

ケーブルテレビ業界における 無電柱化への取組みについて

平成29年4月21日

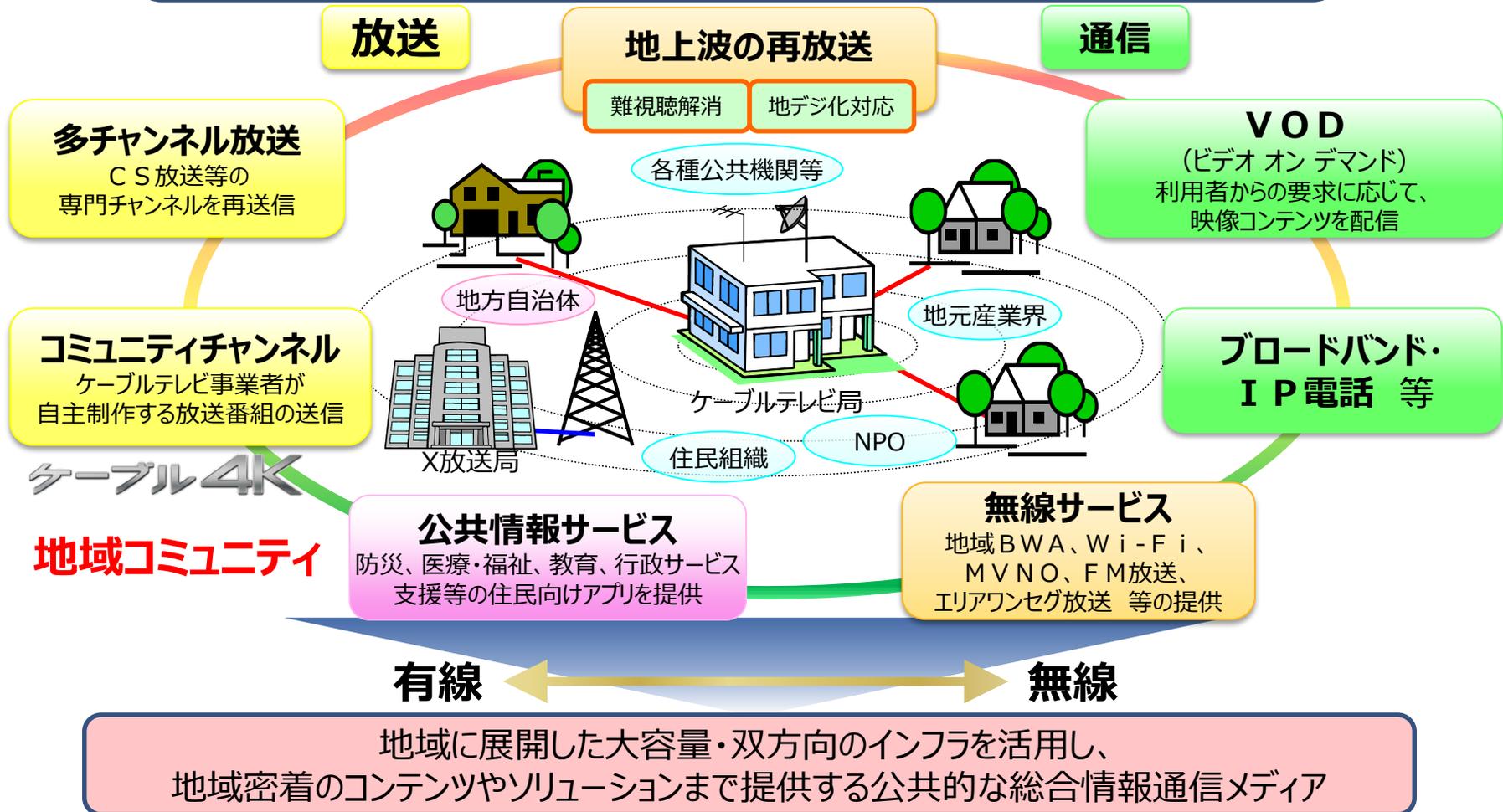
一般社団法人 日本ケーブルテレビ連盟

目次

1. ケーブルテレビの概要
2. これまでの無電柱化への取組み
3. 今後に向けた取組み ～ケーブルテレビ～
4. 今後に向けた取組み ～共通課題～
 - <参考資料1> 共架通信線増加の変遷
 - <参考資料2> 通信線増加と通信料金低下の変遷

1-1. ケーブルテレビの概要 役割・位置づけ

日本のケーブルテレビは、発足から約60年
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

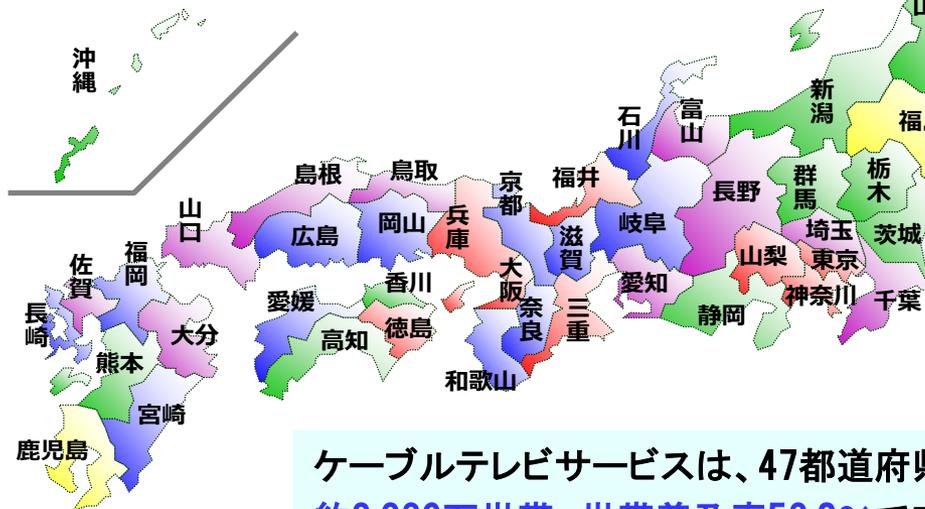
1-2. ケーブルテレビの普及率

都道府県	加入世帯数	普及率	都道府県	加入世帯数	普及率
北海道	713,507	26.1%	富山県	265,410	65.0%
青森県	105,852	18.0%	石川県	210,039	44.7%
岩手県	104,269	20.1%	福井県	212,336	74.2%
宮城県	287,988	30.0%	山梨県	295,159	83.9%
秋田県	69,693	16.4%	長野県	444,952	52.3%
山形県	70,497	17.2%	岐阜県	303,852	38.1%
福島県	44,881	5.9%	静岡県	425,663	27.8%
茨城県	271,025	22.6%	愛知県	2,021,425	64.6%
栃木県	194,955	24.3%	三重県	580,100	75.0%
群馬県	115,932	14.2%	滋賀県	205,180	37.0%
埼玉県	1,842,715	59.0%	京都府	484,686	40.9%
千葉県	1,666,525	60.9%	大阪府	3,840,928	92.6%
東京都	5,536,572	81.6%	兵庫県	1,804,124	72.9%
神奈川県	2,984,357	71.9%	奈良県	268,746	46.3%
新潟県	208,809	23.7%	和歌山県	164,613	37.5%

