

# 参考資料

---

# 目次①

## 1 ケーブルテレビの現状

- p4 . . . ケーブルテレビの発展・変遷
- p5 . . . ケーブルテレビの加入世帯数の推移
- p6 . . . ケーブルテレビの営業収益・営業利益の推移
- p7 . . . 放送を取り巻く環境変化

## 2 ケーブルテレビによる地域情報・災害情報の提供

- p12 . . . 災害情報収集におけるテレビの有用性
- p13 . . . ケーブルテレビの提供する地域情報
- p14 . . . 東日本大震災におけるケーブルテレビによる情報発信
- p15 . . . 近年の災害によるケーブルテレビの被害事例
- p16 . . . ケーブルテレビにおける放送停止事故の状況
- p17 . . . 放送設備における安全・信頼性の確保
- p18 . . . 地域ケーブルテレビネットワーク整備事業  
(放送ネットワーク整備支援事業)
- p19 . . . 地域ケーブルテレビネットワーク整備事業交付実績
- p20 . . . 地域ケーブルテレビネットワーク整備事業実績MAP  
(H24当初～H28当初)
- p21 . . . ケーブルテレビにおける放送停止事故に関する取組
- p22 . . . サイバーセキュリティ上の驚異の増大
- p24 . . . 我が国におけるサイバーセキュリティ推進体制
- p25 . . . サイバーセキュリティ基本法の概要(平成27年1月9日全面施行)
- p26 . . . 新たな「サイバーセキュリティ戦略」について(全体構成)  
平成27年9月4日閣議決定
- p27 . . . 第3次行動計画の全体像

- p28 . . . セプター及びセプターカウンスル
- p29 . . . 重要インフラ セプター一覧表(13分野・18セプター)
- p30 . . . 有線一般放送における情報セキュリティ対策
- p31 . . . ケーブルテレビにおける情報セキュリティに関する情報共有体制
- p32 . . . 地域コンテンツ(コミュニティチャンネル)の充実強化

## 3 4K・8Kの推進

- p34 . . . 4K・8Kとは
- p35 . . . 政府の戦略における位置づけ
- p36 . . . 4K・8K推進のためのロードマップ～第二次中間報告  
(2015年7月)
- p37 . . . 4Kサービスの推進状況
- p38 . . . ケーブルテレビによる4K実用放送の開始
- p39 . . . 衛星放送事業者による4K実用放送の開始
- p40 . . . IPTV等による4K実用放送の開始
- p41 . . . 国内の主な4K動画配信サービス
- p42 . . . 諸外国の4Kサービスの推進
- p43 . . . 4Kテレビの世帯普及率(試算)と4K・8Kの経済効果
- p44 . . . 超高精細映像技術(4K・8K)や放送・通信連携機能の活用可能性
- p45 . . . HFCによる4K・8K放送等
- p46 . . . 我が国のケーブルテレビ設備の光化の状況
- p47 . . . 4K・8K時代に対応したケーブルテレビ光化促進事業

# 目次②

## 4 地上放送番組のネット配信

- p49 …… 放送番組の「ネット配信」
- p50 …… 地上波民間放送事業者が提供するネット配信サービスの概要
- p51 …… 民間放送事業者が提供するネット配信サービスの概要
- p52 …… NHKインターネット活用業務の概要
- p53 …… 同時配信に係る放送事業者による取組例(モバイル向け)

## 5 映像配信サービスの拡大

- p55 …… 映像配信サービスについて
- p65 …… 主な映像配信サービスについて
- p57 …… Netflixの概要
- p58 …… AbemaTVの概要

## 6 電気通信市場における競争環境の整備

- p60 …… 固定系超高速ブロードバンド契約数の推移
- p61 …… 携帯電話等契約数の推移
- p62 …… 我が国のブロードバンドの総ダウンロードトラフィックの推移
- p63 …… 電気通信市場における競争環境
- p64 …… 光卸サービス
- p65 …… MVNOサービス
- p66 …… 地域BWAとサービス例
- p67 …… 地域BWAシステムの無線局開設状況
- p68 …… 5Gとは何か？

## 7 IoT等の進展

- p70 …… 放送分野におけるフロンティアの開拓
- p71 …… IoT(Internet of things:モノのインターネット)について
- p72 …… IoT(B2C)の具体例
- p73 …… IoT(B2B)の具体例
- p74 …… スターボックスのIoT活用事例
- p75 …… 我が国におけるIoTサービス(萌芽事例)
- p77 …… ヘルスケア分野におけるIoT・ビッグデータ利活用の先進事例
- p78 …… テレビのIoT化とオーディエンスデータ連係による地域経済活性化実証プロジェクト
- p79 …… 「ポケットカルテ」及び地域共通診療券「すこやか安心カード」(NPO法人日本サステナブル・コミュニティ・センター【京都府京都市】)
- p80 …… マイナンバーカードを活用した取組～となみ衛星通信テレビ(株)～
- p81 …… 情報通信審議会 第二次中間答申案(2016年7月7日)(概要)

## 8 放送を巡る諸課題に関する検討会

- p83 …… 「放送を巡る諸課題に関する検討会」について
- p84 …… 「放送を巡る諸課題に関する検討会」第一次取りまとめ
- p85 …… 「地域における情報流通の確保等に関する分科会」について

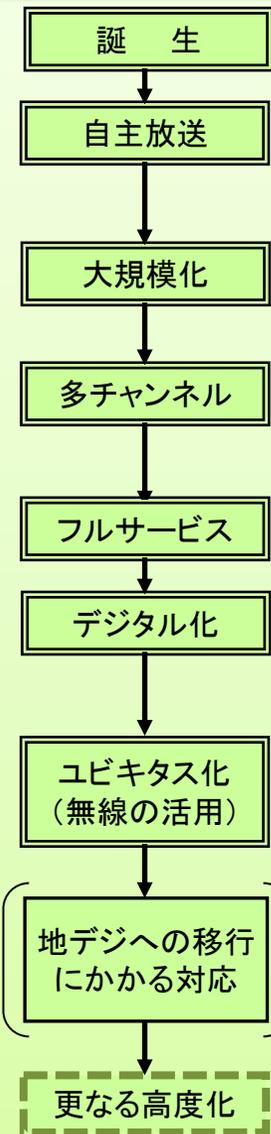
# 1 ケーブルテレビの現状

# ケーブルテレビの発展・変遷

● 我が国のケーブルテレビは発足から60年余。技術の進展に合わせ、これを早期に取り込みつつ様々なサービスを提供

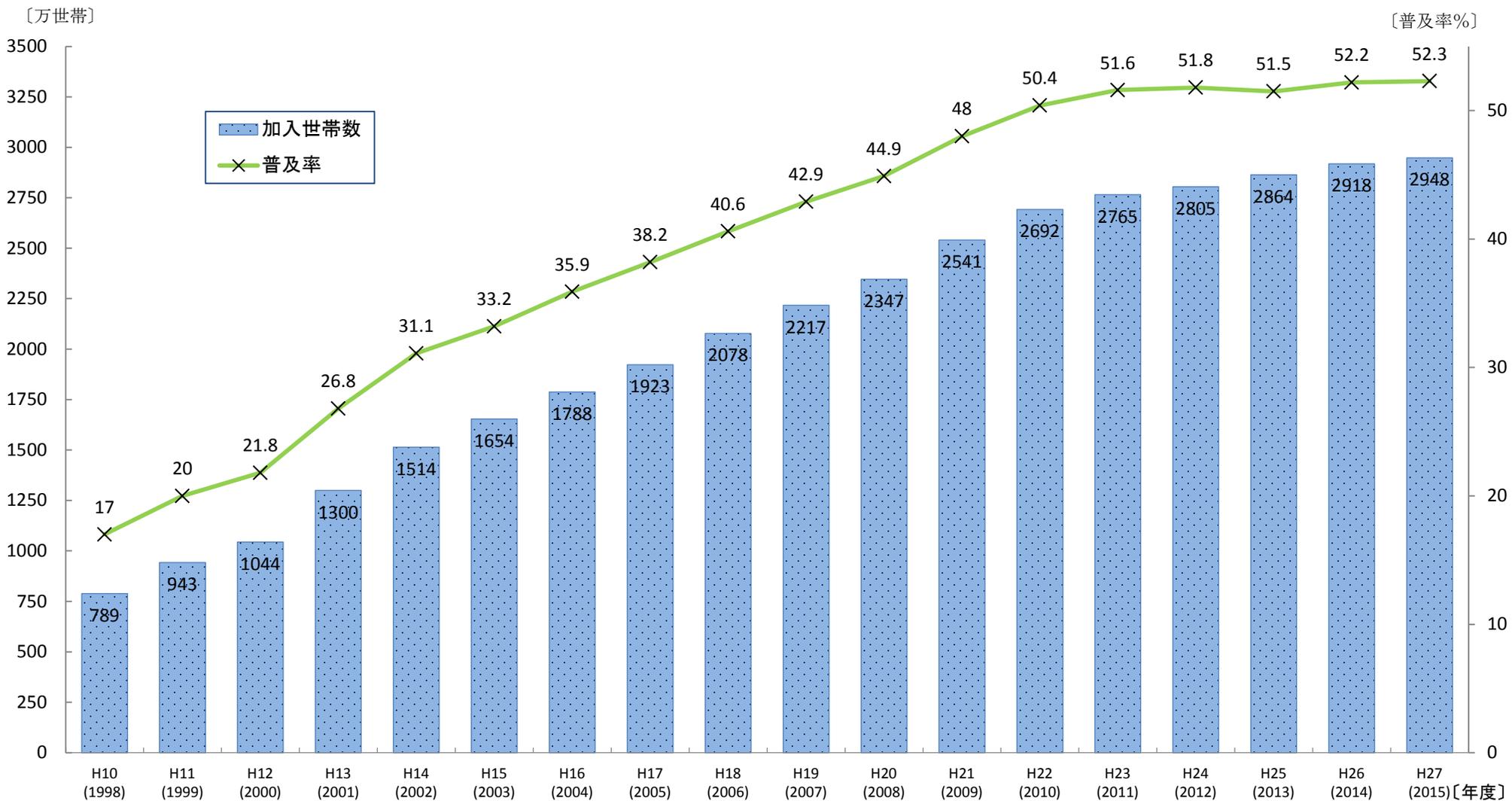
- 1953(昭和28年) ◆テレビ放送開始
- 1955(昭和30年) ◆群馬県伊香保で初のケーブルテレビ誕生
- 1963(昭和38年) ◆岐阜県郡上八幡テレビ共同視聴施設でわが国初の自主放送開始
- 1972(昭和47年) ◆有線テレビジョン放送法制定
- 1984(昭和59年) ◆衛星放送(BS)開始
- 1986(昭和61年) ◆初の電気通信事業との兼業(LCV株)
- 1987(昭和62年) ◆初の都市型ケーブルテレビ開局(多摩ケーブルネットワーク株)
- 1989(平成元年) ◆JC-SAT打ち上げ  
◆スペース・ケーブルネット開始
- 1996(平成8年) ◆CSデジタル放送開始  
◆初のケーブルインターネット開始(武蔵野三鷹ケーブルテレビ株)
- 1997(平成9年) ◆初のCATV電話開始  
(株)タイトス・コミュニケーションズ(柏市)、杉並ケーブルテレビ株)
- 1998(平成10年) ◆初のデジタルケーブルテレビ(鹿児島有線テレビジョン株)
- 2000(平成12年) ◆BSデジタル放送開始
- 2001(平成13年) ◆電気通信役務利用放送法制定
- 2003(平成15年) ◆初のIPマルチキャスト放送開始(BBケーブル株)  
◆地上デジタル放送開始
- 2006(平成18年) ◆初のモバイルサービス開始(J:COMグループ)
- 2008(平成20年) ◆地上波IP再送信開始(株アイキャスト)
- 2010(平成22年) ◆放送法改正(有線テレビジョン放送法等廃止・統合)  
◆デジアナ変換サービス導入の要請
- 2011(平成23年) ◆地上アナログ放送(東北3県を除く。)・BSアナログ放送終了
- 2012(平成24年) ◆東北3県でアナログ放送終了
- 2014(平成26年) ◆4K試験放送開始
- 2015(平成27年) ◆デジアナ変換サービスの終了  
◆4K実用放送開始

## サービスの推移



# ケーブルテレビ加入世帯数の推移

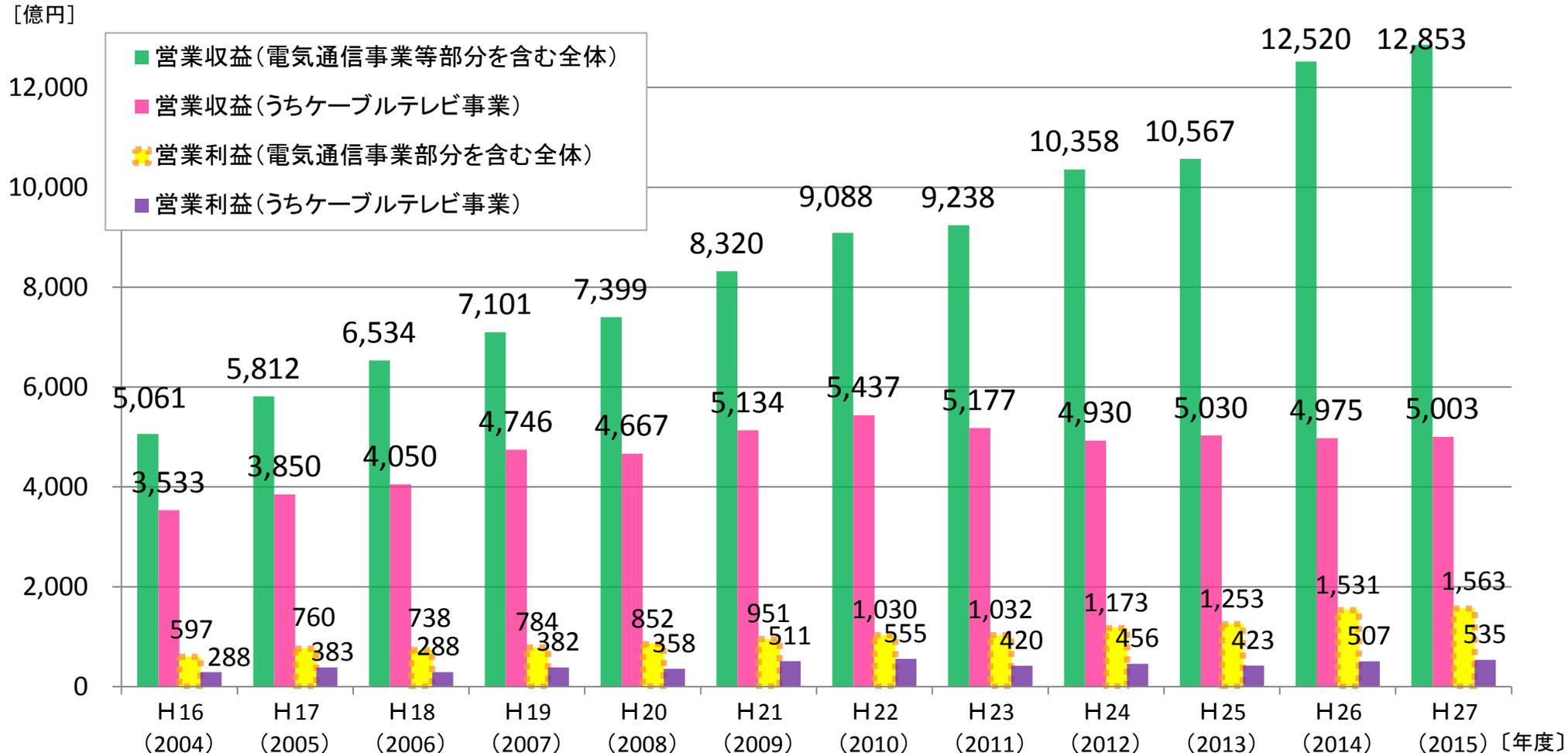
● ケーブルテレビは、2015年度末に、加入世帯数2,948万世帯(普及率52.3%)に達し、10年前に比べて約1.5倍に増加したが、近年は、伸びが鈍化傾向にある。



※ 平成22年度までは自主放送を行う旧許可施設(旧許可施設には、旧電気通信役務利用放送法の登録を受けた者の設備で、旧有線テレビジョン放送法の旧許可施設と同等の放送方式により放送を行っているものを含む。)、平成23年度からは有線電気通信設備を用いて自主放送を行う登録一般放送事業者(チャンネルリース事業者除く)を対象に集計。

# ケーブルテレビの営業収益・営業利益の推移

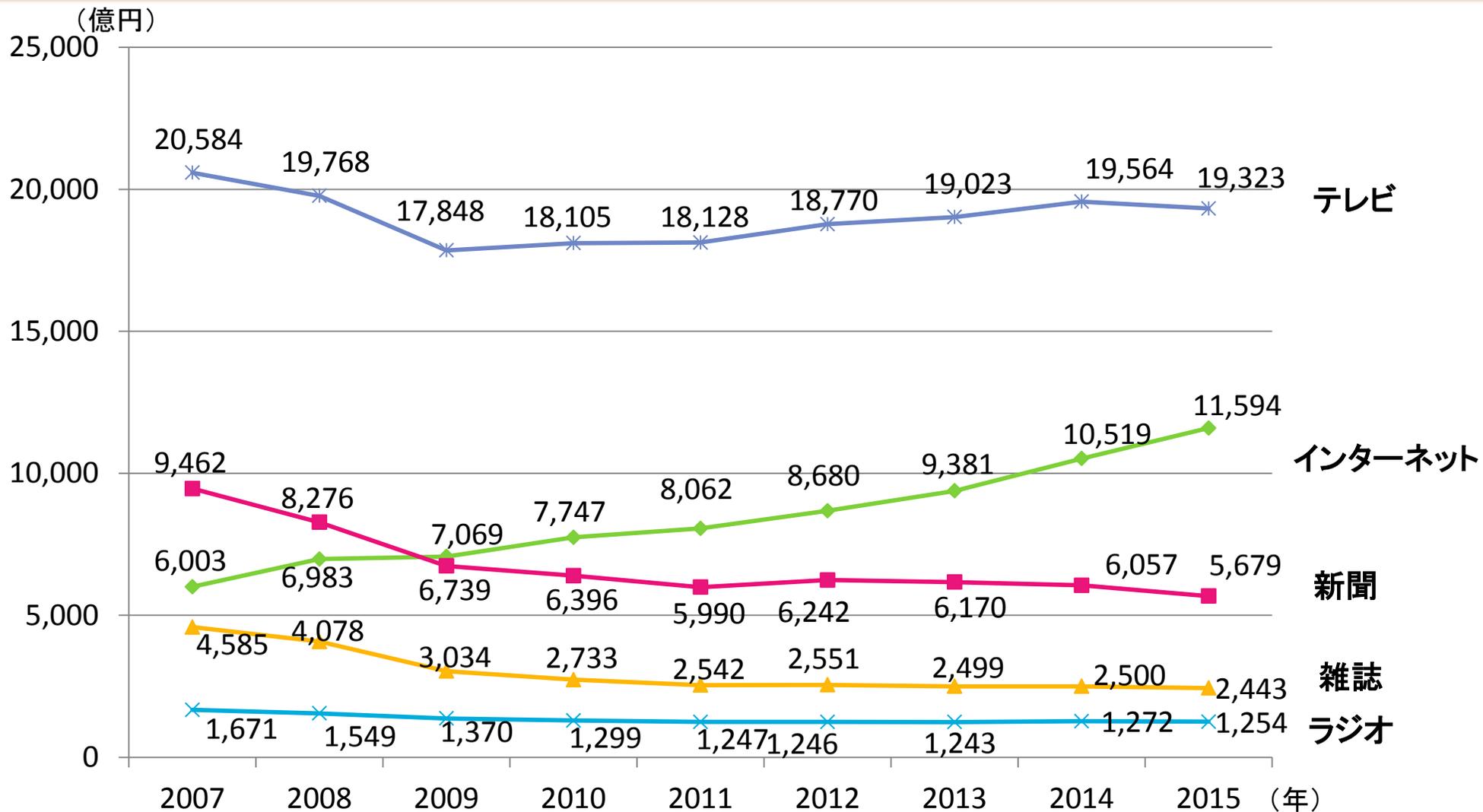
- 電気通信事業等の営業収益(7,850億円)は、ケーブルテレビ事業(5,003億円)の約1.6倍。
- 電気通信事業等を含めた営業収益は、拡大傾向にあるが、ケーブルテレビ事業の営業収益だけを見ると、加入世帯数と同様に横ばいとなっており、5,000億円台前後で推移。



※ 平成22年度までは自主放送を行う旧許可施設を有する営利法人（旧許可施設には、旧電気通信役務利用放送法の登録を受けた設備で旧有線テレビジョン放送法の旧許可施設と同等の放送方式のものを含む。）、平成23年度からは有線電気通信設備を用いて自主放送を行う登録一般放送事業者（営利法人に限る。）のうち、IPマルチキャスト方式による事業者等を除く者を対象に集計。

# 放送を取り巻く環境変化① (メディア別広告費の推移)

● **テレビの広告費**は2007年以降減少していたが、現在、**微増・回復の傾向**にあり、依然有力な広告媒体。  
一方、**インターネットの広告費**は一貫して着実に増加。

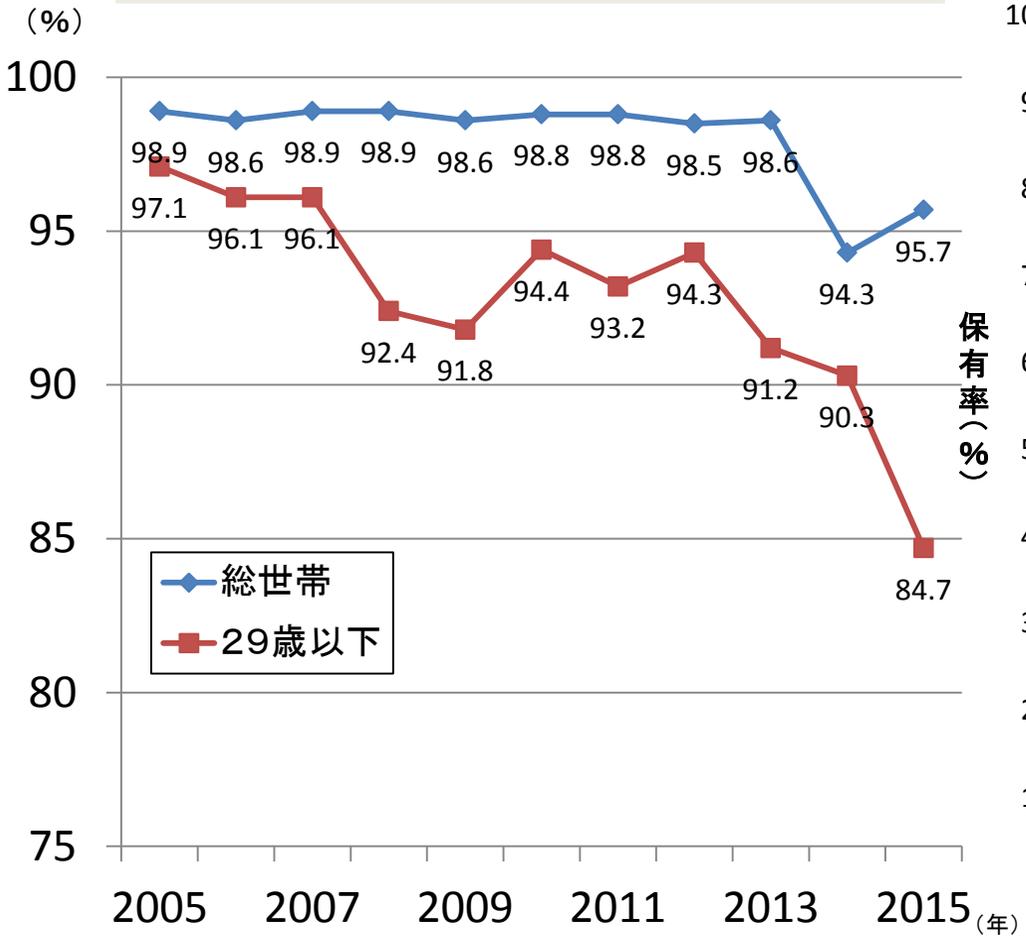


(出典)「平成27年(2015年)日本の広告費」((株)電通)

# 放送を取り巻く環境変化② (若者を中心としたテレビ離れ)

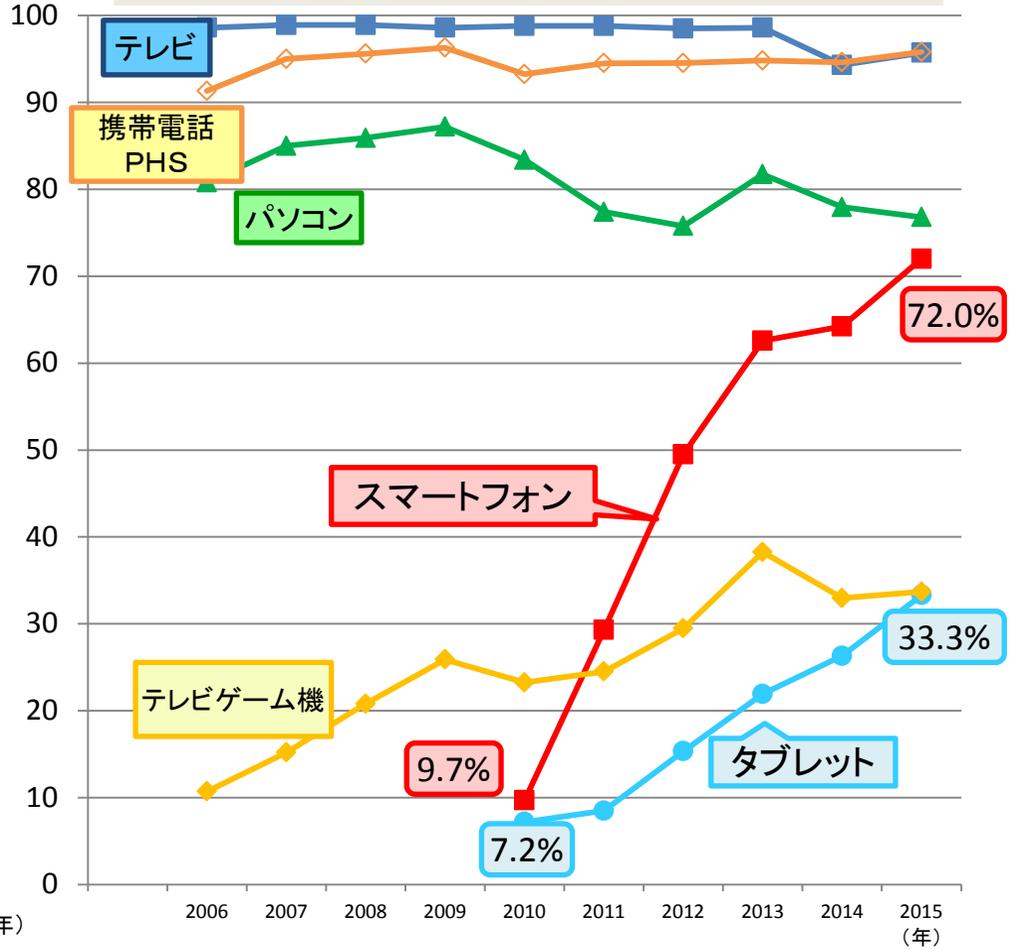
● 29歳以下のカラーテレビ普及率は減少傾向。他方、ブロードバンドの普及等により、スマートフォンやタブレット等、動画を視聴可能な端末が急速に普及。スマートフォン保有率は2010年9.7%から2015年72%、タブレット保有率は2010年7.2%から2015年33%に推移。

