

# R&Dにかんする実証研究のサーベイ (1)

岡田隆子

## 1. はじめに

現在に至るまで、多くの研究者が、その時々時代の背景や個人の問題関心に基づき、様々なテーマでR&Dを題材とした実証研究を行ってきた。本論文では、そうやって積み上げられてきた数々の先行研究の結果をサーベイする。サーベイを行う主な目的は2点あり、1つは、実証結果によって経験的な裏付けを得られた理論と、裏付けを得られなかったフィクションとを区別することである。R&Dにかんして多様なテーマ、多様なジャンルの研究が行われてきたことは、唯一の経験的事実というものが存在せず、1回の仮説検証には、多面的な事実のうちの一つの側面のみをピックアップして捉えることしかできないという限界があることを意味している。この事実の多面性を念頭に置きながら、様々なテーマの下で行われた実証研究のうち、先行研究が棄却した仮説と棄却できなかった仮説を区別する。そうすることによって、どの理論が事実(の一側面)を表しており、どの理論には経験的な裏付けが得られていないのか、あるいは、現在までのところ明確な結論が得られていないのかを確認し、先行研究の Mapping を行う。そのような Mapping 作業は、未検証の課題を発見することにも繋がるであろう。もう1つの目的は、サーベイの作業を通じて、「投資家にとって有用なR&Dにかんする会計処理や情報開示とはどのようなものか」という問題を検討する際に、考慮すべき論点を明らかにすることである。この問題にたいする解答を導くには至らないまでも、解答を導くために必要な手掛りを提示していきたい。

本論文で行うサーベイからは、幾つかのインプリケーションが期待される。第一は、理論研究にたいするインプリケーションである。理論研究と実証研究の間には、実証研究が理論内容の正当性を経験的に裏付ける役割を果たし、

そのような経験的証拠を得て再構築された理論が新たな実証課題を提示するという永続的なループが存在する。このループを不断に繰り返しながら、理論はますますその堅牢さを増してゆくのである。したがって、本論文で行う広範囲に渡る実証研究のサーベイは、理論研究への不偏的なインプリケーションを得るために不可欠な作業であるといえる。第二は、基準設定にたいするインプリケーションである。市場で観察される投資家の行動の平均像や、企業行動の平均像を確認するサーベイの作業は、基準設定主体が会計基準を検討する際、あるいは会計基準を評価する際に欠かせないインプリケーションを与えてくれるはずである。第三に、その研究のリサーチ・デザインから、実証研究を行う研究者自身がR&Dにかんしてどのような問題意識を持っていたのかを推し量ることができる。仮説が、経験的証拠を要しない自明の論理であれば、わざわざ分析を行ってその真偽を確かめる必要はない。裏を返せば、あるテーマにかんして実証研究が行われているという事実は、研究者がそのテーマについて何らかの疑念や問題意識を抱いていることを示している。本論文で行ったサーベイからは、特に対応概念の解釈について研究者が持っていた問題意識、すなわち、全企業に全額即時費用処理を強制するほど厳密な対応概念の適用が適切であるのかという疑念を多くの研究者が抱いていたことが、その研究のリサーチ・デザインから明らかにされている。

本論文の構成は、以下の通りである。2節では、経営者行動に着目した研究を、会計基準変更時の経営者行動を分析した研究、利益操作行動を分析した研究、会計処理選択やR&D支出額の決定要因を分析した研究の3つに分けてサーベイする。3節では、SFAS2の結論の基礎に挙げられていた、R&Dを全額即時費用処理する5つの根拠のそれぞれに関連する研究をサーベイし、その根拠に実証的な裏付けが得られたのか否かを明らかにする。4節では、資本市場に着目した研究を、Event StudyとValue Relevance Studyの2つに分けてサーベイする。5節は、本研究のまとめである<sup>註)</sup>。

註) 紙幅の都合上、論文全体を2分割し、今号では3節の途中までを掲載している。

## 2. 経営者行動に着目した研究

この節では、経営者行動に着目した研究を取り上げる。経営者行動に着目した研究は、会計基準変更時の経営者行動を分析した研究、利益操作行動を分析した研究、会計処理選択やR&D支出額の決定要因を分析した研究の3つに分けられる。

### 2.1. 会計基準変更時の行動

ここでは、会計基準の変更に際して、経営者がどのような行動をとったのかという、会計基準の経済的帰結を分析した研究を取り上げる。1番目は、SFAS2の適用を扱った研究である。Dukes et al.(1980)を除く、Horwitz and Kolodny(1980, 1981), Elliott et al.(1984), Selto and Clouse(1985), Bazaz et al.(1989), Shehata(1991), Wasley and Linsmeier(1992)らは、SFA S2以前に繰延処理を採用していた企業が、全額即時費用処理を強制されたことによって、R&D支出額を減少させたことを報告した。即時費用処理企業のR&D支出額の変動については、Bazaz et al.(1989)が基準変更前後での減少を報告しているのに対し、Dukes et al.(1980), Horwitz and Kolodny(1980, 1981), Shehata(1991)は変動しなかったことを報告している。Beatty and Verrecchia(1989)は、SFAS2前後で利益水準が同程度になるように、繰延処理企業が裁量的発生項目の調整を通じた利益操作を行ったことを、Ofo-bike(1992)とSoo(1999)は、繰延処理企業がSFAS2の適用タイミングを功利的に選択することを報告している。この他に、Horwitz and Normolle(1988)は、全額即時費用処理への変更のせいで、繰延処理企業の財務数値が悪化して、政府とのR&D契約が減少するか否かを分析したところ、そのような結果は観察されなかった。

2番目は、アメリカのソフトウェア産業における会計基準適用の影響を分析した研究である。Trombley(1989)は、企業規模が小さく、負債比率が高く、対前年度利益が減少した企業が、SFAS86の早期適用を選択したことを報告した。Kaszniak(1996)は、SOP91-1適用以前に積極的な自発的情報開示を行っていた企業が、適用以降、利益予測を開示する頻度が減り、現金配当の変更

や株式買戻しをアナウンスしたり、非財務情報を開示したりする頻度が増えたことを報告した。

3番目は、1998年にSECが出した仕掛中R&Dの過剰償却に反対するガイダンスが経営者行動に与えた影響を分析した研究である。Dowdell and Press(2001, 2004)は、既償却の仕掛中R&Dの修正を行った企業では、仕掛中R&Dが無形資産に振替えられ、利益が増加したことを確認しており、Dowdell and Press(2001)は、M&Aで獲得した資産額、企業規模、総資産に占めるM&Aで獲得した資産の割合が大きな企業であるほど、修正を行う確率が高いことを報告した。Dowdell et al.(2009)は、このガイダンスの公表によって、仕掛中R&Dを過大計上するM&A企業の割合が低下し、計上される仕掛中R&Dの額も減少したことを報告しており、仕掛中R&Dの過大計上の抑止効果の存在を確認している。

SFAS2の設定に際して、繰延処理と即時費用処理の選択を認める会計処理から、全企業一律に全額即時費用処理を強制する会計処理への変更が、どのような経済的影響をもたらす可能性があるのかは、事前に予測されていた。1973年にFASBが公表した討議資料によると、利益、総資産、株主資本の額が過小表示されるようになるため、経営者がR&D支出を減少させる可能性と、R&D支出を行うタイミングを調整することによって、経営者が利益操作を行う可能性の2点が挙げられている<sup>1)</sup>。この節で取り上げた研究では、前者の可能性が現実に実現したことが事後的に確認されている。

SFAS2に限らず、会計基準の公表に際しては、事前の評価と事後の評価が行われる。事前の評価とは、その基準の設定によってどのような影響をもたらされるかを予測し、予想される影響が望ましいものか否かを判断することである。事後の評価とは、その基準の設定によって実際にはどのような影響をもたらされたかを確認し、実際にもたらされた影響が望ましいものであったか否かを判断することである。

この事前と事後の評価において、この節で取り上げた研究が、どう貢献するのかを考えてみよう。言うまでもなく、事後の評価においては、基準設定

1) FASB Discussion Memorandum, par. 83, par. 85.

が実際にもたらした影響を確認するために不可欠である。事前の評価においても、基準設定がもたらすであろう影響を予測するのに有効である。過去の会計基準変更時の経済的帰結は、現在及び将来における類似項目の基準変更や別項目の類似会計処理への基準変更に際して、有益な示唆を与える可能性が高いからである。

ただし、実証研究によって明らかにされた経済的帰結の是非を判断するのは、会計学の範疇ではない。是非の評価には価値判断の尺度が必要であり、会計学はそれを内生的に持たないからである。研究者の役割はあくまで基準変更時に生じた事実を明らかにすることに留まり、それを評価する役割は、基準設定主体、あるいは設定された会計基準に従って情報作成・情報発信を行う企業経営者、その情報を利用する投資家など、会計学の外側に評価基準を持つ人間に任されている。このことは、基準のもたらす経済的影響がどのようなものであろうと、会計学の範囲内では、それを根拠として会計基準の正当性を問うことは不可能であることを意味する。

このように、この節で取り上げた会計基準のもたらす経済的影響を分析した研究は、その経済的影響の是非を会計学の外側で判断する人々によって、外在的に要求されている。この要求に応えることも学問の役割であり、このジャンルの研究には、将来の基準設定へ向けての経験的インプリケーションを与えるという意味での学問的価値が存在していると言えよう。

## 2.2. 利益操作

ここでは、経営者の利益操作行動を分析した研究を取り上げる<sup>2)</sup>。1番目は、経営者がR&D支出額の調整を手段とした利益操作を行っているか否かを分析した研究であり、Lin et al.(2009)を除く、Baber et al.(1991), Hoskisson et al.(1993), Perry and Grinaker(1994), 岡部(1994), Bange and Bondt(1998), Bushee(1998), Mande et al.(2000), Nagy and Neal(2001), He

2) 2.1節で取り上げた研究の一部では、SFAS2以前の繰延処理採用企業が、SFAS2適用時に利益操作行動をとったことを報告している。Dukes et al.(1980), Horwitz and Kolodny(1980, 1981), Elliott et al.(1984), Selto and Clouse(1985), Bazaz et al.(1989), Beatty and Verrecchia(1989), Shehata(1991), Ofobike(1992), Wasley and Linsmeier(1992), Soo(1999)を参照。

et al.(2003), Klassen et al.(2004), Oswald and Zarowin(2004a), Bange et al.(2005), Darrrough and Rangan(2005), 小嶋(2005, 2008), Wang and D'Souza(2006), 八重倉(2006), Yao and Chan(2007), Brown and Krull(2008), Cazier(2008), Osma(2008), Raman and Shahrur(2008), Fong(2009), Gunny(2009), Li(2009), 野間(2009), Dhaoui(2010), Osma and Youngらが肯定的な結果を報告していた。また, Milkovich et al.(1990), Cheng(2001), Clark et al.(2007), Ghoch et al.(2007), Liu(2008)らは, そのようなR&D支出額の調整を抑止するための経営者報酬システムが構築されていることを報告しているのにたいし, Cao and Laksmna(2009)は, 当期のR&D投資よりも利益目標の達成を優先させるような経営者報酬システムの存在を明らかにした。

2番目は, 仕掛中R&D計上額の調整を通じた利益操作の有無を分析した研究である。Dowdell and Press(2001)とHsu et al.(2009)が否定的な結果を報告していたのにたいし, Bany(2006)とDowdell et al.(2009)は肯定的な結果を報告した。

3番目は, 経営者が繰延処理の採用や繰延額の調整を通じた利益操作を行っているか否かを分析した研究であり, Oswald and Zarowin(2004a), Caza-van-Jeny, Joos and Jeanjean(2007), Oswald(2008), Prencipe et al.(2008), 眞鍋(2008), Markarian et al., Thi et al.らが肯定的な結果を報告している。

