

製造業の基盤技術を担う 中小企業への支援

1. 新産業創造戦略2005の骨格
2. 我が国経済における製造業の位置付け
3. 製造業における中小企業の位置付け・役割
4. 製造業を巡る最近の情勢と中小企業に求められる機能

平成17年9月21日(水)

経済産業省中小企業庁技術課

1. 新産業創造戦略2005(2005年6月策定)の骨格

新産業創造戦略

戦略7分野

地域再生

横断的重点政策

【重点分野の施策の具体化】

【高度部材・基盤産業への施策の重点化】

【横断的政策の進化】

燃料電池

定置用の市場拡大、自動車用の技術的課題克服

情報家電

課題解決力をもたらしプラットフォームビジネス展開

ロボット

生産工程の一層のロボット化、サービスロボット市場創成

コンテンツ

ソフトパワー戦略の実現

健康・福祉

ヘルスケア産業群の創造に向けた事業環境の整備

環境・エネルギー

環境リサイクル技術の世界展開に向けた国際ルール整備

ビジネス支援

先進事例の抽出・先導需要の創出

地域再生

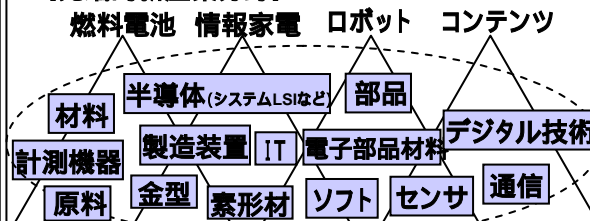
地域独自の戦略に基づく「地域基礎力」強化、信頼コミュニティ形成

高度部材産業・基盤産業 (サポーターイング・インダストリー)への 施策重点化

先端的新産業分野等の競争力の源泉となる「高度部材産業集積」を強化することが必要。

このため、「高度部材産業集積」を牽引する高度な部品・材料産業群とそれを支える「匠の中小企業」を強化するための「高度部材産業・ものづくり中小企業強化プログラム」を今年度中に策定。

【先端的新産業分野】



人材、技術等の蓄積進化

ものづくり分野・戦略分野における専門職大学院の設置等、海外からの高度人材流入

技術戦略マップを活用した効果的な研究開発

経営資源の潜在力を引き出すIT活用推進

人材・研究開発・ITの投資促進税制

知的資産重視の「経営」の促進

知的資産の評価・管理・活用・開示のための手法づくり(「知的資産経営開示指針」の策定など)。

コア人材・コア技術の適正管理(「営業秘密管理指針」の改訂など)

2. 我が国経済における製造業の位置付け

我が国製造業の強みの源泉

新産業創造戦略(平成16年5月)及び新産業創造戦略2005(平成17年5月)での分析

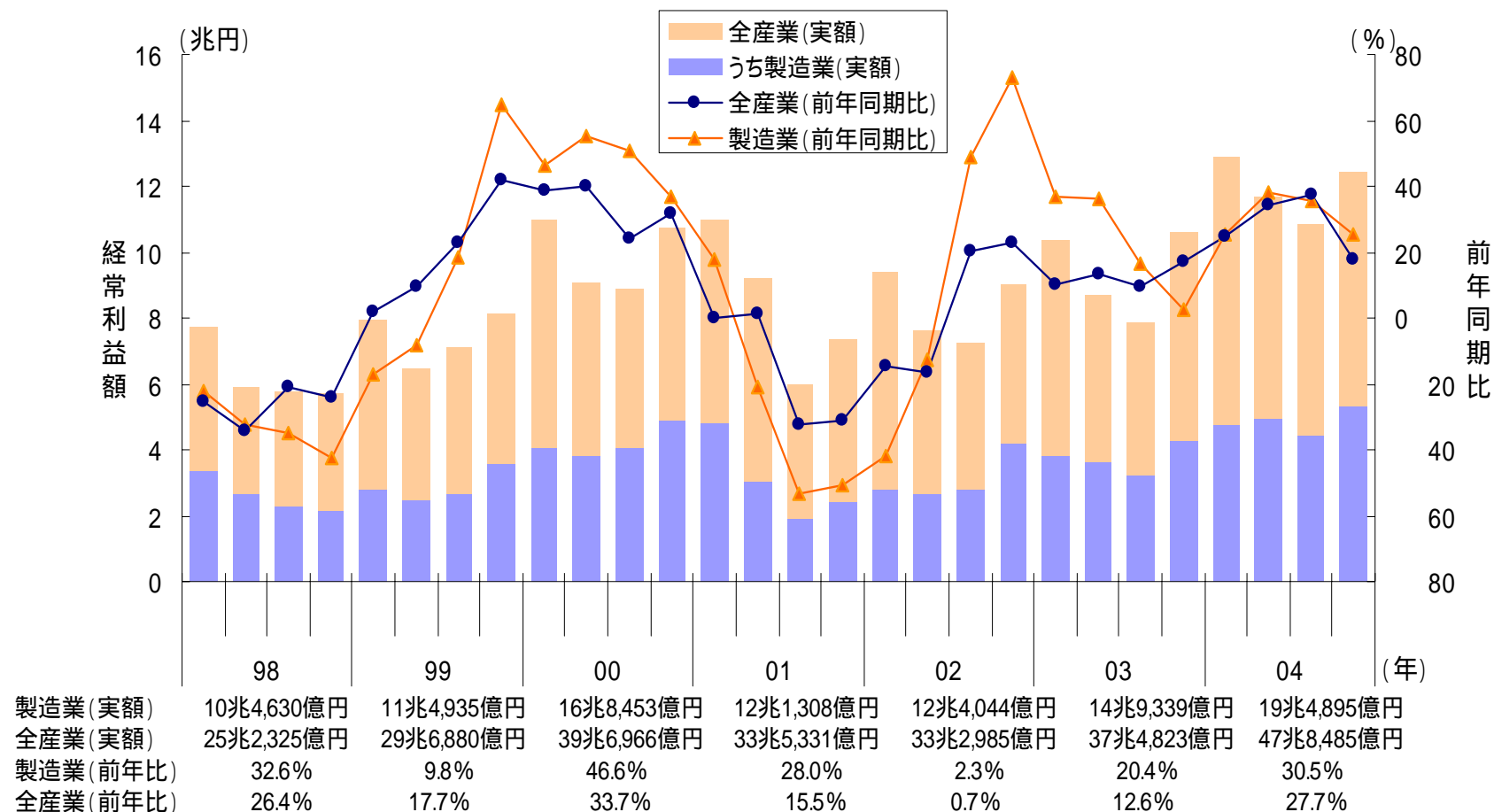
- 我が国には、「高度部材産業集積」とこれを支える基盤技術を有する中小企業が存在。
- こうした「高度部材・基盤産業」の集積を形成していることが、「ものづくり」に不可欠な基盤技術のネットワーク化を通じた現場レベルでの迅速かつ高度なすり合わせを実現。

