

法人課税と資本コスト・設備投資*

Corporation Taxation, Capital Cost and Investment

岡野光洋**

In this paper, we measure capital costs of Japanese companies in 8 manufacturing industries and estimate industry-based investment functions from 1991 to 2009 in order to observe the effects of cutting the corporate taxes companies. The measurement results show that cutting corporate tax has reduced capital cost and the estimation results show, especially since 1998, capital costs reduction has increased investment. When it is difficult to cut nominal interest rates, reduction of capital costs by cutting corporate taxes may play an important role in increasing investment.

Mitsuhiro Okano

JEL : H25

キーワード：法人課税、資本コスト、限界実効税率、設備投資

Keywords : corporation taxation, capital cost, marginal effective tax rate, investment

1. はじめに

わが国の法人税率は国際的にも高い水準にあると言われている。内閣府 [2010]によれば、2000年から2009年の10年間で、EUやOECD諸国は国税と地方税を合わせた表面実効税率を約10%引き下げており、従来から低かったアジアと並んで25%~30%の水準となっている。一方で、日本は2000年で42%、

* 本稿の作成にあたっては、財団法人関西社会経済研究所（現一般財団法人アジア太平洋研究所）「税財政研究会（2011年度）」において、同研究会主査である橋本恭之氏（関西大学教授）をはじめ、日高政浩氏（大阪学院大学教授）、上村敏之氏（関西学院大学教授）、鈴木善充氏（大阪大学大学院特任助教）、入江啓彰氏（近畿大学助教）から貴重な助言を頂いた。ここに記して感謝したい。ただし本稿に残された全ての誤謬は、筆者に帰するものである。

** 一般財団法人アジア太平洋研究所研究員。okano-m@apir.or.jp

2009 年でも 40.7%であり、40%台で高止まりしている。2012 年度には実効税率を 5%引き下げることが予定されているが¹⁾、同時に 2012 年度から 2014 年度までの 3 年間は復興特別法人税が課される²⁾ ため、これが実現するのは 2015 年度以降となる。

法人税の減税は企業収益や企業行動にどのような影響を与えるであろうか。以下ではまず、内閣府 [2002] に基づいて、法人税減税が企業やマクロ経済に与える影響を次のように整理する³⁾。

- (1) 法人税が下がれば、「資本コスト」(資本ストックを 1 単位あたりの追加費用) が下がるため、設備投資を活発化させる。
- (2) 法人税減税によるコスト減を、最終財価格の下落として家計に還元できれば、家計消費の増加が期待できる。あるいは賃金に上乘すれば、家計の所得が増える。これを研究開発費にあてれば、技術革新による経済成長も期待できる。
- (3) 法人税を減税すれば、国内立地の魅力が相対的に増す。このため、対内直接投資を促進させる可能性がある。
- (4) 負の側面として、法人税減税は法人税収を減らす可能性がある。その場合、財政収支は悪化する。財政赤字が増大すれば、長期金利の上昇を招くため、かえって設備投資を抑制させることになりかねない。また財政健全性の観点から、税収の減少分は他の増税によって賄われることが予想される。家計が将来の増税を予期すれば、将来への不安のために消費が抑制され貯蓄へとまわる。この結果、総需要は減少することになる。

本稿では、(1) の資本コストへの影響に焦点をあてて考察する。前述のように、資本コストは機械設備等の資本を 1 単位追加的に購入(すなわち、設備投資)するときの費用である。資本コストは Jorgenson[1963] の新古典派理論の

1) 平成 23 年度税制改正による。

2) 復興財源確保法による。

3) より詳細な議論は加藤 [2008]、鈴木 [2007] 等を参照。

流れを汲んだ概念であり、近年ではキャッシュフローの概念を取り入れた拡張がなされている。資本コストの理論は、設備投資の決定に係る研究において重要な役割を果たしてきた⁴⁾。資本コストは大きく金利要因、税制要因、減価償却要因に分解され、このうち最も影響が大きいのは金利要因である⁵⁾。企業が銀行借入によって資金調達し、設備投資が行われることを考慮すれば、借入金利（短期金利、長期金利）が直接的なコストとなるからである。はじめの議論に戻れば、法人税の減税は、資本コストのうち税制要因に働きかける。

資本コストの下落が設備投資を促進させる理由として、次のように考えられる。まず資本コストの理論によれば、最適資本ストックは資本コストと資本の限界生産力が等しくなるところで決まる。その理由は、もし資本の限界生産力が資本コストより高ければ、追加コストを支払ってでも、生産量を増やして売上を伸ばした方が、リターンが大きくなるからである。通常、資本の限界生産力は通減する（資本ストックに対して右下がりの曲線を描く）ため、結局、設備投資は資本コストと等しくなるまで続く。

