

IPTVの動向について

2006年5月26日

財団法人 マルチメディア振興センター
株式会社 三菱総合研究所

1. IPTVの定義と分類

(1) IPTVの定義

- IPTV = Internet Protocol TV
- 厳密な定義として確定したものはないが、共通認識としては以下が定着しつつある

(主としてブロードバンド・アクセス網上に設けられた)閉域IPネットワークを通じ、STB(Set Top Box)に接続した一般のテレビ受信機等に映像を配信するサービス

- したがって、IPTVの要件として以下が挙げられる
 - IPによる伝送
 - 閉域網での伝送(いわゆる「インターネットTV」は該当しない)
 - 一般のテレビ受信機等で視聴可能

1. IPTVの定義と分類

(2)IPTVの分類

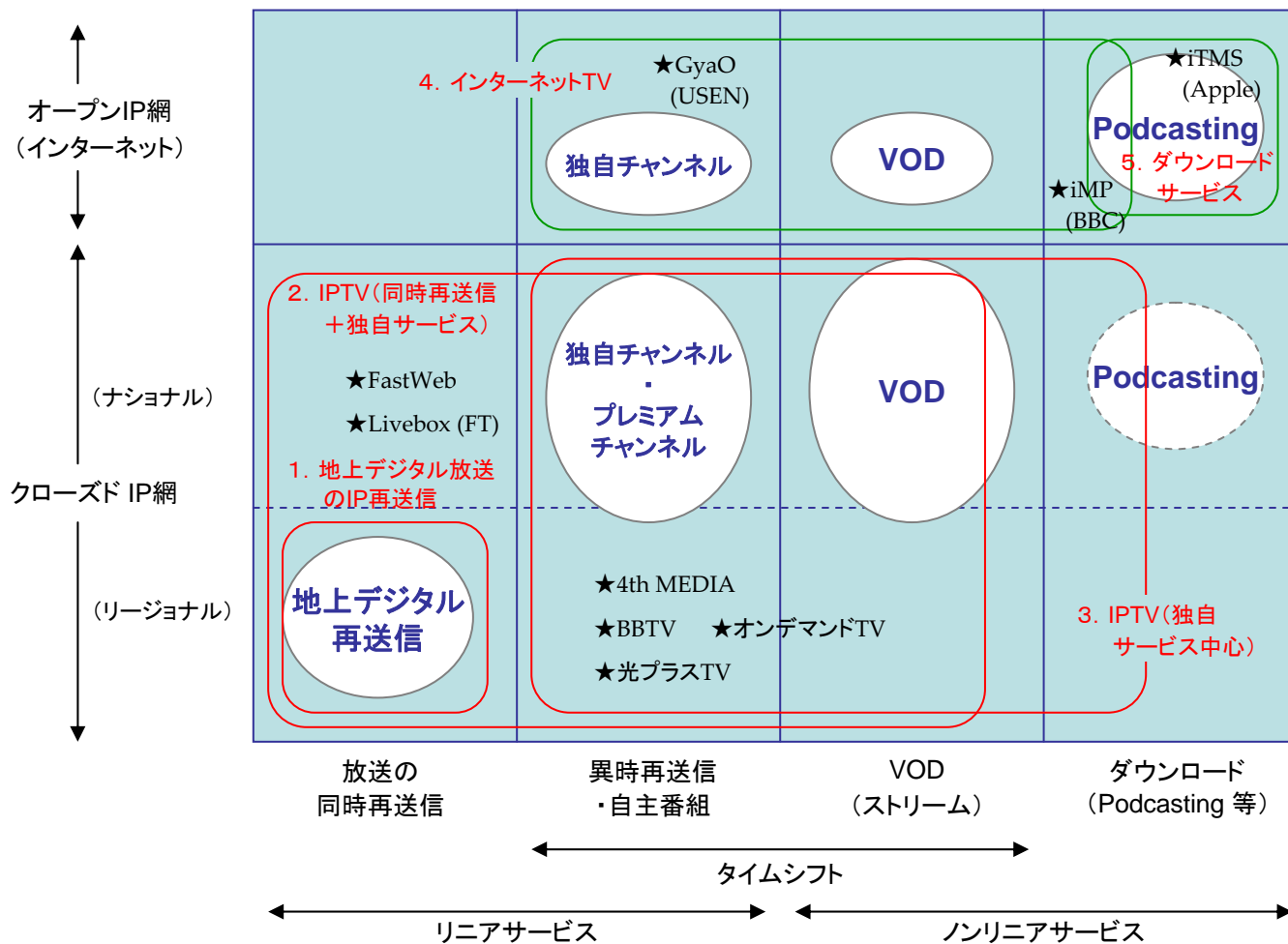
●IPTVの分類軸

- 第一軸:映像コンテンツの種類(同時再送信/異時再送信・自主番組/VOD/ダウンロード)
- 第二軸:伝送路(クローズドIP網(地域限定あり/全国)/オープンIP網)
- * 他にも分類軸は考えられるが、今回はこの2軸にて分類

分類	主なサービスメニュー	主な事例
1. 地上デジタル放送のIP再送信	<クローズドIPネットワーク> ・地上デジタル放送のIPによる同時再送信	地上デジタル放送の条件不利地域等におけるIP再送信(のみ)を閉域網で実施
2. IPTV(同時再送信+独自サービス)	<クローズドIPネットワーク> ・地上デジタル放送のIPによる同時再送信 ・独自チャンネル・プレミアムチャンネルの送信 ・VOD	地上デジタル放送のIP再送信に加え、独自チャンネルやプレミアムチャンネルの配信、VODの提供を閉域網で実施
3. IPTV(独自サービス中心)	<クローズドIPネットワーク> ・独自チャンネル・プレミアムチャンネルの送信 ・VOD ・Podcasting/ダウンロードサービス	独自チャンネルやプレミアムチャンネルの配信、VOD、ダウンロードサービスの提供を閉域網で実施
4. インターネットTV	<オープン・インターネット> ・独自チャンネル・プレミアムチャンネルの送信 ・VOD ・Podcasting/ダウンロードサービス	独自チャンネルやプレミアムチャンネルの配信、VOD、ダウンロードサービスの提供をインターネット上で実施
5. ダウンロードサービス	<オープン・インターネット> ・Podcasting/ダウンロードサービス	映像コンテンツのダウンロードサービスをインターネット上で実施

1. IPTVの定義と分類

IPTVおよび関連サービスの分類



