

# 調 査

第54号  
(2003年6月)

---

## ・ 内 容 ・

### ブロードバンド時代のデジタルコンテンツ・ビジネス 映像コンテンツ流通を中心に

日本では、ブロードバンドインフラが急速に整備されており、これを活用したコンテンツ・サービスの充実が求められている。本調査では、ブロードバンド時代のコンテンツ・サービスの現状と課題について、映像コンテンツ配信を中心に述べる。

# ブロードバンド時代のデジタルコンテンツ・ビジネス

## 映像コンテンツ流通を中心に

### 【要 旨】

1. “2005年に世界最先端のIT国家となる”との基本戦略を掲げた2001年1月の「e-Japan戦略」以降、IT戦略本部を中心に各種施策が計画・実施されてきた。ブロードバンド・インターネット接続など高度情報ネットワークの整備に伴い、ネットワーク上を流通するコンテンツの重要度が増している。本稿では、ブロードバンド時代のデジタルコンテンツ・ビジネスについて、映像コンテンツの流通を中心に展望するものである。
2. 日本のブロードバンド加入数は2003年3月末時点で約940万契約に達し、その後も急速な増加が見込まれている。なかでもxDSLは、新規事業者の参入による低価格サービスが浸透するとともに高速化が急速に進み、大幅な伸びを見せている。一方で、FTTHは高い性能に見合うコンテンツ・サービスが見当たらないことから、利用者の伸びは限定的となっている。ブロードバンドの世帯普及率を海外と比較すると、韓国との差は大きいものの米国の普及率を上回っており、国際的に見ても相応の水準に達している。今後も高速化が予定されるインフラ整備の順調な進展に対し、その利用（加入率）は高いといえず加入を促進するコンテンツ流通の充実が求められている。
3. インターネット上の日本発コンテンツ（jpドメイン）は、HTML（文字など）や静止画像が中心であり、ブロードバンド化の効果は既存コンテンツ・サービスのダウンロード時間短縮化という面が強い。インターネットで日常的に利用されているサービスは、電子メールや情報検索、ネットショッピングなどが中心であり、音声・映像サービスなどは低い利用水準となっている。しかし、それらのサービスに対する潜在的ニーズは強く、今後の利用を促すような新たなサービス展開が期待されている。
4. ブロードバンドに適したコンテンツ・サービスの現状を概観すると、音楽については1999年末から、複数方式による配信がレコード会社により行われていたが、2002年8月に大手レコード会社17社が高度なコピーコントロールを可能とする新たな方式を採用したことで、規格が統一された。また、この規格に対応したAV機器も発売が開始され、著作権保護とユーザーの利便性確保という試みとして今後の展開が注目される。一方、米国・韓国などで先行するオンラインゲームは、ゲーム専用機とパッケージが主流の国内ゲーム市場において新たなエンタテインメント・コンテンツとして注目されており、2001年後半よりサービス開始が相次いでいる。
5. 映像コンテンツについてみると、その既存流通市場は、二次流通市場が一次流通市場の2割弱の規模となっている。二次流通市場では約80%を映画ソフトが占め、地上波テレビ番組は残りの20%程度となっている。映画ソフトの二次流通は一次流通の約3倍と再利用が進んでいるのに対し、地上波テレビ番組の二次流通は低位にとどまっている。

映像コンテンツ流通では、これまでもビデオレンタルや衛星放送・CATVによる多チャンネル化によって新たな流通経路が創られ、それぞれの特性を活かしたサービス展開により発展してきた。近年では、個人向けDVD販売市場が、機器の普及とDVDパッケージ価格の低下により急速に立ち上がってきており、ブロードバンド・インターネット映像配信事業（以下、BB映像配信事業）は、このような環境のなかに参入していくことになる。

6．BB映像配信事業では、「映像をPCで視聴すること」に対して疑問が投げかけられるが、最近ではテレビ機能付PCの販売拡大やホームサーバー機能を持つ録画機器の登場により、テレビでもPCでもテレビ番組やBB映像配信を視聴できるようになりつつあり、両者の差は小さくなってきている。

BB映像配信事業には、コンテンツの利用拡大を図るコンテンツホルダー（映像資産保有者）や自社サービスの高付加価値化を図る通信事業者などが様々な目的で参入し始めており、その裾野は広がりつつある。ただし、BB映像配信を事業として確立していくには課題も多く、現状では、将来ブロードバンド人口（市場）が更に拡大した時に備えた試験的な事業進出という意味合いが強い。

7．BB映像配信の事業モデルを確立するためには、ブロードバンド人口（市場）の拡大に加え、著作権処理、ネットワークの安定性確保、不正コピー防止といった課題の解決が不可欠である。著作権については、関係者間で処理ルールが協議されており、早期の解決が期待される。ネットワークの安定性確保は、伝送品質管理が可能な閉じたネットワーク（CDN：コンテンツ・デリバリー・ネットワーク）の活用により安定性を確保できるが、アクセス範囲の制約や広域化する際のコスト増大などの課題が残る。不正コピーの防止については、DRM（デジタル・ライツ・マネジメント）システム導入により高レベルのコピー防止を施すことが可能であるが、導入コストの高さなどが課題となっている。また、専用端末（セット・トップ・ボックス）と衛星放送の視聴管理技術（CAS：コンディショナル・アクセス・システム）を活用した有線放送サービスを開始している事業者もでてきており、安定性・安全性の確保とコスト抑制を目指した様々な展開がなされている。

このように、本格的なブロードバンド時代に向けた様々な取り組みが行われており、ユーザーの利便性が高められるようなコンテンツ・サービスの拡充と事業モデルの確立によって、映像をはじめとするコンテンツ産業やインフラを提供する通信産業がブロードバンド・インターネットを通じて、更に活性化していくことを期待したい。

ふじのき けんいち  
[担当：藤ノ木 健一]

## 【目 次】

### 【要 旨】

	頁
はじめに .....	5
第1章 インフラの発展と利用状況 .....	6
1. 「e-Japan戦略」におけるコンテンツの位置付け .....	6
2. ブロードバンド・アクセスの普及状況と各国比較 .....	7
3. ブロードバンド・インフラの整備状況とアクセス高速化 .....	10
第2章 ブロードバンド・インターネット利用の現状 .....	12
1. インターネット上の日本発コンテンツの現状 .....	12
2. 期待されるコンテンツとその現状 .....	14
(1)音楽配信事業 .....	15
(2)ネットワークゲーム事業 .....	17
第3章 映像コンテンツ流通の現状 .....	19
1. 主要メディアでの流通規模 .....	19
2. 流通経路の発展 .....	20
第4章 新たな流通経路としてのブロードバンド映像配信事業 .....	22
1. PCとAV機器の融合 .....	22
2. ブロードバンド映像配信の機能 .....	23
3. ブロードバンド映像配信事業の現状 .....	24
4. ブロードバンド映像配信事業の課題 .....	26
(1)事業性(収益性)の確保 .....	27
(2)著作権処理ルール .....	29
(3)安定したネットワーク .....	31
(4)不正コピー防止 .....	32
5. おわりに .....	34
引用文献・参考文献一覧 .....	35

## はじめに

2003年3月末時点で、日本のADSL契約数は702万契約に達している。ADSLの本格的なサービスが開始されてから、約2年という短い期間の出来事である。ブロードバンド・インターネットの本命と目されていたFTTHの加入も、サービス開始後しばらくは低迷したものの、利用料金の低下などを受けて徐々に増加を続けている。このようなブロードバンド・インフラの進展と比べて、コンテンツ・サービス面の進展は遅れており、携帯電話のiモードや着メロのような、ユーザーが有料でも利用したいと思うようなコンテンツ・サービスが待ち望まれている。そのひとつとして考えられているのが映像コンテンツの配信サービスである。

本調査では、日本のブロードバンド・インターネット環境の現状を概観するとともに、ブロードバンド・インターネット上を流通するコンテンツ・サービスの現状と課題、特にこれまで期待されながらも拡大が進んでいない映像コンテンツの現状と課題について述べる。

## 全体の構成

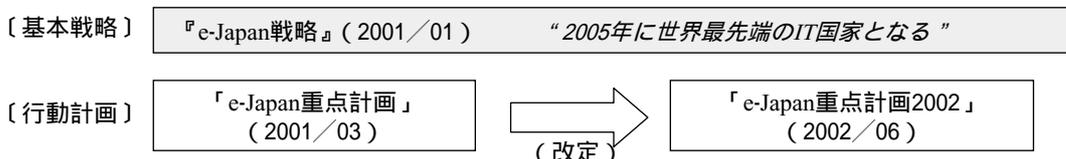
全体は4章構成となっている。第1章ではブロードバンド・インフラ整備の進展と利用状況を概観し、ブロードバンド利用者が急激な増加をみせているものの、全体としては利用率が低迷している現状を整理する。第2章では、現在のブロードバンド・インターネットで利用されているコンテンツ・サービス（映像コンテンツ以外）の現状について概観する。第3章では、既存メディアでの映像コンテンツの流通状況を概観し、第4章において、ブロードバンド・インターネット映像配信事業の現状と課題について述べる。

# 第1章 インフラの発展と利用状況

## 1. 「e-Japan戦略」におけるコンテンツの位置付け

日本政府は、“2005年に世界最先端のIT国家となる”との基本戦略を掲げた2001年1月の「e-Japan戦略」以降、IT戦略本部を中心に各種施策を計画・実施してきた（図表1-1）。同戦略に掲げられている目標のうち代表的なものの一つが、インターネット・アクセスのインフラ整備であり、2005年までに高速インターネット接続可能世帯数を“高速インターネット・アクセス網<sup>1</sup>：3,000万世帯以上、超高速インターネット・アクセス網<sup>2</sup>：1,000万世帯以

図表1-1 「e-Japan戦略」におけるコンテンツの位置付け  
(2000/11：IT基本法成立 2001/01：IT戦略本部発足)



	e-Japan重点計画(2001/03)	e-Japan重点計画2002(2002/06)
重点政策分野	世界最高水準の高度情報ネットワークの形成 教育及び学習の振興並びに人材の育成 電子商取引の促進 行政の情報化及び公共分野における情報通信技術の活用の促進 高度情報ネットワークの安全性及び信頼性の確保 横断的課題(研究開発、デジタルデバイド、国際貢献、新たな課題(以上共通))	国民の理解(2002より追加)
	〔本文・基本方針中の記述〕	〔本文・基本方針中の記述〕
コンテンツ位置付け関連の	「～知的財産権の適正な保護及び利用等の施策を推進～」(上記 関連)	「～多様なビジネスモデルの展開への支援(中略)自由かつ公正な競争環境整備の促進～」(上記 関連) 「～教育用コンテンツの充実・普及～」( ) 「～ネットワーク上を流通するコンテンツの飛躍的な増大を目指して知的財産権の適正な保護・利用のための環境整備を行う～」( ) 「デジタルコンテンツの流通促進」( )

(出所) IT戦略本部

1. 高速インターネット・アクセス網：音楽データ等をスムーズにダウンロードできるインターネット網のことをいい、現時点ではxDSL、CATVインターネット、加入者系無線アクセスシステムを利用したインターネット網が代表的な例。(総務省定義)
2. 超高速インターネット・アクセス網：映画等の大容量映像データでもスムーズにダウンロードできるインターネット網のことをいい、現時点では加入者系ファイバー網を利用したインターネット網が代表的な例。(総務省の定義)

上”とする目標が設定された。これらの目標は2002年4月には達成され、その後も接続可能世帯数の増加が続いている（図表1-2）。このような当初の計画以上に進展しているインフラの整備に伴い、ネットワーク上を流通するコンテンツに対する重要度が増しており、「e-Japan重点計画」においてもコンテンツの流通促進を重視するようになっている。

図表1-2 高速・超高速インターネット接続可能世帯数の推移

発表時期	FTTH	DSL	CATV インターネット
2001年4月	試験サービス	570万回線	1,900万世帯
2001年秋	一部地域	2,900万回線	1,900万世帯
2002年6月	1,400万世帯	3,500万回線	2,300万世帯
2002年秋	1,600万世帯	3,500万回線	2,300万世帯

（注）CATVインターネット：秋調査は未実施  
（出所）IT戦略本部「ベンチマーク集」

## 2. ブロードバンド・アクセスの普及状況と各国比較

本稿では、下り伝送速度が最大数百Kbps<sup>3</sup>以上のインターネット・アクセスをブロードバンドと定義する（図表1-3）。

図表1-3 ブロードバンド・アクセスの種類

分類		名称	伝送速度
メタリック ケーブル	ナロー バンド	固定電話	上り33.6Kbps／下り56Kbps
		ISDN	64Kbps
光・メタル 併用	ブロード バンド	xDSL	ADSL：上り16K～1Mbps／下り1.5M～12Mbps SDSL：1.5M～2Mbps
		HFC	CATVインターネット：～30Mbps
光ケーブル		FTTH	数10M～100Mbps
無線系		FWA	～156Mbps
		無線LAN	～11Mbps

