

# 試験研究費税制の有効性に関する実証研究

——繊維産業における試験研究費税制が研究開発投資に与える影響

河 瀬 豊

## 要旨

本稿では、繊維産業における総額型の試験研究費税制が研究開発費を増加させたか否かを分析した。総額型の試験研究費税制は研究開発費を増加させているとは言えない結果を得た。さらに、税額控除の繰越制度や上限額が研究開発投資に与える影響も検証した。繰越制度および上限額も研究開発投資に影響を与えているとは言えなかった。これらの結果をもって、この制度の存在意義を否定するものではないが、税制改正において制度の目的どおりの結果が得られていることの検証は必要だろう。

キーワード：研究開発費，試験研究費，税額控除

## 1. はじめに

わが国には、企業の研究開発を支援するために、試験研究費に対して税額控除を認める制度がある。この制度が、実際に研究開発費を促進しているかを明らかにしたい。

平成15（2003）年度税制改正までは、過年度の試験研究費を超えた部分の金額に一定率を乗じた金額が税額控除の対象であった（以下、「増加型」と呼ぶ。）。この改正以後、研究開発費の総額に一定率を乗じた金額が税額控除の対象になる制度が追加された（以下、「総額型」と呼ぶ。）。同時に、税額控除可能な金額を使い切れなかった場合に次年度に繰り越すことができる制度が創設された。平成25（2013）年度税制改正では、税額控除の控除限度額が法人税額の20%から30%に引き上げられた。その後、平成27（2015）年度税制改正において、税額控除の繰越制度が廃止されている。

本稿では、試験研究費税制が繊維産業において研究開発投資を促進しているか否かを検証する。これにより、試験研究費税制が研究開発投資を促進しているか、特に、総額型、繰越控除、および税額控除の上限額の各制度の有効性を明らかにする。

本稿の構成は次のとおりである。第2節では先行研究をレビューする。第3節では検証

期間の試験研究費税制を簡単に説明する。第4節では、リサーチデザイン及び検証結果を示す。第5節でむすびを述べる。

## 2. 先行研究

### 2.1 試験研究費税制の有効性に関する研究

試験研究費税制が研究開発費を増加させているかということについて検証した研究には、大西・永田 (2009) がある。この研究では、平成15 (2003) 年度税制改正により、研究開発費が増加しているか否かを difference in difference の手法を用いて検証している。その結果、この税制が企業の研究開発費を増加させているとは認められないことが報告されている。また、控除限度額が法人税額の20%であることが研究開発費の増加を抑制している可能性があることを指摘している。

他の研究に米谷・松浦 (2010), Kasahara et al. (2011), 細野他 (2015) などがある。

多くの研究で試験研究費税制が R&D 投資を直接増加させている結果は見いだせていないように思われる。ただし、負債比率が高い企業の R&D 投資は促進されている可能性が高い。投資資金に制約がある企業の投資を促進するという意味で制度の存在意義があると考えられているようである。

### 2.2 研究開発費の決定要因に関する研究

会計学の分野では、研究開発費の決定要因を明らかにする予測モデルの研究がなされている。Baber et al. (1991), Berger (1993), 小嶋 (2004; 2008) などがある。これらの研究によると、研究開発費は前期の研究開発費や当期の利益に依存していると考えられる。

本稿は小嶋 (2004; 2008) の研究開発費予測モデルを参考にして、試験研究費税制改正時に企業が研究開発費を増加 (または減少) するかを検証した。会計学における研究開発費予測モデルを利用して、試験研究費税制の有効性を検証した先行研究は無いと思われる。

## 3. 試験研究費税制

企業会計では研究開発費という勘定科目名が使用されるが、法人税制では試験研究費という用語が使用されている。企業会計上の研究開発費と税法上の試験研究費の範囲は異なっている。税法上の試験研究費は様々な制限が課されており、研究開発費より通常、範囲が狭くなっていると考えられる。本稿では、試験研究費税制が R&D 投資を促進することを目的としており、研究開発費はその重要な一部を占めていると仮定する。<sup>1)</sup>

