

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 参考資料

1. 4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合
 - (1) 4K・8K推進のためのロードマップ(2014年9月公表)
 - (2) フォローアップ会合第一次中間報告における今後の検討課題
 - (3) 4K・8K推進のためのロードマップ(2015年7月公表)
 - (4) ロードマップ上の「放送」の区分
2. 4K・8K放送の推進と現状
 - (1) 4Kサービスの推進状況
 - (2) 4K・8Kに関する諸外国の取組状況 (例)
3. 4K・8K放送に関する環境整備
 - (1) ケーブルテレビにおける超高精細度テレビジョン放送の実施に必要な技術的条件の概要
 - (2) BSによる4K・8K試験放送に向けた制度整備の概要
 - (3) BSによる4K・8K試験放送に向けた制度整備のスケジュール
 - (4) 左旋衛星受信のための改修方法の分類～NHKアイテック調査結果より
 - (5) 左旋衛星受信の可能世帯率の推計～NHKアイテック調査結果より
4. その他

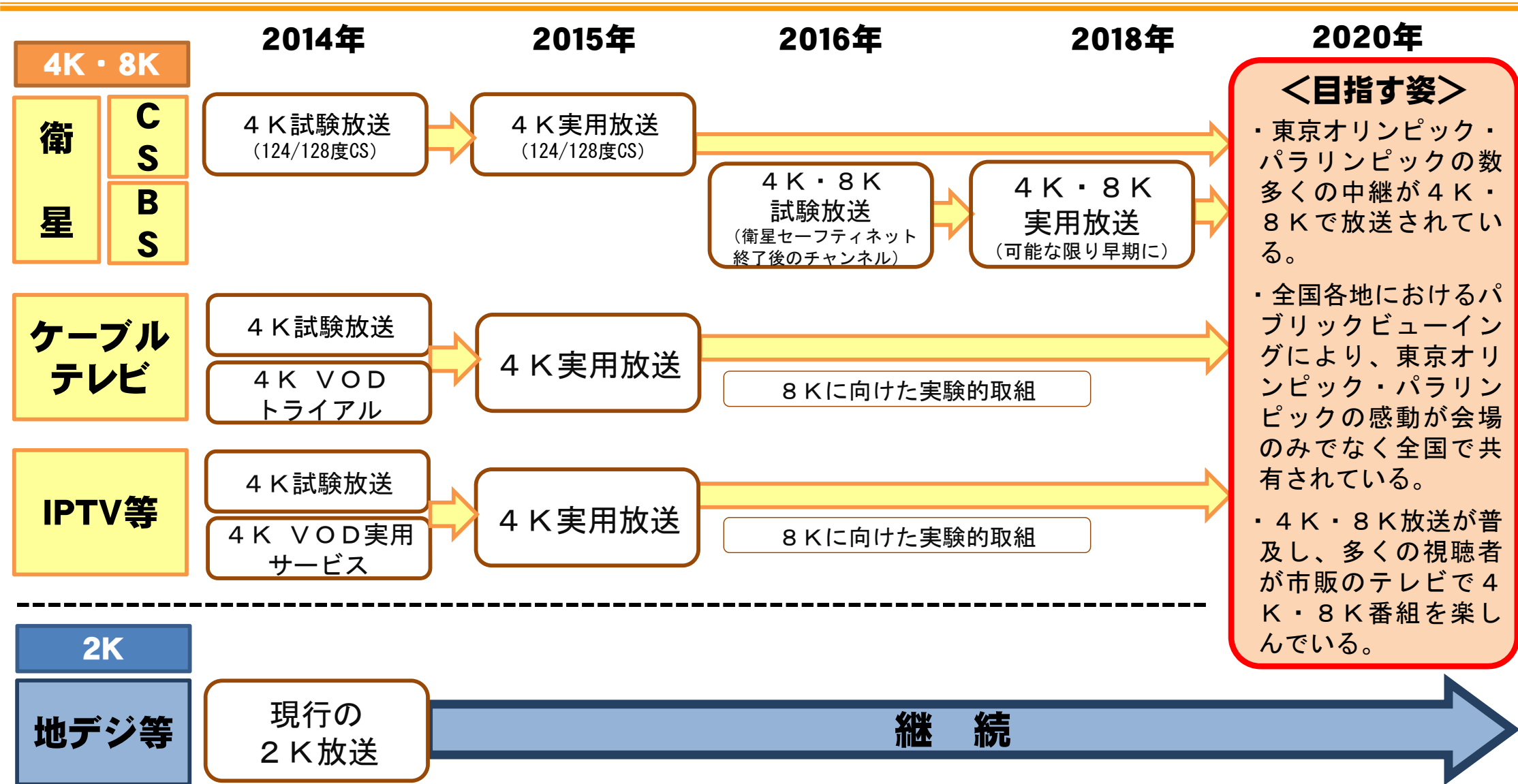
【別冊資料】

- (別添1)「超高精細度テレビジョン衛星放送システムのための宅内配信方式の技術規格について」
- (別添2)「集合住宅における東経110度CSデジタル放送又はBSデジタル放送に関する左旋円偏波の受信可能性に関する放送に関する左旋円偏波の受信可能性に関する調査」調査結果報告
- (別添3)「BSデジタル放送用周波数帯域再編に係る既存BSデジタル放送対応受信機に関する事実確認及び報告の要請に対する調査報告書」
- (別添4)「超高精細映像技術の市場動向」

1. 4K・8Kロードマップに関する フォローアップ会合

1(1) 4K・8K推進のためのロードマップ(2014年9月公表)

3



4 K・8 Kの普及に向けた基本的な考え方 ～2 K・4 K・8 K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、2 K・4 K・8 K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

送 信

対象とする伝送路

- ・110度CS左旋
 - ① 既設建築物内の配線の広帯域伝送対応
 - ② 他の既存無線局(無線LAN、携帯電話等)との干渉対策
 ⇒引き続きARIB等において技術的な検討
- ・新たに利用可能となる伝送路
BS左旋等の国際調整等

サービス充実のための帯域確保

- ・4K・8Kを推進し、一層サービスを充実させるためにHEVC方式による放送の帯域をどのように確保していくかについても議論

2018年以降の対象伝送路

- ・今後、技術の進展を考慮するとともに、帯域再編や110度CS左旋の検討及びBS左旋の国際調整状況も踏まえつつ、2018年の目標の一層の具体化に関して、2015年夏頃を目途に結論が得られるよう引き続き検討
- ・多様な主体による制作環境の整備を促進するため、4K・8Kコンテンツ制作の新たな担い手を育成するための取組

受 信

4K・8K対応の受信機の開発・市場投入時期

- ・4K・8Kの実用放送
受信機を開発・市場投入するための環境整備(民間規格・運用規定の整備等)
⇒NexTVフォーラム等における速やかな検討
- ・8K受信機
HEVCに対応したデコーダの開発等、必要な技術開発を推進
- ・CAS
より安全な仕組みを有するコンテンツ保護・限定受信方式について検討

その他

ロードマップの対象期間の延長

- ・今後の見直しにおいては、中長期的な目標を設定する観点から、必要に応じ、「2025年」ないし「2030年」までを展望

地上放送の取扱い

- ・欧米、韓国等の取組や2020年の東京オリンピック・パラリンピックの開催も踏まえつつ、総務省、放送事業者等により技術面等の検討から開始
- ・都市部における地上波による伝送実験等を検討

「今後の検討課題」について、引き続き検討を進めていくため、今後も引き続き適宜の時期に本フォローアップ会合を開催し、4K・8Kを着実に推進

1(3) 4K・8K推進のためのロードマップ(2015年7月公表)

2014年（実績）	
衛星	・ 124/128度CSにおいて、4 K 試験放送開始（6月）
ケーブルテレビ （注1）	・ 4 K 試験放送開始（6月） ・ 4 K VODトライアル開始（ <u>11月</u> ）
IPTV等（注2）	・ 4 K VODトライアル開始（4月） ・ 4 K 試験放送開始（6月） ・ 4 K VOD実用サービス開始（10月）
2015年（実績を含む）	
衛星	・ 124/128度CSにおいて、4 K 実用放送開始（3月）
ケーブルテレビ	・ <u>4 K VOD実用サービス開始（5月）</u> ・ 4 K 実用放送開始（ <u>12月</u> ）
IPTV等	・ 4 K 実用放送開始（RF方式）（ <u>4月</u> ） ・ 4 K 実用放送開始（IP方式）（ <u>12月</u> ）
2016年（リオデジャネイロ・オリンピック・パラリンピックの開催年）	
衛星	・ 衛星セーフティネット終了後の空き周波数帯域（BS）において 4 K 試験放送（最大3チャンネル）及び8 K 試験放送（1チャンネル）を <u>NHK及びNHK</u> <u>以外の基幹放送事業者の2者で開始（4 Kと8 Kを時分割で放送）</u>
ケーブルテレビ	・ 8 Kに向けた実験的取組開始
IPTV等	・ 8 Kに向けた実験的取組開始
2017年	
衛星	・ <u>110度CS左旋</u> において4 K 試験放送開始

（下線部分は改訂部分）

1(3) 4K・8K推進のためのロードマップ(2015年7月公表)

2018年	
衛星	・ BS右旋及び110度C S左旋において4 K 実用放送開始 ・ BS左旋において4 K 及び8 K の実用放送開始
2020年頃	
衛星	・ BS左旋において4 K 及び8 K 実用放送拡充（トランスポンダの追加割当） ・ 110度C S左旋において4 K 実用放送拡充（トランスポンダの追加割当）
2020年（2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催年） 《2020年の目指す姿》 ・ 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の数多くの中継が4 K・8 Kで放送されている。また、全国各地におけるパブリックビューイングにより、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の感動が会場のみでなく全国で共有されている。 ・ 4 K・8 K放送が普及し、多くの視聴者が市販のテレビで4 K・8 K番組を楽しんでいる。	
2025年頃のイメージ ・ 4 K 及び8 K 実用放送のための伝送路として位置付けられたB S 左旋及び110度C S 左旋において多様な実用放送実現 ・ 右旋の受信環境と同程度に左旋の受信環境の整備が進捗	

(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年時点に使用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必要とされるトランスポンダを確保する。

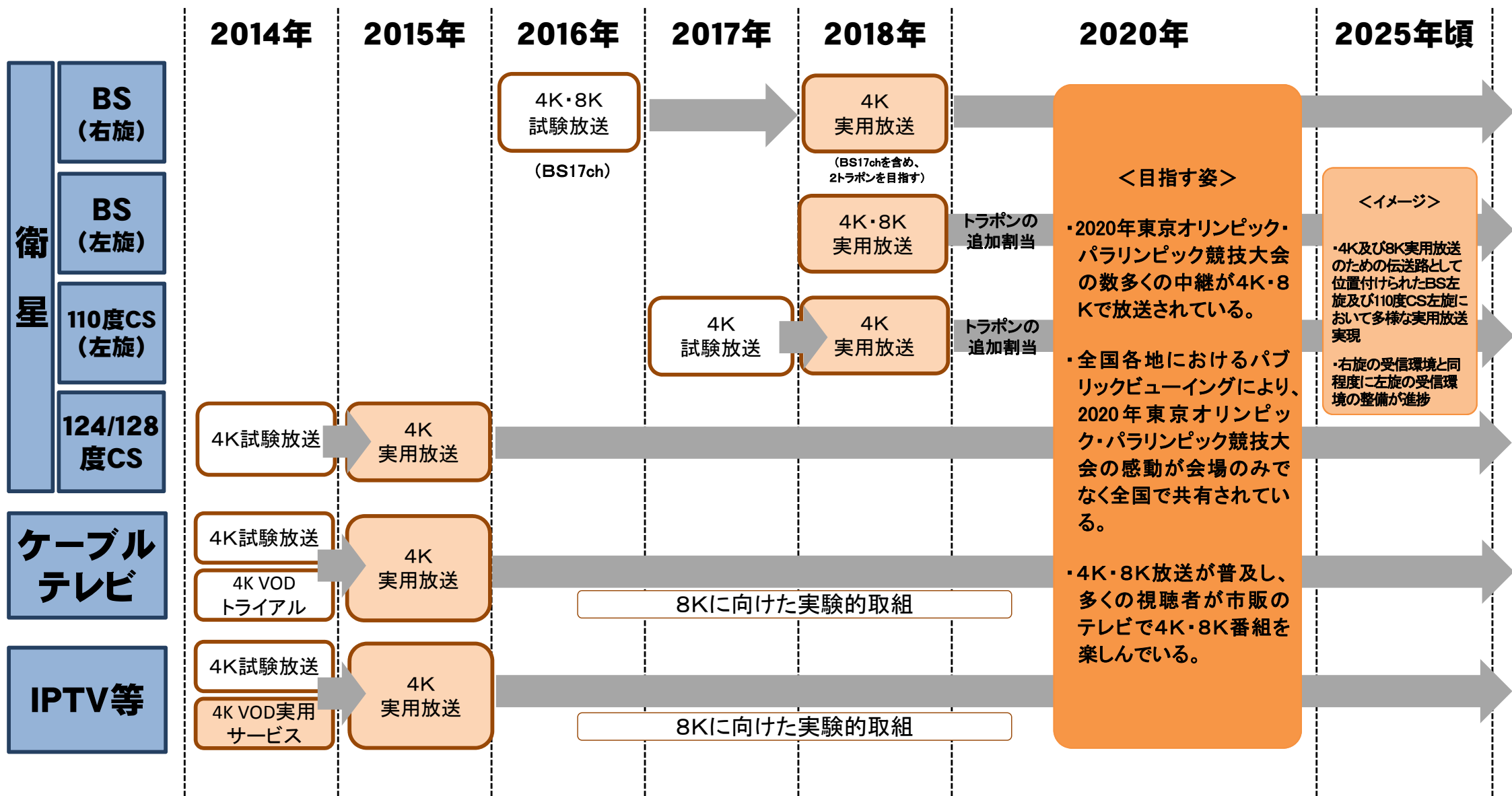
(注4) BS左旋及び110度CS左旋については、その中間周波数による既存無線局との干渉についての検証状況、技術進展、参入希望等を踏まえ、2018年又は2020年のそれぞれの時点において使用可能なトランスポンダにより、4K及び8K実用放送を実施する。

(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。

(下線部分は改訂部分)

1(3) 4K・8K推進のためのロードマップ(2015年7月公表)

7



(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。

1(4) ロードマップ上の「放送」の区分

ロードマップ上の取扱い			① 試験放送	② 実用放送	
法令上の取扱い	衛星基幹放送 (BS 110度CS)	ハード	衛星基幹放送試験局 (電波法施行規則 4条1項20-12)	実用化試験局 (電波法施行規則 4条1項20-23)	衛星基幹放送局 (電波法施行規則 4条1項20-11)
		ソフト	衛星試験放送(規則60条、別表5号)		
			認定基幹放送事業者(法2条21号)の衛星基幹放送事業者(規則2条2号)		
	衛星一般放送 (124/128度CS等)	ハード	電気通信事業者		
		ソフト	適用除外「試験研究」 (法176条、 規則214条1項2号)	登録一般放送事業者(法129条1項)のうち、 衛星一般放送(規則2条3号)を行う事業者	
	有線一般放送	ソフト	適用除外「試験研究」 (法176条、 規則214条1項2号)	登録一般放送事業者(法129条1項)のうち、 有線一般放送(規則2条4号)を行う事業者	

*「法」:放送法、「規則」:放送法施行規則

2. 4K・8K放送の推進と現状

2014年

- 6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**4K試験放送**を開始。
- 10月 NTTぷららが4KVODサービスを開始

2015年

- 3月 スカパーJSATが124/8CS放送により**4K実用放送**を開始
- 4月 スカパーJSATがIPTV等により**4K実用放送**を開始
- 5月 ジュピターテレコムが4KVODサービスを開始
-
- 12月 NTTぷららが**4K実用放送**を開始予定
- 12月 ケーブルテレビによる**4K実用放送**を開始予定

2016年

- 年内 NHK及びNHK以外の基幹放送事業者が衛星放送(BS:衛星セーフティネット終了後の空き周波数[BS17ch])において**4K・8K試験放送**を開始予定

(参考) BS放送のテレビ番組のチャンネル配列図

1ch (11.72748GHz)		3ch (11.76584GHz)		13ch (11.95764GHz)		15ch (11.99600GHz)					
BS朝日	BS-TBS	WOWOW プライム	BS Japan	BS日テレ	BSフジ	NHK BS1	NHK BSプレミアム				
総合編成	総合編成	総合娯楽	総合編成	総合編成	総合編成						
(24)	(24)	(24)	(24)	(24)	(24)	(23)	(21.5)				
5ch (11.80420GHz)		7ch (11.84256GHz)				9ch (11.88092GHz)		11ch (11.91928GHz)			
WOWOW ライブ	WOWOW シネマ	スター チャンネル 2	スター チャンネル 3	BSアニマッ クス	ディズ ニー・ チャン ネル	BS11	スターチャン ネル 1	TwelV	放送大学	FOXスポーツ &エンターテ イメント	BS スカパー！
総合娯楽	総合娯楽	映画	映画	アニメ	総合 娯楽 【SD】	総合編成	映画	総合編成	大学教育放送	総合娯楽	総合娯楽
(24)	(24)	(13)	(13)	(16)	(6)	(18)	(15)	(15)	(16)	(16)	(16)
17ch (12.03436GHz)		19ch (12.07272GHz)			21ch (12.11108GHz)			23ch (12.14944GHz)			
(4K・8K試験放送を実施予定)		グリーンチャンネル	J SPORTS 1	J SPORTS 2	イマジカ BS・映画	J SPORTS 4	J SPORTS 3	BS釣りビジョン	BS日本映画 専門チャンネル	Dlife	
		農林水産情報・ 中央競馬	スポーツ	スポーツ	映画	スポーツ	スポーツ	娯楽・趣味	映画	総合編成	
(48)		(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	

放送番組数(平成27年4月1日現在)

HD28番組 SD1番組

合計29番組

※ データ放送(1番組)、音声放送(1番組)を除く。

(参考) 東経110度CS放送のテレビ番組のチャンネル配列図

12

ND2 (12.291GHz)				ND4 (12.331GHz)					ND6 (12.371GHz)					ND8(12.411GHz)						
シーエス・ワンテン		シー・ティ・ビー・エス		スカパー・エンター テイメント		シーエス 映画放送	インタラク ティーヴィ			サテライト・サービス		インターローカ ルメディア	シーエス・ワンテン		SCサテライト放送		シーエス・ ワンテン			
テレ朝チャンネル2 ニュース・情報・スポーツ	テレ朝チャンネル1 ドラマ・バラエティ・アニメ	TBSチャンネル1		スカパー！プロモ100	ザ・シネマ	チャンネルNECO	ヒストリーチャンネル	囲碁・将棋チャンネル	スカイ・A sports+	ディスカバリーチャンネル	アニマルプラネット	ホームドラマチャンネル	歌謡ポップスチャンネル	CNN J	MTV HD	ショップチャンネル	日テレNEWS24	ミュージック・エア	デイズニージェニア	東映チャンネル
【HD】	【HD】	【HD】		【無料】					【HD】						【HD】	【HD】				衛星劇場
(16)	(16)	(16)		(12)	(6)	(4.8)	(6)	(3.2)	(16)	(7)	(7)	(6)	(6)	(6)	(16)	(16)	(8)	(6)	(6)	(6)

ND10 (12.451GHz)				ND12 (12.491GHz)			ND14 (12.531GHz)			ND16 (12.571GHz)				
スカパー・エンターテイメント				キッズステーションHD	GAORA	MUSIC ON! TV (エムオン！)HD	時代劇専門チャンネルHD	Super! drama TV HD	ファミリー劇場HD	T S A K K A R S A Z U A G K E A	ビーエス FOX	AXNエンタ テインメント	インタラクティーヴィ	シーエス・ ワンテン
スカチャン0	スカチャン1	スカチャン2	スカチャン3								ナショナルジオグラフィック チャンネル	AXN	アニメシアターX (AT-X)	チャンネル銀河 歴史ドラマ・ サスペンス・日本のうた
【HD】	【HD】			【HD】	【HD】	【HD】	【HD】	【HD】	【HD】					
(16)	(16)	(8)	(8)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(12)	(6)	(6)	(10)	(8)

ND18 (12.611GHz)			ND20 (12.651GHz)			ND22 (12.691GHz)				ND24 (12.731GHz)						
インタラクティーヴィ			サテライト・サービス			スカパー・エンターテイメント		シー・ティ・ビー・エス		シーエス日本						
ゴルフネットワークHD	女性チャンネル LaLaTV(HD)	ムービープラスHD	フジテレビONE スポーツ・バラエティ	フジテレビTWO ドラマ・アニメ	フジテレビNEXT ライブ・プレミアム	FOX	スペースシャワーTV	カートゥーン ネットワーク	QVC(キューワイシー)	TBSチャンネル2	TBSニュースバード	日テレG+ HD	FOXムービープレミアム	100%ヒッツ! スペースシャワーTVプラス	旅チャンネル	日テレプラス
【HD】	【HD】	【HD】	【HD】	【HD】	【HD】							【HD】				
(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(6)	(6)	(6)	(14)	(10)	(6)	(16)	(6)	(6)	(6)	(14)

放送番組数(平成27年4月1日現在)		
HD21番組	SD33番組	合計54番組

- 米国では、米国では、OTT事業者の4K VODに続き、有料放送事業者による4K VOD/PPVが開始。今後、既にHDR対応コンテンツ配信を開始したAmazonに続き、各事業者でのHDR対応が進む他、有料放送事業者による4Kリニア放送が開始される予定。

放 送

DIRECTV (衛星放送)	・ 2014年11月、4K VODサービス開始（サムスンの4Kテレビのみ対応） ・ 2015年中ないし2016年初頭での4Kリニア放送開始を予定
Comcast (ケーブルテレビ)	・ 2014年12月、Xfinityサービス加入者向けに、4K VODサービスを開始（サムスンの4Kテレビ搭載の専用アプリのみ対応） ・ 2015年内に4KSTBを、2016年にはHDR対応STBを提供開始予定
DISH (衛星放送)	・ 2015年内に4K STB “4K Joey”を提供開始予定

ネット配信

Video Unlimited 4K	・ 2013年9月から、4K映像配信開始（ソニーの4Kテレビ・メディアプレイヤーのみ対応。プレインストール及びダウンロード型）
Netflix	・ 2014年4月から、4K VODサービスを開始（UK等も同時期）。2015年内にHDR対応予定 ・ 2015年秋からは日本国内でサービス開始予定。
UltraFlix	・ 2014年5月から、4K VODサービスを開始。
M-GO	・ 2014年11月から、4K VODサービスを開始。サムスンの4Kテレビのみ対応。
Amazon	・ 2014年12月、動画配信サービス「Prime Instant Video」を通じて、4K VODサービスを開始。 ・ 2015年6月から、HDRに対応した4Kコンテンツ配信を開始

- 米国では、メリーランド州やウィスコンシン州において地上波での実証実験を実施。

地上波実証実験

Sinclair Broadcasting Group/Technicolor	・ 2014年10月、メリーランド州ボルチモアのWNUV (ch40) でDVB-T2ベースのATSC3.0候補システムの実証実験を実施。
Quincy Group/LG/Zenith/GatesAir	・ 2014年10月、ウィスコンシン州マジソンのWKOW (ch26) でATSC3.0候補システム (Futurecast) の実証実験を実施。

標準化

ATSC	・ 2011年から固定及び移動受信、地上波及びブロードバンド受信、4K/2Kを対象としたATSC3.0の検討を開始。2015年中に規格案 (Candidate Standard)を固める予定。
CEA	・ 2015年1月、ATSCと双方向のリエゾンを取りながらATSC3.0受信機仕様を検討するR4WG18を設置。

○ 欧州では、スペインのHISPASATが2013年に、フランスのユーテルサットが2014年に4K試験放送を開始。

放 送

SES (蘭) (衛星放送)	・ 2014年4月、4K試験放送を開始。2015年2月、UK向け送信を追加。 ・ 2015年6月、北米向け4K試験放送を追加
Eutelsat (仏) (衛星放送)	・ 2014年5月、欧州向け4K試験放送を開始。
HISPASAT (西) (衛星放送)	・ 2013年9月欧州、2014年4月北米、2014年10月南米向け4K試験放送を開始。
Pearl.tv (独) (衛星放送)	・ 2015年9月に 4 K 無料放送の開始を予定
Vodafone(ポルトガル) (IPTV)	・ 2015年7月から契約者向け 4 K 無料放送を開始
NOS (ポルトガル) (CATV)	・ 2015年7月から契約者向け 4 K 無料放送 (2ch) を開始
BT (IPTV)	・ 2015年8月から 4 K 放送「BT Sport Ultra HD」の開始を予定

ネット配信

Netflix	・ 2014年4月から、4K VODサービスを開始。サービス対象国順次拡大中。
Wuaki.TV	・ 2014年12月から、4K VODサービスを開始 (独、仏) 。サービス対象国順次拡大中。
Amazon	・ 2014年12月、動画配信サービス「Prime Instant Video」を通じて、4K VODサービスを開始 (UK) 。サービス対象国順次拡大中。

- 欧州では、4EVERコンソーシアムなどの団体が4Kの伝送実験を実施。

標準化

DVB Project	2015年3月、DVB-UHDTV Phase-1仕様（～4K、～60fps、10bit、HEVC Main 10 profile level 5.1）をETSI TS 101 154 v 2.1.1として規格化。
HbbTV Association	2015年2月、HbbTV Associationは4KとHTML5に対応したHbbTV2.0仕様を公開。

団 体

4EVER コンソーシアム (仏)	2012年、フランステレビジョン、オレンジ、アテメ、ユーテルサット等の9つの産・学がビデオ画質の向上を目的としてUHD及びHEVCの検討を行うために設立。 2013年6月の全仏オープンテニスで、4K中継放送、ストリーミング配信、パブリックビューイングを実施。 2014年4月CSAはエッフェル塔からの4K地デジ伝送実験を許可（DVB-T2、Ch26、1kW、9ヶ月間） 2014年5～6月の全仏オープンではエッフェル塔からの地デジとEutelsat（DVB-S2）の双方で4K試験放送を実施。
Ultra HDTV Forum (チェコ、スロバキア)	2013年10月、チェコ及びスロバキアにおけるUHDコンテンツの制作、流通を検討することを目的として設立。 2014年5月～11月、プラハでDVB-T2による4K伝送実験を実施。 2014年12月、チェコ（CT）とスロバキア（RTVS）の公共放送事業者がAstra3B衛星を使って、4K試験放送を開始。
EBU(European Broadcasting Union)	2014年7月、“EBU Policy Statement on UHDTV”を公開。DVB Phase 2 UHDTV Broadcast formatにおいては、高フレームレート（～120fps）、HDR、広色域、高品質音声を検討すべきとしている。

- 韓国のKT Skylifeが2015年6月より4Kの本放送を開始した。また、韓国の地上放送各社は4Kの本放送開始時期を当初予定の2016年から2015年12月に前倒す計画を発表。(ただし、本放送開始に当たっては、今後、周波数の割当が必要。)

韓国

KBS、EBS MBC、SBS (地上波)	・ 2014年3月～、実験局免許により実験中 ・ 2014年10月、仁川アジア大会で4Kでライブ中継の実験を実施 ・ 2015年12月、本放送開始予定（事業者発表） ・ 2018年、平昌冬季オリンピックで8K実験の計画あり
Home Choice (ケーブル)	・ 2013年7月、ケーブルテレビ放送協会が中心に、試験放送を開始 ・ 2014年4月、「ホームチョイス」が「U-MAX」本放送を開始 2015年4月10日より放映時間を24時間に延長
KT SKブロードバンド LG U+ (IPTV)	・ 2014年9月、KTが「olleh GiGA UHD tv」本放送開始 ・ 2014年9月、SKブロードバンドが「Btv UHD」(VOD)開始 ・ 2014年9月、LG U+が「U+ tvG」開始
KT skylife (衛星放送)	・ 2013年8月、4K放送の実験を実施 ・ 2014年6月2日 10:15am、「SkyUHD」が試験放送開始（無料）一日20時間を放映。 ・ 2015年6月、4K本放送（3ch）で開始。 ・ 2018年、平昌冬季オリンピックで8K実験の計画あり。