（注）

サービス提供されている最大伝送速度

xDSL：加入者系銅線高速アクセス（ADSL、SDSLなど）

CATV／HFC：加入者系同軸ケーブルTV網アクセス／光・同軸ケーブルTV網アクセス

FTTH：加入者系光アクセス

FWA：加入者系固定無線アクセス

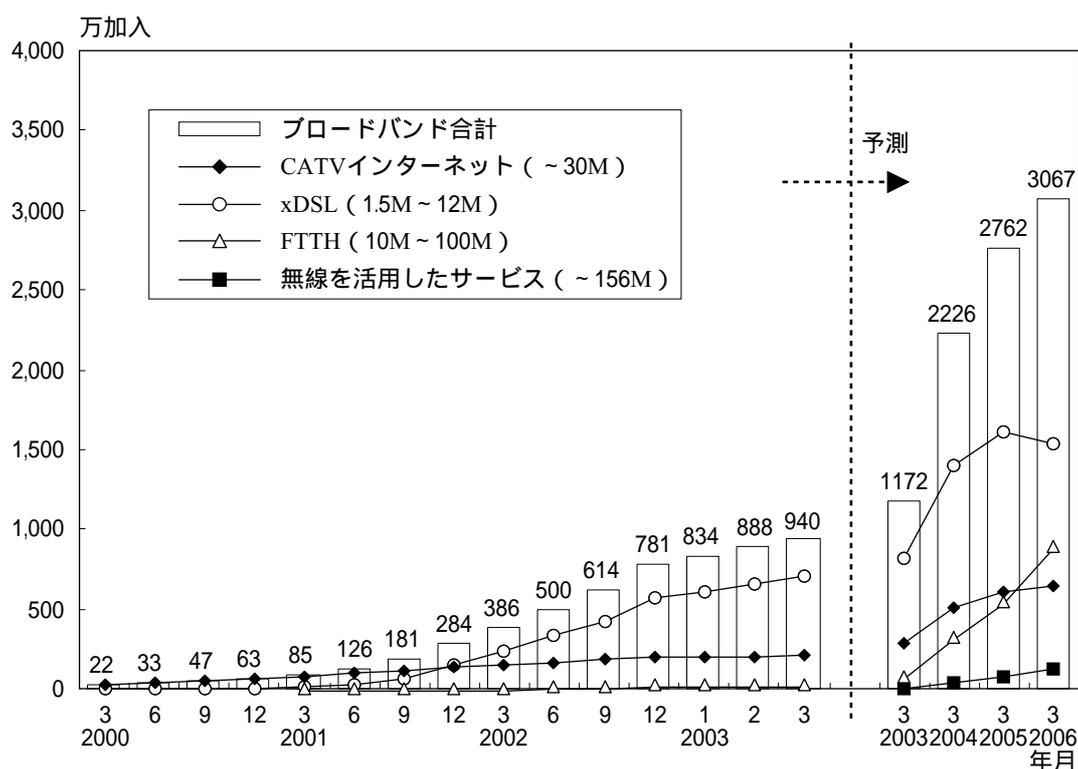
無線LAN：無線ローカルエリアネットワーク

（出所）総務省「情報通信白書2002」より抜粋・加筆

3. bps：bit per secondの略。データ伝送の速度を表す単位。1秒間に通信できるビット数を示す。

日本のブロードバンド加入数は2003年3月末時点で約940万契約に達しており、その後も急速な増加が見込まれている（図表1-4）。なかでもxDSL<sup>4</sup>は、新規事業者の参入による低価格サービスが浸透するとともに高速化が急速に進み、大幅な伸びをみせている。一方で、FTTHは高い性能に見合うコンテンツ・サービスが見当たらないことなどから、利用者の伸びは限定的となっている。また、ブロードバンド・アクセスを巡るサービス競争は、ADSLが先導する形で低価格・高速度化されており、CATVインターネットやFTTHのサービス料金はADSLの影響を受け、サービス料金が引き下げられている。加えて、最大伝送速度をより高速化したアクセス・サービスが展開されても、サービス料金の値上げにほとんど結びついておらず、日本のブロードバンド・アクセス・サービスは、世界でも最速・最安のサービス環境が提供されるようになってきている（図表1-5）。

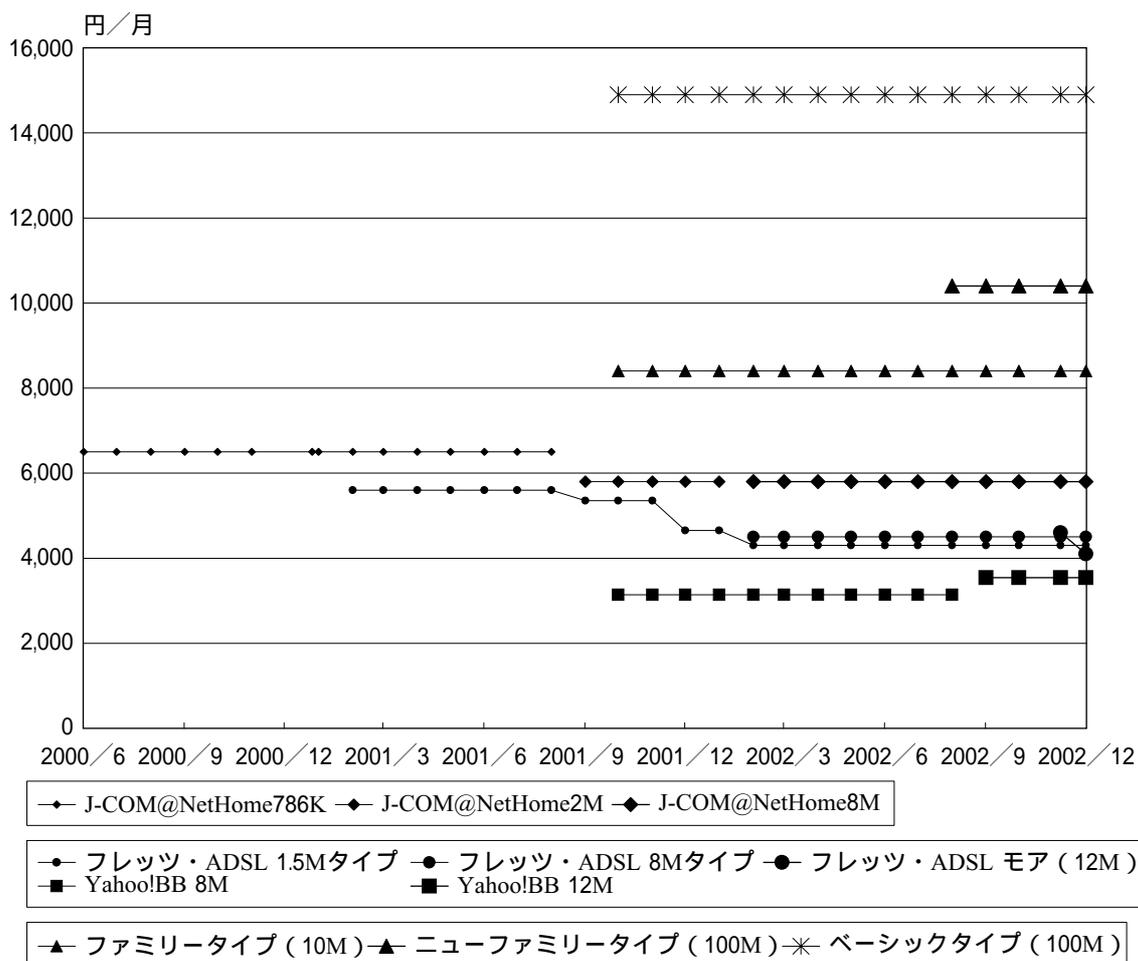
図表1-4 ブロードバンド・アクセス加入実績と予測



(注) 予測は2002年5月時点  
(出所) 総務省「DSL普及状況」  
情報通信総合研究所「インターネットの普及予測について」

4 . xDSL : Digital Subscriber Lineの略。デジタル加入者線。高速のデジタルデータ伝送を可能とする方式の総称。

図表 1 - 5 プロードバンド・アクセス手段別の料金推移



回線種類	商品名	下り 最高速度	2000/12	2001/12	2002/12
CATV インターネット	J-COM@NetHome	0.8M	¥6,500		
		2M		¥5,800	
		8M			¥5,800
ADSL	フレッツ・ADSL (NTT東日本)	1.5M	¥5,600	¥4,300	¥4,000
		8M		¥4,500	¥4,050
		12M			¥4,100
	Yahoo!BB	8M		¥3,143	
		12M			¥3,543
FTTH (NTT東日本)	ベーシックタイプ	100M		¥14,900	¥12,900
	ファミリータイプ	10M		¥8,400	¥8,400
	ニューファミリータイプ	100M			¥10,400

(注)  
 ISP (インターネット接続) 料金込み  
 NTT東日本ISPは“ぷらら”  
 モデムレンタル料金込み  
 CATVはTV加入者の追加料金

(出所) 各社資料より政策銀作成

図表 1 - 6 は、ブロードバンド世帯普及率について、インターネット先進国である米国および韓国と比較したものである。

米国の世帯普及率は、2002年6月時点で13.4%となっている。米国は、xDSL技術で先行し、光ファイバー幹線網の整備などから、米国通信業界は活況を呈していた。しかし、その後、実需とのかい離などから、通信業界は不振に陥り、米国のブロードバンド・アクセスはCATVインターネットを中心に普及しているものの、世帯普及率は日本を下回る状況となっている。

韓国の世帯普及率は、2002年10月時点で58.9%と非常に高い普及率となっている。韓国では、1998年にIT政策の一環として「サイバー 코리아21」を策定し、ブロードバンド・アクセスを可能とする高速インターネット回線網の整備を政府主導で行ってきており、ブロードバンド・アクセスはADSLが中心となって普及している。電話局舎から近いエリアにマンションなどの集合住宅があり新たな回線を引きやすかった点やADSLの特徴でもある局舎からの距離による伝送損失が抑えられるという点、2001年5月からは新築マンションや集合住宅にはブロードバンド・アクセス回線の整備が義務付けられている点などが、韓国の世帯普及率が非常に高い要因として考えられている。

日本のブロードバンド世帯普及率は2003年3月時点で20.1%まで増加している。韓国の非常に高い世帯普及率(58.9%)との差は大きいものの、米国の世帯普及率(13.4%)を上回って、世界2位のブロードバンド世帯普及率となり、国際的にみて相応の水準に達している。

図表 1 - 6 日米韓のブロードバンド世帯普及率

単位：万世帯、万契約

	日本	米国	韓国
世帯数	4,678	10,471	1,608
(時点)	2003/3	2002/6	2002/10
世帯普及率	20.1%	13.4%	58.9%
契約数計	940	1,398	948
CATV	207	916	312
DSL	702	440	531
FTTH	31	1	105
その他	-	43	

(注) 世帯数(時点)  
 日本(2000/10)、米国(2000/3)、韓国(2001/12)  
 米国「その他」は「Satellite or Fixed Wireless」  
 韓国「FTTH」・「その他」は「LAN」・「Satellite」  
 の合計  
 (出所) 総務省「国勢調査」、「DSL普及状況公開ページ」  
 U.S.CensusBureau「CurrentPopulationSurveyReports」  
 FCC「FCC Releases Data」、  
 MIC「The Status of Korea's Broadband」、  
 Korea National Statistical Office

### 3. ブロードバンド・インフラの整備状況とアクセス高速化

図表 1 - 7 は、現在のブロードバンド・インフラの整備状況とその利用状況を示したものである。前述のように「e-Japan戦略」で掲げた加入可能数の目標は既に達成されており、

2002年秋時点の加入可能カバー率<sup>5</sup>はxDSL69.0%、CATVインターネット49.2%、FTTH34.2%となっている。技術的な要因などもありサービスを受けられない世帯がある他、一世帯が各アクセス手段に重複して計上されるケースなどがあるものの、インフラの整備は順調に進展している。一方で、その加入率<sup>6</sup>はxDSL20.1%、CATVインターネット9.0%、FTTH1.9%に過ぎず、インフラの整備と利用状況には格差が存在する。

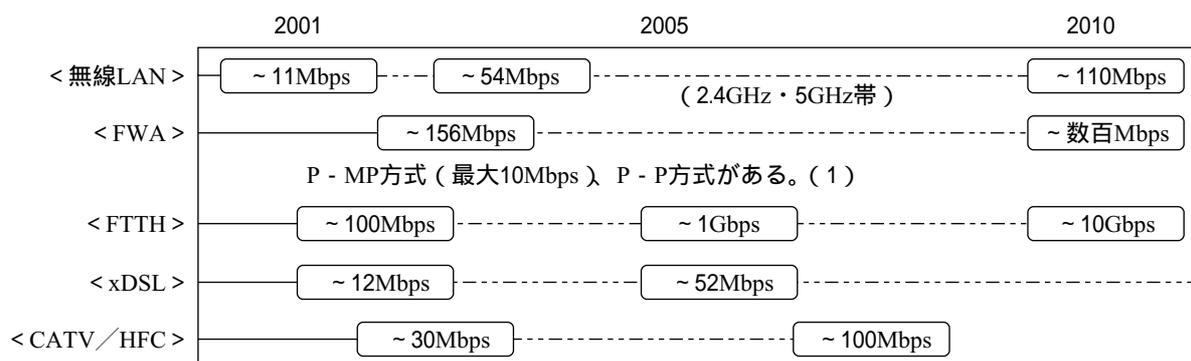
また、ブロードバンド・アクセスは今後も伝送速度の高速化が予測されており、インフラを有効に活用するためには、ブロードバンド上を流通するコンテンツの充実が求められている(図表1-8)。

図表1-7 ブロードバンド・インフラの整備・利用状況

	xDSL	CATV	FTTH
NTT回線数／一般世帯数	5,074万回線	4,678万世帯	4,678万世帯
加入可能数(2002/秋)	3,500万回線	2,300万世帯	1,600万世帯
加入可能カバー率	69.0%	49.2%	34.2%
加入数(2003/3)	702万回線	207万世帯	31万世帯
加入率	20.1%	9.0%	1.9%

(注) 「NTT回線数」: 加入電話のみ(ISDN含まず)NTTアニュアルレポートより(2002年3月末)  
「一般世帯数」: 国勢調査より(2000年10月1日現在)  
「加入可能数」: 総務省推計。また、技術的要因等によりサービスの提供が不可能な場合がある。  
「加入可能数DSL」: DSLサービスが提供されている東・西NTTの収容局における住宅向け回線数(光化しているものを除く。)の合計  
「加入可能数CATV」: CATVインターネットを行っている事業者のケーブルテレビ視聴可能エリアの世帯数(2001年12月末現在)  
「加入数」: 総務省資料「DSL普及状況公開ページ」より  
(出所) IT戦略本部「e-Japan重点計画2002」に加筆

図表1-8 ブロードバンド・アクセスの高速化ロードマップ



(注) 無線LAN: 無線ローカルエリアネットワーク FWA: 加入者系固定無線アクセス  
FTTH: 加入者系光アクセス xDSL: 加入者系銅線高速アクセス  
CATV/HFC: 加入者系同軸ケーブルTV網アクセス/光・同軸ケーブルTV網アクセス  
(1) P-MP(1対多)方式、P-P(1対1)方式  
(出所) 光産業技術振興協会資料に加筆