我が国製造業の強みの源泉

先端的新産業分野を始めとして、現在及び将来において我が国経済を牽引していく産業分野が競争力を発揮するためには、「高度部材・基盤産業」の存在が必要不可欠。

企業収益の推移：経常利益の構成比(全産業・製造業)

2004年の我が国製造業の経常利益は約19兆5000億円であり、過去最高水準を実現。伸び率においても、対前年比30.5%増となり、我が国製造業は順調に収益を拡大。

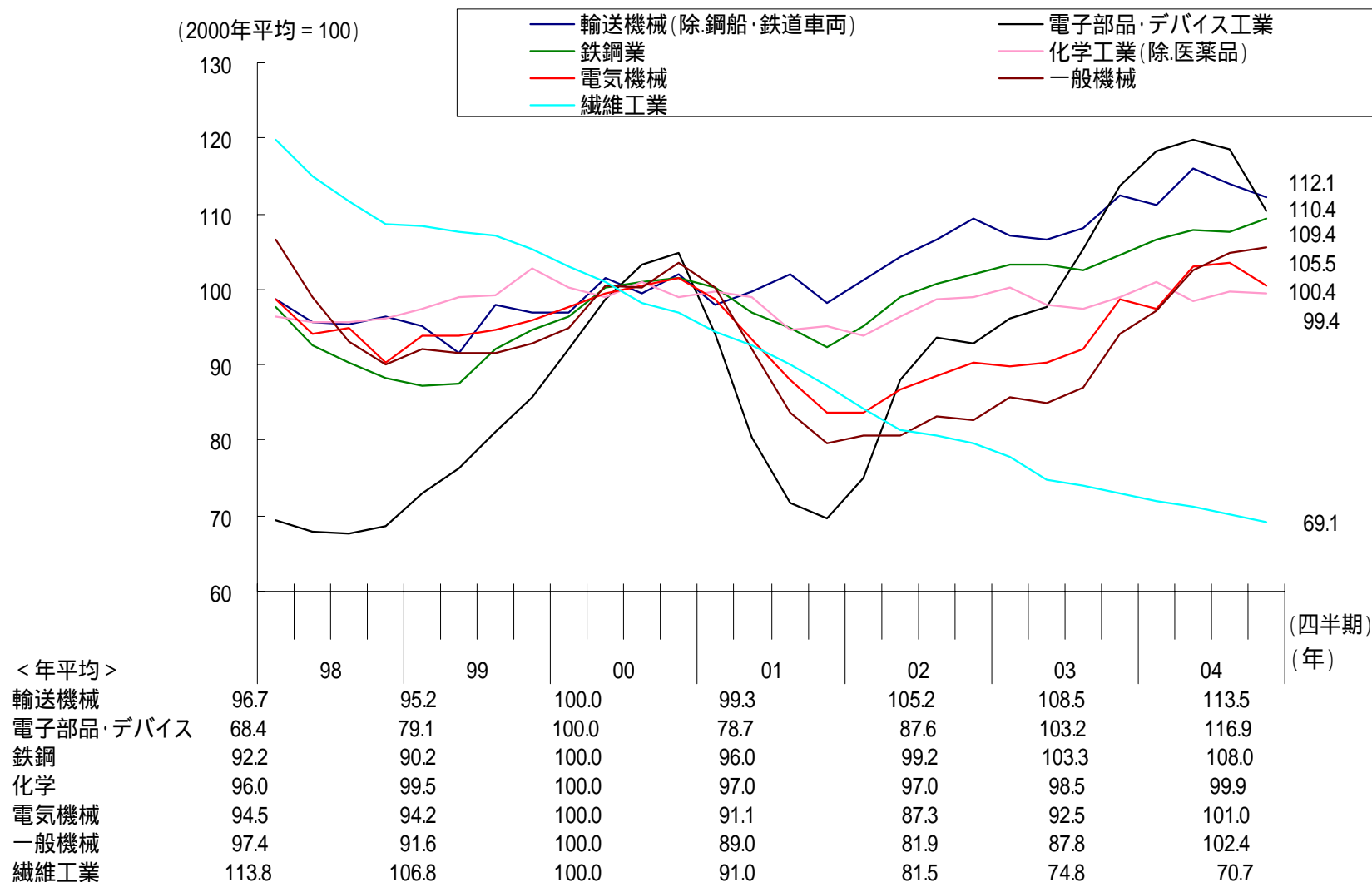


備考：下欄の数値は暦年値で四半期の値の合計値。

資料：財務省「法人企業統計調査(季报)」

鉱工業生産指数の推移

鉱工業生産は堅調に推移しており、業種別に見ると、輸送機械、電子部品、デバイスが大きく伸びている。

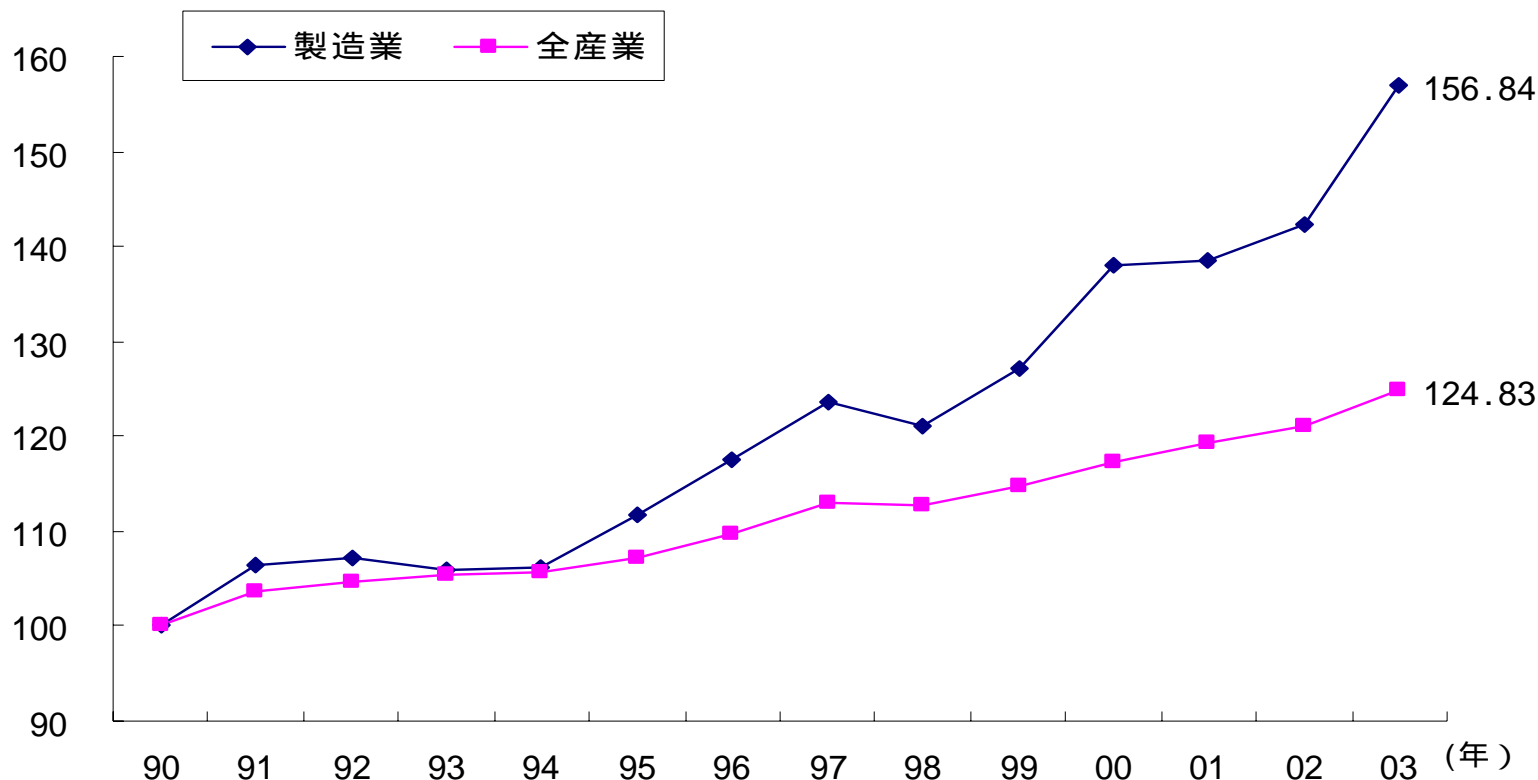


備考: 四半期データは季節調整済指数、暦年データは原指数。

資料: 経済産業省「鉱工業生産・出荷・在庫指数」

重要な役割を果たす製造業