4番目は, 発生項目の調整による利益操作とR&Dとの関連を分析した研究である。Dhaoui(2008)は, R&D支出が大きい企業ほど, その分の利益減少を補填するために, 裁量的発生項目を調整して利益捻出を行っていることを報告した。

このように, 先行研究からは, 経営者がR&Dに関連して様々な利益操作行動をとっていることが判明している。なお, 1番目のR&D支出額の調整の有無を分析した研究の中には, 前述の1973年のFASBの討議資料で予想されていた行動が実際に生じたのか否かを, 事後的に確認したものが含まれている<sup>3)</sup>。

一般的に、経営者が利益操作を行う主な理由としては、会計上の業績数値に基づいた経営者報酬制度の存在、財務制限条項への抵触回避、利益の変動性低下による資本コストの引き下げ、企業の恒常的な収益力の表示といったインセンティブの存在が挙げられている。実際に、この節で挙げた研究でも、これらのインセンティブに基づいて経営者がR&Dに関連した利益操作行動をとるという仮説が立てられ、検証されていた。

それでは、そのような経営者の利益操作行動は、投資家の企業評価にどのような影響を与えるのであろうか。経営者の恣意的な操作が加えられた利益は、企業の真の業績を適切に伝える役割を果たさないため、投資家にとって、経営者の利益操作行動は悪徳行為以外の何物でもないという素朴な利益操作否定論が主張される一方で、数多くの実証研究によって、経営者の利益操作行動が情報の有用性を高める役割を果たすことが明らかにされてきている<sup>4)</sup>。利益操作によって、経営者の持つ内部情報が投資家に伝達されたり、経営者の行う利益平準化が、投資家の企業評価における permanent earnings 推定コストを低減したりする可能性があるからである。このような点を考慮すると、経営者の利益操作行動が絶対的に害悪であると決めつけるのは早計に過ぎる。それどころか、投資家がそれを望んでいるとすれば、それは経営者と投資家の双方にとって望ましい均衡であるかもしれない。

ここで、「投資家にとって有用な R&D にかんする会計処理や情報開示とはどのようなものか」という冒頭の問題に立ち返って考えてみよう。3番目

3) Baber et al.(1991), Hoskisson et al.(1993), Perry and Grinaker(1994), Bange and Bondt(1998), Bushee(1998), Nagy and Neal(2001), He et al.(2003), Klassen et al.(2004), Bange et al.(2005), Darrough and Rangan(2005), Wang and D'Souza(2006), Brown and Krull(2008), Cazier(2008), Raman and Shahrur(2008), Fong(2009), Gunny(2009), Li(2009), Dhaoui(2010)らを参照。なお、これらの研究において、SFAS2のもたらした経済的影響を確かめるという明確な意図が存在していたか否かは問わない。

4) Healy and Palepu(1993), Wahlen(1994), Subramanyam(1996), DeFond and Park(1997), Arya et al.(1998), Sanker(1999), Hunt et al.(2000), Sanker and Subramanyam(2001), Kirschenheiter and Melumad(2002), Thomas and Zhang(2002), Zarowin(2002), Gul et al.(2003), Kanagaretnam et al.(2003a, 2003b), Krishnan(2003), Kallunki and Martikainen(2003), Xue(2003), Bao and Bao(2004), Scholer(2004), Whelan and McNamara(2004), Louis and Robinson(2005), Ahmed and Falk(2006), Gu and Zhao(2006), Liu and Ryan(2006), Tucker and Zarowin(2006), Hann et al.(2007), Jiraporn et al.(2008)などを参照。

のジャンルの研究結果によると、R&Dの繰延処理を認めれば、経営者の利用可能な利益操作手段が追加的に1つ増えることになる。経営者の利益操作行動が投資家をミスリードし、適切な企業評価を阻害するのであれば、経営者の有する利益操作手段は少ないほうが望ましいため、R&Dの全額即時費用処理の強制は合理的であろう。逆に、経営者の利益操作行動が会計情報の有用性を高める方向に働くとすれば、経営者の有する利益操作手段が多いほうが、経営者と投資家の両方にとってより好ましい環境であるため、R&Dの繰延処理を認めたほうがよいかもしれない。

ただし、投資家の企業評価にとって望ましい利益操作手段とそうではない利益操作手段の区別があるとなれば、議論はより複雑になる。つまり、利益操作手段の「質」と呼べるものが存在するのであれば、単純に利益操作手段の多寡に帰着できる問題ではなくなり、「質」の高い利益操作手段は残されたほうがよいが、「質」の低い利益操作手段はなくなったほうがよいということになる。仮に、R&Dの繰延処理を通じた利益操作が「質」の低い手段であるとすれば、全企業への全額即時費用処理の強制は、「質」の低い利益操作手段を排除するという点で望ましい会計処理であるかもしれない。その反面、繰延処理の禁止による利益操作手段減少の齎寄せの一部が、R&D支出額の調整を通じた利益操作に向かうために、R&D支出額の調整を通じた利益操作の「質」は悪化する可能性が高い。そうであれば、総合的に見て、全企業への全額即時費用処理の強制が、必ずしも利益操作手段の「質」の向上、ひいては投資家にたいするより有用性の高い情報提供に結び付くとは限らないであろう。

### 2.3. 会計処理選択や R&D 支出額の決定要因

ここでは、クロスセクショナルな企業特性の違いが、経営者の会計処理選択や R&D 支出額の決定にどのような影響を与えるかを分析した研究を取り上げる。1番目は、企業の会計処理の選択や情報開示水準の決定要因を分析した研究である。Dukes et al.(1980), Daley and Vigeland(1983),



Elliott et al.(1984), 高橋他(1991), Dhaliwal et al.(1999), Oswald(2000, 2008), Percy(2000), Landry and Calimaci(2003), Cazavan-Jeny and Jeanjean(2006), Nilsson et al.(2006), Cazavan-Jeny, Jeanjean and Joos (2007), Cazavan-Jeny, Joos and Jeanjean(2007), Zainol et al.(2008), Hsu et al.(2009), Gaeremynck et al.らの研究は、繰延処理採用企業と費用処理採用企業の間での企業特性の違いを分析している。Tutticci et al.(2005), Thomas et al.(2010)らは、R&D支出の繰延割合の高低の決定要因を、Ramb and Reitzig(2005)と Van der Meulen et al.は、複数の会計基準間の選択とR&Dとの関連性を、それぞれ分析している。Percy(2000), Stone-man and Toivanen(2001), Garcia-Meca and Martinez(2007), Jones(2007), Ding et al., Gaeremynck et al., Nekhili et al.らの研究は、各企業特性が企業のR&Dにかんする情報開示水準にどのような影響を与えるかを分析している。

2番目は、企業のR&D支出額の決定要因を分析した研究である。Grabowski(1968), Branch(1974), Mansfield(1981), Bound et al.(1982), Evenson(1984), Levin and Reiss(1984), Mairesse and Siu(1984), Scott(1984), Levin et al.(1985), Pakes(1985), Hall et al.(1986), Cohen et al.(1987), Graves(1988), Lach and Schankerman(1989), Hall(1990, 1992a, 1992b), Baysinger et al.(1991), Clinch(1991), Hitt et al.(1991), Lach and Rob(1992), Berger(1993), Viscusi and Moore(1993), Bhagat and Welch(1995), Hundley et al.(1996), Hall et al.(1998), Malekzadeh et al.(1998), Archarungroj and Hoshino(1999), Bentzen and Smith(1999), Canto and Gonzalez(1999), Lev and Zarowin(1999), Arora et al.(2000), Grabowski and Vernon(2000), Bae and Noh(2001), Bah and Dumontier(2001), Chiao(2001), Dowdell and Press(2001), Eng and Shackell(2001), Jefferson et al.(2002), Aghion et al.(2003), Ballester et al.(2003), Becker and Pain(2003), Brooks and Davidson(2003, 2005), Karjalainen(2003), Lee and Hwang(2003), Lee and O'neill(2003), Nam et al.(2003), Parisi and Sem-

benelli(2003), Galia and Legros(2004), Klassen et al.(2004), Golec et al.(2005), Harmantzis and Tanguturi(2005), Munari and Sobrero(2005), Wyatt(2005), 岡室(2005), Czarnizki and Toole(2006), Mahlich and Roediger-Schluga(2006), Mahrt-Smith(2006), Muller and Zimmermann(2006), 八重倉(2006), Buchmann(2007), Coad and Rao(2007), Lundin et al.(2007), Block and Thams(2008), Brown and Krull(2008), Cazier(2008), Cheng(2008), Eberhart et al.(2008), Malmberg(2008), Osma(2008), Rafferty and Funk(2008), Raman and Shahrur(2008), Sasidharan and Kathuria(2008), Shimizutani and Todo(2008), Un and Cuervo-Cazurra(2008), Anderson et al.(2009a, 2009b), Artes(2009), Bertrand(2009), Beule and Beveren(2009), Bovha-Padilla et al.(2009), Bright et al.(2009), Brown et al.(2009), Brown and Petersen(2009a, 2009b), Czarnitzki and Hottenrott(2009), Czarnitzki et al.(2009), Fong(2009), Ghosh(2009), Griffiths and Webster(2009), Harris et al.(2009), Lee(2009), Ortega-Argiles and Bradsma(2009), Pandit et al.(2009), Salim and Bloch(2009), Campbell et al.(2010), Cincera and Ravet(2010), Duguet(2010), Stiebale(2010), Motohashi, Mueller and Zimmermann, Mulkay et al., Osma and Young, Prasad(a, b)らの研究は、各企業特性がR&D支出の大小にどのような影響を与えるかを分析している。

この節で取り上げた研究のリサーチ・デザインにおいては、クロスセクショナルな企業特性の違いが、企業間の会計処理選択の違い、あるいはR&D支出額のバラツキを引き起こすという因果関係が想定されている。しかし、「繰延処理を採用する企業は、……のような特徴を持っているのにたいして、即時費用処理を採用する企業は、……のような特徴を持っている」、あるいは「R&D支出額の大きい企業は、……のような特徴を持っているのにたいして、R&D支出額の小さい企業は、……のような特徴を持っている」といったように、検証結果を逆の視点から解釈することもできる。そのように見ると、R&Dの会計処理の選択の違いやR&D支出額の大小の違いは、企

業特性をシグナリングする機能を果たしていると捉えることが可能である。

例えば、財務諸表分析の過程で、ある企業の所属産業内でのポジションを把握しようとした場合には、競合他社のデータを逐一分析しなければならない。しかし、上述のシグナリング機能が有効に働けば、企業が選択した会計方法やR&D支出額の大小から、投資家は当該企業について一定の情報が得ることができ、その分調査の手間が省けて、コストを節約できるというメリットがある。

ここで、「投資家にとって有用なR&Dにかんする会計処理や情報開示とはどのようなものか」という冒頭の問題に立ち返って考えてみよう。この節で取り上げた先行研究の結果によると、繰延処理と即時費用処理といった複数の会計処理を認める場合に比べて、全企業に全額即時費用処理という単一の会計処理を強制する場合には、企業特性のシグナリング手段が1つ失われることになる。また、2.1.節でのサーベイ<sup>5)</sup>から判明したように、複数の会計処理が容認されている状況下と、単一の会計処理が強制されている状況下では、企業のR&D支出行動が異なってくるため、当然、R&D支出額の大小が伝達する情報内容も異なるものと考えられる。したがって、企業特性のシグナリングという観点からR&Dの会計処理を検討するにあたっては、複数の会計処理が容認されている状況下における、会計方法の選択及びR&D支出額の大小が伝達する情報内容と、単一の会計処理が強制されている状況下における、R&D支出額の大小が伝達する情報内容のうち、どちらが投資家の企業評価にとってより有用であるかについて、比較考量する必要がある。

