

ローカル5Gユースケースと 検討作業班への要望について

2019年1月10日

情報通信審議会・情報通信技術分科会・新世代モバイル通信システム委員会
ローカル5G検討作業班

ソニー株式会社

目次

1. ローカル5Gへの期待
2. 注力ユースケースとユースケース分類
3. 周波数共有に関わる海外技術基準動向
4. ローカル5G検討作業班への要望
5. まとめ

ローカル5Gが実現する世界



駅・空港内ネットワーク



スタジアムソリューション



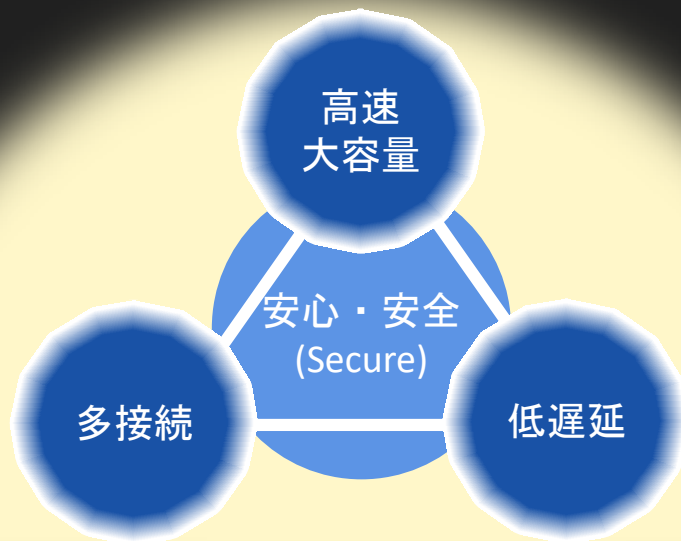
ライブビューイング・配信



複合商業設備ネットワーク



企業内ネットワーク



インタラクティブ体験



スマートファクトリー

5Gが提供する多様性を活用し
場所・時間・利用者に応じて異なるユースケースを手軽に実現

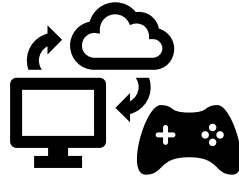
5G大容量・低遅延・高信頼性：ソニーグループ事業との親和性



IMAGE SENSORS & CAMERAS



SMART PHONES



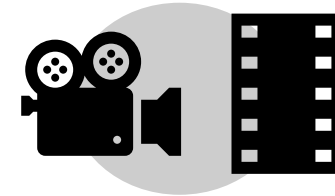
GAME CONSOLES



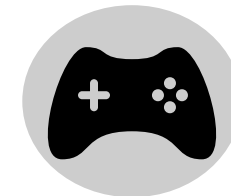
DISPLAYS & PROJECTORS

大容量コンテンツ生成

VIDEO CONTENTS



NETWORK SOLUTIONS
大容量コンテンツ配信

