

・放送産業 デジタル化のインパクト(？)

A. 放送の歴史と現状

1. 分類

知識・情報・通信産業

放送産業

ラジオ放送

A M放送

F M放送

テレビ放送

一般テレビ放送(空中波)

地上放送

衛星放送

B S放送

C S放送

有線テレビ放送(CATV)

一方向CATV

双方向CATV

その他の放送

文字放送

ファクシミリ放送

2. 定義

電気的手段(無線あるいは有線)によって、不特定多数の視聴者に対し、あらかじめ発表した予定(番組)にしたがって情報を伝達する業務にたずさわる産業(伝達される情報(番組内容)を自身で作成することも、外部から入手したものを再送することもある)。

強力・安価な情報伝達手段

インターネット(通信に分類)上の「放送」との区別(？)

通信と放送の融合(convergence)トレンド

行政区分の硬直性の問題

3. 歴史

1925(大正15)年:政府により、社団法人日本放送協会が設置され、政府(当時の通信省)の独占事業としてラジオ放送を開始(中波AM)。

- 1928 (昭和3)年：全国放送網の基幹線を完成（現在の中央放送局、東北仙台から九州熊本まで放送ネットワークの原型が作られた）。この年までの加入者は約56万人。
- 1933 (昭和8)年：放送局数25局に増加。第2放送を開始し、加入者171万人に増加する。この頃から、政府とりわけ軍部は放送内容の強力な統制をおこない、放送を当時の戦争政策遂行のための情報伝達機関として使用した。しかしその結果、放送は戦争に関する情報の伝達を通じて、国民的なメディアになった。
- 1945 (昭和20)年：敗戦。その後2年間、連合軍による放送内容の大幅な規制がおこなわれ、わが国の「民主化」の手段として使われた。
- 1951 (昭和26)年：「放送法」の施行。民間放送（ラジオ）の開局。当初、民放は6社6局で始まったが、10年後までに44社117局に増大。公共放送（NHK）と商業放送（民放）の併立体制が確立し、現在に到っている。
- 1953 (昭和28)年：NHKと日本テレビによるテレビ放送（VHF）の開始。
- 1957 (昭和32)年：全国各地の主要都市に、NHKおよび民放のテレビ局が設置された。
- 1960 (昭和35)年：カラーテレビの放送開始（9月10日）。
- 1969 (昭和44)年：従来のVHFに加え、UHFテレビの放送開始。
ラジオにおけるFM放送開始（3月1日）。
この頃から、放送産業停滞の状況になる。新規参入ほとんど無くなる。
- 1978 (昭和53)年：テレビにおける音声多重放送開始。
- 1989 (平成元)年：衛星テレビ（BS）放送開始（6月1日）。NHKによる2チャンネルで開始。
- 1990 (平成2)年：民間放送による衛星放送開始（11月末）。
- 1994 (平成6)年：海外事業者による国内衛星放送参入を解禁。
- 1995 (平成7)年：ケーブルテレビ事業者による電話事業参入解禁。
NHKによるハイビジョン実験放送開始。
- 1997 (平成9)年：衛星テレビ（BS）のデジタル化方針きまる。同（CS）の放送開始。
- 1998 (平成10)年：地上放送（テレビ）のデジタル化方針きまる。
- 2001 (平成13)年：BSデジタル放送開始。同加入数は予想を下回る。
- 2003 (平成15)年：地上デジタル放送のための「アナ・アナ変換」の開始。同

年末から一部地域で地上デジタル放送開始予定。

4 . 現行制度の概略

a . 一般放送網（無線使用、電波周波数による分類,1997年現在）

中波ラジオ放送： NHK（ 335局）
民間放送（47社、 214局）

短波・超短波ラジオ放送：
NHK（ 507局）
放送大学（ 2局）
民間放送（34社、 136局）

テレビジョン放送：NHK（ 6,912局）
放送大学（ 2局）
民間放送（ 103社、 6,594局）

テレビジョン音声多重・文字多重放送：
NHK（ 3,494局）
民間放送（74社、 5,341局）

FMラジオ放送：

国際放送（NHKのみ）：
世界18地域に向け、23ヶ国語で短波ラジオ放送をおこなっている。

衛星放送：

BS：3チャンネル
CS：2衛星、多数チャンネル(上下分離事業方式)

（上記のうち、放送局数は割り当てられた電波の周波数帯の数による。）

放送事業は政府（総務省、旧郵政省）によって、強い規制を加えられている。電波を使用する一般放送については、すべて電波法・放送法により、使用電波の割当を受け、放送局開設の免許を受けなければならない。また、公共放送であるNHKについては、毎年度の予算は国会の承認を必要とすることになっている。放送内容についても、NHKはもとより、民間放送についても、その概略に関する規制がおこなわれている。また、実際には政治的理由による政党との結びつき、マスコミとしての新聞との結びつきが認められる。

