

研究開発税制における実効税率の推移 ：1990－2017年度

古 賀 款 久

要 旨

本稿では、わが国の大企業約1680社における28年間（1990－2017年度）のパネルデータを用いて、研究開発優遇税制の実効税率を推計した。実証分析の結果、次の三点が明らかになった。第一に、実効税率は、増加ベースの下では非常に低い水準に留まっていたが、支出ベースに転換した2003年度以降は法定税率に近い水準にまで上昇した。第二に、観測期間を通じて、非製造業の実効税率が製造業のそれよりも高かった。しかし、支出ベースへの移行は、製造業、とりわけ化学、医薬品などの研究開発集約的産業の実効税率を大きく上昇させた。第三に、反事実的な考察を通じて、法定税率の切り上げや控除限度額の拡大は実効税率を上昇させることが、反対に、法定税率の切り下げや控除限度額の縮小、繰越税額控除制度の廃止は実効税率を低下させることがわかった。ただし、実効税率の変化の大きさは施策によって異なり、法定税率の変更は、控除限度額や繰越税額控除制度の変更に比べると、実効税率の水準に大きな影響をもたらすことがわかった。

キーワード：R&D、税額控除制度、実効税率、2003年度税制改正
経済学文献季報分類番号：02-42, 09-13, 13-15

1. はじめに

企業の研究開発投資を通じて生み出される技術知識は、個々の企業の生産性を向上させる効果を持つ¹⁾。また、これらの技術知識は、経済成長のエンジンとして一国経済の長期的な発展に寄与する²⁾。他方、このような技術知識には外部性が伴うため、市場における研究開発投資の供給水準は社会的に望ましい水準を下回る可能性がある³⁾。このことは、研究開発投資の社会的収益率がその私的収益率を大きく上回るとする、これまでの実証研究によって

1) Syverson (2011)

2) 一例として、Romer (1986)、(1990)

3) Arrow (1962)

支持される⁴⁾。近年、企業の研究開発活動を支援する目的で税制上の優遇措置を導入する国が増えている背景には、このような議論があると考えられる⁵⁾。

本稿では、わが国の上場企業のうち研究開発費の情報が集められる企業約1680社の28年間（1990-2017年度）の財務データを用いて、研究開発優遇税制の実効税率を推計する。データ利用上の制約から、実証分析の対象は、資本金一億円以上の法人（大企業）に限定される。実効税率の推計を通じて、本稿では、（1）実効税率は、1991年度から2017年度の27年間、どのように推移したか、（2）実効税率の経年変化には何らかの産業特性が反映されているか、（3）現行税制に変更を加えたとした場合、実効税率はどのように変化すると予想されるか、の三つの問いに対して実証的な観点から回答を探す。

本稿の考察を通じて得られた結果を要約すると、次のようになる。第一に、実効税率の水準は、支出ベースに移行した2003年度以降大幅に上昇した。その結果、支出ベース移行以前には顕著であった実効税率と法定税率との間の格差はかなりの程度解消された。第二に、支出ベースへの移行により、製造業における実効税率が上昇し、非製造業との間に見られた格差も縮小した。支出ベースへの移行は、とりわけ、化学、医薬品など研究開発集約度の高い産業に大きな恩恵をもたらした。第三に、法人税率の切り上げや控除限度額の拡大は実効税率を高め、反対に、法人税率の切り下げや控除限度額の縮小、繰越税額控除制度の廃止は実効税率を低下させる結果となった。しかし、これらの施策がもたらす効果の規模には顕著な差異が現れることも明らかになった。

本稿の構成は以下の通りである。次節では、研究開発優遇税制の概要について説明する。そこでの議論は、大企業の研究開発費に対する税制上の優遇措置に限定される。また、ここでは、2003年度税制改正の際に新設された特徴的な制度に着目する。第3節では、研究開発税制における実効税率について整理する。本稿では、実効税率を「控除税額÷研究開発費」と定義する。このように定義される税額控除の実効税率は、いくつかの理由により、法定税率と乖離する。第4節では、実効税率の推計結果を報告する。ここでは、実効税率の経年変化、ならびに、優遇税制が恩恵を与える産業について検討する。第5節では、現行の研究開発税制に変更を加えた場合に、実効税率はどのくらい変化するか、という反事実的な考察を行う。最後に、第6節では本論を締めくくり、残された課題について言及する。

4) Becker (2015) は、研究開発優遇税制に関する最近の実証研究を概観している。

5) Hall (2019)、および、OECD (2019)

2. 研究開発税制の概要

わが国の研究開発税制（試験研究費税額控除制度）は、1967年度に、増加ベースに基づく時限措置として創設された⁶⁾。その後、本税制は、2003年度から、支出ベースに基づく恒久措置に移行して現在に至る。以下では、2.1において、2003年度以前（1967年度－2002年度）の研究開発税制についてその概要を整理する。続いて、2.2では、2003年度以降現在に至るまでの期間を対象に、研究開発税制の概要を整理する。なお、後述するように、第3節以降の実証分析では、データの入手が可能な大企業のみを分析対象としている。このため、本節で紹介する研究開発税制の概要も、大企業を対象とする制度に限定する。したがって、本稿では、中小企業を対象とした研究開発優遇税制については言及しない⁷⁾。

2.1 増加ベース（1967年度－2002年度）

1967年度に創設された試験研究費⁸⁾に対する税額控除制度⁹⁾は、2002年度までは、増加ベースに基づいていた。増加ベースの下では、当該年度の試験研究費（以下、Rと記す）が比較試験研究費（以下、B1と記す）と呼ばれるベンチマークを超過した額（この超過額を増加試験研究費と呼び、以下、 $\Delta R = R - B1$ と記す）が税額控除の対象となる。ここで、比較試験研究費は、1967年度から1998年度まで間は、過去に支出された試験研究費の最高額¹⁰⁾と定められていた。また、1999年度以降は、過去5年に支出された試験研究費のうち、

6) 税制は1967年度に「試験研究費の額が増加した場合の法人税額の特別控除」という名称で創設された（昭和42年度租税特別措置法第42条の6）

7) 中小企業の研究開発活動に対する税制上の優遇措置については、経済産業省（2016、2019）を参照せよ。

8) 試験研究費とは、製品の製造又は技術の改良、考案若しくは発明に係る試験研究のために要する費用で、政令で定めるものをいう（昭和42年度租税特別措置法第42の6）

9) 青色申告書を提出する法人の昭和四十二年六月一日から昭和四十五年三月三十一日までの間に開始する各事業年度の所得の金額の計算上損金の額に算入される試験研究費の額が、当該法人の昭和四十二年一月一日を含む事業年度の直前の事業年度から当該適用年度の直前の事業年度までの各事業年度の所得の金額の計算上損金の額に算入される試験研究費の額のうち最も多い額を超える場合には、当該適用年度の所得に対する法人税の額から、そのこえる部分の金額の百分の二十五に相当する金額（当該金額が当該法人税の額の百分の十に相当する金額をこえる場合には、当該百分の十に相当する金額）を控除する（昭和42年度租税特別措置法第42の6）

10) 昭和四十二年一月一日を含む事業年度の直前の事業年度から第一項又は第四項に規定する適用年度の直前の事業年度までの各事業年度の所得の金額の計算上損金の額に算入される試験研究費の額のうち最も多い額をいう（平成10年度租税特別措置法第42条の4）

多い年3年の試験研究費の平均値¹¹⁾と再定義された。さらに、1999年度には、企業が税額控除の適用を受けるためには、当該年度の試験研究費（R）が基準試験研究費（以下、B2と記す）を超過しなければならない、という新たな条件が追加された。ここで、基準試験研究費とは、過去2年に支出された試験研究費のうちの最大額¹²⁾、と定義される。

増加試験研究費に対する控除税率は、制度創設当初は25%であり、1976年度に20%に、1999年度には15%に、それぞれ切り下げられた。また、当該年度に控除可能な税額の上限は、1998年度までは、法人税額の10%相当額に設定されていたが、1999年度以降は、法人税額の12%相当額に拡大された。表1-1には、増加ベースの概要が整理されている。

表1-1 増加試験研究費税額控除制度の概要

	控除税額	控除限度額	備考
1967-1975年度	$\Delta \times 25\%$	法人税額の10%	$\Delta R = R - B1$
1976-1998年度	$\Delta \times 20\%$	法人税額の10%	$\Delta R = R - B1$
1999-2002年度	$\Delta \times 15\%$	法人税額の12%	$\Delta R = R - B1$ 、および、 $R \geq B2$

(注) Rは試験研究費、B1は比較試験研究費、B2は基準試験研究費を、それぞれ示す。

増加試験研究費税額控除制度に加え、1993年度には、時限措置として、特別試験研究費税額控除制度が新設された。この制度の下では、企業は、支出した特別試験研究費（以下、JRD¹³⁾）を法人税額から控除することが認められる。ただし、ここで留意すべきは、この制度は、支出された特別試験研究費に対する税額控除であり、増加した特別試験研究費に対する税額控除ではない点である。

特別試験研究費に対する控除税率は、1993-1998年度までは6%、1999-2002年度までは15%であった。控除限度額は、1993-1998年度までは、法人税額の10%に定められた。ただし、本制度を増加試験研究費税額控除と併用する場合、控除限度額は、1993-1994年度は、法人税額の15%、また、1995-1998年度には法人税額の13%に設定された。他方、1999-2002年度は、特別試験研究費と増加試験研究費に対する税額控除の合計額に対して、法人税

11) 適用年度の開始の日前五年以内に開始した各事業年度の所得の金額の計算上損金に算入される試験研究費の額のうち当該試験研究費の額が最も多いものから順次その順位を付し、その第一順位から第三順位までの当該試験研究費の額の合計額を三で除して計算した金額をいう（平成11年度租税特別措置法第42条の4）

12) 適用年度の開始の日二年以内に開始した各事業年度の所得の金額の計算上損金の額に算入される試験研究費の額のうち最も多い額をいう（平成11年度租税特別措置法第42条の4）

13) 試験研究費の額のうち国の試験研究機関、大学その他の者と共同して行う試験研究、国の試験研究機関、大学又は中小企業者に委託する試験研究、中小企業者からその有する知的財産権の設定又は許諾を受けて行う試験研究、その用途に係る対象者が少数である医薬品に関する試験研究その他の政令で定める試験研究に係る試験研究費の額として政令で定めるものをいう（平成30年度租税特別措置法第42条の4 第9項）

額の14%を控除限度額としていた。

表1-2 特別試験研究費税額控除制度の概要

	控除税額	控除限度額	(増加税制と併用する場合の限度額)
1993－1998年度	JRD × 6%	法人税額の10%	法人税額の15%（1993－1994年度） 法人税額の13%（1995－1998年度）
1999－2002年度	JRD × 15%	法人税額の14%	法人税額の14%

(注) JRD は、特別試験研究費を示す。

なお、上記の二税制以外にも、1985年度から1998年度までの期間には、基盤技術開発研究税制と呼ばれる時限措置が存在した。この制度は、基盤技術開発研究用資産¹⁴⁾を購入した企業に対して、その資産の取得価額の7%相当額を法人税額から控除することを認める制度であった。この制度における控除限度額は、増加試験研究費税額控除額と合わせて、法人税額の15%相当額に定められていた。

2.2 支出ベース（2003年度－2019年度）

2003年度の税制改正では、研究開発税制が抜本的に改正された。主たる改正点は、(1) 制度の恒久化、(2) 支出ベースへの変更、(3) 時限措置（オプション制度）の導入、および、(4) 繰越税額控除制度の導入、の四点である。以下では、これらの論点を念頭に、2003年度から2019年度までの研究開発税制について概観する。

2.2.1 制度の恒久化

2002年度までは時限措置であった増加試験研究費税額控除制度と特別試験研究費税額控除制度は、共に、2003年度以降、恒久措置として再編された。その際、増加試験研究費税額控除制度は、試験研究費税額控除制度に名称変更した。また、特別試験研究費税額控除制度は、2003年度に特別共同研究費税額控除制度の名で恒久措置として新設され、2006年度以降は、特別試験研究費税額控除制度に呼称変更された¹⁵⁾。制度が恒久措置化されたことにより、

14) 素材の利用されていない特性を活用することによりその機能を高める技術、電子の運動の特性を高度に利用することにより情報の処理、蓄積、伝送等の機能を飛躍的に高める技術等の新しい原理に基づく技術又は既存の技術を飛躍的に高める技術を開発し、研究するために必要な減価償却資産のうち政令で定めるものをいう（昭和60年度租税特別措置法第42条の4 第3項2）。

15) 2003－2005年度の3年間は、大学や試験研究機関との間で実施される共同研究等に支出した試験研究費に対する税額控除制度として、二つの制度が併存していた。第一の制度は、2002年度まで時限措置として講じられてきた制度であり、第二の制度は、2003年度に恒久措置として新設された制度である。前者が対象とする試験研究費は「特別試験研究費」、後者が対象とする試験研究費は「特別共同試験研究費額」と呼ばれていた。特別試験研究費と特別共同試験研究費の内容に差異はなく、2006年度以降、前者（時限措置）は廃止され、制度は後者に一本化された。それを契機に呼称も「特別試験研究費」に統一された。

企業は、税額控除制度が将来も存続するか否かという、税制に付随する不確実性から解放された¹⁶⁾。

2.2.2 支出ベースへの変更

増加試験研究費税額控除制度は、2003年度以降、支出ベースに基づく恒久措置として再編された。その際、制度名も試験研究費税額控除制度に変更された。税額控除制度が支出ベースに変更されたことにより、従来よりも多くの企業が優遇税制を利用したと推察される。支出ベースの下では、当該年度に控除される税額は、当該年度の試験研究費の支出額に基づいて算出される。このため、当該年度に試験研究費を支出した企業は、法人税額が正である限りは、税額控除の恩恵を受けることができる。一方、従来の増加ベースでは、当該年度に試験研究費を支出した企業であっても、その額が比較試験研究費を超過しなければ、税額控除制度の適用を受けることはなかった。支出ベースへの移行後に税制を利用した企業がどの程度増加したかについては、第4節の実証分析で検討する。

2003年度以降、控除税額は、企業が当該年度に支出した試験研究費に控除税率を乗じた額、として計算される。控除税率¹⁷⁾（以下、Tと表す）は、2003年度から2016年度までは、企業の試験研究費割合¹⁸⁾（当該年度の試験研究費を過去3年度の平均売上金額で除した値：以下RSと表す）に基づいて計算された。これに対して、2017年度以降は、企業の増減試験研究費割合¹⁹⁾（「当該年度の試験研究費が比較試験研究費²⁰⁾を超過した額」を当該年度の比較試験研究費で除した値：以下 $\Delta R/B1$ と表す）に基づいて計算されている。控除限度額は、2003年度から2014年度までは法人税額の20%相当額に、また、2015年度以降は法人税額の25%相当額に設定されている。ただし、後述する時限措置と併用する場合には、控除限度額は、恒久措置の控除限度額よりも大きくなる。

特別試験研究費税額控除制度は、損金に計上された特別試験研究費に控除税率を乗じた額を、法人税額から控除する制度である。この制度は従前から支出ベースであり、恒久措置化

16) 税制度に関する不確実性それ自体も、企業の投資行動に影響を与える。この点については、例えば、Hassett and Metcalf (1994) を参照せよ。

17) 租税特別措置法第42条の4では、これを、試験研究費の総額に係る税額控除割合、と呼ぶ。

18) 当該事業年度の所得の金額の計算上損金の額に算入される試験研究費の額の平均売上金額（当該事業年度及び当該事業年度開始の日前三年以内に開始した各事業年度の売上金額の平均額として政令で定めるところにより計算した金額をいう）に対する割合をいう。

19) 増減試験研究費の額（第一項又は第三項に規定する事業年度の所得の金額の計算上損金の額に算入される試験研究費の額から比較試験研究費の額を減算した金額をいう）の当該比較試験研究費の額に対する割合をいう。

後もそれに変更はない。2003年度以降も、試験研究費税額控除制度と特別試験研究費税額控除制度を併用することが認められる。ただし、併用する場合にも、控除できる税額には上限が課されている。これらの措置を、時系列で整理すると、以下のようになる²¹⁾。

表1-3 研究開発税制の概要（2003-2016年度）

種類	控除税額	控除税率 T : $8\% \leq T \leq 10\%$	控除限度額
(A) 試験研究費税額控除制度	$R \times T$	(1) $RS \leq 10\% : T = 8\% + 0.2 \times RS$ (2) $RS > 10\% : T = 10\%$	法人税額の20% (2003-14年度) 法人税額の25% (2015-16年度)
(B) 特別試験研究費税額控除制度	$JRD \times T^*$	2003-2014年度 ²²⁾ $T^* = 0.12 - T$	法人税額の20%から試験研究費に係る税額控除額を控除した額 ²³⁾
		2015-2016年度 (1) $T^{**} = 30\%$ (注1) (2) $T^{**} = 20\%$ (注2)	法人税額の5% ²⁴⁾

(注) Rは試験研究費、JRDは特別試験研究費、T、T*、T**は控除税率、RSは試験研究費割合、をそれぞれ示す。また、(注1)は、大学・特別研究期間等との共同・委託研究の場合を、(注2)は、その他（民間企業等との共同・委託研究）の場合、をそれぞれ示す。

表1-4 研究開発税制の概要（2017-2018年度）

種類	控除税額	控除税率 T : $6\% \leq T \leq 10\%$	控除限度額
(A) 試験研究費税額控除制度	$R \times T$	(1) $\Delta R/B1 \leq -25\% : T = 6\%$ (2) $-25\% \leq \Delta R/B1 \leq 5\% : T = 9\% + 0.1 \times (\Delta R/B1 - 5\%)$ (3) $5\% \leq \Delta R/B1 : T = 9\% + 0.3 \times (\Delta R/B1 - 5\%)$ (4) $B1 = 0 : T = 8.5\%$	法人税額の25%
(B) 特別試験研究費税額控除制度		2015-2016年度に同じ ²⁵⁾	

(注) Rは試験研究費、Tは控除税率、 $\Delta R/B1$ は増減試験研究費割合、をそれぞれ示す。

20) 適用年度開始の日前三年以内に開始した各事業年度の所得の金額の計算上損金の額に算入される試験研究費の額の合計額を当該三年以内に開始した各事業年度の数で除して計算した金額をいう。

21) これらは、経済産業省（2016、2019）に基づき作成した。巻末にこれらを一つに整理した表を付した。

22) 特別試験研究費に係る税額控除割合（本文ではT*に該当）とは、百分の十二から当該事業年度の試験研究費の総額に係る税額控除割合（本文ではTに該当）を控除したものをいう（平成15年度租税特別措置法第42条の4第3項）

23) これを、法人税額基準控除済金額、と呼ぶ。これは、試験研究費税額控除額と特別試験研究費税額控除額の総和が、法人税額の20%相当額を超過してはならないことを意味する。

24) 試験研究費税額控除制度、および、特別試験研究費税額控除制度と、控除税額の上限は、法人税額の30%となる。

25) 試験研究費税額控除制度、および、特別試験研究費税額控除制度と、後述する時限措置（オプション制度）とを併用すると、控除限度額は、最大で、法人税額の40%となる。

表1-5 研究開発税制の概要（2019年度）

種類	控除税額	控除税率 T : $6\% \leq T \leq 10\%$	控除限度額
(A) 試験研究費税額控除制度	$R \times T$	(1) $\Delta R/B1 \leq -14\% : T = 6\%$ (2) $-14\% \leq \Delta R/B1 \leq 8\% : T = 9.9\% + 0.175 \times (\Delta R/B1 - 8\%)$ (3) $5\% \leq \Delta R/B1 : T = 9.9\% + 0.3 \times (\Delta R/B1 - 8\%)$ (4) $B1 = 0 : T = 8.5\%$	法人税額の25%
(B) 特別試験研究費税額控除制度	2015-2016年度に同じ ²⁶⁾		法人税額の10% ²⁷⁾

(注) R は試験研究費、T は控除税率、 $\Delta R/B1$ は増減試験研究費割合、をそれぞれ示す。

2.2.3 時限措置（オプション制度）の導入

2003年度以降、恒久措置と併用可能な時限措置（オプション制度）が導入された。導入された時限措置は、いずれも、恒久措置で認められる控除税額を拡大させる効果を持つ。これらの時限措置は、(1) 追加的な税額控除を認める措置、と、(2) 控除限度額を拡大する措置、に大別される。

追加的な税額控除を認める措置の新設・廃止を時系列的に整理すると、以下のようになる。2003年度には、試験研究費税額控除制度の控除税率に対して、一律2%の上乗せを認める措置が導入された。また、2003-2005年度には、それまでの税制（増加試験研究費税額控除制度）を時限措置として残し、恒久税制との間に選択適用を認めた。2006年度には、2005年度末に失効した増加試験研究費税額控除制度に代わり、新たな時限措置として、「増加型」税制が導入された。「増加型」はその名の示す通り、試験研究費の増加分に控除税率を乗じた額を法人税額から控除する制度である。