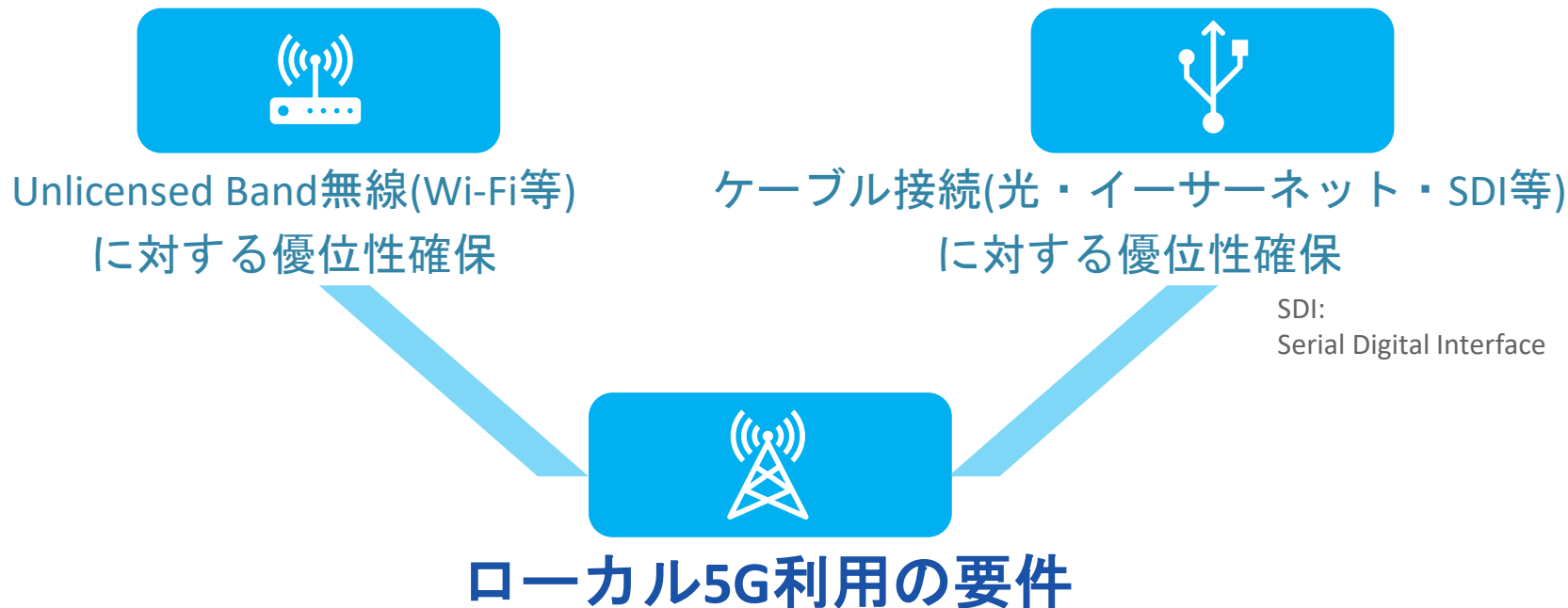


GAME CONTENTS

大容量コンテンツ表示

大容量コンテンツを扱う機器製造事業、エンターテインメント事業、
光ネットワーク事業者として5Gの普及に期待

ローカル5Gへの期待



- リアルタイム性・信頼性の確保 (対Wi-Fi)
- 設置コスト・手間の削減 (対有線)
[免許・登録を含めたTotal Cost of Ownershipの削減]

Wi-Fiの手軽さと有線でしか成し得なかった通信の确实性をローカル5Gで実現

注目するユースケース：Smart Factory

多品種・少量生産の自動化

配布版削除

サービス提供者

設備オーナー(企業)

サービス利用者

施設内機材
施設内従業員

顧客価値

有線・Wi-Fiに代わるセキュアな自前ネットワーク
製造機器制御に必要な低遅延・高信頼性接続
多種多様な製品製造に柔軟に対応可能な設置自由度

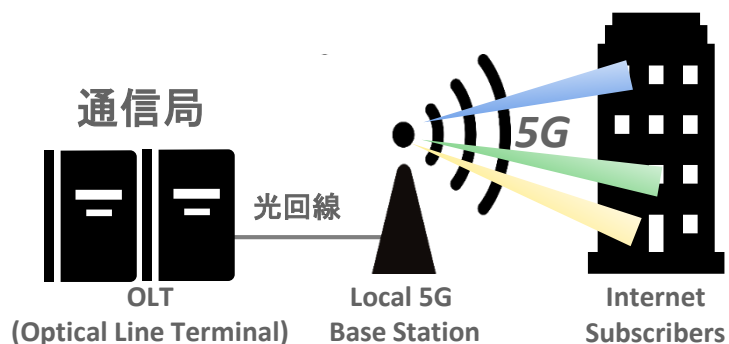


敷地内・場所固定での常時周波数利用

敷地内の範囲で、基地局設置場所の変更等、一定の自由度の確保が望まれる

注目するユースケース：Last One-hop

光が引き込めない施設へのGbpsリンク提供



サービス提供者

インターネット接続サービスプロバイダー

サービス利用者

居住者(サービス契約者)

顧客価値

大容量・高速サービス提供範囲の拡大(提供者価値)
大容量・高速インターネット利用(利用者価値)

