

The logo for xGsPod, featuring the text "xGsPod" in a white, sans-serif font. The "o" in "Pod" is replaced by a white icon of a signal tower with three curved lines above it, representing radio waves. The logo is positioned in the top left corner of the image.

xGsPod

資料26-2

デディケートドネットワークに対する取組み

パナソニック ホールディングス株式会社
事業開発本部
6G基盤開発部
外山 隆行

本日お伝えしたいこと

1

特定課題を無線技術で解決してきた歴史

1960年代から、移動・交通・機内など、特定の課題に向き合う無線通信技術の開発を続けてまいりました

2

IMT技術の強みを、用途に特化して活かす

58億人規模の産業基盤であるIMT(4G/5G)技術を、用途に特化したデディケーテッドネットワークとして活用し、現場の知を活かすAmbient Intelligence (Aml)の基盤として産業の高度化に貢献してまいります

3

ローカル5G制度への期待と技術的知見の共有

プライベート4Gで先行して培ってきた知見をもとに、ローカル5G制度が多様な現場で活かされるよう、小電力運用や周波数共用に関する技術的な観点を共有させていただきます

本資料における用語

デディケーテッドネットワーク：特定の用途・場所に特化して構築・運用するIMT(4G/5G)ネットワーク

Ambient Intelligence (Aml)：人や物の存在を感知し、現場で情報を収集・学習・活用する環境知能※

※ 参考：A. Haque, A. Milstein, L. Fei-Fei, "Illuminating the dark spaces of healthcare with ambient intelligence," Nature, vol. 585, pp. 193–202, 2020

