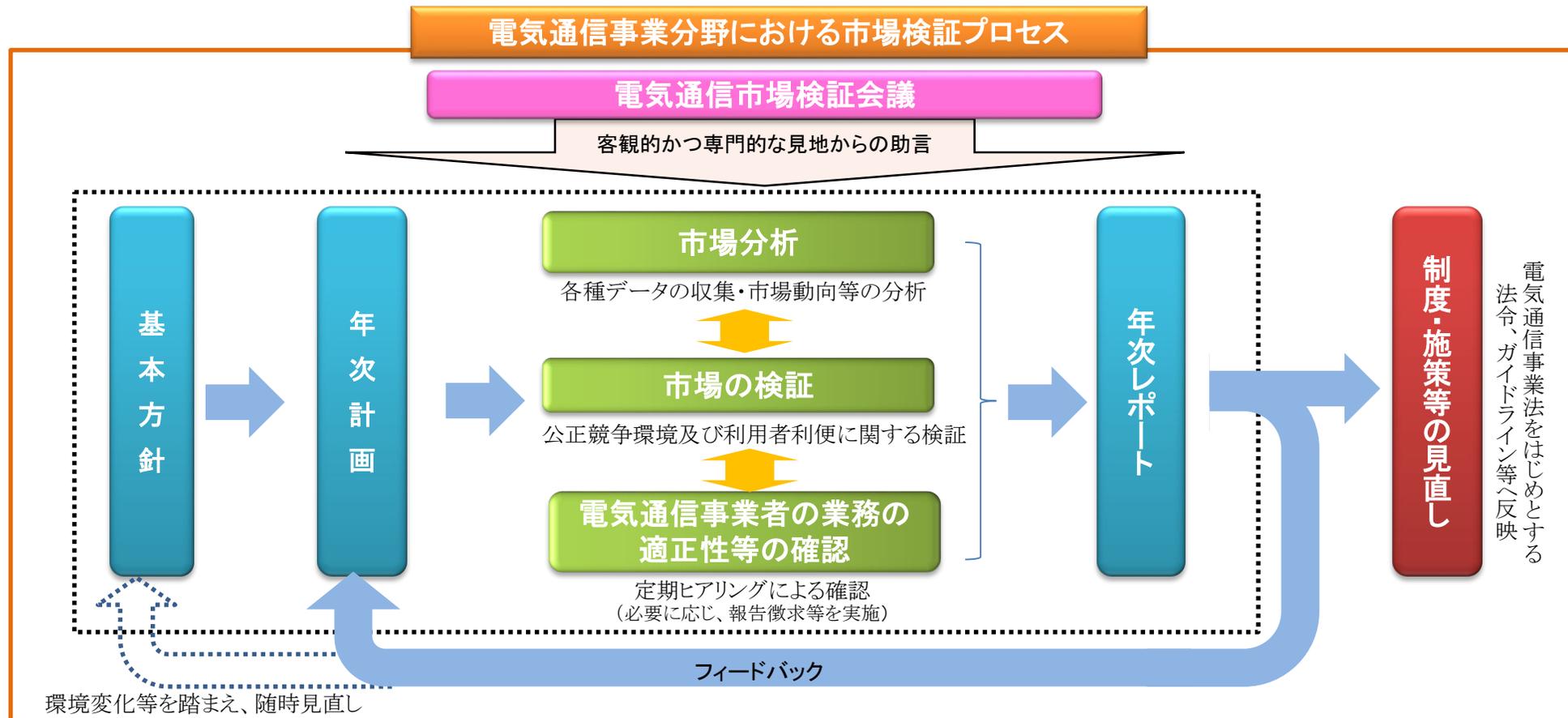


令和2年度市場検証について

令和2年9月29日

総務省 総合通信基盤局
電気通信事業部 事業政策課

- 市場動向の分析・検証及び電気通信事業者の業務の適正性等の確認を一体的に行う市場検証を実施(平成28年度～)。
- 令和元年8月29日付けで新たに策定した「電気通信事業分野における市場検証に関する基本方針(令和元年度版)」に基づき、令和2年度においても市場検証を実施。
 - ✓ 上記基本方針においては、当面の重点事項として、①電気通信事業分野の環境変化を踏まえた競争状況等の評価、②固定系通信・移動系通信における卸及び接続に係る取引の適正性等の確認、③「電気通信事業分野における競争ルール等の包括的検証」を踏まえたモニタリング、④制度変更が市場環境に与えた影響の分析を設定。



電気通信事業分野における市場動向の分析

- 昨年度までに引き続き、**電気通信事業分野における各市場の競争状況の分析**を行うとともに、昨年度行ったIoT向け通信サービスに係る競争状況の評価に向けた考え方の整理を踏まえ、**IoT向け通信サービス市場における競争状況の評価を試行的に実施**する。

1-1 電気通信事業分野における市場動向の分析

○ 令和2年度においては、最近の電気通信事業分野における環境変化等を踏まえ、以下の観点に特に留意して分析を行う。

①固定系通信

令和元年7月から「**事業者変更**」が開始されたことにより、NTT東西のサービス卸を用いて提供する形態以外の事業者を含め、固定系ブロードバンドサービス市場における競争状況に大きな変化が生じる可能性があることから、引き続き、シェア・HHI等の指標の推移、利用者料金その他の提供条件の変化に関する情報等を多角的に分析することを通じ、市場構造の変化を的確に把握する。

②移動系通信

令和元年10月に電気通信事業法の一部を改正する法律が施行されたほか、**楽天モバイルによるMNOサービスの提供開始**、一部移動系通信事業者による**5Gサービスの提供開始**などにより、市場環境に大きな変化が生じることが予想されることから、シェア・HHI等の指標の推移、利用者料金その他の提供条件の変化に関する情報等を多角的に分析することを通じ、市場構造の変化を的確に把握するとともに、事業者による競争阻害的な行為の有無を見極めることとする。

③その他留意すべき事項

- ・ 固定系ブロードバンドサービスと移動系通信サービスとの垣根が今後更に低くなることが予想されることや、サービス卸の普及等により、固定系ブロードバンドサービスと移動系通信サービスについて、同一の事業者から提供を受ける最終利用者が増えてきていることなど、**固定系通信市場と移動系通信市場との関係の変化にも留意**して市場動向の分析を行う。併せて、電気通信事業者におけるグループ化や事業者間の連携状況についても把握を行い、各市場における競争に与える影響の有無について分析を行うこととする。

1-1 電気通信事業分野における市場動向の分析

③その他留意すべき事項(続き)

- 一部の電気通信事業者(又はそのグループ内事業者)においては、ポイントサービスや決済サービス等の提供を行っており、通信サービスとの連携もみられるところ、ポイントサービスや決済サービスを含め、**通信サービスに付帯して利用者に提供されるサービスの提供状況**について把握するとともに、電気通信事業分野における事業者間の公正競争を確保する上での課題の有無について引き続き分析することとする。
- **新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、利用者の通信サービスの利用意向にも大きな変化が生じている可能性**があると考えられることから、各市場のシェア・HHI等の指標の推移、利用者料金その他の提供条件の変化に関する情報等のほか、利用者や事業者に対するアンケート等を通じて、利用者の通信サービスの利用意向の変化及び当該利用意向の変化が各市場における競争に与える影響について把握を行うこととする。

1-2 IoT向け通信サービスの提供状況の把握、競争状況の評価に向けた情報収集・考え方の整理

- 移動系通信市場においては、**IoTの進展に伴い、通信モジュールの契約数の占める割合が増加傾向**にあるところ、この傾向は5Gの普及等により今後更に加速するものと考えられる。移動系通信サービスについては、「スマートフォン・フィーチャーフォン等向け通信サービス」と「IoT向け通信サービス」とに大別されるところ、これらサービス間には、契約数の増加率、サービスの需要者層、料金水準、付帯されるサービスなどに大きな違いがみられることなどを踏まえると、「**IoT向け通信サービス**」に特化した市場動向の分析を行う必要がある。
- 令和元年度においては、IoT向け通信サービスの提供事業者に対して、その提供状況等についてヒアリングを行うなどの情報収集を行ったところ、令和2年度においても、引き続き、関係事業者等へのヒアリング及びアンケート調査等を通じて、**IoT向け通信サービス(及びその補完サービス)**に係る取引実態について情報収集を行うとともに、諸外国における議論の動向等も踏まえ、**競争状況の評価を試行的に実施**することとする。

対象サービス・製品

● 利用者アンケート

- (1) 固定系通信関係 : データ通信 (FTTH、CATV、ADSL等)、音声通信
- (2) 移動系通信関係 : データ/音声通信 (LTE、3G等)
- (3) その他 : OTTサービス (ソフトフォン※、メッセージアプリ、SNS等)、端末 (スマートフォン、フィーチャーフォン、中古品)、関連サービス 等

