

HDTV会議SWG新設と活動計画について

2012年 2月 1日

HDTV会議SWG 主査
NTT 如澤 裕尚

総務省 情報通信国際戦略局 通信規格課が推進する「国際標準化戦略に関する検討チーム(座長:村井純 慶応大学教授)」では、デジタルサイネージ、次世代ブラウザ、3Dテレビ、ホームネットワーク、クラウドの五つの重点分野が議論されてきたが、平成22年9月に光ネットワーク、HDTV会議システム、無線LANが新たな重点分野として追加された。

総務省からの依頼に基づき、「**HDテレビ会議等の映像コミュニケーションシステムに関する勉強会**」を平成23年1月から3月にかけて3回開催し、映像コミュニケーションに関する課題抽出、課題群に対する共通認識形成、今後の検討の方向性議論等を行った。

HDテレビ会議等の映像コミュニケーションシステムに関する勉強会 メンバ

業種	社名・団体名(順不同)
官公庁	総務省
会議端末ベンダ	パナソニック(株)
	日本電気(株)
	沖電気工業(株)
	ソニー(株)
通信キャリア	三菱電機(株)
	(株)日立製作所
関連団体・法人	シスコシステムズ合同会社
	ポリコムジャパン(株)
大学	(株)KDDI研究所
	日本電信電話(株)
	高度通信システム相互接続(HATS)推進会議
	早稲田大学 (大久保榮 教授)

TV電話・TV会議システムの現況(1/2)

- TV電話・TV会議システムは、H.323端末、(NGNに非対応の)SIP端末、NGN-SIP端末の三つに大別される。
- イン트라ネットやVPN上ではITU-T勧告H.323が最も広く用いられており、異なるベンダの製品間の相互接続(インターオペラビリティ)が最も進んでいる。

端末種別	適用領域	概要	呼制御	音声	映像	メディア転送
H.323	イントラネット VPN	ITU-T H.323はシステム全体を規定した標準で、H.323に準拠したテレビ会議システムは、相互接続試験等を経て、異なるベンダの製品間でも接続性が確保されている。	H.225.0 /H.245	G.711 G.722 G.722.1 AAC-LC AAC-LD 等	H.261 H.263 H.263+ H.264	RTP/RTCP
SIP	イントラネット VPN IP電話網	IETF標準を参照しているが、システム全体を規定した標準はなく、現状は各社独自実装となっており、相互接続性は十分確保されていない。	SIP/SDP	同上	H.263 H.264	RTP/RTCP
NGN-SIP	NGN網	TTC TR-1021により技術仕様が定められており、これに準拠することにより相互接続性は確保される。	SIP/SDP	G.711 G.711.1 G.722 AAC-LC AAC-LD	H.263 MPEG-4 H.264	RTP/RTCP

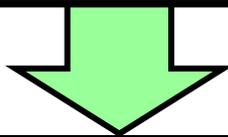
TV電話・TV会議システムの現況(2/2)

- 市販のH.323端末の多くはSIPも実装しているが、SIP/SDPによる端末間の能力交換（ネゴシエーション）方法等に差異があり、現状は相互接続性が確保されていない。
- NGN-SIP端末のうち、TTC TR-1021に対応した端末は現状はSDのみであり、HDでは異なるベンダの製品間の相互接続は進んでいない。

端末種別	画面解像度	対応ベンダ	標準への準拠状況
H.323	HD/SD	Polycom, Cisco/TANDBERG RADVISION, LifeSize Sony, OKI, NEC等	ITU-T H.323準拠
SIP	HD/SD	Polycom, Cisco/TANDBERG RADVISION, LifeSize Sony, Panasonic等	IETF標準準拠 但し、端末間の能力交換に一部 独自実装あり
NGN-SIP	HD	Cisco, Panasonic, NEC NTT西日本 NTTエレクトロニクス	端末間の能力交換に一部独自 実装あり H.264コーデックのプロファイル (使用ツール)が未統一
	SD	NTT東日本・西日本 ソフトフロント	全端末がTTC TR-1021に準拠 しており相互接続可能

