

# 2024年の米国通信業界の展望



2024年1月11日  
(株) KDDI総合研究所  
シンクタンク部門  
山條 朋子  
吉田 恵理子

- サマリー
- 情報通信政策全般
- ネット中立性規則の復活
- 無線ブロードバンド用周波数
- 大手プラットフォームの市場支配力
- ICTサプライチェーンの保護
- AIに関する連邦政府の取り組み
- 通信市場動向：5G、Open RAN、マネタイズ
- Beyond5G/6G

## ■ 情報通信政策

- 2024年11月の大統領選を控え、連邦議会での法制化が必要となるような大型・新規の政策は実現の可能性が低い。
- 米連邦通信委員会（FCC）の最優先課題は、ネット中立性規則の復活。2024年夏頃までに可決される見通し。無線ブロードバンド（5G、6G）用の追加周波数を確保する目処は立たず、オークションは当面実施されない。
- 米連邦取引委員会（FTC）及び司法省（DOJ）は、大手プラットフォームの市場支配力に対する監視、法執行を引き続き強化。大手プラットフォームの市場支配力に対する反トラスト（独占禁止）訴訟では、2024年に一部の訴訟で判決が下される予定。
- Huawei・ZTE製の通信機器・サービスの撤去・置換作業は、資金不足により遅れ気味。連邦議会による追加予算措置が求められている。
- バイデン政権は責任ある人工知能（AI）の開発・利用を推進。2023年10月の大統領令に基づき、AIの安全性に関する新基準の策定など、連邦政府の関係機関による取り組みが加速する。

## ■ 通信市場動向

- 5Gエリア整備は、3.7GHzなどのミッドバンドによるエリア構築が継続して焦点となる。5G SAで先行するT-Mobileに続き、VerizonとAT&Tが2024年にNWスライシングを実現すべく、5G SAの導入を本格化する見込み。
- AT&Tが2024年からOpen RAN基地局の運用を開始する計画。
- マネタイズとしては、固定無線アクセス(FWA)の加入者増、モバイル料金の継続した値上げや高価格なプランの追加が寄与すると見込まれる。

## ■ Beyond5G/6G

- 民間主導のイニシアチブNext G Allianceが2024年もグローバルな6G標準検討に米国の共通要件を反映すべく、インプットを予定している。
- FCCが2024年に設置する諮問委員会は、6G特有のセキュリティ、信頼性のリスクなどへの対応計画を策定する予定。
- 通信事業者としては、AT&TがAIと機械学習のネットワークへの統合に期待を示している。Verizonは、2032年頃まで6Gスマホは出ないだろうと予測している。

- 大統領選挙を11月に控え、**連邦議会での法制化が必要となるような大型・新規の政策は実現の可能性が低い。**
- FCCは民主党が重視する課題（**ネット中立性規則、ブロードバンド関連規制等**）を積極的に推進。
- 競争当局（DOJ、FTC）は、**大手プラットフォームの市場支配力への監視、児童のオンラインプライバシー保護**を強化。

## 大統領選挙の 影響

- 2024年11月の大統領選挙に向けて、共和党は7月、民主党は8月にそれぞれ全国大会を開催し、正副の大統領候補を正式に指名。各党の情報通信分野の政策は、その頃には明らかになる見通し。
- **選挙の年であること、ねじれ議会であることから、新たな法律の可決は困難。**連邦プライバシー法、反トラスト法改正、AI関連法等の議論は続くが、制定までにはまだ時間を要する。

## 電気通信分野 (FCC)

- FCCでは、2023年9月に3人目の民主党委員が就任し、委員は定数の5名（民主党3、共和党2）となった。民主党が多数票を手にしたことにより、FCC委員長は、**ネット中立性規則の復活、ブロードバンドに関する規制**など、民主党が重視する課題に積極的に取り組む（P.5参照）。
- 5G、6G用の追加周波数を確保する目処は立っておらず、**オークションは当面実施されない**（P.6参照）。

## プラットフォーム・ プライバシー (DOJ、FTC)

- FTC及びDOJは、引き続き**大手プラットフォームの市場支配力に対する監視、法執行を強化**。Google等に対する反トラスト訴訟の判決は、競争当局の今後の活動に影響を及ぼす（P.7参照）。
- FTCは児童オンラインプライバシー保護規則の10年ぶりの見直しに着手。**児童のプライバシー保護を重視**するバイデン大統領の方針に沿った取り組み。