※ 電話番号を使用せずに電話としての機能を実現するソフトウェア

● 事業者アンケート

- (1) 固定系通信関係 : ・自己設置によりFTTHアクセスサービスもしくはCATVアクセスサービスを提供する電気通信事業者
・相互接続によりFTTHアクセスサービスを提供する電気通信事業者
- (2) FTTHに係る卸電気通信役務 : 卸電気通信役務の提供を受けてFTTHアクセスサービスを提供する電気通信事業者
- (3) 移動系通信 (SIMカード型) : ハンドセット向けサービスを提供する電気通信事業者
- (4) IoT向け通信 : IoT向け通信サービスを提供する電気通信事業者 (携帯電話事業者、アンライセンスLPWA提供事業者等)
- (5) IoT向け通信サービスの利用者 : 上記 (4) のサービスを利用してIoT機器/サービスを提供する事業者

調査手法

- **利用者アンケート** : 各サービス利用者 (10代~70代の男女) の居住地及び年齢区分等ごとに割り付けを行い、4,000サンプル程度の回収規模でwebアンケートを実施
- **事業者アンケート** : サービスごとに調査票を作成し、メールで関係事業者に送付 (業務の適正性の確認等と併せて実施することも想定。)

スケジュール (想定)

	令和2年 11月	12月	令和3年 1月	2月	3月	4月~5月	
利用者アンケート			調査実施		取りまとめ・分析		➤ 電気通信市場検証会議に報告
事業者アンケート	調査実施		取りまとめ・分析			年度末時点データの追加調査	

固定系通信関係

- ① 現在の事業者・サービスの利用状況(事業者(サービス)名・継続利用年数等)、選択理由
- ② 事業者(サービス)選択時の比較検討の状況
- ③ 事業者(サービス)の乗換え意向
- ④ 現在利用している事業者(サービス)の満足度(例:総合的満足度、料金、通信速度等)
- ⑤ (セット値引きの有無を問わず)固定系ブロードバンドサービスの提供を受けている事業者から提供を受けている他のサービスの利用状況
- ⑥ 移動系通信サービスへの集約意向(固定系ブロードバンドサービスの価格がどの程度値上がりしたら移動系通信に集約するかなど)

移動系通信関係

- ① 現在の事業者・サービスの利用状況・選択理由(複数台を利用している場合には、必要に応じて、1台目と2台目以降ごとにそれぞれ把握。以下同じ。)
- ② 事業者(サービス)選択時の比較検討の状況
- ③ 事業者・サービスの乗換え意向
- ④ 現在利用している事業者(サービス)の満足度(例:総合的満足度、料金、通信速度等)
- ⑤ 移動系通信端末関連(端末の入手経路・支払い方法、SIMロック解除の利用意向、中古端末の利用意向等)
- ⑥ (セット値引きの有無を問わず)移動系通信サービスの提供を受けている事業者から提供を受けている他のサービスの利用状況
- ⑦ 5Gサービスへの切替え意向(切替えの有無、5Gサービスへの切替えをすぐにはしない理由など)

その他

- ① ソフトフォン、メッセージアプリ、SNSといったOTTサービスの利用状況、サービス選択時の状況等
- ② 新型コロナウイルス感染症の拡大による影響 等

固定系通信関係

- ▶ 固定インターネット(固定電話)の利用者に対して、固定インターネット(固定電話)の月額料金が一律で5~10%上昇(※)した場合に固定インターネット(固定電話)回線を解約するかを確認し、固定インターネット(固定電話)市場における値上げによる収益増と解約による収益減の大きさを比較(収益の増減を計算する際に用いる利益率を何らかの形で計算/推定する必要あり)
 - ⇒ 固定インターネット(固定電話)市場という市場画定について検証、及び隣接市場(携帯電話市場)の競争圧力の程度を測定
 - ※ 「小幅ではあるが、実質的かつ一時的ではない価格引上げ(SSNIP)」と呼ばれるもの。特に、独占禁止法に基づく企業結合審査において市場画定を行う際の考え方に用いられている(ある市場を独占する「仮想的独占者」が値上げを行うインセンティブを持つか否か検証し、値上げインセンティブがあれば当該市場で画定する。SSNIPテストと呼ばれる手法。)
- ▶ 現在使用している事業者(サービス)における値上げにより事業者(サービス)を乗り換える場合にどの事業者(サービス)に乗り換えるかを確認し、各事業者(サービス)間での代替性(転換率)の大きさを比較
 - ⇒ 各事業者(サービス)間の競合の程度を分析

移動系通信関係

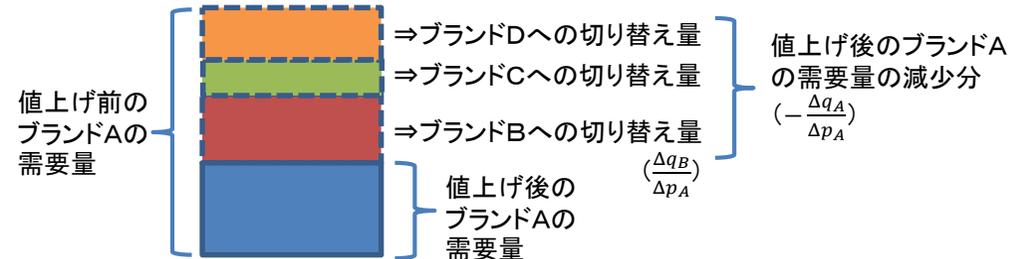
- ▶ ①現在使用しているブランドにおける5%~10%の値上げ、及び②現在使用しているブランドの消滅(無限大の値上げ)によりブランドを乗り換える場合にどのブランドに乗り換えるかを確認し、携帯電話について各ブランド間での代替性(転換率)の大きさを比較
 - ⇒ 各MNO、各サブブランド、各MVNO間の競合の程度(特に、MNOのサブブランドの競合状況、楽天モバイルのMNO参入による影響)を分析
- ▶ MNO市場の利用者に対して、MNOの月額料金が一律で何%上昇した場合に、MNOからMVNOに乗り換えるかを確認
 - ⇒ MNO市場に対するMVNO市場の隣接市場としての競争圧力の大きさを測定

(参考) 転換率

あるブランドAから他のブランドBへの「転換率」は、ブランドAにおける値上げに伴うブランドAの需要減のうち、ブランドBの商品にシフトした比率のことをいい、ブランドAの商品とブランドBの商品の間の需要の代替性と密接に関係している。

ブランドAからBへの転換率 ($D_{A \rightarrow B}$)は次の数式で表される。

$$D_{A \rightarrow B} = \frac{\frac{\Delta q_B}{\Delta p_A}}{-\frac{\Delta q_A}{\Delta p_A}}$$



固定系通信関係

- ① 現在のサービスの提供状況
- ② 超高速ブロードバンドサービス提供エリアの状況(「自己設置」、「接続」型事業者向け)
- ③ 卸電気通信役務による他事業者への提供数(回線の調達方法(自己設置/接続)別)
- ④ FTTHサービスの取引拡大に当たり障壁となっている事項
- ⑤ 「事業者変更」開始後の競争環境の変化の有無
- ⑥ 新型コロナウイルス感染症の拡大による影響 等

移動系通信関係

【ハンドセット向けサービス】

- ① 現在のサービスの提供状況
- ② 電気通信事業法改正等の制度変更による競争環境の変化の有無
- ③ 番号ポータビリティの状況
- ④ 新型コロナウイルス感染症の拡大による影響 等

【IoT向け通信サービス】

- ① IoT向け通信サービスに係る売上高
- ② 提供している通信技術と他の通信技術間における代替可能性
- ③ IoT/M2M向け通信サービスの提供の開始ないし拡大に当たり障壁になっている事項 等

IoT通信利用者

- ① 利用しているIoT通信サービスの概要(料金体系、各サービスの期間拘束の有無、契約解除料の内容等)
- ② IoT通信サービス(事業者)選択の経緯、比較検討の状況
- ③ IoT機器/サービスの提供事業の概要
- ④ IoT機器/サービスの提供事業における他の事業者との提携状況
- ⑤ 利用している通信技術と他の通信技術間における代替可能性 等

