

## - 2 - (1) 技術革新と我が国経済 - 我が国産業の競争力・生産性 -

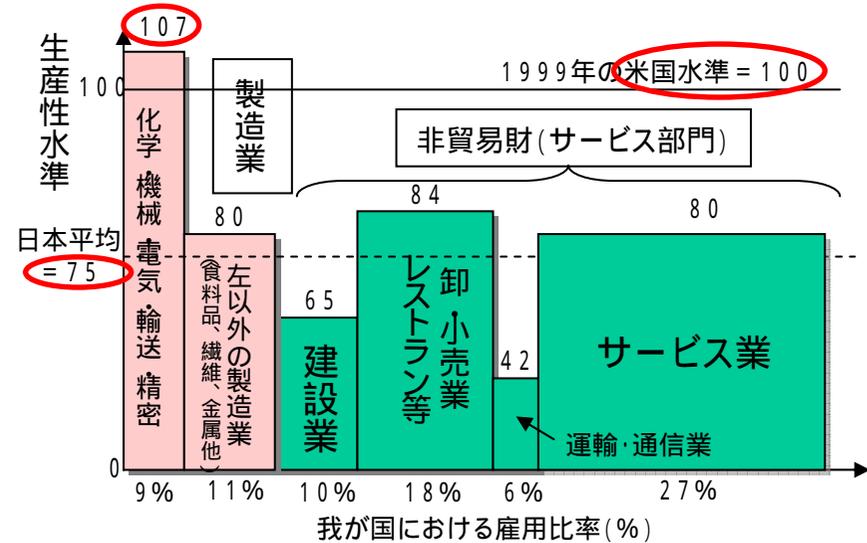
マクロ的には、国の豊かさは、国民生産活動に係る生産性(=国民一人当たりの付加価値生産額(GDP))の高さに依拠。個別の生産活動では労働生産性が指標。

我が国の場合、製造業の生産性がサービス業等他産業よりも格段に高い。国全体としてみれば、生産性の高い(付加価値の高い)製造業が、我が国の経済全体の付加価値、生産性を引き上げている構図。

