

固定ブロードバンドサービスの品質測定手法の
確立に関するサブワーキンググループ
報告書・ガイドライン 概要

令和6年10月
データ通信課

背景・目的

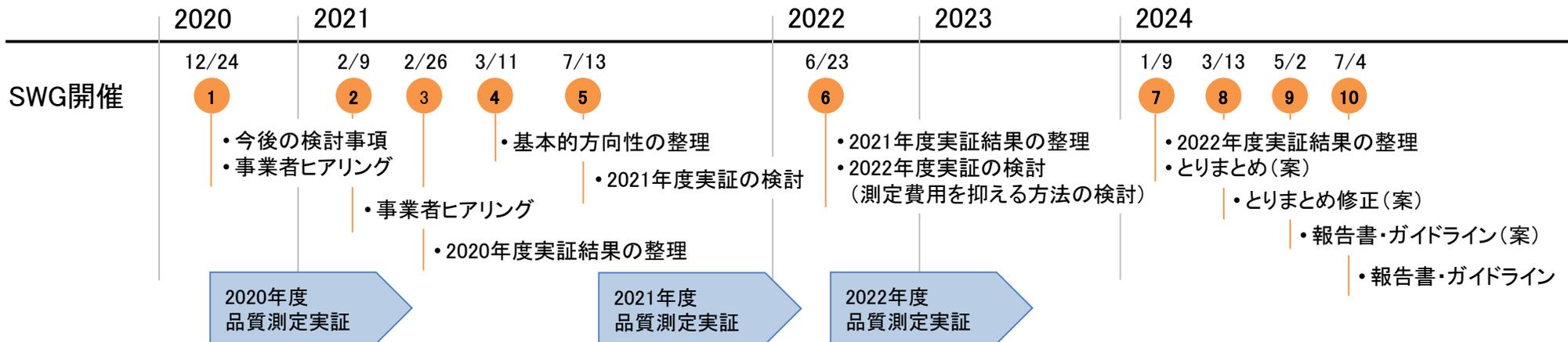
- 我が国では新型コロナウイルス感染症の感染拡大を契機とし、ウェブ会議、遠隔教育、遠隔診療等の非対面・非接触で従来の活動を可能とするデジタルサービスが急速に普及。これらのサービスを安定して利用するために必要となる固定ブロードバンドサービスは、一層のサービスの品質の確保が求められている。
- 他方、消費者からは、通信速度が遅い、(特定の時間に)つながりにくい等の苦情・相談が毎年一定数寄せられており、また固定ブロードバンドサービスの通信品質の測定に係る手法はこれまで確立されていなかったところ。
- こうした状況に対応するため、公正、中立的かつ効率的な固定ブロードバンドサービスの品質測定手法や消費者への情報提供の在り方について、2020年12月から検討を実施。2024年9月に報告書及びガイドラインを公表。

測定手法に求められる要件

- 公正、中立的かつ効率的な測定手法であること
- 消費者に分かりやすい情報提供が可能な測定手法であること
- 測定を行う事業者にとって過度な負担とならない測定手法であること

構成員

柿沼 由佳	公益社団法人全国消費者生活相談員協会 消費者教育研究所／IT研究会 研究員
上瀬 剛	PwCコンサルティング合同会社 執行役員パートナー
実積 寿也	中央大学 総合政策学部 教授
長 健二郎	インターネットイニシアティブ 技術研究所 所長
(主任) 平野 晋	中央大学 国際情報学部 学部長