「増加型」に加え、2008年度には、試験研究費割合（RS）が10%を超える研究開発集約的な企業を優遇する措置として、「高水準型」の税額控除制度が新設された。企業は、これら二つの時限措置のいずれか一方を、恒久措置と併用することが可能となった。同時に、2009年度からは、「増加型」と「高水準型」の控除限度額が、それぞれ、法人税額の10%に定められた。途中、2014年度に「増加型」に大幅な変更が加えられたものの、「増加型」と「高水準型」は2016年度末まで併存した。その後、2017年度には「増加型」は「総額上乗せ型」に改訂された。これに併せて、恒久措置の控除税率の最高税率を10%から14%に引き上げる

26) 従来、大学等との共同研究・委託研究（控除税率は30%）、および、民間企業等との共同研究・委託研究等（控除税率は20%）に加えて、研究開発型ベンチャーとの共同研究・委託研究（控除税率は25%）が、新たに税額控除の対象となった。また、2018年度までは認められていなかった大企業等への委託研究についても、税額控除の対象となった（控除税率は20%）

27) 試験研究費税額控除制度、および、特別試験研究費税額控除制度と、後述する時限措置（オプション制度）とを併用すると、控除限度額は、最大で、法人税額の45%となる。

時限措置が導入された。2018年度末には「高水準型」が廃止され、2019年度以降は、「総額上乗せ型」一本となった。

控除限度額を拡大する措置については、次のように整理される。上述したように、2008年度に二つの時限措置（「増加型」と「高水準型」）の控除限度額が法人税額の10%に定められて以降、恒久措置とこれらの時限措置を併用する企業の控除限度額は法人税額の30%となった²⁸⁾。また、2009年度には、時限措置として、恒久措置の控除限度額が法人税額の30%に引き上げられた。この結果、2009年度から2014年度末までの控除限度額は法人税額の40%となった。この時限措置（恒久措置の控除限度額を10%拡大する措置）は2014年度末で廃止されたものの、2015年度以降は、恒久措置の控除限度額そのものが拡大された（これは時限措置ではない）。2019年現在、恒久措置と時限措置を併用した場合の控除限度額は、最大で、法人税額の45%相当額となる。時限措置（オプション制度）の変遷を年度別に整理すると、以下のようになる。

表1-6 時限措置（オプション制度）の概要

年 度	内 容
2003-2005年度	(1) 試験研究費税額控除制度の控除税率 (T) に一律 2% の上乗せ可能。 (2) 試験研究費税額控除制度と、増加試験研究費税額控除制度（時限措置）、との選択適用可能
2006-2007年度	以下 (1) で定められる控除額を、オプションとして、試験研究費税額控除制度の控除税額、に上乗せ可能。(1) 「増加型」: $\Delta R > 0$ かつ $R \geq B 2$ の時、控除額 = $\Delta R \times 5\%$ 。
2008年度	以下の (1) または (2) で定められる控除額を、オプションとして、試験研究費税額控除制度における控除税額、に上乗せ可能。 (1) 「増加型」: $\Delta R > 0$ かつ $R \geq B 2$ の時、控除額 = $\Delta R \times 5\%$ 。 (2) 「高水準型」: $RS > 10\%$ の時、控除額 = $0.2 \times (RS - 10\%) \times (R - AS \times 10\%)$ 。 控除限度額は (1) (2) とともに法人税額の10%。試験研究費税額控除制度と (1) または (2) を併用した場合の控除限度額は、法人税額の30%相当額。
2009-2013年度	以下の (1) または (2) で定められる控除税額を、オプションとして、試験研究費税額控除制度における控除税額、に上乗せ可能。 (1) 「増加型」: $\Delta R > 0$ かつ $R \geq B2$ の時、控除額 = $\Delta R \times 5\%$ 。 (2) 「高水準型」: $RS > 10\%$ の時、控除額 = $0.2 \times (RS - 10\%) \times (R - AS \times 10\%)$ 。 (3) 試験研究費税額控除制度における控除限度額を法人税額の30%に拡大。 控除限度額は、(1) (2) とともに、法人税額の10%。試験研究費税額控除制度と (1) または (2) を併用した場合の控除限度額は、(3) を適用すると、最大、法人税額の40%相当額。

28) 恒久措置の上限（法人税額の20%）+時限措置の上限（法人税額の10%）=法人税額の30%

2014年度	<p>以下の(1)または(2)で定められる控除税額を、オプションとして、試験研究費税額控除制度における控除税額、に上乗せ可能。</p> <p>(1)「増加型」：$\Delta R > 0.05 \times B1$、かつ、$R > B2$の時、控除額 = $\Delta R \times$ 控除率</p> <p>①控除率 = 0% ($\Delta R/B1 \leq 5\%$)</p> <p>②控除率 = $\Delta R/B1$ と同率 ($5\% \leq \Delta R/B1 \leq 30\%$)</p> <p>(2)「高水準型」：$RS > 10\%$の時、控除額 = $0.2 \times (RS - 10\%) \times (R - AS \times 10\%)$。</p> <p>(3) 試験研究費税額控除制度における控除限度額を法人税額の30%に拡大。</p> <p>控除限度額は、(1)(2)ともに、法人税額の10%。試験研究費税額控除制度と(1)または(2)を併用した場合の控除限度額は、(3)を適用すると、最大、法人税額の40%相当額。</p>
2015-2016年度	<p>以下の(1)または(2)で定められる控除税額を、オプションとして、試験研究費税額控除制度における控除税額、に上乗せ可能。</p> <p>(1)「増加型」：$\Delta R > 0.05 \times B1$、かつ、$R > B2$の時、控除額 = $\Delta R \times$ 控除率</p> <p>①控除率 = 0% ($\Delta R/B1 \leq 5\%$)</p> <p>②控除率 = $\Delta R/B1$ と同率 ($5\% \leq \Delta R/B1 \leq 30\%$)</p> <p>③控除率 = 30% ($30\% < \Delta R/B1$)</p> <p>(2)「高水準型」：$RS > 10\%$の時、控除額 = $0.2 \times (RS - 10\%) \times (R - AS \times 10\%)$。</p> <p>控除限度額は、(1)(2)ともに、法人税額の10%。試験研究費税額控除制度および特別試験研究費税額控除制度と(1)または(2)を併用した場合の控除限度額は、法人税額の40%相当額。</p>
2017-2018年度	<p>$RS > 10\%$の場合、オプションとして、以下の(1)または(2)を、試験研究費税額控除制度における控除税額、に上乗せ可能。</p> <p>(1)「総額上乗せ型」：控除額 = 法人税額 $\times (RS - 10\%)$。</p> <p>(2)「高水準型」：控除税額 = $0.2 \times (RS - 10\%) \times (R - AS \times 10\%)$。</p> <p>(3) 試験研究費税額控除制度の控除税率(T)は、時限付で、上限を14%とする(恒久措置の上限税率は10%)。控除限度額は、(1)(2)ともに、法人税額の10%。</p>
2019年度	<p>$RS > 10\%$の場合、オプションとして、以下の(1)または(2)を、試験研究費税額控除制度における控除税額、に上乗せ可能。</p> <p>(1)「総額上乗せ型」：控除額 = 法人税額 $\times (RS - 10\%)$。控除限度額は法人税額の10%。</p> <p>(2) 試験研究費税額控除制度の控除税率(T)は、時限付で、上限を14%とする(恒久措置の上限税率は10%)。試験研究費税額控除制度、および、特別試験研究費税額控除制度と、(1)を併用した場合の控除限度額は、法人税額の40%相当額。</p>

(注) Rは試験研究費、Tは控除税率、 $\Delta R = R - B1$ 、B1は比較試験研究費、B2は基準試験研究費、RSは試験研究費割合、ASは平均売上金額、をそれぞれ示す。

2.2.4 繰越税額控除制度の導入²⁹⁾

2003年度税制改正以降、企業は、前年度に控除し切れなかった控除税額(繰越税額控除限

29) 青色申告書を提出する法人の「各事業年度の所得の金額の計算上損金の額に算入される試験研究費の額」が「当該事業年度開始の日の前日を含む事業年度の所得の金額の計算上損金の額に算入された試験研究費の額」を超える場合において、当該法人が繰越税額控除限度超過額を有するときは、当該事業年度の所得に対する法人税の額から、当該法人の当該繰越税額控除限度超過額に相当する金額を控除する。ただし、当該法人の当該事業年度における繰越税額控除超過額が、当該法人の当該事業年度

度超過額³⁰⁾を、今年度の法人税額から控除することが可能となった。繰越の対象となる税額は、恒久措置で控除し切れなかった税額であり、控除限度額は法人税額の20%である。また、繰越税額控除制度を利用するためには、今年度の試験研究費が前年度の試験研究費を超過していることが必要となる。恒久措置としての繰越税額制度においては、控除税額は翌年度にのみ繰越可能であった。しかし、時限措置として、2009年度および2010年度の繰越税額控除限度超過額を、2011年度および2012年度に繰り越すことが可能となった。なお、恒久措置としての繰越税額制度は、2014年度末をもって廃止された。

3. 実証分析

本節では、はじめに3.1で、研究開発税制の実効税率について議論する。ここでは、控除税額を研究開発費で除した値を実効税率として定義する。その上で、実効税率が名目税率と乖離する理由を検討する。続いて、3.2では利用するデータの概要を説明する。データ利用上の理由から、本稿では実証分析の対象を、資本金一億円を超える企業（大企業）に限定する。

3.1 実効税率

本稿では、税額控除制度の効果を測る指標として、実効税率の概念を用いる³¹⁾。ここでは、

の所得に対する法人税の額の百分の二十に相当する金額（当該事業年度において第二項又は前項の規定により当該事業年度の所得に対する法人税の金額がある場合には、当該金額を控除した残額）を超えるときには、その控除を受ける金額は、当該百分の二十に相当する金額を限度とする（平成15年度租税特別措置法第42条の4）

30) 第四項に規定する法人の当該事業年度開始の日前一年以内に開始した各事業年度における税額控除限度額又は共同研究税額控除限度額のうち、第二項又は第三項の規定による控除をしてもなお控除しきれない金額の合計額を言う（平成15年度租税特別措置法第42条の4）

31) 実効税率の概念は、実効限界税率（Effective Marginal Tax Rate）と実効平均税率（Effective Average Tax Rate）に大別される（Auerbach et al. (2008)、Auerbach (2018)、および、Devereux (2003)）。Devereux (2003)によれば、どちらの指標を用いるのが適切であるかは、どのような問題を分析するかに依る。例えば、最適な投資規模の選択といった連続的な意思決定を議論する場合には、実効限界税率を用いたほうが良い。これに対して、相反する二つの投資プロジェクトの間の選択といった離散的な意思決定（例えば、多国籍企業がどの国を投資先に選ぶか等の意思決定）に対する税の影響を考慮する場合には、実効平均税率を用いるのが適当である。その際、実効限界税率は、（資本コスト－実質利子率）÷資本コストで定義される。一方、実効平均税率は、（税がない場合の収益－税がある場合の収益）÷税がない場合の収益、として定義される（Devereux (2003)）。本稿で採用した定式化は、実効平均税率の概念に近い。ただし、計算上の理由で簡略化をしており、いくつかの概念上の問題を含む。

Kasahara et al. (2013) にならい、実効税率を「控除税額÷研究開発費」と定義する。はじめに、このように計算される実効税率は法定税率とは乖離することがある点を確認する。

1991-2002年度の期間は、増加ベースに基づく税制であった。その場合、控除税額は、研究開発費の増分×法定税率、として計算される。研究開発費の増分は研究開発費それ自体よりも小さいので、上式で計算される実効税率は法定税率より小さくなる。これに対して、2003年度以降の税制は支出ベースに基づく。支出ベースに基づく場合、控除税額が研究開発費×法定税率に等しい額であれば、上式から、実効税率は法定税率に一致する。しかし、現実には、いくつかの理由により、控除税額＝研究開発費×法定税率とはならない。その結果、上式で計算される実効税率も法定税率とは一致しない。以下では、支出ベース移行後の実効税率を法定税率から乖離させる要因として、(1) 正の法人税額、(2) 控除限度額、(3) 時限措置（オプション制度）、および、(4) 繰越控除制度の4点を挙げ、それらを順に説明する。なお、言うまでもないが、研究開発費を支出しなければ、税額控除額はゼロであり、実効税率もゼロとなる。

第一に、税額控除を受ける前提として、企業は、当該年度に正の法人税を納税しなければならない。法人税の納税がない場合には、仮に研究開発費を支出したとしても、企業は税額控除を受けることができない。その場合、控除税額はゼロとなり、上式で定められる実効税率もゼロと計算される³²⁾。第二に、控除税額には上限が設定されている。例えば、2003年度の税額控除における控除限度額は、法人税額の20%相当額である。企業が当該年度に控除限度額を超える研究開発費を支出した場合、その年度に企業に認められる控除税額は、研究開発費×法定税率ではなく、法人税額の20%相当額となる。その場合も、上式から計算される実効税率は、法定税率とは一致しない。

第三に、時限措置（オプション制度）が、実効税率と法定税率との間に乖離をもたらす。例えば、2003年から2005年の3年間について、企業は、法定税率（8-10%）の恒久措置に対してオプション制度を併用することで、法定税率に一律2%の上乗せをすることが認められていた。この場合にも、控除税額は研究開発費×法定税率の額とは一致せず、上式で計算される実効税率も法定税率から乖離する。最後に、第四に、繰越税額控除制度が実効税率と法定税率との間に溝を発生させる。繰越税額控除制度の下では、当該年度に控除し切れなかった税額を翌年度に繰り越すことが認められる。この制度を適用した場合、翌年度の控除

32) 今年度に控除できなかった控除税額は、繰越税額控除制度の下では、翌年度に繰り越して控除することができる。その場合、実効（限界）税率は実際にはゼロではなく、控除税額を現在価値に割り引いた値を研究開発費で除した値となる。ただし、本稿では、計算を簡略化するために、このような要素を捨象した。

税額は、翌年度の研究開発費×法定税率の額と、前年度から繰り越された控除税額の和となる。この場合にも、上式で計算される実効税率は、法定税率とは一致しない。

研究開発費に対する税額控除額のデータを公的な統計等から入手することはできない。そのため、利用可能なデータベースに基づいて推計する必要がある。第3節以降では、最初に、上述した4つの要因を念頭に置きながら、年度別・企業別の控除税額を推計する。続いて、そのように推計された控除税額の値を用いて、年度別・企業別の実効税率を計算する。具体的な計算方法は巻末補論に示されている。

3.2 使用データ

実証分析が依拠するのは、東洋経済新報社から市販されている『財務データ・ダイジェスト（各年度版）』（以下、財務データ）である。財務データの収録期間は1991年（1990年度）から2018年（2017年度）の28年間であり、この中には、わが国の全上場企業に関する財務データが収められている。本稿では、これらの企業のうち、研究開発費を報告している企業を対象を限定して、それらの財務データを抽出することにした³³⁾。実証分析の対象となる企業数は、年度によって異なるが、平均すると約1680社である。東証33業種分類別収録企業数および年度別収録企業数は表2-1に報告されている。

表2-1 業種別／年度別サンプル数

No	33業種区分	標本数	No	33業種区分	標本数	No	33業種区分	標本数	年度	標本数	年度	標本数	年度	標本数
1	水産・農林業	217	13	非鉄金属	916	25	情報・通信業	2,966	1990	1,286	2001	2,208	2012	1,921
2	鉱業	154	14	金属製品	1,954	26	卸売業	1,647	1991	1,364	2002	2,189	2013	1,269
3	建設業	4,442	15	機械	5,615	27	小売業	441	1992	1,409	2003	2,159	2014	1,045
4	食料品	2,786	16	電気機器	6,840	28	銀行業	0	1993	1,448	2004	2,180	2015	1,044
5	繊維製品	1,140	17	輸送用機器	2,527	29	証券・商品先物取引業	68	1994	1,508	2005	2,182	2016	1,047
6	パルプ・紙	590	18	精密機器	1,113	30	保険業	0	1995	1,529	2006	2,192	2017	1,056
7	化学	5,273	19	その他製品	1,918	31	その他金融業	60	1996	1,550	2007	2,136	1990-1998	13,300
8	医薬品	1,378	20	電気・ガス業	609	32	不動産業	146	1997	1,589	2008	2,089	1999-2002	8,561
9	石油・石炭製品	195	21	陸運業	74	33	サービス業	1,674	1998	1,617	2009	2,032	2003-2017	26,274
10	ゴム製品	450	22	海運業	54		全産業（計）	48,135	1999	2,015	2010	1,980		
11	ガラス・土石製品	1,668	23	空運業	59		製造業（計）	35,470	2000	2,149	2011	1,942		
12	鉄鋼	1,107	24	倉庫・運輸関連業	54		非製造業（計）	12,665						

（注）業種分類、東洋経済33業種区分に基づく。

実証分析では、財務データから抽出された企業約1680社に関する、資本金、売上高、研究開発費、および、法人税額等、の4項目を用いる。これら4項目に関する基本統計量は表

33) 正の研究開発費を報告している企業に加えて、研究開発費をゼロと報告している企業も実証分析の対象とした。一方、研究開発費が欠損値である企業は全て対象外とした。

表2-2 基本統計量

変数	全産業					製造業					非製造業				
	観測数	平均	標準偏差	最小値	最大値	観測数	平均	標準偏差	最小値	最大値	観測数	平均	標準偏差	最小値	最大値
資本金	48,135	16592.93	53929.59	100	1400975	35,470	15235.04	40941.05	100	865678	12,665	20395.88	79625.39	100	1400975
売上高	48,125	146022.8	582772.5	-614	2.06E+07	35,462	122296.5	395089.4	1	1.21E+07	12,663	212466.9	920676.4	-614	2.06E+07
研究開発費	48,135	4667.541	25533.22	0	818509	35,470	5780.059	28986.58	0	818509	12,665	1551.787	10559.42	0	296400
法人税等	48,049	2152.759	11716.58	-230249	499500	35,390	1880.926	10275.7	-200000	495083	12,659	2912.707	15003.27	-230249	499500

(注) 単位は、各変数ともに、100万円。

2-2に示される。財務データに収録される企業は上場企業であり、その多くは資本金一億円以上の大企業である。とりわけ、財務データから研究開発費データを抽出できる企業の大半(99.1%)は大企業である³⁴⁾。これは、財務データからは、中小法人に関するデータを十分には確保することができないことを意味する。したがって、本稿では実証分析の対象を資本金一億円以上の企業に限定することにした。

最近の実証分析では、研究開発優遇税制が中小企業の研究開発促進に有効であることが示されている³⁵⁾。これらの研究は、研究開発優遇税制が中小企業の資金制約を緩和する役割を果たす点を指摘する。しかし

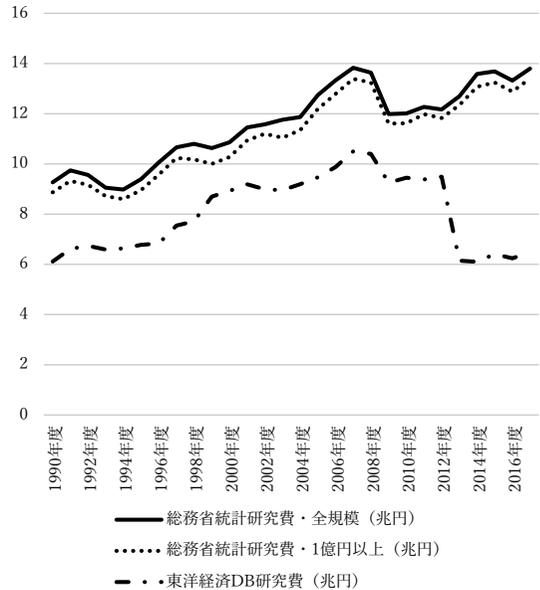
一方で、わが国の研究開発投資の大部分は、資本金が一億円を超える大企業によって行われているのも事実である。『科学技術研究調査報告』(総務省統計局)によれば、企業の支出する研究開発費の約95%は、資本金一億円以上の大企業によるものである³⁶⁾。また、Aghion

34) 研究開発費のデータを利用できる48180サンプル中、資本金1億円未満の企業のサンプルは45(全体の0.9%)であった。

35) 一例として、Agrawal et al. (2014)、Dechezlepretre et al. (2016)、および、Kobayashi (2014)。

36) 図1は、『科学技術研究調査報告』から引用された民間部門の研究開発費の総額、および、財務データに収録されている企業の研究開発費の総額を、28年間(1990年度-2017年度)について図示したものである。図1から、財務データが、民間部門の研究開発費総額の約74%をカバーしていることがわかる。この点から、データの代表性について大きな問題はないと考える。ただし、2013年度以降、財務データにおける研究開発費総額と『科学技術研究調査報告』における研究開発費総額との間の乖離が拡大している原因については不明である。

