

# 米携帯三社の5Gオープンイノベーション

執筆者 KDDI 総合研究所フューチャーデザイン 1 部門 吉田 恵理子

## ▼記事のポイント

### <サマリー>

本レポートでは、米国の 5G に関するオープンイノベーションの動向について、主要携帯三事業者の Verizon Wireless（以下「Verizon」）、AT&T Inc.（以下「AT&T」）、T-Mobile US Inc（以下「T-Mobile」）の取り組みを概説する。

5G では、「共創」というコンセプトのもと、他社との連携、外部のリソースを活用するオープンイノベーションを通じたユースケースの探求、エコシステムの構築が重要視されている。

米国では、2018 年 10 月に世界で初めて 5G 商用サービスが開始された。商用化前から 5G に関するオープンイノベーションの取り組みが各社により進められている。米国の主要携帯三社のオープンイノベーションの取り組みを以下 4 つの分類で概説し、その狙いや戦略の違いを考察する。

- ① 他社との協働スペースの開設
- ② スタートアップ（新興企業）、開発者などを招いた 5G のアイデア、ユースケースの単発イベントの開催
- ③ 有望な 5G アイデアを持つスタートアップのビジネス支援
- ④ サービス共同開発のための他社との提携

また、その中で検討されている 5G 活用ソリューションやアイデアにも触れ、各社の目指す将来像を概観する。

※本レポートは、2020 年 8 月の状況に基づいて記載している。

### <主な登場人物>

Verizon、AT&T、T-Mobile、Warner Media

### <キーワード>

5G オープンイノベーション オープンラボ ハッカソン アクセラレータプログラム 提携

### <地域>

米国

---

# Open Innovation and 5G - Trends in Wireless Market in the U.S.

YOSHIDA, Eriko

*Analyst, KDDI Research Inc.*

---

## Abstract

---

This report provides an overview of the open innovation trend in 5G, focusing on the activities of three major wireless operators in the United States, Verizon Wireless, AT&T Inc. and T-Mobile US Inc.

Under the concept of "Co-creation", recent discussions on 5G emphasize the importance of collaboration across industries, exploring use cases through open innovation that leverage external resources, and the building of an ecosystem.

October 2018 saw the launch of the world's first 5G commercial service in the United States. Even before commercialization, open innovation initiatives related to 5G have been promoted by companies. This report outlines these efforts in the following four categories, and examines differences in their aims and strategies:

- 1) Establishment of open laboratory to accelerate collaboration with other companies
- 2) Organization of events to generate 5G ideas and use cases inviting startups and developers.
- 3) Business support for startups
- 4) Partnership for joint development of services

As a means to provide an overview of the future 5G scenarios envisioned by each company, this report also describes the 5G solutions and ideas that are being considered in these initiatives.

This report is based on available information as of August 2020.

## Key Players

---

Verizon AT&T T-Mobile Warner Media

## Keywords

---

5G Open Innovation Open Lab Hackathon Accelerator program Partnership

## Regions

---

USA

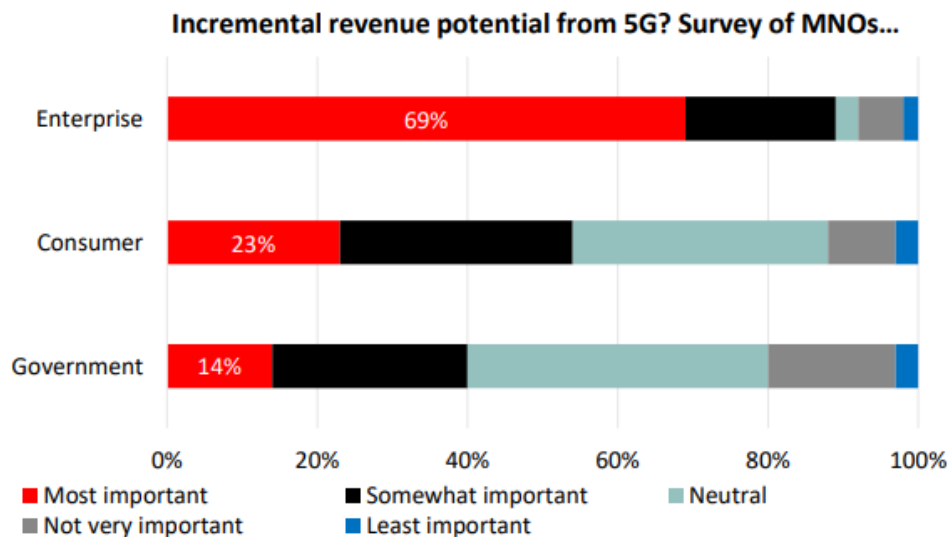
## 1 はじめに

本稿では、昨今の5Gの世界的な広がり、5Gにおけるオープンイノベーションの重要性の高まりを背景に、米国の主要携帯三社のオープンイノベーションの取り組み動向を概説する。

5Gでは、他産業界、スタートアップ（新興企業）、開発者などとの提携がその発展において重要視されている。日本でも「共創」というコンセプトの下、通信事業者は、様々な企業と提携して、実効的な5Gユースケースの開発を進めている<sup>1</sup>。その理由として、4Gなどの既存の通信規格と5Gの差異を2点挙げる。

1点目は、5Gによる新たな価値の提供機会として、法人向け市場が注目されていることである。調査会社GSMA Intelligenceが2017年2月に発表した調査によると、回答した世界の通信事業者の約7割が5Gの新たな収益機会として、一般消費者、政府向けの市場などの選択肢の中から、法人向け市場を最も重要な市場と回答した。（【図表1】）

【図表1】 5Gによる新たな収益増の可能性に関する通信事業者へのサーベイ



Source: GSMA Intelligence – The 5G era: Age of boundless connectivity and intelligent automation (February 2017)  
 Based on global survey of operator CEOs (N=281; 1/3 US, 1/3 Asia, 1/3 rest of world)

（出典）GSMA Intelligence

2点目は、ユースケースの多様性である<sup>2</sup>。4G以前では、通信事業者は、基本的に顧客や使い方にかかわらず、画一的に高速なネットワークを提供していた。5Gでは、高速大容量、超低遅延・高信頼、超多接続の3つの利用シナリオを想定して仕様が規定されたが、これら3シナリオが同時に画一のネットワークにおいて実現されるわけではない。自動車を例に挙げると、車載エンターテインメントでは、一般消費者のス

<sup>1</sup> [http://www.digital-summit.jp/2020/pdf/0608\\_S2\\_MIC.pdf](http://www.digital-summit.jp/2020/pdf/0608_S2_MIC.pdf)

<sup>2</sup> [https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2017/2017-02/2017\\_ITUNews02-en.pdf](https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2017/2017-02/2017_ITUNews02-en.pdf)

スマートフォンと同じ高速大容量の要件が必要とされるが、自律運転では、超低遅延・高信頼の要件が必要とされるといったように、サービス毎に異なるニーズが想定される。5Gでは、このような顧客、サービス毎のニーズの違いを把握し、その要求条件に合わせて効率的にネットワークを提供することが想定されている<sup>1</sup>。

通信事業者が、これらの特定の業界、法人、サービス毎のニーズを把握するには、自社のリソースのみでは限界があり、外のリソースを活用するオープンイノベーションの重要性が増すと考えられる。このような背景を踏まえ、本稿では世界で初めて5G商用サービスを開始し、5Gに関するオープンイノベーションの試みが進められている米国の携帯三社の動向を概説する。その中で検討されている5G活用ソリューションやアイデアを紹介し、どのような未来が形作られようとしているか大まかなイメージを提示する。

## 2 米国における5Gの概況

まず、米国三社による5Gサービスの概況を【図表2】の通りまとめる。

【図表2】米携帯三社のモバイル5Gサービス

	Verizon	AT&T	T-Mobile
開始時期	2019年4月	法人向け：2018年12月 一般消費者向け：2019年12月	2019年6月
周波数 (注1)	<u>28GHz、39GHz</u>	<u>39GHz、24GHz、 850MHz</u>	<u>28GHz、39GHz、 2.5GHz、600MHz</u>
通信速度 (注2)	通常450Mbps 最大1.5Gbps	最大2Gbps	600MHz：100Mbps 2.5GHz：通常 300Mbps
5Gエリア	36都市の一部（他に17 のスタジアム、7の屋 内アリーナ）	395都市 2.05億人超をカバー	7500都市超 2.5億人超をカバー

