

sXGP方式の拡張提案について

2019年5月30日

XGP Forum

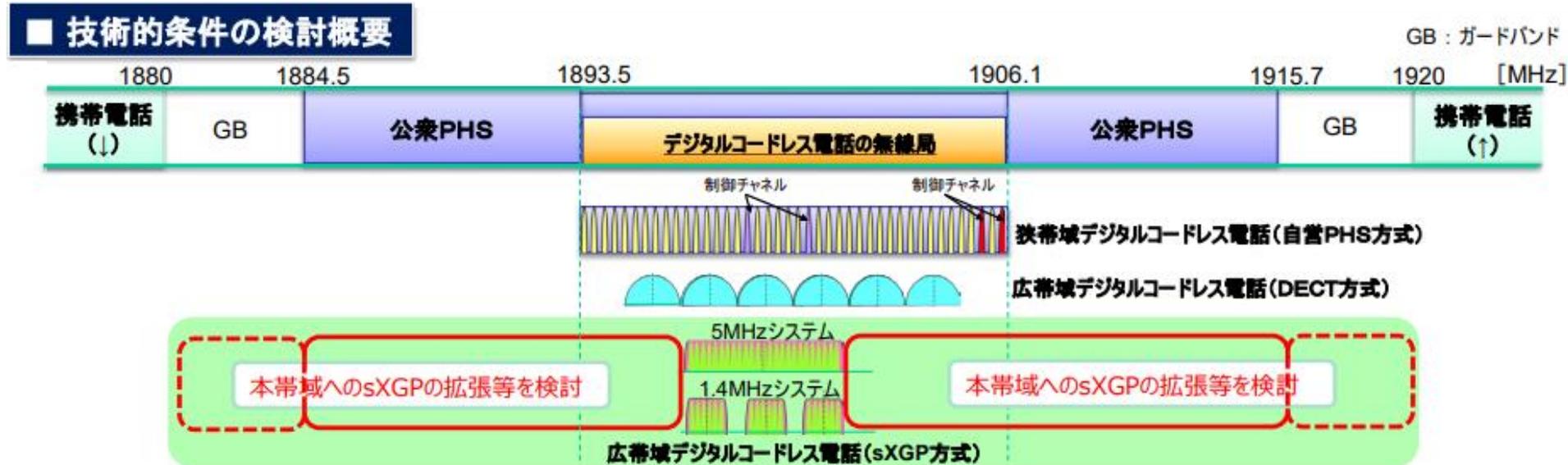
本提案の背景（2019/4/11 陸上無線通信委員会資料より抜粋）

「デジタルコードレス電話の無線局」については、1.9GHz 帯を使用し、免許を要しない無線局として平成 5 年（1993 年）に PHS（Personal Handy-phone System）方式を、平成 22 年（2010 年）には新たに広帯域システムである DECT（Digital Enhanced Cordless Telecommunication）方式及び sPHS（Super PHS）方式を、さらに平成 29 年（2017 年）には近年の IoT 社会における多様な利用ニーズに対応するため sXGP（shared eXtended Global Platform）方式を導入してきたところである。

sXGP 方式は、携帯電話等の国際標準規格である LTE 方式を利用した無線システムであり、携帯電話システムとの共通性が高いことから、既存の携帯電話端末を活用できるなどの利点があり、導入に向けた開発が活発化している一方で、同帯域内で利用出来る周波数が少なく、更なる普及を促進するためには、周波数の拡張が求められている。

また、PHS 方式は、高品質な音声通信及び高速データ通信が可能な DECT 方式への移行が進み、かつ公衆 PHS の提供事業者が平成 30 年（2018 年）3 月 31 日をもって新規の契約受付を終了するなど、今後関連する事業等が縮小されるものと推察される。

これらの状況を踏まえ、デジタルコードレス電話を高度化及び電波の更なる有効利用を図るため、1.9GHz 帯におけるデジタルコードレス電話と公衆 PHS との周波数共用及びそれに必要な技術的条件について検討を行う。



sXGP帯域拡張の必要性とアプリケーション例

①全方位ネットワークカメラ

<https://sol.panasonic.biz/press/ipro/ipro6.html>

コンビニ
天井設置魚眼モード
では360度の範囲を
カメラ 1台で見渡し

駐車場

多彩な配信モード

銀行

②4Kウェアラブルカメラ

<http://panasonic.jp/wearable/a500/movie/>

解像度/ フレームレート	ビットレート
3840×2160/30p	最大72Mbps (VBR)
1920×1080/60p	最大28Mbps (VBR)
1920×1080/30p	平均15Mbps (VBR)
1280×720/60p	平均15Mbps (VBR)
1280×720/30p	平均 9Mbps (VBR)
848×480/30p	平均4.5Mbps (VBR)

見たままの感動を、美しく残せる。
高画質を極めた、4Kウェアラブルカメラ。

4K 実写解像度 3840×2160p

A500

ウェアラブルカメラ HX-A500 オープン価格*

*オープン価格商品の価格は、販売店にお問い合わせください。

防水3m^{※1} 防塵 IP68^{※2} 充電 無線 LAN Wi-Fi USTREAM

*1 第二電通規格によるJIS保護等級IPX8に適合。 *2 第二電通規格によるJIS保護等級IPX6に適合。

居住空間の安全性が高まる

監視カメラを必要な場所に**回線工事不要**で設置



月当たり通信データ量見積り例:

常時映像アップロードだと 10Mbps * 720(時間) * 3600(秒) = 3240GB/月

③HDビジュアルコミュニケーションシステム

<https://sol.panasonic.biz/visual/index.html>

[企業]: 遠く離れていても、部品や素材・原料などの**細部や質感が手に取るようにわかる**臨場感ある会議実現 (現行商品はフルHD映像)

[教育機関]: 海外との国際交流、キャンパス間接続講義など**低遅延高品質の映像 & 音声**で効果的な授業



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>

- 画像伝送を必要とするアプリケーションの具体例

あらゆるモノを無線でつなぐ

- 高速 / 広帯域アプリケーションの必要性
例: 高精細動画転送 (プラント監視カメラ等)
⇒ **5MHz幅超のシステムも必要**

- プライベートLTE/5Gの需要拡大
特にSub-6GHz帯の移動通信に適した
プライベートLTE需要は非常に大きい

構内 / 自営のLTEベースシステムとして導入されたsXGP方式においても、
周波数共用やが「トバント」含む周波数利用効率化による帯域拡張が必要

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	0.002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 to 4G), 100倍 (4G to 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>

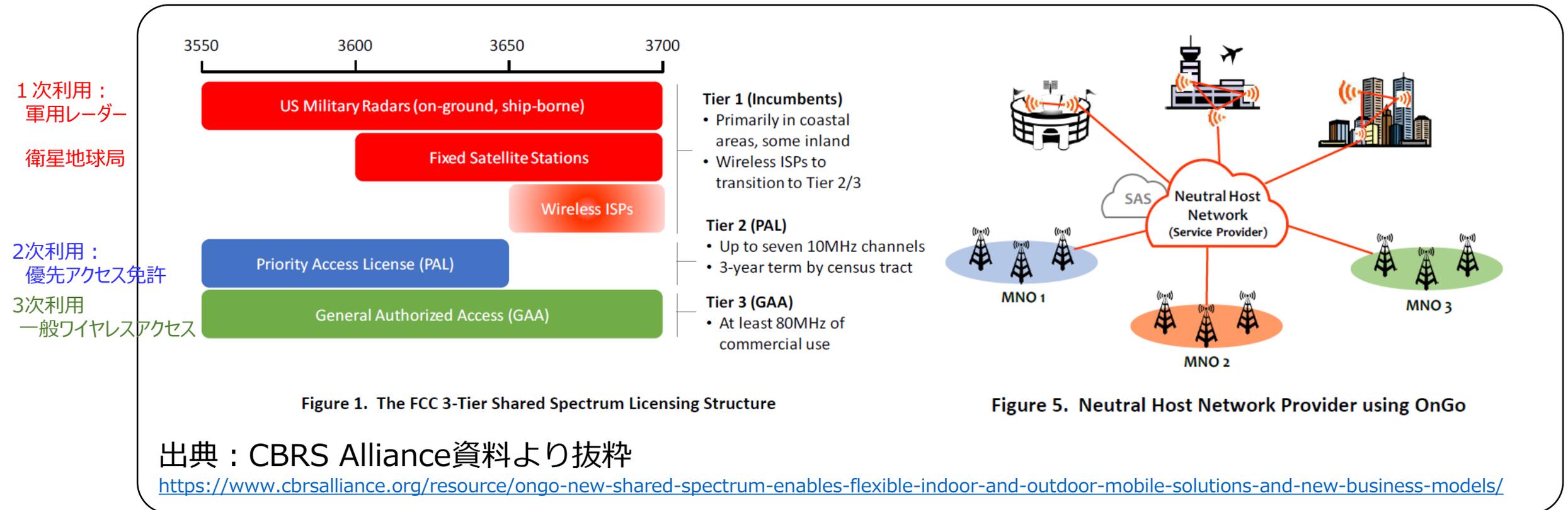
プライベートLTE/周波数共用に関する諸外国の動向

海外においては、米国で3.5GHz（CBRS: Citizens Broadband Radio Service）／5GHz他（Multefire）などが主に構内利用を目的としたプライベートLTEシステムとして導入されつつあり、またCBRSにおける周波数共用の仕組みとしてSAS（後述）による制御・管理の仕組みが採用されている。これらのシステムにおいては、従来の公共的な用途に限ることなく、広く一般の商業的な利用が可能となっており、多様なサービス提供が図られている。

また、欧州においても、フランスやオランダで2.3GHz帯、英国において1.8GHz帯などに同様の仕組みが検討されている（内閣府／規制改革推進会議／第3回投資等WG マルチメディア振興センター資料より）。

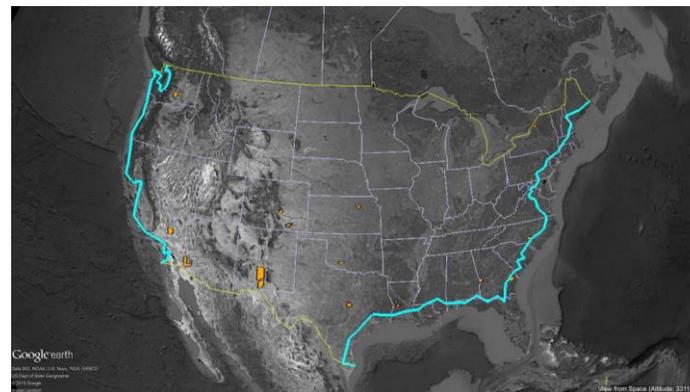
本検討においても、これら諸外国の動向を考慮しながら、将来的な海外展開に資する規格化を図る必要がある。