図1 産業R&Dの推移



(注) 図中の「東洋経済DB研究費」は、本稿で使用するデータベースに収録されている企業の研究開発費を総計した値

and Jaravel (2015) によれば、知識拡散 (knowledge spillover) の程度は、中小企業よりも大企業において大きいことが指摘されている。その場合、税額控除額は企業規模とともに大きくなるべきである。これらの点を考慮すると、研究開発税制が大企業における税負担をどの程度軽減しているのかを確認することにも一定の価値はあると考える。

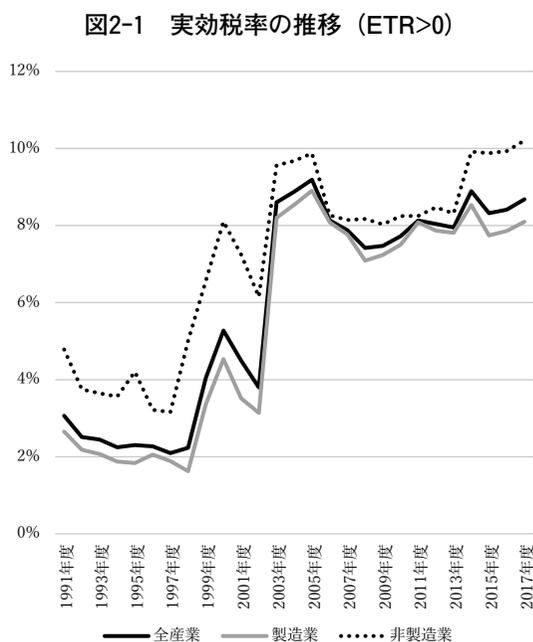
4. Base case

以下の分析では、現実の税額控除制度を Base case と称する。後述するように、Base case は、現実の税額控除制度に仮想的な変更を加えた場合（第5節で言及する Scenario 1-1から Scenario3-3に該当）を評価する際の基準となる。4.1では全産業を対象に、4.2では産業別に実効税率の経年変化を考察する。

4.1 実効税率の経年変化

図2-1には、1991年度から2017年度までの27年間について、実効税率の推移が描かれている³⁷⁾。図2-1の対象となるのは、当該年度に、前節で定義された実効税率の値が正となる企業である。図に示される値は、これらの企業の実効税率について、年度別に平均値を取った値となる。また、表3-1には、図2-1に示されるグラフの根拠となる実効税率について、それらの基本統計量を整理している。

図2-1から、全産業においては、実効税率が2003年度を境に大幅に上昇していることが観察される。2003年度は、税額控除制度がそれまでの増加ベースから支出ベースに転換された年度に該当する。この結果は、増加ベースから支出ベースへの変更が、各企業の実効税率を大幅に上昇させた



(注) 研究開発費を支出する企業を対象に、実効税率の年平均を取った値。ETRは実効税率を示す。

37) 財務データの収録期間は1990年度から2017年度までの28年間であるが、実効税率の推計期間は1991年度から2017年度までの27年間となる。これは、1990年度の実効税率（増加ベース）を推計する際に必要となる前年度（1989年度）の値が利用できないためである。以下の分析についても同様である。

ことを示唆する³⁸⁾。次に27年間を、1991年度から1998年度、1999年度から2002年度、および、2003年度から2017年度、の三期間に分けて、実効税率の推移をより詳しく観察する。

1991年度から1998年度の期間は、実効税率が非常に低い水準を推移している。この期間の実効税率の平均値は全産業で2.4%である。この間の法定税率は20%であるから、実効税率は法定税率の10分の1程度であることになる。1991年度から1998年度の間、税額控除制度は増加ベースに基づいており、企業が税額控除の適用を受けるためには、今年度の研究開発費が、過去に支出した研究開発費の最高額を超過する必要があった。実効税率が低迷しているのは、このような厳しい制約に原因があったと言える。

続く1999年度から2002年度の期間には、実効税率が大きく上昇している。この間の全産業における実効税率の平均値は4.4%であり、前期間の約2倍となっている。他方、この間の法定税率は15%であるから、実効税率は法定税率の約30%にまで改善したことになる。実効税率の平均値が上昇した背景には、増加ベースの基準となる比較試験研究費の定義が変更されたことがその要因として挙げられる。具体的には、1999年度の税制改正において、比較試験研究費の定義は「過去に支出された試験研究費の最高額」から「過去5年のうち多い年3年の試験研究費の平均、かつ、過去2年の最高額」に変更されている。このような制度変更により、企業にとっては、以前の制度よりも幾分利用しやすくなったことと推察される。

ただし、この上昇効果も長続きはせず、実効税率は、2001-2002年度には再び低い水準に転じている。実効税率が再度低下した要因としては、(1) 制度そのものは依然として「増加ベース」に基づいていたこと、および、(2) 制度が引き続き時限措置であったこと、の二点が考えられる。第一の原因については、制度が増加ベースに基づく以上、将来受けることのできる控除税額が過去の支出額の水準に拘束される点に変更はない。このようなラチェット効果が、税制が企業に与える長期的な誘因効果を弱めた、と考えられる。第二の原因については、制度は引き続き時限立法であったため、制度が将来廃止されるかも知れないという不確実性は大きくは取り除かれなかった。この結果、企業の反応は慎重になり、そのような企業の慎重な反応が、制度のもたらす長期的な誘因効果を減じた、と推察される。なお、表3-1に示される通り、この期間の実効税率における標準偏差の平均値(0.0375)は、全期間のそれ(0.0276)よりも大きい。この変化の背景には、税額控除を利用する企業の間にも、より実効税率の高い企業とそうでない企業といった格差が広がったと推測できる。

2003年度に税額控除制度は増加ベースから支出ベースに移行した。これを反映して、2003年度以降14年間の実効税率の平均値は8.2%に急騰した。これは、前期間の約2倍であり、

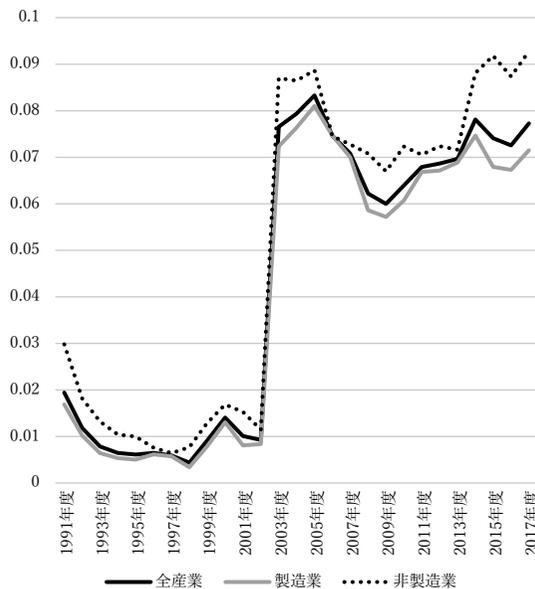
38) Kasahara et al. (2013)

表3-1 実効税率の基本統計量：ETR > 0

年度	全産業				製造業				非製造業				平均値 の差	t-test (P)
	平均	標準偏差	最小	最大	平均	標準偏差	最小	最大	平均	標準偏差	最小	最大		
1991	0.0306	0.0310	0.0001	0.2000	0.0265	0.0261	0.0001	0.2000	0.0478	0.0420	0.0017	0.2000	0.0000	
1992	0.0251	0.0280	0.0001	0.2000	0.0218	0.0242	0.0001	0.2000	0.0375	0.0364	0.0005	0.1568	0.0000	
1993	0.0245	0.0290	0.0001	0.1909	0.0207	0.0243	0.0001	0.1753	0.0365	0.0382	0.0005	0.1909	0.0000	
1994	0.0225	0.0266	0.0001	0.1548	0.0188	0.0225	0.0001	0.1548	0.0356	0.0346	0.0006	0.1486	0.0000	
1995	0.0230	0.0269	0.0000	0.1739	0.0184	0.0194	0.0000	0.1554	0.0420	0.0414	0.0004	0.1739	0.0000	
1996	0.0227	0.0271	0.0001	0.1880	0.0206	0.0236	0.0001	0.1772	0.0322	0.0376	0.0004	0.1880	0.0046	
1997	0.0209	0.0222	0.0001	0.1744	0.0189	0.0200	0.0001	0.1506	0.0316	0.0291	0.0008	0.1744	0.0003	
1998	0.0223	0.0302	0.0001	0.1779	0.0162	0.0197	0.0001	0.1333	0.0501	0.0489	0.0021	0.1779	0.0000	
1999	0.0404	0.0358	0.0001	0.1500	0.0336	0.0321	0.0001	0.1440	0.0656	0.0378	0.0038	0.1500	0.0000	
2000	0.0527	0.0424	0.0003	0.1500	0.0453	0.0384	0.0003	0.1425	0.0810	0.0450	0.0007	0.1500	0.0000	
2001	0.0449	0.0381	0.0003	0.1480	0.0352	0.0314	0.0003	0.1480	0.0724	0.0418	0.0003	0.1458	0.0000	
2002	0.0380	0.0339	0.0002	0.1437	0.0314	0.0289	0.0002	0.1437	0.0615	0.0397	0.0002	0.1423	0.0000	
2003	0.0860	0.0315	0.0002	0.1504	0.0820	0.0339	0.0002	0.1504	0.0956	0.0222	0.0004	0.1462	0.0000	
2004	0.0888	0.0335	0.0001	0.2014	0.0854	0.0362	0.0001	0.2014	0.0968	0.0243	0.0006	0.1996	0.0000	
2005	0.0919	0.0331	0.0002	0.2080	0.0890	0.0358	0.0002	0.2080	0.0987	0.0241	0.0019	0.1994	0.0000	
2006	0.0813	0.0269	0.0002	0.2284	0.0808	0.0286	0.0002	0.1987	0.0826	0.0220	0.0017	0.2284	0.0620	
2007	0.0788	0.0263	0.0001	0.1762	0.0777	0.0281	0.0001	0.1762	0.0814	0.0211	0.0006	0.1631	0.0007	
2008	0.0742	0.0305	0.0005	0.1771	0.0709	0.0329	0.0005	0.1771	0.0817	0.0222	0.0050	0.1675	0.0000	
2009	0.0747	0.0315	0.0000	0.1763	0.0724	0.0343	0.0000	0.1763	0.0803	0.0228	0.0025	0.1675	0.0000	
2010	0.0772	0.0341	0.0001	0.2939	0.0750	0.0371	0.0001	0.2939	0.0825	0.0247	0.0014	0.2293	0.0000	
2011	0.0813	0.0335	0.0002	0.2769	0.0808	0.0370	0.0002	0.2769	0.0825	0.0228	0.0013	0.2292	0.1312	
2012	0.0804	0.0319	0.0003	0.3209	0.0787	0.0346	0.0003	0.3209	0.0847	0.0234	0.0009	0.2277	0.0000	
2013	0.0795	0.0334	0.0007	0.3636	0.0781	0.0357	0.0007	0.3636	0.0831	0.0262	0.0015	0.1715	0.0051	
2014	0.0889	0.0465	0.0002	0.3805	0.0853	0.0433	0.0002	0.3337	0.0992	0.0533	0.0022	0.3805	0.0002	
2015	0.0832	0.0441	0.0003	0.3635	0.0774	0.0383	0.0003	0.2681	0.0988	0.0540	0.0019	0.3635	0.0000	
2016	0.0841	0.0479	0.0001	0.3310	0.0786	0.0432	0.0001	0.3229	0.0993	0.0564	0.0019	0.3310	0.0000	
2017	0.0868	0.0437	0.0002	0.3613	0.0810	0.0437	0.0002	0.3613	0.1021	0.0401	0.0010	0.2050	0.0000	

前々期間（1991年度-1998年度）の約4倍の水準である。支出ベースに移行したことによってラチェット効果がなくなったこと、制度が恒久化されたことによって税制そのものに対する不確実性が解消したことが、実効税率を劇的に高めた要因と解釈できる。この間の法定税率は、オプション税制などを併用しなければ、8%から10%の間に収まるように設定されている。したがって、実効税率と法定税率との間の乖離はほぼ解消されたと言える。

なお、2010年度以降、実効税率の標準偏差は大きくなっており、このことは、実効税率における企業間格差が拡大していることを示唆する。また、支出ベース移行後には、実効税率

図2-2 実効税率の推移（ETR ≥ 0 ）

（注）研究開発費を支出する企業を対象に、実効税率の年平均を取った値。ETRは実効税率を示す。

の値がより変動しやすくなっていることもわかる。例えば、実効税率は、2005年度以降、一旦下落傾向に転じたが、2008年度を底に再び上昇している。これは、控除税率が企業の研究開発集約度に基づいて計算されるために、景気変動や企業業績変動を反映しやすいている、からと予想される³⁹⁾。

図2-2は、実効税率の値がゼロである企業を含めて、各年度について実効税率の平均値を取り直した結果を示す。実効税率がゼロである企業とは、当年度に税額控除を受けることができなかった企業を指す。これらの企業は、(1) 当年度の研究開発費が、増加ベースの基準額（比較試験研究費と基準試験研究費）を超過しなかった企業、(2) 当年度に法人税を納税しなかった企業、または、(3) 当年度に研究開発費をゼロと報告した企業、に分類される。

予想されるように、実効税率がゼロである企業を含めると、実効税率の平均値は大きく低下する。図2-2から、税制が増加ベースに基づく2002年度以前では、実効税率は、一層低下することが観察される。例えば、1991年度から1998年度までの実効税率の平均値は0.86%であり、続く1999年度から2002年度までの期間平均は1%である。図2-1に示される増加ベース時の期間平均がそれぞれ、2.4%（1991年度－1998年度）ならびに4.4%（1999年度－2002

39) 2006年度に一旦実効税率が下落したのは、一律2%の上乗せを認めるオプション制度（2003年－2005年度）が、2005年度末に失効したことに一因があると推察する。

表3-2 実効税率の基本統計量：ETR ≥ 0

年度	全産業				製造業				非製造業				平均値の差 t-test (P)
	平均	標準偏差	最小	最大	平均	標準偏差	最小	最大	平均	標準偏差	最小	最大	
1991	0.0194	0.0287	0.0000	0.2000	0.0169	0.0244	0.0000	0.2000	0.0298	0.0405	0.0000	0.2000	0.0000
1992	0.0118	0.0229	0.0000	0.2000	0.0102	0.0198	0.0000	0.2000	0.0182	0.0315	0.0000	0.1568	0.0000
1993	0.0079	0.0200	0.0000	0.1909	0.0064	0.0166	0.0000	0.1753	0.0132	0.0289	0.0000	0.1909	0.0001
1994	0.0064	0.0175	0.0000	0.1548	0.0054	0.0147	0.0000	0.1548	0.0104	0.0247	0.0000	0.1486	0.0002
1995	0.0061	0.0172	0.0000	0.1739	0.0050	0.0130	0.0000	0.1554	0.0100	0.0269	0.0000	0.1739	0.0006
1996	0.0065	0.0177	0.0000	0.1880	0.0062	0.0160	0.0000	0.1772	0.0076	0.0227	0.0000	0.1880	0.1359
1997	0.0059	0.0151	0.0000	0.1744	0.0058	0.0141	0.0000	0.1506	0.0064	0.0182	0.0000	0.1744	0.2661
1998	0.0044	0.0160	0.0000	0.1779	0.0034	0.0111	0.0000	0.1333	0.0077	0.0262	0.0000	0.1779	0.0011
1999	0.0091	0.0240	0.0000	0.1500	0.0079	0.0211	0.0000	0.1440	0.0129	0.0310	0.0000	0.1500	0.0005
2000	0.0141	0.0320	0.0000	0.1500	0.0131	0.0291	0.0000	0.1425	0.0169	0.0387	0.0000	0.1500	0.0162
2001	0.0101	0.0260	0.0000	0.1480	0.0081	0.0211	0.0000	0.1480	0.0153	0.0352	0.0000	0.1458	0.0000
2002	0.0093	0.0234	0.0000	0.1437	0.0084	0.0204	0.0000	0.1437	0.0115	0.0294	0.0000	0.1423	0.0080
2003	0.0766	0.0401	0.0000	0.1504	0.0724	0.0414	0.0000	0.1504	0.0870	0.0346	0.0000	0.1462	0.0000
2004	0.0794	0.0419	0.0000	0.2014	0.0764	0.0431	0.0000	0.2014	0.0865	0.0377	0.0000	0.1996	0.0000
2005	0.0833	0.0414	0.0000	0.2080	0.0810	0.0427	0.0000	0.2080	0.0887	0.0376	0.0000	0.1994	0.0000
2006	0.0746	0.0341	0.0000	0.2284	0.0747	0.0349	0.0000	0.1987	0.0746	0.0323	0.0000	0.2284	0.5263
2007	0.0708	0.0345	0.0000	0.1762	0.0700	0.0354	0.0000	0.1762	0.0728	0.0321	0.0000	0.1631	0.0391
2008	0.0622	0.0390	0.0000	0.1771	0.0586	0.0402	0.0000	0.1771	0.0708	0.0347	0.0000	0.1675	0.0000
2009	0.0600	0.0410	0.0000	0.1763	0.0572	0.0424	0.0000	0.1763	0.0670	0.0364	0.0000	0.1675	0.0000
2010	0.0639	0.0425	0.0000	0.2939	0.0607	0.0445	0.0000	0.2939	0.0723	0.0356	0.0000	0.2293	0.0000
2011	0.0679	0.0430	0.0000	0.2769	0.0669	0.0455	0.0000	0.2769	0.0706	0.0359	0.0000	0.2292	0.0296
2012	0.0687	0.0410	0.0000	0.3209	0.0671	0.0424	0.0000	0.3209	0.0724	0.0369	0.0000	0.2277	0.0036
2013	0.0697	0.0408	0.0000	0.3636	0.0689	0.0419	0.0000	0.3636	0.0716	0.0377	0.0000	0.1715	0.1298
2014	0.0781	0.0524	0.0000	0.3805	0.0747	0.0494	0.0000	0.3337	0.0881	0.0592	0.0000	0.3805	0.0004
2015	0.0741	0.0491	0.0000	0.3635	0.0679	0.0440	0.0000	0.2681	0.0918	0.0579	0.0000	0.3635	0.0000
2016	0.0726	0.0531	0.0000	0.3310	0.0673	0.0485	0.0000	0.3229	0.0874	0.0620	0.0000	0.3310	0.0000
2017	0.0773	0.0494	0.0000	0.3613	0.0715	0.0486	0.0000	0.3613	0.0928	0.0482	0.0000	0.2050	0.0000

年度）であるから、低下の度合いは著しい。反対に、2003年度から2017年度の実効税率の期間平均は7.2%である。図2-1に示される期間平均は8.2%であり大きな差はない。この結果から、増加ベースの下では、税額控除の適用を受けることができなかった企業（とりわけ上述の分類（1））がいかに多かったかが推測される。この点は表3-3から確認できる。

表3-3は、実効税率が正である企業数、実効税率がゼロである企業数、ならびに、実効税率がゼロである企業の内訳、を年度別に整理したものである。表3-3において、 $RTC > 0$ は、正の税額控除を受けた企業数を、また、 $RTC = 0$ は、控除税額がゼロであった企業数をそれぞれ指す。一方、“ $RD > 0 \ \& \ CT \leq 0$ ” は、正の研究開発費と負の法人税額を同時に報

表3-3 税額控除 (R&D Tax Credit : RTC) の適用状況

年度	全産業				製造業				非製造業			
	RTC>0	RTC=0	RD>0 & CT<=0	RD=0 & CT>0	RTC>0	RTC=0	RD>0 & CT<=0	RD=0 & CT>0	RTC>0	RTC=0	RD>0 & CT<=0	RD=0 & CT>0
1991	865	499	29	3	698	398	23	1	167	101	6	2
1992	664	745	46	4	524	596	45	1	140	149	1	3
1993	465	983	43	2	355	789	41	1	110	194	2	1
1994	433	1075	37	6	338	845	32	1	95	230	5	5
1995	407	1122	13	4	327	865	11	1	80	257	2	3
1996	442	1108	14	8	361	846	10	2	81	262	4	6
1997	448	1141	15	4	375	854	14	0	73	287	1	4
1998	317	1300	113	7	260	986	90	2	57	314	23	5
1999	456	1559	350	13	359	1163	272	5	97	396	78	8
2000	573	1576	420	5	454	1123	301	0	119	453	119	5
2001	496	1712	558	7	366	1226	445	2	130	486	113	5
2002	534	1655	393	6	417	1145	291	2	117	510	102	4
2003	1922	237	230	6	1356	181	178	2	566	56	52	4
2004	1949	231	218	13	1370	162	158	4	579	69	60	9
2005	1978	204	195	9	1395	138	135	3	583	66	60	6
2006	2011	181	160	20	1420	117	109	8	591	64	51	12
2007	1920	216	199	14	1358	149	144	2	562	67	55	12
2008	1752	337	316	17	1220	255	252	3	532	82	64	14
2009	1631	401	378	17	1148	305	300	1	483	96	78	16
2010	1640	340	320	19	1155	272	267	5	485	68	53	14
2011	1622	320	299	18	1150	240	233	7	472	80	66	11
2012	1640	281	251	24	1170	201	190	7	470	80	61	17
2013	1112	157	145	11	807	108	103	4	305	49	42	7
2014	918	127	123	3	679	97	96	1	239	30	27	2
2015	930	114	106	6	679	95	91	3	251	19	15	3
2016	903	144	141	2	662	111	111	0	241	33	30	2
2017	940	116	112	3	680	90	89	1	260	26	23	2

