

「5G を活用した通信キャリアとの事業に関するアンケート」

調査報告書

2020 年 3 月 17 日

慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科

(担当：特任准教授 クロサカタツヤ)

ボックスグローバル・ジャパン株式会社

## 目次

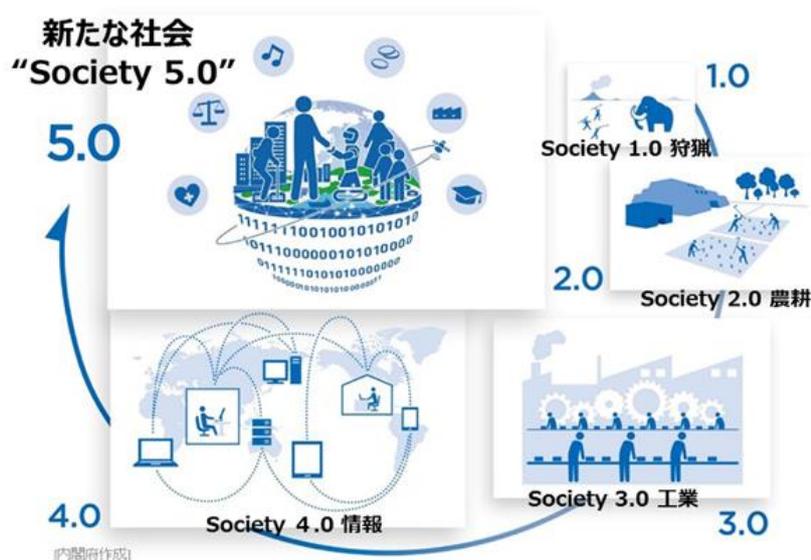
1.	本調査の位置づけと目的	2
2.	調査方法	4
3.	調査結果の概要	5
4.	調査結果（単純集計）	7
5.	結語	23
	参考資料	25

## 1. 本調査の背景と目的

### 【背景】

我が国では、1985年の通信自由化以降、通信事業者間による競争が活発に行われ、世界最高レベルのネットワーク基盤が実現され、消費者の利便性向上やサービスの多様化により、我が国の経済成長に大いに寄与してきた。そして2030年に向けては、第5世代移動通信システム（5G）やネットワーク仮想化技術をはじめとして、これまで構築されてきたネットワークの延長線上にはない新たな技術・システムが導入され、新たな経済社会のエコシステムの構築が進められはじめている。

こうした、社会における情報通信技術の役割をさらに敷衍し、我が国が目指すべき未来像として、人間中心の原則に基づき仮想空間と現実空間の高度な融合により経済発展と社会的課題の解決を両立する「Society 5.0」（図表1）を実現するためには、サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合と、それを実現する企業をはじめとした様々な主体によるイノベーションの創出が欠かせない。



図表1 Society5.0のイメージ（出所：内閣府）

このように大きな変化が電気通信市場で生じる蓋然性が高まる環境下では、従来の電気通信市場に関する検証やそれに基づく規制の詳細化にとどまらない、新たな市場の構想や、その観点に基づく新たな社会的厚生を最大化を目指した制度設計が期待される。しかしながら、現時点で2030年代を想定した検討は必ずしも十分なものではなく、ともすると旧来の市場に対する認識に基づいた取組が進むことも懸念される。

本調査はこうした基礎的な問題意識の下、新たなパラダイムを実現する「主役」となるであろう企業の意向を明らかにすることで、5G以降の環境下でどのような世界が構想され、またそれを推進するためにはどのような枠組みが期待されるのか、またそうした実現に向けて障害になるような検討の枠組みや規制の在り方を検討することを、大きな目的としている。

情報通信技術は、社会において活用されるというフェーズから、我々が意識しないレベルにまで社会の隅々に浸透し、社会活動全体を支える基盤となるフェーズにまで進化すると考えられる。そうした時代において、ネットワーク接続が必ずしも価値提供の前提となっておらず付加価値提供手段に留まる「セミコネクト」から、あらゆる便益がネットワークを介して提供され双方向の通信により提供される価値が増大する「フルコネクト」の社会に移行する中で、IoT 機器やセンサー機器に関するステークホルダーが、電気通信分野においてどのような役割と責任を担うべきか（または担う必要がないのか）。本調査はそうした今後の社会的な検討を深めるための一助なることを目指して、実施したものである。

### 【目的】

本調査は、通信キャリアとの事業を通じて 5G を活用した新事業の開発を検討し、政府が提唱する「Society5.0」に向けた 5G によるイノベーションの一端を担うであろう主要企業を対象に、弊塾及びボックスグローバル・ジャパン株式会社の共同研究として実施したものである。

調査の目的は、主として下記①～③（図表 2）の 3 点について、各企業の意向や認識の状況を把握することである。

① 5G活用事業の開発意向	5Gを活用した新事業の開発に対する事業会社の関心度や開発に伴う課題意識の把握	Q1～Q3
② 通信キャリアとの協業意向	今後の通信キャリアとの協業（MVNO化及びレベニューシェア）に対する事業会社の理解度やその意向の把握	Q4～Q8、Q12、Q13
③ 各種規制への理解度	通信キャリアに課される卸契約の届出義務及び公表制度、事業会社との事業に対する大手通信キャリアの出資比率規制等の電気通信事業法上の各種規制に対する事業会社の理解度や課題意識の把握	Q9～Q11、Q14、Q15

図表 2 調査の目的

具体的には、将来的に MVNO となり得る潜在的事業者が、電気通信事業法に対して有する関心や課題を明らかにすべく、来たる 5G 時代を見据えた電気通信事業者の事業について、特に協業スキームを念頭に置き、事業者の意向や制度に関する意識を調査分析した。具体的な協業スキームとしては MVNO 及びレベニューシェアを、また制度については電気通信事業者に課せられている出資規制を想定し、調査を実施した。

調査に際しては、事業開発に取り組むという観点で事業者にアンケート形式での評価を求め、回答を得た。その際、ボックスグローバル・ジャパン株式会社は調査概要の設計、調査票の配布・回収、調査結果の集計を、弊塾は、調査内容や手法の監修、及び集計結果の分析を行った。

## 2. 調査方法

調査方法及びアンケート調査回収結果を図表3の通りまとめる。

項目	内容
調査主体	慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科（担当：クロサカタツヤ特任准教授） ボックスグローバル・ジャパン株式会社
調査方法	全15問のアンケート調査（回答は自由記述欄を伴う選択式）
調査対象	以下の企業120社を対象として調査票を郵送により配布・回収 ・ 5Gを活用したキャリアとの事業をすでに実施済みの事業者 ・ 5Gを活用したキャリアとの事業の実績はないが、参入を検討している事業者 ・ 産業分野の分布や事業規模の均一化に配慮し、配布先企業を選定
調査期間	2019年9月27日～10月21日
回答企業	調査票を配布した120社のうち、以下の8業種36社より39件の調査票を回収 建設（3社）、電機（3社）、その他製造（4社）、IT（14社）、放送（3社）、小売（2社）、不動産（2社）、サービス業（5社）

