

ビジネスバックキャストによる Beyond 5G関連の研究開発要素の探索戦略

・ *Beyond 5G* ・

三菱総合研究所 営業本部

杉浦 孝明



背景と問題意識

- Beyond 5Gの研究開発において、今後、開発する技術を実体化することが必要。
- 今後、我が国の通信事業者や通信機器メーカーなどが、グローバルマーケットでビジネスを創ることが可能なBeyond 5G関連技術は何か？



・ *Beyond 5G* ・



これまでの論点整理との関係 (技術戦略委員会 中間論点整理 令和4年1月13日 事務局より)

論点1 Beyond 5Gが必要とされる社会的背景

1-1 誰もが活躍できる社会 (Inclusive)

1-2 持続的に成長する社会 (Sustainable)

1-3 安心して活用できる社会 (Dependable)

<ウィズコロナ/ポストコロナ社会>

<防災・減災、国土強靱化>

<経済安全保障>

Beyond 5Gに関連する重要技術の育成を通じた日本の優位性の確保 等



通信の中核技術のみならず、市場を獲得しやすい周辺ビジネスを想定し、そこに必要な要素技術を探索

ネットワークの進化とビジネス・信頼性の拡張概念

<p>ネットワーク</p>	 <p>3G, LTE</p>	 <p>5G</p>	 <p>Beyond 5G 6G IOWN</p>
<p>ビジネス</p>	<p>個人利用 (BtoC)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通話 ・メール ・SNSなど 	<p>業務利用 (BtoB)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工場オペレーション ・農林水産 ・教育 	<p>社会利用 (BtoSociety)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金融、大口取引 ・公共データベース ・交通・運輸
<p>信頼性</p>	<p>現行通信事業者の債務責任の範囲</p>		<p>超安全・信頼性 (欠損が許されない社会基盤)</p>

仮説 Beyond 5Gの主要市場がビジネスユースとなる

- 4Gまでの個人契約が主体の利用形態のみならず、本格的なビジネスユース（法人利用）が拡大。
 - ・ 交通、鉄道、航空などモビリティ
 - ・ 農林水産
 - ・ 金融
 - ・ エンタテインメント、高付加価値なコンテンツ配信
 - ・ 小売、流通
 - ・ 医療、介護、保育
- 社会基盤として必要不可欠なサービスを継続的提供し、かつ、絶対的な高い信頼性が必要
- 社会基盤サービスの一部となりえる**ビジネスユースを前提とした次元の異なる通信サービスの提供**（既存の一般利用者回線との差別化）



将来のビジネス(仕組み)を想定し、そこで必要となる技術から開発テーマを探索するメリット

通信事業者にとっては、

- ビジネスで広く利用されることにより、一般加入者回線とは異なる、大きな市場を創出。
- ビジネス利用を前提とした、これまでの通信サービスとは異なる次元の信頼性の通信サービスによるサービスの付加価値向上。
- 回線のビジネスユースを前提に、様々な付加サービスを組み合わせたサービス、商品のレイヤアップ

通信機器ベンダーにとっては、

- 通信機器（基地局、移動局）の中核技術以外にも様々な技術ソリューションの市場を創出
- 単なる機器販売・提供から、オペレーション運用サービスビジネスへの展開。
- 標準化や国際協調、業界のデファクトづくりによる、国際的な市場進出。

ユーザーやその他業種にとっては、

- 高い安全性が求められるサービスへの通信の適用により、真のDX(デジタル化) 運用を実現。
- 通信切断などの事故時の対応について、ユーザーサイドの独自の対応策を講じる必要がなくなる。

将来のビジネス（仕組み）を想定し、そこで必要となる技術を特定する

➡ ビジネスバックキャストによる開発技術特定

Beyond 5Gで想定される ビジネス（仕組み）

ビジネス（仕組み） 想定アイデア例

- ・ 信頼性を高めるためのルール
- ・ 対ビジネス向けの通信サービスとしての差別化
- ・ 技術だけでなく、運用や組織・体制にも着目
- ・ 国際的な枠組みづくり
- ・ 情報管理、技術に関する安全保障観点