告した企業を示す。これらの企業は上記分類 (2) に対応する。他方、"RD= 0 & CT > 0" は、法人税額は正であるが研究開発費はゼロである企業を示す。これらの企業は上記分類 (3) に当たる。再び、観測期間を1991年度から1998年度、1999年度から2002年度、および、2003年度から2017年度、の三期間に分けた上で表3-3を観察する。

1991年度から1998年度の期間では、正の控除税額を受けた企業よりも控除税額がゼロであった企業のほうが多い。RTC > 0 ÷ RTC = 0 の期間平均を取ると、正の控除税額を受けた企業は税額控除を受けなかった企業の37%程度である。そして、正の控除税額を受けなかった企業の大半は、上記分類 (1) に該当する企業、すなわち、正の研究開発費を支出し

たにも関わらず、増加ベースの基準額を超過することができなかった企業である。例えば、1995年度の場合、税額控除額がゼロであった企業は1122社であり、うち、研究開発費は正であるが法人税を納税していない企業は13社、研究開発費がゼロであり法人税額は正である企業は4社である。したがって、正の研究開発費を支出したにも関わらず、税額控除の適用を受けられなかった企業は1105社に上る。

同様の状況は、1999年度から2002年度の期間についても観察される。ただし、1999年度から2002年度の期間は、法人税を納めていない企業の数も増えていることに留意したい。これらの事実から、増加ベースの下では、研究開発費を支出したにも関わらず、税制上の優遇措置を享受できなかった企業が多かったことが確認できた。反対に、2003年度以降は、税額控除の適用を受けた企業の数が増している。支出ベースの下では、上記分類（1）に該当する企業は存在しないことがその理由である。実際に、税額控除を受けられなかった企業の大半は法人税を納めていない企業であり、これは税額控除制度におけるベースの設計とは無関係である。

4.2 産業別分析

図2-1を産業別に観察すると、(1) 観測期間を通じて非製造業の実効税率が製造業のそれを上回ること、しかし、(2) 支出ベースへの移行における実効税率の上昇効果は、製造業においてより顕著に観察されること、の二点が指摘できる。以下、これらについて順に説明する。

図2-1からは、観測期間のほぼ全期間で、非製造業の実効税率が製造業の実効税率を上回っていることが知られる。前節同様に観測期間を三つに区分すると、1991年度から1998年度における実効税率の期間平均は、製造業が2%であるのに対して非製造業は3.9%である。続いて1999年度から2002年度の実効税率の期間平均は、製造業が3.6%に対して非製造業は7%となっている。最後に2003年度以降の実効税率の期間平均は、製造業が7.95%であり非製造業が9%である。このように観測期間を通じて、製造業の実効税率は非製造業のそれを下回る。そして両者の間に見られる格差は、2002年度以前に一層顕著であることも指摘できる。

この点を統計的に検定した結果が表3-1最終列に報告されている。表3-1最終列は、製造業と非製造業の実効税率について、平均値の差の検定結果（P値）を報告している。ここでは、非製造業の平均値から製造業の平均値を引いた差が統計的に有意か否かを検定している⁴⁰⁾。

40) ここでは、製造業の分散と非製造業の分散が同じではないことを前提に検定を行っている。

これによれば、一部の年度(2006年度と2011年度)を除けば、非製造業の実効税率が製造業のそれを有意水準1%で上回ることが確認される。これらの点を総合すると、非製造業に属する企業は、製造業に属する企業よりも、大きな恩恵を優遇税制から受けてきたと言える。

他方、支出ベースへの移行効果は製造業において一層顕著に表れている。具体的には、製造業の実効税率は、2002年度の3.1%から2003年度には8.2%に上昇している。これに対して、非製造業の実効税率は2002年度の6.15%から2003年度には9.56%に上昇している。この2年間の実効税率の変動を上昇率で見ると、製造業は161%となるのに対して、非製造業は55%である。このような実効税率の急激な上昇を通じて、2002年度以前に観察された両者の間の大きな格差は、かなりの程度縮小している。

表3-2は、実効税率がゼロである企業を加えた上で、実効税率の年度平均を計算し直した結果を示している。ここでも、図2-1および表3-1の観察から得られた結論が概ね踏襲される。第一に、観測期間のほぼ全ての期間において、非製造業の実効税率は製造業のそれを上回る。この結論は、統計的検定によっても支持される。表3-2最終列に示される平均値の差の検定によれば、一部の年度(1996、1997、および、2006年度)を除けば、製造業の実効税率と非製造業のそれとの間には有意水準1%で統計的に有意な差異が認められる。第二に、支出ベースへの移行後には、製造業における実効税率の上昇率(763%)が、非製造業のそれ(658%)を上回る。以上の議論から、支出ベースへの移行は、製造業に一層大きな恩恵をもたらしたと結論づけられる。

製造業-非製造業の二分法では産業間に見られる特性を見落としているかも知れない。そこで、産業をより細かく分類した上で、実効税率の変化を観測してみよう。表3-4-1および表3-4-2には、実効税率が正である企業を対象に、それらの年度別平均を産業別に計測した値が報告されている。表2-1が示す通り、水産・農林業、鉱業、石油・石炭製品、陸・海・空運業などの産業はサンプル数が非常に限定されている。このため、これらの産業を対象とした実効税率の推計値には信頼性が担保できない。それゆえ、ここでは、便宜的な基準として、サンプル数が1000を超える産業についてのみを考察の対象とする。

これまでのように観測期間を三区分した上で、各期間における実効税率の期間平均値を産業別に確認してみよう。1991年度から1998年度の間、実効税率の期間平均値が高かった上位5業種を列举すると、上から順に、サービス業(4.8%)、建設業(3.8%)、金属製品(3.1%)、ガラス・土石製品(2.8%)、および、その他製品(2.6%)となる。同様に、1999年度から2002年度の期間について、実効税率の期間平均値を順序付けすると、サービス業(8.0%)、情報通信(7.9%)、建設業(6.0%)、金属製品(5.0%)、その他製品(4.9%)、の順になる。これらの産業群に共通する特徴を見出すのは難しいが、敢えて分類するならば、これらはい

表3-4-1 実効税率（産業別：ETR > 0）

年度	水産・ 農林業	鉱業	建設業	食料品	繊維製品	パルプ・ 紙	化学	医薬品	石油・ 石炭製品	ゴム製品	ガラス・ 土石製品	鉄鋼	非鉄金属	金属製品	機械	電気機器	輸送用 機器
1991	0.0071	0.0411	0.0549	0.0223	0.0314	0.0388	0.0196	0.0192	0.0162	0.0129	0.0232	0.0295	0.0252	0.0407	0.0355	0.0272	0.0229
1992	0.0171	0.0093	0.0408	0.0191	0.0160	0.0326	0.0137	0.0164	0.0191	0.0238	0.0265	0.0358	0.0177	0.0330	0.0308	0.0197	0.0208
1993	0.0217	0.0192	0.0418	0.0186	0.0098	0.0395	0.0159	0.0165	0.0123	0.0129	0.0317	0.0275	0.0266	0.0274	0.0248	0.0204	0.0163
1994	0.1054	0.0094	0.0330	0.0136	0.0107	0.0160	0.0173	0.0156	0.0083	0.0097	0.0300	0.0323	0.0223	0.0266	0.0202	0.0172	0.0125
1995	0.0375	0.0348	0.0396	0.0120	0.0155	0.0105	0.0154	0.0147		0.0190	0.0352	0.0138	0.0120	0.0327	0.0178	0.0176	0.0200
1996	0.0494	0.0275	0.0320	0.0175	0.0228	0.0130	0.0177	0.0136		0.0098	0.0424	0.0125	0.0150	0.0251	0.0212	0.0183	0.0262
1997	0.0393	0.0100	0.0353	0.0161	0.0149	0.0184	0.0177	0.0185	0.0100	0.0191	0.0218	0.0141	0.0052	0.0237	0.0249	0.0185	0.0145
1998	0.0213		0.0322	0.0135	0.0135	0.0134	0.0167	0.0154	0.0051	0.0157	0.0148	0.0018	0.0491	0.0377	0.0160	0.0159	0.0075
1999	0.0156	0.0331	0.0633	0.0234	0.0364	0.0469	0.0340	0.0274	0.0098	0.0502	0.0341	0.0377	0.0233	0.0318	0.0397	0.0306	0.0348
2000	0.0105	0.0082	0.0660	0.0409	0.0355	0.0818	0.0446	0.0293		0.0407	0.0553	0.0473	0.0515	0.0792	0.0483	0.0395	0.0371
2001	0.0292		0.0635	0.0423	0.0332	0.0213	0.0310	0.0258	0.0718	0.0322	0.0184	0.0445	0.0259	0.0509	0.0350	0.0319	0.0348
2002	0.0235		0.0487	0.0396	0.0405	0.0310	0.0238	0.0208	0.0092	0.0171	0.0342	0.0271	0.0521	0.0386	0.0302	0.0314	0.0319
2003	0.0822	0.1011	0.0975	0.0958	0.0735	0.0964	0.0822	0.0744	0.0826	0.0870	0.0854	0.0872	0.0863	0.0905	0.0841	0.0695	0.0804
2004	0.1010	0.1054	0.1006	0.0953	0.0818	0.0975	0.0876	0.0700	0.0991	0.0887	0.0858	0.0999	0.0915	0.0947	0.0908	0.0704	0.0822
2005	0.1125	0.1012	0.1016	0.0991	0.0863	0.0919	0.0895	0.0727	0.1115	0.0976	0.0872	0.1020	0.0989	0.0975	0.0955	0.0747	0.0858
2006	0.0770	0.0961	0.0832	0.0819	0.0842	0.0793	0.0812	0.0703	0.0910	0.0829	0.0828	0.0846	0.0862	0.0816	0.0857	0.0747	0.0801
2007	0.0828	0.0978	0.0819	0.0813	0.0695	0.0897	0.0767	0.0697	0.0838	0.0790	0.0766	0.0880	0.0868	0.0811	0.0817	0.0720	0.0727
2008	0.0752	0.0843	0.0833	0.0809	0.0826	0.0831	0.0660	0.0622	0.0588	0.0543	0.0740	0.0762	0.0853	0.0741	0.0762	0.0634	0.0672
2009	0.0678	0.0781	0.0803	0.0839	0.0724	0.0867	0.0747	0.0695	0.0921	0.0694	0.0741	0.0870	0.0819	0.0804	0.0704	0.0577	0.0732
2010	0.0779	0.0780	0.0843	0.0798	0.0646	0.0861	0.0806	0.0711	0.1052	0.0689	0.0761	0.0841	0.0809	0.0769	0.0770	0.0608	0.0849
2011	0.0801	0.0748	0.0797	0.0806	0.0737	0.0791	0.0792	0.0724	0.0855	0.0688	0.0878	0.0907	0.0977	0.0835	0.0879	0.0695	0.0853
2012	0.0764	0.0839	0.0830	0.0846	0.0843	0.0801	0.0783	0.0635	0.0836	0.0737	0.0862	0.0943	0.0739	0.0869	0.0830	0.0693	0.0768
2013	0.0761	0.0984	0.0841	0.0831	0.0768	0.0736	0.0785	0.0650	0.0946	0.1087	0.0780	0.0740	0.0747	0.0880	0.0875	0.0655	0.0826
2014	0.2342	0.0824	0.1073	0.0866	0.0815	0.0865	0.0833	0.0678		0.1139	0.0854	0.0906	0.0880	0.0865	0.0962	0.0764	0.0986
2015		0.1674	0.1037	0.0826	0.0716	0.0870	0.0799	0.0562		0.1066	0.0891	0.0812	0.0782	0.0862	0.0867	0.0653	0.0898
2016			0.1149	0.0894	0.0730	0.0823	0.0796	0.0546		0.0887	0.0840	0.0811	0.0800	0.0907	0.0901	0.0640	0.0901
2017		0.0600	0.1080	0.0949	0.0829	0.0906	0.0857	0.0584	0.1400	0.0973	0.0911	0.0991	0.0723	0.0930	0.0938	0.0681	0.0770

表3-4-2 実効税率（産業別：ETR > 0）

年度	精密機器	その他 製品	電気・ ガス業	陸運業	海運業	空運業	倉庫・運輸 関連業	情報・ 通信業	卸売業	小売業	証券・商品先 物取引業	その他 金融業	不動産業	サービス業
1991	0.0183	0.0313	0.0178			0.0736		0.0108	0.0445	0.0552				0.0419
1992	0.0181	0.0328	0.0184		0.0162	0.0441		0.0005	0.0256	0.0449		0.0022		0.0511
1993	0.0205	0.0205	0.0207			0.0023		0.0085	0.0254	0.0924			0.0071	0.0443
1994	0.0272	0.0221	0.0133		0.0047	0.0350		0.0006	0.0349	0.0164		0.0931		0.0515
1995	0.0240	0.0207	0.0164		0.0884				0.0390	0.0248		0.0602		0.0648
1996	0.0187	0.0287	0.0236			0.0308		0.0136	0.0552	0.0211		0.0285	0.0500	0.0325
1997	0.0158	0.0212	0.0210			0.0328			0.0234	0.0142		0.0425	0.1217	0.0273
1998	0.0224	0.0250	0.0264						0.1150	0.0270		0.0204	0.0606	0.0714
1999	0.0341	0.0448	0.0488	0.0527		0.0517			0.0769	0.1095		0.1099	0.0771	0.0725
2000	0.0320	0.0631	0.0079	0.0434	0.1416	0.0724	0.1053	0.0902	0.0880	0.0762		0.0251	0.0613	0.0931
2001	0.0329	0.0504	0.0922	0.0414	0.0937	0.0030	0.0869	0.0805	0.0786	0.0896	0.1013		0.0371	0.0686
2002	0.0271	0.0373	0.0491	0.0152			0.0828	0.0660	0.0590	0.0715	0.0561		0.0529	0.0868
2003	0.0773	0.0868	0.1004	0.1020	0.1001	0.1016	0.1009	0.0935	0.0967	0.1013	0.0821	0.0885	0.0796	0.0955
2004	0.0784	0.0933	0.1039	0.1016	0.1001	0.1016	0.1011	0.0952	0.0955	0.0938	0.0806	0.0921	0.0786	0.0938
2005	0.0829	0.0952	0.1002	0.1015	0.1001	0.0817	0.1010	0.0957	0.0994	0.1019	0.1031	0.1045	0.0878	0.0968
2006	0.0788	0.0830	0.0851	0.0820	0.0894	0.0717	0.0897	0.0810	0.0863	0.0824	0.0708	0.0840	0.0952	0.0783
2007	0.0723	0.0829	0.0830	0.0842	0.0944	0.0807	0.0856	0.0797	0.0847	0.0835	0.0821	0.0812	0.0818	0.0778
2008	0.0603	0.0748	0.0867	0.0849	0.0864	0.0813	0.0840	0.0795	0.0833	0.0826	0.0674	0.0809	0.0806	0.0821
2009	0.0657	0.0805	0.0958	0.0836	0.0800	0.0808	0.1044	0.0771	0.0823	0.0825	0.0670	0.0816	0.0557	0.0825
2010	0.0684	0.0745	0.0835	0.0817	0.1017	0.1124	0.0864	0.0808	0.0839	0.0835	0.0607	0.0803	0.0701	0.0816
2011	0.0771	0.0894	0.0806	0.0838	0.0802	0.1171	0.0807	0.0840	0.0860	0.0844	0.0431	0.0200	0.0831	0.0831
2012	0.0705	0.0840	0.0748	0.0904	0.1532	0.0899	0.0809	0.0862	0.0845	0.0860	0.0511		0.0856	0.0867
2013	0.0794	0.0815	0.0986					0.0793	0.0857	0.0885	0.0769		0.0833	0.0809
2014	0.0887	0.0892	0.1064	0.0803				0.0820	0.1158	0.0826	0.0996		0.3805	0.0924
2015	0.0700	0.0875	0.1180	0.0807				0.0806	0.1338	0.0943	0.0935			0.1016
2016	0.0770	0.0922	0.1195	0.0174				0.0878	0.0925	0.0933	0.0337		0.0803	0.0728
2017	0.0688	0.0862	0.0956	0.0708				0.1001	0.0963	0.1020	0.0236		0.1400	0.0952

表3-5 産業別研究開発集約度(資本金1億円以上)

No	産業名	研究開発集約度		No	産業名	研究開発集約度	
		2002年度	2003年度			2002年度	2003年度
1	農林水産業	0.47%	0.57%	23	その他の電気機械器具工業	5.18%	4.97%
2	鉱業	0.64%	0.52%	24	情報通信機械器具工業	7.23%	6.56%
3	建設業	0.27%	0.30%	25	電子部品・デバイス工業	4.04%	3.32%
4	食品工業	0.90%	0.84%	26	輸送用機械工業	3.97%	4.19%
5	繊維工業	1.37%	1.12%	27	自動車工業	4.17%	4.42%
6	パルプ・紙工業	0.99%	0.82%	28	その他の輸送用機械工業	1.73%	1.50%
7	印刷業	0.61%	1.20%	29	精密機械工業	7.89%	7.04%
8	医薬品工業	8.81%	8.56%	30	その他の工業	1.41%	1.56%
9	化学工業	3.39%	3.98%	31	電気・ガス・熱供給・水道業	0.41%	0.39%
10	総合化学・化学繊維工業	3.73%	3.46%	32	情報通信業	1.29%	1.29%
11	油脂・塗料工業	4.14%	4.25%	33	ソフトウェア・情報処理業	1.30%	1.56%
12	その他の化学工業	2.64%	5.29%	34	通信業	1.63%	1.49%
13	石油製品・石炭製品工業	0.19%	0.19%	35	放送業	0.07%	0.09%
14	プラスチック製品工業	2.32%	2.17%	36	新聞・出版・その他の情報	0.29%	0.15%
15	ゴム製品工業	4.18%	4.43%	37	運輸業	0.09%	0.07%
16	窯業	2.18%	2.20%	38	卸売業	0.02%	0.04%
17	鉄鋼業	1.34%	1.19%	39	金融・保険業	N.A	N.A
18	非鉄金属工業	2.18%	2.02%	40	サービス業	4.60%	5.39%
19	金属製品工業	1.19%	1.23%	41	専門サービス業	0.11%	0.13%
20	機械工業	4.29%	3.85%	42	学術研究機関	88.21%	81.03%
21	電気機械器具工業	5.12%	4.97%	43	その他の事業サービス業	0.16%	0.18%
22	電子応用・電気計測器工業	4.91%	4.98%				

(出典) 総務省統計局『科学技術研究調査報告』

ずれも、それほど研究開発集約的ではない産業群と言えそうである⁴¹⁾。増加ベースに基づく税額控除制度は、結果として、研究開発集約的ではない産業を下支えしたと評価できるかも知れない。これに対して、2002年度から2003年度にかけて実効税率が急激に上昇した産業を、その変化率で上位5業種を列挙すると、医薬品(258%)、化学(245%)、鉄鋼(221%)、精密機械(186%)、および、機械(178%)の順になる。支出ベースへの移行は、製造業の中でも、とりわけ研究開発集約度の高い産業に大きく寄与したと推察できる。支出ベースへの移行は、なぜ、化学や医薬品などの研究開発集約的な産業に大きな恩恵をもたらしたのであろうか。本稿では以下の推論を行った。

企業は毎年の研究開発費を平準化させる誘因を持つ⁴²⁾。これは、研究開発投資の調整費用が高いからであると考えられる⁴³⁾。この点について、例えば、研究開発費の大きな部分は研

41) 表3-5には、産業別研究開発集約度が報告されている。ここでは、研究開発集約度を、研究開発支出を総売上高で除した値と定義した。その際、対象を資本金一億円以上の企業とした。

42) Hall (2019)

43) Bloom (2006)

