

# 固定ブロードバンド品質測定手法の確立に関するサブワーキンググループ －ご説明資料－

2021年2月9日

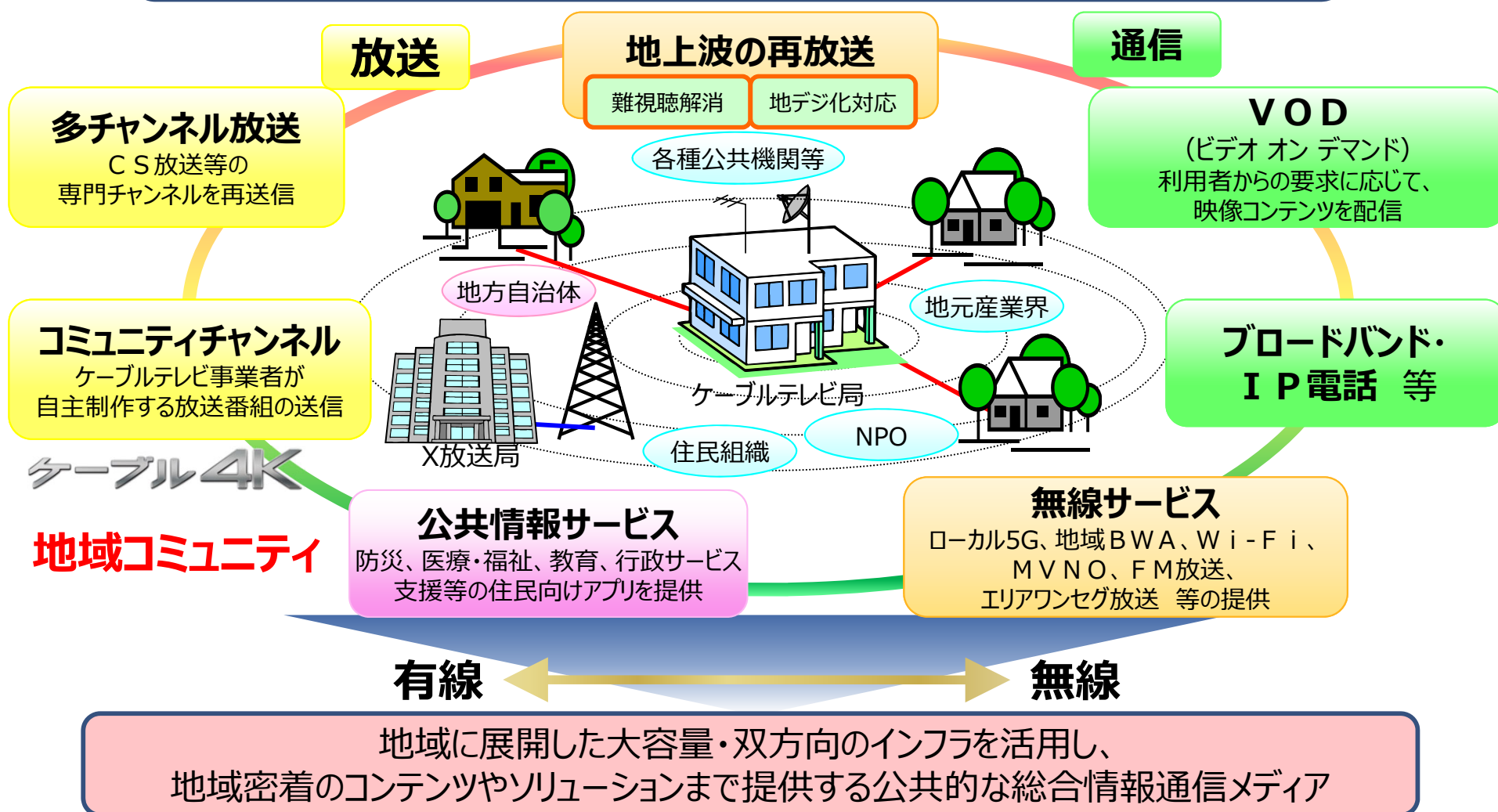
一般社団法人 日本ケーブルテレビ連盟

# ケーブルテレビの概要①

|                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| ■ ケーブルテレビ全事業者数           | 4 7 1 者                       |
| ■ 加入世帯数                  | 3, 0 9 1 万世帯<br>(世帯普及率は52.3%) |
| ■ (一社)日本ケーブルテレビ連盟加盟者数    | 3 4 6 者<br>(73.5%が加盟)         |
| ■ 総接続世帯数(連盟加盟者)          | 2, 7 3 5 万世帯                  |
| ■ 多チャンネルサービス加入世帯数(連盟加盟者) | 8 0 2 万世帯                     |
| ■ インターネット接続加入世帯数(連盟加盟者)  | 9 6 2 万世帯                     |
| ■ 電話サービス加入世帯数(連盟加盟者)     | 8 7 3 万世帯                     |
| ■ 事業売上(連盟加盟者)            | 1 兆 3, 3 2 2 億円               |

## ケーブルテレビの概要② ～役割・位置づけ～

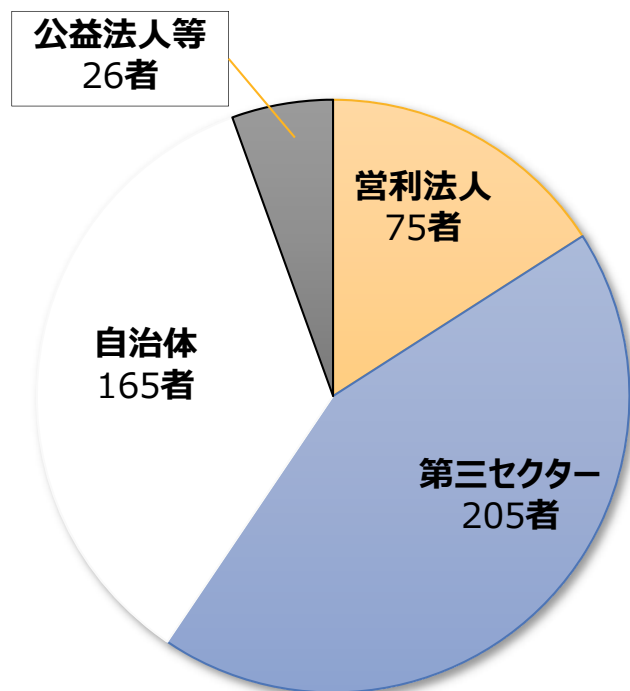
多チャンネル放送や主に地域に密着した情報を配信するコミュニティチャンネル（自主放送チャンネル）に加え、「トリプルプレイ」サービスや無線サービス等も提供  
地域に密着した重要な情報通信基盤として発展



