

JEITA

ケーブルテレビハンドブック

2021

なるほど

# ケーブルテレビ!



一般社団法人 電子情報技術産業協会

# ケーブルテレビは、あなたの街にもしっかりと根ざしています。

ケーブルテレビは、見るだけのものではありません。  
暮らしに、街に、みんなの役に立っています。

ケーブルテレビは、地域の重要なインフラとして、  
楽しみや感動を伝えるとともに、  
安心・安全、快適を提供する総合的な  
情報インフラです。  
小さなニーズひとつひとつに応え、  
地域に密着した活動で暮らしや街の  
発展に貢献しています。

日本の家庭の  
**52.3%**が  
ケーブルテレビに  
つながっています。



3,091万世帯に  
接続しています。  
(R2.3末 総務省調べ)

## ケーブルテレビ局

### 公共施設

暮らしやすい街づくりを  
サポートしています

- 図書館情報
- 施設利用予約
- 道路情報  
など

### 企業

企業経営や  
営業活動に  
役立っています

- 企業間データ伝達
- 営業情報収集
- 自動検針  
など

### 医療機関

地域医療を  
サポートします

- 健康支援管理
- 遠隔医療支援  
など

### 学校

子どもたちの  
学習や育成に  
役立っています

- 学校間の交流
- ICT教育支援
- 教育情報  
など

### 家庭

便利で、豊かな暮らしの  
実現に役立っています

- ケーブルテレビ
- インターネット
- 電話・ケーブルスマホ
- 地域情報  
など

### 行政機関

地域住民に役立つ情報を  
提供しています

- 議会中継
- 緊急告知
- 防災情報  
など

# ケーブルテレビのサービスは こんなに便利、こんなにスゴイ！

## おトクに使える便利な4つのサービス

### 1. テレビ

#### ドラマや映画、スポーツなど豊富なチャンネル！

アンテナを設置することなく地上デジタル放送、BSデジタル放送に加え、スポーツ、ニュース、音楽、アニメ、ドキュメンタリーなどCSデジタル放送の多彩な専門チャンネルを24時間楽しむことができます。さらに、地域の行政情報や街の情報など暮らしに役立つ情報も満載です。

地元のお祭りが  
見られる！



地上、BS、CSデジタル放送



コミュニティチャンネル  
(地域情報)



#### 家中どこでも番組や録画が見られる

リビングで見ていた番組と違う番組を別の部屋で見たり、録画番組をタブレットなどで楽しめます。



#### 録画した番組をスマートフォンに入れて外出

録画した番組をスマートフォンやタブレットにダビングして、通勤・通学や外出先でも楽しめます。

### 2. インターネット

#### 高速で安定した通信環境で ネットライフを満喫！

大容量のバックボーンネットワークにより、高速で安定したインターネット環境を提供します。超高速のサービスから料金を抑えたお手軽なサービスまで対応。さらに、ウイルスなどのセキュリティにも安心。快適なネットライフが楽しめます。



使い方に  
あわせて  
タイプも  
選べる

ウイルスや  
セキュリティも  
安心

### 3. 固定電話

#### 基本料金、通話料金がとってもおトク！

全国250以上のケーブルテレビ局で採用されている固定電話サービスです。電話番号、電話機はそのまま使い、切り替えも簡単。さらに、ケーブル電話同士であれば、全国どこでも24時間通話は無料。基本料金もお安く、携帯電話への通話料もおトクです。



電話番号も  
そのまま  
切り替え

加入者同士なら  
全国無料通話

### 4. ケーブルスマホ

#### 料金もまとめて、おトクに使えます！

2014年12月より「ケーブルスマホ/MVNO」サービスがスタートし、格安のスマートフォンを提供しています。地域に密着したケーブルテレビ局だからできる丁寧なサポートでお年寄りにも安心です。

※MVNO (Mobile Virtual Network Operator) とは、大手携帯電話キャリア以外の携帯電話キャリアのことを言います。MVNOがそれぞれ格安SIMを販売して携帯電話サービスを提供しています。

携帯もスマートフォンも  
おトクな料金プラン

スマートフォンを  
子機のように  
使える



# さらに、ケーブルテレビだからできる サービスがいっぱい！

## まだまだあります楽しいサービス

### VOD (ビデオ・オン・デマンド) サービス

#### 見たい番組を 好きな時間に 好きなだけ視聴！

見たい番組をいつでも視聴できる映像配信サービス。映画やドラマなどの多様な番組に加え、コミュニティチャンネルも視聴できます。使い慣れたテレビで利用できるため、お年寄りにもお楽しみいただけます。



### スマートフォン・タブレット連携

#### 別の部屋から気軽に番組を楽しむ！

STB (セットトップボックス) には、Wi-Fi機能が搭載されているため、別のお部屋でも、お手持のスマートフォンやタブレットで、テレビ放送や録画した番組を視聴したり、インターネットへ接続することができます。