1990年代以降の我が国製造業の労働生産性の伸びは、全産業の労働生産性を上回っており、我が国経済成長の原動力となっている。



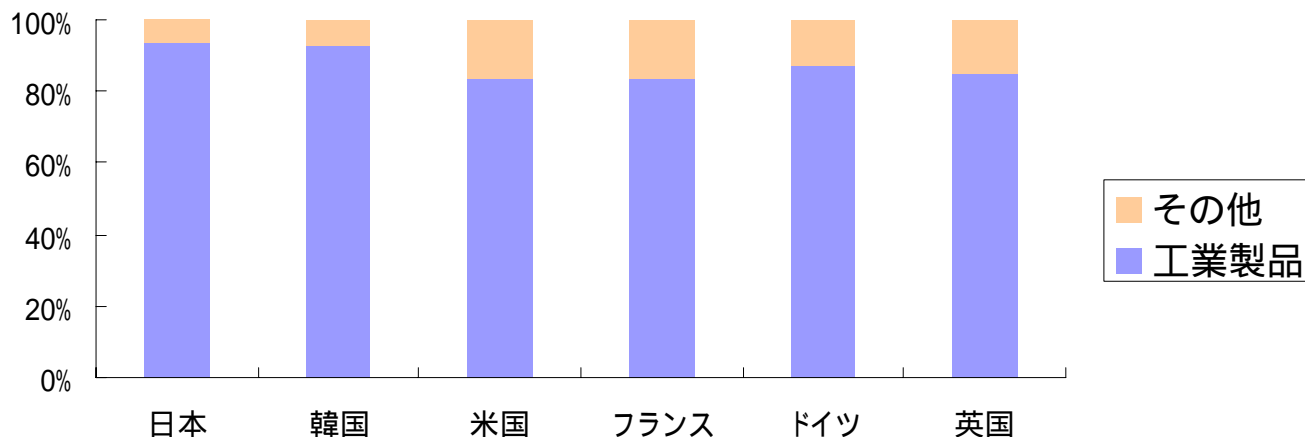
備考：労働生産性は、実質国内総生産を常用雇用指数と総実労働時間の積でわり
1990年の水準を100として計算した。

資料：内閣府「国民経済計算報告」、厚生労働省「毎月勤労統計調査」より経済
産業省計算。

各国の輸出に占める工業製品の割合

- 国際的に比較しても、日本の輸出に占める工業製品の役割は高い。
- 特に電気機械、輸送機械、一般機械、化学製品、精密機械の占める割合は全体の82%であり、外貨を獲得する上で重要な業種。
- これらの業種の国際競争力が弱まれば、外貨を獲得していくことは困難。
- このため、これらの業種の競争力を維持・強化していくことに加え、新たな国際競争力をつけた産業を育成していくことが国民経済にとっても不可欠。

各国の輸出に占める工業製品の割合
(2003年)

