

調 査

第 74 号
(2005 年 1 月)

内 容

日本企業の設備効率向上に向けた取り組みと課題 — 意識調査と財務データからみた特徴 —

本稿は、近年の日本企業が投資抑制を軸とした効率化競争を繰り広げている点に注目し、それが持続的改善につながるものかどうかを、意識調査や財務データを利用し、設備年齢の選択行動など様々な角度から検証した。

日本企業の設備効率向上に向けた取り組みと課題

意識調査と財務データからみた特徴

【要 旨】

1 . 90 年代に低迷を続けた日本企業の資本収益率は、総資産ベース (ROA) でみても、有形固定資産ベース (設備効率) でみても下げ止まってきたが、80 年代の水準を回復するには相当期間の持続的改善が必要とされる。

近年の設備効率下げ止まりの背景には、分母である資産の圧縮が寄与していること、設備効率の順位の変動が大きくなっていること、が指摘される。これらは、デフレへの対応として設備効率重視の経営が浸透し、投資抑制を軸とする効率化競争が繰り広げられていることを示唆するが、それが持続的改善につながるものであるかどうかは明らかでない。

本稿では、意識調査と財務データをもとに、日本企業の設備効率向上に向けた取り組みの現状を明らかにし、持続的改善に向けた課題を探る。

2 . 日本政策投資銀行が 2003 年 8 月に実施した「設備投資行動等に関する意識調査」によれば、設備効率が低い企業ほど、また総資産に占める有形固定資産比率が高い企業ほど、設備効率の向上を重要な課題と認識している。

設備効率向上策の重点に関しては、「投資案件絞り込み」の選択率が過半を占め、「予算の社内配分見直し」や「不採算部門からの撤退」など選択と集中に直結する回答は少ない。

3 . 設備効率向上策の重点と効率向上の障害・弊害との関係を見ると、「予算の社内配分見直し」と「不採算部門からの撤退」に共通してみられる特徴として、社内の意思決定体制が障害として、社内のモラルダウンが弊害として、相対的に強く意識されていることが挙げられる。

ただし、「不採算部門からの撤退」は全体として障害が多いのに対し、「社内配分の見直し」は意思決定体制の問題さえクリアされれば、むしろ障害は少ないといえる。

4 . 数年前と比較した設備年齢の変化と設備効率の関係をみると、設備年齢が「あまり変わらない」と回答した企業の設備効率が高い。設備効率の高さが、安定した投資スタンスを可能にし、効率の維持強化をもたらす好循環が実現していると解釈される。

設備高齢化のデメリットに関しては、生産性、品質・サービス、技術力の低下や、競合他社に顧客を奪われること、といったデメリットを意識する場合、それが新規投資による若返りのインセンティブになっているが、修繕費・運転費の増加はデメリットとして意識されても若返りのインセンティブとはなっていない。

5．意識調査にみられる今後の設備年齢の選択行動を、直近の設備効率、直近数年の設備年齢の変化、設備高齢化のデメリットから説明するモデルにより推計したところ、以下の結果が得られた。

- (1) 直近の設備効率が低いほど、今後の「高齢化放置指向」が強まる。
- (2) 直近数年の設備年齢が高齢化している場合、今後は「若返り指向」と「高齢化放置指向」に二極化する。
- (3) 設備高齢化のデメリットと「若返り指向」の関係は、意識調査の観察結果と同様であったが、競合他社に顧客を奪われるというデメリットは「高齢化放置指向」につながる面もある。

6．設備効率の低い企業や有形固定資産比率の高い企業ほど強い効率向上意識を持ち、設備効率の高い企業は設備年齢を安定的に維持するなど、日本企業の設備効率向上に向けた取り組みは、持続的改善の方向性と矛盾するものではないといえる。しかし、企業部門全体としての改善を加速するためには、各社が意思決定の仕組みを改善し、企業内の資源配分を一層効率化するとともに、不採算部門からの撤退に伴うコストが、企業間の円滑な資源の移動により極力抑制されることが期待される。

[担当：中村 ^{なかむら} 純一 ^{じゅんいち} 現・総務部政策金融評価室 e-mail : junakam@dbj.go.jp]

[目次]

要 旨

はじめに	5
第1章 分析枠組と問題意識	7
1．設備効率の意味と意識調査の重要性	7
2．設備効率下げ止まりの背景と持続的改善に向けた論点	8
第2章 財務データからみた設備効率と企業の意識	11
1．設備効率と向上意識の強さ	11
2．設備効率向上策の選択と課題	13
第3章 設備効率と設備年齢	20
1．設備年齢の影響に関する実証分析の必要性	20
2．国内主力設備の設備年齢の変化と設備効率	21
3．設備高齢化のデメリット	23
4．今後の設備年齢の選択行動に関する推計	28
むすび	32
参考文献	33
付表	34

はじめに

日本企業の資本収益率¹は、企業部門全体としてみる限り、長期にわたって低下傾向を続けてきた。マクロ経済的にみれば事業法人の役割は、投資家（本源的には家計）からエクイティや負債により資金を調達し、それを工場、事務所、在庫などの実物資産に投じ、得られた収益を投資家に還元する点にある。パイの拡大（経済成長）に多くを期待できないとすれば、実物資産の運用効率である資本収益率の動向は、金利や株価と表裏一体をなし、国民の所得や富に直結するのである。資本収益率の向上は、当の企業ばかりでなく日本経済にとって最も重要な課題といえる。

一方、近年の企業経営においては、国際的な企業間競争の激化や投資家からの圧力の高まりなどを背景に、資本効率重視の姿勢が浸透しつつあるように見える。実際、2002年以降の企業収益の改善ぶりには、景気拡大の恩恵だけではなく、事業再構築などここ数年の体質強化に向けた取り組みの成果が現れていることは間違いないと思われる。ただし、こうした直近の動向が仮に長期低迷からの脱出を意味するとしても、これまでの落ち込みの深さを考えれば、課題が解決されたといえるレベルでは到底なく、その持続性が問題である。

1980～99年度の企業データに基づき、ROA（総資産収益率、return on asset）の長期低下傾向の構造を分析した中村（2001）では、

1. 企業間の ROA 格差には、業種特性をコントロールしても、一定の持続性（persistence）が認められ、経営能力など企業固有の要因が作用している可能性を示唆している。
2. ROA 格差に影響を与える企業固有の要因の少なくとも一部は、設備投資行動の違いに求めることができる²。

との結果を得ている。これを踏まえると、2000年度以降の状況に関しては、直近の収益改善をもたらしている資本効率重視の設備投資行動をとらえ直したうえで、それが低収益企業から高収益企業への資源の移動など、持続的改善の方向性と整合的なものかどうかを確かめることが、新たな研究課題であると思われる。

以上のような問題意識に基づき、日本政策投資銀行では、2003年8月設備投資計画調査に併せて、設備効率向上に向けた取り組みや設備年齢（ヴィンテージ）の高齢化に関する意識調査³を実施し、その集計結果を日本政策投資銀行（2003）において公表した。本稿は、この意識調査の個票と財務データを組み合わせたデータセットを新たに作成し、日本企業の設備

¹ 企業のバランスシートにおいて資本＝資産であるから、資産収益率と呼び変えることもできる。

² 以下の分析に直接関係はないが、ROA 格差に影響を与える設備投資行動の違いとは、設備投資の意思決定を専ら定量的な判断に基づいて行うか、定性的な要因を加味するかにあった（前者を採用企業の ROA が相対的に高い）。

³ 「設備投資行動等に関する意識調査」と題し、設備効率や設備年齢以外にも、投資の抑制要因、減税の効果、別枠投資、資金調達、研究開発など設備投資行動に関連した多様な論点について調査を行った。調査結果は、日本政策投資銀行（2003）において公表されたほか、個別の回答の機密性を確保したうえで、調査・研究レポートなどを通して付加価値をさらに高めた形での情報還元を図っている。ご協力いただいた企業の関係者各位には、この場を借りて改めて感謝申し上げたい。

効率向上に向けた取り組みと、持続的改善に向けた課題について分析・考察を加えようとするものである。即ち、企業の異質性（heterogeneity）に関する情報を最大限利用するとともに、客観性のあるデータを補うことにより、アンケート調査が持つ貴重な情報から、さらに豊かな含意を得ることを意図している。

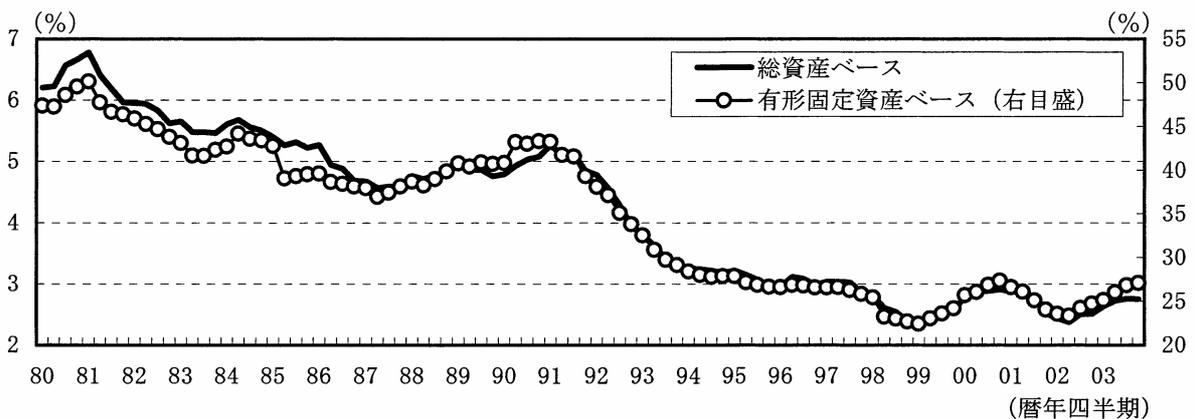
本稿の構成は、次の通りである。第1章では、本稿の鍵概念である設備効率の経済学的な意味について考察しながら問題意識を明らかにし、マクロ的な設備効率下げ止まりの背景に投資抑制を軸とする効率化競争があることを指摘する。第2章では、設備効率向上意識や向上策の選択などに関する意識調査結果と財務データを活用し、向上意識のあり方や向上策が持続的改善の方向性と整合的なものであるか、検討を加える。第3章では、投資抑制の弊害として指摘されることの多い設備の老朽化（ヴィンテージの上昇）の問題に焦点を当てる。再び意識調査と財務データを組み合わせ、設備年齢の選択行動の観点から設備効率向上への取り組みの合理性を問い直す。

第1章 分析枠組と問題意識

1. 設備効率の意味と意識調査の重要性

日本企業の資本収益率（あるいは資産収益率）は、1980年代から90年代にかけて長期にわたり低下傾向を続けてきたが、2000年代に入って下げ止まりの動きがみられる。その推移は、総資産ベース（ROA）でみても、有形固定資産ベース（設備効率）⁴でみても、目盛のとり方を調整すれば極めてよく似たものである（図1-1）。

図1-1 法人企業（全産業）の資本収益率の長期推移



- (備考) 1. 財務省「法人企業統計季報」により作成。資産額は全て企業会計上の簿価。
2. 総資産ベース (ROA) = 直近1年間の (税引後経常損益 + 支払利息) / 総資産。
有形固定資産ベース = 直近1年間の (税引後経常損益 + 支払利息 + 減価償却費) / 有形固定資産 (土地・建仮を除く)。
なお、税引後経常損益は推計値。98年度以降の事業税の会計区分変更による影響を修正済。

企業⁵が保有する資産は、現預金や有価証券、売上債権などの金融資産と、在庫や生産・営業用設備、土地などの実物資産とに大別されるが、有形固定資産の収益率すなわち設備効率は、過去の設備投資の意思決定や現在の運営の巧拙など企業活動の実物的な側面における成果（効率性）を代表する指標であるといえる。総資産ベースでみても有形固定資産ベースでみても、資本収益率の変動パターンが似ているという事実は、ROAの長期低下傾向や近年の変化の兆しにおいて、こうした実物的側面が本質的な役割を果たしてきたことを示唆するものである。

設備効率の概念はまた、設備投資の決定理論における q の概念とも密接な関係がある。なぜなら q とは⁶、厳密には新規の投資1単位から期待される企業価値の（限界的な）増分⁷を

⁴ 土地および建設仮勘定は除く。以下、本稿では、特に記載しない限り、同様とする。なお、法人企業統計季報によれば、土地、建仮を除く有形固定資産が総資産に占める割合は、1980年以降の各四半期の全産業全規模、簿価ベースの数字で、18～24%の範囲で推移し、平均21%である。