電気通信事業者の業務の状況等の確認について

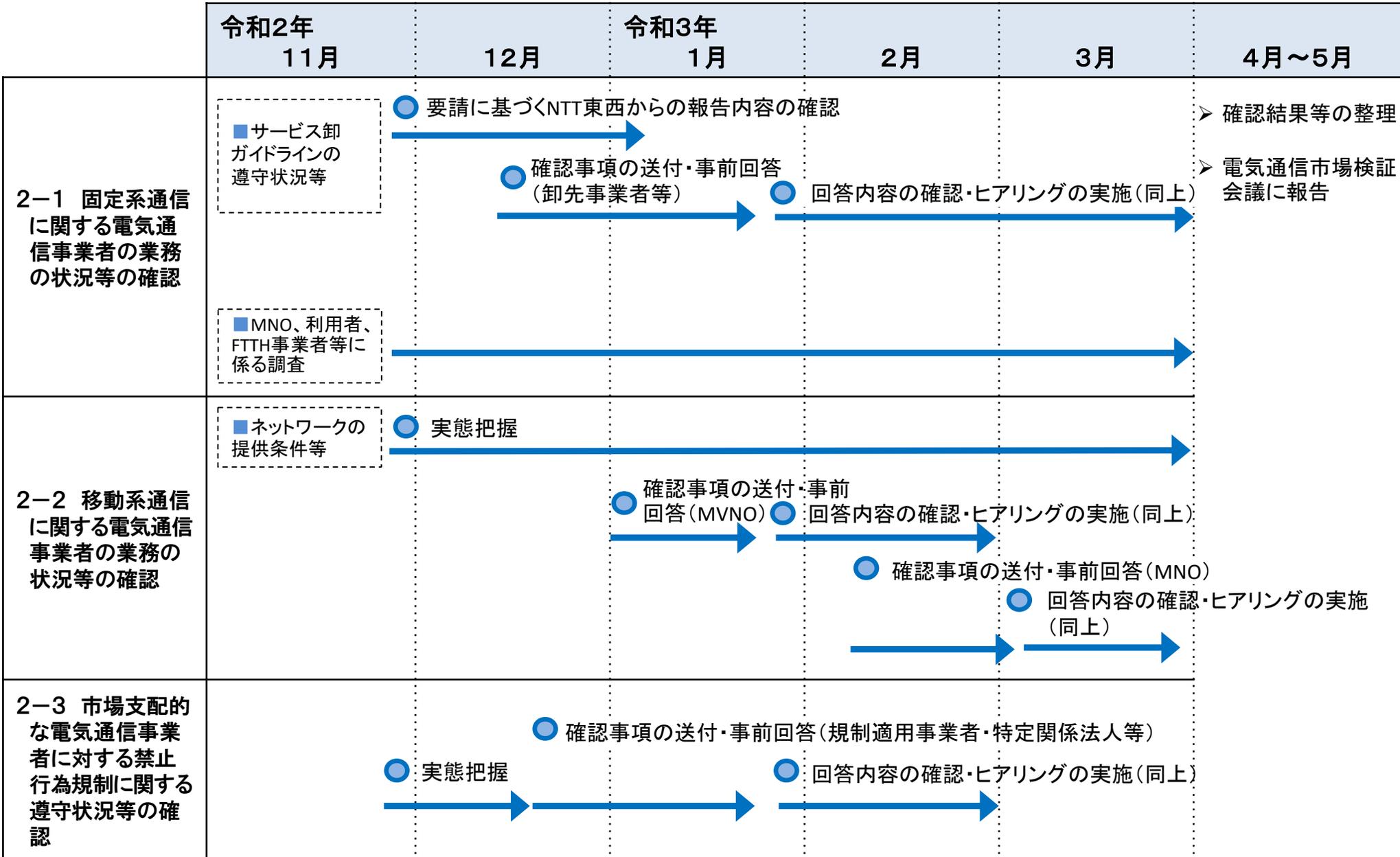
- 年次計画に基づき、以下のとおり電気通信事業者の業務の状況等の確認を行う。

<p>(1) 固定系通信に関する電気通信事業者の業務の状況等の確認</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① NTT東西及びNTT東西からサービス卸の提供を受ける卸先事業者に対し、サービス卸ガイドラインに規定する「競争阻害的な料金設定等」「消費者保護の充実等の観点から望ましい行為」等への対応状況等について確認。その際、令和元年7月1日から「事業者変更」を開始していることから、その状況についても留意する。 ② 卸先事業者に対し、サービス提供に当たっての課題等について確認(キャッシュバック、広告表示等の利用者誘引施策について、割引及び解約条件等の提供条件と併せた実態把握、MNOサービスの利用者に対する他の卸先事業者に乗り換ええない理由や提供条件・利用者誘引施策が契約の判断に与えた状況の確認を行い、課題の有無等を把握)。
<p>(2) 移動系通信に関する電気通信事業者の業務の状況等の確認</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 二種指定設備設置事業者におけるネットワークの提供条件等において、不当な差別的取扱いや競争阻害等の不当な運営に当たるものがないか等について確認。
<p>(3) 市場支配的な電気通信事業者に対する禁止行為規制に関する遵守状況等の確認</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 市場支配的事業者による禁止行為規制の対象となる行為が行われる場合には、公正競争の確保に支障が生じるおそれがあるため、市場支配的事業者による特定の者に対する不当な優遇の有無等の禁止行為規制の遵守状況等について確認。

- 対象の電気通信事業者に対し、あらかじめ確認事項を送付し、当該確認事項等についてヒアリング等を実施。
- 確認結果については、取りまとめの上、電気通信市場検証会議に報告。

年次計画該当箇所	対象事業者	確認項目
2-1 固定系通信に関する電気通信事業者の業務の状況等の確認	(1) NTT東日本・西日本	① 競争阻害的な料金の設定等 ② 提供手続・期間に係る不当な差別的取扱い ③ 技術的条件に係る不当な差別的取扱い ④ サービス仕様に係る不当な差別的取扱い ⑤ 競争阻害的な情報収集 ⑥ 情報の目的外利用 ⑦ 情報提供に係る不当な差別的取扱い ⑧ 卸先事業者の業務に関する不当な規律・干渉 ⑨ 業務の受託に係る不当な差別的取扱い ⑩ 消費者保護の充実等の観点から望ましい行為 ⑪ 事業者変更の提供に係る不当な差別的取扱い
	(2) 卸先事業者	① 競争阻害的な料金の設定等 ② 消費者保護の充実等の観点から望ましい行為 ③ その他サービス提供に当たっての課題等 (キャッシュバック・広告表示等の利用者誘引施策に係る確認を含む。) ④ 事業者変更の提供に係る不当な差別的取扱い
	(3) (必要に応じ)MNOが提供するサービスの利用者等	○ 上記(2)③括弧書きに係る事項
	(4) (必要に応じ)上記(1)及び(2)以外の主要なFTTH事業者	○ 同上
	(5) (必要に応じ)上記(1)、(2)及び(4)の媒介等事業者	○ 同上
2-2 移動系通信に関する電気通信事業者の業務の状況等の確認	(1) MVNO	○ ネットワーク提供の条件等
	(2) 二種指定設備設置事業者	○ 同上

年次計画該当箇所	対象事業者	確認項目
2-3 市場支配的な電気通信事業者に対する禁止行為規制に関する遵守状況等の確認	(1) 第一種指定電気通信設備に係る禁止行為規制適用事業者	<ul style="list-style-type: none"> ① 電気通信役務に関する契約及び当該役務に係る料金その他の提供条件等 ② 電気通信役務以外の業務に関する契約及び当該業務に係る料金その他の提供条件等 ③ 禁止行為規制遵守のために講じている措置及びその実施状況
	(2) 第二種指定電気通信設備に係る禁止行為規制適用事業者	<ul style="list-style-type: none"> ① 特定関係法人との間の電気通信役務に関する契約及び当該役務に係る料金その他の提供条件等 ② 特定関係法人との間の電気通信役務の提供以外の業務に関する契約及び当該役務に係る料金その他の提供条件等 ③ 特定関係法人以外の電気通信事業者との間の上記①又は②と同様の契約 ④ 禁止行為規制遵守のために講じた措置及びその実施状況
	(3) 上記(1)の契約の相手先	<ul style="list-style-type: none"> ① 一種指定設備に係る禁止行為規制提供事業者との間の電気通信役務に関する契約及び当該役務に係る料金その他の提供条件等 ② 一種指定設備に係る禁止行為規制適用事業者との間の電気通信役務以外の業務に関する契約及び当該役務に係る料金その他の提供条件等 ③ 一種指定設備に係る禁止行為規制適用事業者以外の電気通信事業者との間の上記①又は②と同様の契約
	(4) 上記(2)の特定関係法人	<ul style="list-style-type: none"> ① 二種指定設備に係る禁止行為規制適用事業者との間の電気通信役務に関する契約及び当該役務に係る料金その他の提供条件等 ② 二種指定設備に係る禁止行為規制適用事業者との間の電気通信役務の提供以外の業務に関する契約及び当該役務に係る料金その他の提供条件等 ③ 二種指定設備に係る禁止行為規制適用事業者以外の電気通信事業者との間の上記①又は②と同様の契約
	(5) 上記(1)から(3)までの競争事業者	<ul style="list-style-type: none"> ① (1)及び(2)の禁止行為規制適用事業者による接続の業務に関して知り得た情報の目的外利用・提供が疑われる事例 ② 電気通信役務又は電気通信役務の提供以外の業務に関し、(1)及び(2)の禁止行為規制適用事業者のグループ内の電気通信事業者又は特定の電気通信事業者に対する不当な優遇が疑われる事例 ③ (1)の禁止行為規制適用事業者による他の電気通信事業者、電気通信設備の製造業者・販売業者の業務に対する不当な規律・干渉が疑われる事例 ④ その他禁止行為規制に係る制度上の課題等



