

一橋大学経済学部 商工中金寄附講義

「中小企業の経済学」(現代経済論D)

第3回 中小企業の「モノ」と「情報」 ～設備投資を中心に～

2018年4月25日

一般財団法人 商工総合研究所

江口 政宏

第4回講義の内容

1. 中小企業の設備投資

1.1 設備投資とは

マクロ経済における設備投資

個社の観点から見た設備投資

1.2 中小企業の設備投資の特徴

1.3 中小企業の設備投資が伸び悩む背景

1.4 中小企業の設備投資の最近の実例

2. 中小企業の情報化、研究開発

・情報化の実状、最近の実例など

1. 中小企業の設備投資

1. 1 設備投資とは

民間企業が生産・販売活動等の事業活動を行うために工場や店舗などの固定資産を取得すること。近年では、有形固定資産のみならず、多年度にわたり効果の表れるソフトウェアなどの無形固定資産の取得、研究開発投資（従来は費用計上）を含める（GDP統計）など、概念が拡張している。

設備投資に該当するものとししないもの

	具体的な内容	①銀行の 設備資金 融資に含 まれるも の	②国内 総生産 (GDP)	③法人企業統計 設備投資 (後掲図表)
有形固定資産の取得	土地	○	×	×
	建物・構築物	○	○(注)	○(注)
	機械・設備	○	○(注)	○(注)
無形固定資産の取得	ソフトウェア	○	○(注)	○(注)
研究開発費(費用)	同左	×	○	×
海外直接投資	海外子会社への出資	△	×	×
他社の買収(M&A)	同左	△	×	×

(注) 土地の取得は(手数料以外の)付加価値を生まないため、GDPの設備投資には含まれない。

同様の理由から、機械等中古品の取得の場合はGDP統計等の設備投資には含まれない。

マクロ経済における設備投資

①需要面

②供給面

①需要面：需要項目のひとつ

$$Y(\text{国内総支出}) = C(\text{消費}) + \underline{I(\text{投資})} + G(\text{政府支出}) + X(\text{輸出}) - M(\text{輸入})$$

(参考) GDPと主な内訳の前年比長期推移(%)

(年度)	GDP 国内総生産	個人 消費	住宅 投資	設備 投資	政府 消費	公共 投資	輸出	輸入
実額(名目値)				(兆円)				
2016年 (名目値)	539	300	17	84	106	27	89	84
伸び率(実質値)				(%)				
1956	6.8	8.2	11.1	39.1	▲ 0.4	1.0	14.6	34.3
1957	8.1	8.2	7.9	21.5	▲ 0.2	17.4	11.4	8.1
1958	6.6	8.2	12.3	▲ 0.4	6.3	17.3	3.0	▲ 7.9
1959	11.2	6.4	19.7	32.6	7.7	10.8	15.3	28.0
1960	12.0	9.6	22.3	39.6	3.3	15.0	11.8	20.3
1961	11.7	10.3	10.6	23.5	6.5	27.4	6.5	24.4
1962	7.5	7.1	14.1	3.5	7.6	23.5	15.4	▲ 3.1
1963	10.4	9.9	26.3	12.4	7.4	11.6	9.0	26.5
1964	9.5	9.5	20.5	14.4	2.0	5.7	26.1	7.2
1965	6.2	6.5	18.9	▲ 8.4	3.3	13.9	19.6	6.6
1966	11.0	10.3	7.5	24.7	4.5	13.3	15.0	15.5
1967	11.0	9.8	21.5	27.3	3.6	9.6	8.4	21.9
1968	12.4	9.4	15.9	21.0	4.9	13.2	26.1	10.5
1969	12.0	9.8	19.8	30.0	3.9	9.5	19.7	17.0
1970	8.2	6.6	9.2	11.7	5.0	15.2	17.3	22.3
1971	5.0	5.9	5.6	▲ 4.2	4.8	22.2	12.5	2.3
1972	9.1	9.8	20.3	5.8	4.8	12.0	5.6	15.1
1973	5.1	6.0	11.6	13.6	4.3	▲ 7.3	5.5	22.7
1974	▲ 0.5	1.5	▲ 17.3	▲ 8.6	2.6	0.1	22.8	▲ 1.6
1975	4.0	3.5	12.3	▲ 3.8	10.8	5.6	▲ 0.1	▲ 7.4
1976	3.8	3.4	3.3	0.6	4.0	▲ 0.4	17.3	7.9
1977	4.5	4.1	1.8	▲ 0.8	4.2	13.5	9.6	3.3
1978	5.4	5.9	2.3	8.5	5.4	13.0	▲ 3.3	10.8
1979	5.1	5.4	0.4	10.7	3.6	▲ 1.8	10.6	6.1
1980	2.6	0.7	▲ 9.9	7.5	3.3	▲ 1.7	14.4	▲ 6.3

(年度)	GDP	個人消費	住宅投資	設備投資	政府消費	公共投資	輸出	輸入
1981	3.9	2.4	▲ 2.0	3.8	5.8	1.0	12.6	4.0
1982	3.1	4.6	1.1	1.4	4.2	▲ 2.1	▲ 0.4	▲ 4.8
1983	3.5	3.0	▲ 8.4	1.9	5.6	▲ 1.0	8.6	1.7
1984	4.8	3.0	▲ 0.1	12.3	2.5	▲ 2.2	13.5	8.1
1985	6.3	4.4	3.5	15.1	1.8	▲ 4.9	2.5	▲ 4.4
1986	1.9	3.6	9.4	5.0	3.8	4.7	▲ 4.3	7.1
1987	6.1	4.8	24.3	8.2	3.9	8.0	1.0	12.3
1988	6.4	5.3	5.8	19.9	3.6	0.7	8.7	18.9
1989	4.6	4.1	▲ 1.4	10.7	2.8	1.9	8.5	15.0
1990	6.2	5.4	5.5	11.5	3.8	4.3	6.7	5.4
1991	2.3	2.2	▲ 9.2	▲ 0.4	3.6	5.7	5.2	▲ 0.6
1992	0.7	1.3	▲ 3.0	▲ 6.1	2.8	17.3	3.7	▲ 2.1
1993	▲ 0.5	1.4	3.7	▲ 12.9	3.3	9.1	▲ 0.6	0.4
1994	1.5	2.1	7.2	▲ 1.9	3.5	▲ 1.6	4.9	9.8
1995	3.4	2.7	▲ 5.7	8.9	3.4	7.1	4.2	14.4
1996	2.8	2.4	12.6	5.5	2.1	▲ 1.6	6.5	8.5
1997	0.0	▲ 0.9	▲ 18.1	2.9	1.1	▲ 6.6	8.9	▲ 2.1
1998	▲ 0.9	0.4	▲ 10.0	▲ 3.5	1.9	2.2	▲ 3.8	▲ 6.5
1999	0.7	1.5	3.2	▲ 1.4	3.6	▲ 0.6	6.0	6.6
2000	2.5	1.4	▲ 0.5	6.3	3.6	▲ 7.3	9.5	10.0
2001	▲ 0.6	1.8	▲ 6.6	▲ 4.2	3.7	▲ 5.4	▲ 7.7	▲ 3.3
2002	0.9	1.2	▲ 1.8	▲ 3.2	2.0	▲ 4.8	12.1	4.7
2003	2.0	0.8	▲ 0.3	3.5	2.0	▲ 7.4	9.9	2.3
2004	1.6	1.1	1.6	4.4	0.9	▲ 8.2	11.7	8.7
2005	2.0	1.6	▲ 0.4	7.7	0.4	▲ 7.8	9.5	6.2
2006	1.4	0.7	0.3	2.5	0.4	▲ 6.4	8.7	3.6
2007	1.2	0.8	▲ 14.1	▲ 0.6	1.3	▲ 4.2	9.5	2.4
2008	▲ 3.4	▲ 2.1	▲ 1.5	▲ 6.0	▲ 0.6	▲ 4.1	▲ 10.2	▲ 4.4
2009	▲ 2.2	0.9	▲ 20.3	▲ 11.8	2.8	9.4	▲ 9.0	▲ 10.7
2010	3.2	1.4	2.5	2.0	2.1	▲ 7.1	17.9	12.1
2011	0.5	0.8	2.9	4.3	1.7	▲ 1.9	▲ 1.6	5.2
2012	0.8	1.6	5.1	2.4	1.3	1.3	▲ 1.6	3.8
2013	2.6	2.7	8.3	7.0	1.7	8.6	4.4	7.1
2014	▲ 0.3	▲ 2.5	▲ 9.9	3.3	0.4	▲ 2.0	8.7	4.2
2015	1.4	0.8	3.7	2.3	1.9	▲ 1.6	0.7	0.3
2016	1.2	0.3	6.2	1.2	0.5	0.9	3.4	▲ 1.0