2(2) 諸外国の取組状況(例)～アジア②

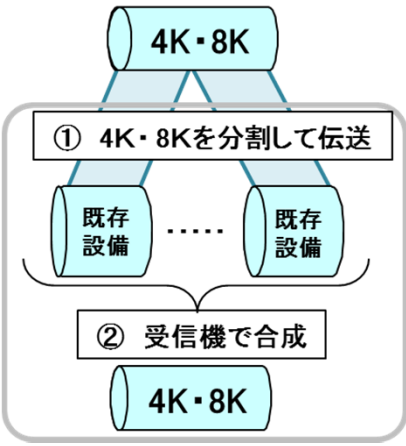
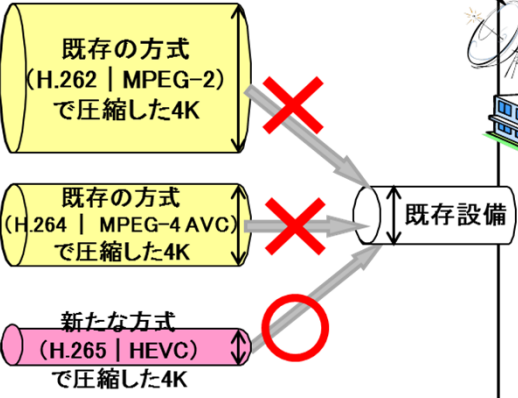
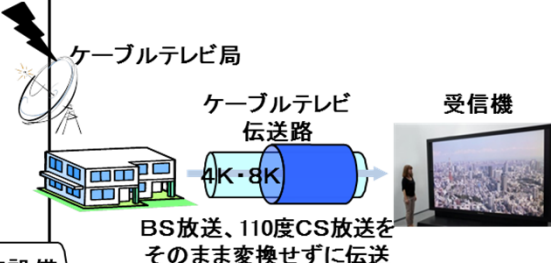
- アジアでは、韓国その他、中国においても4K放送を開始。その他、香港、台湾、マレーシア、インドにおいても伝送実験等を実施。

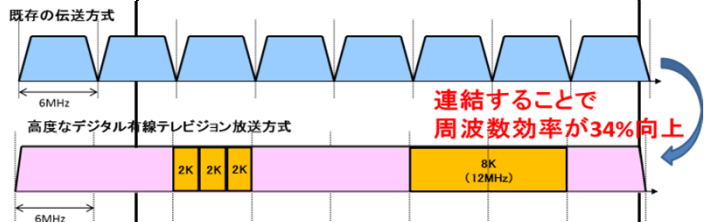
中 国	大連天途有線 (ケーブル)	・ 2014年8月、中国初の4Kチャンネルの試験放送を開始 ・ 2014年10月1日、正式放送に移行、4K番組は110時間超
	四川中国電信 (IPTV)	・ 2014年12月31日、「4K Ultra-HDiTV」サービス開始
	北京歌華有線 (ケーブル)	・ 2015年5月、4K対応スマートテレビを発表
香 港	アジアサット (衛星放送)	・ 2014年6～7月、サッカーW杯ブラジル大会の決勝戦を含む3試合の4K伝送を実施 ・ 2015年6月、C帯でのUHDプラットフォームサービス開始予定を発表
台 湾	中華電信 (IPTV)	・ 4Kトライアルを実施予定。HEVCストリーミング・サービスの技術支援をブロードピーク社(仏)、セットトップボックスを華電聯網(HwaCom)(台)が提供。VODユニキャストとNVODマルチキャストの2方式で実施
マレーシア	ミアサット (衛星放送)	・ 2014年6月世界初となる、DVB-S2X方式を用いた4K伝送を実施 ・ 2015年3月、DVB-S2XとDVB-T2の4Kハイブリッド伝送デモを実施。
インド	Tata Sky (衛星放送)	・ 2015年1月に4K対応のSTBが発売、2月に4KでクリケットW杯の放送を実施
	Videocon D2H (衛星放送)	・ 2015年2月、24時間の4Kチャンネルを開始

3. 4K・8K放送に関する環境整備

3(1) ケーブルテレビにおける超高精細度テレビジョン放送の実施に必要な技術的条件の概要①

- ケーブルテレビの高度化のために必要な技術的条件に関して、平成26年8月より情報通信審議会において審議が進められ、平成26年12月、ケーブルテレビシステムの技術的条件のうちケーブルテレビにおける超高精細度テレビジョン放送の導入に関する技術的条件について、同審議会より一部答申を受けた。
- これを踏まえ、本年3月20日にケーブルテレビにおける超高精細度テレビジョン放送の実施に必要な技術的条件に関する制度整備を実施した。

	高度なデジタル有線テレビジョン放送方式	複数搬送波伝送方式	既存のデジタル有線テレビジョン放送方式	衛星基幹放送（BS/110度CS）のパススルー伝送方式
特徴	・4K・8Kを、周波数利用効率が良い新たな伝送方式を用いて伝送可能 ・4K・8Kに対応できるよう1チャンネルあたりの伝送容量を向上。 (約38Mbps→約50Mbps) ・更に複数のチャンネルを連結し周波数利用効率を向上	・4K・8Kを、複数のチャンネルを分割して既存設備を活用して伝送し、受信機で合成することで伝送可能 	・4Kを、圧縮効率の高い新たな方式で圧縮することで、1つのチャンネルで、既存設備を活用して伝送可能 	・4K・8KのBS放送・110度CS放送を、ケーブルテレビでそのまま変換せずに伝送可能 



3(1) ケーブルテレビにおける超高精細度テレビジョン放送の実施に必要な技術的条件の概要②

- 高度広帯域伝送方式によるBSデジタル放送及びCSデジタル放送、並びに高度狭帯域伝送方式によるCSデジタル放送に**追加規定された内容**を、現行の有線一般放送方式に追加。

伝送路ごとの方式

	有線一般放送 (デジタル有線テレビジョン放送)	衛星デジタル放送			
		BS、110度CS		124/128度CS	
		広帯域	高度広帯域	狭帯域	高度狭帯域
使用周波数帯	90～770MHz	BS: 11.7～12.2GHz、110度CS: 12.2～12.75GHz		12.2～12.75GHz	
伝送帯域幅	6MHz	34.5MHz		27MHz	
搬送波	シングルキャリア	シングルキャリア		シングルキャリア	
変調方式	64QAM、256QAM	BPSK, QPSK, TC8PSK	$\pi/2$ シフトBPSK, QPSK, 8PSK, 16APSK	QPSK	BPSK, 8PSK
情報レート例 (変調方式等)	約38Mbps(256QAM) 約29Mbps(64QAM)	約52Mbps (TC8PSK, 2/3)	約100Mbps (16APSK, 7/9)	約29Mbps (QPSK, 3/4)	約40Mbps (8PSK, 3/5)
誤り訂正方式 上段: 内符号 下段: 外符号	なし	畳込符号化 or TC(2/3)	LDPC	畳込符号化	LDPC
	短縮化RS	短縮化RS	短縮化BCH	短縮化RS	BCH
スクランブル方式	MULTI2	MULTI2	AES, Camellia	MULTI2, AES, Camellia	
多重化方式	MPEG-2 TS	MPEG-2 TS	MPEG-2 TS, MMT-TLV	MPEG-2 TS	
映像符号化方式	H.262 MPEG-2, H.264 MPEG-4 AVC	H.262 MPEG-2	H.265 HEVC	H.262 MPEG-2	H.262 MPEG-2, H.264 MPEG-4 AVC, H.265 HEVC
映像入力 フォーマット	SD, HD	SD, HD	HD, UHD(4K, 8K)	SD, HD	HD, UHD(4K)
色域	ITU-R BT.709	ITU-R BT.709	ITU-R BT.709, IEC 61966-2-4, ITU-R BT.2020	ITU-R BT.709	ITU-R BT.709, IEC 61966-2-4, ITU-R BT.2020
音声符号化方式	MPEG-2 AAC※6	MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC, MPEG-4 AAC/ALS	MPEG-2 AAC ※MPEG-2 Audio BCも使用可能	MPEG-2 AAC, MPEG-4 AAC/ALS

ハード(衛星基幹放送試験局)の制度整備

(1) 基幹放送普及計画

BSによる4K・8K試験放送の基本的な指針を新たに規定する。

実施主体	NHKとNHK以外の基幹放送事業者の2者
実施方法	1の周波数(BS17ch)で、周波数分割又は時分割方式
放送時間上限	それぞれ12時間
試験放送の期間	本放送又は実用化試験放送が開始されるまでの間

(2) 無線局免許手続規則

無線局の免許の単位のうち、基幹放送の種類による区分として、「超高精細度テレビジョン放送」の追加等を行う。

(3) 告示、訓令等

○無線局免許申請書等に添付する無線局事項書及び工事設計書の各欄に記載するためのコード表(無線局の目的コード及び通信事項コードを除く。)

○無線局免許申請書等に添付する無線局事項書の無線局の目的コードの欄及び通信事項コードの欄に記載するためのコード表

○電波法関係審査基準

(4) スケジュール

平成27年4月22日施行

ソフト(認定基幹放送事業者)の制度整備

(1) 放送法関係審査基準

BSによる4K・8K試験放送の認定に係る審査基準を定める。

- NHKとNHK以外の認定基幹放送事業者の1日当たりの放送時間はそれぞれ12時間以内であること
- 4K放送と8K放送の両方を行うこと
- 視聴者が①4K・8K試験放送を行っている事業者名、②4K放送か8K放送かを分かるようにすること 等

(2) 放送法施行規則

BSによる4K・8K試験放送を行う場合における指定事項を追加する等の改正を行う。

(3) 告示、訓令等

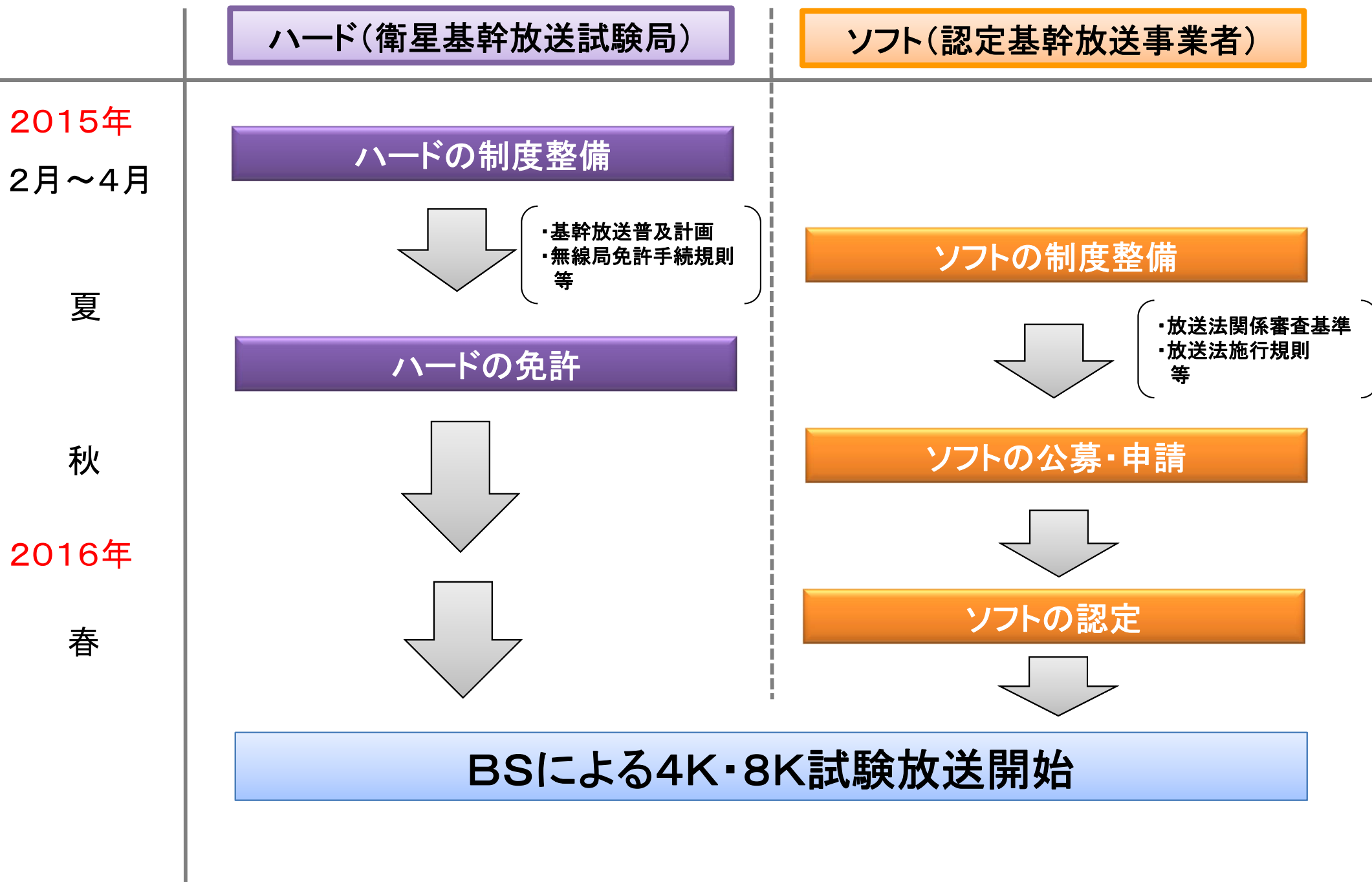
○放送法施行規則第76条第5項第4号の規定に基づき、総務大臣が別に告示する時を定める等の件

認定基幹放送事業者の申請により指定事項を変更する場合として、BSによる4K・8K試験放送を行う認定基幹放送事業者が、その指定された放送時間帯を変更する場合を追加する等の改正を行う。

○放送法施行規則第86条第1項の規定に基づく認定基幹放送事業者(協会及び学園を除く。)の事業計画書の変更の届出に関する事項

(4) スケジュール

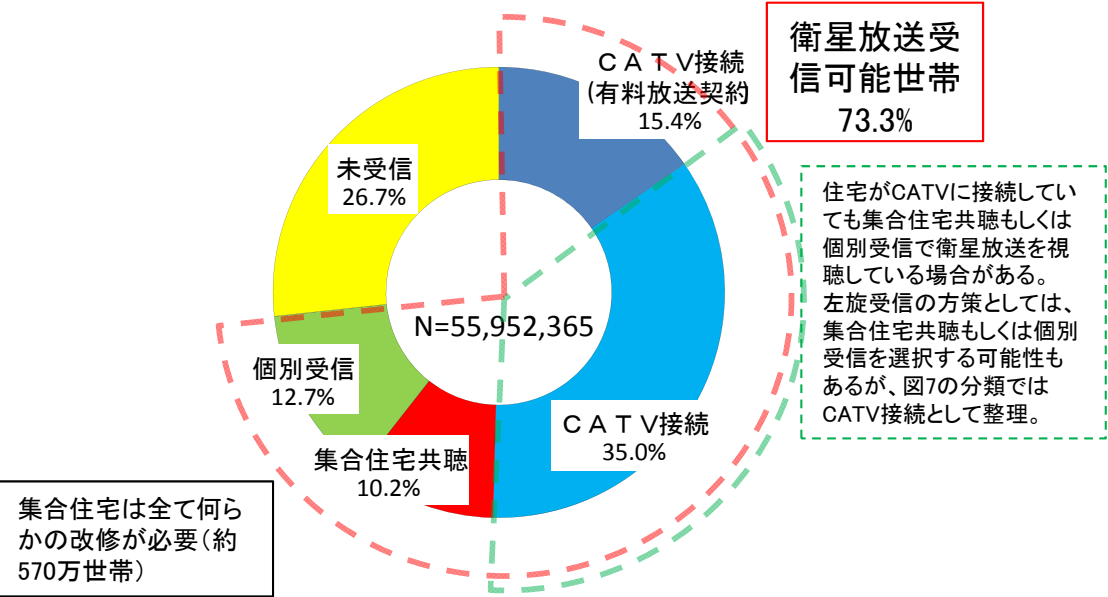
- 意見募集期間 平成27年6月17日から同年7月17日までの間
- 施行 平成27年7月下旬～8月(予定)



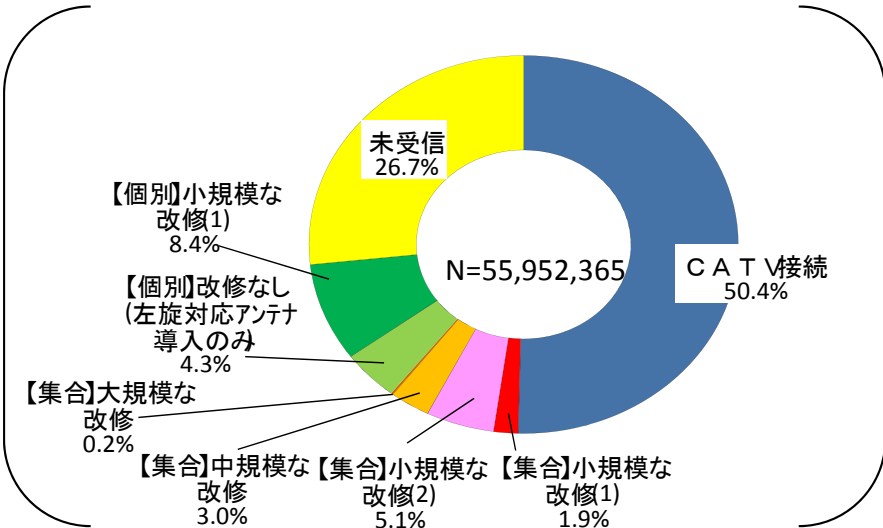
衛星放送受信可能世帯は、BS民放6社発表（平成25年3月）のBSデジタル受信可能全国世帯率73.3%により41,013,100世帯と推計される。

左旋受信のために何らかの改修が必要となる集合住宅共聴の改修対象世帯数比は10.2%となる。
なお、CATV接続の有料放送加入世帯は約15.4%（図1）であり、住宅がCATVに接続していても集合住宅共聴もしくは個別受信で衛星放送を視聴している場合がある。したがって、左旋を受信するための方策としては、集合住宅共聴や個別受信を選択する可能性もあるが、この推計ではCATV接続として整理した。

【図1】左旋衛星受信のための改修方法の分類（推計）※1



【図2】図1の改修分類世帯比率を表示



※1 CATV接続については、有料放送契約者数が約859万世帯（平成26年9月末現在。総務省）であり、その世帯比率も表示。

※2 ・CATV接続は、表3の受信形態CATVの世帯数としており、住宅がCATVと集合住宅共聴の両方、または、CATVと個別受信の両方で受信可能な場合や、CATVでの未受信も含まれるが、CATVの方にカウントしている。
・集合住宅共聴は、表3の個別受信・集合住宅共聴計のうち「3F建て以下集合住宅2,152,600世帯」と「4F建て以上集合住宅3,546,700世帯」の合計5,699,300世帯としたものである。
・個別受信は、表3の個別受信・集合住宅共聴計のうち「一戸建6,777,700世帯」、「長屋建305,400世帯」、「その他30,700世帯」の合計7,113,800世帯としたものである。

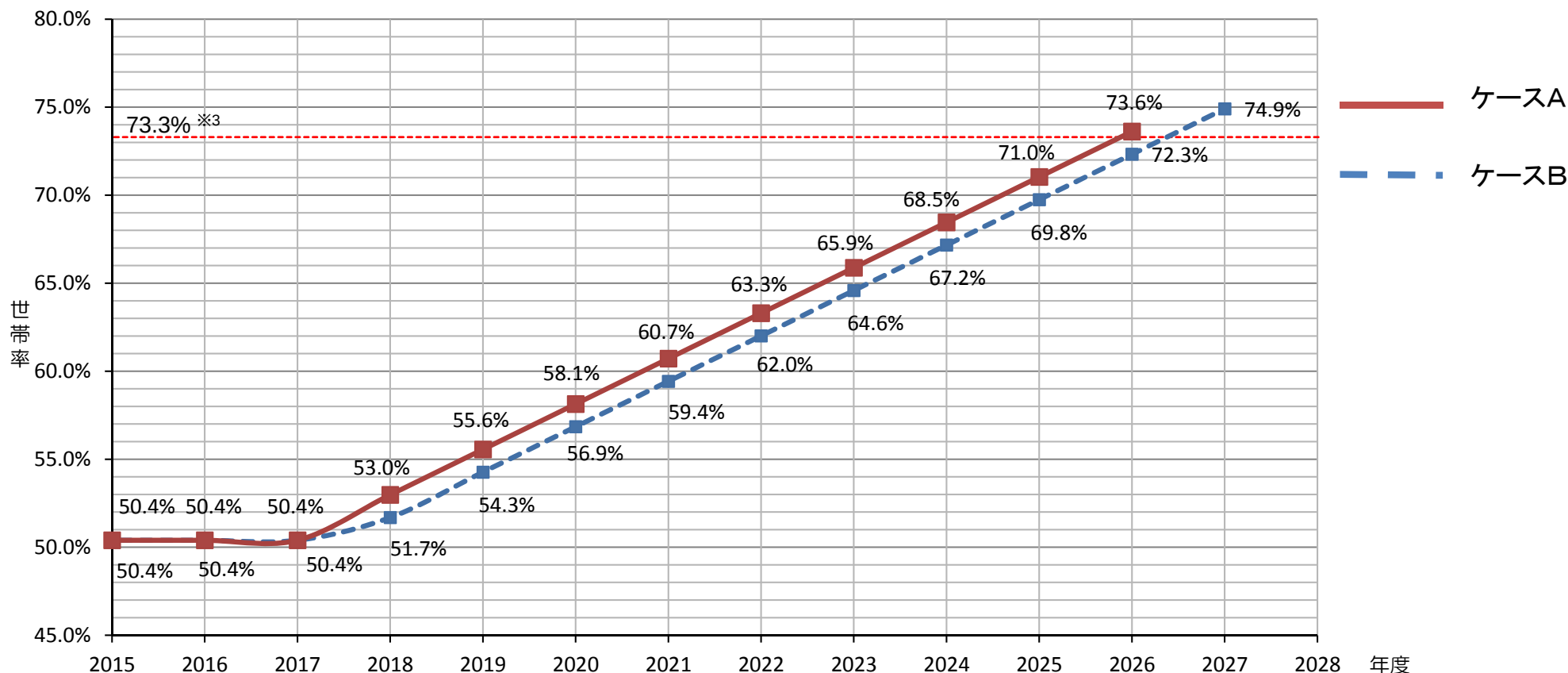
【参考】集合住宅共聴における左旋伝送への主たる改修方法

改修の規模		棟数比
①	改修なし(左旋対応アンテナの導入工事のみ)	0%※2
②	小規模な改修	68.5%※3
	(1) 小規模な改修(1) (アンテナ交換、増幅器の交換など世帯立ち入りを要しない改修)	(18.0%※3)
	(2) 小規模な改修(2) (②-(1)に加え、増幅器の追加など世帯立ち入りを要しない改修)	(50.5%※3)
③	中規模な改修 (②-(2)に加え、壁面端子(パッシブ機器)の交換など世帯立ち入りが必要となる改修)	29.8%※3
④	大規模な改修 (③に加え、同軸ケーブルの全面的な張り替えが必要となる改修)	1.7%※4

左旋受信可能世帯率は、衛星放送アンテナの出荷台数に比例して増加していくものとして推計した。推計にあたっては、総務省「衛星放送の現状（平成27年1月）」のJEITA発表をもとにしたアンテナの2000年～2014年出荷台数の年平均※1を世帯率に換算※2し、左旋アンテナ導入世帯率2.58%/年として仮定した。

左旋受信可能世帯率が現衛星放送と同等になる年度は、次の2ケースの条件で推計した。

- ・ 【ケースA】 2026年度(2018年度から2.58%/年の増加とした場合)
- ・ 【ケースB】 2027年度(2018年度は2.58%の半分とし、2019年度以降2.58%/年の増加とした場合)



【図】左旋受信可能世帯率の推計

※1 衛星アンテナの出荷台数2000年～2014年の年平均895,300台/年

※2 上記を895,300棟/年とし、世帯相当に換算すると1,444,072世帯となり、総世帯55,952,365世帯に対する比率2.58%を年当たりの世帯率増分とした。
 なお、左旋対応アンテナ出荷開始前は、「CATV接続世帯率50.4%」とした。

※3 BSデジタル受信可能世帯率73.3%（BS民放6社発表（平成25年3月））

4. その他

目 的

「2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会」(以下「2020年東京大会」という。)は、日本全体の祭典であるとともに、我が国のICTに関わるサービスやインフラの高度化を図り、世界に日本のICTを発信する最高のチャンスとして期待されている。また、国際オリンピック委員会(IOC)に提出された立候補ファイルにおいても、東京大会については、日本の優れたICTを活用した実施していく旨を表明しているところである。

以上を踏まえ、本懇談会は、2020年東京大会以降の我が国の持続的成長も見据えた、2020年に向けた社会全体のICT化の推進の在り方について検討を行うことを目的とする。

検討内容

(1) 社会全体のICT化の推進に向けたアクションプラン

① 実現を図るべき事項

(無料公衆無線LAN環境の整備促進、ICTを活用した多言語対応、4K・8Kや属性に応じた情報提供を可能とするデジタルサイネージの推進、第5世代移動通信システムの実現、オープンデータ等の活用、放送コンテンツの海外展開、情報共有や人材育成を通じた世界に先駆けたサイバーセキュリティ基盤の構築等)

② 目標とすべき時期

(2) 官民の役割分担

2020年に向けた社会全体のICT化推進に関する懇談会 構成員名簿

28

(31名・敬称略・50音順、平成27年7月27日現在)

【通信事業者】

鵜浦 博夫 日本電信電話株式会社 代表取締役社長
小野寺 正 KDDI株式会社 取締役会長
宮内 謙 ソフトバンク株式会社 代表取締役社長兼CEO

【放送事業者】

井上 弘 一般社団法人日本民間放送連盟 会長
株式会社TBSテレビ 代表取締役会長
西條 温 一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟 理事長
粂井 勝人 日本放送協会 会長
和崎 信哉 一般社団法人衛星放送協会 会長
株式会社WOWOW 代表取締役会長

【システム・機器メーカー】

岩本 敏男 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ 代表取締役社長
遠藤 信博 日本電気株式会社 代表取締役執行役員社長
高橋 興三 シャープ株式会社 代表取締役社長
谷川 史郎 株式会社野村総合研究所 理事長
津賀 一宏 パナソニック株式会社 代表取締役社長
平井 一夫 ソニー株式会社 取締役 代表執行役 社長 兼 CEO
山本 正巳 富士通株式会社 代表取締役会長

【広告関係者】

石井 直 株式会社電通 代表取締役社長執行役員
戸田 裕一 株式会社博報堂DYホールディングス 代表取締役社長

【有識者】

内永 ゆか子 NPO法人ジャパン・ウイメンズ・イノベティブ・ネットワーク理事長
岡 素之 住友商事株式会社 相談役 (座長)
近藤 則子 老テク研究会 事務局長
坂村 健 東京大学大学院情報学環・学際情報学府 教授(座長代理)
佐々木かをり 株式会社イー・ウーマン 代表取締役社長
坂内 正夫 国立研究開発法人情報通信研究機構 理事長
須藤 修 東京大学大学院情報学環 教授
知野 恵子 株式会社読売新聞東京本社 編集委員

