

放送サービスの高度化に関する現状

- I. スーパーハイビジョン(4K・8K)
- II. スマートテレビ
- III. ケーブル・プラットフォーム

I. スーパーハイビジョン (4K・8K)

1. スーパーハイビジョン(4K・8K)の意義
2. スーパーハイビジョンの現状 ①ハード ②コンテンツ
3. スーパーハイビジョン関連の標準化動向
4. スーパーハイビジョンに関する諸外国等の状況 (欧州、韓国、日本)
5. 検討課題

II. スマートテレビ

1. スマートテレビの意義
2. スマートテレビの現状 ①製品 ②サービス ③市場
3. スマートテレビ関連の標準化動向
4. スマートテレビに関する諸外国等の状況 (欧州、米国、韓国、日本) ①推進体制 ②政策動向
5. 検討課題

III. ケーブル・プラットフォーム

1. ケーブルテレビの現状 ①売上高 ②経営状況 ③加入者数
2. 映像配信サービスの多様化
3. ケーブルテレビに関する諸外国の状況(米国)
4. プラットフォームについて
5. 検討課題

1. スーパーハイビジョン

1. スーパーハイビジョン(4K・8K)の意義
2. スーパーハイビジョンの現状 ①ハード ②コンテンツ
3. スーパーハイビジョン関連の標準化動向
4. スーパーハイビジョンに関する諸外国等の状況 (欧州、韓国、日本)
5. 検討課題

1. スーパーハイビジョン (4K・8K) の意義

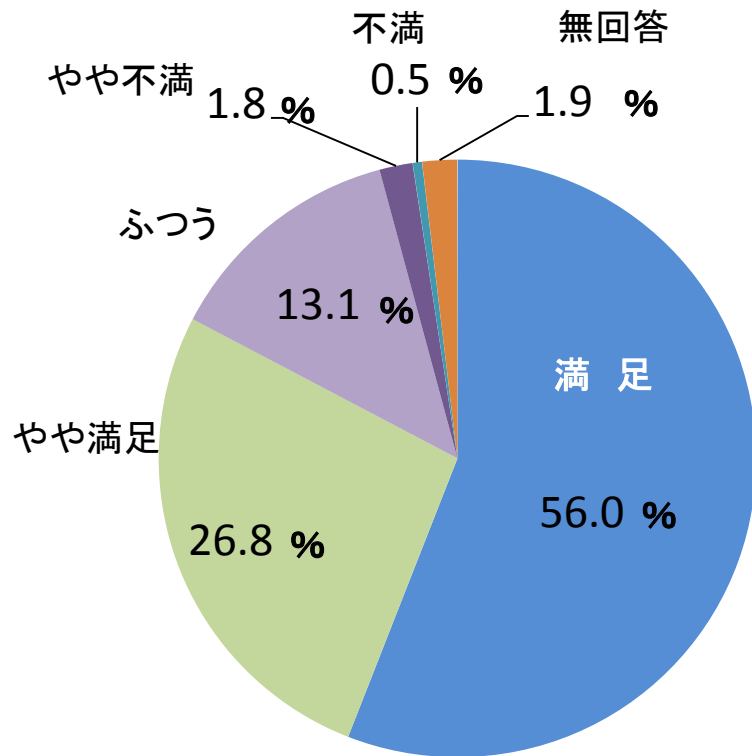
- (1) 2006年、ITUにおいて、現行のハイビジョンを超える画質(いわゆるスーパーハイビジョン)の規格が標準化。
規格は、4K・8K(K=1000を意味する単位)の二種類(現行ハイビジョンは2K)。
- (2) 4Kは、現行ハイビジョンの4倍の画質で、50インチ程度のテレビを想定。
8Kは、現行ハイビジョンの16倍の画質で、100インチ程度のテレビを想定。

	解像度	画面サイズ	実用化状況
2K	 約200万画素 ($1,920 \times 1,080$ = 2,073,600)	32インチ 	テレビ (HDTV: 地デジ等)
4K	4倍(4K←2K)  約800万画素 ($3,840 \times 2,160$ = 8,294,400)	50インチ 	映画 (デジタル制作・配信)
8K	16倍(8K←2K)  約3,300万画素 ($7,680 \times 4,320$ = 33,177,600)	100インチ 	実験段階

■ ロンドンオリンピックの際、NHKが8Kのパブリックビューイングを行い、視聴者アンケートを実施。高画質に一定の評価。

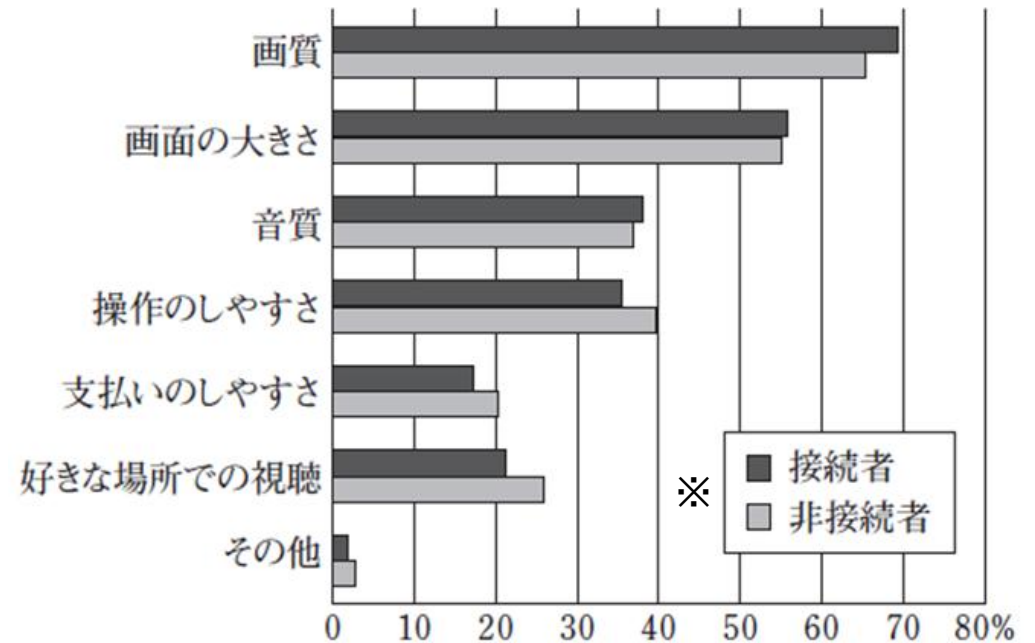
■ 料金を多く払ってもよい機器の判断基準として、「高画質に対しては料金を多く払ってもよい」という基準が最も多かった調査例がある。

- 満足度は82.8%と高い。
- 臨場感や実物感を評価する意見が多かった。



料金を多く払っても良い機器の判断基準

(複数回答)



(NHK放送文化研究所

「テレビでのネット利用調査動向」より)

(※ネットワークTVの接続者、非接続者)

2. スーパーハイビジョンの現状 ①ハード

- (1) 映画やゲームの分野では、一部コンテンツが既に4K化。この動きに対応して、映画館向け業務用の投影プロジェクター、撮影カメラ、ディスプレイ等の対応機器の発売に着手。
- (2) 一方、現在4K対応の放送番組はなく、放送受信機その他4K対応の放送機器は発売されていない。

製品種別		メーカー	目的	型番	発売時期	価格(万円)	想定用途等
ディスプレイ	4K 対応	55型	民生用	REGZA 55X3	2011.12	90	4K外部入力ボックス(※)により4K映像に対応 4Kカメラ(日本ビクターGY-HMQ10)と接続可 <small>※4K外部入力ボックス(東芝:2012.3発売、20万円)</small>
				REGZA 55XS5	2012.5	75	
		84型	民生用	BRAVIA KD-84X9000	2012.11 (予定)	168 (予定)	4K液晶パネルと、超解像高画質回路「4K X-Reality PRO」が高精細の大画面映像を実現
		30型	映画業務用 【参考展示】	—	2012 (年内予定)	—	映画等の映像編集作業に対応 (2012.4 NAB Show 2012 展示)
		20型	【参考展示】	—	—	—	(2012.1 International CES 展示)
	70型	民生用 【参考展示】	—	—	—	(2012.1 International CES 展示)	
	8K 対応	85型	民生用 【参考展示】	—	—	—	スーパーハイビジョン初の直視型ディスプレイ (2011.5 NHK技研公開)
		145型	民生用 【参考展示】	—	—	—	世界初の自発光・直視型のプラズマディスプレイ (2012.5 NHK技研公開)
カメラ	4K (120コマ/秒)	業務用	Cine Alta F65	2012.1	570	HDから4K超の制作まで幅広い用途に活用 (映画「After Earth」の撮影機材)	
	4K (60コマ/秒)	業務用	GY-HMQ10	2012.3	75	4K対応ディスプレイ(55型東芝REGZA55X3)と 接続可能	
	4K (60コマ/秒)	映画業務用	RED ONE	2007.10	200	フィルムカメラ同様の被写界深度とフォーカス (2007.4 NAB Show 2007 展示)	
	4K (60コマ/秒)	映画業務用	EOS C500/ C500PL	—	—	4K映像を撮影、劣化させずRAWデータを出力 (2012.4 NAB Show 2012 展示)	
投影 プロジェクター	ソニー	映画業務用	SRX-R220 /R320	2007.4	1500	映画館で、4K対応映画作品の映像を投影	
	ソニー	民生用	VPL-VW 1000ES	2011.12	160	家庭で、プレイステーション3に接続し4K対応 コンテンツを投影	

- (1) 市販のタブレットPCや、パソコンの分野でも、既に2K(現行ハイビジョン画質)を超える画質が実現。
- (2) 市販のデジタルカメラでも、既に2K超の画質が実現。ただし、前頁のディスプレイ等が発売される前は、そうした機能を活用して撮影した画像・映像を、本来の画質で視聴することはできなかったもの。

「新しいiPad」ディスプレイ

画素数: $2048 \times 1536 = 3,145,728$
 (2Kの画素数の1.5倍程度)

