

ブロードバンド基盤の在り方に関する研究会 第Ⅰ期 論点整理の方向性(案)

2020年7月17日
事 務 局

- 電気通信事業分野における競争ルール等の包括的検証での議論も踏まえ、通信インフラの「整備」から「維持」へのフェーズ移行を念頭に置きつつ、本研究会では以下について検討。

検討事項

1. 通信分野におけるユニバーサルサービスを検討する上で、どのような点に留意すべきか。
2. ブロードバンドをユニバーサルサービスとして位置付ける場合、例えば以下のような項目についてどのように考えるか。

✓ ブロードバンドの内容(品質水準、料金水準等)

✓ 提供主体

✓ 交付金による補填対象

✓ 交付金の負担の在り方

第Ⅰ期(4月～8月頃)
において検討

第Ⅱ期(9月頃以降)
において検討

検討スケジュール

2020年度								2021年度	
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月～12月	1月～3月	4月～6月	7月～
第1回 立ち上げ	第2回 事業者ヒア	第3回 利用者側ヒア	第4回 海外調査報告等	第5回 論点整理				2021年春～夏 取りまとめ予定	
海外調査				必要に応じ、総務省において 制度化に着手					

第Ⅰ期

第Ⅱ期

論点

■ ブロードバンドの位置付けについてどのように考えるか。

(構成員からの主な意見等)

- 遠隔教育が小中学校の義務教育にも取り入れられようとしていること、義務教育が無償とされていることを鑑みれば、それに必要な通信サービスは当然ユニバーサルサービスであり、料金は低所得家庭でも十分まかなえるものでなければならない。
【相田座長代理】
- これまでライフラインとしての通信は、災害時に緊急通報・音声通話ができることを意味していたが、現在はそれにとどまらず、テレワーク・学習機会・遠隔医療などを支える役割を担う、人間らしく生きるためのライフラインとしての通信が必要とされている。
【大谷構成員】
- 現在のコロナの感染防止の状況下において、社会インフラとしての通信に期待される場所は非常に大きくなってきている。
【穴戸構成員】
- Society5.0時代において、ブロードバンドの役割はとりわけ重要。また、東京一極集中や地方・地域の中でも人が一箇所に集中するリスクを避ける意味でも重要。
【穴戸構成員】
- 地方行政の維持という観点から考えると、自治体サービスを維持するためにブロードバンドをユニバーサルサービスに位置づけるという議論もあり得るのではないかと。
【穴戸構成員】
- 地方行政制度の改革について議論をする際に、通信インフラに対する期待が他のインフラの側から見ても高まっていく部分がある。各地方自治体あるいは地域社会レベルで、どれぐらいのものが必要であり、どうやって確保していくか。
【穴戸構成員】
- 米・英・加・韓がユニバーサルサービスの範囲にブロードバンドを含めているのに対し、日本が含まれていないのは、ブロードバンド先進国を自負する日本として他国に誤ったメッセージを与えないだろうかとの危惧。
【関口構成員】
- 現在の社会状況を鑑みれば、ブロードバンドをユニバーサルサービスとすることは必須。
【長田構成員】
- ユニバーサルサービスの議論については、コスト負担の在り方等の提供主体側の観点だけではなく、国民個人の意思決定に重要な情報の受発信の前提としての利用者側の権利としての観点からも含めて再構成する必要があるのではないかと。
【林構成員】

(構成員からの主な意見等(つづき))

- これまで、我が国においてはユニバーサルサービスは、地理的格差の発生防止を目標としており、所得格差やリテラシー格差の防止は直接の目標とはされていないと認識。一方、ライフラインとしての通信の役割を考えれば、例えば昨今の遠隔教育・医療の重要性も踏まえれば、何がユニバーサルサービスの政策目的であるべきかを含め、国民的なコンセンサスを得ながら議論することが必要。【林構成員】
- ブロードバンドのユニバーサルサービス化の議論は積極的に進めるフェーズにある。【藤井構成員】
- モノへの通信を考慮した場合、コネクティビティという概念が重要性を増す。コネクティビティが十分でない地域では、産業や社会活動、教育等あらゆる面で不利となる。ユニバーサルに利用可能なコネクティビティの確保が重要。【三友構成員】

(事業者からの主な意見等)

