



## 米国におけるテレビの今（後編）

**執筆者** KDDI総研 特別研究員 Jon Metzler ( President, Blue Field Strategies )

🕒 記事のポイント

このレポートは、米国における「テレビの今」を綴るレポートの後編である。このレポート中の「テレビ」とは、地上波放送に限らず、幅広い「ビデオの視聴」も含まれており、従来の放送（ブロードキャスト）も、プル型視聴（ユニキャスト）も、そのうちに入る。

**サマリー** 前編（2010年6月号）では、従来の放送産業について注目し、伝統的なコンテンツの配信構造、CATV事業者とケーブルチャンネルの発展をまず紹介した。また、地上波テレビ放送の直接視聴が比較的少ないこと、そして広告によって支えられてきたテレビ放送が近年の金融・自動車産業における業界再編によって受けた影響について見てきた。

後編では、マルチタスキング（いわゆる「ながら見」）の増大、多種のデバイスの同時使用（マルチデバイス）に着目し、携帯電話とモバイルデータ利用の幅広い普及、モバイル放送の現況の他、「ATSC2.0」などの次世代の放送技術を紹介する。モバイルビデオについては、米国市場では、Android OSとiPhoneが定着するにつれ、YouTubeのアプリが端末の待ち受け画面に現れる時代が訪れ、プル型視聴が容易にできる端末が増えている。そして最後に、連邦通信委員会（FCC）の全米ブロードバンド計画（NBP）による「120MHzの放送周波数帯域を無線ブロードバンド用に再配分すべき」という勧告の実現可能性についても言及する。

**主な登場者** Nielsen Research Qualcomm MediaFLO MobiTV YouTube ATSC FCC  
Sling Dish Google TiVo Cisco Motorola

**キーワード** 放送 携帯電話 ブロードバンド 周波数 地上波放送 マルチチャンネル モバイル放送 マルチタスク データオフロード IPTV DTV マルチデバイス ユニキャスト モバイルビデオ Android スマートフォン

**地域** 米国

<b>Title</b>	The State of TV in America - Part 2 of 2
<b>Author</b>	Jon Metzler ( President, Blue Field Strategies )
<b>Abstract</b>	<p>In this second of two reports on the State of TV in America we focus on the uptake in so-called multi-device viewing, i.e., viewing of content across fixed, portable and mobile screens; the growth in wireless devices optimized for mobile video viewing, such as those based on iOS and the Android OS; and new innovations in broadcast TV technology, such as full-channel ATSC Mobile DTV, ATSC 2.0, and non-real time 3D content delivery.</p> <p>This report also touches on the Federal Communications Commission's call for the reallocation of 120 MHz of broadcast TV spectrum to wireless broadband services, and the technical challenges involved in migrating broadcasters to VHF spectrum.</p>
<b>Keyword</b>	Multi-device; Android; iPhone; ATSC; mobile TV; mobile broadcast; SFN; Nielsen Research; wireless broadband; wireless spectrum; broadcast TV; mobile video; non-real time viewing; Slingshot; Network DVR

## 1 背景：ブロードバンドと携帯電話の普及

米国におけるテレビの将来の方向性を考えるにあたり、最初にブロードバンドインターネット、携帯電話およびモバイルデータの普及状況を見ておくことは有益である。

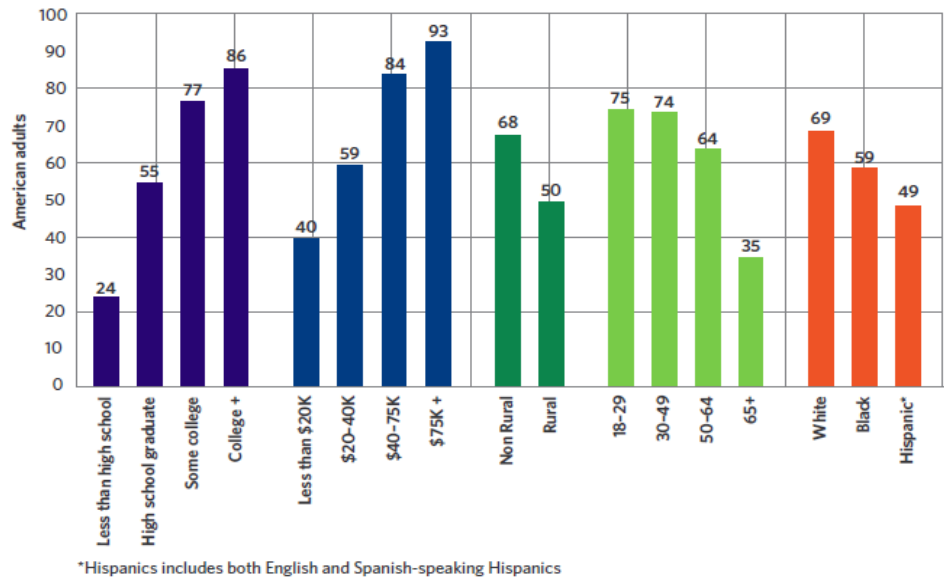
### 1 - 1 家庭でのブロードバンドアクセス

FCC が2010年3月に発表した全米ブロードバンド計画（National Broadband Plan、以下「NBP」）によると、家庭にブロードバンドアクセスを持つ米国人の数は、2000年の800万人から2009年には約2億人まで増大した。さらにNBPによると、全米人口の95%にあたる2億9000万人が、固定ブロードバンド（下り実効速度4Mbps以上）へのアクセスが可能な住宅に住んでおり、また成人の家庭でのブロードバンド普及率は、大学卒かそれ以上、そして年間収入が7万5000ドル以上の層が最も高い。<sup>④</sup>（出典）（図表1参照）



④（出典） <http://download.broadband.gov/plan/national-broadband-plan.pdf>

【図表1】学歴、収入、年齢、人種別での成人米国人におけるブロードバンド普及率



(出典: NBP)

