

シリコングラフィックスなどが進めるVRMLや、サン・マイクロシステムズのHotJavaなど、WWWをめぐる新しい試みが始まろうとしている。どちらもWWWの可能性を広げてくれそうな画期的なテクノロジーだ。が、その2つに負けず劣らずユニークな技術が突然現れた。RealAudioである。RealAudioは、まさしくWWWのラジオ・オン・デマンド。ホームページのアンカーポイントをクリックすると、サウンドがリアルタイムで再生されるのだ。

藪 暁彦



リアルタイムでサウンド再生・・・

**RealAudioは
ラジオ・オン・デマンドだ**

<http://www.realaudio.com/>

.....
クリックしたその場で
サウンドを再生するRealAudio
.....

「Up Close with Santana Part One」をクリックすると、歓声に続いてアナウンスが聞こえ、やがてジョン・コルトレーンの演奏で知られる「至上の愛」が始まった。この曲は、サンタナがジャズに傾倒して以来、しばしば演奏しているものだ。サンタナのツヤやかで伸びのあるギターのトーンと、ギターに絡むラテンパーカッションの複雑なリズム。この絶妙なコンビネーションが、サンタナ・サウンドの真骨頂だ。サンタナ自身はテクニシャンではないが、このサウンドはそうそう真似できるものじゃない。

わざわざインターネットマガジンの誌面を使って、サンタナのCDの話をしよというのじゃない。いま、聞いているのは、WWWなのだ。WWWを聞く？

WWWはよく、ハイパーテキスト構造を持つ情報検索システムと説明される。しかし最近になって、WWWは情報検索システムの枠を超えた使い方をされるようになってきた。フォーム入力はアクセスした人間とのコミュニケーションに使われているし、DigiCashやCyberCashなどはWWWを電子支払いシステムとして使おうとしている。また、WWWを3次元化するVRMLや、ホームページ上でプログラムを動かせるHotJavaといった新しいテクノロジーも実用化されつつある。

こうしたWWWの新しいアプリケーションの1つに、RealAudioがある。冒頭で紹介したサンタナの演奏もRealAudioを使ったもので、この技術を使うとWWW上で音声をリアルタイムで聞けるのだ。

「リアルタイムで」というのが、RealAudioの大きな特徴だ。音楽やスピーチなどの音声ファイルを公開するホームページは、これまでも数多くあった。しかし従来は、まずデータをロードし、そのあとでプリファレンスで設定したサウンド再生用の外部ビューアを立ち上げて、音声を再生する方法が採られていた。

動画ファイルほどではないが、音声ファイルもかなりサイズが大きい。そこでいま

までは、データのロード時間を考えると、なかなか音声ファイルをロードする気になれなかったものだ。勇気を出して30分もかけてロードしたファイルを再生してみたら、これが腹が立つほどつまらない。ああ、プロバイダーの課金と電話代の無駄遣い.....と、ますます音声ファイルから遠ざかる。

ところがRealAudioは、データをロードしながら、同時にその場でサウンドが再生されるのだ。気に入ったら聞き続け、つまらなかつたらやめればよい。これは面白い。

.....
最新のテクノロジーに感じた
レトロな雰囲気
.....

RealAudioは、アメリカのワシントン州シアトルにあるプログレシブネットワーク社が開発。同社は昨年2月に設立されたばかりの会社で、CEO（最高経営責任者）兼社長のRob Glaser氏は、以前、マイクロソフトでマルチメディアやコンシューマー・システム部門の副社長を務めていた人物だ。

マルチメディア時代の象徴として、ビデオ・オン・デマンドなどのオン・デマンド・サービスが引き合いに出される。プログレシブネットワーク社が目指したのは、まさにオーディオ的を絞ったオン・デマンド・サービス、ラジオ・オン・デマンドだった。

普通、ビデオ・オン・デマンドというと、数十Mbpsまたは数Gbpsの超高速回線を前提とした話が多い。そんな超高速回線は、特にダイヤルアップIP接続している人間にとっては夢物語で、まったく現実味に欠けている。将来を見据えての技術開発ももちろん重要だ。だが、それにこだわりすぎると、たとえばビデオ・オン・デマンドのように、「レンタルビデオのほうが安いし便利」ということになりかねない。夢はあくまで夢であり、そこから新しいアプリケーションを生み出そうなんて、土台無理な話だ。

これに対してプログレシブネットワーク社は、オン・デマンド・サービスを現実問題としてとらえた。パソコンと14.4Kbpsモデムの環境でも利用できる、ラジオ・オン・デマンド・サービス用システムを作ろうと考えたのだ。こうして完成したのが、RealAudioシステムだ。

インターネットの新しいソフトは、UNIX版からリリースされることが多い。ところがRealAudioシステム対応の再生ソフト「RealAudio Player」は、まずWindows版、続いてMac版がリリースされ、原稿を書いている時点ではUNIX版はリリースされていない。このあたりにも、RealAudioに対するプログレシブネットワーク社の方針が明確に打ち出されている。

RealAudioの音質は、ラジオのAM放送より少し下、電話とほぼ同程度だ。ふだんCDの音を聞き慣れている耳にとって、お世辞にも高品質とはいえない。冒頭にあげたサンタナの演奏は、苦労して周波数を合わせながら聞く遠くの町のAM放送のようだった。ところが、不思議と音質には不満を感じないのだ。最新のデジタル技術を使っているにもかかわらず、レトロな雰囲気が味わえていいとさえ思う。RealAudioは、インターネットに14.4Kbpsモデムで接続してもリアルタイムでサウンドを再生できる。それを考えたら、音質はこの程度が精いっぱいだろう。

インターネットでは、以前から「Internet Talk Radio」というニュース番組がリアルタイムで放送されている。ただし、これはMBONEを使ったマルチキャスト・サービスだから、どんな環境でも利用できるというわけではない。そこで放送された音声ファイルは、FTPもできるようになっていた。ところが、1時間番組のファイルサイズは約30Mバイトにもなる。これでは、ダウンロードしてみようかという気も起こらない。それがRealAudioなら、1時間当たり約3.6Mバイトですむ。しかもその場で聞けるから、一気にダウンロードする必要もない。

高速ネットワークが整備されれば、音質はいくらでもよくなることが予想できる。それよりも、現在の環境でリアルタイムでサウンドを再生することに意味があるのだ。こうした技術が目前にあれば、そのアプリケーションはいくらでも思いつく。

.....
毎日増えている
RealAudio対応番組
.....

Windows版とMac版のRealAudio



Playerはどちらもフリーウェアだが、入手する前にベータテスターの登録が必要だ。インターネットにIP接続できることが登録の条件で、ダイヤルアップIP接続の場合には、前にも書いたように14.4Kbps以上のモデムがいる。なお、RealAudio Playerは、サウンドカードが搭載された80486SX/33CPU以上のWindowsマシンか、68030CPU以上のMac、またはPowerMacでないとは動作しない。

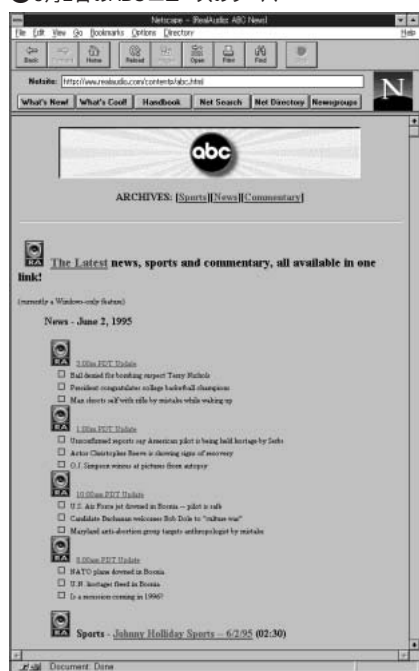
① RealAudio Player (ABC Newsを再生中)



② Play List (2つの番組を予約)



③ 6月2日のABCニュースのサーバー



ベータテスターの登録はフォーム入力 (<http://www.realaudio.com/signup.html>) で行い、登録が完了するとプログレシブネットワークス社からメールが届く。このメールに登録名とパスワードが書いてあるので、これを使ってRealAudio Playerをダウンロードする (<http://download.realaudio.com/dload/download.html>)。

ソフトのインストールは、使用条件が合っていれば簡単だ。ただし、動作環境やブラウザによっては問題があるようなので、ホームページに書かれている注意事項を読んだほうがいい。インストールすると自動的にブラウザの設定も変更してくれるが、ブラウザによってはヘルパー・アプリケーションとしてRealAudio Playerをマニュアルで登録しなければならない。そのあたりのことも、ホームページに書いてある。

RealAudio Playerがヘルパー・アプリケーションとして登録されていれば、.raまたはramの拡張子が付いたファイル名をクリックすると、RealAudio Playerが自動的に起動してサウンドファイルの再生が始まる。ただし、回線やアクセスしたサーバーが混雑していると、再生音が途切れ途切れになったり、途中で接続が切れてしまったりすることもある。

決して洗練されているとはいえないRealAudio Playerの画面だが、操作性はいい。ウィンドウ下部に表示されているのは、再生中のファイルのタイトルと作者名、コピーライト表示、ステータスだ。右側のゲージを動かせば、音量を調節できる。また、左上にはCDプレイヤーやVTRのような操作ボタンが付いていて、ポーズや早送り、巻き戻しもできる。便利なのが、ウィンドウ中央に表示されているゲージ。右端に再生時間、中央に経過時間が表示されるのだが、ゲージ上に見えるノブを動かすと、再生ポイントを好きな位置に移動できるのだ。

ウィンドウ右上のPlaylistをチェックすると、録画予約ならぬ再生予約もできる。これをチェックするとウィンドウの下に予約フィールドが開き、ブラウザに戻って別

な.raファイルをクリックすると、そのファイルのURLが記入されるのだ。再生の順番を変更したり、予約フィールドから削除したりすることもできる。

いくら画期的なシステムでも、それを利用できなければ面白くもなるともない。ところが、発表早々RealAudioを使ったサービスが続々現れ、いまま増え続けている。

まず、プログレシブネットワークス社自ら、ニュース番組を放送している。ABCと共同制作した「abc」をはじめとする3つの番組だ。これらの番組には、RealAudioホームページの最下段からアクセスできる。そのほか、RealAudioの記者発表会で行ったCEO兼社長Rob Glaser氏のスピーチも、RealAudioで聞ける。

冒頭で紹介したサンタナの演奏は、「Metaverse Audio Beta Pages」の番組の1つだ。このページには、サンタナ以外に「American Blues」や「SLASH」といった番組も用意されている。そのほかローリング・ストーンズのホームページでもRealAudioがサポートされていて、コンサートでライブ録音された演奏を聞くことができる。最近、始まったばかりの番組のなかで特に面白いのがKBSで、ここでは韓国のヒット曲TOP10が放送されている。日本語対応のブラウザだと漢字が表示されるが、本当はハングル文字なのだろう。流れてくる音楽は、どこなく日本の歌謡曲風で親近感を覚える。

音楽番組も増えているが、多くはニュース番組だ。前にあげたInternet Talk Radioも、RealAudioに対応するようになった。そのほか、カナダやドイツからもニュース番組が放送されている。さまざまある番組のなかで、少々異色なのが占いだ。「Jonathan Cainer's Zodiac Forecasts」では、星座ごとに1週間の運勢を占ってくれる。

ここでは番組のごく一部しか紹介できなかったが、RealAudioホームページから「Other sites with RealAudio」や「Hot・Cool・New」をクリックすると、さらに多くの番組が紹介されている。



RealAudioサーバーと
対応フォーマットへの変換

RealAudioを聞いているうちに、自分のホームページでも何か放送してみたくなった。CERNやNCSAなどのWWWサーバーでも、MIMEタイプや拡張子などを設定すれば、RealAudioファイルを認識させることはできる。しかし、他のフォーマットのサウンドファイル同様、データをロードしたあとでRealAudio Playerが起動するが、リアルタイムでの再生は不可能だ。専用サーバーでないと、リアルタイム再生は不可能なのだ。

プログレシブネットワークス社では、サーバーも提供している。サーバーにはWindows NT版とUNIX版があり、Player同様、登録すればダウンロードできる。ただし、こちらは有料だ。

ダイヤルアップ接続では、RealAudioの放送は無理かあ……と悲観しかかったところでもう一度ホームページをじっくり眺めたら、あった。RealAudioサーバーを持ってない人のために、プログレシブネットワークス社では無料でサーバーのスペースを提供してくれるというのだ。同社のFTPサーバーに.raファイルをPUTして、申し込めばいい。これは、利用しないともったいない。

が、問題が1つある。raファイルへの変換だ。プログレシブネットワークス社はPlayerとサーバーに加え、.raファイルを編集するためのRealAudio Studioというソフトを開発している。このソフト自体はまだ完成していないが、AUフォーマットやWAVフォーマットのファイルをRealAudioフォーマットに変換するエンコーダーだけはすでにある。ただし、エンコーダーはいまのところWindows版のみ。が、うちにはMacしかない……困った。困ったときは、編集部に相談だ。編集部で早速エンコーダーをダウンロードしてもらい、Macで作ったデータを.raファイルに変換することにした。

音質はそれほどよくしても意味がないか

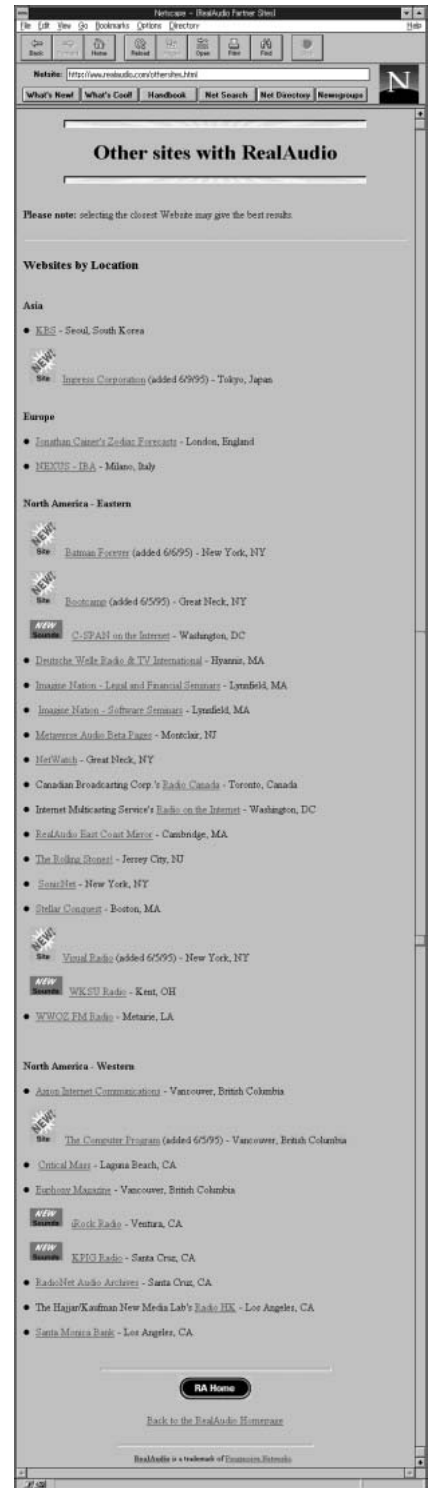
ら、まず8ビットのモノラル、サンプリング周波数11kHzで、自作の曲をサンプリングした。ふだん使っているサウンド編集ソフトSoundEdit Proは、直接、AUファイルやWAVファイルを作れない。そこでまずAIFFファイルを作り、これをSoundAppというユーティリティでAUファイルとWAVファイルに変換。それを編集部に持って行って、Windows上で.raファイルに変換しようというのだ。

しかし、AUファイルもWAVファイルも、変換できない。エンコーダーソフトから「このフォーマットには対応していません」と言われてしまうのだ。エンコーダーの説明書にはAUとWAVの両方に対応していると書いてあるし、サンプリング周波数が11kHzなら問題ないはずだ。

ふと気になって、もう一度サンプリング周波数を確かめてみた。Macで作ったファイルのサンプリング周波数は、正確には11.012kHzだ。一方、.raファイルのほうは、11.025kHz。もしや……と、Macのファイルをサンプリング周波数11.025kHzに変換してからエンコーダーにかけたら、うまくいった。わかってみれば、なーんだ。

どうやらサンプリング周波数には、2つのタイプがあるらしい。1つはCDのサンプリング周波数44.1kHzが基準になっていて、これの4分の1がちょうど11.025kHzになる。もう一方はよくわからないが、とにかくMacで作ったファイルを.raファイルに変換するときは、サンプリング周波数に要注意だ。

出来上がった.raを、早速、プログレシブネットワークス社のFTPサーバーにPUTした。折り返し、「登録されたファイルは、順番に処理します。処理ができればご連絡します」といった内容の自動応答のメールが届いた。そのときは迅速な対応だと感心したが、それから1週間たつたいまもなんの連絡もない。よっぽど申し込みが多いのか、プログレシブネットワークス社が怠けているのか……。ただでスペースを貸してもらうのだから、文句は言えない。もうしばらく



⑥ 番組表。インプレスのサーバーに登録された。これ待てられない。発売時点では、もっと増えていることだろう。

RealAudio URL <http://www.realaudio.com/>



[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