5. 加入可能カバー率 = 加入可能数 / NTT回線数または一般世帯数

6. 加入率 = 加入数 / 加入可能数

## 第2章 ブロードバンド・インターネット利用の現状

### 1. インターネット上の日本発コンテンツの現状

インターネット・アクセスがブロードバンド化することで、電子メールやweb閲覧といったコンテンツ・サービスの利用に加えて、動画のようなデータ容量が大きいコンテンツ・サービスをスムーズに利用することができるようになる（図表2-1）。

図表2-1 伝送速度と利用可能なコンテンツ例

コンテンツ 伝送速度	メール web閲覧	静止画像	テレビ会議	通常の テレビ映像	高精細度の ライブ映像
64K		-	-	-	-
600K			-	-	-
1.5M				-	-
8M					-
100M					

（出所）総務省「情報通信白書2002」に加筆

では、現在、どのようなコンテンツ・サービスが提供・利用されているのであろうか。図表2-2は、総務省郵政研究所が、インターネット上で提供されている日本発のコンテンツ（jpドメイン）の状況を調査したものである。ここでいう日本発コンテンツとは、コンテンツを発信するサーバーのURL<sup>1</sup>にjpを含むコンテンツを指している。調査手法の関係から、音声や動画については部分的な把握となっている<sup>2</sup>ものの、2001年8月時点の調査では、日本発コンテンツのファイル数はHTML（文字など）や静止画像が中心であり、動画や音声の提供があまり進んでいないことがわかる。

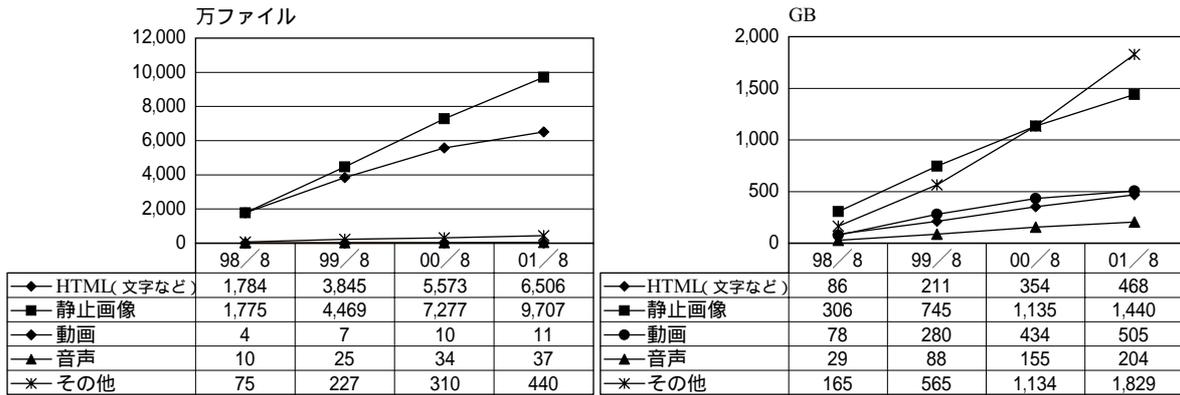
図表2-1「伝送速度と利用可能なコンテンツ例」と合わせて考えると、現状では、ブロードバンド・アクセスの能力を活用するようなコンテンツ・サービスの提供が十分になされていないといえる。

図表2-3、2-4は、「自宅PCでのインターネット・アクセス手段」と「インターネットにおいて日常的に利用するサービス」について、2002年3月に総務省が行ったユーザーアンケート調査の結果である。この調査からも、ブロードバンド・インターネットの利用者が

1. URL：Uniform Resource Locatorsの略。WWWブラウザなどでホームページにアクセスする際、コンテンツの置かれているサーバーを指定するのに使用される。

2. 詳細は総務省郵政研究所「インターネットコンテンツ統計に関する調査研究」<http://www.iptp.go.jp/research/monthly/2002/168-h14.09/168-asearch2.PDF>

図表 2 - 2 日本発コンテンツのファイル数 / データ量の推移

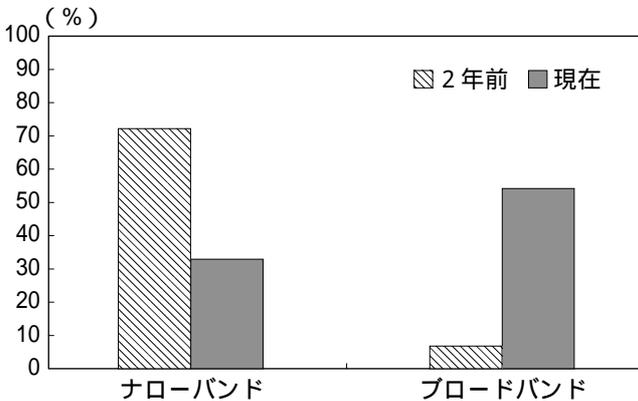
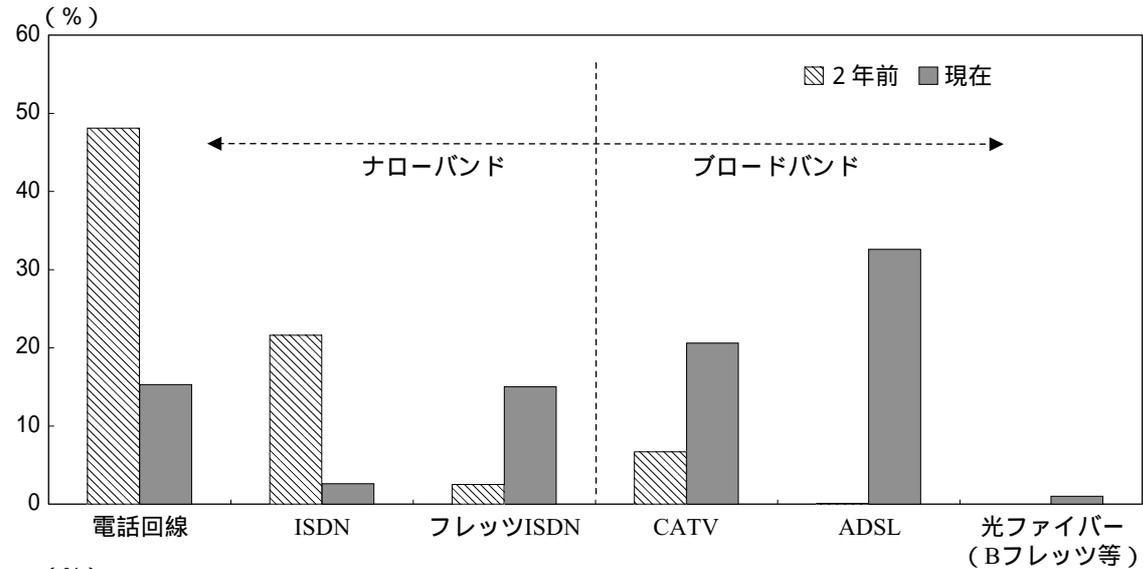


HTML	htm, html, その他明らかにHTMLと判るもの (html2など)
静止画像	jpg, gif, bmp, pict, tif, eps, png など
動画	mpg, avi, mov など
音声	au, ra, midi, mp3, rmi, wav など
その他	文書・データ: pdf, txt, doc, jbw, lzh, tar, xls, exe, java などに加え、分類が不明なファイル

個々の拡張子の意味については、下記サイト  
<http://www.wakhok.ac.jp/sumi/ext/extlist.html>

(出所) 総務省郵政研究所「WWWコンテンツ統計調査」

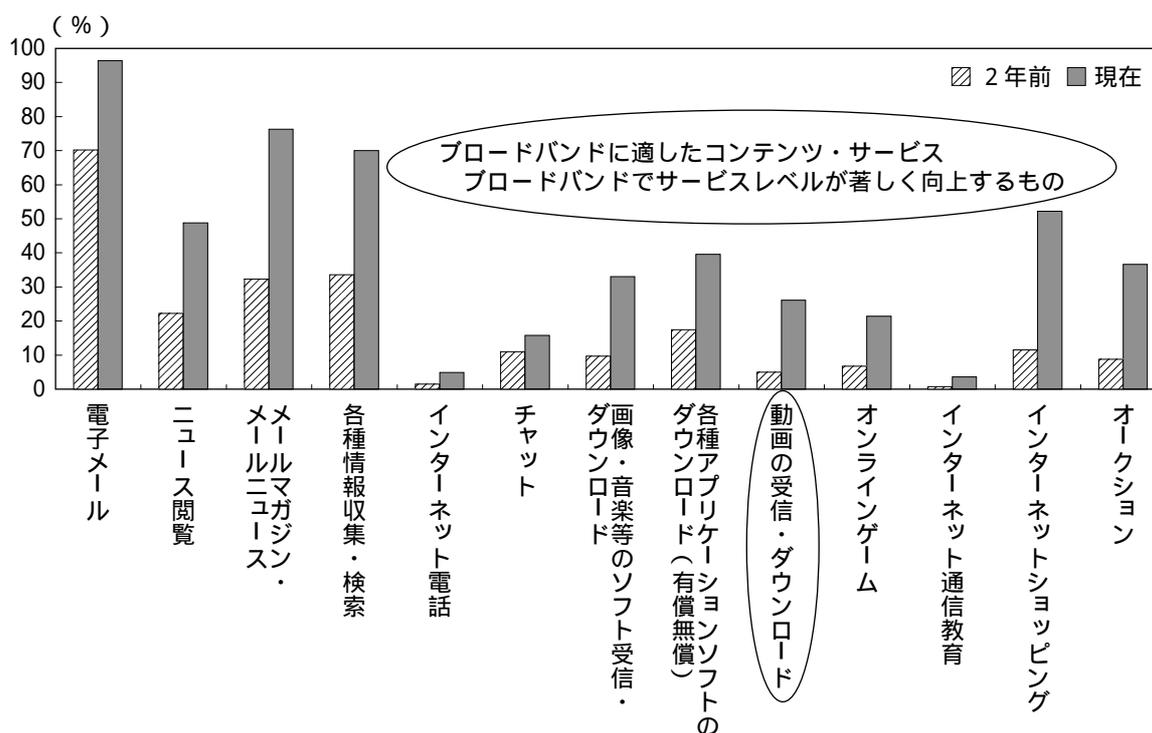
図表 2 - 3 自宅PCでのインターネット・アクセス手段



(注) アンケート調査の有効回答数は2,047。  
 その他の回答や集計システムによる  
 欠損値があるため、合計しても100%  
 にはならない。

(出所) 総務省「ITと国民生活に関する調査分析」  
 調査実施時期：2002年3月。

図表 2 - 4 インターネットで日常的に利用されているサービス



(出典) 総務省「ITと国民生活に関する調査分析」実施時期2002年3月

増加しているものの、その主な利用はメールや情報収集、ショッピングといったコンテンツ・サービスであることがわかる。ブロードバンド化によって音声や動画などのコンテンツ・サービスのレベルは著しく向上するが、その利用状況については、2000年頃との比較では増加してはいるものの、その水準はまだ低い状況である。

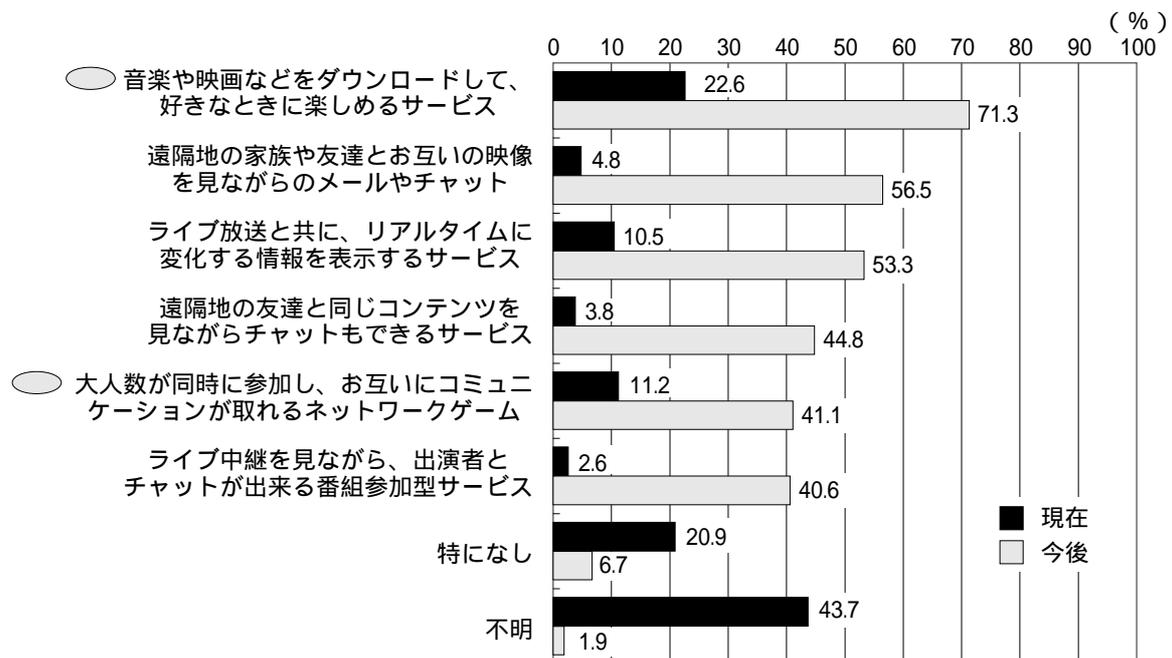
このように、現在のブロードバンド化の効果は既存コンテンツ・サービスのダウンロード時間の短縮化（HP表示の速度向上など）という面が強いといえる。

## 2. 期待されるコンテンツとその現状

次に、ブロードバンド化に伴ってどのようなコンテンツに対するニーズがあるかをみると（図表 2 - 5）、チャットなどのコミュニケーション・サービスの他に、音楽や映画などのサービスやネットワークゲームに対するニーズが強いことがわかる。

以下では、早くからサービスが開始されている音楽コンテンツの配信事業、海外で先行しているネットワークゲームの現状を整理した後に、映像コンテンツについてみていくこととする。

図表 2 - 5 ブロードバンドで期待されるコンテンツ・サービス



(注) 複数回答

(出所) 総務省「ITと国民生活に関する調査分析」実施時期2002年3月

### (1) 音楽配信事業

大手レコード会社による音楽配信事業は、1999年末頃からサービスが開始されている。Windows Media PlayerやReal Playerといった大手のソフトに加え、新たな音楽配信用ソフトが利用されるなど、複数の規格により展開されてきた。

