



マンションコミュニティ研究会 第86回勉強会

マンションのインターネット 光回線化と導入事例

～マンションによって違う状況の乗り越え方を学ぶ～

m-naito.com

マンション管理士 内藤 正裕

2022年3月23日

この勉強会で学んでいただくこと

マンションのインターネット回線について理解を深め、より快適なネット環境を実現しよう！

おまけ

マンションのインターネット回線



- 各種の配線方式と特徴
- 主な回線業者と速度比較
- ネットで4K・8K放送を視聴する方法

高経年マンションの光配線化事例



- 築24年、VDSL方式のマンション
- NTT現地調査でまさかのNG判定！
- 光配線化を実現した打開策とは？

快適に利用するためのノウハウ



- 「遅い」「切れる」の悩みを解決！
- Wi-Fi 5GHzと2.4GHzの違い？
- 「v6プラス」を知らなきゃ損？

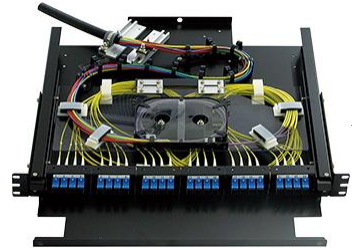
マンションのインターネット回線

配線方式と特徴、主な回線業者と速度比較、4K/8K放送

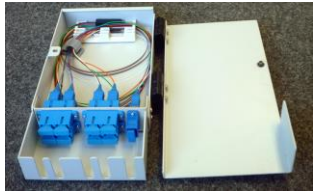


光配線方式

MDF(主配線盤)に光ケーブルを引き込み、スプリッタで分岐させて全住戸に配線する方式



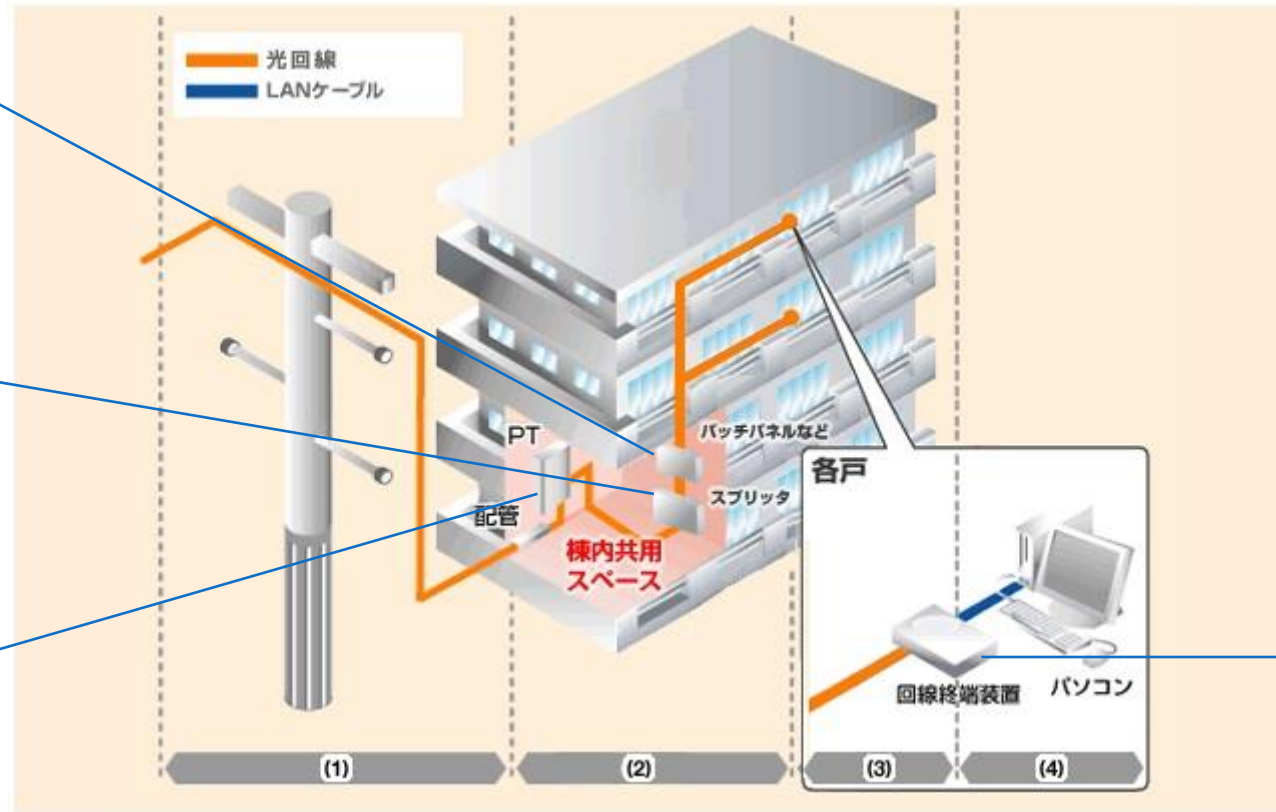
パッチパネル (光配線盤)



スプリッタ (光分岐器)



PT (Premise Termination)
(光成端盤)



速度：1Gbps以上



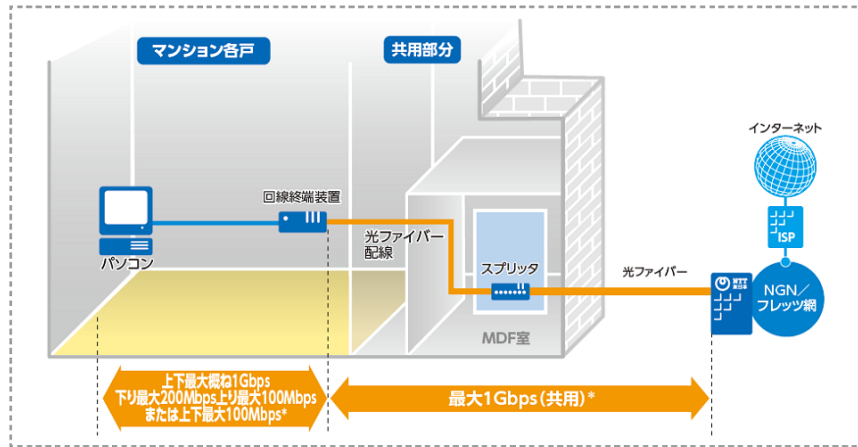
回線終端装置
(ONU: Optical Network Unit)
(ホームゲートウェイ)

光配線方式の特徴

VDSL方式と比べて、速い！安い！省スペース！

メリット

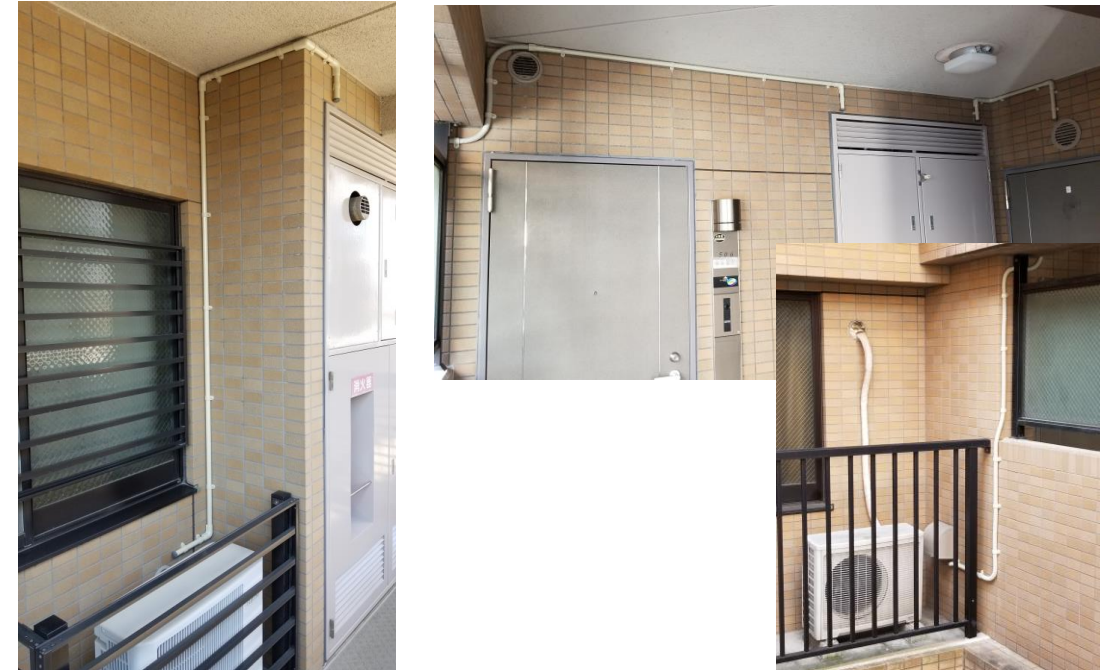
- 最大速度 1Gbps以上
- VDSL装置の電気代がかからない
- VDSL装置の設置スペースが不要



※「フレッツ光ネクストギガマンション・スマートタイプ」は最大概ね1Gbps
「フレッツ光ネクストマンション・ハイスピードタイプ」は下り（データ受信）最大200Mbps、
上り（データ送信）最大100Mbps
「フレッツ光ライトマンションタイプ」、「フレッツ光ネクストマンションタイプ」は最大100Mbps

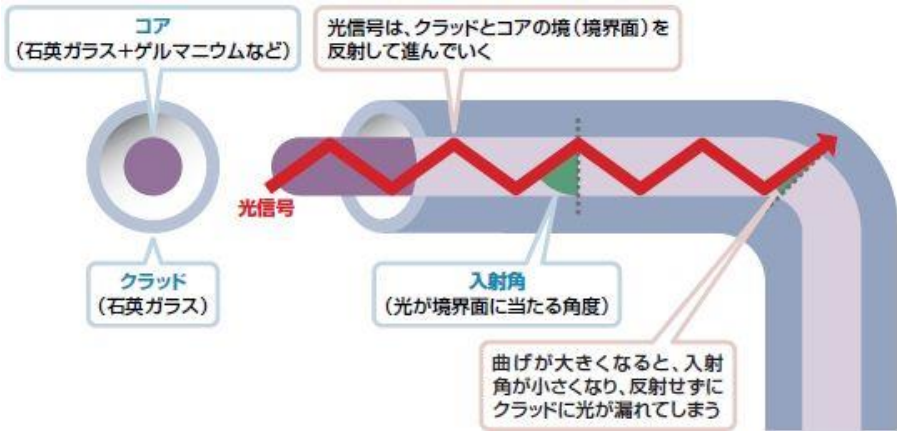
デメリット

- 光回線用の配管が無い場合、露出配線になることがある



光ファイバーの曲げ特性

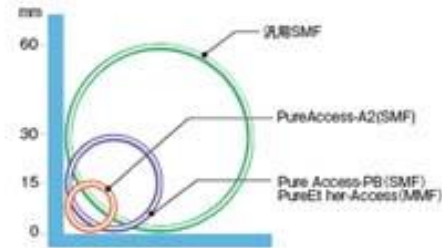
光ファイバーは曲げに弱いですが、既存の電話配管にも通せる曲げ半径7.5mmのものが使えるようになり普及が進んだ



曲げ特性強化光ファイバ Access シリーズ

従来と比べ1/2~1/4の曲げ半径を実現した光ファイバ "Access" シリーズ。
スマートな配線、コンパクトな収納が可能になります。

小さく曲げても光が減衰しにくいので、壁にピタッと添寄せた配線や、曲げのきついルートや凹凸の激しいルートへの配線が可能になります。また、コンパクトな余長処理ができるので、専用のキャビネットと組み合わせて使えば、スッキリとスマートな配線ができます。



汎用の光ファイバとの接続も可能です。損失測定の実測例(代表値)

接続する光ファイバの組み合わせ	融着接続時	コネクタ接続時
PureAccess-PBと汎用SMF	平均0.03dB 最大0.06dB	平均0.13dB* 最大0.30dB*

*対当社製汎用SMコネクタ

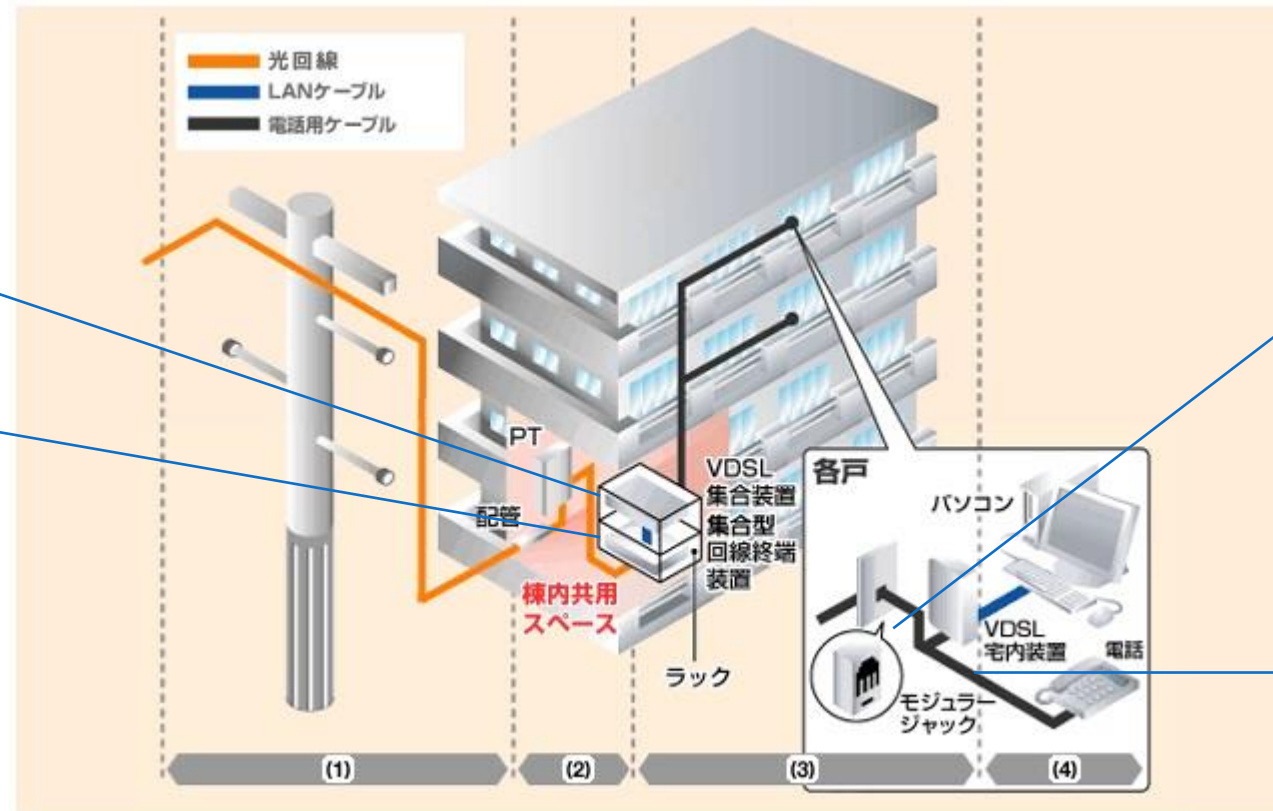
VDSL方式

MDF(主配線盤)に光ケーブルを引き込み、各住戸には電話線を使って接続する方式

VDSL集合装置



光回線終端装置
(ONU: Optical Network Unit)



モジュージャック



VDSL宅内装置
(VDSLモデム)

