

# 接続料の算定に関する研究会（第15回）

2018年11月1日

東日本電信電話株式会社  
西日本電信電話株式会社

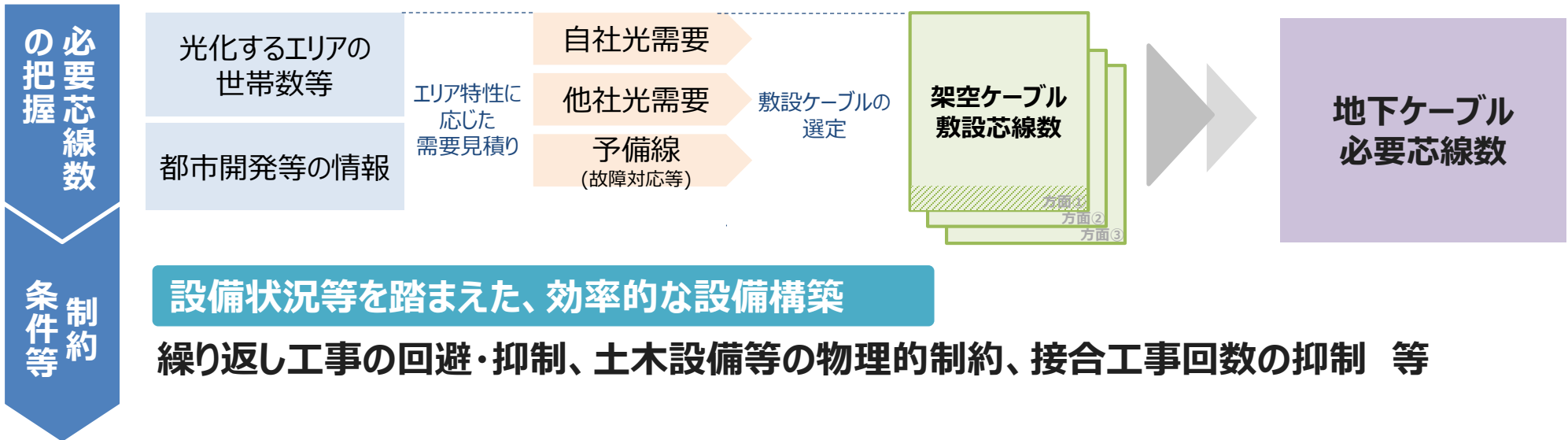
# レートベースの厳正な把握について

# 光化エリアにおける設備構築の考え方

■ 当社は、直近の需要だけでなく、故障時の即応※<sup>1</sup>や将来需要※<sup>2</sup>への対応も考慮し、**工事の頻度・内容による費用の発生状況や物理的な制約を踏まえつつ、全体として低廉なコストとなるよう効率的な設備構築を実施**しています。

- ✓ 当社及び接続事業者様のお客様への迅速かつ円滑なサービス提供や故障発生時に不良となった芯線の切り替えに即応するための短期的な需要。（※1）
- ✓ 台風・地震等の災害時対応、IoTの進展・5G等の技術革新や環境変化等により将来拡大する需要。（※2）

## 〔設備構築のフロー〕



設備状況等を踏まえた、効率的な設備構築

繰り返し工事の回避・抑制、土木設備等の物理的制約、接合工事回数の抑制 等

将来の需要拡大にも対応可能

# 繰り返し工事の回避・抑制

- 光ファイバケーブルは、埋設工事が必要な地下ケーブル、架渉工事が必要な架空ケーブルのいずれにおいても、敷設コストは規模の経済性が強く働くため、**芯線数の多いケーブルの方が一芯あたりの投資額は安価**となっています。
- したがって、**将来需要や故障対応等を予め見積もった上でケーブルを敷設することの方が、需要発生都度、繰り返しケーブルを敷設することよりも、効率的な投資**となります。

