

ISSN1345-1316

No.46
調査レポート NO15-3

2003年11月

デジタル家電の普及と 中小電子回路メーカーへの影響

-第一部 デジタル家電の普及と国内生産体制-

中小企業金融公庫
調査部

はじめに

本調査は、電気・電子機器業界において成長著しいデジタル家電等の需要拡大と国内生産との関係を把握するとともに、デジタル家電の普及が電子部品業界、特に中小製造業者が多く存在するプリント配線板などの電子基板業界に与える影響等を把握、これら中小電子回路メーカーの対応策を考察することを目的としている。

レポートは、二部構成となっており、このレポートはそのうちの第一部である。

第一部では、近年特に普及拡大の著しいデジタル家電製品の国内生産、国内出荷状況などを統計データなどから把握するとともに、国内市場を中心とした各機器における最近の動向を概説する。更に国内メーカーの生産体制が各機器においてどのように変化し、どのような機器が今後国内生産主導で存続していくのかを捉えていく。

また、デジタル家電の普及が我が国の電気・電子機器業界に及ぼす全体的な変化、その変化が電子部品全般に及ぼす影響について考察する。

各デジタル家電の動向については、関連する統計データ、トピックスを機器ごとにまとめることによって「辞書的な」活用も可能となるよう工夫を試みた。

第二部（第二部の公表は平成 15 年 12 月頃の予定）では、これらのデジタル家電製品の全てに内蔵されており、中小製造業者が比較的多く存在するプリント配線板などの電子回路製造業者における業界動向を把握し、デジタル家電などの普及拡大等に伴う電子回路への影響、こうした影響に対する今後の中小電子回路メーカーの対応策を考察する。

民生用電子機器の領域では、デジタルチューナーを内蔵したプラズマテレビ（PDP テレビ）、液晶テレビなどの「薄型テレビ」、DVD レコーダーなどの DVD 関連製品、デジタルビデオカメラ、デジタルカメラ、DVD タイプのカーナビゲーションシステムなどの普及が拡大している。また通信機器の領域でも、第 3 世代携帯電話への移行、カメラ付き機能の搭載などによって携帯電話がデジタル化を進めつつあり、需要を喚起している。これらの機器は日本メーカーが世界で高い競争力を保つ製品であり、世界市場でも高いシェアを有していることから我が国経済の牽引役として注目されている。

新聞、雑誌などではデジタル家電に関する記事が毎日のように報道されているが、その内容が断片的に報道されがちなことから、全貌を把握することが困難なケースが多い。

第一部では、デジタル家電の国内生産、国内出荷状況などを生産動態統計や各業界団体などの統計データから「具体的に」捉えるとともに、これらのデータに基づいて各機器の国内生産体制がどのように変化しているのか、海外生産シフトがどれくらい進んでいるのか、内需、外需にどの程度依存しているのかなどを体系化することを試みている。

また、多くの方にお読みいただけるように、民生用電子機器に関する統計データ及び図表を可能な限り多く掲載すること、各デジタル家電の最近の動向についてできるだけ「わかりやすく」記載することに留意している。本レポートがエレクトロニクス業界についての理解を深める一助となれば幸いである。

（調査部 久保田 典男）

要 旨

(第一章)

第一章ではデジタル家電の主たる対象業種である民生用電子機械の全般的なマクロ動向を概観する。

民生用電子機械の国内生産は2002年2月以降回復に転じた。2003年以降は概ね前回の景気の山である2000年を上回る水準で推移している。個別機器の中では、デジタルカメラ、液晶テレビ、カーナビゲーションの伸びが著しい。国内出荷は2003年以降概ね対前年同期比プラスで推移している。輸出もデジタルカメラ、ビデオカメラなどを牽引役として前年同期比プラスで推移している。

(第二章)

第二章では、個別機器ごとの国内出荷等が具体的にどの程度増加しているのかを確認する。また、デジタル家電の国内出荷が増加している要因を明確にするため、国内市場を中心に各機器の最近の動向を概説する。

デジタルテレビ

放送のデジタル化の進展に伴いデジタルテレビの需要が拡大している。デジタルテレビでは、PDP(プラズマ・ディスプレイ・パネル)や液晶パネルなどを用いた「薄型テレビ」の普及が拡大している。これら薄型テレビの世界では画面の大型化が著しい。

DVD-ビデオ

DVDレコーダーの需要増が著しく、2003年1-7月において国内出荷台数は対前年同期比で3倍の伸びをみせている。構成比ではDVD-ビデオ全体の3割を占めるに至っている。

ビデオカメラ

デジタル化に伴う高画質化、小型化・軽量化などを要因に普及が拡大している。デジタルビデオカメラの構成比はビデオカメラ全体の97.6%を占めている(2003年1-7月)。

デジタルカメラ

総出荷が伸びている中でも輸出の伸びが国内出荷の伸びを大きく上回っている。一方で銀塩カメラの出荷は減少を続け、総出荷台数ベースにおいて2002年にデジタルカメラが銀塩カメラを上回った。また、デジタルカメラでは高画素化が進んでおり、500万画素以上のモデルの出荷台数が14.1%占める(2003年1-7月)。

カーナビゲーションシステム

DVDタイプへのシフトが進んでおり、DVDタイプの比率は2002年国内出荷台数の82.0%に達している。また、カーナビの国内生産、国内出荷はともに堅調に推移している。

携帯電話

第3世代携帯電話への買い替えや、カメラ付携帯電話の需要拡大などを要因として国内出荷台数は2002年11月~2003年7月にかけて9ヶ月連続で対前年同月比プラスとなっている。カメラ付き携帯電話では高画素化が進んでいる。

(第三章)

本章では、経済産業省の生産動態統計などの統計を用い、国内生産拠点における各機器の生産数量、出荷数量、国内生産及び国内出荷への依存度などを比較することによって、各機器の国内生産体制がどのように変化しているのか、海外生産シフトがどの程度進んでいるのかなどを把握し、デジタル家電の生産において今後どのような領域が国内生産主導で存続するのかを考察する。

液晶受信機

生産面では、国内生産の比率が高く、かつ国内生産台数は増加している。販売面では国内出荷増加を主たる要因として、国内出荷の比率が2000年から2002年にかけて上昇しており、国内生産 国内出荷(イン イン)の傾向を強めている。

DVD-ビデオ

DVD-ビデオでは2000年から2002年にかけて国内出荷が拡大する一方で国内生産の縮小が起こっている。国内出荷の拡大は、旺盛な内需による国内出荷増加が要因として考えられる。一方で国内生産の縮小は低付加価値品を中心に海外生産シフトが進んでいることを示していると判断され、海外生産 国内出荷(アウト イン)の傾向が続いている。

ビデオカメラ

国内生産の比率が比較的高い一方で国内出荷の比率が低い。このことから国内生産 輸出(イン アウト)という製品の流れになっていると考えられる。

デジタルカメラ

生産面、販売面の両方において増加傾向にある。国内生産の比率が比較的高い一方で、国内出荷の比率が低い。このことから基本的に国内生産 輸出(イン アウト)という製品の流れになっていると考えられる。

カーナビゲーション

生産面、販売面の両方において増加傾向にある。国内生産の比率が高く、国内出荷の比率も比較的高い。このことから基本的に国内生産 国内出荷(イン イン)という製品の流れになっていると考えられる。

総論

デジタル家電等の国内生産体制を製品の普及状況に応じて、国内における新製品開発段階 新製品が国内市場に普及していく段階 海外需要が立ち上がり国内からの輸出が拡大していく段階 海外需要が本格的に拡大し海外への生産シフトが加速していく段階 海外生産シフトが一巡し、海外からの輸入が拡大していく段階の5段階に分けた場合、国内生産主導で存続する領域は、の新製品開発期、の国内市場普及期、の輸出拡大期の3つのステージに属する領域と考えられる。

現在国内市場に普及しているデジタル家電は概ねこれらの領域に属するため、国内生産が主力となっている。しかし海外需要拡大に伴い国内メーカーの現地での生産メリットが増加し、海外メーカーの参入によってコスト競争が激化すれば、DVD-ビデオのケースに見られるように、付加価値の低い量産品から海外生産シフトが始まり、徐々にその傾向が拡大していくという状況は避けられないと思われる。

しかしながら、デジタル家電の領域では日進月歩で新製品の開発が進んでいるため、仮にある機器において海外生産シフトが始まったとしても、その頃には高付加価値の新製品等が

国内市場から新たに立ち上がってくる可能性が高い。高付加価値新製品等については技術の進歩が激しくかつ短納期要請も大きいことから、大手電機メーカーがこうした機器を生産していく上では、こまめに变化するニーズに対応することのできる国内中小企業などのサポートが必要となると考えられる。

（第四章）

本章では、国内生産主導で存続する領域において、デジタル家電普及に伴う業界の変化を体系化し、そうした変化に適合するために求められる電子部品の傾向を考察し、電子部品の国内生産体制がどうなっていくかをみていく。

デジタル家電の普及に伴い、各機器がネットワーク化の傾向を強めている。その背景には我が国における放送のデジタル化、通信のブロードバンド化、モバイルの高速化などのインフラ面での整備がある。また機器のネットワーク化に伴って機器のモバイル化が進んでいる。モバイル化によって、機器の小型化、軽量化、大容量化、高速化などの更なるデジタル化が進展している。また、こうした動きと関連してカーエレクトロニクス関連製品の需要が拡大している。

こうした変化に対応すべく、国内生産主導となる電子部品においては実装部品の小型化、電子回路基板の多層化、高密度化、部品のモジュール化などといった部品の軽薄短小化が起こっている。また、ノイズ対策、耐震性、耐熱性などの対処にも迫られている。

電子部品において国内メーカー主導で存続する領域は、国内市場向け等の試作・開発型のもの、新製品向け等の高付加価値部品など、完成品レベルにおいて国内生産主導で存続するものに内蔵される電子部品が中心となってくると思われる。完成品と同じく電子部品においてもたゆまぬレベルアップが求められることから、電子部品における国内生産の領域は決してなくなると考えられる。

更に電子部品においては、完成品よりも更に製品の内容が多品種、小ロットに亘るものが多い。従って、電子部品の生産にはユーザーのニーズにきめ細かに対応し、小回りの効く受注生産を得意とする我が国の中小企業が優位性を発揮する局面が多くなると考えられる。

目次

第一部 デジタル家電の普及と国内生産体制

． 民生用電子機器全般の動向	
1． 調査対象について	6
2． 国内生産動向	7
3． 出荷動向（国内出荷、輸出）	9
4． 国内販売動向	12
． 各デジタル家電製品の動向	
1． 薄型デジタルテレビ（PDP テレビ、液晶テレビ）	13
2． DVD レコーダー（DVD-ビデオ）	20
3． デジタルビデオカメラ	23
4． デジタルカメラ	25
5． カーナビゲーションシステム	31
6． 携帯電話（次世代携帯電話、カメラ付携帯電話など）	33
7． 主要電子機器の普及率	38
． 各機器間の国内生産拠点の動向	
1． 生産・出荷推移における各機器の特徴	39
2． 国内生産品の単価の推移	49
3． デジタル家電等の今後の国内生産の見通し	50
． デジタル家電普及に伴う電子部品への影響と国内生産体制	
1． デジタル家電普及に伴う業界全般の変化	53
2． 電子部品への影響と国内生産体制	55

第二部 中小電子回路メーカーの動向

（本レポートは平成 15 年 12 月頃に公表予定）

電子回路産業の動向

中小電子回路産業における環境の変化

我が国中小電子回路メーカーの今後の方向性と対応策

． 民生用電子機器全般の動向

本章ではまず調査対象を明確化し、民生用電子機器全般に関するマクロ的動向を把握することにする。

1. 調査対象について

(1) デジタル家電とは

デジタル家電は一般的に、「ハードウェアがデジタル化された機器」として定義されており、本レポートでもこうした一般的定義に従っている(図表 1-1)。

(図表 1-1) デジタル家電の定義

アナログにて製品化された製品がデジタル化されたもの(デジタルビデオ、デジタルビデオカメラ、デジタルテレビ等)。

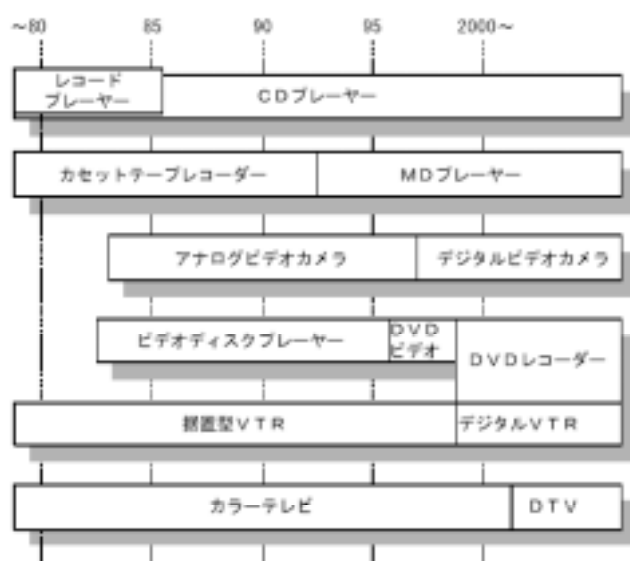
最初からデジタル製品として開発されたが、製品そのものが家電の特性であるホーム・パーソナル分野であり、かつスタンドアロン中心に使用されるもの(CD、MD、デジタルカメラ、DVD等)

(出所) 中小企業金融公庫調査部「デジタル家電の動向と中小部品メーカーへの影響」

(2) 調査対象とするデジタル家電

経済産業省の「生産動態統計調査」によると、DVD、デジタルビデオカメラ、デジタルテレビなどは、民生用電子機械器具に分類される。民生用電子機械器具は、映像機器と音声機器に大別されるが、これらの機器からデジタル化の変遷を概観することができる(図表 1-2)。

(図表 1-2) 民生用電子機器のデジタル化の変遷



(出所) さくら総合研究所「デジタル家電」1999

本レポートでは、図表 1-2 のうち比較的過去から普及している CD プレーヤー、MD プレーヤーなどの音響機器類は対象外とし、映像機器であるデジタルテレビ (DTV)、DVD レコーダー、デジタルビデオカメラを調査対象とする。

また、経済産業省「鉱工業生産・出荷・在庫指数」において民生用電子機械の対象品目として採用されているデジタルカメラ、カーナビゲーションシステムを調査対象に追加する。

更に、通信機器の中で、カメラ付き機能の搭載、第 3 世代への移行によって動画配信などのデジタル化に伴う機能が拡大している携帯電話を調査対象に含める。

これらのデジタル家電が「鉱工業生産・出荷・在庫指数」において位置づけられている体系は下表の通りとなっている (図表 1-3)。

下表によるとデジタル家電の関連する主たる業種としては情報通信機械工業の中の民生用電子機械であることが理解できる。

(図表 1-3) 調査対象品目

業種・項目	生産指数ウエイト(付加価値額)
鉱工業	10,000.0
製造工業	9,983.9
情報通信機械工業	483.1
通信機械	175.2
携帯電話	88.3
その他(電子交換機など)	86.9
民生用電子機械	108.3
カラーテレビ	10.6
液晶テレビ	2.2
ビデオテープレコーダ (VTR)	5.4
DVD-ビデオ	6.8
ビデオカメラ	26.8
デジタルカメラ	16.0
カーナビゲーション	13.1
その他(ヘッドホンステレオなど)	27.4
電子計算機(パソコンなど)	199.6
電子部品・デバイス工業	1,140.7
電子部品	507.2
電子回路基板	117.5
その他(液晶素子など)	389.7
半導体素子(トランジスタなど)	97.3
集積回路(半導体集積回路など)	489.4
半導体部品(シリコンウエハ)	46.8

(出所) 経済産業省「生産・出荷・在庫指数」業種別及び品目別ウエイトより抜粋

2. 国内生産動向

(1) 民生用電子機械全般の動向

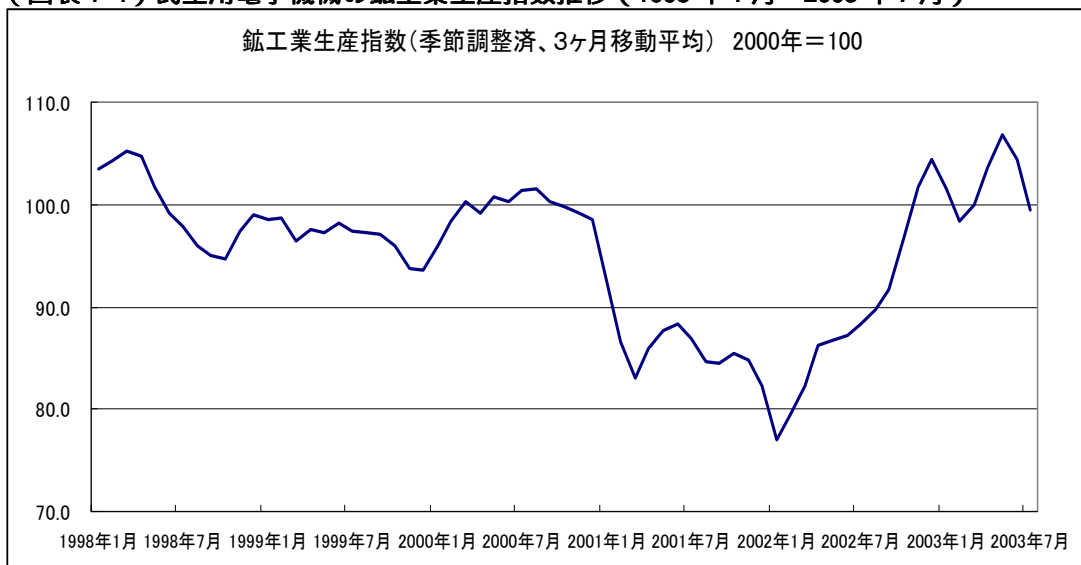
デジタル家電の主たる対象業種である民生用電子機械の国内生産推移は、経済産業省の鉱工業生産指数において把握できる。

まず民生用電子機械全般の国内生産動向をみていくことにする (図表 1-4)。

民生用電子機械の国内生産は、IT不況の影響などを受けて 2000 年 12 月以降急激に低下、2001 年を通じて低迷した状況が続いた。しかしながら、2002 年 2 月以降生産は回復に転じ、2003 年以降は概ね 2000 年の生産を上回る水準で推移している。

なお、内閣府の景気基準日付によると景気の山は 2000 年 10 月、景気の谷は 2002 年 1 月とされており (暫定値) 民生用電子機械の生産動向とほぼ一致している。

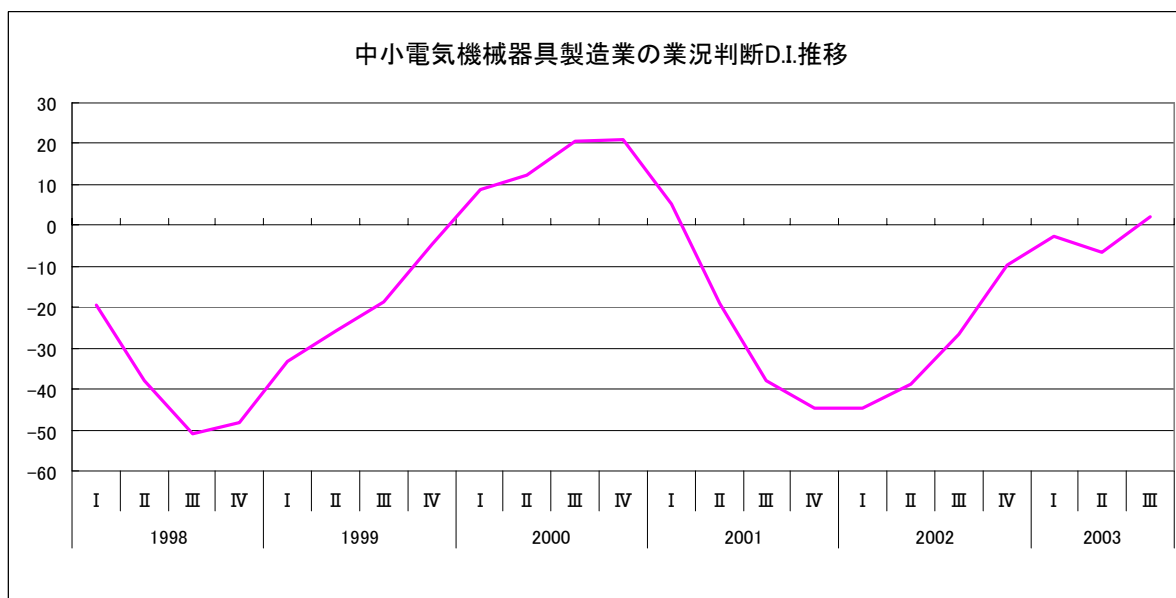
(図表 1-4) 民生用電子機械の鉱工業生産指数推移 (1998年1月～2003年7月)



(出所) 経済産業省「生産・出荷・在庫指数」

また、中小電気機械器具製造業者の業況判断 D.I.は、2002 年第 2 四半期 (4-6 月期) 以降マイナス幅が縮小し、2003 年 7-9 月期においては 9 四半期ぶりにプラスに転じている (図表 1-5)。

(図表 1-5) 中小電気機械器具製造業者の業況判断 D.I. 推移 (98 年 1Q～2003 年 3Q)

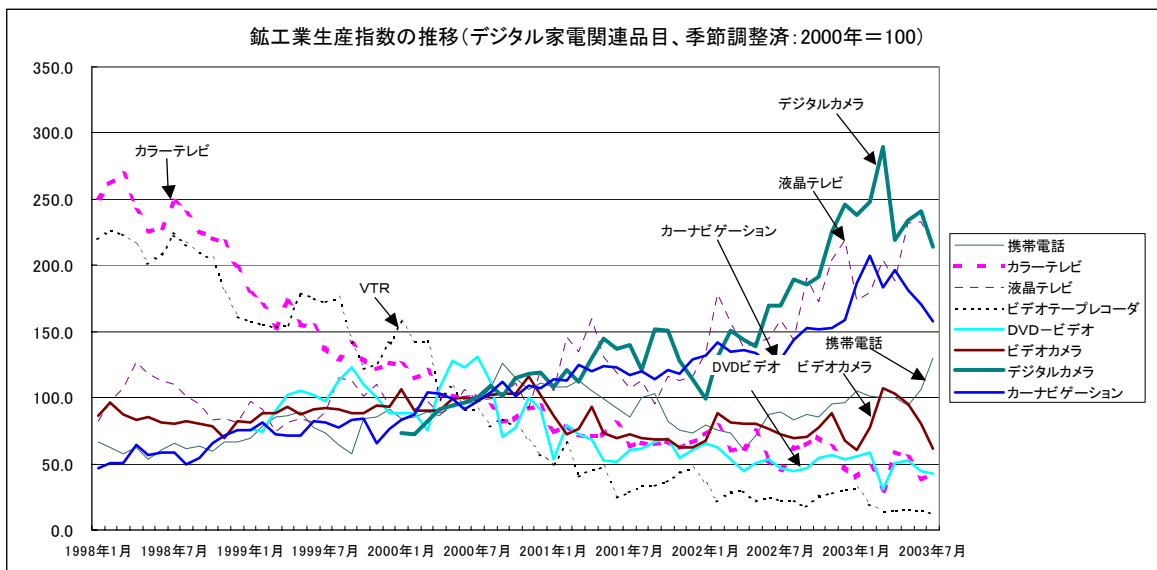


(出所) 中小企業金融公庫「中小企業動向調査」に基づき作成

(2) 個別主要機器の動向

次に、個別主要機器ごとの国内生産状況の推移をみていくことにする (図表 1-6)。

(図表 1-6) 主要民生用電子機器等の鉱工業生産指数推移 (1998年1月～2003年7月)



(出所) 経済産業省「生産・出荷・在庫指数」に基づき作成

民生用電子機器の中で、国内生産が堅調に推移しているのはデジタルカメラ、液晶テレビ、カーナビゲーションなどである。

一方で、カラーテレビ、ビデオテープレコーダー(以下VTRとする)などは、生産の海外シフトに伴って国内生産が激減している。

国内需要が依然として堅調なDVD-ビデオについても、国内生産は2001年以降低下傾向にある。DVD-ビデオの生産指数は、2003年上半期現在において2000年の半分程度の水準で推移しており、既に生産の海外シフトが進行していると判断される。

通信機器に区分される携帯電話の国内生産は、2001年10月～2002年上半期頃まで低迷したが、その後回復に転じている。

3. 出荷動向

(1) 国内出荷動向

民生用電子機器の国内出荷金額、数量等については電子情報技術産業協会(略称JEITA:以下JEITAとする)が公表している。

JEITAの統計によると、民生用電子機器は映像機器(テレビ、VTR、DVD-ビデオ、ビデオカメラ、デジタルカメラなど、2002年国内出荷金額構成比60.1%)、音声機器(テープレコーダ、ステレオセット、CD、MDなど、同構成比13.9%)、自動車用機器(カーナビゲーションシステム、カーステレオなど、同構成比25.9%)に大別される(図表1-7)。

