

参考資料

第 2 部 (2) 衛星放送の未来像

映像配信事業における衛星放送の動向について

2018年2月8日



Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.



株式会社三菱総合研究所

TV Everywhere (TVE) の概観

米国

Stand-Alone OTT

放送事業者がCord Cutting対策等を目的として、無料或いは廉価でインターネット経由で提供しているサービス。

- ライブ放送
 - 見逃し視聴(放送後1週間~30日程度視聴可能)
 - VOD
- ※CBS、NBC、ABC等が提供

近い概念

欧州

TV Everywhere

放送事業者が、自社のコンテンツをテレビの他、様々なデバイス(スマートフォン、タブレット等)で視聴できるようにするサービス。

- ライブ放送(放送事業者によっては提供していない)
 - 見逃し視聴(放送後1週間~30日程度視聴可能)
- ※ 放送事業者が自らアプリ等を提供する場合と、PPerが複数ch横断型でアプリを提供する場合がある。

意味合いが異なる

TV Everywhere

有料放送事業者(通信事業者を含む)が、顧客に対して提供するサービスであり、顧客が宅内外で事業者が提供するコンテンツを視聴できるようにするサービス。

- ライブ放送
 - 見逃し視聴(放送後1週間~30日程度視聴可能)
 - VOD
- ※リモート視聴機能等を活用している場合が多い

近い概念

通信事業者等によるマルチスクリーンサービス

通信事業者等がIPTVサービスの付加機能として、提供するサービスであり、マルチスクリーン視聴が可能なサービス。

- ライブ放送
 - 見逃し視聴
 - VOD
- ※ BT、DT等の通信事業者が展開

出所) <http://www.streamingmediaglobal.com/Articles/Editorial/Featured-Articles/TV-Everywhere-Has-Different-Meanings-in-Europe-and-the-U.S.-89849.aspx>

ネット同時配信に係る欧米の概況

大きく、以下の3つのパターンが存在。

①

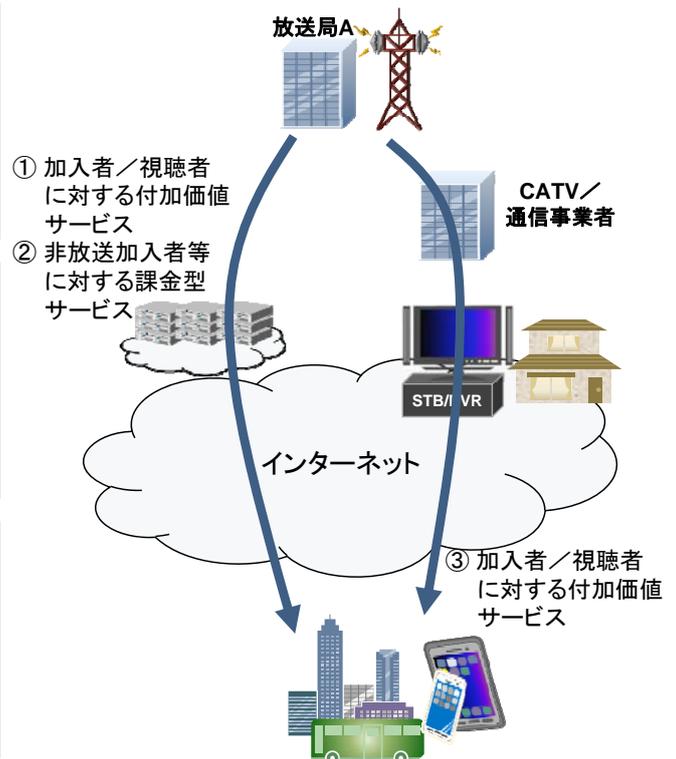
放送事業者(地上波放送事業者等)が提供するサービスであり、視聴者が宅内外でPC、スマートフォン/タブレット等を利用し、ネット経由で放送事業者が提供するコンテンツを視聴できるサービス。有料放送事業者がサービスを提供する場合、加入契約者のみを対象として提供している場合も多い。

②

放送事業者(地上波放送事業者や有料放送事業者等)が、ネット経由の加入者を対象に提供するサービスであり、有料放送非加入者であっても、放送と同時にネット経由で番組を視聴可能。

③

通信事業者(CATVや衛星放送事業者を含む)等が提供するサービスであり、提供するSTB/DVRが有するリモート視聴機能を活用することで、視聴者は宅内外で放送と同時にネット経由で番組を視聴可能。
(有料放送を含むテレビプラン等への契約が必須)



Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

欧米・韓国の特徴

対象国	調査放送事業者	ネット同時配信に係る概況
	<ul style="list-style-type: none"> ■ NBC (NBC.com) ■ ABC (ABC.com / ABC app) ■ CBS (CBS All Access) ■ TWC ■ DirecTV 	<ul style="list-style-type: none"> ■ NBC/ABC/CBSといった3大ネットワークでは、有料加入者を対象に順次同時配信サービスを提供。CBSは、非加入者に対しても月額制の同時配信(+VOD)サービスを提供。 ■ TWCやDirecTVといったCATV/衛星放送事業者も、自社TVサービス加入者を対象に、リモート視聴機能を活用した同時配信に近いサービスを提供。
	<ul style="list-style-type: none"> ■ BBC (iPlayer) ■ Channel 4 (All 4) ■ ITV (ITV Hub) ■ Simplestream (TVPlayer) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2000年代半ばから同時配信を開始。いずれもTVライセンス保有者(受信料支払い者)を対象としており、All 4及びITV Hubは利用者登録が必要。なお、利用は無料。 ■ iPlayerは1日約800万回視聴、All 4及びITV Hubは1,000万以上の利用者登録がされており、iPlayer利用者のうち約1割がライブで視聴。
	<ul style="list-style-type: none"> ■ ARD (ARDMediathek) ■ ZDF (ZDFMediathek) ■ ProSiebenSat.1 (7TV) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2000年代後半から同時配信を開始。ARD、ZDFの同時配信は、権利上の制約のある番組を除き、海外からも視聴可能。 ■ ARDMediathek、ZDFMediathekは無料だが、7TVの同時視聴は€2.99/月。(但し、7TVについては、系列Sat.1やProSiebenが2016年8月より無料の同時配信アプリを展開。今後他の系列局も追従予定)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ France Télévisions (francetv pluzz) ■ MYTF1 (TF1) ■ M6 (6play) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2010年代前半から同時配信を開始(2000年代半ばより、VODや見逃し視聴を提供)しており、基本的にサービス利用は無料。 ■ HbbTVの機能を活用し、放送中番組の冒頭からの追いかけて視聴サービスを提供している事業者も存在。 ■ ポータル/アプリ上でのSNS連携、プログラマティック広告等にも力を入れている状況。
	<ul style="list-style-type: none"> ■ KBS (kbs.co.kr, My K) ■ コンテンツ連合PF (pooq) ■ CJ&M (tvING) ■ 現代HCN (Everyon TV) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2010年代前半から同時配信を開始。KBSが提供しているサービスは無料で視聴可能。有料多チャンネル(の同時配信)とセットで提供されているサービスについては、有料。

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

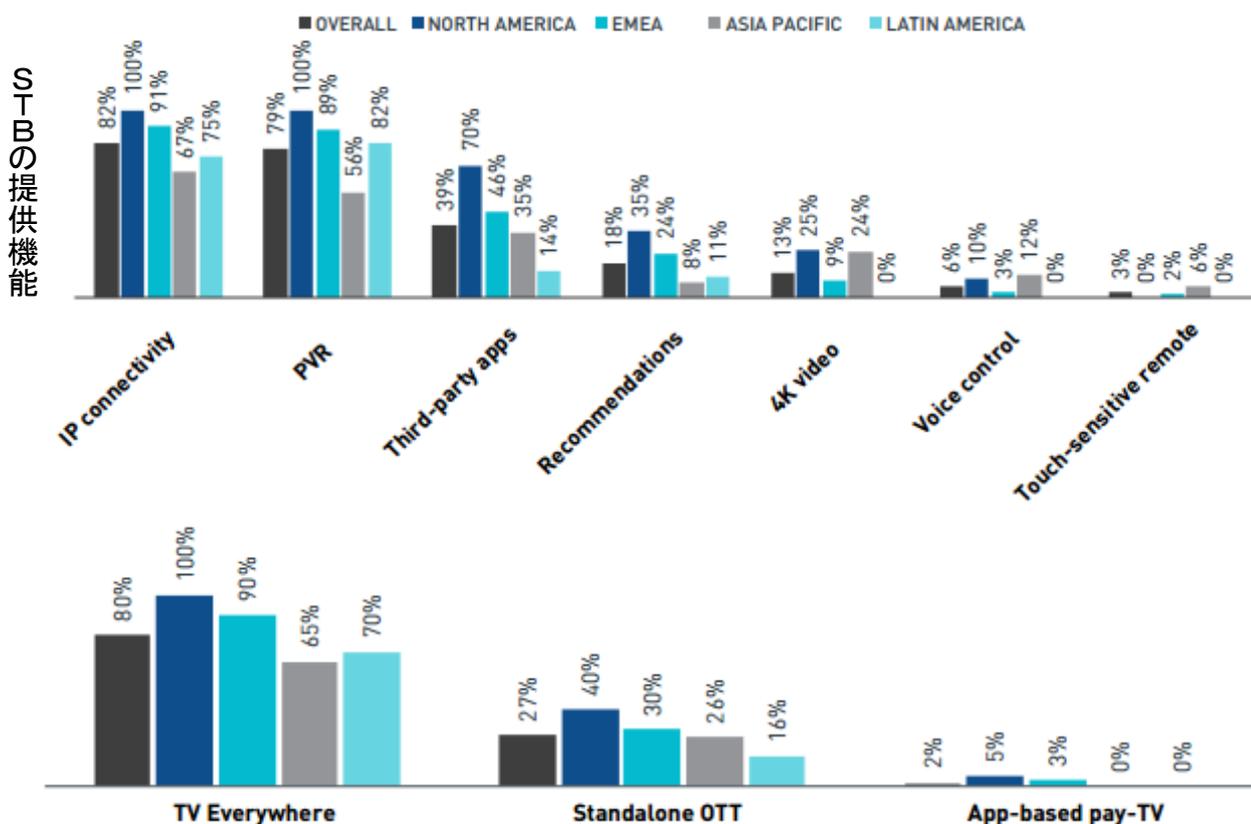
ASEAN地域の放送・通信連携サービスの概況

- ASEAN地域では、放送事業者や通信事業者がIPTV/VoDサービスの展開を開始している状況である。
- 大きな流れとしては、通信事業者によるIPTVと、放送事業者によるOTT(VoDを含む)が存在する。

国	動向	国	動向
ベトナム 	すべての放送は、政府情報通信省(MIC)の監督下 政府管理の国営テレビ放送局VTV(Vietnam Television)が、 9チャンネルを放送 番組は、全国に放送網により配信 衛星放送の視聴は法的に制限がかけられているが、多くの 家庭で海外の番組を家庭用衛星受信機で視聴 VTC(Vietnam Television Corporation)のポータルサイトで、 VTC、VTVのオンデマンドサービスを実施中	フィリピン 	複数の民放 多チャンネル衛星とケーブルテレビ 350局以上の放送局：主要4局が全国配信、内1局は国営 およそ1100のケーブルテレビ局 デジタル化を2015年に完了予定(2012年時点の計画) PLDT(長距離電話会社)がIPTVを提供 Bayan TelecomがVODサービスを提供
シンガポール 	州が放送メディアを管理 州の投資会社所有のMediaCorpが8つの国内テレビ局を運 営 マレーシアやインドネシアの放送の受信も可能 衛星放送アンテナの設置は禁止されている マルチチャンネルケーブルテレビは可能 Singtel TVや大手通信会社のStarHubがIPTVを実施 WOWtvがVODサービス	マレーシア 	州管理下のテレビ放送事業者が2チャンネルを全国に配 信 メディア企業が4チャンネルの民放を放送 Astroが衛星テレビを実施 テレビ局各社はストリーミングサービスを実施 AstroはIPTVを提供 Telecom MalaysiaがHappyTVという名称でIPTVを提供
タイ 	Bangkokにある6テレビ局が全国に配信 内、2局は軍が管理、4局は政府の管理下で企業に貸し出し 多チャンネル衛星とケーブルテレビも可能 インターネット経由で番組の一部を配信 通信事業者がIPTVを提供	インドネシア 	12のテレビネットワークが混在 2局は公共放送、その他は民放 ローカル局は100以上 衛星とケーブルテレビは広く普及 TelkomがIPTVを提供
		スリランカ 	国営放送が8チャンネルを提供 マルチチャンネルの衛星とケーブルテレビ 35の民放局(2012時点)

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

グローバルでのTVEサービスの展開状況俯瞰

出所) <https://dtv.nagra.com/global-pay-tv-innovation-landscape-industry-perspectives-challenges-and-opportunities>

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

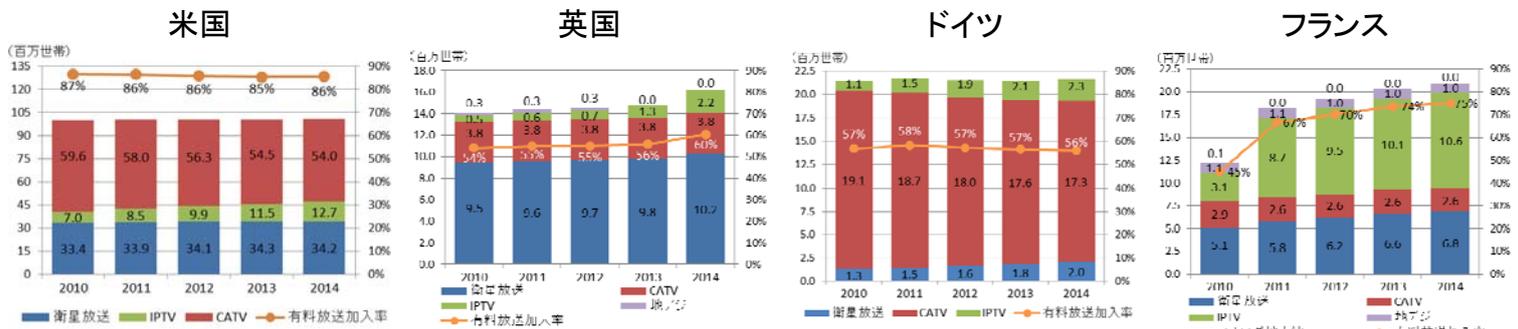
欧米における通信・放送の普及状況

主要国における通信の普及状況(2015年)

	米国	英国	ドイツ	フランス
4G契約	20,300万	3,509万	2,293万	2,203万
FTTx	964万	360万	35万	126万
xDSL	3,047万	1,550万	2,330万	2,218万
ケーブルモデム	5,787万	450万	590万	—
その他(衛星BB等)	277万	10万	3万	(CATV含)48万
ブロードバンド小計(除4G)	10,252万	2,373万	2,960万	2,654万

出所) TeleGeography、総務省「諸外国情報通信便覧」(2015年)を元にMRI作成

対象国における有料放送加入世帯推移



出所) IHSを基にMRI作成

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

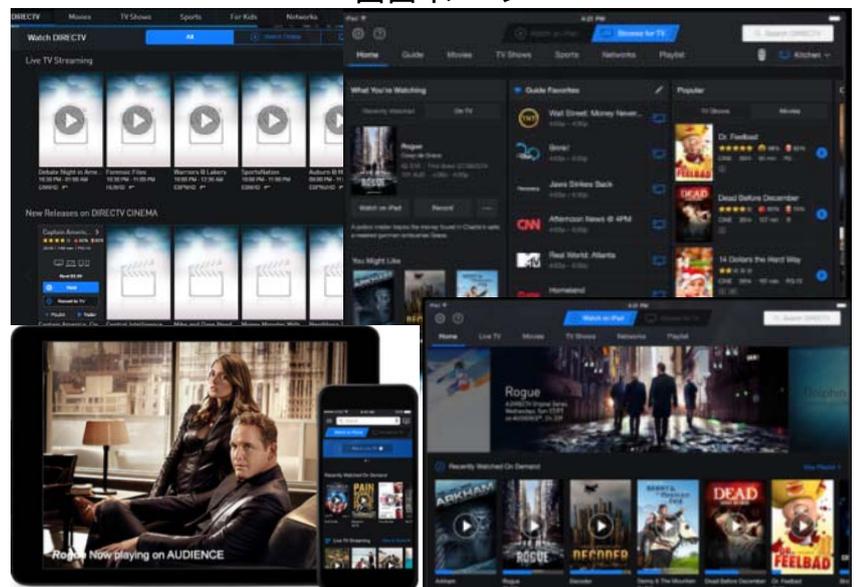
TVEサービス提供例【米国】DirecTV

- 米国の衛星放送事業者DirecTVは、2012年春より、iPadでの宅外視聴を可能とし、TVEサービスの提供範囲を拡大している。加入者は、PC、タブレット、携帯電話等による宅内外でのVOD視聴が可能のほか、HD対応受信機を保有し、Advanced Receiver Serviceを利用してれば、ライブストリーミング視聴も可能である。ライブストリーミング視聴については、HD対応受信機と同じWi-Fiネットワークに接続されている宅内の端末でしか視聴できないチャンネルもある。

提供サービスの概要

事業者	DirecTV
サービス名称	DirecTV Live TV(ライブ視聴における名称)
開始時期	2011年10月(iPad宅内視聴)
区分	視聴者起点サービス(ライブ放送・VOD)
対象	Live TVのストリーミング視聴には、DirecTVのアカウントの保有と、HD対応受信機(HD receiver又はHD DVR)によるAdvanced Receiver Serviceの利用(有料)が必要。
料金	無料
対応機器	PC、iOS、Android、Kindle(DIRECTV App対応端末) 宅内視聴の場合、HD対応受信機と同じWi-Fiネットワークに接続されている必要がある。
コンテンツ	Live TV 【宅内のみ】Discovery Channel、NFL Network、USA等30チャンネル 【制限なし】ESPN、Fox News、HBO、NBC*、Showtime等152チャンネル VOD DIRECTV CINEMAの映画やショー、HBO、STARZ、Cinemax、Encore等

画面イメージ



出所) <http://www.directv.com/>
<https://www.engadget.com/2012/03/21/directv-ipad-app-adds-some-tv-and-movie-streaming-everywhere/>
https://support.directv.com/app/answers/detail/a_id/3624
<https://itunes.apple.com/us/app/directv-app-for-ipad/id421547368?mt=8>

* NBCは、タブレット又は携帯電話でのみストリーミング可。

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

TVEサービス提供例【米国】TWC TV

- 米国のケーブル放送事業者Time Warner Cableは、2009年に初めて「TV Everywhere」イニシアチブを発表、2011年にiPadでの宅内ライブストリーミング視聴サービスを提供し、これに反発するViacomとの訴訟となったが後に和解した。TWCのTVプランの加入者は、PC、タブレット、携帯電話等による宅内外でのVOD視聴、ライブストリーミング視聴が可能である。ライブストリーミング視聴については、宅内では視聴できないチャンネルもある。

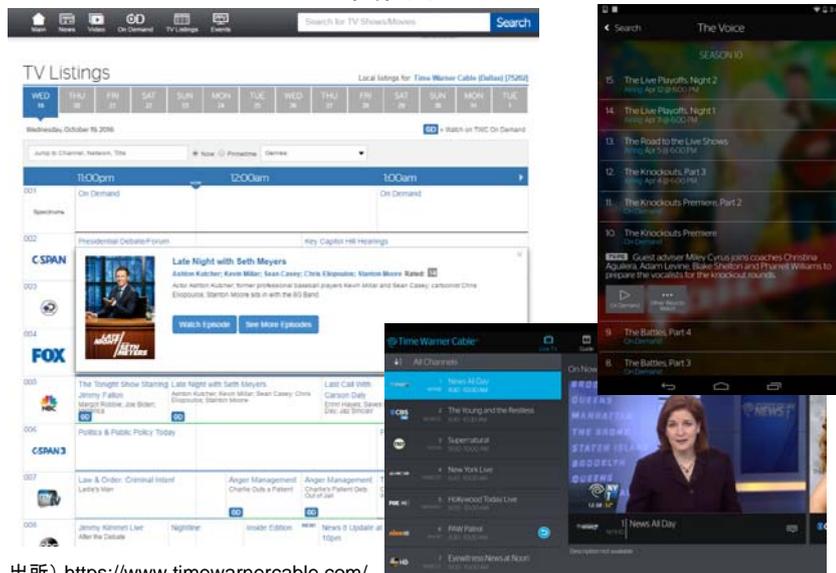
提供サービスの概要

事業者	Time Warner Cable
サービス名称	TWC TV
開始時期	2011年3月 (iPad宅内視聴)
区分	視聴者起点サービス(ライブ放送・VOD)
対象	TWC TVの利用には、TWCのいずれかのTVプランに加入して、TWCアカウントとSTB又はDVRを保有していることが必要。
料金	無料
対応機器	PC、iOS、Android、Kindle Fire HDX、ROKU、Xbox 360、Xbox One、Samsung Smart TV (TWC TV app対応)
コンテンツ*	【宅内のみ】Disney Channel、ESPN、MTV、NBC、USA等約300チャンネル 【制限なし】CINEMAX、Discovery、HBO、Showtime等約120チャンネル VOD Discovery、STARZ、Showtime等約150チャンネル
備考	● TWC TV appにより、携帯端末をリモコンとして利用可能である。

