

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

当社は、光ファイバケーブル※¹の経済的耐用年数の見直しについて、総務省殿の要請に基づき、NTTグループにおける2024年度末の光ファイバケーブルの固定資産データを収集しつつ、2025年5月から12月にかけて、持株会社・西日本とも連携し検討を行いました。

検討にあたっては、日本公認会計士協会の監査・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」※²を踏まえ、「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」の観点から検討を行いました。

また、NTTグループにおける2024年度末の光ファイバケーブルの固定資産データを用いた撤去法等による推計を用いた検討を行いました。

これらの検討の結果、以下の(1)及び(2)に記載する内容が明らかになったことから、現行の経済的耐用年数※³の見直しが必要な状況には至っていないと判断しました。

(1) 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

- ・「材質・構造・用途」については、近年、特段の変化がない一方で、「使用上の環境」については、自然災害の頻発化・激甚化により耐用年数が短縮される可能性のある要素が確認されました。
 - ✓ 材質については、石英ガラス・プラスチック等を用いており、2023年度以降、その状況に特段の変化がないこと
 - ✓ 構造については、単芯、もしくは、4芯あるいは8芯のテープ芯線を束ねた最大1,000芯の構造であり、用いられる設備構成としては一定区間毎にケーブルとクロージャを接続する構成であり、2023年度以降、その状況に特段の変化がないこと
 - ✓ 用途については、FTTHサービス、専用線・イーササービス、ダークファイバ等の提供であり、2023年度以降、その状況に特段の変化がないこと
 - ✓ 使用上の環境については、光ファイバケーブルは全国的に敷設されており、地震・暴風・豪雨・豪雪・落雷等の厳しい環境下※⁴でも使用されているところ、近年、自然災害が頻発化・激甚化しており、張り替え等が必要な損傷等のリスクが高まっていること

- 「技術の革新」については、2023年度以降、以下の通り、光ファイバケーブルの経済性向上に係る技術開発はあるものの、信頼性を向上させるものではないため、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。
 - ✓ 2023年に導入されたIF-WBZ地下光ケーブルは、テープ構造を間欠テープ化し、ノンスロット構造を採用することで、プラスチック使用量を30%削減することを実現した光ファイバであるが、経済性を高めるものであり、耐用年数に与える影響は殆どないこと
- 「経済的事情の変化による陳腐化の危険の程度」については、2023年度以降、以下の事象により、光ファイバケーブルを用いたFTTHサービスを代替しうるサービスの利用が拡大しているものの、光ファイバケーブルが今後においても継続的に利用される蓋然性も高まっており、陳腐化の危険の程度に変化が生じているとは認められないことから、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。
 - ✓ 2008年度以降、超高速モバイルブロードバンド(LTE+5G+BWA)は急拡大※⁵し、2024年度末において、その契約者数はFTTHサービスの約7.8倍の32,129万契約となっており、モバイルがブロードバンド利用の主流となっていることに加え、今後はさらにワイヤレス固定ブロードバンド等のサービスとの競争が激化すると考えられること
 - ✓ 将来的には、LEO(低軌道)衛星通信等のNTN(非地上系ネットワーク)に係る技術の進展により、それらを用いたサービスのニーズが高まる可能性があること
 - ✓ 一方で、FTTHサービスも現時点で純増を続けており、また、加入電話の移行先となる主な代替サービスとして、光ファイバを利用した固定電話サービス(光回線電話、ひかり電話)が明確化されたことにより、光ファイバケーブルが今後においても継続的に利用される蓋然性も高まっていること

(2)NTTグループにおける2024年度末の光ファイバケーブルの固定資産データを用いた撤去法等による推計を用いた検討の結果

- 2024年度末の光ファイバケーブルの建設年度別固定資産データを用いて、撤去法にて、確率分布関数(指数関数、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)により算出した耐用年数の推計結果は、架空ケーブルが長いもので32年(対数正規分布)、短いもので23年(指数分布)、地下ケーブルが長いもので37年(対数正規分布)、短いもので25年(指数関数)であり、現行の経済的耐用年数はその範囲内に収まっていることから、必ずしも耐用年数の見直しが必要な状況には至っていません。

なお、増減法による推計も実施しましたが、増減法は将来においても概ね同程度の設備量が維持されることが前提となっていることから、現時点において、設備量が増加している光ファイバケーブルにおいては適切な推計とならないと考えます。