全国	加入世帯数	普及率
合計	30,355,584	53.8%

※出典：総務省 ケーブルテレビの現状(平成29年2月より)

※有線電気通信設備(501端子以上)の局、幣連盟非会員も含む



都道府県	加入世帯数	普及率
鳥取県	147,282	63.0%
島根県	157,434	55.1%
岡山県	283,846	34.5%
広島県	422,041	33.0%
山口県	397,511	60.5%
徳島県	300,444	90.8%
香川県	121,667	28.3%
愛媛県	238,726	36.9%
高知県	91,462	25.9%
福岡県	1,108,708	47.8%
佐賀県	179,616	55.6%
長崎県	224,496	35.7%
熊本県	201,427	26.4%
大分県	328,586	62.3%
宮崎県	215,932	41.7%
鹿児島県	69,416	8.6%
沖縄県	122,200	20.0%

凡例	普及率	都道府県
■	70.1%~100%	8
■	50.1%~70%	10
■	30.1%~50%	12
■	10.1%~30%	15
■	10%以下	2

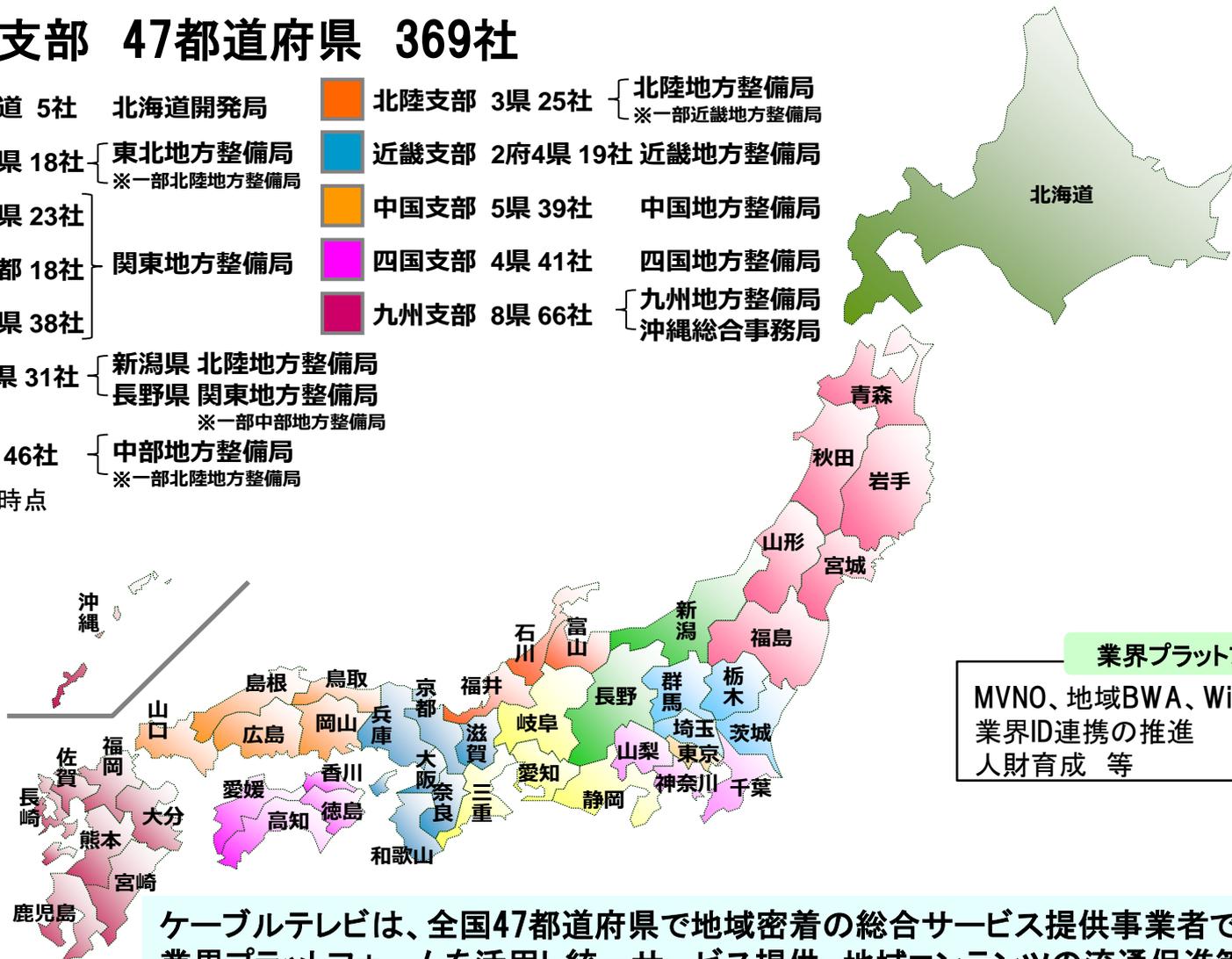
ケーブルテレビサービスは、47都道府県において、
約3,036万世帯、世帯普及率53.8%でご利用頂いております。

1-3.日本ケーブルテレビ連盟加盟事業者の概要

➤ 全国12支部 47都道府県 369社

 北海道支部 1道 5社 北海道開発局	 北陸支部 3県 25社	北陸地方整備局 ※一部近畿地方整備局
 東北支部 6県 18社	 近畿支部 2府4県 19社	近畿地方整備局
 北関東支部 4県 23社	 中国支部 5県 39社	中国地方整備局
 東京支部 1都 18社	 四国支部 4県 41社	四国地方整備局
 南関東支部 3県 38社	 九州支部 8県 66社	九州地方整備局 沖縄総合事務局
 信越支部 2県 31社	新潟県 北陸地方整備局 長野県 関東地方整備局 ※一部中部地方整備局	
 東海支部 4県 46社	中部地方整備局 ※一部北陸地方整備局	

※平成29年3月末時点



業界プラットフォーム
 MVNO、地域BWA、Wi-Fi、IoTの推進
 業界ID連携の推進
 人材育成 等

ケーブルテレビは、全国47都道府県で地域密着の総合サービス提供事業者でありながら、業界プラットフォームを活用し統一サービス提供、地域コンテンツの流通促進等により、業界としての連携を強化しております。

1-4.地域に根差したケーブルテレビ

コミュニティチャンネル

- ◆ケーブルテレビはトリプルプレイサービスを提供するだけでなく、自主放送(コミュニティチャンネル)により、**地域に根差したきめ細かな情報をお届け**しております。
- ◆コミュニティチャンネルは、ケーブルテレビが接続されている世帯であれば、**どなたでもお手持ちのテレビ等でご覧いただけます**。
- ◆ケーブルテレビ事業者は地元自治体とも密接な関係を持ち、行政の情報番組の放送に加え、災害時には地域に特化した情報をご提供するために、防災協定も多くの事業者が締結しております。

