

# ビデオ会議システム

出典：キーマンズネットワーク2004.2.16  
2004.2.19 CXMedia Inc.

## 【1】ビデオ会議システムの現状とそのメリットとは？

### 言葉の定義

遠隔地にいる人同士が、音声と映像を利用したコミュニケーションを図ることのできる会議システム。これは、日本においては「テレビ会議システム」という言葉が現在のところ一般的だ。しかし、近年 PC を利用した会議システムが多く提供され始め、「ビデオ会議」や「Web会議」などいろいろな名称で呼ばれるようになってきている。そこで今回は、「Video Conference」と米国では呼ばれているこの会議システムのことを、専用機器や PC ベースの仕組みを総称して「ビデオ会議システム」と呼ぶことにする。

### ビデオ会議システムにおける ISDN 網

現在ビデオ会議システムを構築する場合、ネットワーク構成としては2つの選択肢がある。既存の閉域網内で利用するケースと、ビデオ会議システム用のインフラを新たに引きなおすという方法だ。一昔前までは、ISDN 網を社内ネットワークとは隔離した形で構築し、その網をビデオ会議専用として利用していた。最近では、ブロードバンド環境のない国とのビデオ会議システム構築の場合に限って ISDN が利用されることはあるものの、ほとんどのケースが IP を利用したものとなっている。また、既存の閉域ネットワークと共存させるのではなく、B フレッツや ADSL などをアクセス回線としたインターネットでの構築も積極的に行われている。

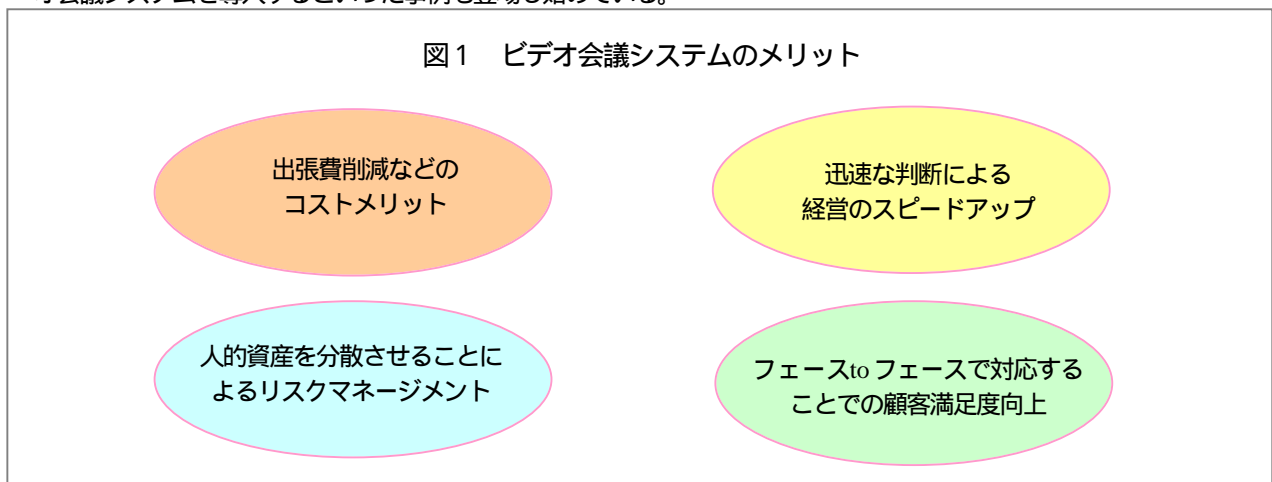
### 利用用途のトレンド

もともとビデオ会議システムは、メーカー系の製造・設計部門などが積極的に導入を進めていた。特に海外に工場がある企業などは、現地とのやり取りを円滑に行うために導入している場合が多い。最近では、これまで導入が進んでいなかった営業系の部署や、流通・小売の店舗とやり取りするための販売支援の仕組みとして、PC タイプのビデオ会議システムの導入が目立ってきているという。PC ベースのため、設備投資が少なく済み、なおかつ専用機器のシステムにクオリティが少しずつ追いついてきているためだ。また、SARS やテロなどやむを得ない事情が発生した場合には、ビデオ会議のレンタル会議室が利用されるケースが多い。ビデオ会議システムのレンタルサービスを提供しているベンダーによれば、SARSが起きた時には、ほとんど台湾の現地法人とのビデオ会議予約で一杯になったという。

### ビデオ会議システム導入のメリット

言い尽くされた感はあるものの、あらためてメリットをおさらいしたい。ひとつには出張費が削れるというメリットがある。これは費用対効果が明確に現れるもので、企業において稟議決裁を通す場合には必ず算出しておくべき項目だ。また、迅速な経営判断が必要な場合にも、わざわざ一箇所に集まって会議を行う必要がなく、経営者のジャッジを早めてくれるという効果もある。さらに、リスクマネジメントの観点から、現地に人を派遣せずとも状況把握に努めることが可能となるビデオ会議ニーズも先ほど紹介したとおりである。新しい効果として最近登場してきたものとしては、CS(Customer Satisfaction：顧客満足度)向上の一環として、卸売業が顧客となる小売業の店舗に対して製品説明を行うために、ビデオ会議システムを導入するといった事例も登場し始めている。

図1 ビデオ会議システムのメリット



## 【2】ビデオ会議システムの種類とその構成

さて、ビデオ会議を利用したコミュニケーションを実現したいと考えている方に、そのビデオ会議システムの種類についてお伝えしていきたい。大きく分けると3つのタイプが選択可能となる。

