

活力ある地域社会の実現に向けた情報通信基盤と利活用の在り方に関する懇談会 /
地域におけるデジタル技術の利活用を支えるデジタル基盤の利用環境の在り方WG

地域における通信環境の実態調査 結果報告②

MRI 三菱総合研究所

モビリティ・通信事業本部
ICTインフラ戦略グループ

2024年3月11日

本資料の位置づけ

- 地方公共団体・住民・企業を対象にアンケート調査及び定性的なヒアリング調査による深堀を実施中。
- 主に非居住地域に着目し、企業向けアンケート及びヒアリング調査結果※について概要を報告。

※主に非居住地域の事例に着目し、企業を中心に一部地方自治体を含む

表: アンケート調査の概要

本資料の対象

区分	地方公共団体向けアンケート (主に公共施設)	住民向けアンケート (主に居住施設)	企業向けアンケート (主に非居住地域)
調査対象	<ul style="list-style-type: none"> 全国の都道府県・市区町村の情報通信部局(及び関連部局) 	<ul style="list-style-type: none"> 全国の消費者(世帯構成員) 固定インターネットサービス(FTTH、CATV、ADSL又はFWA)、モバイルインターネットの利用者 	<ul style="list-style-type: none"> 全国の民間企業・団体に所属する従業員(本社・事業所等問わず) 自社の経営課題、デジタル基盤の導入や利活用に関する判断権限または知識を有する方
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> 総務省照会システム経由 	<ul style="list-style-type: none"> Webアンケート調査 スクリーニング調査及び本調査の2段階調査 	<ul style="list-style-type: none"> Webアンケート調査 スクリーニング調査(約10万件)及び本調査の2段階調査
抽出方法	<ul style="list-style-type: none"> 全機関を対象とするため、抽出条件無し 	<ul style="list-style-type: none"> アンケート調査会社の個人・世帯モニタより抽出 都道府県 / 地域特性(政令指定都市・特別区、左記以外の市、町村) / 年代別の人口構成に基づく割付と補正を実施 	<ul style="list-style-type: none"> アンケート調査会社の法人モニタより抽出 業態(一次産業、製造業、インフラ業、情報通信業、モビリティ・流通、商業、サービス業、公共等)/規模(大規模・中堅・中小)別の組織数構成に基づく割付と補正を実施
回収目標数	<ul style="list-style-type: none"> 回収率8割程度(見込み) 	<ul style="list-style-type: none"> 合計10,000件(本調査) 	<ul style="list-style-type: none"> 合計3,000件(本調査)
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> 地域内の公共施設等のデジタル基盤の整備状況及び課題 デジタル基盤の維持管理の課題 デジタル技術導入に係る課題 等 	<ul style="list-style-type: none"> 基本属性 インターネット回線の利用状況 インターネット利用時の課題 自宅外の利用状況 等 	<ul style="list-style-type: none"> 基本属性 デジタル基盤の利用状況 デジタル基盤に係る課題 デジタル技術の活用意向 等

アンケート調査結果

1. 回答者属性

- スクリーニング調査では全体傾向を把握するとともに、自社の経営課題、デジタル基盤の導入や利活用に関する判断権限または知識、かつインターネット接続環境に対する課題意識を有する回答者を抽出し、業態及び規模で割付し、本調査を実施(本調査の回答者属性は下図表のとおり)。

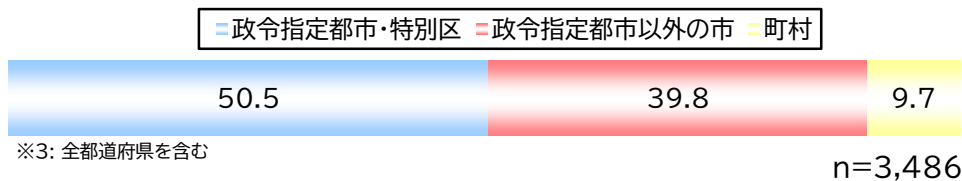
本調査における割付の枠組み及び有効回答数(括弧内は全体に占める割合※1)

※1:端数処理で合計が合わない場合がある

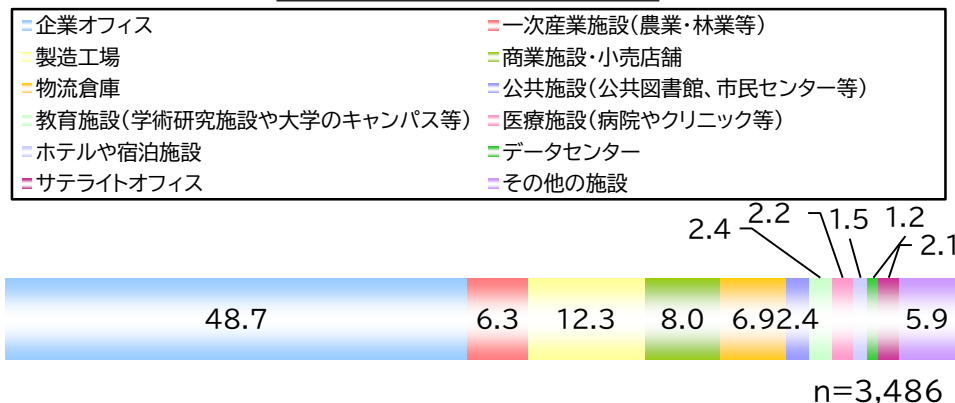
規模※2	業種								合計
	(1)一次産業	(2)製造業	(3)インフラ業	(4)情報通信業	(5)モビリティ・流通	(6)商業	(7)サービス業	(8)公共	
大企業	63(1.8)	273(7.8)	177(5.1)	169(4.8)	229(6.6)	209(6.0)	152(4.4)	52(1.5)	1,324(38.0)
中堅企業	126(3.6)	259(7.4)	95(2.7)	164(4.7)	165(4.7)	200(5.7)	154(4.4)	52(1.5)	1,215(34.9)
中小企業	105(3.0)	177(5.1)	100(2.9)	103(3.0)	39(1.1)	206(5.9)	164(4.7)	53(1.5)	947(27.2)
合計	294(8.4)	709(20.3)	372(10.7)	436(12.5)	433(12.4)	615(17.6)	470(13.5)	157(4.5)	3,486(100.0)

※2: 規模は中小企業庁の定義に基づく(従業員ベース) 企業及び団体を含む

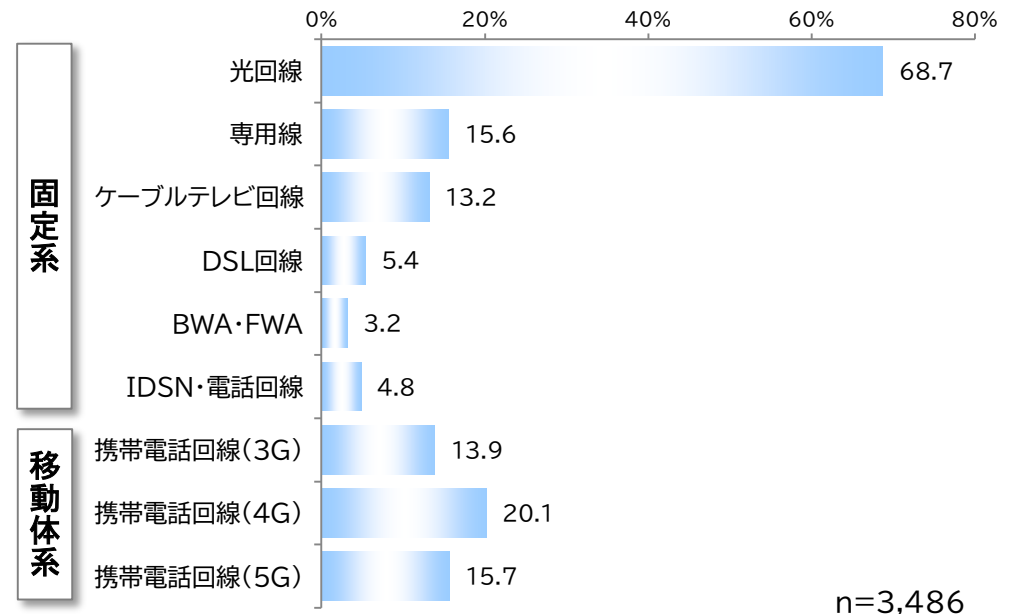
勤務地(事務所等)地域区分※3



勤務地(事務所等)の施設区分



勤務地(事務所等)で利用しているインターネット接続回線 (複数回答)



