最適な無線を組み合わせた一次産業の取り組みについて

２０２４年１１月７日
ＮＴＴ東日本

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

アジェンダ

Ⅰ．NTT東日本グループの目指す世界

Ⅱ．802.11ah　事例紹介

Ⅲ．無線ネットワークのさらなる展開に向けて

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

Ⅰ．NTT東日本グループの目指す世界

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

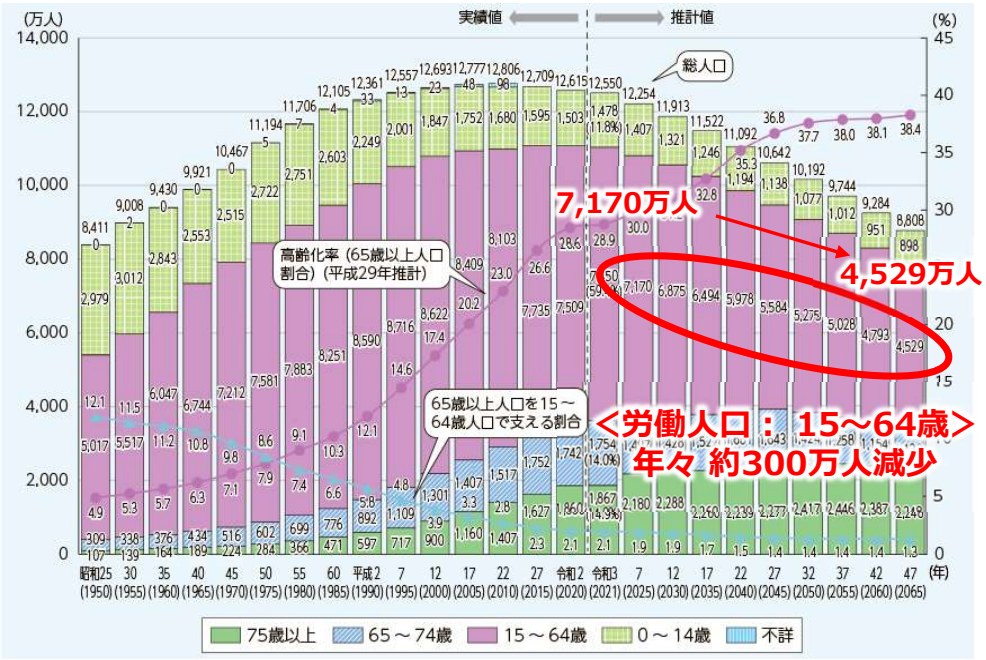
人口減耗における社会課題

現状

- ●労働人口の減少（今後も減少傾向※）
- ●コロナ等の影響によりリモートスタンダードに

  →業務が回らないケースも

＜図1：高齢化の推移と将来推計＞



内閣府（2022）「令和4年版高齢社会白書」

今後

- ●無線技術と周辺技術（AI･IoT･ロボティクス）にてDX推進

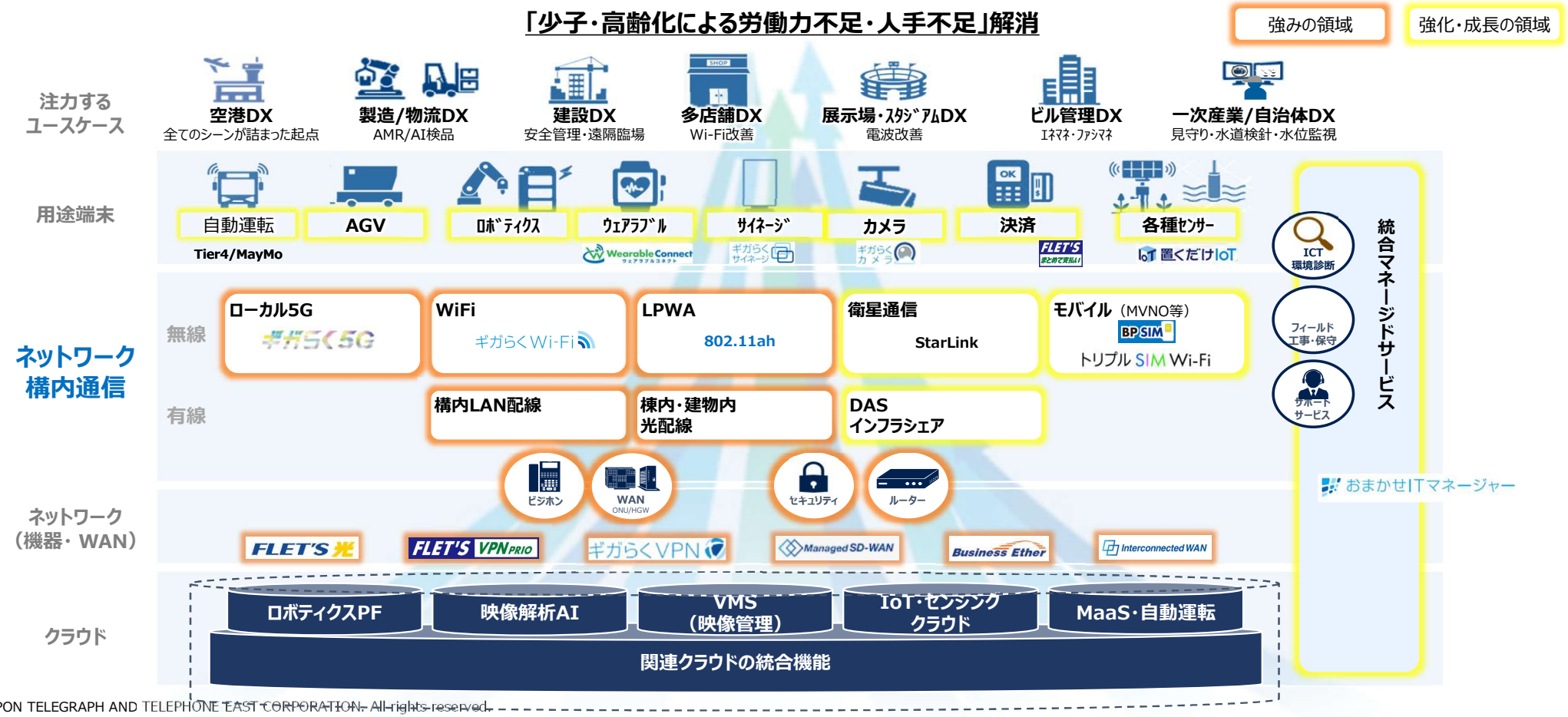
- ✓ 人手を増やさなくても、ビジネススケールを拡大する可能性あり
- ✓ 労働人口の減少等により、人材が確保できない場合でも、業務維持が可能

【イメージ：回転寿司チェーン】

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

NTT東日本グループが目指す世界