- 令和元年度の事業者アンケートにおいて、特定の卸先事業者のみに対してNTT東西がいわゆるラウンダー営業(職員を派遣し、実質的に卸先事業者に代わって行う営業行為)を行っている可能性がある旨の意見が卸先事業者から提出されたことを踏まえ、NTT東西に対してヒアリングを実施。
- ヒアリングにおいて、NTT東西から以下の回答。
 - ✓ NTT東西(委託先も含む)の社員が卸先事業者の店舗等において直接利用者に販売を行う、ラウンダー営業は行っていない。
 - ✓ 一方で、NTT東西は卸先事業者に対して販売拡大に向けたノウハウの提供等の支援業務(職員向け研修や店舗での営業指導等)を実施しており、要望があれば全ての卸先事業者に対して当該支援業務を行っていたものの、個別の要望に応じてNTT東西側から提案する形で提供していたため、支援内容について全卸先事業者が確認できる状態にはなかった。
- ヒアリングを踏まえ、NTT東西において、支援内容を全卸先事業者への周知する改善を実施、今後も課題が生じていないか、総務省では、引き続きNTT東西及び卸先事業者の状況を注視。

第17回電気通信市場検証会議(令和2年6月5日)における報告内容【抜粋】

確認内容及び確認結果	対応方針
(略)	(略)
<p>(2)卸元事業者が特定の卸先事業者に対して、職員を派遣し、実質的に卸先事業者に代わって行う営業行為(いわゆるラウンダー営業)について</p> <p>卸先事業者からラウンダー営業について以下の意見が提出された。</p> <ul style="list-style-type: none">● 一部の卸先事業者に対してのみ、NTT東西からラウンダー営業を行っている可能性があることから、総務省においては、ラウンダー営業が行われていないか確認が必要。ラウンダー営業が行われている場合は、適正な競争環境が確保できていない状況と考えられ、不当競争に該当すると考える。	<ul style="list-style-type: none">● 意見の寄せられたラウンダー営業について、総務省から関係事業者へのヒアリング等により、公正競争上の問題が生じていないか実態把握を実施。

- 全卸先事業者が支援内容について把握することができるよう、NTT東西は、令和2年6月30日に、卸先事業者への支援業務について、下記の方法により全卸先事業者に対して周知を実施。
 - ✓ 周知文書・支援内容を、全卸先事業者に対してメール送付。
 - ✓ 支援内容を「光コラボレーション情報ポータルサイト」(卸先事業者向けポータルサイト)へ掲載。

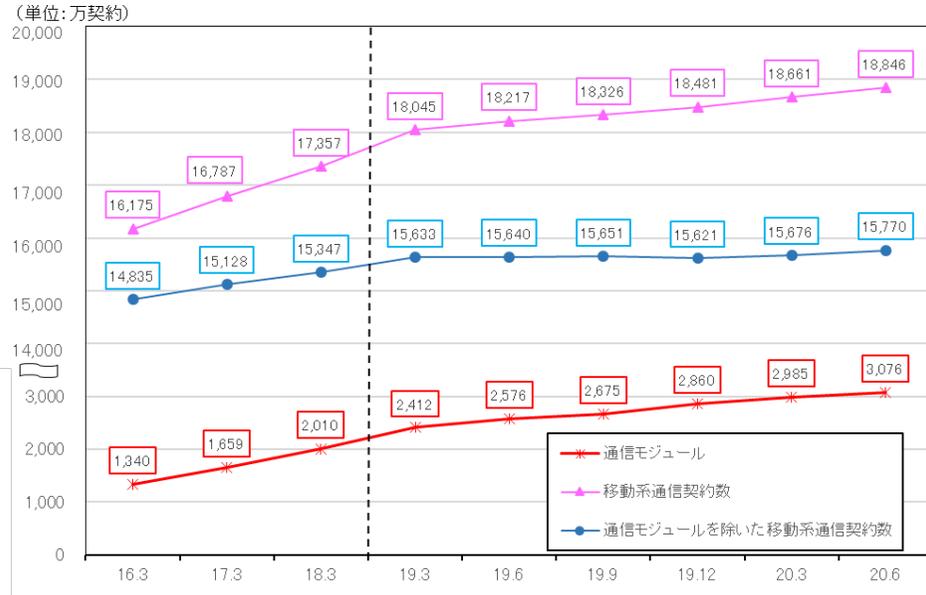
NTT東西の対応(周知を行った支援内容及びポータルサイトへの掲載)

構成員限り

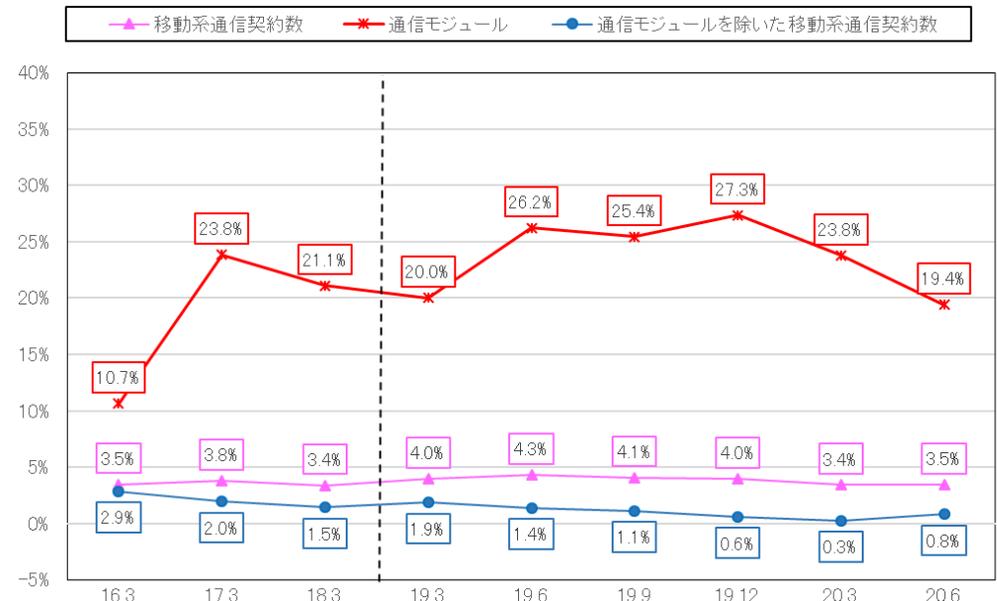
IoT向け通信サービスに係る競争状況の試行的評価に向けた論点

- 従来の移動系通信に係る事業者間の競争状況の評価においては、「移動系通信市場」を分析対象市場として画定してきたところであり、通信サービスの用途に着目した市場画定(例:「スマートフォン・フィーチャーフォン向け通信サービス」市場及び「IoT向け通信サービス」市場)は行ってきていない。
- 2020年6月末時点における**移動系通信の契約数**は、**1億8,846万**(前期比+1.0%、前年同期比+3.5%)となっており、増加ペースは鈍化気味である一方、「**通信モジュール**」の契約数は、**3,076万**(前期比+3.1%、前年同期比+19.4%)と大きく増加している。「**通信モジュール**」の契約数の移動系通信の契約数に占める割合は、**16.3%**(前期比+0.3ポイント、前年同期比+2.2ポイント)となっており、今後もさらに拡大するものと考えられる。