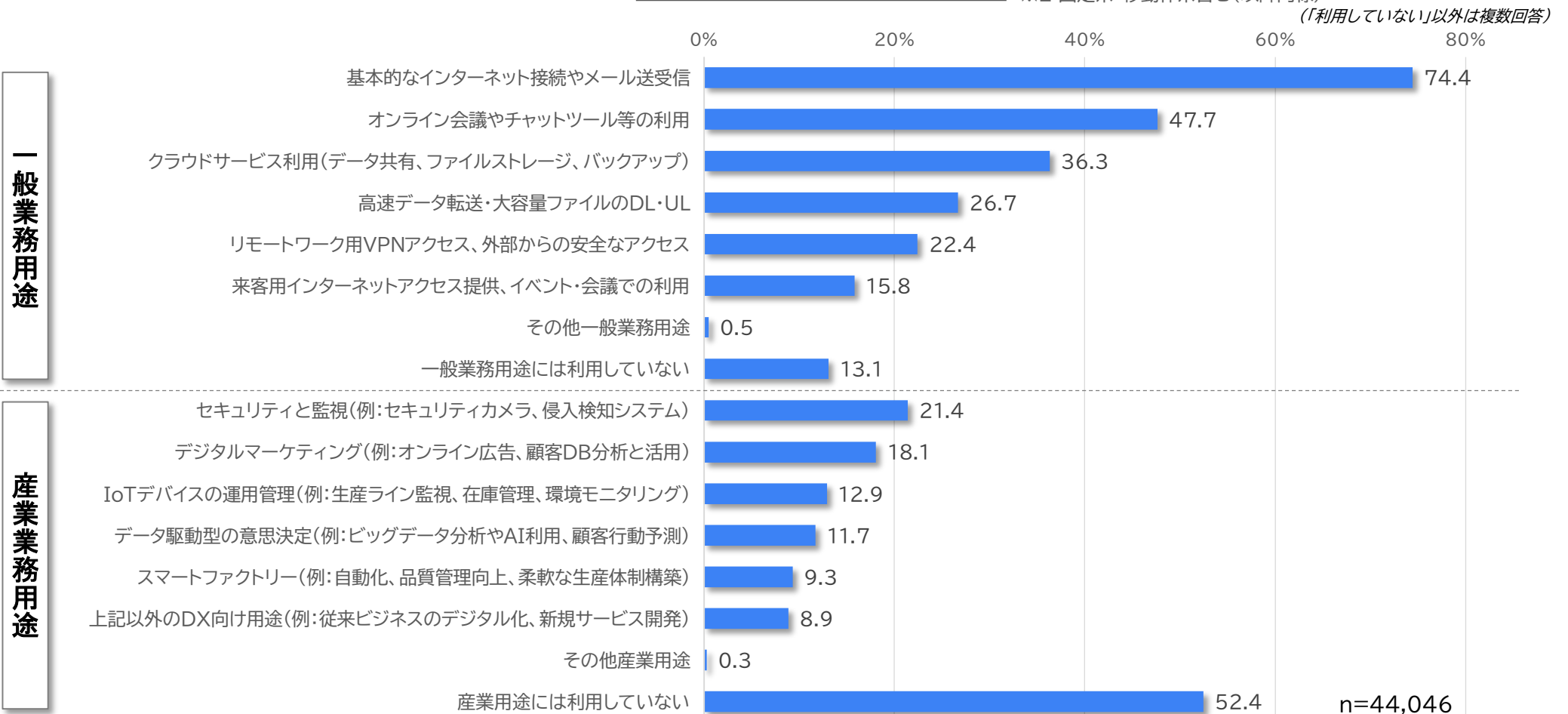
2. インターネット接続環境の主な用途

スクリーニング調査結果

- 一般業務用途では、ネット接続やメール、オンライン会議等の基本的な利用が圧倒的。
- 産業業務用途※1では、セキュリティやマーケティング利用が多い傾向。

※1 企業・団体等の課題解決(業務効率化や付加価値創造等)において、通信環境とデジタル技術(クラウド・IoT・AI・4K/8K・ドローン・ロボット等)を組み合わせたソリューション・サービスの利用

インターネット接続回線※2の具体的な用途 ※2 固定系・移動体系含む(以降同様)



回答者のベース:スクリーニング調査回答者(約10万件)のうち
企業・団体等内の経営方針や通信環境実態等について一定の知識を有する回答者

3. インターネット接続環境に関する課題認識

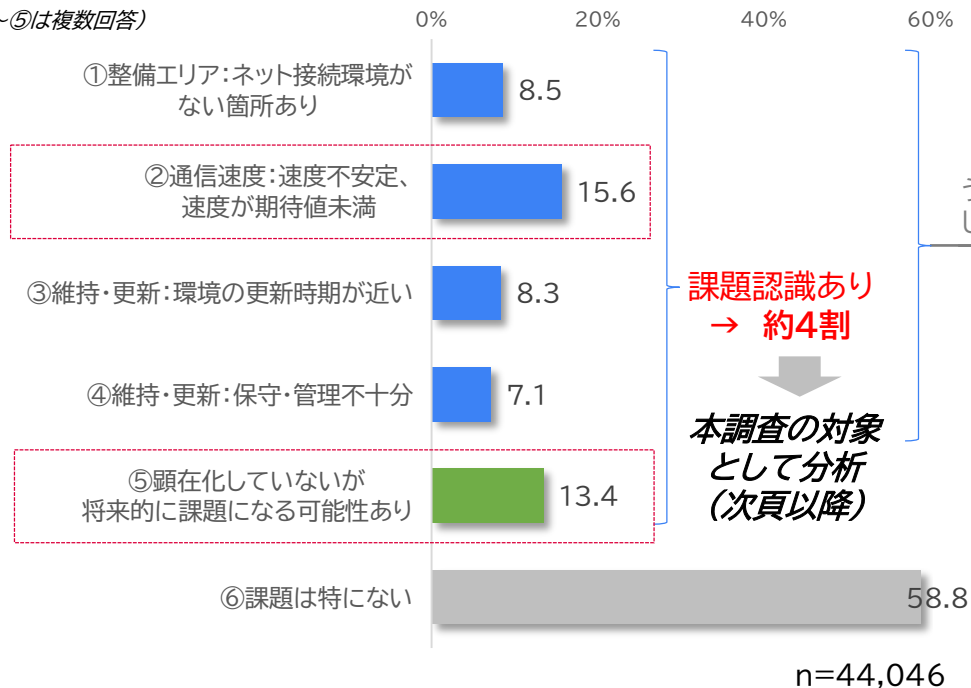
スクリーニング調査結果

- 回答者全体の約4割が、インターネット接続環境に関する課題認識あり。
- 特に、既存環境の通信速度に関する課題や、将来的に課題になる可能性についての認識が高い。
- 大・中堅企業、デジタル化を進めている企業は通信速度に関する課題認識が高い傾向。

インターネット接続環境に関する課題認識

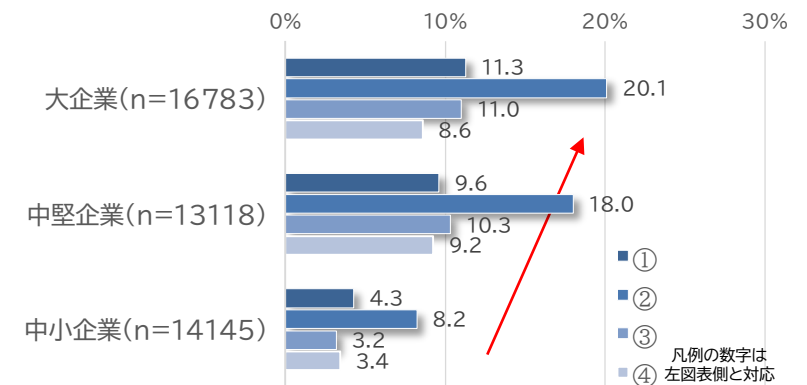
問:あなたが勤める事業所のインターネット接続環境について課題はありますか?
課題があればどのような課題が生じていますか?あてはまるものを全てお選びください。
課題の対象は、オフィスにおける一般的な業務用途の他、デジタル技術を活用したソリューションやサービスと組み合わせた産業用途※も含まれます。

(①～⑤は複数回答)