図表3 調査方法及びアンケートの目的

### 3. 調査結果の概要

サンプル数の小ささに起因する分析上の限界や留保はあるものの、図表4の①、②の各目的において、積極的な5G事業開発・協業意向が示唆される結果となった。

また③の目的においては、規制に対する理解不足やMVNO化への関心がないゆえの当事者意識不足に由来した回答が多く見られる一方、通信キャリアとの協業意向を有する事業者においては出資比率規制への懐疑的スタンスが高くなるなど、「ユーザーの本質的な意向に沿った規制緩和の声」を今後活用していくにあたり有益と考えられる結果も示された。

<p>① 5G活用事業の開発意向</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>当該分野におけるイノベーション指向と事業開発意向が高まっている。(通常の普及理論で考えればすでにイノベーションを求める回答の割合が高い。)</li> </ul>
<p>② 通信キャリアとの協業意向</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一方で、自らMVNOになるなどの積極的かつ主体的姿勢は弱く、通信キャリア主導の事業開発意向がうかがえる。</li> <li>5Gサービスのスタートを実現するビジネスモデルとして、レベニューシェアへの注目が一定程度存在する。</li> </ul>
<p>③ 各種規制への理解度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>規制については、その複雑性や現時点ではまだ当事者としての意識が不足していることがうかがえるため、そもそも十分に理解されていない可能性がある。</li> <li>一方で、規制についてある程度の理解があると考えられる事業者においては、通信産業目線であるフェアネス(例:イコールフットINGの実現)の確保よりも、ユーザー事業者の事業開発にとっての優位性獲得を目的とした規制緩和の意識が強いと考えられる。</li> <li>通信モジュールについては、一般企業の目線とはそぐわなくなっている実態が浮き彫りになった。</li> </ul>

図表4 調査結果の概要

また分析の結果、全体について以下のような傾向や特徴が見られた。

- ① イノベーター企業は既に制度的課題に直面している
  - ・ 事業者自らが新たにMVNOになることも含め、積極的かつ主体的に5G活用事業の検討・開発を進めるイノベーター企業が1割強存在している。
  - ・ こうしたイノベーター企業は、「通信モジュール」の分類に見られるように、先んじて制度的課題に直面している。
- ② 5Gによるイノベーションを阻害しないためには、早急な制度的対応が求められる
  - ・ 自らMVNOになることを想定していない残りの回答企業の大半においても、5G活用事業への開発意向は積極的である結果が示された。とりわけ、通信キャリアとのレベニューシェアやジョイントベンチャーといった取り組みへの意欲が高く、5Gの活用を契機としたイノベーションが促進される可能性を示している。
  - ・ 他方で、5G活用事業の検討段階にある多くの後続企業においては、規制・制度に対する理解が十分に進んでいるとは言えない。そのため、イノベーター企業が現在直面している制度的課題が解決されないままであると、後続企業のイノベーションまでもが停滞する可能性がある。こ

うした事態を避けるためには、通信産業単体ではなく産業全体の観点からなる早急な政策的対応が求められる。

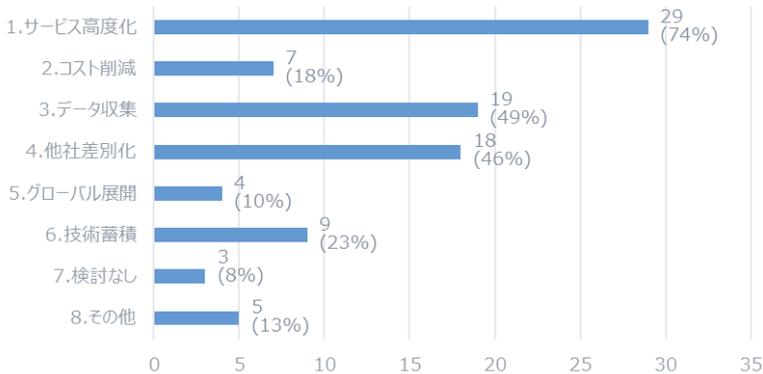
#### 4. 調査結果（単純集計）

Q1	5Gを活用した事業の検討について、貴社としてどのような観点でご興味がありますか？（複数回答可）
----	---

- |                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| 1. 高度な通信技術を用いてサービス高度化や付加価値の向上を目指したい | 5. グローバル展開への足掛かりにしたい |
| 2. 事業に係るコストを削減したい                   | 6. 5Gに関する技術的知見を蓄積したい |
| 3. データを収集・分析・可視化することでビジネスに活かしたい     | 7. 特に検討していない         |
| 4. 同業他社に先行し差別化したい                   | 8. その他（自由回答）         |

[単純集計結果]

n=39



#### 【自由回答】

- ・ 経済活動規模がよりミクロになり、グローバルになった際の決済・送金部分がブロックチェーン上により早く簡便になる。AR/VRを活用し、投資活動を可視化する。例えば投資先の活動がリアルタイムで見られる、資産運用のチャートが過去、現在、未来で簡単にビジュアル化され比較できるなど、数字やチャートに偏らない方法が生まれる [サービス]
- ・ 高速かつ低遅延の上下通信を安全性を担保しながらサービスとして提供していきたい。また、多地点接続を海外にも広めたい。クリエイティブなコンテンツ制作及び編集にはグラフィックプロセッシングのパワーが必須となるため、クラウド上にその環境を構築できる方法を模索したい [電機]
- ・ 社会課題の直接的解決、または、課題解決ソリューションのアップデート [サービス]
- ・ 通信インフラシステム、ソリューション、およびサービスを提供する事業を行っているため、すべての利用シナリオに対応したソリューションの提供を念頭に置いている [電機]

#### 【示唆】

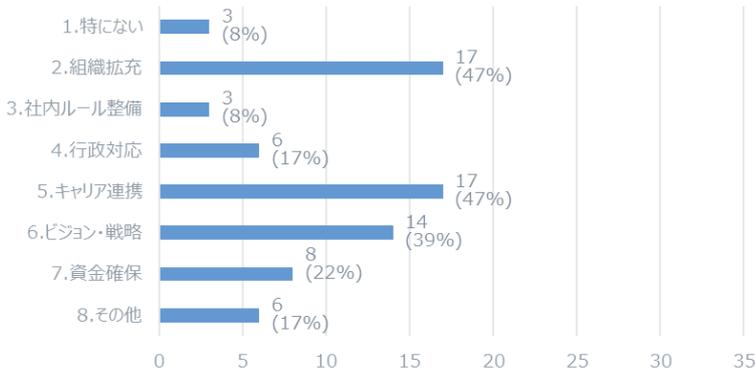
- ・ 回答3、8は、サービス高度化や付加価値、また回答案に含まれない強い意向を有する回答群として「イノベーション重視型」、また回答1、2、4、5は現業の事業効率性や生産性を重視した意向を有する「競争重視型」と仮定することができる。
- ・ 5G事業への関心は、「競争重視型」の発想に見られる漸進的な事業検討（回答数58）が主流だが、今後5Gが本格導入された際にMVNOとなることも含む積極的なサービス開発の牽引主体になると考えられる「イノベーション型」の発想に基づく事業検討の意向（同24）も強くみられ、その割合はイノベーター理論（ロジャース、1962）におけるイノベーターの割合（2.5%）を踏まえても比較的高いことがうかがえる。