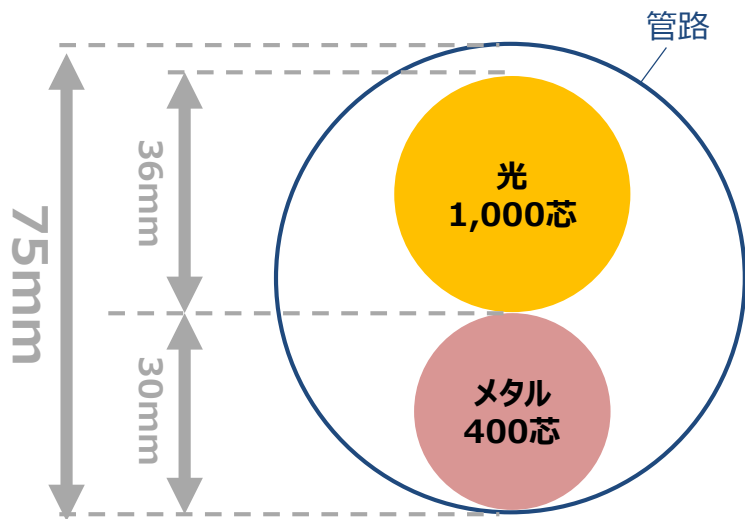
光ケーブル敷設に係わるコストの比較（NTT東日本の場合）

構成員限り

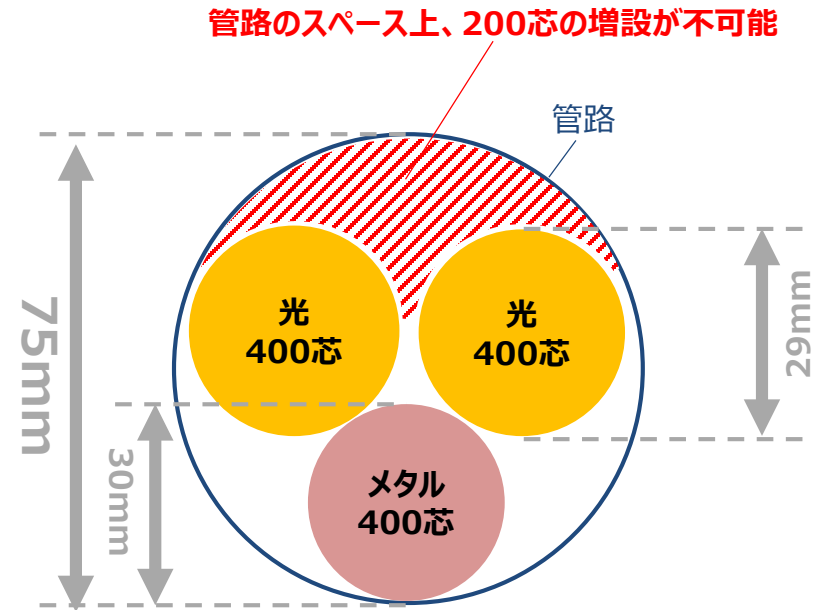
# 土木設備等の物理的制約

- 地下光ケーブルの芯線数と直径は比例せず、芯線数の少ないケーブルを敷設するほど、管路内の収容効率が悪化します。
- そのため追い張りを前提に構築した場合、新設時に将来需要を見越して敷設する場合と比べて、必要以上の管路増設を要することとなります。

