



200人規模の中小企業でも効果大  
仕事とオフィスを変える

# VoIP

text : 増田( maskin )真樹  
photo : Tsushima Takao  
Wataru Tokuhira

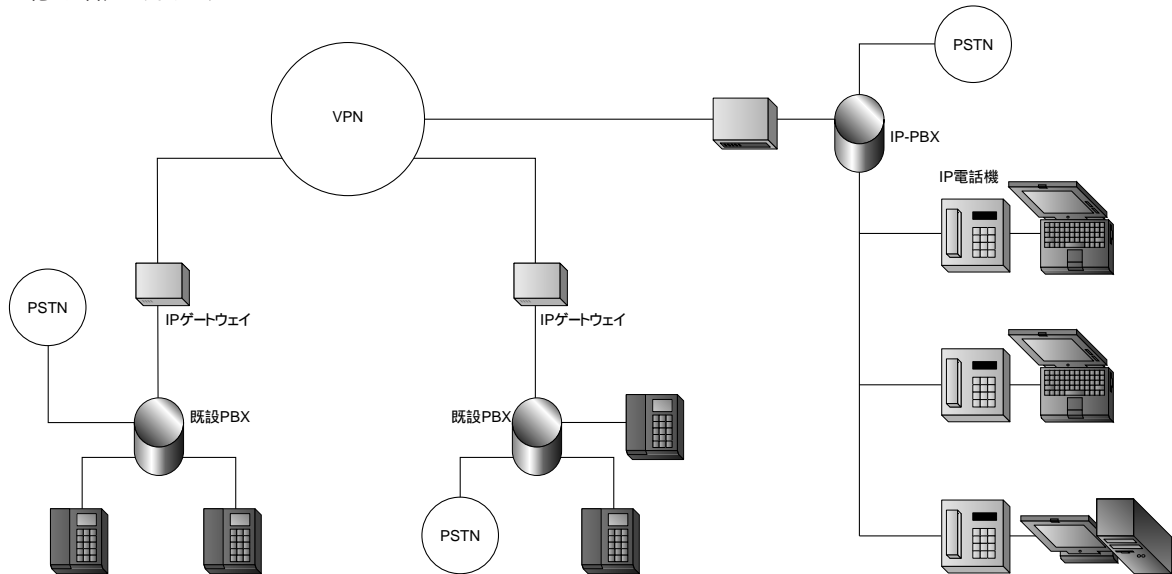
## 電話対応が引き起こす致命傷

フレックスタイム制の導入により、始業・終業時刻が自由になった企業は多い。

しかし、生産効率を上げようと社員の少ない時間帯に出社しても、結局不在スタッフ宛てにかかってくる電話の対応に追われることになる。何十本もの電話に出て、メモを作り、デスクに貼りに行く。単純な作業とはいえ、奪われる時間はかなりのものになる。特にナレッジワーカーなどは、そのたびに仕事が中断されて、まともな仕事ができない。

さらに担当者にしかわからない煩雑な用件や専門用語を伝言されれば、当然転記ミスが起こり、ビジネスの重要な機会を逃すことにもなりかねない。だからといってメモを取らずに電話を取り次げば、「何度同じことを言わせるんだ！」と顧客を怒らせてしまうこともある。

VoIP化した音声ネットワーク



## 1. コスト削減だけじゃないVoIPの魅力

とはいえ、電話対応専門の担当者を使えばいいかという、そのコストはどこから出すのかということになるし、前述の問題が解消されるわけでもない。

### ビジネスコミュニケーションの問題点

どの会社でも抱えるこのようなビジネスコミュニケーション上の問題は、単に社員の生産性の低下だけでなく、結果として企業としての競争力ダウンにつながる可能性がある。

一体この問題の本質はどういったところにあるのだろう。またそれを解決する手段はないのだろうか。問題を整理してみると、次のようになる。

#### 【問題点】

- ・担当者が外出していることが多く、顧客への対応が適切にできない。

- ・常連客であっても、担当者でない場合、過去の取引実績や趣味嗜好がわからないので十分な対応ができない。
- ・電話を取り次ぐ社員の裁量にビジネスの重要な判断が依存することがある。
- ・時間外コールへの対応ができない。

「1回目のコールに必要な情報にたどり着けるのはわずか25% (日本アパイア調査)おそらく、現状では電話を取り次いでも必要な情報にたどり着く確率は少ないと、多くの人が感じているだろう。

このような事実が裏付けるように、結局、顧客が要求していることに対して、企業内で適切に処理できないことが問題なのだ。では電話対応を向上させて顧客のニーズに応えるにはどうしたらいいのか？

ビジネスコミュニケーションにおける諸問題点の解消という観点から考えれば、まず次の項目が考えられる。

【担当者と顧客のコミュニケーションを確立するためには...】

1. 担当者の内線やオペレーターの適切な呼び出し
2. ボイスメールの録音と配信
3. ユニファイドメッセージの活用

### インフラの現在とCTI技術

通常、企業内の電話網、つまり内線と外線への接続はPBX(構内電話交換機)を介して行われる。支社・支店がある場合は、その間を専用線で結ぶという仕組みだ。

このような従来型PBXであっても、外線から内線に直接電話がかかるダイヤルイン回線が使え。しかし、もし内線が不在の場合、結局誰かが電話に対応しなくてはならないし、不在転送で会社の回線を使って携帯電話にかけ直すのはコストの面で現実的ではない。

