

# NGN端末の相互接続性向上に向けた 国際連携の取り組み

2013年 2月 1日

HATS推進会議

TV電話・TV会議WG主査 野澤 善明(NEC)

VoIP機器WG主査 千村 保文(OKI)

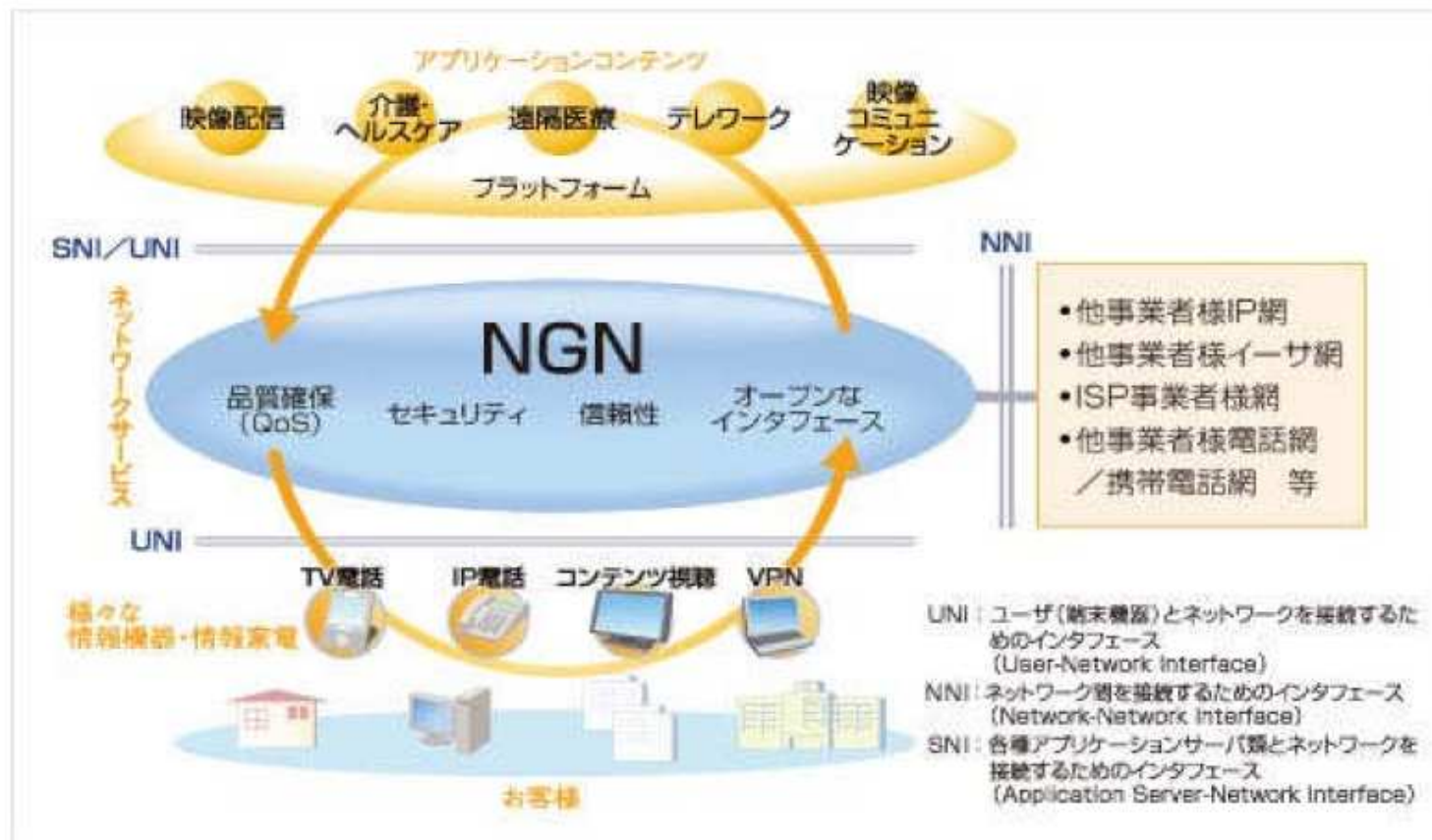
# 本日の講演内容

1. NGNサービスの概要
2. NGN端末間相互接続試験
3. 国際連携の取り組み
4. 今後の予定

# 1. NGNサービスの概要

# NGNサービス概要

- NGNは、IP電話、TV電話、コンテンツ転送など、マルチメディアサービス網です。



出典:NTT東日本HPより

# IP電話とインターネット電話

## (1) IP電話の分類



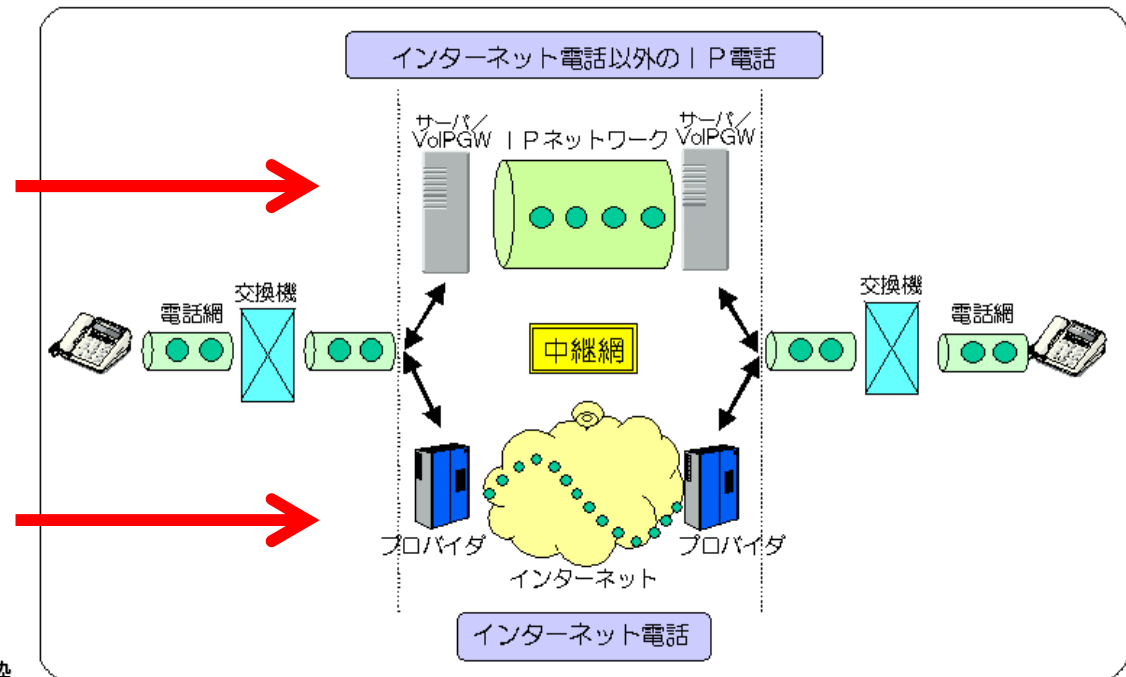
## (2) インターネット以外の電話とインターネット電話

**IP電話**  
(狭義の)