将来のビジネス（仕組み）を想定し、そこで必要となる技術を特定する

→ ビジネスバックキャストによる開発技術特定

将来のビジネス（仕組み）で 優位なポジションを 獲得するための技術

将来のビジネスでグローバルマーケットを
とっていくための優位性確保のための技術

- ・ ネットワークオペレーション関連技術
- ・ 組織・財務マネジメント関連技術
- ・ 予兆・予知技術
- ・ 復旧・異常時対応技術
- ・ 状態監視関連技術 など・・・



「技術ありき」ではなく、あくまで将来のビジネス・仕組み
から想起される技術

バックキャスト

Beyond 5Gで想定される ビジネス（仕組み）

ビジネス（仕組み） 想定アイデア例

- ・ 信頼性を高めるためのルール
- ・ 対ビジネス向けの通信サービスとしての差別化
- ・ 技術だけでなく、運用や組織・体制にも着目
- ・ 国際的な枠組みづくり
- ・ 情報管理、技術に関する安全保障観点



ビジネス（仕組み）は議論の対象外。こうした仕組みが
社会実装（ルール化、標準化）されることを前提に仮説設定。

将来のビジネス（仕組み）で 優位なポジションを 獲得するための技術

将来のビジネスでグローバルマーケットを
とっていくための優位性確保のための技術

- ・ ネットワークオペレーション関連技術
- ・ 組織・財務マネジメント関連技術
- ・ 予兆・予知技術
- ・ 復旧・異常時対応技術
- ・ 状態監視関連技術 など・・・



バックキャスト

Beyond 5Gで想定される ビジネス（仕組み）

- ・ 利用者（事業者、社会）が安心して利用
できる仕組み
- ・ 安全、公共、金融取引など、社会基盤として
欠損しない仕組み
- ・ 異常時などにおいても、適切な対処の準備が
ある仕組み



アプローチ方法案：

事業者（ビジネス利用）や社会利用（公共サービス）起点で
利用者から望まれているサービスや他業種の事例を参考に仮説設定

目標設定（KGI：Key Goal Indicator）を設定した普及・標準化活動

＜必須事項＞

- 国内外の通信キャリア、機器ベンダー、学会等が協調して活動
- ビジネスを伴った、通信サービスの提供・運用に関する標準仕様を具体化し、この実装をKGIとして設定。そのための必要条件として、標準化やビジネス上の普及方策などを具体化。
- 特許戦略
- 既存のデファクト、デジュール組織・団体における新たな枠組みの提案など能動的な活動。
- 利用者サイドでも、当該基準に則った通信回線を利用することのアピールなど、基準採用の優位性を確立する活動を併せて実施。



開発要素技術のアイデア例（案）

BCP対策標準

AIを活用したリスク予測

運用体制・運用品質監査技術

ネットワーク診断機能

運用体制・運用品質標準

教育・資格制度

(障害時の)補償範囲の算定ロジック

参考となる他業種におけるビジネス制度や仕組み

- ・ 製造業など →ISO9000, 14000
- ・ 生命保険 →健康診断書の提出、告知義務
- ・ 自動車製造 →出荷時の有資格者検査
- ・ 航空 →航空保険
- ・ 自動車点検 →国家資格（自動車整備士）による車検制度
- ・ 金融 →銀行・保険関連の各種公的・民的資格と教育ビジネス

現行の通信事業から見た課題

- ・ B2B向けの回線・サービスとしての再設計
- ・ 通信事業者と利用者（特に法人）との契約約款の変更
- ・ 標準化、グローバル展開（通信技術そのものではなく、周辺領域で事業展開するための仕組みの輸出） →課題2へ