⁵ 以下、「企業」としては、金融機関や持株会社を除く一般的な事業法人を念頭に置く。

⁶ いわゆるトービンの q と区別する意味、で限界 q ともいう。

⁷ 資本のシャドープライス（潜在的市場価値）とも呼ばれ、新規の投資がもたらす将来の期待収益の流列を資本コストで割り引いて現在価値に換算することにより得られる。なお、資本コストの概念や最近の動向については、蜂谷（2004）に詳しい。

資本の再調達価格で除したものであるが、最も単純化されたケースでは、有形固定資産の収益率(本稿でいうところの「設備効率」)と資本コストの比とみなすこともできるからである。標準的な理論によれば、 q が大きいほど新規投資のインセンティブが強いという1対1の関係が成立するから、設備効率は新たな投資の意思決定にも重要な意味を持つことになる。

このように設備効率には、過去の設備投資行動の成果であり、日本企業の効率性の変化を端的に物語る指標であるという側面と、新たな投資の意思決定の判断材料として、資本効率重視など企業の意識の変化と相まって設備投資行動の変化をもたらす側面とがあり、図式的に表現すれば、「設備投資行動 設備効率 企業の意識 設備投資行動 設備効率 ...」というループを形成しているといえる。従って、資本収益率、あるいはその実物的側面である設備効率にみられる下げ止まりの動きが持続性を持つものかどうかを考えるうえでは、このループの中身を知ることが重要になる。

このとき鍵になるのは、企業の意識の部分の把握である。通常、企業の意識は直接観察することができないため、何らかのモデルに基づいて投資方程式を推計し、そのパラメータの変化として間接的に把握することになるが、そこから得られる情報は極めて限定的である。本稿が利用する意識調査は、上記のループを念頭に置き、設備効率と設備投資行動を結ぶ企業の意識を直接観察するために設計・実施されており⁸、財務データから計算される各企業の設備効率と組み合わせることにより、情報量の豊富なデータセットを利用することが可能となった。

2．設備効率下げ止まりの背景と持続的改善に向けた論点

本節では、意識調査を利用した分析に入る前に、2つのシンプルな観察事実から、設備効率下げ止まりの背景や、持続的改善の観点からそれが意味するところについて考察する。

まず、図1-1における有形固定資産ベースの資本収益率(即ち設備効率)の推移を、分母の有形固定資産と分子の利益に分解してみると、その特徴から3つの局面があったことが確認できる(図1-2)。第1の局面は、1980年代からバブル景気がピークを迎えた91年頃までで、有形固定資産とともに利益も増加するなかで、設備効率は緩やかな低下傾向にあった。この局面では、企業の期待成長率はかなり高く、有形固定資産の増加による設備効率の多少の低下は、先行投資による一時的な現象として、あるいは成長のために必要な一過程として、特に問題視されていなかったものと思われる⁹。第2の局面は、バブル崩壊後の92年から設備効率のボトムにあたる99年頃までで、利益が頭打ちとなるなかで、有形固定資産の増加が続き、設備効率は急速に低下した後、低迷を続けた。この時期は、低成長の長期化が確実視されるにつれ、設備効率の低迷が企業部門の深刻な問題であると認識されるに至ったが¹⁰、

⁸ 具体的な設問や選択肢については、巻末付表に掲載した。

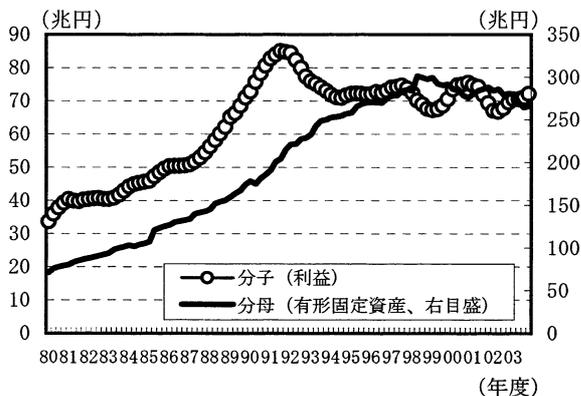
⁹ その判断が結果的に正しいものであったかどうかは別問題である。

¹⁰ 株価の決定メカニズムからのアナロジーでいえば、成長期待が高ければ、高いPER(低い株価益回り)が市場で受け入れられるが、成長期待がなくなれば調整を余儀なくされるのと同様の現象である。

それにもかかわらず有形固定資産の増加が続いた背景としては、調整費用の存在やコーポレート・ガバナンス上の理由から、長く続いた規模拡大路線に一種の慣性（inertia）が働いていた可能性が指摘される。しかし、2000年代以降現在に至る第3の局面においては、有形固定資産もついに減少に転じ、デフレ下で利益の回復が思わしくないにもかかわらず¹¹、設備効率は下げ止まりつつある。規模拡大の慣性が徐々に弱まり、設備効率重視の経営姿勢が浸透し始めた結果と解釈されるが、視点をミクロレベルに移してみると、その背後では一種の効率化競争と呼ぶべき状況が急速に進展していることがわかる。

図1-3は、80～2001年度の継続上場企業1,386社について、毎年の設備効率を算出し¹²、その順位の変動状況をみたものである。前年度の順位との相関係数（相関係数が大きいほど順位の変動が小さい）の推移を示す折れ線は、97年度までは概ね0.8～0.9のレンジで安定していたが、98年度に0.8を、2001年度にはさらに0.7を割り込むなど、ここ数年で順位の変

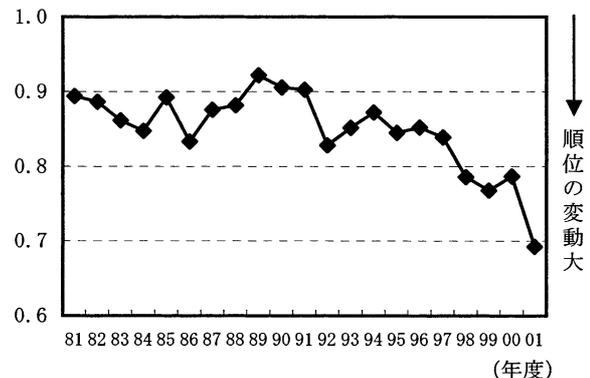
図1-2 法人企業（全産業）設備効率の分母と分子の推移



(備考)

1. 財務省「法人企業統計季報」により作成。資産額は全て企業会計上の簿価。
2. 設備効率とは図1-1の資産収益率（有形固定資産ベース）を指す。

図1-3 継続上場企業の設備効率順位の変動（前年順位との相関係数）



(備考)

1. 日本政策投資銀行「財務データバンク」等により作成。有形固定資産額は償却後、再調達価額ベース。
2. 80年度以降、継続上場している1,386社（全産業）について、毎年の設備効率（有形固定資産利潤率）の順位を算出し、前年の順位との相関係数をとった。
3. 設備効率（有形固定資産利潤率）＝税引後経常損益＋支払利息＋減価償却費／有形固定資産（土地・建仮を除く）。

¹¹ 最近の企業収益の回復ぶりについては、一般にはかなり力強いものと認識されているため、本稿のデータや記述に違和感を覚える読者もあるものと思われる。乖離が生じている主な理由としては、一般には製造業大企業もしくは上場企業の連結損益が注目されるが、本稿では非製造業、中小企業も含んだ数字をみていること、一般には経常損益に注目するのに対し、本稿では金融的要因を除いた効率性（即ち ROA）をみるため、利払前の経常損益をみている（従って金利低下の恩恵が考慮されない）こと、98年度以降、事業税の会計区分が変更されたことにより、会計上の経常損益はかさ上げされているが、本稿ではその影響を修正していること、が指摘される。

¹² 設備効率やその構成要素の計算において、図1-1および図1-2では、会計上の簿価を集計した法人企業統計の数字をそのまま用いているが（事業税の会計区分変更の影響を除く）、クロスセクション比較においては、会計情報の歪みが分析上重要な意味を持つ可能性があることから、本図および次章以降のミクロデータにおいては、会計上の数値を経済学上の概念に近づけるよう修正を加えている。

動が急速に大きくなったことを示唆している。単純な観察結果だけに解釈には慎重でなければならぬが、図1 - 2と合わせて考えれば、デフレ的環境への対応として、投資抑制を軸とする効率化競争が激化している可能性は高いといえる¹³。

図1 - 1によって改めて確認されたとおり、下げ止まりとはいっても、マクロ的な設備効率の水準は80年代初頭の半分程度に過ぎず、着実かつ息の長い回復が必要とされる。しかし、足もとの下げ止まりの背景にある、投資抑制による効率化競争が、持続的回復に寄与するかどうかは定かではない。本稿の目的は、意識調査と財務データを駆使することによって、日本企業の設備効率向上に向けた取り組みや効率化競争の実態が、効率の低い企業から高い企業への資源の移動という真に望ましい調整を意味するのか、あるいは一部で懸念されているように、横並び的に設備高齢化を放置し中長期的な経営基盤を犠牲にするような近視眼的な行動がとられているに過ぎないのか、といった疑問に曲がりなりにも回答を与え、今後の課題を探ることにある。

¹³ デフレ下での資本財価格の低下が、総合的にみて設備投資に抑制的效果をもたらしていることについては、中村(2004)を参照。

第2章 財務データからみた設備効率と企業の意識

1. 設備効率と向上意識の強さ

財務データと組み合わせた分析に入る前に、まず意識調査の単純集計結果について概観しておく。意識調査においては、設備効率を「国内に自社で保有する設備（有形固定資産）の収益率¹⁴」と定義したうえで、近年の設備投資行動において、設備効率の向上が、最も重要な課題である、課題の1つである、課題とは考えていない、の3つから択一式で回答を得た（表2-1）。回答企業数は全産業合計で1,898社であり、集計の結果が23%、66%、11%と、とを合わせて約9割の企業が、設備効率の向上を経営課題として認識していることが確認された。製造業と非製造業を比較すると、製造業の方がの選択率が若干高く、の選択率が若干低い。

表2-1 近年の設備投資行動における設備効率向上の位置付け

（左欄：社数、右欄：構成比）

	全産業		製造業		非製造業	
最も重要な課題である	430	22.7%	177	22.3%	253	22.9%
課題の1つである	1,263	66.5%	559	70.5%	704	63.7%
課題とは考えていない	205	10.8%	57	7.2%	148	13.4%
計	1,898	100.0%	793	100.0%	1,105	100.0%

（備考）日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果。

さらに細かい業種別の集計結果をみると（表2-2）の選択率が高い業種としては、鉄鋼、石油、リース、通信・情報、電力・ガスなどが、とを合わせた選択率が高い業種としては、紙・パルプ、非鉄金属、鉄鋼などが挙げられる。前者と後者とで顔ぶれはあまり一致

表2-2 近年の設備投資行動における設備効率向上の位置付け（産業別明細）

（合計欄のみ回答社数、他は構成比）

	製造業	食品	繊維	紙・パルプ	化学	石油	窯業・土石	鉄鋼	非鉄金属	一般機械	電気機械	精密機械	輸送用機械	その他製造業
最も重要な課題である	22.3%	25.0%	17.9%	9.5%	25.9%	32.1%	25.7%	38.1%	22.9%	12.6%	25.0%	14.3%	23.6%	12.8%
課題の1つである	70.5%	70.3%	71.4%	90.5%	67.3%	42.9%	68.6%	59.5%	77.1%	80.5%	67.2%	64.3%	72.2%	79.5%
課題とは考えていない	7.2%	4.7%	10.7%	0.0%	6.8%	25.0%	5.7%	2.4%	0.0%	6.9%	7.8%	21.4%	4.2%	7.7%
計	793	64	28	21	147	28	35	42	35	87	128	28	72	78

	非製造業	建設	卸売・小売	不動産	運輸	電力・ガス	通信・情報	リース	サービス	その他非製造業
最も重要な課題である	22.9%	3.4%	18.5%	24.8%	24.4%	31.9%	33.3%	36.0%	23.0%	12.5%
課題の1つである	63.7%	67.5%	71.2%	61.7%	65.0%	58.0%	55.0%	48.0%	64.4%	75.0%
課題とは考えていない	13.4%	29.1%	10.3%	13.5%	10.7%	10.1%	11.7%	16.0%	12.6%	12.5%
計	1,105	117	233	141	197	69	180	25	135	8