この関係を図1にまとめている。上記の議論から、資本ストックは k に決まる。ここで法人税減税等によって税制要因が取り除かれれば、資本コストは

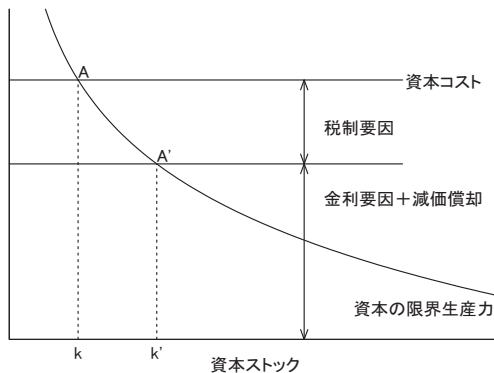


図1 資本コストと資本の限界生産力

- 4) 設備投資の決定理論や実証分析手法に関するサーベイについては赤井 [2003]、加藤 [2008]などを参照。
 5) 田近・林・油井 [1986]などを参照。

その分だけ下落する。このとき交点は A から A' へと移動し、資本ストックは k から k' と移動する。その差分が設備投資となる。

以上の議論から、本稿では法人実効税率の減税の影響を調べる。まず 2 節で資本コストの計測を行う。次に 3 節で税制要因を取り除くことによる資本コストへの影響を計測する。4 節で資本コストと設備投資の関係を観察し、5 節で実証分析によって資本コストの設備投資への影響をみる。6 節で本稿のまとめと今後の課題を述べる。

2. 資本コストの計測

日本の資本コストを計測した研究として戸谷・岩本・中井 [1989]、田近・油井 [1998]、清水谷・跡田・橋本・前川・吉田 [1999] 寺井 [2003] などがある。最近の研究としては上村・前川 [2000]、前川・真鍋 [2008]、林田・上村 [2010] などが挙げられる。本稿では主に林田・上村 [2010] の手法に基づいて、1991 年から 2009 年までの 19 年間の製造業の資本コストを計測する⁶⁾。なお製造業の分類は日本標準産業分類に基づいている。ただし期間内の 2002 年と 2007 年に 2 度分類方法が改訂されているため、改訂の影響が小さい 8 産業（食料品、パルプ・紙、化学、石油製品・石炭製品、窯業・土石製品、鉄鋼、非鉄金属、金属製品）のみを用いる。主要な財務データには「法人企業統計年報」を用いる⁷⁾。

図 2 に、産業別に計測した資本コストの推移を描いている。これを見ると、バブル後の影響が残る 1991 年から 1997 年ごろまでは産業ごとにばらつきが見られる。1991 年時点で石油製品・石炭製品が最も高く 0.19 となっており、金属機械が最も低く 0.11 となっている。一方、1998 年以降は産業を通じて安定的な動きを見せており、差も縮まっている。2009 年時点では多くの産業が 0.03~0.04 の範囲に収まる。この時期に低位で推移しているのは、1999 年 2 月のゼロ金利政策、2001 年 3 月の量的緩和政策が影響していると思われる。先行研究では、前川・真鍋 [2008] が製造業を含む全産業で資本コストを計測し

6) 資本コストの定義については Appendix A を参照

7) データ出所等の詳細は Appendix B を参照。

ている。それによると 90 年代ごろまでは 0.12 程度と高く、1992 年から 1993 年にかけて低下、その後は 0.07% 程度となっており、本稿の結果と概ね一致している。

ゼロ金利制約があるために名目金利引き下げによる資本コスト引き下げが制限されることには注意が必要である。近年の日本のように、資本コスト削減のために金利要因に働きかけることが難しい場合には、法人税減税や減価償却制度の改正が重要になる。

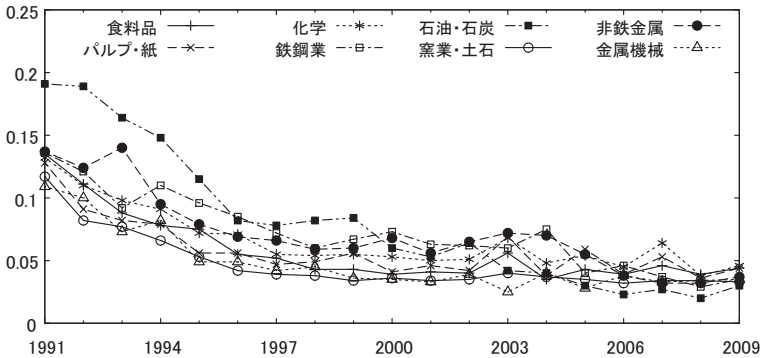


図 2 資本コストの推移

3. 限界実効税率と資本コストの感応度の計測

上述のように、資本コストは税制要因と金利要因、減価償却要因に分解することができる。ここで（租税調整済みの）資本コストと、税制要因を除外したときの資本コストとを比較し、両者の変化をみれば、限界実効税率を求めることができる⁸⁾。減税等の税制改正は資本コストを引き下げる効果がある一方で、税制上の優遇措置も減ることから、資本コストを引き上げる効果もある。

図 3 は、2009 年における限界実効税率を計測し、産業別に比較したものである。限界実効税率は概ね 0.25～0.40 付近に位置している。比較的高いのは窯業・土石、金属製品であり、いずれも 0.41 である。低いのは化学、鉄鋼、石