表4-1-1 実効税率（全産業：ETR>0）

年度	Base case	Scenario 1-1	Scenario 1-2	Scenario 1-3	Scenario 1-4	Scenario 2-1	Scenario 2-2	Scenario 2-3	Scenario 3-1	Scenario 3-2	Scenario 3-3
1991	0.0306	0.0306	0.0306	0.0858	0.1175	0.0306	0.0306	0.0306	0.0306	0.0306	0.0306
1992	0.0251	0.0251	0.0251	0.0792	0.1079	0.0251	0.0251	0.0251	0.0251	0.0251	0.0251
1993	0.0245	0.0245	0.0245	0.0759	0.0821	0.0245	0.0245	0.0245	0.0245	0.0245	0.0245
1994	0.0225	0.0225	0.0225	0.0771	0.0812	0.0225	0.0225	0.0225	0.0225	0.0225	0.0225
1995	0.0230	0.0230	0.0230	0.0800	0.0818	0.0230	0.0230	0.0230	0.0230	0.0230	0.0230
1996	0.0227	0.0227	0.0227	0.0820	0.0834	0.0227	0.0227	0.0227	0.0227	0.0227	0.0227
1997	0.0209	0.0209	0.0209	0.0765	0.0796	0.0209	0.0209	0.0209	0.0209	0.0209	0.0209
1998	0.0223	0.0223	0.0223	0.0713	0.0723	0.0223	0.0223	0.0223	0.0223	0.0223	0.0223
1999	0.0404	0.0360	0.0404	0.0817	0.0869	0.0404	0.0404	0.0404	0.0404	0.0404	0.0404
2000	0.0527	0.0337	0.0527	0.0859	0.0917	0.0527	0.0527	0.0527	0.0527	0.0527	0.0527
2001	0.0449	0.0296	0.0449	0.0833	0.0895	0.0449	0.0449	0.0449	0.0449	0.0449	0.0449
2002	0.0380	0.0274	0.0380	0.0851	0.0860	0.0380	0.0380	0.0380	0.0380	0.0380	0.0380
2003	0.0860	0.0272	0.0336	0.0893	0.0863	0.0860	0.0724	0.0875	0.0944	0.0860	0.0859
2004	0.0888	0.0266	0.0324	0.0888	0.0874	0.0888	0.0745	0.0905	0.0977	0.0888	0.0869
2005	0.0919	0.0292	0.0336	0.0919	0.0909	0.0919	0.0770	0.0937	0.0994	0.0919	0.0896
2006	0.0813	0.0278	0.0332	0.0813	0.0930	0.0962	0.0807	0.0834	0.0865	0.0813	0.0789
2007	0.0788	0.0277	0.0339	0.0788	0.0910	0.0938	0.0788	0.0807	0.0842	0.0788	0.0775
2008	0.0742	0.0257	0.0305	0.0742	0.0834	0.0880	0.0742	0.0725	0.0809	0.0742	0.0724
2009	0.0747	0.0288	0.0331	0.0747	0.0745	0.0895	0.0747	0.0765	0.0766	0.0700	0.0722
2010	0.0772	0.0263	0.0322	0.0772	0.0769	0.0924	0.0772	0.0792	0.0798	0.0730	0.0737
2011	0.0813	0.0236	0.0280	0.0813	0.0805	0.0970	0.0813	0.0835	0.0839	0.0765	0.0766
2012	0.0804	0.0252	0.0255	0.0804	0.0814	0.0955	0.0804	0.0826	0.0833	0.0753	0.0770
2013	0.0795	0.0242	0.0275	0.0795	0.0800	0.0945	0.0795	0.0818	0.0821	0.0746	0.0766
2014	0.0889	0.0218	0.0271	0.0889	0.0801	0.1038	0.0889	0.0914	0.0916	0.0841	0.0871
2015	0.0832	0.0220	0.0262	0.0832	0.0800	0.0968	0.0832	0.0854	0.0879	0.0805	0.0832
2016	0.0841	0.0218	0.0281	0.0841	0.0820	0.0969	0.0841	0.0862	0.0891	0.0811	0.0841
2017	0.0868	0.0206	0.0288	0.0868	0.0868	0.0868	0.0868	0.0868	0.0929	0.0832	0.0868

表4-1-2 実効税率（製造業：ETR>0）

年度	Base case	Scenario 1-1	Scenario 1-2	Scenario 1-3	Scenario 1-4	Scenario 2-1	Scenario 2-2	Scenario 2-3	Scenario 3-1	Scenario 3-2	Scenario 3-3
1991	0.0265	0.0265	0.0265	0.0828	0.1128	0.0265	0.0265	0.0265	0.0265	0.0265	0.0265
1992	0.0218	0.0218	0.0218	0.0750	0.1016	0.0218	0.0218	0.0218	0.0218	0.0218	0.0218
1993	0.0207	0.0207	0.0207	0.0709	0.0762	0.0207	0.0207	0.0207	0.0207	0.0207	0.0207
1994	0.0188	0.0188	0.0188	0.0722	0.0760	0.0188	0.0188	0.0188	0.0188	0.0188	0.0188
1995	0.0184	0.0184	0.0184	0.0757	0.0772	0.0184	0.0184	0.0184	0.0184	0.0184	0.0184
1996	0.0206	0.0206	0.0206	0.0788	0.0803	0.0206	0.0206	0.0206	0.0206	0.0206	0.0206
1997	0.0189	0.0189	0.0189	0.0720	0.0757	0.0189	0.0189	0.0189	0.0189	0.0189	0.0189
1998	0.0162	0.0162	0.0162	0.0652	0.0676	0.0162	0.0162	0.0162	0.0162	0.0162	0.0162
1999	0.0336	0.0282	0.0336	0.0769	0.0818	0.0336	0.0336	0.0336	0.0336	0.0336	0.0336
2000	0.0453	0.0273	0.0453	0.0821	0.0868	0.0453	0.0453	0.0453	0.0453	0.0453	0.0453
2001	0.0352	0.0214	0.0352	0.0775	0.0826	0.0352	0.0352	0.0352	0.0352	0.0352	0.0352
2002	0.0314	0.0213	0.0314	0.0799	0.0802	0.0314	0.0314	0.0314	0.0314	0.0314	0.0314
2003	0.0820	0.0221	0.0273	0.0853	0.0830	0.0820	0.0698	0.0838	0.0929	0.0820	0.0818
2004	0.0854	0.0208	0.0267	0.0854	0.0840	0.0854	0.0724	0.0874	0.0967	0.0854	0.0834
2005	0.0890	0.0222	0.0273	0.0890	0.0884	0.0890	0.0751	0.0912	0.0984	0.0890	0.0865
2006	0.0808	0.0221	0.0283	0.0808	0.0914	0.0945	0.0801	0.0833	0.0871	0.0808	0.0781
2007	0.0777	0.0215	0.0286	0.0777	0.0889	0.0914	0.0777	0.0800	0.0843	0.0777	0.0763
2008	0.0709	0.0204	0.0252	0.0709	0.0783	0.0830	0.0709	0.0687	0.0793	0.0709	0.0689
2009	0.0724	0.0198	0.0256	0.0724	0.0693	0.0859	0.0724	0.0744	0.0746	0.0666	0.0695
2010	0.0750	0.0206	0.0248	0.0750	0.0725	0.0890	0.0750	0.0773	0.0782	0.0697	0.0709
2011	0.0808	0.0167	0.0210	0.0808	0.0777	0.0957	0.0808	0.0835	0.0840	0.0750	0.0749
2012	0.0787	0.0186	0.0206	0.0787	0.0775	0.0924	0.0787	0.0813	0.0824	0.0723	0.0749
2013	0.0781	0.0173	0.0205	0.0781	0.0761	0.0922	0.0781	0.0808	0.0812	0.0722	0.0748
2014	0.0853	0.0196	0.0229	0.0853	0.0760	0.0990	0.0853	0.0882	0.0886	0.0795	0.0835
2015	0.0774	0.0153	0.0205	0.0774	0.0747	0.0896	0.0774	0.0800	0.0832	0.0742	0.0774
2016	0.0786	0.0173	0.0230	0.0786	0.0763	0.0900	0.0786	0.0811	0.0846	0.0749	0.0786
2017	0.0810	0.0161	0.0236	0.0810	0.0810	0.0810	0.0810	0.0810	0.0880	0.0768	0.0810

表4-1-3 実効税率(非製造業:ETR>0)

年度	Base case	Scenario 1-1	Scenario 1-2	Scenario 1-3	Scenario 1-4	Scenario 2-1	Scenario 2-2	Scenario 2-3	Scenario 3-1	Scenario 3-2	Scenario 3-3
1991	0.0478	0.0478	0.0478	0.0982	0.1369	0.0478	0.0478	0.0478	0.0478	0.0478	0.0478
1992	0.0375	0.0375	0.0375	0.0951	0.1319	0.0375	0.0375	0.0375	0.0375	0.0375	0.0375
1993	0.0365	0.0365	0.0365	0.0941	0.1036	0.0365	0.0365	0.0365	0.0365	0.0365	0.0365
1994	0.0356	0.0356	0.0356	0.0945	0.1002	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356
1995	0.0420	0.0420	0.0420	0.0953	0.0983	0.0420	0.0420	0.0420	0.0420	0.0420	0.0420
1996	0.0322	0.0322	0.0322	0.0936	0.0946	0.0322	0.0322	0.0322	0.0322	0.0322	0.0322
1997	0.0316	0.0316	0.0316	0.0919	0.0931	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316
1998	0.0501	0.0501	0.0501	0.0917	0.0879	0.0501	0.0501	0.0501	0.0501	0.0501	0.0501
1999	0.0656	0.0658	0.0656	0.0966	0.1024	0.0656	0.0656	0.0656	0.0656	0.0656	0.0656
2000	0.0810	0.0603	0.0810	0.0966	0.1056	0.0810	0.0810	0.0810	0.0810	0.0810	0.0810
2001	0.0724	0.0518	0.0724	0.0965	0.1055	0.0724	0.0724	0.0724	0.0724	0.0724	0.0724
2002	0.0615	0.0486	0.0615	0.0977	0.1003	0.0615	0.0615	0.0615	0.0615	0.0615	0.0615
2003	0.0956	0.0455	0.0557	0.0989	0.0942	0.0956	0.0787	0.0964	0.0979	0.0956	0.0956
2004	0.0968	0.0478	0.0528	0.0968	0.0956	0.0968	0.0796	0.0977	0.0998	0.0968	0.0954
2005	0.0987	0.0530	0.0562	0.0987	0.0968	0.0987	0.0817	0.0996	0.1016	0.0987	0.0969
2006	0.0826	0.0458	0.0506	0.0826	0.0967	0.1003	0.0822	0.0836	0.0850	0.0826	0.0809
2007	0.0814	0.0486	0.0524	0.0814	0.0963	0.0993	0.0814	0.0824	0.0839	0.0814	0.0804
2008	0.0817	0.0417	0.0466	0.0817	0.0951	0.0993	0.0817	0.0805	0.0846	0.0817	0.0804
2009	0.0803	0.0496	0.0501	0.0803	0.0869	0.0980	0.0803	0.0814	0.0812	0.0781	0.0788
2010	0.0825	0.0406	0.0497	0.0825	0.0874	0.1005	0.0825	0.0836	0.0836	0.0806	0.0805
2011	0.0825	0.0431	0.0487	0.0825	0.0872	0.1004	0.0825	0.0836	0.0838	0.0802	0.0809
2012	0.0847	0.0434	0.0410	0.0847	0.0911	0.1032	0.0847	0.0859	0.0857	0.0827	0.0822
2013	0.0831	0.0432	0.0466	0.0831	0.0905	0.1007	0.0831	0.0844	0.0845	0.0810	0.0814
2014	0.0992	0.0323	0.0425	0.0992	0.0917	0.1173	0.0992	0.1004	0.1001	0.0974	0.0973
2015	0.0988	0.0477	0.0434	0.0988	0.0945	0.1163	0.0988	0.0999	0.1006	0.0978	0.0988
2016	0.0993	0.0402	0.0437	0.0993	0.0977	0.1158	0.0993	0.1004	0.1017	0.0981	0.0993
2017	0.1021	0.0398	0.0451	0.1021	0.1021	0.1021	0.1021	0.1021	0.1057	0.1000	0.1021

究者に支払う人件費からなる⁴⁴⁾。研究者の供給は非弾力的であると考えられるから⁴⁵⁾、景気好転を理由に急に研究者数を増やすことは容易ではない。反対に、景気後退や不採算性を理由に研究者数を急激に減らすことも容易ではない。これは、解雇された研究者が、意図的でなくとも、当該企業の技術知識をライバル企業に拡散させる危険があるからである。このように、研究開発投資はそれを増やすにも減らすにも高い調整費用が必要となる。これらを勘案すると、企業は毎年の研究開発費を平準化させる誘因を持つと予想できる。とりわけ、このような平準化の誘因は、研究開発費を恒常的に支出する研究開発集約的な産業に強いと言えそうである。

増加ベースの下で税額控除を受けるためには、当期の研究開発費がベースを超過しなければならない。しかし、毎年の研究開発費を平準化させている企業にとって、毎年の研究開発費を右肩上がりに増加させることは難しい。また、研究開発活動開始当初に大きな初期費用

44) 『科学技術研究調査報告』によれば、全産業(資本金1億円以上:1990-2017年度)における人件費割合(研究開発支出に占める人件費の割合)は40.9%である。この比率は当然ながら産業によって異なる。

45) Goolsbee(1998)によれば、研究者の供給曲線は非弾力的であるから、税額控除は、研究開発投資を増やすのではなく、単に研究者の給料を増加させるに留まる。

を支出した企業にとっては、その初期費用の存在が将来にわたって大きな制約となる。このような企業にとって、過去の支出額から計算されるベースを超過することもまた容易でない。他方、支出ベースに基づくならば、当期に研究開発費を支出した企業は、当期に税額控除の適用を受けることができる。したがって、支出ベースへの移行により、毎年一定額の研究開発費を支出している研究開発集約的な産業がその恩恵を強く受けたものと推察される。

5. 反事実的考察

前節では、2003年度の税制改正における支出ベースへの移行が実効税率の水準に及ぼす影響について考察した。そこでの結論は、増加ベースから支出ベースへの移行を通じて、より多くの企業に税額控除の恩恵が及ぶようになったという点である。それでは、2003年度以降の税制には何らかの課題はあるのだろうか。あるとすれば、それはどのように解決すべきなのだろうか。本節では、現実の税額控除制度に仮想的な変更を加えた場合に実効税率はどのように変化するか、という反事実的な考察を行い、現行税制の問題点を考える。ここで行う反事実的な考察は、以下の2つに大別される。

反事実的考察1では、旧税制を現在まで維持したとするならば、あるいは、反対に、現行制度を過去に遡って適用したとするならば、実効税率はどのように推移したであろうか、という問題を検討する。ここでは、1991-1998年度の税制を2017年度まで延長する場合（Scenario 1-1）、1999-2002年度の税制を2017年度まで延長する場合（Scenario 1-2）、2003-2005年度の税制を1991-2002年度の期間に遡って適用する場合（Scenario 1-3）、および、2017年度の税制を1991-2016年度に遡及して適用する場合（Scenario 1-4）、の4通りの仮想的な状況を想定する。

反事実的考察2では、2003-2016年度の税額控除制度に仮想的な変更を加えた場合、実効税率がどのような影響を受けるのか、について検討する。これは、税率を変更した場合の反事実的考察2-1（Scenario 2-1からScenario 2-3）、と、税率以外の要因（具体的には、控除限度額と繰越税額控除制度）を変更した場合の反事実的考察2-2（Scenario 3-1からScenario 3-3）に大別される。

反事実的考察2-1では、2003-2005年度に講じられた時限措置（税率への一律2%上乗せ制度）を2016年度まで延長する場合（Scenario 2-1）、この時限措置が2003-2005年度の期間に存在しなかったと仮定する場合（Scenario 2-2）、および、2003-2016年度に用いられた控除税率の計算方法を変更した場合（Scenario 2-3）、の3通りの仮想的な状況を考える。

他方、反事実的考察2-2では、2003年度以降の税制において、控除限度額、および、繰

越税額控除制度に変更を加えた場合を考える。ここでは、2003年度以降の控除限度額を法人税額の40%相当額に設定した場合（Scenario 3-1）、2003年度以降の控除限度額を法人税額の20%相当額に設定した場合（Scenario 3-2）、および、2003-2014年度に認められた繰越税額控除制度がなかったとした場合（Scenario 3-3）、の3つの場合を検討する。

5.1 反事実的考察 1

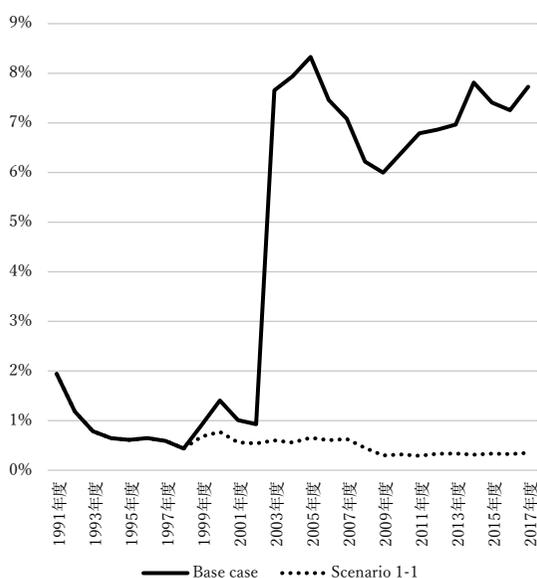
図3-1-1から図3-1-4は、それぞれ Scenario 1-1から Scenario 1-4の推計結果に対応する。また、表4-2-1から表4-2-3は、実効税率がゼロの企業をも含めた上で、実効税率を計算した反事実的考察の結果を示している。さらに、表4-3-1から表4-3-3は、Base case および各 Scenario において計算される実効税率の期間平均値を報告している。

図3-1-1に示される Scenario 1-1は、1991-1998年度の制度（増加ベース）を1999年度以降も維持していたならば、実効税率はどのような水準を推移していたか、に対応する。この図から明らかなように増加ベースを維持していたならば、2017年度現在も実効税率は非常に低い水準にあったことが確認できる。1999-2017年度の期間、実効税率の期間平均値は、全産業では0.5%である（表4-3-1第2列）。これは、Base case における同期間の平均値（5.9%）の7%に過ぎない。製造業と非製造業においても同様の結果が示される。製造業の場合、当該期間の平均実効税率は0.4%であり、それは Base case（5.7%）の7%に留まる。非製造業の場合には期間平均値は0.7%とやや上昇するものの、それでも Base case（6.6%）の10%である。これらの結果から、もし増加ベースを維持していたならば、達成される実効税率の水準は現行水準を遥かに下回っていたであろうことが確認できる。

同様の結果は、図3-1-2からも得られる。Scenario 1-2は、1999-2002年度の税制（増加ベース）を2003年度以降に延長した場合の実効税率の推移を示す。ここでも増加ベースの継続は、その後の期間平均値を大幅に低下させる結果となる。2003-2017年度の期間について実効税率の期間平均値を計算すると、全産業においては、期間平均値は Base case の7.2%から0.9%に下落する。製造業、非製造業についても同様に実効税率は大きく低下する。製造業では、6.9%から0.7%へ、また、非製造業では8.0%から1.1%にそれぞれ減少する。ただし実効税率の低下は、Scenario 1-1 よりも Scenario 1-2のほうがやや緩やかである。これは、過去の最高額をベースとする1991-1998年度の税制が実効税率を大幅に引き下げる側面を持っていたことを再認識させる結果である。

反対に、現行の支出ベース税制を過去に遡って適用した場合に実効税率はどの程度変化するのかについて確認した結果が、図3-1-3（Scenario 1-3）、および、図3-1-4（Scenario 1-4）に表されている。Scenario 1-3は2003-2005年度時点の税制を1991-2002年度に遡及

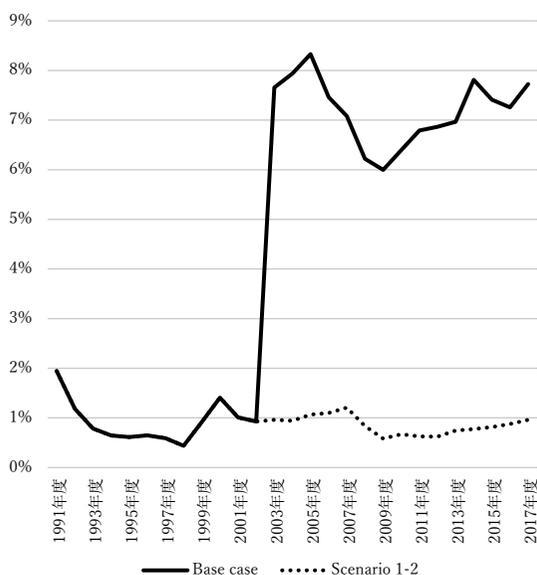
図3-1-1 Scenario 1-1（全産業：ETR ≥ 0）



Scenario 1-1：1991-98年度の税制（増加ベース）が2017年度まで維持されたと仮定した場合の実効税率の推移（ETR ≥ 0）。Base case は現行税制における実効税率の推移を示す。