### リモート視聴

#### お出かけ先から、 お気に入り番組を見る！

STB (セットトップボックス) のリモート視聴機能により、放送中の番組や録画番組を外出先のスマートフォンやタブレットで視聴できます。

録画を  
スマートフォンに  
入れる必要なし



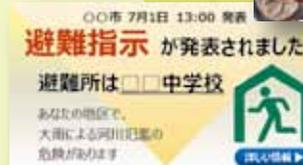
### コミュニティチャンネル

#### 暮らしに役立つ 地域情報が満載！

ケーブルテレビ局が制作・提供している放送サービス。地域の行政情報をはじめ、交通情報、防災情報、災害情報、地元のショッピング情報など、生活情報を提供しています。

#### 生活情報

- 議会の中継
- 自治体の広報
- 商店街、お買物情報
- お祭り・地域催事
- サークル活動
- 学校、保育園など



#### 安心・安全情報

- 防災情報
- 防犯情報
- 地震速報
- 災害・非難情報
- 避難場所

### ハイブリッドキャスト

#### 番組を見ながら、 知りたい情報をチェック！

放送と通信を連携させた新しいサービス。テレビとスマートフォンやタブレットを組み合わせ、ニュース、天気、交通など生活情報の他、番組情報など多彩な情報をキレイな映像で見ることができます。

一人ひとりに  
合った情報を  
表示



## ケーブルテレビで動画配信サービスの利用が可能に！

家庭で映像を受信する手段としては、放送局やケーブルテレビによる放送以外に、インターネットを介して受信する時代となっています。その流れの中心に位置するのがOTT（Over The Top：動画コンテンツや音声などをインターネット経由で提供する通信事業者以外の企業）です。

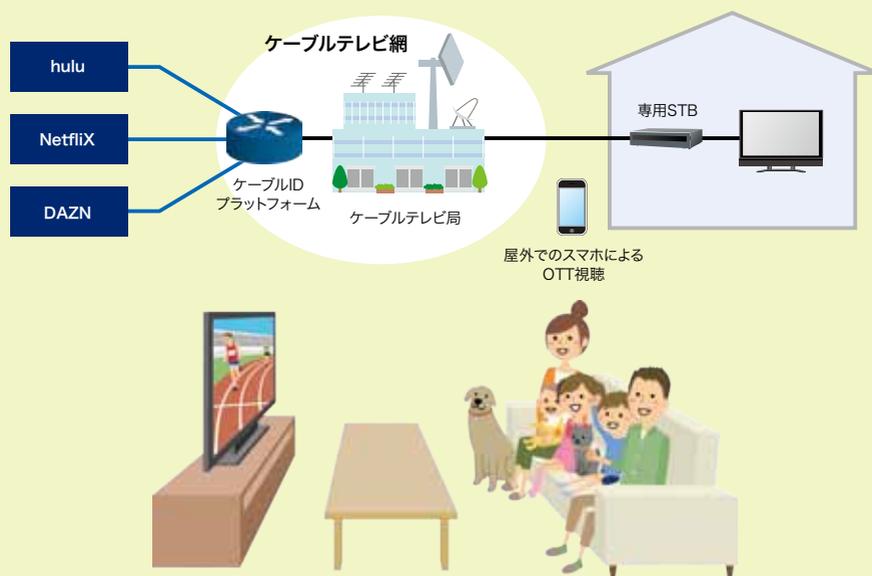
ケーブル局でのワンストップでOTTのサービス提供を望むケーブルテレビの加入者からの声に応えるべく、ケーブルテレビ業界（以下、「業界」という）ではOTTとの連携戦略をまとめ、積極的に提携を推し進めています。

主な動きとしては、2019年7月にHuluと、その後、NetflixとDAZNとの連携を開始しました。OTTのサービスの提供には、業界の共通のID連携基盤「ケーブルIDプラットフォーム」を活用しているとのこと。

ケーブルテレビ局を通じてOTTに加入することで、OTTが提供する様々なコンテンツを簡単に家庭のテレビ※やパソコンやスマートフォン、タブレットなど従来の視聴機器でも視聴できるようになっています。

※ケーブルテレビ局が提供する視聴可能なセットトップボックス（STB）を使用する必要があります。

### 【OTTサービスの提供イメージ】



# ケーブルテレビ 最新情報

ケーブルテレビの今を詳しくお知りになりたい方へ

### ケーブルテレビ業界の現状

- 地域に広がるケーブルテレビのインフラ ..... 09
- ブロードバンド化・広帯域化の現状 ..... 10
- ケーブルテレビ事業者の伝送路の現状 ..... 11

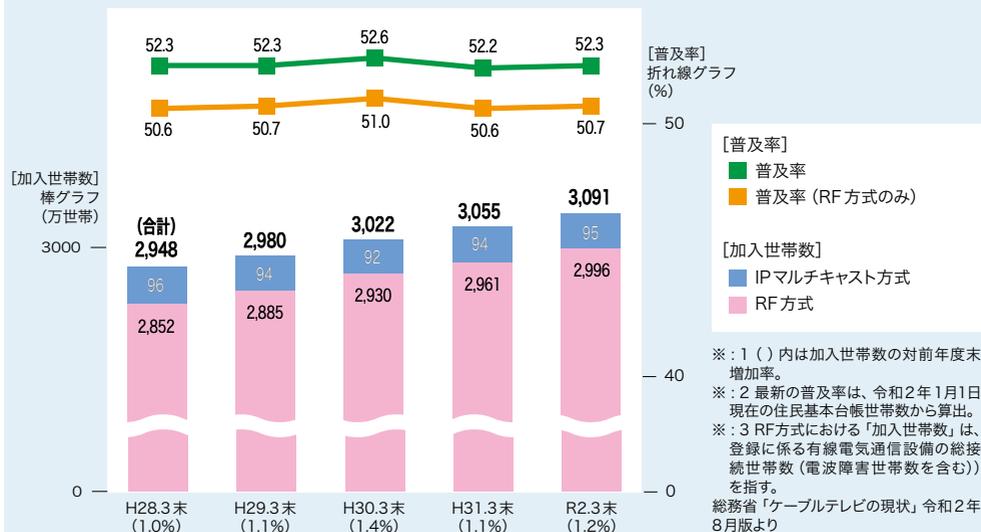
### ケーブルテレビのサービス・技術動向

- 放送サービスの高度化
  - 地上デジタル放送方式の高度化推進 ..... 12
  - ケーブルテレビによる新4K8K衛星放送受信 ..... 13
  - ケーブルテレビによる地上デジタル放送の高度化 ..... 13
  - 3.2GHz対応受信システム ..... 14
- 通信サービスの高度化
  - 動き始めたローカル5G ..... 15
  - 『コラム』プラスチック光ファイバ棟内配線システム ..... 16
- FTTH化の動向と関連技術 ..... 17

