

接続料の算定に関する研究会 (第11回)

2018年1月23日

ソフトバンク株式会社

加入光ファイバ耐用年数見直しに関する過去の答申等

1

これまで答申や報告書で言及されているにもかかわらず、
NTT東西殿は**見直さない合理的な説明を十分にしていない**

2015年9月 情報通信審議会「加入光ファイバに係る接続制度の在り方について」 答申 P.48

...NTT東西においては、原則として、光ファイバの減価償却費の算定に用いる耐用年数について、平成28年度以降の電気通信事業会計及び接続会計の減価償却費の算定に、「経済的耐用年数*」と同様に、**架空17.6年、地下23.7年を用いる方向で検討することが適当である。**

ただし、**上記によらない合理的な理由がある場合には、具体的な根拠（推計結果等）を明確にしつつ、総務省にその理由を報告するとともに、NTT東西自らが公表することが適当である。**

*長期増分費用方式の接続料算定に用いる耐用年数。平成27年1月「長期増分費用モデル研究会」報告書において算定

答申を受けたNTT東西殿対応

2016年5月 **7つの関数による推計結果（2014年度末データ）**【架空:13~20年 地下19~32年】
をHP上で公開

2017年2月 ① **7つの関数による推計結果（2015年度末データ）**【架空:14~21年 地下20~33年】
② **2015年度末データを用いた2008年度と同様の算出結果**【架空:19年 地下26年】
をHP上で公開

2017年9月 接続料の算定に関する研究会 第一次報告書 P.43

...NTT東日本・西日本は、... **7つの関数の個々についてこれを用いることの妥当性、また、これら全てを推計に用い、そのどれかの推計結果の範囲内に収まっていれば耐用年数を見直す必要がないとすることの妥当性のいずれについても、十分説明がなされているとは言えない。**

こうした点も踏まえ...NTT東日本・西日本は...**耐用年数の見直しに向けて早期に対応する必要がある。**

加入光ファイバ耐用年数見直し手順について

一種指定設備である加入光ファイバの耐用年数見直しの検討はNTTグループに一存せず、研究会でオープンな議論を実施した上で検討結果を反映すべき

第10回（2017/12/22）NTT東西プレゼン資料抜粋

（参考）耐用年数の検証を行う際の検討手順

- 耐用年数の検証にあたっては、NTTグループが所有する固定資産のデータ収集や見直し要否の検討等について、以下の手順で実施していきます。

データ収集・推計の実施

- 年度末決算の確定後、NTTグループにおける光ファイバケーブルの固定資産データを収集・集計・分析。
- 撤去率の推移に基づく耐用年数の推計を実施（過去の総務省殿報告と同様）。

当社にて見直しの要否検討

- 「材質・構造・用途・使用上の環境」、「技術の革新」、「経済的事情の変化による陳腐化の危険の程度」の観点から、最新の市場動向を踏まえ、今後の陳腐化リスクの変動要素等を同時に検討。
- 今後用いる耐用年数の算定にあたって採用すべき関数等を検討。（撤去法による推計の場合）
- これらの要素を全て検討した上で、耐用年数見直しの要否や、見直しを行う場合に何年とするか等を判断。

監査法人対応等

- 耐用年数の変更を行う場合は、その妥当性について、当社で検討した内容を監査法人に提示・協議し、了承を得る。

研究会での
オープンな議論実施

公表データ及び議論ポイント

議論に必要なデータをNTT東西殿より公表いただき、
推計結果の妥当性を本研究会の場で速やかに議論すべき

公表いただき
たいデータ

- 2015年度実績を元にした7つの関数それぞれを用いた耐用年数の計算結果、統計値（決定係数、t 値、F値等）
- 2016年度実績での推計値（2008年度見直し時推計、7つの関数）

議論ポイント

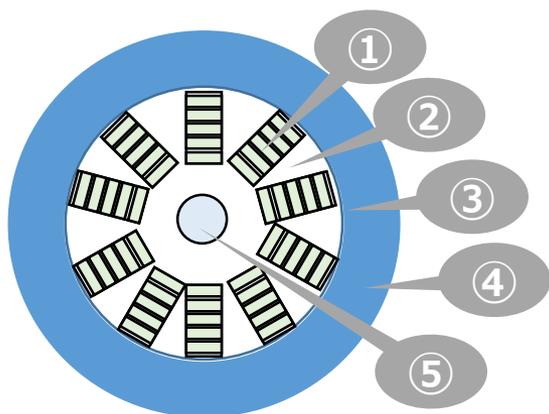
- LRIC採用の推計方式を用いない場合の明確な理由【LRIC結論】
推計方式 = 撤去法
推計関数 = ゴンペルツ関数及びワイブル分布
について、改めて見直しする必要があるか