- 2023年10月、FCCは**ネット中立性規則の復活とブロードバンドサービスの電気通信サービスへの分類（実質的な規制強化）**を提案し、意見募集に着手。FCC民主党委員の賛成多数により、**2024年夏頃までに可決される見通し**。
- 過去の規則と同様、**ネット中立性反対派により訴訟が提起**されると予想され、決着するまでの間、ブロードバンド事業者は不確実な規制の下に置かれることになる。

## FCC提案の概要

- 2015年に制定されたネット中立性規則を復活し、ブロードバンド事業者による**合法的なコンテンツのブロック、速度制限、有償の優先取り扱いを禁止**する。
- **固定及びモバイルブロードバンドサービスを電気通信サービスに分類**し、通信法第II編（公衆電気通信事業者に対する規制）の適用対象とする。
- 事業者によるネットワーク投資に悪影響を及ぼさないよう、通信法第II編及びFCC規則のうち、**料金規制、アンバンドル義務、ユニバーサルサービス基金への拠出義務等はブロードバンドサービスには適用しない**。
- FCCがブロードバンドサービスに関して生じる可能性のある**国家安全保障及び公共安全の懸念に対処**できるよう、通信法第214条（参入・退出に関する規定）はブロードバンドサービスにも適用する。

（FCC発表資料に基づき作成）

- 2023年11月、バイデン政権は国家周波数戦略を発表。**無線ブロードバンド（5G、6G）、衛星運用等の短期的ニーズを満たすため、2700MHz幅以上の周波数を特定**。NTIAは、特定された周波数の転用の可能性について検討を進める。
- **無線業界は3.1-3.45GHzの無線ブロードバンドへの割当を強く求めている**が、同帯域を利用する国防総省が転用に反対していることから、近い将来に割当が行われる可能性は低い。

## <国家周波数戦略の概要>

短期的周波数ニーズへの対応	無線ブロードバンド、ドローン、衛星運用等の用途をサポートする可能性のある2786MHz幅の周波数 <sup>(*)</sup> について、NTIAは転用の可能性を2年以内に検討する。 * 3.1-3.45GHz、5.03-5.091GHz、7.125-8.4GHz、18.1-18.6GHz、37.0-37.6GHz
進化する周波数ニーズのサポート	長期周波数計画のため、様々な利害関係者が関与する協調的な枠組みを構築。エビデンスベースの方法論を開発し、周波数割当の決定の透明性を高める。
技術開発を通じた周波数アクセスと管理	12-18ヶ月以内に <b>ダイナミック周波数共有のテストベッドを確立</b> 。周波数サンドボックスの設立を検討。国家周波数研究開発計画の策定。民間部門の研究開発を奨励。
専門知識の拡大と国民意識の向上	将来の周波数エコシステムで役立つ労働力を開発するため、国家周波数労働力計画を作成。連邦、州、地方自治体を含む全レベルの政策立案者及び一般市民に対し、周波数に関する教育を実施。

(NTIA発表資料に基づき作成)

# 大手プラットフォームの市場支配力

- 2020年以降、連邦及び州の競争当局は、**大手プラットフォームの市場支配力に対する反トラスト訴訟**を相次いで提起。
- 2024年には一部の訴訟で判決が下される見通し。GoogleやMetaに対し、**構造的是正措置（事業分割）が命じられるかどうか**に注目が集まっている。

