

## 参考資料 1 業種別の技術動向及び人材動向

## 目 次

設備工事業	77
1. 業種の概要	77
■業種の定義	77
■業界の動向	78
■市場の動向	78
2. 人材動向と求められる技術・技能	81
■就業人員・採用ニーズの状況	81
■人材需要の見込まれる職種・職務	83
3. 職種・職務に必要となる技術・技能	84
■市場動向・雇用動向の概括	84
■業界から見た技術ニーズ	84
電気機械器具製造業	85
1. 業種の概要	85
■業種の定義	85
■業界の動向	86
■市場の動向	87
2. 人材動向と求められる技術・技能	89
■就業人員・採用ニーズの状況	89
■人材需要の見込まれる職種・職務	92
3. 職種・職務に必要となる技術・技能	93
■市場動向・雇用動向の概括	93
■従業者の保有する基盤技術	93
■業界から見た技術ニーズ	94
情報通信機械器具製造業	95
1. 業種の概要	95
■業種の定義	95
■業界の動向	96
■市場の動向	96
2. 人材動向と求められる技術・技能	99
■就業人員・採用ニーズの状況	99
■人材需要の見込まれる職種・職務	102
3. 職種・職務に必要となる技術・技能	103
■市場動向・雇用動向の概括	103
■従業者の保有する基盤技術	103
■業界から見た技術ニーズ	103

電子部品・デバイス製造業	105
1. 業種の概要	105
■業種の定義	105
■業界の動向	105
■市場の動向	106
2. 人材動向と求められる技術・技能	108
■就業人員・採用ニーズの状況	108
■人材需要の見込まれる職種・職務	111
3. 職種・職務に必要となる技術・技能	112
■市場動向・雇用動向の概括	112
■従業者の保有する基盤技術	112
■業界から見た技術ニーズ	112
通 信 業	114
1. 業種の概要	114
■業種の定義	114
■業界の動向	114
■市場の動向	115
2. 人材動向と求められる技術・技能	117
■就業人員・採用ニーズの状況	117
■人材需要の見込まれる職種・職務	120
3. 職種・職務に必要となる技術・技能	120
■市場動向・雇用動向の概括	120
■業界から見た技術ニーズ	120
インターネット附随サービス業	122
1. 業種の概要	122
■業種の定義	122
■業界の動向	122
■市場の動向	122
2. 人材動向と求められる技術・技能	124
■就業人員・採用ニーズの状況	124
■人材需要の見込まれる職種・職務	127
3. 職種・職務に必要となる技術・技能	127
■市場動向・雇用動向の概括	127
■業界から見た技術ニーズ	128

## 設備工事業

### 1. 業種の概要

#### ■業種の定義

電気工作物、電気通信信号施設、空気調和設備、給排水・衛生設備、昇降設備、その他機械装置などの設備を完成することを発注者に対し直接請負う事業所、又は自己建設を行う事業所並びに下請としてこれらの設備の一部を構成するための設備工事を行う事業所が分類される。

主に、送電線、配電線工事（地中線工事を含む）、電気鉄道、トロリーカー、ケーブルカー等の電線路工事、建築物、建造物の屋内、屋側及びその構内外の電灯照明、電力、同危機の配線工事、一般工場、事業場、アーケード、道路照明等の照明設備配線工事、電話線路（ケーブルを含む）、無線電信電話空中線設備（支持柱を含む）、電信電話機械設備に関する工事が施工されている。

#### 設備工事業の分類と主な製品（工事内容）

産業細分類	主な製品（工事内容）
<b>電気工事業</b>	
一般電気工事業	送電線、配電線工事（地中線工事を含む）、電気鉄道、トロリーカー、ケーブルカー等の電線路工事、海底電線路配線工事、しゅんせつ船電路工事、その他これらに類する工事並びに水力発電所、火力発電所の電気設備工事、変電所変電設備工事、開閉所設備工事、変流所設備工事、船内電気設備工事、電気医療装置設備工事等の設備工事を施工
電気配線工事業	建築物、建造物の屋内、屋側及びその構内外の電灯照明、電力、同危機の配線工事、一般工場、事業場、アーケード、道路照明等の照明設備配線工事、一般電気使用施設の自家用受変電設備工事、配線工事、空港等の配線工事又はネオン広告塔、電気サイン広告塔、ネオン看板、電気看板等の設備並びに配線工事のすべて又はいずれかの施工
<b>電気通信・信号装置工事業</b>	
電気通信工事業	電話線路（ケーブルを含む）、無線電信電話空中線設備（支持柱を含む）、電信電話機械設備に関する工事又はその一部を施工
有線テレビジョン放送設備設置工事業	有線テレビジョン放送設備の設置工事を施工
信号装置工事業	閉そく器、電気信号機、連動機、転てつ装置、踏切保安装置、電気信号線支持物などの信号保安装置及び火災報知器、その他の警報装置に関する工事を施工

（出典）総務省「日本標準産業分類（2002年3月改訂）」より作成

## ■業界の動向

### ①大手建設業者と下請としての設備工事業者

設備工事業は、大きく電気工事、管工事に大別されるが、電気工事業業者の大手は、電力会社の子会社か関連会社が多い。そのため、電力会社の発注する送電線や変電所工事と、ビルなどの屋内配線工事が半々という業者が多い。最近では、空調設備を手掛ける業者も増えてきた。しかし、超大手5社が順調に業績を伸ばす建設業の中にあって、設備工事業業者は中小建設業にあたり、需要減退による競争激化、低価格競争、さらに経営資源（人材、技術力、資金力、情報力）の不足といった他業界と共通のウィークポイントに加え、分離発注が不徹底であるため、サブコン（下請）の地位に甘んじることが多い。

### ②市場環境の変化

電気通信業においては、インターネットサービスにおいては、ADSLの急速な普及に加え、光アクセスサービスへ新規事業者が相次ぎ参入し、コンテンツの拡充やビジネスモデルの多様化が進み、移動通信においては、量的拡大が減速する一方で、第3世代サービスの本格提供に伴い、端末の高度化・多様化がいつそう推進するとともに、ワイヤレスLAN等の高速データ通信サービスとの競争も激化している。また、固定電話においては、移動通信への需要シフトやブロードバンド系の付加サービスとしてのVoIPサービスへの移行などにより市場の縮小スピードが増した。このような流れの中で2004年11月、NTTは「2010年に3,000万のお客様が光アクセス及び次世代ネットワークをご利用になることを目標に取り組み」と発表し、光アクセスサービス、ネットワークのIP化の流れがますます加速される状況となった。

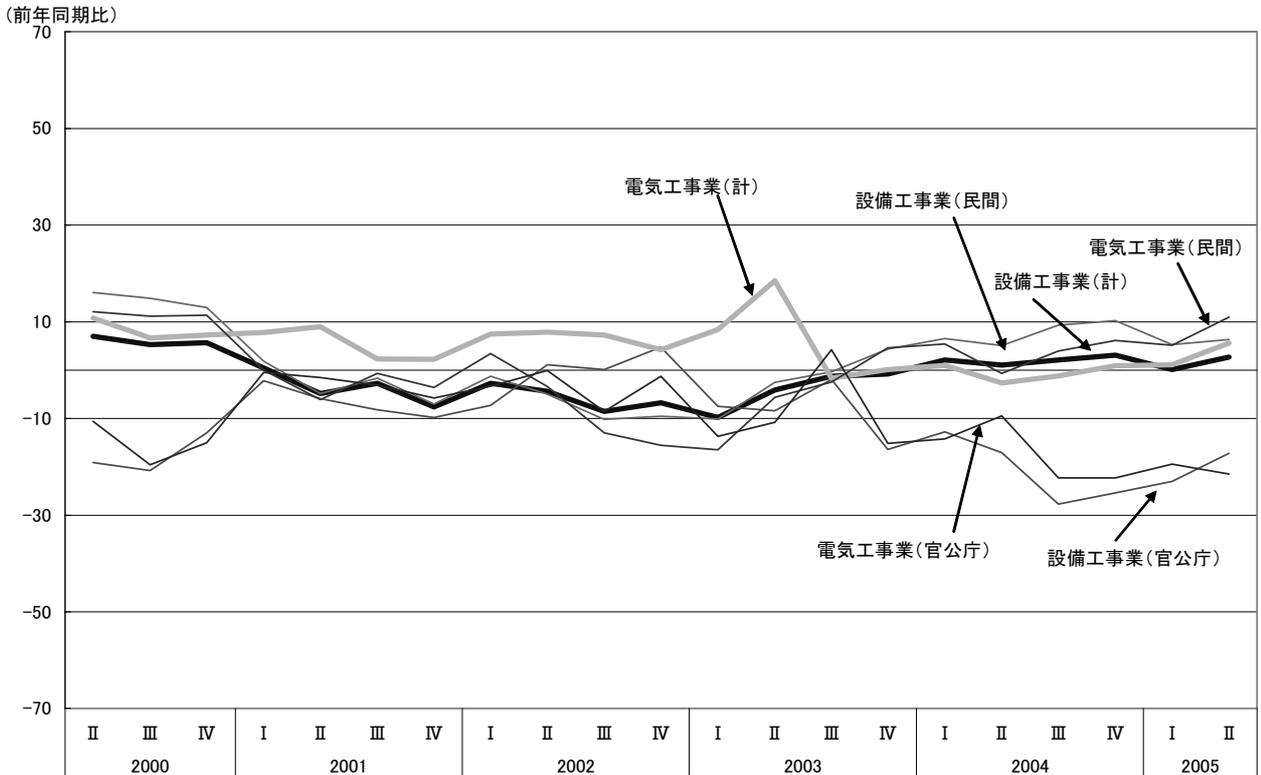
## ■市場の動向

### ①受注高の推移

受注高の推移を国土交通省「設備工事業に係る受注高調査」でみると、設備工事業全体では2000年以降減少が続いていたが2004年に入り増加に転じ、わずかに増加の傾向が続いている。電気工事業では、2003年中頃まで増加基調で推移していたが、その後はほぼ横ばいで推移している。

設備工事業全体及び電気工事業それぞれ民間からの受注は比較的増加の傾向が顕著にみられるが、官公庁からの受注の減少が大きく響いている状況にある。

設備工事業の受注高の推移



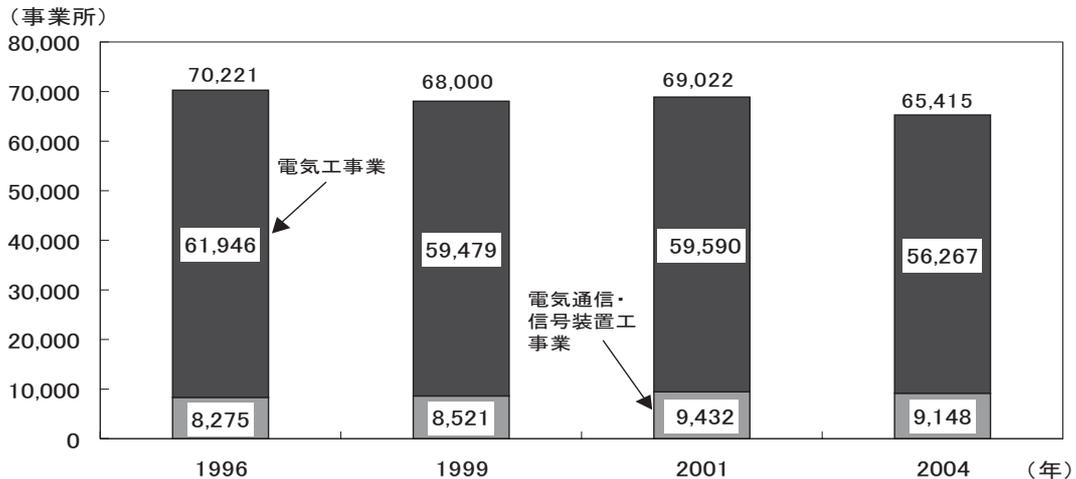
(出典) 国土交通省「設備工事業に係る受注高調査」

(注) 1期移動平均値で表示している。

②事業所数

事業所数の推移を「事業所・企業統計調査」でみると、電気工事業は概ね減少の傾向が続いている一方で、電気通信工事業は微増の傾向で推移している。

設備工事業の事業所数の推移



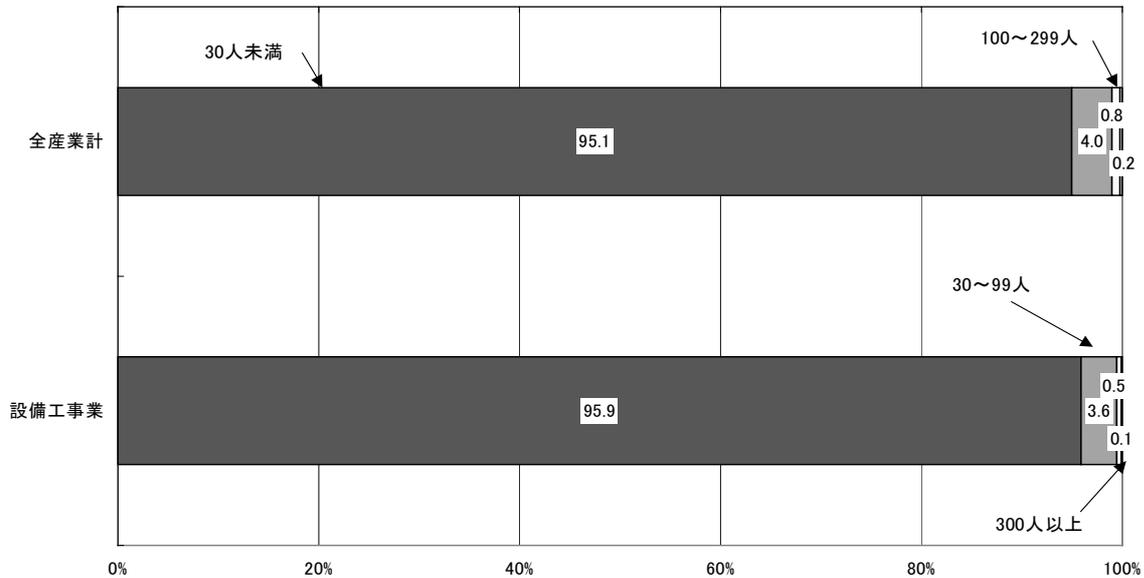
(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

(注) 電気工事業と電気通信・信号装置工事業の事業所数を合計している。

### ③企業規模別事業所数

事業所数を企業規模別にみると、全産業計とほぼ同様の構成となっている。

企業規模別事業所数（2004年）



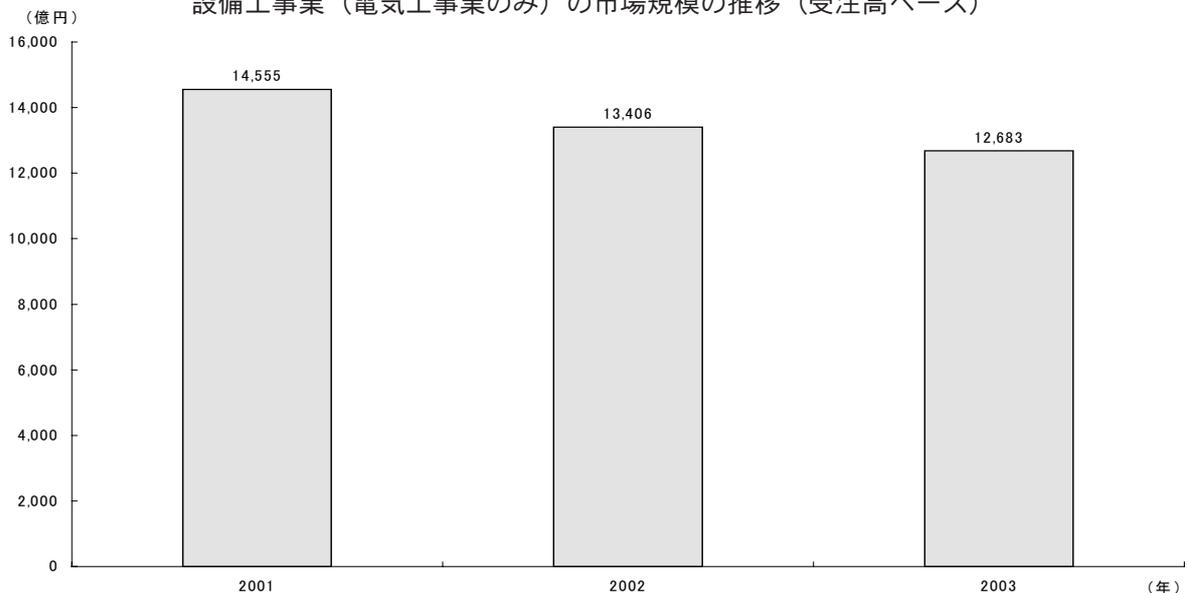
(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

### ④市場規模

市場規模の推移を国土交通省「設備工事業に係る受注高調査」の受注高でみると、電気工事業は減少の傾向が続いている。

電気工事業の受注高は設備工事業全体の約半分程度を占めており、設備工事業の受注高推移をみても、電気工事業の変動がそのまま反映された動きとなっている。建設業においては近年、上位企業の利益改善が進んでいるが、設備工事業の上位企業は苦戦が続いている。これらのことから、元請け側が熾烈な受注競争を繰り広げた結果として設備工事業にそのしわ寄せが来ていると推測できる。

設備工事業（電気工事業のみ）の市場規模の推移（受注高ベース）



(出典) 国土交通省「設備工事業に係る受注高調査」

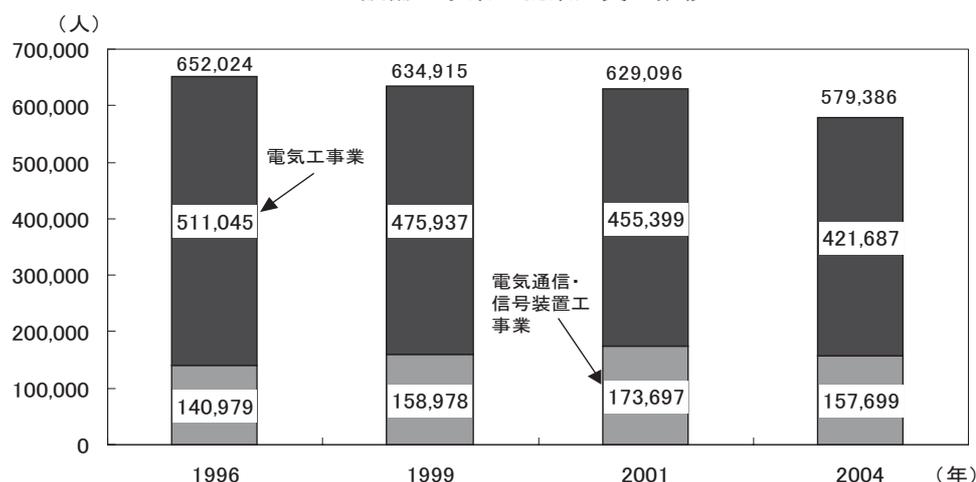
## 2. 人材動向と求められる技術・技能

### ■就業人員・採用ニーズの状況

#### ①就業人員の推移

設備工事業の従業員数について「事業所・企業統計調査（1996～2004年）」でみると、1996年以降電気工事業は減少の傾向が続いている一方で、電気通信工事業は2001年までは緩やかに増加し、2004年になってやや減少している。1990年代後半はITバブルによって家庭や企業におけるインターネット普及が進んだ時期であり、1996年から2001年にかけての電気通信・信号装置工事業の従業員数の伸びはそのためと考えられる。

設備工事業の就業人員の推移



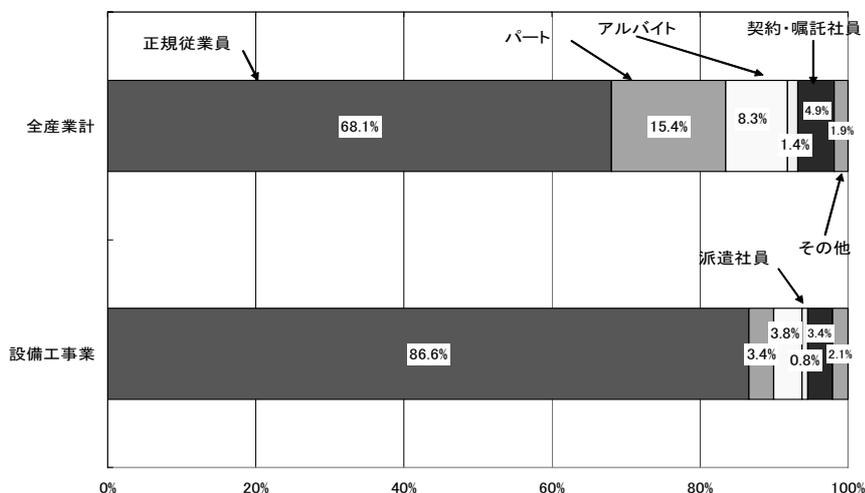
(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

(注) 電気工事業と電気通信・信号装置工事業の従業員数を合計している。

#### ②雇用者の雇用形態別内訳

設備工事業の雇用者の雇用形態別の内訳について「就業構造基本調査（2003年）」でみると、正規従業員の構成比が全産業計を大きく上回っている一方、パートやアルバイトの構成比が小さくなっている。

設備工事業における雇用者の雇用形態別構成



(出典) 総務省「就業構造基本調査（2003）」

### ③雇用者の職業別内訳

設備工事業の雇用者の職業別の内訳について「就業構造基本調査（2003年）」でみると、全体の約65%を電気作業員・建設作業員等の生産工程・労務作業員が占めており、次いで事務従事者、技術者等の専門的・技術的職業従事者が多くなっており、この3職業で全体の約9割となっている。

