

IPTVの標準化動向

三橋 昭和 ●株式会社インプレス R&D インターネットメディア総合研究所 所長

ITU-Tで16個のIPTV勧告(国際標準)が完成 IPTVフォーラム/OIPFで「実装仕様」を次々に制定へ

国際的に、テレビ放送のデジタル化、インターネットのブロードバンド化が進み、インターネット接続(ウェブアクセス)やIP電話に放送(テレビ/映像配信)を加えた、トリプルプレーサービスが広く普及し始めている。とりわけ家庭に、パソコンだけでなく、液晶による大画面のテレビ受信機なども普及してきたため、ブロードバンド(IPネットワーク)による高画質なハイビジョン放送番組や、多彩な映像配信サービス、すなわち「IPTV」サービスへの期待が高まっている。

このような流れを背景に、国際標準機関のITU-Tでは続々とIPTVの国際標準が制定され、さらにこれと歩調をそろえて、日本では「IPTVフォーラム」が、欧州では「オープンIPTVフォーラム」(OIPF)が活発な実装仕様策定の取り組みを展開している。ここでは、最新のIPTVサービスとその標準化の動向を整理して解説する。

広義のIPTV

一般に使用されているIPTV(広義のIPTV)とは、文字どおりIP(インターネットプロトコル)を使用するオープンなインターネットや、NGN(次世代ネットワーク)のような通信事業者によって管理(マネージド)された「クロズドなIPネットワークを使用して、テレビ放送や映像配信サービスを提供するサービスの総称」である。すなわち、IPTVとは、「通信網」(IPネットワーク)を使用して「放送番組」などを提供するサービスのことである。これは明らかに「通信と放送の融合・連携」そのもののサービス形態だ。

広義のIPTVの身近な例は、YouTubeやニコニコ動画、GyaO、アクトビラに加えて、ひかりone TV、NTTぷらら、BBTV、GyaO NEXTなどのサービスなどが挙げられる。

国際標準のIPTV

これに対して、国際標準機関であるITU-Tにおいて、IPTVは「通信事業者によって管理されたIPネットワーク上で提供されるテレビ、画像、音声、データなどのマルチメディア・サービス」と定義されている。

具体的には、先に述べたサービスのうち、IPマルチキャスト方式でサービスを提供するひかりone TVやひかりTV、BBTV、GyaO NEXTなどのイメージに近い。ITU-Tにおいて標準化されているIPTVサービスは、地上波テレビ放送やCATVなどに劣らない映像品質で視聴できることが普及のポイントとなることから、サービス品質や帯域幅が保証された、NGNのようなネットワークでの提供が想定されている。

ITU-TのIPTV標準化動向

ITU-Tでは、国際的なIPTV標準化への期待に応えるため、2006年7月に、IPTVを集中的に審議するFG IPTV(Focus Group IPTV)を設置し、まず20個のIPTVに関する勧告化作業のもととなる成果を作成した

16個のIPTV勧告がエンドシステム(宅内)等の分野で完成

資料4-2-1 ITU-Tで完了したIPTVに関する勧告(2009年3月末現在)

技術分野	勧告文書の略名	勧告番号
ネットワークアーキテクチャー	① IPTVサービスユースケース	Y.sup 5 ^{(*)1}
	② IPTVサービスの要求条件	Y.1901
	③ IPTVのアーキテクチャー	Y.1910
QoS (QoSを含む)	④ IPTVのQoS要求条件	G.1080
	⑤ パフォーマンスモニタリング	G.1081
	⑥ IPTV特性のロバストネス(耐性)を向上させるための測定ベースの手法	G.1082
	⑦ セキュリティ概要(主にコンテンツ保護)	X.1191
コンテンツ保護	⑧ IPTVサービスをサポートするホームネットワーク概要	H.622.1
	⑨ IPTVサービスにおけるコンテンツ配信時のエラー訂正	H.701
	⑩ IPTV 端末概要	H.720
	⑪ IPTV 端末:基本モデル	H.721
	⑫ IPTVサービス用メタデータの概要	H.750
	⑬ IPTVマルチメディアアプリケーションフレームワーク	H.760
	⑭ IPTV向けNCLとGinga-NCL ^{(*)2}	H.761
	⑮ 端末ミドルウェア	J.701
	⑯ ケーブル再送信を考慮したIPTV 端末	J.702