映像機器の国内出荷金額は、PDPテレビ、液晶テレビなどの薄型デジタルテレビ、DVDなどの堅調推移などによって2000年以降が増加している。

また、自動車用機器は、カーナビなどを牽引役として99年以降国内出荷金額が増加している。

しかしながら音声機器は、MD関連機器の普及一巡、CDラジカセの低迷、牽引役となる

製品の不在などによって2000年以降国内出荷金額が減少している。月次では2000年3月から41ヵ月連続で前年同月比マイナスとなっている（2003年7月現在）。

（図表1-7）民生用電子機器の国内出荷金額（分野別：年次）

（単位：億円）

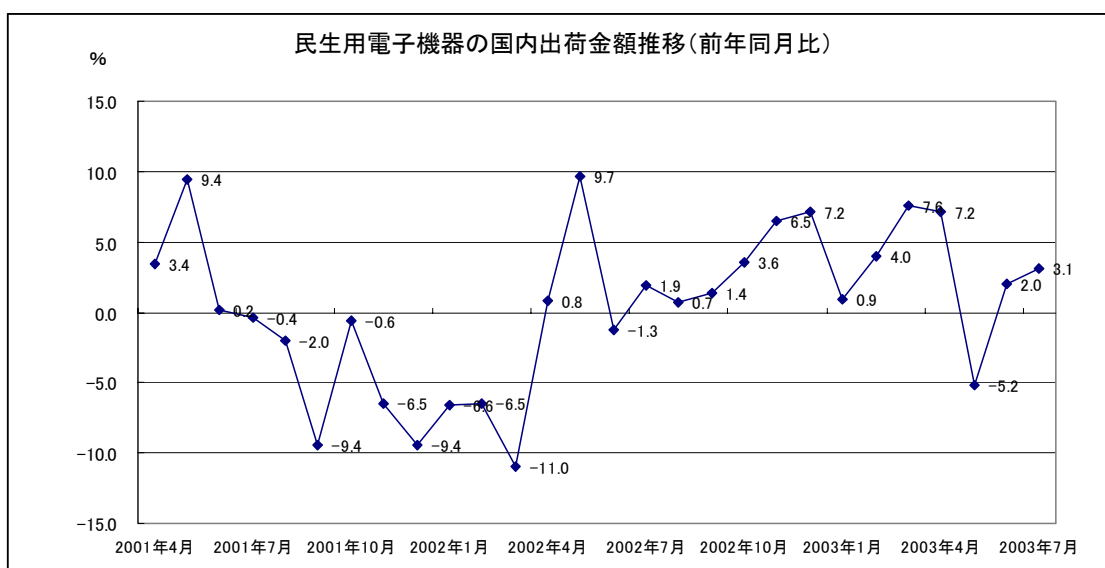
	1996年		1997年		1998年		1999年		2000年		2001年		2002年	
民生用電子機器計	100.0%	20,069	100.0%	19,717	100.0%	19,372	100.0%	19,625	100.0%	20,189	100.0%	20,099	100.0%	20,222
前年比				-1.8%		-1.7%		1.3%		2.9%		-0.4%		0.6%
映像機器計	59.6%	11,959	58.5%	11,533	57.6%	11,164	56.2%	11,032	56.7%	11,442	58.0%	11,658	60.1%	12,158
前年比		-		-3.6%		-3.2%		-1.2%		3.7%		1.9%		4.3%
音声機器計	18.5%	3,711	18.6%	3,663	19.7%	3,817	20.5%	4,028	18.8%	3,786	16.5%	3,315	13.9%	2,818
前年比		-		-1.3%		4.2%		5.5%		-6.0%		-12.4%		-15.0%
自動車用機器計	21.9%	4,399	22.9%	4,521	22.7%	4,391	23.3%	4,565	24.6%	4,961	25.5%	5,126	25.9%	5,246
前年比		-		2.8%		-2.9%		4.0%		8.7%		3.3%		2.3%

（出所）電子情報技術産業協会（JEITA）「民生用電子機器データ集」

更に、月次の統計によって足元の動向をみてみることにする（図表1-8）。

サッカーW杯の需要喚起によって映像機器が大きな伸びを記録した前年の反動によって対前年同月比でマイナスとなった2003年5月を除いては、2003年以降民生用電子機器の国内出荷金額は、対前年同月比プラスで推移している。

（図表1-8）民生用電子機器国内出荷金額（総額）の動向（対前年同期比：月次）（単位：％）



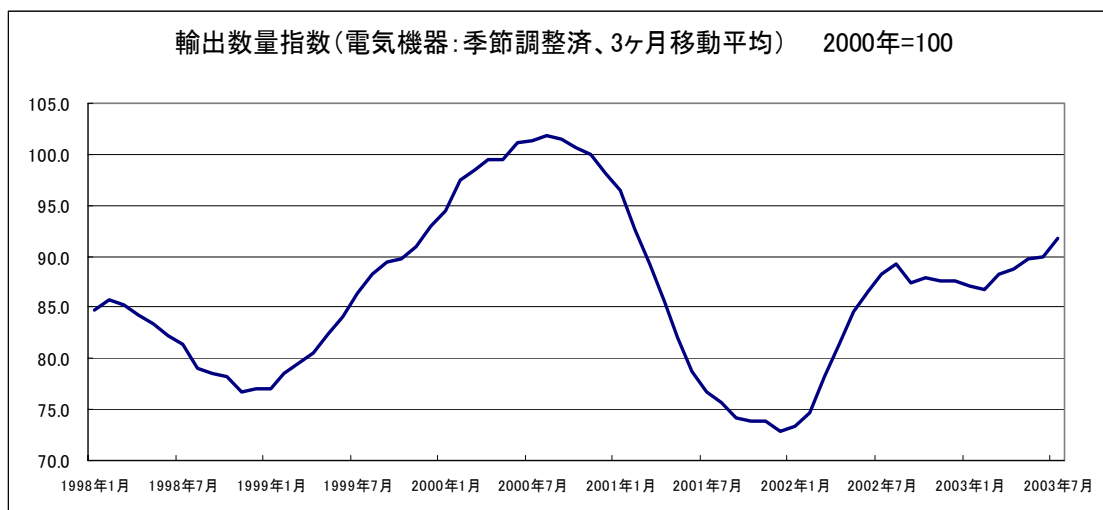
（出所）電子情報技術産業協会（JEITA）の統計に基づいて作成

（2）輸出動向

電気機器全般の輸出動向は財務省の貿易統計によって把握できる（図表1-9）。

電気機器の輸出は、IT不況の影響などを受けて2000年末頃から急激に低下、2001年後半から2002年初にかけて低迷した状況が続いた。しかし、2002年春頃から回復に転じ、2002年後半から2003年初にかけては概ね横這いで推移した後、2003年春頃から再び増加の傾向を見せている。

(図表 1-9) 電気機器の輸出数量指数推移 (1998年1月～2003年7月)



(注) 貿易統計の電気機器には民生用電子機器以外に半導体等電子部品も含まれている。

(出所) 財務省「貿易統計」に基づき作成

また、民生用電子機器の輸出額については、財務省貿易統計のデータに基づいて JEITA が統計を公表している。

2003年上半期(1-6月)の民生用電子機器全体の輸出金額は前年同期比8.0%増となった。

輸出増加の牽引役となったのはビデオ一体型カメラ(デジタルカメラを含む)であり、対前年同期比で18.4%増と高い伸びを示している。2003年上半期におけるビデオ一体型カメラの輸出額全体における構成比は65.3%を占めるに至っている。

一方で、カラーテレビ、VTR、CD、MDなどの音声機器等の輸出額は前年同期を下回っている(図表1-10)。

(図表 1-10) 民生用電子機器の輸出金額推移

(単位:億円)

	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	同左構成比	2003年1-6	同左構成比
民生用電子機器計	12,830	13,933	15,155	14,260	15,309	14,095	16,295	100.0%	7,867	100.0%
前年比	-	8.6%	8.8%	-5.9%	7.4%	-7.9%	15.6%	-	8.0%	-
カラーテレビ	1,062	1,126	857	443	368	234	205	1.3%	64	0.8%
前年比	-	6.0%	-23.9%	-48.3%	-16.9%	-36.4%	-12.4%	-	-44.1%	-
VTR	2,002	2,028	1,973	1,412	1,058	672	505	3.1%	216	2.7%
前年比	-	1.3%	-2.7%	-28.4%	-25.1%	-36.5%	-24.9%	-	-16.0%	-
ビデオ一体型カメラ(注1)	3,845	3,951	5,715	6,069	7,794	7,867	9,890	60.7%	5,139	65.3%
前年比	-	2.8%	44.6%	6.2%	28.4%	0.9%	25.7%	-	18.4%	-
テープレコーダ	856	810	796	582	387	237	241	1.5%	105	1.3%
前年比	-	-5.4%	-1.7%	-26.9%	-33.5%	-38.8%	1.7%	-	-3.4%	-
DADプレーヤ(注2)	1,300	1,373	1,237	1,022	847	696	589	3.6%	248	3.1%
前年比	-	5.6%	-9.9%	-17.4%	-17.1%	-17.8%	-15.4%	-	-8.1%	-
カーステレオ	1,006	963	1,029	920	784	618	659	4.0%	234	3.0%
前年比	-	-4.3%	6.9%	-10.6%	-14.8%	-21.2%	6.6%	-	-33.2%	-
その他	2,759	3,682	3,548	3,812	4,071	3,771	4,206	25.8%	1,862	23.7%
前年比	-	33.5%	-3.6%	7.4%	6.8%	-7.4%	11.5%	-	0.7%	-

(注1) ビデオ一体型カメラにはデジタルカメラの輸出額が含まれている。

(注2) DADプレーヤーはCD+MDを指す

(出所) 電子情報技術産業協会(JEITA)「民生用電子機器データ集」他

4. 国内販売動向

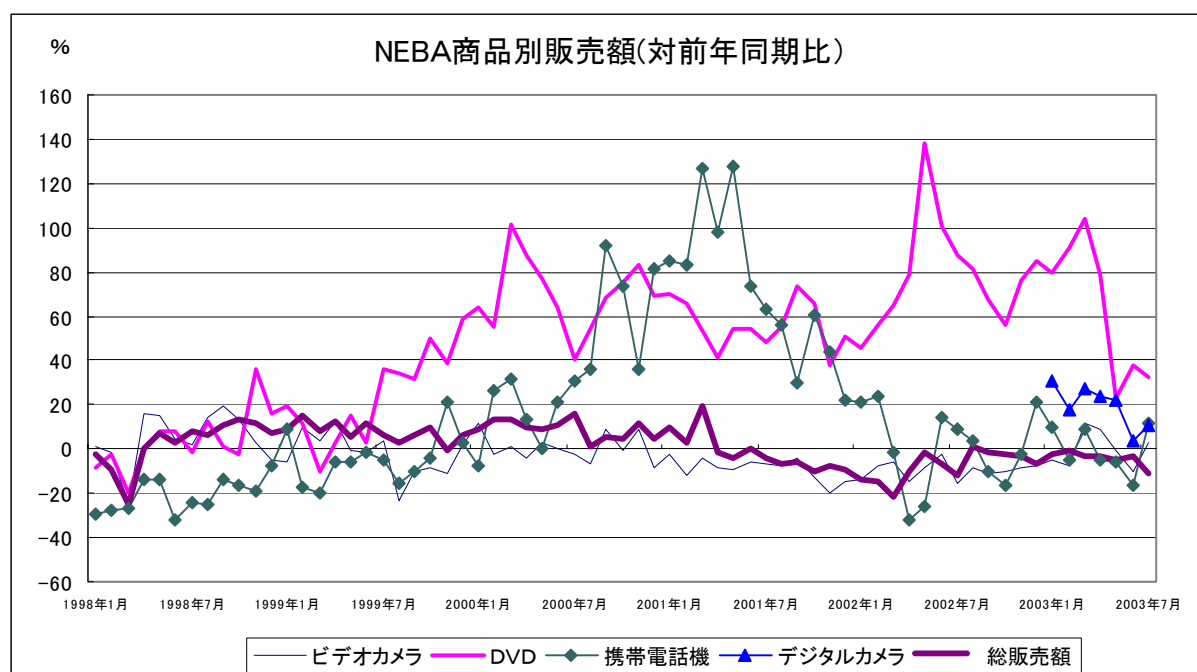
民生用電子機器の国内販売動向については、日本電気大型店協会（略称 NEBA）が統計を公表している（図表 1-11）。

総販売額（白物家電などの家電製品を含む）は、2001 年 3 月以降概ね対前年同月を下回る水準が続いている。

一方で、DVD、デジタルカメラなどのデジタル家電の販売は堅調に推移している。特に DVD の伸びは著しく、国内生産が縮小しているにもかかわらず、国内需要は依然旺盛なことを示している。

携帯電話は 2000 年～2001 年にかけて販売が大幅に増加したが 2002 年以降伸び率は鈍化している。

（図表 1-11）日本電気大型店協会（NEBA）販売実績（1998 年 1 月～2003 年 7 月）（単位：％）



（出所） NEBA 販売統計月報に基づき作成

．各デジタル家電製品の動向

第一章では、民生用電子機器の国内生産、国内出荷、輸出等の側面においてデジタル家電が牽引役となっていることが確認された。

本章では、デジタルテレビ（特に PDP テレビ、液晶テレビ）、DVD レコーダー、デジタルビデオカメラ、デジタルカメラ、カーナビゲーションシステム、携帯電話などの個別機器ごとの国内出荷等が具体的にどの程度増加しているかを確認する。また、デジタル家電の国内出荷が増加している要因を明確にするため、国内市場を中心に各機器の最近の動向を概説する。

1. 薄型デジタルテレビ (PDP テレビ、液晶テレビ)

(1) 放送のデジタル化

放送のデジタル化に伴いテレビのデジタル化が進んでいる。わが国における放送のデジタル化の動向を以下に示す (図表 2-1)。

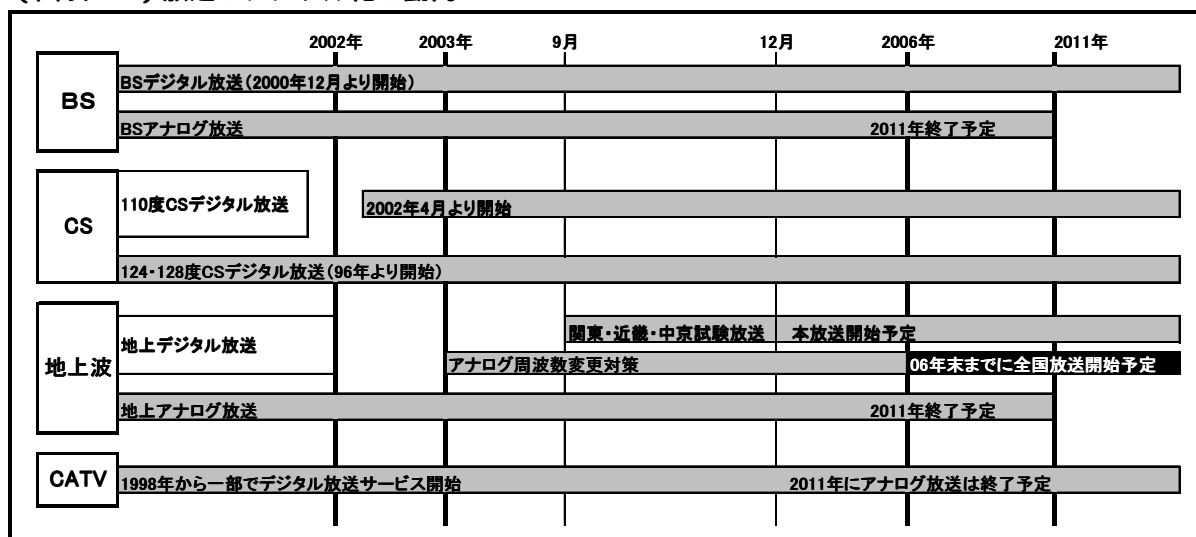
わが国では、2000 年 10 月より BS デジタル放送が開始、2002 年 4 月より 110 度 CS デジタル放送が開始され、2002 年 6 月のサッカーW 杯を機会にデジタル放送、デジタルテレビへの関心が高まった。

更に 2003 年 12 月からは、BS、CS に続いて地上デジタル放送が関東、近畿、中京エリアにて開始される予定となっている。

地上デジタル放送は 2006 年末までに全国放送され、アナログ放送は 2011 年に終了する予定となっている。

地上デジタル放送が開始されると、携帯電話やカーナビゲーションなどのモバイル機器の利用により、移動しながらの屋外でのテレビ観賞や、テレビでのインターネット接続が可能となるなど、従来のテレビの用途を越えた新しいテレビの利用が期待される。

(図表 2-1) 放送のデジタル化の動向



(出所) 新聞報道などにに基づき作成

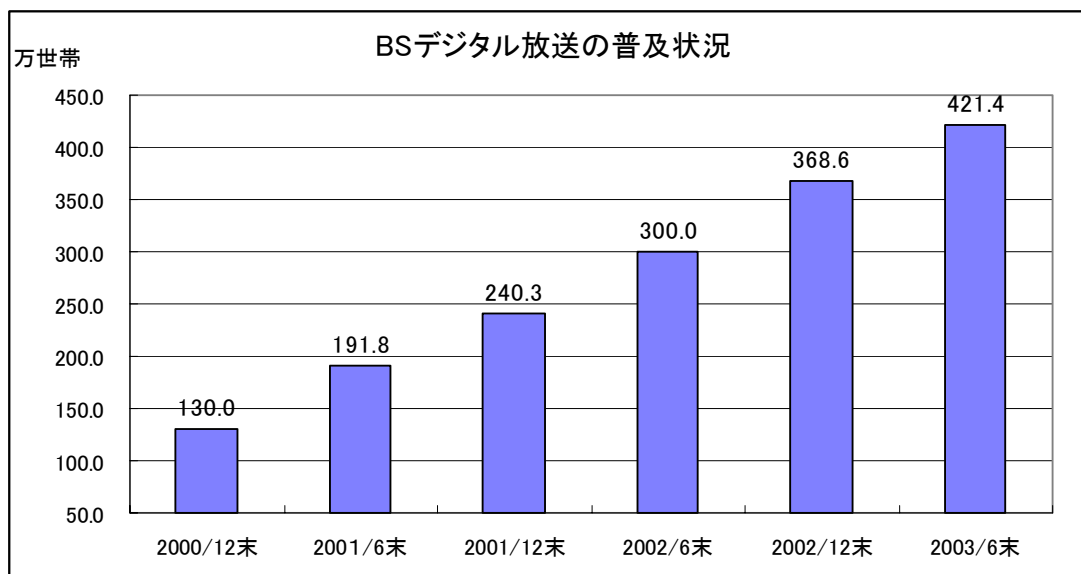
(2) デジタルテレビの需要拡大

放送のデジタル化の進展に伴いデジタルテレビの普及も徐々に広がりを見せている。

BS デジタル放送の普及世帯数は 2000 年 12 月の放送開始以降増加しており、2003 年 6 月末時点で 421 万世帯となっている (図表 2-2)。

(図表 2-2) BS デジタル放送の普及世帯数推移

(単位：万世帯)



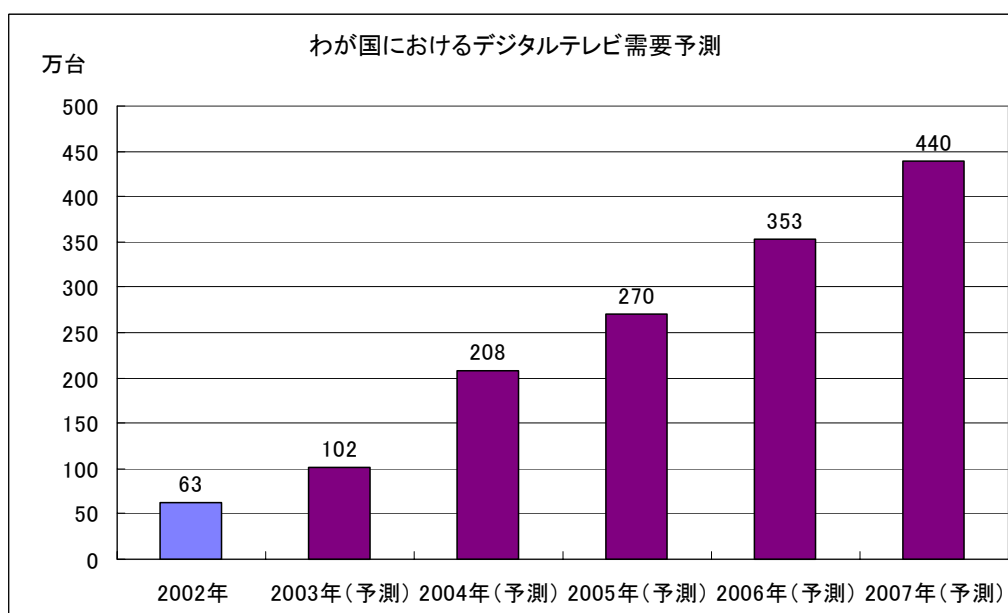
(出所) NHK

また、デジタル放送の普及に伴いデジタル放送チューナーが内蔵されたデジタルテレビの需要も拡大する。特に今後は 2011 年のアナログ放送打ち切りに向けた膨大なテレビの買い替え需要が予想されている(図表 2-3)。

既に大手電機メーカーからは、2003 年 6 月以降、地上デジタル放送の受信に対応したテレビ受信機が販売されている。

(図表 2-3) わが国におけるデジタルテレビ需要予測

(単位：万台)



(注) デジタルテレビはデジタルチューナー内蔵の CRT(ブラウン管)、PDP、液晶テレビの合計

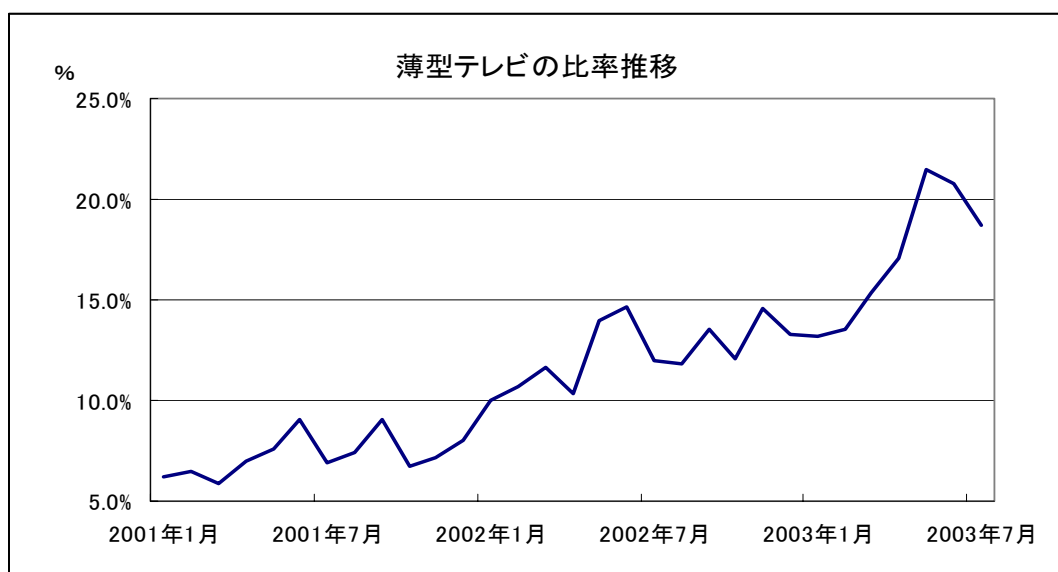
(出所) 電子情報技術産業協会 (JEITA)

(3) 薄型テレビの台頭

デジタルテレビは、当初 CRT 方式（ブラウン管方式）が主流だったが、最近では PDP（プラズマ・ディスプレイ・パネル）や液晶パネルなどのフラットパネルディスプレイ（FPD）を用いたいわゆる「薄型テレビ」が台頭しており、これらの需要が拡大している。

カラーテレビの国内出荷台数に占める薄型テレビ（PDP テレビ、液晶テレビの合計）の比率は、2001 年当初 6%程度しかなかったが、その後上昇し 2003 年 5 月には 20%を突破した（図表 2-4）。

(図表 2-4) カラーテレビ国内出荷台数に占める薄型テレビの比率推移 (単位：%)



