

# ラテンアメリカにも広がる地上デジタル放送

## なぜ日本式を採用するのか

スペイン語学科 内山 有紗

はじめに

日本では地上デジタル放送完全移行まで1年をきった。そんな中、ラテンアメリカにもデジタル化が広まり、2010年7月末現在9カ国が日本式を採用している。そのうち3カ国でデジタル放送が開始されている。デジタル化にはメリットもあればコストがかかるといったデメリットもあるにもかかわらず、発展途上国であるラテンアメリカの国々がなぜデジタル化するのか。更には世界的に大きく分けて3方式ある中なぜ日本式なのか。

日本式の最大の特徴はほかの方式にはないワンセグ機能であり、貧しい国でも携帯電話が急速に普及している現在ならテレビよりも手に入りやすいため多くの人がデジタル化したもの

を視聴できるのではないか。そしてこのデジタル化も、ラテンアメリカの自立・統合、アメリカ離れのためのひとつの動きなのではないだろうか。このようにデジタル化がラテンアメリカにまで広がった理由を技術、政治の両面から現在のラテンアメリカの状況や各国の考えを踏まえて論じていきたいと思う。

### 1 地上デジタル放送の仕組み

#### (1) デジタル化とは

デジタルとはデータを大小の波の振幅で表現していたアナログに対し、0と1で数値化したものをいう。

デジタル化をすることで、様々なメリットとデメリットがある。メリットは、高画質・高音

質から視聴者側からも情報を送信できる双方向化や地震情報などの文字情報を画面に表示するデータ放送、携帯電話やカーナビなどの移動体での放送もできる。デメリットは、デジタル化用の設備に変えるためのコストがかかることやアナログ放送停止前のサイマル放送（アナログとデジタルの両方放送すること）の期間においては2つの方法で放送しなくてはいけないためその分コストが増加することなどが挙げられる。

#### (2) 日本の状況

日本の地上デジタル放送に対応したテレビの世帯普及率は83.8%で、世帯数で表すと約5000万世帯のうち4190万世帯相当になる（2010年3月末 総務省）。NHKの調査による地上デジタル放送受信機累計数は、8569万台（2010年9月末）である。一見かなり普及しているようだが、離島の多い沖縄県では65.9%、岩手県では山間部など電波が届きにくい難視聴地域が多いことから、66.7%にとどまっている。2011年7月24日にアナログ放送停止予定であるが、残り1年をきつたにもかかわらず未だにまだ約2割、地域によっては3割の世帯が地上デジタル放送を視聴で

きない状態であるというのに、発展途上国であるラテンアメリカの国々がデジタル化しようとするのはもっと難しく時間がかかるのではないか。

## 2 ラテンアメリカの日本式地デジ事情

### (1) 採用国

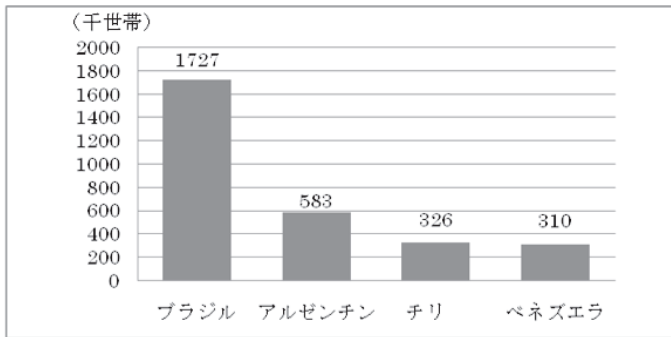
現在、ラテンアメリカでデジタル化し日本式を採用決定している国は以下の9カ国である。

(日付：採用決定日)

ブラジル	2006年6月29日 (2007年12月放送開始)
ペルー	2009年4月23日 (2010年3月放送開始)
アルゼンチン	2009年8月28日 (2010年4月放送開始)
チリ	2009年9月14日
ベネズエラ	2009年10月6日
エクアドル	2010年3月26日
コスタリカ	2010年5月25日
パラグアイ	2010年6月2日
ボリビア	2010年7月2日