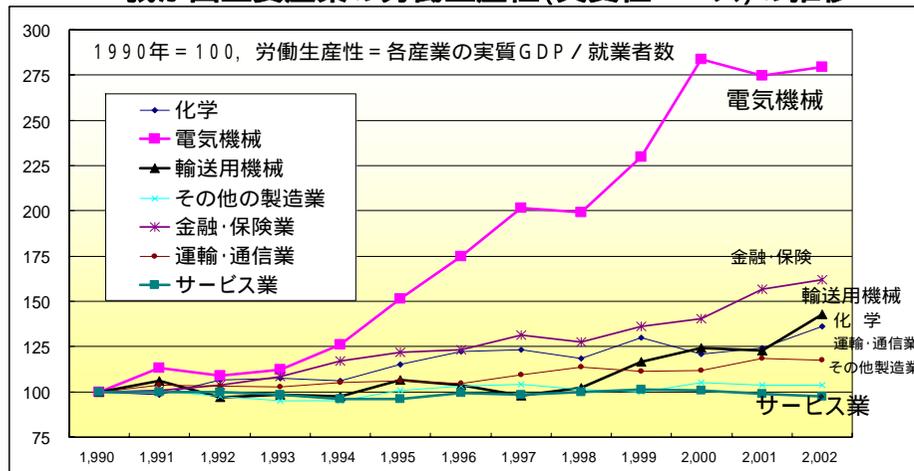
### 一人当たりGDPの国際比較



### 産業別労働生産性の対米水準比較



### 我が国主要産業の労働生産性(実質値ベース)の推移

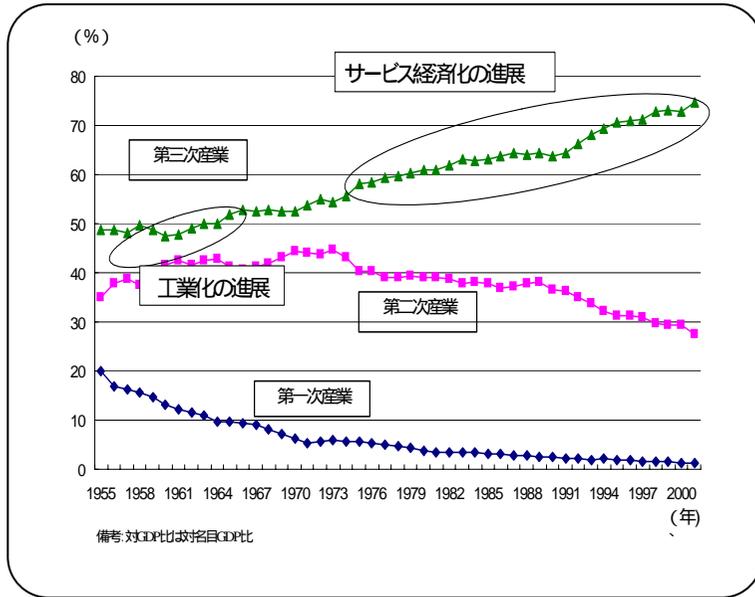


### 製造業の経済への波及効果

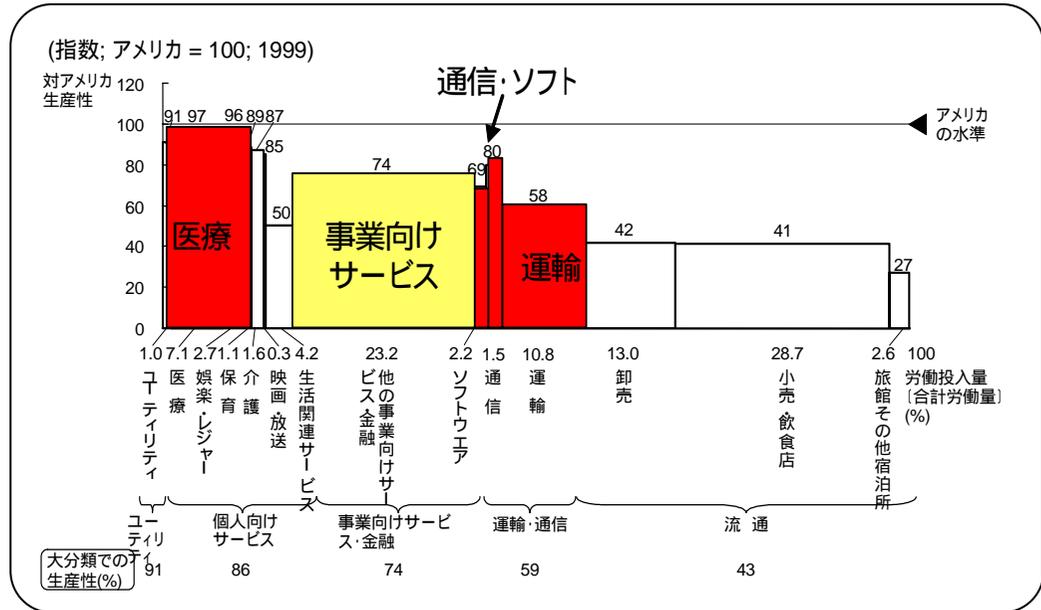
<b>1. 日本経済に占める位置づけ</b>	
・GDP構成比	20.8%
・他産業への影響を含む	32.4%
<b>2. 雇用の担い手</b>	
・全雇用者の構成比	20.0%
・他産業への影響を含む	34.4%