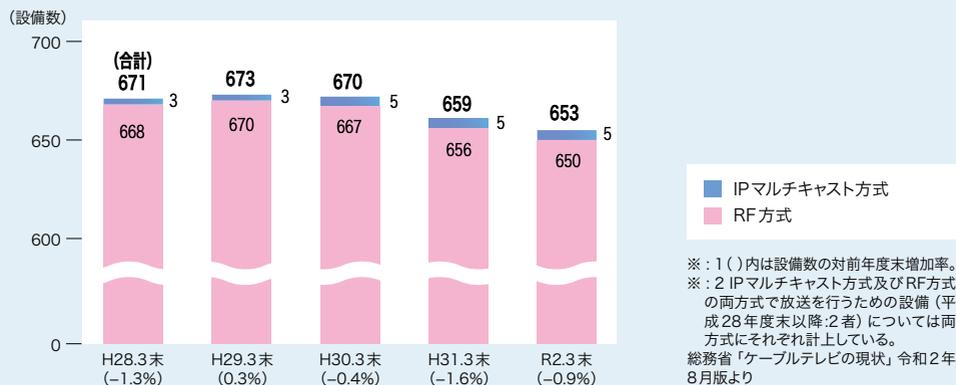
# ケーブルテレビ業界の現状

## 地域に広がるケーブルテレビのインフラ

登録に係る自主放送を行う有線電気通信設備によりサービスを受ける加入世帯数、普及率の推移

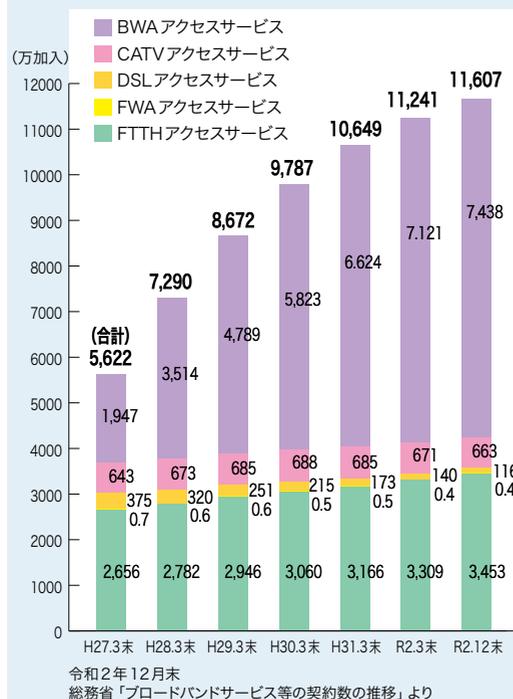


登録に係る自主放送を行う有線電気通信設備数の推移



## ブロードバンド化・広帯域化の現状

ブロードバンドサービス契約数の推移



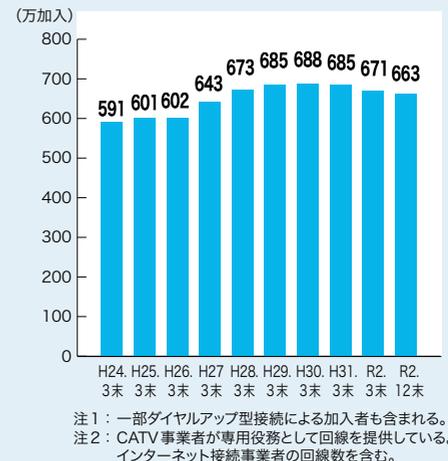
### 幹線光化率

登録に係る自主放送を行うための有線電気通信設備の幹線光化率は。

	平成27年度末	平成28年度末	平成29年度末	平成30年度末	令和元年度末
幹線光化率	66.3%	66.8%	68.2%	70.7%	73.6%
幹線路 (km)	381,721	380,829	386,642	425,104	459,067
光ファイバ (km)	253,207	254,422	263,750	300,626	337,665

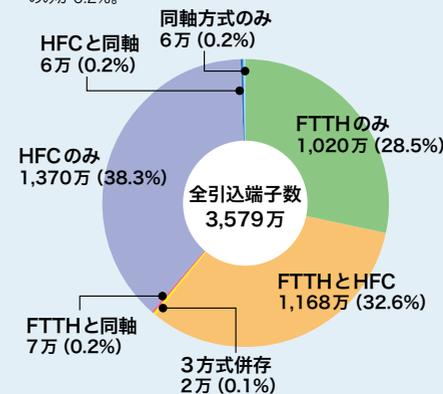
※ IPマルチキャスト方式による有線電気通信設備等を除く。  
 総務省「ケーブルテレビの現状」令和2年8月版より

ブロードバンド契約数の推移



### 引込端子数の現状

登録に係る自主放送を行うための有線電気通信設備の引込端子数はFTTH方式(他の方式との併存を含む)が61.4%、HFC方式(同軸方式との併存を含む)が38.4%、同軸方式のみが0.2%。

