

R&Dにかんする実証研究のサーベイ(2)

岡田隆子

3.3. 経済的資源の会計的認識

経済的資源の会計的認識とは、R&Dが資産として会計的認識を受けるための測定可能性基準を満たしていないということであった¹⁾。測定可能性基準では、取得または開発の時点において、将来の経済的便益が識別され、客観的に測定することができないのであれば、その資源は会計上資産として認識すべきではないとされているからである。R&Dが測定可能性基準を満たしているか否かは、実証研究によって確かめることはできないが、この節ではその参考までに、投資家がR&Dのオンバランス要件をどの程度厳密に捉えているかについてのインプリケーションを得るべく、R&D資産にたいする投資家の評価を分析した研究を取り上げることにする。

先行研究で分析に用いられているR&D資産には、大きく分けて2種類のものがある。1番目は、繰延処理が認められている状況下において、経営者が報告したR&D資産に投資家が資産性を認めているか否かを分析した研究である。Wyatt(2005)が否定的な結果を報告しているのにたいし、Aboody and Lev(1998), Abrahams and Sidhu(1998), Adel(1999), Callimaci and Landry(2002), Krishnan et al.(2002), Ahmed and Falk(2006), 眞鍋(2007), Smith et al.などは肯定的な結果を報告している。また、Krishnan et al.(2002), Zhao(2002), Ramb and Reitzig(2005), Kimbrough(2007), 眞鍋(2007), 鈴木(2009)らの研究は、R&D資産にたいする投資家の評価が、企業特性、産業、検証期間、ソフトウェアの種類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、繰延処理が禁じられている状況下において、研究者が繰延処理

1) SFAS2, par. 45.

を擬制して計算した仮想 R&D 資産に投資家が資産性を認めているか否かを分析した研究である。一律繰延・一律償却を擬制して計算した R&D 資産を用いた研究では、Cockburn and Griliches(1988), Klock and Megna (2000), Cummins(2004)らが否定的な結果を報告しているのに対して、Jaffe(1986), Hall(1993b, 1993c), Hall and Vopel(1997), Horwitz and Zhao(1997), Munari and Oriani(2001), Callimaci and Landry(2002), 木村(2005), Bloch(2006), Gleason and Klock(2006), Hall et al.(2006), Ho et al.(2006), Hulten and Hao(2008), Jan and Ou(2008), Graevenitz and Sandner(2009)などは肯定的な結果を報告している。また、Jaffe(1986), Hall(1993a, 1993b, 1993c), Hall and Vopel(1997), Haneda and Odagiri (1998), Munari and Oriani(2001), Munari et al.(2002), Tjahjapranata et al.(2002), Hall and Oriani(2003), Bloch(2006), Gleason and Klock(2006), Ho et al.(2006), Oriani and Sobrero(2008), Chadha and Orianiらの研究は、R&D 資産にたいする投資家の評価が、企業特性、産業、検証期間、回帰モデルに応じて異なっていることを報告している。回帰式から償却率を求めた上で R&D 資産を計算した研究では、Megna and Klock(1993), 加藤(2002), Miller and Mathisen(2008), 新美(2008)などが肯定的な結果を報告しており、Ballester et al.(2000), 劉(2002, 2005), 中條(2006), Amir et al.らの研究は、R&D 資産にたいする投資家の評価が、企業特性、産業、検証期間、回帰モデルに応じて異なっていることを報告している。この他に、Ballardini et al.(2005)は、28の先行研究の結果を用いたメタ分析を行い、株式時価総額にたいして R&D 資産が正の説明力を持つことを報告している。

1番目のジャンルの研究からは、経営者が裁量的に繰延べて計上した R&D 資産にたいして、投資家が概ね資産性を認めていることが判明した。また、企業間で R&D 資産にたいする評価が異なるという研究結果は、経営者の将来業績見通しのような内部情報を伝達してくれる意味のある裁量と、それ以外の恣意的な裁量とを、投資家が区別して、後者のような裁量に加えられた R&D 資産にたいする評価を割り引いているものと考えられる。