■ **無線技術**とその**周辺技術（AI・IoT・ロボティクス）領域**の**DXソリューション**により、日本とその**地域を盛り立てる**
■ 特に、最大の課題**「少子・高齢化による労働力不足・人手不足」**解消・緩和できる、**新しい解決策**を具体的な形にしていく



Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

当社が提供するプライベートネットワークのラインナップ

多様な無線のマルチアクセスによるプライベートNWを通じて、多様なお客さまのニーズにお応えし、
有線／無線を組み合わせた最適なネットワークソリューションをご提供することで産業DX・地域課題解決に貢献

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

主な無線通信規格　比較（イメージ）

■ 各無線規格には一長一短の特徴があり、用途に応じた最適な選択、又は組み合わせることが必要
■ NTT東日本グループでは、様々な実案件をもとにノウハウを蓄積

	Wi-Fi	LPWA	802.11ah	ローカル5G	パブリック5G
無線免許	アンライセンス （電波干渉有）	アンライセンス （干渉有）	アンライセンス （干渉有）	ライセンス （電波干渉無）	ライセンス （電波干渉無）
伝送速度	高速	低速	中速	超高速	超高速
エリアカバレッジ （通信距離）	小	大	大	大	大
コスト	安	安	安	高	設備投資は キャリア負担 ※SIM単位での月額
対応エリア	個別構築可	個別構築可	個別構築可	個別構築可	順次エリア拡大