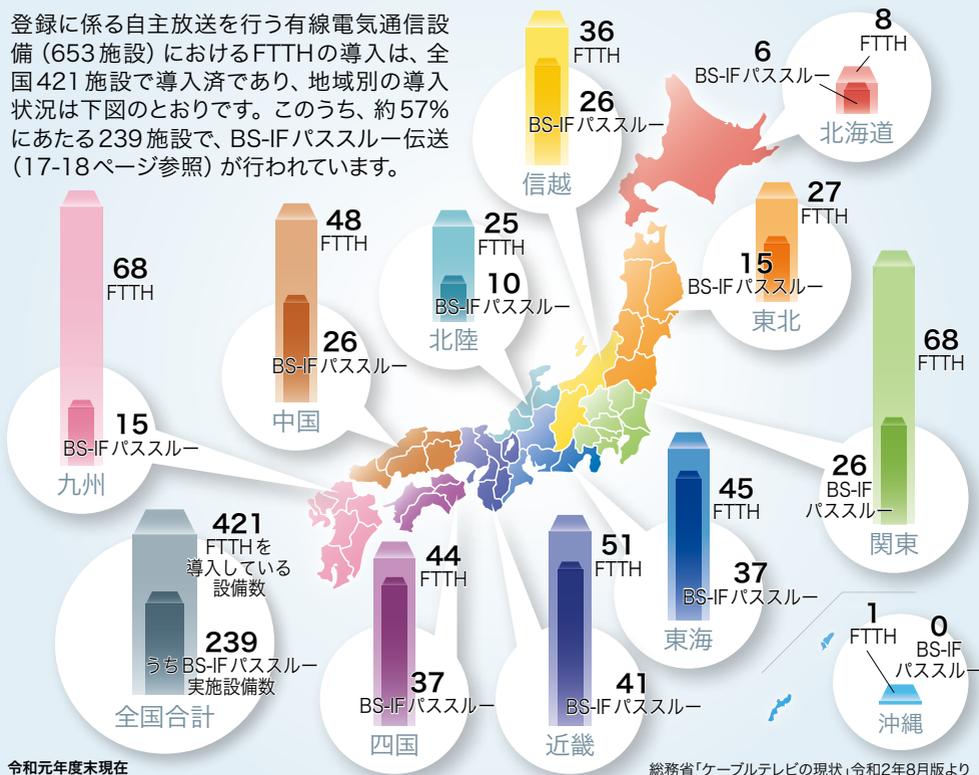


※ IPマルチキャスト方式による有線電気通信設備等を除く。  
 令和2年1月1日現在  
 総務省「ケーブルテレビの現状」令和2年8月版より

## ケーブルテレビ事業者の伝送路の現状

### 登録に係る自主放送を行う有線電気通信設備における地域別 FTTH 導入状況

登録に係る自主放送を行う有線電気通信設備（653施設）におけるFTTHの導入は、全国421施設で導入済みであり、地域別の導入状況は下図のとおりです。このうち、約57%にあたる239施設で、BS-IFパススルー伝送（17-18ページ参照）が行われています。



総務省「ケーブルテレビの現状」令和2年8月版より

### 自主放送（有線一般放送）を行う登録一般放送事業者の伝送路の現状

事業者数で見ると、自主放送を行う登録一般放送事業者の471事業者のうち、約71%の334事業者がFTTHシステムにより放送を行っています（他方式との併用あり）。

※FTTH…Fiber To The Home の略。  
各家庭まで光ファイバーケーブルを敷設する方式。

※HFC…Hybrid Fiber Coax の略。  
CATV局から光ファイバで配線し、途中から同軸ケーブルで各家庭まで線を引き込む方式。

伝送方式	事業者数
FTTH方式により放送を行っている事業者	334
FTTH方式のみ	136
FTTH方式及びHFC方式	182
FTTH方式、HFC方式及び同軸方式	12
FTTH方式及び同軸方式	4
上記以外でHFC方式により放送を行っている事業者	119
HFC方式のみ	113
HFC方式及び同軸方式	6
同軸方式のみにより放送を行っている事業者	18
合計	471

総務省「ケーブルテレビの現状」令和2年8月版より

## ケーブルテレビのサービス・技術動向

### 放送サービスの高度化

2018年12月に開始した新4K8K衛星放送に続き、地上デジタル放送の高度化に向けた本格的な実験が始まり、2020年12月に、地上波の高度化方式に関する技術検討スケジュール（案）が提示されました。以下に推進状況を説明します。

### 地上デジタル放送方式の高度化推進

2015年に東経124/128度CS放送、ケーブルテレビ、IPTVによる4K本放送が開始。2016年からのBS4K・8K試験放送を経て、2018年の12月1日より新4K8K衛星放送が開始され、数多くの4K・8K番組が視聴可能となりました。

地上デジタル放送の高度化に向けては、2019年より各地域での実験が開始され、複数の地上デジタル放送の高度化方式により、地上波での4Kや8K放送の実現に向けて調査・検討が進められています。

しかし、現在の地上テレビジョン放送用周波数帯は逼迫しており、直ちに4Kや8K放送用の周波数を全国的に確保することは困難とされています。

そこで、新たなチャンネル（6MHz幅）で安定的に4Kまたは8K放送を伝送するための高効率な伝送方式の調査・分析を進めるほか、既存の2K放送と新たな4K放送を同一チャンネルで伝送ができる高度化方式の導入についても検討が進められています。

