

# 製薬業界における 「研究開発費に係る会計基準」の市場関連性

大 沼 宏

## 1. はじめに

日本における旧会計基準設定団体である企業会計審議会は、1999年3月に『研究開発費に係る会計基準（R&D基準）』を公表した。この基準は1999年4月1日以降の会計年度において採用が求められていた<sup>1)</sup>。R&D基準の設定が求められたのには、いくつかの理由があると考えられる。第一に研究開発費情報の価値が、近年極めて高まっていることにある。第二に、従来の会計基準の概念が不明確であるため、国際間比較が困難になっているという点も指摘できる。従来の会計基準は、研究開発費について、資産計上と費用処理とが経営者の裁量に任されていた。このため、費用処理が原則とされるアメリカ及び国際会計基準との違いが問題になっていた。また、経営者の裁量に任されていたために、従来から欧米では研究開発費を用いた利益調整（earnings management）の存在（Bushee[1998]）、あるいは Cheng[2004] などからは、R&D投資を調整することにより、経営者報酬をかき上げする（boost up）可能性などが指摘されていた。

本研究はR&D基準によってもたらされる会計情報の、株式市場との関連性を調査する。特に注目したいのは、以下の3点である。第一に、新会計基準が与える市場へのシグナルを、投資家はどのように評価したかという点である。という

---

1) これに併せて、JICPA（Japanese Institute of Certified Public Accountants：日本公認会計士協会）は1999年3月31日に実務指針を公表した。

のも、従来は資産計上と費用処理とが経営者の任意であったため、研究開発費情報を秘密にしておきたいというインセンティブから、費用として処理する企業が大半を占めていた。それとは対照的に、投資情報としての重要性を熟知して、その詳細を脚注等で開示してきた企業も、少なくない。R&D基準の採用が強制化された2000年以降とそれ以前とで、株価関連性に有意な違いは見られるであろうか。

第二に、R&D基準が公表された前後で残差収益率 (residual return) に変化はあったかについても検証したい。須田 [2000] によれば、効率的市場を前提とすれば、一般に入手可能なあらゆる情報を瞬時に取り込む形で、株価形成は行われる。R&D基準の公開草案および会計基準公表は、市場にとっては重要な情報であり、イベントである。R&D基準公開という重要なイベントの前後で、株価に有意な変化が見られたかを検証する。

第三に、製薬業界へのインパクトである。R&D投資は、製薬業界のみならず、電機・半導体、自動車等製造業では、その企業の将来性を決定するきわめて重要な要素である。たとえ資産計上されなくとも、投資家はこの変化を重視して投資意思決定をしているものと推測される。特に筆者が重視するのは、製薬業界への影響である。製薬業界はR&Dへの投資を非常に重視していることで有名である。10年に1つあるかという新薬の開発に向けて多額のR&D投資を毎年行っている。その一方で、研究開発費と称して、医薬情報担当者 (MR) の接待交際費として利用されているのではとのうわさも絶えない。

特に、近年は一企業単独で新薬開発が行うのは、現実的には困難である。さまざまな企業や大学の研究者、外国企業との提携、コラボレーションによって、製薬業界は研究開発を進めている。こうした現場の実態を踏まえて、新会計基準の公表は、製薬企業の株価形成にどのような役割を果たしたかは興味深いテーマである。製薬業界はR&D投資への集中度 (intensity) が高く、このため研究開発にかかる情報公開に積極的である。R&D基準は、R&D情報をさらに詳細に開示することを求めている。製薬業界を題材に、R&D基準の公表によって、公表される情報の質及び研究開発活動に及ぼす影響を、市場はどの

ように評価しているかについて検証する<sup>2)</sup>。

## 2. 先行研究

経済事象と株価反応に関する研究は非常に多様である。そうした研究の代表としてイベントスタディ (event study) がある。イベントスタディとは、一般には、利益公表であるとか、非財務的情報の公開、代替的な業績指標の公表