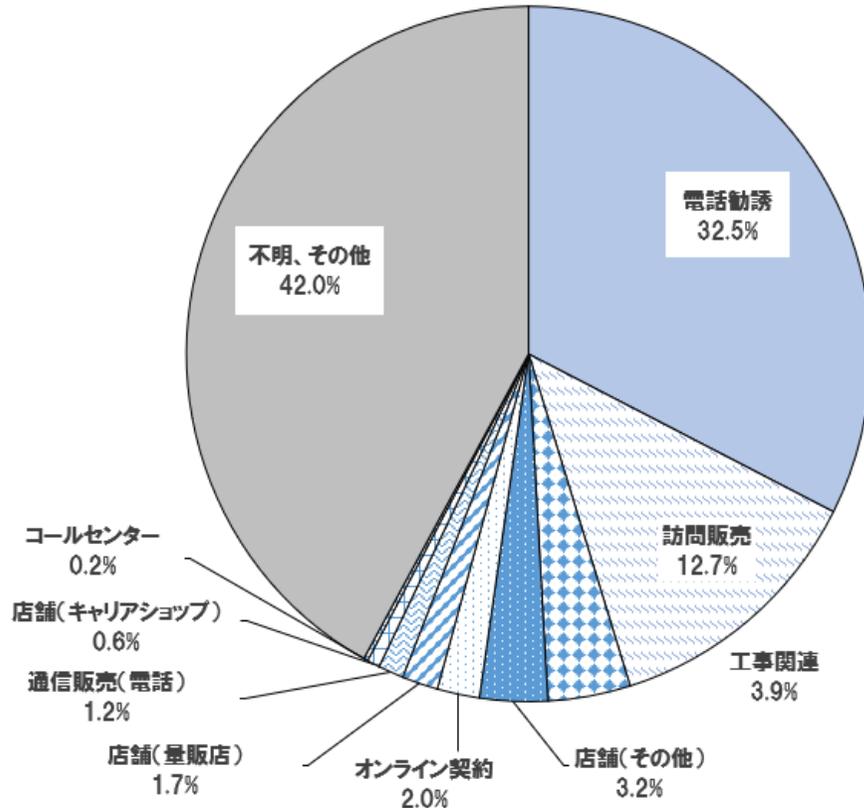


固定ブロードバンドサービスに係る苦情・相談の状況

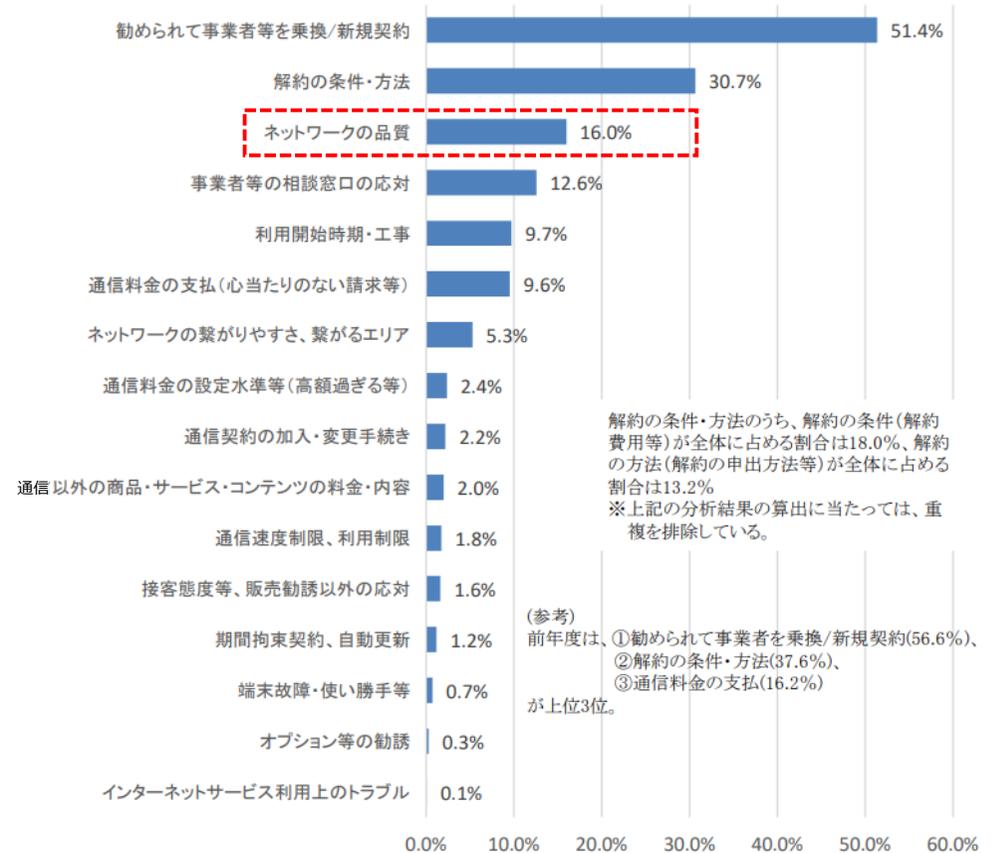
- 2022年度、全国消費生活情報ネットワークシステム及び総務省に寄せられた苦情・相談の総件数は約6万7千件。このうち、FTTHのネットワークの品質(通信速度等)に関する苦情・相談は約16.0%。
- 具体的な苦情・相談内容としては、「ゴールデンタイムにインターネット回線速度が著しく落ちるのが半年ほど続いている」、「毎日決まった時刻から急激な速度低下が発生する」等の通信速度に関するものが多数。

苦情・相談の要因となったチャネルと苦情・相談の項目・観点(FTTH)(2022年度)

＜苦情・相談があったチャネル＞



＜苦情・相談の項目・観点＞



※一件の苦情相談で複数の項目に該当するものがあれば、各項目に計上しているため、合計は必ずしも100%にならない。
不明やその他はグラフから除外している。

固定ブロードバンドサービスに関する広告(令和6年4月時点)

- 各事業者は「電気通信事業法の消費者保護ルールに関するガイドライン」(令和5年12月最終改定)に基づき、ベストエフォート型のサービスである旨や通信速度が落ちる可能性がある旨などを広告等に併記

NTT東日本

(出典) <https://flets.com/cross/>

NTT東日本の光回線品質はそのままで!

