

ODAIBA IX Core Projectの取り組み

製造業への無線通信／5G活用に関する
アンケート調査結果

ODAIBA IX Coreプロジェクト 共同リーダー
NTTドコモ 中村 武宏

ODAIBA IX Core

活動目的

- 5Gに対する貢献：
現在の5Gに対するユーザの利用意識を把握するとともに、今後の利用増大が期待されるミリ波、ローカル5Gを中心に5Gの可能性をより高度に活用したユースケースやそこから拡大するビジネスの実践的な取り組みを実証も含めて推進することで、産業の効率化、収益拡大や社会課題の解決等に貢献し、ミリ波およびプライベート/ローカル5Gに関する日本の国際的なイニシアチブを発揮することを目的とする
- 6Gに対する貢献：
ユーザ視点で考え、発想するという基本スタンスから5G/6Gの利用シーンを検討し、ユーザに期待される近未来のモバイルネットワーク社会像を想定するまたミリ波およびローカル5等の実践的な高度5Gアプリケーションの推進を通じて、6G時代の成功に向けた足掛かりとする

活動内容

- 5Gユースケース推進WG（ミリ波、ローカル5G推進）
ミリ波、ローカル5Gを中心に5Gの可能性をより高度に活用したユースケースやそこから拡大するビジネスの実践的な取り組みを推進する（ミリ波・ローカル5Gの利用を促進し、国内外の関係者や他業界にアピールするための白書等の更新、産業界に対するワークショップやイベントの開催、サービス・アプリケーションの実証/開発、産業利用、学会等の団体への訴求、官民活動との連携・協力など）
- 利用シーンWG
モバイル利用におけるユーザの要望、課題を調査、把握する。また多様な業界の事業者による将来ビジネス像の提示を受けることで期待される5G/6Gの利用シーンを想定し、近未来社会におけるモバイルネットワークの価値増大を図る（6Gの利用シーン想定については6G推進プロジェクトに協力する形で参加）



プロジェクトリーダー

株式会社NTTドコモ
中村 武宏



プロジェクトリーダー

株式会社インフォシティ
岩浪 剛太



サブリーダー

クアルコムジャパン合同会社
城田 雅一



サブリーダー

株式会社ビットメディア
高野 雅晴

XGモバイル推進フォーラム
フレキシブルファクトリパートナーアライアンス
2024年10月9日

XGモバイル推進フォーラムとFFPA、産業用無線通信に関する覚書を締結 ～産業用5Gのグローバルエコシステム構築を推進～

モバイルサービスの普及／モバイルビジネスの展開を推進するXGモバイル推進フォーラム(XGMF)と工場での無線通信の普及を推進するフレキシブルファクトリパートナーアライアンス(FFPA)は、産業用無線通信、特に産業用5Gのためのグローバルエコシステムを構築することを目指して協力するため、覚書(MoU)に署名しました。この新たなパートナーシップにより、スマート工場などでの無線通信の利活用を推進します。

FFPAは、複数の無線システムが混在する環境下での安定した通信を実現する協調制御技術を規格化したSRF無線プラットフォームを推進しており、2022年には5Gに対応したVer.2を策定しています。XGMFは、Beyond 5G／6G時代に向けて我が国が国際的なリーダーシップを発揮して、常識・慣例にとらわれない革新的技術／新ユースケースの創出を図ることにより、情報通信産業の成長力強化等に貢献します。両者はシナジーを最大に生かし、Beyond 5G／6Gを産業用通信に適用するポテンシャルを分析します。MoUに記載された活動項目には、ミーティングやイベントへの相互参加、共同マーケティングとプロモーションの活動、および情報や出版物の交換が含まれています。

<https://xgmf.jp/2024/10/09/861/>



4半期に1回 3団体合同ワークショップを開催

◆ ODAIBA IX Coreプロジェクトのミッションを支援するメディア・プラットフォーム

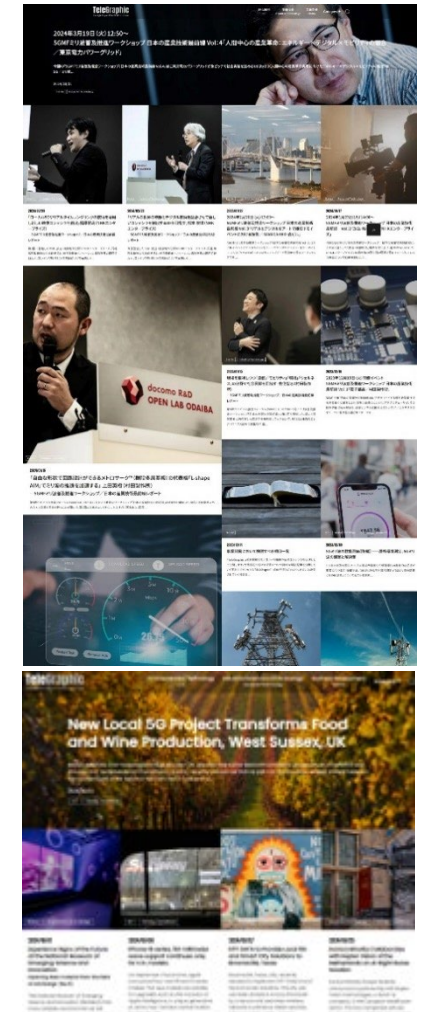
- ミリ波に代表される最先端通信技術と最先端産業技術のコラボレーションを新しい事業創造につなげていくためのプラットフォームとして、2023年秋に立ち上げ、運営を開始（Webサイト/ニュースレター）
 - 実践的な最先端通信技術として喫緊の課題である5G/Local 5Gを主に対象とするが、5Gから6Gへの発展も視野に入れて対応
 - 最先端産業としては、特に日本が国際的に優位的ポジションを有する**製造業を注視**
 - 英語版を通して、日本の通信技術/産業技術の海外向けの情報発信も視野に入れる
 - TeleGraphicで展開する記事やイベント等は、①通信技術の最先端、②産業技術の最先端、③事業開発の3軸で構成