---

2) 今回分析対象とする R&D 基準は、以下の特徴をもつ。第一に、研究と開発の定義を明確にしたことである。すなわち、「研究とは、「新しい知識の発見を目的とした計画的な調査及び探究」をいい、開発とは、「新しい製品・サービス・生産方法 (以下、「製品等」という。) についての計画若しくは設計又は既存の製品等を著しく改良するための計画若しくは設計として、研究の成果その他の知識を具体化すること」をいう。例えば、製造現場で行われる改良研究であっても、それが明確なプロジェクトとして行われている場合には、開発の定義における「著しい改良」に該当するものと考えられる。なお、製造現場で行われる品質管理活動やクレーム処理のための活動は研究開発には含まれないと解される。」(『研究開発費に係る会計基準』の設定についての 3. 要点と考え方 1.)。

第二に、研究開発費は一括費用処理が原則とされたことである。先述のとおり、従来は経営者の裁量に任せて費用処理と資産計上が任意とされていた。そこで、企業間比較及び国際間比較を可能にする目的のもと、費用処理に統一した。一方で、当該基準が費用処理を強制化した理由として、研究開発費の費用収益対応を徹底したからとの説明も、R&D 基準には見られる (『研究開発費に係る会計基準』の設定についての 3. 要点と考え方 2)。

第三に、ソフトウェアの制作費の処理を明確化したことにある。ソフトウェアの制作費は、その制作目的により、将来の収益との対応関係が異なること等から、ソフトウェア制作費に関しては、取得形態 (自社製作、外部購入) 別ではなく、制作目的別に設定することとした。したがって、購入・委託したソフトウェアを加工することにより、目的の機能を有するソフトウェアを完成させる場合、当該購入・委託に要した費用は、それぞれの制作目的に応じて処理することとなる。また、研究開発目的のソフトウェアの制作費は、研究開発費として処理されることとなるが、研究開発目的以外のソフトウェアの制作費についても、制作に要した費用のうち研究開発に該当する部分は研究開発費として処理することになった。これに加えて、研究開発費に該当しないソフトウェア制作費の会計基準を制作目的別に定めるにあたっては、販売目的のソフトウェアと自社利用のソフトウェアとに区分し、販売目的のソフトウェアをさらに受注制作のソフトウェアと市場販売目的のソフトウェアに区分することとした (『研究開発費に係る会計基準』の設定についての 3. 要点と考え方 3.)。

などといった経済的なイベントは、証券市場に新しい情報を持ち込むのか、あるいはそうした情報が公表される時点前後で、証券価格の水準やボラティリティ、取引量等に変化をもたらされるかについて調査するものをいう(Kothari[2001])。イベントスタディは証券市場にもたらされる情報に、市場参加者である投資家がどの程度反応しているかを分析する研究であるが、最近の代表的な研究としては以下のようなものがある。

Amir and Lev[1996] は独立電話通信企業と携帯電話企業が公表する財務情報(会計情報)と非財務情報の株価関連性について調査した。彼らの研究によれば、個別企業レベルでは財務情報(利益、貸借対照表価額、及びキャッシュフロー)は携帯電話の企業価値評価とは無縁であることが分かった。しかし、非財務情報と組み合わせて、さらに無形資産償却費の調整も行った結果、変数の中には株価関連性が高まったものもあった。この研究によって、財務情報と非財務情報の補完性が示された。

一方、Vincent[1999] は1994-1996年の3年間について不動産投資信託(Real Estate Investment Trusts(REITs))を対象に、代替的な業績指標の情報内容について調査した。REITs業界は funds from operation(FFO) という業界特有の指標を利用して業績について公表して来た。FFOは会計情報をベースとした代替指標であるが、減価償却費や資産処分損益等を含まないなどの調整がされた指標である。そこで彼女はFFOの増分情報内容(incremental information content)と相対情報内容(relative information content)を調査した。調査の結果、FFOとEPSは一貫して増分情報内容を提供していることが分かった。またEPSは相対情報内容についても他よりも多くの情報を有していたものの、他の業績尺度(営業キャッシュフロー、EBITDA、FFO)について、特に発見となるものはなかった。