試験研究費税制は、昭和42 (1967) 年に導入され、制度の変更を伴いながら現在もその

制度は存続している。この制度の趣旨は、民間企業にとって試験研究への投資が大きな負担となっているが、その額は景気により著しく変動していることから、民間企業の試験研究活動に対する助成措置として税額控除を認めることとしたものである<sup>2)</sup>。このことから、この優遇税制は R&D 投資額を増加させる意図があると思われるが、R&D 投資を行った企業に資金的な補助をする意味もあると思われる。後者が主な目的であれば、R&D 投資額がそれほど増加しなくても、制度の目的どおりの成果が得られているとも考えられる。現在における優遇税制の目的を議論する必要があるだろう<sup>3)</sup>。

検証期間における試験研究費税制の概要は次のとおりである。平成15（2003）年までは試験研究費の総額が過年度よりも増加した部分に一定率を乗じたものが税額控除される制度であった。平成15（2003）年度税制改正により、試験研究費総額に一定率を乗じた金額を税額控除できる制度を選択できるようになった。さらに、税額控除を使い切れなときは、翌事業年度に繰り越せる繰越制度を創設した。平成25（2013）年度税制改正では、税額控除の限度額が法人税額の20%から30%に増加した。平成27（2015）年度税制改正では、税額控除の繰越制度を廃止した。

## 4. リサーチデザイン及び結果

### 4.1 リサーチデザイン

#### 4.1.1 期待研究開発費モデル

研究開発費の予測モデルでは、小嶋（2004；2008）を参考に以下の2つのモデルを使用して、パネルデータ分析（固定効果モデル）を行った。

$$RD_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot FUNDS_t + \beta_2 \cdot GDP_t + \beta_3 \cdot RD_{t-1} + \beta_4 \cdot D + \varepsilon_t \quad \dots(1)$$

$RD$  は研究開発費／売上高、 $FUNDS$  は（経常利益＋研究開発費）／売上高、 $GDP$  は実質 GDP を売上高で除したものを1万で除したもの、添え字は事業年度を表す。 $D$  はダミー変数であり、以下のとおり設定した。 $black$  ダミーは当期純利益が計上されれば（利益がプラスなら）1、そうでなければ（利益がマイナス、つまり、当期純損失が計上されていれば）0、 $H15$  ダミーは平成15年度税制改正が最初に適用された事業年度ならば1、そうでなければ0、 $H25$  ダミーは平成25年度税制改正が最初に適用された事業年度ならば1、そうでなければ0、 $H27$  ダミーは平成27年度税制改正が最初に適用された事業年度ならば1、そうでなければ0をとる。これをモデル1とする。

研究開発費の増加分を推定するモデルの方が、この研究目的により合致しているかもしれない。そこで、2つ目のモデルは期待研究開発費の増加分を予測する次のものをモデル2として利用した<sup>4)</sup>。

$$\Delta RD_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta INC_t + \beta_2 \ln SALE_t + \beta_3 DEB_t + \beta_4 D + \varepsilon_t, \quad \dots(2)$$

ここでの  $RD$  は研究開発費の金額、 $INC$  は当期純利益と研究開発費の合計金額、 $SALE$  は売上高の自然対数、 $DEB$  は負債合計/資産合計、 $\Delta$  は差分を表す (金額は百万円単位)。

#### 4.1.2 仮説

ここまで確認した制度改革が有効であれば、次のことが言えるだろう。第一に総額型制度の導入により、研究開発費が増加した。第二に税額控除の上限を緩和したことにより、研究開発費が増加した。第三に繰越控除制度を導入することにより、研究開発費が増加した。これを確認するために、次の3つの仮説を立てる。

仮説1：平成15 (2003) 年度税制改正により、研究開発費は増加した。

(帰無仮説は、平成15年度税制改正により、研究開発費は変化しない。)

仮説2：平成25 (2013) 年度税制改正により、研究開発費は増加した。

(帰無仮説は、平成25年度税制改正により、研究開発費は変化しない。)