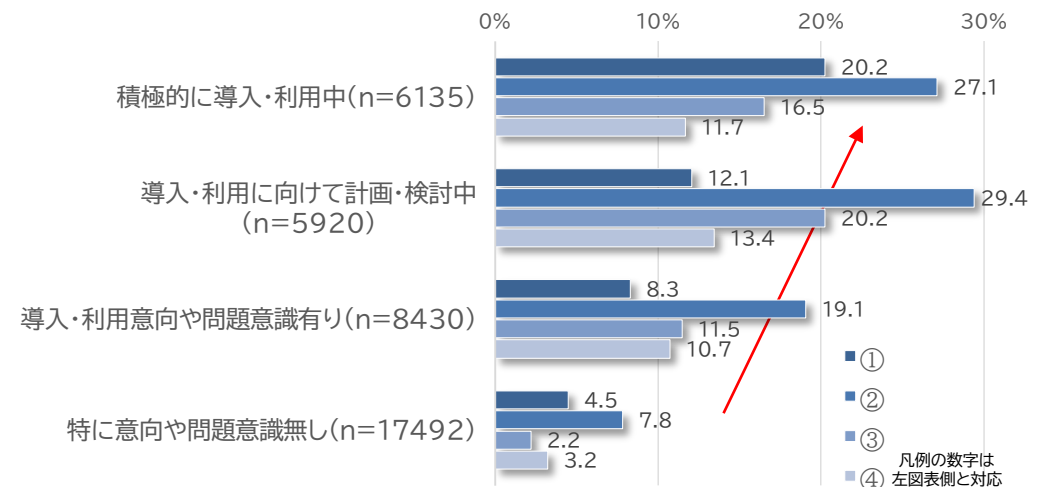


回答者のベース:スクリーニング調査回答者(約10万件)のうち企業・団体等内の経営方針や通信環境実態等について一定の知識を有する回答者

企業規模別



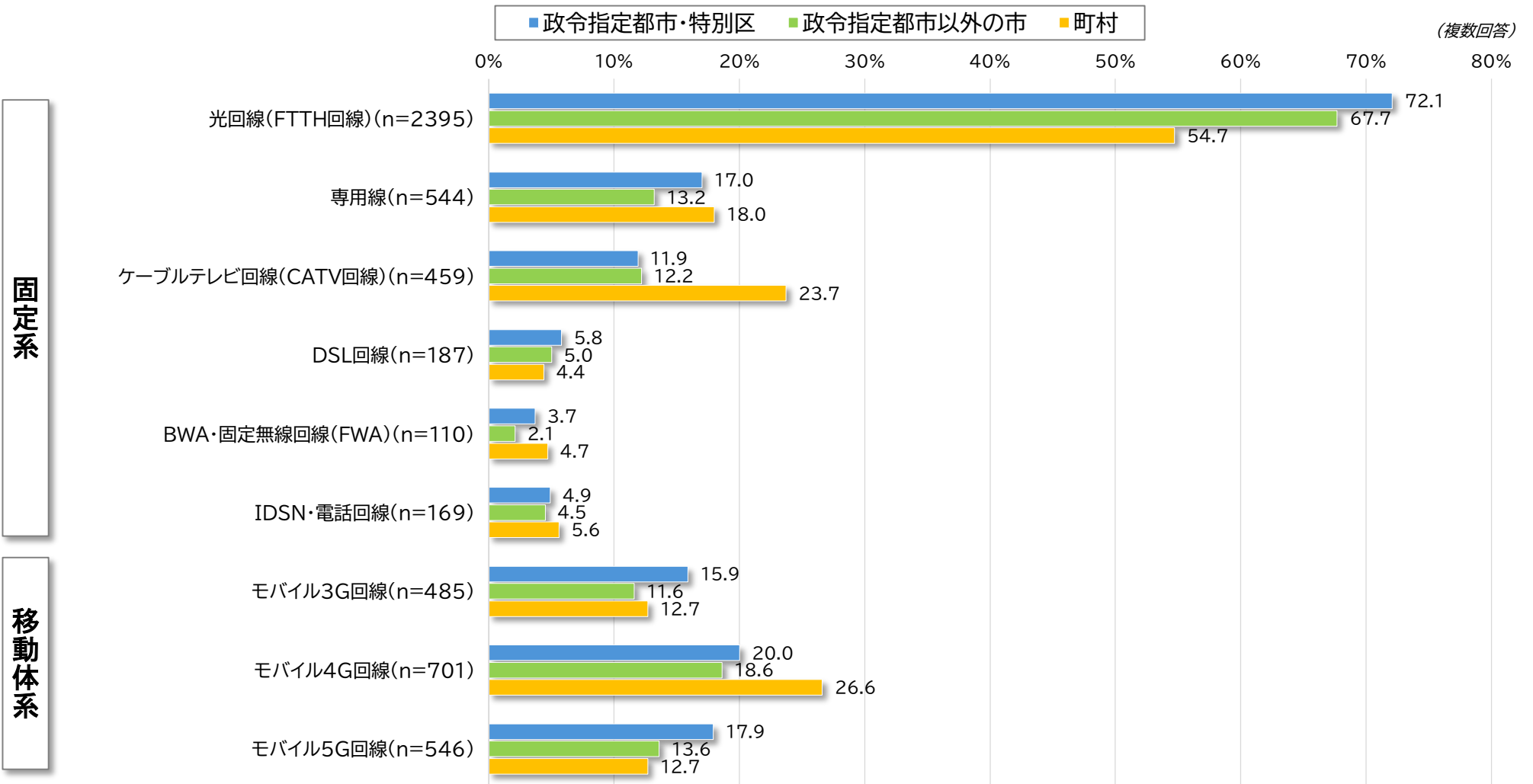
デジタル技術等※1の導入・利用状況別



(参考)通信環境の利用状況 / 地域区分別

- 地域区分によって、利用しているインターネット接続回線が異なる傾向がみられる。
- 市区分は光回線、町村区分はケーブルテレビ回線の利用が多い。

インターネット接続回線の利用状況(地域区分別)

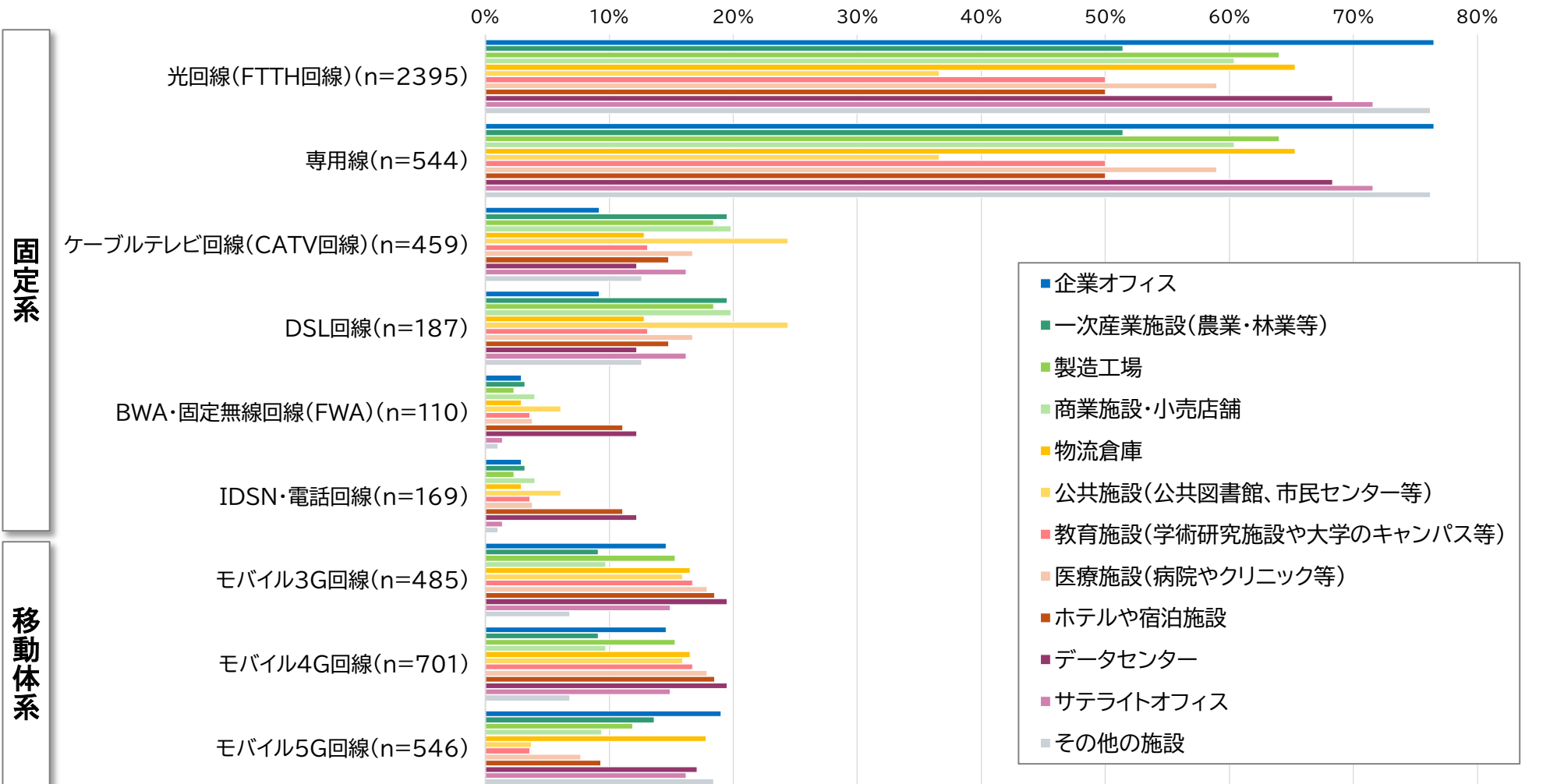


(参考)通信環境の利用状況 / 利用施設別

- 利用施設によって、利用しているインターネット接続回線が異なる傾向がみられる。
- 公共施設の光化率が他の施設区分と比べると相対的に低い。

インターネット接続回線の利用状況(利用施設別)