出典：マルチメディア振興センター資料 <https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/meeting/wg/toushi/20171011/agenda.html>



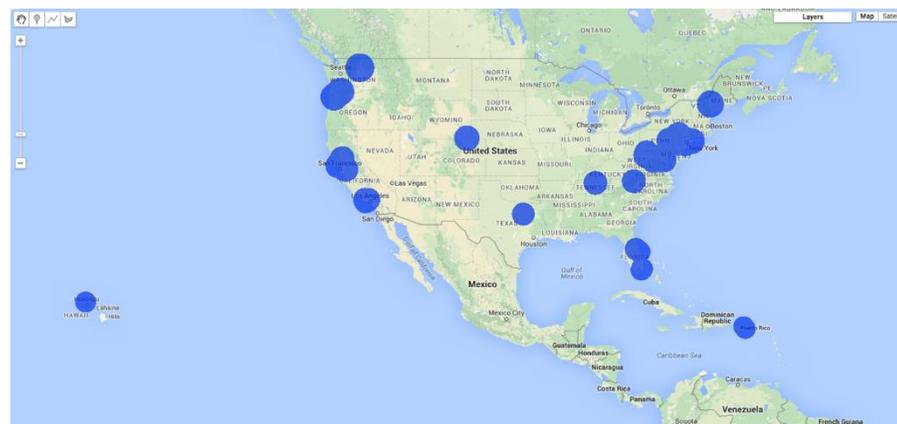
米国での事例（CBRSでの一次利用者の例）

- 軍用レーダー



Federal Incumbent Exclusion Zones, 3550-3650 MHz

- 衛星地球局



In-Band Incumbent FSS Rx-Only Earth Stations 3600-3700 MHz

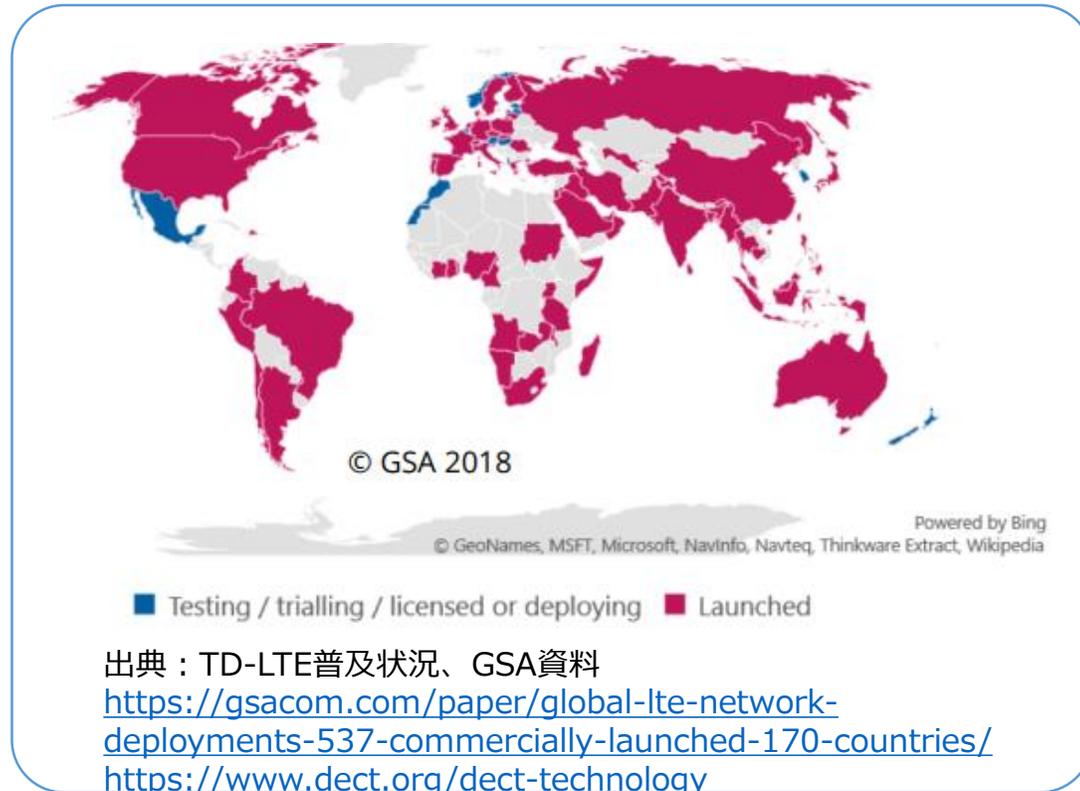
出典：2015 NSMA's Annual Spectrum Management Conferences資料より抜粋

https://nsma.org/wp-content/uploads/2015/06/03-andrew-clegg-3_6-ghz-overview.pptx

1.9GHz帯域に関する諸外国の動向

1.9GHz帯はTDDベースの3GPP準拠方式とDECT方式が普及している。

● TD-LTE普及状況



B39: 1880-1920 in China, Japan

B33: 1900-1920 in Europe, etc..

● DECT普及状況



1880–1900 MHz in Europe, South Africa, Asia, etc..

1786–1792 MHz in Korea

1880–1895 MHz in Taiwan

1893–1906 MHz (J-DECT) in Japan

1910–1920 MHz in Brazil

1910–1930 MHz in Latin America

1920–1930 MHz (DECT 6.0) in the US, Canada

sXGP方式の利点について

データ通信用途：3GPP国際標準に準拠したLTE方式をベースとしており、電波の到達距離や周波数あたりのユーザ収容効率、モビリティ、SIM認証方式に依拠した高信頼性（セキュリティ確保）などの様々な点でWi-Fi方式への優位性あり

その他用途：上記データ通信用途に限らず、携帯電話方式として音声やテキストメッセージなどの様々な移動体通信サービスの利用も従来の端末（移動機）で共通的に利用可能となる利点もあり
将来的にも、5G-NRの既存バンド拡張が3GPPにおいてサポートされていくことにより、上記端末エコシステムの価格低下や機能拡張などのメリットを継続的に享受可能な点でも優位

図表2 MulteFireとWi-Fi、公衆サービスのLTEとの比較

	Wi-Fi	MulteFire	LTE
電波が届く距離	1X	2X+	2X++
ユーザーの収容能力(容量)	1X	2X	2X++
モビリティ	限定的	対応	対応
信頼性	+	+++	+++
周波数利用コスト	無料、2.4/5GHz帯アンライセンス	無料、5GHz帯、3.5GHz帯(米国)などのアンライセンスバンド	高額、MNO(携帯電話事業者)用帯域

ノキアの資料より抜粋

さらにIDCジャパンの草野氏は、ミッションクリティカルなユースケースにおけるプライベートLTEの大きな利点として、「他社の通信の影響を受けず、通信品質を常に自らの配下でコントロールできる」ことも指摘する。災害時などに輻輳で接続できなくなる可能性があったのでは、自動運転などにはとても使えない。これは公衆サービスとしてのLTEにはない、プライベートLTEならではのメリットだ。

プライベートLTEに対する関心が高まってきた背景には、コストも挙げられる。高性能を追求したLTE機器の価格はどうしても高価になるが、霜越氏は、MulteFireを例に「トータルコストはWi-Fiより安くなる可能性がある」と説明する。

これは、いくつかの要因によって実現される。1つはLTEの「電波の到達力の高さ」だ。ノキアのシミュレーションによると「同じ周波数、同じ出力で送信した場合、LTEの電波が届く距離はWi-Fiの2倍以上となり、1つの基地局で4~5倍の面積をカバーできる」という。

「LTEとWi-Fiには、同様の変調技術が用いられているが、LTEはWi-Fiに比べて高度なアルゴリズムで誤り訂正・再送制御を行っている。このため、通信品質があまり良くない、基地局から離れた場所にある端末とも通信できる」（霜越氏）。広いエリアを少ない基地局でカバーしたいという携帯電話事業者のニーズに応えた設計がなされているのだ。

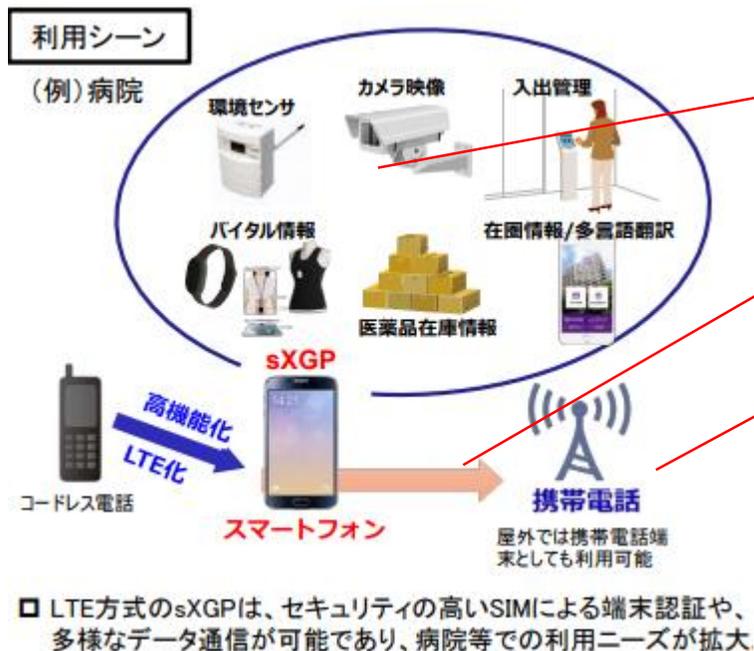
加えて、LTEはWi-Fiの約2倍という高いキャパシティ（ユーザーの収容能力）を特徴にしており、非常に効率の高い設備を実現できるのである。

出典：月刊テレコミュニケーション記事より抜粋
<https://businessnetwork.jp/Detail/tabid/65/artid/6134/Default.aspx>