「トリプルプレイ」サービス：多チャンネル放送・インターネット接続・IP電話サービスの総称

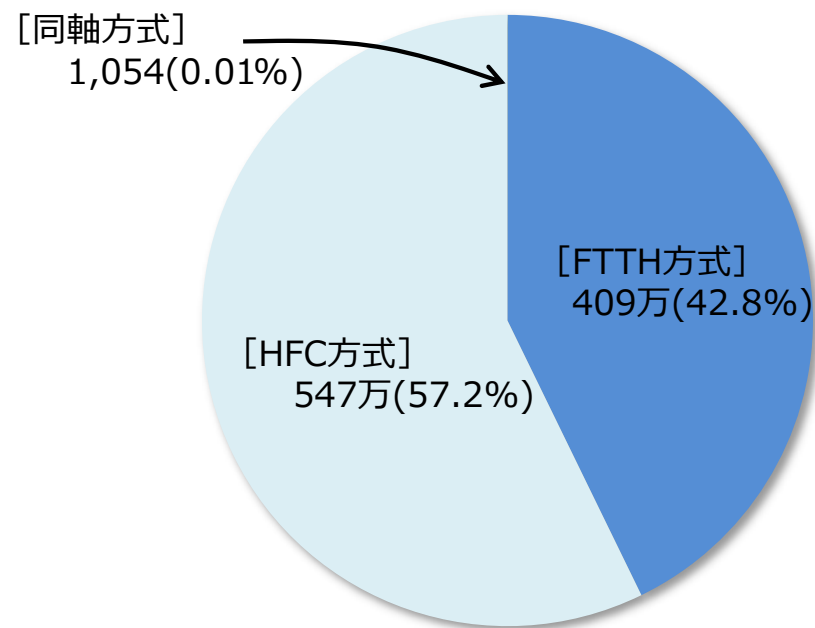
## ケーブルテレビの概要③ ～事業者数とFTTHの割合～

### (1) 事業者数 (471者)



2019年度末  
自主放送を行う登録有線一般放送事業者

### (2) ブロードバンドを提供している事業者 (325者) 契約数に占めるFTTH方式の割合

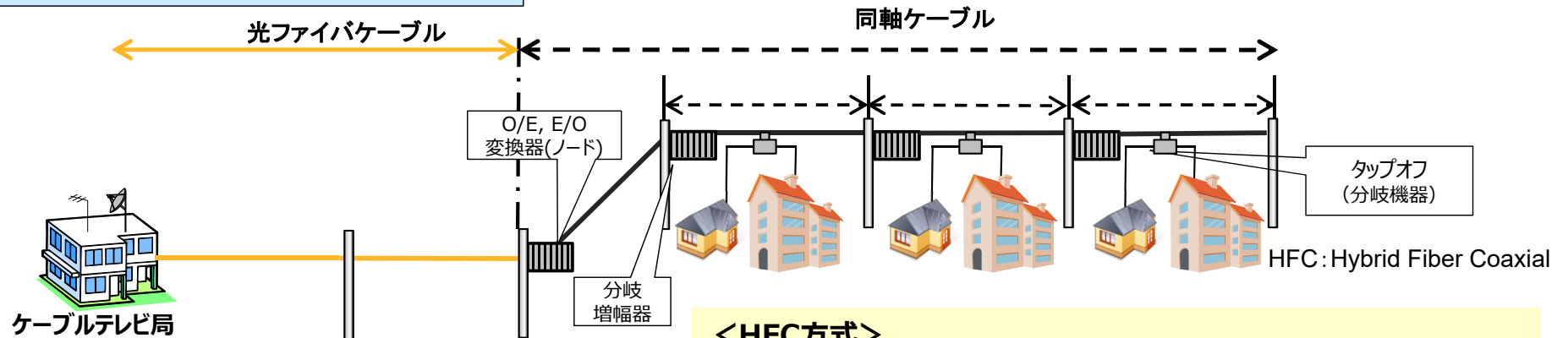


2019年度末

※総務省「ケーブルテレビの現状」から抜粋

## ケーブルテレビの概要④ ～HFCとFTTHのネットワーク構成～

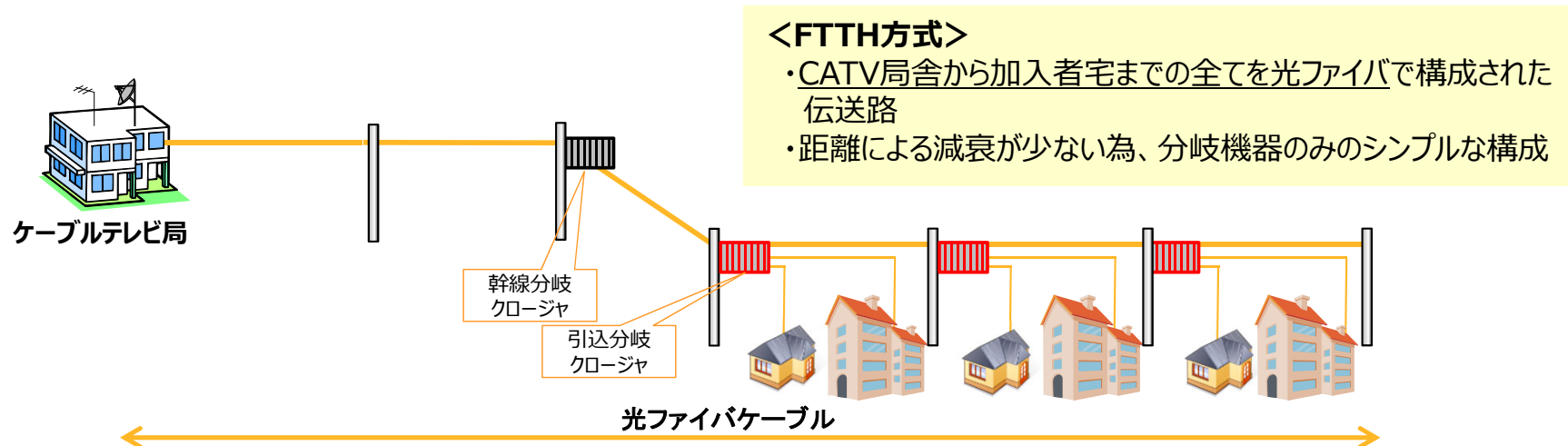
### HFC方式ネットワーク構成イメージ図(例)