- Workshopの開催（月1回）
 - 他業界との情報交換、連携推進、ネットワーキング

TeleGraphic Weekly
NEWSLETTER
<https://www.telegraphic.jp/weekly>

TeleGraphic
the Light Beyond the World of Chaos
<https://www.telegraphic.jp>



#	開催日	開催タイトル	講演者
1	2023/12/19	Vol:1「電子部品」	村田製作所
2	2024/1/23	Vol:2「放送・映像制作」	NHKエンタープライズ
3	2024/2/20	Vol:3「リアルとデジタルをアートで接続するイベントにおける技術」	IMAGICA EEX、森ビル
4	2024/3/19	Vol:4「人間中心の産業革命:エネルギー×デジタル×モビリティの融合/東京電力パワーグリッド」	東京電力パワーグリッド
5	2024/4/18	Vol:5「量子アニーリングと5Gで、工場がライブに生まれ変わる」	日本電気、NTT東日本、東京大学
6	2024/5/16	Vol.6「最先端工場をさらにアップデートする方法」	オムロン、日鉄ソリューションズ
7	2024/6/20	Vol.7「NTTe-City Laboで最先端ローカル5Gを体験しよう」	NTT東日本他、NTT東日本パートナー企業
8	2024/8/22	XGMF・ODAIBA IX Core 最先端産業技術と最先端通信技術の融合（IX）ワークショップ Vol.1 産業技術と最先端通信技術の現場からの報告	フジクラ、ソニー、富士通、Keysight Technologies、阪神電気鉄道
9	2024/9/19	Vol.2 京セラの産業技術と研究開発体制／5Gビジネスへの取り組み	京セラ
10	2024/11/21	Vol.3 工場5Gの現場と6Gへの布石としてのミリ波の実装	シャープ、JFEエンジニアリング、東京科学大学、NTTコミュニケーションズ
11	2025/1/23	Vol.4 産業無線としてのWi-Fiとローカル5Gのコラボレーション	ネットワンシステムズ、PSNRD、PicoCELA
12	2025/2/20	Vol.5 ローカル5Gの免許と技術の最先端	総務省、NTT東日本、Ericsson, Nokia
13	2025/3/17	Vol.6 生産現場のDX化・EMSそしてローカル5G	沖電気
14	2025/4/10	FFPA・5G-ACIA・XGMF（ODAIBA IX Core）合同ワークショップ（Vol.6） 工場の5G/L5Gによる無線化の普及推進に向けた課題と対策	

製造業への無線通信／5G活用に 関するアンケート調査結果

<https://xgmf.jp/2025/05/14/1356/>

2025年4月25日

5G Alliance for Connected Industries and Automation (5G-ACIA)

フレキシブルファクトリパートナーアライアンス (FFPA)

XGMF ODAIBA IX Coreプロジェクト

アンケート概要

アンケートの目的

- 無線通信の産業への利活用の期待が高まっている。さらに普及させるためには実態を把握し、課題や解決策を明らかにする必要がある。
- 本アンケートは、これら課題や解決策の中で、どれがエンドユーザーやベンダー、システム提供者にとって重要性が高いのか、どれを優先的に取り組むべきかを認識・共有することを目的とし実施する。

アンケート実施方法

- 本アンケートでは、前半が無線通信、後半がローカル5Gに関する質問とした。
- 所属する組織としてではなく、個人としての意見の記入を依頼。一団体当たり複数人の回答を許容。
- 期間：2025年3月4日～4月2日
- アンケート対象者：XGMF会員、FFPA/VoC Community会員、
5G-ACIA会員、FSPJ*メンバー
(日本国内の在住者)
- 方法：アンケート対象者に対し、メールでGoogle フォームからの回答を依頼
- 回答依頼送信数：約800（XGMF：約550、FFPA/VoC：約200、その他：約50）
- 回答数：78

*FSPJ：[Flexible Society Project \(NICT共同研究プロジェクト\)](#)