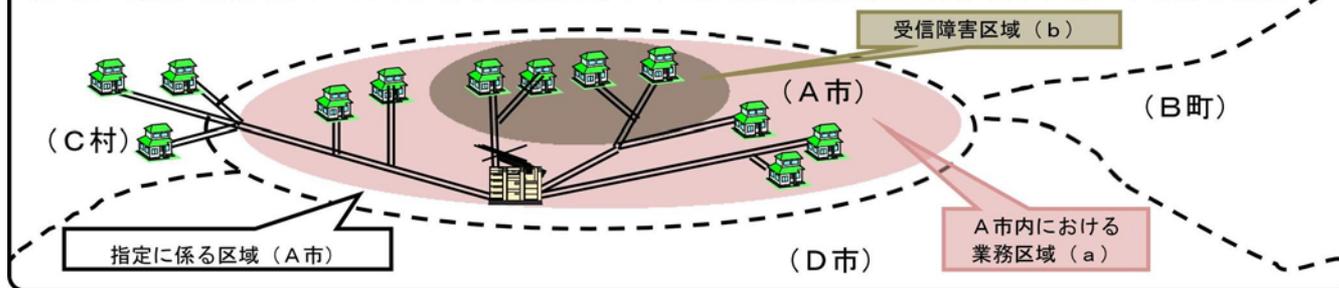
番組例)

- ・地元イベント、商店街情報などの紹介番組
- ・地域交通情報、地域天気予報、河川情報
- ・データ放送による情報提供
- ・地元行政情報や議会情報、広報番組
- ・防犯、防災情報
- ・高校野球地方予選大会の共同制作等



義務再放送

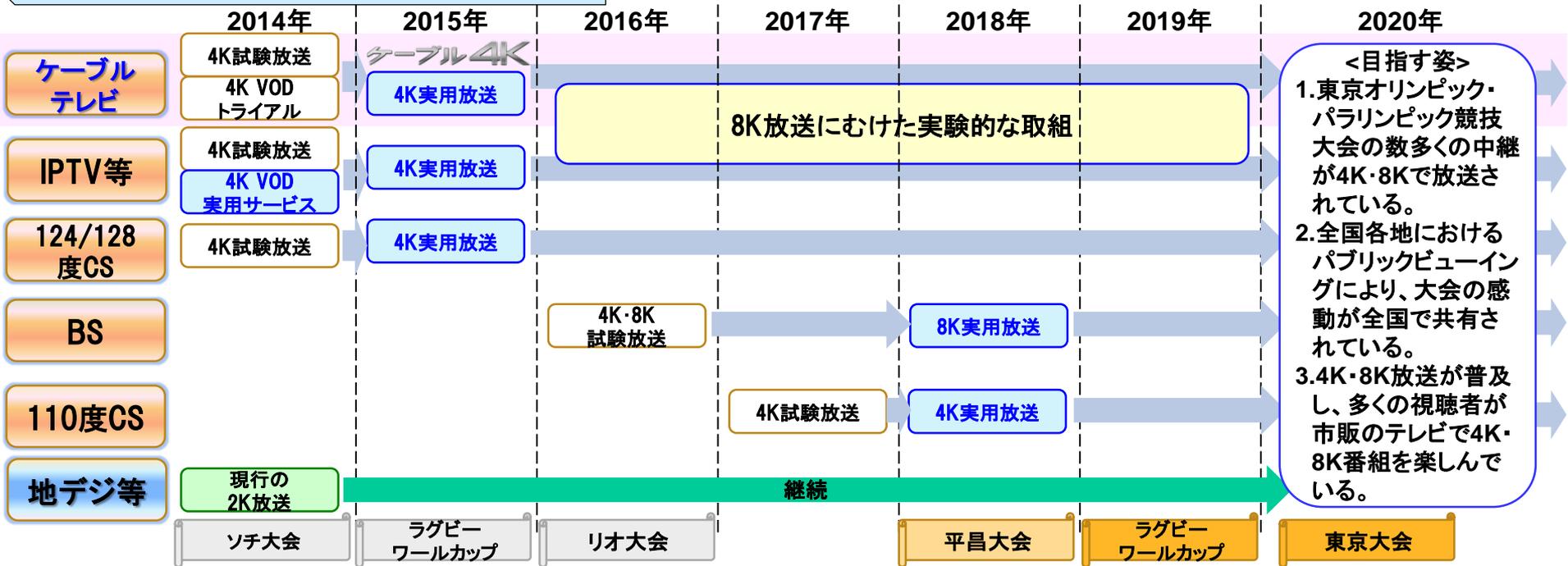
典型例 指定に係る区域 (A市) 内における業務区域 (a) 内に発生した受信障害区域 (b) において再放送を実施



- ◆ケーブルテレビ事業者の多くは、放送法で定める登録一般放送事業者であり、サービスエリア内で発生した受信障害区域において、「地上波再放送」の提供義務をおっております。

1-5.2020年に向けたケーブルテレビの取組み

2020年に向けた4K・8K放送のロードマップ



ケーブルテレビ・光TV接続世帯
2,959万世帯
52%

アンテナ受信※
2,736万世帯
48%

総世帯数 5,695万世帯

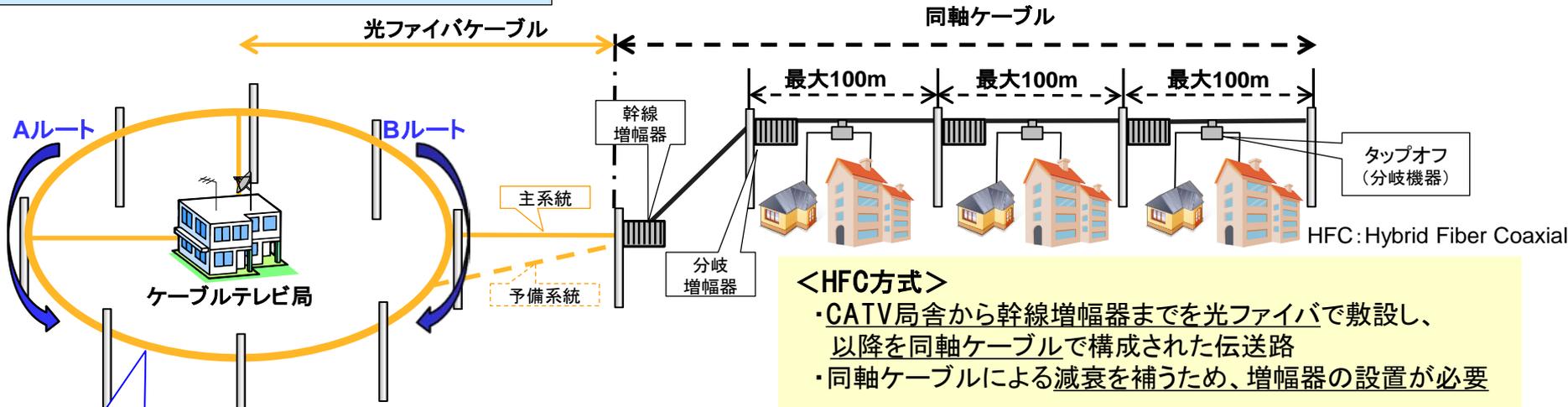
※総世帯数から、ケーブルテレビ・光TV接続世帯を除いた世帯
参考資料 総務省 住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数(2017年1月)