平成27 (2015) 年度税制改正において、研究開発費税制における控除限度額が引き下げられている。控除限度額が研究開発投資に影響を及ぼすのであれば、この改正により研究開発投資は抑制される。したがって、次の仮説を検証する。

仮説3：平成27 (2015) 年度税制改正により、研究開発費は減少した。

(帰無仮説は、平成27年度税制改正により、研究開発費投資は変化しない。)

#### 4.1.3 サンプル

日経 NEEDS に収録されている2000年から2017年のデータにおいて、次の条件を満たす510企業-年 (採用企業数30) を採用した<sup>5)</sup>。サンプル採用条件は、繊維産業の区分であること<sup>6)</sup>、すべての期のデータが存在すること、および、すべての期に研究開発費が計上されていることである。

## 4.2 結果

モデル1の記述統計および変数間の相関係数を表1、2に示した。

表1. モデル1の記述統計

	最小値	第一四分位	中央値	第三四分位	最大値	平均値	標準偏差	観察数
$RD_t$	0.001311	0.008597	0.012203	0.024364	0.086195	0.017596	0.01336007	510
$FUNDS$	-0.25209	0.03245	0.05805	0.09437	0.29012	0.06342	0.06845288	510
$GDP$	0.02463	0.59292	1.42729	3.80111	129.09887	4.59858	14.08041	510
$RD_{t-1}$	0.001311	0.008533	0.012083	0.024428	0.086195	0.017492	0.01336976	510

表 2. モデル 1 における変数間の相関係数

	$RD_t$	$FUNDS$	$GDP$	$RD_{t-1}$
$RD_t$	1			
$FUNDS$	0.1494732	1		
$GDP$	0.09824545	-0.2889265	1	
$RD_{t-1}$	0.9708632	0.1767112	0.09804025	1

$RD_t$  と  $RD_{t-1}$  との相関係数が約0.97であることから、研究開発費は前年の影響を受けると言えるだろう。研究開発費の多くの部分が人件費などの固定費で構成されていると考えられるため、簡単には変化させることができない可能性がある。

表 3. モデル 1 の結果

	モデル 1-1	モデル 1-2	モデル 1-3	モデル 1-4	モデル 1-5	モデル 1-6	モデル 1-7	モデル 1-8
<i>intercept</i>	0.0009	0.0015	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
	3.2988 ***	4.065 ***	3.3243 ***	3.3336 ***	3.3722 ***	3.335 ***	3.3356 ***	3.336 ***
$FUNDS$	-0.00472	-0.00223	-0.00473	-0.00466	-0.00464	-0.00473	-0.00465	-0.00453
	-2.1325 **	-0.9201	-2.1345 **	-2.1038 **	-2.0928 **	-2.1345 **	-2.0962 **	-2.0369 **
$GDP$	0	0	0	0	0	0	0	0
	-0.3912	-0.6701	-0.4017	-0.3622	-0.3542	-0.4018	-0.4072	-0.3438
$RD_{t-1}$	0.97486	0.97413	0.97476	0.97503	0.97502	0.97481	0.97509	0.97513
	89.4062 ***	89.7473 ***	89.308 ***	89.3307 ***	89.3987 ***	89.3319 ***	89.3212 ***	89.3853 ***
<i>black</i>		-0.001						
		-2.4547 **						
$H15$			-0.0003					
			-0.4398					
$H25$				-0.0004				
				-0.581				
$H27$					-0.0006			
					-0.9338			
$H15*black$						-0.0003		
						-0.5066		
$H25*black$							-0.0004	
							-0.6147	
$H27*black$								-0.0006
								-0.9227
$R^2$	0.9431	0.94377	0.94312	0.94313	0.94319	0.94313	0.94314	0.94319
<i>adjR</i> <sup>2</sup>	0.94276	0.94332	0.94267	0.94268	0.94274	0.94267	0.94269	0.94274
$F$ 値	2795.4 ***	2118.88 ***	2093.26 ***	2093.89 ***	2096.24 ***	2093.54 ***	2094.07 ***	2096.15 ***
観察数	510	510	510	510	510	510	510	510