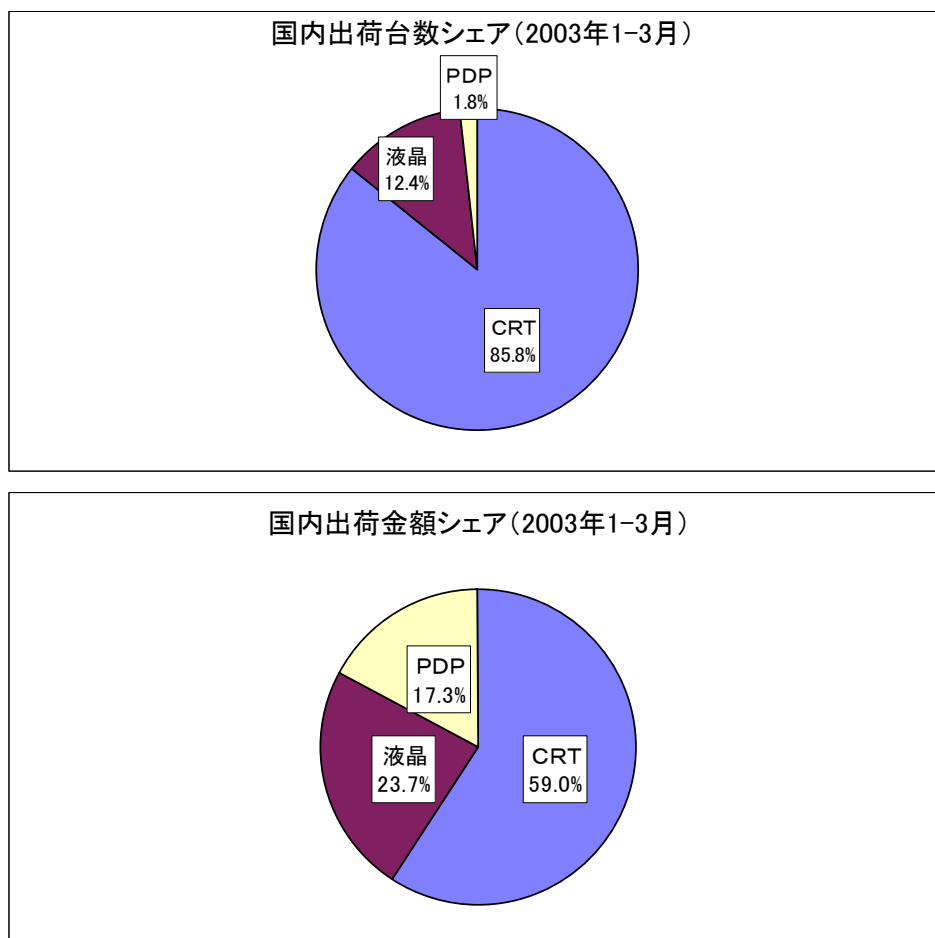
(注) 薄型テレビはPDPテレビと液晶テレビの合計

(出所) 電子情報技術産業協会 (JEITA)

2003 年第 1 四半期（1-3 月）の国内出荷台数ベースでは、カラーテレビの国内出荷台数に占める薄型テレビ（PDP テレビ、液晶テレビの合計）の比率は 14.2%となっており、CRT 方式のテレビが 85.8%と依然主力である。また、薄型テレビのうち液晶テレビが 12.4%、PDP テレビが 1.8%と、液晶テレビの出荷台数のほうが圧倒的に多い。

一方で金額ベースでは、薄型テレビの比率が全体の 41%を占めており、うち液晶テレビ 23.7%、PDP テレビ 17.3%となっている。薄型テレビは画面の大型化という点で CRT 方式のテレビと比べて圧倒的競争力を誇っていることから単価が高く、金額ベースでのウエイトが高いことが理解できる（図表 2-5）。

(図表 2-5) CRT、PDP、液晶テレビのシェア (単位: %)



(出所) 電子情報技術産業協会 (JEITA)「民生用電子機器データ集」に基づき作成

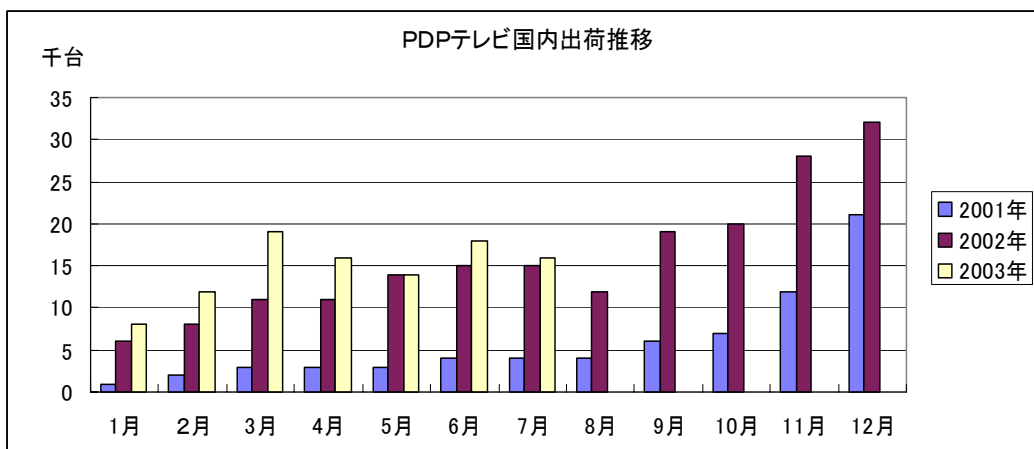
(4) PDPテレビの動向

2002年のPDPテレビの国内出荷台数は19万1千台で、対前年比で約2.8倍となった。2003年に入り伸び率が鈍化したものの依然として前年を上回るペースで推移している。

また、BSデジタルチューナー内蔵テレビなどの高付加価値製品の割合が増加している。2003年1-7月時点では国内出荷台数の80.6%がBSデジタルチューナー内蔵となっており、PDPテレビのほとんどがデジタルテレビといっても過言ではない(図表2-6)。

(図表 2-6) PDPテレビの国内出荷台数推移

(単位：千台)



	2001年	2002年	2003年1-7
PDPテレビ国内出荷台数(千台)	69	191	103
前年比	-	176.8%	28.8%
うちBSデジタルチューナー付(千台)	37	149	83
内蔵率	53.6%	78.0%	80.6%

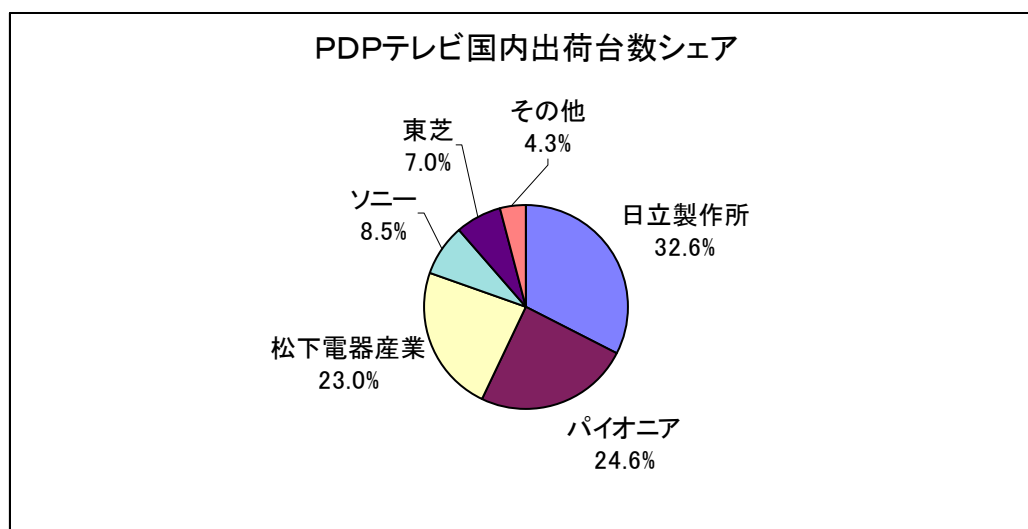
(注) JEITA では、PDP テレビの国内出荷台数の調査を 2001 年より開始している。

(出所) 電子情報技術産業協会 (JEITA)

PDP テレビのマーケットシェアは、日立製作所、パイオニア、松下電器産業の三社で全体の 8 割を占める (図表 2-7)。PDP テレビの需要拡大に伴い、これら大手各社では増産に向けた設備投資の動きがある模様である (図表 2-8)。

(図表 2-7) PDPテレビ国内出荷台数シェア (2002 年)

(単位：%)



(出所) 日経産業新聞 (03.7.24 付記事) より転載

(図表 2-8) PDPテレビ大手の生産体制及び設備投資動向

日立製作所	富士通日立プラズマディスプレイ(日立と富士通との均等出資)にて生産を行っている。
パイオニア	100%子会社のパイオニアディスプレイプロダクツにて生産を行っている。工場は静岡県袋井市と山梨県中巨摩郡に所在。2003年9月から約160億円を投じて静岡にて第3ラインを立ち上げるとともに、現在山梨工場にて4番目のラインを建設中。投資額は約260億円で2005年春の稼働を予定。
松下電器	松下プラズマディスプレイ(東レとの合弁会社)にて生産を行っている。約600億円を投じて第一工場と同一敷地内(大阪府茨木市)にて月産8万台規模の第二工場を建設する計画。2004年4月より操業開始予定。中国の上海松下プラズマディスプレイと合わせて年間150万台以上のPDP生産体制を構築する計画。

(出所) 新聞報道など各種資料に基づき作成

(5) 液晶テレビの動向

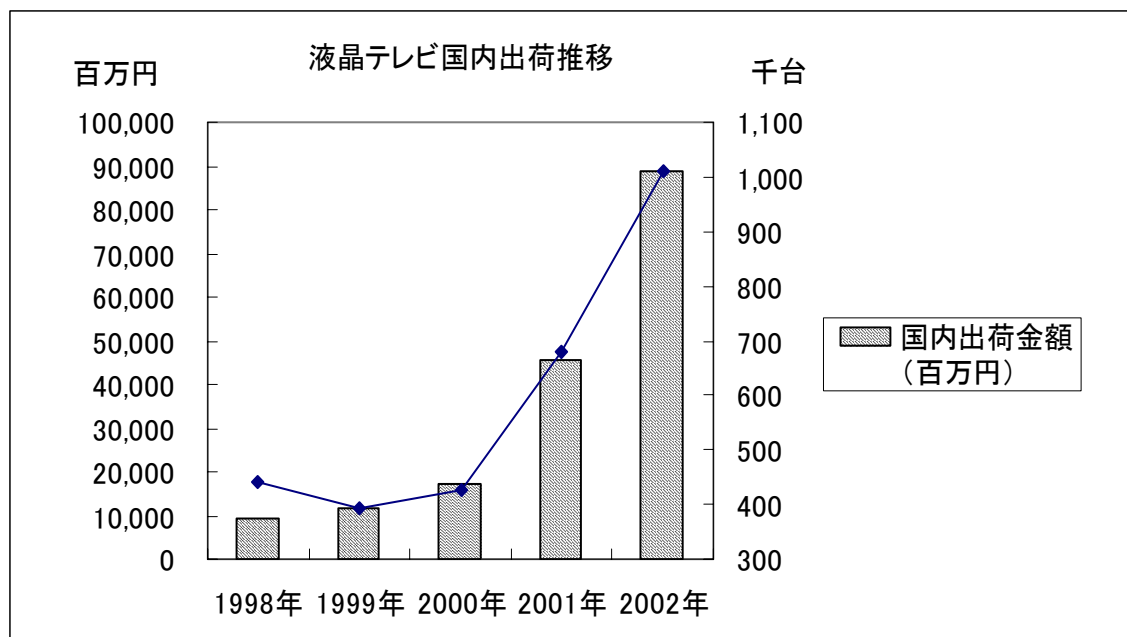
液晶テレビは最近になって登場したのではなく、JEITAでは1988年4月から液晶テレビ国内出荷に関する統計を公表している。しかしその頃の液晶テレビの主流は乾電池駆動のアウトドア用ポータブルテレビであった。

その後2000年頃から10型、13型の液晶テレビが家庭用として普及した。更に液晶パネル製造の歩留まり向上と量産効果によって液晶パネルの価格が「1インチ1万円」を切った2001年からは画面サイズの大型化が進み、家庭用メインテレビとしての市場が拡大した。

2002年の液晶テレビの国内出荷台数は100万9千台と100万台を突破、対前年比約48.6%増となった。金額ベースでは対前年比94.5%増の伸びを見せた(図表 2-9)。

(図表 2-9) 液晶テレビの国内出荷推移

(単位：左軸 百万円、右軸 千台)

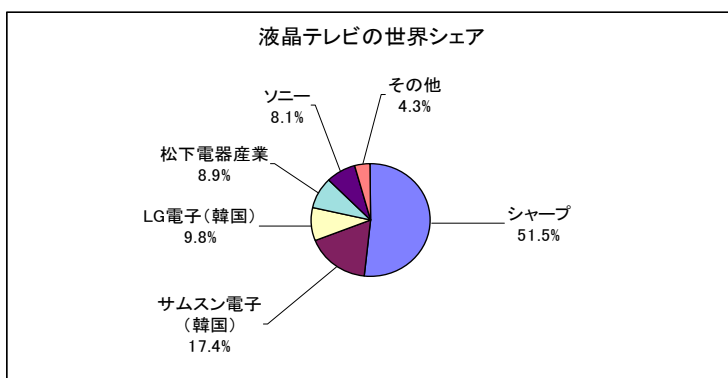


	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年1-7
国内出荷金額(百万円)	9,216	11,436	17,326	45,627	88,738	NA
前年比	-	24.1%	51.5%	163.3%	94.5%	NA
国内出荷台数(千台)	442	393	427	679	1,009	734
前年比	-	-11.1%	8.7%	59.0%	48.6%	35.9%
国内出荷台数のうち10型以上	NA	NA	NA	349	632	572
10型以上構成比	NA	NA	NA	51.4%	62.6%	77.9%

(出所) 電子情報技術産業協会 (JEITA)

液晶テレビの世界シェアはシャープが 51.5%と圧倒的シェアを占めており、サムスン電子、LG 電子といった韓国勢が続いている。松下電器、ソニーなどを加えた日本勢のマーケットシェアは7割程度となっている(図表2-10)。液晶テレビ大手の設備投資動向としては、シャープが大型液晶テレビ一貫生産の亀山工場(三重県)を2004年より稼働予定である。また、ソニーとサムスン電子は、薄型テレビ向け等の液晶パネルを韓国で合弁生産することに基本合意、2003年10月に覚書(MOU)を締結した。設備投資額は総額で20億ドル(約2,000億円)を予定している。

(図表2-10) 液晶テレビの世界シェア(2002年)(単位:%)



(出所) 日本経済新聞(03.9.26付記事)より転載

(6) PDPテレビと液晶テレビの特性

PDPテレビ、液晶テレビに共通するトレンドとして「画面の大型化」が挙げられる。

これまではPDPテレビが大画面向け、液晶テレビは30インチ型以下向けという位置づけが強かった。しかしながら液晶テレビにおいて30インチ型、37インチ型といった大画面の製品が登場して以降30インチ型台では液晶テレビのシェアが拡大している模様である。しかしながら依然として40インチ型以上ではPDPテレビが優位性を保っている。

PDPテレビは動画応答速度、輝度、視野角などにおいて液晶テレビよりも強みを有している。一方液晶テレビは消費電力などにおいて強みを有する。しかしながら最近では、PDP、液晶の双方とも自身の弱点を克服しつつあり、今後の動向が注目される(図表2-11)。

(図表2-11) PDPテレビと液晶テレビの特性比較

	PDPテレビ	液晶テレビ
画面の大型化	60型以上のモデルが商品化	40型以上になった場合には、パネルコストと消費電力がネックとなる。
動画応答速度	動画応答スピードが速い	動画応答スピードに難点があるとされていたが、技術の進歩により徐々に改善
輝度	高輝度	PDPテレビより輝度劣る
消費電力	液晶テレビより電力を消費	省電力
視野角	視野角が広い	これまでは視野角の狭さが課題であったが、パネルの改善で視野角が160~170度まで広がっており、実用上問題のないレベルとなっている。

(出所) 業界誌などに基づき作成

2. DVDレコーダー（DVDビデオ）

（1）拡大するDVDの用途

1996年11月に再生専用のDVDプレーヤーが登場して以降、家庭用ビデオレコーダーの主流がアナログのVTRからデジタルへと急速にシフトしている。最近ではDVDレコーダー以外にも応用商品として、DVDプレーヤー/VTR複合機、DVDプレーヤー搭載ミニコンポ、DVDオーディオ、DVDカーナビなどに広がっている（図表2-12）。

（図表2-12）DVD応用商品の概要

DVDプレーヤー	再生専用機。市販のDVDソフトの再生が可能。据置型とポータブル型があり最近では中国、韓国のメーカーがシェアを伸ばしている。
DVDレコーダー	録画と再生の両方が可能。早送りや巻き戻しの手間なく録画番組が探せる。見逃したシーンの「追っかけ再生」が可能。
DVDレコーダー/HDDレコーダー複合機	1台にDVD(4.7GB)及びHDD(80~120GB)のレコーダーを搭載。HDDに逐次録画しながら気に入った番組をDVDディスクに残すといったことが可能。「追っかけ再生」もできる。HDDには156時間(120GBの場合)の録画が可能。市販DVDソフトも見られる。
DVDプレーヤー/VTR複合機	DVDプレーヤーで市販のDVDソフトを再生する一方でテレビ番組をVTRに録画。これまでのVTRテープの再生が可能。
DVDプレーヤー搭載ミニコンポ	手軽にDVDソフトが聞ける。ホームシアターとして適している。
DVDオーディオ	DVDをオーディオだけに利用したもの。高音質での再生が可能。
DVDカーナビ	CDタイプよりも大容量なため機能が拡充。

（出所） 業界誌などに基づき作成

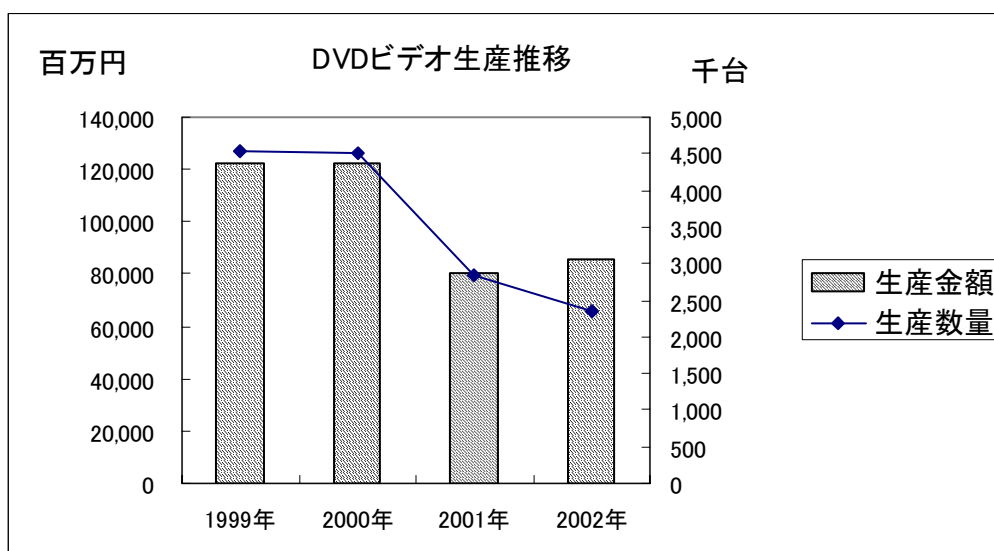
（2）DVD-ビデオの国内生産

DVDレコーダーはDVD-ビデオの応用商品の一つである。まず、DVD-ビデオの動向についてみてみることにする。

DVD-ビデオの国内生産は2001年に金額ベースで対前年比34.3%減、台数ベースで対前年比37.3%減と大きく減少した。2002年は金額ベースで対前年比6.3%増となったものの、台数ベースでは17.4%減となった。2003年1-7月においても台数ベースで対前年同期比11.8%減と国内生産台数の減少が続いている（図表2-13）。

国内出荷、国内販売は依然として堅調に推移していることから、DVD-ビデオの中でも付加価値の比較的低いDVDプレーヤーなどにおいては、既に生産の海外シフトが進行していると判断される。

(図表 2-13) DVD-ビデオの国内生産推移 (単位: 左軸 百万円、右軸 千台)



	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年1-7(注)
生産金額(百万円)	122,479	122,459	80,486	85,543	63,125
前年比		0.0%	-34.3%	6.3%	26.0%
生産数量(千台)	4,524	4,517	2,832	2,340	1,563
前年比		-0.2%	-37.3%	-17.4%	-11.8%

(注) 2003年の生産金額、生産数量は実数、前年比は品目別接統計数を用いた調整後

(注) 生産動態統計調査において、DVD-ビデオは99年より分類を新設。

(出所) 経済産業省「機械統計年報」「機械統計月報」に基づき作成

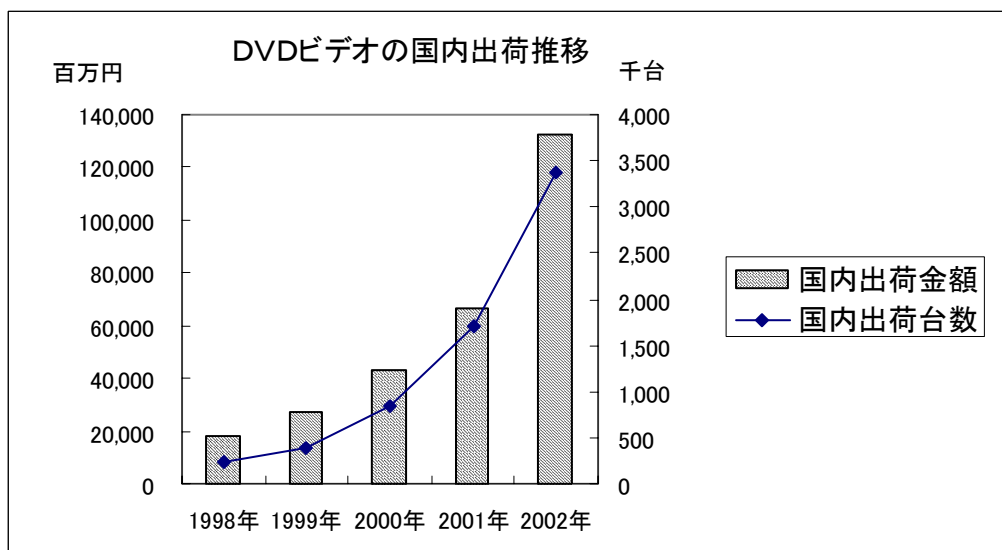
(3) DVD-ビデオ及びDVDレコーダー(録再機)の国内出荷推移

2002年のDVD-ビデオの国内出荷は台数ベース、金額ベースともに対前年比約2倍の伸びを見せた。2003年1-7月においても台数ベースで対前年同期比56.3%増となっており、国内需要が堅調に推移していること示している(図表2-14)。

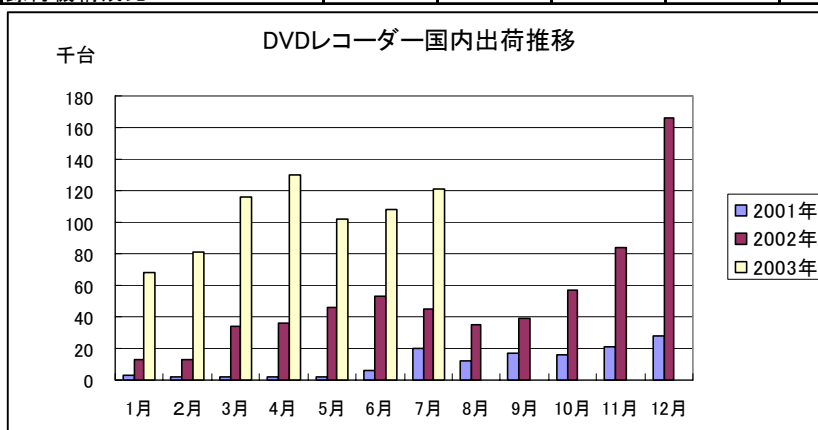
2002年のDVDレコーダーの国内出荷台数は62万3千台であり、前年比約5倍の大きな伸びを見せた。2003年1-7月においても対前年同期比約3倍の伸びを示している。DVD-ビデオに占める録再機の比率は2001年の7.7%から2003年1-7月には30.3%と大きく上昇しており、DVD-ビデオ全体に占めるDVDレコーダーの比率が高まっている。

(図表 2-14) DVD全体 (DVD-ビデオ) 及びDVDレコーダーの国内出荷台数推移

(単位: 左軸 百万円、右軸 千台)