*チャンネル数は、地域や契約プランにより異なる。

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

画面イメージ



出所) <https://www.timewarnercable.com/>
<http://www.bloomberg.com/news/articles/2013-04-16/time-warner-cable-to-offer-live-mobile-content-for-apple-devices>
https://www.timewarnercable.com/content/dam/residential/pdfs/apps/twctv/TWC_TV_Channel_List.pdf
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.TWCableTV>

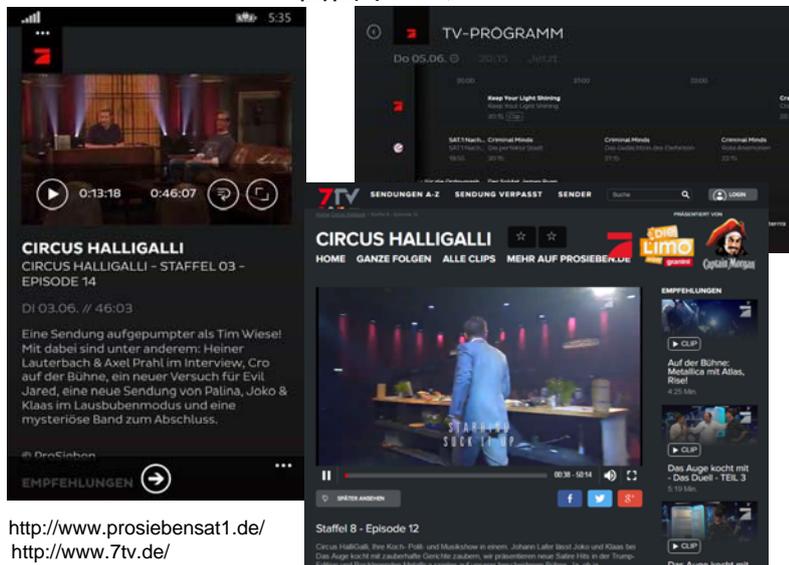
TVEサービス提供例【ドイツ】7TV

- ドイツの商業放送局グループProSiebenSat.1は、2014年6月に7TV appによるモバイルでのサイマル放送(有料)、VODサービスを開始した。系列6局の番組を視聴可能で、10か月後にはダウンロード数が300万を超えた。2015年4月には、Webブラウザ版(7tv.de)の無料見逃し視聴サービスを開始した。
- 系列各局は、自局webサイトでもサイマル放送を実施しており、いずれも、グループ共通のアカウントサービス(7Pass)でログイン後、利用可能である。2016年8月には、系列のSat.1とProSiebenが、独自の無料サイマル放送アプリの提供を開始し、他の系列局も同様のサービスを展開予定である。

提供サービスの概要

事業者	ProSiebenSat.1
サービス名称	7TV
開始時期	2014年6月 (モバイルアプリ)
区分	放送局起点サービス(サイマル放送・VOD)
対象	サイマル放送視聴は、7Pass登録者
料金	7TV app (サイマル放送の視聴): 税込月額€2.99 (30日無料試用可) 7TV.de: 無料 (見逃し視聴)
対応機器	PC、iOS、Android、Windows phone、Chromecast、Amazon Fire TV、Samsung Smart TV等
コンテンツ	系列局 (ProSieben、SAT.1、kabeleins、sixx、ProSieben MAXX、SAT.1 Gold) の番組 見逃し視聴期間は原則7日間
備考	各局とも自局サイトでのサイマル放送も実施 2006年より、見逃し視聴期間後の有料VODサービスmaxdomeも実施

画面イメージ



出所) <http://www.prosiebensat1.de/>
<http://www.7tv.de/>
<https://www.7pass.de/index.html>
<http://www.broadbandtvnews.com/2016/08/29/prosiebensat-1-offers-free-tv-live-streams/>
<https://www.microsoft.com/ja-jp/store/p/7tv/9wzdnrcfjvff#>

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

欧米における衛星事業のNew Spaceに係る法的側面について



- 官事業色の強かった宇宙産業に、ICT革新を受け民間参入が盛んとなり制度環境整備が進められている

項目\エリア	欧州	米国
全般的動向・背景	低軌道、中軌道で超小型衛星のメガコンステレーションを構成し、非インターネット地域へのブロードバンド提供サービスや、地上画像を提供するサービスで、非宇宙企業やベンチャー企業が台頭。5G、IoT向けも注目。	
研究開発	FP7/BATS、Horizon2020/SANSA 陸上通信と衛星通信の統合	NASA/DOD 官の成果土台に企業が低コストR&D
新参企業例	Kaskilo(ドイツ)、O3b(オランダ)	OneWeb、SpaceX
法整備・改正	欧州委員会は二つの問題指摘 1) 小型衛星事業の責任最高限度 2) 宇宙ゴミの効率的な管理義務 小型衛星事業向け国内宇宙法改正(オーストリア、ベルギー、オランダ、デンマーク等、英国検討中)	2015年宇宙法で現行法の見直し主導 NewSpaceへの免許付与と手続整備の検討、打上・再突入の既存責任最高限度と政府保証を2025年まで延長等
情報通信法制との関係	地球観測にけるクラウドとの関係、自動運転、プライバシー保護、ITUの周波数規制(5G含)	包括的な法は存在せず個別法と認可手続で対応中 周波数はFCCによる規制で対応

出所)「欧州における衛星通信事業の動向」(2017/1 NICT)、「欧州における衛星通信事業の動向」(2017/5欧州における衛星通信事業の動向)等からMRI作成

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

米国における周波数オークションの結果について



- FCC's 600 MHz forward incentive auctionの落札額ベスト10社

落札企業	概要・取得ライセンス数	金額	事業構想等
T-Mobile	416地域中 414地域、1.525	\$79.9億	モバイルサービス
Dish Network-ParkerB.com	416地域、486	\$62.1億	衛星・陸上一体型ブロードバンドサービスか？
Comcast	72地域、73	\$17.2億	自社CATV営業地域内のみ
Channel 51 License Co LLC	5地域、8	\$10.0億	
AT&T	18地域、23	\$9.1億	600MHz帯保有済
Bluewater Wireless	64地域、66	\$7.2億	
NewLevel, LLC	26地域、26	\$3.5億	
UNITED STATES CEL.	92地域、188	\$3.3億	
TStar 600, LLC	12地域、12	\$1.8億	
Omega Wireless, LLC	83地域、119	\$1.3億	

出所)FCC資料 http://transition.fcc.gov/Daily_Releases/Daily_Business/2017/db0413/DA-17-314A3.pdf よりMRI作成

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

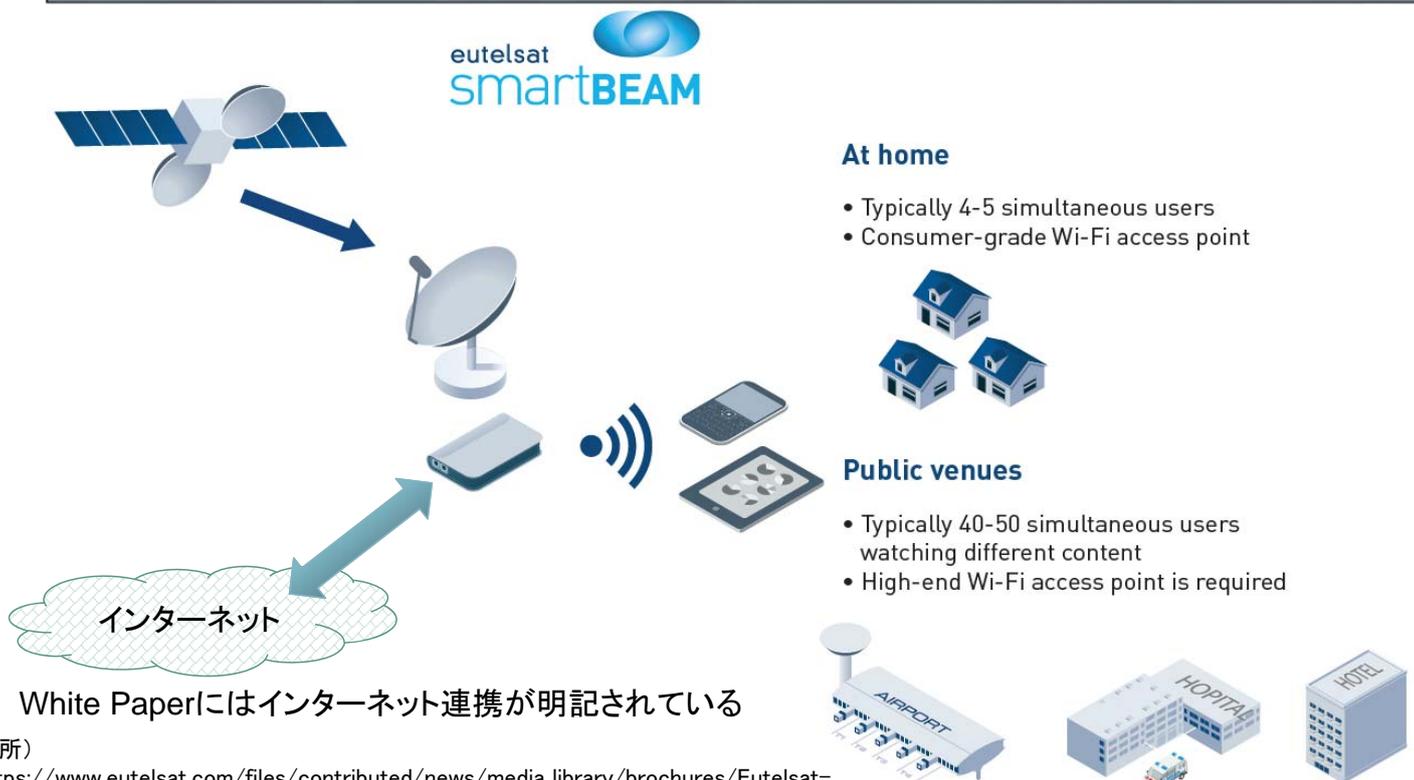
4K8K・UHDTVの海外動向

	出所
<ul style="list-style-type: none"> ● Apple TV 4K発売 Appleは、2017年9月に4KとHDRに対応したApple TVの新製品を発表した。A10プロセッサ搭載で、HDR10とDolby Visionに対応している。4Kテレビの機能を自動検出して設定を最適化し、常に可能な限り最高の解像度で出力することが可能である。TVアプリケーションは、発売時点で米国・オーストラリア・カナダで利用可能であり、年内にフランス、ドイツ、ノルウェー、スウェーデン、英国にも拡大を予定しており、Siriによる音声での4K対応コンテンツの検索も可能である。 	Apple, 2017年9月 https://www.apple.com/jp/newsroom/2017/09/apple-tv-4k-brings-home-the-magic-of-cinema-with-4k-and-hdr/
<ul style="list-style-type: none"> ● Dish、ホテル向け4K STB出荷 Dish Networkはホテル客室用の多チャンネルサービス向けに4K対応のAndroid TVベースのSet-Back Box、EVOLVEの出荷を開始した。EVOLVEはGoogle Play Storeや、Dishのホテル向け配信システムのSMATRTBOXに対応している。Chromecast機能を内蔵しており、宿泊客はChromecast対応のアプリからビデオを送ることも可能である。 	Dish, 2017年6月 http://about.dish.com/press-release/products-and-services/evolve-dish-transforms-room-hotel-entertainment-combines-streami
<ul style="list-style-type: none"> ● 2017年の4Kディスプレイ出荷台数予測 Consumer Technology Association (CTA) は、2017年の4Kディスプレイの出荷台数が前年比151%の1,560万台になると予想している。売り上げは、146兆ドル (同138%) と予想している。 	CTA, 2017年1月 https://www.cta.tech/News/Press-Releases/2016/January/Record-Year-Ahead-Consumer-Enthusiasm-for-Connect.aspx
<ul style="list-style-type: none"> ● YouTube、ライブストリーミングも4K対応 YouTubeは2010年から4Kビデオに、2015年から8Kビデオに対応しているが、2016年11月末、新たにライブストリーミングも4K対応にしたことを発表した。通常のフォーマットと360°ビデオの双方に対応する。12月1日のGame Awardsが最初の4Kでのライブストリーミングになった。 	YouTube, 2016年11月 https://youtube.googleblog.com/2016/11/4k-live-streaming-live-has-never-looked.html

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

ユーテルサットの新しいサービス「smartBEAM」

2017NABでアピールされた「IPネイティブなビデオ」を衛星配信してモバイルデバイスで視聴できるサービス



White Paperにはインターネット連携が明記されている

出所)

https://www.eutelsat.com/files/contributed/news/media_library/brochures/Eutelsat-multi-screen-delivery.pdf/ 「Multi-screen delivery via satellite」(Eutelsat)より作成

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

英国BTによるTVEサービスと配信構造

●英BT、4KチャンネルなどドリアとOTTフローを統合したシステムを構築

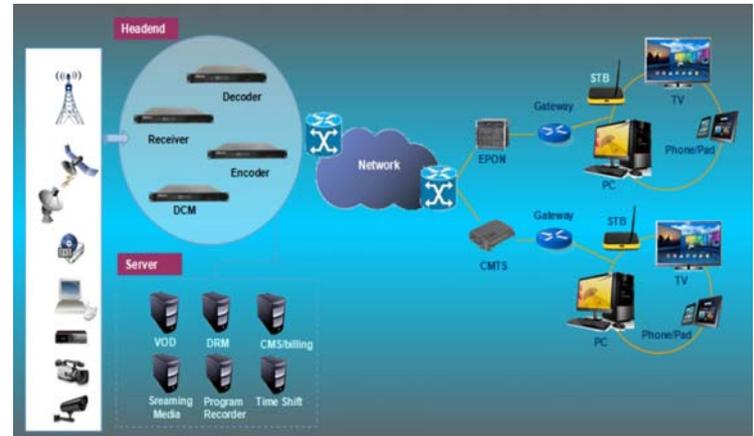
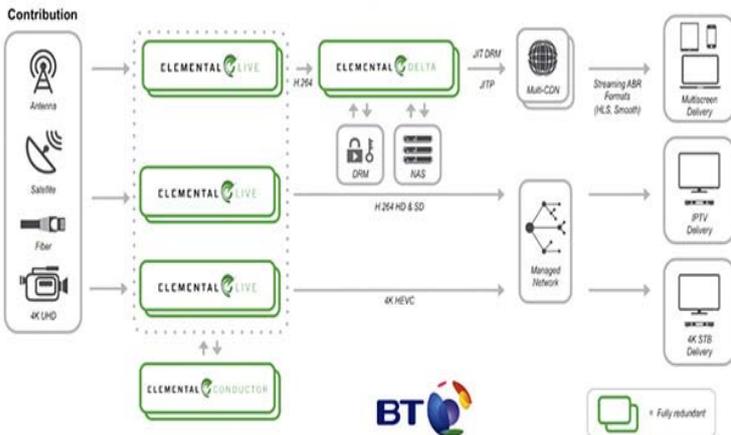
【PRONews, 2016/05/18】

BTが既存のIPTVインフラを拡張する形で、マルチスクリーン用のヘッドエンドを統合し、Live to VOD配信を可能な基盤を構築。Live、VODの他、キャッチアップ、タイムシフト、n-PVR等のサービスを提供。

モバイルデバイスから視聴できるBT Sportアプリは、数百万人規模の利用者を獲得している。

なお、4Kライブストリーミングサービスも提供している。

参考; Haovision社によるIPTVの基盤構成



出所) <http://www.pronews.jp/news/20160518143040.html>

出所) https://haovision.en.alibaba.com/product/60310650275-804289210/Professional_ipTV_streaming_server_HD_IPTV_Gateway_ipTV_encoder_Multi_screen_Transcoder_Vod_Billing_EPG_ipTV_stb_ipTV_apk.html

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

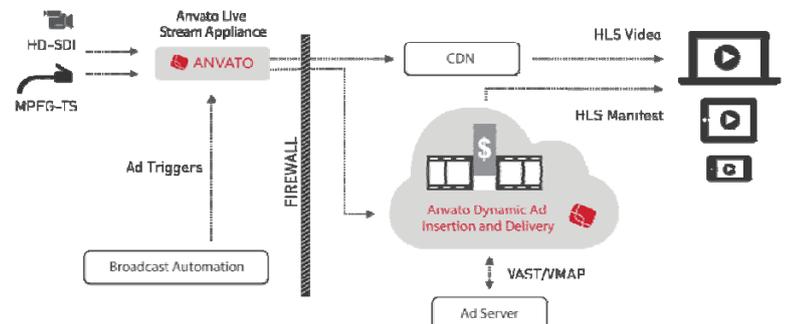
米国NBCによるTVEサービスの配信構造

- NBC Universalは、直営局、系列局を含めた260局におけるネット配信において、Anvatoのクラウドベースの配信ソリューションを活用している。Anvato Media Content Platform (MCP)により、様々な地域や視聴者の権利や機器に応じたシームレスなライブ配信やコンテンツの差替え、デジタル広告の挿入を実現している。

Anvatoのソリューション



ライブ配信における動的広告挿入の構造



BROADCAST LIVE STREAMS IN HD	RIGHTS MANAGEMENT AND CONTENT REPLACEMENTS	REPLACE TV ADS AUTOMATICALLY
PLAY ON MOBILE AND DESKTOP	INTEGRATE WITH BROADCAST AUTOMATION	TARGET ADS TO EACH USER

- 接続された機器の位置情報を検知し、測位情報や、視聴者の権利、認証状況に基づき、適切な系列局からのライブ配信を提供する。
- もし、視聴者のいる場所において、特定の番組の放送が制限されている場合は、自動的に代替コンテンツを提供する。
- GoogleのDoubleClick for Publishers (DFP) やFreeWheel adサーバにより各地域のマーケットや個々の視聴者の嗜好に応じた広告を挿入する。

出所) <http://www.anvato.com/about/case-studies/nbc-universal-case-study/>

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

ドイツARDのTVEサービス

- ドイツ公共放送連盟ARDは、9の州放送協会による連合体で、放送負担金（世帯賦課）を主な収入源（わずかに広告も実施）としている。全国向けのDas Erste（第1テレビ）、州域別の第3チャンネル、7の専門・連携チャンネルを放送しており、Das Ersteと州域別の各チャンネルは、夜の全国版ニュースなど、共通の番組を一部放送している。
- ARD Mediathekにおいては連携局を含む17チャンネルおよび州毎の地域版のサイマル放送と、ARD加盟局のVODを提供している。チャンネルを横断してジャンルによる検索が可能で、ARDによれば、ドイツ最大のオンラインライブラリである。

ARD Mediathekサイマル放送チャンネル

区分	チャンネル	地域・概要
全国	Das Erste	各州放送協会の共同制作による総合編成
地域	BR	バイエルン
	HR	ヘッセン
	MDR	中部ドイツ(3州)
	NDR	北ドイツ(4州)
	RBB	ベルリン・ブランデンブルク
	SR	ザールラント
	SWR	南西ドイツ(2州)
	WDR	西部ドイツ(2州)
専門	ARD-alpha	BR制作、教育
	tagesschau24	ニュース、情報
	One	30-49歳向け娯楽
共同制作	KiKA	子供向け(ZDFと共同)
	PHOENIX	時事・ドキュメンタリ(ZDFと共同)
	3sat	文化・教養(ZDF、SRG SSR、ORF共同)
	ARTE	文化・教養(フランスARTEと共同)
海外	Deutsche Welle	国際放送

