

ケーブルテレビ  
のデータ放送  
講座 ①

# デジタルデータ放送の概要

(株)メディアキャスト 代表取締役 杉本 孝浩

放送のデジタル化とともに通信事業者によるIP再送信など、今後のCATV業界は激動の時代へと突入する。今まで主に難視聴対策を目的としたCATVはその必要性を問われ、ISP事業やプライマリー電話事業も財政力のある通信事業者が圧倒的に有利であることは否めない。今後生き残るためにCATV業界としては守りと攻めの両面から対策を練る必要がある。ここでは、その対策の中で最も有望とされているデータ放送サービスに焦点を当て、その概要と方法について3回にわたって説明する。

## ■CATVでのデータ放送の必要性

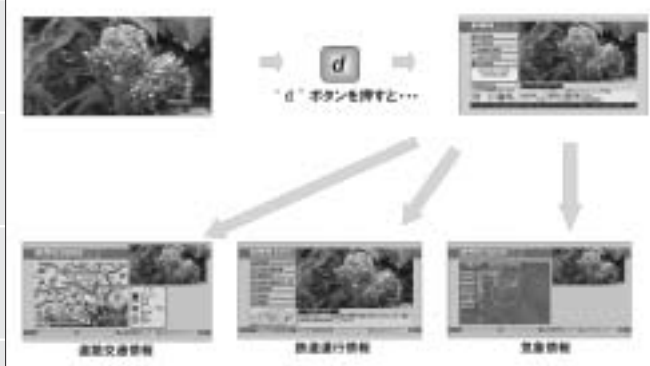
今後のCATVは、トリプルサービス(テレビ、電話、インターネット)やVOD、c.LINK技術等による差別化を図ることも重要だが、これらの対策はすぐに追い越される可能性が高い。つまり更なる対策としてCATVの特性を活かした他に真似のできない展開が必要である。そこでCATVの最大の強みは地域に根ざした情報サービスであることは言うまでもないが、そのサービスとは地域密着情報、防災情報、自治体情報等を視聴者に配信するサービスである。すでにそれらの情報を元にインターネット上で双方向サービスを開始されているCATV事業者もあるが、やはりインターネットユーザが対象であり、CATVの主な視聴者対象であるお茶の間にはなかなか届かないのが実情である。

そこで登場するのがデータ放送サービスである。データ放送はインターネット上で配信しているようなデータ配信を、デジタルSTBを介してテレビ画面で実現する放送サービスで、これまでの映像を主とした放送の利点とともに、視聴者が必要な時に情報を得ることが可能で双方向機能などの通信の利点を兼ね備えたサービスである。そのデータ放送を使った地域密着型の情報配信と双方向サービスを実現することで“守り”を確立し、更にはデータ放送を使った新たなビジネスを展開することにより“攻め”も整えられる可能性がある。

## ■データ放送とは

データ放送とは、デジタル放送の伝送帯域の中に、BML

図1 データ放送のサービス画面イメージ



(Broadcast Markup Language) とECMA Script (エクマ スクリプト) という言語で記述されたデータを番組として配信するサービスで、さらにはデジタルSTBに搭載されたインターネット端子からIP接続することにより、双方向サービスがテレビ上で実現するサービスである。データ放送はすでにBSデジタルや地上デジタルでもサービスが開始されており、サービスはすぐにイメージできるかと思われるが、視聴者はSTBの“d”ボタンを押下することでテレビ画面上にデータ放送画面を表示することが可能である。その画面または遷移先の画面から気象情報や道路交通情報、鉄道運行情報、ニュース、防災情報、自治体情報などと共に、地域に密着した情報を得ることを可能とするサービスである。コンテンツとしてはTS (Transport Stream) で視聴者へ配信される「放送コンテンツ」と、詳細な情報などはIP通信経由でインターネット上に設置されたBML配信サーバーから「通信コンテンツ」として情報を得ることが可能である(図1参照)。

データ放送の画面は、一見すると今までのL字型の画面映像のように見えるが、STBに内蔵されたBMLブラウザによりデータとして表示されており、タイムリーな情報の更新や視聴者が必要な時にリモコンを使ってボタンを押下し、また情報が掲載されているページへ遷移し情報を得ることが可能である。視聴者が任意に入力することでクイズや応募、アンケート、ショッピングなどの双方向サービスも実現可能である。