	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年1-7
国内出荷金額(百万円)	18,529	26,894	43,159	66,467	132,326	2,400
前年比	-	45.1%	60.5%	54.0%	99.1%	NA
国内出荷台数(千台)	239	388	840	1,709	3,379	726
前年比	-	62.3%	116.5%	103.5%	97.7%	56.3%
国内出荷台数のうち録再機	NA	NA	NA	131	623	726
前年比	-	-	-	-	475.6%	202.5%
録再機構成比	NA	NA	NA	7.7%	18.4%	30.3%



(出所) 電子情報技術産業協会 (JEITA)

(4) DVDレコーダーの動向

DVDレコーダーではHDD(ハード・ディスク・ドライブ)搭載機が人気を集めている。DVDレコーダー/HDD複合機は、HDD内蔵により長時間録画可能で、テレビ番組を逐次HDDに録画し、気に入った番組をDVDディスクに記録できる。また、録画中にその番組の初めから再生を行う「追っかけ再生」機能も搭載している(図表2-12)。

DVDレコーダーには、ディスクの構造が異なるDVD-RW方式、DVD+RW方式、DVD-RAM方式の3通りがあるが(図表2-15)、最近では+RW方式と-RW方式の両方に対応する「デュアル機」や、RAM方式、RW方式のすべてに対応するマルチドライブなどが普及

している。

(図表 2-15) DVDの記録規格の種類

DVD-R	1回しか書き込めない記録型DVD。フォーマットは再生専用DVD規格に準拠し、DVD-ROMドライブでの再生が可能。
DVD-RW	DVD-Rの書き換え版。情報の書き込みが一度しかできないDVD-Rの発展形として開発された。記録したディスクが最小限の改定でDVDプレーヤー(再生専用機)にて再生できるのがメリット。RWの録画ディスクはDVDプレーヤーで再生可能。パイオニアが、99年2月に1号機を発売。
DVD+RW	ソニー独自の書き換えフォーマット。DVD-RAMと同様の相変化技術を使っている。記録ディスクの最低限の改造だけでDVDプレーヤー(再生専用機)の再生が可能となる。
DVD-RAM	書き換え型のDVD。相変化(フェーズ・チェンジ)方式というやり方により、大量のデジタルデータの記録再生ができ10万回以上の書き換えが可能。97年4月にフォーマットが完成し、98年4月以降松下電器と日立製作所から単体機が相次いで発売された。DVD-RAMでの録画ディスクはDVDプレーヤー(再生専用機)では基本的に見られず、DVD-Rという1回だけの記録方式を使った場合に限りプレーヤーで安定的に再生できる。

(出所)日経 BP デジタル大辞典、業界誌などに基づいて作成

DVDレコーダーの国内シェアは、松下電器産業、東芝、パイオニアの三社で全体の9割程度を占める状況となっている。上位メーカーは国内生産だけでなく、海外市場への展開も視野に入れつつ海外生産を進めつつある(図表 2-16)。

(図表 2-16) DVDレコーダー大手の生産体制及び設備投資動向

松下電器	本体を門真工場(大阪府)で生産、DVD-RAMディスクを岡山工場で生産。今年度より欧州向けモデルをドイツで生産する計画。
東芝	東芝三沢メディア機器(青森県)で生産していたが、中国のメーカーに生産委託を開始。
パイオニア	国内拠点は所沢事業所(埼玉県)、2002年11月より国内と並行して中国でも生産を開始。

(出所) 新聞報道など各種資料に基づき作成

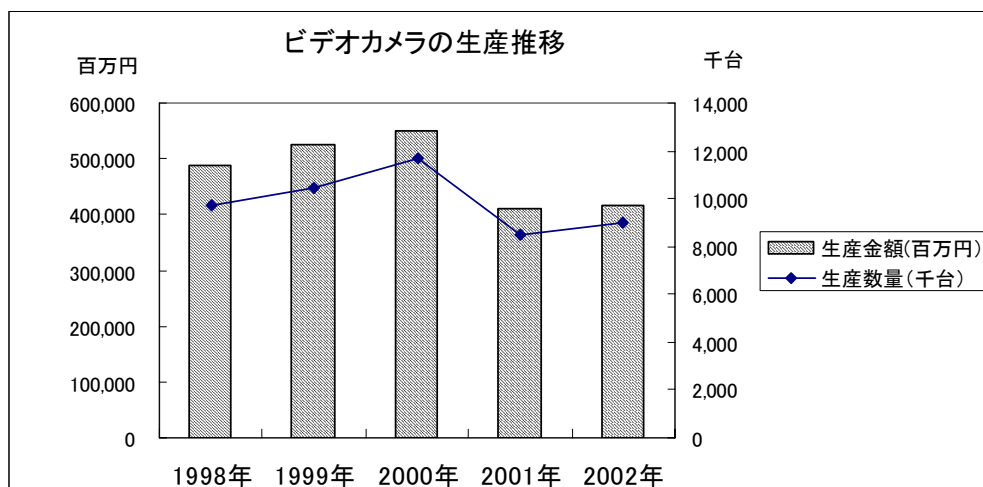
3. デジタルビデオカメラ

(1) ビデオカメラ全体の国内生産

まずビデオカメラ全体の動向についてみていくことにする。

ビデオカメラの国内生産は2001年に金額ベースで対前年比25.3%減、数量ベースで対前年比27.2%減と大きく減少した。2002年には数量ベースで対前年比5.5%増となったものの、単価の下落によって金額ベースでは1.4%増に留まっており、2000年の水準を大きく下回っている(図表 2-17)。

(図表 2-17) ビデオカメラの国内生産推移 (単位: 左軸 百万円、右軸 千台)



	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年1-7(注)
生産金額(百万円)	488,875	524,550	548,921	409,918	415,479	240,438
前年比		5.9%	7.3%	4.6%	-25.3%	1.4%
生産数量(千台)	9,684	10,459	11,705	8,520	8,993	5,824
前年比		8.8%	8.0%	11.9%	-27.2%	5.5%

(注) 2003年の生産金額、生産数量は実数、前年比は品目別接統計数を用いた調整後

(出所) 経済産業省「機械統計年報」「機械統計月報」に基づき作成

(2) ビデオカメラ及びデジタルビデオカメラの国内出荷推移

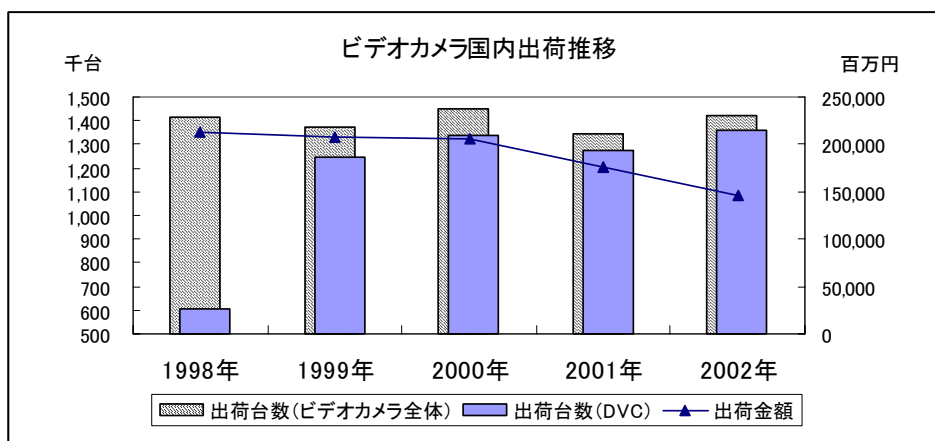
2002年のビデオカメラの国内出荷は、台数ベースで対前年比 5.9%増となった。しかしながら単価の下落により金額ベースでは対前年比 16.5%減となった。

2003年1-7月においては、台数ベースで対前年同期比 27.2%増となっており、デジタル化に伴う高画質化、小型化・軽量化などを要因として普及が拡大している。

ビデオカメラ全体に占めるデジタルビデオカメラの構成比は 1998年の 42.7%から 2003年1-7月には 97.6%と大きく上昇しており、国内出荷に占めるビデオカメラのほとんど全てがデジタルビデオカメラとなっている(図表 2-18)。

(図表 2-18) ビデオカメラ全体及びデジタルビデオカメラの国内出荷推移

(単位: 左軸 千台、右軸 百万円)



	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年1-7
国内出荷金額(百万円)	213,772	207,751	206,513	175,530	146,569	NA
前年比	-	-2.8%	-0.6%	-15.0%	-16.5%	NA
国内出荷台数(千台)	1,416	1,374	1,451	1,346	1,426	908
前年比	-	-3.0%	5.6%	-7.2%	5.9%	27.2%
国内出荷台数のうちDVC	605	1,244	1,335	1,276	1,358	886
前年比	-	105.6%	7.3%	-4.4%	6.4%	29.9%
DVC構成比	42.7%	90.5%	92.0%	94.8%	95.2%	97.6%

(出所) 電子情報技術産業協会 (JEITA)

(3) デジタルビデオカメラの動向

デジタルビデオカメラの国内出荷台数の伸び率が増加している要因としては以下のことが挙げられる。

イ. デジタル化に伴う、高画質化、小型化、軽量化の進展

小型メディア採用、回路の高集積化、高密度実装技術などにより、ハード本体のサイズがポケットサイズにまで小型化され手軽に持ち運べるようになったことで、海外旅行やビジネスマンの出張などへの利用拡大につながっている。

ロ. デジタル化に伴う用途の拡大

デジタル化に伴い、パソコンに取り込んでの編集、インターネット人口の増加に伴うホームページや静止画メール・動画メールへの活用など用途が広がっている。また、再生機として DVD-ビデオが普及していることに伴い動画撮影のデジタル化のニーズが拡大している。

ハ. 価格の低下

普及機では 12 万～13 万円と 3 年前に比べ 10 万円近く値下がりしており、値ごろ感が高まってきたことが購入を促進している。

ニ. 女性層への普及拡大

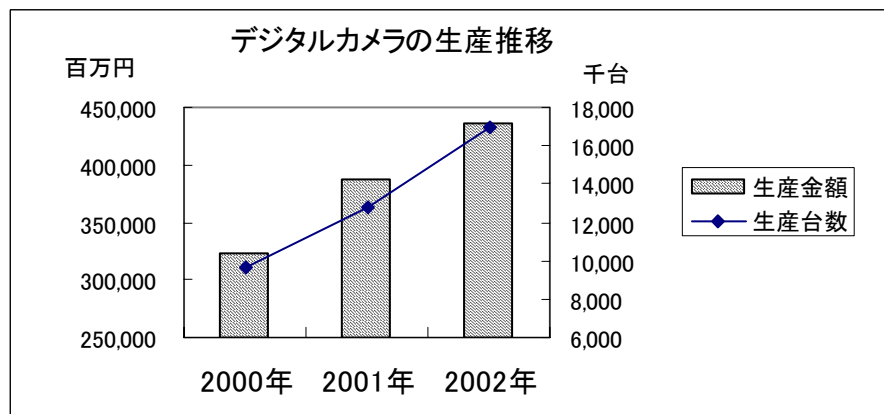
小型・軽量に加え、最近では女性層をターゲットとした簡単操作モデルが登場している。また団塊世代の子供が結婚しその第一子誕生がピークを迎えつつあることが、女性の需要拡大につながっているとの見方もある。

4. デジタルカメラ

(1) 国内生産

2001 年のデジタルカメラの国内生産は金額ベースで対前年比 19.5%増、台数ベースで対前年比 32.4%増となった。2002 年においては金額ベースで対前年比 12.7%増、台数ベースで対前年比 32.3%増となった。2003 年 1-7 月においては金額ベースで対前年比 47.3%増、台数ベースで対前年比 63.5%増と伸び率が上昇している。一方で単価の下落によって台数ベースの伸び率が金額ベースの伸びを上回る傾向が続いている(図表 2-19)。

(図表 2-19) デジタルカメラの国内生産推移 (単位: 左軸 百万円、右軸 千台)



	2000年	2001年	2002年	2003年1-7
生産金額(百万円)	323,857	386,860	436,098	295,734
前年比	-	19.5%	12.7%	47.3%
生産台数(千台)	9,657	12,785	16,909	12,088
前年比	-	32.4%	32.3%	63.5%

(注) 生産動態統計調査において、デジタルカメラは2000年より分類を新設。

(出所) 経済産業省「機械統計年報」「機械統計月報」に基づき作成

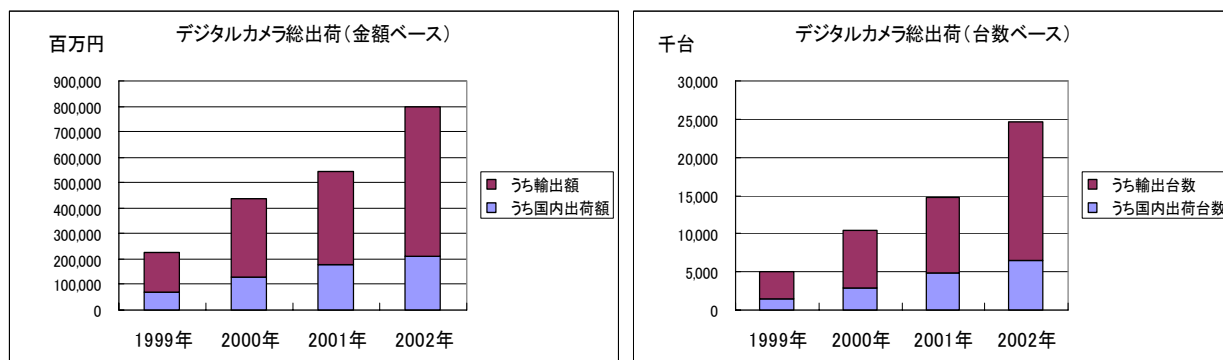
(2) 総出荷の概況

デジタルカメラの出荷統計はカメラ映像機器工業会(略称:CIPA)によって公表されている。まず総出荷(国内出荷、輸出)についてみていくこととする。

2002年のデジタルカメラの総出荷は金額ベースで対前年比46.2%増、台数ベースで対前年比66.4%増となった。2003年1-7月においても金額ベースで対前年同期比60.0%増、台数ベースで対前年同期比80.7%増となっており、デジタルカメラの出荷は堅調に推移している。国内出荷と輸出の構成比は2002年の台数ベースで国内出荷26.7%(655万台)、輸出73.3%(1,800万台)となっており、輸出のウエイトが高い。2003年1-7月においては国内出荷の伸び率が対前年同期比34.7%なのに対し、輸出の伸び率が対前年同期比99.8%となっており、輸出の伸び率が国内出荷の伸び率を大きく上回っている(図表2-20、2-21)。

(図表 2-20) デジタルカメラ総出荷(金額、台数)

(単位: 百万円、千台)

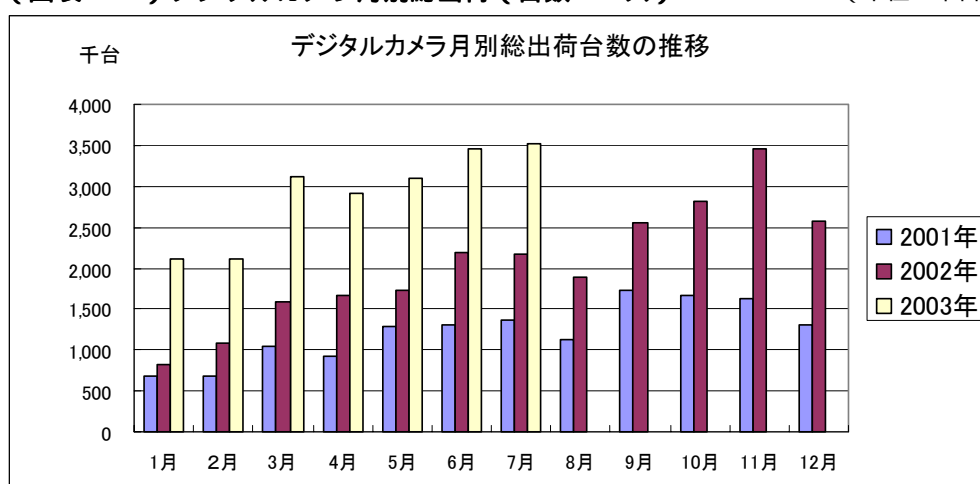


	1999年		2000年		2001年		2002年		2003 1-7	
総出荷金額(百万円)	100.0%	227,903	100.0%	437,979	100.0%	545,434	100.0%	797,671	100.0%	614,874
前年比	-	-	-	92.2%	-	24.5%	-	46.2%	-	60.0%
うち国内出荷額	30.4%	69,273	29.9%	131,095	32.7%	178,453	26.3%	210,175	21.3%	130,704
前年比	-	-	-	89.2%	-	36.1%	-	17.8%	-	17.5%
うち輸出額	69.6%	158,630	70.1%	306,884	67.3%	366,981	73.7%	587,496	78.7%	484,171
前年比	-	-	-	93.5%	-	19.6%	-	60.1%	-	77.4%
総出荷台数(千台)	100.0%	5,088	100.0%	10,343	100.0%	14,753	100.0%	24,551	100.0%	20,349
前年比	-	-	-	103.3%	-	42.6%	-	66.4%	-	80.7%
うち国内出荷台数	29.5%	1,499	28.5%	2,949	32.8%	4,832	26.7%	6,550	21.9%	4,461
前年比	-	-	-	96.8%	-	63.8%	-	35.6%	-	34.7%
うち輸出台数	70.5%	3,589	71.5%	7,393	67.3%	9,922	73.3%	18,001	78.1%	15,888
前年比	-	-	-	106.0%	-	34.2%	-	81.4%	-	99.8%

(出所) カメラ映像機器工業会 (CIPA)

(図表 2-21) デジタルカメラ月別総出荷 (台数ベース)

(単位: 千台)



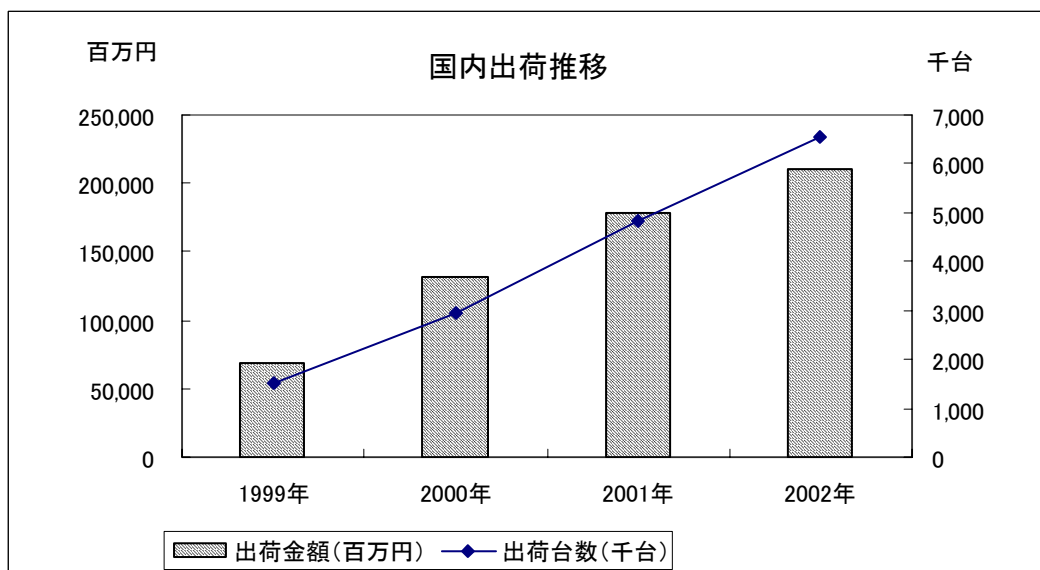
(出所) カメラ映像機器工業会 (CIPA)

(3) 国内出荷

2002年のデジタルカメラの国内出荷は金額ベースで対前年比17.8%増、台数ベースで対前年比35.6%増となった。2003年1-7月においては、金額ベースで対前年同期比17.5%増、台数ベースで対前年同期比34.7%増となっている。金額、台数ともに増加しているが、単価の下落によって金額の伸び率が台数の伸び率を下回っている(図表 2-22)。

(図表 2-22) デジタルカメラ国内出荷推移

(単位：左軸 百万円、右軸 千台)



(出所) カメラ映像機器工業会 (CIPA)

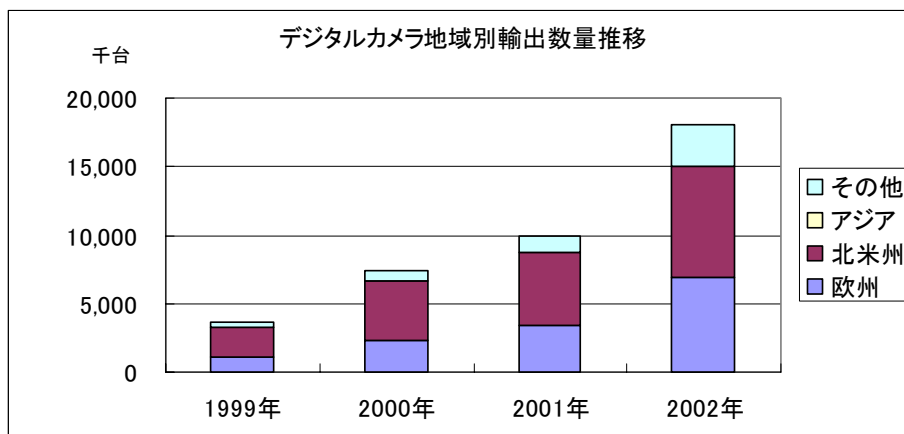
(4) 輸出

2002年のデジタルカメラの輸出は金額ベースで対前年比60.1%増、台数ベースで対前年比81.4%増となった。2003年1-7月においては、金額ベースで対前年同期比77.4%増、台数ベースで対前年同期比99.8%増となった。総出荷台数に占める輸出台数の構成比は99年の70.5%から2003年1-7月の78.1%へと上昇しており、デジタルカメラの需要が世界的に拡大していることを示している(図表2-23)。

地域別の輸出状況は、2003年1-7月において欧州向けが総輸出台数の42.6%、北米州が39.0%、アジアが13.9%となっている。特に最近では欧州向けの輸出の伸びが著しい。更に今後は中国などのアジア地域がデジタルカメラの巨大市場として期待されている。

(図表 2-23) デジタルカメラ地域別輸出台数

(単位：千台)



	1999年		2000年		2001年		2002年		2003 1-7	
欧州	32.0%	1,147	31.2%	2,309	34.5%	3,428	38.1%	6,853	42.6%	6,775
北米州	59.7%	2,141	58.9%	4,354	53.4%	5,298	45.7%	8,224	39.0%	6,201
アジア	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	13.9%	2,216
その他(注)	8.4%	301	9.9%	730	12.1%	1,196	16.2%	2,924	4.4%	696
総輸出	100.0%	3,589	100.0%	7,393	100.0%	9,922	100.0%	18,001	100.0%	15,888
前年比		-		206.0%		134.2%		181.4%		199.8%

(注) 2002年までのアジア向け輸出は「その他」に含まれる。

(出所) カメラ映像機器工業会 (CIPA)

(5) 銀塩カメラとの比較

デジタルカメラの出荷が増加する一方で銀塩カメラ（フィルムを使った従来のアナログ型のカメラのこと）の出荷は減少を続けている。

2003年のスチルカメラ（銀塩カメラ）の総出荷は金額ベースで対前年比16.5%減、台数ベースでは対前年比14.3%減となった。2003年1-7月においても金額ベースで対前年同期比33.1%減、台数ベースで26.2%減となっている。国内出荷と輸出の構成比は2002年の台数ベースで国内出荷9.5%（224万台）、輸出90.5%（2,142万台）となっており、デジタルカメラよりも輸出のウエイトが高い。

2002年のスチルカメラの輸出は台数ベースで対前年比12.9%減、2003年1-7月において対前年同期比24.2%減となっており、世界的に銀塩カメラからデジタルカメラへのシフトが起こっていることを示している（図表2-24）。

(図表2-24) スチルカメラ（銀塩カメラ）の出荷状況

	1999年		2000年		2001年		2002年		2003 1-7	
総出荷金額(百万円)	100.0%	358,842	100.0%	302,008	100.0%	239,411	100.0%	200,013	100.0%	72,778
前年比		-		-15.8%		-20.7%		-16.5%		-33.1%
うち国内出荷額	20.3%	72,964	20.1%	60,681	19.3%	46,126	15.3%	30,648	13.7%	9,959
前年比		-		-16.8%		-24.0%		-33.6%		-44.0%
うち輸出額	79.7%	285,878	79.9%	241,327	80.7%	193,285	84.7%	169,365	86.3%	62,820
前年比		-		-15.6%		-19.9%		-12.4%		-30.9%
総出荷台数(千台)	100.0%	33,579	100.0%	31,719	100.0%	27,599	100.0%	23,660	100.0%	9,295
前年比		-		-5.5%		-13.0%		-14.3%		-26.2%
うち国内出荷台数	12.5%	4,182	11.3%	3,580	10.9%	3,018	9.5%	2,242	7.7%	716
前年比		-		-14.4%		-15.7%		-25.7%		-44.0%
うち輸出台数	87.5%	29,397	88.7%	28,139	89.1%	24,581	90.5%	21,418	92.3%	8,580
前年比		-		-4.3%		-12.6%		-12.9%		-24.2%

