

NGN網経由によるIP-PBX 相互接続試験の実施

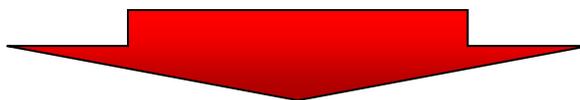
2016年 12月 9日

HATS推進会議 PBXテレコムサーバ相互接続試験実施連絡会
佐々木 祥一

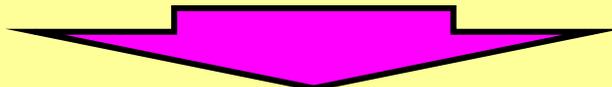
1980年代以降、複数メーカー(マルチベンダ)のPBXで構成される企業通信ネットワークが、共通線信号方式に代表される高度化ネットワークに発展



異メーカーPBX間の相互接続性が課題



高度化する通信ネットワークでのPBXの相互接続性を確保するため、郵政省（現総務省）高度通信システム相互接続推進会議（HATS推進会議）のPBX分科会より、通信機械工業会に設置依頼



1989年2月に「**PBX相互接続試験実施連絡会**」を設置
[事務局：通信機械工業会(現CIAJ:一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会)]



2005年 サーバタイプのIP-PBX、小容量交換装置も包含した相互接続試験に取り組むことを決定し「**PBXテレコムサーバ相互接続試験実施連絡会**」に改称

これまでのPBX相互接続試験内容

1989年	第1回接続試験実施(ISDN電話サービス、G4 FAX接続試験)
1998年	JJ-20.60 シナリオ1(PBX間ローミング付加サービス)
1999年	JJ-20.60 シナリオ1a(PBX間ローミング付加サービス) JJ-20.70(PBX間PHSデータ通信)
2000年	JS-13868(名前通知付加サービス)
2001年	IP-QSIG(TD-20.24) :VoIP直接接続方式 IP網経由の音声品質試験と発番号表示
2002年	IP-QSIG(JJ-20.24) 発信者ネーム表示、DTMF信号の伝送
2003年	IP-QSIG(JJ-20.24) PBX間ローミング付加サービス
2004年	SIP(RFC3261)IP網経由の音声品質試験と発番号表示
2005年	同上(端末のバリエーション増加)
2006年	同上(IP-PBXのサービス、セッション監視を追加)
2007年	同上(暫定応答、経路迂回を追加)
2008年	同上(RTCP、G.729a音声圧縮通話、発番号非通知、局間転送を追加)
2009年	同上(局間不在転送、局間会議通話、IPv6基本接続を追加)
2010年	同上(IPv6経由のIP-PBXサービス、セッション監視、暫定応答を追加)
2011年	同上(G.722コーデックを利用したIPv6基本接続、発番号表示を追加)
2012年	同上(DTMF送受信、サーバ間の会議通話、タンデム接続を追加)
2013年	NGN網経由の音声品質試験と発番号表示(トライアル試験)
2014年	同上(本試験 IP-PBXのサービス、セッション監視を追加)
2015年	同上(NGN-SIP専用線 中継接続試験を追加)
2015年	同上(NGN-Dch専用線 中継接続試験を追加)

ISDN
/ 共通線

IP-QSIG

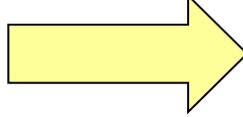
SIP

NGN

NGN網経由によるIP-PBX間相互接続

2004年～2012年
IP網経由
SIP(RFC3261)
による相互接続

NGNの普及



2013年～2016年
NGN網経由
SIP(JT-Q3402)
による相互接続

異メーカーIP-PBX間のNGN網経由による相互接続

A社
IP-PBX



SIP (JT-Q3402) : 制御信号

NGN擬似網

B社
IP-PBX



1. NGN網経由によるIP-PBX相互接続試験

- ① 相互接続試験実施要領の策定
- ② 相互接続試験実施前の確認
- ③ 相互接続試験の実施
- ④ 相互接続試験の結果

2. CEATEC JAPAN 2016への出展

①相互接続試験実施要領の策定

1. 実施要領策定の目的

各社が製造するIP-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。

2. 相互接続試験範囲の規定

①対象機器:IP-PBX

条件: NGN網SIPプロトコル仕様(JT-Q3402)および
共通チャンネル信号方式(JT-Q931-a)に準拠したものとする。

②接続形態:

PBX等をNGN擬似環境にて接続し試験を行う。

対象インタフェースはUNI1とする。

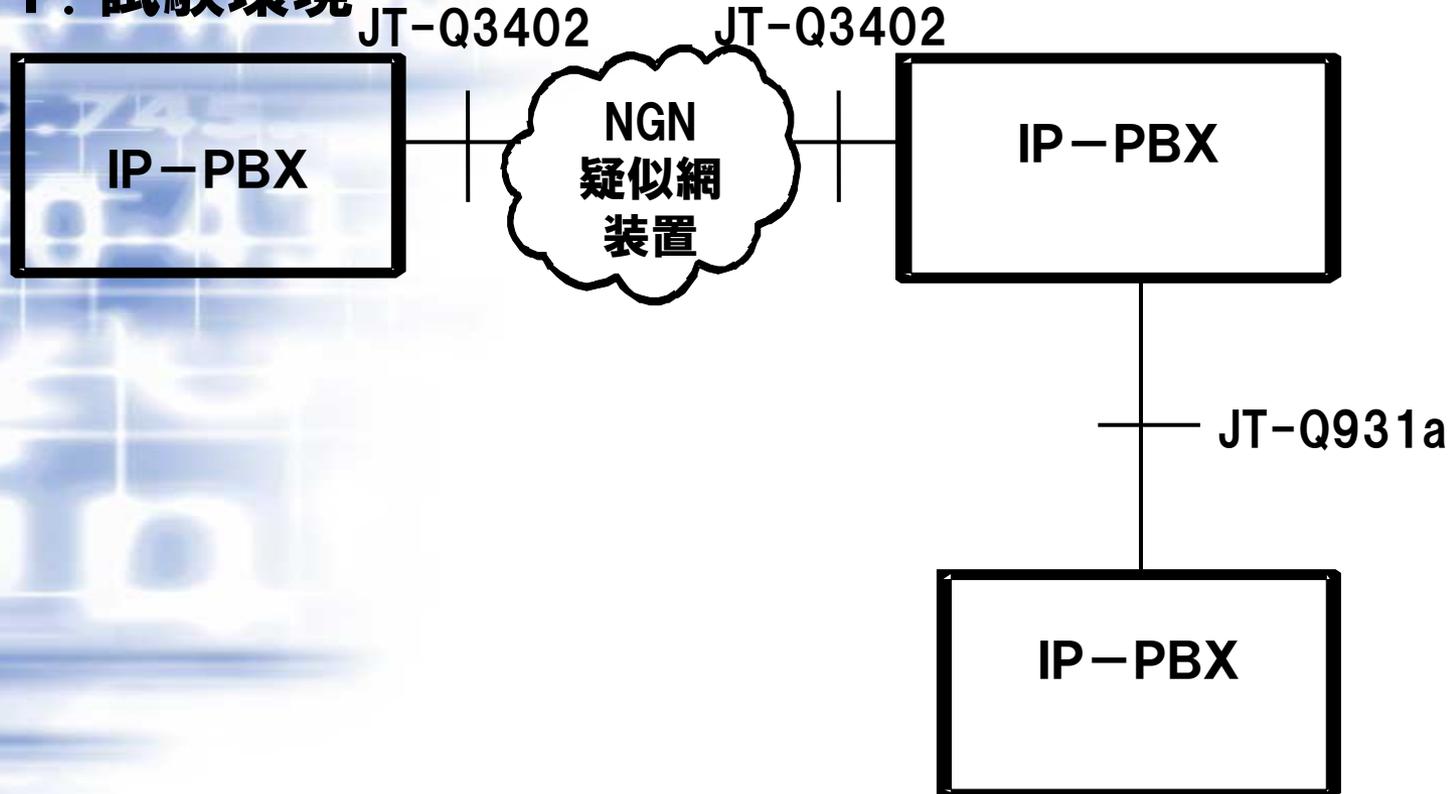
③対象サービス:音声の交換サービス

④実施形態:

NGN擬似環境(あるいはそれに準ずるもの)において
各社IP-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。

②相互接続試験実施前の確認

1. 試験環境



- ① NGN擬似網装置から局番号 (0AB~J : 10桁) を付与する。
- ② 発信局から着信局に対して、局番号 (0AB~J : 10桁) を送信する。

③相互接続試験の実施

1. 実施日： 平成28年7月6日(水)
2. 実施場所：一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)
会議室
3. 参加企業(50音順)： NEC (日本電気(株))
UNIVERGE SV9500
OKI (沖電気工業(株))
DISCOVERY neo
(株)日立情報通信エンジニアリング
NETTOWER CX-01
富士通(株)
IP Pathfinder S

③相互接続試験の実施

4. 試験項目:

- ①中継接続試験、②中継接続試験、
- ③準正常(途中放棄、着端末ビジー(話中、圏外))、障害



④相互接続試験の結果

	中継接続試験 (NGN網→共通チャンネル形式信号網)			中継接続試験 (共通チャンネル形式信号網→NGN網)		
	中継接続	発番号表示	準正常 障害	中継接続	発番号表示	準正常 障害
NEC	○	○	○	○	○	○
OKI	○	○	○	○	○	○
日立情報通信 エンジニアリング	○	○	○	○	○	○
富士通	○	○	○	○	○	○

1. 日時 2016年10月4日～10月7日

2. 場所 幕張メッセ

3. 参加企業(50音順)