(3)その他

- 令和6年度認可申請に係る意見募集において、「メタル回線とどのような要因から耐用年数の差異が生じているか等の観点から、NTT東日本・西日本において、総務省に対し適切に説明することが適当」との考え方が示されておりますが、メタルケーブルと光ファイバケーブルでは「素材や接続部等の構造」、「設備の構築や運用に係る改善の取組み状況」、「需要動向や投資の状況、減損の実施有無」等、耐用年数の検証に係る各観点における状況が異なります。

なお、「減価償却資産の耐用年数等に関する省令 別表第一」においても、電気通信事業用の通信ケーブルは「光ファイバー製のもの」と「その他のもの」に区分されており、税法上も光ファイバケーブルとメタルケーブルは別に耐用年数を設定するものと定められております。

※1 光ファイバケーブルは、ケーブル部分だけではなく、クロージャ等の付属構成
品と一体となって構成されている。

※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」(平成24年2月14日)

3. 耐用年数の決定とその変更

～中略～

12. 耐用年数は、「資産」の単なる物理的使用可能期間ではなく、経済的使用
可能予測期間に見合ったものでなければならない。

13. 耐用年数は、対象となる「資産」の材質・構造・用途等のほか、使用上の
環境、技術の革新、経済事情の変化による陳腐化の危険の程度、その他
当該企業の特殊的条件も考慮して、各企業が自己の「資産」につき、経済
的使用可能予測期間を見積もって自主的に決定すべきである。同一条件
(種類・材質・構造・用途・環境等が同一であること)の「資産」について異
なる耐用年数の適用は認められない。

※3 架空光ファイバケーブル:25年(2023年度に見直しを実施)

地下光ファイバケーブル:30年(2023年度に見直しを実施)

※4 暴風・豪雨・豪雪・落雷・紫外線等の厳しい環境下での使用において、例え
ば、地下区間では豪雨等によるマンホール区間の浸水により、ケーブルとク
ロージャの接続部において故障が発生する。また、架空区間では暴風・豪
雪等による樹木、飛来物及び落雪、雪庇等により、ケーブルの損傷および
ケーブルとクロージャの接続部において故障が発生する。

※5 超高速モバイルブロードバンド(LTE+5G+BWA)