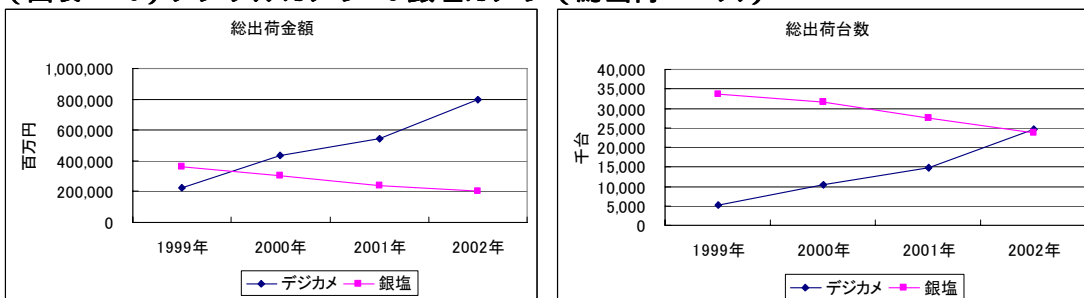
(出所) カメラ映像機器工業会 (CIPA)

デジタルカメラと銀塩カメラの出荷台数の推移を比較すると、総出荷では金額ベースで2000年に、台数ベースで2002年にデジタルカメラが銀塩カメラを上回っている（図表2-25）。

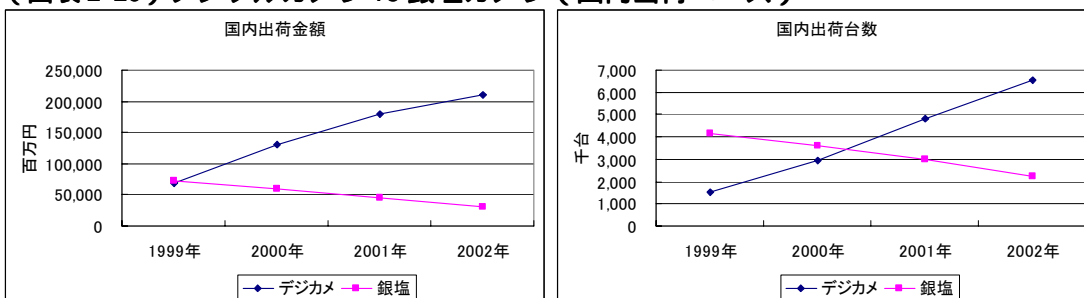
国内出荷では金額ベースで1999年には既に両者はほぼ並んでおり、台数ベースでは2001年に既に逆転が起こっている（図表2-26）。

輸出では金額ベースで2000年にデジタルカメラが銀塩カメラを上回った。台数ベースでは2002年は辛うじて銀塩カメラがデジタルカメラを上回ったものの、2003年1-7月においては、デジタルカメラの輸出台数1,589万台に対し銀塩カメラの輸出台数は858万台と、デジタルカメラの輸出が銀塩カメラの輸出を大きく上回っている（図表2-27）。

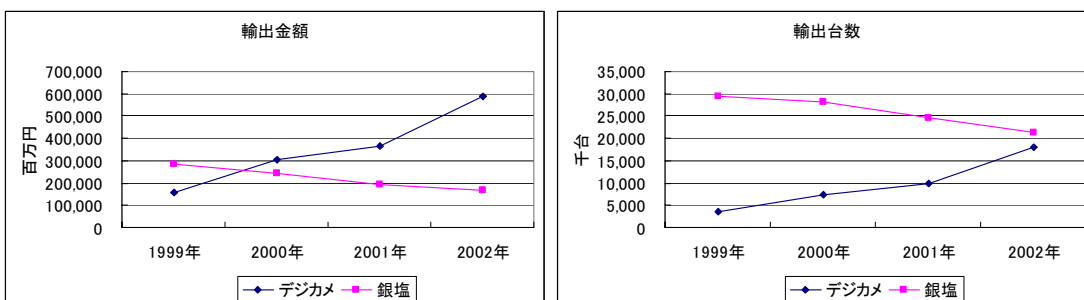
(図表 2-25) デジタルカメラ VS 銀塩カメラ (総出荷ベース)



(図表 2-26) デジタルカメラ VS 銀塩カメラ (国内出荷ベース)



(図表 2-27) デジタルカメラ VS 銀塩カメラ (輸出ベース)

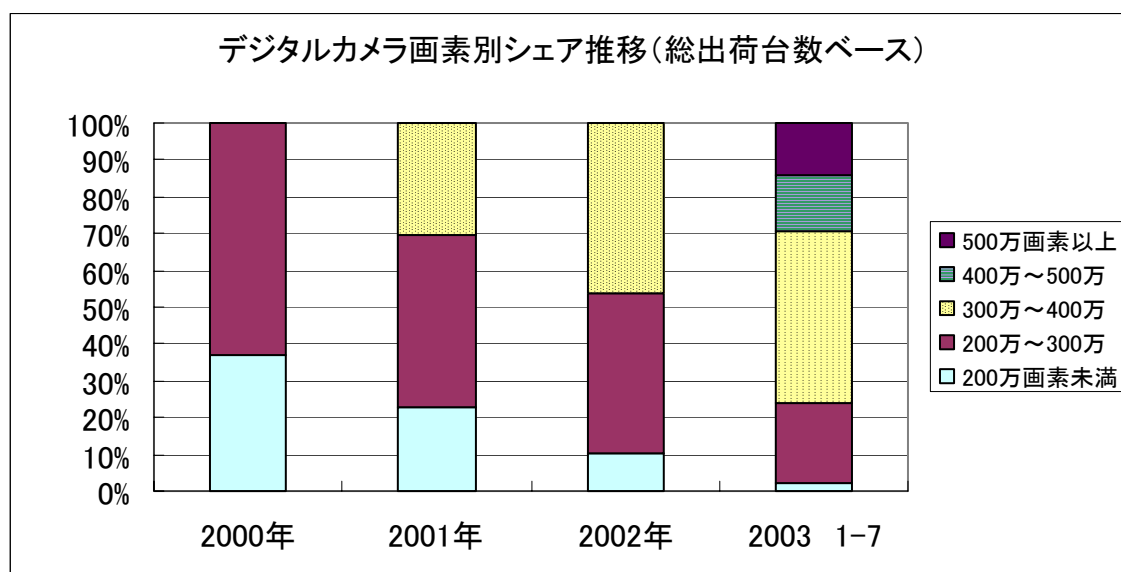


(出所) カメラ映像機器工業会 (CIPA) の統計に基づき作成

(6) 画素別動向

デジタルカメラの世界では高画素化が進んでいる。2001年においては200万画素台のものが総出荷台数の46.7%と主流を占めていた。しかしながら2003年1-7月においては200万画素台のウエイトは21.7%に低下し、代わりに300万画素台のものが46.7%と主流を占めている。また、500万画素以上のモデルの開発も進んでおり2003年1-7月において総出荷台数の14.1%占めるに至っている(図表 2-28)。

(図表 2-28) デジタルカメラ画素別推移 (総出荷台数ベース)



	2000年	2001年	2002年	2003 1-7
200万画素未満	37.1%	22.9%	10.1%	2.4%
200万以上～300万未満(注1)	62.9%	46.7%	44.0%	21.7%
300万以上～400万未満(注2)	NA	30.4%	46.0%	46.7%
400万以上～500万未満	NA	NA	NA	15.1%
500万画素以上	NA	NA	NA	14.1%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

(注1) 2000年については200万画素以上のものが全て含まれている。

(注2) 2001年、2002年については300万画素以上のものが全て含まれている。

(出所) カメラ映像機器工業会(CIPA)の統計に基づき作成

デジタルカメラの世界的な需要拡大を受けて、国内主要メーカーは2003年度当初の生産計画を上方修正している(図表 2-29)。

(図表 2-29) 主要メーカーの生産計画

(単位:万台)

	2001年度	2002年度	2003年度当初計画	2003年度計画(修正後)
三洋電機	450	650	1,000	1,200
ソニー	340	560	800	1,000
キャノン	240	450	750	800
オリンパス光学工業	300	460	720	修正なし
富士写真フイルム	325	460	650-700	修正なし
ニコン	145	336	460	修正なし
カシオ計算機		140	280	修正なし

(出所) 電波新聞(03.6.23付)記事より転載

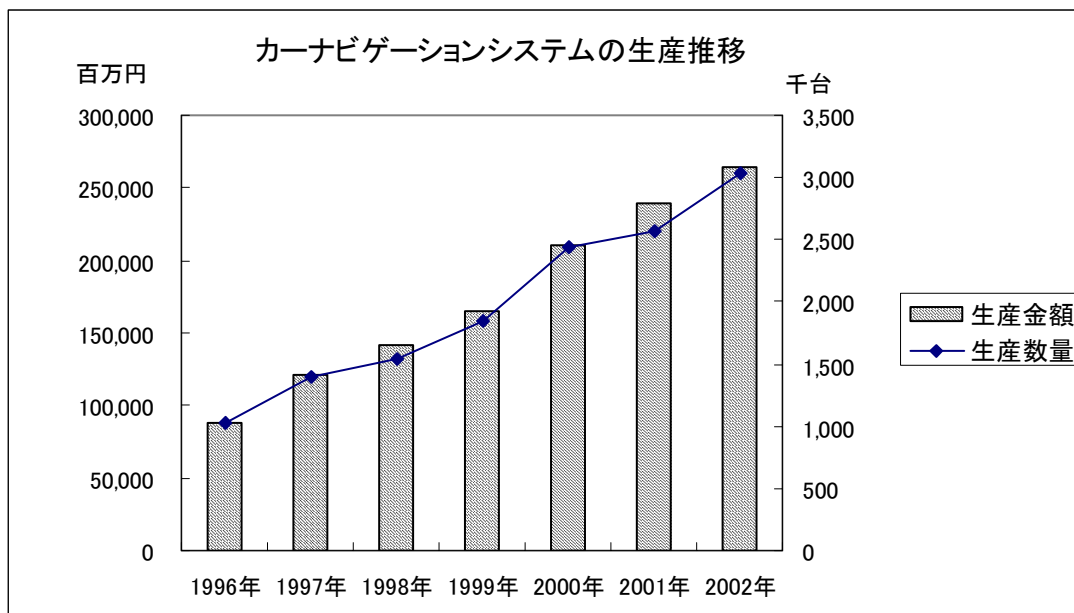
5. カーナビゲーションシステム

(1) 国内生産推移

カーナビゲーションシステムの国内生産は、2001年に金額ベースで対前年比14.1%増、台数ベースで対前年比5.5%増となった。2002年は金額ベースで対前年比10.3%増、台数

ベースで対前年比 17.6%増、2003 年 1-7 月は金額ベースで対前年同期比 34.3%増、台数ベースで対前年同期比 36.1%増となっており、国内生産は堅調に推移している（図表 2-30）。

（図表 2-30）カーナビゲーションシステムの国内生産推移（単位：左軸 百万円、右軸 千台）



	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年1-7
生産金額(百万円)	87,676	120,484	141,823	165,715	210,409	239,986	264,632	198,960
前年比	-	37.4%	17.7%	16.8%	27.0%	14.1%	10.3%	34.3%
生産数量(千台)	1,025	1,398	1,544	1,841	2,439	2,574	3,027	2,250
前年比	-	36.4%	10.4%	19.2%	32.5%	5.5%	17.6%	36.1%

（注）生産動態統計調査において、カーナビゲーションシステムは 1996 年より分類を新設。

（出所） 経済産業省「機械統計年報」「機械統計月報」に基づき作成

（ 2 ）国内出荷推移

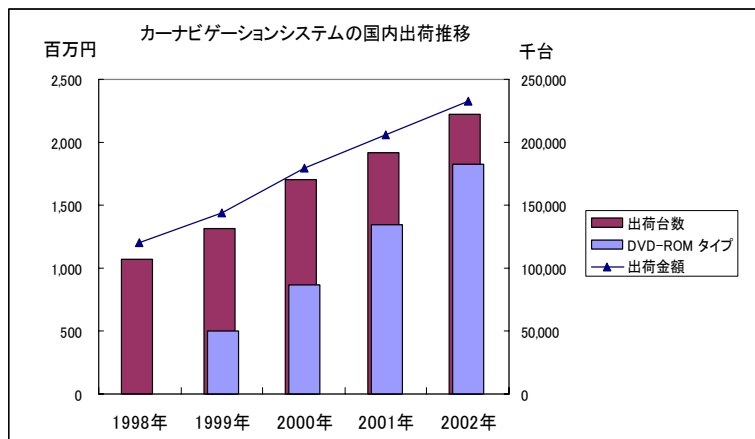
2002 年のカーナビゲーションシステムの国内出荷は金額ベースで対前年比 12.8%増、台数ベースで対前年比 16.0%増となった。

2003 年 1-7 月においては、台数ベースで対前年同期比 36.4%増となっており、引き続き普及が拡大している。

カーナビゲーションシステムは、当初 CD-ROM タイプとして登場したが、最近では CD-ROMタイプから DVD-ROM タイプへのシフトが進んでいる。カーナビゲーションシステム全体に占める DVD-ROM タイプの比率は 1999 年の 37.7%から 2002 年には 82.0%と大きく上昇しており、DVD-ROM タイプの普及がカーナビ全体の伸びを支えている

（図表 2-31）

(図表 2-31) カーナビゲーションシステムの国内出荷推移



	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年1-7
国内出荷金額(百万円)	120,144	144,209	179,137	206,241	232,679	NA
前年比	-	20.0%	24.2%	15.1%	12.8%	NA
国内出荷台数(千台)	1,068	1,317	1,699	1,916	2,223	1,691
前年比	-	23.3%	29.0%	12.8%	16.0%	36.4%
うちDVD-ROM タイプ	NA	497	865	1,346	1,823	NA
前年比	-	-	74.0%	55.6%	35.4%	NA
DVD-ROMタイプ構成比	NA	37.7%	50.9%	70.3%	82.0%	NA

(出所) 電子情報技術産業協会 (JEITA)

(3) カーナビゲーションシステムの動向

DVD-ROM タイプを中心にカーナビゲーションシステムの国内需要が増加している理由としては以下のことが挙げられる。

イ. 大容量ニーズの向上

電話番号検索など大容量データを必要とする機能へのニーズが高まる中、CD-ROM タイプより大容量な DVD-ROM タイプの普及が拡大している。

また最近では、高単価の HDD タイプの需要も拡大している。HDD タイプのカーナビは、DVD ナビを上回る高速処理が可能のほかデータの書き換えも行えることから、ハイエンドユーザーからの支持が高い。

ロ. デジタル化に伴う用途の拡大

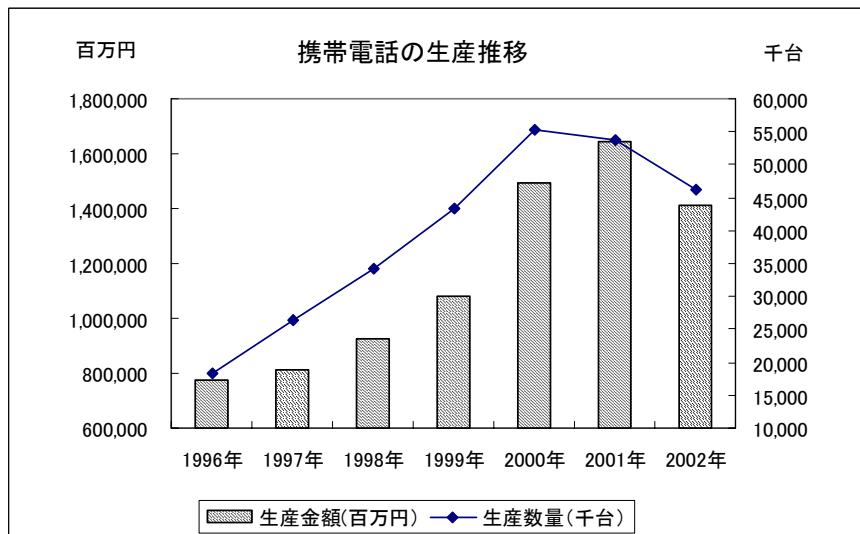
デジタル化の進展に伴い、カーナビにおいても用途の拡大がみられている。カーナビにて DVD ビデオを再生するニーズが高まっており、DVD ビデオを核としたカーシアターの需要が拡大している。また、携帯電話に接続し、モニター画面でインターネットサーフィンが楽しめるカーナビも登場している。

6. 携帯電話 (次世代携帯電話、カメラ付携帯電話など)

(1) 国内生産推移

携帯電話の国内生産は、2001 年に台数ベースで 2.9%減となったものの、金額ベースで対前年比 10.1%増となった。2002 年は金額ベース、台数ベースともに対前年比 14.1%減となり、台数、金額ともに前年を下回った。しかしながら 2003 年 1-7 月は金額ベースで対前年同期比 38.9%増、台数ベースで対前年同期比 36.6%増と携帯電話の国内生産は回復している (図表 2-32)。

(図表 2-32) 携帯電話の生産推移



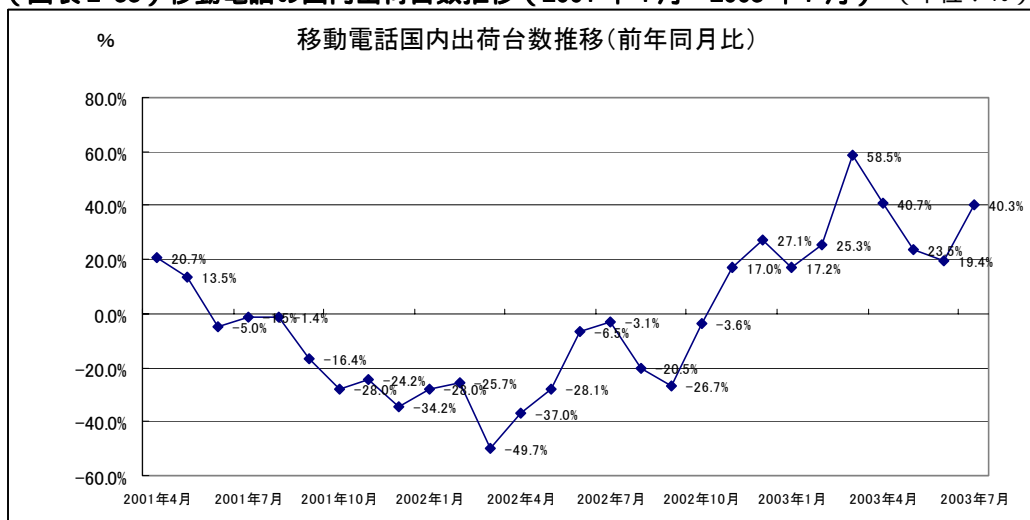
	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年1-7
生産金額(百万円)	776,939	813,182	922,502	1,083,220	1,491,850	1,642,119	1,411,147	1,091,866
前年比	-	4.7%	13.4%	17.4%	37.7%	10.1%	-14.1%	38.9%
生産数量(千台)	18,414	26,488	34,262	43,350	55,272	53,652	46,072	34,929
前年比	-	43.8%	29.4%	26.5%	27.5%	-2.9%	-14.1%	36.6%

(出所) 経済産業省「機械統計年報」

(2) 国内出荷推移

携帯電話を中心とする移動電話の最近の国内出荷台数推移をみると、2001年6月から、2002年10月までの間、17ヶ月連続で対前年同月比マイナスとなる状況が続いていたが、第3世代携帯電話への買い替えやカメラ付携帯電話の需要拡大などを要因として、2002年11月から2003年7月にかけて9ヶ月連続で対前年同月比プラスとなっている(図表 2-33)。

(図表 2-33) 移動電話の国内出荷台数推移 (2001年4月～2003年7月) (単位 : %)



(注) 移動電話は携帯・自動車電話と公衆 PHS の合計

(出所) 電子情報技術産業協会 (JEITA)

(3) 次世代携帯電話、カメラ付携帯電話

イ. 次世代携帯電話

次世代携帯電話は、第3世代(3G)携帯電話にあたる。これまで市場に出回っていたのは主に第2世代(2G)携帯電話であった。第2世代も第3世代も共にデジタル方式であることに変わりはないが、最も大きな違いはデータの通信速度が大幅に速くなったことである(9.6Kbps 384Kbps)。これにより動画配信やインターネット接続が高速で行われ、瞬時に大量のデータを処理することが可能となる(図表2-34)。

電気通信事業者協会(略称:TCA)が公表している携帯電話契約者数によると、わが国の携帯電話契約者総数に占める第3世代携帯電話の契約者数の構成比は2003年8月末時点で13.5%となっている。

(図表2-34) 次世代携帯電話について

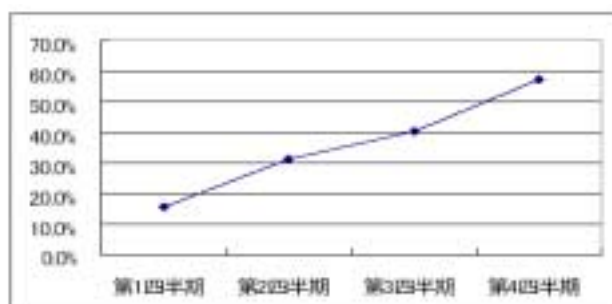
	特徴	普及状況
第1世代	アナログ方式携帯電話。自動車電話などの形で実用化開始。	我が国では2000年9月で当該サービスは終了。
第2世代(2G)	デジタル方式を採用した最初の世代。通信速度は9.6Kbps。現在市場に出回っている携帯電話の主流を占める。	PDC方式(我が国で採用) GSM方式(欧州、アジアを中心に100カ国以上で採用)。
第2.5世代(2.5G)	基本的に2Gの技術やインフラを利用するが、第3世代(3G)と同じCDMA方式を採用しており、音質がより肉声に近く2Gより通信速度が速いこと(128Kbps)、3Gへの移行が容易なことなどが特徴。	cdmaOne(我が国ではauグループが採用)
第3世代(3G)	ITU(国際電気通信連合)が定めたIMT-2000という規格に基づいた携帯電話の総称。デジタル方式であることは第2世代と変わらないが、データの通信速度が第2世代と大きく異なるのが特徴(384Kbps)。これにより、動画配信やインターネット接続が高速で行われ、瞬時に大量のデータを処理することが可能となる。我が国の携帯電話契約者総数に占める3G契約者数は13.5%(2003年8月末現在)。	W-CDMA方式(我が国ではNTT Docomoグループ、J-フォングループが採用) cdma 2000方式(我が国ではauグループが採用)

(注) bpsはデータ転送速度の単位(bits per second: 1秒間に何ビットのデータを送信できるか)の略
(出所) 業界誌など各種資料に基づき作成

ロ. カメラ付携帯電話

カメラ付携帯電話は2002年以降急速に普及している。民間調査会社のガートナー・ジャパンによると、我が国における携帯電話販売総数に占めるカメラ付携帯電話の比率は、2002年第1四半期(1-3月)には15.7%にすぎなかったが、第4四半期(4-6月)には57.3%に達し、更に2003年第1四半期には74.5%に達している(図表2-35)。

(図表2-35) 我が国における携帯電話端末販売総数に占めるカメラ付端末の比率(2002年)



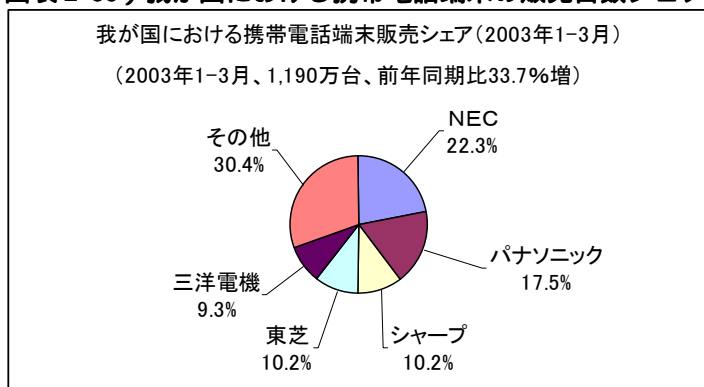
(出所) ガートナー・ジャパン「News Release」

(4) 国内市場動向

我が国における携帯電話端末の販売のシェアは、NEC、パナソニックモバイルコミュニケーションズ、シャープ、東芝の4社で全体の約6割を占めている(図表2-36)。

国内の携帯電話新機種はカラー画面とカメラ付が主流となっている。特にカメラ付き携帯電話では高画素化が進んでおり、2003年春には100万画素を超える携帯電話(メガピクセル)が登場した。2003年末頃~2004年初には200万画素を超えるモデルが数社から販売される見通しとなっている。