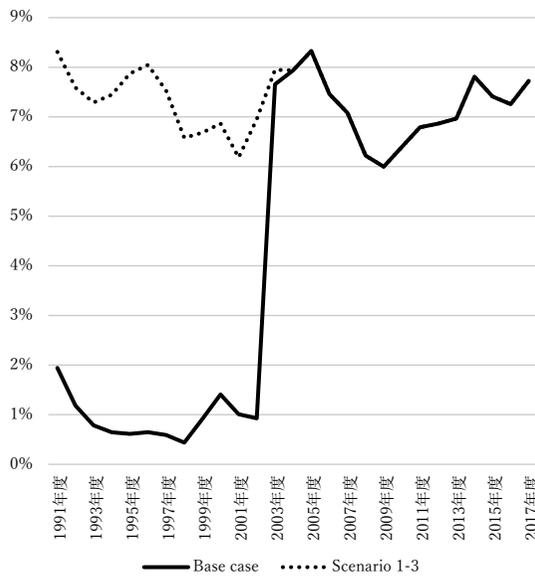
図3-1-2 Scenario 1-2（全産業：ETR ≥ 0）

Base case は現行税制における実効税率の推移を示す。



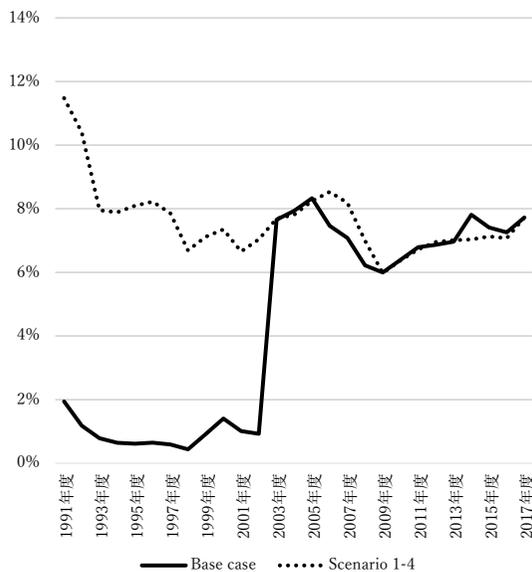
Scenario 1-2：1999-2002年度の税制（増加ベース）が2017年度まで維持されたと仮定した場合の実効税率の推移（ETR ≥ 0）。Base case は現行税制における実効税率の推移を示す。

図3-1-3 Scenario 1-3（全産業：ETR ≥ 0）



Scenario 1-3：2003年度の税制を1991～2002年度に適用すると仮定した場合の実効税率の推移（ETR ≥ 0）。Base caseは現行税制における実効税率の推移を示す。

図3-1-4 Scenario 1-4（全産業：ETR ≥ 0）



Scenario 1-4：2017年度の税制を1991～2016年度に適用すると仮定した場合の実効税率の推移（ETR ≥ 0）。Base caseは現行税制における実効税率の推移を示す。

表4-2-1 実効税率（全産業：ETR ≥ 0）

年度	Base case	Scenario 1-1	Scenario 1-2	Scenario 1-3	Scenario 1-4	Scenario 2-1	Scenario 2-2	Scenario 2-3	Scenario 3-1	Scenario 3-2	Scenario 3-3
1991	0.0194	0.0194	0.0194	0.0831	0.1148	0.0194	0.0194	0.0194	0.0194	0.0194	0.0194
1992	0.0118	0.0118	0.0118	0.0759	0.1040	0.0118	0.0118	0.0118	0.0118	0.0118	0.0118
1993	0.0079	0.0079	0.0079	0.0729	0.0795	0.0079	0.0079	0.0079	0.0079	0.0079	0.0079
1994	0.0064	0.0064	0.0064	0.0745	0.0789	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064
1995	0.0061	0.0061	0.0061	0.0787	0.0809	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061
1996	0.0065	0.0065	0.0065	0.0805	0.0822	0.0065	0.0065	0.0065	0.0065	0.0065	0.0065
1997	0.0059	0.0059	0.0059	0.0753	0.0786	0.0059	0.0059	0.0059	0.0059	0.0059	0.0059
1998	0.0044	0.0044	0.0044	0.0658	0.0669	0.0044	0.0044	0.0044	0.0044	0.0044	0.0044
1999	0.0091	0.0068	0.0091	0.0668	0.0712	0.0091	0.0091	0.0091	0.0091	0.0091	0.0091
2000	0.0141	0.0077	0.0141	0.0687	0.0735	0.0141	0.0141	0.0141	0.0141	0.0141	0.0141
2001	0.0101	0.0056	0.0101	0.0618	0.0666	0.0101	0.0101	0.0101	0.0101	0.0101	0.0101
2002	0.0093	0.0054	0.0093	0.0695	0.0704	0.0093	0.0093	0.0093	0.0093	0.0093	0.0093
2003	0.0766	0.0060	0.0096	0.0795	0.0769	0.0766	0.0644	0.0779	0.0840	0.0766	0.0764
2004	0.0794	0.0056	0.0094	0.0794	0.0781	0.0794	0.0666	0.0809	0.0873	0.0794	0.0777
2005	0.0833	0.0065	0.0107	0.0833	0.0824	0.0833	0.0698	0.0849	0.0901	0.0833	0.0812
2006	0.0746	0.0061	0.0110	0.0746	0.0853	0.0882	0.0740	0.0765	0.0793	0.0746	0.0724
2007	0.0708	0.0063	0.0121	0.0708	0.0818	0.0843	0.0708	0.0726	0.0757	0.0708	0.0697
2008	0.0622	0.0045	0.0084	0.0622	0.0699	0.0738	0.0622	0.0575	0.0679	0.0622	0.0607
2009	0.0600	0.0030	0.0058	0.0600	0.0598	0.0718	0.0600	0.0614	0.0615	0.0562	0.0580
2010	0.0639	0.0032	0.0067	0.0639	0.0637	0.0765	0.0639	0.0656	0.0661	0.0604	0.0611
2011	0.0679	0.0029	0.0063	0.0679	0.0672	0.0811	0.0679	0.0698	0.0701	0.0639	0.0640
2012	0.0687	0.0033	0.0062	0.0687	0.0696	0.0815	0.0687	0.0705	0.0712	0.0643	0.0657
2013	0.0697	0.0034	0.0074	0.0697	0.0701	0.0828	0.0697	0.0717	0.0720	0.0654	0.0671
2014	0.0781	0.0031	0.0077	0.0781	0.0703	0.0912	0.0781	0.0803	0.0805	0.0739	0.0765
2015	0.0741	0.0033	0.0081	0.0741	0.0713	0.0862	0.0741	0.0760	0.0783	0.0717	0.0741
2016	0.0726	0.0033	0.0088	0.0726	0.0707	0.0835	0.0726	0.0744	0.0769	0.0699	0.0726
2017	0.0773	0.0035	0.0096	0.0773	0.0773	0.0773	0.0773	0.0773	0.0827	0.0740	0.0773

表4-2-2 実効税率（製造業：ETR ≥ 0）

年度	Base case	Scenario 1-1	Scenario 1-2	Scenario 1-3	Scenario 1-4	Scenario 2-1	Scenario 2-2	Scenario 2-3	Scenario 3-1	Scenario 3-2	Scenario 3-3
1991	0.0169	0.0169	0.0169	0.0802	0.1104	0.0169	0.0169	0.0169	0.0169	0.0169	0.0169
1992	0.0102	0.0102	0.0102	0.0713	0.0973	0.0102	0.0102	0.0102	0.0102	0.0102	0.0102
1993	0.0064	0.0064	0.0064	0.0675	0.0734	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064
1994	0.0054	0.0054	0.0054	0.0697	0.0738	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054
1995	0.0050	0.0050	0.0050	0.0745	0.0764	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
1996	0.0062	0.0062	0.0062	0.0775	0.0795	0.0062	0.0062	0.0062	0.0062	0.0062	0.0062
1997	0.0058	0.0058	0.0058	0.0709	0.0748	0.0058	0.0058	0.0058	0.0058	0.0058	0.0058
1998	0.0034	0.0034	0.0034	0.0602	0.0626	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
1999	0.0079	0.0056	0.0079	0.0627	0.0669	0.0079	0.0079	0.0079	0.0079	0.0079	0.0079
2000	0.0131	0.0069	0.0131	0.0662	0.0702	0.0131	0.0131	0.0131	0.0131	0.0131	0.0131
2001	0.0081	0.0041	0.0081	0.0556	0.0593	0.0081	0.0081	0.0081	0.0081	0.0081	0.0081
2002	0.0084	0.0046	0.0084	0.0648	0.0652	0.0084	0.0084	0.0084	0.0084	0.0084	0.0084
2003	0.0724	0.0054	0.0085	0.0752	0.0733	0.0724	0.0615	0.0739	0.0819	0.0724	0.0722
2004	0.0764	0.0049	0.0086	0.0764	0.0751	0.0764	0.0648	0.0782	0.0865	0.0764	0.0745
2005	0.0810	0.0055	0.0097	0.0810	0.0805	0.0810	0.0683	0.0830	0.0896	0.0810	0.0787
2006	0.0747	0.0052	0.0105	0.0747	0.0845	0.0873	0.0740	0.0770	0.0805	0.0747	0.0722
2007	0.0700	0.0053	0.0112	0.0700	0.0801	0.0824	0.0700	0.0721	0.0760	0.0700	0.0688
2008	0.0586	0.0038	0.0074	0.0586	0.0647	0.0687	0.0586	0.0526	0.0656	0.0586	0.0570
2009	0.0572	0.0020	0.0044	0.0572	0.0547	0.0678	0.0572	0.0588	0.0590	0.0526	0.0549
2010	0.0607	0.0025	0.0051	0.0607	0.0587	0.0720	0.0607	0.0626	0.0633	0.0564	0.0574
2011	0.0669	0.0021	0.0049	0.0669	0.0643	0.0792	0.0669	0.0691	0.0695	0.0621	0.0619
2012	0.0671	0.0025	0.0054	0.0671	0.0662	0.0789	0.0671	0.0693	0.0703	0.0617	0.0639
2013	0.0689	0.0024	0.0056	0.0689	0.0671	0.0813	0.0689	0.0713	0.0716	0.0637	0.0660
2014	0.0747	0.0031	0.0069	0.0747	0.0665	0.0866	0.0747	0.0772	0.0775	0.0695	0.0731
2015	0.0679	0.0025	0.0064	0.0679	0.0655	0.0786	0.0679	0.0702	0.0730	0.0651	0.0679
2016	0.0673	0.0028	0.0073	0.0673	0.0653	0.0770	0.0673	0.0694	0.0724	0.0641	0.0673
2017	0.0715	0.0030	0.0082	0.0715	0.0715	0.0715	0.0715	0.0715	0.0778	0.0678	0.0715

表4-2-3 実効税率（非製造業：ETR \geq 0）

年度	Base case	Scenario 1-1	Scenario 1-2	Scenario 1-3	Scenario 1-4	Scenario 2-1	Scenario 2-2	Scenario 2-3	Scenario 3-1	Scenario 3-2	Scenario 3-3
1991	0.0298	0.0298	0.0298	0.0949	0.1328	0.0298	0.0298	0.0298	0.0298	0.0298	0.0298
1992	0.0182	0.0182	0.0182	0.0938	0.1301	0.0182	0.0182	0.0182	0.0182	0.0182	0.0182
1993	0.0132	0.0132	0.0132	0.0932	0.1026	0.0132	0.0132	0.0132	0.0132	0.0132	0.0132
1994	0.0104	0.0104	0.0104	0.0916	0.0971	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104
1995	0.0100	0.0100	0.0100	0.0936	0.0968	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
1996	0.0076	0.0076	0.0076	0.0909	0.0919	0.0076	0.0076	0.0076	0.0076	0.0076	0.0076
1997	0.0064	0.0064	0.0064	0.0902	0.0915	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064
1998	0.0077	0.0077	0.0077	0.0845	0.0812	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077
1999	0.0129	0.0105	0.0129	0.0796	0.0844	0.0129	0.0129	0.0129	0.0129	0.0129	0.0129
2000	0.0169	0.0101	0.0169	0.0755	0.0826	0.0169	0.0169	0.0169	0.0169	0.0169	0.0169
2001	0.0153	0.0095	0.0153	0.0780	0.0853	0.0153	0.0153	0.0153	0.0153	0.0153	0.0153
2002	0.0115	0.0075	0.0115	0.0812	0.0833	0.0115	0.0115	0.0115	0.0115	0.0115	0.0115
2003	0.0870	0.0076	0.0123	0.0900	0.0858	0.0870	0.0716	0.0877	0.0891	0.0870	0.0870
2004	0.0865	0.0073	0.0114	0.0865	0.0854	0.0865	0.0711	0.0873	0.0892	0.0865	0.0852
2005	0.0887	0.0091	0.0131	0.0887	0.0870	0.0887	0.0734	0.0894	0.0913	0.0887	0.0871
2006	0.0746	0.0080	0.0121	0.0746	0.0872	0.0905	0.0742	0.0754	0.0767	0.0746	0.0730
2007	0.0728	0.0086	0.0142	0.0728	0.0861	0.0887	0.0728	0.0736	0.0750	0.0728	0.0719
2008	0.0708	0.0062	0.0107	0.0708	0.0824	0.0860	0.0708	0.0691	0.0733	0.0708	0.0697
2009	0.0670	0.0055	0.0094	0.0670	0.0725	0.0818	0.0670	0.0679	0.0677	0.0652	0.0657
2010	0.0723	0.0050	0.0110	0.0723	0.0767	0.0882	0.0723	0.0733	0.0733	0.0707	0.0706
2011	0.0706	0.0049	0.0097	0.0706	0.0746	0.0858	0.0706	0.0715	0.0717	0.0686	0.0692
2012	0.0724	0.0054	0.0083	0.0724	0.0781	0.0882	0.0724	0.0734	0.0733	0.0707	0.0702
2013	0.0716	0.0057	0.0121	0.0716	0.0779	0.0868	0.0716	0.0727	0.0728	0.0698	0.0702
2014	0.0881	0.0031	0.0101	0.0881	0.0815	0.1042	0.0881	0.0892	0.0890	0.0865	0.0864
2015	0.0918	0.0058	0.0130	0.0918	0.0878	0.1081	0.0918	0.0929	0.0935	0.0909	0.0918
2016	0.0874	0.0045	0.0129	0.0874	0.0860	0.1019	0.0874	0.0883	0.0894	0.0863	0.0874
2017	0.0928	0.0047	0.0134	0.0928	0.0928	0.0928	0.0928	0.0928	0.0961	0.0909	0.0928

して適用した場合の実効税率の推移を示す。図3-1-3から明らかのように実効税率は上昇する。1991-2002年度の実効税率の期間平均を Base case と Scenario 1-3との間で比較すると、全産業では0.9%から7.3%に、製造業では、0.8%から6.8%に、また、非製造業でも1.3%から8.7%にそれぞれ上昇することがわかる。

図3-1-4には、2017年度の税制を2016年度以前に遡及した場合、実効税率はどのように推移するのかが示される。この場合、増加ベースを支出ベースに代替することによる影響と、支出ベース内での税制改正の影響、の両方を観察することが可能である。それゆえ、2016年度以前の期間を、1991-2002年度の増加ベースの期間と2003-2016年度の支出ベースの期間に分けて議論する。1991-2002年度の期間について、Base case から Scenario 1-4に移行した場合、実効税率の平均値は、全産業では0.9%から8.1%に上昇している。また、製造業では0.8%から7.6%に、非製造業でも1.3%から9.7%にそれぞれ急騰している。

他方、2003-2016年度の期間を確認すると、全産業の実効税率は7.2%から7.3%に微増するに留まる。同様に、製造業では6.9%から6.92%へ、非製造業でも8.0%から8.3%に変化するに過ぎない。図3-1-4から、2005-2009年度の4年間は、Base case の実効税率が Scenario 1-4の実効税率を下回るのに対して、2013-2015年度の3年間は Base case の実効

表4-3-1 実効税率の期間平均値（全産業：ETR ≥ 0）

観測期間	Base case	Scenario 1-1	Scenario 1-2	Scenario 1-3	Scenario 1-4	Scenario 2-1	Scenario 2-2	Scenario 2-3	Scenario 3-1	Scenario 3-2	Scenario 3-3
1999-2017 (S1-1)	0.0590	0.0047									
2003-2017 (S1-2)	0.0719		0.0085								
1991-2002 (S1-3)	0.0093			0.0728							
1991-2002 (S1-4)	0.0093				0.0806						
2003-2016 (S1-4)	0.0719				0.0730						
2006-2016 (S2-1)	0.0693					0.0819					
2003-2005 (S2-2)	0.0797						0.0670				
2003-2016 (S2-3)	0.0705							0.0718			
2003-2017 (S3-1)	0.0719								0.0762		
2008-2017 (S3-2)	0.0694									0.0662	
2003-2014 (S3-3)	0.0706										0.0692

(注) 表中 S1-1は Scenario 1-1を示す。他も同様。

表4-3-2 実効税率の期間平均値（製造業：ETR ≥ 0）

観測期間	Base case	Scenario 1-1	Scenario 1-2	Scenario 1-3	Scenario 1-4	Scenario 2-1	Scenario 2-2	Scenario 2-3	Scenario 3-1	Scenario 3-2	Scenario 3-3
1999-2017 (S1-1)	0.0565	0.0039									
2003-2017 (S1-2)	0.0690		0.0073								
1991-2002 (S1-3)	0.0081			0.0684							
1991-2002 (S1-4)	0.0081				0.0758						
2003-2016 (S1-4)	0.0690				0.0692						
2006-2016 (S2-1)	0.0667					0.0782					
2003-2005 (S2-2)	0.0766						0.0649				
2003-2016 (S2-3)	0.0679							0.0694			
2003-2017 (S3-1)	0.0690								0.0743		
2008-2017 (S3-2)	0.0661									0.0622	
2003-2014 (S3-3)	0.0685										0.0667

(注) 表中 S1-1は Scenario 1-1を示す。他も同様。

表4-3-3 実効税率の期間平均値（非製造業：ETR ≥ 0）

観測期間	Base case	Scenario 1-1	Scenario 1-2	Scenario 1-3	Scenario 1-4	Scenario 2-1	Scenario 2-2	Scenario 2-3	Scenario 3-1	Scenario 3-2	Scenario 3-3
1999-2017 (S1-1)	0.0658	0.0068									
2003-2017 (S1-2)	0.0796		0.0116								
1991-2002 (S1-3)	0.0133			0.0872							
1991-2002 (S1-4)	0.0133				0.0966						
2003-2016 (S1-4)	0.0796				0.0828						
2006-2016 (S2-1)	0.0763					0.0918					
2003-2005 (S2-2)	0.0874						0.0720				
2003-2016 (S2-3)	0.0773							0.0781			
2003-2017 (S3-1)	0.0796								0.0814		
2008-2017 (S3-2)	0.0785									0.0770	
2003-2014 (S3-3)	0.0758										0.0755

(注) 表中 S1-1は Scenario 1-1を示す。他も同様。

税率が Scenario 1 - 4 の実効税率を上回ることもわかる。したがって、2003-2016年度税制から2017年度税制への制度変更が実効税率を高める結果となった、とは必ずしも言い切れない。

これまでの議論を要約すると次のようになる。増加ベースから支出ベースへの移行は確実に実効税率を上昇させた。この点は、現行の支出ベースを過去の期間に遡及して適用すると実効税率は急騰すること、逆に、過去の増加ベースを現在期間に延長すると実効税率が大幅に下落することからも明らかである。しかし、支出ベースの中での制度変更に関しては必ずしも明確な結論を得ることはできなかった。そこで、次節では、考察する期間を2003年度以降の支出ベース期間に限定したうえで、税度変更の影響を観察することにしたい。