当社無線通信事業は、1960年代より特定課題解決のための技術開発の歴史

円滑な交通
DSRC

銀座通り
交通システム

路側超音波
ソナー

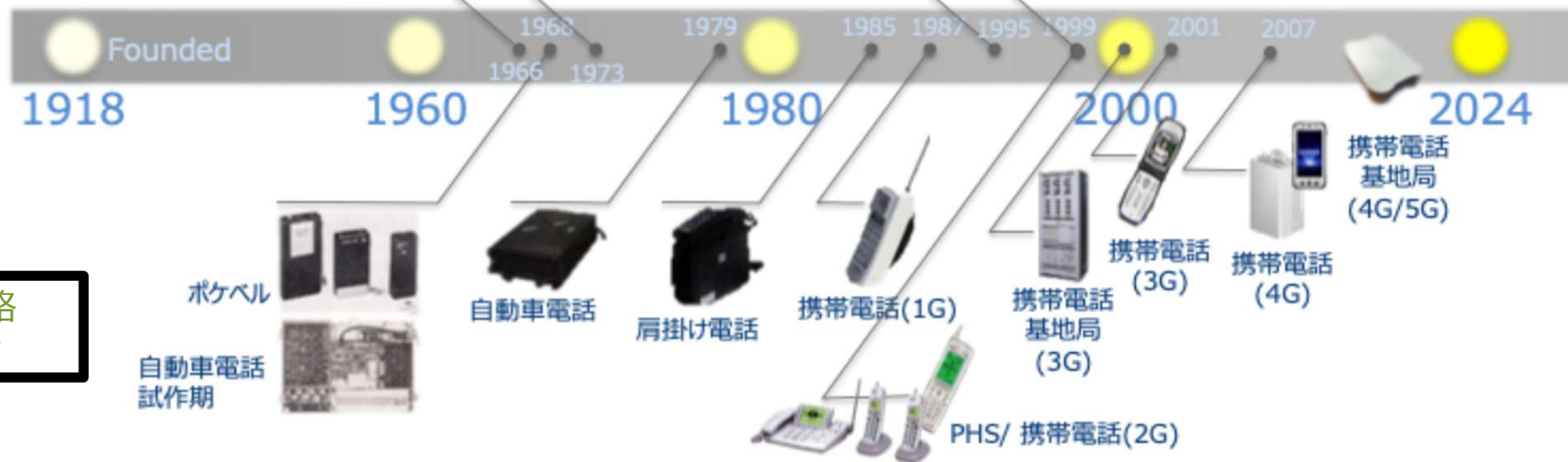
VICS

カーナビ

ETC

機内
インターネット

6G



移動中の連絡
自動車電話

場所や時間からの解放
携帯電話

隔離からの解放
IFEC

産業のデジタルトランスフォーメーションにより当社の事業の姿も徐々に変化

隔離されていた機内でネット通販・映像配信サービス
家電や業務用機器も使った分だけ課金の共用時代



世界の携帯電話事業者様と機内網間でローミングサービスを提供
機内網はバンド 1 (巡航高度で運用)、衛星網はKuバンドを利用

共同住宅や介護施設などで家電シェアリングサービス

用途に特化した閉域でのIMT技術の活用

安全・安心に対する価値

局所的な超信頼性確保(オートバレーパーキング)

その場所にしかない価値

局所の特性を活かした課金(フリーフロー課金)

人の生活圏でなくても使える価値

隔離された空間でのサービス(機内インターネット)



オートバレーパーキング



機内4G/Wi-Fiインターネットサービス



フリーフロー課金

優位性の高いIMT技術の活用の幅を広げる

安価・高い通信信頼性・高い個人認証力

- 58億人のユーザー数※1、10億台超の年間生産量※2による安価な端末
- グローバルかつネーションワイドな広域サービス
- 電話品質の常時通信、マネージドシステムの安心感の上でのインターネット接続
- 個人認証、支払い手段としての役割

安全な常時通信インフラを維持するための、24時間365日の膨大な努力
限りある周波数を高度利用するための継続的な技術革新のための努力
によって支えられ、循環的に発展している産業

この貴重な産業資源を使って、広い産業分野の高度化につなげていく取り組みを続けています

※1 GSMA Intelligence 「The Mobile Economy 2026」(2026年3月): ユニークモバイル契約者数 58億人(世界人口の約70%)
※2 IDC Worldwide Quarterly Mobile Phone Tracker(2026年1月13日速報): 2025年の世界スマートフォン出荷台数 約12.6億台

産業特化型サービスへの拡大の挑戦

58億モバイル市場を支えるジェネリックモデル

モノリシックサービス

グローバル統一モデル

グローバル統一オペレーション

+

5Gの挑戦：専門特化領域への拡大

マイクロサービス

複数ニューメロロジ



グローバル統一モデル・オペレーションならではの資質を貴重な資源として

ネーションワイドサービスの単なるスケールアップではなく、

用途に必要な機能だけを切り出して強化したデディケテッドネットワークとして複雑化を回避

マイクロサービス：用途に特化した小さなサービス単位 / ニューメロロジ：5G NRのサブキャリア間隔などの設定。用途に応じて使い分けが可能
出典：GSMA Intelligence「The Mobile Economy 2026」(2026年3月)

特定用途での役割を意識した技術開発は進んでいます

非地上系通信

災害時や特殊ミッションでのオペレーション
機内インターネットサービスの充実

センシング(ISAC)

モバイル基地局資源を利用したモノのセンシング

無給電タグ(Ambient IoT)