# (参考) 我が国経済におけるサービス部門の位置づけ

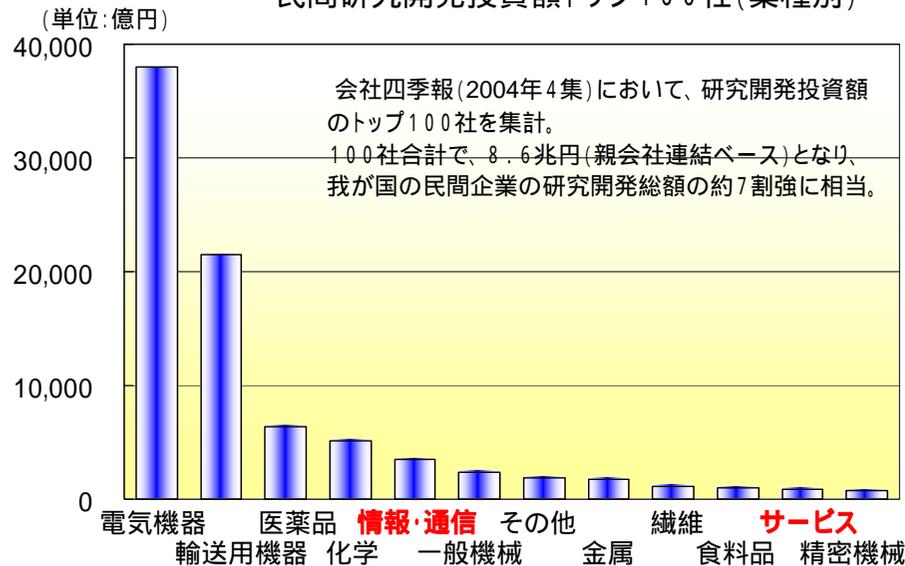
我が国GDPに各産業が占める割合の推移



サービス部門における労働生産性 (詳細)



民間研究開発投資額トップ100社(業種別)



サービス部門における民間研究開発投資額

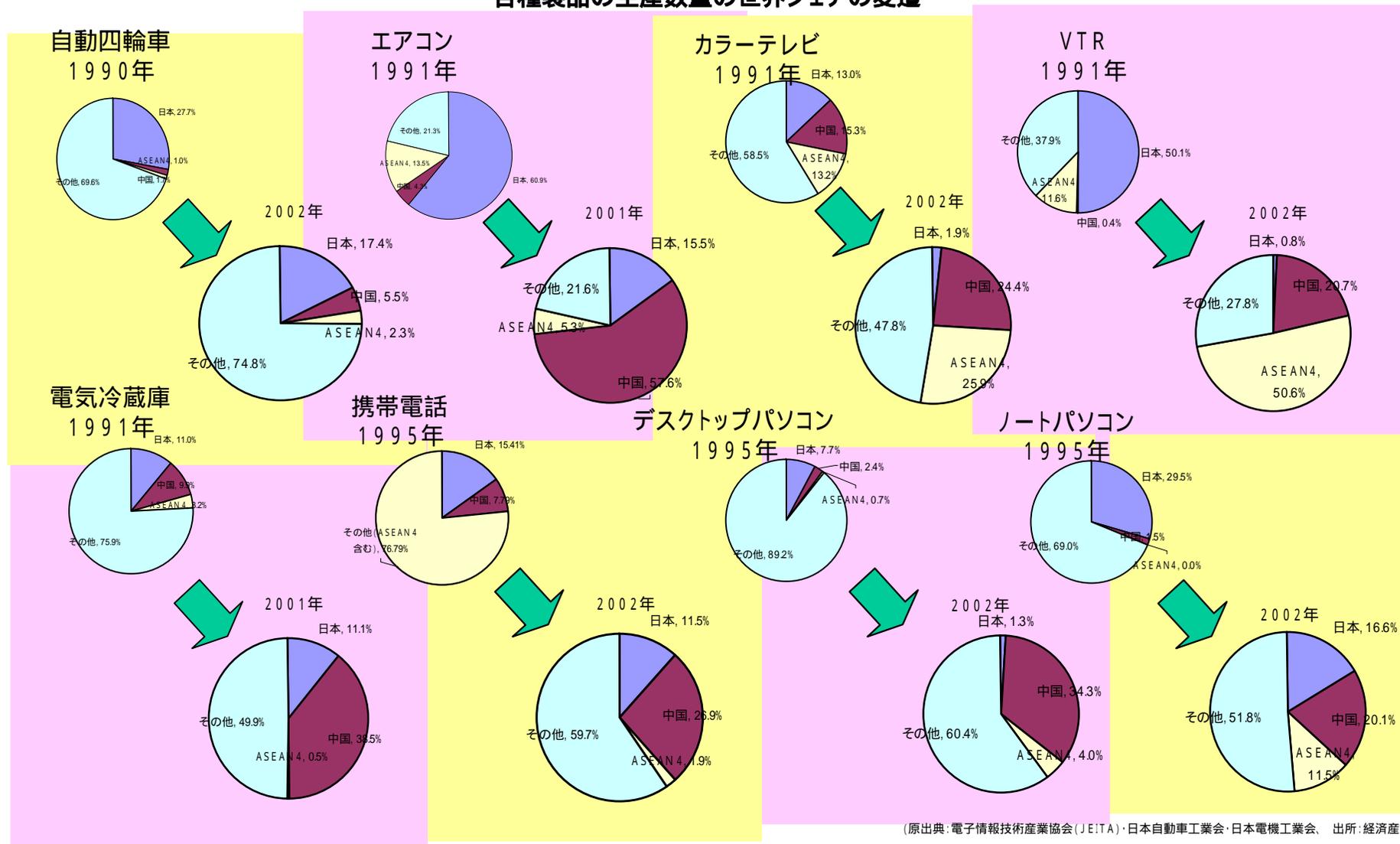
業種	投資額	代表企業名
情報・通信業	4088億円	NTTグループ、KDDI、日本ユニシス、ハードソン、トレンドマイクロ、他14社
電気・ガス業	1464億円	東京電力、関西電力、中部電力、大阪ガス、東京ガス、他7社
陸運業	480億円	JR東海、JR東日本、JR西日本
サービス業	342億円	ナムコ、セコム、タイトー、ベネッセコーポレーション、応用地質、他3社
卸売業	313億円	日立ハイテクノロジー、スズケン、長瀬産業、グッドマン、ネットワークシステムズ、他5社
水産・農林業	83億円	日本水産、サカタのタネ、マルハグループ本社、ニチロ
小売業	14億円	千趣会