背景

総務省「グローバル時代におけるICT政策に関するタスクフォース・国際標準化戦略に関する検討チーム」において、HDTV会議システム分野が「新たに標準化対応の必要性が指摘された分野」として取り上げられたことを受け、「HDテレビ会議等の映像コミュニケーションシステムに関する勉強会」でこれまで議論してきた結果、通信プロトコルにSIPを用いたHDテレビ会議端末間の相互接続性を高めることが直近に解決すべき課題であることが共通認識となった。



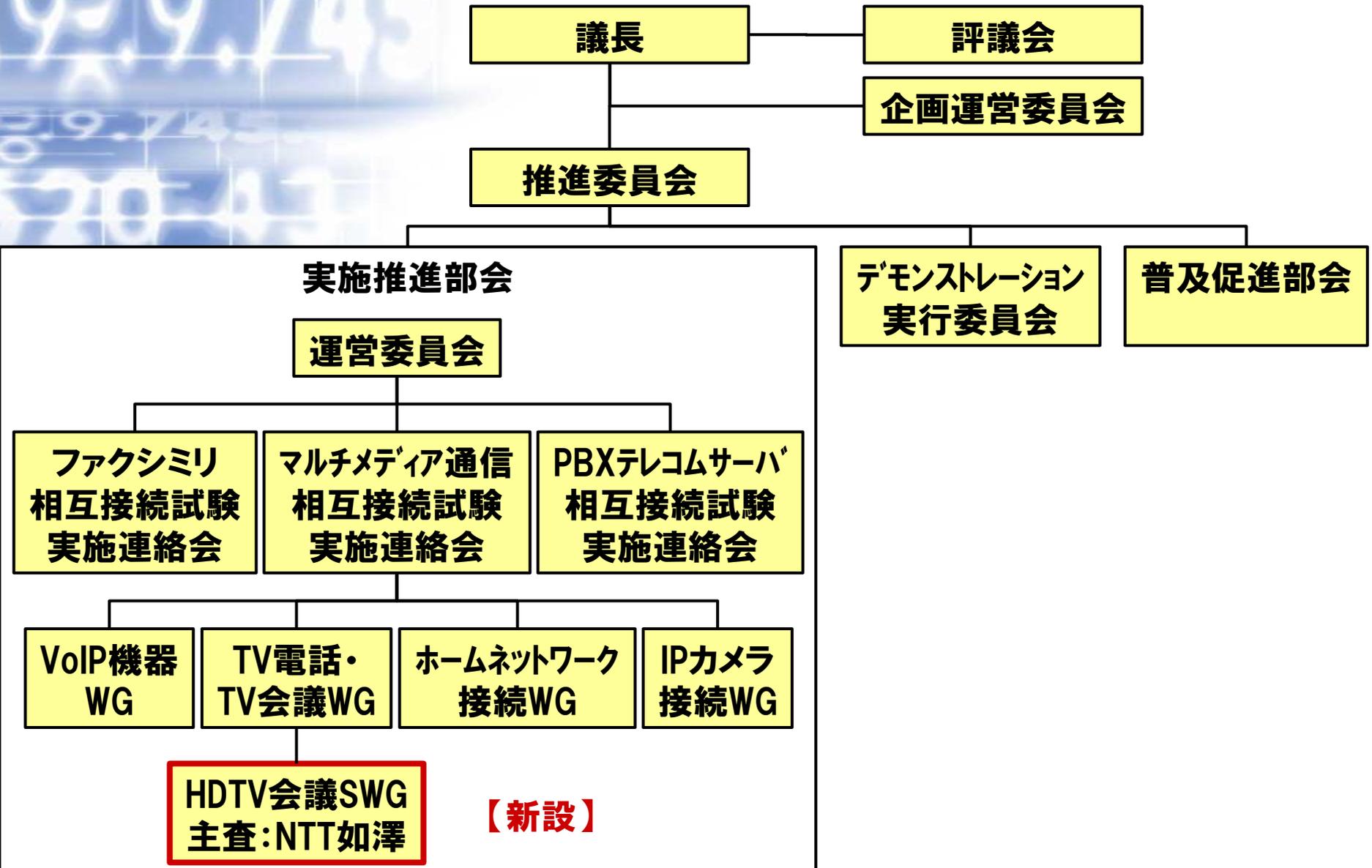
HDTV会議SWGの新設

ベンダ各社端末間の相互接続を実現することによってユーザの利便性を高め、映像コミュニケーション市場の活性化を図ることを目的に、相互接続試験の推進・計画・実行をミッションとし、これまで数多くの試験実績を有するHATS推進会議を主体に、HDテレビ会議端末を中心とした相互接続試験を推進することとする。