（備考）日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果。

¹⁴ 回答のしやすさに配慮し、具体的な指標は特定しなかったため、各々社内で用いている指標を念頭に置いて回答していただいたものと推察される。

していないが、いずれの業種も資本集約度など技術的特性が1つの要因となって設備効率の向上に対する意識が高く出ている面があると推察される。

このように、全体として企業は設備効率の向上に対して高い意識を持っていることが確認されたが、それがマクロレベルでの持続的改善に結びつくためには、どのような条件が必要であろうか。第1の条件は、意識のあり方に関するもので、効率性の低い企業ほど、また資本集約的な企業ほど、強い効率向上意識を持っていることが望ましい、ということである。効率性の低い企業ほど、というのは、効率向上が基本的には投資抑制を通じて達成されることを暗に仮定している¹⁵点で、やや単純過ぎる議論ではあるが、よく指摘されるように「効率性の高い企業はグローバル競争に晒され、絶えざる効率化競争に鎬を削り、効率性の低い企業は現状に安住している状態」が最も懸念されるとすれば、1つの目安としての意味はあると思われる。また、資本集約的な企業ほど、というのは、設備効率が改善した場合のマクロ的なインパクトが大きいためである。第2の条件は、効率向上策の選択と実効性に関するもので、意識のあり方が上記の条件を満たしたとしても、それが近視眼的あるいは弥縫的でない効率向上策として着実に実施されていくのでなければ意味がない、ということであるが、これについては節を改めて議論する。

表2-3は、第1の条件を検証するため、回答企業のうち80~2001年度の継続上場企業540社¹⁶について、各社の設備効率や資本集約度を算出し、回答内容ごとにグループ分けしたうえで、それぞれの平均値を比較したものである。算出時点は、意識調査の調査時点(2003年)に近いほどよいという考え方もありうるが、単年度値では景気循環の影響を受けやすいこと、図1-3において設備効率順位の変動が大きくなったのが概ね98年度以降であることなどを踏まえ、「投資抑制を軸とする効率化競争」の内容を確認する趣旨で98~2001年度の4年間平均を採用した。なお、設備効率については、参考情報として直近のデータである2001年度のみの数値も表示している。

以上を踏まえ、設備効率の欄(一番左の列)に注目すると、設備効率の向上は課題とは考えていないと答えたグループが43.3%と最も高く、次いで設備効率の向上は課題の1つであると答えたグループが22.1%、そして設備効率の向上は最も重要な課題であると答えたグループが17.0%と最も低くなっている。ただし、設備効率の水準は、資本集約度の高い業種は低めに出るなど、業種特性の影響を受ける可能性がある。そこで、各企業が属する業種平均値からの乖離幅で同様の計算を行い、業種特性をコントロールした設備効率を比較したところ(左から2列目)順序に変化はなかった。さらに平均値の差の検定を行ったところ、これ

¹⁵ 研究開発、マーケティングなど他部門の強化を図ったり、新鋭設備を導入することにより、効率性を高めることも十分考えられる。実際、意識調査の設備効率向上策の重点に関する設問でも、かかる選択肢を設けている。

¹⁶ 意識調査と組み合わせて分析する設備効率などのデータは98年度以降のものであるが、会計上の数値を経済学的な概念に近づけるための修正や、次章で用いる設備年齢の計算のため、長期の継続データが必要とされる。なお、540社の回答内容は、 $\frac{1}{2}$ が18%、 $\frac{1}{2}$ が75%、 $\frac{1}{2}$ が7%と、総サンプル1,898社に比べ、 $\frac{1}{2}$ が若干少なく $\frac{1}{2}$ が多いが、深刻なバイアスは存在しない。

らグループ間の差異は全て統計的に有意なものであることが確認された。次に、資本集約度の指標として総資産に占める有形固定資産の比率をとり、回答内容ごとに平均値を算出すると、最も重要な課題であると答えたグループが最も高く、次いで課題の1つである、課題とは考えていない、の順となり、その差はやはり全て統計的に有意なものであった。即ち、設備効率の低い企業ほど、また有形固定資産をインテンシブに利用している企業ほど、設備効率の向上意識が強いという、マクロレベルでの持続的改善のための第1の条件は満たされていることが確認された。なお、参考値として掲げた2001単年度の設備効率の状況をみても、98～2001年度平均と大差ない結果となっている。

表2 - 3 設備効率向上意識の強さと設備効率

(単位：%)

設備効率向上意識の強さ	社数	98～2001年度平均			2001年度	
		設備効率	同左(業種平均からの乖離)	有形固定資産比率	設備効率	同左(業種平均からの乖離)
最も重要な課題である	99	17.0	-2.5	30.2	16.9	-1.6
課題の1つである	404	22.1	0.0	25.0	20.5	0.6
課題とは考えていない	37	43.3	12.4	16.5	38.2	14.5
合計	540	22.6	0.4	25.3	21.1	1.1

**は平均値の差が統計的に有意なもの(1%水準)。

(備考)

1. 日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果、「財務データバンク」等により作成。集計対象は、意識調査の関連項目に回答があり、かつ80年度以降継続上場している540社。
2. 財務指標の定義は以下の通り(有形固定資産および総資産は償却後、再調達価額ベース)。
 設備効率(有形固定資産利潤率) = 税引後経常損益 + 支払利息 + 減価償却費 / 有形固定資産(土地・建仮除く) × 100。
 有形固定資産比率 = 有形固定資産(土地・建仮除く) / 総資産 × 100。

2. 設備効率向上策の選択と課題

意識調査では、前節表2 - 1の設問に続いて、設備効率の向上が最重要課題か、もしくは課題の1つと回答した企業に、設備効率向上のために取り組んでいる方策のなかで何を最も重要と考えているか、投資案件の絞り込み(既存設備の効率的活用)、投資予算の社内配分見直し、設備調達コストの削減、リース振替、流動化、不採算部門からの撤退、研究開発、マーケティングなど設備投資以外の分野の強化、新鋭設備の導入、その他、のなかから択一式で回答を得た(回答企業数1,680社)。

単純集計結果（表2 - 4、5）をみると、投資案件の絞り込みを選択した企業が多く、選択率の小さい産業でも半数前後、大きい産業では紙・パルプが86%、非鉄金属、鉄鋼、輸送用機械などで7割を超える水準にあり、全産業合計で58%となっている。

表2 - 4 設備効率向上のために取り組んでいる方策のうち最も重要なもの

（左欄：社数、右欄：構成比）

	全産業		製造業		非製造業	
投資案件の絞り込み（既存設備の効率的活用）	968	57.6%	470	63.9%	498	52.7%
投資予算の社内配分見直し	76	4.5%	32	4.4%	44	4.7%
設備調達コストの削減	228	13.6%	61	8.3%	167	17.7%
リース振替、流動化	94	5.6%	25	3.4%	69	7.3%
不採算部門からの撤退	132	7.9%	51	6.9%	81	8.6%
研究開発、マーケティングなど設備投資以外の分野の強化	81	4.8%	51	6.9%	30	3.2%
新鋭設備の導入	84	5.0%	38	5.2%	46	4.9%
その他	17	1.0%	7	1.0%	10	1.1%
計	1,680	100.0%	735	100.0%	945	100.0%

（備考）日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果。

表2 - 5 設備効率向上のために取り組んでいる方策のうち最も重要なもの（産業別明細）

（合計欄のみ回答社数、他は構成比）

	製造業	食品	繊維	紙・パルプ	化学	石油	窯業・土石	鉄鋼	非鉄金属	一般機械	電気機械	精密機械	輸送用機械	その他製造業
投資案件の絞り込み（既存設備の効率的活用）	63.9%	59.0%	64.0%	85.7%	54.0%	70.0%	60.6%	73.2%	74.3%	61.7%	62.7%	63.6%	72.5%	66.7%
投資予算の社内配分見直し	4.4%	3.3%	0.0%	0.0%	3.6%	5.0%	6.1%	0.0%	2.9%	3.7%	7.6%	9.1%	5.8%	4.2%
設備調達コストの削減	8.3%	8.2%	4.0%	0.0%	12.4%	10.0%	6.1%	2.4%	5.7%	9.9%	6.8%	4.5%	10.1%	9.7%
リース振替、流動化	3.4%	4.9%	4.0%	4.8%	2.2%	0.0%	3.0%	2.4%	0.0%	4.9%	5.1%	4.5%	0.0%	5.6%
不採算部門からの撤退	6.9%	8.2%	12.0%	0.0%	10.2%	5.0%	18.2%	9.8%	2.9%	4.9%	5.9%	0.0%	2.9%	5.6%
研究開発、マーケティングなど設備投資以外の分野の強化	6.9%	3.3%	12.0%	4.8%	10.2%	0.0%	3.0%	4.9%	8.6%	7.4%	8.5%	18.2%	2.9%	4.2%
新鋭設備の導入	5.2%	11.5%	4.0%	4.8%	4.4%	5.0%	3.0%	7.3%	5.7%	7.4%	3.4%	0.0%	4.3%	4.2%
その他	1.0%	1.6%	0.0%	0.0%	2.9%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%	0.0%
計	735	61	25	21	137	20	33	41	35	81	118	22	69	72

	非製造業	建設	卸売・小売	不動産	運輸	電力・ガス	通信・情報	リース	サービス	その他非製造業
投資案件の絞り込み（既存設備の効率的活用）	52.7%	59.8%	49.5%	54.2%	52.8%	55.7%	49.0%	47.6%	54.8%	71.4%
投資予算の社内配分見直し	4.7%	7.3%	5.8%	4.2%	3.4%	3.3%	4.5%	0.0%	5.2%	0.0%
設備調達コストの削減	17.7%	3.7%	10.1%	23.3%	21.0%	31.1%	24.5%	19.0%	13.9%	14.3%
リース振替、流動化	7.3%	22.0%	8.2%	3.3%	6.3%	0.0%	5.2%	14.3%	7.0%	0.0%
不採算部門からの撤退	8.6%	2.4%	19.7%	5.0%	10.2%	1.6%	1.9%	9.5%	7.0%	0.0%
研究開発、マーケティングなど設備投資以外の分野の強化	3.2%	2.4%	2.9%	0.8%	2.3%	0.0%	6.5%	4.8%	4.3%	14.3%
新鋭設備の導入	4.9%	1.2%	3.4%	6.7%	4.0%	6.6%	7.7%	0.0%	6.1%	0.0%
その他	1.1%	1.2%	0.5%	2.5%	0.0%	1.6%	0.6%	4.8%	1.7%	0.0%
計	945	82	208	120	176	61	155	21	115	7

（備考）日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果。

この結果は、持続的改善の第1の条件との関係では、その前提とした「効率向上は基本的に投資抑制によって達成される」という単純化が概ね正しく、かつ前節で結論付けた通り、意識のあり方が持続的改善と統合的な形になっていることを示している。しかし、第2の条件、即ち効率向上策との関係では、いわゆる選択と集中に直結する選択肢として想定した「投資予算の社内配分見直し」や「不採算部門からの撤退」の選択率が、全産業でそれぞれ5%、8%と低位にとどまっている点が懸念される¹⁷。マクロ的な設備効率の改善が達成される道筋には、企業間の資源再配分（効率の低い企業から高い企業への資源の移動、between 効果）と、企業内の資源再配分（効率の低い部門から高い部門への資源の移動、within 効果）の2つがあり、後者の観点からは「投資予算の社内配分見直し」や「不採算部門からの撤退」が不可欠と考えられるためである。もちろん、投資案件絞り込みを選択した企業においても、ただ漫然と全社一律で投資を削減しているケースは稀で、大半はコアと非コアを意識した絞り込みを行っているものと思われるが、平均的な意味で、「投資予算の社内配分見直し」や「不採算部門からの撤退」を選択した企業に比べ、積極的な資源再配置の意識が薄い面は否めないであろう。

それでは、設備効率向上意識の強さによって、重点を置く方策に違いはみられるであろうか。表2-6は、表2-4の設問への回答を、表2-1の設問への回答（設備効率の向上が「最も重要な課題である」か「課題の1つである」か）とクロス集計したものである。集計

表2-6 設備効率向上策の重点

(単位：%)

効率向上意識の強さ 最も重要な方策	最も重要な 課題である	課題の1つ である	合計
投資案件絞り込み	53.0	58.6	57.2 *
投資予算の社内配分見直し	4.2	4.6	4.5
設備調達コストの削減	14.0	13.3	13.5
リース振替、流動化	3.3	6.3	5.6 *
不採算部門からの撤退	9.5	7.2	7.8
研究開発、マーケティング等強化	3.7	5.1	4.8
新鋭設備の導入	8.8	3.6	5.0 *
その他・無回答	3.5	1.2	1.8
合計	100.0	100.0	100.0

*は構成比の差が統計的に有意なもの(5%水準)

(備考)

1. 日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」により作成。集計対象は1,693社(うち回答企業1,680社)
2. 設備効率向上に関し「課題でない」を選択した企業は、最も重要な方策に関する質問に回答していない。

¹⁷ 業種別にみると、「投資予算の社内配分見直し」に関しては、精密機械(9%)や電気機械(8%)、「不採算部門からの撤退」に関しては、卸売・小売(20%) 窯業・土石(18%) 繊維(12%) 化学(10%) 運輸(10%) などの選択率は比較的高い。「総合××業」的経営からの脱皮、衰退分野からの業態転換、多角化路線からの転換などを図りつつある産業が並んでおり、産業間の相对比较という点では違和感のない結果となっている。