Dhaliwal, Subramanyam, and Trezevant. [1999] は、財務会計基準書第130号『包括利益についての報告』Financial Accounting Standards no. 130(SFAS 130), *Reporting Comprehensive Income*の公表以降、包括利益と当期純利益とを比較してどちらが企業業績を集約して、株価に反映されているかにつ

いて調査した。両利益の株価関連性調査の結果、当期純利益よりも包括利益のほうが、株価収益率とはるかに高い関係性（説明力に関する限り）を持つという明確な結果は見出せないとした。また彼らは、当期純利益のほうが包括利益よりも株価と強い関係性を持ち、将来利益及び将来キャッシュフローの予測能力についても優れているとも示唆した。

いずれの研究も、われわれに非常に有意義な教訓を与えてくれる。こうしたイベントスタディは、同時に証券価格と財務情報との市場関連性研究に発展していく可能性を持っている。本研究も先例に従い、イベントスタディを行うことで、証券市場（特に株式市場）のR&D基準公表に対する反応を調査した上で、さらに株価関連性へ議論を進めていく。

### 3. リサーチクエスチョンとサンプルデータ

本研究におけるリサーチクエスチョンは、次の3点に集約される。

- I. 会計基準の公表に伴う企業の株価形成になんらかの変化は見られたか。
- II. R&D情報の精緻化を受けて、市場は会計情報をどのように評価したか。
- III. 製薬業界の株価関連性への影響は年度ごとで異なるものだったか。

これらについて、以下の条件に基づいて収集した経験的データをもとに、上記のリサーチクエスチョンを検証してみる。まず、1997年から2000年まで株価データ及び財務データが連続して入手可能な製薬企業をサンプルとして設定した。

株価データはR&D基準の公開草案の公表日1997年12月22日の前後2週間（1997年12月8日～1998年1月9日）及び、同様に会計基準の公表日1998年3月13日（1998年2月20日～1998年4月2日）の前後2週間で連続して株価データを収集した。財務データは1999年度連結決算データ及び2000年度連結決算データを利用した。また連結決算データを開示していない製薬企業については、単独決算データで代用した。データベースとしては、株価データについては東洋経済新報社「株価CD-ROM」、財務データについては有価証券報告書データ

ベース「eol」を利用した。

R&D 会計基準の設定が議論の対象となったのは、1997年7月に企業会計審議会で審議が始まったところからである。同年12月22日に公開草案が公表され、インターネット、雑誌等を通じて、寄せられた意見をもとに改訂がなされた。そして、翌年2000年3月13日にR&D基準が公表された。しかし基準五「実施時期」にあるように、当該基準は、1999年（平成11年）4月1日以後開始する事業年度から実施されることになっている。つまり3月決算の企業であれば、2000年3月31日決算データに新会計基準を反映させることになっている。

#### 4. リサーチデザイン

最初に、公開草案公表日前後の株価の反応を調査した。公開草案の公表日は1997年12月22日であった。その前後5日間をイベント期間と指定し、この間株価に変化が見られるかを検証した。公開草案が市場に与えた影響を見るために、残差収益率（Residual return）を指標として用いた。

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{M,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \dots (1)$$

リサーチデザインは音川・乙政 [2004] に依拠した。Ritは企業iの日時tにおける株価（終値ベース）に基づいて計算される日時株価変化率である。取引が成立しなかった場合、その日の日時株価変化率はゼロとする。一方、Rmtは、日時tにおける東証株価指数（TOPIX）の終値ベースで計算される日時変化率である。なお、 $\alpha$ と $\beta$ は市場モデルの係数で $\varepsilon$ は誤差項である。

次にイベント期間（公開草案前後5日間、会計基準前後5日間）の各取引日について、市場モデルのパラメータ推定値に基づく残差収益率を次の式で計算した。 $a$ と $b$ は通常最小二乗法（OLS）で推定した $\alpha$ と $\beta$ の推定値である。その上で平均残差収益率（Average Residual Returns: ARR）を計算する。

$$RR_{i,t} = R_{i,t} - (a_i + b_i R_{M,t}) \quad \dots (2)$$

$$ARR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N RR_{i,t} \quad \dots (3)$$