グラフ1 世帯主年齢別 カラーテレビ普及率



(出典)内閣府「消費動向調査」  
「放送を巡る諸課題に関する検討会」第1回会合 奥構成員説明資料

グラフ2 情報通信端末等の世帯保有率の推移

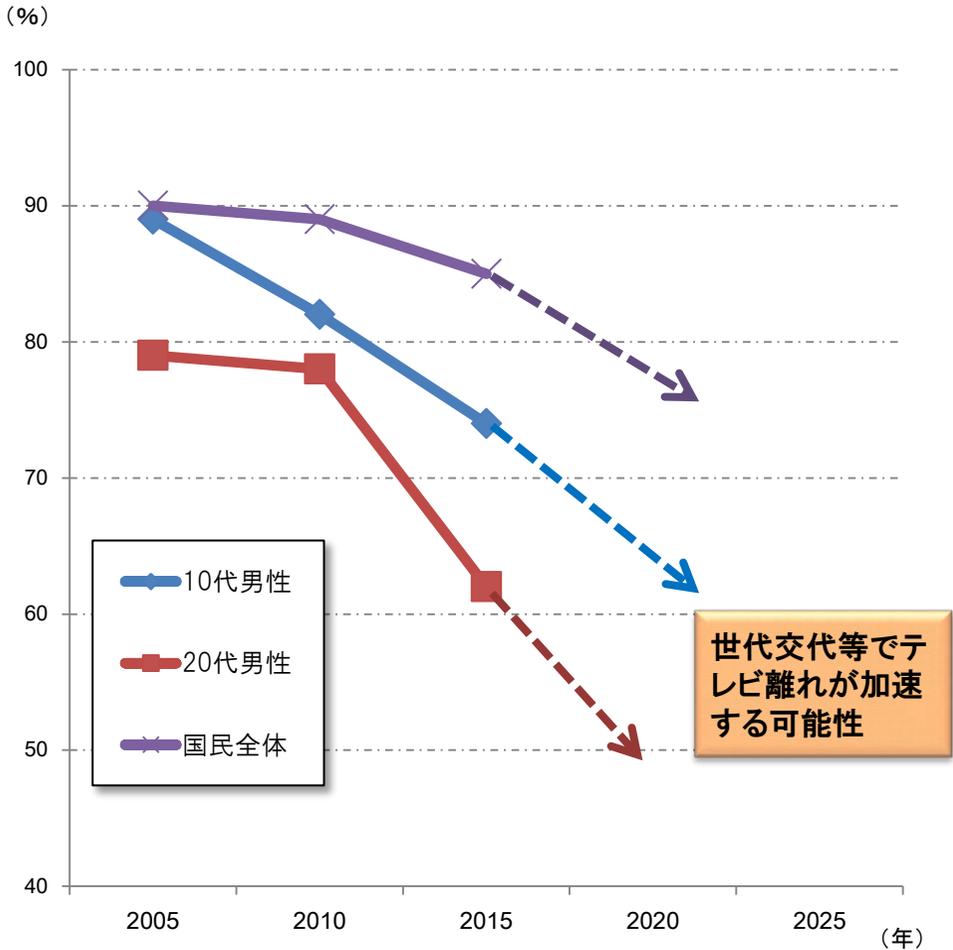


(出典)総務省 平成28年版情報通信白書  
テレビについては、内閣府 消費動向調査

# 放送を取り巻く環境変化③ (若者を中心としたテレビ離れ)

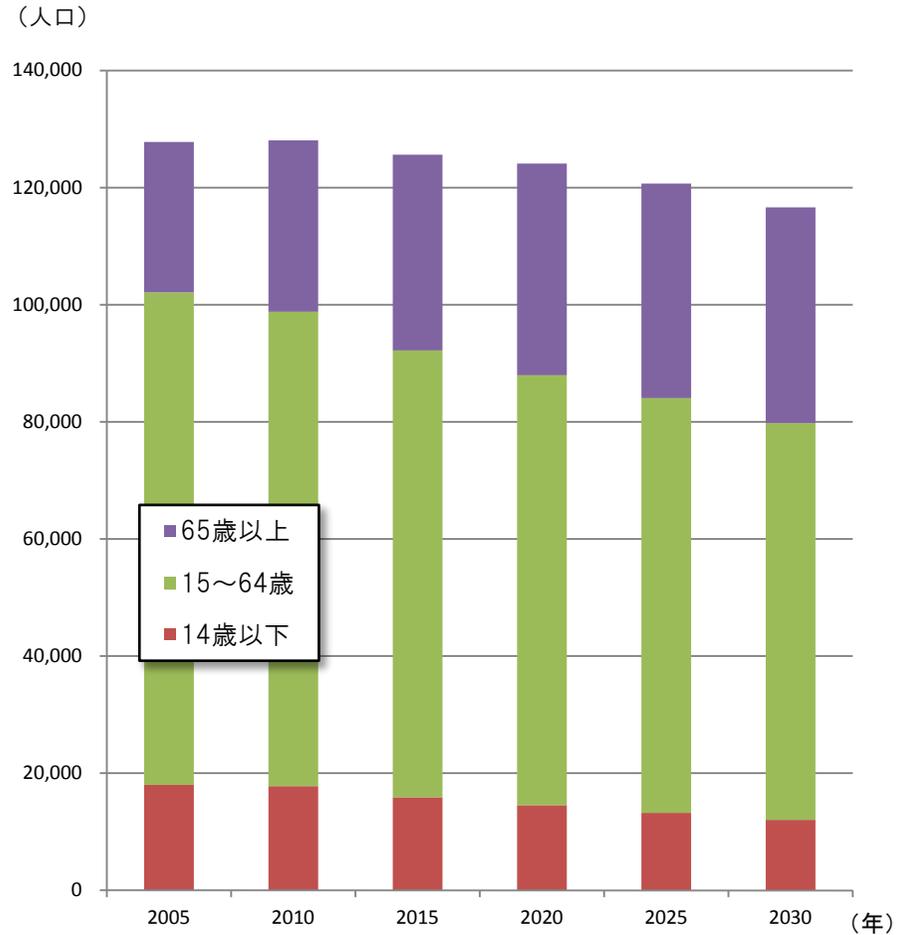
- 1日の中で15分以上テレビを見る人の率(行為者率)(グラフ3)は減少傾向にある。特に29歳以下世帯における視聴時間や行為者率の減少幅は大きく、若年層を中心にテレビ離れが進んでいる。
- 年齢別人口の推移(グラフ4)は、15~64歳の人口が減少し、65歳以上の人口が増加している。

グラフ3 1日15分以上テレビを見る率 (「行為者率」:平日平均)



(出典)NHK放送文化研究所「国民生活時間調査」(2015年)を基に作成

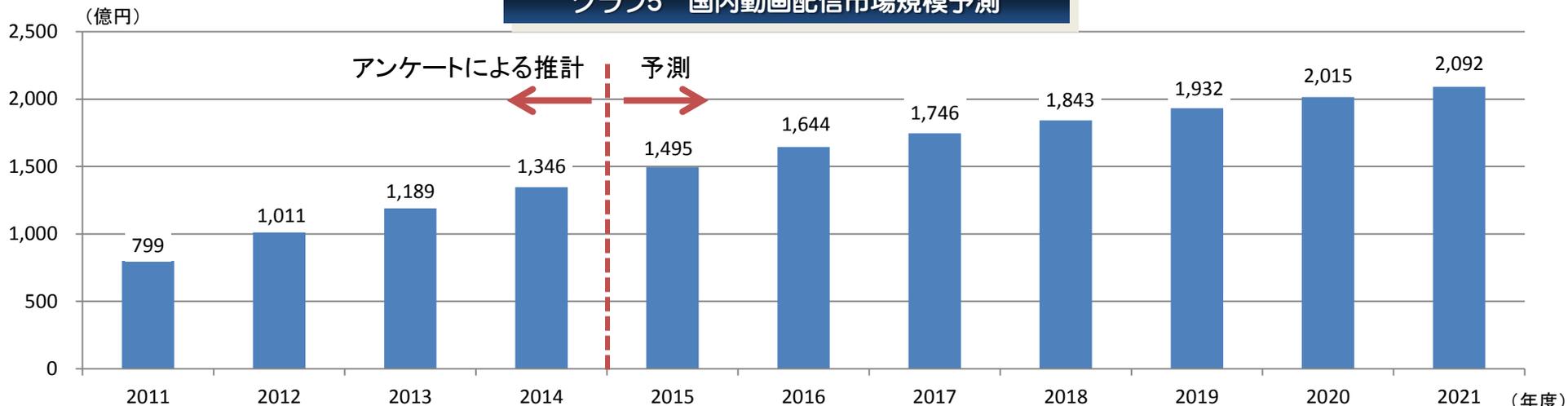
グラフ4 年齢別人口の推移



総務省「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計):出生中位・死亡中位推計」、「日本の世帯数の将来推計(平成25年1月推計)」

● 国内の動画配信市場は拡大傾向にあり、世界的に展開する定額制動画配信サービスが日本でもサービスを開始している。

グラフ5 国内動画配信市場規模予測



(出典)野村総合研究所「ITナビゲーター2016年版」(2015年11月)

主な定額制動画配信サービス(国内で利用できるサービス)

サービス	サービス開始期	サービス概要
Netflix	米国: 1998年 日本: 2015年	米国においてDVDのオンラインレンタルサービスから参入し、現在は動画配信サービスを中心に全世界に展開している。独占配信、オリジナル配信作品も保有しており有料サービス加入者数は全世界で7500万。日本国内では、ソフトバンクの携帯電話料金やブロードバンドサービスと一括支払い可能。
Amazonプライムビデオ	米国: 2011年 日本: 2015年	日本では2015年からサービスを提供している。有料サービスのプライム会員は動画以外のコンテンツ(音楽等)も利用可能であり、ネット通販サービスにおいても優遇を受けられる。
Hulu	米国: 2008年 日本: 2011年	2万本以上のコンテンツを視聴でき、国内の有料サービス加入者数は130万人に達する。
NTTドコモ dTV	日本: 2015年	12万本以上のコンテンツを視聴でき、国内の有料動画配信サービスでは最大規模。

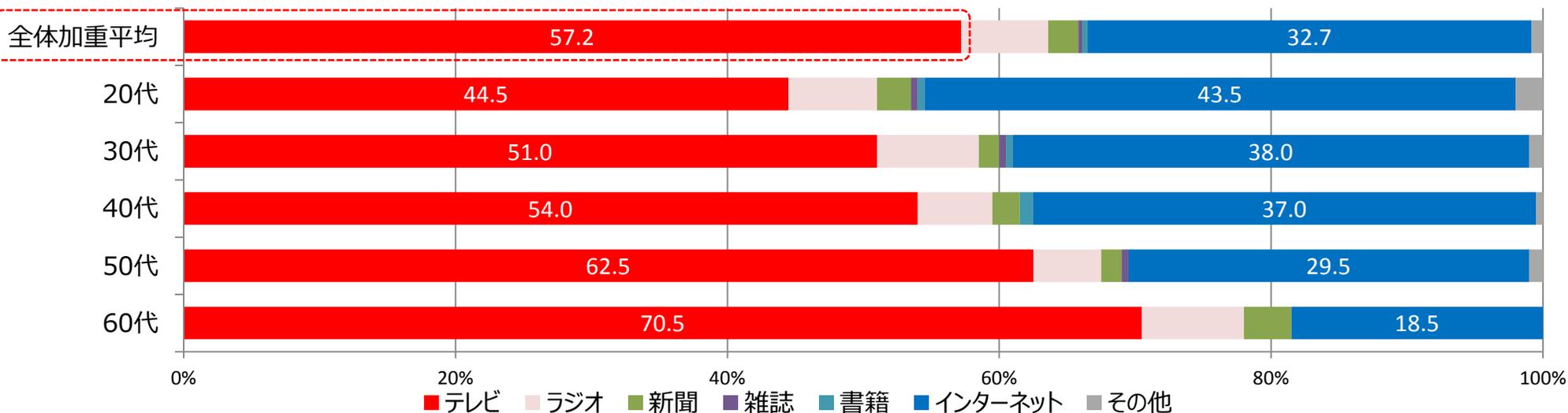
(出典)総務省「IoT時代におけるICT産業の構造分析とICTIによる経済成長への多面的貢献の検証に関する調査研究」(平成28年)

## 2 ケーブルテレビによる地域情報・災害情報の提供

# 災害情報収集におけるテレビの有用性

## 災害情報収集におけるテレビの有用性について

- 大地震、台風、豪雨等の災害が身の回りで起こる場合、災害の情報を収集するのに**最も利用する**メディアは何か、テレビ、ラジオ、新聞、雑誌、書籍、インターネット、その他の7類型を示し質問したところ、**テレビを最も利用すると回答した者の割合が我が国では57.2%と高い。**



## テレビが利用される要因について

- 災害時の情報収集でテレビが最も利用されるようになる要因としては、我が国は他国と比較して地震、台風、豪雨の頻度が高く、従来からテレビ放送によって災害発生後に災害関連の情報が提供されていること、また相当数の視聴者がその旨を認知していたり実際に情報を得ていることが考えられると白書では分析。

ケーブルテレビを通じてテレビを視聴する人が多く、義務再放送によって制度上も担保されている。

(出典)総務省「IoT時代における新たなICTへの各国ユーザーの意識の分析等に関する調査研究」(平成28年)

・調査方法: インターネットアンケート調査

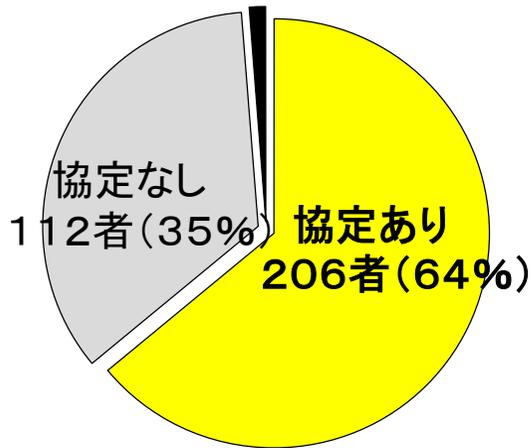
・調査時期: 2016年2月

・調査対象: 日本、米国、英国、韓国、ドイツ、中国の6か国の生活者で、20代~60代の男女。年齢(20、30、40、50、60代)、性別(男女)で各100件ずつ、各国で合計1,000件のサンプルを回収。

・調査結果を平成28年版情報通信白書で使用。

- 地域メディアとしてケーブルテレビ事業者は、地方公共団体と災害放送協定を締結し、災害時における放送体制を構築しており、また、**防災訓練の実施**や**災害時の対応マニュアルの整備**等も進められている。
- 地方公共団体がケーブルテレビ事業の事業主体となり公共情報サービスの専用チャンネルを設定して公共情報サービスを行う場合や、民間企業や第三セクターの経営するケーブルテレビ事業から地方公共団体がチャンネルの借り上げ又は時間単位の借り上げにより、地方公共団体が主体となって**公共情報サービスを行う際には特別交付税措置**が活用可能。

## 災害放送協定の締結状況



・民間の有線一般放送事業者322者のうち、地方公共団体と災害時における放送協定を締結している者は206者。

2016年1月現在

## 公共情報番組の制作・放送費に対する特別交付税措置の活用

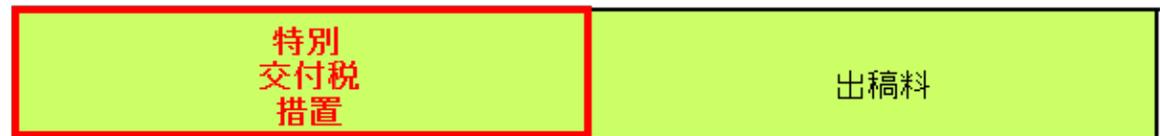
- 対象地域：特に限定なし
- 対象経費：地方公共団体が公共情報サービスを行うため公共情報番組の制作及び放送に要した経費（出稿費用）

○措置経費：

$$\frac{\text{公共情報番組の制作及び放送に要した経費の額}}{2} \times 0.5 \times \text{財政力指数による補正率}$$

※ 2,000万円を限度とする。

【活用例】



$1/2 \times \text{財政力指数による補正率}$

## ■ 市民生活に直結するニュースの取材及び配信

⇒ 映像、静止画テロップを活用し生活支援情報を常時表示

～ 電気・上下水道・ガスの供給情報、給水場所、入浴施設、

仮設トイレ、援助物資配給場所、開業している商店、

交通網の復旧状況、バス等の公共交通機関の運行状況、

運送業の荷受情報、学校関連情報、計画停電の詳細エリア、

ボランティア・義援金受付、放射能への不安対策情報等

## ■ 市長からのメッセージの放送

## ■ 避難所へのサービス提供

⇒ 臨時回線の設置、サービスの無償提供等

### バスの運行状況

**秋北バス**

高速バス「みちのく号」(大館⇄盛岡)  
17日以降は3便運行

大館発	7:50	盛岡発	12:40
	9:50		14:40
	12:50		17:40

※一般道を通行するため1～2時間程度の遅延が発生することが予想されます

### 給水時間と計画停電

**3月15日以降の給水時間について**

3月15日以降の給水時間は、午前7時30分～午後9時までになります。(3月14日 16時54分発表)

**計画停電の回避について**

3月14日に予定されていた浦安市での計画停電は、実施しないという報告が東京電力から入りましたので、お知らせします。  
なお、浦安市は第5グループに入っていますが、東京電力では、このうち、一部の地域で計画停電を実施したということです。(3月14日 17時24分発表)

担当課：災害対策本部 問合せ：047-351-1111

### 避難所へのサービス提供



※画像は（一社）日本ケーブルテレビ連盟作成資料より引用

# 近年の災害によるケーブルテレビの被害事例

## 【2013年7月28日島根県鹿足郡津和野町（豪雨による大規模な土砂災害）】

事業者名	被害世帯数	地区	内容・被害状況
鹿足郡事務組合	64	津和野町名賀、高峯、鷲原地域	豪雨及び土砂災害による共架柱、自営柱及び幹線の流出

### 豪雨で被害を受けたケーブルテレビの幹線機器

災害時には点線部まで水没したと考えられる。  
 同軸のケーブルテレビ幹線には信号を増幅するアンプとそれに電源を供給するPS（電源供給器）が不可欠。  
 下の写真の場合、PSが水没してアンプへの電源供給ができなくなった。  
 →ケーブルテレビ幹線での信号供給ができず受信障害につながる。



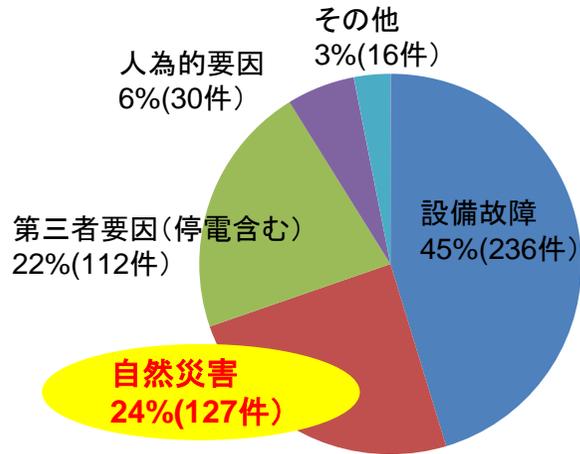
### 豪雨災害への対策

- 左の豪雨災害の場合、対策として2ルート化が考えられる。
- しかし、2ルート化をしても既存幹線を自力で更新できず冗長性が損なわれれば、2ルート化した意味が失われる。
- 財政力の弱い条件不利地域において、老朽化した既存幹線の更改※を行う際に、その整備費用の一部を併せて補助することにより、冗長化を維持し、災害時等の確実な情報提供を担保する。  
 ※既存幹線更改時に、水没に弱い機器を削減するのも重要。
- ケーブルテレビの設備投資は多額となるため、通常複数年で整備。この場合も冗長性を維持するため、既に強靱化補助金で2ルート化した事業者が、既に2ルート化した区間において、既存幹線のみ整備する費用を補助することも必要である。

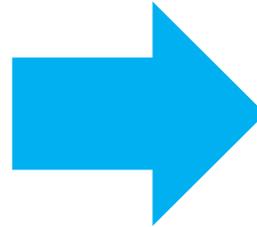
- 近年、自然災害が多発しており、これを原因とするケーブルテレビの放送停止事故の報告も受けている。
- **自然災害**を原因とする放送停止事故は、**全体の24%**を占め、設備故障に次ぐ2番目の原因。また、自然災害における故障設備は、「伝送路」及び「伝送路設備」に集中し、**全体の75%**を占める。
- **伝送路系の強靱化**を図ることが**自然災害における放送停止事故の対策として有効**と考えられる。

## 放送停止事故の分析

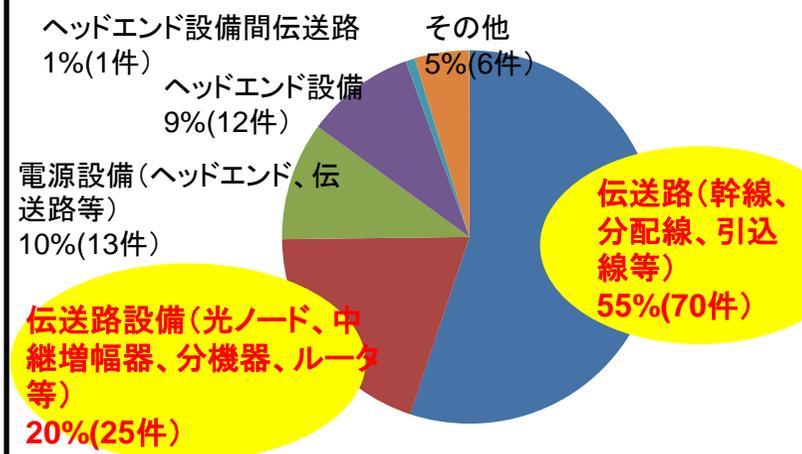
発生原因



「自然災害」を原因とする放送停止事故を抽出



自然災害における故障設備



2011年7月～2016年3月までの累積

## (参考) 発生原因と故障設備の関係

発生原因	ヘッドエンド設備					ヘッドエンド設備間伝送路					伝送路					伝送路設備					電源設備					その他				
	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
設備故障	24	11	18	23	6	1	2	2	2	3	4	12	8	5	3	10	16	12	10	17	3	13	7	5	6	1	2	1	10	1
自然災害	1	4	2	1	4	0	0	0	0	1	15	21	17	14	3	6	8	7	3	1	3	3	1	4	2	2	2	0	1	1
第三者要因(停電含む)	1	0	1	2	0	0	2	0	3	1	12	6	11	10	17	1	2	5	4	0	3	7	0	11	2	2	2	3	0	4
人為的要因	8	3	4	1	2	0	3	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
その他・不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	2	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
計	34	18	25	27	12	1	7	2	5	6	32	44	38	30	25	17	26	24	17	23	9	24	8	21	10	5	6	5	13	7

● 放送法の改正(平成23年6月30日施行)により、放送設備の安全・信頼性の確保を図るため、重大な事故に関する報告制度を整備。また、重大な事故以外の全ての放送停止事故※1についても、半年または1年ごとに各事業者から報告。

## 重大な事故の報告

※1 有線一般放送については、放送の停止を受けた利用者の数が500以上または利用者の過半数に影響が及び、かつ、放送の停止時間が2時間以上の事故が報告対象

認定基幹放送事業者、特定地上基幹放送事業者、基幹放送局提供事業者、登録一般放送事業者は、設備に起因する放送の停止その他の重大な事故であって総務省令で定めるものが生じたときは、その旨をその理由または原因とともに、遅滞なく、総務大臣に報告しなければならない。(放送法第113、122、137条)

### 報告が必要な重大な事故(放送法施行規則第125、157条)(要約)

放送の種類	基幹放送事業者(認定基幹放送事業者、特定地上基幹放送事業者、基幹放送局提供事業者)※2			登録一般放送事業者	
	地上基幹放送	移動受信地上基幹放送	衛星基幹放送	衛星一般放送	有線一般放送
放送の種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上デジタル放送</li> <li>中波放送</li> <li>超短波放送</li> <li>短波放送</li> <li>コミュニティ放送</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>マルチメディア放送 (V-Lowは空中線電力500W超、V-Highは空中線電力3W(非再生中継方式局は50W)超)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BS放送</li> <li>東経110度CS放送</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>東経124/128度CS放送 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ケーブルテレビ</li> </ul>
報告の対象	設備に起因して放送の全部または一部を停止させた事故				
停止時間	親局: 15分以上 (コミュニティ放送の親局は2時間以上) 重要な中継局: 2時間以上	親局: 15分以上 中継局: 2時間以上	15分以上	2時間以上	2時間以上
影響利用者数	—	—	—	—	3万以上

※2 認定基幹放送事業者はソフト事業者、特定地上基幹放送事業者はハード・ソフト一致事業者、基幹放送局提供事業者はハード事業者

## 全ての放送停止事故※1に関する報告

認定基幹放送事業者、特定地上基幹放送事業者、基幹放送局提供事業者は半年ごと、登録一般放送事業者は1年ごとに、設備の状況について総務大臣に報告しなければならない。(放送法施行規則第127、159条)

- 放送・通信網の切断による情報遮断の回避といった**防災上の観点**から、地域ケーブルテレビネットワークについて、**有線網切断が想定される箇所等の2ルート化、一部無線化**や、**監視制御機能の強化**に係る設備の整備等を行う自治体等に対し、整備費用の一部を補助。
- また、条件不利地域※については、2ルート化に併せて**老朽化した既存幹線を更改する費用の一部も補助**。

※ 過疎地域、離島、半島、山村 等

## ○ 平成29年度要望額 9.0億円

(28年度当初予算額 1.3億円 28年度第二次補正予算額 3.0億円)

放送ネットワーク整備支援事業は、本件のほか地上基幹放送ネットワーク整備事業から構成。

## ○ 補助対象

自治体、第三セクター及び複数の自治体の連携主体

## ○ 補助率

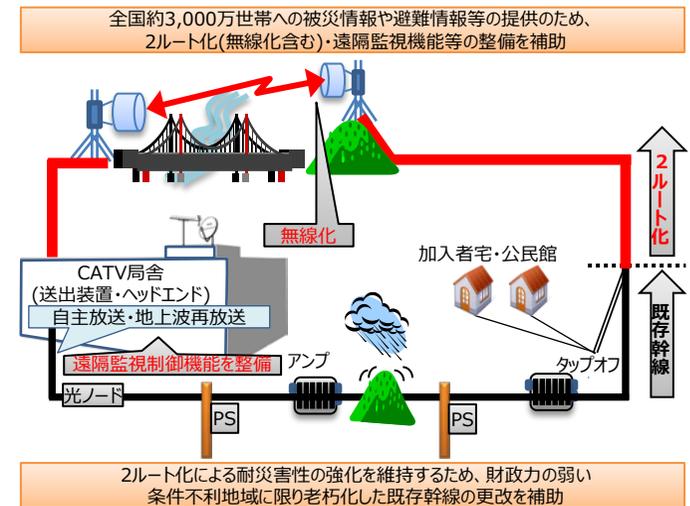
自治体及び複数の自治体の連携主体：1/2

第三セクター：1/3

## ○ 補助対象経費

センター施設、送受信装置、伝送施設、  
鉄塔、局舎、無線設備、用地取得費 等

## <イメージ図>



## 予算額及び事業実績の推移

	予算額(※1)	実績額(※2)	件数	執行状況
24補正	120億円 (31.0億円)	26.4億円	80件	25年度事業完了
25補正	21.3億円 (3.3億円)	2.9億円	26件	26年度事業完了
26補正	3.3億円 (1.3億円)	1.2億円	4件	27年度事業完了
27当初	1.0億円 (0.8億円)	0.8億円	9件	27年度、28年度事業完了
27補正	3.0億円 (1.9億円)	2.0億円	6件	事業実施中 (交付決定日H28.3.31)
28当初	1.3億円 (0.8億円)	0.7億円	4件	事業実施中 (交付決定日H28.4.27)
<b>合計</b>	<b>150億円 (39.1億円)</b>	<b>34.0億円</b>	<b>129件</b>	