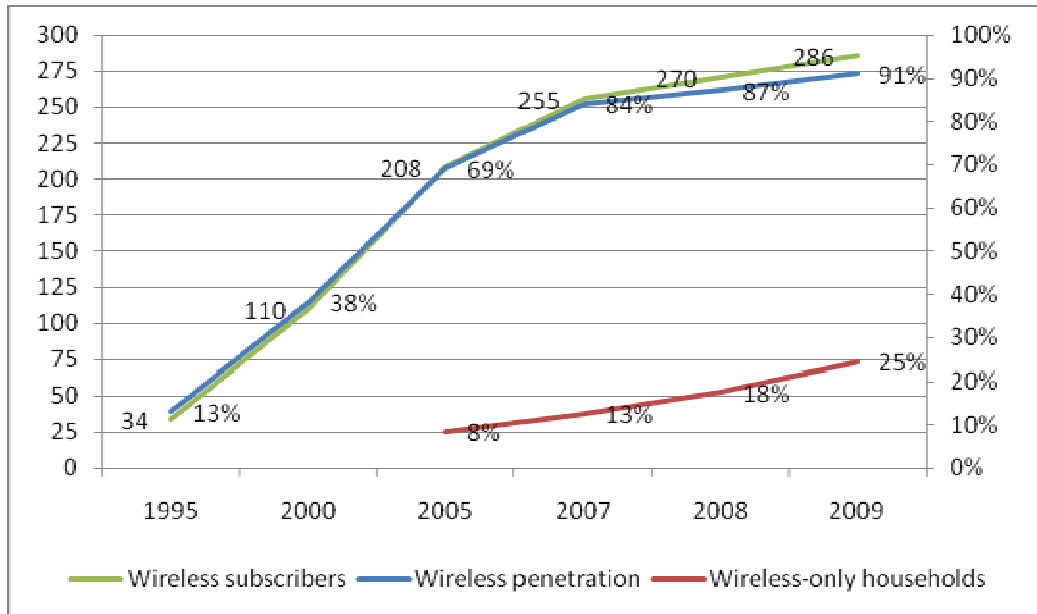
## 1 - 2 携帯電話の普及と3Gネットワークの整備状況

米国における携帯電話の普及率は、2009年末時点で90%を超えており、日本並みである。全米世帯の約25%が、固定電話を持たずワイヤレスのみである。(図表2参照)

NBPによれば、2009年に米国で販売された1億7200万台の携帯電話のうち27%にあたる4600万台がスマートフォンであった。また98%の米国人が1社の3Gワイヤレスサービスプロバイダがサービスを提供する地域に住み、77%が少なくとも3社の3Gワイヤレスサービスプロバイダがサービスを提供する地域に住んでいる(図表3参照)。American Roamer社がFCCに提供したデータでは、3Gネットワークが米国大陸の60%をカバーするとされている。

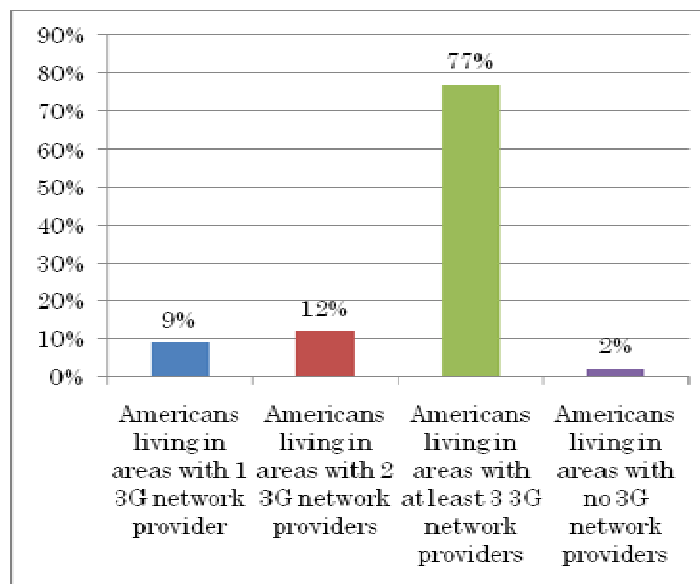
これらのデータから、米国において、家庭のブロードバンドアクセスと3G無線通信は、高学歴の米国人成人、つまり、革新的なビデオサービスのアーリーアダプターである人々の間で、広く普及していると仮定できる。

【図表2】米国の携帯電話加入者数、携帯電話普及率、ワイヤレスのみの世帯数



（出典: CTIA）<sup>④</sup>（出典）

【図表3】3G ネットワークの利用可能状況



（出典: NBP）



④（出典） [http://ctia.org/media/industry\\_info/index.cfm/AID/10323](http://ctia.org/media/industry_info/index.cfm/AID/10323)

## 2 マルチタスキングの増大

米市場調査会社Nielsen Researchは四半期毎にThree Screen Reportを発行している。名前が意味するように、このレポートは、ほとんどの消費者が通常所有している3つのスクリーン、すなわち家庭の固定テレビ、PC、そして携帯電話の利用状況についての有用な調査結果を示している。

2010年6月にリリースされたThree Screen Reportの最新版によると<sup>④</sup>（出典）、タイムシフトテレビ（DVR（デジタルビデオレコーダー）などで保存し、番組の放送時間帯でない時間にその番組を視聴すること）の視聴、インターネットビデオの視聴、モバイルビデオの視聴は、いずれも前年比で成長している。モバイルビデオの利用者は初めて2000万ユーザーを超え、TV視聴者のおよそ1/3が、タイムシフトテレビを見ている（図表4参照）。

【図表4】 デバイスカテゴリ別ビデオ視聴の推移

Overall Usage Number of Users 2+ (In 000's) – Monthly Reach				
	Q1 2010	Q4 2009	Q1 2009	% Diff Yr to Yr
Watching TV in the home <sup>o</sup>	286,225	286,945	284,491	+ 0.6%
Watching Timeshifted TV <sup>o</sup>	94,599	90,768	80,066	+ 18.1%
Using the Internet on a PC <sup>**</sup>	191,301	190,885	163,110	+ 17.3%
Watching Video on Internet <sup>**</sup>	134,501	138,135	131,102	+ 2.6%
Using a Mobile Phone <sup>^</sup>	229,495	228,048	217,855	+5.3%
Mobile Subscribers Watching Video on a Mobile Phone <sup>^</sup>	20,284	17,583	13,419	+ 51.2%

Source: The Nielsen Company

（出典: Nielsen Research, Three Screen Report, Q1-2010）

この調査では、次に示すようないくつかの傾向がみられる（図表5参照）。

- ・ 家庭のテレビを通してテレビを見ることに費やされる時間は、若年層で減少している。
- ・ 若い世代では、モバイルデバイスでビデオを見る時間が逆に増加している。



④（出典）

[http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online\\_mobile/what-consumers-watch-nielsens-q1-2010-three-screen-report/](http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online_mobile/what-consumers-watch-nielsens-q1-2010-three-screen-report/)

- ・ DVRサービスなどを使ったタイムシフトテレビの利用は、ヤングアダルト世代、すなわち、DVR機器を購入し、CATVや衛星放送に加入できる程の収入力があって、アーリーアダプターでもある世代で最も高い。
- ・ テレビがついている間にPCを使うなどのマルチタスキングは、若者だけでなく成人の間でも一般的となっている。

【図表5】 年齢別、プラットフォームによるビデオ視聴時間

Monthly Time Spent in Hours:Minutes – Age Demographic Q1 2010								
	K2-11	T12-17	A18-24	A25-34	A35-49	A50-64	A65+	P2+
On Traditional TV*	114:04	108:05	124:22	143:32	161:51	195:17	218:48	158:25
Watching Timeshifted TV*	6:48	5:54	7:04	13:30	12:36	11:01	5:47	9:36
Using the Internet on a PC**	4:28	8:16	22:28	30:16	32:29	28:14	22:53	25:26
Watching Video on Internet**	1:24	2:09	5:33	4:30	3:34	2:20	1:27	3:10
Mobile Subscribers Watching Video on a Mobile Phone^	n/a^^	7:13	5:47	3:15	2:53	2:10	1:44	3:37

Source: The Nielsen Company. Based on total users of each medium.