上段：係数，下段：t 値，有意水準（両側）：\*10%，\*\* 5%，\*\*\* 1%

モデル 1 の推定結果を表 3 に示した。ダミー変数の組み合わせにより、モデル 1-1 から 1-8 までの 8 パターンを検証した。モデル 1-1 がダミー変数を使用していないものである。モデル 1-2 から 1-5 は各ダミー変数を個別に適用した。モデル 1-6 から 1-8 は *black* と各

改正年度ダミー ( $H15, H25, H27$ ) の交差項を使用した。

モデル 1-1 から、経常利益と前年の研究開発費がその事業年度の研究開発費の額に影響を与えており、GDP は影響を与えているとは言えないことがわかる。前年の研究開発費が当年の研究開発費に強く影響を与えており、係数も約0.97と1に近い。このことから研究開発費はほぼ前年と同じ額（売上に対する割合）となる企業が多いことが推定される。 $FUNDS$  の係数が負の値で、かつ、5%水準で有意であることから、経常利益が増加すると研究開発費が減少することになる。この結果について合理的な説明をすることは困難である。モデル 1-2 は、黒字ダミー ( $black$ ) の係数は負の値であり、かつ、5%水準で有意である。これも予想される結果とは異なり、合理的な説明をするのは難しい。また、 $FUNDS$  が有意ではなくなっているため、利益の変数は一つに絞るのが妥当であろう。モデル 1-3 から 1-5 の結果を見ると、各改正年度ダミーはすべて有意ではない。総額型の改正を含め、これらの改正により研究開発費が増加した（平成27年改正については、減少した）とは言えない可能性がある。試験研究費税制は通常、課税所得が正の企業が利用できる（利用し易い）ものである。このことを検証するために、改正年度に黒字である企業を1とする交差項をとったものが、モデル 1-6 から 1-8 である。これらすべての交差項が有意ではなかった。モデル 1-2 の結果から、 $FUNDS$  と  $black$  を同時に説明変数として採用することは問題と考え、difference in difference による分析は行わなかった。

表 4. モデル 2 の記述統計

	最小値	第一四分位	中央値	第三四分位	最大値	平均値	標準偏差	観察数
$\Delta RD_t$	-4273	-25.75	0	31	4884	53.21	628.4766	510
$\Delta INC$	-60269	-367	58.5	611.8	81790	623.9	8853.372	510
$\ln SALE$	5.984	9.443	10.457	11.319	14.56	10.503	1.5444	510
$DEB$	0.0798	0.352	0.5282	0.6689	0.9658	0.5171	0.2077	510

表 5. モデル 2 における変数間の相関係数

	$\Delta RD_t$	$\Delta INC$	$\ln SALE$	$DEB$
$\Delta RD_t$	1			
$\Delta INC$	-0.0643	1		
$\ln SALE$	0.196	0.128	1	
$DEB$	0.0077	0.0277	0.2951	1

次に、モデル 2 について、表 4 に記述統計、表 5 に変数間の相関係数を示した。 $\Delta RD$ 、 $\Delta INC$  の平均値はともに正であるので、検証期間は研究開発費および当期純利益は増加傾向にあったといえるだろう。ただし、 $\Delta RD$  の中央値は 0 である。また、表には記載して

いないが、*black* の平均値は0.8059である。変数間の相関係数を確認すると、すべての変数間で大きな相関はない。また、 $\Delta RD$  と  $\Delta INC$  は負の相関となっている。利益が増加すれば研究開発費も増加すると考えられるので、通常予想と反する結果になっている。