(注1) 下線は現在利用中の周波数。

(注2) 各社がプレスリリースなどで発表している速度。各種メディアのレポートなどでは、より高速・低速の実績も報告されている。

(各社ホームページの情報を元にKDDI総合研究所作成)

米国では、Verizonが2018年10月に固定無線サービスの提供を開始し、2019年にはT-Mobileに2020年4月に合併されたSprintも含む大手4社がモバイル5Gサービスを

<sup>1</sup> [https://www.gsma.com/futurenetworks/wp-content/uploads/2020/01/1.1\\_An-Introduction-to-Network-Slicing\\_Booklet-1.pdf](https://www.gsma.com/futurenetworks/wp-content/uploads/2020/01/1.1_An-Introduction-to-Network-Slicing_Booklet-1.pdf)

開始した。

周波数の特性上、ミリ波は高速だがエリアが狭く、ローバンドは広範囲をカバーするが速度はLTEを多少高速にした程度で、ミッドバンドはその中間である。これを反映し、各社の5Gエリア展開は、保有する5G周波数保有帯により差が出ている。

28GHz、39GHzのミリ波のみで5Gエリア構築するVerizonは、人の密集するスポーツスタジアム、ランドマークや5Gを活用したい提携先企業の工場などに集中してエリア展開をしている。2020年中には、ミリ波によるエリアを60都市の一部まで拡大し、LTEで利用している周波数を5Gでも用いるDSS（ダイナミックスペクトラムシェアリング）を用いて、全米5Gカバー（2億人＝人口の60%超をカバー）を実現する予定を発表している<sup>1</sup>。

AT&Tは、ローバンドとミリ波を組み合わせた5Gネットワークを展開している。2020年6月に米国では初めてDSSを一部エリアで利用開始<sup>2</sup>し、7月末にローバンドにより全米カバーを達成した<sup>3</sup>と発表した。ミリ波による5Gサービスは、35都市の一部エリアで、Verizonと同じく人の多く集まるエリアに限定して提供している。

T-Mobileは、600MHzのローバンドを利用し、LTE比最大20%程度の速度のエリアを展開し、全米最大の5Gエリアと主張している。これに加え、現在5都市をカバーする2.5GHzのミッドバンドと7都市をカバーするミリ波で、より高速なネットワークを構築している。特にミッドバンドエリアの拡大を急速に進めており、2020年中に数千の都市で利用可能とすると述べている<sup>4</sup>。

また、T-Mobileは、2020年8月に世界で初めて全国規模の5Gスタンドアローン網を商用化したと発表した<sup>5</sup>。5Gスタンドアローンは、5G無線技術に、4Gのコアネットワークを組み合わせるノンスタンドアローンと異なり、5G専用のコアネットワーク設備を組み合わせた構成である。

T-Mobileは、5Gのコアネットワークと端末の近くにサーバを配置するエッジコンピューティングなどの機能と組み合わせることで、将来的に超低遅延・高信頼、超多接続といった5Gの機能をフルに生かしたサービス提供が可能となると述べている。初期段階では、5Gスタンドアローン網ではローバンドのみを利用している。なお、Verizon、AT&Tは2020年中に5Gスタンドアローンへの移行を開始する予定である<sup>6</sup>。

<sup>1</sup> <https://www.verizon.com/about/investors/investor-meeting-feb-13>

<sup>2</sup> [https://about.att.com/innovationblog/2020/05/dynamic\\_spectrum\\_sharing.html](https://about.att.com/innovationblog/2020/05/dynamic_spectrum_sharing.html)

<sup>3</sup> [https://about.att.com/story/2020/att\\_5g\\_nationwide.html](https://about.att.com/story/2020/att_5g_nationwide.html)

<sup>4</sup> <https://www.rcrwireless.com/20200807/carriers/t-mobile-us-ceo-on-5g-were-miles-ahead-of-att-and-verizon>

<sup>5</sup> <https://www.t-mobile.com/news/network/standalone-5g-launch>

<sup>6</sup> [https://www.mobileworldlive.com/featured-content/top-three/att-charts-course-to-standalone-5g-launch#:~:text=AT%26T%20doubled%20down%20on%20a,%2D19%20\(coronavirus\)%20pandemic.](https://www.mobileworldlive.com/featured-content/top-three/att-charts-course-to-standalone-5g-launch#:~:text=AT%26T%20doubled%20down%20on%20a,%2D19%20(coronavirus)%20pandemic.)

このように、4Gと差別化したサービスの提供が期待されるミリ波やミッドバンドによる5Gエリアは現時点では限定的である。5Gオープンイノベーションの取り組みでは、スタートアップや開発者に対し、ミリ波やエッジコンピューティングなどの通信環境を提供し、そのユースケースの探索を支援している。

### 3 米携帯三社の5Gオープンイノベーション取り組み

米国の携帯三社による5Gに関するオープンイノベーションの主な取り組みは【図表3】の通りとなっている。各社の取り組みを、次章より紹介していく。

【図表3】米携帯三社の5Gオープンイノベーション取り組み

	Verizon	AT&T	T-Mobile
オープンラボ (協働スペースの開設)	5Gラボを6拠点開設	既存のラボ6拠点を5Gに対応 新たにメディアに特化したラボを開設予定	Intel、NASAと共同でラボを開設
ハッカソン、 アイデアコンテスト (短期イベント)	ゲーム、スポーツ、 教育ロボットなどの テーマで開催	5G全般、空間コンピューティングをテーマで開催	目立った取り組みなし
アクセラレータプログラム (中期的ビジネス支援)	公共安全などをテーマとしたプログラムを開催	インフラベンダー、 端末メーカーなどとの 共同プログラムを開催	2020年は5Gをテーマにプログラムを開催
提携 (サービス共同開発など)	Disney、NFL、 AWS、The New York Times、Emory Healthcare、 Corningなど20社超	Uber、NBA、 IBM、Google、 Microsoft、HPE、 Badgerなど20社超	目立った取り組みなし

(各社ホームページの情報を元にKDDI総合研究所作成)

### 4 Verizonの取り組み

5Gのオープンイノベーションにおいて、Verizonが三社の中で最も積極的である。法人企業、スタートアップなどが訪問し、5Gのネットワーク環境を試験、体験できるオープンラボの拠点数や5Gに関するアイデアコンテスト、ハッカソンなどの開催数が他社と比較して最も多い。

## 4-1 Verizonによる5Gオープンラボ

Verizonによるオープンラボは4G向けにも存在したが、5G向けには拠点数を拡大し、取り組みを強化している。4Gを中心とした技術のオープンラボは、4Gを商用化した翌年の2011年にマサチューセッツ州ウォルサムとサンフランシスコにオープンしている<sup>1</sup>。

5G向けには2017年12月に最初のオープンラボを開設した<sup>2</sup>。Verizonは、5G固定無線サービスは2018年10月、スマートフォン向け5Gモバイルサービスは2019年4月に開始しており、5G商用サービス開始前からオープンラボを構え、開発者などに5Gを早期に体験してもらうことを重視していたことがわかる。

Verizon 5G Labsは、【図表4】の通り、拠点によって重点テーマが異なる<sup>3</sup>。最初の拠点であるニューヨークの「Alley powered by Verizon」は、起業家と企業パートナーのビジネス拡大を目的とした共同コミュニティのAlleyとの提携により運営されている。そして、2018年末には、米国内で4拠点、2020年2月に英国で1拠点をオープンした<sup>4</sup>。

【図表4】 Verizon 5G Labsの所在地とテーマ

所在地	重点テーマ
ニューヨーク	メディア、金融
ロサンゼルス	ゲーム・音楽などのエンターテインメント、AR・ホログラムなどによる没入型体験
ワシントンDC	警察・消防などの公共安全、サイバーセキュリティ、ホスピタリティー
ケンブリッジ	研究と技術の融合
サンノゼ	Edge技術
ロンドン（英国）	法人向けメディアソリューション

(Verizonホームページの情報を元にKDDI総合研究所作成)