設備工事業における雇用者の職業別構成

	人数	構成比	主な職業
計	1,283,600	100.0%	
専門的・技術的職業従事者	80,900	6.3%	技術者（その他の技術者）
管理的職業従事者	69,500	5.4%	会社・団体等役員
事務従事者	239,600	18.7%	一般事務従事者（一般事務員・会計事務員） 事務用機器操作員
販売従事者	58,500	4.6%	販売類似職業従事者
サービス職業従事者	1,100	0.1%	—
保安職業従事者	1,100	0.1%	—
運輸・通信従事者	3,600	0.3%	—
生産工程・労務作業員	829,200	64.6%	電気作業員 建設作業員 一般機械器具組立・修理作業員

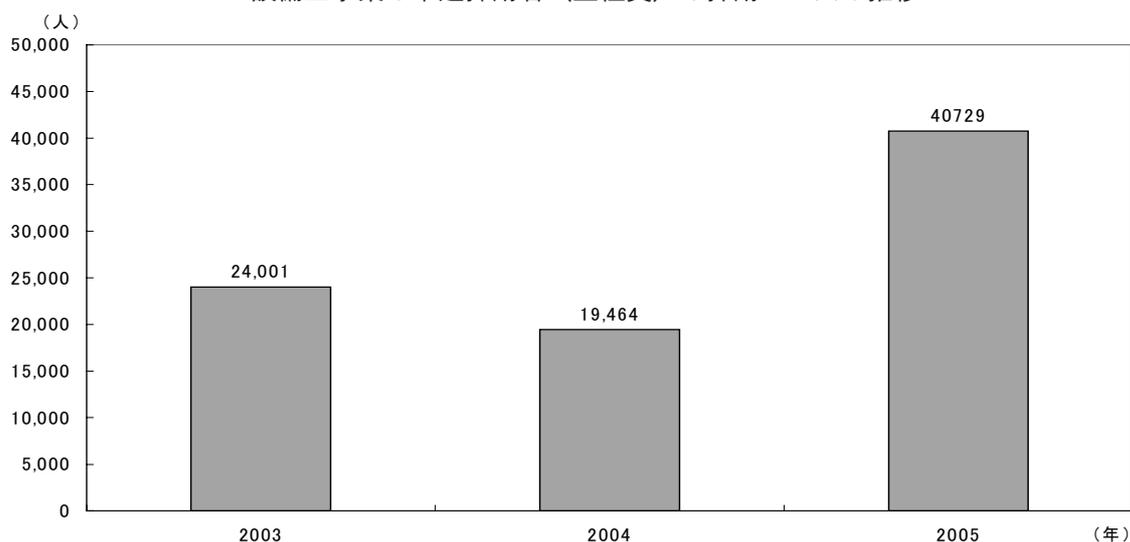
（出典）総務省「就業構造基本調査（2003）」

### ④採用ニーズ

#### a. 中途採用者（正社員）

設備工事業の中途採用者（正社員）の採用ニーズについてみると、2003年から2004年にかけては減少しているものの、2005年には約4万人と前年比で大きく増加している。

設備工事業の中途採用者（正社員）の採用ニーズの推移



（出典）厚生労働省「採用戦略と求める人材に関する調査(2003・2004)」

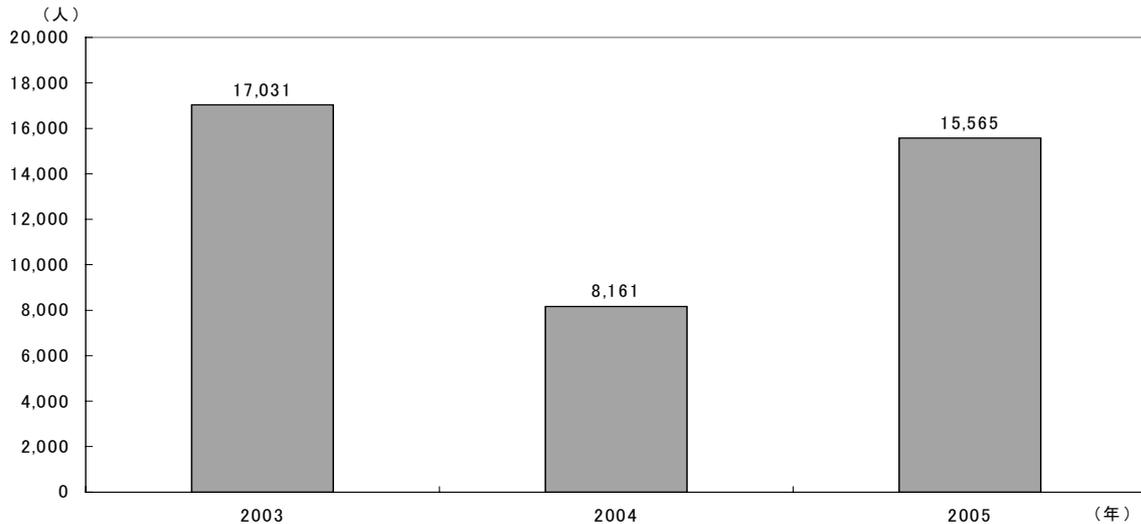
「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

（注）図中の2003年は2003年12月からの半年間、2004年は2004年3月から2005年3月までの採用予定である。

b. 非正規従業員の採用ニーズ

設備工事業の非正規従業員の採用ニーズについてみると、2005年で約1万6千人となっており、前年比では増加している。

設備工事業の非正規従業員の採用ニーズの推移



(出典) 厚生労働省「採用戦略と求める人材に関する調査(2003・2004)」

「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

(注) 図中の2003年は2003年12月からの半年間、2004年は2004年3月から2005年3月までの採用予定である。

■人材需要の見込まれる職種・職務

電気工事業、電気通信・信号装置工事業において人材需要の見込まれる職種・職務について「人材ニーズ調査(2005年)」でみると、電気工事業では「電気設備施工管理・現場監督・工事監理者」「電気作業員」の構成比が特に高く、電気通信・信号装置工事業では「電気通信技術者」や「電気設備施工管理・現場監督・工事監理者」への人材ニーズ(求人数)が高くなっている。

電気工事業、電気通信・信号装置工事業において人材ニーズの高い職種

電気工事業 【88.4%】		電気通信・信号装置工事業 【11.6%】	
	構成比		構成比
電気設備施工管理・現場監督・工事監理者	28.1%	電気通信技術者	31.7%
電気作業員	19.2%	電気設備施工管理・現場監督・工事監理者	10.3%
その他の機械・電気技術者	11.2%	セールスエンジニア	7.0%
電気設備設計	5.6%	ネットワークエンジニア	5.4%
電気通信技術者	2.7%	営業(法人新規)	3.1%

(出典) 経済産業省「人材ニーズ調査(2005)」より算出

(注1) 「構成比」は各産業小分類の人材ニーズに占める各職種の構成比を示す。

(注2) 【 】は電気工事業、電気通信・信号装置工事業の合計求人数を100としたときの各産業小分類の構成比を示す。

### 3. 職種・職務に必要な技術・技能

#### ■市場動向・雇用動向の概括

官公庁からの受注の減少の影響を受け、電気工事業・電気通信・信号装置工事業の市場規模は縮小傾向にあるため、従業員数は減少の傾向で推移している。その一方で、2005年の正規社員の人材ニーズは大きく増加している。

これらの求人は電気設備施工管理・現場監督・工事監理者や電気通信技術者、電気作業者等に対する求人が多くを占めている。

#### ■業界から見た技術ニーズ

##### ①管理業務を行える有資格者の確保

電気通信工事を行う際には、電気通信工事主任技術者の資格を持っている者を置き、技術管理をさせなければならない。また、公共工事における特定工事の管理技術者になれば、現場での施工管理（工事施工の指揮監督を行う）を行う電気工事施工管理技士（一級、二級）に関しては、公共工事の入札参加資格に必要なため、電気工事業界では特に求められる人材となっており、各企業は資格保持者の確保に注力している。

##### ②光の設計・施工技術の強化

電気通信・信号工事業においては、「固定電話から移動体通信へ」、「音声からデータ・画像へ」、「電話系からIT系へ」といった移行を受け、さらにNTTの中期経営戦略で3,000万の光アクセスサービス提供の方向が表明されたことなどから、「工事の一層の効率化とコストダウン」、及び「大量のアクセス工事に対応する技術者の確保」が必須となっている。ネットワークの光化・IP化の流れに対して、光の設計・施工技術を備えた人材が求められている。

#### <参考資料>

- ・総務省（2002年3月改訂）「日本標準産業分類」
- ・国土交通省（1996・1999・2001・2004）「設備工事業に係る受注高調査」
- ・国土交通省（2001・2002・2003）「建設工事施工統計調査」
- ・厚生労働省（2003・2004）「採用戦略と求める人材に関する調査」
- ・厚生労働省（2005）「企業の求める人材の能力等に関する調査」
- ・経済産業省（2005）「人材ニーズ調査」

## 電気機械器具製造業

### 1. 業種の概要

#### ■業種の定義

電気エネルギーの発生、貯蔵、送電、変電及び利用を行う機械器具を製造する事業所が分類される。

主に、鉄道・船舶等に用いられる発電機・電動機、変圧機等の発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具、電子レンジ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機等の民生用電気機械器具、電球・電気照明器具、X線装置や医療用電子器具、ビデオ等電子応用装置、電気計測器等が製造されている。

#### 電気機械器具製造業の分類と主な製品

産業細分類	主な製品
発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業	
発電機・電動機・その他の回転電気機械製造業	一般産業用及び鉄道車両、船舶用の電動機、発電機並びに電動機、内燃機関、蒸気機関、蒸気タービンなどにより動く発電装置、その他の回転電気機械
変圧器類製造業（電子機器用を除く）	送配電用及び機器用の変圧器類
開閉装置・配電盤・電力制御装置製造業	配電盤、配電ばこ、継電器、自動調整装置、開閉器、断路器、遮断器、制御器、避雷器、電力用ヒューズ装置
配線器具・配線附属品製造業	配線器具（小形開閉器、点滅器、接続器、電球保持器など）及び配線ばこ並びに部品（パネルボード、小形配線ばこ、ヒューズなど）
電気溶接機製造業	電気溶接装置及び電極保持具
内燃機関電装品製造業	自動車及び航空機用スターターモータ及び発電機、点火用コイル、ディストリビュータ、充電機、磁石発電機、点火せん及び点火せん用結線装置
その他の産業用電気機械器具製造業（車両用、船舶用を含む）	蓄電器（電子機器用を除く）、電気窯炉類、熱装置を含む他に分類されない工業用及び商業用電気装置並びに他に分類されない車両用・船舶用電気装置
民生用電気機械器具製造業	
ちゅう房機器製造業	電子レンジ、電磁調理器、電気がま（ジャー炊飯器を含む）、トースタ、ホットプレート、ジューサミキサ、ジャーポット、食器乾燥器、食器洗い機、電気冷蔵庫、フリーザ
空調・住宅関連機器製造業	扇風機、換気扇、電気温水器、除湿機、家庭用エアコンディショナ、空気清浄機
衣料衛生関連機器製造業	家庭用電気洗濯機、衣類乾燥機、電気アイロン、電気掃除機、ハンドクリーナ

その他の民生用電気機械器具製造業	電気ストーブ，電気こたつ，電気毛布，電気カーペット，電気かみそり，電気マッサージ器具，ヘアードライヤ，家庭用生ごみ処理機
電球・電気照明器具製造業	
電球製造業	白熱電球及び蛍光灯，写真フラッシュ用電球及びその他の電氣的光源
電気照明器具製造業	ガス灯，カーバイド灯，石油灯，ガソリン灯及びこれらの附属品
電子応用装置製造業	
X線装置製造業	医療用及び産業用X線装置
ビデオ機器製造業	磁気録画装置又は画像再生装置
医療用電子応用装置製造業	電子エネルギーを利用した医療用の電子応用装置
その他の電子応用装置製造業	粒子加速装置，放射性物質応用装置，弾性波応用装置，超音波応用装置，電磁応用探知装置，電気探知装置，高周波電力応用装置，電子顕微鏡など他に分類されない電子応用装置
電気計測器製造業	
電気計測器製造業（別掲を除く）	電流計，電圧計，電力計，位相計，周波数計などの計器及び定数測定器（電圧，電流及び電力測定器，周波数測定器，電波及び空中線測定器，回路素子測定器など），特性測定器（伝送量測定器，真空管特性測定器，磁性体測定器，誘電体測定器など），総合試験装置（搬送機器用試験装置，無線機器用試験装置，有線機器用試験装置など）の測定器並びに附属品
工業計器製造業	温度，流量，液面などの物象の状態量の計測記録又は計測制御のため検出，変換，指示記録，調節，調節操作などを一体的に，連けいして行う機器
医療用計測器製造業	電気特性を利用した生体検査・診断用の各種の機器
その他の電気機械器具製造業	
蓄電池製造業	蓄電池
一次電池（乾電池，湿電池）製造業	一次電池（乾電池，湿電池）
磁気テープ・磁気ディスク製造業	磁気テープ，磁気ディスク
他に分類されない電気機械器具製造業	電球用口金など

（出典）総務省「日本標準産業分類（2002年3月改訂）」より作成

## ■業界の動向

### ①事業の選択と集中

1990年代以降の長きにわたる不況の下で、各社とも事業収益を高めるために自社が競争優位をもつ事業領域（コア事業）へ資源を集中し、収益を上げることが困難な事業領域からの撤退を進めている。こうした「選択と集中」の経営戦略を進めることで各社はコア事業における新技術の研究開発への投資効率を高め、競争力を持たない事業については分

社化及び他社との統合が行われている。

## ②生産体制の海外シフト

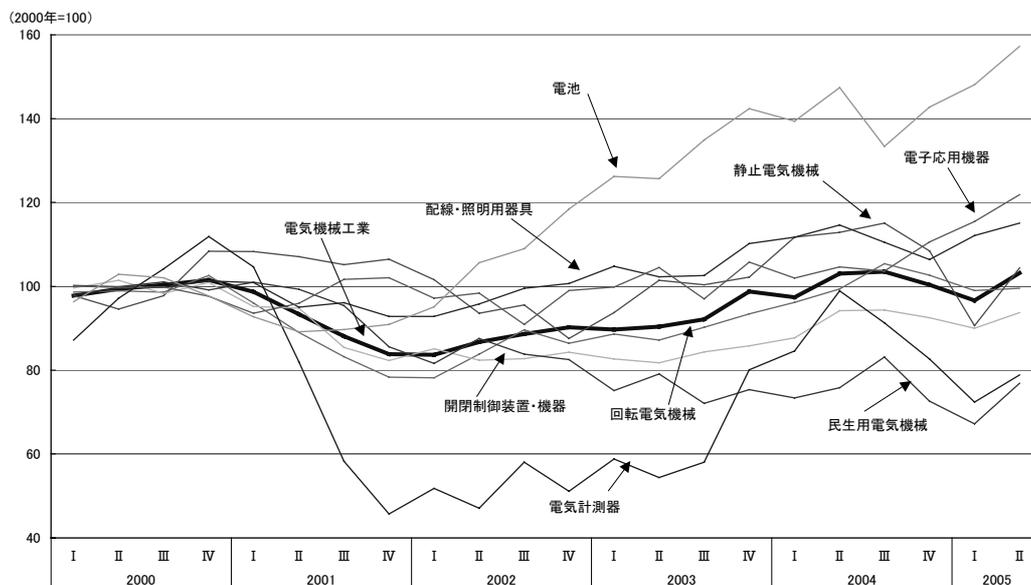
我が国の電気機械器具製造業は1980年代まで圧倒的な国際競争力を誇っていたが、1990年代以降中国等のアジア諸国で生産される家電製品との競争にさらされるようになった。そのため、より付加価値の高い製品の開発に取り組むと共に、日本の20分の1から30分の1といわれる安価な労働力を求めて生産拠点をアジア諸国へと移管する動きを加速させている。

## ■市場の動向

### ①生産の推移

生産の推移を鉱工業生産指数でみると、電気機械器具製造業全体では2003年以降緩やかに増加傾向となっている。品目別では電池、電子応用機器、配線・照明用器具の生産は増加の傾向にある。

電気機械器具製造業の生産の推移（付加価値ベース）

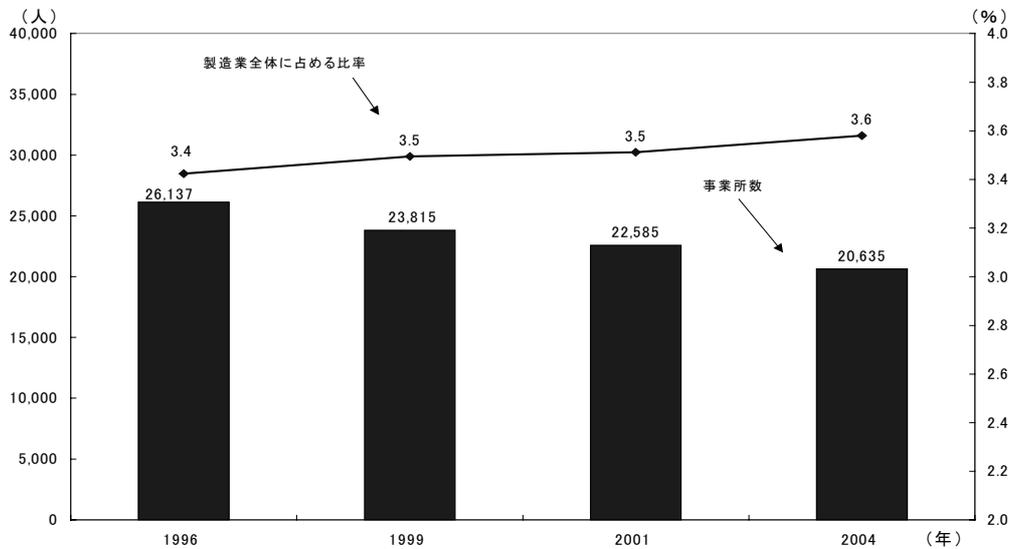


(出典) 経済産業省「工業統計表」

### ②事業所数

事業所数の推移を「事業所・企業統計調査（1996～2004年）」でみると、年々減少している。その一方で製造業全体の事業所数に占める割合はやや上昇の傾向にある。

### 電気機械器具製造業の事業所数の推移

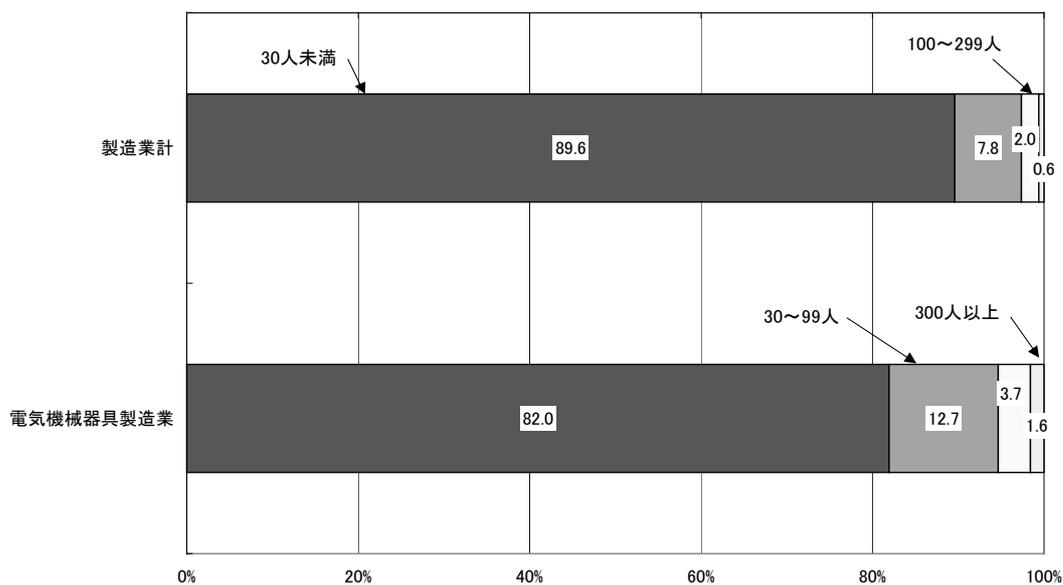


(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

### ③企業規模別事業所数

事業所数を企業規模別にみると、製造業全体と比較して30人未満の企業の割合が少なく、それ以上の企業規模の企業の割合が多くなっている。

### 企業規模別事業所数 (2004年)



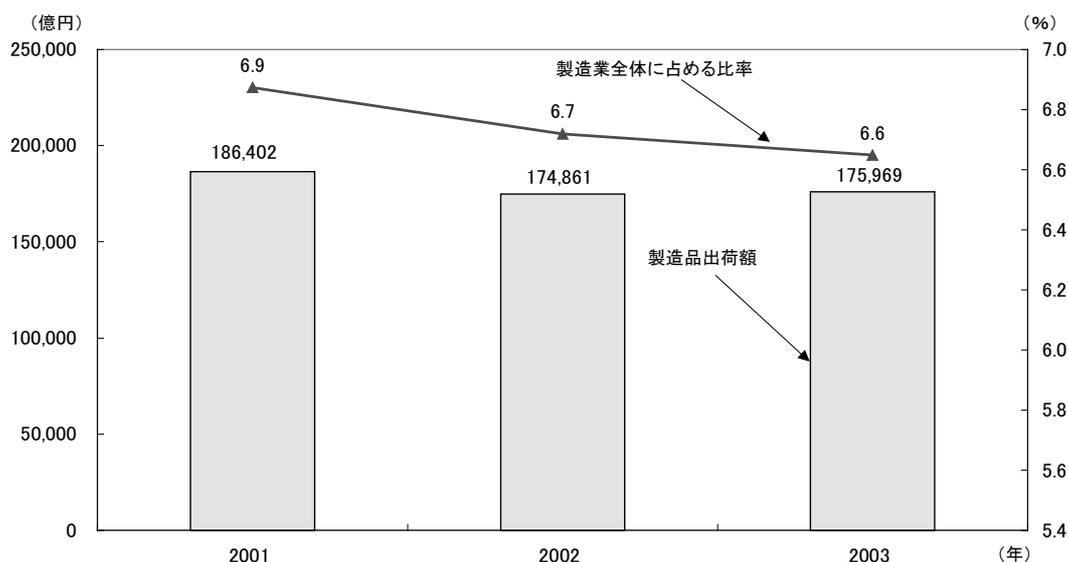
(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