ARD Mediathekの配信における制約

- ARD Mediathekのサイマル放送・VODコンテンツの一部(スポーツイベント、映画、ドラマ等)は、法的な制約により、ドイツ国外からは視聴不可となっている。IPアドレスによるユーザーの位置情報に基づき、国外への配信は遮断される(geoblocking)。
- 青少年保護や公共放送の自主規制のため、子どもにとって不適切なコンテンツの放送は20時または22時以降に制限されているが、ARD Mediathekにおいても、20時/22時から6時までの時間帯のみアクセス可能である。

ARD 第3チャンネル



- 州域別の第3チャンネルは、当初は各州域内でのみ放送されていたが、地上波デジタル放送、衛星放送では、州域を超えてドイツ全土で視聴可能となっている。
- ドイツでは、DVB-TからDVB-T2 HDへの移行が徐々に進められており、2017年3月よりARD 第3チャンネルも含めた移行が予定されている。

出所) http://www.ard.de/home/intern/ARD_Intern_Startseite/84050/index.html
<http://www.ardmediathek.de/-/hilfe>
<http://www.ard-digital.de/empfang--technik/ard-digital>
 NHK放送文化研究所『データブック世界の放送2015』2015.2

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

英国のTVEサービスと地域性

- BBCのiPlayerは、IPアドレスの活用により、国内からのみ視聴可能である。BBCのサイトやVOD(ブロードバンド版。iPlayerではない)においては、GeoIPを活用し、国外からアクセスされた場合には広告が表示される(国外のユーザーはTVライセンス料を支払えないため、広告によってコストを賄う)。
- BBCは、イングランド、スコットランド、ウェールズ、北アイルランドの4地域(“Nation“)に拠点を有し、全国放送の編成の一部を地域に合わせて放送している。また、各地域言語の公共放送法人との共同チャンネル(BBC Alba(ゲール語)、S4Cチャンネル(ウェールズ語))においてもBBCのコンテンツを提供しており、いずれも、英国全土からiPlayerによる視聴が可能である。また、より細分化された“Region”単位のコンテンツもiPlayerより視聴可能である。
- Webブラウザやアプリの設定でローケーション情報を変更することにより、当該地域のコンテンツのサイマル放送・VODを視聴可能である。

出所) http://www.bbc.co.uk/faqs/website_changes
http://iplayerhelp.external.bbc.co.uk/tv/nations_regions
https://www.nhk.or.jp/bunken/summary/research/report/2013_04/20130401.pdf



- ITVは、全国の14の地域に15のテレビ局(ロンドンが2局)および全国ネット(朝食時間帯のみ)放送局を有し、放送を行っている。スコットランドにおいてはSTV(運営:STV Group plc)、北アイルランドではUTV(2016年に、運営をITV Plcに統合)として放送されている。ITV Hubにおいて、メインチャンネルであるITVの番組の一部は、北アイルランドやスコットランドの一部地域では、権利上の問題で視聴できないが、UTV、STVのサービス経由で視聴可能である*。
- ITV Hubでは、IPアドレスの活用により、国内からのみ視聴可能である。また、登録時に郵便番号を入力することで、居住地域を判別している。国外(欧州の13か国)からのみ視聴可能なVODサービス(ITV Essentials)も別途提供している。

* ITV2、ITV3、ITVBe、ITV4、CITVについては、ITV Hubから視聴可能である。なお、ITV HubのFAQは、UTVの経営統合前(2015年8月)の情報のままであり、北アイルランド地域での視聴条件は変更されている可能性がある。なお、ITV Hubにおいて、UTVコンテンツの見逃し視聴については、北アイルランド地域の郵便番号を入力することで可能である。

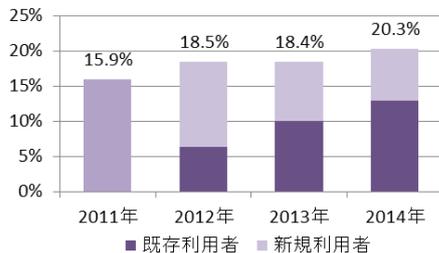
出所) <http://www.itv.com/help/tv/tv-how-to>
<http://www.itv.com/news/utv/2016-05-25/about-utv-and-how-to-contact-us/>
 NHK放送文化研究所『データブック世界の放送2015』2015.2

<http://www.itv.com/help/web/web-troubleshooting>
<http://www.stv.tv/>
<http://www.itv.com/utvprogrammes>

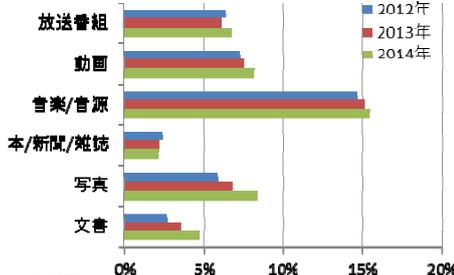
韓国 N-Screenサービスの概要／地上波放送局と競合事業者間の問題

- 韓国におけるN-Screenの定義は、様々なデバイスで同一コンテンツをシームレスに利用できるサービスであり、対象となるコンテンツは、映画、音楽、ゲーム等のエンターテインメントコンテンツだけでなく、本／新聞／雑誌、文書、アドレス帳まで、日常生活のあらゆる情報が含まれる。また、共有するデバイスは、TV、PC、携帯電話をはじめ、タブレット、MP3プレーヤー、ゲーム機など多岐にわたる。

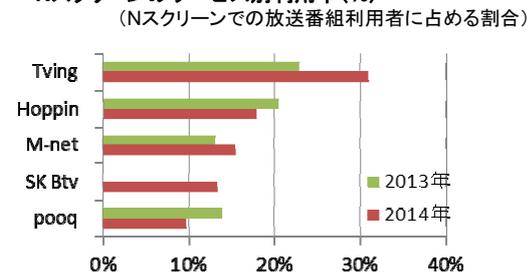
Nスクリーン利用率の推移(%)



Nスクリーン利用率のコンテンツ別推移(%)



Nスクリーンのサービス別利用率(%)



出所) KISDISTAT REPORT 2015.1.26「マルチメディア時代のNスクリーン利用」

(<https://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEWjY6fu5qo7PAhUJz2MKHdg2Am4QFggeMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.kisdi.re.kr%2Fkisdi%2Fcommon%2Fpremium%3Ffile%3D1%257C13535&usq=AFQjCNE0rk6QlCQr9h4gOPXENwQERQc1A>)を基に作成

地上波DMBと有料モバイルサービスの競合

地上波DMB サービスについては、利用者低迷の打開策として、2016年8月よりHD画質への高画質化が実施されたが、地上波系列のSBS、MBC、KBSは、HD化への対応を保留した。地上波3放送局に対しては、災害時の放送サービスとしても使用される無料の地上波DMBでのサービス提供よりも、「pooq」等での有料サービスを優先しているとの批判も出ている。

地上波放送局のコンテンツ再送信料問題

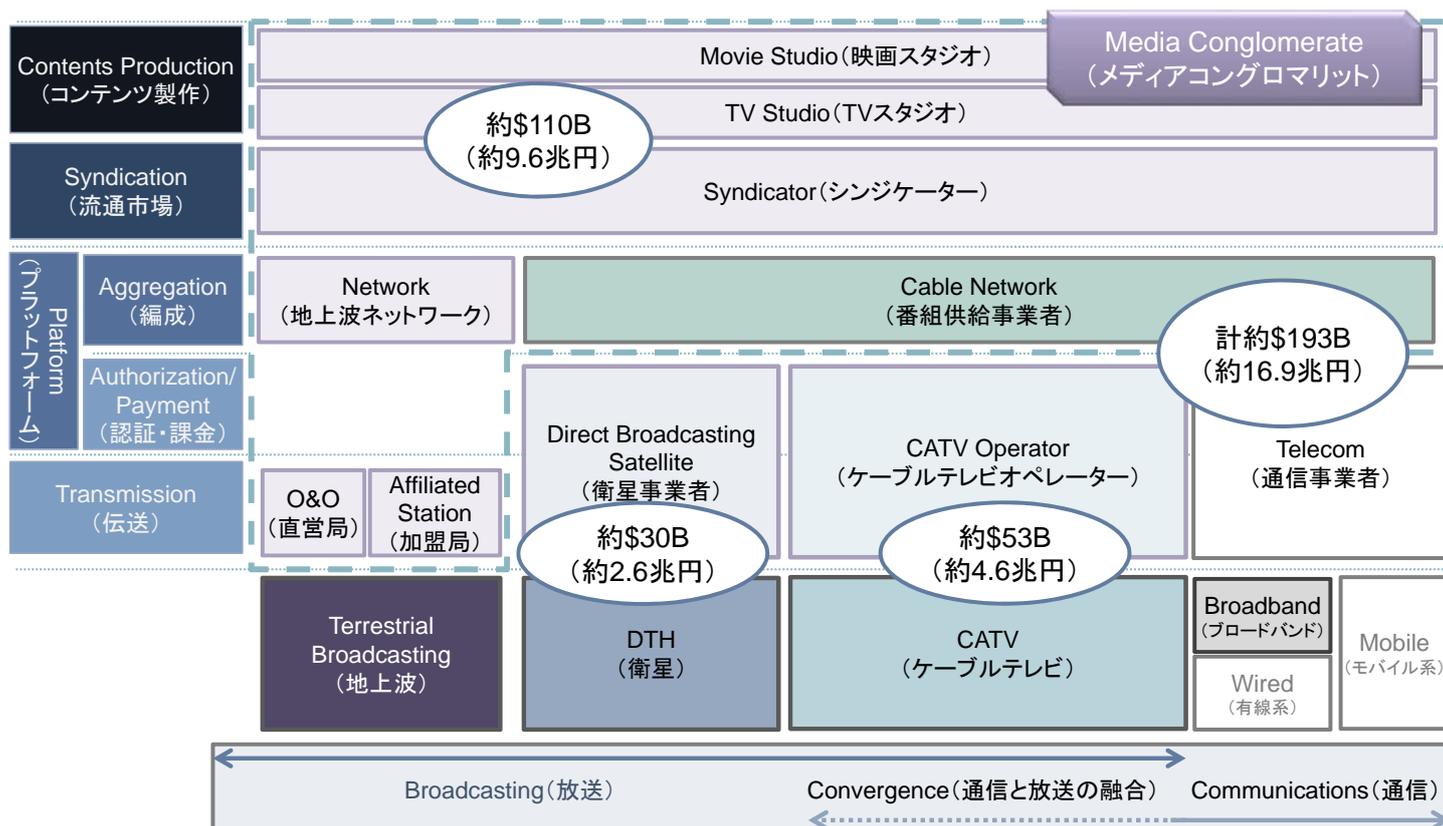
- IPTV各社は、地上波放送局系列のコンテンツ連合プラットフォームの「pooq」を通じて、PIP (Platform In Platform) 方式で、モバイル放送サービスにおける地上波放送コンテンツの提供を行ってきたが、コンテンツ連合プラットフォーム側からのコンテンツ供給対価の値上げ(1,900ウォンから3,900ウォンへ)要求を受けて契約延長を断念し、2015年6月から、Btvモバイル、U+HDTVにおいて、12月からolleh tv mobileにおいても、KBS、MBC、SBSの地上波リアルタイム放送とVODは終了した。
- ケーブル事業者のCJハロービジョンの運営するOTTサービス「tving」についても、地上波再送信料の引き上げを巡って裁判となり、2015年11月より地上波リアルタイム放送とVODは終了した。

出所) http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=20160801155303
<http://english.etnews.com/20160620200001>

出所) <http://inside.olleh.com/html/noticeView.asp?seq=10368&page=1&sub=00&code=HAA00&search=TITLE&keyword=pooq>
http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=20150621204928
http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=20151102133817
<http://www.tving.com/notice/view?seq=17580&pageNo=8>

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

米国既存映像メディア産業構造概観



注) 為替レートは2010年当時(1ドル=87.81円換算)

出所) みずほ産業調査「デジタル化後の映像メディア産業の展望」Vol.37 No.3 2011年を基にMRI作成

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

米国の放送市場におけるプレイヤー

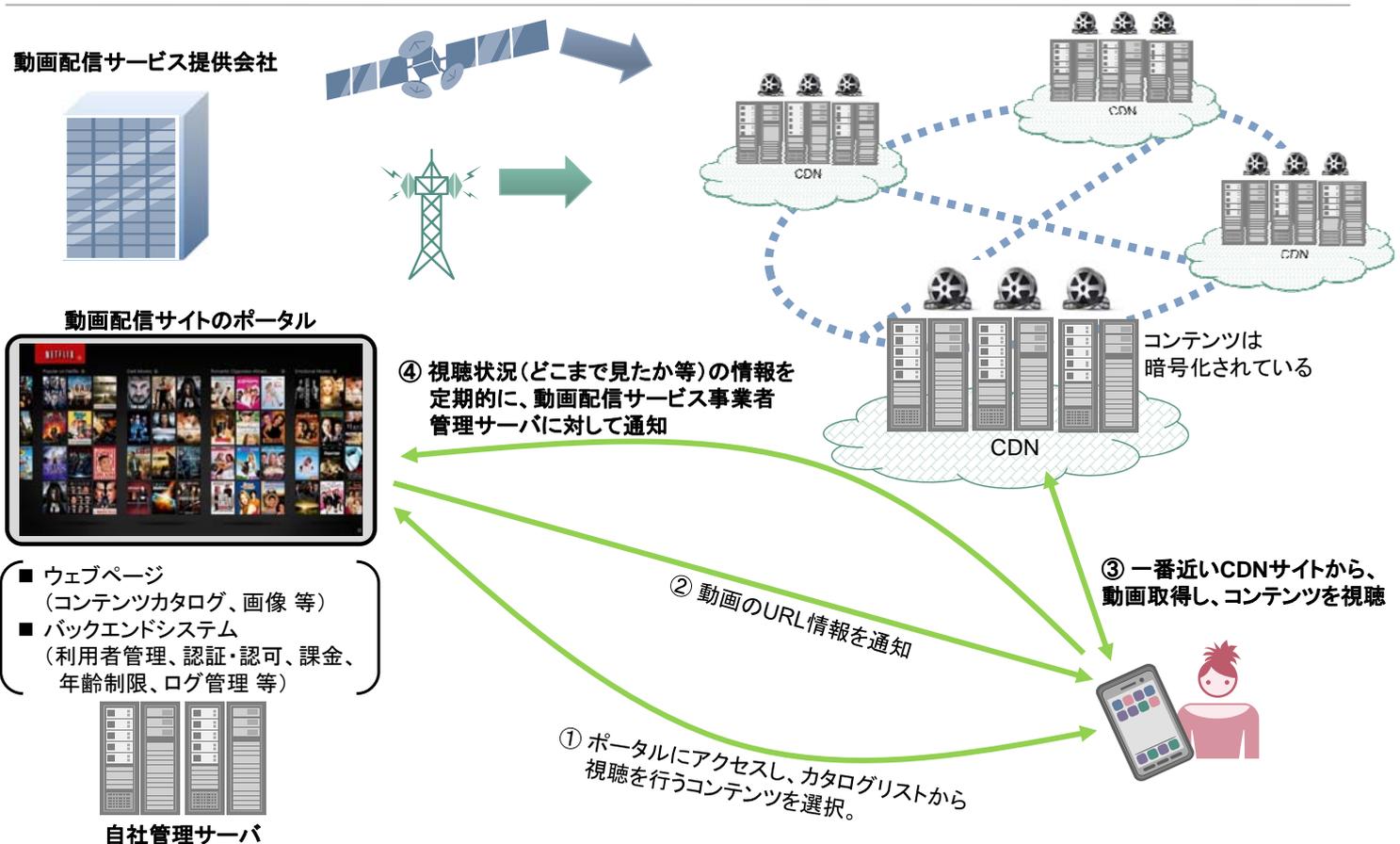
- 米国の放送市場のプレイヤーは大きく下図の3つに分かれる。



Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

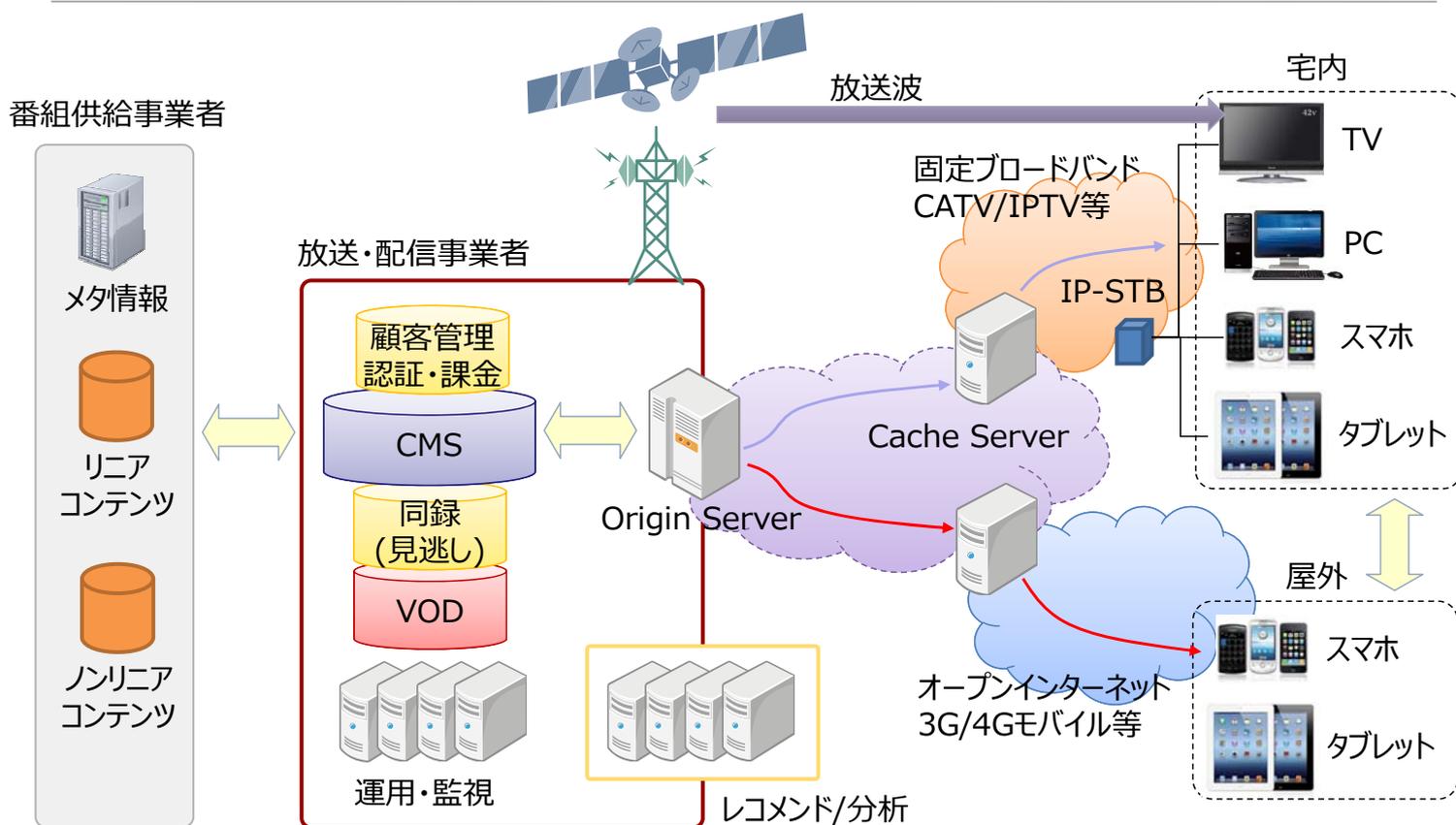
https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-17-71A1.pdfよりMRI作成