（出典：Nielsen Research, Three Screen Report, Q1-2010）

筆者は、Nielsenの調査には、マルチタスクについて2つのカテゴリを加えてほしいと考えている。1つ目は、ソーシャルネットワーク（現在は、インターネットに費やされる時間と共にひとまとめにされる）への参加に費やされる時間で、2つ目は、モバイルメールの使用に費やされる時間である。近年の消費者行動において、「小さいスクリーン」上の新しい情報に返答するために費やされる時間への劇的な移行が見られる。Nielsenは、最近、米国人がオンラインのおよそ3分1の時間をソーシャルネットワークか、ゲームか、またはブログを作るのに費やすという調査結果を発表した<sup>④</sup>（出典）。要するに、Facebookをチェックするか、ソーシャルゲームのFarmvilleで遊んでいるということである。両方ともFacebook内にあることを思うと、かつての米国有力ISP、AOLとProdigyにみた、「ISPの囲い込みの庭 = インターネット」の時代に逆戻りしたように見えたりもする。



④（出典）

[http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online\\_mobile/what-americans-do-online-social-media-and-games-dominate-activity/?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=Feed%3A+NielsenWire+%28Nielsen+Wire%29](http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online_mobile/what-americans-do-online-social-media-and-games-dominate-activity/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+NielsenWire+%28Nielsen+Wire%29)

### 3 マルチデバイス

マルチタスクに加え、消費者行動のもうひとつの変化はマルチデバイスによる視聴、すなわち、同じコンテンツを複数の機器で視聴することである。

#### 3 - 1 “Sling” したコンテンツの視聴

Sling Media<sup>☞</sup>（脚注1）は、マルチデバイス化の傾向に関するよく知られた例である。専用のデバイスを家庭のSTBかテレビに設置することにより、従来、CATVか衛星の加入サービスを通じて家庭内でしか視聴できなかったコンテンツは、ブロードバンド接続を介してストリームされ、ユーザーが外出中に、再びインターネットを通してPCで視聴できる。slung（Slingの過去分詞形で、「飛ばされた」の意）コンテンツをどこにいようが視聴できることで人気となった。

Slingは、GoogleやSkypeのように、社名がその動作を表す言葉として用いられるようになった例である。Slingは、自宅に格納されたコンテンツを取り出し、自宅から離れた場所にいるユーザーが見られるようにインターネット上へコンテンツを「飛ばす」ことを言う。

Sling MediaはiPhoneの成功で再び注目を浴びるようになった。Sling Mediaは2008年、3G iPhoneの登場とともにiPhoneアプリを開発した。Skypeがそうであったように、当初、iPhoneキャリアのAT&Tは、Sling MediaのコンテンツストリーミングをWi-Fi経由でしか許可しなかった<sup>☞</sup>（脚注2）。また、iPhone OSに加え、SlingはWindows Mobile、Android、Blackberry、Symbian、Palm OS用のバージョンも開発した。価格は29.99ドルであり、どのOSにとっても高額のアプリケーションの1つである。



<sup>☞</sup>（脚注1） 2007年にEchostarに買収され、現在同社の一部門である。

<sup>☞</sup>（脚注2） 無線のネット中立性に関するコラム（“Considerations Around Wireless Net Neutrality: The Few Versus The Many”）において、Nielsen Researchの Roger Entnerは、どうしてそうなったかを次のとおり説明した。（この例では、セルセクタ容量3.6Mbps、すなわちUMTSの3Gセルセクタのスループット理論値を仮定する。）

ノートブックPCやモバイル端末を使って、外出先で自宅のテレビを見られることで人気のある Slingbox をとりあげてみよう。画像の品質は、自宅のインターネットプロバイダのアップリンク速度（384 kb/秒 から 最大10Mb/秒の間）と、ワイヤレスキャリアのダウンロード速度に依存する。最善のシナリオでは、9人（3.6Mビット/秒を384kビット/秒で割る）が SlingBoxで同時にTVを見られるが、結果として他者の利用を阻むことになる。たとえばこの9人に割り当てられるスループット量を管理できなければ、同じセクタの他のモバイルユーザにとっては悲劇的結末になるだろう。

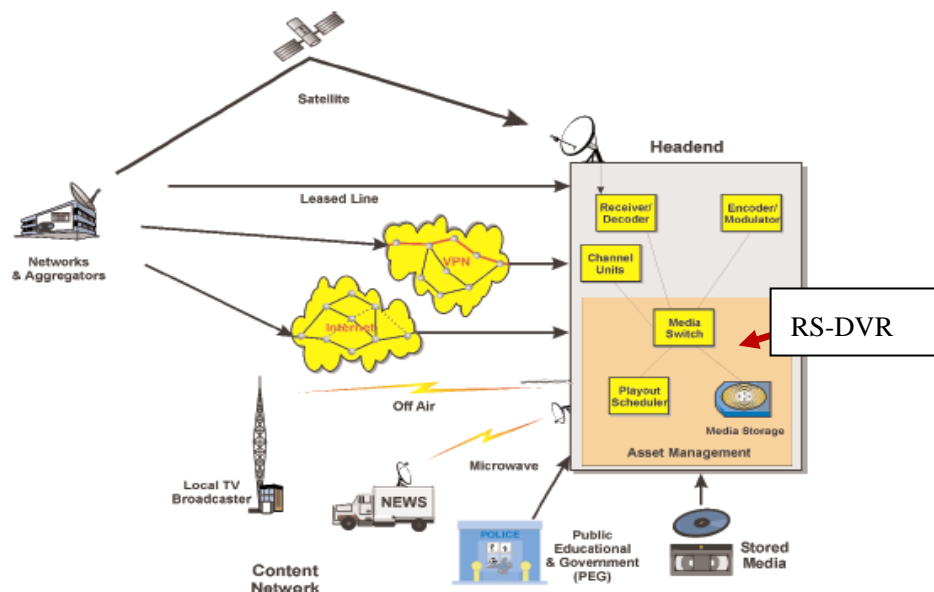
### 3 - 2 CablevisionのネットワークDVR

Slingが「外出先でコンテンツを見るためのホームネットワークにつながったDVR」なら、「ネットワーク DVR」またはRS-DVR（リモートストレージDVR）は、その次のステップだといえる。

主にニューヨーク市近郊を営業地域とするCATV事業者のCablevisionは、2006年3月、ネットワーク DVRを最初に発表した。この革新的サービスの意義は、加入者のDVRをネットワーク側に配置することにあった。ストレージを集結することによるスケール効果に加え、ネットワーク側にDVRを配置することによって、家庭用STBの補助金の低減や、加入者が自分でSTBをアップグレードするのを待つ必要もなく集中的にアップグレードを実施でき、運用コストの低減が可能となった、