(*)1 Y.Sup 5:ITU-T Y.1900 series - Supplement on IPTV service use cases. ITU-T勧告Y.1900シリーズの「IPTVサービスユースケースに関する付録」
 (*)2 NCL:Nested Context Language 出所 <http://www.itu.int/ITU-T/gsi/iptv/>

8つの技術仕様が策定され、NTTぷららは仕様準拠のサービスを提供

資料4-2-2 IPTVフォーラムの技術仕様および関連情報

標準規格、運用規定 (STD)		
概説・技術仕様番号等	タイトル等	策定・改定日等
IPTVFJ STD ^(*) -0001	概説1.0版	2008年9月1日策定
IPTVFJ STD-0002	VOD仕様1.0版	2008年11月28日改定
IPTVFJ STD-0003	ダウンロード仕様	非公開
IPTVFJ STD-0004	IP放送仕様1.1版	2008年11月28日改定
IPTVFJ STD-0005	地上デジタルテレビジョン放送IP再送信運用規定1.1版	2008年11月28日改定
IPTVFJ STD-0006	CDNスコープ サービスアプローチ仕様1.1版	2008年11月28日改定
IPTVFJ STD-0007	インターネットスコープ サービスアプローチ仕様1.0版	2008年11月28日策定
IPTVFJ STD-0008	放送連携 サービスアプローチ仕様1.0版	2008年11月28日策定
その他の公開書類 (DOC)		
IPTVFJ DOC-0001	CDNスコープ VOD・IP放送テスト仕様1.0版 (1) テスト項目表	2009年2月16日策定
IPTVFJ DOC-0001	CDNスコープ VOD・IP放送テスト仕様1.0版 (2) テストシナリオ	2009年2月16日策定

(*)1) IPTVFJ STD: IPTV Forum Japan Standard, IPTVフォーラム標準

出所 <http://www.iptvforum.jp/>

(2007年12月終了)。引き続き、この成果(勧告素案)を発展させて、本格的な勧告化の策定作業を行うため、2008年1月にIPTV-GSI (Global Standards Initiative) を設置し、同年11月には、資料4-2-1の網掛け部分に示す11個のIPTV勧告化の作業を完了した。

一方、ITU-Tは、2009年から4年間の新会期(2008年11月～2012年10月)を迎え、今後も、引き続きIPTVに関する審議をスムーズに行うため、IPTV-JCA(IPTV-Joint Coordination Activity)が2009年1月に開催された。これは、関連する各SG(Study Group、研究委員会)の議長・副議長などで構成されている。IPTV-JCA会合の結果、引き続きIPTV-GSIは存続することになり、次回のIPTV-GSIは、2009年6月22日から26日までジュネーブで再開され、さらに多様なIPTVの勧告策定作業が行われることになった。

この間、2009年3月末までに新たに5個(資料4-2-1に示す⑥、⑨、⑪、⑬、⑭)の勧告化が完了したため、IPTVに関しては合計16個の勧告化が完了したことになる。また、それらの勧告の内容は、資料4-2-1の左側に示すように、「IPTVのネットワークアーキテクチャー」(網構成)から「QoE」(Quality of Experience、体感品質;QoSを含む)、「コンテンツ保護」、「IPTV端末やホームネットワークまでを含むエンドシステム(宅内)」などの分野となっている。