(注) 1980年度以前は68SNA、1981年～1994年度は93SNA・2000年連鎖基準、1995年度以降は08SNA・2011年基準。

「▲0.0」を「0.0」と表示している場合がある。

(資料) 内閣府

②供給面：主要な生産要素である生産資産（ストック）を増加させる行為（フロー）

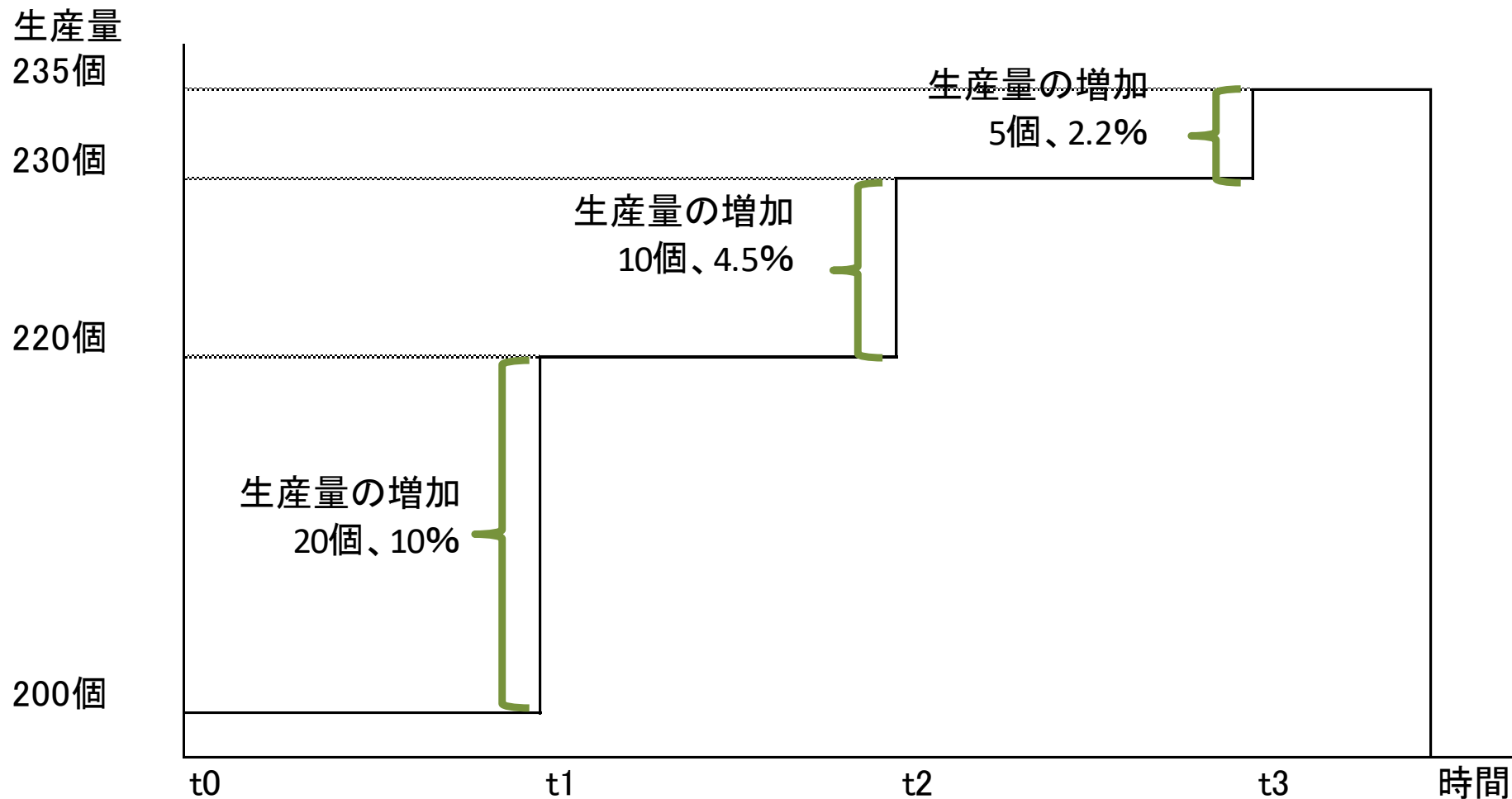
生産関数

$Y(\text{生産量}) = F(\text{労働力、生産資産（≡設備のストック）}})$

⇒設備のストック（生産資産、資本ストック）と、設備投資（フロー）の関係の理解がポイント

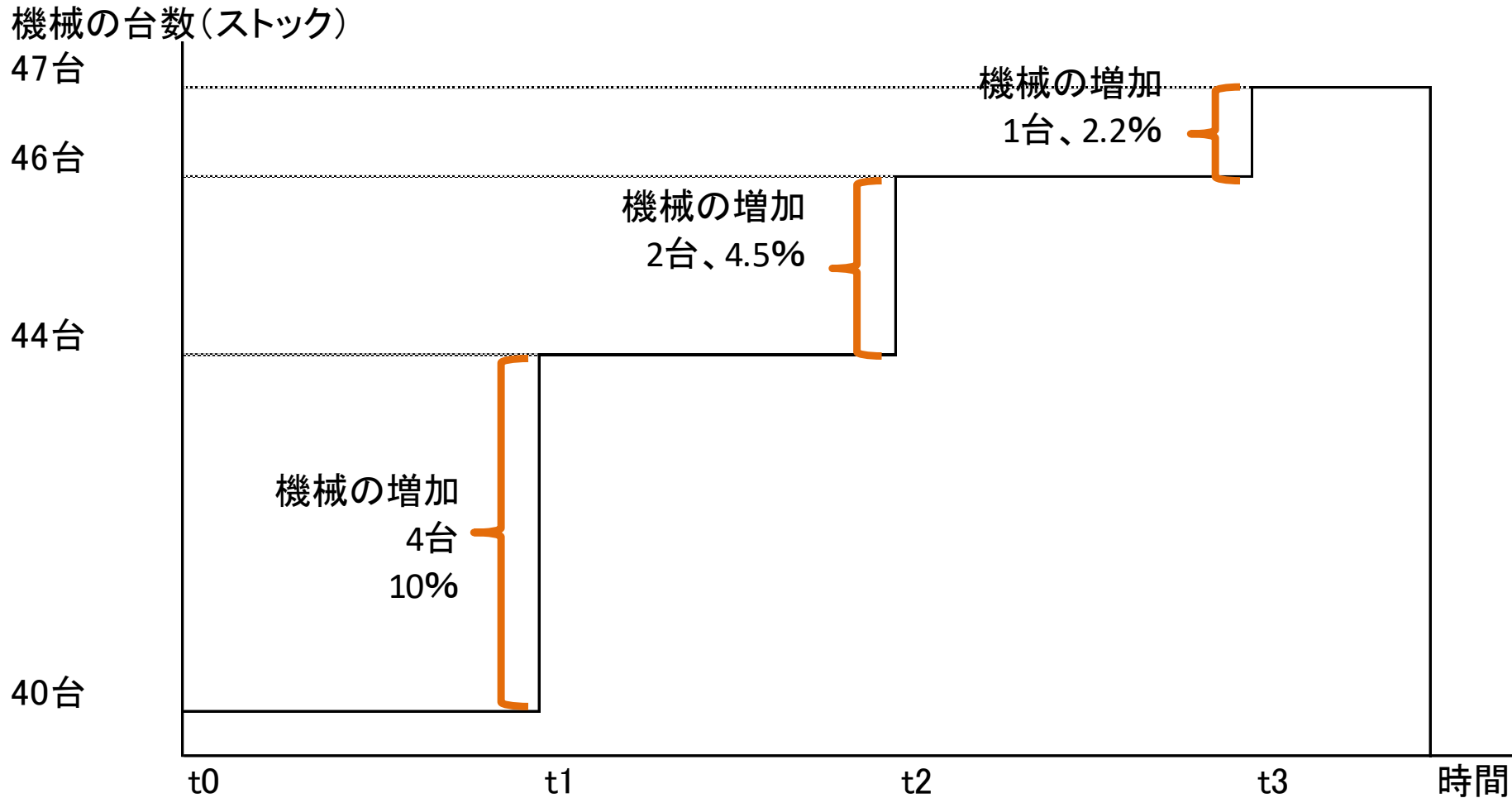
生産量と生産資産（設備のストック）、設備投資（フロー）の関係（機械1台でおもちゃ5個を生産できると仮定）

①生産量の変化（ $\div$ GDP）の変化



生産量に対応するのは設備投資そのものではなく、設備のストック(資本ストック)

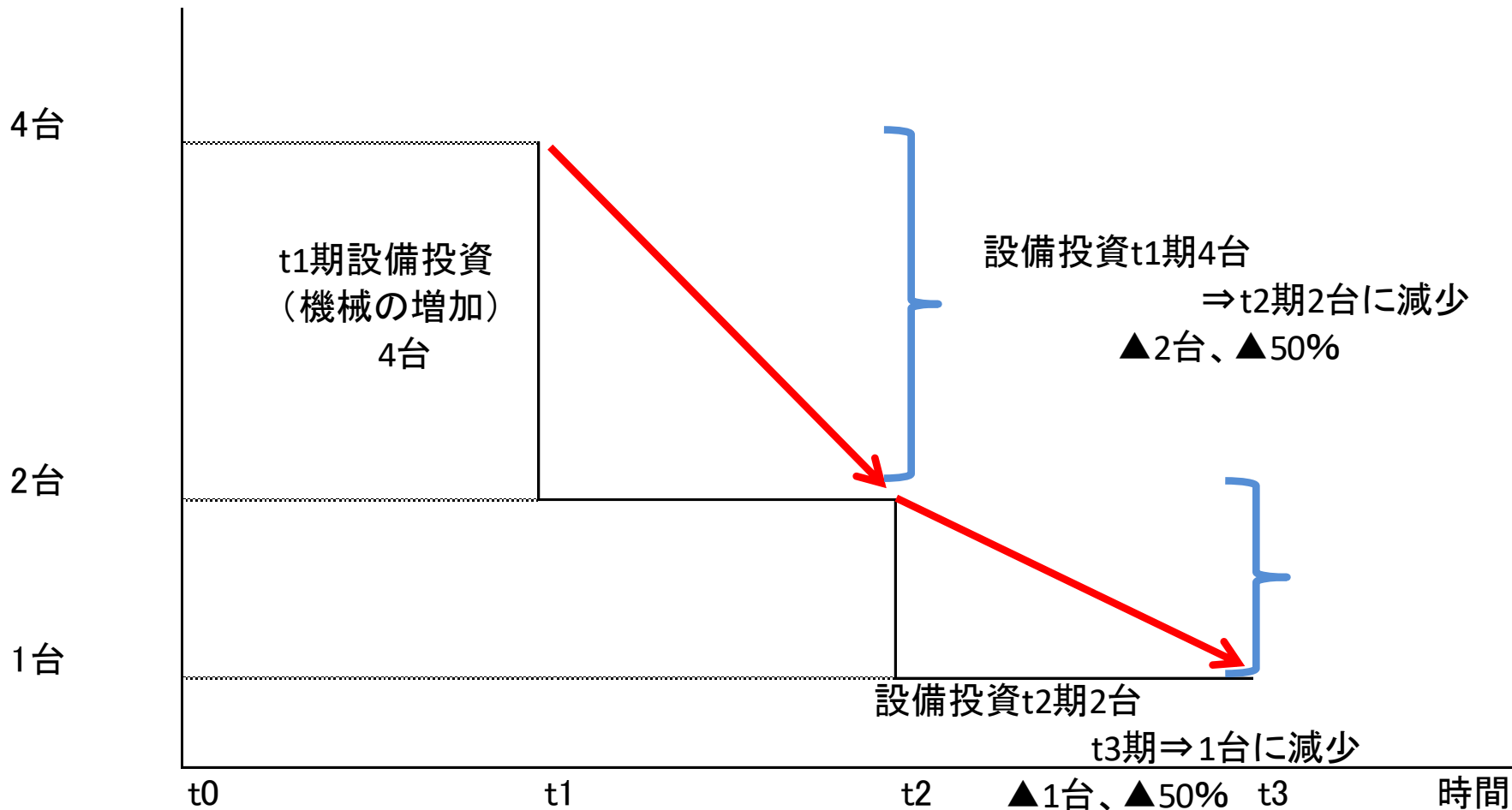
②設備のストック(≡資本ストック)の変化



生産量が増加していても、その「加速度」が低下すると
設備投資の成長率は負になる(加速度原理)

③設備投資の変化

設備投資(新規購入)台数



- ・加速度原理により景気が減速・加速する局面では設備投資はその振幅を大きくするように作用する

- ・加えて、設備投資は更なる設備投資を誘発し、波及効果が高い

(例:おもちゃ製造機械の製造には、そのためのネジを作る機械も必要)

⇒景気のエンジン

設備投資を決める要素(マクロ経済)

①加速度原理

②Tobinの q

分子に設備投資の便益、分母に設備投資の費用をとり、 >1 なら設備投資を実施したほうが得、 <1 なら設備投資を控えたほうが良い、と判断する。平均 q と限界 q がある(上記定義は限界 q)。

マクロ経済における設備投資について詳しくは斎藤誠ほか[2016]「マクロ経済学」(有斐閣)626頁以降などを参照

個社の観点から見た設備投資

- ・生産能力の増強や合理化、将来の収益源確保、環境問題、規制対応等のために設備投資は欠かせない。
- ・企業が維持・成長していく局面において設備投資の意思決定は重要な役割を果たす。
- ・設備投資の投資採算、経済性（損か得か）の見極めが重要。

個社の設備投資計画の見極めの例①

～正味現在価値 (Net Present Value) 法～

設備投資の概要(例: 筆箱製造)

設備(機械)の購入価額	45,000,000円	
耐用年数	3年	減価償却(取得費用を耐用年数に応じ費用計上)は定額法、残存価額0円
割引率(資金のコスト: 金利)	5%	

販売計画

販売価格	1個あたり@2,000円	
予定販売個数	X1年度: 16,000個 X2年度: 18,000個 X3年度: 15,000個	

製造原価・販売費用

変動費(製造原価+販売費)	製品1個あたり@600円	
固定費(製造原価+販売費: 除く減価償却費)	年間5,000,000円	

個社の設備投資計画の例②

	x0年度期末	x1年度期末	x2年度期末	x3年度期末
売上高		32,000,000円 (2,000円 × 16,000)	36,000,000円 (2,000円 × 18,000)	30,000,000円 (2,000円 × 15,000)
費用① 減価償却費		15,000,000円	15,000,000円	15,000,000円
費用② {製造原価(減 価償却除く)+販 売費}		14,600,000円 (600 × 16,000 +5,000,000)	15,800,000円 (600 × 18,000 +5,000,000)	14,000,000円 (600 × 15,000 +5,000,000)
営業利益		A 2,400,000円	5,200,000円	1,000,000円
キャッシュフ ロー(CF)	▲45,000,000円	B 17,400,000円 (15,000,000 +2,400,000)	20,200,000円 (15,000,000 +5,200,000)	16,000,000円 (15,000,000 +1,000,000)
CFの 割引現在価値 (小数点以下切捨)		C 16,571,428円 $17,400,000 \div (1.05)$	18,321,995円 $20,200,000 \div (1.05)^2$	13,821,401円 $16,000,000 \div (1.05)^3$

個社の設備投資計画の例③

この会社は設備投資を実行すべきか？

$$\begin{aligned} & (16,571,428 + 18,321,995 + 13,821,401) \\ & \quad - 45,000,000 \\ & \quad = 3,714,824 \end{aligned}$$