ネットワークDVRはケーブルヘッドエンドに位置する。代表的なコンテンツのアグリゲーションシステムを図表6に示す。<sup>④</sup>（出典）

【図表6】CATVコンテンツアグリゲーションシステム



（出典：Harte, Introduction to Cable Television（CATV））



<sup>④</sup>（出典）Harte, Introduction to Cable Television（CATV）: Analog and Digital Cable Television and Modems, 2<sup>nd</sup> Edition. 2007. RS-DVR は筆者により追加。



ハリウッドスタジオ（Fox、Universal Studios、Paramount、Disney）とテレビの放送ネットワーク（ABC、CBS、NBC）は、2006年5月にCablevisionを著作権侵害を理由として提訴した<sup>④（脚注1）</sup>。彼らは、ネットワーク DVRは単なるビデオ・オン・デマンド（VOD）の別名であり、したがって「フェアユース」（公正な使用<sup>④（出典1）</sup>）の対象にはならないと主張した。2007年3月、ニューヨーク地方裁判所はスタジオ側支持の判決を下し、Cablevisionは上告した。

2008年8月、連邦控訴裁判所は、ネットワークDVRサービスに対する差し止め命令を無効とする判決を下し、2009年6月には、連邦最高裁はこの裁判を審理しないことに決定した。したがって、ネットワークDVRサービスは提供可能になった。

法的反論の一部として、Cablevisionは、それぞれの加入者あたり別々のコンテンツコピーを保持していること、つまり事実上、各加入者はそれぞれのネットワークDVRを持っていることを主張した。その結果、Cablevisionは、ネットワークDVRが自宅側にあるDVRやVHSと何ら違うものではないことを主張できた。Cablevisionは、STB補助金とサポート通話の減少により、1加入者あたり100ドルの運用コスト低減を見込んでいるようだ<sup>④（出典2）</sup>。2010年3月の時点で、Cablevisionは、330万人の加入者がおり、うち290万人がデジタルビデオ加入者である。<sup>④（出典3）</sup>

CablevisionのネットワークDVRシステムの多くは、Cisco Systemsによって提供されている。STBは元々 Scientific Atlanta、現在Ciscoの一部門であり、メディアサーバはArroyo Videoで、こちらも現在Ciscoの一部門である。

Cablevisionが最初にネットワークDVRサービスを発表したとき、ComcastとTime Warner Cable（TWC）の両方が、彼らのサービスを支持すると公式にコメントし、コンテンツの「フェアユース（公正な使用）」であると表明した。「フェアユース（公正な使用）」というのは、元々SonyとUniversal Studiosの間のBetamax判決<sup>④（脚注2）</sup>で



<sup>④（脚注1）</sup> ABC はDisney の、NBC とUniversal Studioは NBC/Universalの子会社である。

<sup>④（出典1）</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Fair\\_use](http://en.wikipedia.org/wiki/Fair_use)

<sup>④（出典2）</sup> [http://www.multichannel.com/article/307421-Cablevision\\_s\\_Supreme\\_Win.php](http://www.multichannel.com/article/307421-Cablevision_s_Supreme_Win.php)

<sup>④（出典3）</sup>

<http://phx.corporate-ir.net/External.File?item=UGFyZW50SUQ9NDQ5NjZ8Q2hpbGRJR D0tMXxUeXBIPTM=&t=1>

残りの40万はアナログCATV加入者。

<sup>④（脚注2）</sup> ソニーがBetamax録画機を発売したが、録画機の利用はフェアユースと判断され、販売は認められた。

も採用され、その技術的革新性が法律上利用可能となった法理である<sup>④</sup>（出典）。ComcastとTime Warner Cableによる、ネットワークDVRと同様のサービスの提供は当然考えられ、技術上、追従しにくいサービスとは言えない。TWCは、CablevisionのネットワークDVRサービス開始以前に、MystroTVと呼ばれる同様のサービスのトライアルを行った。

DVRをインターネット側に移行することにはさまざまな意味がある。Slingとは違って、DVRコンテンツへのアクセスは加入者のホームインターネット接続に左右されることがない。ネットワークDVRに保存されたコンテンツは、ブロードバンド接続がある場所ならどこからでも見ることができる。さらに、消費者の保存したビデオコンテンツがクラウドに移動したため、通信事業者と衛星事業者が提供できるアーキテクチャでもあり、CATV事業者固有のサービスとは言えない。

衛星事業者は、加入者に提供できる地上のブロードバンドを持っていないため、AT&TとDish Networksのパートナーシップなどのように、通常は通信事業者とパートナーを組まなければならない。ただ、このネットワークDVRに関しては、通信業者、CATV事業者、衛星事業者のどれでもが、家の外から見られるネットワークDVRサービスを提供できるように見える。さらに通信事業者は、このサービスを彼らのIPTV加入者に対しても容易に提供可能であると考えられる。

### 3 - 3 Hulu

Huluは、無料で（広告ベース）オンラインビデオコンテンツを提供するサービスである。2007年に設立され、2008年3月にサービスを開始した。News Corporation、Disney、NBC Universalの合併事業であり、プライベート・エクイティ・ファンドのProvidence Equity Partnerによる資金提供を受けている。Huluは225社以上のコンテンツ会社から調達する、テレビ、映画の両方のコンテンツを提供しており、その中にはFOX、NBC Universal、ABC、Biography、MGM、MTV Networks、National Geographic、Paramount、PBS、Sony Pictures Television、およびWarner Brothersが含まれる。また、最近まで、Viacom（MTV、Comedy Centralなどの親会社）から調達するコンテンツも提供していた。

Huluは、YouTubeの成長に対するコンテンツプロバイダーの反応と見ることができる。YouTubeは2006年、2007年には特に、無断使用や低品質のコンテンツの温床となっていた。コンテンツプロバイダーは、YouTubeへの対応策として高品質ポータルを提供することにした。

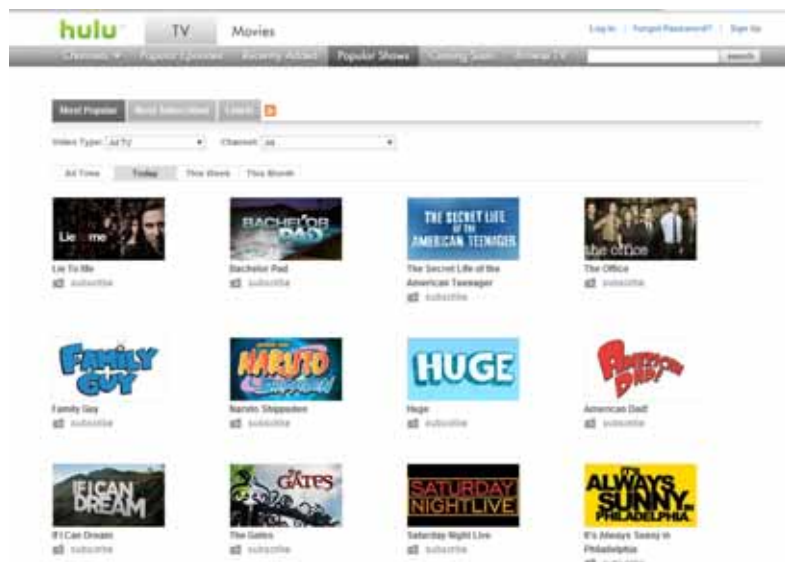


<sup>④</sup>（出典） [http://en.wikipedia.org/wiki/Sony\\_Corp.\\_v.\\_Universal\\_City\\_Studios](http://en.wikipedia.org/wiki/Sony_Corp._v._Universal_City_Studios) または <http://supreme.justia.com/us/464/417/case.html>

