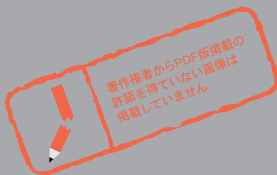


小規模オフィスでも電話のコストは断然下がる！

オフィスでもトクする IP電話の導入法

法人をターゲットとしたIP電話サービスが充実してきた。NTTのフレッツ回線など、安価になったブロードバンドを引き込み、そこに通信事業者が提供する法人向けのIP電話サービスを併設する手法だ。これにより、外線発信時の通話料の削減が期待できる。いまや、IP電話のメリットを受けられるのは大企業だけではないのだ。SOHOや小規模企業も法人向けIP電話の導入を検討すべき時代になったといえよう。各サービスの中身を理解して、IP電話で通信のコストダウンを実現しよう。



text: 山崎潤一郎 (P.94 ~ P.99, P.101, P.105)
井上繁樹 (P.96 ~ P.97, P.100, P.102 ~ P.104)
協力: 株コムズ URL <http://www.comzz.co.jp/>

会社でも“外線”はIP電話を使う!

IP電話によるコスト削減は大企業だけのものではない。SOHOや小規模企業にも向いている。安い初期費用で大きなコスト削減を実現する法人向けIP電話についてまずは知っておこう。

会社の電話のIP化

予算と相談してできることから始めよう

専用線でもなく、IP-VPNでもない、安価になった個人・家庭向けのブロードバンド回線を利用した中小法人向けのIP電話サービスが登場し、SOHOや小規模企業でも導入しやすくなった。

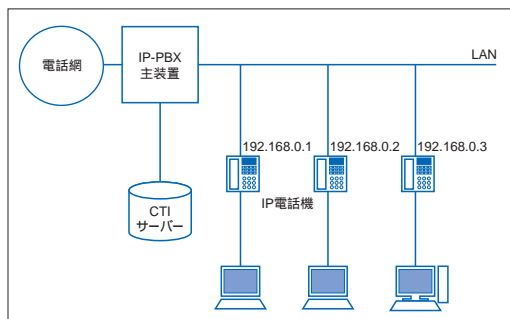
これまでの法人向けのIP電話サービスは、大手企業を対象とするものと相場が決まっていた。それは、会社の内線電話をすべてIP化し、さらに複数拠点間の内線通話

までもIP化するものだ。そのようなIP電話は、何百台、何千台の端末を利用する大規模企業が導入して初めてコスト削減の効果が期待できるものだった。

だが、ADSLなどを使った個人向けのIP電話が普及し始めたいま、各通信事業者は、SOHOや小規模企業をターゲットにした法人向けのIP電話サービスを積極的に提供している。

法人向けのIP電話の特徴は、ADSLのブロードバンド1回線で、同時に音声を4通話(4チャンネル)程度確保できる点にある。それに加え、外線への通話料が全国一律3分7.5~8円と安価な点や、同一事業者・提携プロバイダーの加入者間なら無料通話が可能な点は個人向けとまったく同じ。また、導入時の初期費用も驚くほど安い。安価に導入して、外線通話料の大幅削減を実現できるサービスなのだ。

会社の電話のIP化の流れ



① 内線のIP化

企業の電話網を構築するためのPBX(構内交換機)をIP化する方法が、まず開始された。PBX自体がIP対応になり、各机上の電話機までをイーサネットに接続する。内線ではなくIPアドレスで電話機を認識する。このようなIP-PBXには、従来のPBX同様に1つの筐体で実現できるタイプ(左図)と、シスコシステムズなどのネットワーク機器メーカーがルーターやゲートウェイと組み合わせて通話をソフトスイッチで制御するタイプとがある。

メリット

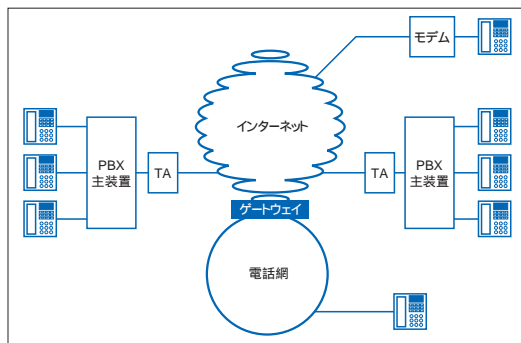
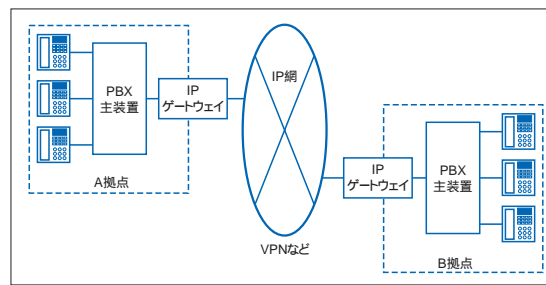
- ・電話機にIPアドレスが割り振られるため、移設が容易(ランニングコスト削減)
- ・電話とLANの配線が1本で済む(導入コスト削減)
- ・音声とコンピュータ(電子メールなど)を統合するコンピュータレフォニー(CTI)との組み合わせが容易

② 拠点間専用線のIP化

従来は、各拠点間にNTTのDA64(デジタル・アクセス64)やDA128の専用線を直接引き込んで拠点間の内線化を実現していたが、1回線あたりのコストが高かった。ここ数年では、拠点間に回線事業者が用意するネットワーク(IP-VPN)やインターネット上に仮想の自社ネットワークを作るインターネットVPNを利用して、音声とデータを同じネットワーク上で共有するケースが増えている。

メリット

- ・既存のPBXにIPゲートウェイを接続するだけでIP-VPN接続に対応できるため、導入コストはIP-PBX導入よりも安価
- ・拠点間の回線数の増減がしやすい
- ・データと音声と同じネットワーク内で利用可能



おすすめ!

③ 外線のIP化

内線までIP化する必要はなく、拠点も少ない場合、もっともてっとり早く通信料を下げるには、外線をIP化するのがいい。既存の交換機システム(PBXやビジネスホン)をそのまま利用できるため、導入コストも安く済む。

メリット

- ・全国どこへ電話をかけても一律料金
- ・海外へも安価に電話がかけられる
- ・ブランチオフィスのように、交換機を入れない事業所があっても、同系列のIP電話サービスに加入すれば、加入者間の通話が無料になる(「050」を使って内線的に利用可能)

個人や大企業向けだけではない SOHOや小規模オフィス向けIP電話登場!