### ④市場規模

市場規模の推移を「工業統計表 (2001~2003年)」の製造品出荷額で見ると、2001年以降ではほぼ横ばいとなっており、製造業全体の製造品出荷額に占める割合はやや低下の

傾向にある。

内訳をみると、ビデオ機器製造業や電子応用装置製造業の製造品出荷額が大きく増加しており、電気機械器具製造業の生産の伸びを支えている。逆に、発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業やその他の電気機械器具製造業、民生用電気機械器具製造業、他に分類されない電気機械器具製造業、開閉装置・配電盤・電力制御装置製造業、電気計測器製造業といった業種の製造品出荷額は落ち込んでいる。



電気機械器具製造業の市場規模の推移（製造品出荷額・従業員10名以上）

（出典）経済産業省「工業統計表」

## 2. 人材動向と求められる技術・技能

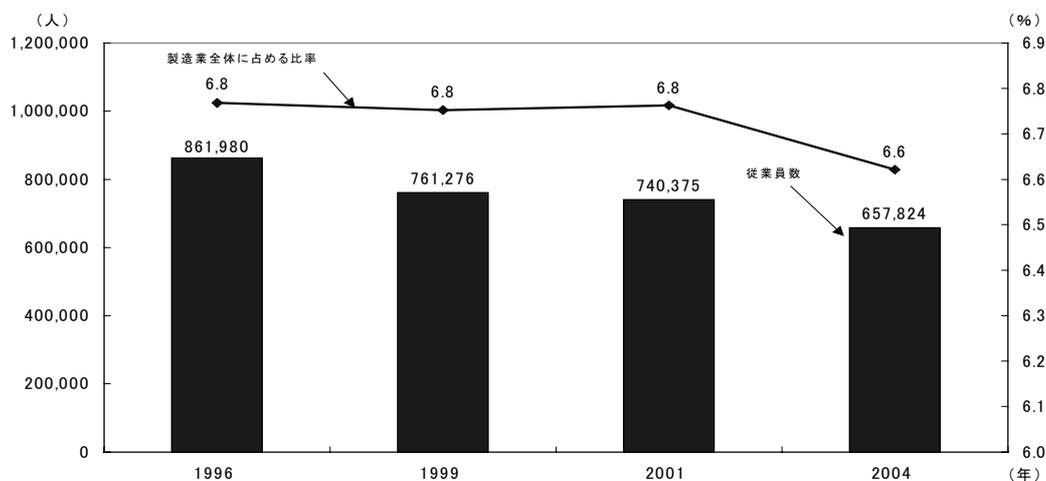
### ■就業人員・採用ニーズの状況

#### ①就業人員の推移

電気機械器具製造業の従業員数について「事業所・企業統計調査（1996～2004年）」でみると、2004年で約66万人となっており、1996年以降減少が続いている。製造業全体の従業員数に占める割合についても緩やかに低下している。

電気機械器具製造業の中でも、医療用計測器製造業が唯一増加しているのみで、他はすべて減少となっている。特に、発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業や民生用電気機械器具製造業、開閉装置・配電盤・電力制御装置製造業等の前述した製造品出荷額が落ち込んでいる業種を中心に従業員数が減少している。

### 電気機械器具製造業の就業人員の推移

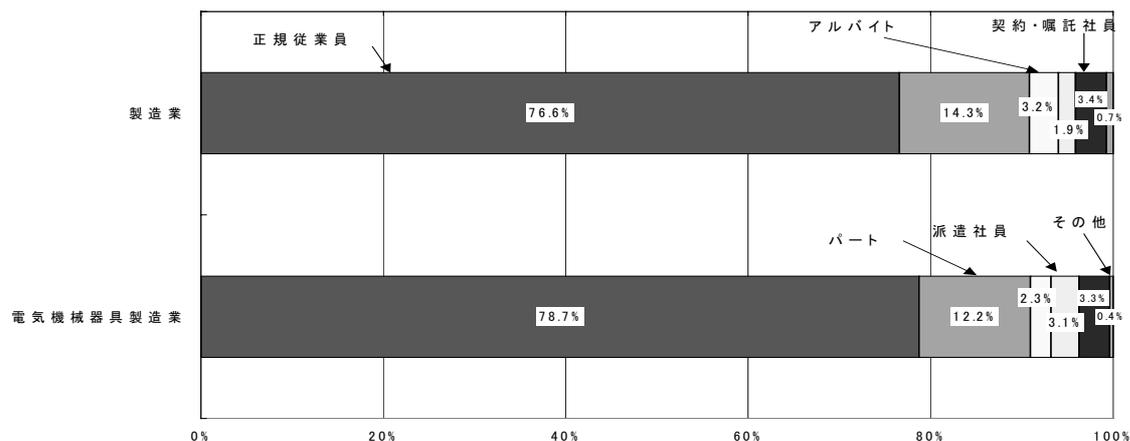


(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

### ②雇用者の雇用形態別内訳

電気機械器具製造業の雇用者の雇用形態別の内訳について「就業構造基本調査（2003年）」でみると、正規従業員の構成比は製造業全体を上回っており、その他の雇用形態の構成比は下回っている。

### 電気機械器具製造業における雇用者の雇用形態別構成



(出典) 総務省「就業構造基本調査（2003）」

### ③雇用者の職業別内訳

電気機械器具製造業の雇用者の職業別の内訳について「就業構造基本調査（2003年）」でみると、全体の約6割を電気機械器具組立・修理事業者等の生産工程・労務作業者が占めており、次いで事務従事者、技術者等の専門的・技術的職業従事者が多い。

電気機械器具製造業における雇用者の職業別構成

	人数	構成比	主な職業
計	880,100	100.0%	
専門的・技術的職業従事者	123,500	14.0%	技術者（情報処理技術者・その他の技術者）
管理的職業従事者	27,000	3.1%	会社・団体等役員
事務従事者	156,400	17.8%	一般事務従事者（一般事務員・会計事務員）
販売従事者	48,100	5.5%	商品販売従事者
サービス職業従事者	900	0.1%	—
保安職業従事者	600	0.1%	—
運輸・通信従事者	2,500	0.3%	—
生産工程・労務作業	520,500	59.1%	電気機械器具組立・修理作業 金属加工作業 その他の製造・制作作業
分類不能の職業	600	0.1%	—

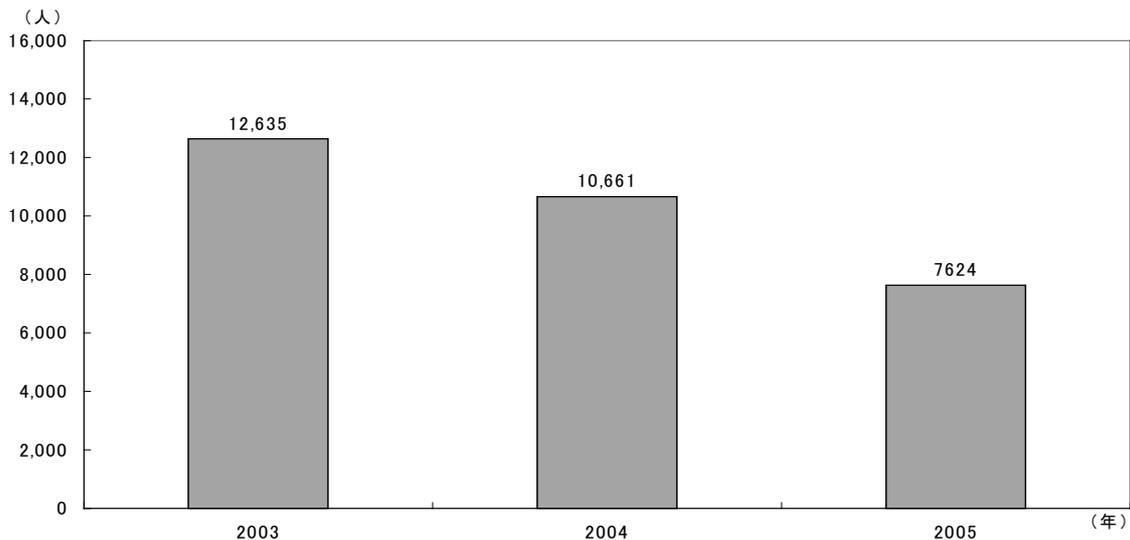
（出典）総務省「就業構造基本調査（2003）」

#### ④採用ニーズ

##### a. 中途採用者（正社員）

電気機械器具製造業の中途採用者（正社員）の採用ニーズについてみると、2005年で約8,000人となっており、前年比で減少が続いている。

電気機械器具製造業の中途採用者（正社員）の採用ニーズの推移



（出典）厚生労働省「採用戦略と求める人材に関する調査(2003・2004)」

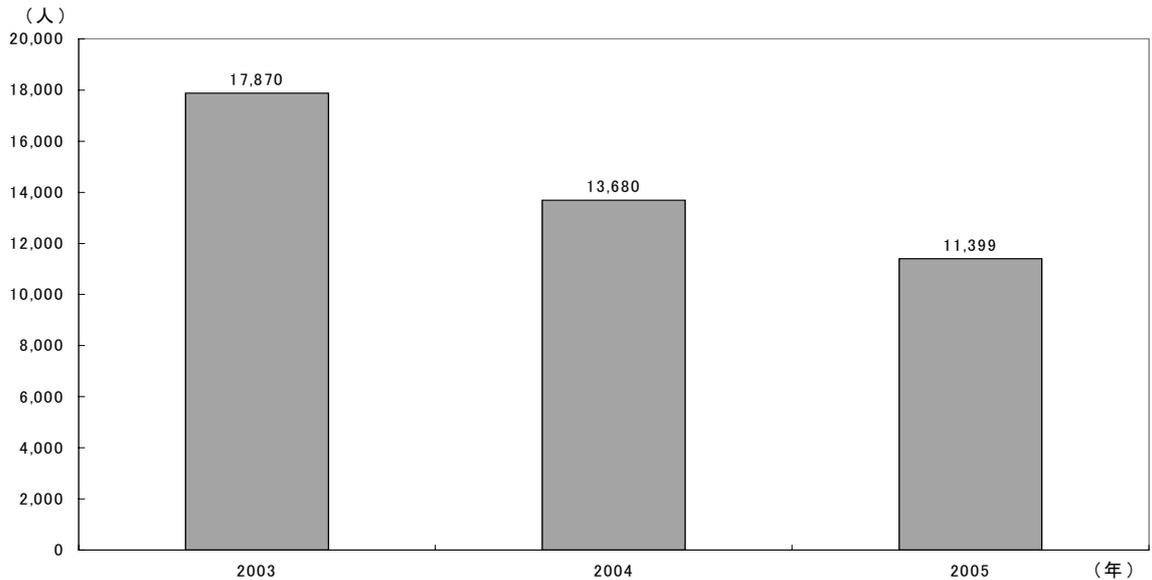
「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

（注）図中の2003年は2003年12月からの半年間、2004年は2004年3月から2005年3月までの採用予定である。

b. 非正規従業員の採用ニーズ

電気機械器具製造業の非正規従業員の採用ニーズについてみると、2005年で約1.1万人となっており、前年比で減少が続いている。

電気機械器具製造業の非正規従業員の採用ニーズの推移



(出典) 厚生労働省「採用戦略と求める人材に関する調査(2003・2004)」

「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

(注) 図中の2003年は2003年12月からの半年間、2004年は2004年3月から2005年3月までの採用予定である。

■人材需要の見込まれる職種・職務

電気機械器具製造業において人材需要の見込まれる職種・職務について「人材ニーズ調査(2005年)」でみると、総合電機では航空機技術者、造船技術者、原子力技術者などの「その他の機械・電気技術者」や「電気回路設計」、重電・産業用電気機器では「電気機械器具組立・修理作業」「制御設計」、家電・AV機器では「電気機械器具組立・修理作業」「電気回路設計」、その他の電気機械器具製造業では「電気機械器具組立・修理作業」「アナログ回路設計」への人材ニーズ(求人数)が高くなっている。

電気機械器具製造業において人材ニーズの高い職種（産業小分類別）

電気機械器具製造業							
総合電機 【8.5%】		重電・産業用電気機器 【26.7%】		家電・AV機器 【10.8%】		その他の電気機械器具製造業 【53.9%】	
	構成比		構成比		構成比		構成比
その他の機械・電気技術者	8.2%	電気機械器具組立・修理作業者	8.3%	電気機械器具組立・修理作業者	15.3%	電気機械器具組立・修理作業者	19.5%
電気回路設計	3.1%	制御設計	5.1%	電気回路設計	6.7%	アナログ回路設計	6.2%
研究開発(電気・電子)	1.1%	その他の機械・電気技術者	3.1%	金属加工作業者	5.3%	制御設計	6.1%
		デジタル回路設計	2.5%	デジタル回路設計	3.8%	電気回路設計	5.7%
		電気回路設計	1.9%	その他の機械・電気技術者	3.7%	その他の機械・電気技術者	5.5%

(出典) 経済産業省「人材ニーズ調査(2005)」より算出

(注1) 「構成比」は各産業小分類の人材ニーズに占める各職種の構成比を示す。

(注2) 【 】は電気機械器具製造業全体の求人数を100としたときの各産業小分類の構成比を示す。

### 3. 職種・職務に必要となる技術・技能

#### ■市場動向・雇用動向の概括

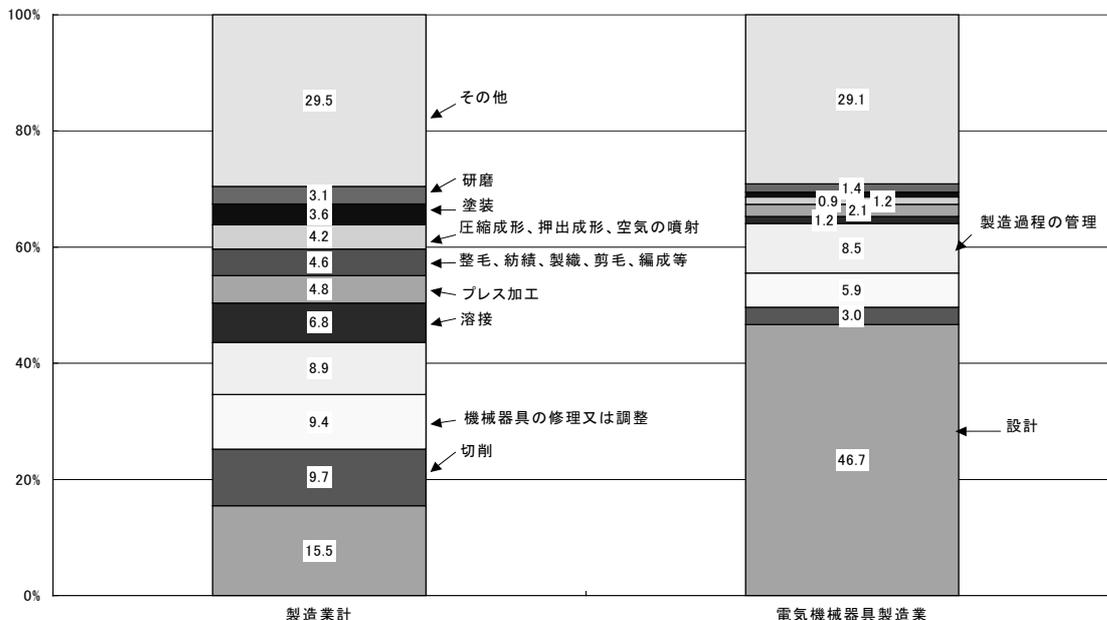
電気機械器具製造業では海外との競争激化等により市場規模は横ばいからやや縮小の傾向で推移しており、従業員数についても減少が続いている。そのため、人材ニーズについても正規社員、非正規社員ともに減少が続いている。

これらの求人については電気機械器具組立・修理作業者や電気回路設計、制御設計に関わる技術者等に対する求人が多くを占めている。

#### ■従業者の保有する基盤技術

従業者の保有するものづくり基盤技術について「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005年)」で見ると、電気機械器具製造業では設計が48.7%と約半数を占めており、次いで製造過程の管理が多い。

従業者の保有する基盤技術



(出典)「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

■業界から見た技術ニーズ

①重電・産業用電気機器産業における高度な製品開発・設計技術

電気機械器具製造業への人材ニーズの約3割を占める重電・産業用電気機器では我が国が持つ高い技術力を発展させていくことが国際競争力を高めていく上で必要とされている。中でも環境対応、省エネルギー、小型化・軽量化といった分野の技術は我が国が優れた競争力を有する分野である。今後はさらなる国際競争力の強化に資するIT導入の促進や新製品開発のコンセプト・メイキング、限界設計といった高度な製品開発・設計技術が求められる。

②情報家電の設計・開発が可能な情報通信技術

家電・AV機器においては、各社ともインターネットなどのネットワークに接続できる情報家電への進出に意欲をみせている。誰もがいつでもどこでもネットワークを通じて情報を得られるユビキタス社会の進展へ対応するために、家電と扱う技術者においても情報端末による家電の通信制御や機器同士をつなぐ通信規格の共通化等について設計・開発ができるよう情報通信に関する技術が求められる。

<参考資料>

- ・総務省 (2002年3月改訂)「日本標準産業分類」
- ・森谷正規、小田切宏之 (2005)「日本の製造業の新展開」((財)放送大学教育振興会)
- ・経済産業省 (2001・2002・2003)「工業統計表」
- ・厚生労働省 (2003・2004)「採用戦略と求める人材に関する調査」
- ・厚生労働省 (2005)「企業の求める人材の能力等に関する調査」
- ・経済産業省 (2005)「人材ニーズ調査」
- ・経済産業省・厚生労働省・文部科学省 (2005)「ものづくり白書」
- ・中央職業能力開発協会 (2004)「包括的職業能力評価制度整備委員会(電気機械器具製造業)活動報告書」

## 情報通信機械器具製造業

### 1. 業種の概要

#### ■業種の定義

通信機械器具及び関連機器、電子計算機及び附属装置を製造する事業所が分類される。

主に、電話機、テレビジョン受信機、ステレオセット、テープレコーダ、パーソナルコンピュータ、記憶装置、印刷装置、ディスプレイ等が製造されている。

情報通信機械器具製造業の分類と主な製品

産業細分類	主な製品
通信機械器具・同関連機械器具製造業	
有線通信機械器具製造業	電話機，交換機電信機，搬送装置，有線放送装置及びその他の有線通信機械器具
無線通信機械器具製造業	ラジオ放送装置，テレビジョン放送装置，固定局通信装置，可搬形通信装置，車両用通信装置，船舶用通信装置，航空用通信装置，携帯用通信装置，救命艇用通信装置，ロラン装置，方向探知機，ビーコン装置，レーダ装置
ラジオ受信機・テレビジョン受信機製造業	ラジオ受信機及びテレビジョン受信機
電気音響機械器具製造業	ステレオセット，テープレコーダ，ハイファイ用増幅器，オーディオディスクプレーヤ，拡声装置，スピーカシステム，ピックアップ，マイクロホン，ヘッドホンなど
交通信号保安装置製造業	交通保安の用に供する電気信号保安装置及び機械信号保安装置並びに鉄道軌条の転てつ器，その他の分岐器
その他の通信機械器具・同関連機械器具製造業	音響信号装置，警報装置などのような他に分類されない電気通信装置
電子計算機・同附属装置製造業	
電子計算機製造業（パーソナルコンピュータ製造業を除く）	デジタル形電子計算機（プログラム内蔵方式であって、プログラム言語を使用するものに限る）
パーソナルコンピュータ製造業	事務用，科学技術用，計測制御用，教育用及び趣味的等多目的に使用される小型の電子計算機，主記憶装置にプログラムを任意に設定できる小型の電子計算機
記憶装置製造業	中央処理装置（CPU）がデータを書き込んだり、読み出すことが可能な記憶装置
印刷装置製造業	ラインプリンタ，ページプリンタ等の印刷装置
その他の附属装置製造業	表示装置（CRT ディスプレイ、液晶ディスプレイなど）、スキャナ、端末装置、その他の入力装置などの附属装置

（出典）総務省「日本標準産業分類（2002年3月改訂）」より作成

## ■業界の動向

### ①IT不況とデジタル景気

情報通信機械器具製造業は、2001年度以降のIT不況の際に大手電気メーカーなどで営業利益が落ち込んだが、2002年度にはカメラ付き携帯電話やDVDレコーダーに代表されるデジタル家電機器分野の市場が急成長し、V字回復を果たした。またオリンピック需要などの恩恵で薄型テレビなどを中心に依然として好調を維持しており、情報通信機械器具製造業が日本の景況回復を牽引している。