8) 限界実効税率、資本コスト感応度の定義については Appendix A を参照。

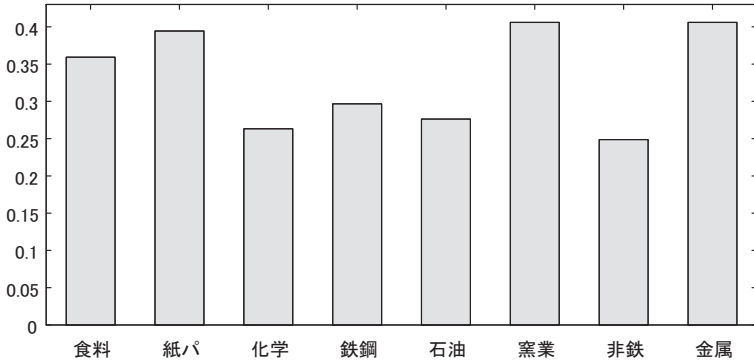


図 3 限界実効税率 (2009 年)

油、非鉄金属であり、0.25 程度である。以上から、いずれの産業においても、法人実効税率を下げれば資本コストは下がるということが確認された。

限界実効税率は、あらゆる税制要因を全て除外したときの資本コストの変化を示している。税制要因には国税法人税だけでなく、事業税や道府県民税、市町村民税など様々な税が含まれている。そこで図 4 では、国税法人税率のみに焦点をあて、これを名目 5%ポイント下げたときの資本コストの感応度 (2009 年) を計測している。これをみると、値は小さいものの、国税法人税率の減税によっても資本コストは引き下がることが分かる。

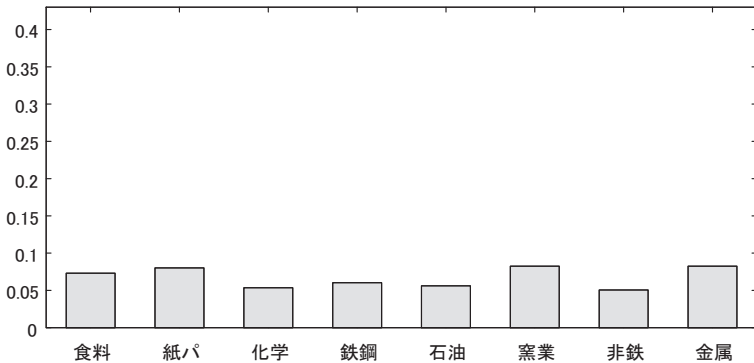


図 4 資本コスト感応度 (2009 年)

これらの値が産業ごとに異なる要因としては、資金調達に占める銀行借入の割合や、法定上の減価償却の算定に用いられる耐用年数の違いなどが挙げられる。

企業は設備投資の際に、銀行借入や新株発行、あるいはキャッシュフローの活用などを通じて資金調達を行う必要がある。銀行借入の場合には、利払い費が課税ベースから控除され、その分は企業の利得とみなされる。ここで減税があれば、控除がなくなる分だけ利得が減少あるいは消滅する。そして借入シェアが大きければ、その振りが大きくなることを意味する。図5は限界実効税率と銀行借入のシェアを産業ごとにプロットしたものである。両者には強い負の相関があり、借入シェアが高いほど限界実効税率が低くなっていることが分かる。

法定上の減価償却も限界実効税率に影響を与える。これも控除の対象となるためである。法定上の減価償却の違いは、耐用年数の違いに影響される。本稿で用いた200%DB法⁹⁾では、将来にわたる減価償却費の総額は耐用年数によらずほぼ一定である。しかし割引現在価値を考慮すると、耐用年数が短いほど控除のメリットは大きくなる。裏を返せば、耐用年数が短いほど、減税の際に控除の恩恵が減ることになる。従って限界実効税率は小さい値をとる。ただし図6をみても、両者に明確な相関関係は見られない。前述のように、ここでの

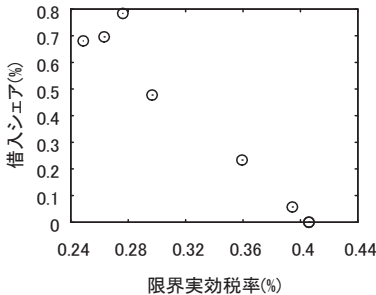


図5 限界実効税率と借入シェア

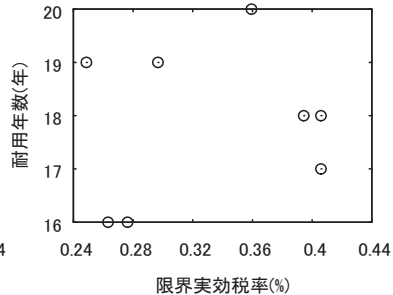


図6 限界実効税率と耐用年数

9) 日本の減価償却制度は2007年に改正されているが、本章では単純化して計算している。制度の詳細は鈴木 [2010] 等を参照。

耐用年数の違いは割引現在価値の差にすぎず、全体に与える影響は小さいと考えられる。

4. 資本コストと設備投資の関係

前節までの議論で、法人税減税は製造業企業の資本コストを引き下げることが示された。それでは、資本コストの下落は設備投資の促進につながるのだろうか。

図 7 には、設備投資率（資本ストックで基準化した設備投資）を産業別に描いている。1991 年から 1998 年ごろまでは、バブル崩壊の影響から企業のバランスシートが悪化していたこともあり、設備投資は抑制傾向にあったことがうかがえる。2000 年前後には下げ止まり、その後は上昇傾向にあったが、2008 年のリーマンショックの影響から、2009 年には再び各産業で下げている。