2. IPTVの主要な事業者の動向

(1) 全体動向 ① 欧州

国・地域	事業者	IPTVサービス	伝送路	備考
英国	BT	2006年秋から開始予定		
	Video Networks Ltd.	HomeChoice	DSL	
	Kingston Interactive	KIT (Kingston Interactive TV)	DSL	2006年4月でサービス停止
フランス	France Telecom	MaLigne TV	DSL	
	Iliad	Free	DSL	
	Canal Plus	CanalSatDSL Canal Plus Numerique par DSL	DSL	
	TPS	TPS L	DSL	
イタリア	FastWeb	FastWeb	FTTH ADSL	
	Telecom Italia	Alice Home TV	ADSL	
ドイツ	Deutsche Telekom	2006年後半に開始予定	(VDSL)	
ベルギー	Belgacom	Belgacom TV	ADSL	
スペイン	Telefonica	Imagenio		
オーストリア	Telekom Austria	AON Digital TV	DSL	
アイスランド	Iceland Telecom	Siminn	ADSL	

2. IPTVの主要な事業者の動向

(1) 全体動向 ②アジア・北米

国・地域	事業者	IPTVサービス	伝送路	備考
日本	ビー・ビー・ケーブル	BBTV	ADSL/FTTH	
	KDDI	光プラスTV	FTTH	
	オンラインティーヴィ	4th MEDIA	FTTH	
	アイキャスト	オンデマンドTV	FTTH	
香港	PCCW	NOW Broadband TV	ADSL	FTTB+VDSL化を予定
中国	China Telecom	2004年からトライアルサービス実施	DSL	
	China Netcom	40都市で試験サービス開始済み	DSL	2006年4月でサービス停止
	上海メディアグループ	2005年6月より開始	ADSL	
韓国	KT	2006年中頃に開始予定	DSL	
米国	Verizon	FiOS TV	FTTH	現在はQAM伝送
	AT&T	U-Verse TV	FTTN+VDSL	
	Bell South	2006年中頃に開始予定	FTTH+ADSL2+	
	UTOPIA	MstarMetro	FTTH	
	Optical Entertainment Network	InfiniteChoice Television	FTTH	400ch以上(うち約50chはHDTV)を配信
カナダ	Bell Canada	Bell Express Vu	VDSL	