ここで考えられるのが、コンピュータを使ってメッセージングの効率化を計る「CTI」だ。CTIはComputer Telephony Integrationの略語で、端的に言えば、電話とコンピュータを融合させた利用技術の総称である。実際のところCTIの定義は、システムインテグレーターやメーカー各社によって曖昧だが、基本的にコールマネジメントの効率化を図るサーバーを中心とした機器やサービスのことで、用途や規模に合わせて機能を追加して組み立てていくのが一般的だ。

通販サービスを例にとれば、電話をかけてきた人の電話番号から、オペレーターがその人の購入状況を即座に知り、購入アドバイスに利用するといったことが現実に行われている。サポートセンターなどで、CTIは欠かせない存在になっている。

ビジネスコミュニケーションの現場では、通販やサポートセンターのような機能は必要ないとしても、効率のよいコールマネジメントやボイスメールの機能を提供するオフィスCTIという考え方が必要になる。

#### VoIPが意味するもの

ところで、ビジネスでもっとも使われるコミュニケーション媒体について考えてみよう。第一は「電話」であり、ついで「電子メール」や「ショートメッセージ」「FAX」などが挙げられる。

考えてみれば「電話」以外は「データ」

だ。FAXも画面で見られる製品が多くなってきている。電話をデータにし、これらを「データインフラ」つまりIPベースのインフラに統合すれば、CTIを導入したときに効率が向上するはずだ。

それを実現するのが「VoIP」である。すでに敷設されたIPネットワークに、電話の音声をも流してしまおうというものだ。

たとえば、ボイスメールを電子メールに添付したり、PCやPDA上の電話用ソフトウェア(ソフトフォン)で電話をかけたりも容易にできるようになる。内線電話をVoIP化すれば、世界中どこにいてもPCなどで内線を受けられる。もちろん内線や外線はこれまでどおりの使い方で構わないなど、VoIPでできることの可能性は限りない。

従来のPBXでも、「CTIリンク」というアドインボード類を導入すれば、CTI機能を提供するサーバーと連携できるが、内線電話をどこにでも持ち歩くようなことは難しく、できることには限界がある。あくまで従来型PBXのベースとなるのは「電話回線」と「固定電話」であり、CTIを導入しても、ボイスメールの受信やコールセンターなどの用途に限られてしまうだろう。

#### ランニングコストが大幅ダウン

ビジネスコミュニケーションをVoIPを中心とした構成にシフトすることで、さまざまなコスト面でのメリットが考えられるようになってくる。

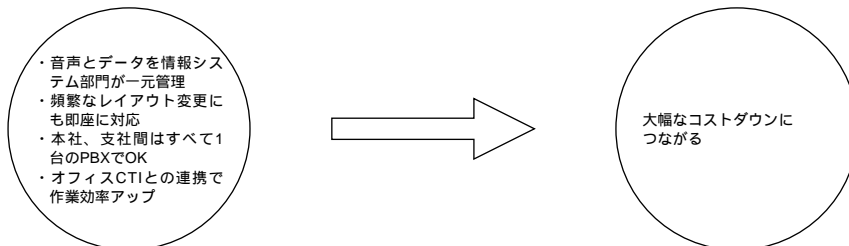
まず第一に、本社・支社間の専用線が必要なくなるということだ。VPNを使えば、インターネット経由で双方がつながることになる。セキュリティ面で不安な人もいるかと思うが、IP対応PBX(以下、IP-PBX)メーカーがさらに強固な暗号化プロセスをコールマネジメント機器に導入しているケースも多いので心配はない。

もう1つが、物理的なインフラの効率化だ。ここで、自分のオフィスの周りを見渡してほしい。電話線やLANなどの配線がとぐろを巻いているのではないだろうか。IPベースに統合することで、これらのケーブルは「LANケーブルに統合される」のだ。IP-PBXによっては、IEEE802.3afのイーサネットに対応しているものもあり、電源供給もLANケーブル1本で済んでしまう。

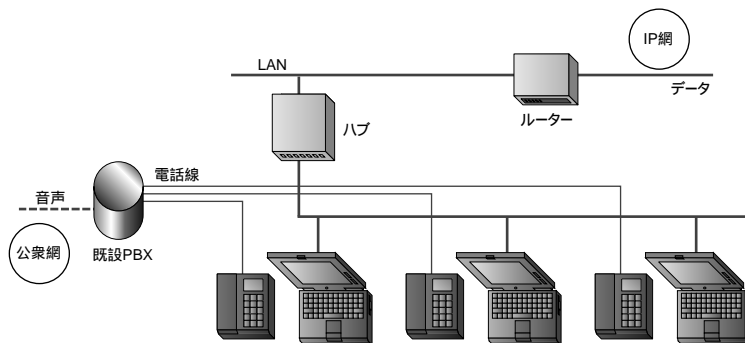
また、LANケーブルに統合されることで、オフィスのレイアウト変更が格段にしやすい。配線を考えるのはLANだけで、もし無線LANを導入すれば、ケーブルのことさえも考える必要はなくなる。さらにIPベースで電話端末を用意すれば、どこにいても内線番号は変更されない。配置換えの際にわざわざ内線番号を設定し直すということもない。