※1 括弧内は、地域ケーブルテレビネットワーク整備事業の額（24補正は地域公共ネットワーク等強じん化事業、25補正は地域ICT強じん化事業、26補正以降は放送ネットワーク整備支援事業の内数）

※2 27当初・27補正・28当初は、交付決定額

# 地域ケーブルテレビネットワーク整備事業実績MAP (H24補正~H28当初)

日本海ケーブルネットワーク H24 [2] H27 [2]  
 中海テレビ H24 [2] 監 H25 [2] 監 H26 [監]

高岡ケーブルネットワーク H24 [監]  
 となみ衛星通信テレビ H24 [2]  
 射水ケーブルネットワーク H24 [2]

エヌ・シー・ティ H24 [2] 監 H25 [2] H27 [2]  
 佐渡市 H24 [2]  
 魚沼市 H24 [2] 監

枝幸町 H24 [2]  
 厚岸町 H24 [2] 無  
 東川町 H26 [2]

[凡例]  
 [2] ...2ルート化  
 無 ...無線化  
 [監] ...監視機能強化

浜田市 H24 [2]  
 出雲ケーブルビジョン H24 [2] 無 [監]  
 ひらたCATV H24 [2]  
 津和野町 H24 [2] 監  
 海士町 H25 [2] 無  
 鹿足郡事務組合 H26 [監]

金沢ケーブルテレビネット H24 [2] H25 [2]  
 加賀ケーブルテレビ H27 [2]

福井ケーブルテレビ H24 [2] 監  
 嶺南ケーブルネットワーク H27 [2]

東北町 H24 [2]  
 三戸町 H24 [2] 監  
 五戸町 H24 [2] H25 [2]  
 新郷村 H24 [2] 監

山口ケーブルビジョン H24 [2] H25 [2] 無  
 萩ケーブルネットワーク H24 [監]  
 アイ・キャン H24 [2] 監 H25 [監] H26 [2]  
 萩市 H27 [2]

インフォメーション・ネットワーク H24 [2] H27 [2] 監  
 ・コミュニティ  
 テレビ松本ケーブルビジョン H24 [2] 無 H25 [2] 監  
 須高ケーブルテレビ H24 [2] 無 [監]  
 コミュニティテレビこもろ H24 [監]  
 阿智村 H24 [2] H25 [監] H27 [2]

北上ケーブルテレビ H24 [2] 監

南会津町 H24 [2]  
 昭和村 H24 [2] 監

唐津ケーブルテレビジョン H24 [監]  
 ケーブルワン H24 [2]

ケーブルテレビ H24 [2] 監  
 テレビ小山放送 H25 [2]  
 わたらせテレビ H27 [2] 監

対馬市 H24 [2] 無  
 五島テレビ H24 [2]  
 諫早ケーブルテレビジョン H25 [2]  
 五島市 H25 [無]

東近江ケーブルネットワーク H24 [2]

JWAY H28 [2]

玉島テレビ放送 H25 [2]  
 高梁市 H28 [2]

行田ケーブルテレビ H24 [監]  
 飯能ケーブルテレビ H24 [監]  
 入間ケーブルテレビ H24 [監]

佐伯市 H24 [監]  
 臼杵市 H24 [2]  
 竹田市 H24 [2]  
 豊後高田市 H24 [2]  
 豊後大野市 H24 [監]  
 国東市 H28 [2]

ふれあいチャンネル H28 [2]

JCN千葉 H24 [2] H25 [2] 監  
 JCN船橋習志野 H25 [2]

ケーブルメディアワイワイ H24 [2]  
 宮崎ケーブルテレビ H27 [監]  
 ビーティーヴィーケーブルテレビ H27 [2]

すさみ町 H24 [2]

JCNシティテレビ中野 H24 [2] H25 [2]  
 ジェイコム東京 H24 [2]  
 JCNテレメディア八王子 H24 [2] H25 [2]  
 JCNマイテレビ H24 [2]

龍郷町 H24 [監]

こまどりケーブル H25 [2]

中部ケーブルネットワーク H24 [監]  
 グリーンシティケーブル H24 [2] 監  
 アイ・シー・シー H24 [監] H25 [監]  
 ひまわりネットワーク H24 [監]  
 稲沢シーエーティーヴィー H25 [監]

JCN小田原 H25 [2]

愛媛CATV H24 [2] 監  
 ハートネットワーク H24 [2] 監 H25 [無] H27 [2]  
 四国中央テレビ H24 [2] 無

池田ケーブルネットワーク H24 [2] 無 [監]  
 三好市 H24 [2] 監  
 那賀町 H24 [2] 監

シーシーエヌ H24 [監]  
 郡上市 H24 [2]  
 輪之内町 H24 [2]  
 アミックスコム H27 [2]

トコちゃんねる静岡 H24 [監] H25 [監] H27 [監]

中讃ケーブルビジョン H24 [監]

ZTV H24 [2] 監  
 シー・ティ・ワイ H24 [監] H25 [2] 無  
 アドバンスコップ H24 [2]  
 ケーブルネット鈴鹿 H25 [監]

※事業者名については、交付決定当時の名称

- 放送法では、放送設備の安全・信頼性の確保を図るため、①設備の規定、②重大な事故(影響利用者数:3万以上、停止時間:2時間以上)に関する報告制度、③事故の定期報告制度を整備。(2011年6月30日施行)。
- 各種取組の実施によって、重大事故に該当する放送停止事故の未然防止及び長時間化の回避につながり、重大事故の件数は減少傾向。

## ①設備の規定

設備を省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。(放送法第136条)

放送法施行規則	放送法関係審査基準(具体的な対策例)
予備機器等	ヘッドエンド(HE)や受信点の機器の二重化 予備機器の保守拠点や保守委託先への配備 伝送路の二重化またはループ化
故障検出	伝送の正常性を確認し、異常発生時に通報するシステム
試験機器等	設備の点検及び調整に必要な試験機器の配備
地震対策	機器転倒防止機具の設置
停電対策	自家用発電機、蓄電池、無停電電源装置の設置 移動式発電装置の保守拠点や保守委託先への配備
火災対策	火災報知機、消火ガス系消火装置、消火器等の設置、配備
屋外設備	通常想定される風圧に耐えられるだけの強度
HE収容局	堅固で耐久性に富む建物

### ■有線放送設備の登録等申請の審査

設備の故障等による放送の停止の未然防止、復旧への迅速化のため、関係審査基準に定める措置又はこれと同等と認められる措置を講じていることを確認。

## ②重大事故に関する報告制度

設備に起因する放送の停止その他の重大な事故であって総務省令(\*1)で定めるものが生じたときは、その旨をその理由または原因とともに、遅滞なく、総務大臣に報告しなければならない。(放送法137条、施行規則157条)

### ■重大事故発生時の対応

速やかに事業者が第一報を報告

事業者において詳細に関する報告書を30日以内に作成・提出。

事業者において再発防止策を実施。

原則として、事業者への立入検査を実施。

検査の結果、規定に適合していない場合は行政指導を実施。

## ③事故の定期報告

設備の状況(重大な事故以外の全ての放送停止事故(\*2)含め)について、報告書を総務大臣に提出しなければならない。

(放送法139条、施行規則159条)

### ■事故事例の共有

発生した重大事故の状況及び再発防止策等について、同じような事故を起こすことがないように、定期報告を基に事故事例集を作成し、各事業者への情報共有を実施。

\*1 放送の停止を受けた利用者の数が3万以上、かつ、放送の停止時間が2時間以上の事故が報告対象

\*2 有線一般放送については、放送の停止を受けた利用者の数が500以上または利用者の過半数に影響が及び、かつ、放送の停止時間が2時間以上の事故が報告対象

- インターネット等の情報通信技術は社会経済活動の基盤であると同時に我が国の成長力の鍵であるが、昨今、サイバーセキュリティ上の脅威が悪質化・巧妙化し、その被害が深刻化。

## ↑ マルウェア※1感染、不正アクセス、DDoS攻撃の増加

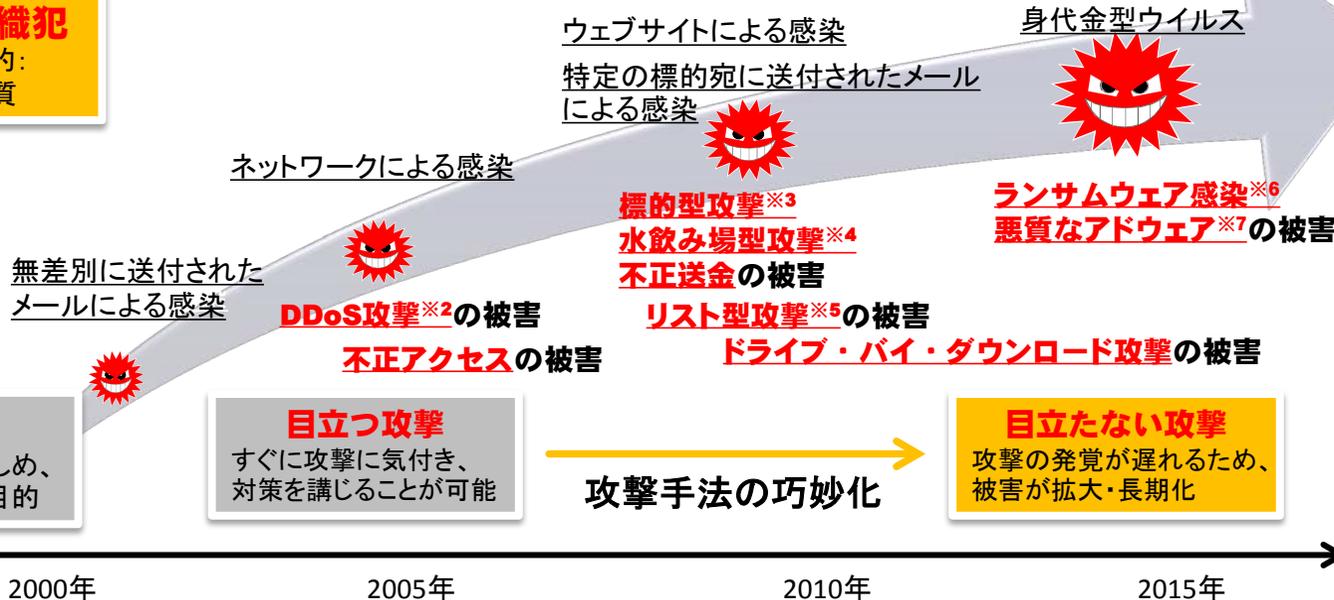
### 経済犯・組織犯

金銭等が目的：  
計画的、悪質

危険度が高まる  
攻撃目的が変化

### 愉快犯

自己顕示、見せしめ、  
嫌がらせ等が目的



※1 マルウェア (Malware) :  
Malicious softwareの短縮語。コンピュータウイルスのような有害なソフトウェアの総称。

※2 DDoS攻撃：  
分散型サービス妨害攻撃(Distributed Denial of Service)のこと。多数の端末から一斉に大量のデータを特定宛先に送りつけ、宛先のサーバ等を動作不能にする攻撃。

※3 標的型攻撃：  
機密情報等の窃取を目的として、特定の個人や組織を標的として行われる攻撃。

※4 水飲み場型攻撃：  
標的組織が頻繁に閲覧するウェブサイトで待ち受け、標的組織に限定してマルウェアに感染させ、機密情報等を窃取する攻撃。

※5 リスト型攻撃  
不正に入手した他者のID・パスワードをリストのように用いてWebサービスにログインを試み、個人情報等の窃取等を行う攻撃。

※6 ランサムウェア (Ransomware) :  
身代金要求型ウイルスのこと。感染端末上にある文書などのファイルが暗号化され、暗号解除のためには金銭を要求される。

※7 アドウェア (Adware)  
広告表示によって収入を得るソフトウェアの総称。狭義には、フリーウェアと共にインストールされ、ブラウザ利用時に広告を自動的に付加するソフト

## 近年の大きなサイバー攻撃事案

2013年8～9月…**共同通信**等によるニュースサイト「47行政ジャーナル」が改ざんされ、サイト閲覧者にマルウェア感染のおそれ  
(水飲み場型攻撃)

2014年9月…**法務省**のサーバやPCに不正アクセスがあり、法務局の情報が流出(**不正アクセス**)

2015年6月…**日本年金機構**の職員が利用する端末がマルウェアに感染し、年金加入者に関する情報約125万件が流出(**標的型攻撃**)

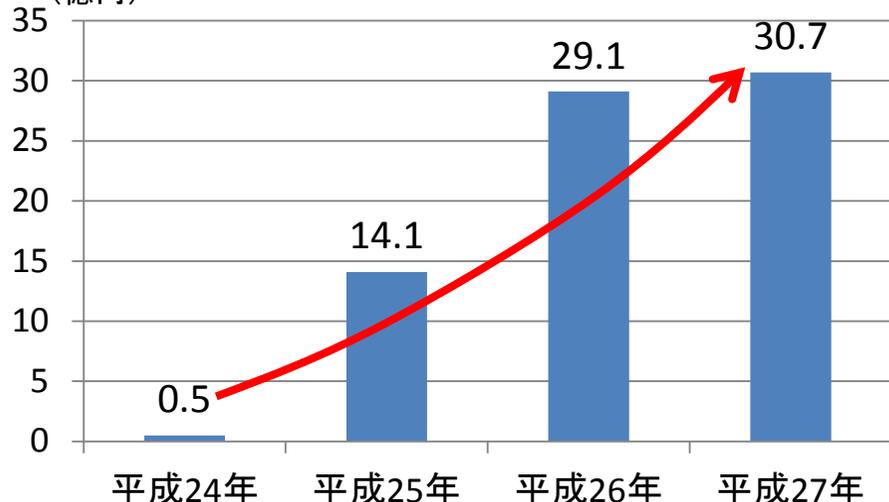
2015年10月…**金融庁**の注意喚起を装ったフィッシングサイトを確認、国内銀行のセキュリティを向上させるためと称し、口座番号、パスワード、第二認証などの情報を騙し取られる恐れ(**フィッシング攻撃**)

2015年11月…**東京五輪組織委員会**のホームページにサイバー攻撃、約12時間閲覧不能(**DDoS攻撃**)

2016年6月…**i.JTB(JTBのグループ会社)**の職員が利用する端末が、マルウェアに感染し、パスポート番号を含む個人情報が流出した可能性(**不正アクセス**)

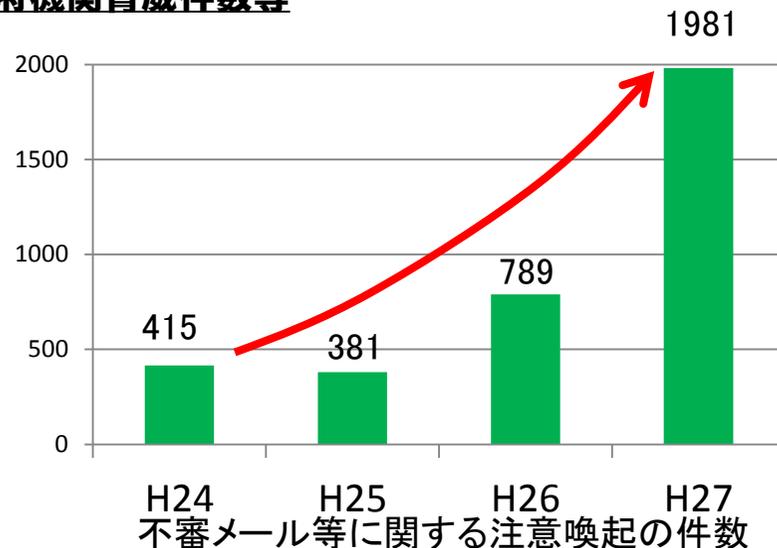
## インターネットバンキングの不正送金被害額

(億円)



平成27年のインターネットバンキングによる不正送金被害額は約31億円にのぼり、前年一年間の被害額（約29億円）を更新。

## 政府機関脅威件数等



(出典)NISC公表資料

※ GSOC(政府機関・情報セキュリティ横断監視・即応調整チーム)により各府省等に置かれたセンサーが検知等したイベントのうち、正常なアクセス・通信とは認められなかった件数

## NICTERによる観測データ

年	年間総観測パケット数	観測IPアドレス数
2005	約 3.1億	約1.6万
2006	約 8.1億	約10万
2007	約19.9億	約10万
2008	約22.9億	約12万
2009	約35.7億	約12万
2010	約56.5億	約12万
2011	約45.4億	約12万
2012	約77.8億	約19万
2013	約128.8億	約21万
2014	約256.6億	約24万
2015	約545.1億	約28万

ダークネットセンサによる攻撃の観測数

国別ホスト数 Top 10			国別パケット数 Top 10		
国名(国コード)	ホスト数	割合	国名(国コード)	パケット数	割合
中国(CN)	32,177	27%	中国(CN)	3,520,918	35%
韓国(KR)	10,184	9%	アメリカ(US)	1,339,886	13%
コスタリカ(CR)	9,077	8%	韓国(KR)	619,790	6%
インド(IN)	7,418	6%	台湾(TW)	571,199	6%
アメリカ(US)	7,140	6%	オランダ(NL)	398,478	4%
タイ(TH)	6,674	6%	ロシア連邦(RU)	302,632	3%
ロシア連邦(RU)	5,585	5%	リトアニア(LT)	264,826	3%
台湾(TW)	3,671	3%	ブラジル(BR)	264,008	3%
日本(JP)	3,584	3%	トルコ(TR)	213,595	2%
ブラジル(BR)	2,957	2%	コロンビア(CO)	165,299	2%

攻撃の発出元 (平成28年1月19日時点)

# 我が国におけるサイバーセキュリティ推進体制

- 平成26年11月に成立した「サイバーセキュリティ基本法」に基づき、平成27年1月、内閣にサイバーセキュリティ戦略本部が設置され、同年9月、日本年金機構の年金情報流出の事案も踏まえた新たな「サイバーセキュリティ戦略」を閣議決定。同本部を司令塔として、事務局を担う内閣サイバーセキュリティセンター（NISC）の調整の下、関係省庁が連携した政府横断的サイバーセキュリティ推進体制を整備し、本戦略を推進。

内閣

内閣総理大臣

IT総合戦略本部

高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する施策を迅速かつ重点的に推進

緊密連携

サイバーセキュリティ戦略本部 (平成27年1月9日 サイバーセキュリティ基本法により設置)

本部長 内閣官房長官  
 副本部長 サイバーセキュリティ戦略本部に関する事務を担当する国务大臣  
 本部長 国家公安委員会委員長  
 総務大臣  
 外務大臣  
 経済産業大臣  
 防衛大臣  
 情報通信技術 (IT) 政策担当大臣  
 オリパラ担当大臣  
 有識者 (7人) ※

閣僚が参画

※ 遠藤 信博 日本電気株式会社代表取締役執行役員社長  
 小野寺 正 KDDI株式会社代表取締役会長  
 中谷 和弘 東京大学大学院法学政治学研究所教授  
 野原佐和子 株式会社イブシ・マーケティング研究所代表取締役社長  
 林 紘一郎 情報セキュリティ大学院大学教授  
 前田 雅英 首都大学東京法科大学院教授  
 村井 純 慶應義塾大学教授

重要インフラ  
 専門調査会

研究開発戦略  
 専門調査会

普及啓発・人材育成  
 専門調査会

サイバーセキュリティ  
 対策推進会議

国家安全保障会議 (NSC)

我が国の安全保障に関する重要事項を審議

緊密連携

(事務局)

内閣サイバーセキュリティセンター (NISC)  
 (平成27年1月9日 内閣官房組織令により設置)

内閣サイバーセキュリティセンター長  
 (内閣官房副長官補(事態)、国家安全保障局次長を兼務)

政府機関情報セキュリティ横断  
 監視・即応調整チーム (GSOC)

重要インフラ所管省庁  
 金融庁(金融機関)  
 総務省(地方公共団体、情報通信)  
 厚生労働省(医療、水道)  
 経済産業省(電力、ガス、化学、クレジット、石油)  
 国土交通省(鉄道、航空、物流)  
 その他の関係省庁  
 その他  
 文部科学省(セキュリティ教育) 等

協力

協力

閣僚  
 本部員  
 5省庁

警察庁 (サイバー犯罪の取締り)  
 総務省 (通信・ネットワーク政策)  
 外務省 (外交政策)  
 経済産業省 (情報政策)  
 防衛省 (国の安全保障)

重要インフラ事業者等

政府機関(各府省庁)

企業

個人

## 第I章. 総則

### ■ 目的 (第1条)

### ■ 定義 (第2条)

⇒ 「サイバーセキュリティ」について定義

### ■ 基本理念 (第3条)

⇒ サイバーセキュリティに関する施策の推進にあたっての基本理念について次を規定

- ① 情報の自由な流通の確保を基本として、官民の連携により積極的に対応
- ② 国民1人1人の認識を深め、自発的な対応の促進等、強靱な体制の構築
- ③ 高度情報通信ネットワークの整備及びITの活用による活力ある経済社会の構築
- ④ 国際的な秩序の形成等のために先導的な役割を担い、国際的協調の下に実施
- ⑤ IT基本法の基本理念に配慮して実施
- ⑥ 国民の権利を不当に侵害しないよう留意

### ■ 関係者の責務等 (第4条～第9条)

⇒ 国、地方公共団体、重要社会基盤事業者(重要インフラ事業者)、サイバー関連事業者、教育研究機関等の責務等について規定

### ■ 法制上の措置等 (第10条)

### ■ 行政組織の整備等 (第11条)

## 第II章. サイバーセキュリティ戦略

### ■ サイバーセキュリティ戦略 (第12条)

⇒ 次の事項を規定

- ① サイバーセキュリティに関する施策の基本的な方針
- ② 国の行政機関等におけるサイバーセキュリティの確保
- ③ 重要インフラ事業者等におけるサイバーセキュリティの確保の促進
- ④ その他、必要な事項におけるサイバーセキュリティの確保

⇒ その他、総理は、本戦略の案につき閣議決定を求めなければならないこと等を規定

## 第III章. 基本的施策

### ■ 国の行政機関等におけるサイバーセキュリティの確保 (第13条)

### ■ 重要インフラ事業者等におけるサイバーセキュリティの確保の促進 (第14条)

### ■ 民間事業者及び教育研究機関等の自発的な取組の促進 (第15条)

### ■ 多様な主体の連携等 (第16条)

### ■ 犯罪の取締り及び被害の拡大の防止 (第17条)

### ■ 我が国の安全に重大な影響を及ぼすおそれのある事象への対応 (第18条)

### ■ 産業の振興及び国際競争力の強化 (第19条)

### ■ 研究開発の推進等 (第20条)

## 第III章. 基本的施策 (つづき)

### ■ 教育及び学習の振興、普及啓発等 (第22条)

### ■ 国際協力の推進等 (第23条)

## 第IV章. サイバーセキュリティ戦略本部

### ■ 設置等 (第24条～第35条)

⇒ 内閣に、サイバーセキュリティ戦略本部を置くこと等について規定

## 附則

### ■ 施行期日 (第1条)

⇒ 公布の日から施行(ただし、第II章及び第IV章は公布日から起算して1年を超えない範囲で政令で定める日)する旨を規定

### ■ 本部に関する事務の処理を適切に内閣官房に行わせるために必要な法制の整備等 (第2条)

⇒ 情報セキュリティセンター(NISC)の法制化、任期付任用、国の行政機関の情報システムに対する不正な活動の監視・分析、国内外の関係機関との連絡調整に必要な法制上・財政上の措置等の検討等を規定

### ■ 検討 (第3条)

⇒ 緊急事態に相当するサイバーセキュリティ事象等から重要インフラ等を防御する能力の一層の強化を図るための施策の検討を規定

### ■ IT基本法の一部改正 (第4条)

⇒ IT戦略本部の事務からサイバーセキュリティに関する重要施策の実施推進を除く旨規定

## 1 サイバー空間に係る認識

- サイバー空間は、「無限の価値を産むフロンティア」である人工空間であり、人々の経済社会の活動基盤
- あらゆるモノがネットワークに接続され、実空間とサイバー空間との融合が高度に深化した「**接続融合情報社会(連融情報社会)**」が到来同時に、サイバー攻撃の被害規模や社会的影響が年々拡大、脅威の更なる深刻化が予想

## 2 目的

- 「自由、公正かつ安全なサイバー空間」を創出・発展させ、もって「**経済社会の活力の向上及び持続的発展**」、「**国民が安全で安心して暮らせる社会の実現**」、「**国際社会の平和・安定及び我が国の安全保障**」に寄与する。

## 3 基本原則

- ① 情報の自由な流通の確保    ② 法の支配    ③ 開放性    ④ 自律性    ⑤ 多様な主体の連携

## 4 目的達成のための施策

①後手から**先手**へ / ②受動から**主導**へ / ③サイバー空間から**融合**空間へ

### 経済社会の活力の向上及び持続的発展

～ 費用から投資へ ～

- **安全なIoTシステムの創出**  
安全なIoT活用による新産業創出
- **セキュリティマインドを持った企業経営の推進**  
経営層の意識改革、組織内体制の整備
- **セキュリティに係るビジネス環境の整備**  
ファンドによるセキュリティ産業の振興

### 国民が安全で安心して暮らせる社会の実現

～ 2020年・その後に向けた基盤形成 ～

- **国民・社会を守るための取組**  
事業者の取組促進、普及啓発、サイバー犯罪対策
- **重要インフラを守るための取組**  
防護対象の継続的見直し、情報共有の活性化
- **政府機関を守るための取組**  
攻撃を前提とした防御力強化、監査を通じた徹底

### 国際社会の平和・安定 及び 我が国の安全保障

～ サイバー空間における積極的平和主義 ～

- **我が国の安全の確保**  
警察・自衛隊等のサイバー対処能力強化
- **国際社会の平和・安定**  
国際的な「法の支配」確立、信頼醸成推進
- **世界各国との協力・連携**  
米国・ASEANを始めとする諸国との協力・連携

### 横断的 施策

- **研究開発の推進**  
攻撃検知・防御能力向上(分析手法・法制度を含む)のための研究開発
- **人材の育成・確保**  
ハイブリッド型人材の育成、実践的演習、突出人材の発掘・確保、キャリアパス構築

## 5 推進体制

- 官民及び関係省庁間の連携強化、オリンピック・パラリンピック東京大会等に向けた対応

# 第3次行動計画の全体像

- 5つの施策群を通じた**重要インフラ防護**の推進。

## 官民連携による重要インフラ防護の推進

重要インフラにおけるサービスの持続的な提供を行い、自然災害やサイバー攻撃等に起因するIT障害が国民生活や社会経済活動に重大な影響を及ぼさないよう、IT障害の発生を可能な限り減らすとともにIT障害発生時の迅速な復旧を図ることで重要インフラを防護する

### 重要インフラ（13分野）

- 情報通信
- 金融
- 航空
- 鉄道
- 電力
- ガス
- 政府・行政サービス（含・地方公共団体）
- 医療
- 水道
- 物流
- 化学
- クレジット
- 石油

NISCによる  
調整・連携

### 重要インフラ所管省庁（5省庁）

- 金融庁 [金融]
- 総務省 [情報通信、行政]
- 厚生労働省 [医療、水道]
- 経済産業省 [電力、ガス、化学、クレジット、石油]
- 国土交通省 [航空、鉄道、物流]

### 関係機関等

- 情報セキュリティ関係省庁 [総務省、経済産業省等]
- 事案対処省庁 [警察庁、防衛省等]
- 防災関係府省庁 [内閣府、各省庁等]
- 情報セキュリティ関係機関 [NICT、IPA、JPCERT等]
- サイバー空間関連事業者 [各種ベンダー等]