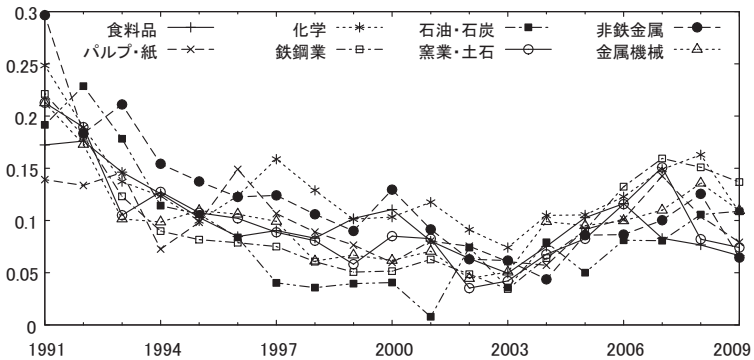


図 7 設備投資率の推移

図 2 資本コストの推移と合わせて見ると、1997 年ごろまでと 1998 年以降とは、それぞれの動きや両者の関係性が異なっているように思われる。図 8 では、設備投資率と資本コストの散布図をプロットしている。横軸には設備投資率、縦軸には資本コストをとる。1997 年以前と 1998 年以降を区別し、前者を○、後者を+で示している。また 1998 年以降については散布図を 1 次の線形近似曲線を点線で示している。これを見ると、1998 年以降において全ての

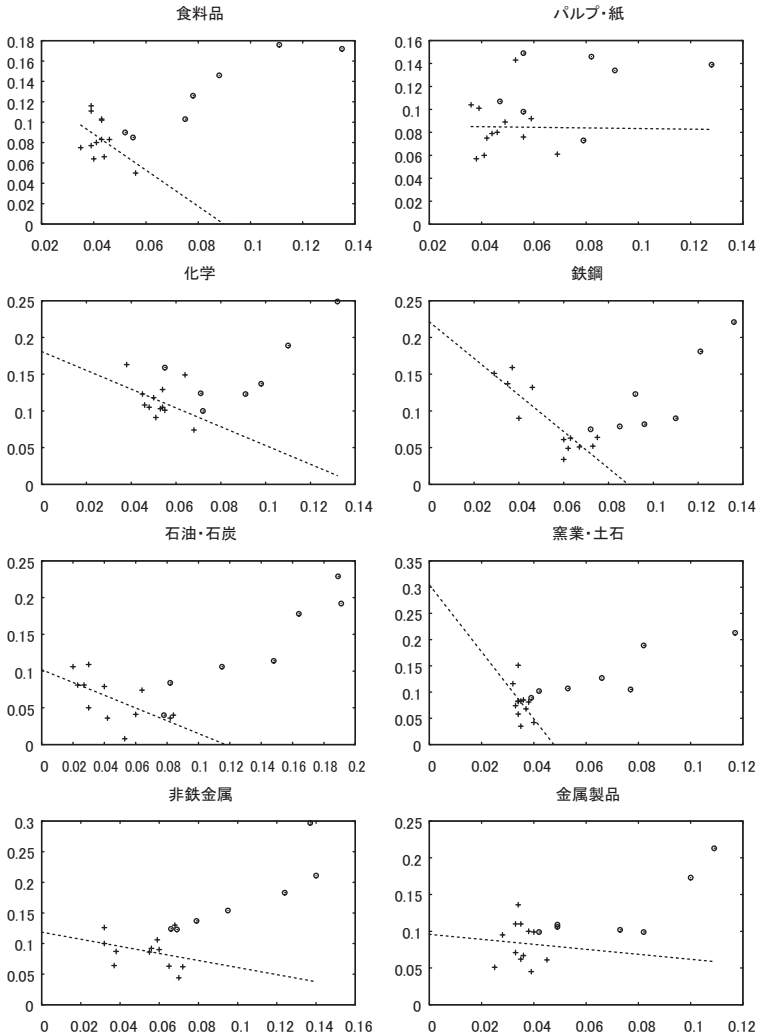


図 8 設備投資と資本コストの相関

産業で負の相関関係が観察される。しかしながら 1991 年から 1997 年までには、この関係性はみられない。以上から、少なくとも 1990 年代の終わりごろから 2000 年代初頭にかけて相関関係が変化していることがうかがえる。すなわち 1998 年以降には、資本コストの下落が設備投資を促進させている可能性がある。

設備投資を促進させる要因は資本コストだけではない。例えば、キャッシュフローの増大はその分だけ企業に余裕が生まれるため、投資を行いやすくなると考えられる。図 9 では、資本ストックで基準化したキャッシュフロー率の推移を描いている。これを見ると、2000 年代半ばの景気拡大期にやや上昇傾向が見られるものの、総じて安定的である。ここでは資本コストや設備投資率でみたような、1990 年代後半から 2000 年代はじめにかけての構造的な変化は観察されない。

