



テレコムアウトLOOK日本版 2025-2029 の展望

—AI 時代の構造転換—



目次

はじめに:テレコムアウトルック日本版 2025–2029 の展望—AI 時代の構造転換—	3
セクション 1:通信業界の現状	3
モバイル市場の動向	3
固定ブロードバンド:光回線中心の市場	4
IoT:接続からデータ活用へのシフト	5
政策・規制:競争環境を規定する要因	5
消費者行動の変化:通信から体験へ	6
セクション 2:デジタルインフラ投資の構造転換	6
設備投資の転換と再配分	6
成長領域の変化	7
リスクとレジリエンス	7
セクション 3:ビジネスモデルの再構築—価値創出領域への再ポジショニング—	8
価値創出領域の課題	8
事業領域と注視すべき観点	9
収益構造の見直しと資源配分	9
セクション 4:AI ネイティブ運用への移行—実行能力の再構築—	9
AI ネイティブ運用の必要性	10
AI ネイティブ運用への変革の要点	10
最終セクション:競争の主導権を握れるか—通信業界の分岐点—	10

はじめに：テレコムアウトルック日本版 2025-2029 の展望 —AI 時代の構造転換—

逆境の中の機会

日本の通信業界は、成熟市場としての安定性を保ちながらも、その前提が大きく変わりつつあります。収益の源泉は、通信サービスそのものからデータ処理・活用へと移行しています。PwC「グローバル・テレコム・アウトルック 2025-2029^{*}」によると、モバイルサービスの収益は 2029 年にかけて年平均成長率(CAGR)1.1%で 489 億米ドル、固定ブロードバンド収益も CAGR 0.8%で 142 億米ドルと、いずれも緩やかな成長にとどまる見込みです。増大するトラフィックと投資負担を十分に吸収しきれず、従来の収益構造には限界が見え始めています。

一方で、成長機会は新たな領域に広がっています。PwC「グローバル・テレコム・アウトルック 2025-2029^{*}」によると、IoT 市場は 2024 年の約 30.5 億米ドルから 2029 年には 3 倍超の約 98.5 億米ドルへと拡大し、生成 AI 市場も同期間に十数倍の成長が見込まれています。データトラフィック総量も CAGR 9.5%で増加し、2029 年には約 35.3 万ペタバイトに達する見通しです。通信ネットワークを流れるデータ量が大幅に増える中、データをどこで処理し、どのように活用するかが収益を左右する構造へと変化しています。

競争の焦点も、通信サービスそのものから、データ処理、データセンター、AI 基盤を含む領域へと広がっています。日本の通信事業者は、投資余力や収益性の制約を抱える一方で、ネットワークと顧客接点という重要な起点を有しています。これは、構造変化の影響を受ける立場であると同時に、その変化に関与できる立場でもあることを意味します。

今後問われるのは、AI や IoT プラットフォームを含む新たな価値領域の中で、どのレイヤーに関与し、どこで収益を確保するのかという判断です。本レポートでは、日本の通信業界の現状を俯瞰した上で、日本市場固有の課題と機会を整理し、ビジネスモデル再構築の方向性を提示します。

セクション 1：通信業界の現状

モバイル市場の動向

日本のモバイル市場は契約数が飽和した成熟段階にあり、PwC「グローバル・テレコム・アウトルック 2025-2029^{*}」によると、2024 年の契約数は 2 億 2340 万件でした。2029 年までに 2 億 2690 万件とわずかに増加する見込みです。契約数が人口を上回る水準に達していることや価格競争の影響により、収益成長が抑制されやすい構造となっています。

- **5G 導入の加速**

5G 契約数は 2025 年の約 1.2 億件から 2029 年に約 1.86 億件へ拡大し、主流となる見通しです。一方で、実際の通信は 4G との併存(NSA 構成)が継続しています。