ネットワークの一部又は全部においてIPネットワーク技術を利用して提供する音声電話サービスとする

**インターネット電話**

IP電話のうち、WWW等のアプリケーションに利用されているものと同じIPネットワーク(インターネット)を利用するものを、特に「インターネット電話」とする



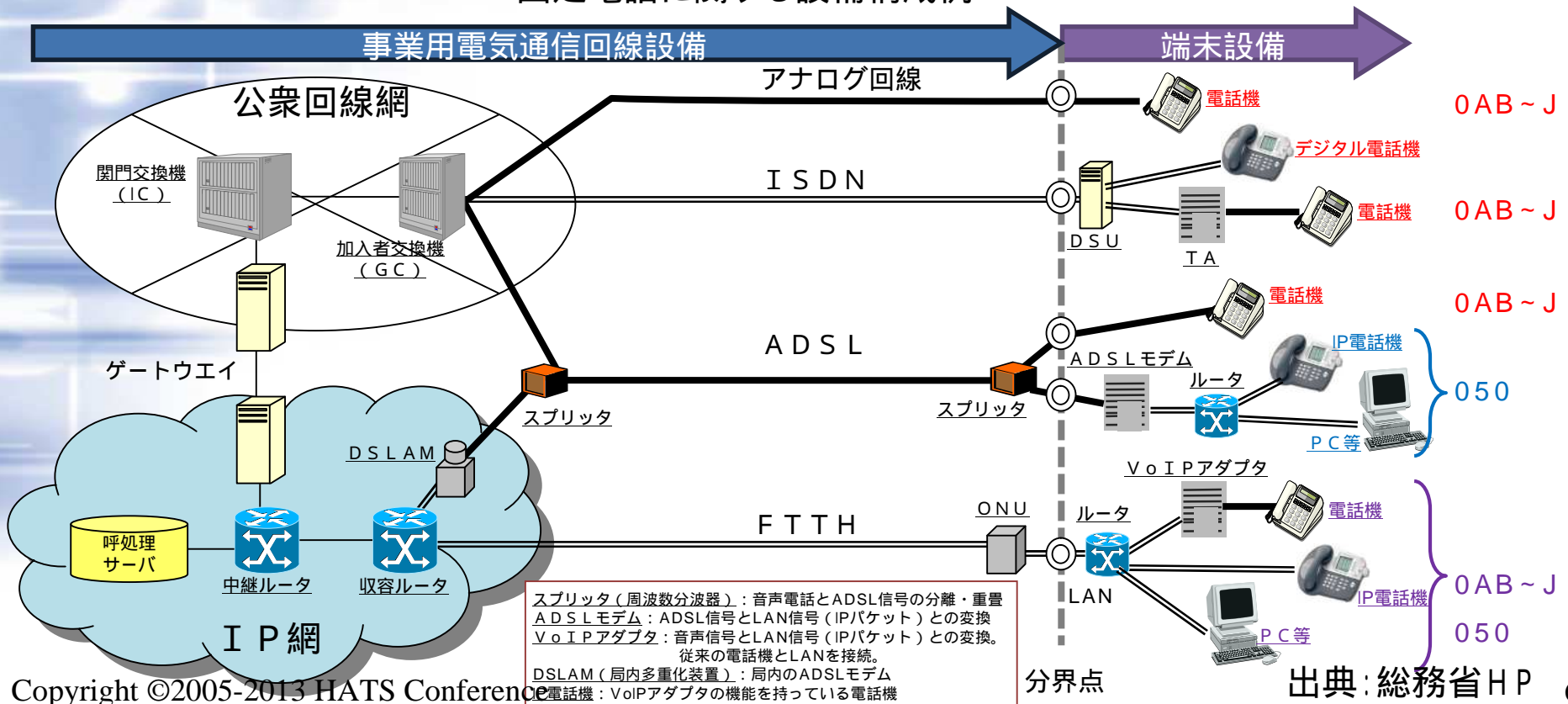
# IP電話端末と電話番号の関係

アナログ電話サービスと同様の電話番号(0AB～J番号)を用いたIP電話サービスの加入者数は、平成21年末時点で1,453万に達している。

IP電話サービス等の進展とともに、ルータ、VoIPアダプタ、電話機等、ネットワークに接続される端末構成は多様化・複雑化。

一方で、0AB～J-IP電話端末は、現在は「電話端末」ではなく「データ通信端末」とされており、電話として必要な機能が制度上担保されていない等の課題

