

# 【村井純教授のインターネット基礎講座】



## 最終回：インターネット上にメディアを誕生させるために

日常でインターネットを使っているにもかかわらず、技術の基本がよくわからない、ホントの意味を知っておきたいというみなさんに、テクノロジーとしてのインターネットがどのような原理と仕組みで動いているかを正しく理解していただくことを目的に、インターネット大学 SOI の「インターネット概論」の授業の一部をダイジェストとして紹介します。今回はインターネットがテレビなどに替わるメディアになるために必要な条件を見ていきます。



村井純

むらい・じゅん

慶應義塾大学環境情報学部教授。日本のインターネット第一号となった WIDE プロジェクトを設立。インターネットでの日本語の取り扱い方の取り決めの開発、IAB 委員、インターネット協会 (ISOC) 理事など国際的なインターネット組織の役員を歴任するなど、インターネットの技術と社会の発展に尽力している。

### 放送メディアの法律

インターネットはいずれラジオやテレビに替わるメディアになっていくでしょう。今回はそのときのために必要になる考え方を紹介します。

みなさんにぜひ考えてもらいたいのは、使いやすい、みんなが使って良かったと思うメディアを、これからのインターネット上にしっかりと構築していかなくてはならない、その責任を担ってほしいということです。これから数年で、世界中が変わるような大きなインパクトを持ったメ

ディアが必ずインターネット上に出現します。それを作るのはみなさんで、それをきちんとやってほしいということだけがぼくの話したいことなのです。

だから、過去のメディアがどうだったかということは本当は関係ないんです。いままでどんなことが問題だったか、いまだんなことが引っ掛かっているかということは簡単に説明しますが、そんなことはあまり気にしないでください。

放送にかかわる法律には「放送法」というのがあって、放送の中身に関する編

集責任を各放送局が自分でチェック機構を持つことが決まっています(図1)。誰でも受けられる公共的な電波だから、発信する側が中身の責任を持ちましょうということです。

放送は、周波数的に限られた資源である電波を使っていて、さらにさまざまな歴史的経緯があります。このなかで新しいサービスが出てきた場合、過去から引きずっているものがあるので、関係性からも動きが大変制約される、という状況が起こります。



## インターネット上の大学 SOI

この連載の内容は SOI (School of Internet) でストリーミング映像によって公開しています。

<http://www soi wide ad jp/>

SOIとは、世界中の学ぶ意欲を持つ人々にインターネットを基盤とした高等教育と研究機会を提供することを目的として1997年に開始したインターネット大学です。希望者はインターネットから入学を登録し、学生認証を受けることができます。詳細はホームページをご覧ください。

# 過去のメディアと新しいメディアの可能性

図1 放送にかかわる法律

<p><b>放送法</b></p> <p>&lt;目的&gt; 信頼できる情報を広くあまたに伝えること</p> <p>&lt;内容&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・編集責任 信頼性を確保</li> <li>・公共放送( NHK )</li> <li>・業務が規定されている( 放送法第9条 )</li> <li>・業務の遂行以外の目的に受信料を使ってはならない( 放送法第39条 )</li> </ul> <p><b>電波法</b></p> <p>&lt;目的&gt; 電波の公平かつ能率的な利用を確保することによって、公共の福祉を増進すること</p> <p>&lt;内容&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・周波数割り当て計画の策定 総務省( 旧郵政 )が周波数の割り当てを行う</li> <li>・電気通信業務用無線局などの競願処理手続きの整備</li> <li>・事業譲渡の場合の無線局免許の承継</li> <li>・無線従事者免許に関する規定の合理化</li> </ul>
--

図2 商法改正と株主総会のインターネット解禁に関する日本新聞協会のコメント

<p><b>日本新聞協会のコメント</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・決算公告のインターネットによる公開に関してデジタルデバイドやセキュリティーの問題から不適格</li> <li>・計算書類のインターネットでの開示は閲覧者にウェブページのアドレスを調べアクセスする努力を強いるため容易にたどりつくことが困難</li> <li>・中小企業にとってインターネットによる開示は決して安価で容易な手段とは言えない</li> </ul>
--

IRのインターネット公開  
 投資家向けの広報( IR )をインターネットでもできるように、平成14年4月に商法が改正されました。

この改正案が最初に提出されたとき、日本新聞協会が反対しました。それまでIRは、すべての投資家が平等にアクセスできるように、日経新聞など一般的なメディアに公示するというルールがあって、新聞協会が反対した理由としては、インターネットへのアクセスは万人ができるものではないから、デジタルデバイドを生む、また、ホームページ制作は中小企業の場合などは負担が大きいなどが挙げられていました( 図2 )。

テレビのコンテンツなどもインターネットに載せられるようにしようとしたときには、放送協会と新聞協会が大反対しました。テレビ局は既得権の問題があるからわかるけれど、実は新聞社とテレビ局はそれぞれがペアとなったグループ会社