日本では、これまで伝送速度が遅かったこともあり、海外で問題となってきたファイル交換ソフト<sup>3</sup>を使ったインターネット上での楽曲データの違法コピーよりも、CD-R/RW<sup>4</sup>を利用した違法コピーが大きな問題とされていた。2002年3月頃より、大手レコード会社はCCCD(コピーコントロールCD)の発売を開始し、CD-R/RWを利用した違法コピー対策を行っている。それと同時に、配信楽曲の価格を下げることで、正規サービスの利用促進を図っている。配信規格においても不正コピー防止対策がとられており、近年ではDRM(デジタル・ライツ・マネジメント)技術の向上により不正コピー防止機能をさらに強化させてきた。ただし、音楽は様々な場所・機器で利用することが一般的でもあり、不正コピー防止の

3. ファイル交換ソフト：ナップスターやグヌーテラといったP2P技術を活用したファイル交換ソフト。ユーザーが希望するデータファイルを、インターネットに接続された個人PCから探し出し、見ず知らずの個人間でのデータファイル交換を可能とするソフト。例えば、友人間でのCDの貸し借りを世界規模に拡大したものであり、インターネットを使って不特定多数のユーザーの間で行われるものと考えると理解しやすい。

4. CD-R/RWの違法コピーは世界的にも大きな問題となっており、CDにコピー防止機能を付加するなどの対策がとられている。

強化は、そのようなユーザーの利便性を阻害する面もあった。

このような状況のなか、2002年8月に国内大手レコード会社17社は、OpenMG X方式という高度なコピーコントロールが可能な配信方式を共同で採用し、これにより国内の配信規格が実質的に統一された（図表2 - 6）。OpenMG X方式では、配信事業者が楽曲データのコピー回数や記録媒体に関して制限を設けることができることに加え、ユーザーは既存のMDを記録媒体として利用することができるなど、現行の機器との互換性を確保しようと努めている。また、この規格に対応したPCやその関連機器、AV機器など、新たな機器も発売が開始されており、著作権保護とユーザーの利便性確保という試みとして今後の展開が注目されている。

ただし、大手レコード会社では、PCが今のように高性能化する以前からの規格であるCDではなく、より高音質で不正コピー防止機能に優れたSACD（スーパーオーディオCD）やDVDオーディオなどの次世代音楽ソフトの規格を展開する動きがある。著作権保護とユーザーの利便性確保に加え、AV機器メーカーやレコード会社の今後の戦略もあり、音楽コンテンツの流通は複雑な様相を呈している。

図表2 - 6 国内大手レコード会社の音楽配信事業

開始時期	運営事業者	出資会社	配信方式	料金(税込)	支払方法	録音		備考
						録音メディア	制限	
2000/5~ OpenMG X 2002/8~	レーベル ゲート	SCN、 エイベックス、 SME、 日本コロムビア、 ビクターエンタ テインメントなど レコード会社17社	・OpenMG X	-	・クレジットカード ・ISP ・電子マネー	・MD ・マジックゲート メモリースティック	・PCからMD/ マジックゲート メモリースティック へのコピー回数 制限あり ・CDから楽曲を 録音できるがMD への録音のみ可能	各レコード会社の サイトにリンクし、 配信技術・ 決済機能を提供
1999/12~	ソニー ミュージック エンタテインメント	ソニー	・OpenMG X	210円/1曲	・レーベルゲート 経由決済	・OpenMG X 対応機器	・OpenMG Xに 準拠	・Windows Media Technologies方式は 99/12~02/6で 終了 ・LabelGate方式は 00/2~02/9で 終了
2000/4~	エイベックス	上場会社	・OpenMG X ・Windows Media Technologies	210円/1曲	・クレジットカード ・ISP ・電子マネー ・ネット銀行	・OpenMG X 対応機器 ・WindowsMedia Audio対応 専用機器	・OpenMG Xに 準拠 ・サイト対応3機種	
2000/8~	ビクターエンタ テインメント	日本ビクター	・OpenMG X ・Windows Media Technologies	350円/1曲	・クレジットカード ・ISP ・電話料金決済	・OpenMG X 対応機器 ・WindowsMedia Audio対応 専用機器	・OpenMG Xに 準拠 ・WMA対応機器	
2001/12~	ユニバーサル ミュージック	ビベンディ・ ユニバーサル	・OpenMG X	300円/1曲	・レーベルゲート 経由決済	・OpenMG X 対応機器	・OpenMG X 対応機器	・Windows Media Technologies方式は 01/12~02/12で 終了

（注）配信事業を行っている大手レコード会社の一部を整理したもの  
（出所）各社資料より政策銀行作成

## (2) ネットワークゲーム事業

ネットワークゲーム事業は、PC用ゲームとして米国や韓国などで先行しており、中には全世界で約600万ユーザーを抱える大規模なネットワークゲームも存在する。

しかし、日本国内のTVゲームは、ゲーム専用機とゲームソフト・パッケージという組み合わせによって発展してきており、ネットワークゲームが大きな事業としては存在していなかった。PC用ゲームでの海外の成功事例などにも影響され、国内ゲーム企業でもドリームキャストやプレイステーション2などネットワーク対応のゲーム専用機を展開していたが、ネットワークゲームソフトの展開が遅れていた。しかし、2001年後半頃からは海外で成功したPC用ネットワークゲームの日本語版が無料提供され始め、2002年にはゲーム専用機であるプレイステーション2においてもネットワークゲームが展開され始めている。さらに、PC用ネットワークゲームの有料化も開始され、2002年は日本のネットワークゲーム元年ともいえる年となっている。

図表2-7 国内のネットワークゲーム事業

	ゲーム名	提供会社	会員数	サービス開始時期		月額料金	支払方法	特徴
				無料	有料			
ソフト有料型	マルチプラットフォーム ファイナルファンタジーXI	スクウェア	出荷本数 PS2 21万人 (2002/9末) 損益分岐 会員数20万人弱	PS2版 2002/5/16発売 PC版 2002/11/7発売 購入から1ヵ月は無料	購入から 2ヶ月目以降	基本1280円 オプション/毎100円 (キャラクターなど)	・クレジット カード ・電子マネー ・ISP課金	PS2版7800円 PC版オープン価格 56Kbps以上 追加ディスク 発売予定
	ガンダム ネットワーク オペレーション	バンダイ	出荷本数 4万本超 2.5万人 (2002/11/1)	2002/4/1~ 初期退会可能期間 は、入会から10日間	2002/4/1~	基本 900円(クレカード) 3000円/3ヵ月一括 (コンビニ) オプション 500円	・クレジット カード ・コンビニ支払	PC用オープン価格 (店頭予想価格 8800円) サーバー15台 (2002/11) (約3.8万人収容可能) 28.8Kbps以上 ポケットPC対応予定
	エバークエスト 日本語版	SCN	無料期間中は 利用者を限定 (約2万人)	2002/12/16~ (ダウンロード)	2003/2/5~ (パッケージ)	1480円	・クレジット カード	PC用4980円 28.8Kbps以上 米国発 (米国:約33万人、 全世界約43万人)
ソフト無料型	ポトリス	バンダイ ゲーム ベンチャー	無料期間中 38万人 (2002/11/30)	2001/10/1~	2002/12/23~	500円 3ヵ月一括 = 1200円	・クレジット カード ・電子マネー ・銀行振込	無料サービスは 試版として提供 アナログ回線対応 韓国発(CCR社) ネットカフェ対応
	ラグナロク オンライン	ガンホー オンライン エンタテインメント	10.6万人 (2002/12/1)	2001/11~	2002/12/1~	1500円	・クレジット カード ・電子マネー	56Kbps以上 韓国発 (韓国約250万人) (グラヴィティ社) ネットカフェ対応
	リネージュ	NCジャパン	有料化以前 15万人	2001/9~	2002/2~ (登録後 15日間無料)	1400円 時間・ 期間割料金あり	・クレジット カード ・電子マネー	256Kbps以上 韓国発 (全世界約600万人) (NCソフト社) ネットカフェ対応

(注) ネットワークゲーム事業を行っている企業の一部を整理したもの  
(出所) 各社資料より政策銀作成

ネットワークゲームは、ユーザーから毎月の利用料を徴収してサービス運営を行う事業であり、ゲームソフトをパッケージ販売するこれまでの国内ゲーム事業とは全く異なる事業形態である。ネットワークゲーム提供事業者の収入としては、ゲームソフト自体は無料で配布（CD-ROMやダウンロード）し、毎月発生するネットワーク利用料金やゲーム内のオプション料金<sup>5</sup>で事業を行う方式や、これまで同様にゲームソフトをパッケージ販売したうえでネットワーク料金を課す方法など、様々な事業形態がとられており、現在は日本市場で受け入れられるサービス形態を模索している段階である。今後、ネットワークゲームは、ブロードバンド化がもたらす新たなエンタテインメント・コンテンツとして、今後のサービス展開が注目されている。

---

5 . ゲーム内のオプション料金：キャラクターの複数利用やゲーム内でキャラクターが使用する服や武器などの購入代金などが、ネットワーク利用料の他に課金される。

### 第3章 映像コンテンツ流通の現状

#### 1. 主要メディアでの流通規模

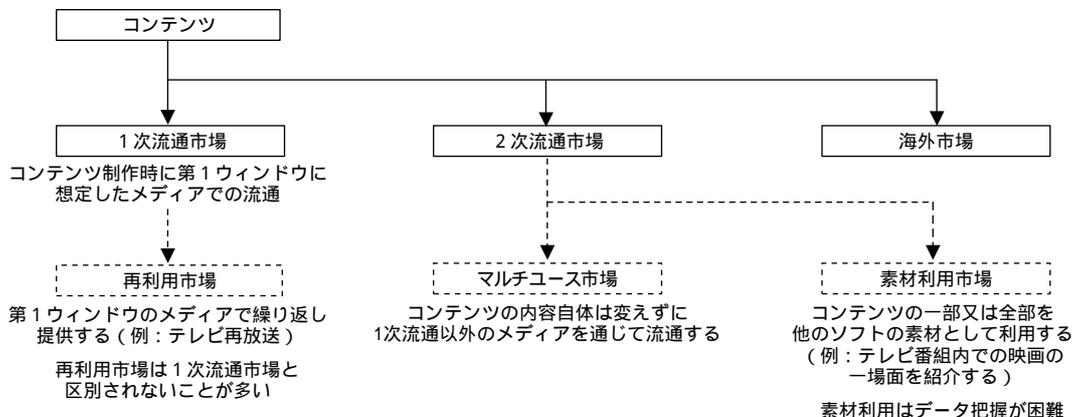
第3章では、映像コンテンツの既存の流通状況について概観してみる。

図表3-1は、映像コンテンツの一次流通市場をメディア別に分類したものである。一次流通市場には、地上波テレビでの再放送など同じメディア内での再放送も含まれている。一方、二次流通市場は、コンテンツの内容自体は変えずに一次流通以外のメディアを流通するマルチコース市場と、コンテンツの一部または全部を新たなコンテンツの素材として利用する素材流通市場に分類することができるが、素材流通市場はデータによる把握が非常に困難なため、ここでは一次流通と二次流通＝マルチコース市場として流通状況を概観する。

図表3-1 コンテンツと流通メディア

コンテンツ	第1ウィンドウのメディア (1次流通市場)	第2ウィンドウ以降の主要メディア (2次流通市場)	コンテンツ	第1ウィンドウのメディア (1次流通市場)	第2ウィンドウ以降の主要メディア (2次流通市場)
映画ソフト	劇場上映	ビデオ、衛星放送、CATV、テレビ放送	衛星テレビ番組	BS、CS放送	(ビデオ、CATV、テレビ放送)
ビデオソフト	ビデオ販売、レンタルビデオ	(衛星放送、CATV、テレビ放送)	CATV番組	CATV放送	(ビデオ、衛星放送、テレビ放送)
テレビ番組	地上波テレビ放送	ビデオ、衛星放送、(CATV)			

( )内は、現状では流通メディアとして明確な市場を形成していないもの、あるいは実態把握が困難なもの



(出所) 総務省郵政研究所「メディア・ソフトの制作および流通実態に関する調査報告書」

総務省郵政研究所の「メディア・ソフトの制作および流通実態に関する調査報告書」から、映像コンテンツの既存市場規模(2000年度)についてみると、二次流通市場は一次流通市場の2割弱の規模でしかないことがわかる。なお、各市場規模はそれぞれの流通メディアにおけるソフト販売金額、広告収入などについて把握された金額データとされている。一次流通市場では、地上波テレビ市場が放送枠の稀少性と視聴可能世帯数の多さからメディアとしての優位性を持ち、非常に大きな一次流通市場を形成している。一方、二次流通市場では、一次流通市場であまり大きくなかった映画ソフトが市場全体の約80%を占め、残りの20

%程度が地上波テレビ番組となっている。映画ソフトの二次流通は一次流通の約3倍と再利用が進んでいるのに対し、地上波テレビ番組の二次流通は低位にとどまっている。地上波テレビ番組など映画ソフト以外のコンテンツでは、二次流通拡大の余地があるといえよう。

図表3 - 2 映像コンテンツの主要メディア市場規模(2000年度) 単位: 億円

	劇場上映	ビデオ販売	レンタルビデオ	地上波放送	衛星放送	CATV	合計
映画ソフト	1,708	718	2,336	1,099	577	324	6,763
ビデオソフト	-	731	1,350	-	-	-	2,081
地上波テレビ番組	-	203	498	27,544	184	-	28,428
衛星テレビ番組	-	-	-	-	1,421	-	1,421
CATV番組	-	-	-	-	-	1,970	1,970