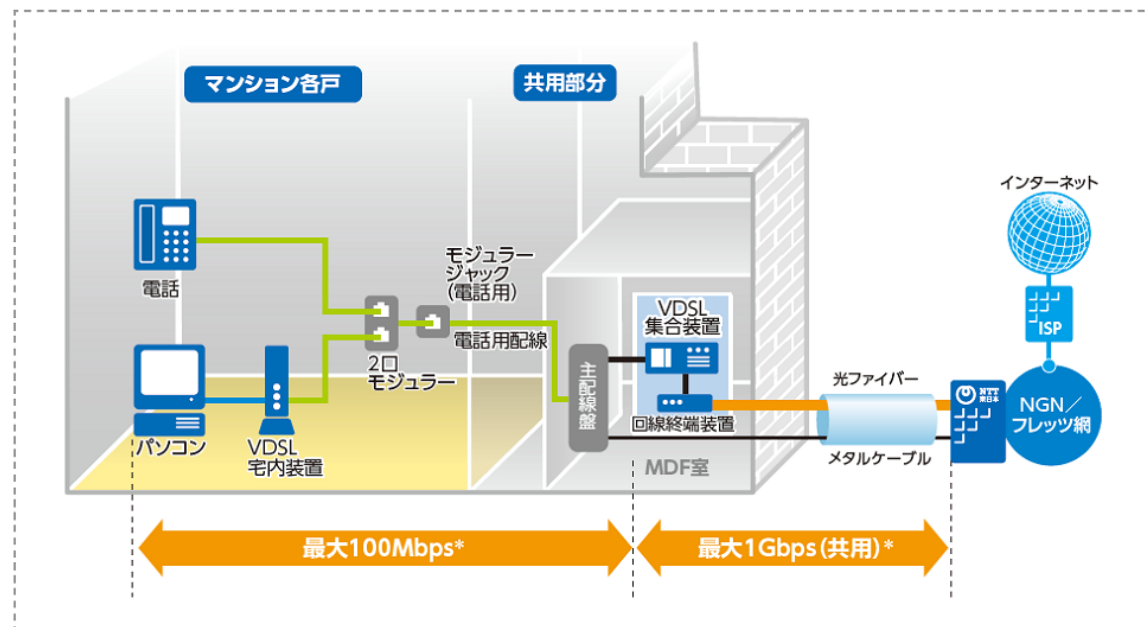
最大速度：100Mbps（下り）、40Mbps程度（上り）
（最新規格「G.fast」の場合は上下合わせて1Gbps）

VDSL方式の特徴

既存の電話線をそのまま使えたため、2004年以降ADSLからの乗り換え先として既存マンションへの導入が進んだ

メリット

- 既存の電話線を使って光回線に接続できる
- ADSL（下り最大50Mbps・上り最大5Mbps）より速い
- ADSLと異なり電話局からの距離の影響を受けない



デメリット

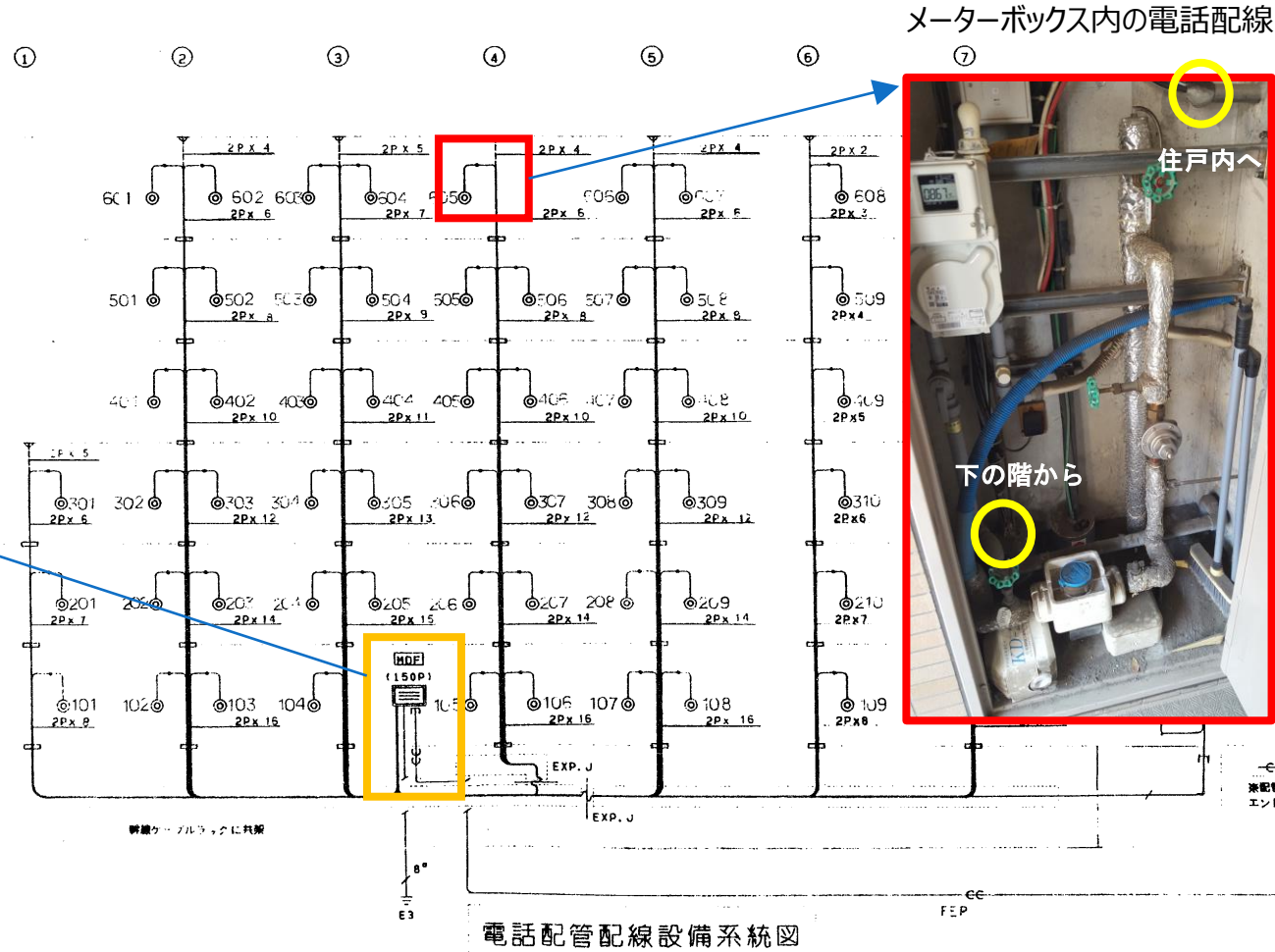
- 光回線の高速性（1Gbps以上）を十分に活かさない
- 「フレッツ光」はG.fast（上下で1Gbps）を利用できない
- 電話線同士の干渉や外部ノイズで遅くなることがある
- MDF室内に機器の設置と電源が必要、電気代もかかる



VDSL方式の配線例

光回線を引き込んだMDF室内にVDSL機器を設置し、既存の電話線を使って各戸に接続

MDF室内のVDSL設備



メーターボックス内の電話配線



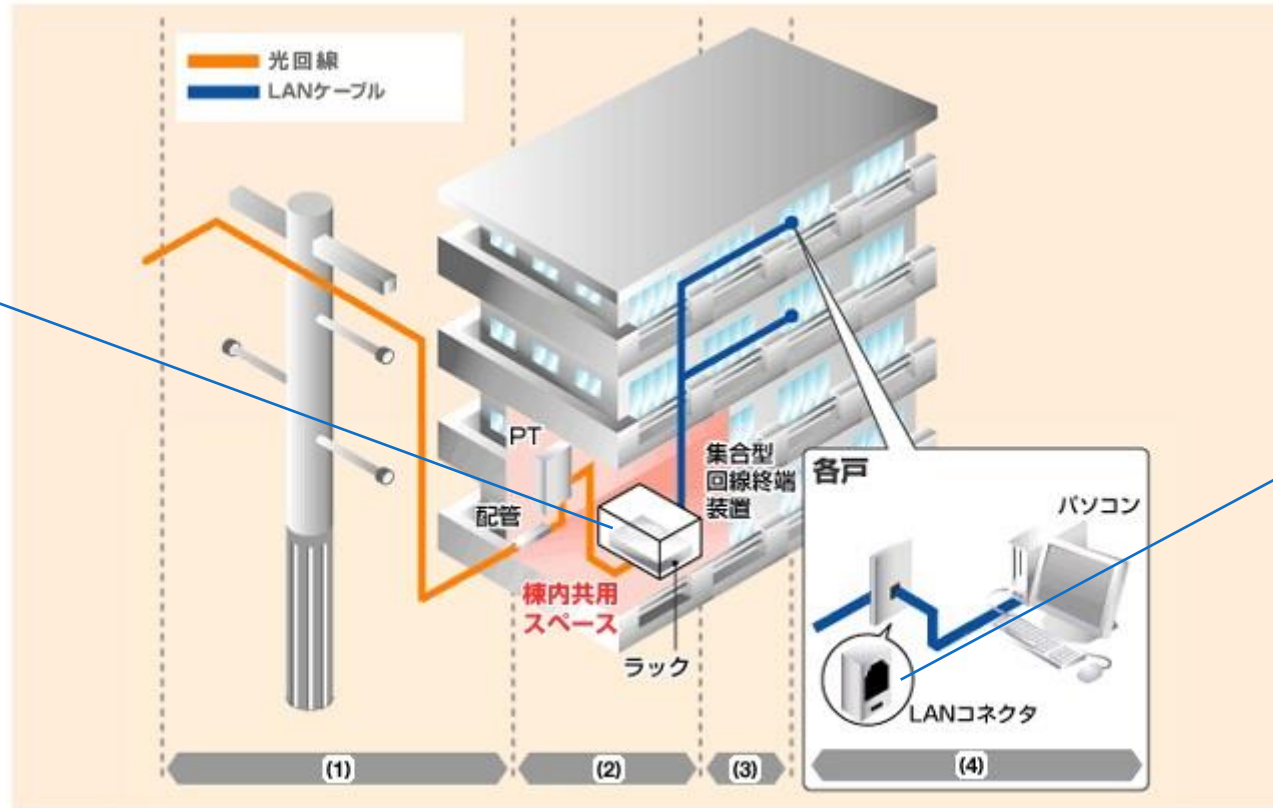
光ファイバーが電話線と一緒に地下ピット経由で建物内に入る。



LAN配線方式

MDF(主配線盤)に光ケーブルを引き込み、各住戸にはLANケーブルを使って接続する方式

集合型回線終端装置

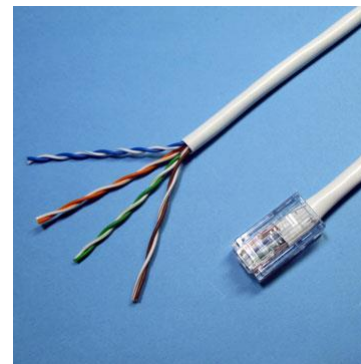


LANコネクタ

最大速度：1Gbps（カテゴリ-5e以上）、100Mbps（カテゴリ-5）

LANケーブルの種類

高経年マンションではカテゴリ5(通信速度100Mbps)が使われていることが多い



現在はカテゴリ5e または 6が主流

	CAT 7 カテゴリ 7	CAT 6A カテゴリ 6A	CAT 6 カテゴリ 6	CAT 5e カテゴリ 5e	CAT 5 カテゴリ 5
通信速度	10Gbps	10Gbps	1Gbps	1Gbps	100Mbps
伝送帯域	600MHz	500MHz	250MHz	100MHz	100MHz
特長	次世代10ギガビットイーサネットに完全対応(10GBASE-T) 二重シールド構造でノイズに強い。	下記に対応 ・ 10G BASE-T ・ 1000BASE-TX ・ 1000BASE-T ・ 100BASE-TX ・ 10BASE-T	下記に対応 ・ 1000BASE-TX ・ 1000BASE-T ・ 100BASE-TX ・ 10BASE-T	下記に対応 ・ 1000BASE-T ・ 100BASE-TX ・ 10BASE-T	100BASE-TXに対応

LAN配線方式の特徴

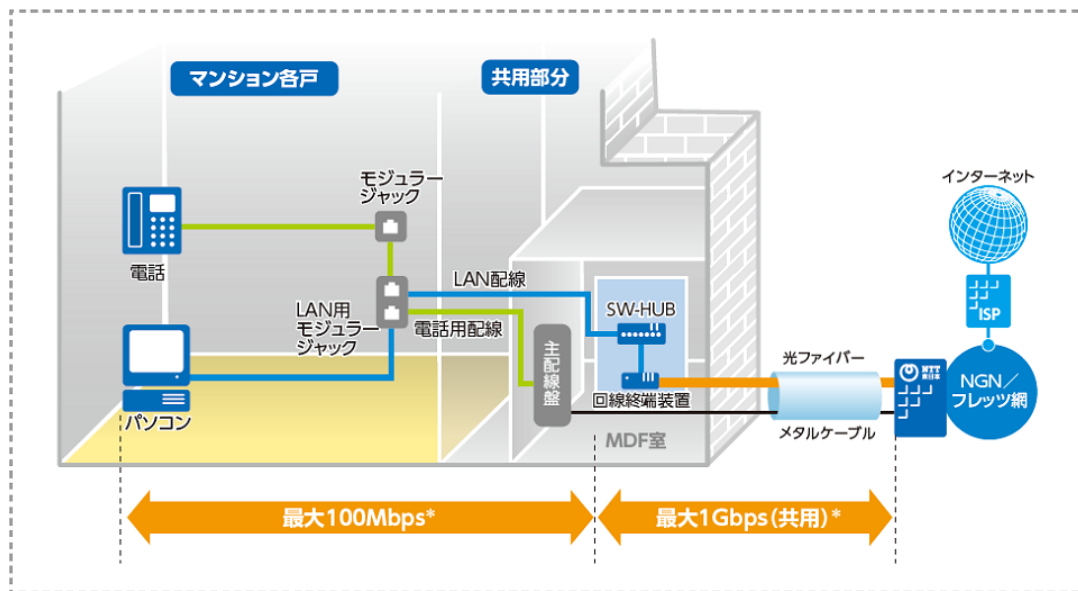
新築時からLAN配線を備えたマンションで従来採用されてきた方式

メリット

- 特殊な装置が不要、PCをLANコネクタにつなげるだけ
- 電話線を使うVDSL方式よりも電波干渉に強い
- 「auひかり」「eo光ネット」は最大1Gpbsを利用可能

デメリット

- LANケーブルの категорияで最大通信速度が制限される
- 「フレッツ光」は1Gpbs対応ケーブルでも最大100Mbps
- MDF室内に機器の設置と電源が必要、電気代もかかる

