

ブロードバンドサービスに関する  
ユニバーサルサービス制度における  
コスト算定に関する研究会(第2回)  
事業者ヒアリング ご説明資料

2023年11月7日

# アジェンダ

1. はじめに
2. モデルの活用・流用に関して(検討の視点1について)
3. その他の各検討の視点に関する当社の見解および提案

現行のブロードバンドユニバーサル制度(ラストリゾート責務を負う事業者が存在しない)を前提としたものです

# 1. はじめに

- ブロードバンドサービスに関するユニバーサルサービス制度は、当社を含む**全ての第二号基礎的電気通信役務提供事業者が活用可能な制度であることを踏まえれば、コスト算定方法の検討においては、NTT東西のみならず、広く事業者から意見・提案を求めることが必要と考えます**
- ただし、その際は、提案内容の実現性・適正性を確保するため、**第二号基礎的電気通信役務**(FTTHアクセスサービス、CATVアクセスサービス、ワイヤレス固定ブロードバンドサービス(専用型))**を現に提供し、適格事業者になり得る事業者が、現に提供している役務に係る算定方法等について意見・提案することが適当と考えます**
- また、今回の区域指定においては、仮想的なネットワークを前提とした算定モデルや回帰分析などの統計的手法を活用することが想定されており、得られる結果について、**支援が必要なエリアが漏れなく支援区域に指定されるか、実態と照らし合わせて確認しながら、算定方法を決定していく必要がある**と考えます  
当社としても、そうした確認作業については積極的に協力させていただく考えです



## 2. モデルの活用・流用の前提(検討の視点1)

- 本件に係るコスト算定の目的として、①支援区域の指定、②交付金の算定の2つがあると考えます

### ①支援区域の指定に係るコスト算定

- ✓ 未整備エリアを含む全町字のコストを算定する必要があり、実際の設備・ネットワークに基づくコスト算定が現実的に困難であることから、標準判定式として、**仮想的なネットワークを前提とした算定モデルを一部用いることはやむを得ない**と考えます
- ✓ ただし、現に支援が必要なエリアを特定することが目的であり、モデルであっても可能な限り**実態に即したコストを算定できる仕組みとする必要がある**と考えます



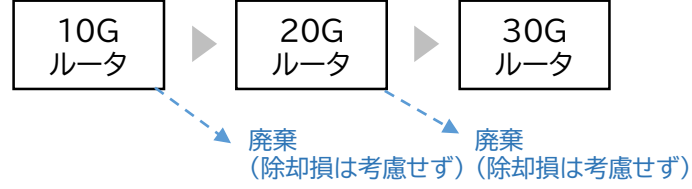

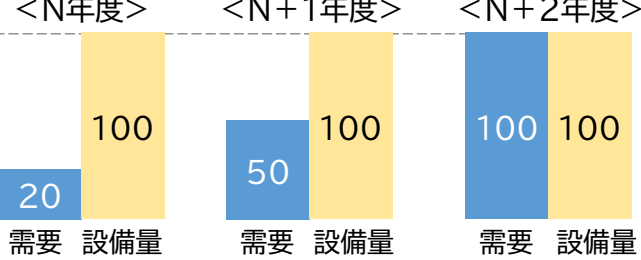
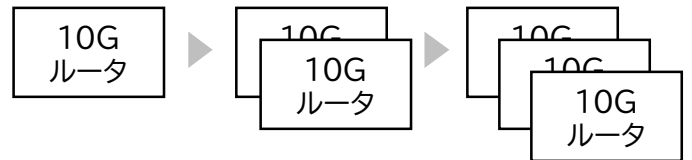
### ②交付金に係るコスト算定

- ✓ 必要十分で過大でない支援とするためにも、仮想的なネットワークを前提した算定モデルではなく、**実際の設備・ネットワークに基づくコスト算定が必要**と考えます

- 本制度の対象となる地域は、全国平均と比して基盤整備・維持等の困難性の高い地域であり、**標準的な算定モデルでは考慮できない様々なイレギュラー要因もあると想定**されることから、**区域指定における標準判定式の運用においては、支援区域の指定の対象を広く指定しておくことがよい**と考えます
- 上記のように支援区域を広く指定した場合も、**交付金算定において実際の設備構成や収支に基づくことにより、交付金が過大となることはない**と考えます