- **4G の減少**

カバレッジ確保やバックアップ回線としての役割は残るものの、契約数は減少が続くと予想されます。

- **3G の終焉**

通信各社とも 2026 年 3 月末までに完全終了しました。

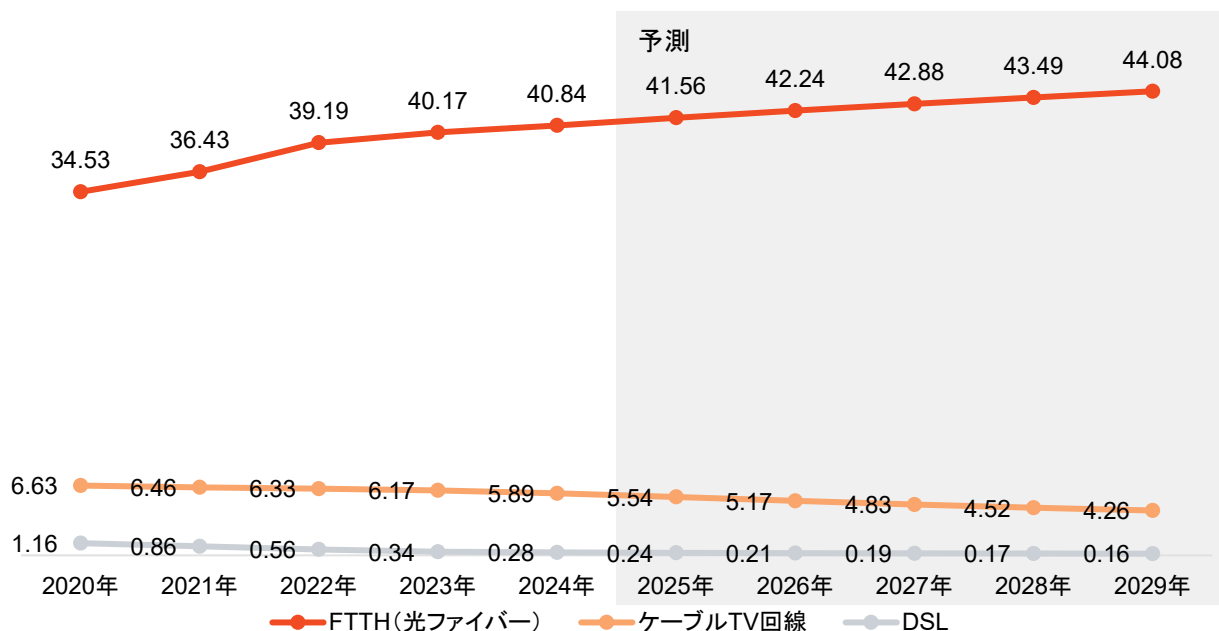
- **ARPU の回復**

値下げ競争により低水準が続いてきたものの、足元ではプレミアムプランや付加価値サービスの拡充により底打ちの兆しが見られます。

固定ブロードバンド:光回線中心の市場

固定ブロードバンドは光回線に収斂した市場構造となっています。PwC「グローバル・テレコム・アウトLOOK 2025-2029*」によると、日本は世界有数の光ファイバー（FTTH）先進国であり、2024 年時点で FTTH 回線は約 4,080 万回線となり、固定ブロードバンドの約 84%を占めています。この構造は今後も維持され、2029 年には約 86%に達する見込みです（図表 1）。

図表 1: 固定ブロードバンド回線構成の推移(単位: 百万回線)