みんなでいこう、おトクな特典から

光10ギガ 10ギガ回線サービス^{※1}が選べます!

Powered by FLET'S^{※2} 時代。

特典から光コラボレーション事業者さま^{※3}を検索する▶

※ 各特典には光コラボレーション事業者さまがそれぞれ定めた適用条件等がございます。また、初期費用等の別途費用が発生する場合がございます。詳細は光コラボレーション事業者さまへお問い合わせいただくか、サイトにてご確認ください。

※1 10ギガ回線サービスとはNTT東日本が提供する「フレッツ 光クロス」および「フレッツ 光クロス」を元に光コラボレーション事業者さまが提供するサービスを指します。

※2 「Powered by FLET'S」とは、NTT東日本の提供する「フレッツ光」を元に光コラボレーション事業者さまが提供する光回線サービスです。

※3 光コラボレーション事業者さまとはNTT東日本より光アクセスサービス（フレッツ光）等の提供を受け、自社サービスと光アクセスサービス等を組み合わせて、お客さまへサービスをご提供する事業者を指します。光コラボレーション事業者さまが提供するサービスについては、お客さまと光コラボレーション事業者さまとの契約になります。事業者一覧は[こちら](#)をご覧ください。

KDDI

(出典) https://www.au.com/internet/auhikari_10-5g/

auひかり ホーム1ギガと比較した場合（ずっとギガ得プランの場合^{※4}）

auひかり ホーム **V** 5ギガ 料金そのまま^{※2} 速さ**5倍**^{※3}

auひかり ホーム **X** 10ギガ +858円で^{※2} 速さ**10倍**^{※3}

「超高速スタートプログラム」^{※5}割引適用で3年間おトクにご利用いただけます。

最大1年間、料金そのままauひかり ホーム10ギガをご利用いただけます。

[auひかり 10ギガスタート割引](#) >

※2 4年目以降はauスマートノ（ビュー加入限定の割引適用時。auスマートノ（ビューへのご加入がない場合は割引はありません。

※3 ベストエフォート型サービスです。記載速度は技術規格上の概ねの最大値となり、実使用速度を示すものではありません。またお客さまのご利用機器（機器内蔵のLANポート、無線LAN機能、LANアダプタなどの通信性能）、宅内配線（LANケーブル、ルーター、ハブなどの通信性能）により通信速度が大幅に制限され、高速にご利用いただけない場合があります。ご利用機器の推奨スペックはLANポート10GBASE-T、LANケーブルカテゴリ6a以上です。

※4 3年単位で自動更新されます。2022年6月30日までに新規申し込みを行い、解約・プラン変更された場合は契約解除料16,500円、2022年7月1日以降に新規申し込みを行い、解約・プラン変更された場合は契約解除料4,730円がかかります（3年契約満了月の当月、翌月、翌々月の3カ月間を除く）。

※5 au one netの場合。

ソフトバンク

(出典) <https://www.softbank.jp/ybb/sbhikari/10g/>

・最大10Gbpsは技術規格上の最大値です。利用環境、回線の混雑状況等により異なります。一部エリアからサービス開始。詳細は以下をご確認ください。

とにかく速い!
ダウンロードもアップロードも
ストレスフリー

最大下り10Gbps



オンライン
ゲームも



高画質の
動画配信サービスも



4K8K動画も

ソニーネットワークコミュニケーションズ

(出典) <https://www.nuro.jp/hikari/>

最大10Gbpsの高速インターネット環境



下り最大10Gbps[※]の
高速回線

※ 通信速度(Gbps)とは

※ 通信速度に関する注意事項

NURO 光
10ギガプラン

5,700円/月

より同時接続に強い!