OTT等サービスの一般的な配信構造



Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

動画配信インフラの動向

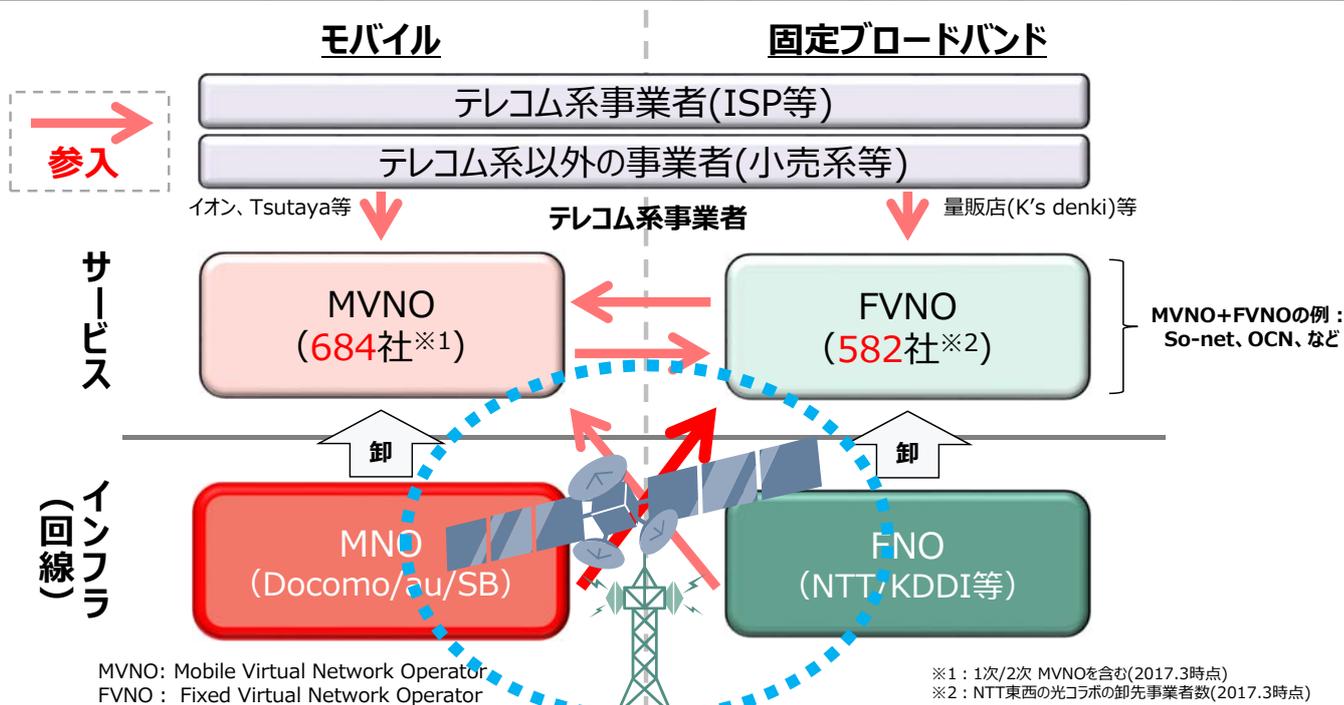


Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

出典：各種資料よりMRI作成

MVNO/FVNOの進展との関係について

- 固定・移動体ブロードバンド市場における回線の卸売モデル(NTT:光コラボ)により、同市場における参入障壁が低下。多くの事業者が参入してMVNOとFVNOを活用したサービス競争が進展。
- ブロードバンドとブロードキャストとの連携はインフラレベルから上位事業レイヤまで含めて再設計



MVNO: Mobile Virtual Network Operator
FVNO: Fixed Virtual Network Operator

※1: 1次/2次 MVNOを含む(2017.3時点)
※2: NTT東西の光コラボの卸先事業者数(2017.3時点)

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

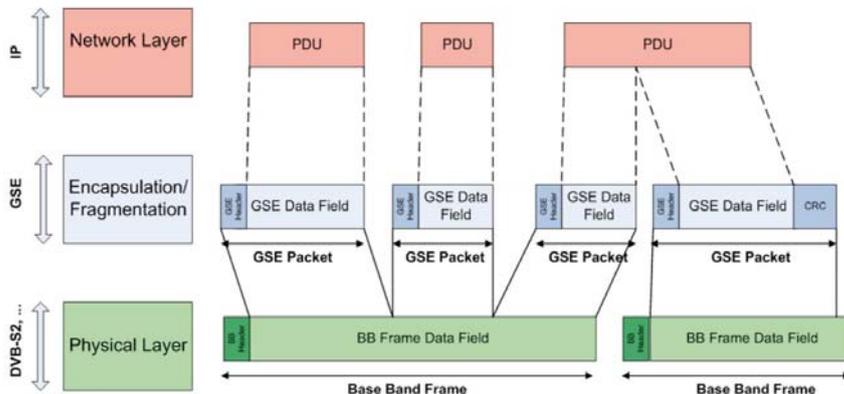
出典：各種資料よりMRI作成

現行放送方式におけるIP伝送の扱い



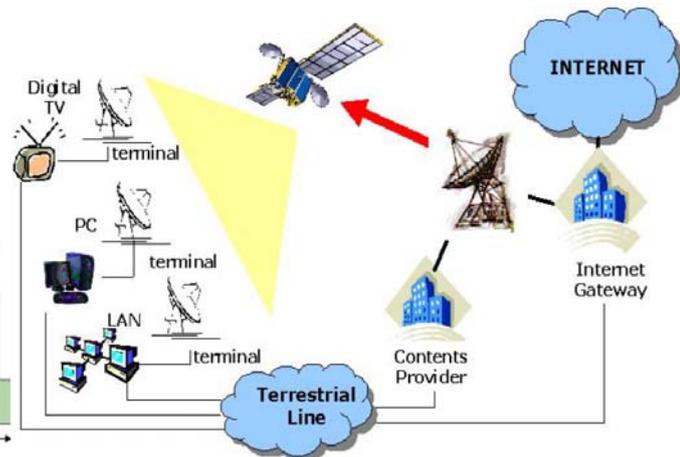
- 地域ごとにブロードバンド環境が異なる際に、衛星による放送的配信基盤を活用することは有効であり、米国を中心に一部で進化している。

送信用にスケジュールされたIPデータグラム、イーサネットフレーム、または、その他のネットワークレイヤパケットは、1つまたは複数のGSEパケットにカプセル化される(下記図)。カプセル化プロセスは、各ネットワーク層PDUの開始および終了を記述し、ネットワークプロトコルタイプおよびアドレスラベルなどの制御情報を追加し、必要に応じて全体的な整合性チェック。



出典：「Generic Stream Encapsulation/ Enabling the carriage of IP directly over DVB networks」(2011年、DVB) より

IPによる送信(ダウンストリームのみ)にて発生するパケットロス、地上網で補完する技術についても、既に提案されている。現在では、地上網=インターネットのCDNにおいて協調動作を効果的に行う方式も可能。



出典：「Analysis of IP Encapsulation Methods over DVB Satellite」(2004年東大、Zul Hilmi Zulkifli) より

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

通信・放送分野の国際展開の特徴



- 欧州企業は、**宗主国**としての関係性(人脈を含む)を活かし、主にインフラに特化して人材の派遣による**コンサルティング**を含めて現地に根差した海外展開を行っている。また、**研究開発から事業化**まで協業の範囲を拡げている。
- 北米企業は、FDI規制による障壁の低い(自由競争)、インフラ以外のレイヤーで**国際分業(Ecosystem形成)**と**業種特化**(プラットフォーム化によるゲームチェンジ：両面市場によるレバレッジ等)により**寡占市場**を形成し、**世界共通価値**の提供による国際展開を狙っている。
- 新興国企業は、**国営多国籍企業**としてのインフラ展開、世界の工場としての国際展開等が特徴である。

主要国による通信・放送分野を巡る国際展開の特徴

国・地域	北米	日本	新興国 (価格感度、実用性、規模の経済)			欧州
			アジア・ASEAN	南米	アフリカ	
キーノート	グローバルフォーカス	地縁	新興国多国籍企業	(植民地)	(植民地)	グローバルフォーカス
	両面市場・OTT	経協インフラ?	国際水平分業	経済成長高	経済成長高	宗主国 インフラ
コンテンツ	ハリウッド	DeNA, アニメ		テレビサ		BBC
サービス	Amazon, Netflix	楽天, LINE	Alibaba			
プラットフォーム	Google, FB, Rovi	VR, Hybridcast				HbbTV
インフラ (FDI)		SB, ぷらら, ISDB	Singtel, Astro			TFC, VFN, DVB
システム	IBM	NTTデータ, トマデジ				SAP
端末・デバイス	Apple, VIZIO	ソニー, パナ	三星, xiaomi			

出典：MRI作成 (表中の青字は通信関連の主要企業、赤字は放送・コンテンツ関連の主要企業・技術規格・商品分野等、であることを表している)

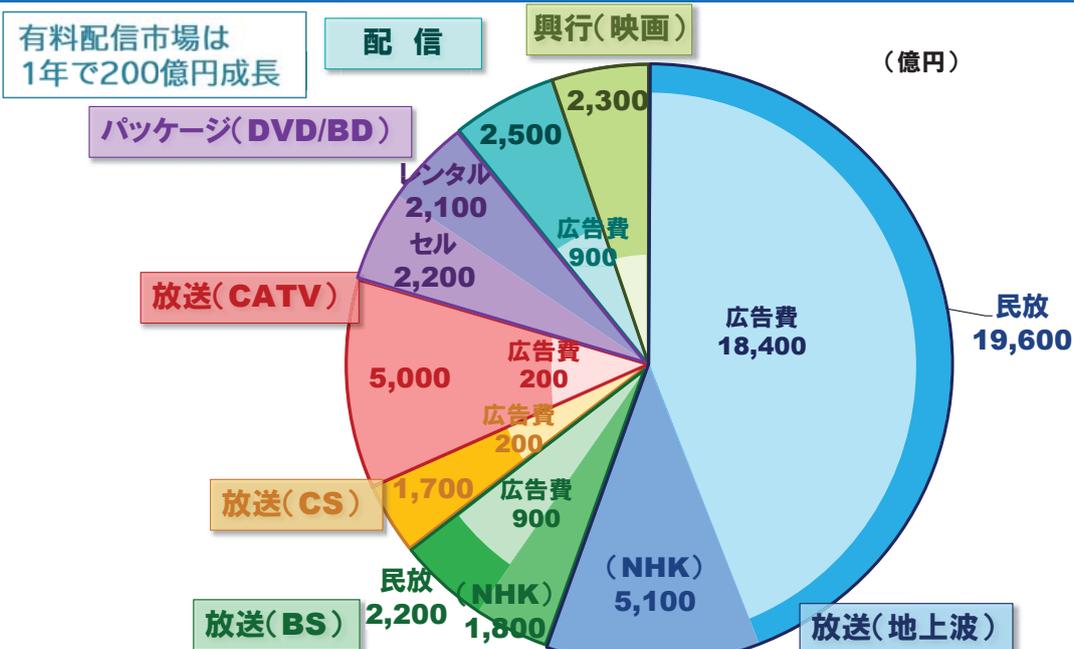
Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

メディアとしての衛星放送の現状と課題

2018年2月8日

(株)電通 電通総研 フェロー
奥 律哉

動画映像市場の概観 4兆4,500億円(2016年)



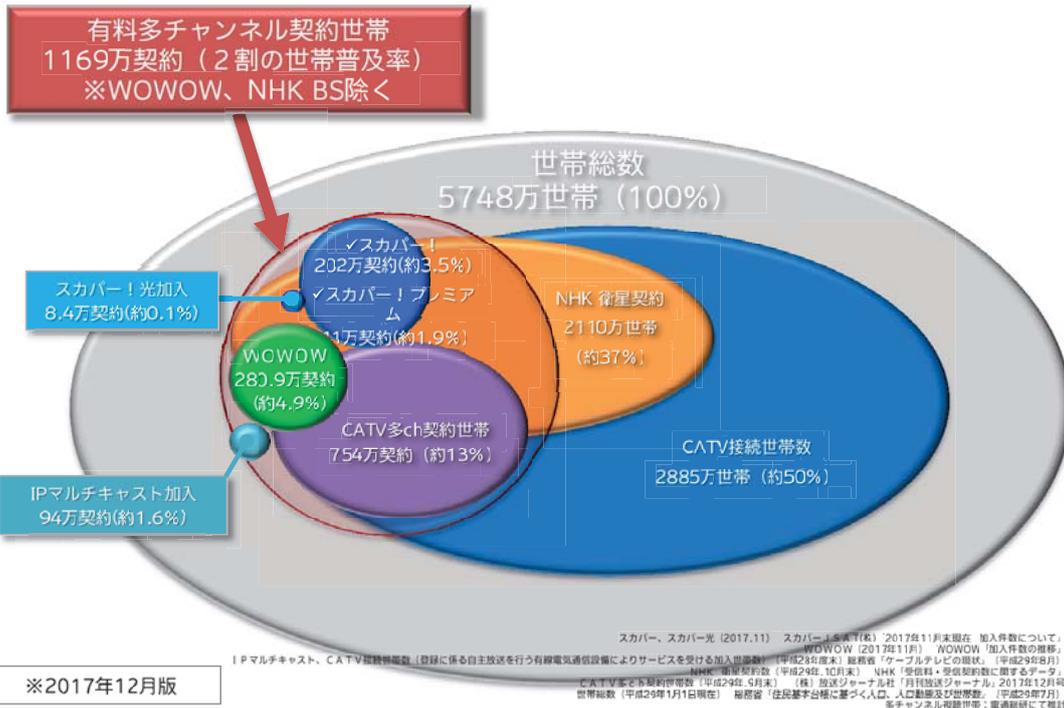
※CS放送のうち衛星一般放送については2016年度の途中にスカパーJSATグループ傘下の事業会社間で事業譲渡が行われたため譲渡後の売上分しか把握されていない。
このため、2015年の市場規模を再録した。ただし、CS基幹放送については2016年度の市場規模に更新した。
※「配信」の広告費は、動画配信サービス内に掲出される動画広告のほかSNS等の非動画配信サービス内で掲出される動画広告を含んでいる。

100億円単位で表記

出典：『デジタルコンテンツ白書2017』、平成28年度NHK『業務報告書』、総務省『平成28年度民間放送事業者の収支状況』、映像ソフト協会『映像ソフト市場規模及びユーザー動向調査2016』、電通『日本の広告費』などを基に作成(2017.9)

Copyright© 2018 DENTSU INC. All Rights Reserved.

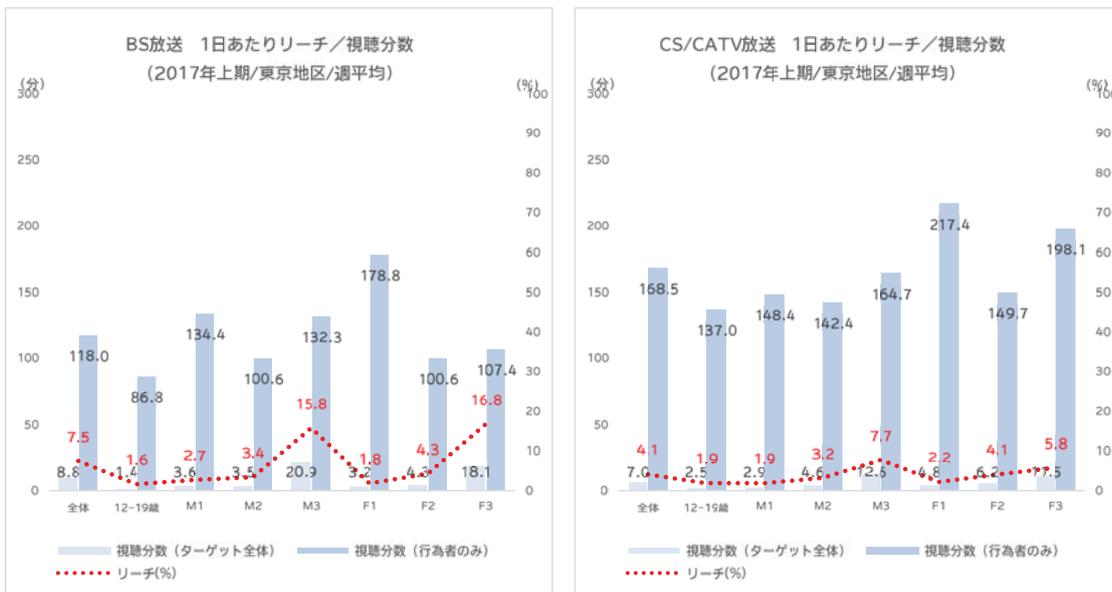
日本の有料(ペイ)テレビ普及状況



Copyright© 2018 DENTSU INC. All Rights Reserved.

BS放送の視聴状況

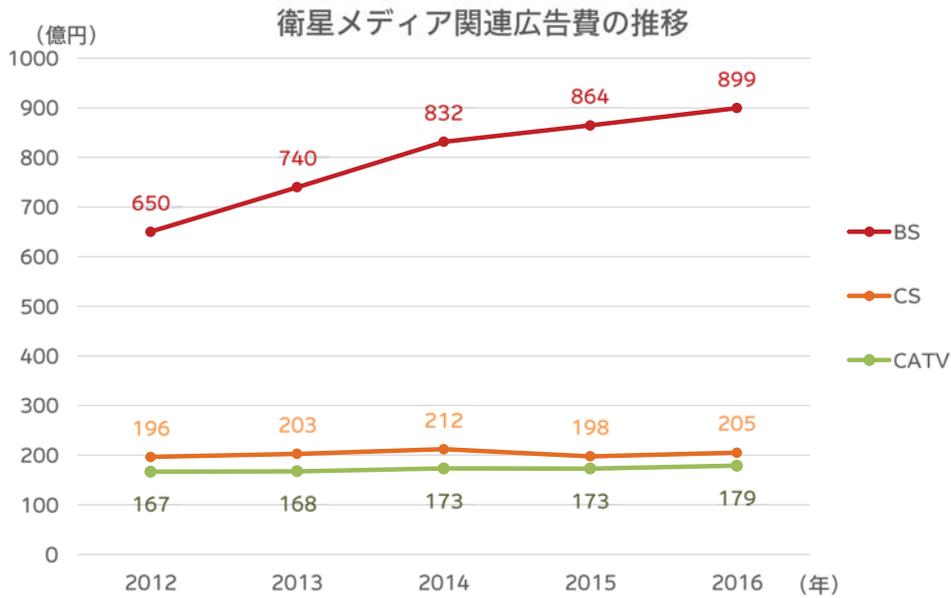
- 全国1波の広域性が特徴のBS放送だが、視聴リーチは7.5%。



ビデオリサーチ「MCR/ex」より集計 (自宅内外)

Copyright© 2018 DENTSU INC. All Rights Reserved.

- BS放送が衛星メディア関連広告市場を牽引。

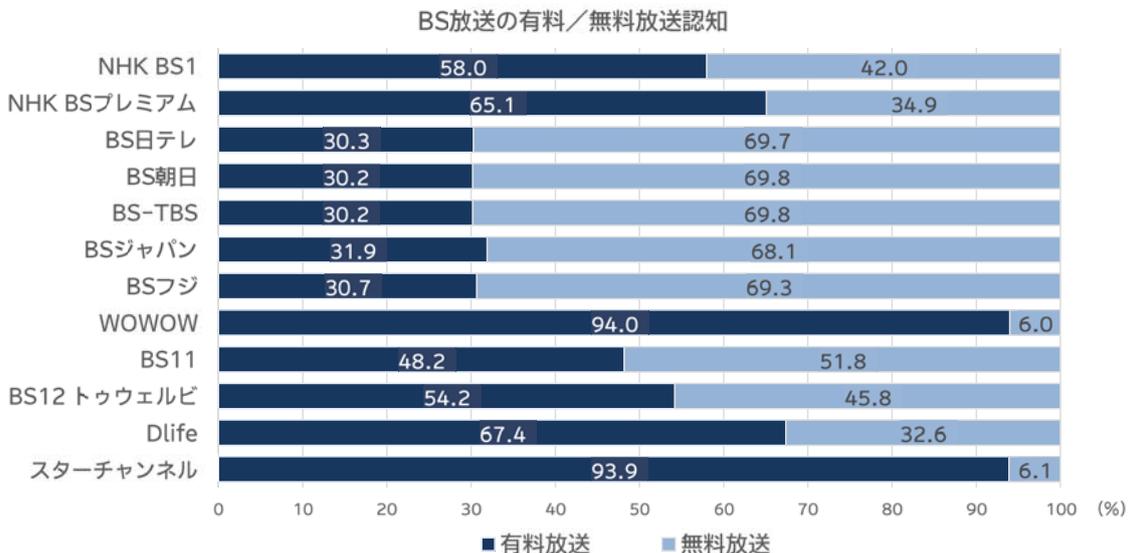


電通「日本の広告費」各年版

Copyright© 2018 DENTSU INC. All Rights Reserved.