#### <HFC方式>

- ・CATV局舎から幹線増幅器までを光ファイバで敷設し、以降を同軸ケーブルで構成された伝送路
- ・同軸ケーブルによる減衰を補うため、増幅器の設置が必要

### FTTH方式ネットワーク構成イメージ図(例)



#### <FTTH方式>

- ・CATV局舎から加入者宅までの全てを光ファイバで構成された伝送路
- ・距離による減衰が少ない為、分岐機器のみのシンプルな構成

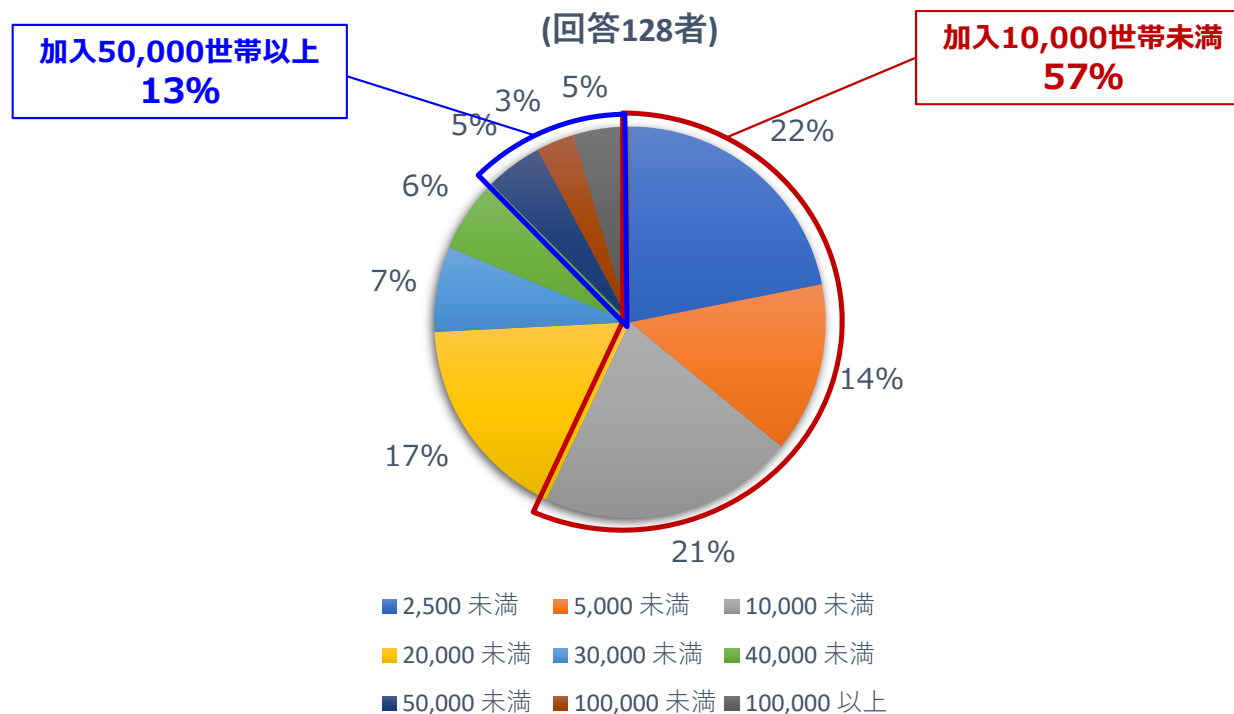
# はじめに

本資料は、インターネットサービスを提供している日本ケーブルテレビ連盟正会員事業者全256者のうち、2021年1月に実施したアンケートの回答を得られた128者（加入世帯数178～251,351加入）の情報を元に作成しております。

## 事業者の規模

アンケート回答を得られた事業者は、加入世帯数が10,000世帯未満の事業者が57%(73者)を占めており、小規模な事業者が多い状況です。加入世帯数が5万以上の事業者は13%(17者)となっています。

### 加入世帯数別事業者数



# 1.提供中の固定ブロードバンドサービス

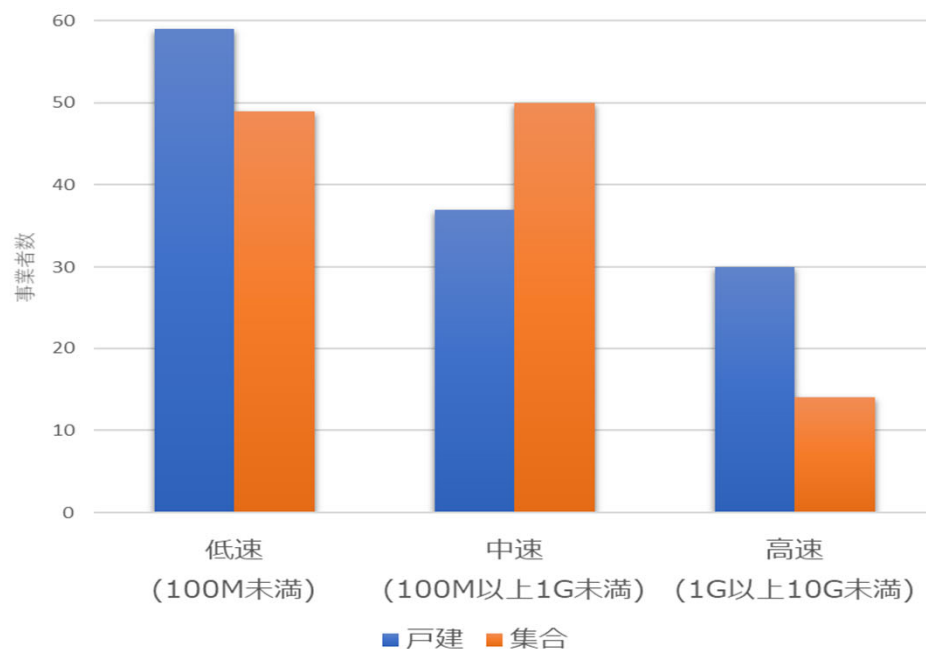
## プラン毎の通信速度

各事業者は、使用する設備や顧客ニーズに合わせて複数の速度プランを提供しているため、現在「最も加入が多い速度プラン」と、今後の主力商品として販売している「主力販売プラン」それぞれのプラン速度をアンケートした結果です。