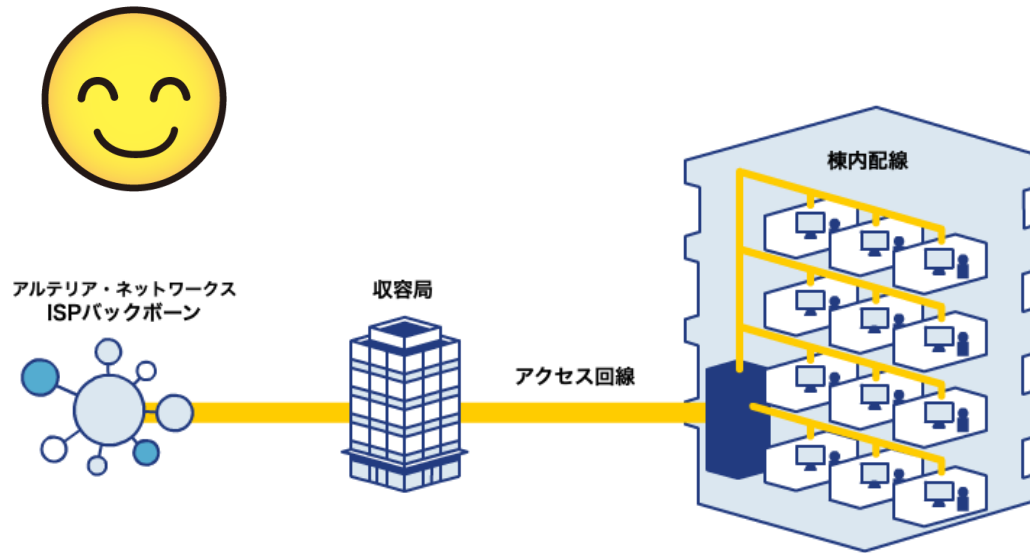


全戸一括型インターネット接続

高品質な専用線を引き込んで共有する場合と、一般の家庭向け光回線を共有する場合があるので要注意

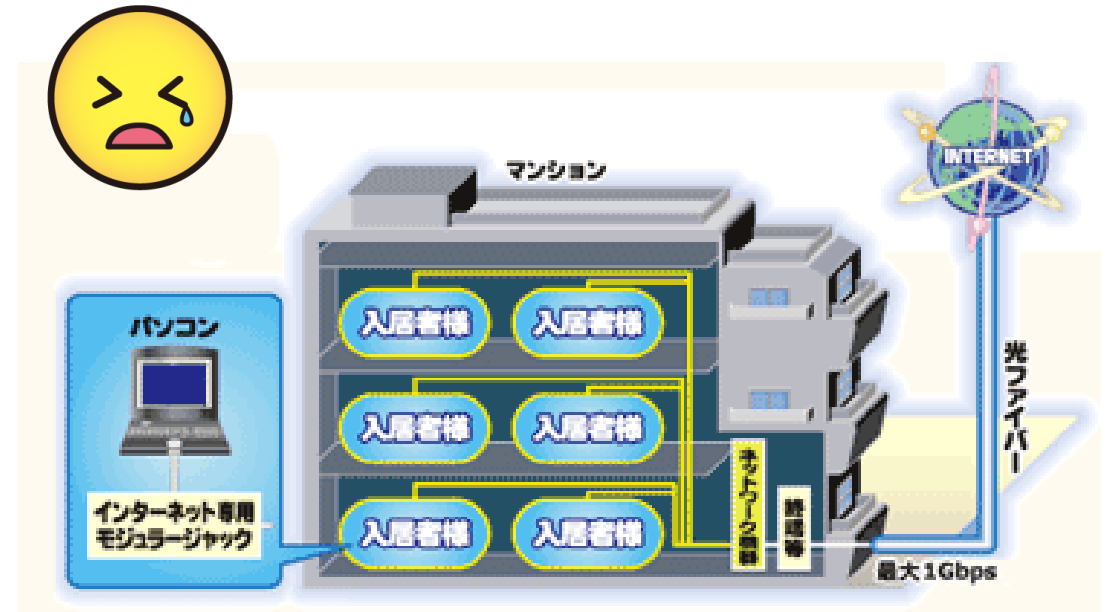
専用線を引き込んで共有する場合

- 法人向けの高品質な専用回線を格安で使える
- 例：「UCOM光レジデンス」（専用線でない場合もある）
- 回線業者・プロバイダを自分で選べない



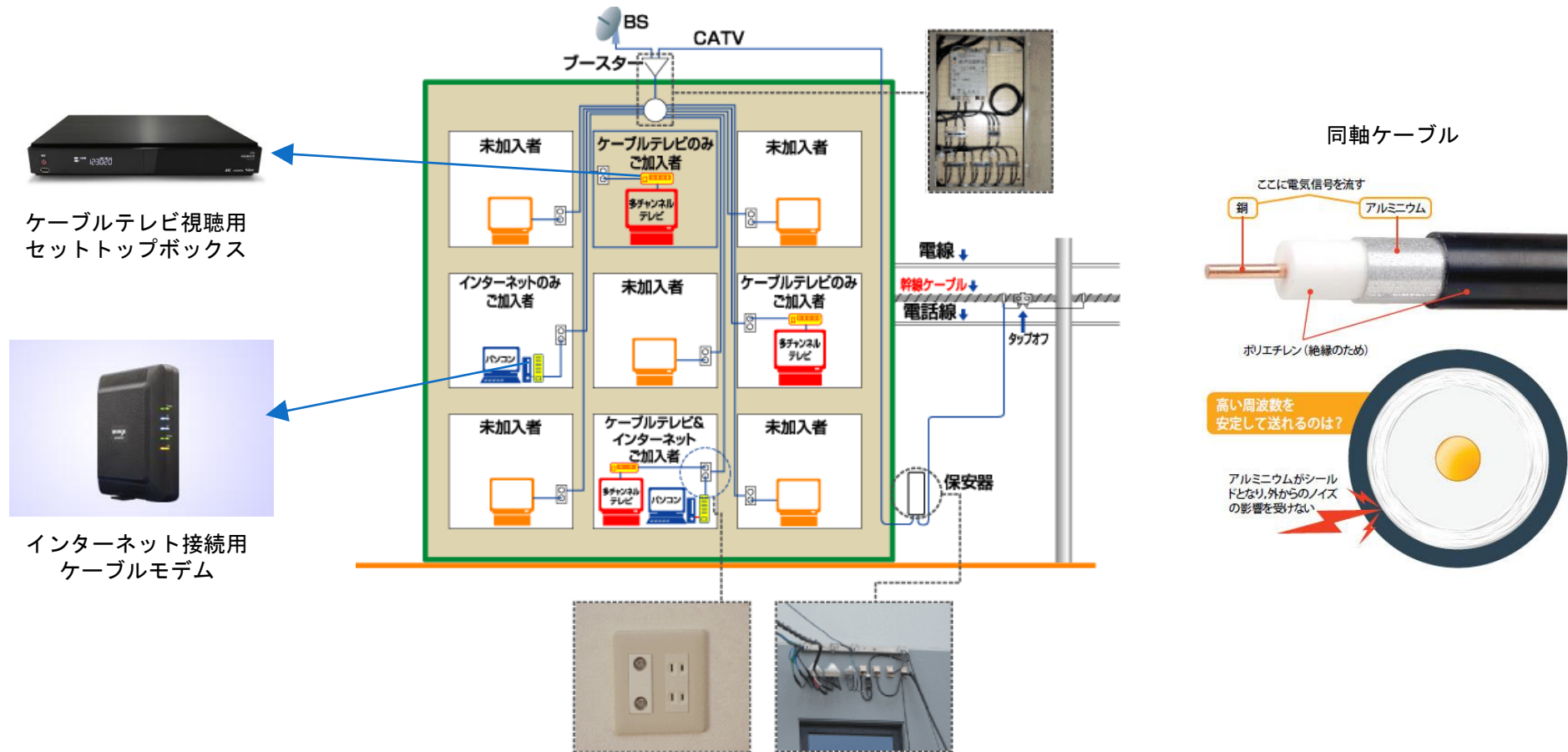
一般の家庭向け光回線を共有する場合

- 家庭向けの32分配された回線を更に全戸で分配する
- 例：「BB4U」、無料インターネット付き賃貸マンション
- 世帯数・時間帯によっては通信速度が極端に遅くなる



CATV方式

ケーブルテレビの配線を使って接続する方式



最大速度：下り：320Mbps、上り：10Mbps (J:COM NETギガコース)

CATV方式の特徴

CATV視聴とセットなら安くそこそこ速いネット接続を利用できるが、通信障害が発生しやすい弱点がある

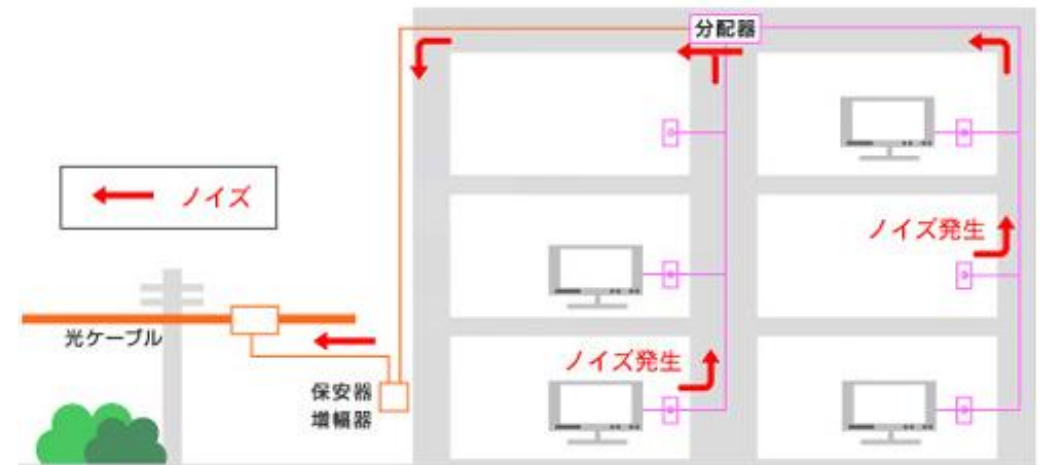
メリット

- CATV用同軸ケーブルをインターネット接続に使える
- 下り速度はそこそこ速い（最大320Mbps）
- **テレビ視聴の支払いとセットなら安く利用できる**
- 「J:COM NET 1G/5G/10Gコース」は「auひかり」を利用した光配線方式（CATV方式ではない）

 **320M + Wi-Fi**
ネット
NETFLIX
J:COM LINK mini

デメリット

- **1回線を数百世帯で共有している場合がある**
- 同軸ケーブルは光ケーブルよりノイズに弱い
- **流合雑音により通信障害が発生しやすい**
- 上りの速度が上げられない：最大10Mbps



流合雑音：各住戸で発生したノイズがすべて幹線に集まる

CATV方式の配線例

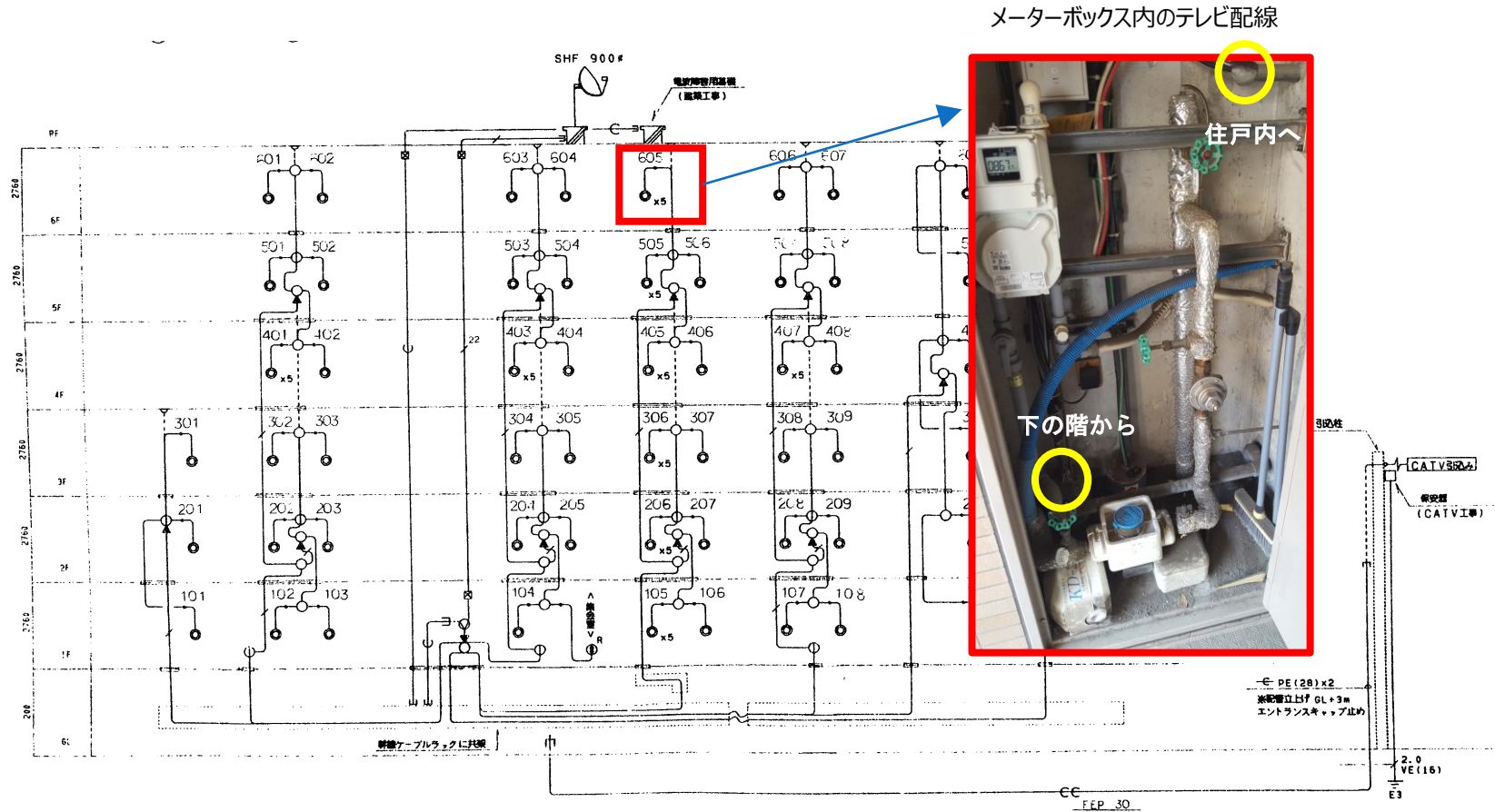
既存のケーブルテレビ配線を使って各戸にインターネット接続サービスを提供



テレビ端子



ケーブルモデム



メーターボックス内のテレビ配線

住戸内へ

下の階から

テレビ共同受信設備系統図

ホームルーターの設置

WiMAX、LTE(4G/5G)等のモバイル回線を利用する固定ルーターを室内に設置、光回線が使えない場合の代替策

メリット

- 工事が不要（光回線が使えない物件でも利用可能）
- 下り最大速度：2.1～4.2Gbps
- 下り実測値：50～200Mbps程度



デメリット

- **たくさん使うと速度制限がかかる（例：3日で10GB）**
- 電波状況やユーザー数により速度が安定しにくい
- 上りはあまり速くない（実測値：10～30Mbps）
- マンションだと光回線より料金が高くなる
- 速度については「ミリ波」の5Gが普及すれば状況が変わる可能性もある（現状は「sub6」で4G並みの速度）