は1次流通市場

1次合計 = 34,724億円

2次合計 = 5,939億円

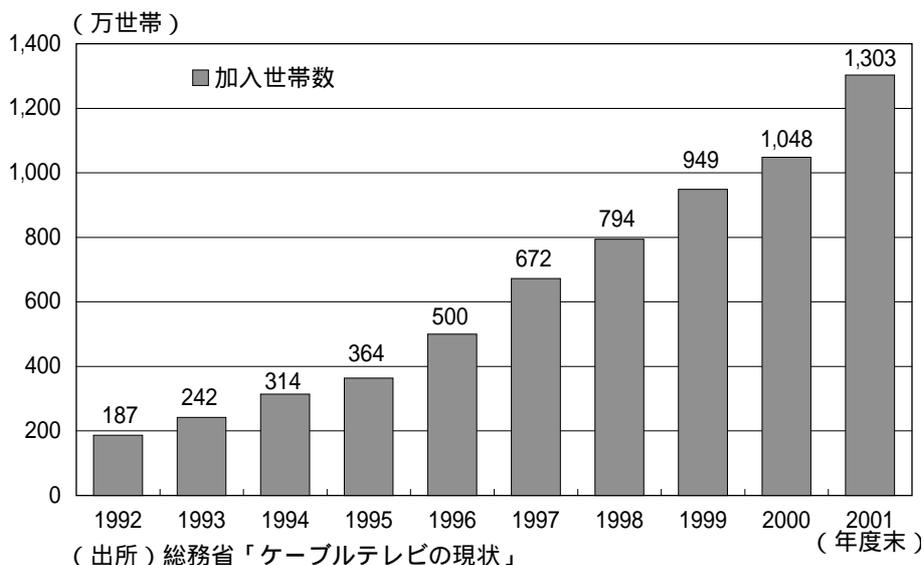
(出所) 総務省郵政研究所「メディア・ソフトの制作および流通実態に関する調査報告書」

## 2. 流通経路の発展

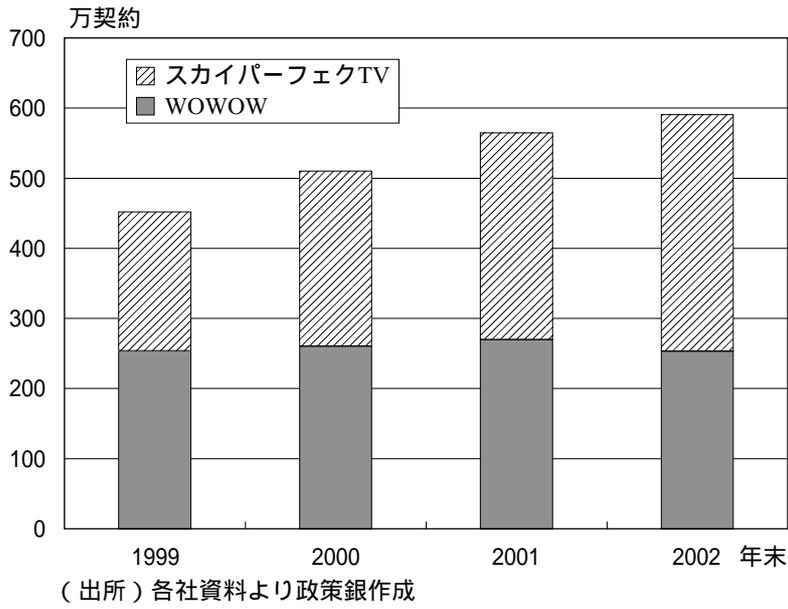
映像コンテンツは、これまでもビデオレンタルや衛星放送・CATVによる多チャンネル化など新たな流通経路が創られ、その都度、どのメディアが勝ち残るかということが議論されてきた。しかし、結果としてはそれぞれの特性を活かしたサービス展開により映像産業全体を拡大させてきたといえる(図表3 - 3、3 - 4)。近年では、個人向けのDVD販売市場が、機器の普及とパッケージ価格の低下により急速に立ち上がってきている(図表3 - 5)。

ブロードバンド・インターネット映像配信事業は、このような環境のなかに、新たに参入していくことになる。

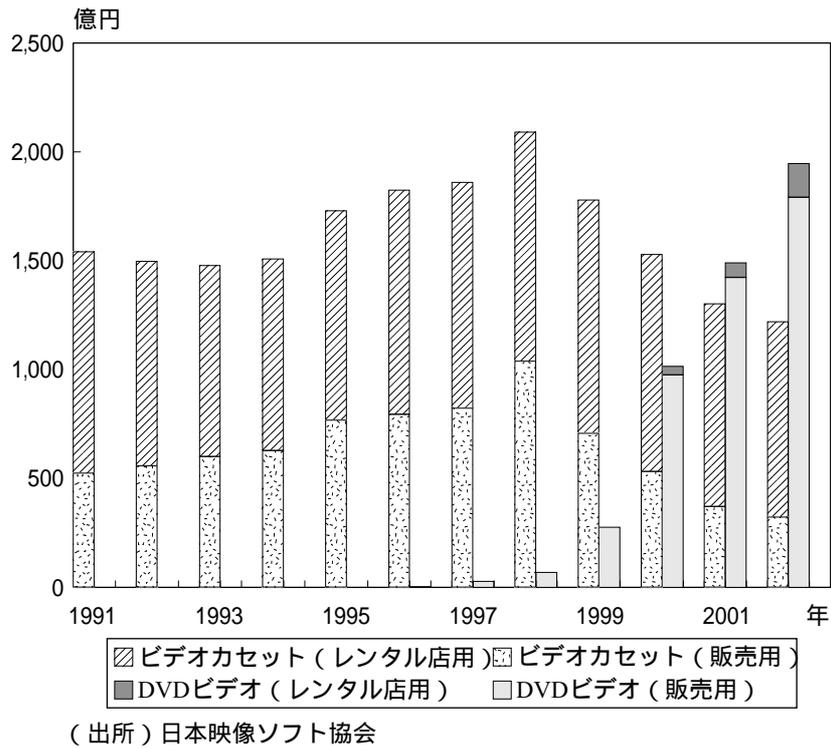
図表3 - 3 自主放送を行うCATVの加入世帯数推移



図表 3 - 4 衛星放送加入者の推移（除くNHK）



図表 3 - 5 パッケージメディア（ビデオ・DVD）市場の推移

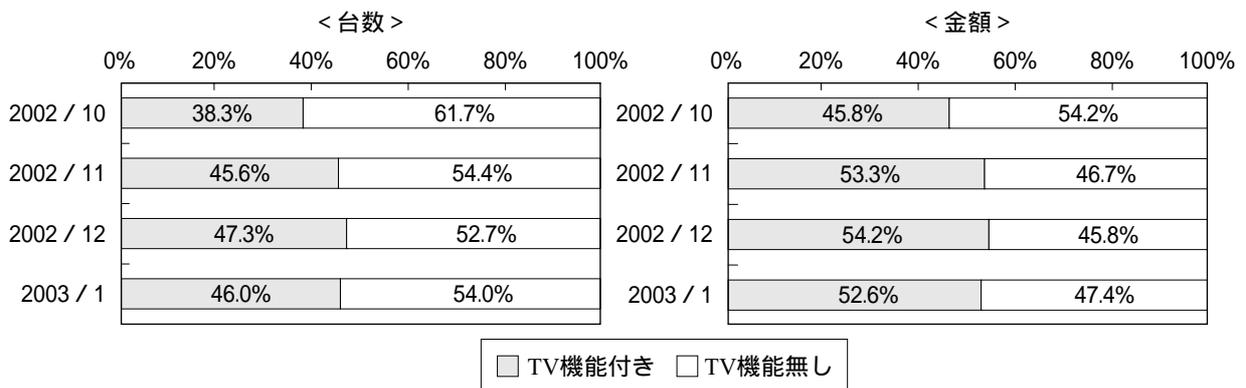


# 第4章 新たな流通経路としてのブロードバンド映像配信事業

## 1. PCとAV機器の融合

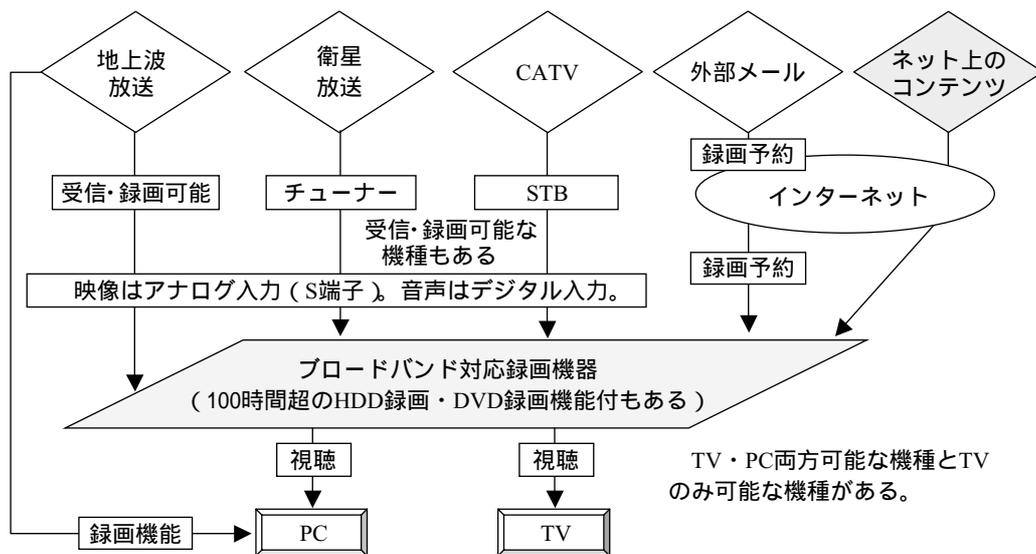
ブロードバンド映像配信事業（以下、BB映像配信事業）を考える際に、「映像をPCで視聴すること」に対して疑問が投げかけられることがある。通常、映像コンテンツは劇場やテレビを通じて視聴しており、PCはそれらと比較して映像コンテンツを視聴するのには向かないのでは、という疑問である。テレビとPCのどちらがブロードバンド時代の主役になるのかは判断が難しいが、最近ではテレビ機能付PCの販売拡大やインターネット上のコンテンツをテレビでみることもできるホームサーバー機能を持つ録画機器が登場している。テレビでもPCでも、テレビ番組やBB映像配信を視聴できるようになってきており、両者の差は小さくなりつつある。

図表4-1 テレビ機能付PCの販売構成比推移（デスクトップ）



（出所）BCN総研「BCNランキング」より作成

図表4-2 PCと映像受信・録画機器の融合



（出所）政策銀作成

## 2. ブロードバンド映像配信の機能

図表4-3は、BB映像配信において流通することが予想されているコンテンツを機能と利用形態によって整理したものである。インタラクティブ（双方向性）<sup>1</sup>というインターネットの特性を活かしたコンテンツと、非インタラクティブ・コンテンツの二つに分類することができる。

インタラクティブ・コンテンツでは、視聴者がストーリーの展開を選択していく多展開ドラマ、スポーツの試合やカーレースなどでカメラ・アングルを自由に選択できるマルチビュー映像配信など、これまでになかった映像コンテンツが期待される。

一方、非インタラクティブ・コンテンツでは、既存の放送メディアとは異なる新たな流通経路として捉えることができ、これまでの放送枠や映画館数など稀少な時間・場所といった制約から開放されることになる。ただし、BB映像配信の視聴者規模はまだ小さく、コンテンツからの収入を確保することが難しいこともあるため、新規コンテンツの制作、流通は本格化していない。現状では、他メディア（特に地上波テレビ）で一次流通した映像コンテンツをユーザーが好きな時に好きなコンテンツを視聴するVOD（ビデオ・オン・デマンド）方式で配信するサービスが主流となっている。

図表4-3 BB映像配信機能の整理

		インタラクティブ（双方向性）	非インタラクティブ
1次利用		双方向性を利用した 新規映像コンテンツ 例：多展開ドラマ	新規映像コンテンツ 例：オリジナル作品
2次利用	素材利用	旧作品と双方向性を利用した 新規映像コンテンツ 例：ゲーム、マルチビュー番組	旧作品を利用した 新規映像コンテンツ 例：続編、別バージョン
	マルチユース（再利用）		他メディアで1次流通した 映像コンテンツ 例：VOD

（出所）東映アニメーション ヒアリング等を基に政策銀作成

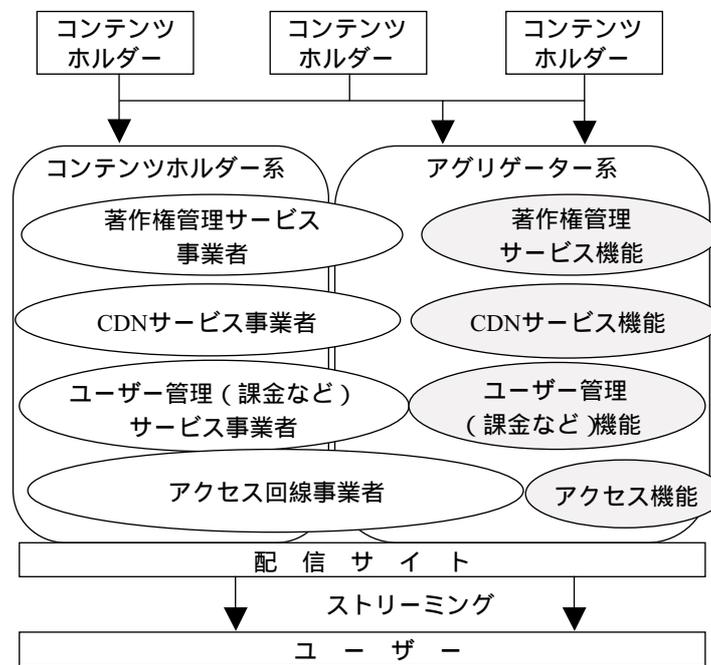
1. インタラクティブ（双方向性）：本稿では、コンテンツに対してより積極的に関わりを持つという意味で使用しており、VODでの配信コンテンツの指定などは含めない。

### 3 . ブロードバンド映像配信事業の現状

映像コンテンツがネットワーク上を流通しユーザーに届くまでには、著作権管理機能、CDN（コンテンツ・デリバリー・ネットワーク）<sup>2</sup>機能、顧客管理・課金サービス機能、ブロードバンド・アクセス機能が必要となる（図表4 - 4）。著作権管理機能では、映像コンテンツの不正コピー防止処理やコンテンツの視聴回数の管理、また権利者毎への使用料の管理などを担っている。CDN機能については後述するが、映像コンテンツを高品質で配信するためのネットワーク機能である。顧客管理・課金サービス機能では、ユーザーへ課金するための個人情報管理や非会員ユーザーによる不正利用の排除などの機能を担っている。ブロードバンド・アクセス機能は、ADSLやFTTHといったインフラ機能のことである。これらBB映像配信に必要な機能は、配信事業者が自社でフルサービスを行う形態やそれぞれの機能を提供している事業者を利用してユーザーに配信する形態に分類することができる。