⇒設備投資金額よりも、キャッシュフローの割引現在価値の合計の方が大きいので、投資を実行すべき

設備投資を決める要素（個別企業の事情）

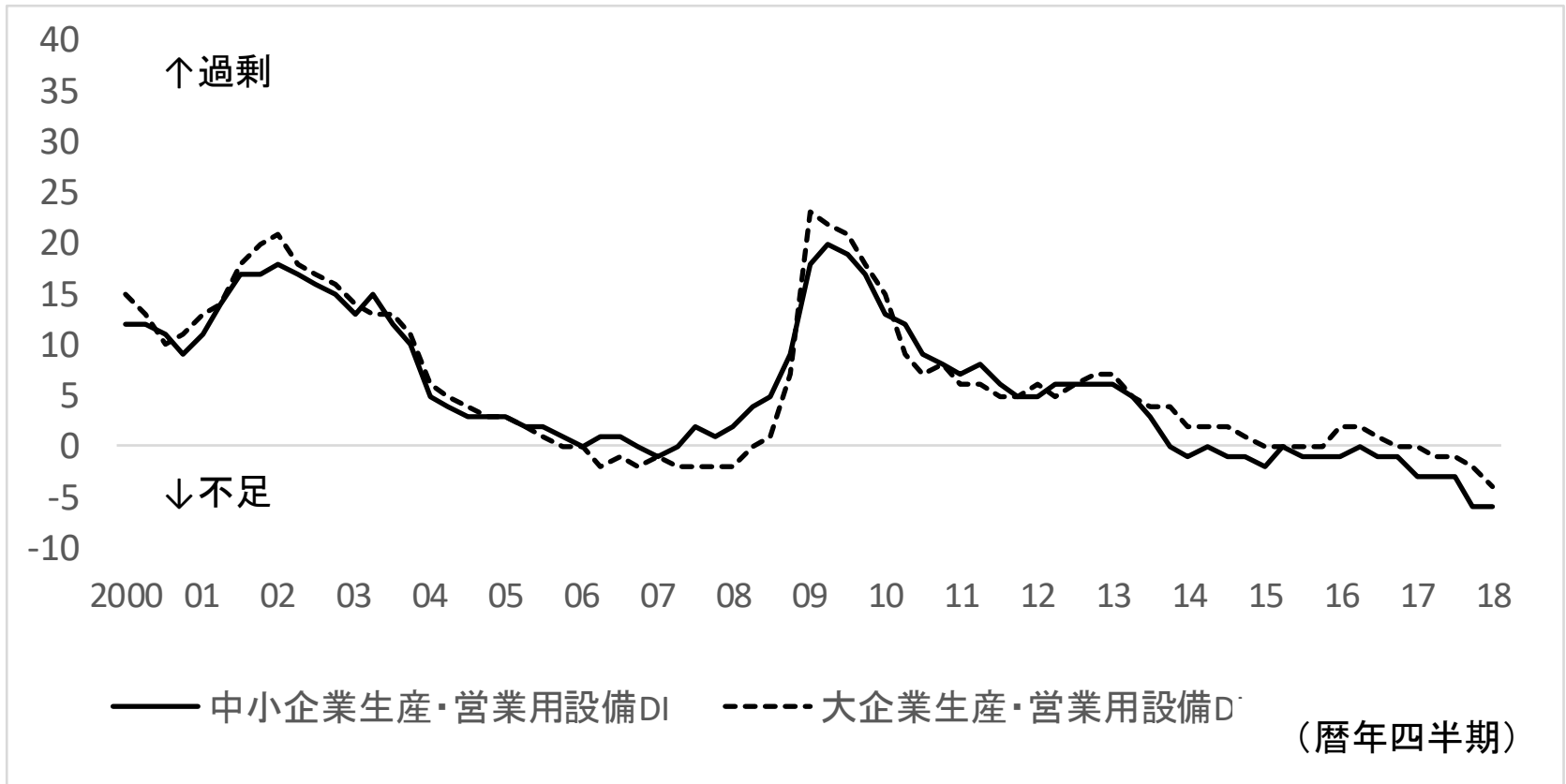
- ・投資採算（上記の例）

それ以外に、

- ・現存設備の稼働状況
- ・現存設備の年齢（更新の必要性）
- ・現在の財務構造・追加的な負債調達の可否（借入の可否や償還可能性）
- ・調整費用（例：設備投資に伴って企業組織を変更、労働者の訓練etc.）

設備は不足気味

企業規模別の生産・営業用設備DIの推移



(資料) 日本銀行「全国企業短期経済観測調査」

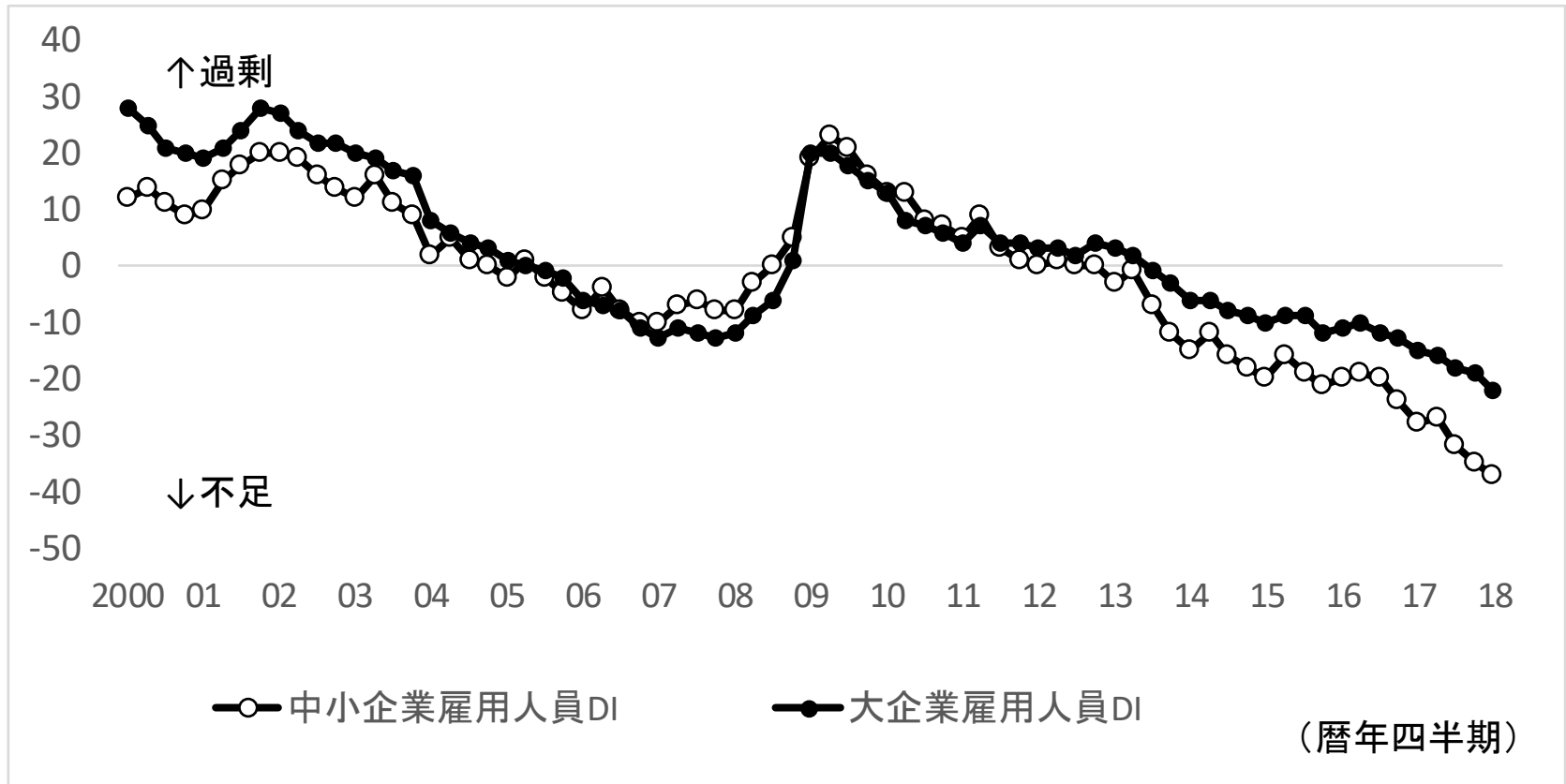
(注1) 「过剩」の回答社数構成比(%) - 「不足」の回答社数構成比(%)

(注2) 中小企業は資本金2,000千万円以上1億円未満の企業、大企業は同10億円以上

(注3) DIは▲100から+100までの値をとりうる

(参考)雇用は不足超幅が過去最大

企業規模別の雇用人員DIIの推移



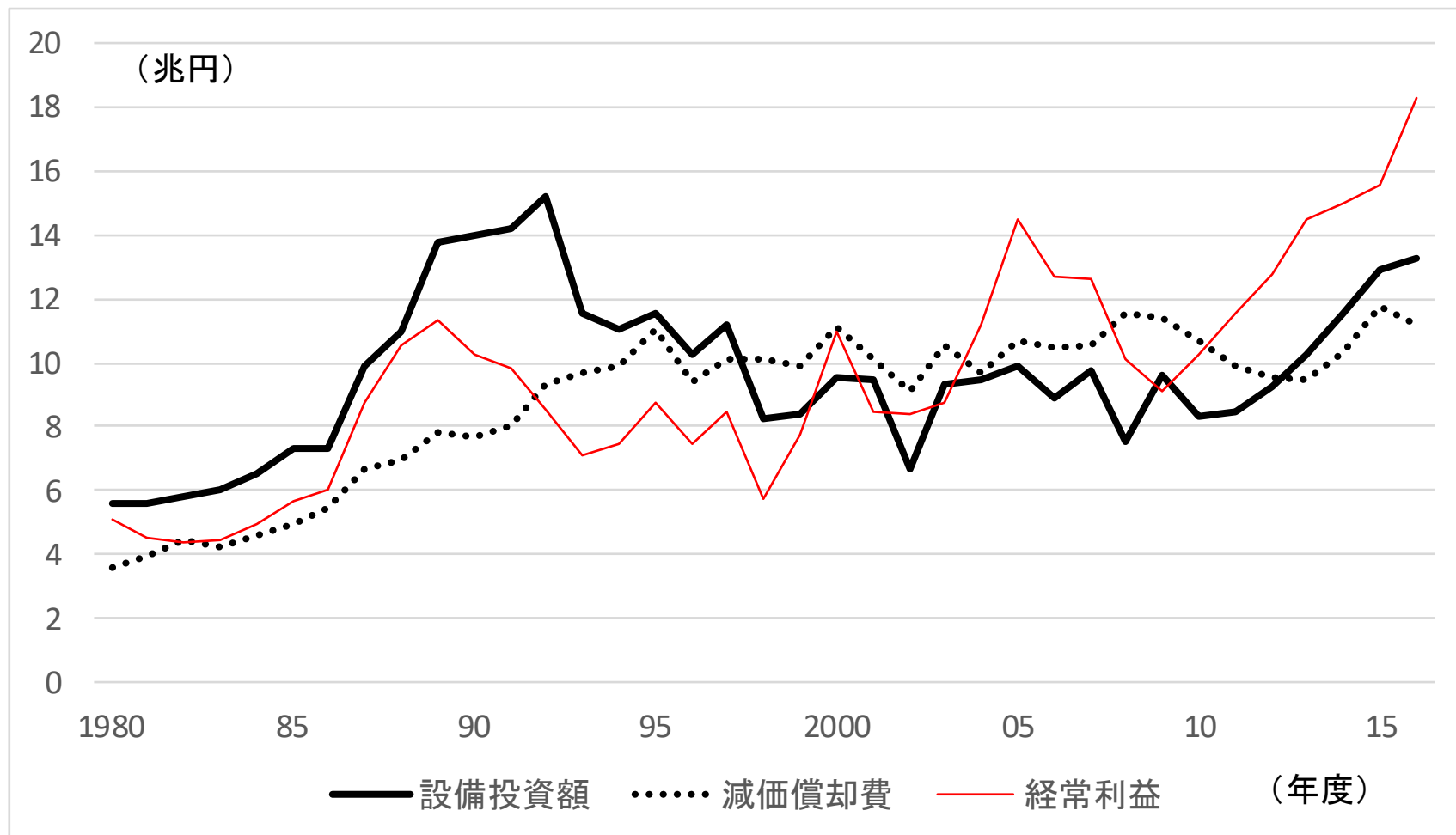
(資料) 日本銀行「全国企業短期経済観測調査」

(注1) 「過剰」の回答社数構成比(%) - 「不足」の回答社数構成比(%)

(注2) 中小企業は資本金2,000千万円以上1億円未満の企業、大企業は同10億円以上

(注3) DIは▲100から+100までの値をとりうる

法人企業の設備投資・経常利益・減価償却の推移(中小企業全産業)