メタル400芯既設の管路において光1,000芯のスペースを確保する場合、光400芯単位では光800芯までしか収まらず、さらなる200芯の増設は不可能。



メタル400芯+ 光1,000芯



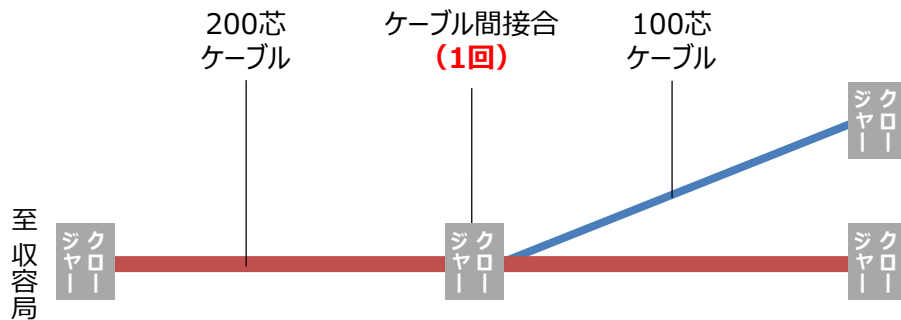
メタル400芯+ 光400芯+ 光400芯

# 接合工事回数の抑制

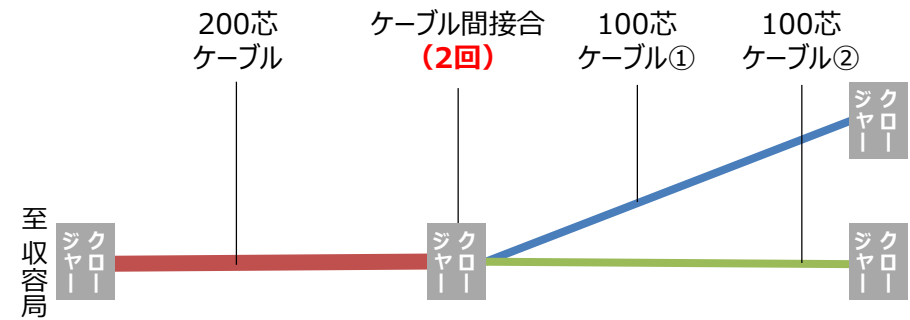
- 光ケーブルのコストは、「接合回数」にも影響を受けるため、仮に需要が僅少であることが明らかであったとしても、**芯線数の多いケーブルを引き通して接合回数を最少にする方が効率的**となる場合があります。

〔200芯ケーブルを2方路に分割し、「100芯×2」の需要に対応する場合〕

【パターン1】 200芯ケーブルを末端まで引き通し



【パターン2】 分割後、100芯ケーブルを2本敷設



ケーブルコスト

200芯：1本、100芯：1本を敷設

>

200芯：1本、100芯：2本を敷設

接合コスト

200芯：1本と100芯：1本を接合 (1回)

<

200芯：1本と100芯：2本を接合 (2回)