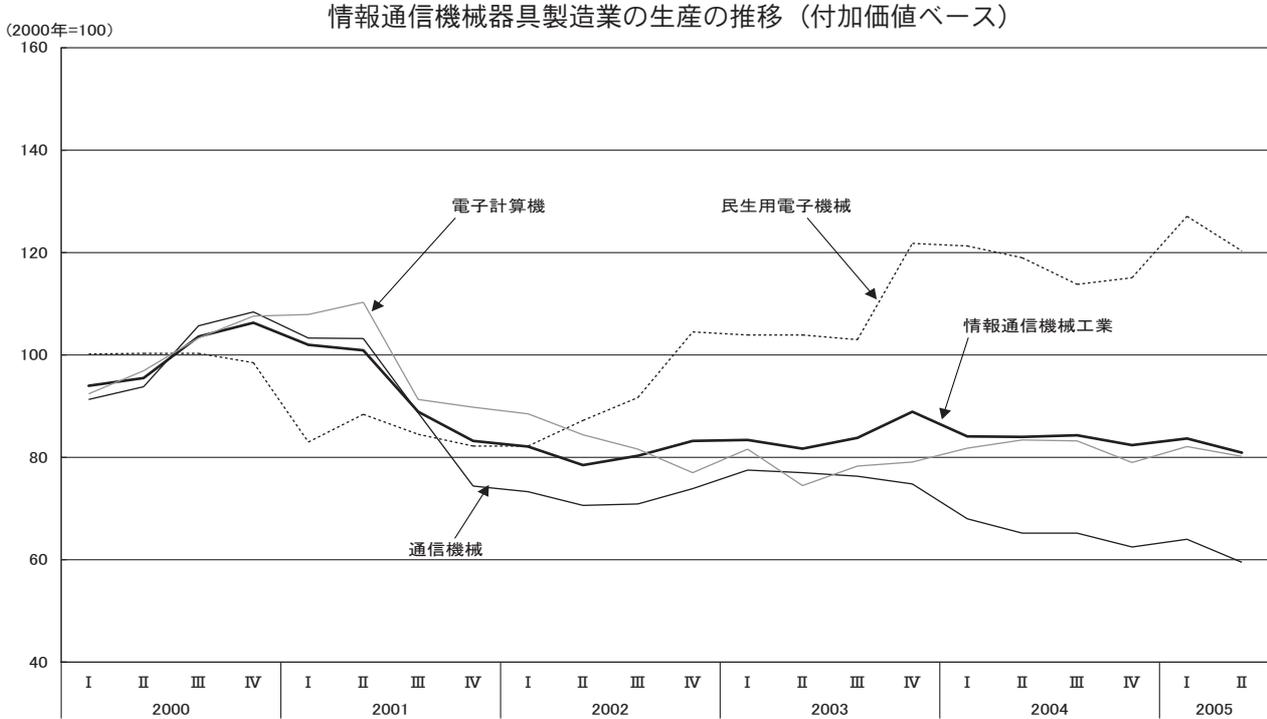
### ②国際競争の激化

情報通信機械器具製造業の中で、世界的な急速な単価下落によりコスト競争が激化し、企業の収益に深刻な影響を及ぼしている。デジタル家電機器分野においては、韓国や台湾などの東アジア勢が利益率の高い経営を展開して急速に台頭しており、またパソコンを中心とした電子計算機などでは圧倒的な強さを示すアメリカ企業が新たなビジネスモデルの構築などにより高い収益を上げている。日本の情報通信機器産業が国際競争力を維持・強化し、世界市場で勝ち残っていくためには、デバイスと各種技術の擦り合わせにより高品質を実現する垂直統合型の産業構造の強みを活かし、デジタルテレビなどの情報家電をベースとしたIT利活用を進めていくことが重要である。

## ■市場の動向

### ①生産の推移

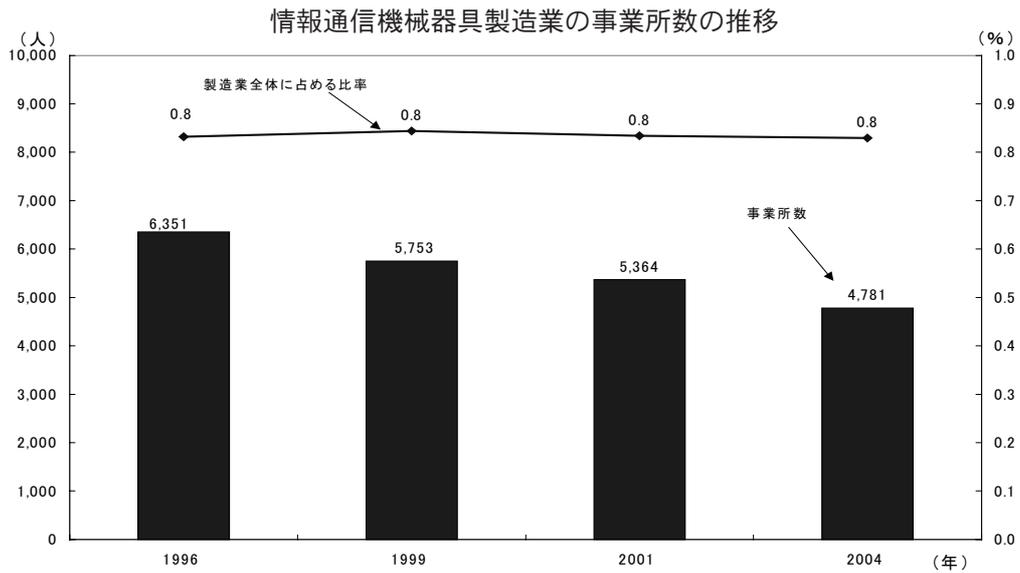
生産の推移を鉱工業生産指数で見ると、情報通信機械器具製造業全体では2001年に大きく減少しており、その後は横ばいないし微増傾向となっている。品目別では、全品目が2001年から2002年前半にかけて減少しているが、民生用電子機械は、2002年中に2000年の水準に回復し、その後も増加している。電子計算機は横這い、通信機械は2003年にやや回復の気配を見せたが再び減少傾向となっている。



(出典) 経済産業省「工業統計表」

### ②事業所数

事業所数の推移を「事業所・企業統計調査（1996年～2004年）」でみると、年々減少している。その一方で製造業全体の事業所数に占める割合は横ばいとなっている。

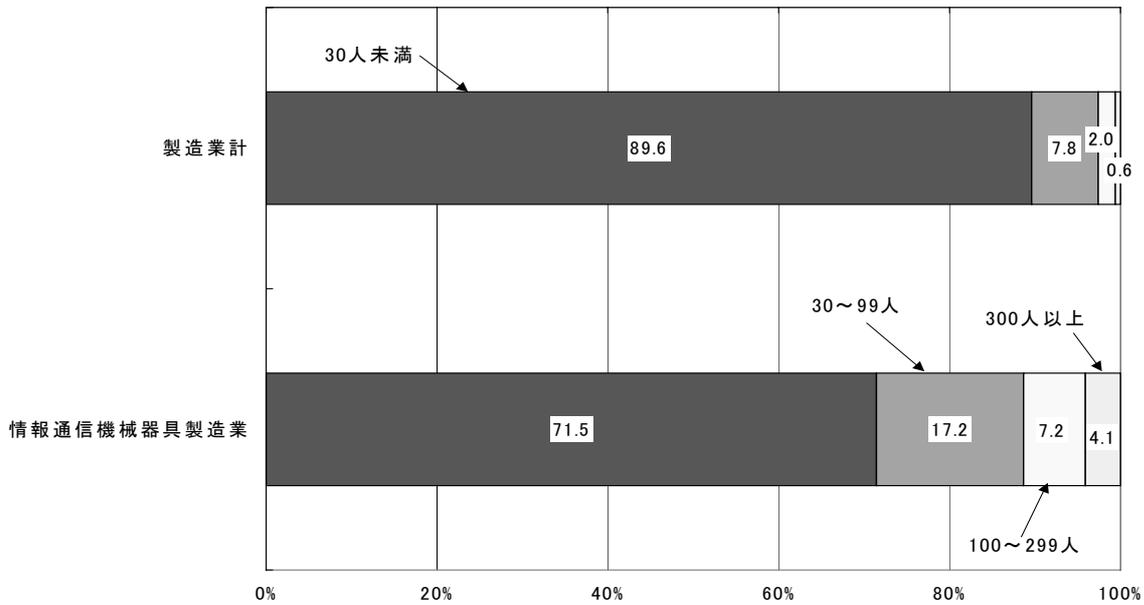


(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

### ③企業規模別事業所数

事業所数を企業規模別にみると、製造業全体と比較して30人未満の企業の割合が少なく、それ以上の企業規模の企業の割合、特に30人以上99人以下と100人以上299人以下の企業の割合が多くなっている。

企業規模別事業所数 (2004年)



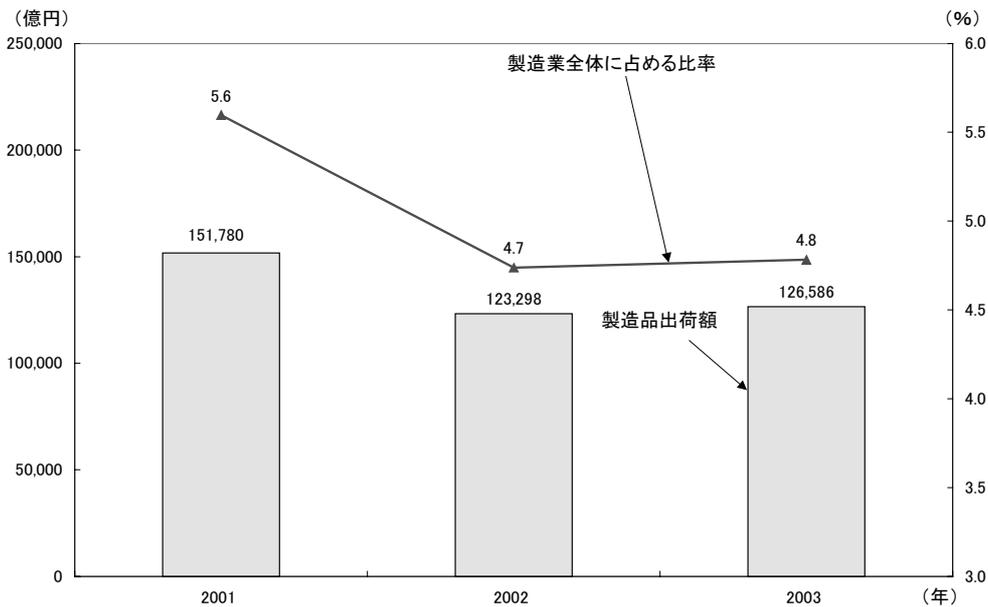
(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

④市場規模

市場規模の推移を「工業統計表 (2001~2003年)」の製造品出荷額でみると、2002年に大きく減少し、2003年にはやや増加している。製造業全体の製造品出荷額に占める割合も同様に2001年から2002年にかけて大きく低下している。

そのうち、無線通信機械器具製造業、ラジオ受信機・テレビジョン受信機製造業については増加傾向が続く一方で、電子計算機・同附属装置製造業、有線通信機械器具製造業、通信機械器具・同関連機械器具製造業、電気音響機械器具製造業といった業種で製造品出荷額が大きく減少している。

情報通信機械器具製造業の市場規模の推移 (製造品出荷額・従業員10名以上)



(出典) 経済産業省「工業統計表」

## 2. 人材動向と求められる技術・技能

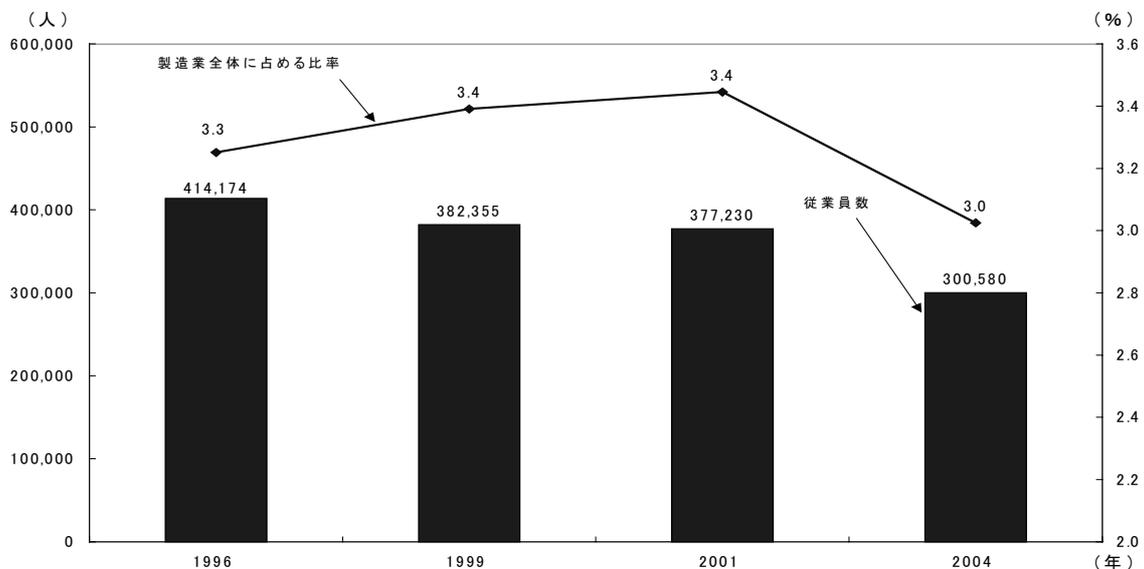
### ■就業人員・採用ニーズの状況

#### ①就業人員の推移

情報通信機械器具製造業の従業員数について「事業所・企業統計調査(1996～2004年)」でみると、2004年で約30万人となっており、1996年以降減少傾向にあり、2004年には特に大きく減少している。製造業全体の従業員数に占める割合については、2001年までは微増となっていたが、2004年に大きく低下している。

そのうち、無線通信機械器具製造業等では増加しているが、それ以外では減少しており、電子計算機・同附属装置製造業、通信機械器具・同関連機械器具製造業での大きな減少が影響している。

情報通信機械器具製造業の就業人員の推移

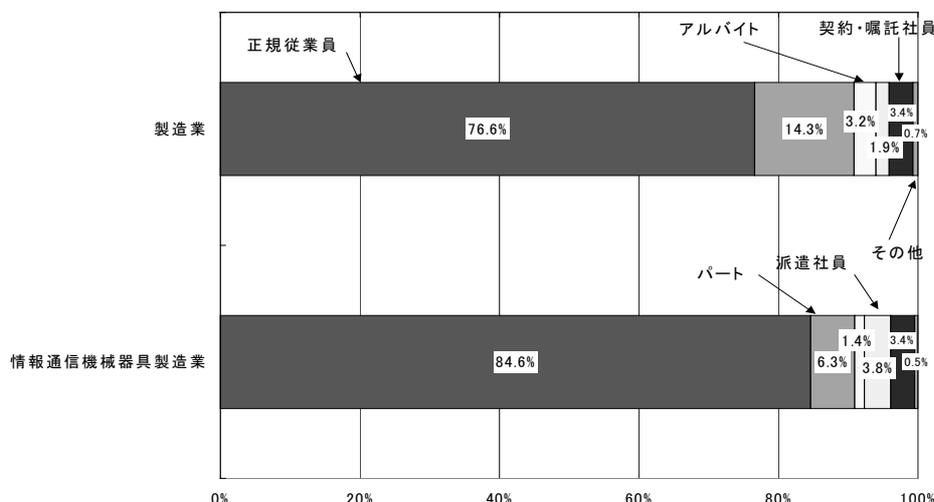


(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

#### ②雇用者の雇用形態別内訳

情報通信機械器具製造業の雇用者の雇用形態別の内訳について「就業構造基本調査(2003年)」でみると、正規従業員の構成比は製造業全体を大きく上回っており、その他の雇用形態の構成比は下回っている。

情報通信機械器具製造業における雇用者の雇用形態別構成



(出典) 総務省「就業構造基本調査 (2003)」

### ③雇用者の職業別内訳

情報通信機械器具製造業の雇用者の職業別の内訳について「就業構造基本調査 (2003年)」でみると、全体の4割強を電気機械器具組立・修理作業等々の生産工程・労務作業者が占めており、次いで3割弱が技術者等の専門的職業従事者、約2割が一般事務従事者等の事務従事者となっている。

情報通信機械器具製造業における雇用者の職業別構成

	人数	構成比	主な職業
計	350,900	100.0%	
専門的・技術的職業従事者	91,700	26.1%	技術者(情報処理技術者・その他の技術者)
管理的職業従事者	8,300	2.4%	会社・団体等役員 その他の管理的職業従事者
事務従事者	71,800	20.5%	一般事務従事者(一般事務員・会計事務員) 事務用機器操作員
販売従事者	22,500	6.4%	商品販売従事者
サービス職業従事者	600	0.2%	—
保安職業従事者	800	0.2%	—
運輸・通信従事者	200	0.1%	—
生産工程・労務作業者	154,900	44.1%	電気機械器具組立・修理作業者 その他の製造・制作作業者 運搬労務作業者
分類不能の職業	0	0.0%	—

(出典) 総務省「就業構造基本調査 (2003)」

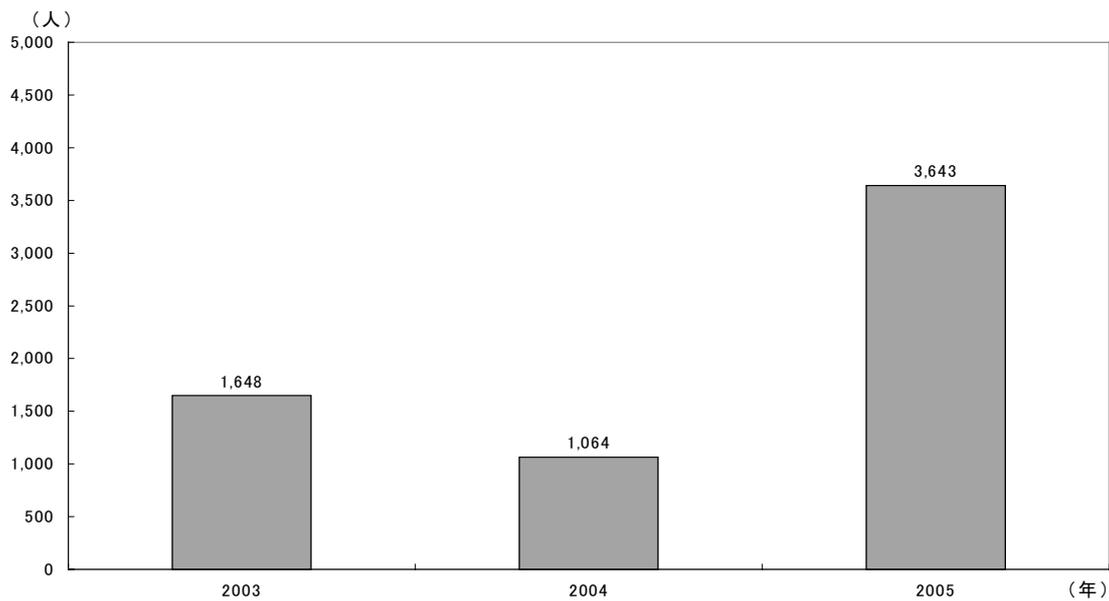
#### ④採用ニーズ

##### a. 中途採用者（正社員）

情報通信機械器具製造業の中途採用者（正社員）の採用ニーズについてみると、2005年で約4千人と、前年の約千人から大きく増加している。

従業員数全体は減少傾向にあるが、製造品出荷額や付加価値ベースでの生産規模の減少傾向が止まったことから、ニーズが増加してきたと考えられる。

情報通信機械器具製造業の中途採用者（正社員）の採用ニーズの推移



(出典) 厚生労働省「採用戦略と求める人材に関する調査(2003・2004)」

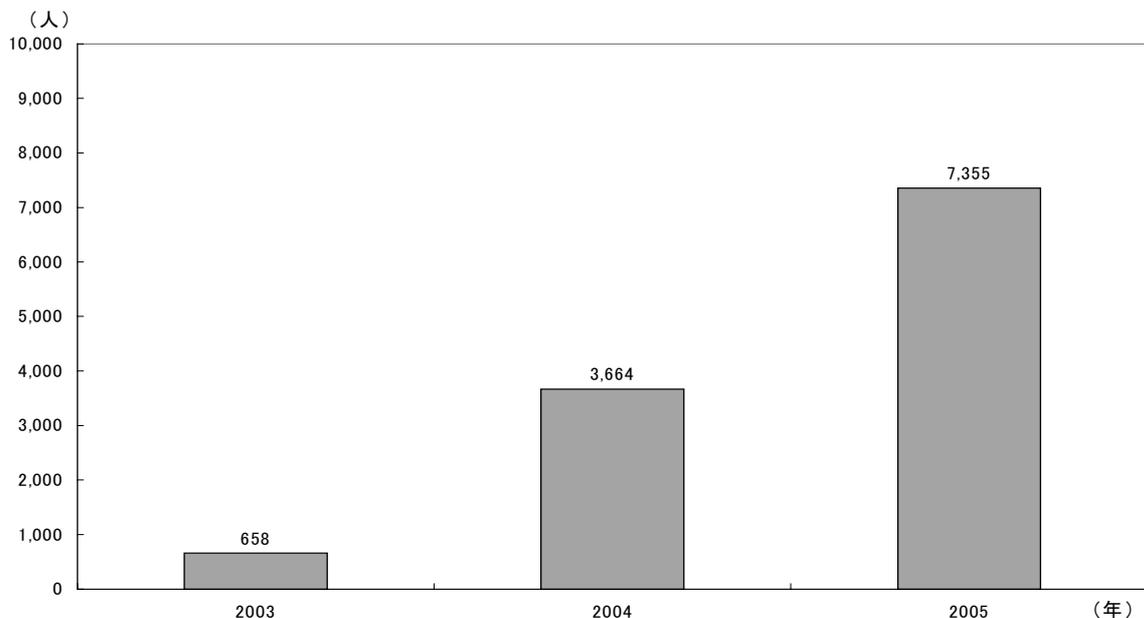
「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