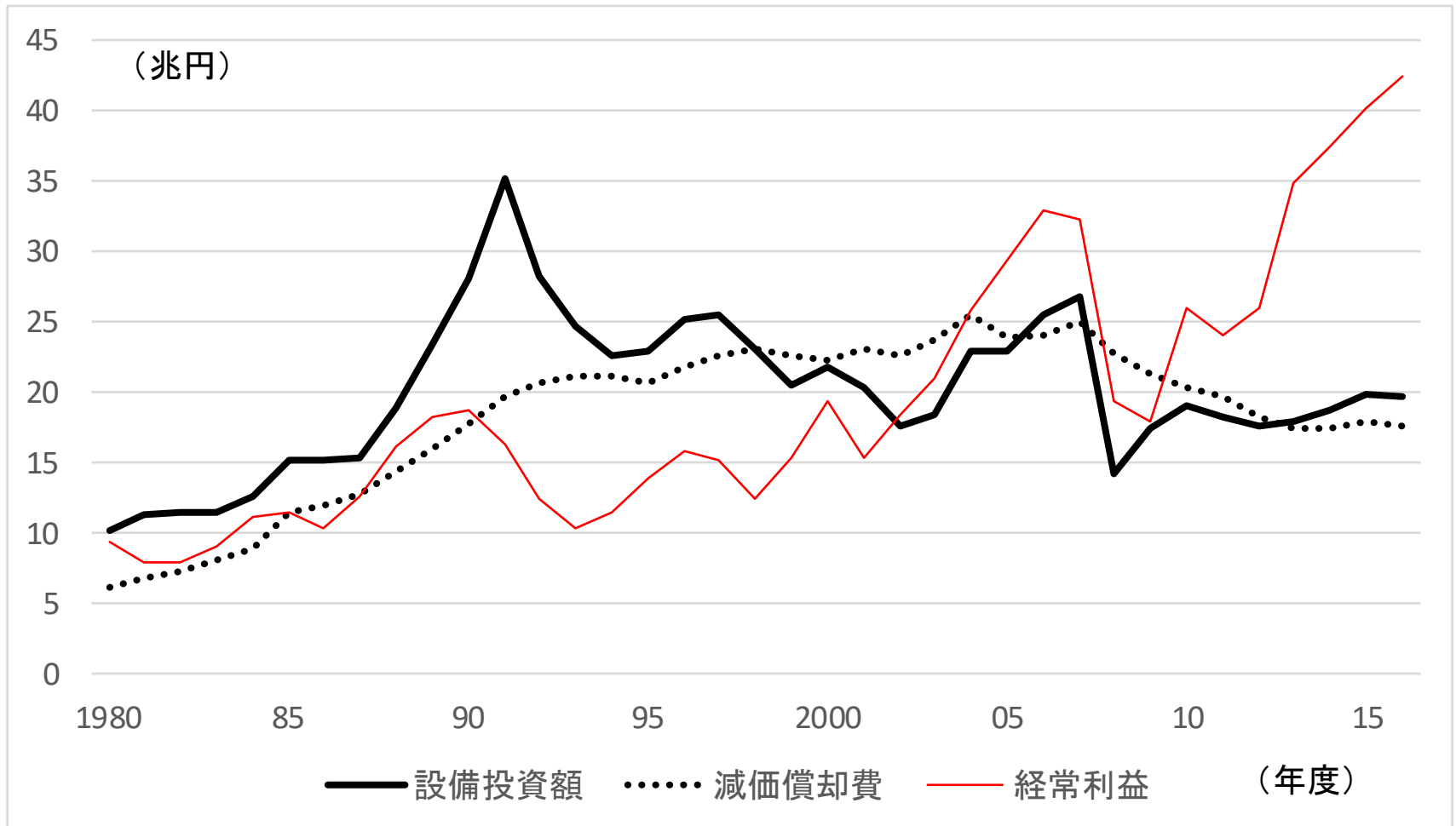


(資料) 財務省「法人企業統計年報」

(注1) 資本金1,000万円以上1億円未満の企業

(注2) ソフトウェア除くベース

法人企業の設備投資・経常利益・減価償却の推移(大企業全産業)



(資料) 財務省「法人企業統計年報」

(注1) 資本金10億円以上の企業

(注2) ソフトウェア除くベース

白紙

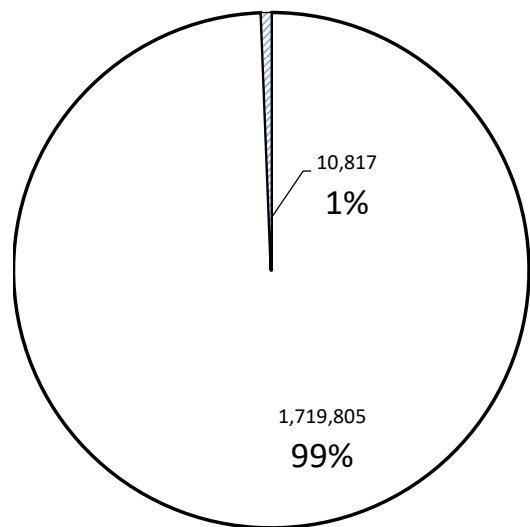
1. 2 中小企業の設備投資の特徴

企業数や従業者数に占める割合と比べ、設備投資に占める中小企業の割合は低い

規模別会社数

(2014年)

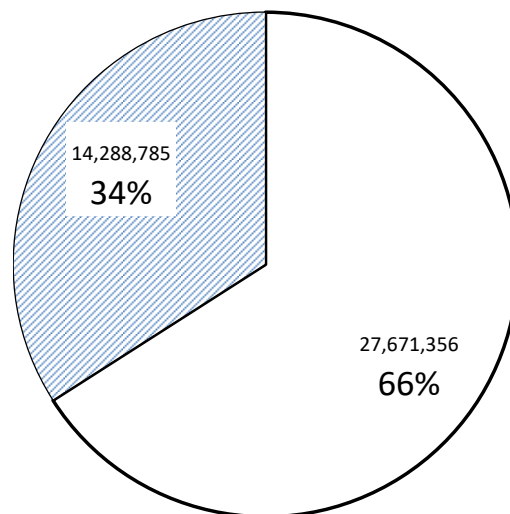
□ 中小企業 (単位: 企業数)
■ 大企業



規模別従業者数

(2014年)

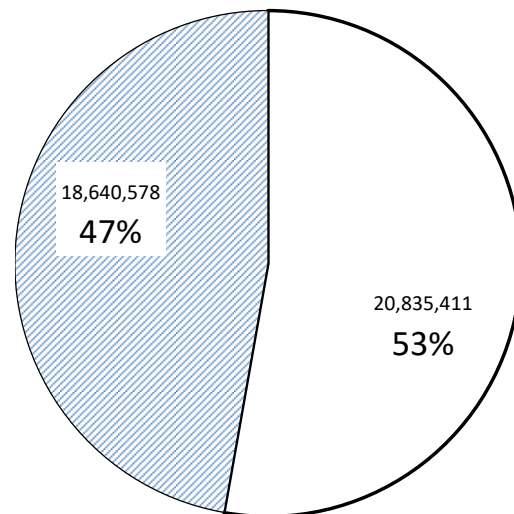
□ 中小企業 (単位: 人)
■ 大企業



規模別設備投資額

(2014年)

□ 中小・中堅・零細企業 (金額単位: 百万円)
■ 大企業



(注) 民営、非一次産業。2014年。企業規模区分は中小企業基本法による。

(資料) 中小企業庁『中小企業白書』、元データは総務省「経済センサス基礎調査」

(注) 民営、非一次産業。2014年。企業規模区分は中小企業基本法による。

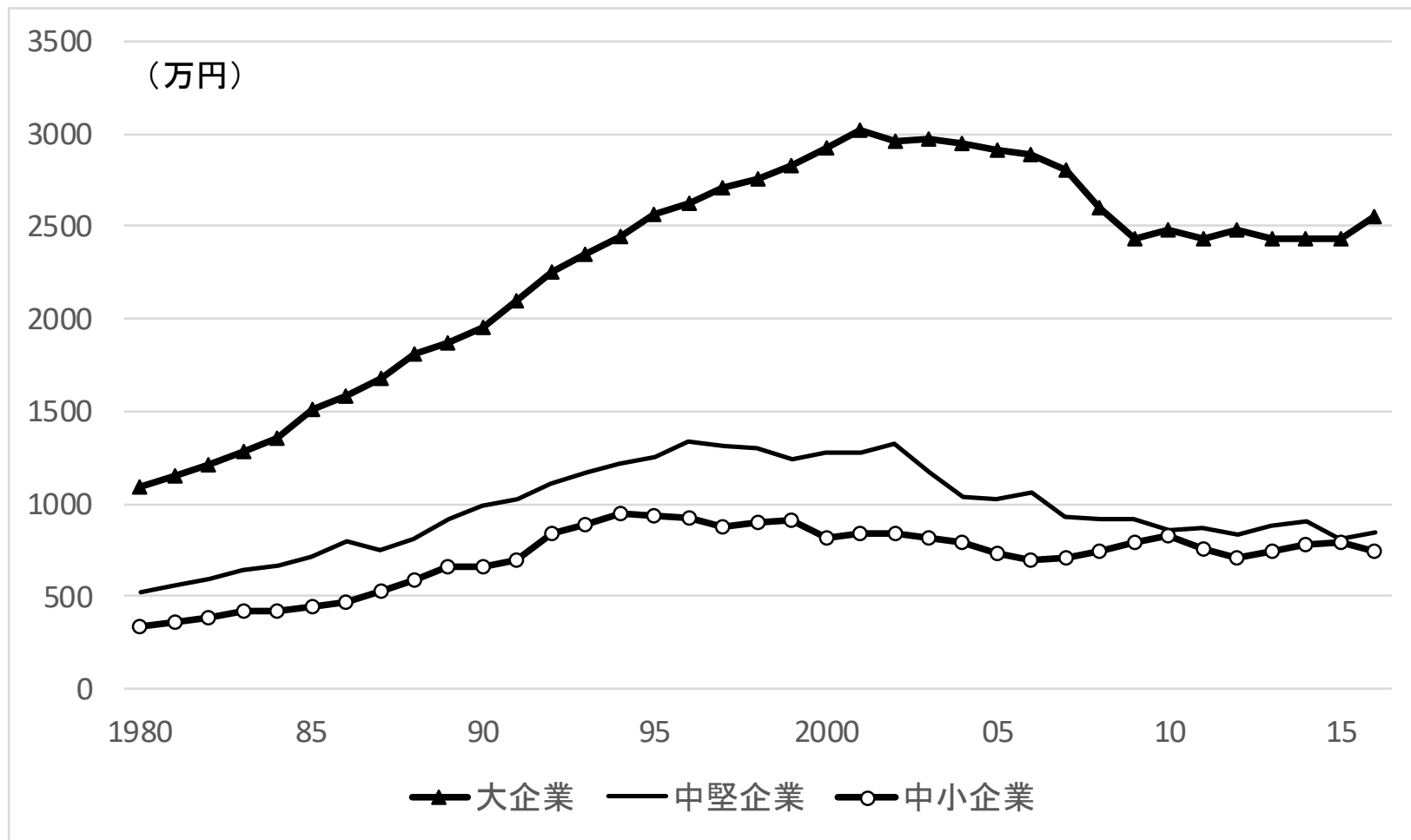
(資料) 中小企業庁『中小企業白書』、元データは総務省「経済センサス基礎調査」

(注) 中小・中堅・零細企業は資本金10億円未満の企業。大企業は資本金10億円以上。

(資料) 財務省「法人企業統計年報」

中小企業の資本集約度は低い

企業規模別労働装備率の推移(従業員1人当り有形固定資産額)