## 重要インフラの情報セキュリティに係る第3次行動計画

H26.5.19 情報セキュリティ政策会議 策定  
H27.5.25 サイバーセキュリティ戦略本部改訂

### 安全基準等の整備・浸透



重要インフラ各分野に横断的な対策の策定とそれに基づく、各分野の「安全基準」等の整備・浸透の促進

### 情報共有体制の強化



IT障害関係情報の共有による、官民の関係者全体での平時・大規模IT障害発生時における連携・対応体制の強化

### 障害対応体制の強化



官民が連携して行う演習等の実施・演習・訓練間の連携によるIT障害対応体制の総合的な強化

### リスクマネジメント



重要インフラ事業者等におけるリスク評価を含む包括的なマネジメントの支援

### 防護基盤の強化



広報公聴活動、国際連携の強化、規格・標準及び参照すべき規程類の整理・活用・国際展開

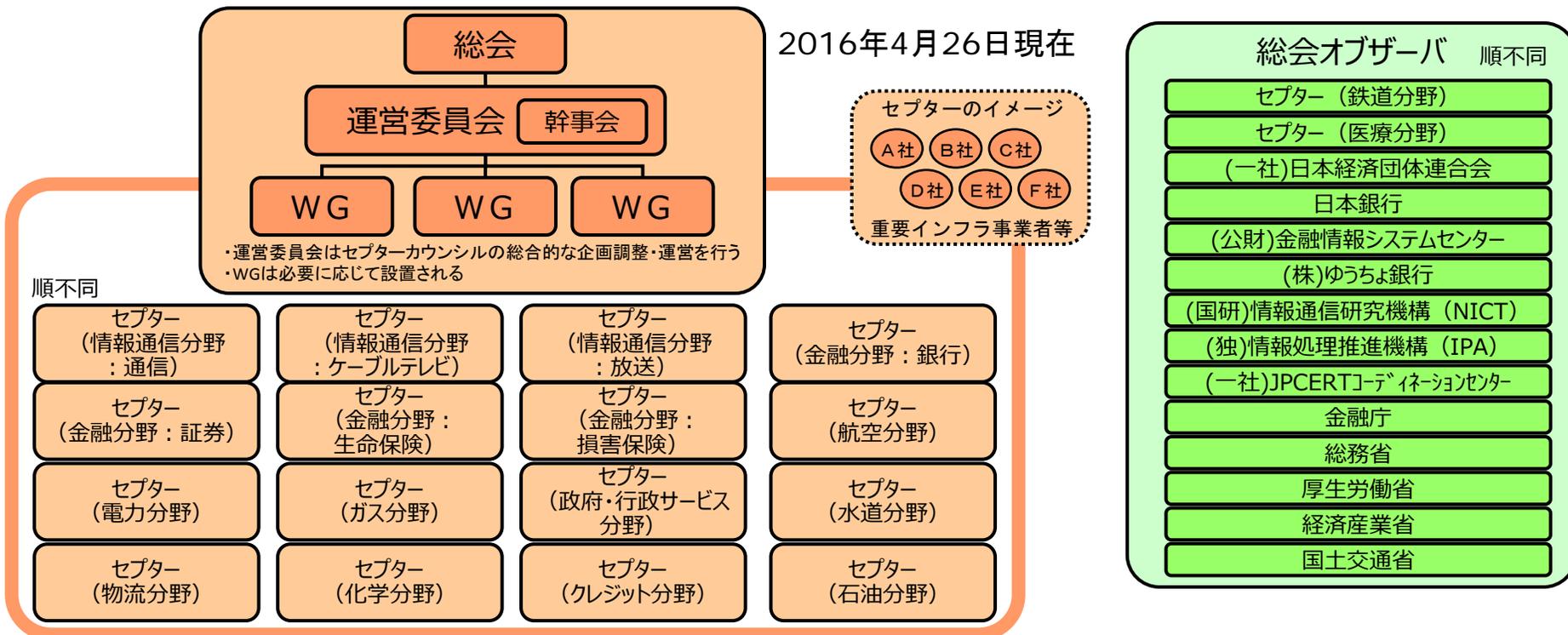
# セプター及びセプターカウンシル

セプター（CEPTOAR） Capability for Engineering of Protection, Technical Operation, Analysis and Response

- 重要インフラ事業者等の情報共有・分析機能及び当該機能を担う組織。
- IT障害の未然防止、発生時の被害拡大防止・迅速な復旧および再発防止のため、政府等から提供される情報について、適切に重要インフラ事業者等に提供し、関係者間で情報を共有。これによって、各重要インフラ事業者等のサービスの維持・復旧能力の向上に資する活動を目指す。

## セプターカウンシル

- 各重要インフラ分野で整備されたセプターの代表で構成される協議会で、セプター間の情報共有等を行う。政府機関を含め他の機関の下位に位置付けられるものではなく独立した会議体。
- 分野横断的な情報共有の推進を目的として、2009年2月26日に創設。



# 重要インフラ セクター一覧表(13分野・18セクター)

2016年8月末日現在

重要インフラ分野	情報通信			金融				航空	鉄道	電力	ガス	政府・行政サービス	医療	水道	物流	化学	クレジット	石油
事業の範囲	電気通信		放送	銀行等	証券	生命保険	損害保険	航空	鉄道	電力	ガス	政府公共団体	医療	水道	物流	化学	クレジット	石油
名称	T-CEPTOAR	ケーブルテレビCEPTOAR	放送CEPTOAR	金融CEPTOAR連絡協議会				航空分野におけるCEPTOAR	鉄道CEPTAOR	電力CEPTOAR	GAS CEPTOAR	自治体CEPTOAR	医療CEPTOAR	水道CEPTOAR	物流CEPTOAR	化学CEPTOAR	クレジットCEPTOAR	石油CEPTOAR
事務局	(一社)ICT-ISAC	(一社)日本ケーブルテレビ連盟	(一社)日本民間放送連盟	(一社)全国銀行協会 事務システム部	日本証券業協会 IT統括部	(一社)生命保険協会 総務部組織法務グループ	(一社)日本損害保険協会 IT推進部共同システム開発室	国土交通省 航空局 安全企画課	国土交通省 鉄道局 総務課 危機管理室	電気事業連合会 情報通信部	(一社)日本ガス協会 技術部	地方公共団体情報システム機構 情報化支援戦略部	厚生労働省 医政局 研究開発振興課 医療技術情報推進室	(公社)日本水道協会 総務部総務課	(一社)日本物流団体連合会	石油化学工業協会	(一社)日本クレジット協会	石油連盟
構成員(内訳)	24社・団体	332社	194社1団体	1,446社	256社7機関	41社	29社(オブザーバ3社含む)	2グループ3機関	22社1団体1機関	12社2機関	10社	47都道府県1,741市区町村	1グループ6機関	8水道事業者	6団体16社	11社	18社	14社・グループ
緊急窓口	2007年4月運用開始	2012年12月運用開始	2007年4月運用開始										2008年4月運用開始			2015年1月運用開始	2014年4月運用開始	2014年12月運用開始
情報の取扱ルール	2007年1月制定	2012年11月制定	2007年3月制定	2007年3月制定	2007年3月制定	2007年3月制定	2007年3月制定	2007年3月制定	2007年3月制定	2006年9月制定	2007年3月制定	2007年3月制定	2008年3月制定	2008年3月制定	2008年3月制定	2014年12月制定	2014年4月制定	2014年12月制定
情報と連絡手段	障害事例情報等 メール、電話	障害事例情報等 メール、電話	障害事例情報等 メール、電話、FAX、WEB	障害事例情報等 メール、電話、WEB	障害事例情報等 メール、電話、FAX、WEB	障害事例情報等 メール、電話、携帯	障害事例情報等 メール、電話	障害事例情報等 メール、電話	障害事例情報等 メール、電話	脆弱性に関する情報等 メール、電話、携帯、FAX、電子会議室、TV会議、会議体	障害事例情報等 メール、電話、携帯、AX	障害事例情報等 メール、電話、WEB	障害事例情報等 メール、電話、携帯、衛星電話、FAX	障害事例情報等 メール、電話、携帯、衛星電話、FAX	障害事例情報等 メール、電話、携帯、FAX	障害事例情報等 メール、電話	障害事例情報等 メール、電話	障害事例情報等 メール、電話

(注) 本マップは、各セクターの自主的な整備状況を把握し、マップとして取り纏めたもの。

## 背景

- 政府では、重要インフラ※における情報セキュリティに係る情報共有体制を強化するため、各重要インフラ分野内におけるセプター(情報共有・分析機能)の整備、その自主的な取組みの促進を図ってきているところ。

※ 重要インフラ:情報通信、金融、航空、鉄道、電力、ガス等の13分野

## 体制

- 日本ケーブルテレビ連盟において、「ケーブルテレビCEPTOAR」を立ち上げ(平成24年12月3日)、情報共有体制を構築。
- まずは、連盟に加入する事業者のうち一定要件を満たす事業者(約250社※)を対象とし、段階的に対象事業者を拡大。※現在は335社(2016年11月時点)

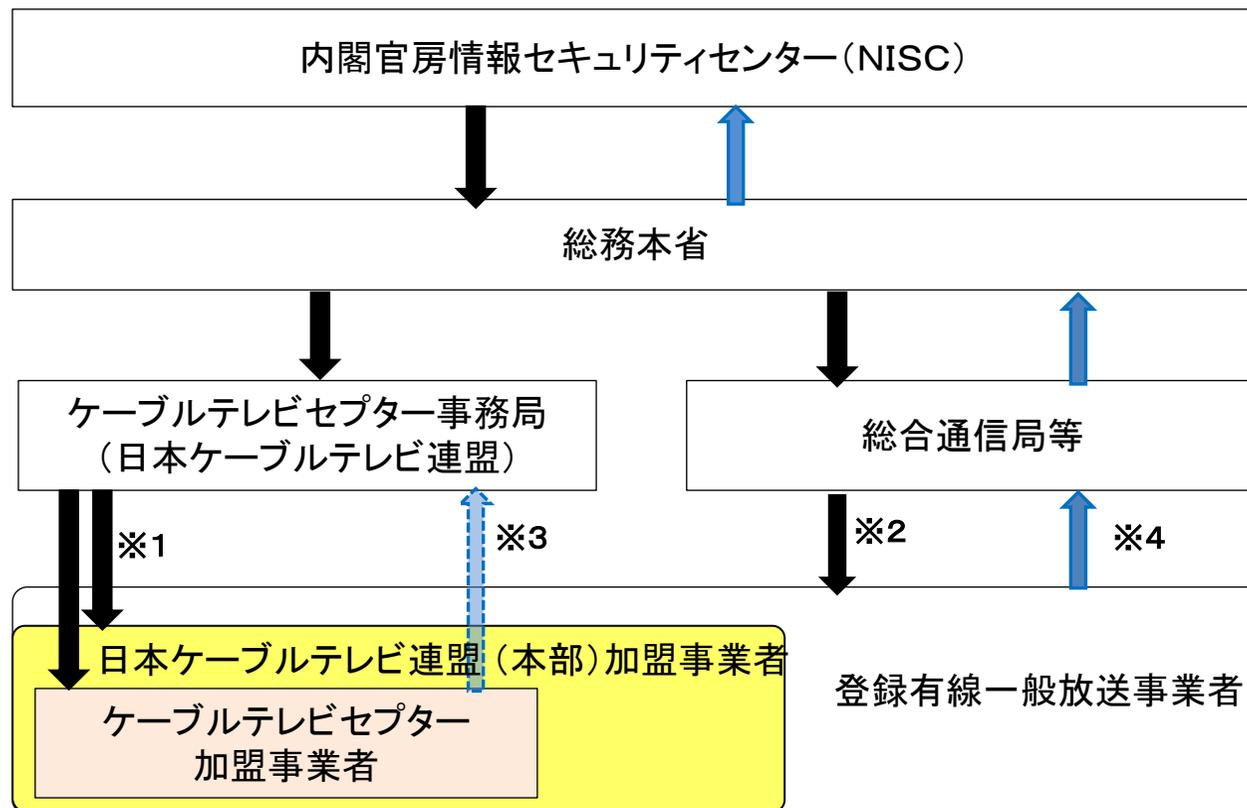
## 活動内容

- IT障害等の情報連絡 <随時> 例:サイバー攻撃事案・対処方法に関する情報の展開等
- 情報連絡訓練(セプター訓練)の実施
- 情報セキュリティポリシー策定状況に係るアンケートの実施

このほか、適宜、重要インフラ各分野に共通する脅威・波及効果等の分析(共通脅威分析)や、分野を横断してIT障害対応を検討・演習する活動(分野横断的演習)などに参加。

## ○ 情報共有体制

平成26年9月18日現在



→ 各種関連情報・早期警戒情報等

→ 障害発生情報

※1 情報共有範囲に応じて、情報展開を行う。

※2 登録有線一般放送事業者のうち、日本ケーブルテレビ連盟(本部)加盟事業者を除く事業者に対して、総合通信局等より情報展開を行う。なお、情報共有範囲によっては展開を行わないこととする。

※3 ケーブルテレビセプター事務局の依頼にもとづき、点線による情報共有を行う。

※4 日本ケーブルテレビ連盟に加盟、非加盟に関わらず、障害発生情報の報告は総合通信局等を経由することとする。

- 地域コンテンツ(コミュニティチャンネル)の充実強化のため、制作力・発信力の向上に向けた取組が重要。
- コンテンツ流通システム(AJC-CMS)は、ケーブルテレビ事業者297社が利用※。月間約1,600本の番組がアップロード、月間約6,700本の番組がダウンロードされ、各局で活用。 ※その他、CS放送事業者14社も利用

## コンテンツ制作力の向上

### 「けーぶるにっぽん」番組シリーズの制作

- ・全国から募り、選りすぐった番組企画
- ・シリーズで統一した仕様による共同制作
- ・全国一斉配信／一斉放送



### 番組コンテスト、制作セミナーの開催運営

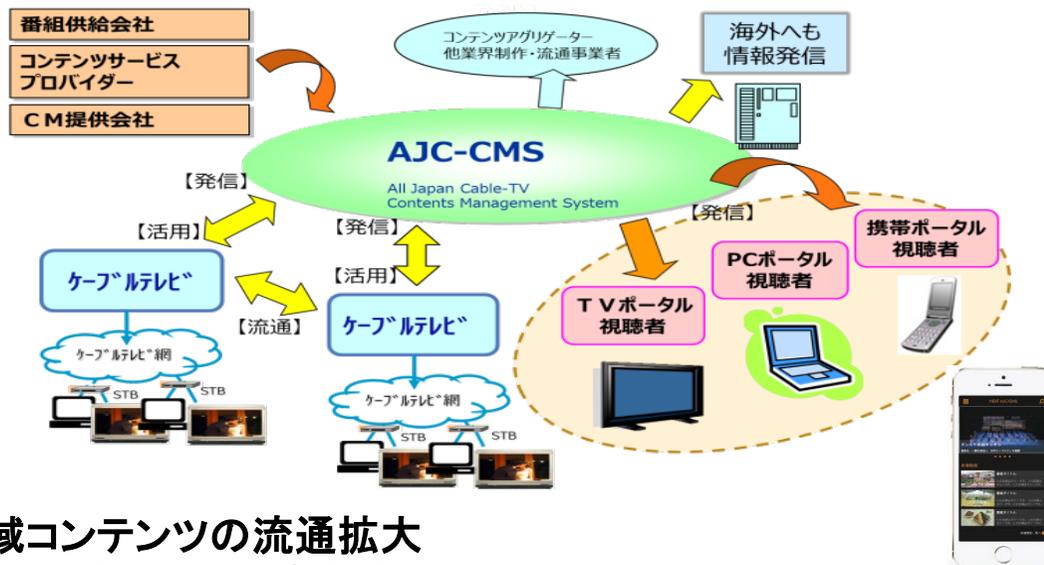
- ・「日本ケーブルテレビ大賞」番組アワード主催
- ・「地方の時代」映像祭
- ・各種セミナー開催(企画、技術、4K推進ほか)



## コンテンツ発信力の向上

### 地域コンテンツの業界共有

- ・コンテンツ流通システムの開発、運営
- ・番組交換、販売の促進



### 地域コンテンツの流通拡大

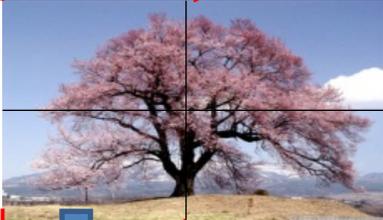
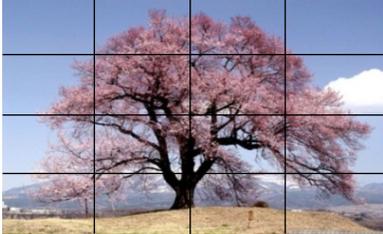
- ・海外展開(国際見本市出展等)
- ・流通システムのBtoC展開モバイル配信等



### 3 4K・8Kの推進

# 4K・8Kとは

- 地上放送のデジタル移行が完了(2012年3月末)し、放送が完全デジタル化。ハイビジョンの放送インフラが整備。
- 現行ハイビジョンを超える画質(いわゆるスーパーハイビジョン)の映像の規格が標準化(2006年、ITU(国際電気通信連合))。規格は、「4K」「8K」(Kは1000の意。)の二種類(現行ハイビジョンは「2K」)。
- 4Kは現行ハイビジョンの4倍、8Kは同じく16倍の画素数。高精細で立体感、臨場感ある映像が実現。

	解像度	画面サイズ(例)	実用化状況
2K	 <p>約200万画素  <math>(1,920 \times 1,080)</math>  <math>= 2,073,600</math>            約2,000 = 2K</p>	32インチ等 	テレビ (HDTV: 地デジ等)
4K	<p>2Kの4倍</p>  <p>約800万画素  <math>(3,840 \times 2,160)</math>  <math>= 8,294,400</math>            約4,000 = 4K</p>	50インチ等 	映画・実用放送・VOD (デジタル制作・配信)
8K	<p>2Kの16倍</p>  <p>約3,300万画素  <math>(7,680 \times 4,320)</math>  <math>= 33,177,600</math>            約8,000 = 8K</p>	85インチ等 	試験放送 (2016年8月開始)

「日本再興戦略」改訂2016（平成28年6月2日 閣議決定）

## 第2 具体的施策

### I 新たな有望成長市場の創出、ローカルアベノミクスの深化等

#### 1. 第4次産業革命の実現

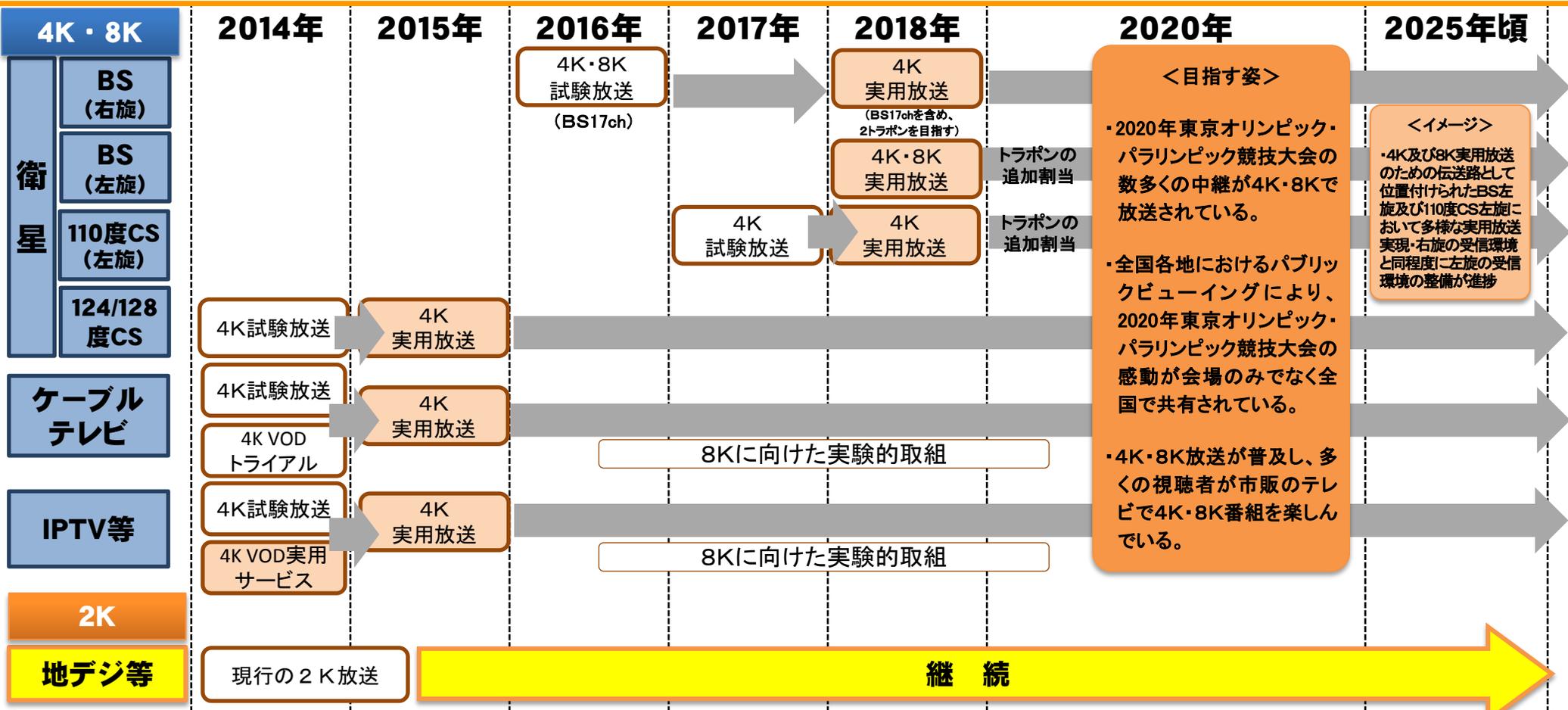
#### ii) 第4次産業革命を支える環境整備

#### ⑦ 第4次産業革命を支える情報通信環境整備

#### ウ) 4K・8Kの推進

2020年に全国の世帯の約50%で視聴されることを目指し、  
2018年の衛星放送における実用放送開始など4K・8Kを推進する。

# 4K・8K推進のためのロードマップ～第二次中間報告(2015年7月)



**4K・8Kの普及に向けた基本的な考え方～2K・4K・8Kの関係**

- 新たに高精細・高機能な放送サービスを求めない者に対しては、そうした機器の買い換えなどの負担を強いることは避ける必要がある
- 高精細・高機能な放送サービスを無理なく段階的に導入することとし、その後、2K・4K・8Kが視聴者のニーズに応じて併存することを前提し、無理のない形で円滑な普及を図ることが適切

(注1) ケーブルテレビ事業者がIP方式で行う放送は「ケーブルテレビ」に分類することとする。  
 (注2) 「ケーブルテレビ」以外の有線一般放送は「IPTV等」に分類することとする。  
 (注3) BS右旋での4K実用放送については、4K及び8K試験放送に使用する1トランスポンダ(BS17ch)を含め2018年時点に割当て可能なトランスポンダにより実施する。この際、周波数使用状況、技術進展、参入希望等を踏まえ、使用可能なトランスポンダ数を超えるトランスポンダ数が必要となる場合には、BS17chを含め2トランスポンダを目指して拡張し、BS右旋の帯域再編により4K実用放送の割当てに必要なトランスポンダを確保する。  
 (注4) BS左旋及び110度CS左旋については、そのIFによる既存無線局との干渉についての検証状況、技術進展、参入希望等を踏まえ、2018年又は2020年のそれぞれの時点において割当て可能なトランスポンダにより、4K及び8K実用放送を実施する。  
 (注5) 2020年頃のBS左旋における4K及び8K実用放送拡充のうち8K実用放送拡充については、受信機の普及、技術進展、参入希望等を踏まえ、検討する。

# 4Kサービスの推進状況

		ケーブルテレビ	衛星放送	IPTV等
2014年	3月	次世代放送推進フォーラム等が衛星放送(CS)、ケーブルテレビ、IPTVにおいて <b>4K試験放送</b> を開始		
	10月			NTTぷららが4K-VODサービスを開始
2015年	3月		スカパーJSATが124/128CS放送により <b>4K実用放送</b> を開始	
	4月			スカパーJSATが <b>4K実用放送</b> を開始
	5月	ジュピターテレコムが4K-VODサービスを開始		
	11月			NTTぷららが <b>4K実用放送</b> を開始
	12月	ケーブルテレビによる <b>4K実用放送</b> を開始		
2016年	8月		NHKがBS放送により <b>4K・8K試験放送</b> を開始	
	12月		放送サービス高度化推進協会がBS放送により <b>4K・8K試験放送</b> を開始予定	

- ケーブルテレビは、4K実用放送(「ケーブル4K」等)を2015年12月1日から開始。  
※なお、CATV事業者の4K-VODサービスは、2015年5月に開始されている。

## 4K実用放送の概要

- (1) 名称 「ケーブル4K」(CATVにおける4K専門チャンネル)
- (2) 実施事業者 全国のCATV事業者(60社が実施。(2016年11月1日現在))
- (3) 視聴可能な機器 4K対応STBを接続した4K対応テレビ
- (4) 提供コンテンツ 全国のCATV事業者が制作した4Kコンテンツを中心とした編成 (日本ケーブルテレビ連盟とCATV事業者が共同制作したドキュメンタリー番組「けーぶるにっぽん」等。番組制作を行うCATV事業者には日本ケーブルテレビ連盟や日本ケーブルラボが必要な4K機器をレンタル)

## コミュニティチャンネルにおける取組み

(株)愛媛CATVは、2015年12月1日から4K自主コンテンツ放送(24時間の実用放送)を開始。

- (1) 名称 「たうんチャンネル4K」((株)愛媛CATVにおける4K専門のコミュニティチャンネル)
- (2) 視聴機器 4K対応STBを接続した4K対応テレビ (STBはレンタル 月額2,160円(税込))
- (3) 提供コンテンツ 南海放送ラジオ「ウィットチャンネル※」の4K映像のほか、自社制作の地域4K番組  
※南海放送ラジオの音声にスタジオ映像などを組み合わせた番組

## スカパーJSAT

- (1) 名称 スカパー！プレミアムサービス  
(「スカパー！4K映画」・「スカパー！4K総合」・「スカパー！4K体験」の3チャンネル)



- (2) 開始時期 平成27年3月1日(「スカパー！4K映画」・「スカパー！4K総合」)  
平成28年5月1日(「スカパー！4K体験」)
- (3) 視聴可能なメディア 東経124/128度CSデジタル放送
- (4) 視聴可能な機器 4K放送対応のスカパー！プレミアムサービスチューナー搭載機器
- (5) 視聴料金 総合チャンネル(スカパー有料チャンネル契約者は無料)  
映画チャンネル(1作品500円/日)  
体験チャンネル(スカパーに加入していなくても無料で視聴可能)
- (6) 提供コンテンツ Jリーグやその他のスポーツ、映画、音楽ライブなど

- NTTの光サービスを利用して、スカパーJSAT及びNTTぷららが4K実用放送を開始

## 1. スカパーJSAT

- (1) 名称 スカパー！プレミアムサービス光  
(「スカパー！4K映画」・「スカパー！4K総合」・「スカパー！4K体験」の3チャンネル)  
※「Channel 4K」は平成28年3月31日に放送終了
- (2) 開始年月日 2015年4月4日
- (3) 視聴可能な機器 4K放送対応のスカパー！プレミアムサービス チューナー搭載機器
- (4) 提供コンテンツ Jリーグやその他のスポーツ、映画、音楽ライブなど

## 2. NTTぷらら

- (1) 名称 ひかりTV 4K(従来の提供コンテンツに4Kコンテンツを追加)  
①4K VOD、②4K-IP放送(「ひかりTVチャンネル 4K」・「モデルプレイスTV by ひかりTV 4K」)
- (2) 開始年月日 ①2014年10月27日  
②2015年11月30日 (ひかりTVチャンネル 4K)  
2015年12月19日 (モデルプレイスTV by ひかりTV 4K)
- (3) 視聴可能な機器 「ひかりTV」チューナー内蔵4Kテレビもしくは「ひかりTV」チューナーを接続した4Kテレビ
- (4) 提供コンテンツ ドラマ、ドキュメンタリー、映画、エンタメ情報など