(複数回答)

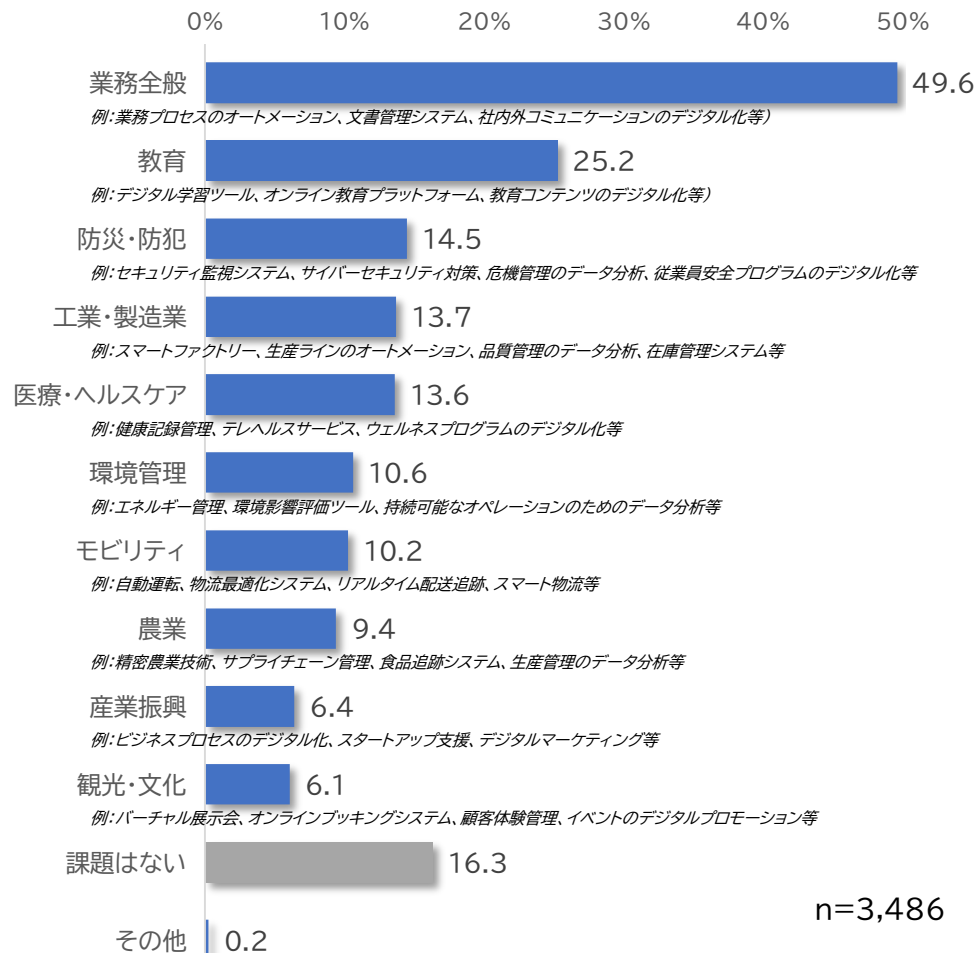


4. 通信環境が課題となっている分野と支障・問題

- 業務全般以外では、教育分野における通信環境が課題となっている割合が高い。
- 本来運用すべきアプリの利用や業務運営等において支障や問題が生じている。

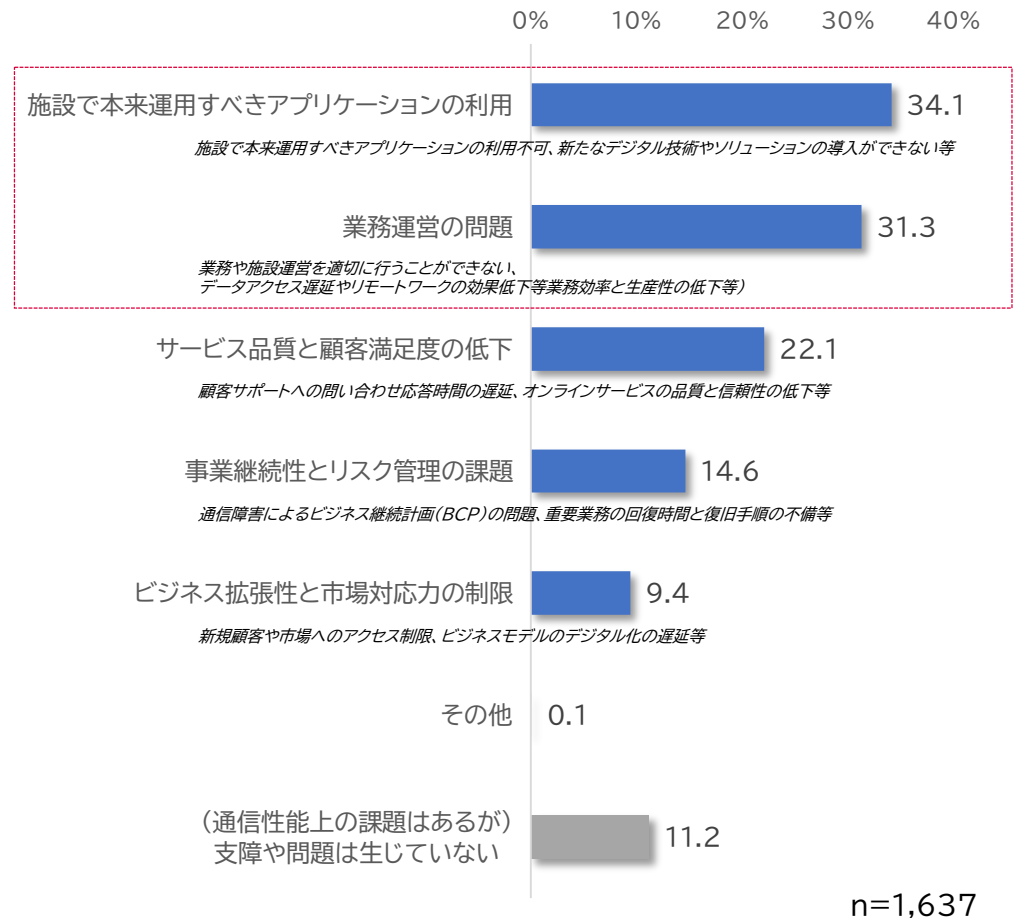
課題が生じている用途・分野

問: デジタル技術の検討・導入にあたり、現在、どのような用途・分野において、通信環境(ネットワーク)が課題となっていますか。



通信性能の課題で生じている支障や問題

問: 特にインターネット回線の通信性能の課題について、お勤めの事業所や組織ではどのような支障や問題が生じていますか。
※対象: デジタル技術を活用したソリューションやサービスと組み合わせた産業用途