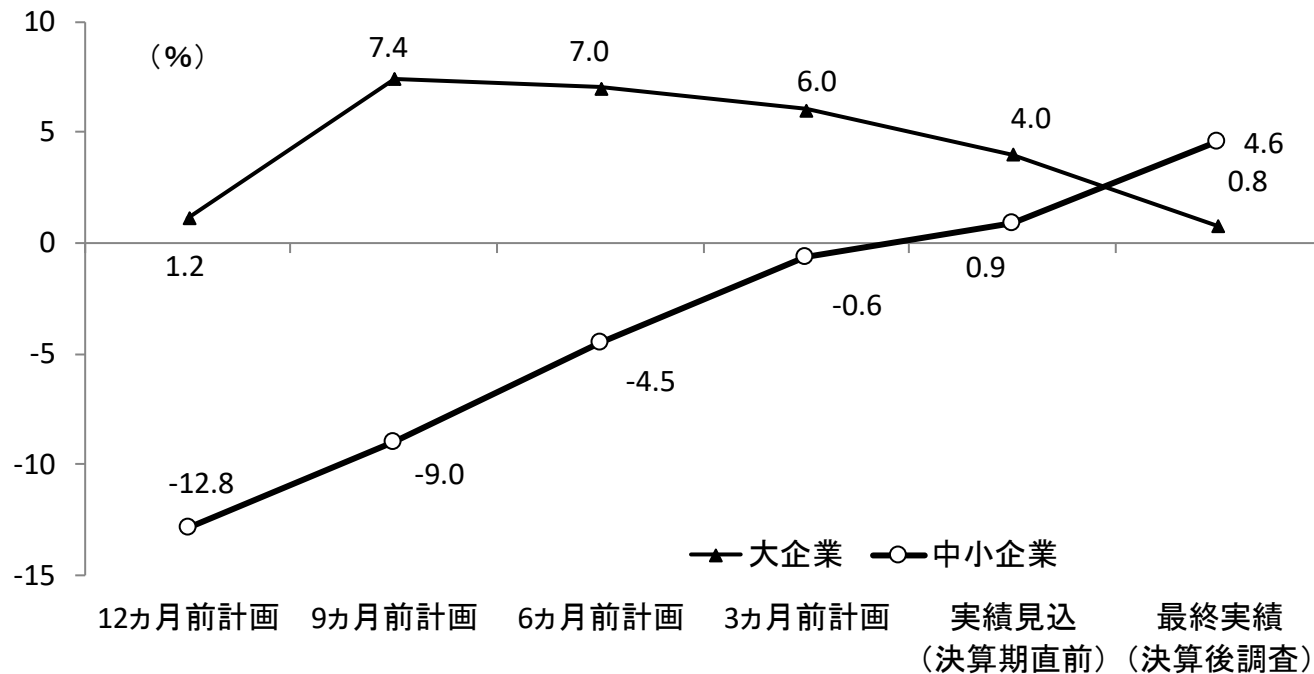
(資料)財務省「法人企業統計年報」

(注) 中小企業は資本金1,000万円以上1億円未満、中堅企業は同1億円以上10億円未満、
大企業は同10億円以上の企業

年度初めからの投資の追加余地大きい 大企業では追加余地は少ない

調査時点による設備投資計画修正パターン

(全産業、前年度実績比、2004～2016年度の単純平均)



(資料) 日本銀行「短観」各年度データより筆者作成

(注1) 大企業は資本金10億円以上、中小企業は同2000万円以上1億円未満の企業

(注2) 3月末を決算期と見做して記入を依頼している

(注3) 12カ月前計画は想定決算期(3月)の12カ月前の調査の意

(注4) ソフトウェアを含み土地投資を除く金額ベース。テキストP111図表5-12はソフトウェアを除き土地投資を含むベースである点、2000～2013年度の平均である点で本表とは異なる

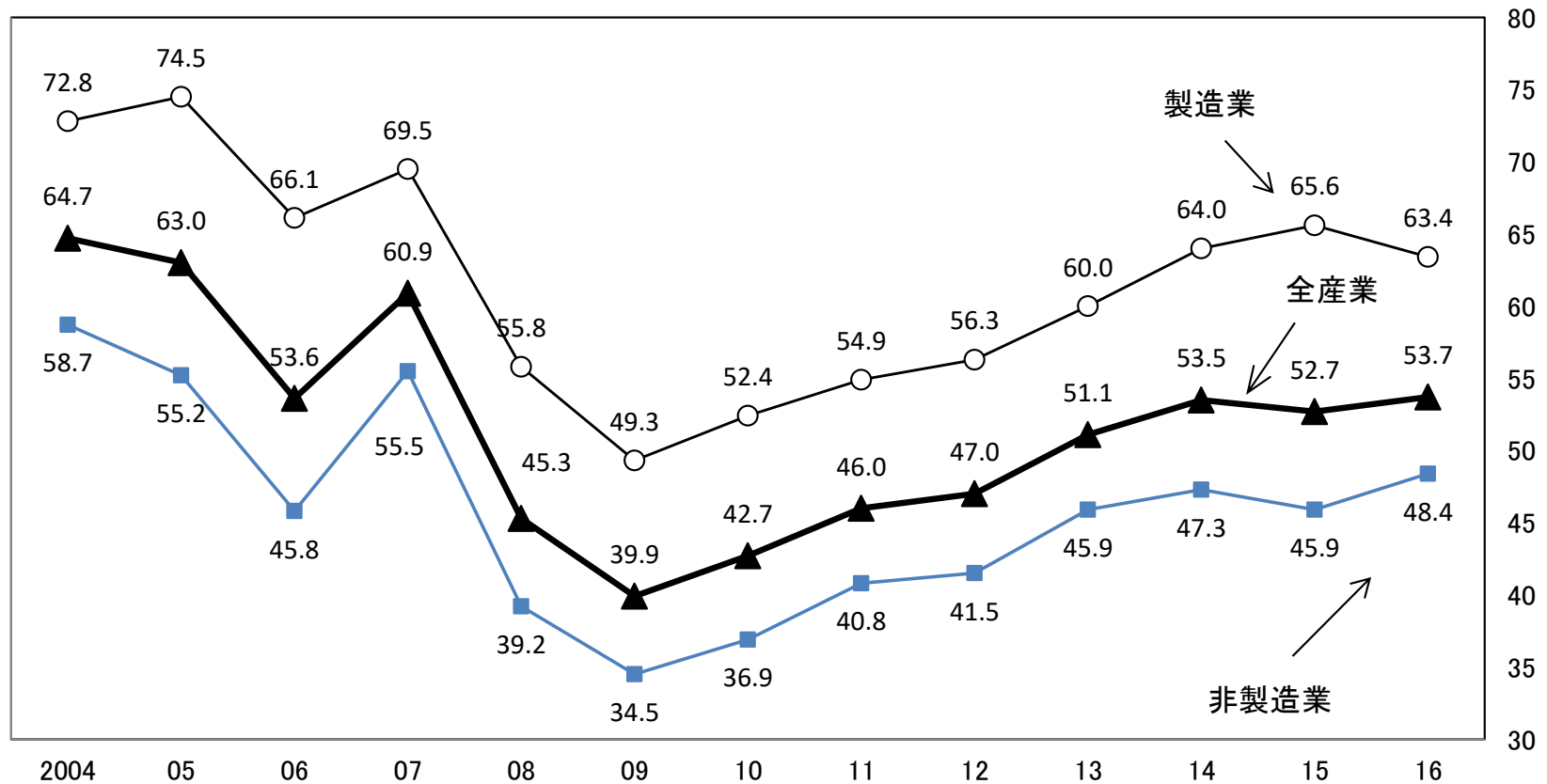
(注5) 各調査でサンプルが異なるため、厳密には数字は連続しない

中小企業の設備投資の特徴(まとめ)

- 大企業に比べ資本集約度は低い(＝労働集約度が高い)
⇒前掲図表
- 投資の意思決定から実行までの期間は短い(年度内に発案から実行まで進むことも珍しくない)
⇒前掲図表
- 年間数百万円～数千万円の投資が中心
- 個社別には年毎の振幅が大きい
- 大口取引先の動向に左右される(特に下請製造業: 取引特殊的投資(テキスト第2章P45注(9)参照))

1.3 中小企業の設備投資が伸び悩む背景 ～リーマン・ショック後の回復は緩やかなものにとどまる

設備投資「有」とした企業の割合(実績)

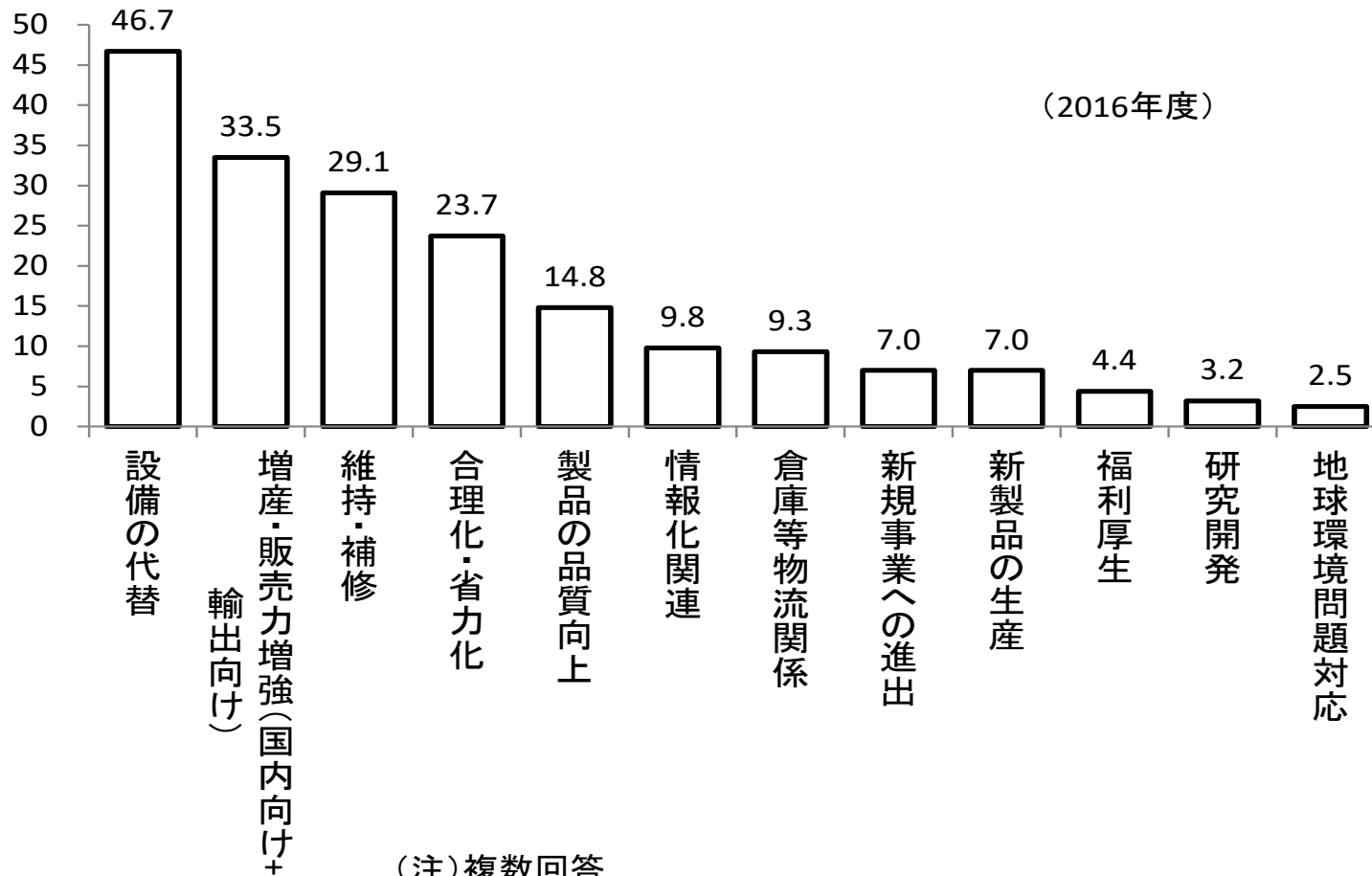


(注)各調査時点毎の回答企業は、完全には一致していないため、設備投資実施企業の実施割合は厳密には連続していない。

(資料)商工中金「中小企業設備投資動向調査」

中小企業の設備投資の目的 (設備投資実施企業)