## 固定電話に関する設備構成例



# IP電話端末の技術基準適合区分

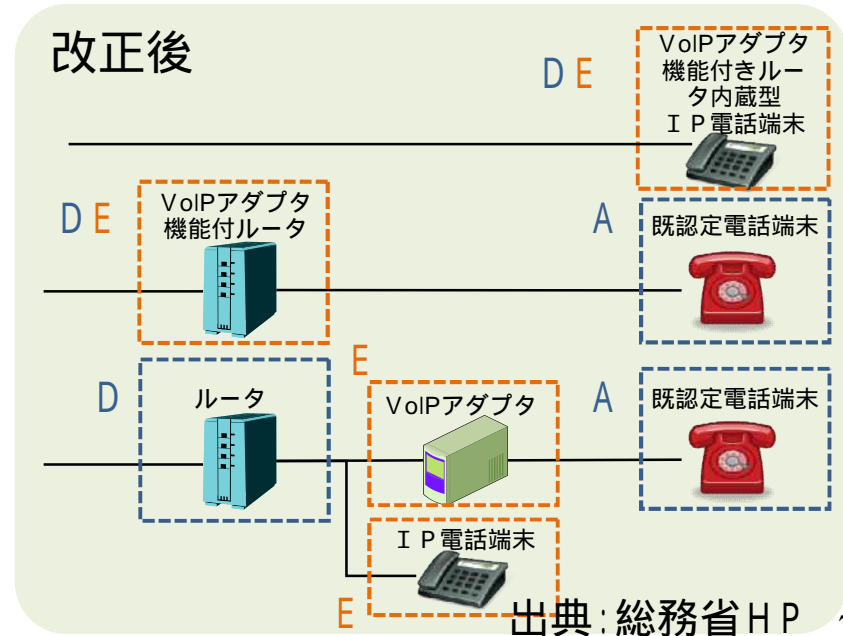
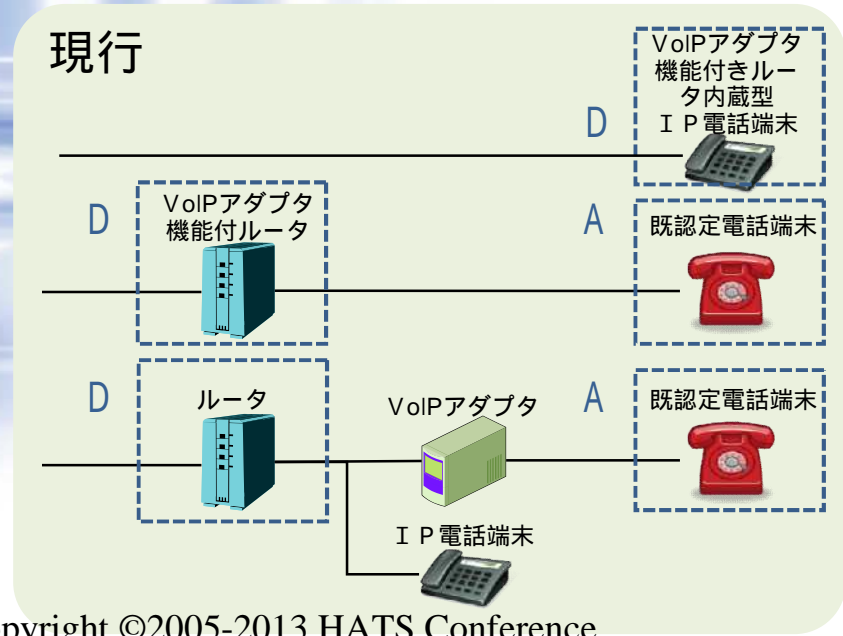


## 端末機器の技術基準適合認定等に関する規則

端末機器の種類: 現行	記号	端末機器の種類: 改正後	記号
電話用設備に接続される端末機器	A	アナログ電話用設備又は移動電話用設備に接続される端末機器	A
無線呼出設備用に接続される端末機器	B	インターネットプロトコル電話用設備に接続される端末機器	E
総合デジタル通信用設備に接続される端末機器	C	無線呼出設備用に接続される端末機器	B
専用通信回線設備又はデジタルデータ伝送用設備に接続される端末機器	D	総合デジタル通信用設備に接続される端末機器	C
		専用通信回線設備又はデジタルデータ伝送用設備に接続される端末機器	D