このように複雑な事業構造を持つBB映像配信事業であるため、映像コンテンツを配信しているサイト（ホームページ）別に整理・分析することで、BB映像配信の現状をみていきたい（図表4 - 5）。

図表4 - 4 BB映像配信事業の構造



（出所） 政策銀作成

2 . CDNについては後述。

図表 4 - 5 BB映像配信事業の整理 (2003年 / 春時点)

分類(目的)	サイト	運営事業者	主要出資者	開始時期	配信コンテンツ	料金		伝送速度 (bps)				
					ジャンル	月額定額	PPV					
コンテンツホルダー系	コンテンツのマルチユース	パッケージとの連動	東映特撮BB	東映	上場企業	2002 / 7 ~	特撮	基本料500円	(7日間) 100円 ~	356M		
			バンダイチャンネル	バンダイチャンネル	バンダイサンライズ	2002 / 11 ~	アニメ		(7日間) 100円 ~	356K ~ 2M		
			東映アニメBB	東映アニメーション	上場企業	2002 / 12 ~	アニメ	1000円		256K ~ 2M		
		配信への対応	chance@トレソラ	トレソラ	TBSフジテレビテレビ朝日	2002 / 9 / 1 ~ 11 / 30までの期間限定	ドラマ、バラエティ、アニメ、音楽など	1000円		500K		
			日テレチャンネル	日本テレビ	上場企業	2001 / 9 ~	スポーツ	500円・800円		256K ~ 500K		
			テレビ東京	テレビ東京ブロードバンド	テレビ東京NTT東日本日本経済新聞	2001 / 6 ~	スポーツ、情報	500円 / 250円		256K ~ 500K		
		衛星放送への誘引	スカパーBB	スカパーパーフェクトコミュニケーションズ	上場企業	2002 / 8 ~	ドラマ、映画スポーツなど	加入料1000円 基本料300円 基本パック980円	追加コンテンツ 月額200 ~ 600円 日額100 ~ 300円	300K ~ 1M		
			WOWOW	WOWOW	上場企業	2001 / 12 ~	ドラマ、映画スポーツなど		(1日間) 100円 ~	500K		
		コンテンツアグリゲーター系	ISP	加入者獲得拡大	BB@nifty	@nifty	富士通	2000 / 11 ~	スポーツ、映画、アニメ、音楽、教育、キッズなど	300円 / 500円	定額・PPVともあり。金額は多様なコンテンツのポータルサイトのため、特定困難。	256K ~ 2M
					OCN Broadband Media	OCN	NTTコミュニケーションズ	2001 / 6 ~				~ 1M
BROBA	NTTBB		NTT		2002 / 4 ~	384K ~ 6M						
AII	AII		ソニー東京急行電鉄関西電力伊藤忠商事		2001 / 1 ~	100 ~ 512K						

(注) BB映像配信事業の一部を抽出したもの  
(出所) 各社webサイトなどから政策銀作成

配信サイトは、コンテンツホルダー(映像資産保有者)系サイトとコンテンツアグリゲーター(配信機能提供者)系サイトに分類することができる。これらの事業者は、それぞれ異なる目的を持って配信事業に参入している。

コンテンツホルダーにとって、BB映像配信は保有する映像コンテンツの利用拡大を図る新たな流通経路であるとともに、拡大が続く個人向けDVD販売のプロモーション的な役割を果たすものである。このため、コンテンツホルダーは、多くのユーザーの目に届くように配信サイトを限定せずに映像コンテンツを流通させようとする事から、一般に複数の配信サイトから同一コンテンツが配信されている。コンテンツホルダーは、さらに制作事業者、放送事業者に分類することができる。制作事業者は、前述の様にコンテンツ利用の拡大を目的とした参入である。これに対し、放送事業者はコンテンツの利用拡大に加えて、既存有料放送への誘引や、BB映像配信の成長性を測るなど新たな流通経路への布石という目的を持った参

入として位置付けることができる。

一方、通信サービス事業者が事業主体となっていることの多いコンテンツアグリゲーターは、自社提供サービスの高付加価値化による自社サービスの新規ユーザー獲得や、ユーザーあたりの利用料金の拡大を目的としている。このため、自社配信サイトに人気コンテンツを集めて自社ユーザーに対するサービスの質を高めるとともに、他社のインターネット接続サービスを利用しているユーザーに対しても自社の顧客管理・課金サービスを利用して映像コンテンツを視聴できるようにしている。

このように様々な目的を持った事業者が参入しているBB映像配信事業は、最近になって本格的に開始され始めたばかりであり、配信される映像の画質や伝送速度などに加え、月額定額料金やPPV（ペイ・パー・ビュー）<sup>3</sup>といった料金体系・水準などの面で試行錯誤の段階にある。現状では、将来ブロードバンド人口（市場）がさらに拡大した時に備えた試験的な事業進出という意味合いが強いといえる。

#### 4．ブロードバンド映像配信事業の課題

図表4-6は、BB映像配信事業のメリットと課題をまとめたものである。BB映像配信のメリットとしては、前述のようなコンテンツホルダー側のメリットに加え、インフラ事業者にとっては回線利用の拡大が見込まれることや、ユーザー側にとっても映像コンテンツを楽

図表4-6 BB映像配信の評価

		コンテンツ面	インフラ面
メリット	事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>マルチコースの新規利用先</li> <li>コンテンツ利用率・回転率の上昇</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>回線利用（データ通信量）の拡大</li> </ul>
	ユーザー	<ul style="list-style-type: none"> <li>映像コンテンツの選択肢拡大</li> <li>VODの実現（好きな時に好きなものを）</li> <li>映像コンテンツの操作性（タイムシフトなど）向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCや通信機器、AV機器利用の効用拡大</li> <li>選択の拡大（地上波・衛星・CATV・ネットなど）</li> </ul>
課題	事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業性（収益性）の確保</li> <li>価格設定、コスト抑制など</li> <li>煩雑な権利処理作業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>マス向けでは放送メディアにコスト優位性</li> <li>配信システムの安定性確保</li> <li>権利者から信頼されるコピー防止技術の確立</li> <li>安全な個人認証・課金システムの確立</li> </ul>
	ユーザー	<ul style="list-style-type: none"> <li>著作権に対する意識向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>不安定な伝送実効速度</li> <li>（ベストエフォート型サービス）</li> </ul>

（出所）政策銀行作成

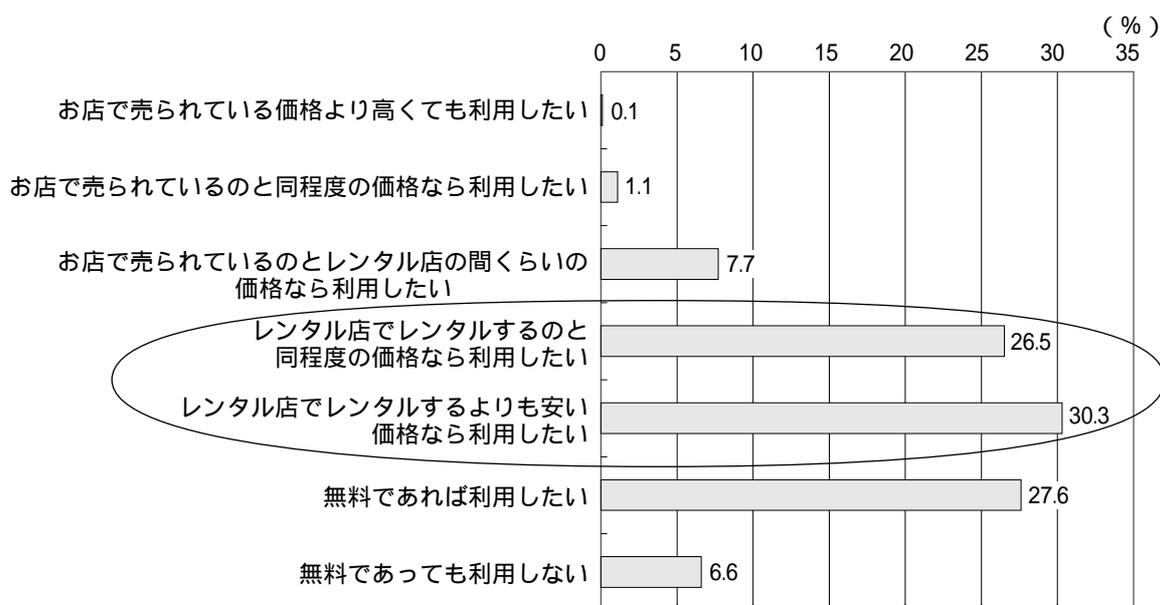
3．PPV（ペイ・パー・ビュー）：視聴毎の課金。

しむ手段が選べること、保有するPCやAV機器の活用といったメリットがある。しかし、そのメリットが十分に発揮される状況にないのが、現在のBB映像配信事業であり、新たな事業モデルの確立が模索されている。大きな課題としては、事業性（収益性）、著作権処理、ネットワークの安定性確保、不正コピー防止があげられる。以下、それぞれについて整理していく。

#### (1)事業性（収益性）の確保

BB映像配信が事業として成立するためには、当然のことながら事業から収益が上がらなければならない。第3章でみたように、映像コンテンツの流通にはCATVや衛星放送をはじめとして、多様な流通経路があるが、なかでもレンタルビデオは、現在のBB映像配信の主流であるVODと競合すると考えられている。図表4-7は、ユーザーが映像コンテンツに対して支払う金額について、総務省が行ったアンケートの結果である。これまで、ユーザーはインターネットにおいて様々なコンテンツ（文字・静止画像など）を無料で閲覧してきたことや地上波テレビ番組が無料であることから、無料で映像コンテンツを利用したいという声が多い。その一方で、有料でもBB映像配信を利用したいというユーザーも数多く存在する。VODという全く新しいサービスの価格を考える際に、参考となるのは、最もサービス内容が近いと考えられるレンタルビデオである。先のアンケート結果でも、レンタルビデオの

図表4-7 映像コンテンツに対する支払金額の意向



(出所) 総務省郵政研究所「パソコンやインターネット上の不正行為とセキュリティーに関する意識調査」



## (2)著作権処理ルール

著作権処理ルール整備は、BB映像配信事業が語られる際に必ず言及される課題である。映像コンテンツは、音楽コンテンツと比較してもコンテンツ制作に関わる人数が多くなっている。加えて、これまで放送後の二次利用を想定した権利調整は行われてきておらず、現在のコンテンツについてもBB映像配信に関する契約を制作段階で結ぶことはリスクが大きくなり、配信に関する権利処理を行っていない場合が多い。そのためBB映像配信を行う際には、改めて著作権処理をする必要があるが、BB映像配信は新たな流通経路であり、配信をする際の著作権処理のルールとしての団体協約が存在していないのが現状である。図表4-9は、映像コンテンツの二次利用に必要な権利処理を整理したもので、今後整備すべきBB映像配信に関連する権利処理ルールが数多く残されている現状がよくわかる。

ただし、現段階では著作権処理のルールは存在していないものの、個別の相对契約による著作権処理は行われている。2002年9月から11月末まで、実験的に行われた「chance@トレソラ」サービスは、過去の地上波テレビのVODサービスであるが、サービス実施に当っては権利者団体を通じて一人一人の権利者から許諾をもらうという非常に困難な過程を経て、サービスが行われた。そのような著作権の権利処理過程は、事業運営費を増大させることにつながり、BB映像配信の収益性に大きな影響を与える。現在のBB映像配信ではアニメーションの配信が多くなっているが、アニメーションは一定以上の視聴者数を見込めるうえ、著作権処理が比較的容易にできるため、提供されるコンテンツ数が増えてきている状況にある。

著作権処理の問題は、ビデオの登場など、過去にも新しい流通形態が創られる度に解決されてきた問題である。権利処理の問題は、契約当事者間（権利者・事業者）の話し合いを経た合意が必要で、BB映像配信では、その前提として、不正コピー防止の方策や権利者が納得する水準（画質・音質など）でのサービス提供技術の確立など、権利者が安心してコンテンツを提供できる配信環境を整える必要がある。著作権処理のルール作り自体は、時間がかかってしまうであろうが解決できない課題ではなく、2002年2月には、(社)日本経済団体連合会が関係者による協議の場として「ブロードバンドコンテンツ流通研究会」を発足させており、今後、関係者間の話し合いを通じたルール造りの進展が期待される。

図表 4 - 9 映像コンテンツ二次利用の著作権処理

放送局(民放・NHK)が制作した「テレビ放送を初期目的とした映像ソフト」(著作権法上の位置付けは放送事業者)

形態		利用	テレビ放送(再放送)			ビデオソフト			インターネット			
			権利	団体協約			権利	団体協約			権利	団体協約
				地上波	衛星利用	CATV		市販	レンタル	業務用		
原作	日本文芸著作権保護同盟									×		
脚本	日本脚本家連盟									×		
	日本シナリオ作家協会					民放のみ	民放のみ	民放のみ		×		
作詞・作曲	JASRAC					×	×	×		×		
監督	日本映画監督協会	×							×			
メインスタッフ	なし	×							×			
実演家	日本芸能実演家団体協議会		×	×	×		×	×		×		
レコード製作者	日本レコード協会					×	×			×		
レコードの実演家	なし					×	×			×		

全日本テレビ番組製作者連盟(ATP)が制作した「テレビ放送を初期目的とした映像ソフト」(著作権法上の位置付けは映画製作者)

形態		利用	テレビ放送(再放送)			ビデオソフト			インターネット			
			権利	団体協約			権利	団体協約			権利	団体協約
				地上波	衛星利用	CATV		市販	レンタル	業務用		
原作	日本文芸著作権保護同盟		×	×	×					×		
脚本	日本脚本家連盟				×					×		
	日本シナリオ作家協会				×					×		
作詞・作曲	JASRAC							×		×		
監督	日本映画監督協会	×							×			
メインスタッフ	なし	×							×			
実演家	日本芸能実演家団体協議会	×							×			
レコード製作者	日本レコード協会	×							×			
レコードの実演家	なし	×							×			