この作業を達成するのは、現実的にはかなり困難である。まず、各シグナリング手段が伝達する情報内容を把握するにあたっては、この節で取り上げた研究のリサーチ・デザインのように、会計方法の選択やR&D支出額の大小を被説明変数とし、各企業特性を説明変数とした回帰分析を行う。この際、どの企業特性を説明変数として選択するかは、研究者の裁量に任されており、裏を返せば、選択肢の可能性に際限がないことを意味する。したがって、各

5) SFAS2前後のR&D支出行動の変化を報告した、Horwitz and Kolodny(1980, 1981), Elliot et al.(1984), Selto and Clouse(1985), Bazaz et al.(1989), Shehata(1991), Wasley and Lismeier(1992)を参照。

シグナリング手段が伝達する情報内容を把握する作業は、無限に続くことになる。仮に、情報内容を把握できたものとしても、投資家の企業評価にとってより有用な情報内容を判断するモノサシが明確でなく、比較する手段がない。

このように、実際には実現可能性は乏しいものの、ここで述べたシグナリング機能が、冒頭で述べた問題を検討するにあたって無視できない論点であることに変わりはない。達成できるか否かは別にしても、基準設定において考慮すべき論点を提示したという意味でのインプリケーションは存在するものと考えられる。

### 3. SFAS2の結論の基礎に関連した研究

1998年の日本の「研究開発費等に係る会計基準」において、R&Dの全額即時費用処理が強制された背景には、1974年にFASBが公表したSFAS2の影響が存在する。SFAS2においては、①将来収益の不確実性(Uncertainty of Future Benefits)、②支出と収益の因果関係の欠如(Lack of Causal Relationship between Expenditures and Benefits)、③経済的資源の会計的認識(Accounting Recognition of Economic Benefits)、④費用の認識と対応(Expense Recognition and Matching)、⑤情報の有用性(Usefulness of Resulting Information)の5項目が、R&Dの全額即時費用処理を全企業に強制する根拠として挙げられていた<sup>6)</sup>。この節では、全額即時費用処理を正当化したこれらの根拠が、その後の研究成果によって実証的な裏付けを得られたのか否かを確認する。

#### 3.1. 将来収益の不確実性

将来収益の不確実性とは、個々の研究開発計画の将来の効用については一般に不確実度が高く、その成功率が、新製品のアイデアで2%以下、製品開発計画で15%以下を示しているほどに低いということであった<sup>7)</sup>。R&D支出を行う以上、経営者がコスト回収分以上の将来収益の獲得を期待していることは自明であるが、SFAS2 pars. 39-40では、その期待の確実性ないし正

6) SFAS2, pars. 39-50.

7) SFAS2, par. 39.

確性が問題とされている。そこで、この節では、R&D支出と将来収益の不確実性との関連性を分析した研究を取り上げる。

1番目は、R&D支出と資本支出(またはPPE)との間で、将来収益の変動性に与える影響の大小比較を行った研究であり、Kothari et al.(1998)、Amir(2004)、中野(2005, 2009)、Clinch et al.(2006)、Lev et al.(2006)、Nilsson et al.(2006)、Thomas et al.(2010)、Amir et al.らが、R&D支出のほうが資本支出やPPEよりも将来収益の変動性との正の関連性が強いことを報告している。

2番目は、R&D支出が将来収益の変動性に与える影響が、企業特性や検証期間に応じて異なるか否かを分析した研究である。Amir(2004)は、R&D-intensive 産業ではR&D支出が将来収益の変動性にもたらす影響のほうが、資本支出のそれよりも大きい、capital-intensive 産業ではそうでないことを報告している。Lev et al.(2006)とCiftci et al.(2008)は、R&D leader よりも R&D follower のほうが、R&D支出が将来収益の変動性にもたらす影響が大きいことを報告している。Karjalainen(2008)は、銀行ベースシステムの国のほうが市場ベースシステムの国よりも、R&D支出が将来収益の変動性にもたらす影響が大きいことを報告している。Pandit et al(2009)は、特許引用回数が多い企業においてのみ、R&D支出が将来収益の変動性にたいして正の関連性を持つことを報告している。Ciftci and Cready(2010)は、大規模企業ほど、R&D支出と将来収益の変動性との正の関連性が大きくなることを報告している。Coad and Rao(2010)は、将来収益の変動性が時系列で変化した証拠を得られなかったことを報告した。

3番目は、会計処理の違いが将来収益の変動性にもたらす影響を分析した研究である。Clinch et al.(2006)、Nilsson et al.(2006)、Ahmed and Falk(2009)、Thomas et al.(2010)は、繰延処理が認められた状況下において、繰延額と費用化額のそれぞれが将来収益の変動性にもたらす影響の違いを調べており、Clinch et al.(2006)は、繰延額>費用化額>資本支出の順に将来収益の不確実性との関連が強いことを報告したのにたいし、Nilsson et

al.(2006), Ahmed and Falk(2009), Thomas et al.(2010)は、繰延額よりも費用化額のほうが、将来収益の変動性を高めると報告している。

このように、R&D支出が将来収益の不確実性を高めることは、一定の証拠によって裏付けられている。しかし、ここで取り上げた先行研究の結果を以って、将来収益の不確実性を理由とした全額即時費用処理の強制を正当化できるのかについては、検討の余地がある。例えば、1番目のジャンルの研究では、R&D支出のほうが資本支出やPPEよりも将来収益の変動性ととの正の関連性が強いことが報告されているが、それはあくまで将来収益の不確実性の相対的な大小関係を示しているに過ぎない。支出の繰延が認められる将来収益の不確実性の絶対的な水準、あるいは、支出の費用化を強制すべき将来収益の不確実性の絶対的な水準が明確に定められていない以上、繰延処理の容認と費用処理の強制の境目となるラインをどこに引くのかは、一義的に決まらない。R&Dと資本支出との間にラインを引くのであれば、R&Dは費用化して、資本支出は繰延べるというSFAS2や日本の会計処理に一致するが、ラインを両者の端に引くのであれば、R&Dと資本支出に同一の会計処理(即時費用処理あるいは繰延処理)を認めることになるであろう。

また、企業間、時系列でR&Dのもたらす将来収益の不確実性が一定でないことを示した2番目のジャンルの研究結果は、全企業に一律の会計処理を強制することにたいする反証と解釈することもできる。実際に、3番目のジャンルの研究において、R&D繰延額のもたらす将来収益の不確実性と、費用化額のもたらすそれとは異なっていることが判明している。そうであれば、繰延処理の選択を認めることによって、その企業のR&D支出のうち、どの部分の将来収益の不確実性が低く、どの部分の将来収益の不確実性が高いのかという、経営者の将来業績見通しが投資家に伝達され、会計情報の有用性が向上する可能性がある。

### 3.2. 支出と収益の因果関係の欠如

支出と収益の因果関係の欠如とは、研究開発活動に熱心な企業の場合で

も、R&D支出とその後の売上高、利益などの将来の効果との間に、重要な相関関係を見出すことができないということであった<sup>8)</sup>。この節では、R&Dのアウトプットである収益の定義を、利益を含め、売上高、営業CF、生産性、特許などの広範囲を含むものとして捉えた上で、R&D支出とそのアウトプットとの関連の有無を分析した研究を取り上げる。

1番目は、R&D支出と支出時の収益性との間に正の関連があるか否かを分析した研究である。Johnson(1967), Ravenscraft and Scherer(1982), 宮本(1994), Guo et al.(2004), Wohrl et al.(2009)などが否定的な結果を報告しているのにたいし、Bound et al.(1982), Ben-Zion and Kim(1983, 1984), Hausman et al.(1984), Mansfield(1984, 1988), Lichtenberg and Siegel(1989), Cooil and Devinney(1992), Chauvin and Hirschey(1994), Andras and Srinivasan(2003), Branstetter and Ug(2004), Daniel et al.(2004), Galia and Legros(2004), Golec and Vernon(2006), Adamou and Sasidharan(2007), Gurmur and Perez-Sebastian(2007), Smith et al.(2007), Miller(2009), Mithas et al.(2009), Dhaoui(2010), Peterson and Jeong(2010)らは肯定的な結果を報告している。また、Evenson(1984), Hausman et al.(1984), Mansfield(1984, 1988), Scherer(1984), Lichtenberg and Siegel(1989), Cooil and Devinney(1992), Hand(2001c), Kotabe et al.(2002), Darrrough and Ye(2005), 緒方(2006), Purcarea and Stancu(2008), 権他(2008), Ortega-Argiles et al.(2009), Potters(2009), Wohrl et al.(2009), 細海(2009), Dhaoui(2010)らの研究は、R&D支出と支出時の収益性との関係が、企業特性、産業、検証期間、R&Dの中の基本研究費や開発費の内訳、回帰手法の違いに応じて異なっていることを報告している。

2番目は、R&D支出と支出後の収益性との間に正の関連があるか否かを分析した研究である。Mairesse and Siu(1984), Hokkanen(2006), 八重倉(2006), Pandit et al.(2009)などが否定的な結果を報告しているのにたいして、Branch(1974), Mansfield(1981), Clark and Griliches(1984), Hausman et al.(1984), Pakes and Griliches(1984), Pakes(1985), Erickson

8) SFAS2, par. 41.

and Jacobson(1992), Sougiannis(1994), 宮本(1994), Lev and Sougiannis(1996), Hall et al.(1998), Archarunroj and Hoshino(1999), Aboody and Lev(2001), Hand(2001a, 2003), Chan et al.(2002), Jefferson et al.(2002), Shores and Bowen(2002), 加藤(2002), 劉(2002, 2005), Hsieh et al.(2003), Eberhart et al.(2004, 2008), Chen et al.(2005), Deng and Lev(2006), Hokkanen(2006), 中條(2006), Ali et al.(2007), Foray et al.(2007), Gurmu and Perez-Sebastian(2007), Smith et al.(2007), Anagnostopoulou and Levis(2008), Karjalainen(2008), Peterson and Jeong(2010), Sakakibara et al.らは肯定的な結果を報告している。また, Clark and Griliches(1984), Coil and Devinney(1992), Archarunroj and Hoshino(1999), Hand(2001c, 2003), Ding et al.(2002), Jefferson et al.(2002), Shores and Bowen(2002), Amir(2004), 榊原他(2006)及び古賀他(2007), Coad and Rao(2007), Foray et al.(2007), Kallunki et al.(2007), Karjalainen(2008), Todo and Shimizutani(2008), Kallunki et al.(2009), Krishnan et al.(2009), Pandit et al.(2009), Ciftci and Cready(2010)らの研究は, R&D支出と支出後の収益性との関係が, 企業特性, 産業, 検証期間, R&Dの中の基本研究費や開発費の内訳, 回帰手法の違いに応じて異なっていることを報告している。

3番目は, R&D資産と収益性との間に正の関連があるか否かを分析した研究である。Griliches and Lichtenberg(1984), 八重倉(2006)などが否定的な結果を報告しているのに対して, Grabowski and Muller(1978), Ravenscraft and Scherer(1982), Cuneo and Mairesse(1984), Griliches and Mairesse(1984), Hall(1993a, 2006), Hall and Mairesse(1995), Beneito(2006), Hokkanen(2006), Ali et al.(2007), Graevenitz and Sandner(2009)らは肯定的な結果を報告している。また, Grabowski and Muller(1978), Ravenscraft and Scherer(1982), Cuneo and Mairesse(1984), Griliches and Lichtenberg(1984), Griliches and Mairesse(1984), Megna and Mueller(1991), Hall(1993a), Hall and Mairesse(1995), Mairesse and Hall