投資額

低

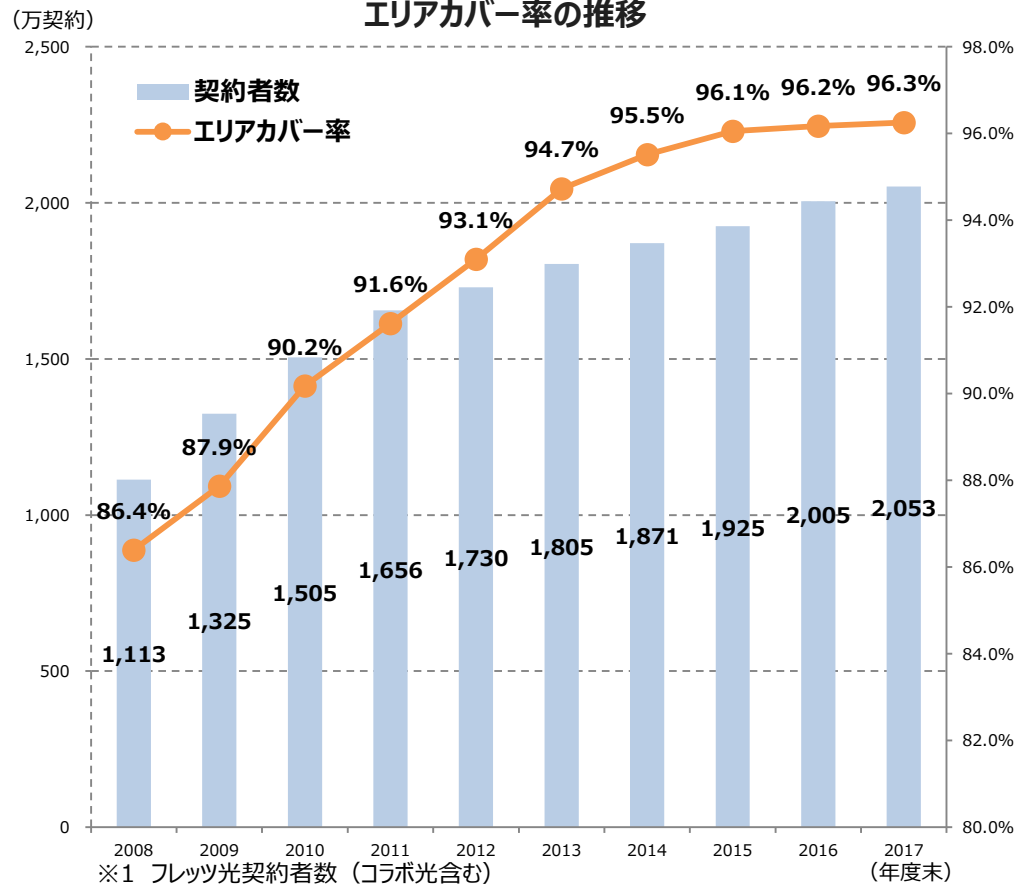
<

高

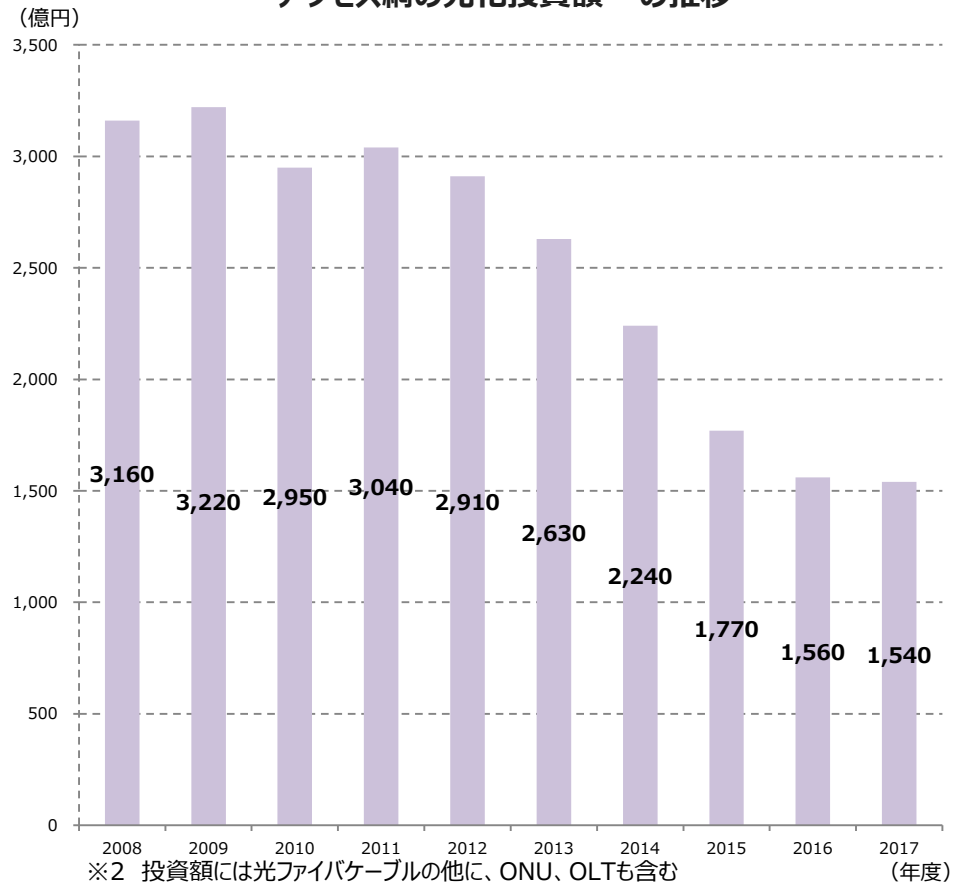
# NTT東西におけるFTTHアクセスサービスのエリアカバー状況

■ 当社は我が国のブロードバンドの普及拡大と高度なICTインフラの利活用促進に向けて、効率的な設備投資を進めるとともに、IRU方式や補助金も活用しFTTHアクセスサービスの提供エリアの拡大に努めてきました。