◆ NEC (日本電気(株))
UNIVERGE SV9500

◆ OKI (沖電気工業(株))
DISCOVERY neo

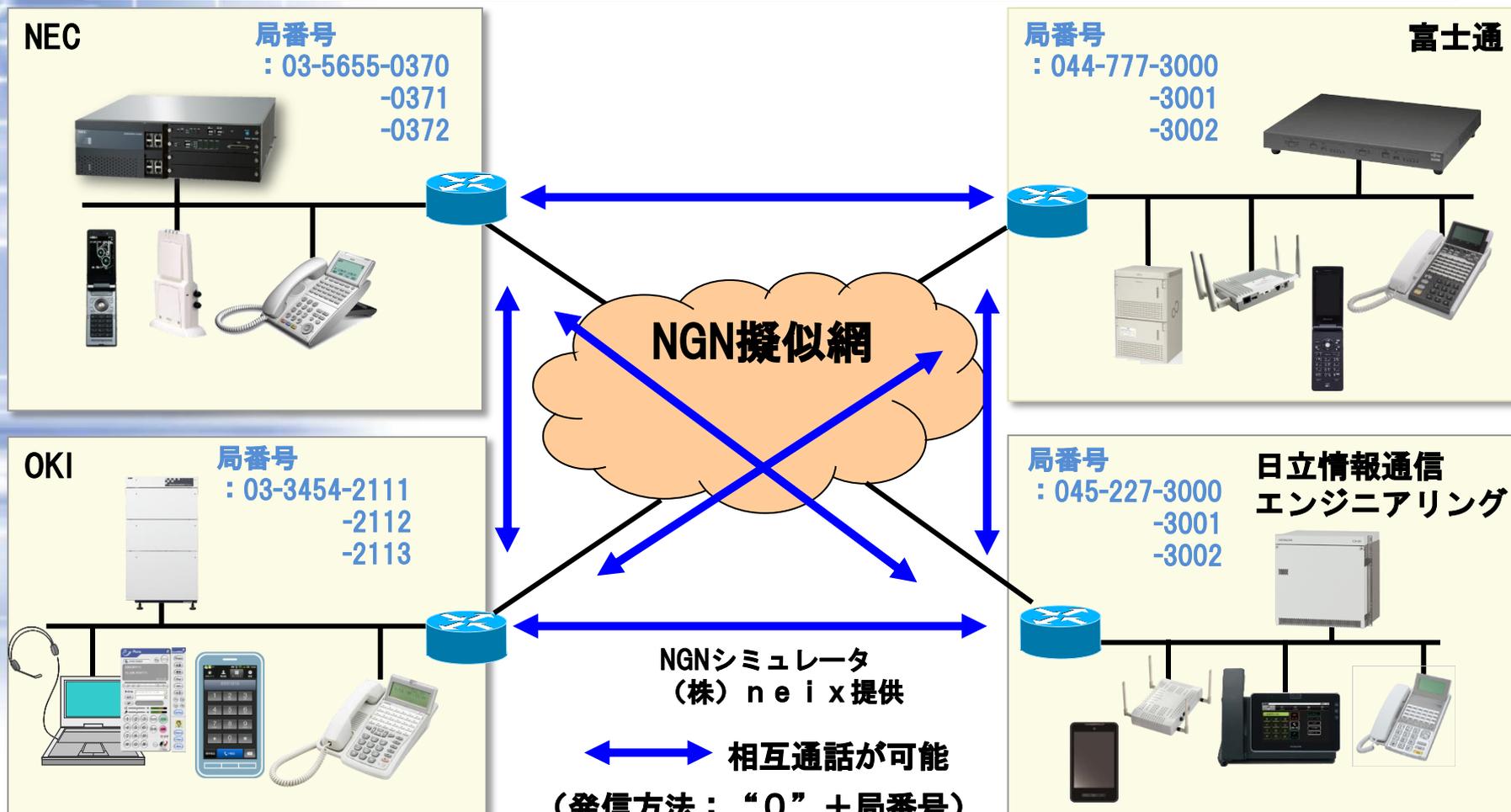
◆ (株)日立情報通信エンジニアリング
NETTOWER CX-01

◆ 富士通(株)
IP Pathfinder S



出展内容(実機によるデモンストレーション)

- ◆各社IP-PBX間相互接続による通話確認
- ◆各社IP-PBX間相互接続時の発信者番号表示



- 1. NGN網経由による I P - P B X 相互接続試験**
 - End to End (例 : T.38,G.722,画像,IM等)

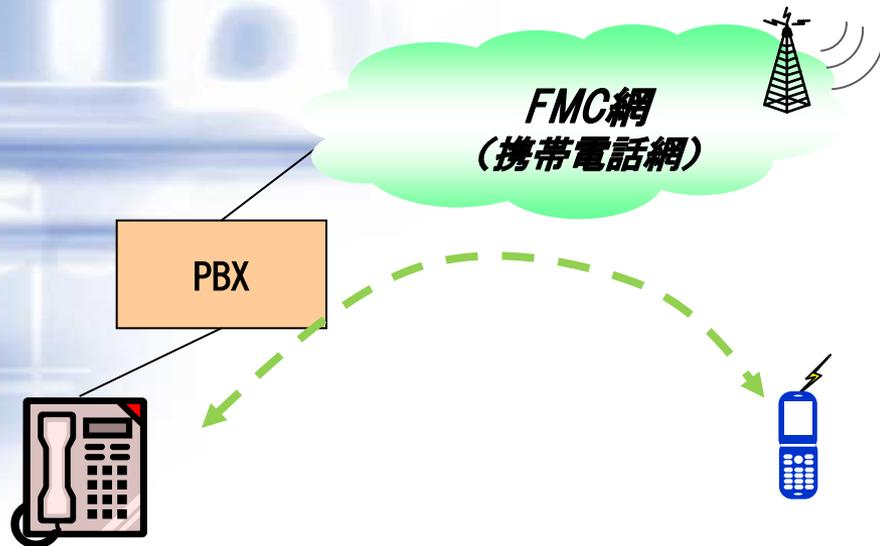
- 2. S I P による I P - P B X 相互接続試験**
 - 相互接続性に関する検証ニーズ調査
 - 接続検証済み装置の拡大