# (参考)長期増分費用方式の課題

- モデルを一部活用した算定はやむを得ないとしても、**現実の設備量・コストに則した算定とするための補正等**は不可欠
- 最新の需要や、最新の技術に応じて、毎年、設備を構築し直すといった長期増分費用方式の仮定は、採用すべきではない

区分	①モデルで算定	②毎年、最新の需要に応じて設備を構築しなおす仮定	③毎年、最新の技術に応じて設備を構築しなおす仮定
長期増分費用方式	<p>すべて平面で設備を構築する等、現実の地形・地域ごとの工程の違いを考慮しない</p> <p>効率的な設備や技術を利用することとして、全国に光通信基盤のネットワークを設置した場合を想定</p>  <p>(イメージ図) ※前回事務局資料より抜粋</p>	<p>毎年、需要に応じて作り変える (現実には、作り変えることによるコストが発生する)</p> <p>&lt;N年度&gt;      &lt;N+1年度&gt;      &lt;N+2年度&gt;</p>  <p>需要 設備量      需要 設備量      需要 設備量</p>	<p>毎年、最新の技術・設備に置き換える (現実には、未償却の旧設備を廃棄することは非効率)</p> <p>&lt;N年度&gt;      &lt;N+1年度&gt;      &lt;N+2年度&gt;</p>  <p>10G ルータ      20G ルータ      30G ルータ</p> <p>廃棄 (除却損は考慮せず)      廃棄 (除却損は考慮せず)</p>
現実	<p>山間部等における高低差や樹木伐採の要否、河川を跨ぐ等、地形により工程は大きく変化</p> <p>伐採ありの事例</p> 	<p>将来需要を見越して構築</p> <p>&lt;N年度&gt;      &lt;N+1年度&gt;      &lt;N+2年度&gt;</p>  <p>需要 設備量      需要 設備量      需要 設備量</p>	<p>一度構築した設備は、少なくとも耐用年数期間は継続利用するのが効率的</p> <p>&lt;N年度&gt;      &lt;N+1年度&gt;      &lt;N+2年度&gt;</p>  <p>10G ルータ      10G ルータ      10G ルータ</p>

モデルを活用した算定はやむを得ないとしても、可能な限り現実に即したものとするべき

**現実的には不可能な仮定であり、区域指定モデルであっても、採用すべきではない**

# 3-1. CATVとワイヤレス専用型の標準判定式(検討の視点2)

- 標準判定式の構築にあたり、まずはFTTHの標準判定式を構築することとする事務局案で問題ないと考えます
- 今後、3つの方式(FTTH・CATV・ワイヤレス固定BB)での標準判定式を運用とした場合に、方式により判定結果が異なることも想定されるため、技術中立性を確保する必要があることに留意したうえで、別途、補正方法の検討とあわせて、標準判定式の運用方法を検討する必要があると考えます

<3つの方式による標準判定式の運用課題(イメージ)>



標準判定式の運用において、3方式の判定式で独立に判定する場合、方式により判定結果が異なることも想定されるため、運用については別途、検討を行う必要

	FTTH	CATV (HFC)	ワイヤレス固定BB (専用型)
町字A	黒字 ↓ 支援区域外	赤字 ↓ 支援区域	赤字 ↓ 支援区域



## 3-2. 1回線あたりコストの算定方法(検討の視点5)

- 町字ごとの1回線あたりコストは以下の式にて計算されると考えます

$$\begin{array}{l}
 \text{1回線あたりコスト} \\
 \text{(見込まれる費用)}
 \end{array}
 =
 \frac{\text{町字ごとに見込まれる費用総額}}{\text{町字ごとに見込まれる利用回線数}}$$