例 T AC 07-0001 201

端末機器の種類

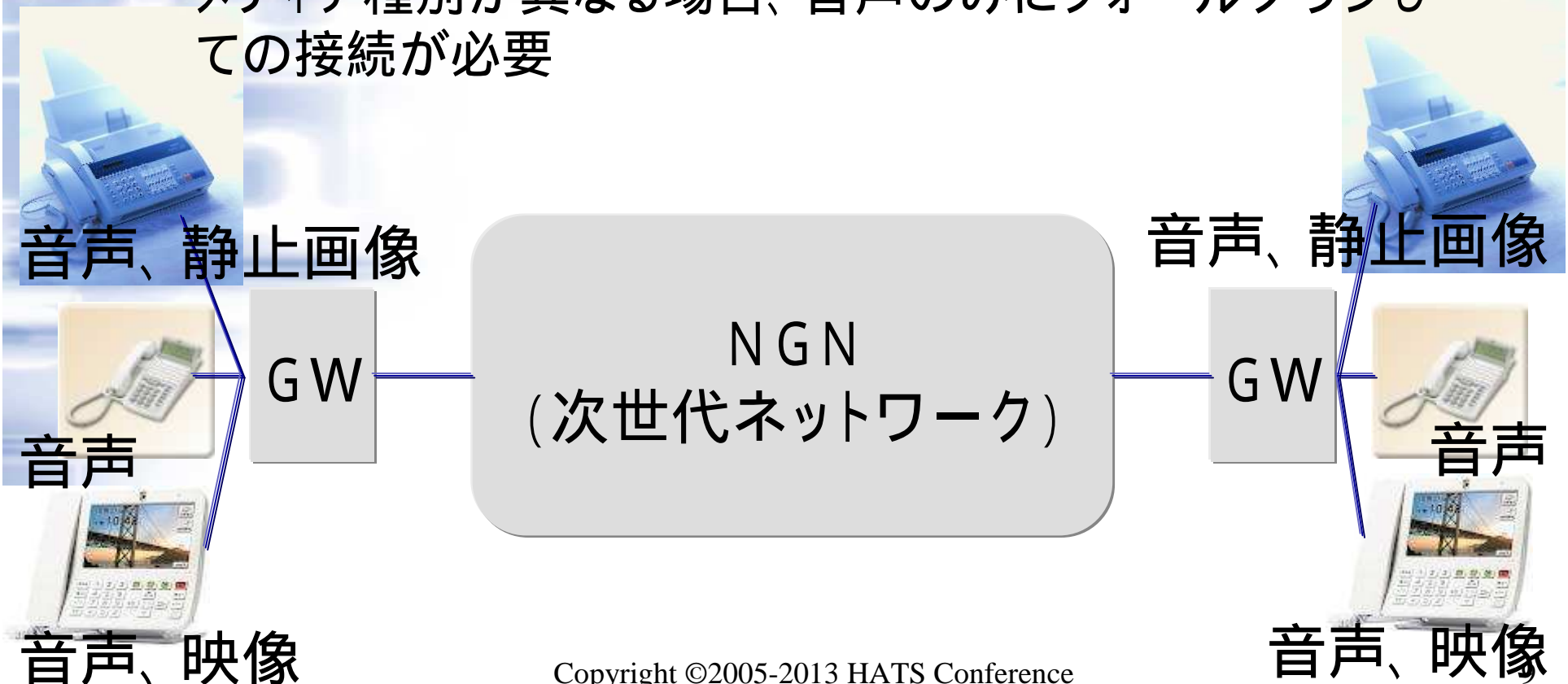


## 2 . N G N 端 末 間 相 互 接 続 試 験



# NGN 端末間相互接続の課題

- NGNは、電話番号を用いるマルチメディアサービス網
- 相手の保有する端末は、こちらからはわからない。
- メディアの種別ごとに相互接続が必要
- メディア種別が異なる場合、音声のみにフォールダウンしての接続が必要



# NGN端末間相互接続の取り組み

- HATSでは、2010年度より段階的にNGN端末の相互接続試験に取り組んできた。

2010年度	2011年度	2012年度
<p>NGN擬似環境プレテスト (音声、映像)</p> <p>NGN端末間相互接続試験実施要領 (案)</p>	<p>NGN端末間相互接続試験 トライアル (音声、映像、IP - FAX、 コンテンツ転送)</p> <p>NGN端末間相互接続試験実施要領 制定</p>	<p>第1回NGN端末間相互接続 試験 (音声、映像、IP - FAX、 コンテンツ転送)</p> <p>NGNインターオペラビリティ ワークショップ</p>

# 2010年度 NGN擬似環境プレテスト

- ✓ 試験目的: NGNを介した相互接続試験における問題点の分析、相互接続試験の進め方等の検討するため、募集範囲をWGメンバに限定してトライアル試験を実施することで、今後の正式な試験に必要な準備を進める。
- 実施日: 2010年11月24日(水) 13:00-18:00
- 参加社 / 参加機種: 端末機器 6社 / 6機種 (NTT、NTT - AT、図研エルミック、ソフトフロント、NECエンジニアリング、OKI)、擬似網: ネイクス + NTT
- 試験方法: NTTよりNGN擬似環境、ホームゲートウェイ(HGW)を借用し、各参加者の装置を持ち込みNGNを介した他社端末間の相互接続試験を実施。
- 主な試験結果: 今回の参加端末は音声5機種、映像2機種であり、音声試験がメインとなった。
  - 音声の基本相互接続においては、接続上の問題は無かった。
  - 音声端末に音声 + 映像のSDPで着信時のフォールバック手順がTTC標準JT-Q3402Annex Fと異なる実装の端末があった。
  - 今後の課題: 映像、FAX、データ通信の確認が必要。事前確認すべきプロファイル事項の整理