IP電話の市場動向

■PBX市場では、近年はモバイル・スマートフォンブームの流れを捉え、IP-PBXへの収容が始まっている。

(例1)FMC(Fixed Mobile Convergence)サービス

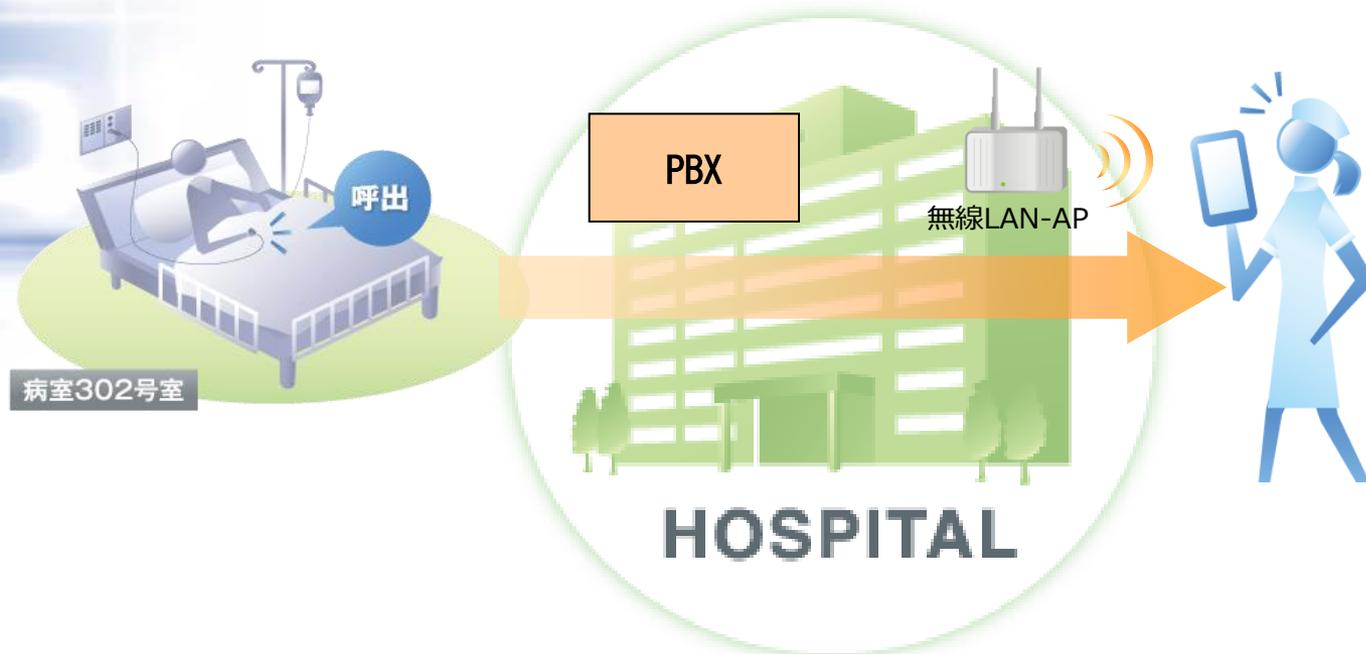
FMCとは、携帯電話をPBX内線のように使用できるサービスで、これにより、企業では通信コストを大幅に削減できる。大企業では25%で利用中である。



キャリア	サービス名
	ビジネスコールダイレクト
	W-VPN
	ホワイトオフィス
	オフィスリンク

(例2)スマートフォンの内線利用

BYODで利用可能なスマートフォンへのVoIPアプリを搭載して、内線利用が始まっている。特に業種特化アプリケーションも出始めており、病院等でも利用が始まっている。