需要① 必要設備量の前提

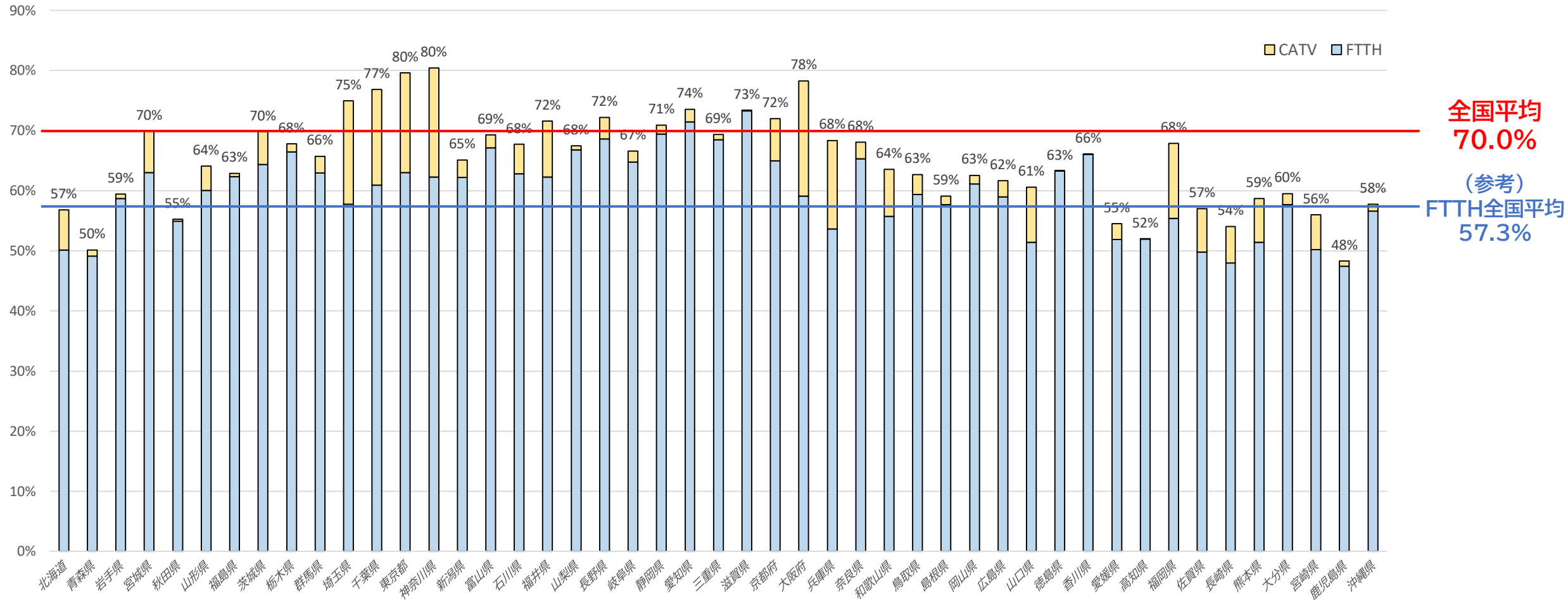
需要② 利用回線数の前提

- その際、上記①②のそれぞれに設定する「需要数」については、以下のような考え方で設定することが適切と考えます  
(ブロードバンドは事業所でも利用されることから、需要①・需要②それぞれ、世帯数に「事業所数」を加えることも考えられます)

区分	需要数の設定案	考え方
<b>需要①</b> 必要設備量の前提 仮想ネットワーク上の設備量を算出するために設定する「需要」	<b>幹線：「全世帯数」</b> (各世帯の手前までは予め構築) <b>引込線：「現実的な利用回線数」</b> (宅内への引込線は、申込みごとに構築)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「2027年度までに99.9%」を目指す政策目標を踏まえた設備構築を前提</li> <li>・ 設備は、申込発生のものでなく、将来需要に対応できる設備量を予め構築するのが効率的</li> </ul>
<b>需要②</b> 利用回線数の前提 コスト総額を除き、1回線あたりコストを算定するための「需要」	<b>現実的な利用回線数の目安として、全世帯数に対するブロードバンド利用率や普及率を活用した需要数を設定すべき</b> (例) 「全世帯数」×「全国平均の普及率」 「全世帯数」×「都道府県別の普及率」等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回線利用ニーズは徐々に拡大するものであり、現に全国FTTH普及率は一定の水準に留まる</li> </ul>