このようなIPTVの国際標準化と同期して、世界各国あるいは地域では、通信事業者や放送事業者、通信機器ベンダー、家電メーカーなどによって、「IPTVフォーラム」や「オープンIPTVフォーラム」が設立され、それぞれの事情を反映した、より実装に近い仕様の策定をめざしている。それらの実装仕様は、順次ITU-Tにも提案され標準化(勧告)に反映されていくことになる。

IPTVフォーラムの標準化動向

日本では、2008年5月、IPTV受信機およびサービスにかかわる技術仕様の標準化とその普及・高度化を推進する

ことを目的として、「一般社団法人IPTVフォーラム」が設立された。設立時のメンバーは法人15社、個人2名であり、具体的には次のとおりである。

- (1) 法人：【通信事業者】NTT、NTTぷらら、KDDI、ソフトバンクBB(4社)、【放送事業者】テレビ朝日、テレビ東京、東京放送、日本テレビ放送網、NHK、フジテレビジョン(6社)、【家電メーカー】シャープ、ソニー、東芝、日立製作所、パナソニック(5社)
- (2) 個人：関 祥行氏(Dpa(社団法人デジタル放送推進協会)の技術委員長、フジテレビジョン)、村井 純氏(慶應義塾大学教授。IPTVフォーラム理事長)

また、参加企業メンバーは、社員A(法人)15社+社員B(法人)33社+協賛会員19社、計67社となっている(2009年5月現在)。

IPTVフォーラムは、IPTVの概要を含めて8つの技術仕様を策定し(資料4-2-2)、一部を除きほぼすべてを公開している。すでにNTTぷららでは、このIPTVフォーラム仕様に準拠したプラットフォームでIPTVサービスを提供している。

なお、IPTVフォーラムでは、コンテンツの配信形態として、①管理されたネットワークで配信される「CDNスコープ サービスアプローチ仕様」(CDN: Contents Delivery Network)と、②オープンなインターネットで配信される「インターネットスコープ サービスアプローチ仕様」の2つのモデルが制定されている。

オープンIPTVフォーラム(OIPF)の標準化動向

一方、2007年3月、欧州勢が主体(一部アジア勢)となつて、エンドツーエンドのIPTV標準化仕様を作成することを目的として、グローバルな「オープンIPTVフォーラム」(Open IPTV Forum; 略称OIPF)が設立された。設立時の法人メンバー8社は、次のとおりである。

- (1) 【通信事業者】フランステレコム、テレコムイタリア(2社)
- (2) 【通信機器ベンダー】エリクソン、ノキアシーメンスネットワークス(NSN)、サムスン電子(3社)

IPTVの標準化動向

(3)【家電メーカー】パナソニック、フィリップス、ソニー(3社)
 なお、議長には、エリクソンのYun Chao Hu (ヤン・チャオ・フー)氏が就任し、参加企業メンバーは、2009年5月現在で、52社(放送事業者等を含む)となっている。

同フォーラムでは、先に述べた「IPTVフォーラム」と同様、基本的に「管理ネットワーク」と「オープンインターネット」の2つのネットワーク・モデルでサービスを提供する仕様となっている。すでに2008年中にリリース1の仕様について作業が完了し、リリース2の仕様化も進行中である(資料4-2-3)。

オープンIPTVフォーラム仕様に準拠した機器やサービスは、2009年から2010年にかけて市場に登場してくる予定である。

今後の展開

例えば、図1に示すように、日本のIPTVフォーラムでは、ITU-Tの勧告をベースにして、すでに商用サービスのレベルまでの細かいIPTVの実装仕様が策定され始めている。今後は、商用サービスに対応したIPTV関連機器や端末が、本格的に市場に投入されることになるが、2009年はそのスタートの年となる。

米国でもIPTVサービスの提供は活性化してきている。特に、AT&Tやベライゾンなどの通信事業者に対抗し、普及率の高いCATV事業者が、テレビ/映像配信サービスだけでなく、「インターネット接続サービス」や「IP電話サービス」などの通信系サービスを含むトリプルプレーサービスを提供し始めているため、両陣営の競合は激化している。