2. IPTVの主要な事業者の動向

(2) 日本

● 全体動向

- 2003年3月: 役務利用放送法の適用第1号サービス(BBTV)
- 現在、4社がIPマルチキャストによる動画配信を提供(BBTV、光プラスTV、4th MEDIA、オンデマンドTV)
- サービスメニューは、数十chのチャンネルサービス、VOD、カラオケ等
- 地上放送の再送信はまだ提供されていない
- IPTVの定義には含まれないが、GyaO(インターネットにおける動画配信)、PodTV(ポッドキャストによる動画配信)も提供されている

● 主なサービスと事業者

- BBTV(ビー・ビー・ケーブル)
- 光プラスTV(KDDI)
- 4th MEDIA(オンラインティーヴィ)
- オンデマンドTV(オンデマンド・ティービー／アイキャスト)

2. IPTVの主要な事業者の動向

(3) 英国

● 全体動向

- 現状ではロンドン地区で1社が提供: HomeChoice (Video Networks Ltd)
 - 加入者数は34,000 (2006年2月現在)
 - BBC、ITVの再送信も行っている
- 英国北部のHull市で1999年からサービスを提供していたKIT (Kingston Interactive TV: 提供はKingston Interactive社) は英国におけるIPTVの先駆け的な存在であった
 - 加入者数の伸び悩み等により2006年4月にてサービス停止
- 他方、BTは2006年中のサービス開始を予定
 - 地上デジタル放送のFreeviewの30chを提供予定
- 主なサービスメニューは、地上デジタル放送の再送信、多チャンネルサービス(衛星放送と同様)、VOD
- 伝送路はADSL (HomeChoice)

2. IPTVの主要な事業者の動向

(4) フランス

● 全体動向

- France Telecom、Iliad、Neuf Cegetelの3社が提供（最先発は2003年開始のIliad、France Telecomは2004年開始）
- 地上テレビ放送の他、多チャンネルサービス、VODなどをトリプルプレイサービスの1メニューとして提供
- 伝送路はADSL
- 欧州内ではイタリアと並んでIPTVの普及が進んでいる
- 衛星放送、ケーブルテレビともに伸び悩んでいた状況で、トリプルプレイサービスとしての割安感もあって急成長
- 加入者数はFrance Telecomが約20万件、Iliadが19.5万件、Neufが6万件（2005年末現在）
- Telecom Italiaが参入予定

● 主なサービスと事業者

- MaLigne TV (France Telecom)
- Free (Iliad)
- Neuf TV (Neuf Cegetel)

2. IPTVの主要な事業者の動向

(5) イタリア

● 全体動向

- FastWebが「FastWeb」サービスを提供(契約者数は約16万)
- FastWebはイタリアで唯一のトリプルプレイサービス
- 主なサービスメニューは地上波の再送信、多チャンネルサービス、VOD、オンラインゲーム等
- 伝送路はADSLまたはFTTH(以前の親会社(現在は合併して同一法人)にダークファイバを抱える電力会社が出資していたため、FTTHにも対応)
- 他方、Telecom Italiaは2005年12月より「Alice(アリーチェ) Home TV」をローマ、ミラノ、ボローニャ、パレルモの4都市で提供開始
- 伝送路はADSL(同社のADSLサービス「Alice」の加入者向けのサービスとして提供)

● 主なサービスと事業者

- FastWeb(FastWeb)
- Alice Home TV(Telecom Italia)