表 6. モデル 2 の結果

	モデル 2-1	モデル 2-2	モデル 2-3	モデル 2-4	モデル 2-5	モデル 2-6	モデル 2-7	モデル 2-8
<i>intercept</i>	-812.04	-854.38	-816.9	-814.46	-806.68	-819.66	-812.12	-809.67
	-4.296 ***	-4.437 ***	-4.317 ***	-4.23 ***	-4.258 ***	-4.33 ***	-4.292 ***	-4.279 ***
$\Delta INC$	-0.0065	-0.0074	-0.0066	-0.0065	-0.0064	-0.0067	-0.0065	-0.0064
	-2.091 **	-2.315 **	-2.13 **	-2.099 **	-2.047 **	2.1531 **	-2.091 **	-2.038 **
<i>lnSALE</i>	91.078	86.256	91.353	91.073	91.148	91.594	91.002	91.417
	4.894 ***	4.522 ***	4.906 ***	4.889 ***	4.894 ***	4.918 ***	4.879 ***	4.906 ***
<i>DEB</i>	-168.83	-121.73	-174.26	-167.26	-173.81	-174.98	-168.16	-174.04
	-1.23	-0.85	-1.267	-1.216	-1.262	-1.273	-1.222	-1.264
<i>black</i>		85.884						
		1.142						
<i>H15</i>			82.759					
			0.713					
<i>H25</i>				28.651				
				0.247				
<i>H27</i>					-61.029			
					-0.5246			
<i>black*H15</i>						100.44		
						0.836		
<i>black*H25</i>							10.053	
							0.082	
<i>black*H27</i>								-67.648
								-0.533
$R^2$	0.049	0.052	0.05	0.049	0.05	0.05	0.049	0.05
<i>adjR</i> <sup>2</sup>	0.044	0.044	0.043	0.042	0.042	0.043	0.042	0.042
<i>F</i> 値	8.734 ***	6.883 ***	6.671 ***	6.553 ***	6.61 ***	6.721 ***	6.539 ***	6.612 ***
観察数	510	510	510	510	510	510	510	510

上段：係数，下段：t 値，有意水準（両側）：\*10%，\*\*5%，\*\*\*1%

表 6 にモデル 2 の結果を示した。まず、税制を考慮する前のモデル 2-1 を確認する。 $\Delta INC$  の係数が負で、かつ、5%水準で有意である。これは予想に反した結果となっている。*lnSALE* の係数は正で、1%水準で有意である。*DEB* の係数は有意ではない。次に、ダミー変数を加えたモデルを確認する。*black* を加えたモデル 2-2 では、*black* の係数は有意ではない。利益が計上されることが、研究開発費を増加させているとは言えない結果となった。ただし、他の結果から、利益が研究開発費の総額に何らかの影響は与えているものと思われる。税制改正を考慮したダミー変数を加えたモデル 2-3 から 2-5 を確認する。*H15*, *H25*, *H27* の係数はそれぞれ、正、正、負となっており、仮説と一致しているもの、すべて有意ではない。最後に、税制改正が黒字企業の研究開発費増加に寄与しているかを

検証するために交差項を追加したモデル 2-6 から 2-8 を確認する。すべての交差項の係数について正負は仮説と一致するものの、有意ではない。

これらの結果から、仮説 1 の帰無仮説は棄却されず、平成15 (2003) 年度税制改正により、研究開発費は増加したとは言えない。同様に仮説 2 も仮説 3 も否定され、平成25 (2013) 年度税制改正により研究開発費は増加したとは言えず、平成27 (2015) 年度税制改正により研究開発費は減少したとは言えない。

本稿の分析は、モデルを改良する余地やすべての業種を対象にするなど、改善すべきことはあるだろう。ただ、検証期間における試験研究費の税制改正によって研究開発費が増加したとは言えないだろう。特に増加型から総額型への変更を伴う平成15年度改正の効果について有意な結果が得られないことは、先行研究と同様の結果であっても、意義があるだろう。さらに、先行研究において指摘されていた、税額控除の上限額が研究開発投資に影響を与えている可能性についても、本研究では、確認できないことが明らかになった。研究開発投資を増加させるには、これまでとは異なる視点も必要であることが示唆される。