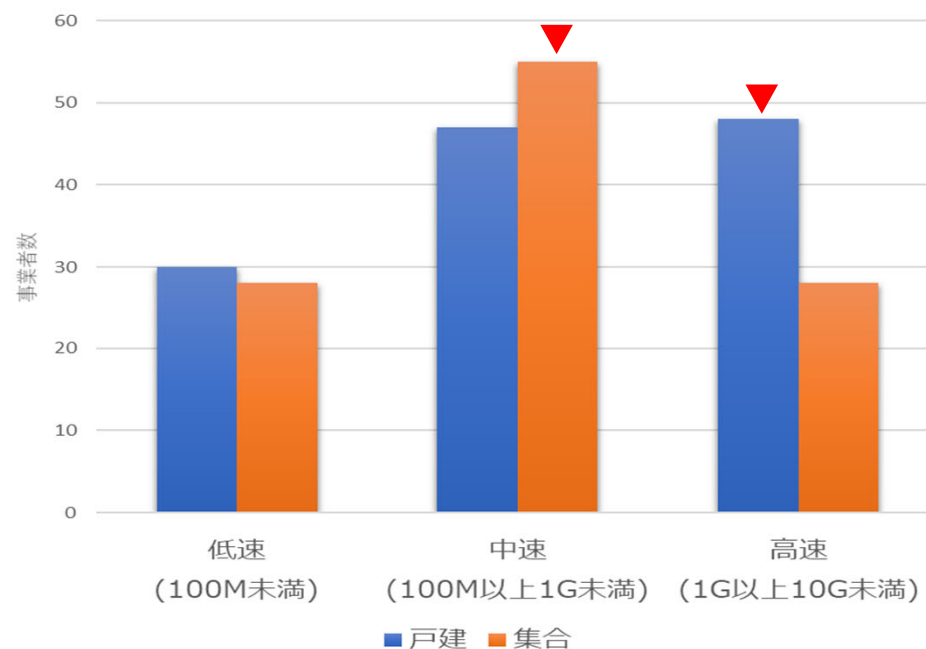
主力販売プランを最も加入が多いプランと比較すると、戸建向けについては高速(1Gbps以上)サービスを提供する事業者が最も多く、FTTH化推進の傾向が表れています。

但し、集合住宅向けについては高速ではなく中速(100Mbps～1Gbps未満)サービスが最も多い結果となり、棟内配線の光化が困難なことから、より高速なサービスを提供できるFTTH化が遅れていることが表れています。

プラン速度  
(最も加入が多いプラン)



プラン速度  
(主力販売プラン)



# 1.提供中の固定ブロードバンドサービス

## ケーブルテレビ事業者の通信速度プランの例 1

| 加入1,3000世帯規模事業者の例                              |           | 方式   | 最大通信速度  |         |
|------------------------------------------------|-----------|------|---------|---------|
|                                                |           |      | (下り)    | (上り)    |
| 戸建向け<br><br>※集合住宅向けは<br>戸建向けと同じ(住<br>戸へ露出単独引込) | ライトコース    | HFC  | 128Kbps | 128Kbps |
|                                                | ベーシックコース  |      | 4Mbps   | 2Mbps   |
|                                                | ブロードコース   |      | 30Mbps  | 2Mbps   |
|                                                | 160Mコース   |      | 160Mbps | 10Mbps  |
|                                                | フレックス光8   | FTTH | 8Mbps   | 8Mbps   |
|                                                | フレックス光30  |      | 30Mbps  | 30Mbps  |
|                                                | フレックス光100 |      | 100Mbps | 100Mbps |
|                                                | フレックス光200 |      | 200Mbps | 200Mbps |



# 1.提供中の固定ブロードバンドサービス

## ケーブルテレビ事業者の通信速度プランの例 2

| 加入36,000世帯規模事業者の例 |             | 方式   | 最大通信速度  |         |
|-------------------|-------------|------|---------|---------|
|                   |             |      | (下り)    | (上り)    |
| 戸建向け              | ひかりライト      | FTTH | 8Mbps   | 8Mbps   |
|                   | ひかり韋駄天      |      | 15Mbps  | 15Mbps  |
|                   | ひかり旋風       |      | 30Mbps  | 30Mbps  |
|                   | ひかりマックス     |      | 200Mbps | 200Mbps |
|                   | ひかりギガ       |      | 1Gbps   | 1Gbps   |
| 集合住宅向け            | 韋駄天ライト      | HFC  | 1Mbps   | 256kbps |
|                   | 疾風          | FTTH | 25Mbps  | 2Mbps   |
|                   | 光ハイブリッド120M |      | 120Mbps | 2Mbps   |

# 1.提供中の固定ブロードバンドサービス

## ケーブルテレビ事業者の通信速度プランの例 3

| 加入250,000世帯規模事業者の例 |               | 方式   | 最大通信速度  |         |
|--------------------|---------------|------|---------|---------|
|                    |               |      | (下り)    | (上り)    |
| 戸建向け               | ホームタイプ 300メガ  | FTTH | 300Mbps | 100Mbps |
|                    | ホームタイプ 1ギガ    |      | 1Gbps   | 1Gbps   |
|                    | ホームタイプ 2ギガ    |      | 2Gbps   | 1Gbps   |
| 集合住宅向け             | マンションタイプ30メガ  |      | 30Mbps  | 10Mbps  |
|                    | マンションタイプ300メガ |      | 300Mbps | 90Mbps  |
|                    | マンションタイプ600メガ |      | 600Mbps | 90Mbps  |