(1996), 乾・権(2005), Beneito(2006), Harris et al.(2009), Kumbhakar et al.(2009), O'Mahony and Vecchi(2009)らの研究は、R&D資産と収益性との関係が、企業特性、産業、検証期間、R&Dの中の基本研究費や開発費の内訳、回帰手法の違いに応じて異なっていることを報告している。

4番目は、会計処理の違いがR&D支出と収益性との関連にどのような影響をもたらすかを分析した研究である。Johnson(1976)の研究では、支出時の収益性との関連性を即時費用処理数値と繰延処理を擬制した数値の間で比較しているが、明確な結論は得られなかった。これにたいして、支出後の収益性との関連性を問題にしたのが、Aboody and Lev(1998), Ahmed and Falk(2006), Cazavan-Jeny, Jeanjean and Joos(2007), Wolfe(2008)らの研究である。ソフトウェア産業を対象としたAboody and Lev(1998)は、繰延処理企業の繰延額及び費用処理企業の支出額が、支出後の収益性にたいして正の説明力を持つ一方で、繰延処理企業の費用化額は有意な説明力を持たないことを報告したのにたいし、Wolfe(2008)は、繰延処理企業の繰延額が正の説明力を持つ一方で、繰延処理企業と費用処理企業の費用化額は有意な説明力を持たないことを報告した。Ahmed and Falk(2006)は、オーストラリア企業をサンプルとして、繰延処理企業の繰延額と費用化額が正の説明力を持つが、費用処理企業のR&D支出額は負の説明力を持つことを報告した。Cazavan-Jeny, Jeanjean and Joos(2007)は、フランス企業をサンプルとして、売上高成長率にたいしては、繰延処理企業の費用化額が正の説明力を持つが、繰延処理企業の繰延額と費用処理企業の支出額は有意な説明力を持たないこと、ROAにたいしては、繰延処理企業の費用化額が負の、費用処理企業の支出額が正の説明力を持ち、繰延処理企業の費用化額は有意な説明力を持たないことを報告した。

本来、研究開発は長期的な計画にもとづいて行われる投資であり、そのため、初期段階での支出の効果が現れるのは、5~10年以上先の期間になると想定されている。つまり、R&D支出と支出のもたらす収益との間には長期間のラグが存在し、そのような性格の投資であるからこそ、SFAS2でも將

来収益の不確実性が問題とされたのである。したがって、支出と収益の因果関係の欠如というのは、R&D支出と支出後の収益との関連性のことを指しているはずである。

その意味では、2番目のジャンルの研究において、支出と収益の因果関係の欠如の反証となる結果が数多く報告されており、そのような根拠によって全額即時費用処理を強制することが間違っていたことが事後的に証明されている。その一方で、1番目のジャンルの研究では、R&D支出と支出時の収益との関連の存在が報告されている。また、3番目のジャンルの研究では、R&D資産と収益との関連が示されており、R&D資産が現在の支出と過去の支出の和として計算されていることを考えると、R&D支出は支出時の収益と支出後の収益の両方と関連を持っていると解釈できる。R&D支出が支出時の収益に貢献しているという解釈は、上述のR&D投資の性格からして違和感を覚えざるを得ないものの、この節で取り上げた先行研究の結果を総合すると、R&D支出の一部は支出時に費用化し、一部は繰延べて支出後に費用化するという会計処理が、対応概念の観点から見て望ましいということになろう。

実際に繰延処理が認められている状況下においては、繰延額と費用化額とで収益性との関連が異なっていることが、4番目のジャンルの研究によって報告されている。そうであれば、繰延処理の選択を認めることによって、その企業のR&D支出のうち、どの部分が収益との関連性が低く、どの部分が収益との関連性が高いのかという、経営者の将来業績見通しが投資家に伝達され、会計情報の有用性が向上する可能性がある。

(以下、次号に続く)

## 参考文献

- Aboddy, D. and B. Lev, "The Value Relevance of Intangibles: The Case of Software Capitalization," *Journal of Accounting Research*, Vol. 36, Supplement, 1998, 161-191.
- , "R&D Productivity in the Chemical Industry," *Working Paper*, New York University, March 2001.
- Adamou, A. and S. Sasidharan, "The Impact of R&D and FDI on Firm Growth in Emerging-Developing Countries: Evidence from Indian Manufacturing Industries," *Working Paper*, April 2007.
- Aghion, P., S. Bond, A. Klemm and L. Marinescu, "Technology and Financial Structure: Are Innovative Firms Different?," *Working Paper*, November 2003.
- Ahmed, K. and H. Falk, "The Value Relevance of Management's Research and Development Reporting Choice: Evidence from Australia," *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 25, No.3, May/June 2006, 231-264.
- , "The Riskiness of Future Benefits: The Case of Capitalization of R&D and Capital Expenditures," *Journal of International Accounting Research*, Vol. 8, No. 2, November 2009, 45-60.
- Ali, A., M. Ciftci and W. M. Cready, "Does the Market Underestimate the Implications of Changes in R&D Investments for Future Earnings?," *Working Paper*, December 2007.
- Amir, E., "The Association between the Uncertainty of Future Economic Benefits and Current R&D and Capital Expenditures: An Industry Analysis," *Working Paper*, May/July 2004.
- Amir, E., Y. Guan and G. Livne, "The Relative Association of R&D and Capital Expenditures with Risk and Book-to-Market," *Working Paper*.
- Anagnostopoulou, S. C. and M. Levis, "R&D and performance persistence: Evidence from the United Kingdom," *The International Journal of Accounting*, Vol. 43, No. 3, September 2008, 293-320.
- Anderson, R., A. Duru and D. Reeb, "Family Preferences and Investment Policy: Evidence from Capital Expenditures and R&D Spending," *Working Paper*, February 2009a.
- , "R&D Spending and Capital Expenditure Decisions: The Influence of Ownership Structure," *Working Paper*, September 2009b.
- Andras, T. L. and S. S. Srinivasan, "Advertising Intensity and R&D Intensity: Differences across Industries and Their Impact on Firm's Performance," *International Journal of Business and Economics*, Vol. 2, No. 2, 2003, 167-176.
- Archarungroj, P. and Y. Hoshino, "Firm Size and R&D on Profitability: An Empirical Analysis on Japanese Chemical and Pharmaceutical Industry," *Japanese Journal of Administrative Science*, Vol. 13, No. 2, 1999, 71-86.
- Arora, A., M. Ceccagnoli and M. D. Rin, "Corporate Restructuring and R&D: A Panel Data Analysis for The Chemical Industry," *Working Paper*, September 2000.
- Artes, J., "Long-Run versus Short-Run Decisions: R&D and Market Structure in Spanish Firms," *Research Policy*, Vol. 38, No. 1, February 2009, 120-132.
- Arya, A., J. Glover and S. Sunder, "Earnings Management and The Revelation Principles," *Review of Accounting Studies*, Vol. 3, Nos. 1-2, March 1998, 7-34.
- Baber, W. R., P. M. Fairfield and J. A. Haggard, "The Effect of Concern about Reported Income on Discretionary Spending Decisions: The Case of Research and

- Development," *The Accounting Review*, Vol. 66, No. 4, October 1991, 818-829.
- Bae, S. C. and S. Noh, "Multinational corporations versus domestic corporations: a comparative Study of R&D investment activities," *Journal of Multinational Financial Management*, Vol. 11, 2001, 89-104.
- Bah, R. and P. Dumontier, "R&D Intensity and Corporate Financial Policy: Some International Evidence," *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 28, Nos. 5-6, June/July 2001, 671-692.
- , "The Economic Value of the R&D Intangible Asset," *European Accounting Review*, Vol. 12, No. 4, 2003, 605-633.
- Bange, M. M. and W. F. M. De Bondt, "R&D budgets and corporate earnings targets," *Journal of Corporate Finance*, Vol. 4, 1998, 153-184.
- Bange, M. M., W. F. M. De Bondt and D. G. Shirider, "R&D Budgets, Corporate Earnings Targets, and Analyst Expectations," *Working Paper*, January 2005.
- Banyi, M., "An Evaluation of Causes and Consequences of In-Process Research and Development Restatements," *Working Paper*, January 2006.
- Bao, B. H. and D.-H. Bao, "Income Smoothing, Earnings Quality and Firm Valuation," *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 31, Nos. 9-10, November/December 2004, 1525-1557.
- Baysinger, B. D., R. D. Kosnik and T. A. Turk, "Effects of Board and Ownership Structure on Corporate R&D Strategy," *The Academy of Management Journal*, Vol. 34, No. 1, March 1991, 205-214.
- Bazaz, M. S., F. L. Ayres and P. D. Harsha, "Accounting Regulation and Research and Development Expenditures: An Equilibrium Effect," *Research in Accounting Regulation*, Vol. 3, 1989, 3-14.
- Beatty, R. P. and R. E. Verrecchia, "The effect of a mandated accounting change on the capitalization process," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 5, No. 2, Spring 1989, 472-493.
- Becker, B. and N. Pain, "What Determines Industrial R&D Expenditure in the UK?," *Working Paper*, National Institute of Economic and Social Research, April 2003.
- Beneito, P., "The Innovative Performance of In-House and Contracted R&D in Terms of Patents and Utility Models," *Research Policy*, Vol. 25, No. 4, May 2006, 502-517.
- Bentzen, J. and V. Smith, "An Empirical Analysis of R&D Expenditure in The Nordic Countries," *Working Paper*, November 1999.
- Ben-Zion, U. and M. Kim, "Profit Cost Margin, Monopoly Power and R&D Intensity for Industrial Firms," *Economic Letters*, Vol. 12, Nos. 3-4, 1983, 355-359.
- , "The Effect of Ownership on Market Value and Risk of R&D Intensive Firms," *Economics Letters*, Vol. 16, Nos. 3-4, 1984, 363-367.
- Berger, P. G., "Explicit and Implicit Tax Effects of the R&D Tax Credit," *Journal of Accounting Research*, Vol. 31, No. 2, Autumn 1993, 131-171.
- Bertrand, O., "Effects of Foreign Acquisitions on R&D Activity: Evidence from Firm-Level Data for France," *Research Policy*, Vol. 38, No. 6, July 2009, 1021-1031.
- Beule, F. D. and I. V. Beveren, "Multinational Ownership and R&D Intensity: The Role of External Knowledge Sources and Spillovers," *Working Paper*, 2009.
- Bhagat, S. and I. Welch, "Corporate research & development investments International