# (参考)ブロードバンド都道府県別普及率

- 全国平均のブロードバンドの利用率※は70.0%、最も普及している都道府県で80.4%



全国平均  
70.0%

(参考)  
FTTH全国平均  
57.3%

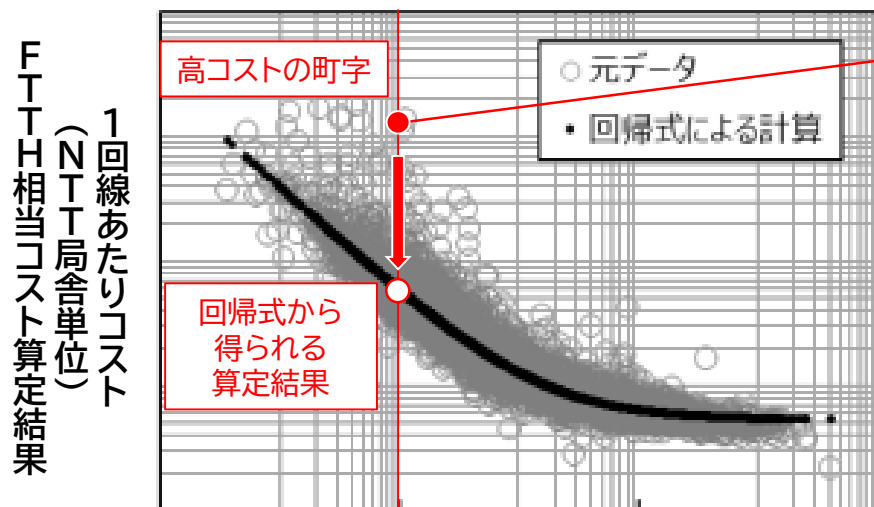
※FTTH・CATV合計の利用率を当社にて算定したもの。算定に用いた数値は以下のとおり(括弧内は出典)  
 (分子)契約数 : 令和5年6月末時点(情報通信統計データベース)  
 (分母)世帯数 : 令和4年1月1日時点(総務省・住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数)  
 事業所数 : 令和3年6月末時点(令和3年経済センサス活動調査)



# 3-3-1. 回線密度によるコスト算定(検討の視点6)

- 局舎単位の「世帯密度(回線密度)」と「FTTH相当コスト」との回帰式により町字ごとのコストを算定することについて、統計的には**近似的に算定することが可能であったとしても、一つ一つの町字で見れば、支援区域として指定されない町字も発生**してしまう可能性があることから、そうしたリスクに対して十分な配慮が必要であると考えます
- そのため、この方法による算定結果や回帰分析における**決定係数等について、実際の構築実績を基に有効性を確認しつつ、その補正方法を決定していく必要**があると考えており、当社も協力させていただきたいと考えます
- また、実態に即したコストとするために、以下2点の考慮が必要と考えます
  - ✓ 町字ごとの面積は、FTTHサービスの利用が見込まれない**非可住地域相当の面積を控除**したものとすべき
  - ✓ 回線密度だけでなく、「**収容局からの距離**」によってもコストは変化するため、**係数等による補正が必要**

<統計的な算出(イメージ)>



個々の町字で見れば、1回線あたりコストが高い場合でも、  
近似曲線によりコスト算出を行うことで、  
実態よりコストが低く見積もられ、支援から取り残されてしまう

仮想的なネットワークや統計的方法により、区域指定の判定を行うのであれば、**区域指定においては、支援区域を広く指定しつつ、**交付金の算定は、実態に即したもので算定する(交付金を過大にしない)ことが適当ではないか

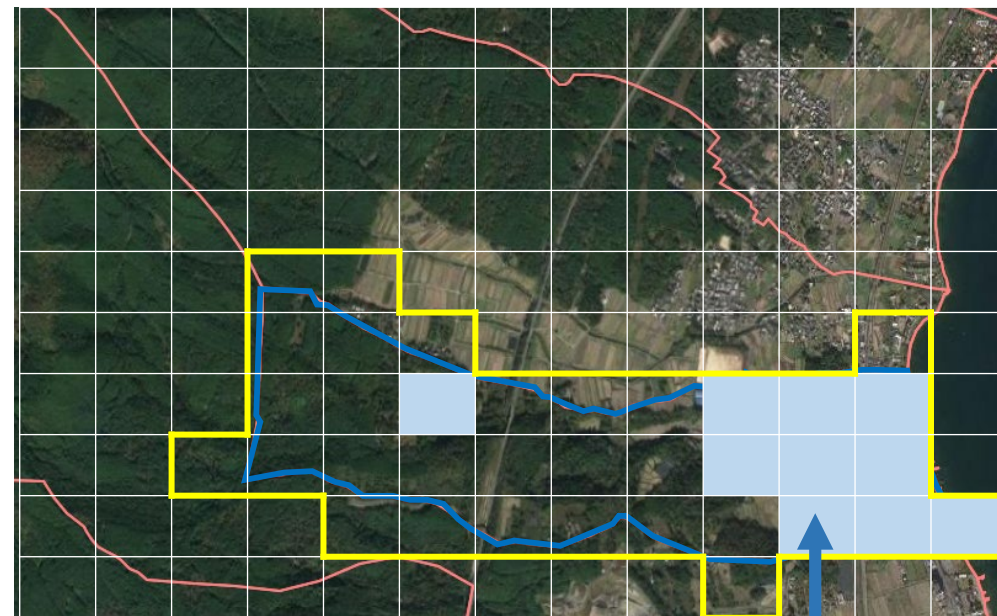
## 3-3-2. 非可住地域相当を控除する方法(検討の視点7)

