

NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験

実施要領

HATS 推進会議  
(高度通信システム相互接続推進会議)  
実施推進部会

## NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験 実施要領

## 改定履歴

版	改定年月日	改定内容	担当
1.0	2014年6月5日	初版制定	酒井
1.1	2015年6月9日	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 1-3 対象機器の条件に JJ-22.01 を追加、接続形態に IP イ ントラネット網の場合を追加、実施形態にタンデム接続 を追加</li><li>・ 2-1 準拠すべき標準に JJ-22.01 を追加</li><li>・ 2-2 事前確認に IP イントラネット網の前提条件を追加</li><li>・ 3-1 試験環境にタンデム接続を追加</li><li>・ 3-3 を 3-3～3-5 の 3 項に分離する。</li><li>・ 3-3 試験要綱に以下の内容を追加 タンデム接続時の発番号、着番号の条件を追加</li><li>・ 3-4 基本接続試験とする。</li><li>・ 3-5 付加サービス試験とする。</li><li>・ 3-6 タンデム接続試験（自動転送）を追加 以降、項番の修正</li><li>・ 3-7 合否判定の項番を変更</li><li>・ 3-8 結果に別紙 D-2,D-3 を追加</li><li>・ 別紙 A-2 の項目を修正</li><li>・ 別紙 C 3-6 で追加した項目のチェック項目を追加</li><li>・ 別紙 D-2、D-3 タンデム接続試験用結果表を追加</li><li>・ 別紙 E-2 IP イントラネット網側の条件リストを追加</li></ul>	佐々木

本書は、HATS 推進会議が著作権を保有しています。

内容の一部又は全部を HATS 推進会議の許諾を得ることなく複製、転載、改変、転用及びネットワーク上での送信、配布を行うことを禁止します。

## 目 次

1. 背景及び目的 .....	4
1-1. 背景 .....	4
1-2. 目的 .....	4
1-3. 相互接続試験の範囲 .....	5
2. 試験の前提条件 .....	6
2-1. 準拠すべき標準 .....	6
2-2. 事前確認 .....	6
3. 相互接続試験の実施方法 .....	7
3-1. 試験環境 .....	7
3-2. 実施方法 .....	9
3-3. 試験要領 .....	9
3-4. 基本接続試験項目 .....	10
3-5. 付加サービス試験項目 .....	10
3-6. タンデム接続試験（自動転送）項目 .....	11
3-7. 合否判定 .....	12
3-8. 試験結果のとりまとめ .....	12
4. 結果の取り扱い .....	12
4-1. 試験結果の取り扱い .....	12
4-2. その他 .....	12
別紙 A-1 NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験参加企業 エントリー表 (1/2) .....	13
別紙 A-2 NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験参加企業 エントリー表 (2/2) .....	14
別紙 B NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験 スケジュール表 .....	15
別紙 C NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験 チェック項目 .....	16
別紙 D-1 NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験 結果表(1/3).....	21
別紙 D-2 NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験 結果表(2/3).....	22
別紙 D-3 NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験 結果表(3/3).....	23
別紙 E-1 NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験条件リスト(1/2).....	24
別紙 E-2 NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験条件リスト(2/2).....	25

---

## 1. 背景及び目的

### 1-1. 背景

次世代ネットワーク(NGN)の普及に伴い、NGN 網とのインタフェースを実装する PBX\*1 が各製造業者から製造・販売される中で、各ユーザの PBX 導入を円滑に促進する為には、各製造業者間での相互接続性の確保が必要不可欠であるが、製品化初期においては、標準に準拠して製造される製品同士でも異なる製造業者間での相互接続性が確保されない場合があり、相互接続性の確保が重要な課題となっている。

### 1-2. 目的

本「NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験 実施要領」は、前項（背景）の状況を鑑み、各社が製造する PBX での NGN 網経由の VoIP (SIP) プロトコル仕様による相互接続性を確保するため実施すべき相互接続試験の内容、手順等について規定するものである。今後、情報通信ネットワーク産業協会が事務局を務める「PBX テレコムサーバ相互接続試験実施連絡会」等の相互接続実施機関（自ら相互接続試験を実施するものを含む）等において、本実施要領に従った相互接続試験が実施されることを通じて、我が国における PBX 等の普及に向けた環境整備が発展すると共に、標準の実効性、新たな標準への反映等に資するものである。