分析指標として利用する平均残差収益率とは、市場全体の変動率では捕捉出来ない個々の企業の株価変動を見るものである。本研究は、R&D基準の公開草案や基準書の公表日周辺の株価変動を通じて、株式市場は企業に対するR&D基準の影響をどのように理解していたかを分析することである。本稿では、市場全体の変動を除いた上で、製薬業界を題材に、R&D基準の公表が株式市場に与えた情報シグナリングを検証する。もしR&D基準が製薬業界に対して有利（不利）な影響をもたらす、と市場において予想されるならば、ARRは統計的に有意なプラス（マイナス）の値を示すだろう。本稿では各イベント日の標準偏差を利用したt検定と、ノンパラメトリックな符号検定に基づくWilcoxonの符号付順位検定の2種類に基づいて推定する。

## 5. 検証結果

### 5. 1 公開草案のイベントスタディ

1997年12月22日の公開草案公表日を0として、その前後-5、+5日間のARRとその前後2週間のARRとの平均、標準偏差について統計的に相違するか検証する。イベント期間のARRの平均と標準偏差、平均の標準誤差については次のとおりである。

平均	0.003339
標準偏差	0.0239375
平均の標準誤差	0.0016638
N	207

つづいて公開草案公表日前後2週間のARRについての基本統計量を示す。これはイベント期間の株価動向と対比するためのサンプルである。

平均	0.000406
標準偏差	0.0291031
平均の標準誤差	0.0010182
N	817

公表日前後の-5日、+5日(0日は公開草案公表日)のARRが統計的に(プラスかマイナスに)有意であると、公開草案が市場にもたらしたシグナルと理解できる。各イベント日の標準偏差を利用したt検定とノンパラメトリックな符号検定に基づくWilcoxonの符号付順位検定を以下に示す。

仮説値	0	
実際の推定値	-0.0033	
df	206	
標準偏差	0.02394	
	t検定	Wilcoxonの符号付順位検定
検定統計量	-2.0070	-850
p値(Prob> t )	0.0461	0.326

公開草案の前後のイベント期間の株価変動は、5%水準でマイナスに有意(t-statistics=-2.007)であった。この結果は音川・乙政[2004]の結果と一致する。この結果からR&D基準の公開草案の公表日前後で株価が有意に下落していることが示唆される。R&D基準の設定が製薬業界の研究開発活動に、マイナスの影響をもたらすという市場の見方があったと推測される。

## 5. 2 会計基準のイベントスタディ

つづいて会計基準そのものの公表日前後で株価にどのような変化があったかを見ていく。先ほどの分析と同様、1998年3月13日の基準公表日を0として、その前後-5, +5日間のARRとその前後2週間のARRとの平均、標準偏差について統計的に相違するか検証する。まず、イベント期間の基本統計量を以下に示す。公開草案のサンプル数が異なるのは、データ入手期間が違っていたからである。

平均	0.0008608
標準偏差	0.0180216
平均の標準誤差	0.0011008
N	268

つづいて会計基準公表日前後2週間のARRについての基本統計量を示す。これはイベント期間の株価動向と対比するためのサンプルである。

平均	-0.000312
標準偏差	0.0220444
平均の標準誤差	0.0008193
N	724

先の分析と同様、会計基準公表日を0として-5, +5日のARRが統計的に（プラスかマイナスに）有意であると、公開草案が市場にもたらしたシグナルと理解できる。各イベント日の標準偏差を利用したt検定とノンパラメトリックな符号検定に基づくWilcoxonの符号付順位検定を以下に示す。

仮説値	0	
実際の推定値	0.00086	
df	267	
標準偏差	0.01802	
	t 検定	Wilcoxon の符号付順位検定
検定統計量	0.7819	1499
p値 (Prob >  t )	0.4350	0.239