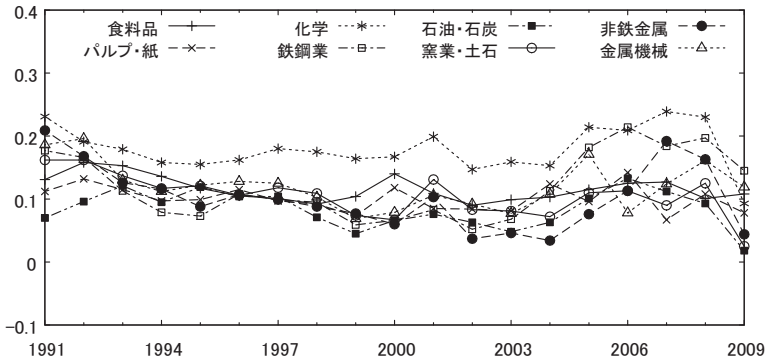


図 9 キャッシュフロー率の推移

図 10 では、設備投資率とキャッシュフロー率の散布図を描いている。1998 年以降では、パルプ・紙で弱い負の相関関係がみられるものの、他の産業では概ね正の相関がみられる。なお全期間を通じて、正の相関関係が観察されている。設備投資率とキャッシュフロー率は安定的な関係にある。

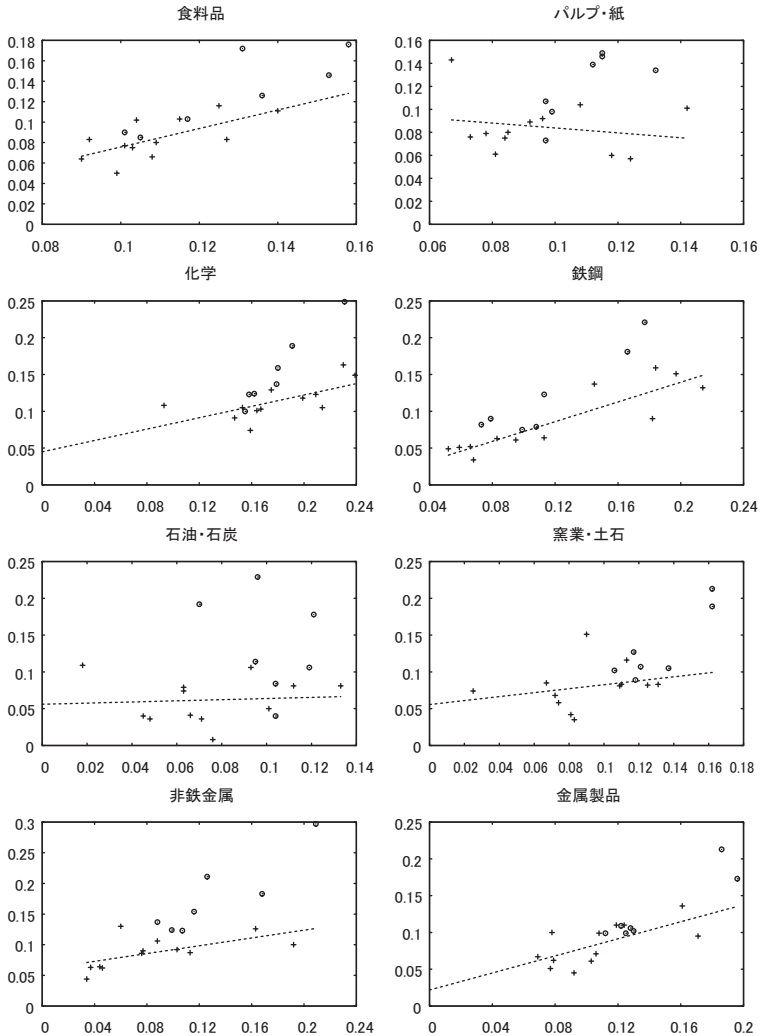


図 10 設備投資とキャッシュフローの相関

5. 設備投資関数の推計

本節では、資本コストやキャッシュフロー率が設備投資率にどの程度影響を与えているのか確認するため、次のような設備投資関数を推計する。

$$\left(\frac{I_t}{K_{t-1}} \right) = F \left(C_{t-1}, \frac{F_t}{K_{t-1}} \right) = \alpha + \beta C_{t-1} + \gamma \left(\frac{F_t}{K_{t-1}} \right)$$

ここで、 I_t は設備投資、 K_t は資本ストック、 C_t は資本コスト、 F_t はキャッシュフローを表す。 α 、 β 、 γ はパラメータであり、符号条件は $\beta < 0$ 、 $\gamma > 0$ となる。推計方法として、産業の違いを考慮しないプーリング推計と、産業の違いを個別効果で表現したパネル推計（固定効果モデル）の 2 通りを行う。また 4 節の議論を踏まえ、推計期間を全期間（1991 年～2009 年）と 1998 年～2009 年の 2 通りとする。なお説明変数として 1 期前の資本コストを用いる。これは、「企業は過去の資本コストに関する情報を元に設備投資計画をたて、実行に移す」という仮説に基づいている。なお近年の日本における先行研究として、清水谷・寺井 [2003]、前川・真鍋 [2008]、林田・上村 [2010] 等が資本コストを説明変数とする設備投資関数の推計を行っている。