## 開始時期

## 概要・経緯

2020年10月	DOJは、検索及び検索広告市場の独占を理由に提訴。フロリダ、テキサスなど11州の司法長官が原告として参加。2023年9月、裁判が開始。 <b>2024年に判決が下される可能性が高い。</b>
2020年12月	テキサスが主導する10州の司法長官は、オンライン広告市場の独占を理由に提訴。 ニューヨークが主導する38州の司法長官は、検索市場の独占を理由に提訴。
2021年7月	ニューヨークが主導する37州の司法長官は、アプリストアでの違法な独占を理由に提訴。 2023年12月、 <b>Googleが7億ドルの支払いと反競争的行為を終了することに合意し、和解。</b>
2023年1月	DOJは、デジタル広告技術の独占を理由に提訴。カリフォルニア、ニューヨークなど8州の司法長官が原告として参加。2023年4月、アリゾナ、イリノイなど9州の司法長官も参加。
2020年12月	FTC及び48州の司法長官は、ソーシャルネットワークの独占を理由に個別に提訴。 2021年6月、裁判所は両者の訴えを却下。同年8月、FTCは修正訴状を提出。 <b>裁判の開始は2024年になる見通し。</b>
2023年9月	<b>FTCは、オンライン小売市場の独占を理由に提訴。</b> ニューヨーク、マサチューセッツなど17州の司法長官が原告として参加。



- FCCを中心に、米国の通信エコシステムから**国家安全保障リスクのある通信機器やアプリ、事業者を排除**する取り組みが進められている。Huawei・ZTE製品の撤去・置換を完了するには、議会による追加予算措置が必要。
- 米政府は、中国製品の代替として**Open RANの導入を推進**。補助金の支給により、民間レベルの開発・採用を促していく。

## 中国製品・サービス・事業者の排除

- FCCは、中小事業者向けに**Huawei・ZTE製の通信機器・サービスの撤去・置換費用を補助**。資金不足により、撤去・置換作業は遅れ気味。**連邦議会による追加予算措置**が求められている。
- FCCは、中国事業者を念頭に、**国際サービスの事業認可の定期更新**を義務付けることを提案。負荷増大を懸念する国内事業者からも反対の声が上がっており、実現するかどうかは不透明な状況。

## TikTokを巡る動き

- 国家安全保障及びプライバシーへの懸念の高まりを受け、連邦及び多数の州で**政府のデバイスによるTikTokの利用を禁止**。連邦政府では政府契約者のデバイスも禁止の対象。
- モンタナ州では、民間人も含めTikTokの利用を全面的に禁止する法律を米国で初めて制定。しかし、2024年1月の施行を前に裁判所が仮差し止めを命令。裁判の行方は、連邦政府や他の州によるTikTokの全面禁止の試みに影響を及ぼす。

## Open RANの推進

- 米電気通信情報庁（NTIA）が管理する「公衆無線サプライチェーンイノベーション基金」は、Open RANの研究開発や試験に10年間で15億ドルの補助を支給。Dishは5000万ドルを獲得。
- 2024年国防権限法では、Open RANプライベートネットワークを米軍施設に導入するよう、国防総省に指示。



# AIに関する連邦政府の取り組み

- バイデン政権は責任あるAIの開発や利用を推進するため、これまでに数々の施策を打ち出している。
- 2023年10月発表のAIに関する包括的な大統領令に基づき、**AIの安全性に関する新基準の策定など、連邦政府機関による取り組みが加速**する。

時期	概要
2022年10月	ホワイトハウス科学技術政策局（OSTP）、「AI権利章典に向けたブループリント」を発表。
2023年1月	米国立人工知能研究リソース（NAIRR）タスクフォース、「国家AI研究リソース立ち上げに向けたロードマップ」を発表。
2023年1月	米国立標準技術研究所（NIST）、「AIリスク管理フレームワーク」を発表。
2023年2月	バイデン大統領、AI利用における人種的公平性の向上と社会的弱者への支援に関する大統領令を発表。
2023年4月	NTIA、AIの説明責任に関する措置や政策について関係者の意見募集に着手。
2023年4月	FTC、DOJ等の連邦政府機関、既存権限により、AIがもたらす差別や偏見から米国民を保護するとの共同声明を発表。
2023年5月	バイデン政権、AI研究開発への投資、連邦政府のAI利用に関するガイダンスの策定等の新たな施策を発表。 バイデン大統領、 <b>安全・安心・信頼性の高いAI開発及び利用に関する大統領令</b> を発表。連邦政府の関係機関に対し、次のような取り組みを指示。
2023年10月	<ul style="list-style-type: none"><li>• AIの安全とセキュリティのための新たな基準の策定（商務省、NIST等）</li><li>• プライバシー保護技術の開発・利用に対する連邦政府の支援（米国立科学財団（NSF））</li><li>• 連邦政府のAIの利用に関するガイダンスの策定（米行政管理予算局（OMB）） 等々</li></ul>