### 専用端末を利用

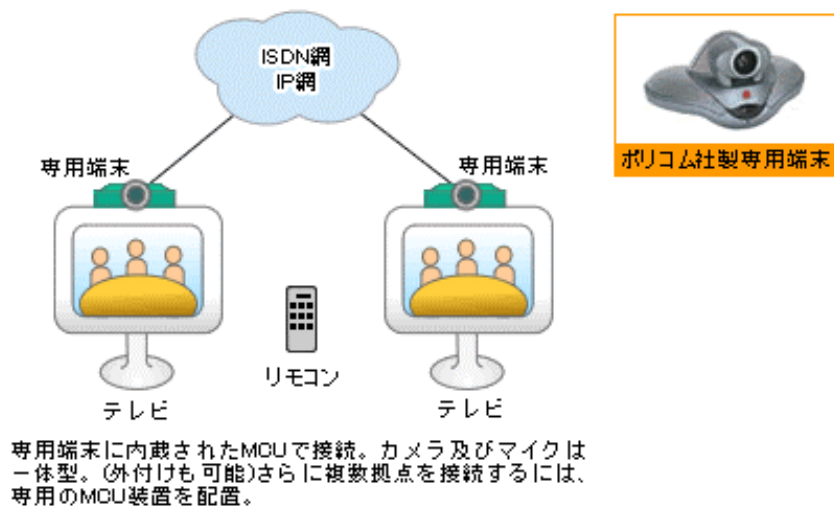
#### 【特徴】

テレビやプロジェクタなどのモニターに専用端末を接続して利用する。専用端末にカメラおよびマイクが内蔵されているが、外部機器と接続も可能。高品質な画像や音声を提供し、パソコンの知識がなくても簡単に操作ができる。パソコンを利用するタイプよりも端末は高価。MCU(Multipoint Control Unit: 多地点接続装置)やサブカメラ・マイクなどを接続することで、大規模会議にも利用可能。複数対複数の接続に威力を発揮する。専用端末そのもののハードウェアでデータの符号化・復号化を行う。

#### 【必要となる機器】

ビデオ会議端末(MCU内蔵あり)、モニター(データ共有が必要な場合はPC、多くの拠点を接続するにはMCUが必要)

#### 【システム構成例】



### パソコンを利用(ソフトウェアタイプ)

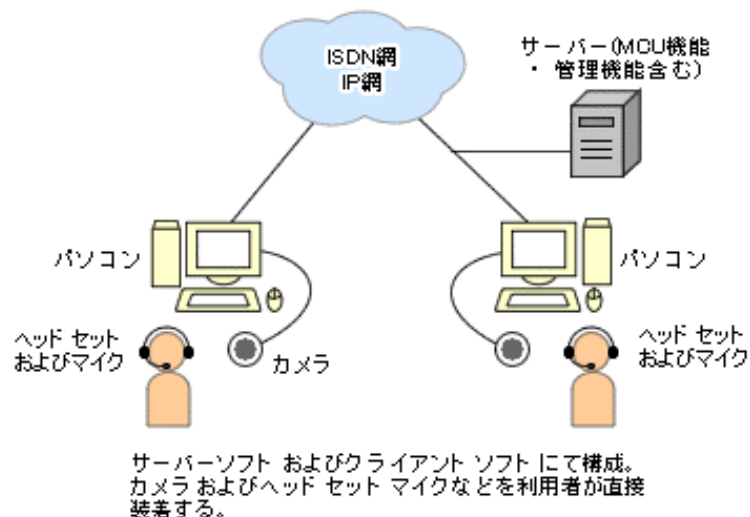
#### 【特徴】

パソコンにソフトウェアをインストール(ブラウザタイプあり)し、カメラおよびマイクを外部接続して利用する。専用端末に比べると画質や音声の品質が劣る部分もあるが、データ共有がしやすいため、プレゼンなどで利用されることが多い。専用端末より導入コストも安く済む。基本的には個人対個人の接続に向いているが、専用端末同様、外部接続機器を利用することで大規模用途でも利用可能。パソコンのCPUやメモリなどでデータの符号化・復号化を行う。

#### 【必要となる機器】

パソコン(スピーカー付き)、管理サーバー(MCU機能あり)、マイク、カメラ

#### 【システム構成例】



## サービスを利用(通信事業者が提供するサービス)

### 【特徴】

サービス事業者側から割り当てられる ID を、自社で用意した専用端末やソフトウェアに設定して利用する。専用端末レベルの大規模タイプからパソコンレベルの個人対個人での利用など用途は幅広い。月額でのレンタル利用のため、現在のシステムを変更することなく利用することができ、管理コストが不要になる反面、利用時間や利用人数に応じたランニングコストがかかる。レンタル会議室などのサービスの場合は、場所ごと借り受けることになるため、機器はすべて不要となる。

### 【必要となる機器】

専用端末、パソコン(スピーカー付き)、マイク、カメラなど

## 【3】ビデオ会議システムが持っている機能

ビデオ会議システムを実現する方法を見てきたところで、それらの製品が持っている基本機能を紹介しよう。ここでも、専用端末に標準装備されているものや、ソフトウェア上で実現している製品があるが、おおよそ以下の機能が提供されている。

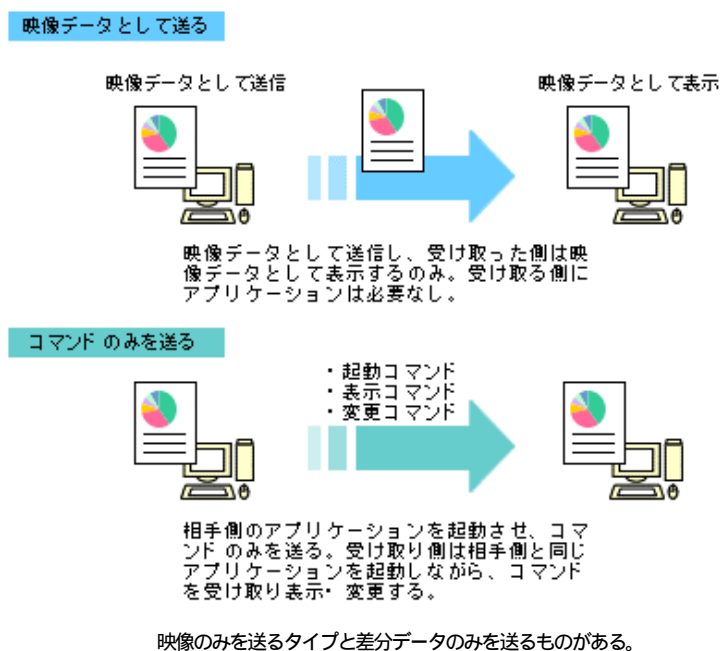
### ビデオ会議機能

音声と映像を拠点間でつなげる基本的な機能。映像や音声を送るためのコーデック(一定の規則に従って符号化/復号化)の種類によって、製品のクオリティが異なる。映像に関しては比べる指標がないものの、新しい画像符号化方式「H.264」などに対応しているベンダーが登場し始めている。音声に関しては、ハウリングなどを調整するためのエコーキャンセラーや雑音などノイズを除去するノイズキャンセラー機能を持っている。音声帯域については、アナログ電話並みの 3.4kHz のものから、高品質な14kHzに対応したもまで、各社の差別化ポイントとなっている。