注：従来の放送を受信する場合は既存受信機を使用し、新たな放送を受信する場合は、新方式対応の受信機を使用する。

### 地上波高度化方式に関する技術検討スケジュール（案）

	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
情報通信技術分科会	★ 諮問	▲ 中間報告	△ 中間報告	△ 中間報告	☆ 一部答申
放送システム委員会 (地上デジタル放送方式高度化作業班)	★ 検討開始	▲ 中間報告	△ 中間報告	△ 委員会報告	
総務省 技術試験事務				→ 総合実証	
				→ 放送方式（映像符号化・伝送路符号化等）・要素技術検討/実証	
				→ 技術動向調査	

※地上デジタル放送方式高度化作業班（第7回）資料より

放送サービスの高度化

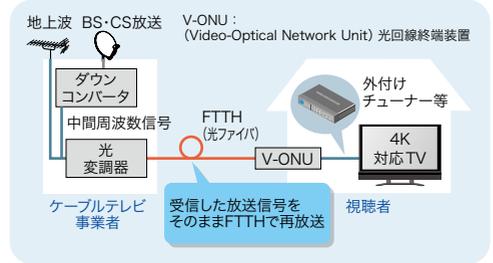
ケーブルテレビによる新4K8K衛星放送受信

ケーブルテレビでは以下の2つの方式で新4K8K衛星放送の再放送をおこなっています。

(1) パススルー方式

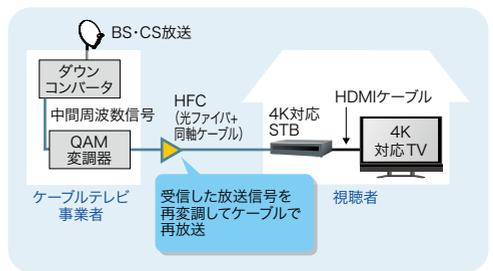
FTTH伝送路による再放送サービスで、4K8K対応テレビに、新4K8K衛星放送に対応したチューナーや4K放送対応STBを追加することで視聴することができます。

(BS8Kや4K衛星放送チューナー内蔵テレビは信号を接続するだけで視聴できます)



(2) トランスモジュレーション方式

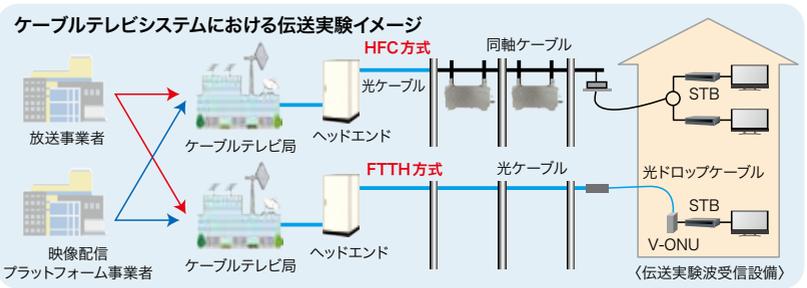
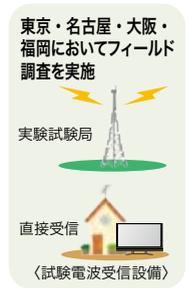
BS-IF帯域の伝送ができないケーブルテレビ伝送路(HFC)においても、新4K8K衛星放送のサービスができます。従来のSTBから、4K放送対応STBに交換し、4K対応テレビと接続して視聴します。



ケーブルテレビによる地上デジタル放送の高度化

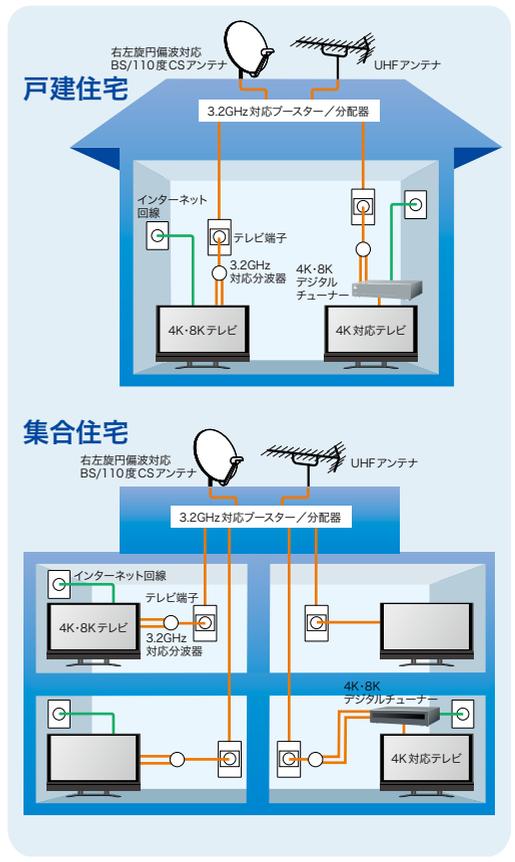
現在、東京、名古屋、大阪、福岡において、地上テレビ放送の高度化(4K・8K放送等への対応)に向けた実証実験が行われています。今後は、上記に加えてケーブルテレビシステムにおいても伝送実験等を行い、各方式を比較、検討していくとされています。伝送実験波は、現状の放送方式とは異なるため、一部の実験

では、ヘッドエンドやSTBの開発が必要となります。(ただし、本実証実験は、各方式の評価を行うものであり、方式選定を行うものではありません。) JEITAでは、受信システムへの影響については、受信システム事業委員会が、既存受信機での受信課題については、テレビネットワーク事業委員会が検討を進めています。