代替がトップ、増産・販売増、維持補修が続く

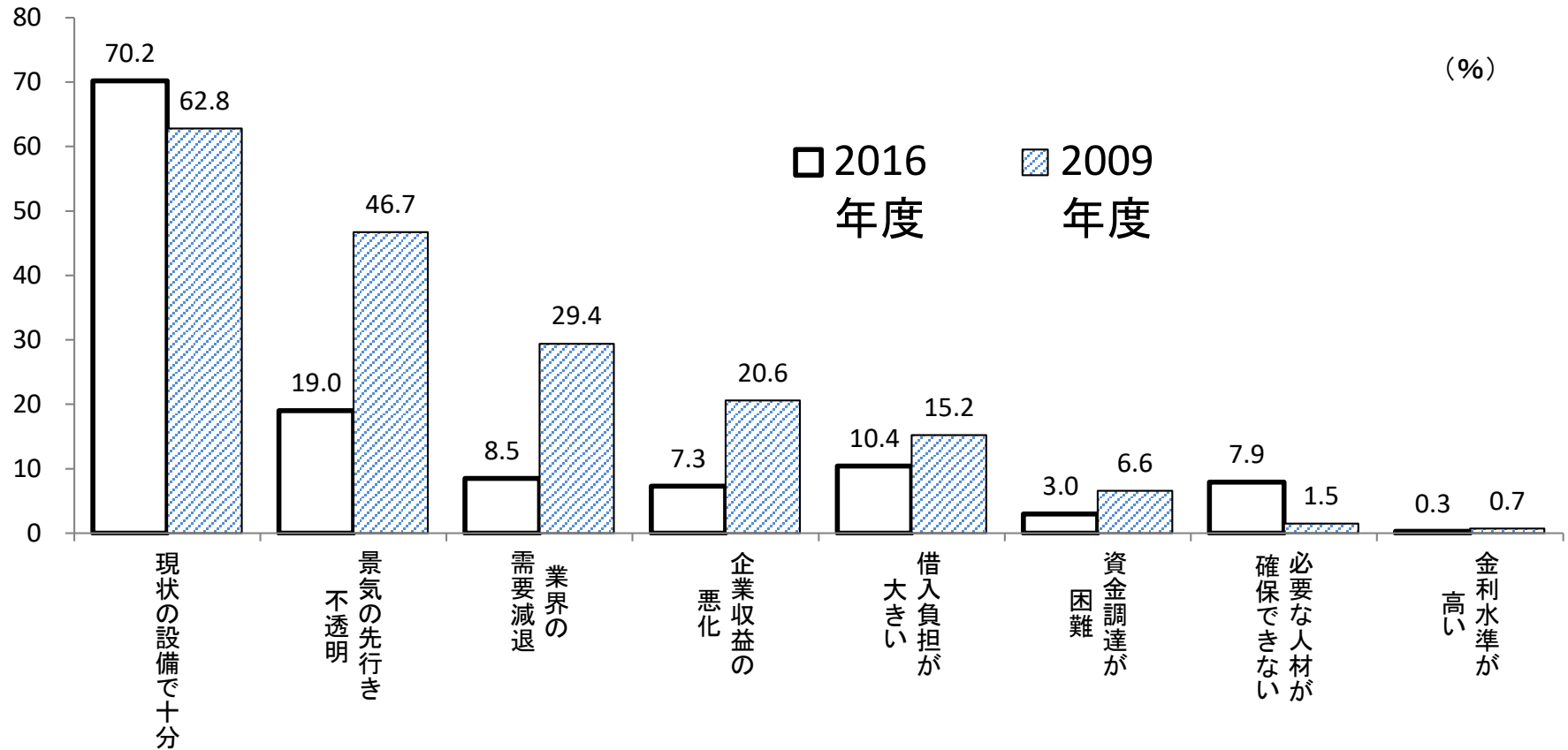


(注)複数回答

(資料)商工中金「中小企業設備投資動向調査」

中小企業が設備投資を実施しない理由 (設備投資非実施企業)

このところ自社の収益や業界需要、景気を理由とする割合は低下



(注) 複数回答

(資料) 商工中金「中小企業設備投資動向調査」

中小企業の設備投資伸び悩みの背景 (仮説)

①期待成長率の低下

{現在の業績はそこそこでも、設備投資の回収期間を通じた業績を予測すると、人口減少などから市場の成長、業績の伸長は期待できないetc.}

②採算の取れる設備投資案件の枯渇

③リーマンショック前の過剰投資の反動

斎藤誠ほか[2016]「マクロ経済学」(有斐閣)627頁

④納入先の海外への生産移転(国内で仕事がなくなる)

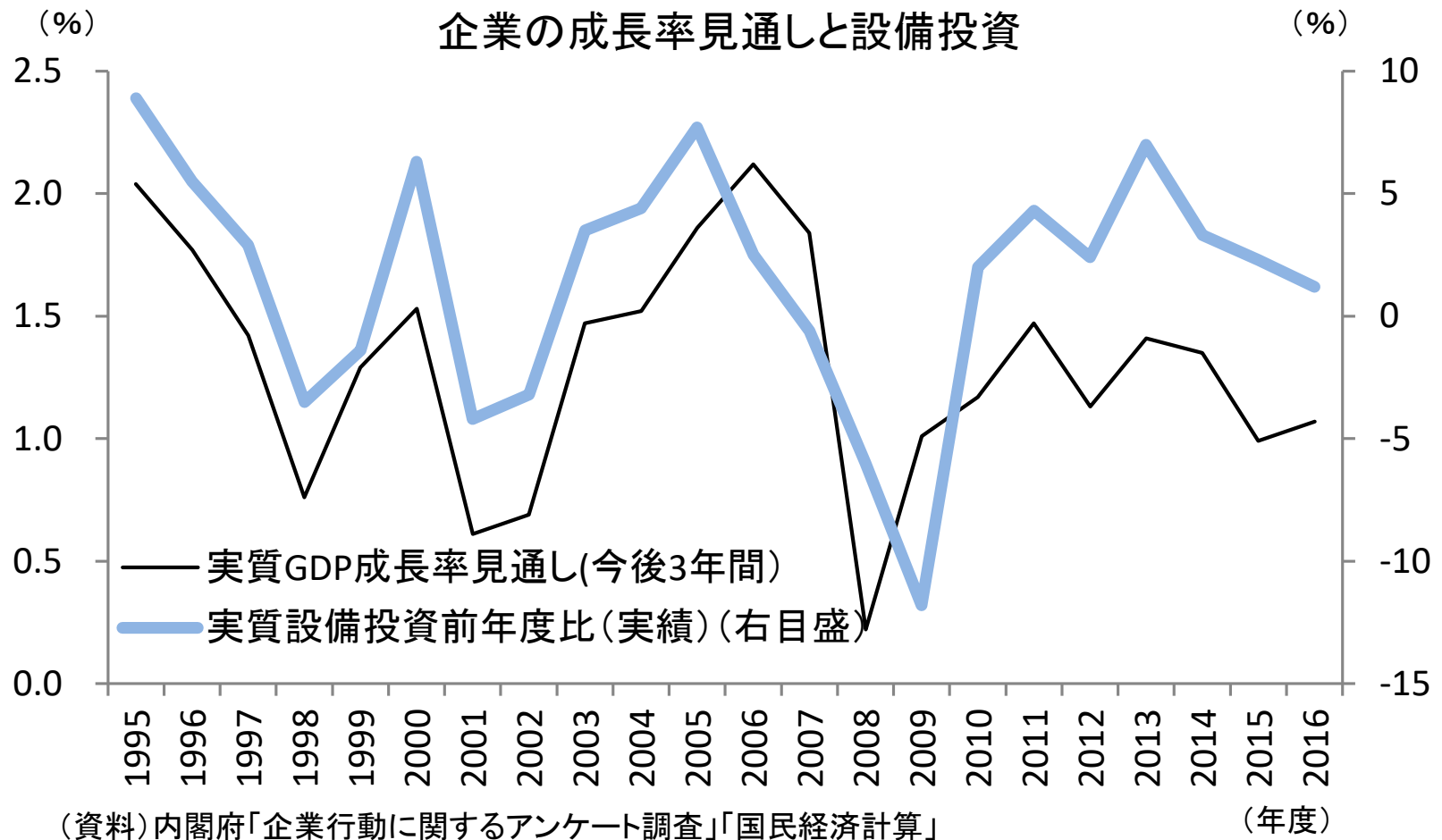
⑤自社の海外進出(海外に投資)

⑥自社のM&A(企業ごと買う)

⑦経営者の高齢化(リスクテイクに慎重)

⑧後継者難(テキスト第8章P167～)

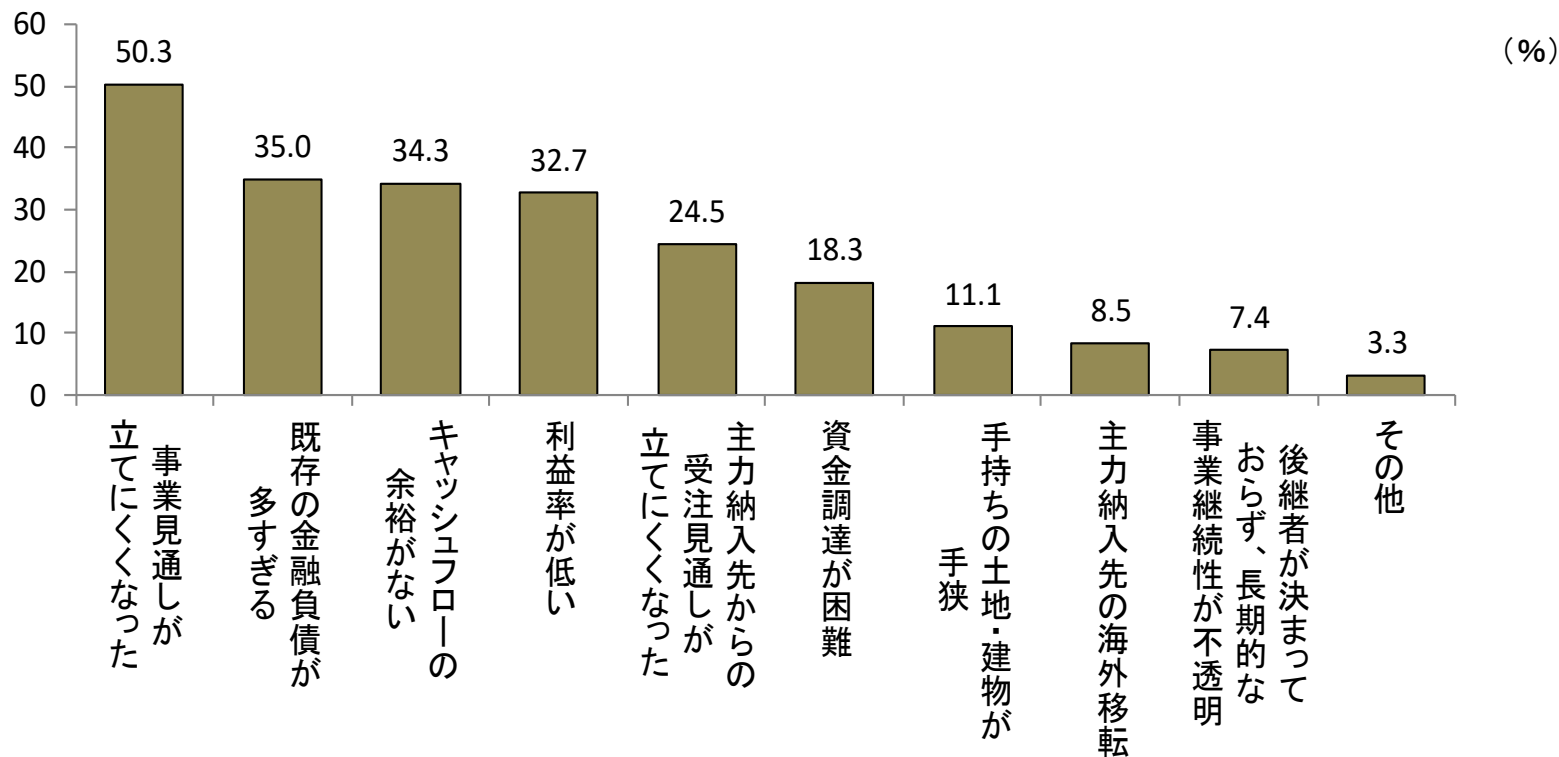
企業の先行き見通しは慎重 (期待成長率の低下)



事業見通しの立てにくさが投資の障害に

国内設備投資の障害の内容(全産業、国内設備投資の障害「有」の先)

(3つ以内回答)



N=1,527

(注)国内設備投資の障害の有無については、全産業ベースで「有」42.6%、「無」57.4%

(資料)商工中金「中小企業の保有設備状況と投資判断に関する調査」(2014年1月調査)

1. 4 中小企業の設備投資の例①

設備投資の目的	連番	業種	投資の内容	投資の背景	金額 区分
代替	1	運輸業	7 t 車バルクトラクター	100万km走行の為代替。	②
	2	サービス業	二柱リフト	使用期間が20年を越えてきたため設備の代替	①
増産・販売力増強 など、 新たな需要への 対応	3	食料品	コンビニ向アイスコーヒー用氷 カップ包装機	コンビニ向コーヒーの受注が好調 の為	④
	4	食料品	調理麺製造ライン一式	コンビニエンスストア向け調理麺 の受注増が見込めるため、対応品 目を増やし、生産能力増強を図っ た。	④
	5	食料品	検査、箱詰めライン新設	低アルコール清酒の受注が好調な ため	③
	6	輸送用機器	3軸、5軸M/C 7台、立旋盤 1台、新工場建設	航空機部品受注増加及び新規部品 受注のため	④
	7	卸売業	サバ加工工場	昨今のトレンドとして頭、内臓、 骨取りの商品形態が好まれるの で、サバの身のみ商品を生産し販 売する	④
	8	運輸業	パスモ機器	自社開発のバスICカードシステ ムを廃止し、全国展開しているパ スモを導入し、利便性や増収を見 込む。	④