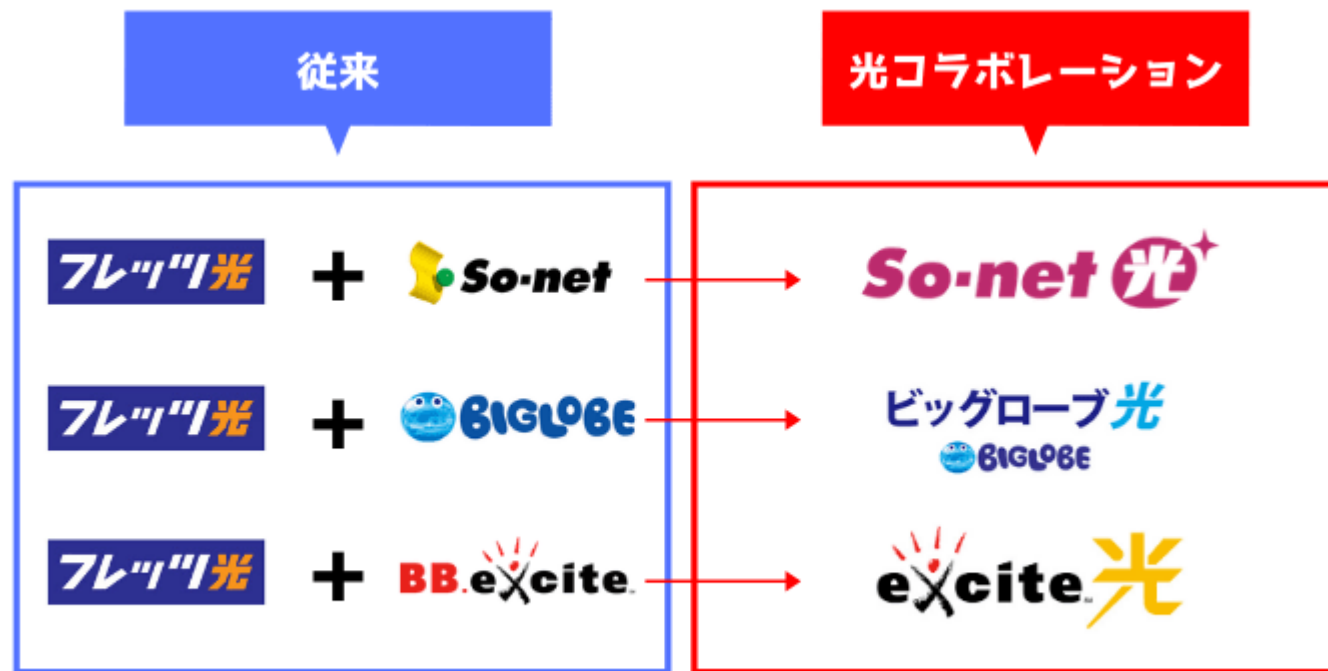
主な光回線業者

NTT東西、KDDI、So-netが主な回線業者



光コラボレーション

従来は別契約だった回線とプロバイダの窓口をすべて一本化し、全てプロバイダの名前をブランド名として統一

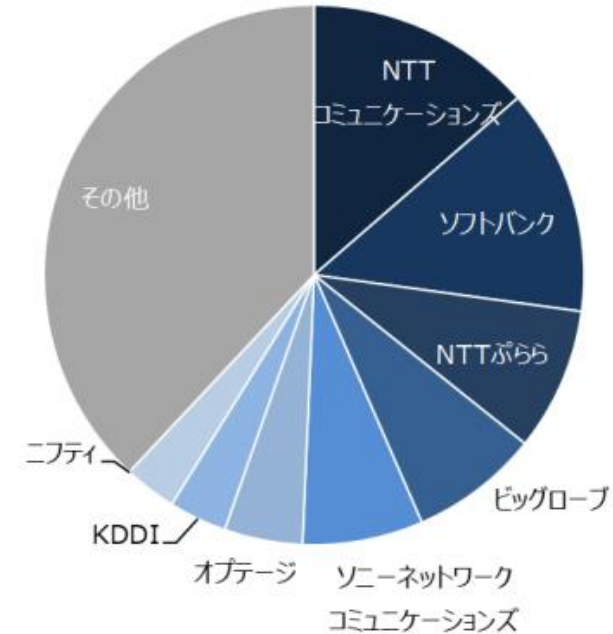
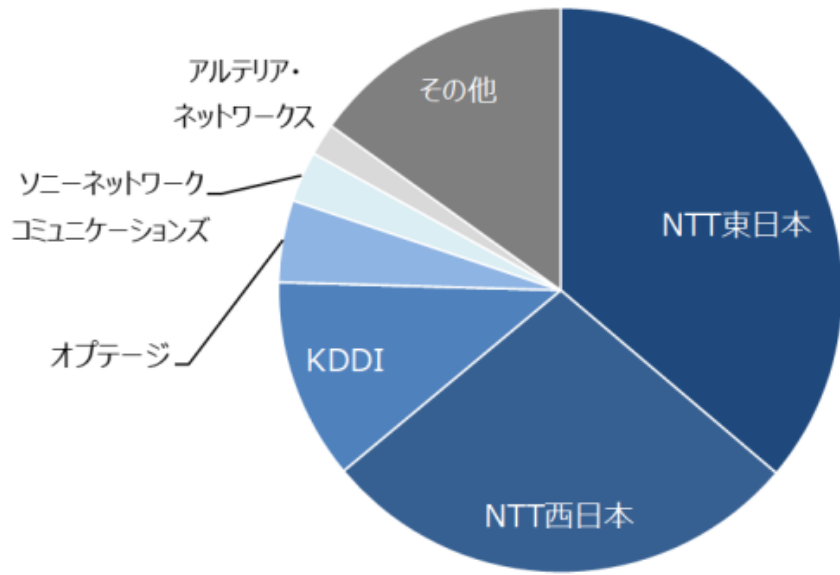


光回線市場のシェア

契約数は3601.4万件、回線業者はNTT東西合計で64%のシェア、プロバイダはソフトバンクがNTTコムに肉薄

回線事業者別シェア（2021年9月末の契約数）

プロバイダ別シェア（2021年9月末の契約数）



© 2021 MM Research Institute, Ltd.

(注1) NTT東西にはフレッツ光のほか、光コラボレーションモデルの件数が含まれる

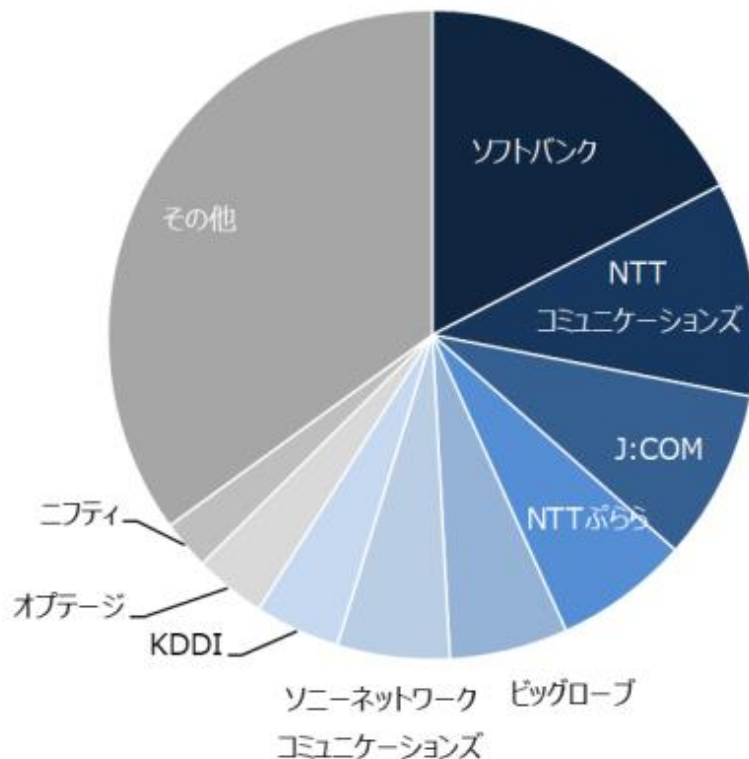
(注2) KDDIにはauひかりのほか、中部テレコミュニケーション(コミュファ光)および沖縄セルラー電話 (auひかり ちゅら)の契約数が含まれる

© 2021 MM Research Institute, Ltd.

固定ブロードバンド市場全体のシェア（光回線、ADSL、CATV、ホームルーターの合計）

契約数は5000万件弱、ソフトバンクが堅調に契約数を伸ばしシェア首位を維持、CATVのJ:COMは9%のシェア

プロバイダ別シェア（2021年9月末の契約数）



© 2021 MM Research Institute, Ltd.

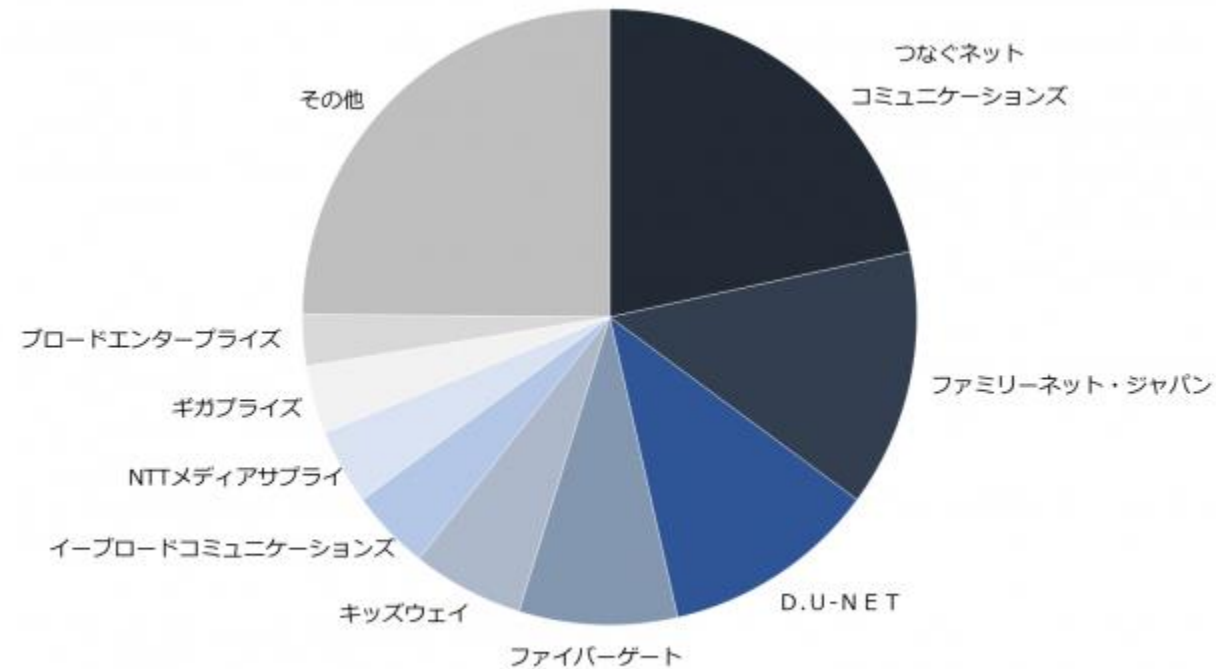
固定ブロードバンド（光回線、ADSL、CATV、ワイヤレス※の合計）市場

※無線を利用した宅内据え置き型的高速インターネットサービスを指し、モバイルルーターを含まない

全戸一括型インターネット接続市場のシェア

提供戸数は365.6万戸、つなぐネットコミュニケーションズが4年連続で首位

プロバイダ別シェア（2021年3月末のサービス提供戸数）



© 2021 MM Research Institute, Ltd.

主な光回線サービス

NTT東西の「フレッツ光／光コラボレーション」、KDDIの「auひかり」、So-netの「NURO光」が主な光回線サービス

FLET'S 光 光コラボレーション

- NTT東西による光回線サービス
- 日本国内の光回線契約件数の64%を占める（光コラボを含む）
- マンション向けは最大1Gbps
- **利用ユーザーが多過ぎて通信が混雑することが多い**（後述の「v6プラス」で改善）

auひかり

- KDDIによる光回線サービス
- KDDIの「光プラス」と、以前東京電力が提供していた「TEPCOひかり」が統合したもの
- 東京電力から承継した光ファイバー網に加えてNTT東西のダークファイバー（余剰分）を借用
- マンション向けは最大1Gbps

NURO 光

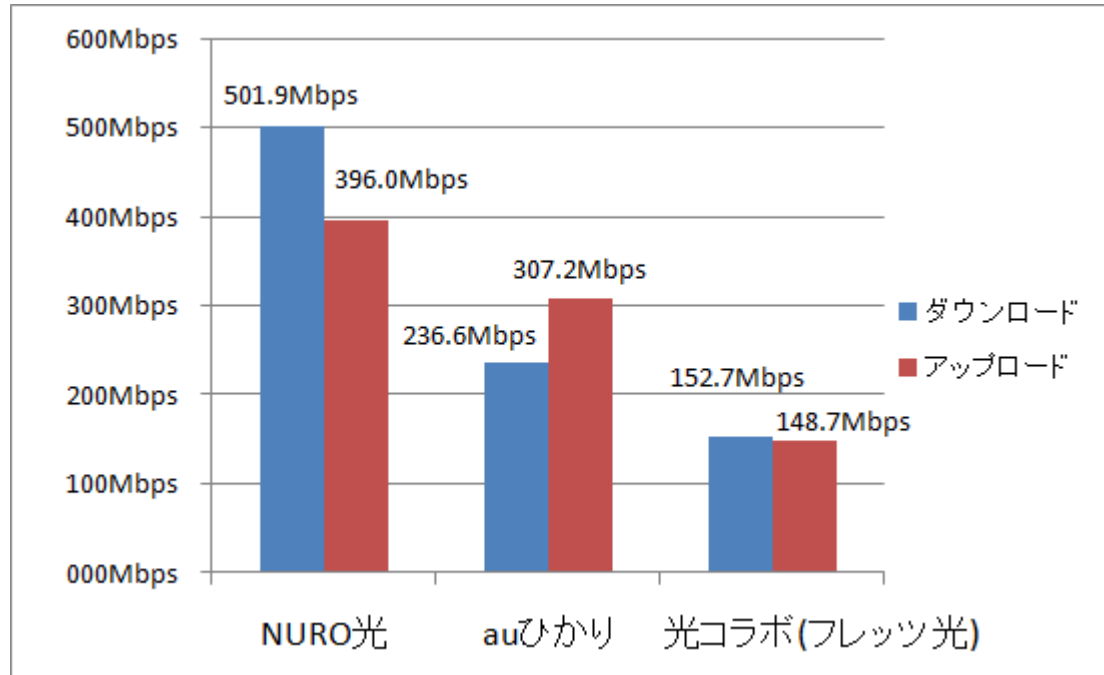
- So-netによる光回線サービス
- NTT東西のダークファイバーを借用
- 後発のため他社より新しい伝送技術（G-PON）を採用
- **最大2Gbps**（一部のエリアでは最大10Gbps/20Gbps）



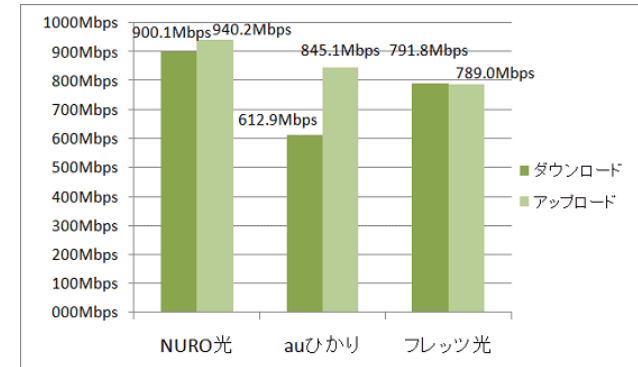
実測速度比較

「NURO光」の速さには定評がある、「フレッツ光」と「auひかり」は時間帯によっては極端に遅くなることがある

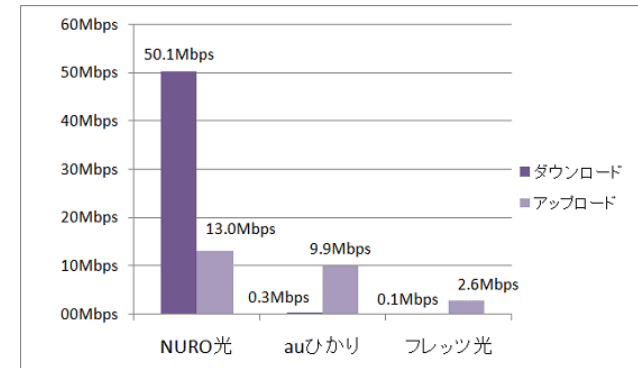
平均回線速度



最高速度



最低速度



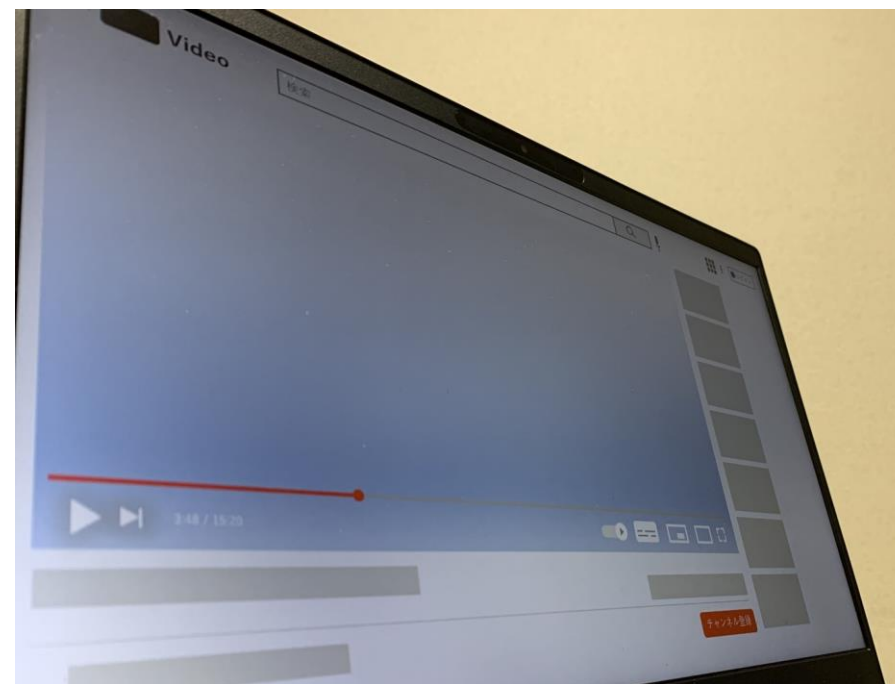
大手速度計測サイトの「Radish Network Speed Testing」にあるNURO光・auひかり・光コラボ(フレッツ光)の速度計測データ、各サービス100名分ずつを元に分析