「放送コンテンツ」は、データカールセル(DSMCC: Digital Storage Media Command and Control) という伝送方式が採用されており、そのデータカールセルをTS化し、最終的には本線映像TSと多重化し伝送される。

「通信コンテンツ」は、いったんSTBで放送コンテンツを表示し、その遷移先として表示される訳だが、STBとBML配信サーバーとの通信はHTTP通信で遷移する。

## ■データ放送(BML)とウェブ(HTML)

データ放送はその画面イメージから、テレビによるインターネット(HTML)サービスと混同されがちだが、全く違うサービスメディアであり、放送サービスとしてのさまざまな利点を有している。

## HTMLコンテンツと比較した場合のBMLコンテンツの利点

- テレビ画面内に本線映像とデータ放送画面が混在可能
- 本線映像との連動サービスが可能
- PULL型のHTMLコンテンツに対して、BMLは基本的にはPUSH型のサービスであり、緊急時に配信側から視聴者へ即座に情報を伝えることが可能
- メーカー独自のサービスではなく、放送サービスとして規格されたサービスのためメーカーに左右されない
- 上記の利点と引き換えに、BMLはウェブ上で実現しているコンテンツや表現方法がそのままデータ放送で実現できるものではないことも注意する必要がある。

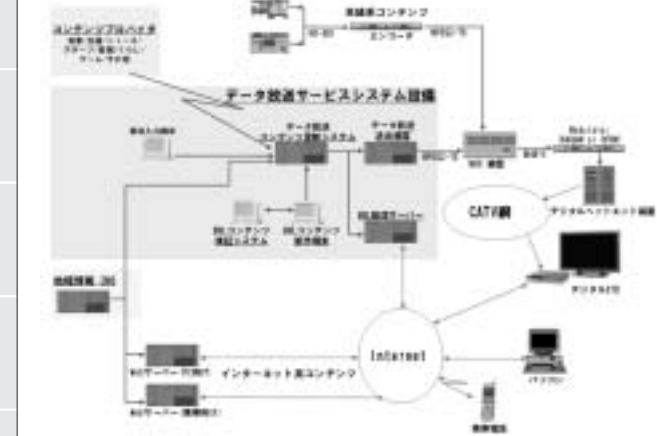
まずデータ放送サービスについては、さまざまな面で社団法人電波産業会(略称:ARIB)ですべて規格されており、ARIB規格に準拠したコンテンツの制作、そして運用が必要である。BMLはHTMLと比較すると、ARIB規格で運用面で制約を設けてあり、HTMLの一部の要素や属性などは運用上対応していない。またBMLは色空間やリモコン操作を意識する必要があるため、幾つかの関数の放送拡張機能やDOM拡張が規定されている。

## ■データ放送システムとサービス運用の概要

データ放送サービスを実現するためのシステムは下記のように大きく4つのシステムに分かれる(図2参照)

- BMLコンテンツ制作端末**  
データ放送画面のデザインと、BMLやECMA Scriptのプログラミングを行ない、BMLコンテンツ制作で最も重要なコンテンツ検証を行なう。
- コンテンツ更新システム**  
データ放送画面に表示するさまざまなデータを収集し、ARIB規格に準拠したデータフォーマットへの変換や、送出装置およびBML配信サーバーへの送信を自動処理するシステム。気象情報や交通情報、ニュースなどの情報は全自動で処理し、緊急情報やトピックス関連はテロップ感覚で入力し手動処理を行なう。
- 送出装置**  
データ放送コンテンツをデータ放送の伝送方式であるカールセル

図2 データ放送システム



ル化とともにTSを生成するシステム。

また編成情報は当装置で管理されており、本線映像との連動を行なう場合は当装置で設定する。

**BML配信サーバー**  
データ放送コンテンツをIPネットワーク経由で視聴者のSTBへ配信するサーバーシステム。

データ放送サービスの運用としては、まずコンテンツ画面を構成する“BML画面コンテンツ”と、タイムリーに更新する“情報コンテンツ(テキストと画像)”に分け、あらかじめ制作端末で制作した“BML画面コンテンツ”を、受信機動作検証後にテンプレート化し、コンテンツ更新システムと送出装置へ登録しておく。そして通常の運用はおおのこのシステム(コンテンツ更新システム、送出装置)に登録した“BML画面コンテンツ”テンプレートに対して外部システムから気象情報や交通情報などがタイムリーに送られてくる“情報コンテンツ”を、コンテンツ更新システムでARIB規格フォーマットへ変換し、送出装置のテンプレートへ“情報コンテンツ”のみを更新するコンテンツ運用が主流である(図3参照)。