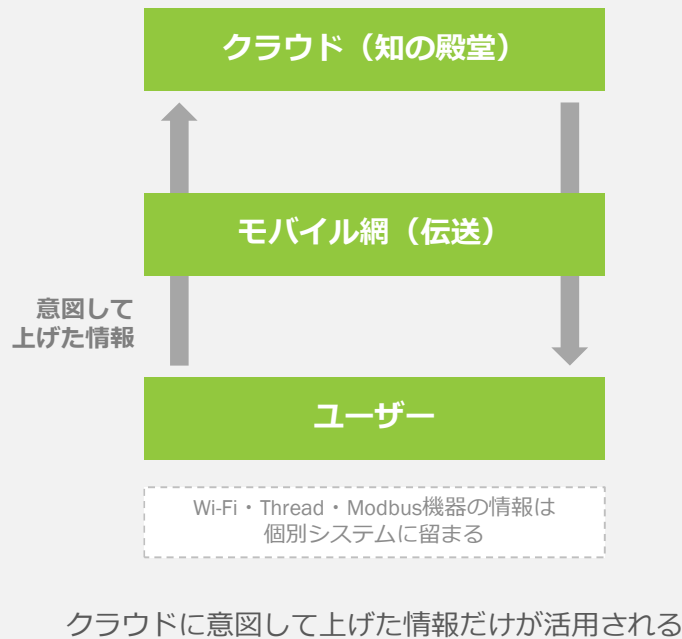
物流、リテールオペレーションの高度化

特定用途に特化しつつも、
抽象化したネットワーク機器を開発し、共通利用することで生産規模を維持し、国産通信
機器のサプライチェーンの高度化に挑戦しながら、国内外の産業高度化に貢献し、
強靱なインフラの役割の一部を担ってまいります

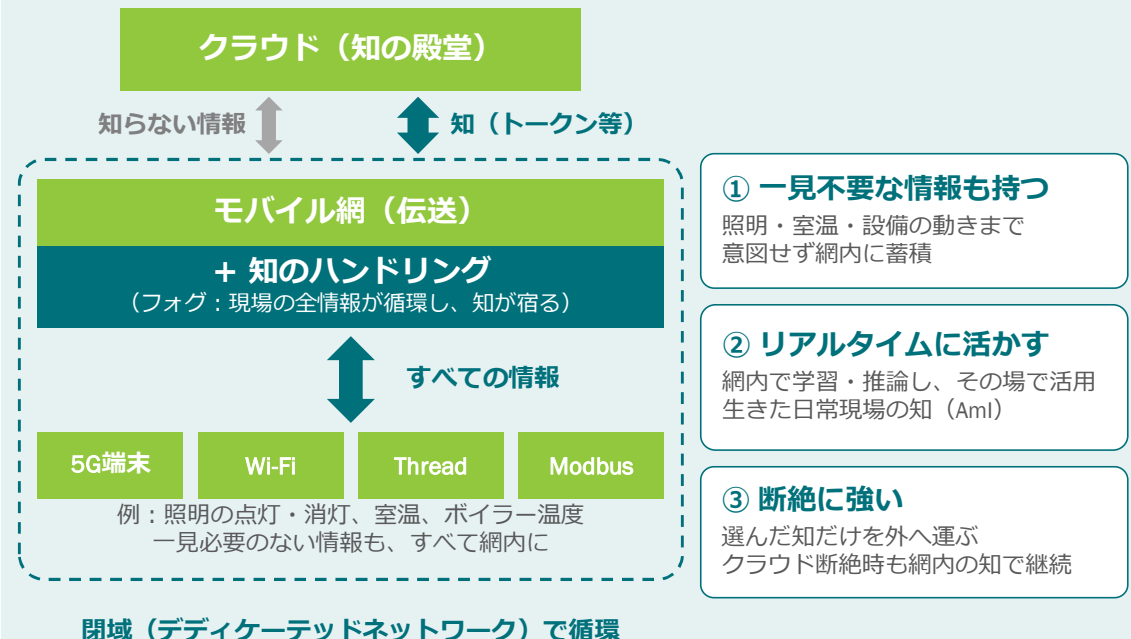
「情報を運ぶ網」から「知が宿り、知を運ぶ網」へ

モバイル網の役割が、情報の伝送に加えて知のハンドリングへ広がる — 一見必要のない情報も含めた現場のすべてを網内で循環させ、リアルタイムに知として活かす取組み（Ambient Intelligence : Aml）