このうち、ロサンゼルスが約2600平方メートルと最大の拠点である。特徴が2点ある。1点目は、eSportsチームのDIGNITASがラボ内に本社を構えていること、2点目は、Verizonのメディア部門であるVerizon Mediaが運営する次世代コンテンツ制作スタジオが併設されていることである。

Verizonは、5Gのユースケースとして、ゲームに着目している。ゲームへの5Gの

<sup>1</sup><https://www.verizon.com/about/news/verizon-breaks-ground-technology-innovation-center-waltham-mass>

<sup>2</sup><https://www.verizon.com/about/news/verizon-opens-5g-incubator-heart-nycs-silicon-alley-announces-initial-participants>

<sup>3</sup><https://verizon5glabs.com/locations/>

<sup>4</sup><https://www.verizon.com/about/news/verizon-expands-international-5g-ecosystem>

活用を模索するために、2020年1月にDIGNITAS、6月にゲーム会社Riot Games、7月にeSportsおよびエンターテインメント組織のFaZe Clan、8月にゲームなどのインタラクティブなライブ配信を行うプラットフォームTwitchと相次いで提携を発表している<sup>1</sup>。

Verizonは、今後、AR（拡張現実）、VR（仮想現実）ゲーム、複数プレイヤーが対戦する高グラフィックのeSports観戦、4K TV・PC・モバイル端末でのクラウドゲームが普及するにつれ、5Gとエッジコンピューティングが提供する低遅延の価値が増すと考えている。提携を通じて、ファンの視聴やゲームプレイの方法を進化させ、ゲームコミュニティのオンライン、対面でのつながりを強化する没入型体験の提供を検討すると発表している<sup>2</sup>。

ロサンゼルスラボ内にeSportsチームDIGNITASの本社を設けた狙いとは何か。Verizonの目指す5GによるeSportsのプレイヤーのパフォーマンス向上、ファンとの交流、ゲーム開発者の体験変革のために、現場の声を集める狙いがあると思われる。同ラボ内には、eSportsのプレイヤー20名が5Gを利用してトレーニングできるスペースが設けられており、また、新型コロナウイルス終息後は、施設内のステージを利用して、eSportsの対戦イベントを主催することも計画されている。これらを通じて、DIGNITASのプレイヤー、社員やファンからのフィードバックや知見を元に、品質改善のループを回しているものと思われる。

【図表5】 Verizon 5G Lab ロサンゼルス拠点の様子



(Alley.comのイベントより<sup>3</sup>)

<sup>1</sup> <https://www.verizon.com/about/news/verizon-5g-partner-twitch-rivals>

<sup>2</sup> <https://www.verizon.com/about/our-company/5G/how-5g-will-level-gaming-and-esports>

<sup>3</sup> <https://www.alley.com/post/event-recap-5g-the-future-of-music>



ロサンゼルスラボのもう一つの柱は音楽である。新型コロナウイルス終息後に計画されている音楽ライブでは、併設する次世代コンテンツ制作スタジオを活かし、コンテンツ制作から配信までを全て施設内で行う予定だ。

Verizonは、これまでも音楽業界への5G活用を進めてきた。2019年11月にSnapchatを提供するSnapと提携し、ファンへのコンサートの楽屋映像などの提供のためにSnapのサービス拡張を検討すると発表した<sup>1</sup>。また、2019年12月には、アーティストのThe Chainsmokersとコラボレーションし、観客がARを利用した演出を5Gスマートフォンから楽しむデモを行った<sup>2</sup>。

ロサンゼルスラボにおいても、コンサート前は楽屋の様子、コンサート中は追加のAR演出、コンサート後はハイライト映像を観客の5G端末に配信するなどして、音楽に関する現場の知見を集め、5Gによる体験価値の向上が図られると思われる。

また、コロナ禍で物理的な拠点への訪問が減ったことを受け、Verizonは、2020年5月に「5G Virtual Lab」の開設を発表した<sup>3</sup>。同月に買収を完了したビデオ会議ソリューションを提供するBlueJeansの技術を活用し、新ソリューションのデモ、会議、ブレインストーミングセッションをオンライン上で即座に行えるようにした。

加えて、前述のAlleyと5G Labシリーズとして、オンラインのイベントを定期的で開催している。2020年6月には「5G & The Future of Music」と題して、XR撮影スタジオのMetastage、VR、ARを利用したスキル学習を提供するTribe XRなどのスタートアップ企業を集めたパネルディスカッションをストリーミング配信した。

ディスカッションでは、コロナ禍で従来の形式のコンサートができない中、遠隔でのコンテンツへのアクセス、AR、VR、3D技術による没入感とインタラクティブ性の向上の重要性が課題として挙がり、5Gとエッジコンピューティングへの期待が示された。また、先進技術を活用した音楽サービスの事例として、【図表6】に示す1RICとTribe XRの2社による取り組みが紹介された。

<sup>1</sup> <https://www.verizon.com/about/news/verizon-innovation-partner-snap-inc>

<sup>2</sup> <https://www.verizon.com/about/news/verizon-and-chainsmokers-concert>

<sup>3</sup> <https://www.verizon.com/about/news/verizon-accelerating-5g-implementation>

【図表6】 Verizon 5Gラボ主催イベントで紹介された音楽サービス先進事例

**Jadu**

106台のカメラで撮影したアーティストの3DパフォーマンスをARで表示し、ユーザーと一緒にパフォーマンスした映像をSNS投稿できる

**Tribe XR DJ School**

VRで1対1のDJレッスンを受けられる



(ニュース<sup>1</sup>、YouTube<sup>2</sup>の情報を元にKDDI総合研究所作成)

このように、Verizonは、スタートアップ、開発者、業界関係者を集め、先端トレンドや業界の方向性、5Gの活用を議論し、開発したものをショーケースすることにより、フィードバックを得て、ユースケースや品質をブラッシュアップする場作りを積極的に進めている。

## 4-2 Verizonによる5Gハッカソン、アイデアコンテスト

5Gユースケース発掘のためにスタートアップや開発者を集めるイベントであるハッカソン、アイデアコンテストについても、Verizonは三社で最も数多く主催してきた。

2018年7月に、5Gモバイルゲーミングハッカソンを3日間開催し、前述のAlley powered by Verizonにゲーム開発者20名を招待した<sup>3</sup>。また、アイデアコンテストは、5G全般を扱う企画の他、教育、ロボット、スポーツのNFLなどをテーマに開催されてきた。

開催規模の大きなアイデアコンテストでは、5G全般の活用ソリューションのアイデアを募集した「Built on 5G Challenge」がある。2019年1月にアイデア募集が開始され、2020年1月に550超の応募の中から受賞者が発表された。【図表7】の受賞イノベーター（企業、スタートアップ、開発者など）が、Verizonの5G Labでプロトタイプを開発するために8週間の技術支援と100万ドル（約1億6百万円<sup>4</sup>）までの助成金を授与された。

<sup>1</sup> <https://www.forbes.com/sites/jessedamiani/2020/03/04/introducing-jadu-a-social-app-that-lets-you-perform-with-holograms/#6152ba926a0c>

<sup>2</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=ihoeAL-0-xc>

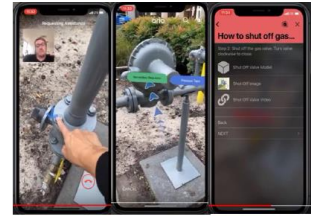
<sup>3</sup> <https://www.alley.com/post/verizon-5g-gamejam-launch>

<sup>4</sup> 1米ドル=106円（2020年8月3日東京市場TTMレート）

【図表7】

**Ario : 賞金100万ドル**

ARで作業現場から遠隔地にいる専門家とやり取りし、現場の安全性・生産性向上を目指すARアプリでの画像・動画の伝送に、5Gの低遅延・大容量を活用するアイデア



**Garou : 賞金50万ドル**

複数ユーザーが同じ仮想空間にアクセスし、リアルタイムでやり取りするために、5Gの低遅延を活用するアイデア



**LexSet : 賞金25万ドル**

AIをトレーニングするために3D環境からオンデマンドで画像データを生成するプロセスで5Gの大容量を活用するアイデア



(Verizon、各社ホームページの情報を元にKDDI総合研究所作成)