2. IPTVの主要な事業者の動向

(6) その他の欧州

- 全体動向

- ドイツ
 - Deutsche Telekomが2006年後半に開始予定(VDSLにてテレビサービス+VOD)
- ベルギー
 - Belgacomが2005年6月より「Belgacom TV」を提供(契約者数は2005年末で約35,000)
- スペイン
 - Telefonicaが2004年より「Imagenio」を開始(マドリード、バルセロナ等の大都市から順次サービス提供中;将来的には南米地域へも展開予定)
- オーストリア
 - Telecom Austriaが2006年3月より「AON Digital TV」を提供開始(ウィーン)
- アイスランド
 - Iceland Telecomが「Siminn」を提供中

2. IPTVの主要な事業者の動向

(8) 香港・中国・韓国

- 全体動向

- 香港

- PCCW(Pacific Century Cyber Works)が2003年より「NOW Broadband TV」を提供
- 加入者数は441,000(2005年11月)
- イタリアの「FastWeb」と並ぶIPTVの先進事例

- 中国

- 黒竜江省、上海市内等において2005年から提供開始

- 韓国

- IPTVサービスは未提供(テレビ番組のVOD等は提供されている)
- IPTVに関する規制の枠組みが未定なため
- 他方、KTは2005年12月にデモンストレーション(12の双方向サービス、12chのチャンネルサービス、EPG等)を実施、2006年中のサービス提供計画を発表している