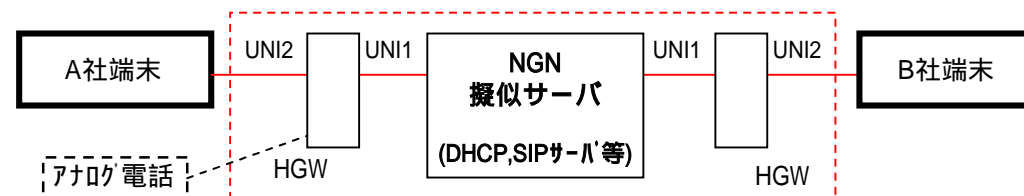


図 NGN擬似環境プレテストの環境

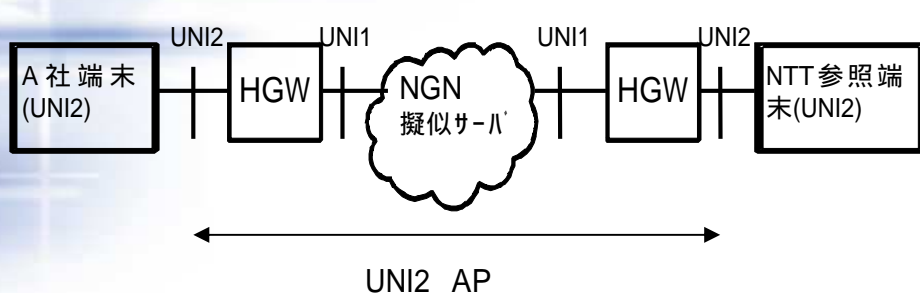
# 2011年度

## NGN端末間相互接続試験トライアル

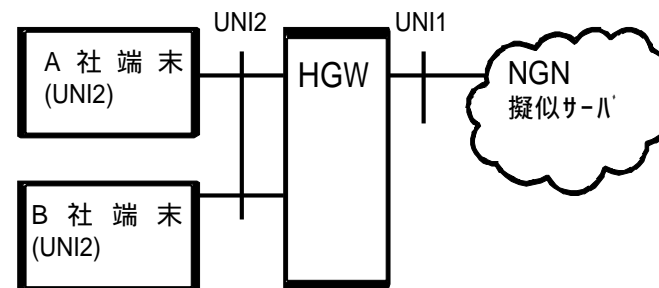
H  
A  
T  
S  
armonization of  
A  
d  
v  
a  
n  
c  
e  
d  
t  
e  
l  
e  
c  
o  
m  
m  
u  
n  
i  
c  
a  
t  
i  
o  
n  
s  
y  
s  
t  
e  
m  
s

# HATS

- ✓ 目的: NGN市場拡大のために、NGNを介した機器間接続の実施要領、試験仕様を明確にする。
- ✓ 試験概要: NTTにNGN擬似網試験装置を借用し、接続する機器のプロファイルおよび試験実施要領(案)を作成し、試験結果をフィードバックする。
  - ✓ 対象インターフェース: UNI2 (HGW収容端末) HGWは家庭用、オフィス用を使用
  - ✓ 対象プロファイル: IP電話 / TV電話・TV会議、IP-FAX端末 (T.38対応)、コンテンツ転送
  - ✓ 参加社: NTT、NTTアドバンステクノロジー、ネイクス、ブラザー工業、リコー、富士ゼロックス、東芝テック
- ✓ 試験日: 2011年9月13日(火) ~ 14日(水)



試験 1 ) NGN擬似環境トライアル接続試験の環境(外線接続 他社端末間)



試験 2 ) NGN擬似環境トライアル接続試験の環境  
(内線接続 他社端末間)

2011年度

# NGN端末間相互接続試験トライアル概要

H armonization of  
A dvanced  
T elecommunication  
S ystems

HATS

- 参加端末 6社10機種(NTT、NTTアドバンステクノロジー、ブラザー工業、リコー、富士ゼロックス、東芝テック)
  - IP電話 / TV電話
  - IP - FAX
  - コンテンツ転送
- 試験環境 2社2機種(NTT、ネイクス)



NGN端末間相互接続試験風景

### ■ 主な試験結果

#### NGN擬似環境1

カテゴリ	HGW	外線 / 内線	成功率
IP電話 TV電話	RT-S300	外線	100%
		内線	100%
	RT-S300	外線	100%
	OG-400		
コンテンツ 転送	RT-S300	外線	100%
		内線	100%
IP-FAX	RT-S300	外線	69%
	RT-S300	内線	57%
	OG-400	外線	16-24%
	OG-800	内線	50-52%

#### NGN擬似環境2

カテゴリ	HGW	外線 / 内線	成功率
IP電話 TV電話	RT-S300	外線	100%
コンテンツ 転送	RT-S300	外線	100%
IP-FAX	RT-S300	外線	61%

### ■ 試験結果のフィードバック

- IP電話 / TV電話は、基本接続において、問題は無かった。
- IP-FAXは、SIPの接続はほぼ問題なかったが、IFP (IP-FAXプロトコル(T.38)) において能力交換、タイミング制御にて、仕様解釈や実装の差異などの課題が発見された。
- NGN擬似環境の違いにより、相互接続の確認できる対象範囲に若干の違いがあることがわかった。

# NGN端末間相互接続試験実施要領

- NGN端末間相互接続試験実施要領構成
  - VoIP編
  - TV電話・TV会議編(SDTV会議)・・・HDTV会議についてはSWGで検討予定
  - IP-FAX編
  - コンテンツ転送編

## 目次構成

1. 背景及び目的
  - 1-1. 背景
  - 1-2. 目的
2. 試験の前提条件
  - 2-1. 準拠すべき標準
  - 2-2. 参考実施要領
  - 2-3. 前提条件
  - 2-4. 事前確認試験
3. 相互接続試験
  - 3-1. 試験構成
  - 3-2. 対象インタフェース
  - 3-3. 対象製品カテゴリ
  - 3-4. 対象プロファイル
  - 3-5. 試験環境 (試験準備事項: 試験の際に準備すべき共通事項)
    - 3-5-1. 外線接続での他社端末間相互接続試験
    - 3-5-2. 内線接続での他社端末間相互接続試験
  - 3-6. 試験実施方法
  - 3-7. 試験項目
  - 3-8. 試験手順
    - 3-8-1. 外線接続での他社端末間相互接続試験
    - 3-8-2. 内線接続での他社端末間相互接続試験
  - 3-9. 試験の確認内容/結果判定
  - 3-10. 試験結果のとりまとめ
  - 3-11. オptional試験項目(参考)
4. 結果の取り扱いと今後の検討課題
  - 4-1. 結果の取り扱い
  - 4-2. その他

付録  
NGN擬似環境VoIP機器 相互接続試験 チェックシート



NGN端末間相互接続試験  
実施要領(VoIP)  
検討案

2011年9月

HATS推進会議  
(高度通信システム相互接続推進会議)  
マルチメディア通信相互接続試験実施連絡会

<http://www.ciaj.or.jp/hats/japanese/news.html>

# 2012年度NGN端末間相互接続試験

- 参加端末 10社12機種
  - IP電話 / TV電話 5社5機種(NTT、ソフトフロント、ネイクス、OKI、NEC)
  - IP - FAX 3社3機種(富士ゼロックス、リコー、ブラザー工業)
  - コンテンツ転送 4社4機種(コニカミノルタビジネステクノロジーズ、東芝テック、NTT、ソフトフロント)
- 試験環境 2社2機種(NTT、ネイクス)