- まずは、ブロードバンドで何を実現し、どのような社会をめざすのか、めざすべき社会実現のための全体構想等を含め、国民のコンセンサスを得ながら議論を進めるべき。【NTT】
- ユニバーサルサービス基金の肥大化懸念や来るべき人口減少社会を見据え、まずは現在のブロードバンド環境を維持できる制度整備を進めるべき。【KDDI】
- ブロードバンドサービスのユニバーサルサービス化は、地理的格差の解消に限定して検討すべき。【ソフトバンク】
- 今後の人口動態、特に周辺の地域の過疎や産業の進展も考慮して検討すべき。特にルーラルエリアの検討に際しては、各事業者のサービスや経営実態を考慮すべき。また、過疎地域、あるいは住民サービス等との関連性も考慮すべき。【JCOM】

① ブロードバンドの位置付け(つづき)

(利用者からの主な意見等)

- 教育におけるICT活用の実現のためには、一部の教師、特定の教科で使うのではなく、全職員、全学年全教科で使うことが大事。それを支えるのが高速ネットワーク。【つくば市立みどりの学園義務教育学校 毛利氏】
- 教育のデジタル化を推進して、学習・教育のエビデンスを蓄積していく必要が今後更に出てくる。再びこのような災禍に見舞われたときに、その備えにもなり、教育政策の立案にも活用できる。こういうことをやっていくためには、やはり通信インフラがしっかり機能していることが大前提となる。【九州大学大学院 島田氏】
- テレワークやオンライン授業の推進など、岩見沢市のような農業農村地域においても映像伝送等を伴う形での具体的活用がなされており、必要な伝送帯域は数十Mbps程度と捉えている。【北海道岩見沢市 黄瀬氏】
- 大事なのは、地域に住んでいる人がどういことをやりたいかということがまずベースになること。やみくもにネットワークをつくれればいいという話ではないが、最低限、バックホールの部分、コストがかかる部分は準備をするべき。【北海道岩見沢市 黄瀬氏】
- サテライトオフィスの増加は、移住であったり地元雇用であったり、経済効果を生んでいる。地域の若い人たちに田舎でも働けるという希望を与えられたということは、非常に大きかった。【徳島県神山町 平嶋氏】

考え方(案)

- 感染症の拡大防止に努めながら「新たな日常」を構築する上で、テレワーク・遠隔教育・遠隔医療などの利用が不可欠になっていることや、地方自治体における行政サービス維持や地域における産業利用等のため、ブロードバンドの需要が高まっていることを考慮して、ブロードバンドを誰もが使えるような環境を整えるべきではないか。
- 現在のブロードバンド整備状況を前提として、地理的格差が発生しないような情報通信環境の維持を目指すべきではないか。
- ブロードバンドの位置付けに関して、国民的コンセンサスを得るためにも、広く意見募集を行ってはどうか。

論点

- ブロードバンドの内容(伝送速度、安定性、通信容量)についてどのように考えるか。

(構成員からの主な意見等)

- ブロードバンドのサービス品質は、テレワーク、遠隔教育、遠隔医療などの利用に必要な水準を視野に検討すべき。
【岡田構成員】
- 当WEB会議における最大通信速度は自身のモニターによると1.5Mbps程度。同様に、オンライン講義に必要なビットレートは下り1.5Mbps程度であり、それが数十分に亘って安定的に流れる必要。遅延についても、質疑応答を円滑に行うためには1秒程度であることが要求され、動画ストリーミングのように何十秒ものバッファリングは許容されない。また、固定通信の場合、家族で帯域を分け合うため、一家庭平均4人が同時にテレワークやオンライン授業を受けるとした場合、下り帯域6Mbps、遅延1秒程度の通信を継続して行える、というのがテレワーク・遠隔授業の観点からユニバーサルサービスに求められる要件になると考えられる。
【相田座長代理】
- 遠隔教育において一番問題となっているのがデータ量。通信速度1.5Mbpsとして90分1コマだと1GBになるが、1日3コマでは3GB、1ヶ月で60GBのデータ量になる。携帯電話会社の契約プランの中にはこれをクリアしているものもあるが、多くの学生の現在の契約ではデータ量をオーバーしてしまう。
【相田座長代理】

(事業者からの主な意見等)

- コロナ禍のように、短期間で社会的ニーズの大きな変化が生じる可能性があり、「品質」「速度」など特定の基準はすぐに陳腐化する恐れがあることに留意すべき。
【KDDI 他】

(利用者からの主な意見等)

- オンライン会議に必要なNW帯域は上下各1～2Mbps程度。1ヶ月何十GBのデータのやりとりが生じるのがテレワークの特徴。
【日本テレワーク学会 國井氏】
- オンライン授業による学生1人あたりの通信量は、1ヶ月20GB以上に及ぶ。
【九州大学大学院 島田氏】
- テレワークやオンライン授業の推進など、岩見沢市のような農業農村地域においても映像伝送等を伴う形での具体的活用がなされており、必要な伝送帯域は数十Mbps程度と捉えている。
【北海道岩見沢市 黄瀬氏】(再掲)

② ブロードバンドの内容(伝送速度、安定性、通信容量)(つづき)

(利用者からの主な意見等(つづき))

- 例えば自動運転農機の遠隔監視制御機能では、「高速・広帯域・低遅延・多接続」等の機能が不可欠であるなど、特定領域では高いスペックが求められ、受益者も特定されるなどユニバーサルサービスとしてはなじまないのではないか。

【北海道岩見沢市 黄瀬氏】

(参考)

- 諸外国では、以下のように最低伝送速度を明示的に規定しているケースも存在。

米国	: 下り10Mbps、上り1Mbps(実効)等
英国	: 下り10Mbps、上り1Mbps(名目)
カナダ	: 下り50Mbps、上り10Mbps(実効)
オーストラリア	: 下り25Mbps、上り5Mbps(名目)

考え方(案)

- テレワーク・遠隔教育・遠隔医療などを安定的に利用することができるようにするためのブロードバンドの内容(品質)を確保することが望ましいのではないかと。具体的には、1人当たり通信速度として上下数Mbps程度(実効速度)を安定的に利用できることや、通信容量として月当たり数十GB利用できることを、ユニバーサルサービスとしてのブロードバンドの内容(品質)とするのが良いのではないかと。
- 確保すべき伝送速度の考え方については、実効速度と名目速度の2通りが存在するが、あらゆる状況下での実効速度を担保することが困難であることを考慮すれば、名目速度をベースに考えるべきではないかと。その場合でも、名目速度との大きな乖離を防止するため、実効速度をサンプルとして計測する仕組み等を検討すべきではないかと。
- 技術進展や利用実態に応じて、確保すべき内容(品質)は変化することも想定されるため、変化に対応可能な仕組みを設けるべきではないかと。

論点

- ブロードバンドの料金水準・料金体系についてどのように考えるか。

(構成員からの主な意見等)

- 遠隔教育が小中学校の義務教育にも取り入れられようとしていること、義務教育が無償とされていることを鑑みれば、それに必要な通信サービスは当然ユニバーサルサービスであり、料金は低所得家庭でも十分まかなえるものでなければならない。
【相田座長代理】(再掲)
- 制度的に解決しなければいけない課題は幾つもあるが、通信においては、やはりそのコストが一つのネックになり得るのではないか。
【大谷構成員】

(事業者からの主な意見等)

- 利用の公平性の観点から、ユーザーに対して提供する料金を特定のエリアの方だけ高くとるということは想定していない。
【KDDI】
- 競争環境下の既存サービスに影響を与える(料金・品質等の仕様変更等)制度改正はすべきでなく、非競争地域のサービス維持に必要な範囲(退出規制等)にとどめるべき。
【ソフトバンク】

③ ブロードバンドの内容(料金水準・料金体系)(つづき)

(参考)

- ブロードバンドの料金水準等の現状は下表のとおり。

(料金はすべて税抜き)

		有線BB(FTTH)【NTT東日本の例】	固定無線BB(LTE)【ソフトバンクの例】	移動無線BB(LTE)【NTTドコモ(4G)の例】
料金	体系	定額、無制限	定額、無制限	従量・容量制限
	初期費用	・契約手数料、工事費 18,800円(戸建向け) 15,800円(マンション向け)	・機種代金 490円/月(レンタル) 54,000円※(購入) ※月月割(▲1,500/月×36回)が適用可能 ・契約手数料 3,000円	・契約手数料 3,000円
	月額利用料	5,800円(戸建向け) 3,850~4,600円(マンション向け) ※定期割引後	4,880円	3,980(1GB)~6,980円(30GB) ※定期割引後(家族割、光セット割は無し) ※データ追加1,000円/1GB
伝送速度 (名目)	上り	最大概ね1Gbps	最大481Mbps (一部エリア962Mbps)	最大131.3Mbps
	下り			最大1.7Gbps

考え方(案)

- ブロードバンドが競争的なサービスとして提供されてきたことを踏まえると、一律の料金規制を課すことは適当ではないと考えられるのではないか。
- 一方、ユニバーサルサービスとして位置付ける場合には、誰もが利用可能な料金で提供されるべきではないか。