BS放送の有料／無料放送認知

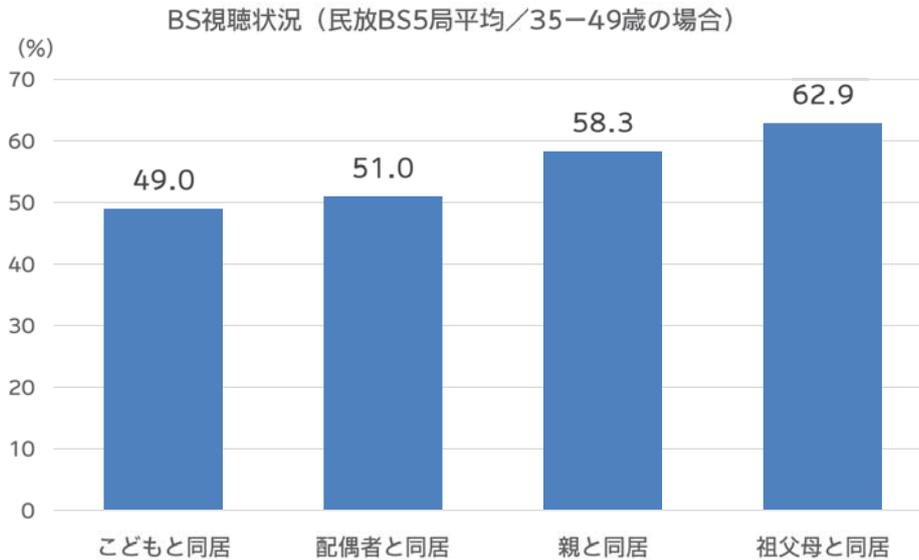
- キー局系民放BS局について、3割程度が「有料放送」と誤認。
- WOWOW、スターチャンネルは9割以上が「有料放送」と正しく認知。



電通「BS視聴可能者調査」(2017年実施) *n=各放送局認知者

Copyright© 2018 DENTSU INC. All Rights Reserved.

- 同居家族に高齢者がいる世帯ほどBSを視聴している。



電通「BS視聴可能者調査」（2017年実施） Copyright© 2018 DENTSU INC. All Rights Reserved.

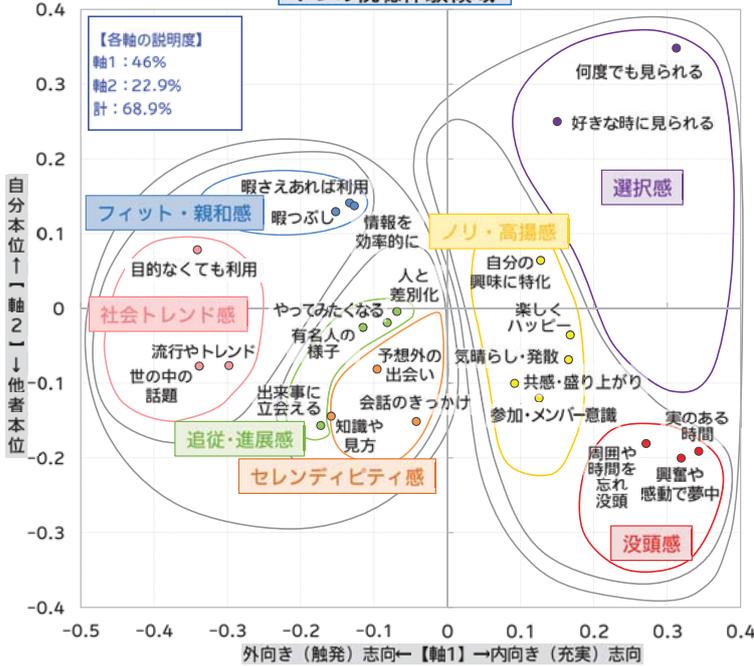
劇場	映画鑑賞	動画共有	YouTube
放送	地上波テレビ放送	動画共有	ニコニコ動画
	BS放送		ライブ配信
	CS・CATVの多チャンネル放送	動画SNS/ SNS動画	LINE LIVE
	テレビ番組の録画再生視聴		MixChannel
パッケージ	レンタルDVD・BD		VINE
	購入したDVD・BD	C CHANNEL	
VOD配信	Netflix	屋外・交通	ツイキャス
	Hulu		Facebookライブ動画
	dTV		Instagram Stories
	放送局の有料配信		Snapchatストーリー
	Amazonプライムビデオ		
	TVerなど放送局の無料見逃し配信		
	GYAO!		

上記26項目の動画メディアのうち7個以上のサービスを週に1回以上ずつ利用している人600名を抽出し、ウェブ調査を実施
調査実施 2016年10月

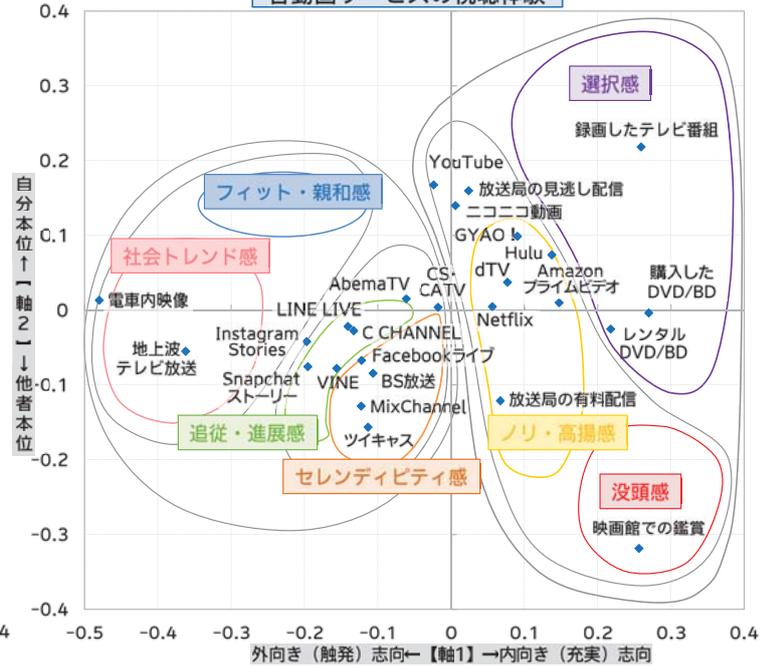
Copyright© 2018 DENTSU INC. All Rights Reserved.

BS放送は“セレンディピティ感”で地上波放送と棲み分け

7つの視聴体験領域



各動画サービスの視聴体験



動画メディアとその印象についての2016年10月の調査結果に基づき相関分析を実施。視聴体験についてはカテゴリカルスコアに基づき階層クラスター分析を実施。
電通メディアイノベーションラボ作成 Copyright© 2018 DENTSU INC. All Rights Reserved.

自宅内での動画スクリーンの選択はどうなっているか？

空き時間
15分くらい
30分くらい
1時間くらい



ながら有無
他の用事をしながらの場合
他の用事がない場合



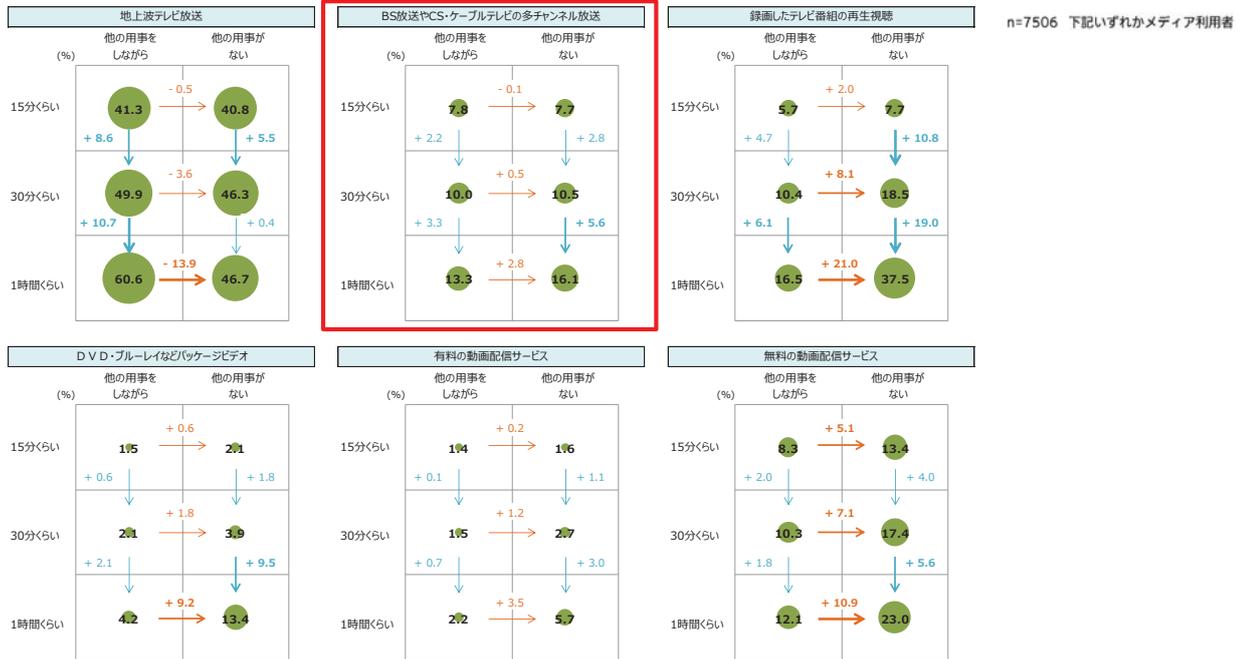
視聴・利用するメディア
地上波テレビ放送（放送と同時に視聴）
BS放送やCS・ケーブルテレビの 多チャンネル放送（放送と同時に視聴）
録画したテレビ番組の再生視聴
DVD・ブルーレイなどパッケージビデオ
有料の動画配信サービス
無料の動画配信サービス
この場面があっても、どれも視聴・利用しない

空き時間 ……今から自由に使えるような時間の長さ（外出、就寝など次の行動の前に）

ながら有無 ……家事、食事や身の回りの生活の用事などをしながらの場合か、他の用事がない場合か

テレビを含む6つの動画メディアのいずれかをふだん利用している人を対象として調査
n=7506

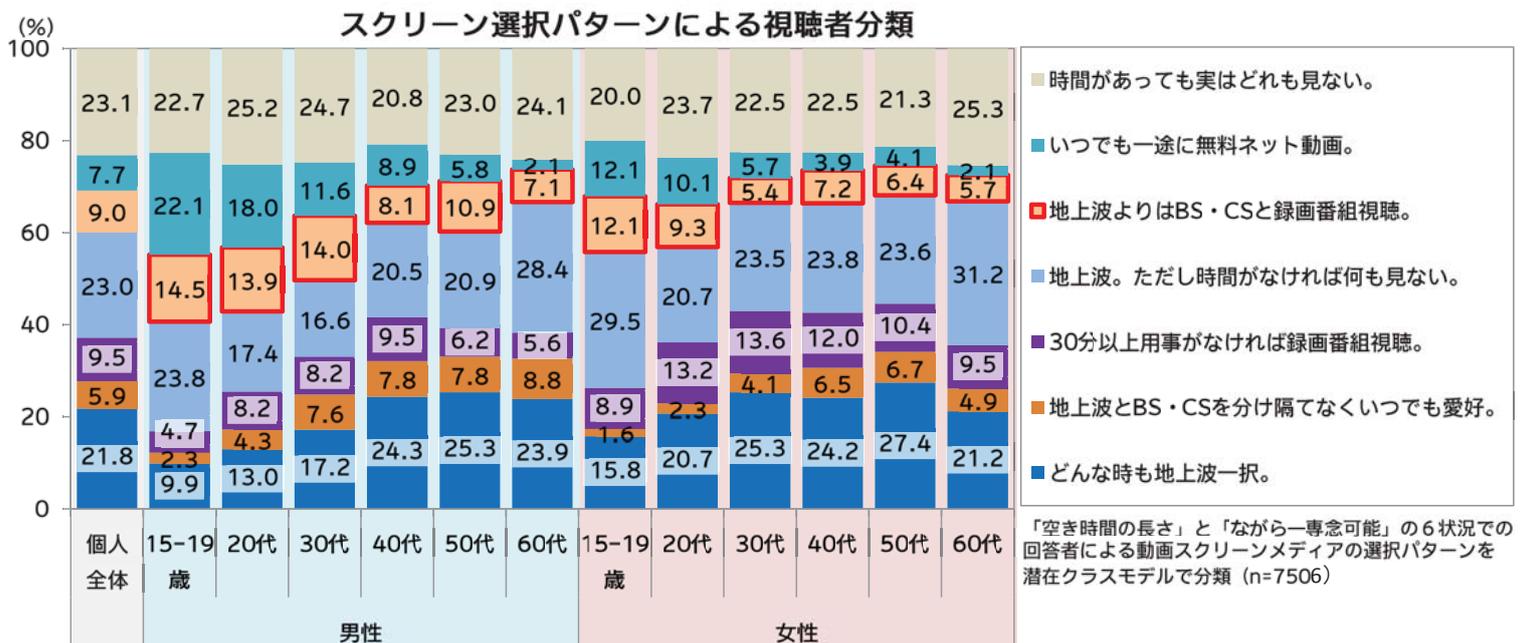
● 選択行動は録画番組の再生視聴、パッケージ再生・ネット動画配信の利用などと類似



電通メディアイノベーションラボ調査 (2017年6月) Copyright© 2018 DENTSU INC. All Rights Reserved.

若年層でも衛星放送がメディア選択肢中にあるグループ

● BS・CS・CATVを地上波と同等以上に選択する習慣のある若年層グループが存在する



電通メディアイノベーションラボ調査 (2017年6月) Copyright© 2018 DENTSU INC. All Rights Reserved.

● BS/CSの視聴がレパートリーに加わっている層が存在する

1週間あたりの視聴時間（換算平均（分））

	BS放送 (NHK BS1、BSプレミアム)	BS無料放送 (BS日テレ・BS11・Dlifeなど)	BS有料放送 (WOWOWなど)	多チャンネル放送 (CS・CATV・IPTV)	同居人数 (人) 本人含む
個人全体	21.8	19.2	1.2	4.5	2.7
時間があっても実はどれも見ない。	8.9	7.3	0.4	1.2	2.6
いつでも一途に無料ネット動画。	6.9	3.8	0.3	1.3	2.6
地上波よりはBS・CSと録画番組視聴。	58.3	50.3	8.0	17.1	2.9
地上波。ただし時間があるときに限る。	19.1	18.0	0.8	4.1	2.7
30分以上用事がなければ録画番組視聴。	12.4	12.1	0.9	2.3	2.8
地上波とBS・CSを分け隔てなくいつでも愛好。	174.5	174.1	12.3	57.7	2.7
どんな時も地上波一択。	18.5	15.8	0.7	2.6	2.7

電通メディアインノベーションラボ調査（2017年6月）Copyright© 2018 DENTSU INC. All Rights Reserved.

各グループの興味関心分野

● 他のグループと比較しても、興味関心が極端に偏っている様子は見られない。

	F1 社会時事 因子	F2 ライフ スタイル・ 消費因子	F3 サブカル チャー因 子	F4 育児・教 育因子	F5 愛玩因子	F6 技能・趣 味因子
個人全体	0	0	0	0	0	0
時間があっても実はどれも見ない。	-0.31	-0.38	-0.28	-0.34	-0.37	-0.28
いつでも一途に無料ネット動画。	0.04	0.03	0.42	-0.01	0.14	0.21
地上波よりはBS・CSと録画番組視聴。	0.01	0.04	0.14	0.12	0.11	0.06
地上波。ただし時間があるときに限る。	0.19	0.11	0.05	0.12	0.14	0.16
30分以上用事がなければ録画番組視聴。	0.13	0.36	0.24	0.26	0.25	0.09
地上波とBS・CSを分け隔てなくいつでも愛好。	0.53	0.35	0.25	0.29	0.37	0.53
どんな時も地上波一択。	-0.09	-0.03	-0.09	-0.02	-0.07	-0.11

46分野の社会・生活上の話題に対する興味関心の有無や強さに関する回答に基づき、因子分析を実施（興味関心の分類はテレビ番組分野ではない）。個人全体平均をゼロとした場合に、数値が大きい（小さい）ければその分野に対する関心の高さ（低さ）を示す。

電通メディアインノベーションラボ調査（2017年6月）
Copyright© 2018 DENTSU INC. All Rights Reserved.

衛星放送のメリットと課題

● 地上波との関係をどう捉えるのか

- 地上波の視聴率とBS放送の接触率が独立した調査として行われているため、双方を統合的に把握することが難しい。広告予算をメディア別配分する際、説明力に欠ける。
一方、BS放送は視聴率（接触率）に振り回されない自由な編成・番組制作が可能な側面もある。
- セレンディピティ感や専念視聴で地上波放送と棲み分けが可能。

● 潜在視聴者層へのサービス内容の理解促進が更なる普及の鍵

- 受信可能世帯は73.2%（BS放送世帯普及率調査 2017年10月現在）、地デジ化に伴って順調に普及。
- 偏在するBS視聴者。視聴者は高齢者が中心。視聴傾向として、限られた視聴者がBS放送を長時間視聴している。
- キー局系民放BS局について、有料放送と誤認しているケースも存在。特に若年層についてその傾向が顕著。
- コーホート分析では視聴層はさらに高齢化すると予測されるが、衛星放送を選好する若年層グループも存在しており、視聴世代の若返りに注力する必要がある。

Copyright© 2018 DENTSU INC. All Rights Reserved.

BS放送のハード事業の 現状と課題

平成30年2月8日

(株)放送衛星システム
執行役員・総合企画室長
浜崎浩文

衛星放送の未来像に関するWG 資料

B-SATについて

- 赤道上空36,000km東経110度の11.7GHz～12.2GHzを利用する日本向け放送衛星を現在4機所有
- 事業内容は、放送衛星の調達、放送衛星の運用および管理ほか、基幹放送局提供事業
- 資本金 150億円
- 主要株主は、日本放送協会、(株)WOWOW、(株)東京放送ホールディングス、(株)テレビ朝日ホールディングス、(株)BS日本、(株)ビーエスフジ、(株)BSジャパン

これまでの放送衛星の調達

- BSAT-1a 1997年4月17日打上
- BSAT-1b 1998年4月29日打上
- BSAT-2a 2001年3月9日打上
- BSAT-2b 2001年7月13日打上失敗
- BSAT-2c 2003年6月13日打上
- BSAT-3a 2007年8月15日打上
- BSAT-3b 2010年10月29日打上
- BSAT-3c 2011年8月7日打上
- BSAT-4a 2017年9月30日打上

