

# 基盤整備等の在り方検討WG 事業者ヒアリング資料

2019年6月25日

日本電信電話株式会社  
東日本電信電話株式会社  
西日本電信電話株式会社

# ユニバーサルサービス（固定電話）の維持

- NTT東西は、これまで山間・離島等のルーラルエリアを含め、日本全国であまなく公平に、固定電話の安定提供の確保に尽力

## 山間部



## 離島



## 災害への対応



津波



地震



土砂崩れ



火山噴火

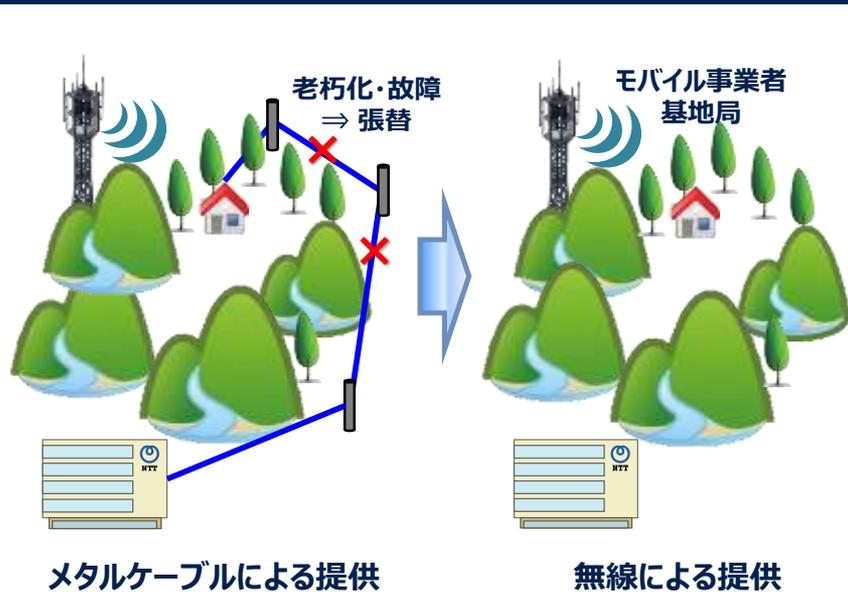


雪崩

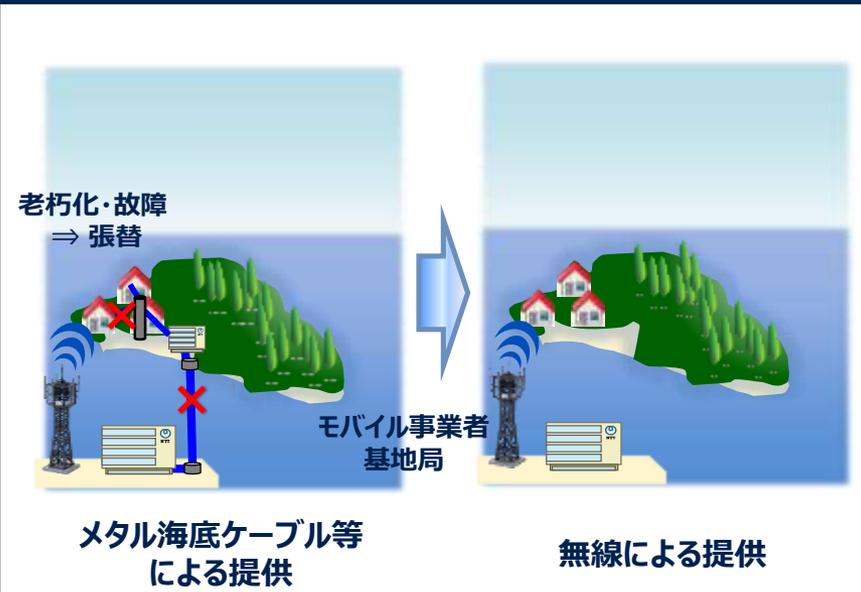
# 「無線を用いた固定電話」

- 固定電話は今後とも縮小し、お客様にできる限り負担をかけずに、いかに維持していくかというフェーズに移行
- 今後、対象ユーザが少なく、メタルケーブル等の再敷設が経済合理性を欠く場合等には、無線を含めた選択肢から最適な方法を選択できるようにしていただきたい