「日本再興戦略2016」における4K・8K放送の目標は、
“2020年に全国の世帯の約50%で視聴できる事”とされており、
ケーブルテレビも視聴方法の一つとしてその役割を求められています。

※日本再興戦略2016－第4次産業革命に向けて－平成28年6月2日閣議決定

1-6. ケーブルテレビのネットワーク特性

HFC方式ネットワーク構成イメージ図

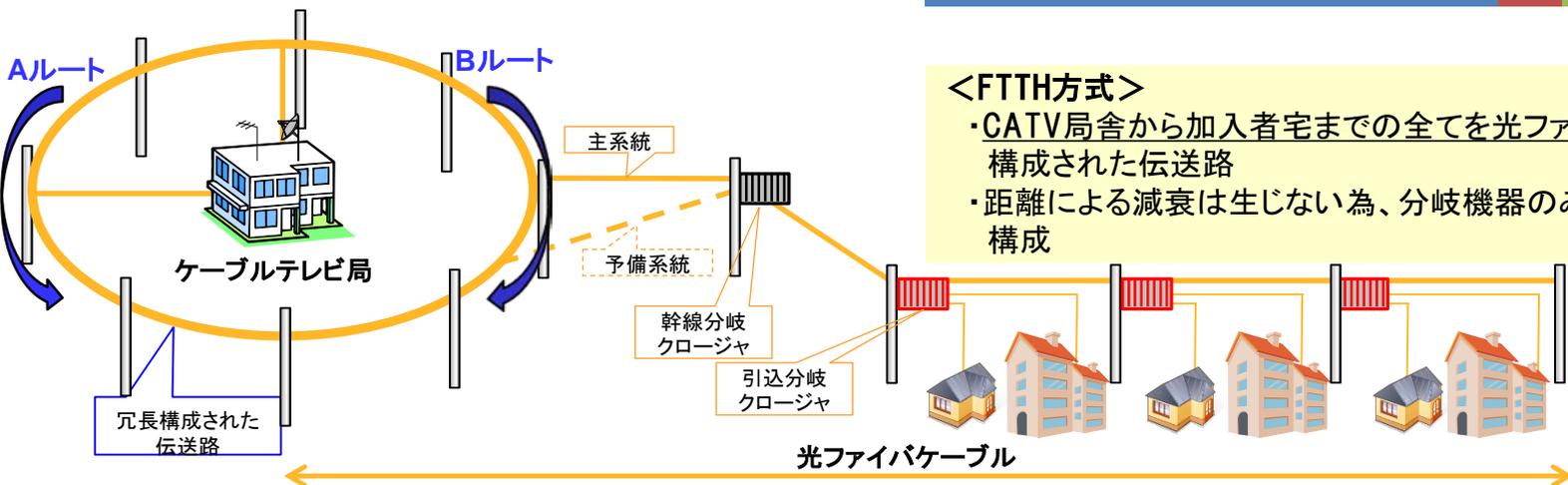


<HFC方式>

- ・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

伝送方式	HFC方式 2,359万世帯	FTTH方式 273万世帯	同軸方式 12万世帯
	89.2%	10.3%	0.5%

FTTH方式ネットワーク構成イメージ図

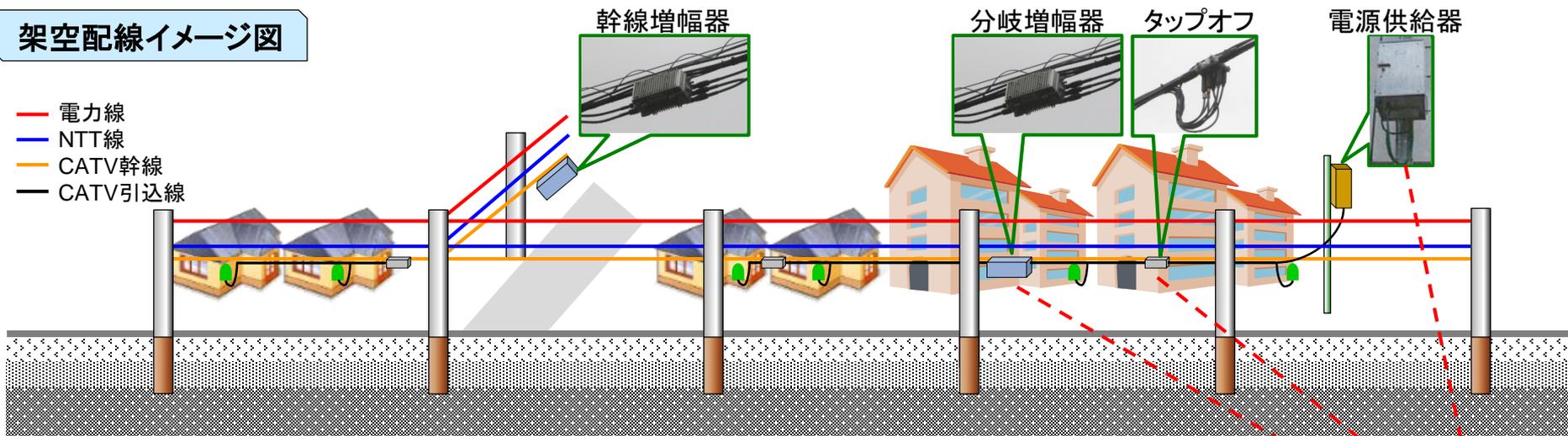


<FTTH方式>

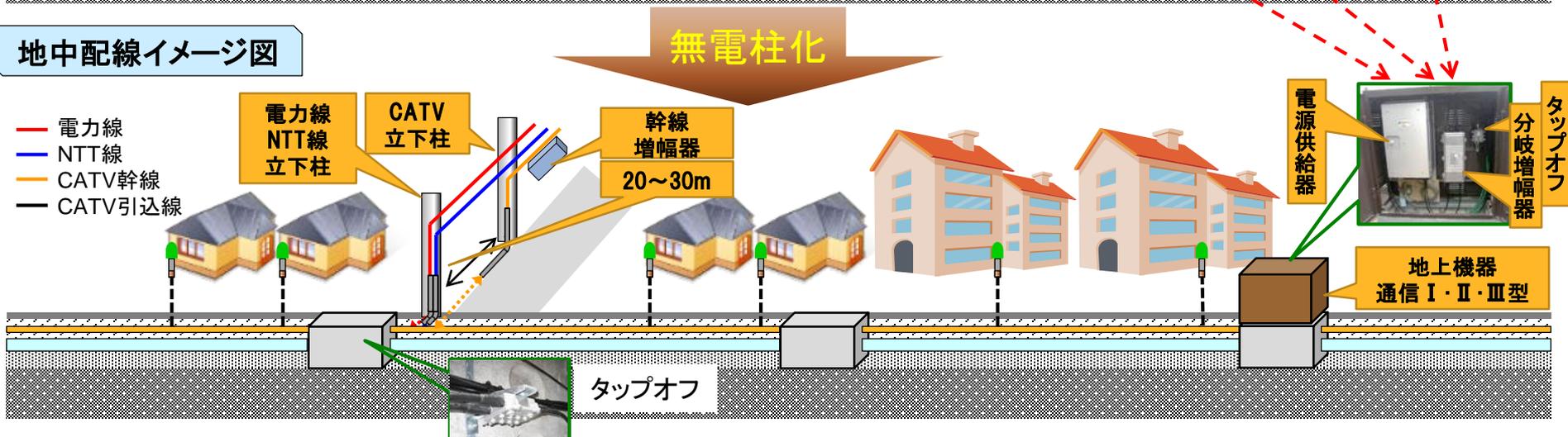
- ・CATV局舎から加入者宅までの全てを光ファイバで構成された伝送路
- ・距離による減衰は生じない為、分岐機器のみのシンプルな構成

1-7. 架空配線から無電柱化へ(HFC方式)

架空配線イメージ図



地中配線イメージ図



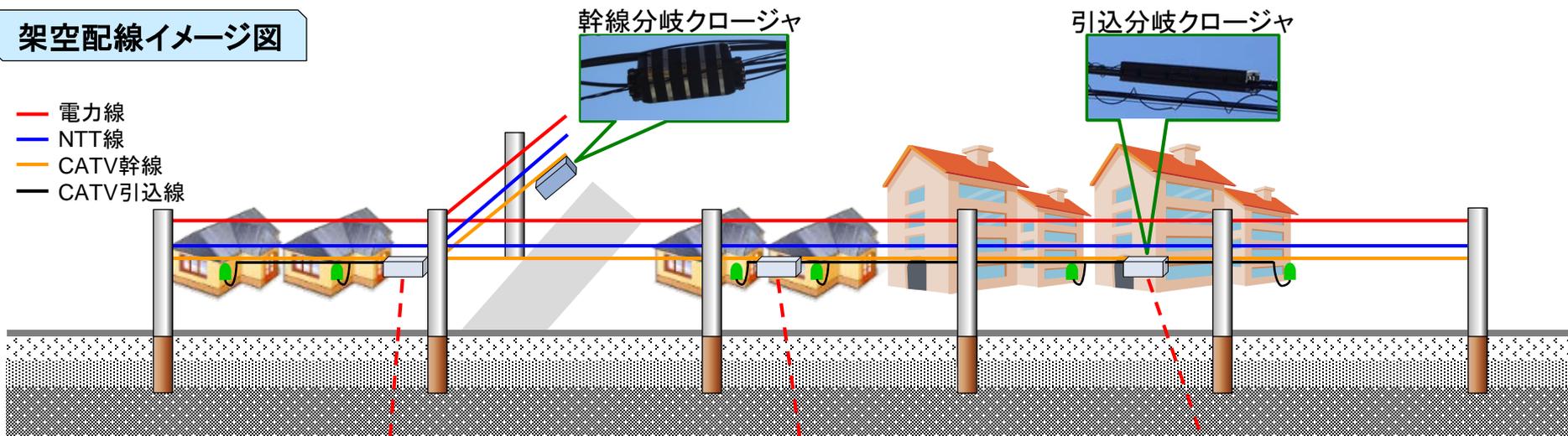
◆無電柱化実施には必要機器の設置にあたり、地上機器(増幅器・電源供給器・タップオフなど)を設置する場合があります。

◆設置への理解が得にくい箇所では、地中部に接続する道路側に増幅器等を設置し、サービス提供を維持しております

1-8. 架空配線から無電柱化へ (FTTH方式)

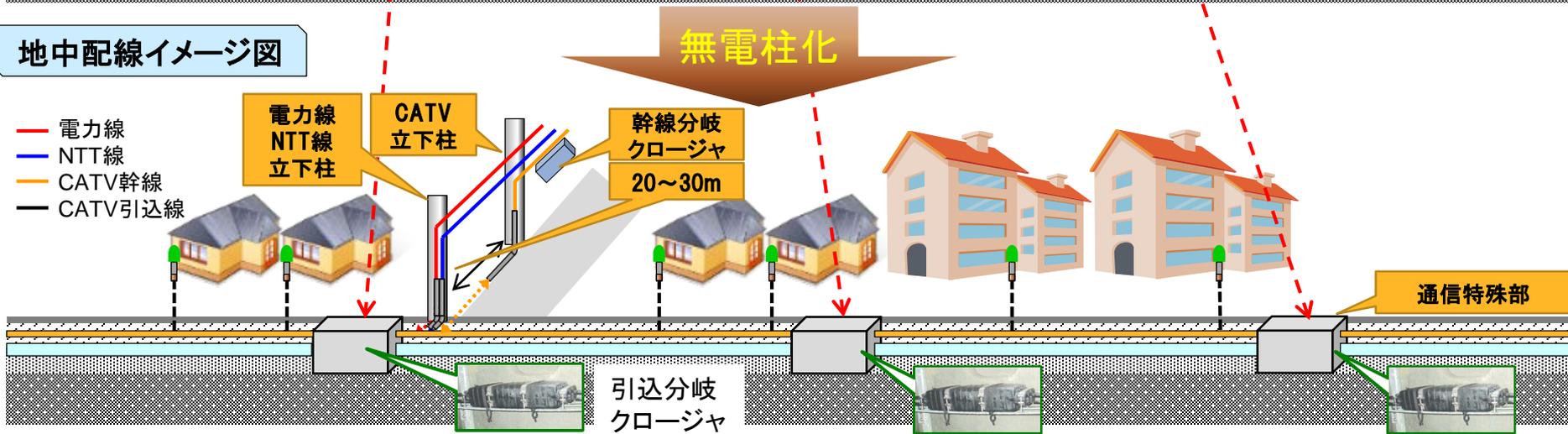
架空配線イメージ図

- 電力線
- NTT線
- CATV幹線
- CATV引込線



地中配線イメージ図

- 電力線
- NTT線
- CATV幹線
- CATV引込線



- ◆ FTTH方式での無電柱化の場合、クロージャ等の必要機器を特殊部内に設置します。
- ◆ FTTH方式では増幅器を使用しないため、地上機器は不要となります。

2-1.これまでの無電柱化への取組み

全国各地における参画実績

- ◆ケーブルテレビ業界では、毎年[全国150以上の事業者が無電柱化事業に参画](#)しております
- ◆地域別では[関東地方が約7割](#)と集中しており、[九州地方・近畿地方・東海地方](#)でも多くの無電柱化事業に参画しております。