YouTube 動画の視聴の目安

フルHD（1080p）で3.0Mbps以上、4Kで25～40Mbps、8Kなら80～100Mbpsの通信速度を推奨

画質（※）	推奨通信速度
8K 4320p	80Mbps～100Mbps
4K 2160p	25Mbps～40Mbps
HD 1080p（フルHD）	3.0Mbps以上
HD 720p	2.0Mbps以上
SD 480p	1.0Mbps以上
SD 360p	0.6Mbps以上

※p=画面の縦方向のピクセル数



オンラインゲームの通信速度の目安

オンラインゲームを快適に楽しむには70Mbps以上の回線速度が必要

	快適な回線速度の目安
Apex Legends (エーペックスレジェンズ)	70Mbps 多くの人とリアルタイムで 対人戦をするゲーム
Fortnite (フォートナイト)	
VALORANT (ヴァロラント)	
Dead by Daylight (デッドバイデイライト)	50Mbps 3対1や1対1のゲーム
ストリートファイターV (ストファイ)	
ウマ娘など (育成やシミュレーション系ゲーム)	10Mbps

回線速度	回線速度による影響
70Mbps以上	ストレスなくプレイできる フリーズやラグがない
50~70Mbps	問題なくプレイできる 稀にフリーズやラグが起きる
30~50Mbps	プレイできるがストレスを感じる フリーズやラグが起きやすい
0~30Mbps	まともにプレイできない可能性が高い フリーズやラグが頻繁 切断される

回線速度が遅いと起こる現象

- 敵や自分が瞬間移動している
- 動きがカクついて撃ち負ける
- 音ズレが発生する
- 画面が固まる
- マッチングしない
- ゲーム内サーバーから切断される



※100GBを超えるようなゲームの場合はダウンロードにも時間がかかる

zoom ミーティングの通信速度の目安

参加者のネット環境に応じて画面の解像度が自動的に調整されるので、上下とも安定して数Mbpsあれば十分

画面	帯域幅の要件
360p (通常)	上り 1.0 Mbps / 下り 600 kbps
720p (HD)	上り 2.6 Mbps / 下り 1.8 Mbps
1080p (フルHD)	上り 3.8 Mbps / 下り 3.0 Mbps
ギャラリービュー	下り 2.0 Mbps (25名)、4.0 Mbps (49名)

※3名以上のグループ会議で必要となる帯域幅

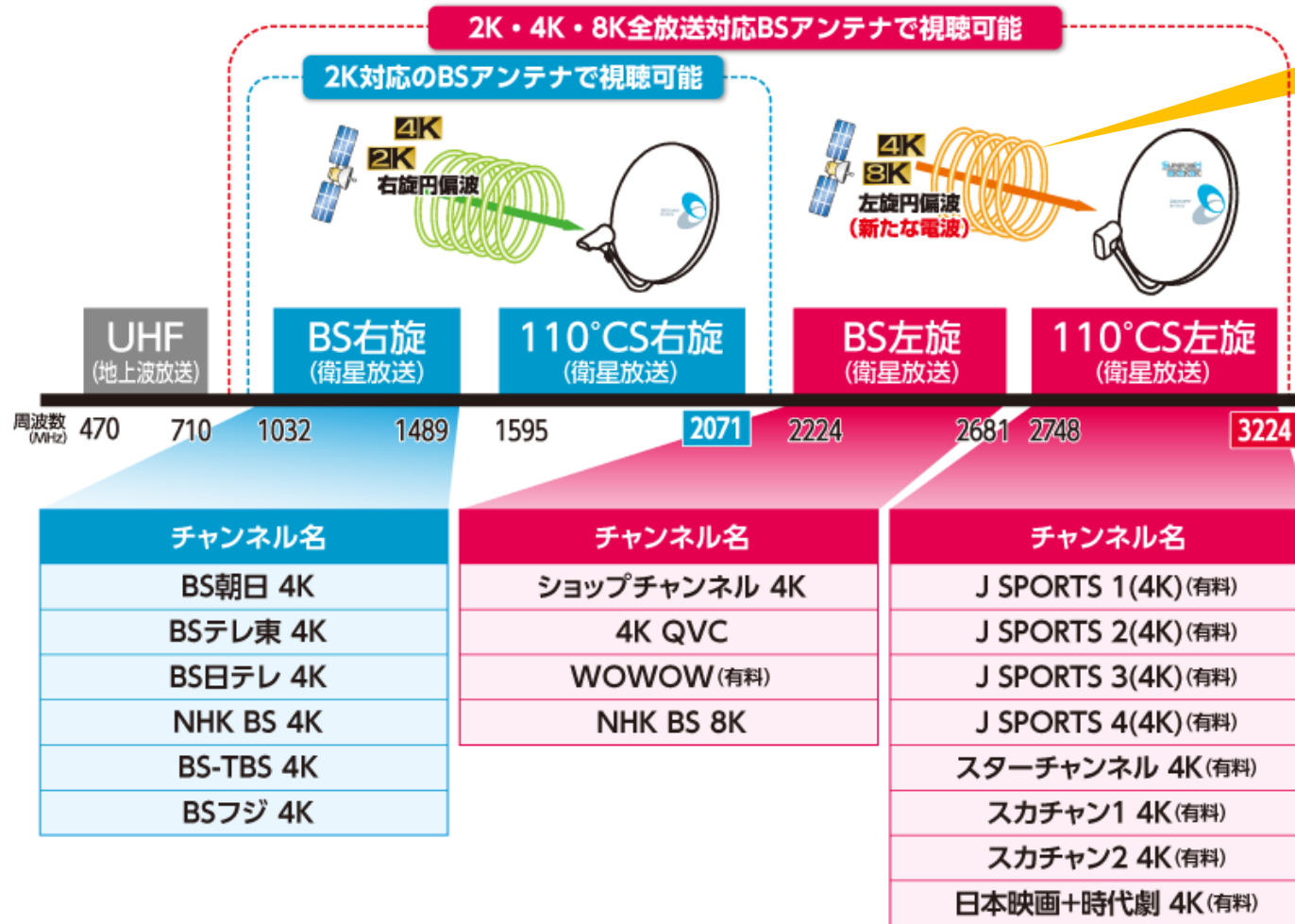
※実際にはZoomのサーバー側の混み具合によっても画面の解像度が変わる

※動画の視聴やオンラインゲームと異なり、**上りの速度が重要**になる



BS/CS4K・8K放送についてのおさらい

既存マンションではテレビ共聴設備の更新が必要になる場合がある。



左旋円偏波

高周波数帯域

未対応なら更新必要

マンションのテレビ共聴設備

- BSアンテナ
- 同軸ケーブル
- ブースター
- 分岐器・分配器
- 各住戸のテレビ端子

マンションの光回線で4K・8K放送を視聴する方法

「フレッツ・テレビ」、「ひかりTV」ならネットで視聴可能、各住戸で個別に契約、アンテナ・受信設備の更新が不要！

フレッツ・テレビ

- BS4K(右旋)も、**BS4K・8K/CS4K(左旋)も視聴可**
- **NTT東日本の「フレッツ光」の光配線方式で利用可**(※)
(宮城・山形・岩手県は対象外、NTT西日本はファミリータイプの全戸一括型のみ)
- RF方式（光回線で地デジ/BS/CS放送を受信）
- **PC等のネット環境には影響しない**
- **普通の4K・8Kテレビで視聴可能、何台でもOK**
- BS4K・8K/CS4K(左旋)の高周波も下げて伝送
別売アダプターが必要、既設の分配器・同軸ケーブルの更新不要
- 「スカパー！」の専門チャンネル280chが視聴可能
- ビデオオンデマンド不可、スマホやタブレットでは視聴不可
- **初期工事必要（映像用回線終端装置の設置・確認）**
- 月額825円（税込） + オプション料金

※関西では「eo光テレビ」が同様のサービスを提供している

ひかりTV

- BS4K(右旋)のみ、**BS4K・8K/CS4K(左旋)は未対応**
- **「フレッツ光」の光配線方式で利用可**
(「NURO光」でも利用できるが4Kは未対応)
- IP方式（通常のインターネット通信による視聴）
- **PC等のネット速度が遅くなることもある**
- **専用チューナー/ひかりTV対応テレビが必要、最大2台**
- 優先制御（QoS）によりネット帯域を優先利用
HD 15Mbps（2台で30Mbps）、4K 30Mbps（QoSなし）
- 地デジとBSに加え、約80chの専門チャンネルが視聴可能
- ビデオオンデマンド可能、スマホでも専用アプリで視聴可能
- **初期工事不要**
- 月額1,100円（税込） + チューナー/オプション料金

高経年マンションの光配線化事例

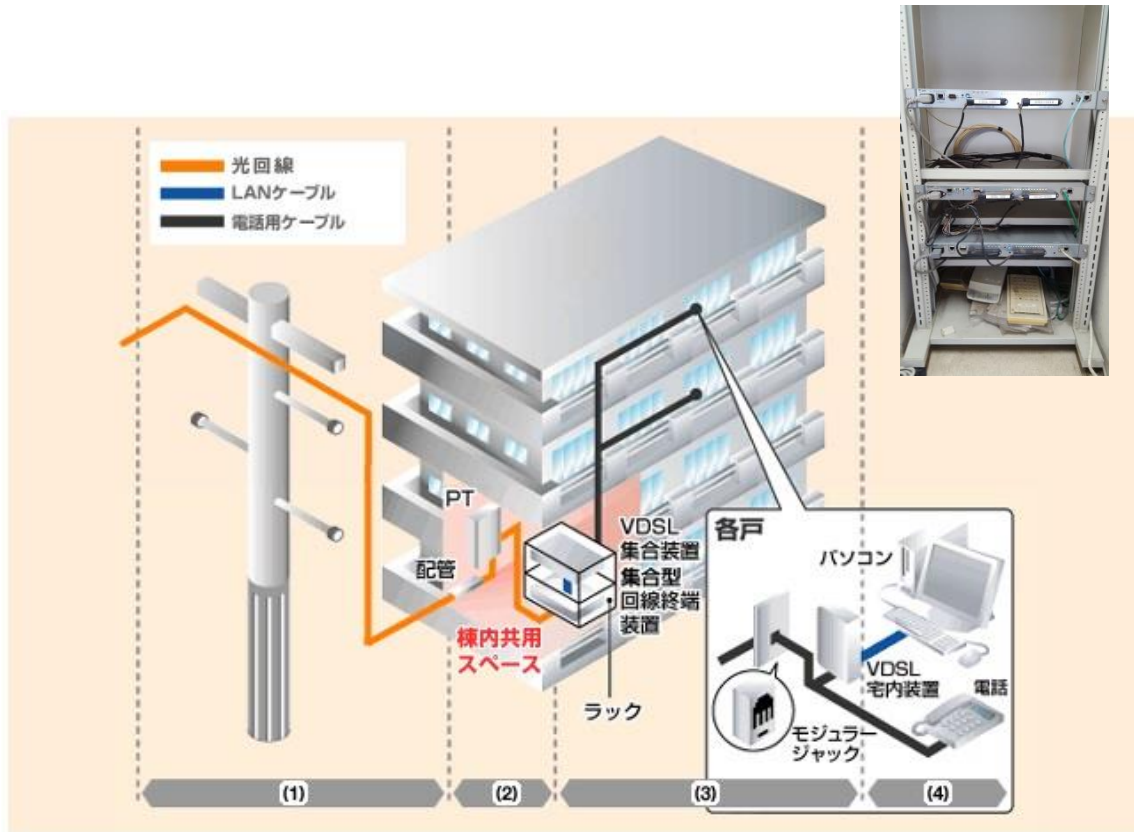
築24年のマンションで光配線方式を導入した事例

NG

VDSL方式から光配線方式へ

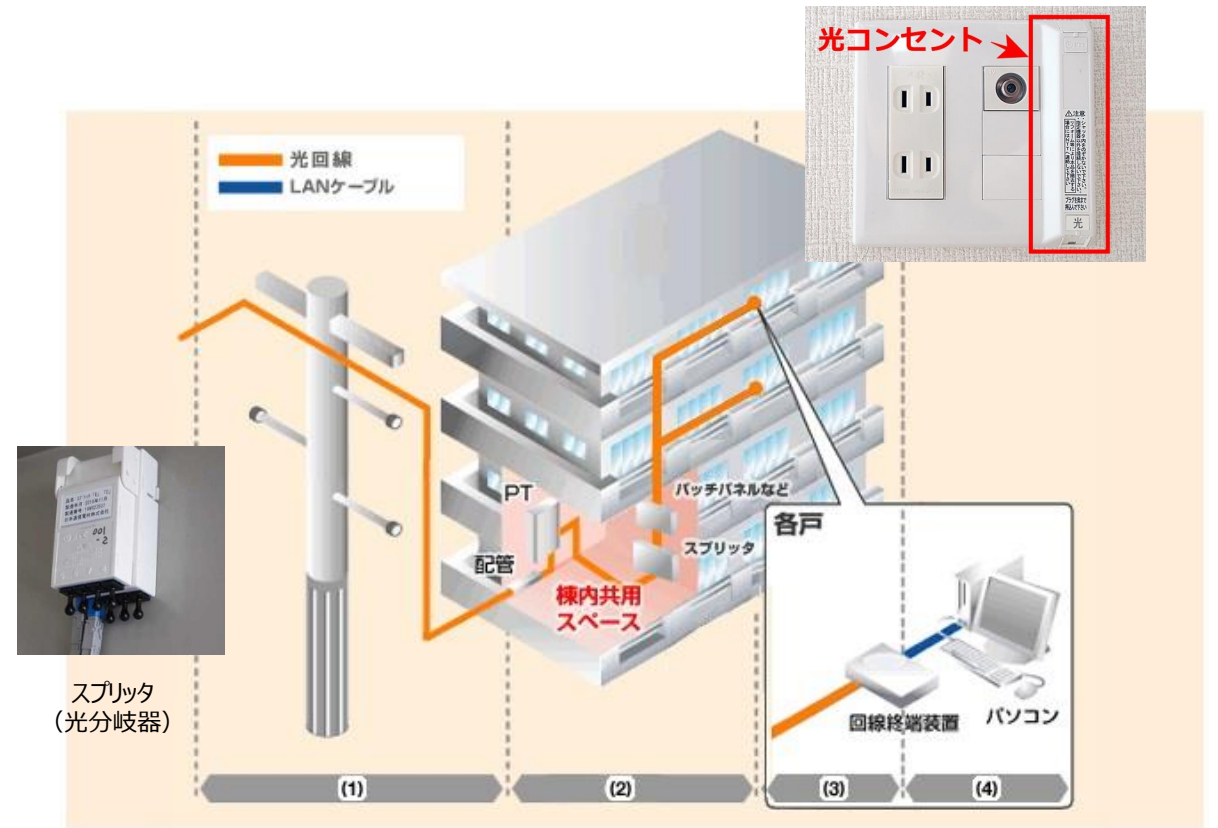
神奈川県藤沢市「ナイスステージ湘南台」(築24年、62戸)での事例

VDSL方式 (現状)



最大速度 : 100Mbps (下り)
40Mbps (上り)

光配線方式 (提案)