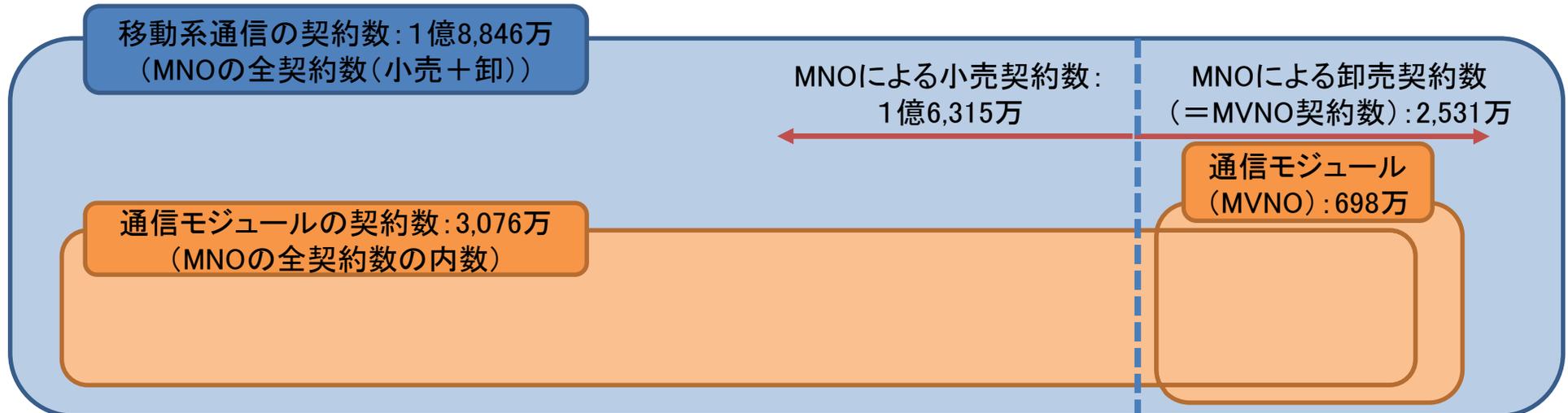
【契約数の推移】



【契約数の増加率(前年同期比)の推移】



- MNO事業者(2020年6月末時点では、NTTドコモ、KDDI、沖縄セルラー、ソフトバンクの4者)からは、四半期ごとに通信モジュール向けの契約数(全契約数(小売契約数+卸契約数)の内数)の報告を受けている(2020年6月末時点における契約数の総計は、**3,076万**)。
 - 「通信モジュール」とは、「特定の業務の用に供する通信に用途が限定されている利用者の電気通信設備」とされており(電気通信事業報告規則第4条の5第1項)、いわゆるIoT機器(遠隔監視端末、スマートメーター等)が念頭に置かれている(携帯電話端末やタブレット等の端末は「通信モジュール」に非該当。)
 - 各MNOは、契約上、IoT機器向けに用途を限定している通信サービスの契約数を「通信モジュール」としてカウントしている。
 - 2020年6月末時点の各社のシェアは、NTTドコモが**30%強**、KDDIグループが**40%台前半**、ソフトバンクが**20%台半ば**となっている。
- MVNO事業者(契約数3万以上の者に限る。)からも通信モジュール向け契約数の報告を受けている(2020年6月末時点における契約数の総計は、**698万**)。
 - 上位3者(本田技研工業、セコム、トヨタコネクティッド)で全体の**9割**程度を占める。



「IoT向け通信サービス」を別個の市場として画定すべきか

- 「スマートフォン・フィーチャーフォン向けサービス」と「IoT向け通信サービス」の間においては、以下のような差異が認められるところ、競争状況の評価の試行のため、従来の「移動系通信市場」から切り離し、**「IoT向け通信サービス市場」を別個の市場として画定**すべきではないか。
 - IoT分野のビジネスモデルは**BtoB**や**BtoBtoX**であり、通信事業者は、「IoT向け通信サービス」を主として**法人向けに提供**している。
 - ⇒ 「IoT向け通信サービス」は、「スマートフォン・フィーチャーフォン向けサービス」(BtoC)と**一義的な需要者が異なる**。
 - 通信事業者は、**IoT向け通信に特化した料金プラン**を提供するなど、「スマートフォン・フィーチャーフォン向け通信サービス」と料金プランを区別している。
 - ⇒ 「IoT向け通信サービス」は、「スマートフォン・フィーチャーフォン向け通信サービス」と**価格体系が異なる**。
 - エンドユーザーにとって、「スマートフォン・フィーチャーフォン向けサービス」においては、端末を経由して通信サービスを利用することが目的であり通信サービスの利用それ自体で効用が得られる一方、「IoT向け通信サービス」においては、通信サービスの利用はIoT機器/サービスを構成する不可欠な要素ではあるがあくまでもIoT機器/サービスを活用する際の手段であり、**通信サービスを利用することそれ自体による効用は限定的**と考えられる。
 - ※ 例えば、IoTエアコンと自分のスマートフォンとの間で電源をオンにするための通信ができるだけでその利用者は効用を得られるわけではなく、自分のスマートフォンを用いてIoTエアコンの電源をオンにして自宅を涼しくすることができて初めて効用が得られると考えられる。
 - ⇒ 「IoT向け通信サービス」は、「スマートフォン・フィーチャーフォン向け通信サービス」と**効用が異なるものである**。

「IoT向け通信サービス市場」として全体的に捉えることが適当か

- 一口にIoTといっても様々に区分されうる。次スライドのように、OECD(2018)においては、IoTを**ワイドエリアIoT**及び**ショートレンジIoT**に二分しつつ、ワイドエリアIoTをさらに**マッシブM2MIoT**と**クリティカルIoT**とに細分化している。
- マッシブM2MIoT(例:センサーやスマートメーター)とクリティカルIoT(例:遠隔医療や自動運転)では、「1回線」の持つ重みが異なり、回線数ベースで同列の比較を行うのが必ずしも適切でないとも考えられるため、観念的には、「マッシブM2MIoT向け通信サービス市場」と「クリティカルIoT向け通信サービス市場」を分けて画定することもあり得る。
- 他方で、マッシブM2MIoTとクリティカルIoTという区分は、ある程度グラデーションのある区分と考えられ、**明確な線引きの基準を設けるのは、現時点では困難**であると考えられる。
- そのほか、諸外国においては、IoT機器/サービスの利用者の業種ごとに細分化している場合も見られるが、利用者の業種が異なっていたとしても、**技術的に同一である限り、供給者にとっての代替性が認められる**と考えられる。
 - ※ 例えば、米国GAO(Government Accountability Office)においては、IoTを“wearables”, “smart homes and buildings”, “vehicles”, “manufacturing”, “supply chain”, “agriculture”, “healthcare”, “energy”, “environment”, “smart communities”の10種に区分している。
 - ※ 「供給者にとっての代替性」とは、ある商品の価格が上昇した場合に、多大な追加的費用やリスクを負うことなく、短期間(1年以内を目途)のうちに、別商品の供給者が新たに当該商品の供給を行うことができるかどうかということである。例えば、農業用センサー向けにセルラーLPWAを提供している通信事業者は、スマートメーター向けにもセルラーLPWAを短期間のうちに供給することが可能であると考えられる。

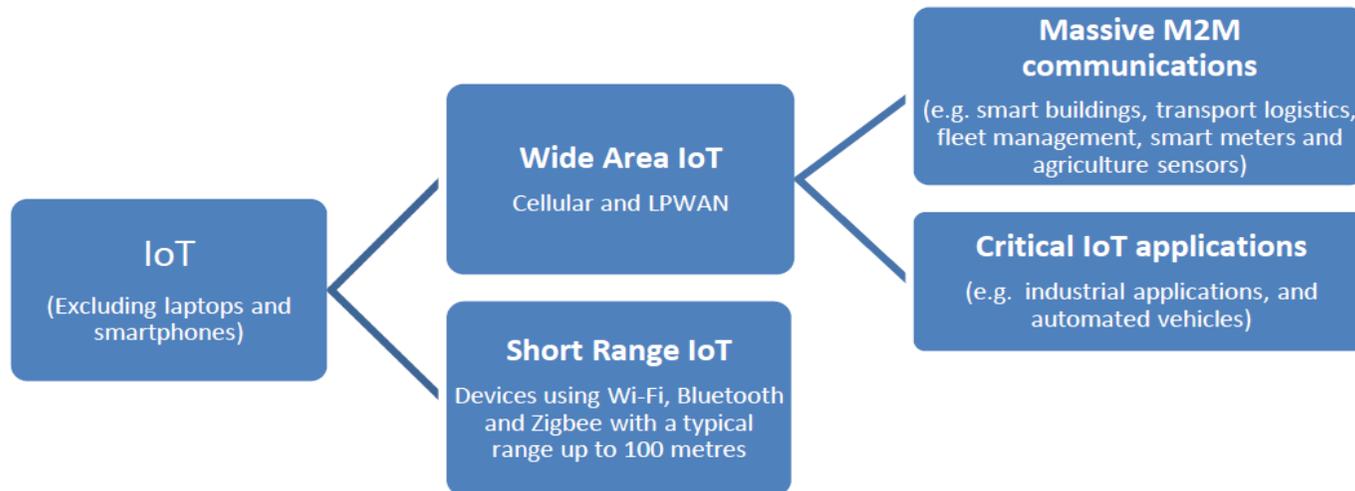


- **少なくとも競争状況の評価の試行段階としては、マッシブM2MIoTとクリティカルIoTを分けて市場画定することはせず**、IoT向け通信サービス市場の競争状況を検証する際に、回線数の重みにそれぞれ差異があることにも留意をした上で検証を行えばよいのではないか。
- また、IoT機器/サービスの利用者の業種が異なっても、各業種間で供給の代替性が一定程度認められると考えられるため、**IoT機器/サービスの利用者の業種ごとに細分化して市場を画定する必要はない**のではないか。