回答者のベース: 本調査の全回答者

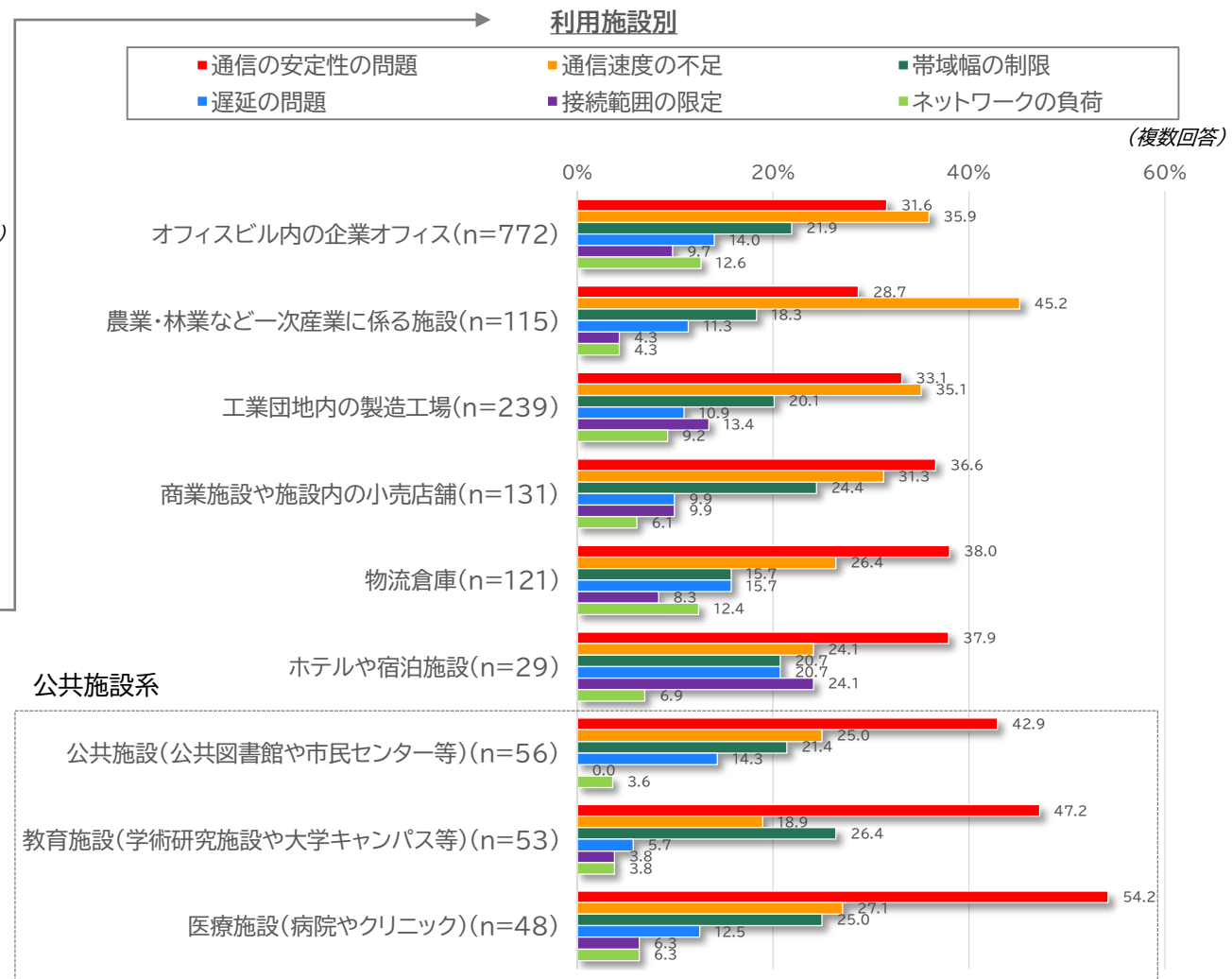
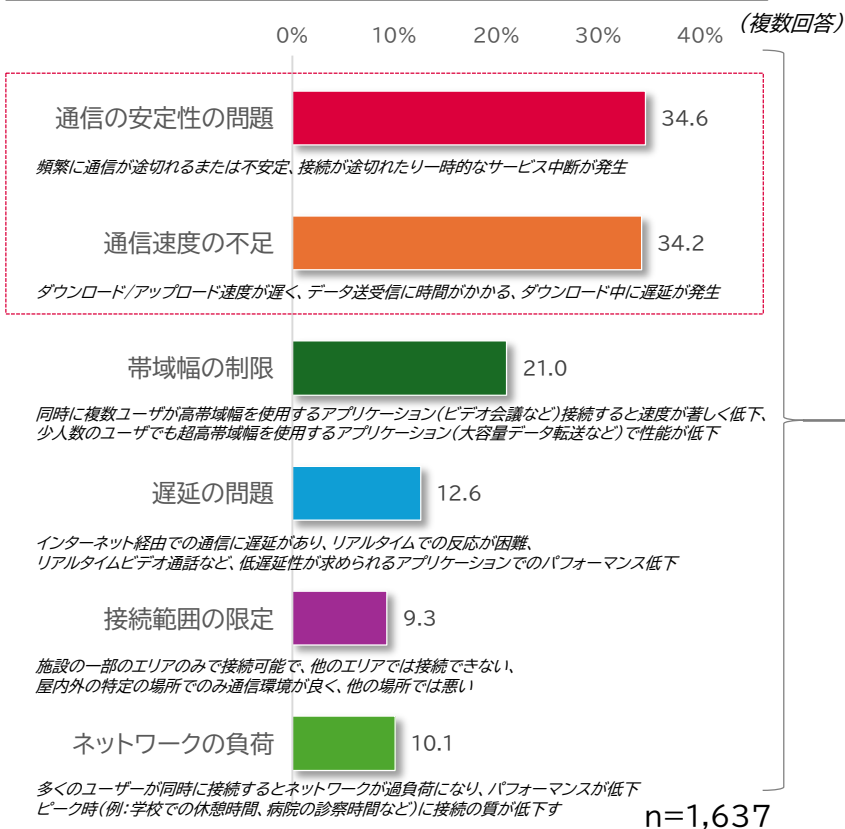
回答者のベース: 通信性能などの面からインターネット接続環境について課題認識を有する回答者

5. 通信性能に関する具体的な問題

- 通信性能に関する具体的な問題は「通信の安定性」と「通信速度の不足」が多い。
- 施設別に異なる傾向が見られ、一次産業の施設は「通信速度の不足」、公共施設は「通信の安定性の問題」が特に高い。光回線以外の回線を利用していることが理由と考えられる。

通信性能に関する具体的な問題

問: 具体的にどのような通信性能の問題に該当しますか?
対象: デジタル技術を活用したソリューションやサービスと組み合わせた産業用途

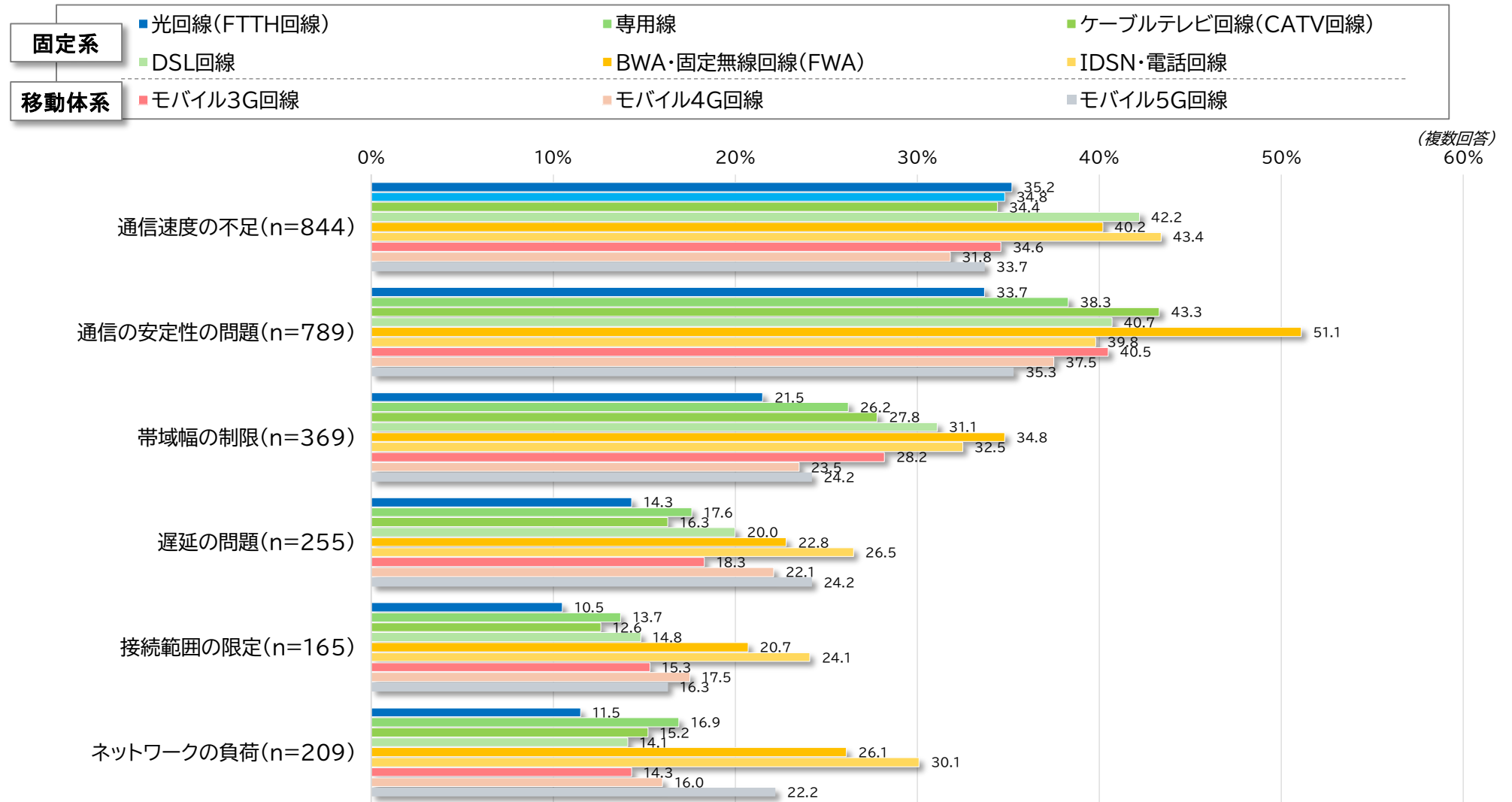


回答者のベース: 通信性能などの面からインターネット接続環境について課題認識を有する回答者

(参考)通信性能に関する具体的な問題 / 回線種類別

- ケーブルテレビ回線は通信の安定性に問題が多い
- 5G回線は他モバイル回線よりネットワーク負荷の問題が多い

通信性能に関する具体的な問題(利用している回線種類別)