- 「町字ごとの回線密度」をアクセス回線設備の敷設効率として実効的な指標とするために、**町字ごとにメッシュを近似したうえで、世帯が存在するメッシュの比率により、面積を算定する等**の方法が採り得ると考えます  
(需要に事業所を加える場合には、経済センサスのデータ等を利用して、事業所が存在するメッシュも含めることが可能)



※地図上の線は町字の境界

町字の境界を  
メッシュで近似



世帯が存在するメッシュの比率を計算

当該町字の可住地域面積  
= 当該町字の面積 × 世帯存在メッシュ数 ÷ 全体メッシュ数

### 3-3-3. 収容局から各町字までの距離による補正(検討の視点8)

- 町字ごとのコストは、町字の回線密度だけでなく、収容局から各町字までの距離によっても変化するものであることから、「1回線あたりのコスト」と「収容局からの距離」の回帰式を特定し、その係数により補正することが考えられます(係数の有効性については、検証の必要があると考えます)

#### <補正方法(案)>

- 手順① 設備設置事業者の実績(高度無線環境整備推進事業での構築実績等を想定)についてサンプリング調査を実施し、「1回線あたり距離(延長)」と「1回線あたりコスト」の組み合わせデータを複数収集
- 手順② 「1回線あたり距離(延長)」を説明変数、「1回線あたりコスト」を目的変数とした回帰分析を行い、距離延長あたりコストの係数を得る(回帰式は決定係数を勘案して検討要)
- 手順③ 世帯密度から算定された1回線あたりコストを、収容局から町字までの距離※に応じた距離係数(②)により補正

#### <大胆なイメージ>

町字	回線密度	回線密度から算定される 1回線あたりコスト	収容局から 町字までの距離※	距離による補正後の 1回線あたりコスト
A町	100回線/km <sup>2</sup>	10,000円/回線	5km	7,500円/回線
B町	100回線/km <sup>2</sup>	10,000円/回線	10km	12,500円/回線

回線密度からの算定では、回線密度が同じならコストも同額になってしまう  
⇒ 距離が異なれば、コストも異なることが一般的であり、補正が必要

「収容局からの距離」と「1回線あたりコスト」の  
関係を回帰式により算出し、係数を導出

※ 「収容局から各町字までの距離」の測定においては、実際の設備構築での線路延長に近づけるため、LRICモデルにおけるき線・配線距離相当を用いることが考えられる



## 3-4. 除却損を考慮する必要性(検討の視点9)

- 実際に固定ブロードバンドの役務提供を行うにあたっては、以下のような理由により、償却が完了していない設備の更改も行われているため、**除却損についても役務提供に必要な費用として見込むことが、本来は望ましい**と考えます
  - ✓ 道路拡張・工事等により生じる電柱等移設(支障移転)
  - ✓ 災害による損壊
  - ✓ 故障に伴う交換
- しかしながら、災害等によって未償却となる年数を予め想定することは難しいこと、また、減価償却費の算定に用いる経済的耐用年数は当該設備の使用可能期間を予測して設定されるものであることから、区域指定モデルにおいては、**例外的に、災害等による除却損に相当する額が減価償却費として考慮されるという考え方**でよいと考えます(ただし、交付金の算定においては、実際に災害等が発生したことで生じる除却損は含めるべきと考えます)