10Gbps

NURO 光
2ギガプラン

5,200円/月

2Gbps

1Gbpsの光回線の場合

1Gbps

1 測定方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自社職員又はモニターユーザによるモニタリング調査 ・ モデム又はルータと測定端末を有線接続した状態で測定 ※実験室等で構築した試験環境での測定は除く。
2 測定項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実効速度(アップロード/ダウンロード)を測定 <p>※遅延、ジッター、パケットロス率等の測定については、消費者のニーズに応じて事業者ごとに検討</p>
3 測定サーバ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同じ速度プランの測定は、同一のエリアに設置された測定サーバを通じて測定
4 測定地域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同一の地域で測定を実施
5 測定時間及び測定期間	<ul style="list-style-type: none"> ・ 時間: 毎時1回以上 ・ 期間: 1週間以上
6 測定数等	<ul style="list-style-type: none"> ・ サービスの上限速度別に測定 ・ 戸建住宅/集合住宅の別に測定 ・ 10者以上のモニター等から有効なデータを得られるように測定 ・ 1,680以上のサンプルデータを使用 <p>※モニターユーザによる調査を実施する場合は、周辺機器の規格等による最大通信速度の制限や正確に時間毎の測定ができない事象が発生しうることに留意すること。</p>
7 測定周期	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1年に1回以上
8 測定端末等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総務省の実証結果を参考に一定以上の性能の端末で測定 ・ 上限速度が1Gbps超のサービスについては、なるべく高性能な端末で測定 <p>・ 測定用の端末を配布する場合、同一機種による測定及び上限速度に対応するLANケーブル等の周辺機器を確保</p> <p>・ モニターユーザの端末を使用する場合、上限速度に対応するLANケーブル等の周辺機器を配布</p>
9 測定ツール	<ul style="list-style-type: none"> ・ モバイル端末及びAndroid boxで測定を実施する場合は「総務省アプリ」又は民間のアプリを使用して測定 ・ PC端末で測定を実施する場合は民間の測定アプリケーションを使用して測定
10 公表する内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ グラフ: 箱ひげ図、時間帯別の平均速度 ・ 公表情報: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 測定を実施した期間、時間、人数、プロット数 ✓ 測定に使用した端末の名称又は性能、測定に利用したアプリケーション ✓ 測定した者の概要(モニターユーザあるいは自社社員)、測定した者の居住形態や地域(市町村) <p>※実効速度以外の通信品質について測定している場合、上限速度別及び住居形態別に測定結果を公表</p> <p>※総務省の2021年度の実証調査のうち、地域別の実効速度の結果を消費者に参考として紹介</p>

【1 測定方法】

- 自社職員又はモニターユーザによるモニタリング調査
- モデム又はルータと測定端末を有線接続した状態で測定
 - 十分なモニターユーザの確保ができない場合は自社社員宅等でのモニタリング調査を行う。
 - 公正、中立的な測定という観点から、実験室等で構築したネットワークによる測定は除外。

【2 測定項目】

- 実効速度(アップロード及びダウンロード)を測定
- 一定以上の通信速度が確保されている場合、サービス内容や消費者のニーズに応じて、遅延、ジッター、パケットロス率等の測定を事業者ごとに検討
 - 消費者に対していちばん分かりやすい指標としてまずは実効速度を測定・公表することが適當。
 - 金融、医療、eスポーツ等の分野では、一定以上の通信速度が確保されている場合、実効速度以外の通信品質が重視されるため、消費者のニーズに応じ、事業者ごとに遅延、ジッター、パケットロス率等の品質測定について検討する。

【3 測定サーバ】

- 同一のエリアに設置された測定サーバを通じて測定
 - 測定に対する環境要因の影響を最小限とするため、実効速度の測定に当たっては、同一のエリアに設置されたサーバを使用する。

【4 測定地域】

- 同一の地域で測定を実施
 - 事業者の費用負担を考慮するとともに、限られたサンプル数の代表性を確保する観点からは、広域にサービスを提供する事業者であっても同一の地域で測定を実施することが適當。

【5 測定時間及び期間】

■ 時間: 毎時1回以上

■ 期間: 1週間以上

- これまでもサービスによっては回線速度の安定性に差があることが示されており、実効速度の時間帯別の状況を提示できるように測定を実施することが必要。
- 測定期間中に大型の配信イベント等により回線速度が低下する事象の発生が考えられることから、最低でも1週間程度の連続した期間の測定を実施することが必要。

【6 測定数等】

■ サービスの上限速度別に測定

■ 戸建/集合住宅の別に測定

■ 10者以上のモニター等から有効なデータを得られるように測定

■ 1680以上のサンプルデータを使用

- これまでも戸建住宅と集合住宅では実効速度に差があることが示されており、戸建住宅と集合住宅の別に測定を行うことが必要。
- 2021年度の実証結果の精査を基に、一のサービスの実効速度として1680程度のサンプルを測定することが必要ではないか(例: 戸建住宅及び集合住宅について、それぞれ毎時1回×1週間×10者=1680プロット以上測定)。
- モニターユーザによる調査を実施する場合は、これまでの実証結果を踏まえ、周辺機器の規格等による最大通信速度の制限や正確に時間毎の測定ができない事象が発生しうることに留意が必要。