「会社四季報2004年4集」における研究開発投資額10億円以上の企業を集計

## - 2 - (2) 国際競争の激化(アジア諸国、欧米等)

90年代前半まで、我が国はプロセス・イノベーション・ベースで欧米先進国と差別化したハイテク製品を中心に競争優位を確保したが、近年、同じ領域でアジア諸国が肉薄。  
 今後は、日本固有の強みを活かした先端分野での競争優位の構築が必要。

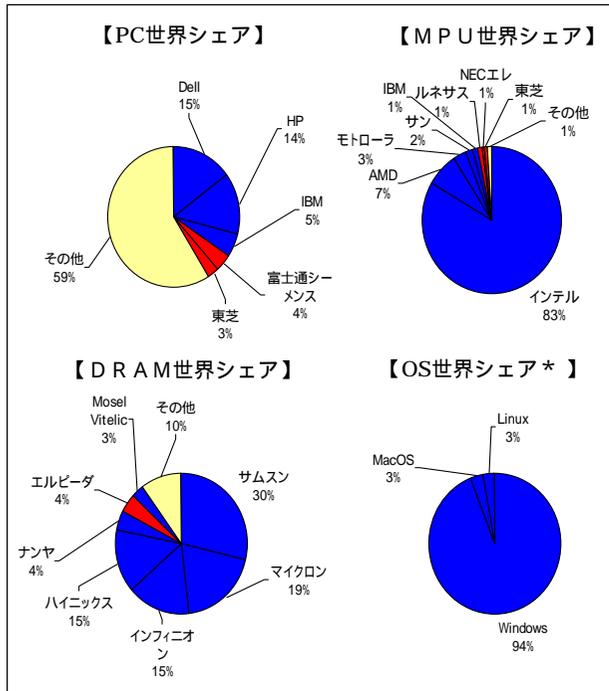
各種製品の生産数量の世界シェアの変遷



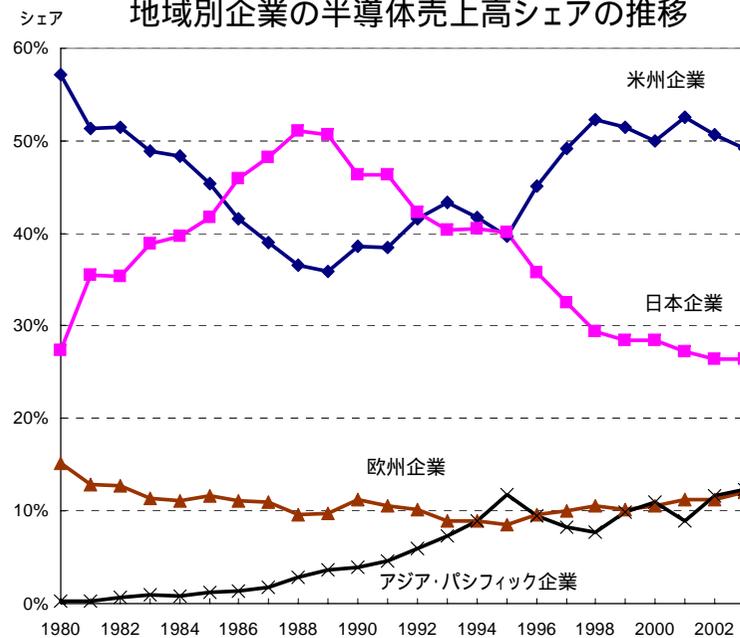
(原出典: 電子情報技術産業協会 (JEITA)・日本自動車工業会・日本電機工業会、出所: 経済産業省)