# 3-5. モデル上で設備量を算定できない範囲(検討の視点3・4)

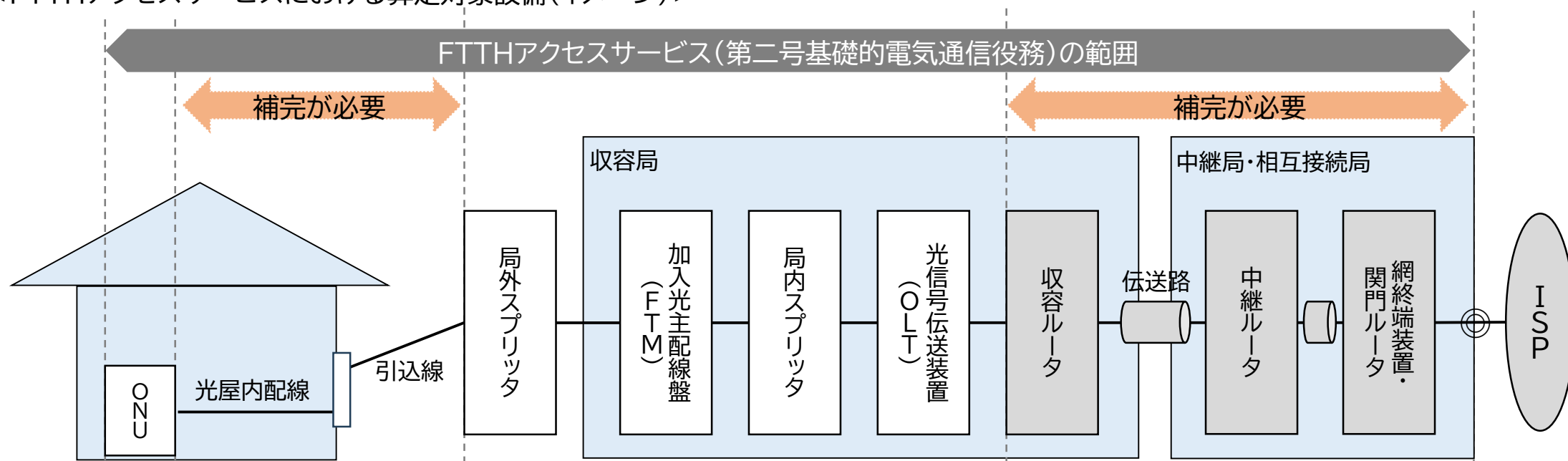
- 区域指定で算定対象とするFTTHアクセスサービスの範囲のうち、**モデルに設備量の算定ロジックが備わっていないものは、モデル外での補完が必要と考える**(「**收容ルータ~網終端装置・関門ルータ**」および「**引込線・光屋内配線**」)

※モデル上の收容ルータは、LRICモデル研究会にて**固定電話の提供という観点のみで検討**されたものであるため、設備提供事業者のFTTHの機能要件を満たしているかは改めて議論が必要

- 中継回線部門コスト、設備利用部門コスト、海底ケーブル部門※については、LRICモデル上に含まれない設備・コストであり、別の算定方法を検討する必要があると考えられます

※これまでの電話のLRICモデルの検討では、**ブロードバンドサービスの提供を前提とした海底ケーブルの設備構成等の検討は行われていない**

<FTTHアクセスサービスにおける算定対象設備(イメージ)>



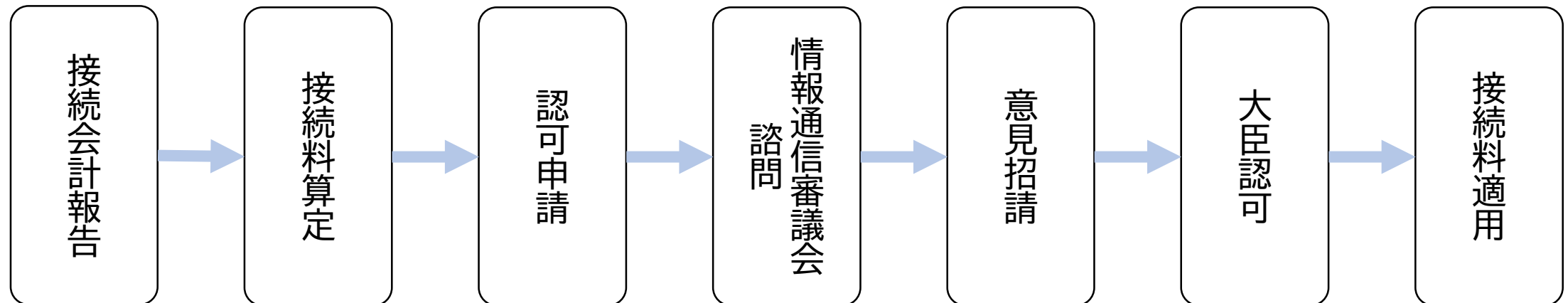
# 3-6-1. モデル上で算定できない設備の算定方法(検討の視点10)