【オリンピック・パラリンピック組織委員会関係】

秋山 俊行 東京都副知事
武藤 敏郎 公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック競技大会
組織委員会 事務総長

【関係省庁等】

平田 竹男 内閣官房東京オリンピック競技大会・東京パラリンピック競技大会
推進本部 事務局長
向井 治紀 内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室 室長代理(CIO)
白間 竜一郎 文部科学省 スポーツ・青少年局スポーツ・青少年総括官
大橋 秀行 経済産業省 大臣官房審議官(IT戦略担当)
北本 政行 国土交通省国土政策局 大臣官房審議官

2020年に向けた社会全体のICT化推進に関する懇談会
(座長:岡 素之 住友商事株式会社相談役)

報告

(主査:坂村 健 東京大学大学院情報学環・教授 YRPエビタス・ネットワーク・研究所 所長)

幹事会

連携・協力

無料Wi-Fiの整備促進、周知広報、利用開始手続きの簡素化・一元化

無料公衆無線LAN整備促進協議会 (会長:小林 忠男 無線LANビジネス推進連絡会 会長)

連携・協力

多言語音声翻訳技術の研究開発、実証の推進、10言語程度の社会実装

グローバルコミュニケーション開発推進協議会 (会長:須藤 修 東京大学大学院情報学環 教授)

都市サービスの高度化

報告

都市サービス高度化ワーキンググループ

(主査:坂村 健 東京大学大学院情報学環 教授、YRPエビタス・ネットワーク・研究所 所長)

報告

デジタルサイネージの機能の拡大(相互接続性確保)、普及

デジタルサイネージワーキンググループ (主査:中村 伊知哉 慶應義塾大学 教授)

連携・協力

(一社)デジタルサイネージコンソーシアム (理事長:中村 伊知哉 慶應義塾大学 教授)

高度な映像配信サービス

連携・協力

4K・8Kの実用放送の実現及び活用場面の拡大

(一社)次世代放送推進フォーラム (理事長:須藤 修 東京大学大学院情報学環・学際情報学府 教授)

連携・協力

4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合 (座長:伊東 晋 東京理科大学理工学部 教授)

連携・協力

5Gの研究開発及び国際連携・標準化の推進、2020年での実用化

第5世代モバイル推進フォーラム(5GMF) (会長:吉田 進 京都大学 特任教授・名誉教授)

連携・協力

オープンデータの利用環境の整備、公共情報提供ワンストップサービスの実現

公共交通オープンデータ研究会

(会長:坂村 健 東京大学大学院情報学環・学際情報学府 教授、YRPエビタス・ネットワーク・研究所 所長)

連携・協力

(一社)オープン&ビッグデータ活用・地方創生推進機構(VLED)

(理事長:坂村 健 東京大学大学院情報学環・学際情報学府、YRPエビタス・ネットワーク・研究所 所長)

連携・協力

放送コンテンツの海外展開の促進

(一社)放送コンテンツ海外展開促進機構(BEAJ) (会長:岡 素之 住友商事(株) 相談役)

連携・協力

世界一安全なサイバー空間の実現

情報セキュリティアドバイザリーボード (座長:徳田 英幸 慶應義塾大学 環境情報学部 教授)

報告

スポーツ分野におけるICTの利活用方策の明確化

スポーツ×ICT ワーキンググループ (主査:阿江 通良 筑波大学 教授)

等

言葉の壁をなくす

多言語音声翻訳対応の拡充

- ✓ グローバルコミュニケーション開発推進協議会中心に翻訳技術の社会実装化。
- ✓ 対応する言語や分野の拡充(医療、ショッピング、観光等分野)。

2017年までに10言語での翻訳対応拡充

情報の壁をなくす

デジタルサイネージの機能拡大

- ✓ 災害時の情報一斉配信、属性に応じた情報提供実現。
- ✓ このため、DSC※1中心に共通仕様策定、サイネージの機能を共通化。

2015年度に共通仕様策定

移動の壁をなくす

オープンデータの利活用推進

- ✓ 公共交通の運行情報等がリアルタイムに把握可能に。
- ✓ 公共交通オープンデータ研究会を中心に観光地等における社会実証。

2018年までに情報提供サービス実現

日本の魅力を発信する

放送コンテンツの海外展開

- ✓ 関係省庁連携の下、BEAJ※2を中心に、放送局や権利者団体が協力しつつ推進。

2018年度までに放送コンテンツの売上げを2012年度の約3倍に増加

高度なICT利活用

※1 DSC: 一般社団法人 デジタルサイネージコンソーシアム

※2 BEAJ: 一般社団法人 放送コンテンツ海外展開促進機構

【各分野横断的なアクションプラン】

I. 都市サービスの高度化

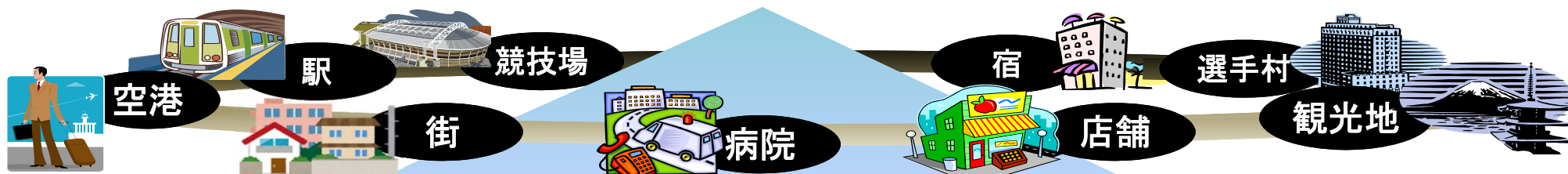
スマートフォンや交通系ICカード等を活用。街中や公共施設のサイネージ、商業施設や宿泊施設等において、訪日外国人、高齢者、障がい者をはじめ、誰もが、属性(言語等)や位置に応じた最適な情報やサービス入手。

II. 高度な映像配信サービス

一映画館、美術館・博物館、競技場などの公共空間のデジタルサイネージ等大画面に対し、臨場感ある4K・8Kの映像配信を実現。

2015年度中に実施地域、実施主体を決定、2016年度中実施地域での先行着手

2015年度中に実施地域、実施主体を決定、2016年度中実施地域での先行着手



世界最高水準のICTインフラ

※3 NexTVフォーラム: 一般社団法人 次世代放送推進フォーラム

接続の壁をなくす

無料公衆無線LAN環境の整備促進

- ✓ 無料公衆無線LAN整備促進協議会中心に、認証連携等に着手。
- ✓ 主要な公共拠点(約29000カ所)に整備。

2015年から認証連携等に着手
2020年までに公共拠点整備

利用のストレスをなくす

第5世代移動通信システムの実用化

- 通信容量 現在の1,000倍
- 通信速度 10Gbps、接続機器数 100倍
- ✓ 第5世代モバイル推進フォーラム中心に2017年度から5Gの技術統合実証。

2020年に5Gを世界に先駆けて実用化

臨場感の向上、感動の共有

4K・8Kの推進

- ✓ NexTVフォーラム※3中心に4K・8Kの実用放送開始等に必要な環境整備。

2018年に4K・8Kの実用放送開始

利用の不安をなくす

実践的セキュリティ人材の育成

- ✓ ICT企業間での情報共有と、大規模サイバー演習のためのICT-ISAC(仮称)等体制整備。

2016年度までに体制・環境整備
2017年度から大規模演習等開始

年	オリンピック	導入された主な放送技術の内容
1964	東京	カラー放送* ¹ 、衛星国際中継* ² 、スローモーションVTR、マラソンの生中継、接話マイク等 *1:開会式及びバレーボール、体操、柔道など8競技 *2:衛星中継で米国に伝送。米国からビデオテープが欧州等に空輸され、21カ国で放送
1972	札幌(冬季)	全競技をカラー放送で放映
1988	ソウル	ハイビジョン中継の導入
1992	バルセロナ	ハイビジョン中継の本格化 デジタル放送導入(日本は未開始)
1996	アトランタ	スーパースローモーションの導入
1998	長野(冬季)	大半の競技がハイビジョン映像に
2004	アテネ	ハイビジョン国際共同制作の実施
2008	北京	全競技がハイビジョン映像に(中国で地上デジタル放送開始)
2012	ロンドン	スーパーハイビジョンの伝送実験(パブリックビューイング) 3D放送
2014	ソチ(冬季)	ハイブリッドキャストによるタイムシフト等の実施

(参考:日本の放送の状況)

1953	テレビ、本放送開始 (NHK、日本テレビ放送網)
1960	NHK、カラー放送開始
1971	NHKの全放送がカラー化

1989	衛星放送(本放送:アナログ) 開始
1991	ハイビジョン(アナログ) 試験放送開始

1994	ハイビジョン(アナログ) 実用化試験放送開始
------	---------------------------

2000	BSデジタル放送開始
2003	地上デジタル放送開始

2011	BSアナログ放送、地上アナログ放送終了(被災3県除く)
2012	地上デジタル放送移行完了
2014	4K試験放送開始(CS、CATV、IPTV)

ビジョン

ICTを活用して様々なモノ、サービスを繋げることにより、新たなイノベーションを創出

アプローチ

重点プロジェクト

国家戦略特区等の活用

地域の活性化

- ・ ICT街づくり
- ・ G空間シティ
- ・ 農業(スマート・アグリ)

社会的課題解決

- ・ 医療(スマートプラチナ社会)
- ・ 教育(教育 × ICT)
- ・ 防災(公共情報コモンズ等)
- ・ 交通(ITS(自律走行支援))
- ・ 女性の活躍支援
(ワークスタイル確立(テレワーク等))
- ・ 社会インフラ老朽化対応
- ・ 電子政府・電子自治体
- ・ ICT新事業創出(ベンチャー支援等)

東京オリンピック・パラリンピック

- ・ 無料公衆無線LAN整備の促進
- ・ 「グローバルコミュニケーション計画」の推進
(多言語音声翻訳システムの高度化)
- ・ 4K/8Kの利活用推進
- ・ 放送コンテンツの海外展開推進

プラットフォーム

- ・ G空間プラットフォーム(個々人に応じた避難誘導等への活用)
- ・ ICT街づくりプラットフォーム(普及展開・共通IDの活用)
- ・ ビッグデータ、オープンデータの活用(農業、医療、社会インフラ分野等)

インフラ

- ・ 観光地や防災拠点等における無料公衆無線LAN整備の促進(「フリーWi-Fi」構想)
- ・ 4K/8Kの利活用推進(放送、医療、教育分野等)
- ・ ユビキタスネットワークの整備(世界最先端のモバイルネットワーク/M2M/IoT/ファブ社会(3Dプリンター等)など)
- ・ 世界最高レベルのICT基盤の更なる普及・発展に向けた競争政策の見直し等

環境整備

- ・ 人材育成・活用(「プログラミング教育」の実施、「データサイエンス人材」の育成等)
- ・ 研究開発の推進(ネットワークの超大容量化、以心伝心の実現(多言語音声翻訳、ウェアラブル・センサー・ロボット等の活用(脳情報・生体情報等の活用))、自然なユーザーインターフェース等)
- ・ 情報セキュリティ対策の推進、パーソナルデータの環境整備等

共通基盤

「経済財政運営と改革の基本方針2015」(平成27年6月30日 閣議決定)

第2章 経済の好循環の拡大と中長期の発展に向けた重点課題

1. 我が国の潜在力の強化と未来社会を見据えた改革

[3] イノベーション・ナショナルシステムの実現、IT・ロボットによる産業構造改革
(IT・ロボットによる産業構造の改革)

「世界最高水準のIT利活用社会」の実現に向け、「世界最先端IT国家創造宣言」に基づく施策を着実に進める。(略) 加えて、世界一安全なサイバー空間の実現や、公衆無線LAN、自動翻訳等による属性に応じた情報提供、4K・8Kなどの高度な映像サービスの実現等による社会全体のIT化とともに、未来の産業や社会変革を見据えた研究開発を推進する。(略)

「日本再興戦略」改訂2015 (平成27年6月30日 閣議決定)

第二 3つのアクションプラン

一. 日本産業再興プラン

4. 世界最高水準のIT社会の実現

(3) 新たに講ずべき具体的施策

V) 未来社会を支える情報通信環境整備

④ 4K・8K技術の展開

チャンネル数拡大に向けた新たな伝送路の確保のため、技術的実証と周波数割当等の必要な制度整備を2017年度までに行い、2018年度までに衛星放送において実用放送を実現する。

また、医療及び教育分野においてこれらの技術を活用し、遠隔医療や教育の質の向上を図るべく、本年度中に利活用方策の具体化を行い、来年度中に必要な技術を確立する。

世界最先端IT 国家創造宣言（平成27年6月30日 閣議決定）

Ⅲ. 目指すべき社会・姿を実現するための取組

3. ITを活用した安全・安心・豊かさが実感できる社会

(6) 次世代放送・通信サービスの実現による映像産業分野の新事業創出、国際競争力の強化

高精細・高臨場感な4K・8K の放送サービスやデジタルサイネージ、放送番組とインターネットが本格的に連携したスマートテレビによるコンテンツ配信やアプリケーションの利用などの次世代の放送サービスを世界に先駆けて実現することにより、新たな市場の創出を図る。4K 放送については2015 年、8K 放送については2018 年の実用放送開始を目指す。

このため、放送に関わる事業者が目標やアクションプランを共有・実行するための体制整備や、実用化に必要な技術面・制度面のルールの策定・公開、国際標準化及び技術検証などの環境整備を行い、コンテンツやアプリケーションの提供を行う意欲を持つ者なら誰でも参加できる、新しいオープンなメディア空間を創造し、2020 年には、4K・8K 放送が普及し、多くの視聴者が市販のテレビで4K・8K 番組やスマートテレビに対応したサービスを享受できる環境を実現する。

さらに、これらの導入実績を踏まえ、我が国の次世代放送・通信サービスをパッケージ化し、国際展開を図る。

世界最先端 I T 国家創造宣言「工程表」(平成27 年6月30 日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(改定))(利活用関係)

上記項目(3(6))について

「4K・8K、スマートテレビ等高度な放送・通信連携サービス等の利活用」について、「健康・医療・介護、教育／国民のIT利活用の促進、情報化による地域の活性化等」の各分野について「利活用方策の全国普及、及び海外展開を進める」ことを明記。

4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合 構成員名簿

〔座長〕

(敬称略・五十音順)

伊東 晋 東京理科大学 理工学部 教授

〔構成員〕

井川 泉	株式会社TBSテレビ 執行役員 (メディア担当)
石澤 顕	日本テレビ放送網株式会社 取締役 常務執行役員 日本テレビホールディングス株式会社 常務取締役
一本 哉	日本テレビ放送網株式会社 取締役執行役員
伊藤 正輝	三菱電機株式会社 京都製作所 主管技師長
宇佐見 正士	KDDI株式会社 理事 技術統括本部 技術開発本部 本部長
岡 秀幸	パナソニック株式会社 AVCネットワークス社 常務・CTO
河合 俊明	株式会社TBSテレビ 常務取締役
川口 忠久	株式会社テレビ朝日 取締役
川添 雄彦	日本電信電話株式会社 サービスエボリューション研究所 所長
黒田 徹	日本放送協会 放送技術研究所 所長
島田 啓一郎	ソニー株式会社 業務執行役員 SVP
清水 賢治	株式会社フジテレビジョン 執行役員 総合開発局長
関 祥行	一般社団法人次世代放送推進フォーラム 理事 技術委員長
園田 義忠	一般社団法人衛星放送協会 専務理事
田口 和博	株式会社ジュピターテレコム 上席執行役員 (渉外担当)
種谷 元隆	シャープ株式会社 執行役員 研究開発本部長
中田 安優	株式会社フジテレビジョン 常務取締役
仁藤 雅夫	スカパーJ S A T株式会社 取締役 執行役員 副社長
橋本 元	株式会社WOWOW 専務取締役
浜田 泰人	日本放送協会 理事・技師長
春口 篤	日本放送協会 技術局長
平林 洋志	株式会社放送衛星システム 執行役員 総合企画室長
藤ノ木 正哉	株式会社テレビ朝日 常務取締役
堀木 卓也	一般社団法人日本民間放送連盟 企画部長
松下 弘幸	株式会社テレビ東京 取締役
松本 正幸	一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟 専務理事
三宅 誠一	株式会社テレビ東京 専務取締役 株式会社テレビ東京ホールディングス 専務取締役
元橋 圭哉	一般社団法人次世代放送推進フォーラム 事務局長
安木 成次郎	東芝ライフスタイル株式会社 常務取締役 統括技師長
吉沢 章	日本放送協会 メディア企画室・特別主幹

〔顧問 (「放送サービスの高度化に関する検討会」座長及び座長代理)〕

須藤 修	東京大学大学院情報学環長・学際情報学府長・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

〔オブザーバー〕

大木 雅文	経済産業省 商務情報政策局 情報通信機器課 情報家電戦略室長
-------	--------------------------------

〔平成27年7月23日現在〕

4K・8Kロードマップに関するフォローアップWG 構成員 (第8回から第14回まで)

(敬称略・五十音順)

〔主査〕

春口 篤 日本放送協会 技術局長

〔構成員〕

相子 宏之 株式会社TBSテレビ メディア戦略室長
青木 貴 パナソニック株式会社 アプライアンス社 技術本部
ホームエンターテインメント開発センター 所長
阿久津明人 日本電信電話株式会社 サービスエボリューション研究所
ナチュラルコミュニケーションプロジェクト プロジェクトマネージャ
石田 淳人 株式会社テレビ東京 メディア戦略室次長
上園 一知 株式会社ジュピターテレコム 技術部門 技術戦略部 マネージャー
鵜飼 徹 一般社団法人衛星放送協会 技術委員会 副委員長
株式会社東北新社 執行役員 放送本部
等々カメディアセンター長 兼 技術部長
浦野 丈治 日本テレビ放送網株式会社 技術統括局 技術開発部専門部長
大久保達也 一般社団法人電子情報技術産業協会 専門職調査役
奥永 孝仁 スカパーJ S A T株式会社 経営管理部門 経営戦略本部 経営企画部長
奥村 友秀 三菱電機株式会社 京都製作所 主席技師長
黒田 徹 日本放送協会 放送技術研究所 所長
後藤 則幸 日本放送協会 メディア企画室 専任部長
柴垣 圭吾 一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟 企画部長
関口 潔 シャープ株式会社 研究開発本部 副本部長兼通信・映像技術研究所長
高田 仁 一般社団法人日本民間放送連盟 企画部主幹
高橋 俊也 パナソニック株式会社 A V Cネットワークス社 技術本部 技監
高橋 松徳 株式会社フジテレビジョン 編成制作局担当局長
高橋 幸雄 シャープ株式会社 デジタル情報家電事業本部
次世代システム開発センター副所長
田口 和博 株式会社ジュピターテレコム 上席執行役員（渉外担当）
田島 慶一 スカパーJ S A T株式会社 技術運用部門 放送技術本部 システム技術部
部長代行
千葉 芳之 ソニー株式会社 R D Sプラットフォーム・システム研究開発本部
要素技術開発部門 コネクティビティ技術開発部 標準化専任部長
土橋 寿昇 日本電信電話株式会社 研究企画部門プロデュース担当 担当部長
中田 仁也 一般社団法人次世代放送推進フォーラム 事務局 技術部長

西岡 均	日本テレビ放送網株式会社	メディア戦略局	メディア戦略部部次長
野口 周一	日本放送協会	技術局	専任局長
野中 康行	東芝ライフスタイル株式会社	設計統括センター	センター長附
長谷川 洋	株式会社テレビ朝日	経営戦略局	渉外担当局長
平林 洋志	株式会社放送衛星システム	執行役員	総合企画室長
廣田 敦志	株式会社東芝	研究開発センター	オーディオ&ビジュアル技術開発部 参事
廣田 篤史	株式会社WOWOW	経営戦略局	メディア戦略部 担当部長
藤田 和義	株式会社テレビ朝日	技術局	技術戦略部 先進技術担当部長
藤森 祥	株式会社WOWOW	経営戦略局長	
松谷道比古	ソニー株式会社	渉外・通商部	渉外グループ 専任部長
三木 圭輔	株式会社TBSテレビ	技術局	JNN技術統括部 部次長
宮地 悟史	KDDI株式会社	新規ビジネス推進本部	メディア企画部長
山下 環	株式会社テレビ東京	技術局	技術開発部長
山田 悦久	三菱電機株式会社	情報技術総合研究所	主席技師長
山根 法久	株式会社フジテレビジョン	総合開発局	総合企画室部長

〔オブザーバ〕

松田 剛	経済産業省	商務情報政策局	情報通信機器課 課長補佐
------	-------	---------	--------------

〔平成 27 年 7 月 23 日現在〕

※ 過去の構成員

(敬称略・五十音順・役職は構成員当時のもの)

岡 高志	日本電信電話株式会社	研究企画部門	第 8 回から第 12 回まで
		プロデュース担当 担当部長	
桑田 靖	株式会社フジテレビジョン	編成制作局	局次長 第 8 回から第 11 回まで
中原 俊二	日本放送協会	技術局 計画部	専任部長 第 8 回から第 11 回まで
畠山 和久	株式会社放送衛星システム	総合企画室	担当部長 第 8 回から第 10 回まで

4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合及び 4K・8Kロードマップに関するフォローアップWGの開催状況

■第5回会合 平成27年3月17日（火）

- 今後の検討スケジュールについて
- 「4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合
中間報告」公表以降の状況について開催要綱及び議事の取扱い

□第8回WG 平成27年4月17日（金）

- 第5回フォローアップ会合の概要及びWGにおける検討課題
Gにおける検討課題
- BS・CSの左旋の現状について
- 8KデコーダLSI開発状況について

□第9回WG 平成27年5月18日（月）

- パブリックビューイングに関する取組について
- NHK技研公開における4K・8Kの取組について
- BS・CSの左旋の課題について
- 受信機の課題について

□第10回WG 平成27年5月29日（金）

- 4K・8K放送実現のための研究開発について
- Ultra HD Blu-ray 規格策定について
- 4K・8Kコンテンツ制作の取組について
- ネットで急展開する4Kについて
- BS帯域再編に関する論点（案）について
- 第一次中間報告公表以降の4K・8Kに関する概要（案）について

□第11回WG 平成27年6月12日（金）

- ケーブルテレビにおける4Kの取組について
- BS・CSの左旋の課題に対する検討結果報告について
- 受信機の課題に対する検討結果報告について

□第12回WG 平成27年6月29日(月)

- 4K・8K・CASの検討状況について
- ケーブルテレビでの対応について
- 超高精細映像技術の市場動向について
- BS帯域再編に関する論点について
- 第二次中間報告(現状部分のみ)(案)

□第13回WG 平成27年7月2日(木)

- 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(案)

□第14回WG 平成27年7月9日(木)

- 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(案)

■第6回会合 平成27年7月23日(木)

- 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(案)

超高精細度テレビジョン衛星放送システムのための 宅内配信方式の技術規格について

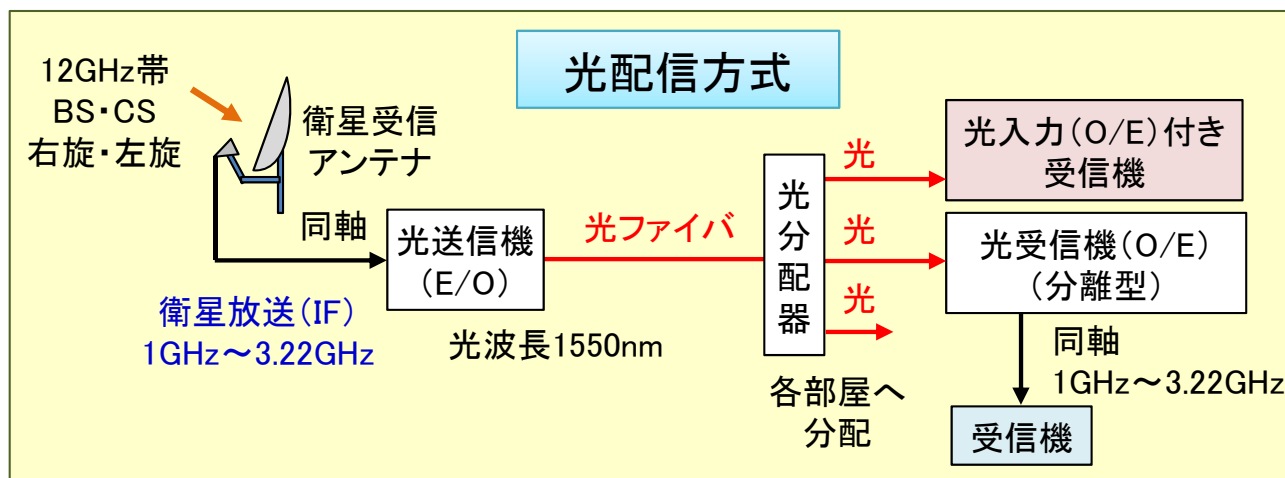
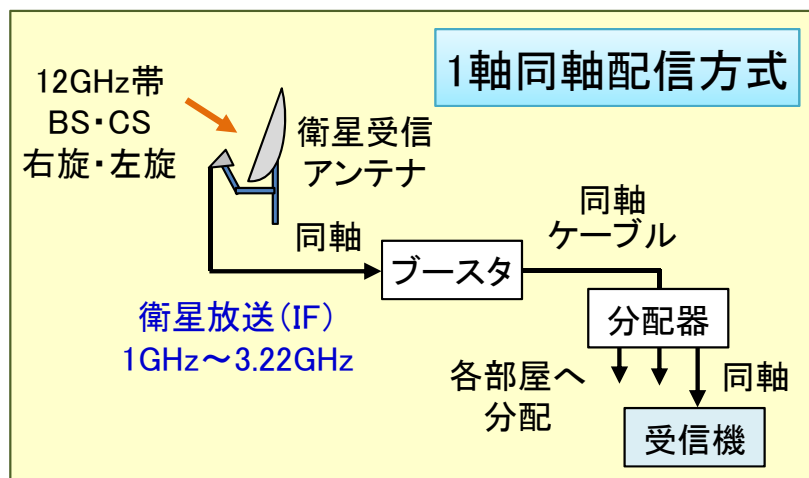
2015年4月17日

(一社)電波産業会
デジタル放送システム開発部会

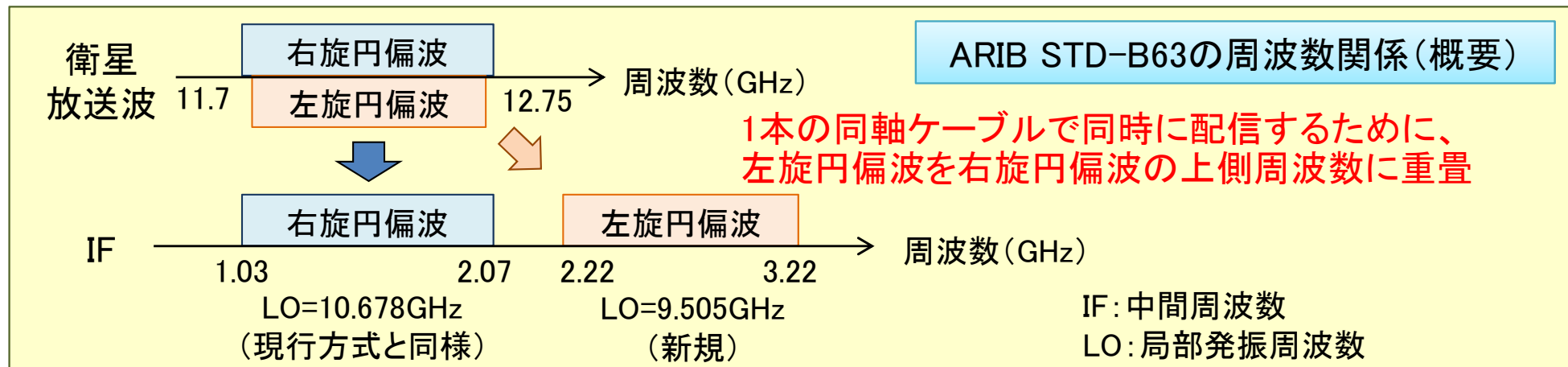
超高精細度テレビジョン衛星放送の宅内配信方式

ARIB標準規格(STD-B63)「高度広帯域衛星デジタル放送受信装置(望ましい仕様)」において、
超高精細度テレビジョン衛星放送システムのための宅内配信方式を規格化