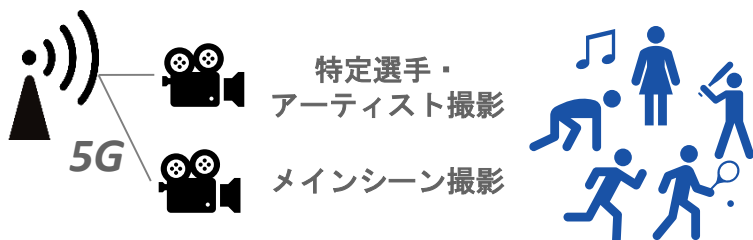


公共エリア・場所固定での常時周波数利用

サービス加入者の変更に応じた指向性変更の柔軟性と干渉配慮の両立が必要

注目するユースケース：スタジアム・イベント会場

コンサート・スポーツイベント会場でのローカル生成コンテンツ提供



サービス提供者

施設オーナー
イベントオーナー

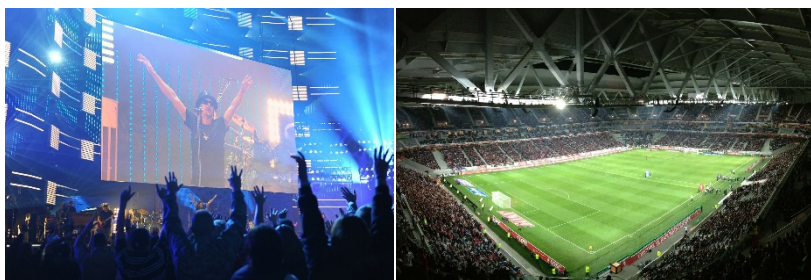


サービス利用者

施設ユーザー

顧客価値

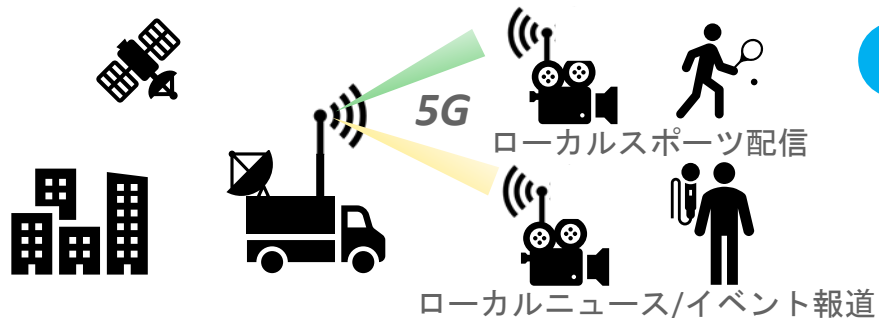
マルチアングルシーン提供(大容量・低遅延)による集客力向上、個人ニーズ対応力向上



敷地内(場所固定)・利用時間限定での周波数利用
場所だけでなく時間軸での周波数共有による有効利用が望まれる

注目するユースケース：ライブビューイング向けカメラ

ローカルイベントを手軽にリアルタイム配信(アップロード)