解像度: 264 ppi
 画面サイズ: 9.7インチ

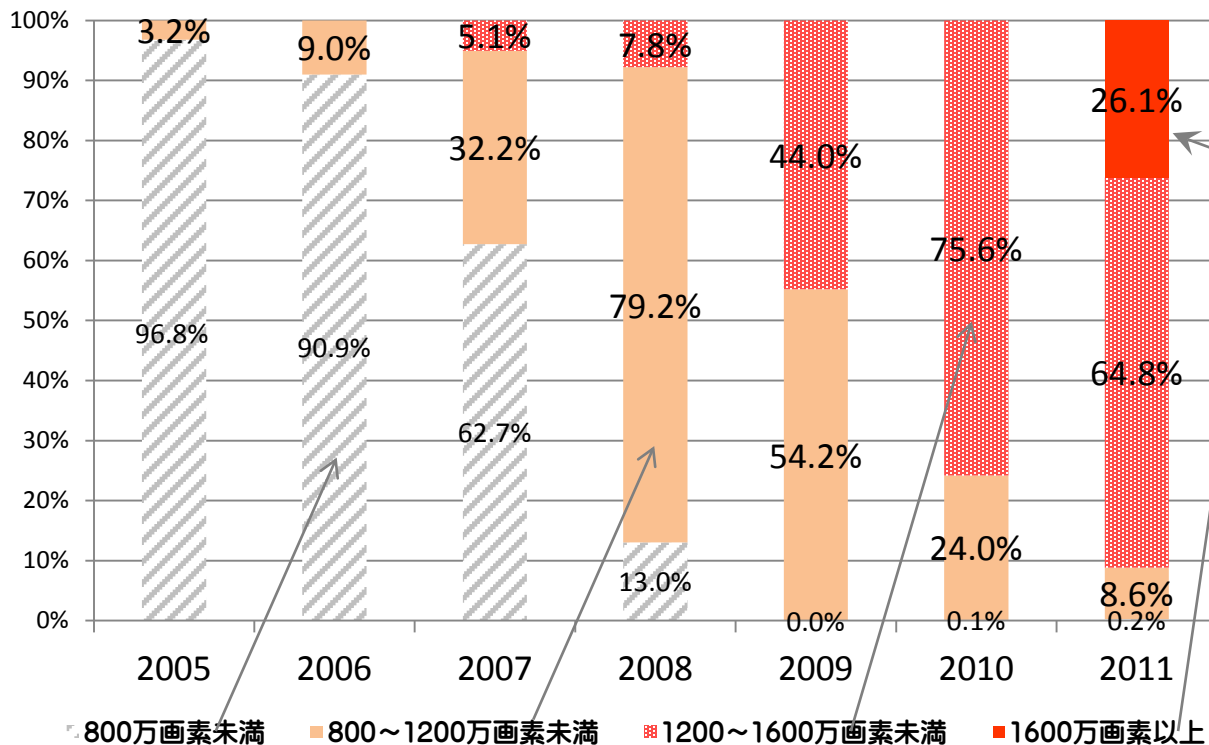
MacBookPro (今年6月発売) Retinaディスプレイ

画素数: $2880 \times 1800 = 5,184,000$
 (2Kの画素数の2.5倍程度)

解像度: 220 ppi
 画面サイズ: 15.4インチ

コンパクトデジタルカメラの画素数別 販売台数比(推移)

・2008年に、コンパクトデジタルカメラの過半数の機種が4Kの画素数(約800万画素)を超えた。



(出典:「BCNランキング」2005年・2011年次)

- (1) 映画の一部は4K化。日本の映画館でも上映。2012年5月に、ソニー・ピクチャーズが本格的な4K対応映画制作支援施設(ソニー・デジタルモーションピクチャー・センター)を開設。
- (2) ゲーム(プレイステーション3)や、YouTubeなど、ゲーム機やネット上のコンテンツも一部4K化が進展。

○映画のコンテンツの4K化

- ・2005年 DCI(Digital Cinema Initiatives)(※)においてデジタルシネマ上映システムが規格化
※ハリウッドのデジタルシネマ標準化団体
- ・2007年 4Kデジタルシネマ上映システム導入
(例) TOHOシネマズ六本木ヒルズ「スパイダーマン3」(フィルムで撮影後、4K編集)
日比谷スカラ座「バイオハザードIII」(フィルムで撮影後、4K編集)
丸の内ピカデリー1「ハンコック」(フィルムで撮影後、4K編集)
- ・2012年 4Kデジタルカメラによる映画の撮影の開始
(例) 「After Earth」 → 撮影機材:「CineAlta カメラ F65」(ソニー製4Kカメラ)
- ・2012年 ソニー・ピクチャー・エンタテインメントが、映画制作支援施設「DMPC」(※)を開設
※ソニー・デジタルモーションピクチャー・センター

○ゲームやネット上のコンテンツの4K化

【ゲームコンテンツ】

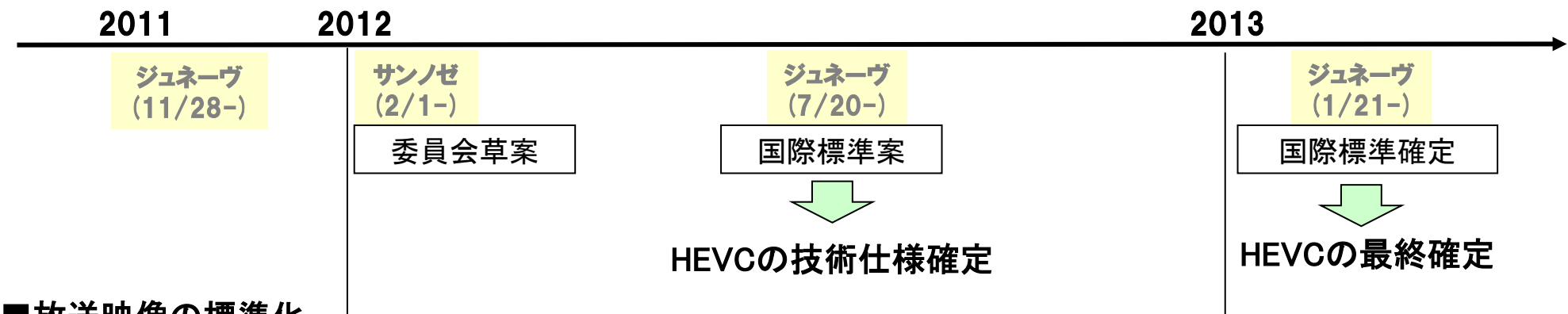
- ・2012年 プレイステーション3の4K映像用アプリ(※)を提供
※ソニー製4Kプロジェクタ「VPL-VW1000ES」と接続することで、4Kによる静止画表示を可能とするアプリ

【ネット上のコンテンツ】

- ・2010年 YouTube(映像配信サービス(米))が、4K映像の配信に対応

- (1) ITU-T・ISO/IECにおいて、いわゆるスーパーハイビジョンの中核技術である、次世代の圧縮方式(HEVC)の標準化が審議中。本年中には方式が確定し、2013年1月には公表される見込み。
- (2) ITU-Rにおいて、8K等の品質の映像について、放送で送受信する場合の映像フォーマットに関する国際標準勧告案合意、正式承認。今後は映像・音声符号化方式等の標準化に着手予定。
- (3) メーカー等からは、これらの標準化が終了すれば、韓国、欧州等で、4Kの放送や放送受信機販売が開始される可能性が高い、との指摘がある。

■圧縮・符号化方式(HEVC)の標準化 [ITU-T・ISO/IEC]



■放送映像の標準化

- ITU-R(国際電気通信連合無線通信部門)SG6(第6研究委員会)のWP6C(番組制作等)
 - ・ 2008年 放送映像フォーマット*(4K、8K)の審議を開始
 - ・ 2012年 8月17日 国際標準(4K、8K)勧告化

※ 画素数や一秒当たりのコマ数等

- SMPTE(※)における取組
 - ・ 2007年11月 放送映像フォーマット(4K、8K)標準の確定 (NHKの提案が承認され標準化)

※Society of Motion Picture and Television Engineers: 米国映画テレビ技術者協会 (映画テレビ産業の技術基準を策定する米国の民間標準化団体)

- (1) 韓国では、本年2月、KBSが地上波における4Kの実験放送局免許を申請。7月末に免許が付与され、10月からKBSと民放3社が実験開始。
- (2) 欧州では、BBC(英)、RAI(伊)が、NHKと共同でスーパーハイビジョンの技術を開発。また、フランスでは、HEVCを利用した共同研究開発を開始。
- (3) 日本では、ロンドンオリンピック開催時、NHKとBBCが共同で、有線による、8K映像の伝送実験を実施。

<韓国>

地上波における4K映像の実験放送を予定

- ・2012年 2月 KBSが放送通信委員会に実験局免許申請 →KBS技術研究所が放送システムを設置運営
- ・ " 4月 地上波放送局4社(KBS、MBC、SBS、EBS)が協約書に署名 →4社共同で放送番組を制作・編成
- ・ " 7月 KBSに実験局免許付与
- ・ " 10月 実験放送を実施

<欧州>

- ・2008年 BBC(英国放送協会)、RAI(イタリア放送協会)等がNHKと共同で、スーパーハイビジョン放送システム及び高速IP伝送システムを開発。
- ・2012年 4月 フランスの共同研究組織「4EVER」※がHEVCを利用した4K映像関連(番組制作、伝送網)の共同研究開発を開始。

※フランステレビジョン(公共放送)、Orange Labs(フランステレコムの研究機関)、Institut Telecom Paris Tech(仏国立高等電気通信大学)、INSA-IETR(仏国立応用科学院レンヌ校電気通信研究所)、ATEME(帯域圧縮技術供給会社) Team Cast(デジタル変調技術供給社)等が参加。

<英国、日本>

- ・2012年 7~8月 ロンドンオリンピックを8KのスーパーハイビジョンでBBCとNHKが共同で撮影・公開上映。
(上映場所:英国4か所、米国1か所、日本3か所)

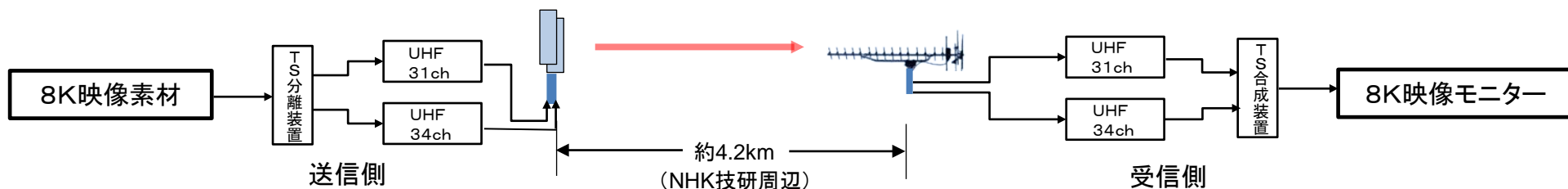
→英国、米国、日本の中継システムはNTTのグローバルIP実験網

→圧縮・符号化方式はH.264/MPEG4-AVC

○前頁の国際共同実験に加え、国内では既に4K、8Kを放送波で送受信する実験が行われ、公開されている。

●次世代地上放送に向けた大容量伝送技術 (2012.5 NHK技研公開)

NHK放送技術研究所は、帯域幅が6MHzのUHF帯の31ch及び34chのバルク伝送により、183.6Mbpsの8K映像を伝送するスーパーハイビジョンの伝送システムの野外実験を実施。