公開草案の公表日前後をイベント期間とした先の研究とは異なり、統計的に有意な結果は得られなかった。つまり R&D 基準の公開草案に対しては、株式市場はマイナスの影響を及ぼす可能性を懸念していたのに対し、会計基準そのものについては統計的に有意な変化を表さなかった。以上の分析結果についてどのように解釈すべきであろうか。

会計基準の公表日前後で統計的に有意な株価変化が見られなかったという結果も、音川・乙政 [2004] の結果と共通する。彼らの分析では、研究開発型企業（2000年度研究開発費が期首総資産の3%を超える企業）は、研究開発費会計基準の公開草案の公表日前後において有意に株価が下落していることが明らかになった。一方で、会計基準公開日前後では、株価に有意な変化は見られなかった。もっとも彼らの分析で対象としたのは、筆者がサンプルとして設定した製薬業界を含む幅広い研究開発型企業全般であり、より大規模なサンプルであった。ではこの結果をどう解釈すべきだろうか。

第一に、公開草案の公表によって、R&D 基準は市場にマイナスの情報をもたらすことが予想されたということである。R&D 基準は、研究開発にかかる情報開示を積極的に促す。しかし製薬企業のように、ちょっとした試薬開発の成功ですら株価形成の材料となりえる業界にとっては、R&D 基準がどのような影響を与えるかが不透明だったのではないかと推測される。つまり、R&D 基準は製薬会社の研究開発活動について生じていた情報の非対称を解消する役割を、部分的に果たしていたと推測される。だからこそ、株式市場は、R&D

基準は製薬企業の株価形成にとって、マイナスの材料として利用したように思われる。

第二に、音川・乙政 [2004] にもあるように、R&D 基準が製薬業界の研究開発活動に悪影響をもたらすと市場は解釈したからである。この可能性は否定できないものの、会計基準が製薬業界の研究開発活動にマイナスの影響を与えることを上手く説明するのは、困難である。この点については再検討が必要である。

一方で、会計基準の公表日前後で株価は有意な反応を示さなかった。これについてはどのように解釈できるだろうか。一つに、製薬業界だけでは新会計基準に対する対応を評価することはできない。すなわちサンプル設定の段階で問題であった可能性も示唆される。

いま一つは、株式市場は公開草案から、R&D 基準の内容について学習し、当該基準が研究開発活動に必ずしもマイナスの影響を及ぼすものではないと理解していったのではないか。会計基準や会計制度について、証券市場が徐々に学習していくというのは、伊藤 [1992] で示された知見とも共通する。

## 6. 株価関連性研究

今度は製薬各企業の株価と各企業の研究開発費との株価関連性について調査してみる。R&D 基準の採用前後で、製薬業界の研究開発費に対して、市場はどのように評価したかを検証する。

この分析についても、先の分析と同様、1997年から2000年までの株価データ及び財務データが連続して入手可能な製薬企業52社をサンプルとして設定した。株価は会計情報が公に市場に公表される6月末のものを利用した。R&D 基準は1999年4月1日以降開始する事業年度から実施されることから、2000年に公表された財務データとその前年度の1999年に公表された財務データとの株価関連性について調査した。財務データは、先の分析と同様、1999年度連結決算データ及び2000年度連結決算データを利用した。また連結財務諸表を開示し

ていない製薬企業については、単独決算データで代用した。分析モデルは、Lev and Sougiannis[1996]をベースにした利益乗数モデルの応用である。 $\beta 1$ から株価に対する当期純利益の影響力が、 $\beta 2$ から研究開発費の株価に対する影響力が評価できる。

$$V_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 NIN_{i,t} + \beta_2 RDEX_{i,t} + \varepsilon_i \quad \dots (4)$$

(+)

$V$ は6月末の製薬企業各社の株価である。 $NIN$ は決算日付けでの1株あたりの当期純利益である。また $RDEX$ は当該年度の1株あたりの研究開発費を表す。括弧は予想される符号関係を示している。なお、各変数については分散不均一性の問題から発行済み株式総数によって、デフレートしている。

分析で用いた各変数の基本統計量は以下のとおりである。各変数については1999年と2000年のデータを別にしてある。なお、研究開発費について損益計算書から入手できない場合は、財務諸表注記等から抽出した<sup>3)</sup>。