Q2	5Gを活用した事業を検討されている場合、どのような課題をお持ちですか？（複数回答可）
----	--

- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| 1. 特に課題はない                     | 5. 通信キャリアとの連携          |
| 2. 知見を有する人材や事業を推進する組織の拡充       | 6. 会社としてのビジョンや戦略の立案    |
| 3. 社内の制度環境やルールの整備              | 7. インフラ整備や維持管理に係る資金の確保 |
| 4. 行政への対応（電気通信事業法などの法令や規制への対応） | 8. その他（自由回答）           |

[単純集計結果]

n=36



[単純集計結果からの示唆]

#### 【自由回答】

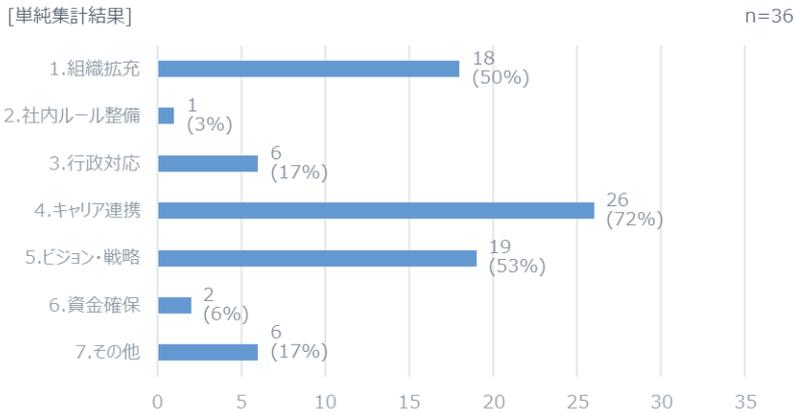
- ・ 共通インフラとして機材やアプリケーションが普及していないとサービス展開にあたり供給側にも受け手にも物理的/時間的コストがかかる [サービス]
- ・ カバレッジに関する進捗が事前に理解できると、お客様に具体的な提案が可能となる [電機]
- ・ 技術的な課題 [放送]
- ・ 前ページの”5Gを活用した事業の例”にあるような3つの頂点の内容が強調されることで、その3頂点が同時に実現できるという誤解が多くの人にされており、期待値のみが多くなること。またエリア展開が最大の課題 [その他製造]
- ・ 5Gにのせるコンテンツを何にするか、スタジアムで利用する場合において、受け手（お客様）のスマホへ通信させるときの帯域の確保と速度 [IT]
- ・ 5Gのメリットを活かすコンテンツ・サービスデザインの検討 [IT]

#### 【示唆】

- ・ 回答 4、5、7 は、事業開発を念頭に置いた際の具体的な課題意識を有している回答群として「事業課題型」、回答 2、3 は、事業開発の条件として社内の意識や開発能力に課題意識を有している回答群として「リテラシー課題型」、また回答 6 は経営戦略との整合性に課題意識を有している回答群として「戦略課題型」と仮定することができる。
- ・ 「事業課題型」（回答数 31）、「リテラシー課題型」（同 20）、「戦略課題型」（同 14）に各企業の課題認識が分散しているが、通信サービスを主体的に取り込むことに対する違和感が見て取れる戦略課題型よりも事業課題型が多いことから、本調査の回答者の技術理解が一定程度安定していること、その上で 5G をはじめとした新しいテクノロジーによる事業開発を具体的に想定可能な状態にあることが示唆される。また、リテラシー課題型は通信キャリアとの連携により補完可能な対象と考えられる。

Q3 5Gを活用した事業を検討されている場合、貴社で取り組んでいることをお答え下さい。(複数回答可)

- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| 1. 知見を有する人材や事業を推進する組織の拡充       | 5. 会社としてのビジョンや戦略の立案    |
| 2. 社内の制度環境やルールの整備              | 6. インフラ整備や維持管理に係る資金の確保 |
| 3. 行政への対応（電気通信事業法などの法令や規制への対応） | 7. その他（自由回答）           |
| 4. 通信キャリアとの連携                  |                        |



**【自由回答】**

- ・ 情報収集 [IT]
- ・ 社会インフラとなった時にユーザーとして利用する程度 [IT]
- ・ 製品がデータを大量に生み出すことになるため、瞬時性はないがサーバーに大量データを送出した  
いニーズが多い。そのためにエッジコンピューティングをあわせて検討中 [その他製造]
- ・ エリア構築が大前提だが時間がかかるので、それまではホットスポット的な利用になると想定 [そ  
その他製造]

**【示唆】**

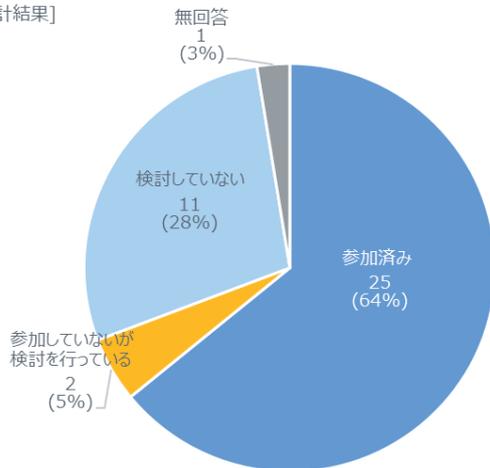
- ・ 回答の傾向が分散気味であり、傾向を把握しにくい結果であるという留保は必要だが、5G を活用し  
た事業に取り組む際に、通信キャリアとの連携を念頭に置く傾向が強い様子が見て取れる。「連携」  
という言葉の回答者による解釈にも依存するが、5G の事業開発において電気通信事業者がリードす  
る役割を期待されていることの裏付けとなる。
- ・ また、その他の事業開発型の課題への取り組み状況が低く、戦略型の課題への取り組み状況が高い  
ことを合わせて考えると、各企業において、5G 事業の検討が依然として手前段階にあることが示唆  
される。