従来：モバイル網 = 情報の伝送



今後：モバイル網 = 情報の伝送 + 知のハンドリング



① 一見不要な情報も持つ

照明・室温・設備の動きまで意図せず網内に蓄積

② リアルタイムに活かす

網内で学習・推論し、その場で活用
生きた日常現場の知（Aml）

③ 断絶に強い

選んだ知だけを外へ運ぶ
クラウド断絶時も網内の知で継続

この役割には、現場単位で柔軟に構築・運用できる無線ネットワークが鍵となります → 次頁

デディケートドネットワークにおけるローカル 5 G制度への期待

当社はプライベート4Gで、現場で完結する運用を先行して進めてまいりました。その知見から、ローカル 5 G制度について次のように理解し、期待しております

固定閉域施設など

広帯域・高出力を活かす使い方

- 300MHzの広帯域（4.6-4.9GHz）
- 基地局EIRP 48dBm/MHz（約63W/MHz）まで
- 工場・施設など広いエリアを安定してカバー



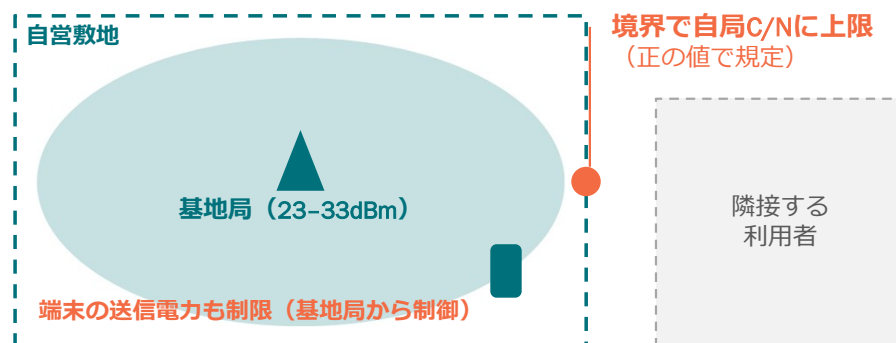
ミッションクリティカル現場、建設現場・イベント会場など

敷地内で完結する小電力の使い方

- 時限的な現場での特定用途
- 空中線電力23-33dBm程度の小電力運用
- 敷地境界で自局信号のC/Nに上限を設け、漏れを抑える
- 境界付近の端末送信電力も基地局からの制御で抑える

双方が活きるよう、運用の幅が広がることも一つの考え方としてありうるのではないかと考えます

敷地内で完結する小電力運用のイメージ



検討の手がかりとなりうる技術要素

- 5Gの柔軟な帯域構成に合わせたキャリアセンスと帯域のすみ分け
- 空中線電力23-33dBm程度の小電力運用における、敷地境界での自局信号C/Nの上限規定※と、基地局からの制御による境界付近の端末送信電力の制限※※
- 基地局の登録による、秩序ある共用

今後のご検討の一助となれば幸いです

出典：総務省「ローカル 5 G 導入に関するガイドライン」(令和8年2月最終改定)。4.6-4.8GHzは屋内設置に限定、4.8-4.9GHzは屋内・屋外可で基地局EIRP 48dBm/MHz以下。