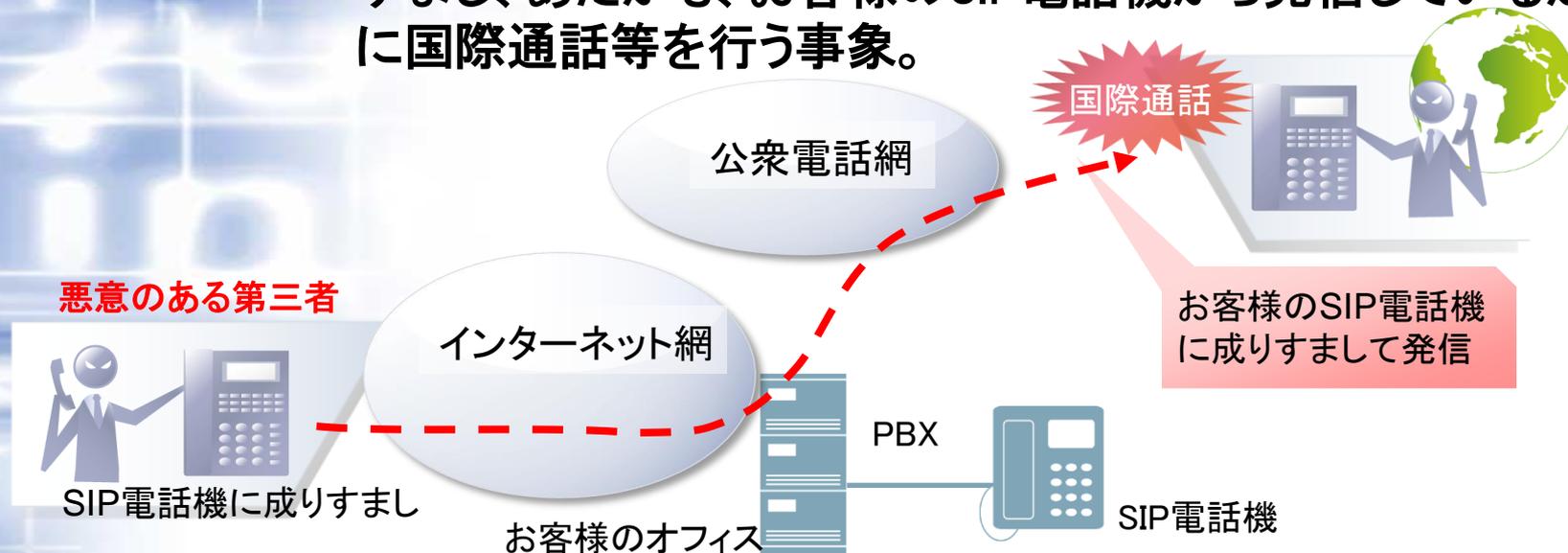


■IP-PBXへの不正利用問題が顕著になってきています。

＜経緯＞2015年3月に不正な国際発信が発生

2015年6月に総務省、NHK、新聞で不正国際電話の報道

＜実際の問題＞IP公衆電話網のIP回線から接続し、PBX配下のSIP電話機に成りすまし、あたかも、お客様のSIP電話機から発信しているかのように国際通話等を行う事象。



＜予防策＞ SIP電話機をPBXに接続する際、IP電話機からのREGISTER登録において、パスワードによるダイジェスト認証機能により、不正なSIP電話機の接続を規制することが可能です。