(注) 図中の2003年は2003年12月からの半年間、2004年は2004年3月から2005年3月までの採用予定である。

##### b. 非正規従業員の採用ニーズ

情報通信機械器具製造業の非正規従業員の採用ニーズについてみると、2005年に約7千人で、前年の約2倍となっており、急激な増加傾向が続いている。

情報通信機械器具製造業の非正規従業員の採用ニーズの推移



(出典) 厚生労働省「採用戦略と求める人材に関する調査(2003・2004)」

「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

(注) 図中の2003年は2003年12月からの半年間、2004年は2004年3月から2005年3月までの採用予定である。

■人材需要の見込まれる職種・職務

情報通信機械器具製造業において人材需要の見込まれる職種・職務について「人材ニーズ調査(2005年)」で見ると、回転電気機械・変圧器・電気通信機械器具・電球・電池・電線など電気機械器具の製造・組立・調整・検査及び修理の仕事に従事する「電気機械器具組立・修理作業員」や、「電気回路設計」、「アナログ回路設計」、「研究開発(ソフトウェア)」、「メカトロ設計」への人材ニーズ(求人数)が高くなっている。

情報通信機械器具製造業において人材ニーズの高い職種(産業小分類別)

情報通信機械器具製造業	構成比
電気機械器具組立・修理作業員	7.76%
電気回路設計	7.24%
アナログ回路設計	6.03%
研究開発(ソフトウェア)	5.37%
メカトロ設計	4.63%

(出典) 経済産業省「人材ニーズ調査(2005)」より算出

### 3. 職種・職務に必要な技術・技能

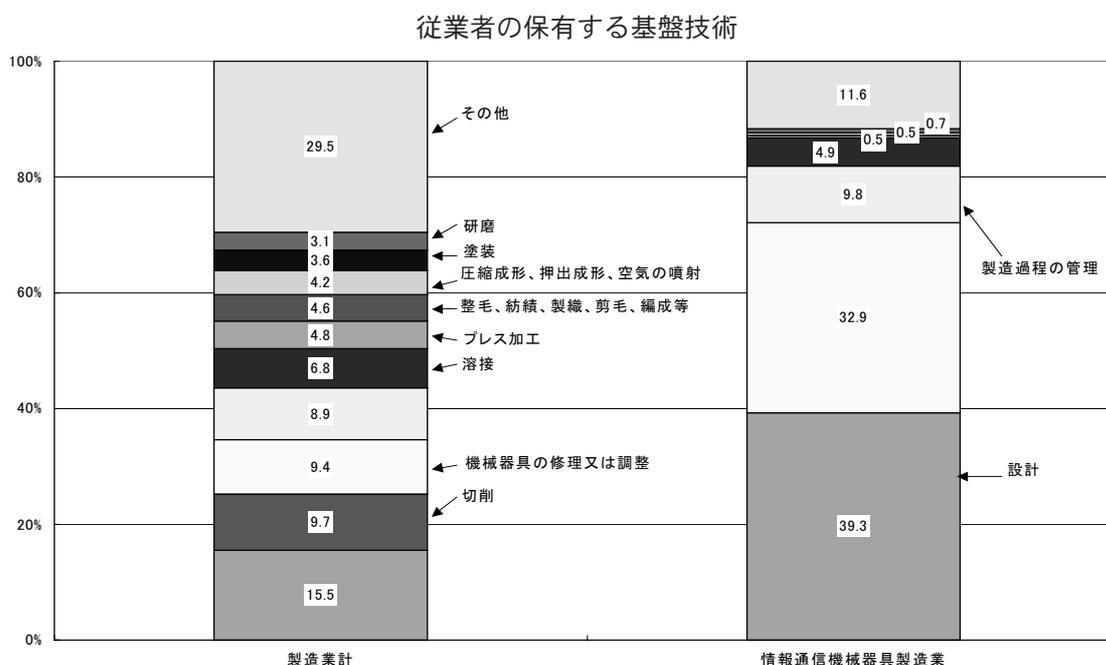
#### ■市場動向・雇用動向の概括

2001年からのIT不況により一時期市場規模の縮小がみられ、さらに国際競争が激化しているため、デジタル家電機器分野については成長しつつも、情報通信機械器具製造業の市場規模近年では横ばいの傾向で推移している。そのため、従業員数は減少が続いているが、人材ニーズは正規社員、非正規社員ともに大きく伸びている。

これらの求人は電気機械器具組立・修理作業や電気回路設計、アナログ回路設計に関わる技術者等に対する求人が多くを占めている。

#### ■従業員の保有する基盤技術

従業員の保有するものづくり基盤技術について「企業が求める人材の能力等に関する調査（2005年）」でみると、情報通信機械器具製造業では設計が39.3%、機械器具の修理又は調整が32.9%となっており、この2項目で全体の約7割を占めている。



(出典) 「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

#### ■業界から見た技術ニーズ

##### ・情報家電の操作・制御等を可能にする専門的な設計技術

前述の「人材ニーズ調査（2005年）」において、「電気回路設計」や「アナログ回路設計」、「メカトロ設計」など、設計関係の職種に対するニーズが高くなっている。また、情報通信機械器具製造業の従事者が保有する基盤技術でも、「設計」の割合が最も高く、次いで「機械器具の修理または調整」、「製造過程の管理」が続いている。市場においては、

好調な薄型テレビが業界を牽引しているが、将来的に薄型テレビに情報家電を操作・制御する情報センターとしての機能が期待されていることから、異業種からの参入も多く、高度かつ専門的な設計技術に対する需要がますます増えると考えられる。

<参考資料>

- ・総務省（2002年3月改訂）「日本標準産業分類」
- ・森谷正規、小田切宏之（2005）「日本の製造業の新展開」（(財)放送大学教育振興会）
- ・経済産業省（2001・2002・2003）「工業統計表」
- ・厚生労働省（2003・2004）「採用戦略と求める人材に関する調査」
- ・厚生労働省（2005）「企業の求める人材の能力等に関する調査」
- ・経済産業省（2005）「人材ニーズ調査」
- ・経済産業省・厚生労働省・文部科学省（2005）「ものづくり白書」

## 電子部品・デバイス製造業

### 1. 業種の概要

#### ■業種の定義

電気機械器具、情報通信機械器具などに用いられる電子部品及びデバイスを製造する事業所が分類される。

主に、受信・送信用真空管、ダイオード、トランジスタ、抵抗器、コンデンサ、スピーカなどの部品、コネクタ、スイッチ等が製造されている。

電子部品・デバイス製造業の分類と主な製品

産業細分類	主な製品
電子部品・デバイス製造業	
電子管製造業	受信用真空管，送信用真空管，放電管，ブラウン管，X線管，水銀整流管
半導体素子製造業	ダイオード，トランジスタ，サーミスタ
集積回路製造業	集積回路に抵抗器，コンデンサ，半導体素子などの個別部品を付加したもの及び超小型構造（1立方cmの中に、3個以上の素子実装密度を有するもの）の電子部品
抵抗器・コンデンサ・変成器及び複合部品製造業	抵抗器，コンデンサ，変成器及び複合部品（回路の標準化に適合させるため、従来の抵抗器，コンデンサなどの個別部品を一体化したもの）
音響部品・磁気ヘッド・小型モータ製造業	スピーカ，マイクロホン，ヘッドホンなどの部品，磁気ヘッド及び，小型モータ（入力電力3ワット未満のもの）
コネクタ・スイッチ・リレー製造業	コネクタ，スイッチ及びリレー
スイッチング電源・高周波組立部品・コントロールユニット製造業	スイッチング電源，高周波組立部品（受信用チューナ，受信用アンテナなど）及びコントロールユニット
プリント回路製造業	プリント配線版（配線済みのもの）及びプリント回路版
その他の電子部品製造業	整流器（電力用を除く），磁性材部分品（粉末や金によるもの）など他に分類されない電子部品

（出典）総務省「日本標準産業分類（2002年3月改訂）」より作成

#### ■業界の動向

##### ・半導体に代表される業界の強みと弱み

半導体は、あらゆる情報通信機器に用いられ、その高性能化・多様化・低消費電力化といった性能を実現するために欠くことのできない要素であり、日本の基幹産業である。しかし、80年代後半を境として、製造コストの安い韓国勢などの後発メーカーの追い上げやMPU・DSPなど新製品でのアメリカ企業の巻き返し、日本企業の製品戦略の行き詰まり、企業経営体制の問題などから徐々に世界シェアを落とした。これに対して、各社はそれぞれ

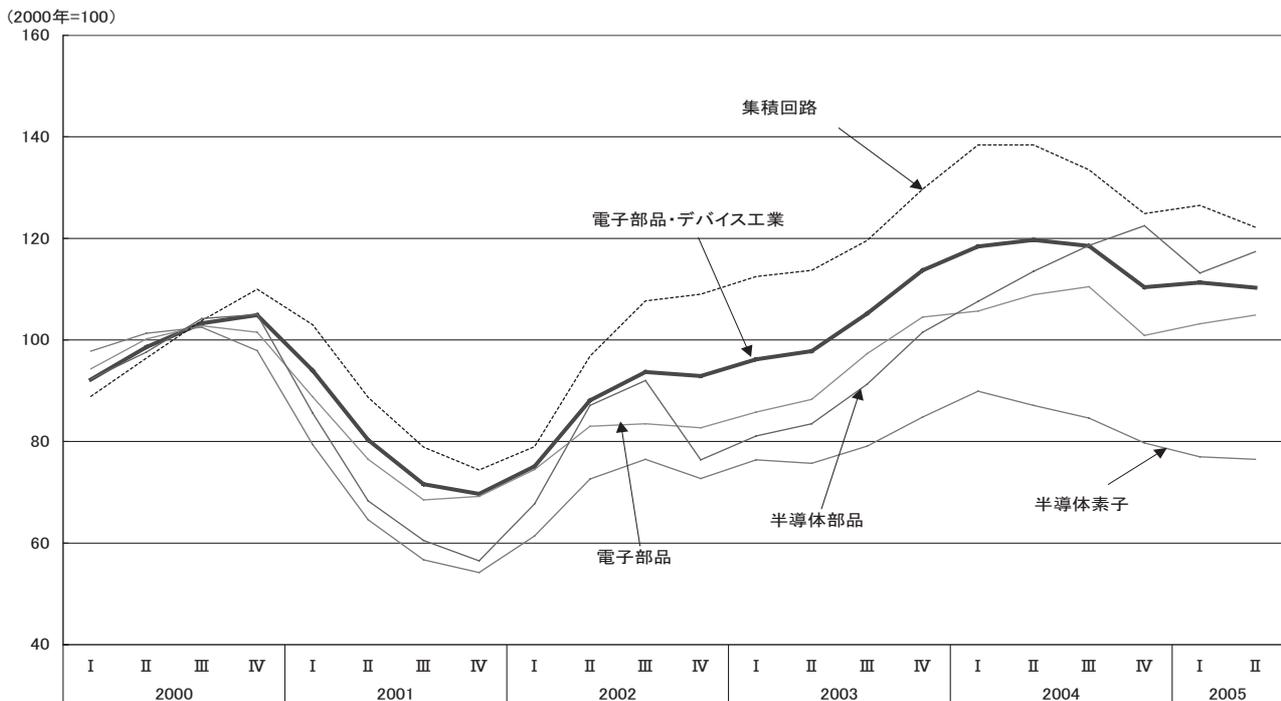
れの強みを活かし、市場ニーズへの迅速な対応を行うため、大手総合電機メーカーから半導体部門を分社化するなどの事業再編を実施した。さらに、日本が強みを有する家電の高付加価値製品であるデジタル機器の世界的な市況の回復に後押しされての半導体産業の世界シェアの拡大が期待される。また、日本の半導体産業は海外企業に比べ利益率が低いため、コストの見直しや他社製品との差別化などにより、高い利益率を確保できるような事業体制を構築していくことも重要である。

## ■市場の動向

### ①生産の推移

生産の推移を鉱工業生産指数でみると、電子部品・デバイス製造業全体では2001年に大きく減少した後増加に転じ、2004年半ばから横ばいないしは微減傾向となっている。品目別では、全品目が2001年に減少し、その後増加という同じような傾向となっているが、最も減少幅が小さかった集積回路はその後の増加幅も大きくなっており、一方で最も大きく減少した半導体素子は、2000年の水準にまで回復できずにいる。

電子部品・デバイス製造業の生産の推移（付加価値ベース）

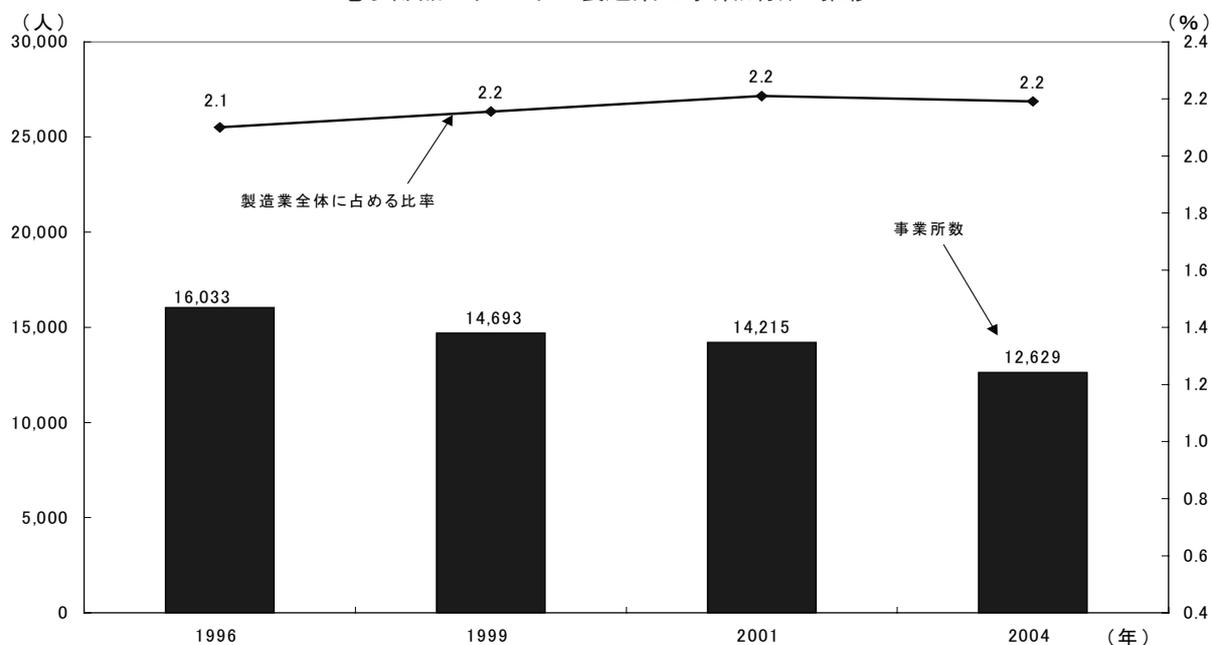


（出典）経済産業省「工業統計表」

### ②事業所数

事業所数の推移を「事業所・企業統計調査（1996～2004年）」でみると、年々減少している。その一方で製造業全体の事業所数に占める割合は、1996年から1999年にかけてやや上昇し、その後はほぼ横這いにある。

電子部品・デバイス製造業の事業所数の推移

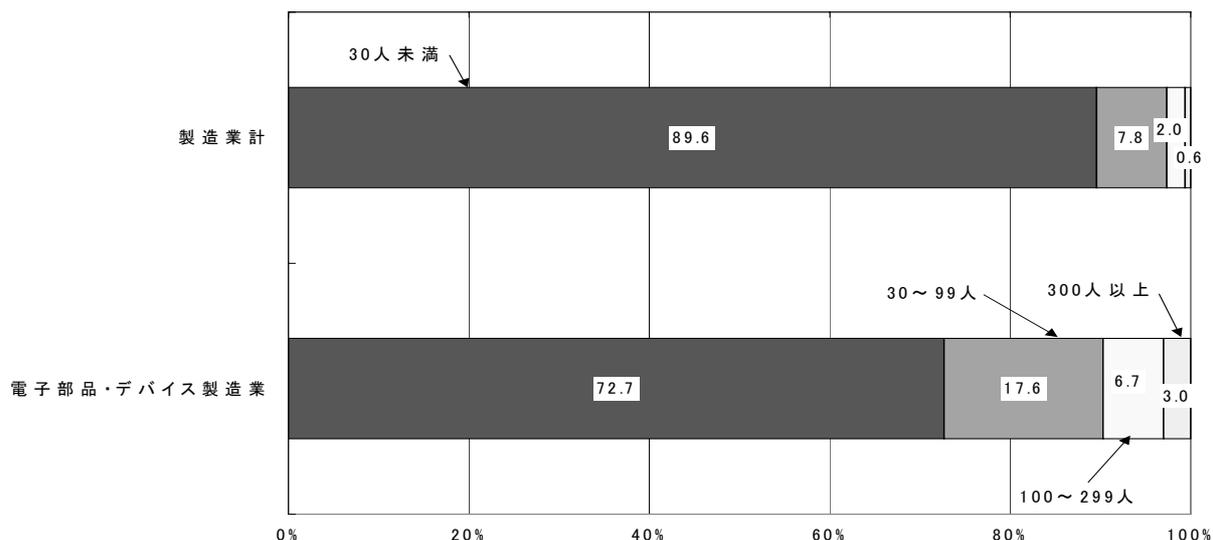


(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

### ③企業規模別事業所数

事業所数を企業規模別にみると、製造業全体と比較して30人未満の企業の割合が少なく、それ以上の企業規模の企業の割合が多くなっており、特に30人以上99人以下の企業の割合が多くなっている。

企業規模別事業所数 (2004年)



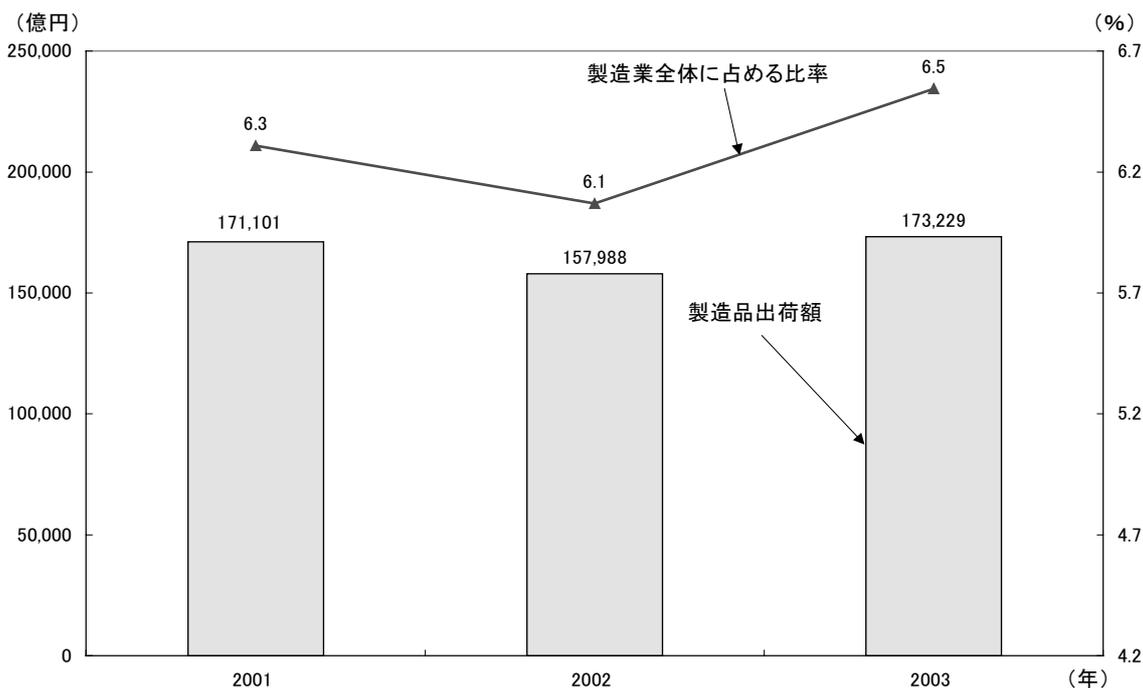
(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

### ④市場規模

市場規模の推移を「工業統計表 (2001～2003年)」の製造品出荷額で見ると、2002年若干減少しているが、2003年には回復している。この間で、半導体素子製造業とコネク

タ・スイッチ・リレー製造業では製造品出荷額が伸びているが、集積回路製造業、抵抗器・コンデンサ・変成器・複合部品製造業、音響部品・磁気ヘッド・小形モータ製造業では減少幅が大きくなっており、ほぼ横ばいの傾向にあるといえる。製造業全体の製造品出荷額に占める割合でも、2002年にやや低下した後、2003年には増加している。