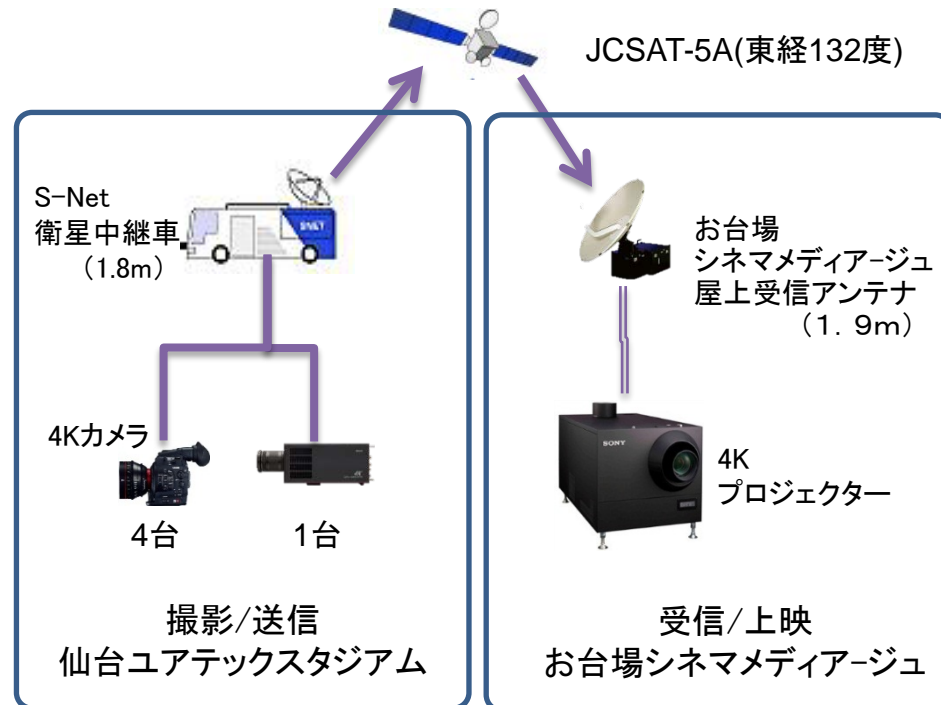
●衛星回線を利用した4K映像のライブ伝送実験

(2012.10.20)

スカパーJSAT(株)は、衛星を利用した4K映像によるJリーグ生中継の実験を実施。スタジアムに設置した5台の4Kカメラからの映像及び録画映像に切り替えた4K映像を、衛星にてライブ伝送。

- ・コンテンツ : 2012 Jリーグ ベガルタ仙台 vs 浦和レッズ
- ・中継元 : 仙台ユアテックスタジアム

- ・使用衛星 : JCSAT-5A (東経132度)
- ・使用周波数 : 上り 14089.0MHz / 下り 12341.0MHz
- ・占有周波数帯幅 : 35.6MHz
- ・映像圧縮符号化方式 : H.264 / MPEG-4 AVC



《検討の目的》 【放送サービスや受信機に関するロードマップの策定】

(1) 基本的な考え方

- ① 昨今、映画の分野や、モバイル、PCに関する映像サービス分野において、現行ハイビジョン(2K)を超える画質の向上が進捗。こうした状況下で、放送分野のサービスや受信機を、4K、8Kに対応させていく必要性については、どのように考えるべきか。
- ② 4K、8Kを放送するための伝送路としては、IPTV、衛星など複数の選択肢が考えられる。具体的にいずれの伝送路を活用していくべきか。
- ③ 上記の伝送路を活用した放送サービスや受信機の機能については、スマートテレビとの関係を含め、どのように考えていくべきか。

(2) 4K、8Kの関係

- ① 上記(1)で検討される伝送路において、4K、8Kの導入は、どのような時間軸とステップで進めるべきか。
- ② 放送サービスの主体に関しては、試行的サービスのための協議会など、団体による提供を想定すべきか、個々の事業者による提供を想定すべきか

II. スマートテレビ

1. スマートテレビの意義
2. スマートテレビの現状 ①製品、②サービス、③市場
3. スマートテレビ関連の標準化動向
4. スマートテレビに関する諸外国等の状況(欧州、米国、韓国、日本)
①推進体制 ②政策動向
5. 検討課題

1. スマートテレビの意義

スマートテレビ

以下の2つの機能をともに保有するテレビ端末、又は、セットトップボックスなどのテレビ周辺機器

- ① インターネット経由の映像をテレビ画面で視聴することが可能
- ② 高い処理能力を持つCPU（Central Processing Unit：中央処理装置）が搭載され、スマートフォンのようにゲームなどのアプリをテレビで利用することが可能

（「スマートテレビの利用意向に関する調査」（2011年7月20日 榊野村総合研究所）より）

接続型TV：Connected TV

← EPRA（欧州規制監督機関プラットフォーム）

- テレビ端末を通じてインターネット上のコンテンツにアクセス可能となるもの
- 「イーサネットに対応しインターネットに接続可能なテレビ」
 - a TV set equipped with an Ethernet port (and actually connected to the Internet)
- 「セットトップボックスに接続されインターネットに接続されているテレビ」
 - a TV set connected to a box, which is itself connected to the Internet

接続型TV：La télévision connectée

← CSA（フランス視聴覚最高評議会）

- インターネットへの直接接続（Wi-Fi、イーサネット経由）、又はボックス経由の間接接続（ゲーム機等）が可能なテレビ。

2. スマートテレビの現状 ①製品

メーカー	画面	アプリケーション・サービス	他機器との連携
<p>パナソニック</p> <p>VIERA</p>	<p>(画像省略)</p>	<p>〔ビエラ・コネクト〕</p> <p>ひかりTV、TSUTAYA TV、アクトビラ、Hulu等 YouTube、Twitter、Facebook、Skype 等</p> <p>・生活情報、ショッピング、ゲーム 等</p>	<p>・スマートフォン、タブレット等 (リモコンとしても動作)</p> <p>* お部屋ジャンプリンク機能により、LAN経由でコンテンツを共有</p>
<p>ソニー</p> <p>BRAVIA</p>	<p>(画像省略)</p>	<p>〔SEN(ソニーエンターテインメントネットワーク)〕 (動画サービス)</p> <p>U-NEXT、Hulu、日本経済新聞 電子版 映像ニュース、 JOYSOUND.TV、テレビドガッチ、YouTube Leanback</p> <p>(ショッピング) 「おくってイオン」、「ベルーナらくらくショッピング」、「全国温泉・ 観光地マップ&宿泊・ツアー情報」(近畿日本ツーリスト)</p> <p>(SNS) Twitter, Facebook</p>	<p>・スマートフォン、タブレット等 (リモコンとしても動作)</p> <p>・torne、nasne等ソニー製品や 独自のサービスと連携</p>
<p>東芝</p> <p>REGZA</p>	<p>(画像省略)</p>	<p>〔レグザAppsコネクト〕 (動画サービス)</p> <p>・YouTube、ひかりTV、TSUTAYA TV、アクトビラ等</p> <p>(クラウドサービス「TimeOn」) ・「タグリスト」サービス(メタデータ活用:録画番組の シーン頭出し情報を記録・共有) ・「みどころシーン再生」(「タイムシフトマシン」機能で 一時保管した番組の中からシーンを検索・再生) ・「メッセージ」(複数の友人とシーン再生情報等を交換) ・「カレンダー」「クラウドアルバム」等のサービス</p>	<p>・スマートフォン、タブレット、録 画機、PC等</p> <p>・クラウドサービス「TimeOn」や レグザリンクにより、PC、タブ レット、スマートフォン用のアプ リによる連携を強化</p>

(※各社HPの情報等から作成)

◆放送局自らが行っている連携サービス(例)

NEWS WEB 24	NHK	<ul style="list-style-type: none"> ・Twitterとの連動。番組サイトへのアクセス数やTwitterなどの反応をもとに注目ニュースを取りあげたり、ゲストとのトークを行う。
JointV	日本テレビ放送網	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ画面上でFacebookを利用する新たな視聴体験を提供。「友達」の表示、「いいね！」の共有、詳細情報のクリッピング等。 ・データ放送のBMLブラウザと双方向機能を用い、FacebookからはGraph APIでデータを取得。
スマートフォン番組連動アプリ		○「Wiz tv」: 現在最も盛り上がっているテレビ番組がわかるアプリ
	フジテレビジョン	<ul style="list-style-type: none"> ○「メディアトリガー」: 音声・時刻同期により、放送と同期した形で、タブレットやスマートフォン上にコンテンツの表示が可能。リアルタイム視聴でしか味わえないプレミアム感を演出。 ○『僕らの音楽』アプリ: 番組視聴中にSNSで感想をコメントしてプレミアム画像を得る、放送後のクイズに正解してスペシャル動画を視聴できる、等。
	TBSテレビ	○「TBSキクミミ」: 音声認識技術を活用した番組連動

(画像省略)

◆サードパーティによる連携サービス(例)

tuneTV	ジェネシックス	<ul style="list-style-type: none"> ・ソーシャルテレビアプリ(無料)。番組に関するTwitterのつぶやきを閲覧・共有。 ・分単位で独自に集計する「リアルタイム話題率グラフ」によって盛り上がりを表示。 ・TwitterやFacebook上で今観ている番組を友達とシェア。
実況テレビ番組表みるぞう	ニフティ	<ul style="list-style-type: none"> ・Androidアプリ版・ウェブ版(無料)。番組に関するTwitter上のつぶやきをユーザー間で共有しテレビ視聴。 ・独自のTwitter解析により盛り上がりが見えるテレビ番組表や、同じ番組を視聴している人のツイートを見ることが出来る「番組タイムライン」など。

- (株)アクトビラは2007年サービス開始。累計接続台数は、2012年1月現在で400万台を突破し、同年9月末現在で450万台。
- 一方、対応機器の累計販売台数は、約4,200万台。

▼接続台数、会員数などの実績(2012年9月末)

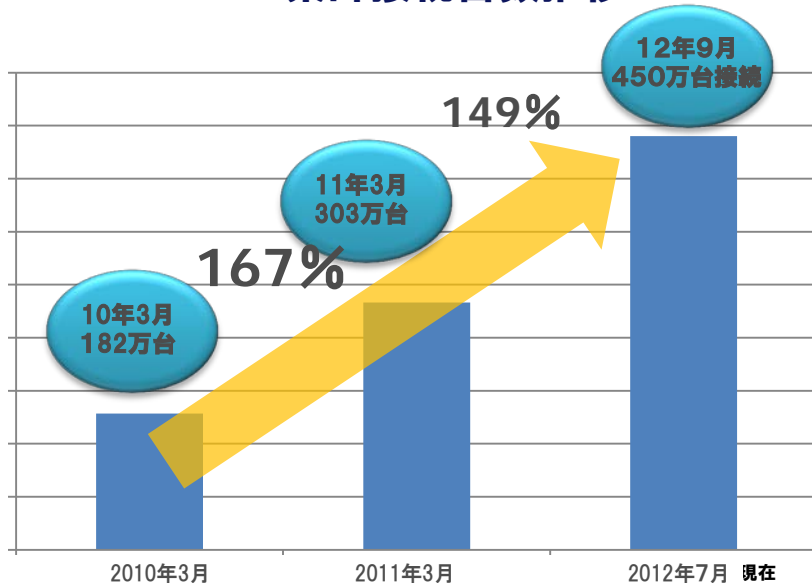
項目	実績
累計接続台数	450万台
会員登録数	60万
コンテンツ数	60,000本以上 (内カラオケ20,000曲)
VOD作品提供事業者数	64社

▼対応メーカーと対応端末台数実績(2012年9月末)