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

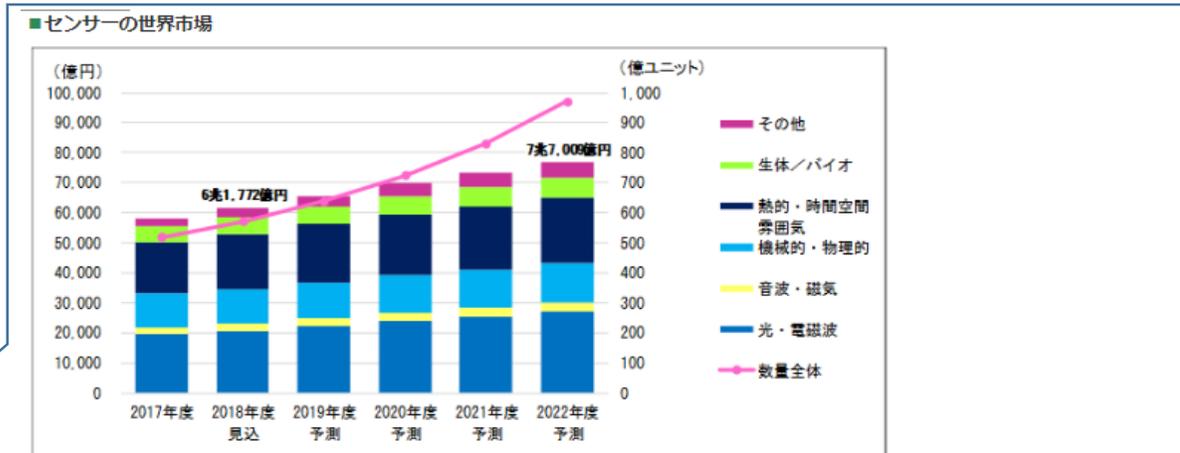
公衆網の輻輳その他に拠らない自営通信環境の維持

・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。

sXGP対応機器の開発・実証状況

開発状況

sXGP機器の開発状況は下記の通り（14社 41機種）、多数の機器が当該方式へ対応を始めている。

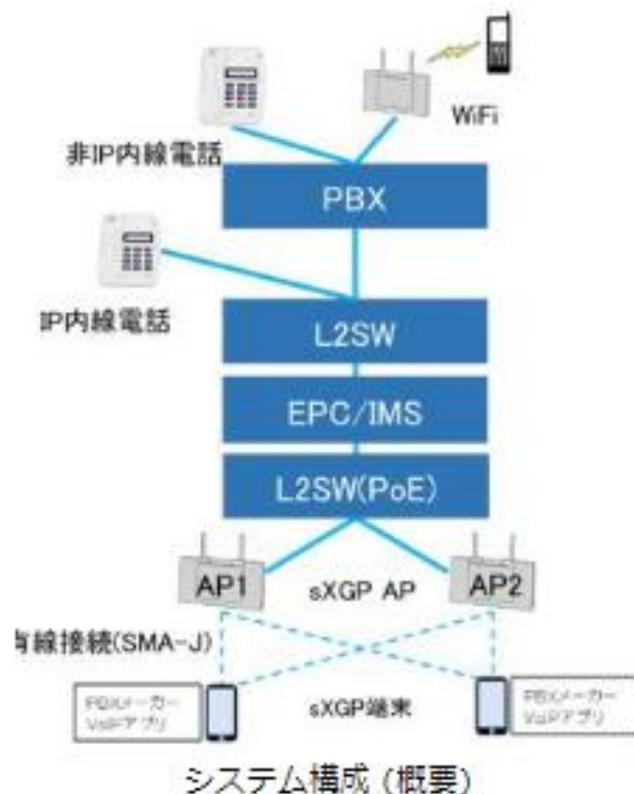
<https://www.tele.soumu.go.jp/giteki/SearchServlet?pageID=js01>

sXGP対応機器： 「特定無線設備の種別」から「第2条第2 1号の3に規定する特定無線設備」を選択

実証状況

sXGP機器を用いたXGPフォーラム会員各社による実証状況は下記の通り（7社 7機種）、多数の機器が当該方式へ対応を始めている。

https://www.xgpforum.com/new_XGP/ja/topics/sXGP/sXGP_PlugFest_testresult2.html



<試験結果>

機器メーカー	端末移動			疑似故障時の準正常処理 ※2		
	ハンドオーバー ※1	圏外移動 ※2	圏内復帰 ※2	AP	EPC	IP-PBX
岩崎通信機株式会社	○	○	○	○	○	○
日本電気株式会社 (NEC)	○	○	○	○	○	○
沖電気工業株式会社 (OKI)	○	○	○	○	○	○
株式会社ナカヨ	○	○	○	○	○	○
パナソニック システムソリューションズ ジャパン株式会社 (PSSJ)	○	○	○	○	○	○
株式会社日立情報通信エンジニアリング	○	○	○	○	○	○
富士通株式会社	○	○	○	○	○	○

※1：sXGP端末が異なるAP間を移動する際のハンドオーバー通話継続可否

※2：準正常：AP障害、EPC/PBXリセットによる端末開放等の確認

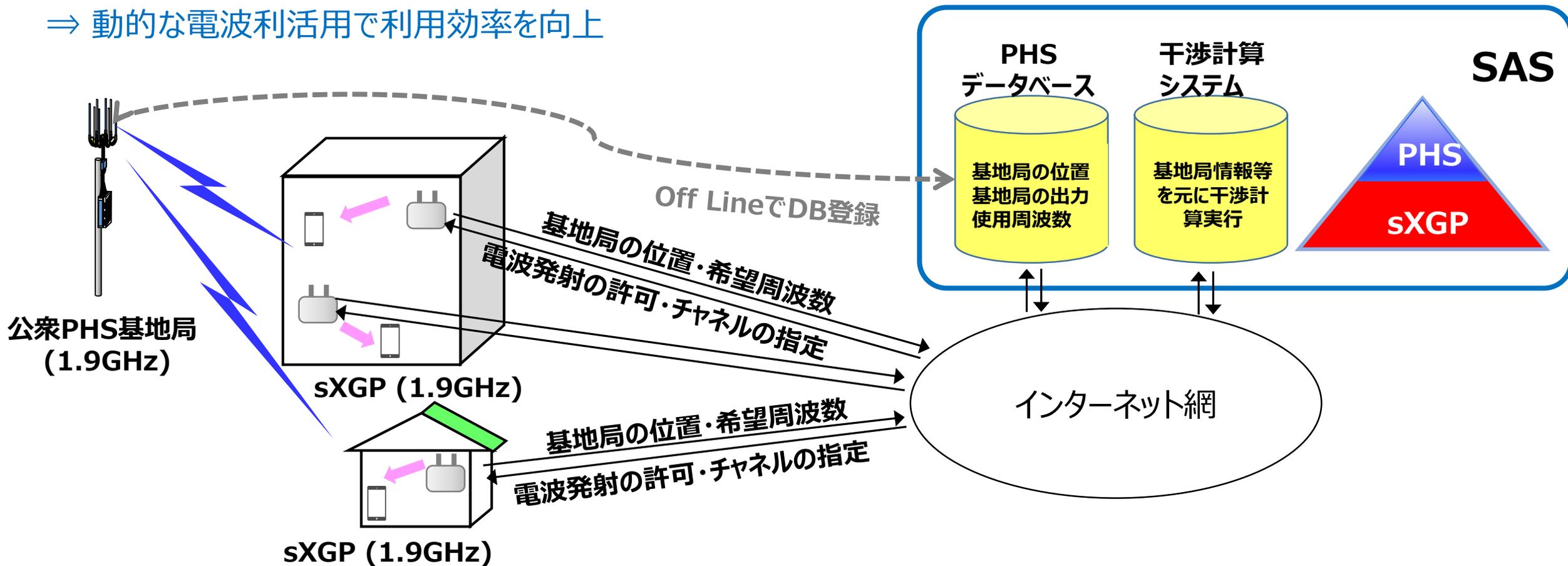
※3：今回から参加の2社においては2018年1月の前回試験と同内容も併せ実施し、前回試験分についても全項目合格を確認

公衆PHSとsXGPの共用試験結果

日本における導入イメージ

- 基地局情報（位置、使用周波数等）に基づき、電波環境をシミュレート
- 二次的利用者の無線局からの要求（位置・周波数など）に基づき、上記に照らした送信可否をインターネット経由でリアルタイムで応答

⇒ 動的な電波利活用で利用効率を向上



SAS実証実験の概要

参加各社が提供する基地局とSASを接続し、相互接続性および公衆PHSとの共存が可能であることを確認。

日程：（第1回）2019/2/28～3/6、（第2回）2019/3/25～3/27

場所： ARIB 第1B会議室、ノキアソリューションズ&ネットワークス合同会社 会議室

参加企業と担当部分

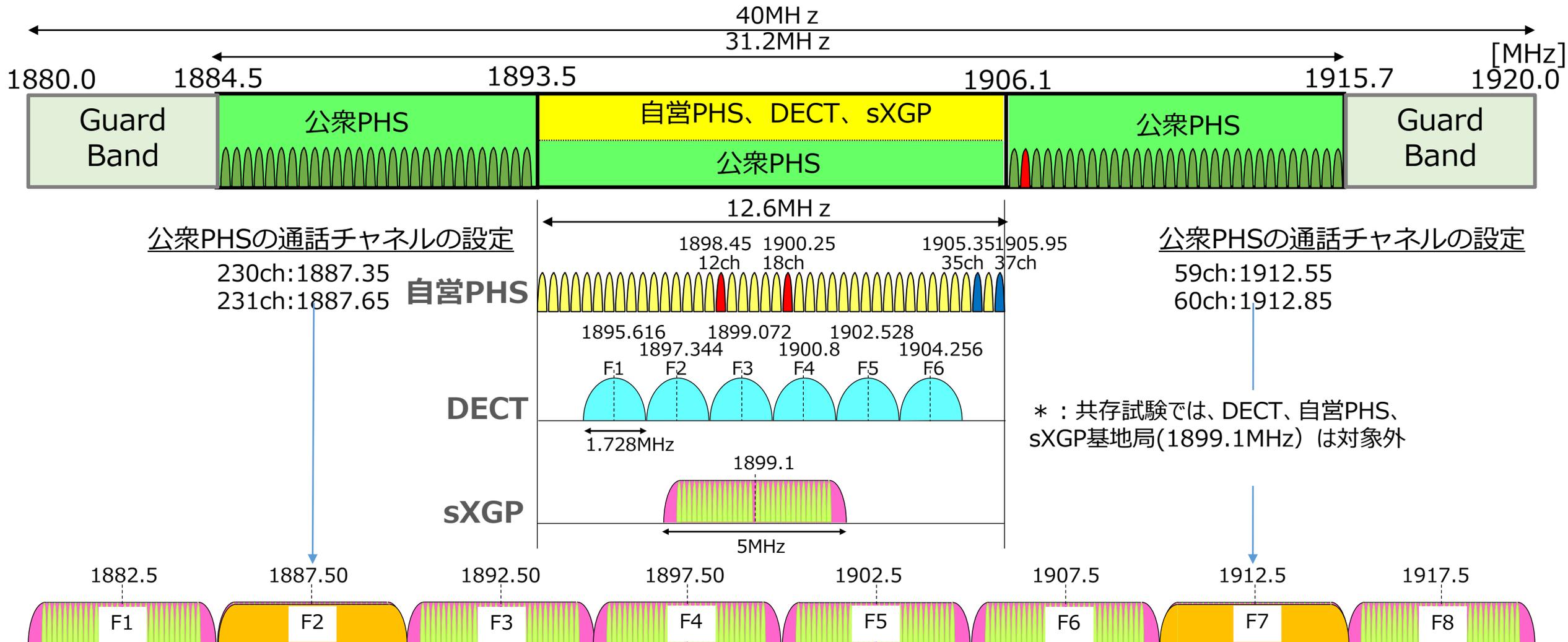
- SAS #1:ソニー株式会社
- SAS #2：ノキアソリューションズ&ネットワークス合同会社
- 基地局：富士通株式会社/Accuver株式会社、ノキアソリューションズ&ネットワークス合同会社
- PHS基地局及び回線シミュレータ：ソフトバンク株式会社
- コアネットワーク：ビー・ビー・バックボーン株式会社