- comparisons," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 19, 1995, 443-470.
- Block, J. H. and A. Thams, "Long-Term Orientation in Family Firms: A Bayesian Analysis of R&D Spending," *Working Paper*, 2008.
- Bovha-Padila, S., J. P. Damijan and J. Konings, "Financial Constraints and The Cyclicity of R&D Investment: Evidence from Slovenia," *Working Paper*, February 2009.
- Bound, J., C. Cummins, Z. Griliches, B. H. Hall and A. Jaffe, "Who Does R&D and Who Patents?," *NBER Working Paper*, June 1982.
- Branch, B., "Research and Development Activity and Profitability: A Distributed Lag Analysis," *Journal of Political Economy*, Vol. 82, No. 5, 1974, 999-1011.
- Branstetter, L. and K. H. Ug, "The Restructuring of Japanese Research and Development: The Increasing Impact of Science on Japanese R&D," *Working Paper*, April 2004.
- Bright, P. R. Corigliano and G. Torluccio, "Managing Corporate Investment and R&D Financing: Are They Really Different?," *Working Paper*, 2009.
- Brooks, R. and S. Davidson, "R&D, Agency and Capital Structure: International Evidence," *Working Paper*, September 2003.
- , "R&D, Valuation and Non-Debt Tax Shields: Australian Evidence," *Working Paper*, May 2005.
- Brown, J. R., S. M. Fazzari and B. C. Petersen, "Financing Innovation and Growth: Cash Flow, External Equity, and the 1990s R&D Boom," *The Journal of Finance*, Vol. 64, No. 1, February 2009, 151-185.
- Brown, J. L. and L. K. Krull, "Stock Options, R&D, and the R&D Tax Credit," *The Accounting Review*, Vol. 83, No. 3, May 2008, 705-734.
- Brown, J. R. and B. C. Petersen, "Cash Holdings and R&D Smoothing," *Working Paper*, February 2009a.
- , "Why Has The Investment-Cash Flow Sensitivity Declined So Sharply? Rising R&D and Equity Market Developments," *Journal of Banking and Finance*, Vol. 33, No.5, May 2009b, 971-984.
- Buchmann, B., "A Cross-Sectional Analysis of Research and Development Expenditures," *Oshkosh Scholar*, Vol. 2, April 2007, 19-27.
- Bushee, B. J., "The Influence of Institutional Investors on Myopic R&D Investment Behavior," *The Accounting Review*, Vol. 73, No. 3, July 1998, 305-333.
- Campbell, J. L., J. A. Chyz, D. S. Dhaliwal and W. C. Schwartz, Jr., "Dis The 2003 Tax Act Increase Capital Investments by Corporations?," *Working Paper*, January 2010.
- Canto, J. G. D. and I. S. Gonzalez, "A resource-based analysis of the factors determining a firm's R&D activities," *Research Policy*, Vol. 28, No. 8, November 1999, 891-905.
- Cao, J. and I. Laksmana, "The Effect of Capital Market Pressures on The Association between R&D Spending and CEO Option Compensation," *Review of Quantitative Financial Accounting*, Published Online, September 2009.
- Cazavan-Jeny, A. and T. Jeanjean, "The Negative Impact of R&D Capitalization: A Value Relevance Approach," *European Accounting Review*, Vol. 15, No. 1, 2006, 37-61.
- Cazavan-Jeny, A., T. D. Jeanjean and P. R. Joos, "Signaling Future Performance through Accounting Choice: The Case of R&D Accounting in France," *AAA2007 Annual Meeting Paper*.
- Cazavan-Jeny, A., P. Joos and T. Jeanjean, "Signaling Future Performance through

- Accounting Choice: The Case of R&D Accounting in France." *Working Paper*, 2007.
- Cazier, R., "R&D Spending among Short-Horizon CEOs: A Reexamination." *Working Paper*, February 2008.
- Chan, L. K. C., J. J. Karceski and J. Lakonishok, "The Level and Persistence of Growth Rates." *Working Paper*, February 2002.
- Chauvin, K. W. and M. Hirschey, "Goodwill, Profitability, and the Market Value of the Firm," *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 13, No. 2, 1994, 159-180.
- Chen, C-H., C-J. Lin and Y-C. Tsai, "The Association between Employee Bonus and Subsequent Firm Performance: Evidence from Electronic Industry in Taiwan," *Working Paper*, June 2005.
- Cheng, S., "The Relation Between R&D Expenditures and CEO Compensation," *Working Paper*, January 2001.
- , "Board Size and the Variability of Corporate Performance," *Journal of Financial Economics*, Vol. 87, 2008, 157-176.
- Chiao, C., "The Relationship between R&D and Physical Investment of Firms in Science-Based Industries," *Applied Economics*, Vol. 33, No. 1, 2001, 23-35.
- Ciftci, M. and W. M. Cready, "Scale Effects of R&D as Reflected in Earnings and Returns," *Working Paper*, February 2010.
- Ciftci, M. B. Lev and S. Radhakrishnan, "Is R&D Mispriced or Properly Risk-Adjusted?," *Working Paper*, August 2008.
- Cincera, M. and J. Ravet, "Financing Constraints and R&D Investments of Large Corporations in Europe and The USA," *Working Paper*, April 2010.
- Clark, K. B. and Z. Griliches, "Productivity Growth and R&D at the Business Level: Results from the PIMS Data Base," published as a chapter in the book '*R&D, Patents and Productivity*', University of Chicago Press, 1984, compiled by Z. Griliches.
- Clark, M. W., G. McVay and S. Yoon, "An Empirical Study of The Relationship between Performance Evaluation and R&D Expenditures," *The Academy of Accounting and Financial Studies*, Vol. 12, No. 2, 2007, 89-95.
- Clinch, G., "Employee Compensation and Firms' Research and Development Activity," *Journal of Accounting Research*, Vol. 29, No. 1, Spring 1991, 59-78.
- Clinch, G., N. Kefaloukos, M. Percy and I. Tuticci, "Further Evidence on the Association between R&D Expenditure and Future Earnings Uncertainty," *Working Paper*, April 2006.
- Coad, A. and R. Rao, "Firm Growth and R&D Expenditure," *Working Paper*, November 2007.
- , "R&D and Firm Growth Rate Variance," *Economics Bulletin*, Vol. 30, No. 1, March 2010, 702-708.
- Cohen, W. M., R. C. Levin and D. C. Mowery, "Firm Size and R&D Intensity: A Re-Examination," *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 35, No. 4, June 1987, 543-565.
- Cool, B. and T. M. Devinney, "The Return to Advertising Expenditure," *Marketing Letters*, Vol. 3, No. 2, April 1992, 137-145.
- Cuneo, P. and J. Mairesse, "Productivity and R&D at the Firm Level in French Manufacturing," published as a chapter in the book '*R&D, Patents and Productivity*', University of Chicago Press, 1984, compiled by Z. Griliches.

- Czarnitzki, D. and H. Hottenrott, "R&D Investment and Financing Constraints of Small and Medium-Sized Firms," *Small Business Economics*, Published Online, April 2009.
- Czarnitzki, D., H. Hottenrott and S. Thorwarth, "Industrial Research versus Development Investment: The Implications of Financial Constraints," *Working Paper*, August 2009.
- Czarnitzki, D. and A. A. Toole, "Patent Protection, Market Uncertainty, and R&D Investment," *Working Paper*, 2006.
- Daley, L. A. and R. L. Vigeland, "The Effects of Debt Covenants and Political Costs on the Choice of Accounting Method," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 5, December 1983, 195-211.
- Daniel, N. D., J. S. Martin and L. Naveen, "The Hidden Cost of Managerial Incentives: Evidence from the Bond and Stock Markets," *Working Paper*, September 2004.
- Darrrough, M. and S. Rangan, "Do Insiders Manipulate Earnings When They Sell Their Shares in an Initial Public Offering?," *Journal of Accounting Research*, Vol. 43, No. 1, March 2005, 1-33.
- Darrrough, M. and J. Ye, "Is Accounting Profitability Diverging? The Roles of Accounting Conservatism, Sampling Bias, and Economic Fundamentals," *Working Paper*, April 2005.
- DeFond, M. L. and C. W. Park, "Smoothing Income in Anticipation of Future Earnings," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 23, No. 2, July 1997, 115-139.
- Deng, Z. and B. Lev, "In-Process R&D: To Capitalize or Expense?," *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 23, Nos. 1-2, March-June 2006, 18-32.
- Dhaliwal, S. D., W.G. Heninger and K. E. Hughes, "The investment opportunity set and capitalization versus expensing methods of accounting choice," *Accounting and Finance*, Vol. 39, 1999, 151-175.
- Dhaoui, A., "R&D Diversification in MNCs: Between Earnings Management and Shareholders Increasing Wealth," *Journal of Business Economics and Management*, Vol. 9, No. 3, 2008, 199-205.
- , "What Does Matter in R&D Decentralization: Financial Performance Worry or Intensive Earnings Management?," *Working Paper*, February 2010.
- Ding, Y., G. Entwistle and H. Stolowy, "International Differences in R&D Disclosure Practices: Evidence in a French and Canadian Context," *Working Paper*.
- Ding, Y., H. Stolowy and M. Tenenhaus, "R&D Productivity: An International Comparison," *Working Paper*, October 2002.
- Dowdell, T. D. and E. Press, "Restatement of In-Process Research and Development Write-offs: The Impact of SEC Scrutiny," *Working Paper*, September 2001.
- , "The Impact of SEC Scrutiny on Financial Statement Reporting of In-Process Research and Development Expense," *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 23, No. 3, May/June 2004, 227-244.
- Dowdell, T. D., S. C. Lim and E. Press, "Were In-Process Research and Development Charges Too Aggressive?," *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 36, Nos. 5-6, June/July 2009, 531-551.
- Duguet, E., "The Effect of the R&D Tax Credit on The Private Funding of R&D: An Exonometric Evaluation on French Firm Level Data," *Working Paper*, April 2010.
- Dukes, R. E., T. R. Dyckman and J. A. Elliott, "Accounting for Research and Development

- Costs: The Impact on Research and Development Expenditures," *Journal of Accounting Research*, Vol. 18, Supplement, 1980, 1-26.
- Eberhart, A. C., W. F. Maxwell and A. R. Siddique, "An Examination of Long-Term Abnormal Stock Returns and Operating Performance Following R&D Increase," *The Journal of Finance*, Vol. 59, No. 2, April 2004, 623-650.
- , "A Reexamination of the Tradeoff between the Future Benefit and Riskiness of R&D Increases," *Journal of Accounting Research*, Vol. 46, No. 1, March 2008, 27-52.
- Elliott, J., G. Richardson, T. Dyckman and R. Dukes, "The Impact of SFAS No. 2 on Firm Expenditures on Research and Development: Replications and Extensions," *Journal of Accounting Research*, Vol. 22, No. 18, Spring 1984, 85-102.
- Eng, L. L. and M. Shackell, "The Implications of Long-Term Performance Plans and Institutional Ownership for Firms' Research and Development(R&D) Investments," *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, Vol. 16, No. 2, Spring 2001, 117-139.
- Erickson, G. and R. Jacobson, "Gaining Comparative Advantage Through Discretionary Expenditures: The Returns to R&D and Advertising," *Management Science*, Vol. 38, No. 9, September 1992, 1264-1279.
- Evenson, R. E., "International Invention: Implications for Technology Market Analysis," published as a chapter in the book '*R&D, Patents and Productivity*', University of Chicago Press, 1984, compiled by Z. Griliches.
- Financial Accounting Standards Board, *FASB Discussion Memorandum, An Analysis of Issues Related to Accounting for Research and Development and Similar Costs*, 1973.
- , *Statement of Financial Accounting Standards No. 2, Accounting for Research and Development Costs*, 1974.
- Fong, E. A., "Relative CEO Underpayment and CEO Behavior towards R&D Spending," *Journal of Management Studies*, Early View, September 2009.
- Foray, D., B. H. Hall and J. Mairesse, "Pitfalls in Estimating the Returns to Corporate R&D Using Accounting Data," *Working Paper*, September 2007.
- Gaerenynck, A., G. Steurs and R. Veugelers, "On the Disclosure and Capitalisation of Research and Development Spending—Some Empirical Observations for Flanders—," *Working Paper*.
- Galia, F. and D. Legros, "Research and Development, Innovation, Training, Quality and Profitability: Evidence from France," *Working Paper*, 2004.
- Garcia-Meca, E. and I. Martinez, "The Use of Intellectual Capital Information in Investment Decisions: An Empirical Study Using Analyst Reports," *The International Journal of Accounting*, Vol. 42, No. 1 2007, 57-81.
- Ghosh, S., "R&D in Indian Manufacturing Enterprises: What Shapes It?," *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 18, No. 4, June 2009, 337-352.
- Ghosh, A., D. Moon and K. Tandon, "CEO Ownership and Discretionary Investments," *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 34, Nos. 5-6, June/July 2007, 819-839.
- Golec, J., S. Hegde and J. Vernon, "Pharmaceutical Stock Price Reactions to Price Constraint Threats and Firm-Level R&D Spending," *Working Paper*, 2005.
- Golec, J. H. and J. A. Vernon, "European Pharmaceutical Price Regulation, Firm Profitability, and R&D Spending," *Working Paper*, November 2006.
- Grabowski, H. G., "The Determinants of Industrial Research and Development: A Study of