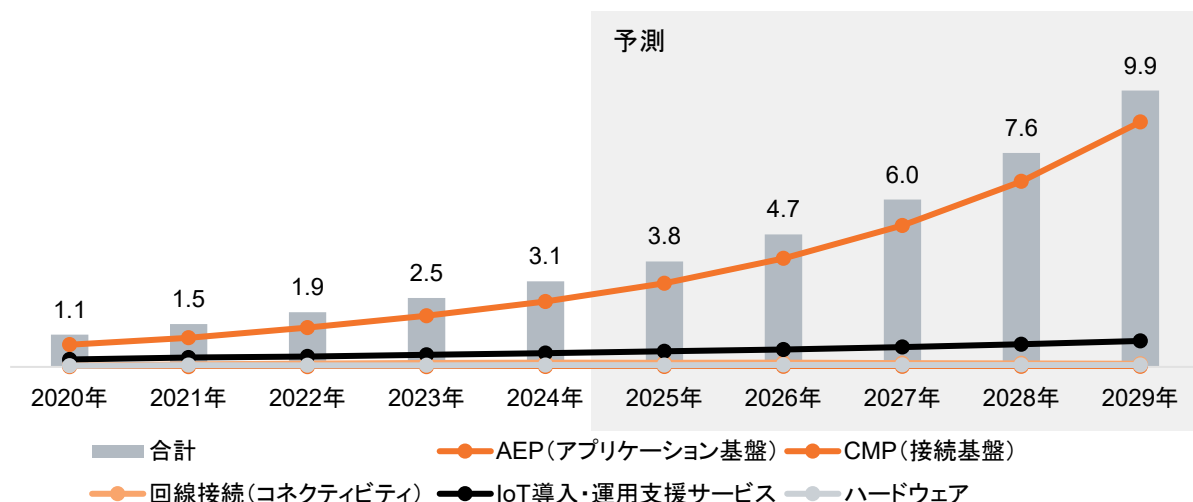
出所:PwC「グローバル・テレコム・アウトルック 2025-2029」、Omdia

- **光回線中心の市場構造**
固定回線は光回線への収斂が進んでいます。
- **DSL は大幅縮小**
光回線への置き換えにより大幅に減少しています。
- **ケーブル回線 (CATV 回線) はほぼ横ばい**
FTTH を除く CATV アクセスは緩やかな減少が続いています。

IoT: 接続からデータ活用へのシフト

IoT 市場では、接続の拡大に加え、データ活用を担うアプリケーション基盤 (Application Enablement Platform) が収益の中心となっています (図表 2)。今後もその傾向は顕著で、価値の重心は接続そのものではなく、データの分析・活用による業務効率化や新サービスの創出へと移行していくでしょう。

図表 2: IoT 市場構造の推移 (単位: 百万米ドル)



出所: PwC「グローバル・テレコム・アウトルック 2025–2029」、Omdia

- **AEP の拡大**

データ分析・可視化を担う領域が収益を牽引しています。PwC「グローバル・テレコム・アウトルック 2025–2029*」によると、AEP 市場は 2024 年の約 23 億米ドルから 2029 年には約 87 億米ドルへと拡大する見込みです。

- **回線収益の縮小**

単価下落とコモディティ化により接続収益は縮小傾向にあります。日本では価格競争の影響がより強く表れています。

IoT の価値は接続ではなく、データ活用によって創出されます。

政策・規制: 競争環境を規定する要因

日本の通信市場では、5G 周波数などを対象とした周波数オークションの導入や、キャリア以外が利用してきた帯域の終了・移行と 5G などへの活用方針が、各社のネットワーク投資やサービス展開に影響を与えています。

- **周波数動向**

周波数の割り当てなどの動向は通信品質や容量を左右し、中長期的な競争力に直結します。総務省は毎年「周波数再編アクションプラン」を公表し、用途ごとの周波数の再編・新規確保を継続的に進めています。各通信事業者は 3G 停波後の周波数のうち、800MHz 帯などのプラチナバンドや 2GHz 帯を 4G や 5G へ転用しています。あわせて、新規事業者へのプラチナバンドの割り当て、衛星ダイレクト通信向けの低周波数帯の確保、V2X (車車間・路車間通信) 向けの割り当て、5G 向け新規割当てでのオークション導入なども進められており、これらは今後の競争環境に影響を与える可能性があります。