3.2GHz対応受信システム

宅内の受信システムにおける伝送周波数は、アンテナによる直接受信の場合、BS/110度CS左旋は2224~3224MHzを新4K8K衛星放送で利用しています。BS/110度CS左旋の電波を家庭等で受信するには、対応テレビ/チューナーのほか、右左旋円偏波対応BS/110度CSアンテナが必要であり、建物内配線においても3.2GHz対応のブースターや分配器等の改修が必要になる場合があります。技術規格も、一般社団法人電波産業会(ARIB)で標準規格「STD-B63」として、左旋円偏波対応の宅内配線方式を規格化。CATVのパススルーでの左旋対応などの技術規格の改訂も行われています。124/128度CS、BS/110度CS左旋、BS(左旋)と多くの伝送路での4K放送が行なわれるため、「4K対応テレビ」が、新4K8K衛星放送にそのままでは対応できないという課題もあります。JEITAでは「テレビ受信機のカタログ等で使用する語句の定義や表示例について」を発行し、消費者の誤認/混乱を避ける施策に取り組んでいます。



各放送を見るために必要な設備とは

新4K8K衛星放送は現行の方式とは異なる新しい伝送方式を採用するため、ご自宅のテレビ受信機の交換や外付けチューナー等の機器が別途必要となる場合があります。

周波数	470MHz	710MHz	1032MHz	1489MHz	1595MHz	2071MHz	2224MHz	2643MHz	2748MHz	3224MHz
伝送帯域	UHF		BS (右旋)		CS (右旋)		BS (左旋)	CS (左旋)		
棟内施設の種類	地デジ対応									
	地デジ対応+BS対応									
	地デジ対応+BS+110度CS対応									
	地デジ対応+BS+110度CS+110度CS (通信用途にて使用) 対応									
	4K・8K 含めたすべての放送に対応									

← 従来の機器仕様はここまで 2602MHz 拡張 →

## 通信サービスの高度化

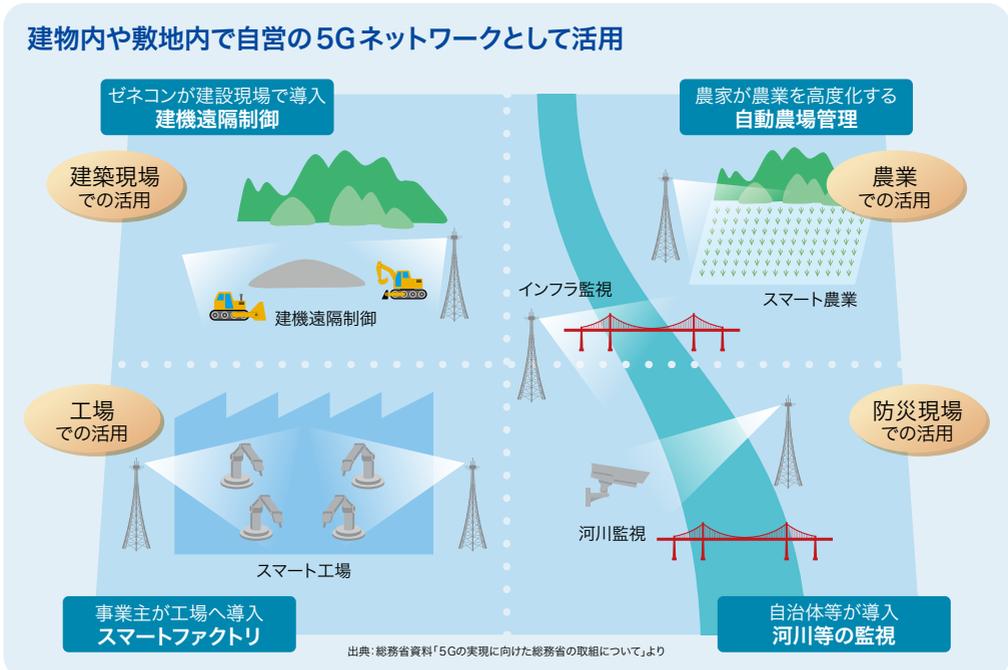
### 動き始めたローカル5G

ローカル5Gは、地域や産業の個別のニーズに応じて地域の企業や自治体等の様々な主体が、自らの建物内や敷地内でスポット的に柔軟に構築できる5Gシステムです。通信事業者のサービスと比較して、使用用途に応じて必要となる性能を自ら柔軟に設定することが可能であり、また、他の場所の通信障害や災害、ネットワークの輻そうなどの影響を受けにくい。そのため、ケーブルテレビ事業者も地域向けの防災・減災サービスや集合住宅向けFWAに向けて動き始めています。地域メディアであるケーブルテレビ事業者は、大容量で双方向の自前のインフラを活用できるため、ローカル5Gを用いた地域発展の担い手としても期待されています。そのような中、2019年12月24日にローカ

ル5Gの活用を目的とした株式会社グレイプ・ワンが立ち上がり、2020年3月に地域BWA向け、2020年6月にローカル5G向けサービスを提供しています。これらサービスを利用して、農業、防災、インフラ、観光等への活用が始まっています。また、JEITAでは、5Gをはじめとする高度情報通信技術およびデジタル技術等の利活用の促進と新市場創出を図るために、2020年9月に「5G利活用型社会デザイン推進コンソーシアム」を立ち上げました。2021年度は利活用ワーキンググループ、普及啓発ワーキンググループ、調査ワーキンググループで、下の表の示すような検討や調査を進めていく予定となっています。