IP電話をSOHOや小規模企業に導入する場合、外線発信時のコストダウンが期待できる。削減効果は、通信量によりケース・バイ・ケースだが、端末規模10台程度の企業や事務所に導入しても十分な効果が得られる場合もあるので検討に値するサービスだといえる。

中小規模の企業であれば、ビジネスホン(小型の電話交換機システム)を導入しているところが多いだろう。その場合でも、複数引き込んである電話回線のうちのどれかをADSLにして、そこに法人向けサービス専用のTA(ターミナルアダプター)を接続することで、大がかりな工事を必要とせずにサービスを導入できる。ただし、機器の設置などの工事は専用の資格が必要なため、通信事業者か指定の代理店などが行う。

また、事業者や接続環境により異なるが、ADSL1回線で、4チャンネル(4通話)程度が確保できるメリットもある。ちなみに6チャンネル確保する場合は、一般的にBフレツツなどの光ファイバーが必要だ。

通話料は従量制になっているサービスが

多いが、BBフオンのように定額制の料金体系を定めている例もあり、企業規模と通話料によってはかなりのコスト削減効果が期待できる。

しかし、BBフオンのように引き込んだADSL回線をインターネットへの接続には利用できないものもあるので、ネット接続回線を併用したい場合は、注意が必要だ。

IP電話を導入したときの費用対効果の分岐点不明確な場合でも、たとえばFUSION IP-Phoneのように、最低利用期間を1か月と定めているサービスを利用すれば、導入後に様子を見ながら解約するといった方法も可能だ。

月額基本料

アナログ4回線	加入電話回線使用料(事務用・3級局)	2,600円×4	10,400円
	屋内配線使用料	60円×4	240円
	月額合計		10,640円

通話料

市内通話	3分8.5円	20分	59.5円
県外通話	22.5秒10円(100km~)	15分	400円
国際電話	1分53円(米国)	5分	265円
携帯電話	26秒10円(対NTTドコモ)	20分	470円

就業日数

就業日数	22日	1日の通話料	1,194.5円
		1か月の通話料	26,279円
		10人分(通話料合計)	262,790円
		合計	273,430円

【想定パターン】

10人程度の会社で、平均よりも電話を頻繁にかけるケースを想定し、IP電話サービスを導入する際にかかる費用を次ページ以降で紹介している。以下の想定ケースは、本来であれば外線はあと数本増やす必要があるほどの通話量だ。外線4回線のうちの1回線を解約して1回線をIP電話2チャンネルに切り替えた場合の概算金額について、IP電話導入後として、各ページで算出している。

企業規模と通話時間

< IP電話導入前 >

- 外線4回線(アナログ加入電話)
- 内線電話機10台(従業員10人程度)
- 通話時間(内線1台につき、NTT東日本またはNTT西日本とNTTコミュニケーションズを利用)
- ・市内通話、1日20分
- ・携帯電話への通話、1日20分
- ・県外通話、1日15分
- ・国際電話、1日5分

1か月22日就労(昼間の時間帯)で計算

会社の内線に不可欠 ビジネスホンを理解しよう

ビジネスホンとは、複数台の電話機が必要な環境で外線への電話回線を共有することによって、電話利用のコストを削減するシステムのことだ。たとえば各個人に電話機が与えられている会社のような環境でも、すべての社員が同時に外線を利用する機会はほとんどない。だから、同時に利用すると想定される電話回線数を契約して必要に応じて各電話機に割り当てるようにすれば、そのぶん回線コストを下げることができる。

このように回線を共有・交換する仕組みにはビジネスホン以外にもPBX(Private Branch eXchange: 構内交換機)と呼ばれるものがあるが、ビジネスホンは一般に内線電話機の接続数が20台くらいまでの小規模なシステムを指し、PBXはそれ以上のより大規模なシステムのことを指す。どちらも単に回線を割り当てるだけでなく、通話の保留

や転送、内線電話機同士の通話が可能だ。ほかにも時間帯ごとの転送先指定や外部からモニタリングできるものもある。

PBXが交換機本体のことをいうのに対し、ビジネスホンは外線(加入電話回線など)を接続する主装置と呼ばれる機械と、ボタンが複数付いた専用の多機能電話機とをセットにしたシステムのことをいう。価格は、主装置が数万~十数万円、各内線電話機が2万~3万円。設置には専門の資格が必要なので、一般に別途設置手数料とメンテナンスのためのコストが必要になる。メーカーごとに規格が違うために主装置と内線電話機はそれぞれ専用のものが必要になるなどの制約がある。

ビジネスホンの変遷

【5~10年前】

アナログ(加入電話)回線数本を主装置に引き込み、内線電話を接続して使用。別途アナログ1回線をFAX専用として使用するケースが多い。



【2、3年前~】

アナログ回線用のインターフェイスを持たない主装置が多い。アナログの代わりにISDN回線が使える主装置が増えた。ISDNは1回線のコストで2回線利用できるため、契約回線数を減らしてコストを削減できる。



【今後】

全契約回線のうち何回線かをIP電話に割り当てて使用。IP電話回線1本あたりで4回線程度(現在は発信のみの場合が多い)の通話を確保できる。

自社PBX不要のIPセントレックスは 複数拠点 & 大規模企業向き

最近よく耳にするIPセントレックスを一言でいうと、企業向けのIP電話網アウトソーシングサービスだ。通信事業者が通話を制御するIP電話サーバー(ソフトスイッチ)の保守と運用を受け持つことでPBXの役割になるため、ユーザー側は会社内にPBXなどの電話装置を持つ必要がない。

最大のメリットは、遠隔地の拠点間の内線通話を無料でできるという点だ。また、電話装置の保守管理に関するコストも削減できる。

一般電話などの外線網への通話はIP電話と同様の通話料が発生するので、拠点間での内線通話が多い企業では導入のメリットがある。一方で、10人程度の1拠点のみの会社だと、IPセントレックスは向かない。なぜなら、1内線あたり月々数千円の基本料がかかるため、ビジネスホンを導入すれば2年ほどで元がとれてしまうからだ。さらに、「500端末を超える規模になるとPBXが有利(日本テレコムという見方もあり、導入に際してはコスト削減効果を入念に検討しなければならぬ。また、外線番号に「050」が割り当てられるため、代表番号を「0AB～J」(従来の東京「03」などの番号体系)のまま保持したい企業は、既存の電話回線を残しておく必要がある。

IP電話サービスとIPセントレックスの違い

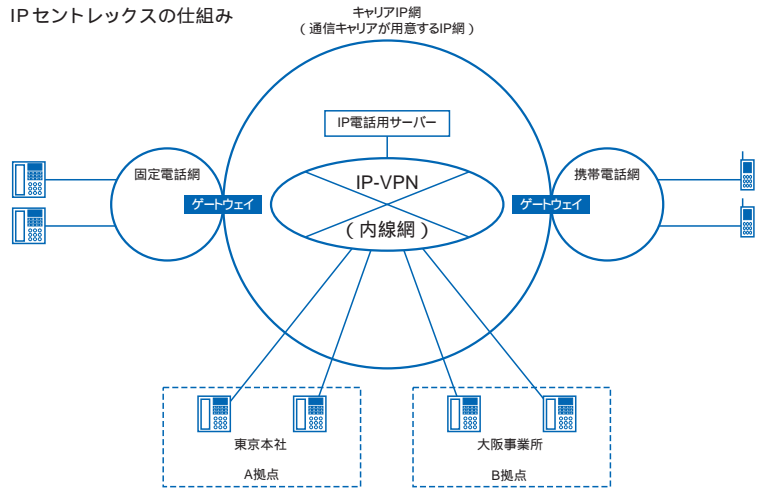
IP電話

- ・外線発信の通話料削減
- ・同じサービスを利用する拠点間や利用者間の通話は無料
- ・機器に内線電話機能がない
- ・「050」番号で運用(BB フォンを除く)