2. IPTVの主要な事業者の動向

(9) 米国

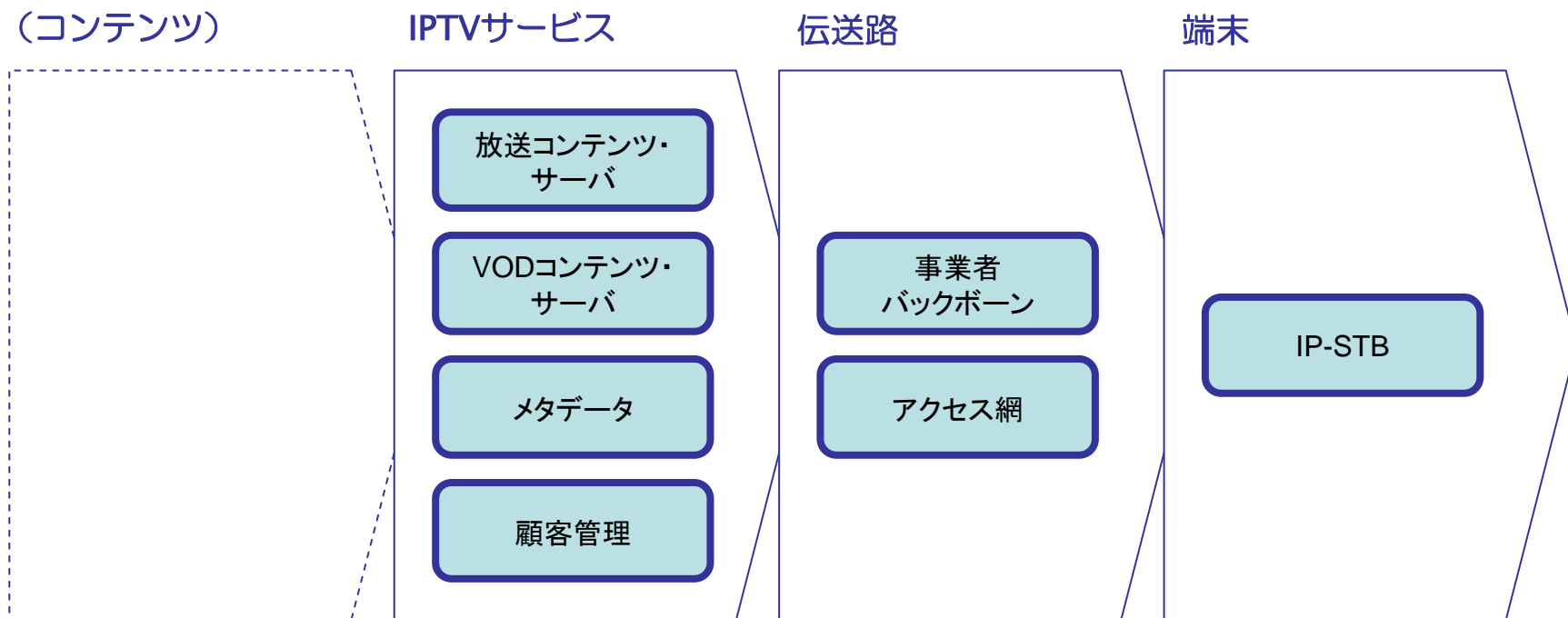
● 全体動向

- Verizonが全米15州で「FiOS TV」を提供中
 - ただし、放送の再送信はQAM方式にて行い、VODのみIP伝送
 - 伝送路はFTTH
- AT&Tは2007年までに全米13州にて「U-Verse TV」のサービスを提供予定
 - 放送の再送信も含めてIP伝送
 - 伝送路はFTTN(Fiber To The Node) + 既存のメタリック回線(VDSL/ADSL2+)
- BellSouthもIPTVサービスの提供を計画していたが、AT&Tとの合併によって流動的となっている
- いずれもトリプルプレイサービスとしての位置づけとなっている
- 大手キャリア以外でも、「InfiniteChoice Television」(MstarMetro)、「Fision」(Optical Entertainment Network)等のサービスが提供されており、FTTHによるHDTV(地上デジタル放送)配信等も行われている

3. IPTVに関する技術動向

- IPTVに関連する技術の分類

- サービスを構成する4つの要素＝コンテンツ、IPTVサービス(コンテンツ配信・管理、顧客管理等)、伝送路、端末のうち、コンテンツを除く3つの要素を細分化して、以下のように分類
- それぞれに関して各ベンダーが製品を提供する一方で、標準化活動も進みつつある



3. IPTVに関する技術動向

- 主な技術動向 ①標準化の状況
 - 多数の機関にて、別個に標準化が進行中
 - カバーエリア、相互連携は十分とはいえない状況

IPTVに関する標準化活動

標準化団体	活動	概要・備考
ISMA(Internet Streaming Media Alliance)	IPTV Work Group	・ 既存の規格における最適なものの選択が中心だが、どこにも規格が存在しない場合には規格作成も行う
DVB(Digital Video Broadcasting Project)	DVB-IPI(Internet Protocol Infrastructure)	・ DVBは欧州のデジタルTV放送方式の標準化団体 ・ IPネットワーク上でのDVB方式の映像伝送について検討
ATIS(Alliance for Telecommunications Industry Solutions)	IPTV Interoperability Forum(IIF)	・ ATISは北米の通信通信関連技術の標準化団体 ・ IPTVに関する標準化活動の他、他機関との連携、相互接続性確保に向けた活動を行う
DLNA(Digital Living Network Alliance)		・ DLNAはホームネットワーク上で各種の端末を用いて写真、音楽、動画などのコンテンツを利用するための標準化団体 ・ IPTVにおける「マルチルーム・エンターテインメント」が検討対象になるとみられている ・ CEA IPTV OCCと正式なりエゾン関係にある
CEA(Consumer Electronics Association)	IPTV OCC(Oversight and Coordination Committee)	・ CEAは米国の家電メーカーの団体 ・ IPTV OCCにおいて、IPTVサービスを利用する家庭内機器の相互接続性確保のための活動を行う(CEA内外の標準化活動のモニターおよび連携等が中心)
IPDR(Internet Protocol Detail Record Organization)	IPTV Standard Initiative	・ IPベースのサービスに対する課金に関する標準化団体 ・ IPTVサービスにおけるIPDR規格の普及促進、他の団体との連携等を開始
ITU-T(International Telecommunication Union)		・ 現在は、IPTVに関する状況(各国、地域、世界レベルにおける状況、他の標準化団体での活動状況、技術的・制度的課題、等)に関する意見交換を行っている段階