(図表2-36) 我が国における携帯電話端末の販売台数シェア(ベンダー別、2003年1-3月)

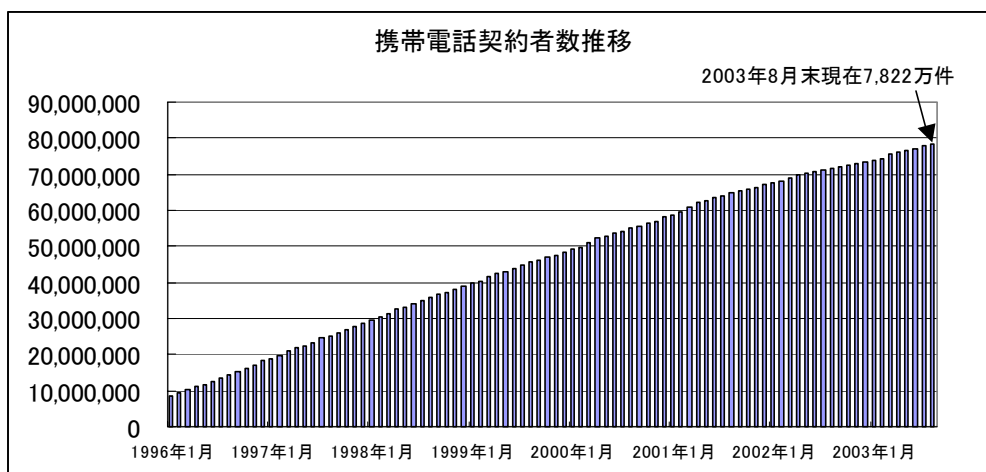


(出所) ガートナー・ジャパン「News Release」

我が国の携帯電話契約者数は増加の一途を辿り、2003年8月末現在で7,822万件となっている(図表2-37)。しかしながら契約者増加のペースは鈍っており、2002年の契約者年間増加数は641万件と2001年の909万件から大幅に縮小した。このことから携帯電話の普及がほぼ一巡し、市場の飽和感が強まっていることが考えられる(図表2-38)。

(図表2-37) 携帯電話契約者数推移

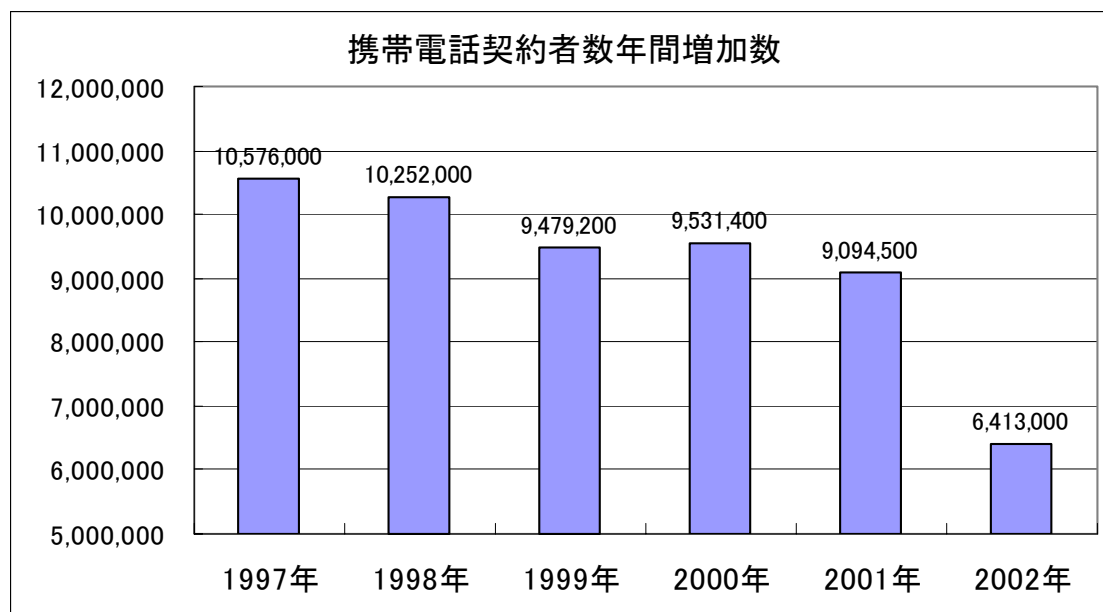
(単位: 件)



(出所) 電気通信事業者協会(TCA)

(図表 2-38) 携帯電話契約者数年間増加数

(単位：件)



(出所) 電気通信事業者協会

事業者グループ別の携帯電話契約者数シェアは、2003年8月末現在でNTTドコモグループが57.4%とトップを誇っている。しかしながら最近では第3世代携帯電話の領域で先行するauグループ、カメラ付対応機種で先行するJフォングループなどがシェアを拡大している(図表 2-39)。

(図表 2-39) 事業者グループ別携帯電話契約件数シェア(2003年8月末現在)

	契約件数		うち3G契約数		3Gの規格
	シェア	件数	シェア	件数	
NTTドコモ	57.4%	44,862,000	7.4%	785,800	W-CDMA
2002末からの伸び率		4.6%			
au	19.3%	15,084,200	91.9%	9,726,700	CDMA2000 1X
2002末からの伸び率		12.0%			
Jフォン	18.6%	14,564,800	0.7%	75,100	W-CDMA
2002末からの伸び率		9.3%			
ツーカー	4.7%	3,711,500	-	-	-
2002末からの伸び率		-3.6%			
	100.0%	78,222,500	100.0%	10,587,600	

(注) Jフォンは2003年10月1日より会社名をボーダフォンに変更

(出所) 電気通信事業者協会(TCA)の統計に基づき作成

(5) 世界市場動向

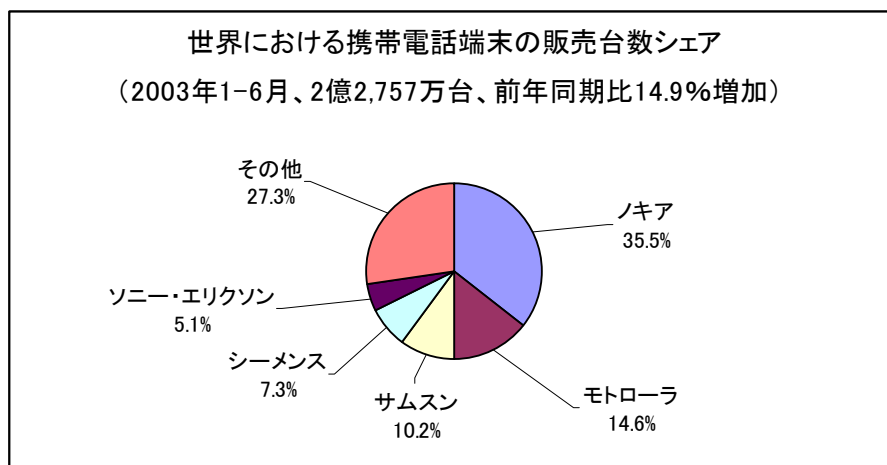
民間調査会社のガートナー・ジャパンによると、2002年の携帯電話端末の対エンドユーザー販売台数は全世界合計で4億2,342万台に達した。

2003年1-6月における世界携帯電話販売台数は対前年同期比14.9%増となっており、携帯電話の需要が世界的に拡大していることを示している。世界における携帯電話端末の販

売シェアは、2003年1-6月現在でノキアが35.5%と首位であり、モトローラ（14.6%）、サムスン（10.2%）と続いている（図表2-40）。

カメラ付携帯電話は、我が国では2002年から今年にかけて普及が一気に進んだが、今後は世界的に普及が拡大していくことが期待される

（図表2-40）世界における携帯電話端末の販売台数シェア（ベンダー別、2003年1-6月）

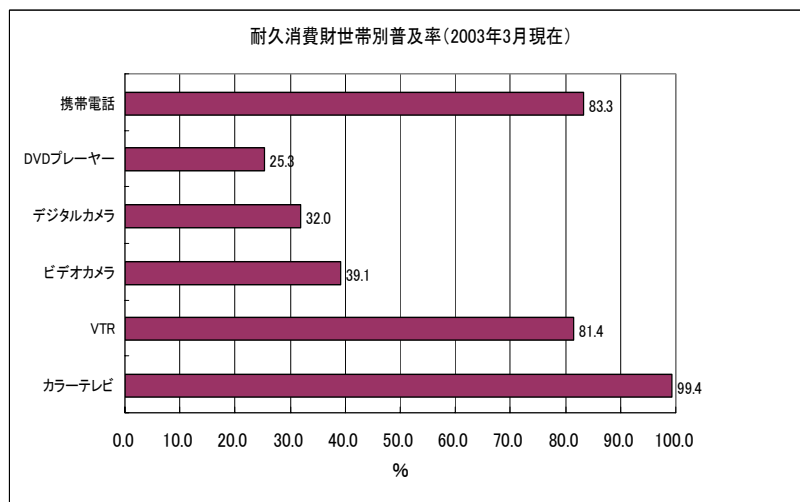


（出所）ガートナー・ジャパン「News Release」に基づき作成

7. 主要電子機器の普及率

内閣府は消費動向調査において、2003年3月現在の主要電子機器の世帯別普及率を公表している（図表2-41）。これによると、携帯電話の普及率は83.3%と高く、普及がほぼ一巡した感が否めない。携帯電話では専ら、カメラ付携帯電話などによる更新需要に依存するところが大きいと考えられる。一方でDVDプレーヤーの普及率は25.3%、デジタルカメラの普及率は32.0%と相対的に低くなっており、更なる普及の余地はあると考えられる。

（図表2-41）主要電子機器の普及率（2003年3月現在）



（出所）内閣府「消費動向調査」

．各機器の国内生産拠点の動向

第二章では、デジタル家電の国内出荷等が全般的に増加しており、各機器においてそれぞれ急速に高性能化が進んでいることが確認された。

本章では、経済産業省の生産動態統計などの統計を用い、国内生産拠点における各機器の生産数量、出荷数量、国内生産及び国内出荷への依存度などを比較することによって、各機器の国内生産体制がどのように変化しているのか、海外生産シフトがどれくらい進んでいるのか、内需、外需にどの程度依存しているのかなどを把握し、今後デジタル家電の国内生産がどのように変化していくのかを考察していく。

1．生産・出荷推移における各機器の特徴

(1) 分析方法について

経済産業省の生産動態統計調査において、機械器具製品に関する調査結果は「機械統計年報、月報」にて公表されている。

本統計の調査は、調査対象品目を生産する事業所ベースにて実施され、各機器の生産、出荷金額が公表されている。また数量ベースでは、「生産」、「受入」、「出荷」(「出荷」は更に「販売」と「その他出荷」に分かれる)、「在庫」に分けて公表されている(図表3-1)。

(図表3-1) 生産動態統計における調査項目の定義

調査対象	調査対象品目を生産し、かつ一定数以上の常用従業者を有する事業所
生産	調査対象で、調査期間内に実際に生産した製品の総量
受入	調査期間内に次の事由により調査対象の工場または倉庫に受け入れられた製品の総量 1) 他企業から購入されたもの(輸入を含む) 2) 同一企業内の他工場から受け入れたもの 3) 委託生産品及び委託加工品を委託先の工場から受け入れたもの 4) 返品されたもの
出荷	
販売	1) 販売業者または消費者である他企業に直接販売したもの 2) 販売することを目的として本社、営業所等に出荷したもの 3) 受託生産品を販売業者である委託者へ出荷したもの
その他出荷	1) 同一企業内の他工場に出荷したもの 2) 同一品目群に属する製品を生産している他の企業に出荷したもので、転売されるもの 3) 受託加工または受託生産品を発注元の工場に出荷したもの 他
在庫	

(出所) 経済産業省「機械統計年報」より抜粋

これらの項目を生産面と販売面とに分割すると、「期首在庫」、「生産」、「受入」の合計と「出荷」、「期末在庫」の合計は理論的に一致する。

本章では在庫の変動要因は無視し、生産面では「生産」「受入」の2項目における推移を分析している。

一方販売面では、「国内出荷」と「輸出等その他出荷」の2項目における推移を分析している。生産動態統計では出荷について国内出荷と輸出とに分割した公表の仕方はされていない。したがって本章では、各業界団体にて公表されている国内出荷量を用いて、生産動態統計の「出荷(総出荷)」から各業界団体の「国内出荷」を差し引いたものを「輸出等そ

の他出荷」と仮定している（図表 3-2）。

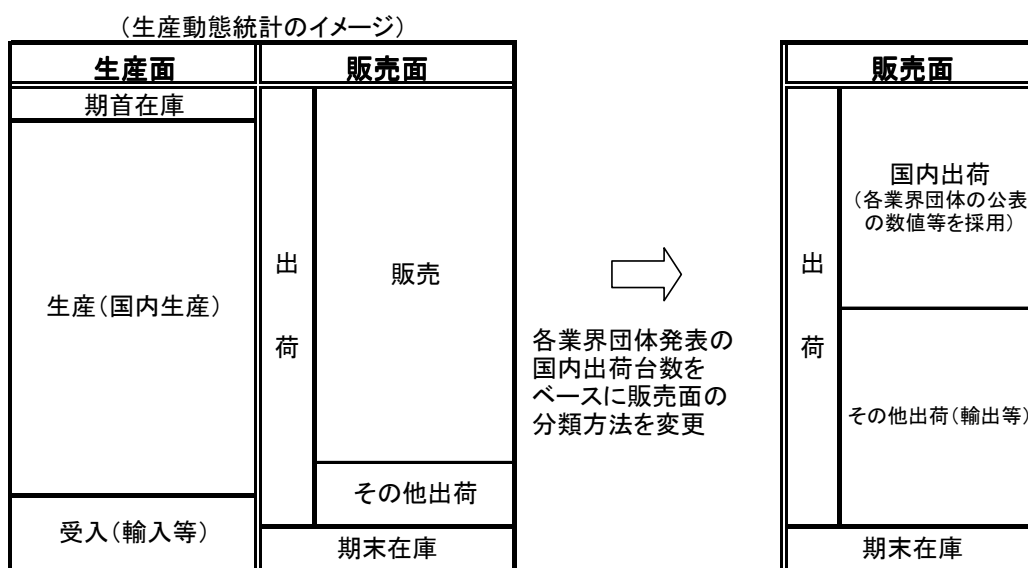
「生産」は国内生産を示していることから、「生産」 / 「生産」+「受入」の値を便宜上「国内生産比率」と仮定し、我が国の生産拠点における、国内生産への依存度を機器別に推定した。

また、「国内出荷」 / 「総出荷」の値を便宜上「国内出荷比率」と仮定し、我が国の生産拠点における、国内出荷への依存度を機器別に推定した。

但し、生産動態統計の「受入」には、国内メーカーが海外生産した分の逆輸入による受入だけでなく、OEM など国内の他の企業へ委託生産した分の受入も含まれている。また、生産動態統計が事業所ベースにて実施されているのに対し、JEITA 等が公表している国内出荷量は大手電機メーカーを中心とする調査対象会社の販社出荷ベースにて実施されているため、生産動態統計の調査対象と業界団体の調査対象とは必ずしも一致しない。従って、本章で仮定した「国内生産比率」、「国内出荷比率」は、あくまでも「トレンドを把握するための目安」として使用しており、国内生産比率、国内出荷比率の実態を示すことを企図するものではない。一方で、生産動態統計調査という共通の統計調査をベースに各機器間の比較ができるというメリットを考えると、国内生産拠点の生産体制の変化を傾向として大まかに捉えるうえではある程度有効であると考えられる。

各民生用電子機器の通関ベースの輸出入動向については、財務省の「貿易統計」において公表されている。しかしながら、国内メーカーの生産体制の変化を把握することを主目的としているため、海外メーカー製品の流入や国内商社や家電量販店の国内メーカー海外拠点からの直接輸入による販売などといった要素を排除したいこと、「貿易統計」の品目は、「生産動態統計」の各デジタル家電の品目と必ずしも一致しないことなどから、本章では貿易統計の数値は補足的な使用に留めている。

（図表 3-2）調査方法のイメージ（数量ベース）



①国内生産比率＝生産台数／生産台数+受入台数 と仮定

②国内出荷比率＝国内出荷台数／出荷（総出荷）台数 と仮定

（出所）経済産業省「機械統計年報」などを参考に作成

(2) 各機器の生産、出荷推移とその特徴

イ. カラー受信機と液晶受信機の比較

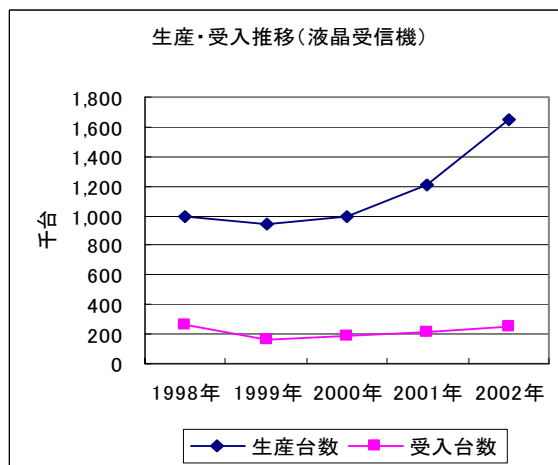
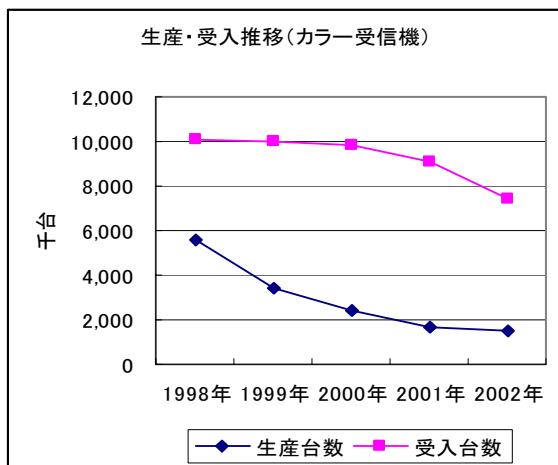
まず、カラー受信機と液晶受信機についての比較を行う。生産動態統計のカラー受信機には受信機が含まれていることから、CRT方式(ブラウン管方式)のテレビと薄型テレビとの明確な比較はできないが、大まかなトレンドは把握できると判断される。

生産面ではカラー受信機の国内生産は減少傾向にあるが、液晶受信機の国内生産は増加している。カラー受信機では受入が生産を大きく上回っているが、液晶受信機では逆に国内生産が受入を大きく上回っている。

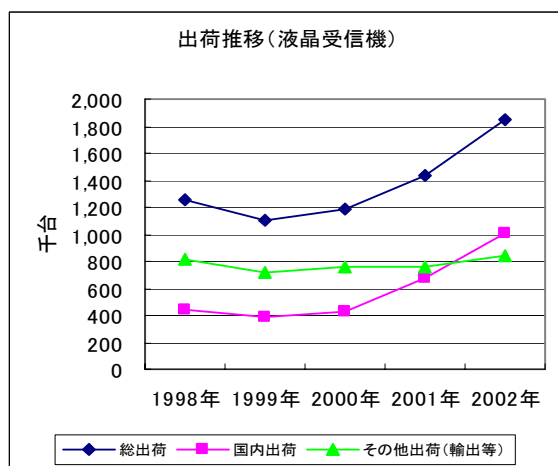
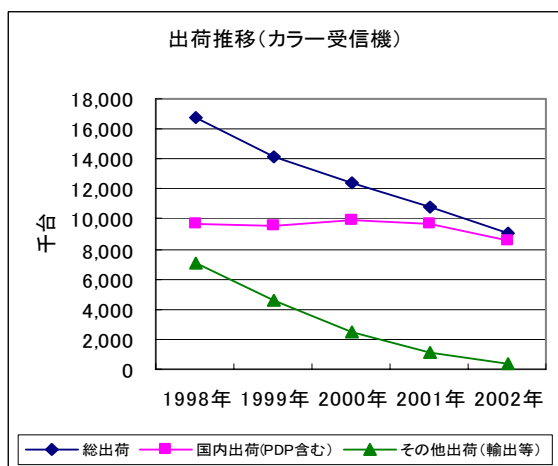
販売面では、カラー受信機の出荷が減少傾向にある一方で液晶受信機の出荷は増加している。特に液晶受信機では国内出荷の伸びが著しい(図表3-3)。

(図表3-3) カラー受信機と液晶受信機を生産、出荷比較

生産面



販売面



(注) カラー受信機の国内出荷はCRTカラーテレビとPDPテレビの合計数値を採用

(出所) 生産、受入、総出荷：経済産業省「機械統計年報」

国内出荷：電子情報技術産業協会(JEITA)「民生用電子機器データ集」

比較表

		カラー受信機	液晶受信機
生産面	国内生産	減少 液晶受信機の生産台数はカラー受信機の2割程度(2002年現在)	増加
	受入(輸入等)	緩やかに減少 受入が国内生産を大きく上回る 受入の割合が増加	ほぼ横ばい 国内生産が受入を大きく上回る 生産と受入の割合がほぼ一定で推移
	国内生産比率(02年)	16.7%	86.8%
販売面	総出荷	減少 液晶受信機の出荷台数はカラー受信機の2割程度(2002年現在)	増加
	国内出荷	緩やかに減少	増加
	その他出荷(輸出等)	減少	緩やかに増加
	国内出荷比率(02年)	95.8%	54.4%

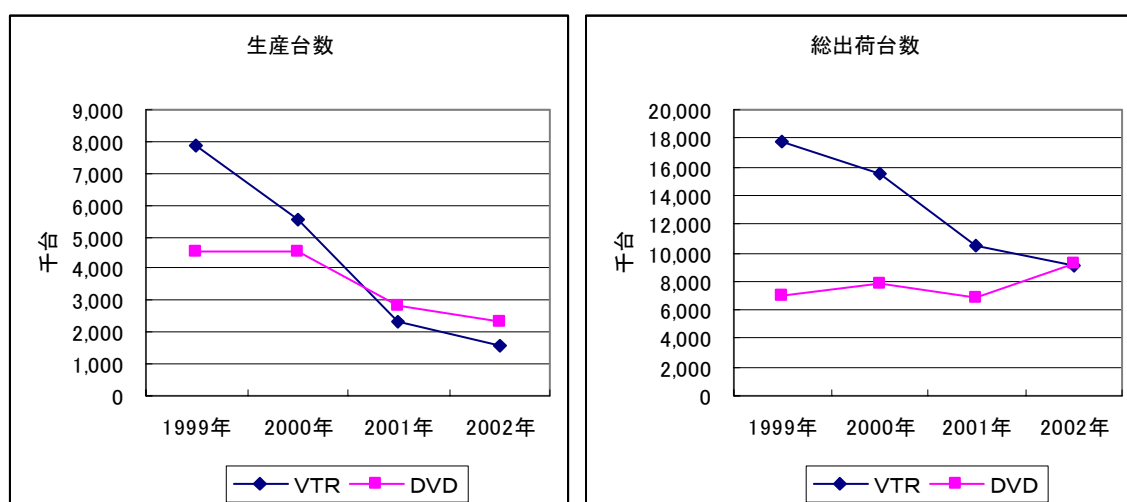
ロ. VTRとDVD-ビデオの比較

次に、ビデオテープレコーダー(VTR)とDVD-ビデオについての比較を行う。

VTRの国内生産は大きく減少しており、2001以降DVD-ビデオの生産台数を下回っている。一方で、DVD-ビデオの国内生産も減少傾向にある。

販売面では、VTRの総出荷は減少傾向にある。一方DVD-ビデオの総出荷は緩やかに増加しており、2002年にVTRの総出荷台数を上回った(図表3-4)。

(図表3-4) VTRとDVD-ビデオの生産、出荷比較(その1)