2023年度末:31,107万契約→2024年度末:32,129万契約

FTTH

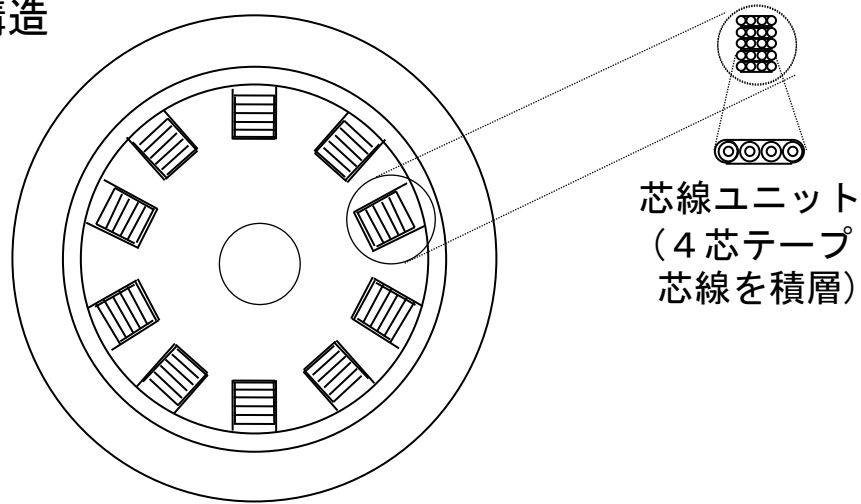
2023年度末:4,035万契約→2024年度末:4,099万契約

(出典)総務省「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」

光ファイバケーブルの構造について

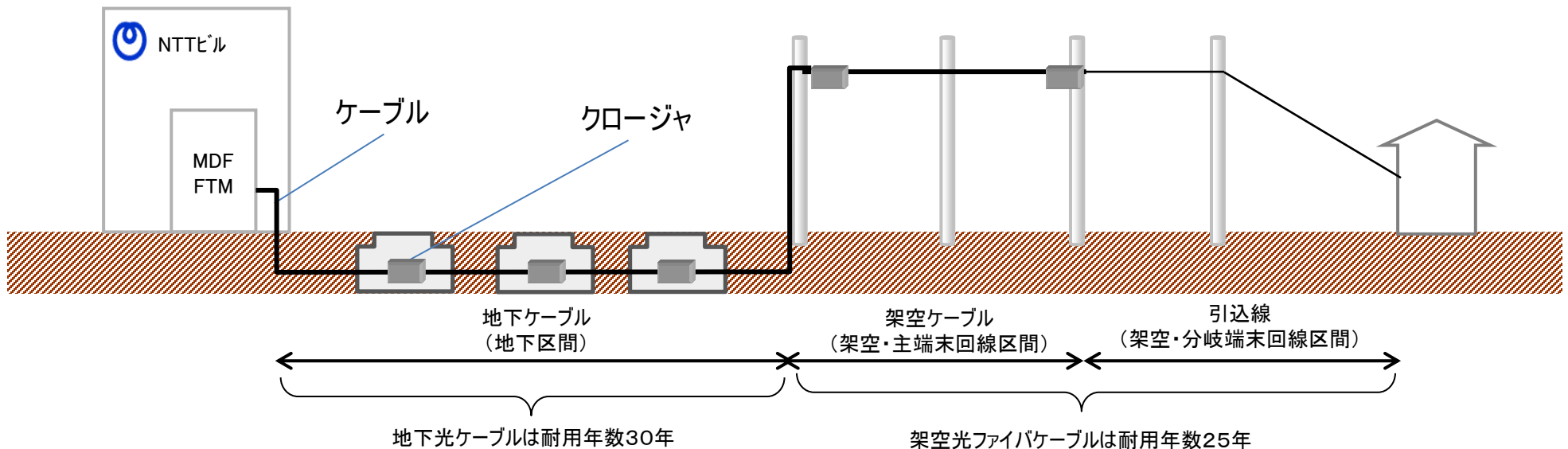
光ファイバケーブルは、4芯あるいは8芯のテープ芯線を束ねた最大1,000芯の構造であり、用いられる設備構成としては一定区間毎にケーブルとクロージャを接続する構成。

■構造



	主な規格
架空光ファイバケーブル	単芯、8芯、24芯、40芯、100芯、200芯
地下光ファイバケーブル	100芯、200芯、400芯、1,000芯

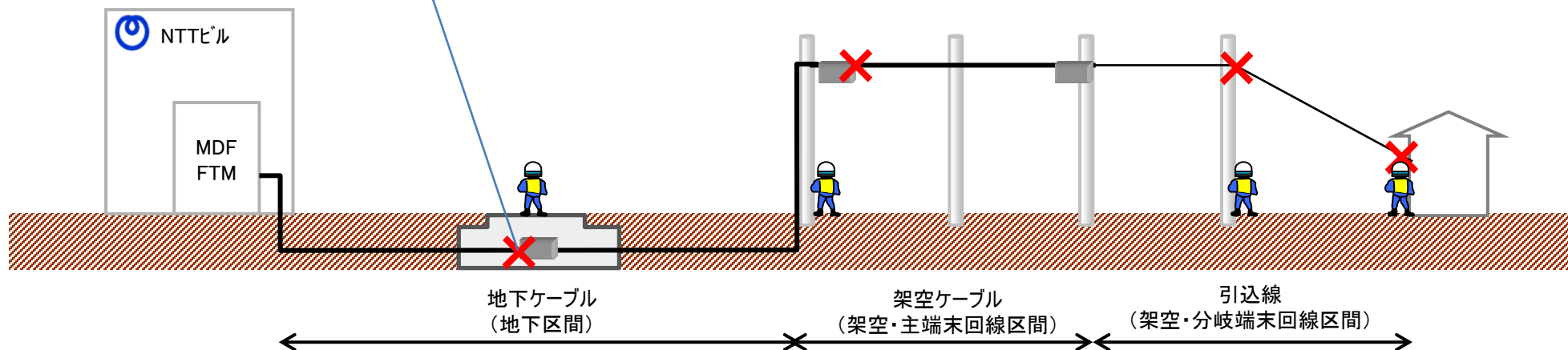
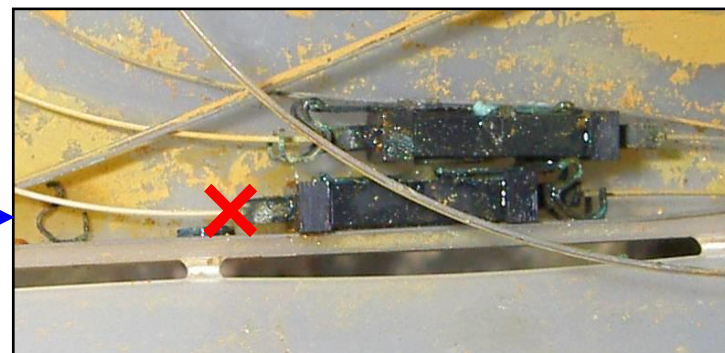
■設備構成