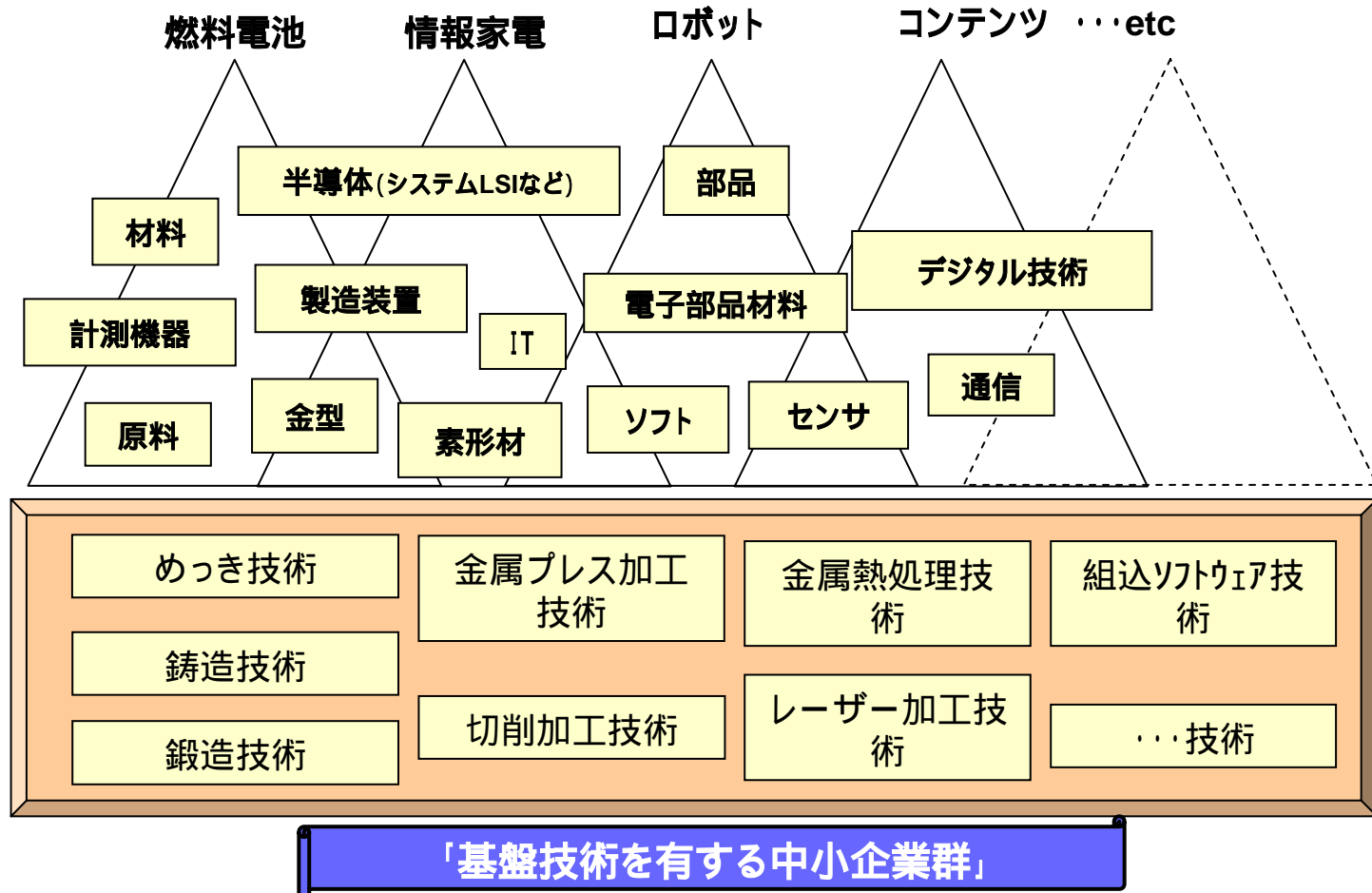


資料: OECD「International Trade by Commodity Statistics」より作成。

3. 製造業における中小企業の位置付け

基盤技術が支える産業構造の概念図

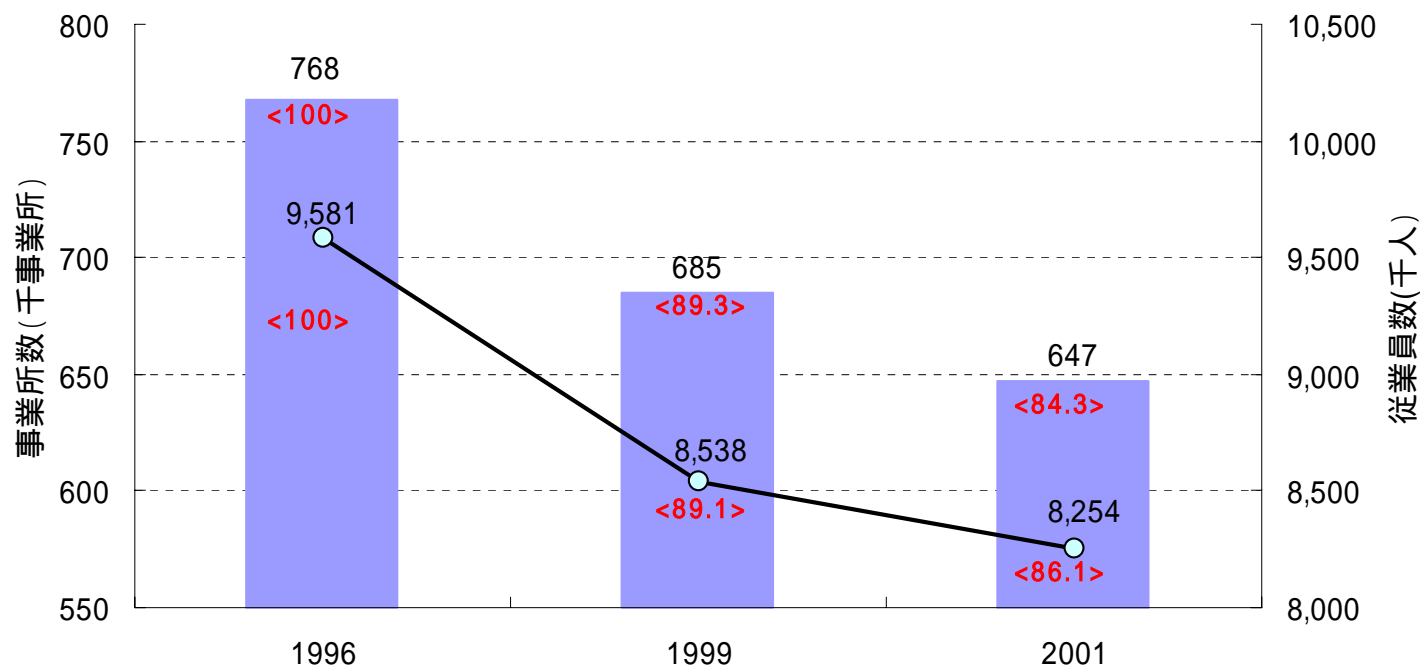
● 基盤技術を有する中小企業群は、さまざまな先端新産業分野等を支えている。



「ものづくり」の基盤となる産業分野に属し、川下産業にとって完成品の生産に必要な部品・部材の製造に必要不可欠かつ容易に習得することが困難な技術(基盤技術)を有する企業群