Q4 通信キャリアによる5G関連パートナープログラムに参加されていますか？（回答は一つ）

1. 参加済み
2. 参加していないが検討を行っている
3. 検討していない

[単純集計結果]

n=39



【示唆】

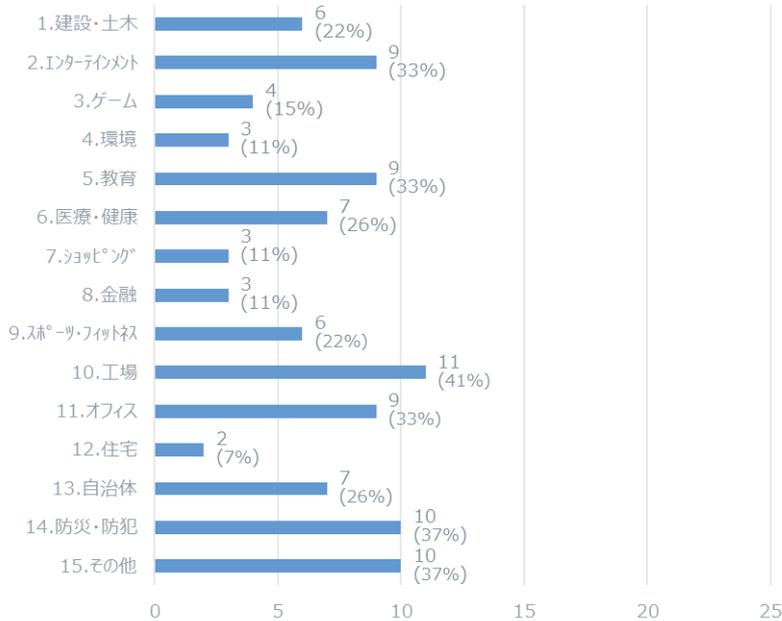
- ・ サンプル数が少ないため参考程度の位置づけではあるが、回答者の傾向の説明する変数となる。

Q5 (Q4で「参加済み」または「参加していないが検討を行っている」と回答された方)  
通信キャリアとの5G関連パートナープログラムを検討している領域をお答え下さい。(複数回答可)

- |               |                |                |
|---------------|----------------|----------------|
| 1. 建設・土木      | 6. 医療・健康・介護    | 11. オフィス       |
| 2. エンターテインメント | 7. ショッピング      | 12. 住宅         |
| 3. ゲーム        | 8. 金融          | 13. 自治体        |
| 4. 環境         | 9. スポーツ・フィットネス | 14. 防災・防犯      |
| 5. 教育         | 10. 工場         | 15. その他 (自由回答) |

[単純集計結果]

n=27



【自由回答】

- ・ 情報流通 [サービス]
- ・ 自動車メーカー及び家電メーカー [電機]
- ・ 5G トライアルシステムを通信キャリア様に提供中 [その他製造]
- ・ 特に特定の領域に制約はしていない [電機、IT]
- ・ 放送・メディア [IT]
- ・ セキュリティ、IoT [IT]
- ・ モビリティ [その他製造]
- ・ ロボット (遠隔支援システム) [IT]
- ・ サービス提供側事業者として参画 [IT]

【示唆】

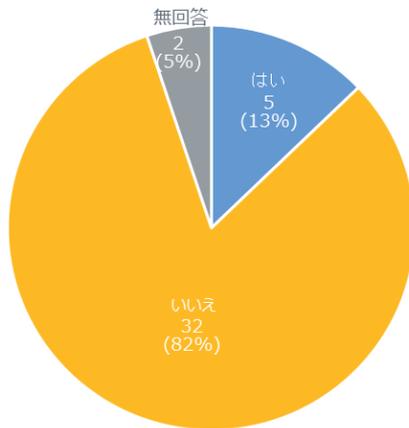
- ・ サンプル数が少ないため参考程度の位置づけではあるが、回答者の傾向の説明する変数となる。

Q6	5Gの活用にあたって、MVNOになるお考えはありますか？（回答は一つ）
----	-------------------------------------

1. はい
2. いいえ

[単純集計結果]

n=39



**【示唆】**

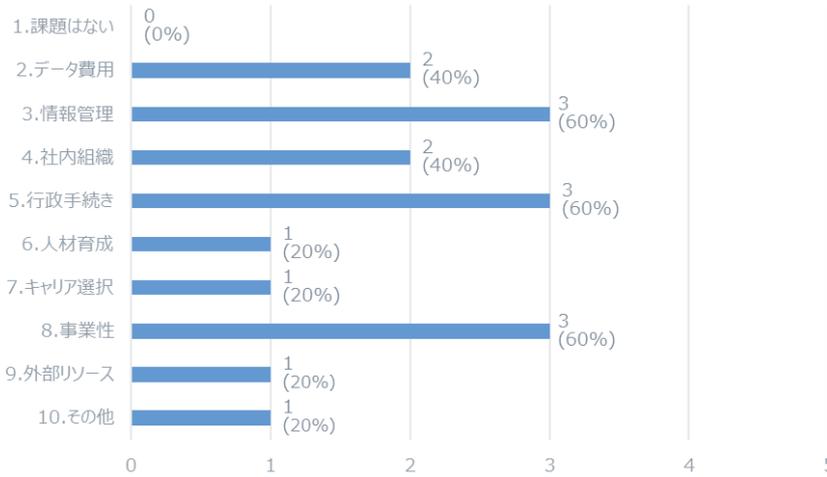
- ・ Q7、Q8 の回答結果と合わせて示唆されることとして、MVNO となることのメリットが、特に「事業性」を中心として、そのコストベネフィットが十分に各企業に理解・評価されていない現状が窺われる。
- ・ MVNO 事業者となる意向が1割強存在することは、MVNO に対する一般的な理解や通信事業を担うことの難易度を想定すると、高い水準と考えられる。

Q7	(Q6で「はい」と回答された方) MVNOとなる際、課題として考えられることは何ですか？(複数回答可)
----	--

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 特に課題はない</li> <li>2. データ取得・管理に係る費用</li> <li>3. 情報管理・セキュリティ</li> <li>4. 社内組織の構築</li> <li>5. MVNOとしての登録・届出等の行政手続き</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>6. 人材育成・教育制度</li> <li>7. 通信キャリアの選択</li> <li>8. 事業性</li> <li>9. 様々な課題について相談可能な外部リソースの確保</li> <li>10. その他（自由回答）</li> </ul> |
|---|---|

[単純集計結果]

n=5



**【自由回答】**

- ・ 海外を含む B-B-C の構築、自社製品に準じる高品質の維持、低コストの実現、納期管理（アクション等） [その他製造]