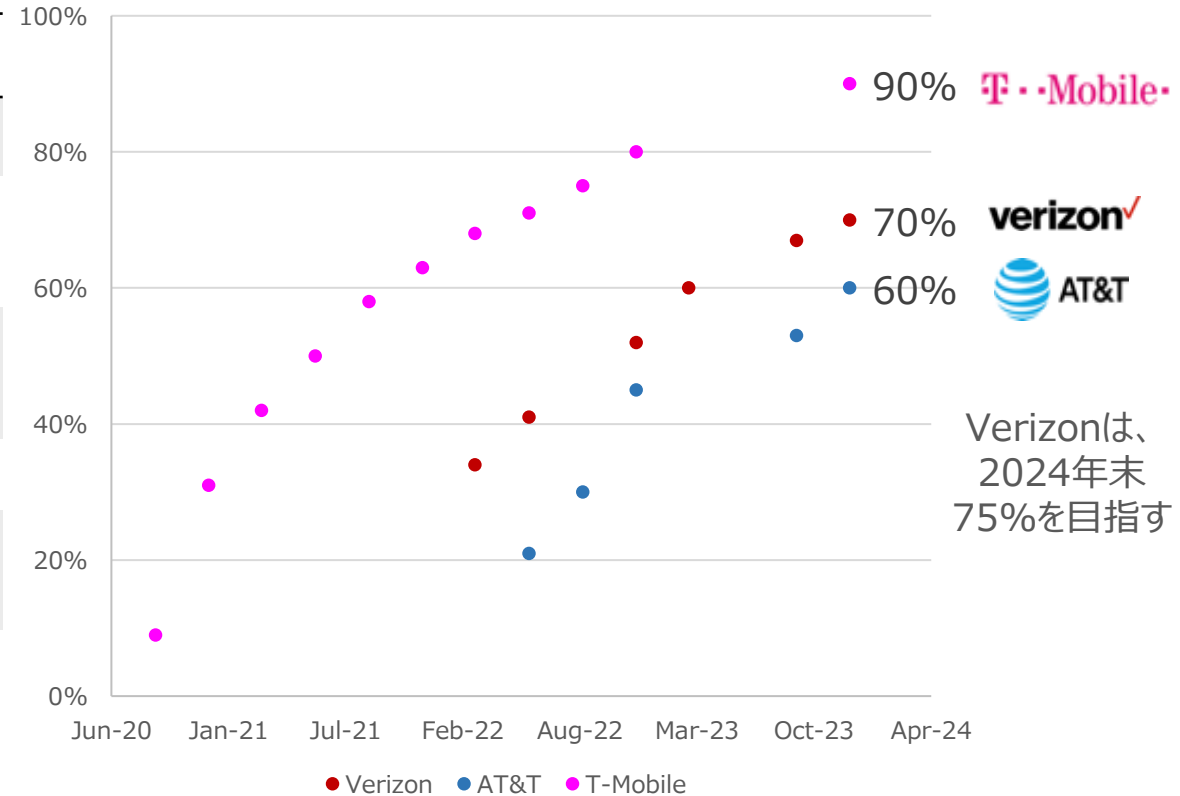
# 通信市場動向－5Gエリア整備

- **ミッドバンドエリア構築が引き続き焦点**。ただし、主要エリアでの構築完了に伴い、拡大のペースは落ちてきている。
- **ミリ波は、スポット的な展開が継続する見通し**。主に都市部の人口密集エリア、スタジアムなどのイベント会場、空港、FWAの容量対策で活用されている。

## 各社の5G周波数・エリアカバー状況

		Verizon	AT&T	T-Mobile
周波数 (下線は 利用中)	ロー	700, 850MHz	850MHz	600MHz
	ミッド	3.7GHz (Cバンド)	3.45, 3.7GHz	1.9, 2.5, 3.45, 3.5, 3.7GHz
	ハイ	28, 39GHz	24, 39GHz	28, 39GHz
エリア	ロー	2.3億人をカバー	2.95億人	3.3億人
	ミッド	2.3億人	2億人	3億人
	ハイ	87超都市の一部、 60スタジアム、11の空港 4万の無線機を配備	52都市の一部、 約80の会場、空港	7都市の一部