# (参考) 我が国IT企業の国際競争力について

## 主要製品の世界シェア



## 地域別企業の半導体売上高シェアの推移



(原出典:ガートナ社、出所:経済産業省)

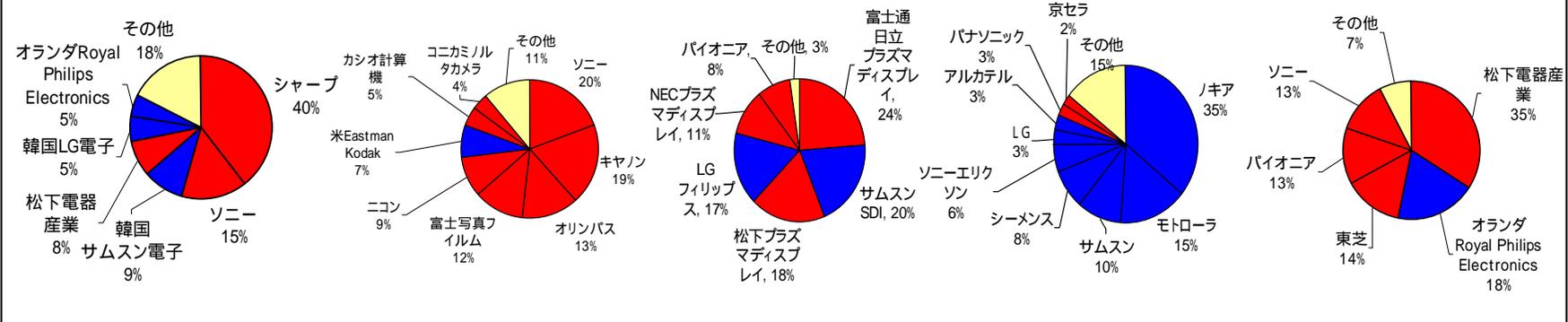
## 我が国の総合電器企業大手10社と海外有力企業の比較

2003年度通期決算

	我が国10社合計	IBM	Intel	サムスン
営業利益率(前年同期比)	2.8% (2.2%)	37.0% (37.2%)	24.9% (16.3%)	16.5% (18.2%)

- 大手10社について
- ・日立製作所
  - ・東芝
  - ・三菱電機
  - ・NEC
  - ・富士通
  - ・松下電器産業
  - ・ソニー
  - ・三洋電機
  - ・シャープ
  - ・沖電気工業

## 【液晶TV世界シェア】【デジタルカメラ世界シェア】【PDPパネル世界シェア】【携帯電話世界シェア】【DVDレコーダー世界シェア】

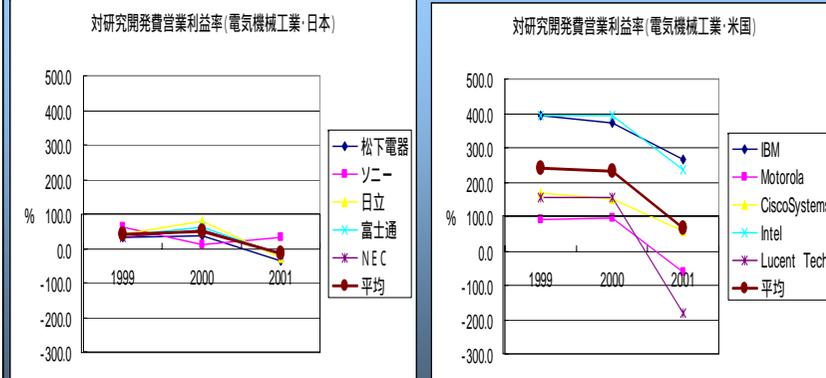


(出所: 経済産業省)