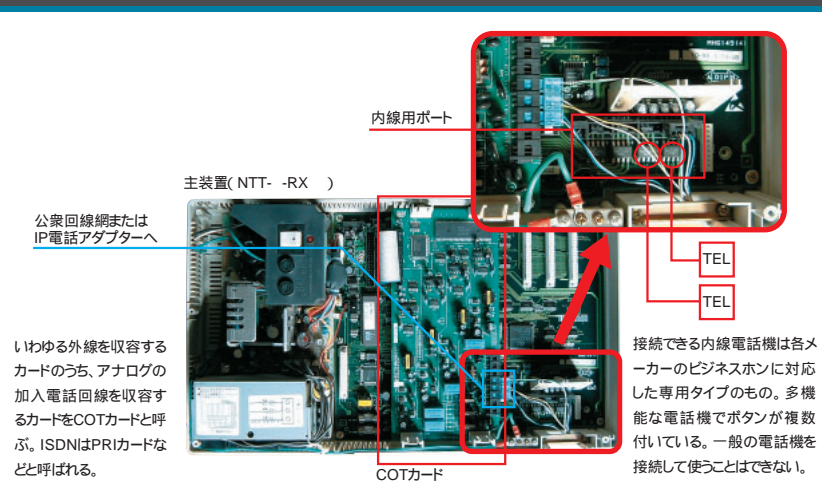
IPセントレックス

- ・構内電話装置の保守管理にかかる費用を削減
- ・内線機能は標準装備
- ・遠隔拠点の多い企業には有利
- ・「050」番号で運用(NTT 東西は「0AB～J」を予定)

IPセントレックスの仕組み



ビジネスホンの構成



主装置はCOT(Central Office Trunk : 局線トランク)を経由して回線を収容する。一般にCOTカード1枚で加入電話回線を4回線収容できるものが多い(写真は8回線対応のもの)。COTカードを増設すれば回線収容数を増やせるようになっている(この場合、主装置にCOTカードを挿入する空きスペースが必要)。多くのIP電話は、このインターフェイスに対応している。ISDN回線を利用している場合はインターフェイスの形状が異なるため、IP電話のアダプターのタイプによっては直接引き込めないことがある。そのときは、COTカードを追加しなければならない。



ビジネスホンには内線2～3回線の小さなものから数十回線に対応したものまであり、価格もさまざま。アナログ、ISDN回線にそれぞれ対応した製品がある。写真はNECインフロンティアの「AspireS」とそれに対応する電話機で、ISDN4回線、アナログ8回線、内線電話機26台まで収容できるほか、標準でIP電話接続用のポートを持っている。ちなみに「ビジネスホン」はNTTの商標名。

10人程度の会社でも始められる

法人向けIP電話サービスを大公開

既存のビジネスホンそのまま生かして、低コストでIP電話を導入する方法が續々登場している。

各社が提供する法人向けIP電話サービスの特徴を理解して、通信費削減に役立てほしい。なお、外線4回線、内線10回線程度のビジネスホンであれば、初期費用が5万円程度でIP電話を導入できる(主装置のCOTカードに空きがある場合)

CASE

1

インターネット接続不可で音声サービスに特化

法人向けBBフォン

URL <http://www.softbank.co.jp/business/bbphone/>

初期費用50,000円で

月額124,712円削減
(P.96のケース)

法人向けBBフォンの最大の特徴は、ADSLの1回線で同時に利用できる通話数にある。個人向けのBBフォンは1通話だが、法人向けは最大で4通話(4チャンネルと呼ぶ)が可能だ。そのため、個人向けとは異なる専用の機器(TA :ターミナルアダプター)を利用する。ただ、利用可能なチャンネル数は、ADSLの回線速度(上り速度が重要)とも関係するので環境によって異なり、「1チャンネルあたり200kbps程度の帯域を推奨」(ソフトバンクBB株式会社BBフォン事業本部 企画部 野田真氏)と規定されている。また、法人向けBBフォン用に引き込んだADSL回線をインターネットの接続に利用することはできない。これは「通話品質を確保するための措置」と説明する。

同サービスの場合、野田氏によると現状では「10人前後の企業でビジネスホンを利用しているケースに導入する例が多い」という。もともとこのクラスの会社になると、大企業と異なって通信事業者からの契約回線数に応じた個別の大口割引を受けている例は少ないと考えられるので3分7.5円で、外線への発信通話料金を抑えるという効果を狙って導入することになる。従来のNTT回線を残したまま電話回線を1契約追加してBBフォンを導入するパターンが多いようだ。また、ISDN回線(INSネット64)を2回線引いて4チャンネルの外線を確保しているような小規模企業が、そのうちの1回線をADSLにしてBBフォンを導入する例も多いという。この場合、着信可能な回線が半分になってしまうが、それでも発信通話料の抑制効果のメリットは大きい。また、1,030円と少額ではあるが、月額基本料の節約にもなる。

個人向けBBフォン / Yahoo! BB SOHOの接続



個人向けBBフォンで利用するYahoo! BBのコンボモデム。Yahoo! BB SOHOでは、まったく同じモデムを使うが、法人向けBBフォンのモデムは形状が異なる(写真は非公開)。

個人向けBBフォンとYahoo! BB SOHOは、契約者が個人か法人かの違いだけで、モデムもサービス内容も同一。接続方法はいたって簡単だ。

契約条件

- ・Yahoo! BBの提供地域であること
- ・タイプ1(電話共用型)ADSL回線使用
- ・光収容でないこと
- ・ビルのMDFなどに回線が収容可能なこと
- ・電話回線をテレメタリングなどで使用していないこと

無料通話条件

- ・BBフォン(法人・個人)利用者同士

同サービスの料金体系には、「従量制」と「定額制」が用意されている。定額制は、使用中のNTT回線の通話料から20パーセントを割り引いた金額を設定するというのが最大の特徴だ。導入に際してどちらを選ぶか迷うところだが、野田氏は「定額制は、INSネット1500を引き込んで個別割引を受けているような企業にメリットが出やすい」と説明する。また、従量制の場合、チャンネルを1つ追加することに月額1,950円の基本料が追加されるので「導入後の発信通話の様子を見ながらチャンネルの加減を行う企業も多い」と明かしてくれた。

法人向けBBフォンの料金 (従量プランの場合)

【初期費用】

契約料: ADSL1回線あたり3,980円
別途、NTT東日本 / NTT西日本のADSL契約料と局内工事料が必要

【月額基本料】

サービス基本料: ADSL1回線あたり3,180円(1ch込み)
モデムレンタル料: 1台あたり890円
NTT ADSL回線使用料: NTT東日本168円 / NTT西日本176円

【通話料金】

BBフォン同士: 無料
国内通話: 全国一律3分7.5円
国際電話: アメリカ本土へ1分2.5円(その他231対地への通話が可能)
携帯電話: 8:00 ~ 23:00 全国一律1分25円
23:00 ~ 8:00 全国一律1分20円
PHS: セットアップ料金 = 10円(1通話ごと)
全時間帯 = 1分10円