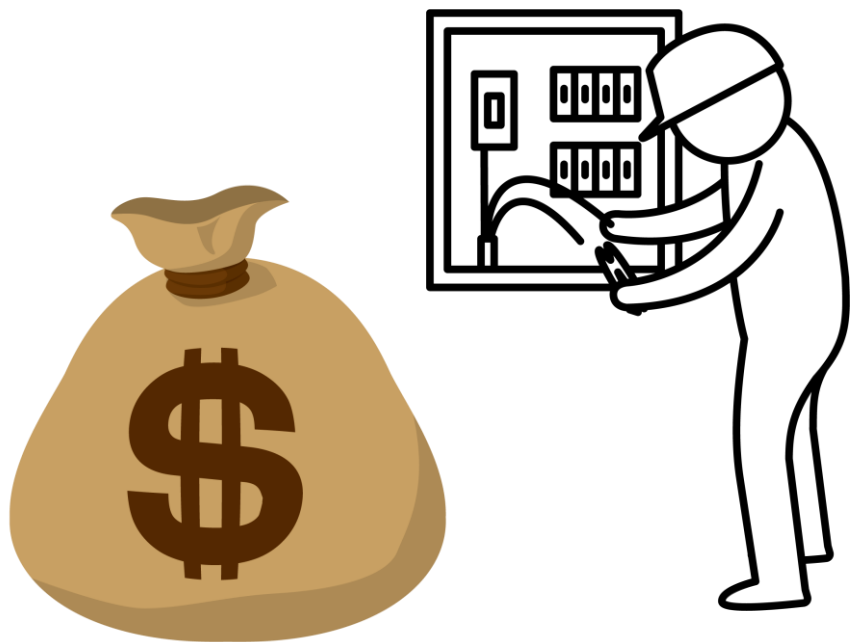
最大速度 : 1Gbps

VDSLを光配線に変更するための条件

回線業者の判断と管理組合の承認が必要

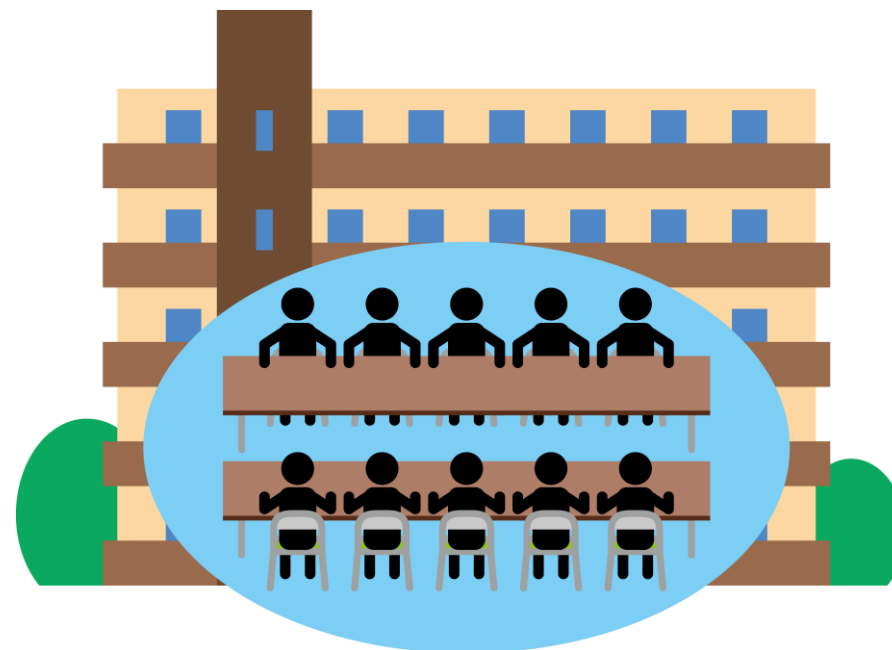
回線事業者の判断

- 契約数は基準以上か
- 配線工事ができるか（共用部分および住戸内）



管理組合の承認

- 共用部分の工事（配管新設等）が必要となるか
- 建物の景観を損ねないか
- すべての住居に提供できるか



集合住宅等における光回線設備のリニューアル工事について

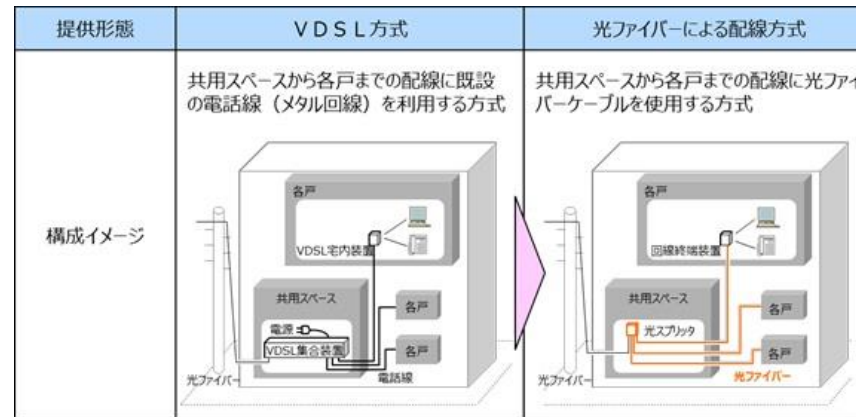
NTTはVDSL方式を光配線方式に変更する工事を進めている

2018年8月31日
東日本電信電話株式会社

NTT東日本では、通信サービスの品質向上を目的に、集合住宅等に設置している光回線設備のリニューアル工事を順次進めております。

これに伴い、集合住宅等にお住まいのお客様やオーナー様、管理会社様に対し、設備リニューアル工事に関するお知らせを実施しております。

対象のお客様へは、NTT東日本よりダイレクトメール、および、お電話にてご連絡させていただきますので、ご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。



■ 本件に関するお問い合わせ先

<NTT東日本リニューアルセンタ> 集合住宅等のオーナー様・管理会社様向け：0120-061988

<受付時間> 午前9時30分～午後8時30分（年末年始を除く）

理事会でW社による「無料インターネット設備について」の提案


管理組合の要望とは全く異なる「全戸一括型インターネット」(LAN配線方式、専用線ではないタイプ)の提案だった・・・

無料インターネット設備について

FOCUSNET 光

ナイスステージ湘南台
62世帯 / 神奈川県藤沢市湘南台4-11-13

- 全戸一括型インターネット設備
新設配管/各戸埋込型ルーター



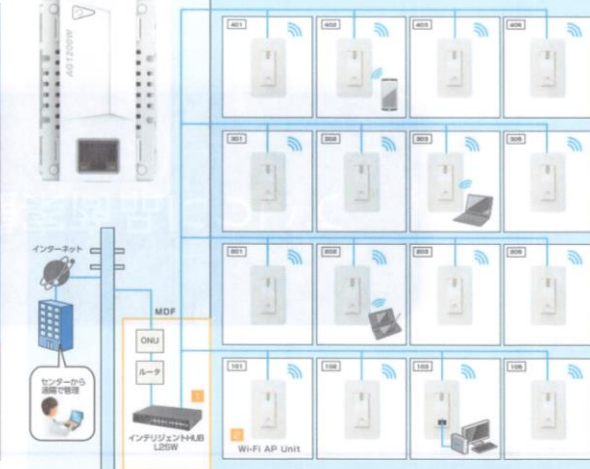
【全戸一括型インターネット】LAN配線方式 埋込タイプ

LANとWiFiの両方でインターネット利用可能です。(有線と無線)

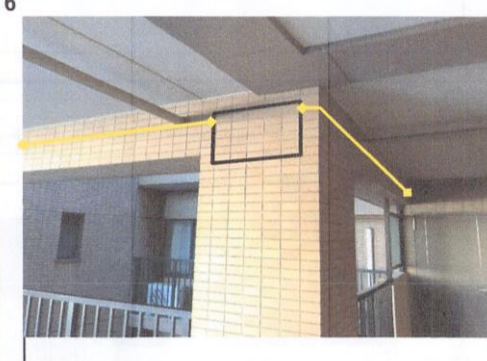
壁面にルーターを埋め込むため、スペースを取りません。外観がすっきりします。

お客様による持ち出しの心配がありません。

最大1Gの光回線




6




名称	各階 新設ボックス 設置箇所
備考	各階に新設ボックスの設置が必要です。 電源はMDF内から取得 各部屋への新規配管の敷設が必要です

7

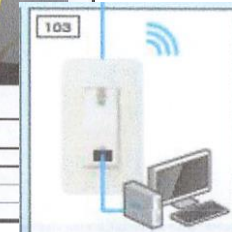


名称	縦配管 作成イメージ
備考	既設パイプに沿わせて敷設

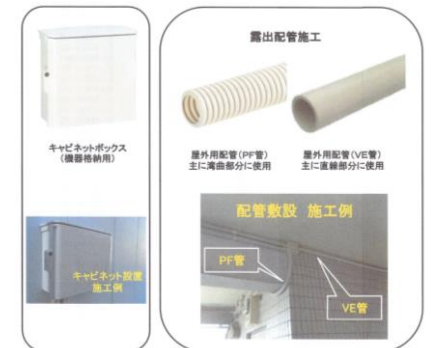
10



名称	宅内
備考	新規壁開口、埋込Wifi(POE)を設置



- MDFから各住戸まで露出配管
- 各階の共用廊下に電源も必要



露出配管施工

キャビネットボックス (機器収納用)

屋外用配管(PPF管) 主に廊下部分に使用

屋外用配管(VE管) 主に接続部分に使用

配管敷設 施工例

キャビネット設置 施工例

直接NTTに現地調査を依頼した結果

電話線用配管が無い！光配線方式の提供は不可！！！！

「フレッツ光ネクストマンションタイプ（光配線方式）」 サービス提供前調査の結果について

拝啓 平素はNTT東日本の電気通信事業に格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、管理組合様からのご要望を受け、標記調査を実施しましたところ、現状では下記1の通り通線ができず、残念ながら「光配線方式のサービス提供が困難」との結果となりました。

調査結果のご確認を宜しくお願い致します。 敬具

1. 調査結果（別紙1「設備状況調査結果報告書」をご参照願います。）

通線確認ができないため、現状では「光配線方式」のサービス提供が困難です。

【設備導入が困難な理由】

- ① 縦7系統のメーターボックスのフロアまたぎの部分等に耐火処理が全て施されており新たに光ファイバーケーブルを通線することができません。
- ② メーターボックス内にスプリッタ（光分岐端子）を設置するスペースがありません。
- ③ 109号室付近のグレーチング施錠箇所が、南京錠で解錠できず通線作業ができません。
- ④ メーターボックス内から住戸への配管が無く、住戸内へ光ファイバーケーブルを引き込む事ができません。

電話差込口に配管が無く、ユニットバス点検口も確認致しましたが宅内に引き込むルート確保に至りませんでした。

上記のように、NG箇所多岐多数にわたる為、申し訳ございませんが、光配線方式のご提供は不可と判断致します。

横系配管現地調査実施結果報告書(図)

調査日	2021年7月6日	調査者	
マンション名	ナイスステージ湘南台	部屋番号	
現場調査状況	メーターボックス内ケーブル入線スリーブから住戸への配線。全て配管無く隠蔽配線のため現状は光配線不可		
通線結果	不可		

【設置状況】

※お客様にてONU設置場所まで配管設備等を用意して頂く必要があります。

●605MBから住戸へスリーブにて入線(配管無し)
ユニットバス点検口からケーブル入線スリーブ目視不可
通線器取り出せず通線確認NG

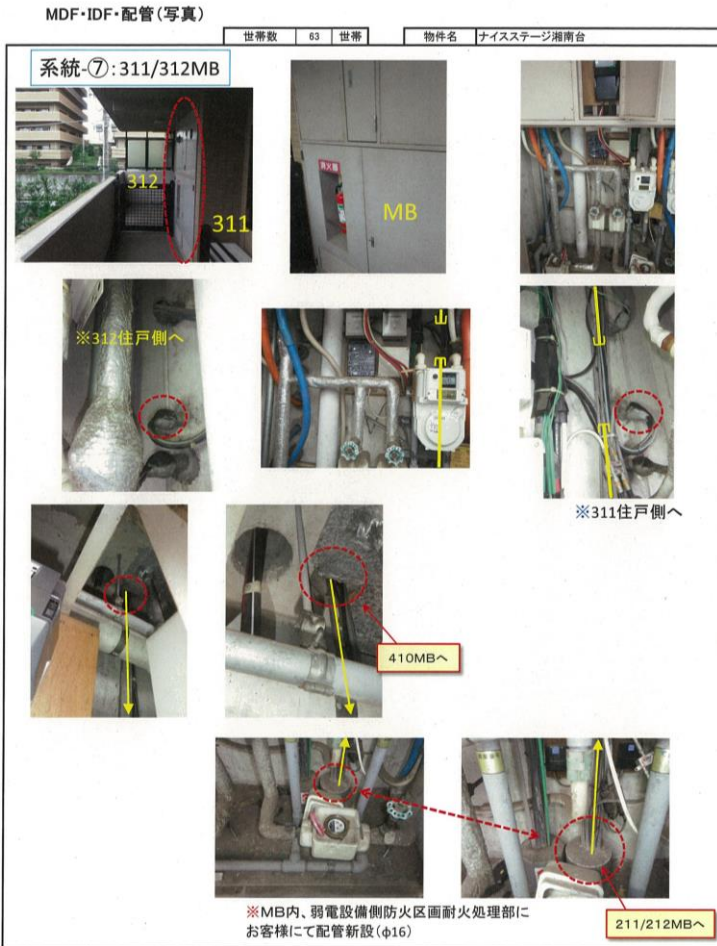
※配管無し隠蔽配線

※配管無し隠蔽配線



NTTによる調査報告書

具体的な配管新設方法を写真付きで提示

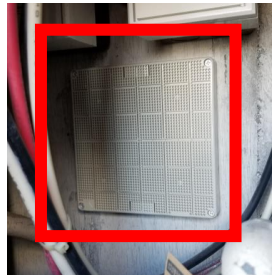


MB内の配管新設工事

MDF室から地下ピット経由で各住戸のメーターボックスまで光回線を通すための配管を新設する

光スプリッタ設置用板取り付け (11箇所、20cm四方)

配管新設 (37箇所、ステンレス管+PF管 内径16mm)

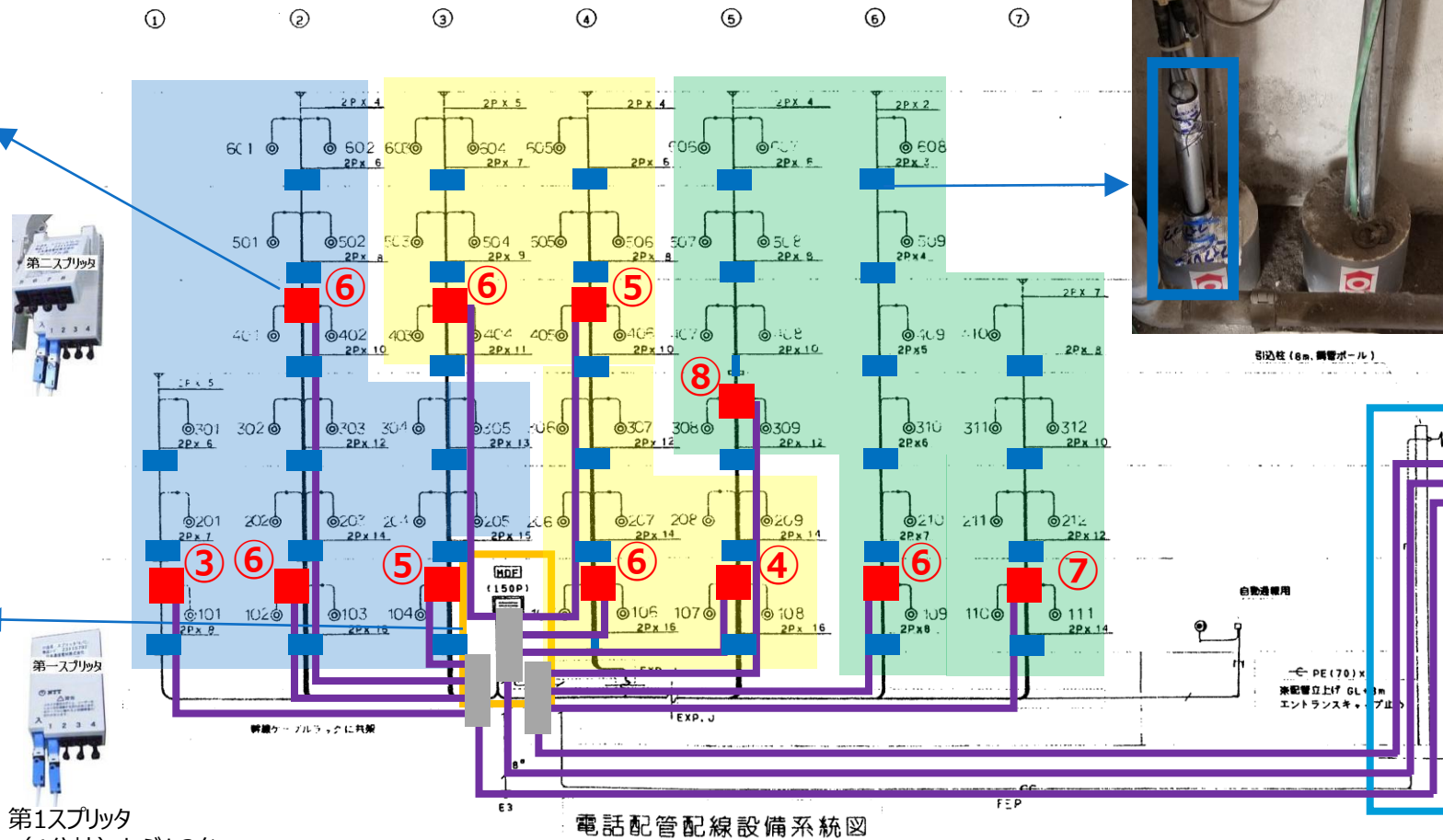


第2スプリッタ
(8分岐) 11台

MDF室



第1スプリッタ
(4分岐) たぶん3台



引込管 (8m, 鋼管ボルト)