【7 測定周期】

■ 年一回以上の測定

【8 測定端末等】

- モニター等に測定用の端末を配布する場合、同一機種による測定及び上限速度に対応するLANケーブル等の周辺機器を確保
- モニターユーザの端末を使用する場合、モニターユーザの宅内環境を考慮し、上限速度に対応するLANケーブル等の周辺機器を配布
- 上限速度1Gbps以下の場合、一定以上の性能を有する端末(総務省の実証結果を参照)を用いて測定
- 上限速度1Gbps超の場合、なるべく高性能な端末を用いて測定
 - モニター等に対して測定用の端末を配布する場合、測定結果のばらつきを防ぐため、同一の機種で測定する等、端末の性能に留意することが必要。
 - 上限速度1Gbps以下のサービスの品質測定については、事業者が測定用の端末を選択して測定を実施する場合は総務省の実証結果を参考に一定以上の性能の端末を使用することが必要。
 - 上限速度1Gbps以上のサービスの品質測定については、端末の性能によっては実効速度を適切に測定できない可能性があることを考慮し、なるべく高性能な端末を使用して測定を行うことが必要。

【9 測定ツール】

- モバイル端末及びAndroid boxで測定を実施する場合は「総務省アプリ」又は民間のアプリを使用して測定
- PC端末で測定を実施する場合は民間の測定アプリケーションを使用して測定
 - 使用する測定アプリケーションについては、以下のメリット・デメリットを踏まえ、事業者において選択することが適当。
 - 総務省アプリについては、ガイドライン及び報告書にその測定ロジックを掲載・公表。

	メリット	デメリット
総務省アプリ	<ul style="list-style-type: none">・透明性の確保・モバイル通信の速度測定での実績	<ul style="list-style-type: none">・モバイル端末又はアンドロイド端末でのみ使用可能・高額なライセンス費用
民間アプリ	<ul style="list-style-type: none">・すべての端末で測定可能・無料で利用可能(なものが大半)	<ul style="list-style-type: none">・透明性の確保が困難・アプリによって測定結果が大きく変動

【10 測定結果として公表する内容】

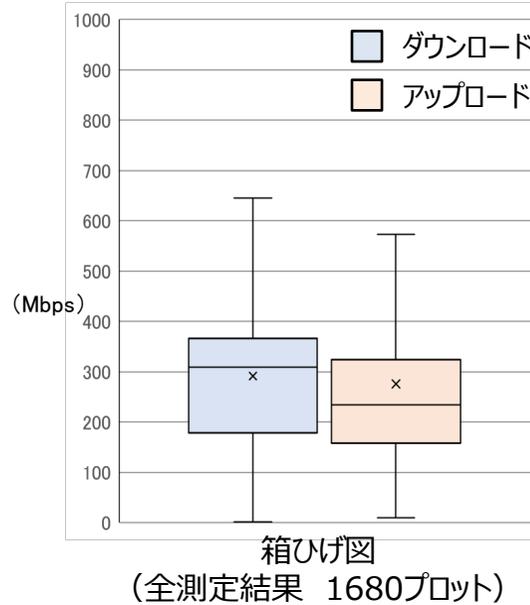
- 上限速度別及び住居形態別に、①実効速度の分布、②時間帯別の平均速度については図示するとともに、実施した測定の内容について以下のデータを公表
 - ✓ 測定を実施した期間、時間、人数、プロット数
 - ✓ 測定に使用した端末の名称又は性能、測定に利用したアプリケーション
 - ✓ 測定した者の概要(モニターユーザあるいは自社社員、等)、測定した者の居住地域(市町村)
 - 測定結果については、戸建住宅と集合住宅の区別が必要であり、その区別については測定結果とともに公表することが必要。
 - 固定ブロードバンドサービスに関する消費者の理解を深めるためにも、時間帯別の平均速度について公表することが必要。時間帯別のデータについては、消費者の誤解を防ぐため、通信速度を保証するものではないこと等を備考等に明記することが必要。
 - 消費者の選択の参考に資するため、端末の名称又は性能、測定に利用したアプリケーションを公表することが必要。同様に、測定を実施したモニター等の居住地域(市町村)を公表することが必要。
-
- 実効速度以外の通信品質を測定している場合、上限速度別及び住居形態別に測定結果を公表
 - 総務省の2021年度の実証調査のうち、地域別の実効速度の結果を消費者に参考として紹介