具体的には、NGN 擬似環境（あるいはそれに準ずるもの）において各社 PBX 製品を接続することにより、従来の電話網と同等のサービスが提供できることの確認を行う。

#### \*1 : PBX

IP-PBX、SIP サーバおよびボタン電話の総称とする。

---

### 1-3. 相互接続試験の範囲

#### (1) 対象機器

接続試験の対象機器は、下記 2 点の条件にてシステム構築可能なものとする。

- ・ PBX

条件：

TTC 標準 JT-Q3402 NGN UNI シグナリングプロファイルプロトコルセット 1、および JJ-22.01 企業 SIP 網における相互接続インタフェース技術仕様に準拠したものとする。

- ・ PBX に接続する端末

条件：

- ・ 試験機能を満たす端末を使用する。

例：PHS 端末、IP 電話機、IP ワイヤレス端末、ソフトフォン等

#### (2) 接続形態

PBX 等を NGN 擬似環境にて接続し試験を行う場合、対象インタフェースは UNI1 とする。

また、PBX 等を IP イン트라ネット網 (IPv4) にて直接接続し試験を行う場合は、VoIP (SIP) プロトコル仕様とする。

#### (3) 対象サービス

音声の交換サービス

#### (4) 実施形態

実施形態は以下の通り。

- ① 発信

自 PBX から対向 PBX に発信し、その通話の正常性を確認する。

- ② 着信

対向 PBX から自 PBX に着信し、その通話の正常性を確認する。

- ③ タンデム接続

対向 PBX から自 PBX に着信し、その呼を最終着信 PBX に転送し、その通話の正常性を確認する。

---

## 2. 試験の前提条件

### 2-1. 準拠すべき標準

- ・ TTC 標準 JT-Q3402 NGN UNI シグナリングプロファイルプロトコルセット 1
- ・ TTC 標準 JJ-22.01 企業 SIP 網における相互接続インタフェース技術仕様
- ・ IETF RFC3264 セッション記述プロトコル (SDP) によるオファー/アンサーモデル
- ・ IETF RFC3550 リアルタイム伝送プロトコル (RTP)
- ・ TTC 標準 JT-G711 64kbit PCM  
以降本符号化方式を「G.711」と表記する
- ・ ITU-T Q.3948 NGN UNI での VoIP サービス試験のフレームワーク
- ・ TTC 標準 JT-G722 64kbit/s 以下の 7kHz オーディオ符号化方式  
以降本符号化方式を「G.722」と表記する
- ・ TTC 標準 JF-IETF-RFC2833 DTMF デジット、電話トーン、電話信号のための  
RTP ペイロードまたは、IETF RFC4733  
JF-IETF-RFC2833 : IETF-RFC2833 の簡略標準\*2

\*2 : 簡略標準

スピーディーかつタイムリーに標準化を行うニーズに即応するため、他の標準等を参照することにより本文に標準にかかわる技術(規定)を記述しない標準の呼称(通称)

### 2-2. 事前確認

- (1) 相互接続試験の前提条件
    - ① 原則として、各製造業者等の試験対象機器の総当たりにより試験を実施する。
    - ② NGN 網側局番号は、NGN 擬似サーバから局番号(0AB~J)を付与する。
    - ③ IP イントラネット網側局番号及び内線番号は、試験参加者間で仮の局番号を付与する。  
(例えば、局番号 (3 桁) + 内線番号 (4 桁))
    - ④ 発信局から着信局に対して、局番号(0AB~J または局番号+内線番号)を送信する。(発信者番号情報、着信先番号情報)
  - (2) 試験実施場所  
別途定める場所にて試験を実施する(詳細は、エントリー後に連絡)。
  - (3) 参加企業、連絡先、担当者、試験番号  
エントリー表を別紙 A-1、A-2 に示す。
-