論点

■ ブロードバンドの提供地域についてどのように考えるか。

(構成員からの主な意見等)

- これまでは地理的格差をなくすという意味でのインフラ整備が念頭に置かれていたが、5Gの時代となり、条件不利地域の中でも様々な通信の活用方策が出てきている中で、全ての地域で均一のインフラ整備を行うべきかが論点。場合によっては、中山間地域などの条件不利地域の方がより通信環境の整備が必要など、地域ごとに求められる通信インフラが多様になり、これまで民間が内部相互補助で担ってきた部分を含めて民と公の役割分担や競争の在り方などをも見直すことを検討する必要。【大橋座長】
- 条件不利地域でも、できるだけ日本全体で一定の水準が確保されることが、均衡が取れた国土の発展という観点や、災害等の危機管理の観点で重要。【穴戸構成員】
- 機器・デバイス類のデータ通信を確保することが重要となってきた。人にサービスをあまねく提供するという条件だけではなく、例えば、近年スマート化が進んでいる農場への提供といった、生業の場への提供も対象とすべき。【三友構成員】

(利用者からの主な意見等)

- 例えば自動運転農機の遠隔監視制御機能では、「高速・広帯域・低遅延・多接続」等の機能が不可欠であるなど、特定領域では高いスペックが求められ、受益者も特定されるなどユニバーサルサービスとしてはなじまないのではないか。【北海道岩見沢市 黄瀬氏】(再掲)

考え方(案)

- 地域を問わず、すべての住宅や事業所においてブロードバンドが提供され、テレワーク・遠隔教育・遠隔医療などを安定的に利用できる環境が確保されることが望ましいのではないか。
- 住宅や事業所のみならず、ブロードバンドが必要となる場所(農場・山林・道路など)においても、安定してブロードバンドが利用できる環境を確保すべきとの考え方もあるが、負担を広く求めることとの関係で受益者が限定される場合には、ユニバーサルサービスの考え方となじまないのではないか。

論点

■ ブロードバンドの提供手段(有線・無線)についてどのように考えるか。

(構成員からの主な意見等)

- 条件不利地域については、無線でカバーできるような地域もあれば、無線そのものが難しい山林地域などもあるため、伝送方法については多様な方法があつてよい。【大谷構成員】
- 技術変化の不確実性や、提供エリアごとに異なる地域特性等を考慮すると、ブロードバンドの構成は、技術中立性を考慮しつつ検討すべき。【岡田構成員】
- IoT端末や遠隔授業等動画利用の増加に伴う通信量の増加を鑑みて、ブロードバンドを利用できるユニバーサルアクセスの環境を整えることが重要であり、その実現に向けて通信事業者がどのような技術・方式を使用するかについては柔軟に考え、競争することが重要。【穴戸構成員】
- 5Gの時代を迎え、固定と移動の差が技術的にも能力的にも小さくなってきていることを鑑みれば、モビリティについても検討は必要。【関口構成員】
- ユニバーサルサービスとしてのブロードバンドをFTTHだけに求めるのではなく、地域にあった最も低コストの技術を使うべき。【長田構成員】
- PSTNのときのように有線回線をあまねく提供するというようなことにこだわらずに、ユーザーや利用者の負担の少ない方法でユニバーサルサービスの提供を実現すべき。【藤井構成員】
- 地方からは光ファイバを要望される声上がるが、必ずしも光ファイバが一番技術的に適合するとも思えない。ユニバーサルサービスとしては、技術中立的に提供される必要があるのではないか。【三友構成員】

(事業者からの主な意見等)

- ブロードバンドサービスのユニバーサルサービス化をコストミニマムに実現し、サステナブルな仕組みとするためには、複数事業者で責任を分担することや、提供手段も固定と無線の両方の中から最適なものを自由に選ぶことができるようにするといった技術中立性の考え方を取り入れることが必要。【NTT】
- 社会的ニーズの変化に柔軟に対応するためには、「品質」「速度」など具体的な基準を定めるのではなく、安定性・信頼性を確保できる光ファイバをユニバーサルアクセスの実現に不可欠なインフラと位置づけ、FTTHサービスや基地局向け光ファイバとして維持できる支援制度を実現すべき。【KDDI】

⑤ ブロードバンドの提供手段(つづき)

(事業者からの主な意見等(つづき))