-2-

ハード運用の実態

- 現在4機の衛星を運用



川口衛星管制センター

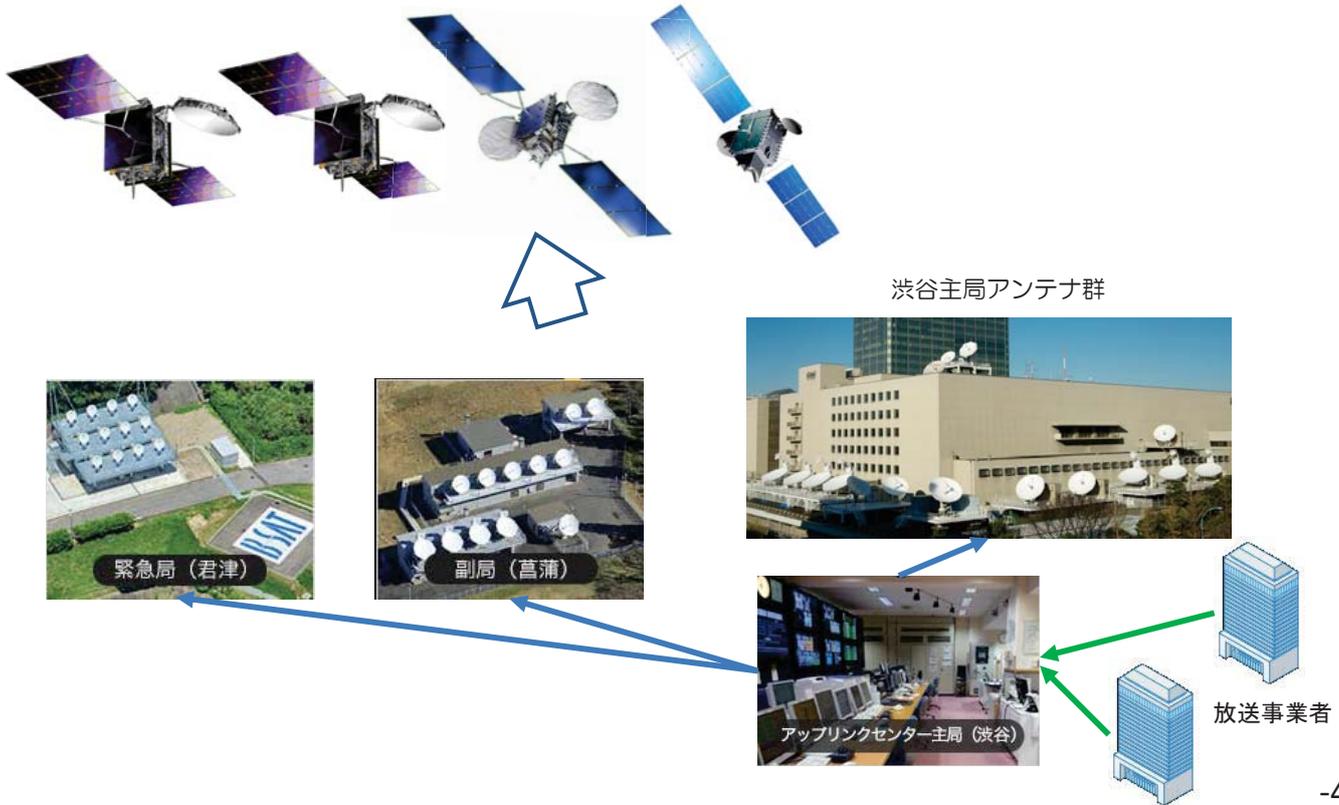


君津衛星管制所

-3-

ハード運用の実態

- BS全番組の信号を衛星へ伝送



-4-

最近のハード運用上の課題

- 4K放送実施のために現行BS放送の再編を実施

1ch	3ch	5ch	7ch	9ch	11ch	13ch	15ch	17ch	19ch	21ch	23ch
BS朝日	WOWOWプライム	WOWOWライブ	スターチャンネル2	BS11	放送大学	BS日テレ	NHK BS1	4K8K 試験放送	グリーンチャンネル	シネフィルWOWOW	BS釣りビジョン
BS-TBS	BS Japan	WOWOWシネマ	スターチャンネル3	スターチャンネル1	FOXスポーツ&エンターテイメント	BSフジ	A-PAB		J SPORTS 1	J SPORTS 3	BS日本映画専門チャンネル
			BSアニマックス	TwellIV	BSスカパー!		NHK BSプレミアム		J SPORTS 2	J SPORTS 4	Dlife



4K放送

BS朝日	WOWOWプライム	WOWOWライブ	BS朝日	BS11	放送大学	BS日テレ	NHK BS1	NHK SHV4K	グリーンチャンネル	シネフィルWOWOW	BS釣りビジョン
BS-TBS	NHK BSプレミアム	WOWOWシネマ	BS Japan	スターチャンネル1	FOXスポーツ&エンターテイメント	BSフジ	A-PAB	BS-TBS	J SPORTS 1	J SPORTS 3	BS日本映画専門チャンネル
			BS日テレ	TwellIV	BSスカパー!		スターチャンネル2		J SPORTS 2	J SPORTS 4	Dlife
BS Japan	ディズニーチャンネル					スターチャンネル3	BSフジ				

-5-

最近のハード運用上の課題

- 4K放送実施のために現行BS放送の再編を実施
 - 帯域削減作業（スロット数の削減）
 - 1月14日 NHK BS1 23→20、BSP 21.5→18
 - 1月22日 BS朝日・BS-TBS 24→16
 - 1月29日 BS日テレ・BSフジ 24→16
 - 4月16日（予定） BSジャパン 24→16
 - チャンネル（周波数）移動
 - 4月16日（予定） BSジャパン 3ch→1ch
 - 5月 8日（予定） NHK BSプレミアム 15ch→3ch
 - 5月22日（予定） ディズニーチャンネル 7ch→3ch,
BSアニマックス 7ch→13ch
 - 5月28日（予定） スターチャンネル2・3 7ch→15ch

-6-

最近のハード運用上の課題

- 基幹放送局提供事業者（B-SAT）への再編の影響
 - 削減時から新局開局の間の無収入分
 - 今回の帯域再編で中継器料・アップリンク料 10.74億円減収
 - TS合成装置設定変更工事
 - ケーブル布線工事
 - 接続変更工事
 - 監視装置変更工事
 - 全局SI変更工事
- 放送事業者への再編の影響
 - 映像エンコーダー設定変更工事
 - データ放送送出容量変更工事
 - 営放システム変更工事
 - 送出装置変更工事
 - スロット削減用装置の開発・整備
 - 全局SIに関する作業の実施（再編対象局だけでなく全局で実施）

-7-

最近のハード運用上の課題

- 受信機への再編の影響
 - － 既存受信機への影響検証作業
 - 再編後の全体像を想定してテストストリームを作成し、検証環境を構築
 - 受信機のテストを実施
 - － 影響がある場合の対策を検討
 - － 対策を実施
 - 送信側での対策（空TSに制御信号を入れて対策するなど）
 - エンジニアリングサービスでの対策
 - 予約録画の再設定などの視聴者への周知
 - 対応できない受信機に関する所有者への周知
- CATV事業者への再編の影響
 - － CATVヘッドエンドへの影響検証作業
 - － CATVセットトップボックスへの影響検証作業
 - － 影響がある場合の対策を検討
 - － 対策を実施

-8-

今後再編があった場合の留意事項

スロット数の変更により空きスロットが発生して空いたままにしておく
と電波の有効利用を損なうため、電波の有効活用の観点からスロット調整
のための帯域再編が必要となるが、そのような場合に留意すべき以下のよ
うな事項がある。

再編後の空きスロットの利用方法が2K利用であっても4K利用であって
も共通に考慮すべき事項

- 基幹放送局提供事業者（B-SAT）
 - － 長期にわたる無収入期間
 - － 再編工事
- 放送事業者
 - － 全社に必要な全局SI対応作業
 - － 変更対象となる事業者の工事・設備整備
 - － 帯域削減事業者のまだら（マルチ）編成制限等の内容への影響
 - － 帯域削減事業者の降雨減衰対策の低階層伝送への影響
 - － チャンネル移動については、移動困難なサービスへの配慮
- 受信機
 - － 検証作業と課題解決
- CATV
 - － ヘッドエンド設備と端末への検証作業と課題解決

-9-

今後再編があった場合の留意事項

＜再編で2K事業者増となる場合の留意事項＞

- 既存放送事業者のEPG削減
- ブロードキャスターIDなどの規定上の制約
- サービス増に対する既存受信機およびCATVでの検証

＜再編で4K利用となる場合の留意事項＞

- 既に左旋を割り当てられている事業者との不平等
- 異なる変調波の隣接波からの影響

-10-

BS放送の空きチャンネルの状況



(左旋円偏波チャンネル)

-11-

衛星放送のハード事業の現状と課題 (東経110度CS)

2018年2月8日
スカパーJSAT株式会社

【1】東経110度CSにおける当社の役割

- 認定基幹放送事業者(ソフト事業者)に以下業務を提供
 1. 基幹放送局提供事業者(ハード事業者)として、地球局、衛星基幹放送局の提供
 2. ソフト事業者の番組送出設備(プレイアウト、デジタル符号化等)の提供
 3. 有料放送管理業務(顧客管理業務、普及促進業務)の提供

【2】東経110度CSデジタル放送の現状

- 右旋
 - 12トラポン
 - 認定基幹放送事業者 23社
 - 高精細度テレビジョン(HD) 21ch
 - 標準テレビジョン放送(SD) 33ch
 - 2002年3月放送開始

- 左旋
 - 2017年4月 試験放送開始
 - 1トラポン
 - 認定基幹放送事業者 1社(一般社団法人放送サービス高度化推進協会)
 - 超高精細度テレビジョン(4K) 1ch
 - 2018年12月 実用放送開始予定
 - 5トラポン
 - 認定基幹放送事業者 1社(株式会社スカパー・エンターテイメント)
 - 超高精細度テレビジョン(4K) 8ch

2

【3-1】管理運用の現状

- 衛星基幹放送局
 - 東経110度静止軌道上で2機の衛星を運用中。
 - 東経110度CS放送の衛星基幹放送局として、右旋12波、左旋1波を送信中。2018年12月から左旋5波となる予定。
 - 衛星の管理運用は自社の設備と体制で実施(110Rの管制業務はBSAT殿に委託)
 - 衛星基幹放送局に起因する重大事故は発生していない。

	N-SAT-110A	JCSAT-110R(予備)
打ち上げ	2016/12/22	2011/8/7
軌道位置	東経110度	東経110度
ロケット	アリアン5	アリアン5
衛星バス	SSL1300	A2100A
衛星寿命	15年	15年
中継器 (CS帯域のもの)	右旋13本 左旋13本	右旋12本
備考		BSAT殿と共同所有

3

【3-2】管理運用の現状

● 地球局

- 東京都江東区に地球局を設置。右旋用12波、左旋用1波を送信中。
- 地球局は自営。管理運用は自社の体制で実施。
- 地球局に起因する重大事故は発生していない。



写真 スーパー東京メディアセンター(東京都江東区)

● 番組送出設備

- 同一の拠点に集約することで、放送の送出から送信まで、一体的な管理運用をおこなっている。
 - プレイアウト:当社に業務委託する社と、自営の社がある。
 - デジタル符号化:全事業者が当社に業務委託

● 有料放送管理業務

- 有料放送をおこなう全放送事業者が当社に業務委託

4

【4】課題や留意事項

- 110度CS右旋は、今年度、認定申請受付がおこなわれたため、認定後の再編に向けた対応の準備を始めている。
- 再編にあたっては、帯域の削減・変更・周波数の変更が見込まれ、以下課題への対応が必要。
 - 設備の追加と変更作業の準備
 - 帯域の削減による画質変化について技術的、サービスの観点からの事前検討、検証
 - 帯域の削減・変更・周波数の変更時における放送受信機への影響に関する十分な事前検討、検証
- 今度再編がある場合にも同様の対応が必要。
- 110度CS左旋の課題や留意事項は、右旋と同様。

5

【参考】東経110度CS放送(左旋)の空き帯域の状況

- 13トラポン搭載の衛星を運用中だが、実用放送開始時点では5トラポン480スロットの利用にとどまっている。
- 10トラポン1080スロットが放送用として利用可能であり、周波数の効率的な利用の観点から、110度CS左旋の一層の活用を期待する。

ND25	ND1	ND3	ND5	ND7	ND9	ND11	ND13	ND15	ND17	ND19	ND21	ND23
未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	4K スカチャン 4K 1	4K スカチャン 4K 3	未使用	未使用	未使用	4K スカチャン 4K 5	4K スカチャン 4K 7	4K※1 A-PAB 試験放送 スカチャン 4K 8
					4K スカチャン 4K 2	4K スカチャン 4K 4				4K スカチャン 4K 6	未割当	未割当

※1 A-PAB試験放送は2017年4月1日から実用放送開始まで放送
スカチャン4K 1～8は、2018年12月1日から放送開始予定

6

BS日テレ

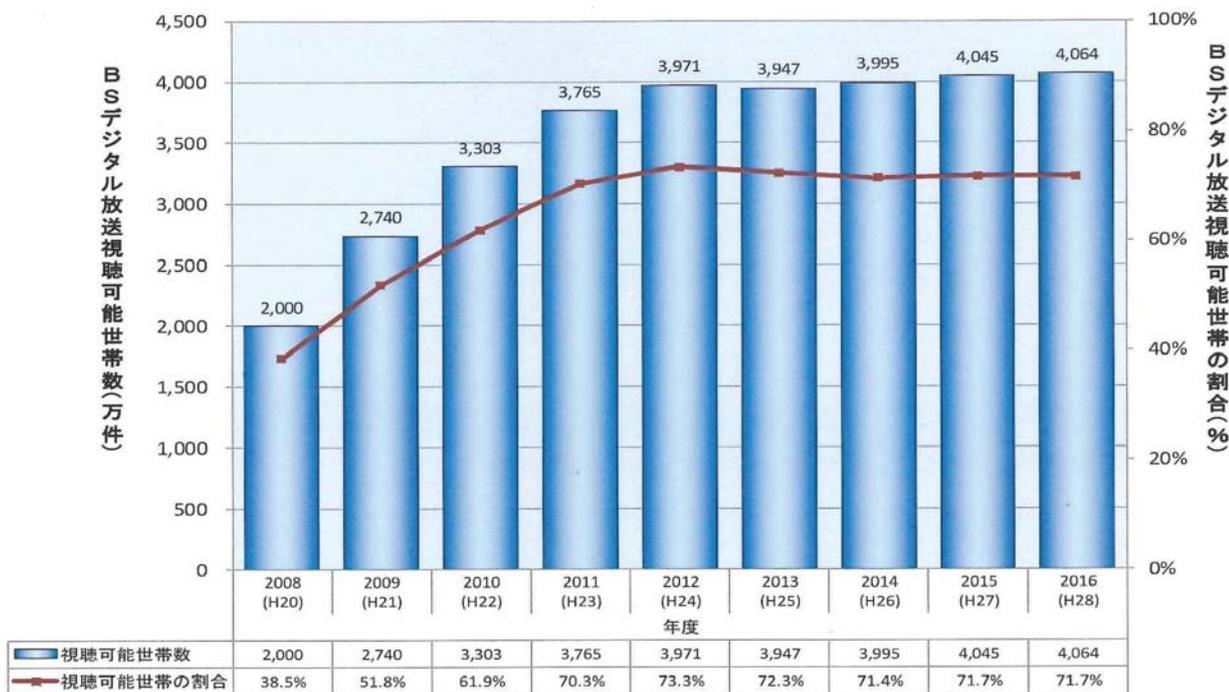
BSデジタル衛星放送の状況と BS日テレの事業について

2018年3月5日
株式会社BS日本

BSデジタル衛星放送の歴史

- (1987年 7月 BSアナログ放送開始 NHK-BS1)
- (1991年 4月 BSアナログ放送開始 WOWOW)
- 2000年12月 **BSデジタル放送開始**
NHK、**BS日テレ**、BS朝日、BS-i(現BS-TBS)、BSジャパン、BSフジ、WOWOW、スターチャンネル
- 2007年12月 BSデジタル放送開始 BS11、TwellV
- 2011年10月 新BSデジタル放送開始 第1期 12番組
- 2012年 3月 新BSデジタル放送開始 第2期 7番組
- 2018年12月 BS4K8K放送開始(予定)
[右旋](4K) NHK、BS朝日、BS-TBS、BSジャパン、BSフジ
[左旋](8K) NHK、(4K) SCサテライト放送、QVCサテライト、東北新社
- 2019年12月 **BS4K8K放送開始(予定)** [右旋](4K)**BS日テレ**
- 2020年12月 BS4K8K放送開始(予定) [左旋](4K)WOWOW

BSデジタル放送視聴可能世帯の推移



(株)BS日本、(株)ビーエス朝日、(株)BS-TBS、(株)BSジャパン、(株)ビーエスフジ、日本BS放送(株)発表「BS世帯普及率調査」より
 調査方法: RDD(ランダム・デジット・ダイアリング)法による電話調査
 調査期間: 2008年度は6月と8月調査の平均値、2009～2011年度は12月と2月調査の平均値、2012～2015年度は12月と3月調査の平均値、
 2016年度は9月と3月調査の平均値
 調査対象: 全国のテレビを有する普通世帯(マスコミ関係世帯を除く)各3000世帯(都道府県毎の世帯割付あり)
 調査主体: (株)BS日本、(株)ビーエス朝日、(株)BS-TBS、(株)BSジャパン、(株)ビーエスフジ、日本BS放送(株)
 調査実施機関: (株)ビデオリサーチ(調査主体より委託して実施。調査結果は調査主体に帰属)

2

BSデジタル衛星放送の特徴

- 全国放送
一つの送信点から一波で全国をカバー
- 高精細度放送
高画質・高音質の迫力あるハイビジョン映像が楽しめる
- マルチチャンネル放送
同じ時間帯で異なる内容の放送ができる
- データ放送
ニュースや天気、他の情報等が必要な時にタイムリーに引き出せる

3

BS日テレ事業概要

株式会社BS日本(通称:BS日テレ) **BS日テレ**

報道・教育・教養・娯楽・その他の番組を放送する 総合編成チャンネル

BSデジタル放送「4」チャンネルの放送局です。

高画質、高音質のハイビジョン番組をお楽しみ頂けます。

- 2000年12月 BSデジタル放送開始(22.5スロット)
テレビ放送(データ放送あり)、ラジオ放送
- 2005年10月 BSデジタル放送帯域増加(24スロット)
ラジオ放送返上、テレビ放送(データ放送あり)のみへ
- 2014年 3月 放送設備(マスター)更新、BSデジタル放送でマルチ放送開始
- 2018年 1月 BSデジタル放送帯域削減(16スロット)
- 2019年12月 BS4K放送開始(予定)

4

高精細度放送

○ スポーツ番組

～動きの速いシーンや観客の大勢入ったシーン等でも

細部まできれいに見える映像

～5.1サラウンドで臨場感のある音声

「プロ野球中継」「CWCサッカー中継」「ゴルフ中継」等

○ 紀行・美術番組

～風景や美術作品、などを細かいところまで描写する映像

「幻想美術館」「ぶらぶら美術博物館」「世界水紀行」

「小さな村の物語イタリア」「トラベリックス」等

○ 音楽番組

～動きや時間変化のある照明をきれいに表現する映像

「地球劇場～100年後の君に聴かせたい歌～」

5

マルチ放送

<帯域削減前> ~2018年1月

※ 通常放送時



※ マルチ放送時



<帯域削減後> 2018年1月~

※ 通常放送時



※ マルチ放送時



1) 延長番組対応マルチ放送



2) レギュラー番組マルチ放送



6

データ放送

○ 番組非連動データ放送

「天気」「ニュース」「オススメ番組」「番組DVD & グッズ」等の情報を常時提供

○ 番組連動データ放送

一部の番組で、放送している番組をより充実させたりサポートしたりするための情報を放送にあわせて提供

「トラベリックス」「頭脳バトル」クイズ … 双方向クイズ

「プロ野球巨人戦中継」G-Po … ポイントプレゼント

「からだWEEK」CM連動データ放送 … 商品紹介情報へ誘引等

7

今後、

- BSデジタル放送(高精細度ハイビジョン放送)にて引き続き、
 - ・ 高画質・高音質の番組を展開
 - ・ マルチ放送にて視聴者ニーズにあった複数番組を同時放送
 - ・ データ放送にて付加価値の高い番組を提供
- ※マルチ放送時、映像・音声とデータ放送の運用では、12スロットHD・4スロットSDが限界
- BS4K放送(超高精細度4K放送)にて4Kの魅力を活かした番組へのチャレンジ

8

マルチ放送、データ放送民放5局実施状況

	BS日テレ	BS朝日	BS-TBS	BSジャパン	BSフジ
マルチ放送 (HD×1とSD×1)	実施中 (2014年～)	実施を 検討中	実施を 検討中	実施中 (2017年～)	実施を 検討中
データ放送	実施中	実施中	実施中	実施中	実施中

9

放送を巡る諸課題に関する検討会
 放送サービスの未来像を見据えた周波数有効活用に関する検討分科会
 衛星放送の未来像に関するワーキンググループ(第2回)

ヒアリングご説明資料

平成30年3月5日
 日本放送協会

NHKの衛星放送の経緯等

2

○NHKの衛星放送の経緯

- 1984年 試験放送開始(BS1)
- 1986年 試験放送開始(BS2)
- 1989年 BSアナログ本放送開始(BS1、BS2)
- 1991年 試験放送開始(BSアナログハイビジョン放送)
- 2000年 BSデジタル放送開始(BS1、BS2、BSハイビジョン)
- 2005年 BSアナログはデジタルのサイマル放送と位置付け
- 2011年 BSデジタル放送3波を2波化(BS1、BSプレミアム)
BSアナログ放送終了
- 2016年 4K・8K試験放送開始(8月～)
- 2018年1～5月 帯域再編(予定)
 - 7月 4K・8K試験放送終了(予定)
 - 12月 4K・8K本放送開始(予定)

○衛星契約数

2081万件 / 契約総数 4094万件 (2018年1月末)