光ファイバケーブルの故障事例について

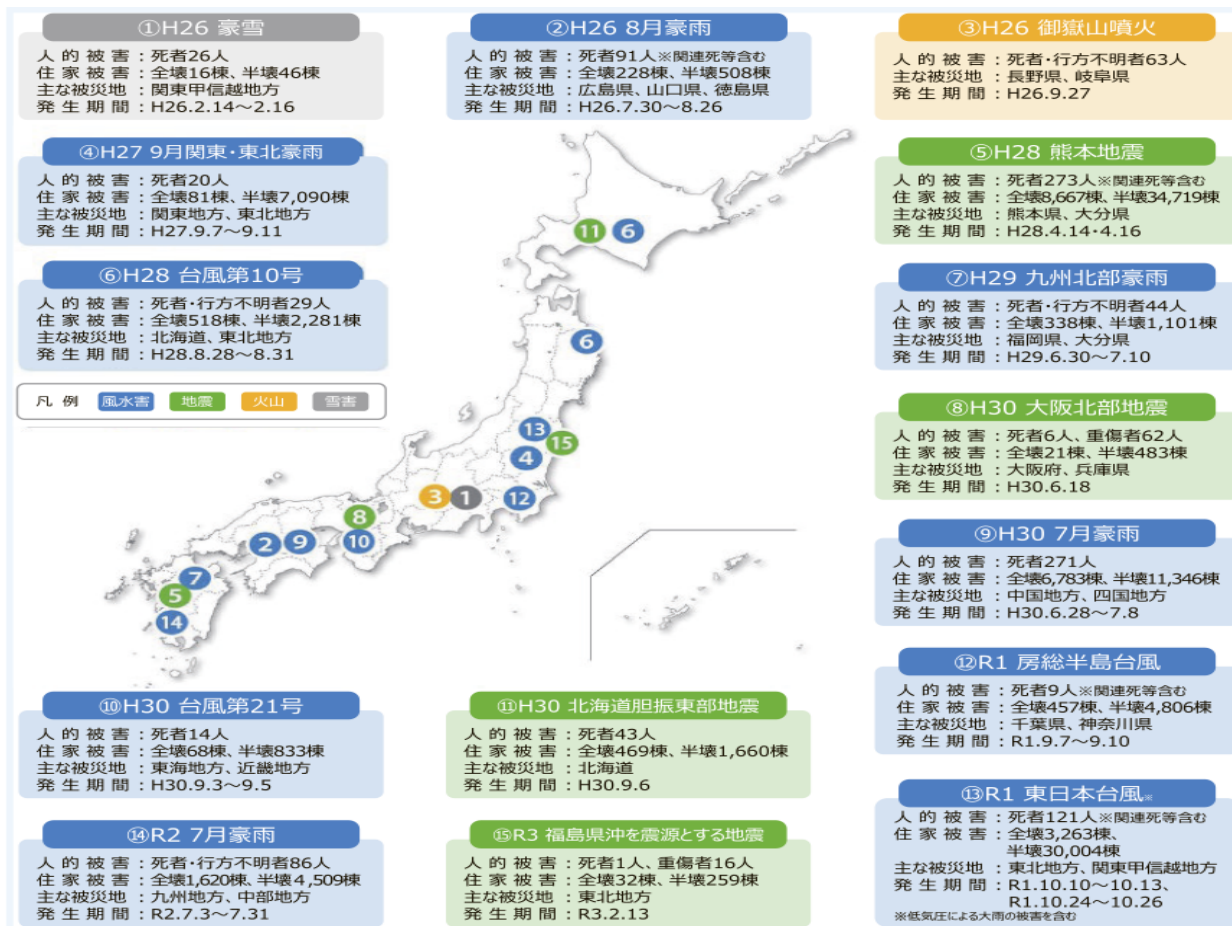
光ファイバケーブルは、暴風・豪雨・豪雪・落雷・紫外線等の厳しい環境下での使用において、例えば、地下区間では豪雨等によるマンホール区間の浸水により、ケーブルとクロージャの接続部において故障が発生する。また、架空区間では暴風・豪雪等による樹木、飛来物及び落雪、雪庇等により、ケーブルの損傷およびケーブルとクロージャの接続部において故障が発生する。