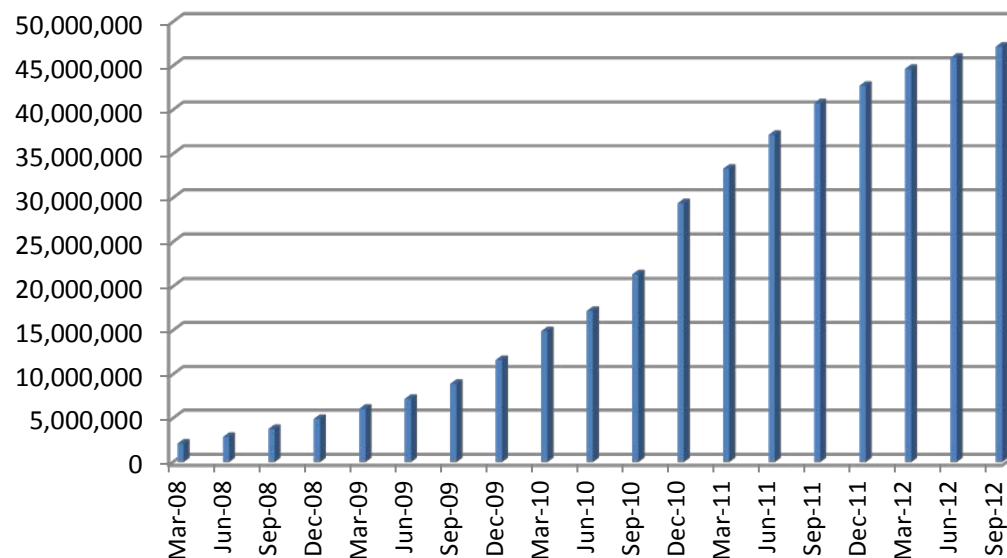
アクトビラ対応メーカーと台数

動画対応:11社214機種
約4,200万台がアクトビラに対応
 (動画未対応機を含めると約4,600万台)

<累計接続台数推移>



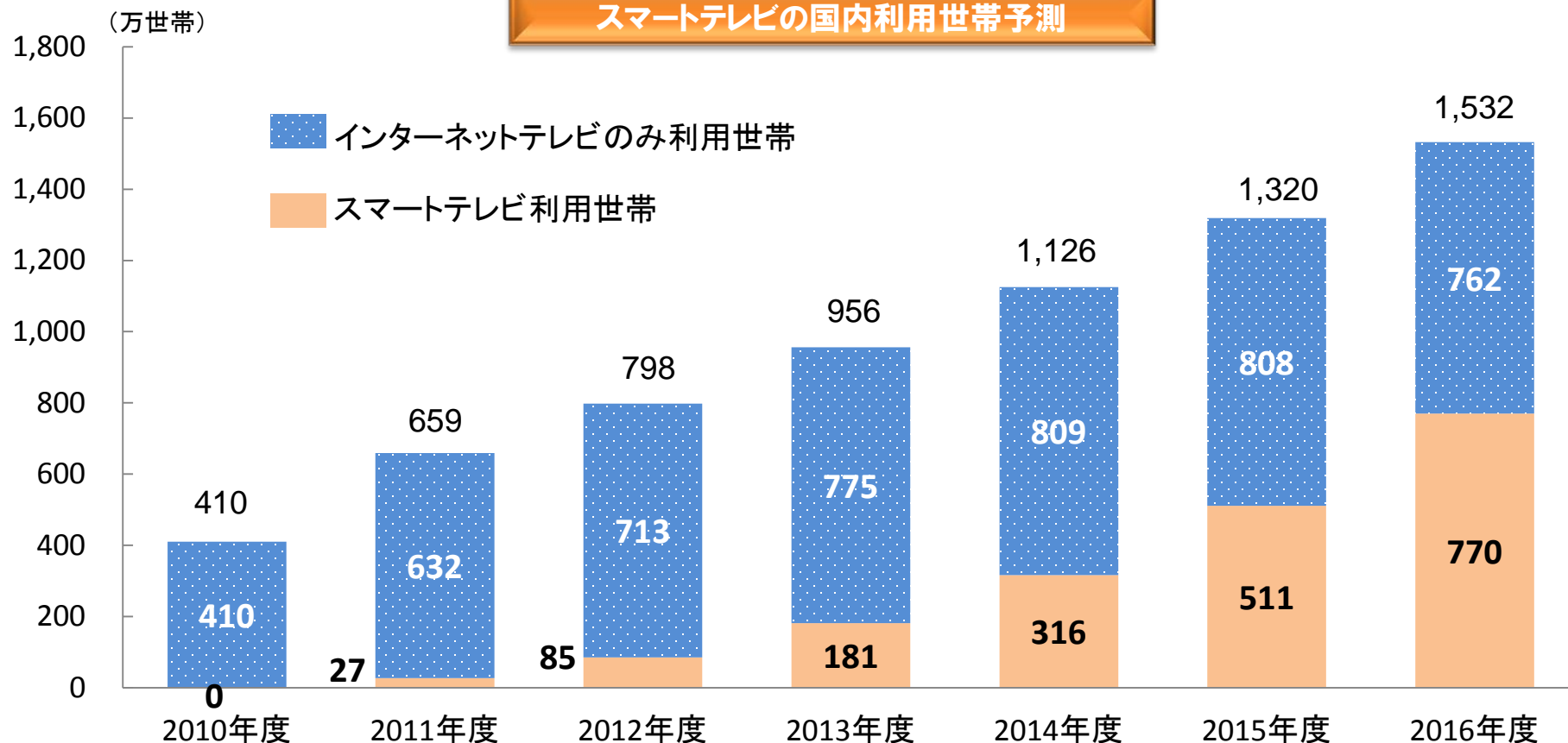
<累計販売台数推移>



(出典: (株)アクトビラ資料より)

2. スマートテレビの現状 ③市場

- 国内におけるスマートテレビ*の利用世帯数は、2011年度の27万世帯から、約30倍増加し、2016年度には770万世帯へ拡大する見込み。



* 「スマートテレビ」: 以下の2つの機能をともに保有するテレビ端末、またはセットトップボックスなどのテレビ周辺機器。

- ① インターネット経由の映像をテレビ画面で視聴することが可能
- ② 高い処理能力を持つCPU(Central Processing Unit; 中央処理装置)が搭載され、スマートフォンのようにゲーム等のアプリをテレビで利用することが可能。

なお、「インターネットテレビ」とは、上記の機能のうち、(1)のみを保有するテレビ端末、またはセットトップボックスなどのテレビ周辺機器

- (1) スマートテレビの中核技術の一つとされる「HTML5」の原案は、2004年より、Apple、Opera、Mozilla 3社で策定着手。W3Cの発表(2011年2月)によれば、規格策定完了時期は2014年。
(規格案となるためには2社以上による実装が必要)。
また、「HTML5」の改訂版として、2016年に、「HTML5.1」の規格策定を完了させる予定。
- (2) 従来は、「インターネット上の文字情報と画像情報をPC上に表示」する手段に過ぎなかったHTMLが、「PC、TVなど様々な端末上で、文字・画像・音声・映像を、利用者が自由に制御」する手段に発展。

<HTML5 関連の検討を行う代表的なWG>

HTML WG

⇒ 文字・画像に加え、音声・映像まで取り扱う記述言語としてバージョンアップ中。

Web Application (Web Apps) WG

⇒ ブラウザが、通信ネットワークや放送ネットワーク等を通じて送信される制御信号を受け取り、理解する機能を規格化。

Device APIs and Policy (DAP) WG

⇒ デバイスの機能と連携するウェブアプリケーション等の開発を可能とするために必要な仕様の策定。

API= Application Programming Interface
OS(基本ソフト)やアプリケーションが必要とする機能を外部のソフトやデバイスから簡単に取り込む仕組み。

Web and Broadcasting BG

[2012年3月設置(NHK、民放キー局5社、WOWOW、KDDI、トマデジ、BBC、サムソン 等 計20社、2012年11月現在)]



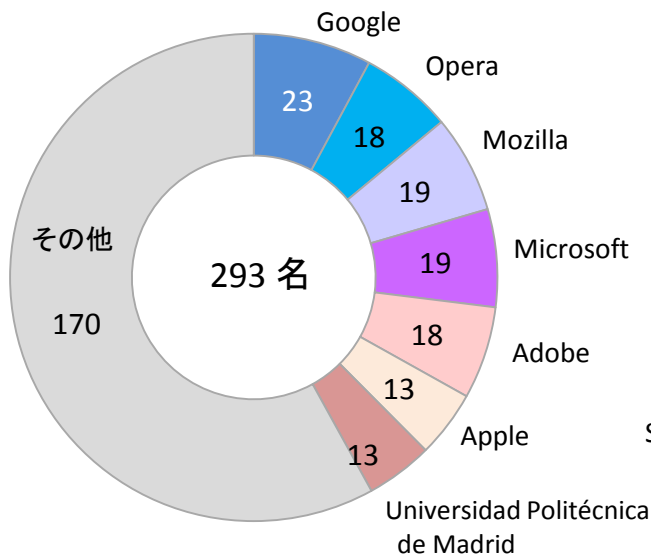
World Wide Web Consortium

- (1) W3Cの主たる「ワーキンググループ」について、これまで日本からの参加は少ない。
- (2) 2012年3月、NHK、民放キー局5社等が参加し、「ビジネスグループ」を設置。

<HTML5 関連の検討を行う代表的なWG>

HTML WG

議長: Microsoft, Apple, IBM



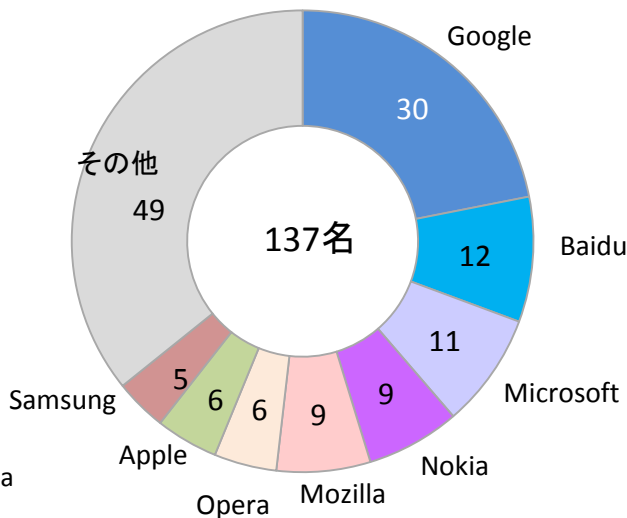
日本からの参加: 5社

(NTT、楽天、トマデジ、ソフトウェア企業2社)

WebApps WG

議長: Nokia, Yandex*

(* 露・検索エンジン等)

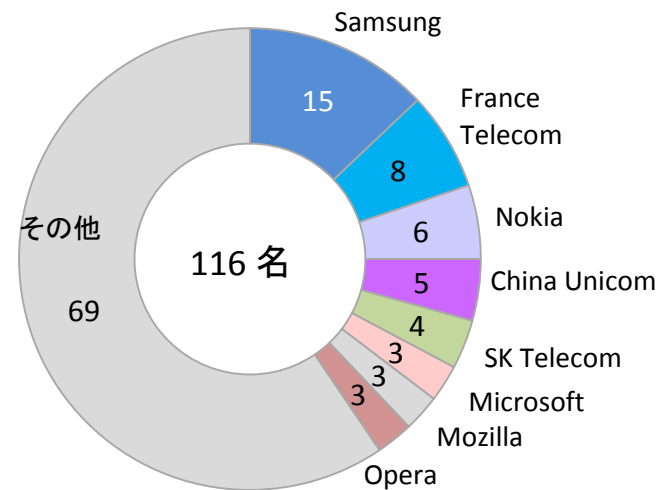


日本からの参加: 2社

(東芝、トマデジ)

DAP WG

議長: Nokia



日本からの参加: 2社

(トマデジ、ソニー)



2012年3月、「Web and Broadcasting ビジネスグループ」設置
 <NHK、民放キー局5社、WOWOW、KDDI、トマデジ、BBC、サムソン等 計20社が参加> (H24.11現在)

※TPAC: Technical Plenary / Advisory Committee Meetings.