● 1軸同軸配信方式(1GHz~3.22GHz)および光配信方式を併記



● 右旋・左旋円偏波について、第1局部周波数およびIF周波数を規定



技術検討のプロセス

要求条件

- (1) 現在の受信設備での現行放送の受信に影響を与えないこと。
新宅内受信方式に既存受信機を接続しても既存放送はそのまま受信できること。
- (2) 現行の放送メディアに加え、左旋が受信できること。
- (3) すべてのメディア、チャンネルが同時に複数の受信機で独立して選局できること。
- (4) 重複する帯域を利用した他サービスとの共用をはかること。
- (5) 将来の放送メディアの可能性を考慮した方式も視野に入れること。
- (6) 既設の設備を極力利用し、追加経費を極力抑えること。

4K・8Kロードマップに関する
フォローアップ会合WG資料

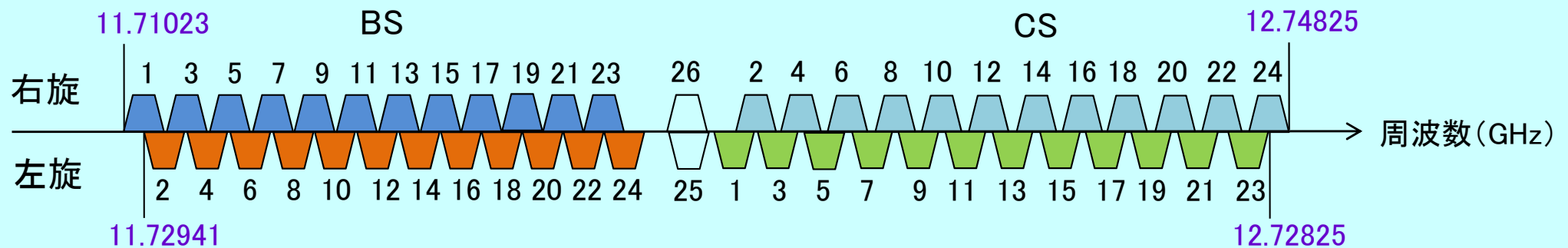


要求条件を満たす方式として、1軸同軸配信方式と光配信方式を選定

BS・CSの周波数配置

1本の同軸ケーブルで右旋・左旋を同時に配信できるように、右旋IFの上側に左旋IFを配置

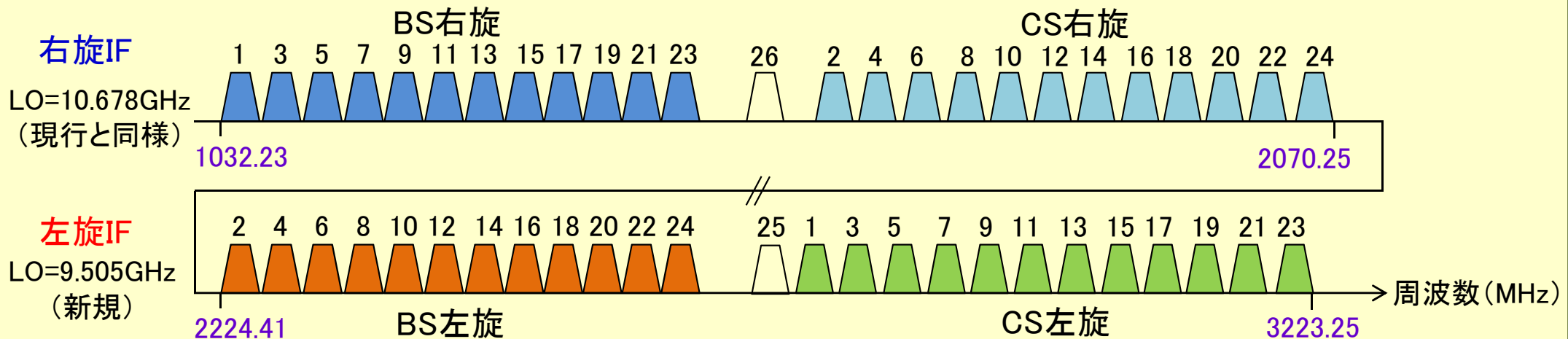
■ 12GHz帯衛星放送サービスの周波数配置



偏波分離、ブロックコンバート

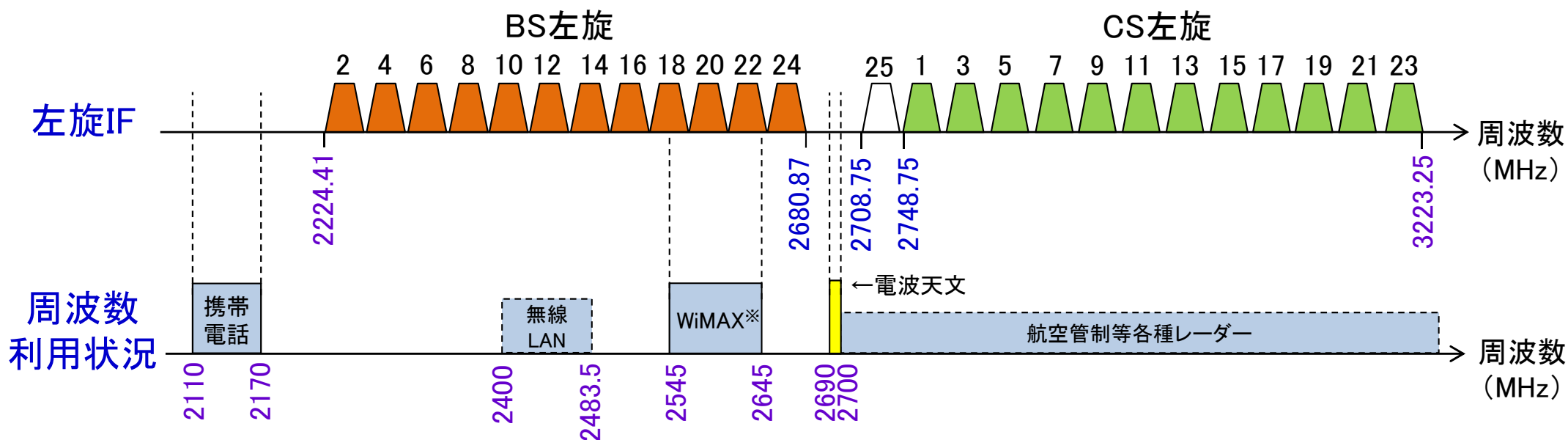
BS: 中心周波数間隔 38.86MHz、帯域幅34.5MHz
CS: 中心周波数間隔 40MHz、帯域幅34.5MHz

■ IF(アンテナのLNB出力)



左旋IFと他のサービスとの関係

携帯電話(LTE)および電波天文業務と周波数重複がないよう、左旋IFを配置



※WiMAXサービス等の広帯域移動無線アクセスシステム



一部の重複するチャンネルの利用にあたっては、
事前に干渉の影響を調査し必要があれば対策を検討

「集合住宅における東経 110 度 CS デジタル放送又は BS デジタル
放送に関する左旋円偏波の受信可能性に関する調査」
調査結果報告

平成 27 年 5 月 18 日

株式会社 NHK アイテック

1. 調査概要

1-1. 目的

本調査は、東経110度CSデジタル放送又はBSデジタル放送（以下、「衛星放送」と称す。）の共聴受信設備を有している住宅について、既設受信設備の実態を把握するとともに、衛星放送の左旋（以下、「左旋」と称す。）の受信可能性の調査を行うことを目的として実施。

1-2. 調査期間

平成27年2月～3月

1-3. 調査内容

(1) 4階建て以上の集合住宅調査実施

現在の集合住宅における衛星放送の受信形態及び伝送方法等がどのような実態となっているかを把握するため、4階建て以上の集合住宅について、以下のとおり調査を行い、その結果を放送の種類ごと、かつ、調査項目ごとに集計・グループ化。

- ① 全国都道府県に存在する4階建て以上の集合住宅を調査し、その中から無作為に調査対象棟を選定（市区町村単位30地区以上、384棟以上）。
- ② 調査対象棟について、衛星放送衛星放送の受信設備有無（CATV、IPTV受信含む）、共同アンテナの種別と周波数対応帯域、共聴設備の周波数対応帯域等を目視にて調査。
- ③ 調査対象棟に設置されている共聴設備について、左旋を想定した通過可能性、視聴可能性に関する調査。

(2) 全国全住宅の改修方法別住宅数の割合の推計

本調査結果及び公表されている統計資料に基づき、左旋を受信するために必要な改修方法の別に、住宅数の割合の推計。

(3) 改修方法の検討・提案

左旋が受信できないと認められるグループについて、受信可能にするための改修方法の検討・提案

(4) 左旋が受信できる住宅数の受信可能率の推計

本調査結果及び公表されている統計資料に基づき、将来の全国において、現在の衛星放送受信可能世帯率と同等になる「左旋が受信できる住宅数の受信可能率」を推計。

2. 4階建て以上の集合住宅調査における対象棟の抽出条件

◆ 抽出方法

全国の4階建て集合住宅513,100棟※¹の中から、無作為二段抽出にて計390棟※²を抽出

- ・一段抽出 市区町村単位30地区
- ・二段抽出 13棟／地区、390棟（30地区×13棟）

※¹：政府統計「平成25年住宅・土地統計調査」

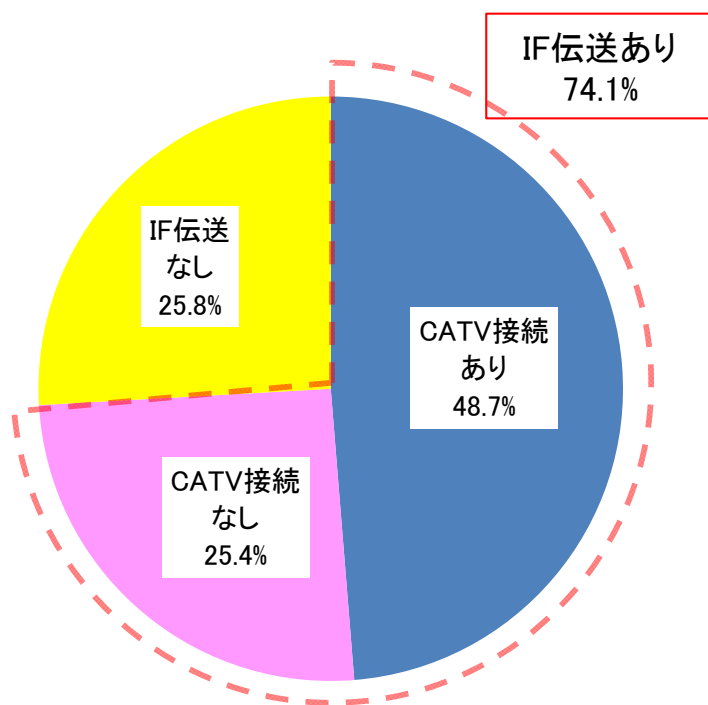
※²：384サンプル以上で信頼度95%

【表1】調査実施地区（30地区）

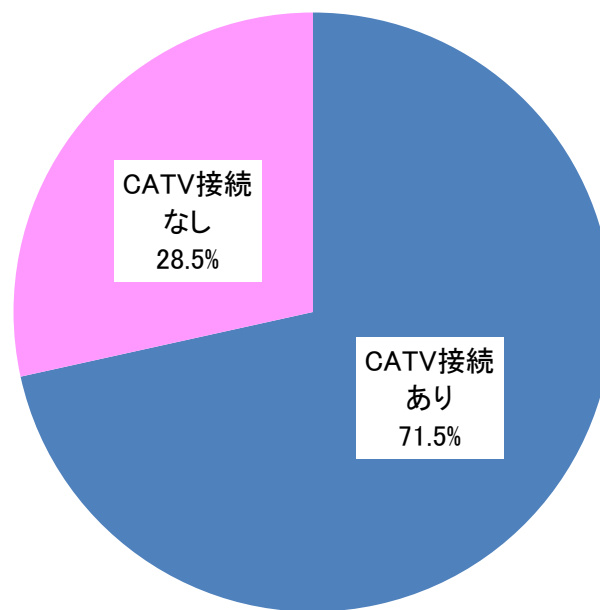
No	団体コード	都道府県	市区町村	No	団体コード	都道府県	市区町村
1	041017	宮城県	仙台市青葉区	16	261068	京都府	京都市下京区
2	112241	埼玉県	戸田市	17	271021	大阪府	大阪市都島区
3	112356	埼玉県	富士見市	18	271233	大阪府	大阪市淀川区
4	122271	千葉県	浦安市	19	272035	大阪府	豊中市
5	131024	東京都	中央区	20	272051	大阪府	吹田市
6	131041	東京都	新宿区	21	272272	大阪府	東大阪市
7	131202	東京都	練馬区	22	281107	兵庫県	神戸市中央区
8	131237	東京都	江戸川区	23	282022	兵庫県	尼崎市
9	132063	東京都	府中市	24	292095	奈良県	生駒市
10	133035	東京都	瑞穂町	25	352012	山口県	下関市
11	141330	神奈川県	川崎市中原区	26	401323	福岡県	福岡市博多区
12	141526	神奈川県	相模原市中央区	27	401358	福岡県	福岡市西区
13	221350	静岡県	浜松市北区	28	402231	福岡県	古賀市
14	231070	愛知県	名古屋市昭和区	29	412015	佐賀県	佐賀市
15	231169	愛知県	名古屋市天白区	30	442011	大分県	大分市

3. 4階建て以上の集合住宅調査の結果（集合住宅390棟の実態）

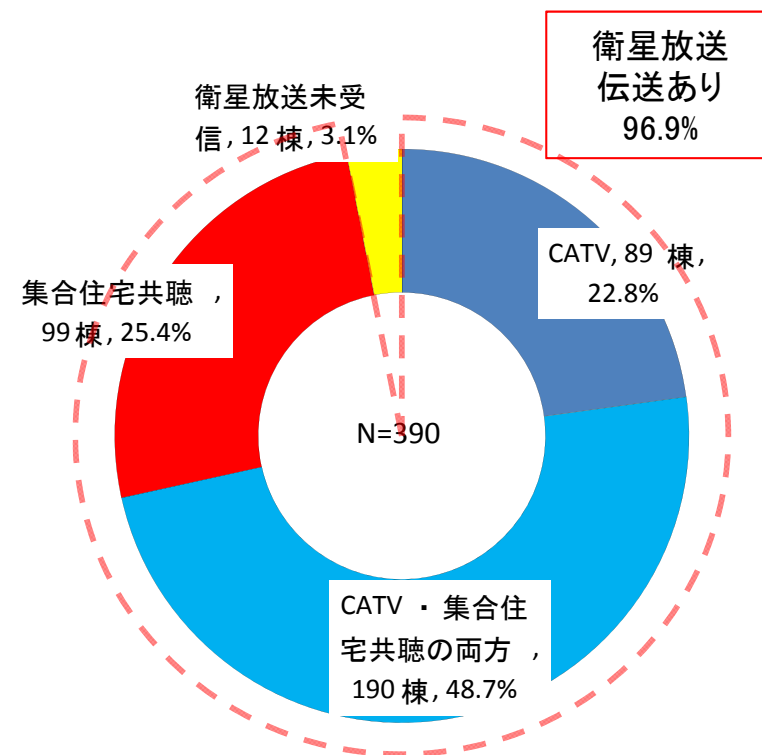
- 衛星放送※1をIF伝送している率・・・74.1%（289/390棟）【図1】
- CATV接続している率・・・・・・71.5%（279/390棟）【図2】
- 衛星放送をIF伝送し、CATVも接続している率・・・48.7%（190/390棟）【図1】
- 衛星放送を伝送している集合住宅は、IF伝送とCATV接続合わせて96.9%（378/390棟）【図3】



【図1】 衛星放送の受信
伝送方法 (N=390)



【図2】 CATVの接続有・無
(N=390)



【図3】 衛星放送の受信実態
(N=390)

※1 東経110度衛星受信用のアンテナによる

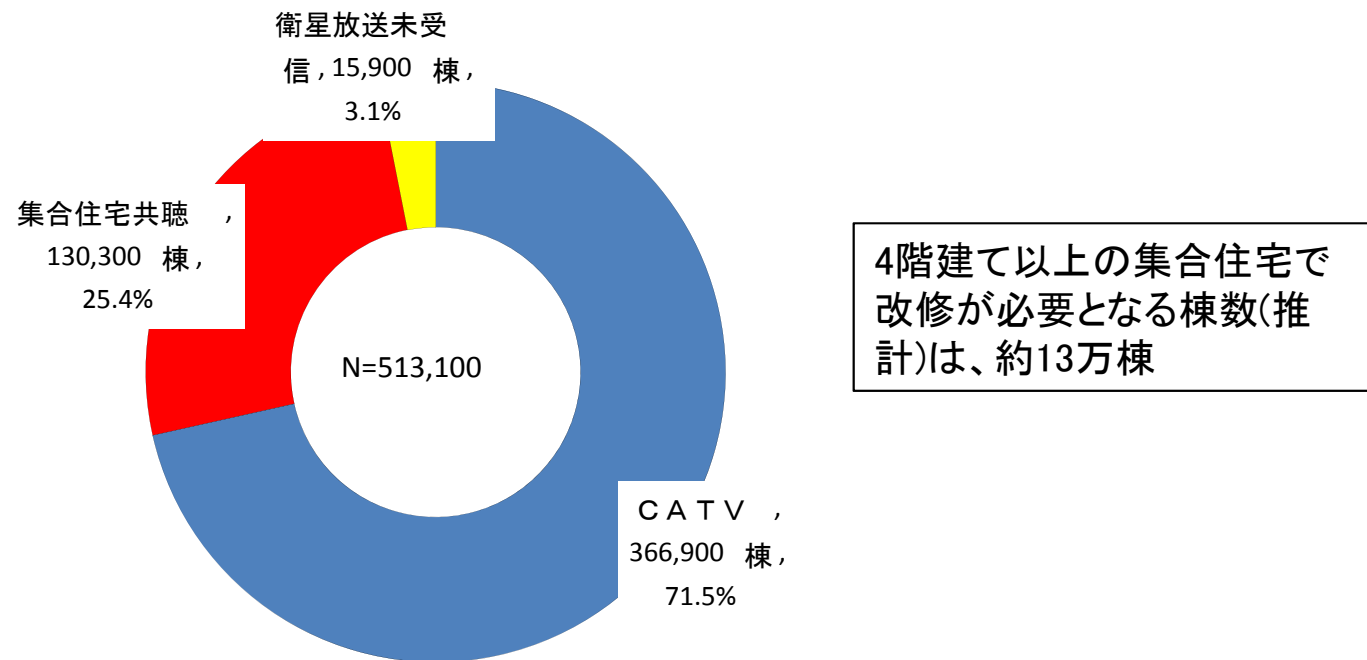
4. 全国4階建て以上の集合住宅における受信形態の推定

全国の4階建て以上集合住宅数は、統計データより、

- ・棟数 513,100棟（政府統計「平成25年住宅・土地統計調査」）
- ・世帯数 13,963,377世帯（「平成26年1月1日住民基本台帳人口・世帯数」より推計）

になる。

衛星放送受信可能数は、調査結果（P4の図3※1）より96.9%であり、上記統計データと図3を組み合わせることにより、衛星放送受信形態※2は図4のようになる。



【図4】 4階建て以上集合住宅の受信形態（推計）※1

※1 図3の「CATV22.8%」+「CATV・集合住宅共聴の両方48.7%」+「集合住宅共聴25.4%」の計96.9%

※2 CATVと集合住宅共聴の双方で受信可能な住宅は、CATVとした。

5. 集合住宅共聴における左旋伝送への改修方法の検討

4階建て以上の集合住宅について、衛星放送をIF伝送している289棟（74.1%）の使用している受信システム機器の実態調査から左旋伝送への改修方法を検討し表2、図5に分類した。

【表2】集合住宅共聴における左旋伝送への主たる改修方法※1

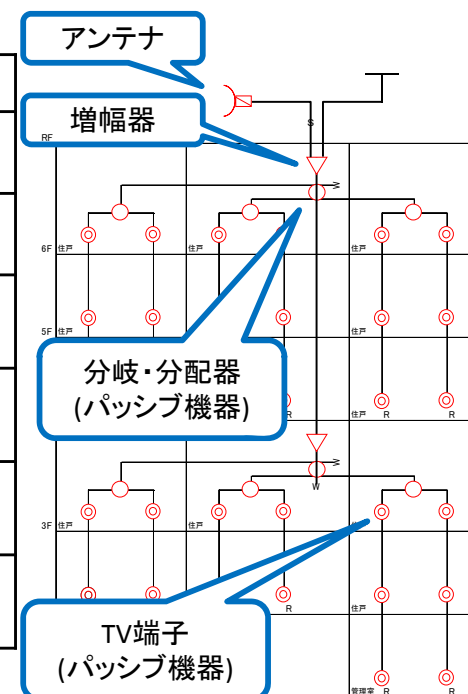
改修の規模		棟数比
①	改修なし（左旋対応アンテナの導入工事のみ）	0%※2
②	小規模な改修	68.5%※3
(1)	小規模な改修(1) （アンテナ交換、増幅器の交換など世帯立ち入りを要しない改修）	(18.0%※3)
(2)	小規模な改修(2) （②-（1）に加え、増幅器の追加など世帯立ち入りを要しない改修）	(50.5%※3)
③	中規模な改修 （②-（2）に加え、壁面端子（パッシブ機器）の交換など世帯立ち入りが必要となる改修）	29.8%※3
④	大規模な改修 （③に加え、同軸ケーブルの全面的な張り替えが必要となる改修）	1.7%※4

※1 集合住宅共聴289棟のうち、CATVに接続されている190棟についても上表の改修方法に分類した。

※2 3.2GHz帯仕様の増幅器は製品化されていないため、アンテナ導入工事のみで左旋の全帯域まで対応できる集合住宅共聴はない。

※3 パッシブ機器では、事前の室内実験により、3.2GHzでの減衰量は大きくなるものの、製品仕様の周波数帯域を超えても伝送特性は伸びている傾向がみられた。増幅器の追加により、パッシブ機器での減衰を補償することが期待できるものを②(2)に、期待できないものを③に分類した。

※4 減衰量が比較的大きい2Vタイプの同軸ケーブルを使用している棟数比とした。また、同軸ケーブルは、規格上の性能を有していることを前提としており、経年劣化等は見込んでいない。



【図5】集合住宅共聴の受信システム例

今回の調査は、集合住宅で使用されている受信システム機器を目視調査し、その製品仕様（電気的性能）をもとに左旋伝送（～3.2GHz）の改修方法を検討し大まかに分類したものである。実際の改修にあたっては、トータルとしての受信システムの調整が求められるため、個々の集合住宅の状況等に応じて様々な改修方法の検討が必要となる。

6. 全国全住宅における改修方法の検討

調査結果から、全国34,689,500棟（55,952,365世帯）について、公表されている統計資料に基づいて、受信形態別及び左旋受信改修方法別の住宅数を推計した。その結果を表3に示す。

【表3】 全国の受信形態別及び左旋受信改修方法別の住宅数（推計）

受信形態		左旋受信への改修グループ	住宅形態										合計	
			一戸建		長屋建		3F建て以下 集合住宅		4F建て以上 集合住宅		その他			
			棟数(棟)	世帯数(世帯)	棟数(棟)	世帯数(世帯)	棟数(棟)	世帯数(世帯)	棟数(棟)	世帯数(世帯)	棟数(棟)	世帯数(世帯)	棟数(棟)	世帯数(世帯)
衛星放送 受信可能住宅	CATV	改修なし(CATV事業者による導入対応)	13,775,800 (39.7%)	13,324,000 (23.8%)	244,800 (0.7%)	600,300 (1.1%)	734,800 (2.1%)	4,231,600 (7.6%)	366,900 (1.1%)	9,983,800 (17.8%)	71,400 (0.2%)	60,300 (0.1%)	15,193,700 (43.8%)	28,200,000 (50.4%)
		①改修なし(左旋対応アンテナの導入工事のみ)	2,319,500 (6.7%)	2,243,400 (4.0%)	66,700 (0.2%)	163,400 (0.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	19,000 (0.1%)	16,000 (0.0%)	2,405,200 (6.9%)	2,422,800 (4.3%)
	・個別受信 集合住宅共聴	②小規模な改修 (計)	4,688,000 (13.5%)	4,534,300 (8.1%)	57,900 (0.2%)	142,000 (0.3%)	256,100 (0.7%)	1,474,600 (2.6%)	89,300 (0.3%)	2,429,500 (4.3%)	17,400 (0.1%)	14,700 (0.0%)	5,108,700 (14.7%)	8,595,100 (15.4%)
		②小規模な改修(1) (アンテナ交換、増幅器の交換など世帯立ち入りを要しない改修)	4,688,000 (13.5%)	4,534,300 (8.1%)	57,900 (0.2%)	142,000 (0.3%)	67,300 (0.2%)	387,500 (0.7%)	23,500 (0.1%)	638,400 (1.1%)	17,400 (0.1%)	14,700 (0.0%)	4,854,100 (14.0%)	5,716,900 (10.2%)
		②小規模な改修(2) (②ー(1)に加え、増幅器の追加など世帯立ち入りを要しない改修)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	188,800 (0.5%)	1,087,100 (1.9%)	65,800 (0.2%)	1,791,100 (3.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	254,600 (0.7%)	2,878,200 (5.1%)
		③中規模な改修 (②ー(2)に加え、壁面端子(パッシブ機器)の交換など世帯立ち入りが必要となる改修)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	111,400 (0.3%)	641,500 (1.1%)	38,800 (0.1%)	1,056,900 (1.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	150,200 (0.4%)	1,698,400 (3.0%)
		④大規模な改修 (③に加え、同軸ケーブルの張り替えが必要となる改修)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	6,300 (0.0%)	36,500 (0.1%)	2,200 (0.0%)	60,300 (0.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	8,500 (0.0%)	96,800 (0.2%)
		計	7,007,500 (20.2%)	6,777,700 (12.1%)	124,600 (0.4%)	305,400 (0.5%)	373,800 (1.1%)	2,152,600 (3.8%)	130,300 (0.4%)	3,546,700 (6.3%)	44,200 (0.1%)	30,700 (0.1%)	7,680,400 (22.1%)	12,813,100 (22.9%)
	合計		20,783,300 (59.9%)	20,101,700 (35.9%)	369,400 (1.1%)	905,700 (1.6%)	1,108,600 (3.2%)	6,384,200 (11.4%)	497,200 (1.4%)	13,530,500 (24.2%)	115,600 (0.3%)	91,000 (0.2%)	22,866,300 (65.9%)	41,013,100 (73.3%)
衛星放送未 受信住宅		計	10,970,100 (31.6%)	10,610,369 (19.0%)	195,000 (0.6%)	478,077 (0.9%)	585,200 (1.7%)	3,369,858 (6.0%)	15,900 (0.0%)	432,877 (0.8%)	49,200 (0.1%)	48,084 (0.1%)	11,823,200 (34.1%)	14,939,265 (26.7%)
総合計			31,753,400 (91.5%)	30,712,069 (54.9%)	564,400 (1.6%)	1,383,777 (2.5%)	1,693,800 (4.9%)	9,754,058 (17.4%)	513,100 (1.5%)	13,963,377 (25.0%)	164,800 (0.5%)	139,084 (0.2%)	34,689,500 (100.0%)	55,952,365 (100.0%)