### 5G利活用型社会デザイン推進コンソーシアム 2021年度ワーキンググループ活動予定

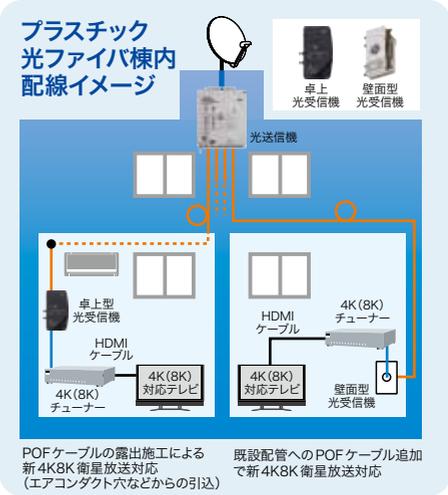
ワーキンググループ名	事業内容
利活用ワーキンググループ	ニーズ/シーズ情報のデータベース構築
	会員間連携促進イベントの開催
	利活用フィールドごとのユースケースの考察
普及啓発ワーキンググループ	ユーザー向けのガイドブック作成
	国内主要都市でセミナー開催
	ユーザー視点によるビジョン検討
調査ワーキンググループ	5G/ローカル5G事例調査の深堀+DX先進事業例調査
	5G/ローカル5G市場の統計データ調査
	調査報告書の発行・セミナーの開催



### コラム

#### プラスチック光ファイバ棟内配線システム

新4K8K衛星放送を視聴するための受信設備の改修工事では、伝送周波数が広帯域化するため同軸ケーブルの伝送損失が増加し、改修工事が困難な場合があります。さらに、受信システムからの電波漏えいや、ほかの無線システムからの電波干渉が懸念されていました。電波漏えいが原理的に発生しない、中小規模集合住宅を対象とした、POF (Plastic Optical Fiber) システムが、開発されました。光配信システムの優位性を保ち、施工性、曲げ耐性、安全性に優れた光波長850nmのPOFシステムは新4K8K衛星放送の伝送、現場での簡単施工を実現し、電波漏えい基準も満足しています。



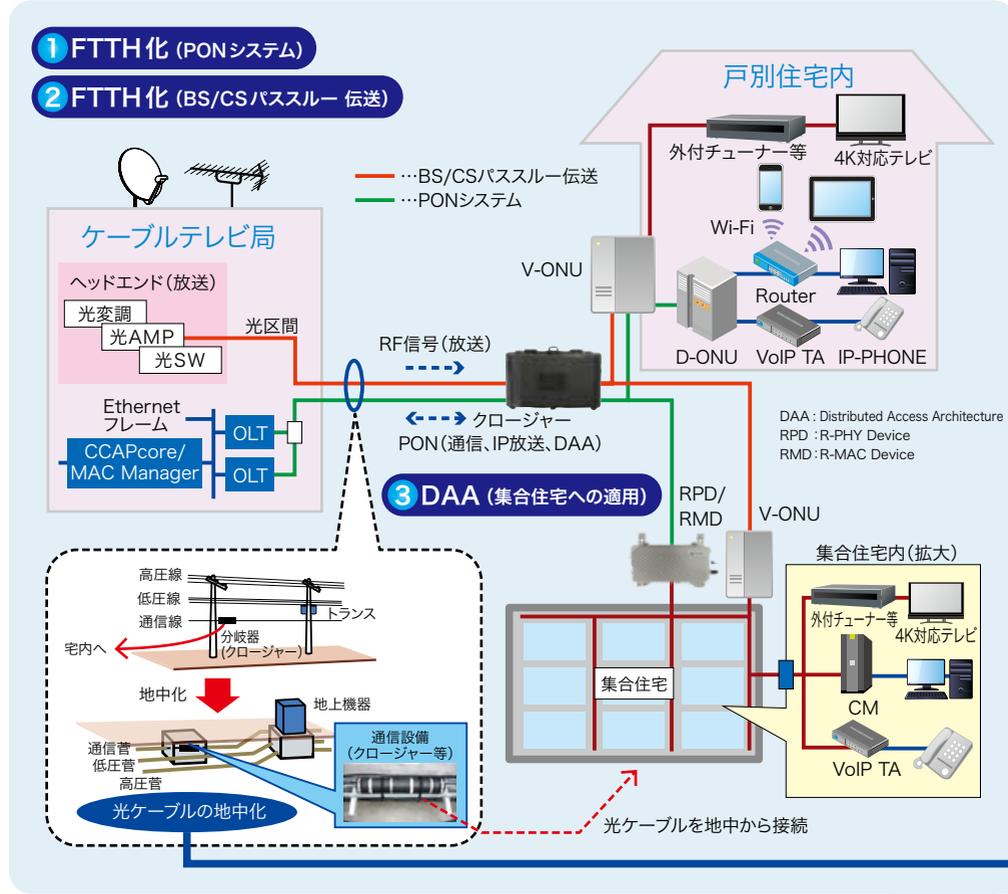
## FTTH化の動向と関連技術

ケーブルテレビ業界でのFTTH化の動きや関連技術、地下埋設化等について紹介します。

### ① FTTH化 (PONシステム)

一般的なPONシステムは、加入者収容局に設置される光回線終端装置 (OLT) と加入者宅内／構内に設置される光回線終端装置 (D-ONU)、および光ファイバと光スプリッタにて構成され、OLTは光ファイバおよび光スプリッタを介して複数のD-ONUと接続されま