(注)金額区分 ①1千万円未満 ②1千万円以上5千万円未満 ③5千万円以上1億円未満 ④1億円以上

(資料)商工中金「設備投資動向調査」2015年7月調査～2017年1月調査より

中小企業の設備投資の例②

設備投資の目的	連番	業種	投資の内容	投資の背景	金額 区分
(続き) 増産・販売力増強など、新たな需要への対応	9	サービス業	新宿舍	女性のグループに合宿教習を安心して行ってもらうため、ホテルタイプの宿舍を建設。	④
	10	木材・木製品	バイオマスボイラー	オリンピック需要、老朽化、省力化	②
	11	建設業	汚染土壌処理プラントの建設	中央リニア新幹線のトンネル工事による発生土を処理する事業に取組むため。	④
	12	サービス業	太陽光発電設備一式	地球環境への対応が背景にありました。又、ソーラーパネル設置場所が発電に好条件であった為、投資に踏み切りました。	③
規制への対応	13	運輸業	デジタル無線設備	無線のデジタル化を平成28年5月までに完了させないといけないため。(アナログ無線が使用できなくなるため)	②
災害対応	14	運輸業	15tウイング2台パワーショベル1台(山林用) 営業所建家	設備代替製紙用バイオマス発電用木材搬出が好調なため。熊本地震で被災し、大規模半壊となり建替が必要。	④
	15	食料品	本社工場建設	東日本大震災で壊滅した本社工場の再建	④

(注) 金額区分 ①1千万円未満 ②1千万円以上5千万円未満 ③5千万円以上1億円未満 ④1億円以上
(資料) 商工中金「設備投資動向調査」2015年7月調査～2017年1月調査より

中小企業の設備投資の例③

設備投資の目的	連番	業種	投資の内容	投資の背景	金額 区分
人手不足への 対応	16	化学	①ロボット化②外国人研修生用寮	①人手不足解消のため、軽作業向けロボットを試験的に導入した。 ②外国人研修生の受入人数増に伴い建設。	②
	17	食料品	外国人技能実習生のための寮（住宅）	国内雇用の人手不足が著しく、外国人技能実習生に頼らざるを得ないため。	②
	18	一般機械	搬送ロボットシステム	省人化のため。ものづくり補助金を利用。	②
	19	運輸業	JRコンテナ2台	ドライバー不足の為。	②
	20	建設業	レーザープロッター	長年職人技に頼ってきた、作業を機械で代替することにより合理化、省力化を図る。	②
	21	小売業	自動錠剤払出し機	業務の効率を向上させる、待ち時間の短縮、薬剤師不足に対応。	②
	22	サービス業	社宅建設	募集しているが人の集りが悪いので、他県に募集広告を出すため	③
その他	23	食料品	X線異物探知機	他社での混入事件をうけて、食品への異物混入リスクを低減させる必要性を感じたため	②
	24	木材・木製品	従業員休憩室トイレ、ロッカールーム	女性活用を考えた時、左記内容の整備が最低限必要と思われるため。	①
	25	繊維	筒編み機	生産設備の更新のため。（協力工場の高齢化対策として）	②
	26	不動産	ビル購入	将来値上げが見込まれると思った	②

(注)金額区分 ①1千万円未満 ②1千万円以上5千万円未満 ③5千万円以上1億円未満 ④1億円以上

(資料)商工中金「設備投資動向調査」2015年7月調査～2017年1月調査より

中小企業の設備投資の例(ヒアリング)

・鉄鋼シャースリット業者

各種原動機用鋼板、ディーゼルエンジン用鋼板など厚板加工

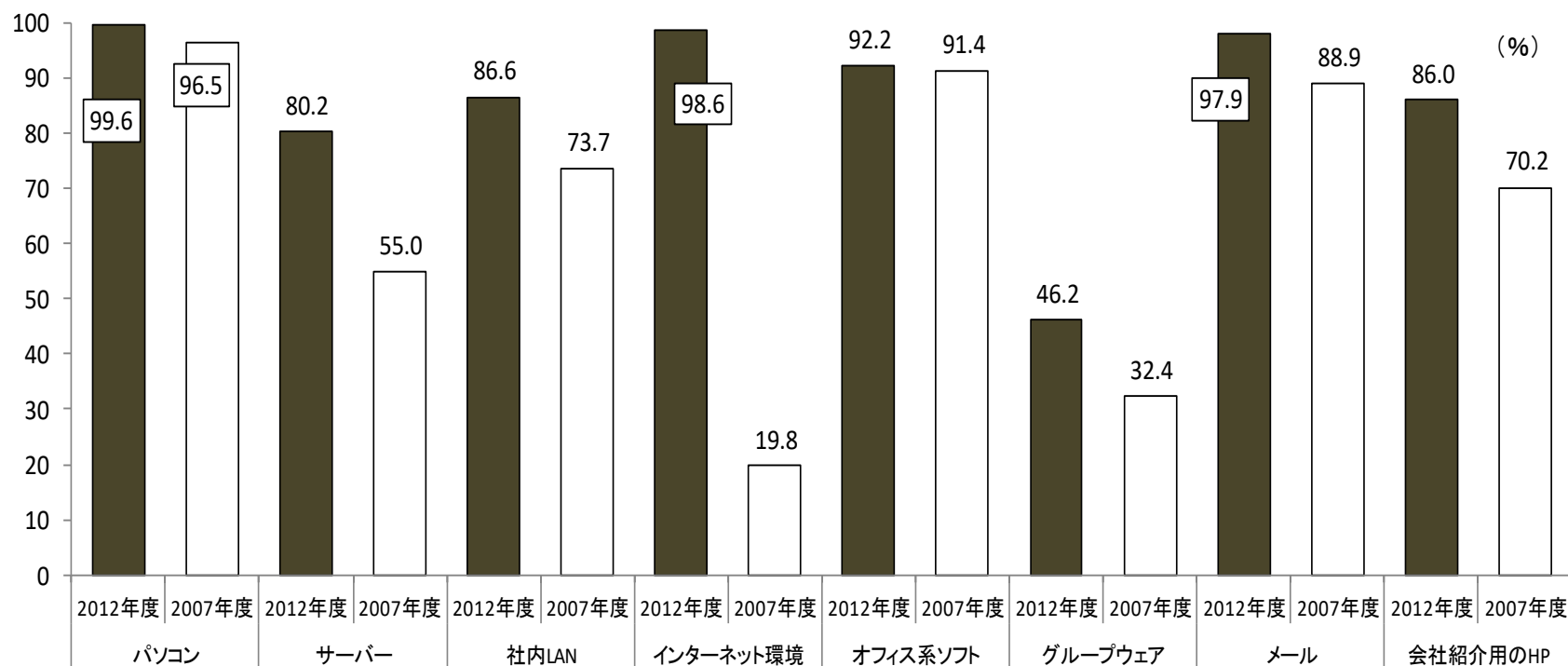
- 先代社長(現社長の父)が創業者。大学卒業後ディーゼルエンジンメーカーA社で勤務し、資材調達で鋼板等を扱っていた。1969年(昭和44年)になり工場を建設し熔断業務を行い、製造業に進出した。(中略)
- 1995年(平成7年)阪神大震災で被災したものの、すぐに復旧。但し旧工場は増設を繰り返し非効率となっていたため、1999年(平成11年)になり、震災を機に新たに造成された大型工業団地に移転することとした。後継者が決まっていることが工業団地入居の条件であったため、大手ベアリングメーカーD社で10年余り勤務していた現社長が呼び戻され、入社した。
- その後創立40周年の2005年(平成17年)に現社長に交代した。
- 就任当初は先代社長と意見が食い違うことも多かった。第2工場建設の際は現社長は推進を主張したのに対し、先代社長は最小限の拡大に留めるよう、慎重であった。会社が大きくなることがうれしい反面、怖さもあったのだと思う。

(資料)商工中金「中小企業の創業・新事業展開・事業承継等に関する調査」ヒアリング事例集(2017)より抜粋

2. 中小企業の情報化・研究開発

基本的なハードウェアは概ね普及

中小企業の情報インフラ導入状況(全産業)



(資料)独立法人 情報処理推進機構「中小企業等のIT活用に関する実態調査」(平成24年9月)

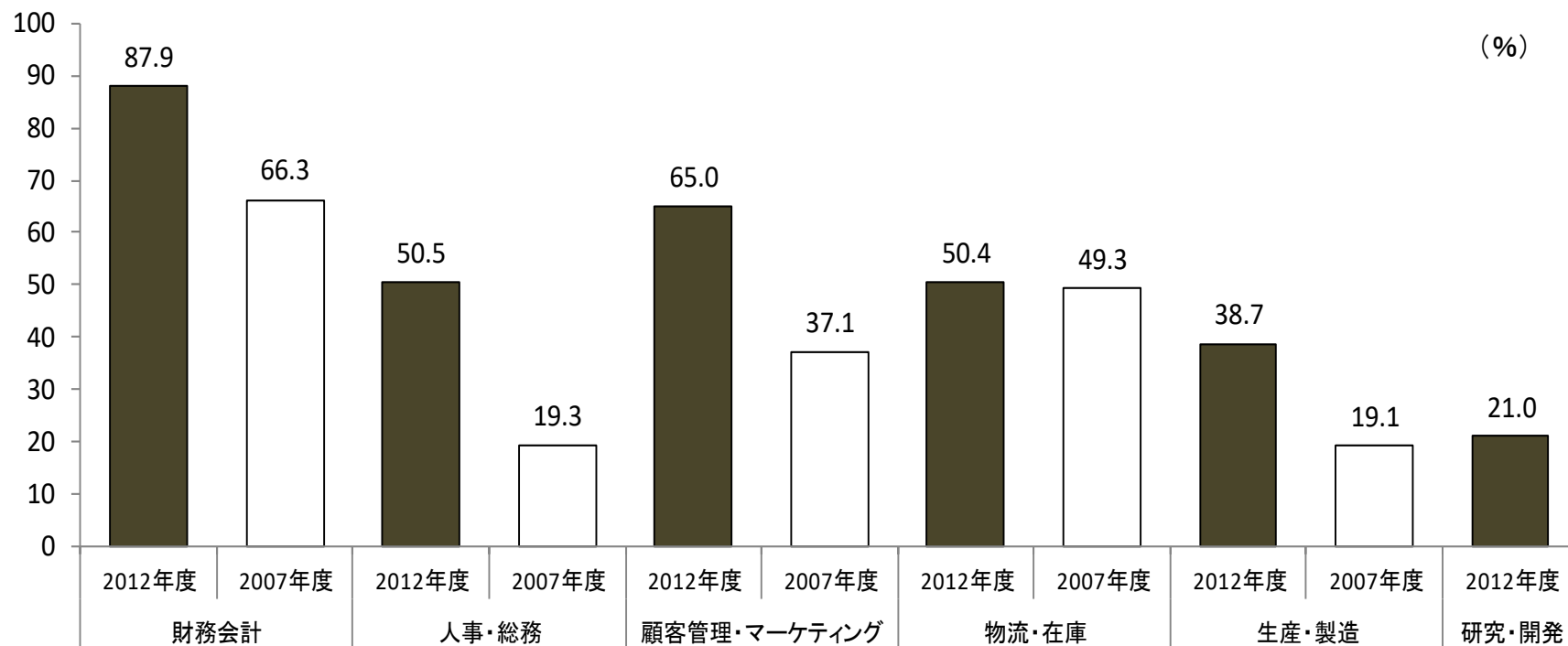
N(2012年度)＝左から順に1,871、1,839、1,849、1,865、1,837、1,810、1,859、1,856

(注)インターネット環境は社内での情報収集用のインターネット使用環境整備、グループウェアは電子掲示板、電子会議室、予定表等

利用は会計や顧客管理に偏る

生産や研究開発での利用度低い

中小企業の業務別IT化が「できている」企業の割合(全産業)