表 1 と表 2 に全期間（1991 年～2009 年）の推計結果をまとめている。表 1 はプーリング推計、表 2 は固定効果モデルである。いずれの推計でも、前期資本コストの係数は正で有意となり、符号条件と一致しない結果となった。これは前述のようにバブル崩壊後の混乱期を反映したためとみられる。キャッシュフローの係数はいずれも正で有意となっている。キャッシュフローと設備投資の関係は全期間を通じて安定的である¹⁰⁾。

表 3、表 4 には、1998 年から 2009 年について推計した結果をまとめている。ここでは前期資本コストが設備投資率に有意に負となっている。資本コストは法人実効税率に影響される（図 3、図 4）ため、法人実効税率の引き下げが設備投資を促進させる可能性があるといえる。キャッシュフローについては、全期間と同じく正で有意となっている。先行研究をみると、前川・真鍋（2008）では製造業を含む全産業について、構造変化を表す係数ダミー（1985

10) なお固定効果がないという帰無仮説に基づいた F 検定統計量は 2.39 であり、P 値は 0.02 となった。帰無仮説は 5%有意で棄却され、固定効果モデルが支持された。

年～1991年、1992年～1997年、1998年～2005年)を用いて推計している。製造業については全期間では正で有意、1992年以降には負で有意となり、本稿の結果と概ね整合的である¹¹⁾。

以上の結果から、資本コストの減少とキャッシュフローの増加はともに設備投資が増える要因となることが示された。

表 1 推計結果 (全期間、プーリング推計)

	係数	標準誤差	t 値	P 値
定数項	0.01	0.01	1.92	0.06
資本コスト (前期)	0.48	0.07	6.67	0.00
キャッシュフロー	0.47	0.06	8.56	0.00

自由度修正済決定係数：0.49

D.W. 値：1.12

表 2 推計結果 (全期間、固定効果モデル)

	係数	標準誤差	t 値	P 値
定数項	0.01	0.01	0.70	0.48
資本コスト (前期)	0.51	0.07	6.79	0.00
キャッシュフロー	0.53	0.07	7.76	0.00

自由度修正済決定係数：0.52

D.W. 値：1.33

表 3 推計結果 (1998年～2009年、プーリング推計)

	係数	標準誤差	t 値	P 値
定数項	0.07	0.01	6.52	0.00
資本コスト (前期)	-0.54	0.17	-3.18	0.00
キャッシュフロー	0.40	0.05	7.89	0.00

自由度修正済決定係数：0.44

D.W. 値：1.28

表 4 推計結果 (1998年～2009年、固定効果モデル)

	係数	標準誤差	t 値	P 値
定数項	0.09	0.01	6.40	0.00
資本コスト (前期)	-0.85	0.20	-4.16	0.00
キャッシュフロー	0.36	0.07	5.38	0.00

自由度修正済決定係数：0.47

D.W. 値：1.42

11) F 検定統計量は 1.80、P 値は 0.098 となり、固定効果がないとする帰無仮説を 5%の有意水準では棄却することができなかった (10%の有意水準では棄却)。

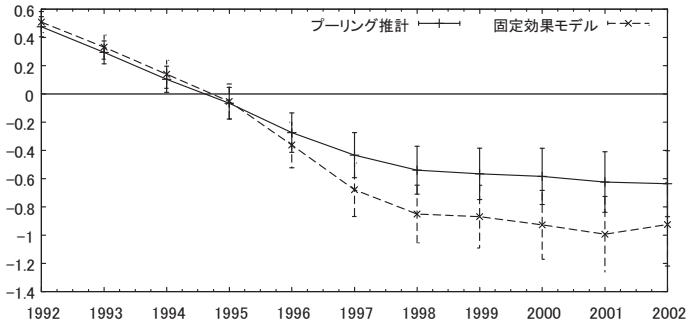
6. 頑健性テスト

本節では、前節の結果の頑健性を検証するために、推計期間をずらして、いくつかの再推計を行う。ここでは推計期間の終期を 2009 年に固定し、始期を 1992 年から順に 2002 年まで 1 年ずつずらして計 11 回の推計を行った。

図 11 は前期資本コストの限界係数 (β) を、図 12 にはキャッシュフローの限界係数 (γ) を順にプロットしたものである。図 11 における 1992 年のプーリング推計、固定効果モデルの各値 (0.48、0.51) は表 1、表 2 における資本コスト (前期) の限界係数に対応している。また 1998 年の各値 (-0.54、-0.85) は表 3、表 4 に対応している。図 12 も同様である。

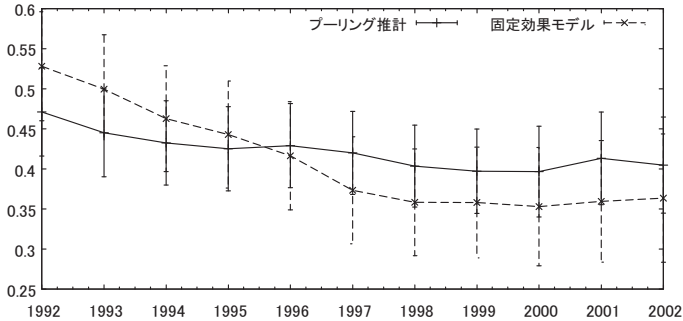
図 11 から、1992 年から 1997 年ごろまでを観測期間に含めると、前期資本コストの限界係数 β の値が安定しなくなることが分かる。観測期間が 1 年短くなるごとに係数の値は小さくなっている。1998 年以降は比較的安定し、有意に負である。また 1998 年以降では、固定効果モデルの限界係数がプーリング推計の限界係数より絶対値で大きくなっている。これは各産業固有の性質を考慮するとことで設備投資との関係性がより顕著に表れることを示している。