## 山間エリア



## 離島エリア



## ■ 対象エリア

### ➤ 当面、主にルーラルエリアにおいて提供することを想定

(ルーラルエリアは、対象ユーザが少なく、メタルケーブル等の再敷設や日常的な保守稼働が非効率となる場合が多いため、主にそうしたエリアから提供を開始する考え)

※その他、迅速な故障修理や災害復旧等を目的として、メタルケーブル等の再敷設に代えて提供

## ■ 現行のユニバーサルサービスに求められる技術的要件への対応

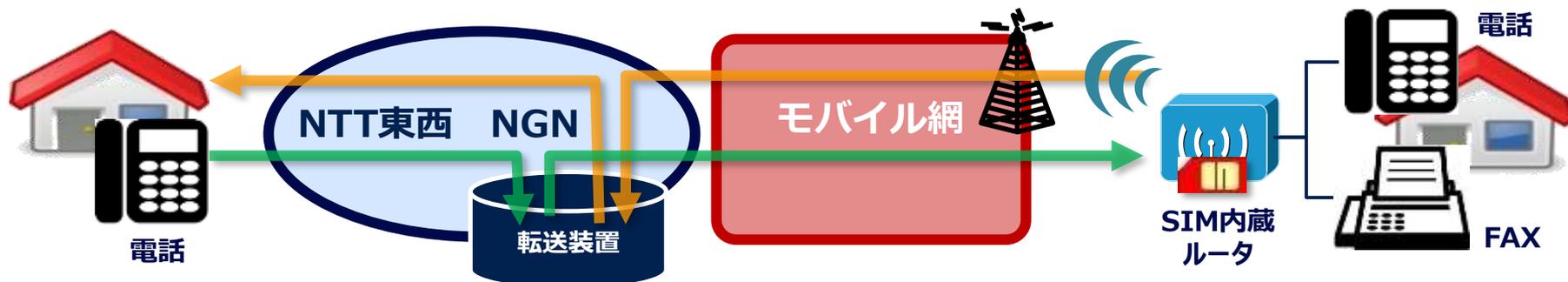
### ➤ 緊急通報受理機関への通報等について、必要な技術的対応は可能となる見通し (優先呼／OAB～J発信番号通知)

### ➤ 品質面も、携帯電話並みの品質は確保できる見通し

(今後、IP-IP事業者間接続の実現により、更なる品質向上が期待可能)

## 検討中の提供方式のイメージ

(着信転送方式の場合)



(商用時の端末構成は別途検討)

- 中間答申（案）において、当社提案の「無線を用いた固定電話」の提供を容認する方向性が示されたことに賛同
- 本日は、「無線を用いた固定電話」の検討にあたり、留意すべきとされた3つの事項について、当社の考え方をご説明したい

## 電気通信事業分野における競争ルール等の包括的検証 中間答申（案）

### 「基盤整備等の在り方」取組の方向性（電話サービスの持続可能性の確保）

NTT法の趣旨を踏まえ、NTT東西の電話サービスの提供については、自己設備設置を基本とすべきである。その上で、2030年代に向けた社会構造の変化等を見据えれば、他者設備の利用が真に必要・合理的と認められる場合、これを例外的に認めることは、将来にわたる安定的で低廉なサービス提供に資するといえる。

そのため、主に次のセーフガード措置を講じること確保すべく、所要の制度整備を講じるべきである。

- 他者設備の利用がNTT東西等の責務の遂行に寄与するものであること
- 公正競争環境に影響を及ぼさないこと
- 安定的なサービス提供を確保すること

NTT東西においても、国民の理解を得るべく、他者設備の適切な利用の在り方について、上記に留意しつつ検討を具体化していくべきである。

# ①NTT東西等の責務の遂行に寄与

- 「無線を用いた固定電話」を提供することで、メタルケーブル等の再敷設や日常的な設備保守稼働を減らすことが可能となり、「固定電話の安定的な提供の確保」というNTT東西に課された責務の遂行に寄与

構成員限り

## ②公正競争の確保

- モバイル網の提供元はグループ会社のみならず、他事業者も含めた公募調達を実施
- 調達したモバイル網については、「無線を用いた固定電話」の提供のために利用

### モバイル網の調達

安定的にサービス提供できること等の条件を付した上で、入札等を実施



### 公募調達

- 契約条件（長期安定的な利用等）
- サービス仕様（緊急通報呼の優先等）
- 品質維持管理に向けた連携体制 等



...