結果によれば、設備効率向上策の重点に関する7つの選択肢のうち、向上意識の強さによって選択率に有意な違いがみられたのは3項目で(表の右端のアスタリスク)設備効率の向上は最も重要な課題であると回答した企業において、投資案件絞り込み、リース振替、流動化の選択率が低いこと、新鋭設備の導入の選択率が高いこと、が指摘される。リース振替、流動化は、企業活動の実態を変えるものではなく、財務技術的な対策であり、投資案件絞り込みとともに、目覚ましいものではなくても確実な成果を得ようとする傾向(いわば設備効率化に関するローリスク・ローリターン指向、あるいは保守的な資産圧縮指向)を示す選択肢と位置づければ、新鋭設備の導入はいわばその対極であり、上述の差異には、効率向上意識の強いグループにおける、ある種の危機感の強さを読み取ることもできよう¹⁸。しかし、選択と集中に直結する選択肢として想定した、投資予算の社内配分見直しや、不採算部門からの撤退に関しては、効率向上意識の強さによる有意な違いはみられない。

続いて、設備効率向上の障害となっている要因や、弊害として中長期的観点から懸念される要因に関する設問への回答について分析する。具体的には、障害となっている要因について、社内の意思決定体制、雇用問題、業界の過当競争体質、税制、規制、会計制度、金融環境、その他、障害なし、のなかから、また弊害として懸念される要因について、過度の安全志向、過度のリスクテイク、社内のモラルダウン、技術力の低下、成長機会・シェアの喪失、故障・事故の増加、その他、弊害なし、のなかから、択一式で回答を求めた(回答企業数は、障害となっている要因が1,647社、弊害として懸念される要因が1,614社)。設問の本来の趣旨は、特定の効率向上策を前提とせず、設備効率向上を図ること全般に関する障害と弊害を尋ねたものであるが、これを主として当該企業が重点を置く方策に関する障害と弊害を表すものと解釈しても差し支えないと思われる。そこで以下では、この障害と弊害に関する回答を、表2-4の設問(最も重要な設備効率向上策)への回答とクロス集計して、選択と集中の妨げとなっている要因を探ることにしたい(集計対象は、最も重要な設備効率向上策への回答企業1,680社)。

まず、設備効率向上の障害となっている要因(表2-7)について、全体的な傾向を示す単純集計結果(合計欄)をみると、何らかの障害を指摘した回答が約3分の2を占め、その多くが「業界の過当競争体質(34%)」や「金融環境(11%)」のように外部環境に起因する障害を指摘しており、「社内の意思決定体制(7%)」や「雇用問題(3%)」など社内的な問題を障害と認識する企業は少ないことがわかる¹⁹。しかし、これを最も重要と考える効率向上策との関係でみると、「投資予算の社内配分見直し」と「不採算部門からの撤退」に共通した特徴として、社内的な問題に起因する障害の選択率が、全体動向に比べて明らかに高いこ

¹⁸ ただし、表2-1における財務データから計算された実際の設備効率と、効率向上意識の関係をみれば、ここで指摘した危機感の違いが仮に事実だとしても、それは経営状態の違いを素直に反映した結果に過ぎず、経営姿勢の優劣を意味するものではない、というのが本稿の基本的な立場である。

¹⁹ もっとも回答者心理として、社内の問題よりも外部環境を指摘しやすい面があるため、結果は若干割り引いて考える必要があると思われる。

とが指摘できる²⁰。即ち、「投資予算の社内配分見直し」においては、「雇用問題」の選択率こそ3%と全体動向と同程度であるが、「社内の意思決定体制」の選択率が16%と全体動向の2倍強に上り、「不採算部門からの撤退」においては、「雇用問題」が11%と全体動向の4倍弱に上るとともに、「社内の意思決定体制」も9%と全体動向を上回っている。一般に選択と集中に直結する効率向上策は、ノンコアと位置づけられる部門からの反発を招きやすいといえるが、上記の回答状況は、そうした反発を押し切ってまで選択と集中を推進していく社内の意思決定体制が整っていないこと、あるいは社内のコンセンサス形成のため雇用問題への対応を迫られるものの容易に解決できていないことを示唆するものといえよう。一方、何らかの障害を指摘する企業の割合に注目すると、「不採算部門からの撤退」は77%と、7つの具体的効率向上策のなかで最高であるのに対し、「投資予算の社内配分見直し」は59%と、全体動向を下回っているという相違もみられる。極めて常識的な結果ではあるが、「不採算部門からの撤退」は、社内的な問題に限らず、全体として様々な障害に直面しがちであるのに対し、「投資予算の社内配分見直し」の方は、他の効率向上策に比べむしろ障害は少ない方であり、社内の意思決定体制上の問題さえクリアできれば、一挙に取り組みが進む余地が大きいことが指摘できる。

表2-7 設備効率向上策の重点と効率向上の障害

(単位：%)

最も重要な方策 障害の内容	投資案件 絞り込み	投資予算の 社内配分 見直し	設備調達 コストの 削減	リース 振替、 流動化	不採算 部門から の撤退	研究開発、 マーケティング 等強化	新鋭設備 の導入	その他	合計
社内の意思決定体制	7.2	15.8	3.9	7.4	9.1	3.7	2.4	5.9	6.9
雇用問題	2.4	2.6	1.8	4.3	11.4	1.2	2.4	17.6	3.2
業界の過当競争体質	37.0	26.3	26.8	22.3	40.2	38.3	27.4	29.4	34.0
税制、規制、会計制度	4.4	2.6	7.0	9.6	3.0	2.5	4.8	5.9	4.8
金融環境	10.4	10.5	17.5	19.1	7.6	3.7	9.5	0.0	11.2
その他	4.3	1.3	5.7	1.1	6.1	8.6	4.8	11.8	4.6
(小計) 何らかの障害あり	65.8	59.2	62.7	63.8	77.3	58.0	51.2	70.6	64.8
障害は特にない	32.3	40.8	33.3	35.1	22.7	38.3	47.6	23.5	33.2
無回答	1.9	0.0	3.9	1.1	0.0	3.7	1.2	5.9	2.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(備考) 日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果により作成。集計対象は1,680社(うち回答企業1,647社)。

²⁰ ただし、外部環境に起因する障害との相対比較では、全体動向と同じく選択率は低い。

同様の観点から、設備効率向上への取り組みに伴う中長期的な弊害（表2 - 8）に注目すると、「投資予算の社内配分見直し」と「不採算部門からの撤退」に共通した特徴として、社内のモラルダウンの選択率が、全体動向（合計欄）と比べて高いことが指摘できる。このことが、選択と集中の推進に際し、社内的問題が弊害になりやすいという上述の点とコインの裏表の関係にあることは明白であろう。社内的問題のうち、とりわけ雇用問題が深刻な「不採算部門からの撤退」において、全体動向の3倍弱もの割合の企業が社内のモラルダウンを懸念していることも、理解しやすい結果である。一方、過度のリスクテイクを懸念する企業の割合に注目すると、「不採算部門からの撤退」では6%と、全体動向の10%より明らかに低いのが、「投資予算の社内配分見直し」では逆に13%強と、「研究開発、マーケティング等強化」に匹敵する高さとなっている。即ち、効率向上策の障害に関する調査結果と併せて解釈すれば、「不採算部門からの撤退」は、既に勝負がついてしまった（優劣が誰の目からみても明らか）事業間での資源配分の見直しという性格が強く、雇用問題などの困難な障害をいかに克服するかがポイントであるのに対し、「投資予算の社内配分見直し」の方は、相対的な優劣はあっても不確実性の残るなかで資源配分を見直すものであり、経営者の判断能力と意思決定能力に加え、リスクテイクに耐えうる企業体力やそれを受容しうる社内体制などが問われることを示唆しているといえよう。

表2 - 8 設備効率向上策の重点とその弊害

（単位：％）

最も重要な方策 弊害の内容	投資案件 絞り込み	投資予算の 社内配分 見直し	設備調達 コスト の削減	リース 振替、 流動化	不採算 部門から の撤退	研究開発、 マーケ ティング 等強化	新鋭設備 の導入	その他	合計
過度の安全志向	8.0	5.3	7.0	11.7	8.3	4.9	3.6	5.9	7.6
過度のリスクテイク	9.6	13.2	9.6	9.6	6.1	13.6	8.3	5.9	9.6
社内のモラルダウン	1.8	3.9	2.2	3.2	6.8	2.5	2.4	0.0	2.4
技術力の低下	6.0	1.3	4.8	6.4	6.1	8.6	6.0	0.0	5.7
成長機会・シェアの喪失	22.1	22.4	21.5	14.9	28.8	14.8	11.9	17.6	21.3
故障・事故の増加	11.5	11.8	14.9	7.4	6.8	12.3	7.1	0.0	11.1
その他	2.3	1.3	0.4	1.1	0.8	1.2	1.2	11.8	1.8
（小計）何らかの弊害あり	61.2	59.2	60.5	54.3	63.6	58.0	40.5	41.2	59.4
弊害は特になし	34.5	38.2	36.0	40.4	34.8	38.3	56.0	52.9	36.7
無回答	4.3	2.6	3.5	5.3	1.5	3.7	3.6	5.9	3.9
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

（備考）日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果により作成。集計対象は1,680社（うち回答企業1,614社）。

小括

本章では、投資抑制を軸とした効率化競争が、少なくとも企業の効率化意識の面では、マクロ的な設備効率の持続的改善の方向性と矛盾しないことを確認した。しかし、重点を置く効率化向上策に関しては、過半数の企業が投資案件絞り込みを挙げる一方、明示的に選択と集中を意味する回答は比較的少数であった。

従って、改善の持続性を問う観点からは、総花的な投資抑制に陥っていないかどうか、投資抑制に必然的に伴う設備年齢（ヴィンテージ）上昇の副作用を適切にコントロールできているかなど、投資案件絞り込みの中身がポイントとなる。次章では、別途調査した設備年齢に関する設問と、実際の設備年齢や設備効率など財務データを組み合わせることにより、この問題にアプローチする。

第3章 設備効率と設備年齢

1. 設備年齢の影響に関する実証分析の必要性

近年の投資抑制を軸とする効率化競争に関し、設備年齢(ヴィンテージ)の高齢化により、中長期的観点からは日本企業の国際競争力を損なうもの、という懸念の声は根強い。確かに、設備効率が劣位にあり資本集約度が高い企業ほど、強い設備効率向上意識を持つことは前章でみたとおりであるが、そうした企業が様々な障害を乗り越えて的確な効率向上策を実施し、それに伴う弊害を回避し得ているかどうかは別の問題であるし、効率化競争のなか、本来企業成長を追求すべき設備効率が優位な企業までもが近視眼的な投資抑制を志向しかねない、というもう1つの問題にも注意しなければならない。

しかしながら、ヴィンテージの上昇が問題であるという議論には、広く受け容れられている通念にもかかわらず、ナイーブな(素朴な)点が多いことも事実である。

例えば、その前提となっている「資本(設備)には技術が体化されているため、古い設備(技術)を使っている企業は低品質、高コストの製品しか作れない」という命題は、定性的には概ね正しいとしても、量的な重要性は、生産技術のうちどの程度が使用する設備によって決まるか、技術進歩のスピードがどの程度速いか、技術の遅れが付加価値にどの程度影響を与えるか、といった産業特性上の諸要素によって大きく左右されるはずである。あくまで仮説であるが、例えば素材産業や自動車のように、技術がある程度成熟し、設備の新しさもさることながらサプライチェーンの総合力が問われるような分野では、設備年齢の問題はあまり重要でないかも知れない。一方、一般にヴィンテージの上昇が競争力に深刻な影響を与えやすいと考えられる電子部品産業においても、古い設備による旧世代製品の生産で残存者利益を享受する企業の例もあるなど、設備年齢と競争力の関係は単線的なものとは限らない。

さらに、ヴィンテージの上昇が競争力上の問題を引き起こしているとしても、それが不可逆的な技術力の遅れ²¹を意味するのか、それとも歩留まりの低下やコストアップなど挽回も可能な問題に過ぎないのか、といった点も、具体的に論じられることは少ない。また、そうした問題に企業が保有する全ての資本設備が均等に関わっているわけではなく、一口に投資抑制といっても、建物と機械、工場と本社ではその影響は当然異なるはずであるが、こうした点も等閑視されている。しかしながら、新規投資を行って設備年齢を若返らせることにもコストはかかるのであり、投資を行わないことのデメリットとの関係でその必要性を考えるうえで、本来いずれも欠くことのできない論点である。

このように、設備年齢とその影響に関する議論が抽象論に終始してきた背景の1つに、データの制約があることは間違いない。設備年齢は、理論的には非常にクリアな概念であるが、多種多様な設備を保有する現実の企業の公表資料(財務データ)から、上で述べたような分析に必要なデータを準備するのは多大な手間を伴い、かつ相当の計測誤差を予期しなければ