なのでですね。だからテレビは新聞を、新聞はテレビを批判することがほとんどないのです。

こうしたことが示しているのは、新しいメディアが健康なメディアになることの難しさです。それぞれの言い分はもっともで、デジタルデバイドの問題はケアしないといけないし、中小企業の経営に負担がいくのもいけません。

しかし、そういったなかで、結論は良いものがないとだめだということなんです。新しいメディアが出現したことによって、ほとんどの株主は喜び、ほとんどの中小企業はハッピー、となればいいわけです。現在のテレビのスポンサーがインターネットのメディアにお金を出したくなるようになれば、反対はなくなるのです。そういうメディアを作らなくては.....それで変わるはずですよ。

少しずつそうしたメディアの可能性を感じさせるコンテンツも出てきています。

ある会議の時に大きな地震があって、さっそくニュースサイトと2ちゃんねるを並行して見ていると、2ちゃんねるのほうが早い。どんどん投稿が上がって、揺れの強さや震源などもこうした投稿から推測できる。ニュースはまだ流れない。しかし、中には「いま、タンスの下で書いています」という、信用できない投稿もあるわけですよ( 笑 )。

全体ではつい斜めに見てしまうポリテイクスの問題もあるし、本質的に大事な、人の安全や文化などを守っていかなくてはという問題や、既得権益の問題などもある。しかし、それらも含めて新しいメディアの可能性を考えていってほしいのです。これがメディアと政策ということです。

**今回の授業はこちらを参照**  
 SOI「インターネット概論」  
 ( 第9回「メディアと政策」 )  
 <http://www.soi.wide.ad.jp/class/20020002/slides/09/>

## 周波数とデジタル放送の問題

図3 周波数の割り当て

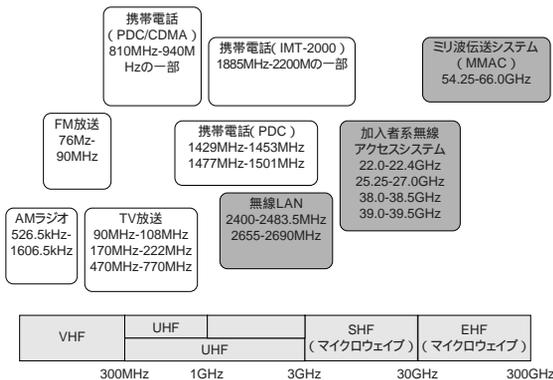
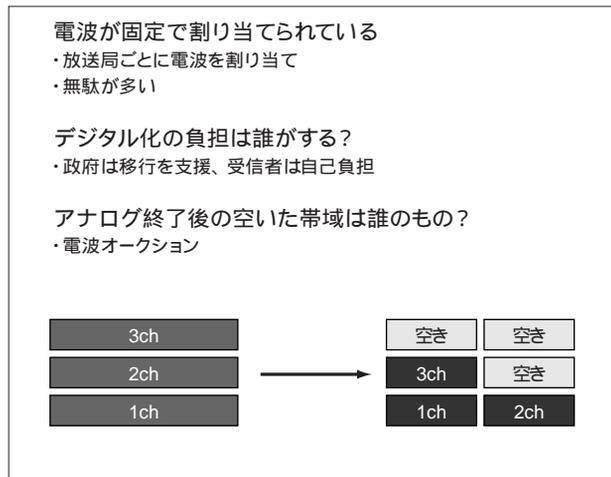


図4 電波の移行



### 周波数という有限なリソース

現行の放送にはさまざまな問題があります。1つには、電波です。周波数の割り当て(図3)は、これからのコミュニケーションを規定するので、大変難しい。ここでも、大きな革命が起こっています。これが電波のデジタル化ですね。アナログで使っていた電波をデジタルにすると、かなりの圧縮が可能です。デジタル方式にしたとたんに周波数はものすごく空きます。限られたリソースをふくらませる有効活用が可能になるわけです。

もう1つ起こっているのが、周波数のグローバル化です。これまで電波は電力や周波数の関係で遠くへ届かないので、国単位で独自ルールを使ってよかったのですが、PCに無線LANのモデムをつなげて世界で持ち歩いた場合を考えてみればわかると思うのですが、いまは無線のグローバルなマーケットが成立してしまいました。日本で買った無線LANカードが海外でも使える必要が出てきているわけです。共通した周波数の利用が必要になります。

さらに難しいのは、無線が利用する周波数というのはデジタル化を進めても有限だから、この周波数をどう割り当てるかという問題ですね。

外国ではオークションをやった国もありました。携帯電話が登場して大きなブームとなってきたので、このマーケットへの周波数割り当てにみな殺到するため、いくつかの国ではオークションを開催したのです。ドイツは7兆円、米国も4兆円、このオークションで国が稼ぎました。日本はちょっとひるんでいて、出遅れたのですが、先にオークションを行った海外でも問題が発生しました。オークションで権利料の経費がかさんだため、サービスインする金がなくなり、ばたばたと企業がたおれてしまったのです。