OECD(2018)における議論

- 2018年のOECDのレポート(”IOT MEASUREMENT AND APPLICATIONS”)においては、IoTの分類は、以下の図のとおり、**ワイドエリアIoT**及び**ショートレンジIoT**に二分され、さらに、**ワイドエリアIoT**は**マッシブM2MIoT**と**クリティカルIoT**に細分化されている。
- それぞれの区分に該当するものとして例示されているものは次のとおり。
 - **ワイドエリアIoT** - セルラー(NB-IoT、LTE-M)、LPWAN(SigFox、LoRa)
 - ✓ **マッシブM2MIoT** - スマートシティ、ロジスティクス、車両管理、スマートメーター、農業センサー
 - ✓ **クリティカルIoT** - 遠隔医療、完全自動運転、産業用ロボット
 - **ショートレンジIoT** - Wifi、Bluetooth、Zigbeeといった100m程度までの近距離無線通信、固定LAN

Figure 22. Proposed taxonomy of IoT for measurement purposes



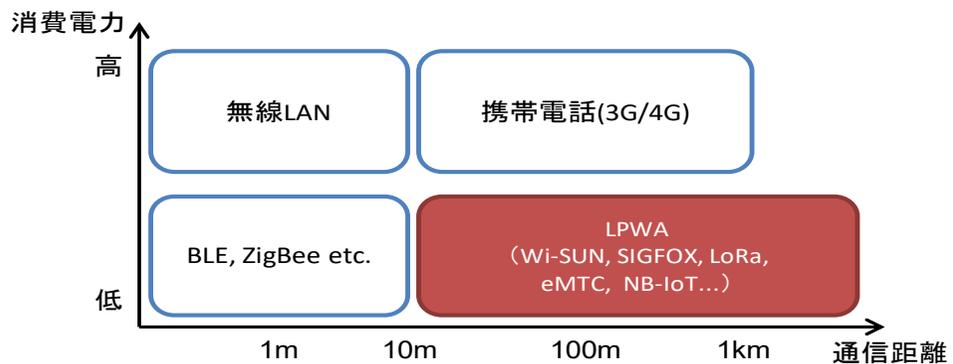
「IoT向け通信サービス」の範囲について

- 「IoT向け通信サービス」としては、移動系通信のうちの「通信モジュール」のほか、アンライセンスLPWA（例：LoRa、Sigfox、ELTRES）も含まれる。世界のLPWAモジュールの出荷台数推移等を見ると、**アンライセンスLPWAが一定のシェアを有しており**、また、事業者ヒアリングでは**セルラーLPWAとアンライセンスLPWAは類似サービスであり、競争関係にある**との指摘もみられた。他方で、セルラーLPWAとアンライセンスLPWAとの間には、**技術面等で様々な違い**が指摘されている。
 - ※ セルラーLPWAの契約数については、令和元年度第1四半期から「携帯電話」の契約数の内数として報告を受けてきている（2020年6月末時点における契約数はNTTドコモ、KDDI、沖縄セルラー、ソフトバンクの4者で計**100万台前半**。）。
 - ※ アンライセンスLPWAについても、提供事業者から契約数等の報告を受けてきている。
- また、IoT向けとして固定系通信サービス（FTTH等）が提供される場合もあるほか、IoT向けと考えられるが「通信モジュール」ではなく「SIMカード型」として契約数の報告がなされている場合もある。

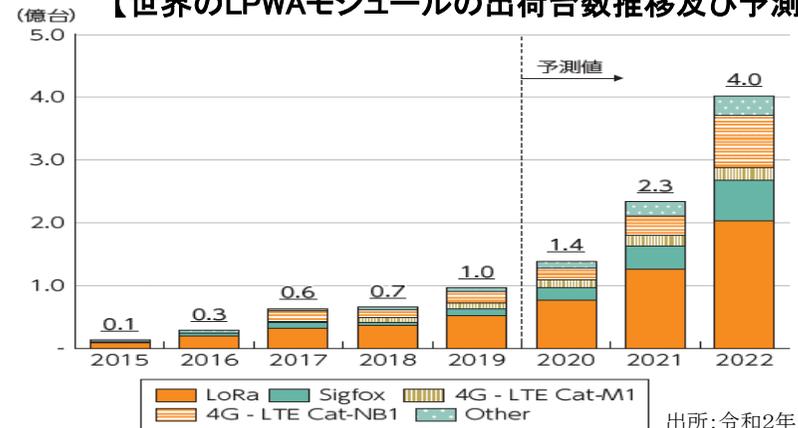


- 「IoT向け通信サービス市場」における競争状況の評価の試行段階としては、**現行の「移動系通信市場」のうちの「通信モジュール」の範囲を「IoT向け通信サービス市場」として画定**しつつ、セルラーLPWAとアンライセンスLPWAとの間の代替性を引き続き検証し、十分に代替性があると評価できるのであれば、同一市場に含めるよう再画定することとしてはどうか。
- また、FTTH等の他の通信方式もIoT向けとして提供されうることなどから、「IoT向け通信サービス市場」の市場シェア等だけでなく、固定系通信サービスといった他の通信方式との代替性も必要に応じて検証しつつ競争状況の評価してはどうか。

【通信方式ごとの通信距離・消費電力の違い】



【世界のLPWAモジュールの出荷台数推移及び予測】

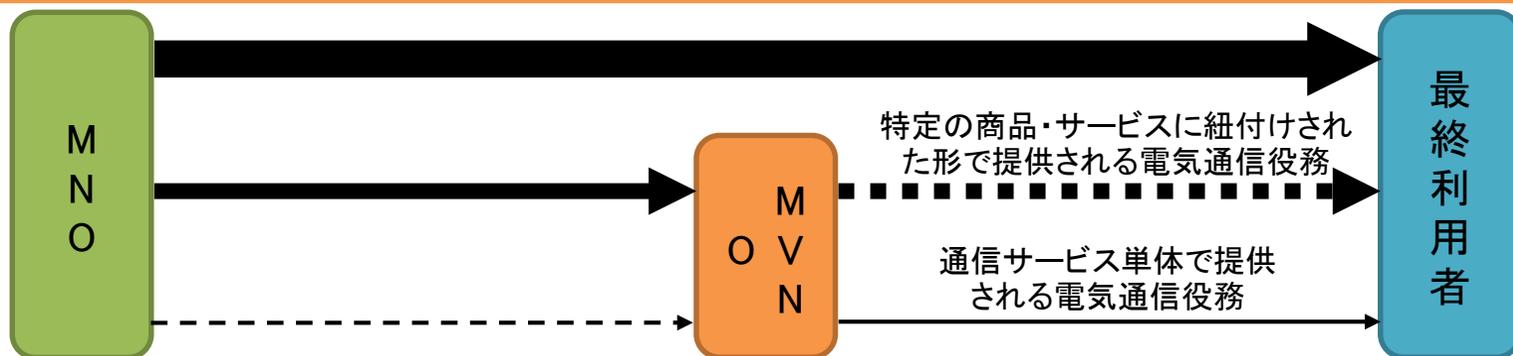


「小売」段階と「卸売」段階を明確に区別すべきか

- 移動系通信市場(小売市場)の分析においては、MNOとMVNOとは競争関係にあることが前提であった。一方で、MVNO事業者のうち、「通信モジュール」の契約数が多い事業者(上位3者(本田技研工業、セコム、トヨタコネクティッド)でMVNOの契約数の9割程度を占めている。)は、MNOのように「通信サービス」単体を利用者に提供しているのではなく、当該事業者が提供する財やサービスの一構成要素として電気通信役務を提供している。
- 移動系通信市場では、MVNOが最終利用者に対して提供する通信サービスに係る卸電気通信役務の市場を「卸売市場」として画定してきており、「通信モジュール」についても同様の処理を行うことは技術的には可能だが、以下のような問題が生じる。
 - 例えば、通信モジュールを搭載した自動車に係る通信サービスについて、①自動車メーカーがMNOから卸電気通信役務を受けた上で自動車メーカーがMVNOとして最終利用者に提供する形態と、②MNOが最終利用者に対して電気通信役務を直接提供する形態がある。①と②で実質的なビジネスモデルとしては大差ないものと考えられる一方、「卸売市場」における取引としてカウントの対象とされるのは、①の形態のみとなる(事業者ヒアリングにおける指摘)。



- 「IoT向け通信サービス」について、「卸売市場」と「小売市場」を明確に区別する実益は少なくとも現時点では小さく、通信サービス単体で提供される形態の通信モジュールの契約数(下図の実線矢印部分)を分析の対象とすることが適当と考えられる。