材質面での光ファイバ耐用年数考察

- 耐用年数は材質的には**シース（外皮）の耐性に左右**
- 光ケーブルに用いるシースはメタルケーブルと同一であり、敷設環境もメタルと同様であることから、**光ケーブルの耐用年数はメタルケーブルとほぼ同一以上とみなせる**

※メタルケーブル耐用年数：架空28年、地下36年

<光ファイバケーブル構造>



	材質	耐用年数	メタルとの差
①心線	石英ガラス・UV樹脂	約35～45年 ※寿命推定式より（次々スライド）	あり （メタルは銅）
②スロット	ポリエチレン	ほぼ劣化なし	なし
③押え巻	プラスチックテープ	ほぼ劣化なし	なし
④シース	ポリエチレン	メーカー推奨20～30年 ※メタルケーブル実績あり ※耐性試験実績（次々スライド）	なし
⑤テンションメンバ	銅線	ほぼ劣化なし	あり （メタルにはない）
收容単位	100～1,000芯		

シース（外皮）の老朽化検証試験結果（SB）

SBで1988年製の25年以上利用したケーブルシース*の老朽化検証試験を実施し、**実運用上ほぼ問題ないことを確認**

*JR在来線トラフに収容の光ケーブル（5か所）採取

試験内容（PEシース引張試験）

コルゲートシースのPEシース部分から3号ダンベルに打ち抜き、引張強さ、伸びを測定。レファレンスとして現在のPEシース材料も試験を実施。



<結果>

引っ張り強さ、伸び共にレファレンスに比べて劣化傾向であるが、規格値と同等レベルを維持している。

引張強さ：**13.31Mpa**（規格14MPa以上）

伸び：**512%**（500%以上）

※一般的に伸びが50%程度まで劣化すると目に見えるひび割れが発生

シースPE 特性確認結果

	引っ張り強さ(MPa)		伸び(%)	
	撤去品	レファレンス	撤去品	レファレンス
N1	12.86	17.77	480	830
N2	12.83	18.95	500	785
N3	13.32	20.32	510	855
N4	13.72	18.60	545	830
N5	13.82	20.87	525	835
平均	13.31	19.30	512	827
規格	14以上		500以上	

(参考) 光ファイバ心線の寿命推定式

推定式の計算結果では、現行の耐用年数よりも長い結果に

● 光ファイバ心線の寿命推定式

構成員限り

NTT東西殿等を中心に研究された推定式

入力値はベンダー等の協力を得て、出来るだけ実態に近い値を採用

項目	値
光ファイバの破断確率 Fr	構成員限り
スクリーン時の単位長さ当たりの破断回数 Np	
光ファイバ総長 L	
使用中に光ファイバに係る歪 σr	
スクリーニングレベル σp	
光ファイバの使用時間 tr	
スクリーニング時間 tp	
ワイブル分布定数 m	
静疲労係数 n	

耐用年数
36.5~48.6年
(架空)

用途・使用上の環境からも、光とメタルの間で耐用年数に差分が発生するほどの違いは見られない

	光	メタル	耐用年数への差分影響
用途（例）	<ul style="list-style-type: none">• FTTH• 基地局回線	<ul style="list-style-type: none">• ADSL• 加入電話	一部サービスを除き影響なし
使用上の環境（支障移転等）	光とメタルともほぼ同一ルート（架空・地下）に敷設		なし

技術革新に関する考察

将来の大容量化や信頼性向上等のニーズにより 既存のファイバが使えなくなるリスクは現時点で見当たらない

マルチコア光ファイバの実用化に関するプレスリリース (2017年8月)

NTT持株会社ニュースリリース

現在と同じ細さの光ファイバで世界最大の伝送容量を実現
～既存光ファイバの標準技術を有効活用してマルチコア光ファイバの実用化を加速～

日本電信電話株式会社(東京都千代田区、代表取締役社長:鶴浦博夫、以下 NTT)と株式会社KDDI総合研究所(本社:埼玉県ふじみ野市、代表取締役所長:中島康之、以下 KDDI総合研究所)、住友電気工業株式会社(本社:大阪市中央区、社長:井上治、以下 住友電工)、株式会社フジクラ(本社:東京都江東区、取締役社長:伊藤雅彦、以下 フジクラ)、古河電気工業株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:小林敬一、以下 古河電工)、日本電気株式会社(本社:東京都港区、代表取締役 執行役員社長 兼 CEO:新野隆、以下 NEC)、学校法人千葉工業大学(千葉県習志野市、学長:小宮一仁、以下 千葉工大)は、現在広く使用されている光ファイバと同じ細さで、1本に4個の光の通り道(コア)を有するマルチコア光ファイバを用い、世界最大の毎秒118.5テラ・ビット^{※1}伝送を実現しました。