図 12 をみると、キャッシュフローの限界係数 γ は期間を通じて安定的である。ただし固定効果モデルについては、 β と同様に 1997 年ごろまではやや不



(注) 終期を 2009 年に固定し、始期を 1992 年から 1 期ずつ先にずらして順に推計したもの。上下の幅は標準誤差 1 つ分を表す。

図 11 限界係数の推移 (前期資本コスト: β)



(注) 終期を 2009 年に固定し、始期を 1992 年から 1 期ずつ先にずらして順に推計したもの。上下の幅は標準誤差 1 つ分を表す。

図 12 限界係数の推移 (キャッシュフロー: γ)

安定な動きがみられる。

以上の検証はいずれも前節までの分析結果と整合的である。自由度の観点からも、限界係数の安定性が示され、かつ観測期間が十分に確保される 1998 年以降について実証分析を行い、結果について解釈することは妥当といえよう。

7. おわりに

本稿では、法人税減税の企業へ影響を観察するため、近年 (1991 年～2009 年) の日本の製造業 8 産業について資本コストを計測し、限界実効税率を求め、設備投資関数を推計した。計測の結果、法人税減税が企業の資本コストを下げる事が確認された。限界実効税率が産業ごとに異なる要因として、企業の資金調達における借入の割合が重要な役割を果たしていることが明らかになった。設備投資関数の推計の結果、バブル後低金利時代の 1998 年以降について、資本コストの引き下げが設備投資を促進に寄与していることが示された。2 節で指摘したように、近年の日本はゼロ金利制約があるために、名目金利の引き下げを通じて設備投資を促進させることは難しい状況にある。そうしたなかで、法人税減税や減価償却制度の改正といった経路を通じて資本コストを引き下げることは重要な意味を持つといえよう。

ただし、この効果は限定的である可能性もある。例えば過剰債務に陥るなど資金繰りが悪化しているときには、企業は必ずしも設備投資を行わないと考えられる。これは、バブル崩壊後の 1991 年～1997 年の推計で、有意な結果とならなかったことからもうかがえる。また清水谷・寺井 [2003] は、1990 年代の日本では名目金利の引き下げに見合うほどの実質資本コストの低下がなかったために、設備投資があまり刺激されなかったと指摘している。物価の影響を考慮した実質資本コストは注目すべき点である。

おわりに今後の課題を挙げる。本稿では単純化のためにいくつかの仮定を追っている。例えば本稿のモデルでは、投資税額控除をゼロとし、投資財価格を一定としている。これらの変化が資本コスト変化に寄与しているとの研究報告もあり¹²⁾、追加検証が必要であろう。また本稿の分析では産業ごとの企業を同質であるとみなしているが、実際には個々の企業が持つ損益構造や経営理念の違いが、法人税に対する企業行動に影響している可能性がある。例えば、単年度会計における損益を重視しない企業であれば、設備投資を増やして減価償却費を前倒しで計上するといった、節税対策への選好が強い可能性もある。こうした企業にとっては、法人税の増税がむしろ設備投資を促進させる誘因にもなる。

本稿では資本コストを構成する要因として法人税制に焦点をあてたが、減価償却制度も重要な要因の一つである。例えば早期償却を促すことで税金の負担を減らす、特別減価償却制度¹³⁾があり、これが設備投資を促進させる可能性もある¹⁴⁾。

さらには、法人税収が企業の設備投資に与える影響だけでなく、1 節で述べたように企業物価や個人消費、財政収支への影響等、他のマクロ経済的側面についても分析を進めていく必要があるだろう。