- **公正競争の促進**

MVNO 規制は価格競争を形成してきましたが、足元では競争の重心はサービスや体験へと移りつつあります。

通信市場では、技術や価格だけでなく、政策・規制が競争の前提条件を形成しています。

消費者行動の変化: 通信から体験へ

通信市場の成熟に伴い、差別化の源泉は通信品質からサービス体験へと移行しています。生成 AI の普及により、ユーザー体験はリアルタイムかつ個別最適に高度化し、通信はデータ伝送手段から計算処理を前提とした基盤へと変化しています。

Beyond 5G/6G では、こうした流れがさらに進み、超低遅延・高信頼通信を前提とした没入型サービスなどの拡大が見込まれます。

- **体験価値の高度化**
生成 AI によるコンテンツ生成やレコメンド、音声・画像認識の高度化により、AR/VR やデジタルツインなどの没入型サービスが拡大しています。
- **サービス競争への移行**
ゲーミングやスマートホームなど、通信と AI 処理を組み合わせたサービスが拡大し、アプリケーションやプラットフォームを含めた体験設計が競争の中心となっています。
- **競争力の源泉の変化**
ネットワーク性能に加え、データ処理能力やサービス統合力が競争力の中核となり、分散処理やエッジコンピューティングの重要性が高まっています。

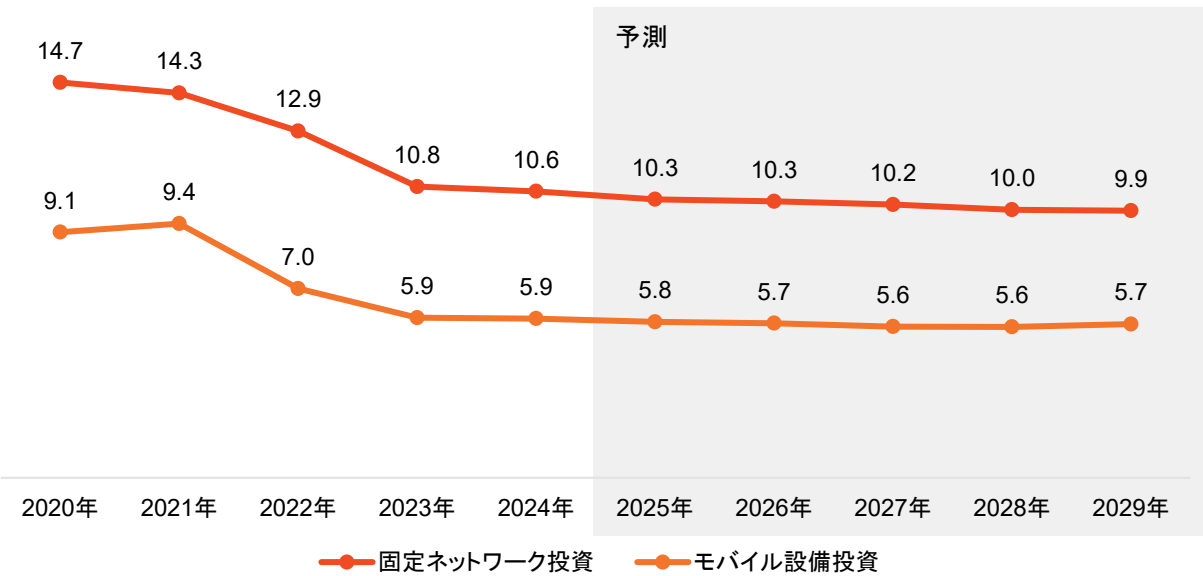
通信事業者の競争は回線品質ではなく、体験提供力が競争力を規定する構造へと移行しています。

セクション 2：デジタルインフラ投資の構造転換

設備投資の転換と再配分

通信の価値がデータ活用やサービス体験へと移行する中で、光ファイバーおよび 5G インフラの大規模敷設は一巡し、設備投資は見直しの局面に入りつつあります(図表 3)。