小売市場

※ IoT向け通信サービス市場については、試行的段階においては小売市場と卸売市場を明確に区分しないが、記載の便宜上、小売市場として記載。

- ① 移動系通信市場(部分市場:MNOサービス市場、MVNOサービス市場)
- ② IoT向け通信サービス市場(※試行的画定)
- ③ 固定系ブロードバンド市場(部分市場:固定系超高速ブロードバンド市場、FTTH市場)
- ④ ISP市場
- ⑤ 固定電話市場
- ⑥ 050-IP電話市場
- ⑦ WANサービス市場

卸売市場

- ① 移動系通信市場
 - ② FTTH市場
- ※ 移動系通信及びFTTH以外においても、卸電気通信役務の提供が行われている可能性があることに留意して分析を行う。

移動系	小売市場		移動系通信(携帯電話、PHS、BWA)
			MNOサービス
			MVNOサービス
		卸売市場	移動系通信(携帯電話、PHS、BWA)
			IoT向け通信サービス(※試行的画定)
固定系	データ通信	小売市場	固定系ブロードバンド
			固定系超高速ブロードバンド (FTTH、通信速度下り30Mbps以上のCATV)
			FTTH
			ADSL
			CATV
			ナローバンド
			ISP
		卸売市場	FTTH
音声通信		小売市場	固定電話
			中継電話
			050-IP電話
法人向けネットワーク			WANサービス
			専用サービス

注:表中、明朝部分は従前から分析の対象としないものを表す。

競争状況を試行的に評価する際の論点(案)

- 我が国におけるIoT市場は未だ発展途上であると考えられるところ、現時点でのIoT向け通信市場におけるシェア等の数値をどのように解釈したうえで競争評価を行うのが適切か。
 - ✓ 一時点におけるシェアの大小だけでなく、**シェアの変動の大きさ**や**シェアの増減の傾向**にも着目すべきではないか。
 - ✓ また、IoT向け通信市場におけるシェア等だけでなく、**通信レイヤー以外の事業者との関係**や、**通信レイヤー以外の事業者の市場における地位**などにも着目する必要があるのではないか。
- IoT向け通信サービスについては、利用分野によってそれぞれ回線数の重みに差異があるところ、IoT向け通信サービス市場における競争状況の評価に当たり、**回線数の重みにおける差異**をどのように考慮するか。
 - ✓ 例えば、回線数ベースの市場シェアのほかに、IoT分野における売上高ベースのシェアを算出してはどうか(1回線当たりの重みが大きければ、1回線当たりの通信料も高くなる関係が成り立つことを前提。)
- **セルラーLPWAとアンライセンスLPWAとの間の代替性**や、**3G・4G等によるIoT向け通信サービスとFTTHなど他の通信方式によるものとの間の代替性**をどのように検証するか。
 - ✓ セルラーLPWA又はアンライセンスLPWAを利用する事業者に対し、両者間の代替性についての認識を問うほか、IoT向け通信サービスを利用する事業者に対し、新たにIoT向け通信サービスを利用することになったと仮定して、各種通信技術のうちどこまでを選択肢に入れるのか、アンケートやヒアリング等により確認するのはどうか。
 - ✓ 今後急拡大する可能性のある**(ローカル)5Gを利用したIoT向け通信サービス**について、3G・4GやLPWAとの代替性をどのように検証するか。
- IoT向け通信サービス市場において、特定の商品・サービスに紐付けされた形ではなく「通信サービス」単体を利用者に提供しているMVNOの占める割合がスマートフォン・フィーチャーフォン向けサービスと比べて低い要因は何か。
- アンケートやヒアリングによる確認の場合、ただちに網羅性を確保することは困難であるところ、今後、IoT向け通信サービス市場における競争評価を本格的に実施することとなった際に、市場を網羅的に捉えるためにどのような方法をとればよいか。

年間スケジュール

【競争ルール検証に関するWGの開催状況】

	開催日	議題
第1回	令和2年4月21日	<ul style="list-style-type: none">・これまでの経緯・改正法施行後のモバイル市場の動向・新型コロナウイルス感染症への対応・評価・検証の進め方・今後のスケジュール
第2回	令和2年5月26日	<ul style="list-style-type: none">・モバイル市場の競争環境の検証について・固定通信市場の競争環境の検証について
第3回	令和2年6月11日	<ul style="list-style-type: none">・モバイル市場の競争環境の検証について・携帯電話の料金等に関する利用者の意識調査について
第4回	令和2年6月25日	<ul style="list-style-type: none">・ヒアリング((株)NTTドコモ、KDDI(株)、ソフトバンク(株)、楽天モバイル(株)、UQコミュニケーションズ(株)、(一社)テレコムサービス協会 MVNO委員会、(株)インターネットイニシアティブ、(株)オプテージ、東日本電信電話(株)、西日本電信電話(株)、ソニーネットワークコミュニケーションズ(株))
第5回	令和2年6月30日	<ul style="list-style-type: none">・ヒアリング((一社)全国携帯電話販売代理店協会、電気通信サービス向上推進協議会、(一社)電気通信事業者協会、(一社)情報通信ネットワーク産業協会、Apple Japan, Inc.、クアルコムジャパン合同会社、(一社)リユースモバイル・ジャパン)
第6回	令和2年7月21日	<ul style="list-style-type: none">・検討の方向性(案)について・その他
第7回	令和2年7月31日	<ul style="list-style-type: none">・モバイル市場の競争環境に関する検証について・検討の方向性(案)について(固定市場の競争環境)・(株)ICT総研からの発表
第8回	令和2年8月27日	<ul style="list-style-type: none">・報告書骨子(案)について・その他
第9回	令和2年9月7日	<ul style="list-style-type: none">・報告書(案)について・その他

【ネットワーク中立性に関するワーキンググループの開催状況】

	開催日	議題
第1回	令和2年6月15日	<ul style="list-style-type: none">・ネットワーク中立性に関する現状及び取組状況・新型コロナウイルス感染症の影響下におけるインターネットトラヒックの推移について

(参考)競争ルールの検証に関する報告書 2020(案)
概要

- 2019年10月に施行した改正電気通信事業法の施行後1年目のモバイル市場における競争環境を評価・検証。
 - ・「競争ルールの検証に関するWG」(主査:新美育文 明治大学名誉教授)にて検証。9月7日(月)に報告書(案)を取りまとめ。
 - ・通信市場の動向、端末市場の動向、新プランへの移行状況、事業者の経営状況について、総合的に分析
- 併せて、モバイル市場に係る課題、固定通信市場に係る課題についても評価・検証。

報告書(案)の主な内容

1. モバイル市場における競争環境の評価

(1) 改正電気通信事業法等による取組の効果

- 期間拘束のあるプラン(2年縛り)の撤廃・縮小 ←改正法施行
(ソフトバンクは完全廃止、ドコモ・KDDIは違約金を引き下げ)
- SIMロック解除件数の大幅増加 ←SIMロックGL改定(昨年11月)
(2019年度第4四半期110万件(下半期での対前年度比:22%増))
- 過大なキャッシュバック目当てのMNPの鎮静化 ←改正法施行
(施行前後:51万件(令和元年9月)→23万件(令和元年10月))

(2) 事業者の動向

- 楽天モバイル:本格サービス開始(4月)
(月額2,980円で使い放題)
- KDDI・ソフトバンク:サブブランドの実質値下げ(6月、7月)
(容量増加(9GB→10GB)、通信速度引き上げ(128kbps/300kbps→1Mbps))
- 日本通信:独立系MVNO初の「かけ放題」プランの導入(7月)
(月額2,480円:3GB、電話かけ放題)

(3) 料金水準

- ドコモ・KDDI・ソフトバンク:約3割の値下げ(期間拘束のないプラン)
- 国際的には、大容量プランを中心に、なお高位な水準

2. モバイル市場に係る課題

(1) MNP(携帯電話の番号ポータビリティ)の利用環境改善【詳細別紙】

- MNP手数料の引き下げ(3,000円→原則0円)
- 過度な引止め行為を禁止
利用者同意のない自社プランへの誘導、MNP引き止めのためのポイント付与 等
- オンライン受付の24時間化

(2) 販売代理店における「頭金」

- 業界特有の「頭金」という言葉の用法が利用者に混乱
→ 端末販売に当たっての広告・説明の適正化を要請

3. 固定通信市場に係る課題

(1) 工事費の分割支払いによる困り込み

- 解約時に高額な残債(2年契約に対し、60回(5年)分割等)
→ 契約期間に合わせた工事費の分割支払いを可能とするよう改善要求

(2) 期間拘束契約による困り込み

- 申込みから開通までの標準的な期間(2週間~2か月)から見て、更新期間^(※)が不合理に短い(1か月等)。

※違約金なしで事業者乗り換えが可能な期間
→ 更新期間について、最低でも3か月設けるよう要請

課題①

○携帯電話会社の乗換手数料(MNP手数料)は、2006年の導入以降(15年間)、各社同額で高止まり

課題②

○携帯電話会社を乗換えようとする利用者に対し、自社プランへの誘導やポイント付与等による「過度な引止め」が行われている

課題③

○オンラインでの受付時間に制約あり(9時~20時等)
(新規契約等の手続は、24時間受付が通例)



