

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（第5回）

## 今年度実証実験に係るご提言

2021年7月13日

東日本電信電話株式会社

西日本電信電話株式会社

# 本日のご説明の流れ

1. 今年度の実証に向けた事業者ヒアリング項目に関するご報告
2. 昨年度調査研究の請負事業者としてのご提言

# 1. 今年度の実証に向けた事業者ヒアリング 項目に関するご報告

# 事業者ヒアリング項目に関するご報告（1/3）

今年度の実証実験を通じて今年度中に確認するのが望ましいと考える技術的事項や実証実験の設計に関わる事項について、以下の通りご報告致します。

項目	報告内容
1.各通信事業者におけるモニター募集について	<p>通信事業者については、ユーザ宅～サーバ間において、NWを構成するキャリア、ISP、IX等が存在し、これらの事業者間で重複してモニター募集する（あるユーザがそれぞれの募集に申込を可能とする）のか、特定事業者のみが負担して募集するのか、といったことが考えられますが、複数事業者との接続形態を特定事業者で網羅的に検証を行なう場合、負担が大きいため、実施事業者の選定にあたっては、特定事業者のみへの負担とならないよう配慮が必要と考えます。</p> <p>また、弊社が提供する「フレッツ光」のように、ISP事業者と弊社で役務提供区間が分かれている場合、役務提供区間毎に、各提供事業者のサービスメニューをお客様がご契約されるため、契約プランの組合せはお客様のみが把握している場合があること、また、各提供事業者のサービスメニューが1対1対応となっていない場合（例えば、弊社側では最大通信速度毎にメニューを用意しているのに対して、ISP事業者側では最大通信速度毎のメニューではなく共通の場合等）がございますので、通信事業者選定時にはご留意が必要と考えます。</p>
2.測定指標及び測定時の留意点について	<p>サービス品質の指標の一つとして、実効速度を取り上げられていますが、通信品質についてユーザが判断する際、他に品質の指標と考えられる値として、パケットロス、RTTおよびジッター等が考えられます。ただし、これらの測定については、統一的な測定手法やツールの提示が必要と考えます。</p> <p>また、複数の事業者区間をまたがっている場合に、その結果の評価方法についても予め議論が必要と考えます。</p>

# 事業者ヒアリング項目に関するご報告（2/3）

今年度の実証実験を通じて今年度中に確認するのが望ましいと考える技術的事項や実証実験の設計に関わる事項について、以下の通りご報告致します。

項目	報告内容
3.収集するユーザ情報について	<p>以下のような情報を収集することで、モニター属性による測定結果の有意性を検証可能と考えます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a.都道府県</li><li>b.光回線事業者名（NTT東西やCATV名など）</li><li>c.ISP事業者名</li><li>d.加入サービス名</li><li>e.加入サービスの最大速度（100Mbpsや1Gbpsなど）</li><li>f.住居種別（戸建/集合住宅）</li><li>g.モニタ端末情報（OS/CPU/メモリ/リンク速度）</li><li>h.宅内の接続形態（ONU直結/ルータ経由/リンク速度）</li><li>i.同一回線を利用する他の端末数</li><li>j.年齢</li><li>k.世帯構成人数</li><li>l.職業</li></ul> <p>なお、個人情報漏洩のリスクや管理コスト低減に向け、可能な限り個人情報を保持しない運用（ユーザへのアンケート形式による回答やPCアプリの活用 等）にすべきと考えます。</p>

# 事業者ヒアリング項目に関するご報告（3/3）

今年度の実証実験を通じて今年度中に確認するのが望ましいと考える技術的事項や実証実験の設計に関わる事項について、以下の通りご報告致します。

項目	報告内容
4.基本的測定手段について	<p>測定ツールについては、測定専用端末と測定アプリが考えられます。</p> <p>測定専用端末による測定は、宅内の他端末での動画閲覧等の利用影響は避けられないものの、PC上で測定アプリを利用する場合に生じる「PC上の他アプリの利用影響」を排除できるため、正確性は向上すると考えます。ただし、開発や調達コスト、モニター配布負担を考慮すると、アプリ活用が望ましいと考えます。</p> <p>なお、測定アプリについては、PC上で測定と同時に帯域を消費するようなサービスの利用を制限することで正確性が向上すると考えます。</p>
5.測定サーバの設置形態について	<p>測定サーバの設置地域については、我が国のトラフィックの大部分は東京を通過するため東京への設置が適切と考えます。</p> <p>ただし、全国系キャリア/ISPにおいては、モニター対象として東京での測定結果のみで評価することで有利とならないよう、各地域ごとに測定結果をまとめる等、地域差を考慮した測定分析が必要と考えます。</p>

## 2. 昨年度調査研究の請負事業者としてのご提言



# 昨年度調査研究の請負事業者としてのご提言内容

昨年度モニター調査において、今年度の実証実験に向けて有効であると考えられる点について、以下の通りご提言致します。

項目	提言内容
1.モニター募集について	<p>以下のような設計、運用も必要になると考えます。</p> <p>①インセンティブの設計、応募経路の設計、追加募集等の対応 統計的分析に必要なモニター数の確保や、地域、測定時間帯ごとのサンプル数の偏りの影響を最小化するため、インセンティブの設計、応募経路の設計、追加募集等の対応が必要になると考えます。 昨年度モニター調査では、測定回数に応じたインセンティブ設定、各県に必ずモニターが存在するよう設計しました。</p> <p>②モニター応募状況の監視及び排除対応 不正モニターを排除するため、応募状況の監視及び解除対応が必要になると考えます。 昨年度モニター調査では、複数（大量）のメールアドレスにて応募があった不正モニターには警告、解除対応を実施しました。なお、解除のため、予め、モニター規約等に盛り込んでおく必要があります。</p>
2.収集するユーザ情報について	<p>個人情報漏洩のリスクや管理コスト低減に向け、可能な限り個人情報を保持しない運用とすべきと考えます。 昨年度モニター調査では、測定時のIPアドレスをそのまま記録せずIPアドレス帯のみ記録する等、個人情報を保持しない運用で実施しました。</p>
3.測定手段について	<p>事業者ヒアリング項目に関するご報告にも記載の通り、開発、調達コストやモニター配布負担を考慮すると、アプリ活用が望ましいと考えます。 昨年度モニター調査では、アプリ活用におけるインストール不可やインストールによる不具合発生等でのモニターからのクレームといった問題は生じておりません。また、アプリの悪用等防止の一手段として、モニター申込時のメールアドレス宛に払い出された有効期限付きの認証コードを、アプリインストール時に入力する機能を具備することで、モニターユーザのみインストール可能とし、また、これによりユーザ情報／測定データとインセンティブの紐づけも実施しました。</p>