- 【検討の前提条件】
- ・今回サンプリング調査を実施したのは4階建て以上の集合住宅であり、他の住宅は統計資料に基づいて算出した推計。
 - ・CATVは、総務省からの情報提供「ケーブルテレビにおける平成26年9月末現在BS視聴可能世帯率50.4%」を世帯数の合計に適用して算出。
 - ・衛星放送受信可能住宅の世帯数は、BS民放6社発表（平成25年3月）のBSデジタル受信可能世帯率73.3%を適用した。
 - ・「一戸建」「長屋建」「その他」については、総務省委託業務「戸建住宅における衛星放送受信実態調査等に関する報告書(平成14年3月)」のホーム共聴推計値と建築年の分布からホーム共聴導入率を算出した。ホーム共聴導入率は、「一戸建66.9%」,「長屋建46.5%」,「その他48.0%」となり、ホーム共聴の個別受信ではない住宅は「衛星放送の一对向受信」とみなし、「①改修なし「左旋対応アンテナの導入工事のみ」」に分類した。

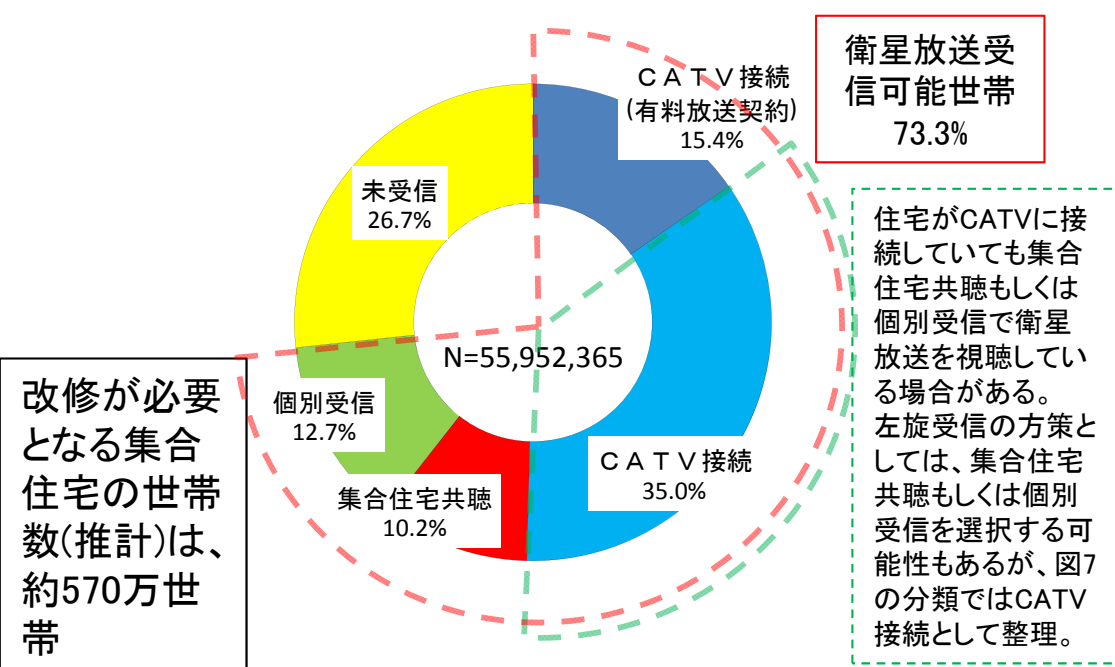
7. 左旋衛星受信のための改修方法の分類

P7の表3をグラフにすると、図6※1及び図7の通りになる。

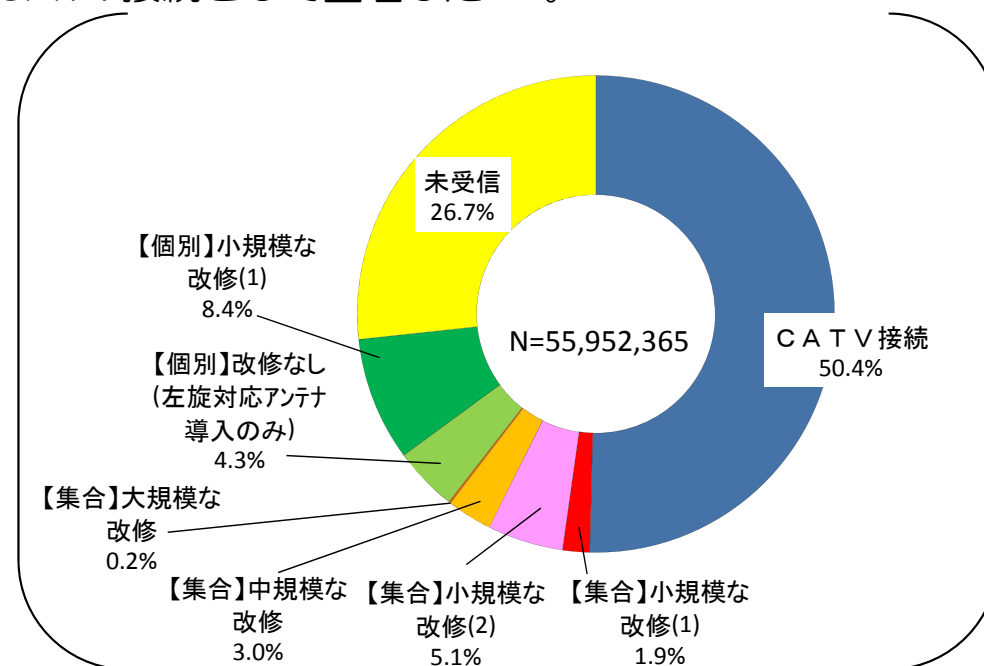
衛星放送受信可能世帯は、BS民放6社発表（平成25年3月）のBSデジタル受信可能全国世帯率73.3%により41,013,100世帯と推計される。

左旋受信のために何らかの改修が必要となる集合住宅共聴の改修対象世帯数比は10.2%となる。

なお、CATV接続の有料放送加入世帯は約15.4%（図6）であり、住宅がCATVに接続していても集合住宅共聴もしくは個別受信で衛星放送を視聴している場合がある。したがって、左旋を受信するための方策としては、集合住宅共聴や個別受信を選択する可能性もあるが、この推計ではCATV接続として整理した ※2。



【図6】 左旋衛星受信のための改修方法の分類（推計）※1



【図7】 図6の改修分類世帯比率を表示

※1 CATV接続については、有料放送契約者数が約859万世帯(平成26年9月末現在。総務省)であり、その世帯比率も表示。

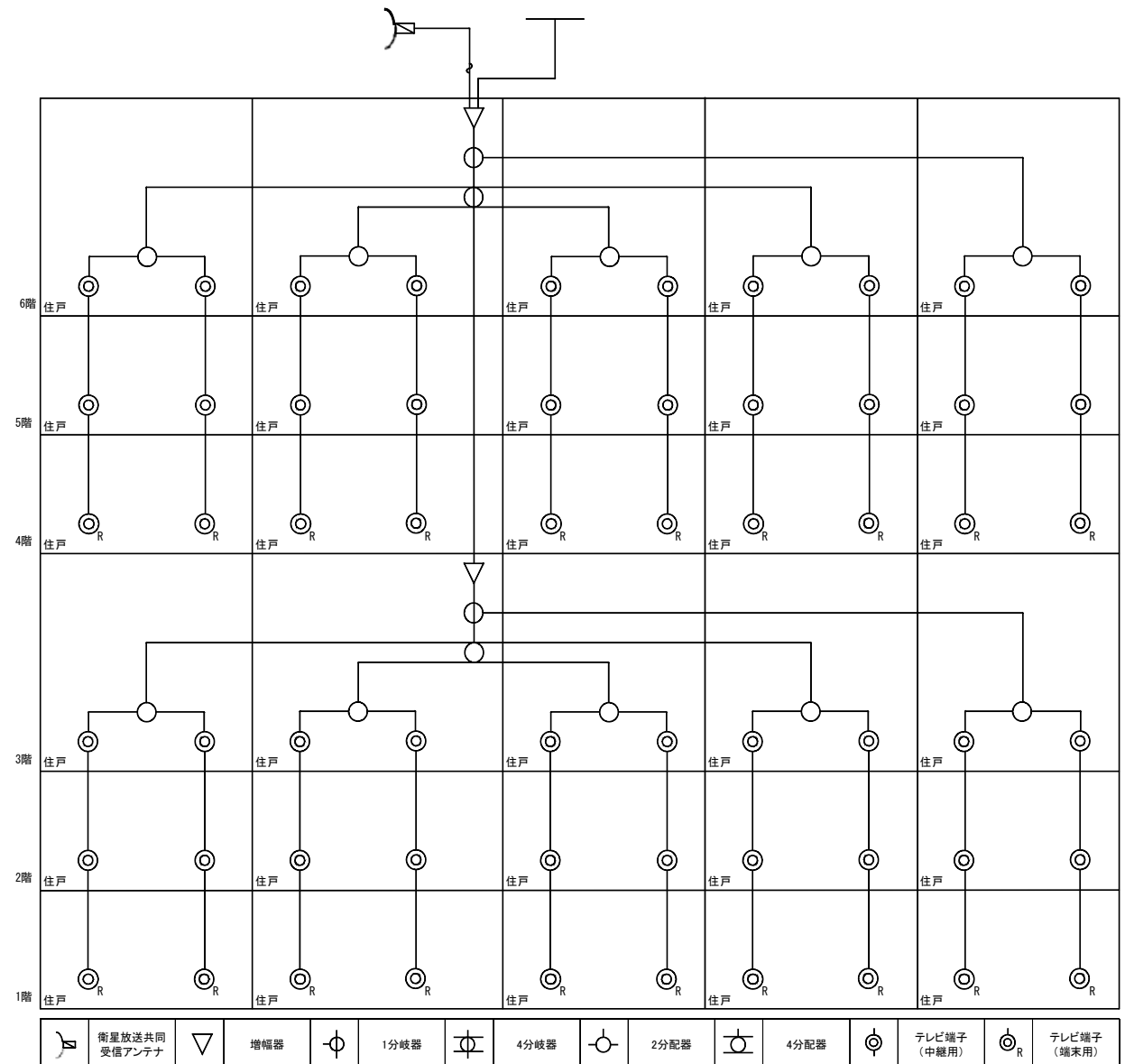
※2

- CATV接続は、表3の受信形態CATVの世帯数としており、住宅がCATVと集合住宅共聴の両方、または、CATVと個別受信の両方で受信可能な場合や、CATVでの未受信も含まれるが、CATVの方にカウントしている。
- 集合住宅共聴は、表3の個別受信・集合住宅共聴計のうち「3F建て以下集合住宅2,152,600世帯」と「4F建て以上集合住宅3,546,700世帯」の合計5,699,300世帯としたものである。
- 個別受信は、表3の個別受信・集合住宅共聴計のうち「一戸建6,777,700世帯」、「長屋建305,400世帯」、「その他30,700世帯」の合計7,113,800世帯としたものである。

8. 集合住宅共聴の検討モデル

政府統計「平成25年住宅・土地統計調査」より、平均的な4階建て以上の集合住宅をモデル化し、左旋対応の改修方法について検討を進めた。

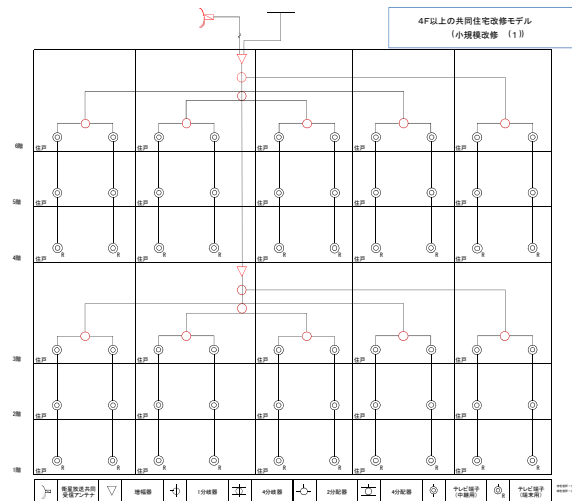
- ・ 階数 6階
 - ・ 戸数 30戸※1（30世帯）
 - ・ 端子数 60端子
- ※1 全国総戸数約1,578万戸/51万棟



【図8】集合住宅の検討モデル

9. 左旋対応の改修方法

集合住宅共聴モデルに対し、左旋伝送対応への改修方法※¹を検討した例を下図に示す。

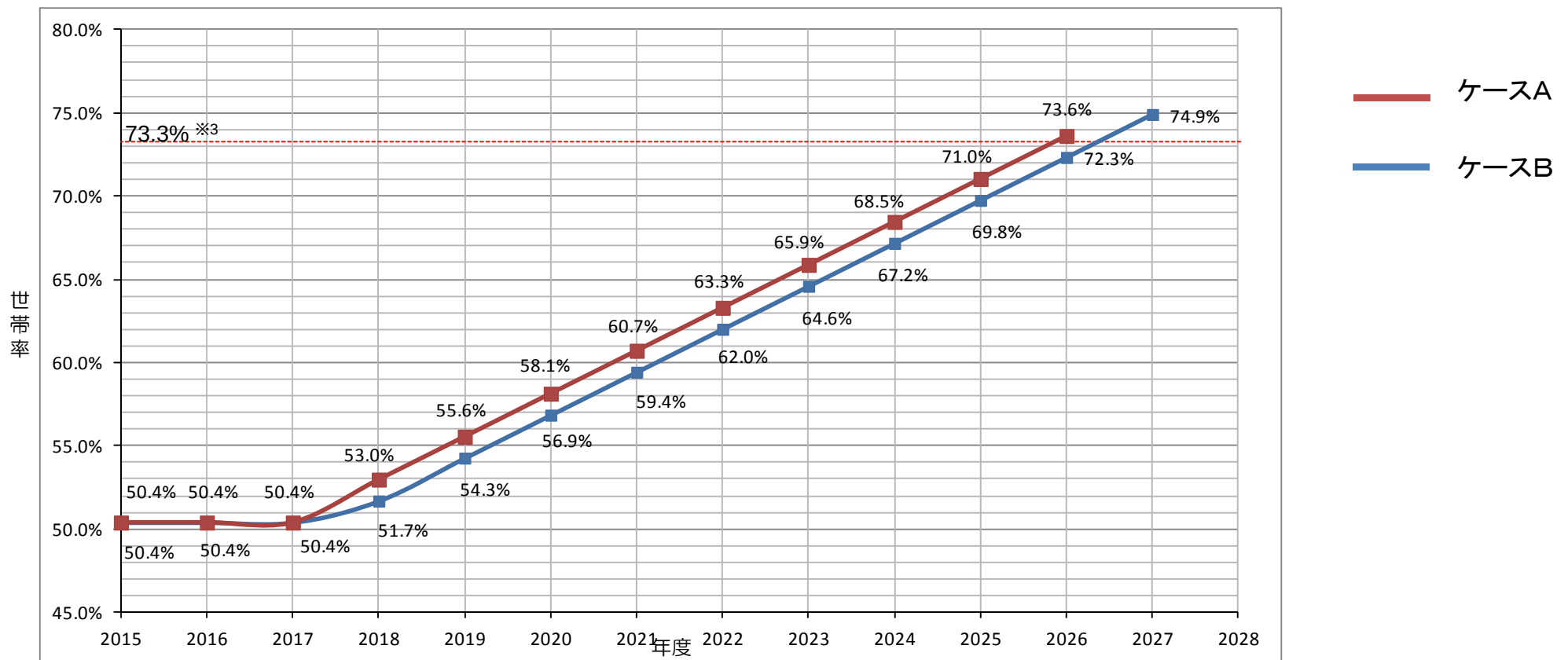


10. 左旋受信の可能世帯率の推計

左旋受信可能世帯率は、衛星放送アンテナの出荷台数に比例して増加していくものとして推計した。推計にあたっては、総務省「衛星放送の現状（平成27年1月）」のJEITA発表をもとにしたアンテナの2000年～2014年出荷台数の年平均※1を世帯率に換算※2し、左旋アンテナ導入世帯率2.58%/年として仮定した。

左旋受信可能世帯率が現衛星放送と同等になる年度は、次の2ケースの条件で推計した。

- ・ 【ケースA】 2026年度(2018年度から2.58%/年の増加とした場合)
- ・ 【ケースB】 2027年度(2018年度は2.58%の半分とし、2019年度以降2.58%/年の増加とした場合)



【図13】 左旋受信可能世帯率の推計

※1 衛星アンテナの出荷台数2000年～2014年の年平均895,300台/年

※2 上記を895,300棟/年とし、世帯相当に換算すると1,444,072世帯となり、総世帯55,952,365世帯に対する比率2.58%を年当たりの世帯率増分とした。
なお、左旋対応アンテナ出荷開始前は、「CATV接続世帯率50.4%」とした。

※3 BSデジタル受信可能世帯率73.3%（BS民放6社発表（平成25年3月））

1 1. 技術的課題

左旋も含めた衛星放送のIF伝送にあたっては、現行帯よりも高域、かつ広帯域となり、伝送損失が大きくなる。特に、集合住宅共聴は伝送路が長くなることから、左旋対応受信システム機器は、増幅器はより高出力、パッシブ機器はより低損失な特性であることが望まれる。

左旋伝送路の技術的課題は、受信形態別に表4の通り整理した。

【表4】受信形態別左旋伝送路の技術的課題

受信形態	左旋伝送路の技術的課題※1
集合住宅共聴	・ 殆どの場合、小～中規模の改修により受信可能
個別受信	・ 殆どの場合、アンテナ交換、あるいはそれに加えて増幅器の交換の改修により受信可能
CATVによる受信※2	・ CATV帯(770MHz)を使って伝送する同軸方式及びHFC(Hybrid Fiber-Coaxial)方式の施設は、受信者側の伝送路の改修なしに受信可能 ・ FTTH(Fiber To The Home)方式の施設は、ケーブルテレビ事業者側が3.2GHz帯対応の光受信機(V-ONU)への交換が必要

※1 左旋伝送路の主な技術的課題を掲げたものであり、実際の改修にあたっては、個々の住宅の状況等に応じて検討が必要となる。また、左旋IF伝送の機器やケーブルについては、対応仕様の製品化が必要。

※2 左旋番組の配信にあたっては、その番組の選択は各ケーブルテレビ事業者が決定することが前提であり、左旋番組伝送用帯域の確保など、ケーブルテレビ事業者側の対応によることが大きい。

調査の結果、個別受信やCATV受信の場合、衛星アンテナの取付やSTBの取付など比較的小規模な対応で受信可能になると考えられる。

集合住宅受信の場合は住宅配線長や分岐・分配数が個別受信と比べると増すため、増幅器の追加交換やパッシブ機器の交換など小中規模の改修が必要になる。

そのため左旋受信の促進に向けては、集合住宅共聴の改修が進められ易い方策等が求められる。

BS デジタル放送用周波数帯域再編に係る
既存 BS デジタル放送対応受信機に関する事実確認及び報告の要請
に対する調査報告書

平成 27 年 6 月 12 日

一般社団法人 電子情報技術産業協会
CE 部会 テレビネットワーク事業委員会
デジタル放送専門委員会

本報告書について

本報告書は、総務省「4K・8K ロードマップに関するフォローアップ会合」における検討課題項目「2018 年以降の対象伝送路」のうち、現行 BS デジタル放送用周波数の帯域再編を行った場合における既存受信機の受信機動作に関する調査報告書である。

これは、平成 27 年 5 月 18 日（月）に開催された「4K・8K ロードマップに関するフォローアップ WG（第 9 回）」の BS 帯域再編検討の開始により、総務省からの「BS デジタル放送用周波数帯域再編に係る既存 BS デジタル放送用受信機に関する事実確認及び報告の要請」に対して行ったものである。

目次

【1. 目的について】	4
【2. 想定条件について】	5
【3. 用語の定義】	6
【4. 過去の主な BS 再編について】	8
【5. 「既存の BS デジタル放送用受信機に関する事実確認及び報告の要請」について】	10
【6. 調査期間について】	11
【7. 回答社について】	12
受信機動作に関する設問と回答	13
【設問 1】デフォルトサービスに設定しているチャンネルの TS 移動について（Ⅰ）	14
【設問 2】デフォルトサービスに設定しているチャンネルの TS 移動について（Ⅱ）	16
【設問 3】エンジニアリングサービス（929CH：0×40f1）の TS 移動について	19
【設問 4】その他（課題）	21
【8.まとめ】	23
参考資料	24
参考 1：BS 放送のテレビ番組のチャンネル配列図（平成 27 年 4 月 1 日現在）	25
参考 2：ARIB TR-B15 第二編 5.12 出荷時の受信サービス	26
参考 3：ARIB TR-B15 第七編 BS デジタル放送 送出運用規定（抜粋）	27
8.1.1 トランスポートストリーム識別（transport_stream_id）割り当てガイドライン	28
8.2.1 TS_id 一覧	30
8.2.2 service_id 一覧	32
8.2.3 broadcaster_id 一覧	34
8.3 事業者毎スロット割り当て一覧	35

【1. 目的について】

- ・本調査目的は、想定条件のもと、現在の BS デジタル放送用周波数帯¹の既存チャンネル（放送番組）の圧縮（スロット数の減少）およびトランスポンダ間移動で創出される 4K・8K 放送用トランスポンダを除いたネットワーク下での既存 BS デジタル放送対応受信機における受信機動作の支障の有無についての確認。

¹ 参考 1 [参考 1 : BS 放送のテレビ番組のチャンネル配列図（平成 27 年 4 月 1 日現在）]

【2. 想定条件について】

- ・周波数帯域再編の対象は、現行ネットワーク²を構成している BS-1CH、BS-3CH、BS-5CH、BS-7CH、BS-9CH、BS-11CH、BS-13CH、BS-15CH、BS-19CH、BS-21CH、BS-23CH のすべてとする。
- ・16～26 スロットの TS が、16 スロットに圧縮（減少）する。
 - ※ TS のスロット数については、ARIB TR-B15 第七編「BS デジタル放送 送出運用規定」の「8.3 事業者毎スロット割り当て一覧」参照の事。
 - なお、BS-7CH のスターチャンネルでは、26 スロットを 1TS として、統計多重方式を用いた HD（2K）2 番組を作り出している事を配慮する。
- ・チャンネル番号は変わらないが、TS_ID³が変わる。
 - ※ チャンネルが、別の相対 TS や別のトランスポンダに移動する事。⁴
101CH、103CH についても例外としない。
- ・エンジニアリングサービス（929CH）の TS_ID が変わる。
- ・BS-15CH のデフォルト TS は、現行と同じ（TS_ID：0x40f1、0x40f2）とする。⁵
- ・周波数帯域再編で使用しなくなったトランスポンダは、別ネットワークとし、高度 BS デジタル放送用途とする。
（現行と異なる伝送路：BS-17CH と同じ network_id（T.B.D）になる予定）
- ・1 トランスポンダでの TS 数は、最大 3 とする。
- ・現行ネットワーク ID での総 TS 数、チャンネル総数、EIT 総量については、現行を超えない。

² 参考 1 [参考 1：BS 放送のテレビ番組のチャンネル配列図（平成 27 年 4 月 1 日現在）]

³ [8.1.1 トランスポートストリーム識別（transport_stream_id）割り当てガイドライン] 参考の事

⁴ [8.2.1 TS_id 一覧]（平成 27 年 4 月 1 日現在）参考の事

⁵ ARIB TR-B15 第七編 8.1.1 トランスポートストリーム識別（transport_stream_id）割り当てガイドラインに記載されているように、デフォルト TS の ID（0x40f1 および 0x40f2）は変更しない。（ただし、service_id は、この範囲では無い。）

【3. 用語の定義】

用語	定義
BS デジタル放送用周波数帯	・平成 27 年 4 月 1 日現在のネットワーク (network_id : 0x0004) で構成される周波数帯域を指す。
EIT	・ Event Information Table : イベント情報テーブル 番組名、放送日時、番組内容など、番組に関する情報が記載される。 本書では、主に全局 SI 情報量を指しており、運用規定において 2M バイトに制限されている。
event_id	・ イベント識別 : 番組と関連されている。 1 サービス内で一意的に割り当てられるイベントの識別番号。
network	・ ネットワーク 1 つの分配システムで伝送される MPEG-2 の TS 多重の集合体。
network_id	・ ネットワークの識別値。 BS デジタル放送に対して 1 個を割り当てる。 現行の BS デジタル放送用周波数帯の値は、0x0004。
NIT	・ Network Information Table チャンネル番号など送信するネットワークに関する情報が含まれている。 最大周期は、20 秒 (最少 5 秒、デフォルト 10 秒)
SDTT	・ Software Download Trigger Table ソフトウェアダウンロードおよび蓄積型放送の差分データのスケジュール情報を送出するテーブル。
service	・ チャンネル (放送番組) サービス識別子 (service_id) と関連されている。
service_id	・ サービス識別子
TS	・ Transport Stream (トランスポートストリーム) の略 MPEG システム規格(ISO/IEC 13818-1)にて規定されるトランスポートストリーム。BS デジタル放送では、1 トランスポンダに複数の TS が含まれ、TMCC 信号により識別される。
TS_ID	・ トランスポートストリーム識別 (transport_stream_id)
エンジニアリングサービス	・ 受信機ソフトウェアの更新、および全受信機共通データの更新のためのダウンロードコンテンツの配信を行うサービス。 (一般社団法人) デジタル放送推進協会 (Dpa) が運用している。
サービス	・ チャンネル (放送番組) サービス識別子 (service_id) と関連されている。
サービス ID	・ service_id : サービス識別子
全局 SI	・ 全局の情報をネットワーク内の全 TS で一斉に送信する番組情報。ARIB-SI 規格に準拠して送信する。
高度 BS デジタル放送用周波数帯域	・平成 26 年 3 月 25 日に、総務省 情報通信審議会より、「超高精細度テレビジョン放送システムに関する技術的条件」のうち「衛

	星基幹放送及び衛星一般放送に関する技術的条件」として一部答申された放送技術を用いた放送を指す。
チャンネル	放送番組：サービス サービス識別子 (service_id) と関連されている。
チャンネル番号	サービス識別子 (service_id)
デフォルト TS	受信機の初期設定に必要な TS BS デジタル放送では、0x40f1、0x40f2 の ID 値を持つ TS。
トランスポンダ	Transponder 衛星に搭載されている電波中継器 地上局から受信した電波を増幅し再び地上へ送信するもの。
ネットワーク	network 1つの分配システムで伝送される MPEG-2 の TS 多重の集合体

【4. 過去の主な BS 再編について】

・本調査の参考として、関連する過去の主な BS 再編の概要を挙げる。(関連事項のみ)

