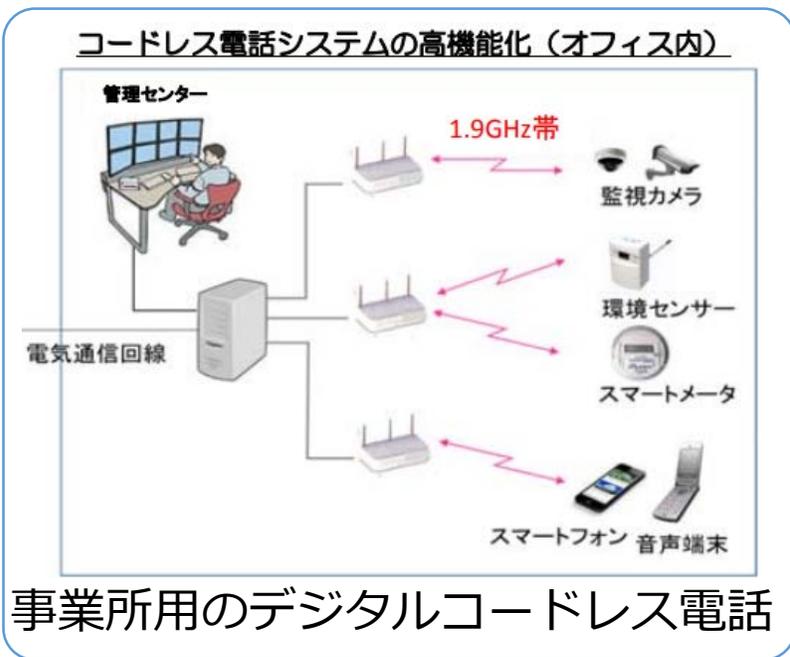
# sXGP需要の補足説明

2019年6月19日

XGP Forum

# sXGP方式の利用ケースについて ①

SIM認証による高セキュリティや、公衆網の輻輳などの影響を受けにくいといった特性から、病院・交通機関・インフラ業（電気／ガス／水道など）などで以下のような利用が見込まれ、それに伴い高速化需要が増してくると考えられる。  
更なる高速化需要に対しては、他のプライベートLTE/5Gとの組合せなど将来検討。



# sXGP方式の利用ケースについて ②

病院内のケースでは、例として以下のような下り（DL）を主とするトラフィック需要が想定される。



## <用途>

院内職員の通話や電子カルテその他の閲覧、防犯カメラ等による人の動きの監視などが想定される（他の低トラフィック用途は試算より割愛）。

## <試算前提>

職員数（端末数）	: 100人
端末あたり最繁時トラフィック	: 約 8 Mbps ※1
監視カメラ数	: 10台
カメラあたりトラフィック	: 約 5 Mbps
sXGP親機台数	: 10台

## <sXGP親機あたり収容モデル>

職員 10人  
カメラ 1台

## <sXGP親機あたり所要スループット>

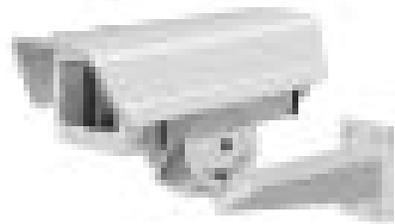
$8(\text{Mbps}) * 10(\text{人}) + 5(\text{Mbps}) * 1(\text{台})$   
= **85** Mbps (DLトラフィック)

所要帯域幅: **10** MHz

※1 平成29年第2回 将来のネットワークインフラに関する研究会資料より  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000467644.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000467644.pdf)

## sXGP方式の利用ケースについて ③

工場・発電所等のケースでは、例として以下のような上り（UL）を主とするトラフィック需要が想定される。



HDTV 1080p  
30 フレーム/秒

～ 30 Mbps/台



sXGP親機1台あたり  
～3台のカメラ収容

～ **100** Mbps

工場・発電所などの監視システム高度化

### <用途>

左記のような高画質・高フレームレートの動画監視により、工場等における人の細かな不審な動きや、施設内設備の微細な異常を画像解析から自動的に行うなどの様々な応用が想定される。

### <試算前提>

監視カメラ数	: 100台
カメラあたりトラフィック	: 約 30 Mbps
sXGP親機台数	: 30台

### <sXGP親機あたり収容モデル>

カメラ 3台

### <sXGP親機あたり所要スループット>

30(Mbps) \* 3(台)

= **90** Mbps (ULトラフィック)

所要帯域幅 : **40** MHz

# Appendix

(第1回作業班資料より)



# 映像等の伝送に必要なビットレート

映像等の大容量・高速通信を必要とするアプリケーションが急増しており、自営通信においても、4G (LTE)同様の100Mbps超の通信速度が要望されている

- 画像伝送に必要なビットレートの計算例

通称	解像度	フレームレート	BPP: Bits Per Pixel	
			映像符号化前bps (非圧縮映像)	H.264 符号化後bps (BPP=0.225 ~ 0.050)
HD	1280 × 720	30 [fps]	0.663 [Gbps]	6.22 ~ 1.38 [Mbps]
HD	1280 × 720	60	1.327	12.44 ~ 2.76
Full-HD	1920 × 1080	30	1.493	14.00 ~ 3.11
Full-HD	1920 × 1080	60	2.986	28.00 ~ 6.22
4K	3840 × 2160	30	5.972	55.99 ~ 12.44
4K	3840 × 2160	60	11.944	111.97 ~ 24.88
8K	7680 × 4320	30	23.888	223.95 ~ 49.77
8K	7680 × 4320	60	47.776	447.90 ~ 99.53