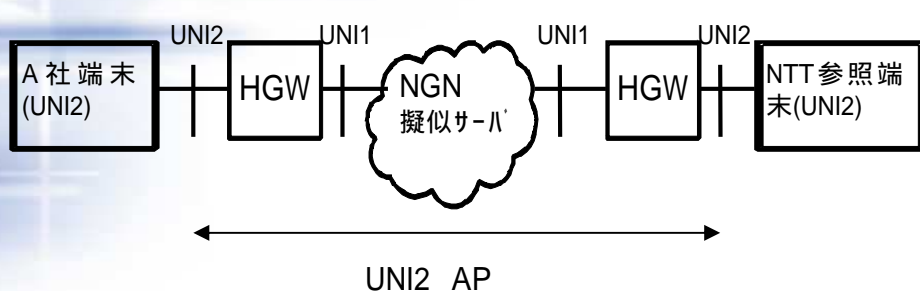


NGN端末間相互接続試験風景

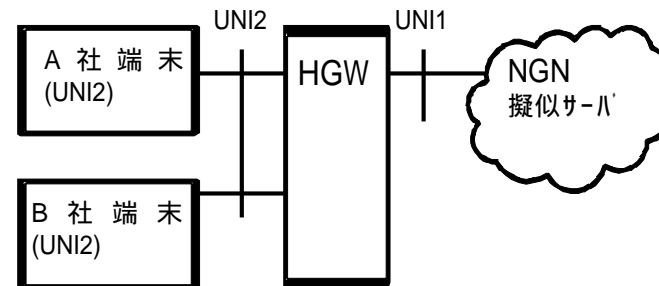


# 2012年度NGN端末間相互接続試験

- ✓ 目的: NGN市場拡大のために、NGNを介した機器間接続の相互接続性の向上を図る。
- ✓ 試験概要: NTTにNGN擬似網試験装置を借用し、試験実施要領を基に相互接続試験を行い、試験結果をフィードバックする。
  - ✓ 対象インターフェース: UNI2 (HGW収容端末) HGWは家庭用、オフィス用を使用
  - ✓ 対象プロファイル: IP電話 / TV電話・TV会議、IP-FAX端末 (T.38対応)、コンテンツ転送 (JJ-40.20)
  - ✓ 参加社: NTT、ネイクス、ソフトフロント、OKI、NEC、ブラザー工業、リコー、富士ゼロックス、東芝テック、コニカミノルタビジネステクノロジーズ
- ✓ 試験日: 2012年7月11日(水) ~ 12日(木)



試験1) NGN擬似環境トライアル接続試験の環境(外線接続 他社端末間)



試験2) NGN擬似環境トライアル接続試験の環境(内線接続 他社端末間)

# 2012年度試験参加企業

参加企業	参加機器	機器区分
ネイクス	SmartGate Adapter HD	IP電話
NTT	ひかりフレッツフォン VP-3000	TV電話
	試作	コンテンツ転送
NEC	NC1000-MV	TV電話
OKI / OKI Accessテクノロジーズ	IP Video Phone (仮称)	TV電話
ソフトフロント	LivyTalk (リピート - ク)	TV電話
	SUPREE embedded ContentsTransfer	コンテンツ転送
東芝テック	試作品	コンテンツ転送
コニカミノルタ ビジネス テクノロジーズ	試作品	コンテンツ転送
リコー	imagio MP C4002	IP-FAX
富士ゼロックス	DocuCentre- C2263	IP-FAX
ブラザー工業	MFC-8520DN	IP-FAX

# 2012年度試験結果

カテゴリ	外線 / 内線	成功率
IP電話	外線	100%
	内線	100%
TV電話 / TV会議	外線	44%
	内線	75%
IP-FAX コンテンツ転送	外線	100%
	内線	100%
コンテンツ転送	外線	100%
	内線	100%