サービス提供者

スタジアム・設備オーナー
イベントオーナー
放送・配信局

サービス利用者

放送局・配信事業者など

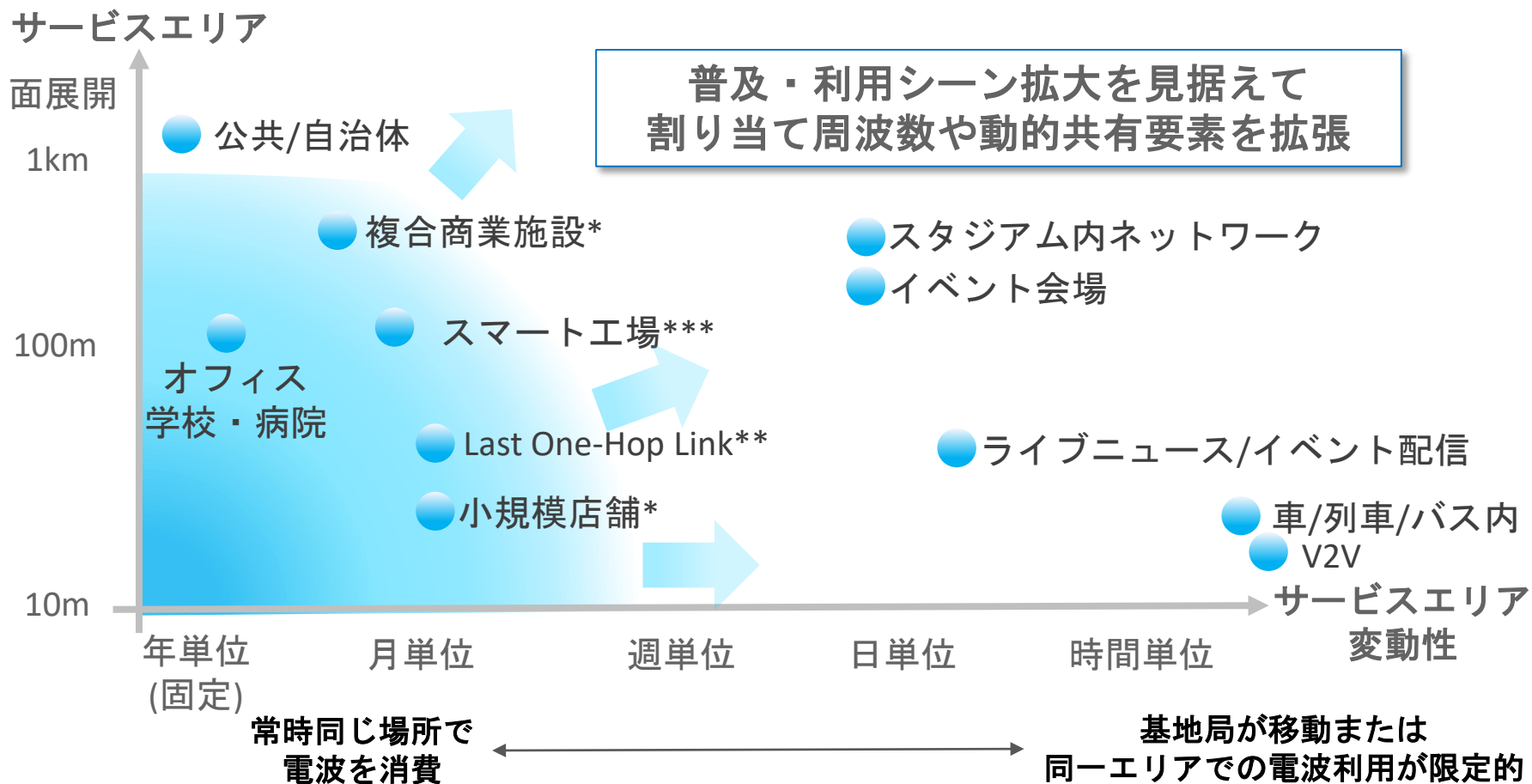
顧客価値

中継局-カメラ間無線化・設置コスト抑制による
ライブ放送・配信機会の拡大



場所も時間も動的に変化して周波数利用
高度な周波数共有の仕組みが必要

ローカル5G利用形態の分類(ご参考例)