²¹ 例えば、生産技術に習熟曲線が存在するケース(learning by doing)では、新鋭設備の導入が遅れると、後からそれを購入しても、先行者に追いつくことは困難になる。

ならないからである。ましてや、設備年齢の上昇がどのようなデメリットをもたらすか、その深刻さは、といった問題を分析することなど、財務データのみで分析する限り不可能に近い。

そこで今回の意識調査においては、ヴィンテージに関わるこれまでの抽象的な議論の限界を踏まえ、上記のような問題にアプローチできるよう、3つの質問を用意した。1つ目は、設備年齢の計測誤差を補うべく、国内主力設備の設備年齢の変化に関する企業自身の認識を問うたものである。もちろん、企業自身の認識も主観的で、誤差を伴うものであるが、財務データを用いた場合の誤差とは相関の小さい種類のもと考えられ、また国内主力設備に限って回答を得ることにより、主観的とはいえ、競争力に対する重要性によってウェイト付けされた設備年齢に関する情報が得られる点、財務データによる設備年齢データと補完的な役割を果たすことが期待される。2つ目は、設備が高齢化することのデメリットのうち重要なものを問うたもので、アンケートならではの得がたい情報である。そして3つ目は、新規投資に伴う諸コストも考慮した場合、国内主力設備の今後の設備年齢をどうすべきか、問うたものである。これを他の2つの質問に対する回答結果や、財務データから算出した設備年齢と組み合わせることにより、設備年齢に関する企業の意思決定がいかなる要因によって左右されているかを知り、その妥当性について考察することが、本章のゴールとなる。本章の目的は、投資抑制を軸とする効率化競争のもとで、設備高齢化による競争力への悪影響を全面的に肯定するのでも否定するのでもなく、企業がどのような判断のもとにどの程度の設備高齢化を許容しようとしているのか、そして日本企業の資本効率に対し全体としてどのような影響があるのかを、不完全ではあっても実証的に明らかにしようとするものである。

2. 国内主力設備の設備年齢の変化と設備効率

本節では、効率化競争の合理性をテストする最も素朴なアプローチとして、意識調査に基づく国内主力設備の設備年齢と、財務データから算出された設備効率との関係について分析する。例えば、設備効率の水準と関係なく押しなべて設備の高齢化が進んでいたり、設備効率の高い企業の方がむしろ設備の高齢化が進むような状況は、何らかの合成の誤謬の存在を示すシグナルとなる。

意識調査は、数年前と比べた国内主力設備の設備年齢の変化について、高齢化している、あまり変わらない、若返っている、の3つから択一式で回答を得た。回答企業数 1,887社について単純集計した結果は表3-1の通りで、全産業合計で が47%、 が43%、 が10%と、設備年齢の上昇を裏付けている。

表3-1 国内主力設備の設備年齢の変化（数年前との比較）

（左欄：社数、右欄：構成比）

	全産業		製造業		非製造業	
高齢化している	883	46.8%	385	48.9%	498	45.3%
あまり変わらない	804	42.6%	318	40.4%	486	44.2%
若返っている	200	10.6%	85	10.8%	115	10.5%
計	1,887	100.0%	788	100.0%	1,099	100.0%

（備考）日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果。

参考までに、の選択率に注目して産業別の特徴をみると(表3-2)、製造業(49%)では石油(85%)、非鉄金属(68%)、鉄鋼(60%)の高さが目立ち、紙・パルプ(29%)、輸送用機械(39%)、電気機械(42%)などは平均を下回っている。非製造業(45%)では、電力・ガス(60%)が高く、リースを別とすれば通信・情報(35%)が低い。の回答率は、の回答率と大まかには逆相関の関係にあるといえるが、製造業(11%)では鉄鋼が14%ととともに高く、二極化的な現象がみられることが注目される。

表3-2 国内主力設備の設備年齢の変化(数年前との比較、産業別明細)

(合計欄のみ回答社数、他は構成比)

	製造業	食品	繊維	紙・パルプ	化学	石油	窯業・土石	鉄鋼	非鉄金属	一般機械	電気機械	精密機械	輸送用機械	その他製造業
高齢化している	48.9%	42.2%	57.1%	28.6%	47.6%	85.2%	48.6%	59.5%	67.6%	56.3%	42.1%	42.9%	38.9%	46.8%
あまり変わらない	40.4%	43.8%	35.7%	66.7%	39.3%	14.8%	42.9%	26.2%	23.5%	36.8%	44.4%	42.9%	47.2%	46.8%
若返っている	10.8%	14.1%	7.1%	4.8%	13.1%	0.0%	8.6%	14.3%	8.8%	6.9%	13.5%	14.3%	13.9%	6.3%
計	788	64	28	21	145	27	35	42	34	87	126	28	72	79

	非製造業	建設	卸売・小売	不動産	運輸	電力・ガス	通信・情報	リース	サービス	その他非製造業
高齢化している	45.3%	39.1%	41.5%	54.2%	47.9%	59.7%	35.2%	28.0%	52.6%	62.5%
あまり変わらない	44.2%	54.8%	47.5%	40.1%	40.2%	35.8%	44.7%	68.0%	39.1%	37.5%
若返っている	10.5%	6.1%	11.0%	5.6%	11.9%	4.5%	20.1%	4.0%	8.3%	0.0%
計	1,099	115	236	142	194	67	179	25	133	8

(備考)日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果。

次に、前章第1節の表2-3と同様、意識調査回答企業のうち、80~2001年度の継続上場企業538社について、回答内容ごとにグループ分けして、設備効率や資本集約度(有形固定資産比率)の平均値を算出する²²。表3-3によれば、98~2001年度の4年間の設備効率は、設備年齢が(数年前と)あまり変わらないと答えたグループが27.6%と最も高く、若返っていると答えたグループが21.8%とこれに次ぎ、高齢化していると答えたグループが17.3%と最も低い。この順序は、業種特性をコントロールするために業種平均値からの乖離幅でみた場合も同様であり、かついずれのケースにおいてもグループ間の水準の差は統計的に有意なものであった²³。これと対照的に、有形固定資産比率は、設備年齢の変化に関する回答内容とはほぼ無関係であることがわかる。

以上の結果から、設備年齢という切り口においても、総花的な投資抑制や高効率企業の設備年齢上昇といった、効率化競争から懸念される資源配分上の明確な矛盾を見出すことはできないといえよう。特に興味深いのは、設備年齢があまり変わらないと回答した企業の設備効率が、若返っていると回答した企業を上回っている、という事実である。即ち、積極投資でもダウンサイジングでもなく、設備年齢を一定に保つような安定した投資スタンスこそが、高い設備効率を生み出す重要な要因の1つであり、また高い設備効率を保つことが、かかる

²² 538社の回答内容は、が44%、が46%、が10%と、総サンプル1,887社に比べ、が若干少なくが若干多いが、深刻なバイアスは存在しない。

²³ 参考値として掲げた2001単年度の設備効率の状況についても、状況は全く変わらない。

表3 - 3 国内主力設備の設備年齢の変化と設備効率

(単位：%)

設備年齢の変化 (数年前比)	社数	98～2001年度平均			2001年度	
		設備効率	同左(業種平均 からの乖離)	有形固定 資産比率	設備効率	同左(業種平均 からの乖離)
高齢化している	235	17.3	-3.2	25.2	15.7	-2.7
あまり変わらない	250	27.6	3.8	25.8	26.3	5.2
若返っている	53	21.8	-0.3	24.0	19.8	-1.2
合計	538	22.5	0.3	25.3	21.0	1.1

** ** ** **

**は平均値の差が統計的に有意なもの(1%水準)

(備考)

1. 日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果、「財務データバンク」等により作成。集計対象は、意識調査の関連項目に回答があり、かつ80年度以降継続上場している538社。
2. 財務指標の定義は以下の通り(有形固定資産および総資産は償却後、再調達価額ベース)。
 設備効率(有形固定資産利潤率) = 税引後経常損益 + 支払利息 + 減価償却費 / 有形固定資産(土地・建仮除く) × 100。
 有形固定資産比率 = 有形固定資産(土地・建仮除く) / 総資産 × 100。

投資行動を資金面などで支えており、全体として効率の維持強化をもたらす好循環が実現している、と考えることができる。

それでは、若返っていると回答した企業は、いかなる状況におかれているのであろうか。高齢化していると回答した企業は、設備の老朽化ゆえに設備効率が低いのか、それとも設備効率を引き上げようと効率化を進めてきた結果、老朽化が進んでいるのであろうか。こうした点も含めた設備年齢の選択行動の全体像は、第4節において明らかになる。

3. 設備高齢化のデメリット

設備年齢の選択における重要な判断材料のうち、設備年齢を若返らせる(更新投資²⁴を行う)ことのコストは、設備の購入費(会計上は減価償却として費用化)や金利(資金の機会費用)に節税メリットなどを考慮したものであるという点で、企業間に本質的な差異はなく、外部からも観察しやすい。しかし、更新投資を先送りすることのコストに関しては、たとえ同じ業種に属する企業であっても、その現れ方は千差万別であると思われ、それを質量両面で窺い知ることは不可能に近い。

こうした点を補うため、今回の意識調査においては、設備高齢化の主なデメリットについての質問を設けた。選択肢としては、一般に設備高齢化のデメリットとして指摘されることの多い5つの論点、即ち 歩留まりなど生産性の低下、 修繕費、運転費の増加、 品質、サービスの低下、 技術力の低下、 新鋭設備を導入した競合他社に顧客を奪われる(相対的劣位) および その他とした(2つまで選択可)。ただし、状況(技術特性、設備の配置

²⁴ 本稿では、単なる置き換え(replace)だけを指すのではなく、より性能の優れた設備にグレードアップすることも含めて、「更新投資」という言葉を用いる。

状況、判断の時間的視野 (time horizon)) によっては、デメリットは無視できるほど小さいという判断もあり得ることから、デメリットは特にない、という選択肢も加えた(この場合、複数選択は不可)。

回答企業数 1,877 社について単純集計した結果は表 3 - 4 の通りで、全産業合計での選択率が 8 割弱に上り、群を抜いて高い。選択肢 ~ のようなデメリットは、いったん起きてしまえば、その後更新投資を実施したとしても、影響が長く尾を引くことが予想されるが、

の問題は更新投資を実施すれば即座に解消する可能性が高いため、投資のコストとの得失を慎重に見極める余裕があるといえる。言い換えれば、戦略的に一定の設備老朽化を選択する余地が他のケースに比べ大きいということである。上記の集計結果は、そうした状況のもとにある企業が、一般に考えられているより大きな割合を占めている可能性を示唆している。一方、設備高齢化のデメリットとして一般に最も強く意識されている 技術力の低下の選択率は全産業合計で 10.6%、製造業に限っても 15.8%と、5つの論点のなかでは最も低い数字にとどまっている。ただし、の選択率に注目して産業別の特徴をみると(表 3 - 5) 電気機械ではほぼ 3 割と、製造業のなかでも高さが際立っている。同じ加工組立型の代表的製造業である輸送用機械では、この数字が 12%に過ぎないことから、両産業における技術特性の違い、技術が資本に体化される程度や競争力への影響度の違いが、いかに大きいものであるかがわかる。

表 3 - 4 設備高齢化の主なデメリット

(左欄：社数、右欄：構成比)

	全産業		製造業		非製造業	
歩留りなど生産性の低下	378	21.2%	283	37.6%	95	9.2%
修繕費、運転費の増加	1,385	77.5%	564	75.0%	821	79.3%
品質、サービスの低下	595	33.3%	156	20.7%	439	42.4%
技術力の低下	190	10.6%	119	15.8%	71	6.9%
新鋭設備を導入した競合他社に顧客を奪われる(相対的劣位)	364	20.4%	128	17.0%	236	22.8%
その他	9	0.5%	3	0.4%	6	0.6%
デメリットあり(~ の母集団)	1,787	100.0%	752	100.0%	1,035	100.0%
同上の対全体比率	1,787	95.2%	752	95.2%	1,035	95.2%
デメリットは特にない	90	4.8%	38	4.8%	52	4.8%
計	1,877	100.0%	790	100.0%	1,087	100.0%