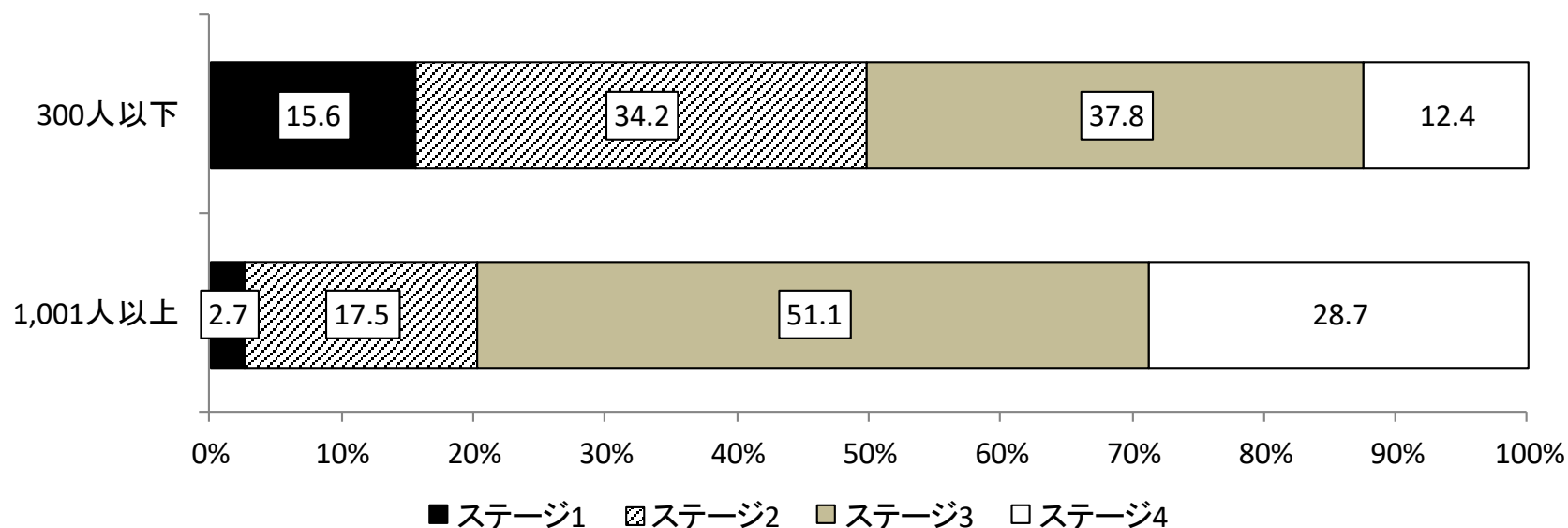
(資料)独立法人 情報処理推進機構「中小企業等のIT活用に関する実態調査」(平成24年9月)

N(2012年度) = 左から順に1,850、1,815、1,816、1,679、1,497、1,478

(注)研究・開発は2012年度のみ調査

IT浸透度は大企業と比べ差 ～中小企業間で差が大きい

総従業員規模別ITの浸透度(全産業)



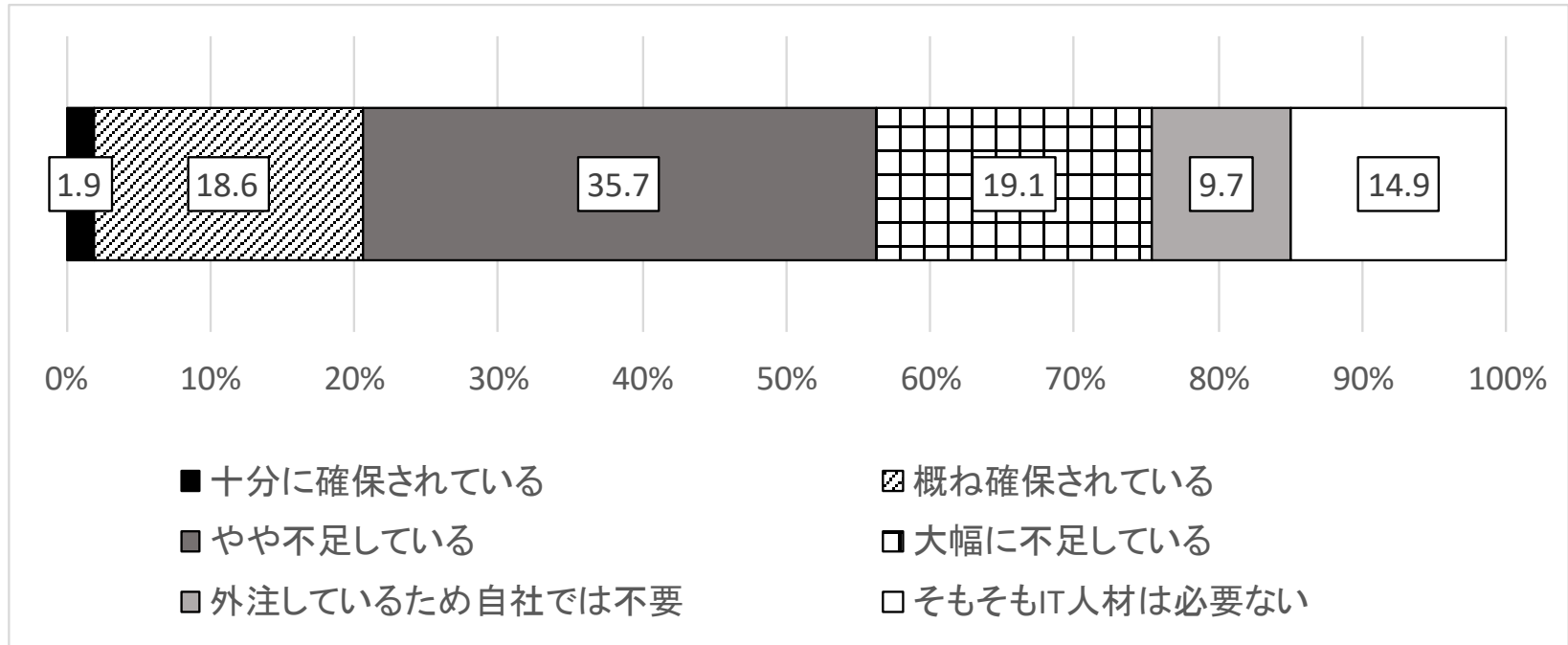
- ステージ1 IT導入の目的が不明確で、ITの活用が不十分。
- ステージ2 事業部門、機能別組織単位でITを活用。
- ステージ3 企業、企業グループ単位でITを活用。
- ステージ4 取引先等も含めてITを活用。

(資料)経済産業省「平成26年情報処理実態調査」(2015年3月)

N= 総従業員300人以下2,463
同1,001人以上963

IT人材の確保は十分でない

IT人材の充足度



(資料)商工中金「中小企業のIT活用に関する調査」(2017)

なお、同じ調査でIT人材確保の方法の回答割合が20%以上のものは(複数回答)、「中途採用」が28.5%、「IT人材は必要だが特に何もしていない」27.2%、「自社業務に精通した社員へのIT教育」26.1%であった

IT化で期待される主な効果

直接的なものとして

- 必要な集計情報の速やかな把握、業務プロセスの合理化、コスト削減、生産性向上、ノウハウ等明示化・共有化、意思決定の迅速化、部門間の意思疎通の活発化、顧客との意思疎通・情報伝達強化

間接的な(より広い意味の)ものとして

- 業績の向上(売上等)、製品・サービスの高付加価値化、顧客満足向上、組織内のシナジー効果

中小企業のIT化の例

(成功、うまくいった事例)		
1	製造業：その他	基幹システムの導入により、受注処理から出荷までコンピューター上で一元管理することができるようになり、今まで人手がかかっていた受注や納期回答、出荷指示などの作業を自動化できるようになった。今まで1人あたり12時間ぐらいかかっていた作業が3時間から4時間程度短縮されたため、残業を大幅に減らすことができた。
2	卸売業：木材・木製品・建材・建具	販売・仕入管理システム（パッケージソフト）導入により、処理のスピード、正確性が増した。又、各種データがすぐに把握できるため、販売戦略が立て易くなった。・
3	卸売業：その他	販売管理システムを導入した。弊社に最適なシステムを選定することが出来た。・
(失敗、うまくいかなかった事例)		
4	製造業：食料品	今まで人手（個人がノウハウを持っている）で行ってきた業務をIT化したいのだが、そのための正確な情報がなかなか出てこない。また、仕事の変化を嫌がる傾向があり進みにくい。・
5	製造業：金属製品	最新鋭の機械の導入を検討したものの、現場からの反発で中止。理由は社員が高度な技術の習得に難色を示したため。・
6	製造業：繊維	システム開発（在庫管理）など、プロが社内にはいないので業者の言いなりになってしまう。・

中小企業のIT化に関するコメント

(1) IT化の効果

はん用・生産用・業務用機械製造業	ロボットとパソコンを社内LANでつなぎ、ロボットの稼働データを収集している。このデータから改善点を見つけ出し、改善を進めている。また、客先でも同じデータを共有できる仕組みとなっている。
サービス業	SEを採用することで、社内インフラの導入・開発から社員教育まで一貫して運用することができるようになった。

(2) IT化を進める中での問題点

はん用・生産用・業務用機械製造業	IT化は必要だが、過去の経験では、費用対効果の高いシステムは僅かであったと思う。導入時の検討の甘さがネックになっている。
卸売業	情報 共有化・会計関連において、リースを活用し投資してきた。情報共有化という視点では、不十分と思う。現場の理解と必要性、その意義の理解が甘い。ここをしっかりとれば、無駄な投資になりかねないと実感している。
小売業	一定の世代では、IT化に対しアレルギー反応を起こす社員が多い。また、基本的な取扱をマスターしていない新人に対して、採用後の教育が難しい。

(3) 今後の IT化を進めるうえでの課題

建設業	自社に本当必要な、会社規模に見合ったITツールが分かりにくい。情報量が多かったり、過大なものをセールスされる。
小売業	メーカー側のシステムが基幹となっており、自社独自のシステムを導入するには、メーカーの壁を越えなければならない。導入しても基幹システムと連動しなければ効率が悪くなるため、独自に進めるにはリスクがある。
運輸業	IT化を進める基準は、目的達成するための手段としての費用対効果である。しかし、先進的な技術のもののほどその効果が未知数で不安定であり、導入を決める基準を明確にしづらい。
情報通信業	技術進歩が速いので、社内でITに精通する担当部署を設けることが難しく、信頼のおける外注先をつくることを中心に整備している。それでも、外注先と連携できる社内人材は必要不可欠であり、その育成に試行錯誤している。

中小企業の研究開発の例

(成功、うまくいった事例)		
1	製造業：精密機器	産学連携で新規事業にとり組み製品化することが出来た。大学のシーズを他社との協力で製品化し、技術者の育成にもつながった。・
2	建設業	他企業との共同開発により新製品の完成に到り、公共工事へ採用になり受注につながっている。・
3	卸売業：飲・食料品	食品業界の現場の人材不足を商品で補えるような新商品を開発し、新規の取引先を増やした。・
(失敗、うまくいかなかった事例)		
4	製造業：食料品	新規性のある特許申請もし、商品化まで行い販売してみたが、開発商品が市場ニーズと合致しない。市場調査も十分でなく、新規すぎて売れなかった。・
5	製造業：紙・パルプ	現在の加工を基に新たな製品の開発を進めたが、目新しさはあるものの絶対優位性がないため、販売出来なかった。・
6	製造業：電気機器	新製品の開発・実用新案等行ったが、市場調査に甘さがあり、販売までには至らなかった。・
7	製造業：その他	新製品開発における製品精度と、顧客満足度にギャップがあり、思う様に販売が伸びなかった事例があります。・

第4回講義 まとめ

- 設備投資はマクロ経済の観点からは需要、供給に関わる。個社の観点からは設備投資計画の策定にあたり投資採算の計算が重要。
- 中小企業では大企業に比べ資本集約度は低い。設備投資は比較的少額の投資が中心で、投資の意思決定から実行までの期間は短い。個社別には年毎の振幅が大きい。
- 最近の設備投資の伸び悩みの背景としては期待成長率の低下、採算の取れる設備投資案件の枯渇、過剰投資の反動、取引先の海外移転、自社の海外進出やM&A、後継者難等様々な背景が考えられる。
- 中小企業においてもIT化や研究開発投資に積極的に取り組む企業がある一方、人材面や販売面の障害からうまくいかない場合も。

参考文献

中小企業の設備投資

- 商工中金「中小企業設備投資動向調査」、日本銀行「短観」の設備投資計画(いずれも当該機関HP参照)。短観からは、大企業と中小企業の投資のクセの違いがわかります
- 商工中金[2014]「中小企業の保有設備状況と投資判断に関する調査」

中小企業の情報化

- 経済産業省[2015]「平成26年情報処理実態調査」
- 商工中金[2017]「中小企業のIT活用に関する調査」

設備投資のマクロ経済学的背景、ファイナンス理論

- 斎藤・岩本・太田・柴田[2010]「マクロ経済学」(有斐閣)
- R.ブリーリー S.マイヤーズ F.アレン著／藤井・国枝監訳[2014]「コーポレート・ファイナンス第10版(上)」(日経BP社)