日本ケーブルテレビ連盟調べ

主な取組み

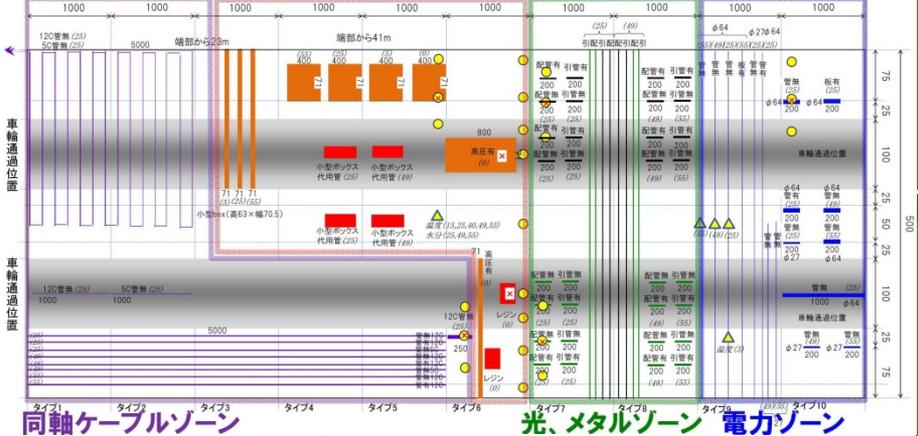
- ◆[2014/4～無電柱化技術検討会に参画](#)
総務省、経済産業省、国土交通省、電力関係者、通信関係者等により、無電柱化の低コスト化に向けた技術検討委員会に電線管理者として参画
- ◆[2014/9～無電柱化低コスト技術手法検討委員会にオブザーバーとして参画](#)
・秋葉日本大学教授を委員長とする6名の委員で構成される同委員会に、オブザーバーとして参画
・委員会での方針に沿って、総務省、経済産業省、国土交通省、電力関係者、通信関係者等と連携しながら、各種検証及び実験に参画
- ◆[2016/5～東京都建設局 電線共同溝に関するコスト削減技術検討会に参画](#)
東京都建設局、電力関係者、通信関係者等と連携し、コスト削減技術の検討に参画
- ◆[2016/8～総務省 ケーブルテレビ回線の無電柱化における低コスト手法\(小型ボックス\)に関する調査研究実施](#)
総務省と連携し、今後推進されるケーブルテレビのFTTH化と、既存設備の併用期間における特殊部空間への影響を検証
- ◆[2017/1～東京都建設局 東京都無電柱化低コスト技術検討会及び作業部会へ参画](#)
都民ファーストでつくる『新しい東京』～2020年に向けた実行プラン～に基づき、東京都建設局、電力関係者、通信関係者等により、低コスト化に向けた施工方法等の検討に参画

2-2.実証実験及び社会実験のイメージ

ケーブル等の埋設位置(平面図)

試験①

小型ボックスゾーン

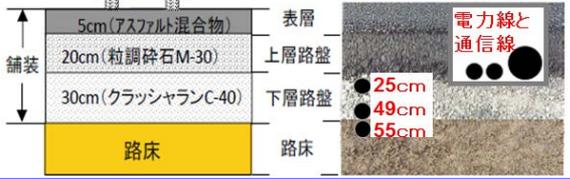


同軸ケーブルゾーン

光・メタルゾーン 電力ゾーン

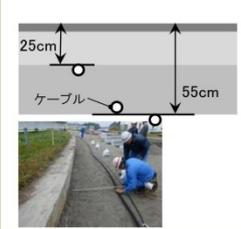


埋設イメージ図



直接埋設

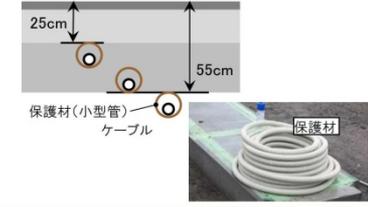
ケーブルを直接埋設



ケーブルを直接埋設し 上部に防護板を敷設

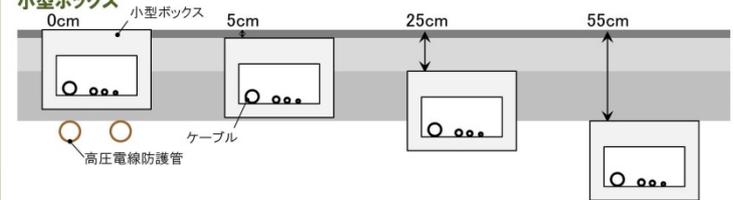


管状の保護材に 覆われたケーブルを敷設

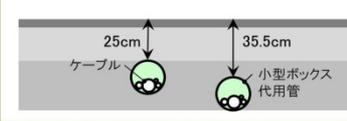


小型ボックス活用埋設

小型ボックス



小型ボックス代用管



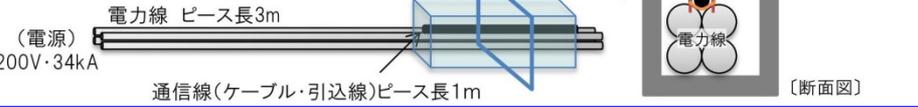
小型ボックス(レジコンクリート)



電磁誘導等検証

試験②

アーク放電検証



試験③

直接埋設(Aライン)



小型ボックス活用埋設 (Bライン)



特殊部・分岐部 (Cライン)



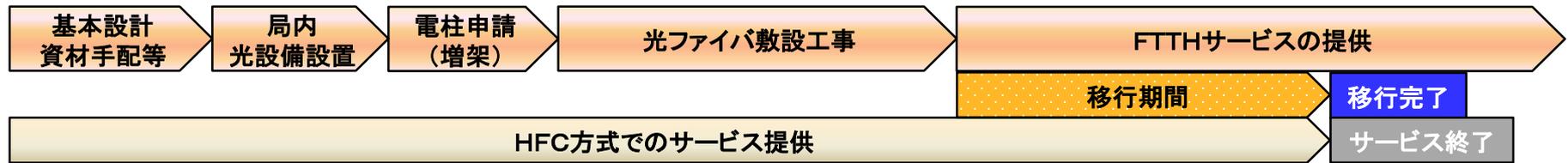
出典:国土交通省 無電柱化低コスト手法技術検討委員会資料より

3. 今後に向けた取組み ～ケーブルテレビ～

1. 低コスト手法におけるFTTH化を見据えた施工方法等の確立

- ◆ 今後ケーブルテレビでは、HFC方式からFTTH方式への移行が行われますが、大規模な設備更新となるため、実施時期は各事業者により異なります。またFTTHサービスへのお客様の完全移行には、さらに数年を要します。
- ◆ 推進される無電柱化事業と、FTTH化への更新時期(移行期間を含め)が一致しないケースも想定されます。
- ◆ 低コスト手法への対応と同時に、FTTH化を見据えた施工方法等の確立を行い、ケーブルテレビの標準工法として普及に努めます。