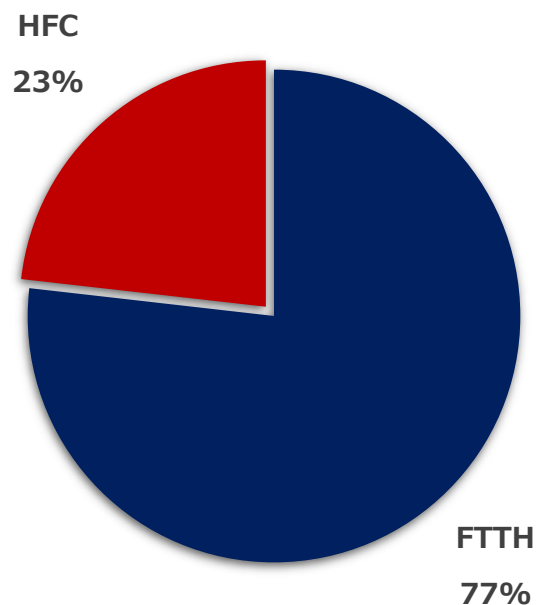
# 1.提供中の固定ブロードバンドサービス

## 提供方式(主力販売プラン)

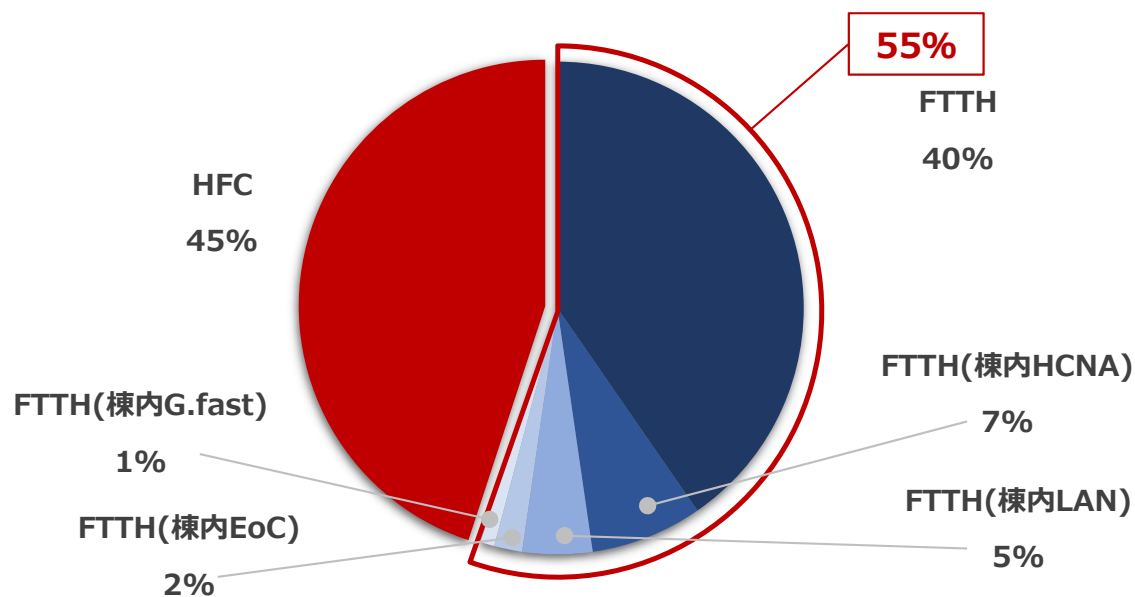
戸建向けプランにおいてはFTTH方式での提供が77%ですが、集合住宅向けプランにおいては40%に留まり、建物までをFTTH接続して棟内は既存のメタル配線(電話線・同軸ケーブル等)を利用する各種方式と合わせても55%です。

これは集合住宅の共用部から各住戸へ光ケーブルを敷設することが困難であることが原因であり、戸建向けに比べて集合住宅向けサービスでは、FTTH方式での提供が遅れている状況が表れています。

提供方式  
(戸建向け)



提供方式  
(集合住宅向け)



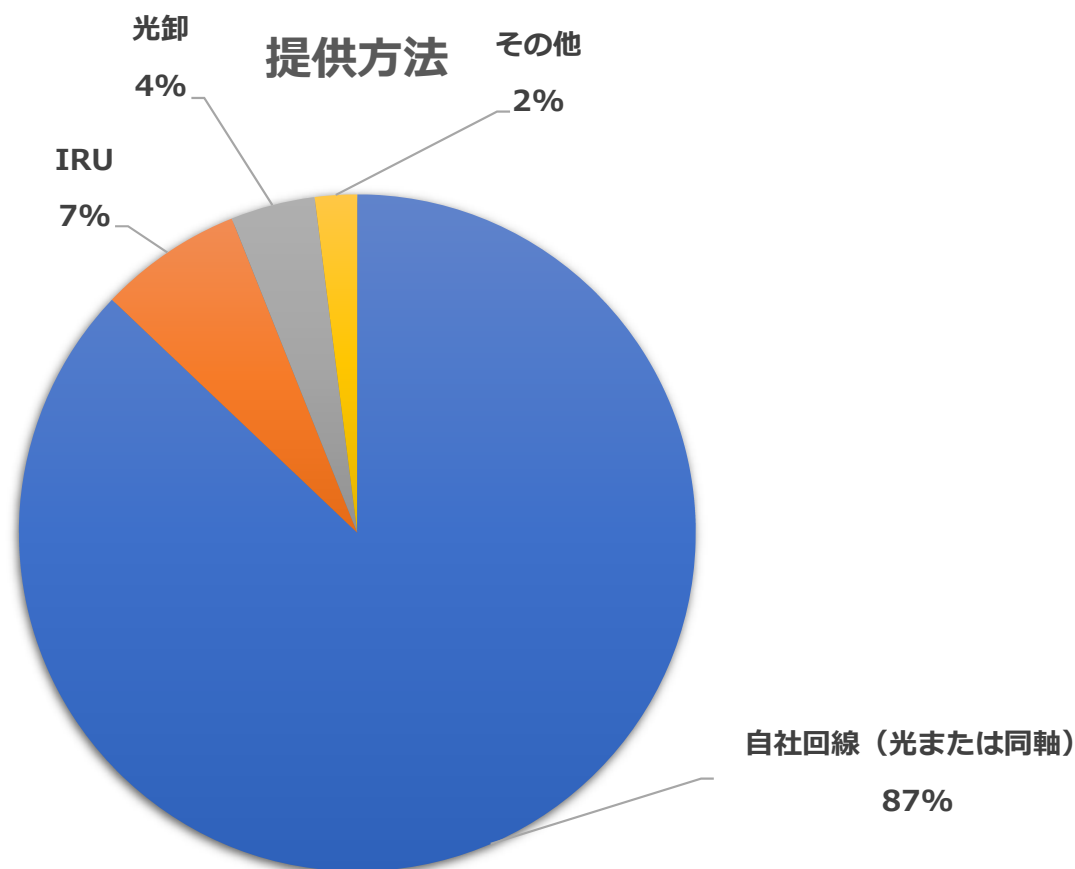
\*HCNA、EoC：既設の棟内同軸ケーブル上にイーサネット信号を変換し伝送する方式

\*G.fast：既設の棟内電話線にイーサネット信号を変換して伝送する方式

# 1.提供中の固定ブロードバンドサービス

## 提供方法

自社回線を使用する事業者がほとんどですが、FTTHサービスについては自社で光回線を持たず、光卸やIRU契約で自治体から光設備を借り受けて提供する事業者もあります。