次に、一般消費者による5G利用をターゲットとしたアイデアコンテストとして、「5G NFL Mobile Gaming Challenge」を紹介する。これは、VerizonとプロアメリカンフットボールリーグのNFLが2019年6月に発表したNFLをテーマにした5G活用モバイルゲームの開発コンテストである<sup>1</sup>。

Verizonは、2019年3月にNFLとNFLファンの体験向上を目的に、5Gや将来技術を活用したサービス開発で2年間のパートナーシップを締結しており<sup>2</sup>、コンテスト開催はその一環である。

5社のファイナリストによる2日間のプロトタイプ作成のハッカソンを経て、2019年9月に【図表8】の2社の優勝者が発表された。審査は、5Gの影響・必要性、全体的なコンセプト、NFLとの親和性、品質などを考慮して行われた。

<sup>1</sup> <https://www.verizon.com/about/news/verizon-5g-nfl-reinventing-mobile-gaming>

<sup>2</sup> <https://www.verizon.com/about/news/verizon-and-nfl-innovation-partnership>

【図表8】 Verizon 5G NFL Mobile Gaming Challenge優勝者と開発されたゲーム

**Colorfiction社「Endzone」**

- ・ 変形する迷路の中を走り、タッチダウンを決めるゲーム
- ・ 高グラフィックとクラウドレンダリングに5Gを活用



**Juncture Media社**

**「NFL Ultra Toss」**

- ・ トラックの荷台にフットボールを投げ込むゲーム
- ・ マルチプレイヤー体験に5Gを活用



(各社<sup>1,2</sup>の情報を元にKDDI総合研究所作成)

優勝者は、それぞれ40万ドルの開発費とVerizon 5G Labへのアクセスと5G技術支援、ゲームに関するメンターシップを受ける権利を授与され、開発したモバイルゲームは2020年2月のNFL優勝決定戦スーパーボウルにおいて披露された。

スーパーボウルは、米国最大のスポーツイベントである。Verizonは、2020年の初の5G対応スーパーボウルに向け、8千万ドル（約84億8千万円）以上を投資して、会場のスタジアムとマイアミ空港などの5Gエリア化を進めてきた<sup>3</sup>。Verizonは、NFLの公式アプリ「NFL OnePass」を用いて、5G対応端末を持つ消費者向けに、5台の異なるカメラアングルからプレーをストリーミング再生・リプレイできる機能やフィールドに画面を向けるとARにより試合の情報をリアルタイムで確認できる機能を提供した<sup>4</sup>。

Verizonは、一般消費者がコンテスト受賞の2作のゲームを体験できるIMAXスクリーンと5G端末を設置した座席を備えた巨大なスタジアムドームを建設したことも発表している。Verizonがスタジアムでの利用を一般消費者向けの5Gユースケースとしていかに重視されているかが垣間見える。

<sup>1</sup> [https://www.youtube.com/watch?v=XEDr\\_oHMK0w](https://www.youtube.com/watch?v=XEDr_oHMK0w)

<sup>2</sup> [https://www.youtube.com/watch?v=zoUIXfq\\_RfU](https://www.youtube.com/watch?v=zoUIXfq_RfU)

<sup>3</sup> <https://www.verizon.com/about/news/verizon-first-super-bowl-5g>

<sup>4</sup> <https://www.verizon.com/about/news/verizon-and-nfl-partner-new-app>

### 4-3 Verizonによる5Gアクセラレータプログラム

Verizonの5Gを主眼としたアクセラレータプログラムとして、警察、消防、救助活動者などの初期対応者向けの5G活用を検討する「5G First Responder Lab」と、没入型体験をテーマとしたプログラムを紹介する。

5G First Responder Labは、警察、消防などの公共安全分野への投資、技術イノベーションを支援する組織であるResponder Corp.との提携により、2018年11月に開始された<sup>1</sup>。

これまで実施された3期のプログラムでは、15社のスタートアップが、セキュリティと現場状況認識のためのドローン、自治体のカメラを使用した銃検知ソフトウェア、消防士が煙を見通すためのコンピュータ・ビジョン・ヘッドアップ・ディスプレイ、警察官や救急隊員のためのVRトレーニングなどのソリューションを開発してきた<sup>2</sup>。

本プログラムは、2つのステージから成り立っている。1つ目は、スタートアップが公共安全業界でビジネスをスケールさせるための教訓、ベストプラクティスを含むコンテンツ提供のステージ、2つ目は開発したソリューションをショーケースする機会提供のステージで、具体的には、販売チャンネル、パートナー、業界リーダーとのコネクション作りや政府機関からの資金調達機会の紹介、米各地域でのデモ、現場のフィードバックを得る機会が提供される。

2020年7月に発表された第4期のプログラムでは、医療と救急医療サービスをテーマに、今後6ヶ月間で5社のスタートアップがVerizonの5Gスペシャリスト、エンジニアの協力を得て、5Gの高速・超低遅延を活用したソリューション開発に取り組む。第5期のプログラムは、火災への対応と状況認識ソリューションがテーマである<sup>3</sup>。

Verizonは、本プログラムは開発ソリューションを実際に公共安全機関が実装、展開することを目的としていると強調している。2018年のMotorola Law Enforcement Surveyによると、緊急救援隊員の63%が、技術が十分でないと感じている<sup>4</sup>。業界特有のニーズとスタートアップの技術、アイデアをマッチングし、実行可能なソリューションをアウトプットする取り組みは、5Gのエコシステムを拡大する上でVerizonにとって有効な取り組みと想定される。

また、Verizonは、2020年6月に英政府が出資する先進デジタル技術イノベーションセンターDigital Catapultと提携し、没入型体験をテーマに法人企業向け5Gユースケース開発を目的としたアクセラレータプログラムの立ち上げを発表した<sup>5</sup>。

<sup>1</sup> <https://www.verizon.com/about/news/new-verizon-5g-lab-will-drive-development-5g-use-cases-public-safety>

<sup>2</sup> <https://www.5gfirstresponderlab.com/>

<sup>3</sup> <https://www.verizon.com/about/news/verizon-5g-enabled-ems-solutions>

<sup>4</sup> <https://www.responderxlabs.com/for-agencies/>

<sup>5</sup> <https://www.digicatapult.org.uk/news-and-insights/press/verizon-joins-forces-with-digital-catapult-5g-immersive-programme>

2020年2月に開所したロンドンのVerizon 5G Labと制作スタジオを活用し、小売業者やブランドが、スタートアップや開発者と直接連携してビジネス課題に対する5Gソリューションのプロトタイプ開発に取り組む場を提供する。制作スタジオでは、モーションキャプチャー、ボリュームキャプチャー、AR、VRなどを利用して、仮想イベント、3Dコンテンツの作成、ブロードキャストが可能である。これらは、検証可能な5Gユースケースの幅を広げるだけでなく、スタートアップや業界関係者をプログラムやラボに集める仕掛けとしても機能すると考えられる。

#### 4-4 Verizonの提携を通じた5G関連の取り組み

Verizonは、企業との提携にも積極的で、本稿でも既にDIGNITAS、NLF、Snapとの提携事例を紹介してきた。Verizonが企業の敷地内に5Gエリアを構築し、5Gを活用したビジネス変革を支援しているケースとして、以下の3件を紹介する。

The New York Timesは、2019年1月に5Gによるジャーナリズムの変革を目的にVerizonと提携し、「5G Journalism Lab」を開設した。同社は、消費者へのARなどを用いた没入型ニュースの提供とニュース編集に関する運用変革を検討していくとしている<sup>1</sup>。ニュース編集については、例えばジャーナリストが5Gカメラで撮影した3Dイメージなどの高精細映像を、自動かつリアルタイムで編集室にストリーミングする例が挙げられている。

The Walt Disney Studiosは、2019年1月に次世代映像コンテンツ技術の実験ハブであるStudio LABの通信技術パートナーとしてVerizonとの提携を発表した。同社とVerizonは、5G活用を通じて映像コンテンツの制作、配給、消費体験に関する新たなビジネスモデル、ソリューションを共同開発すると発表している<sup>2</sup>。2019年12月のスターウォーズワールドプレミアでは、5Gカメラで撮影したHD画質の映像を中継車に送信、編集して、レッドカーペットのライブストリーミング中継に用いた<sup>3</sup>。また、アフターパーティーでは、会場から離れたスタジオにおいて、モーションキャプチャー技術で撮影された3Dのスターウォーズキャラクターが、5Gの低遅延を活用し、会場のユーザーとリアルタイムでやり取りするデモが披露された（【図表9】参照）。