CIAJ UNS

ユーザネットワークシステム委員会からの発信情報

<http://www.ciaj.or.jp/uns/index.html>

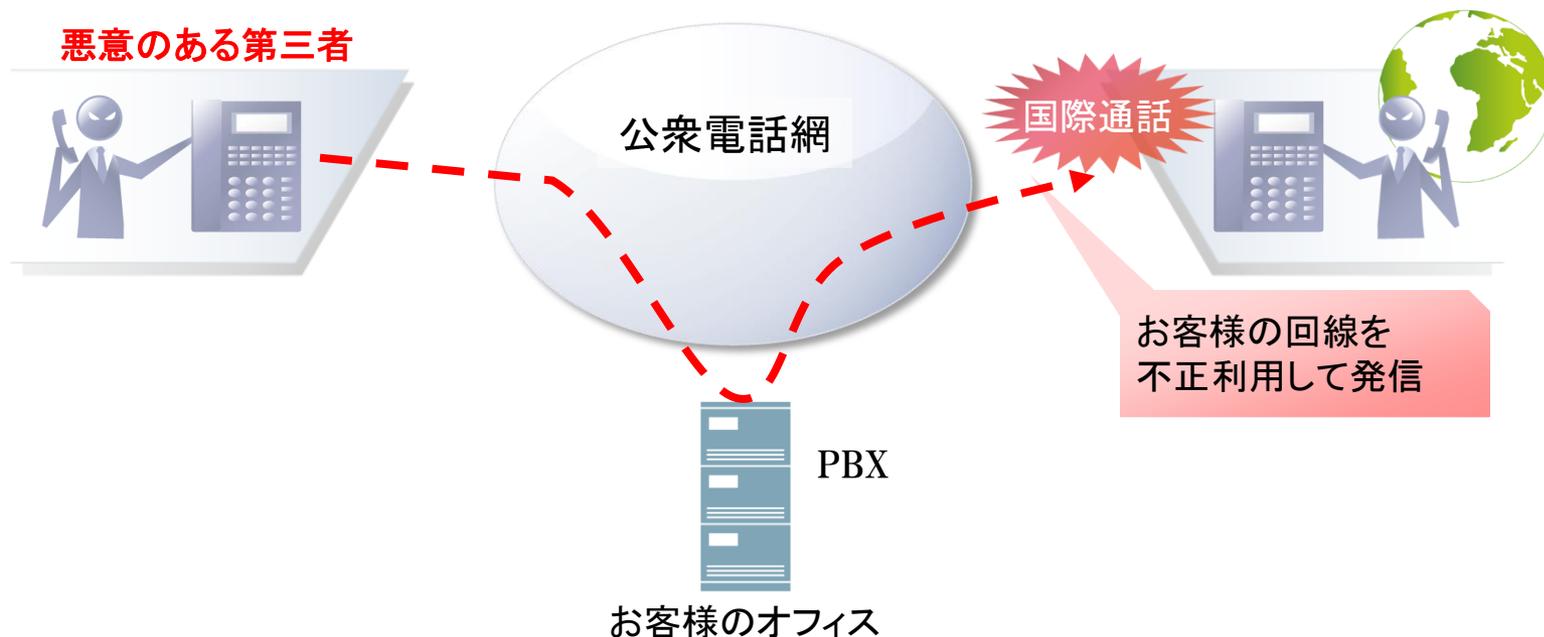
第三者によるIP電話等の 不正利用への対策について

PBX編

1. 不正利用 事象例①と予防策

事象例①

悪意のある第三者が、お客様のPBXを踏み台として、あたかも、お客様の電話が発信しているかのように国際通話等を行う事象。(公-公接続)