5.2 反事実的考察 2

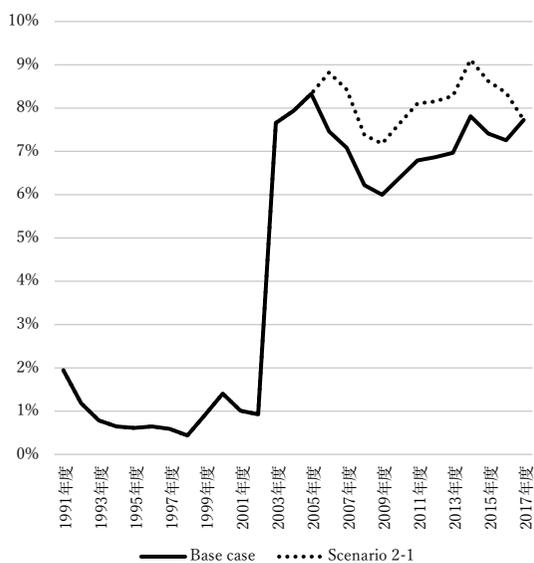
5.2.1 税率の変更

図3-2-1に示される Scenario 2-1は、2003-2005年度に設けられていたオプション制度（控除税率に一律2%の上乗せを認める制度）を2016年度まで延長した場合に対応する。また、図3-2-2に示される Scenario 2-2は、そのオプション制度がなかったと想定した場合の推計結果に対応する。図2-1が示すように、実効税率は、このオプション制度が廃止された2006年度以降、一端大きく低下した。この結果から、本節ではオプション制度が実効税率の水準に大きな影響を与え得ると推測した。

図3-2-1から、当該オプション税制を2006年度以降2016年度まで延長した場合、実効税率のグラフは上方に平行移動することがわかる。2006-2016年度の11年間について実効税率の期間平均を取り同期間の Base case の値と比較すれば、実効税率の上昇は一層明白になる。表4-3-1から、全産業では、期間平均値は6.9%から8.2%に上昇することがわかる。同様に、表4-3-2および表4-3-3から、この変更によって、製造業の実効税率は6.7%から7.8%に、また非製造業では7.6%から9.2%にそれぞれ上昇することが確認できる。一方、このオプション制度を廃止した結果は図3-2-2に報告されている。制度廃止の影響は2003-2005年度の3年間に現れる。2003-2005年度の期間平均を計算して Base case と比較すると、実効税率は、全産業で8.0%から6.7%に低下する。一方、製造業では、7.7%から6.5%に、また非製造業では8.7%から7.2%に減少している。これらの結果から、一律2%の上乗せをするオプション制度は、それを継続しても廃止しても、実効税率を大きく変動させることがわかる。

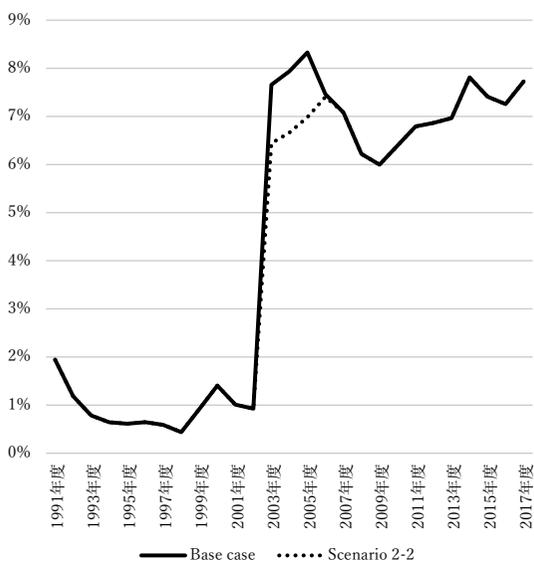
図3-2-3に示される Scenario 2-3は、2003-2016年度の税制における控除税率の計算方法を変更した場合に、実効税率の水準がどのように変化するのか、を検討したものである。ここでは、表1-3に表される試験研究費税額控除制度における控除税率の計算式を、実際の制

図3-2-1 Scenario 2-1（全産業：ETR ≥ 0）

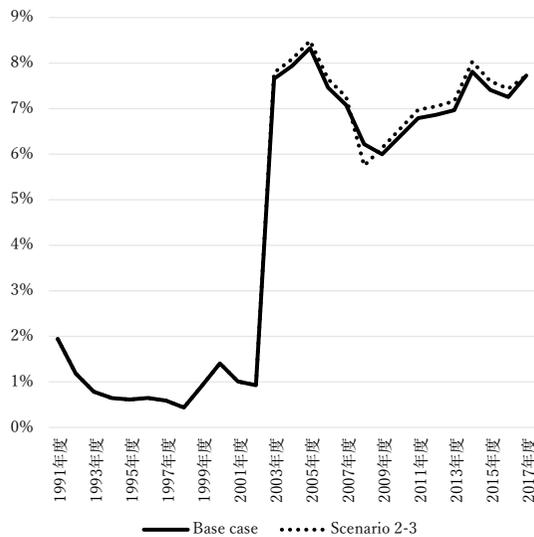


Scenario 2-1：2003-05年度の時限措置（2% 上乘せ）が2016年度まで継続されたと仮定した場合の実効税率の推移（ETR ≥ 0）。Base case は現行税制における実効税率の推移を示す。

図3-2-2 Scenario 2-2（全産業：ETR ≥ 0）



Scenario 2-2：2003-05年度の時限措置（2% 上乘せ）がなかったと仮定した場合の実効税率の推移（ETR ≥ 0）。Base case は現行税制における実効税率の推移を示す。

図3-2-3 Scenario 2-3（全産業：ETR \geq 0）

Scenario 2-3：2003-16年度の税額控除制度における控除税額の計算式が $T = 8\% + 0.4RS$ （実際には $T = 8\% + 0.2RS$ ）であると仮定した場合の実効税率の推移（ $ETR \geq 0$ ）。Base case は現行税制における実効税率の推移を示す。

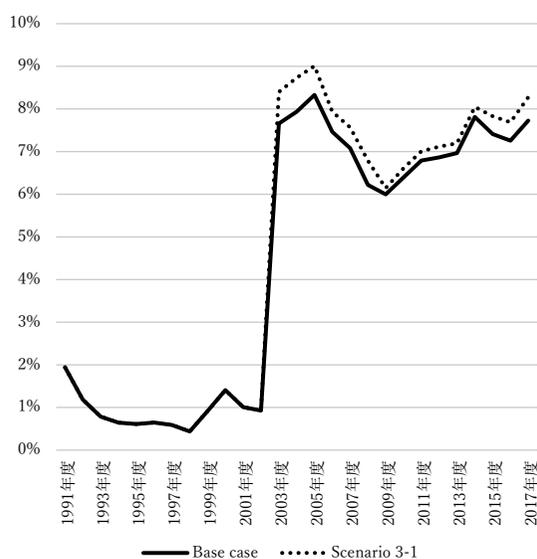
度である $T = 8\% + 0.2RS$ から、仮想的な計算式である、 $T = 8\% + 0.4RS$ に変更している。仮想的な制度の下では、研究開発集約度（RS）により大きな重みを加えられている。したがって、一律上乘せ型とは異なり、RSの大きな企業に一層有利な制度改正となることが予想される。

ここでも2003-2016年度の14年間について実効税率の期間平均値を取り、それらをScenario 2-3とBase caseとの間で比較する。推計の結果、全産業、製造業、非製造業のいずれのグループにおいても、実効税率は、Base caseのそれを上回る結果となった。この制度変更によって、全産業における実効税率の期間平均は、7.1%から7.2%に上昇する。これに対して、製造業では6.8%から6.9%に、また、非製造業では7.7%から7.8%に増加する。ただし、予想される通り、制度変更が実効税率に与える影響は、オプション制度（一律上乘せ型）の変更による影響に比べると小さい。また、図3-2-3を見ると、実効税率が全期間を通じて上昇するわけではないこともわかる。これは、図3-2-1ではグラフが上方に平行移動することとは対照的である。

5.2.2 税率以外の要因の変更

ここでは控除税額に影響を与える要因として、税率以外の要因について検討する。それらは、具体的には、控除限度額と繰延税額控除制度である。図3-3-1に示されるScenario 3-1

図3-3-1 Scenario 3-1（全産業：ETR ≥ 0）



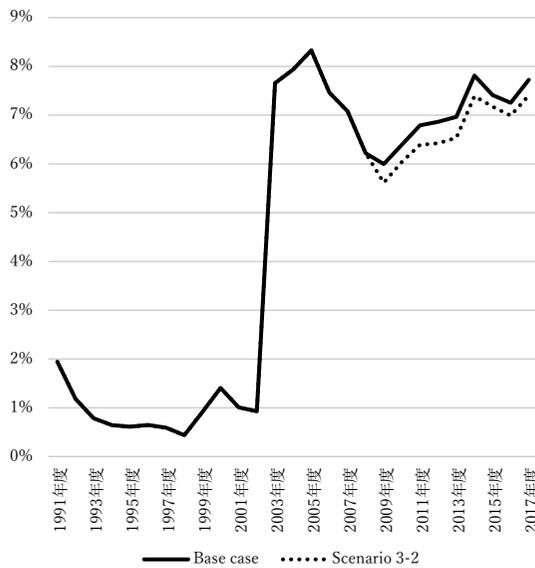
Scenario 3-1：2003年度以降、控除税額限度額を法人税額の40%と仮定した場合の実効税率の推移（ETR ≥ 0）。Base case は現行税制における実効税率の推移を示す。

は、2003年度以降、控除限度額を法人税額の40%と想定した場合に、図3-3-2に示される Scenario 3-2は、2003年度以降、控除限度額を法人税額の20%に固定した場合に、それぞれ対応する。これに対して、図3-3-3に示される Scenario 3-3では、2003-2014年度に存在した繰越税額控除制度がなかったと仮定した場合、その期間の実効税率はどのくらい変化するか、を検討する。

はじめに控除限度額の変更が実効税率にもたらす影響を観察する。図3-3-1を見ると、控除限度額を拡大することによって、実効税率が上昇していることがわかる。2003-2017年度の15年間について Base case と Scenario 3-1のそれぞれの実効税率を計算すると、全産業では、7.2%から7.6%に上昇する。また、製造業では6.9%から7.4%に、非製造業では8.0%から8.1%にそれぞれ上昇する。この結果から、控除限度額の拡大は、企業における実効税率を上昇させることが確認できる。

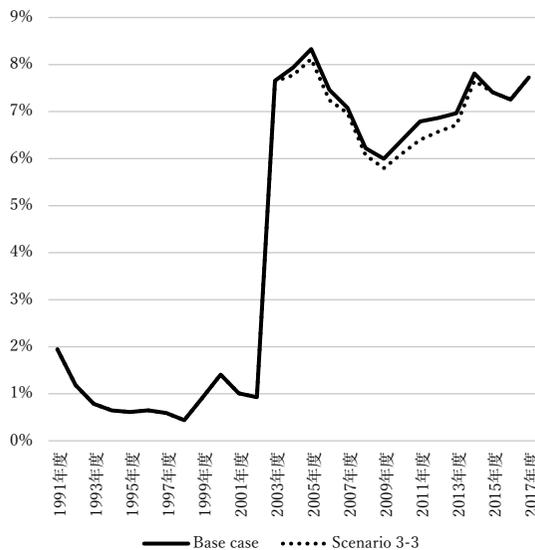
これに対して、図3-3-2からは、控除限度額を縮小すると実効税率も減少することがわかる。2003-2007年度までは、控除限度額が法人税額の20%に定められていた。このため、実効税率の変化は2008-2017年度の期間を対象に見ればよい。この間の変化を業種別に推計すると、全産業の実効税率は Base case の6.9%から6.6%に低下する。同様に、製造業では6.6%から6.2%へ、また非製造業では7.9%から7.7%にそれぞれ低下する。さらに、控除限度額の増加あるいは減少に対する実効税率の反応は、非製造業においてよりも製造業において

図3-3-2 Scenario 3-2（全産業：ETR ≥ 0）



Scenario 3-2：2003年度以降、控除税額限度額を法人税額の20%と仮定した場合の実効税率の推移（ETR ≥ 0）。Base caseは現行税制における実効税率の推移を示す。

図3-3-3 Scenario 3-3（全産業：ETR ≥ 0）



Scenario 3-3：2003-2014年度に認められた繰越税額控除制度がなかったと仮定した場合の実効税率の推移（ETR ≥ 0）。Base caseは現行税制における実効税率の推移を示す。

一層顕著に表れることも確認できる。

続いて、繰越税額控除制度を変更した場合について検討する。2003年度に導入された繰越税額控除制度は2014年度末に廃止された。Scenario 3-3では、繰越税額控除制度がなかったら、実効税率はどのような水準になっていたのかについて、現実制度における実効税率との比較を行う。図3-3-3から、繰越税額控除制度を廃止した場合には、その期間の実効税率が低下することが視覚的に確認できる。これを数値で示すと、全産業においては、繰越税額控除制度を廃止することで実効税率は7.1%から6.9%に低下する。製造業では6.9%から6.7%に、非製造業では7.58%から7.55%に低下する。ここでも、低下の幅は非製造業よりも製造業において大きくなっている。この結果から、繰越税額控除制度の廃止は、製造業の実効税率により大きな負担を強いることになったと推察できる。

以上の結果を要約すると、以下ようになる。法定税率の切り上げと控除限度額の拡大はいずれも実効税率を上昇させる。反対に、法定税率の切り下げ、控除限度額の縮小、繰越税額控除制度の廃止はいずれも実効税率を低下させる。ただし、実効税率における変化の規模は、これらの施策の間で異なる。実効税率に与える変化の規模が大きいのは、法定税率そのものの変更である。例えば、Scenario 2-1で検討した税率の切り上げは、Base caseにおける全産業の実効税率を18%上昇させる。これに比べて、控除限度額の調整や繰越税額控除制度の廃止といった間接的な変更では、実効税率に与える変化の規模が小さい。この点、Scenario 3-1で検討した控除限度額の拡大は、Base caseにおける全産業の実効税率を6%上昇させるに留まる。これらの制度変更の中でいずれが望ましいのか、について評価するためには、結局、(1) 制度変更によって税収がどのくらい変化するのか、(2) 制度変更によって企業行動がどのくらい影響を受けるのか、の双方向から検討しなければならない。残念ながらこれらの論点は本稿の対象外であり、今後の検討課題としたい。

6. おわりに

本稿では、わが国の上場企業約1680社の28年間（1990年度から2017年度）のパネルデータを用いて研究開発優遇税制における実効税率を推計した。実証分析では、それまでの増加ベースから支出ベースに移行した2003年度の税制改正に注目した。実効税率は、控除税額を研究開発費で除した値として定義し、実効税率の推計値には、控除限度額や繰越税額控除額が反映されるように計算した。併せて、本稿では、現実の税制に変更を加えた場合に実効税率はどのように変化するか、という反事実的な考察も行った。なお、データ利用上の制約から、本稿では、分析の対象を大企業の研究開発投資に対する優遇措置の効果に限定した。本

稿の考察から得られた結論は、以下の3点である。

第一に、研究開発優遇税制における実効税率は、増加ベースの下では非常に低い水準に留まっていたが、支出ベースに転換した2003年度以降は法定税率に近い水準にまで上昇した。第二に、観測した全期間を通じて、非製造業の実効税率は製造業のそれよりも高かった。しかし、支出ベースへの移行は、製造業において、とりわけ化学、医薬品といった研究開発集約的な産業における実効税率の上昇に貢献したことがわかった。第三に、反事実的な考察から、法定税率の切り上げや控除限度額の拡大は実効税率を上昇させることが確認できた。反対に、法定税率の切り下げや、控除限度額の縮小、繰越税額控除制度の廃止は実効税率を低下させる結果となった。ただし、実効税率の変化の大きさは施策によって異なり、法定税率の変更は、控除限度額や繰越税額控除制度の変更に比べると、実効税率の水準に大きな影響をもたらすことがわかった。

最後に、本稿では十分に検討できなかった問題点を三点指摘する。第一に、本稿では税制の変化に対する企業行動の変化(具体的には研究開発投資水準の変化)を考慮することができなかった。また、実効税率の定式化にも追加的に考慮すべき点が少なくなかった。今後は、先行研究が示すように、実効限界税率や実効平均税率を推計した上で、それらが企業の研究開発投資にどのような影響を与えるのかを検討する必要がある。第二に、研究開発優遇税制は、そもそも、企業の研究開発活動から生み出された技術知識が他企業に利する点を考慮して創設されている、という点を十分に考慮できなかった。この点については、他企業への知識拡散効果を実効限界税率、あるいは、実効平均税率に反映させた上で、実効税率が研究開発投資に及ぼす効果を検討する必要があるだろう。第三に、本稿ではデータ利用の制約から、中小企業の研究開発投資に対する税制上の優遇措置の効果を議論することができなかった。これらの問題点は、今後、別稿で検討することとしたい。

補論

本稿の実証分析では、Kasahara et al. (2013) にならい、 t 年度における企業 i の実効税率 (ETR_{it}) を以下のように定義した。

(I) 1991-2002年度

$$(1) \quad ETR_{it} = \frac{\text{Min}(u_{it}\Delta RD_{it}, v_{it}CT_{it})}{RD_{it}} \quad \text{if } CT_{it} > 0 \text{ and } \Delta RD_{it} > 0$$

$$= 0 \quad \text{otherwise}$$

(II) 2003-2017年度

$$(2) \quad ETR_{it} = \frac{\text{Min}(u_{it}RD_{it} + CF_{it}, v_t CT_{it})}{RD_{it}} \quad \text{if } CT_{it} > 0 \text{ and } RD_{it} > 0$$

$$= 0 \quad \text{otherwise}$$

$$(3) \quad CF_{it} = \text{Max}(u_{it}RD_{it-1} + CF_{it-1} - v_t CT_{it-1}, 0) \quad \text{if } RD_{it} > RD_{it-1}$$

ここで、 RD_{it} 、 RD_{it} 、 CT_{it} 、 CF_{it} 、 u_{it} 、 v_t は、それぞれ、研究開発費、研究開発費の増分、法人税額、繰越控除税額、控除税率、控除限度率、を表す。研究開発費の増分 ΔRD_{it} は $\Delta RD_{it} \equiv RD_{it} - B_{it}$ であり、 B_{it} は増加ベースにおける基準額を示す。控除税率 (u_{it}) は増加ベースの下では全ての企業で同じ値を取るが、支出ベースの下では企業の研究開発集約度に応じて変動する。繰越税額控除額 (CF_{it}) は、当年度に控除し切れなかった控除税額を指し、(3) のように計算される。2003-2008年度までは、当年度に控除し切れなかった税額を翌年度にのみ繰り越すことが認められていた。これに対して、2009-2014年度は、控除税額を2014年度まで繰り越すことが可能となった。繰越税額を計算する際にはこのような変化を考慮した。なお、税額控除額の水準はオプション税制を併用するかどうかにも依存する。そこで、控除税額を計算する際にはオプション税制を併用した場合の控除税額を計算した。

<参考文献>

英文

- (1) Aghion, P., and X. Jaravel. (2015) "Knowledge spillovers, innovation and growth", The Economic Journal, vol. 125, Issue 583, pp.533-73.
- (2) Agwarel, A., Rosell, C., and T. S. Simcoe. (2014) Do tax credits affect R&D expenditures by small firms? evidence from Canada, NBER Working Paper Series No. 20615
- (3) Arrow, K. (1962) Economic welfare and the allocation of resources for invention. (In) The rate and direction of inventive activity, edited by R. R. Nelson. Princeton, NJ: Princeton University Press, pp.609-25.
- (4) Auerbach, A.J. (2018) "Measuring the effects of corporate tax cuts", Journal of Economic Perspectives, vol. 32, no.4, pp.97-120.
- (5) Auerbach, A.J., Devereux, M. P., and H. Simpson. (2008) Taxing corporate income, NBER Working Paper Series No. 14494
- (6) Auerbach, A. J. and J. M. Poterba. (1987). Tax-Loss carryforwards and corporate tax incentives. (In) The Effects of Taxation on Capital Accumulation, edited by M. Feldstein. Chicago: University of Chicago Press, pp.305-38.
- (7) Becker, B. (2015) "Public R&D policies and private R&D investment: A survey of the empirical evidence". Journal of Economic Surveys, vol.29. no.5, pp.917-42.
- (8) Bloom, N. (2006) "Uncertainty and the dynamics of R&D", American Economic Review, vol.97, no.2,

pp.250-55.