【従量追加オプションサービス】

月額TAレンタル料金: 1台あたり2,000円(1ch込み)
月額チャンネル利用料金: 追加1chあたり1,950円

図 :法人向けBBフォンの導入例1

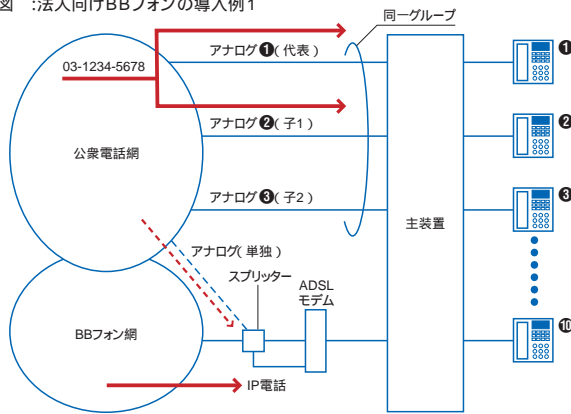
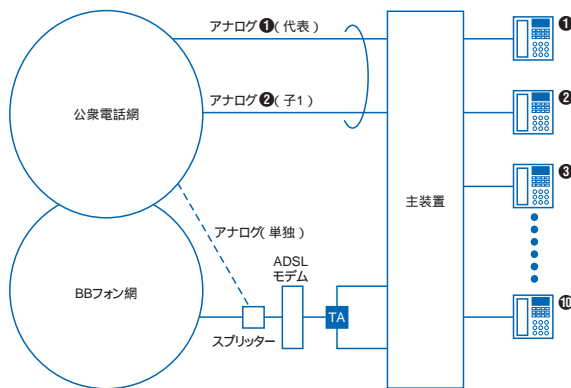


図 :法人向けBBフォンの導入例2



電話番号と発着信の関係

日本の会社の多くは、「代表・子番」の電話番号の仕組みをとっていることが多い。たとえば、「03-1234-5678」という代表番号だった場合、誰か1人が代表番号に電話をかけて通話していたとしても、別の人がまた同じ代表番号をダイヤルしてきても同時に利用できる。

これは、NTTが複数の電話番号を1つの代表番号のグループとして認識しているためだ。4本1グループであれば、その4本すべてが代表番号にかかってきた電話を受けられる。

左図の「BBフォンの導入例1」のように、4本のアナログ回線のうち1本をIP電話化すると、その番号だけはほかのIP電話から直接電話がかかってくる可能性がある。ここで、IP電話同士で通話している最中に一般電話からの着信が入ると(図の点線)着信音は鳴らずに相手に呼び出し音を返しっぱなしにする。ビジネス環境では、着信に気づかないのは、もってのほか。これを避けるためにも、IP電話にする回線は、代表番号のグループからは外して単独にしておいたほうがいい。しかし、この場合、代表番号がかかってきた電話を受けられるアナログ回線が減ってしまうことになるので注意する必要がある。

一方、発信は、BBフォンのチャンネルが空いているかぎり、安価なIP電話経由で通話できる。その場合、相手もBBフォン利用者であれば、基本料金内でかけ放題が可能となる。チャンネルがすべて埋まっているときは、自動的に一般回線で発信するようにもビジネスホンで設定できる(一般回線の通話料が発生する)。

BBフォンのモデムとTAの接続方法

BBフォンを1チャンネルのみで利用する場合は、法人向けサービス用のADSLモデムをビジネスホンの主装置やPBXに接続する形で導入する(図)。

BBフォンは最大で4通話まで対応できるが、その場合は、4チャンネルまで収容可能なTAを追加で接続する(図)。このとき月額2,000円(1チャンネル込み)の追加料金が必要だ。また、1チャンネル追加すごに月額1,950円ずつ必要になる。

主装置やPBXに接続する際、97ページでも解説しているように、主装置側にアナログ局線ポート(COT)が必要だ。主装置やPBXによっては、ISDN回線(INSネット64、INSネット1500)にしか対応していないものもあるが、そのときは、ADSL回線接続用にCOTカードを追加(ユーザー側の負担)するか、INS接続形式に対応したTAを利用することになる。どちらの方式になるかは、主装置やPBXによりケース・バイ・ケースの対応となる。法人向けBBフォンでは、現状モデムやTAはすべてレンタルのみの扱いで買い取りはできない。

法人向けBBフォン アナログ2回線 + アナログ1回線(IP電話2ch)の場合

初期費用

IP電話	契約料	ADSL1回線あたり	3,980円	
	工事費 1		40,000円程度	
NTT	ADSL契約料		800円	
	局内工事費		3,050円	
1販売店により異なる(参考)			初期費用合計	47,830円

月額基本料

アナログ3回線	加入電話回線使用料(事務用・3級局)	2,600円 × 3	7,800円	
	屋内配線使用料	60円 × 3	180円	
IP電話1ch(法人向けBBフォン)			3,180円	
TAレンタル料			2,000円	
チャンネル利用料		IP電話追加1ch	1,950円	
ADSLモデムレンタル料			890円	
NTT回線使用料(NTT東日本の場合)			168円	
			月額合計	16,168円

通話料

市内通話	3分7.5円	20分	52.5円
県外通話	3分7.5円	15分	37.5円
国際電話	1分2.5円(米国)	5分	12.5円
携帯電話	1分25円	20分	500円
		1日の通話料	602.5円
就業日数	22日	1か月の通話料	13,255円
		10人分(通話料合計)	132,550円
		月額基本料 + 通話料の合計	148,718円
		導入前との差額	124,712円

CASE
2

将来を見越して050ダイヤルインにいち早く対応

OCN.Phone Office

URL <http://www.ocn.ne.jp/voip/>

初期費用 90,000円^で

月額 125,140円削減
(P.96のケース)

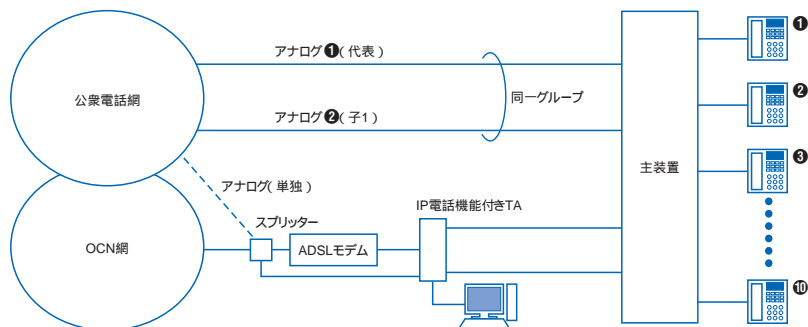
「OCN.Phone Office (OCNドットフォンオフィス)は、IP電話機能付きのTAとOCNのADSL回線を組み合わせて使う中小規模企業向けのIP電話サービスだ。OCN ADSL 26M(A)サービスや各フレッツプランを契約し、1本のADSL回線で2通話(2チャンネル)もしくは4通話のIP電話が同時に利用できる。「転送レートは1チャンネルあたり180kbps程度(最低100kbps)必要(NTTコミュニケーションズ株式会社 コンシューマ&オフィス事業部 IPサービス部 金井俊夫氏)」ということで、一般に上りの回線速度が1MbpsであるADSL環境に十二分に対応する。インターネット網を使うためほかの多くのIP電話サービス同様にベストエフォート型であり、回線状況により同時に使用できる回線数は左右される。

「代理店向けのサポートセンターを設けることで、技術管理や工事の進捗管理をしっかり把握している。IP電話はただ受ければいわけではない、サポートが大事で、ここをウリにする」と、金井氏はOCN.Phone Officeの特徴を話す。

また、OCN.Phone Officeでは、NTTが通常の「0AB~J」番号で提供する代表電話番号着信のように、OCN.Phone Officeや提携プロバイダーのIP電話から着信があったとき、OCN.Phone Office回線の音声チャンネルがすべて通話中であれば別のOCN.Phone Office回線で受信できる「代表サービス(OCN.Phone Officeを2回線以上契約している場合)と、通常のダイヤルイン番号でIP電話を使ったダイヤルイン着信ができる「ダイヤルインサービス」をオプションで提供している。