図表 3: 設備投資の構造推移(単位: 百万米ドル)



出所: PwC「グローバル・テレコム・アウトルック 2025–2029」、Omdia

光ファイバーおよび 5G インフラの大規模敷設が一巡したことで、新規投資のピークは過ぎ、投資余力は AI、データセンター、エッジコンピューティングといった領域へ再配分されつつあります。グローバルでは、ハイパースケーラーやソブリンウェルスファンドを中心に AI 向け計算基盤への投資が急速に拡大しています。日本でも同様の方向性は見

られるものの、接続中心の投資から計算基盤を含む価値の重心の変化を踏まえた投資への転換は依然として課題となっています。

成長領域の変化

通信事業者は AI やデータセンターの重要性を認識しつつも、事業化の進展は限定的にとどまっています。回線依存の収益構造からの転換もなお途上にあり、投資と収益の関係の再設計が求められています。今後は下記の分野で成長の余地があります。

1. **企業向け高速接続サービス**
AI 処理に必要な大量データ転送に対応するため、メトロファイバーの高密度化やバックホールの増強が進んでいます。
2. **トラステッドエッジと GPUaaS (GPU-as-a-Service)**
「トラステッドエッジ」とは、データ主権やセキュリティ要件に対応した信頼性の高いエッジコンピューティング環境を指します。データ主権や低遅延要件への対応として、クラウドと連携した分散処理基盤の構築が進んでいます。
3. **消費者向け統合型ブロードバンド**
光回線と FWA を組み合わせたバンドルにより、顧客単価の維持とサービス拡張が進んでいます。
4. **地上波・衛星通信のハイブリッド**
衛星通信サービスの進展により、バックホールや IoT 接続の新たな選択肢が広がっています。
5. **データセンター間接続(DCI)**
生成 AI 向けの分散処理やハイパースケールデータセンターの増設需要により、膨大なデータを遅延なく送受信するための拠点間の大容量光伝送技術の活用が広がっています。
6. **光電融合**
「光電融合」とは従来の「電気」で行っていた半導体チップ内の情報処理やデータ転送を「光」に置き換える技術で、ネットワークのエンドツーエンドを光の波長でつなぐ技術です。生成 AI の爆発的な普及による、データセンターの電力消費とネットワーク帯域の課題を同時に解決できるとして注目されています。
7. **国産 AI(LLM モデル)**
国産 AI(LLM)／ソブリン AI:各通信事業者は、日本語や日本固有の文脈に対応した国産 LLM の開発を進めています。また、データの所在やセキュリティ要件への対応を重視するソブリン AI の考え方が広がっており、政府向けの AI 基盤や法人向けの DX 支援などでの活用が進められています。

これらの領域は、回線中心モデルからの転換を支える成長機会であり、既存ネットワークの高度化と並行して進展しています。

リスクとレジリエンス

通信事業者は成長機会と同時に、事業前提を揺るがすリスクにも直面しています。特にグローバルで進む環境変化は日本にも影響を及ぼしています。

- **地政学・サプライチェーンリスク**
規制強化や供給制約により、通信機器や半導体の調達環境は不安定化しています。特に、特定ベンダーや特定地域への依存は、調達リスクやコスト上昇要因となりつつあります。調達先の多元化や在庫戦略の見直しが進む一方で、コスト管理との両立が課題となっています。
- **サイバーセキュリティリスク**
重要インフラとしての位置付けの高まりに伴い、サイバー攻撃の高度化・広域化が進んでいます。通信ネット

ワークだけでなく、クラウド連携やエッジ環境を含めた攻撃対象の拡大も見られます。こうした状況を踏まえ、設計段階からセキュリティを組み込む「セキュリティ・バイ・デザイン」の考え方が求められています。