標準プロトコル		H.320、H.323(データ共有はT.120)
音声コーデック	3.4kHz	G.711、G.723.1、G.728など
	7kHz	G.722、G.722.1など
	14kHz	各社独自技術
映像コーデック		H.261、H.263、H.264(数字が大きいほど圧縮率が高い)

### データ共有

図2 データ共有の仕組み



Excel や Word、PowerPoint、動画ファイルなどのデータを、遠隔地で共有しあう機能。パソコンに表示された映像データを圧縮して相手先に送るものや、強制的に相手側のアプリケーションを起動させ、その差分データやコマンドのみをやり取りすることでスループットを上げる手法をとる製品もある。パソコンベースの製品の多くは、Microsoft の NetMeeting を利用したデータ共有機能を提供している。ベンダー独自の機能として、ひとつの画面を分割して、人の映像とデータ双方を同時に送ることができるものもある。

### 多拠点接続機能

3 拠点以上をつなげてビデオ会議システムを実現させるための機能。専用端末や標準ソフトウェアで 4 拠点程度は初めから接続できる製品もあるが、全国の支店など多拠点をビデオ会議で接続するためには、多地点接続装置(MCU (MCU : multipoint control unit))が別途必要になる。MCU の中には、ISDN 網と IP 網が混在する環境にあるビデオ会議システムのゲートウェイ機能を果たすものもある。

### 暗号化機能

以前のビデオ会議システムでは、企業の中の閉域網で利用されていたため、自治体や金融機関以外には暗号化ニーズがあまりなかった。しかし、最近ではインターネットを利用したビデオ会議システムが多くなり、それに伴って暗号化ニーズが浮上している。そこで、ビデオ会議でやり取りされるデータを暗号化する機能が標準で提供されるようになってきている。暗号化の方式としては DES(Data Encryption Standard)や Triple DES、AES(Advanced Encryption Standard)がある。

### 管理機能

ビデオ会議システムを運用する上で必要な各種管理機能。利用するユーザーの管理機能や、仮想の会議室を作成し、アクセスできる場所や人をグルーピングするための会議室作成機能がある。また、拠点が登録されたサーバーを見に行くことで、新たに拠点が追加された場合でも簡単に他拠点の設定が可能となる短縮登録機能や、部署ごとの使用率から費用負担を割り当てるための通信履歴管理機能がある。システム管理者側の機能としては、通信中のパケットロスが確認できる機能を提供しているベンダーもある。

## 【4】最新規格と課題解決の技術

重複する部分もあるが、ここではビデオ会議システムに関する最新の標準規格を解説していきたい。標準化されたばかりのものもあるため、各社が対応していないものもあることをあらかじめご承知おきいただきたい。また、現在課題として挙げられているファイアウォール・NAT越えをどのように解決しているのか、具体的な例を紹介しておこう。

### 最新標準規格

最新の標準規格に関しては、大きく 3 つがあげられる。次世代暗号化方式「AES」と映像コーデック「H.264」、データ共有の規格「H.239」だ。

#### • AES(Advanced Encryption Standard)

2001 年 12 月に米国商務省標準技術局(NIST : National Institute of Standards and Technology)によって発行された次世代の標準暗号化方式。これまで 64bit ブロックでの暗号化として利用されていた DES (Data Encryption Standard) と比べて、128、192、256bit の 3 通りで暗号化されるため、より強固な暗号を実現することが可能となっている。ビデオ会議システムにとどまらず、ファイル暗号などさまざまな暗号化方式の標準として利用が見込まれている。現状対応しているベンダーでもオプション扱いが多い。

#### • H.264

2003年にITU-T(国際電気通信連合電気通信標準化部門)で標準化された、次世代画像符号化方式。ITU-TとMPEG(Moving Picture Experts Group : ISO の専門組織)が JVT (Joint Video Team) というグループをつくり、共同で標準化を進めたもの。地上波デジタル放送や携帯電話向けの動画符号化方式にも応用される可能性があり、これまでの約半分のビットレートで同等レベルの映像クオリティを実現することができる。

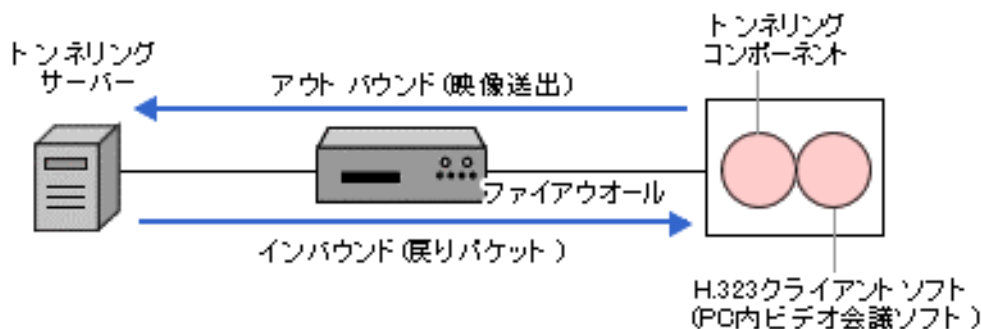
#### • H.239

2003 年 7 月に標準化された、複数の映像ソースを送信するための規格。386kbps でビデオ会議システムを行う場合、音声を 64kbps で使い、残りの 322kbps をメインカメラの映像で利用していた。この 322kbps の帯域を複数にわけて、メインカメラとパソコン画面双方の映像を同時に送信できるようにしたもの。現在は各社独自の方法で行われているが、今後はこの規格が標準になると考えられている。