中小製造業の事業所数、従業員数

● 中小製造業の事業所数、従業員数は、96年と比較すると減少傾向にある。



注 1) 図中< >内は1996年を100とした時の割合。

2) 1996年の数値は、総従業者300人以下の事業所を中小企業とする。

3) 1999年以降は、中小企業基本法改正後の定義に基づき、総従業者300人以下の事業所を中小企業とする。

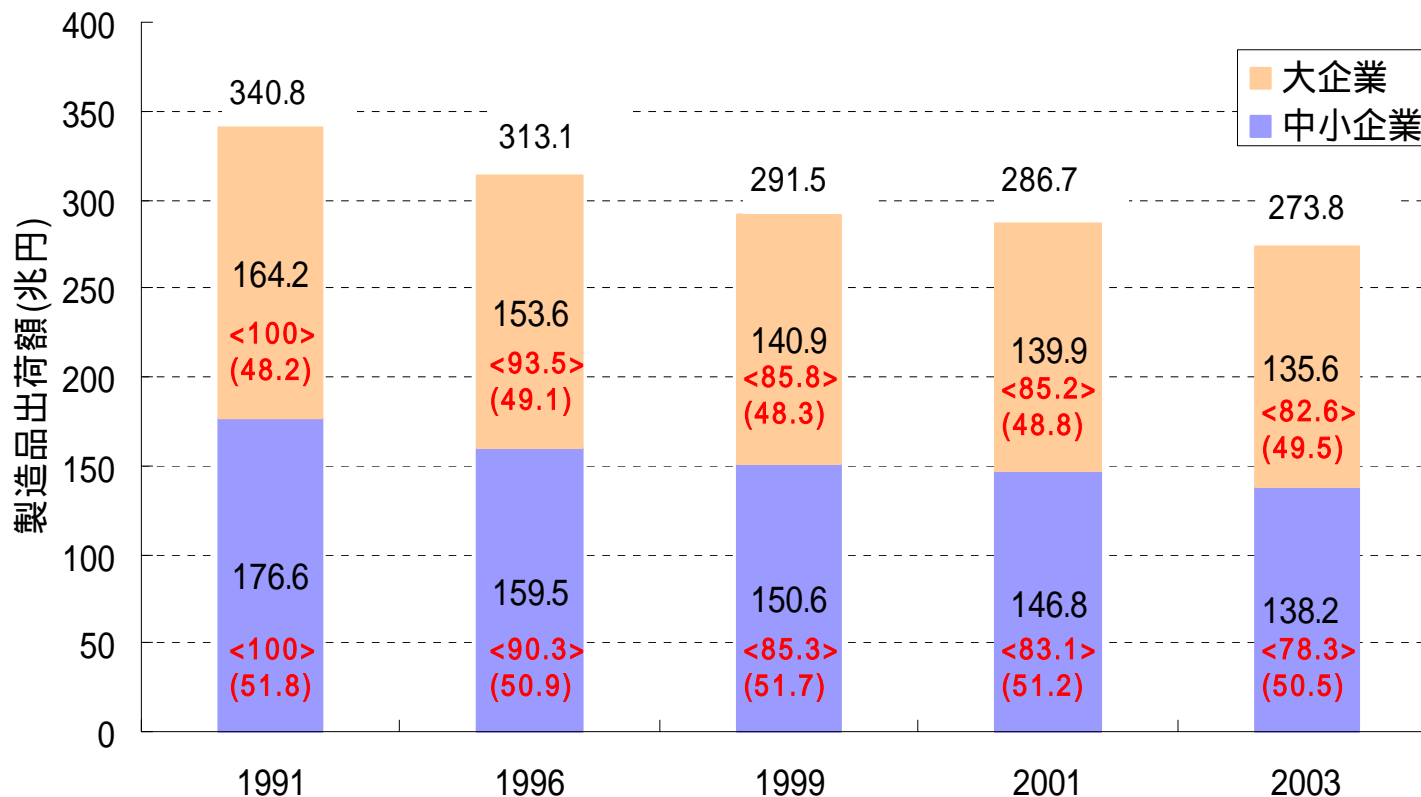
4) 従業員数は事業所ベースの数値である。

5) 事業所数・従業員数とも、単位未満を四捨五入している。

資料：事業所・企業統計調査(総務省)から作成

大企業と中小企業の製造品出荷額の比較と推移

● 製造品出荷額は減少傾向にあるものの、大企業と中小企業の出荷額の比率は、ほぼ横ばいで推移。



注 1) 中小企業は従業者4人以上300人未満とした。

2) 2003年は速報値である。

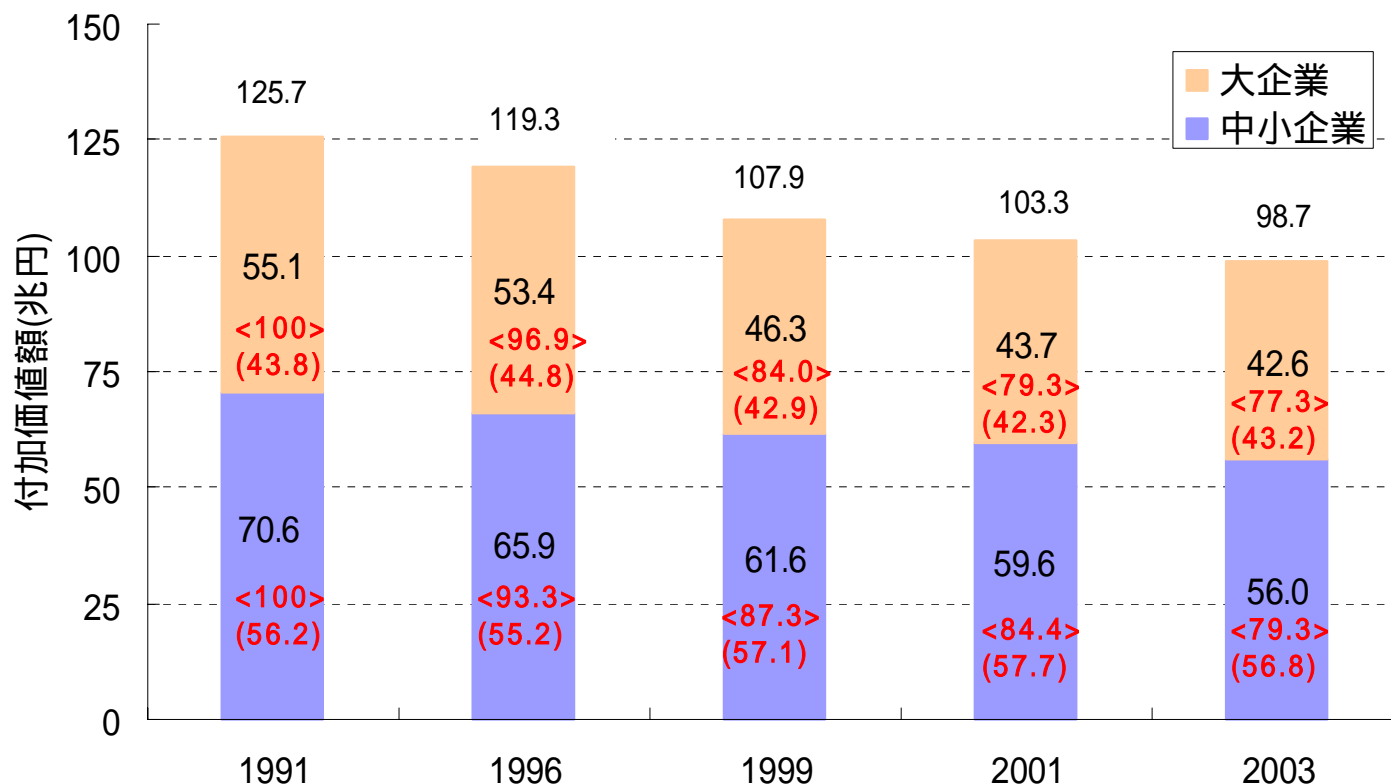
3) 単位未満は四捨五入している。

4) 図中< >内は1991年を100とした時の割合、()内は年度全体に占める割合。

資料：工業統計表（経済産業省）から作成

大企業と中小企業の付加価値額の推移

● 付加価値額は減少傾向にあるが、中小企業は大企業を上回る比率で推移。