## 2.通信品質（速度等）に関する広告等の表示及び契約時の説明の状況

### 広告表示速度の注記

「電気通信事業法の消費者保護ルールに関するガイドライン」や「電気通信サービスの広告表示に関する自主基準及びガイドライン」に準拠し、Webサイト・重要事項説明・契約約款等に、ベストエフォート型である旨の広告表示速度の注記記載を行っています。

### Webページ記載例



**光インターネット  
(Wi-Fiつき)**

光1Gbps※で、動画やオンラインゲームもストレスフリー

**4,500円/月（税別）**

イチ押し



**光インターネット  
(メッシュWi-Fiつき)**

光1Gbps※に家の隅々まで安定した電波が届くメッシュWi-Fiつき

**4,800円/月（税別）**



**かいてき光**

テレビもネットも電話もまとめてお得なプラン

[詳しくはこちら >](#)

※光インターネット（メッシュWi-Fiつき）内訳：光インターネット4,500円/月+メッシュWi-Fiレンタル300円/月

※記載の速度は理論上の最高値であり、最大通信速度を保証するものではありません。お客様のご利用環境や混雑状況によって通信速度は変化するベストエフォートタイプです。

記載の速度は論理上の最高値であり、最大通信速度を保証するものではありません。お客様のご利用環境や混雑状況によって通信速度は変化するベストエフォートタイプです。

ケーブルインターネットはベストエフォート型のサービスのため最大通信速度は保証されません。ケーブルインターネットの各コース下り最大速度の表示は最善状態での通信速度です。

| スタンダードコース                                                                                                                                                                                           | ライトコース                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 下り5Mbpsベストエフォート<br>3,850円                                                                                                                                                                           | 下り1Mbpsベストエフォート<br>2,750円                                                   |
| 詳細<br>最大下り5Mbps、最大上り768Kbpsの符号伝送が可能なもので、ケーブルモデム1台に対して、端末装置1台を接続できるサービスとします。                                                                                                                         | 詳細<br>最大下り1Mbps、最大上り512Kbpsの符号伝送が可能なもので、ケーブルモデム1台に対して、端末装置1台を接続できるサービスとします。 |
| Wi-Fiパック                                                                                                                                                                                            |                                                                             |
| 550円/月額（税込）                                                                                                                                                                                         |                                                                             |
| 詳細<br>ワイヤレスルーター付き。上記コースにプラスのサービスです。<br>「STB」・「iPhone」・「iPad」・「ゲーム機」など、初期設定無料！テレビをスマホで観よう！<br>※ハイパーコースは別途ワイヤレスルーター接続は必要ありません。                                                                        |                                                                             |
| ※ おてがるコースとケーブルインターネットを同時にご利用頂くと550円のセット割引となります。<br>※ このコースはプレミアムとケーブルインターネットを同時にご利用頂くとセット割引が適用になります。<br>※ ケーブルインターネットはベストエフォート型のサービスのため最大通信速度は保証されません。<br>※ ケーブルインターネットの各コース下り最大速度の表示は最善状態での通信速度です。 |                                                                             |

## 2.通信品質（速度等）に関する広告等の表示及び契約時の説明の状況

### パンフレット記載例

同時に複数台利用するご家族や、  
オンラインゲームを使用する方にオススメ!

**ひかりネット ハイパー**  
下り 250Mbps / 上り 25Mbps

**5,500円/月**

※本サービスはベストエフォートサービスであり、通信速度を保証するものではありません。パソコンや接続する環境により、通信速度は変わります。

万全のサポート ※内容により別途費用が発生することがあります。

1 開通時の訪問無料設定  
面倒なメール設定など無料で設定サポートします。

充実のメールサービス

メールボックス容量1000MB  
余裕の1000MBなので、大きなファイルが添付されていても大丈夫。

ウイルスメールチェックサービス

本サービスはベストエフォートサービスであり、通信速度を保証するものではありません。パソコンで接続する環境により、通信速度は変わります。

### 契約約款記載例

FTTHインターネット接続サービスに係る全ての契約者回線の速度は最大値であり、契約者回線の速度は保証しません。

#### 備考

- 1 FTTH インターネット接続サービスに係る全ての契約者回線の速度は最大値であり、契約者回線の速度は保証しません。
- 2 FTTH インターネット接続サービスに係る通信は、契約者回線等(契約者回線、相互接続事業者との接続点及びその他当社が必要により設置する電気通信設備をいいます。)との間で行うことができます。この場合において、当社は、相互接続事業者との接続点を介して接続している電気通信設備に係る通信の品質を保証しません。

### 重要事項説明記載例

#### ① ご利用にあたって

1. 当社サービスは、ベストエフォート型のため、回線の混雑状況や利用する通信機器等の環境により、通信速度が変動するサービスです。一定の通信速度を保証するものではありません。
2. 保守メンテナンス等により、サービスがご利用いただけない場合がございます。

#### ② 通信速度を変動させる要因について

1. ウイルス対策ソフト、セキュリティ関連ソフトの動作による影響
2. ブロードバンドルーター、無線LAN機器の利用
3. P2Pソフト (WinMX、Winny等) の利用

記載されております。/ひただく際に使用いただきます。

⑥ オプションサービス  
各オプションサービスは、  
ただけです。(http://  
サービス)

⑦ 複数台のパソコン  
1. 複数台のパソコンを

当社サービスは、ベストエフォート型のため、回線の混雑状況や利用する通信機器等の環境により、通信速度が変動するサービスです。一定の通信速度を保証するものではありません。