2番目のジャンルの研究では、投資家が、研究者と同様の擬制の下で即時費用化された支出から R&D 資産を計算し直して企業評価に用いていることが、暗に仮定されている。しかし、そこで行われている研究者の擬制計算方法に明確な根拠が存在するわけではなく、リアリティに欠けている。その意味で、このジャンルの研究で用いられている R&D 資産は、機械的に計算された額に過ぎず、かなり恣意性が高い。にもかかわらず、そのような恣意的な R&D 資産額にたいして、投資家が資産性を認めていることが、数多くの研究で報告されている。このことは、投資家の要求する R&D のオンバランス要件がかなり緩いものであり、少なくとも SFAS2 pars. 42-46で要求されているほど厳格ではないと解釈できる。

もちろん、投資家が R&D 資産に資産性を認めていることと、R&D 支出が資産の測定可能性基準を満たしているか否かは、全く別の話であるため、この節で取り上げた先行研究の結果は、結論の根拠の正当性にたいする経験的な裏付けや反証にはなり得ない。ただ、開示された会計情報の利用者である投資家が、資産のオンバランス要件をどのように捉えているかを知ることが、R&D に限らず、基準設定主体が資産の測定可能性基準について議論や検討を行う上での、有益なインプリケーションを提供するものと考えられる。

3.4. 費用の認識と対応

費用の認識と対応とは、研究開発支出と将来の効果との間には、直接の因果関係が見出されず、また、間接的な因果関係ですらも明示されることが少なく、さらに将来効果をもたらすかどうかについても不明確であるため、その費用認識としては「即時認識」基準が適用されなければならないということであった²⁾。R&D と将来の効果との間に実際に因果関係があるか否かについては、すでに3.2.節で紹介した先行研究の成果が証明しているが、むしろ、SFAS2 pars. 47-49で問題とされているのは、費用を繰延べる上で要求される対応原則の厳密さの程度であろう。そこで、この節では、繰延処

2) SFAS2, par. 49.

理適用時の会計数値の Value Relevance と即時費用処理適用時の会計数値の Value Relevance を比較した研究を取り上げることによって、開示された会計情報の利用者である投資家が、対応概念にどの程度の厳密さが必要であると考えているのかについてのインプリケーションを得ることにする。

1番目は、特定の企業の会計処理の変更を捉えて、会計処理変更前の報告数値と会計処理変更後の報告数値を比較した研究である。Loudder and Behn(1995)は、即時費用処理企業の報告利益の Value Relevance は SFAS2 前後で変わらないのにたいし、繰延処理企業のそれは SFAS2以降に低下しており、繰延処理のほうが即時費用処理よりも Value Relevant であることを報告した。

2番目は、繰延処理と即時費用処理の両方が認められている状況下で、繰延処理企業の報告数値と費用処理企業の報告数値を比較した研究である。Loudder and Behn(1995)は、SFAS2以前における、繰延処理企業と即時費用処理企業の報告利益の Value Relevance を比較して、繰延処理企業の Value Relevance のほうが高いことを報告した。Oswald and Zarowin (2004b)は、イギリス企業をサンプルとして、繰延処理企業のほうが費用処理企業よりも株価の informativeness³⁾が高いことを報告している。

3番目は、繰延処理と即時費用処理の両方が認められている状況下で、繰延処理企業については報告数値と費用化調整を行った数値を比較し、費用処理企業については報告数値と資本化調整を行った数値を比較した研究である。八重倉(2006)は、即時費用処理数値と繰延処理数値との間に差がないことを報告しているのにたいし、Abrahams and Sidhu(1998), Adel(1999), Bryant(2000), Ahmed and Falk(2006), Thi and Schultze(2008), Smith et al., Van der Meulen et al.らの研究は、繰延処理数値のほうが Value Relevant であることを報告している。また、Oswald(2000, 2008)や眞鍋(2007)は、検証期間や検証方法に応じて結果が異なっていることを報告して

3) 株価の informativeness とは、現在のリターンと将来の報告利益との関連性のことを指している。

いる。

4番目は、即時費用処理が強制されている状況下で、報告数値と資本化調整を行った数値を比較した研究である。加藤(2002)が両者に有意な違いがないことを報告しているのにたいし、Lev and Sougiannis(1996), Monahan(1999), Chambers et al.(2000, 2001), Healy et al.(2002), Lev et al.(2002), 劉(2004, 2005), 新美(2008), 市川・中野(2009)らの研究は、資本化調整数値のほうが Value Relevant であることを報告している⁴⁾。また、Chambers et al.(2000, 2001), 劉(2002, 2005), 劉(2004, 2005), Monahan (2005), 市川・中野(2009)らの研究は、企業特性, 検証期間, 検証手法に応じて結果が異なっていることを報告している。