# 国内の主な4K動画配信サービス

サービス名	ひかりTV 4K	4Kアクトビラ	J:COM オンデマンド	フジテレビ オンデマンド	Netflix	プライム・ビデオ	dTV
運営主体	NTTぷらら	アクトビラ	ジュピターテレコム	フジテレビ	ネットフリックス	Amazon	NTTドコモ
開始時期	2014年10月27日	2014年12月11日 2015年7月6日 (有料配信開始)	2015年5月29日	2015年7月6日	2015年9月1日	2015年9月24日	2015年11月25日
サービス概要	○オリジナル作品やNHKオンデマンドをはじめとする各社制作のドキュメンタリー、映画、ドラマ、バラエティなどの約600本の4Kビデオを提供中	○入会金・月額基本料は不要で市販の「4Kアクトビラ」対応テレビで利用可能 ○2014年12月よりグルメ、スポーツ、ドキュメンタリーなど、約30本を無料配信 ○2015年7月より「NHKオンデマンド」「旅チャンネル」の有料配信を開始	○「4K Smart J:COM Box」に加入すれば、4Kコンテンツを無料で視聴可能  ○ドキュメンタリーやバラエティ、紀行などの4K作品を提供。ハリウッド映画(11作品)やオリジナルコンテンツも配信	○フジテレビオンデマンド内に新設された4K動画コーナー「FOD LABO」において、「タイムトリップ軍艦島」、フジテレビと中国の番組配信会社との共同制作ドラマなどの4K動画を公開中 ○民放初の4K動画配信	○自社制作ドラマ「ハウス・オブ・カード」、「ブレیکنングバッド」などの4K作品を配信 ○2016年6月3日にオリジナルドラマ「火花」を全世界190カ国へ4K/HDR対応で配信	○日本やアメリカの映画やテレビ番組、人気アニメ、ミュージック・ライブ、バラエティ番組、Amazonオリジナル作品を提供	○4Kディスプレイを備えたスマートフォンの登場にあわせ、スマートフォン向け4K画質の映像を配信  ○dTV独占のオリジナルドラマや、ライブ映像、ミュージックビデオなどの一部コンテンツを4K画質で配信
料金体系(税込)	ひかりTVを契約していれば無料で視聴可能 〈対象プラン〉 ・お値打ちプラン 月額2,700円 ・テレビおすすめプラン 月額1,620円 他	・単品 :108円~216円	〈例〉 ・J:COM TVスタンダードスマートおとくプラン月額5,702円 +「4K Smart J:COM Box」月額1,404円 =7,106円	・月額会員(無料~)になればPCから視聴可能	・プレミアム 月額1,566円 標準画質(4K) 同時ストリーミング数:4	・Amazonプライム会員(年会費3,900円)であれば、無料	・月額 540円

(出典:各社ホームページ、報道資料より作成)

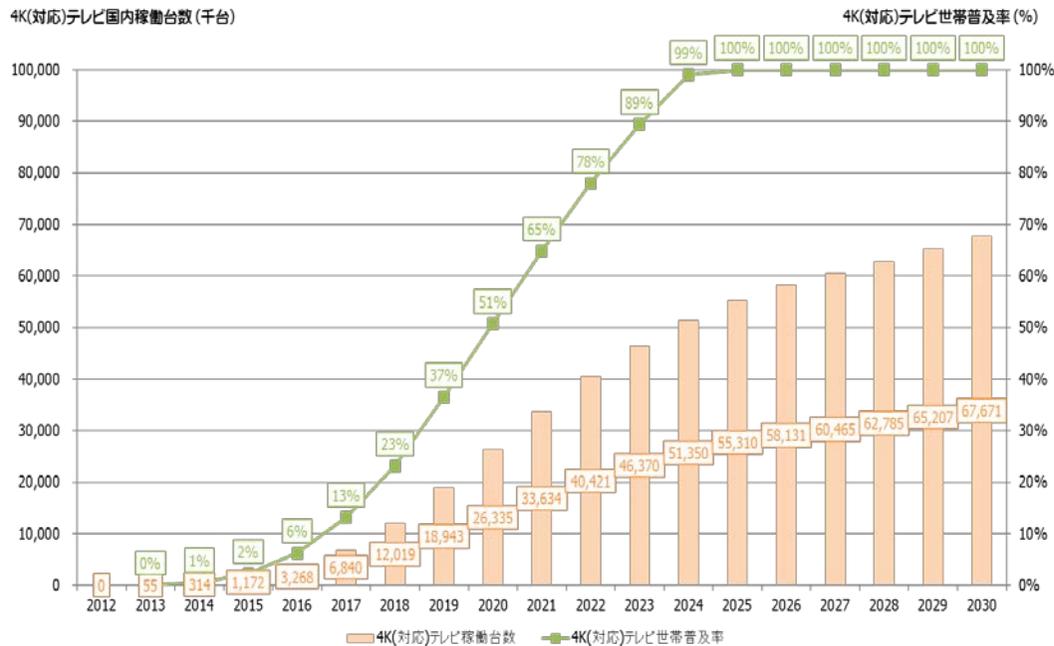
# 諸外国の4Kサービスの推進

	韓国	欧州	米国
2013年		スペインでは、HISPASAT(衛星)が4K試験放送を開始	
2014年	4月	Home choice(ケーブル)が4K本放送を開始	Netflixが4Kコンテンツのストリーミング配信を開始
	6月	KT Skylife(衛星)が4K試験放送を開始	
	12月		Amazonが動画配信サービス「Prime Instant Video」を通じて、4KVODサービスを開始
2015年	6月	KT Skylifeが4K本放送(3ch)を開始 KT系列のKT IPTV Olleh(IPTV)でもこれら3chの他4KVODを提供	AmazonがHDRに対応した4Kコンテンツ配信を開始
	8月		イギリスでは、BT(IPTV)が4Kサービス(スポーツ中継)開始
	9月		ドイツでは、pearl.tv(衛星)が4K無料放送を開始 Netflixが日本においてもサービス開始
2016年	4月		DIRECTV(衛星)が4K放送を開始
2017年	2月	地上波4K実用放送開始予定	
2018年		8K試験放送を検討	

# 4Kテレビの世帯普及率(試算)と4K・8Kの経済効果

● 総務省では、「4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合 第二次中間報告」(2015年7月)において、4Kテレビの普及予測及び4K・8Kの経済効果の試算を公表。具体的には、

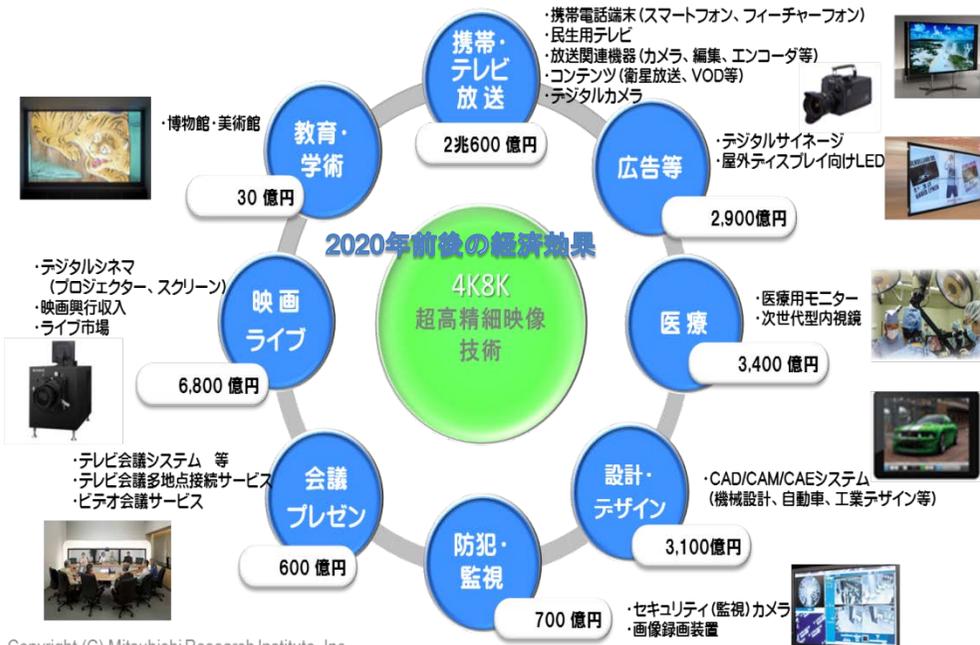
- ① 4Kテレビは、2020年時点で、約2,600万台普及し、国内の世帯普及率は、約50%と予測。
- ② 4K・8K技術の国内における潜在市場規模(2020年前後の直接効果)は約3兆8,000億円程度、国内経済効果(直接効果・間接効果)は約9兆円。2013年～2020年の国内経済効果は累計36兆円程度、2013年～2015年では累計81兆円程度と推計。



注: 世帯当たり平均所有台数は考慮せず

出典: JEITA実績値(2013年~2014年)、JEITA予測値(2015年~2019年)、MRI予測値(2020年~2030年)を基に、買替年数及び買替率を独自に設定し推計。

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.



Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

- **超高精細映像技術** ⇒ テレビ/放送のみならず、広告、医療、設計等、産業用途(BtoB)も含めた幅広い分野への波及が期待。
- **スマートテレビを活用した放送・通信連携サービス** ⇒ 放送関連サービスのみならず、公共、地域情報への活用も期待。

## 教育分野の例

- 4K・8K対応の大画面電子黒板
  - ・ ネット接続することで、遠隔地の学校と高精細映像を用いた臨場感のあるコミュニケーションが可能
  - ・ 重要なポイントを拡大表示しても、鮮明な映像を提示

## 医療分野の例

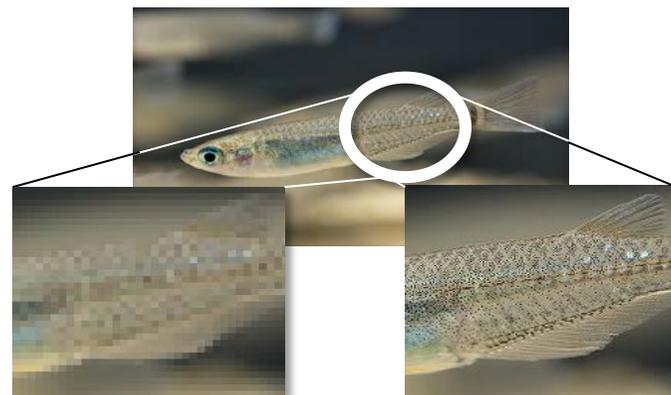
- 検査・手術に高精細映像を用いることで、正確な診断や処置が可能に(内視鏡やモニター等の高度化)
- 高精細でリアルな色表現により、遠隔地にいる専門医が的確な診断や支援をすることが可能に(遠隔医療)
- 「名医の手術」を高精細映像で保存することで、若い医師に技術を伝承(高精細映像によるアーカイブ化)
- 2014年11月には、8Kを使った初の内視鏡手術が行われ、成功した

## 美術分野の例

- 美術展の一部として8Kによる演出。作品の全景に加え、クローズアップなど、肉眼だけでは分からない作品の魅力を表現。
- 2015年10月19日～12月7日に米国のミュージアム・オブ・アーツ・アンド・デザインの「日本工芸未来派」展(Japanese Kogei)会場において、8Kにより拡大撮影した超高精細映像を展示

## 防犯分野の例

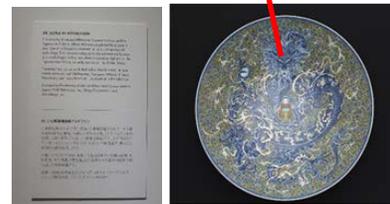
- 4Kの防犯・監視カメラ映像は拡大表示しても、鮮明な映像で、防犯・監視システムのセキュリティ性能が向上。



従来の電子黒板

4Kテレビの電子黒板

(次世代放送推進フォーラム 利活用委員会での発表資料より)



©Yuki Hayama

8Kによる拡大映像と説明ラベル

(美術展の8Kによる演出)



(8Kでの手術撮影システムのイメージ)

# HFCによる4K・8K放送等

● 現在のHFCの伝送路でも、4K・8K放送を実施することは可能だが、将来的に想定される多くのチャンネルにおける4K・8K放送や、ブロードバンドの一層の高速化への対応等を踏まえると、どのように設備対応していくかも課題の一つ。

## 現状

HFCにおける一般的な帯域利用例 (出典: 日本ケーブルラボ)



※ 1 chは6MHz帯幅を使用。



- ◎ 空き31chで放送可能なBS/110°CS 4K・8K番組数
  - 64QAM方式の場合 23番組 (4Kが22番組、8Kが1番組)
  - 256QAM方式の場合 29番組 (4Kが28番組、8Kが1番組)

## 1番組の伝送に必要なCATVチャンネル数

	64QAMの場合 (28 Mbps/ch)	256QAMの場合 (38 Mbps/ch)
ケーブル4K (約25Mbps/ch)	1ch	1ch
BS/110°CSの4K (約33Mbps/ch)	1.2ch <sup>※2</sup>	1ch
8K (約100Mbps/ch)	3.6ch <sup>※2</sup>	2.7ch <sup>※2</sup>

※2 複数搬送波方式を用いる場合

## (参考) 4K・8K番組数(想定)と必要なCATVチャンネル数

	2015	2016	2017	2018
ケーブル4K	1	1	1	1
BS右旋			1	6
BS左旋				7 (4Kが6番組、8Kが1番組)
110°CS左旋 (124°/128°CS)	(3)	(3)	(3)	10 (3)
合計	1	1	2	24 (4Kが23番組、8Kが1番組)

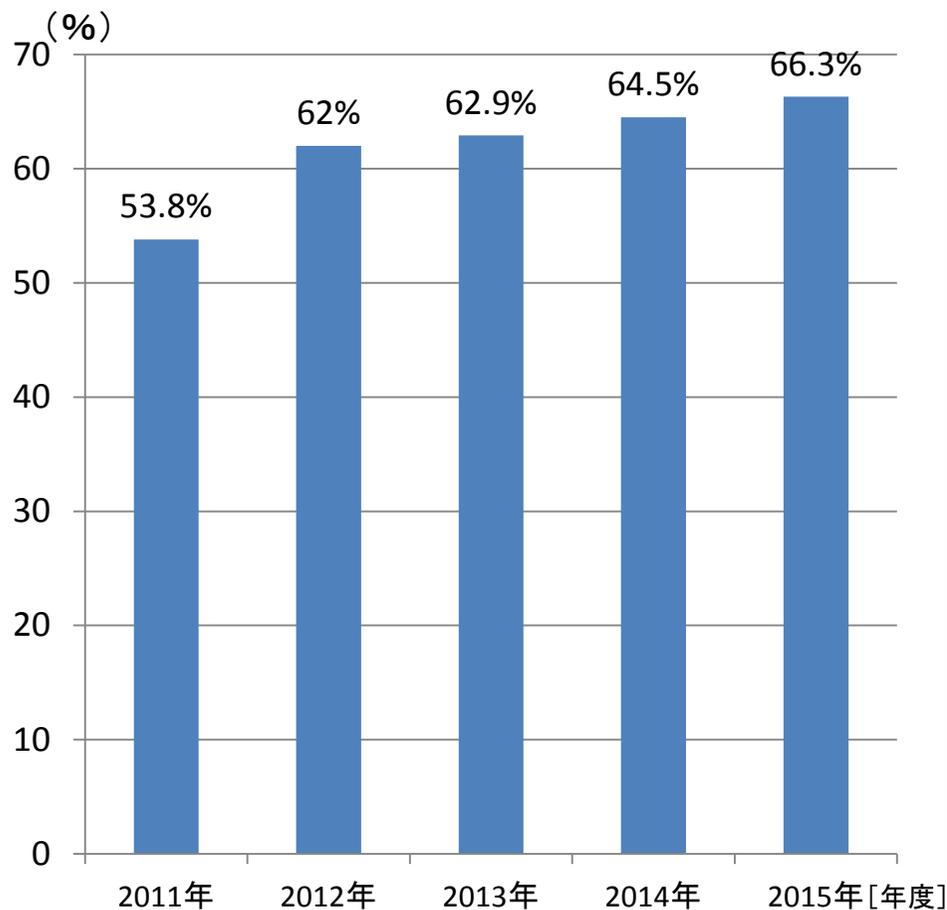
### 【必要なCATVチャンネル数】

64QAMの場合	1ch	1ch	2.2ch	31ch
256QAMの場合	1ch	1ch	2ch	25.7ch

- ケーブルテレビ設備(登録に係る自主放送関係)では、幹線光化率は66.3%、加入世帯数のうちFTTHが占める割合は10%(2015年度末)。

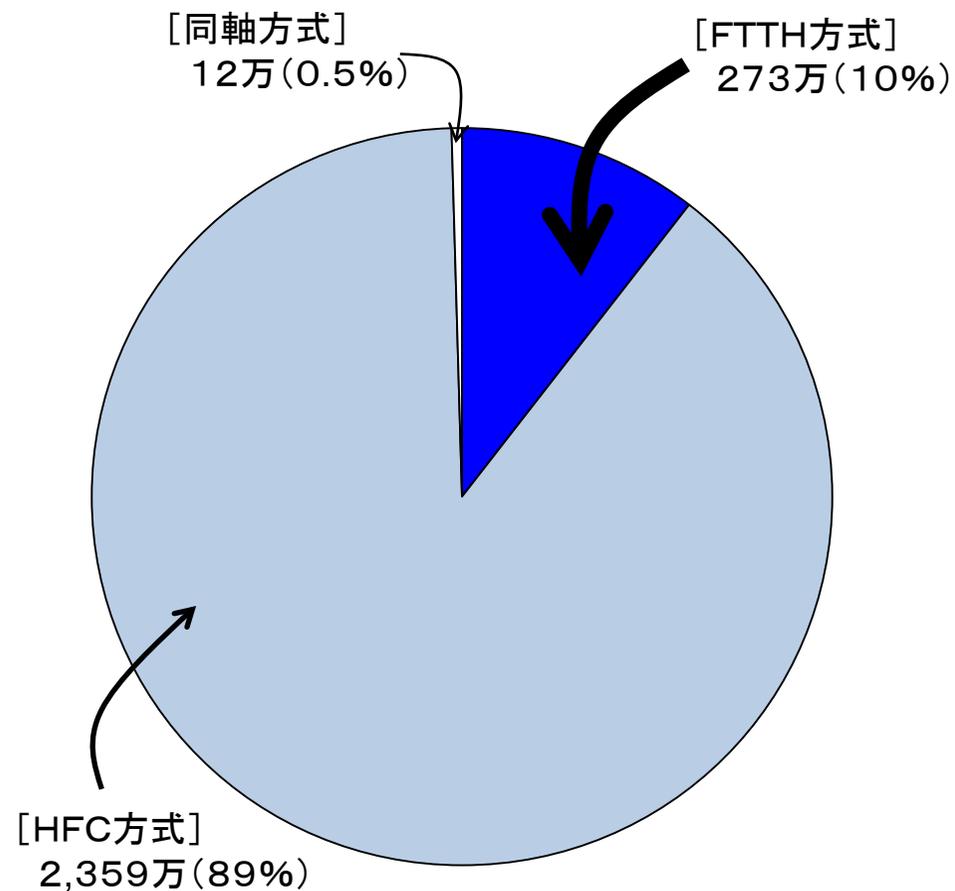
## 幹線光化率

[光ファイバ(km)／幹線路(km)]



## 加入世帯数に占めるFTTHの割合

[2015年度末]



- 4K・8Kは、高度な放送・通信サービス、医療・警備等の幅広い分野での社会的課題の解決、経済成長(2020年までの経済波及効果は約36兆円と試算)等を実現するものであり、東京オリンピック・パラリンピック競技大会が開催される2020年に約50%の世帯での実視聴が政府目標(日本再興戦略2016(2016年6月))。
- 当該目標を実現するためには、過半数以上の世帯に普及するケーブルテレビでの4K・8Kの視聴環境を全国格差なく整備することが必須となるため、条件不利地域※における4K・8Kの視聴に必要なケーブルテレビ網の光化等を支援。

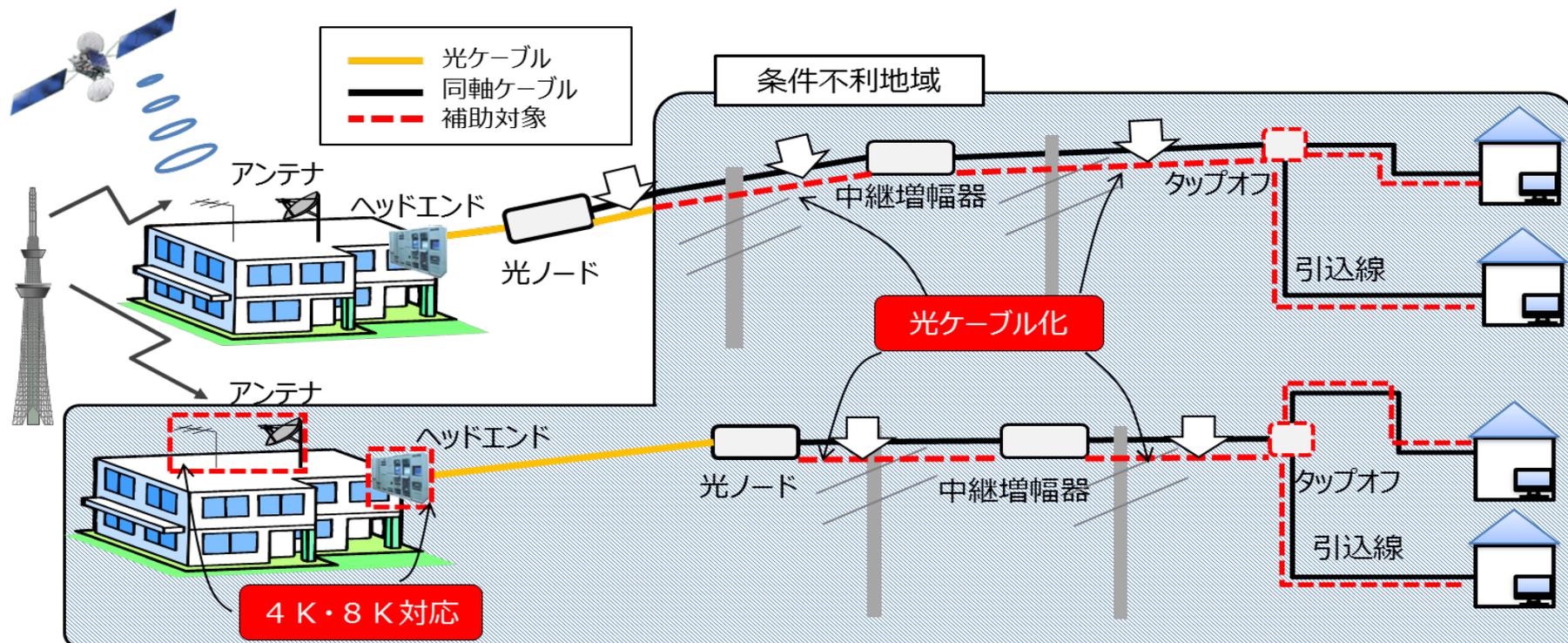
※ 過疎地域、離島、半島、山村 等

○29年度要望額 20.0億円

○補助対象： 地方公共団体、第三セクター

○補助率： 地方公共団体 1 / 2、第三セクター 1 / 3

○対象設備： 光ファイバケーブル、送受信設備、アンテナ 等



## 4 地上放送番組のネット配信

# 放送番組の「ネット配信」

## I 最近の動向

### ①Netflix

2015年9月より、動画配信の世界最大手であるNetflixが日本でサービスを開始。国内事業者と連携し、以下のような取組を進めている。

- ・フジテレビと業務提携し、オリジナルコンテンツの共同制作を行い独占配信。
- ・ソフトバンクと業務提携し、携帯電話販売店での加入申し込みを受付。

### ②AbemaTV

サイバーエージェントとテレビ朝日が共同で、インターネットテレビ局として展開する動画配信事業。2016年4月からサービスを開始。

### ③スマホ向け動画配信事業者と地上波テレビ局の業務連携

2015年8月にKDDIのスマホ向け動画配信事業(ビデオパス)とテレビ朝日が業務提携し、地上波放送番組と連動したオリジナルコンテンツの共同制作等を行う旨合意。

### ④TVerの設立

民放キー局5社が、テレビ番組の放送後一定期間限定で行う「広告付き無料ネット配信」について、共同のポータルサイトを開設し、2015年10月からサービスを開始。

### ⑤NHKの試験的なインターネット同時配信の実施

放送法第20条第9項の規定に基づき、NHKインターネット活用業務の「実施基準」(2015年2月総務大臣認可)に沿って、放送番組の「単発」(同年11月27日～29日NHK杯国際フィギュアスケート競技大会等)及び「帯」(同年10月19日～11月15日総合テレビジョンの7時～23時の放送番組)でのインターネット同時配信を試験的に実施。

## II 従来からの取組

NHK・民放各社においては、有料・無料のオンデマンドサービスを実施

● 民間放送事業者も各種動画配信サービスに参画し始めているが、同時配信に係る取組は限定的。

## 動画配信実施状況一覧(2016年10月時点)

[民放連調べ]

①有料VODサービス		②無料VODサービス		③テレビ放送の同時配信サービス (定常的サービス)	④番組編成型 ストリーミングサービス
自社プラットフォーム	他社プラットフォーム	自社プラットフォーム	他社プラットフォーム		
11社	47社	64社	82社	2社	3社
<ul style="list-style-type: none"> <li>●HTB北海道オンデマンド<sup>※</sup> (北海道テレビ放送)</li> <li>●TBSオンデマンド<sup>※</sup> (TBSテレビ)</li> <li>●日テレオンデマンド<sup>※</sup> (日本テレビ放送網)</li> <li>●スマホDEカンテレ<sup>※</sup> (関西テレビ放送)</li> <li>●KBCオンデマンド<sup>※</sup> (九州朝日放送)など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※ huluやNetflix、キー局のプラットフォームでローカル局も多数コンテンツを配信</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●TVer(在京キー5社、一部ローカル局)</li> <li>●テレ朝キャッチアップ(テレビ朝日)</li> <li>●Chuun(中京テレビ放送)</li> <li>●ytv MyDo!(読売テレビ)</li> <li>●南海放送オンデマンド<sup>※</sup>(南海放送)</li> </ul> <p>など</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※ YouTubeやGYAOなどのプラットフォームでローカル局も多数コンテンツを配信</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●News モーニングサテライト(テレビ東京)</li> <li>●EMカス(東京MXテレビ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ホドウキョク(フジテレビ)</li> <li>●カーブ動画(中国放送)</li> <li>●ぼるぼるTV(広島ホームテレビ)</li> </ul>

※ 赤字はローカル局のサービス

※ テレビ放送のように番組(コンテンツ)を編成してストリーミング配信するサービスを「番組編成型ストリーミングサービス」と表記

### ローカル局の自社プラットフォーム配信の例



- 2015年10月より在京民放キー局5社各社が個別に実施している無料ネット動画配信(見逃し視聴サービス)を共通のポータルから利用できる「TVer」を開始。2016年10月時点で**400万ダウンロード**を記録。
- 2016年10月より毎日放送、朝日放送の在阪民放2社がサービスに参加。

サービス名	TVer(ティーバー)
開始時期	2015年10月26日
関係民放社	日本テレビ放送網株式会社 株式会社テレビ朝日 株式会社TBSテレビ 株式会社テレビ東京 株式会社フジテレビジョン
提供期間等	放送終了後から次回放送までの 1週間を基本とする
料金	無料
対象デバイス	パソコン、スマートフォン、タブレット
配信コンテンツ	各社放送中のドラマやバラエティ (2016年10月現在 約100番組 毎週更新)
広告	あり