### (2) 普及状況

グラフ1 ラテンアメリカ主要国デジタルテレビ所有世帯数 (2006年末)



(出所：Informa&Telecoms Mediaより筆者作成)

最初に、ラテンアメリカのデジタルテレビ普及状況を示す最新の資料ではなく地上デジタルテレビ放送開始前の資料になってしまったことをことわっておきたい。

グラフ1よりブラジルを例に挙げてみると、日本式採用が決定した2006年末の時点でデジタル放送を視聴できるテレビを所有している世帯は、172万7千世帯となっている。ちなみに全世帯数は576.5万世帯(2008年

ブラジル地理統計院)、そのうちテレビ視聴世帯は約480.0万世帯・普及率96.4%(2009年 ANATEL)で、テレビ視聴世帯数の約3.6%に当たる。ほとんどの世帯がテレビを所有しているという状況で、採用決定から半年でこの数値は国民の認知度もしくはデジタル化への意識がそれほど高くないということが推察できる。したがってデジタルテレビを普及させるのは難しいことが分かる。

### 3 技術的背景

#### (1) 方式

デジタル放送の方式には大きく分けて3つあり、各特徴が表1である。

表1 デジタル放送主要3方式特徴

<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本式 (ISDB-T) 重点：高画質、データ放送、移動体向け 採用国：ラテンアメリカ9カ国、フィリピン</li> <li>・アメリカ式 (ATSC) 重点：高画質、ハイビジョン放送 採用国：アメリカ、カナダ、メキシコ、韓国</li> <li>・ヨーロッパ式 (DVB-T) 重点：多チャンネル、データ放送 採用国：イギリス、フランス、ウルグアイ、コロンビアなど</li> </ul>
--

(出所：「テレビを超えるテレビ 世界のデジタル放送」P80.81より)

日本式と他2方式との決定的な違いは、日本式は移動体向けということである。すなわち、テレビなどの固定受信機と同じ1つの送信局・1つの周波数で放送でき携帯端末放送専用送信設備が不要なため携帯端末も無料で視聴できる。一方、他の方式は固定受信機用の送信局と周波数とは別に携帯端末用の送信局と周波数が必要となり、そのための設備投資回収のため有料放送が必須となってしまう。

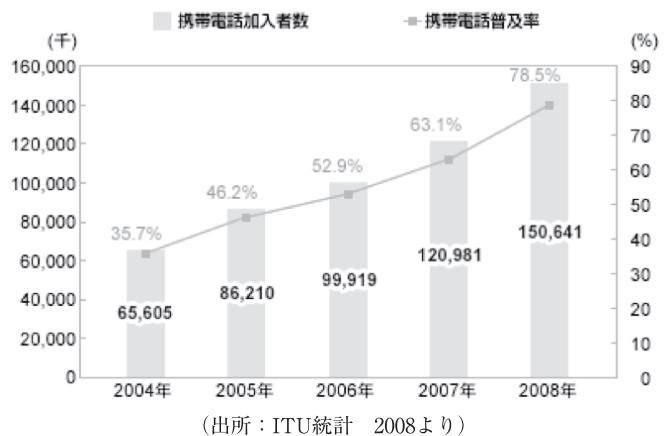
また、日本式は他の方式にはないタイムインタリープというものを採用しており、それによって電波障害などによる誤りが生じてしまってもデータを復元し訂正できるためノイズに強いという特徴もある。