**【示唆】**

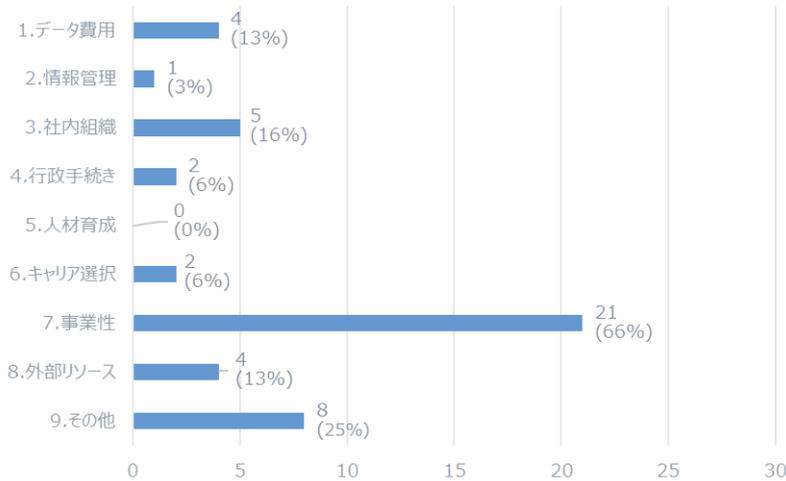
- ・ サンプル数が少ないため参考程度の評価にとどまる。

Q8	(Q6で「いいえ」と回答された方) MVNOとなることを考えていない理由は何ですか？（複数回答可）
----	--

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. データ取得・管理に係る費用</li> <li>2. 情報管理・セキュリティ</li> <li>3. 社内組織の構築</li> <li>4. MVNOとしての登録・届出等の行政手続き</li> <li>5. 人材育成・教育制度</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>6. 通信キャリアの選択</li> <li>7. 事業性</li> <li>8. 様々な課題について相談可能な外部リソースの確保</li> <li>9. その他（自由回答）</li> </ul> |
|---|--|

[単純集計結果]

n=32



【自由回答】

- ・ ビジネス領域の違い [IT、電機]
- ・ 親会社が 5G 関連製品メーカー・通信回線サービス提供済みのため [IT]
- ・ 弊社はセキュリティベンダで、通信キャリア様との事業は設問中のパターン B となるため [IT]
- ・ ユーザーニーズの実現のために必要となるデータ通信量に対する通信費用（場合によっては非常に高額になる）については、キャリアに対する責任転嫁ができる [IT]
- ・ グループ内他社で実施済みのため [電機]
- ・ 通信事業者と連携し、設問中のパターン A での分担を想定しているから [IT]

【示唆】

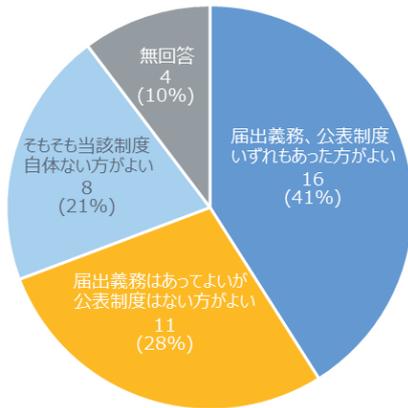
- ・ MVNO になることを考えていない理由として、多くの企業が「事業性」を挙げており、Q3 の「通信キャリアとの連携」との回答傾向と比較すると、通信キャリアとの連携とは、あくまでも商流を基盤とした取引関係を想定していることがうかがえる。

Q9	一部の例外を除き、通信キャリアが提供条件を届け出、その内容を総務省が公表する制度となっていますが、貴社がMVNOであった場合、当該制度についてどう思われますか？（回答は一つ）
----	---

1. 届出義務、公表制度いずれもあった方がよい
2. 届出義務はあってよいが、公表制度はない方がよい
3. そもそも当該制度自体ない方がよい

[単純集計結果]

n=39



**【示唆】**

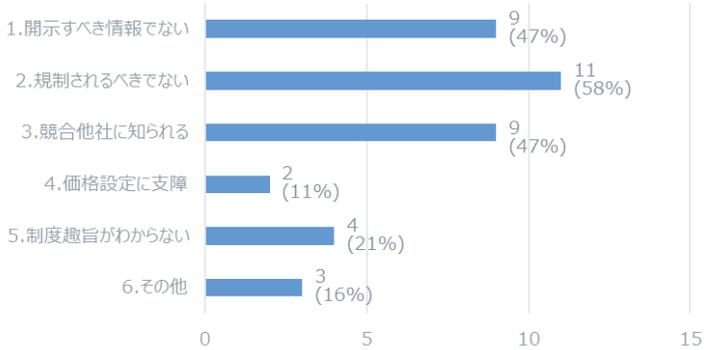
- ・ 回答の傾向が分散気味であり、傾向を把握しにくい結果であるという留保は必要だが、届出義務や公表義務の存続という意向が比較的強い。
- ・ Q6の「MVNOにならない」との回答傾向と比較すると、規制に対する理解の不足や、MVNOへの関心がないゆえに規制に関する当事者意識を持たず、本設問が指摘する届出義務及び公表制度について十分に理解・検討を行わずに現状を追認する回答が多く出ている可能性がある。

Q10	(Q9で「届出義務はあってよいが、公表制度はない方がよい」または「そもそも当該制度自体ない方がよい」と回答された方) その理由は何ですか？（複数回答可）
-----	---

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. そもそも社外に開示すべき情報ではないため          | 4. 仕入れ値が公表されれば、エンドユーザ向け価格の設定に支障が出る可能性があるため |
| 2. 民・民の契約であり、規制されるべきものではないため     | 5. 当該制度の趣旨がよくわからないため                       |
| 3. 契約内容が公表されれば、競合他社に知られる可能性があるため | 6. その他（自由回答）                               |

【単純集計結果】

n=19



【自由回答】

- ・ 一般的な回答であり、弊社は MVNO となる計画はない [電機]
- ・ MVNO となることは考えていないため、特に意見はない [電機]
- ・ 公表を義務付けられるのであれば、そもそも当該通信サービスを採用するに至らない [電機]

【示唆】

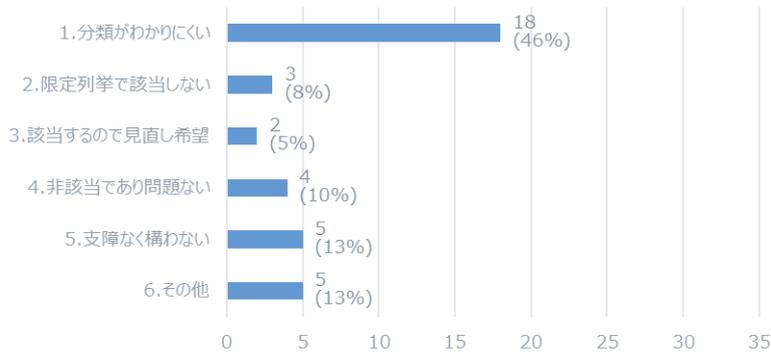
- ・ 回答の傾向が分散気味であり、傾向を把握しにくい結果である。
- ・ Q9 と同様、Q6 の「MVNO にならない」との回答傾向と比較すると、規制に対する理解の不足や、MVNO への関心がないゆえに規制に関する当事者意識を持たずに回答している可能性がある。
- ・
- ・ 自由回答に見られるような、調査票の説明を十分に読んで Q9 に回答したと思われる一部の企業においては、一般論として届出義務及び公表制度の存在意義に懐疑的な見方を有するに至ったことが示唆される。