電子部品・デバイス製造業の市場規模の推移（製造品出荷額・従業員10名以上）



(出典) 経済産業省「工業統計表」

## 2. 人材動向と求められる技術・技能

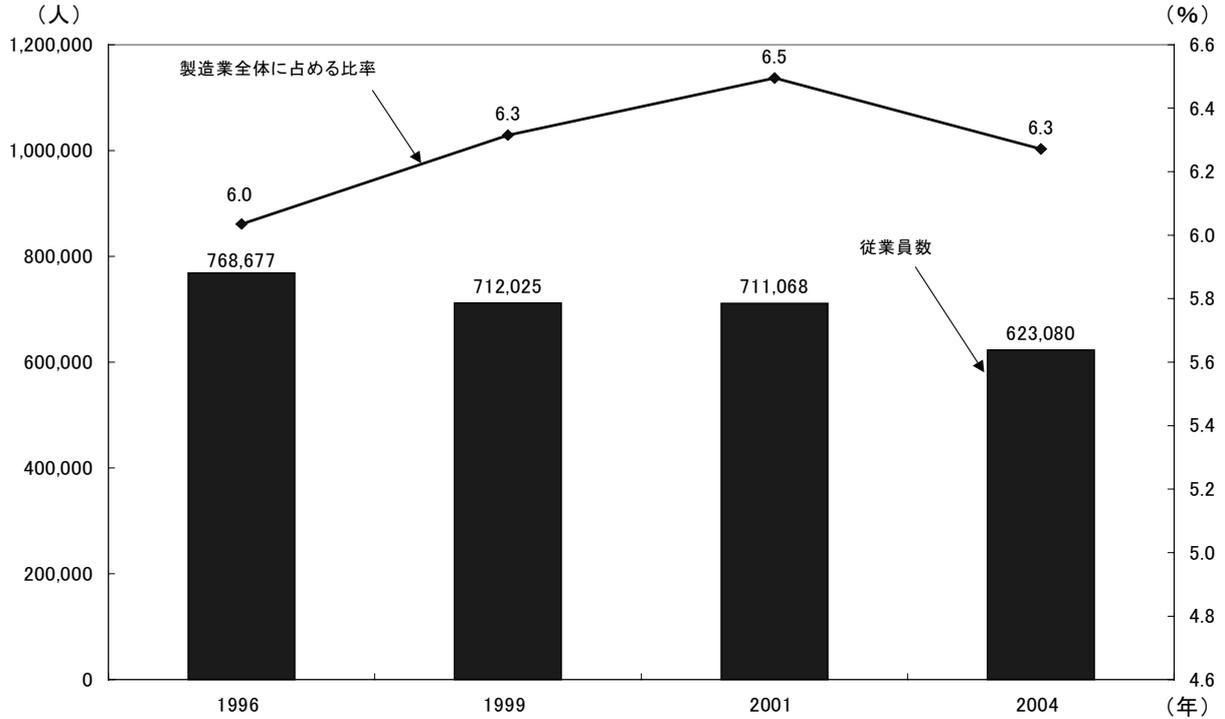
### ■就業人員・採用ニーズの状況

#### ①就業人員の推移

電子部品・デバイス製造業の従業員数について「事業所・企業統計調査（1996～2004年）」でみると、1996年以降減少傾向が続いており、2004年には約62万人と70万人台を割り込んでいる。製造業全体の従業員数に占める割合については、2001年までは年々割合が大きくなっていったが、2004年に低下に転じている。

このうち、半導体素子製造業では従業員数が増加しているがごく小さい伸びにとどまっております。集積回路製造業における減少が大きく、電子部品・デバイス製造業全体としては減少傾向となっている。

電子部品・デバイス製造業の就業人員の推移

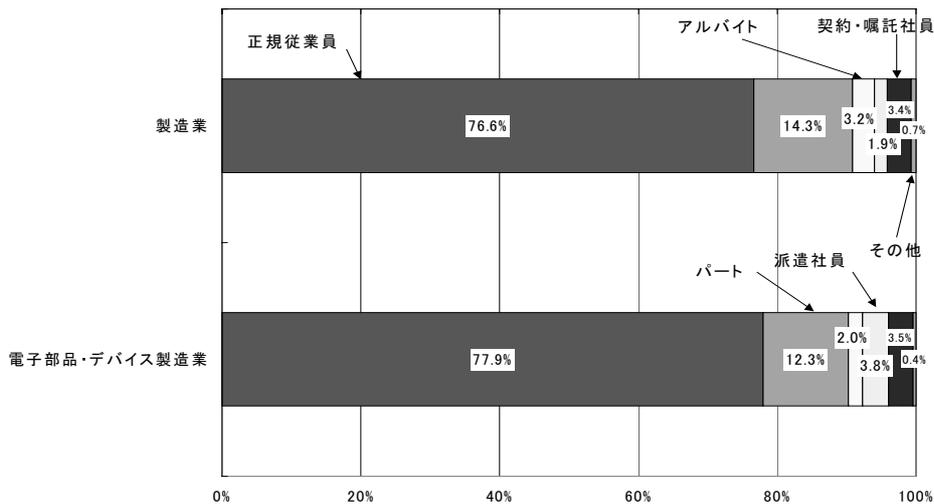


(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

②雇用者の雇用形態別内訳

電子部品・デバイス製造業の雇用者の雇用形態別の内訳について「就業構造基本調査(2003年)」でみると、正規従業員の構成比は製造業全体とほぼ同じとなっている。

電子部品・デバイス製造業における雇用者の雇用形態別構成



(出典) 総務省「就業構造基本調査 (2003)」

③雇用者の職業別内訳

電子部品・デバイス製造業の雇用者の職業別の内訳について「就業構造基本調査(2003年)」でみると、全体の7割弱を電気機械組立・修理作業等々の生産工程・労務作業者が占めており、次いで事務従事者、技術者等の専門的・技術的職業従事者が多くなって

おり、この3職業で全体の9割以上となっている。

電子部品・デバイス製造業における雇用者の職業別構成

	人数	構成比	主な職業
計	651,400	100.0%	
専門的・技術的職業従事者	70,600	10.8%	技術者(情報処理技術者・その他の技術者)
管理的職業従事者	18,300	2.8%	会社・団体等役員 その他の管理的職業従事者
事務従事者	94,500	14.5%	一般事務従事者(一般事務員・会計事務員) 事務用機器操作員
販売従事者	20,400	3.1%	商品販売従事者
サービス職業従事者	900	0.1%	—
保安職業従事者	600	0.1%	—
運輸・通信従事者	1,200	0.2%	—
生産工程・労務作業	445,500	68.4%	電気機械器具組立・修理作業 一般機械器具組立・修理作業 運搬労務作業
分類不能の職業	100	0.0%	—

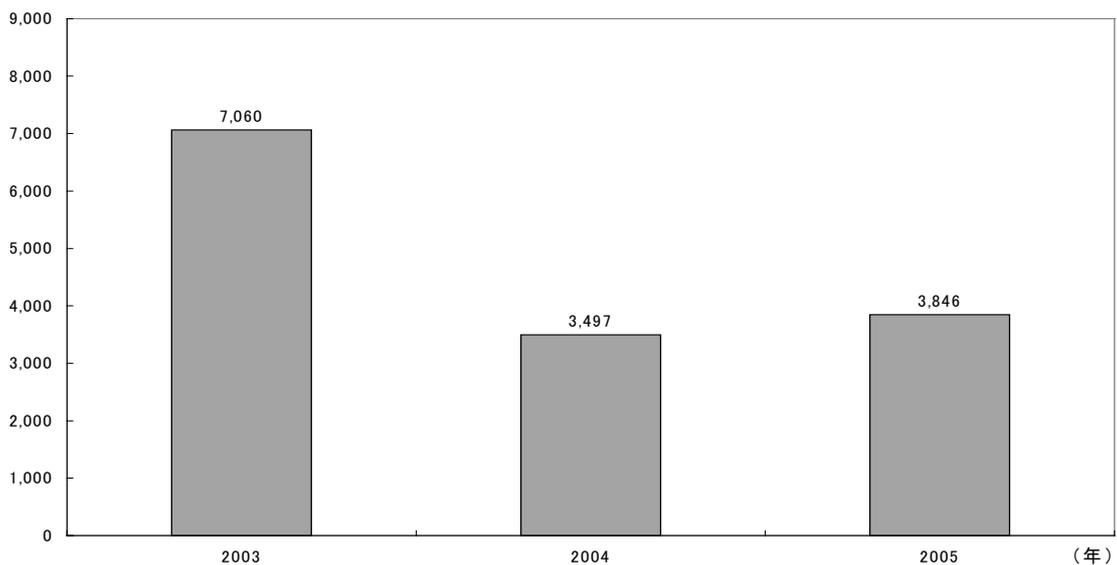
(出典) 総務省「就業構造基本調査(2003)」

#### ④採用ニーズ

##### a. 中途採用者(正社員)

電子部品・デバイス製造業の中途採用者(正社員)の採用ニーズについてみると、2005年で約4千人となっており、前年比では増加しているものの、2003年の約7千人からは大きく減少している。

電子部品・デバイス製造業の中途採用者(正社員)の採用ニーズの推移



(出典) 厚生労働省「採用戦略と求める人材に関する調査(2003・2004)」

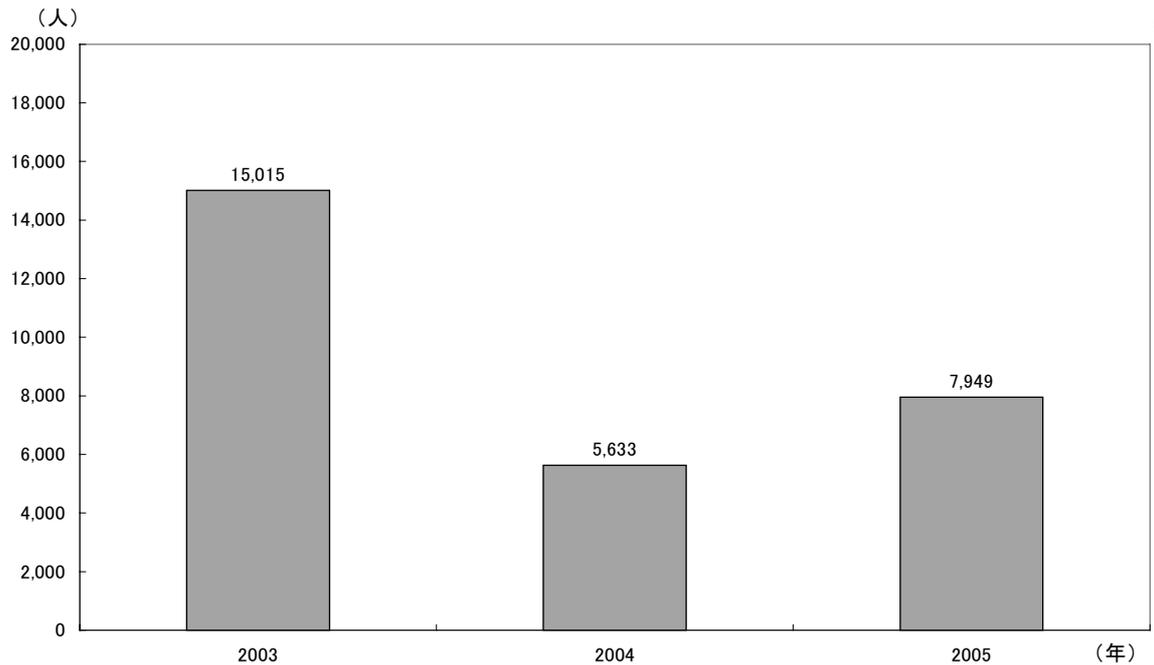
「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

(注) 図中の2003年は2003年12月からの半年間、2004年は2004年3月から2005年3月までの採用予定である。

b. 非正規従業員の採用ニーズ

電子部品・デバイス製造業の非正規従業員の採用ニーズについてみると、2005年で約8,000人となっており、前年比では増加となっているが2003年と比較すると半数程度となっている。

電子部品・デバイス製造業の非正規従業員の採用ニーズの推移



(出典) 厚生労働省「採用戦略と求める人材に関する調査(2003・2004)」

「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

(注) 図中の2003年は2003年12月からの半年間、2004年は2004年3月から2005年3月までの採用予定である。

■人材需要の見込まれる職種・職務

電子部品・デバイス製造業において人材需要の見込まれる職種・職務について「人材ニーズ調査(2005年)」でみると、回転電気機械・変圧器・電気通信機械器具・電球・電池・電線など電気機械器具の製造・組立・調整・検査及び修理の仕事に従事する「電気機械器具組立・修理作業員」の構成比が特に高く、「その他の製造・制作作業員」や「管理職(営業職)」、「研究開発(電気・電子)」、「その他の機械・電気技術者」への人材ニーズ(求人数)も高くなっている。

電子部品・デバイス製造業において人材ニーズの高い職種(産業小分類別)

電子部品・デバイス製造業	
	構成比
電気機械器具組立・修理作業員	23.77%
その他の製造・制作作業員	5.80%
管理職(営業職)	5.58%
研究開発(電気・電子)	4.55%
その他の機械・電気技術者	4.22%

(出典) 経済産業省「人材ニーズ調査(2005)」より算出

### 3. 職種・職務に必要な技術・技能

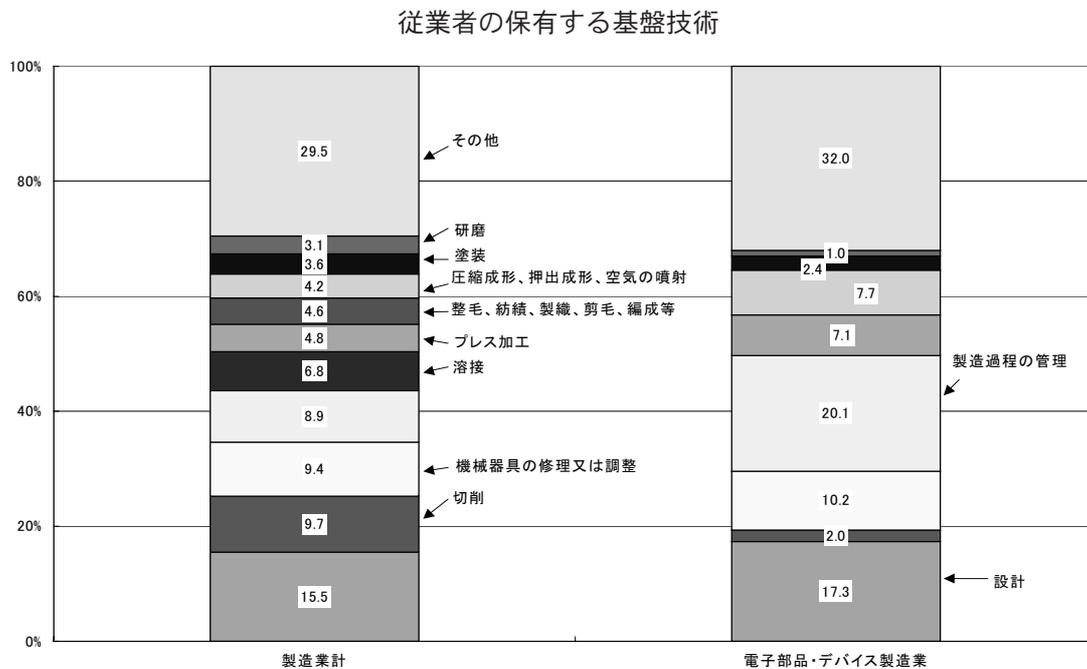
#### ■市場動向・雇用動向の概括

主な生産物である半導体については国際的に見て利益率が低くなっており、電子部品・デバイス製造業の市場規模は横ばいの傾向で推移している。そのため、従業員数は横這いから減少で推移しており、人材ニーズも正規社員、非正規社員ともに減少している。

これらの求人は電気機械器具組立・修理作業やその他の製造・制作作業等に対する求人が多くを占めている。

#### ■従業者の保有する基盤技術

従業者の保有するものづくり基盤技術について「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005年)」でみると、電子部品・デバイス製造業では製造過程の管理が20.1%と最も多く、次いで設計、機械器具の修理又は調整と続いている。



(出典)「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

#### ■業界から見た技術ニーズ

##### ①高付加価値パッケージの開発・加工技術

半導体は、パソコン、携帯電話、自動車、白物家電、産業機器、クレジットカードなどあらゆるものに搭載されており、今後も高い成長率が予想される。人材ニーズとして電気機械器具組立・修理作業者に対するニーズが多かったが、日本の半導体産業は、技術流出防止などの観点からシリコンウエハー上に半導体機能を加工する前工程と呼ばれる工程は国内で展開し、シリコンウエハーからチップを切り離しパッケージングする作業(後工程)

はコストの安いアジア工場を活用している。しかし、SIP (System In Package) などの高付加価値パッケージについては国内で加工を行っている。今後はシステムLSIやシステムオンチップなど、ソリューション提案まで含めた製品が業界の主流となると予想されている。

## ②ナノメートルの単位での加工技術等高度な微細加工技術

従来の半導体産業の成長を支えてきた微細加工技術においては、ナノメートルの単位での加工技術が求められており、既存の材料やプロセス技術だけの対応では信号遅延や混信などの問題が顕著となりつつある。今後、新材料や新プロセス技術等の開発が必要となる。

新技術・新製品の開発・設計と高い加工技術を有することが、企業の生き残り・生存の鍵となる。

### <参考資料>

- ・総務省（2002年3月改訂）「日本標準産業分類」
- ・森谷正規、小田切宏之（2005）「日本の製造業の新展開」（(財)放送大学教育振興会）
- ・経済産業省（2001・2002・2003）「工業統計表」
- ・厚生労働省（2003・2004）「採用戦略と求める人材に関する調査」
- ・厚生労働省（2005）「企業の求める人材の能力等に関する調査」
- ・経済産業省（2005）「人材ニーズ調査」
- ・経済産業省・厚生労働省・文部科学省（2005）「ものづくり白書」

## 通 信 業

### 1. 業種の概要

#### ■業種の定義

信書の伝達を行う事業所及び優先、無線、その他の電磁的方式により情報を伝達するための手段の設置、運用を行う事業所が分類される。

主に、信書の伝達を行う郵便局や、固定通信を行う電気通信事業所、携帯電話業などの移動通信を行う事業所などが該当する。

通信業の分類と主な事業所

産業細分類	主な事業所
信書送達業	
信書送達業	郵便局（のうち信書を伝達する地域区分局）
固定電気通信業	
地域電気通信業 （有線放送電話業を除く）	固定通信により地域内における電気通信役務を提供している事業者の本社・支社・支店・営業所・ネットワークセンター
長距離電気通信業	固定通信により長距離（県間・国際間等）の電気通信役務を提供している事業者の本社・支社・支店・国際通信センター・サブセンター・海底線中継所・衛星通信所
有線放送電話業	有線放送電話農業協同組合、有線放送電話共同施設協会、有線放送電話協会
その他の固定電気通信業	音声蓄積サービス業、ファックス蓄積サービス業
移動電気通信業	
移動電気通信業	携帯電話業、PHS業、衛星携帯電話業、無線呼び出し業、船舶電話業
電気通信に附帯するサービス業	
電気通信に附帯するサービス業	電気通信業務受託会社、船舶電話業務受託会社、空港無線電話業務受託会社、移動無線センター

（出典）総務省「日本標準産業分類（2002年3月改訂）」より作成

#### ■業界の動向

##### ①固定電気通信業の不振

2001年4月に国内最初のIP電話サービスが開始され、それに続き多くの会社がIP電話サービスに参入している。現状では利用上の制約から一般ユーザは固定電話と併用せざるを得ないが、技術の進展と共にその制約も解消されていくことが考えられる。移動通信の伸びも相まって固定電気通信業は近年不振となっており、大手の中には固定電話への新規投資を停止する企業や、固定電話事業を売却する企業が現れるなど、固定電話からの脱却も進んでいる。

②移動電気通信業におけるサービスの多様化

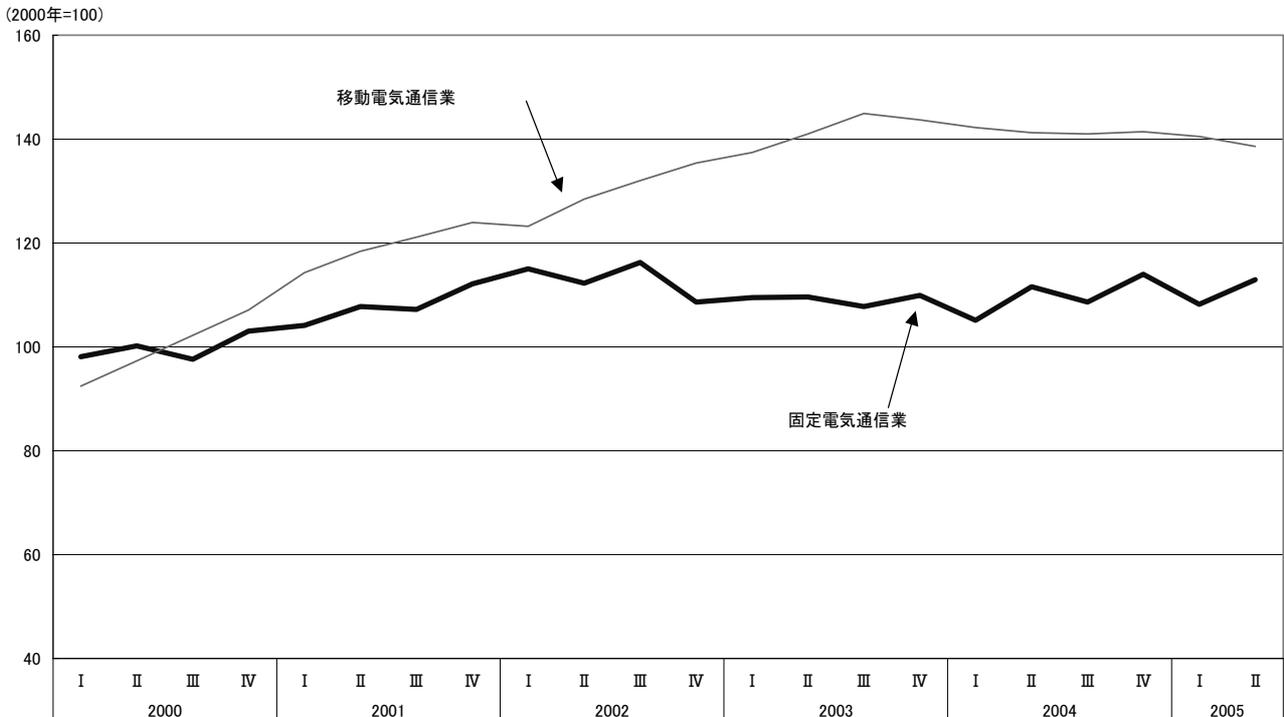
2000年には固定電話の加入者数を越えるなど、移動体通信の加入者数は増加の一途をたどっていたが、最近では加入者数の伸びも鈍化している。また、ここ数年は通話料金値下げなどの影響もあり、音声通話による収益が伸び悩んでいる。この現状に対応すべく、移動体通信事業者は、データ送受信による収益増大のためのコンテンツの強化や、携帯電話でのクレジット決済や非接触ICチップの導入など、サービスの多様化を進めている。