光回線 たぶん3本

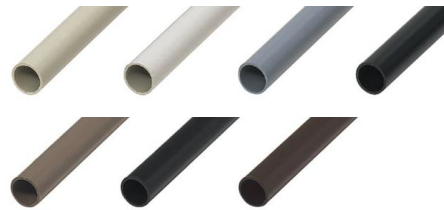
1: ③+⑥+⑥+⑤=20分岐

2: ⑥+⑥+⑤+④=21分岐

3: ⑧+⑥+⑦=21分岐

MBから各住戸への露出配管

総会議案の事前説明資料に掲載したイメージ写真



VE管（直線部分）
内径16mm/外径22mm

PF管（曲がり部分）
内径16mm/外径23mm

※配管の色は指定可能



先端はパテまたはVEツバ管でカバー（防虫）

光配線化のメリット・デメリット

最大1Gbpsの快適な通信速度を得られるようになるが、管理組合に負担が生じ、露出配管で美観も損ねる

メリット

- ・ 最大1Gbpsの快適なインターネット接続を実現
- ・ 資産価値の向上（今は近隣の高経年マンションに見劣り）

- | | |
|-------------------|----------------|
| ○湘南台パークホームズ | ○湘南台グリーンハイツ |
| ○藤和シティホームズ湘南台 | ○グレイス湘南台 |
| ×プランヴェール湘南台 | ○アース湘南台 |
| ○東急ドエルアルス湘南台 | ○リバーサイド湘南台 |
| ×東急ドエルアルス湘南台アネックス | ○湘南台パークホームズ式番館 |
| ○ライオンズマンション湘南台 | ○円行共同住宅1号棟 |
| ○湘南台ブラウンハイム | ○円行共同住宅2号棟 |
| ×エスタテラ湘南台アクアビュー | ○円行共同住宅3号棟 |
| ○エスタテラ湘南台オーシャンコート | ○円行共同住宅4号棟 |
| ○エスタテラ湘南台オーシヤンタワー | ○円行共同住宅5号棟 |
| ○エスタテラ湘南台サンライズビュー | ○円行共同住宅6号棟 |
| ○エスタテラ湘南台プラザタワー | ○藤沢四ツ辻共同住宅1号棟 |
| ○エスタテラ湘南台マウンテンコート | ○藤沢四ツ辻共同住宅2号棟 |
| ×エスタテラ湘南台マウンテンビュー | ○藤沢四ツ辻共同住宅3号棟 |
| ×エスペランサ湘南台 | |

○：光配線方式導入済み(※)、×：未導入

※「フレッツ 光ネクスト ギガマンション・スマートタイプ」に申し込み可能な分譲・賃貸マンション

デメリット

- ・ 管理組合に負担が生じる（配管工事：約113万円）
- ・ メーターボックスから各住戸の最寄りのエアコンダクトまたは通気口までが露出配管となり美観を損ねる
- ・ 居室内も基本的に露出配線になる

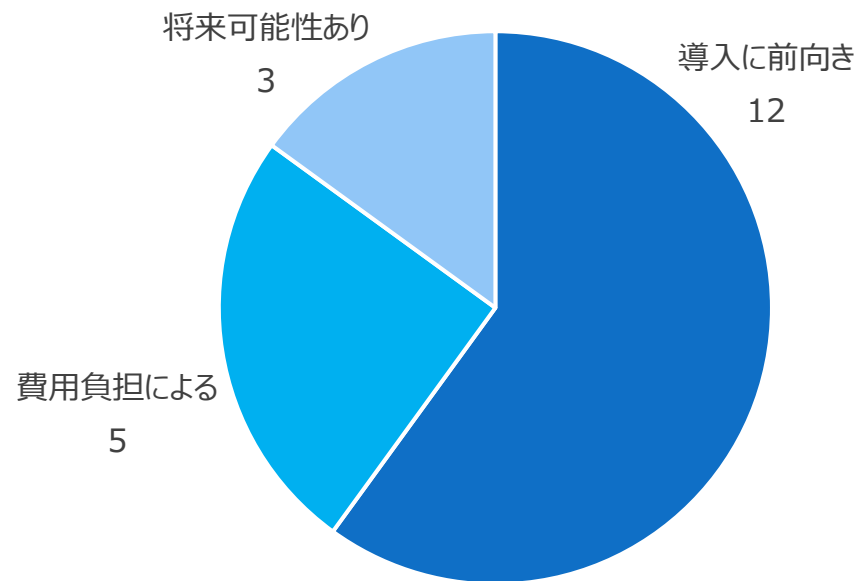


光回線導入アンケート結果

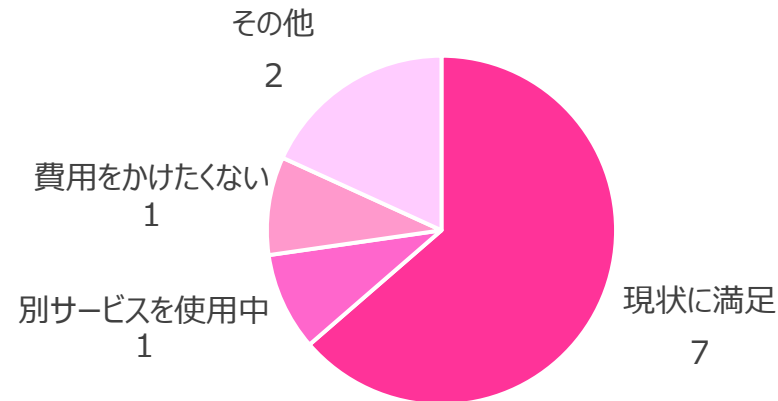
アンケートで導入意向の有無を調査した後、通常総会で賛成多数で可決

回答数：32（全戸数62、回収率：52%）

導入したい（20戸）



導入の可能性なし（10戸）



わからない（2戸）



第24期通常総会 第2号議案「光回線導入について」
賛成 46（出席 13、委任 3、議決権行使書 30）
反対 3（議決権行使書）

MBから各住戸への露出配管

実際の工事後の写真



※配管の色は最も一般的なクリームグレー



先端はパテでカバー（防虫）

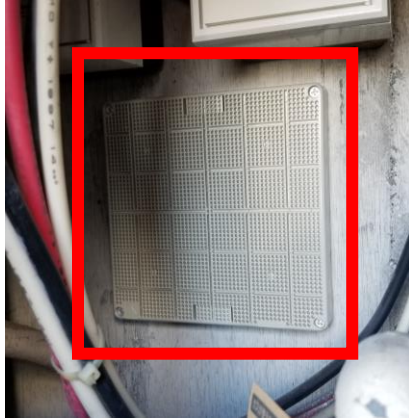


NTT負担の光回線工事

現地再調査で合格！近日中に光回線工事を実施予定

現地再調査

- 管理組合で新設した配管・木板を確認



光回線工事（近日中に実施予定）

- MDFまで光ケーブルを3本引き込み
- MDF室内に第1光スプリッタ（4分岐）を3台設置
- 37箇所中11箇所のMBまで光ケーブルを敷設
- MB内の木板に第2光スプリッタ（8分岐）を設置



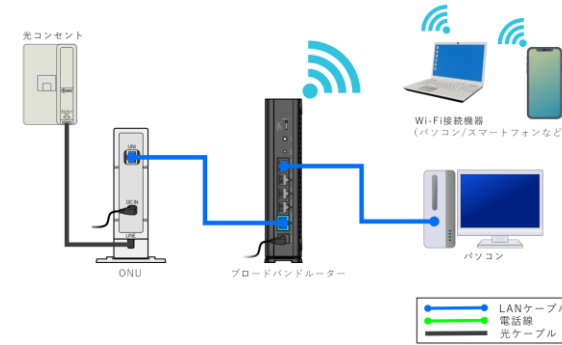
各住戸負担の引き込み工事

エアコンダクトまたは通気口から光ケーブルを引き込む

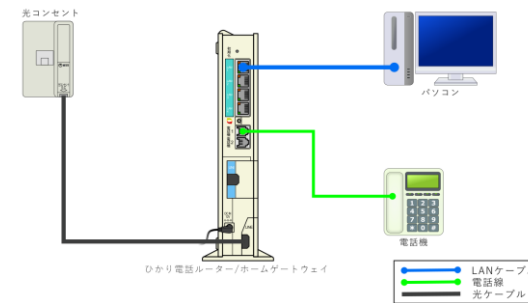


エアコンダクトまたは通気口から光ケーブルを引き込み、光コンセントを設置（各住戸負担：16,500円～）

基本は露出配線だが、リフォーム工事等により自己負担でMBからの直接配管を設ければ、壁の裏を通すことも可能



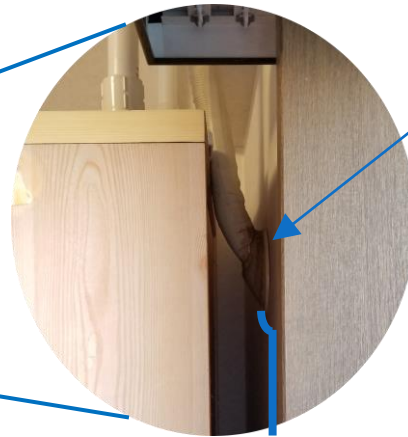
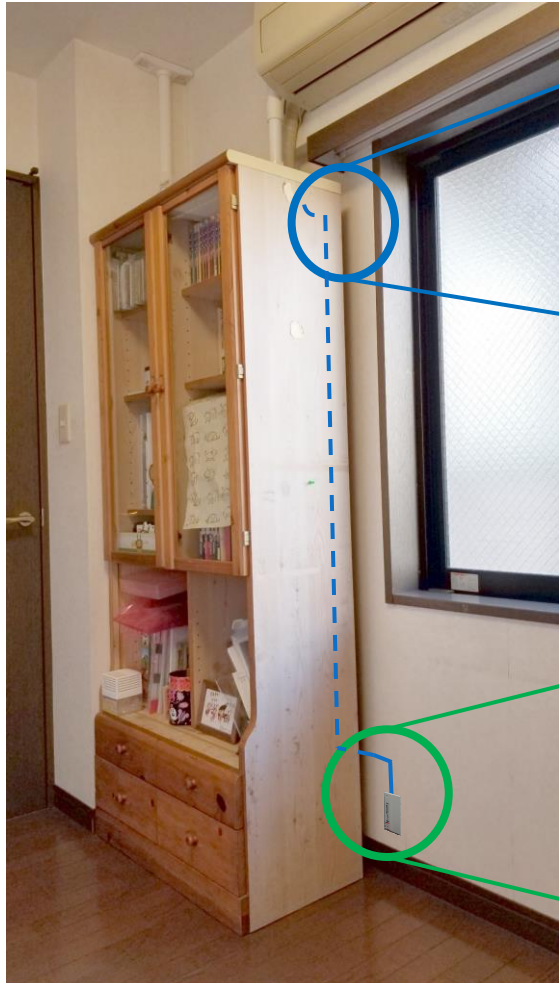
光コンセントからONU（光回線終端装置）とルーターを経由してパソコンやスマホに接続



ひかり電話を使用する場合は、電話機本体の場所も光コンセントの近くになる

室内引き込みイメージ（標準）

エアコンダクトから引き込み、すぐ下に光コンセントを設置するケース



エアコンダクト
から引き込み

工事費用の目安
16,500円 + a

光コンセント（例）



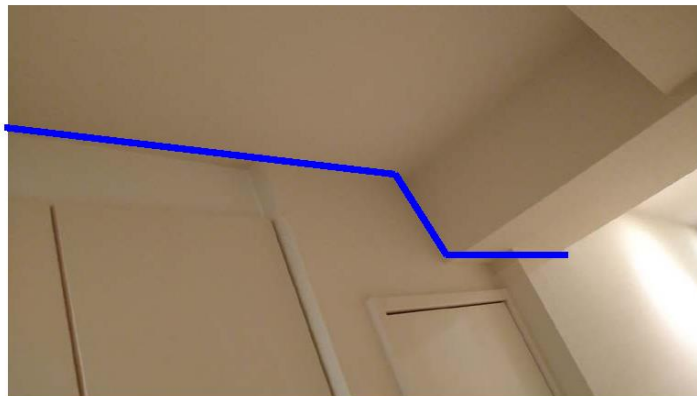
光配線用モール
（費用別途）



室内引き込みイメージ（特殊）

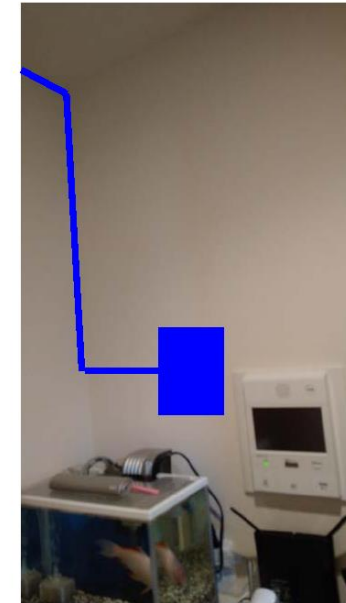
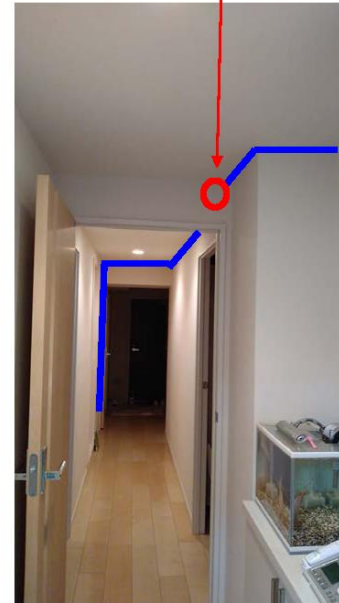
玄関の通気口からリビングルームまで光ケーブルを引き込み、電話線のモジュラージャック付近に光コンセントを設置するケース

※付加工事はリフォーム業者等に別途依頼
(管理組合からは共用部分の配管新設工事業者の連絡先を紹介)



工事費用の目安
16,500円 + 付加工事費用

穴開け工事 (約10mmφ)



これまでの経緯と今後のスケジュール

通常総会での要望が発端となり、総会承認と配管新設工事を経て、約1年半かかって光配線方式を実現（予定）

2020年	11月	通常総会で一区分所有者から光配線化の要望あり
	12月	管理会社がNTTにコンタクト、W社（NTTの紹介？）による現地調査
2021年	6月	理事会でW社が全戸一括型（露出配管によるLAN配線方式）の提案 → 却下
	6月	光配線化の要望をした区分所有者が理事会の承諾を得て直接NTTにコンタクト
	7月	NTT（ミライト）による現地調査（電話配管がないためNG判定）
	11月	通常総会で共用部分の配管新設工事を決議
	12月	配管工事業者による現地調査・相見積取得
2022年	2月	配管新設工事の実施
	3月	NTT（ミライト）による現地再調査で合格
	4月	NTTによる光回線工事の実施（予定）
	4月	光配線方式への切り替え申し込み開始（予定）