この節で取り上げたような、複数の会計処理の Value Relevance を比較した研究においては、その結果を解釈するにあたって、幾つかのリサーチ・デザイン上の問題に注意する必要がある。例えば、1番目のジャンルの研究では、同一企業内で異期間比較を行っているため、会計処理変更前の期間と変更後の期間との期間構造の違いをコントロールする必要がある。それに加えて、変更前の会計処理と変更後の会計処理の組合せによっては、追加的な問題を考慮する必要が生じる。4通りの組合せが考えられるが、①全企業一律の会計処理から全企業一律の会計処理に変更した場合には、特に問題はないものの、②全企業一律の会計処理から複数の会計処理間の選択が可能な基準に変更した場合、変更後の期間においては、異なる会計処理を採用しているグループ間の企業特性の違いを分析の際に考慮しなければならない。R&Dの会計処理で言えば、2.3.節で述べたように、繰延処理企業の企業特性と即時費用処理企業の企業特性との間にはシステムティックな違いが存在している。したがって、純粹に会計処理の相違だけが Value Relevance に与える影響を抽出するためには、グループ間の会計処理の違いの背後に存在する企業特性のシステムティックな違いを、検証の際に除いてやらなければならない。同様に、③複数の会計処理間の選択が可能な基準から全企業一律の会計処理へと

4) Franzen et al.(2007)は、資本化調整数値のほうが倒産予測能力が高いことを報告した。

変更した場合は、変更前の期間において、④複数の会計処理間の選択が可能な基準から複数の会計処理間の選択が可能な基準へと変更した場合は、変更前と変更後の期間の両方において、それぞれグループ間の企業特性の違いをコントロールしなければならない。ちなみに、SFAS2は③複数の会計処理間の選択が可能な基準から全企業一律の会計処理への変更該当する。

2番目のジャンルの研究では、同一期間内の企業間比較を行っているため、期間構造の差異をコントロールする必要はないが、異なる会計処理を採用しているグループ間の企業特性の違いが Value Relevance の違いに与えている影響をコントロールしなければならない。3番目のジャンルの研究では、同一期間内で同一企業についての数値間比較を行っているため、期間構造差異のコントロール問題は生じない。このケースでは、繰延処理企業内での比較結果と即時費用処理企業内での比較結果が一致する場合には特に問題はないが、両者が食い違っている場合には、グループ間の企業特性の違いがその比較結果に影響を与えている可能性を考慮してみる必要が生じるであろう。加えて、このジャンルの研究の最大の問題は、研究者の行っている擬制計算方法の適切性にある。3.3.節でも述べたとおり、擬制計算の際に置かれている仮定は全て研究者の裁量に任されており、恣意的な数値でしかない。投資家の行う擬制計算と研究者の行う擬制計算が一致していることが、このジャンルの研究の暗黙の仮定となっているものの、投資家の擬制計算の方法は black box であるため、この仮定が成立しているか否かは確かめようがない。4番目のジャンルの研究も、同一期間内で同一企業についての数値間比較を行っているため、期間構造差異のコントロール問題は生じない。また、このケースでは異なる会計処理を採用しているグループ間の企業特性の違いについても考慮する必要がない。しかし、3番目のジャンルと同様に、研究者の擬制計算方法の適切性という問題を抱えている。

さらには、この節で取り上げた研究に限らず、Value Relevance Study には、回帰モデルの説明変数にかんする合意の欠如という問題が存在する。株価やリターンにたいする何の説明力の有無を以って、Value Relevance の有

無なり高低なりを測定するののかについては、理論的な決め手がなく、何を説明変数として採用するかは研究者の裁量に任されている。この節で取り上げた先行研究においても、回帰の説明変数にはかなりのバラエティが存在している。こうしたリサーチ・デザイン上の問題点の存在を念頭に置いた上で、先行研究の結果を解釈する必要があるだろう。

そのような種々の問題を抱えつつも、この節で取り上げた先行研究では、概ねが即時費用処理よりも繰延処理のほうが Value Relevance が高いという結果を報告している。これは、企業が行った繰延処理にせよ、研究者が仮想的に行った繰延処理にせよ、即時費用処理数値に比べれば、投資家の推定する permanent earnings に近いことを意味する。したがって、少なくとも投資家の企業評価においては、SFAS2 pars. 47-49で要求されているほど厳格に、対応概念を適用しているわけではないのであろう。投資家の対応概念の解釈は、FASB より緩やかであり、R&D と将来の効果との間に、直接的もしくは間接的な因果関係を認めていることが示唆されている。