具体的にはテレビ電話・会議端末の相互接続試験を担う「TV電話・TV会議WG」直下に、「HDTV会議SWG」を新設する。

平成23年6月14日 総務省了解事項

HATS推進会議におけるHDTV会議SWGの位置づけ



HDTV会議SWGメンバ（2011年12月現在）

- 国内のベンダは既にメンバとして参画中。
- 海外のメジャーベンダに如何に参画いただくかが今後の課題。

HATS推進会議 HDTV会議SWG メンバ（2011年12月現在）

業種	社名
テレビ会議端末ベンダ	NTTアドバンステクノロジー(株) 沖電気工業(株) ソニー(株) (株)ソフトフロント 日本電気(株) パナソニックシステムネットワークス(株) (株)日立製作所
通信キャリア	日本電信電話(株)

検討方針

1. 検討(試験)対象

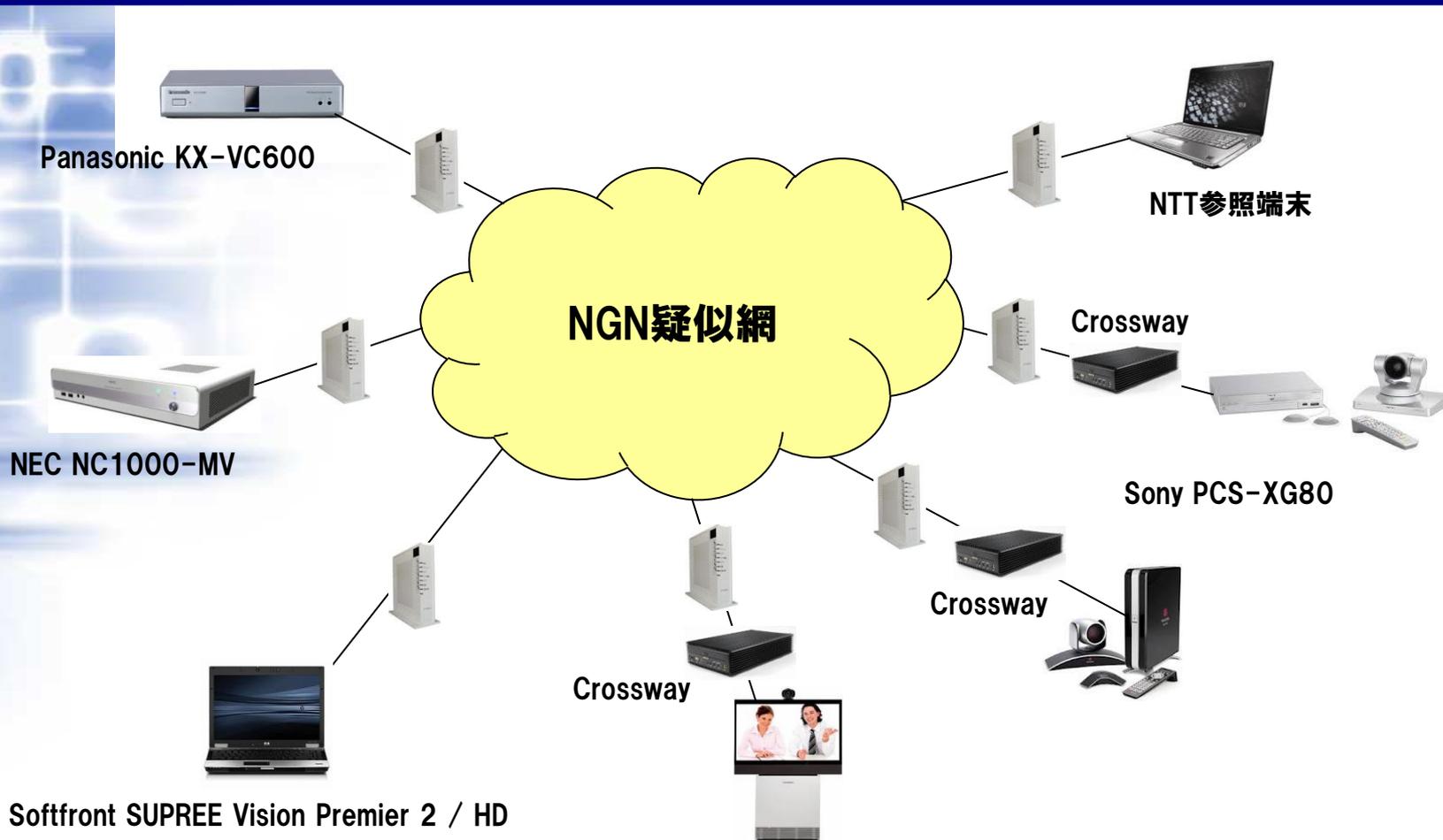
ITU-T, IETF等の国際標準やTTC標準に準拠し、HDTVに対応した通信端末を対象とする。端末種別は以下の通り。