一般的には、Huluは成功と見なされている。収入は、2009年に1億米ドルを超えており、2010年は既にそれを超えるとみられている。ここ2回の四半期で連続して利益を出しており、IPOを計画していると報道されている<sup>④</sup>（出典1）。Huluは広告収入の少なくとも50%をコンテンツパートナーと共有する。調査会社のcomScoreによれば、2010年7月のHuluによる広告表示回数は7億8300万回で、これは米国のビデオサイトすべてのうちで一番多く、1カ月あたり29回、またはおおよそ1日あたり1回の広告をユーザーに送ったことになる<sup>⑤</sup>（出典2）。Huluの「最も人気がある」テレビコンテンツは図表7のとおりである。

2010年7月のcomScoreによる推計では、ユニークなビデオ視聴者としては、2億8450万人のHuluは10番目にもかかわらず、視聴者1人あたりの利用に関しては、1カ月間で158分であり、YouTube以外には引けをとらなかった（図表8参照）。

【図表7】Hulu TV コンテンツ（人気順に表示）



（出典: Hulu）



<sup>④</sup>（出典1）

[http://www.broadcastingcable.com/article/456092-Hulu\\_Mulls\\_IPO.php?rssid=20068](http://www.broadcastingcable.com/article/456092-Hulu_Mulls_IPO.php?rssid=20068)

<sup>⑤</sup>（出典2）

<http://www.mediabuyerplanner.com/entry/53555/online-americans-view-3.6b-ads-in-july/>

【図表8】米国のトップオンラインビデオサイト

Top U.S. Online Video Properties by Video Content Views Ranked by Unique Video Viewers July 2010 Total U.S. – Home/Work/University Locations Source: comScore Video Metrix			
Property	Total Unique Viewers (000)	Viewing Sessions (000)	Minutes per Viewer
Total Internet : Total Audience	178,148	5,234,655	882.0
Google Sites	143,226	1,884,498	282.7
Yahoo! Sites	55,107	238,322	28.6
Facebook.com	46,571	166,186	18.3
Microsoft Sites	45,558	219,149	40.2
VEVO	43,911	202,091	68.5
Fox Interactive Media	38,136	164,760	27.2
Turner Network	33,442	107,793	25.3
Viacom Digital	30,715	70,617	44.8
Disney Online	28,475	64,104	6.0
Hulu	28,455	153,845	158.0

(出典: comScore) (出典)

また、comScoreによれば、Huluは視聴されたビデオ広告数ではトップである（図表9）。

【図表9】米国のインターネットビデオサイト：視聴されたビデオ広告数の順

Top U.S. Online Video Properties by Video Ads* Viewed Ranked by Video Ads Viewed July 2010 Total U.S. – Home/Work/University Locations Source: comScore Video Metrix			
Property	Video Ads (000)	% Reach Total U.S. Population	Frequency (Ads per Viewer)
Total Internet : Total Audience	3,559,928	26.8	44.5
Hulu	783,304	27.9	9.4
Tremor Media Video Network**	451,864	8.0	19.0
BrightRoll Video Network**	248,345	6.0	13.9
Microsoft Sites	232,256	9.1	8.5
Google Sites	219,326	4.6	15.9
Crosspoint Media**	206,269	7.3	9.5
SpotXchange Video Ad Network**	170,895	4.3	13.4
CBS Interactive	134,798	6.1	7.4
BBE**	120,179	4.5	8.9
Viacom Digital	110,810	5.4	6.9

(出典: comScore)



(出典)

[http://www.comscore.com/Press\\_Events/Press\\_Releases/2010/8/comScore\\_Releases\\_July\\_2010\\_U.S.\\_Online\\_Video\\_Rankings](http://www.comscore.com/Press_Events/Press_Releases/2010/8/comScore_Releases_July_2010_U.S._Online_Video_Rankings)

2010年6月、Huluは、月額9.99ドルでプレミアム加入サービス「Hulu Plus<sup>☞</sup>（脚注）」の提供を開始した。

### 3 - 4 コンテンツ検索

全米家電協会（Consumer Electronics Association、以下「CEA」）によると、2009年には1780万台のデジタルビデオレコーダ（DVR）が、そして合計5040万台のSTBが出荷された。2009年に出荷された1700万台のデジタル-アナログ変換器を除くと、3300万台のSTBが出荷されたことになるが、これらは主にCisco（元Scientific Atlanta）とMotorola（元General Instruments）による。

DVRは、ビデオコンテンツのタイムシフト視聴を可能にする。今のところ、加入者には通常、録画したDVRのコンテンツを閲覧するための検索メニューがあり、加えてCATVや衛星番組のためには別のメニューがあり、おそらく3番目にビデオ・オン・デマンドのメニュー、そして、4番目にNetflixからの映画ダウンロードのようなストリーミングダウンロードのためのメニューがある。（筆者の自宅では、家の802.11 APに接続したTiVo DVRを通してNetflix映画をストリームする場合がある。）

間違いなく、検索と発見（search and discoverability）の問題が生じている。消費者にとって、複数の検索メニューがあると不便である。

Veveoというベンチャー企業は、番組の統合検索をCATV事業者に提供している。これはまた、CATVメニュー、VODメニュー、DVRメニュー、インターネットの検索結果を統合するものである。GoogleもDVRサービスを提供するTiVo社と衛星事業者のDish Networkと共同で、視聴者の視聴データを分析し、より趣味に沿った広告などを提供するためのパートナーシップを結んでいる<sup>☞</sup>（出典）。一方、Googleは自社のYouTube Leanback<sup>☞</sup>（参考1）（大型HDTV向けの、YouTube視聴をより検索しやすく、視聴しやすくするサービス）や、Google TV<sup>☞</sup>（参考2）や、メーカーとCATV STBのOSも提供しており、Googleは、例によって、TiVoとDishにとってパートナーでもあって競合でもある。



<sup>☞</sup>（脚注）「Hulu Plus」は、過去の人気シリーズが見られたり、iPhone、iPad、ゲーム機、テレビなどでもHuluの番組が見られるというプレミアムサービス。

<sup>☞</sup>（出典）<http://www.variety.com/article/VR1118011756.html?categoryid=1009&cs=1>

<sup>☞</sup>（参考1）<http://www.youtube.com/leanback>

<sup>☞</sup>（参考2）<http://www.google.com/tv/>

## 4 ブル型モバイルビデオとブロードキャストモバイルビデオ

モバイルビデオは、概して、ブロードキャスト、およびブルベースのユニキャストのカテゴリに分割できる。一般的に言えば、米国では、ブル型（リクエスト型）モバイルビデオの視聴は、より市場に受け入れられてきたといえる。