固定BBサービスの品質（実効速度）の公表イメージ

最大速度通信速度 1Gbpsのプラン（集合住宅）の通信品質について

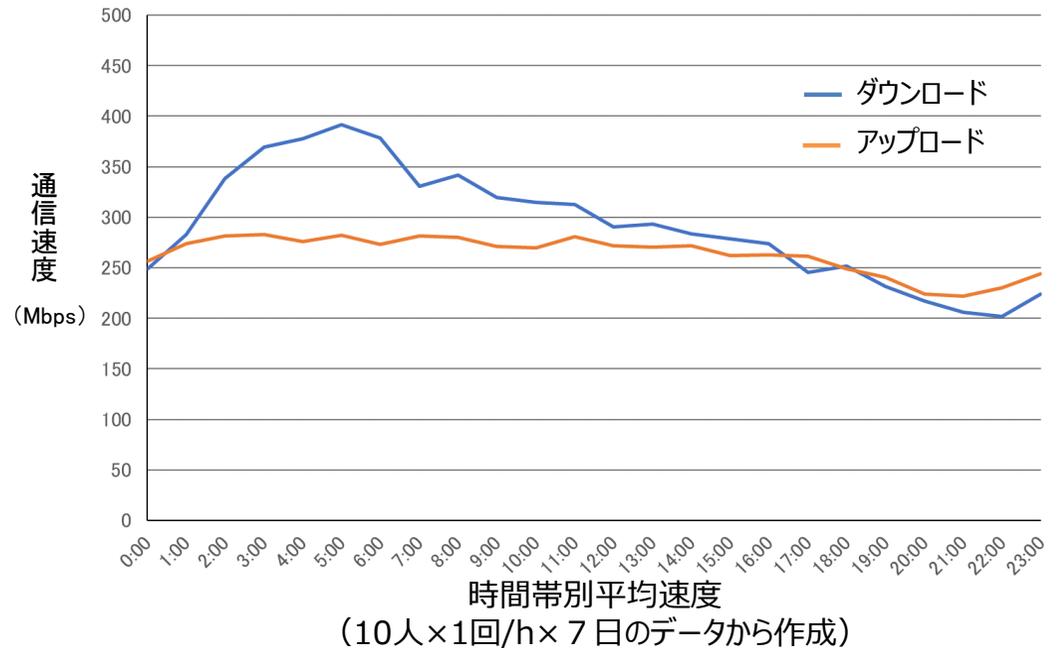
【測定詳細】

- ・測定期間：令和4年6月1日から7日まで
 - ・測定頻度：1時間に1度測定
 - ・測定地域：東京都●●区、●●区、●●市、・・・
 - ・測定人数：10名（各168プロット）
 - ・測定端末：Xperia 1 III
 - ・配布機材：LANケーブル（Cat6）、USB Type-C-LAN変換アダプタ（USB3.2 Gen2、LANポート最大伝送速度2.5Gbps）
 - ・測定アプリ：総務省アプリ
- 備考1：
自社社員宅によるモニター調査を行った結果となります。
- 備考2：
同じ場所で同じ時間に測定した場合でも、測定アプリや測定に用いる端末によっては測定結果に差異が生じる可能性があります。
- 備考3：
総務省が行った実証調査では、地域によって平均速度に差があることが分かっています。詳しくは総務省の実証結果をご覧ください。
<https://www.soumu.go.jp/> ●● ※別紙参照
- 備考4：
平均遅延時間及び平均パケットロスの結果は、東京都内に住む弊社職員10名の宅内の通信環境について、令和4年6月1日から7日までの7日間、1時間に1回測定した結果を基に作成したものです。
- 備考5：
時間帯別の平均速度の図は、東京都内に住む弊社職員10名の宅内の通信環境について、令和4年6月1日から7日までの7日間、1時間に1回測定した結果を基に作成したグラフです。通信速度の1日の変化の傾向についてご参考としてお示しするものであり、各時間帯の通信速度を保証するものではありません。