<sup>1</sup> <https://open.nytimes.com/exploring-the-future-of-5g-and-journalism-a53f4c4b8644>

<sup>2</sup> <https://www.ces.tech/Articles/2019/5G-Is-Opening-the-Next-Chapter-in-Storytelling.aspx>

<sup>3</sup> <https://www.verizon.com/about/news/verizon-and-walt-disney-studios-studiolab>

【図表9】 スターウォーズワールドプレミアでの5Gデモの様子



(出典) Verizonホームページ

また、総合医療システムのEmory Healthcareは、2020年2月にVerizonと提携を発表した<sup>1</sup>。Verizonは、Emory Healthcareがパートナーと協力してヘルスケアの課題解決に取り組む施設であるEmory Healthcare Innovation Hub (EHIH) を5Gエリア化した。5Gとエッジコンピューティングを活用して、リアルタイムのデータ分析、コネクティッド救急車、リモートセラピー、ホログラフィック3Dによる身体構造のレンダリング、AR/VRを活用した医療教育、遠隔医療・患者モニタリングを試験し、5Gユースケースを開拓するとしている。また、Verizonは、ネットワーク、セキュリティサービス、プロジェクト管理、専門分野のコンサルティングの提供、EHIHのExecutive Advisory Boardも務めている。

## 5 AT&Tの取り組み

AT&Tも、オープンラボ、ハッカソン、アクセラレータプログラム、外部連携を活発に進めてきた。4G、IoT向けイノベーション組織のAT&T Foundryを5Gでも積極的に活用している。

特色は、パートナー企業と「AT&T 5G Innovation Program」を形成して一連の取り組みを共同で進めてきた点と、傘下の総合メディア企業Warner Mediaとのシナジー創出が意識されている点である。

また、専門分野の異なる学生を集めて5G活用アイデアを創出するコースを2020年から開始している点も特徴的である。

<sup>1</sup> <https://www.verizon.com/about/news/verizon-and-emory-healthcare>

## 5-1 AT&Tによるオープンラボ

AT&Tのオープンラボは、2011年に開設したAT&T Foundryと2020年にオープン予定のWarnerMedia Innovation Labがある。

AT&T Foundryは、AT&Tが4Gを商用サービス開始した2011年に、4Gを利用する企業顧客と最先端技術の試験、プロトタイプを検証、ソリューションの共同開発を迅速に行うことを目的に開設された。AT&Tは、2019年6月にAT&T Foundryを5Gに対応することを発表している<sup>1</sup>。

【図表10】 AT&Tのオープンラボ所在地とテーマ

所在地	重点取り組みテーマ
アトランタ	エッジコンピューティング、スマートシティ、ポリュメトリックビデオなどのコンシューマ向けアプリケーション
パロアルト	エッジコンピューティング、AR、VR、クラウドゲーミング、機械学習、量子ネットワーク
ヒューストン	コネクティッドヘルス
プレイノ	法人顧客による5G環境でのソリューションのパフォーマンス試験、技術開発、IoT、製造、小売り、データ分析
メキシコシティ (メキシコ)	IoT、ソフトウェア開発、新技術トライアル
ラーナナ (イスラエル)	5G、サイバーセキュリティ、エンターテインメント、SDN

(AT&Tホームページの情報<sup>2</sup>を元にKDDI総合研究所作成)

5Gに対応したAT&T Foundryにおいて、後述するハッカソンやPoC (Proof of Concept) の探求などが行われている。一例として、MicrosoftのクラウドサービスMicrosoft AzureをAT&Tの5Gネットワークのエッジ (エンドユーザーに近い) 位置で利用可能とするNetwork Edge Computing (NEC) の取り組みにおいて、両社は、2019年2月にAT&T Foundryを活用し、NECを活用する企業と共にAR、VRやドローンのPoCを行っている<sup>3</sup>と発表している。

WarnerMedia Innovation Labは、5Gを含む新技術とWarner Mediaの映像コンテンツを組み合わせて、イノベティブなコンシューマ体験、ビジネスを創造するための施設である。

<sup>1</sup> [https://about.att.com/innovationblog/2019/06/5g\\_at\\_the\\_att\\_foundry.html](https://about.att.com/innovationblog/2019/06/5g_at_the_att_foundry.html)

<sup>2</sup> [https://about.att.com/story/att\\_foundry\\_innovation\\_center\\_opens\\_in\\_mexico.html](https://about.att.com/story/att_foundry_innovation_center_opens_in_mexico.html)

<sup>3</sup> [https://about.att.com/story/2019/att\\_nec.html](https://about.att.com/story/2019/att_nec.html)



AT&Tは、2018年6月に米メディア大手のTime Warnerの買収を完了し、映像・コンテンツ事業に注力している。WarnerMedia Innovation Labは、この合併のシナジーを探索する取り組みの一つとして、2019年1月に構想が発表された<sup>1</sup>。当初2020年5月にオープンする予定だったが、新型コロナウイルスの影響でオープンが先送りになっている<sup>2</sup>。

ニューヨークのチェルシー地区に約1860平方メートルの広さで開設される予定のラボには、1階に消費者向けの没入型体験のデモゾーン、2階にWarner MediaとAT&T、大企業、スタートアップ、新技術のデベロッパーとのコラボレーションを促進する共同作業と研究開発のためのワークスペースが設けられる予定である<sup>3</sup>。

AT&T Business、Warner Media Go-to-Market戦略担当シニア・バイス・プレジデントのAbhi Ingle氏は、今後5Gが普及し、その高速性などの機能が標準的となった時に消費者が重視するのは、自分のためだけに作られた体験だという実感であると述べている<sup>4</sup>。この点を長年重視してきたWarner Mediaによるコンテンツのパーソナライゼーション能力、AT&Tの3億人以上の顧客基盤と5Gコネクティビティ、傘下の先進的広告及びアナリティクス企業であるXandrのデータ分析能力を組み合わせることで、AIを活用した革新的な広告、配信を目指すとしている。

AT&Tが5Gを活用してパーソナライズしたコンテンツを提供した例として、2020年2月に、スーパーボウルのプレイメントであるレディー・ガガのコンサート会場に5Gを搭載したデジタルディスプレイウォールの設置した事例がある。

ディスプレイの前に立つファンの全身をスキャンし、ファンの動きやダンスを5Gの低遅延性を活用してリアルタイムでキャプチャーし、ディスプレイ上にネオンをまとった姿としてレンダリングした。また、ファンが様子をSNS投稿できるようにビデオをダウンロード可能とし、プロモーション効果も狙った。

---

<sup>1</sup> <https://www.warnermediagroup.com/blog/posts/20190122-introducing-the-warnermedia-innovation-lab>

<sup>2</sup> <https://www.hollywoodreporter.com/news/how-5g-is-turning-fans-phones-nba-broadcasters-1293364>

<sup>3</sup> <https://www.fiercevideo.com/video/warnermedia-taps-cbs-nike-execs-to-lead-product-and-creative-teams>

<sup>4</sup> <https://www.businessinsider.com/how-brands-can-use-5g-to-reach-customers-online-2020-4>

【図表11】 レディー・ガガのコンサート会場での5Gを活用した演出例



(出典) Fierce Wirelessニュース記事

AT&TとWarner Mediaは、このようなAR、VR、XRによる没入型の体験を、顧客企業の店舗やポップアップストア、オンラインサイト上で提供していくとしている。また、WarnerMedia Innovation Labの最初のパートナーとして、プロバスケットボールリーグのNBAと提携したことも発表しており、それぞれの知見を活かした新たな体験の開発が期待される。

## 5-2 AT&Tによるハッカソン

AT&Tは、パートナー企業と共にハッカソンを積極的に開催している。2019年2月に開始された「AT&T 5G Innovation Program」は、アプリ開発者、コンテンツ制作者、端末メーカーなどの参加企業と5Gのネットワーク、端末を利用したハッカソンやユースケースのデモイベントを継続的に実施するプログラムである<sup>1</sup>。