- HDTV電話・HDTV会議端末
- HDTV対応多地点接続装置(MCU)
- HDTV対応プロトコル変換ゲートウェイ装置

2. 対象とする通信プロトコル

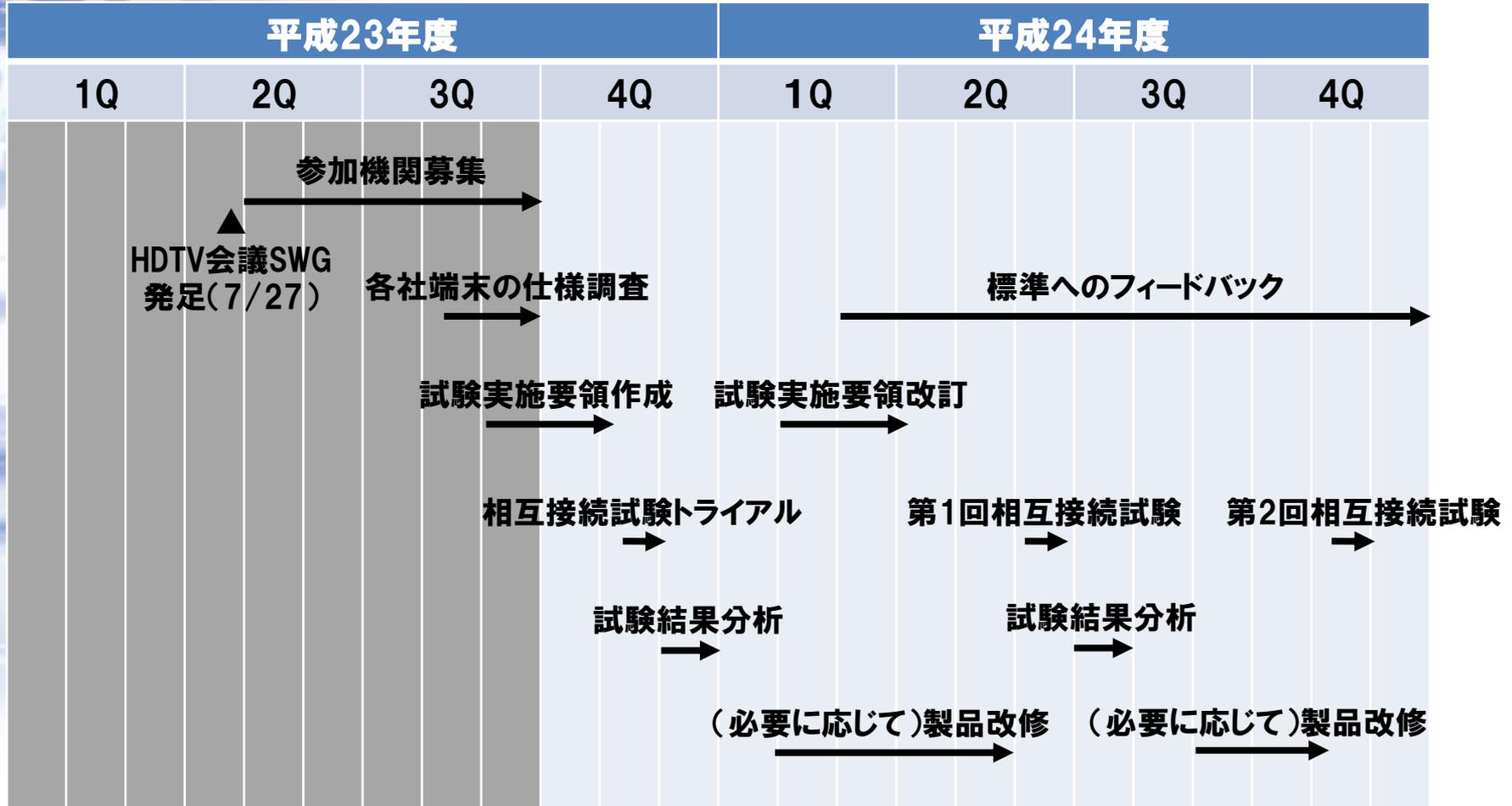
- ISDNと同様の公衆網にも関わらず、NGN上の相互接続性が確保されていない現状を鑑み、HDTVに対応したNGN-SIP端末にまずはフォーカスする。
- 一般のSIP端末については、当面はSIP⇔NGN-SIP変換ゲートウェイ装置とNGNを介して相互接続性を確認する。