Q11	下表左側に分類される「通信モジュール」であれば届出義務を負わなくてよいことになっていますが、貴社が新たな事業を検討するにあたり、この分類方法についてどう思われますか？（複数回答可）
-----	--

1. 分類方法がわかりにくく、判断できない
2. 分類の仕方が限定列举で、自社で検討している製品/サービスに該当しない
3. 自社で検討している製品/サービスが下表右側に該当してしまうため、範囲を見直してもらいたい
4. 自社で検討している製品/サービスが下表左側に該当するため、この分類方法で問題ない
5. 届出対象かどうかはビジネス上支障がないため、どのような分類でも構わない
6. その他（自由回答）

【単純集計結果】

n=39



#### 【自由回答】

- ・ MVNO となることは考えていないため、特に意見はない [電機、その他製造]
- ・ 現状では判断できない [サービス]
- ・ 分類する必要がわからない [IT]
- ・ サービスをどのように組み上げるかは事業主体としての裁量であるが、サービス機能の広範に伴って「通信モジュール」として掲げられている用途を超えるような使い方に対して後追いで届出義務を負うことは負担である [その他製造]

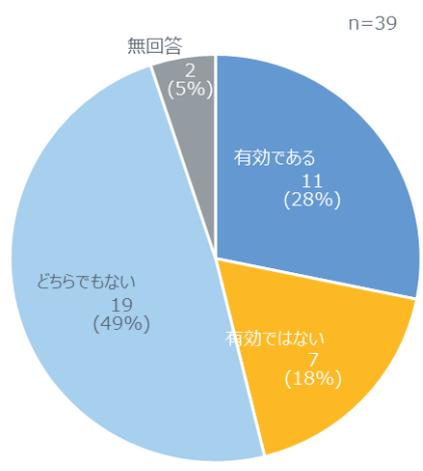
#### 【示唆】

- ・ およそ半数の企業が「分類方法がわかりにくく、判断出来ない」と回答しており、通信産業規制の観点で設定されている現状の分類が一般企業が目線とはそぐわなくなっている実態が浮き彫りになっていると考えられる。
- ・ 規制の弊害として、規制そのもののデザインが成功しておらず、そもそも規制として十分機能していない可能性がうかがえる。
- ・ 規制に対する電気通信事業者の立場にもよるが、少なくともイコールフットィングの実現を目指す場合、こうした「規制そのものの不調」は、規制当局に改善を促す具体的な要件となりうる。

Q12	貴社の事業を実施するうえで、通信キャリアとJVを設立することは有効だと思われますか？（回答は一つ） また、その理由をお答え下さい。
-----	--

1. 有効である
2. 有効ではない
3. どちらでもない

[単純集計結果]



**【自由回答】**

- ・ 事業の検討段階にないため回答できない [サービス]
- ・ JV 設立に興味はあるが弊社側に人的リソースが無い [IT]
- ・ キャリアの知見を自社のビジネスに活かせるから [放送]
- ・ 通信キャリア事業に対する出資や費用が少ない [サービス]
- ・ 事業性が低い [その他製造、IT]
- ・ 通信キャリアの持つアセット、当社のみならず ICT、DX 企業の持つ強みを持ち寄ることで、社会インフラ、公共サービス、民間サービスがより現状より拡充されると考えており、持続性のある社会貢献、成長、発展が見込めるため [IT]
- ・ オペレータは 5G 経験・運用ノウハウを保持しているため [その他製造]
- ・ 検討していない [電機、サービス]
- ・ 事業規模が異なり、検討事項にならない [IT]
- ・ 通信キャリアからの出資は期待していないことに加え、5G の回線料金部分を切り出して考えると、JV の設立および維持のコストは負担できないとみている [電機]
- ・ この形態は想定をしていないため [IT]

**【示唆】**

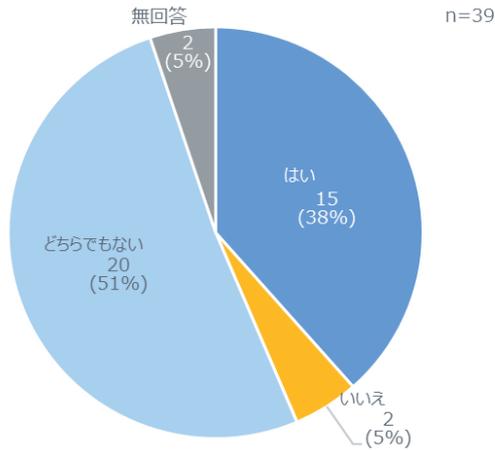
- ・ 「どちらでもない」が多いため、回答の安定性に一定の留保が必要だが、ジョイントベンチャーへの意欲が一定程度存在する背景として、MVNO という（電気通信事業としての）当事者性が強いアプローチと、商流を基盤とした取引関係という当事者性の弱いアプローチの、いわば中間解として捉えられている可能性が考えられる。通信キャリアの資本力やノウハウへの期待の高さが考えられることから、こうした取組を促進することは事業者のイノベーションを促進する要件となりうると考えられる。

- ・ また反対に、こうした取組が阻害される場合、イノベーションの停滞が起これることも、新たな仮説として想定できることから、今後さらなる調査研究が期待される。

Q13	(5G回線提供条件の優遇の一例として、) 通信キャリアから5G回線を現在の水準を超えて格安で仕入れることができようになり、貴社製品/サービスとセットで回線を販売できる場合、貴社製品/サービスの売上高に応じて通信キャリアと売上を配分するレベニューシェア契約は有益だと思われますか？ (回答は一つ)
-----	---

1. はい
2. いいえ
3. どちらでもない

[単純集計結果]