方向性

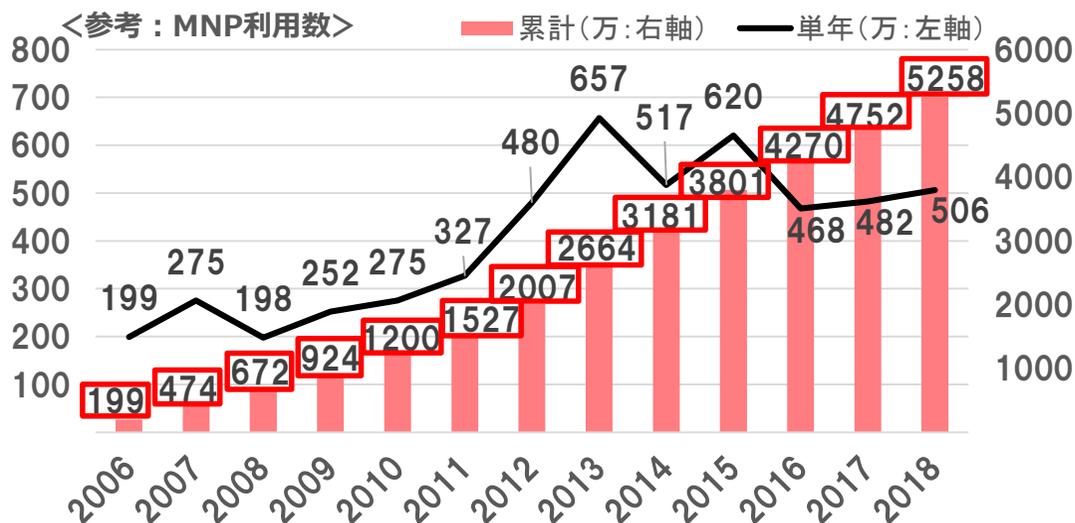
○**現行3,000円を原則ゼロ円に引下げ**
・オンライン以外の受付の場合は、上限1000円

方向性

○**過度な引止め行為を禁止**
・利用者同意のない自社プランへの誘導や、MNP引き止めのためのポイント付与等の禁止

方向性

○**オンライン受付けを24時間に拡大**

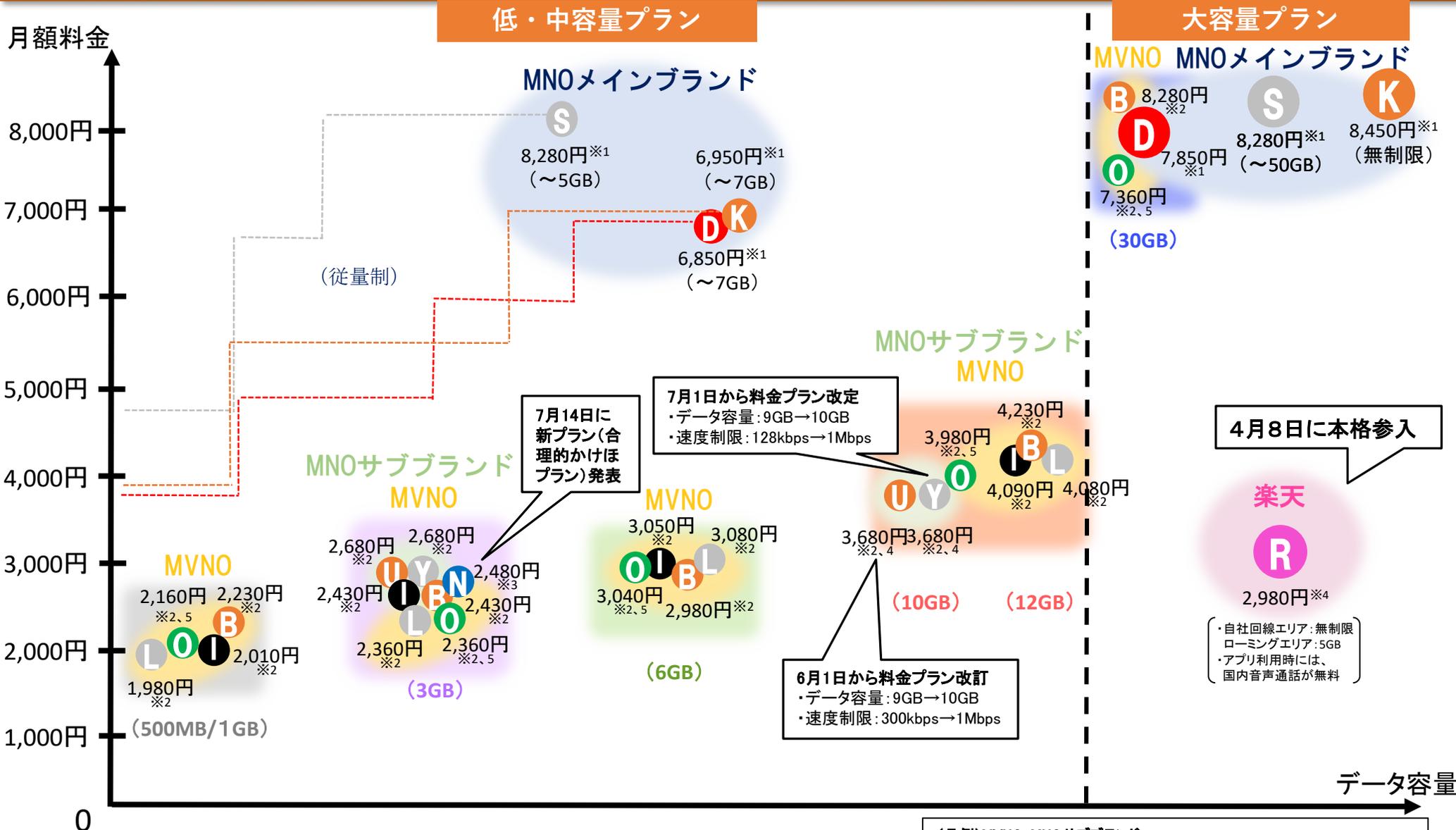


施策の効果

- 利用者利便の向上
 - ・利用者にとってMNPを一層使いやすく
- 事業者間競争の一層の促進
 - ・過度な引止めのない公正な競争を促進

公正な競争を通じて一層の料金の低廉化を期待

音声あり・期間拘束なしプランで比較。)



※1: 1回5分以内の国内通話無料。※2: 1回10分以内の国内通話無料。※3: 国内通話かけ放題。
 ※4: 月間データ利用量が契約容量を超過した場合の通信速度は、送受信時最大1Mbps。
 ※5: オプテージは、au回線プラン利用時の料金。

(凡例)MVNO・MNOサブブランド
 O: オプテージ I: IIJ L: LINEモバイル(ソフトバンク系列のMVNO)
 B: ビックローブ(KDDI系列のMVNO) N: 日本通信
 Y: Y!mobile(ソフトバンクのサブブランド) U: UQ(KDDIのサブブランド)

(参考)ネットワーク中立性に関するワーキンググループについて

ネットワーク中立性に関するワーキンググループ 概要

- 電気通信事業者による帯域制御の実施、ゼロレーティングサービスの提供等について、各ガイドライン（「帯域制御の運用基準に関するガイドライン」（2019年12月 帯域制御の運用基準に関するガイドライン協議会改定）及び「ゼロレーティングサービスの提供に係る電気通信事業法の適用に関するガイドライン」（2020年3月 総務省策定））との整合性や対応状況に関する情報を収集・確認
- 帯域制御の実施やゼロレーティングサービスの提供等による電気通信市場（コンテンツ市場）・利用者への影響などの把握・分析、その他ネットワーク中立性に関する課題等について評価・検証

構成員

（敬称略、五十音順）

江崎 浩	東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授	中尾 彰宏	東京大学大学院 情報学環・学際情報学府 教授
大橋 弘	東京大学大学院 公共政策大学院 院長	中村 修	慶應義塾大学 環境情報学部 教授
柿沼 由佳	公益社団法人全国消費生活相談員協会 IT研究会 研究員	林 秀弥 （主査）	名古屋大学大学院 法学研究科 教授
実積 寿也	中央大学 総合政策学部 教授	森 亮二	英知法律事務所 弁護士

これまでのスケジュール



- 第2回（本年10月15日）及び第3回（11月2日）に、帯域制御等及びゼロレーティングサービスについて、各ガイドラインを踏まえた対応状況等に係る事業者ヒアリングを実施。
- その後、利用者アンケート結果報告等も踏まえ、来年3月頃に検証結果の整理等を行い、電気通信市場検証会議に報告。