ざっと挙げるだけでも、さまざまなメリットや低コスト化の効果があることが理解できるだろう。CTIと連携すれば、IP-PBXは、すでに単なるPBXではなく、まったく新しいビジネスコミュニケーションを提供するものといっても過言ではないのだ。

#### VoIPのメリット

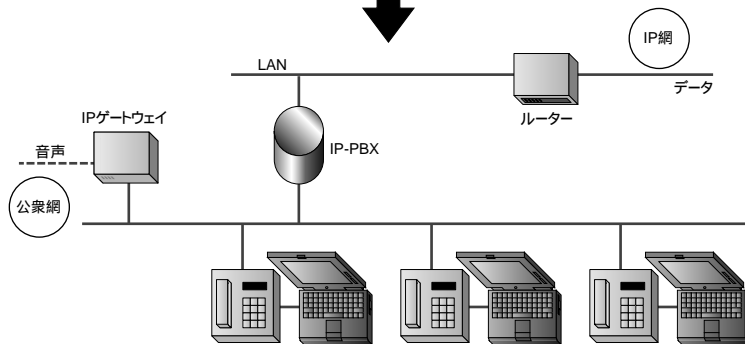


## IP-PBXでシンプルになるフロア配線



### IP-PBX導入前

いわゆる従来型のPBXの場合、電話とネットワークの回線は当然別。2系統のケーブルが入り交じり、フロアは配線で雑然とする。



### IP-PBX導入後

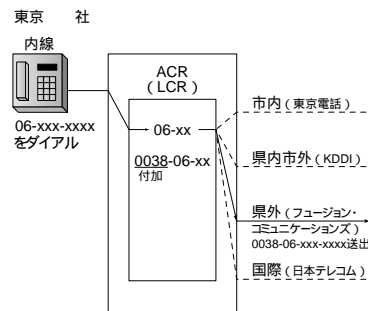
音声系統はネットワークのインフラに完全に統一されてシンプルに。もちろん配置換えもずっと簡単になる。

## オフィスCTI



Outlook ベースのCTIポータル画面。ソフトフォンでの外線 / 内線発信もできる。(画面はOKI製品)

## ACR(LCR)の仕組み(例)

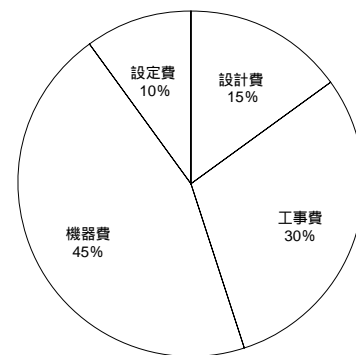


各キャリアが提供する割引サービスメニューの条件や料金はあまりに多様だが、ACR(自動回線選択)の機能やマイルプラスの法人契約を使えば、常に安い回線を選択できる。区間によって、IP電話系キャリアを組み合わせてもコスト削減は必至だ。

## 音声IP化にかかる費用の構成

大分類	分類	詳細
設計費	インフラ設計	フロア構成やクライアント数によってまったく異なる
	機器設計	どのようなサービスや機能を導入するか 既存の交換機と混在させる場合、メーカーや型番を調査したうえで設計する
工事費	ケーブル敷設	LANの敷設から依頼する場合はもちろん必要 すでにLANが構築されていれば、IP-PBX周辺だけで済む場合もある
	機器設置	設置場所をイチから作るとなると工数はかなり膨大になる
機器費	IP-PBX	サーバー機能が搭載されたIP-PBX。 メーカーによって構成、価格が大きく異なる
	IPボイス ゲートウェイ	外線や内線、LANなどのインターフェイス。規模や構成によって個数が異なる IP-PBXに内蔵されている場合もある
	LAN関連機器	LANを追加敷設する場合は、LAN関連の機器も必要
設定費	回線	ダイヤルインなのか代表電話なのかによって回線契約が変わることもある
	PC	クライアント搭載OSによっては新たな機器や設定が必要となる
	サーバー	IP-PBXはメディアサーバーによって呼処理や機能を設定する

## 音声IP化の導入費用の割合



## PBXからIPベースPBXへのシフトアップ

しかしながら、PBXほど高価なものをすぐにIPベースに移行できるかという、それは難しいだろう。幸いリプレースのタイミングならいいが、耐久年数の長いPBXを破棄してIPにシフトするには社内の説得だけでもかなり苦労するはずだ。

なぜなら、PBX = オフィス電話の管轄は総務部門にあり、コスト削減を中心とした堅実な導入を推進している。しかし、IP-PBXとなると管轄は情報システム部などに移り、作業の効率化にフォーカスしたシステム作りが中心となる。はたして、このようなビジネススキームの変化に対し、各部署が協調できるかどうか疑問になる。

そこで考えられるのが、部分的、段階的なIPへの移行だ。ビジネスコミュニケーションインフラを一度にすべて移行するのではなく、可能な部分を段階的にシフトアップする。IPベースに移行するプロセスを4つのケースに分割した。

### 【IPベースへの移行 4つのケース】

- ・ 外線
- ・ 事業所間の専用線
- ・ PBXをIP-PBXにリプレース
- ・ オフィスCTIを導入

まずの外線だが、PBX、IP-PBXを問わず、電話をかける場所や回線の種類によって、安いキャリアを選択するACR (LCR)機能の搭載や、マイラインプラスの法人契約で、フュージョン・コミュニケーションズなどのIPを使った格安サービスを組み込むといい。