NTT東西FTTHアクセスサービスの契約者数<sup>※1</sup>と  
エリアカバー率の推移



アクセス網の光化投資額<sup>※2</sup>の推移



# IRU方式等によるFTTHアクセスサービス提供エリアの拡大

- 採算が見込めないと判断したエリアについては、IRU方式や補助金を活用し、FTTHアクセスサービス提供エリアを拡大してきました。

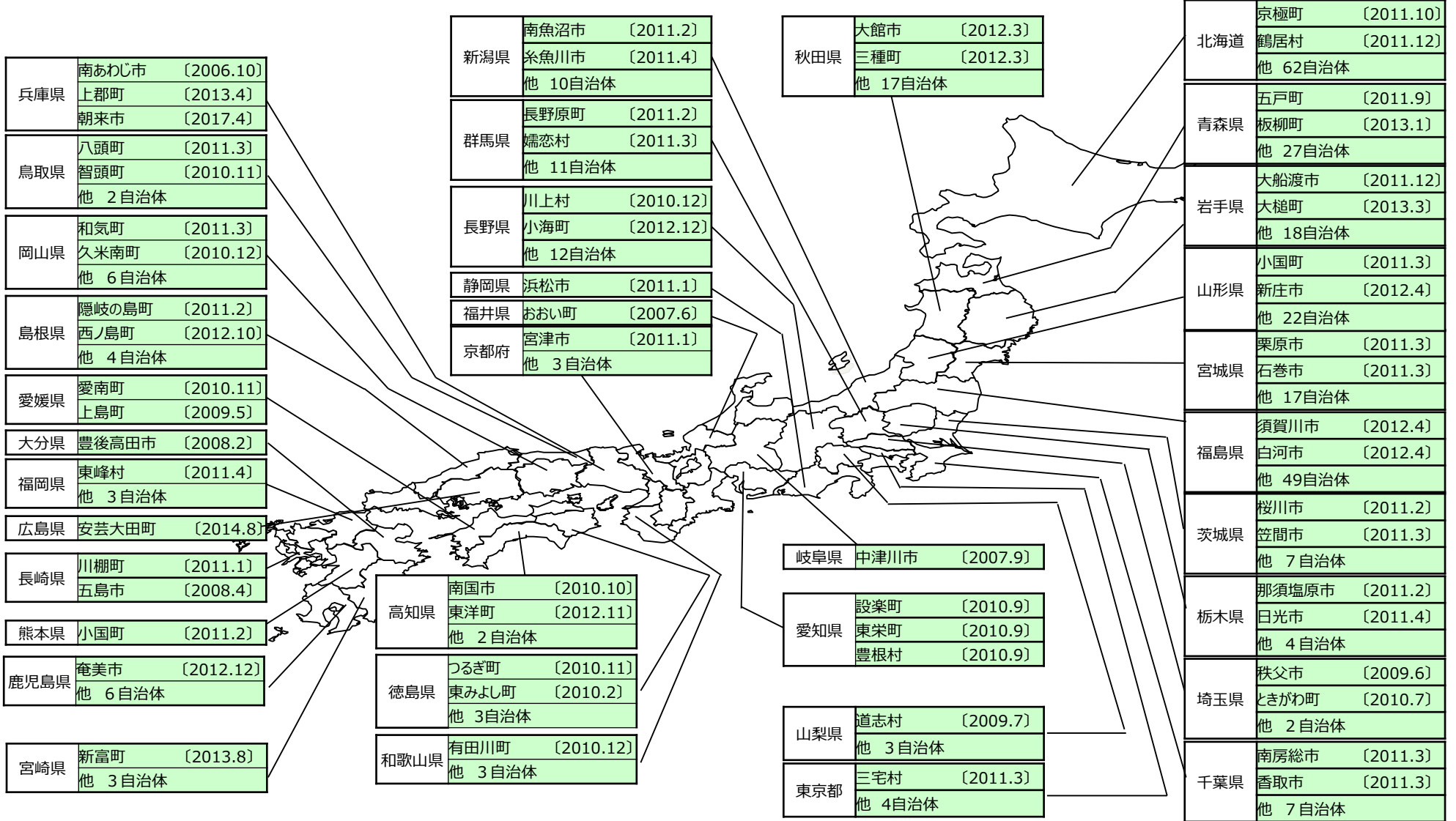
(2018年3月末)