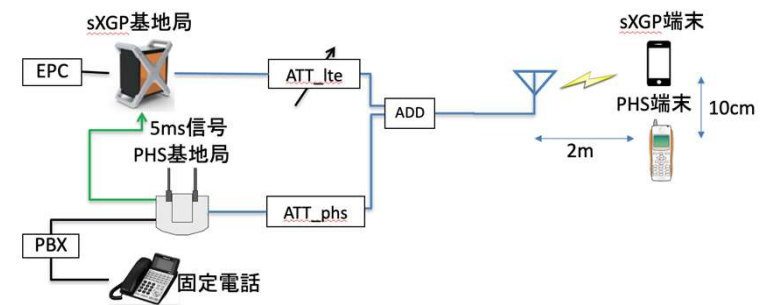
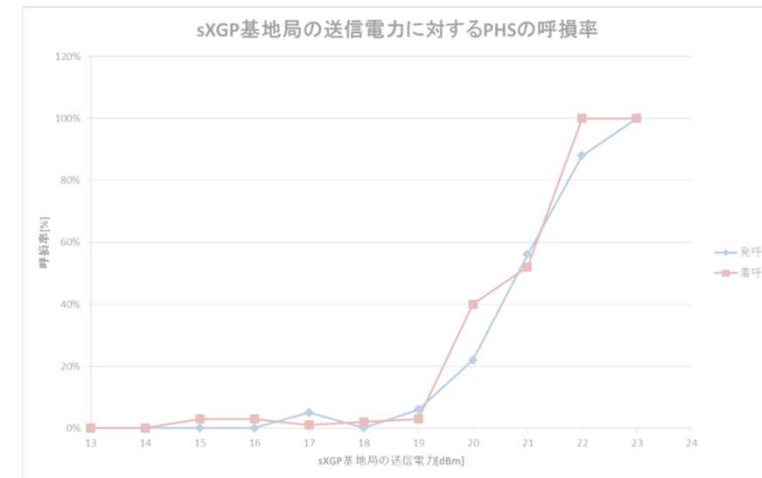
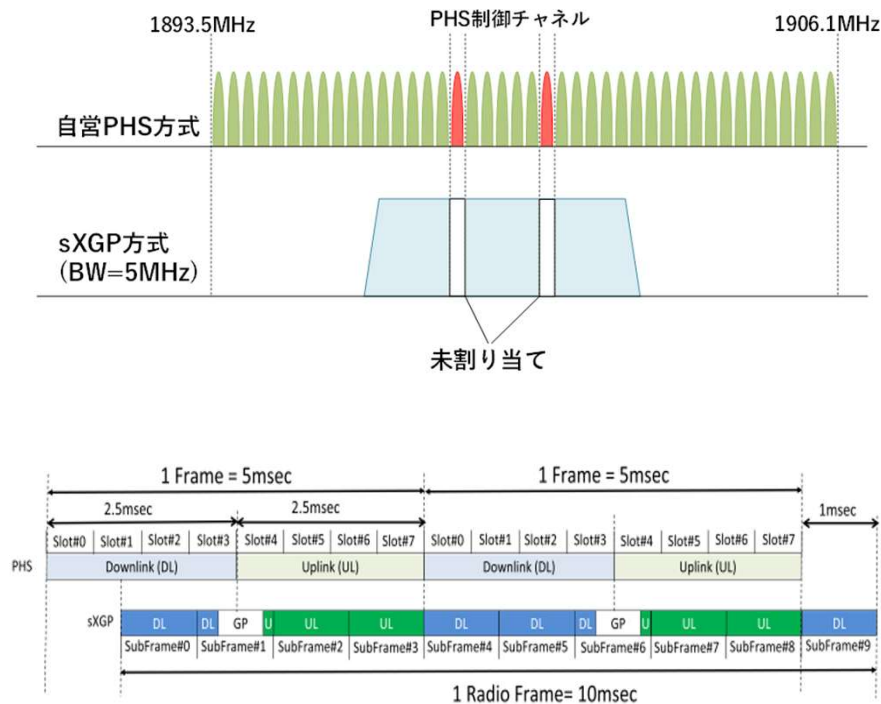
高出力端末(HPUE)は4.8-4.9GHz帯でEIRP 26dBm超~32dBm以下

※ 敷地境界で自局の所望信号品質(C/N)に上限を設け、敷地外への漏れを抑える考え方。一般的な保護基準($I/N \leq -10\text{dB}$ 等)より運用しやすい、正の値での規定を想定

※※ 端末送信電力は、基地局が通知するパラメータ（パスロス推定に用いる基準電力値や最大送信電力値など）の設定により、敷地境界付近で抑制可能

ご参考 1.9GHzでのPHS、DECT、LTE(sXGP)共用

5Gは4Gと違い常時全帯域に参照信号を並べておらず、報知・同期信号配置も柔軟のため共用の柔軟性は比較的高いと考えます。



参考：総務省 情報通信審議会 陸上無線通信委員会 資料48-3-1「デジタルコードレス電話の無線局の高度化に関する技術的条件に関する検討開始について(案)」
(1.9GHz帯：PHS 1993年、DECT・sPHS 2010年、sXGP 2017年導入)

まとめ

- 当社は1960年代から、特定用途に特化した無線通信の技術開発を続けてまいりました
- IMT技術の強みを活かしつつ、用途に特化したデディケートドネットワークとAmbient Intelligence (Aml)で、産業の高度化に貢献してまいります
- プライベート4Gでの先行的な取組みを活かし、ローカル5G制度が多様な現場で活用されるよう、技術面から引き続き貢献してまいります

パナソニック ホールディングス株式会社
事業開発本部