- 注 1) 中小企業は従業者4人以上300人未満とした。
 2) 2003年は速報値である。
 3) 単位未満は四捨五入している。
 4) 2000年までは従業者4～9人、2001年以降の従業者29人以下は、粗付加価値額である。
 5) 図中< >内は1991年を100とした時の割合、()内は年度全体に占める割合。

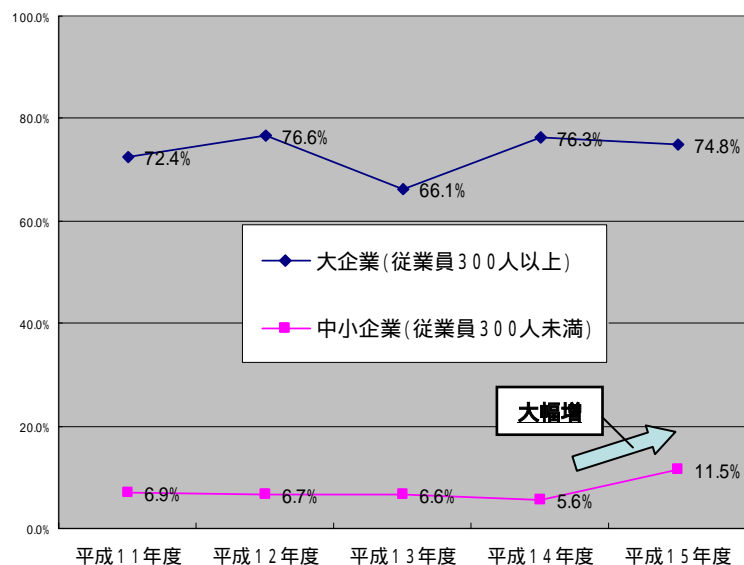
資料：工業統計表（経済産業省）から作成

中小企業における研究開発の重要性

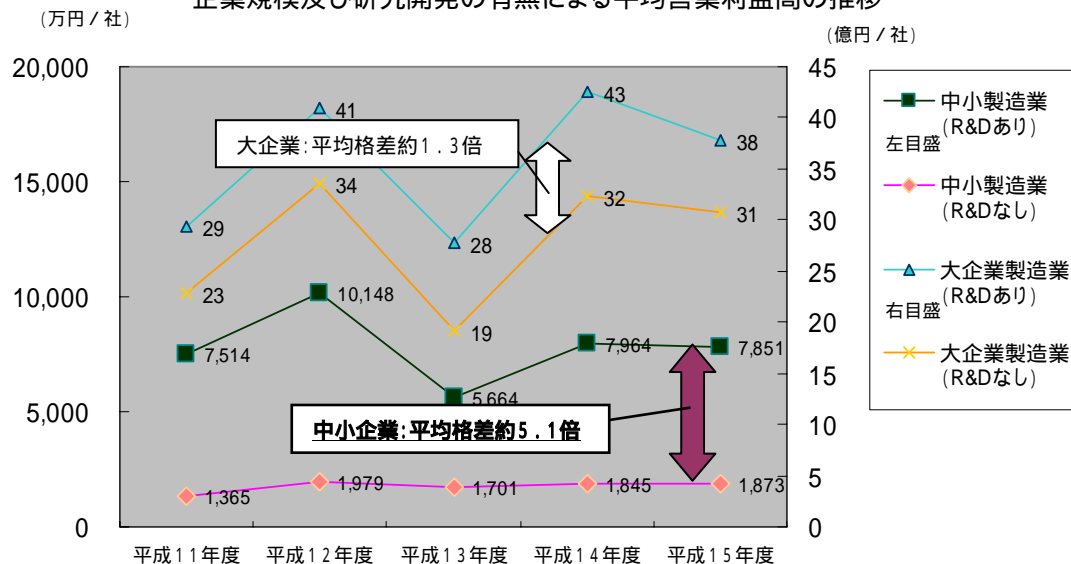
製造業において研究開発に取り組む企業の比率は、依然として大企業 - 中小企業間の格差は大きいものの、平成15年度より大幅に増加しており、積極的に研究開発に取り組み経営基盤を強化しようとする姿勢が窺える。

また、企業規模及び研究開発実施の有無による1社あたりの利益高を比較してみると、研究開発を実施している企業の平均営業利益高は実施していない企業に比して、大・中小企業とも高い値を示しているが、特に中小企業においてはその差が大きくなっており、研究開発が経営の向上に果たす役割はより多大である。

研究開発実施率(企業数ベース)



企業規模及び研究開発の有無による平均営業利益高の推移



出典:平成16年度科学技術研究調査報告(総務省統計局)