(4) 事前確認項目

試験参加会社は事前に別紙 E-1、E-2 の条件リストについて確認する。

確認方法は、参加表明された各社が提出期限までに下記方法で各社担当宛てに条件リストを送付する。

提出方法 : 紙面、FAX または E-mail

### 3. 相互接続試験の実施方法

#### 3-1. 試験環境

タンデム接続試験以外における接続は、図 3-1 の NGN 擬似環境接続試験図に、タンデム接続試験における接続は、図 3-2 のタンデム接続試験図に示す。

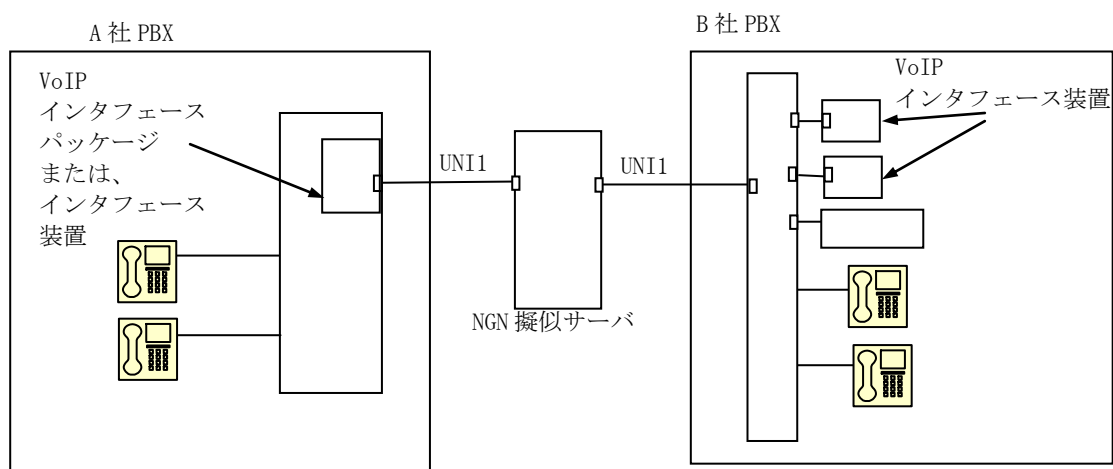


図 3-1 NGN 擬似環境接続試験図

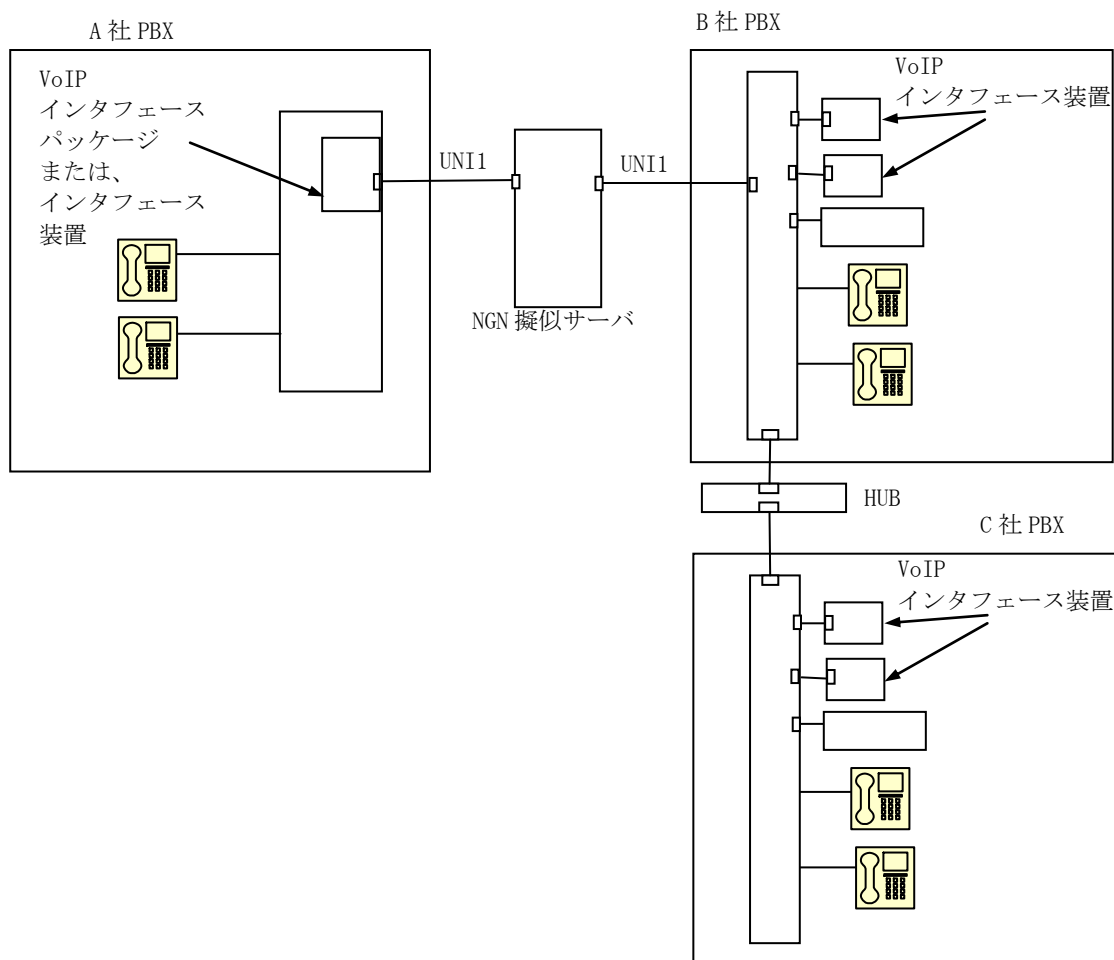


図 3-2 タンデム接続試験図

- \*1. NGN 網側インタフェースは UNI1 とする。
- \*2. IP イン트라ネット網側はプロキシサーバを介さず VoIP インタフェースパッケージ、又は、VoIP インタフェース装置間の接続とする。
- \*3. 試験に使用する機器に接続する LAN ケーブルは Cat3(10Base-T)、Cat5(100Base-TX)または、Cat5-e(1000Base-T)とする。
- \*4. 接続する HUB 及び LAN ケーブルは各社準備するものとする。
- \*5. 各社の内線には、発信者番号が表示可能な電話機を一台以上準備するものとする。
- \*6. 各社は、必要数の AC タップを準備するものとする。



### 3-2. 実施方法

- (1) 予め申し合わせた期日に、本章で規定する手順により実施する。