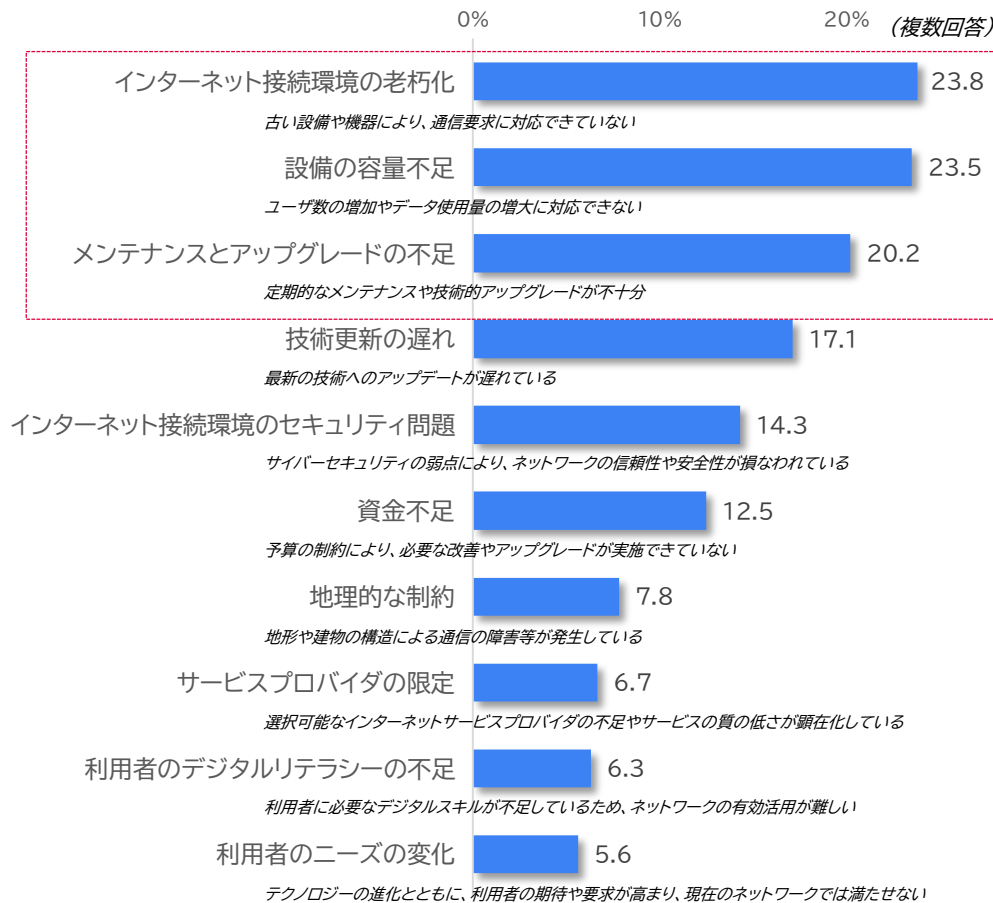


6. 課題の原因に関する認識

- 回答者が想定する課題の原因は、「インターネット接続環境の老朽化」「設備の容量不足」「メンテナンスとアップグレードの不足」が上位。中小企業や一次産業においては老朽化の回答率が高い傾向。

課題の原因に関する想定

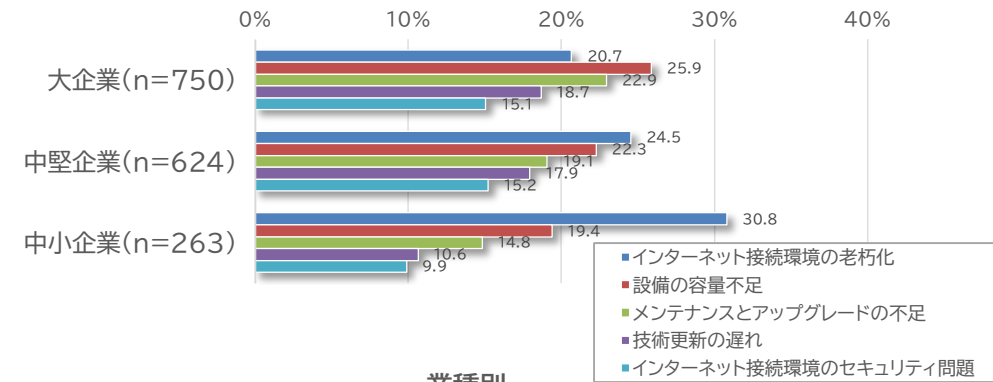
問:課題の原因について、想定されるものをお選びください。うち提供事業者などへの問い合わせを含め確認・検証されている項目についてそれぞれあてはまるものを全てお選びください。



n=1,637

回答者のベース:通信性能などの面からインターネット接続環境について課題認識を有する回答者

企業規模別



業種別

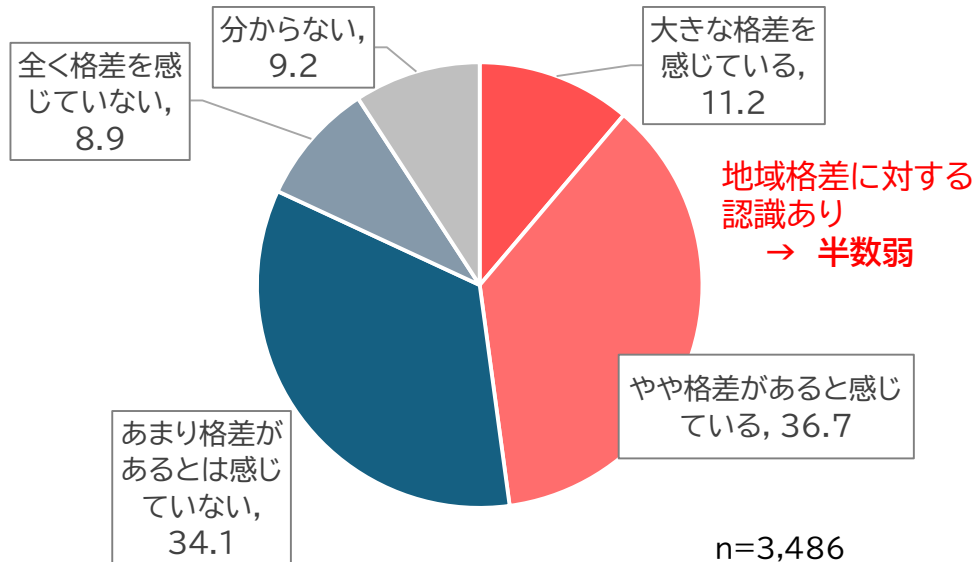


7. 通信環境の地域間格差に対する認識

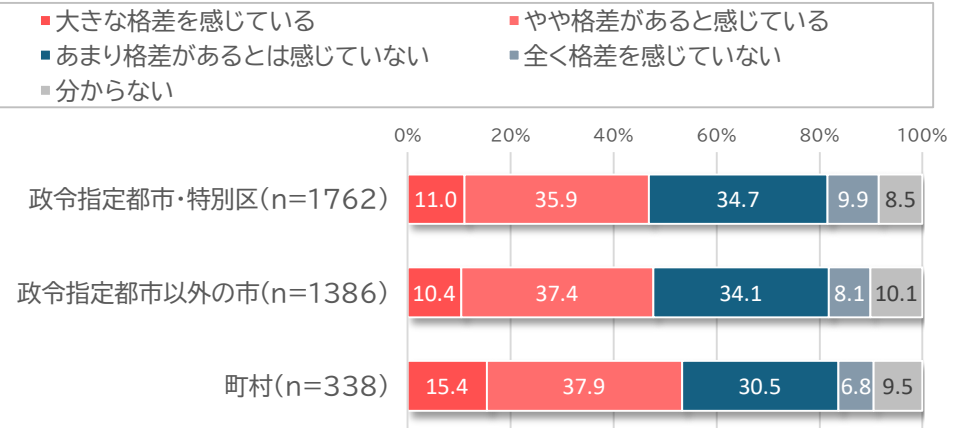
- 全体の半数弱が通信環境の充実度について地域間格差があると認識あり。
- その割合は、町村における組織やDXに取り組んでいる組織ほど高い傾向が見られる。