3. IPTVに関する技術動向

● 主な技術動向 ②標準化のポイント

IPTVに関する標準化のポイント

トランスポート・レイヤー (伝送路)	<ul style="list-style-type: none">・ IPネットワーク上での映像伝送方式: RTP (Real-Time Transport Protocol) が一般的・ データのストリーム方式: MPEG2-TSの packets を RTP packets 化して伝送する方式 (DVB-IP1にて採用) と、映像や音声のデータを直接 RTP packets 化する方式 (ISMA 2.0 Specification など) とがある
放送(再送信)コンテンツ・サーバ	<ul style="list-style-type: none">・ 各チャンネルとその送信アドレスを対応づけるしくみ (IPTV の場合には帯域の制約のためにチャンネルごとに別々のストリームとする場合が多いため): DVB が SD&S (Service Discovery and Selection) を規格化・ マルチキャスト・アドレスの区別 (サービス・プロバイダーがマルチキャスト・サービスを複数提供する場合に、IPTV 用のマルチキャストと他のサービス用のマルチキャストとを区別することが必要): IETF にて検討中
VODコンテンツ・サーバ	<ul style="list-style-type: none">・ ストリーミングの protocol: RTSP (Real-Time Streaming Protocol) が一般的・ コンテンツの内容等の記述: 機器ベンダーにより異なる状況 (相互互換性がない)・ ファイル・フォーマット: ISMA のみが標準化している状況
メタデータ	<ul style="list-style-type: none">・ EPG によりコンテンツを検索するためのメタデータ: IPTV サービス用として end-to-end で利用できる共通化されたメタデータの標準体系について DVB-I にて作業中
顧客管理	<ul style="list-style-type: none">・ 有料サービス等における限定受信: 従来の CAS では IPTV には不十分 (双方向性)・ DRM: ベンダーごとに異なる DRM を使用している状況 (IPTV に特化した標準化は行われていない)