### 4 - 1 ユニキャスト、あるいはブル型モバイルビデオ

ユニキャストのカテゴリでは、1999年に創業されたMobiTVは、2003年11月から、キャリアパートナーのネットワークを通じてサービスを提供しており、2009年6月の時点では、主にSprintとAT&Tで700万人の有料加入者がいるとされる。他のキャリアパートナーとしては、米国のT-Mobile、Verizon Wireless、カナダのRogers WirelessやBell Canadaがある。自社のMobiTVサービス（視聴者にとっては、CNN、Fox、MTVなどを提供するCATVサービスのような位置づけ）のほか、コンテンツを取り入れるインフラをも提供している。逆にYouTubeに見られるような、ロングテールのコンテンツはあまり提供していない。

2008年あたりから本格化した、スマートフォンの成長は、ブル型モバイルビデオのコンテンツの視聴に劇的な影響を与えてきた。iPhoneやiPod Touchの一台一台のメイン画面にYouTubeへのリンクがあり、さらにAndroid端末にもYouTubeへのリンクがある。したがって、ロングテールやバイラルのコンテンツは、2年前と比べて遥かにアクセスしやすくなっている。ほとんどのスマートフォンがWi-Fi機能のあるデュアル・モードデバイスであり、一般的に3Gネットワークより良い視聴経験が可能である。筆者のもつHTC社のMyTouch 3G（HTC Magic；T-Mobile USAより販売）では、Wi-Fiアクセスポイント（AP）を通じてYouTubeを視聴する場合、T-Mobileの3Gネットワークと比べては、ぶれや遅延はなく、大いに見やすくなる。

スマートフォンの急速な普及によって追い風を受けた他のサービスには、上記のSlingプレーヤーがある。MobiTVの初期時代のネットワーク上のモバイルビデオ経験を説明するのによく、“postage stamp”（郵便切手）という言葉が使われた。覗き込まないと見えない小さなスクリーンを指す。2.5Gネットワークでのモバイルビデオは、フレームレートが低く、「ビデオ」よりも「静止画の連続」といったほうが正しかったかもしれない。3Gネットワークの整備、デュアル・モードデバイスの普及、より大きな画面と、より強力なプロセッサが相まって、よりビデオらしい経験が可能になった。ただし、3Gネットワーク上でのストリームビデオの視聴は、いまでもネットワークの遅延の影響を受ける場合がある。

Canalysによれば、2010年第二四半期に米国で出荷された1410万台のスマートフォンのうちの34%、つまり500万台近い端末がAndroid搭載であると推測されている。現在の成長率では、今年、米国ではおそらく2000万台のAndroid端末が出荷されるだろう。さらに、HTC Evo、Desire、またはSamsung Galaxyなどの「スーパーフォン」（superphone）はすべて、QualcommのSnapdragon CPUやSamsungのHummingbird CPUのような1GHz以上のプロセッサを搭載している。したがって、iPhoneとAndroid

OSの広い普及により、モバイルビデオを見るために最適化された移動機は急速に成長し、フル型の一対一のビデオ視聴を可能とする基盤を形成中である。

消費者サービス会社Validasは2010年7月、2万人の携帯電話加入者の請求書を調査した結果に基づき、Verizon Wirelessのスマートフォンユーザー（データ圧縮が得意なBlackberryを除く）が1カ月あたり428MBのデータを消費したと推計した<sup>4</sup>（出典）。Validasは、AT&TのiPhoneユーザーの利用量が338MBと推定しており、Verizonの方が多いと見ている。（筆者の自宅のiPhone請求書は、通常500MB以上のデータ使用を示している）

VerizonがMotorola Droid, Droid 2とHTC IncredibleのようなAndroid端末を強力にプロモーションしていることを考えると、この調査はそれらの機種がモバイルデータトラフィックに与えるインパクトを示しているかもしれない。

#### 4 - 2 ブロードキャストモバイルビデオ（モバイル放送）

現在、米国には、2つのブロードキャストモバイルビデオサービスがあり、異なったサービス段階にある。ひとつはQualcommのMediaFLOサービスで、主にVerizon WirelessとAT&Tを通し、元の地上波放送Ch 55を使用して全国放送している。もうひとつは、ATSC DTV地上波デジタル放送規格のワンセグ版にあたるATSC Mobile DTVの放送規格を採用したサービスで、参加放送局により非常に限定的に提供されている。

さらに、従来のレガシー放送局の持つSDTV放送義務のない新規参入会社ができるよう、ATSC Mobile DTV規格の拡張も進んでいる。従来の地上波放送局は、無料でSDTV放送を行う義務があり、19.4Mbpsの容量のうちの4.7Mbpsを無料SDTV放送に割り当てないといけない。ただし、700 MHz 帯域を所有する会社の場合は、その義務がないため、700 MHzの所有者もATSC Mobile DTVも採用できるように、規格の拡張が進んでおり、ほとんど確定である。MediaFLOのように、この規格の拡張によってモバイル放送局、或いは700 MHzの所有者はフルに6MHzの帯域をモバイル放送に使用することができるようになる。ここでEchoStarが700 MHz帯域をオークションで獲得したことに留意いただきたい。

1996年に米国で採用されたATSC DTV規格は、移動受信をサポートしない。ATSCのMobile DTV規格は、レガシーな既存の受信機に影響を及ぼすことなく移動受信機



<sup>4</sup>（出典）

<http://blogs.consumerreports.org/electronics/2010/07/owners-of--smart-phones-are-consuming-about-50-per-cent-more-data-on-their-wireless-plans--than-they-did-just-last-year.html>

へのブロードキャストをサポートする後方互換性のある手段として、2009年11月に規格化された<sup>④</sup>（脚注）。この規格を採用している放送局は、モバイル放送に自らの放送チャンネルの一部を割り当てられる。ATSCの6MHzのチャンネルは19.4Mbpsの容量を持つ。前述した通り、FCCの規制によれば、従来の放送局は、無料SDTV放送テレビサービスに4.7Mbpsを割り当てることが必要であるが、それ以外、自由に自身のチャンネルを使用できる。

米国の約1800のフル出力DTV局のうち、40～50局が、ATSCのモバイル放送のためのアップグレードを実現している。したがって、端末メーカ、チューナメーカにとり、にわとりか卵か、どちらが先かの問題である。

ATSC Mobile DTVの規格化をリードしたのは、Fox、NBCなど全国ネットワークというよりも、SinclairやION Mediaなどの地域の放送事業者だった。移動通信キャリアや端末メーカに対して、ひとつのインタフェースしかないように、放送局は、全国組織を形成し、Pearl Mobile DTV Company LLCを設立した。そこには全国ネットワークのNBCとFox、地域放送事業者のBelo、Cox、Gannett Broadcasting、Scripps、Hearst Television、ION Television、Media General Inc.、Meredith Corp.、Post Newsweek Stations、Raycom Mediaが参加している。

