## 第2節 ネットワークを支える最新技術

### インターネット上のマルチメディア最新技術

#### 1. 蓄積型からリアルタイム型・双方向コミュニケーションへ

電子メールにせよ、ネットニュースやFTP、WWWにせよ、インターネットでは、あらかじめサーバーに蓄積された情報を引き出すタイプのコミュニケーションが主流だ。ところがここへきて、そうした状況に少しずつ変化が見えてきた。リアルタイムで双方向のコミュニケーションができるシステムが登場し始めたのだ。

IRC (Internet Relay Chat) やMUD (Multi-User Dungeons) など、インターネットには以前からリアルタイムで双方向にコミュニケーションできるシステムもあった。しかし、いずれもキーボードをタイプしながらテキストで会話をするチャットタイプのコミュニケーションだった。

これに対して、最近盛んに発表されているのが、インターネットの電話アプリケーション。いずれも高速回線を必要とせず、モデム接続で会話できるのだから驚きだ。発売予定のものまで含めるとざっと調べただけで6種類のインターネット電話が見つかった。

ビデオ映像をリアルタイムでやり取りできるCU-SeeMeのような簡易テレビ会議システムもある。16Kbps以上で接続されていれば仕様的には音声のやり取りも可能だが、今のところ実用的とはいいがたい。1995年春、CU-SeeMeを開発したコーネル大学では、この技術を企業にライセンス供与すると発表し、その後、サンフランシスコのWhite Pine Software社がマスターライセンスを獲得した。すでにベータ版のリリースも始まっている。

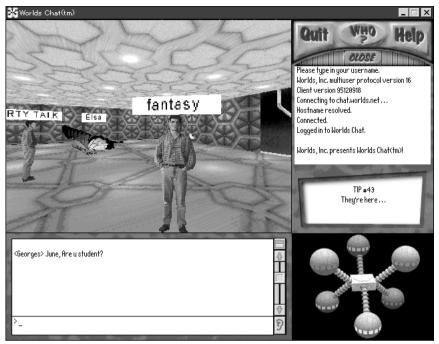
また、1995年の10月末には、Connectix社がQuickCamを使ったビデオ会議システムVideoPhoneを発売した。Windows版とMac版があり、価格は200ドル以下とお手頃だが、最低限ISDNでないと使えない。

こうした新しいアプリケーションの利用者は、インターネットユーザー全体から見ればまだ一部だろうが、今後増えていくことは間違いない。蓄積型コミュニケーションが主流だったインターネットは、確実にリアルタイム型コミュニケーションと共存する方向へと進んでいるのだ。

#### 2. 音声・ビデオのリアルタイム再生

その一方で、蓄積型コミュニケーションも変わりつつある。もともとWWWでは、ホームページ中にテキストとGIFなど一部のフォーマットのグラフィックしか表示できない。それ以外のフォーマットのデータは、ヘルパーアプリケーションまたは外部Viewerと呼ばれるソフトを使って表示・再生する。それもリアルタイムではなく、いったんファイル全体をロードしてから、ヘルパーアプリケーションで表示・再生するのだ。

が、サイズの小さなJPEGファイルならまだしも、ファイルサイズの巨大なビ



3D空間を歩き回りながら他の参加者とチャットができるWorldsChat



ビデオ会議や「番組」の放送ができるCU-SeeeMe



QuickTimeを利用してバーチャルリアリティ環境を作り出すQuickTime VR

デオや音声ファイルのロード時間はとてつもなく長い。接続時間と課金が比例するダイアルアップ接続では、特に長く感じる。そこでどうしても音声やビデオは 敬遠しがちだった。

こうした状況をガラリと変えたのがProgressiveNetworks社のRealAudioだった。マウスボタンをクリックすると、待ち時間はほとんどゼロで音声の再生が始まるのだから画期的、まさしくインターネットラジオだ。音質は悪いが、これなら気楽に音声を聞く気になれる。つまらなければ、途中でストップできるのもいい。一時期はマルチメディア時代の目玉のようにもてはやされ、近い将来こうしたサービスが登場するといわれたオンデマンドサービスが、現在のインターネットで実現してしまったのだ。

RealAudioを使って「番組」を提供するサイトが増え利用者が増えれば、当然ほかにもこのマーケットを狙う企業が出現する。というわけで、RealAudio同様のオンデマンドサウンドシステムは5種類に増えた。しかも、XingTechnology社のStreamWorksとVDOnet社のVDOLiveは、音声だけでなくカラー画像も扱えるテレビのようなシステムだ。さらに斬新なのがVRML\*対応ソフトだ。なにしろ3Dグラフィクスがリアルタイムで動くのだ。インターネットのオンデマンドシステムは、とどまるところを知らないようだ。(現在、RealAudioとStreamworksは、オンデマンドのほかに「生放送(ライブストリーム)」に対応している。)

### VRML

Virtual Reality Modeling Languageの略。 3次元の世界を仮想的にインターネット 上で記述するために開発された言語。

#### 3. ShockwaveとJavaで広がるWWWの可能性

CD-ROMタイトルなどのオーサリングツールとして知られるマクロマインド社の「ディレクター」で作成したムービーをネットスケープで再生するためのプレーヤーが「Shockwave」。アニメーションが動き、サウンドが響き、インタラクティブな操作ができる。簡単なものならそれほど手間をかけずに作れるのがShockwaveの特徴だ。特別なプログラミングのテクニックも必要としない。Shockwaveのリリースと同時に対応ページを公開したWebサイトは数知れない。その理由は簡単だ。Shockwaveそのものは新しいツールだが、対応するコンテンツの制作は以前から行われていたからだ。今あるShockwaveページを見るかぎり、企業ではロゴ見出し兼メニューとして使っているところが多いようだ。CDやコンピュータゲームなど商品をデジタル化できるものについては商品のデモンストレーションに利用している企業もある。また、Shockwave対応のゲームを載せているところも少なくない。

サン・マイクロシステムズのJava(ジャヴァ)もまた、ホームページをダイナミックなものに変えてくれる注目すべき存在だ。マシン環境に依存しないネットワーク対応のプログラミング言語Javaは、ホームページの概念をガラリと変える可能性さえ持っている。Javaで作成したプログラムをアプレットと呼び、アプレットを実行するとブラウザーのウィンドウの中でプログラムが動作するのだ。Javaのデモンストレーションに、ワイヤーフレームの3Dグラフィックを自由に動

かせるものや、株式データを電光掲示板のように表示させるものがある。マクロメディアはサン・マイクロシステムズと契約し、Javaのライセンス供与を受けることが決まっている。ディレクターにJavaを取り込もうというのだ。そこで将来的には、こういったリアルタイムの計算を伴うムービーが作れるようになる可能性はある。今後「こんなこともできるんだ」とJavaが本領発揮するアプレットが次々に出てくるに違いない。

(薮 暁彦)

●電話・テレビ会議シス	テム		
InternetPhone	Windows 3.1以上	アプリケーション	URL http://www.vocaltec.com/
NetPhone	Mac	アプリケーション	URL http://www.emagic.com/
DigiPhone/DigiPhone	Windows 3.1以上	アプリケーション	URL http://www.planeteers.com/
Delux WebPhone	Windows 3.1以上	アプリケーション	URL http://www.itelco.com/
WebTalk	Win95, 3.1	WGアプリケーション	URL http://www.quarterdeck.com/qdeck/products/webtalk/
CU-SeeMe	Mac/Windows 3.1以上	アプリケーション	URL http://magneto.csc.ncsu.edu/Multimedia/Classes/Spring94/projects/proj6/cu-seeme.html
●サウンドのオンデマン	ドシステム		
TrueSpeech	Mac/Win95, NT, 3.1	ヘルパー	URL http://www.dspg.com/internet.htm
InternetWave	Win95, NT, 3.1	ヘルパー	URL http://www.vocaltec.com/iwave.htm
Cerberus Player	Win95, NT,3.1	アプリケーション	URL http://www.cerberus.co.jp/
RealAudio	Mac/Win95, NT	プラグイン	URL http://www. realaudio.com/
TwinVQプレイヤー	Win95, NT, 3.1	アプリケーション	URL http://www.grr.co.jp/TwinV0/index-j.html
●映像のオンデマンドシ	ステム	1	
Streamworks	UNIX/Mac/Win95, NT, 3.1	ヘルパー	URL http://www.xingtech.com/streams/index.html
VD0Live	Win95, NT, 3.1	プラグイン	URL http://www.vdolive.com/
ToolVox	Win95, 3.1	プラグイン	URL http://www.voxware.com/
●VRML/3Dブラウザー	-		
CyberPassage	Win95, NT	ヘルパー	URL http://vs.sony.co.jp/VS-J/works/browser/what.html
WebSpace	UNIX/Win95	ヘルパー	URL http://www.sd.tgs.com/_template/WebSpace/index.htm
Whurlwind	Mac	ヘルパー	URL http://product.info.apple.com/qd3d/QD3D.HTML
QuickTimeVRプレイヤー	Mac/Win95, 3.1	ヘルパー	URL http://qtvr.quicktime.apple.com/
WorldsChat	Win95, 3.1	アプリケーション	URL http://www.worlds.net/wc/questionaire.html
AlphaWorld	Win95, NT, 3.1, WG	アプリケーション	URL http:// www.worlds.net/alphaworld/
WIRL Virtual Reality Browser	Win95	プラグイン	URL http://www.vream.com/3wirl.html
VR Scout VRML Plug-in	Win95, NT	プラグイン	URL http://www.chaco.com/vrscout/
Vrealm	Win95, NT	プラグイン	URL http://www.ids-net.com/
Live3D	Win95, NT, 3.1	プラグイン	URL http://www.paperinc.com/webfx.html
●マルチメディアプレイ	ヤー	1	
Java	Mac, Win95	プラグイン	URL http://java.sun.com/
Shockwave	Mac/Win95, NT, 3.1	プラグイン	URL http://www.macromedia.com/Tools/Shockwave/index.html

表1 インターネット関連のマルチメディア技術と対応環境



# 「インターネット白書ARCHIVES」ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年~2012年までに発行したインターネット の年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以 下のウェブサイトで公開しているものです。

### http://IWParchives.jp/

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、データ、URL、名称など)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・図の作成者、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掲載されていない場合があります。
- ●このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したり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される際は、出典として媒体名お よび年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記くだ さい。
- ●オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D (初期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的および間接的 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。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D | 🖂 iwp-info@impress.co.jp