電波を使うことから生ずる規制（手段）

一般に番組を放送することから生ずる規制（内容）

b. 有線テレビジョン放送

有線テレビジョンは、放送局から（電波を使わず）同軸ケーブル等の施設を使用して、テレビ映像の伝送をおこなうもの。当初は、空中波テレビの視聴が困難な山間や遠隔地において、テレビを集団で視聴するために設けられた（これを「従来型有線テレビ」という）。これに対し、最近における技術進歩の成果を生かし、都市地域において多数の付加チャンネル（モアチャンネル）を供給する有線テレビジョンが増加・普及している（これを「都市型有線テレビ、CATV」と呼ぶ）。有線テレビにおいては、放送局に結合されるケーブルの引き込み端子数が501以上の場合、許可を要し、それ以下のものは業務開始あるいは設備設置の届出のみを要する。CATVにおいては、空中波テレビと比較して多数のチャンネルを使うことができるという特色がある。

CATVの「フランチャイズ制」（米国）

5. 放送業務の概略

放送事業は、新聞・出版事業と並んで「マスコミ」と呼ばれ、国民一般に広く情報を提供する役を担っており、「情報化」の進行とともにますます重要な情報手段になっている。放送は、ニュース等をはじめとする情報の収集に始まり、収集した情報からの番組の作成、および作成した番組の各地への配送および放送を含む巨大かつ複雑な事業である。

放送産業の特色は、日々の情報を即時的に扱うこと、少数の番組によって多数の視聴者の要求に答える必要があること、収入を視聴料あるいはコマーシャル料金に全面的に頼っていることなどが特色としてあげられる。

最近の技術進歩により、放送事業の内容は大幅に複雑化し、かつ進歩しているが、他方で視聴者の要求も複雑化し、制度的な矛盾も生じており、さまざまな問題が発生している。

NHK受信料金（視聴料）の問題

コマーシャル費用の水準

a. 情報の収集・入手

自社の特派員・記者等によるニュース（音声・映像を含む）の収集

記録手段の発達により大幅に拡大

他放送事業者からの番組の購入

最近において外国からの購入が急速に増大

イベント中継・録画（音楽・劇場・スポーツ等）

自己プロジェクトによる番組の作成

外部プロダクション等へ番組の作成委託・購入 増加傾向にある。
既製のパッケージ情報（映画等）の購入
過去における放送記録の再放送・再利用

b. 番組の作成

ニュース、娯楽、教育・教養等の目的により、あらかじめ割り振られた時間の枠に入るようにプロジェクトが編成され、チームワークによって番組が作成される。長期間をかけて大型番組を作成する場合、ニュース等のように即時的に番組を作る場合の双方がある。

c. 番組の配送・放送

キー（放送）局による番組の作成・放送、民政の場合コマーシャルの作成・放送

映像伝送網（NTTの光ファイバー、マイクロウェーブ等）を使用して各地の放送局（民放ではキー局下の「ネットワーク」内ローカル局）に番組を配送（販売 実際は、キー局のコマーシャル収入を「放送費」としてローカル局に支払う）

キー局、ローカル局、中継局（遠隔地用）の放送施設により、番組を放送
一般の場合には放送塔等からの電波による放送
難視聴地域においては共同受信と有線テレビ放送との組合せによる
衛星放送の利用

B. 放送産業の構造

1. 公共放送

NHK（日本放送協会）が担当（総合テレビ1チャンネル、教育テレビ1チャンネル、衛星テレビ2チャンネル、AMラジオ放送2系統、FMラジオ1系統その他外国向け国際放送）。

戦前からの国営放送の継続。

運営予算および決算について国会の承認を要する。

放送法により放送内容は公共目的のものに制限され、私的営利目的の放送（広告・コマーシャル）は一切禁止されている。

公共放送として独占的地位を与えられているが、他方、国内のすべての地域（難視聴地域を含む）で放送を受信できるようにする（ユニバーサル・サービス）義務を負っている。

収入は視聴者からの受信料の徴収に依存する。（放送受信設備を所有する者は、NHKの放送を実際に受信しているか否かにかかわらず、受信料を支払う

義務を負う。ただし、一部に料金支払を拒否する者がいる。支払拒否者に対し、罰則はない。また、1989年7月から衛星放送が有料化された。

2. 民間放送

米国の制度に倣い、戦後1951年に発足した。当初はラジオ放送のみであったが、1953年以降、テレビ放送を実施。在東京の6～7局がキー局となって番組を編成し、全国各地100局余りの放送局に番組を送っている。

民間放送の収入は、番組とともに放送される広告(コマーシャル)に依存する。コマーシャルは、一般企業など広告主からの発注により、広告業者(コピーライター等)が作成し、放送局に販売する。放送されたコマーシャルの効果を知り、その料金を決めるために、番組の視聴率が重要であり、さまざまな方法で、各番組の視聴率が測定されている。