ATSC Mobileを採用する放送局は 無料 + プレミアムのモデルを採用し、基本的なコンテンツは無料で、プレミアムコンテンツは有料で提供していく見込みである。参加放送局のすべてが、受信が無料で、広告モデルで成り立つ従来の放送ビジネスを既に行っている。

FCCの全国ブロードバンド計画によって、放送局の所有する周波数帯域の無線ブロードバンド用再配分等に注目が集まったが、一方、移動通信キャリアが直面しているモバイルデータの爆発的増加を受けて、放送局はモバイル放送サービスが解の一部であると主張している。<sup>④</sup>（出典）

ATSC Mobileの受信機については、LG ElectronicsとSamsung Electronicsが、最初に受信機と試作の携帯電話を市場に投入した。Dellは試作のノートブックをデモと消費者展示用に提供した。（図表10参照）



<sup>④</sup>（脚注） 筆者は、ATSC Mobile DTVの規格化プロセスに参加した。

<sup>④</sup>（出典）

[http://www.omvc.org/\\_assets/docs/press-releases/2010/IDC-OMVC%20Mobile%20DTV%20White%20Paper%20Final%203.17.10%20Revised.pdf](http://www.omvc.org/_assets/docs/press-releases/2010/IDC-OMVC%20Mobile%20DTV%20White%20Paper%20Final%203.17.10%20Revised.pdf)



【図表10】LGEの ATSC モバイル DTV 機器



（筆者撮影, National Association of Broadcasters展示会、2010年4月）

さらに、先に述べたように、700 MHzスペクトル購入者など、レガシーなSDTV放送義務のない放送局のために、ATSC Mobile DTVのフルチャンネル利用への拡張が現在進行中である。以下の写真は、2010年4月のNAB展示会で撮影されたものである。Scalable Full Channel Modeとは、フルチャンネルを利用するATSC Mobile DTVのモードを指す。

【図表11】 LGE / Harris / Zenith ブースでScalable Full Channel Mobile DTVの説明（NAB 2010）



（筆者撮影）

## 5 次世代放送テレビ

2007年、米国DTV標準化団体Advanced Television Systems Committee（ATSC）は、固定DTV受信機のための新しいサービスを包括した「ATSC 2.0」という、戦略的ロードマップを発表した。インターネットのバックチャンネルを使用するなど、よりインタラクティブなサービスや、DVRのような、放送コンテンツの非リアルタイム視聴に関する規格が含まれる。

2010年4月、ラスベガスで開催された展示会National Association of Broadcasters（NAB）において、韓国の放送局（韓国はATSC DTV規格を使用）とLGEの連合は、「プッシュ」型の2D、3Dビデオオンデマンドコンテンツのデモを行っていた（図表12）。放送番組は、未使用のATSCチャンネル容量を使ってファイルとして送られ、STBのハードドライブや、外部のUSBドライブに保存することが可能である。

【図表12】ATSC 2.0の 2D/3D ビデオ・オン・デマンドのデモ（専用グラスをかけて、VODのデモを観賞する人たち）



（筆者撮影, National Association of Broadcasters 展示会, 2010年4月）

図表13: ATSC 2.0の 2D/3D ビデオ・オン・デマンドのデモ（ファイル化したコンテンツのメニュー）



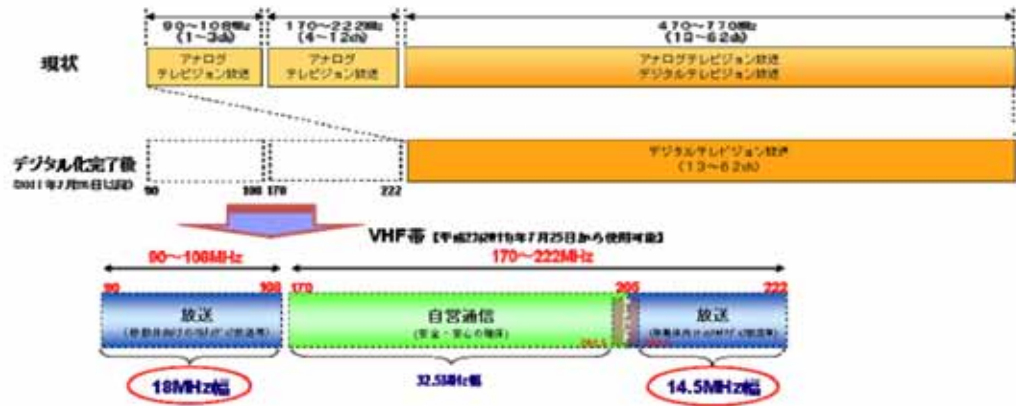
筆者撮影, National Association of Broadcasters展示会, 2010年4月)

## 6 放送用周波数の返還

FCCが2010年3月に発表したNBPでは、UHF地上波放送帯に焦点を当て、今後5年以内に120MHzの放送用周波数をモバイル用に再割当することが勧告されている。これは現在テレビ放送用に割り当てられている帯域の40%近くに相当し、そしてアナログ停波で空いた108MHz（698-806MHz）よりも多い。米国では、2011年7月以降の日本の帯域プラン（図表14）と異なり、アナログTV停波の後もまだ、低VHF帯と高VHF帯がテレビ放送にまだ使用されている。

米国のUHFテレビの帯域は470-698MHzである。したがって、120MHzの返還は、UHFテレビ帯域の半分以上を取り去ることとなる。これは、VHFへ移動しなければならなくなる放送局があるかもしれないことを意味している。

【図表14】地上デジタルテレビジョン放送の完全移行に伴う周波数の再分配



(出典：総務省) (出典)

2010年6月に公表されたFCCのNBP策定タスクフォースによるによるレポート (Omnibus Broadband Initiative Technical Paper No.3、以下「OBIレポート」)では、任意競売、チャンネル共有 (Channel Sharing)、チャンネル再配分 (Channel Repacking) など、その放送周波数の再編を促進する方法について検討されている(それぞれの概要は以下のとおり)。OBIレポートの中で注目に値するのは、FCCがこれらの選択肢による潜在的な影響について認めた上で、次のとおり明確に述べていることである：

『我々は、ブロードバンドサービスがより広範囲に発展することによりもたらされる多大な便益が、放送用周波数の再編によって生じるかもしれない好ましくない影響より重要であると結論する。』

任意競売：放送局による周波数オークションへの自主的参加。OBIレポートでは、可能性としてありうる2つの方法として(1)放送局がライセンスを返還してもよいと思う任意の価格をつける方法と、(2)買い手と売り手を引き合わせるための取引所 (exchangeあるいはmarketplace)をつくる方法、を提示している。

チャンネル共有：2つ以上の局が6MHzの単独チャンネルを共有すること。現在、個々の局によって行われているマルチキャストと似た方法で、多くのDTV局が既に6MHzの帯域の上に1個以上の放送チャンネルを送っている。HD放送でも、19.4 Mbpsのキャパシティーのうちを12 Mbpsほどを利用すると見られている。