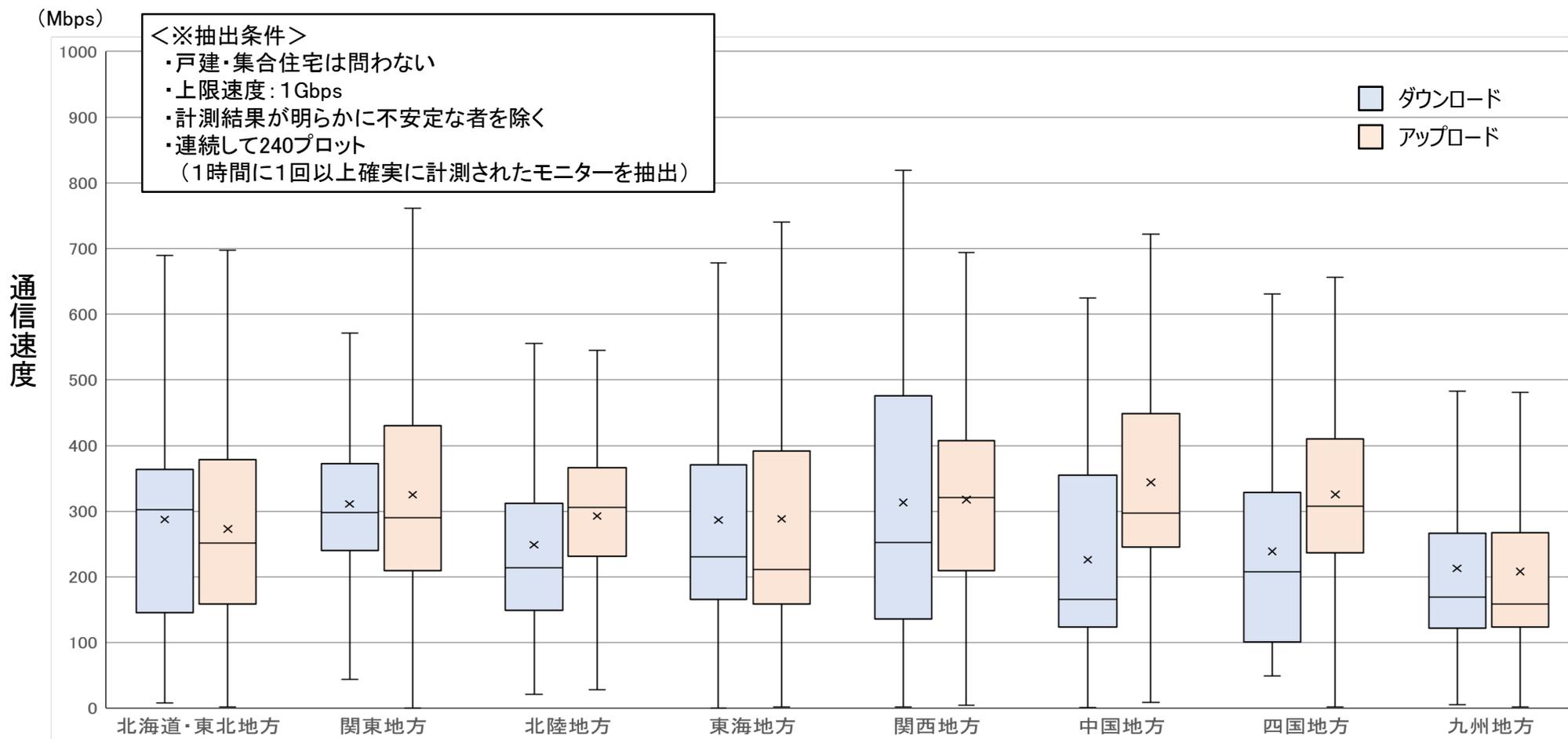


測定日	平均遅延時間	平均パケットロス
6月1日(水)	6.8ms	0%
6月2日(木)	6.5ms	0%
6月3日(金)	7.0ms	0.05%
6月4日(土)	7.0ms	0%
6月5日(日)	7.2ms	0%
6月6日(月)	7.0ms	0.05%
6月7日(火)	7.2ms	0.05%

平均遅延時間・平均パケットロス
測定結果



【別紙】地域別の実効速度の結果(2021年度実証調査)



	北海道・東北地方		関東地方		北陸地方		東海地方		関西地方		中国地方		四国地方		九州地方	
	DL	UL	DL	UL	DL	UL	DL	UL	DL	UL	DL	UL	DL	UL	DL	UL
最高速度	888.3	722.9	887.6	833.5	668.8	545.3	722.3	843.0	819.5	709.7	625.0	721.6	631.1	671.9	840.7	623.5
3/4中央値	363.7	378.7	372.7	429.9	312.0	366.4	370.4	391.5	475.8	407.4	355.3	448.6	328.5	410.0	266.5	267.1
中央値	302.1	251.2	297.6	290.4	213.9	306.0	230.9	211.6	252.0	320.4	166.0	297.1	207.9	307.8	169.6	159.1
1/4中央値	146.0	158.6	240.4	209.1	149.3	231.2	165.4	159.1	135.7	209.9	123.4	245.7	101.2	236.5	121.9	124.0
平均速度	287.6	273.2	310.9	325.1	248.9	292.9	286.7	288.2	313.3	317.5	226.1	343.9	239.0	325.4	213.2	208.1
最低速度	8.2	1.8	8.2	0.3	21.6	9.9	0.3	1.6	2.0	4.2	1.1	8.6	48.9	1.8	5.5	2.0
データ数	4800	4800	7440	7440	3120	3120	4800	4800	6720	6720	3360	3360	2640	2640	4800	4800