(備考) 日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果。

表3 - 5 設備高齡化の主なデメリット（産業別明細）

（合計欄のみ回答社数、他は構成比）

	製造業	食品	繊維	紙・ パルプ	化学	石油	窯業・ 土石	鉄鋼	非鉄 金属	一般 機械	電気 機械	精密 機械	輸送用 機 械	その他 製造業
歩留りなど生産性の低下	37.6%	37.1%	26.9%	40.0%	36.2%	13.6%	44.1%	33.3%	37.5%	50.0%	37.7%	42.3%	33.3%	38.2%
修繕費、運転費の増加	75.0%	82.3%	65.4%	60.0%	76.8%	90.9%	79.4%	89.7%	81.3%	72.1%	64.8%	65.4%	76.8%	77.6%
品質、サービスの低下	20.7%	24.2%	30.8%	20.0%	21.0%	4.5%	14.7%	20.5%	15.6%	26.7%	17.2%	30.8%	15.9%	23.7%
技術力の低下	15.8%	6.5%	19.2%	25.0%	13.8%	0.0%	14.7%	10.3%	12.5%	17.4%	29.5%	19.2%	11.6%	11.8%
新鋭設備を導入した競合他社に顧客を奪われる（相対的劣位）	17.0%	19.4%	30.8%	20.0%	8.7%	4.5%	14.7%	20.5%	9.4%	5.8%	27.9%	3.8%	26.1%	22.4%
その他	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.1%	1.2%	0.0%	0.0%	1.4%	0.0%
デメリットあり（～の母集団）	752	62	26	20	138	22	34	39	32	86	122	26	69	76
同上の対全体比率	95.2%	96.9%	92.9%	95.2%	93.9%	81.5%	97.1%	95.1%	94.1%	98.9%	96.1%	92.9%	95.8%	96.2%
デメリットは特にない	4.8%	3.1%	7.1%	4.8%	6.1%	18.5%	2.9%	4.9%	5.9%	1.1%	3.9%	7.1%	4.2%	3.8%
計	790	64	28	21	147	27	35	41	34	87	127	28	72	79

	非製造業	建設	卸売・ 小 売	不動産	運輸	電力・ ガ ス	通信・ 情 報	リース	サービス	その他 非製造業
歩留りなど生産性の低下	9.2%	23.0%	11.8%	2.2%	4.9%	10.8%	6.4%	36.8%	4.7%	37.5%
修繕費、運転費の増加	79.3%	86.0%	72.9%	88.4%	87.5%	98.5%	66.3%	36.8%	77.3%	87.5%
品質、サービスの低下	42.4%	27.0%	34.8%	43.5%	51.1%	7.7%	56.4%	47.4%	54.7%	0.0%
技術力の低下	6.9%	14.0%	6.8%	0.7%	2.2%	1.5%	15.1%	5.3%	5.5%	25.0%
新鋭設備を導入した競合他社に顧客を奪われる（相対的劣位）	22.8%	7.0%	33.5%	24.6%	13.6%	4.6%	25.6%	31.6%	33.6%	0.0%
その他	0.6%	1.0%	0.5%	0.7%	1.1%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%
デメリットあり（～の母集団）	1,035	100	221	138	184	65	172	19	128	8
同上の対全体比率	95.2%	88.5%	96.1%	97.2%	93.9%	97.0%	97.2%	76.0%	99.2%	100.0%
デメリットは特にない	4.8%	11.5%	3.9%	2.8%	6.1%	3.0%	2.8%	24.0%	0.8%	0.0%
計	1,087	113	230	142	196	67	177	25	129	8

（備考）日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果。

次に、以上の回答結果を、前節表3 - 1でみた国内主力設備の設備年齢の変化に関する回答結果とクロス集計してみる（集計対象は、設備年齢の変化への回答企業1,887社）。すると

表3 - 6 に示すとおり、設備年齢が高齢化していると回答した企業では、高齢化のデメリットとして 修繕費、運転費の増加を選択する率が高く、設備年齢が若返っていると回答した企業では、他の4つのデメリット(歩留まりなど生産性の低下、品質、サービスの低下、技術力の低下、競合他社に顧客を奪われる)を選択する率が高く、設備年齢があまり変わらないと回答した企業は、その中間にあることがわかる。仮に、デメリットの内容に関する回答が時系列的に安定した当該企業の属性であり、クロス集計結果を「デメリット 設備年齢の変化」という因果関係として読むことが許されるならば、表3 - 6 は 修繕費、運転費の増加を除く4つのデメリットが設備若返り(更新投資)のインセンティブになっていることを示すものといえよう。これは、上で述べた「 ~ のデメリットと違い、不可逆性のない の問題は設備老朽化を選択する余地が大きい」という理論的な考察を支持している。ただし、歩留まりなど生産性の低下は、不可逆性がそれほど強くないと考えられるにもかかわらず、設備年齢の選択行動においては、 ~ と同様、更新投資のインセンティブとなっている。

表3 - 6 設備年齢の変化と設備高齢化のデメリット

(単位：%)

設備年齢の変化区分 (数年前比) 高齢化のデメリット (2つまで選択可)	高齢化 している	あま り 変わ らな い	若返っ て い る	合計
歩留まりなど生産性の低下	17.4	20.9	28.0	20.0
修繕費、運転費の増加	82.7	67.3	55.5	73.2
品質、サービスの低下	28.8	31.1	44.5	31.4
技術力の低下	7.7	10.7	18.0	10.1
競合他社に顧客を奪われる	16.1	19.9	30.0	19.2
その他	0.7	0.4	0.0	0.5
デメリットは特にな い	4.2	6.0	2.0	4.7
合 計	157.5	156.2	178.0	159.1

高齢化のデメリットは複数回答可であるため、選択率の合計が100%を超える。

(備考)

日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果により作成。
集計対象は1,887社(うち回答企業1,877社)。

その理由を明らかにするため、意識調査では把握していない設備年齢の水準²⁵や技術特性に関する指標を作成し、高齢化デメリットの内容による違いをみてみよう。財務データから作成する指標のうち、設備年齢の水準に関しては、企業が保有する設備の構成(建物、機械などの内訳)を無視して単純に有形固定資産全体について計算するだけでは、企業間で比較・集計することができないため、簡便法ではあるが、当該企業が使用する設備の推定平均耐用

²⁵ 意識調査では、設備年齢の変化についての質問はあるが、水準についての質問は設けていない。後述するように、水準に関する情報を比較可能な形で得ようとする、アンケートに盛り込む質問としては前提が複雑になりすぎてしまうからである。

年数で規準化した数値（規準化設備年齢）を用いることにした。これにより、会計上の耐用年数が実耐用年数とほぼ等しいという前提のもとで、現に保有している設備は寿命の何割まで使い込んでいるかという観点から、足の長い設備（建物や重機械）を多く持つ企業も、足の短い設備（ハイテク関連装置や電子計算機）を多く持つ企業も同等に扱うことができる²⁶。また、技術特性に関しては、資本ストックに占める機械の割合（機械比率）を企業毎に推計した。財務データの開示上の制約から、機械の内訳（重機械か電子計算機か）までは無理であるが、機械とそれ以外（建物等）の構成だけでも、技術が資本に体化される度合いについて多くの情報を得ることができよう。

意識調査回答企業のうち、80～2001年度の継続上場企業533社それぞれについて計算した98～2001年度平均の規準化設備年齢と機械比率を、高齢化デメリットの回答毎に集計し、平均値をとったものが表3-7である。注目されるのは、5つのデメリットのうち、歩留まりなど生産性の低下を回答した企業と、技術力の低下を回答した企業の特徴が非常によく似ていることである。即ち、規準化設備年齢は が0.92、 が0.93と、「その他」を除けば最も高く、同時に機械比率も が44%、 もほぼ4割と、やはり「その他」を除けば最も高い。上で、歩留まりなど生産性の低下というデメリットは不可逆性がそれほど強くないの

表3-7 設備高齢化のデメリットと設備年齢の水準、技術特性

設備年齢の変化区分 (数年前比) 高齢化のデメリット (2つまで選択可)	規準化設備年齢 (設備年齢/耐用 年数、98～2001 年度平均)	機械比率% (機械/有形固定 資産、98～2001 年度平均)
歩留まりなど生産性の低下	0.92	44.1
修繕費、運転費の増加	0.79	32.4
品質、サービスの低下	0.75	26.6
技術力の低下	0.93	39.1
競合他社に顧客を奪われる	0.81	28.6
その他	1.58	43.0
デメリットは特にない	0.68	32.2
合計	0.82	33.7

(備考)

1. 日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果、「財務データバンク」等により作成。集計対象は、意識調査の関連項目に回答があり、かつ80年度以降継続上場している533社。
2. 規準化設備年齢 = 設備年齢 / 耐用年数。設備年齢は、初期値（1980年度）を会計上の償却率、償却方法をもとに推計したうえで、以後は初期の資本ストック額、毎年の設備投資額、除却額からベンチマーク・イヤー法により、耐用年数は会計上の償却率、償却方法をもとに、それぞれ企業毎に推計した。
3. 機械比率は、実質資本ストックに占める機械の割合を企業毎に推計した。

²⁶ もちろん、寿命の何割といっても、建物と機械ではその影響は全く違うであろうし、同じ建物でも本社の社屋と工場のクリーンルームを同等に扱うことはできない。規準化設備年齢という概念で、こうした問題までコントロールできるわけではないが、少なくともその一部は、高齢化デメリットの内容に織り込まれていると考えることができる。

ではないかと述べたが、もしそれが正しいとしても、使用する技術が資本に体化されやすく（機械比率が高い）かつ耐用年数ぎりぎりまで設備を使い込んでいるという状況のもとであれば、若返り（更新投資）のインセンティブとなることは当然といえよう。同じ老朽化に伴うコストアップであっても、修繕費や運転費が比較的緩やかな上昇カーブを描くのに対し、歩留まりの低下によるコストは、いったんそれを生じる状況になれば、加速度的に増加するところとなり、更新投資のコストと比較しうる期間はそれほど長くないものと推察されよう。

4. 今後の設備年齢の選択行動に関する推計

これまでの考察から既に垣間見えているように、効率化競争のなかでの日本企業の投資行動は、設備年齢の選択という面からみても概ね合理的なものであったといえそうだ。本節では、このような直観を確かめ、設備年齢の選択行動の全貌を明らかにするため、今後の設備年齢の選択に関する企業の意識を、これまで個別に観察してきた意識調査結果や財務データによってどれだけ説明できるか、フォーマルな推計によりテストしてみることとしたい。

最初に、推計の被説明変数となる「今後の設備年齢の選択」に関する意識調査結果について概観する。新規投資に伴う諸コストも考慮すると、国内主力設備の設備年齢は、今後若返りを図るべき、現在の水準で適当、多少高齢化しても今後は投資を抑制すべき、の3つから択一式で回答を得た。回答企業数 1,883 社について単純集計した結果は表 3 - 8 の通りで、全産業合計で が 30%、 が 52%、 が 18%と、数年前との変化に関する設問（表 3 - 1）に比べると、全体に更新投資を積極化する方向にウェイトが高くなっているものの、戦略的な高齢化を選択する企業も 2 割弱存在する。産業別の特徴をみると（表 3 - 9）製造業（29%）では一般機械（46%）、鉄鋼（34%）が高く、非鉄金属（15%）、精密機械（18%）は低い。非製造業（30%）では、不動産（43%）、サービス（38%）が高く、建設（11%）、電力・ガス（19%）が低い。数年前と比べた設備年齢の変化（表 3 - 1 の設問）に対する回答状況と比較すると、数年前と比べた変化で高齢化の比率が高かった場合でも、今後に関しては、鉄鋼のように若返りを図るべきとの回答が多い業種と、電力・ガスのように投資抑制すべきとの回答が多い業種とに分かれている。こうした点も含めて、今後の設備年齢の選択に何が重要な影響を与えているのかを特定することが、以下の分析の目的となる。

表 3 - 8 新規投資のコストも考慮した場合の今後の設備年齢の選択

（左欄：社数、右欄：構成比）

	全産業		製造業		非製造業	
今後若返りを図るべき	559	29.7%	227	28.8%	332	30.3%
現在の水準で適当	982	52.2%	424	53.9%	558	50.9%
多少高齢化しても、今後は投資を抑制すべき	342	18.2%	136	17.3%	206	18.8%
計	1,883	100.0%	787	100.0%	1,096	100.0%

（備考）日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果。

表 3 - 9 新規投資のコストも考慮した場合の今後の設備年齢の選択（産業別明細）

（合計欄のみ回答社数、他は構成比）

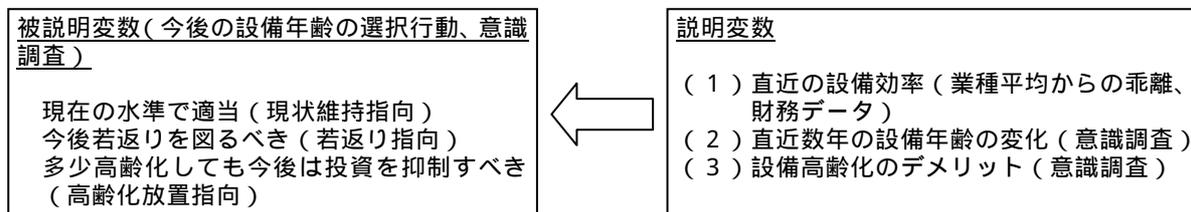
	製造業	食品	繊維	紙・ パルプ	化学	石油	窯業・ 土石	鉄鋼	非鉄 金属	一般 機械	電気 機械	精密 機械	輸送用 機 械	その他 製造業
今後若返りを図るべき	28.8%	25.0%	25.0%	19.0%	32.2%	0.0%	31.4%	34.1%	15.2%	46.0%	28.3%	17.9%	27.8%	28.2%
現在の水準で適当 多少高齢化しても、 今後は投資を抑制すべき	53.9%	57.8%	53.6%	66.7%	52.7%	66.7%	48.6%	51.2%	63.6%	40.2%	54.3%	60.7%	56.9%	53.8%
	17.3%	17.2%	21.4%	14.3%	15.1%	33.3%	20.0%	14.6%	21.2%	13.8%	17.3%	21.4%	15.3%	17.9%
計	787	64	28	21	146	27	35	41	33	87	127	28	72	78