○ NHKの衛星放送の位置づけ

	BS1	BSプレミアム
衛星放送	総務省「基幹放送普及計画」(平成22年～) 衛星基幹放送の 広域性、経済性、大容量性及び高品質性を生かした情報の提供 を行う総合放送 NHK「平成30年度国内放送番組編集の基本計画」 “ ライブ感あふれる情報チャンネル ”としてスポーツ、国際・経済などの各分野の番組を編成	総務省「基幹放送普及計画」(平成22年～) 外部の事業者の 企画・制作能力 を放送番組に活用し、過去の優れた文化の保存並びに 新たな文化の育成及び普及を促進 することを目的とする総合放送 NHK「平成30年度国内放送番組編集の基本計画」 “ 本物志向の爽快エンターテインメントチャンネル ”を目指しゴージャスで多彩な番組を編成

○ NHKの取り組み

①**命と暮らしを守る報道＝首都直下地震等での放送センター機能停止時のバックアップ** 等
 渋谷の放送センターが機能停止しても放送を継続できる取り組み。

②**帯域の有効活用＝マルチ編成**
 BS1は、**985時間55分(11.3%)のマルチ編成**(年間総放送時間8756時間51分)を実施。

③外部事業者の企画・制作力の活用

総務省「基幹放送普及計画」

BSプレミアムは、外部制作事業者(NHK関連団体除く)に制作を委託した放送番組(NHKの関連団体を介して制作を委託したものを含む)及びNHKと外部制作事業者が共同で制作した放送番組の放送時間が占める割合が16%以上となるよう努める。

→**28年度実績 17.5%** 27年度 17.3%

BSプレミアムは、企画競争等に付して他に制作を委託した放送番組及びそれ以外の外部制作事業者が制作に参加した放送番組の放送時間が占める割合が50%以上となるよう努める。

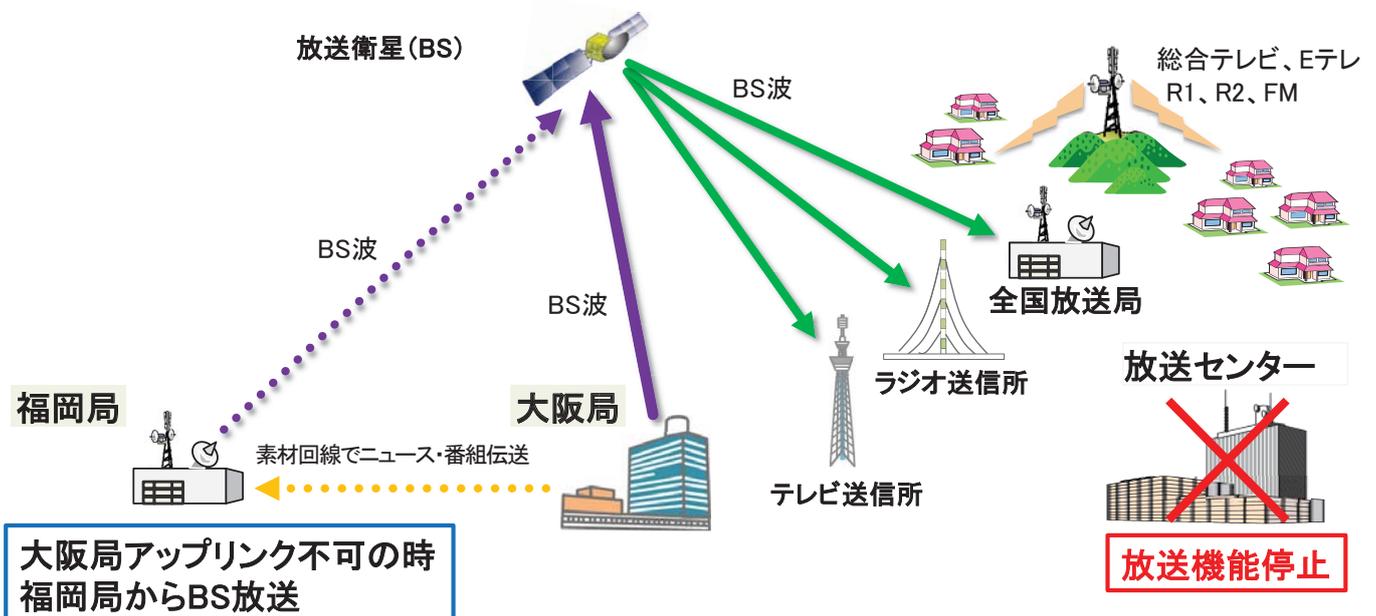
→**28年度実績 41.7%** 27年度 40.0%

命と暮らしを守る報道①

放送センター機能停止時のバックアップ

首都直下地震・大停電等による放送センター(東京・渋谷)機能停止に備えた設備強化

- NHK大阪局からBS波をアップリンクし、ニュースなど全国放送を継続
- 各放送局はこれを受信し、地上波テレビ(総合テレビ、Eテレ)、ラジオ(R1、R2、FM)で放送
- NHK大阪局が降雨等によりアップリンク不可の時は、NHK福岡局がバックアップ



命と暮らしを守る報道②

降雨減衰への対応

BSデジタル放送で使用する周波数帯では、激しい降雨等により減衰するため、放送が中断しないよう、以下のような対策を実施

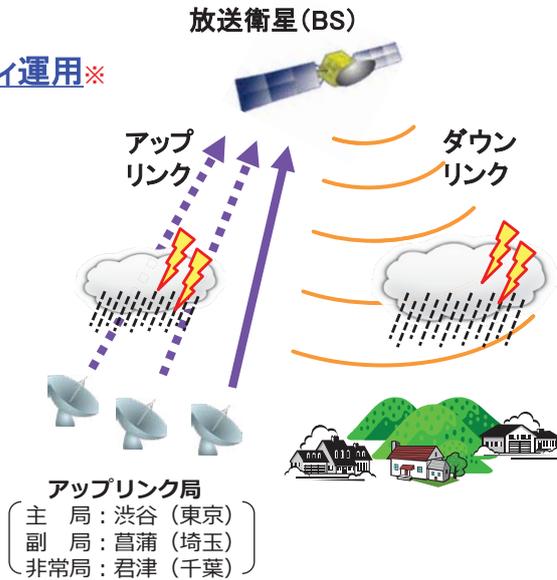


アップリンク対策:

スペースダイバーシティ運用※

- 降雨の状況によりアップリンク局(主局/副局/非常局)を切り替えて放送確保

※ B-SAT社にて運用を実施



ダウンリンク対策:

階層変調方式

- NHKでは、通常方式に加え、降雨減衰に強い変調方式で低画質映像(1スロット)を放送(各家庭の受信機にて自動で判定して受信)
- 平成29年度実績(30年1月末まで) 10件 約287時間27分

周波数有効活用の取り組み①

BSでのマルチ編成

- デジタル放送では、1つのチャンネルで2番組(メインチャンネル/サブチャンネル)を同時に放送することができる。これをマルチ編成と呼んでいる。
- 例えばスポーツ中継が延長となり、予定していた放送時間内に終了しなかった場合でも、メインチャンネルで次の番組を放送しながら、引き続きサブチャンネルでスポーツ中継を同時に放送している。(臨時マルチ編成)
- またオリンピックの複数種目やプロ野球の複数の試合を同時にメインチャンネル・サブチャンネルで放送している。(定時マルチ編成)
- BS1は、年間放送時間8756時間51分のうち、**985時間55分(11.3%)のマルチ編成**を実施。(28年度実績。総合テレビは年間約65時間、Eテレは約212時間)

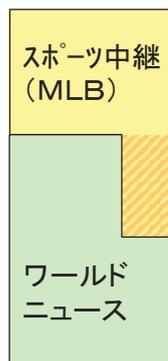


図1: 臨時マルチ編成 (イメージ)

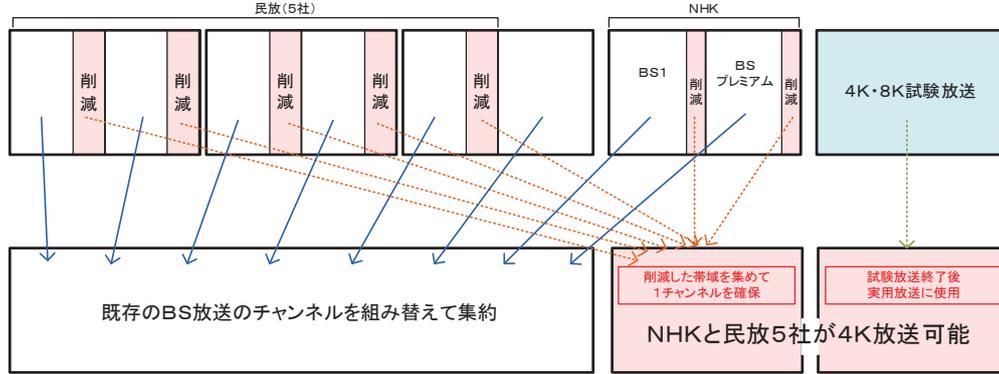
101ch	102ch	103ch	104ch
BSニュース	BSニュース	BSプレマップ	BSプレマップ
プロ野球 Aカード	プロ野球 Bカード	BSシネマ	
MLB ハイライト			
BSニュース	BSニュース	BSプレマップ	BSプレマップ

図2: 定時マルチ編成の電子番組表 (イメージ)

周波数有効活用の取り組み②

BS右旋の帯域再編の概念図

現在のBS放送を行っている「BS右旋」でNHKと民放5社が4K放送を実施するため、各社が現行BS放送の帯域を放送サービスに大きな影響のない範囲で削減し、4K放送を実施するための帯域を作り出す「帯域再編(幅寄せ)」を実施している。



(平成29年1月)NHKおよび民放各社が総務省より4K・8K実用放送業務の認定を受ける

- ・民放5社がスロット削減を決定(特定申請)。
- ・NHKは、4K放送普及のため総務省の要請に応じてスロットを削減することを決定。

(平成29年2月)放送サービス高度化推進協会(A-PAB)に関係者からなる作業部会を設置

- ・再編手順、周知・広報、視聴者対応(コールセンター等)、受信機調査等を約1年間かけて検討・準備。

(平成30年1月~5月)帯域削減および再編の実施(放送休止を伴う)

フェーズ1(帯域削減)⇒フェーズ2(チャンネル移動)

1トランスポンダ(48スロット)を空けるために、帯域削減およびチャンネル(トラポン)間の移動を実施。

周波数有効活用の取り組み③

BS帯域再編の移行手順

出典：一般社団法人放送サービス高度化推進協会(A-PAB)
テストセンター資料に加筆

~H30.1:再編前											
BS1ch	BS3ch	BS5ch	BS7ch	BS9ch	BS11ch	BS13ch	BS15ch	BS17ch	BS19ch	BS21ch	BS23ch
BS-TBS (24)	BS Japan (24)	WOWOW シネマ (24)	ディズニー・チャンネル(6) BS アニマックス (16) スターチャンネル3 (13) スターチャンネル2 (13)	TwelV (15) スターチャンネル1 (15) BS11 (18)	BS スカパー! (16) FOXスポーツ&エンターテイメント (16) 放送大学 (16)	BSフジ (24) BS日テレ (24)	NHK BSプレミアム (21.5) NHK BS1 (23) APAB(2)/空(1.5)	4K・8K 試験放送	J SPORTS 2 (16) J SPORTS 1 (16) グリーンチャンネル (16)	J SPORTS 3 (16) J SPORTS 4 (16) シネフィル WOWOW (16)	Dlife (16) BS日本映画専門チャンネル (16) BS釣りビジョン (16)
BS朝日 (24)	WOWOW プライム (24)	WOWOW ライブ (24)									
帯域削減完了時(現在)											
空き (16)	空き(8) BS Japan* (24→16)	WOWOW シネマ (24)	ディズニー・チャンネル(6) BS アニマックス (16) スターチャンネル3 (13) スターチャンネル2 (13)	TwelV (15) スターチャンネル1 (15) BS11 (18)	BS スカパー! (16) FOXスポーツ&エンターテイメント (16) 放送大学 (16)	空き (16) BSフジ (24→16) BS日テレ (24→16)	空き(8) NHK BSプレミアム (21.5→18) NHK BS1 (23→20) APAB(2)	4K・8K 試験放送	J SPORTS 2 (16) J SPORTS 1 (16) グリーンチャンネル (16)	J SPORTS 3 (16) J SPORTS 4 (16) シネフィル WOWOW (16)	Dlife (16) BS日本映画専門チャンネル (16) BS釣りビジョン (16)
BS-TBS (24→16)	WOWOW プライム (24)	WOWOW ライブ (24)									
チャンネル移動完了時(H30.6)											
BS Japan (24→16)	NHK BSプレミアム (21.5→18)	WOWOW シネマ (24)	4K BS日テレ	TwelV (15) スターチャンネル1 (15) BS11 (18)	BS スカパー! (16) FOXスポーツ&エンターテイメント (16) 放送大学 (16)	BS アニマックス (16) BSフジ (24→16) BS日テレ (24→16)	スターチャンネル3 (13) スターチャンネル2 (13) NHK BS1 (23→20) APAB(2)	4K BSフジ 4K BS-TBS 4K NHK	J SPORTS 2 (16) J SPORTS 1 (16) グリーンチャンネル (16)	J SPORTS 3 (16) J SPORTS 4 (16) シネフィル WOWOW (16)	Dlife (16) BS日本映画専門チャンネル (16) BS釣りビジョン (16)

- 削減・移動
- 移動のみ
- 4K放送

□ 帯域削減による視聴者への影響を可能な限り抑えるため、約1年間かけて検討

BS1

- * BS1では、地デジと同じ解像度にすることで、動きの速い映像やマルチ編成に対応
- * データ放送の帯域を削減することにしたため、コンテンツの一部削減・整理を実施
- * 「画質」への影響を可能な限り抑えるため、新たな符号化方式(*)を採用

BSプレミアム

- * BSプレミアムでは、従来の解像度を維持しつつ、帯域を削減
- * 「画質」への影響を可能な限り抑えるため、新たな符号化方式(*)を採用

(*) : フレーム/フィールド構造適応符号化方式

周波数有効活用の取り組み⑤

技術概要と視聴者意見等

フレーム/フィールド構造適応符号化方式の概要

BSデジタル放送で採用しているMPEG-2ビデオ符号化方式において、以下の処理を加える符号化方式

- 動きの速い映像については短いフィールド(1/60秒)単位で符号化
- 動きの少ない映像については従来通りのフレーム(1/30秒)単位で符号化
- 符号化の単位を切り替えることで、従来の画質改善を図りつつ動きの速い映像にも対応
- 動きの速い映像において、動きの精度を確保しつつ、画素情報を確保して画質改善

フレームピクチャ構造



フィールドピクチャ構造



図1 フレーム/フィールド符号化

- (1) 従来は固定としていた符号化の画面単位を、画像の動きに応じてフレーム単位(1/30秒)またはフィールド単位(1/60秒)のいずれかから選択
- (2) 従来は動きの精度のみに基づいて選択していた符号化処理方式を、動きの精度を確保しつつ、動き情報の符号量がより小さくなるよう選択

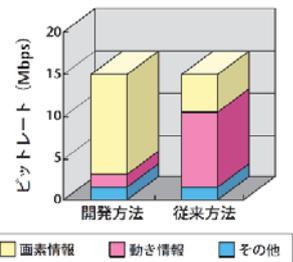


図2 符号量配分の比較

平成30年1月の帯域削減時に視聴者から寄せられた主な意見・問い合わせ

- 1月14日の改修作業後、BS放送のデータ量が減少し画質が落ちていますがなぜですか。
- 先日実施されたBS1の周波数帯域を狭める施策で、画質低下が目立つように感じます。4K・8Kの放送帯域確保の為に既存放送の周波数帯域変更は理解できますが、BS放送特有の高画質放送は是非とも維持して頂くようにお願いします。
- 今年の1月15日から放送解像度がスケールダウンされているようです。スケールダウンしているのは何か理由があるのでしょうか？家のTVだとちょっと画面がぼやけるので。
- 昨年7月に録画した映画と、今年1月に同じ機器で録画した同じ映画を比べると、容量が少なくなっています。画質が悪くなってませんか？

□ NHKは、現在の衛星放送2波(BS1、BSプレミアム)に加えて、今年の12月1日から4K・8Kの本放送をスタート。

NHK BS4K(BS右旋)

“スーパーハイビジョンの入り口”と位置づけ、幅広いジャンルの番組を編成

放送は、毎日6時～24時。ピュア4K率90%。

□ 超高精細な映像を、身近に楽しんでいただけるチャンネル

- ・“土曜は4K”4Kオリジナルアワーで独自番組を集中編成
- ・平日は、ジャンル編成した“ベストセレクト・チャンネル”
- ・日曜は、夜間に大型コンテンツ、午前に大河ドラマを編成
- ・多彩なスポーツを柔軟に編成
- ・平日夜間に「8Kベストウインドー」を設け、8K番組を紹介
- ・2Kと4Kの一体制作を推進しコストを削減
- ・2K設備の更新のタイミングを基本に4K化整備を進め整備コストを抑制

NHK BS8K(BS左旋)

8Kならではの圧倒的な映像・音響による“未知の映像体験”を提供

放送は、毎日10時～22時10分。ピュア8K率60%。

□ 世界一の画質と音響を堪能できる、最高品質のチャンネル

- ・圧倒的インパクトのある8Kクオリティーの新作コンテンツを、日曜ゴールデンタイムに集中編成
- ・スタジアムの興奮を体感する大型スポーツ中継を随時編成
- ・2020東京五輪・パラリンピックの際に1日8時間の生放送を可能とする制作設備を整備



平成30年度以降の4K・8Kチャンネル 編成イメージ(案)

日	月	火	水	木	金	土	日
5	(放送休止)						
6	平日はベストセレクト・チャンネル ・曜日ごとに異なるジャンル編成 ・お気に入りの番組が超高精細で鮮明に生まれ変わる! ・できる限り、2Kより早く4Kで先行放送						
7	エンター	サイエンス	ドラマ	カルチャー	ライフ	土曜は4K	日曜は特集
8	音楽・映画・伝記・歴史・エンタメの最新番組	自然・科学・宇宙の特集番組	ドラマの特集番組	文化・教育・教養の特集番組	紀行・地域・暮らしの特集番組	大河ドラマを中心にした編成	大河ドラマを中心にした編成
9	多彩なスポーツを柔軟に編成 ・多種多様なスポーツを、曜日や時間帯を問わず随時編成						
10	夜10・11時台は、8Kベストウインドー ・8Kの番組コンテンツを4Kでも放送						
11	(放送休止)						