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

Ⅱ. 802.11ah事例紹介

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

参考：Wi-Fi HaLow（IEEE802.11ah）概要

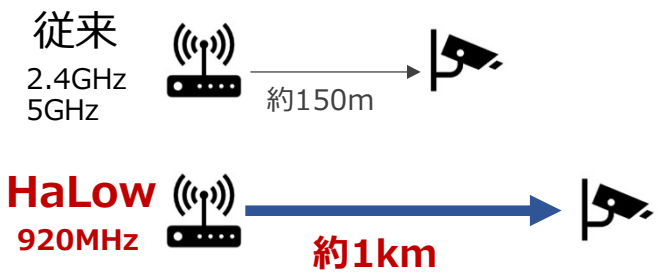
（出典）総務省_地域デジタル基盤活用推進事業～公募説明会～

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

IEEE802.11ah（HaLow）について

■長距離・広帯域通信という特徴から、カメラによる映像配信と合わせた広域監視での利用用途が多く
センサ用途での利用が多い一次産業やLTE不感地帯の代替無線SOL等多くのユースケースに対応可能

長距離通信

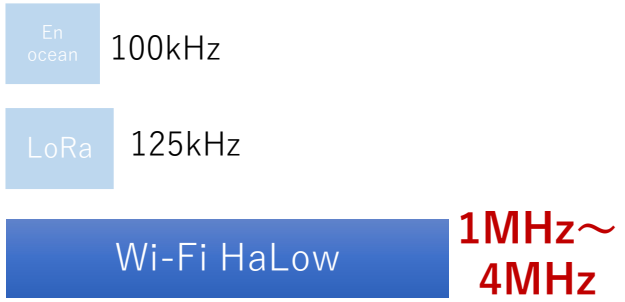


・最大約1kmの長距離通信が可能

920MHz帯の通信帯域を利用することで従来のWi-Fi(2.4GHz,5GHz)より遥かに長い距離の1kmの通信が可能。長距離通信が可能となることで屋外利用の利便性が向上

広い帯域を利用した通信

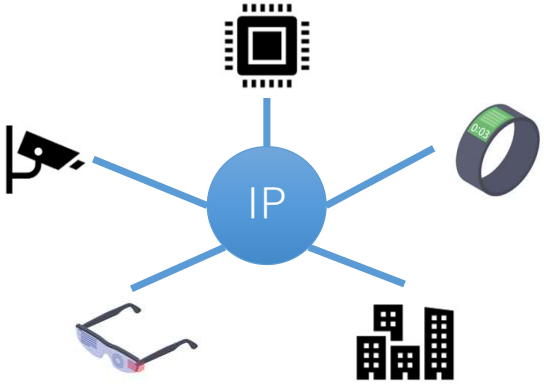
各規格ごとに規定されている帯域幅



・映像伝送に有効な広帯域通信

他のLPWAと比較して広帯域な通信は映像伝送を可能にするため、他のLPWAでは実現できないユースケースに活用可能

IPベースの通信規格



・導入が容易で対応端末も多い

導入に際して新たにサーバーやインフラが不要であり、独自プロトコルではなくIPベースの通信であるため既存Wi-Fiと同様にNW接続可能

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

これまでの主な事例

NTT東日本では地域のさまざまな協業者と共に、さまざまな用途で11ahを活用した実証を進めています

案件	環境	ニーズ	11ah 選定のポイント
漁場監視	**湖周辺**	• **密漁への抑止対策** • **水温調査の効率化**	• **リアルタイム映像** • **センシング**
水位監視	**市街地**	• **市街地近くの氾濫想定水路での見回り稼働削減**	• **高画質な静止画の活用**
環境監視	**ゴルフ場**	• **芝などの環境状況の遠隔監視** • **コースの進行状況確認**	• **高画質な静止画の活用** • **リアルタイム映像**
お年寄りの見守り	市街地	• 高齢者の徘徊の見守り • 街中の監視カメラ	• 広範囲利用 • リアルタイム・映像伝送
圃場監視	圃場	• 農作物の盗難被害対策 • 不法投棄の監視	• リアルタイム映像
工場設備の監視	大規模工場	• 既存の装置への後付けでのデータ取得の効率化	• 高画質な静止画の活用 • センシング
林業従事者の通信手段	山間部	• 携帯電波不感地帯での通信	• 広範囲での利用 • IP機器の活用
地下設備の監視	ビルの地下	• 携帯電波不感地帯での通信	• リアルタイム映像 • センシング

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.