## 6. 1 分析結果

標準最小二乗法を用いて株価と当期純利益及び研究開発費の関連性について、分析した。検定結果については以下のとおりである。2000年の各パラメータについての結果は以下のとおりである。

3) 各変数の記述統計量と各変数間の相関関係については Appendix を参照。相関係数表から、変数間での多重共線性 (multicollinearity) の可能性は否定できないものの、ここでは考慮しない。多重共線性については、養谷 [1998] を参照。

R2乗	0.346			
自由度調整 R2乗	0.319			
	自由度	平方和	平均平方	F 値
要因				
モデル	2	44146122	22073061	12.95
誤差	49	83511552	1704317.4	p値 (Prob>F)
全体 (修正済み)	51	127657673		<.0001
	推定値	標準誤差	t 値	p値 (Prob>  t )
切片	750.63	340.16	2.21	0.0321
Net income	13.46	3.86	3.49	0.0010
R&D expense	6.41	3.95	1.62	0.1111

続いて上と同様標準最小二乗法を用いて、1999年の株価と当期純利益及び研究開発費の関連性について分析した。各パラメータについての推定値は以下のとおりである。

R2乗	0.368			
自由度調整 R2乗	0.342			
	自由度	平方和	平均平方	F 値
要因				
モデル	2	33995562	16997781	14.2817
誤差	49	58318615	1190175.8	p値 (Prob>F)
全体 (修正済み)	51	92314177		<.0001
	推定値	標準誤差	t 値	p値 (Prob>  t )
切片	857.77	274.05	3.13	0.0029
Net income	9.62	2.32	4.15	0.0001
R&D Expense	5.87	3.28	1.79	0.0793

## 6. 2 分析結果の解釈

1999年の研究開発費のほうが株価との関連性が高いのは、会計基準の公開時期とも関連していると推測される。公開草案は前年の12月22日、会計基準の公表日は3月13日と大概の企業の決算日とも近かった。このため、基準が強制適用となる前に、前倒しで適用した（と市場も推測した？）ために、株価との関連性は、1999年のほうが高かった、と考えられる。市場が、公開草案を通じてR&D基準について学習したという推論をある程度裏付ける結果となっている。又符合関係も、両年とも予想したものと同様の結果であった。

一方で2000年になると途端に有意でなくなるのは、R&D基準によって、製薬業界の場合逆にR&D費用の株価関連性はそれほど高くないことが明らかになったからではなかろうか。もっともこれについては、もう少し精緻な分析が必要であろう。

当期純利益の係数（推定値）は2000年のほうが高い。一連の新会計基準の公表により、製薬業界においても利益の質が高まり、株価関連性も強まったと理解することが出来る。

## 7. インプリケーションと今後の課題

製薬業界を対象として、R&D基準の公開草案、及び会計基準の公表日前後の株価動向を調査した。公開草案の前後でネガティブな反応を株価は示した。一方で会計基準の前後では特に反応は見られなかった。そこからR&D基準に対する市場の学習効果を読み取ることが出来る。

続いて株価を従属変数とし、研究開発費と当期純利益を独立変数としたモデルで、株価関連性について調査した。1999年と2000年のデータを用いて分析を行った結果、1999年のほうが研究開発費の株価関連性は高く、一方で2000年のほうが当期純利益の株価関連性は高かった。研究開発費に対する市場の評価が、年を追うごとに厳しくなっていると解釈できる。また当期純利益の株価関連性が高まっているのは、一連の会計ビッグバンにより2000年から新たな会計基準

の適用が始まっていることとも関係していると予想される。一方でモデルが非常に単純であるので、もう少しコントロール変数を加えたモデルを使用する余地もあるように思われる。

本研究は、製薬業界にサンプルを絞って分析を行った。つまり、分析結果を一般化して利用することには多大な注意が必要である。またイベント期間を公開草案および会計基準の公表日前後5日間に設定したが、10日間20日間と広げた分析も重要である。また1999年と2000年だけしか株価関連性について調査しなかったが、年度をさらに増やして実施する必要もある。サンプルも小規模であるから、より大きなサンプルを対象とした会計基準のイベントスタディを実行する余地は大きい。