- NGN-SIP端末については、NGN疑似網に直接収容する。
- SIP端末については、SIP/NGN-SIP変換ゲートウェイ装置”Crossway”を経由して、NGN疑似網に収容する。



相互接続試験スケジュール

- 相互接続試験、試験結果分析、製品改修のサイクルを繰り返すことにより相互接続性を高めていくが、既存製品については平成24年度中に相互接続実現の目途をつけたい。



- ① IMTCからITU-T SG16に対する提案文書の扱い
SIP/SDPベースの端末における
 - SIP Video Profile（映像の相互接続のためのガイドライン）
 - Role-Based Video Stream
（ITU-T H.329相当のデュアルビデオ仕様）
- ② TTC TR-1021のJJ化
 - IMTC提案との整合
 - 1080Pフォーマットの追加
- ③ Cisco, Polycom等海外ベンダとの協力関係の構築
- ④ IMTCとHATSのリエゾン関係の強化

ご清聴ありがとうございました。

HDTV会議SWGにぜひご参加下さい。

**問合せ先： NTTサイバースペース研究所
如澤 裕尚
jozawa.hirohisa@lab.ntt.co.jp**

参考資料

映像コミュニケーションシステムの課題一覧

- 勉強会では、通信プロトコルにSIPを用いたHDテレビ会議端末間の相互接続性を高めることが必要等の課題が提起された。

活動項目		時期	課題	関連標準	関連機関
相互 接続	相互接続検 証	短期	①H.264ハイプロファイルの検証(1080i、1080p) ②能力交換用SDPパラメータの詳細化解釈の統一 ③プロトコル(TCP/UDP、SIP、RTCP、RTP)処理方式の統一 ④端末におけるメディア処理の統一 ⑤暗号方式の統一 ⑥QoS制御(FEC、再送、レート)の統一 ⑦多様な制御機能(準正常/異常系等)の整合性検証 ⑧呼制御などオプション機能の整合性検証	H.264/AVC SDP TLS、SRTP	HATS
		中期	⑨国際的な相互接続検証への働きかけ	—	HATS、IMTC
	ガイドライン、 実装仕様の 制定	短期	⑩H.264ハイプロファイルの作成(1080p)	H.264/AVC	HATS
		中期	⑪資料(データ)共有プロトコルの実装仕様の作成 ⑫Firewall/NAT越えの実装仕様の作成 ⑬カメラ制御の実装仕様の作成 ⑭H.264プロファイルの作成(Scalable Video Coding)	BFCP H.460 H.224/H.281 RFC 4573 H.264/SVC	TTC
標準化	中期	⑮相互接続で明らかになった国際標準の不備や修正点をま とめ(HATS)、標準化への反映などを行う(TTC)	—	HATS TTC	
	長期	⑯テレプレゼンスの標準化(TIP、ITU-T Q5/16) ⑰次世代テレビ会議システムの標準化 ⑱映像符号化方式の標準化 ⑲ユニファイドコミュニケーションの標準化	TIP H.325(AMS) UHDTV	TTC ITU-T、ITU-R JCT-VC UCIF	