- LRICモデル上で設備量を算定できない範囲のうち、「引込線・光屋内配線」・「中継回線部門」については、事業者の実績コストに基づく算定方法を検討すべきであり、また、当該コストの適正性・透明性を確保する観点から、**第一種指定電気通信設備の接続料をベースにモデル外で1回線あたりコストを算定し、既存の算定モデルでの算定結果に加算する手法が考えられます**

(第一種指定電気通信設備の接続料を用いることの利点)

- ✓ 競争地域を含むエリアで広くサービス展開しており、全国の町字ごとのコスト算定に適していること、かつ規模の経済が働くとともに、**競争の中で効率的に構築されたネットワーク**であること
- ✓ **法令の定める手順により整理された設備管理部門の会計結果(設備コスト)を元に算定される接続料は、総務大臣による認可プロセスにより、公正妥当なものとして適正性が担保されていること**

<接続料の算定・認可プロセス>



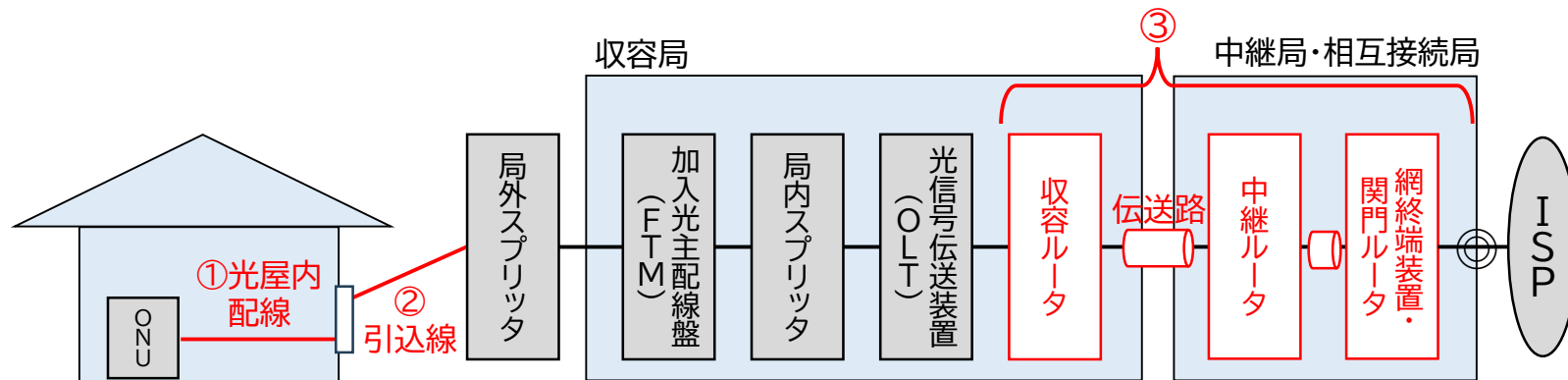


## 3-6-2. 接続料に基づくコスト算定方法(検討の視点10)

- 接続料に基づく算定方法として、具体的には下表の方法が考えられます
  - ✓ 全国の町字ごとのコストを算定するためのデータとして、**NTT東日本・西日本の接続料を加重平均**する
  - ✓ 収容効率によってコストに大きな差が生じうる収容ルータは、ビル別の1回線あたりコストを算定することが、本来は望ましいと考えられるが、**まずは競争地域を含む全国平均コストを用いる**

<モデル外で補完する設備の算定方法(案)>

対象設備	1回線あたりコストの算定方法
①光屋内配線	<b>接続料(回線単位)</b> を1回線あたりコストとみなす
②引込線	※電柱・クロージャ相当の除外等の補正を実施
③収容ルータ～関門ルータ	<b>接続料原価を実績ユーザ数で除して</b> 1回線あたりコストを算定



# 3-7. その他事項

- 未整備地域や公設地域は、モデルによる算定に一定の限界があることから、モデル上の大幅な赤字に該当しなくても、「特別支援区域」に指定されるものと理解しています
- 新規整備・民設移行が行われた年度のみならず、翌年度以降についても、維持に要する費用は発生することから、役務提供を維持する観点からは、特別支援区域として継続的に指定する必要があると考えます
- 継続的に指定されない場合(期間が限定される場合)には、事業者にとっては予見性が確保できず、新規整備・民設移行への事業者の参入が困難となるおそれや、支援期間終了後の役務提供の維持が困難になるおそれがあると考えます