1.BS デジタル放送本放送開始時（平成 12 年 12 月 1 日）⁶

BS-1CH： BS 朝日 (TS_ID：0x4010、HD (22))
BS-TBS (TS_ID：0x4011、HD (22))
BS-3CH： WOWOW (TS_ID：0x4030、HD (22))
BS Japan (TS_ID：0x4031、HD (22))
ES⁷ (TS_ID：0x4031、データ (0.5))
BS-13CH： BS 日テレ (TS_ID：0x40d0、HD (22))
BS フジ (TS_ID：0x40d1、HD (22))
BS-15CH： スターチャンネル ((TS_ID：0x40f0、SD (6))
NHK BS1 (TS_ID：0x40f1、SD (6))
NHK BS2 (TS_ID：0x40f1、SD (8))
NHK BS プレミアム (TS_ID：0x40f2、HD (22))

2.BS-9CH 追加に伴う BS 再編（平成 19 年 12 月）

BS-1CH： BS 朝日 (TS_ID：0x4010、HD (24))
BS-TBS (TS_ID：0x4011、HD (24))
BS-3CH： WOWOW (TS_ID：0x4030、HD (24))
BS Japan (TS_ID：0x4031、HD (24))
BS-9CH： スターチャンネル (TS_ID：0x4091、HD (15))
BS-13CH： BS 日テレ (TS_ID：0x40d0、HD (24))
BS フジ (TS_ID：0x40d1、HD (24))
BS-15CH： NHK BS1,2 (TS_ID：0x40f1、SD2CH (20))
NHK BS プレミアム (TS_ID：0x40f2、HD (24))
ES (TS_ID：0x40f1、データ (2))

⁶ テレビ番組名は、現在名とした。() 内の数字はスロット数

⁷ Enginiaring Service (エンジニアリングサービス) の略

3.BS-17CH 追加に伴う BS 再編（平成 22 年 3 月）

BS-17CH： 地デジ難視対策衛星放送（TS_ID：0x4030、SD3CH（22））
地デジ難視対策衛星放送（TS_ID：0x4031、SD4CH（26））

4.BS-5CH、BS-7CH、BS-11CH、BS-19CH 追加に伴う BS 再編（平成 23 年 10 月）

BS-1CH： BS 朝日（TS_ID：0x4010、HD（24））
BS-TBS（TS_ID：0x4011、HD（24））
BS-3CH： WOWOW プライム（TS_ID：0x4030、HD（24））
BS Japan（TS_ID：0x4031、HD（24））
BS-5CH： WOWOW ライブ（TS_ID：0x4050、HD（24））
WOWOW シネマ（TS_ID：0x4051、HD（24））
BS-7CH： スターチャンネル 2,3（TS_ID：0x4470、HD2CH（26））⁸
BS-9CH： スターチャンネル 1（TS_ID：0x4091、HD（15））
BS-11CH：（略）⁹
BS-13CH： BS 日テレ（TS_ID：0x40d0、HD（24））
BS フジ（TS_ID：0x40d1、HD（24））
BS-15CH： NHK BS1（TS_ID：0x40f1、HD（23））
NHK BS プレミアム（TS_ID：0x40f2、HD（21.5））
ES（TS_ID：0x40f1、データ（2））
ウェザーニューズ（TS_ID：0x40f2、データ（1.5））
BS-17CH：（略）
BS-19CH：（略）

5.BS-21CH、BS-23CH 追加に伴う BS 再編（平成 24 年 3 月） （略）

⁸ 統計多重方式による 2HD

⁹ [8.3 事業者毎スロット割り当て一覧] 参照の事

【5. 「既存の BS デジタル放送用受信機に関する事実確認及び報告の要請」について】

- ・ 2010 年以降の BS デジタル放送用周波数の追加にあたり、平成 19 年 5 月 30 日（水）から 6 月 28 日（木）まで、総務省より「平成 23 年以後の BS デジタル放送用周波数の追加等に係る放送普及基本計画及び放送用周波数使用計画の各一部変更案」の意見募集があり、JEITA より、「BS デジタル放送用周波数の追加に伴い、既存の BS デジタル放送用周波数が誤作動等不具合を生じることのないよう、ご配慮頂きますことをお願いいたします。」と意見し、同年 7 月 11 日（水）に「既存の BS デジタル放送用受信機に関する事実確認及び報告の要請」を総務省より頂き、調査・検討を行い、平成 19 年 8 月 31 日（金）に回答を行った。

BS-5CH、BS-7CH、BS-11CH、BS-17CH、BS-19CH、BS-21CH、BS-23CH の周波数追加に対し、TS 総数、EPG 総量、NVRAM（不揮発メモリ）について報告を行った。

この調査段階において、デフォルトサービス¹⁰として、101CH、103CH を設定している事が判明された。

したがって、本調査については、特に、101CH ならびに 103CH の TS_ID が変更する事について採り上げた。

なお、この時には、平成 19 年 12 月に行われたスターチャンネルのトランスポンダ間移動（BS-15CH→BS-9CH）については、再編により、予約録画対象の放送番組（service_id）に対応する TS_ID が変化する事から、そのままでは、予約録画が失敗する事が確認されていたので、スター・チャンネルならびに（一般社団法人）デジタル放送推進協会（Dpa）が、再編後の録画予約の再設定を喚起する事により、対応が行われた。平成 23 年 10 月では、WOWOW が同様の対応を行った。（EPG 表示については、再編時までの番組欄表示として、無駄な予約を排除した。）

¹⁰ [参考 2 : ARIB TR-B15 第二編 5.12 出荷時の受信サービス] 参考の事

【6. 調査期間について】

・報告調査期間

平成 27 年 5 月 19 日（火） ～ 平成 27 年 5 月 29 日（金）

【7. 回答社について】

・五十音順：敬称略

- ・アイ・オー・データ機器 (IODATA)
- ・NEC パーソナルコンピュータ (NECPC)
- ・LG Electorronics Japan Lab (LG)
- ・シャープ
- ・JVC ケンウッド
- ・ソニー
- ・DX アンテナ
- ・東芝ライフスタイル (東芝)
- ・パイオニア
- ・パナソニック
- ・ピクセラ
- ・日立コンシューマ・マーケティング (日立)
- ・船井電機
- ・マスプロ電工 (マスプロ)
- ・三菱電機

計 15 社

受信機動作に関する設問と回答

設問リスト（開始頁）

No	設問	タイトル	開始頁
1	設問 1	デフォルトサービスに設定しているチャンネルの TS 移動について（Ⅰ）	14
2	設問 2	デフォルトサービスに設定しているチャンネルの TS 移動について（Ⅱ）	16
3	設問 3	エンジニアリングサービス（ 929CH : 0x40f1 ）の TS 移動について	19
4	設問 4	その他（課題）	21

【設問 1】 デフォルトサービスに設定しているチャンネルの TS 移動について（I）

- ・ ARIB TR-B15 第二編に記載されている工場出荷時のデフォルトサービスのチャンネル（101CH、103CH を除く）が、別の TS_ID になった時の受信機動作を教えてください。
また、デフォルトチャンネルとしていた TS_ID が無くなった場合についても、教えてください。
- 特に、受信機動作に重大な支障が起きる場合は、その旨をご記載ください。

【回答欄 1】

【STB】	
・ 工場出荷時のデフォルトサービスに該当する受信機はありません。	(A 社)
・ 想定されるデフォルトサービスに該当する受信機はありません。	(B 社)
・ 工場出荷時のデフォルト設定が本条件に相当するケースはありません。	(C 社)
・ 弊社受信機は該当しません。	(D 社)
【テレビ・録画機】	
・ デフォルトのチャンネルは 103CH なので、該当しません。	
【PC】	
・ デフォルトとして固定のサービス ID は持っておらず、初回使用時にチャンネルスキャンしていただいてから使用する仕様となっています。 既に使用している状態で変更があった場合は、番組（映像・音声）を提示できなくなりユーザ操作による再チャンネルスキャンが必要となる場合があります。	
	(E 社)
・ デフォルトサービスは 101CH ですので、該当しません。	(F 社)
・ 該当受信機はありません。	(G 社)
・ デフォルトサービスは 103CH を指定しているため該当しません。	(H 社)
・ デフォルトサービスに該当する受信機はありません。 （デフォルトチャンネルが、101CH もしくは 103CH のため。）	(I 社)
【テレビ・録画機】	
・ デフォルトサービスのチャンネルは 103CH（一部のモデルは 101CH）のため、該当する受信機はありません。	(J 社)
【テレビ・録画機】	

・ 想定されるデフォルトサービスに該当する受信機はございません。	(K 社)
【テレビ・STB・PC】 ・ 工場出荷時のデフォルトサービスの設定は無く、初期設定でのチャンネルスキップの結果に基づいて動作するため問題ありません。	(L 社)
【テレビ・録画機】 ・ 通常使用（定期的に電源オンされて視聴される環境）であれば問題はないと思われます。ただし工場出荷設定の場合、NIT 更新を受信できるまでは視聴不可のチャンネルがあります。	
【STB】 ・ TS_ID の変化に追従して動作するため、問題ありません。 デフォルトチャンネルとしていた TS_ID が無くなった場合についても、問題なく正常動作します。	(M 社)
・ デフォルトのチャンネルは 103CH なので、該当しません。	(N 社)
【STB】 ・ 工場出荷時のデフォルトサービスのチャンネルは BS-101 のため該当しません。	(O 社)

【設問 2】 デフォルトサービスに設定しているチャンネルの TS 移動について（Ⅱ）

- ・ ARIB TR-B15 第二編に記載されている工場出荷時のデフォルトサービスのチャンネルが 101CH もしくは 103CH であった場合、別の TS_ID になった時の受信機動作を教えてください。

特に、受信機動作に重大な支障が起きる場合は、その旨をご記載ください。

【回答欄 2】

■モデル A、D

- ・ 問題なく動作します。

■モデル B、C

- ・ 工場出荷状態から設置した場合、BS 選局直後にブラック画面になります。
NIT 取得後の選局操作で復帰します。

(A 社)

【テレビ】

- ・ 初期起動時（NIT 情報が取得されていない状態で）は、101CH（もしくは 103CH）を選局するが何も表示されない状態となりますが、ユーザがチャンネル切り替えを実行し選局可能なチャンネルが見つかった場合に NIT が取得可能となり、取得後は正常に受信できます。NIT が既に取得されている状態で再編成が発生した場合もほぼ同様の挙動になります。

【録画機】

- ・ 更新された NIT に追従するまで、ユーザが黒画に遭遇する懸念があります。
ハングアップ等の重篤な不具合には至りません。

(B 社)

- ・ 受信機が出荷された時点の NIT 情報が工場出荷状態でプリセットされており、その情報に基づいてデフォルトサービスの 101CH へ選局しようとしています。
このため、BS-15CH に 101CH が存在しない場合は、一旦放送休止となりますが、その時受信した NIT にてチャンネル情報が更新されますので、その後の選局では正常に受信できるようになります。
最新の NIT の情報は受信機にキャッシュされます。ユーザがソフトウェアをリセットするなど工場出荷状態に戻さなければ、以降は最新の状態を維持し、正常に受信できます。
動作に重大な支障が起きることはありません。

(C 社)

- ・ 初期起動での BS 切り換え時、受信できない状態になります。
移動なしの別チャンネルに切り換えて、NIT 取得すれば受信できるようになります。
予約していた番組は TS_ID が変更されると、追跡できず、予約失敗します。

(D 社)

【テレビ・録画機】

- ・ 初回使用時は 101/103CH の TS_ID (0x40f1/0x40f2) を固定で持っているため、
101/103CH を選局すると番組（映像・音声）を提示できませんが、NIT が取得できる

ため次の選局から正常に選局可能となります。 既に使用している状態で変更があった場合も同様の挙動となります。 【PC】 デフォルトとして固定のサービス ID は持っておらず、初回使用時にチャンネルスキャンしていただいてから使用する仕様となっています。 既に使用している状態で変更があった場合は、番組（映像・音声）を提示できなくなりユーザ操作による再チャンネルスキャンが必要となる場合があります。 (E 社)
初期起動時 BS の受信が不可能となります。 その状態でユーザがチャンネル切り換えを行い、そこで TS_ID の移動が無いチャンネルがあった場合のみ有効な NIT が取得され、その後サービスが正常に受信できるようになります。 (F 社)
【STB】 - 初期設定完了の後、101CH にチャンネルを切り替えるが、映像・音声が出ない状態となります。 チャンネル切り替え等の操作を行うことで、NIT が取得され、表示可能となります。 【PC】 - 初回のチャンネルスキャンを行うまでは、表示されません。 ユーザにてチャンネルスキャンを行うことで、それ以後、視聴可能となります。 (G 社)
初期起動時（NIT 未取得状態）では、デフォルトサービスの 103ch を選局しますが、選局に失敗し何も表示されない状態となります。どこか選局可能なチャンネルへユーザが選局した場合に NIT が取得可能となり、以降、通常動作を行います。 (H 社)
【テレビ・STB・録画機】 - 機器の初期起動の BS への切り換え時、受信できない状態になります。 移動なしの別チャンネルに切り換えて、NIT 受ければ受信できるようになります。 - 予約していた番組は TS_ID が変更されると、追従できず、予約録画失敗となります。 (I 社)
【テレビ・録画機】 (1) デフォルトサービスのチャンネルを選局し、画音でず(ブラックのまま)状態のままとなります。 (2) この状態で NIT を受信すれば、受信機の持つデフォルトのチャンネルリストが更新されるので、これ以降の選局操作に問題はありません。 (J 社)
【テレビ・録画機】 初期起動時は、101CH（もしくは 103CH）を選局しますが何も表示されません。 ユーザの選局において有効なチャンネルが見つかった場合に NIT の取得が可能となります。 NIT が既に取得されている状態で、TS 移動が発生した場合も同様の挙動となります。 (K 社)
【テレビ・STB・PC】 工場出荷時のデフォルトサービスの設定は無く、初期設定でのチャンネルスキャンの結

果に基づいて動作するため問題ありません。	(L 社)
【テレビ・録画機】 ・通常使用の場合は NIT 更新を受信できれば問題はないと思われます。 ただし工場出荷設定の場合は一番初めに 101CH へ選局するので、受信不可になります。 何らかの手段をもって NIT の更新を受信できるまでは変更のあったチャンネルは視聴できません。 通常使用の場合でも NIT 更新を受信できていない場合には工場出荷設定時と類似の挙動になる可能性があります。	(M 社)
【STB】 ・TS_ID の変化に追従して動作するため、問題ありません。	(M 社)
・デフォルトは 103CH になります 一度何らかの形で選局ができて NIT が取得できれば選局可能です。	(N 社)
【STB】 ・101CH がデフォルトとなります。その時の動作につきましては、 受信できないためエラーメッセージ（電波未受信時のもの）が表示されると思われます。 その後、NIT が取れる状況であれば、NIT 追従にて選局が可能となると思われます。	(O 社)

【設問 3】 エンジニアリングサービス（929CH：0×40f1）の TS 移動について

- ・エンジニアリングサービス（929CH：0×40f1）が、別の TS_ID になった時の受信機動作を教えてください。

特に、受信機動作に重大な支障が起きる場合は、その旨をご記載ください。

【回答欄 3】

・問題なく動作します。 (A 社)
【テレビ】 ・特に問題は発生しないものと思われます。 【録画機】 ・特に問題ございません。 NIT に記載されたチャンネルに追従します。 (B 社)
・デフォルトで当該サービスをアクセスすることは有りませんので、特に問題が起こることはありません。NIT 取得後はそこに記述された内容に追従します。 (C 社)
・問題ございません。 SDTT で指定されたチャンネルで取得するため。 (D 社)
【テレビ・録画機】 ・初回使用時は 929CH の TS_ID（0x40f1）を固定で持っているため、ダウンロードのための 929CH 選局でダウンロードデータの取得に失敗しますが、NIT が取得できるため次のダウンロードは成功します。 既に使用している状態で変更があった場合も同様の挙動となります。 【PC】 ・デフォルトとして固定のサービス ID は持っておらず、初回使用時にチャンネルスキャンしていただいてから使用する仕様となっています。 既に使用している状態で変更があった場合は、ダウンロードができなくなりユーザ操作による再チャンネルスキャンが必要となる場合があります。 (E 社)
・初期起動後、有効な NIT が取得され、929CH の新しい TS_ID が取得されると、エンジニアリングサービスは問題無く動作します。 初期起動直後、または有効な NIT が取得されない場合は、エンジニアリングサービスは受信できません。 (F 社)
【STB】 ・特に問題ありません。

【PC】 ・影響ありません。	(G 社)
・特に問題は発生しないと思われます。	(H 社)
【テレビ】 ・エンジニアリングサービスを受信できなくなり、OAD (ON AIR Download) による FW Update (Firmware UPdate) ができなくなります。 TS_ID が変わっていないサービスをユーザが選局した後、NIT を参照して受信機内のチャンネル情報が更新され、エンジニアリングサービスも受信できるようになります。 それにより OAD もできる様になります。	
【STB・録画機】 ・SDTT で指定されたチャンネルで取得するため、問題ありません。	(I 社)
【テレビ・録画機】 ・エンジニアリングサービスは SDTT に記載された service_id を用いて選局します。 設問 2 の回答通り、受信機の持つチャンネルリストが更新されていれば問題はありませ ん。	(J 社)
【テレビ・録画機】 ・特に問題ありません。	(K 社)
【テレビ・STB・PC】 ・影響ありません。	(L 社)
【テレビ・録画機】 ・NIT の更新が受信できれば追従可能だと思われます。	
【STB】 ・TS_ID の変化に追従して動作するため、問題ありません。	(M 社)
・一度何らかの形で選局ができて NIT が取得できれば選局可能です。	(N 社)
【STB】 ・NIT が取れる状況になれば、NIT 追従でサービスリストが更新されます。	(O 社)

【設問 4】 その他（課題）

- ・ 設問 1 から 3 まで以外に、想定された条件において受信機動作に課題がある場合について教えてください。

特に、受信機動作に重大な支障が起きる場合は、その旨をご記載ください。

【回答欄 4】

・ 特にありません。	(A 社)
・ 特に問題ございませんが、上記回答は、机上での検討になりますので実機での確認が必要と考えます。	(B 社)
・ 重大な支障はありませんが、再編に伴う過渡的な受信機動作（選局失敗など）についてはユーザに告知が必要になる可能性があります。	(C 社)
・ 机上検討上、特に問題はありません。	(D 社)
・ TS 移動に伴う選局失敗が原因となり、予約録画も失敗することが考えられます。	(E 社)
・ 回答 1～3 の内容は机上での検討結果となりますので、正確を期する為には実機での確認が必要となります。	(F 社)
・ 机上では課題は見つかりませんでした。	(G 社)
・ 旧 三洋電機製 受信機は十分な調査ではありませんが、機種により 101CH または 103CH をデフォルトチャンネルとしています。特段の問題は発生しないと思われます。なお、上記回答は全て机上での検討になりますので、実機での検証が必要と考えます。	(H 社)
・ 机上での回答になりますので実機での確認が必要と考えます。	(I 社)
【テレビ・録画機】 ・ NIT 更新があった場合、以降の予約は設問 2 の回答通り、受信機の持つチャンネルリストが更新されていないため、予約が失敗します。	(J 社)
【テレビ・録画機】 ・ TS 移動に伴う選局失敗が原因となり、予約録画も失敗することが考えられます。実機での確認は必要ですが、机上では、その他、特に問題ありません。	(K 社)
【テレビ・STB・PC】 ・ 使用状態で再編後にチャンネルスキャンが行われなまま TS_ID が変更されたチャンネルを選局した場合は E203 エラーが表示されます。 録画機能搭載モデルでは、TS_ID が変更されるチャンネルの予約録画が登録されていた	

場合は、TS_ID 変更により録画が失敗します。 BS-15ch の 0x40f1 または 0x40f2 のどちらの TS からでも全局 NIT が取得できない場合はチャンネルスキャンに失敗し、BS の視聴ができません。	
	(L 社)
・実機検証なく正確な検証は不可能でありますので、テストストリーム配布や検証環境の提供を希望致します。	(M 社)
・NIT が更新されてから次の NIT が取得できるまでの間は選局が失敗します。	(N 社)
【STB】 ・現時点で特にありません。 上記回答は、机上での検討になりますので実機での確認が必要と考えます。	
	(O 社)

【まとめ】

- ・ ARIB TR-B15「BS/広帯域 CS デジタル放送運用規定」を準拠する事とし、第一部第七編「BS デジタル放送 送出運用規定」には、デフォルト TS として、0x40f1 および 0x40f2 が定義されています。このデフォルト TS が存在しなくなると、受信機上問題が発生する事は事実です。デフォルト TS は、全局 SI が送信されている事が前提になり、既存のサービス ID (101CH、103CH 等) には影響されず、独立しています。
 - ・ 例えば、工場出荷時にデフォルトチャンネルが TS_ID : 0x40f1 で 101CH としていた場合、周波数帯域再編により、101CH が別の TS_ID になってからの初期画面や、ラストチャンネルなど、受信機が周波数再編前の NIT 情報をもって、周波数再編後に別 TS_ID に変わったチャンネルの選局動作をユーザが行おうとした時に、映像・音声が出ない状態、所謂、ブラック画面になってしまいます。回答の中には、自動的に最新の NIT を取得し、所望のチャンネルを視聴できるケースもありますが、できないケースの記載もあります。しかし、このできないケースでもユーザによるチャンネルアップダウン等の選局操作により、復帰し受信可能となります。
 - ・ 周波数帯域再編により、4K・8K 放送用トランスポンダになり現行 BS の全局 SI が送出されない場合には、当然ながら自動的な NIT の取得は不可能になります。
 - ・ 同様に、周波数変更前に録画予約しました番組のチャンネルの TS_ID が周波数帯域再編により、別の TS_ID に変わった場合には、予約録画が失敗します。
 - ・ 周波数帯域再編により、TS_ID が変化するチャンネルの視聴・録画のためには、例えば、ユーザが、チャンネルアップダウンなどにより視聴できる TS_ID の変更がないチャンネルの TS_ID の NIT を取得できるような受信機操作誘導を施す注意喚起が必要になります。
また、TS_ID の変化するチャンネルの予約録画につきましても、周波数帯域再編後に、ユーザが録画予約の再設定を施す注意喚起を行う必要があります。そのような指導をお願いいたします。
- また、今回の調査では短期間かつ検証実験のない回答であり、その確認および未確認項目の調査のためにも、実証検証が必要になりますので、ご配慮頂きたく、お願い申し上げるところです。

参考資料

参考 1 : BS 放送のテレビ番組のチャンネル配列図 (平成 27 年 4 月 1 日現在)

参考 2 : ARIB TR-B15 第二編 5.12 出荷時の受信サービス

参考 3 : ARIB TR-B15 第七編 BS デジタル放送 送出運用規定 (抜粋)

参考 1

BS放送のテレビ番組のチャンネル配列図

1ch (11.72748GHz)		3ch (11.76584GHz)		13ch (11.95764GHz)		15ch (11.99600GHz)					
BS 朝日	BS-TBS	WOWOW プライム	BS Japan	BS 日テレ	BSフジ	NHK BS1	NHK BSプレミアム				
総合編成	総合編成	総合娯楽	総合編成	総合編成	総合編成						
(スロット数) (24)	(24)	(24)	(24)	(24)	(24)	(23)	(21.5)				
5ch (11.80420GHz)		7ch (11.84256GHz)				9ch (11.88092GHz)		11ch (11.91928GHz)			
WOWOW ライブ	WOWOW シネマ	スター チャンネル 2	スター チャンネル 3	BSアニ マックス	ディ ズニ ー・チ ャ ン ネ ル	BS11	スター・チャ ネル 1	TwelV	放送大学	FOXスポー ツ & エンター テインメント	BS スカパー！
総合娯楽	総合娯楽	映画	映画	アニメ	総合 娯楽 【SD】	総合編成	映画	総合編成	大学教育放送	総合娯楽	総合娯楽
(スロット数) (24)	(24)	(13)	(13)	(16)	(6)	(18)	(15)	(15)	(16)	(16)	(16)
17ch (12.03436GHz)		19ch (12.07272GHz)			21ch (12.11108GHz)			23ch (12.14944GHz)			
(4K・8K 試験放送を実施予定)		グリーンチャンネル 農林水産情報・ 中央競馬	J SPORTS 1 スポーツ	J SPORTS 2 スポーツ	イマジカ BS・映画 映画	J SPORTS 4 スポーツ	J SPORTS 3 スポーツ	BS釣りビジョ ン 娯楽・趣味	BS日本映画 専門チャ ンネ ル 映画	Dlife 総合編成	
(スロット数)	(48)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	

放送番組数(平成27年4月1日現在)

HD28番組 SD1番組

合計29番組

※ データ放送(1番組)、音声放送(1番組)を除く。

参考 2

ARIB TR-B15 BS デジタル放送運用規定
第二編 BS デジタル受信機機能仕様書 （抜粋）

5.12 出荷時の受信サービス

視聴者宅での受信機の設置調整時に受信するデフォルトサービスのトラポン、TS、サービス ID は、受信機メーカーの商品企画マターとする。

参考 3

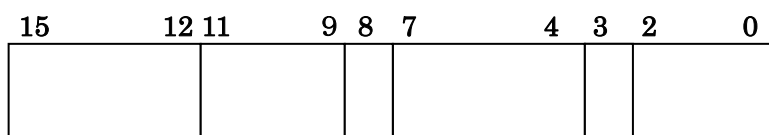
ARIB TR-B15

BS デジタル放送運用規定

第七編 BS デジタル放送 送出運用規定

(抜粋)

8.1.1 トランスポートストリーム識別 (transport_stream_id) 割り当てガイドライン



transport_stream_id (16bit)

transport_stream_id 16 ビットを上図のように分けて、以下の規則で値を割り振る。

bit(15-12)	network_id の下位 4 ビットと同じ値を割り付ける。
bit(11-9)	000 とする。 ただし、2010 年以降に追加となった放送事業者に対し、001 を初期値として、追加時期毎に 1 を順次加算することとする。 000 : 2008 年以前に放送を開始した TS 001 : 2010 年放送開始の TS 010 : 2011 年に既存放送事業者が拡張する TS 011 : 2011 年に新規放送事業者が放送開始する TS
bit(8-4)	当該 TS が放送される衛星中継器の番号を示す。 チャンネル番号をそのまま 2 進化した値とする。 00001 : 1 チャンネル 00011 : 3 チャンネル 00101 : 5 チャンネル 00111 : 7 チャンネル 01001 : 9 チャンネル 01011 : 11 チャンネル 01101 : 13 チャンネル 01111 : 15 チャンネル 10001 : 17 チャンネル 10011 : 19 チャンネル 10101 : 21 チャンネル 10111 : 23 チャンネル
bit (3)	Reserved、0 とする。
bit(2-0)	同一衛星中継器内に存在する TS に対し、その TS 内に含まれる事業者に与えられたスロット番号の最も若い番号が小さいものから値を

	割り付ける。 その値は TMCC 信号内の相対 TS 番号と同じとなる。 ただし例外として、再編により相対 TS 番号の若い TS が他中継器へ移動あるいは消滅する場合は、残る TS に対し相対 TS 番号を前詰めとし、bit(2-0)は従前の値を継承して割り付けることを可能とする。
--	---

また、0x0000、および 0xFFFF は transport_stream_id として割り付けないこととする。

将来、例えばある TS が送信される中継器が変更になったような場合などは、ID の値は上記ルールに従って変更になるが、受信機の初期設定に必要なデフォルト TS の ID (0x40f1 および 0x40f2) は変更しない。

8.2.1 TS_id 一覧

表 8.2.1 BS デジタル放送 TS_id 一覧(2015 年 4 月 1 日現在)