- the Chemical, Drug, and Petroleum Industries," *Journal of Political Economy*, Vol. 76, No. 2, March/April 1968, 292-306.
- Grabowski, H. G. and D. C. Mueller, "Industrial research and development intangible capital stocks, and firm profit rates," *The Bell Journal of Economics*, Vol. 9, No. 2, 1978, 328-343.
- Grabowski, H. and J. Vernon, "The Determinants of Pharmaceutical Research and Development Expenditures," *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 10, Nos. 1-2, 2000, 201-215.
- Graevenitz, G. V. and P. Sandner, "Are Advertising and R&D Complements?," *Working Paper*, February 2009.
- Graves, S. B., "Institutional Ownership and Corporate R&D in the Computer Industry," *Academy of Management Journal*, Vol. 31, No. 2, June 1988, 417-428.
- Griffiths, W. and E. Webster, "What Governs Firm-Level R&D: Internal or External Factors?," *Working Paper*, May 2009.
- Griliches, Z. and F. Lichtenberg, "R&D and Productivity Growth at the Industry Level: Is There Still a Relationship?," published as a chapter in the book '*R&D, Patents and Productivity*', University of Chicago Press, 1984, compiled by Z. Griliches.
- Griliches, Z. and J. Mairesse, "Productivity and R&D at the Firm Level," published as a chapter in the book '*R&D, Patents and Productivity*', University of Chicago Press, 1984, compiled by Z. Griliches.
- Gu, Z. and J. Y. Zhao, "Accruals, Income Smoothing and Bond Ratings," *Working Paper*, Carnegie Mellon University, 2006.
- Gul, F. A., S. Leung and B. Srinidhi, "Informative and Opportunistic Earnings Management and The Value Relevance of Earnings: Some Evidence on The Role of IOS," *Working Paper*, City University of Hong Kong, 2003.
- Gunny, K., "The Relation between Earnings Management Using Real Activities Manipulation and Future Performance: Evidence from Meeting Earnings Benchmarks," *Working Paper*, July 2009.
- Guo, B., Q. Z. Wang and Y. Y. Shou, "Firm Size, R&D, and Performance: An Empirical Analysis on Software Industry in China," *Engineering Management Conference*, Vol. 2, October 2004.
- Gurmu, S. and F. Perez-Sebastian, "Patents, R&D and Lag Effects: Evidence from Flexible Methods for Count Panel Data on Manufacturing Firms," *Working Paper*, May 2007.
- Hall, B. H., "The Impact of Corporate Restructuring on Industrial Research and Development," *Brookings Working Paper*, 1990.
- , "Investment and Research and Development at The Firm Level: Dose The Source of Financing Matter?," *NBER Working Paper*, June 1992a.
- , "R&D Tax Policy During The Eighties: Success Or Failure?," *NBER Working Paper*, December 1992b.
- , "The Value of Intangible Corporate Assets: An Empirical Study of the Components of Tobin's Q," *Working Paper*, January 1993a.
- , "R&D, Productivity, and Market Value," *Working Paper*, November 2006.
- Hall, B. H., Z. Griliches and J. A. Hausman, "Patents and R&D: Is There a Lag?," *International Economic Review*, Vol. 27, No. 2, June 1986, 265-284.

- Hall, B. H. and J. Mairesse, "Exploring the Relationship between R&D and Productivity in French Manufacturing Firms," *Journal of Econometrics*, Vol. 65, No. 1, January 1995, 263-293.
- Hall, B. H., J. Mairesse, L. Branstetter and B. Crepon, "Does Cash Flow cause Investment and R&D: An Exploration Using Panel Data for French, Japanese, and United States Scientific Firms," *Working Paper*, April 1998.
- Hand, J. R. M., "The Economic versus Accounting Impacts of R&D on U.S. Market-to-Book Ratios," *Working Paper*, September 2001a.
- , "Evidence on The Winner-Takes-All Business Model: The Profitability Returns-to-Scale of Expenditures on Intangibles Made by U.S. Internet Firms, 1995-2001," *Working Paper*, November 2001c
- , "The Increasing Returns-to-Scale of Intangibles," published as a chapter in the book '*Intangible Assets, Values, Measures and Risks*', Oxford Management Readers, 2003, compiled by J. Hand and B. Lev.
- Hann, R. N., Y. Y. Lu and K. R. Subramanyam, "Uniformity Versus Flexibility: Evidence from Pricing of The Pension Obligation," *The Accounting Review*, Vol. 82, No. 1, January 2007, 107-137.
- Harmantzis, F. C. and V. P. Tanguturi, "Key Determinants of R&D Expenditures in The US Telecommunications Equipment Industry," *Working Paper*, November 2005.
- Harris, R., Q. C. Li and M. Trainor, "Is A Higher Rate of R&D Tax Credit A Panacea for Low Levels of R&D in Disadvantaged Regions?," *Research Policy*, Vol. 38, No. 1, February 2009, 192-205.
- Hausman, J., B. H. Hall and Z. Griliches, "Econometric Models for Count Data with An Application of the Patents-R&D Relationship," *Econometrica*, Vol. 52, No. 4, July 1984, 909-938.
- He, F., B. Srinidhi, X. Su and F. A. Gul, "Earnings Management by Changing R&D Expenditure: Evidence on The Role of CEO Stock Compensation," *Working Paper*, 2003.
- Healy, P. M. and K. G. Palepu, "The Effect of Firms' Financial Disclosure Strategies on Stock Prices," *Accounting Horizons*, Vol. 7, No. 1, March 1993, 1-11.
- Hitt, M. A., R. E. Hoskisson, R. D. Ireland and J. S. Harrison, "Effects of Acquisitions on R&D Inputs and Outputs," *The Academy of Management Journal*, Vol. 34, No. 3, September 1991, 693-706.
- Hokkanen, K., "R&D Expenditures and Firm Performance: Empirical Evidence on Finnish Data," *Working Paper*, 2006.
- Horwitz, B. N. and R. Kolodny, "The Economic Effects of Involuntary Uniformity in the Financial Reporting of R&D Expenditures," *Journal of Accounting Research*, Vol. 18, Supplement, 1980, 38-74.
- , "The FASB, the SEC, and R&D," *The Bell Journal of Economics*, Vol. 12, No. 1, Spring 1981, 249-262.
- Horwitz, B. and D. Normolle, "Federal Agency R&D Contract Awards and the FASB Rule for Privately-Funded R&D," *The Accounting Review*, Vol. 63, No. 3, July 1988, 414-435.
- Hoskisson, R. E., M. A. Hitt and C. W. L. Hill, "Managerial Incentives and Investment in R&D in Large Multiproduct Firms," *Organization Science*, Vol. 4, No. 2, May 1993, 325-

- 341.
- Hsieh, P-H., C. S. Mishra and D. H. Gobel, "The Return on R&D versus Capital Expenditures in Pharmaceutical and Chemical Industries," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 50, No. 2, May 2003, 141-150.
- Hsu, K. H. Y., Y. S. Kim and K. R. Song, "The Relation among Targets' R&D Activities, Acquirers' Returns, and In-Process R&D in the U. S.," *Working Paper*, February 2009.
- Hundley, G., C. K. Jacobson and S. H. Park, "Effects of Profitability and Liquidity on R&D Intensity: Japanese and U. S. Companies Compared," *Academy of Management Journal*, Vol. 39, No. 6, December 1996, 1659-1674.
- Hunt, A., S. E. Moyer and T. Shevlin, "Earnings Volatility, Earnings Management, and Equity Value," *Working Paper*, University of Washington, 2000.
- Jefferson, G. H., B. Huamao, G. Xiaojing and Y. Xiaoyun, "R and D Performance in Chinese Industry," *Working Paper*, 2002.
- Jiraporn, P., G. A. Miller, S. S. Yoon and Y. S. Kim, "Is Earnings Management Opportunistic or Beneficial?: An Agency Theory Perspective," *International Review of Financial Analysis*, Vol. 17, No. 3, June 2008, 622-634.
- Johnson, O., "A Consequential Approach to Accounting for R&D," *Journal of Accounting Research*, Vol. 5, No. 2, Autumn 1967, 164-172.
- , "Contra-Equity Accounting for R&D," *The Accounting Review*, Vol. 51, No. 4, October 1976, 808-822.
- Jones, D. A., "Voluntary Disclosure in R&D-Intensive Industries," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 24, No. 2, Summer 2007, 489-522.
- Kallunki, J.-P., T. Laamanen and E. Lampsä, "Do Technology-oriented Mergers and Acquisitions Strengthen the Stock Market Valuation of R&D Spending," *Working Paper*, January 2007.
- Kallunki, J.-P. and M. Martikainen, "Earnings Management as A Predictor of Future Profitability of Finnish Firms," *European Accounting Review*, Vol. 12, No. 2, July 2003, 311-325.
- Kallunki, J., E. Pyykko and T. Laamanen, "Stock Market Valuation, Profitability and R&D Spending of The Firm: The Effect of Technology Mergers and Acquisitions," *Journal of Business, Finance and Accounting*, Vol. 36, Nos. 7-8, September/October 2009, 838-862.
- Kanagaretnam, K., G. J. Lobo and D.-H. Yang, "Managerial Incentives for Income Smoothing Through Bank Loan Loss Provisions," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 20, No. 1, January 2003a, 63-80.
- , "Determinants of Signaling By Banks Through Loan Loss Provisions," *Working Paper*, McMaster University, 2003b.
- Karjalainen, P., "Accounting Treatment of R&D Expenditures and Firm-Specific Characteristics of R&D Capital," *Working Paper*, June 2003.
- , "R&D Investments: The Effects of Different Financial Environments on Firm Profitability," *Journal of Multinational Financial Management*, Vol. 18, No. 2, April 2008, 79-93.
- Kaszniak, R., "Financial Reporting Discretion and Corporate Voluntary Disclosure: Evidence from Software Industry," *Working Paper*, September 1996.