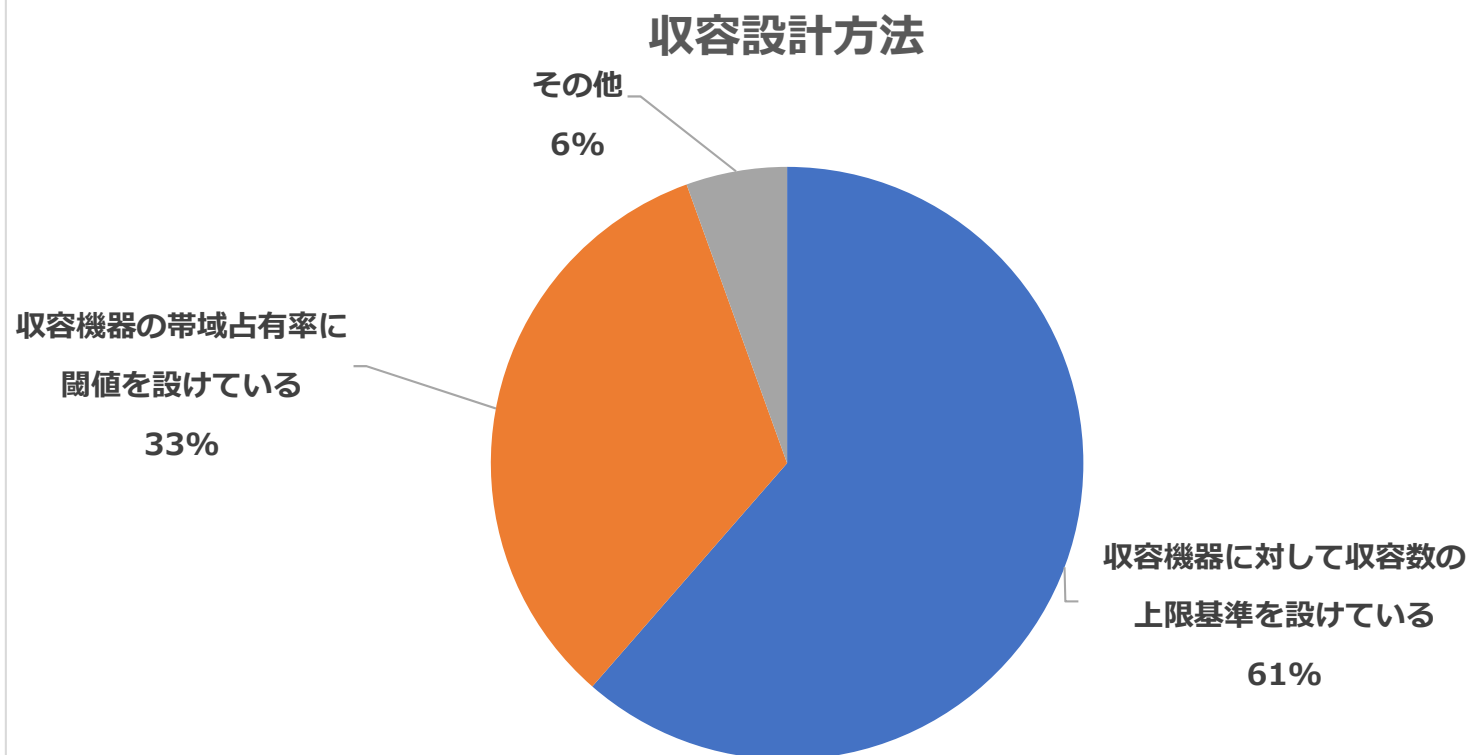
### 3.通信品質の確保に対する取組

#### 収容設計

収容設計に基準を設けている事業者においては、「収容機器に対して収容数の上限基準を設けている」事業者が最も多く、「収容機器の帯域占有率に閾値を設けている」事業者は3分の1程度に留まります。

「収容機器に対して収容数の上限基準を設けている」の“上限基準”には、FTTH方式における物理的な分岐数の上限（主に64または128分岐が上限）を含みます。

これらの基準を超えないように、設備増設（株分けや収容替え）を行っています。



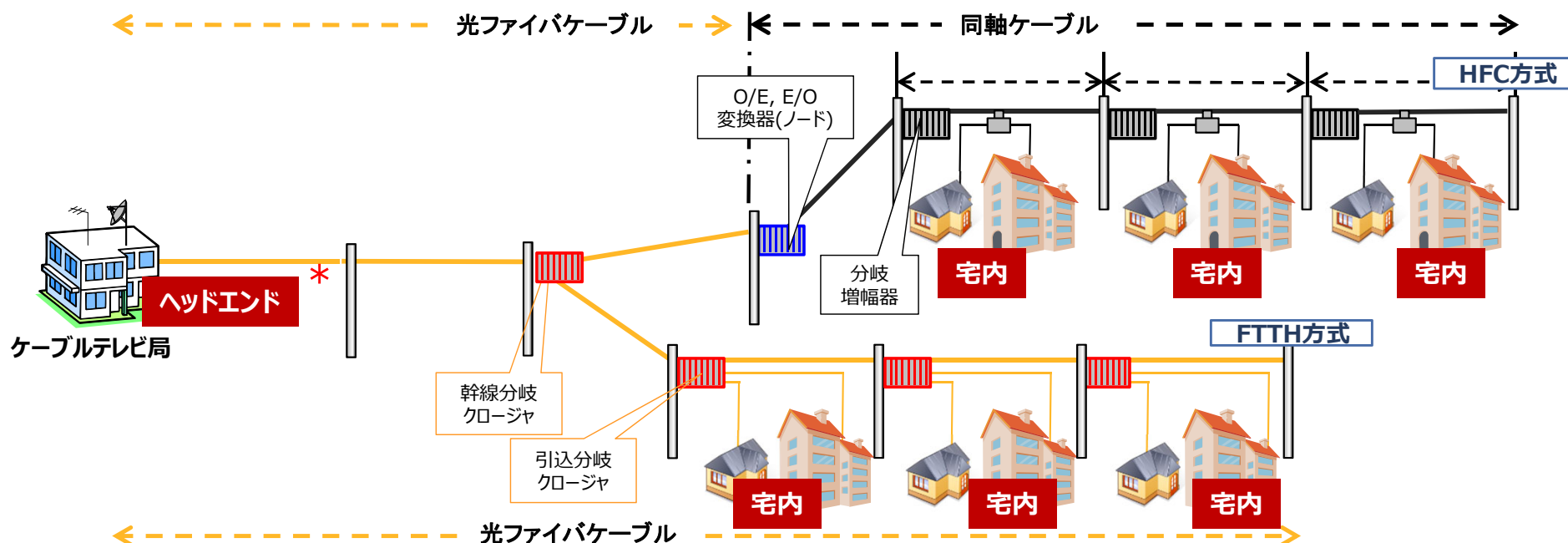


### 3.通信品質の確保に対する取組

#### 品質測定状況

各事業者は、お客様宅内やヘッドエンド(\*)内にて、トラヒックモニタで使用帯域を記録確認、一般向け測定サイトを利用して速度実測、自社網内に測定サイトを設置して実測などの方法で品質測定を実施しております。

また、宅内設置工事完了時に、持参PCにて速度測定結果をお客様にお見せし、お客様のWiFi等の宅内環境に影響されない回線速度を事前に提示することにより、速度が出ない場合の原因が回線側では無いことを確認して、事前に誤認を防ぐ工夫を行っている事業者もあります。