<FTTH化への移行イメージ>

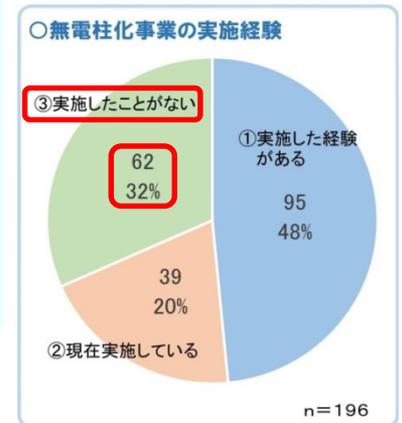


※上記各項目の期間は一例であり、実施するエリア規模(対象世帯数)により各項目に要する期間は異なります。

2. 無電柱化事業に関する業界内啓蒙活動

- ◆ 無電柱化の推進に関する法律の施行と低コスト手法の普及により、これまで事業を実施してこなかった地域での新規計画が増える事が見込まれます。
- ◆ 地方自治体職員だけでなく、ケーブルテレビ事業者等においても「初めての無電柱化」となる関係者が増える事が想定されます。
- ◆ 最も知見を有する地方整備局等が主体となる担当者講習会等の開催、マニュアル・手引書等による連携と協力をお願いします。

無電柱化を推進する市区町村長の会
アンケート



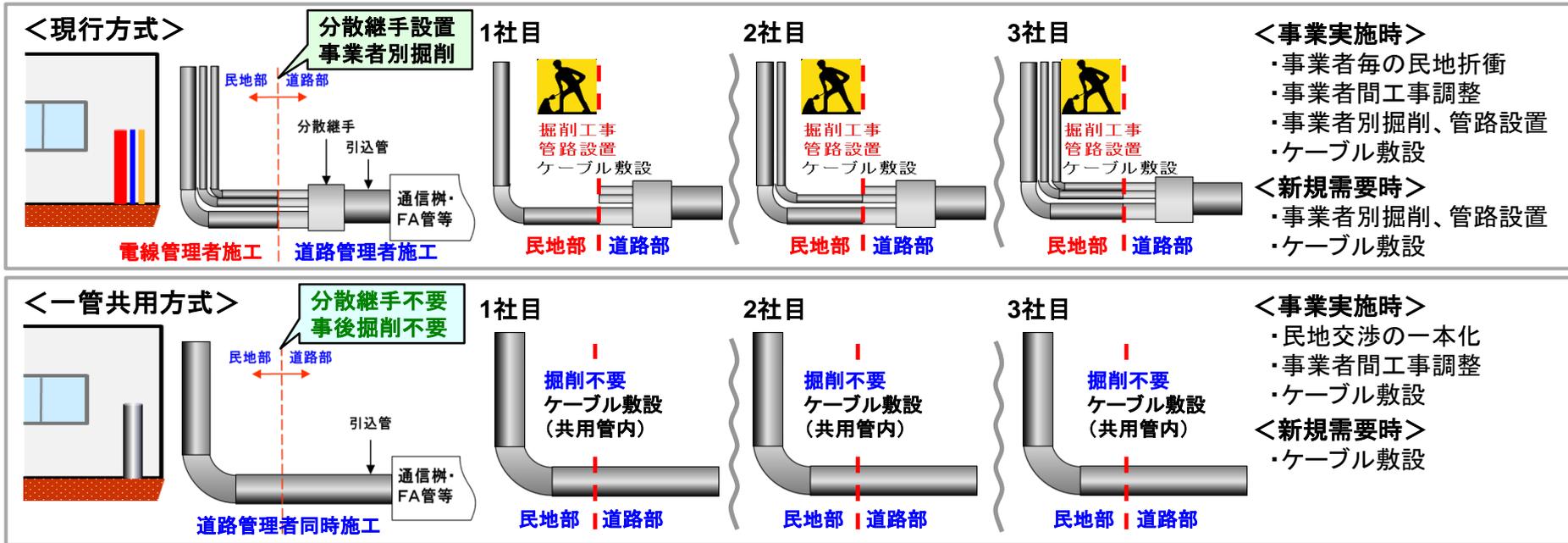
出典:国土交通省 無電柱化のあり方検討委員会資料より

4-1. 今後に向けた取組み ～共通課題～

共通課題1

◆引込一管共用化

- ・無電柱化にあたっての課題として、「工事期間の長さ」「地域住民の協力関係構築」があげられます。
- ・現行の事業者別繰返し工事に比べ、引込管を共用化する事で「工事期間の短縮」と「コスト削減」が見込まれます。
- ・地上立上部分共有化における美観向上は、「地域住民の協力」も得やすくなると考えられます。



無電柱化の課題を解消し効率的な施工を実施するための手法として、道路管理者様による電線共同溝本体から、民地内引込設備までの同時施工が望ましいと考えます。

4-2. 今後に向けた取組み ～共通課題～

共通課題2

◆無電柱化事業に関する整備手法の選択

- ・無電柱化の整備手法は、従来方式(電線共同溝等)に低コスト手法が加わり、選択肢が多彩となりました。
- ・電線管理者(電力・通信・放送事業者)は、無電柱化後における地域の需要変動と密接な関係を持ちます。
- ・無電柱化事業には初期コストのみではなく、保守運用コストを含めたライフサイクルコストが最小となる整備手法の適用が必要です。

	電線共同溝方式	小型ボックス方式	直接埋設方式
新規需要への対応	柔軟に対応可能	内空寸法の余力により上限有	特殊部からの再掘削が必要
事故時の対応	柔軟に対応可能	他事業者との調整必要	一定区間の再掘削が必要



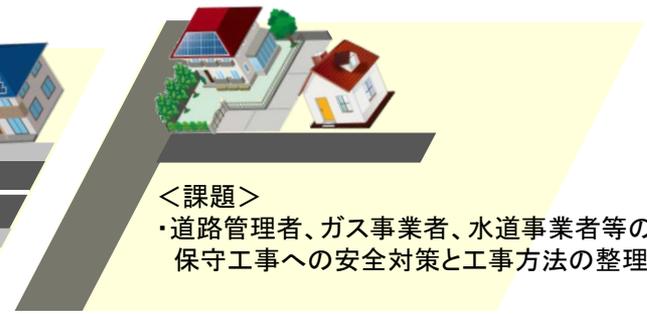
需要変動=多い

電線共同溝方式



需要変動=少ない

小型ボックス方式



需要変動=ない

直接埋設方式

4-2. 今後に向けた取組み ～共通課題～

地域の実情と将来性を見据えた整備手法での無電柱化推進をお願いいたします。

整備手法 コスト比較	電線共同溝方式	小型ボックス方式	直接埋設方式
初期導入コスト	大	中	小
保守運用コスト	小	中	大

※費用は3方式における比較

- 無電柱化の整備手法は、初期コストと保守運用コストをトータルで考えていく必要があります。
 - ・ 小型ボックス方式の場合、電線管理者は電力線と通信線の接触による難燃性の防護被覆の設置コストが増加するほか、内径寸法からも新規需要への対応に上限があること、事故時の対応として、電線が重なっていることから他の電線管理者と調整して復旧作業を実施しなければならないなど、保守・運用も考えた場合、費用の増加が考えられます。
 - ・ 直接埋設方式の場合、初期の工事費は低減できますが、新規需要の対応では、再掘削工事が必要となります。また、事故等があったときにも再掘削が必要になり復旧までに大幅な時間と費用が掛かることとなります。このため、特に地域の選定に慎重な対応が必要です。