実証実験項目

- SAS-基地局間でのプロトコル接続試験
運用を想定したシナリオでのSASプロトコルの総通確認。
- 相互接続性確認
SAS #1-基地局、SAS #2-基地局の組合せについて動作を確認
- 公衆PHSと基地局との共存確認
指定シナリオにて、設定された周波数にて動作することを確認

SAS実証実験における共存確認

- 1.9GHz帯の40MHzを5MHz単位の8キャリアで構成されると想定
- SASは、基地局からの問い合わせに対して、基地局の場所と使用可能な周波数の情報などを収容する周波数データベースに従って使用周波数の使用可否を応答。今回の試験では下図のF2、F7の周波数にて動作確認を実施



XGP Forum からの提案

周波数共用検討の基本的な考え方

周波数共有に期待される要件と検討項目

■ 周波数共有に期待されること

6GHz以下の周波数需要の逼迫に対応するため、6~30GHzの周波数帯の有効利用を展開して頂いている。しかし、効率的なエリア展開を考えると、無線伝搬特性の良い6GHz以下の帯域を利用したい要望は強く、さらに周波数利用効率を高めることができる可能性を検討する必要がある。公衆PHSは、もともと3社により同じ帯域を共有していたバンドであり、複数システムでの共用利用を取り入れることを検討する。

• 検討項目1：空き時間・場所での2次利用の推進

6GHz帯以下の周波数は、現在の周波数割り当てとしては全く空きの無い状況となっているが、時間・場所で細かくマイクロに見れば部分的に空いている。例えば、この空いている領域を2次利用者が利用することで全体としての周波数利用効率を高めること検討する。

• 検討項目2：混信防止機能を考慮した共存検討

無線システムの技術革新は急速に進んでおり、携帯電話システムは第3世代から第4世代への移行が進み、既にLTEの普及率は50%を超えている。LTEは、帯域内の周波数資源を移動局のSINRに応じて、動的に割り当てる事が可能となっている。干渉量がある程度の範囲内であれば、混信防止機能によりユーザーの体感品質を低下させずに共存が可能。この点も考慮し、共用検討を行う。

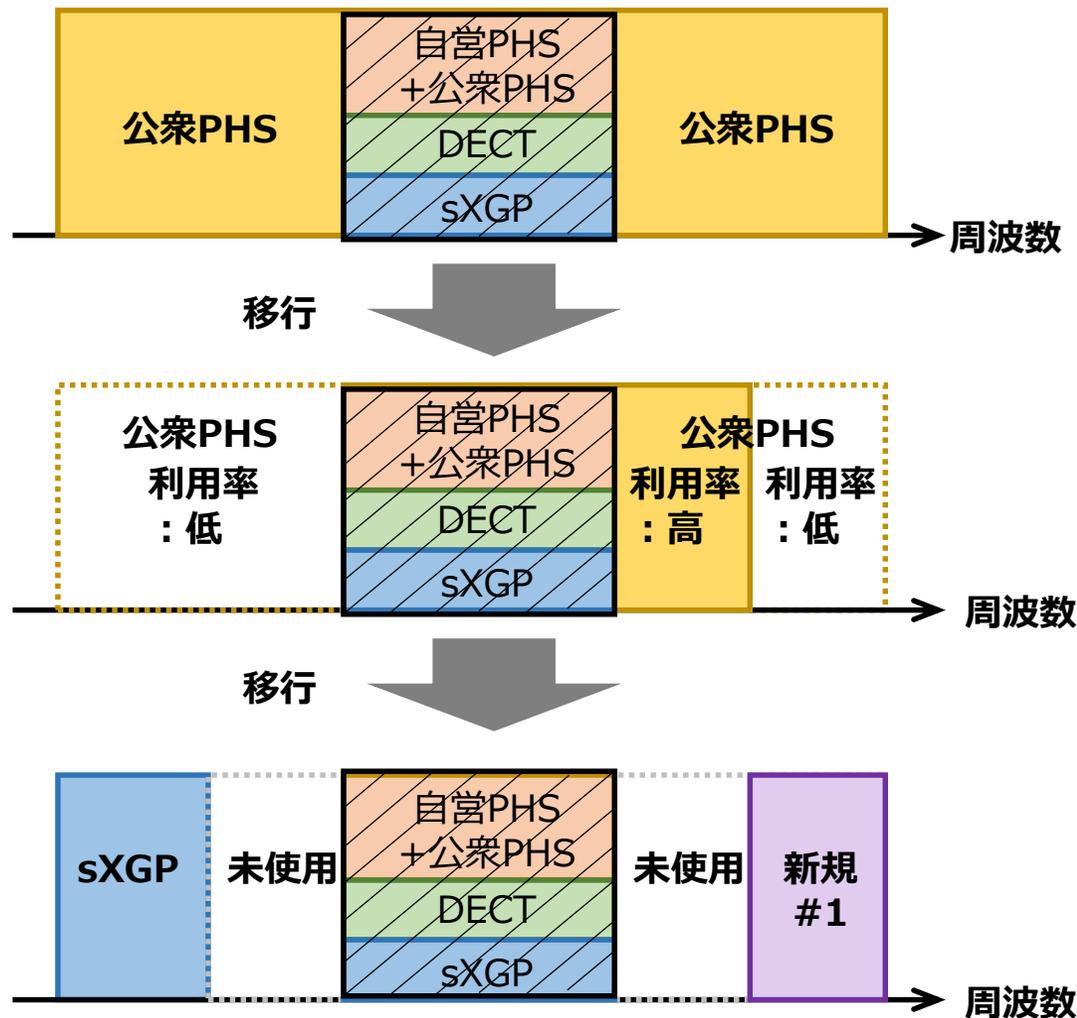
• 検討項目3：ガードバンドの縮小による利用周波数の拡大

自営バンドでは、共用利用する複数の無線システムの動作を相互理解することで、共用に適したパラメータに限定することより共用を実現した。今回、隣接バンドへの干渉量を低減するために、隣接周波数を共用に適したパラメータに限定することなどにより、ガードバンドを縮小の可能性を検討する。

空き時間・場所での2次利用の推進

◆ 2次利用を導入しない場合の適用例

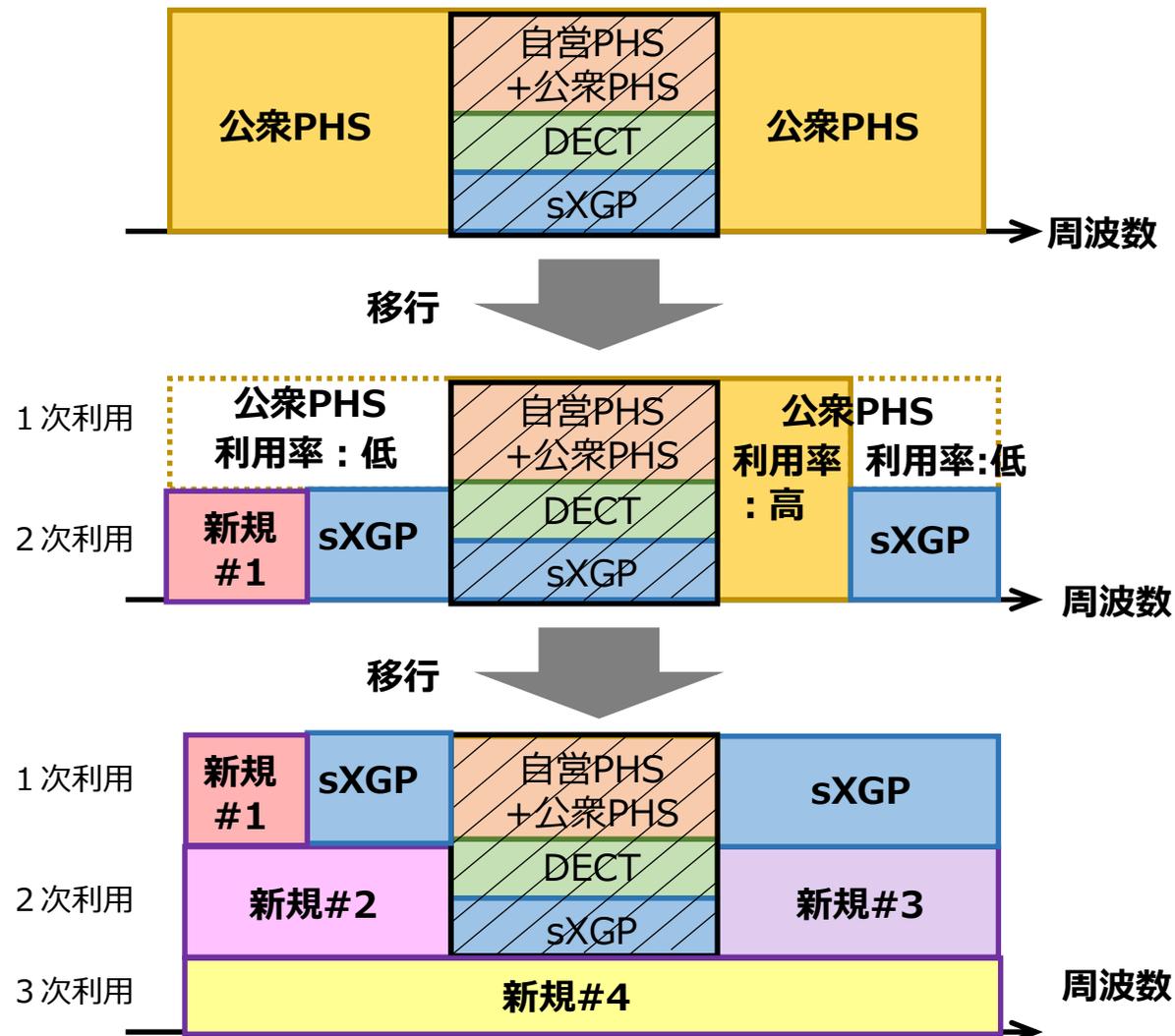
移行期間中、部分的に未使用または利用率が低くなる周波数が生じるため、バンド全体としての周波数利用効率が低下する。