快適に利用するためのノウハウ

「遅い」「切れる」を解決！ Wi-Fi(5GHz)、v6プラス

ネット環境の安定性

有線LANがベスト、Wi-Fi環境なら5GHzを推奨



有線LAN



- 電波干渉がない
- 最大100m（速度低下なし）
- ポケットWi-Fi/テザリングもUSB接続



Wi-Fi(5GHz)



- 電波干渉は2.4GHzより少ない
- 電波範囲が狭い（速度低下あり）
- Wi-Fi中継器を利用する手もある



Wi-Fi(2.4GHz)



- 他の機器との干渉で「遅い」「切れる」
- 電波範囲は広い（速度低下あり）
- 5GHzが使えない場合の最後の手段

v6プラス

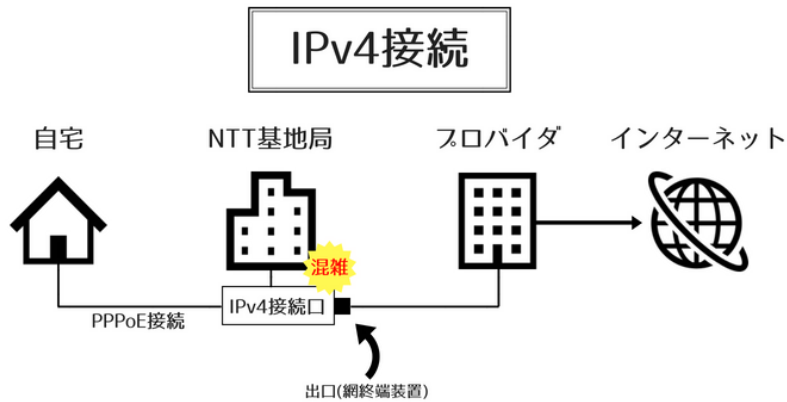
高速・高品質の次世代ネットワークを利用したインターネット接続サービス

FLET'S 光 の「遅い」「切れる」を解決！



IPv4接続（従来方式）

時間帯によりNTT基地局の網終端装置（NTTフレッツのネットワークとプロバイダを接続している装置）が混雑する



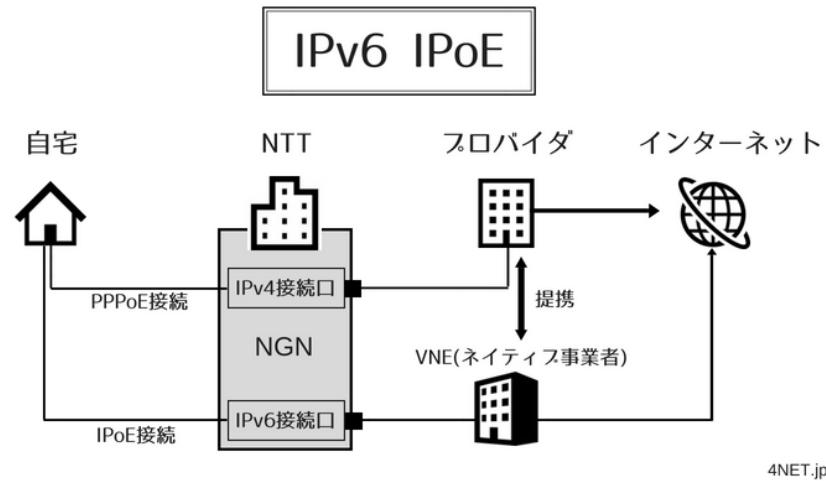
4NET.jp



PPPoE方式の帯域：1Gbps～2Gbps

IPv6接続

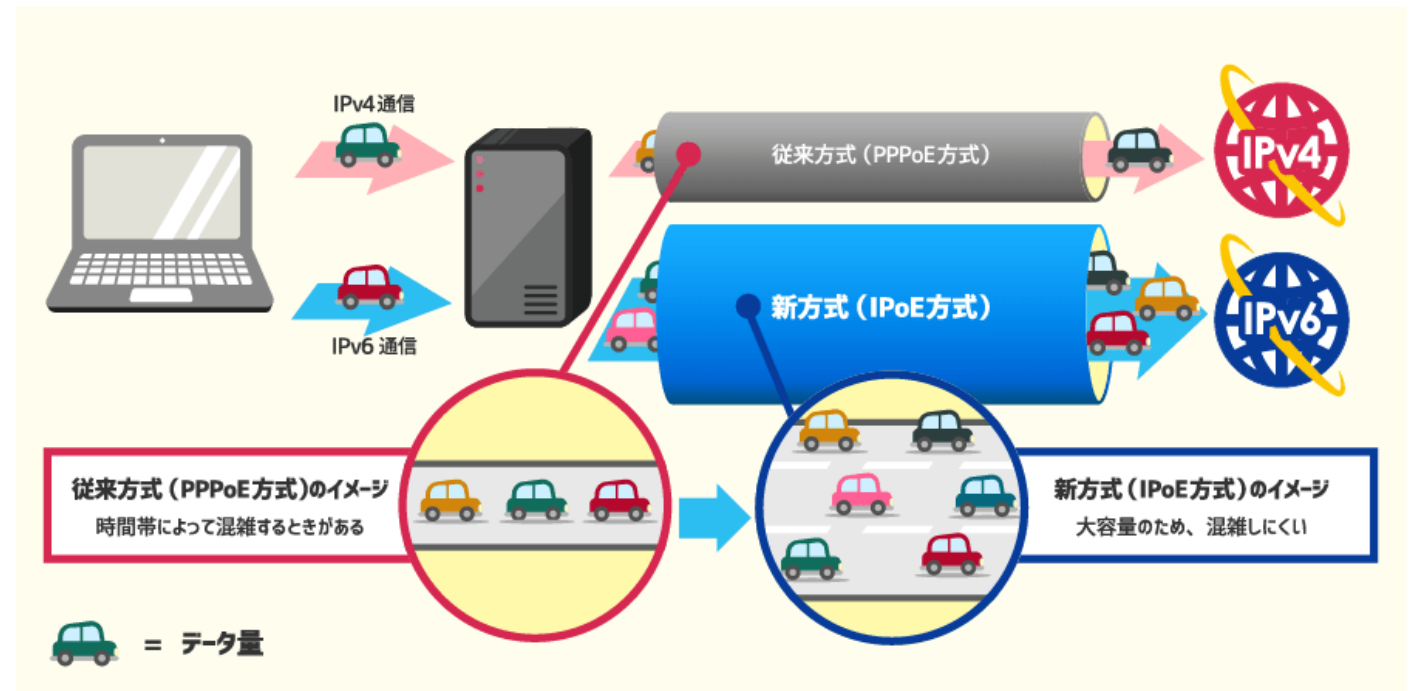
IPv6対応サイトに新方式で快適な接続（IPv6未対応サイトには従来方式で接続）



4NET.jp

▼IPv6に対応している代表的なサイト(2021年10月現在)

YouTube
Google
Netflix
Hulu
Facebook
Instagram

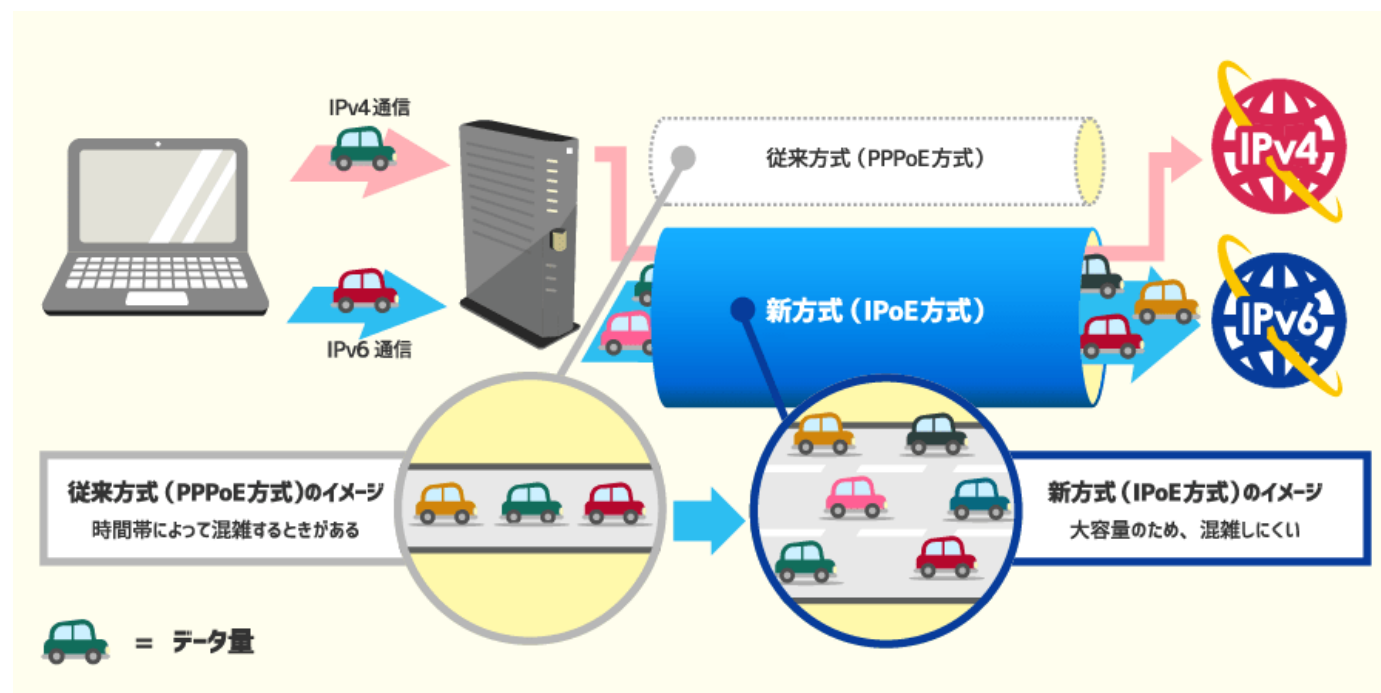
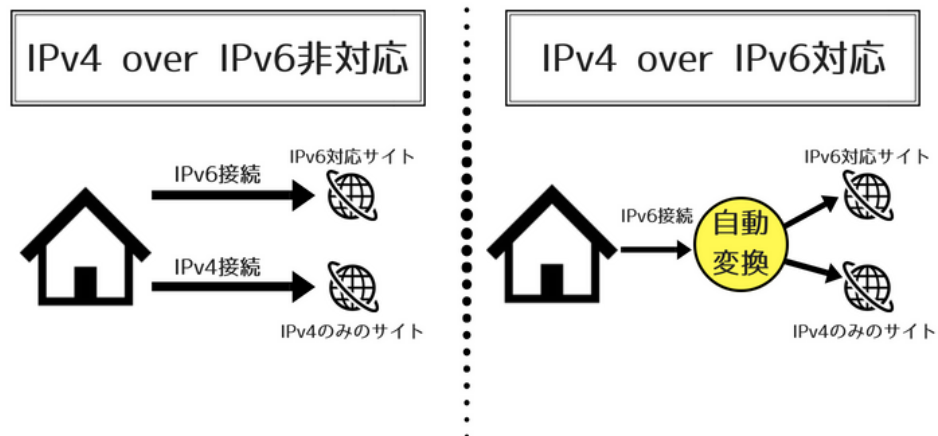


PPPoE方式の帯域：1Gbps～2Gbps

IPoE方式の帯域：100Gbps

v6プラスの接続方式

IPv4 over IPv6対応により、IPv6未対応サイトにもIPv6接続を介したIPv4接続を提供



PPPoE方式の帯域：1Gbps～2Gbps

IPoE方式の帯域：100Gbps

v6プラス対応の大手プロバイダ

プロバイダによって名称は異なるが、すべて「v6プラス」のサービス

プロバイダ	v6プラスのオプション名称
GMOとくとくBB	v6プラス
BIGLOBE	IPv6オプション
@nifty	v6プラス
DMM.COM	v6プラス
So-net	IPoE(IPv6)オプション

※v6プラスでは利用できないサービスがあるので注意

- 固定IPサービス
- 一部通信型ゲームなど、特定ポートを使用するサービス
- 複数のユーザでIPアドレスを共有すると利用できないサービス
- 特定のプロトコル（PPTP、SCTP）を利用するサービス
- その他、IPv4グローバルアドレスを共有するネットワークでは利用できないサービス

v6プラス対応ルーター

「v6プラス」を利用するにはv6プラス対応のルーターが必要

		スペック情報										
<input type="checkbox"/> チェックを入れて 詳しく比較する <input type="checkbox"/> 使い方をみる		最安価格 <small>安い順 高い順</small>	売れ筋 <small>注目に切替</small> <small>高い順</small>	レビュー <small>評価</small> <small>高い順</small>	クチコミ <small>件数</small> <small>多い順</small>	登録日 <small>発売時期に切替</small> <small>新しい順</small>	無線 LAN規格	ストリー ム数 <small>多い順 少ない順</small>	戸建て <small>解説</small> <small>高い順 低い順</small>	マンシ ョン開 取り <small>解説</small>	利用台 数 <small>解説</small> <small>多い順 少ない順</small>	有線LAN(HUB)速度
<input type="checkbox"/>		バッファロー AirStation WSR-5400AX6S-MB [マットブラック] お気に入り登録 1062 スペックをもっと見る ▾										
	¥14,017 エクセラー <small>(全29店舗)</small>	1位	4.07 <small>(47件)</small>	1016 <small>件</small>	2021/6/ 3	Wi-Fi 6 <small>(11ax)</small>	4	3階建 <small>て</small>	4LDK	30台	10/100/1000Mbps	
<input type="checkbox"/>		NEC Aterm WX3600HP PA-WX3600HP お気に入り登録 1289 スペックをもっと見る ▾										
	¥12,653 G I G A <small>(全42店舗)</small>	2位	3.86 <small>(76件)</small>	1304 <small>件</small>	2021/5/27	Wi-Fi 6 <small>(11ax)</small>	4	3階建 <small>て</small>	4LDK	36台	100/1000Mbps	
<input type="checkbox"/>		NEC Aterm WX5400HP PA-WX5400HP <small>NEW!</small> お気に入り登録 339 スペックをもっと見る ▾										
	¥16,980 パソコン工房 <small>(全23店舗)</small>	3位	4.18 <small>(5件)</small>	196 <small>件</small>	2022/2/ 4	Wi-Fi 6 <small>(11ax)</small>	4	3階建 <small>て</small>	4LDK	36台	100/1000Mbps	
<input type="checkbox"/>		NEC Aterm WG2600HS2 PA-WG2600HS2 お気に入り登録 2088 スペックをもっと見る ▾										
	¥6,698 キムラヤ R <small>(全36店舗)</small>	4位	4.27 <small>(124件)</small>	3070 <small>件</small>	2020/10/ 6	Wi-Fi 5 <small>(11ac)</small>	4	3階建 <small>て</small>	4LDK	18台	100/1000Mbps	
<input type="checkbox"/>		バッファロー AirStation WSR-1800AX4S-BK [ブラック] お気に入り登録 324 スペックをもっと見る ▾										
	¥7,780 ノジマオンライン <small>(全29店舗)</small>	5位	3.96 <small>(26件)</small>	387 <small>件</small>	2021/4/ 7	Wi-Fi 6 <small>(11ax)</small>	2	2階建 <small>て</small>	3LDK	14台	10/100/1000Mbps	

まとめ

この勉強会で学んでいただいたこと

マンションのインターネット回線



- 光/VDSL/LAN、全戸一括、CATV
- フレッツ光、auひかり、NURO光
- 4K・8K、フレッツ・テレビ、ひかりTV

高経年マンションの光配線化事例



- 電話配管が無く、配管新設で実現
- 工事費用と露出配管のデメリット
- 近隣調査と配管イメージで合意形成

快適に利用するためのノウハウ



- 「遅い」「切れる」の悩みを解決！
- 有線LANかWi-Fi 5GHzを使おう
- フレッツ光なら「v6プラス」がおすすめ

おまけ