日本映画製作者連盟(映連)が制作した「劇場公開を目的とした映像ソフト」(著作権法上の位置付けは映画製作者)

形態		利用	テレビ放送(再放送)			ビデオソフト			インターネット			
			権利	団体協約			権利	団体協約			権利	団体協約
				地上波	衛星利用	CATV		市販	レンタル	業務用		
原作	日本文芸著作権保護同盟									×		
脚本	日本脚本家連盟									×		
	日本シナリオ作家協会									×		
作詞・作曲	JASRAC				×			×		×		
監督	日本映画監督協会	×							×			
メインスタッフ	なし	×							×			
実演家	日本芸能実演家団体協議会	×							×			
レコード製作者	日本レコード協会	×							×			
レコードの実演家	なし	×							×			

(注1) は権利処理が必要であり、かつ団体協約が存在しないもの

(注2) 団体協約では使用料率のみを定めており利用毎に許諾が必要であるが、利用を拒否する権利者はいないため、交渉の手間はかからない

(出所) 経済産業省文化情報関連産業課「コンテンツ産業の現状と課題」

### (3)安定したネットワーク

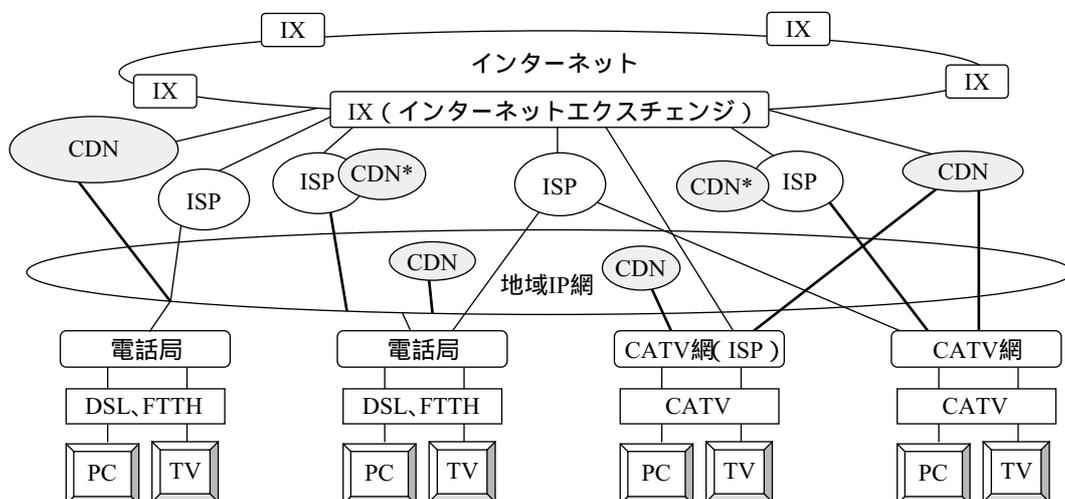
無料コンテンツでは、ユーザーの視聴中に画像が止まってしまったり、音声途切れてしまっても苦情になることは少ないが、有料のBB映像配信では、ユーザーに対してサービスの質を保証する必要がある。そのためには、安定したネットワークの整備が不可欠である。安定したネットワークとは、提供するデータ通信サービスにおいて一定速度以上の伝送速度を確保できるネットワークのことである。現状のブロードバンド・インターネット接続サービスは、大小様々なネットワークを経由する複雑なネットワークになっているうえ、各ユーザーの接続環境による伝送損失を前提としたベスト・エフォート型の接続サービスである。このようなベスト・エフォート型サービスのため、ユーザーのアクセスが集中する時間帯や地域では、伝送速度が最大12MbpsのADSLサービスでも、実際に最大速度の12Mbpsのサービスを受けることは難しく、接続経路や家庭内の環境によっては伝送速度が2～3Mbpsでしかないこともある。

現在のブロードバンド環境では、配信事業者は、一定水準の映像の質（画質・音質）を確保しながらも、視聴可能者数の最大化を図るため、配信速度を抑えたサービスを提供している。映像の質を確保するといっても、配信速度を抑えたサービスでは、CATVや衛星放送、パッケージ（DVDやビデオ）などに対抗できるだけの質を確保することは難しく、現在の映像配信サービスでは画面の大きさや色彩などの画質や、音響効果も制限されたものになっている。逆に、高画質・高音質の映像を配信するために配信速度を上げて、そのサービスを受けられるユーザーは非常に少なくなってしまうのである。

映像の質（画質・音質）を上げた映像配信サービスを行うためには、配信事業者側とユーザー間の伝送品質を高品質なものにする必要がある。そこで、伝送品質を管理・確保することができるCDN（コンテンツ・デリバリー・ネットワーク）という新たなネットワーク上で、映像コンテンツを配信するサービスが始まっている。図表4-10は、CDNの仕組みを図示したものである。CDNは、サービス契約を結んだユーザーしか接続することができない閉じたネットワークであり、インターネットへの接続ではなく、自社ネットワーク内の高品質なコンテンツ配信が主な目的となっている。通常のインターネット接続によるコンテンツ配信では、家庭 電話局 地域IP網 ISP（インターネット・サービス・プロバイダ） IX（インターネット・エクスチェンジ）という経路をたどり、ユーザーの近くのサーバーにコンテンツ・データが存在する時には、比較的スムーズな映像コンテンツを視聴することができるが、アクセスの集中などが起きた場合には視聴が困難になることが避けられない。一方、CDNを活用した場合は地域IP網からインターネットを経由せずにCDNへと接続されるため、

CDN事業者による伝送速度の管理が可能なのである。中には、6 Mbpsという伝送速度で高品質の映像コンテンツを配信するサービスを開始した事業者もあり、CDNを活用することで高品質の映像コンテンツをユーザーに提供できるようになってきた。しかし、配信事業者にとっては、新たなネットワークを構築するか、CDN事業者を利用する必要があるため、配信事業の運営コストを増大させる要因となってしまう。未利用大容量回線の開放や技術革新により、CDNのコストも小さくなっていくことが考えられるが、現状ではまだその段階に至っていない。また、高品質なサービスを提供できるようになった際に、ユーザーの視聴料を上げることが可能かという点も大きな課題として残っている。

図表 4 - 10 インターネットを経由しない安定したネットワーク (CDN)



\*ISP自社ネットワーク内構築またはCDNネットワーク利用がある

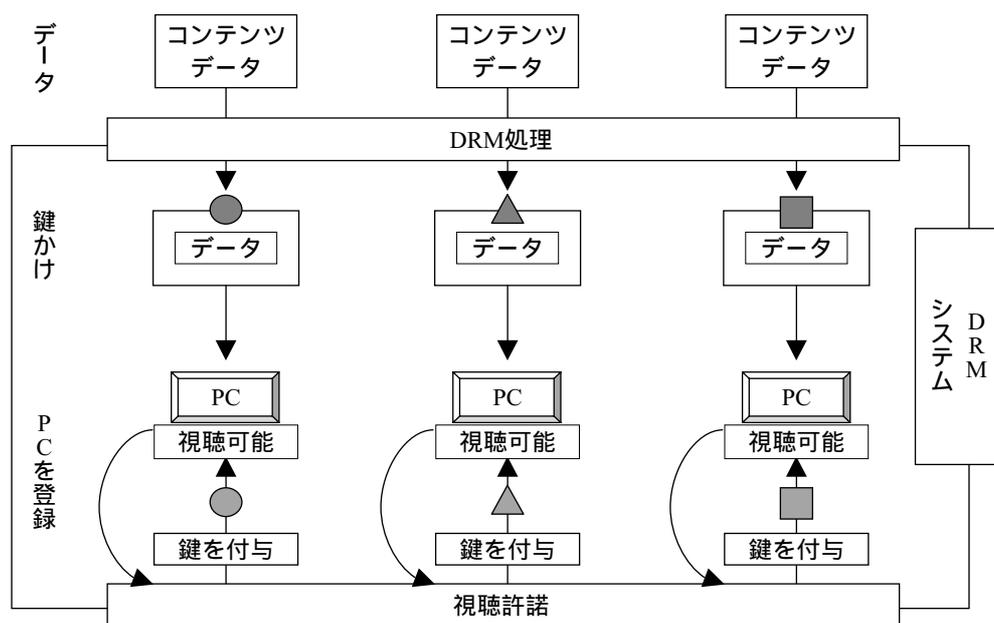
(出所) 政策銀作成

#### (4)不正コピー防止

不正コピー防止は、権利者が安心してコンテンツをBB映像配信事業に提供できるようにするために、解決すべき必要不可欠な課題である。映像コンテンツがデジタルで提供される場合、不正コピーを防止する仕組みが整備されていないければ、オリジナルと全く同質の複製品を容易に作成することができてしまう。このような環境では、権利者はコンテンツの配信を許諾することは難しく、不正コピー対策が必要なのである。

図表 4 - 11は、最近の不正コピー防止技術として利用され始めているDRM (デジタル・ライツ・マネジメント) の仕組みを図示したものである。DRMでは、まずコンテンツ・データに鍵をかけ、許諾を受けたユーザー以外は視聴できない処理を行う。ユーザーは、コンテンツ提供事業者ユーザー登録をすることで、使用しているPCを認識させる。コンテンツ・

図表 4 - 11 著作権管理・コピー防止技術 (DRM)



(出所) 政策銀作成

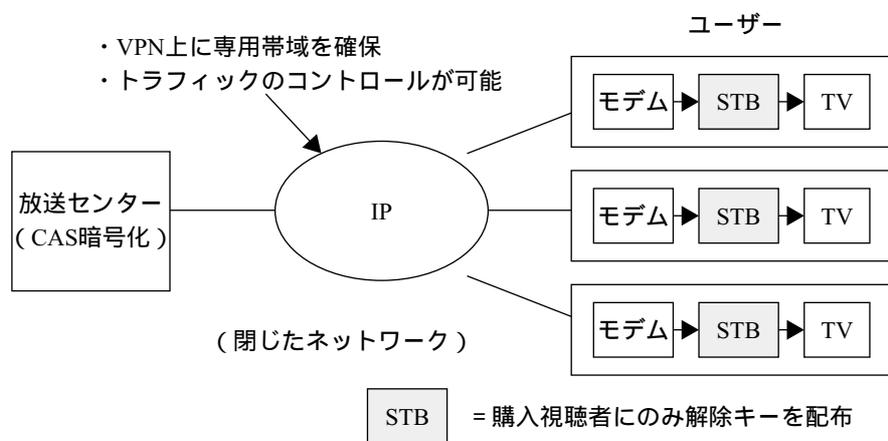
データにかけられた鍵は、PC 1 台 1 台に対応しており、登録したPC以外では映像コンテンツを視聴できないという仕組みである。DRMでは、高度なコピー・コントロールが可能になるのであるが、非常に詳細な情報を管理するシステムであり、BB映像配信事業者にとって、その導入コストや継続的に発生する管理運営費はBB映像配信の運営に大きな影響を与える。DRMも技術革新などにより、低コスト運営が可能となっていくことが考えられるが、現状ではまだ解決されていない。

一方で、STB (セット・トップ・ボックス)<sup>5</sup>と衛星放送やCATVで利用されているCAS (コンディショナル・アクセス・システム) と呼ばれる視聴管理技術を活用し、低コストで著作権管理・コピー防止を行っている事業者もでてきている。図表 4 - 12は、その仕組みを図示したものである。基本的には、CATVの有線放送サービスをIPネットワークとIP技術を利用して行っているサービスである。専用端末を経由することで、PCのようにコピー防止機能を解除するソフトをユーザーがインストールすることを防ぎ、低コストでコピー・コントロールの主導権をコンテンツ提供事業者側が取り返すことができるのである。これまで議論してきたBB映像配信とは異なる仕組みでの映像コンテンツ流通であるが、BB映像配信を低コストで運営するヒントになるものと考えられる。2002年12月より試験サービスが開始され、2003年春以降には本格サービスを開始する予定であり、ユーザーに受け入れられるサー

5 . STB : CATVシステムとテレビをつなぐための接続装置。近年では、インターネット接続機能など双方向通信機能を持つ高機能が付加されてきている。

ビスかどうか、今後の展開が注目される。<sup>6</sup>

図表4 - 12 専用端末と既存技術を活用した著作権管理・コピー防止技術



(出所) 会社資料に加筆

## 5 . おわりに

インフラ整備が進むブロードバンド・インターネットにおいて、その利用を大きく促進させるコンテンツ・サービス（いわゆる、キラーコンテンツ）として、BB映像配信が期待されている。これまでみてきたように、BB映像配信事業の拡大には依然として解決すべき課題が残っているものの、本格的なブロードバンド時代に向けて、各事業者は様々な取り組みを行っており、今後の展開が期待される。無料コンテンツを中心として発展してきたインターネットのなかで有料コンテンツ事業を確立していくことは難しい課題であるが、ユーザーの利便性を高めようとする事業者の取り組みによって、ブロードバンド・インターネットの利用が促進され、映像をはじめとするコンテンツ産業やインフラを提供する通信産業がさらに活性化していくことを期待したい。

6 . この他、BB映像配信やデジタル放送などを含むデジタル・コンテンツの流通において、コンテンツデータに識別コード（コンテンツID。コンテンツ分類情報や利用許諾情報などが特定可能）を付与することで、不正コピー防止を含めたデジタルコンテンツ管理の高度化を行なう取り組みが、コンテンツIDフォーラム等によって進められている。