斜線部の自営バンドは2次利用の管理対象外

◆ 2次利用を導入した場合の適用例

全ての周波数が移行期間中も利用され、バンド全体としての周波数利用効率が低下しない。新規システムも追加可能。

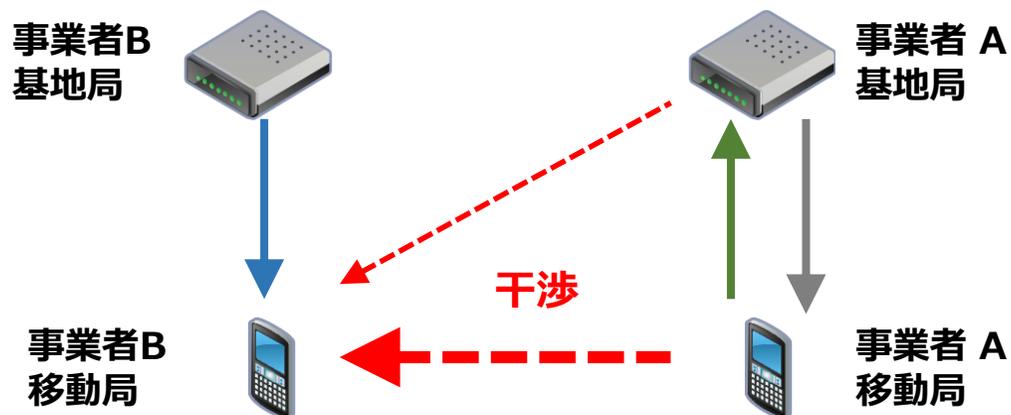


混信防止機能を考慮した共存検討

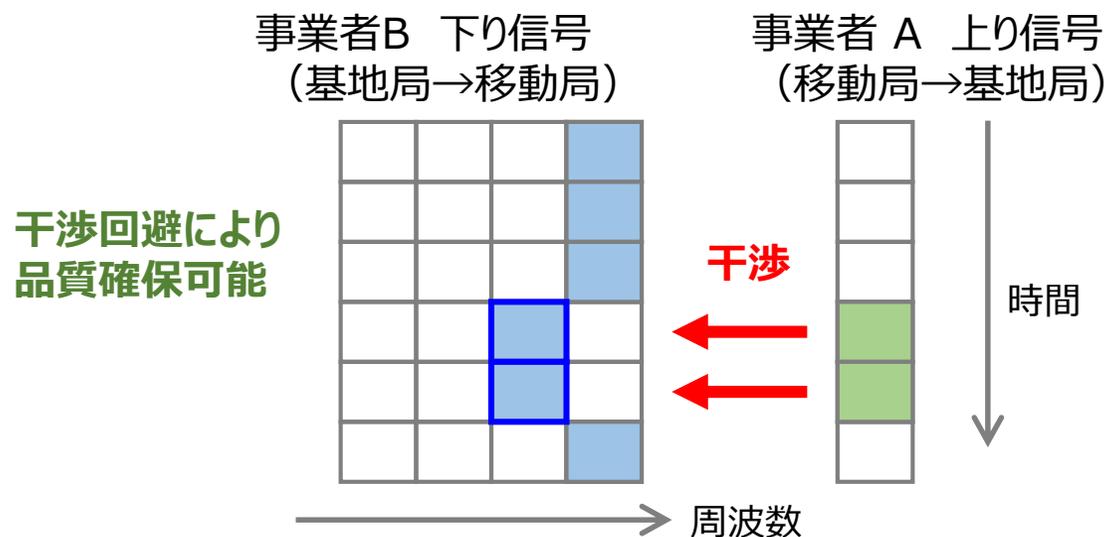
LTEなどの新しい無線システムでは、数々の混信防止機能の高度化が提案され、運用されている。

例えば、事業者Aの上り（移動局→基地局）が事業者Bの下り（基地局→移動局）に干渉する場合（右図）、事業者B：20MHzキャリア、事業者A：5MHzキャリアの場合（左）と事業者B：5MHzキャリア、事業者A：20MHzキャリアの場合では影響は異なる。過去の干渉検討では様々なケースを想定し、干渉確率を計算している。

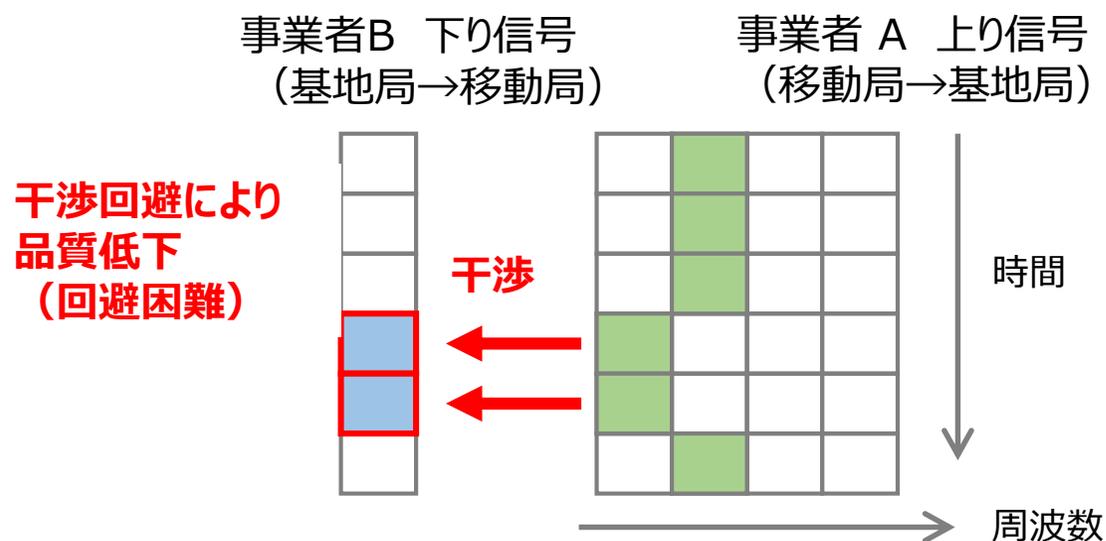
実際の運用を考慮し、与干渉システムへ与える影響を評価することでガードバンドを縮小できないかについて検討する。