	展開ビル数	固定電話施設数
NTT東日本	3,105	2,933万
自社投資	構成員限り	
IRU・補助金活用		
光未提供		
NTT西日本	4,051	2,906万
自社投資	構成員限り	
IRU・補助金活用		
光未提供		
NTT東西計	7,156	5,839万
自社投資	構成員限り	
IRU・補助金活用		
光未提供		



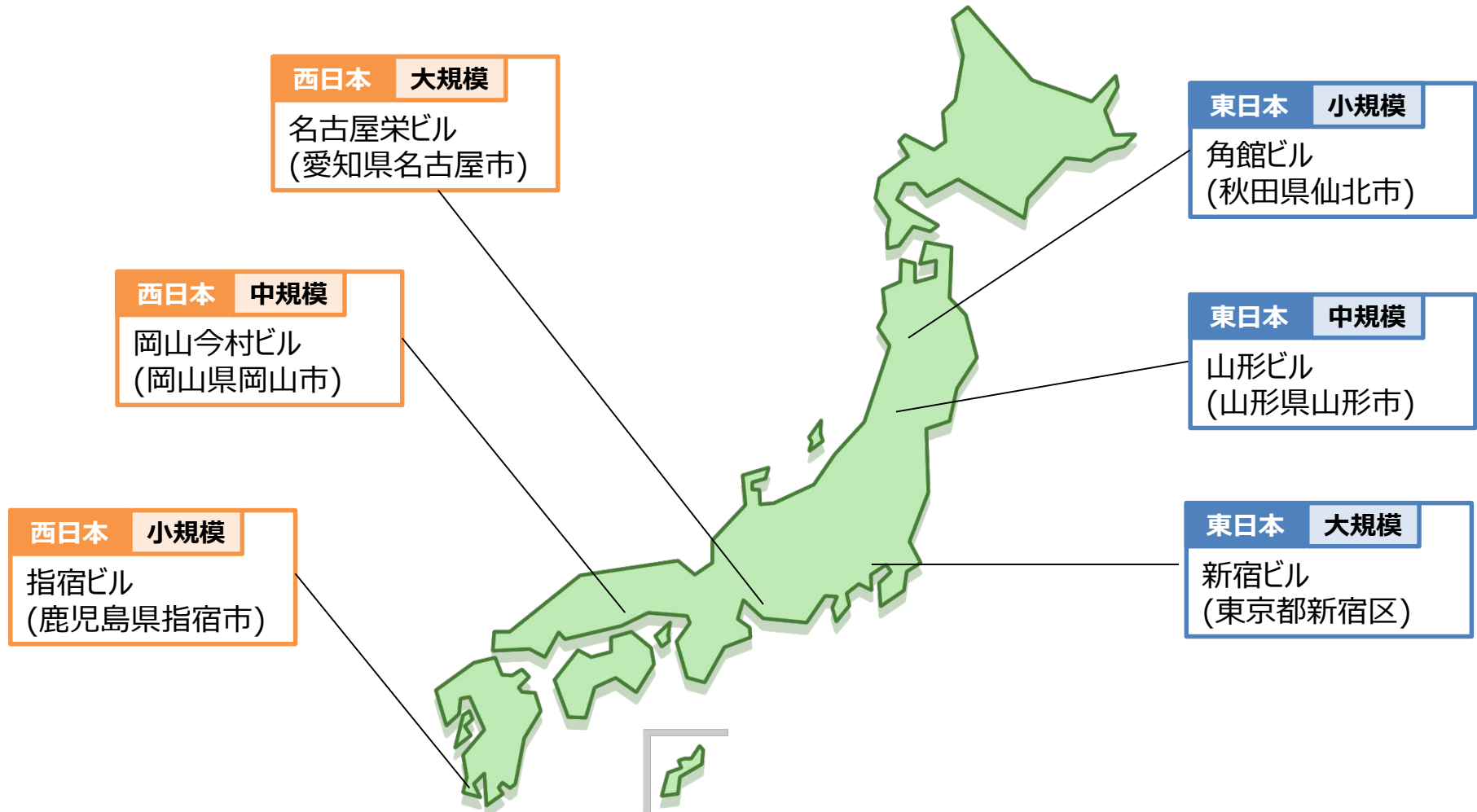
# 【参考】IRU方式を活用している自治体一覧

[2018年3月末]



# 光ケーブルに関するサンプル調査の概要

- 東西別に大・中・小規模の3ビルずつを選定し、地下ケーブルについては局出し区間、架空ケーブルについては地下ケーブルから架空に立ち上げた直後の区間における各ケーブル種別毎の芯線使用率を調査しました。



# 新宿ビル 光ケーブルの収容状況・投資額

東日本  
大規模

地下ケーブル					架空ケーブル			
100芯ケーブル	200芯ケーブル	400芯ケーブル	1000芯ケーブル	合計	40芯ケーブル	100芯ケーブル	200芯ケーブル	合計
<b>構成員限り</b>								
調査結果	敷設本数							
	芯線使用率							
	投資額シミュレーション							

新規需要の発生の都度、光ファイバの追い張りを実施

新規需要の発生の都度、光ファイバの追い張りを実施

全て100芯ケーブル		合計	全て40芯ケーブル		合計
<b>構成員限り</b>					
追い張りした場合	敷設本数				
	芯線使用率				
	投資額シミュレーション				

# 山形ビル 光ケーブルの収容状況・投資額

東日本  
中規模

地下ケーブル					架空ケーブル			
100芯ケーブル	200芯ケーブル	400芯ケーブル	1000芯ケーブル	合計	40芯ケーブル	100芯ケーブル	200芯ケーブル	合計