■ リリース1が完了しリリース2の策定へ、 ■ 2009年から2010年にかけて市場に登場予定

資料4-2-3 オープンIPTVフォーラムの技術仕様および関連情報

リリース1		
Volume	タイトル等	発行年
Volume 1	概説V1.0	2009年1月6日
Volume 2	メディアフォーマットV1.0	2009年1月6日
Volume 3	コンテンツメタデータV1.0	2009年1月6日
Volume 4	プロトコルV1.0	2009年1月6日
Volume 5	宣言型アプリケーション環境V1.0	2009年1月6日
Volume 6	手続き型アプリケーション環境V1.0	2009年1月6日
Volume 7	認証、コンテンツ保護とサービス保護V1.0	2009年1月6日
—	機能アーキテクチャーV1.2	2008年12月12日
—	サービスとプラットフォームの要求条件V1.0	2007年9月25日
—	サービスとプラットフォームの要求条件V1.1	2008年7月15日
—	リリース1のためのサービスと機能V1.0	2007年9月25日
リリース2		
—	サービスとプラットフォームの要求条件V2.0	2008年12月19日
—	リリース2のためのサービスと機能V1.0	2008年10月20日
その他の情報		
—	NAB 2009キーノートプレゼンテーション	2009年4月29日
—	White Paper V2	2009年1月6日
—	概説プレゼンテーション	2009年2月13日

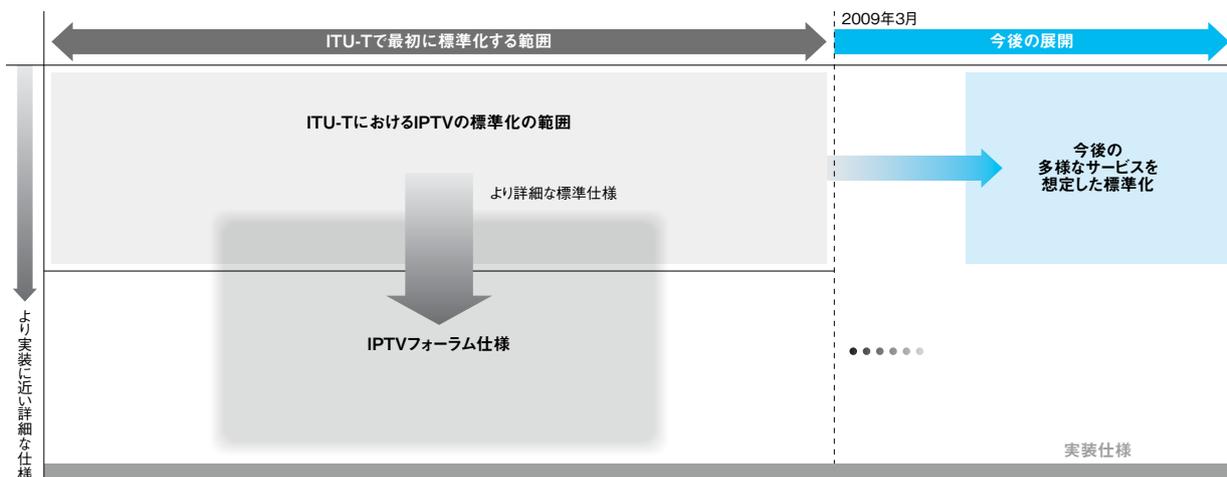
出所 <http://www.openiptvforum.org/downloads.html>

このような背景から、米国の通信事業者にとっては、「放送系の充実したIPTVサービス」を提供してトリプルプレーサービスを強化することが、今後のCATV事業者との市場競争の点で、最重要課題となってきている。

参考文献

『デジタル放送白書2009』、インターネットメディア総合研究所編、インプレスR&D、2009年4月1日

図1 ITU-TにおけるIPTV標準化とIPTVフォーラムの標準仕様(実装仕様)の関係





[インターネット白書 ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2012年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<http://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp