

田村 和人

日本テレビ放送網(株) / (株) フォアキャスト・コミュニケーションズ

# テレビ番組とインターネット放送

## インターネット放送の可能性

最初にお断り申し上げるが、筆者は放送技術者やネットワーク技術者でなく、これまで放送局の立場でインターネットの事業化に携わってきた者であるため、技術的な解説よりもその応用のことを中心に述べさせていただく。

さて、標題の「インターネット放送」ということばだが、元々は通信の一つであった「インターネット」と公衆送信の一つである「放送」というのはきわめて相性の悪いものであったはずだ。しかし現実には放送としかいい得ないような事例がたくさん出てきている。これは、テキストと静止画を中心としたWWWに限らず、不特定多数の公衆に向けて音声や動画といったきわめてリニアなコンテンツがインターネット上に流れ始めたからである。要するに、音声や動画の配信が「インターネット放送」ということばの定義となるようである。これは、ライブ(生放送)であるか、サーバに蓄積されたファイルの再生(ビデオオンデマンド)であるかにかかわらない。

改めて確認するまでもなく、インターネット上のアプリケーションの中では、非技術者、つまり素人にとって使いやすく便利なのはEメールとWWWであり、普及もそこから始まったのだが、同時に、現在ではさまざまなアプリケーションをWWWに集中させつつある。というのは、HTTP以外のものでもプラグインという形をとって、WWW上であらゆるアプリケーションを動かすことが多くなっているからである。ユーザにとっては、テキストも画像も動画も音声も、これらはすべて「ホームページ」の要素でしかないわけである。

つまり、昨今の急速な普及の中、「ホームページ」の存在が生活と不可分に結びつきながら、ホームページ上の音声や動画もまったく自然に受け入れられていくと想像されるのである。この傾向は、情報家電の進展やネットワークのブロードバンド化等の中でいよいよ加速化していくはずである。

## テレビとインターネット放送

いうまでもなく、WWWが圧倒的な強みを持つきっかけとなったのは1993年にMOSAICが登場してインタフェースが画期的に向上したことである。MOSAICというアプリケーション自体に画期的な技術的要素が含まれていたかどうかはともかく、「普及のきっかけを作った」という意味では、その果たしたことは偉業といってよいだろう。

さて、これらの動きをマスメディア側からみると、WWWとMOSAICの組合せはテキストとイメージによる画面構成を容易にし、インターネットが商用化に足るメディアにまで引き上げられたことと捉えられる。これまで、新聞、雑誌、書籍といった活字メディア、それからラジオやテレビといった電子メディアがメジャーなマスメディアとなってきたが、インターネットには伝統的なマスメディアに伍するものまでに成長する手応えというものを感じさせるものが当初から存在していた。果たして、1994～1996年あたりでほとんどの既存マスメディアはWEBサイトを開設し、そのアクセスを伸ばしつつある。

もっとも、WWWの普及が始まった当時はテキストとイメージの構成が主であったため、親和性の高かったのは活字メディアだった。新聞社や出版社等（そして広告）は、早々よりWEBサイトを立ち上げてきたが、今では、紙媒体が電子化され、それがインターネット経由で配信される時代さえ想定している。

しかし、我々のような放送局が扱ってきた素材は音声や動画であるため、WEBサイトでできることには限界があった。データ容量が圧倒的に大きく、またストリーミング技術も完成度が低かったため、当初はいったんユーザがダウンロードしてからローカルで再生する方法しかなかったが、当時の9600bpsといったモデム経由では実用レベルではない。

それが一躍現実味を帯びてきたのは、以下の3つの理由が考えられる。第1は、回線状況の改善である。アナログの電話でもモデムの通信速度は増大、またISDNもインターネットユーザを中心に大きく普及し64Kbpsを家庭でも実現している。第2は、PCの処理能力の向上と低廉化である。10万円前後のPCでも処理能力にはビジネス用PCと比較してもそれほど遜色はない。そして、第3がストリーミング技術の発展である。最初に動画に比較すればデータ量が少ない音声のストリーミングが実用レベルとなり、その後に動画も実用レベルとなりつつある。

放送局にとってのインターネット放送の効用については、以下の3点とその主なものとなるであろう。第1の効用は、「放送時間に視聴者を拘束しない」ことである。放送メディアの強さであると同時に弱さは、視聴者とのかわり方がきわめてリニアであることにある。つまり、放送スケジュール通りにどんどん番組を流すわけである。もちろん、視聴者の生活パターンに沿うように、それぞれの時間帯で最もニーズの高いと思われる番組を編成しているが、少数の視聴者のニーズに対しては十分なサービスは不可能である。その点、インターネット等の双方

向メディアは、「ながら視聴」を許容しにくい代わりに、視聴者の都合にあわせて情報を配信でき、放送局にとっては仕事の領域を大きく広げる機会を与えてくれる。第2の効用は、「情報ニーズにきめ細かく対応可能」なことである。リニアなメディアである放送では、ハイパーメディアが持つ、ニーズに応じた「掘り下げ」が苦手であるが、インターネット等を使えば、放送時間内で送りきれないより詳細な情報も伝えることが可能となる。第3の効用は、「データ放送による放送とインターネットの融合」である。2000年に放送が開始されるBSデジタル放送では、HDTVが可能になると同時に、データ放送が本格的にはじまる。そのデータ放送の技術基準として、今後のマークアップ言語として有力視されているXMLが採用された。このことは今後の情報化の推進にあたってきわめて有効と考えられる。なぜなら、WEBサイトとデータ放送でコンテンツのマルチユースが容易になる他、XMLでのデータ放送を表示できるテレビ受像機はそのままインターネット端末としての機能を持つことにつながり、インターネットが本格的にリビングルームに進出するきっかけとなるからである。家庭内のAV機器のみならず冷蔵庫や洗濯機までもネットワークで結ぼうという「ホームネットワーク」が熱い期待を受けているようだが、テレビ受像機はホームネットワークの中心となる「ホームサーバ」としての機能を受け持つことは現実味のある話である。

上記のような放送とインターネットの融合への期待からも感じられるのは、ストリーミング技術やその応用であるビデオオンデマンドの重要性である。ビデオオンデマンドについては、さまざまなトライアルがなされたが、実験結果としてはどれもいま一つというところで終わり、どうもネガティブなイメージがついてしまったが、インターネット上では、ストリーミング技術を使った動画の配信が頻繁に行われている。この流れを今後どう発展させるかが、我々のようなテレビ局にとっては大きなポイントとなってくる。

## 日本テレビのストリーミング技術の活用

上記のような動画配信への期待を込めながら、日本テレビではストリーミング技術を応用しながら以下のような実践を開始している。走りながら考えようということである。

### <動画ニュース配信>

最初の動画配信は1999年1月に開始したニュースである。ニュースを素材に選んだ理由は、まず、ニーズが生



図-1 ニュースの動画配信

まれてくるだろうという予測である。詳細なニュースは新聞社のWEBサイトがあるが、動画ニュースはテレビ局の得意技であると同時に他の業界の会社では費用面からいっても競合するところもあまりないし、きちんと配信を続けられれば、将来的には大きなニーズが生じてくるだろうと考えた。もう1つの理由は、著作権の処理である。民放の場合、系列局とニュース協定を結びながらニュース番組を製作しているが、著作権処理は比較的容易である。ただし、スポーツニュースのように権利団体が強固に映像を管理している素材であるとか、海外のニュース配信会社から購入している素材については配信を行っていない。また、放送ではBGMがついていてもインターネットでは使わないようにしている。

技術的には、放送直後にビデオ素材をリアルプレイヤー用にエンコードして動画サーバにアップロードしている。現在ではスタジオのラインアウトをPCで収録しているが、近日中にその方法を変え、日本テレビがCATVやCS放送向けに制作しているニュース専門チャンネル「NNN24」と連動すると同時に、インターネット用素材も、放送用のノンリニアサーバから直接取り込む方法を取り、作業を効率化し、更新頻度をあげる予定である(図-1参照)。

### <『ウリナリ!!!』『全日本プロレス』>

次に始めたのは、人気バラエティ番組の『ウリナリ!!!』の有料動画配信である。素材は未放送のシーン、番組収録時にインターネット配信専用収録した素材、放送では短い時間しか紹介できなかった歌のシーンを完全版にしたものなどで、料金は月額500円で再生回数の制限はなしとしている。再生回数無制限にしたのは、なんらかの理由で再生がうまくいかない場合も想定しているからである。決済方法としては、WebMoneyというプリペイドカードと

ISP課金を併用している。

また、『全日本プロレス』は著作権的に処理が可能となったために始めたが、内容は、比較的新しい試合と、かつての名勝負試合という構成で、2週間ごとに更新している。プロレスの場合、熱烈なファンも多くいるが、かつての名勝負をファンの方が見ることが難しいため、こういったビデオオンデマンドには向いていると考えた。

民放の場合、広告ビジネスが主で、有料サービスについてはあまりなじみがないが、契約数は着実に伸びつづけており今後が期待される(図-2、図-3)。

上記の二例以外にも、『3分クッキング』をオンエア通りに配信して利便性を高めたりする等、日本テレビ内でも動画配信は急速に一般化しつつある。テレビ局にとっては、いわゆるホームページよりも動画を作成することに慣れていくということもあって、動画配信が情報提供をより活性化させることにつながっていくことになるであろう。

### 課題と展望

課題の第1は技術的な進展である。ADSLやCATVモデム、あるいは無線を一部利用することでインターネットが高速化すれば、サーバのパフォーマンスやインターネットバックボーンの容量といった問題はあるものの、動画の画質も相当に向上する。1.5Mbpsくらいあれば、現在のVHSビデオ相当の画質が出るといわれているので、その程度のビットレートが1つの目標と考えられるであろう。また、通信費用については、CATV経由以外にも、月額固定料金が数千円レベルという話も出ているので、そういったサービスが普及することに期待している。そうすると放送局側は、放送済みの番組を流したり(時



図-2 パラエティー番組の応用例



図-3 プロレスの動画配信

間差サービス), より詳しい番組として編集しなおしたり(完全版サービス), また, まったく独自の番組を作ったり(オリジナルビデオサービス)することが可能となる。また, ストリーミングの技術についても, 現在いろいろな方式がしのぎを削っているが, 今後どういったところに落ち着いていくのか, 気になるところではある。また, モバイルの進展も重要である。iモード等の成功をみると, “モバイルの落としどころは携帯電話だった”という感を持つが, 2001年から商用化するIMT-2000のように通信速度が増大していくと, 小さな画面ではあっても動画配信はかなり有用になると期待される。2つ目の側面は, 端末の進展である。情報家電が進展して, リビングルームでインターネットを使いたい時に使えるような時代となると, インターネットの在り方自体も変わってくるのであろう。研究活動のために広まったインターネットが, 現在ではビジネスや教育の世界に浸透しているが, リビングルームに入ることでそれが人々の生活の領域に入っ

てくるわけである。テレビとPCの融合が一番の早道ではあるが, インタフェースの完成度が高まらない限りユーザの拡大には限界があり, 機械が苦手な人でも直感的に操作できるようにぜひなってもらいたいものである。

第2の課題は著作権処理のことである。放送の場合, 長い歴史があるだけに著作権処理についてのルールがずいぶん整備されているが, インターネットについては1つ1つ交渉という状態で, なかなか実現までに時間がかかっている。もちろん, 実践の積み重ね以外にルール整備はできないとしても, 官民あがての作業が当分必要と思われる。

ともあれ, 従来のWWWがテキストとイメージによって構成されていたために活字メディアの代替といった機能を果たしてきたのに対して, ストリーミング技術を中心としたインターネット放送が一般化することで, いよいよテレビ局が本領を發揮できる時代がやってきつつあるということができよう。

(平成12年3月9日受付)