通話料は国内の通常電話回線への接続が一律3分8円、海外の通常電話回線への接続が1分9円(米国、ハワイ)。提携プロバイダーを含む同じNTTコミュニケーションズのVoIP基盤ネットワークを使うIP電話サービスへの接続が無料だ(基本料金に含まれる)。

OCN.Phone Officeの導入例



従来収容していたアナログ回線のうち1本をOCN ADSL契約に変更。専用のIP電話機能付きTAを経由して2~4チャンネルのIP電話回線に分歧させて主装置に収容する。また、TAには別途インターネットに接続するためのPCを接続できる。

単体で2チャンネルおよび4チャンネルのサービスに対応する。ADSL回線に接続して使用し、PCの接続も可能。



契約条件

- ・タイプ1(電話共用型)ADSL回線使用
 - ・OCNのADSL回線ADSLサービス26M(A)12M(A)8M(A)またはOCN ADSLアクセス「フレッツ」プランの開通
 - ・フレッツ・ADSLに加入(OCN ADSLアクセス「フレッツ」プラン利用の場合)
 - ・指定のIP電話機能付きTAの買い取りが必要
- 法人契約だけでなく、個人名での契約にも対応

無料通話条件

- ・OCN.Phone OfficeまたはOCN.Phone加入者間
- ・NTTコミュニケーションズのVoIP基盤ネットワークを使うIP電話サービス(@niftyフォン、So-netフォン、BIGLOBEフォンをはじめとする50事業者)

OCN.Phone Office アナログ2回線+アナログ1回線 IP電話2chの場合

初期費用

項目	内容	金額
IP電話	契約料(交換機等工事費)	ADSL1回線あたり 2,000円
	TA買い取り 1	40,000円程度
	工事費(TA設定費用) 1	40,000円程度
NTT	ADSL契約料	800円
	局内工事費	3,050円
1 販売店により異なる(参考)		初期費用合計 85,850円

月額基本料

項目	内容	金額
アナログ3回線	加入電話回線使用料(事務用・3級局)	2,600円×3
	屋内配線使用料	60円×3
IP電話2ch(OCN.Phone Office)		700円
フレッツ・ADSLモア		2,750円
OCNプロバイダー料		1,950円
ADSLモデムレンタル料		490円
月額合計		13,870円

通話料

項目	内容	金額
市内通話	3分8円	20分 56円
県外通話	3分8円	15分 40円
国際電話	1分9円(米国)	5分 45円
携帯電話 2	26秒10円(対NTTドコモ)	20分 470円
1日の通話料		611円
就業日数	22日	1か月の通話料 13,442円
2 携帯電話への発信は未対応のため、NTT東日本/NTT西日本の回線を利用した場合の料金		10人分(通話料合計) 134,420円
月額基本料+通話料の合計		148,290円
導入前との差額		125,140円

CASE 3 24時間365日の駆けつけ保守がウリ
IP-One IPフォン

URL <http://www.japan-telecom.co.jp/business/>

初期費用 90,000 円で
月額 109,390 円削減
 (P.96 のケース)

日本テレコムでは、現在「ODN IPフォン」「IP-One IPフォン」「IP-One IPセントレックス」という3種類のVoIP系サービスを提供している。この中から端末台数や拠点数などの事業規模により最適なVoIPサービスを選んで導入することになる。サービスの切り分けは、一部の特殊な例を除いて、次のようにイメージするといいたい。

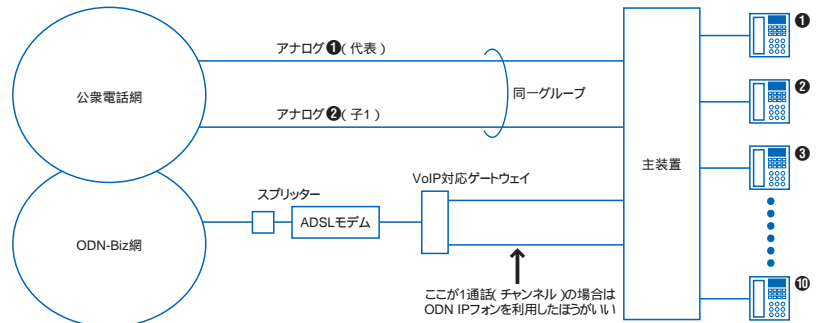
まず、ODN IPフォンの場合は、個人、店舗、SOHO規模の法人での利用を想定している。これは、個人向けのODN IPフォンを法人向けに販売しているもので内容は同じ。ADSLを利用してインターネット接続と1音声チャンネル(1通話)が使える。使用機器もVoIP対応のADSLモデムを使う。

IP-One IPフォンは、中小(10~100端末程度)の規模で複数拠点を持ち、ビジネスホンを導入しているようなケースが多い。このサービスではビジネスホンの主装置に市販のヤマハ製VoIPルーター「RT56v」を接続して利用し、最大で6チャンネルまで対応できる。ただ市販とはいえ、日本テレコム専用のファームウェアを搭載していなければならないため、現状では、同社からの買い取りが基本になる。これに関して同社法人事業本部プロダクトマーケティング部VoIPプロダクトグループマネジャー 錦織弘氏は、「弊社のSIPサーバーに合わせる必要があるため」と説明する。

IP-One IPセントレックスに関しては100~500端末規模の企業をターゲットにしており、「おおむね100以下ではIP-One IPフォン、500端末を超えるとPBXのほうがメリットがある」と同氏(同)そうだ。

IP-One IPフォンの大きな特徴は、手厚いサポートにある。24時間365日の駆けつけ保守体制を敷いている。ただし、そのぶん1チャンネルの月額基本料が2,000円と、フュージョン(380円)やKDDI(600円)と比較すると高い。どちらを選択するかは、ユーザーの考え次第だろうか。

IP-One IPフォンの導入例



現在はアナログ回線を収容するPBXやビジネスホンにのみ対応するVoIPゲートウェイを使用する。複数チャンネルを用意する場合にIP-One IPフォンを推奨しており、SOHOや小規模の事業所で音声通話が1チャンネルで足りる場合は、ODN IPフォンを法人契約で利用できる。その際、ODNのプロバイダー利用料も安く済む。



ヤマハのRT56vを利用しているが保守の都合上、日本テレコムから購入しなければならない。1台につき音声3チャンネルまで提供。

契約条件

- ・10~100端末程度の企業に最適
- ・ODN-Biz フレッツアクセスサービス (IP8/IP16/IP32/IP64) の利用
- ・フレッツ・ADSLまたはBフレッツに加入
- ・指定のVoIP対応ゲートウェイの買い取りが必要(保守サービスへの加入必須)
- ・ODN 1回線につき、最大6チャンネルまで
- ・最低利用期間は1年間

無料通話条件

- ・日本テレコムのIP電話加入者間
- ・IP電話サービスで提携するKDDIやパワードコム(IP電話加入者間)