## 5. む す び

本稿では、総額型の試験研究費税制が研究開発費を増加させているか否かを明らかにすることを目的とした。そして、総額型税制が研究開発費を増加させているとは言えない結果を得た。さらに、税額控除の繰越制度や税額控除額の上限の改正も研究開発費を増加させているとは言えない結果も得た。この結果をもって、試験研究費税制に意味がないと主張するつもりはない。しかし、今後の税制改正を議論する上で参考にはなるだろう。

総額型の試験研究費税制が R&D 投資を増加させていない可能性が高いことは、先行研究と同じ結果であるが、研究開発費を対象とし、会計上の予測モデルを利用していることには意義がある。繰越制度や税額控除額の上限に関する改正の効果を検証したことも学術上の貢献があると思われる。残された課題として、本稿では繊維産業に限定しているが、多くの産業で検証すべきであろう。また、使用したモデルもダミー変数の設定の仕方などに改良の余地があると考えられる。

(付記) 本稿は、日本繊維製品消費科学会2018年度年次大会 (2018年6月23日、於金城学園大学) の研究発表 (流通・消費者問題) において報告したものを基礎としている。

### 注

- 1) 試験研究費税制は税法上の試験研究費を増加させることだけを目的としているというよりも、研究開発費を含めた R&D 投資全体を促進するためのものだと考えられる。したがって、



研究開発費と試験研究費の範囲が異なっても、研究開発費が増加したか否かを検証することは、適切な問題設定であると考えられる。この点についても機会があれば別に論じたい。

- 2) 武田 (1990, 488-489)。現在における趣旨や目的が制度発足当初と同じであるかは、別の機会に論じたい。
- 3) 制度導入当初は増加型であったので、趣旨の文言にかかわらず R&D 投資額を増加させる目的があったと考えられる。総額型が導入された後は試験研究費が増加しなくても税額控除を適用することができるので、資金助成目的の比重が高くなっているとも考えられる。
- 4) このモデルは研究開発費が利益調整に利用されているかを確認するために使用されたモデルであり、企業を利益調整が必要であると予想されるグループとそうでないグループに分けて、 $\beta_1$  の符号に違いがあることを確認するためのものである。したがって、このモデルを研究開発費の予測モデルとして使用することの適切さを検討する必要もある。研究開発費の増加額予測モデルの開発も必要であろう。
- 5) 差分、1 期ラグをとるため、検証データは2001年から2017年までの17年間とした。
- 6) 東京証券取引所の区分を採用している。

#### 参 考 文 献

- Baber, W., Fairfield P. and Haggard J. (1991) "The Effect of Concern about Reported Income on Discretionary Spending Decisions: The Case of Research and Development," *The Accounting Review*, 66(4), 818-829.
- Berger, P. (1993) "Explicit and Implicit Tax Effects of the R&D Tax Credit," *Journal of Accounting Research*, 31(2), 131-171.
- Kasahara, H., Shimotsu, K. and Suzuki, M. (2011) "How much do R&D tax credits affect R&D expenditures? Japanese tax credit reform in 2003," *RIETI Discussion Paper Series*, 11-E-072.
- 大西宏一郎・永田晃也 (2009) 「研究開発優遇税制は企業の研究開発投資を増加させるのか」『研究技術計画』24(4), 400-412.
- 小嶋宏文 (2004) 「研究開発支出における裁量的調整行動の実証分析」『六甲台論集』神戸大学大学院経営学会, 50(4), 59-73.
- 小嶋宏文 (2008) 「期待外利益の回避と研究開発支出の裁量的調整」『會計』森山書店, 174(1), 89-100.
- 米谷健司・松浦良行 (2010) 「税額控除が研究開発投資に与える影響」『會計』森山書店, 178(4), 124-139.
- 武田昌輔 (1990) 『立法趣旨 法人税法の解釈 (三訂版)』財経詳報社.
- 細野薫, 布袋正樹, 宮川大介 (2015) 「研究開発税額控除は研究開発投資を促進するか?」『*RIETI Discussion Paper Series*』, 15-J-030.