## ファイアウォール・NAT越えの解消策<トーマンサイバービジネスの場合>

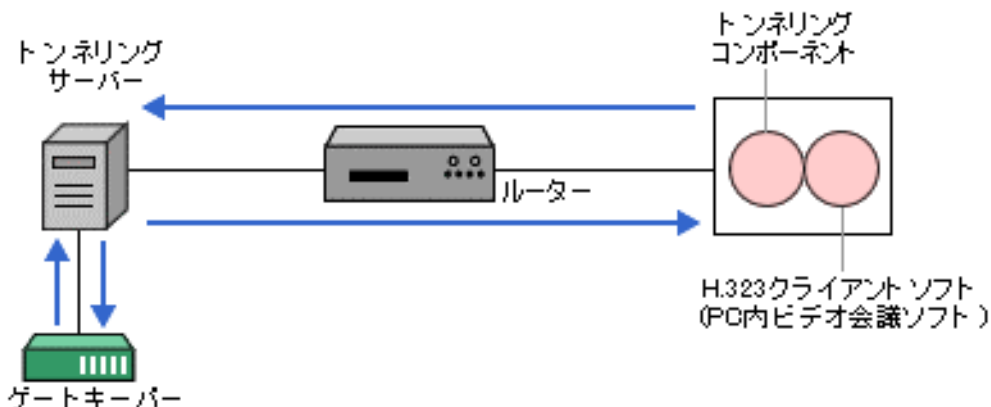
標準プロトコル「H.323」で行うビデオ会議システムでは、通信プロトコルに UDP を利用する。そのため、ファイアウォールにある程度の幅で通信ポートを開けておかなければならない。しかし、セキュリティの観点からはリスクが高く、別回線を敷設したり、MCU 内の物理的なボードを分けて別ネットワークにするなどの対策が必要となる。また、プライベートアドレスを利用したパソコンと通信を行う場合、NAT にて IP アドレスが変換されてしまい、1対1の通信が確立できなくなることがある。ここで、これらの課題に対してどのような方法で解決法を提供しているのか、その具体例としてトーマンサイバービジネスの対策方法を見てみたい。

図5 ファイアウォール越え



UDP で通信する場合は、ポートがランダムに決められてしまうため、ある一定のポートを常時空けておく必要がある。トーマンサイバービジネスの場合は、2つのポートのみをあけ、決められたトンネリングサーバーのみにセッションを張るように設定しておく。自分の映像はトンネリングサーバーに渡し、その戻りパケットに相手側の映像を滑り込ませることで、ポートにアクセスするためのインバウンド・アウトバウンドのセキュリティを確保する仕組みだ。それ以外のデータはポートの通過ができないような設定になる。

図6 NAT越え



すべての端末がグローバルアドレスを持ち合わせていない場合、相手先と通信を行うことができない。本来は名前解決(通信先がどこにいるのかを探す)はゲートキーパーが行うが、全体の名前解決をトンネリングサーバーが行えるように設定しておく。H.323 端末である自分のパソコンやゲートキーパー、相手の H.323 端末もすべて通信先としてトンネリングサーバーとやり取りする形になり、グローバルアドレスとプライベートアドレスが混在している状態でも通信ができるようになる。



## 【5】 システム導入の注意点

### ビデオ会議という文化を根付かせる！

ビデオ会議システムにメリットがあることは感覚的にもご理解いただけることだろう。しかし、導入してもそのシステムがうまく利用されないことがある。それは、カメラ越しに会議をするという、その手法に対する習慣が根付いていないことだ。この場合、ある程度の強制力を持ってシステムを利用させることが必要となる。ある会社では、出張申請があった場合に、なぜこの打ち合わせがビデオ会議でできないのかをしっかりと理由付けさせて、極力ビデオ会議で行うことを強制させるようにしている。このあたりは運用でしっかりとカバーしてもらいたい。

### 使い方によって選ぶ製品が変わる

ビデオ会議システムの導入にあたって、あなたの会社の会議スタイルを今一度見つめなおしてもらいたい。データ共有をしながら会議を行う「プレゼンテーションタイプ」の会議が多いのか、大人数で行う「ディスカッションタイプ」の会議が多いのかなど、自社の会議手法に合致した製品を選ぶ必要がある。データ共有が多いのであれば、パソコンタイプのほうがデータの保存・変更などの作業を同時進行で行いやすくなる。大人数の場合では、会議中の会話がしっかり聞き取れる専用端末タイプのほうが適していることもある。使い方を把握した上で、ベンダーに相談してもらいたい。

### 価格の差をしっかりと見極める

導入を検討するとき、導入コストは重要なファクターとなる。各社の価格差は、搭載されているチップの性能や多地点接続機能への対応状況などなどに大きく依存する。最近では、専用端末でも安価なものが登場し始めているが、すでにロイヤリティの切れた古いチップを搭載しているものもある。自社の会議スタイルに耐えうるだけの品質を確保できているのかどうか、仕様に耐えうるのかどうかを必ず見極めてもらいたい。また、カメラやマイクなどヒューマンインターフェース部分については、あまり質の悪いものを選ぶと後で後悔することにもなりかねないので注意が必要だ。

### 事前テスト・事前検証は必ず実施しよう

IP 電話でも同様だが、同一の規格対応製品であっても、完全な互換性が保証されているものではない。ビデオ会議システムで標準的な H.323 でも、そのコーデックやカメラ操作、データ共有方法など、ベンダー独自で拡張しているものがあるため、事前検証が必要だ。また、ベンダーの展示スペースで確認するデモ環境の場合、実際の会社環境と違う部分がある。例えば、カメラの CCD が色落ちしにくい青を基調とした展示スペースを提供していたりする会社もある。実環境に持ち込んである程度使ってみることをおすすめする。ビデオ会議システムのコンサルティングを行う VTV ジャパンでは、機器のレンタルサービスから、実機の持込デモまで幅広く対応する環境を持っている。ぜひ利用してもらいたい。

### ネットワーク機器のスループットに注意

ビデオ会議システムの場合、通信プロトコルは UDP を利用する。システムが稼働している間は、ファイアウォールやルーターなどの各種ネットワーク機器に大量の UDP パケットが流れてくるため、事前にシステム全体のスループットを検証し、各ネットワーク機器の処理能力を上げる必要がある場合がある。逆に、各ネットワーク機器の投資を検討するよりも、ADSL などの安価な回線を新たに引いて、ビデオ会議システム専用のネットワークを別に構築したり、通信事業者が提供するサービスなどを利用するという案も考えておく必要がある。

### 海外とつなげるときの注意

ビデオ会議システムを海外と接続して利用することも多いだろう。しかし、現状利用する際に注意しなければならないのは、対応している暗号化方式がすべての国で利用できるわけではないということだ。多くの暗号化方式が米国の軍事機密として開発されていたものであるため、出荷できない国ももちろんでてくる。基礎講座でも紹介した AES などは、現在成長著しい中国などでは利用できない状況だ。また、インターネット VPN を海外と接続する場合にも、現地ですっかり調整してくれるベンダーを選ばないとサポートが受けられない場合もあるので注意したい。

## 専用端末を利用したシステム

### WarpGate502dual 株式会社ギンガネット

製品URL : <http://www.ginganet.co.jp/business.html>  
価格 : 19万8,000円 ~  
製品概要 : NOVA「お茶の間留学」サービスで利用されている、ズームやホワイトバランス、明るさ調整機能が搭載されたビデオ会議システム。ヘッドセットと専用リモコンで操作可能で、IP 電話としても利用できる。複数拠点を繋げる場合の多地点接続装置は別売。装置上部のワンタッチボタンを押すだけで、あらかじめ設定しておいた相手に接続することができるなど、操作性に優れている。

### PCS-1 ソニーマーケティング株式会社

製品URL : <http://www.sony.jp/products/Professional/VIDEOCONF/products/index.html>  
価格 : 69万8,000円 ~  
製品概要 : 遠隔カメラコントロールが可能で、多くの音声符号化方式に対応している製品。自動レート制御機能やパケット再送機能など安定した会議を実現するための QoS 機能を持つ。Power Point、Excel などのプレゼン資料を共有するデータシェアリング機能や、ISDN・IP 混在環境で利用するための機能、多地点接続用ソフトウェアなどは別売。メモリースティック対応のため、保存したデータを表示させたり、利用したデータを保存することができる。

### TANDBERG880 タンバーク株式会社

製品URL : <http://www.tandbergjapan.com/products/tandberg880.html>  
価格 : 199万円 ~  
製品概要 : 4 ビデオ拠点 + 電話1 拠点が接続できるMultiSite(MCU)機能が搭載されたビデオ会議システム。次世代画像符号化方式のH.264 に対応し、オプションで次世代暗号化方式AES を提供。2 系統の情報を同時に送受信することが可能な DuoVideo 機能を持っている。海外導入の際には、窓口を一本化して導入・保守・修理が可能な体制を持っている。役員室用の製品から、大中小会議室に対応したモデルなど、幅広い製品ラインナップを用意することができる。

### Falcon 日本システムウェア株式会社

製品URL : <http://www.nswasp.com/vcon/>  
価格 : 別途お問い合わせください。  
製品概要 : イスラエルのVCON社製ビデオ会議システム。遠隔カメラ制御や自動帯域制御機能に加えて、デュアルディスプレイ機能や自動バッファリング機能を持つ。PC につなげて利用する製品「ViGO」「Escort」や、IP / ISDN 両対応の「Cruise」などの製品ラインナップも提供することが可能。複数拠点で利用する場合は、多地点制御機能を持った「HD100」が必要となる。

### MediaPoint IP 日本電気エンジニアリング株式会社

製品URL : [http://www.nec-eng.com/pro/mp\\_ip/](http://www.nec-eng.com/pro/mp_ip/)  
価格 : 29万8,000円  
製品概要 :  
1.3kg のスリムな形状で、IP ネットワークと ISDN の2 種類の回線インターフェースを有し、設置環境に応じて回線の選択が可能なビデオ会議システム。動画コーデックや音声コーデック、エコーキャンセラ技術を結集して開発されている。5~6人の少人数用のビデオ会議システムのため、複数拠点との接続には、大規模ビデオ会議システム「TC5000EX100」と組み合わせる必要がある。リモコンは別売。

### HiView384 株式会社ネーブルシステム

製品URL : <http://www.navelssystem.com/product/product.htm>  
価格 : 別途お問い合わせください。  
製品概要 : 台湾のUniform Industrial 社製の、ISDN およびイーサネットインターフェースモジュールが内蔵されたビデオ会議システム。頻繁にダイヤルする相手に対してスピードダイヤルをサポートする電話帳機能を持っている。内蔵されたWebサーバーによる遠隔診断やコンフィギュレーションおよび操作が可能となる。

### Phoenix 4000HX 東日本電信電話株式会社・西日本電信電話株式会社

製品URL : [http://www.ntt-east.co.jp/ced/goods/phoenix\\_4000hx/](http://www.ntt-east.co.jp/ced/goods/phoenix_4000hx/)  
価格 : 250万円  
製品概要 : 4拠点同時接続機能が内蔵されたビデオ会議システム。IP ネットワークと ISDN 回線を混在して接続できる。簡単に接続できるアドレス帳機能や、発言者画面表示機能、ネットワーク混雑時にも会議可能なダウンスピーディング機能、DES 暗号化機能など多彩な機能を持つ。また、PC カードスロット標準搭載のため、無線 LAN による接続によるケーブルレス環境を実現することができる。

#### VSX 7000 **ポリコム株式会社**

製品URL : <http://www.polycom.co.jp/>  
価格 : 99万8,000円  
製品概要 : 14kHz の高品質な音声を提供する Polycom Siren 14 技術や人物映像とデータ資料を同時に表示する People+Content 技術が搭載されたビデオ会議システム。H.264 圧縮符号化方式に対応した高画質を実現し、強度な暗号化技術 AES もオプションで対応。4 拠点までの多地点接続が可能なMCU 機能を持ち、IP・ISDN・Serial/V.35 のネットワークから相互接続が可能。PC を利用した個人用「ViaVideo」や、PC ベースのグループ用システム「iPower」、高機能ビデオ会議システム「ViewStation」などあらゆるシーンに対応可能な豊富なラインナップを提供。

## PC を利用したシステム

#### iSeeWeb Conference **AOSテクノロジーズ株式会社**

製品URL : [http://www.aostech.co.jp/ivt/is\\_conf/conf\\_1.html](http://www.aostech.co.jp/ivt/is_conf/conf_1.html)  
価格 : 400万円(基本ソフト+10ライセンス)~  
製品概要 : データ共有・ホワイトボード機能・共有データ印刷など多彩な共有機能を提供するビデオ会議システム。サーバー負荷を少なくした Peer-to-Peer 接続で、音声、画像と同時に文字によるチャットも可能。ブロードバンド環境で安定して動作する VoIP 技術に先進の画像送信技術を組み合わせた次世代の遠隔コミュニケーション向けのサーバーソフトウェア。

#### CNTALK **株式会社ITサービス**

製品URL : <http://www.open-i.ne.jp/cntalk/index.htm>  
価格 : 45万円(10クライアント)~  
製品概要 : 「いつでも、どこでも、顔を見ながら話すことができる」をコンセプトとしたビデオ会議システム。最大 40 名までの映像会議が可能で、ユーザー管理/ユーザーアクセス権設定/メインメニュー画像編集/画像フレームレートの任意設定など管理者作業の簡素化を図る管理ツールを用意。

#### Webカンファレンスサーバ **NECシステムテクノロジー株式会社**

製品URL : <http://www.necst.co.jp/product/wm/index.html>  
価格 : 137万6,400円~  
製品概要 : 最大 99 カ所と会議が行うことができるシステム。Word・Excel・PowerPoint の文書やインターネット上の Web ページを表示してプレゼンテーション可能で、発言者の書き込みに対して連動して表示することができる。ファイル転送機能や参加者にメール通知する招待機能も提供。日本語だけでなく、英語・フランス語・ドイツ語・イタリア語・スペイン語・韓国語・簡体字中国語・繁体字中国語に対応。

#### WebEx **WebEx社**

製品URL : <http://www.webex.com/japanese/about.html>  
価格 : 別途お問い合わせください。  
製品概要 : ブラウザを利用したビデオ会議サービス。ミーティング内容は独自にエンコーディングされることでセキュリティを確保している。ドキュメントの共有やチャット、ファイル転送など、ビデオ会議に必要な機能を一通り提供。クライアントもブラウザのプラグインとして自動的にインストールされる。

#### BizMate Pro **株式会社アド・ホック**

製品URL : <http://bizmate.adnet.or.jp/news/index.html>



価格： 別途お問い合わせください。  
製品概要： 韓国の MC-Global 社製の製品を日本語版にローカライズした製品で、クライアントサーバー方式のビデオ会議システム。最大 15 人の映像と音声を結ぶことが可能で、テキストチャット機能や様々な形式のデータを資料として利用することができるスライドビュー機能、HTML コンテンツを資料として共有するウェブビュー機能などを持つ。サーバーをアップデートすることによりクライアントソフトが自動的に更新される機能も提供。

#### Fresh Voice **エイネット株式会社**

製品URL： <http://www.freshvoice.net/>  
価格： 80万円(10クライアント、PC付き)～  
製品概要： 独自の音声圧縮技術を利用しているビデオ会議システム。指定した URL を相手のブラウザに表示する URL 送信機能や、相手の画面を取り込んでその上に絵をかくことができるキャプチャ&チョーク機能、チャット機能、相手PC の遠隔操作を行うリモート操作機能などを持つ。企業内LAN やADSL 回線接続などのローカルIP アドレスでも利用可能なNAT越えに対応し、ASPで利用することも可能。

#### MeetingPlaza**電網会議 エヌ・ティ・ティアイティ株式会社**

製品URL： <http://www.meetingplaza.com/denmouSI.html>  
価格： 100万円(64クライアント)～  
製品概要： サーバーライセンスと、サーバー機器(希望の場合) サーバーインストール、初期設定などの作業を組み合わせた商品。クライアントソフトは Web ブラウザ上で動作する ActiveX またはプラグインのため、設定の手間が不要。チャットや文書共有、ユーザーリストなど各種機能ボタンを用意し、簡便な操作性を実現。月額 2500 円から利用できるASP提供サービスもあり。

#### FACE Conference **株式会社クレオ**

製品URL： <http://www.eface.jp/product/index.html>  
価格： 5万円(イントラネット版1ライセンス：1～29人のライセンスの場合)～  
製品概要： 最大 13 人まで参加することができるビデオ会議システム。インターネット版とイントラネット版を別々に提供している。Word、Excel、Power Point のドキュメントや Web を表示して共有することができるホワイトボード機能や、英語・中国語など複数言語対応機能を持つ。ファイル転送や文字チャットも可能。用途に応じてエンタータイプから高機能なStandardタイプまでラインナップ。

#### agoraZone **株式会社システム・ケイ**

製品URL： [http://www.systemk.co.jp/products/products\\_body\\_1\\_01\\_1.html](http://www.systemk.co.jp/products/products_body_1_01_1.html)  
価格： オープン価格  
製品概要： メッセンジャー機能をはじめ、ビデオチャット機能、ビデオ会議機能など、パソコンのデスクトップ上で会議を行うために必要なツールを提供。Word、Excel、Power Point の他、CAD や Web 制作ツールなどあらゆるソフトの画面を共有することができる。参加者にアンケートを実施する機能や、会議をまるごと録画する機能なども提供。インターネット電話としても利用できる。

#### ekAIGI **シックス株式会社**

製品URL： <http://www.ekaigi.jp/>  
価格： 98万6,000円(10クライアント)～  
製品概要： Web ブラウザのみで提供されているクライアント/サーバー方式のビデオ会議システム。複数会議室を持つことができる複数ルーム機能や、議題を直接入力する機能、共有されたテキストボードの書き込み・削除・変更・保存をリアルタイムに行うことができる議事録機能、ボタンをクリックしているときのみ発言できる発言制御機能など多彩な機能を持つ。

#### SmoothCom **ゼッタテクノロジー株式会社**

製品URL： <http://www.zetta.co.jp/viscom/smoothcom/default.htm>  
価格： 別途お問い合わせください。  
製品概要： 独自の動画圧縮技術「KAM 方式」を採用したビデオ会議システム。入力チャンネルが 2 つ提供されているために、映像およびデータを同時に表示することが可能。最大 9 人同時接続を実現したハイグレードセット

と、最大 4 人接続のスタンダードセットをラインナップ。ライブ配信機能などを持つ。データに関しては、差分データのみを共有することでネットワークトラフィックを減らすことができる。

#### Visual Nexus トーメンサイバービジネス株式会社

製品URL : <http://www.visualnexus.com/>  
価格 : 79万2,000円  
製品概要 : H.323 ゲートキーパーを内蔵し、会議室の作成、予約、管理について集中管理が可能なクライアント/サーバー方式のビデオ会議システム。PC 上に最大 8 画面を表示し、会議参加者との映像・音声でのコミュニケーションの他、Office ドキュメント、アプリケーション、動画ファイルなどの共有を行うことができる。H.323 クライアントソフトのため、H.323 に対応した専用端末などとの連携が図りやすい。ファイアウォールおよび NAT 越えのオプション製品を提供している。

#### QuickViewerMeeting 日本アドバンテージ株式会社

製品URL : <http://www.advantage.co.jp/qm/index.html>(Internet Explorer推奨)  
価格 : 別途お問い合わせください。  
製品概要 : コクヨ製のホワイトボードに書いた内容を共有できる機能を搭載したビデオ会議システム。CAD 図面、設計図、地図、Excel、Word、PPT などともイメージ表示・書き込みが可能。最大 16 拠点での会議をサポート。クライアント・サーバー双方にソフトウェアが必要。

#### CollaboMate 日本アビオニクス株式会社

製品URL : <http://www.avio.co.jp/products/collabomate/>  
価格 : 10万円(1拠点)~  
製品概要 : USB メモリ「CollaboUSB」に多地点会議ソフトがインストールされた製品。サーバーおよびゲートウェイを組み合わせ標準で 4 拠点まで接続させることが可能(追加で最大 12 拠点まで)。ビデオ映像や印刷物などの紙資料、手書データ、電子データなど、多種多様なデータを多地点で共有することができる。データ共有に優れたビデオ会議システム。ADSL、LAN、ISDN、PHS、W-CDMAとさまざまな通信インフラに対応。

#### データ会議ソフト 株式会社日立ケーイーシステムズ

製品URL : <http://www.hke.co.jp/products/VCS/index.htm>  
価格 : 30万円(1拠点)~  
製品概要 : アプリケーションの共有機能を持ち、テレビ会議装置の接続・切断・カメラコントロールをデータ会議ソフトを搭載したパソコン上から行うことができる製品。ツールバーにより、簡単に操作することができる。アドレス帳管理機能やデータ保存を行う議事録機能、テレビ会議装置の映像をデータ会議画面に PinP 表示することができる機能などを持つ。ユーザーインターフェースの変更など各種カスタマイズに対応可能。

#### RealMeeting 株式会社プロジェクトアイ

製品URL : <http://www.projecti.co.jp/product/realmeeting/index.html>  
価格 : 79万8,000円(1CPU)、1万2,980円(1クライアント)  
製品概要 : ホワイトボードやアプリケーション共有はもちろんのこと、Web ナビゲーションやテキストチャット機能を持つビデオ会議システム。録画機能や参加者同士の投票機能、在籍確認、中座・挙手の機能など、実際の会議を行うための機能が網羅されている。サーバーのみグローバルIPを持つため、NATを越えて通信が可能となる。

#### Bmeeting 株式会社ブロードティーヴィ

製品URL : [http://www.broad.tv/products/products\\_04.htm](http://www.broad.tv/products/products_04.htm)  
価格 : 別途お問い合わせください。  
製品概要 : 独自プロトコルで通信を行うビデオ会議システム。専用サーバーを必要とせず、Web 上から特定の URL を開くだけで利用可能。予約メール送信機能や、共有ファイル機能、マーキング機能、個別ミーティング機能以外にも、オプションとして、主催者フルスクリーン機能や録画機能、傍聴機能などを持つ。

#### Centra 7 eMeeting 株式会社マクニカ

製品URL : <http://www.networks.macnica.co.jp/centra/index.html>  
価格 : 277万円(Namedライセンス)~  
製品概要 : ライブe-Learning やWeb セミナー、Web 会議などLIVE コラボレーションの統合プラットフォームを提供している Centra 7 のビデオ会議システム。帯域幅に応じた自動調整機能や、HTTP ポートのみで通信可能なシングルポート機能を搭載。最低28.8Kbpsのインフラ帯域でも通信することができる。

## MeetingTable 株式会社メガチップスシステムソリューションズ

製品URL : <http://www.megafusion.co.jp/meetingtable/>  
価格 : 別途お問い合わせください。  
製品概要 : 内線電話をかけるような手軽さでビデオ会議システムが利用できる製品。最大4ヶ所の画像と音声を同時に見聞きしながら、様々な資料を共有しつつミーティングを進めることができる。参加者全員で共有できる多目的スペース「マルチボード」や簡単操作で会議を招集・即時開催できる、ユニークな「コーリングボード」を搭載。ASPでも利用可能。