もちろん、投資家の対応概念の解釈と、基準設定主体の対応概念の解釈が一致していなければならないという必然性はどこにもない。その意味で、この節で取り上げた先行研究の結果は、結論の根拠の正当性にたいする経験的な裏付けや反証にはなり得ない。それでも、開示された会計情報の利用者である投資家が、支出と収益の因果関係をどの程度厳密に捉えているかを知ることが、R&Dに限らず、基準設定主体が費用の繰延の可否について議論や検討を行う上での、有益なインプリケーションを提供するものと考えられる。

3.5. 情報の有用性

情報の有用性とは、R&D が企業にもたらす将来便益の金額との関連性が不明確であるため、それを資産計上することは、企業の潜在収益力を評価するのに役立つまいということであった⁵⁾。この節では、情報の有用性と R&D との関係を分析した先行研究を取り上げる。1番目は、企業に繰延

5) SFAS2, par. 50.

処理を認めることによって、情報の非対称性の解消に貢献することが可能か否かを分析した研究である。Aboody and Lev(1998)と Shi(2002)が否定的な結果を報告しているのにたいし、Givoly and Shi(2003), Mohd(2005), Matolcsy and Wyatt(2006), Anagnostopoulou(2010)らは肯定的な結果を報告している。

2番目は、R&Dと情報の非対称性や会計情報の有用性との関連を分析した研究である。Clarke and Shastri(2000)が、R&Dと情報の非対称性との間に関連がないことを報告したのにたいし、Aboody and Lev(2000), Barth et al.(2001), Barron et al.(2002), Amir et al.(2003), Polk and Sapienza(2004, 2006), Gu and Wang(2005), Lev et al.(2006), Gu and Li(2007), Ho et al.(2007), Ciftci et al.(2008), Kim and Zhang(2009), 石光・音川(2009), Anagnostopoulou(2010)らは、R&Dが大きい企業ほど情報の非対称性が大きいことを報告した⁶⁾。Amir et al.(1999, 2003), Gelb and Siegel(2000), Gelb(2002)は、R&Dが大きい企業ほど会計情報の有用性が低いことを、Jones(2007), Kimbrough(2007), Espinosa et al.(2009), Franzen and Radhakrishnan(2009)らは、実際に行われているR&Dにかんする情報開示が有用であることを報告している。Balachandran and Mohanram(2004)は、R&Dと利益の情報価値との間に関連がないことを報告したのにたいし、Amir et al.(1999), Lee et al.(2005), Ciftci(2007), Dinner et al.(2009), Kama(2009), 石光・音川(2009)は、R&Dが大きい企業ほど利益の情報価値が低くなることを報告している。Lev and Zarowin(1999)は、R&D intensityが安定的な企業ほど、利益の情報価値の変動が小さいことを報告している。

3番目は、投資家がR&Dにかんするミスマイズを起こしているか否かを分析した研究である。Mairesse and Siu(1984), Lach and Schankerman(1989), Pukthuanthong(2005), 久田(2006), 新美(2008), Sakakibara et al. な

6) Godfrey and Hamilton(2003)は、R&Dが大きい企業ほど、会計情報の複雑性、専門性が高くなり、監査コストが高くなることを報告したのにたいし、Alves and Martins(2010)は、両者に有意な関連がないことを報告した。

どが否定的な結果を報告しているのにたいして, Lev and Sougiannis(1996), Lev et al.(1999), Chan et al.(2001), Munari and Oriani(2001), Chambers et al.(2002), Eberhart et al.(2004), Asdemir(2005), Mohanram(2005), 木村(2005), Chin, Lee, Kleinman and Chen(2006), Guo et al.(2006), Lev et al.(2006), Xu(2006a), 野間(2006), Ali et al.(2007), Dong et al.(2007), Anagnostopoulow and Levis(2008), Ciftci et al.(2008), 久田(2008), Chiao et al.(2009), Cremers and Pareek(2009), Dinner et al.(2009), Hoechle and Schmid(2009), Kama(2009), Su et al.(2009), Nguyen et al.(2010)らは肯定的な結果を報告している。