■ 技術進展にあわせたガイドラインの見直しについて

- ✓ 電気通信事業分野は技術進展やサービス革新のスピードが速いことから、技術や市場の動向、事業者の測定結果等を注視しつつ、運用上の課題に対応するため、本検討会において定期的なガイドラインの見直しについて検討を行うことが適当

■ 測定費用の低廉化に向けた取組等について

- ✓ 品質の測定費用について、民間企業が提供しているアプリを利用し、自社社員等によるモニタリング調査を行うこと等により、測定費用の大幅な抑制が可能であると想定
- ✓ 特に中小規模の事業者においては、こうした比較的安価な手法の活用について検討を行うことにより、品質測定に関する取組が広く行われることが肝要
- ✓ また、事業者が測定端末や測定サーバ等の共同利用により一事業者当たりの費用負担を軽減することが可能。共同利用等に関する調整については、業界団体が一定の役割を果たすことが考えられる。具体的な役割としては、民間アプリの選定、事業者間のスケジュール調整、共用端末の調達・保管、品質計測に関するベストプラクティスの共有等を想定

■ 事業者の測定結果の比較可能性について

- ✓ 事業者が測定に使用する測定アプリを選定する際、測定アプリが異なる場合は測定結果に差異が生じることが想定される点について言及しているところ。消費者への適切な情報提供を確保する観点から事業者による測定結果やアプリの比較可能性を確保すべきではないかとの指摘あり
- ✓ 事業者が測定を行う場合、自社社員による測定や事業者によって異なるアプリの使用が想定され、かつ、民間アプリの詳細は明らかにされていない現状において、事業者の測定結果を第三者が公正に比較することは困難
- ✓ 事業者の測定に関する取組の状況等に応じてこうした比較の在り方についても検討を行うこととすることが適当

■ 固定ブロードバンドサービスの理解促進を促すための周知について

- ✓ ①消費者にとって重要なことはアプリケーション等が快適に使えることであり、事業者による過度な速度競争を避けるため各種のデジタルサービスを利用するのに十分な速度の目安値を提示すべき、②通信速度が遅くなる原因は消費者の宅内環境にある場合があるため消費者の誤解を招かないよう情報提供の在り方について検討すべき、といった指摘があった
- ✓ 消費者が固定ブロードバンドサービスに関する理解を深め、適切なサービスを選択できるようにするために、主なデジタルサービスの利用に推奨される通信速度や実証調査の結果から得られた宅内環境のボトルネック等について、消費者に周知することが必要

■ 測定結果に対する苦情等について

- ✓ 事業者は、電気通信事業法の規定により、利用者からの苦情等に適切かつ迅速に処理する義務を負っており、「電気通信事業法の消費者保護ルールに関するガイドライン(令和6年4月最終改正)」において、苦情等に対する対応の望ましい例や不適切な例を記載
- ✓ 事業者による測定結果と実際のサービス品質との乖離に関する苦情等については、固定ブロードバンドサービスがベストエフォートサービスであることや地域により通信速度に差があることの説明に終始するといった対応は十分なものではないと考えられ、特に申告者の利用端末や宅内環境により速度低下の可能性があることや改善方法についても説明を行うことが望ましい
- ✓ 総務省においては、事業者の適切な対応を促すため、電気通信事業法の消費者保護ルールに関するガイドラインにおいて、こうした苦情に対する望ましい対応等についても追記が求められる

1. 電気通信サービス向上推進協議会において、本ガイドラインに基づく各事業者による品質測定及び公表を円滑に行うための業界ルールの策定等のため、固定ブロードバンドサービスを提供する事業者間の調整に向け準備中
2. 総務省において、固定ブロードバンドサービスの理解促進を促すため、各デジタルサービスを利用するために十分な速度の目安値や、消費者の宅内環境に起因する通信速度低下の要因及び改善策等を紹介する総務省ウェブページを公開予定
3. 総務省「消費者保護ルールの在り方に関する検討会（第60回・2024年9月4日開催）」において、各事業者が本ガイドラインに基づき実効速度を計測し利用者に計測値を紹介することが望ましい旨及び計測結果に関する苦情・問合せへの不適切な対応例等を織り込んだ「電気通信事業法の消費者保護ルールに関するガイドライン」改正案を議論。現在本改正案について意見募集中（2024年9月7日～10月7日）