	非製造業	建設	卸売・ 小 売	不動産	運輸	電力・ ガ ス	通信・ 情 報	リース	サービス	その他 非製造業
今後若返りを図るべき	30.3%	10.5%	32.6%	43.3%	22.4%	19.4%	36.9%	28.0%	38.3%	25.0%
現在の水準で適当 多少高齢化しても、 今後は投資を抑制すべき	50.9%	64.0%	54.9%	37.6%	54.6%	50.7%	46.9%	64.0%	44.4%	50.0%
	18.8%	25.4%	12.4%	19.1%	23.0%	29.9%	16.2%	8.0%	17.3%	25.0%
計	1,096	114	233	141	196	67	179	25	133	8

（備考）日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における意識調査結果。

次に、分析手法について説明する（表 3 - 10）。今後の設備年齢の選択に影響を与える要因（説明変数）については、（1）直近（2001年度）の設備効率（業種平均からの乖離）、（2）数年前と比べた設備年齢の変化、（3）設備高齢化の主なデメリット、とする。

表 3 - 10 今後の設備年齢の選択行動に関する分析手法



推計対象 継続上場企業のうち、意識調査の関連項目に回答があった 530 社。

推計方法 多項ロジットモデルにより、今後の設備年齢について「現在の水準で適当」を選択した企業をベンチマークとして、「今後若返りを図るべき」「多少高齢化しても今後は投資を抑制すべき」を選択した企業の特徴をみる。

（1）の設備効率は、財務データから計算した有形固定資産の利潤率（会計上の利益率ではなく経済学的な概念と整合的になるよう修正を加えたもの）で、定義その他は前章の表 2 - 3 や本章の表 3 - 3 と同じである。同表では、現在の効率化意識や数年前と比べた設備年齢の変化との関係を見るため、直近 4 年間の平均値を中心に分析したが、本節では「今後の」設備年齢の選択が被説明変数であるため、業種特性をコントロールしたうえで、直近の単年度の数値を採用した。（2）と（3）は、それぞれ本章第 2 節と第 3 節で分析した意識調査の結果であり、（2）については「数年前と比べ高齢化している」「若返っている」を選択した

企業に各々ダミー変数 1 を、選択しなかった企業に 0 を与える。(3)については高齢化のデメリットとして掲げた5つのデメリット(選択肢 ~)を選択した企業に各々ダミー変数 1 を、選択しなかった企業に 0 を与える²⁷。推計対象は、意識調査の関連項目の全てに回答し、かつ 80~2001 年度の継続上場企業である 530 社である。推計方法は、多項ロジットモデルにより、今後の設備年齢について「現在の水準で適当(以下、現状維持指向)」を選択した企業をベンチマークとし、「今後若返りを図るべき(以下、若返り指向)」「多少高齢化しても今後は投資を抑制すべき(以下、高齢化放置指向)」と回答した企業の特徴をみる。

推計結果は、表 3 - 11 に示すとおりである。表には、今後の設備年齢について「現在の水準で適当」と回答した企業の係数をゼロとしたときの、相対的な係数の推計値の符号と、その有意水準を表示している。推計結果から指摘できる設備年齢の選択行動の特徴は、概ね次の3点である。

表 3 - 11 今後の設備年齢の選択行動に関する推計結果

説明変数	被説明変数		今後若返りを図るべき		多少高齢化しても 今後は投資を抑制すべき	
	符号	有意性	符号	有意性	符号	有意性
2001 年度の設備効率(業種平均からの乖離)	+		-	*		
意識調査に関するダミー変数						
設備年齢の変化(数年前比)						
高齢化	+	**	+	**		
若返り	+		-			
高齢化のデメリット						
生産性低下	+	*	+			
修繕費、運転費増加	+		+			
品質、サービス低下	+	**	-			
技術力低下	+	*	-			
競合他社に劣後	+	**	+	*		

(備考)

1. 符号の欄は、今後の設備年齢について「現在の水準で適当」と回答した企業の係数をゼロとしたときの、相対的な符号。
2. 有意性は上記の差が統計的に有意であれば表示(**は 1%水準、*は 5%水準)。

第一に、直近の設備効率との関係を見ると、高齢化放置指向を被説明変数としたときの係数の推計値が有意にマイナスとなっている。即ち、直近の設備効率が低いほど、今後の高齢化放置指向が強まることを示している。一方、若返り指向を被説明変数とした場合は、符号はプラスであるが、現状維持指向の企業との間に有意な差は存在しない。この点は、前章第 1 節で得られた「設備効率の低い企業ほど高い効率向上意識を持っている」、同第 2 節で得られた「効率向上策としては過半の企業が投資案件絞り込みを重要と認識している」、という観

²⁷ 2 つまで複数回答可であるため、2 つの項目にダミー変数 1 が入る企業もある。

察結果と概ね整合的であるといえよう。投資抑制を軸とする効率化競争は、持続的改善の方向性と矛盾はしないが、効率の高い企業が積極的に若返りを図るような前向きなモメンタムは弱いと結論づけられる。

第二に、数年前と比べた設備年齢との関係を見ると、高齢化放置指向、若返り指向のいずれを被説明変数としたときも、数年前と比べて設備高齢化が進んだと回答した場合のダミー変数の係数の推計値が、現状維持指向を被説明変数としたときに比べ、有意にプラスとなっていることが注目される。言葉を換えれば、数年前と比べて設備高齢化が進んだ企業の場合、高齢化放置指向か若返り指向かどちらかに振れやすいということであり、本節の冒頭で、数年前と比べた設備年齢に関する回答と今後の設備年齢に関する回答の産業別集計結果を比較したときに、鉄鋼と電力・ガスを例にとって指摘した一種の二極化現象が、企業レベルでも起きていることが確認されたといえる。一方、数年前と比べて設備年齢が若返ったと回答した場合のダミー変数の係数については、今後の設備年齢の方向性に対する説明力に有意な差は存在しない。

この点は、本章第2節の分析で、数年前と比べた設備年齢に関し「あまり変わらない」と回答した企業の設備効率が最も高かったことと、整合的に理解できる。つまり、本節の推計結果に現れているような設備年齢の選択行動が近年の一貫した傾向であるとしたら、直近で設備年齢が若返った企業は、それ以前には、むしろ高齢化放置指向であった可能性が高い。ならば、設備年齢があまり変わらないとする企業に比べ、設備効率が下回っていたとしても不思議はないであろう。そして若返りが奏功し、設備効率が上昇した企業は、やがて設備年齢を安定的に維持するグループ合流にするが、若返り戦略が不調に終わった企業は、高齢化放置グループに逆戻りする可能性が高いと考えられる²⁸。

設備年齢の選択行動の第三の特徴は、高齢化の5つのデメリットとの関係についてである。若返り指向を被説明変数とした場合、修繕費・運転費の増加を除く4つのデメリットの係数の推計値が、現状維持指向を被説明変数としたときに比べ、有意にプラスとなっている。つまり前節で指摘した、4つのデメリットは更新投資のインセンティブになっている、という素朴な観察結果が改めて裏付けられたといえる。加えて注目されるのは、「競合他社に顧客を奪われる」というデメリットについては、高齢化放置指向を被説明変数とした場合も、係数の推計値が有意にプラスであり、若返りと高齢化放置の二極化要因となっていることである。通常、高齢化のデメリットが、高齢化を放置する（更新投資をやめる）インセンティブになることは考えにくい。しかし、「競合他社に顧客を奪われる」という回答に限っては、自社に直接デメリットが生じるわけではないので、他社の出方次第では更新投資を行わない方が得策という、ゲーム論的な選択を行っている可能性もあるといえよう。

²⁸ もちろん、高齢化放置グループにあって、引き続き高齢化を放置する選択を行う企業も、一概に退出に向かう「負け組」というわけではなく、いずれかの段階でダウンサイジングによる設備効率の向上に成功し（縮小均衡点を発見し）、やがて設備年齢を安定的に維持するグループに合流するものが、一定割合存在すると考えられる。

むすび

長期にわたり低下傾向を続けてきた日本企業の資本収益率も、概ね新しい世紀を迎えた頃から下げ止まりの動きを見せている。企業行動も、右肩上がりの発想から完全に脱却し、資本効率重視の経営姿勢が広範に定着しつつあるようにみえる。しかし、回復のペースは未だ緩慢であり、資本収益率が正常な水準に回復するまでの道程はなお遠い。本稿は、こうした点を踏まえ、企業の設備効率向上に向けた取り組みが持続的改善につながるものであるかどうか、意識調査と財務データを駆使して様々な角度から検討してきた。

ここで分析結果について逐一振り返ることはしないが、そのエッセンスは以下の3点に集約される。

- 1．日本企業は、資本収益率が下げ止まりの動きをみせる2、3年前、即ち98年頃を境に、投資抑制を軸とする効率化競争のレジームに移行した。
- 2．効率化競争のもと、日本企業の設備効率向上に向けた取り組みは、少なくとも意識の面では、持続的改善と矛盾しない合理性を備えている。設備効率の高い企業は、安定した投資スタンスを維持し、投資抑制の弊害としてしばしば指摘される設備の老朽化（ヴィンテージの上昇）についても、企業は更新投資のコストと比較衡量しつつ、戦略的に対処しようとしている。
- 3．しかしながら、具体的な設備効率向上策に関しては、予算の社内配分見直しや不採算部門からの撤退など、選択と集中に直結する取り組みに課題が残されている。企業部門全体としての改善を加速するためには、各社が意思決定の仕組みを改善し、企業内の資源配分を一層効率化するとともに、不採算部門からの撤退に伴うコストが、企業間の円滑な資源の移動により極力抑制されることが期待される。

もちろん、以上の外にも分析しきれていない様々な問題点が残されているであろう。例えば、設備の老朽化の問題にしても、企業は把握しているコストは適切にコントロールしているものの、近年の故障や事故の増加をみると、把握できているコストはごく一部に過ぎないのではないかという疑問も生じる。こうした点については、データソースの多くを意識調査に依存した本稿の限界でもあり、今後の研究課題としたい。

既存企業の、しかも設備に限った効率化策だけで、資本効率の問題の全てが解決するわけではないが、選択と集中の一層の加速は必須課題といえよう。これまでは、デフレ経済のもと、金融再生の観点からも専ら効率の低い企業の不採算事業からの撤退のみに注目が集まってきたが、撤退に伴う生産要素の移動がスムーズに進むためにも、今後はむしろ効率の高い企業のコア事業への集中が、どれだけ進むかが鍵になろう。熾烈さを増す一方の国際的な企業間競争や、外国人を中心とする投資家からの効率化圧力の高まりにより、否が応にも背中を押されることは間違いないが、効率の高い企業においては、それらを先取りし、広い選択肢を持てる段階で、主体的な意思決定を行うことが求められよう。

【参考文献】

中村純一（2001）「ROA の長期低下傾向とそのミクロ的構造 - 企業間格差と経営戦略 - 」『調査』No.30、日本政策投資銀行。

中村純一（2004）「デフレ下の資本財価格低下と設備投資への影響 - 財別・産業別価格データによる計測 - 」『調査』No.62、日本政策投資銀行。

日本政策投資銀行（2003）「2002・2003・2004 年度設備投資計画調査」『調査』No.58。

蜂谷義昭（2004）「コスト面からみた資本、労働の動き」『調査』No.60、日本政策投資銀行。

付表 本稿の作成に利用した意識調査の設問内容、選択肢について

(日本政策投資銀行「2003年8月設備投資計画調査」における「設備投資行動等に関する意識調査」より抄録。)

各質問につき、貴社に該当する項目の番号を右欄にご記入下さい。

質問によっては判断を迷われる箇所があるかと存じますが、本調査は全体的な「傾向」を把握することを目的としていますので、ご記入下さる方の主観により、貴社の実態に近いと思われるものをご回答いただければ幸いに存じます。

(以下略)

・設備効率向上に向けた課題(第2章の分析に使用)