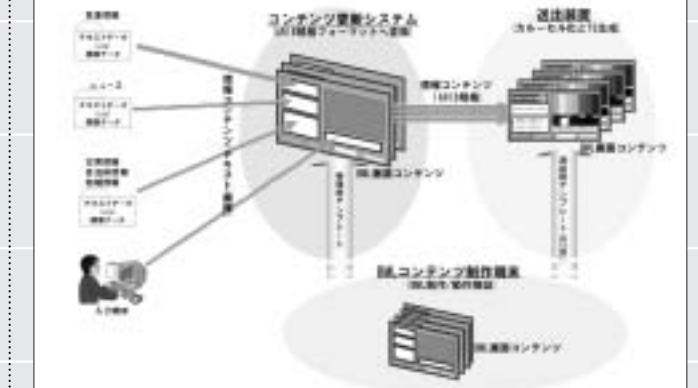
データ放送の「通信コンテンツ」は「放送コンテンツ」の遷移先として画面上に表示されるが、HTTP通信での遷移となるため、簡単に言うと通常のHTTPサーバーをインターネット上に構築し、そのサーバー上にあらかじめ“BML画面コンテンツ”を登録し、コンテンツ更新システムからARIB規格フォーマットに変換された“情報コンテンツ”を更新する。

これらのシステムは2000年のBSデジタル開始当時は、それぞれかなり高価なシステムであったことから、すべての機能を揃えるには数億円の投資が必要とされていた。また当時はデジタルデータ放送サービスが初めての試みでもあったことから、ARIB規格やBMLも難解とされており、扱える人材も少なかった。

しかし03年以降に地上デジタルデータ放送が開始され、システムメーカーが技術開発を重ねることにより、安価で簡単な操作でコンテンツの制作や運用を含むデータ放送サービスが実現できるようになった。

次号の講座では、BMLコンテンツ制作に関する具体的な例を挙げて説明する。

図3 データ放送の一般的な運用方法



**「ケーブル新時代」編集部宛にご返信ください。**

〒150-0047 東京都渋谷区神山町5-20 TEL 03-5478-0704

FAX : 03-5478-8253

**「ケーブル新時代」購読申込書**

\* **請求先**(いずれかに をつけてください) ・**個人** ・**法人**

フリガナ	
氏名または社名	
フリガナ	
部署名 担当者	
フリガナ	
送付先住所	〒
TEL	( )
FAX	( )
資本金	万円(法人のみご記入ください)
購読方法	* 最新号は、2006年8・9月合併号(7月25日発行) ・ ( )月号から年間購読 ・ ( )月号のみ
申込み冊数	冊
お支払い締め日	日締め 日払い

請求先が上記社名、ご氏名と異なる場合、ご記入ください。

請求先名称	
請求先住所	

(購読料金) **年間購読(2007年3月号まで) 540円×冊数** (送料・税込) 10%割引

定 価 600円/ 1冊 (送料・税込)

複数冊ご購入の割引について  
 ・ 5～9冊 = 20%引き 例) 5冊 = 600円 × 50冊(年間) × 80% = 24,000円  
 ・ 10冊以上 = 30%引き

\* 毎月25日発行 / 年間10回 (7月・12月発行は合併号になります)

\* 年間購読の場合、1冊送付後に請求書を送らせていただきます。

新規でご購入の方のみお答えください。

ケーブル新時代をどこでお知りになりましたか？

1.CATV局で聞いた 2.ホームページで見た 3.その他( )

お客様の個人情報につきましては、本誌および本誌改善のためのアンケート発送や購読管理など以外に利用する事は  
ありません。また、当社との間で秘密保持契約を締結している業務委託企業(発送業務)などに必要最低限で開示する  
場合以外は、如何なる第三者にも開示することはありません。

ご提供頂いた個人情報については、弊社個人情報管理者の責任のもとで紛失、漏洩、改ざんを防止するため厳重な  
セキュリティを講じます。

お客様から個人情報の開示、訂正、変更、削除の要請があった場合、個人情報提供者ご本人であることを確認した後、  
登録情報を開示、訂正、変更、削除します。