構成員限り

調査結果	敷設本数								
	芯線使用率								
	投資額シミュレーション								

新規需要の発生的都度、光ファイバの追い張りを実施

新規需要の発生的都度、光ファイバの追い張りを実施

全て100芯ケーブル	合計	全て40芯ケーブル	合計
------------	----	-----------	----

構成員限り

追い張りした場合	敷設本数				
	芯線使用率				
	投資額シミュレーション				

# 角館ビル 光ケーブルの収容状況・投資額

東日本  
小規模

地下ケーブル					架空ケーブル			
100芯ケーブル	200芯ケーブル	400芯ケーブル	1000芯ケーブル	合計	40芯ケーブル	100芯ケーブル	200芯ケーブル	合計

構成員限り

調査結果	敷設本数								
	芯線使用率								
	投資額シミュレーション								

新規需要の発生の都度、光ファイバの追い張りを実施

新規需要の発生の都度、光ファイバの追い張りを実施

全て100芯ケーブル	合計	全て40芯ケーブル	合計
------------	----	-----------	----

構成員限り

追い張りした場合	敷設本数				
	芯線使用率				
	投資額シミュレーション				

# 名古屋栄ビル 光ケーブルの収容状況・投資額

西日本  
大規模

地下ケーブル					架空ケーブル			
100芯ケーブル	200芯ケーブル	400芯ケーブル	1000芯ケーブル	合計	40芯ケーブル	100芯ケーブル	200芯ケーブル	合計
<b>構成員限り</b>								
敷設本数								
芯線使用率								
投資額シミュレーション								