3. IPTVに関する技術動向

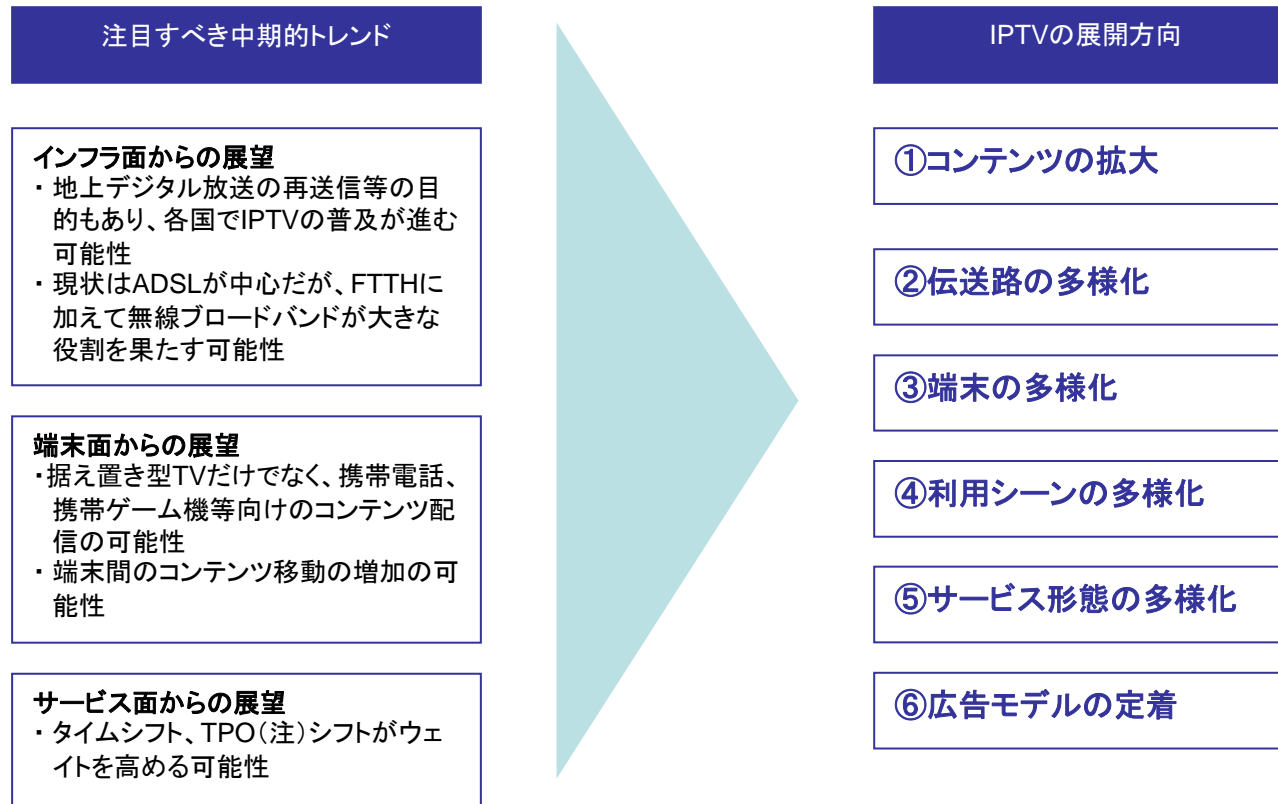
● 主な技術動向 ③技術課題

- 機器の相互互換性・相互接続性
 - さまざまなIPTVサービスの提供が世界各国・地域で開始されており、かつ急速な普及も期待されているが、各サービスで使用されている機器は独自仕様のもものが多く、相互接続性、相互互換性がとれる状況になっていない
- 標準化活動の推進の必要性
 - そのために、前述②に示したポイントにおいて標準化活動が進められてゆくことが現時点において重要である
 - 標準化の推進においては、複数の標準化団体・活動の相互関係、役割分担についての調整や検討も非常に重要である
- より将来的な課題
 - ①伝送路の多様化、②EPGや操作画面、リモコンその他ユーザ・インタフェース機能の高度化(例:RSS配信、画像検索等)、③それらにより実現される新たなサービス形態、などに対応した標準化活動も今後必要となってくる

4. 将来展望

● IPTVの将来展望

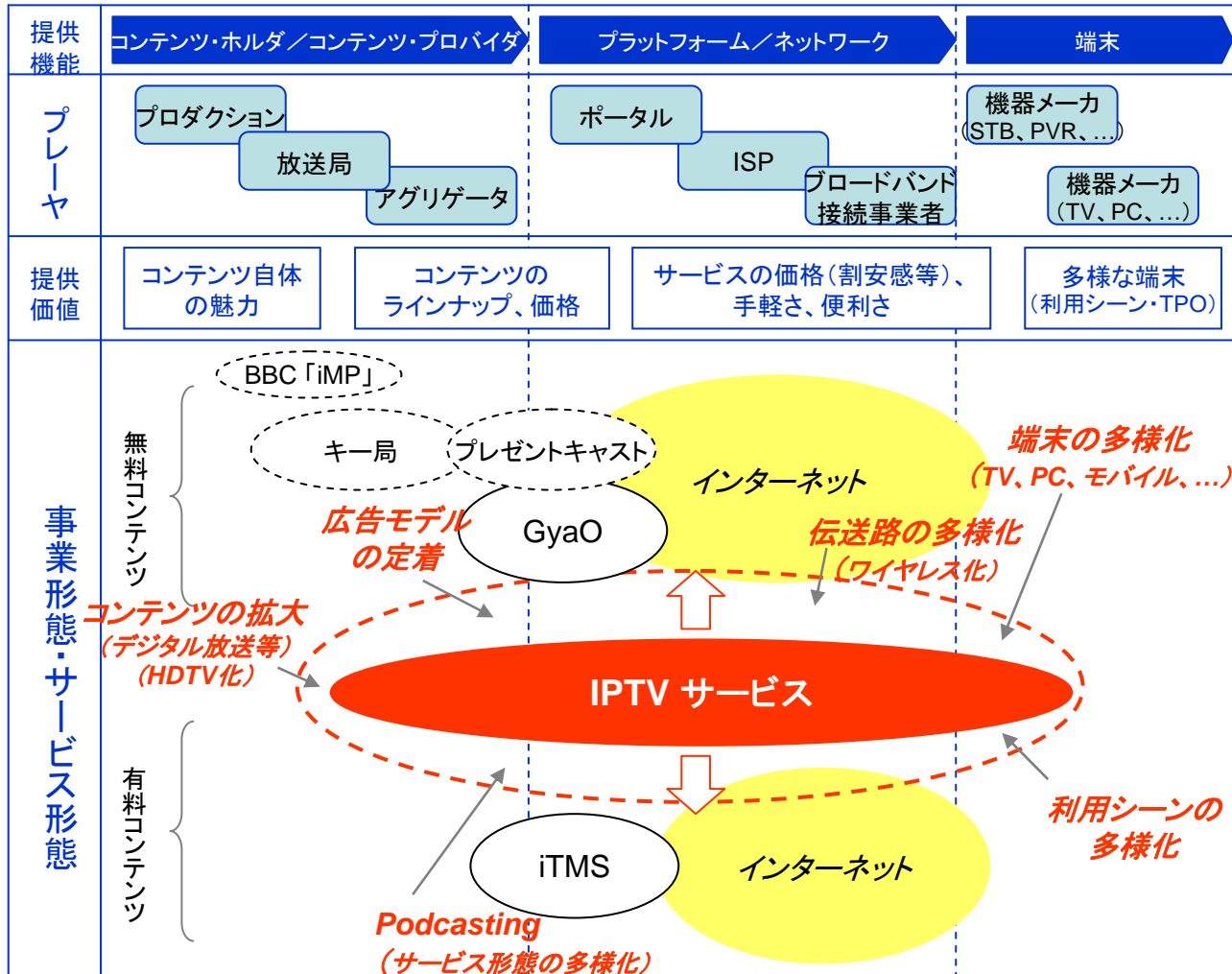
- 3つの中期的トレンドから、6つの展開方向が考えられる(次ページも参照)