(2)ワンセグが大きなポイント

(1)で述べたことに加えて現在ラテンアメリカで携帯電話の普及が進んでいるという状況も、発展途上国がデジタル化でき日本式を採用する理由につながっている。

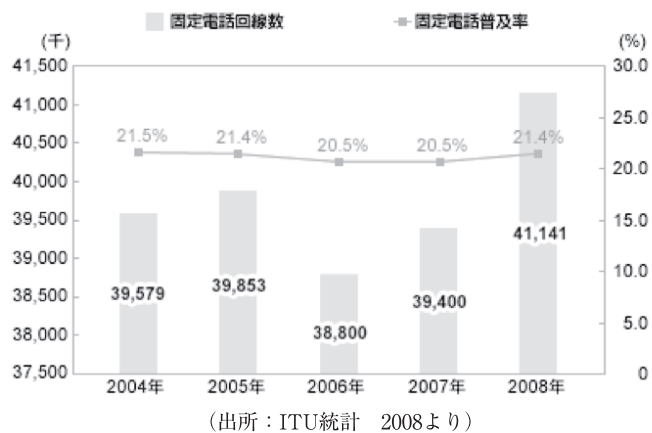
ここからはブラジルを例に述べていく。グラフ2及び3から分かるように、固定電話の普及率は20%前後とほぼ変化していないのに対し携帯電話は急速に普及している。

グラフ2 ブラジルの携帯電話普及率



貧しくて格差のある国では、デジタル対応のテレビを普及させるのは簡単なことではない。表2をもとに考えると、月収1395レアル以上の45.5%の世帯はテレビを購入するのは可能だと思われるが、それ以下の世帯は難しいだろう。しかしテレビより安い携帯電話なら手が届き、ワンセグでデジタル放送の視聴が可能になる。ちなみに2009年10月時点表2でブラ

グラフ3 ブラジルの固定電話普及率



ジルにはワンセグ携帯メーカーがノキア・LGなど4メーカー6モデル入っているが、最安値のものは699レアル、日本円で約35000円である。更に分割払い購入が主流なため大きな負担にはならないだろう。これらのことを踏まえて発展途上国でもデジタル化が可能であると判断し、ワンセグが技術面における1つの決め手となり日本式を採用したと考えられる。

ワンセグのほかに日本式は受信性能が高いという点で優位性がある。これは以下の2つの実

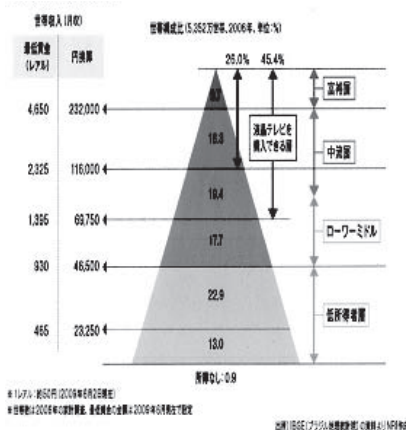
表3

システム構成	ペイロード	受信失敗の数
ATSC	19.39Mbps	受信不可能
DVB-2K	4.39Mbps	1
DVB-2K	5.85Mbps	多数
DVB-8K	4.52Mbps	多数
ISDB-2K	11.45Mbps	0
ISDB-4K	11.45Mbps	0

※ペイロード…一度にそのシステムで送信できる情報量  
 (出所:「ブラジルのデジタルテレビ-日本方式採用の経緯-」より作成)

(3) 受信評価の高さ

ブラジルの所得階層



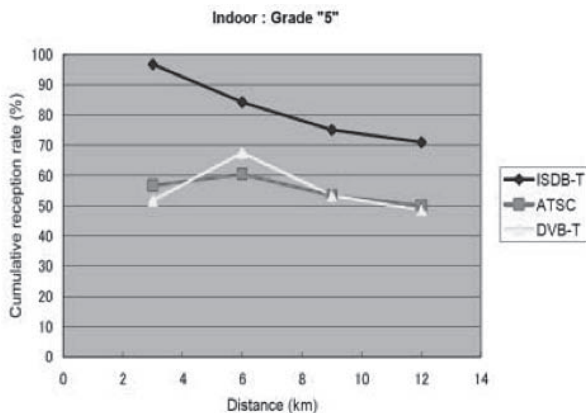
験で明らかにされている。  
 〈ブラジル・サンパウロにおける移動体受信の野外実験結果〉  
 (2000年1~4月 ブラジルDTV検討グループによる)  
 送信所から半径6kmの全長10kmのルート上で3方式をそれぞれ移動受信した結果、ヨーロッパ式(DVB)・アメリカ式(ATSC)は受信不可能や受信失敗が多く情報量にも差がみられた。しかし日本式は、受信失敗がなく安定しているという結果が得られた。