新規需要の発生の都度、光ファイバの追い張りを実施

新規需要の発生の都度、光ファイバの追い張りを実施

全て100芯ケーブル		合計	全て40芯ケーブル		合計
<b>構成員限り</b>					
敷設本数					
芯線使用率					
投資額シミュレーション					

追い張り  
した場合

# 岡山今村ビル 光ケーブルの収容状況・投資額

西日本

中規模

地下ケーブル					架空ケーブル			
100芯ケーブル	200芯ケーブル	400芯ケーブル	1000芯ケーブル	合計	40芯ケーブル	100芯ケーブル	200芯ケーブル	合計
<b>構成員限り</b>								
敷設本数								
芯線使用率								
投資額シミュレーション								

新規需要の発生の都度、光ファイバの追い張りを実施

新規需要の発生の都度、光ファイバの追い張りを実施

全て100芯ケーブル		合計	全て40芯ケーブル		合計
<b>構成員限り</b>					
敷設本数					
芯線使用率					
投資額シミュレーション					

追い張り  
した場合

# 指宿ビル 光ケーブルの収容状況・投資額

西日本

小規模

地下ケーブル					架空ケーブル			
100芯ケーブル	200芯ケーブル	400芯ケーブル	1000芯ケーブル	合計	40芯ケーブル	100芯ケーブル	200芯ケーブル	合計
<div style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <p><b>構成員限り</b></p> <p>調査結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>敷設本数</li> <li>芯線使用率</li> <li>投資額シミュレーション</li> </ul> </div>								
新規需要の発生の都度、光ファイバの追い張りを実施					新規需要の発生の都度、光ファイバの追い張りを実施			

全て100芯ケーブル		合計	全て40芯ケーブル		合計
<div style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <p><b>構成員限り</b></p> <p>追い張りした場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>敷設本数</li> <li>芯線使用率</li> <li>投資額シミュレーション</li> </ul> </div>					



# 未利用芯線のレートベース上の扱いについて

- 当社のケーブル敷設は、工事の頻度・内容による費用の発生状況や物理的な制約を踏まえつつ、**最適となるケーブル種別を選定し効率的に実施**しています。
- また、芯線使用率を高める観点から**芯線数の少ないケーブルを複数回敷設する方が却って投資額がかさむ**こととなり、現状の芯線使用率をもって設備投資の効率性を議論できるものではないと考えます。
- 仮に、未利用芯線を接続料算定のレートベースから除外した場合、現時点の芯線使用率のみを高める設備構築を進めることになり、**将来を見据えた基盤構築に向けた設備投資が停滞**すると考えます。
- したがって、未利用芯線の多寡をもって、当該芯線を接続料算定の**レートベースから除外することは適当でない**と考えます。
- 当社としては、引き続き、我が国のブロードバンドの普及拡大と高度なICTインフラの利活用促進に向けて、努力し続けていく考えです。

# 加入光ファイバの耐用年数について

# 2017年度末の固定資産データを用いた光ファイバケーブルの耐用年数の推計結果

- 2017年度末データを用いた、光ファイバの撤去率を用いた耐用年数の推計結果は下表のとおり、地下光ファイバケーブルでは21年～36年、架空光ファイバケーブルでは15年～23年となっています。
- 引き続き、当社において、「材質・構造・用途・使用上の環境」、「技術の革新」、「経済的事項の変化による陳腐化の危険の程度」の観点に上記推計結果も含めて、耐用年数の見直しについて総合的な検討を行っていきます。  
 検討の結果、光ファイバの耐用年数見直しが必要と判断すれば、早ければ2019年度からの見直しも含めて検討していく考えです。

## ○2017年度末の固定資産データを用いた光ファイバケーブル耐用年数の推計結果

		地下光				架空光			
		推計結果	決定係数	t値	F値	推計結果	決定係数	t値	F値
撤去法	指数関数	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">構成員限り</div>							
	ゴンペルツ曲線								
	ロジスティック曲線								
	正規分布								
	指数分布								
	ワイブル分布								
	対数正規分布								