## 引用文献・参考文献

- 「ネットワーク経済」の法則 カール・シャピロ、ハルR・バリアン(著) 千本倅生(監約)  
宮本喜一(翻訳) (株)IDGコミュニケーションズ発行
- 「ブロードバンドビジネス2002」佐々木一人(著) ソフトバンクパブリッシング(株)発行
- 「図解でわかるコンテンツビジネス」コンテンツビジネス研究会(編) 日本能率協会マネジメントセンター発行
- 「インターネットコンテンツ統計に関する調査研究」総務省郵政研究所 通信経済研究部 主任研究官：中島睦晴 研究官：島田博也
- 「民生用電子機器データ集」(社)電子情報技術産業協会 電子機器予測・統計専門委員会 民生統計WG
- 「ブロードバンド時代のコンテンツビジネス 米国・韓国に見る最先端事例」木戸康行(著) ソフトバンクパブリッシング(株)
- 「ハリウッド・ビジネス」ミドリ・モール(著) 文藝春秋
- 「デジタル時代のケーブルテレビ」NHK受信技術センター(編) NHK出版
- 「情報通信アウトルック2002」(株)情報通信総合研究所(編) NTT出版
- 「日経ブロードバンドビジネス」ブロードバンドビジネス・ラボ編 日経BP社
- 「図解でわかる デジタルコンテンツと知的財産権」黒田法律事務所・黒田特許事務所(編) 日本能率協会マネジメントセンター
- 「図解 ブロードバンド・コンテンツビジネス」前坂俊之・野口恒(著) PHP研究所
- 「Q&Aで解く マルチメディアの著作権入門」宮下研一・前田哲男(著) PHP研究所
- 「著作権法入門(平成十四年版)」文化庁編著 (社)著作権情報センター
- 「知的財産権ビジネス戦略」中野潔(著) オーム社
- 「デジタル放送局システムのしくみ」映像情報メディア学会(編) オーム社
- 「デジタル放送ガイドブック2002」日経BP社
- 「情報通信白書2002」総務省
- 「インターネットの普及予測について」(2002) (株)情報通信総合研究所
- 「Current Population Survey Reports」U.S. Census Bureau
- 「FCC Release Data」FCC (Federal Communications Commission)
- 「The Status of Korea's Broadband」MIC (Ministry of Information and Communication)

「2001(平成13)年度 光テクノロジーロードマップ報告書 情報通信分野 (2002年改訂版)」  
(社)光産業技術振興協会

「wwwコンテンツ統計調査」総務省郵政研究所

「インターネットコンテンツ統計に関する調査研究」(2002) 島田博也 総務省郵政研究所

「ITと国民生活に関する調査分析」(2002) 総務省

「メディア・ソフトの制作および流通実態に関する調査報告書」(2002) 総務省郵政研究所

「ケーブルテレビの現状」(2002) 総務省

「パソコンやインターネット上の不正行為とセキュリティーに関する意識調査」(2002) 総務省郵政研究所

「コンテンツ産業の現状と課題」(2002) 経済産業省

#### URL

IT戦略本部 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/>

総務省「DSL普及状況ページ」 [http://www.soumu.go.jp/joho\\_tsusin/whatsnew/dsl/index.html](http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/whatsnew/dsl/index.html)

J-COM <http://www.jcom.co.jp/corporate/>

NTTグループ [http://www.ntt.co.jp/index\\_f.html](http://www.ntt.co.jp/index_f.html)

Yahoo!BB(ソフトバンクBB) <http://www.softbankbb.co.jp/>

総務省「国勢調査」 <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/index.htm>

Korea National Statistical Office <http://www.nso.go.kr/eng/>

(社)光産業技術振興協会 <http://www.oitda.or.jp/road-j0.html>

U.S. Census Bureau <http://www.census.gov/population/www/socdemo/hh-fam.html>

FCC(Federal Communications Commission) <http://www.fcc.gov>

MIC(Ministry of Information and Communication) <http://www.mic.go.kr/eng/jsp/main.jsp>

総務省郵政研究所 <http://www.iptp.go.jp/>

コンテンツIDフォーラム <http://www.cidf.org/>

その他 各企業のホームページ

# 『調査』既刊目録

## 最近刊の索引

- ・ 54( 2003. 6) ブロードバンド時代のデジタルコンテンツ・ビジネス
- ・ 53( 2003. 5) 企業の温暖化対策促進に向けて
- ・ 52( 2003. 4) 地方民鉄の現状
- ・ 51( 2003. 3) 設備投資計画調査報告( 2003年 2月 )
- ・ 50( 2003. 1) 設備投資計画調査統計集( 1990年度以降 )
- ・ 49( 2002. 12) 最近の経済動向
- ・ 48( 2002. 12) 食品リサイクルとバイオマス
- ・ 47( 2002. 11) 中国の経済発展と外資系企業の役割
- ・ 46( 2002. 10) 将来不安と世代別消費行動
- ・ 45( 2002. 10) 設備投資計画調査報告( 2002年 8月 )
- ・ 44( 2002. 8) 日本企業の生産性と技術進歩
- ・ 43( 2002. 8) 設備投資・雇用変動のミクロ的構造
- ・ 42( 2002. 8) わが国電気機械産業の課題と展望
- ・ 41( 2002. 8) 邦銀の投融资動向と経済への影響
- ・ 40( 2002. 7) 社会的責任投資( SRI )の動向
- ・ 39( 2002. 7) 少子高齢化時代の若年層の人材育成
- ・ 38( 2002. 7) 最近の経済動向
- ・ 37( 2002. 3) 設備投資計画調査報告( 2002年 2月 )
- ・ 36( 2002. 3) 使用済み自動車リサイクルを巡る展望と課題
- ・ 35( 2002. 3) 近年の企業金融の動向について
- ・ 34( 2002. 3) 労働分配率と賃金・雇用調整
- ・ 33( 2002. 2) 都市再生と資源リサイクル
- ・ 32( 2002. 1) 環境情報行政とITの活用
- ・ 31( 2001. 12) 最近の経済動向
- ・ 30( 2001. 12) ROAの長期低下傾向とそのミクロ的構造
- ・ 29( 2001. 11) 変貌するわが国貿易構造とその影響について
- ・ 28( 2001. 10) 設備投資計画調査報告( 2001年 8月 )
- ・ 27( 2001. 7) 最近の産業動向
- ・ 26( 2001. 7) 最近の経済動向
- ・ 25( 2001. 3) 物流の新しい動きと今後の課題

## 分野別の索引

### 〔 設備投資アンケート 〕

#### 設備投資計画調査

- |                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| ・ 2002・03年度 ( 2003年 2月 )      | 51( 2003. 3)   |
| ・ 設備投資計画調査統計集( 1990年度以降 )     | 50( 2003. 1)   |
| ・ 2001・02・03年度 ( 2002年 8月 )   | 45( 2002. 10)  |
| ・ 2001・02年度 ( 2002年 2月 )      | 37( 2002. 3)   |
| ・ 2000・01・02年度 ( 2001年 8月 )   | 28( 2001. 10)  |
| ・ 2000・01年度 ( 2001年 2月 )      | 21( 2001. 3)   |
| ・ 1999・2000・01年度 ( 2000年 8月 ) | 15( 2000. 10)  |
| ・ 1999・2000年度 ( 2000年 2月 )    | 7( 2000. 3)    |
| ・ 1998・99・2000年度 ( 1999年 8月 ) | 2( 1999. 10)   |
| ・ 1998・99年度 ( 1999年 2月 )      | 254( 1999. 3)  |
| ・ 1997・98・99年度 ( 1998年 8月 )   | 251( 1998. 10) |

### 〔 経済・経営 〕

#### 最近の経済動向

- |                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| ・ 日本経済の持続可能性に向けた<br>中期シナリオの検討 | 49( 2002. 12) |
| ・ グローバル化と日本経済                 | 38( 2002. 7)  |
| ・ デフレ下の日本経済と変化への兆し            | 31( 2001. 12) |
| ・ デフレ下の日本経済                   | 26( 2001. 7)  |
| ・ 今次景気回復の弱さとその背景              | 19( 2001. 3)  |
| ・ ITから見た日本経済                  | 12( 2000. 8)  |
| ・ 90年代を振り返って                  | 4( 2000. 1)   |
| ・ 設備投資と資本ストックを中心に             | 258( 1999. 7) |
| ・ 長引くバランスシート調整                | 252( 1999. 1) |
| ・ 今回の景気調整局面の特徴                | 245( 1998. 8) |

\* 当行のWebページ ( <http://www.dbj.go.jp/report/> ) では、『調査』発刊開始( 1973年 )以来の全目録を掲載しており、2001年 4月発行の第26号以降については全文をご覧頂くことができます。

\* 『調査』入手のご希望については、調査部総務班 ( Tel : 03 - 3244 - 1840 E-mail : report@dbj.go.jp ) までお問い合わせ下さい。

## 日本経済一般

- ・日本企業の生産性と技術進歩 44 (2002. 8)
- ・為替変動と産出・投入構造の変化 242 (1998. 6)

## 金融・財政

- ・邦銀の投融资動向と経済への影響 41 (2002. 8)
- ・社会的責任投資(SRI)の動向 40 (2002. 7)
  - 新たな局面を迎える企業の社会的責任 -
- ・近年の企業金融の動向について 35 (2002. 3)
  - 資金過不足と返済負担 -

## 設備投資・企業経営

- ・設備投資・雇用変動のミクロ的構造 43 (2002. 8)
- ・ROAの長期低下傾向とそのミクロ的構造 30 (2001. 12)
  - 企業間格差と経営戦略 -
- ・日本企業の設備投資行動を振り返る 17 (2000. 11)
  - 個別企業データにみる1980年代以降の特徴と変化 -
- ・90年代の設備投資低迷の要因について 262 (1999. 9)
  - 期待の低下や債務負担など中長期的構造要因を中心に -

## 消費・貯蓄・雇用

- ・将来不安と世代別消費行動 46 (2002. 10)
- ・労働分配率と賃金・雇用調整 34 (2002. 3)
- ・家計の資産運用の安全志向について 16 (2000. 10)
- ・企業の雇用創出と雇用喪失 6 (2000. 3)
  - 企業データに基づく実証分析 -
- ・消費の不安定化とバブル崩壊後の消費環境 1 (1999. 10)
- ・人口・世帯構造変化が消費・貯蓄に与える影響 248 (1998. 8)
- ・資産価格の変動が家計・企業行動に与える影響の日米比較 244 (1998. 7)
- ・近年における失業構造の特徴とその背景 240 (1998. 4)
  - 労働力フローの分析を中心に -

## 貿易・直接投資

- ・変貌するわが国貿易構造とその影響について 29 (2001. 11)
  - 情報技術関連(IT)財貿易を中心に -

## 海外経済

- ・中国の経済発展と外資系企業の役割 47 (2002. 11)
- ・米国の景気拡大と貯蓄投資バランス 8 (2000. 4)
- ・米国経済の変貌 255 (1999. 5)
  - 設備投資を中心に -
- ・アジアの経済危機と日本経済 253 (1999. 3)
  - 貿易への影響を中心に -

## [ 産業・技術・環境 ]

### 最近の産業動向

- ・主要産業の生産は、素材、資本財産業を中心に減少へ 27 (2001. 7)
- ・内需の回復続き、多くの業種で生産増加 13 (2000. 8)
- ・輸出はアジア向けで堅調、内需は回復に力強さがみられず 5 (2000. 1)
- ・全般的に緩やかな回復の兆し 260 (1999. 8)

### 技術開発・新規事業

- ・製造業における技能伝承問題に関する現状と課題 261 (1999. 9)
- ・最近のわが国企業の研究開発動向 247 (1998. 8)
  - 技術融合 -
- ・わが国企業の新事業展開の課題 243 (1998. 7)
  - 技術資産の活用による経済活性化への提言 -
- ・日本の技術開発と貿易構造 241 (1998. 6)

## 環境

- ・企業の温暖化対策促進に向けて 53 (2003. 5)
  - 先進的温暖化対策への取り組み事例から -
- ・食品リサイクルとバイオマス 48 (2002. 12)
- ・使用済み自動車リサイクルを巡る 36 (2002. 3)  
展望と課題
- ・都市再生と資源リサイクル 33 (2002. 2)
  - 資源循環型社会の形成に向けて -
- ・環境情報行政とITの活用 32 (2002. 1)
  - 環境行政のパラダイムシフトに向けて -
- ・家電リサイクルシステム導入の影響 20 (2001. 3)  
と今後
  - リサイクルインフラの活用に向けて -
- ・わが国環境修復産業の現状と課題 3 (1999. 10)
  - 地下環境修復に係る技術と市場 -
- ・欧米における自然環境保全の取り組み 256 (1999. 5)
  - ミティゲーションとピオトープ保全 -
- ・環境パ - トナーシップの実現に向けて 250 (1998. 10)
  - 日独比較の観点からみたわが国環境  
NPOセクタ - の展望 -

## 化学・バイオ

- ・わが国化学産業の現状と将来への課題 14 (2000. 9)
  - 企業戦略と研究開発の連繋 -

## 自動車・電機・電子・機械

- ・わが国電気機械産業の課題と展望 42 (2002. 8)
  - 総合電気機械メーカーの事業再編と  
将来展望 -
- ・わが国半導体製造装置産業のさらなる 23 (2001. 3)  
発展に向けた課題
  - 内外装置メーカーの競争力比較から -
- ・労働安全対策を巡る環境変化と機械産業 10 (2000. 6)
- ・わが国自動車・部品産業をめぐる国際 9 (2000. 4)  
的再編の動向
- ・わが国半導体産業における企業戦略 259 (1999. 8)
  - アジア諸国の動向からの考案 -
- ・わが国機械産業の更なる発展に向けて 257 (1999. 5)
  - 工作機械産業の技術シーズからみた  
将来展望 -

## エネルギー・新エネルギー

- ・分散型電源におけるマイクロガスタービン 24 (2001. 3)
  - その現状と課題 -

## 運輸・流通

- ・地方民鉄の現状 52 (2003. 4)
  - 輸送密度の相関分析 -
- ・物流の新しい動きと今後の課題 25 (2001. 3)
  - 3PL(サードパーティ・ロジスティクス)からの示唆 -
- ・消費の需要動向と供給構造 18 (2000. 12)
  - 小売業の供給行動を中心に -

## 情報・通信・ソフトウェア

- ・ブロードバンド時代のデジタルコンテンツ・ビジネス 54 (2003. 6)
  - 映像コンテンツ流通を中心に -
- ・ケーブルテレビの現状と課題 22 (2001. 3)
  - ブロードバンド時代の位置づけについて -
- ・エレクトロニック・コマース( EC )の 246 (1998. 8)  
産業へのインパクトと課題

## 医療・福祉・教育・労働

- ・少子高齢化時代の若年層の人材育成 39 (2002. 7)
  - 企業外における職業教育機能の充実に  
向けて -
- ・労働市場における中高年活性化に向けて 11 (2000. 6)
  - 求められる再教育機能の充実に -
- ・高齢社会の介護サービス 249 (1998. 8)