チャンネル再配分：テレビ帯のより広く総合的な周波数効率向上を目標とした、



(出典) [http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/2008/pdf/080715\\_4\\_houkoku.pdf](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2008/pdf/080715_4_houkoku.pdf)

6MHzの現在の放送チャンネルの再配分のこと。放送局はそのまま6MHzの帯域幅を利用する前提。

OBIレポートでFCCは、2つの放送局が同じチャンネルを共有する「2:1チャンネル共有モデル」のシミュレーションを示し、最低60MHzの周波数が回収可能との結果を出している。また、周波数再配分では、FCCシミュレーションによると、6～42 MHzを回収できる見込みとされている。

2009年12月、米無線業界団体のCTIAと全米家電協会（CEA）は、FCC に対して共同でコメントを提出し、地上波放送局は「1つの大きな送信機」（one big pole）的な放送トポロジーから、分散型低電力伝送トポロジー（distributed transmission topology）すなわち、単一周波数ネットワーク（single frequency network, SFN）へ移行できるだろうと提案した<sup>④（出典1）</sup>。低電力によって、隣接チャンネル間の干渉の可能性は減少するという。

OBIレポート公表後の2010年6月25日、FCCは、放送用周波数再編に関して専門家の意見を聞くことを目的に、Broadcast Engineering Forumを開催した。本フォーラムにおいて、地上波放送業界は、VHFのより幅広い使用が可能であるかどうかと、SFNが可能であるかどうかについて回答した<sup>④（出典2）</sup>。SFNについては、現在のATSC規格を使用してのSFNの幅広い使用は非常に難しいという結論が示された<sup>④（脚注）</sup>。

VHFのより広い使用についての放送業界の回答は、低VHFの出力増加は、依然として受信の問題（長いアンテナなどが必要）を受けやすく、また高VHFの出力増加はアンテナの問題と、干渉の問題が生じやすいだろうというものであった。実際、これは2009年のDTV移行に見られた現象である。DTV放送をCh 6やCh 7などの高いVHFに移行した放送局は、この受信問題に苦労したのである。

これまでの例をみると、無線通信への周波数割り当てでは、最低7年、最長13年を要している。2008年の700MHz（アナログ跡地）のオークションは、1996年に700MHz帯がオークションに指定された12年後のことであった（アナログ停波自体は、その1年後だったため、通算13年も経過した。）したがって、より幅広い帯域のUHFテレビ周波数の返還には、おそらく、NBPで勧告されている今後5年という期限内の実施は困難であろう。また、CEAによれば、米国では1億8000万台のDTV受信機とディスプレイがこれまでに販売された。直接DTV信号を受信しているのはそのうち10%



<sup>④（出典1）</sup> [http://files.ctia.org/pdf/filings/CTIA\\_CEA\\_White\\_Paper.pdf](http://files.ctia.org/pdf/filings/CTIA_CEA_White_Paper.pdf)

<sup>④（出典2）</sup> <http://reboot.fcc.gov/workshops/broadcast-engineering-forum>

<sup>④（脚注）</sup> 一般に、現在のSFNのA/110規格がうまくいくのは、ギャップフィルーター中継局が丘などによって親送信機から遮られている場合だけである。実際、DVBかISDBなどのOFDM規格に移行せずに、SFNを広く使用するのは非常に難しいだろう。

程度に過ぎないかもしれないが、FCCによるどんな政策もDTV受信機のインストールベース（導入台数）に与える影響を考慮しなければならない。さらに、テレビ放送業界は、2009年のDTV移行のために50億米ドルを費やしたと主張している。DTV移行してすぐに帯域を返還せよ、というのは難しい注文であろう。

#### 📖 筆者コメント:

今はまさに、ビデオ配信の方法や視聴のされ方において、とてつもない変化の時である。NielsenのThree Screen Reportsは、複数端末での視聴が増大していることを強調している。ビデオ視聴に最適化されたスマートフォンの急速な成長は、キャリアにとってビジネス機会であり課題でもある。一般に、消費者は財布に自分の意思と嗜好を示しているといえる。つまり、ブロードバンドインターネットアクセスや、CATVや衛星などのマルチチャンネルビデオサービスに多くの人が不況でも支出を続け、また、モバイルデータプランにも加入している。逆にいえば、MediaFLOの苦戦が示すように、消費者はモバイルビデオのためにさらに（モバイルデータ以上に）追加料金を支払いたがらないのかもしれない。それがモバイルデータプランの一部でないといけないのかもしれない。

放送周波数返還に関しては、FCCが鳴り物入りで宣伝し、オバマ政権はNBPの勧告を支持する姿勢を示している。5年後に120MHzのUHFテレビ周波数が返還されるのは難しいかもしれないが、振り子が一方の極から揺れたのは確かである - つまり、放送局には、無償で、DTV放送のために二つ目のチャンネルが一時的に与えられたが、現在は、完全に無線ブロードバンドの方向に向かっていることは明らかである。しかしながら、AT&Tがモバイルデータトラフィックの大規模な増加への対応に苦慮している状況や、複数端末での視聴が増大していることから、結局のところ、ビデオ配信の「正しい」解決策はおそらく、一対多のブロードキャストとプル型の一対一ビデオ配信のハイブリッドとなると思われる。視聴率の高い、よくアクセスされるコンテンツ、あるいは長編番組などファイル化すれば重いコンテンツは放送という形態で配信し、ロングテールなど、プル型視聴により沿ったコンテンツはキャリアのネットワークを通じて配信されるような、放送インフラと携帯電話ネットワークの併用は考えられる。

**【執筆者プロフィール】**

氏名： Jon Metzler（ジョン・メッツラー）

Founder and President of Blue Field Strategies（ブルーフィールドストラテジーズ 創業者・社長）

経歴：米シカゴ生まれ、現在サンフランシスコ在住。経歴：米シカゴ生まれ、現在サンフランシスコ在住。90年代初頭、5年間の滞日時、朝日新聞出版局、TBS、CBSなどを経て、98年本国へ帰国。UC-Berkeleyにて日本とシリコンバレーを比較研究し、ビジネスと東洋学の修士号を取得。後に、PAI社に入社し、多岐にわたるアメリカのベンチャー企業の日本市場開拓を受託する。その後、地上波放送電波を使った位置測定技術を開発したRosum社に入社し、アメリカ国内のテレコムと国防の事業開拓を務める一方、E911などの課題でFCCなど規制機関をも担当する。

シリコンバレー・ワシントンDC・日本での経験とネットワークを生かすBlue Field Strategiesは、テレコムとメディアの市場と規制の分析、規制機関に対する提唱活動、事業開拓などを行い、またベンチャー投資のデューデリジェンス、日米のベンチマーキングとマッチメイキングをも提供する。

2008年8月より、KDDI総研の特別研究員として、米国の情報通信市場、規制動向等に関するレポート執筆、個別調査等に従事。主な関心分野は、モバイル放送、DTV変換、ロケーション・サービス、次世代UI、携帯端末の販売・リユース・リサイクルなど。最近の案件分野としては、モバイルゲーム、モバイルSNS、クロスメディア戦略などがある。