- (2) 各社の総当たりとする。
- (3) 各社の組み合わせ、及び時間割のフォーマットを別紙 B に示す。
- (4) トラブルの有無にかかわらず 1 試験時間割以内の試験は、1 試験時間割単位に終了させる。

### 3-3. 試験要領

相互接続試験実施スケジュールの詳細は、参加社数、参加機種数により、試験実施スケジュールを作成後、参加各社へ連絡する。

<条件設定>

- ・ NGN 網接続、IP イントラネット網接続に関して、事前申し合わせに従い相互接続試験条件を設定し、以下 3-4~3-6 の試験を実施する。
- ・ タンデム接続試験時の発番号、着番号を以下に示す。

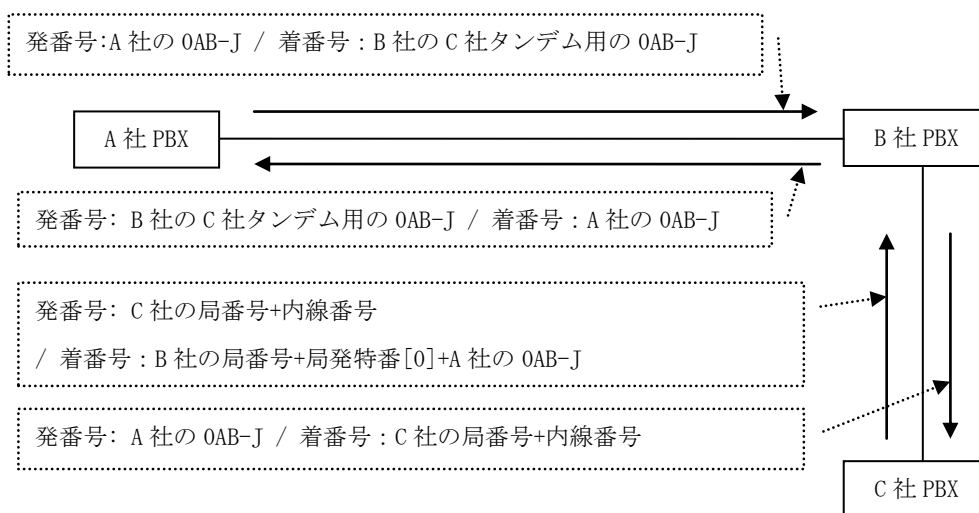


図 3-3 タンデム接続試験時の発番号、着番号

### 3-4. 基本接続試験項目

(1) 発信

- ・ 3-3 にて設定した、NGN 網に発信できることを確認する。

(2) 着信

- ・ 3-3 にて設定した、NGN 網より着信できることを確認する。

(3) 通話品質

- ・ 相互接続状態にて通話が良好に行えることを確認する。
- ・ 相互接続状態にて通話が 5 分以上継続できることを確認する。

(4) 切断

- ・ 発信側および着信側双方から正常に切断されることを確認する。

(5) 準正常動作

- ・ 相手話中時に、発信者に話中音が流れることを確認する。
- ・ 発信者途中放棄時に、正常に切断されることを確認する。
- ・ 相手欠番ダイヤル時に、発信者に話中音・規制音またはガイダンスが流れることを確認する。