地下区間において、マンホール区間の浸水によりケーブルとクロージャの接続部が故障した例



光ファイバケーブルの使用上の環境について

情報通信白書にも記載の通り、近年、自然災害が頻発化・激甚化しており、張り替え等が必要な損傷等のリスクが高まっている。

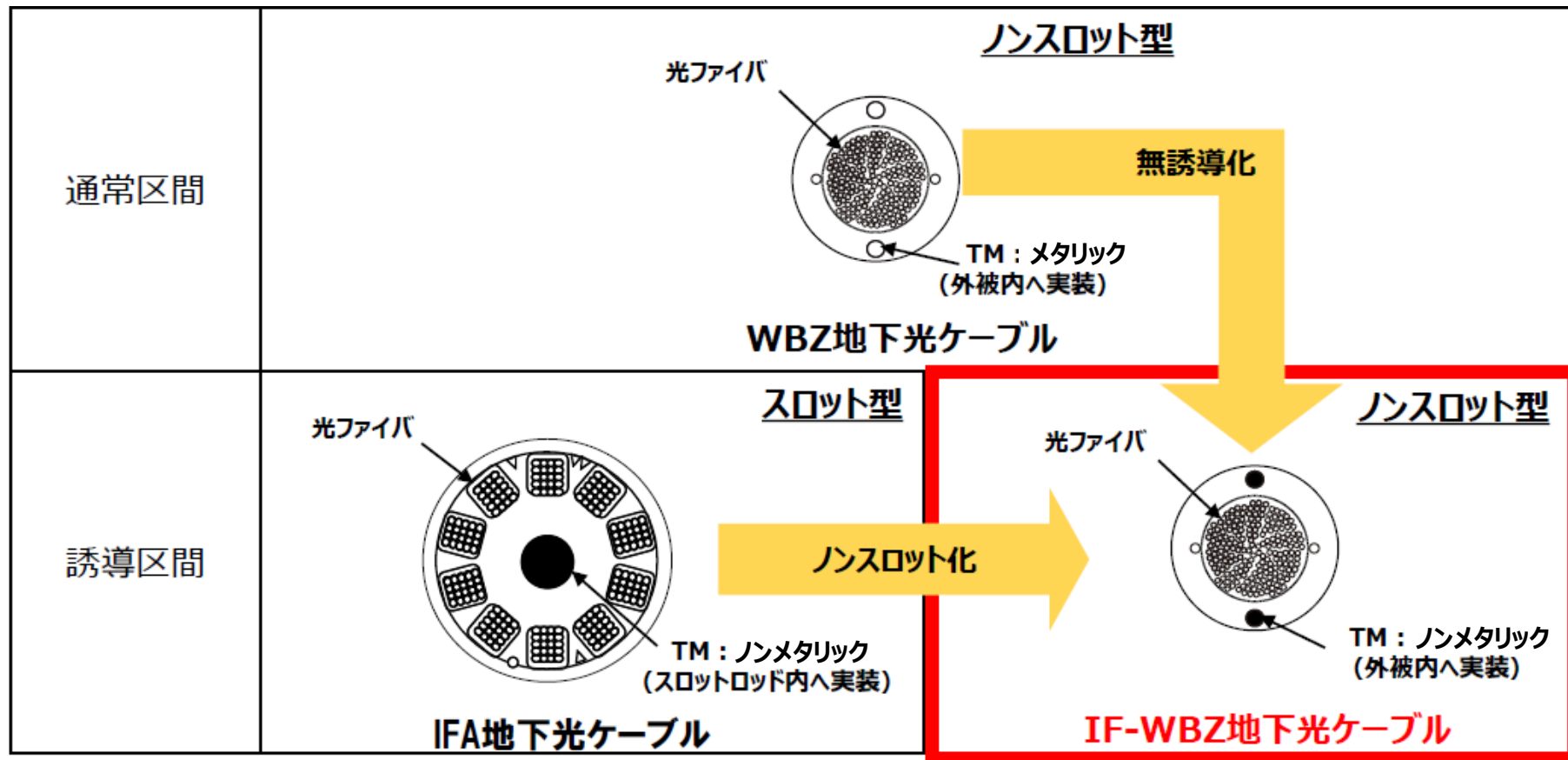


近年、豪雨災害の危険を及ぼす大雨の発生頻度が大幅に増加しており、それに伴う土砂災害の発生回数も増加傾向にある。また、地震調査研究推進本部地震調査委員会の予測によると、今後30年以内の南海トラフ地震（マグニチュード8～9クラス）の発生確率は70～80%、相模トラフ沿いのプレートの沈み込みに伴うマグニチュード7程度の地震の発生確率は70%程度（2022年1月1日基準）とされている。今後も、このような自然災害の頻発化・激甚化の傾向が続くことが懸念される。