## TVer(ティーバー)のポータルサイト



- NHKは視聴者向けに多様なインターネットサービスを配信。

## ○ 放送番組の配信

		放送前番組	放送中番組	既放送番組
国内放送	テレビ	○ 【実績なし】	○（常時同時配信を除く） 【災害情報等】	○ 【NHK for School】
	ラジオ		○ 【らじる☆らじる】	○ 【マイ語学】
国際放送 （テレビ・ラジオ）	○ 【NHKワールド・オンライン】			

- 理解増進情報(放送番組の周知・広報のための提供等・番組の内容を解説・補足するもの等)の配信

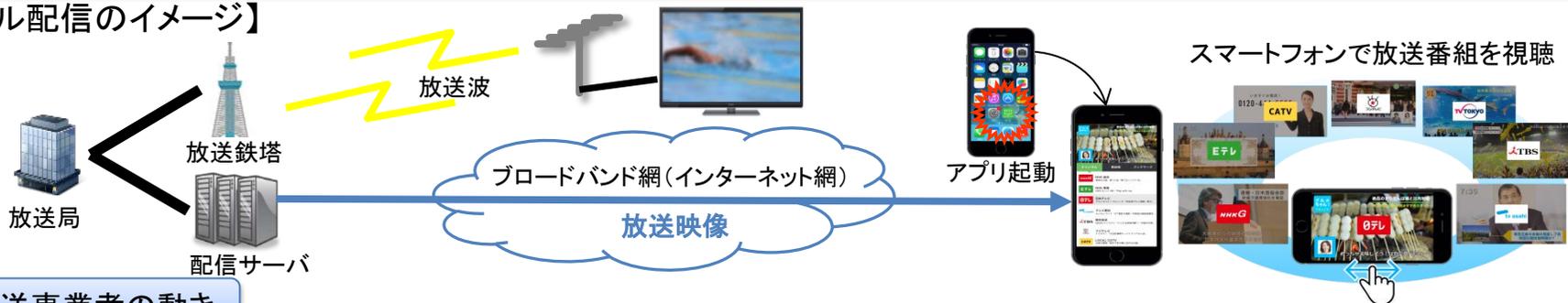
- 国内テレビジョン放送の放送番組の試験的な提供

- NHKオンデマンドサービス

# 同時配信に係る放送事業者による取組例（モバイル向け）

- ユーザの視聴スタイルの多様化に対応すべく、一部の放送事業者において、放送の同時配信に係る取組を実施。

## 【モバイル配信のイメージ】



### 無料放送事業者の動き

東京MX	「エムキャスト」アプリ(2015年7月1日より提供開始)において、同局やウェザーニューズ(2016年1月8日開始)の一部番組を同時配信。
テレビ東京	「NEWSモーニングサテライト」(毎週月～金曜日 5時45分～6時40分放送)をスマートフォン等に同時配信(2015年4月1日開始)。
NHK	1万人の参加者を対象に、1日16時間以内の同時配信実験を実施(平成27年10月～11月、平成28年11月～12月)

### 有料放送事業者の動き

スカパー！	「スカパー！ オンデマンド」サービスにおいて、スマートフォン等にスポーツのライブ配信を実施。
J:COM	「J:COM オンデマンド」サービスにおいて、スマートフォン等にライブ配信を実施(スポーツ、ニュース、アニメなど全20チャンネルが対象。J:COMが提供するMVNO端末利用時は、パケット料金無料で視聴可能)。
WOWOW	「WOWOWメンバーズオンデマンド」サービスにおいて、スマートフォン等に一部の放送番組のライブ配信や見逃し配信を実施。
NTTぷらら	「ひかりTVどこでも」アプリにおいて、ひかりTVの一部の専門チャンネルで放送中の番組をスマートフォン等で視聴可能。

### その他の動き

災害情報提供	○熊本地震 ……NHK及び民放各社が地震関連ニュースの同時配信及びアーカイブ配信を実施 (NHKはNHKオンライン、フジテレビはホウドウキョク、テレ朝はAbemaTV、日テレ及びTBSは自社動画サイト) ○北海道台風……北海道テレビが台風関連ニュースをAbemaTVにおいて同時配信
radiko	PC、スマホ向けにラジオ番組の同時配信を実施。放送対象区域の聴取は無料、放送対象区域外での聴取は350円/月(税別)。民放連加盟ラジオ局101局中82局+放送大学が参加。

## 5 映像配信サービスの拡大

# 映像配信サービスについて

- 映像配信サービスは大きく分けて、ユーザーの要求に合わせて要求されたコンテンツを配信するVODと、配信側が送る動画をそのまま視聴者が視聴するライブ配信の2種類。

## VOD

## ライブ配信

### 特徴

- ユーザーが見たい時に見たいものだけをサーバーにアクセスし、映像コンテンツを再生
- ユーザーの要求に応じて、時間に関係なく頭から再生することが可能
- 能動的な視聴

- リアルタイムで配信または、あらかじめ用意されているコンテンツを設定した時間に配信
- テレビを見る感覚で番組表にそって視聴
- 受動的な視聴

- 映像コンテンツを提供するだけでなく、視聴データを活用し、個人の嗜好にあわせたコンテンツの「出し分け」を可能とするデータプラットフォームを構築する例も。

### データの収集

1千を超えるパラメータに基づいてデータを収集

- 視聴内容（番組、視聴時間、位置情報等）
- 視聴方法（機器、番組へのアクセス手段等）

### データの分析

視聴パターンを3千万以上に分類し、それぞれに応じた嗜好・傾向を分析

- 分析にあたっては、人気度によるバイアスを視聴データにより補正
- 予測精度の向上に向けたアルゴリズム開発に対する投資を強化

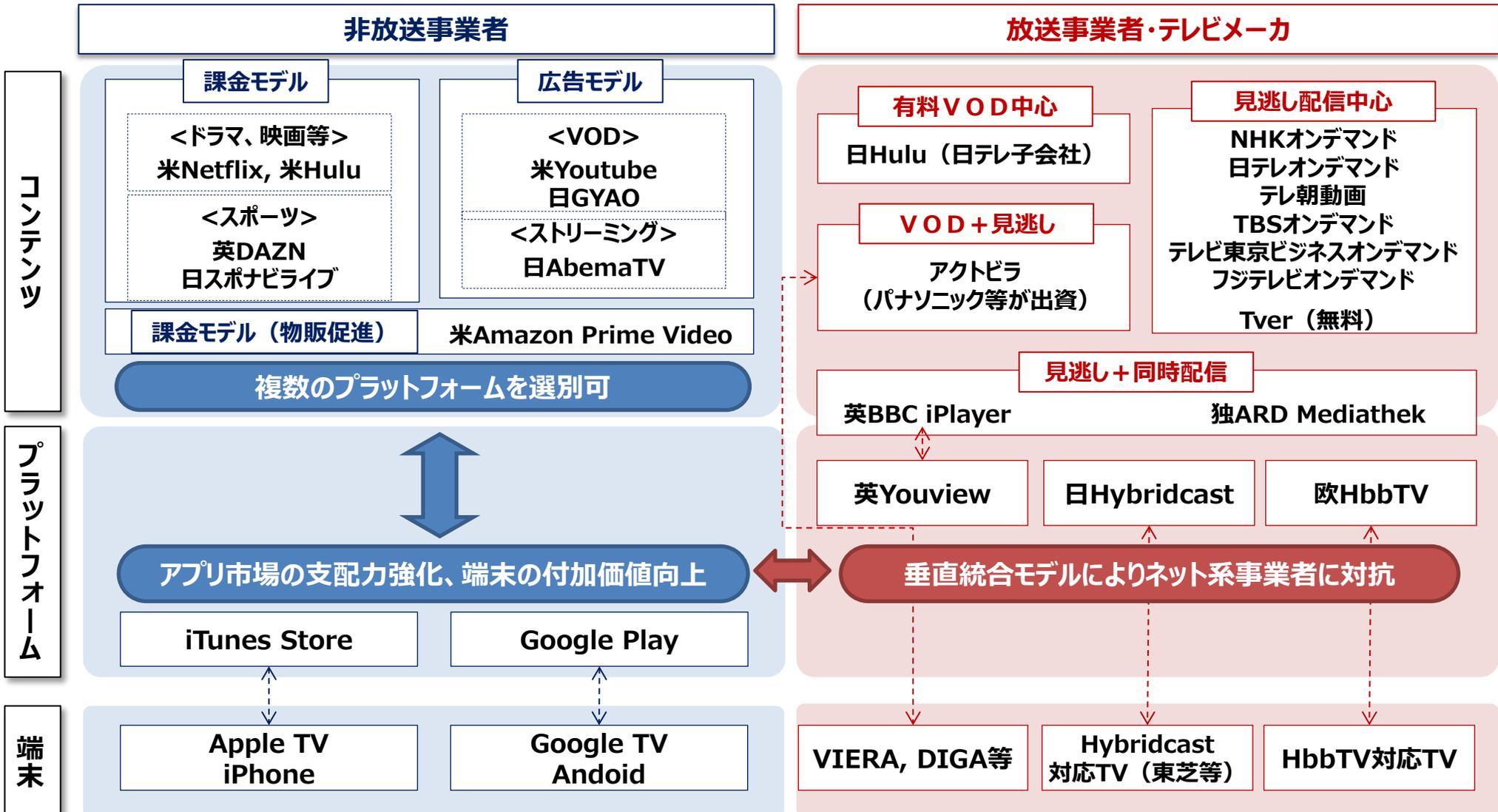
### データの活用

視聴者の嗜好に最適化されたコンテンツのレコメンドにより、顧客を囲い込み

- 視聴者のコンテンツ選択の75%はレコメンド機能に基づく
- 自動再生機能等により、サイトへの滞在を促す仕組み

# 主な映像配信サービスについて

- 米国系映像配信事業者の存在感が増しているなか、放送事業者を含む多様な主体が、ビジネスモデルや提供コンテンツ等により差別化を図ろうとしている。



# Netflixの概要

## 概要

- 映像配信（VOD）の世界最大手。1997年設立  
（設立当初はDVDレンタルサービスを実施）
- 加入者数：約6,250万人  
（うち米国約4,140万人：全世帯の1/4）
- 売上：約55億ドル（2014年）  
（参考：2014年の日本のVOD市場規模は約1,225億円）
- サービス対象地域：中国、シリア、北朝鮮等を除く世界全域
- 日本では、2015年9月1日よりサービス開始  
☞フジテレビ・ソフトバンクと業務提携

### 《提供番組》

- 国内外のドラマ数千本を配信。  
（国内ではドラマ約40タイトル）

### 《料金体系》

- 見放題プラン（月額）
  - ベーシック 650円（標準）
  - スタンダード 950円（ハイビジョン）
  - プレミアム 1,450円（4K（一部））

## 特長

- オリジナルコンテンツの制作・配信（例：フジテレビ「テラスハウス」の新シリーズ、芥川賞作品「火花」の映像作品等を独占配信）
- 利用者の視聴履歴を分析し、おすすめの内容を提示（レコメンデーション機能）

## 視聴方法

- テレビ、スマートフォン等ネット接続環境があれば各種デバイスで視聴可能
- 視聴申し込みは、Netflixのサイトから加入する他、ソフトバンク店頭でも申し込み可能  
（支払い方法は、オンライン決済、料金回収代行（ソフトバンク）、プリペイドカード（ビックカメラで販売））

## 概要

- (株)サイバーエージェントと(株)テレビ朝日が共同出資  
(2015年設立)
- ダウンロード数：約1,000万  
(2016年11月時点)
- コンテンツ：オリジナル生放送コンテンツ、ニュース等約30チャンネル
- 機能：番組通知機能を始めコメント機能や、「Twitter」シェア機能等
- ビジネスモデル：広告モデル  
(月額960円でVODサービスも行う)

## 特長

- 地上波番組との連動チャンネルなど多彩なジャンルのコンテンツを揃えたチャンネル
- 受け身での視聴を想定し、テレビのように編成された番組を視聴可能なリニア型の動画サービス
- オリジナルドラマの制作（連続ドラマ『特命係長 只野 仁 AbemaTVオリジナル』2016年冬放送予定。）

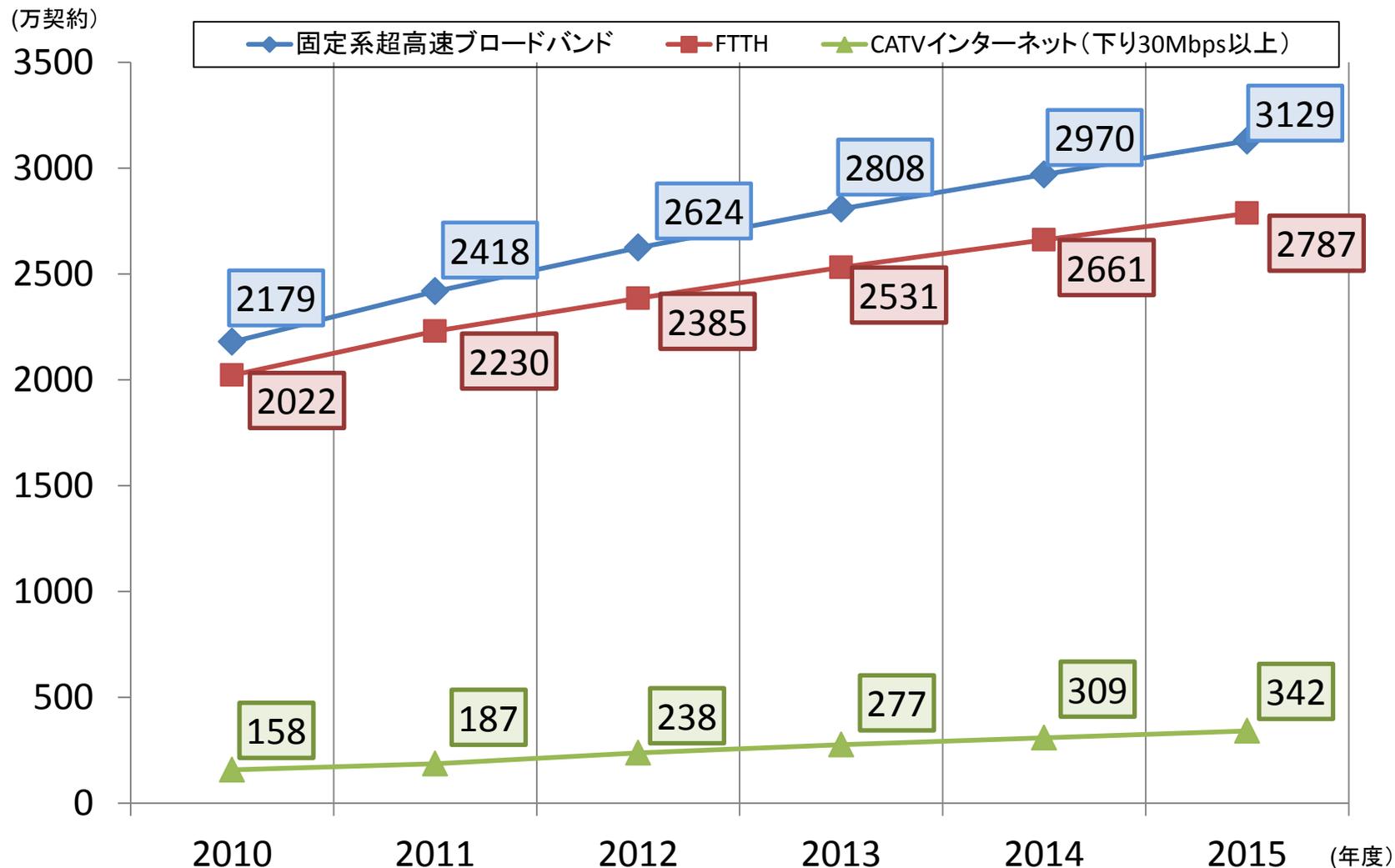
## 視聴方法

- 登録手続き不要。24時間全て無料
- PC・スマートフォン・タブレット等ネット接続環境があれば各種デバイスで視聴可能

## 6 電気通信市場における競争環境の変化

# 固定系超高速ブロードバンド契約数の推移

- 固定系超高速ブロードバンドの総契約数は、前年同期比5.4%増の3,129万契約。
- このうち、CATVインターネットは前年同期比10.7%増の342万契約。



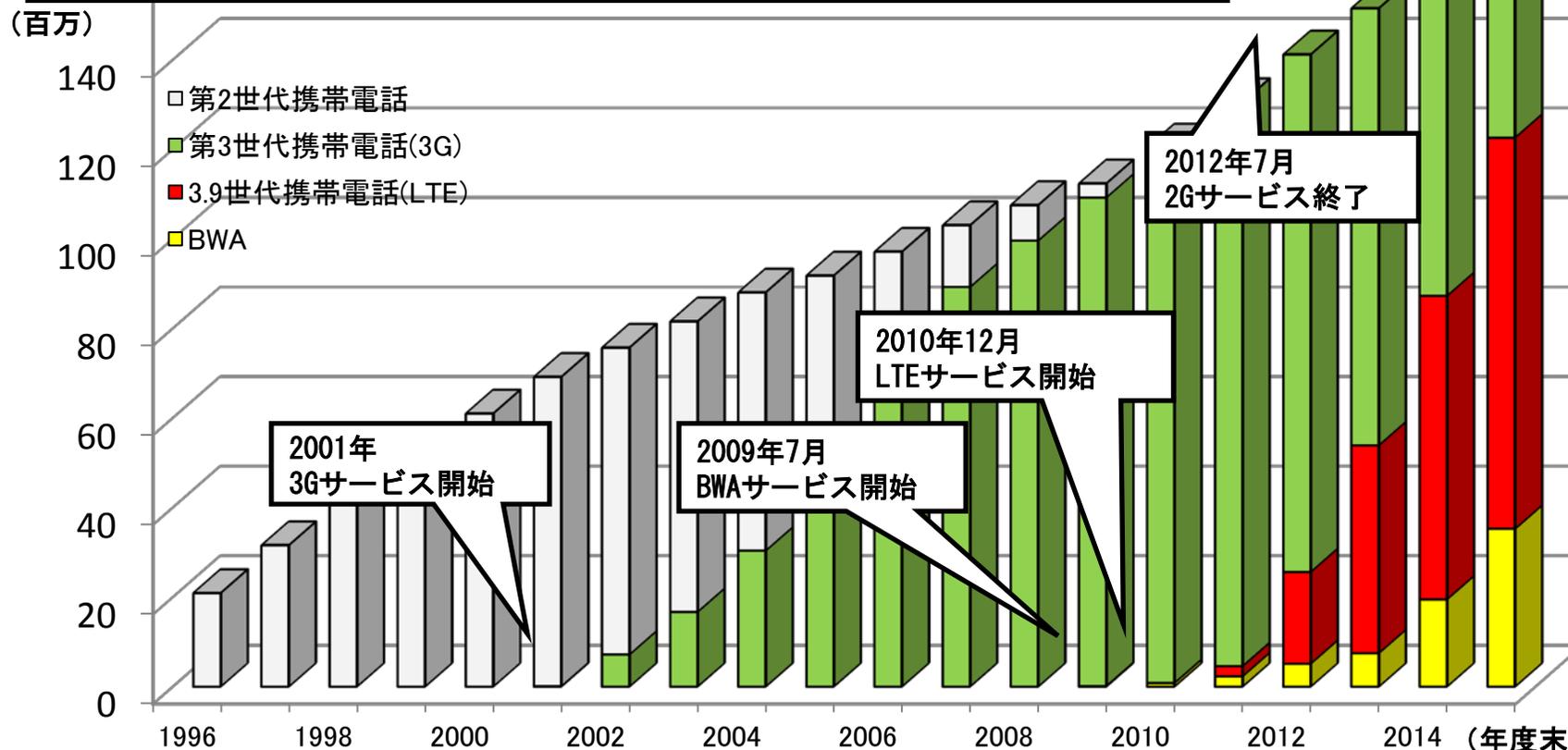
※ 総務省報道発表資料「電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表」等を基に作成

# 携帯電話等契約数の推移

## 2016年3月末現在 契約数（人口普及率）

- ・ 携帯電話及びBWA合計（グループ内取引調整後）： 約15,876万（124.0%）
- ・ 携帯電話及びBWA合計（単純合算）： 約19,169万（149.7%）
- （内訳）
- ・ 携帯電話： 約15,648万（122.2%）
- ・ 第3世代携帯電話（3G）： 約6,909万（53.9%）
- ・ 3.9世代携帯電話（LTE）： 約8,739万（68.2%）
- ・ BWA： 約3,521万（27.5%）

※日本人住民の人口総数 約12,807万人  
（住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数（平成28年1月1日現在）による）

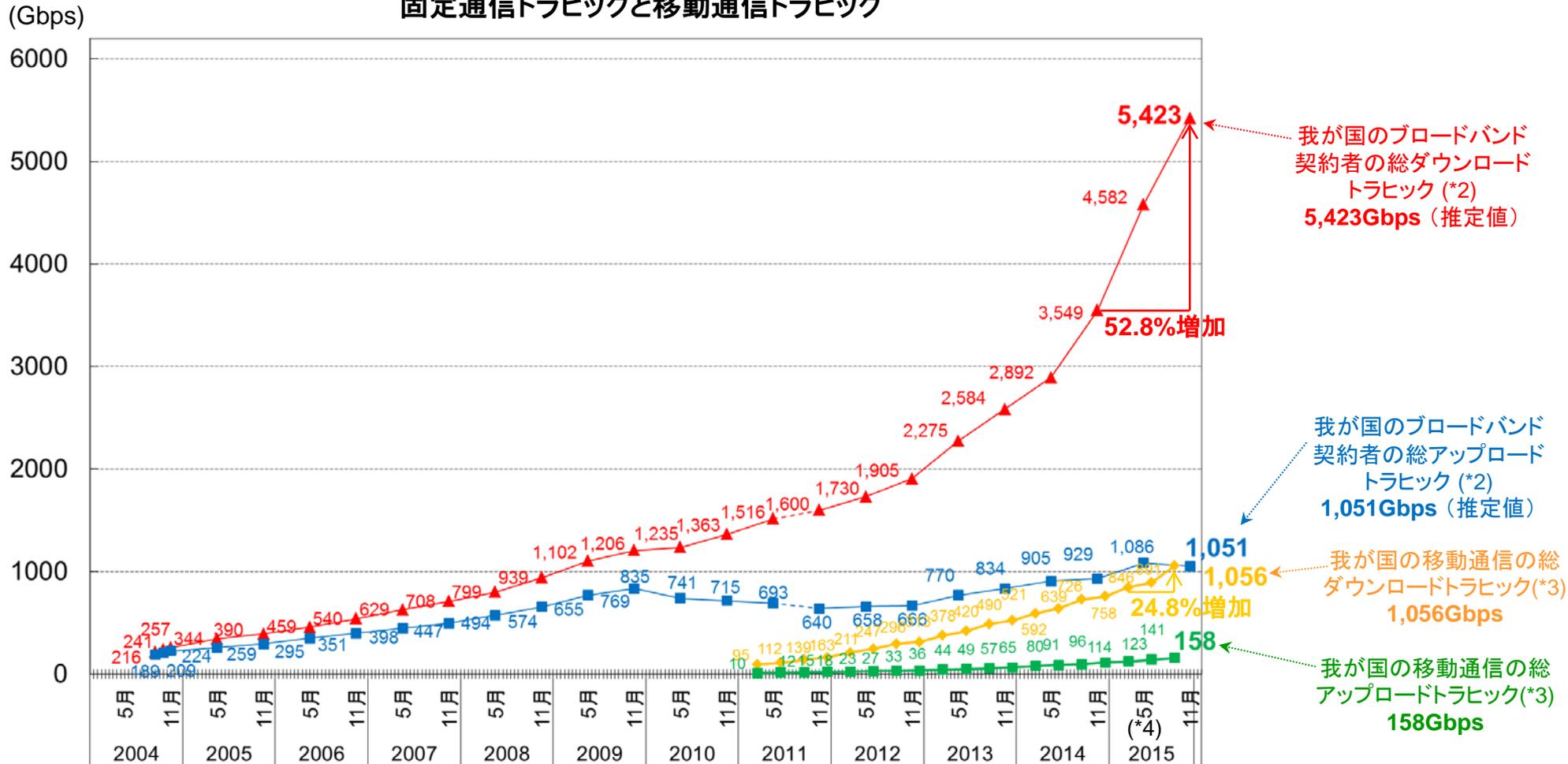


※ 総務省報道発表資料「電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表」等を基に作成

# 我が国のブロードバンドの総ダウンロードトラフィックの推移

- 固定ブロードバンド契約者の総ダウンロードトラフィックは、前年同月比52.8%増の5.4テラbps。
- 他方、移動ブロードバンド契約者の総ダウンロードトラフィックは、前年同月比24.8%増の1.06テラbps。

固定通信トラフィックと移動通信トラフィック



(\*1) FTTH、DSL、CATV、FWA (\*2) 2011年5月以前は、携帯電話網との間の移動通信トラフィックの一部が含まれる。  
 (\*3) 『総務省 我が国の移動通信トラフィックの現状(平成27年9月分)』より引用(3月、6月、9月、12月に計測) (\*4) 2015年5月分は、一部集計データの訂正があったため修正。

- 電気通信事業等は、ケーブルテレビ事業と比較すると、営業収益では約1.5倍（電気通信事業等:7,545億円、ケーブルテレビ事業:4,975億円）、営業利益では約2倍（電気通信事業等:1,024億円、ケーブルテレビ事業:507億円）となっており、ケーブルテレビ事業者の事業の柱の一つ。
- 昨年2月に、NTT東西が光回線の卸サービス（光卸）を開始。携帯事業者は、光卸を利用したブロードバンドと携帯電話をセットで割引料金で提供。固定ブロードバンド市場では、携帯電話サービスの競争上の重要性が増大。

## 光卸の提供状況

(2016年6月末)

- 光卸の契約数は、**591万件**（FTTH契約全体の約21%）。
- 卸先は、**447者**。うち、ケーブルテレビ事業者は、**63者**

### [卸先の内訳]

携帯電話事業者	2者
ケーブルテレビ事業者	63者
ISP・MVNO事業者	314者
その他	68者

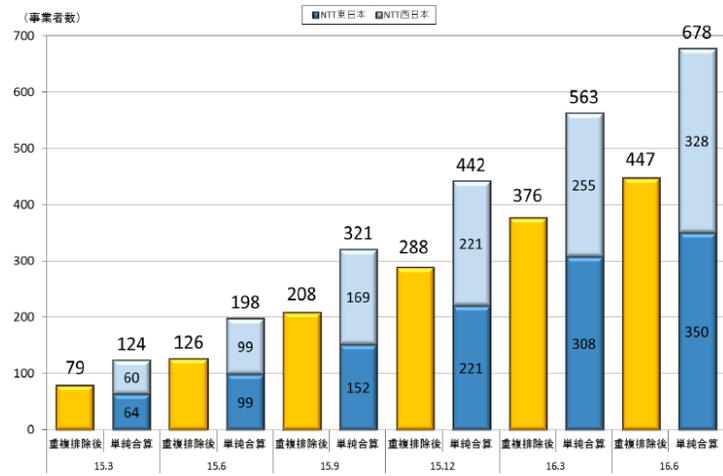
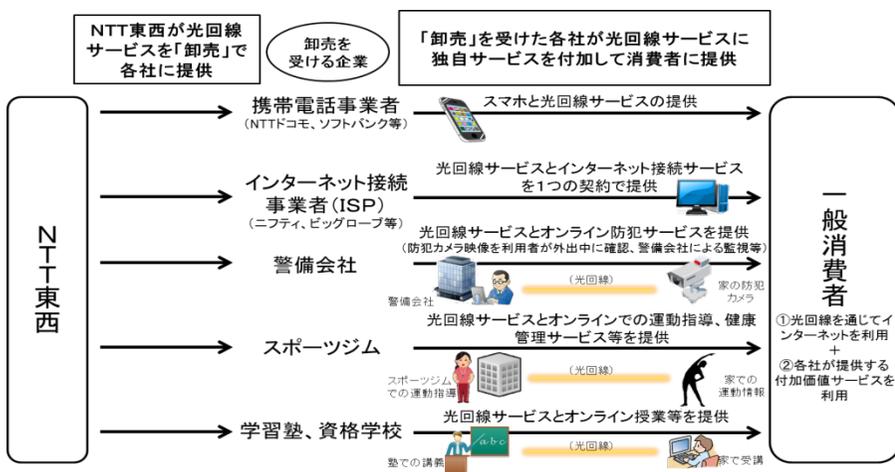
## 携帯事業者等の料金