TS_id	中継器	委託放送事業者
0x4010	1ch	株式会社ビーエス朝日
0x4011	1ch	株式会社 BS-TBS
0x4030	3ch	株式会社 WOWOW
0x4031	3ch	株式会社 BS ジャパン
0x4450	5ch	株式会社 WOWOW
0x4451	5ch	株式会社 WOWOW
0x4470	7ch	株式会社スター・チャンネル
0x4671	7ch	株式会社アニマックスブロードキャスト・ジャパン
0x4672	7ch	ブロードキャスト・サテライト・ディズニー株式会社
0x4090	9ch	日本 BS 放送株式会社
0x4091	9ch	株式会社スター・チャンネル
0x4092	9ch	ワールド・ハイビジョン・チャンネル株式会社
0x46b0	11ch	株式会社ビーエス FOX
0x46b1	11ch	株式会社スカパー・エンターテイメント
0x46b2	11ch	放送大学学園
0x40d0	13ch	株式会社 BS 日本
0x40d1	13ch	株式会社ビーエスフジ
0x40f1	15ch	日本放送協会
0x40f1	15ch	一般社団法人デジタル放送推進協会
0x40f2	15ch	株式会社ウェザーニューズ
0x40f2	15ch	日本放送協会
0x4730	19ch	一般財団法人グリーンチャンネル

0x4731	19ch	株式会社ジェイ・スポーツ
0x4732	19ch	株式会社ジェイ・スポーツ
0x4750	21ch	株式会社 IMAGICA ティーヴィ
0x4751	21ch	株式会社ジェイ・スポーツ
0x4752	21ch	株式会社ジェイ・スポーツ
0x4770	23ch	株式会社釣りビジョン
0x4771	23ch	日本映画衛星放送株式会社
0x4772	23ch	ブロードキャスト・サテライト・ディズニー株式会社

8.2.2 service_id 一覧

表 8.2.2 BS デジタル放送 service_id 一覧(2015 年 4 月 1 日現在)

委託放送事業者	テレビ	ラジオ	データ
	割り付け可能 id NIT 記載の id	割り付け可能 id NIT 記載の id	割り付け可能 id NIT 記載の id
日本放送協会	100～109 101:①,102,103: ③,104	[400～409] なし	700～709 700,701,707
株式会社 BS 日本	140～149 141:④,142,143 (臨時:144)	[440～449] なし	740～749 744,745,746
株式会社ビーエス朝日	150～159 151:⑤,152,153	[450～459] なし	750～759 753,755,756,757
株式会社 BS-TBS	160～169 161:⑥,162,163 (臨時:169)	[460～469] なし	761～769 766,768
株式会社 BS ジャパン	170～179 171:⑦,172,173 (臨時 179)	[470～479] なし	770～779 777,778
株式会社ビーエスフジ	180～189 181:⑧,182,183 (臨時:188,189)	[480～489] なし	780～789 780,781
株式会社 WOWOW	190～199 191:⑨,192,193	[490～499] なし	790～799 791,792
株式会社スター・チャンネル	200～209 200:⑩,201,202	[500～509] なし	800～809 800
日本 BS 放送株式会社	210～219 211:⑪	[510～519] なし	810～819 —
ワールド・ハイビジョン・チャ ンネル株式会社	220～229 222:⑫	[520～529] なし	820～829 —
放送大学学園	230-233 231,232,233	530-533 531	830-833 —
一般財団法人グリーンチャン ネル	234-235 234	[534-535] なし	834-835 —
株式会社アニマックスブロー ドキャスト・ジャパン	236-237 236	[536-537] なし	836-837 —
株式会社ビーエス FOX	238-239 238	[538-539] なし	838-839 —
株式会社スカパー・エンターテ イメント	240-241 241	[540-541] なし	840-841 840,841
株式会社ジェイ・スポーツ	242-249 242,243,244,245	[542-549] なし	842-849 —
株式会社釣りビジョン	250-251	[550-551]	850-851

	251	なし	—
株式会社 IMAGICA ティーヴイ	252-253	[552-553]	852-853
	252	なし	—
日本映画衛星放送株式会社	254-255	[554-555]	854-855
	255	なし	—
ブロードキャスト・サテライト・ディズニー株式会社	256-259	[556-559]	856-859
	256,258	なし	—
株式会社ウェザーニューズ			910～919
			910
一般社団法人デジタル放送推進協会			920～929
			929

8.2.3 broadcaster_id 一覧

表 8.2.3 BS デジタル放送 broadcaster_id 一覧(2015 年 4 月 1 日現在)

broadcaster_id	委託放送事業者
0x01	日本放送協会
0x02	株式会社BS日本
0x03	株式会社ビーエス朝日
0x04	株式会社BS-TBS
0x05	株式会社BSジャパン
0x06	株式会社ビーエスフジ
0x07	株式会社WOWOW
0x08	株式会社スター・チャンネル
0x09	放送大学学園
0x0A	ワールド・ハイビジョン・チャンネル株式会社
0x0B	一般財団法人グリーンチャンネル
0x0C	株式会社アニマックスブロードキャスト・ジャパン
0x0D	株式会社ビーエスFOX
0x0E	株式会社ウェザーニューズ
0x0F	一般社団法人デジタル放送推進協会
0x10	株式会社スカパー・エンターテイメント
0x11	株式会社ジェイ・スポーツ
0x12	ブロードキャスト・サテライト・ディズニー株式会社
0x13	株式会社IMAGICAティーヴィ
0x14	日本BS放送株式会社
0x15	
0x16	株式会社釣りビジョン
0x17	日本映画衛星放送株式会社

8.3 事業者毎スロット割り当て一覧

表 8.3.1 1 チャンネル（周波数 11.72748GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容	
1-8	株式会社ビーエス朝日	HDTV 放送	SDTV 放送
9-16			SDTV 放送
17-24			SDTV 放送
25-32	株式会社 BS-TBS	HDTV 放送	SDTV 放送
33-40			SDTV 放送
41-48			SDTV 放送

表 8.3.2 3 チャンネル（周波数 11.76584GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容	
1-9	株式会社 WOWOW	HDTV 放送	SDTV 放送
10-17			SDTV 放送
17-22			SDTV 放送
23-30	株式会社 BS ジャパン	HDTV 放送	SDTV 放送
31-38			SDTV 放送
39-44			SDTV 放送
45	株式会社 WOWOW	HDTV 放送	SDTV 放送
46	株式会社 BS ジャパン	HDTV 放送	SDTV 放送
47	株式会社 WOWOW	HDTV 放送	SDTV 放送
48	株式会社 BS ジャパン	HDTV 放送	SDTV 放送

表 8.3.3 5 チャンネル（周波数 11.80420GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容
1-24	株式会社 WOWOW	HDTV 放送
25-48	株式会社 WOWOW	HDTV 放送

表 8.3.4 7 チャンネル（周波数 11.84256GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容
1-13	株式会社スター・チャンネル	HDTV 放送
14-26	株式会社スター・チャンネル	HDTV 放送
27-42	株式会社アニマックスブロードキャスト・ジャパン	HDTV 放送
43-48	ブロードキャスト・サテライト・ディズニー株式会社	SDTV 放送

表 8.3.5 9 チャンネル（周波数 11.88092GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容
1-18	日本 BS 放送株式会社	HDTV 放送
19-33	株式会社スター・チャンネル	HDTV 放送
34-48	ワールド・ハイビジョン・チャンネル株式会社	HDTV 放送

表 8.3.6 11 チャンネル（周波数 11.91928GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容	
1-16	株式会社ビーエス FOX	HDTV 放送	
17-32	株式会社スカパー・エンターテインメント	HDTV 放送	
33	放送大学学園(0. 5 スロット)	超短波放送	
33-48	放送大学学園(1 5. 5 スロット)	HDTV 放送	SDTV 放送
			SDTV 放送
			SDTV 放送

表 8.3.7 13 チャンネル（周波数 11.95764GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容	
1-8	株式会社 BS 日本	HDTV 放送	HDTV 放送
9-16			SDTV 放送
17-22			HDTV 放送
23-30	株式会社ビーエスフジ	HDTV 放送	SDTV 放送
31-38			SDTV 放送
39-44			SDTV 放送

45,46	株式会社 BS 日本	HDTV 放送	HDTV 放送
47,48	株式会社ビーエスフジ	HDTV 放送	SDTV 放送

表 8.3.8 15 チャンネル（周波数 11.99600GHz）のロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容			
1-9	日本放送協会	HD	HD	SD	SD
10-13	日本放送協会				SD
14-16	日本放送協会			SD	SD
17-23	日本放送協会		SD	SD	
24-30	日本放送協会	HD	HD	SD	SD
31-34	日本放送協会				SD
35-37	日本放送協会			SD	SD
38	日本放送協会				
39-42	日本放送協会		SD	SD	
43-44	一般社団法人デジタル放送推進協会	データ放送			
45	日本放送協会(0.5スロット)	HD	HD	SD	SD
	株式会社ウェザーニューズ(0.5スロット)	データ放送			
46	株式会社ウェザーニューズ				
47-48	日本放送協会	HD	SD	SD	SD

表 8.3.9 19 チャンネル（周波数 12.07272GHz）のロット割付一覧

ロット番号	委託放送事業者名	サービス内容
1-16	一般財団法人グリーンチャンネル	HDTV 放送
17-32	株式会社ジェイ・スポーツ	HDTV 放送
33-48	株式会社ジェイ・スポーツ	HDTV 放送

表 8.3.10 21 チャンネル（周波数 12.11108GHz）のロット割付一覧

ロット番号	委託放送事業者名	サービス内容
1-16	株式会社 IMAGICA ティーヴィ	HDTV 放送
17-32	株式会社ジェイ・スポーツ	HDTV 放送
33-48	株式会社ジェイ・スポーツ	HDTV 放送

表 8.3.11 23 チャンネル（周波数 12.14944GHz）のロット割付一覧

ロット番号	委託放送事業者名	サービス内容
1-16	株式会社釣りビジョン	HDTV 放送
17-32	日本映画衛星放送株式会社	HDTV 放送
33-48	ブロードキャスト・サテライト・ディズニー株式会社	HDTV 放送

超高精細映像技術の市場動向

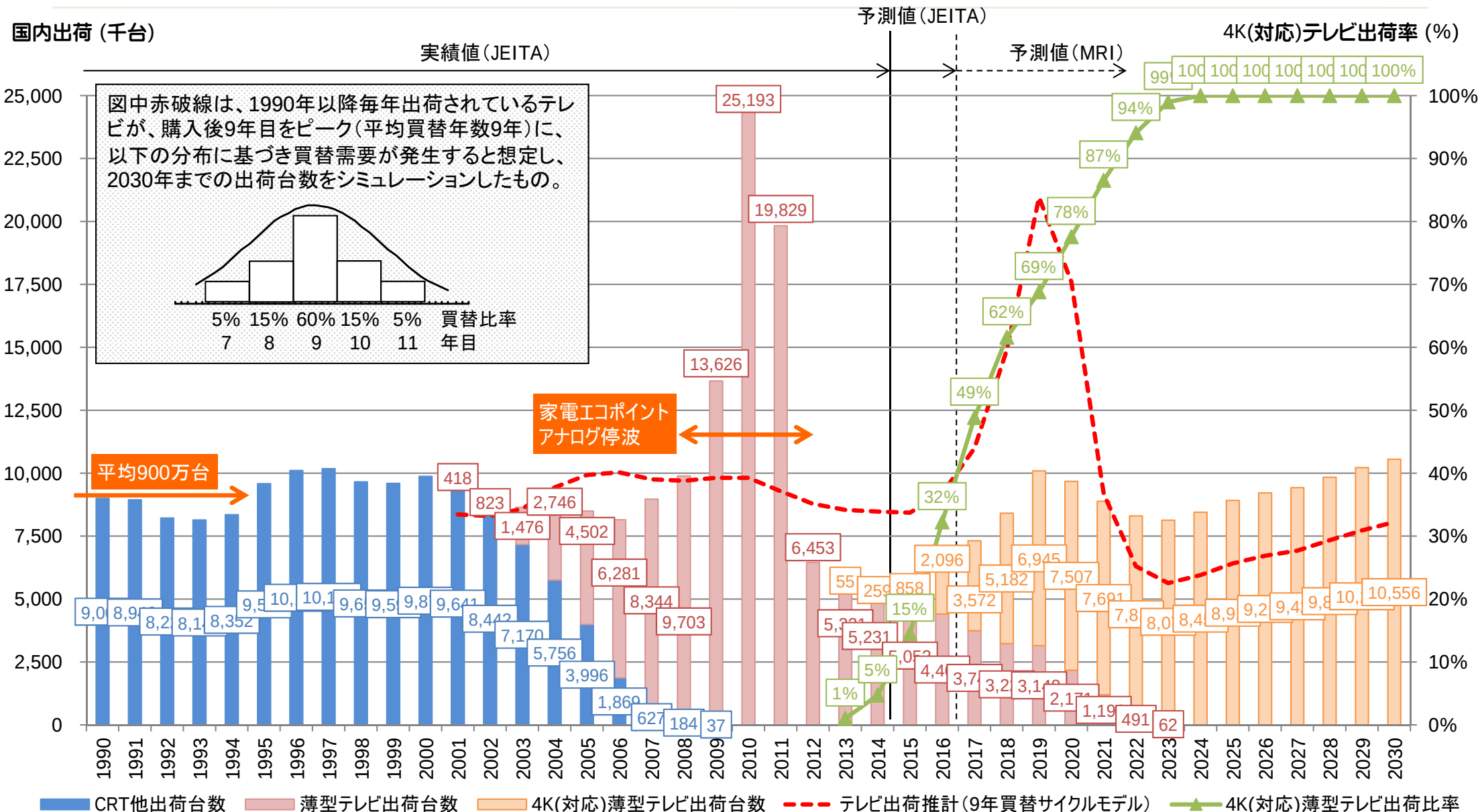
テレビ受信機市場の動向

株式会社三菱総合研究所

情報通信政策研究本部

2015年6月

4K(対応)テレビ受信機の出荷予測



出典: JEITA「AV&IT機器世界需要動向～2019年までの展望」の推計を前提として、2017年～2030年までMRIが独自推計(但し、4K出荷は2018年までJEITA予測を踏襲)。

4K(対応)テレビ受信機の稼働台数・世帯普及率試算

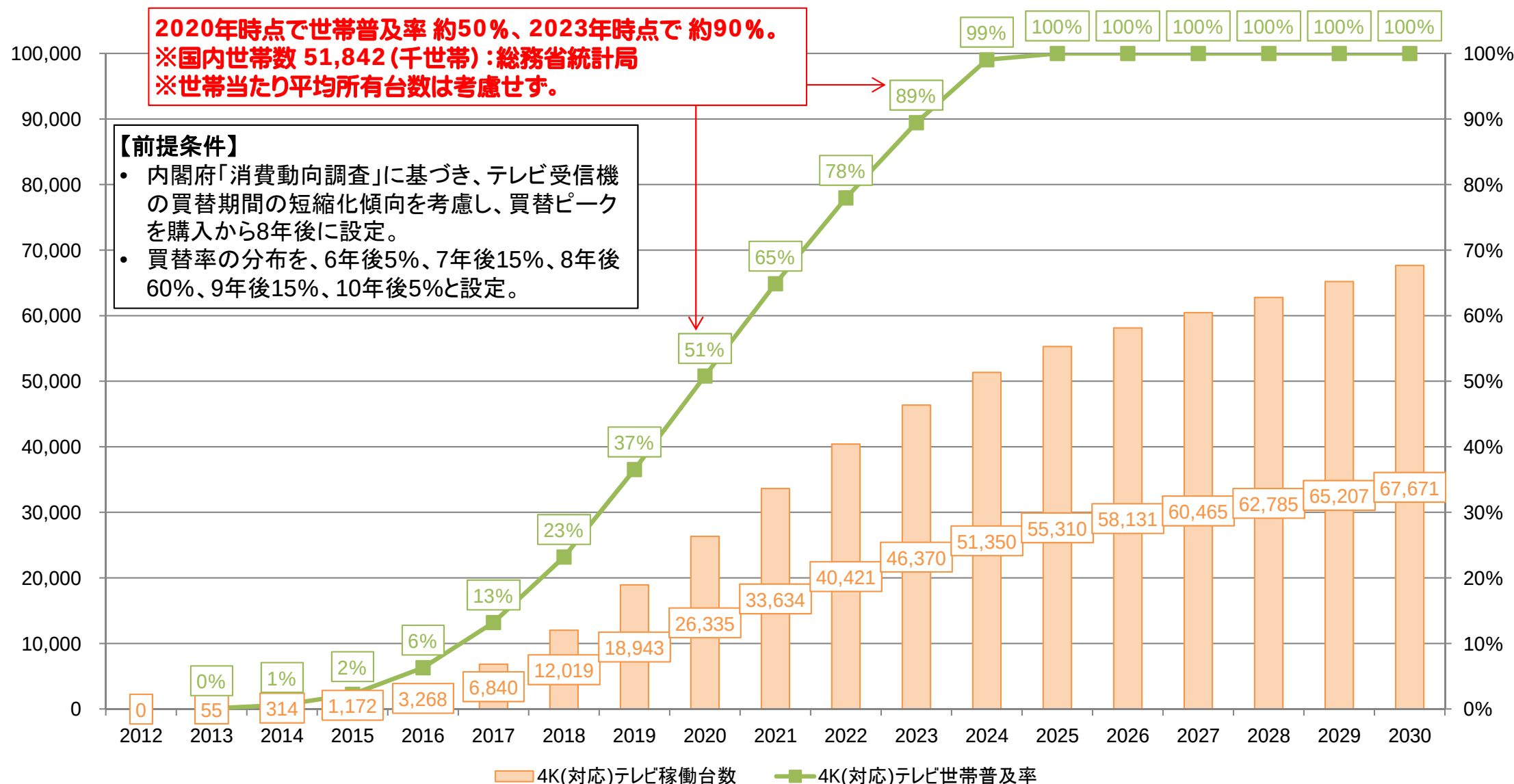
4K(対応)テレビ国内稼働台数 (千台)

4K(対応)テレビ世帯普及率 (%)

2020年時点で世帯普及率 約50%、2023年時点で 約90%。
 ※国内世帯数 51,842 (千世帯) : 総務省統計局
 ※世帯当たり平均所有台数は考慮せず。

【前提条件】

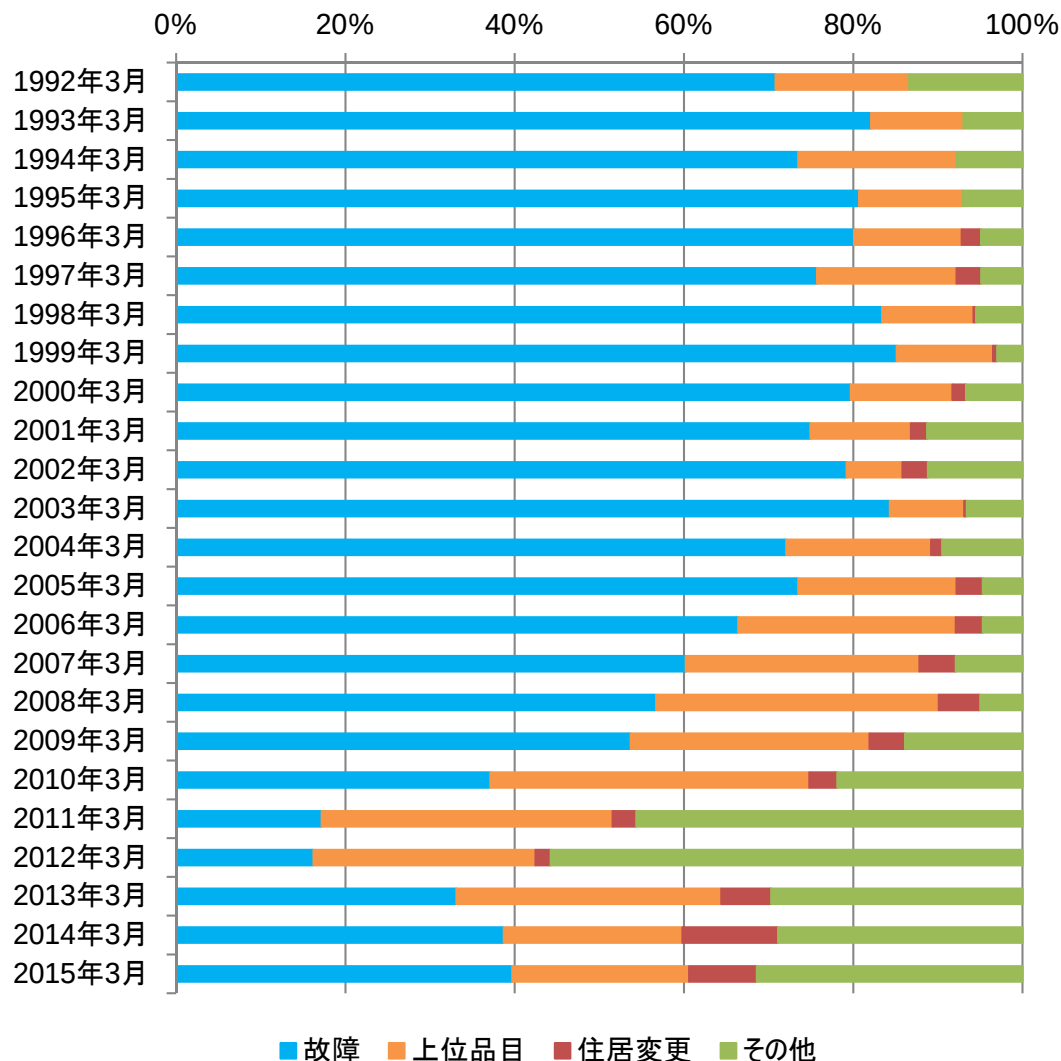
- ・ 内閣府「消費動向調査」に基づき、テレビ受信機の買替期間の短縮化傾向を考慮し、買替ピークを購入から8年後に設定。
- ・ 買替率の分布を、6年後5%、7年後15%、8年後60%、9年後15%、10年後5%と設定。



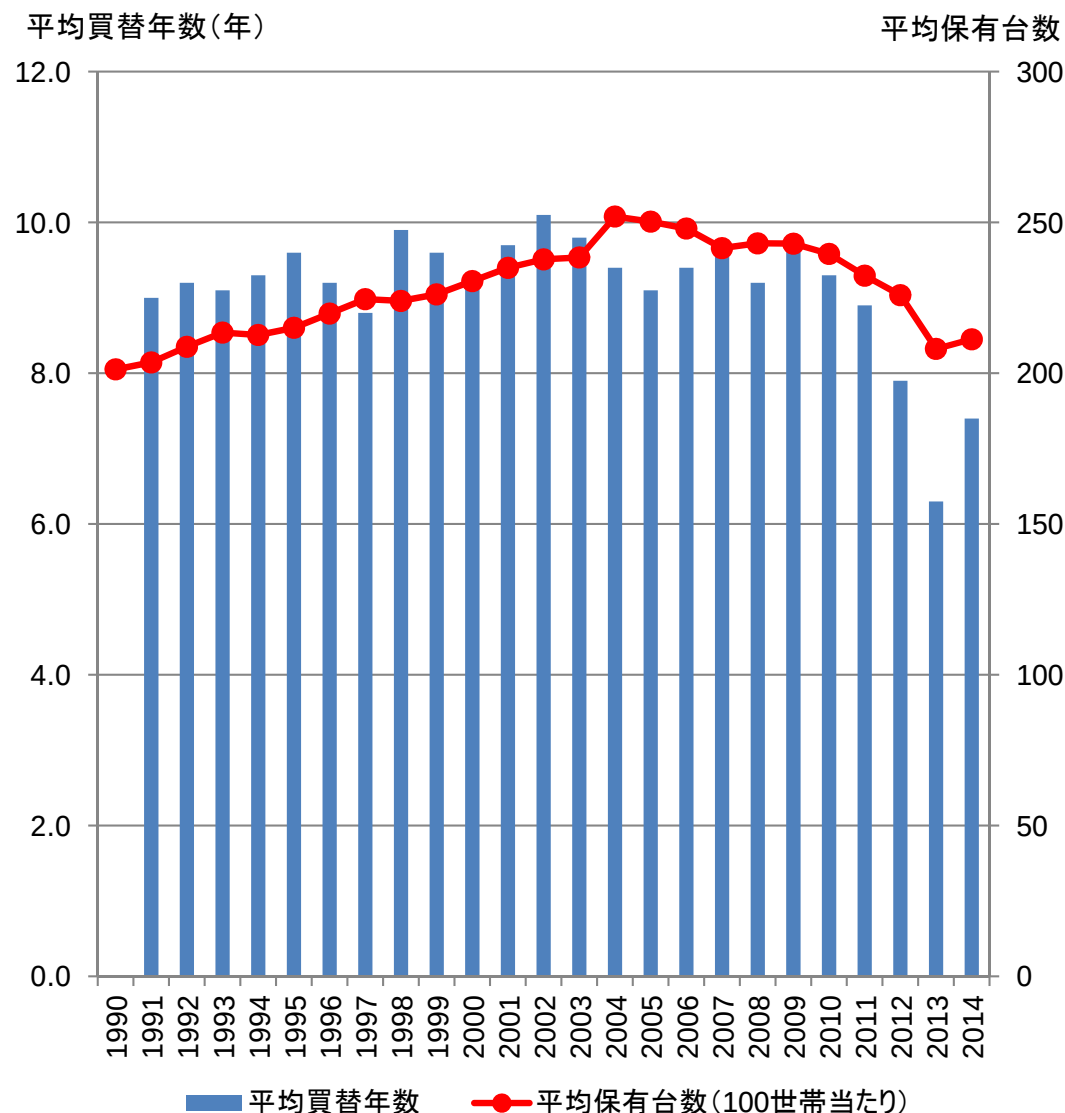
出典：前頁のJEITA実績値(2013年～2014年)、JEITA予測値(2015年～2018年)、MRI予測値(2019年～2030年)を基に、買替年数及び買替率を独自に設定し推計。

参考(1): テレビ受信機の買替に関する国内状況

テレビの買替理由の推移(一般世帯)



テレビの買替年数と保有台数の推移(一般世帯)



出典:内閣府「消費動向調査」(<http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/shouhi/shouhi.html>)を基に作成

参考(2): 4Kテレビ受信機の国内市場



- 国内市場では、薄型テレビに占める4Kテレビの台数・金額比率が増加しており、特に小型モデル（普及モデル）への浸透、平均単価の低下が顕著な傾向として表れてきている。