■市場の動向

①活動状況の推移

産業の活動状況を数量化して評価する第3次産業活動指数によると、固定電気通信業はやや微増しているもののほぼ横ばいの状況である。移動電気通信業は2003年までは増加傾向にあったが、それ以降は微減している。

通信業の活動状況の推移

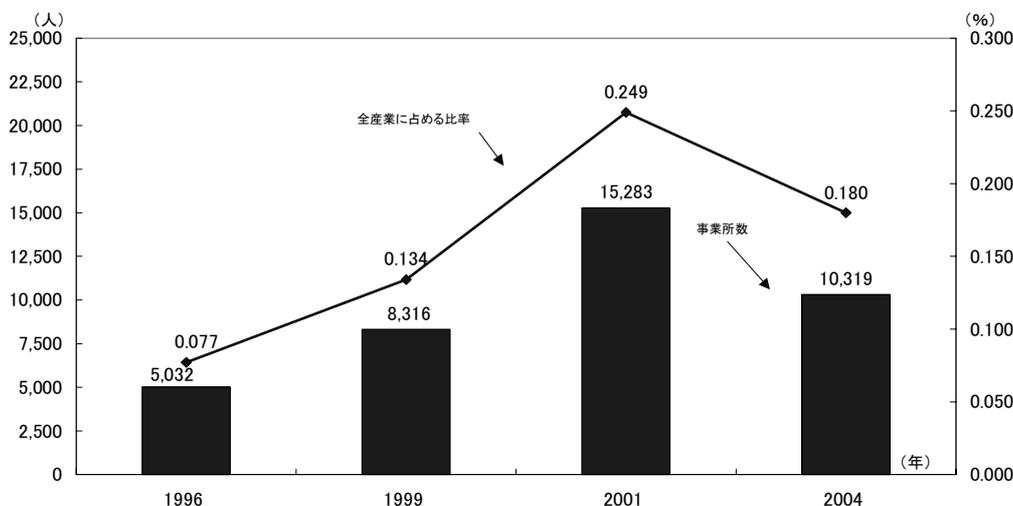


(出典) 経済産業省「第3次産業活動指数」

②事業所数

事業所数の推移を「事業所・企業統計調査(1996~2004年)」で見ると、2001年までは通信業の事業所数及び全産業における割合は上昇を続けている。しかし2004年では、事業所数も全産業における割合も2001年に比べて減少している。

通信業の事業所数の推移

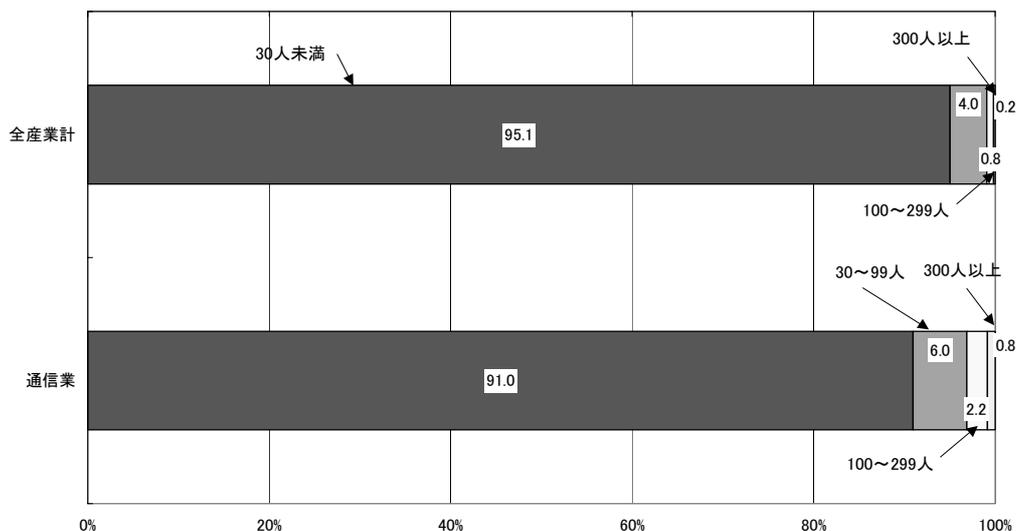


(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

### ③企業規模別事業所数

事業所数を企業規模別にみると、産業全体と比較して30人未満の企業の割合が少なく、それ以上の企業規模の企業の割合が多くなっている。

企業規模別事業所数 (2004年)

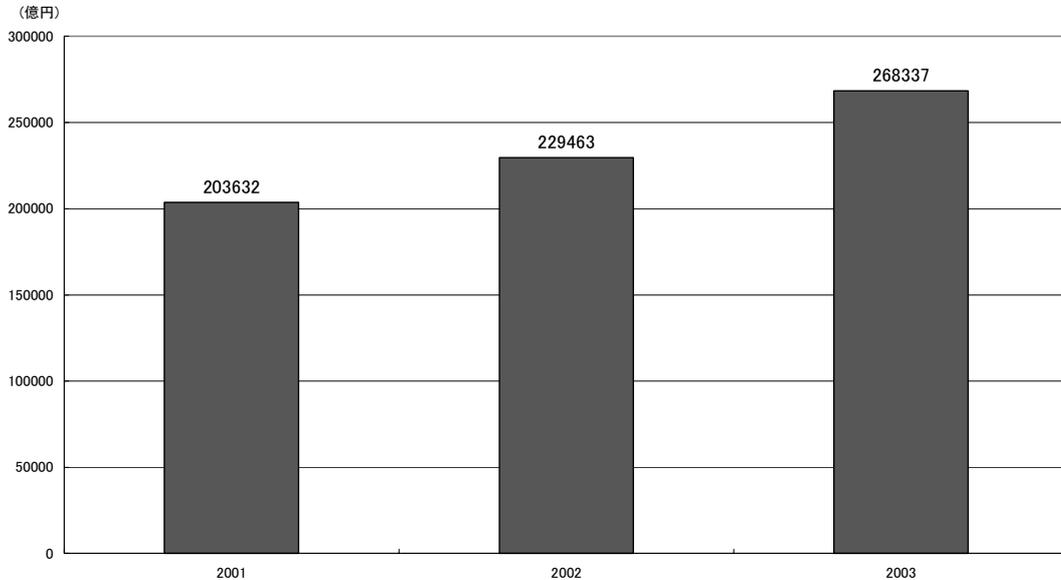


(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

### ④市場規模

市場規模の推移を電気通信業の売上高でみると、2001年以降増大が続いている。携帯電話を中心とした移動通信分野では伸びが見られる一方で、固定通信分野はやや伸び悩んでおり、全体としては微増の状況である。ただし今後は、移動体通信事業の伸び悩み、固定通信事業におけるIP（インターネットプロトコル）通信ネットワークの拡大、固定通信と移動通信の融合などの様々な要因から、市場の動向に大変革が生じる可能性がある。

電気通信業の市場規模の推移（売上高）



(出典) 総務省「通信産業基本調査」「事業所・企業統計調査」より三井情報開発㈱総合研究所推計

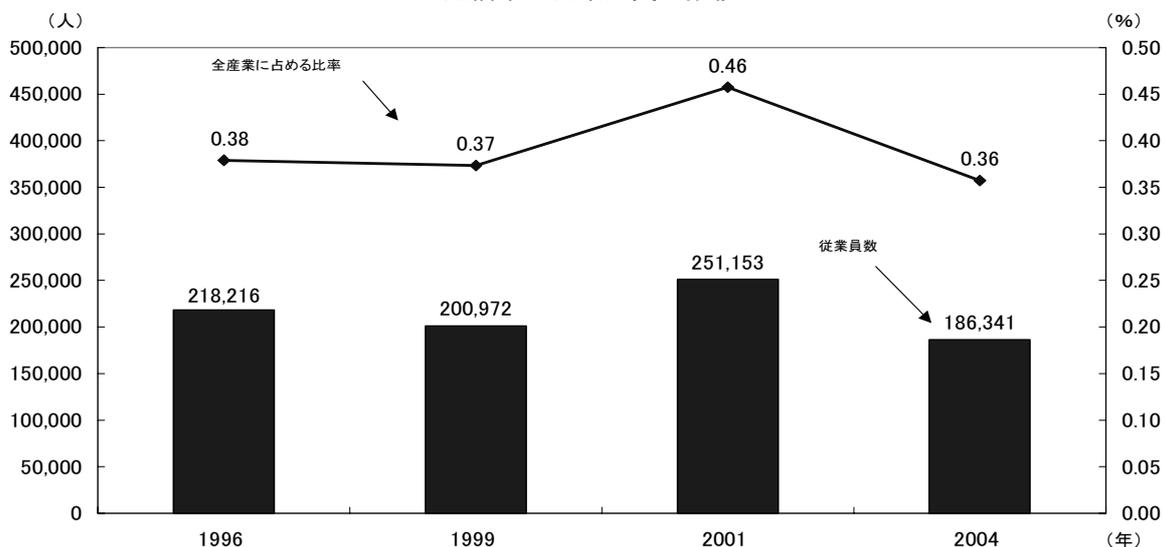
## 2. 人材動向と求められる技術・技能

### ■就業人員・採用ニーズの状況

#### ①就業人員の推移

通信業の従業員数について「事業所・企業統計調査(1996～2004年)」でみると、1999年までは大きな変動はないが、2001年で増加している。しかし2004年には減少に転じ、人員は1999年よりも減少している。産業全体に占める比率についても同様の変化を見せている。2001年から2004年にかけての減少は、2000年のネットバブル崩壊を含む景気の低迷に伴い、通信業界において倒産や買収などによる統廃合が進んだことが一因となっていると考えられる。

通信業の就業人員の推移

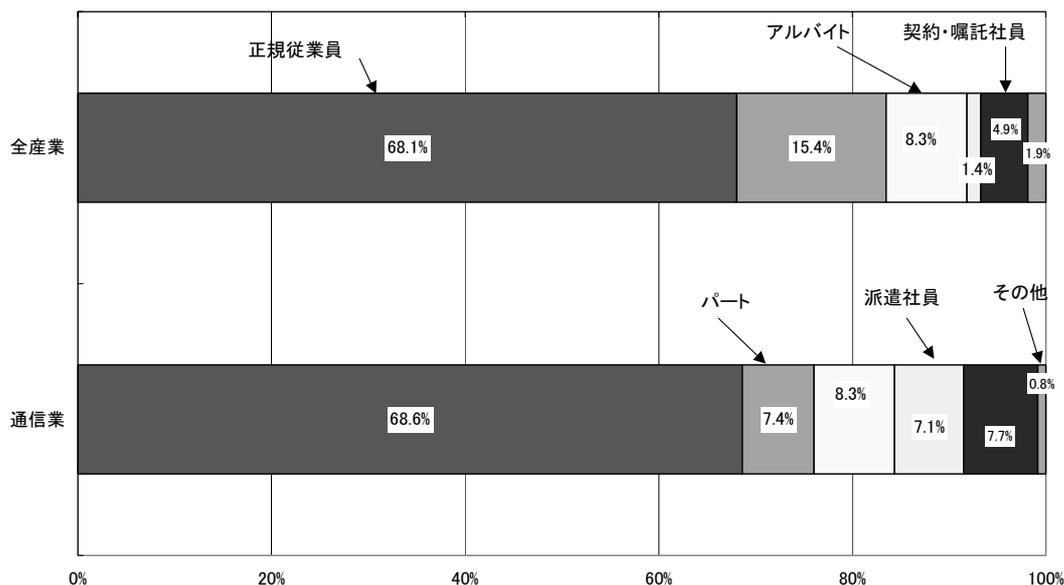


(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

### ②雇用者の雇用形態別内訳

通信業の雇用者の雇用形態別の内訳について「就業構造基本調査(2003年)」でみると、産業全体の構成比と比べてパートの割合は低く、派遣社員や契約・嘱託社員の割合は高くなっている。

通信業における雇用者の雇用形態別構成



(出典) 総務省「就業構造基本調査(2003)」

### ③雇用者の職業別内訳

通信業の雇用者の職業別の内訳について「就業構造基本調査(2003年)」でみると、全体の半数近くを事務従事者(特に一般事務員)が占めている。次いで、販売従事者(特に販売類似職業従事者)が多い。

通信業における雇用者の職業別構成

	人数	構成比	主な職業
計	269,400	100.0%	
専門的・技術的職業従事者	6,000	7.2%	技術者(情報処理技術者・その他の技術者)
管理的職業従事者	123,400	2.2%	会社・団体等役員 その他の管理的職業従事者
事務従事者	77,300	45.8%	一般事務従事者(一般事務員・会計事務員) 運輸・通信事務従事者 事務用機器操作員
販売従事者	77,300	28.7%	販売類似職業従事者 商品販売従事者
サービス職業従事者	900	0.3%	—
運輸・通信従事者	21,600	8.0%	通信従事者
生産工程・労務作業	20,500	7.6%	電気作業 電気機械器具組立・修理作業 運搬労務作業
分類不能の職業	200	0.1%	—

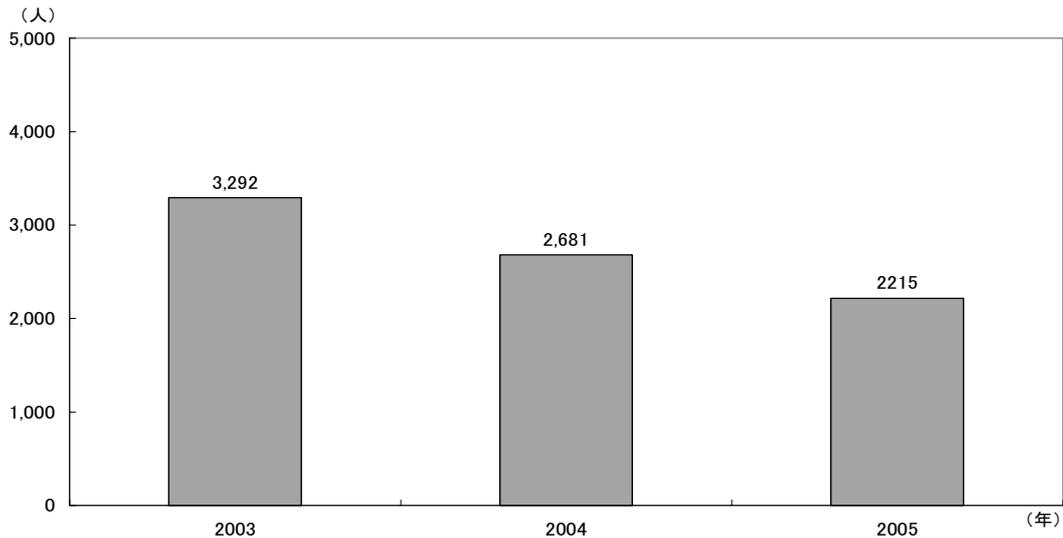
(出典) 総務省「就業構造基本調査(2003)」

#### ④採用ニーズ

##### a. 中途採用者（正社員）

通信業の中途採用者（正社員）の採用ニーズについてみると、2005年で約2,000人となっており、前年比で減少が続いている。即戦力となる人材へのニーズは失われていないものの、景気の低迷に伴って人数的には減少が続いていると考えられる。

通信業の中途採用者（正社員）の採用ニーズの推移



(出典) 厚生労働省「採用戦略と求める人材に関する調査(2003・2004)」

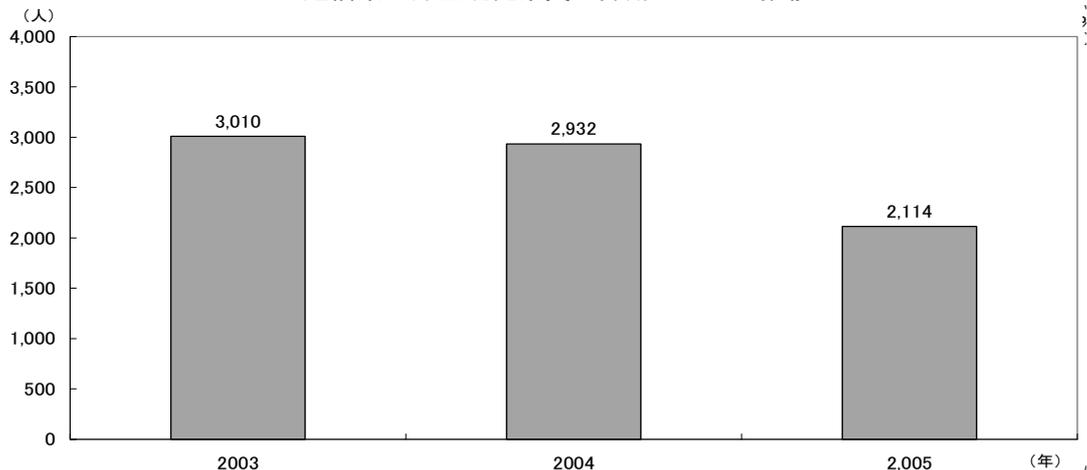
「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

(注) 図中の2003年は2003年12月からの半年間、2004年は2004年3月から2005年3月までの採用予定である。

##### b. 非正規従業員の採用ニーズ

通信業の非正規従業員の採用ニーズについてみると、2005年で約2,000人となっており、前年比で減少が続いている。

通信業の非正規従業員の採用ニーズの推移



(出典) 厚生労働省「採用戦略と求める人材に関する調査(2003・2004)」

「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

(注) 図中の2003年は2003年12月からの半年間、2004年は2004年3月から2005年3月までの採用予定である。

## ■人材需要の見込まれる職種・職務

通信業における人材需要の見込まれる職種・職務について「人材ニーズ調査（2005年）」でみると、電気通信業では、「営業（法人新規）」や「電気通信技術者」が多く、次いで「ネットワークエンジニア」「ネットワーク系SE」「サポートエンジニア」等のエンジニアへの人材ニーズ（求人数）が高くなっている。

通信業において人材ニーズの高い職種（産業小分類別）

通信業	
電気通信業	
	構成比
営業（法人新規）	15.3%
電気通信技術者	13.3%
ネットワークエンジニア	10.1%
ネットワーク系SE	3.4%
サポートエンジニア（ソフト）	3.2%

（出典）経済産業省「人材ニーズ調査（2005）」

## 3. 職種・職務に必要となる技術・技能

### ■市場動向・雇用動向の概括

固定電気通信業の不振や、移動体通信の通話料値下げ等の影響から通信業の市場規模は縮小している。そのため、従業員数は横這いからやや縮小の傾向で推移しており、正規社員・非正規社員共に人材ニーズが減少している。

これらの求人は営業職や電気通信技術者、ネットワークエンジニア、ネットワーク系SEに対する求人が多くを占めている。

### ■業界から見た技術ニーズ

#### ・IP電話システムに関わる技術

前述の「人材ニーズ調査（2005年）」において、ニーズの高い職種として「営業（法人新規）」「電気通信技術者」「ネットワークエンジニア」が挙げられおり、通信業で今後の事業展開したい分野の第一位として「IP電話」（平成16年度の通信産業基本調査による）が挙げられている。また、沖電気工業株式会社と日本電気株式会社が共同で、営業、SE、工事・保守者向けの教育プログラム「VoIP認定技術者資格制度」の運営を開始し、研修・資格の拡充を進めている。こういった流れから、今後IP電話システムに関わる知識・技能が求められることが考えられる。

<参考資料>

- ・総務省（2002年3月改訂）「日本標準産業分類」
- ・経済産業省（2000・2001・2002・2003・2004・2005）「第3次産業活動指数」
- ・総務省（1996・1999・2001・2004）「事業所・企業統計調査」
- ・総務省（2001・2002・2003）「通信産業基本調査」
- ・総務省（2003）「就業構造基本調査」
- ・厚生労働省（2003・2004）「採用戦略と求める人材に関する調査」
- ・厚生労働省（2005）「企業の求める人材の能力等に関する調査」
- ・経済産業省（2005）「人材ニーズ調査」

## インターネット附随サービス業

### 1. 業種の概要

#### ■業種の定義

インターネットを通じて、通信及び情報サービスに関する事業を行う事業所であり、他に分類されない事業所が分類される。

主に、ネットワークを通じて業務アプリケーションやシステム管理等の提供を行うASP（アプリケーションサービス提供事業者）、電子認証業、ポータルサイト運営業などが該当する。

#### インターネット附随サービス業の分類と主な製品

産業細分類	主な事業
インターネット附随サービス業	
インターネット附随サービス業	サーバ・ハウジング業、ASP (Application Service Provider : アプリケーション・サービス・プロバイダ)、電子認証業、情報ネットワーク・セキュリティ・サービス業、ポータルサイト運営業

(出典) 総務省「日本標準産業分類 (2002年3月改訂)」より作成

#### ■業界の動向

##### ①ASPの提供サービスの多様化

これまで標準的なアプリケーションをレンタル方式で提供するのが主流であったが、最近になり認証基盤やネットワークシステムなどのIT基盤サービスの提供や業務アウトソーシングと融合したビジネスプロセスサービスの提供など、ASPの提供サービスの多様化が急速に進んでいる。こういった現状に伴い、ASP関連市場は今後も成長が見込まれている。