<日時等> 2012年10月29日～11月2日 フランス(リヨン)

<概要> スマートテレビに関する日本提案については、今後海外の放送事業者の参加も得て、HTML5の仕様化を担当するWG等において検討に着手することを決定。

<参加> W3C会員(主に民間会社)約130社から約500人が参加。日本からは、53人が参加。

<参加企業・団体(日本)> NHK、日本テレビ、テレビ朝日、TBS、テレビ東京、フジテレビ、WOWOW、トマデジ、ソニー、東芝、パナソニック、NTT、KDDI、慶應義塾大学 等

<参加企業・団体(日本以外)> Apple, AT&T, BBC, BskyB, China Unicom, Comcast, Deutsche Telekom, Disney, Espial Group, Google, Huawei, LG, Microsoft, NBC, Netflix, Nokia, Opera, Samsung 等

W3Cの技術者がそもそも「放送」という概念に馴染みが薄いため、ウェブと放送の連携に関する社会的に重要な理念や、具体的にどのようなユースケースが考えられるのか、具体的な標準化項目とともに提案を行った。

<TPACでの結果>

<今後の取組>

①ウェブと放送の連携に関する社会的に重要な理念

- ・視聴者・ユーザーにおける安全・安心の確保
- ・サービス提供・デバイス製造販売のオープン性



W3Cがまとめているウェブの基本機能のコンセプトに記述されることとなった。



放送の社会的な役割を考慮したブラウザやアプリケーションの開発の促進

②ユースケース

- ・災害情報
- ・マルチデバイス連携
- ・端末間のユーザーIDの共有



他の標準化団体と連携しつつ、海外の放送事業者等と共同で文書をブラッシュアップすることとなった。



当該ユースケースを踏まえたウェブに関する様々な技術の仕様策定の促進

③具体的な標準化項目

- ・ブラウザ上で放送映像を途切れずに視聴可能とする機能
- ・リモコン入力とタッチスクリーン入力の互換性を確保する機能 等



具体的な仕様の記載内容や、要求要件について、継続して検討を行うこととなった。



日本が提案した技術を、国際標準の仕様として反映

- (1) 独仏等の放送関連企業が参加するHbbTVコンソーシアムにより、欧州における次世代デジタル放送方式の規格「HbbTV(Hybrid broadcast broadband Television)が策定され、2010年7月、ETSI(欧州電気通信標準化機構)において標準規格として認定。独仏を中心に対応機器発売。
- (2) ネット接続機能を備えたテレビ受信機やセットトップボックスにより、テレビ放送とインターネットのシームレスな利用が可能。コンソーシアムの認証を受けた機器は、ロゴを付して販売される仕組み。

■ HbbTV コンソーシアム 参加企業

□ 放送事業者：

フランス： France Television(政府出資の公共放送)、TF1(テレビフランス1/民営化)

ドイツ： ARD(公共放送) ZDF(公共放送/第2ドイツテレビ) RTL(商業放送/衛星・ケーブル)

英国： BskyB(有料衛星放送)等

□ 家電メーカー：LG、フィリップス、ソニー等

□ ソフト・ブラウザメーカー：ANT、オペラ等

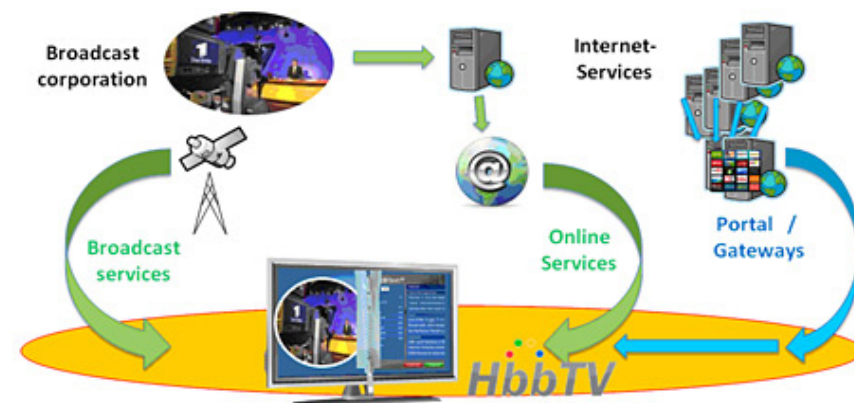
□ 通信機器メーカー：アルカテル・ルーセント、シスコ等

約 80 社

(参考) 英BBCや伊ではそれぞれ独自の標準規格が推進されている。

■ コンソーシアムの組織と運営

- 会員制の任意団体(会費:約 7,000ユーロ(約80万円))。
- 「ステアリング(意思決定)」「技術仕様」「試験」「マーケティング」「認証(ロゴ等)」の5つのグループに分かれて活動。
- 規格の仕様改定への参画や、ロゴを付して機器製造をするには、会員になる必要がある。



■ EBU（欧州放送連合）スマートテレビに関する19原則

●EBUは2011年4月、スマートTV(Hybrid system)に対する放送事業者としての要求条件(19原則※)を公表。放送業界としては、コンテンツ展開の好機と期待する一方、コンテンツの同一性確保や利用者保護の観点から適切な基準が必要との考え。

<基本原則の概要（抜粋要約）>

※「Principles for Internet Connected and Hybrid Television in Europe」
（インターネット接続テレビ及びハイブリッドテレビに関する基本原則）

◆ 放送とブロードバンドの連携

（6つの項目（◇） 合計19の原則）

- リニア／ノンリニアサービスを組み合わせて提供できるよう、最大限、システムの共通化を図るべき。
- 放送番組視聴中に関連ノンリニアサービスに直接アクセスできるようにリモコンボタン等により簡単に検索できるようにすべき。

◆ コンテンツの同一性確保・放送の画面表示

- Hybrid system上で放送事業者の番組・サービスが改変されて表示されたり、視聴を中断されたりしないこと。
- 放送事業者の同意や視聴者の選択なく第三者のコンテンツや広告がテレビ番組の画面上に表示されてはならない。

◆ 放送コンテンツへのアクセス

- ポータルやメニューからすべての放送事業者やコンテンツホルダのサービスへの無差別的なアクセスを保証すべき。
- メディア検索機能を搭載する場合、放送コンテンツは放送事業者のメタデータを用い適切に参照されなければならない。

◆ 安全な視聴環境の保護等

- Hybrid systemが、放送に係る規制を回避するために使われてはならない。特に、青少年保護に関する規制は尊重すべき。

◆ 著作権・知的所有権の侵害への対応

- 放送事業者は、海賊版コンテンツへアクセスさせるようなアプリ等について、削除を要求することができなければならない。

◆ データの保護

- Hybrid systemは、個人情報の収集・処理や利用に関して、各国、EU及び国際的なルールを遵守しなければならない。

- (1) BBC、ITV、チャンネル4、ファイブ、BT、TalkTalk、Arqiva によるジョイントベンチャー（CEOはBBC出身）が、2010年に設立したリニアサービスとノンリニアサービスへの横断的プラットフォームサービス。2012年7月4日に正式にサービス開始。
- (2) 2012年7月4日より、BskyB、STV*などの放送局や、BTが、Youviewの提供するプラットフォームとSTBを用いたサービスを開始。（*スコットランドのITV系列局）
- (3) YouViewは、コンテンツに対するアクセス手段(電子番組表等)について、自主的にルールを策定し、公開。

■ YouView 事業参加企業

・ 放送事業者

BBC（公共放送）、ITV（チャンネル3：英国最大の商業放送）
チャンネル4（公共放送）、ファイブ（商業放送）



・ 通信事業者

BT（旧国営、総合通信サービス）、TalkTalk（主に固定通信サービス、インターネット接続サービスを提供）
Arqiva（通信用インフラや放送向けの伝送設備を提供）

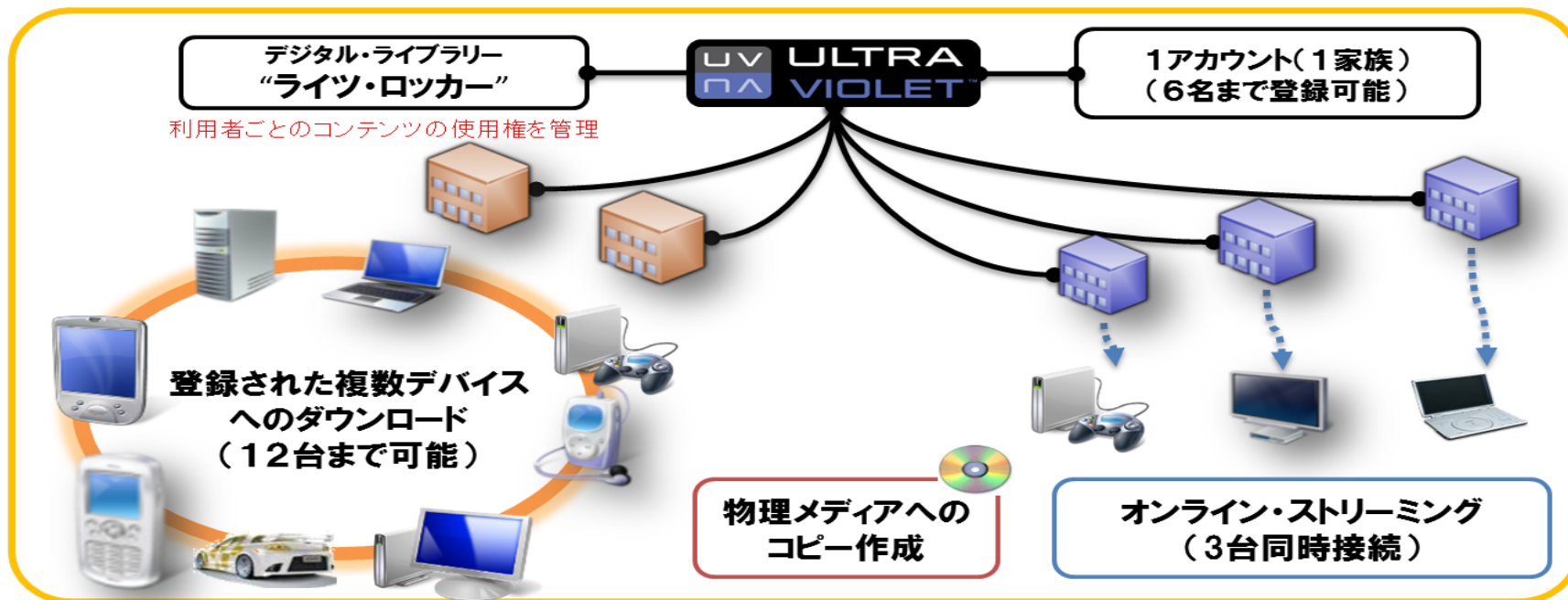
■ YouView が提供するサービス

- 地上放送、オンライン配信の見逃し視聴サービス、有料多チャンネルサービス、VODサービス等、リニアサービスとノンリニアサービスの双方にアクセス可能なプラットフォームを提供。
- ブロードバンド接続環境があれば、YouViewのSTBを入手することにより、通常のデジタル放送受信機で利用可能。
- 多様なコンテンツへのアクセスの利便性を確保し、障害をもつ方やペアレンタルコントロールに配慮したアクセス手段（電子番組表等）の提供。