このように周波数の問題は、いまも継続しています。

### デジタル放送の現在

デジタル放送というのはなかなか難しい問題です。しかし、周波数を有効利用

するためにはクリアしなくてはならない(図4)。このキャンパスの先輩で通信放送に詳しい池田信夫氏は、地上波デジタル放送というのは、戦艦大和と一緒に言っています。大和は片道だけの燃料であらゆるリソースを満載して出発して、やはり沈没したという作戦ですが、デジタル放送は同じじゃないか。このままじゃまずいのはみんなわかっているけど、もう言いたしやっちゃったし、多くの人がこれにかかっているからこのままいく、みたいなところがあると言っているのです。

テレビのいまの放送が、こうしてデジタルにしていってビジネスが成立するかどうか？ これは難しい問題で、いまは答えられない。

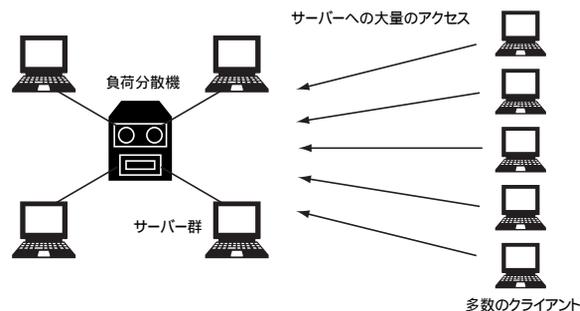
しかし、地上波のデジタル化の理論の前に、ぼくたちはインターネットが有意義なメディアになるための試みを大切にしたい。いま、テレビがなくてもいいくらいのリッチなインターネットは我々の前にないわけです。これができてから、そのほかの問題を考えていけばいいと思っています。

## インターネット放送とそれらを支える技術

図5 インターネット放送の2つのタイプ

<p><b>オンデマンドタイプ</b>                  サーバー上に蓄積されたビデオライブラリーを公開                  ・CNN.....1時間に1回                  ・アニメメディア.....アニメを週1回更新</p> <p><b>生放送タイプ(ストリーミング)</b>                  リアルタイムにコンテンツを常時放送                  ・韓国KBS、impress.tv</p>
---

図6 IDCの仕組み



- ・多数のユーザー、多数のアクセス
- ・複数のサーバーを用いて、処理を分散
- ・コンテンツ自体を分散

### インターネット放送と権利

インターネット放送にはオンデマンドとリアルタイムの方式があります(図5)。リアルタイムはテレビやビデオに近く、オンデマンドはアーカイブされているものをダウンロードして利用します。

インターネットをメディアにする場合、権利の問題があります。放送の著作権について調べた委員会の資料があります。インターネット上でコンテンツ配信ビジネスをやっている企業のそれぞれがどんな技術を使い、どんなビジネスモデルを作っているかというリストです。このなかでDRM(デジタル・ライツ・マネジメント)という言葉が繰り返し出てきます。CDのコピー防止など、デジタル著作権を守るための技術の総体を示す言葉です。

DRMの標準をとった大手のグループが、これからのインターネットビジネスで大きな収益を上げることが予想されます。

いま、音楽やビデオの再生ソフトがPCにバンドルされてきますが、これに課金の仕組みが組み込まれてくるわけです。ス

トリーミングの大手は、みんなDRMの標準になろうと争っています。

一方、これまでのところ、日本の会社だけがカラオケや着メロなどで課金モデルを成功させているという事実もあります。これらはその後コピーされないというデッドエンドのモデルなのですが、彼らはこのモデルをなんとかPCに持ち込めないかと努力しているところです。

両者ともできそうでできないいたちごっこをしているというのがDRMのマーケットの現状です。そのホットな状況がこの表になっています。

### インターネットのメディアを支える基盤

このバックエンドには、会員の認証やコミュニティ通貨、コピー時の認証と、コピー後の透かしなどの技術があります。権利が確保できるかというのは、課金の問題と不可分なので、こうした技術が鍵になります。

また、それと同時に、快適にユーザー

にストリーミングを提供するための技術も必要になります。サーバーなどを支えるiDC(インターネットデータセンター)は社内サーバーでは実際の運用が難しい高度なサービスを提供します。いろいろなアクセスが来たときに負荷を分散させるシステムも提供しています(図6)。負荷分散システムには、スーパーコンピュータ時代からの技術が脈々と役立っています。こうした技術の実証実験としてオリンピックが果たしてきた役割が大きいことはよく知られています。

新しいメディアはどうやって作られるのか、それには若い感性と市場と、辛抱強さ、技術などが必要。これをやるのはあなたたち若い人です。しかし、それを支える基盤は、ある程度私たちが作れるので、やっておきたいと考えています。

#### 今回の授業はこちらを参照

SOI「インターネット概論」第11回「インターネットビジネス」へ

QR http://www.soi.wide.ad.jp/class/20020002/slides/11/



## [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](mailto:im-info@impress.co.jp)