は事業所間を結ぶ専用線のIP化だ。既存のPBXとの連携がどこまで円滑にいかは、導入する製品の相性次第という面もあるが、コスト削減の一役を担う。

はPBXをIPベースに完全にシフトするケースだ。この場合、電話機もすべてIPベースに置き換えなければならないが、すでにLANが敷設してあれば、フロアの配線をする手間はかからない。なおIP-PBXによっては既存のアナログ電話機を接続できるユニットを提供することもあるので、実質的にIP-PBXだけのリプレースで完結するケースも考えられる。

は、インフラのIP化を後回しに、コールマネジメントとPCを連動させた「オフィスCTI」を導入するケースだ。この場合、既存のPBXで使えるCTIインターフェイスとサーバーを導入する形になる。

部分的なシフトアップも、適切な導入で効果は上がると考えられる。しかし、できることなら一気にIPベースにシフトするこ

とが望まれる。なぜなら、PBXを中心とした製品の互換性はそれほど高くなく、さまざまな製品を組み合わせたとき、その継続性を保つのは一筋縄ではいかないことが多いのだ。

### コスト以上のメリットがあるVoIP

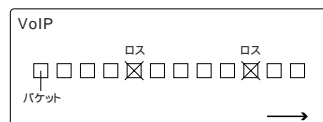
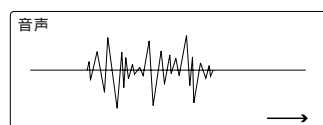
電話を中心とするビジネスコミュニケーションのIP化という一大事業は、はたしてかけるコスト以上の効果はあるのか。IPネットワークのトラブルに悩まされる人にとっては、VoIPの音質や信頼性に不安を持つこともあるだろう。停電したら電話もつながらないのではないかという不安や盗聴の危険性など、考えたらキリがない。

以降のページで紹介する製品や事例記事では、それらの小さな疑問に答えるより細かな情報を紹介する。今回は、以下のような企業の規模を想定した。自分の会社と比較しながら考えてほしい。

### 【想定する企業規模】

- ・ 東京本社...内線100回線、外線20本
- ・ 大阪支社...内線50回線、外線10本
- # 本社-支社間の専用線は4本程度
- # ユニファイドメッセージ機能を持つオフィスCTI導入

## 音質問題の解決策



VoIPを導入する場合、一番気になるのが音質だ。社内ネットワークのトラフィックが、どれくらいIP電話の通話に支障があるのか、心配な管理者は多いだろう。

VoIPの音質の仕組みを説明する左図の上が音声だとすると、VoIPではこの音声を小さなブロックに分断し、IPネットワーク上に流していく。ブロックは音声を時系列に分断して作られるため、受け取り側でトラフィックによりブロックが受けきれなかったときに音質の低下が起こるわけだ。

現在主流のIP-PBXでは、このようなトラフィックによる遅延を吸収するために、さまざまな機能やノウハウを提供している。たとえば「ゆらぎ吸収」

という音声ブロックのバッファリングを行い、会話に数ミリ秒の遅延が生じる代わりに、音質の低下を避けている。それ以外にも、ネットワークのQoSを向上させるなどの試みは、VoIP導入の必須作業として考えられている。

ただ、これまで専用線のデータ伝送速度が64k、128kだった時代では、音声を8kbps(ヘッダーを含めても12kbps程度: ITU-T勧告 G.729a準拠)に圧縮して通信することも問題となったが、今となっては問題視する声も少ない。インフラの通信速度が速くなったこともあり、かえって、よりクリアな音質を実現するために非圧縮の64kbpsへのパラダイムシフトが望まれているのが現状だ。



## VoIP導入事例

# 既存PBXとIP-PBXとの共存からスタート (株)ネットマークス

ネットワークシステムの設計から販売、構築までを手がけるシステムインテグレーター企業のネットマークスは、早くから日本でVoIPシステムを導入してきた。コストや信頼性、導入にいたるさまざまなノウハウは、自社でのVoIP構築から蓄積されてきたという。

東京・赤坂にある本社では、三棟に分かれるビルの複数フロアをオフィスとしているため、インフラの敷設や移動が頻発だ。さらに、100mほど離れた開発施設(赤外線LANで通信)、品川の支社、品質管理センターと、非常に複雑なトポロジーを抱えている。

もともとシスコとの強力なパートナーシップを結んでいる同社は、シスコのVoIP関連システムをベースに、さまざまなツールを自社で開発しながら社内IPテレフォニー環境を構築している。

当初は外出の多い営業部を中心に約150台のIP電話機を設置した(本社はそのうち100台弱)。7月ごろに予定している大規模なレイアウト変更にと

もない、全社的にIP-PBXへ移行する予定だが、それまでの間、2種類のPBXが混在して稼働している。

日本向けのツールが少ないシスコのVoIPシステムを、実用レベルに持っていくために同社はさまざまな工夫をしている。たとえば、日本ではボイスメールよりも実際の通話での音質や回線の信頼性が重んじられるため、独自でハードとソフトを含めたシステムチェック機能を構築する。また、日本だけで普及するPHSへの対応や日本人に合った音声ナビゲーションを行うIVR(自動応答装置)、そして日本語が表示できるIP電話の発掘などだ。「パッケージ化されたIP-PBX製品で、ここまできめ細かく自由度のあるシステムを構築するのはほかでは難しいでしょう」(ネットワークソリューション事業本部営業推進部 部長 山岸春広氏)。VoIP導入には、QoSなどの維持以上に、ツールやナビゲーションといったユーザー的な作り込みが必要のようだ。