- 2008年6月、ハリウッドの大手スタジオ等エンターテインメント・コンテンツ・ビジネスに携わる企業等がオープンなコンソーシアム「DECE」(Digital Entertainment Content Ecosystem)を発足。
- ハリウッドメジャースタジオ（パラマウント、ソニーピクチャーズ、ユニバーサル、ワーナーブラザーズ(※ディズニー不参加)）
家電メーカー（ソニー、東芝、パナソニック、サムソン、フィリップ等）、IT企業（マイクロソフト、シスコ、インテル等）、
通信機器メーカー（ノキア、アルカテル、モトローラ等）
現在、約70社が参加。
- ネット配信に関するサービスの運用ルールや、それを実現する技術規格(Ultra Violet)を策定。運用ルールの遵守を約する受信機メーカー等に対し、DECEが技術規格の利用許諾等を行う仕組みを構築。

<DECE/UltraViolet のコンテンツ利用モデル>

- コンテンツ利用権(≒視聴権、所有権)を 購入し、様々な方法で利用・視聴することが可能。
(複数の機器へのダウンロード、機器間でのコピー、インターネットを介したストリーミング、ディスクでの所有等)



米 国

- FCC(連邦通信委員会)が個々の有料放送事業者ごとに異なる端末機器の仕様を統一し、小売店での購入を可能とするビデオ機器市場開放政策(AllVid政策)を提案、意見募集実施（2010年4月、2011年4月）。

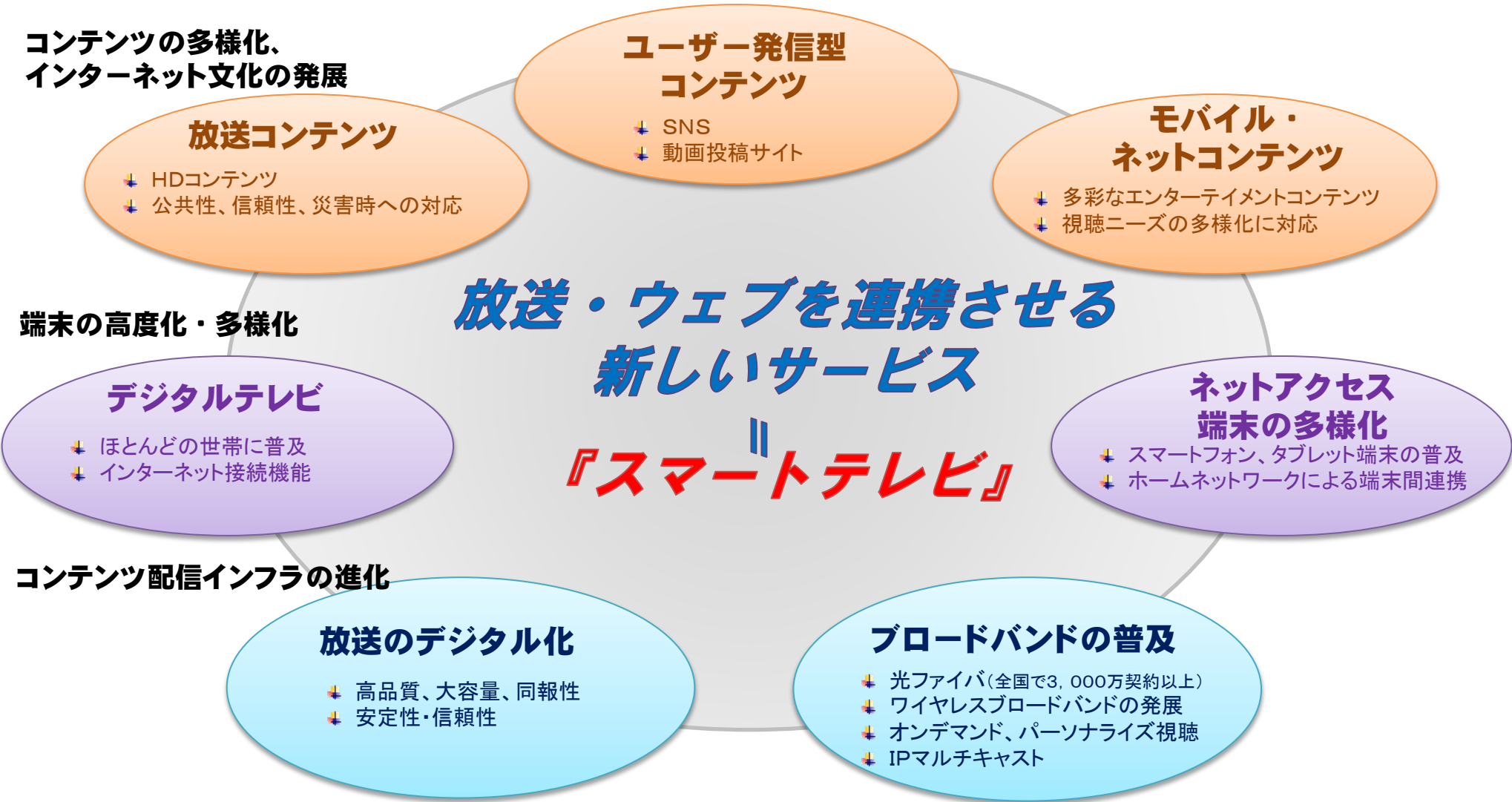
欧州（英・仏）

- 欧州委員会が、接続型テレビ(コネクテッドTV)の普及促進に関する政策文書を来年初め頃に発表予定。
- 英・Ofcom(情報通信庁)は、Project Canvas※について、競争法に基づく通信事業者等からの申立てを受けて検討。審査を行わないことを決定したが、継続的に影響を監視(2010年10月)。
(※現 YouView: BBC、ITV、BT等7者による、地上波やインターネット配信サービスを行う共同事業。)
(競争法により、競争に影響を及ぼすおそれのある協定等がある場合(正当な理由があれば)、Ofcomは審査を行う権限がある。)
- 仏・文化・通信省と産業・エネルギー・デジタル担当省が共同で接続型テレビ(コネクテッドTV)の普及を踏まえた放送政策について専門委員会へ諮問、委員会が報告書公表(2011年12月)。
- 仏・CSA(視聴覚最高評議会)が接続型テレビ(コネクテッドTV)に関する評価委員会を設置(2012年2月)。
(青少年保護、暴力・差別表現への対応、視聴者の選択の自由確保、放送とネットサービスの公正競争の確保、機器の標準化等の検討)

韓 国

- 知識経済部、放送通信委員会及び文化観光部が、「スマートテレビ産業の発展に関する戦略」を策定(2011年4月)。
(技術標準化、コンテンツの違法流通に対する監視及び行政措置、利用者保護の観点からのアプリマーケット運営の自主点検体系整備等)

- 我が国のスマートテレビの推進に向けた基本戦略を、2012年6月に策定・公表。
- 日本の強みである「多様なコンテンツ、インターネット文化」、「高度で多様な端末」、「コンテンツ配信インフラ」を活かし、放送・ウェブを連携させる新しいサービスを創造・発信。



- スマートテレビの基本機能を最大限に活かし、ユーザーの利便性や選択肢を広げ、市場を拡大するためには、次の3つの推進原則に基づいた取組が必要。

✦ ユーザー本位

ユーザー視点に立った使いやすいインターフェース、安全・安心なサービスの提供。

✦ 民間主導による協業

アプリケーション・コンテンツ事業者、放送事業者、通信事業者、端末メーカー等が協力して推進に取り組み、官は環境整備及び支援。

✦ オープンな事業環境の構築

国際標準に則ったオープンな技術規格等を通じて、多様な端末メーカー、アプリケーション・コンテンツ事業者等が参加できる事業環境を構築。



ユーザーの利便性・選択肢を広げ、市場を拡大

具体的方策として、以下の取組を重点的に推進

- 実証実験の実施等
- 国際展開

《検討の目的》

【スマートテレビに関するルール具体化とルール実現のための推進体制の在り方】

(1) 基本的な考え方

スマートテレビに関する放送サービスや受信機の機能について、4K・8Kとの関係も含め、どのように考えていくべきか。

(2) ルールの具体化

- ① 放送の視聴者の安全・安心を確保する観点から、スマートテレビに関する放送サービスやその受信機、アプリケーションについてはどのようなルールが求められていくべきか。
- ② 上記のルールについて、標準化その他、スマートテレビに関する国際的な動きと整合性を確保するための方策と体制はどのように考えるべきか。