民間放送は、発足時に存在していた主要新聞社とタイアップして運営されている局が多い。各地の平均視聴可能チャンネル数では、日本は米国に次いで、世界第2位の地位にある。また、わが国のコマーシャル料は世界一高い水準にある。コマーシャルの得失については、これを「番組に否応なしに付随する余分なもの」と見る考え方と、「視聴者に有用なもの(コマーシャル自体の美的価値、商品情報の供給)と見る考え方の2通りがある。

同一地域同一系統局「集中排除」とその緩和の問題
放送・新聞の「兼営」の問題

3. 放送産業の構造・技術進歩と最近の傾向

a. 放送情報に対する需要の増大・多様化

世界経済・日本経済の成長、「情報化」、日常生活・社会生活の向上と複雑化にともない、テレビ等によって供給される情報に対する需要は上昇の一途をたどっている。一般的な情報だけでなく、特定の職業、地域、年齢の者に必要とされる情報に対する需要も増大している。また、映像文化とともに育った世代が社会人口の多数を占めるにともない、一部に「活字離れ(映像によって表現される情報は、活字によるものより理解しやすい。)」が生じ、映像情報への依存度が上昇している。

しかし、他方、パッケージ型情報手段(ビデオカセット、コンパクトディスク等)が急速に普及し、放送事業者の強力な競争相手に育ってきた。また、放送についても、直接の(オンラインの)視聴ではなく、番組を一旦録画・録音した後に視聴する形式が普及しつつあり、そのための深夜放送も一般化し、パッケージ

型情報手段と放送が相伴って発展する傾向も生じている。近い将来において、CATVおよび広帯域電気通信システム（電話をかけてテレビを見る）も、現存放送システムの競争者として出現するものと予想される。

b. 放送における技術進歩

コンピュータ技術IC・LSIの大容量化と価格低下、通信手段（光ファイバー、衛星通信）の進歩、情報蓄積・再生手段（テープ、ディスク等）の進歩により、放送産業は最近10年間大きな変革を体験しつつある。

放送産業分野における主要な技術進歩の内容：

情報収集範囲の（録画・編集）の拡大と柔軟化

録画・再生・編集機器の充実・小型化・高性能化

番組のパッケージ化による輸送・販売の自由

キー局による放送、地方局による中継放送の完全自動化

大型コンピュータによる放送業務の自動制御

番組作成時の映像加工、図形・グラフ等の使用が自由化

テープ編集機、パーソナルコンピュータ・その結合による
グラフィック機能の進歩による

外国語放送の自動翻訳・自動編集等

人工知能技術の発展による

チャンネル数の増大（空中波放送、ケーブル放送、衛星放送のすべてにつ
いて）

デジタル技術の進歩による番組「圧縮」方式の実用化

放送産業外の関連分野における技術進歩（競争相手の変化）

パッケージ型情報の供給（レンタルビデオ）

ビデオ機器・テープの低価格化

CATVの発展

多チャンネル伝送路の実現（日本では米・欧に比較して大幅に
おくれた）

広帯域デジタル電気通信技術（将来 2000年以降に普及）

電話（光ファイバー）による放送・ビデオ伝達

C. 放送のデジタル化の問題

1. 概要

a. 放送のデジタル化とは

(i) アナログ放送

映像・音声をそのまま電波（搬送波）に重ねて送る

変調・復調 (Modulation/ Demodulation)

現在のアナログテレビはFM (周波数変調)

(ii) デジタル放送

映像・音声をデジタル化した後に搬送波に重ねて送る

符号化・変調・復調・復号化

(Coding/ Modulation/ Demodulation/ Decoding)

アナログデータのデジタル化により「量子化雑音」が生じるが、これはいくらでも小さくできる (ただしコストがかかる、符号長が増える)。

デジタル化により、多数の利点が生ずる (後述)。

b. 衛星放送のデジタル化

衛星の寿命は10年程度

姿勢制御用燃料の制約

放送衛星の切り換え時にデジタル化

2000年末からBSデジタルテレビの放送開始

NHK2チャンネル (アナログBSのサイマル) + ハイビジョン1チャンネル

民放 (地上波民放の子会社)

現在は経営困難に際会

衛星デジタル放送の普及

加入者数はゆっくり増加

当初予想を下回る

c. 放送デジタル化の利点・問題点

利点:

必要電波の節約 (デジタル映像データの圧縮、少なくとも 1/3 になる)

映像の鮮明化 (デジタル化による雑音・ゴースト等の除去)

多数の付加サービスが可能 (デジタル化による映像・音声の変換の実現)

「テレビのコンピュータ化」

問題点:

デジタル化自体は、技術上・サービス上欠点なし。

アナログ デジタル転換に伴うさまざまな問題がある (後述)。

2. 地上波テレビのデジタル化の経過

1996 英国でスタート。一部新規参入を認める。「テレビ王」マードックの影響が大。現在まで半ば成功、一部失敗。

1998 米国でスタート。先行した英国の急迫を試みた。既存アナログ局以外

- の新規参入を排除。従来のテレビ事業者に、アナログ・テレビ用電波（6MHz）と同一サイズの電波を無償で与えるなど、優遇策を採用した（他の電波割当にはオークションを採用）。
- 1998-99 総務省（当時の郵政省）が「地上デジタル放送懇談会」（非公式の会議）において、米国方式をおおむね踏襲する形で地上テレビのデジタル化方針を決定：
- (i) 現放送局のアナログ免許をそのままデジタル免許に切替える。新規参入は、デジタル化終了まで認めない。
 - (ii) デジタル放送の帯域幅はアナログ放送と同じ6MHzとする。その結果、発足当初でもHDTV（ハイビジョン）1-2チャンネル、SDTV（従来方式テレビ）3-4チャンネルを放送可能。
 - (iii) アナログ放送は2011年に終了予定（その後2013年終了予定に改訂した）。終了まで、相当部分の番組を「サイマル」放送。
 - (iv) デジタル放送との混信を避けるため、アナ・アナ変換（アナ変）を実施。
- 2001 アナ変費用を電波利用料収入（80%以上は携帯電話ユーザが負担）から賄うために電波法を改正。当初400億円程度と予想
- 2002 アナ変費用が1500億円にのぼることが判明。
- 2003（2月） アナ変実施開始。
- 2003（12月） 東名阪の一部でデジタル放送を開始予定。

3. 地上波デジタルテレビのデジタル化の問題

a. 放送事業への新規参入と公正・公平競争

日本の地上アナログ放送への新規参入は、過去数十年間でごく少数放送チャンネル数が限定されている

既存事業者が新規参入のチャレンジを受けない

産業の沈滞・マンネリ化

結果：

視聴者の最大多数の興味に向けた番組だけが放送される（金太郎飴型放送）

コマーシャル代金の高騰（同代金が独占価格になる）

放送番組の「形式的な質」が極端に高くなる（たとえば、放送途中で手違いでブランク時間が生ずる「事故」がほとんど出なくなり、視聴者がそのような高い質の番組を当然と考えるようになる）。経済学的には、新規参入制限にともなって生ずる「利潤」が、形式的質の向上やタレント出演費に吸収されている。その結果、CATVやCSでの「独自番組」などによる新規参入が困難になっている。

b. 放送用電波の再配分と「アナ・アナ変換（アナ変）」の問題

(i) アナログ放送：VHF1～12ch

UHF13～62ch

デジタル放送：UHF13～52ch（240MHz）

残った分 VHF72MHz + UHF60MHz = 132MHzは他へ転用予定（たとえば
携帯電話）

(ii) 日本は山国・島国であるため、アナログ地上波テレビ用の電波は細切れ状
態で使われている（従来の電波配分計画が不十分であった（？））

そのため、UHF13～52chでデジタル放送を実施するため、アナログ用チャ
ネルの一時移転（アナ変）が必要になる。

放送は原則として県域ごとに設置されているが、内海周辺では県域を越え
る視聴もあり、アナ変費用予測が途中で大幅に増大した。

(iii) アナ変費用負担

本来は新規「デジタル放送事業者」が負担すべきもの 受益者負担原則
政治的圧力等の結果、電波利用料からの支出が決まった（携帯電話ユーザ
による負担）

c. 視聴者によるテレビ機器「買換え」の問題

(i) 白黒テレビからカラーテレビへの「切換」

白黒テレビ機でもカラー番組を視聴できた。

カラーテレビの普及は順調に進行

(ii) アナログテレビからデジタルテレビへの「切換」

アナログテレビ機ではデジタル番組は受信できない

テレビ機買換えの必要

移行期間（2003-2013年）に、デジタル放送開始前の状態にある地域の視
聴者に、デジタル機能の付いたアナログテレビ機を購入させることができ
るか（？）

方策：デジタル機能搭載を強制するあるいは補助金交付（？）

d. デジタルテレビ機のソフトウェアの問題

デジタルテレビ機は実質上はコンピュータ

ハードウェア・ソフトウェアによる情報処理ができる

（アプリケーションによる多様な放送サービスが可能）

運用には「基本ソフトウェア（OS）」が必要

独占力を持つ「プラットフォーム」

マイクロソフト社Windowsとの関係
ソフトウェアのメンテナンス
放送電波による「自動ダウンロード(民放の要望によりNHKが担当とのこと)」
を予定
ソフトウェアのバージョンアップが可能になる
NHKがデジタル放送について将来マイクロソフト社の立場を獲得する(？)