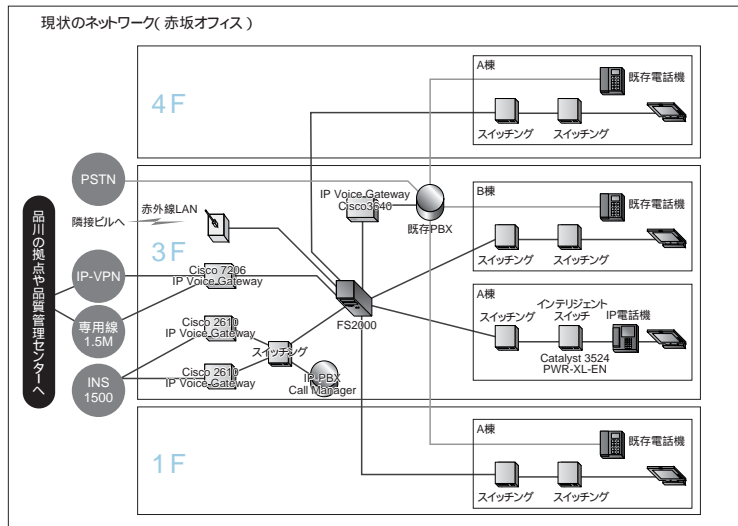


ネットワークソリューション事業本部 営業推進部 部長 山岸春広氏

現在、営業部門のあるA棟3Fのみ、電源供給機能を持つスイッチ「Catalyst 3524 PWR-XL-EN」経由でIP電話機が接続されている。このフロアでは、約100台のIP電話機が設置されているが、オフィスの整理にともない、約400台に拡張される予定だ。なお音質は、LAN内(営業部門内)はG.711準拠の64kbpsで、WAN支社間はG.729a準拠の8kbpsで圧縮している。音声自体は非常にクリアで反応もよい。



写真上：上段が呼処理を行う Call Management。写真下：右がネットマークスの社内でも利用しているCisco IP Telephone 7960で、左はシスコと鳥取三洋電機が共同開発した日本語表示機能搭載のIP電話機。



## IP Voice Gateway

既存PBXを利用する場合

161ページの図の のように、現在使っているPBXはそのまま、事業所間の専用線だけをIP化する場合にIPボイスゲートウェイを使う。ITU-T勧告のG.729aをベースにした製品が多い(音声は8kbpsに圧縮)。製品によってチャンネル数が異なり、事業規模に合わせて台数やポート数を増やすのが基本だ。



### OKI BV1260

WAN間通信でITU-T勧告G.729α(8kbps)とG.723.1(6.3kbps、5.3kbps)を切り替えられる。PBXの局線トランクに接続するアナログポートモデルとODポート(専用線)モデルが用意されている。もちろんFAX通信機能(G3)もサポートしている。



### Cisco 3640

RISCプロセッサR4700(100MHz)を搭載したハイパフォーマンスな音声/データ統合ルーター。VoIPは専用モジュールを搭載することで実現できる。このモデルの場合、ISDN PRIポートを8個持つが、インターフェイスの種類やポート数によって、Cisco 3620、Cisco 3660を選定できる。また、Cisco 2600シリーズのルーターもモジュールの追加で、IPボイスゲートウェイとして利用できる。

その他の製品シリーズ

OKI IVGシリーズ  
Taiko Palgate  
LdVnet LAN de VOICE

## 2. VoIP 導入の近道 ~ 製品カタログ

### IP-PBX

交換機をリプレースする場合

161ページの図の のように、PBXをリプレースして、社内の内線網まですべてIP化するにはIP-PBXを利用する。初期費用は高額だが、それ以上にランニングコストの低下が期待できる。



### OKI IPstage

最大収納ポート数768ポートを誇る音声・データ変換のIPネットワークを実現するコミュニケーションコントロールユニット「CCU192 / CCU768」。ウェブベースで保守コントロールやリモートメンテナンスができる。ライトリンクユニット「LU32」を接続して、外線やPHS、一般電話機、G3FAXなどを接続する。



### Avaya S8700 Media Server

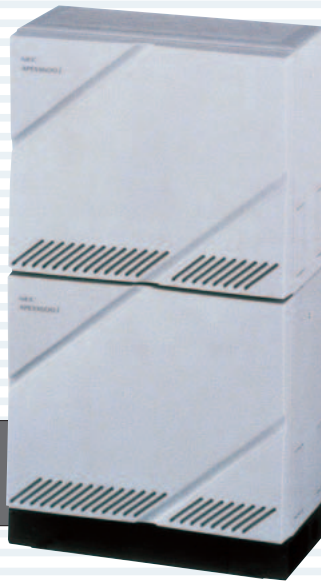
CTIシステムを制御するコントロールセンター。コール制御ソフト「Avaya MultiVantage」をベースに、高パフォーマンスと高信頼性を誇る。拡張性に優れ、サイト数や規模などニーズに合わせて、最適なネットワーク構成を実現できる。40人以下の小規模構成にも対応可能。