◆ 事業者B：20MHzキャリア、事業者A：5MHzキャリアの場合

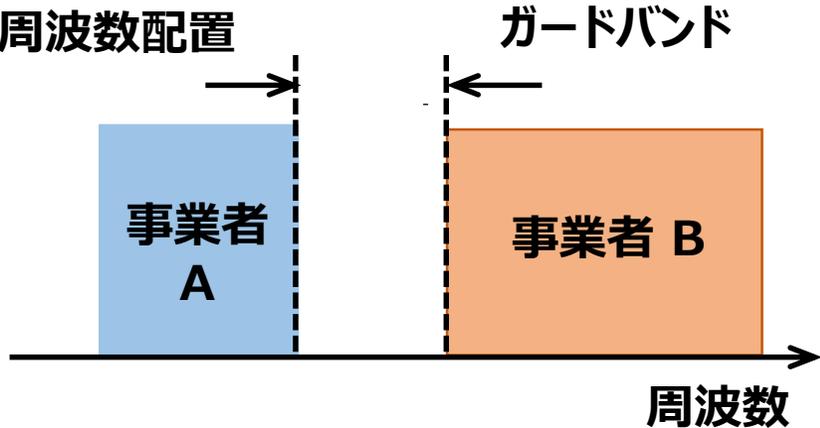


◆ 事業者B：5MHzキャリア、事業者A：20MHzキャリアの場合

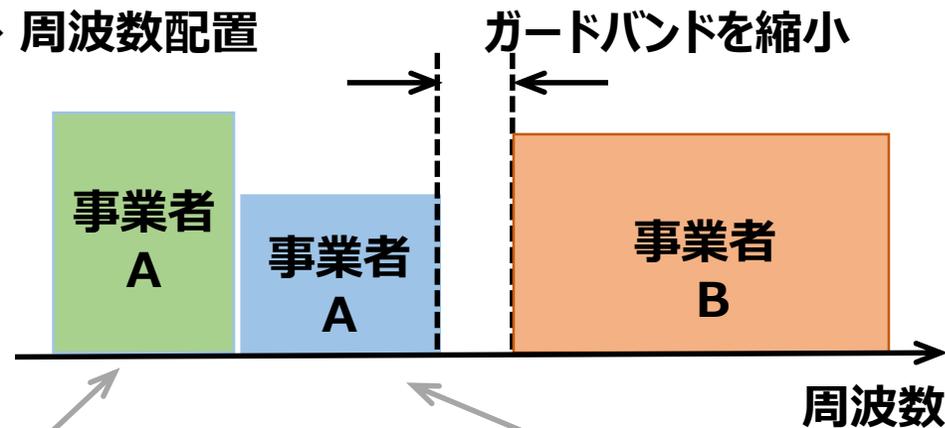


ガードバンドの縮小による利用周波数の拡大

◆ 周波数配置



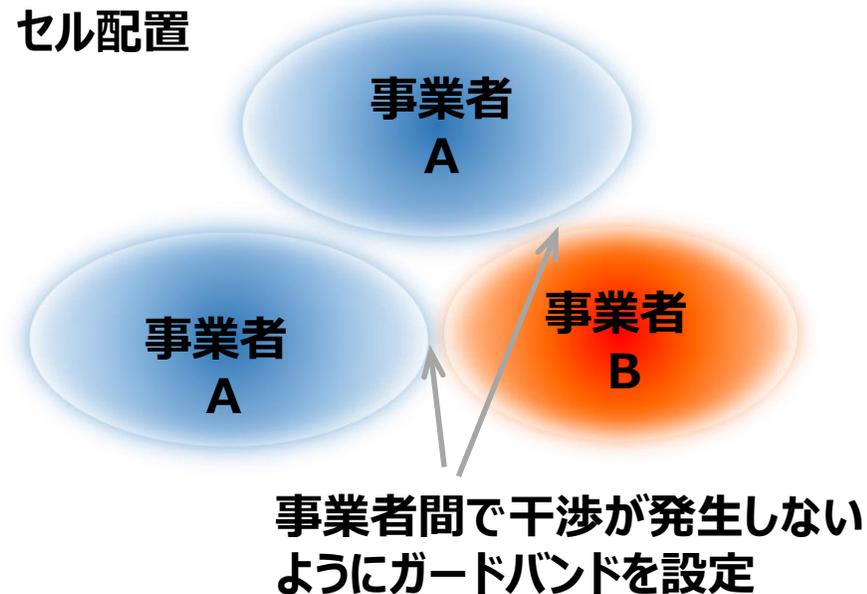
◆ 周波数配置



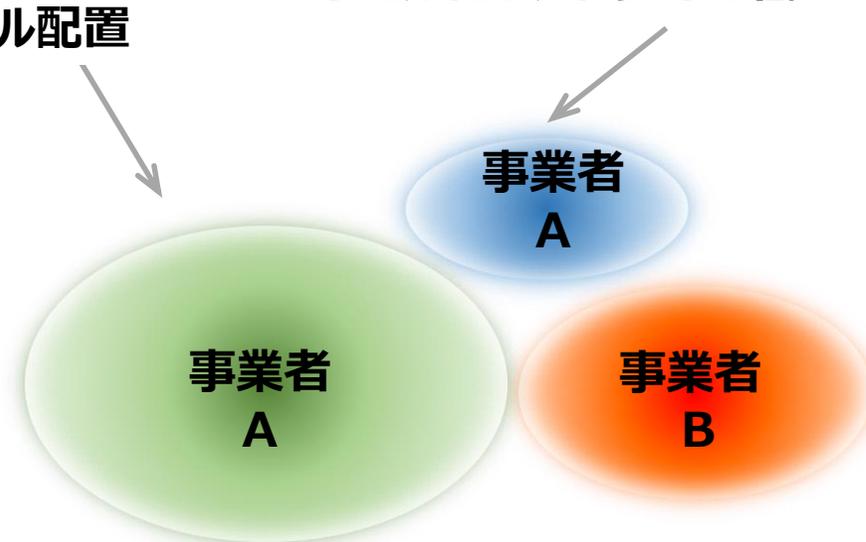
干渉電力が小さいキャリア
アでエリア確保

干渉電力の大きい隣接周波数は
小セル化し、干渉電力低減

◆ セル配置



◆ セル配置



他システムとの共用検討方針

sXGP高度化における周波数拡張検討の概要

周波数拡張の概要を次ページの図に示す。周波数拡張について、以下の4点の項目について今回検討を行う。

① 公衆PHSとの共用検討

公衆PHSの周波数の利用状況を元に、sXGPで利用可能な場所・周波数を決定し運用する。干渉量を制限するための共用条件を検討する。またSAS（Spectrum Access System）の導入により、sXGPで利用可能な周波数を場所・時間単位で算出し、共用利用を行うことについても検討する。

② ガードバンド帯域への周波数拡張検討

-1) 1.7GHz携帯事業との共用検討

保護規定を設定することで干渉量を制限する。保護規定レベルなどについては干渉計算により妥当性を検証する。

-2) 2GHz携帯電話との共用検討

保護規定を設定することで干渉量を制限する。保護規定レベルなどについては干渉計算により妥当性を検証する。

③ 既存の無線局（DECT、自営PHS）との共用検討

-1) DECTとの共用検討

平成29年1月27日開催のデジタルコードレス電話作業班で検討した保護規定をDECT F6に適用することで共用を実現する。

-2) 自営PHSとの共用検討

自営PHSの制御キャリアの移行が進められているため、この点に留意し共用検討を行う。

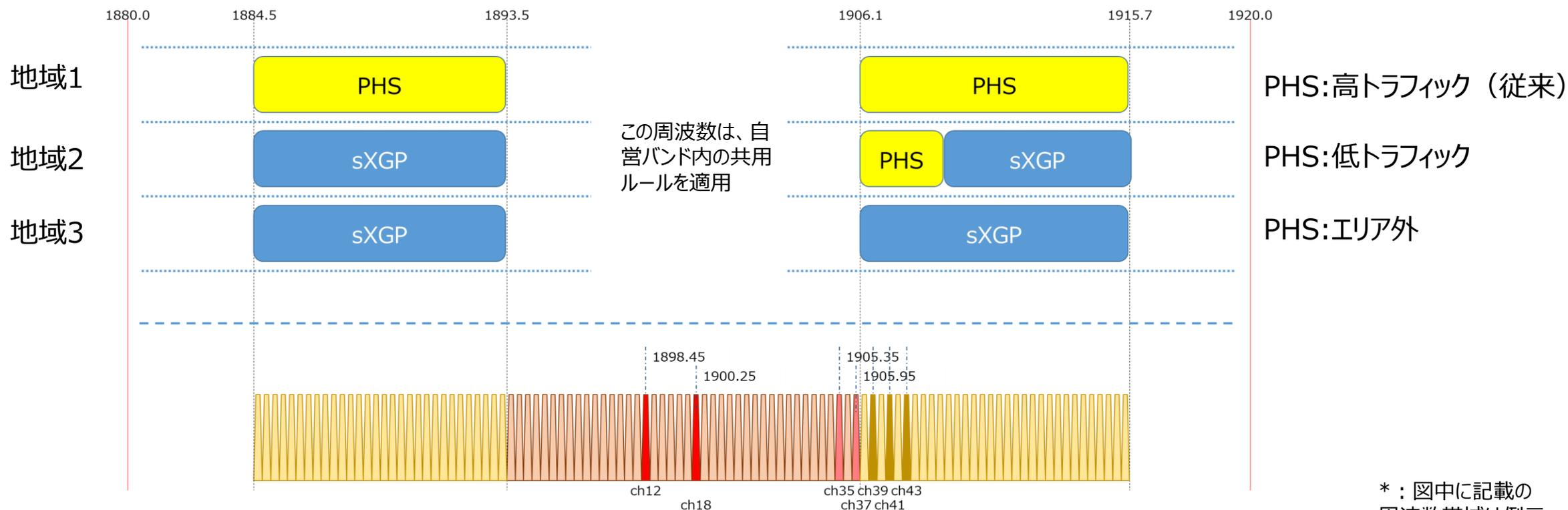
④ 特定場所での構内利用

使用場所を特定条件満たす構内利用に限定することで、高速伝送サービスの提供の可能性検討する。

① 公衆PHSとの共用検討

公衆PHSの利用は減少傾向にあり、公衆PHSが割り当てられた帯域をすべて利用していない地域が多く存在する。また、公衆PHSのエリア外であれば公衆PHSの帯域がすべて空いている状況である。このような地域においては、公衆PHSと帯域をシェアすることでsXGPなどのシステムと共用できる可能性がある。この共用を実現するためには、公衆PHSのサービスに支障のない範囲で他システムで利用可能な帯域幅を地域ごとに定めて運用する必要がある。

海外では電波を発射する前に自分の位置を報告することにより利用できる帯域が指示されるSAS (Spectrum Access System) が実用化されているが、このようなシステムの導入も考慮し、sXGPで利用可能な周波数を場所・時間単位で算出し、共用利用を行うことについても検討する。



②-1) 1.7GHz携帯電話との共用検討

以下の考え方に従い、共用検討を行う

手順1：1875MHz～1880MHzの範囲に保護規定を設定する
(右図において赤線の部分)