<http://www.ntt.co.jp/news2017/1708/170808b.html> より抜粋

- 2020年代前半の実用化を目指す
- 本格的な普及は2020年代後半からと想定

光ファイバケーブル信頼性向上に関する技術開発

(2) 監査・保証実務委員会実務指針第81号「減価償却に関する当面の監査上の取扱い」を踏まえた検討の結果(別紙参照)

- 「技術の革新」については、平成20年度以降、光ファイバケーブルの信頼性向上に係る技術開発はあるものの、導入後の期間が短いこと、かつ、導入が限定的であることにより、現時点では耐用年数に与える影響は殆どないことから、耐用年数の見直しが必要な状況には至っていないことが確認されました。

「光ファイバケーブルの経済的耐用年数の見直しに係る検討結果」より抜粋
https://www.ntt-east.co.jp/info-st/other/pdf/asset_life_kentoukekka_170228.pdf

- 2017/2 NTT東西より「導入が限定的で見直しの必要なし」と言及あり
- 状況に大きな変化なしと想定

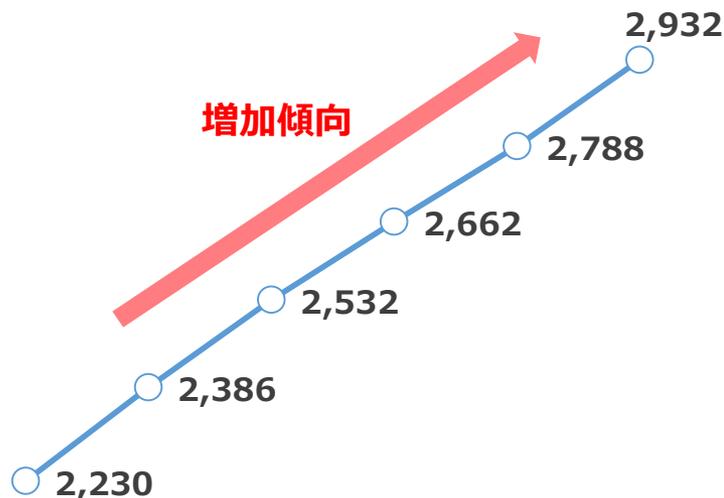
経済的事業変化による陳腐化に関する考察

FTTHサービス需要は増加傾向

モバイルにおいても全国の基地局～局舎間回線にNTT加入光ファイバが利用されており、将来の5G需要も見込まれる

FTTH契約者数推移

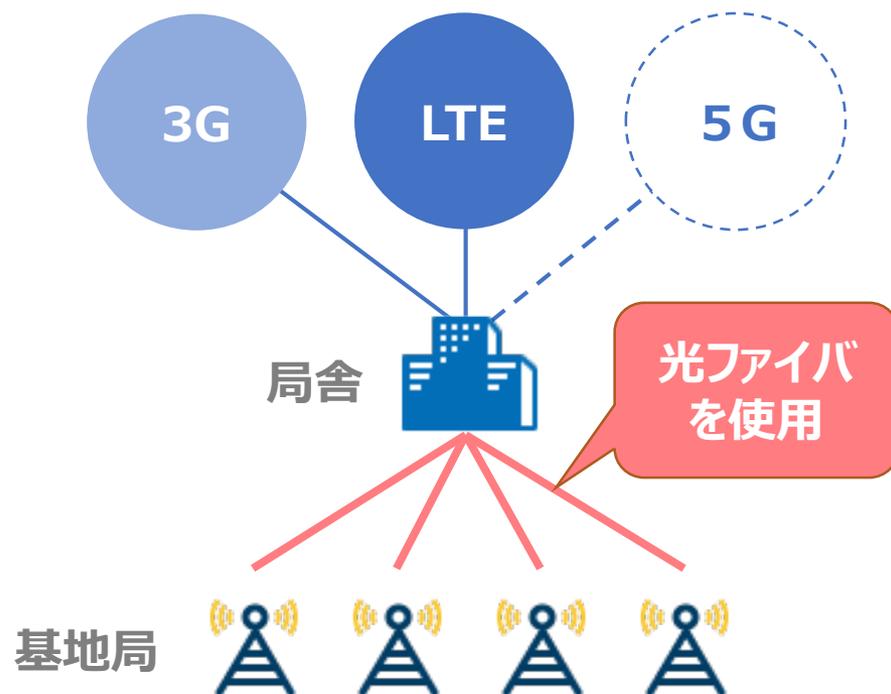
(万契約)



2011年度 2012年度 2013年度 2014年度 2015年度 2016年度

出典：電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データ

モバイル基地局回線構成



FY18光接続料への反映を目標に、
研究会の中でFY17中に方向性決定を要望