4番目は, R&D とリスクとの関連の有無を分析した研究である。R&D がリスクファクターであるか否かを分析した研究では, Xu and Zhang (2004), Guo et al.(2005), Donelson and Resuteck(2008), Li and Liu (2010)が否定的な結果を報告しているのにたいして, Lev and Sougiannis (1999), Ballester et al.(2000), Bens et al.(2002), Chambers et al.(2002), Al-Horani et al.(2003), Block(2003), Asdemir(2005), Chan et al.(2005), Chen et al.(2005), 鄭(2005), Chen et al.(2006), Chiao and Hung(2006), Lev et al.(2006), Li(2006), Chan et al.(2007), Chu(2007), Weiqi(2007), Dedman, Mouselli, Shen and Stark(2008), Anagnostopoulou(2009), Gregory and Michou(2009), Kalluni and Pyykko(2009), Deng et al.などは肯定的な結果を報告している。様々なリスク指標と R&D との関連の有無を分析した Alderson and Betker(1996), Saad and Zantout(2009), Wang らはその証拠を発見できなかったが, Wedig(1990), Liu(2000), Boone and Raman(2001), Aghion et al.(2003), Shi(2003), Daniel et al.(2004), Ho et al.(2004), Xu and Zhang(2004), Lantz and Sahut(2005), Fung(2006), Garlappi et al.(2006), Nilsson et al.(2006), Xu(2006a), Mazzucato and Tancioni(2007), Mcalister et al.(2007), Ciftci et al.(2008), Eberhart et al.(2008), Sueyoshi and Goto(2009), Alves and Martins(2010), David et al.などは両者に関連があることを報告した。また, Nance et al.(1993),

Geczy et al.(1997), Choi et al.(2007)らは、R&D intensityが高い企業ほどリスクヘッジを行うことを報告している。

結論の根拠の正当性を直接的に確かめているのは、1番目のジャンルの研究であるが、そこで報告された結果は混在しており、繰延処理を認めることが、会計情報の有用性の向上に結び付くか否かについて、明確な結論を導くのは困難である。

2番目のジャンルの研究結果からは、R&Dの大きい企業ほど情報の非対称性が高く、現行の開示情報の価値が低いこと、より多くの情報開示が必要とされていることが、3番目のジャンルの研究結果からは、投資家がR&Dをミスプライスしていることが判明している。一般には、投資家のR&Dにかんするミスプライスの一因が、R&Dにかんする情報の非対称性やR&Dにかんする情報開示の不足にあると言われている。その意味で、2つのジャンルの研究は因果関係にあり、2番目のジャンルの研究結果は原因、3番目のジャンルの研究結果はその結果に当たる。R&D支出は、その長期的投資という性格から、支出時点では将来収益獲得の不確実性が高く、現行制度の下では十分な情報開示がなされていないため、投資家はR&Dをミスプライスするが、その後、R&Dから得られる収益が実現していくにつれて、ミスプライスが是正されていくと考えられている。したがって、「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1節の問題に立ち返ってみると、R&Dの繰延処理を認めることが、情報の非対称性を解消する上で有用か否かを検討する必要がある。繰延処理を認めることは、経営者の裁量を持ち込むことであるから、その裁量が内部情報の顯示という形でプラスに働けば、情報の非対称性の解消に役立つであろうし、逆にノイズの混入という形でマイナスに働けば、情報の非対称性は拡大するであろう。実際、どちらに働くかは、1番目のジャンルの研究で確認したように、これまでのところ明らかではなく、さらなる実証研究の積み重ねが期待される。