その他の製品シリーズ

富士通 IP MEDIASERVE  
Cisco IP Telephony

従来型交換機のコセプトをそのままに、IPゲートウェイを内蔵したPBX。通常のIP-PBXが19インチラックに設置できるモジュラー構造になっているのに対して、呼処理からラインバンク収容まですべて独立した筐体に収まっている。実現できる機能は、IP-PBXとほとんど変わらないが、トポロジー設計の面で差が出てくる。

## IP Gateway内蔵PBX 従来型交換機でフルIP版を利用する場合



### NEC APEX 3600i

人気のAPEXシリーズのフルIPモデル。主装置は基本的に1台で運用できる。たとえば分室や出張所など小規模な拠点でも運動させられるため、効率的な運用でコスト削減につながる。通信端末もIPベースでの制御・管理が可能で、IP-BSX (PHS基地局)の使用でPHSのハンドオーバーも実現する。またVDSLをインターフェイスとして収容できるのも特徴だ。

その他の製品シリーズ

OKI DISCOVERY 2000 TYPE S

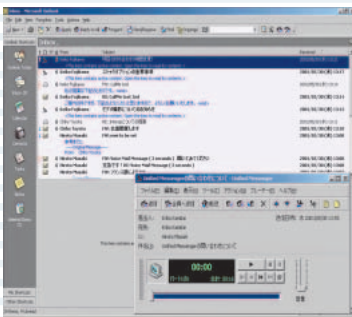
NTT マルチビジネスシステム EP18

日立 VoIP対応NETTOWER CX8000シリーズ



### Cisco Unity

CallManagerやMicrosoft Exchange Serverと連携して、メディアの種類を意識せずに、いつでもどこでも自分のメッセージを操作できる。Unityサーバーがダウンしてもボイスメールが受け取れる冗長構成を持つだけでなく、機能を細かくカスタマイズできるのが特徴だ。



### Avaya Unified Messenger

Microsoft Exchangeのアドオンとして提供されるユニファイドメッセージングシステム。電話、ボイスメール、電子メール、FAXを1つのメールボックスに統合し、ユーザーはOutlookでアクセスできる。PBXのシステムには依存しないので、Exchange 2000 Serverがあれば導入は容易だ。

### OKI CTstage 4i for .NET

Microsoft .NETのプラットフォームとして提供される情報通信を融合したCTIシステム。IP-PBX機能を提供し、音声プロトコル「SIP」にも対応。電話、ボイスメール、電子メール、FAXのルーティングを行い、音声合成機能も搭載する。

## オフィスCTI

ボイスメールなどを利用する場合

留守電がメールで届く、PCやPDAでメッセージが聞ける。FAXを画面上でチェックできるなどの「ユニファイドメッセージ」を代表とするVoIP導入のメリットを最大限に活用できるのがオフィスCTIだ。IPテレフォニーとオフィスCTIとを組み合わせれば、完全な在宅勤務も可能になる。



その他の製品シリーズ

日立 IT CTNET-Server

Avaya Octel 200/300 Message Servers



### 3. メーカーに聞く「企業VoIPの主流と効果」

IP-PBXを提供する主要メーカーにインタビューを試みた。164ページの想定ケース(150人程度の中小企業)でVoIPを導入する際に提案できる製品や機器構成について、具体的に説明してもらった。あくまでも、機器費は目安にすぎないが、各社特徴ある製品群を提供しているの、その違いを把握し、ぜひ参考にしてほしい。

#### VoIP研究に特化して国内実績No.1

## 沖電気工業(株)

www.oki.com/jp/

日本のPBXのトップランナーである沖電気工業は、3つの戦略的な製品ラインナップで、これまでの主流の音声PBXからIPベースへとシフトアップしようとしている。

まず第一のラインナップが、VoIPゲートウェイ「IVGシリーズ」だ。これまで電話公衆網を通して通話していたものをIPベースで運用するもので、チャンネル数は少ないもので4チャンネルから用意されている。「今回の想定ケースであれば、通常は3~4チャンネルで十分(ネットワークシステムカンパニー ビジネス開発部 大亦秀樹氏)。企業内でVoIPを導入できる、もっとも手軽で効果的なシステムとなる。

次に、これまでのビジネス電話網の収容で標準的な存在である音声PBXを、そっくりIPベースに置き換える中小企業向けシステムが「IPstage」となる。内線電話までをIPベースに接続するもので、サーバー1台でおよそ内線500回線をカバーする。

このIPstageにユニファイドメッセージングサーバーを追加導入すれば、ビジネスのスタイルが大きく変わると大亦氏は言う。「IPstageでPBXがIP化されると、移設や管理のコスト削減にかなり役立ちます」