〈チリにおける室内アンテナデジタルテレビ放送3方式比較実験結果〉  
 グラフ4が示すように受信性能評価グレード5(最も良好に受信)の割合を距離別に調査したところ、日本式は送信地点から12km離れた場所でもグレード5の割合が約70%であるのに対し、他2方式は8kmの場所でもグレード5の割合は60%以下である。さらに言えば、3kmの地点でも日本式はほぼ100%なのに対し2方式はどの地点でも60%前後という状態からも、日

4 政治的背景

現在、ラテンアメリカではアメリカ離れやラテンアメリカ全体で自立しようとする動きがある。そのような動きや各国間のつながりも、採用方式選択において関係していると考えた。更にラテンアメリカにあるテレビなどの企業の仕組みについてブラジルを例に説明しておき

グラフ4 距離別受信性能評価5割合



(出所:「地上デジタル放送日本方式の国際展開について」P8より)

本式の受信性能の高さがうかがえる。

たい。ブラジルは、元々参入していた外国の企業をブラジル法人にすることで、その企業をブラジルの企業とする方法をとっていた。そのため、外国企業がデジタルテレビを製造するとなったらブラジルの企業となった会社にもその波が訪れると考えられる。このような背景もデジタル化する要因となっただろう。

#### (1) 各方式とラテンアメリカの採用国との関係

まず日本式について述べたいと思う。ブラジル、アルゼンチン、パラグアイ、ベネズエラの4カ国がMERCOSUR（メルコスール＝南米南部共同市場）に加盟しており協力関係を築いている。域内での関税は原則撤廃されているため、テレビや携帯電話の部品などの輸出入において経済的にもメリットがある。チリ、ペルー、ボリビア、エクアドルは準加盟国で自由貿易協定が締結されている。採用の背景としては、アルゼンチンがブラジルと同じ方式をとると表明、エクアドルは2007年4月ブラジルとの外相間で地上デジタルテレビ導入において協力するという覚書を締結していた。また日本とブラジルは共同で日本式をラテンアメリカに普及しようと働きかけている。実際に、コスタリカが方式の検討をしていた際日本とブラジルは連

携してコスタリカのデジタルテレビ委員会に専門家を派遣し、プレゼン実施・試験放送への協力・委員会からの質問対応などを行い協力的な姿勢を示しつつ日本式採用を働きかけていた。ラテンアメリカ自立・統合の観点からも、デジタル放送導入によってラテンアメリカ全体で協力し統合の促進につながると考えられる。

アメリカ式においてはメキシコとカナダ両国が採用していることから、やはりNAFTA（北米自由貿易協定）による3国の関係によってアメリカ式採用に至ったと言えるだろう。経済面でも、メルコスールと同様に各国間の輸出入も好都合に行えることが利点である。

ヨーロッパ式においてはウルグアイとコロンビアが採用している。ウルグアイはメルコスールに加盟しコロンビアは親米国家といわれているが、なぜヨーロッパ式を採用しているのか明らかになっていないため更に調べて明らかにしたいと思う。

#### (2) 日本と日本式採用国との関係

デジタル放送は国民に大きな影響を及ぼすことであり、それを円滑に進めるためには日本と採用国間で技術支援や人材育成など長期にわたり協力する必要がある。そういった採用から