### 3-5. 付加サービス試験項目

(1) 発信者番号表示

- ・ 着側端末にて発信者番号が表示されることを確認する。
- ・ ただし、発信者番号表示に関する試験はオプションとする。

(2) 非通知

- ・ "184"をダイヤルし発信を行い、着端末にて表示を確認する。
  - ・ ただし、非通知に関する試験はオプションとする。
-

(3) セッション監視

- ・ セッション監視を行い、障害発生時に、監視時間経過後呼が切断することを確認する。
- ・ ただし、セッション監視に関する試験はオプションとする。

(4) G.722 (Codec ネゴシエーション)

- ・ 呼設定時に Codec ネゴシエーションを行い、G.722 で通信できることを確認する。
- ・ ただし、G.722 に関する試験はオプションとする。

(5) DTMF 送受信

- ・ 呼設定時に JF-IETF-RFC4733 または RFC2833 によるアウトバンドもしくは RTP の音声によるインバンドのいずれかで行う為にネゴシエーションし、通話後 DTMF の送受信が出来ることを確認する。
- ・ ただし、DTMF 送受信に関する試験はオプションとする。

### 3-6. タンデム接続試験 (自動転送) 項目

(1) NGN 網⇒IP イン트라ネット網自動転送 (タンデム接続試験)

- ・ 発信局から NGN 経由でタンデム局に対し発信し、タンデム局は自動転送で、IP イン트라ネット網経由で最終着信局にタンデム接続を行い、発信局と最終着信局間での通話ができることを確認する。
- ・ ただし、NGN 網⇒IP イン트라ネット網自動転送に関する試験はオプションとする。

(2) NGN 網⇒IP イン트라ネット網発信者番号通知 (タンデム接続試験)

- ・ 発信局から NGN 経由でタンデム局に対し発信し、タンデム局は自動転送で、IP イン트라ネット網経由で最終着信局にタンデム接続を行い、着側端末にて発信者番号が表示されることを確認する。
- ・ ただし、NGN 網⇒IP イン트라ネット網発信者番号通知に関する試験はオプションとする。

(3) IP イン트라ネット網⇒NGN 網自動転送 (タンデム接続試験)

- ・ 発信局から IP イン트라ネット網経由でタンデム局に対し発信し、タンデム局は自動転送で NGN 網経由で最終着信局にタンデム接続を行い、発信局と最終着信局間での通話ができることを確認する。
  - ・ ただし、IP イン트라ネット網⇒NGN 網自動転送に関する試験はオプションとする。
-

(4) IP イン트라ネット網⇒NGN 網発信者番号通知 (タンデム接続試験)

- ・ 発信局から IP イン트라ネット網経由でタンデム局に対し発信し、タンデム局は自動転送で NGN 網経由で最終着信局にタンデム接続を行い、着側端末にて発信者番号が表示されることを確認する。
- ・ ただし、IP イン트라ネット網⇒NGN 網発信者番号通知に関する試験はオプションとする。

### 3-7. 合否判定

別紙 C の 1.1 項～1.7 項、2.1 項～2.4 項の判定がすべて「○」となることにより基本接続試験を合格とする。

別紙 C の 1.8 項～1.11 項、2.5 項～2.9 項の判定がすべて「○」となることにより付加サービス試験を合格とする。

別紙 C の 3.1.1 項～3.3.5 項、4.1.1 項～4.3.5 項の判定がすべて「○」となることによりタンデム接続試験 (自動転送) を合格とする。

### 3-8. 試験結果のとりまとめ

相互接続試験終了後、トラブルの有無によらず各社は速やかに結果 (別紙 C) を報告し、PBX テレコムサーバ相互接続試験実施連絡会はその結果を別紙 D-1、D-2、D-3 に取り纏める。