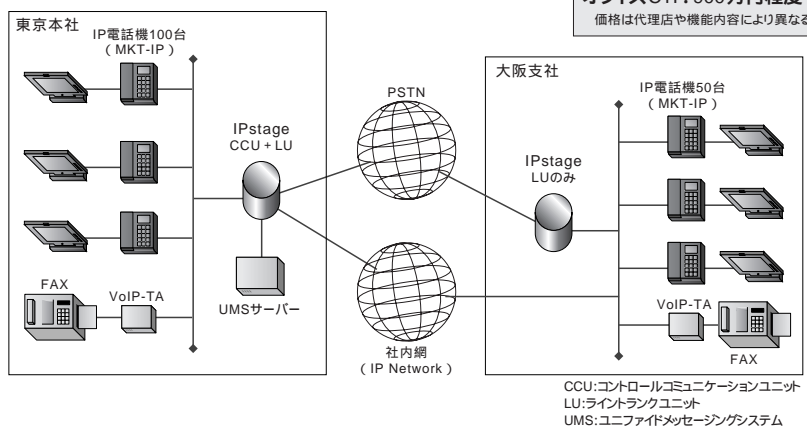
「VPNなどでどこからでもパソコンやPHS、PDAで社内電話網にアクセスできるようになれば、欧米的な個人中心の仕事に重点が置かれるようになるでしょう(同 和田圭治氏)。

そして2002年4月に発表した次世代コミュニケーションシステム「CTstage 4i」(167ページ参照)は、既存の電話網という枠をまったく越えた“ソフトスイッチ”という概念をベースにした新しいコミュニケーション技術も提供する。マイクロソフト「.NET」に対応し、電話以外の“インスタントメッセージ”など、PCやPDAでも利用できるなど、ウェブサービスとの親和性が高くなるものだ。



ネットワークシステムカンパニー エンタープライズビジネス本部 ビジネス開発部 大亦秀樹氏(上) 同 和田圭治氏

**機器費(概算)**  
 IP-PBX一式: 1,100万円程度  
 オフィスCTI: 900万円程度  
 価格は代理店や機能内容により異なる



東京に設置されたCCUが、各事業所のLUを制御するIP-PBX 1セット方式は、今後の主流だ。各ユニットはUPS電源でバックアップされる。ユニファイドメッセージシステムはUMSサーバーとしてオプションで提供される。おもに事業所間の内線で利用する社内網だけをIP化する場合には、VoIPゲートウェイ「IVGシリーズ」を用意し、今回の想定ケースでは、BV1260という4チャンネルモデル(定価398,000円)を東京と大阪のそれぞれに設置するのが適切だ。(写真上: IPstage、写真下: IP電話機のMKT-IPとオフィスCTIを利用したPC)



プロダクト マーケティング部 マネージャー 橋村信輝氏

## IP-PBXの世界的トップセラー 日本アビア(株)

www.avaya.co.jp

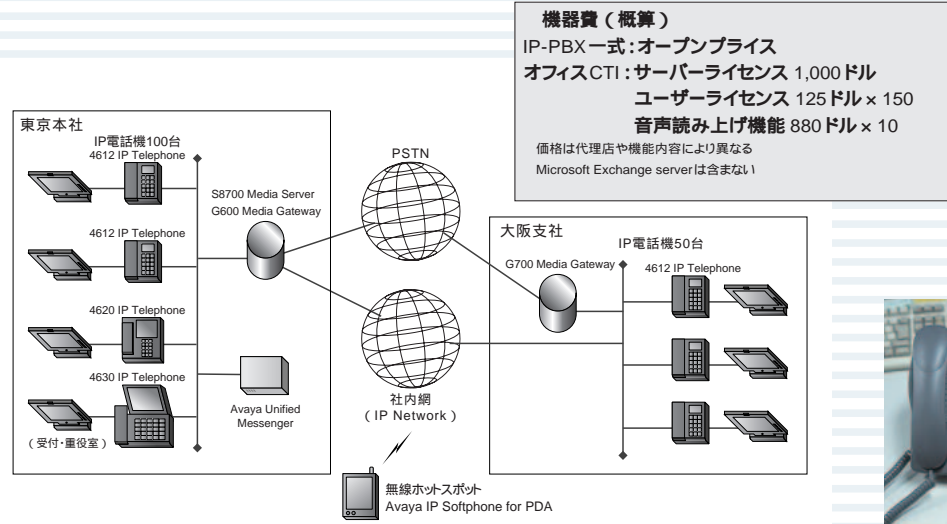
アビアは、世界最大の長距離電話企業「AT&T」の音声PBX製造部門が分離独立して誕生した「ルーセント・テクノロジー」が前身のPBXメーカーだ。このルーセントの企業部門が、さらに2000年にスピノフしてアビアとなった。

アビアの強みは、有名なベル研究所から生まれたさまざまな技術を基盤に“電話”としての高い信頼性を追求していることにある。IP-PBXの世界でも、音質や回線のダウン時の対応やトラフィックなどあらゆる面で技術的アドバンテージを誇り、日本でのシェアは第一位という実力を持つ（コールセンター市場）。

「いわゆるPBXを使った既存の電話システムと変わらぬ信頼性やユーザビリティを提供することがもっとも重要で、それが私たちのアドバンテージでもあります」（プロダクト マーケティング部 マネージャー 橋村信輝氏）。

日本アビアは、既存のIP-PBX製品群「ECLIPS」に、この6月から中小企業向けの新製品を拡充する。これまで同シリーズは、コール制御ソフト「Avaya Multi Vantage」を中心に、UNIXをベースとした「DEFINITY」がプラットフォームとなっていたが、今回ウィンドウズ2000やLinuxをベースとした「Media Servers」を新たに投入した。このシリーズの最大のウリは「モジュラー＆分散型の構成」で、既設のIPネットワーク上に、IP-PBXシステムの“頭脳”となる「Avaya Media Servers」を中心にしてモジュラー群が構成される。