##### ②情報セキュリティ対策の重要性の認識向上の兆し

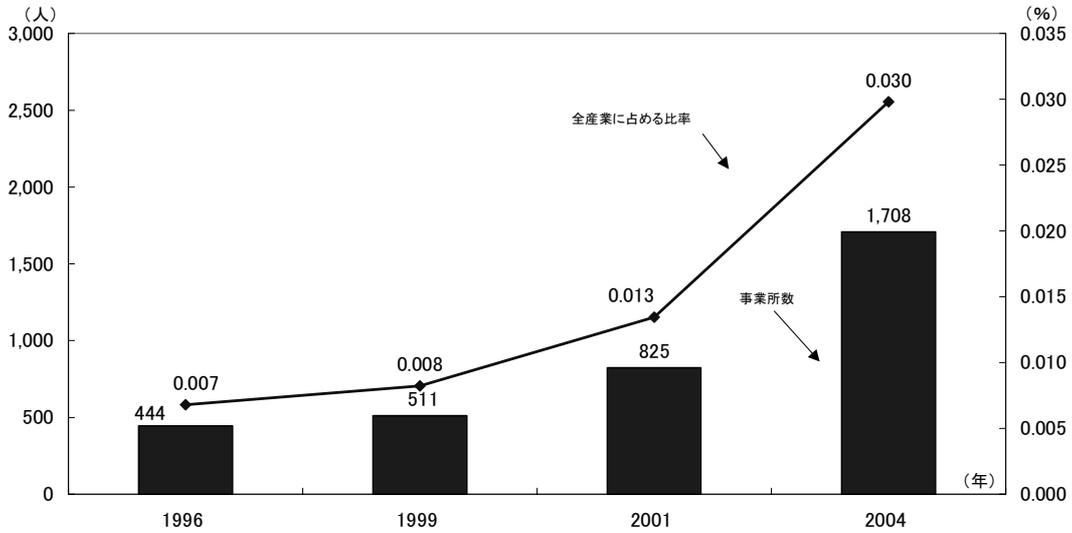
電子メール添付型ウイルスや、脆弱性を悪用したウイルス・ワームなど、インターネットを介した脅威は年々深刻化している。また企業の個人情報漏洩事件がメディアで数多く取り上げられるなど、情報セキュリティ対策に対する関心はますます高くなっている。それに伴いセキュリティ対策に関するサービスの需要増が見込まれる。しかし、情報セキュリティ対策に対する費用対効果が明確でないこともあり、セキュリティ投資のインセンティブは現状では十分ではないと考えられる。

#### ■市場の動向

##### ①事業所数

事業所数の推移を「事業所・企業統計調査 (1996～2004年)」で見ると、年々増加している。全産業に占める比率で見ても年々増加している。

インターネット附随サービス業の事業所数の推移

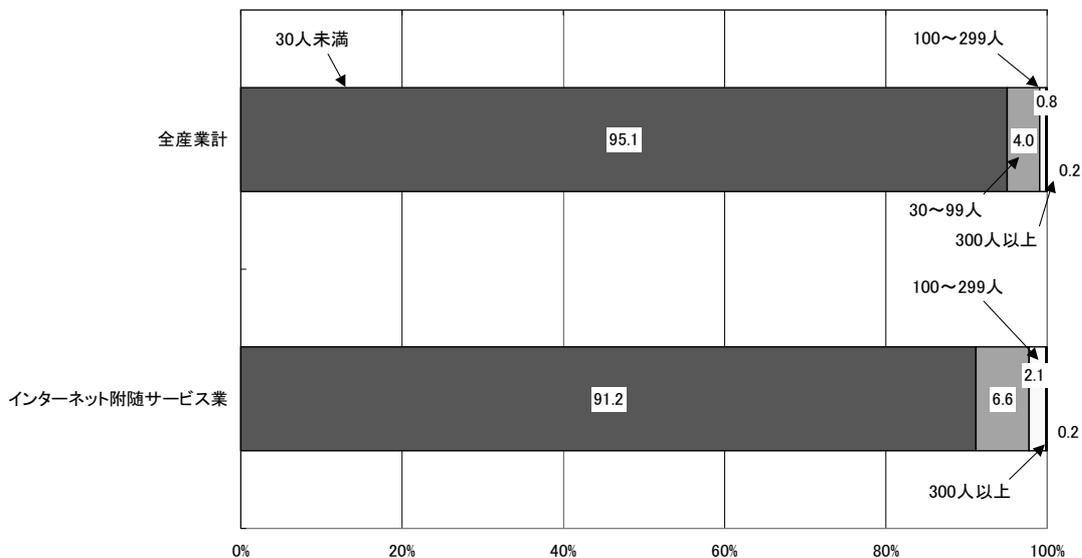


(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

②企業規模別事業所数

事業所数を企業規模別にみると、産業全体と比較して30人未満の企業の割合が少なく、それ以上の企業規模の企業の割合が多くなっている。

企業規模別事業所数 (2004年)

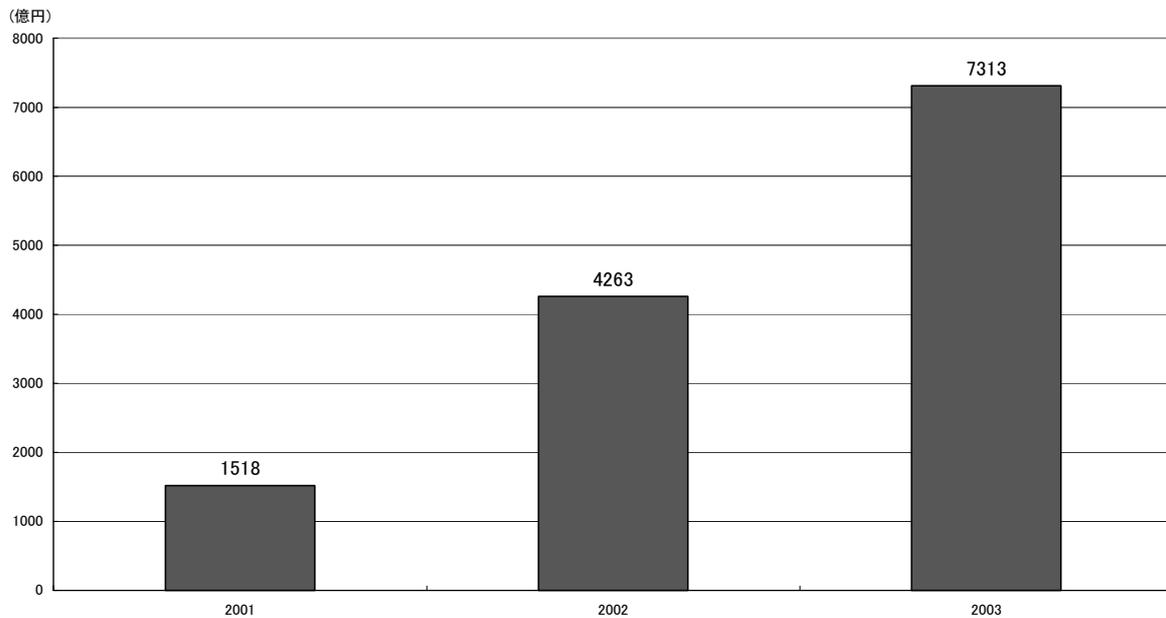


(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

③市場規模

市場規模の推移をインターネット附随サービス業の売上高で見ると、2001年以降増大が続いている。例えばASPでは標準的なアプリケーションをレンタル方式で提供するのが主流であったが、近年は個別の顧客に向けたカスタマイズを行うなど実現形態の多様化や、認証基盤などのIT基盤サービスへの展開など提供サービスの多様化などが進み、急速に市場規模の拡大が見られる。

インターネット附随サービス業の市場規模の推移（売上高）



(出典) 総務省「通信産業基本調査」「事業所・企業統計調査」より三井情報開発㈱総合研究所推計

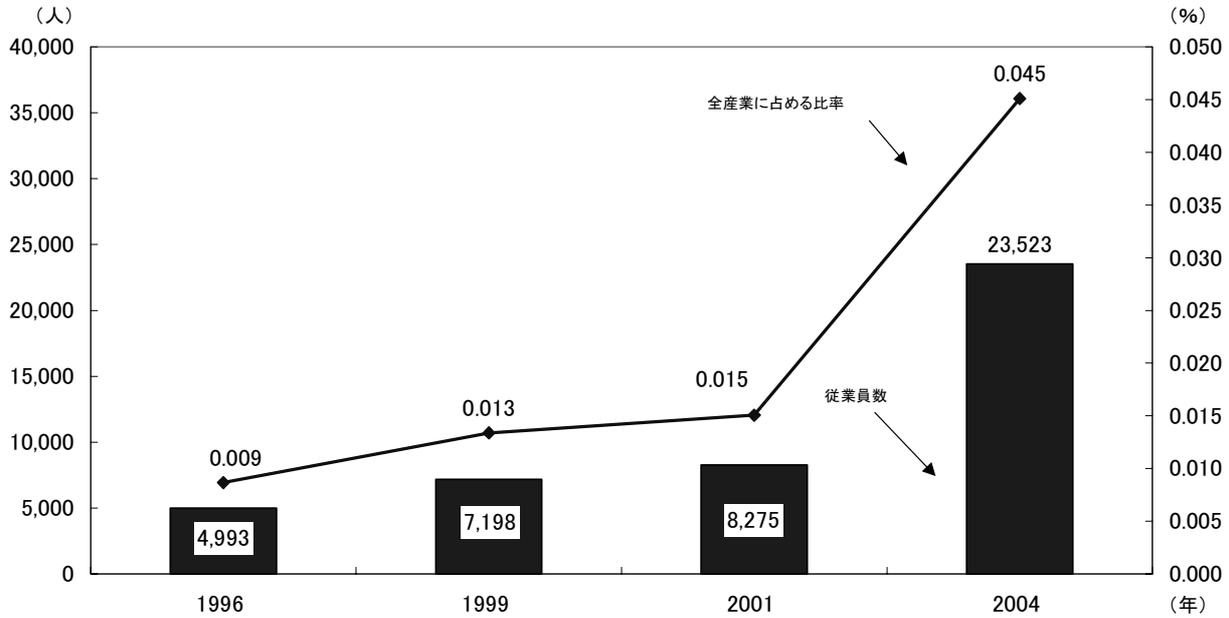
## 2. 人材動向と求められる技術・技能

### ■就業人員・採用ニーズの状況

#### ①就業人員の推移

インターネット附随サービス業の従業員数について「事業所・企業統計調査（1996～2004年）」でみると、年々増加している。特に2001年から2004年にかけては、それまで以上の増加率となっている。産業全体に占める比率についても同様の変化を見せている。市場規模の拡大等に伴い、インターネット附随サービス業の多くで、継続的に新卒者を採用して会社が育成する方針をとっている。このことも一因となり、就業人員が継続的に増加していることが考えられる。

インターネット附随サービス業の就業人員の推移

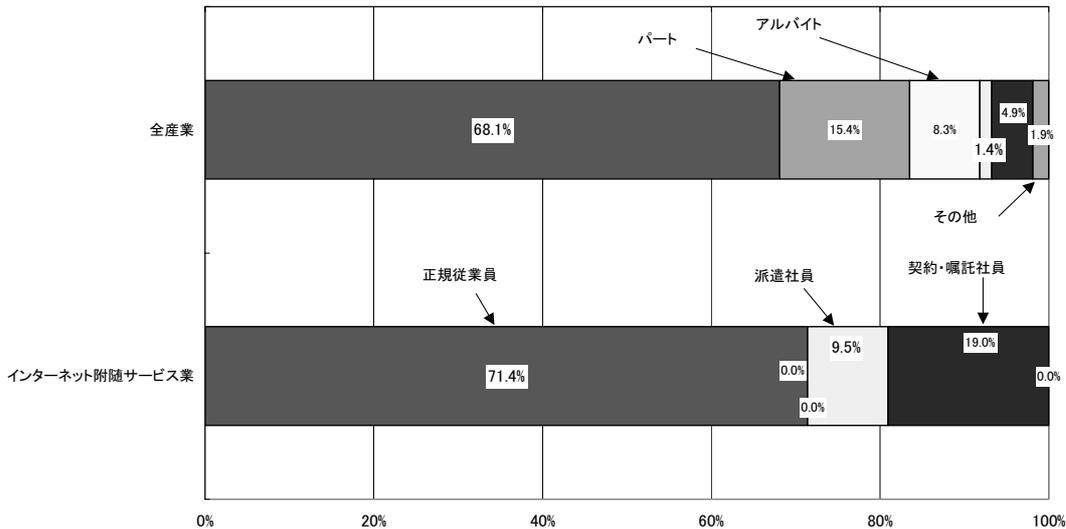


(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

②雇用者の雇用形態別内訳

インターネット附随サービス業の雇用者の雇用形態別内訳について「就業構造基本調査(2003年)」でみると、正規従業員の構成比は産業全体を上回っている。正規従業員以外の形態の内訳は、派遣社員、契約・嘱託社員のみとなっている。

インターネット附随サービス業における雇用者の雇用形態別構成



(出典) 総務省「就業構造基本調査(2003)」

③雇用者の職業別内訳

インターネット附随サービス業の雇用者の職業別内訳について「就業構造基本調査(2003年)」でみると、全体の約7割を専門的・技術的職業従事者(そのうち8割以上が情

報処理技術者) が占めている。次いで、販売従事者(販売類似職業従事者)が多い。

インターネット附随サービス業における雇用者の職業別構成

	人数	構成比	主な職業
計	2,100	100.0%	
専門的・技術的職業従事者	1,500	71.4%	技術者(情報処理技術者・その他の技術者) 美術家、写真家、デザイナー
事務従事者	200	9.5%	一般事務従事者(一般事務員)
販売従事者	400	19.0%	販売類似職業従事者

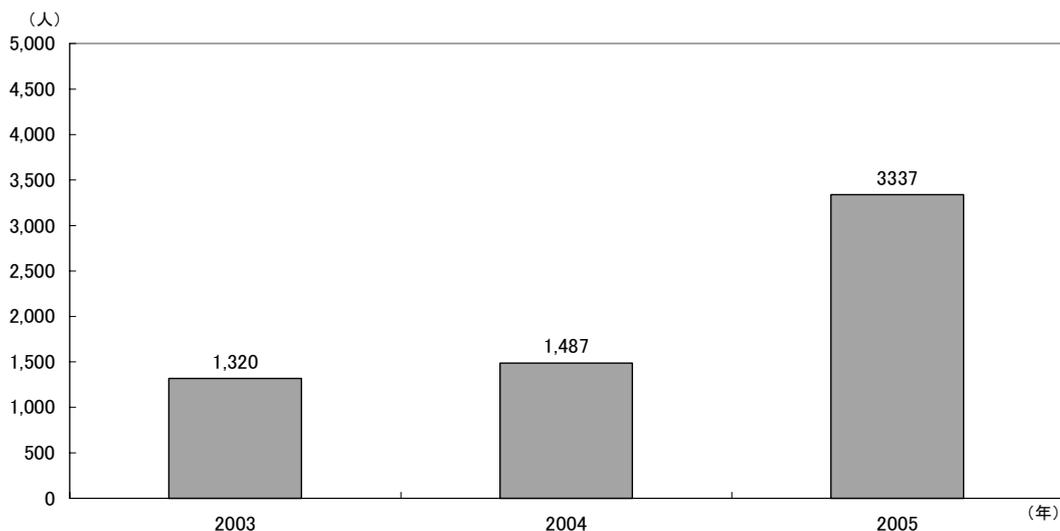
(出典) 総務省「就業構造基本調査(2003)」

④採用ニーズ

a. 中途採用者(正社員)

インターネット附随サービス業の中途採用者(正社員)の採用ニーズについてみると、前年比で増加が続いており、2005年は前年比で2倍以上となっている。ASPなどでは、初級レベルの知識を持った人材だけではなく、サービスの企画・提案を行うことが可能となる高度なIT技術や営業・コンサルティング能力を持つ即戦力の人材への求人も多い。そのため、中途採用者に対する求人が伸びていることが考えられる。

インターネット附随サービス業の中途採用者(正社員)の採用ニーズの推移



(出典) 厚生労働省「採用戦略と求める人材に関する調査(2003・2004)」

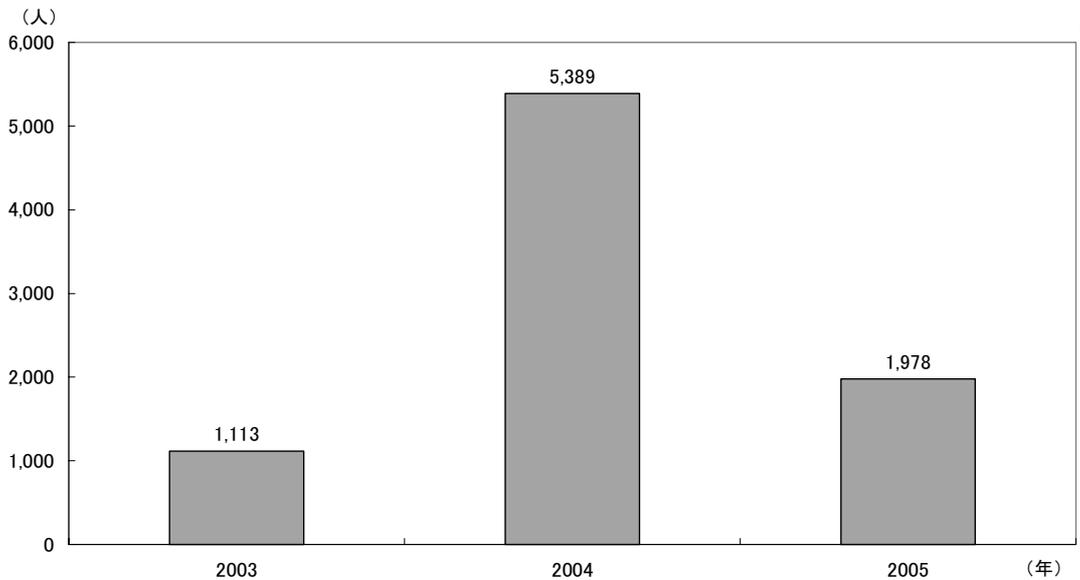
「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

(注) 図中の2003年は2003年12月からの半年間、2004年は2004年3月から2005年3月までの採用予定である。

b. 非正規従業員の採用ニーズ

インターネット附随サービス業の非正規従業員の採用ニーズについてみると、2004年に前年比で5倍以上となったが2005年には再び前年比減となっている。

インターネット附随サービス業の非正規従業員の採用ニーズの推移



(出典) 厚生労働省「採用戦略と求める人材に関する調査(2003・2004)」

「企業が求める人材の能力等に関する調査(2005)」

(注) 図中の2003年は2003年12月からの半年間、2004年は2004年3月から2005年3月までの採用予定である。

### ■人材需要の見込まれる職種・職務

インターネット附随サービス業において人材需要の見込まれる職種・職務について「人材ニーズ調査」でみると、「ネットワークエンジニア」が最も高く、次いで「インターネットコンテンツ制作」「プログラマ」への人材ニーズ(求人数)が高くなっている。

インターネット附随サービス業において人材ニーズの高い職種

インターネット附随サービス業	
	構成比
ネットワークエンジニア	15.6%
インターネットコンテンツ制作	10.8%
プログラマ	9.6%
グラフィックデザイナー	3.8%
ネットワーク系SE	2.9%

(出典) 経済産業省「人材ニーズ調査(2005)」

## 3. 職種・職務に必要な技術・技能

### ■市場動向・雇用動向の概括

ASP関連市場の成長や、情報セキュリティ対策への関心の高まりからインターネット附随サービス業の市場規模は拡大し続けている。そのため、従業員数は大きく増加しており、正規社員の人材ニーズが増加している。

これらの求人はネットワークエンジニアやインターネットコンテンツ制作、プログラマに対する求人が多くを占めている。

### ■業界から見た技術ニーズ

#### ①ネットワークセキュリティやアクセス管理、認証などの情報セキュリティ技術

総務省「通信産業基本調査（2004年）」によると、インターネット附随サービス業において新たに事業展開したい分野の第一位は「情報ネットワーク・セキュリティ・サービス」となっている。さらに総務省による情報通信ソフト懇談会の報告書（2003年12月）においてセキュリティ人材が約12万人不足していると発表している。今後ますます情報セキュリティマネジメントの技能や、ネットワークセキュリティやアクセス管理、認証などに関する技術が求められることが考えられる。

#### ②「SLA」や「QoS」等サービスレベル保証に関する技術

サービス導入に対するユーザニーズとして、「SLA」や「QoS」などのサービス保証が挙げられるが、事業者側においてサービス品質保証に関する技術の浸透は現状では十分とは言えないため、今後は「ロードバランサによる負荷分散」などサービス品質保証への対応技術が求められることが考えられる。

### <参考資料>

- ・総務省（2002年3月改訂）「日本標準産業分類」
- ・経済産業省（2000・2001・2002・2003・2004・2005）「第3次産業活動指数」
- ・総務省（1996・1999・2001・2004）「事業所・企業統計調査」
- ・総務省（2001・2002・2003）「通信産業基本調査」
- ・総務省（2003）「就業構造基本調査」
- ・厚生労働省（2003・2004）「採用戦略と求める人材に関する調査」
- ・厚生労働省（2005）「企業の求める人材の能力等に関する調査」
- ・経済産業省（2005）「人材ニーズ調査」
- ・特定非営利活動法人ASPインダストリ・コンソーシアム・ジャパン 財団法人マルチメディア振興センター（2005）「ASP白書2005」
- ・総務省（2003）「『情報通信ソフト懇談会』最終報告書」