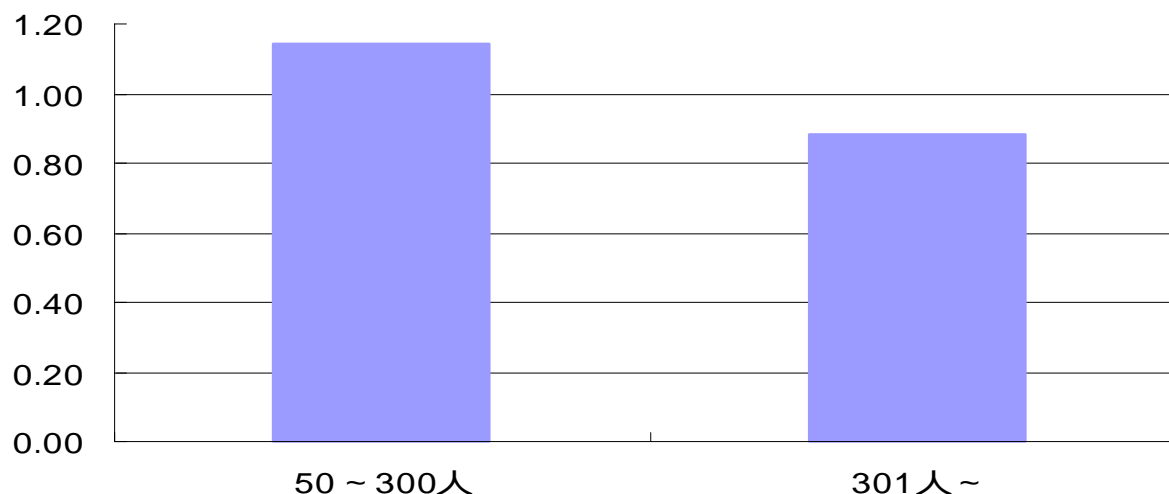
従業員300人未満の企業と中小企業、同300人以上を大企業として算出している。

中小企業が果たす技術革新の役割

●現在の日本の製造業における全要素生産性成長率を規模別にみると、平均値においては中小企業のほうが大企業よりも大きい。このことから、技術進歩などの面での技術革新において中小企業が活躍していることが想像できる。

中小企業と大企業の全要素生産性成長率の比較

～イノベーティブな活動では中小企業も活躍～



出展：中小企業白書2004年版

資料：経済産業省「企業活動基本調査」(1995～2001年)再編加工

- (注) 1. 全要素生産性(TFP)成長率
= 付加価値額増加率 - 労働分配率 × 従業者数増加率 - 資本分配率 × 有形固定資産増加率
2. 数値は1995年から2001年までの年平均成長率をとっている。
3. 「企業活動基本調査」は従業者50人未満企業については調査対象としていない。

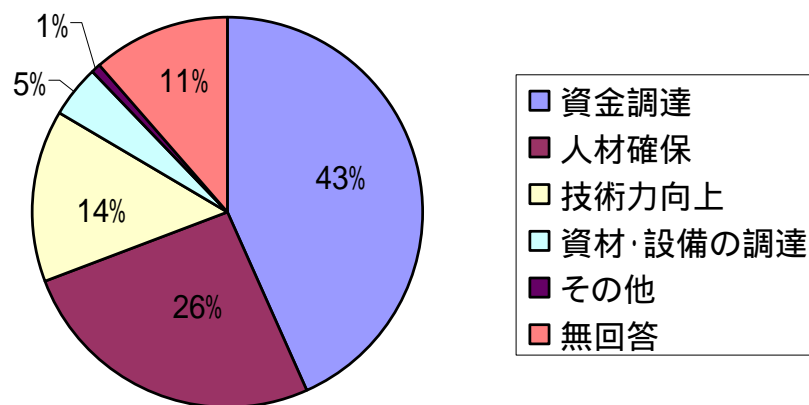
中小企業の研究開発を取り巻く状況

● 中小企業の新事業展開、とりわけ研究開発段階においてどのような面に課題が生じるかをたずねたところ、最も大きいな課題は資金調達である。

しかし、中小企業の経常利益を見ても、回復傾向にあるものの、大企業と比べ依然として低水準にあり、研究開発費の捻出が困難な事業者も多いと考えられる。

新事業展開における課題(研究開発段階)

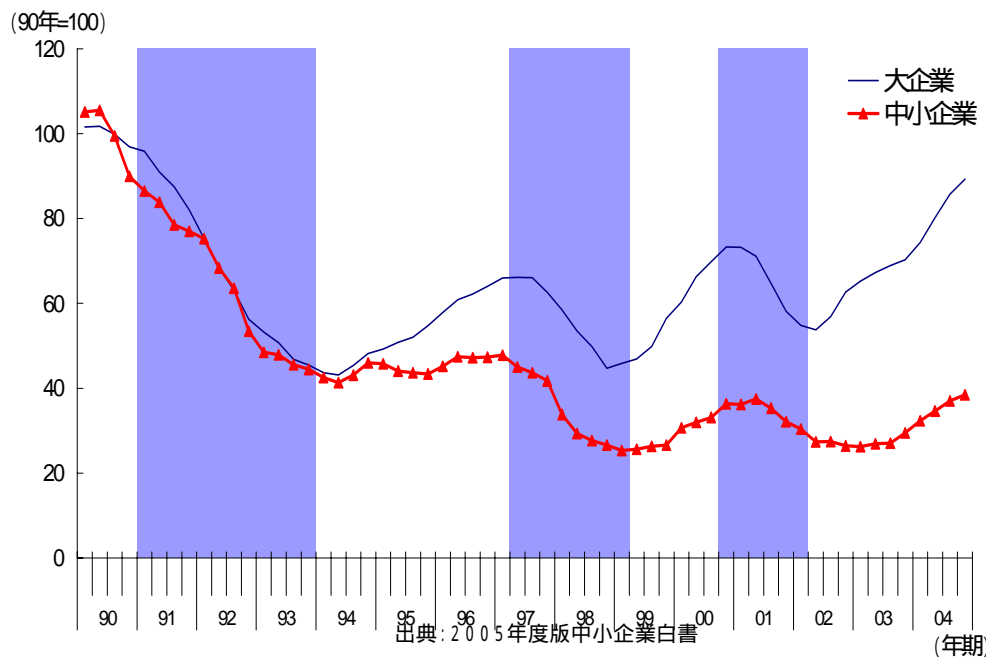
～貴社において新たな事業を立ち上げようとする場合、研究開発段階においてどのような面に課題が生じるか～



出典:平成15年度中企庁委託調査「中小企業の創造的事業活動の促進に関する臨時措置法(創造法)に係る事業化支援策の利用状況とその効果に関する調査報告書」

(備考)有効回答1240中小企業者等(認定事業者624,特定中小企業者329,非認定事業者284)