IP-One IPフォン アナログ2回線 + アナログ1回線 (IP電話2ch) の場合

初期費用

IP電話	契約料(050番号ごと)	2,000円 × 2	4,000円
	ルーター買い取り、工事費(標準収容の場合)	1台あたり	70,500円
プロバイダー	工事費		2,000円
	申請代行料(IPアドレス取得)		5,500円
NTT	ADSL契約料		800円
	局内工事費		3,050円
初期費用合計			85,850円

月額基本料

アナログ3回線	加入電話回線使用料(事務用・3級局)	2,600円 × 3	7,800円	
	屋内配線使用料	60円 × 3	180円	
IP電話2ch(050番号ごと) 1		2,000円 × 2	4,000円	
VoIPゲートウェイ保守料(24時間365日対応)			2,600円	
フレッツ・ADSLモア			2,750円	
ODN-BizフレッツアクセスプランIP8			11,800円	
ADSLモデムレンタル料			490円	
1 IP-One IPフォンは VoIPゲートウェイ1台で3chまで可能			月額合計	29,620円

通話料

市内通話	3分8円	20分	56円	
県外通話	3分8円	15分	40円	
国際電話	1分9円(米国)	5分	45円	
携帯電話 2	26秒10円(対NTTドコモ)	20分	470円	
			1日の通話料	611円
就業日数	22日	1か月の通話料	13,442円	
2 携帯電話への発信は未対応のため、NTT東日本 / NTT西日本の回線を利用した場合の料金			10人分(通話料合計)	134,420円
			月額基本料 + 通話料の合計	164,040円
			導入前との差額	109,390円

CASE
4

個人向けサービス並みの基本料で導入がラク

FUSION IP-Phone

URL <http://www.0038.net/ip-phone/>

初期費用 90,000円 で

月額 142,680円 削減
(P.96のケース)

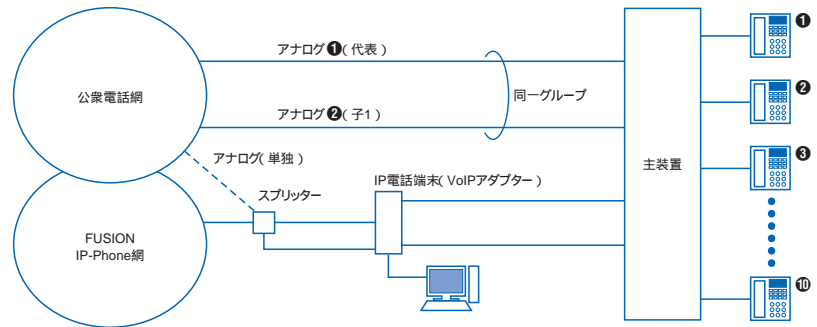
フュージョン・コミュニケーションズは、自らはVoIPシステムと課金・決済機能を提供することに集中し、VoIPモデムメーカーと広く連携することでオープンで低コストなIP電話サービスの提供を目指している。同社の営業本部 ブロードバンド営業部 抜井健二氏は「今後はIP電話設備を持たないプロバイダーやCATV事業者とも連携してユーザー獲得を目指す」と話す。

最大の特徴がベンダーオープンであり、現在 FUSION IP-Phoneに対応したIP電話端末を、沖電気工業、ヤマハ、アイコム、田村電機製作所、ナカヨ通信機、岩崎通信機、インフォーエスなどが発売している。対応機器は小規模事業者向けの、ビジネスホンやPBXに直接接続できる製品が多い。「企業内においても拠点の大きさによって製品を選べる(同氏)ことは導入のしやすさにつながっている。

通話料は国内の一般回線への接続が3分8円。FUSION IP-Phone同士の通話なら無料だ。BIGLOBEなどプロバイダーとの提携で個人向けサービスも提供しているほか、法人向けでもすでに200万ユーザーを獲得しているシェアトップのサービスなので、無料通話の機会も多そうだ。また、現在PHSとポケベルを除く移動体通信とのIP電話接続を、海外経由という変則的な方法ながら1分20円で実現している点も大きなメリット。番号通知ができないデメリットはあるが、コストを追求するユーザーに評価されている。

Fusion IP-Phoneの利用には、フレッツ・ADSLかBフレッツへの加入が必要で、さらに FUSION GOLの提供する FUSION IP-Phone対応のプロバイダーサービスに加入する必要がある。抜井氏によると「転送レートは150kbps程度で1本のアナログ回線で同時に最大4通話分のIP電話サービスが使える」とのことで、多くのADSLサービスの上り速度が1Mbpsであることを考えれば妥当な数値だ。

FUSION IP-Phoneの導入例



FUSION IP-Phoneの場合、小規模事業者向けに、ビジネスホンでIP電話を利用できるVoIPアダプターが数社から販売されている。アナログだけでなく、ISDNに対応するインターフェイスを備えたアダプターもあり、電話設備業者はユーザーの会社規模や利用するビジネスホンに合わせてアダプターを用意できる。

契約条件

- ・FUSION GOL提供のGOLフレッツ・ADSLサービスまたはGOL Bフレッツプランに加入
- ・フレッツ・ADSLサービスまたはBフレッツに加入

無料通話条件

- ・FUSION IP-Phone加入者間

FUSION IP-Phone アナログ2回線 + アナログ1回線(IP電話2ch)の場合

初期費用

IP電話	契約料(番号発行手数料)	12月までの申込は無料	500円	
	IP電話端末買い取り		40,000円程度	
	工事費 1		40,000円程度	
NTT	ADSL契約料		800円	
	局内工事費		3,050円	
1 販売店により異なる(参考)			初期費用合計	84,350円

月額基本料

アナログ3回線	加入電話回線使用料(事務用・3級局)	2,600円 × 3	7,800円	
	屋内配線使用料	60円 × 3	180円	
IP電話2ch(FUSION IP-Phone)	2	1契約にあたり	380円	
フレッツ・ADSLモア			2,750円	
FUSION GOL プロバイダー料			1,230円	
ADSLモデムレンタル料			490円	
2 1契約につき「050」は1番号のみの提供だが、音声は2チャンネル分利用できる			月額合計	12,830円

通話料

市内通話	3分8円	20分	56円	
県外通話	3分8円	15分	40円	
国際電話	1分8円(米国)	5分	40円	
携帯電話	1分20円	20分	400円	
			1日の通話料	536円
就業日数	22日	1か月の通話料	11,792円	
			10人分(通話料合計)	117,920円
			月額基本料 + 通話料の合計	130,750円
			導入前との差額	142,680円

FUSION IP-Phone対応VoIP アダプター

FUSION IP-Phoneはベンダーオープンのため、利用できるVoIPアダプターは多い。ここでは小規模事業者向けの製品をいくつか紹介する。基本的に、アダプターは買い取りとなっている。

アイコム
SR-21VoIP

オプションの無線LANカード(IEEE802.11a/802.11b対応)を装着するとワイヤレス対応になるブロードバンドルーター。プリントサーバー(D-Sub25pin)搭載。個人で購入してFUSION IP-Phoneを利用することもできる。実売で30,000円程度。



ヤマハ
RT57i

100Mbpsを超えるスループットに対応したブロードバンドルーター。ビジネスホンやPBXの機種は特に選ばず直結して使える。音声圧縮(G.729a)に対応するほかUPnP対応でカスケード接続が可能。オープンプライス。



ヤマハ
RTV700

最大転送速度100Mbpsに対応した、ブロードバンドVoIPゲートウェイ。ビジネスホンやPBXに直結でき、本体にダイヤルイン機能を搭載する。UPnP対応でカスケード接続が可能。ISDN用のインターフェイスを標準搭載。標準価格は178,000円(税別)で、11月初旬発売予定。