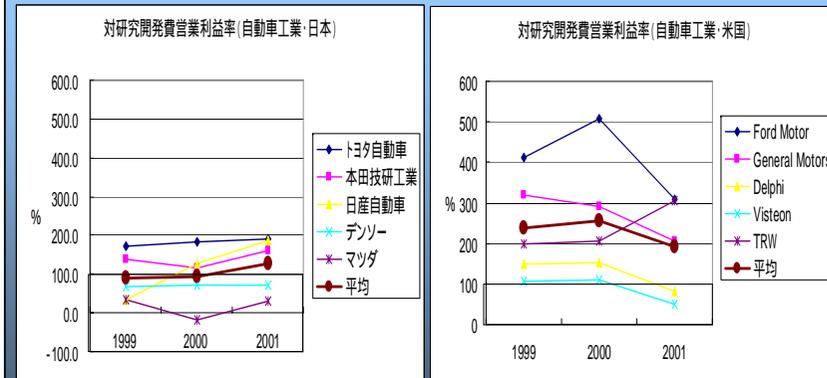
# (参考) 我が国産業の対研究開発費営業利益率について(日米比較)

## 対研究開発費営業利益率の推移(業種別・日米比較)

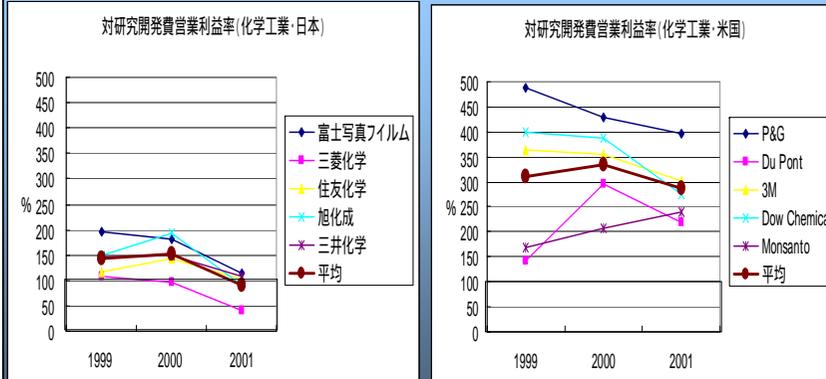
### 【電気機械工業における比較】



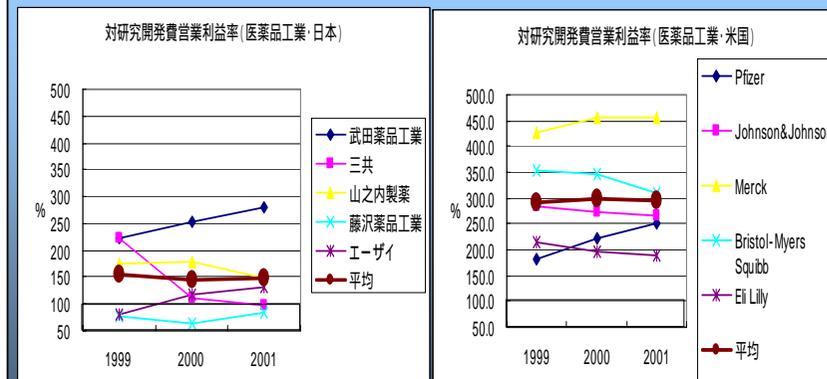
### 【自動車工業における比較】



### 【化学工業における比較】



### 【医薬品工業における比較】



日本経済新聞社「外国会社年鑑2003」および各企業公開の有価証券報告書を元に作成。2001年における研究開発投資額トップ5社を抽出し、過去3年間に遡り研究開発費営業利益率を算出。