デジタル放送を開始するまでの支援も、方式を選択する時点で1つの問題だったのではないかと思う。日本は各国との日本式の実施に関する覚書の中で、デジタル放送の早期実用化と普及に向け支援していくことを示している。この協力関係をもとに、今後政治的・経済的關係強化も望める。また、日本式の放送関係機器の需要、そこから日本企業の南米市場への進出も期待できる。

#### おわりに

なぜラテンアメリカの貧しく格差のある国でもデジタル化するのか、またできるのか。本場にデジタル化が必要なのだろうか。そもそも貧しい国民からしてみれば今もアナログ放送で視聴できているため、お金が余分にかかるだけでデジタル化の必要がない。しかし世界的にデジタル化が広まっているため、テレビの生産・販売においてもどのメーカーもデジタル化に対応して、今後はデジタルテレビを中心に生産・販売していくと思われる。また、日本では電波不足がデジタル化の目的の1つとされているが、ラテンアメリカも日本ほどではないにしても携帯電話やブロードバンドの普及によって今後利

用できる電波は少なくなることが予想される。したがってラテンアメリカも将来的なことを考えれば世界的な動きにのりデジタル化する必要がある。

簡単ではないデジタル化を行う上で一番の問題は、やはりコストだと思う。それも、デジタル化に対応するために国民が負担しなければならぬコストである。そこでこの問題を解決したのは、日本式のワンセグ機能である。今や多くの人が持っている携帯電話で負担を減らしデジタル化に対応できるためデジタル化が可能になった。しかし、皆がずっとワンセグで視聴していくのかという疑問は残る。ワンセグはデジタル化対応の得策ではあるが、今後受信機や受信範囲、価格などワンセグ以外の点を考え改善していく必要がある。

デジタル化はアメリカ離れ、ラテンアメリカ自立のための動きにもつながっている。ブラジルが日本式を採用し、周囲の国々も同方式を採用していることがそれを示している。受信性能が高くワンセグ機能のあるという技術的な理由だけでなく、ラテンアメリカの各国の関係性や考えを示すための地上デジタル化、日本式採用なのである。

#### 〈参考資料〉

- ・ デジタル放送研究会 著 「図解デジタル放送の技術とサービス」  
(2006年 技術評論社出版)
- ・ NHK放送文化研究所メディア経営部 編 著  
「テレビを超えるテレビ：世界のデジタル放送」(2003年日本放送出版協会)
- ・ 小林憲一著 「南米における地上デジタル放送日本方式の普及」(2010年)
- ・ 総務省情報通信国際戦略局国際経済課長 巻口英司 著  
「地上デジタル放送日本方式の国際展開について」(2010年6月)  
<http://www.jitec.or.jp/2010-01kouenkai-makiguchi.pdf>
- ・ 総務省地上放送課 飯倉主税 著  
「2011年地上テレビジョン放送完全デジタル化に向けて」(2008年11月)  
<http://mwr.mediacom.keio.ac.jp/~toyoshima/2008-11-17-1.pdf>
- ・ KDDI総研調査部高橋秀一 著 「ブラジルの移動通信事情」(2004年5月)  
<http://www.kddi-ri.jp/pdf/KDDI-RA-200405-01.pdf>
- ・ 杉本篤実 著  
「ブラジルのデジタルテレビー日本方式採用の経緯」(2008年)
- ・ 総務省報道資料 [http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/index.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/index.html)
- ・ NHK デジタル <http://www.nhk.or.jp/digital/guide/index.html>
- ・ NHK放送文化研究所 <http://www.nhk.or.jp/bunken/index.html>
- ・ 世界情報通信事情 <http://g-ict.soumu.go.jp/>
- ・ 野村総合研究所グローバル事業コンサルティング部  
主任コンサルタント青木雅幸 著  
NRIニュースレター「ブラジルの消費者パワー」(2010年5月)  
[http://www.nri.co.jp/publicity/n\\_letter/2010/pdf/nl20100501.pdf](http://www.nri.co.jp/publicity/n_letter/2010/pdf/nl20100501.pdf)