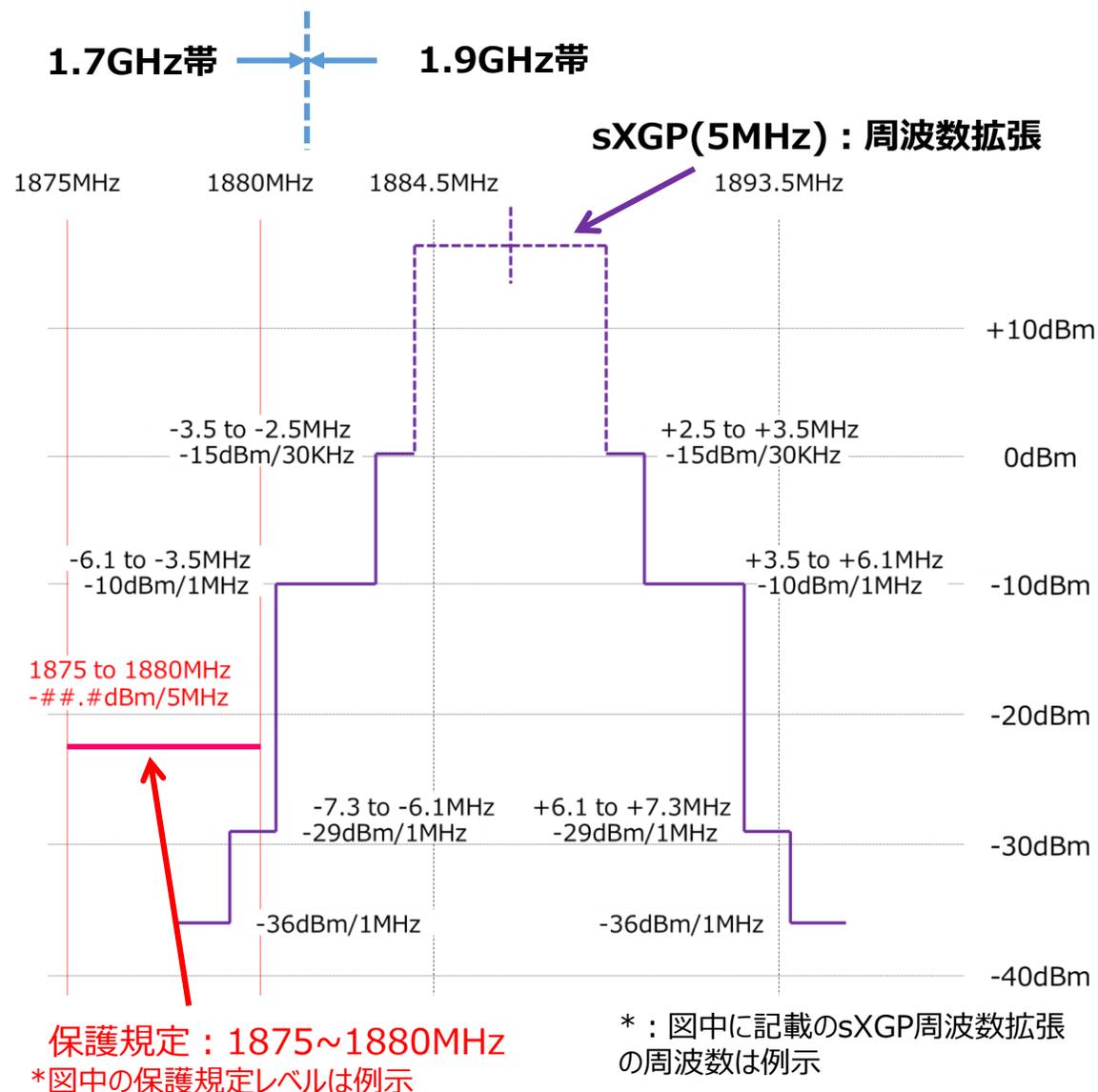
手順2：保護規定以下の干渉が発生することを前提として、干渉検討を行う。干渉検討の手順は、過去の情報通信審議会と同様に調査モデル1～3について実施する

手順3：干渉検討により、共用可能と判定された場合、そのレベルを保護規定レベルとする

手順4：送信スプリアスマスクから、保護規定レベルを満足することができる周波数範囲を算出し、下限周波数とする。

手順5：下限周波数以下での動作を規定する場合は、保護規定レベル満足するように、sXGP基地局、移動局の出力レベルを制限する

上記の他、運用パラメータを限定することで、干渉を低減し、ガードバンドを縮小できないかについても検討する。



②-2) 2GHz携帯電話との共用検討

以下の考え方に従い、共用検討を行う

手順1：1920MHz～1925MHzの範囲に保護規定を設定する
(右図において赤線の部分)

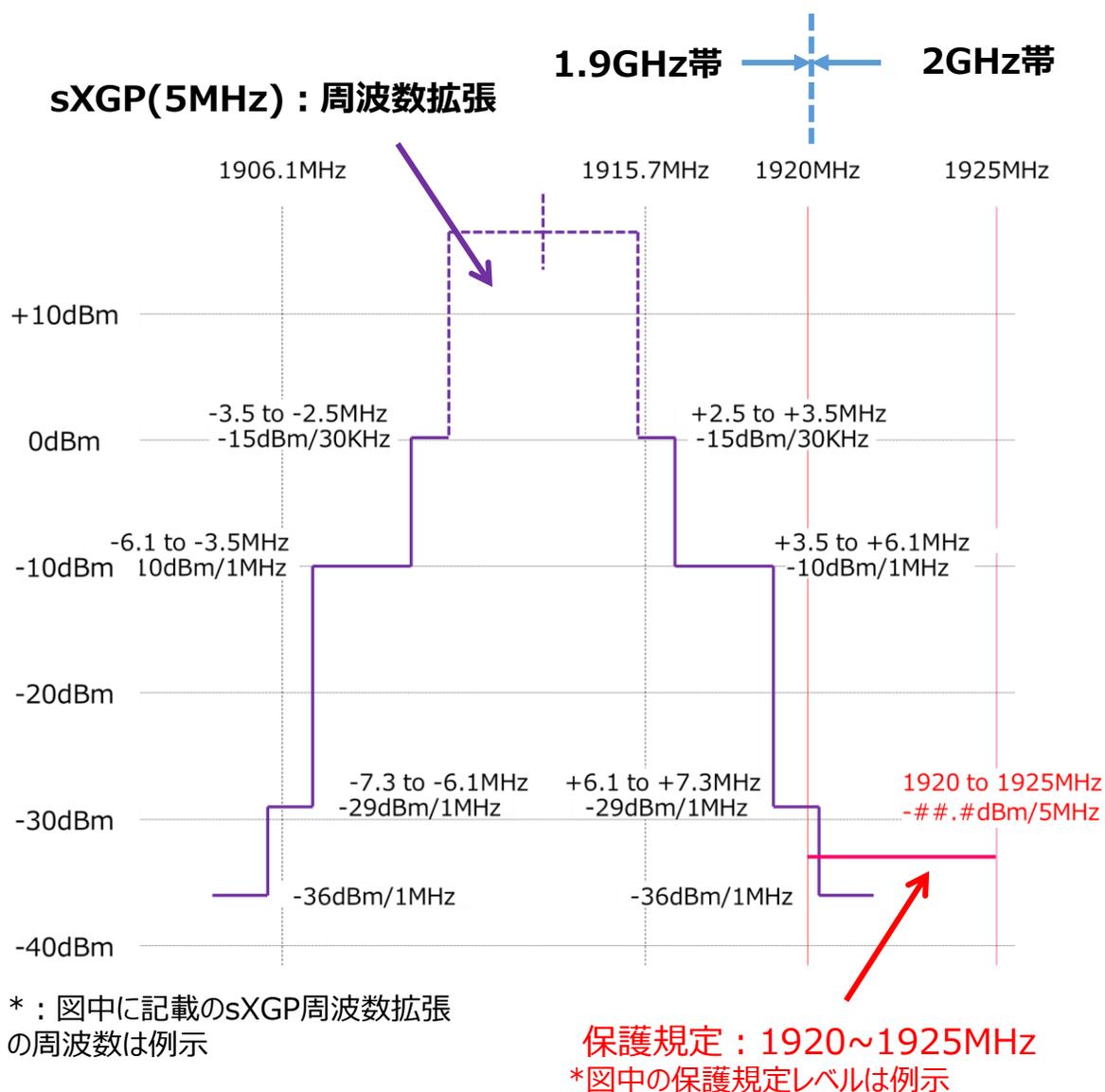
手順2：保護規定以下の干渉が発生することを前提として、干渉検討を行う。干渉検討の手順は、過去の情報通信審議会と同様に調査モデル1～3について実施する

手順3：干渉検討により、共用可能と判定された場合、そのレベルを保護規定レベルとする

手順4：送信スプリアスマスクから、保護規定レベルを満足することができる周波数範囲を算出し、下限周波数とする。

手順5：下限周波数以下での動作を規定する場合は、保護規定レベル満足するように、sXGP基地局、移動局の出力レベルを制限する

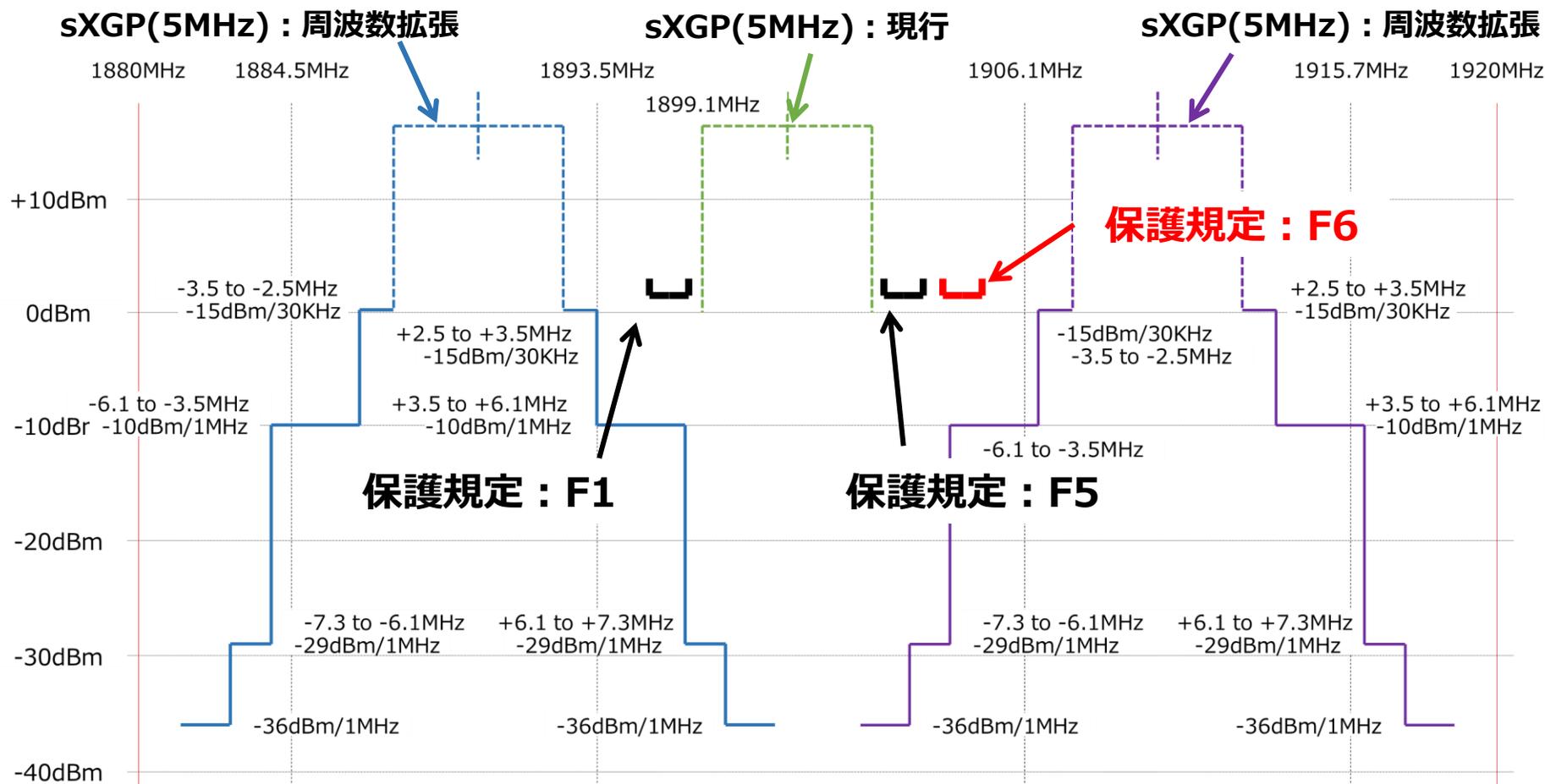
上記の他、運用パラメータを限定することで、干渉を低減し、ガードバンドを縮小できないかについても検討する。