**【示唆】**

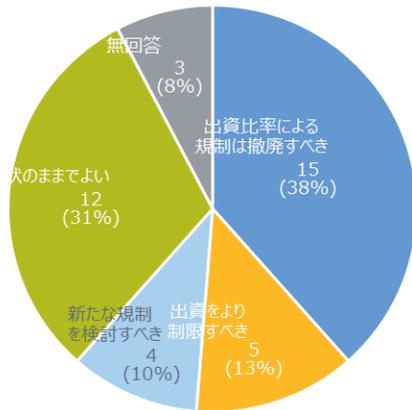
- ・ 「どちらでもない」が多いため回答の安定性に一定の留保が必要だが、レベニューシェアにポジティブな評価が多い。
- ・ レベニューシェアは一般的に事業開発の初期（スタートアップ期）に期待されるビジネスモデルであること、また Q12 との比較においてより意向が強いことを踏まえると、スモールスタートを実現するための具体的な方策としてレベニューシェアが期待されていることがうかがえる。通信キャリアの企業体力（稼ぐ力）やノウハウへの期待が高いことが背景にあると考えられることから、こうした取組を促進することは事業者のイノベーションを促進する要件となりうると思われる。
- ・ また反対に、こうした取組が阻害される場合、イノベーションの停滞が起りうることも、新たな仮説として想定できることから、今後さらなる調査研究が期待される。

Q14 JV設立時に、出資比率にかかわる規制があることをどのように思われますか？（回答は一つ）

1. 出資比率による規制は撤廃し、通信キャリアによる出資を受け入れやすいようにするべき
2. 現行の基準である20%をより下げて、通信キャリアによる出資を制限するべき
3. 出資比率に関わる規制とは異なる種類の規制をあらたに検討するべき
4. 現状のままでよい

[単純集計結果]

n=39



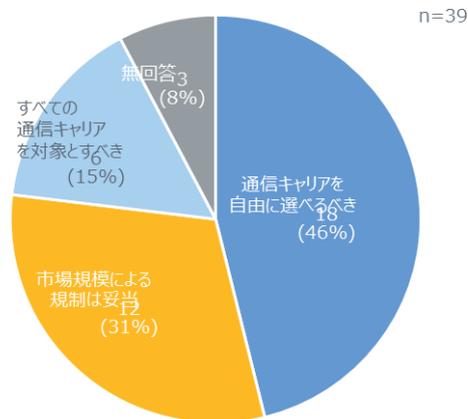
**【示唆】**

- ・ すでに通信キャリアを「投資主体」として見なす向きが実業の現場には一定程度存在していることがうかがえる。その仮説が正しければ、通信産業のみではなく産業全体での影響を考慮した政策的対応が必要であり、制度上の課題が浮き彫りになっていると考えられる。
- ・ また、規制緩和（回答数 15）、規制強化（同 9）、現状維持（同 12）との分布については、サンプル数の少なさゆえの留保は必要だが、規制緩和の意向が強いということは、事業者がよりフラットな投資環境を求めていることを示している可能性がある。
- ・ 規制緩和の促進が事業者のイノベーションを促進する要件に、反対に規制の維持・強化がイノベーションの停滞の要因とみなされる可能性も新たな仮説として想定できることから、今後さらなる調査研究が期待される。

Q15 市場規模の大きい通信キャリアだけに投資に関する規制が適用されることについてどのように思われますか？（回答は一つ）

1. 通信キャリアの持つ強みやアセットを自由に選べるべきであり、特定の通信キャリアのみに規制を適用するべきではない
2. 市場規模により規制の適用有無を決めることは妥当である
3. すべての通信キャリアを規制対象とするべき

[単純集計結果]



#### 【示唆】

- ・ Q14 と同様、すでに通信キャリアを「投資主体」として見なす向きが実業の現場には一定程度存在していることがうかがえる。その仮説が正しければ、通信産業による積極的な投資が、経済社会全体への好影響をもたらす期待があり、通信産業のみではなく産業全体での影響を考慮した政策的対応が求められる
- ・ 回答 1 については、通信事業者間のイコールフッティングを求める回答だが、通信事業者の強みやアセットに対する自由選択の拡大を前提としており、規制強化による一律化ではなく、新たな市場環境への要望と考えるべきで、その回答が最も多いということは、現在の制度に課題があるという指摘だと解釈できる。
- ・ 規制緩和の促進が事業者のイノベーションを促進する要件に、反対に規制の維持・強化がイノベーションの停滞の要因とみなされる可能性も新たな仮説として想定できることから、今後さらなる調査研究が期待される。

## 5. 結語

本調査を通じて、「Society5.0」に向けた5Gによるイノベーション振興について、以下のような課題が指摘できる。

### ① イノベーター企業は既に制度的課題に直面している

- ・ 事業者自らが新たにMVNOになることも含め、積極的かつ主体的に5G活用事業の検討・開発を進めるイノベーター企業が1割強存在している。
- ・ こうしたイノベーター企業は、「通信モジュール」の分類に見られるように、先んじて制度的課題に直面している。

まず、Q6（5G活用にあたってMVNOになる考えがあるか）について、13%がMVNOになる意向を有していることが明らかになった。しかしながら、Q11（通信モジュールが届出義務を負わないことの評価）について、「分類が分かりにくい」という回答が半数を占めており、「MVNOへの意欲はあるが制度が理解しづらい」という現状が浮き彫りとなった。

これは、競争政策の観点以前に、MVNOが制度面で分かりにくく、そもそも5Gによるイノベーション振興に向けた施策として課題があることを示している。特にイノベーター企業のような、自ら事業リスクを引き受けることを厭わないような事業者にとって、制度側に課題があるというのは参入障壁だと言わざるを得ない。

### ② 5Gによるイノベーションを阻害しないためには、早急な制度的対応が求められる

- ・ 自らMVNOになることを想定していない残りの回答企業の大半においても、5G活用事業への開発意向は積極的である結果が示された。とりわけ、通信キャリアとのレベニューシェアやジョイントベンチャーといった取り組みへの意欲が高く、5Gの活用を契機としたイノベーションが促進される可能性を示している。
- ・ 他方で、5G活用事業の検討段階にある多くの後続企業においては、規制・制度に対する理解が十分に進んでいるとは言えない。そのため、イノベーター企業が現在直面している制度的課題が解決されないままであると、後続企業のイノベーションまでもが停滞する可能性がある。こうした事態を避けるためには、通信産業単体ではなく産業全体の観点からなる早急な政策的対応が求められる。

Q6でMVNOになる意向を有さない事業者においても、Q8（MVNOになることを考えない理由）において挙げている最大の要因は「事業性」であり、裏返せば事業性について一定の見通しが立てばMVNOというアプローチも含め、5G活用事業への関心は高いことがうかがえる。またその際、Q3（5G活用事業を検討している場合の現状の取組）について、「キャリア連携」を挙げる事業者が多かったことから、通信事業者との協業（レベニューシェアやジョイントベンチャー）への意欲が高いことがうかがえる。

一方で、新規参入を検討する事業者にとって分かりにくい制度となっていることは、前述の MVNO 政策等からも明らかである。これは通信業界全体にとっての課題であり、規制当局による問題解決や、それに向けた働きかけは、事業者の理解を超えて業界全体として取り組むことが可能であり、積極的な推進が期待される。