## 4. 結果の取り扱い

### 4-1. 試験結果の取り扱い

相互接続試験参加の各社から提出された試験結果は、事務局で取り纏められた後、適宜公開することを原則とする。

また、試験手順、方法、場所、結果などの記録を残すことにより、今後の試験の効率化を図る。

相互接続試験の実施に伴い、本相互接続試験実施要領についての要望や見直しの要求が発生した場合には、相互接続試験参加の各社から PBX テレコムサーバ相互接続試験実施連絡会に対して適宜検討を要請することができる。

### 4-2. その他

試験により確認された標準規定内容の問題等については適宜標準化活動へのフィードバックを検討する。

---







別紙 C

NGN網IP-PBX間相互接続試験 チェック項目 (1/5)

被 試 験 機 器	会社名・機種名	対 向 機 器	会社名・機種名
	担当者		担当者

(注) 試験終了後速やかに報告のこと

項番	チェック項目	判 定 基 準	試験日時	判定	備考
1.1	発信	正常に発信でき相手に着信できること。 (判定○・または×)			
1.2		5分以上通話を継続でき、受話音量 通話が良好におこなえる音量であること。 (判定○・または×、(×の場合 理由記載すること 例:大きい 小さい)			
1.3		相手切断時に正常に切断できること。 (判定○・または×)			
1.4		自切断時に正常に切断できること。 (判定○・または×)			
1.5		発信後、相手応答前に自切断し正常に切断できること。 (判定○・または×)			
1.6		話中の相手に発信し、話中音が聴こえること。 (判定○・または×)			
1.7		欠番の相手に発信し、話中音、規制音または欠番のガイダンスが聴こえること。 (判定○・または×)			
1.8		“184”をダイヤルし発信ができること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			





## NGN網IP-PBX間相互接続試験 チェック項目 (3/5)

(注) 試験終了後速やかに報告のこと

項番	チェック項目	判定基準	試験日時	判定	備考
2.1	着信	正常に相手からの着信に応答できること。 (判定○・または×)			
2.2		5分以上通話を継続でき、受話音量 通話が良好におこなえる音量であること。 (判定○・または×、(×の場合 理由記載すること 例：大きい 小さい)			
2.3		相手切断時に正常に切断できること。 (判定○・または×)			
2.4		自切断時に正常に切断できること。 (判定○・または×)			
2.5		発信者番号が表示されること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション
2.6		発番号非通知で着信し、発信者番号が表示されないこと。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション
2.7		セッション監視を行い、障害発生時に、監視時間経過後呼が切断すること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション
2.8		着信時、G.722としてCodecネゴシエーションを行い、G.722で通話できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション
2.9		着信・通話後、DTMFの送信・受信ができること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション

NGN網IP-PBX間相互接続試験 チェック項目 (4/5)

項番	チェック項目	判定基準	試験日時	判定	備考
3.1.1	NGN網-IPインターネット網 発信局	発信局からタンデム局に対し発信し、最終着信局の相手に着信できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション
3.1.2		受話音量 通話が良好におこなえる音量であること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー) (×の場合 理由記載すること 例：大きい 小さい)			オプション
3.1.3		相手切断に対し正常に切断できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション
3.1.4		自切断に対し正常に切断できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション
3.2.1	タンデム局	発信局からの着信に対し、最終着信局にタンデム発信できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション
3.2.2		発信局、または、着信局からの切断に対し正常に切断できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション
3.3.1	着信局	正常にタンデム局からの着信に応答できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション
3.3.2		受話音量 通話が良好におこなえる音量であること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー) (×の場合 理由記載すること 例：大きい 小さい)			オプション
3.3.3		相手切断に対し正常に切断できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション
3.3.4		自切断に対し正常に切断できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション
3.3.5		発信局の発信者番号が表示されること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)			オプション