## ミッドバンド5G人口カバー率 変遷



- 5G SAで先行するT-Mobileは、NWスライシングや5G音声（VoNR）を商用化済み。  
**VerizonとAT&Tは、2024年にNWスライシング導入を目指してSAの本格導入**を行うと予想される。
- **AT&Tは、2024年からOpen RAN基地局の運用を開始**し、2026年には最大7割の無線トラフィックを移行する計画。

## 5G SA

- T-Mobileは、以下のNWスライシング活用事例を発表。

帯域保証	混雑するイベントにおいて映像制作カメラや決済端末(POS)によるデータ伝送に帯域を保証。
安全	セキュリティソリューションにおいて安全性を高めた専用スライスを提供。
開発者支援	NWスライシングを活用したビデオ通話アプリの開発を支援するベータプログラムを提供。十数社が活用。

- VerizonとAT&Tは、2024年のNWスライシング導入を目指す。
  - **Verizonは、まだ5G SAの実証実験段階**。SAにより、LTEと同等かそれ以上の通信品質を実現するまで商用化しない方針。
  - **AT&Tは、FWAやiPhone15シリーズなど一部トラフィックをSA網に移行済**。

## Open RAN

- AT&TのOpen RAN展開計画
  - **2024年からEricsson、富士通と協力し、Open RAN基地局を運用開始**
  - **2026年までに無線トラフィックの最大70%をOpen RAN対応プラットフォームに移行**
- Verizonは、高度なMassive MIMOで思うようなパフォーマンスが未だ実現されていないとして、Open RAN導入予定時期を示していない。

- **FWAは、米国で最初の成功した5Gユースケース**と見られており、加入者増が続く見通し。プライベート5Gは、売上規模拡大に時間を要すと予想。
- 2024年も料金値上げの可能性はある。**値上げや高価格なプランの追加がゆるやかな収益増に寄与すると期待**されている。

## 5G マネタイズ

### FWA

- **加入者増が続く見通し**。FWAは、直近1年のブロードバンド純増約362万件の101%を占めた。  
(Leichtman Research Group, 2023.11)
- **2025年の加入者数目標**： **Verizon400-500万**(現在270万)、**T-Mobile700-800万**(現在420万)

### プライ ベート5G

- 2024年に**導入事例が増加するが、規模は限定的と想定**。
- Verizon幹部はプライベート5Gの収益規模が会社全体に影響を与えるのは2025年からと想定。

## モバイル 料金

- 大手3社CEOは、**2024年も値上げの可能性**があると示唆。
- **2023年は2022年に続き、Verizon、AT&Tが一部旧料金プランを月額3ドル程度値上げ**。  
また、VerizonとT-Mobileは、これまでの上位プランより端末割引などが充実した**高価格のプランを追加**。

### アナリスト コメント

最近の値上げは、解約に重大な影響を及ぼしていないと聞いており、通信事業者は価格を引き上げ続けることができている。この事実は、大手3社全体のEBITDAとキャッシュフローが2024年まで成長するという自社の見方を支持するもの。(Wells Fargoアナリスト)

- 民間主導のイニシアチブNext G Alliance(NGA)が6Gの検討を行っている。
- NGAは、**2024年もITU-Rでのグローバルな6G標準の検討に米国の共通要件を反映すべく、インプットを予定**している。