- **AI インフラ競争リスク**

計算基盤への投資が拡大する中、通信事業者が接続にとどまる場合、新たな価値創出機会を取り込めない可能性があります。特に、クラウド事業者は AI インフラ投資の一環として、自前のデータセンターを構築し、データセンター間の接続網を構築する動きがあります。その結果、データセンター間接続(DCI)やエッジ環境への関与が限定的となり、AI 関連の付加価値がクラウド事業者側に集中する構造が強まる懸念があります。

- **サステナビリティ対応とエネルギー制約**

電力需要の増加に伴い、通信インフラ全体のエネルギー消費は拡大しています。特にデータセンターや基地局の電力負荷は増加傾向にあり、電力調達コストや供給制約が投資判断にも影響を及ぼしています。エネルギー効率の向上と脱炭素対応は、運用だけでなく設備投資の前提条件となりつつあります。

セクション 3：ビジネスモデルの再構築 —価値創出領域への再ポジショニング—

接続サービスへの依存が続く中、通信事業者のビジネスモデルは見直しの局面にあります。

グローバルでは、資本制約も踏まえ、どの領域で持続的に収益を生み出すかの再定義が経営課題となっています。具体的には、インフラ、ソリューション、コンシューマサービス、プラットフォームといった機能ごとに事業を切り分け、資本配分と収益責任を明確化する動きが見られます。こうした構造は P/L の透明性を高め、事業ごとの収益性やコスト構造を可視化しやすくします。一方、通信事業者にとっては、接続機能にとどまらず、ネットワーク、顧客基盤、サービスを一体で提供する垂直統合型の強みも重要です。

日本の通信事業者は垂直統合型の企業グループを維持しており、事業間連携や顧客基盤の共有を強みとしてきました。ただし足元では、垂直統合の強みを維持しながらも事業領域ごとに KPI や組織、ケイパビリティを切り分け、機動的な運営へ移行する動きも見られます。機能分離と経営一体性の両立は容易ではなく、役割分担、権限、資源配分、収益責任の再設計はなお途上にあります。

各事業領域での投資特性や収益モデルは大きく異なっており、同一の枠組みでの運営では最適な資源配分が難しく、資本効率の観点で見直しの余地はあります。重要なのは、水平分業か垂直統合かの二択ではなく、垂直統合型の強みを活かしながら、事業ごとの収益性、投資判断、資源配分をどこまで明確化できるかです。事業を見渡し、「どこで収益を確保するか」という観点で整理していくことが引き続き求められています。

価値創出領域の課題

直面している論点は以下に整理できます。

- **収益構造の見直し**

回線接続サービス中心の収益構造から、成長領域とのバランス再構築(リバランス)が求められています。

- **領域ごとに異なる競争環境**

通信ネットワーク、法人向けソリューション、コンシューマ向けサービス、データ・サービス統合基盤といった各領域は、競争相手や勝ち筋が大きく異なり、一律の方針では対応できません。

- **経営資源配分の明確化**

どの領域に重点的に投資するかという明確な方針が必要になってきます。

- **構造改革後の収益モデルの再設計**

カンパニー制といった構造改革は進展しているものの、それを収益成長につなげるためのビジネスモデルの再設計はなお途上にあります。

事業領域と注視すべき観点

日本の通信事業者の事業領域は、主に以下のとおり整理できます。

事業領域	注視すべき観点
インフラ領域（通信ネットワーク・接続基盤）	通信基盤を提供し安定収益を確保する領域。トラフィック増加に対応した容量確保と品質維持に加え、AI・データセンターの需要を取り込むため、どの領域に投資を集中するかの判断が求められます。
プラットフォーム領域（データ・サービス統合基盤）	クラウドやIoT データ、アプリケーション連携を統合・仲介する領域。パートナー連携を前提に、どのレイヤーで主導権を握り、データやサービスの流通において収益を確保するかが問われます。
コンシューマサービス領域	金融、エンターテインメント、ライフスタイルなど、ユーザーとの顧客接点を通じて付加価値を創出し収益を拡大する領域。通信単体での差別化が難しい中、他業界企業との連携に加え、通信事業者としての強みをどのように活かして顧客ロイヤルティを高めるかが問われます。加えて、ServeCo 的な顧客接点と PlatformCo 的なデータ・サービス基盤の連携を深めることで、経済圏全体の活用や収益機会の拡張を図る動きも広がっています。
法人ソリューション領域	ネットワーク、セキュリティ、エッジを組み合わせ、顧客企業の課題を総合的に解決する領域。産業別ユースケースへの対応力、Sler やクラウド事業者との差別化、継続的な収益モデルの構築が焦点となります。