* テナント入れ替え周期でエリア変動
***製造ライン入れ替え周期でエリア変動

** 新規契約・契約更新周期でエリア変動

場所・時間・利用シーンに応じた柔軟かつ高度な周波数共有技術を導入することで
周波数利用価値を最大化

動的周波数割り当てのイメージ

複数周波数の動的割り当て

過疎運用時



過密運用時



周波数を動的に調整することで
有効離隔距離を確保

同一周波数内での動的割り当て

イベント開催時



イベント非開催時

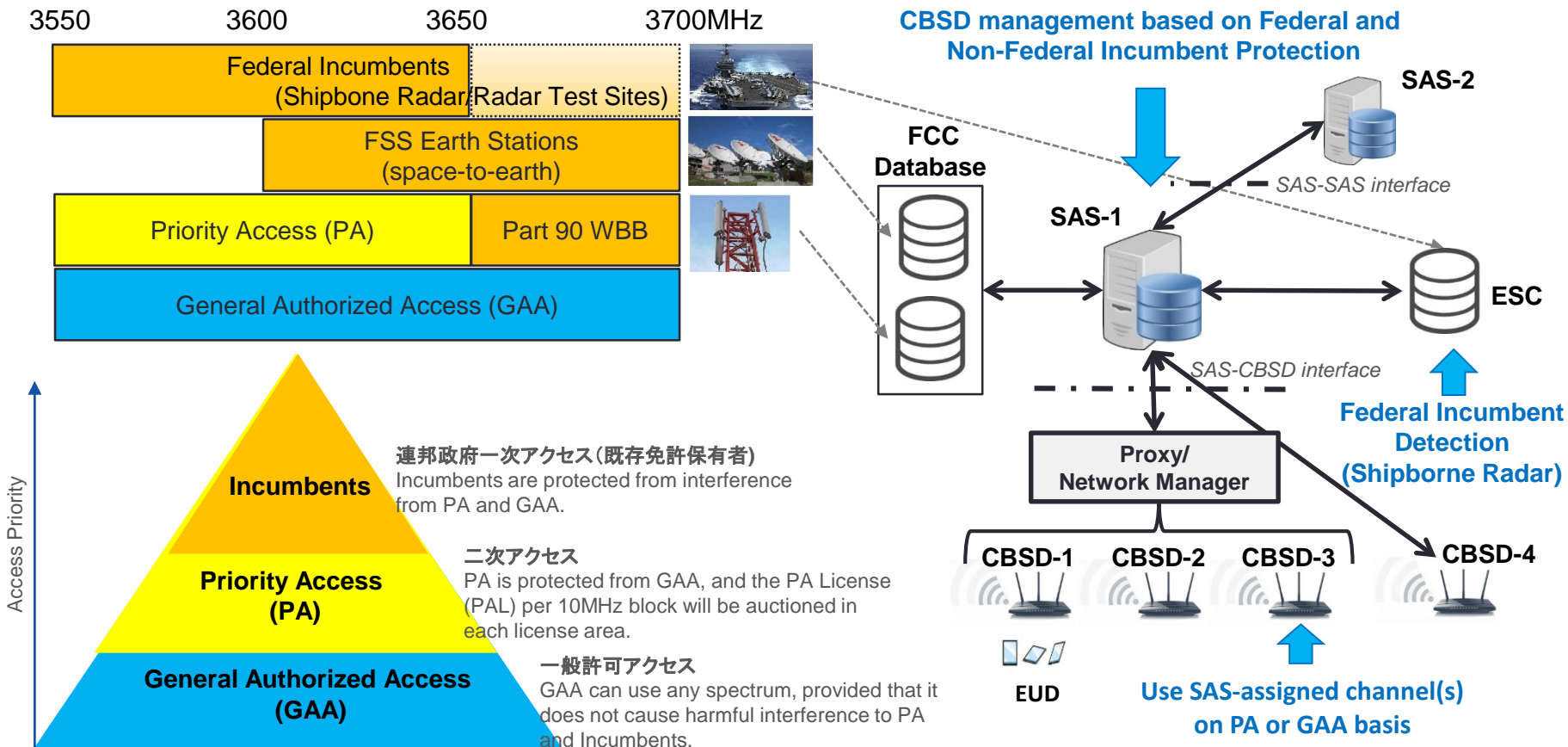


送信電力・指向性を動的に調整することで
有効離隔距離を確保

動的周波数共有に関する海外動向

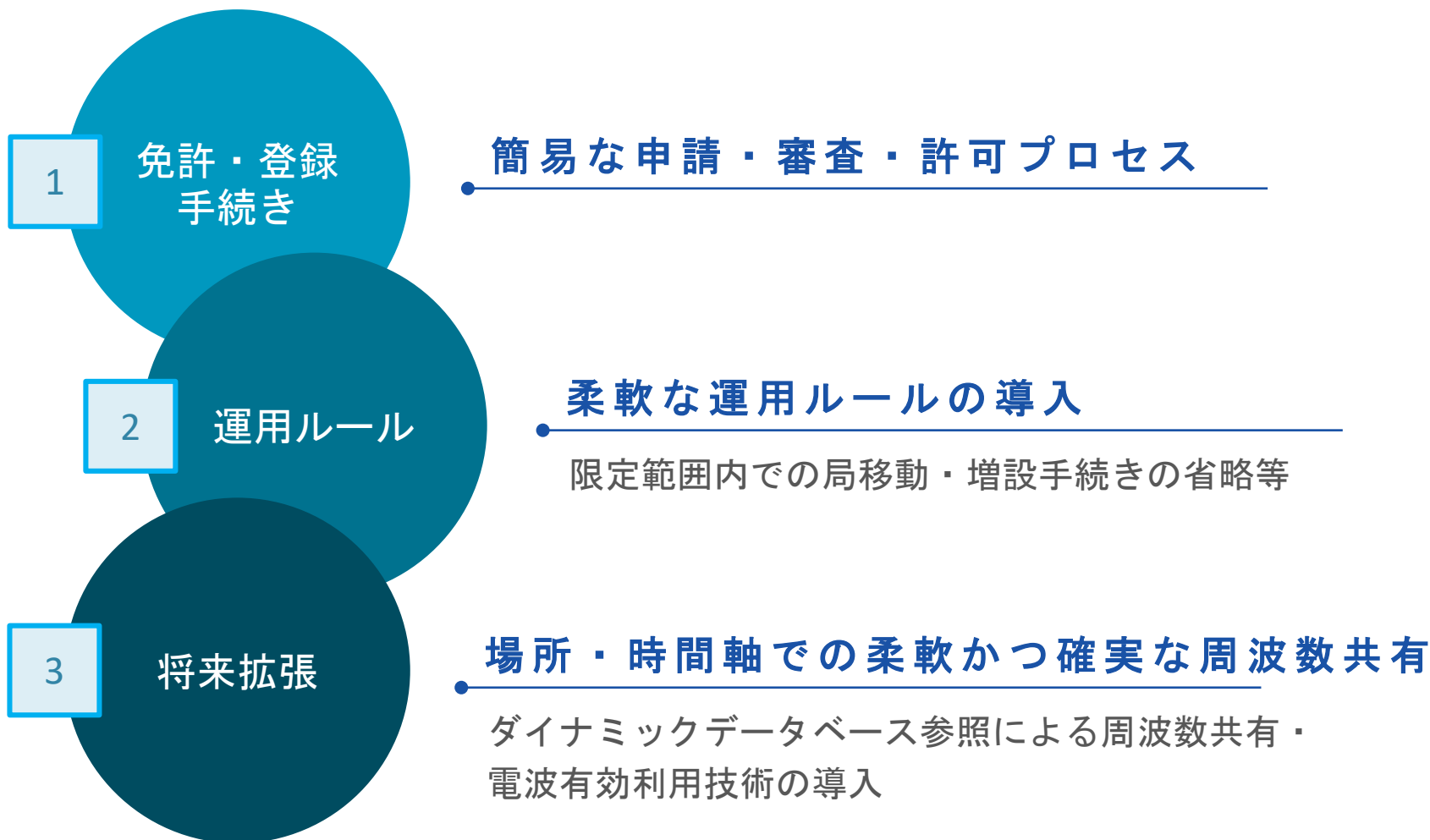
米国3.5GHz帯Citizens Broadband Radio Service(CBRS)

SAS: Spectrum Access System
 ESC: Environmental Sensing Capability
 CBSD: Citizen Broadband Radio Service Device
 EUD: End User Device



場所・時間で異なる周波数利用状況に応じて、周波数の利用許可を動的に付与
 → データベースアクセス・干渉量推定による動的利用許可

ローカル5G検討作業班への要望



5Gを様々な利用環境で手軽に利用できる仕組み作りで
社会貢献・新たな事業の創出を促進

まとめ

ローカル5Gへの期待

- 5Gが提供する多様性を活用し場所・時間・利用者に応じて異なるユースケースを実現
- Wi-Fiの手軽さと有線でしか成し得なかった通信の確実性の両立

注目するユースケース

- 5Gの特徴(高速大容量・低遅延・多接続・高信頼性)を活かしたユースケース
- 利用場所・時間の変動要素を踏まえた周波数共有シナリオ

本検討作業班への期待・要望

- 5Gを様々な利用環境で手軽に利用できる仕組み・技術基準作りで社会貢献・新たな事業の創出を促進

SONY

SONYはソニー株式会社の登録商標または商標です。

各ソニー製品の商品名・サービス名はソニー株式会社またはグループ各社の登録商標または商標です。その他の製品および会社名は、各社の商号、登録商標または商標です。