出典:各社HPの情報を基に作成 (2015年12月1日現在)

事業者名	サービス名	光回線料金	概要
NTTドコモ	ドコモ光	5,200円 (ISP料金一体型(タイプA))	・モバイルとのセットで、セット料金を <b>最大3,200円引き</b>
		5,400円 (ISP料金一体型(タイプB))	
ソフトバンク	SoftBank光	5,200円	・モバイルとのセットで、モバイル料金を <b>最大2,000円(税込)引き</b>
KDDI	auひかり	5,100円	・モバイルとのセットで、モバイル料金を <b>最大2,000円引き</b>
J:COM	auスマートバリュー	「テレビ、ネット、電話」の2サービス以上と、モバイルの利用で <b>最大2,000円引き</b>	

## NTTによる光卸

- 昨年2月に、NTT東西が光回線の卸サービス(光卸)を開始
- 卸先事業者数は、**447者**(2016年6月)。うち、ケーブルテレビ事業者は、**63者**となっており、ともに**増加傾向**
- **光卸を活用したケーブルテレビも登場**(飯田ケーブルテレビ(2016年4月)、狭山ケーブルテレビ(2017年3月予定))



## KDDIによる光卸

- KDDIは、2016年12月から、**ケーブルテレビ事業者向けの光卸「ケーブルプラス光卸」**を開始予定
- 今後は、au携帯電話・タブレットとの組合せによる割引や電力サービス等の提供予定

## CATVによる光卸

- NTTドコモは、NTT東西の光卸を活用した「ドコモ光」を提供
- 2016年12月からは、**ケーブルテレビ事業者からの光卸**を活用したサービス「ドコモ光 タイプC」を開始予定

# MVNOサービス

- 移動通信市場では、電波の有限希少性や多額の設備投資の必要性から、電波の割当てを受けて新規に携帯電話サービスを提供することは困難。
- 移動通信市場により容易に参入するには、電波の割当てを受けた携帯電話事業者から、ネットワークを借りてサービスを提供する「MVNO」の形態が便宜であるため、MVNOの数は増加し、580社に達している(2016年6月末)。
- うち、ケーブルテレビ事業者であるMVNOは、114社(自主放送を行う登録事業者(510社)の約20%)。

## ■MVNOサービスのイメージ

### 【MVNOサービスの利用方法】

- ・ 電話番号や契約者情報等を登録したSIMカードを受け取り
- ・ 利用者のスマホ端末などに差し込み、データ通信等を実施

利用者の端末  
やSIMフリー端末



MVNOブランドのSIMカード

### 【最近のMVNOサービス普及の動向】

- ・ 通話サービスを本格的に開始したこと
  - ・ 大手小売店が端末とSIMカードを店舗でセットで販売を開始したこと
- などによって、既存のMNOサービスに近づいたことで普及

## ■MVNOの普及目標・普及状況

### 【モバイル創生プラン】(2014年10月・総務省)

- ・ 2016年中に約**1,500万契約**を目標



- ・ 2016年6月末に

- **1,346万契約**、契約数比率で**8.2%\***

- 事業者数**580社**



**ケーブルテレビ事業者**

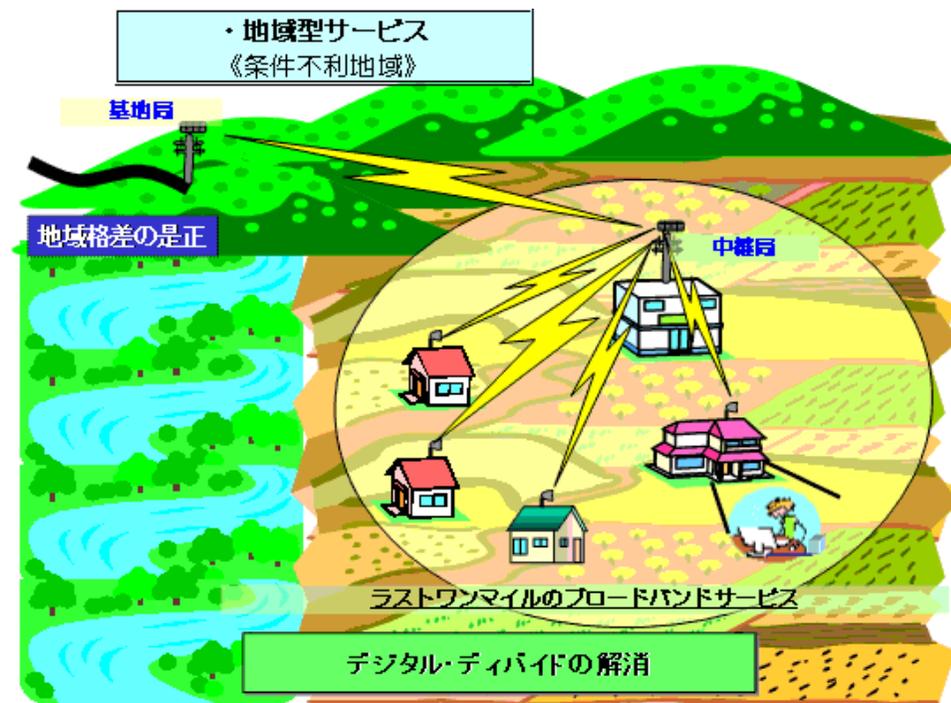
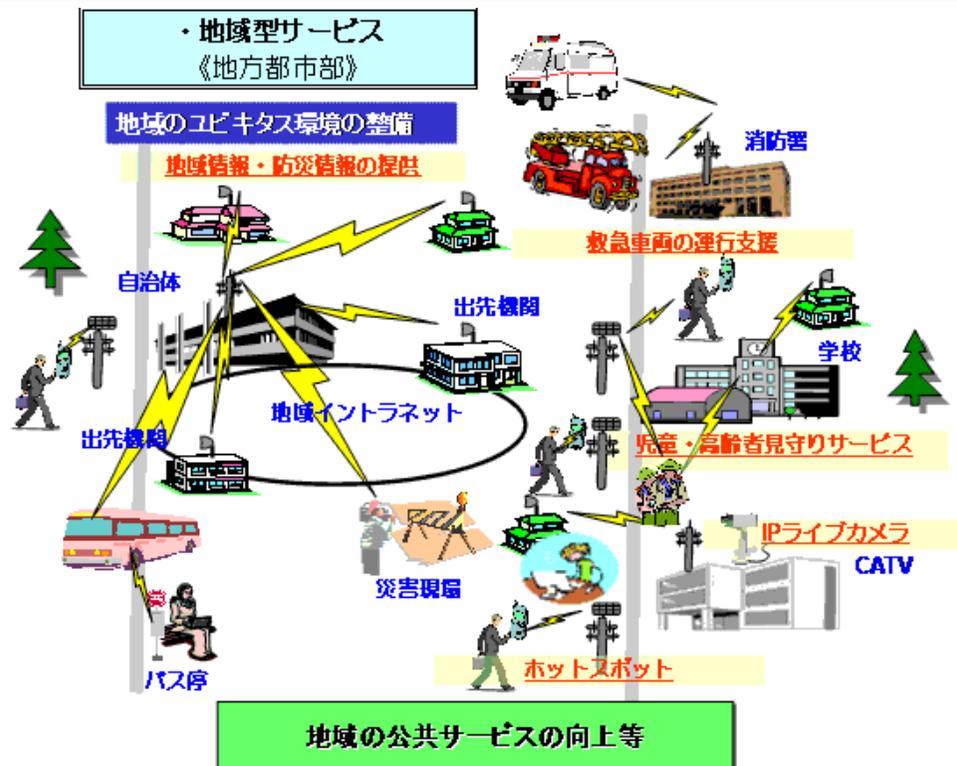
**114社**

(自主放送を行う登録事業者(510社)の約20%)

\* 移動系通信(グループ内取引調整後)に占めるMVNOサービスの契約数(MNOであるMVNOの契約数を除いた数値)の比率

# 地域BWA制度とサービス例

- 地域BWAを活用した地域の公共の福祉の増進に寄与するサービス計画を有する等の要件を満たす者に対し、総務省が審査の上、当該地域における地域BWAの無線局免許を付与。
- 免許を付与された地域BWA事業者は、市町村と連携してサービス計画を確実に実施していくことが期待される。



## 【想定されるサービス計画例】

- ・地域の防災情報、気象情報、交通情報、防犯情報その他の情報を広く住民に提供するためのサービス
- ・地域の商工組織、教育機関、学術研究機関、医療機関等が提供するサービスであって、広く住民に提供するためのもの
- ・サービスが十分に提供されていない地域へのインターネット接続サービス
- ・上記以外の地域の公共の福祉の増進に寄与するサービスであって、広く住民に提供するためのもの

# 地域BWAシステムの無線局開設状況

平成28年11月1日現在

全国で46者が無線局免許を取得(高度化方式:12者)

うち、39者がサービス中(高度化方式:11者)

## 地図凡例

- サービス中(高度化方式:11者)
- サービス準備中(高度化方式:1者)
- サービス中(既存方式:28者)
- サービス準備中(既存方式:6者)

伊江村  
沖縄県伊江村

宮古テレビ  
沖縄県宮古島市

中海テレビ放送  
鳥取県米子市

山陰ケーブルビジョン  
島根県松江市

玉島テレビ放送  
岡山県倉敷市

阪神ケーブルエンジニアリング(H27.9.14 免許)  
兵庫県神戸市・芦屋市・大阪府大阪市・池田市・豊中市

姫路ケーブルテレビ(H27.12.18 免許)  
兵庫県姫路市

ベイ・コミュニケーションズ(H28.1.15 免許)  
兵庫県尼崎市・西宮市・伊丹市・大阪府大阪市

嶺南ケーブルネットワーク  
福井県敦賀市

愛媛CATV(H28.5.17 免許)  
※一部の地域は既存方式  
愛媛県松山市・松前市・東温市・愛南町

ハートネットワーク  
愛媛県新居浜市・西条市

ひのき  
徳島県上板町・北島町・松茂町・板野町・藍住町

ZTV(H28.9.28 免許)  
三重県津市・滋賀県大津市

コミュニティネットワークセンター(H27.8.19 免許)  
愛知県27市町・岐阜県6市町

キャッチネットワーク  
愛知県刈谷市・安城市

とらみ衛星通信テレビ  
富山県砺波市

金沢ケーブルテレビネット  
石川県金沢市

ラッキータウンテレビ  
三重県桑名市・東員町

秋田ケーブルテレビ(H28.5.31 免許)  
秋田県秋田市

上越ケーブルビジョン  
新潟県上越市

上田ケーブルビジョン  
長野県上田市

ニューメディア  
山形県米沢市・山形市

防災・市民メディア  
推進協議会  
岩手県大船渡市

色麻町  
宮城県色麻町

東松山ケーブルテレビ  
埼玉県東松山市・滑川町

入間ケーブルテレビ  
埼玉県入間市・東京都瑞穂町

東京ケーブルネットワーク(H27.9.28 免許)  
東京都文京区・荒川区・千代田区

イツ・コミュニケーションズ(H28.3.30 免許)  
東京都渋谷区・大田区・神奈川県川崎市

オープンワイヤレス  
プラットフォーム  
神奈川県藤沢市

河口湖有線テレビ放送  
山梨県富士河口湖町

本庄ケーブルテレビ  
埼玉県本庄市

日本ネットワークサービス  
山梨県甲府市

CAC  
愛知県半田市・阿久比町

帯広シティーケーブル  
北海道帯広市

山口ケーブルビジョン  
山口県山口市・宇部市・防府市

添田町  
福岡県添田町

佐賀シティビジョン  
佐賀県佐賀市

ケーブルワン  
佐賀県武雄市

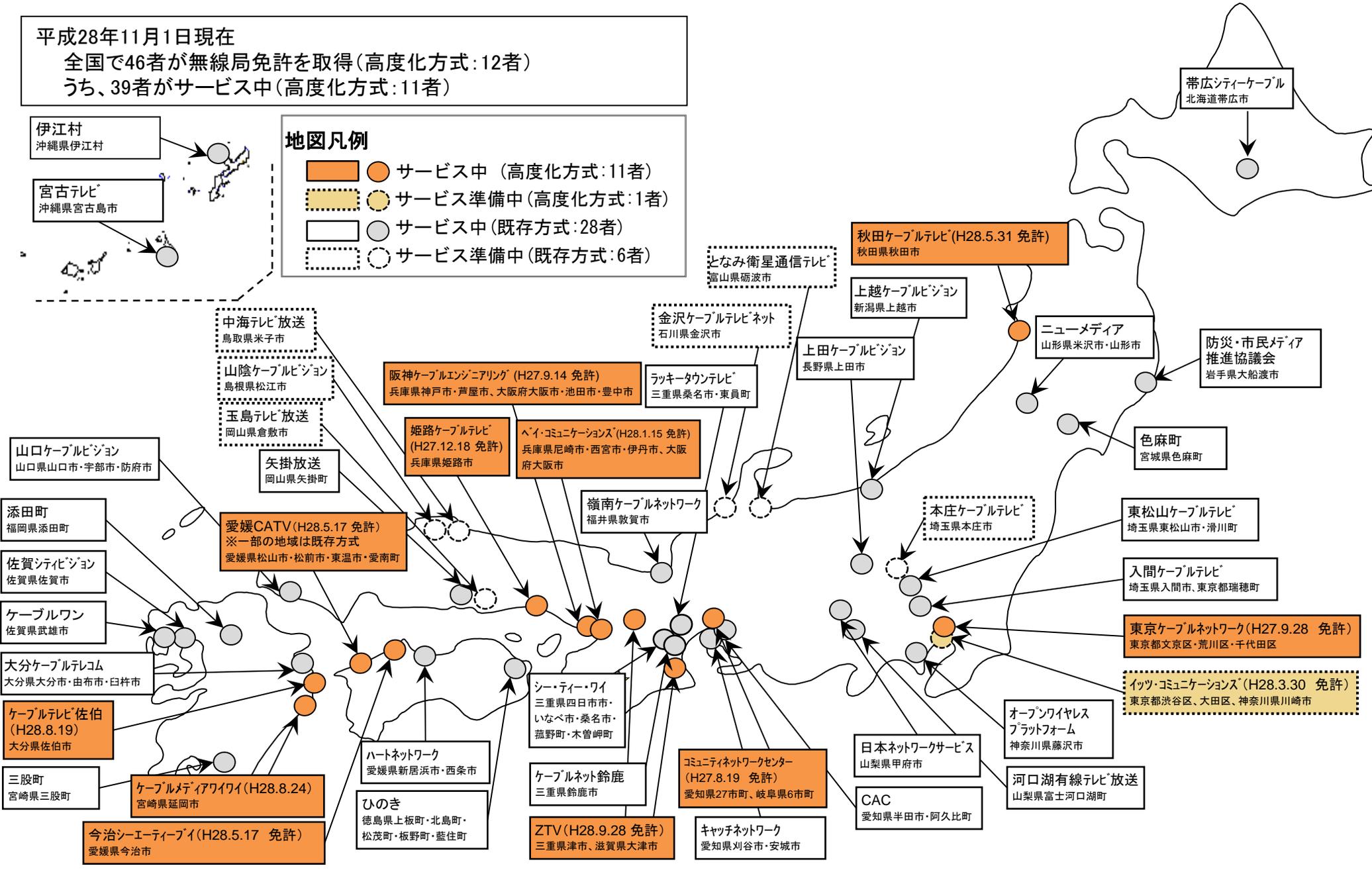
大分ケーブルテレコム  
大分県大分市・由布市・臼杵市

ケーブルテレビ佐伯  
(H28.8.19)  
大分県佐伯市

三股町  
宮崎県三股町

ケーブルメディアワイワイ(H28.8.24)  
宮崎県延岡市

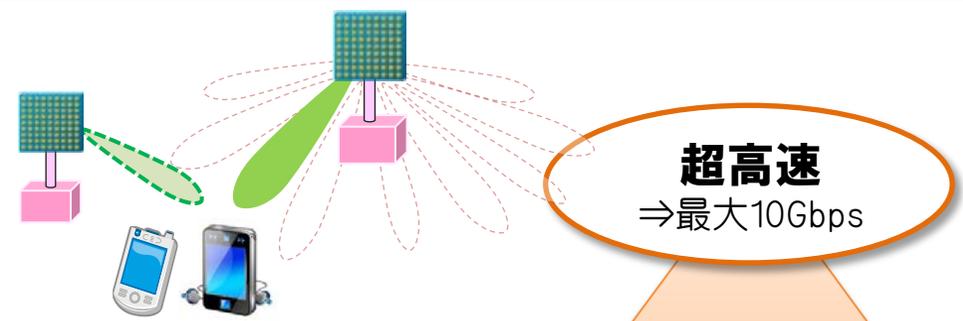
今治シーエービー(H28.5.17 免許)  
愛媛県今治市



# 5Gとは何か？

- 最高伝送速度 10Gbps ※ (現行LTEの100倍) : 超高速
- 100万台/km<sup>2</sup>の接続機器数 (現行LTEの100倍) : 多数同時接続
- 1ミリ秒程度の遅延 (現行LTEの1/10) : 超低遅延(リアルタイム)

→ IoTの基盤技術として期待



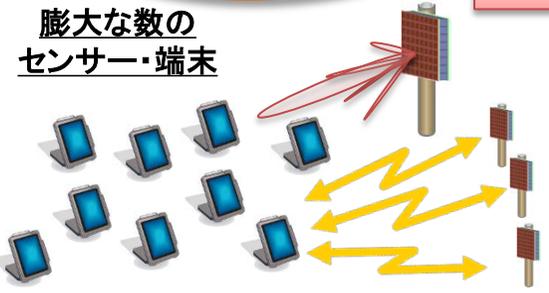
例: 4K/8Kなど高精細映像も超高速に伝送



## 5Gの 主な要求条件

**多数同時接続**  
=>100万台/km<sup>2</sup>接続数

例: 狭いエリアでの同時多数接続、スマートメーター、インフラ維持管理(多数接続、低消費電力なIoT)



**超低遅延**  
=>1ミリ秒程度

例: 自動運転、遠隔ロボット操作 (リアルタイム操作、ミッションクリティカルなIoT)

5Gの特徴

## 7 IoT等の進展

- 放送を取り巻く環境変化を踏まえ、今後の放送サービス展開にあたり、以下のような課題への対応が必要。

## (1) 新サービス・新事業の創造、経済成長への貢献

放送とネットとの連携等の新サービス・新事業の普及・展開に向けて、先行的な取組の拡大や制度面での見直し、産学官や異業種との連携に向けた場の構築といった試みを積極的に行っていくことが必要。

## 新サービス開始に伴う周知・広報

## (2) 新サービス・新事業の展開等に伴う視聴者利益保護

視聴者が、従前の放送と同様に、新サービスを安心・安全に利用できるよう、個人情報の利活用と保護を両立させるようなルール作りが必要。

## 異業種との連携

安心・安全な利用のためのルールづくり

多様な主体による  
多様なサービス

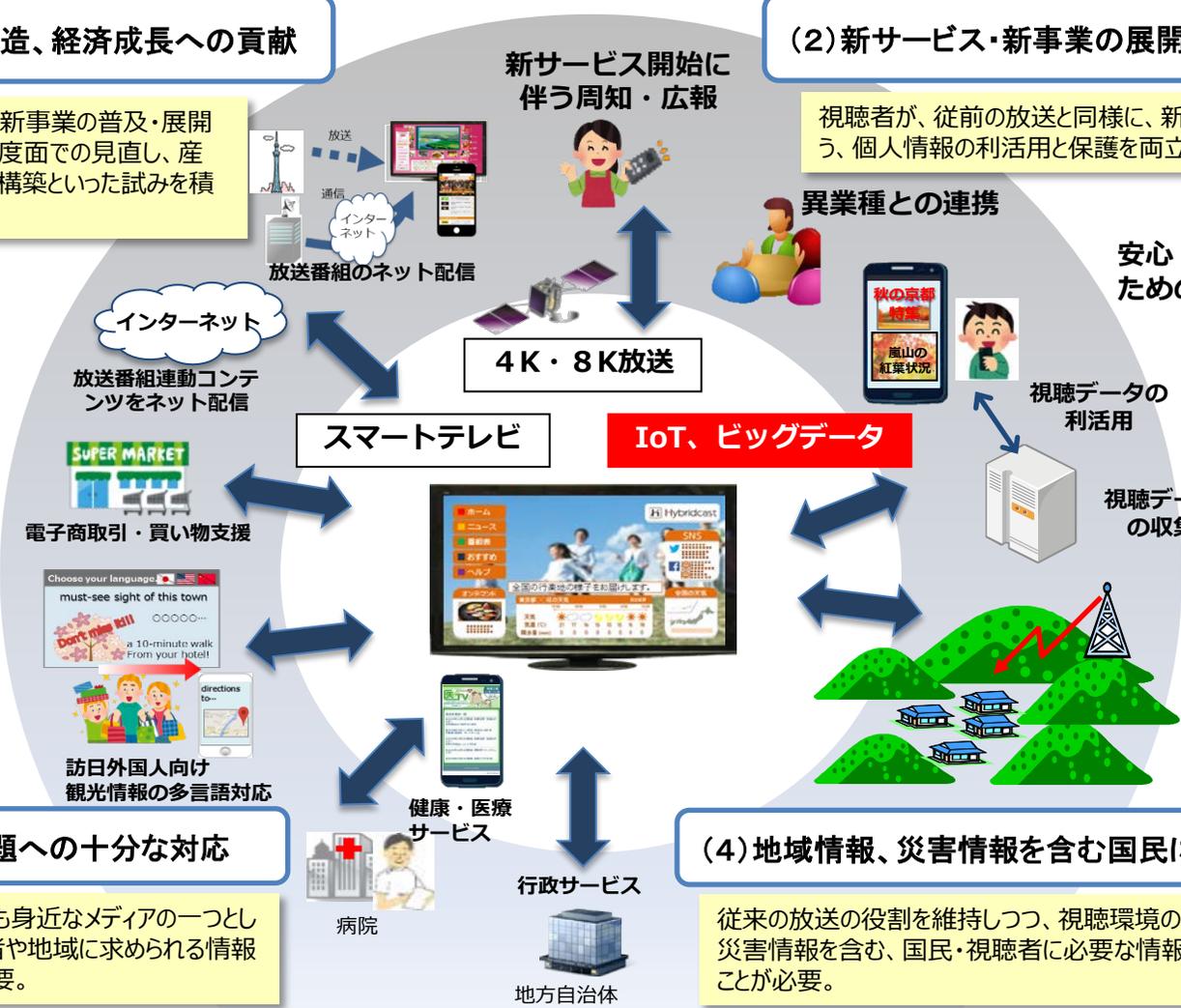
地域課題の解決

## (3) 視聴者ニーズや地域課題への十分な対応

放送が引き続き視聴者や地域に最も身近なメディアの一つとして位置づけられるため、国民・視聴者や地域に求められる情報をより積極的に提供していくことが必要。

## (4) 地域情報、災害情報を含む国民に必要な情報の円滑な提供

従来の放送の役割を維持しつつ、視聴環境の変化に適切に対応し、地域情報や災害情報を含む、国民・視聴者に必要な情報をより確実かつ円滑に提供していくことが必要。



放送・通信全体の枠組みの下、視聴者視点での課題の解決が必要

## 第190回国会における安倍内閣総理大臣施政方針演説(平成28年1月22日)

人工知能、ロボット、IoT、宇宙など、次世代を切り拓く挑戦的な研究を支援し、大胆な規制改革によって新しい可能性を开花させてまいります。

## ITU(国際電気通信連合)(平成24年6月) 【ITU-T(国際電気通信連合電気通信標準化部門) 勧告 Y.2060】

3.2.2 モノのインターネット (IoT) : 既存の、そして進化しつつある相互運用可能な情報通信技術に基づき、(物理的及び仮想的な) モノを相互接続することによって、先進的なサービスを可能にする情報社会のための世界規模のインフラである。(仮訳)

## 世界最先端IT国家創造宣言(平成28年5月20日変更閣議決定)

IoT : Internet of Things (モノのインターネット) の略である。自動車、家電、ロボット、施設などあらゆるモノがインターネットにつながり、情報のやり取りをすることで、モノのデータ化やそれに基づく自動化等が進展し、新たな付加価値を生み出すというコンセプトを表した語である。

## 国立研究開発法人情報通信研究機構法及び特定通信・放送開発事業実施円滑化法の一部を改正する等の法律

特定通信・放送開発事業実施円滑化法 附則第4条第2項(新設)

- 一 新技術開発施設供用事業 インターネット・オブ・シングスの実現 (インターネットに多様かつ多数の物が接続され、及びそれらの物から送信され、又はそれらの物に送信される大量の情報の円滑な流通が国民生活及び経済活動の基盤となる社会の実現をいう。) に資する新たな電気通信技術の開発又はその有効性の実証のための設備 (これを設置するための建物その他の工作物を含む。) を他人の利用に供する事業をいう。



小売(衣料)

服にセンサーを付けて  
高速の決済や商品  
管理を実現



スマートハウス

家電、扉・窓等の  
あらゆる機器を外出先  
等から操作



食品

トレーサビリティ



自動車

自動走行  
(例: 無人バス・  
無人トラック等)



ヘルスケア

ウェアラブル端末  
を通じた健康管理



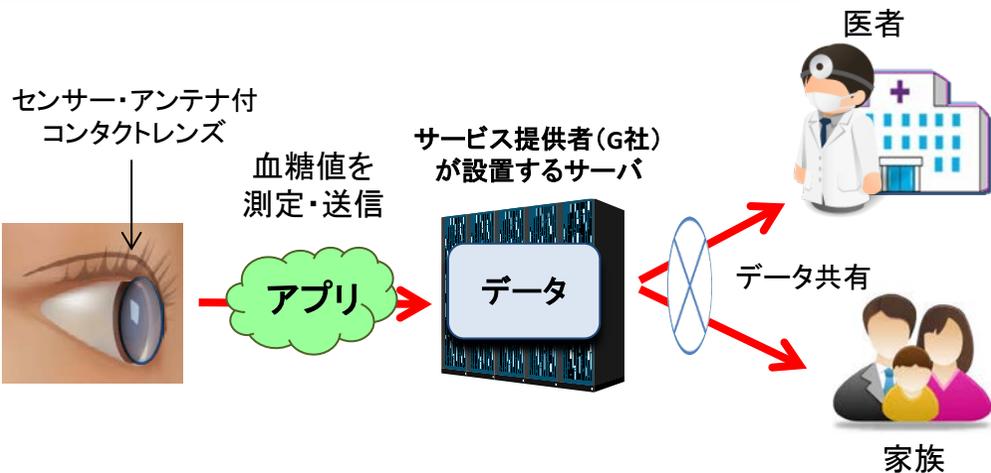
フィンテック

電子マネー機能付き  
のウェアラブル端末

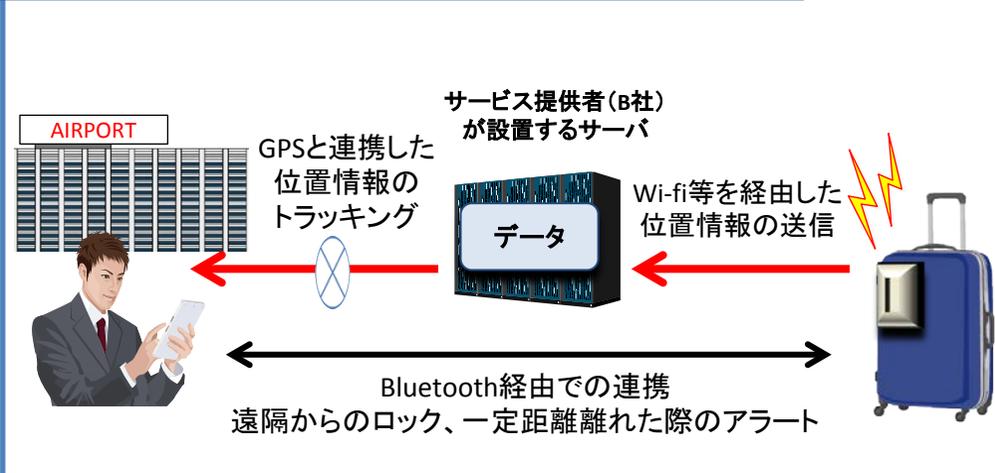
様々な“T”