注：TPO＝Time(時間)、Place(場所)、Occasion(状況)の略。ここでは、IPTVのコンテンツを視聴する時間、場所、状況を移すことを意味する。録画の場合はタイムシフト＝時間のシフトとして捉えられる

4. 将来展望

IPTVの展開方向



出典: 三菱総合研究所作成

4. 将来展望

● IPTVの将来展望

- 現在は、欧州や香港等における第1世代IPTVの成功が注目され、第2世代IPTVが米国を中心に開始されつつある段階で、サービス内容はチャンネルサービスが中心
- 前述のトレンドや要因を考え合わせると、第3世代においてタイムシフトやTPOシフトが本格化し、ワイヤレス・ブロードバンドにより携帯端末向け伝送が行われたり、従来からある端末から携帯端末へのコンテンツ移動が行われたりすると期待される
- タイムシフト、TPOシフトにより、IPTV市場のさらなる拡大も期待される

サービスの世代		サービス形態	訴求ポイント	課題
第1世代	ブロードバンド・ネットワークによる動画配信(チャンネルサービス)	<ul style="list-style-type: none">・ 主にDSL伝送・ SDチャンネル(テレビ放送の同時再送信)	<ul style="list-style-type: none">・ 手軽さ(STB)・ ケーブルや衛星放送に対する割安感(トリプルプレイ等)	<ul style="list-style-type: none">・ IPマルチキャスト方式(SD伝送)の確立
第2世代	ブロードバンド・ネットワークによる動画配信(チャンネルサービス)	<ul style="list-style-type: none">・ 主にFTTH伝送・ HDチャンネル	<ul style="list-style-type: none">・ 高画質化(HD)・ 多チャンネル化	<ul style="list-style-type: none">・ IPマルチキャスト方式(HD伝送)の確立
第3世代	タイムシフト、TPOシフト	<ul style="list-style-type: none">・ ワイヤレス・ブロードバンド伝送・ 携帯端末向け・ 録画サービス・ ポッドキャストサービス	<ul style="list-style-type: none">・ タイムシフト視聴(録画、ポッドキャスト)・ TPOシフト(端末間コンテンツ移動)	<ul style="list-style-type: none">・ CASの標準化・ DRMの標準化