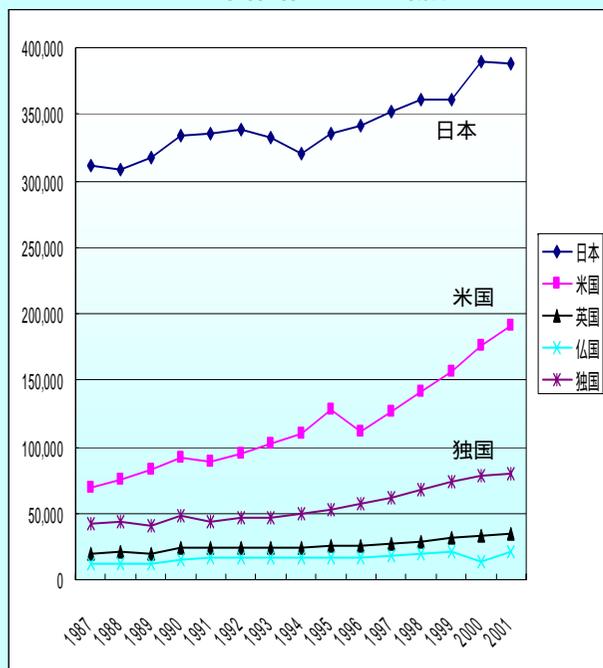
## (参考) 我が国の特許出願状況等

- ・ 我が国企業の特許出願について、自国出願では世界トップであるにもかかわらず、国際出願件数では米国に大きく劣っている。
- ・ また、技術貿易収支でみると、ライセンス・特許料の収入の面でも米国に比して格段に低いほか、米・英・仏は技術貿易収支が黒字であるが、日・独は輸入超過の状態が続いている。

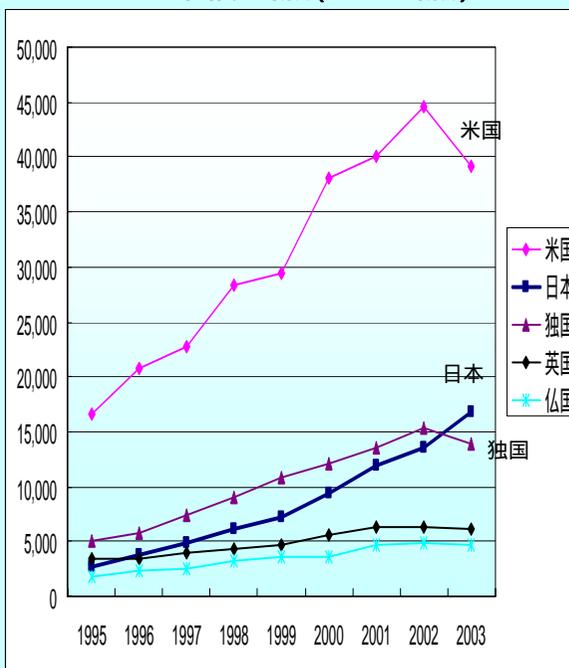
### 我が国の特許出願状況

### 技術貿易収支の国際比較 (特許料・ライセンス料の収支)

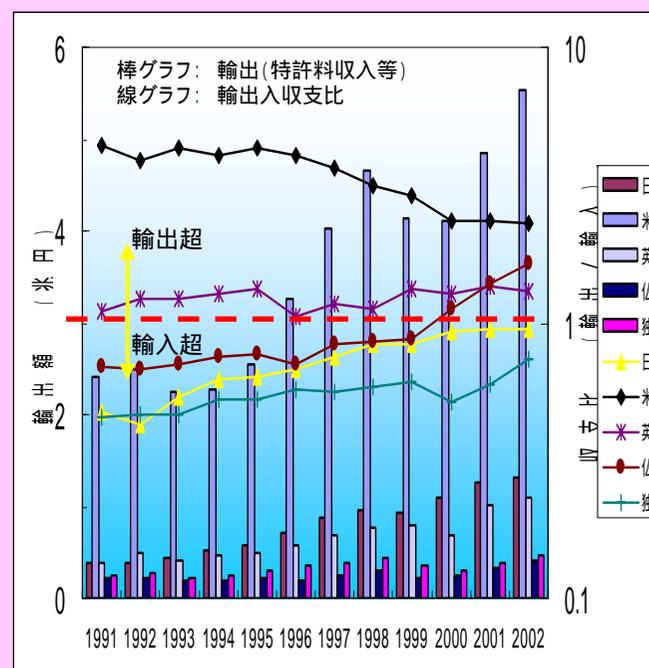
#### 1. 自国内への出願



#### 2. 国際出願(PCT出願)



(原出典: WIPO、出所: 経済産業省)



日本は日本銀行「国際収支統計月報」による。

(原出典: 文部科学省、出所: 経済産業省)

## (参考) 国際競争力と国際標準化戦略

### 国際標準を獲得、獲得のための活動が行われている事例

#### デジタルカメラのファイルフォーマット

富士フィルムとキヤノンの二方式を国内で一本化。この日本方式と米国方式(コダック、ポラロイド)についてISOの場で棲み分けに合意。2001年に規格化。この結果、家庭用デジタルカメラの爆発的な普及が可能に。(我が国シェアは8割以上に)