光ファイバケーブルに係る技術開発について

2023年に導入されたIF-WBZ地下光ケーブルは、テープ構造を間欠テープ化し、ノンスロット構造を採用することで、プラスチック使用量を削減することを実現した光ファイバ。

従来、誘導区間はスロット型のIFAケーブルを使用してきたが、テンションメンバを無誘導化したノンスロット型地下光ケーブルの開発によりIF-WBZ地下光ケーブルが導入された。

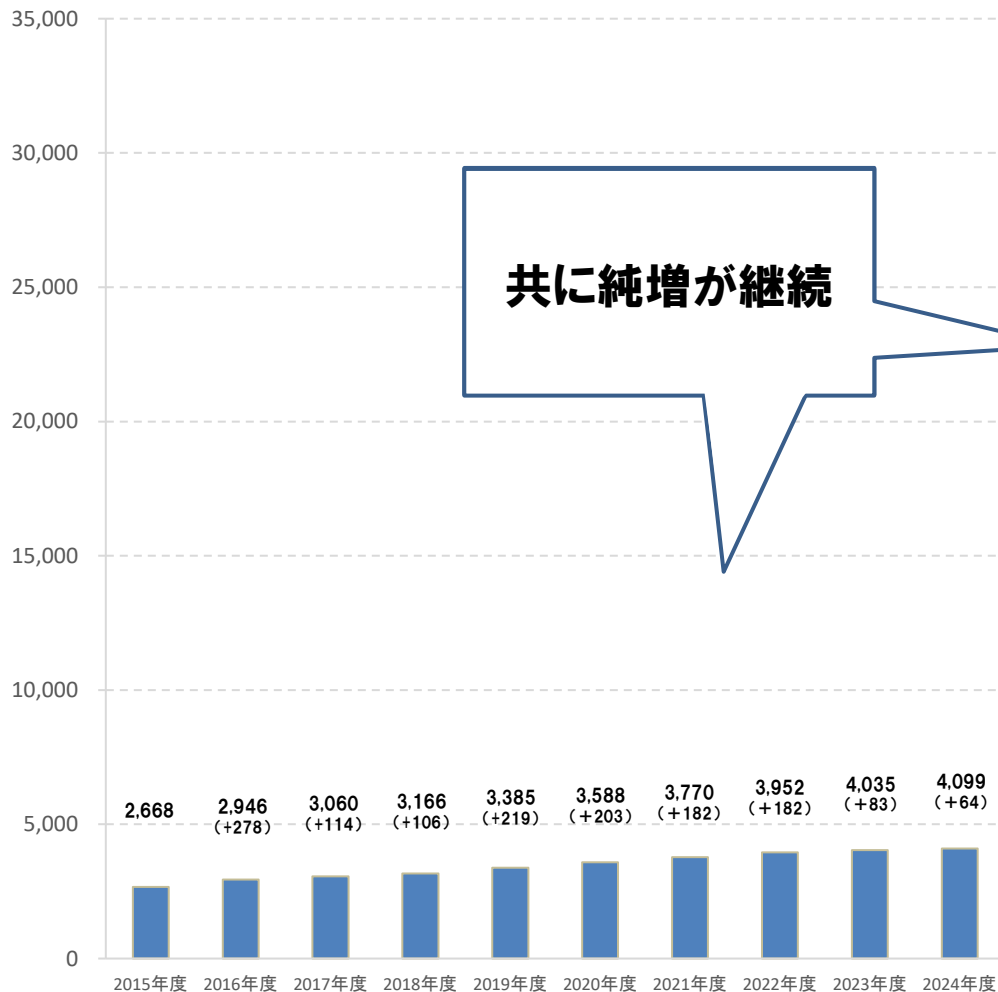


FTTHと超高速モバイルブロードバンドの契約数の推移について

2008年度以降、超高速モバイルブロードバンド（LTE＋5G＋BWA）は急拡大し、2024年度末において、FTTHサービスの約7.8倍の32,129万契約となっている一方で、FTTHサービスも純増を続けている。