- (9) Bloom, N., Griffith, R., and J. Van Reenen. (1999). Do R&D tax credit work? Evidence form an international panel of countries 1979-94, The Institute for Fiscal Studies Working Paper Series No. W99/8
- (10) Dechezlepretre, A., Einio, E., Martin, R., Nguyen, K., and J. Van Reenen. (2016) Do tax incentives for research increase firm innovation?: An RD design for R&D, NBER Working Paper Series No. 22405
- (11) Devereux, M.P. (2003) Measuring taxes on income from capital, The Institute for Fiscal Studies WP03/04.
- (12) Goolsbee, A. (1998) “Does government R&D policy mainly benefit scientists and engineers?” , American Economic Review, vol. 88, no. 2, May, pp.298-302.
- (13) Hall, B. H. (1993) R&D tax policy during the 1980s: Success or failure? , (In) Tax Policy and the Economy, vol.7, edited by J. M. Poterba. Cambridge: The MIT Press, pp.1-36.
- (14) Hall, B. H. (2019) Tax policy for innovation, NBER Working Paper Series No.25773
- (15) Hassett, K., and G. E. Metcalf (1994) Investment with uncertain tax policy: Does random tax policy discourage investment?, NBER Working Paper Series No. 4780
- (16) Kasahara, H., Shimotsu, K., and M. Suzuki. (2013) Does an R&D tax credit affect R&D expenditure? The Japanese R&D tax credit reform in 2003, CART Working Paper F-275
- (17) Kobayashi, Y. (2011) Effect of R&D tax credits for small and medium-sized enterprises in Japan: Evidence from firm-level data, RIETI Discussion Paper Series 11-E-066
- (18) OECD (2019) Measuring tax support for R&D and innovation. <https://www.oecd.org/sti/rd-tax-stats.htm>
- (19) Romer, P. M. (1986) “Increasing returns and long run growth”, Journal of Political Economy, vol. 94, no. 5, pp.1002-37.
- (20) Romer, P. M. (1990) “Endogenous technological change”, Journal of Political Economy, vol. 98, no. 5, pp.S71-S102.
- (21) Syverson, C. (2011) “What determines productivity?”, Journal of Economic Literature, vol.49, no.2, pp.326-65.

和文

- (22) 経済産業省 (2017) 『研究開発税制 Q&A』
- (23) 経済産業省産業技術環境局技術振興・大学連携推進課 (2016) https://www.meti.go.jp/policy/tech_promotion/tax/kennkyukaihatutaxgaiyou5.pdf
- (24) 経済産業省産業技術環境局技術振興・大学連携推進課 (2019) https://www.meti.go.jp/policy/tech_promotion/tax/kennkyukaihatutaxgaiyou8.pdf
- (25) 総務省統計局 『科学技術研究調査報告』 (1990年度 - 2017年度)
- (26) 日本税理士協会編 『税務六法 (法令編)』 (昭和42年度 - 平成16年度) (中央経済社)
- (27) 日本税理士協会編 『法人税法規集』 (平成17年度 - 平成30年度) (中央経済社)

導入年度	西暦	記号	措置 (タイプ)	対象となる試験 研究費	制度概要	備考
昭和42年度	1967年度	R = 当期試験研究費 ΔR = R - B1 B1 = 比較試験研究費（過 去の試験研究費のうち最 高額） JRD = 特別試験研究費	時限措置 (増加型)	ΔR	<p>◇時限措置増加型</p> <ul style="list-style-type: none"> ●控除税額：ΔR × 控除税率 ●控除税率：25%（1967年度－1975年度）/20%（1976年度－1998年度） ●控除限度額：法人税額の10% <p>特別試験研究費</p> <ul style="list-style-type: none"> ●控除税額：JRD × 控除税率 ●控除税率：6%（1993年度－1998年度） ●控除限度額：法人税額の10% <p>増加型と併用の場合は15%（1993－94年度）、13%（1995－1998年度）</p>	特別試験研究費控除 制度（1993年度に創設） 基盤技術開発促進税制 （1985年度－1998年度）
平成11年度	1999年度	R = 当期試験研究費 ΔR = R - B1 B1 = 比較試験研究費（過 去5年中多い年3年の試 験研究費の平均） B2 = 基準試験研究費（過 去2年の試験研究費の最 高額） JRD = 特別試験研究費	時限措置 (増加型)	ΔR	<p>◇時限措置 増加型</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ΔR = R - B1 > 0、かつ、R > B2が必要 ●控除税額：ΔR × 控除税率 ●控除税率：15% ●控除限度額：法人税額の12% <p>特別試験研究費</p> <ul style="list-style-type: none"> ●控除税額：JRD × 控除税率 ●控除税率：15% ●控除限度額：増加型との合計額が法人税額の14%以下 	
平成15年度 (抜本改革)	2003年度	R = 当期試験研究費 ΔR = R - B1 B1 = 比較試験研究費（過 去5年中多い年3年の試 験研究費の平均） B2 = 基準試験研究費（過 去2年の試験研究費の最 高額） RS = 試験研究費割合（当 期試験研究費 / 過去3年 の売上高の平均） JRD = 特別試験研究費	(1) 恒久措置 (総額型) (2) 時限措置 (増加型)	(1) 総額型：R (2) 増加型：ΔR	<p>◇恒久措置 (A) 総額型</p> <ul style="list-style-type: none"> ●控除税額：R × 控除税率 ●控除税率：8－10%；控除税率は試験研究費割合（RS） に応じて変化 ①控除税率 = 8% + 0.2 × RS（RS ≤ 10%） ②控除税率 = 10%（RS > 10%） <p>●控除限度額：法人税額の20%</p> <p>(B) 特別試験研究費</p> <ul style="list-style-type: none"> ●控除税額：JRD × 控除税率 ●控除税率：0.12 - 総額型の控除税率 ●控除限度額：(A) (B) 併せて法人税額の20% ●繰越制度：平成15年度（2003）－平成26年度（2014） ●繰越税額控除限度超過額：前年度に控除し切れなかった 控除税額 	総額型と増加型の選択制

導入年度	西 暦	記 号	措 置 (タイプ)	対象となる試験 研究費	制度概要	備 考
平成15年度 (抜本改革)	2003年度				<p>◇時限措置1 総額型の控除税率に一律2%の上乗せ可能</p> <p>◇時限措置2 増加型：総額型との選択適用が可能 $\Delta R = R - B1 > 0$、かつ、$R > B2$ が必要 ●控除税率：$\Delta R \times 15\%$ (+特別試験研究費 $\times 6\%$) ●控除税率：15% (特別試験研究費は6%) ●控除税率の上限：法人税額の12%</p>	
平成18年度	2006年度	<p>R = 当期試験研究費 $\Delta R = R - B1$ B1 = 比較試験研究費 (過去3年の試験研究費の平均) B2 = 基準試験研究費 (過去2年の試験研究費の最高額) RS = 試験研究費割合 (当期試験研究費 / 過去3年間の売上金額の平均) JRD = 特別試験研究費</p>	<p>(1) 恒久措置 (総額型) (2) 時限措置 (増加型)</p>	<p>(1) 総額型：R (2) 増加型：ΔR</p>	<p>◇恒久措置 (A) 総額型 ●控除税額：R \times 控除税率 ●控除税率：8 - 10%；控除税率は試験研究費割合 (RS) に応じて変化 ①控除税率 = $8 + 0.2 \times RS$ ($RS \leq 10\%$) ②控除税率 = 10% ($RS > 10\%$) ●控除限度額：法人税額の20% (B) 特別試験研究費 ●控除税額：JRD \times 控除税率 ●控除税率：0.12 - 総額型の控除税率 ●控除限度額：(A) (B) 併せて法人税額の20% ●繰越税額控除制度：平成15年度 (2003) - 平成26年度 (2014) ●繰越税額控除限度超過額：前年度に控除し切れなかった控除税額</p> <p>◇時限措置 (C) 増加型：総額型の控除税額に、以下の控除税額を上乗せすることが可能 ●$\Delta R = R - B1 > 0$、かつ、$R > B2$ が必要 ●追加控除額 = $5\% \times \Delta R$</p>	<p>控除税率2%の上乗せ措置を廃止 従来型の増加型は廃止</p>

導入年度	西暦	記号	措置 (タイプ)	対象となる試験 研究費	制度概要	備考
平成20年度	2008年度	R = 当期試験研究費 $\Delta R = R - B1$ B1 = 比較試験研究費（過去3年の試験研究費の平均） B2 = 基準試験研究費（過去2年の試験研究費の最高額） RS = 試験研究費割合（当期試験研究費 / 平均売上金額） AS = 平均売上金額（過去3年の売上金額の平均） JRD = 特別試験研究費	(1) 恒久措置 (総額型) (2) 時限措置 (増加型 / 高水準型)	(1) 総額型：R (2) 増加型： ΔR	◇恒久措置 (A) 総額型 ●控除税額：R × 控除税率 ●控除税率：8-10%：控除率は試験研究費割合（RS）に応じて変化 ①控除税率 = 8% + 0.2 × RS (RS ≤ 10%) ②控除税率 = 10% (RS > 10%) ●控除限度額：法人税額の20% (B) 特別試験研究費 ●控除税額：JRD × 控除税率 ●控除税率：0.12 - 総額型の控除税率 ●控除限度額：(A) (B) 併せて法人税額の20% ●繰越税額控除制度：平成15年度（2003） - 平成28年度（2014） ●繰越税額控除限度超過額：前年度に控除し切れなかった控除税額 ◇時限措置 以下の (C) または (D) を選択適用 (C) 増加型：総額型の控除税額に、以下の税額を上乘せることが可能 ● $\Delta R = R - B1$ 、かつ、 $R > B2$ 、が必要 ●追加控除額 = 5% × ΔR ●控除税額の上限：法人税額の10% (D) 高水準型：総額型の控除税額に、以下の税額を上乘せることが可能 ●追加控除額 = $0.2 \times (RS - 10\%) \times (R - AS \times 10\%)$ ●控除税額の上限：法人税額の10%	総額型と増加型 / 高水準型の併用：控除税額の上限：法人税額の30%

導入年度	西暦	記号	措置 (タイプ)	対象となる試験 研究費	制度概要	備考
平成21年度	2009年度	R = 当期試験研究費 $\Delta R = R - B1$ B1 = 比較試験研究費(過 去3年の試験研究費の平 均) B2 = 基準試験研究費(過 去2年の試験研究費の最 高額) RS = 試験研究費割合(当 期試験研究費 / 平均売上 金額) AS = 平均売上金額(過 去3年の売上金額の平均) JRD = 特別試験研究費	(1) 恒久措置 (総額型) (2) 時限措置 (増加型 / 高水 準型)	(1) 総額型: R (2) 増加型: ΔR	◇恒久措置 (A) 総額型 ●控除税額: $R \times$ 控除税率 ●控除税率: $8-10\%$; 控除税率は試験研究費割合 (RS) に応じて変化 ①控除税率 = $8 + 0.2 \times RS$ ($RS \leq 10\%$) ②控除税率 = 10% ($RS > 10\%$) ●控除限度額: 法人税額の20% (B) 特別試験研究費 ●控除税額: $JRD \times$ 控除税率 ●控除税率: $0.12 -$ 総額型の控除税率 ●控除限度額: (A) (B) 併せて法人税額の20% ●繰越税額控除制度: 平成15年度(2003) - 平成26年度 (2014) ●繰越税額控除限度超過額: 前年度に控除し切れなかった 控除税額 ◇時限措置1 以下の(C)または(D)を選択適用 (C) 増加型: 総額型の控除税額に、以下の税額を上乘せす ことが可能 ● $\Delta R = R - B1$ 、かつ、 $R > B2$ 、が必要 ●追加控除額 = $5\% \times \Delta R$ ●控除税額の上限: 法人税額の10% (D) 高水準型: 総額型の控除税額に、以下の税額を上乘せ することが可能 ●追加控除額 = $0.2 \times (RS - 10\%) \times (R - AS \times 10\%)$ ●控除税額の上限: 法人税額の10% ◇時限措置2 (1) 総額型の控除限度額を法人税額の30%相当額に拡大 (H26年度まで) (2) 平成21、22年度の超過税額は、平成23,24年度に繰越可能	総額型と増加型 / 高水準 型との併用: 控除税額の 上限: 法人税額の40%

導入年度	西暦	記号	措置 (タイプ)	対象となる試験 研究費	制度概要	備考
平成26年度	2014年度	<p>R = 当期試験研究費 $\Delta R = R - B1$ B1 = 比較試験研究費（過 去3年の試験研究費の平 均） B2 = 基準試験研究費（過 去2年の試験研究費の最 高値） RS = 試験研究費割合（当 期試験研究費 / 平均売上 金額） AS = 平均売上金額（過 去3年の売上金額の平均） $\Delta R/B1 =$ 増加試験研究 費割合 JRD = 特別試験研究費</p>	<p>(1) 恒久措置 (総額型) (2) 時限措置 (増加型 / 高水 準型)</p>	<p>(1) 総額型：R (2) 増加型：ΔR</p>	<p>◇恒久措置 (A) 総額型 ●控除税額：$R \times$ 控除税率 ●控除税率：8 - 10%；控除率は試験研究費割合（RS） に応じて変化 ①控除税率 = $8\% + 0.2 \times RS$ ($RS \leq 10\%$) ②控除税率 = 10% ($RS > 10\%$) ●控除限度額：法人税額の20% (B) 特別試験研究費 ●控除税額：JRD \times 控除税率 ●控除税率：0.12 - 総額型の控除税率 ●控除限度額：(A) (B) 併せて法人税額の20%</p> <p>◇時限措置1 以下の (C) または (D) を選択適用 (C) 増加型：総額型の控除税額に、以下の税額を上乘せす ることが可能 ●追加控除額 = 控除税率 $\times \Delta R$ ①控除税率 = 0% ($\Delta R/B1 \leq 5\%$ の場合) ②控除税率 = $\Delta R/B1$ と同率の控除税率 ($5\% \leq \Delta R/B1 \leq$ 30% の場合) ③控除税率 = 30% ($30\% < \Delta R/B1$ の場合) ●$\Delta R > 0.05 \times B1$、かつ、$R > B2$、が必要。 ●控除税額の上限：法人税額の10% (D) 高水準型：総額型の控除税額に、以下の税額を上乘せ することが可能 追加控除額 = $0.2 \times (RS - 10\%) \times (R - AS \times 10\%)$ 控除税額の上限：法人税額の10% ◇時限措置2 総額型の控除限度額を法人税額の30%に拡大（H26年度末 まで）</p>	<p>総額型と増加型 / 高水準 型との併用：控除税額の 上限：法人税額の40%</p>

導入年度	西暦	記号	措置 (タイプ)	対象となる試験 研究費	制度概要	備考
平成27年度	2015年度	R = 当期試験研究費 $\Delta R = R - B1$ B1 = 比較試験研究費 (過 去3年の試験研究費の平 均) B2 = 基準試験研究費 (過 去2年の試験研究費の最 高値) RS = 試験研究費割合 (当 期試験研究費 / 平均売上 金額) AS = 平均売上金額 (過 去3年の売上金額の平 均) $\Delta R/B1 =$ 増加試験研究 費割合 JRD = 特別試験研究費	(1) 恒久措置 (総額型 + オープンイノ ベーション型) (2) 時限措置 (増加型 / 高水 準型)	(1) 総額型 : R (2) 増加型 : ΔR	◇恒久措置 (A) 総額型 ●控除税額 : $R \times$ 控除税率 ●控除税率 : 8 - 10% : 控除税率は試験研究費割合 (RS) に応じて変化 ①控除税率 = $8 + 0.2 \times RS$ ($RS \leq 10\%$) ②控除税率 = 10% ($RS > 10\%$) ●控除限度額 : 法人税額の25% (B) オープンイノベーション型 ●控除税額 : $JRD \times$ 控除税率 ●控除税率 : 20% または 30% ①大学・特別研究期間等との共同・委託研究の場合は30% ②その他 (民間企業等との共同・委託研究) の場合は20% ●控除限度額 : 法人税額の5% ◇時限措置 以下の (C) または (D) が選択可能 (C) 増加型 : 総額型の控除税額に、以下の税額を上乘せ ることが可能 ● $\Delta R > 0.05 \times B1$ 、かつ、 $R > B2$ 、が必要。 ●追加控除額 = 控除税率 $\times \Delta R$ ①控除税率 = 0% ($\Delta R/B1 \leq 5\%$ の場合) ②控除税率 = $\Delta R/B1$ と同率の控除税率 ($5\% \leq \Delta R/B1 \leq$ 30% の場合) ③控除税率 = 30% ($30\% < \Delta R/B1$ の場合) ●控除税額の上限 : 法人税額の10% (D) 高水準型 : 総額型の控除税額に、以下の税額を上乘せ することが可能 ●追加控除額 = $0.2 \times (RS - 10\%) \times (R - AS \times 10\%)$ ●控除税額の上限 : 法人税額の10%	総額型 + オープンイノ ベーション型と増加型 / 高水準型の併用 : 控除限 度額 : 法人税額の40% 増加型を大幅に改定

導入年度	西暦	記号	措置 (タイプ)	対象となる試験 研究費	制度概要	備考
平成29年度	2017年度	R = 当期試験研究費 $\Delta R = R - B1$ B1 = 比較試験研究費（過 去3年の試験研究費の平 均） RS = 試験研究費割合（当 期試験研究費 / 平均売上 金額） AS = 平均売上金額（過 去3年の売上金額の平均） $\Delta R/B1 =$ 増減試験研究 費割合 JRD = 特別試験研究費	(1) 恒久措置 (総額型 + オープンイノ ベーション型) (2) 時限措置 (総額上乘せ型 / 高水準型)	総額型：R 総額型：R	◇恒久措置 (A) 総額型 ●控除税額：R × 控除税率 ●控除税率：6% - 10%；控除税率は増減試験研究費割合 ($\Delta R/B1$) に応じて変化 ①控除税率 = 6% ($\Delta R/B1 \leq -25\%$ の時) ②控除税率 = 9% - 0.1 × (5% - $\Delta R/R$) (-25% ≤ $\Delta R/R$ $B1 \leq +5\%$ の時) ③控除税率 = 9% + 0.3 × ($\Delta R/R - 5\%$) (+5% ≤ $\Delta R/R$ $B1$ の時) ④控除税率 = 8.5% (B1が0の時) ●控除限度額：法人税額の25% (B) オープンイノベーション型 ●控除税額：JRD × 控除税率 ●控除税率：20%または30% ①大学・特別研究期間等との共同・委託研究の場合は30% ②その他（民間企業等との共同・委託研究）の場合は20% ●控除限度額：法人税額の5% ◇時限措置1 総額型 (A) の控除税率の上限を14%とする（恒久措置は 10%） ◇時限措置2 RS ≥ 10% の場合、以下の (A-1) または (D) を選択適用 (A-1) 総額上乘せ型：総額型の控除税額に、以下の税額を 上乘せすることが可能 ●追加控除額 = 法人税額 × (RS - 10%) × 2 ●控除税額の上限：法人税額の10% (D) 高水準型：総額型の控除税額に、以下の税額を上乘せ することが可能 ●追加控除額 = 0.2 × (RS - 10%) × (R - AS × 10%) ●控除税額の上限：法人税額の10%	総額型 + オープンイノ ベーション型と増加型 / 高水準型の併用；控除限 度額：法人税額の40% 増加型は廃止

導入年度	西暦	記号	措置 (タイプ)	対象となる試験 研究費	制度概要	備考
平成31年度	2019年度	R = 当期試験研究費 $\Delta R = R - B1$ B1 = 比較試験研究費 (過 去3年の試験研究費の平 均) RS = 試験研究費割合 (当 期試験研究費 / 平均売上 金額) AS = 平均売上金額 (過 去3年の売上金額の平均) $\Delta R/B1 =$ 増減試験研究 費割合 JRD = 特別試験研究費	(1) 恒久措置 (総額型 + オープンイ ノベーション型) (2) 時限措置 (総額上乘せ 型)	総額型：R 総額型：R	<p>◇恒久措置 (A) 総額型</p> <ul style="list-style-type: none"> ●控除税額：R × 控除税率 ●控除税率：6% - 10%；控除税率は増減試験研究費割合 ($\Delta R/B1$) に応じて変化 ①控除税率 = 6% ($\Delta R/B1 \leq -14\%$の時) ②控除税率 = 9.9% - 0.175 × (8% - $\Delta R/B1$) (-14% ≤ $\Delta R/B1 \leq +8\%$の時) ③控除税率 = 9.9% + 0.3 × ($\Delta R/B1 - 8\%$) (+8% ≤ $\Delta R/B1$ の時) ④控除税率 = 8.5% (B1が0の時) <p>●控除限度額：法人税額の25%</p> <p>(B) オープンイノベーション型</p> <ul style="list-style-type: none"> ●控除税額：JRD × 控除税率 ●控除税率：20%、25%、または30% <p>①大学・特別研究期間等との共同・委託研究の場合は30%</p> <p>②その他 (民間企業等との共同・委託研究) の場合は20%</p> <p>特に、研究開発型ベンチャーとの共同研究等の場合は 25%、また、大企業等への委託研究の場合は20%</p> <ul style="list-style-type: none"> ●控除限度額：法人税額の10% <p>◇時限措置1 (2021年度まで) 総額型の控除税率の上限を14% とする (恒久措置は10%)</p> <p>◇時限措置2 RS ≥ 10% の場合、以下の (A-1) を適用 (A-1) 総額上乘せ型：総額型の控除税額に、以下の税額を 上乘せすることが可能</p> <ul style="list-style-type: none"> ●追加控除額 = 法人税額 × (RS - 10%) × 2 ●控除税額の上限：法人税額の10% 	総額型 + オープンイノ ベーション型と増加型 / 高水準型の併用；控除限 度額；法人税額の45% 高水準型は廃止