③-1) DECTとの共用検討

平成29年1月27日開催のデジタルコードレス電話作業班（前回作業班）でDECTの保護規定として、DECT F1、F5キャリアに対する保護規定を設定。今回の高度化では、DECTの隣接周波数帯へは、前回作業班で検討したsXGPの技術基準を適用することを前提に、DECT F6に対する保護規定を追加する。DECT F1、F5に対する保護規定は現行のまま維持し、sXGP周波数拡張による干渉を制限する

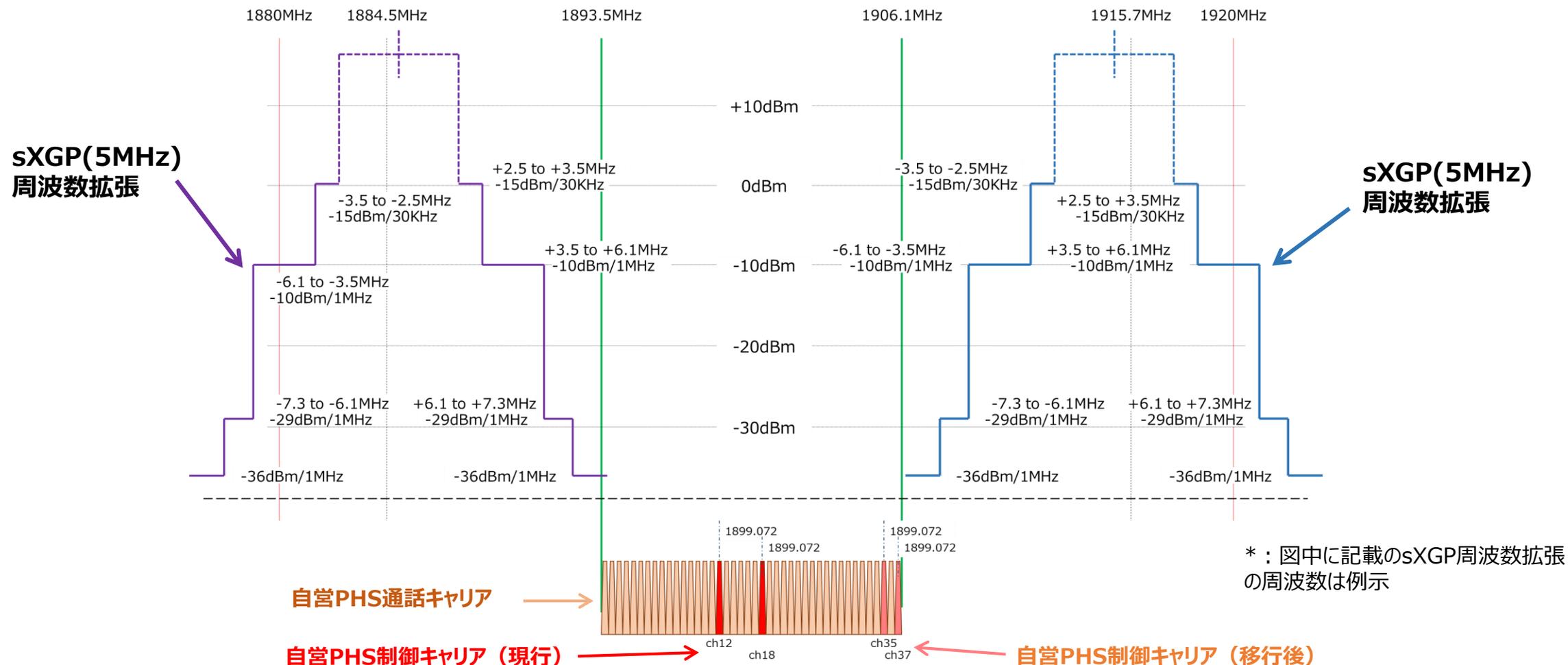
対象とするDECT キャリア番号	下限周波数 [MHz]	上限周波数 [MHz]	レベル [dBm]
F1	1895.040	1896.192	-12.0 以下
F5	1901.952	1903.104	-12.0 以下
F6	1903.680	1904.832	-12.0 以下



* : 図中に記載の sXGP周波数拡張の周波数は例示

③-2) 自営PHSとの共用検討

sXGPは自営PHS制御キャリアをキャリアセンスし、自営PHSとの離隔を確保している。今回の周波数拡張においても、sXGPは同様の手法により、自営PHSとの離隔を確保する必要がある。また、自営PHS制御キャリアは移行（ch12、ch18からch35、ch37への）を開始しているため、当面の期間は現行の制御キャリアと移行後の制御キャリアの双方に考慮し、自営PHSとの離隔を確保することが必要となる。本作業班において、上記を実現するための技術的条件を検討する。

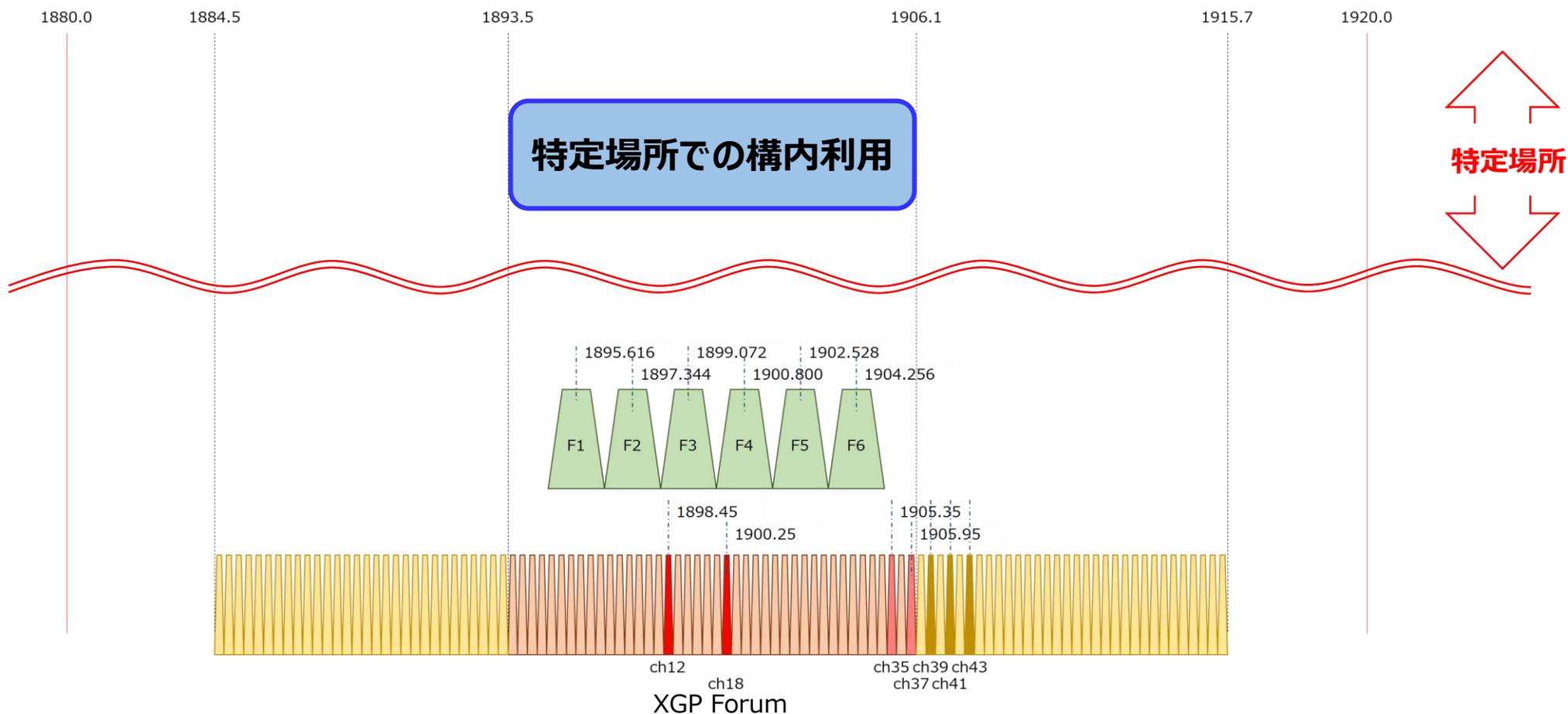


④ 特定場所での構内利用

sXGP方式は高速データ通信が可能なシステムであるが、携帯電話の4Gが実現している100Mbps以上の高速伝送を期待するニーズもある。このためには1キャリアで10MHz以上の帯域を利用する必要があるが、このような広帯域な通信は1.9GHz帯（1880~1920MHz）において、自営PHSやDECTの他システムとの共存は困難となる。

一方、施設管理者が特定の建物内又は敷地内において他システムと競合しないよう装置の運用を管理することができればsXGP方式を広帯域に利用することは可能となる。これを実現するためには、ローカル5Gのように「自己の建物内」又は「自己の土地の敷地内」などに限定した運用が担保される必要があり、かつ、利用は特殊なケースに制限することが望ましい。

これらを踏まえて、特定場所での構内利用環境下におけるsXGPの共用及び運用方法について検討する。



作業班での検討事項（案）

目的	検討項目
高速化 IoT対応	<ul style="list-style-type: none">・ 1.9GHz帯域におけるsXGP対応周波数の拡充・ キャリア幅の拡充 新規：10/15/20MHz幅追加・ UL/DL非対称化
共通・その他	<ul style="list-style-type: none">・ 屋外利用検討・ 移動基地局（船舶利用など）・ SASの適用・ 中継局・ 海外からのインバウンド^①端末特例 (e.g. 携帯/Wi-Fi/Bluetoothの技適なし端末利用)