(3) ルールの実現、推進体制

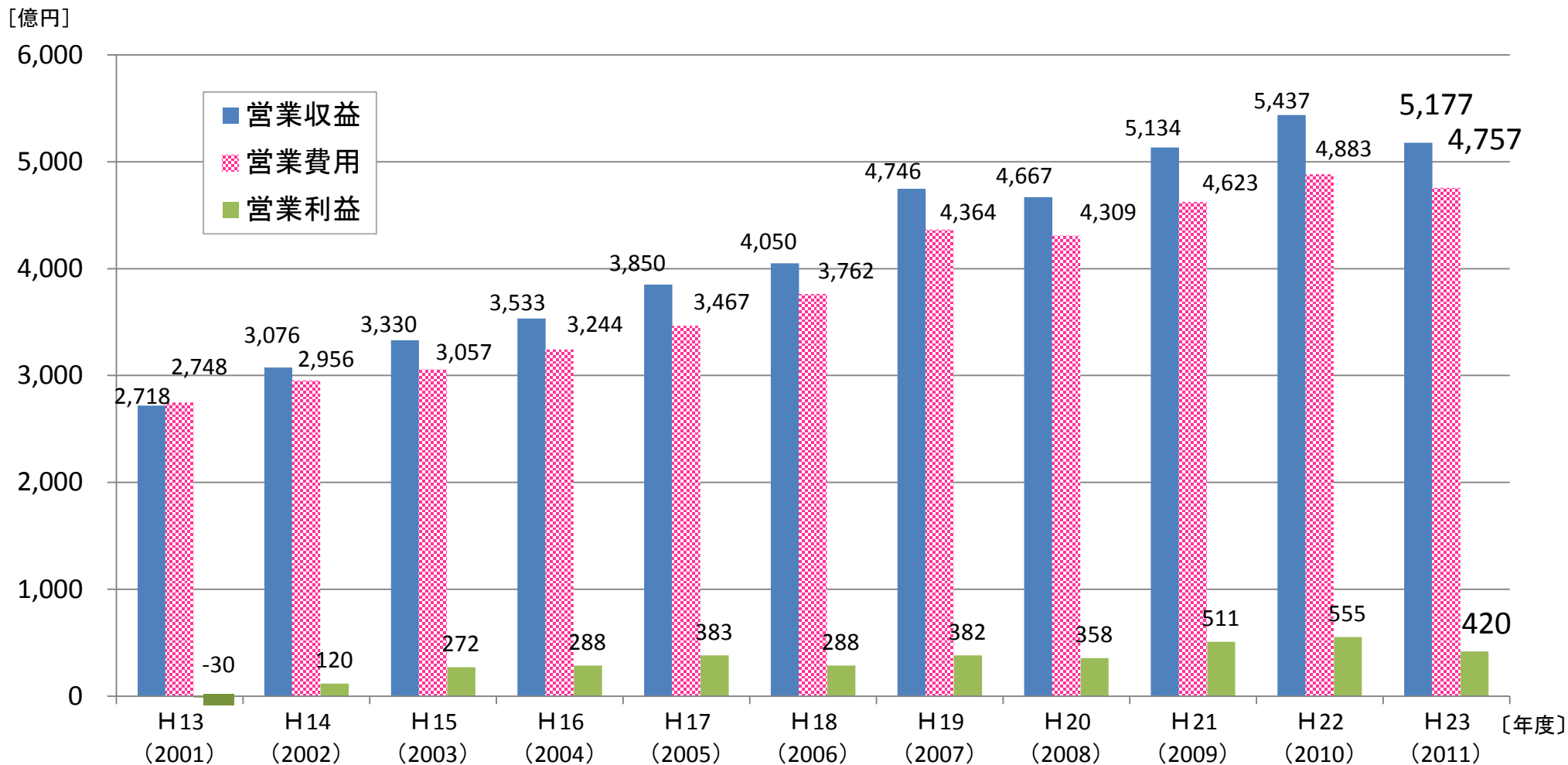
- ① 上記(2)のルールの実現方法は、技術と契約、公的な制度などが考えられるが、どのような方法によるべきか。諸外国ではどのような手法でとられているか。
- ② ルールについて、技術と契約による実現を目指す場合、どのような構成と推進体制によって行われるべきか。

Ⅲ. ケーブル・プラットフォーム

1. ケーブルテレビの現状
 - ①売上高、②経営状況、③加入者数
2. 映像配信サービスの多様化
3. ケーブルテレビに関する諸外国の状況(米国)
4. プラットフォームについて
5. 検討課題

1. ケーブルテレビの現状 ①売上高の推移

- 過去10年間、ケーブルテレビの市場は着実に成長。
- 平成23年度の売上高(営業収益)は5,177億円。約10年間で倍増。

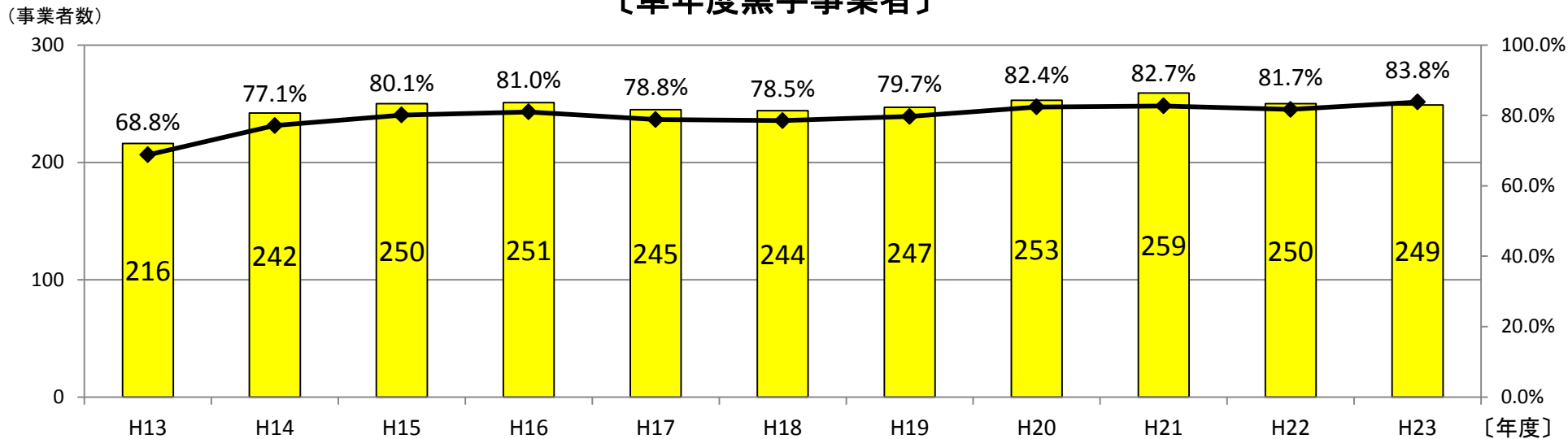


※ 調査対象は、登録に係る自主放送を行う有線電気通信設備を有する営利法人のうち、ケーブルテレビ事業を主たる事業とする者

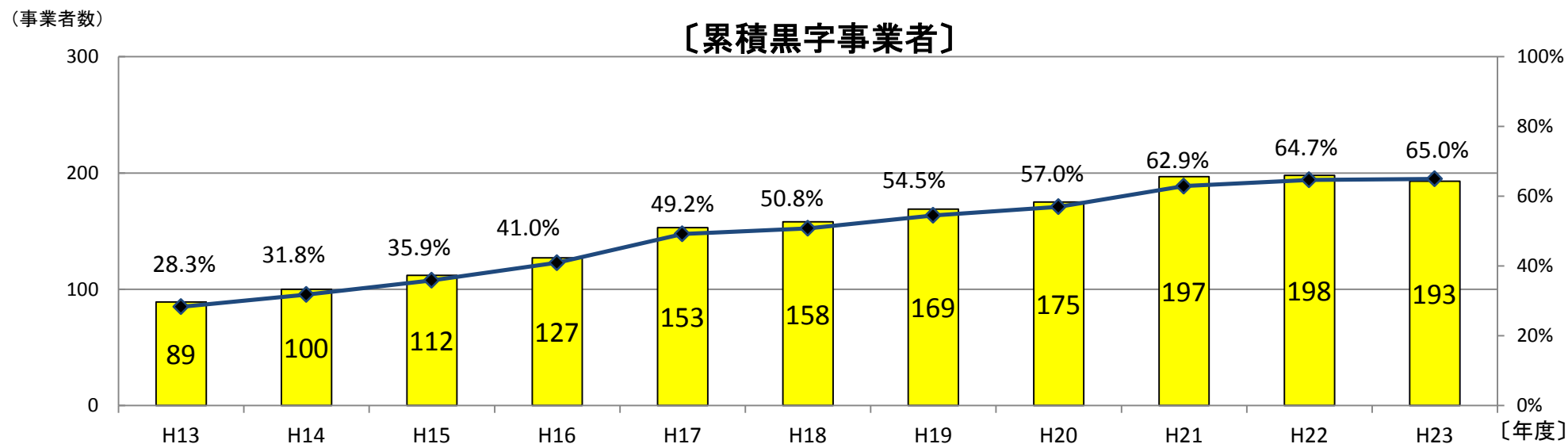
1. ケーブルテレビの現状 ②経営状況の推移

- 単年度黒字の事業者は、事業者全体の8割以上。
- 累積黒字の事業者も増加傾向。事業者全体の6割以上。

〔単年度黒字事業者〕

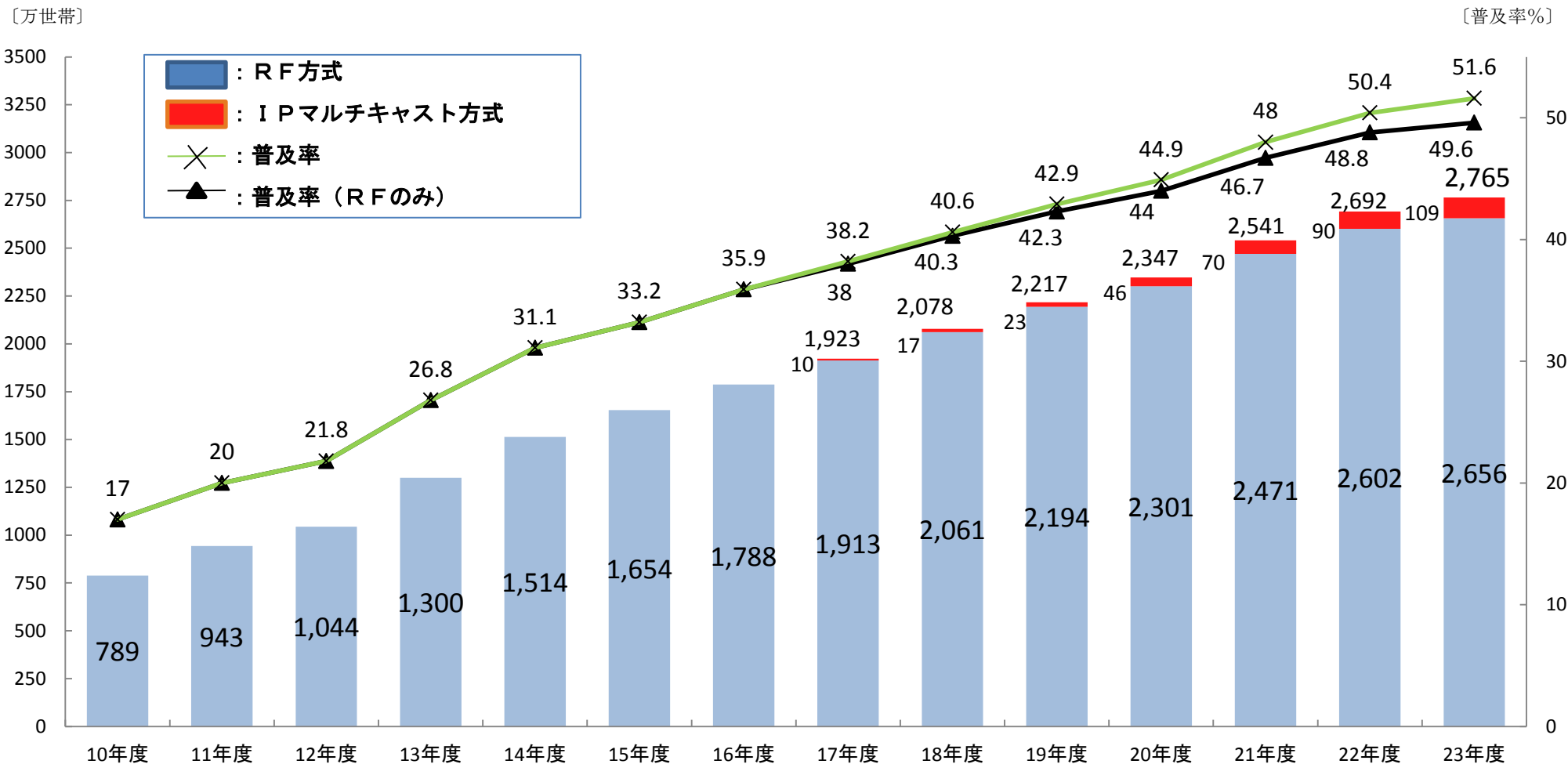


〔累積黒字事業者〕



1. ケーブルテレビの現状 ③加入者数の推移

- ケーブルテレビの加入世帯は過去約10年間で倍増。
平成24年3月末現在、全世帯の約半数51.6%(2,765万世帯)が加入。
- 有料多チャンネル加入者は、このうち780万世帯と推計される。他の有料放送メディアと比較して現在最大の有料放送事業。(※衛星放送:計約600万世帯。IPマルチキャスト放送:計約110万世帯)