## GloBiz21 メッセージワン株式会社

製品URL : [http://www.message1.co.jp/product\\_glob02.html](http://www.message1.co.jp/product_glob02.html)  
価格 : 別途お問い合わせください。  
製品概要 : 韓国のオー・マイ・ラブ社製で、最大16分割で50名の同時アクセスが可能なビデオ会議システム。チャット機能やメッセージの送受信、共有イメージ画面の保存機能、強制退室などの主催者権限機能、チャットとステータスのログを記録として保存する機能などを持つ。「Standard Edition」と「Enterprise Edition」がラインナップ。

## みんなの会議 安川情報システム株式会社

製品URL : [http://www.ysknet.co.jp/product/network/ev\\_kaigi/index.html#no5](http://www.ysknet.co.jp/product/network/ev_kaigi/index.html#no5)  
価格 : 119万8,000円  
製品概要 : 多地点への一斉配信も可能なH.323対応のビデオ会議システム。T.120を利用したアプリケーション共有やファイル転送などを実現。オプションとして多地点接続サーバーやプレゼンテーション用電子ボードを提供。カスタマイズのレベルにあわせて、「松・竹・梅」が用意されている。端末は、USB型とPCIバス型のものから選択することができる。

## ASP サービスで提供しているシステム

### IP接続サービス エヌ・ティ・ティ・ビズリンク株式会社

製品URL : <http://www.vcd.nttbiz.com/index.htm>  
価格 : [http://www.vcd.nttbiz.com/ip/service/line\\_up.htm](http://www.vcd.nttbiz.com/ip/service/line_up.htm) を参照  
製品概要 : 各種IP網を利用することで実現するビデオ会議サービス。推奨された端末を自社に設置し、事業者から通知される端末の番号、会議室の番号、ゲートキーパーのアドレスを登録することで利用することができる。ISDNを利用した「多拠点接続サービス」も提供している。

### VchatOffice ジャパンメディアシステム株式会社

製品URL : <http://www.vchat.jp/office/office.html>  
価格 : 月額2,000円～  
製品概要 : メール送信機能や招待機能、ファイル送信機能、ホワイトボード機能、ホワイトボード上にウェブサイトを表示し、書き込みできるWebエスコート機能など、多くの機能を提供しているASPサービス。プロバイダに依存せず、インターネットに接続可能な環境であれば利用することが可能。

### BB-Talk ソフトバンクBB株式会社

製品URL : [http://www.softbankbb.co.jp/bb\\_business/service/stage3/detail2.html](http://www.softbankbb.co.jp/bb_business/service/stage3/detail2.html)  
価格 : 初期費用9,800円、月額980円/ID  
製品概要 : 最大40人まで参加者の映像を表示することができるビデオ会議サービス。アプリ共有やデータ共有、テキストチャット、ファイル転送機能、アンケート機能など多くの機能を持つ。サーバーを専有できるサービスも提供している。NATを利用している場合、映像・音声がつながらない場合がある。

### Synchronet 日本テレコム株式会社

製品URL : [http://www.japan-telecom.co.jp/solution/synchronet/tv/synchronet\\_tv\\_main\\_01.html](http://www.japan-telecom.co.jp/solution/synchronet/tv/synchronet_tv_main_01.html)  
価格 : [http://www.japan-telecom.co.jp/solution/synchronet/web/synchro\\_main\\_04.html](http://www.japan-telecom.co.jp/solution/synchronet/web/synchro_main_04.html) を参照  
(Webコラボレーション)  
製品概要 : 利用企業専用のネットワーク機器でセキュアな環境を提供してくれる、ISDNを利用した「TVミーティング」と、日本テレコムのWANサービスを利用した「Webコラボレーション」をラインナップ。独自プロトコルを利用して、アクセス帯域を有効利用することができるハイブリッド・ピアツーピア型で通信を行う。

#### **EyeballMeeting ニフティ株式会社**

製品URL : <http://www.nifty.com/meeting/>

価格 : 月額6,000円(31D)~

製品概要 : 最大30人まで接続が可能なASPサービス。PowerPoint 共有表示やホワイトボード、チャット機能、ミーティング開催機能、機器設定機能などを持つ。ブラウザアクセス時に自動起動するため、会議参加者に面倒な手間がかからない。無料お試し版を用意している。

#### **フレッツ・コネクト 東日本電信電話株式会社**

製品URL : <http://flets.com/connect/>

価格 : フレッツ+480円(1契約月額)

製品概要 : セキュアなフレッツ網を利用した1:1型のビデオ会議サービス。通信ソフトウェアを無料でダウンロードして利用可能で、フレッツ契約者同士のみ接続できる。データ共有では、Microsoft社のNetMeetingを利用する。ファイアウォール機能の一部解除などの設定変更が必要となる。

#### **VOIM 株式会社ビーコス**

製品URL : [http://www.b-cause.co.jp/voim/index\\_j.html](http://www.b-cause.co.jp/voim/index_j.html)

価格 : 月額1,000円(11D)

製品概要 : 最高10人まで同時に参加できるビデオ会議サービス。遠隔操作やファイル共有、スクリーンおよび写真を相手と共有できるシェアビジョン機能などが提供される。管理サーバーが韓国にあるため、韓国向けの国際電話として利用することも可能。

#### **nice to meet you 株式会社ブイキューブ**

製品URL : <http://www.nice2meet.us/>

価格 : 月額9,900円~

製品概要 : 共有ホワイトボードや、録画機能、チャット内容の自動保存などの機能を提供するビデオ会議サービス。ホワイトボードは、ポインターツールや画像アップロードアイコンなど、ユーザビリティに考慮された画面となっている。MacOSでも利用可能。

#### **JoinMeeting 富士通株式会社**

製品URL : <http://fenics.fujitsu.com/services/na/joinmeeting>

価格 : <http://fenics.fujitsu.com/services/na/joinmeeting/price.html> を参照

製品概要 : 最大500人規模での利用を実現するビデオ会議サービス。ファイアウォールやNATを導入した環境からでもポリシー変更せずに利用可能。発言者の中から任意に2名まで選択し、映像画面に表示ができ、音声は最大4人までの同時発話ができる。ビジネス利用に必要な機能は網羅されている。