プログラム発表時の参加企業は、Cisco、Ericsson、Infosys、Intel、Magic Leap、Microsoft、Nokia、Samsung、WarnerMediaで、注力する分野は、教育、エンタメ、ゲーム、歴史、ナビゲーション、小売、スポーツがリストアップされていた。

プログラムメンバーと実施したハッカソンの例として、MR（複合現実）用ヘッドマウントディスプレイを提供するMagic Leapとの空間コンピューティングのためのビジネスアプリケーションの構築に取り組んだ「5G Magic Leap Business Hackathon」がある。本ハッカソンは、プレイノのAT&T Foundryで2019年9月に開催された<sup>2</sup>。

アイデア審査を通過した3D、XRの開発者、デザイナーなどは、ヘッドマウントディスプレイ端末「Magic Leap 1」を使い、製造、小売り、金融、ヘルスケア分野から

<sup>1</sup> [https://about.att.com/story/2019/creating\\_5g\\_today.html](https://about.att.com/story/2019/creating_5g_today.html)

<sup>2</sup> <https://athackathon.bemyapp.com/>

5Gユースケースを考案した。最高賞金の5千ドルは、薬局でのオペレーション改善に関するアイデアが獲得した<sup>1</sup>。Magic Leap端末を装着した薬剤師が、空間コンピューティングにより、患者に適切な薬を棚から正確かつ迅速に見つけ、薬の数が適切か判断可能というアイデアである。

また、2019年10月には、Samsung、IBMの協力のもと、「AT&T 5G HACKATHON」が開催された<sup>2</sup>。賞金総額10万ドルを競い、200名40チーム以上が3日間のイベントで5Gの高速大容量、低遅延を活用した一般消費者向けのアプリケーションをプログラミングし、【図表12】に示すチームが受賞した<sup>34</sup>。

【図表12】 AT&T 5G HACKATHON受賞者

受賞者	受賞内容とアプリケーション概要
FitStream	<ul style="list-style-type: none"> <li>総合1位 (5万ドル)、Best Edge Computing Solution (5千ドル)、Best Entertainment Solution, Non-Gaming (5千ドル)</li> <li>フィットネス、ダンス、ヨガのオンラインクラス提供時に講師と生徒とのインタラクティブ性を高めるライブストリーミングアプリ</li> <li>5Gゲームで用いられるインタラクティブ性の原理とEdgeプラットフォーム上の人工知能を活用したオンプレミスのソリューションを利用</li> </ul>
Multistream	<ul style="list-style-type: none"> <li>総合2位 (2万ドル)、Best High Bandwidth 5G Use Case (5千ドル)</li> <li>石油・ガス会社、政府機関、ビル管理会社、農業従事者などのユーザーが、監視カメラやインターネットのフィードを通じて、正確な位置情報と共に複数のセキュリティ・ストリームに一度にモバイル端末からアクセスすることができる</li> </ul>
Live Cooking	<ul style="list-style-type: none"> <li>総合3位 (5千ドル)</li> <li>5Gによるインタラクティブなロボットプラットフォームを利用してシェフと空腹の顧客をマッチングする</li> </ul>
Tremor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Best Low Latency 5G Use Case (5千ドル)</li> <li>電話機の揺れを感知するアルゴリズムを備えた複数のAndroidスマートフォンを用いて、地震の揺れの位置、時間情報を、5Gを介して迅速にプロセスし、アラートする</li> </ul>
Sar 5G	<ul style="list-style-type: none"> <li>Best VR/AR/MR or Gaming Solution (5千ドル)</li> <li>救助活動者の安全性・効率性向上のために、公的な記録データ、現場で収集したデータ、GPS情報などを利用して、被災者や障害物、避難経路などを仮想空間に配置し、可視化するライブビデオストリームを提供する</li> </ul>
Attention AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Best Use of IBM Technology (5千ドル)</li> <li>AI、IoTデータを用いて、教師が授業中に生徒に対応する際に有用な文脈に沿った関連情報をリアルタイムで提供する</li> </ul>

(TechRepublicの情報をもとにKDDI総合研究所で作成)

<sup>1</sup> <https://www.magicleap.com/ja-jp/news/for-creators/att-hackathon-the-future-of-enterprise>

<sup>2</sup> [https://about.att.com/innovationblog/2019/10/5g\\_experience\\_hackathon.html](https://about.att.com/innovationblog/2019/10/5g_experience_hackathon.html)

<sup>3</sup> <https://www.hackathon.com/event/att-5g-hackathon-69201141477>

<sup>4</sup> <https://www.techrepublic.com/article/earthquake-warning-system-among-winners-at-t-5g-hackathon/>

これらのハッカソン以外にも、本プログラムのアウトプットとして、2019年6月のワーナーブラザーズスタジオに5Gを導入して行われたショーケースイベントの「AT&T SHAPE」や、2019年7月のNBAサマーリーグを5Gスマートフォンで撮影し、5Gネットワークでストリーミング放送した取り組みなどがある<sup>1</sup>。このようにAT&Tは、パートナー企業と共に効率的に5Gイノベーションの模索を進めている。

### 5-3 AT&Tによるアクセラレータプログラム

AT&Tのアクセラレータプログラムは、教育分野を中心とした内容となっている。

AT&Tは、2015年から「AT&T Aspire Accelerator Class」という教育に特化したプログラムを行っている。このプログラムは競争率が高く、2018年は400件近い応募から、わずか8社が選考を通過した<sup>2</sup>。AT&Tは、選考において多様性を重視しており、参加者は、女性主導の企業が70%、マイノリティ主導の企業が51%を占めている<sup>3</sup>。

プログラム参加のメリットは、10万ドルの投資、プログラム関連費用の補助（2万5千ドルまで）の他、プログラム期間中のビジネスサポート（金融、マーケティングなどの分野の専門家からのメンターシップ）、Entrepreneur in Residence（客員起業家制度。起業家が既存の企業に入り、新規事業の立ち上げを行う仕組み）、UI/UXデザインサービス、教育カンファレンスへの参加機会がある。

2020年のプログラムは、5Gを活用した教育の発展をテーマに5月にキックオフされ、8社のスタートアップが12月のデモに向けて、検討を進めている。AT&Tは、新型コロナウイルスに起因する学校閉鎖により、米国で推定55百万の学生が遠隔学習する<sup>4</sup>中、教育に関するイノベティブで新鮮なアプローチが一層求められており、プログラムもこの点を配慮して進めているとしている。

具体的な参加者には、オンラインゲーム上で、データ収集、判断などの体験を積み、科学リテラシーを高めるImmersed Games、VRなどの没入型技術の活用により落ちこぼれなどの教育課題に取り組むTechRow Inc.、人間関係を育むポジティブなふるまいを認識し、デジタル感謝状を使用するGiveThx、必要なメンタルサポートを効率的に受けるために学生の日々の感情をレポートするツールを開発するKlickEngageなどがある。

1

[https://about.att.com/innovationblog/2019/09/att\\_5g\\_powers\\_immersive\\_experiences.html](https://about.att.com/innovationblog/2019/09/att_5g_powers_immersive_experiences.html)

2 <https://www.govtech.com/education/news/Giving-Promising-EdTech-Startups-a-Leg-Up-The-Aspire-Accelerator-Program.html>

3

[https://about.att.com/newsroom/2020/att\\_aspire\\_accelerator\\_class\\_2020.html#:~:text=Companies%20in%20this%20year's%20Aspire,increasing%20engagement%20through%20virtual%20reality.](https://about.att.com/newsroom/2020/att_aspire_accelerator_class_2020.html#:~:text=Companies%20in%20this%20year's%20Aspire,increasing%20engagement%20through%20virtual%20reality.)