一方でサンプルを製薬業界に絞ったことで、研究開発費に対する株価の反応がより明確に把握できた。これを別の産業、例えば化学、電機・半導体、自動車等さまざまな製造業を対象に実施することも可能である。

(この研究は平成17年5月北海学園大学北見において開催された日本会計研究学会北海道部会で報告した「製薬業界における『研究開発費に係る会計基準』と市場との関連性」を基にした論稿である。なお、本研究は財緑丘会からの支援により、在外研究の機会が与えられたことによる研究成果である。ここに記して関係する皆様へ厚くお礼申し上げます。)

## References

- Amir, E., and Lev, B., [1996]. "Value relevance of non-financial information: The wireless communications industry". *Journal of Accounting and Economics*, vol.22, pp.3-30.
- Bushee, B.J., [1998] "The Influence of Institutional Investors on Myopic R&D Investment Behavior", *The Accounting Review*, Vol.73, No.3 (July), pp.305-333
- Cheng, S. [2004] "R&D Expenditure and CEO Compensation", *The Accounting Review*, Vol.79, No.2 (April), pp.305-328
- Dhaliwal, D., Subramanyam, K.R., and Trezevant, R., [1999]. "Is comprehensive income superior to net income as a measure of firm performance?" *Journal of Accounting and Economics* vol.26, pp.43-67.
- Hand, J.R.M., [2003]. "The Increasing Return-to-Scale of Intangibles", in Hand, J. and B. Lev ed. *Intangible Assets-Values, Measures, and Risks*, pp.303-331
- Kothari, S.P., [2001]. "Capital Markets Research in Accounting", *Journal of Accounting and Economics* vol.31, pp.105-231
- Lev, Baruch and Sougiannis, T., [1996] "The Capitalization, Amortization, and Value-Relevance of R&D", *Journal of Accounting and Economics*, Vol.21, pp.107-138
- Vincent, L., [1999]. "The information content of funds from operations (FFO) for real estate investment trusts (REITs)". *Journal of Accounting and Economics*, Vol.26, pp.69-104.
- 伊藤邦雄 [1992] 「連結決算制度に対するわが国証券市場の学習効果」『会計』第142巻, 第1・2号。
- 音川和久, 乙政正太 [2004] 「新会計基準の公表と株価変動」『会計制度改革の実証分析』第1章 § 3, 42-50頁。
- 須田一幸 [2000] 『財務会計の機能』(白桃書房)
- 蓑谷千風彦 [1998] 『計量経済学』(多賀出版)

## Appendix

Section 7 で用いた変数の基本統計量は以下の通りである。

1999年の各変数の基本統計量

	stock price	Net income	R&D Expense
Mean	1632.423	3.935309	59.62221
Standard Error	186.5724	1.735261	23.95962
Median	1166.5	0.819937	12.54014
Standard Deviation	1345.393	12.51314	172.7753
Sample Variance	1810082	156.5788	29851.3
Range	5930	88.09853	1183.379
Minimum	160	0	0.008833
Maximum	6090	88.09853	1183.388
Sum	84886	204.6361	3100.355
Count	52	52	52

2000年の各変数の基本統計量

	stock price	Net income	R&D expense
Mean	1939.673	49.31222	81.89867
Standard Error	219.4	7.451282	7.272043
Median	1329	38.87538	71.15504
Standard Deviation	1582.116	53.73196	52.43944
Sample Variance	2503092	2887.124	2749.895
Range	6775	289.1394	261.6344
Minimum	185	-60.8399	0
Maximum	6960	228.2995	261.6344
Count	52	52	52

## 各変数の相関関係

2000 correlation			
	stock price	Net income	RD expense
stock price	1		
Net income	0.538	1	
RD expense	0.428	0.471	1
1999 correlation			
	stock price	Net income	RD expense
stock price	1		
Net income	0.572	1	
RD expense	0.382	0.332	1