モバイル網提供事業者

### ③ 安定的なサービス提供の確保

- ユニバーサルサービスである固定電話の安定的な提供を確保するため、以下の措置を講じ、適切に対応していく考え

#### モバイル網の安定的調達

- 「IRU設定要件※」等を参考に、**長期安定的な契約等とする**  
(仮に契約を終了する場合も、新たに公募調達の上、サービス提供可能となるまでの一定期間は担保)
- 他者設備が利用できなくなる事態が生じる場合、新たに他者設備の調達を行う。  
それでも**解決しない場合には、NTT東西が責任をもってサービス提供する手段を検討**

※ 総務省「電気通信事業者のネットワーク構築マニュアル」に記載されている「安定的な使用契約期間の設定」等

#### 品質の維持管理

- 事前に電波状態を確認する等し、**通話に支障が生じない場合に提供**
- 電波状態が不安定になった場合、速やかにブースター設置等に協力いただく等、**他者設備提供事業者と連携した維持管理体制を構築し、責任をもってサービス提供**

#### 0AB～J番号を利用する固定電話に求められる技術的要件の担保

- 緊急通報受理機関に発信する場合に、当該通話をつながりやすくする**優先取扱いを可能とすることに加え、当該機関に0AB～J番号を通知可能とする**

- 特別委員会 (第4回 : 2019年1月30日) において、「無線を用いた固定電話」に関連して、品質評価調査を実施し、別途ご報告させていただきとしていたところ

## 「無線を用いた固定電話」の提供 (2)



- 現行のユニバーサルサービスに求められる技術的要件 (0AB~J番号の付与要件) のうち、
  - 緊急通報受理機関への通報等について、必要な技術的対応が可能となる見通し
  - 品質面も、携帯電話並みの品質は確保できる見通し  
(今後、IP-IP事業者間接続の実現により、更なる品質向上が期待可能)
- 携帯電話での通話が音声トラヒックの過半を超え、品質に係る利用者の受容度合いも変化していると想定されるため、当社で3月までに調査を実施し、別途ご報告したい  
(人為的に遅延が生じる環境を作った上で会話をを行い、品質の良し悪しを評価する「会話MOS評価実験調査」)
- 「無線を用いた固定電話」を早期に提供できるようにしていただきたい