「設備効率」とは、国内に自社で保有する設備(有形固定資産)の収益率を指します(指標が何であるかは問いません)。

Q1 貴社の近年の設備投資行動において、設備効率の向上は(択一)

1. 最も重要な課題である 2. 課題の1つである 3. 課題とは考えていない

3を選択 以下の小問には回答不要。

Q2 設備効率向上のため貴社が取り組んでおられる方策のなかで、最も重要なものは(択一)

1. 投資案件の絞り込み(既存設備の効率的活用) 2. 投資予算の社内配分見直し
3. 設備調達コストの削減 4. リース振替、流動化 5. 不採算部門からの撤退
6. 研究開発、マーケティングなど設備投資以外の分野の強化 7. 新鋭設備の導入
8. その他_____

Q3 設備効率向上の障害となっているのは(択一)

1. 社内の意思決定体制 2. 雇用問題 3. 業界の過当競争体質
4. 税制、規制、会計制度 5. 金融環境
6. その他_____ 7. 障害は特にない

Q4 設備効率の向上を図ることによる弊害として中長期的な観点から最も懸念されるのは(択一)

1. 過度の安全志向 2. 過度のリスクテイク 3. 社内のモラルダウン
4. 技術力の低下 5. 成長機会・シェアの喪失 6. 故障・事故の増加
7. その他_____ 8. 弊害は特にない

・国内設備の老朽化とその影響（第3章の分析に使用）

貴社の国内における主力製品・サービスの提供にかかる設備(以下「国内主力設備」といいます)を念頭にお答え下さい。

Q 1 貴社の国内主力設備の設備年齢（経過年数）は、数年前に比べて（択一）

- 1．高齢化している 2．あまり変わらない 3．若返っている

Q 2 設備年齢が高齢化することの主なデメリットは（複数回答可、2つまで）

- 1．歩留まりなど生産性の低下 2．修繕費、運転費の増加
3．品質、サービスの低下 4．技術力の低下
5．新鋭設備を導入した競合他社に顧客を奪われる（相対的劣位）
6．その他_____

Q 3 新規投資に伴う諸コストも考慮すると、国内主力設備の設備年齢は（択一）

- 1．今後若返りを図るべき 2．現在の水準で適当
3．多少高齢化しても、今後は投資を抑制すべき

『調査』既刊目録

— 最近刊の索引 —

- 74 (2005. 1) 日本企業の設備効率向上に向けた取り組みと課題
- 73 (2005. 1) 設備投資計画調査報告(2004年11月)
- 72 (2004.12) 最近の経済動向
- 71 (2004.12) 人的資本の蓄積と生産性の変化
- 70 (2004.10) 中国国内物流の現状
- 69 (2004. 9) 循環型社会における塩化ビニル樹脂の可能性
- 68 (2004. 9) 設備投資計画調査報告(2004年6月)
- 67 (2004. 8) 日本のイノベーション能力と新技術事業化の方策
- 66 (2004. 7) 最近の経済動向
- 65 (2004. 6) 企業の資金調達動向
- 64 (2004. 4) LCA (ライフ・サイクル・アセスメント) による温暖化対策の改善
- 63 (2004. 4) 90年代以降の企業の研究開発動向
- 62 (2004. 4) デフレ下の資本財価格低下と設備投資への影響
- 61 (2004. 4) 都市環境改善の視点から見た建築物緑化の展望
- 60 (2004. 3) コスト面からみた資本、労働の動き
- 59 (2003.12) 最近の経済動向
- 58 (2003.10) 設備投資計画調査報告(2003年8月)
- 57 (2003. 9) 中国による対日直接投資と中国人留学生による日本での起業
- 56 (2003. 9) 資源循環型社会で注目される生分解性プラスチック
- 55 (2003. 7) 素材型産業を核とした資源循環クラスターの展開
- 54 (2003. 6) ブロードバンド時代のデジタルコンテンツ・ビジネス
- 53 (2003. 5) 企業の温暖化対策促進に向けて
- 52 (2003. 4) 地方民鉄の現状
- 51 (2003. 3) 設備投資計画調査報告(2003年2月)
- 50 (2003. 1) 設備投資計画調査統計集(1990年度以降)
- 49 (2002.12) 最近の経済動向
- 48 (2002.12) 食品リサイクルとバイオマス
- 47 (2002.11) 中国の経済発展と外資系企業の役割
- 46 (2002.10) 将来不安と世代別消費行動
- 45 (2002.10) 設備投資計画調査報告(2002年8月)

— 分野別の索引 —

〔設備投資アンケート〕

◇設備投資計画調査

- | | |
|----------------------------|---------------|
| • 2004・2005年度 (2004年11月) | 73 (2005. 1) |
| • 2003・04・05年度 (2004年6月) | 68 (2004. 9) |
| • 2002・03・04年度 (2003年8月) | 58 (2003.10) |
| • 2002・2003年度 (2003年2月) | 51 (2003. 3) |
| • 設備投資計画調査統計集(1990年度以降) | 50 (2003. 1) |
| • 2001・02・03年度 (2002年8月) | 45 (2002.10) |
| • 2001・2002年度 (2002年2月) | 37 (2002. 3) |
| • 2000・01・02年度 (2001年8月) | 28 (2001.10) |
| • 2000・2001年度 (2001年2月) | 21 (2001. 3) |
| • 1999・2000・01年度 (2000年8月) | 15 (2000.10) |
| • 1999・2000年度 (2000年2月) | 7 (2000. 3) |
| • 1998・99・2000年度 (1999年8月) | 2 (1999.10) |
| • 1998・1999年度 (1999年2月) | 254 (1999. 3) |

〔経済・経営〕

◇最近の経済動向

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| • 我が国産業構造の中期見通し | 72 (2004.12) |
| • 国際商品市況の上昇が企業の投入・産出行動に与える影響 | 66 (2004. 7) |
| • 資金循環と金融を中心とする日本経済の中期シナリオの検討 | 59 (2003.12) |
| • 日本経済の持続可能性に向けた中期シナリオの検討 | 49 (2002.12) |
| • グローバル化と日本経済 | 38 (2002. 7) |
| • デフレ下の日本経済と変化への兆し | 31 (2001.12) |
| • デフレ下の日本経済 | 26 (2001. 7) |
| • 今次景気回復の弱さとその背景 | 19 (2001. 3) |
| • ITから見た日本経済 | 12 (2000. 8) |
| • 90年代を振り返って | 4 (2000. 1) |
| • 設備投資と資本ストックを中心に | 258 (1999. 7) |

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

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

◇日本経済一般

- ・人的資本の蓄積と生産性の変化 71 (2004.12)
- ・コスト面からみた資本、労働の動き 60 (2004. 3)
- ・日本企業の生産性と技術進歩 44 (2002. 8)

◇金融・財政

- ・企業の資金調達動向 65 (2004. 6)
—銀行借入と代替的な資金調達手段について—
- ・邦銀の投融資動向と経済への影響 41 (2002. 8)
- ・社会的責任投資 (SRI) の動向 40 (2002. 7)
—新たな局面を迎える企業の社会的責任—
- ・近年の企業金融の動向について 35 (2002. 3)
—資金過不足と返済負担—

◇設備投資・企業経営

- ・日本企業の設備効率向上に向けた取り組みと課題 74 (2005. 1)
—意識調査と財務データからみた特徴—
- ・デフレ下の資本財価格低下と設備投資への影響 62 (2004. 4)
—財別・産業別価格データによる計測—
- ・設備投資・雇用変動のミクロ的構造 43 (2002. 8)
- ・ROA の長期低下傾向とそのミクロ的構造 30 (2001.12)
—企業間格差と経営戦略—
- ・日本企業の設備投資行動を振り返る 17 (2000.11)
—個別企業データにみる1980年代以降の特徴と変化—

◇消費・貯蓄・雇用

- ・将来不安と世代別消費行動 46 (2002.10)
- ・労働分配率と賃金・雇用調整 34 (2002. 3)
- ・家計の資産運用の安全志向について 16 (2000.10)
- ・企業の雇用創出と雇用喪失 6 (2000. 3)
—企業データに基づく実証分析—
- ・消費の不安定化とバブル崩壊後の消費環境 1 (1999.10)
- ・人口・世帯構造変化が消費・貯蓄に与える 248 (1998. 8)
影響
- ・資産価格の変動が家計・企業行動に与える 244 (1998. 7)
影響の日米比較
- ・近年における失業構造の特徴とその背景 240 (1998. 4)
—労働力フローの分析を中心に—

◇貿易・直接投資

- ・変貌するわが国貿易構造とその影響について 29 (2001.11)
—情報技術関連(IT)財貿易を中心に—

◇海外経済

- ・中国による対日直接投資と中国人 57 (2003. 9)
留学生による日本での起業
—中国経済の活力を日本に取りこむために—
- ・中国の経済発展と外資系企業の役割 47 (2002.11)
- ・米国の景気拡大と貯蓄投資バランス 8 (2000. 4)
- ・米国経済の変貌 255 (1999. 5)
—設備投資を中心に—
- ・アジアの経済危機と日本経済 253 (1999. 3)
—貿易への影響を中心に—

〔産業・技術・環境〕

◇最近の産業動向

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

◇技術開発・新規事業

- ・日本のイノベーション能力と新技術事業化の方策 67 (2004. 8)
—カーブアウト等による新産業創造—
- ・90年代以降の企業の研究開発動向 63 (2004. 4)
- ・製造業における技能伝承問題に関する 261 (1999. 9)
現状と課題
- ・最近のわが国企業の研究開発動向 247 (1998. 8)
—技術融合—
- ・わが国企業の新事業展開の課題 243 (1998. 7)
—技術資産の活用による経済活性化
への提言—
- ・日本の技術開発と貿易構造 241 (1998. 6)

◇環境

- LCA (ライフ・サイクル・アセスメント) 64 (2004. 4)
による温暖化対策の改善
- 都市環境改善の視点から見た建築物緑化の展望 61 (2004. 4)
—屋上緑化等の技術とコストを中心に—
- 素材型産業を核とした資源循環クラスターの展開 55 (2003. 7)
—リサイクルビジネスの高度化に向けて—
- 企業の温暖化対策促進に向けて 53 (2003. 5)
- 食品リサイクルとバイオマス 48 (2002.12)
- 使用済み自動車リサイクルを巡る展望と課題 36 (2002. 3)
- 都市再生と資源リサイクル 33 (2002. 2)
—資源循環型社会の形成に向けて—
- 環境情報行政と IT の活用 32 (2002. 1)
—環境行政のパラダイムシフトに向けて—
- 家電リサイクルシステム導入の影響と今後 20 (2001. 3)
—リサイクルインフラの活用に向けて—
- わが国環境修復産業の現状と課題 3 (1999.10)
—地下環境修復に係る技術と市場—
- 欧米における自然環境保全の取り組み 256 (1999. 5)
—ミティゲイションとビオトープ保全—

◇化学・バイオ

- 循環型社会における塩化ビニル樹脂の可能性 69 (2004. 9)
—建材用途拡大と使用後処理の多様化—
- 資源循環型社会で注目される生分解性プラスチック 56 (2003. 9)
—“バイオマス由来”の特性で広がる用途展開—
- わが国化学産業の現状と将来への課題 14 (2000. 9)
—企業戦略と研究開発の連繋—

◇自動車・電機・電子・機械

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

- わが国機械産業の更なる発展に向けて 257 (1999. 5)
—工作機械産業の技術シーズからみた将来展望—

◇エネルギー・新エネルギー

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

◇運輸・流通

- 中国国内物流の現状 70 (2004.10)
—進出日系企業の視点から—
- 地方民鉄の現状 52 (2003. 4)
—輸送密度の相関分析—
- 物流の新しい動きと今後の課題 25 (2001. 3)
—3PL(サードパーティ・ロジスティクス)からの示唆—
- 消費の需要動向と供給構造 18 (2000.12)
—小売業の供給行動を中心に—

◇情報・通信・ソフトウェア

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

◇医療・福祉・教育・労働

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

本号の内容についてのお問い合わせは、執筆担当者までお願い致します。

なお、当行の Web ページ (<http://www.dbj.go.jp/report/>) では『調査』に関する読者アンケートのフォームを掲載しております。今後の『調査』刊行に際して参考とさせていただきたく、皆様のご感想やご意見などお聞かせ願えれば幸いです。

ISSN 1345 - 1308

2005 年 1 月 28 日

調 査 第 74 号

編 集 日 本 政 策 投 資 銀 行
調査部長 荒 井 信 幸

発 行 日 本 政 策 投 資 銀 行
〒 100 - 0004
東京都千代田区大手町 1 丁目 9 番 1 号
電 話 (03) 3244 - 1840
(調査部総務班直通問い合わせ先)
e-mail : report@dbj.go.jp
ホームページ <http://www.dbj.go.jp>

(印刷 O T P)