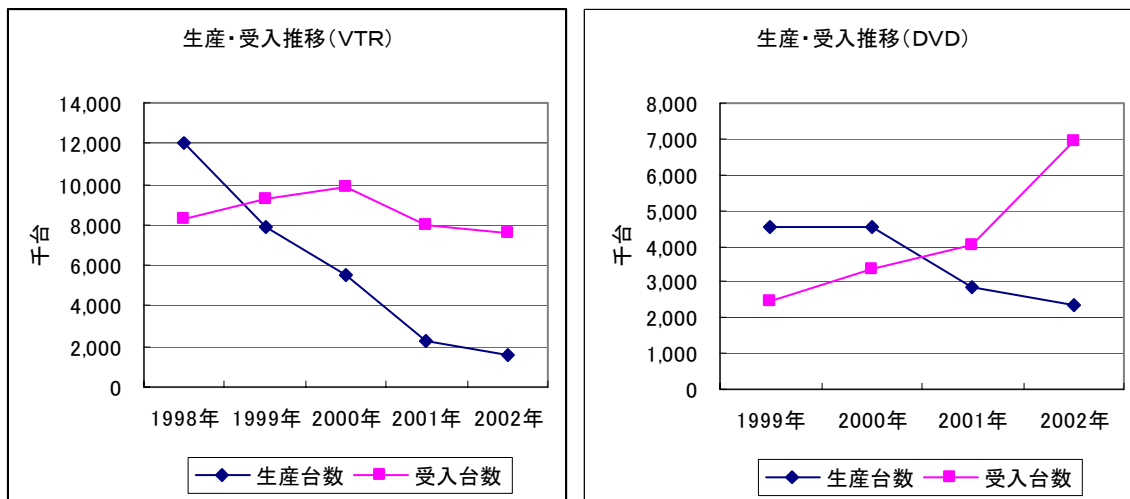
(出所) 経済産業省「機械統計年報」

VTRにおいては、国内生産が減少する一方で受入は概ね横ばいで推移していることから受入の割合が増加しており、99年以降受入が国内生産を上回っている。一方DVDでは、受入の急増に伴い受入の割合が増加しており、2001年に受入が国内生産を上回った。

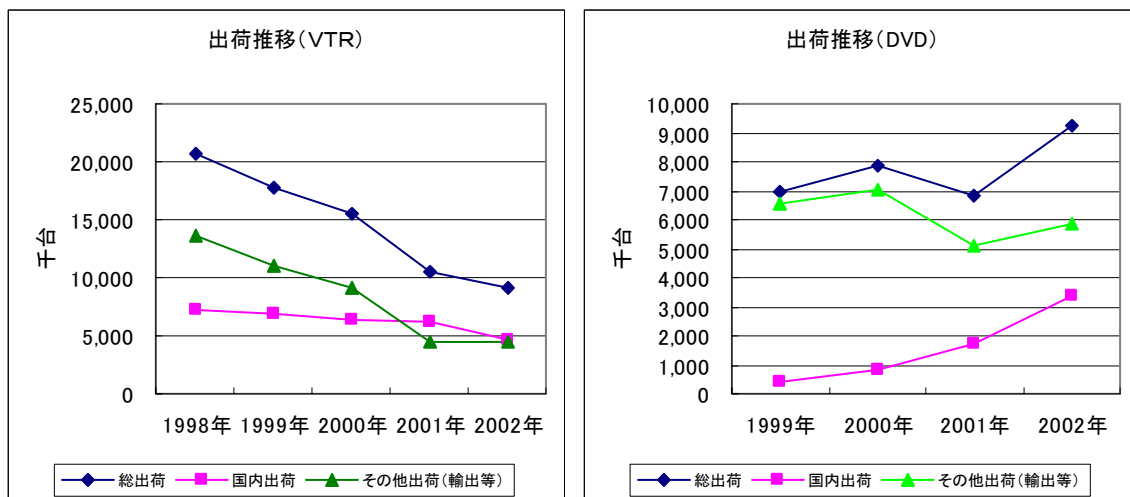
販売面では、VTRの国内出荷が緩やかに減少している一方、DVDの国内出荷は増加している(図表3-4)。

(図表 3-4) VTRとDVD-ビデオの生産、出荷比較 (その2)

生産面



販売面



(出所) 生産、受入、総出荷：経済産業省「機械統計年報」

国内出荷：電子情報技術産業協会 (JEITA)「民生用電子機器データ集」

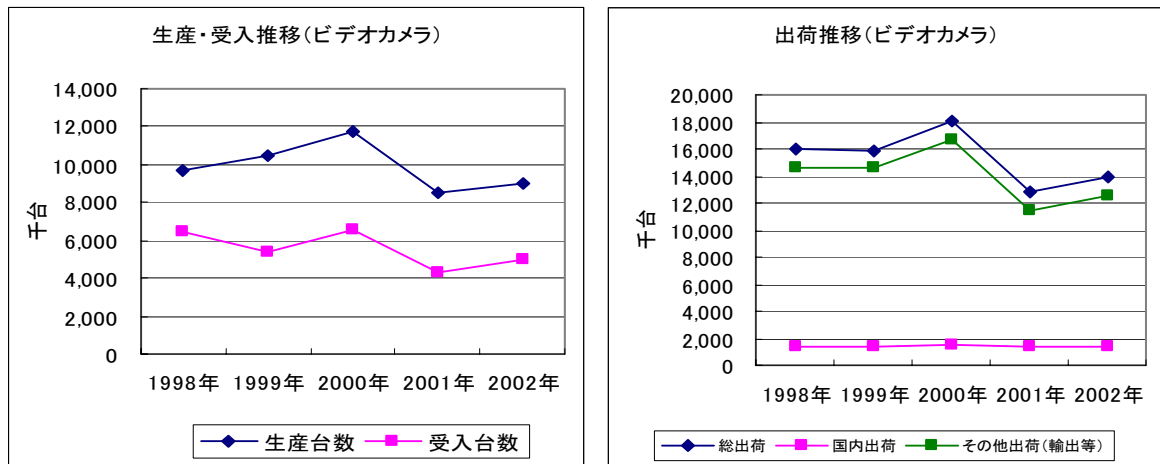
比較表

		VTR	DVD-ビデオ
生産面	国内生産	大きく減少 2001年以降DVDがVTRを上回る。	減少
	受入(輸入等)	ほぼ横ばい 受入の割合が増加 99年以降: 受入 > 国内生産に逆転	大きく増加 受入の割合が増加 01年以降: 受入 > 国内生産に逆転
	国内生産比率(02年)	17.2%	25.2%
販売面	総出荷	減少 2002年にDVDがVTRを上回る。	緩やかに増加
	国内出荷	緩やかに減少	増加
	その他出荷(輸出等)	減少傾向	ほぼ横ばい
	国内出荷比率(02年)	51.8%	36.5%

八. ビデオカメラの動向

生産面では国内生産が受入を上回る状況が続いており、生産と受入の割合もほぼ一定の割合で推移している。販売面では、2002年の国内出荷比率が10.2%と国内出荷の割合が非常に低い。国内出荷と輸出等その他出荷との割合はほぼ一定で推移している(図表3-5)。

(図表3-5) ビデオカメラの生産、出荷推移



(出所) 生産、受入、総出荷：経済産業省「機械統計年報」

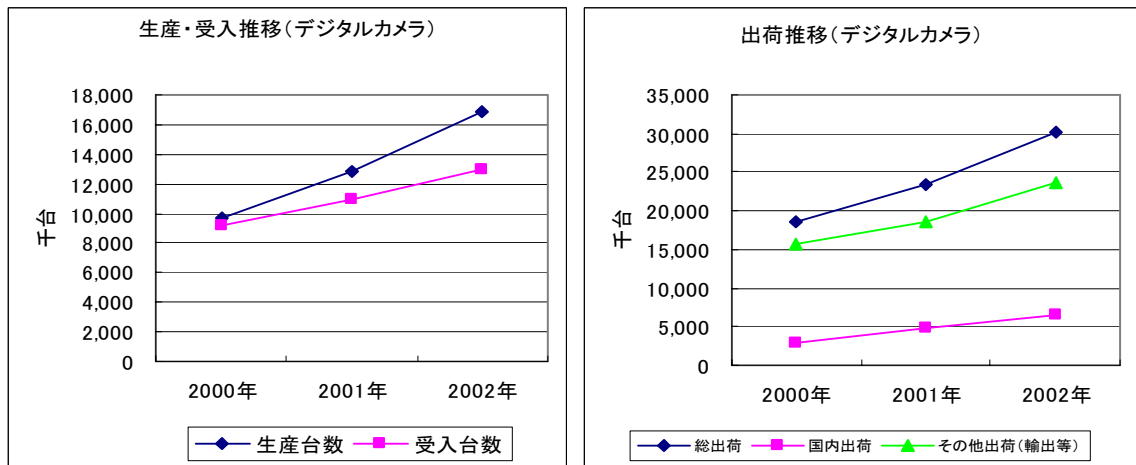
国内出荷：電子情報技術産業協会(JEITA)「民生用電子機器データ集」

二. デジタルカメラの動向

デジタルカメラは生産面、販売面の両方において全般的に増加傾向にある。

生産面では国内生産が受入を上回る状況が続いており、生産と受入の割合もほぼ一定の割合で推移している。販売面では、2002年の国内出荷比率が21.7%と国内出荷の割合が低い。国内出荷と輸出等その他出荷との割合はほぼ一定で推移している(図表3-6)。

(図表3-6) デジタルカメラの生産、出荷推移



(出所) 生産、受入、総出荷：経済産業省「機械統計年報」

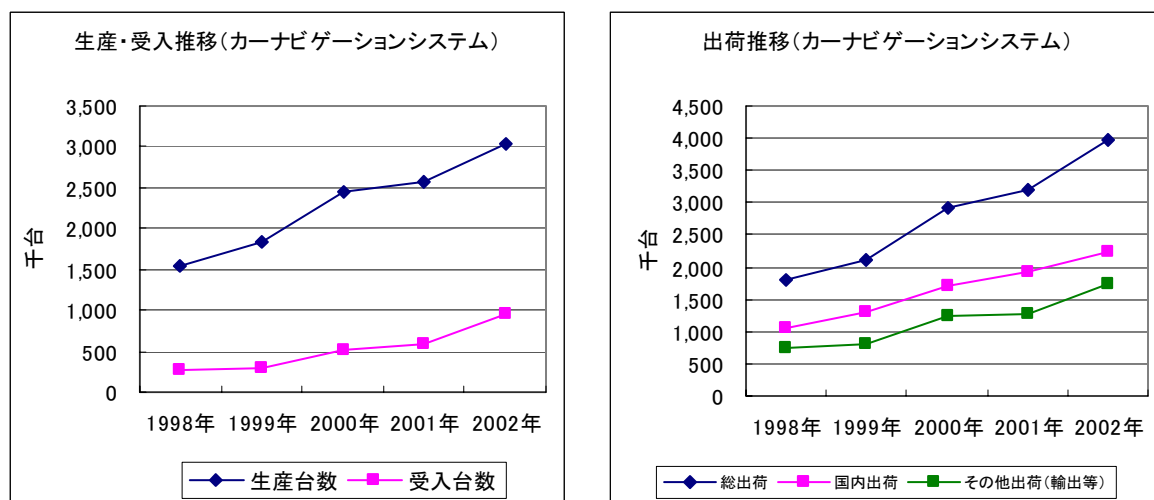
国内出荷：カメラ映像機器工業会(CIPA)

ホ. カーナビゲーションシステムの動向

カーナビゲーションシステムは生産面、販売面の両方において全般的に増加傾向にある。

生産面では国内生産が受入を上回る状況が続いており、生産と受入の割合もほぼ一定の割合で推移している。販売面では、国内出荷と輸出等その他出荷との割合はほぼ一定で推移している（図表 3-7）

（図表 3-7）カーナビゲーションの生産、出荷推移



（出所）生産、受入、総出荷：経済産業省「機械統計年報」

国内出荷：電子情報技術産業協会（JEITA）「民生用電子機器データ集」

各機器の特徴（ビデオカメラ、デジタルカメラ、カーナビゲーションシステム）

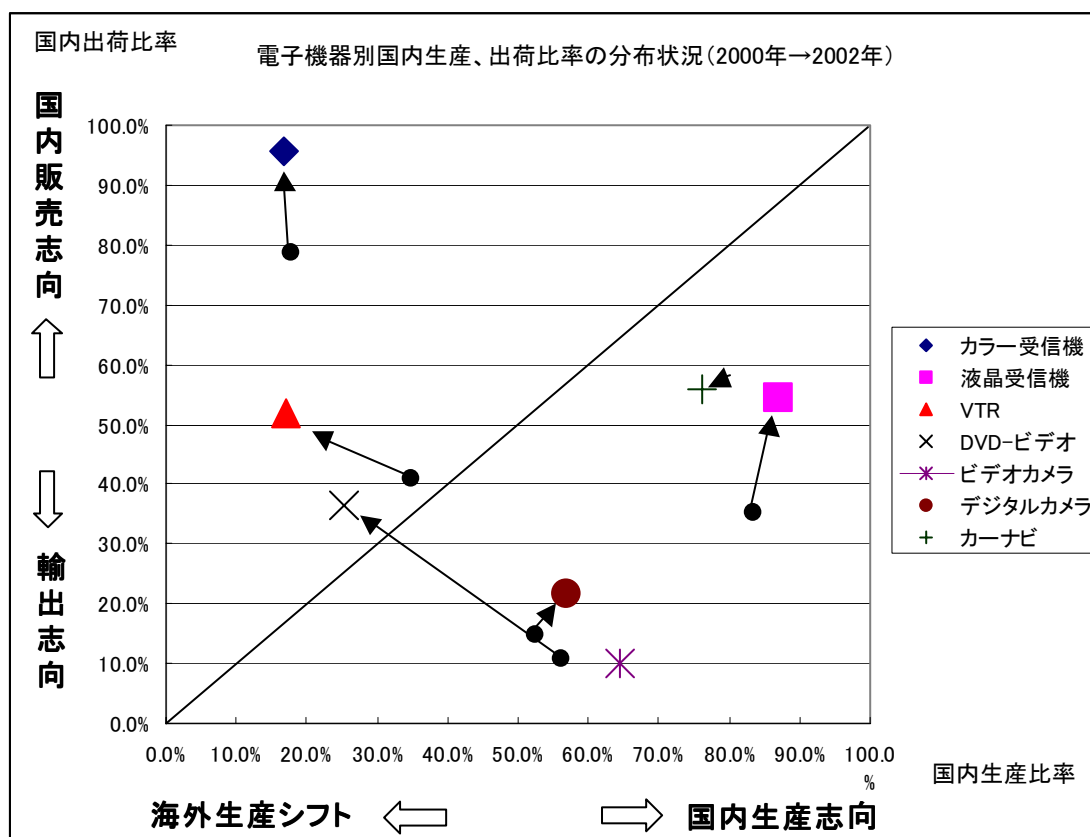
		ビデオカメラ	デジタルカメラ	カーナビゲーションシステム
生産面	国内生産	増加	増加	増加
	受入(輸入等)	増加 国内生産が受入を上回る。 生産と受入の割合がほぼ一定の割合で推移。	増加 国内生産が受入を上回る。 生産と受入の割合がほぼ一定で推移。	増加 国内生産が受入を大きく上回る。 生産と受入の割合がほぼ一定で推移。
	国内生産比率(02年)	64.4%	56.7%	76.1%
販売面	総出荷	増加	増加	増加
	国内出荷	増加	増加	増加
	その他出荷(輸出等)	増加	増加	増加
	国内出荷比率(02年)(注)	10.2%	21.7%	56.0%

（注）デジタルカメラの国内出荷比率は他の機器と同様、生産動態統計の総出荷台数を採用して算出しているため、カメラ映像機器工業会（CIPA）の総出荷台数を用いた国内出荷比率（2002年 26.7%：図表 2-19）とは異なる。

（3）国内生産、国内出荷比率の推移

更に、2002年の国内生産比率、国内出荷比率と2000年の比率とを比較した（図表 3-8）

(図表 3-8) 国内生産比率と国内出荷比率の分布状況 (2000年 2002年)



2002年	カラー受信機	液晶受信機	VTR	DVD-ビデオ	ビデオカメラ	デジタルカメラ	カーナビ
国内生産比率	16.7%	86.8%	17.2%	25.2%	64.4%	56.7%	76.1%
国内出荷比率	95.8%	54.4%	51.8%	36.5%	10.2%	21.7%	56.0%

2000年	カラー受信機	液晶受信機	VTR	DVD-ビデオ	ビデオカメラ	デジタルカメラ	カーナビ
国内生産比率	19.6%	84.6%	36.0%	57.4%	64.2%	51.4%	82.3%
国内出荷比率	79.6%	35.9%	41.4%	10.7%	8.0%	15.9%	58.0%

(出所) 経済産業省「機械統計年報」などに基づき作成

カラー受信機

各機器の中で最も国内生産比率が低く、かつ最も国内出荷比率が高い。

国内生産比率の低さは生産体制が既に海外拠点にシフトしているためと判断される。その一方で国内出荷比率が高くなっているのは、外需に対しては海外メーカー及び国内メーカーの海外拠点が対処するため(アウト アウト) 国内からの輸出が少なくなる(相対的に国内出荷比率が高くなる)ことによるものと考えられる。逆に国内需要に関しては海外からの輸入にて対処するため全般的に海外 国内(アウト イン)への製品の流れが起きている。

2000年から2002年にかけて更なる国内生産比率の低下、国内出荷比率の上昇が続いており、こうした傾向に拍車がかかっている。

液晶受信機

国内生産比率が 86.8%と各機器の中で最も高い。内需が旺盛なことによる国内出荷の増加を主たる要因として、2000年から2002年にかけて国内出荷比率の上昇(35.9%→54.4%)が起こっており、国内生産＝国内出荷(イン＝イン)の傾向を強めている。

なお、参考までに JEITA が公表している日系企業のカラーテレビ海外生産台数、財務省貿易統計に基づくカラー受信機、液晶受信機他の輸出数量を用いて国内生産比率、国内出荷比率を算出した場合でも、図表 3-8 と同様に、カラー受信機の国内生産比率の低さ及び 2000 年から 2002 年にかけての比率の低下、カラー受信機の国内出荷比率の高さ及び 2000 年から 2002 年にかけての比率の上昇、液晶受信機他の国内出荷比率の上昇となどといった傾向が確認できる(図表 3-9)。

(図表 3-9) 国内生産比率、国内出荷比率(業界団体統計、貿易統計などを用いた場合)

(単位：千台、%)

	カラー受信機(CRT方式)		液晶受信機他	
	2000年	2002年	2000年	2002年
国内生産台数①	2,383	1,480	1,000	1,650
海外生産台数(日系企業)②	37,343	40,756	NA	NA
国内生産比率(①/(①+②))	6.0%	3.5%	NA	NA
国内出荷台数③(注1)	9,873	8,433	427	1,391
輸出台数④(注2)	3,053	1,837	1,033	839
国内出荷比率(③/(③+④))	76.4%	82.1%	29.2%	58.9%

(注1) 液晶受信機他にはPDPテレビの国内出荷台数を含む

(注2) 液晶受信機他の輸出にはPDPテレビ等CRT方式以外の国内出荷台数を含む

(出所) 国内生産台数：経済産業省「機械統計年報」

海外生産台数、国内出荷台数：電子情報技術産業協会(JEITA)「民生用電子機器データ集」

輸出台数：財務省貿易統計の数値として、電子情報技術産業協会(JEITA)「民生用電子機器データ集」に引用された値を採用

VTR

カラーテレビ同様国内生産比率が低く、生産体制が既に海外拠点にシフトしていると判断される。その一方で国内出荷比率はカラーテレビよりも低く、外需に対しては基本的に海外メーカー及び国内メーカーの海外拠点が対処しているものの、国内生産拠点からの輸出もある程度存在していると判断される。

しかしながら 2000 年から 2002 年にかけてカラーテレビ同様、国内生産比率の低下、国内出荷比率の上昇といった動きとなっており、外需に対しては海外生産にて対処し(アウト＝アウト) 内需に対しては海外生産からの輸入(アウト＝イン)にて対処する傾向が続いている。

DVD-ビデオ

2000 年から 2002 年にかけて国内生産比率の大幅な低下(57.4%→27.2%)及び国内出荷比率の上昇(10.7%→36.5%)が起こっており、各機器の中で最も動きが大きい。

国内生産比率の低下は海外生産シフトの加速を示していると判断される。海外生産シフトは、DVD-ビデオの中でも付加価値の低いDVDプレーヤー(再生専用機)などから起こっていると考えられる。一方で国内生産比率の上昇は、内需が旺盛なことにより国内出荷が増加している要因が大きいと思われ、海外生産＝国内出荷(アウト＝イン)の傾向が続

いている。

なお、参考までに JEITA が公表している日系企業の VTR の海外生産台数、財務省貿易統計に基づく VTR (磁気テープ式の録画再生機) DVD 他 (磁気テープ式以外の録画再生機) の輸出数量を用いて国内生産比率、国内出荷比率を算出した場合でも、図表 3-8 と同様に、VTR の国内生産比率の低さ及び 2000 年から 2002 年にかけての比率の低下、VTR の国内出荷比率の高さ及び 2000 年から 2002 年にかけての比率の上昇、DVD 他国内出荷比率の上昇となどといった傾向が確認できる (図表 3-10)。

(図表 3-10) 国内生産比率、国内出荷比率 (業界団体統計、貿易統計などを用いた場合)

(単位:千台、%)

	VTR		DVD 他	
	2000年	2002年	2000年	2002年
国内生産台数①	5,513	1,563	4,517	2,340
海外生産台数(日系企業)②	23,376	16,944	NA	NA
国内生産比率(①/(①+②))	19.1%	8.4%	NA	NA
国内出荷台数③	6,412	4,729	840	3,379
輸出台数④	3,902	542	3,655	1,522
国内出荷比率(③/(③+④))	62.2%	89.7%	18.7%	68.9%

(出所) 国内生産台数: 経済産業省「機械統計年報」

海外生産台数、国内出荷台数: 電子情報技術産業協会 (JEITA)「民生用電子機器データ集」

輸出台数: 財務省貿易統計の数値として、電子情報技術産業協会 (JEITA)「民生用電子機器データ集」に引用された値を採用

ビデオカメラ

国内生産の比率が 64.4%と比較的高い一方で、国内出荷比率が 10.2%と各機器の中で最も低く、国内生産 輸出 (イン アウト) という製品の流れになっていると考えられる。2000 年から 2002 年にかけて国内生産比率、国内出荷比率に大きな動きは見られない。

なお、参考までに財務省貿易統計に基づきビデオ一体型カメラ等の輸出数量を用いて国内出荷比率を算出した場合でも、図表 3-8 と同様に、国内出荷比率の低さ (輸出依存度の高さ) といった傾向が確認できる (図表 3-11)。

(図表 3-11) 他の統計を用いた場合の国内出荷比率 (単位:千台、%)

	ビデオ一体型カメラ他	
	2000年	2002年
国内出荷台数①	1,451	1,426
輸出台数②(注)	16,983	23,432
国内出荷比率(①/(①+②))	7.9%	5.7%

(注) 輸出台数は貿易統計の「テレビジョンカメラ」と「スチルビデオカメラその他のビデオカメラレコーダー及びデジタルカメラ」の合計であることから、デジタルカメラなどの輸出台数が含まれている可能性がある。

(出所) 国内出荷台数: 電子情報技術産業協会 (JEITA)「民生用電子機器データ集」

輸出台数: 財務省貿易統計の数値として、電子情報技術産業協会 (JEITA)「民生用電子機器データ集」に引用された値を採用

デジタルカメラ

国内生産比率が56.7%と比較的高い一方で、国内出荷比率が21.7%と低い。このことから基本的に国内生産 輸出（イン アウト）という製品の流れになっている。一方で、内需も増加していることから、内需を国内生産で賄うという動きも同時に存在する。2000年から2002年にかけて国内生産比率の上昇及び国内出荷比率の上昇が若干みられるが、それほど大きな動きとはなっていない。

カーナビゲーション

国内生産比率が76.1%と高く、国内出荷比率も56.0%と比較的高い。このことから基本的に国内生産 国内出荷（イン イン）という製品の流れになっている。一方で国内出荷以外の出荷も増加していることから、外需を国内生産で賄うという動きも同時に存在していると考えられる。2000年から2002年にかけて国内生産比率、国内出荷比率に大きな動きは見られない。

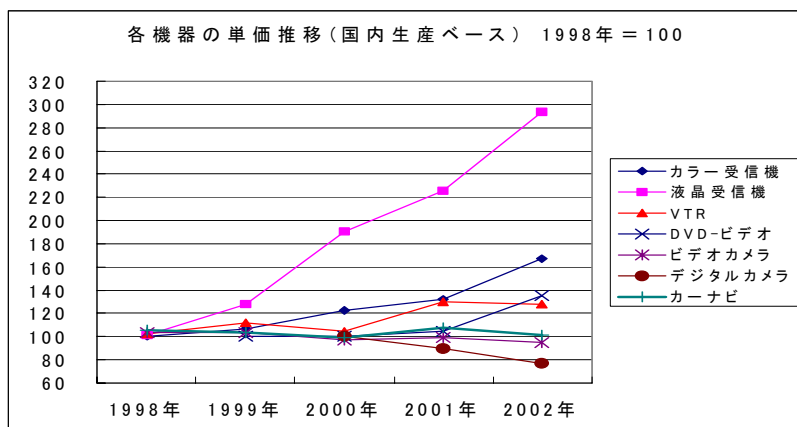
2. 国内生産品の単価の推移

生産動態統計の生産金額を生産台数で除すことによって算出した値を国内生産ベースの単価と仮定し98年から2002年までの推移を比較すると、デジタルカメラ、ビデオカメラ、カーナビゲーションなどで単価が下落している。その一方で、カラー受信機、液晶受信機、VTR、DVD - ビデオなどでは単価の上昇が見られている（図表3-12）