ユースケース

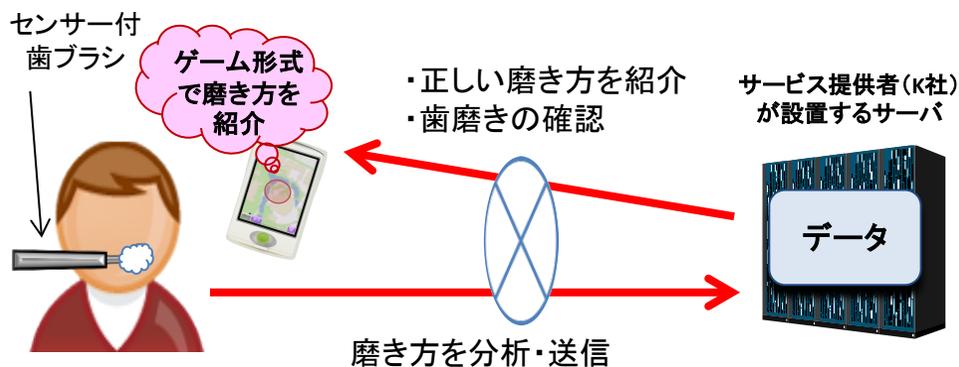
## コンタクトレンズ / Google (米)



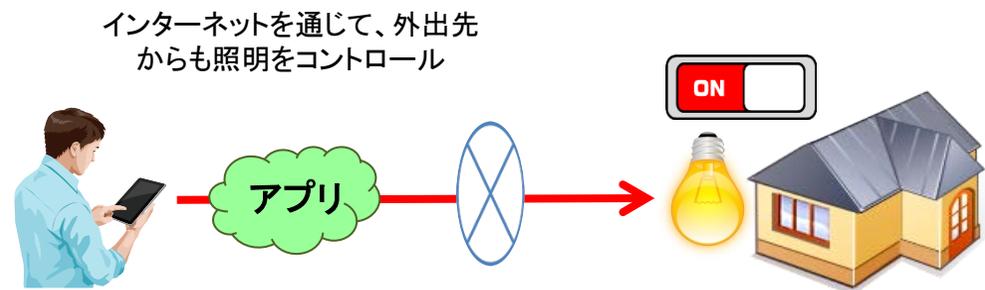
## スーツケース / Bluesmart (米)



## 歯ブラシ / Koliibree (仏)

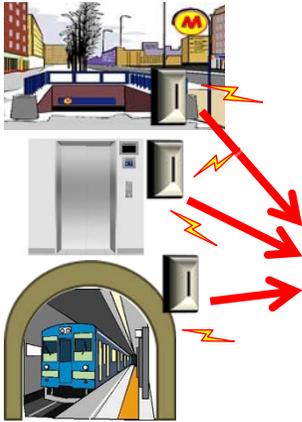


## 電球 / PHILIPS (蘭)



## 地下鉄 (交通) / telenet (英) (故障予測)

地下鉄駅構内の各種設備  
にT社がセンサーを設置



サービス提供者(T社)  
が設置するサーバ



データの  
共有・閲覧

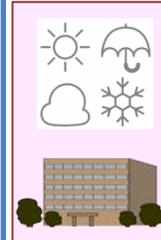
各駅の設備の稼働  
状況、問題発生箇所  
を容易に特定



地下鉄会社  
(ロンドン地下鉄)

## 農業 / Climate Corporation (米) (需要予測)

農務省発表の気象データ等を、  
CC社がビッグデータ解析を  
行った上、定期的を送信



米・農務省



Climate  
Corporation

サービス提供者(CC社)  
が設置するサーバ



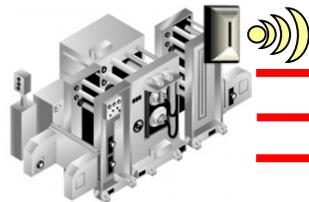
農薬投入量の  
最適化や農場の  
問題点の早期発見



農業経営者のシステム

## 工業 / Schwering & Hasse (独) (品質管理)

銅線の生産ラインに  
S&H社がセンサーを設置



S&H社の生産現場

S&H社が設置するサーバ



従来の4,000倍のデータ  
から電圧異常を検知し、  
品質向上に寄与



S&H社の生産管理

## スターバックスのコーヒーメーカー「Clover」



「クローバーを使ってコーヒーを抽出すると、その時の設定情報(水温や焙煎時間など)、および機器の稼働状況が記録される。そのデータは通信機能を使ってアップロードされ、その名も「クローバーネット」というクラウド環境で集約される。」

～[「IoTビジネスモデル革命」](#)-Chapter3 あるべき姿を実現する-より～

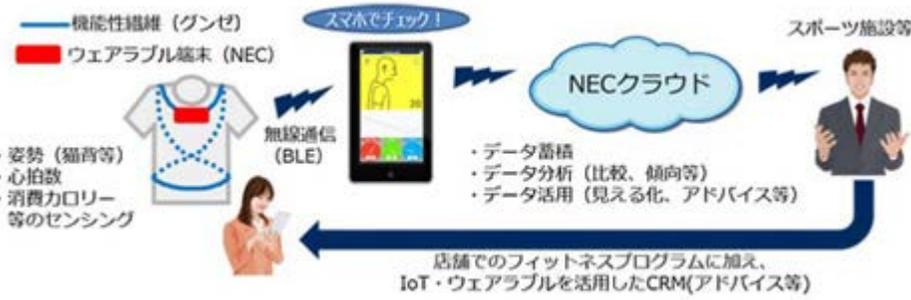
# 我が国におけるIoTサービス(萌芽事例①)

## IoT×ヘルスケア IoT肌着 (グンゼとNECの共同開発)

- 通信機能を備えた柔軟・小型・薄型のセンサーを胸元に実装し、心拍数、消費カロリー等の情報を収集。
- また、肌着に導電性繊維を編み込み、姿勢センサーとして皮膚の伸縮等から姿勢情報を収集。
- センサーにより得た情報はスマートフォンに送信され、心拍数、消費カロリー、体のゆがみ等を可視化し、日々の体調管理をサポート。
- 情報はインターネットを通じてクラウドに蓄積され、当該情報に基づき専門家から健康に関するアドバイスが受けられる。 ※ サービスについては今後本格的に展開予定。



肌着は伸縮性、通気性に優れ、洗濯も可能。



## IoT×農業 「e-kakashi」 (PSソリューションズ株式会社)

- 田畑などの圃場(ほじょう)の温湿度や日射量、土壌内の温度や水分量、CO2、生育情報等を計測できる各種センサーを搭載する子機(e-kakashi)からデータを収集し、通信モジュールを内蔵した親機を経由して、クラウド上で収集データを管理。
- ユーザは、パソコンやタブレット、スマートフォンなどから、栽培時に必要となる様々なデータを参照できるほか、収集データは栽培指導や農作業の品質管理・効率化に役立てることが可能となる。



子機は最大1kmの通信が可能。電池で3年間駆動する省電力仕様。

平成21年度総務省実証事業(約7千万円)の成果を生かして商用化



## IoT×ヘルスケア

### スマホを活用した皮膚病診断支援システム

(株) エクスメディオ

#### 概要

・非皮膚科医が皮膚疾患を診断する際、スマートフォンで疾患画像を送信し、AIを活用することで、皮膚科医が助言等のサポートを効果的に行う



#### サービス展開の状況/効果

・日本医療機器開発の資本参加等による事業拡大  
・眼科領域の「メミルちゃん」の提供を開始

#### 【参考】

・平成26年度 NICT起業家万博 総務大臣賞受賞  
・平成27年度 総務省I-Challenge!事業採択

## IoT×農業

### センサーを活用した収穫時期予測システム

NKアグリ(株)

#### 概要

・全国5カ所にIoT環境センサーを設置し、育成や栄養価と相関性のある環境条件を解明、複数の産地でも導入可能な収穫時期予測システムを構築  
・全国の生産者との連携を実現し、6か月間出荷出来るブランド(リコピン高含有人参「こいくれない」)を構築



#### サービス展開の状況/効果

・相場に左右されない安定価格での販売を実現し、生産者の経営の安定化等に寄与  
・リコピン人参500トンの生産で経済波及効果4.5億円、全国30都道府県、約40社の量販店で6か月流通(2015年度目標値)

#### 【参考】

・平成27年度 地域情報化大賞2015 地域サービス創生部門賞 受賞

## IoT×新産業

### ドローンを活用した施工管理等

エアロセンス(株)

#### 概要

・ドローンを利用し、高層ビルディング建設現場での鉄骨の施工状況確認を実現

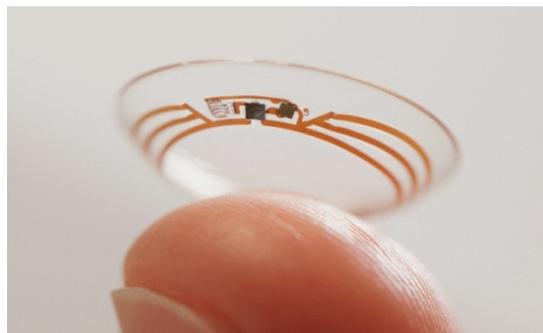


#### サービス展開の状況/効果

・建設現場の安全性確保に貢献  
・作業時間や人件費、燃費等の効率化が実現  
・建設、物流、農林水産等、生活を支える基幹産業における主要企業と協業しながら、2016年3月より法人向けにサービス提供

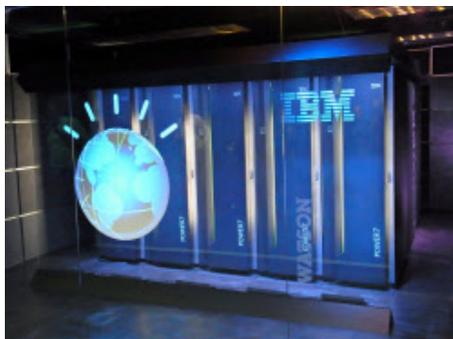
## 【グーグルのスマートコンタクトレンズ】

- ・グーグルが開発したスマートコンタクトレンズは、眼内の涙液から血糖値を測定し、モバイル機器にワイヤレス送信。これにより、糖尿病患者の継続的な血糖値レベルの測定が可能。
- ・2014年7月にスイスの製薬大手Novartis傘下のAlcon社がライセンスを受けることで合意。



## 【IBMのワトソンの事例】

- IBMの学習するコンピューター「ワトソン」は、医療データや1200万ページの文献などを基に800種類の乳がんの治療法から最適な治療法とその根拠を医師に示すことで、医師の意思決定を支援。



## 【広島県呉市のデータヘルス活用の事例】

- ・呉市では、国保患者のレセプト情報を㈱データホライズン社が開発したアルゴリズムを活用して分析。
- ・糖尿病患者から重症化リスクの高い患者50～70名程度を抽出し、集中的な食事等の指導を行うことで、年間10人程度重症化を抑制し、医療費を削減。(重症化し透析治療を行う場合の医療費は年間約600万円)
- ・レセプトデータ分析によるジェネリック医薬品の差額通知を継続することで8割が実際に切替え(▲約2.0億円)
- ・他の取組みもあわせて、約**2.9億円の医療費削減**に成功。(本事業の事業費は、約2800万円～3700万円(被保険者1人当たり500円～660円相当))



[㈱データホライズン資料を基に総務省作成]

## 【ルナルナ（㈱エムティーアイ）】

- ・800万人のビッグデータ分析から、(1)精度の高い排卵日予測、(2)もっとも妊娠確率の高い日を予測

日本の新生児100万人/年のうち、約10%の誕生に貢献



利用者数約800万人の女性が使う  
体調管理のモバイルサービスです。

### 【サービスの特徴】

- ✓生理日管理、体調記録  
生理日予測、排卵日予測
- ✓妊娠サポート  
妊娠可能性が高い「仲よし日」予測
- ✓出産～育児サポート  
育児アドバイス、子どもの成長記録



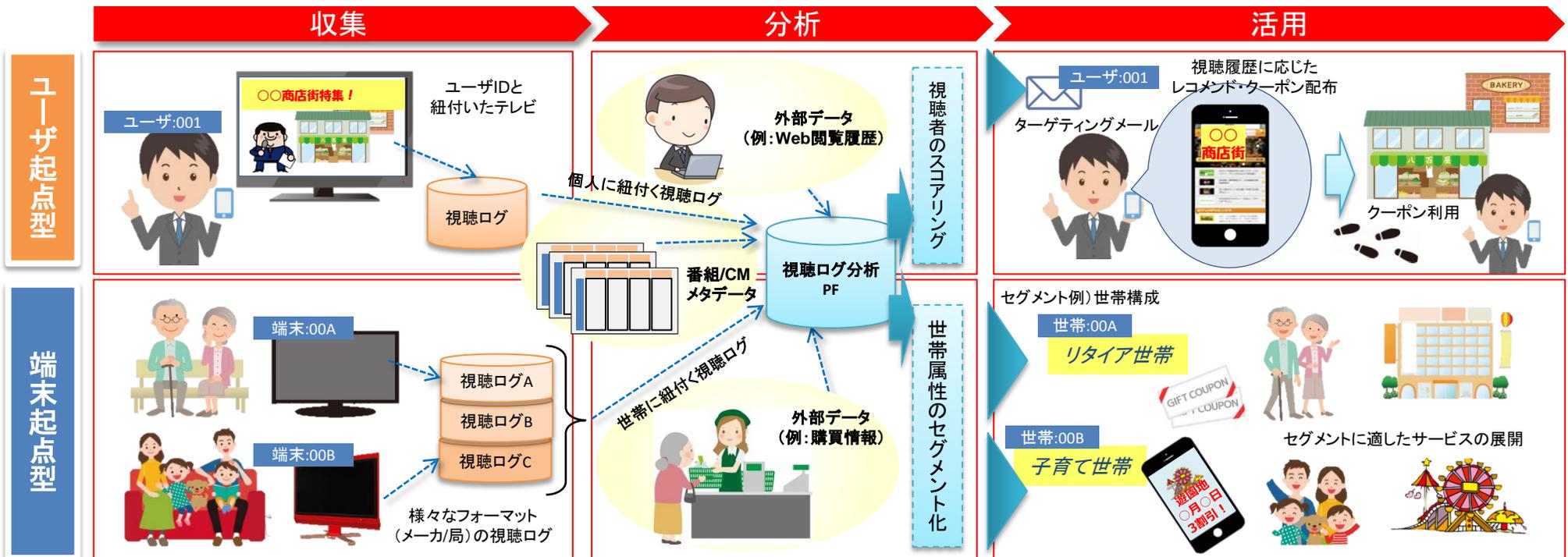
80万人の  
妊娠希望女性が  
ルナルナで“妊活”

- ・生理日 ・排卵日
- ・基礎体温 ・妊娠有無
- ・出産予定日
- などを入力



[第2回クラウド時代の医療ICTの在り方に関する懇談会 ㈱エムティーアイ資料を基に総務省作成]

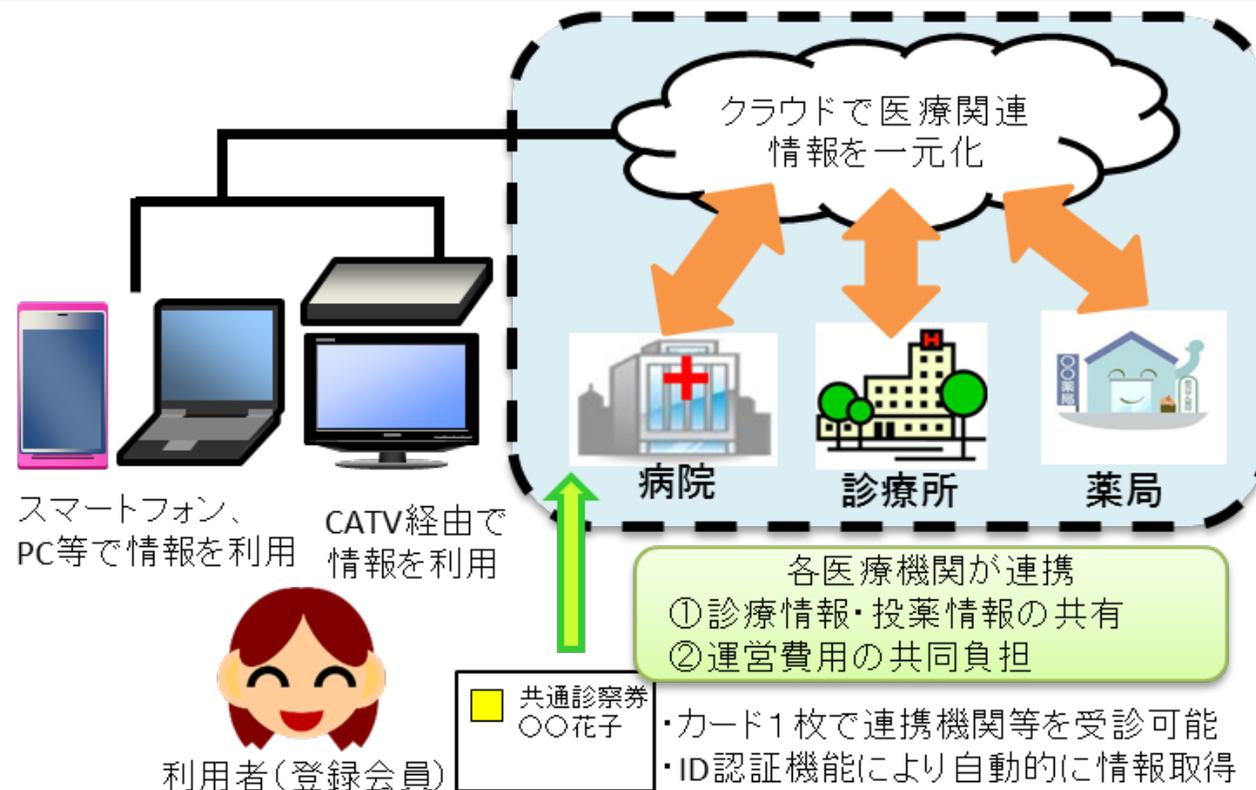
提案者	株式会社HAROiD、一般社団法人IPTVフォーラム、株式会社静岡第一テレビ、日本テレビ放送網株式会社、株式会社電通、株式会社三菱総合研究所
対象分野	エ. 放送
実施地域	静岡県及び関東地方
事業概要	マルチレベル（ユーザ起点／端末起点）での視聴ログ収集を行い、番組／CM関連データや各種オーディエンスデータと組合せて分析することにより、視聴者像のセグメント化を行い、より高度なサービス（情報配信、広告提供等）を提供可能なIoTサービス基盤を構築する。
実証期間終了後の予定	ユーザ起点型については静岡県以外の地域への展開を放送事業者と共に推進していく。端末起点型については広告提供の高度化などの検証を引き続き推進していく。



# 「ポケットカルテ」及び地域共通診療券「すこやか安心カード」

(NPO法人日本サステイナブル・コミュニティ・センター【京都府京都市】)

地域住民の医療履歴をクラウドで一元管理し、効率的な受診を可能に



- ・利用者数が急速に拡大。登録会員(カード保有者含む)数約**5万人**。 ※2015年12月時点  
対応医療機関(京都市内) **18病院、35診療所、調剤薬局** (全国) **2,000局以上**。
- ・医療機関等から利用料を徴収。公的資金に頼らずに**自立的・継続的に事業運営**。
- ・近隣府県(大阪府、兵庫県、滋賀県)や神奈川県、愛知県(名古屋市)等、**7地域**へ展開中。

● マイナンバーカードの公的個人認証機能を活用し、自治体(南砺市)と連携して妊娠・出産～子育て期までの切れ目のない包括的な親子支援を実施。

## 利用者



## ①親子支援ポータル



- 妊婦週数や子供の月齢に応じた検診やイベント等の閲覧ができます。
- 親子支援ポータルからは、母子健康サービスやポケットカルテにIDやPWの入力をせずにご利用することができます。



## ②母子健康情報サービス

- 母子健康手帳の電子版として、妊産婦ご自身や子供の健康診断や予防接種の記録を管理・閲覧できます。



## ③お知らせ一覧画面

- 妊婦週数や子供の月齢に応じた検診情報や予防接種などの子育て情報一覧の確認



## ④ポケットカルテ

- 対応した薬局で処方されたお薬の情報を簡単に登録し、履歴を管理・閲覧できます。

**WHY?**  
～目指すべき価値～

**国力の強化 (capability)**

- 質の高い雇用の創出・生産性の向上
- 課題解決 (高齢化・地域格差、国際競争力)

**社会の革新 (open innovation)**

- 社会変化をもたらす利便性向上、コスト低下
- 日本ならではの高品質サービス

**HOW?**  
～政策の方向性～

**未来のICT人材育成**

**データ利活用**

**未来のICTインフラ整備**

「データ」、「人材」、「インフラ資源」  
世界一に向けたビジョン・目標設定

分野の「選択」と「集中」

**WHAT?**  
～具体的施策～

**データ利活用  
促進モデル**

明確化すべき  
ルール

**人材育成  
(資格等・プログラミ  
ング教育等)**

育成すべき  
人材目標

**ICT投資促進**

IoTインフラの  
整備目標

**国際展開  
技術標準化  
(open standard)**

国際標準化の  
分野と年次目標

**WHERE?**  
～重点分野～

**地域を核に (範囲の経済)**

- スマートシティ、スマートハウス 等

**生活に身近な分野を中心に**

- 医療、農林水産業、通信、放送、家庭、小売 等

**WHEN?**  
～目標時期～

生活に身近な分野 (衣食住等) にもIoTが浸透する  
**2025年頃を目指して**

## 8 放送を巡る諸課題に関する検討会

# 「放送を巡る諸課題に関する検討会」について

- 近年の技術発展やブロードバンドの普及など視聴者を取りまく環境変化等を踏まえ、放送に関する諸課題について、①日本の経済成長への貢献や市場・サービスのグローバル化への対応、②視聴者利益の確保・拡大等の観点から、中長期的な展望も視野に入れつつ検討を行うため、2015年11月から開催。

## 1. 検討の背景・目的

近年、情報通信技術の進展により、新しい放送サービス・機器の登場及び魅力ある地域情報の発信は、日本の経済成長の牽引及び地方創生の実現に貢献するものとして期待されている。また、国内はもとより諸外国においても、ブロードバンドの普及はインターネットでの放送番組の動画配信など放送コンテンツの視聴環境に変化を生じさせ、視聴者の様々なデバイス(機器)によるコンテンツの視聴ニーズも大きくなっている。

このような環境変化等を背景として、放送に関する諸課題について、①日本の経済成長への貢献並びに市場及びサービスのグローバル化への対応、②視聴者利益の確保・拡大等の観点から、中長期的な展望も視野に入れた検討を行うことを目的として開催。

## 2. 構成員

多賀谷 一照 (獨協大学法学部教授) 【座長】

新美 育文 (明治大学法学部教授) 【座長代理】

(第11回～)

伊東 晋 (東京理科大学理工学部教授)

岩浪 剛太 (株式会社インフォシティ代表取締役)

大谷 和子 (株式会社日本総合研究所法務部長)

奥 律哉 (株式会社電通電通総研研究主席)

(第1回～第9回)

川住 昌光 (株式会社日本政策投資銀行産業調査部長 (当時))

(第10回～)

竹ヶ原啓介 (株式会社日本政策投資銀行産業調査部長)

北 俊一 (株式会社野村総合研究所上席コンサルタント)

清原 慶子 (三鷹市長)

(第11回～)

小塚 莊一郎 (学習院大学法学部教授)

近藤 則子 (老テク研究会事務局長)

宍戸 常寿 (東京大学大学院法学政治学研究科教授)

末延 吉正 (ジャーナリスト・東海大学教授)

鈴木 陽一 (東北大学情報シナジー機構長・電気通信研究所教授)

(第11回～)

瀬尾 傑 (株式会社講談社第一事業戦略部長兼  
デジタルソリューション部担当部長)

長田 三紀 (全国地域婦人団体連絡協議会事務局長)

三尾 美枝子 (弁護士)

三友 仁志 (早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授)

三膳 孝通 (株式会社インターネットイニシアティブ 技術主幹)

## 1. 環境変化

近年、情報通信分野の技術進展、IoTを含むあらゆる分野のインターネット化の進展とともに、ライフスタイルの変化や社会経済構造の変化等の大きな環境変化が顕在化

- ブロードバンド化の進展
- スマホ・タブレット等のデバイス多様化
- ネット配信サービスの普及・多様化等

- 視聴者ニーズの変化  
(いつでも、どこでも視聴)
- 若者を中心にテレビ離れ

- 人口・世帯減少や高齢化、地方経済の停滞
- 市場経済のグローバル化、外国資本参入による競争激化
- 産業構造の変化(経済のソフト化・サービス化の進展)

## 2. 課題

- ①新サービス・新事業の創造、経済成長への貢献
- ②新サービス・新事業の展開等に伴う視聴者利益保護

- ③視聴者ニーズや地域課題への十分な対応
- ④地域情報、災害情報を含む国民に必要な情報の円滑な提供

放送・通信全体の枠組みの下、視聴者視点での課題の解決が必要

## 3. 対応の方向性

### (1) 新サービスの展開

- ① 放送とネットとの連携等新サービスの展開の促進
- ② 新サービスの展開等に伴う視聴者利益保護方策の検討
- ③ 今後の地上テレビジョン放送の高度化に係る展開
- ④ 番組ネット配信と放送の関係の検討

### (2) 地域に必要な情報流通の確保

- ① 地域コンテンツ受発信のための取組推進
- ② 地域情報の確保
- ③ 地域情報の提供、地域貢献等に必要な規制改革

### (3) 新たな時代の公共放送

- ① 今後の業務の在り方
  - ・新たな役割(新サービスの展開、国際放送・地域情報発信の充実・強化)
  - ・既存業務の合理化
- ② 今後の受信料の在り方
  - ・公平負担
  - ・視聴者に納得感のある受信料
- ③ 今後の経営の在り方
  - ・適正な責任ある経営体制の確保
  - ・透明性の確保等

## 「放送を巡る諸課題に関する検討会」第一次とりまとめ

「今後の具体的な対応の方向性」として、

- 地域コンテンツ受発信のための取組推進
- 地域情報の確保

等への対応の必要性を提言。

放送を巡る諸課題に関する検討会の下に「地域における情報流通の確保等に関する分科会」を設け、その中で、地域情報の充実・アクセスの確保及びそれらを担う放送事業者の将来像に係る検討を行う。

### 主な検討事項

放送を取り巻く環境の変化を踏まえ、地域における情報流通の確保等の観点から、以下の事項を検討する。

#### (1) 災害時・平時における地域情報の充実・アクセスの確保

- ・ 臨時災害放送局の活用、ネット配信の活用、ワイドFM・V-Low放送の普及拡大等
- ・ 海外向け・全国向けコンテンツなど、地域を活性化させる情報番組の充実
- ・ 異なるメディアでの番組素材のマルチユース展開など、地域における情報流通の円滑化

#### (2) 地上放送事業者及び有線テレビジョン放送事業者の将来像

- ・ 地域情報の充実・アクセスの確保を担うための、地上放送事業者及び有線テレビジョン放送事業者の経営基盤強化  
(収益力向上に資する事業多角化・合理化、人材確保・育成等の取組など)