図1 「液晶テレビ」の画面サイズ別比率と市場全体に占める4K比率

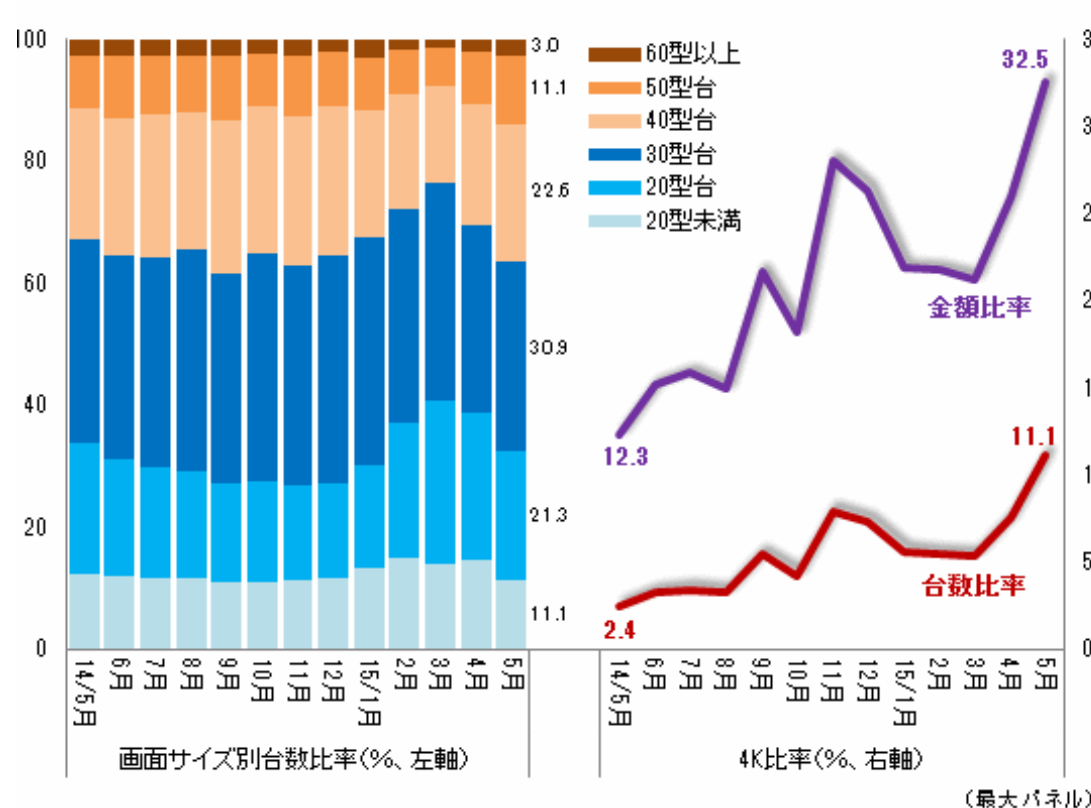
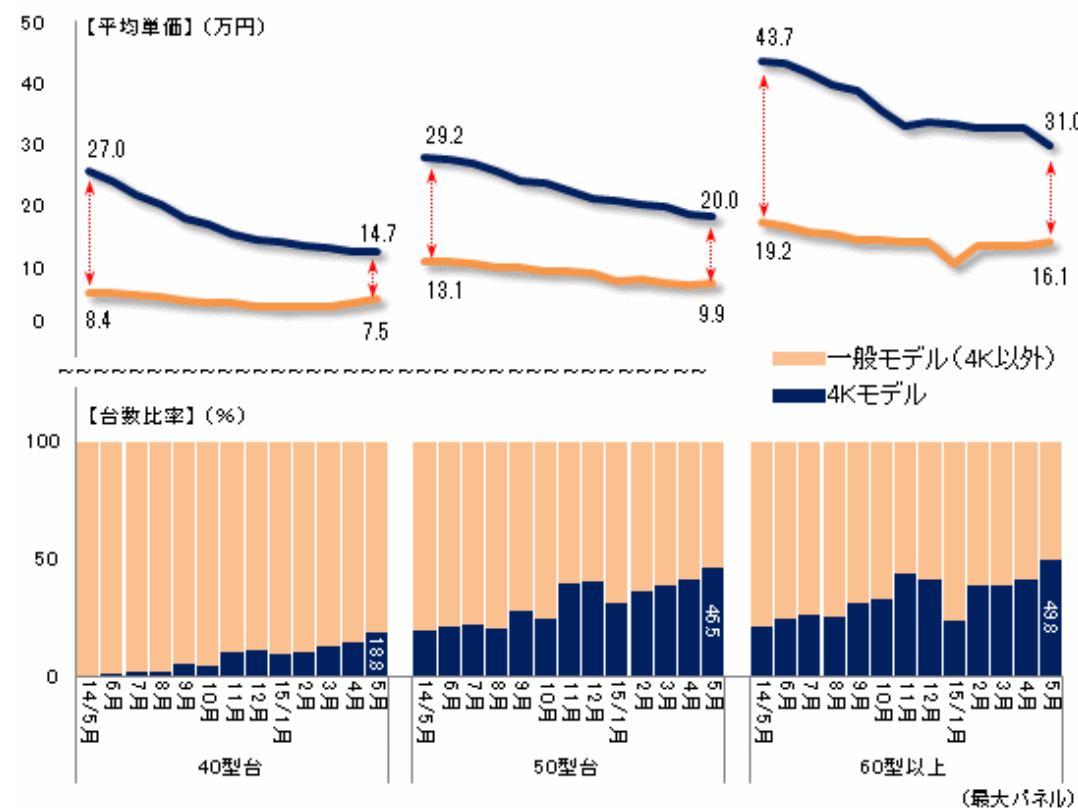


図2 中大型モデルにおける4K比率と平均単価



出典:BCN「50型以上ではほぼ半数を占有、単価下落で高まる「4Kテレビ」の存在感」2015年6月11日 (<http://mkt.bcnranking.jp/news/detail.html?id=30796>)

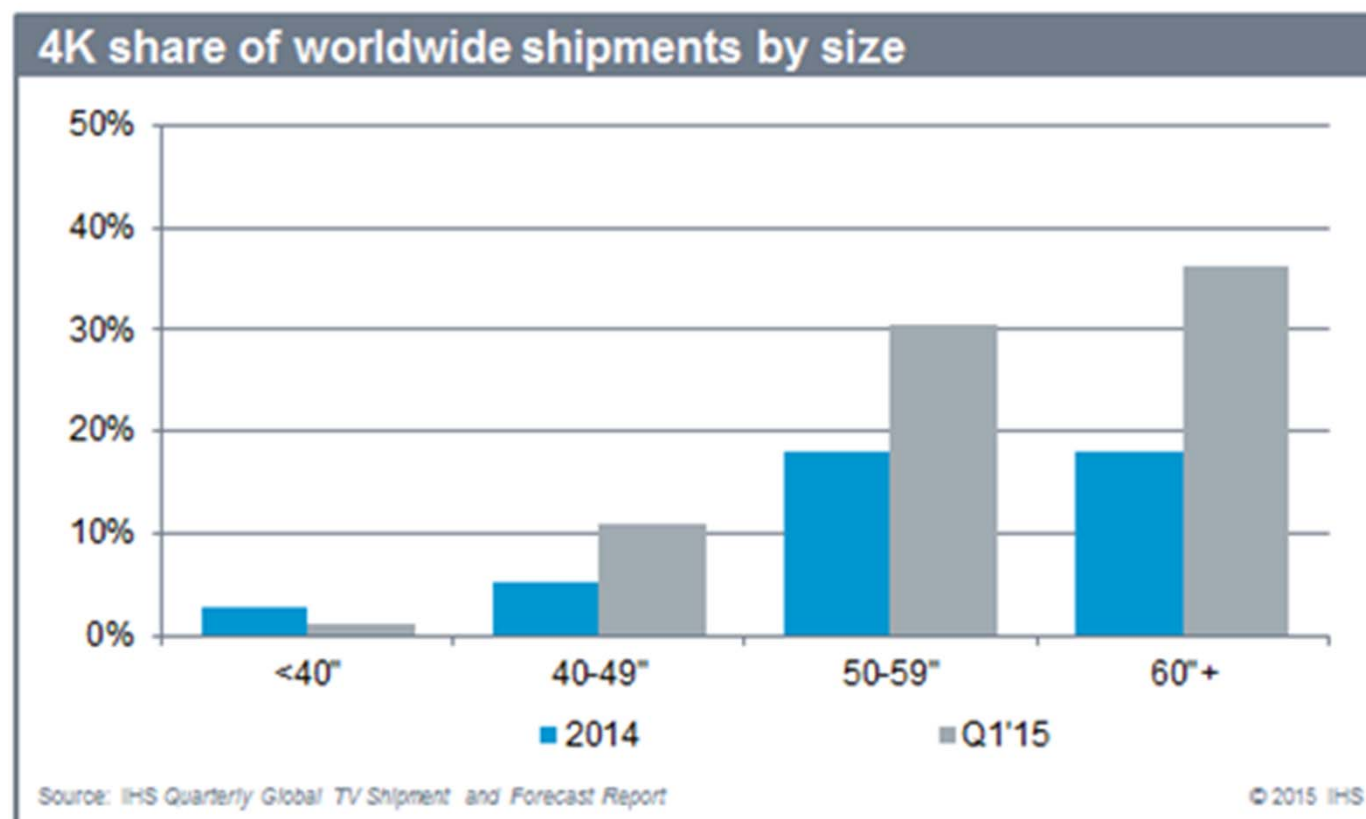
BCN「「4K」テレビの1インチ単価が4000円、フルハイビジョンの倍以上とはいえ高まる値頃感」2015年4月23日 (<https://mkt.bcnranking.jp/news/detail.html?id=30488>)

BCN「4Kテレビの販売、50型以上で金額構成比6割目前に「小型化」の進展で普及に勢い」2014年12月11日 (<http://www.bcn.co.jp/press/press.html?no=305>)

参考(3): 4Kテレビ受信機の世界市場



- 世界市場(米ディスプレイサーチ公表)によると、2015年第一四半期(1月~3月)の4Kテレビの出荷台数は前年同期比約400%増(470万台)、全テレビ出荷に占める4K製品の割合は9%となった。
- また、同社では、2015年の4Kテレビの出荷台数は4,000万台、テレビ出荷全体に占める割合は約20%に達すると予想している。



出典: IHS 「Q1'15 4K TV Growth Strong As Overall LCD TV Shipments Slow, IHS Says」 2015年6月8日
(http://www.displaysearch.com/cps/rde/xchg/displaysearch/hs.xsl/150608_4k_tv_growth_strong_as_overall_lcd_tv_shipments_slow.asp)

参考(4): 4K放送に関するニーズ

日米における4K放送・TVに関するニーズ調査・分析

	企業名	発表年	概要	備考
日本	MRI	2010年	BS/CS放送での4Kサービス利用意向は、BS放送=約20%弱、CS放送=約15%強 (回答者数1,000人)である。	MRI調査
	MyVoice	2014年	4Kテレビ受信機の購入意向者は約20%弱 (回答者数10,590人) である。	*1
米国	Strategy Analytics	2014年	米国消費者の56%が2年以内に4Kテレビへの買い替えを検討している。	*2
	BI Intelligence	2014年	米国世帯の約半数が10年後の2024年までに4Kテレビに買い替える。	*3
	Strategy Analytics	2015年	米国世帯の約半数(50%)が2020年までに4Kテレビに買い替える。	*4

出典: *1 MyVoice : <http://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000203.000007815.html>

*2 Strategy Analytics : <https://www4.strategyanalytics.com/default.aspx?mod=pressreleaseviewer&a0=5469>

*3 BI Intelligence : <http://www.businessinsider.my/the-rise-of-4k-tv-2014-3/#a2jYHbiwY4Pc702v.97>

*4 Strategy Analytics : <https://www.strategyanalytics.com/strategy-analytics/news/strategy-analytics-press-releases/strategy-analytics-press-release/2015/03/11/nearly-50-of-us-homes-will-own-a-4k-tv-by-2020-says-strategy-analytics#.VX2cfkY2WT0>

参考(5): 4K関連の最近の動向

日米欧企業の4K関連に関する最近の動向

	企業名	概要	備考
コンテンツ	Amazon	Prime Instant Videoの4Kコンテンツ配信サービスにおいて、HDR (High Dynamic Range)で制作されたビデオの提供を、2015年後半に開始すると発表。	*1
	BT	欧州で初の4Kチャンネル「BT Sport Ultra HD」の放送を8月に開始すると発表。視聴には、4K対応TVと、新たに提供される4K対応STBが必要。	*2
	DirecTV	2015年初めに打ち上げた4K対応のDirecTV-14衛星に続き、5月に4K放送用のDirecTV-15衛星を打ち上げ、4Kサービスを開始することを発表。2020年に50~70 CHで4K放送を提供する予定。特にスポーツコンテンツを重視。	*3
	Mance Media	独立系映画配給会社の同社はBUY4KUHD部門を新設し、4K映画、ドキュメンタリーのUSBスティックによる販売を開始 (12\$~60\$)。	*4
端末	Comcast	2015年内出荷予定の4K対応STB Xi4 (Cisco製)と4Kコンテンツの増加を発表。また、2016年におけるHDR対応STB Xi5の提供開始を発表。	*5
	Free	自社IPTVサービスで提供するAndroid TVベースの4K対応STB (Broadcom社製SoC (System-on-Chip) を採用) を発表。なお、競合企業のOrangeも2016年に4K対応STBの提供開始を発表。	*6
	Sharp	スマートフォン向けの4K解像度IGZO液晶パネル(5.5インチ)を開発したと発表。中国市場を狙い、2016年をめどに量産化を予定。他の4K機器との連携や4Kコンテンツの普及加速が見込まれる。	*7

出典: *1 <http://www.techhive.com/article/2909533/amazon-to-add-high-dynamic-range-video-content-to-its-prime-instant-video-service.html>

*2 <http://www.bbc.com/news/technology-33062026>

*3 <http://www.fiercecable.com/story/directvs-goswitz-satellite-operator-have-50-70-4k-channels-2020/2015-03-19>

*4 <http://mancemedia.com/pages/4k>

*5 <http://www.theverge.com/2015/5/6/8559121/comcast-4k-cable-box-announced>

*6 <http://www.digitaltveurope.net/335021/frances-free-launches-entry-level-4k-set-top/>

*7 http://k-tai.impress.co.jp/docs/news/20150413_697453.html

参考(6): 米国分析事例



- 米国では、HD放送・TVの普及・浸透に10年程度を要した。4K放送では、既に50インチで1,000\$以下のテレビ受信機が販売され価格破壊が起こっており、受信機の普及の障壁は下がっている。

米国HD普及動向 *1	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	備考
総世帯数 (000)		110.4	111.6	112.3	113.4	114.9	115.8	116.2	117.5	118.6	119.0	
TV視聴世帯数 (000)		108.4	109.6	110.2	111.4	112.8	114.5	114.9	115.9	114.7	114.2	
TV視聴世帯率 (%)		98.2%	98.2%	98.2%	98.2%	98.2%	98.9%	98.9%	98.6%	96.7%	96.0%	
HDTV保有世帯数 (000)	6.5	9.3	12.5	17.9	27.7	39.9	55.5	70.0	80.9	88.5	97.7	1998年 HDTV販売開始
HDTV保有率 (%)	6.1%	8.6%	11.4%	16.2%	24.9%	35.4%	48.5%	60.9%	69.8%	77.2%	85.5%	(本格普及に10年要す)
HDTV平均価格 (\$)	6,000	5,000	4,000	2,000	1,500	1,000	800	700				1998年 8,000\$以上
放送・コンテンツ (例)	△2003年 衛星HD専門サービス開始 (Voom) △2005年 地上波HD再送信開始 (DirecTV) △2006年 HD-DVD/Blu-ray出荷開始											

米国4K普及動向 *1~3	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
4KTV価格例 (\$)	9,000	1,000	699	599										
画面サイズ (inch)	55	50	50	43										
4KTV保有率予測 (%)														
2014 BI Intelligence		1.0%	2.0%	3.0%	4.0%	5.0%	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	40.0%	50.0%	60.0%
2015 Strategy Analytics		0.5%	1.5%	4.0%	10.0%	17.0%	28.0%	37.0%	46.0%					
放送・コンテンツ (例)	△2013年 4Kコンテンツ配信開始 (Sony) △2014年 4Kコンテンツ配信開始 (Netflix/Amazon) △2020年 50~70CHの4K放送計画 (DirecTV発表)													

出典: *1 Data Resources, Inc. / NSI Research, Inc. “2014 The Compass年鑑レポート—アメリカの放送市場: TV Everywhereと4Kの普及動向 - ” (2014年6月)

*2 <http://www.businessinsider.my/the-rise-of-4k-tv-2014-3/#a2jYHbiwY4Pc702v.97>

*3 <https://www.strategyanalytics.com/strategy-analytics/news/strategy-analytics-press-releases/strategy-analytics-press-release/2015/03/11/nearly-50-of-us-homes-will-own-a-4k-tv-by-2020-says-strategy-analytics#.VX2cfkY2WT0>

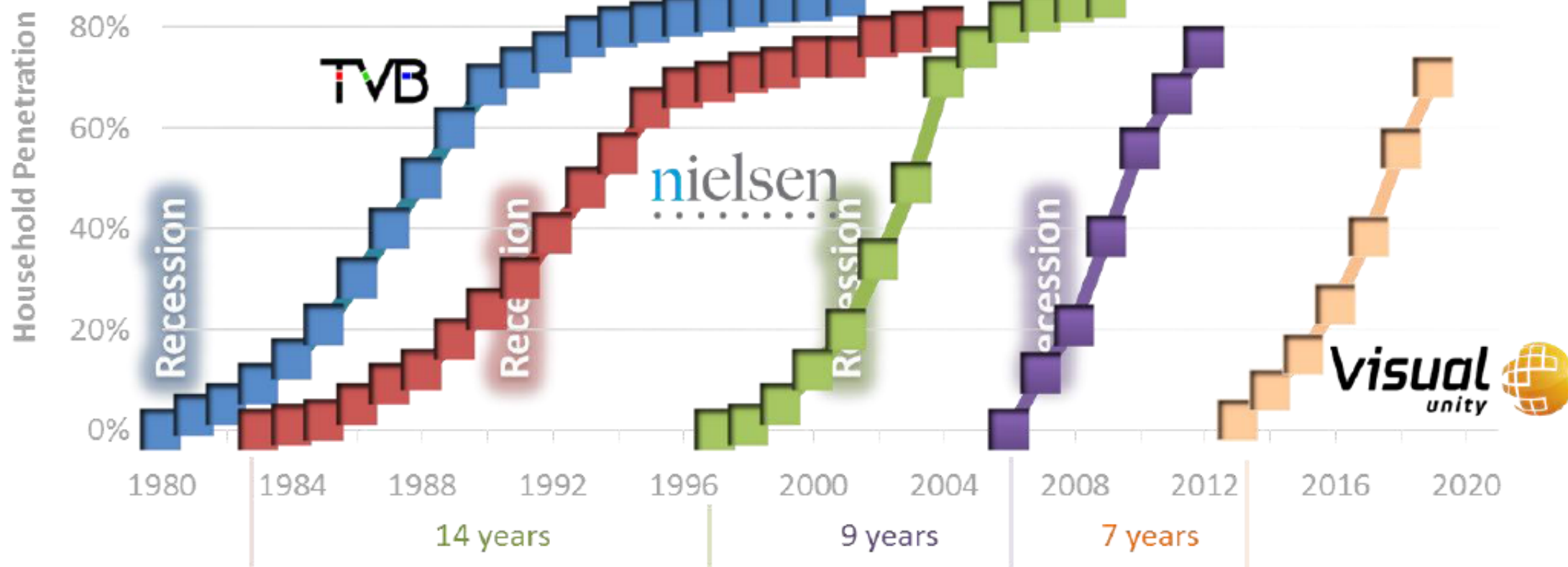
参考(6): 米国分析事例



- 米国を事例として見た場合、従来、新たなAV技術が一般世帯に広く普及するには10年以上の期間を要していたが、昨今ではその期間が短くなってきていると指摘されている。

Penetration of Selected Audio & Video Technologies in U.S. Households since 1981

VCR - TVB CD - Nielsen DVD - Nielsen HD TV - TVB UHD* - Visual Unity
*prediction



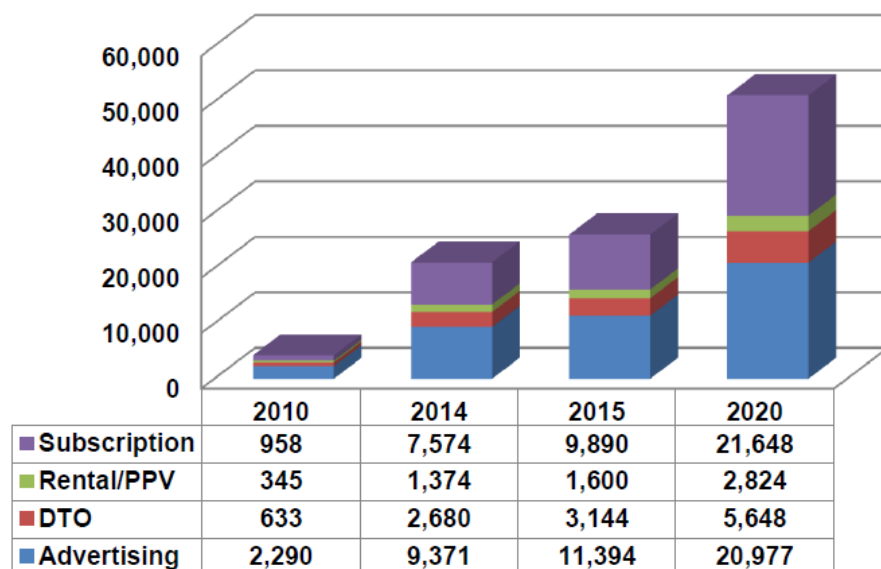
出典: "Building a Case for 4K, Ultra High Definition Video", by Gabriel Dusil, 15th July 2013, <http://gdusil.wordpress.com/2013/07/15/building-a-case-for-4k-ultra-high-definition-video/>

参考(7):OTT世界市場とNetflix



- OTTの世界市場は急速に拡大しており、2020年には510億ドルとなる。また、Netflixの有料加入者数は、米国を除く世界市場において2020年には1億加入を突破すると予測されている。

Global OTT TV & video revenues by source
(\$ million)



出典: digital TV research press release

“OTT TV & video revenues to rocket to \$51 billion” (2015.7)

“Netflix heading for 17 mil international subs” (2014.12)

→ 2011年11月～2014年9月までは実績公表値

“Netflix to breach 100 million international subs” (2014.10)

→ 2020年は予測公表値

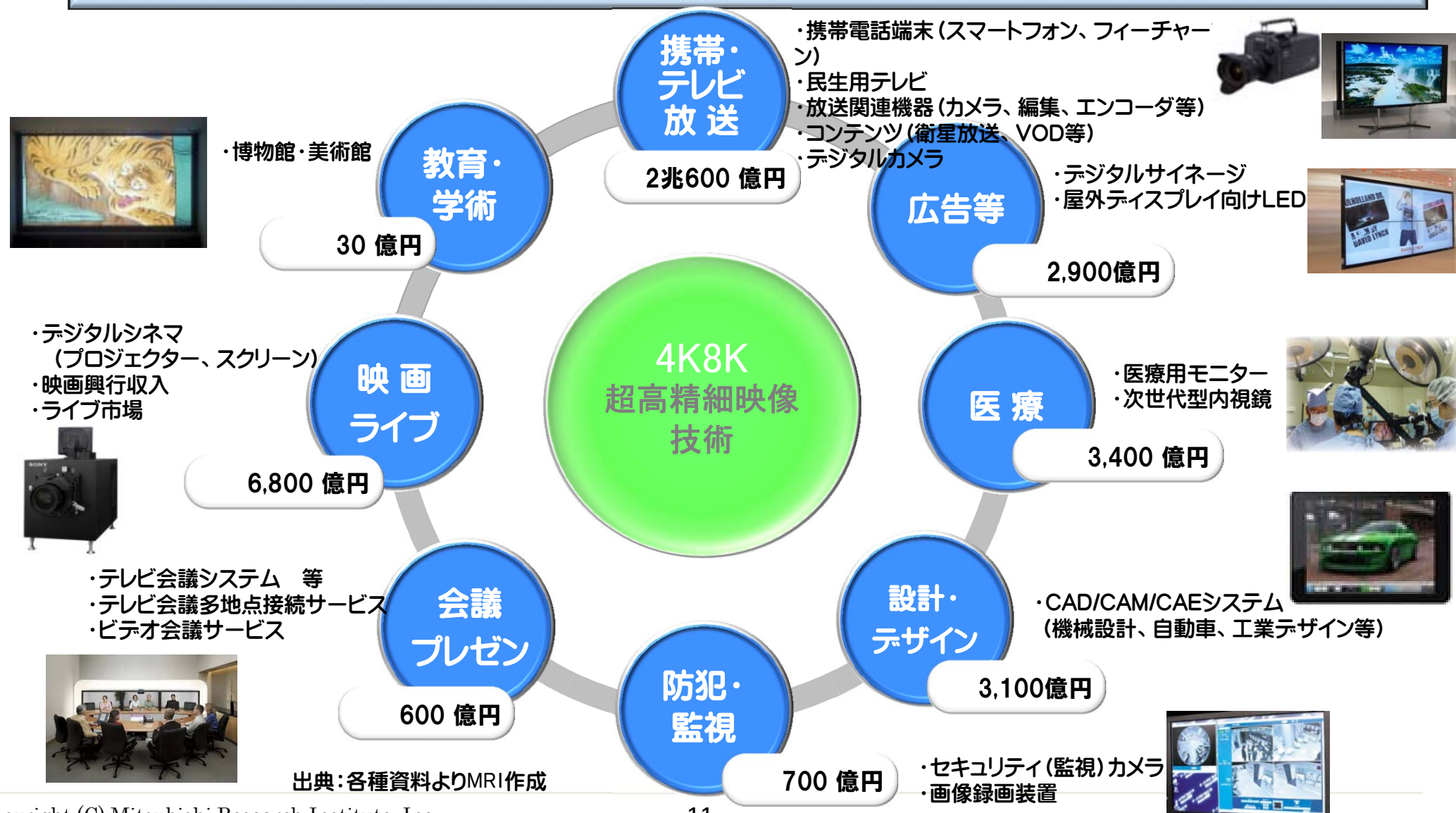
Netflix paying streaming subscribers by country (000)

Country	Start date	Subscribers (000)					TV HH (000)	Subs /TV HH
		Nov-2011	Dec-2012	Dec-2013	Sep-2014	2020*		
Argentina	Oct-2011	57	130	295	480	4,245	12,128	35%
Austria	Sep-2014	0	0	0	30	1,103	3,678	30%
Belgium	Sep-2014	0	0	0	30	1,422	4,739	30%
Brazil	Oct-2011	85	275	1,285	2,174	24,408	69,736	35%
Canada	Sep-2010	1,138	2,050	3,180	3,475	5,383	14,952	36%
Chile	Oct-2011	27	65	150	230	1,979	5,655	35%
Colombia	Oct-2011	45	110	307	535	4,813	13,752	35%
Denmark	Oct-2012	0	120	245	420	870	2,559	34%
Finland	Oct-2012	0	85	205	400	856	2,518	34%
France	Sep-2014	0	0	0	100	8,298	27,659	30%
Germany	Sep-2014	0	0	0	125	11,325	37,750	30%
Ireland	Jan-2012	0	80	150	190	572	1,635	35%
Luxembourg	Sep-2014	0	0	0	10	71	237	30%
Mexico	Oct-2011	65	227	765	1,200	10,605	30,300	35%
Netherlands	Sep-2013	0	0	100	700	2,507	7,596	33%
Norway	Oct-2012	0	95	210	380	776	2,282	34%
Other Lat Am	Oct-2011	30	50	140	235	12,283	35,095	35%
Sweden	Oct-2012	0	205	440	800	1,620	4,766	34%
Switzerland	Sep-2014	0	0	0	25	1,308	4,360	30%
UK	Jan-2012	0	1,400	2,250	2,850	9,495	27,128	35%
International		1,447	4,892	9,722	14,389	103,939	308,525	34%
USA		20,153	25,471	31,712	36,265	-	-	-

参考(8): 4K8K技術の国内市場



- 4K8K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3兆8000億円程度となる。
- 産業連関表を用いて計算すると、4K8K技術の国内経済効果(直接効果+間接効果)は約9兆円となる。また、2013年～2020年の国内経済効果は累計36兆円程度、2013年～2025年では累計81兆円程度と推計される。



参考(9): 4K8K技術の世界市場



- 4K8K技術のワールドワイドの潜在市場規模(例)は以下のとおりであり、テレビ・放送、広告等、医療、設計・デザイン、防犯・監視、会議・プレゼン、映画、教育・学術などの分野への応用が期待される。