通信環境の充実度に関する地域間格差に対する認識

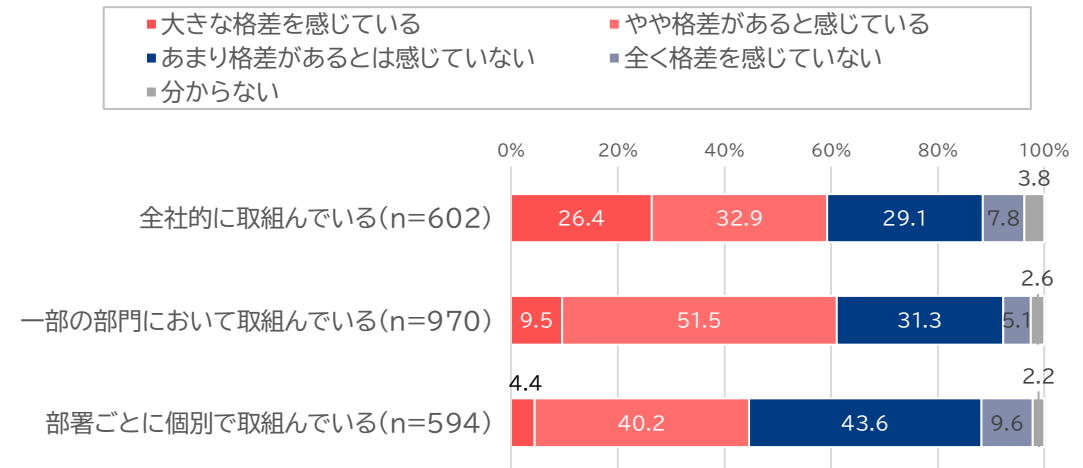
問. お勤めの地域における通信環境の充実度について、他の地域と比べて格差があると感じていますか。



地域区分別



DXに関連する取り組み状況別

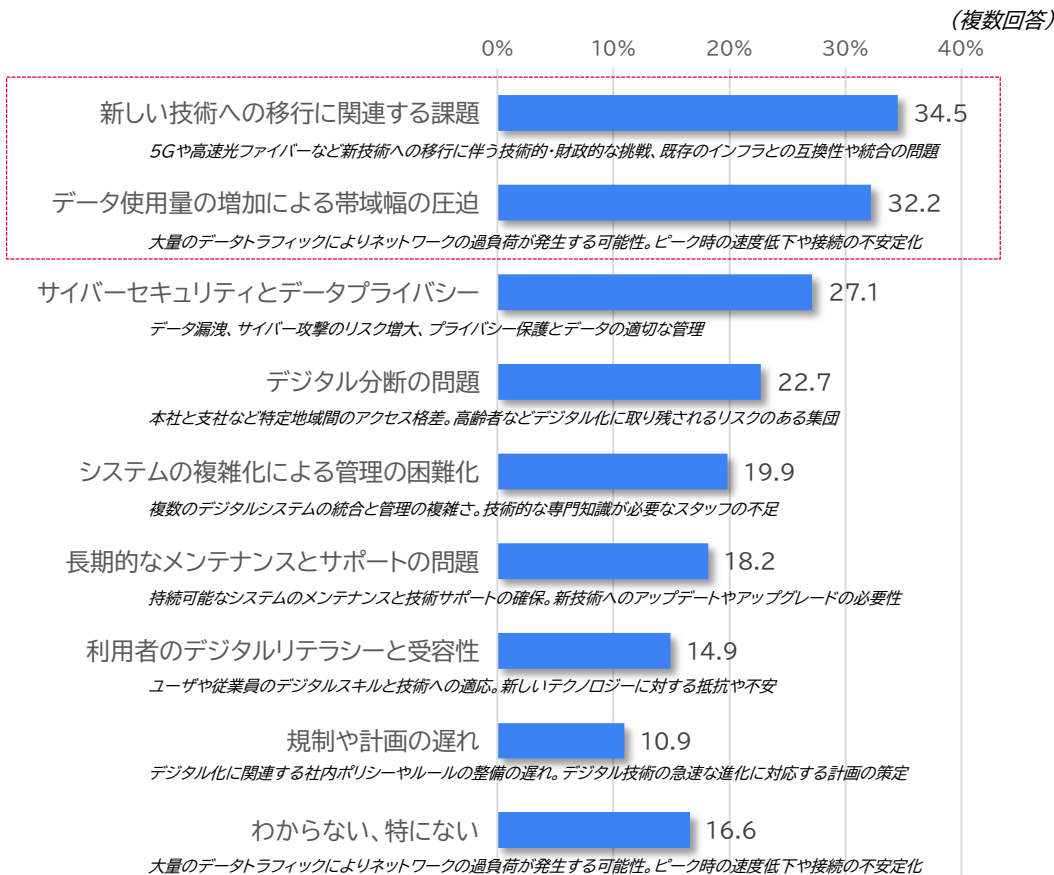


8. デジタル基盤活用に係る課題認識

- 今後のデジタル技術の導入に係る将来課題については、「(5G・光ファイバー等)新しい技術への移行」や「帯域幅の圧迫」が3割以上であり、全般的に通信環境に係る課題認識が高い。
- 今後の通信環境への期待として、費用低廉化に次いで「導入・利活用に関する豊富な情報」も高い。

デジタル技術の導入に係る将来課題

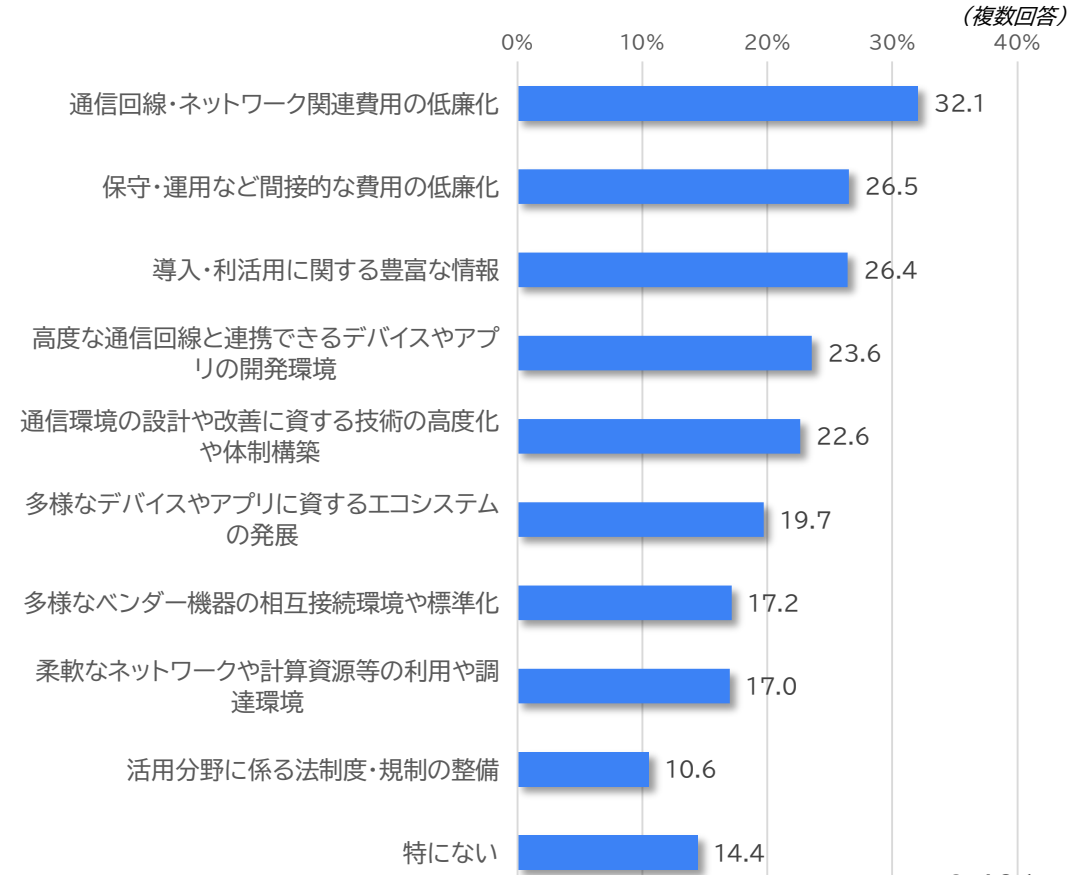
問: デジタル技術の導入が進展することによって将来的に課題になると想定される内容について当てはまるものをお選びください。



n=3,486

今後の通信環境に対する期待


問: 今後の通信環境(ネットワーク)の利用(更新・高度化含む)において、どのような環境を期待しますか。



n=3,486

回答者のベース: 本調査の全回答者

9. アンケート調査結果まとめ

- 企業・団体等全体の約4割がインターネット接続環境に関して、将来的に課題になる可能性も含めて、課題があると認識。
 - 通信性能では「通信の安定性」と「通信速度の不足」の問題が多く、一次産業に係る施設は「通信速度の不足」、公共施設は「通信の安定性の問題」が特に多い。
 - 中小企業や一次産業の多くが課題の原因と想定しているのは「インターネット接続環境の老朽化」。
 - 町村やDXに取り組んでいる企業ほど通信環境の地域間格差を感じている。
 - デジタル技術の導入において、通信環境が将来課題になると考えている企業が多く、「導入・利活用に関する豊富な情報」を期待している。
- 
- 多くの企業が現在および将来において通信環境に課題があると認識しており、**高速で安定した通信を求めている**。しかし、産業別では一次産業や公共において、通信環境の老朽化等により**満足した環境を得られておらず**、特にDXの利活用に関心がある企業ほど多い。こうした**ニーズに応えるための施策等**が求められるのではないかと。