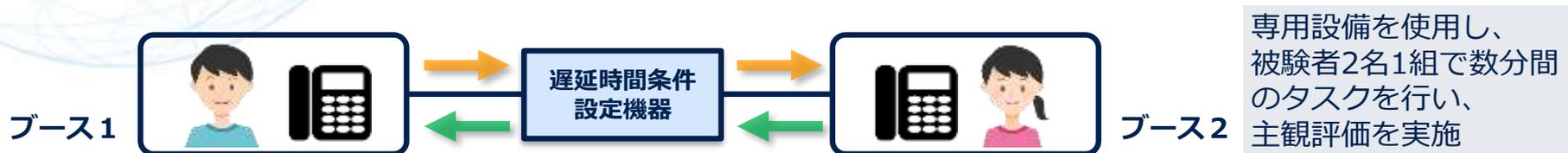
### 検証※ 状況

- 緊急通報 (優先呼/0AB~J発信番号通知) : 実装可 (機能開発要)
- 品質 (End-End遅延) : 約150~250ms

※ 一定レベル以上の電波環境が確保される場所で検証を実施

- 「無線を用いた固定電話」を想定して、人為的に遅延が生じる環境を作り、会話を行い、品質の良し悪しを評価

## 会話MOS評価実験調査のイメージ

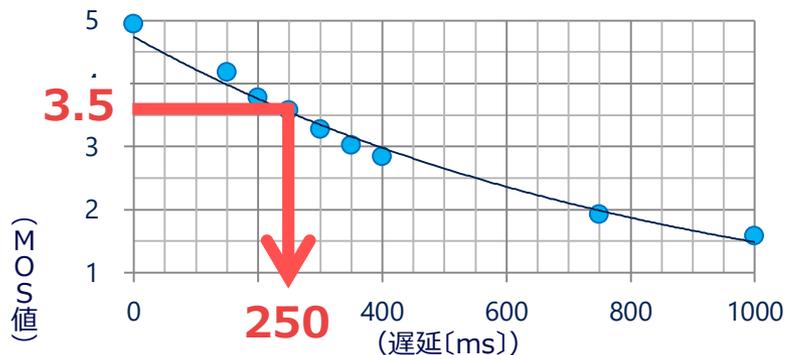


項目	会話MOS評価実験調査
分析目的	遅延劣化による主観品質評価値への影響を確認
実施方法	専用設備を使用し、遅延環境下で被験者2名同士で数分間のタスクを行い、主観評価を行う
実施タスク	数唱、乱数照合
遅延パターン	0,150,200,250,300,350,400,750,1000ms
評価方法	段階評価（非常に良い/良い/普通/悪い/非常に悪い）
被験者	年代別6区分（10,20,30,40,50,60代以上：男女半々程度）で各区分毎に実施

## ■ 調査の結果、MOS値<sup>[1]</sup>3.5を満たす遅延は、250ms~350ms程度

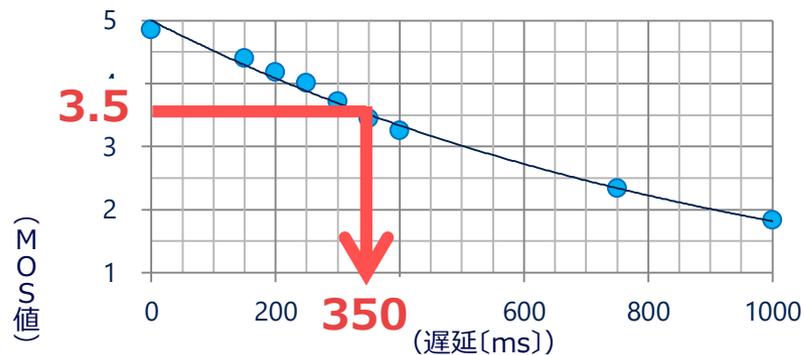
### 数唱

(それぞれ数字を1から順に交互に数えあうタスク)

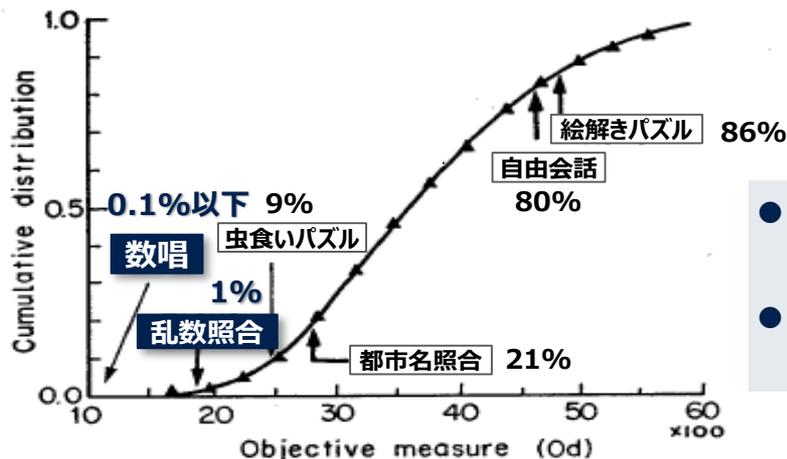


### 乱数照合

(異なる数列表を一方が読み上げ、もう一方が正誤を確認するタスク)



### 商用呼における会話の インタラクティブ性を 考慮した累積分布



- 数唱：  
商用呼に占める割合は、**0.1%以下**<sup>[2]</sup>
- 乱数照合：  
商用呼に占める割合は、**1%**<sup>[2]</sup>

(参考文献) [1] TTC標準JJ-201.01「IP電話の通話品質評価法」、[2] 「会話音声の時間的特徴量に着目した遅延品質評価法」(1987) 伊藤憲三・北脇信彦

- 今回の中間答申（案）は、人口減少や過疎化の進展等、2030年代に向けた我が国の社会構造の急速な変化等を見据え、未来志向の整理が図られたものと認識
- 「無線を用いた固定電話」の提供は、NTT東西に課された「固定電話の安定的な提供の確保」という責務の遂行に寄与するもの
- 私どもとして、公正競争及び安定的なサービス提供の確保に留意の上、引き続き検討を具体化し、出来るだけ早期に提供を開始できるよう努めていく考え