特に液晶受信機の単価上昇が最も著しいが、これは液晶受信機が乾電池駆動のアウトドア用ポータブルテレビから、大型薄型テレビといった高付加価値製品へと急速にシフトしたことが要因と思われる。同様にカラー受信機においても、テレビの大型化の進行、高付加価値製品であるPDPテレビの生産増加などの要因によって単価の上昇がみられている。

DVD - ビデオの国内生産ベースでの単価上昇は、DVDプレーヤなどの付加価値の低いものは海外に生産をシフトさせる一方で、DVDレコーダーなどの高付加価値のものは国内生産で対処するといった棲み分けを推進しているためと推定される。

（図表3-12）主要電子機器の単価の推移（国内生産ベース、1998年=100）



（注）単価は生産金額を生産数量で除した値を採用

（注）DVDは99年の単価を、デジタルカメラは2000年の値を100としている。

（出所）経済産業省「機械統計年報」に基づき作成

3. デジタル家電等の今後の国内生産の見通し

これらの内容を踏まえ、デジタル家電等民生用電子機器の国内生産が、今後どのように推移していくのかを考察する。

以下の内容は、あくまで各機器の個別要因を無視した「総論」としての考察である。また、デジタル家電の移り変わりのスピードは非常に速いため、今後の時間の経過などによっては、状況が流動的に変化することに留意する必要がある。

デジタル家電等民生用電子機器の国内生産体制は、各機器の普及状況に応じて変化していく。ここでは製品の普及状況を、国内における新製品開発段階 新製品が国内市場に普及していく段階 海外需要が立ち上がり国内からの輸出が拡大していく段階 海外需要が本格的に拡大するとともにコストダウン競争が激化するため海外への生産シフトが加速していく段階 海外生産シフトが一巡し、海外からの輸入が拡大していく段階の5段階に分けて、国内生産の推移をみていくこととする（図表 3-13）。

新製品開発期（第一ステージ）

ここでいう新製品開発とは主に国内市場向けを対象とした高付加価値製品等の開発を指す。最近では大手セットメーカー（電機メーカー、OA 機器メーカーなど）の海外生産シフトが続いているが、新製品等の設計や開発には高度な技術レベルが要求されることから、こうした製品に関する設計部門や開発部門は依然として国内に残され、新製品の立ち上げは国内で行われるケースが多い。

デジタル家電については、各機器の国内市場動向をみてもわかるように製品の高付加価値化のペースが速く、顧客ニーズの多様化から製品の品目数も増加している。そのため試作される品目の数は多品種に亘り、かつ各製品の開発サイクルも短くなってきていることから短納期に対するニーズが高まっている。

国内市場普及期（第二ステージ）

デジタル家電等については、例外的に海外需要が先に立ち上がる場合もあるが、基本的には国内需要が先行して拡大していくことから、新製品はまず国内市場から普及していく。国内市場への普及当初は、需要量が国内市場規模に、製品の内容が高付加価値なものに限定されることから、国内生産 国内販売（イン イン）が中心となる。

個別機器の中では、PDP テレビや液晶テレビなどの薄型デジタルテレビ、カーナビゲーションなどが、概ねこのステージに該当すると考えられる。

輸出拡大期（第三ステージ）

国内市場への普及がある程度進むに従って、海外需要が立ち上がってくる。こうした流れの中で需要量が国内市場規模を上回ってくることから、大量生産へと移行していく。しかしながら、製造に高度な技術を有するなどの理由によって海外への生産シフトによる量産化に移行することが容易ではないため、外需に対しては国内で生産したものを輸出する（イン アウト）という方法が中心となる。

個別機器の中では、対象市場が世界市場に拡大しつつあり国内出荷比率が低くなっているデジタルカメラ、デジタルビデオカメラやカメラ付き携帯電話、DVD-ビデオの中でも付

加価値の高いDVDレコーダーなどが概ねこのステージに該当すると考えられる。

一方で、このステージに属する製品は需要規模が相応にあることから、海外生産が可能となる状況が整った段階で、将来的に海外生産にシフトするリスクを孕んでいる。

海外生産シフト期（第四ステージ）

国内需要及び海外需要が拡大することによってコストダウンによるマーケットシェアの維持拡大の必要性が高まってくる。国内からの技術移転等に伴い海外生産を実施するための基盤が整うことによって海外での量産化が可能となった場合には、国内メーカーが生産拠点を海外に移すメリットが出てくる。こうした状況下では、需要量が相応に存在する、付加価値が比較的低い、などの理由によって量産化に移行しやすい製品から海外生産シフトが起こっていく。また、世界需要の拡大は海外メーカーが参入するインセンティブを与えることから、このステージに該当する製品についてはコスト競争が激化する。

外需が相応に存在する場合には、海外仕様の製品として現地生産（現地販売（アウトアウト））の形をとることが戦略上有利となるため、各セットメーカーでも海外市場向けの製品はできるだけ現地調達、現地生産で対処するというのを基本的な考えとして有している。海外仕様の製品に関しては極端な場合、たとえ開発部門であっても海外に移転してしまう可能性も否定できない。また、わが国の大手セットメーカーが、最近になって中国などへ生産拠点のシフトを積極的に推進していることもあり、国内生産から海外生産への切り替えのスピードは速くなっている。

ここではあくまで最終製品ベースの話をしているが、一方で機器の種類によっては完成品のセットを現地で行う場合であっても、部品の種類によっては国内からの輸出で調達するというケースも当然考えられる。

個別機器の中ではDVDビデオ、中でもDVDプレーヤーなどの付加価値の低いものが、海外シフトが加速している機器として、概ねこのステージに属すると考えられる。

但し、DVDプレーヤーの場合は、むしろ欧米の需要拡大が先行し、国内需要がやや遅れて立ち上がったという背景があり、必ずしも国内需要の拡大が海外需要に先行したとは言いきれない側面がある。むしろ海外需要の拡大が先行したことが海外生産シフトに拍車をかけたと見るべきかもしれない。

輸入拡大期（第五ステージ）

国内メーカーの海外生産シフトが一巡するとともに、内需向け、外需向けとも製品の普及が一段落する。製品の普及が一段落することによって、製品の付加価値も相対的に低いものとなっていく。この段階では海外生産が、国内生産を遥かに上回る状況となる。

内需に対しては国内メーカー海外生産拠点からの逆輸入及び海外メーカーからの輸入（アウトイン）が起こる。一方外需に対しては、同じく国内メーカーの海外生産拠点及び海外メーカーが対処するため（アウトアウト）国内からの輸出が減少する。

こうした理由から、第四ステージから第五ステージへと海外生産シフトが進むにつれて国内生産比率の低下及び輸出比率の低下による国内出荷比率の相対的上昇が起こる。

個別機器の中では、カラーテレビやVTRなどが概ねこのステージに該当すると考えられる。

(図表 3-13) デジタル家電等電子機器の生産体制におけるイメージ

製品の普及段階	内需	外需	製品の特徴	個別機器 (最終製品)	国内生産主導で存続する領域 海外生産主導でシフトする領域
第一ステージ 新製品開発期 国内での新製品開発 ↓ 第二ステージ 国内市場普及期 国内需要拡大 国内市場への普及 ↓ 第三ステージ 輸出拡大期 海外需要立ち上げ ↓ 第四ステージ 海外生産シフト期 海外需要の拡大→海外生産シフト加速 ①海外生産による量産化のメリット拡大 ②海外メーカーの参入によるコスト競争激化 ③現地生産→現地販売による世界戦略 →海外仕様のものは現地開発に切り替え ↓ 第五ステージ 輸入拡大期 海外生産シフト一巡 普及の一巡	↓ 国内生産→国内販売 (イン→イン) ↓ 海外生産→国内販売 (アウト→イン) 逆輸入の増加 ↓ 国内生産比率の低下	なし ↓ ほとんどなし ↓ 国内生産→輸出 (イン→アウト) ↓ 海外生産→海外販売 (アウト→アウト) 輸出の減少 ↓ 国内出荷比率の相対的上昇 (輸出比率の低下)	試作品 少量生産 ↓ 新製品 高付加価値製品 中量生産 ↓ 高付加価値製品 大量生産 ↓ 量産品 ↓ 低付加価値製品	↓ 今後の新製品 ↓ ・カーナビゲーション ・PDPテレビ ・液晶テレビ ↓ ・カメラ付き携帯 ・DVDレコーダー ・デジタルビデオカメラ ・デジタルカメラ ↓ ・DVDプレーヤー ・その他デジタル家電 でも海外仕様のもの ↓ VTR カラーテレビ	

(出所) 中小企業金融公庫調査部作成

以上を踏まえるとデジタル家電等においては、第3ステージ以前の段階、すなわち新製品開発期、国内市場普及期、輸出拡大期の3つのステージに該当する部分が国内生産主導で存続する領域と考えられる。

具体的には、国内市場向けの製品開発などにおける多品種少量生産の試作品、国内市場普及段階にある新製品等の高付加価値製品、需要が世界市場に拡大し大量生産となった段階でも製造に高度な技術を有するなどの理由から海外生産シフトによる量産が容易ではない製品、などが挙げられる。

これらの製品は、新製品が主体であることもあり企画変更などが頻繁に起こる。また、開発から市場投入までのサイクルが短いため、短納期へのニーズが高い。その半面、量産品と比べて単価は相対的に高くなる。

現在国内市場に普及しているデジタル家電は概ねこれらの製品群に該当するため、国内生産が主力となっているが、例えこうした機器であっても、海外需要拡大に伴い国内メーカーの現地生産メリットが増加し、海外メーカーの参入によってコスト競争が激化すれば、DVD-ビデオにみられるように、付加価値の低い量産品から海外生産シフトが始まり、徐々にその傾向が拡大していくという状況は、機器の種類によって時間の長短こそあれ避けられないと思われる。

例えばデジタルカメラなどは、米国から欧州、更にアジアへと需要が世界的に拡大する中でも、国内企業が依然として技術的優位性を保っていることから輸出比率が高くかつ輸出量も増加している。その一方で、国内大手メーカーは200万画素クラスなどの相対的に付加価値の低いものや、中国市場向けなどの海外仕様の製品については、中国などでの現地生産を既に開始しており、海外への生産シフトが起こりつつある。

しかしながら、国内市場動向をみてもわかるとおり、デジタル家電の領域においては日進月歩で新製品の開発が進んでいる。消費者のニーズはどんどんと高度化していることから、メーカー側は常に新しいものを生み出さねばならないという環境下に置かれている。

こうした状況下では、仮にある機器の海外生産シフトが始まったとしても、その頃には更に高付加価値の製品が国内から新たに立ち上がってくる可能性が高い。逆にいえばデジタル家電の国内生産の行く末は、今後とも製品のレベルアップが現在のように日進月歩で進んでいくかどうかがかぎとなる。

海外市場向け製品の開発部門は、今後国内メーカーの海外生産拠点などにシフトするかもしれない。しかしながら、国内市場を主な対象とする新製品や高付加価値製品については技術の進歩が激しくかつ短納期要請も大きいことから、大手セットメーカーが開発を実施し試作品等を製作するためには、こまめに变化するニーズに対応することのできる国内中小企業などのサポートが必要となる。また、そうしたサポートを実施するには1社の中小企業ではなく中小裾野産業の高度な集積が必要となるが、海外ではそうした産業集積が国内のように充分であるかどうかは定かではない。

・ デジタル家電普及に伴う電子部品への影響と国内生産体制

本章では、国内生産主導で存続する領域において、デジタル家電普及に伴う業界全般の変化を体系化し、そうした変化に適合するために求められる電子部品の傾向を考察する。

1. デジタル家電の普及に伴う業界全般の変化

(1) 機器のネットワーク化

デジタル家電の普及に伴って、各機器が相互にネットワーク化されつつある。

デジタルビデオカメラ、デジタルカメラ、カメラ付携帯電話などの画像はパソコンに取り込んで編集され、ホームページや静止画メール・動画メールなどに活用される。

地上デジタル放送下においては、デジタルテレビによるテレビ受信だけでなく携帯電話やカーナビなどのモバイル機器を利用して移動しながらのテレビ観賞が可能となる。また、こうした番組をDVDレコーダーに録画し、カーナビなどで再生することも可能となる。

イ. 「デジタル家電」から「情報家電」へ

第一章ではデジタル家電の定義を、「ハードウェアがデジタル化された機器」としたが、この段階では個々の機器が単にデジタル化されたに過ぎない。しかしながら、本来デジタル家電に期待されるのは相互の機器において様々な情報をやりとりするネットワーク機能である。

こうしたデジタル家電のネットワーク機能に留意し、経済産業省は産業構造審議会において、「情報家電」という定義付けを行った。

経済産業省「情報家電の市場化戦略に関する研究会」における基本戦略報告書によると、情報家電とは、「電気製品である家電と、コンピュータ技術及び情報通信ネットワーク技術が融合して誕生した情報通信機器及び家庭電化製品等であり、携帯電話、携帯情報端末、テレビ、自動車等生活の様々なシーンにおいて活用される機器がネットワークや相互に接続されたもの」を広く指している。情報家電ではネットワークを介して、映像、音声、テキストデータなどの情報を、双方向、高速、大量、容易に交換することが可能となる。

ロ．インフラ整備の進展

機器のネットワーク化が実現するには、放送のデジタル化の進展、通信のブロードバンド化、モバイルの高速化等のインフラ面が整備されることが必要となるが、我が国においてはこれらのインフラ面での整備が進んでいる。

の放送のデジタル化の側面では、第2章で述べたように、BS、CSに続いて、2003年12月から地上デジタル放送が関東、近畿、中京エリアにて開始される予定であり、今後も放送のデジタル化が進んでいくものと考えられる。

の通信のブロードバンド化（ブロードバンドとは広帯域、大容量ネットワークの総称）の側面では、ADSL（非対称デジタル加入者回線）の普及拡大に伴って本格的なブロードバンド時代を迎えている。

のモバイルの高速化の側面では、第3世代携帯電話の登場によってデータ通信速度の高速化が実現し、動画配信やインターネット接続を高速で行い瞬時に大量のデータを処理することが可能となった。

（2）モバイル化の進展

各機器のネットワーク化が拡大するに伴い、機器のモバイル化が進んでいる。ネットワークの進展に伴い「いつでもどこでも情報のやり取りを行いたい」というニーズが高まっているためである。機器のモバイル化に必要な要素としては、機器の小型化、軽量化、更なるデジタル化の進展が挙げられる。

イ．機器の小型化、軽量化

モバイル機器として機能するためには、各機器が手軽に持ち運べるようになることが必要となる。デジタルビデオカメラ、デジタルカメラでは、小型メディアの採用、回路の高集積化、高密度実装などにより機器の小型化、軽量化が急速に進んでいる。

ロ．更なるデジタル化の進展

モバイル機器は単に小型、軽量であればよいというわけではない。デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、カメラ付携帯電話では、高画質に対するニーズが高く、それに伴い画像処理機能の大容量化、画像送信の高速化が進んでいる。こうした画像処理機能の大容量化・高速化に対処するために、更なるデジタル化の進展が避けられない状況となっている。

（3）カーエレクトロニクス関連製品の需要拡大

カーナビゲーションシステムの普及拡大に代表されるように、カーエレクトロニクスの領域では、ここ数年急速に電子化が進み、こうした動きが需要拡大につながっている。

また車載用機器は、安全性確保などの理由から品質に対する要求水準が高く、国内生産主導で存続する領域として注目される。

イ．カーエレクトロニクス製品の機能拡充

カーナビゲーションシステムは、単に運転をアシストするだけの経路案内・誘導機器から、DVD再生などの映像機器との融合、タウンページ情報検索、電話番号検索などの車外との通信を活用した総合的車載情報端末へと進化し機能を拡充しつつある。

ロ．インフラの整備

カーエレクトロニクスの電子化を支えているのがインフラ整備の進展である。車載用システムの領域では、人、車、道路をネットワークで結ぶ高速道路情報システム（ITS）や、車内LAN（構内情報通信網）といった情報通信技術の応用が進んでいる。

ノンストップ自動料金収受システムのETCは2001年のサービス開始から3年目を迎えているが、今年度末には高速道路・有料道路のETC対応料金所が約1,300箇所になる予定であり、インフラ整備は着々と進んでいる。

また、渋滞などの情報をリアルタイムに伝えるVICS（道路交通情報通信システム）などの実用化も進んでいる。

2. 電子部品への影響と国内生産体制

デジタル家電の普及に伴い、国内生産主導となる民生用電子機器の領域においては、電子部品に対する高度化のニーズが急拡大し、技術的にトップレベルのものがこれら電子機器の領域で求められるようになってきている。

（1）電子部品の軽薄短小化

機器のネットワーク化、モバイル化が進むにしたがって、機器の小型化、軽量化のニーズと、データ通信の大容量化、高速化のニーズが同時に高まっている。

機能のデジタル化に関する能力を拡充する一方で、小型化、軽量化を同時に図るためには、必然的に部品を小さくせざるを得なくなり、電子部品の軽薄短小に向けた動きが加速している。

イ．実装部品の小型化

電子部品小型化の動きは特にカメラ付携帯電話、デジタルカメラなどのモバイル機器で著しい。携帯電話のチップ部品の主流は1.6ミリ×0.8ミリメートルサイズから、ここ数年の間に0.6ミリ×0.3ミリ（0603サイズ）へと極小化が進んでいる。

また、カーエレクトロニクスの進展に伴って、走行、安全機能の基本となる電装システムに搭載される電子部品においても、高精度化、小型化、薄型化、軽量化などのニーズが増大しており、0603サイズといった極小のチップ部品が車載用機器にも用いられる傾向にある。

ロ．電子回路基板の多層化、高密度化

実装部品の小型化、大容量化による性能アップに伴って、部品を実装するプリント配線板などの電子回路基板においても、基板の多層化、回路パターンの高精細化の動きが進んでいる。また、機器の小型化に対処するために、折りたたんで収納することが可能なフレキシブル配線板や、基板の多層化、薄型化に適したビルドアップ配線板のような基板の需要が拡大している。（電子基板の動向については第2部で詳しく考察する予定）。

また、電子部品の小型化、それに伴う電子回路基板の多層化、高密度化の動きに伴って部品実装技術の高度化が求められることとなる。

ハ．部品のモジュール化

更に、実装部品の小型化、電子回路基板の高密度化等に伴う部品集積化のニーズの高まりによって、部品点数削減などを実現するために電子部品の形状そのものがモジュール化などによって変化する動きが起こっている。

（2）ノイズ対策

デジタル家電のネットワーク化が進展する中で、これらの機器は高周波化の動きにある。高周波化の進行に伴い、ノイズをいかに出さないか、ノイズにいかに耐えうるかといったことに対処する必要性が生じ、ノイズ対策の重要性が増している。

最近では、周波数帯がギガヘルツへと高周波化してきていることから、機器内部の近傍における電磁波の干渉に関する対策を講じつつ、プリント配線板の製造や電子部品の基板への実装を行う必要が出てきている。

(3) 耐震性、耐熱性への対応

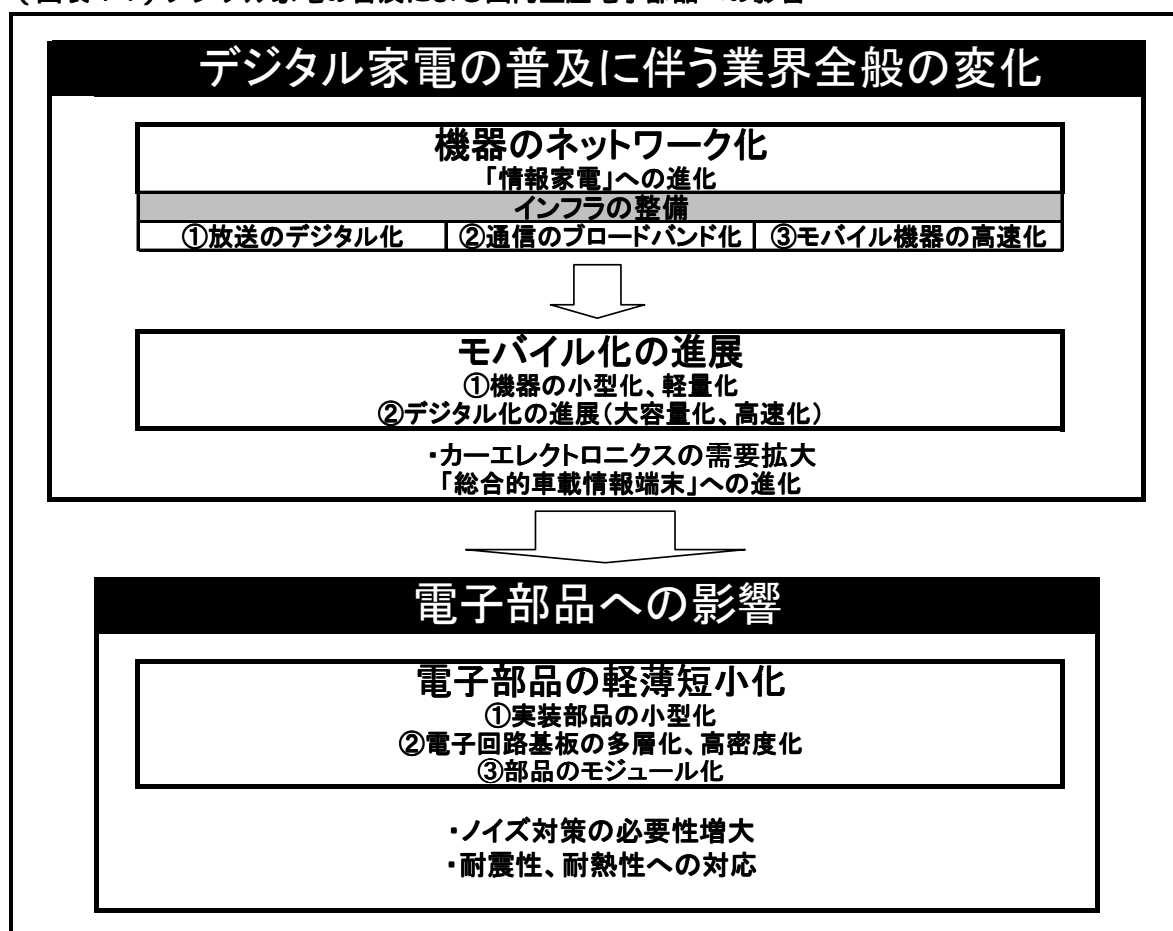
電子部品の軽薄短小、電子回路基板の高密度化を進める一方で、モバイル機器として持ち運んだ状態でも十分に機能するには、温度変化などの耐熱性、落下などに対する耐久性も兼ね備える必要がある。

特に車載用については、ハイレベルでの耐震性や耐熱性への対応が要求されることから、これらの品質に対する要求水準を満たすことができるかがポイントとなってくる。

また、長時間使用などに対処するための省電力化のニーズも高い。

これらの内容をまとめたのが以下の図である(図表4-1)。

(図表4-1) デジタル家電の普及による国内生産電子部品への影響



(出所) 中小企業金融公庫調査部作成

以上みてきたように、デジタル家電等の普及によって各電子機器がネットワーク化し、モバイル化が進展するに伴って、各機器が小型化、軽量化し、情報処理能力が大容量化、高速化している。こうした機器の変化の中で、電子部品の領域においては部品の軽薄短小化、ノイズ対策、耐震性、耐熱性対応等へのニーズが増大している。

こうした状況を受けて、最後に電子部品の国内生産体制がどのようになっていくかをみてみたい。

先に述べたように、電子機器完成品のレベルでは、消費者のニーズが多様化する中、国内生産の領域において製品のレベルアップが日進月歩で進んでいる。従って部品レベルでも同等あるいはそれ以上のレベルアップが求められることから、電子部品における国内生産の領域は決してなくならないと考えられる。特に国内市場向け等の試作・開発型のもの、新製品向け等の高付加価値部品など、完成品レベルにおいて国内生産主導で存続するものに内蔵される電子部品が中心となってくると思われる。

更に電子部品においては、完成品よりも製品の内容が多品種、小ロットに亘るものが多い。このため大企業が電子部品生産の全てを内製で行うのは困難かつ非効率となる。従って、電子部品の生産にはユーザーのニーズにきめ細かく対応し、小回りの効く受注生産を得意とする我が国の中小企業が優位性を発揮する局面が多くなると考えられる。

なお、電子部品業界については、中小製造業者が比較的多く存在するプリント配線板などの電子回路製造業者などに焦点を絞りつつ、第二部において詳しくみていくこととした。