その際、新規参入を検討する事業者が理解しやすく、また当該事業者の戦略オプションができるだけ潤沢に提供された、より柔軟で自由な市場であることが期待される。そのために、こうした非通信領域の事業者（実際にはほとんどの事業者）の目線に合わせた制度設計や用語の定義、また資本構成やビジネスモデル等の自由度の担保等が、今後さらに検討すべき論点として挙げられる。

## 参考資料

アンケート調査の設問を以下に示す。

Q1：5Gを活用した事業の例として、下図のような事業が想定されています。5Gを活用した事業の検討について、貴社としてどのような観点でご興味がありますか？（複数回答可）

- 1.高度な通信技術を用いてサービス高度化や付加価値の向上を目指したい
- 2.事業に係るコストを削減したい
- 3.データを収集・分析・可視化することでビジネスに活かしたい
- 4.同業他社に先行し差別化したい
- 5.グローバル展開への足掛かりにしたい
- 6.5Gに関する技術的知見を蓄積したい
- 7.特に検討していない
- 8.その他（自由回答）

Q2：5Gを活用した事業を検討されている場合、どのような課題をお持ちですか？（複数回答可）

- 1.特に課題はない
- 2.知見を有する人材や事業を推進する組織の拡充
- 3.社内の制度環境やルールの整備
- 4.行政への対応（電気通信事業法などの法令や規制への対応）
- 5.通信キャリアとの連携
- 6.会社としてのビジョンや戦略の立案
- 7.インフラ整備や維持管理に係る資金の確保
- 8.その他（自由回答）

Q3：5Gを活用した事業を検討されている場合、貴社で取り組んでいることをお答え下さい。（複数回答可）

- 1.知見を有する人材や事業を推進する組織の拡充
- 2.社内の制度環境やルールの整備
- 3.行政への対応（電気通信事業法などの法令や規制への対応）
- 4.通信キャリアとの連携
- 5.会社としてのビジョンや戦略の立案
- 6.インフラ整備や維持管理に係る資金の確保
- 7.その他（自由回答）

Q4：通信キャリアによる 5G 関連パートナープログラムに参加されていますか？（回答は一つ）

1.参加済み

2.参加していないが検討を行なっている

3.検討していない

無回答

Q5：（Q4 で「参加済み」または「参加していないが検討を行っている」と回答された方）

通信キャリアとの 5G 関連パートナープログラムを検討している領域をお答え下さい。（複数回答可）

1.建設・土木

2.エンターテインメント

3.ゲーム

4.環境

5.教育

6.医療・健康・介護

7.ショッピング

8.金融

9.スポーツ・フィットネス

10.工場

11.オフィス

12.住宅

13.自治体

14.防災・防犯

15.その他（自由回答）

Q6：5G の活用にあたって、MVNO になるお考えはありますか？（回答は一つ）

1.はい

2.いいえ

無回答

Q7：（Q6で「はい」と回答された方） MVNOとなる際、課題として考えられることは何ですか？（複数回答可）
1.特に課題はない
2.データ取得・管理に係る費用
3.情報管理・セキュリティ
4.社内組織の構築
5.MVNOとしての登録・届出等の行政手続き
6.人材育成・教育制度
7.通信キャリアの選択
8.事業性
9.様々な課題について相談可能な外部リソースの確保
10.その他（自由回答）

Q8：（Q6で「いいえ」と回答された方） MVNOとなることを考えていない理由は何ですか？（複数回答可）
1.データ取得・管理に係る費用
2.情報管理・セキュリティ
3.社内組織の構築
4.MVNOとしての登録・届出等の行政手続き
5.人材育成・教育制度
6.通信キャリアの選択
7.事業性
8.様々な課題について相談可能な外部リソースの確保
9.その他（自由回答）

Q9：一部の例外を除き、通信キャリアが提供条件を届け出、その内容を総務省が公表する制度となっていますが、貴社がMVNOであった場合、当該制度についてどう思われますか？（回答は一つ）
1.届出義務、公表制度いずれもあった方がよい
2.届出義務はあってよいが、公表制度はない方がよい
3.そもそも当該制度自体ない方がよい
無回答

<p>Q10：（Q9で「届出義務はあってよいが、公表制度はない方がよい」または「そもそも当該制度自体ない方がよい」と回答された方）</p> <p>その理由は何ですか？（複数回答可）</p>
1.そもそも社外に開示すべき情報ではないため
2.民・民の契約であり、規制されるべきものではないため
3.契約内容が公表されれば、競合他社に知られる可能性があるため
4.仕入れ値が公表されれば、エンドユーザー向け価格の設定に支障が出る可能性があるため
5.当該制度の趣旨がよくわからないため
6.その他（自由回答）

<p>Q11：下表左側に分類される「通信モジュール」であれば届出義務を負わなくてよいことになっていますが、貴社が新たな事業を検討するにあたり、この分類方法についてどう思われますか？（複数回答可）</p>
1.分類方法がわかりにくく、判断できない
2.分類の仕方が限定列挙で、自社で検討している製品/サービスに該当しない
3.自社で検討している製品/サービスが下表右側に該当してしまうため、範囲を見直してもらいたい
4.自社で検討している製品/サービスが下表左側に該当するため、この分類方法で問題ない
5.届出対象かどうかはビジネス上支障がないため、どのような分類でも構わない
6.その他（自由回答）

<p>Q12：貴社の事業を実施するうえで、通信キャリアとJVを設立することは有効だと思われますか？（回答は一つ）</p> <p>また、その理由をお答え下さい。</p>
1.有効である
2.有効ではない
3.どちらでもない
無回答

<p>Q13：（5G回線提供条件の優遇の一例として、）通信キャリアから5G回線を現在の水準を超えて格安で仕入れることができるようになり、貴社製品/サービスとセットで回線を販売できる場合、貴社製品/サービスの売上高に応じて通信キャリアと売上を配分するレベニューシェア契約は有益だと思われますか？（回答は一つ）</p>
1.はい
2.いいえ
3.どちらでもない
無回答

Q14：JV 設立時に、出資比率にかかわる規制があることをどのように思われますか？（回答は一つ）
1.出資比率による規制は撤廃し、通信キャリアによる出資を受け入れやすいようにすべき
2.現行の基準である 20%をより下げて、通信キャリアによる出資を制限すべき
3.出資比率に関わる規制とは異なる種類の規制をあらたに検討すべき
4.現状のままでよい
無回答

Q15：市場規模の大きい通信キャリアだけに投資に関する規制が適用されることについてどのように思われますか？（回答は一つ）
1.通信キャリアのもつ強みやアセットを自由に選べるべきであり、特定の通信キャリアのみに規制を適用するべきではない
2.市場規模により規制の適用有無を決めることは妥当である
3.すべての通信キャリアを規制対象とするべき
無回答

以上