4 <https://www.edweek.org/ew/section/multimedia/map-coronavirus-and-school-closures.html>

また、AT&Tは、2020年からミズーリ大学で「コネクティビティと5G」コースを学生に提供している<sup>1</sup>。2日間のAT&T本社や5G対応スポーツスタジアム「AT&Tスタジアム」の見学を含むセミナーの後、AT&Tのメンターシップのもと、学生が5Gを使ったソリューションを開発する。2020年1月から5月に開校されたコースでは、ヘルスケア、スポーツ、キャンパスの安全性、高等教育などの特定の業界に焦点を当て、各学生チームがアイデアをプレゼンし、ヘルスケアのソリューションが賞金を獲得した<sup>2</sup>。

このコースでは、ビジネス、エンジニアリング、ジャーナリズム、建築学など、様々な分野の学生を集め、各学問分野の強みを組み合わせることで、イノベーションと創造的な問題解決を促す狙いがあるとのことだ。

## 5-4 AT&Tの提携を通じた5G関連の取り組み

AT&Tは、AT&T 5G Innovation Program以外でも活発に他社と提携を進めている。特定の業界向けのソリューション提供に知見や技術を持つ企業や、大手IT企業との提携など、5Gに関連する提携事例は20件以上に及ぶ。

2019年7月には、小売り店舗向けに自律走行ロボットを提供するBadger Technologiesと、5G対応の自律走行ロボットによる小売業の自動化促進を目的に提携したと発表した<sup>3</sup>。両社は、AT&T Foundryにおいて、商品の在庫切れ、値札・商品の陳列ミスなどを識別する高度なモバイルデータ収集システムを検証しているという。5Gとエッジコンピューティングにより、店舗内の他アプリケーションと同時にデータ処理するとネットワークに負荷がかかるWi-Fiでの課題を解決することができ、また、ローカルでデータを処理するためにプライバシーとセキュリティの問題にも効果的に対処することができるとしている。

また、AT&Tは2019年7月にIBMと複数年に渡る戦略的提携を発表し<sup>4</sup>、2020年8月には、AT&Tの5G、エッジコンピューティングをIBMのAIにより強化し、新型コロナウイルスによるビジネス環境の変革を支援する方針を打ち出した<sup>5</sup>。IBMのヨークタウンハイツのトーマス・J・ワトソン研究所にローカル5Gを導入し、リモートワークなどの新たな職場環境への転換に関するデモを行うとしている。

ユースケースは、現在リモートワークへの転換が困難とされている以下のようなシーンや、特定の産業での活用例が想定されている。

- システム管理者によるデータセンター内の機器の遠隔での再配線
- 科学者や研究者による遠隔でのIoTデバイスの位置の調整

<sup>1</sup> [https://about.att.com/story/2020/university\\_missouri\\_5g.html](https://about.att.com/story/2020/university_missouri_5g.html)

<sup>2</sup> <https://engineering.missouri.edu/2020/05/5g-partnership-with-att-a-resounding-success/>

<sup>3</sup> [https://about.att.com/story/2019/att\\_and\\_badger\\_technologies.html](https://about.att.com/story/2019/att_and_badger_technologies.html)

<sup>4</sup> [https://about.att.com/story/2019/att\\_ibm\\_alliance.html](https://about.att.com/story/2019/att_ibm_alliance.html)

<sup>5</sup> [https://about.att.com/innovationblog/2020/08/att\\_ibm.html](https://about.att.com/innovationblog/2020/08/att_ibm.html)

- 従業員の体温、酸素濃度、血圧などのモニタリングによる健康管理
- 医療現場でのワイヤレス手術、ロボット活用による患者のモニタリング、VRによるシミュレーション
- 小売店舗での人の密集、食品の腐敗の防止、サプライチェーンデータの分析
- 製造業での自動化と準リアルタイムの視覚的状況分析
- 重工業など危険な現場での遠隔機器操作、インシデント発生時の意思決定の迅速化のための準リアルタイムの視覚的分析

## 6 T-Mobileの取り組み

T-Mobileも、5Gオープンイノベーションに取り組んでいるが、Verizon、AT&Tと比較すると規模が小さく、5Gネットワークの構築を優先している。

後述のT-Mobile Acceleratorを2020年5月に発表した際、同社CTOのNeville Ray氏は、「速度と全米エリアカバーを兼ね備えたT-Mobileの5Gネットワークにより、開発者は、どこにいても5Gを活用してイノベーションを起こす機会に恵まれている」と述べている<sup>1</sup>。本発表時点で5Gによる全米カバーを主張していたのはT-Mobileのみであり、同社5Gネットワークの優位性をアピールしている。

更に、同社の技術開発・戦略担当副社長のKarri Kuoppamaki氏は、2020年8月初めにT-Mobileがスタンドアロン5Gを世界で初めて商用展開したと発表した際に「開発者が試験できるネットワークがなければ意味がない。全米をカバーするネットワークを持つようになったT-Mobileは、5G向けのUberやその他想像もつかない次の大きなアイデアに取り組んでいるスタートアップなどの企業をホストすることができるようになった。」と述べている<sup>2</sup>。

前述の通り、2020年8月時点では、T-Mobileの5Gエリアの大半はローバンドで構築されており、スタンドアロン5Gの利用可能エリアは限定的との調査結果もある<sup>3</sup>。そのため、LTEと差別化した革新的なアプリケーションの試験をどこにいてもできる、と主張するにはまだ少々早いと言わざるを得ない。

いずれにしても、このような発言から、T-Mobileは、今後オープンイノベーションの取り組みを加速すると想定される。

<sup>1</sup> <https://www.t-mobile.com/content/t-mobile/corporate/news/articles/2020/05/2020-t-mobile-accelerator-startups-will-showcase-5g-innovation.html>

<sup>2</sup> <https://www.fiercewireless.com/tech/t-mobile-launches-nationwide-5g-standalone-network>

<sup>3</sup> <https://signalsresearch.com/issue/growing-pains-meets-good-times-the-crossover-edition/>

## 6-1 T-Mobileによるオープンラボ

T-Mobileは、Verizon、AT&Tと異なるアプローチを取っている。自社のオープンラボを開設せず、Intel、NASAとの共同出資により、シアトル近郊のT-Mobile本社所在地のベルビューに、5G Open Innovation Labを2020年5月に開設した<sup>1</sup>。

同ラボは、約40のパートナーがサポートしている【図表13】<sup>2</sup>。同ラボによると、パートナーのメリットは、認知向上・マーケティング（プログラム、イベントへの参加など）、投資（スタートアップ選抜プロセスへの参加、企業価値の査定などに関する調査情報へのアクセスなど）、エコシステム構築（ラボへの顧客招待時のサポート、ハッカソンなどのイベントのホスト・カンファレンス共催の権利）などがある。

同ラボは、アカデミアや政府の支援も得ている。ワシントン州商務省は、各種機関、政府機関、企業間の協力関係を促進する目的で10の市をInnovation Partnership Zoneに指定している<sup>3</sup>。そのうち、ベルビューは2019年に「5G Innovation Zone」に指定され、5G Open Innovation Labは、T-Mobile、ワシントン大学と共に、その主導メンバーとされている。4年間の「5G Innovation Zone」のビジネスプランのうち、特に初期はその活動とアウトプットは、5G Open Innovation Labを通じて行われることが計画されている<sup>4</sup>。

このようなサポートを受け、同ラボでは、年に2回12週間のプログラムに参加するスタートアップを募集し、選抜されたスタートアップは、パートナーからのメンターシップ、エンジニアリング・技術サポート、5G開発・試験のためのプラットフォームへのアクセス権利を得ることができる。

第一期プログラムは、エッジコンピューティング、AIなどの技術に焦点を当て、2020年5月に開始し7月に終了した。農業、製造業、ヘルスケア、エンターテインメント業界向けの5G活用アイデア検討を目的として、参加者が募集され、5G、Edgeアプリオーケストレーション、ロボットのスマート化、作業向けAR/VRプラットフォームなどに強みを持つ14社が選抜された。

そのうちの1社のTaqtile社は、法人企業向けのソリューションとして、現場の作業者がARを利用して、知識を簡単に習得し、複雑なタスクを実行し、遠隔地にいる専門家と共同作業するためのARソフトウェアを提供している。同社によると、同ソリューションは、既存の4Gネットワークでも動作するが、プログラム参加により、5G、特にエッジコンピューティングによる低遅延、スループット、セキュリティ向上を、より効果的に活用できるようになったと述べている<sup>5</sup>。