2012年7月11日試験風景

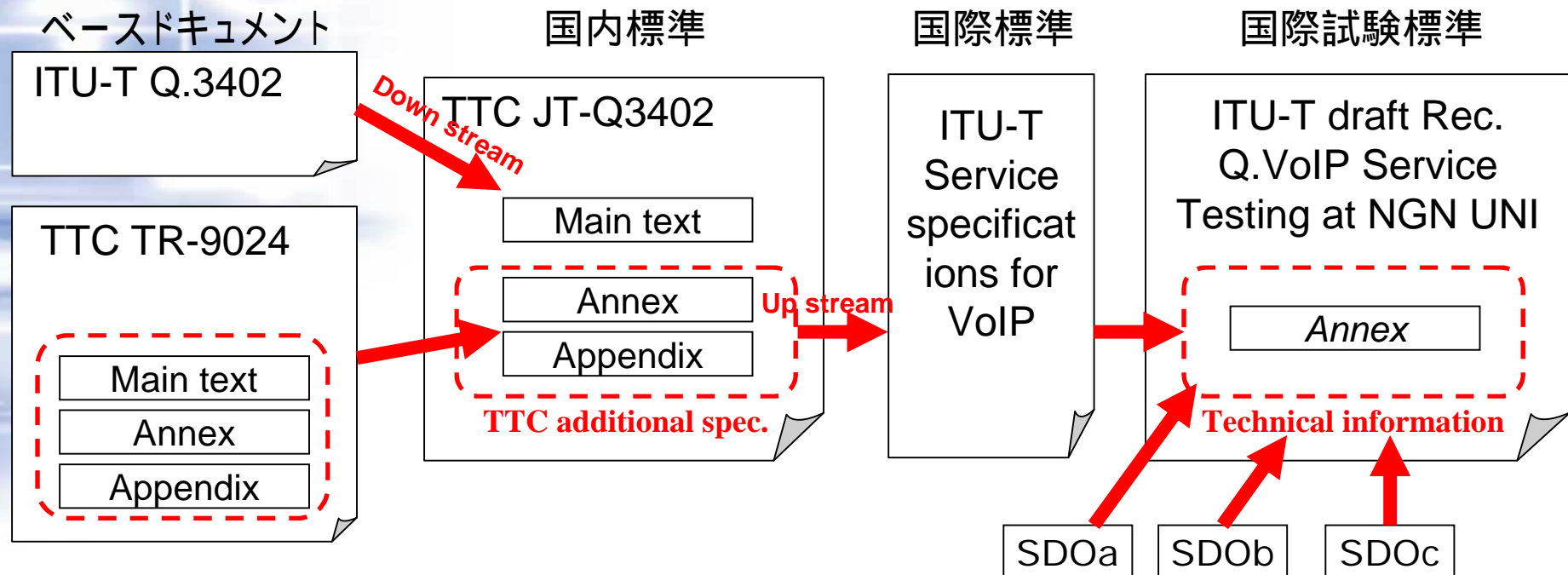
## 考察

1. IP - FAXが接続率が上がったのは2011年度の結果を各社が反映したためである。
2. TV電話・TV会議の相互接続率が低いのは、SDとHDの両方を実装する端末において、コーデックネゴシエーションの実装に差異があったためと考えられる。本件を標準に反映すべきか、実装課題かについては9月実施のHDTV会議の相互接続試験の結果も踏まえて調査・検討中である。

## 3 . 国際連携の取り組み

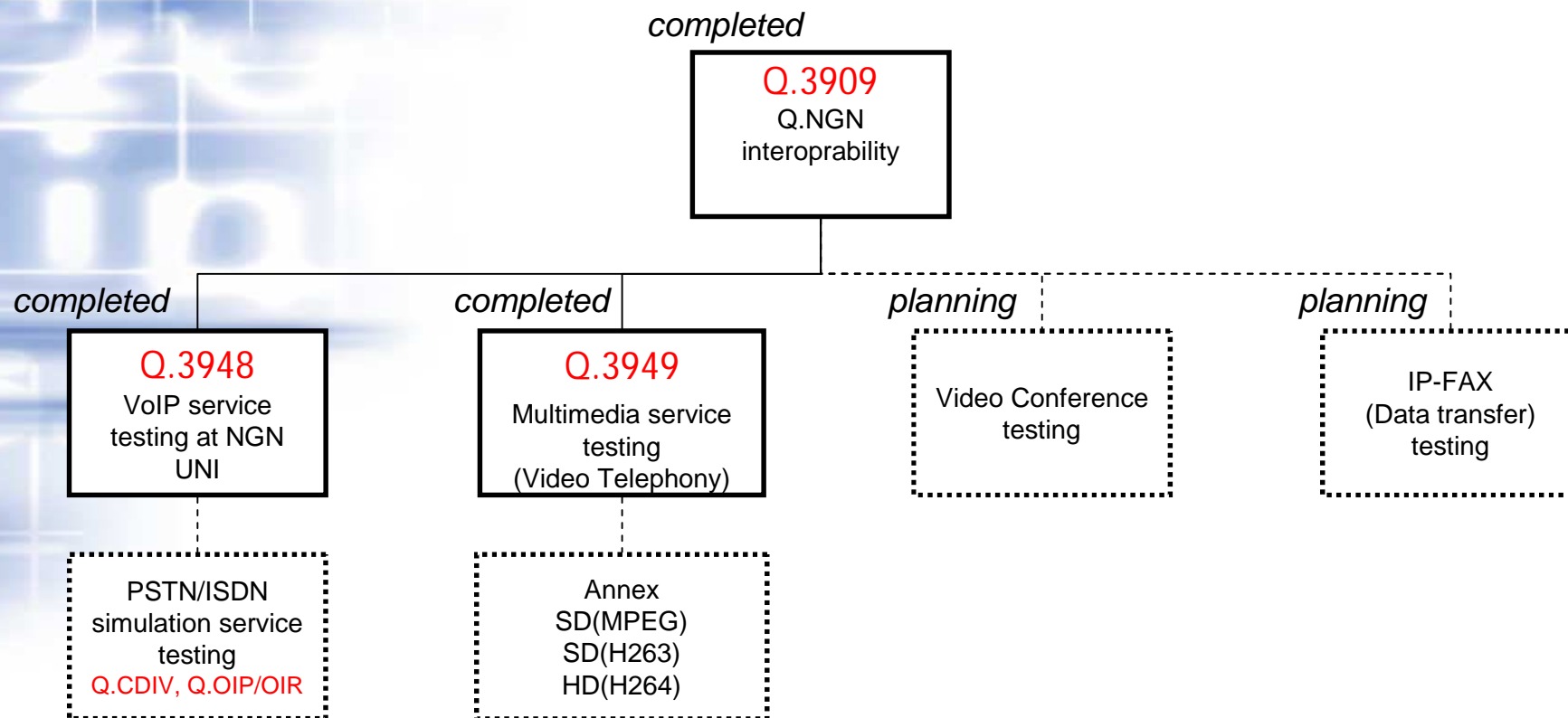
# 相互接続試験仕様勧告の提案

- 国内オペレータ間相互接続仕様を記載したNGN UNI技術レポートTTC TR-9024を参照
- ITU-T NGN UNI仕様(ITU-T Q.3402)をダウンストリームし、TR-9024の内容をAnnexとAppendixに追記することで、国内標準TTC JT-Q.3402を作成
- JT-Q.3402におけるVoIPサービス仕様部分をITU-Tへアップストリームし、サービスプロトコル仕様を作成
- 本サービスプロトコル仕様をベースに、HATSでの相互接続試験実施要領を参考にITU-T VoIP試験仕様を日本より提案