す。OLTおよび光ファイバを複数の加入者で共用することにより、経済的な光化が可能となります。ケーブルテレビでは1Gbpsのサービスが既に多くの地域で提供されていますが、最近では10Gbpsによる更なる高速化サービスも提供され始めています。



### ② FTTH化 (BS/CSパススルー 伝送)

2017年には110度CS (右旋) で4K試験放送を開始、2018年にはBS (左旋) と新たに110度CS (左旋) で新4K8K衛星放送が開始されました。

伝送帯域が広いFTTHであれば、ケーブルテ



レビ局からのBS/CS放送信号を加工せず (IF周波数への変換は必要) に家庭まで伝送することができ、4K・8Kテレビを接続すれば、BS/CS放送を視聴することができます。この方式は「パススルー伝送方式」と呼ばれています。伝送する周波数は下図の通りです。

### ③ DAA : Distributed Access Architecture (集合住宅への適用)

DAA (Distributed Access Architecture) は、これまでのCMTSから一部機能を切り離し、加入者宅に近い位置に配置する分散型アーキテクチャです。CMTSの機能をどこで切り離すかによって、R-PHY (Remote-PHY) かFMA (Flexible MAC Architecture) の2

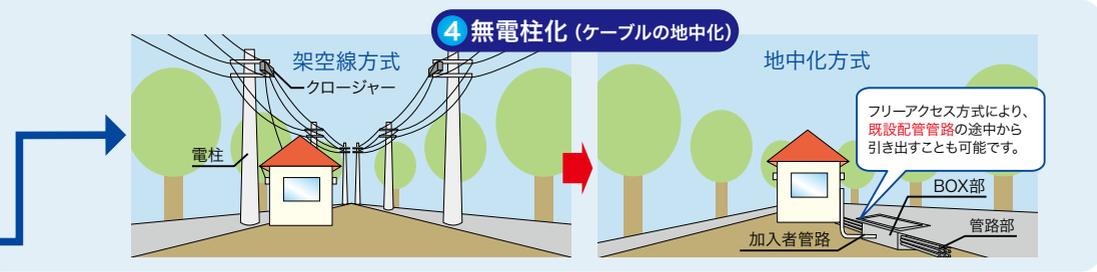
つに分けられ、RPD (R-PHY Device) 又はRMD (R-MAC Device) と呼ばれる機器が集合住宅近辺に分散配置されます。ヘッドエンドからはE/G-PONでデータを伝送し、宅内は既存のCMを利用することが可能となるため、FTTH化を進めているケーブル事業者には集合住宅対応に有効な手段だと考えられています。

### ④ 無電柱化 (ケーブルの地中化)

無電柱化は、経済対策、情報化、観光立国、さらには、災害発生時の対策など様々な分野に寄与する施策です。

そのため、近年では道路分野のみならず、国が行うさまざまな計画や政策などの政府決定事項に電線類地中化をはじめとする「無電柱化」

の推進が盛り込まれています。現在は、「無電柱化に係るガイドライン」に沿って、市街地の幹線道路や安全で快適な通行空間の確保、良好な景観・住環境の形成、災害の防止、情報通信ネットワークの信頼性の向上、歴史的街並みの保全、観光振興、地域文化の復興、地域活性化等に資する箇所において、無電柱化が進められています。



## 一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA) とは

---

一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA : Japan Electronics and Information Technology Industries Association) は、電子機器、電子部品の健全な生産、貿易及び消費の増進を図ることにより、電子情報技術産業の総合的な発展に資し、わが国経済の発展と文化の興隆に寄与することを目的とした業界団体です。

近年、ビッグデータ、人工知能、ネットワークといった技術のめざましい進展により、あらゆるものがインターネットでつながる、IoT時代が到来しています。JEITAは、電子部品、デバイスをはじめ、電子機器、ITソリューション・サービスなど幅広い領域をカバーしていますが、今後は、先端交通システム、ヘルスケア、スマートホームなどさまざまな産業との共創をより一層進めていく予定です。

サイバー空間と現実空間との情報連携により新たな価値が生まれ、社会全体の最適化がもたらされる超スマート社会「Society 5.0」の実現を目指して、我が国が直面するさまざまな社会課題の解決に結びつく新たなビジネスの創出に取り組んでいます。

## JEITAのケーブルテレビに関する国際標準化活動

---

JEITAのケーブルネットワーク事業委員会では、IEC (International Electrotechnical Commission : 国際電気標準会議) / TC100/TA5で進められているケーブルネットワークシステム・機器に関する性能、測定方法等の国際標準化活動に取り組んでいます。

これまで、日本が特に注力している光伝送システム分野において、「放送信号伝送用FTTH (Fiber To The Home) システム」に関する規格などを日本提案よりIEC国際規格としてきました。最近では、4K・8K放送の分配に対応可能な「集合住宅対応放送型FTTHシステム」の国際標準化に向けて取り組んでいるところです。

## 企画制作

---

**JEITA** <https://www.jeita.or.jp>

一般社団法人 電子情報技術産業協会 ケーブルネットワーク事業委員会

〒100-0004 東京都千代田区大手町1-1-3 大手センタービル

TEL : 03-5218-1058 FAX : 03-5218-1077

---

**【構成会社】** ジャパンケーブルキャスト株式会社  
株式会社 ジュピターテレコム  
シンクレイヤ株式会社  
パナソニック システムソリューションズ ジャパン株式会社  
株式会社ヒューマックスジャパン  
富士通ネットワークソリューションズ株式会社  
古河電気工業株式会社

**【客 員】** 日本放送協会

---