#### 時計(耐磁ウオッチ、水晶ウオッチの精度区分の評価方法)

欧州主導のISOに対し、中国、インド、韓国に対し、積極的な参加を働きかけ、これを背景に日本提案に対する欧州側の理解を獲得。02年7月規格制定。

#### 生分解プラスチック(水系培養液中の好氣的究極分解度の求め方)

1993年に日本からの提案に合わせ、TC61(プラスチック)/SC5(物理・化学的性質)の中にWG22(生分解性)を設置し、そのコンビナー(議長)を日本が引き受けることに成功。99年規格制定。

#### ハイブリッド電気自動車の燃費測定方法

### 国際標準を獲得できなかった事例

#### 第2世代移動体通信(デジタル携帯電話)

欧州のGSMに対し、日本のPDCは、キャリア主導の開発かつ国内市場重視で出遅れ。この結果、通信市場のみならず、端末・中継機市場とも出遅れ。第3世代については、この反省を踏まえ日欧で共同開発したものの、普及は遅れている。

#### 電気洗濯機(脱水機能)

我が国で普及していた電気洗濯機の二重ぶた構造は、欧州に例が無く、93年に日本提案は否決。この結果、95年のTBT協定成立後IEC規格を採用する東南アジア諸国から日系製品が締め出されることに。

#### キャッシュカード(銀行カード)

日本が先行していた表面磁気ストライプ方式が反対され、国際規格は裏面磁気ストライプ方式に。この結果、我が国のキャッシュカードは国際的に孤立。銀行業界はICカード導入に合わせ国際標準に準拠する予定。

#### 高品位テレビ(アナログ)

## - 2 - (3) 技術革新モデルの進化

- ◆ 近年、企業における選択と集中など競争環境の変化、科学と技術が重なり合いながら進化するなど関係の変化、及び、知識ベースの付加価値創造とネットワークを中心とする社会の到来など環境変化から、技術革新の形態は、自前で全て調達する閉鎖的なシステムから、「オープン・イノベーション・システム」に変化している。

### < 技術革新を巡る環境変化 >

#### 企業の競争環境の変化

- ・国際競争環境の激化
- ・企業における選択と集中
- ・商品開発スピードの加速化
- ・技術の複雑化・高度化
- ・NIH (Not Invented Here) シンドローム、自前主義の反省
- ・コア技術への集中
- ・ベンチャーがイノベーションのエンジン
- ・M & A、ライセンス等、技術獲得の多様化
- ・企業の知財戦略の進化
- ・企業間アライアンス、産学連携による研究開発の効率化追求

#### 科学と技術の関係変化

- ・ノンリニアな技術革新
- ・産業技術の高度化(学問(科学)に裏打された技術)
- ・技術革新のスピードアップ
- ・異分野技術融合による技術革新

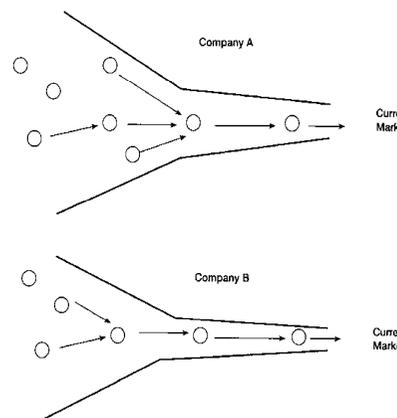
#### 知識社会・ネットワーク

#### 社会の到来

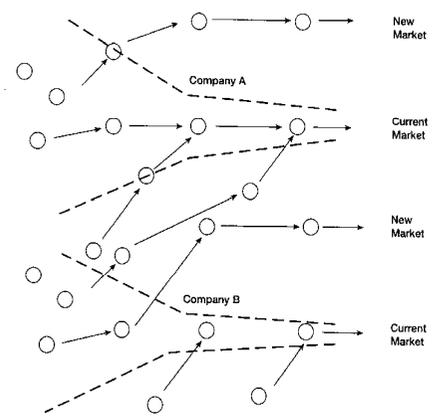
- ・知識ベースの付加価値創造
- ・IT進展によるネットワーク化
- ・大学等の知識のプラットフォーム化

### クローズドなイノベーションシステムからオープンなイノベーションシステムへ (出典)「オープンイノベーション」(ヘンリー・チェスブロー)

The Knowledge Landscape in Closed Innovation



The Knowledge Landscape in the Open Innovation Paradigm



(出所: 経済産業省)