- Kirschenheiter, M. and N. Melumad, "Can 'Big Bath' and Earnings Smoothing Co-Exist as Equilibrium Financial Reporting Strategies?," *Journal of Accounting Research*, Vol. 40, No. 3, June 2002, 761-796.
- Klassen, K. J., J. A. Pittman and M. P. Reed, "A Cross-national Comparison of R&D Expenditure Decisions: Tax Incentives and Financial Constraints," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 21, No. 3, Fall 2004, 639-680.
- Kotabe, M., S. S. Srinivasan and P. S. Aulakh, "Multinationality and Firm Performance: The Moderation Role of R&D and Marketing Capabilities," *Journal of International Business Studies*, Vol. 33, No. 1, first quarter 2002, 79-89.
- Kothari, S. P., T. E. Laguerre and A. J. Leone, "Capitalization versus Expensing: Evidence on the Uncertainty of Future Earnings from Current Investments in PP&E versus R&D," *Working Paper*, University of Rochester, December 1998.
- Krishnan, G. V., "Audit Quality and The Pricing of Discretionary Accruals," *Auditing*, Vol. 22, No. 4, March 2003, 109-126.
- Krishnan, H. A., R. Tadepalli and D. Park, "R&D Intensity, Marketing Intensity, and Organizational Performance," *Journal of Managerial Issues*, Vol. 21, No. 2, Summer 2009, 232-244.
- Kumbhakar, S. C., R. Ortega-Argiles, L. Potters, M. Vivarelli and P. Voigt, "Corporate R&D and Firm Efficiency: Evidence from Europe's Top R&D Investors," *Working Paper*, December 2009.
- Lach, S. and R. Rob, "R&D Investment and Industry Dynamics," *NBER Working Paper*, April 1992.
- Lach, S. and M. Schankerman, "Dynamics of R&D and Investment in The Scientific Sector," *Journal of Political Economy*, Vol. 97, No. 4, August 1989, 880-904.
- Landry, S. and A. Callimachi, "The Effect of Management Incentives and Cross-listing Status on The Accounting Treatment of R&D Spending," *Journal of International Accounting, Auditing & Taxation*, Vol. 12, 2003, 131-152.
- Lee, C-H., "Competition Favors the Prepared Firm: Firms' R&D Responses to Competitive Market Pressure," *Research Policy*, Vol. 38, No. 5, June 2009, 861-870.
- Lee, M-H. and I. J. Hwang, "Determinants of Corporate R&D Investment: An Empirical Study Comparing Korea's IT Industry with Its Non-IT Industry," *ETRI Journal*, Vol. 25, No. 4, August 2003, 258-265.
- Lee, P. M. and H. M. O'Neill, "Ownership Structures and R&D Investments of U.S. and Japanese Firms: Agency and Stewardship Perspectives," *The Academy of Management Journal*, Vol. 46, No. 2, April 2003, 212-225.
- Lev, B., S. Radhakrishnan and M. Ciftci, "The Stock Market Valuation of R&D Leaders," *Working Paper*, March 2006.
- Lev, B. and T. Sougiannis, "The capitalization, amortization, and Value Relevance of R&D," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 21, No. 1, February 1996, 107-138.
- Lev, B. and P. Zarowin, "The Boundaries of Financial Reporting and How to Extend Them," *Journal of Accounting Research*, Vol. 37, No. 2, Autumn 1999, 353-385.
- Levin, R. C., W. M. Cohen and D. C. Mowery, "R&D Appropriability, Opportunity, and Market Structure: New Evidence on Some Schumpeterian Hypotheses," *American Economic Review*, Vol. 75, No. 2, May 1985, 20-24.

- Levin, R. C. and P. C. Reiss, "Tests of a Schumpeterian Model of R&D and Market Structure," published as a chapter in the book '*R&D, Patents and Productivity*', University of Chicago Press, 1984, compiled by Z. Griliches.
- Li, Y., "How Earnings Are Managed Through Discretionary Accruals and Abnormal R&D Spending Toward Earnings Targets: Analyses on Annual and Quarterly Basis," *Working Paper*, 2009.
- Lichtenberg, F. R. and D. Siegel, "The Impact of R&D Investment on Productivity —New Evidence Using Linked R&D-LRD Data," *NBER Working Paper*, March 1989.
- Lin, C., P. Lin, F. M. Song and C. Li, "Managerial Incentives, CEO Characteristics and Corporate Innovation in China's Private Sector," *Working Paper*, December 2009.
- Liu, L. S., "The Impact of Research and Development on Relative Performance Evaluation in The UK," *International Journal of Managerial Finance*, Vol. 4, No. 4, 2008, 278-294.
- Liu, C.-C. and S. G. Ryan, "Income Smoothing over The Business Cycle: Changes in Banks' Coordinated Management of Provisions for Loan Losses and Loan Charge-Offs from The Pre-1990 Bust to The 1990s Boom," *The Accounting Review*, Vol. 81, No. 2, March 2006, 421-441.
- Louis, H. and D. Robinson, "Do Managers Credibly Use Accruals to Signal Private Information?: Evidence from The Pricing of Discretionary Accruals Around Stock Splits," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 39, No. 2, June 2005, 361-380.
- Lundin, N., F. Sjöholm, P. He and J. Qian, "FDI, Market Structure and R&D Investments in China," *Working Paper*, 2007.
- Mahlich, J. C. and T. Roediger-Schluga, "The Determinants of Pharmaceutical R&D Expenditures: Evidence from Japan," *Review of Industrial Organization*, Vol. 28, No. 2, March 2006, 145-164.
- Mahrt-Smith, J., "Organizational Structure, R&D Intensity, and Firm Value," *Working Paper*, November 2006.
- Mairesse, J. and B. H. Hall, "Estimating the Productivity of Research and Development: An Exploration of GMM Methods Using Data on French and United States Manufacturing Firms," *NBER Working Paper*, March 1996.
- Mairesse, J. and A. K. Siu, "An Extended Accelerator Model of R&D and Physical Investment," published as a chapter in the book '*R&D, Patents and Productivity*', University of Chicago Press, 1984, compiled by Z. Griliches.
- Malekzadeh, A. R., V. B. McWilliams and N. Sen, "Antitakeover Amendments, Ownership Structure, and Managerial Decisions: Effects on R&D Expenditure," *Working Paper*, 1998.
- Malmberg, C., "R&D and Financial Systems: The Determinants of R&D Expenditures in The Swedish Pharmaceutical Industry," *Working Paper*, January 2008.
- Mande, V., R. G. File and W. Kwak, "Income Smoothing and Discretionary R&D Expenditures of Japanese Firms," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 17, No. 2, Summer 2000, 263-302.
- Mansfield, E., "Composition of R&D Expenditures: Relationship to Size of Firm, Concentration, and Innovative Output," *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 63, No. 4, November 1981, 610-615.
- , "R&D and Innovation: Some Empirical Findings," published as a chapter in the

- book '*R&D, Patents and Productivity*', University of Chicago Press, 1984, compiled by Z. Griliches.
- , "Industrial R&D in Japan and the United States: A Comparative Study," *American Economic Review*, Vol. 78, No. 2, May 1988, 223-228.
- Markarian, G., L. Pozza and A. Prencipe, "Capitalization of R&D Costs and Earnings Management: Evidence from Italian Listed Companies," *Working Paper*.
- Megna, P. and D. C. Mueller, "Profit Rates and Intangible Capital," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 73, No. 4, November 1991, 632-642.
- Milkovich, G. T., B. A. Gerhart and J. M. Hannon, "The Effects of Research and Development Intensity on Managerial Compensation in Large Organizations," *Working Paper*, 1990.
- Miller, S. P., "Is There A Relationship Between Industry Concentration and Patent Activity?," *Working Paper*, December 2009.
- Mithas, S., A. Tafti, I. Bardhan and J. M. Goh, "Information Technology and Firm Profitability: Mechanisms and Empirical Evidence," *Working Paper*, 2009.
- Motohashi, K., "R&D of Multinationals in China: Structure, Motivations and Regional Difference," *Working Paper*.
- Mueller, E. and V. Zimmermann, "The Importance of Equity Finance for R&D Activity—Are There Differences between Young and Old Companies?," *Working Paper*.
- Mulkay, B., B. H. Hall and J. Mairesse, "Firm Level Investment and R&D in France and The United States: A Comparison," *Working Paper*.
- Muller, E. and V. Zimmermann, "The Importance of Equity Finance for R&D Activity - Are There Differences between Young and Old Companies?," *Working Paper*, February 2006.
- Munari, F. and M. Sobrero, "The Effects of Privatization on R&D Investments and Productivity. An Empirical Analysis of European Firms," *Working Paper*, 2005.
- Nagy, A. L. and T. L. Neal, "An empirical examination of corporate myopic behavior A comparison of Japanese and U. S. companies," *The International Journal of Accounting*, Vol. 36, 2001, 91-113.
- Nam, J., R. E. Otto and J. H. Thornton Jr., "The Effect of Managerial Incentives to Bear Risk on Corporate Capital Structure and R&D Investment," *The Financial Review*, Vol. 38, No. 1, February 2003, 77-101.
- Nekhili, M., W. Cheffi and H. T. Tchougoua, "The Value Relevance of R&D Voluntary Disclosure: Evidence from Listed Companies in France," *Working Paper*.
- Nilsson, H., S. Nilsson, R. Olsson and S. Sundgren, "Capitalization versus Expensing: Evidence on the Uncertainty of Future Benefits from Capitalized and Expensed R&D Expenditures," *Working Paper*, October 2006.
- Ofofibe, E., "The Relation Between Earnings Impact and Timing of Mandatory Accounting Standards Adoption—The Case of SFAS 2 Adoption," *Advances in Accounting*, Vol. 10, 1992, 305-313.
- O'Mahony, M. and M. Vecchi, "R&D, Knowledge Spillovers and Company Productivity Performance," *Research Policy*, Vol. 38, No. 1, February 2009, 35-44.
- Ortega-Argiles, R. and A. Brandsma, "EU-US Differences in The Size of R&D Intensive Firms," *Working Paper*, July 2009.

- Ortega-Argiles, R., M. Piva, L. Potters and M. Vivarelli, "Is Corporate R&D Investment in High-Tech Sectors More Effective?," *Working Paper*, July 2009.
- Osma, B. G., "Board Independence and Real Earnings Management: The Case of R&D Expenditure," *Corporate Governance*, Vol. 16, No. 2, March 2008, 116-131.
- Osma, B. G. and S. E. Young, "R&D Expenditure and Earnings Targets," *Working Paper*.
- Oswald, D. R., "The Determinants and Value Relevance of the Choice of Accounting for Research and Development Expenditures in the United Kingdom," *Working Paper*, London Business School, August 2000.
- , "The Determinants and Value Relevance of the Choice of Accounting for Research and Development Expenditures in the United Kingdom," *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 35, Nos. 1-2, January/March 2008, 1-24.
- Oswald, D. R. and P. Zarowin, "Capitalization vs Expensing of R&D and Earnings Management," *Working Paper*, November 2004a.
- Pakes, A., "On Patents, R&D, and The Stock Market Rate of Return," *Journal of Political Economy*, Vol. 93, No. 2, April 1985, 390-409.
- Pakes, A. and Z. Griliches, "Patents and R&D at the Firm Level: A First Look," published as a chapter in the book '*R&D, Patents and Productivity*', University of Chicago Press, 1984, compiled by Z. Griliches.
- Pandit, S., C. E. Wasley, T. Zach, "The Effect of R&D Inputs and Outputs on The Relation between The Uncertainty of Future Operating Performance and R&D Expenditures," *Working Paper*, September 2009.
- Parisi, M. L. and A. Sembenelli, "Is Private R&D Spending Sensitive to Its Price? Empirical Evidence on Panel Data for Italy," *Empirica*, Vol. 30, No. 4, December 2003, 357-377.
- Percy, M., "Financial Reporting Discretion and Voluntary Disclosure: Corporate Research and Development Expenditure in Australia," *Working Paper*, March 2000.
- Perry, S. and R. Grinaker, "Earnings Expectations and Discretionary Research and Development Spending," *Accounting Horizons*, Vol. 8, No. 4, December 1994, 43-51.
- Peterson, R. A. and J. Jeong, "Exploring The Impact of Advertising and R&D Expenditures on Corporate Brand Value and Firm-Level Financial Performance," *Journal of The Academic Marketing Science*, February 2010.
- Potters, L., "Innovation Input and Output: Differences among Sectors," *Working Paper*, July 2009.
- Prasad, A., "Stock Market Response to R&D Expenditure—Role of Competition," *Working Paper*, a.
- , "Stock Market Valuation of R&D—Role of Contagion Shocks," *Working Paper*, b.
- Prencipe, A., G. Markarian and L. Pozza, "Earnings Management in Family Firms: Evidence from R&D Cost Capitalization in Italy," *Family Business Review*, Vol. 21, No. 1, March 2008, 71-88.
- Purcarea I-I. and I. Stancu, "The Influence of R&D Policy on Performance of The Companies Listed with Bucharest Stock Exchange (through Intangible Assets)," *Theoretical and Applied Economics*, Vol. 9, No. 9, 2008, 3-10.
- Rafferty, M. and M. Funk, "Asymmetric Effects of the Business Cycle on Firm-Financed R&D," *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 17, No. 5, July 2008, 497-