\*ヘッドエンド：ケーブルテレビ事業者が放送や通信サービスを提供するための機器を収容するセンター設備

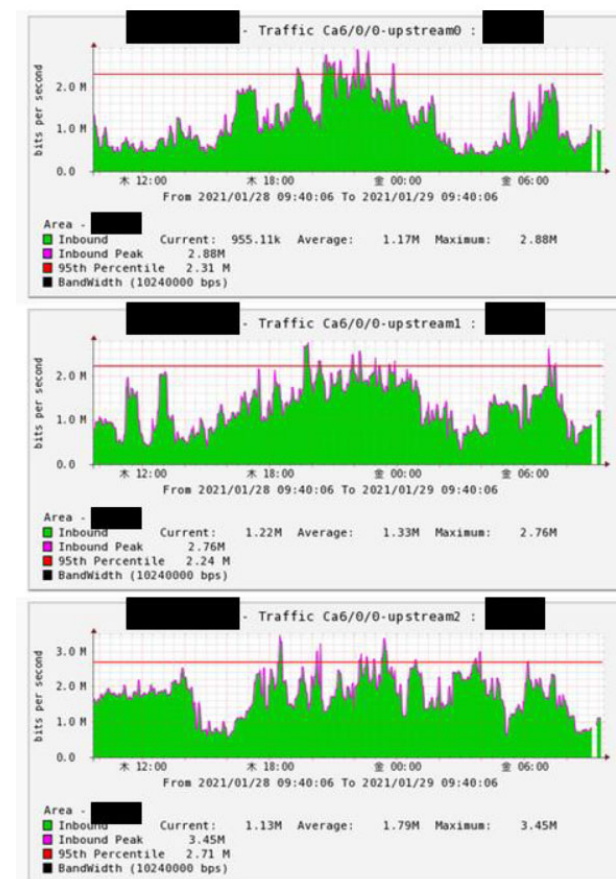
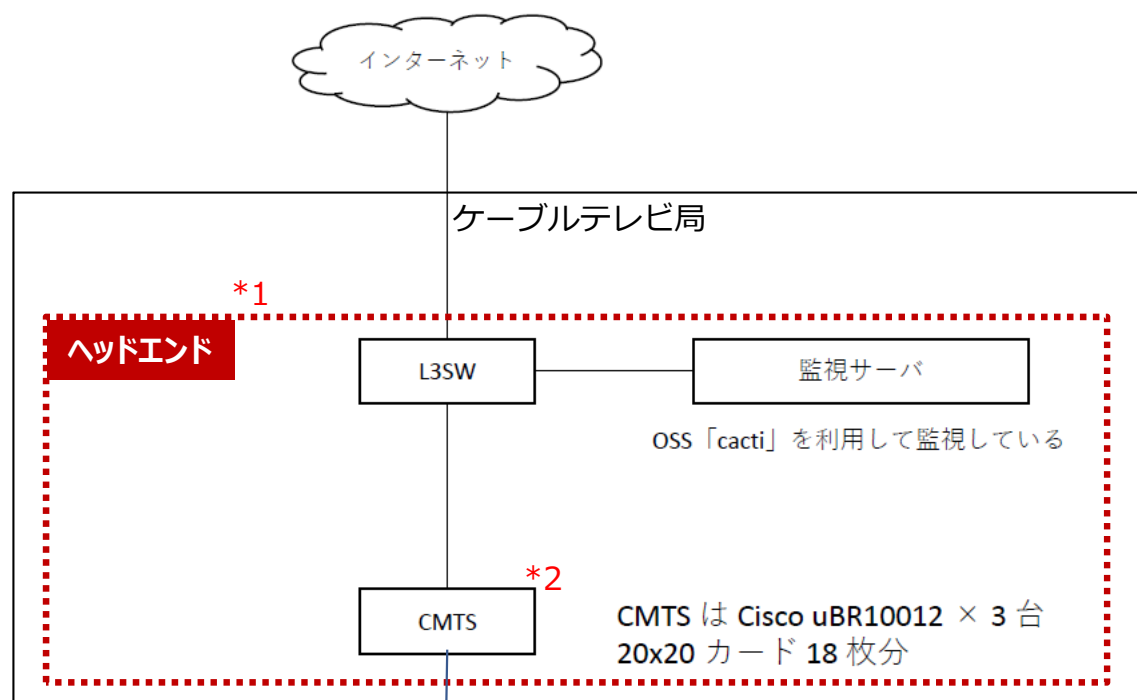


### 3.通信品質の確保に対する取組

#### ネットワーク機器の監視等

ヘッドエンド(\*1)内にて、ネットワーク監視装置や監視ソフトを使用して、リンクステータス・死活監視・温度監視・オンライン端末数の変化・CPU・機器温度・トラフィック流量等を監視しております。

#### HFC方式におけるCMTS(\*2)のトラフィック流量監視例



\*1 ヘッドエンド：ケーブルテレビ事業者が放送や通信サービスを提供するための機器を収容するセンター設備

\*2 CMTS (Cable Modem Termination System): センターモデム

## 4.測定項目・測定手法に対する意見・留意事項

### 意見・留意事項

1. 環境による速度影響を考慮して、測定方法・測定サーバーの設置場所・測定端末スペックなど**公平なガイドライン**が必要であると考えます。
2. 測定サイトの違いや経路によって数値は大幅に変動するため、ばらつきの平均化のために相当数のサンプルが必要になることから、頻繁な品質測定の実施による**アクセス回線への負荷や、上位回線への負荷とお客様の利用に影響が出ない測定手法**の確立が必要であると考えます。
3. **地方の事業者は東京・大阪のIX経由で接続**する経路となる場合が多く、測定サーバーとの距離による影響が生じるため、**公平性が保てるような工夫**（地域ごとに実施する等）が必要であると考えます。
4. 測定用に高額な設備や人員の増員が必要となる場合は、**小規模事業者が設備を導入できず、結果として測定結果を公表できないことが原因で、大手事業者と対等に競争ができなくなることを危惧**しております。品質測定手法を標準化する際には、小規模事業者にとって**過度な負担とならずに導入できるような手法**を確立していただくか、**設備等の導入支援**をご検討いただくことを要望します。
5. 利用者側のネットワーク環境に影響されることのない測定手法の確立と、利用者側のネットワーク環境（例えばWiFiやPCのスペックなど）によっては公表された測定数値通りの結果が得られない場合があることを利用者にご認識いただく等の、**測定結果を正しく理解いただくための啓蒙**が必要と考えます。