- 無線の技術特性上、屋内への通信難等により世帯での確実な利用を担保することは困難。【KDDI】
- ラストワンマイルの技術的手段は問わないにしても、サービス提供に光アクセス網の維持が不可欠であることから、まずはFTTHアクセスサービスを対象としたユニバーサルサービス化の検討が適切ではないか。【ソフトバンク】
- 技術中立性の観点においては、光ファイバ、ケーブル、無線などから最適なものを選択すべき。特に、無線では最近LTEを使った位置固定BBが急速に普及し、光・ケーブルよりもエリアカバー率が高いことには注目すべき。【オプテージ】
- 必ずしも敷設コストが高い固定網だけがユニバーサルサービスではないのではないかと。【JCOM】
- 技術中立性は重要。固定・無線を問わず、経済合理性のある手法によってユニバーサルサービスが提供されるべき。【JCOM】
- モバイルの場合は、競争を通じた民間主導の整備が今後も十分に見込める。【KDDI】
- モバイルは競争でのエリア拡大・維持が進んでいるので、従来どおり競争に委ねるべきではないか。【ソフトバンク】

(参考)

- 光ファイバ整備については、令和2年度補正予算等により、令和3年度中(2021年度末まで)に希望するすべての市町村で整備される見込みであり、未整備世帯は同年度末までに約18万世帯まで減少される見込み。

考え方(案)

- (1)現在提供されているサービスとして定額による使用データ通信量無制限のプランが用意され、通信が安定的となる光ファイバの整備が進んでいること、(2)無線の場合は安定性の確保が難しい場合があること、(3)現在提供されている無線ブロードバンドサービスでは定額による使用データ通信量無制限のプランが用意されていないことが多いことから、無線ではなく、有線による提供を基本とすることが望ましいのではないかと。
- 一方、有線ブロードバンドの提供が極めて不経済な地域については、無線による提供も認めるべきではないかと。
- その際、「有線ブロードバンドの提供が極めて不経済な地域」の具体的な考え方については、「2022年度以降も残るFTTH未整備世帯(約18万世帯)」とすることも念頭に、第Ⅱ期において負担の在り方とともに検討すべきではないかと。

⑥ 支援対象の考え方(整備・維持)

論点

■ 整備・維持のどちらを支援対象とするか。

(構成員等からの主な意見等)

- ブロードバンドのユニバーサルサービス化を議論する際には今ある通信インフラをいかに維持するかの観点が重要。地域によってはIRUを使って整備したものの維持ができなくなるケースも存在する。【三友構成員】
- サステナビリティは必要。初期費用は無線のほうが安い、メンテナンスコストは無線の方がかかる。単純に設備コストだけではなく、その後のメンテナンスコストと、インフラを維持する人がいるかどうかまで考慮する必要がある。【JAIPA】

(事業者からの主な意見等)

- モバイルの場合は、競争を通じた民間主導の整備が今後も十分に見込める。【KDDI】(再掲)
- ユニバーサルサービス基金の肥大化懸念や来るべき人口減少社会を見据え、まずは現在のブロードバンド環境を維持できる制度整備を進めるべき。【KDDI】(再掲)
- モバイルは競争でのエリア拡大・維持が進んでいるので、従来どおり競争に委ねるべきではないか。【ソフトバンク】(再掲)

(参考)

- 光ファイバ整備については、令和2年度補正予算等により、令和3年度中(2021年度末まで)に希望するすべての市町村で整備される見込みであり、未整備世帯は同年度末までに約18万世帯まで減少される見込み。(再掲)
- 諸外国においては、まだ整備フェーズのところが多く、ブロードバンドを「ユニバーサルサービス」と制度上位置付けているものの、整備のみを支援対象としていることが多い。(米国・オーストラリアについては、期限を区切り、整備に加えて維持に係る費用も支援している。)これは、諸外国においては、光ファイバの整備が日本ほど進捗していないことから、支援の対象としては整備のみにとどまっている(条件不利地域における維持管理費についてまだ議論になっていないと思われる)こともその理由と考えられる。

考え方(案)

- ブロードバンド網の「整備」支援については、国費を含めた補助事業で進められており、特に光ファイバ整備については、令和2年度補正予算等により、2021年度中には希望するすべての市町村で整備される見込み。
- ブロードバンドをユニバーサルサービスとして位置付ける場合の支援策については、特に2022年度以降にブロードバンド網の「維持」が困難となる地域におけるブロードバンド網の「維持」を対象とすることを基本としてはどうか。
- その際、更新費・大規模修繕費や未提供エリアの扱いについては、第Ⅱ期において検討を深めるべきではないか。