<sup>1</sup> <https://www.t-mobile.com/news/network/tmobile-intel-nasa-launch-5g-open-innovation-lab>

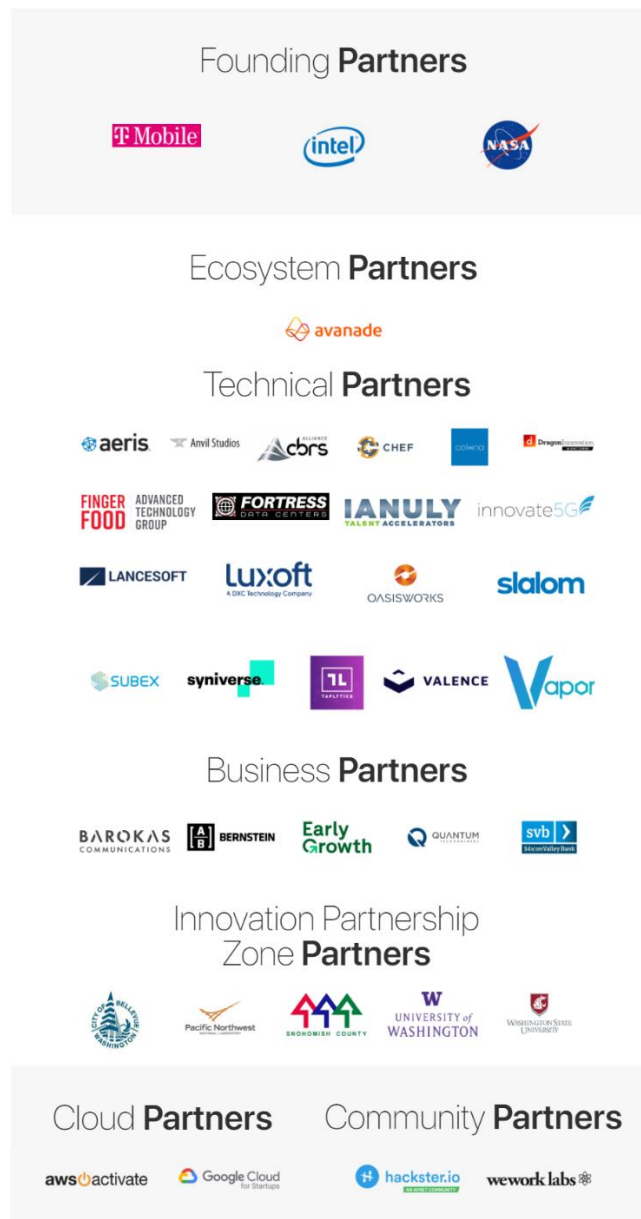
<sup>2</sup> <https://5goilab.com/>

<sup>3</sup> <http://www.ipzgetin.com/>

<sup>4</sup> <http://choosewashingtonstate.com/wp-content/uploads/2019/10/IPZ-5G-Open-Innovation-Business-Plan.pdf>

<sup>5</sup> <https://taqtile.com/2020/07/23/taqtile-graduates-from-5g-open-innovation-lab/>

【図表13】 5G Open Innovation Labのパートナー



(出典) 5G Open Innovation Labホームページ

自社でオープンラボを運営するVerizon、AT&Tと比較すると、T-Mobileがオープンラボの運営、方向性に及ぼす影響力は当然ながら小さいと想定される。T-Mobileが共同出資という形でオープンラボに取り組む理由は、競合2社との事業規模の違いによる選択と集中という要素もあると想像するが、より多くのパートナーを巻き込んだエコシステムの形成を重視した結果とも考えられる。

同ラボの諮問委員会のメンバーを務めるT-Mobileの先端・新興技術担当エグゼクティブ・バイス・プレジデントのJohn Saw氏は、ラボでの取り組みを通じて、「パートナーや開発者の5Gエコシステムを成長させ、私たちが構築している5Gネットワークを活用するクリエイティブな方法を見つけたい」と述べている。



## 6-2 T-Mobileによるアクセラレータプログラム

T-Mobileのアクセラレータプログラムは、2020年4月1日に合併完了したSprintが2014年に開始した「Sprint Accelerator」の後継として、ブランドのみ「T-Mobile Accelerator」に変更して進められている<sup>1</sup>。旧Sprintの本社があったカンザスシティを拠点として、プログラム参加者に対し、メンターシップ、起業家コミュニティとのコラボレーション、共同ワーキングスペースなどを提供している。

2020年5月から7月のプログラムでは、AI、ドローン、ロボット工学、自動運転車などに焦点を当て、AR/VR、自動化などに強みを持つ6社のスタートアップを選抜した。スタートアップは、T-Mobile、他の産業プレイヤーなどの協力を得て、5Gの新たなソリューション、アプリケーションを開発し、7月30日にデモをオンラインで行った【図表14】<sup>2</sup>。

【図表14】 2020年のT-Mobile Accelerator参加者

### Aware Vehicles

スマート農業、災害時に  
上空から状況を認識するための  
自律型ドローンプラットフォーム



### Seerslab

ARアプリケーション開発者向け  
オールインワンプラットフォーム



### Unmanned Life

自律型ロボットとドローンを  
共通インターフェースを介して  
管理・制御するAIソフトウェア  
プラットフォーム



(次ページに続く)

<sup>1</sup> <https://investor.t-mobile.com/news-and-events/t-mobile-us-press-releases/press-release-details/2020/From-AI-to-VR-and-Beyond-T-Mobile-Accelerator-Names-Class-of-2020-Startups/default.aspx>

<sup>2</sup> <https://www.t-mobile.com/news/network/demo-day>

### Zoi Meet

ビジネスコミュニケーションから洞察を得て生産性向上するためのAIプラットフォーム



### ORBI Prime

選手目線でNFLの試合をライブストリーミングするための360度8Kカメラ付きヘルメットとリアルタイム映像処理AI



### Homebase

居住者のエンゲージメントとオーナーの収益を向上させる自動アパート管理ソリューション



(T-Mobile、各社ホームページの情報<sup>123456</sup>を元にKDDI総合研究所作成)

## 7 おわりに

米国の携帯三社による5Gに関するオープンイノベーションは、Verizonが全体的に最も積極的で、それに次ぐAT&Tはパートナー企業との連携、メディア部門とのシナジー創出に強みを見出そうとしており、T-Mobileは5Gネットワークの整備を優先しつつ、他社との協働を通じて効率的に取り組みを進めている。

積極性の差はあるが、三社共に、医療、小売など業界毎に異なるニーズを把握し、自社の固定化された考えの外に出るために、スタートアップ、開発者、特定の業界に関する知見を持つ企業、課題のある現場に近い企業との連携を進めている。

それぞれの取り組みから垣間見られるアイデア、ユースケース自体は、高精細映像の活用による自動化・リアルタイム化、遠隔制御、没入感、インタラクティブ性の向上など、キーワードは共通している。

オープンイノベーションの取り組みにおいては、ユースケースの独自性、革新性も重要だが、同じようなユースケースであっても、プロトタイピングや現場のフィードバックの反映を繰り返すことを通じて、顧客の体験価値、ユーザーインターフェースをどれだけ向上させるかが重要と考えられる。

<sup>1</sup> <https://www.awarevehicles.com>

<sup>2</sup> <https://www.argear.io/>

<sup>3</sup> <https://unmanned.life>

<sup>4</sup> <https://www.zoimeet.com>

<sup>5</sup> <https://orbiprime.com>

<sup>6</sup> <https://homebase.ai>

オープンイノベーションは成果が一長一短に表れる性質のものではないが、そのためのコミュニティ、場作りのために、必要な取り組みとして今後ますます取り組みが拡大していくことが想定される。

## ■出典・参考文献

KDDI総合研究所 R&A 2020年8月号「世界の5G競争における米国の現状と課題」  
(<https://rp.kddi-research.jp/article/RA2020014>)

### 【執筆者プロフィール】

氏名： 吉田 恵理子（よしだ えりこ）

所属： 株式会社KDDI総合研究所 フューチャーデザイン1部門

経歴： KDDI株式会社入社後、2019年よりKDDI 総合研究所に出向し、現在に至る。

専門： 米国を中心とする海外の情報通信市場に関する調査研究