収益構造の見直しと資源配分

日本の通信事業者は幅広い事業領域を保有しているものの、それが必ずしも収益成長に結びついていないケースが見られます。特に、垂直事業を起点とした周辺領域への拡張や、カンパニー制による事業運営の高度化、さらには経済圏としてのシナジー創出といった取り組みが進められてきましたが、これらが企業グループ内で併存することで、優先順位の設定が複雑化し、投資が分散する傾向が見られます。その結果、各領域における規模拡大や競争力の確立が道半ばにとどまるケースもあります。

一方、グローバルの通信事業者は、「どの領域で担うか」を起点に事業ポートフォリオを設計し、領域ごとに役割と投資方針を明確にしています。インフラ領域には資源を集中させる一方、パートナー活用や事業の切り出しにより効率的に展開するなど、自社で担う領域を明確に切り分けています。その結果、「どのアセットと人材で収益を創出するか」が明確に定義され、資源配分と収益創出が一体的に設計されています。

このように、差は事業の広さではなく、資源配分の設計にあります。日本では複数の取り組みが併存する中で各領域に一定の投資が行われる傾向が見られます。一方で、グローバルでは領域ごとに役割と投資の優先順位をより明確にし、社内外の人材を含めた経営資源を集中させることで、競争優位を確立しています。今後は、「どこで勝つか」という視点の明確化と、それに基づく事業ポートフォリオや資源配分のあり方が、より重要なテーマとなっていきます。

セクション 4：AI ネイティブ運用への移行 —実行能力の再構築—

ネットワーク運用、顧客対応、設備計画、保守、データ活用など、事業運営の複雑性が高まっています。この環境下で、運用の高度化と継続的な最適化を支える中核が、AI を前提とした運用モデルへの移行です。

AI ネイティブ運用の必要性

AI は業務効率を飛躍的に高める一方で、新たな負荷も生み出します。データトラフィックは今後も増加し、ネットワーク運用の複雑性は一段と高まります。こうした環境下では、AI を個別のツールとして活用するだけでは不十分であり、運用そのものを AI 前提で再設計することが求められます。

AI ネイティブ運用への変革の要点

AI ネイティブ運用とは、ネットワークの計画・運用・顧客対応に至るまで、あらゆるプロセスに AI を組み込み、継続的に最適化を行う運用モデルです。顧客接点におけるパーソナライズの高度化、ネットワーク設計・品質管理の自動最適化、保守・運用の効率化などを通じて、コスト効率と顧客価値の両立を実現します。

その実現には、テクノロジー導入にとどまらない構造的な変革が不可欠です。データ活用や AI 運用を前提としたスキルへの転換、継続的なリスキリング、部門横断で意思決定を行う組織への移行など、人材・組織の再設計が求められます。一方で、個別領域での AI 活用にとどまり全体最適に至っていないケースや、レガシーシステムによるデータ分断、チェンジマネジメントの不足といった課題も依然として残されています。このように、ビジネスモデルの再構築を実現するためには、方向性の見直しに加え、それを支える実行能力の再構築が不可欠です。AI ネイティブ運用への移行はその中核であり、この実現が通信事業者の成長に大きく影響します。