データ量	伝送速度	3G (384kbps)	4G (LTE) (100Mbps)	5G (10Gbps)
	音楽 (3分間, 3MB)		1分	0.2秒
電子ブック (漫画200ページ, 21MB)		7.3分	1.7秒	0.017秒
映画 (2時間, 3.6GB)		21時間	5分	3秒

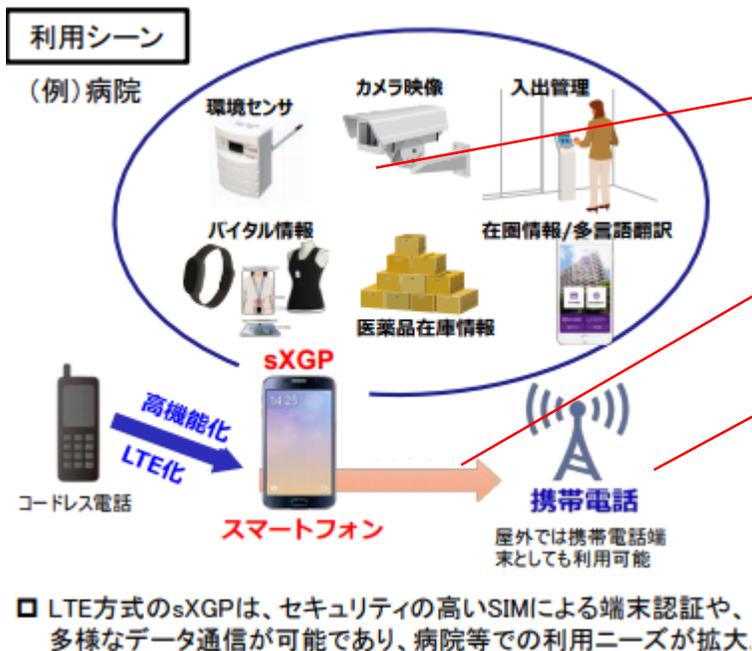
260倍 (3G vs 4G), 100倍 (4G vs 5G)

総務省九州総合通信局 電波利活用促進セミナー2017 「5Gで社会や暮らしはどう変わるのか」 パナソニック (株) より引用  
<http://www.kiai.gr.jp/jigyuu/h29/jigyuu05.html>

# sXGP方式の国内需要について

## ・具体的な利用シーン

→高セキュリティ（Wi-Fi対比）や公衆網の輻輳その他による影響を受けにくい特性を活かし、以下のような業種での利用が見込まれる  
 例） 病院、交通機関、電気／ガス／水道などのインフラ業種など



センサーIoT機器や監視カメラなどを組み合わせた施設管理

共通端末による自営／公衆網をまたいだシームレス通信

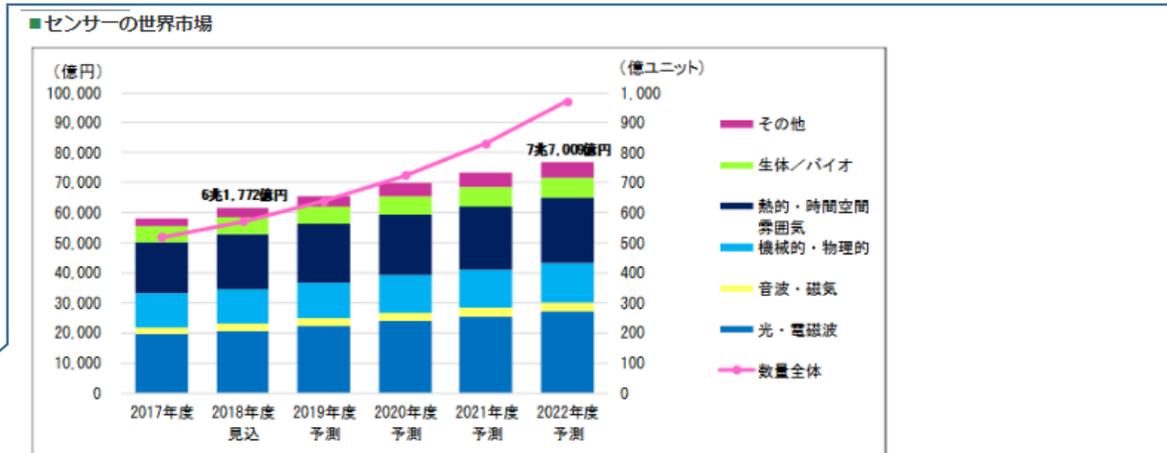
公衆網の輻輳その他に拠らない自営通信環境の維持

## ・今後の需要予測

→自営PHS300万台からの巻き取り需要  
 →DECT方式では公衆網との連携サービス実現は困難（3GPP標準に基づく通信方式との差異による端末共通化の課題あり）

→具体的な利用シーンでの今後の需要

→富士キメラ総研調べ（2019年版、<https://www.fcr.co.jp/pr/19020.htm>）によれば、センサーIoT分野だけでも2022年度までに年率10%以上のペースで「1千億ユニット（sXGP子機に相当）」の普及見込み



センサー市場は認識、計測、自動化などのニーズを受けて、さまざまな分野で伸びている。半導体／電子部品、自動車業界では好調な設備投資により計測、制御関連センサーの需要が増加しているほか、環境規制対応や安全対応の強化が求められる環境対応車用途、高機能化、多機能化によってさまざまなセンサーの搭載が進むスマートフォン／ウェアラブルデバイス用途などがけん引し、市場拡大を続けている。また、世界的にIoTの実装が本格化しており、環境整備に向けてセンサーの小型化、省電力化、ネットワーク対応などの機能強化が求められている。