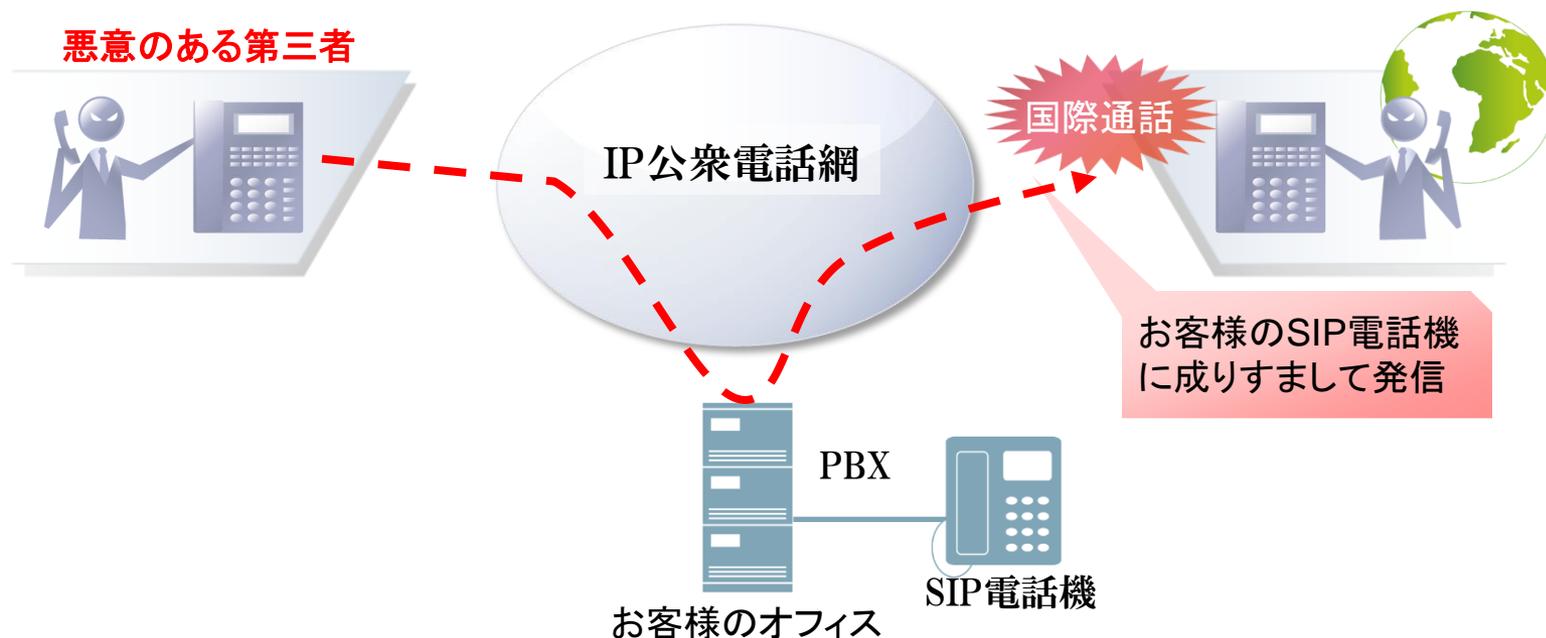
予防策①

悪意ある第三者からPBXに着信した際に、PBXにてID/パスワードを設定する認証機能を導入することにより、第三者からの不正利用を予防できます。

2. 不正利用 事象例②と予防策

事象例②

IP公衆電話網のIP回線から接続し、PBX配下のSIP電話機に成りすまし、あたかも、お客様のSIP電話機から発信しているかのように国際通話等を行う事象。



予防策②

SIP電話機をPBXに接続する際、IP電話機からのREGISTER登録において、パスワードによるダイジェスト認証機能により、不正なSIP電話機の接続を規制することが可能です。

3. その他の注意事項

第三者による不正利用を防ぐために、下記のように、交換機等の設定および注意事項に留意していただくことを推奨します。

- IP-PBXは、外部からの不正アクセスをさせないようにしてください。外部インターネットと接続する必要がある場合は、ファイアウォール等でセキュアなネットワーク設計をしてください。
- 国際発信を行わないお客様は、通信キャリア側の設定で国際発信接続を規制すること。
- 国際発信を行わないお客様は、PBXで国際発信を規制する設定にすること。
- 公-公接続を行わないお客様は、公-公接続の設定を行わないこと。
- 認証機能のID／パスワード等の扱いについては、第三者に情報流出(漏洩)がないよう管理を徹底すること。
- パスワード等の設定は、定期的に変更すること。

以前は、パスワードは定期的に変更することを推奨するケースが一般的でした。しかし、最近では定期的なパスワード更新を盗聴するケースも出ているため、パスワードは不定期にかつ頻繁に行うことが望ましいです。

ご清聴ありがとうございました。