※ 加入世帯数は、各年度末の登録に係る自主放送を行う有線電気通信設備によりサービスを受ける加入世帯数。

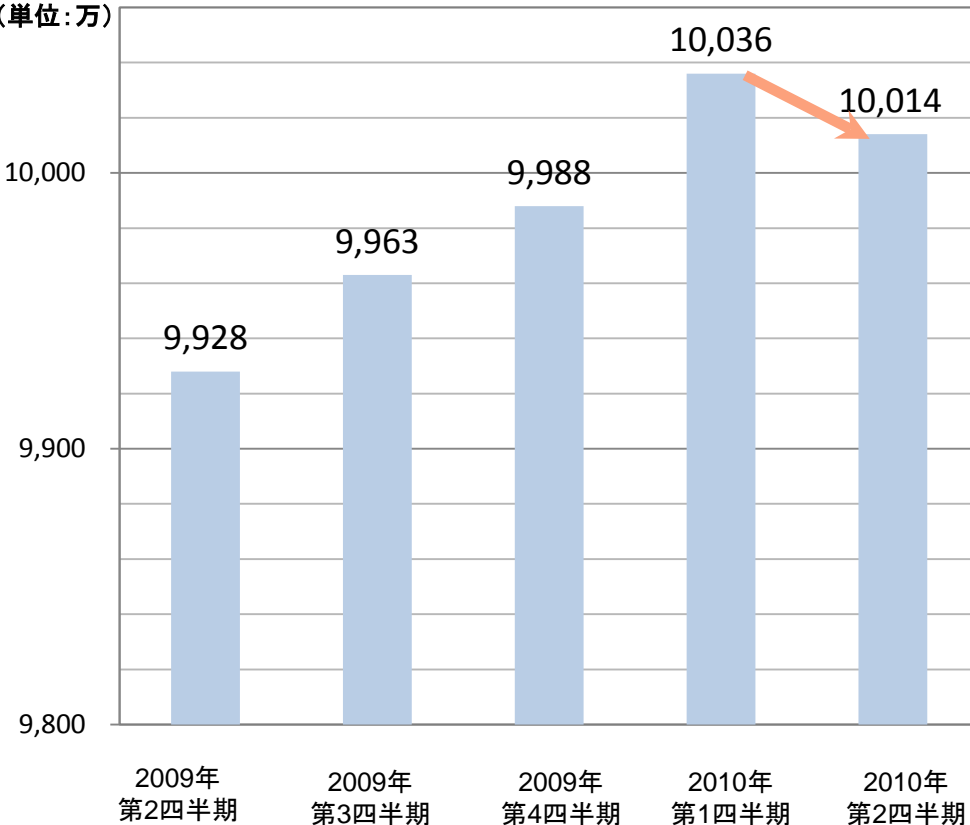
- (1) 今後、国の内外から、新たな事業者が、テレビへの映像配信サービスに参入。
 (2) 国内市場においては、より厳しい競争が展開されることが予想される。

サービス	運営会社	概要	コンテンツ	料金	加入世帯数
ひかりTV	(株)NTTぷらら	<ul style="list-style-type: none"> ・NTTの光ファイバ回線(フレッツ光)経由で、テレビ向けに映像を配信するサービス。 ・多チャンネル放送やビデオ作品を高画質で提供。 	約14,000本	月額 1,050～3,675円	加入: 212万人(2012年6月)
アクトビラ	アクトビラ(株) (パナソニック・ソニー、シャープ、東芝等が出資)	<ul style="list-style-type: none"> ・国内メーカーのネットテレビに対応した映像配信サービス。 ・「視聴期間無制限/動画保存可」、「ダウンロード型/視聴期間制限あり」、「ストリーム型/視聴期間の制限あり」等のサービスで映画や海外ドラマを配信。 	約32,000本	映画500円前後 ドラマ300円前後	接続テレビ: 450万台突破 (2012年9月)
もっとTV	民放キー局5社、電通、NHK	<ul style="list-style-type: none"> ・日本テレビ放送網、テレビ朝日、TBSテレビ、テレビ東京、フジテレビジョンと電通が、インターネットTV上において、有料課金型のVODサービスの共同推進に基本合意(2011年8月)。 ・2012年4月サービス開始。6月にスマートフォン、タブレット端末等への配信開始。7月にNHKが参入、オンデマンドサービス開始。 	約11,000本	100～400円/本	—
Hulu (フルー)	Hulu (NBC、ABC、FOX等が出資)	<ul style="list-style-type: none"> ・オンラインビデオ配信サービス。昨年9月より、日本でもサービス開始(現在、米国と日本のみ)。 ・無料サービス(米国2008年3月～)テレビ番組をPC向けに ・有料サービス「Hulu Plus」(米国2010年6月～) テレビ番組、映画等を、高画質でPC、ネット対応TVやスマートフォン、ゲーム機等向けに配信。 	米国:2億6,000万本 (テレビ番組、映画等) 日本:映画が数百本以上、 テレビ番組が数千本以上	米国 月額7.99ドル 日本 月額980円	加入者: 約4,000万人 (米国、2012年4月)
Google TV	Google	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ受信機をネット接続するセットトップボックス(STB)。ウェブサイトとテレビ番組を同時に画面に表示可能(2010年5月～)。 ・米国でソニーがGoogleTV対応テレビ(インターネットTV)を発売(2010年10月)。日本での販売は未定。 ・LG U+(LGグループ傘下の通信事業者)がIPTVとGoogle TVの融合サービス「U+TV G」を開始(2012年10月) 	40,000本以上 (テレビ番組,映画)	価格:24型 (600ドル)～ 46型(1400ドル)	—

米国の有料放送加入者数(推移)

米調査会社SNLケーガンの調査によると、2010年の第2四半期、有料放送(ケーブルテレビ、衛星放送、IPTV)の加入者数が1980年代の調査開始以来初めて減少に転じた。

加入者数
(単位:万)



Financial Times(2011年10月6日)の記事より

ケーブルテレビに対する出費が、水道料金のような固定支出と考えられていた米国で、現在「コード・カッティング」と呼ばれるケーブルテレビ離れが起きている。2011年第2四半期には、有料放送の加入者が減少に転じ(左グラフ参照)、米国テレビ業界はビジネスモデルの再考を迫られている。

コード・カッティングが進む背景には、ケーブルテレビの月額利用料金の高さに加え、Netflix やHulu 等のオンライン動画配信事業者が安価な料金設定で参入してきたことがある。

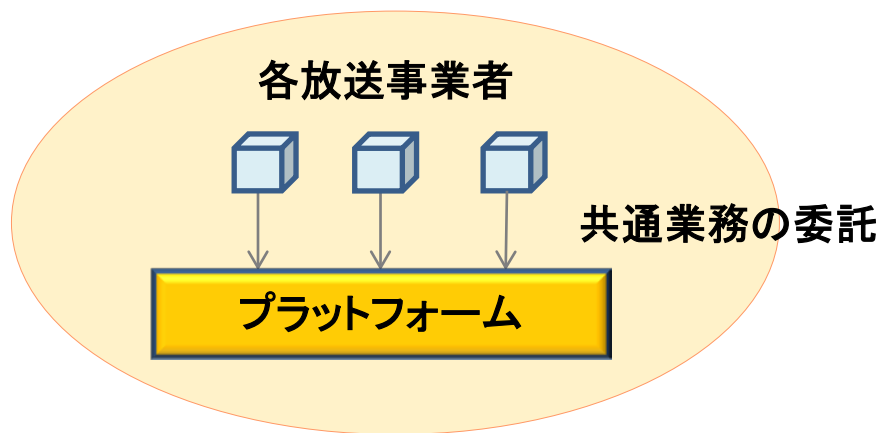
ケーブルテレビ事業者側もコンテンツのネット配信や安価なパッケージプランで対抗する動きはあるものの、その速度はまだ緩やかだ。

コンテンツ制作・流通の面においても、コンテンツ事業者は、これまでチャンネルをケーブルテレビのパッケージに入れることで一定の視聴者を得ており、コード・カッティングによる影響を懸念する。ケーブルテレビ事業者の収入減により、コンテンツ制作への投資もまた減少すると見込んでいるためだ。

他方で、コンテンツ事業者は、NetflixやHulu 等のような事業者に自社の既存コンテンツを販売することを始めている。また最近では、人気ドラマシリーズがオンラインで無料もしくは格安の視聴料で視聴できるサービスも広まっており、テレビ業界は一層厳しい状況に置かれると予測されている。視聴者による短期的な視聴コストの切り下げは、長期的にはコンテンツ事業者の収入減につながり、コンテンツの質の低下を招くことになるであろう。

- (1) より低廉で、利便性の高いサービスを提供するためには、業界共通のプラットフォームを設立することが一つの手段。
- (2) 視聴者との関係で、①プラットフォームの機能、②プラットフォームに関するルールが今後の検討課題。

プラットフォームの機能



< 共通業務の例 >

- ① ユーザとの窓口
 - ・ 契約の取り次ぎ
 - ・ IDの発行・管理
- ② 共通設備の発注
 - ・ ヘッドエンド、STB等

プラットフォームの例

衛星放送 / スカパーJSAT

放送事業者	・110度CS、124/128度CS、 有料BS上の放送事業者
契約の 取次・代行	・契約主体は各放送事業者 ・スカパーJSAT(株)が契約代行
端 末	・いわゆる全テレビメーカー
端末の 機能の例	・契約者のみの視聴を可能とする ・コピーワンス 等

《検討の目的》 【ケーブルテレビのプラットフォームの在り方】

- ① ケーブルテレビのプラットフォームとして求められる基本的な機能として、どのような機能が考えられるか。
- ② 当該機能について、ケーブルテレビの視聴者や、事業者の観点から見た場合、それぞれの重要性はどのように考えるべきか。
- ③ ケーブルテレビのプラットフォームの主体となる者には、どのような条件が求められるか。
- ④ プラットフォームのように放送事業自体を行う者ではないが、視聴者との関係で重要な役割を担う事業者については、どのようなルールが求められていくべきか

＜参考：スカパーJSAT(株)の業務実施方針(2009年7月策定)＞ (主な項目)

- 衛星放送の視聴者の利益を確保するための措置
 - 有料放送のサービス料金その他提供条件の内容の明確化
 - 視聴者からの苦情、要望等への適切な対応 等
- 衛星放送の円滑な実施の確保
 - 衛星放送事業者に対する、プラットフォーム事業者の業務の提供条件等の明確化
 - 衛星放送事業者に対する、不当な義務の強制、不当な差別的取扱いの防止
 - 利益が相反する場合の解決方法