<参考資料1> 共架通信線増加の変遷

受信障害対策と放送の多チャンネル化

- 1976年 郵政省が**建物の高層化**とそれに伴う**都市受信障害**について、建築主へ事前の障害予測と**共同受信施設での対策**を求める通達を发出
- 1979年 建設省が公共施設設置に起因する受信障害対策による損害等の費用負担について、共同受信施設設置・維持管理の考え方をまとめ通達を发出。
(両通達を受け**ビル等の建築による共同受信施設が増加**)
- 1990年 各地に**ケーブルテレビ事業者誕生、多チャンネル放送の普及**
ケーブルテレビ伝送路工事活発化(図1)
- 2000年 **ケーブルテレビ事業者によるデジタル放送開始**(デジタルSTB)
- 2003年 東京・名古屋・大阪にて地上デジタル放送開始
- 2011年 国の施策により地上アナログ放送からデジタル放送へ移行
各地の高層建築物によるアナログテレビ受信障害対策施設を**ケーブルテレビ事業者に切り替えデジタル化に対応**
電柱に**共架されていた対策施設ケーブル撤去に貢献**(図2)

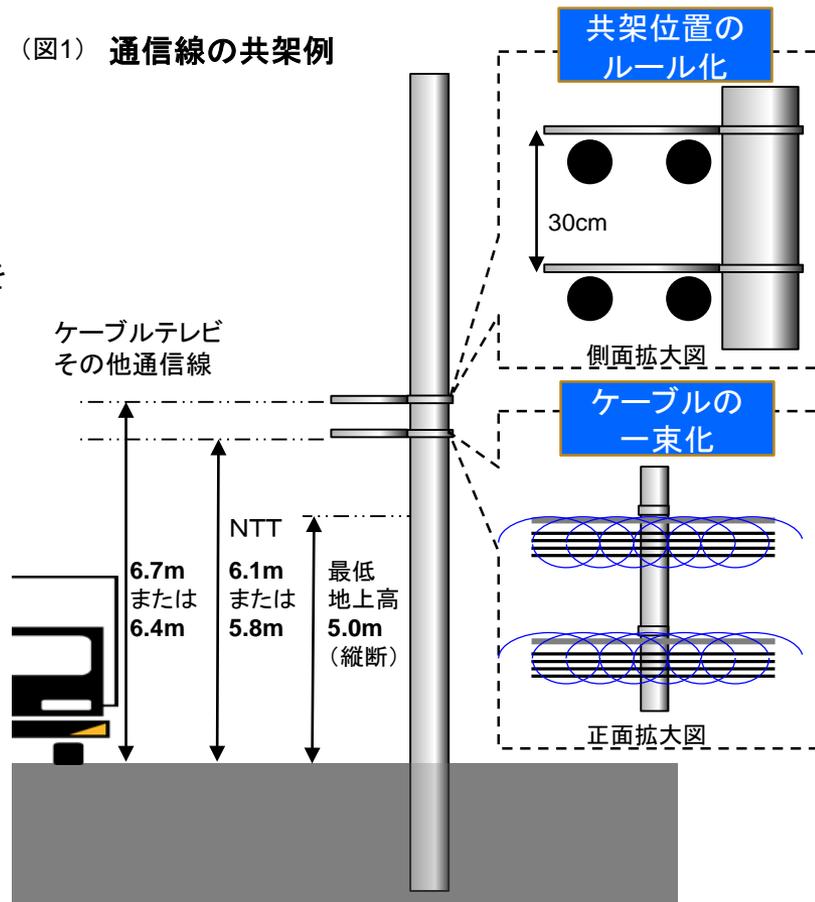
(図2) 共同受信施設数の推移

	2006年度	2011年度	2016年度
共同受信施設数※1	74,043	64,940	53,170
削減数	—	▲9,103	▲11,770
削減率	100	-12.3%	-28.2%

※1 (出典)総務省「ケーブルテレビの現状」H19・24・29年版から抜粋

- 2011年 **ケーブルテレビ事業者331社は、2,571万世帯にデジアナ変換**
- ～2015年 **サービスを提供し、円滑な地上デジタル放送への移行に貢献**(図3)

(図1) 通信線の共架例



※電柱の共架位置は、柱の種類や設置場所等の条件により電柱管理者毎に定められています。

(図3)



デジアナ変換

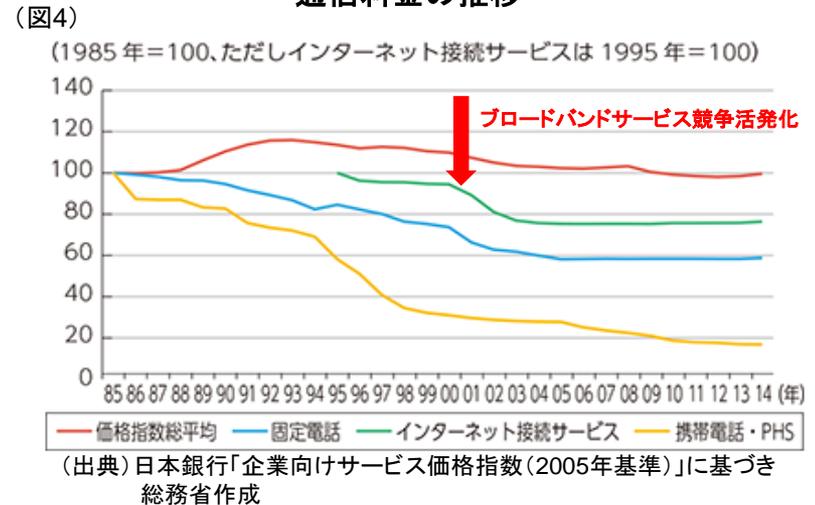
※地上デジタル放送を、アナログTVで視聴出来る信号に変換した期間限定サービス。
買換え時期に弾力性を与えた。

<参考資料2> 通信線増加と通信料金低下の変遷

通信事業自由化と料金の低下

- 1985年 通信の自由化を背景に日本電信電話公社が民営化され、
日本電信電話会社 (NTT) 誕生
通信事業自由化により長距離系通信会社誕生
- 1990年 各地にケーブルテレビ事業者誕生
ケーブルテレビ伝送路工事活発化
- 1995年 ケーブルテレビ事業者も地域通信が可能となる法制度改正
 高速インターネットサービスや固定電話サービス開始
定額制料金の導入により、さらなる通信競争時代へ
- 1999年 ADSLサービス開始
- 2001年 光ファイバによるブロードバンドサービス (Bフレッツ等) 開始
競争活発化新規参入増加に伴う通信線設置増加と料金の低下 (図4)
電話のマイライン制度導入、電話料金が低廉化
- 2003年 ケーブルテレビ事業者もFTTH化サービスを開始
- 2004年 直収電話サービス開始に伴い電話料金のさらなる低廉化と
新規参入事業者による通信線設置増加
- 2005年 ケーブルテレビ事業者による自社ネットワーク網を活用した
固定電話サービス (OAB-J) が本格開始され、電話も競争
時代へ (図5)

通信料金の推移



ケーブルテレビ電話契約世帯数