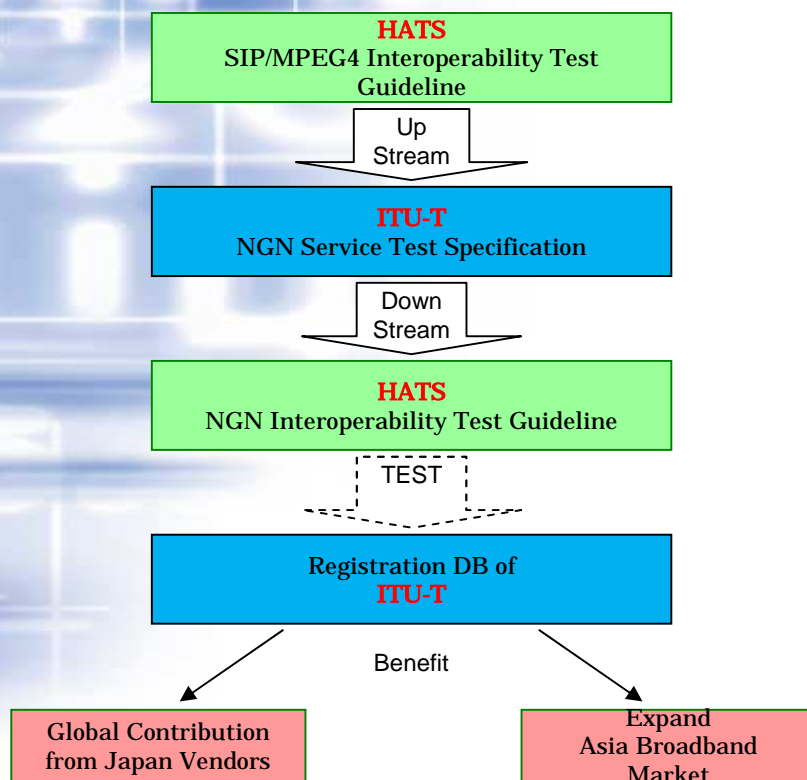
# ITU-T SG11における NGN試験勧告構成

- NGNパフォーマンス試験とインタオペラビリティ試験の勧告ドキュメント構成は、試験フレームワーク仕様と、各サービス試験仕様から構成される。
  - 試験フレームワーク仕様は、共通的な試験仕様作成方法や試験実施方法を記載
  - 各サービス試験仕様は、試験フレームワーク仕様の内容に沿って、各サービスに特化した具体的な試験実施方法を記載



# ITU-T – HATS連携

- HATS推進会議では、NGNを介した機器間接続の実施要領、試験仕様を明確にするために、NGN端末間相互接続試験を実施している。
- 本実施要領、試験仕様の内容をITU-Tへアップストリームすることで、HATSドキュメントとITU試験仕様を同期させることを試みている。



ITU-T勧告とHATS文書の対応

	ITU-T Recommendation	HATS document
NGN VoIP 試験	Q.3948	NGN端末間相互接続試験 実施要領 (VoIP)
NGN TV 電話試験	Q.3949	NGN端末間相互接続試験 実施要領 (TV電話・TV会議)

# NGNインタオペラビリティ関連活動

- 現在3つの勧告草案をアップストリーム中
- CJK連携課題として議論されており、CJK-UNIOP-WGにて検討実施

	2012. 1Q			2012. 2Q			2012. 3Q			2012. 4Q		
			ITU-T (6月)	ASTAP (7月)				ITU-T (12月)		ITU-T (2月)		
NGN マルチメディア (SDプロファイル)試験仕様	草案作成			完成(6/15) 情報共有(7/)								
NGN付加サービス プロトコル仕様 (CDIV、OIP/OIR)	草案作成			情報共有(7/)				完成予定(12/14)				
データ転送(IP-FAX)試験仕様							検討開始(10/)	原案提案				
NGNマルチメディア (HDプロファイル)試験仕様							検討開始(10/)	原案提案				



# ITU - T 連携ワークショップ開催

NGNインターオペラビリティ・ワークショップ

日時 2012年7月13日 14:00 - 17:00

講演

(1) Overview of NGN Interoperability Test 2012  
in HATS

マルチメディア通信相互接続試験実施連絡会 VoIP機器 WG主査  
TTCインターオペラビリティアドバイザリグループ リーダ  
沖電気工業(株) 千村 保文

(2) ITU-T Conformity and Interoperability Portal Overview”  
日本電気(株) 厚東 肇 氏

(3) SG11 supports HATS NGN interoperability event  
ITU-T SG11 副議長 NECヨーロッパ 釘吉 薫 氏

(4) IPTV Interoperability Testing in ITU-T SG16  
ITU-T SG16 議長 三菱電機(株) 内藤 悠史 氏



ワークショップ風景

## 4 . 今後の予定

# 今後の予定

- 第1回NGN端末間相互接続試験の結果も踏まえ、フォールバック手順などをITU-T勧告へのフィードバックをTTCとの連携により検討する。また、グローバルな相互接続試験として第2回以降の試験を検討する。
- HD映像端末については、HDTV会議SWGにて継続して試験を実施予定。
- コンテンツ転送については、試験結果をTTCレポートTR-1038に反映の上、TTCにて国内標準化を図り、国際標準化活動に貢献する。
- IP-FAXについては、試験実施要領をベースに試験仕様の勧告化をITU-T SG11に提案する。
- その他、NGNを介したPBX間接続試験については、参加希望者の状況を調査の上、PBXテレコムサーバー相互接続試験実施連絡会と協議し、検討する。
- 試験結果のITU-T DBへの登録について、TTCと連携し、継続検討を行う。