FTTH

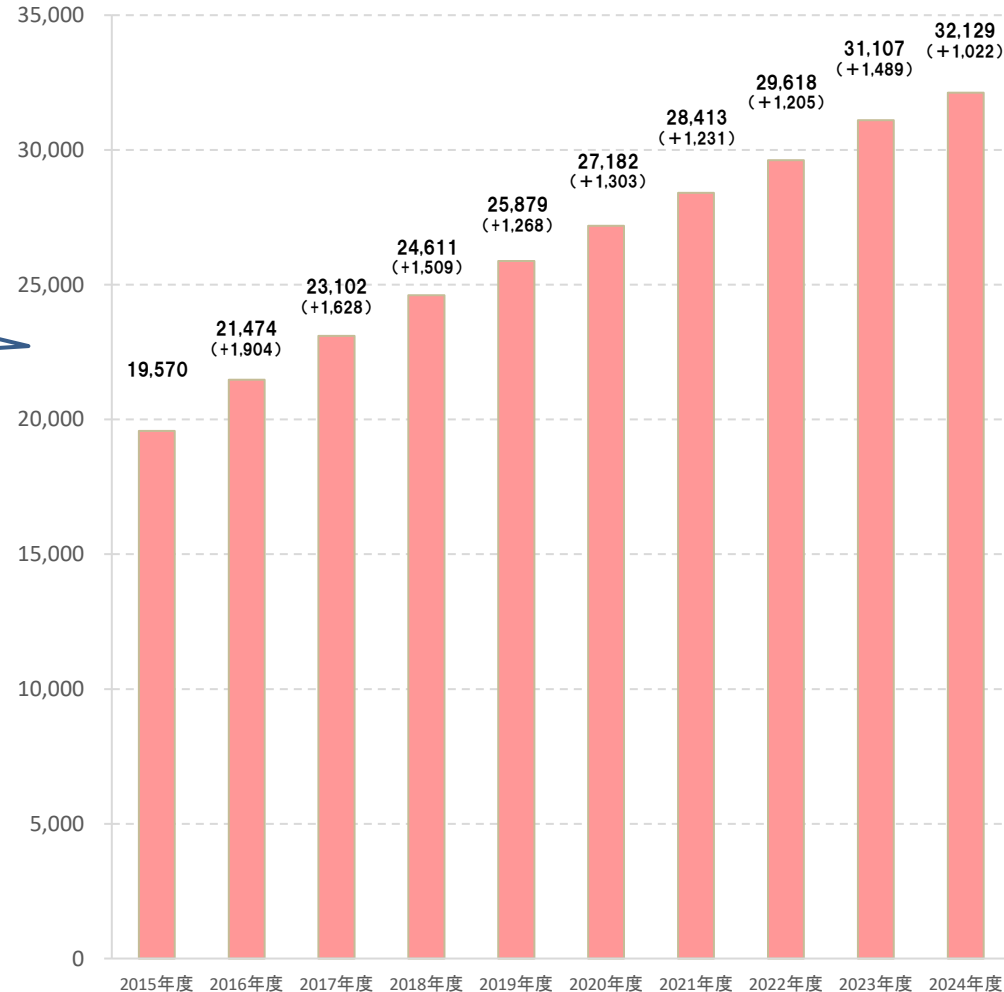
(万)



共に純増が継続

超高速モバイルブロードバンド

(万)



(出典)総務省「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」

耐用年数の推計方法について

推計方法	概要
撤去法	<p>経過年数別の撤去率をもとに確率分布関数を仮定して、平均使用年数を推計する方式。</p> <p>(推計に用いた確率分布関数)</p> <ul style="list-style-type: none">• 指数関数• ゴンペルツ関数• 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
増減法	<p>最新の残存ストックを実現するために、各年度の新規取得数を過去にさかのぼり、何年までの新規取得数を累積すればよいかを算定し、これを当該設備が一回転する期間とみなし、経済的耐用年数の推計を行う方式。</p>