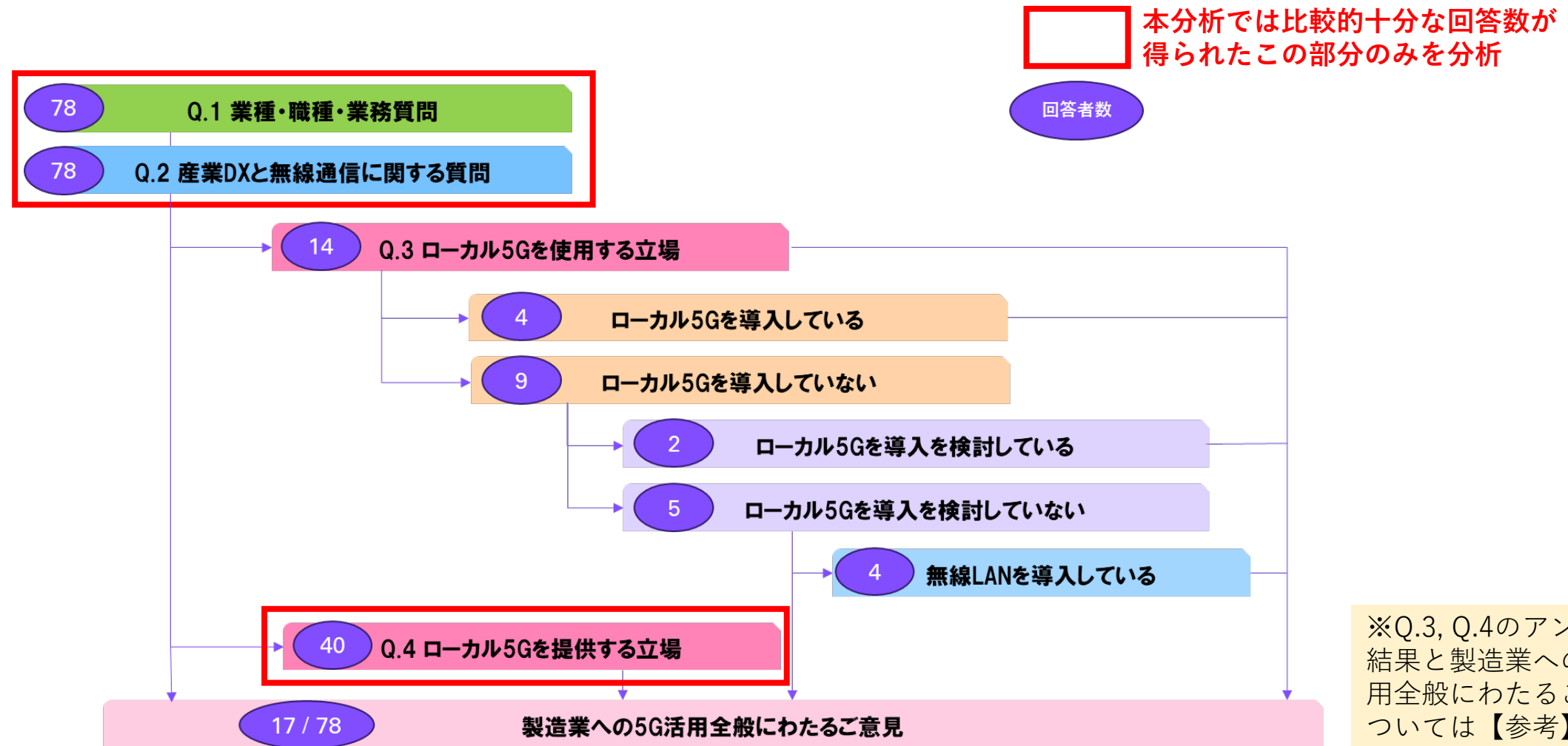
アンケート結果

1. 全回答一括分析
2. ICT/OT/エンドユーザー別分析

ICT: Information and Communication Technology
OT: Operational Technology

1. 全回答一括分析

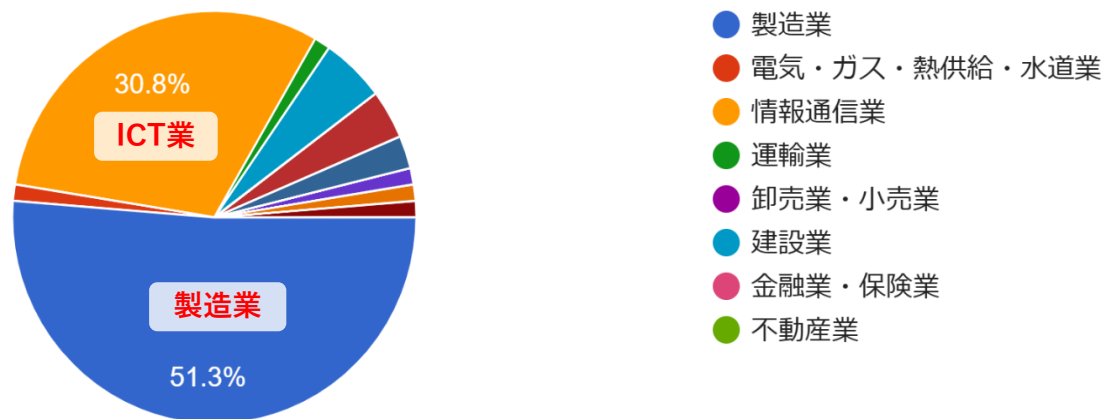
全回答一括分析対象質問



Q.1 業種・職種・業務質問

Q.1-1 あなたの所属する企業・機関の業種は何でしょうか？

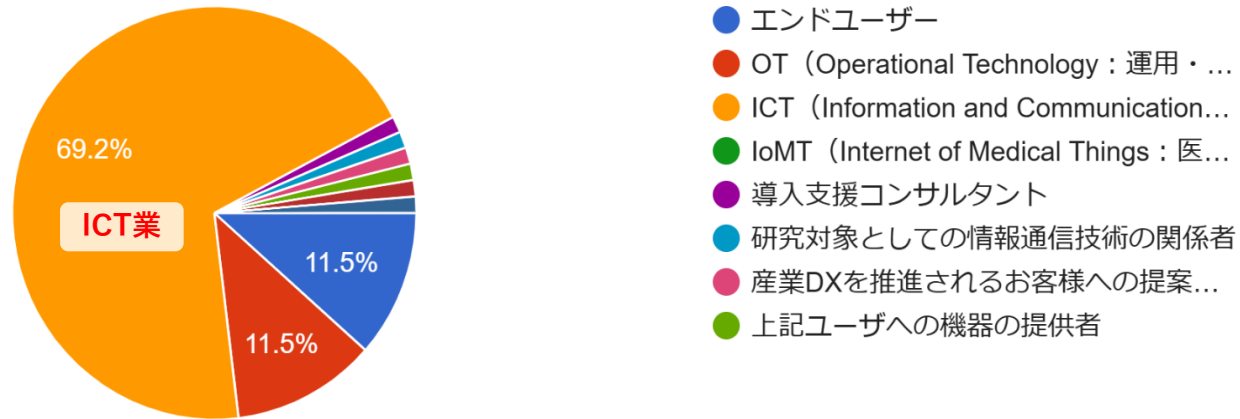
78 件の回答



- ・ 情報通信 (ICT) 業界からの回答が3割、ICT業界以外からの回答が7割
- ・ 特に製造業が半数以上であり、製造業側のご意見を十分取り込めている

Q.1-3 産業DXを推進する上で、あなたの業務、役割として近いものは何でしょうか？

78 件の回答

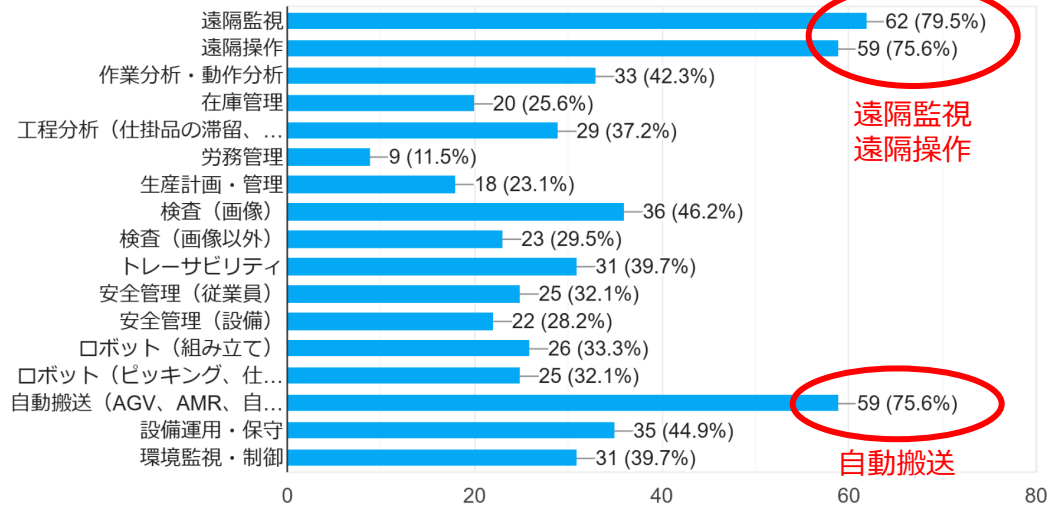


- ICT関係の業務、役割の方が約7割
- ICT関係の業務の業種別の内訳は以下のとおり。製造業含むICT業種以外の企業・機関におけるICT業務担当者から多く回答をいただいている
 - 情報通信業：22 (41%)
 - 製造業：22 (41%)
 - その他業種：10 (19%)
- OTとエンドユーザー系業務・役割の方からもそれぞれ1割程度回答をいただいております、ICT業務に関わられていない方からの回答も一部反映されています。
→詳細なICT/OT/エンドユーザー別分析編は別資料参照

Q.2 産業DXと無線通信に関する質問

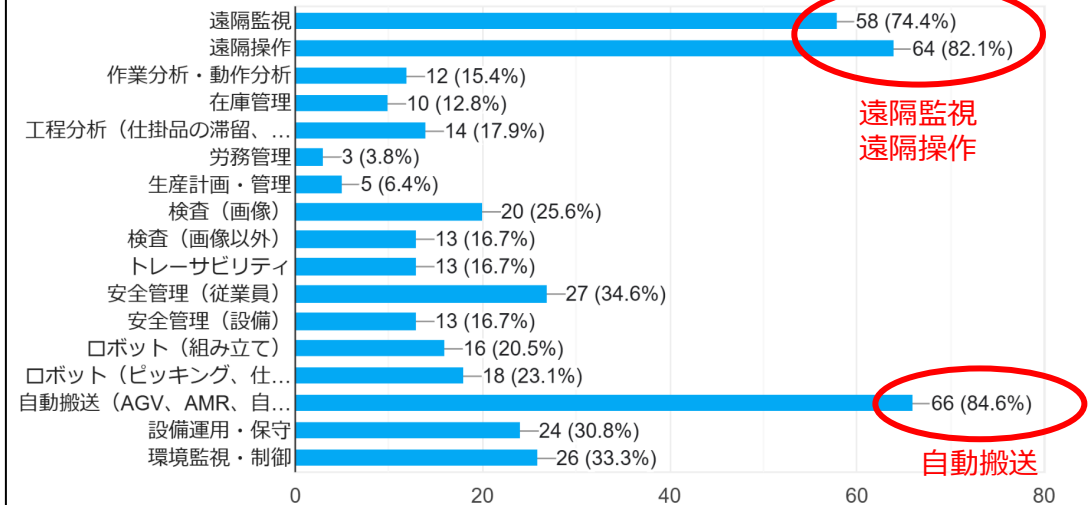
Q.2-1 産業DXを推進する上で、重要なアプリ...アプリケーションは何でしょうか？（複数選択可）