## 最優先のゴールと優先研究項目

信頼性、セキュリティ、耐障害性の向上

持続可能性



多感覚の  
デジタル体験

コスト効率

AIネイティブな無線  
NW、倫理的AI

分散型クラウドと通信システム

## 6Gのアプリケーション、ユースケース

### 1. ロボティクスと自律システム

多数のサービスロボットの協働、障がい者のサポートロボット、鉱山などの危険な場所でのロボット制御

### 2. 多感覚拡張現実

スポーツドローンレース、没入型ゲーム・エンタメ、MRテレプレゼンス（例：車の中にいながらオフィスで働いているように振る舞う）、没入型・インタラクティブな教育

### 3. 分散型センシングと通信（非地上系NW含む）

遠隔データ収集、公共安全、ヘルスケア用の体内NW（ウェアラブル端末、インプラントによる遠隔監視）

### 4. パーソナライズユーザ体験

ユーザの個人プロフィールや生体認証などのコンテキスト情報に応じた買い物や旅の体験の提供を自動化

# (参考) NGAの検討する6Gアプリケーション

- 消費者向けには、**AI、ロボット、ホログラム、触覚手袋**などを用いた**パーソナライズデジタル体験**を想定。
- 産業向けには、**電波をセンサーとして活用した状況認識や3D位置測位、産業IoTにおけるAIの大規模活用・統合、農業での協調ロボット**などを想定。

## 消費者向け6Gアプリケーション

カテゴリ	2035年に想定されるパーソナライズデジタル体験例
健康	毎朝受ける <b>ボディスキャン</b> の結果を元にアプリベースのヘルス・ウェルネスサービスを調整
購買	<b>AIのレコメンド</b> を受けつつ、 <b>ホログラフィックディスプレイ</b> を <b>ジェスチャー操作</b> してショッピング
旅行	顧客の経済状況、スケジュール、食事の好みなどに応じて高度にパーソナライズされた旅を計画・サポート
教育	スキルや興味に応じた専門的なカリキュラムを、 <b>ロボットとの対話、ホログラム、触覚手袋</b> などを活用した没入型体験を通じて学習

## 産業向け6Gアプリケーション

産業	アプリケーション
自動車	車両データの保守、自律走行・駐車、 <b>状況認識と3D位置測位</b> 、コンピューティング・インフォテイメント体験
産業IoT	センサー・無人搬送車・映像・XRの統合、 <b>AIの大規模活用・統合</b> 、センサーとウェアラブル間データ共有、RedCap(Reduced Capability)端末
公共安全	新たなXR・ヘッドセット・ウェアラブル端末、状況認識救助ドローン、コネクティッド救急車・パトカー
スマートシティ	AIによるセキュアなデータ管理、デジタル世界の体験と多感覚通信、電力効率と持続可能性、JCAS(Joint communication and sensing)
教育・エンタメ	多感覚体験、デジタルツイン、リアルタイム同期、物理世界のセンシング
農業	<b>協調ロボット</b> 、エリア拡張、遠隔センシング、超精密ポジショニング
鉱業	運用自動化、没入型デジタル世界体験、デジタルツインレプリカ、3Dイメージング
eヘルス	デジタル世界の体験と多感覚通信、分散センシングと通信、コネクティッドロボットと自律システム、パーソナライズされたユーザ機器、VR健康体験

- FCCの諮問委員会CSRICは、**6G特有のセキュリティ、信頼性のリスクなどへの対応**計画を策定する予定。
- 通信事業者としては、**AT&Tが莫大な投資に見合う収益を上げるための消費者向けユースケース開発の必要性**に言及している他、**AIと機械学習のネットワークへの統合に期待**を示している。

## 連邦通信委員会（FCC）での検討

### ■ 周波数

- 2023年に7-16GHzを6G時代の主要なミッドバンドとして特定し、12.7-13.25GHzを商用モバイル用とする検討を開始済み。

### ■ セキュリティ・信頼性

- 2024年3月末までに通信システムのセキュリティ、信頼性、相互運用性向上を目指すCSRICを2年間の期限付きで再設置する計画。
- この中で**6G特有のセキュリティと信頼性のリスクなどへの対応するための計画を策定**するよう要請する予定。

## 通信事業者のコメント

### ■ AT&T（ネットワーク部門トップの講演）

- 6G開発において解決すべき重要な課題：**投資対効果の不確実性**。莫大な投資が必要になるなか、ユースケースをマネタイズする必要がある。
- **6Gで最も画期的な進歩：AIと機械学習のネットワークへの統合**。  
ユースケース例：特定の高価値の顧客の所在をネットワークが常に把握し、AIと機械学習により、常に強力な接続を確保できるようにする。

### ■ Verizon（CEOのコメント）

- 2030年初頭、**2032年頃まで6Gフォンは出ないだろう**。



# KDDI Research

本レポートに関するお問い合わせは以下よりお願いいたします

<https://www.kddi-research.jp/inquiry.html>