最終セクション：競争の主導権を握れるか —通信業界の分岐点—

日本の通信業界を取り巻く前提は大きく変化しています。回線依存の収益構造の見直しに加え、AI ワークロードの増大と計算基盤の高度化により、電力制約やデータ主権といった構造的制約が顕在化するとともに、ハイパースケーラーなどクラウド事業者はネットワークと計算基盤を一体で構築し、通信事業者が担ってきた役割の一部を代替しつつあります。その結果、トラフィックの増加が収益に結びつきにくい構造が強まっています。

日本の通信事業者は、ネットワークからサービスまでを内包する事業構造のもとで領域を拡張してきました。コンテンツ、金融、映像、医療への展開に加え、自社経済圏のシナジーを前提とした顧客接点の強化、さらには宇宙や経済安全保障といった新領域への関与も広がっています。こうした展開は成長機会の拡張に寄与してきた一方で、各領域で求められる能力の確保や内製前提の難しさもあり、結果として取り組みが広がり、競争力や収益成長への結びつきが限定的となるケースも見られます。

こうした環境下で問われているのは、「どこで収益を確保するのか」と「どこまで自ら担うのか」という判断です。収益や競争の軸は、トラフィックの伝送から、データ処理や計算資源の活用、サービス統合へと移行しています。すべてを自社で担うことは現実的ではなく、資源を集中する領域と外部企業と連携する領域の切り分けが重要となります。その際には、外部の知見やリソースを活用しながら、自社の能力を段階的に高度化していくアプローチも有効です。

AI ワークロードの拡大に伴い、データ処理の所在が収益構造を左右するようになっていきます。現在は、通信事業者がネットワークでデータを運び、クラウド事業者が処理を担う構造が一般的であり、収益の多くは後者に集まりやすい状況にあります。通信事業者は入口を握りながらも、回線提供にとどまる場合には収益機会が限定されやすくなります。データセンター接続、エッジ処理、運用サービス、顧客接点まで含め、どの領域にどの程度関与するのかが、ポジションを方向づけます。

日本の通信事業者は、ネットワークと顧客接点を起点に、サービス領域への展開、提携、M&A、新会社設立を進めてきました。今後は、こうした取り組みを、データ処理、エッジ、法人向けサービス、顧客接点の収益化にどう結びつけるかが、競争ポジションを左右します。

出典情報

* PwC「グローバル・テレコム・アウトルック 2025–2029」、Omdia



お問合せ先

PwC Japan グループ

<https://www.pwc.com/jp/ja/contact.html>



www.pwc.com/jp

PwC Japan グループは、日本における PwC グローバルネットワークのメンバーファームおよびそれらの関連会社 (PwC Japan 有限責任監査法人、PwC コンサルティング合同会社、PwC アドバイザリー合同会社、PwC 税理士法人、PwC 弁護士法人を含む) の総称です。各法人は独立した別法人として事業を行っています。複雑化・多様化する企業の経営課題に対し、PwC Japan グループでは、監査およびブローダーアシュアランスサービス、コンサルティング、ディールアドバイザリー、税務、そして法務における卓越した専門性を結集し、それらを有機的に協働させる体制を整えています。また、公認会計士、税理士、弁護士、その他専門スタッフ約 13,500 人を擁するプロフェッショナル・サービス・ネットワークとして、クライアントニーズにより的確に対応したサービスの提供に努めています。PwC は、クライアントが複雑性を競争優位性へと転換できるよう、信頼の構築と変革を支援します。私たちは、テクノロジーを駆使し、人材を重視したネットワークとして、世界 137 の国と地域に 364,000 人以上のスタッフを擁しています。監査・保証、税務・法務、アドバイザリーサービスなど、多岐にわたる分野で、クライアントが変革の推進力を生み出し、加速し、維持できるよう支援します。

発刊年月: 2026 年 7 月 管理番号: I202603-15

© 2026 PwC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network member firms and/or their specified subsidiaries in Japan, and may sometimes refer to the PwC network. Each of such firms and subsidiaries is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.

This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.