さらに電話やFAX、留守番電話、電子メールなどを統合するユニファイドメッセージングシステムの「Avaya Unified Messenger」（167ページ参照）の販売に注力し、IP-PBXによる業務の効率化を前面に押し出したマーケティングを実施していく考えだ。



各種インターフェイスを搭載する「Media Gateway」そしてIP電話やPC、PDAなどの端末は、すべて「Media Server」によって制御される。IPネットワークに属していれば、たとえ別の拠点であっても制御でき、今回想定するケースのように、Media Serverは東京だけに設置し、大阪の拠点はゲートウェイだけという構成も組める。小規模向けのMedia Gateway「G700」でも最大1万個のIP端末を設定できる。拠点間の接続が分断されても、Media ServerにアドインできるコントローラーがIP-PBXの機能を損ねない仕組みになっている。(写真上：S8700 Media Server、写真下：4620 / 4630 IP Telephone)

## ネットワーク機器の総合メーカー シスコシステムズ(株)

 [www.cisco.com/jp/](http://www.cisco.com/jp/)

言わずと知れた世界的ルーターメーカー「シスコシステムズ」が提供するVoIP製品群は、他のPBXメーカーが提供するIP-PBXとはまったく異なる思想の下で構成されている。

VoIPシステムの中核となるのは、同社の主力製品であるルーターやスイッチだ。たとえば、既存のPBXをVoIPベースにシフトアップするなら、音声インターフェイスカードをルーターの拡張スロットに増設するといった具合に導入していく。IP-PBX市場に参入したというよりも、あくまでネットワークルーターという戦略商品の中で音声を取り扱うようになったと説明したほうが正しいだろう。

「VoIPの問題点はネットワークがベストエフォートだということ。QoSをどこまで管理できるかが、音声ネットワークの品質を支えることにつながる。“インフラ全体が高速だから問題ない”などと安易に考えると、

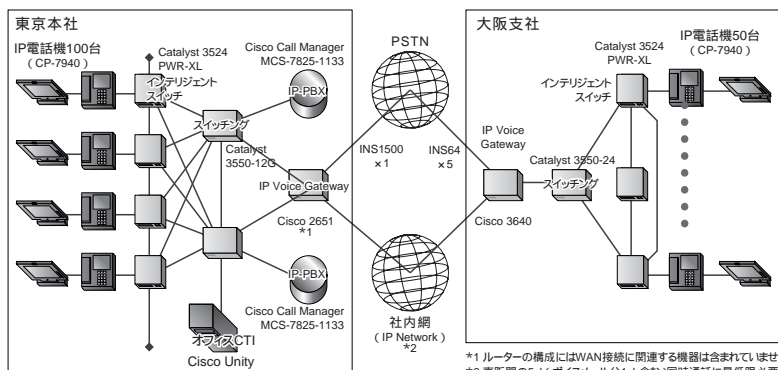
結果として“Unhappy”になってしまう。だからこそ、VoIPを構築するために強固なIPインフラを確立してください」(ボイス&ブロードバンドサービス部 プロダクトマネージャー 小澤貴子氏)

同社の思想は、独自の音声/データ技術思想「AVVID」を核に、きめ細やかな対応が可能なIPインフラ構築の先にある次世代コミュニケーションに向けられている。

「すべてのメリットはIPテレフォニーにある。これによりコミュニケーションの世界が変わると言えます」(ボイスメールなどは、日本の文化に合わない部分が多岐かもしれませんが、IPテレフォニー導入によるコストメリットや生産性の向上は明白です。日常業務で利用している私たち自身も、仕事をするためにどこかに行くという体制ではなくなりつつあるのが現状です」(SPプログラムマーケティング部 部長代理 田村康一氏)



マーケティング統括 サービスプロバイダマーケティング本部 SPプログラムマーケティング部 部長代理 田村康一氏(上) 同 ボイス&ブロードバンドサービス部 プロダクトマネージャー 小澤貴子氏



### 機器費(概算)

IP-PBX一式: 1,019.1万円 ~

オフィスCTI: 474.2万円 ~

価格は代理店や機能内容により異なる  
すでにデータ用のインフラがある前提の希望小売価格  
Microsoft Exchange serverは含まない

いわゆるIP-PBXの機能を実現する「コールエージェント( Call Manager MCS-7825-1133 )以外は、従来のスイッチ、ゲートウェイ( Cisco 2651にVoIPボードを挿入 )で構築できる。IP-PBXとの大きな違いは、サーバー類などがトポロジー上で“設置場所を問われない”ということだ。もちろん端末までの移設や増設の自由度も高い。なお、社内網だけをIP化する場合、WAN用Ciscoルーターを使っている前提で、73万円から導入できる。(写真上: Cisco Call Manager MCS-7825-1133、写真下: Catalyst 3524 PWR-XL)



## [インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

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、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)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、写真の撮影者、イラストの作成者、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収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用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する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時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が、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の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。

このファイルに関するお問い合わせ先

**株式会社インプレスR&D**

All-in-One INTERNET magazine 編集部

[im-info@impress.co.jp](mailto:im-info@impress.co.jp)