## NGN網IP-PBX間相互接続試験 チェック項目 (5/5)

項番	チェック項目	判定基準	試験日時	判定	備考
4.1.1	IP イン トラ ネッ ト 網 ↓ NGN 網 タ ン デ ム 接 続 (自 動 転 送)	発信局	発信局からタンデム局に対し発信し、最終着信局の相手に着信できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)		オプション
4.1.2			受話音量 通話が良好におこなえる音量であること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー) (×の場合 理由記載すること 例：大きい 小さい)		オプション
4.1.3			相手切断に対し正常に切断できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)		オプション
4.1.4			自切断に対し正常に切断できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)		オプション
4.2.1	タンデム局	発信局からの着信に対し、最終着信局にタンデム発信できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)		オプション	
4.2.2		発信局、または、着信局からの切断に対し正常に切断できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)		オプション	
4.3.1	着信局	正常にタンデム局からの着信に応答できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)		オプション	
4.3.2		受話音量 通話が良好におこなえる音量であること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー) (×の場合 理由記載すること 例：大きい 小さい)		オプション	
4.3.3		相手切断に対し正常に切断できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)		オプション	
4.3.4		自切断に対し正常に切断できること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)		オプション	
4.3.5		発信局の発信者番号が表示されること。 (判定○・または× ただし未実施の場合ー)		オプション	

別紙 D-1

NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験結果表(1/3)

						試験日	月	日
着側								
発側								

判定 ○ : 合格  
× : 不合格

別紙 D-2

NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験結果表(2/3) (NGN 網⇒IP イントラネット網タンデム接続試験)

試験日 月 日

発側 タンデム		着側			
		A社	B社	C社	D社
A社	A社				
	B社				
	C社				
	D社				
B社	A社				
	B社				
	C社				
	D社				
C社	A社				
	B社				
	C社				
	D社				
D社	A社				
	B社				
	C社				
	D社				

判定 ○ : 接続可 × : 接続不可 網掛けの組合せは未実施

別紙 D-3

NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験結果表(3/3) (IP イントラネット網⇒NGN 網タンデム接続試験)

試験日                      月      日

発側 タンデム		着側			
		A社	B社	C社	D社
A社	A社				
	B社				
	C社				
	D社				
B社	A社				
	B社				
	C社				
	D社				
C社	A社				
	B社				
	C社				
	D社				
D社	A社				
	B社				
	C社				
	D社				

別紙 E-1

会社名・機種名

担 当

NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験条件リスト(1/2) NGN 網側

No	項 目	選択パラメータ	備 考
1	利用 CODEC	①G.711 ②G.722 ③その他	その他の時は CODEC 記載のこと
2	DTMF の送信	① アウトバンドのみ可能 (RFC4733 または RFC2833) ② RTP 音声によるインバンドのみ可能 ③ ネットワークによりアウトバンド(RFC4733 または RFC2833)またはインバンドを決定 ④不可	
3	DTMF の受信	① アウトバンドのみ可能 (RFC4733 または RFC2833) ② RTP 音声によるインバンドのみ可能 ③ ネットワークによりアウトバンド(RFC4733 または RFC2833)またはインバンドを決定 ④不可	

記入上の注意点

- (1) 提出する様式には、1 枚 1 枚に必ず会社名等を記入すること。
- (2) 選択パラメータの該当する番号に「○」を記入すること。



別紙 E-2

会社名・機種名

担 当

## NGN 網 IP-PBX 間相互接続試験条件リスト(2/2) IP イントラネット網側

No	項 目	選択パラメータ	備 考
1	利用 CODEC	①G.711 ②その他	その他の時は CODEC 記載のこと
2	ペイロード周期	①20mS ②その他	その他の時は値記載のこと
3	ペイロード周期を SDP "ptime"で指定するか	①指定 ②省略	
4	PRACK 送出自有無	①有 ②無	
5	INVITE に対する 180 Ringing の SDP 有無	①有 ②無	
6	Session Timer 有無	① 有 ② 無	有の時は監視時間を記載のこと
7	"user=phone"設定有無	① 有 ② 無	
8	"user=phone"設定無し時の動作	① 影響無し ② 影響有り	影響あり時は条件記載のこと
9	183 Session Progress 送出自有無	① 有 ② 無	
10	183 Session Progress 受信時の動作	① パス接続 ② その他	その他の時は条件記載のこと
11	Tag 情報変更の有無	① 有 ② 無	変更有り時は条件記載のこと。
12	相手局からの"From"で指定される番号を端末に表示可能か	①表示可能 ②その他	その他の時は条件記載のこと

記入上の注意点

- (1) 提出する様式には、1 枚 1 枚に必ず会社名等を記入すること。
- (2) 選択パラメータの該当する番号に「○」を記入すること。