沖電気工業
VC12R-FXS

沖電気工業製のビジネスホンやPBXに接続することでIP電話の利用が可能なブロードバンドルーター。アナログ2回線のインターフェイスを持つ。音声圧縮(G.729a)対応。UPnPに対応し、最大7台までカスケード接続ができる。インターフェイスがISDNに対応する「VC12R-BRI」もある。標準価格で80,000円。



その他の製品

- BR-1000(岩崎通信機)
- GW20Q(田村電機製作所)
- NYC-iZ100v(ナカヨ通信機)
- e-Gateway(インフォーエス)

小規模企業向けIP電話サービス比較

これまで紹介したIP電話サービスの料金を一覧にしてまとめた。VoIPアダプターやルーターは、法人向けBBフォンのみレンタルで、ほかは現状では買い取りになっている。OCN.Phone OfficeとIP-One IPフォンの携帯電話への発信は、現状では公衆回線に迂回するが、接続交渉がまとまり次第、IP電話での接続を予定している。

サービス名	法人向けBBフォン		OCN .Phone Office	IP-One IPフォン	FUSION IP-Phone
	定額プラン 3	従量プラン			
初期費用 1	-	3,980円	2,000円	2,000円(050番号ごと)	500円(2003年12月未まで無料)
機器レンタル料(月額)	890円	890円	買い取り	買い取り	買い取り
工事費用	利用者負担	利用者負担	利用者負担	利用者負担	利用者負担
月額費用 2	-	1ch	700円	1ch	380円 4
		2ch		2ch	
		3ch		3ch	
		4ch		4ch	
国内通話料	マイラン割引の料金からさらに20%割引	7.5円/3分	8円/3分	8円/3分	8円/3分
国際通話料	マイラン割引の料金からさらに20%割引	2.5円/分(米国)	9円/分(米国)	9円/分(米国)	8円/分(米国)
携帯通話料(昼間)	25円/分	25円/分	加入電話として発信	加入電話として発信	20円/分
携帯通話料(夜間)	20円/分	20円/分	加入電話として発信	加入電話として発信	20円/分
PHS通話料	1通話ごと10円+10円/分	1通話ごと10円+10円/分	加入電話として発信	加入電話として発信	加入電話として発信
契約プロバイダー条件	Yahoo! BB提供地域	Yahoo! BB提供地域	OCN ADSLサービス26M(A)12M(A)8M(A)またはOCN ADSLアクセス「フレッツ」プランの利用およびフレッツ・ADSLに加入(「フレッツ」プランの場合)	ODN-Bizフレッツアクセスサービス(IP8/IP16/IP32/IP64)の利用およびフレッツ・ADSLもしくはBフレッツに加入	FUSION GOLの利用およびフレッツ・ADSLもしくはBフレッツに加入
インターネットの利用	不可	不可	可能	可能	可能
最低利用期間	1年	1年	なし	1年	1か月

1 別途NTTの契約料や局内工事料がかかる
 2 別途NTTの回線使用料がかかるほか、法人向けBBフォン以外は、プロバイダー利用料やADSLモデムレンタル料がかかる
 3 月額通話料金が40,000円を越えている必要がある
 4 1契約につき音声2チャンネル分を利用できるが「050」は1契約あたり1番号のみ

CASE 5 回線切り替えなど初期投資が大きくてもコスト削減効果は高い ISDN利用の小規模オフィス

初期費用 200,000円 で
月額 141,540円削減
(ISDN x 2 ISDN x 1 + IP電話 x 2chへ)

従来2回線以上のISDN回線を使ってビジネスホンを利用する小規模企業では、主装置がISDN対応のため、アナログ回線を使うIP電話サービスを導入する場合には、もう工夫が必要になる。具体的には回線の1つをADSLかFTTHに変更するほか、その回線に対応したモデムとさらに「VoIPゲートウェイ」が必要だ。ISDNを2回線程度収容する小型の主装置では、97ページで解説するCOTカードを追加できないことが多いため、VoIPゲートウェイが主装置のISDNインターフェイスに対応する必要がある。ISDN対応のVoIPゲートウェイを用意するのは、FUSION IP-Phoneと法人向けBBフォンで、FUSION IP-Phoneであれば、機器費と設置工事費だけでも、初期費用として20万円近くかかってしまうのが現状だ。なお、右の月額費用はあくまでも工事費を含まない参考として見てほしい。

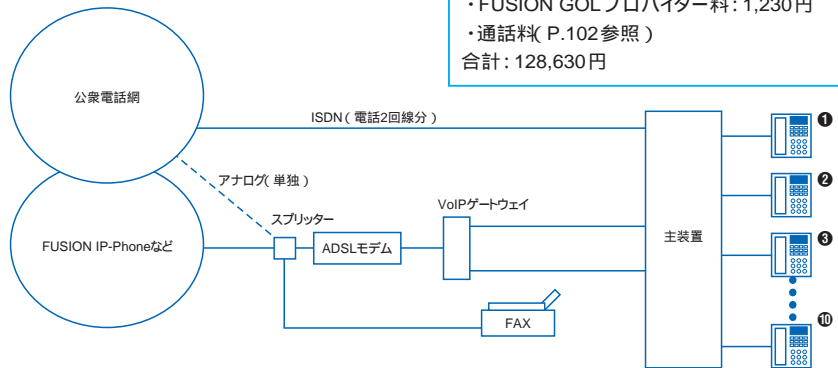
月額費用

[導入前]

- ・ISDN回線 x 2 = 7,380円
- ・通話料(P.96参照)
- 合計: 270,170円

[導入後]

- ・ISDN回線 x 1 = 3,690円
- ・アナログ回線(加入電話) x 1 = 2,660円
- ・FUSION IP-Phone(2ch)基本料: 380円
- ・フレッツ・ADSLモア : 2,750円
- ・FUSION GOLプロバイダ料: 1,230円
- ・通話料(P.102参照)
- 合計: 128,630円

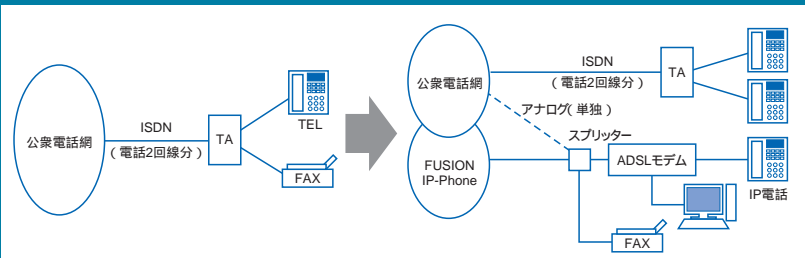


図の例では、ISDNが2回線で計4回線のうち3回線をビジネスホンで共有し、残り1回線を固定でFAXに割り当てていた環境から、ISDN回線1回線とアナログ回線1回線に変更。アナログ回線側で「VoIPゲートウェイ」を使用してIP電話2回線とFAX1回線を利用する環境に置き換えた。