ヒアリング調査結果

1. 主に非居住地域に係る事例(産業振興 一次産業)

- DX化のニーズはあるが、通信環境がボトルネックとなり足踏みする事例あり。
- ADSL廃止後の代替回線がないことや費用負担に対して不安に感じている。

区分 (人口/規模)	用途	課題の概要	地域の特徴・ポイント
自治体/ 町村 (0.5万人)	農業	<ul style="list-style-type: none"> ● 昨年度から少しずつICT活用に取り組んできており、農薬散布等でのドローン活用、農機自動運転等に取り組んでいく見込み。 ● みかん等の果物の農地エリアは山あいになりキャリアLTE網の電波が入りにくい。今後、キャリアLTE網が繋がらないことが課題になってくる恐れがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 町の重要な地場産業 ● 面的活用のため不感地対策が不可欠
牧場 (中小)	畜産業	<ul style="list-style-type: none"> ● IPカメラにWiFiを接続し牛群管理。牛の命に直結するため、映像品質担保のための一定の通信速度が必要。 ● 停電が発生しやすい地域で、昨年は豪雨災害で停電により3~4日通信が途絶し長時間影響が出た。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 重要な地場産業 ● 災害時のバックアップが必要
自治体/ 市 (10万人)	農業等	<ul style="list-style-type: none"> ● 稲の育成状況や有害鳥獣の監視をしたいというニーズはあるが、キャリアLTEの電波も届かない。就農者減少は歯止めがかからず、食料自給率にも影響が出るのではないかと懸念。 ● 寺院が山頂にあり、光回線が敷設できず、ADSL回線を使って本山とオンライン会議をしているが、通信不安定で支障あり。Starlinkの利用を考えたが、費用が障壁。光ファイバエリア外はADSLサービス継続を義務付けられないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 市の重要な地場産業 ● 面的活用のため不感地対策が不可欠 ● ADSL廃止に伴う課題
自治体/ 町村 (0.9万人)	農業 畜産業	<ul style="list-style-type: none"> ● 一昨年ADSLを止める話しがあり、光ファイバ網に乗り換えの話しになったが、新設になるので個人事業者では加入負担金が重い負担になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 町の重要な地場産業 ● 運営は民間 ● ADSL廃止に伴う課題

1. 主に非居住地域に係る事例(産業振興 一次産業以外)

- 一次産業と同様にDX化に取り組んでいるが、キャリア網のカバー範囲や品質により支障あり。
- 観光業は大容量・高品質なネット接続環境が求められる。費用面も課題。


区分 (人口/規模)	用途	課題の概要	地域の特徴・ポイント
建設会社 (中小)	建設業	<ul style="list-style-type: none"> 建設現場の事務所をキャリア網内に設置するため、電波が届くところを探する必要があり苦慮。ICT建機とのデータ授受のため、建機をキャリア網内まで移動する必要がある。 遠隔で竣工検査等を実施できる設備環境はあるが、電波品質が悪いと支障が出る。 	<ul style="list-style-type: none"> 町の重要な地場産業 建設現場のデジタル化にキャリア網または自営網は不可欠
キャンプ場 支援会社 (個人)	観光業	<ul style="list-style-type: none"> キャンプ施設を各所に展開。LINEを用いたセルフチェックインシステムを導入しているが、山間部等のキャリア網外の施設では利用不可。 小規模キャンプ場では費用面で導入が進まない。 	<ul style="list-style-type: none"> 重要な観光資源 デジタル化は運営側・利用側にとって不可欠 費用面の支援が必要
自治体/ 市 (13万人)	産業振興	<ul style="list-style-type: none"> ライブイベントがしばしば開催されるが、5,000人~10,000人集まると携帯が繋がらず、「キャッシュレス決済を活用してキッチンカーでモノを買いたいのに使えない」、「ライブ演出で通信環境が不安定だと演出が限られる」等の苦情あり。 	<ul style="list-style-type: none"> 市の重要な地場産業 地域振興にとって不可欠
農場 (中小)	観光型農業	<ul style="list-style-type: none"> 宿泊施設と提携し観光型農場を経営。 モバイルWiFiを利用しているが、観光客が来訪し10台以上が同時多接続すると通信品質悪化。 光回線未達のためキャッシュレス決済システムが使えず、海外観光客にとって不便。 	<ul style="list-style-type: none"> 重要な地場産業 観光誘致のため光回線は不可欠
ホテル (中小)	観光業	<ul style="list-style-type: none"> 光ファイバ未達のためStarlinkを使って、宿泊者用にWiFiスポットを整備。ただ通信容量が足りず通信不安定になる。 ADSL回線もあり、全体の通信費用が高額。 	<ul style="list-style-type: none"> 重要な地場産業 観光客にとって安定した通信環境は不可欠

1. 主に非居住地域に係る事例(モビリティ)

- モビリティサービスは移動経路含めキャリア網のエリアカバーは必須。

区分 (人口/規模)	用途	課題の概要	地域の特徴・ポイント
自治体/ 町 (0.9万人)	農業 物流	<ul style="list-style-type: none"> ドローンに力を入れている。幅広いエリアにドローンを飛ばすには、回線が途中で切れることがないようにしないといけない。山間地に入ると届かないようだ運用上課題となる。 (猟犬代わりに)イノシシ駆除にドローン活用という話もある。 物流関係でも実証実験が始まっているが、不感地エリアを避けてドローンを飛ばす必要が生じている。 スマートシティMaaSでも、繋がらないエリアがあるとそこを回避したルートにしないといけなくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> 重要な地場産業 モビリティ活用のため不感地対策が不可欠
バス会社 (中小)	運輸	<ul style="list-style-type: none"> 位置情報やタイヤのセンサーデータの活用、AIデマンドバスの導入などデジタル化を推進。 山間部等キャリアの電波が届かないエリアで配車ができず、またバスと事務所間の通信ができず利用面・業務面で支障。 	<ul style="list-style-type: none"> 重要な公共サービス モビリティ活用のため不感地対策が不可欠
配車 サービス (中小)	配送	<ul style="list-style-type: none"> ドローンによる遠隔地や過疎地への配送サービス等を検討しているが、移動経路の電波環境が悪く提供できない。 MaaSとして全住民に対して不平等にならないようにサービスを提供する場合には、通信環境が整備されていない状況も想定した、オフラインでも利用できるアプリケーションが必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 重要な公共サービス モビリティ活用のため不感地対策が不可欠
自治体/ 市 (13万人)	交通	<ul style="list-style-type: none"> 東名と第二東名において2回、予防的な通行止めあり。県道回路に車が大量に押し寄せたが、山間部でTV放送波が届かず、車載TVで渋滞情報を取れない事態が発生。 議員からも要望があり、また今後も予防的な通行止めが増えるのではという懸念。 	<ul style="list-style-type: none"> 市民への基礎的公共サービス 安心安全のため不可欠

2. ヒアリング調査結果まとめ

- 一次産業や二次産業では、ドローンや自動運転、遠隔監視、データ活用などDXの取組に関心があるが、光回線が届いていない等の理由により低速で不安定な通信環境にあり、思う通りに活用できていない。
 - ADSL回線廃止の案内を受け、代替回線が示されず、Starlink等最新技術も費用面で手が届かない。
 - 観光業・宿泊業では、無人接客システムや大人数の来訪に必要な通信環境が整備できておらず、観光客に満足したサービスを提供できないケースがある。
 - モビリティサービスは、キャリア網の面的カバーが必要だが、需要の高い山間部等ほどエリアカバーされておらず、サービス提供に支障が出ている。
- 
- 人口減少・高齢化・過疎化の影響が特に大きい地方部や一次・二次産業においては、モビリティをはじめとした**デジタル化の効果に期待が高いことから**、高速で安定した通信環境のニーズが高い。また、観光・宿泊等のサービス業においては、海外旅行客が利用できるWi-Fi等通信環境の確保は、ポストコロナ禍のインバウンド需要増への対応の観点から重要になると考えられる。

未来を問い続け、変革を先駆ける

MRI 三菱総合研究所