12) 田近・林・油井 (1986)、田近・油井 (1998)、土居 (2003) 等を参照。

13) 租税特別措置法による。

14) 鈴木 (2010) は減価償却制度の変遷や限界実効税率との関係について主要国と比較して整理している。

参考文献

- Jorgenson, D. W. [1963] “Capital Theory and Investment Behavior”, American Economic Review, vol. 63:2, 366-378.
- 跡田直澄・橋本恭之・前川聡子・吉田有里 [1999] 「日本の所得課税を振り返る」(『ファイナンシャル・レビュー』第 50 号)
- 上村敏之・前川聡子 [2000] 「産業別の投資行動と法人課税：企業財務データを利用した Tax-adjusted Q による実証分析」(『日本経済研究』第 41 号、45-70 頁)
- 岡野光洋 [2012] 「法人課税と資本コスト・設備投資」(APIR Discussion Paper Series No. 27、近刊予定)
- 加藤久和 [2008] 「法人税減税とマクロ経済への影響」(明治大学政経論叢 76 号、61-84 頁)
- 清水谷論・寺井晃 [2003] 「デフレ期待と実質資本コスト：マイクロデータによる設備投資関数の推計」(ESRI Discussion Paper Series No. 56)
- 鈴木将覚 [2007] 「法人税率引き下げが経済に及ぼす影響—設備投資、資金、税収へのインパクト」(みずほ総研論集 2007 年 IV 号)
- [2010] 「主要国における法人税改革の効果～実効税率の変化に着目して～」(みずほ総研論集 2010 年 II 号)
- 田近栄治・油井雄二 [1998] 「法人税負担の日米比較—資本コストと限界実効税率による分析」(ファイナンシャル・レビュー第 45 号)
- 田近栄治・林文夫・油井雄二 [1986] 「投資：法人税制と資本コスト」、浜田宏一・黒田昌裕・堀内昭義編『日本経済のマクロ分析』東京大学出版会
- 土居丈朗 [2003] 「法人税と設備投資、金融政策の信用チャネル」(『ファイナンシャル・レビュー』第 69 号)
- 戸谷裕之・岩本康志・中井英雄 [1989] 「法人税の改革」本間正明・跡田直澄編『税制改革の実証分析』第 3 章、東洋経済新報社
- 内閣府 [2002] 「我が国企業の法人所得税負担の実態について」『政策効果分析レポート』第 13 号
- [2010] 「法人実効税率引下げについて」(平成 22 年度第 5 回税制調査会資料)
- 林田吉恵・上村敏之 [2010] 「法人所得税の限界実効税率：日本の個別企業の実証分析」『財政研究』第 6 巻 131-148 頁
- 前川聡子・真鍋雅史 [2008] 「法人課税と設備投資—租税調整済み資本コストを用いた設備投資関数の推定による法人税減税の評価—」(KISER Discussion Paper Series No. 13)

Appendix A 資本コスト・限界実効税率

資本コストは設備投資 1 単位に支払われる対価である。資本コストは資金調達的手段によって異なる値をとる。本稿では資金調達的手段として銀行借入、新株発行、キャッシュフローの活用を想定している。総資本コストはそれらの合計である。ただしウェイトには各々の調達比率を用いる。

$$C_t = \lambda^B C_t^B + \lambda^N C_t^N + \lambda^R C_t^R \quad (\text{A.1})$$

ここで $\lambda^R = 1 - \lambda^B - \lambda^N$ である。 C_t は資本コスト、 C_t^B 、 C_t^N 、 C_t^R はそれぞれ銀行借入コスト、新株発行コスト、 C_t^R は内部留保（キャッシュフロー）コストを表す。

企業価値最大化問題の解の帰結から、各資本コストは次のように求められる。

$$C_t^B = \frac{1 - S - k - \tau z_t}{1 - \tau} (\hat{\rho} + \delta_t - \pi_t) \frac{q_t}{p_t} \quad (\text{A.2})$$

$$C_t^N = \frac{1 - \frac{\theta - c}{1 - \theta} - k - \tau z_t}{1 - \tau} (\hat{\rho} + \delta_t - \pi_t) \frac{q_t}{p_t} \quad (\text{A.3})$$

$$C_t^R = \frac{1 - k - \tau z_t}{1 - \tau} (\hat{\rho} + \delta_t - \pi_t) \frac{q_t}{p_t} \quad (\text{A.4})$$

ここで S は借入の利得、 k は投資額の税額控除率、 τ は法人実効税率、 z_t は今期の設備投資が将来にわたって認められる税制上の減価償却費総額の割引現在価値、 $\hat{\rho}$ は投資家が持つ税引き後の割引率、 δ_t は資本減耗率、 π_t は投資財の物価上昇率、 q_t は投資財物価、 p_t は生産財物価、 θ は配当所得税率、 c はキャピタル・ゲイン税率である。なお S 、 τ 、 z_t 、 $\hat{\rho}$ 等の導出やモデルの詳細については林田・上村（2010）、岡野（2012）を参照されたい。

限界実効税率は次のように定義される。

$$\text{限界実効税率} = \left| \frac{C^* - C}{C} \right| \quad (\text{A.5})$$

ここで C^* は税制要因を取り除いたときの資本コストである。また C^* を再定義し、国税法人税率を 5% 引き下げたときの資本コストとすれば、上式の右辺は資本コスト感応度を表す。

Appendix B 使用データ一覧表

変数	資料、想定
設備投資額	財務省『法人企業統計季報』「ソフトウェア除く設備投資」
キャッシュフロー	財務省『法人企業統計年報』「当期純利益」等から計算
資本減耗率	内閣府『民間企業資本ストック年報』「除却額」から計算
資本ストック	内閣府『民間企業資本ストック年報』「資本ストック」
利子所得税率	0.2に固定
キャピタルゲイン税率	0.2に固定
配当所得税率	0.2に固定
短期金利	日本銀行「短期プライムレート」
長期金利	日本銀行「長期プライムレート」
長期借入金	財務省『法人企業統計年報』「長期借入金」「社債」から計算
新株発行額	財務省『法人企業統計年報』「資本金」から計算
生産財価格	日本銀行『企業物価指数(2000年基準)』
投資財価格	100に固定
投資の税額控除率	0に固定
国税法人税率	表面税率、基本税率
住民税法人税割	表面税率
法人事業税所得割	表面税率
税制上の減価償却率	経済企画庁『国富調査』(1945年)「産業別資産平均耐用年数」
減価償却残存価格割合	0.1に固定