1社当たり経常利益の動向



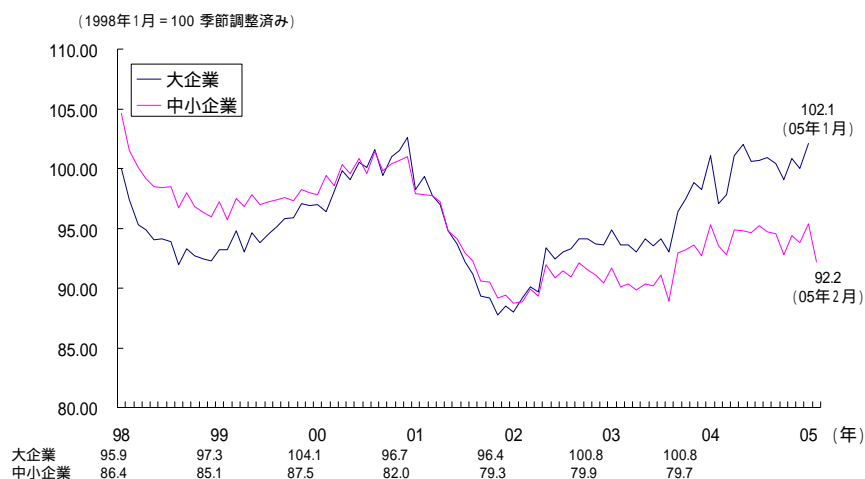
(資料)財務省「法人企業統計季報」

(備考)1.経常利益を当期推計法人数で除し、90年平均を100として指数化
2.後方4期移動平均

中小企業の研究開発を取り巻く状況

研究開発費ベースの大半を占める中小製造業の生産動向は、やや増加傾向にあるものの、大企業に比して、回復に遅れ見られる。
 中小企業の景況感については、03年を通じた順調な回復傾向から04年以降反転下降し、現在は踊り場的な局面。本格的な回復については、収益力の向上が一つの鍵となっている。

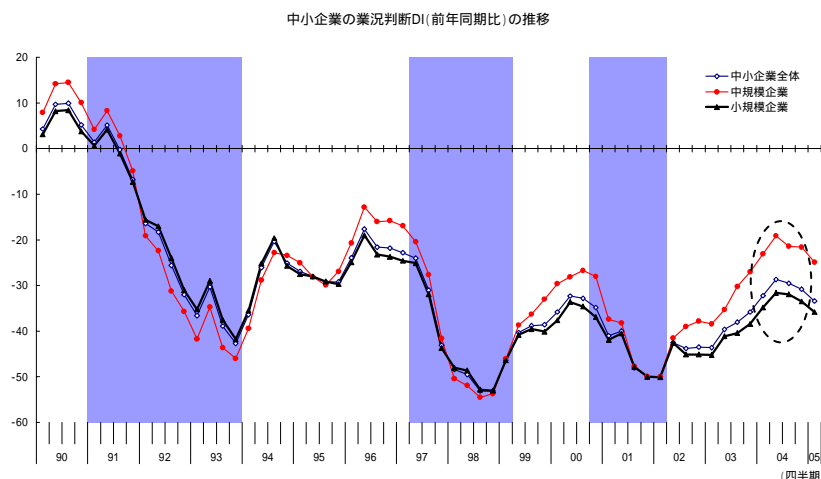
中小製造業の生産動向(1998～2005年)
 ～2004年は前年比3.8%増加しているものの、大企業に比して、回復は遅れている～



備考: 各年の値は月次データの平均値である。
 資料: 中小企業庁「規模別製造工業生産指数」

出典: 平成16年度ものづくり白書

中小企業の業況判断DI(前年同期比)の推移



出典: 中小企業基盤整備機構「中小企業景況調査」

(備考) 小規模企業とは、従業員20人以下(卸売業、小売業、サービス業については従業員5人以下)の企業をいう。

高度な基盤技術を有する中小企業の例

鑄造技術

N社

住所：埼玉県川口市
設立：明治4年
資本金：1,000万円
従業員数：40名
業種：鋳物製造



日本製ステッパー

ミクロンレベルの加工精度や厳しい品質基準が要求される精密鑄造品を得意とする。

顕微鏡の部品、半導体製造装置用鋳物などを供給することにより、半導体産業や計測機器産業等、我が国が強みを持つ産業を支えている。

鍛造技術

M社

住所：(本社)東京都千代田区
(工場)栃木県塩谷町
設立：対象7年
資本金：3,600万円
従業員数：70名
業種：鍛造加工、機械加工、
金型製作



コンロッド



シリンダーライナー



ピストン



ロッカーアーム

アルミニウム合金、銅合金のインパクト成型・冷間鍛造・温間鍛造による精密鍛造品製造を可能とする高度な工程設計技術、金型技術、潤滑技術が強み

多種多彩な製品を生産し、我が国のアルミニウム精密鍛造技術のリーダー企業

今後の情報家電や自動車軽量化ニーズに応えるためのマグネシウム合金の鍛造技術の開発に力を入れている。

めっき技術

M社

住所：東京都品川区
設立：昭和6年
資本金：15,000万円
従業員数：213名
業種：機能めっき加工



スペースシャトルのイメージ炉
高反射用特殊金めっき技術が採用



プリント基板
(導電性、穴埋め)

主に素材にない機能や性質(電気的特性、光的特性、磁性等)をめっきによって付する「機能めっき」加工において、極めて高度な技術により下請企業から脱却。

数千分の一ミリメートルオーダーの精度が求められる宇宙ステーション実験用反射炉内のめっきを請け負うなど、その技術力は世界トップ水準であると評価されている。

レーザー加工技術

T社

住所：東京都西多摩郡瑞穂町
設立：昭和52年6月
資本金：5,000万円
従業員数：90名
業種：レーザー加工受託、電子ビーム加工受託
微細穴放電加工受託 等



TR-1Aロケット



TR-1Aロケットに搭載された
実験装置(多目的灼熱炉)
この装置に当社の電子ビーム
溶接技術が活かされている

レーザーなどの高エネルギー密度熱源を用いて、これまで不可能と思われていた異種金属の溶接技術等を確立すると共に、ミクロンオーダーでの超微細加工を実現。

国際宇宙ステーション、人工衛星などにマーキングや超精密溶接を引き受けるなど、その技術力は世界的に高く評価されている。

大企業も導入を躊躇する最新設備1号機の導入により、常に最先端の加工技術を保有し続け、大手企業のパートナーとして取引できる横請け企業としての地位を確立。