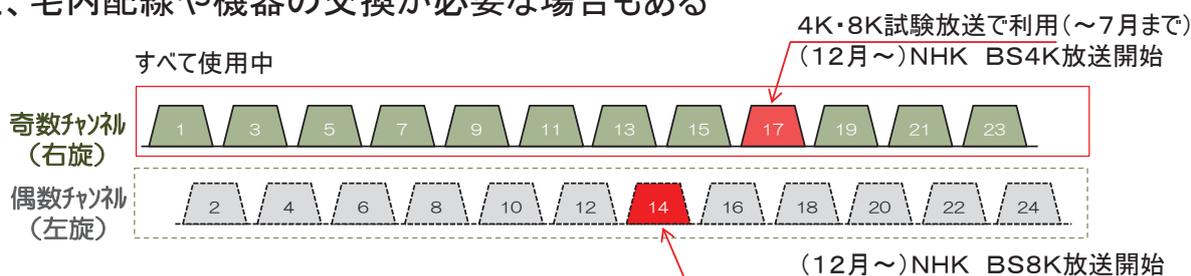
月	火	水	木	金	土	日
9	(放送休止)					
10	8Kセレクション					
11	8Kセレクション					
12	8Kセレクション					
13	8Kセレクション					
14	8Kセレクション					
15	8Kセレクション					
16	8Kセレクション					
17	8Kセレクション					
18	8Kセレクション					
19	8Kセレクション					
20	8Kセレクション					
21	8Kセレクション					
22	8Kセレクション					
23	8Kセレクション					
24	8Kセレクション					
25	8Kセレクション					
26	8Kセレクション					
27	8Kセレクション					
28	8Kセレクション					
29	8Kセレクション					
30	8Kセレクション					
31	8Kセレクション					
1	8Kセレクション					
2	8Kセレクション					
3	8Kセレクション					
4	8Kセレクション					
5	8Kセレクション					
6	8Kセレクション					
7	8Kセレクション					
8	8Kセレクション					
9	8Kセレクション					
10	8Kセレクション					
11	8Kセレクション					
12	8Kセレクション					
13	8Kセレクション					
14	8Kセレクション					
15	8Kセレクション					
16	8Kセレクション					
17	8Kセレクション					
18	8Kセレクション					
19	8Kセレクション					
20	8Kセレクション					
21	8Kセレクション					
22	8Kセレクション					
23	8Kセレクション					
24	8Kセレクション					
25	8Kセレクション					
26	8Kセレクション					
27	8Kセレクション					
28	8Kセレクション					
29	8Kセレクション					
30	8Kセレクション					
31	8Kセレクション					
1	8Kセレクション					
2	8Kセレクション					
3	8Kセレクション					
4	8Kセレクション					
5	8Kセレクション					
6	8Kセレクション					
7	8Kセレクション					
8	8Kセレクション					
9	8Kセレクション					
10	8Kセレクション					
11	8Kセレクション					
12	8Kセレクション					
13	8Kセレクション					
14	8Kセレクション					
15	8Kセレクション					
16	8Kセレクション					
17	8Kセレクション					
18	8Kセレクション					
19	8Kセレクション					
20	8Kセレクション					
21	8Kセレクション					
22	8Kセレクション					
23	8Kセレクション					
24	8Kセレクション					
25	8Kセレクション					
26	8Kセレクション					
27	8Kセレクション					
28	8Kセレクション					
29	8Kセレクション					
30	8Kセレクション					
31	8Kセレクション					
1	8Kセレクション					
2	8Kセレクション					
3	8Kセレクション					
4	8Kセレクション					
5	8Kセレクション					
6	8Kセレクション					
7	8Kセレクション					
8	8Kセレクション					
9	8Kセレクション					
10	8Kセレクション					
11	8Kセレクション					
12	8Kセレクション					
13	8Kセレクション					
14	8Kセレクション					
15	8Kセレクション					
16	8Kセレクション					
17	8Kセレクション					
18	8Kセレクション					
19	8Kセレクション					
20	8Kセレクション					
21	8Kセレクション					
22	8Kセレクション					
23	8Kセレクション					
24	8Kセレクション					
25	8Kセレクション					
26	8Kセレクション					
27	8Kセレクション					
28	8Kセレクション					
29	8Kセレクション					
30	8Kセレクション					
31	8Kセレクション					
1	8Kセレクション					
2	8Kセレクション					
3	8Kセレクション					
4	8Kセレクション					
5	8Kセレクション					
6	8Kセレクション					
7	8Kセレクション					
8	8Kセレクション					
9	8Kセレクション					
10	8Kセレクション					
11	8Kセレクション					
12	8Kセレクション					
13	8Kセレクション					
14	8Kセレクション					
15	8Kセレクション					
16	8Kセレクション					
17	8Kセレクション					
18	8Kセレクション					
19	8Kセレクション					
20	8Kセレクション					
21	8Kセレクション					
22	8Kセレクション					
23	8Kセレクション					
24	8Kセレクション					
25	8Kセレクション					
26	8Kセレクション					
27	8Kセレクション					
28	8Kセレクション					
29	8Kセレクション					
30	8Kセレクション					
31	8Kセレクション					
1	8Kセレクション					
2	8Kセレクション					
3	8Kセレクション					
4	8Kセレクション					
5	8Kセレクション					
6	8Kセレクション					
7	8Kセレクション					
8	8Kセレクション					
9	8Kセレクション					
10	8Kセレクション					
11	8Kセレクション					
12	8Kセレクション					
13	8Kセレクション					
14	8Kセレクション					
15	8Kセレクション					
16	8Kセレクション					
17	8Kセレクション					
18	8Kセレクション					
19	8Kセレクション					
20	8Kセレクション					
21	8Kセレクション					
22	8Kセレクション					
23	8Kセレクション					
24	8Kセレクション					
25	8Kセレクション					
26	8Kセレクション					
27	8Kセレクション					
28	8Kセレクション					
29	8Kセレクション					
30	8Kセレクション					
31	8Kセレクション					
1	8Kセレクション					
2	8Kセレクション					
3	8Kセレクション					
4	8Kセレクション					
5	8Kセレクション					
6	8Kセレクション					
7	8Kセレクション					
8	8Kセレクション					
9	8Kセレクション					
10	8Kセレクション					
11	8Kセレクション					
12	8Kセレクション					
13	8Kセレクション					
14	8Kセレクション					
15	8Kセレクション					
16	8Kセレクション					
17	8Kセレクション					
18	8Kセレクション					
19	8Kセレクション					
20	8Kセレクション					
21	8Kセレクション					
22	8Kセレクション					
23	8Kセレクション					
24	8Kセレクション					
25	8Kセレクション					
26	8Kセレクション					
27	8Kセレクション					
28	8Kセレクション					
29	8Kセレクション					
30	8Kセレクション					
31	8Kセレクション					
1	8Kセレクション					
2	8Kセレクション					
3	8Kセレクション					
4	8Kセレクション					
5	8Kセレクション					
6	8Kセレクション					
7	8Kセレクション					
8	8Kセレクション					
9	8Kセレクション					
10	8Kセレクション					
11	8Kセレクション					
12	8Kセレクション					
13	8Kセレクション					
14	8Kセレクション					
15	8Kセレクション					
16	8Kセレクション					
17	8Kセレクション					
18	8Kセレクション					
19	8Kセレクション					
20	8Kセレクション					
21	8Kセレクション					
22	8Kセレクション					
23	8Kセレクション					
24	8Kセレクション					
25	8Kセレクション					
26	8Kセレクション					
27	8Kセレクション					
28	8Kセレクション					
29	8Kセレクション					
30	8Kセレクション					
31	8Kセレクション					
1	8Kセレクション					
2	8Kセレクション					
3	8Kセレクション					
4	8Kセレクション					
5	8Kセレクション					
6	8Kセレクション					
7	8Kセレクション					
8	8Kセレクション					
9	8Kセレクション					
10	8Kセレクション					
11	8Kセレクション					
12	8Kセレクション					
13	8Kセレクション					
14	8Kセレクション					
15	8Kセレクション					
16	8Kセレクション					
17	8Kセレクション					
18	8Kセレクション					
19	8Kセレクション					
20	8Kセレクション					
21	8Kセレクション					
22	8Kセレクション					
23	8Kセレクション					
24	8Kセレクション					
25	8Kセレクション					
26	8Kセレクション					
27	8Kセレクション					
28	8Kセレクション					
29	8Kセレクション					
30	8Kセレクション					
31	8Kセレクション					
1	8Kセレクション					
2	8Kセレクション					
3	8Kセレクション					
4	8Kセレクション					
5	8Kセレクション					
6	8Kセレクション					
7	8Kセレクション					
8	8Kセレクション					
9	8Kセレクション					
10	8Kセレクション					
11	8Kセレクション					
12	8Kセレクション					
13	8Kセレクション					
14	8Kセレクション					
15	8Kセレクション					
16	8Kセレクション					
17	8Kセレクション					
18	8Kセレクション					
19	8Kセレクション					
20	8Kセレクション					
21	8Kセレクション					
22	8Kセレクション					
23	8Kセレクション					
24	8Kセレクション					
25	8Kセレクション					
26	8Kセレクション					
27	8Kセレクション					
28	8Kセレクション					
29	8Kセレクション					
30	8Kセレクション					
31	8Kセレクション					
1	8Kセレクション					
2	8Kセレクション					
3	8Kセレクション					
4	8Kセレクション					
5	8Kセレクション					
6	8Kセレクション					
7	8Kセレクション					
8	8Kセレクション					
9	8Kセレクション					
10	8Kセレクション					
11	8Kセレクション					
12	8Kセレクション					
13	8Kセレクション					
14	8Kセレクション					
15	8Kセレクション					
16	8Kセレクション					
17	8Kセレクション					
18	8Kセレクション					
19	8Kセレクション					
20	8Kセレクション					
21	8Kセレクション					
22	8Kセレクション					
23	8Kセレクション					
24	8Kセレクション					
25	8Kセレクション					
26	8Kセレクション					
27	8Kセレクション					
28	8Kセレクション					
29	8Kセレクション					
30	8Kセレクション					
31	8Kセレクション					
1	8Kセレクション					
2	8Kセレクション					
3	8Kセレクション					
4	8Kセレクション					
5	8Kセレクション					
6	8Kセレクション					
7	8Kセレクション					
8	8Kセレクション					
9	8Kセレクション					
10	8Kセレクション					
11	8Kセレクション					
12	8Kセレクション					
13	8Kセレクション					
14	8Kセレクション					
15	8Kセレクション					
16	8Kセレクション					
17	8Kセレクション					
18	8Kセレクション					
19	8Kセレクション					
20	8Kセレクション					
21	8Kセレクション					
22	8Kセレクション					
23	8Kセレクション					
24	8Kセレクション					
25	8Kセレクション					
26	8Kセレクション					
27	8Kセレクション					
28	8Kセレクション					
29	8Kセレクション					
30	8Kセレクション					
31	8Kセレクション					
1	8Kセレクション					
2	8Kセレクション					
3	8Kセレクション					
4	8Kセレクション					
5	8Kセレクション					
6	8Kセレクション					
7	8Kセレクション					
8	8Kセレクション					
9	8Kセレクション					
10	8Kセレクション					

- BS右旋4K放送でスーパーハイビジョンの魅力定着をはかる。
- BS左旋8K放送で、8Kならではの圧倒的な映像・音響による“未知の映像体験”を提供することで、「BS左旋普及」の先導的役割を果たす。
8Kの魅力を多くの人に知ってもらうため、パブリックビューイング等も通じて、認知度向上・普及促進の取り組みを加速。
- 4K・8Kテレビをお持ちでない方のために、2Kでのサービス(BS1、BSプレミアム)は引き続き必要。
- 将来的な波の数の見直しは、国の「基幹放送普及計画」も踏まえて今後検討。
 - ・総務省「基幹放送普及計画」
「左旋円偏波の電波の周波数を使用する放送に係る受信環境が一定程度整備され、当該周波数を使用する超高精細度テレビジョン放送が普及した段階で、協会の衛星基幹放送に係る放送系により放送をすることができる放送番組の数の目標について見直すものとする。」
 - ・NHK経営計画(2018-2020年度)
「4K・8Kの普及段階を見据えた衛星放送のあり方など、2020年度以降の放送・サービスについても検討を進め、経営資源の再配置に着手」



(参考)BSの「右旋」と「左旋」

- 現在のBSで利用可能なチャンネル(右旋・奇数チャンネル)は、全て使用中
- このため、NHKのBS8K放送は、現在使われていない左旋・偶数チャンネルを利用する
- 左旋・偶数チャンネルの電波を受信するためには、BSアンテナの交換等が必要
また、宅内配線や機器の交換が必要な場合もある



「右旋」と「左旋」

隣接する奇数チャンネルと偶数チャンネルの電波の干渉を避けるため、奇数チャンネルと偶数チャンネルで電波の進み方を変えている

▽ 奇数チャンネル：右旋円偏波*の電波

* 電磁波の進行方向に正対する方向からみたとき、偏波面の回転方向が時計回りのもの

▽ 偶数チャンネル：左旋円偏波*の電波

* 電磁波の進行方向に正対する方向からみたとき、偏波面の回転方向が反時計回りのもの
(従来のBSアンテナでは受信不可)



有料衛星放送事業の沿革について

2018年3月5日
株式会社WOWOW

衛星放送時代初期

- 1991年4月
日本初の民間衛星放送会社として開局
 - 衛星放送の特徴
 - 地上波に比べて高画質・高音質
 - 一波で全国をカバー
 - 映画を中心に、スポーツ・音楽・ステージ等を含めた世界の一流エンターテインメントをラインナップ
 - 帯域を最大限有効活用した最高品質の「ホーム・シアター・チャンネル」

1992年8月、世界の有料テレビ史上最短で
累計正味加入契約数100万世帯突破。

■ BS放送（1984年～）

- 準基幹的メディア（地上波放送のワンモアメディア）
- 高画質・高音質

■ CS放送（1996年～）

- 多チャンネル
- 多機能（専門性）

BSとCSが棲み分けされた中で、BSの特色を活かした高品質な番組ラインナップによって、お客様の支持を頂いてきた。

当社サービスの満足度を支える最重要項目

- ① 番組の質（番組の面白さや新しさ）
- ② 番組の量（作品数の充実度や放送ジャンルの幅広さ）
- ③ 高品質（画質・音質の良さ）
- ④ 24時間放送（24時間いつでも視聴できる）

※直近調査では、「画質・音質の良さ」について60%もの加入者が満足を示しており、一方、不満を持つ加入者は、3%と極めて少ない状況である。

※満足度調査は、当社経営およびマーケティングにおける重要指標のひとつであり、顧客満足度/不満足度と解約数の増減とに相関関係が認められています。

■ 2000年12月 BSデジタル放送開始

- フルHD（1920×1080）を採用
※地上デジタル放送は、1440×1080のHD画質
- チャンネル分割を活用し、「まだら放送」でサービス提供
 - ・ 「フルHD×1チャンネル」で最高画質のコンテンツをお届け
 - ・ 「SD×3チャンネル」で幅広いラインナップをお届け
 - ・ 上記を時間帯ごとに分けて放送

番組の充実度と高品質の両面を活かした「まだら放送」という帯域を最大限に有効活用したユニークな放送形態でスタート。

まだら放送時の番組表イメージ

2001年4月27日(金)				
	191ch	192ch	193ch	
19:00	00 [HV] シザーハンズ ティム・バートン特集('90 米)			フルHD放送
20:00				
21:00	00 [HV] アンダー・プレッシャー SF映画特集('99 米)			SD放送
22:00				
23:00	40 TM NETWORK LIVE- TOUR Major Turn-Round ~1.19 東京国際フォーラム	40 タイムトラベラー きのうから来た恋人('99 米)	40 ビッグクラブの激闘! 欧州サッカー UEFAチャンピオンズリーグ 1次グループリーグ 第1節 ミランvsベジクタシュ	
24:00				
25:00				

お客様の満足度を支える②番組の量と③高品質を高いレベルで同時に満たす事が難しい。

フルハイビジョン3チャンネル時代の開始

■ 2011年10月 フルハイビジョン・3チャンネル開局

- フルHD（1920×1080）×3チャンネル
- 番組コンテンツの更なる充実化
- 良い内容を良い画質で見られる視聴の質を向上
- 24時間視聴機会の拡大

- 与えられた帯域を最大限活用することで、4つの評価ポイント（番組の質・量・24時間放送・高品質）を今まで以上に訴求

これまでの課題に対して、経営資源を最大限活用することでお客様の需要を喚起し、一定の評価を獲得。

現在の帯域利用状況について

内訳	内容
映像伝送	フルHD品質の映像データを伝送
音声伝送	最大5.1ch品質×2の音声データを伝送
独立データ放送	未加入者の方へのWOWOWご案内チャンネルとして活用
連動データ放送	加入者の方へ番組情報等の関連情報を提供
その他	EPG、字幕、速報スーパー、スクランブル関連、等

放送品質だけでなく、お客様目線で利便性を向上するため、データ放送含めて各チャンネル24スロットを最大限活用。

品質面におけるジャンル毎の完成度について

■ 映画

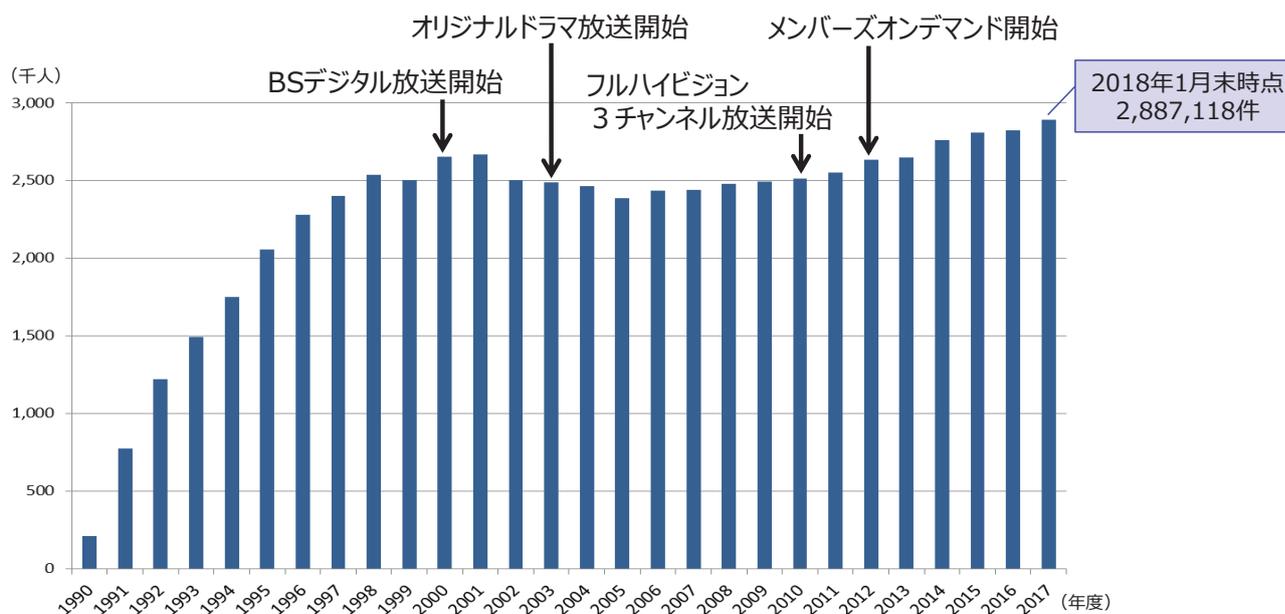
- お客様が求めている劇場により近い映像クオリティを目指すことによって、一定の評価を頂いている

■ スポーツ・音楽

- スポーツではテニスやサッカー等の動きの速いコンテンツ、音楽では激しい照明変化や大観衆で動きが多い場合に、ブロックノイズといった映像乱れが発生する場合があります、お客様より改善のご要望を頂いた事がある

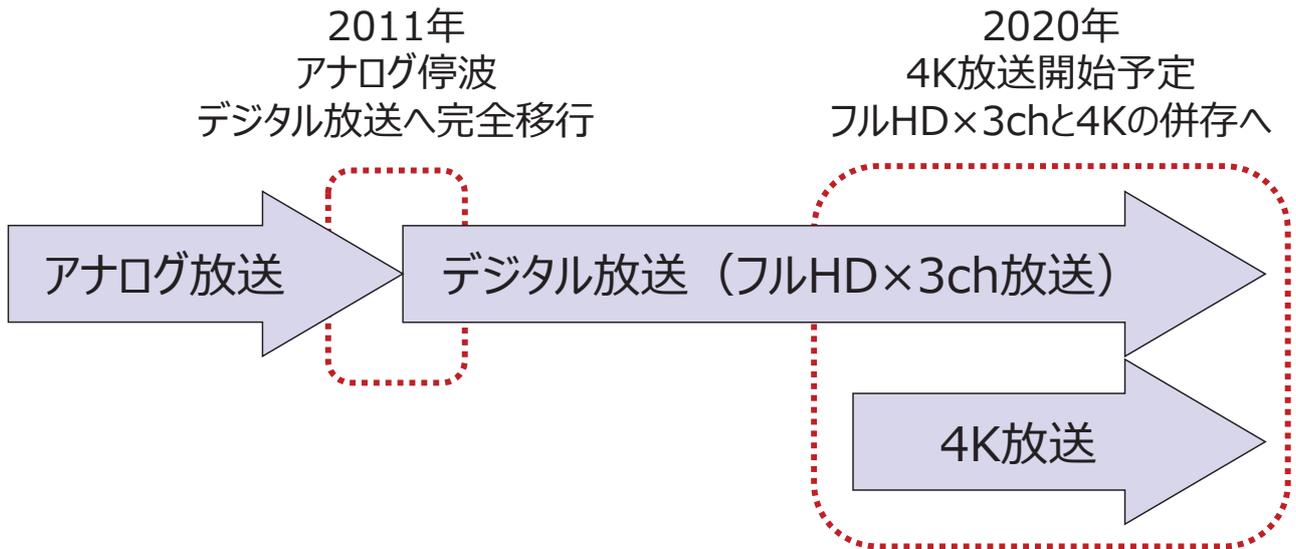
放送としては最高レベルの品質を実現。ただし、現状でも課題があり、お客様が求める真のクオリティ実現を目指す。

累計正味加入者数の推移



累計正味加入件数12期連続純増に向け推進中。
グループ全体の売上高は、今期予想825億円。

「フルHD×3ch放送」と「4K放送」の併存へ



WOWOWは、既存のフルHD×3ch放送の更なる充実と共に、4K放送による新たな挑戦の併存によって、視聴者の様々なニーズに応じた更なる発展を目指す。

最後に