ISDNの1本で電話とFAXを利用するSOHOユーザー IP電話導入はまだ“待ち”のタイミング

ISDN回線の1本で電話とファックスを利用してきたSOHOユーザーのような環境でIP電話を使いたい場合は、別途アナログ回線を引いてADSLにする必要がある。図のように、スプリッターでファックスを、ADSLモデムをPCとIP電話で共用する利用方法が考えられる。この場合、従来使っていたISDNは2回線の電話回線として使えるとはいえ、アナログ回線を増やすためにコストがかかる。また、ファックスの番号をISDNのi-ナンバーで使っていると、その番号をそのままアナログ回線に移行することはできないため、使い方も変わってしまう。

IP電話の「050」が固定電話からの着信も可能になったことで、「0AB～J」が不可欠でない環境なら、いっそのことISDNをやめてIP電話1回線で電話とファックスをまかないたいところだ。しかし現状では、IP電話1回線につき「050」が1つしかもらえないのが基本。複数もらえても主装置が必要になるため、IP電話だけの運用は厳しいだろう。



図の例では、ISDNの1回線で電話とFAXを使っていた環境から、ISDNの1回線で電話2回線、新たにアナログ1回線を追加してそこにFAXを1回線、IP電話1回線、インターネット接続を追加して利用する環境に置き換えた。いままでは発着信に1回線しか使えなかった状況が、発着信2回線と発信1回線の環境にグレードアップしたが、アナログ回線の月額基本利用料が必要になっている。事務所用のISDNの基本料金は通常の電話回線と比べて割高なので、節約するならばアナログ回線にするといふ。

月額費用

[導入前]

- ・ISDN回線(INS ネット64) x 1 = 3,690円
- ・1人分の通話料: 26,279円
- 合計: 29,969円

[導入後]

- ・ISDN回線(INS ネット64) x 1 = 3,690円
- ・アナログ回線(加入電話) x 1 = 2,660円
- ・フレッツ・ADSLモア : 2,750円
- ・IP電話回線基本料: 380円
- ・FUSION GOLプロバイダ料: 1,230円
- ・ADSLモデムレンタル料: 490円
- ・1人分の通話料: 11,792円
- 合計: 22,992円

【Q】今の電話番号そのまま使える？

IP電話を導入したからといって電話番号が変わってしまえば大変だ。しかし、NTT回線を残しておくことで、一般電話からの、代表番号やダイヤルインへの着信は従来どおりの方法で受けられる。封筒や名刺などの印刷物を刷り直す必要はない。

ただ、導入したIP電話には「050」番号が割り当てられる。もし、他の拠点や顧客・得意先などが同一事業者のIP電話サービスを利用しているのであれば、050をダイヤルすることで無料で通話ができる。そういった相手とは、相互に050を通知し合うといい。当然、相手側の発信通話も無料になる。

また、一般電話からIP電話への着信が10月23日より可能になる。相手側が「0AB～J」をダイヤルすればNTT経由で、050をダイヤルすればIP電話経由で着信する。市内通話の場合のIP電話経由の着信は、NTT経由に比べて通話料が若干割高のため、ビジネスの場合は当面「0AB～J」を利用するほうが多いだろう。

【Q】IP電話でFAXは使える？

各事業者ともIP電話でファックスを流すことは正式には保証していない。そもそもブロードバンド回線そのものがベストエフォートなので、その回線上を流れるファックスのデータの品質を通信事業者として保証することはしない。

ただ、日本テレコムの「ODN IPフォン」と「IP-One IPフォン」は、PCM無圧縮方式の64kbpsで通信するので、その部分においては通常の電話と同等の品質を提供していることになる。そこで「保証はしないが、基本的には大丈夫（日本テレコム）というスタンスのところもある。

実際、ファックスを利用できるケースは多いと思われるが、機種の相性やつなが

るときにつながらないときがあるなど、接続が不安定な場合もある。あくまでもベストエフォート回線だということを肝に銘じるしかない。

【Q】IP電話のネックになる「番号通知」の条件は？

10月23日から一般電話からIP電話への着信が可能になることにより、IP電話（BBフォンを除く）と一般電話双方の発信で番号通知が可能になる。ただし、IP電話が「184/186」に未対応のため、非通知で発信することはできない。184/186をダイヤルするとNTT回線経由での発信となる。また、一般電話から非通知で着信するとIP側では、圏外の表示となる（BBフォンを除く）。なお、番号表示にはナンバーディスプレイ

会社で使うからこそ気になる

IP電話の疑問

対応機器が必要だ。

BBフォンとFUSION IP-Phoneは、IP電話から携帯電話への発信が可能だが、これも相手方に番号が通知されない。現状では両者とも携帯電話網へ直接接続していないためだ。携帯電話網とIP電話の相互接続が実施されれば通知は可能になるだろう。ちなみに、同一事業者や提携プロバイダーのIP電話ユーザー同士の通話では050番号が通知される（モデムなどの設定が必要。BBフォンを除く）。

【Q】全回線をIP電話にすることはできる？

各IP電話サービスにすべての回線をIP電話化するように申し込むことはできるが、着信に関しては、IP電話は基本的に「050」

体系をとるため、現在使っている「0AB～J」番号が使えなくなる可能性がある。着信で従来と同じ「0AB～J」番号を安定して使いたい場合は、数本だけ一般回線を残しておくほうがいい。通常はある程度を着信専用として使っていて、IP電話サービスに不具合が生じたときには直接一般回線を使って発信するという使い方がいいだろう。

【Q】法人サービスを提供するプロバイダーは？

プロバイダーなどが提供するIP電話サービスの中には、「法人向け」と謳ってはいるが、中身は個人向けのIP電話とまったく同等のものがある（Yahoo! BB SOHOなどがこれにあたる）。この場合の法人向けの意味は、請求書などでの決済が可能という点にある。ただ、端末が10台に満たないSOHOや小規模オフィスの場合、ブロードバンド1回線で1チャンネル（通話）に限定されている個人向けのサービスでも十分利用できるため、経費処理が可能で、このようなサービスを積極的に利用するのもいいだろう。

@nifty法人サービス
URL <http://www.nifty.com/biz/>
銀行振込および預金口座振替

KDDI-IP電話
URL http://www.dion.ne.jp/service/ip_phone/
KDDI電話サービスに加入していることが条件

POINT Phone
URL <http://www.point.ne.jp/ipphone/>
クレジットカード払い、預金口座振替、東京電話利用者であれば請求書合算が可能

So-netビジネスソリューション
URL <http://www.so-net.ne.jp/business/>
法人でもSo-netフォンの契約が可能

WAKWAKフォン
URL <http://www.wakwak.com/voip/phone/>
月払い＝クレジットカードおよび口座振替（1年契約の「仕事ざんまい」は請求書払いが可能）

Yahoo! BB SOHO
URL <http://bbpromo.yahoo.co.jp/promotion/soho/>
口座振替（領収書発行サービスあり）

ぷらら ビジネスぷららフォン for フレッツ
URL <http://biz.plala.or.jp/phone/flets/>
ぷららからの請求書およびNTT東日本・NTT西日本の電話料金請求書合算による支払いも可能

発信者番号通知の対応

2003年10月末以降

通話形態	法人向けBBフォン	OCN .Phone Office	IP-One IPフォン	FUSION IP-Phone
IP IP	非通知	通知	通知	通知
IP 一般	通知	通知	通知	通知
IP 携帯	非通知	-	-	非通知

ナンバーディスプレイ対応機器を利用している、および相手側が番号通知をしている場合の対応



[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