- ITU-T H.323はIP網上のマルチメディア通信システム・端末を規定する国際標準。
- 呼制御、能力交換、音声・映像コーデック、データ通信を詳細に規定している。

データ	呼制御		音声	映像
T.120	H.245	H.225.0		H.261
			G.711 G.722 G.723 G.728 G.729	H.263 H.264
		Q.931	RAS	RTP, RTCP
TCP			UDP	
IP				

SIPベースのマルチメディア通信システム

- SIP (Session Initiation Protocol) はセッションの開始、更新、終了等のためのアプリケーションレイヤのシグナリングプロトコル。
- システム・端末全体を規定した標準ではないため、SDP (Session Description Protocol) や、音声・映像コーデック、データ通信等の他の標準を参照して構成する必要がある。

データ	呼制御			音声	映像
T.120 etc.	SDP	SIP	DNS	G.711	H.264
				G.722	MPEG-4
				MPEG-1	H.264
				AAC	etc.
				etc.	
TCP		UDP			
IP					

NGNにおけるマルチメディア通信システム

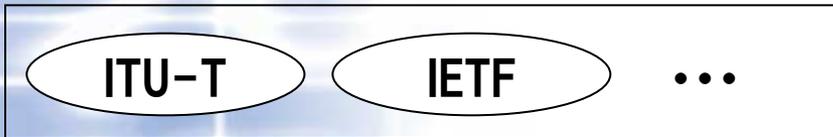
- TTCは、SIPをベースとしたNGN上のマルチメディア通信システムの技術仕様TR-1021を策定・発行している。
- NGN上のマルチメディア通信システムは、下表のシステムプロファイルのうち、一つ以上を実装する必要がある。

システムプロファイル	特徴	概要
AVNGN-1	MPEG-4 QCIF	<ul style="list-style-type: none">● モバイル端末向け低レートTV電話● オーディオ・ビデオ通信のみ
AVNGN-2a	MPEG-4 VGA	<ul style="list-style-type: none">● SD品質のTV電話・TV会議 (VGA: 640 x 480)● AVNNGN-1との相互接続は必須
AVNGN-2b	H.264 SD	<ul style="list-style-type: none">● SD品質のTV電話・TV会議 (SD: 704 x 480)● 遠隔カメラ制御とPC画面の伝送をサポート
AVNGN-3	H.264 720P	<ul style="list-style-type: none">● HD品質のTV会議 (720P: 1280 x 720)● AVNNGN2bとの相互接続は必須
AVNGN-4	H.264 1080i	<ul style="list-style-type: none">● フルHD品質のTV会議 (1080i: 1920 x 1080 interlaced)

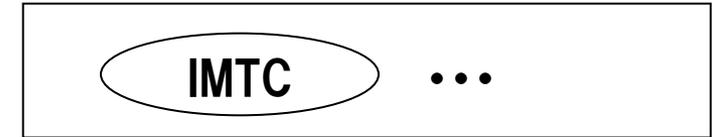
相互接続推進に向けたフォーメーション

- ITU-T, IETF等の国際標準やTTC標準に基づいて相互接続試験実施要領を作成し、相互接続試験を実施する。
- 相互接続試験の結果明らかとなった国際標準の不備や修正点は、TTCから国際標準化機関への修正または追記のアップストリームを行う。

標準化組織



業界団体



国際

国内

既存標準への修正または追記要望

国際的な相互接続検証の働きかけ

TTC

- 既存国際標準の不備や修正点洗い出し
- 相互接続のための技術仕様作成や国際標準化機関への対応

情報の
提示

フィードバック

HATS

- 国際／国内標準に基づく、相互接続試験実施要領の作成
- 相互接続試験の実施