78 件の回答



Q.2-2 無線通信の利活用が特に効果的なアプリケーションは何でしょうか？（複数回答可）

78 件の回答

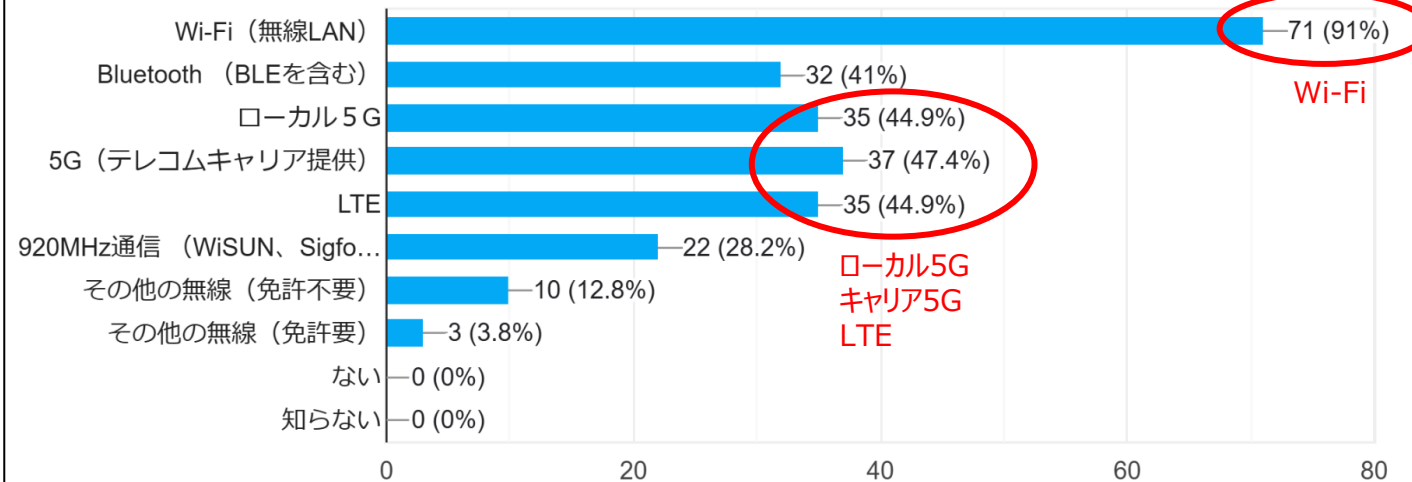


- 産業DXと無線通信の利活用の双方で、遠隔監視、遠隔操作、自動搬送が多数。無線通信の活用が産業DXの推進に効果がある可能性を示している。
- ただし、無線通信活用のほうが特定のアプリケーション（遠隔監視、遠隔操作、自動搬送）に特化し、産業DXのほうが若干ばらけている。
→詳細なICT/OT/エンドユーザー別分析編は別資料参照

Q.2 産業DXと無線通信に関する質問

Q.2-3 ご自身の現場、お客様が利用する無線通信は何でしょうか？（複数回答可）

78件の回答



- やはりWi-Fiがメイン
- ローカル5G、キャリア5G、LTEも5Gで同等レベル

Q.2 産業DXと無線通信に関する質問

Q.2-4 ご自身の現場、お客様が利用する無線通信の品質に満足していますか？

78 件の回答

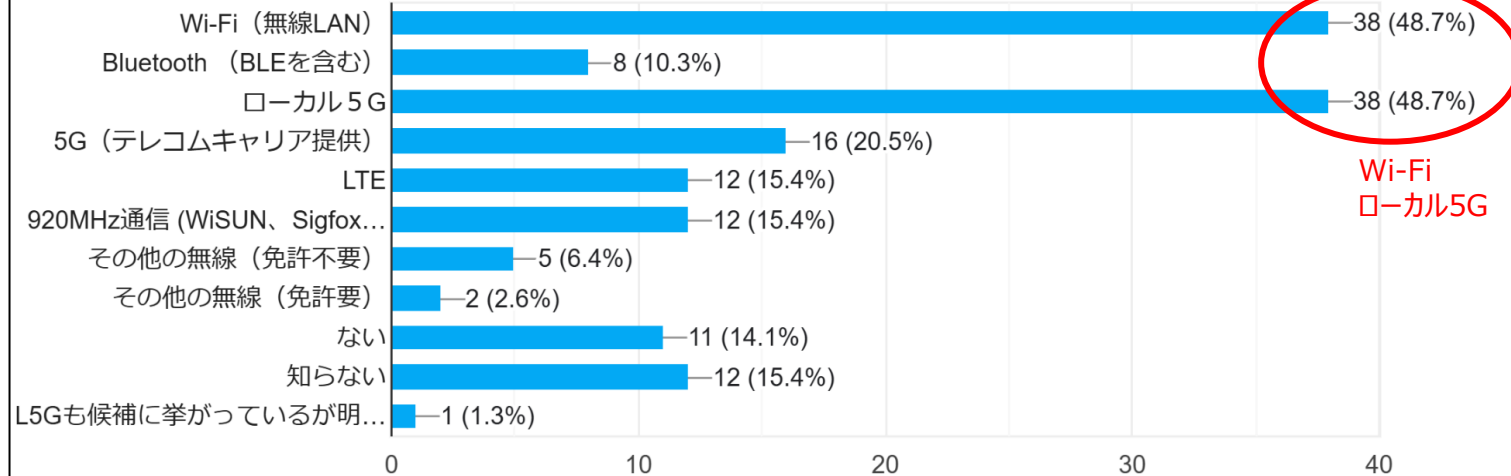


- 不満が7割弱
- 無線通信の何に満足していないかはQ.2-6の課題で分析

Q.2 産業DXと無線通信に関する質問

Q.2-5 今後3年間に、ご自身の現場、お客様で新規導入、更新を予定している無線通信は何でしょうか？（複数回答可）

78件の回答

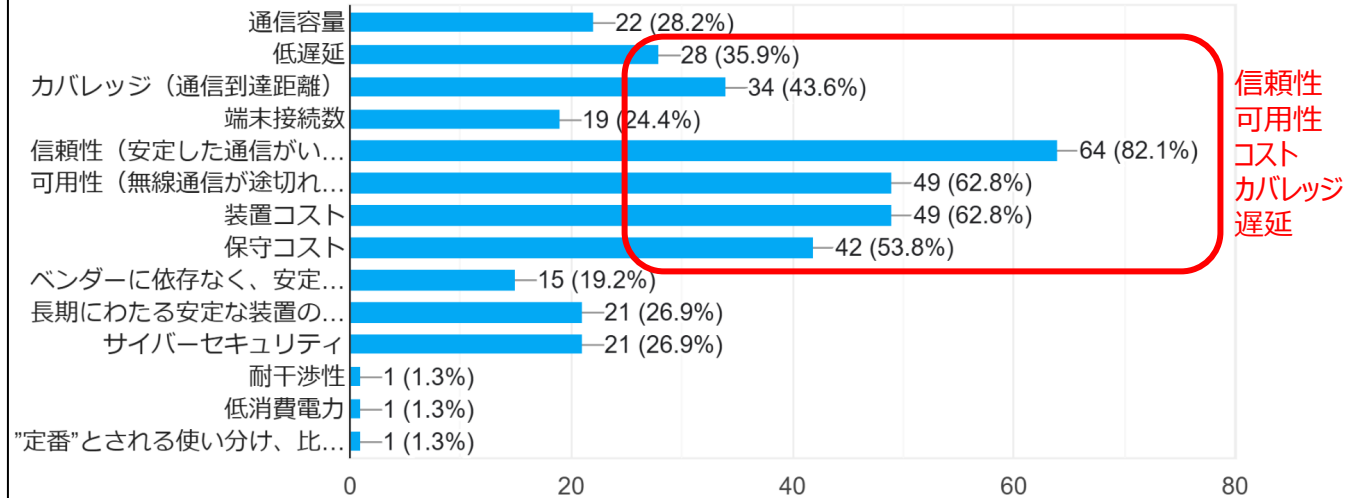


- Wi-Fiと同等の期待をローカル5Gにも持たれている。
- キャリア5Gよりローカル5Gに圧倒的に期待されている。

Q.2 産業DXと無線通信に関する質問

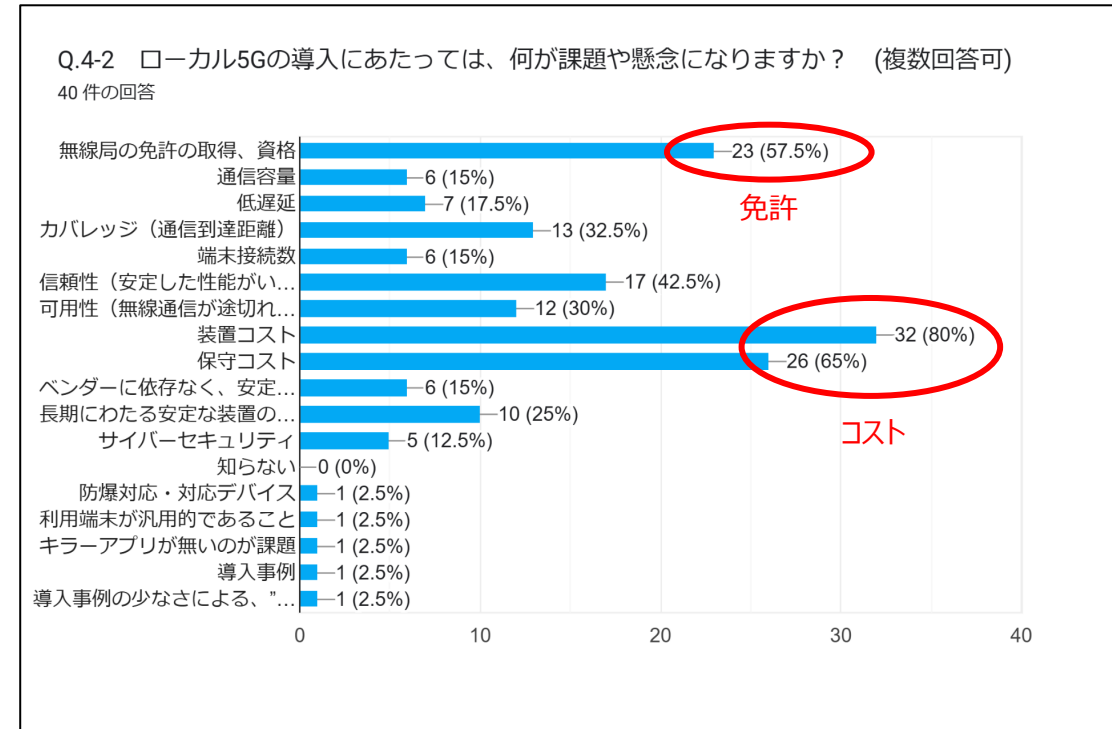
Q.2-6 ご自身が考える無線通信の課題は何でしょうか？（複数回答可）

78 件の回答



- 容量や遅延よりも、信頼性、可用性、コスト、カバレッジが重視されている。
- 遅延にも課題を持たれている。

Q.4 ローカル5Gを提供する立場としてのご意見

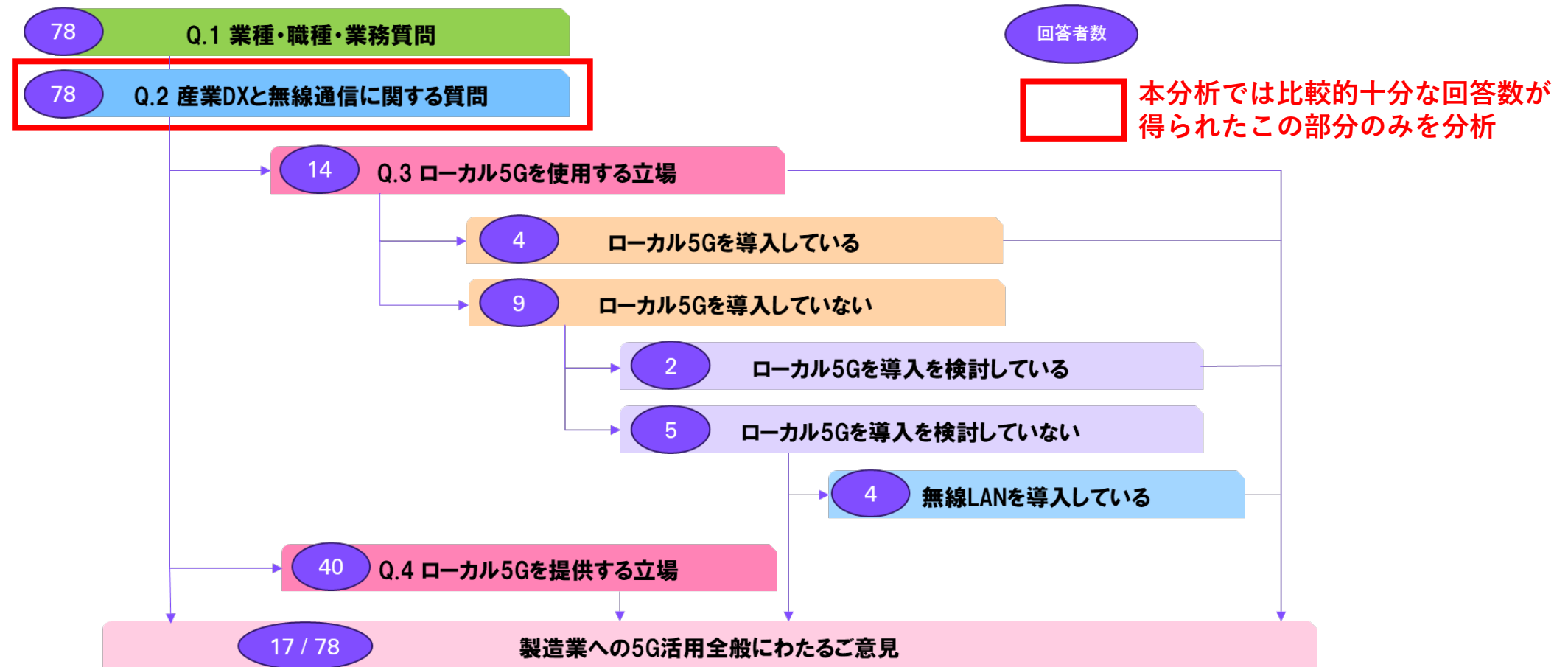


- やはりコスト
- 免許面も高い
- 可用性、信頼性、カバレッジも重要

2. ICT/OT/エンドユーザー別分析

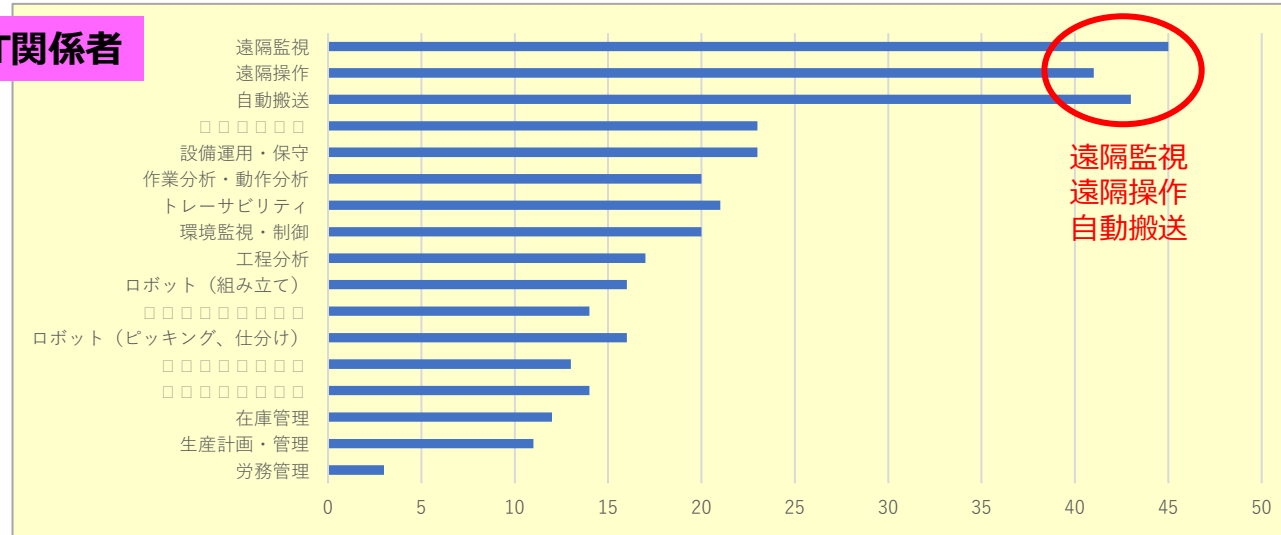
産業用無線通信に関わるアンケートの回答を、ICT関係者/OT関係者/エンドユーザー別に分析

ICT/OT/エンドユーザー別分析対象質問



産業DXを推進する上で、重要なアプリケーション、注目するアプリケーション

ICT関係者



ICT関係者：遠隔監視、遠隔操作、自動搬送に集中している。

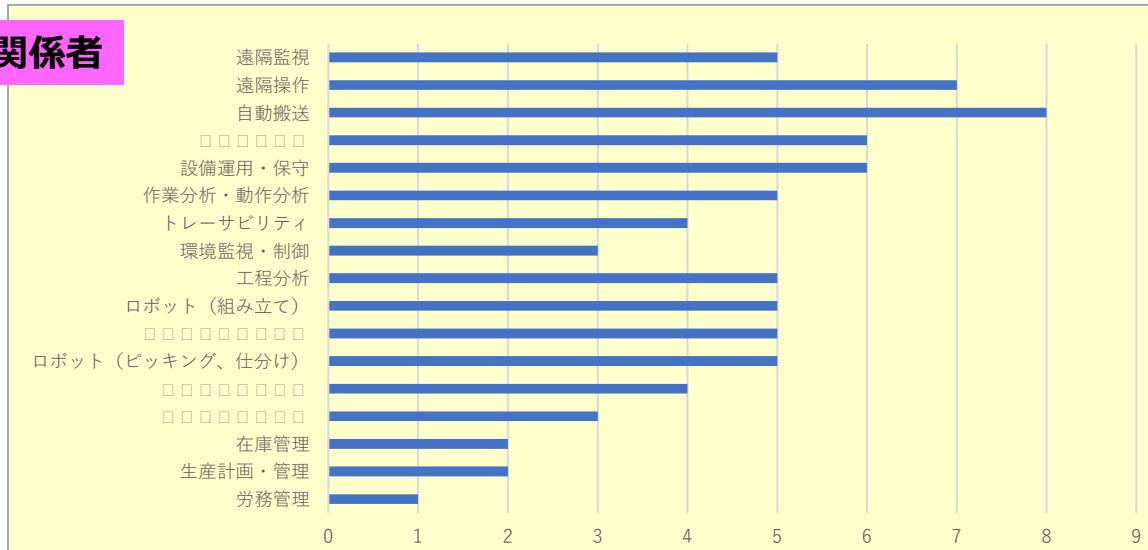
OT関係者：回答数が少ないが、特定アプリに集中していない。

エンドユーザー：回答数が少ないが、広範なアプリに分散している。

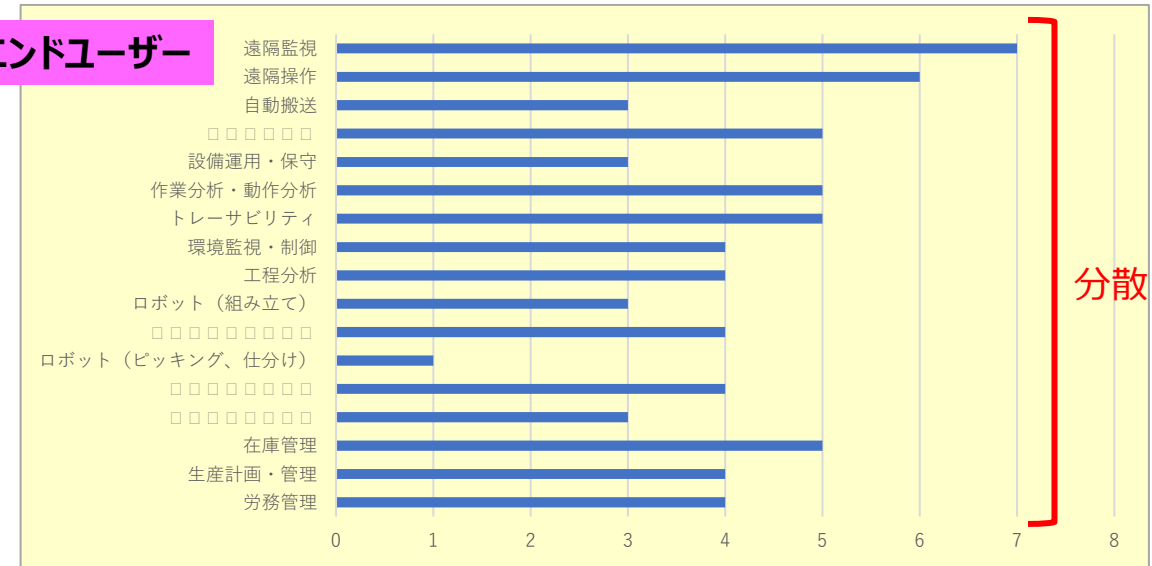


エンドユーザーは、産業DXの文脈では広範なアプリを見ている。

OT関係者



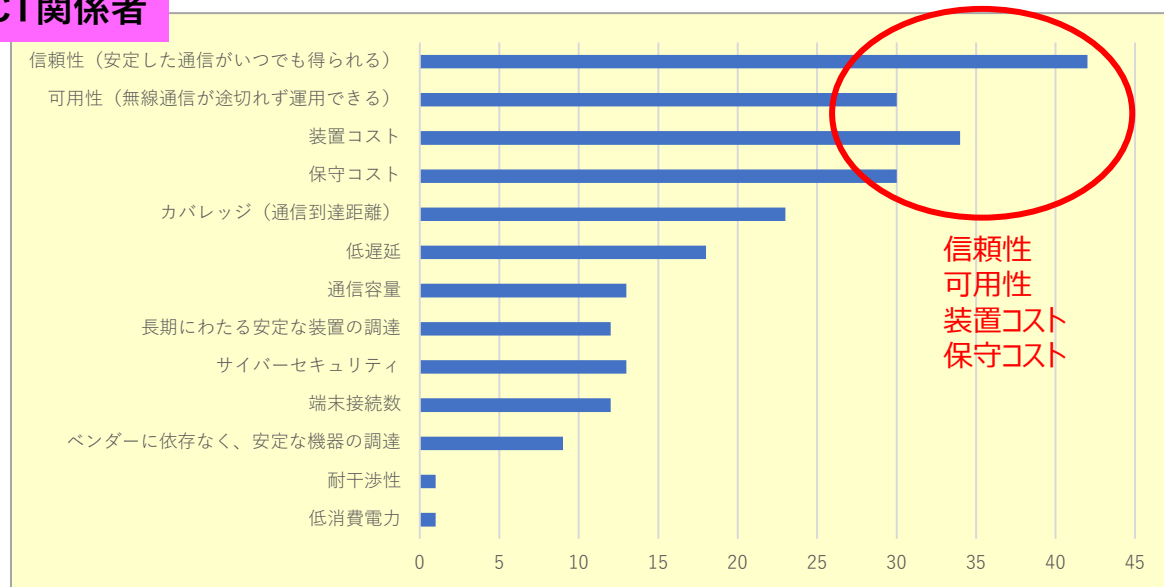
エンドユーザー



分散

ご自身が考える無線通信の課題

ICT関係者

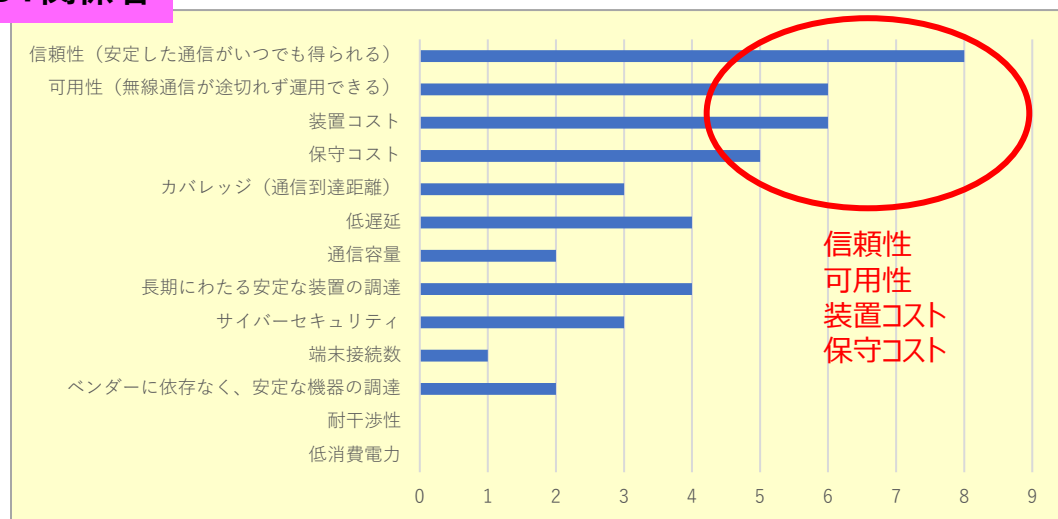


ICT関係者、OT関係者、エンドユーザー：無線通信の課題は、
信頼性、可用性、装置コスト、保守コストに集中

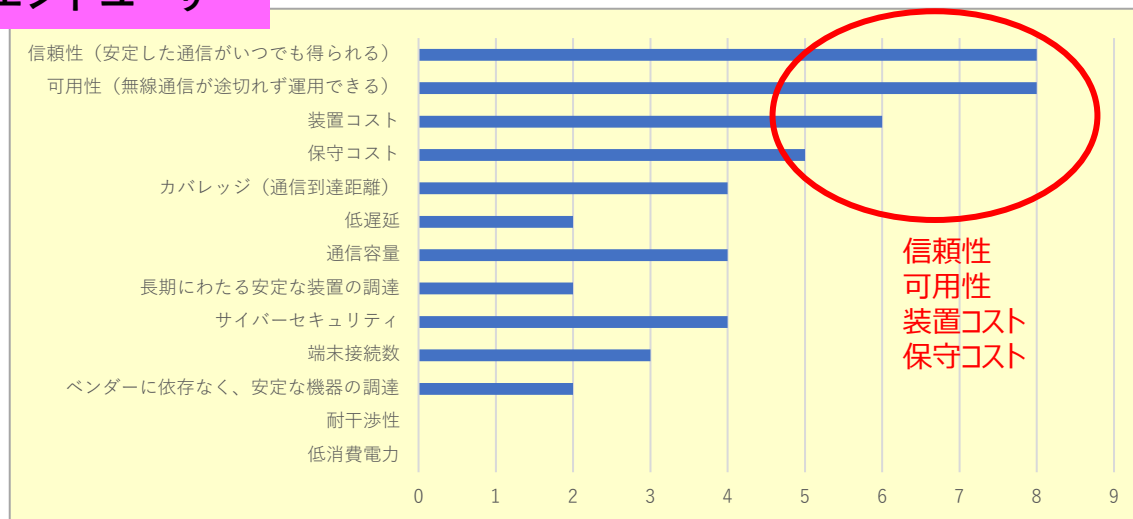


共通して、無線通信の安定化と、コストが2つの大きな課題

OT関係者

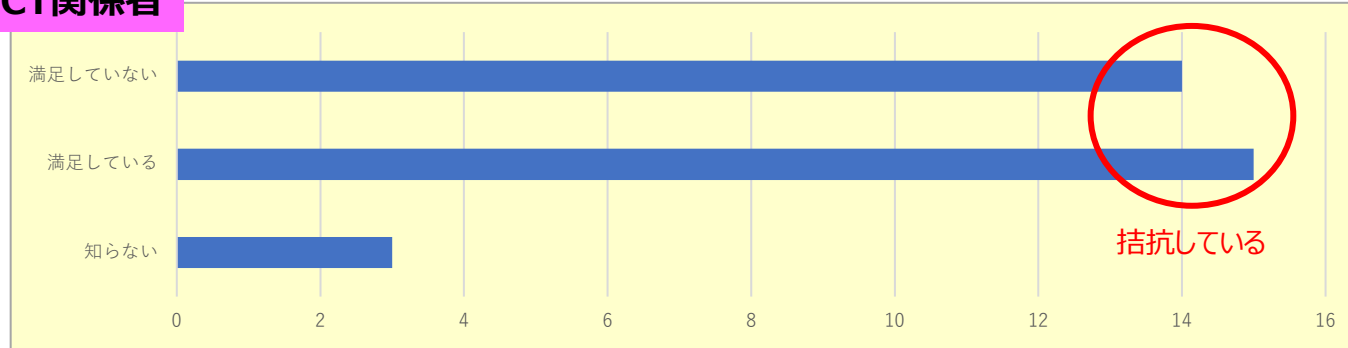


エンドユーザー

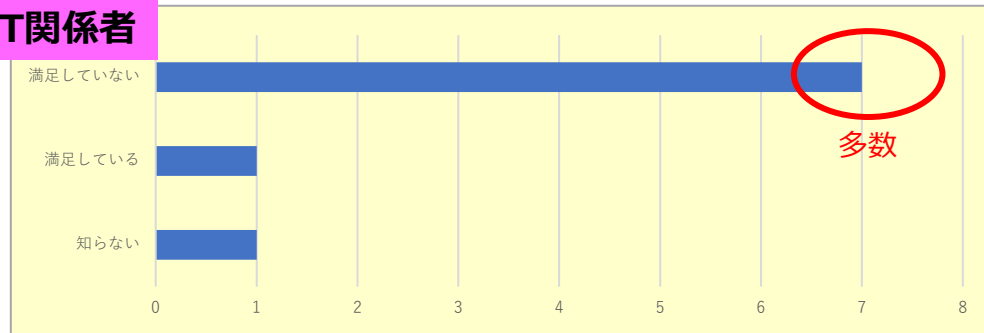


ご自身の現場（エンドユーザー）、お客様（ベンダー） が利用する無線通信の品質

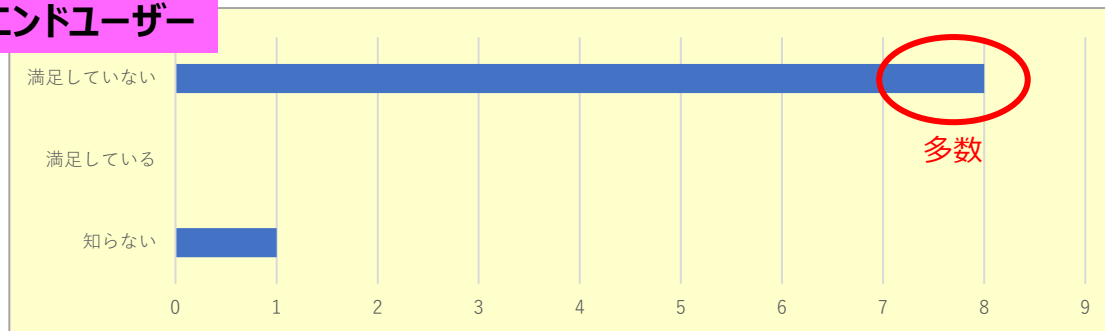
ICT関係者



OT関係者



エンドユーザー



ICT関係者：品質に満足している、満足していない、
の回答数は拮抗している

OT関係者、エンドユーザー：品質に満足していない、
の回答数が多数



ベンダーとユーザーとの意識ギャップ

全体総括

全体的考察と今後の対策案

- 無線、5G/ローカル5Gへの期待、関心について、業務の属性に応じて差が以下の通りある。
エンドユーザ < OT < ICT
→ 差を解消し、ビジネスにつなげるための対策が必要。特にエンドユーザーに対する説明、実証、etc
- 産業DX的にも無線通信の利活用の期待の面でも遠隔監視、遠隔操作、自動搬送（およびカバレッジ）に期待されている
→ 5Gにおいてもそれらにまずは注力すべき。ただし、エンドユーザー／OTからは産業DX的には他の用途も期待があり、無線／5Gの適用の効果を検討すべき。無線／5Gの価値を考慮してより汎用的な用途への適用も要検討
- Wi-Fiが既に多く使われ、今後も使われる
→ Wi-Fiと5Gの使い分けを明確にし、説明する必要がある。
- 無線に対する不満は大きく、特に信頼性、可用性、装置コスト、保守コストが共通の課題
→ 5Gでは特に信頼性、可用性の向上を図り、Wi-Fiとの差別化を図るべき。コスト的な課題について、RoI（Return on Investment）の検討結果で費用対効果での優位性を説明すべき。
- 今回の調査ではローカル5Gを導入している企業、導入を検討している企業の回答数が不十分であった。
→ ローカル5Gを導入している企業、導入を検討している企業に積極的にコンタクトし、ヒアリングする必要がある。今回の調査を振り返り、方法含め再調査に向けた準備が必要。
- ローカル5Gを提供する側の課題として、免許面も関心が高い
→ 免許面の要望と解決策案を精査して取りまとめ、総務省との意見交換を進めるべき

Please join us!



XG Mobile Promotion Forum

<https://xgmf.jp>

TeleGraphic

ODAIBA IX (Industrial Transformation) Core

<https://www.telegraphic.jp>

TeleGraphic Weekly

✉ NEWSLETTER

<https://www.telegraphic.jp/weekly>