- 510.
- Raman, K. and H. Shahrur, "Relationship-Specific Investments and Earnings Managements: Evidence on Corporate Suppliers and Customers," *Working Paper*, January 2008.
- Ramb, F. and M. Reitzig, "Comparing the Value Relevance of R&D Reporting in Germany: Standard and Selection Effects," *Working Paper*, July 2005.
- Ravenscraft, D. and F. M. Scherer, "The Lag Structure of Returns to Research and Development," *Applied Economics*, Vol. 14, No. 6, December 1982, 603-620.
- Sakakibara, S., T. Yosano, E. Jung and H. Kozumi, "Value Relevance of R&D Capital Information : Evidence from Tokyo Stock Exchange," *Working Paper*, Kobe University.
- Salim, R. A. and H. Bloch, "Business Expenditures on R&D and Trade Performances in Australia: Is There A Link?," *Applied Economics*, Vol. 41, No. 3, February 2009, 351-361.
- Sanker, M. R., "The Impact of Alternative Forms of Earnings Management on The Returns - Earnings Relation," *Working Paper*, University of Southern California, 1999.
- Sanker, M. R. and K. R. Subramanyam, "Reporting Discretion and Private Information Communication Through Earnings," *Journal of Accounting Research*, Vol. 39, No. 2, September 2001, 365-386.
- Sasidharan, S. and V. Kathuria, "Foreign Direct Investment and R&D: Substitutes or Complements—A Case of Indian Manufacturing after 1991 Reforms," *Working Paper*, 2008.
- Scherer, F. M., "Using Linked Patent and R&D Data to Measure Interindustry Technology Flows," published as a chapter in the book '*R&D, Patents and Productivity*', University of Chicago Press, 1984, compiled by Z. Griliches.
- Scholer, F., "The Quality of Accruals and Earnings—and The Market Pricing of Earnings Quality," *Working Paper*, Aarhus School of Business, 2004.
- Scott, J. T., "Firm versus Industry Variability in R&D Intensity," published as a chapter in the book '*R&D, Patents and Productivity*', University of Chicago Press, 1984, compiled by Z. Griliches.
- Selto, F. H. and M. L. Clouse, "An Investigation of Managers' Adaptations to SFAS No. 2: Accounting for Research and Development Costs," *Journal of Accounting Research*, Vol. 23, No. 2, Autumn 1985, 700-717.
- Shehata, M., "Self-Selection Bias and the Economic Consequences of Accounting Regulation: An Application of Two-Stage Switching Regression to SFAS No. 2," *The Accounting Review*, Vol. 66, No. 4, October 1991, 768-787.
- Shimizutani, S. and Y. Todo, "What Determines Overseas R&D Activities? The Case of Japanese Multinational Firms," *Working Paper*, 2008.
- Shores, D. and R. M. Bowen, "Determinants of Economic and Accounting components of Residual Income: An Application to the Pharmaceutical Industry," *Working Paper*, University of Washington Business School, June 2002.
- Smith, D. J., N. Gradojevic and W. S. Irwin, "An Analysis of Brand Equity Determinants: Gross Profit, Advertising, Research and Development," *Journal of Business and Economics Research*, Vol. 5, No. 11, November 2007, 103-116.



- Soo, B. S., "Accrual response to mandated accounting principles: the case of SFAS Nos. 2 and 34," *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 18, No. 1, Spring 1999, 59-84.
- Sougiannis, T., "The Accounting Based Valuation of Corporate R&D," *The Accounting Review*, Vol. 69, No. 1, January 1994, 44-68.
- Stiebale, J., "The Impact of Foreign Acquisitions on The Investors' R&D Activities—Firm-Level Evidence," *Working Paper*, January 2010.
- Stoneman, P. and O. Toivanen, "The Impact of Revised Recommended Accounting Practices on R&D Reporting by UK Firms," *International Journal of the Economics of Business*, Vol. 8, No. 1, February 2001, 123-136.
- Subramanyam, K. R., "The Pricing of Discretionary Accruals," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 22, Nos. 1-3, August/December 1996, 249-281.
- Thi, T. D., H. Kang and W. Schultz, "Discretionary Capitalization of R&D—The Trade-Off Between Earnings Management and Signaling," *Working Paper*.
- Thomas, A.-M., H. Wu and S. Wright, "Signalling The Uncertainty of Future Economic Benefits: Accounting for R&D in Australia," *Working Paper*, January 2010.
- Thomas, J. K. and H. Zhang, "Value-Relevant Properties of Smoothed Earnings," *Working Paper*, Columbia Business School, 2002.
- Todo, Y. and S. Shimizutani, "Overseas R&D Activities and Home Productivity Growth: Evidence from Japanese Firm-Level Data," *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 56, No. 4, December 2008, 752-777.
- Trombley, M. A., "Accounting Method Choice in the Software Industry: Characteristics of Firms Electing Early Adoption of SFAS No. 86," *The Accounting Review*, Vol. 64, No. 3, July 1989, 529-538.
- Tucker, J. and P. Zarowin, "Does Income Smoothing Improve Earnings Informativeness?," *The Accounting Review*, Vol. 81, No. 1, January 2006, 251-270.
- Tutticci, I. G. Krishnan and M. Percy, "The Role of External Monitoring in Firm Valuation: The Case of R&D Capitalization," *Working Paper*, May 2005.
- Un, C. A. and A. Cuervo-Cazurra, "Do Subsidiaries of Foreign MNEs Invest More in R&D than Domestic Firms?," *Research Policy*, Vol. 37, No. 10, December 2008, 1812-1828.
- Van der Meulen, S., A. Gaeremynck and M. Willekens, "The Influence of Specific Accounting Differences on the Choice between IFRS or US GAAP," *Working Paper*.
- Viscusi, W. K. and M. J. Moore, "Product Liability, Research and Development, and Innovation," *Journal of Political Economy*, Vol. 101, No. 1, February 1993, 161-184.
- Wahlen, J. M., "The Nature of Information in Commercial Bank Loan Loss Disclosures," *Accounting Review*, Vol. 69, No. 3, July 1994, 455-478.
- Wang, S. and J. D'Souza, "Earnings Management: The Effect of Accounting Flexibility on R&D Investment Choices," *Working Paper*, February 2006.
- Wasley, C. E. and T. J. Linsmeier, "A Further Examination of the Economic Consequences of SFAS No. 2," *Journal of Accounting Research*, Vol. 30, No. 1, Spring 1992, 156-164.
- Whelan, C. and R. McNamara, "The Impact of Earnings Management on The Value-Relevance of Financial Statement Information," *Working Paper*, Georgia College and State University, 2004.
- Wohrl, R., S. Husig and M. Dowling, "The Interaction of R&D Intensity and Firm Age: Empirical Evidence from Technology-Based Growth Companies in The German

- Neuer Markt," *Journal of High Technology Management Research*, Vol. 20, No. 1, 2009, 19-30.
- Wolfe, M., "Accounting for Intangibles and Managerial Information," *Working Paper*, September 2008.
- Wyatt, A., "Accounting Recognition of Intangible Assets: Theory and Evidence on Economic Determinants," *The Accounting Review*, Vol. 80, No.3, July 2005, 967-1003.
- Xue, Y., "Information Content of Earnings Management: Evidence from Managing Earnings to Exceed Thresholds," *Working Paper*, MIT Sloan School of Management, 2003.
- Yao, L. J. and S. H. Chan, "A Comparative Analysis of U. S. GAAP versus IAS: The Effects of Discretionary Accruals, R&D, and Deferred Tax Expense on Earnings Management," *Working Paper*, 2007.
- Zainol, A., M. Nair and J. Kasipillai, "R&D Reporting Practice: Case of A Developing Economy," *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 9, No. 1, 2008, 122-132.
- Zarowin, P., "Does Income Smoothing Make Stock Prices More Informative?," *Working Paper*, New York University, June 2002.
- 乾友彦, 権赫旭, 「日本製造業におけるR&D活動と生産性: 企業レベルデータによる実証分析」, 2005年10月.
- 緒方勇, 「日本の製造業企業の無形資産形成要因についての実証分析—広告宣伝投資と研究開発投資を中心として—」, 『会計』, 第169巻, 第4号, 2006年4月, 581-590.
- 岡部孝好, 「会計情報のブーメラン効果と研究開発支出」, 『JICPAジャーナル』, 第6巻, 第9号, 1994年9月, 23-27.
- 岡室博之, 「スタートアップ期中小企業の研究開発投資の決定要因」, 2005年3月.
- 加藤恵吉, 「無形資産情報の有用性の検証—研究開発費の資産化にかんする実証分析—」, 『研究年報経済学』, 第64巻, 第1号, 2002年7月.
- 企業会計審議会, 「研究開発費等に係る会計基準」, 1998.
- 権赫旭, 深尾京司, 金榮榮, 「研究開発と生産性上昇: 企業レベルのデータによる実証分析」, 2008年10月.
- 古賀智敏, 榊原茂樹, 與三野禎倫, 『知的資産ファイナンスの探求』, 中央経済社, 2007.
- 小嶋宏文, 「経営者の業績予想と研究開発支出の調整による裁量行動」, 『会計』, 第168巻, 第6号, 2005年12月, 919-927.
- , 「期待外利益の回避と研究開発支出の裁量的調整」, 『会計』, 第174巻, 第1号, 2008年7月, 89-100.
- 榊原茂樹, 與三野禎倫, 鄭義哲, 古澄英男, 「企業の研究開発投資と株価形成」, 『証券アナリストジャーナル』, 第44巻, 第7号, 2006年7月.
- 高橋吉之助, 黒川行治, 高橋正子, 「研究開発費の会計手続の選択にみる企業行動」, 『会計』, 第139巻, 第6号, 1991年6月, 807-822.
- 中條良美, 「無形資産評価の展開—資本市場へのインプリケーション—」, 『経済科学』, 第53巻, 第4号, 2006年.
- 中野誠, 「無形資源と競争優位性・リスクの分析—日米におけるdouble-edged sword仮説の検証—」, 『会計』, 第168巻, 第6号, 2005年12月, 848-862.
- , 『業績格差と無形資産—日米欧の実証研究—』, 東洋経済出版社, 2009.
- 野間幹晴, 「研究開発投資とアナリスト・カバレッジ—ベンチマーク達成のための近視眼的行動は起きているか?—」, 『会計・監査ジャーナル』, 第21巻, 第2号, 2009年2月,

115-124.

- 細海昌一郎, 「非R&D知的資産と企業パフォーマンス—日本の上場企業データを用いたパネル分析—」, 『会計』, 第174巻, 第3号, 2009年8月, 354-368.
- 眞鍋和弘, 「代替的な会計処理方法と利益の有用性—研究開発費のケース—」, 『横浜国際社会科学研究所』, 第12巻, 第6号, 2008年2月, 741-755.
- 宮本順二郎, 「企業における研究・開発の効果測定へ向けて—医薬品業界11社サンプルによる実証分析—」, 『関東学院大学経済経営研究所年報』, 第16巻, 1994年3月.
- 八重倉孝, 「研究開発投資の費用配分と将来業績の関係性」, 『無形資産の会計』(伊藤邦雄編著), 中央経済社, 2006, 317-338.
- 劉慕和, 「研究開発費の資産化効果にかんする実証的研究—日本の医薬品企業を中心に—」, 『研究年報経済学』, 第63巻, 第3号, 2002年1月.
- , 『研究開発投資の会計処理と市場の評価』, 同文館出版, 2005.