4番目のジャンルの研究からは、R&Dとリスクとの関連が明らかとされて

いる。その中でも、R&Dがリスクファクターである可能性を示唆した研究結果については、実はR&Dにかんする投資家のミスプライスとも解釈できる可能性があり、3番目のジャンルの研究との区別が難しい。両者はR&Dと将来の超過リターンとの関連を問うというリサーチ・デザインが共通しており、「将来の超過リターンは、Fama-Frenchの3ファクターでは捉えきれない、別のリスクファクターにたいするプレミアムを表している」と解釈するか、「R&D支出時に生じたミスプライスは、その後R&Dから生じた収益が実現するにつれて是正されていくため、支出時の過小評価の裏返しに支出後はリターンが生じている」と解釈するかの違いであるからである。どちらの解釈が正しいのかは、現在までのところ明らかでない。R&Dがリスクと関連しているのであれば、投資家は自身の行う投資のリスクに見合ったリターンを獲得できているかを計算するために、そのリスクがどのような性質のもので、どの程度大きいのかを知る必要がある。したがって、R&Dのリスクにかんする情報提供という観点からすれば、繰延処理を認めることは、R&D支出のうち、どの部分のリスクが高く、どの部分のリスクが低いのかという経営者の持つ内部情報を伝達する機能を果たすため、投資家にとって会計情報の有用性が向上する可能性があると言える。

4. 資本市場に着目した研究

この節では、資本市場に着目し、投資家がR&Dをどのように評価しているのかを分析した研究を取り上げる。その代表的なりサーチ・デザインには、Event Study と Value Relevance Study の2つが挙げられる。

4.1. Event Study

Event Studyでは、イベント時の超過リターンを測定し、その正負を通じて、投資家がR&D支出にどのような評価をしているのかを確かめている。1番目は、当該企業の行っているR&Dプロジェクトにかんするアナウンス時の超過リターンを分析した研究である。これらの研究においては、R&Dの実施、増加、成功アナウンス時には正の超過リターンが、中止、減少、失敗

アナウンス時には負の超過リターンが観察されると予想されており, Chan et al.(1990), Doukas and Switzer(1992), Zantout and Tsetsekos(1994), Kelm et al.(1995a, 1995b), Pinches et al.(1996), Sundaram et al.(1996), Szewczyk et al.(1996), Narayanan et al.(2000), Chen et al.(2002), Boone and Raman(2004), Girotra et al.(2006), Namara and Baden-Fuller(2007), Dedman, Lin, Prakash and Chang(2008), Eberhart et al.(2008), Saad and Zantout(2009), Osma and Young らがその予想を肯定する結果を報告している。石塚(2005)は, R&D 拡大アナウンス企業のアナウンス前の超過リターンが正である一方, アナウンス直後の超過リターンは負であること, 逆に R&D 縮小アナウンス企業のアナウンス前の超過リターンが負である一方, アナウンス直後の超過リターンは正であることを報告しており, おそらく情報のリークが前倒しの反応を引き起こし, その後過大反応にたいする修正を行ったものと解釈できる。また, Chan et al.(1990), Doukas and Switzer (1992), Kelm et al.(1995a), Pinches et al.(1996), Sundaram et al.(1996), Szewczyk et al.(1996), Tsai(2001), Chen et al.(2002), Namara and Baden-Fuller(2007), Dedman, Lin, Prakash and Chang(2008), Saad and Zantout(2009), Chang et al.らの研究は, アナウンス時の投資家の反応が, 企業特性, 産業, R&D プロセスの違いに応じて異なっていることを報告している。アナウンスされた R&D 支出変動額が超過リターンにたいして正の説明力を持つか否かを検証した研究では, Chan et al.(1990)が否定的な結果を報告したのにたいし, Doukas and Switzer(1992), Sundaram et al.(1996), Szewczyk et al.(1996)らは肯定的な結果を報告している⁷⁾。

2番目は, R&D にかんする会計基準変更アナウンス時における企業の超過リターンを分析した研究である⁸⁾。1974年の SFAS2にかんして, Vigeland (1981)は基準公表日のリターンを, Wasley and Linsmeier(1992)は公開草

7) Miyazaki and Amanは, ライバル企業のR&D増加アナウンス時における, 自社の超過リターン生起確率にたいして, R&D intensityが正の説明力を持つことを報告した。

8) Berger(1993)は, R&Dの税額控除に関連するアナウンス時のEvent Studyを行っている。

案公表日のリターンを分析しているが、どちらの研究においても、投資家は繰延処理企業が全額即時費用処理の強制によって R&D 支出を減少させることは期待していなかったことを報告している。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を取り上げたのが、Dowdell and Press(2001), Clem et al.(2004), Banyi(2006)らの研究である。Dowdell and Press(2001)と Banyi(2006)は、ガイダンス公表時に、既償却の仕掛中 R&D の修正をアナウンスした企業の CAR が負であることを報告した。Clem et al.(2004)は、仕掛中 R&D の計上を制限する新基準の導入を示唆するイベント時に負の反応が観察されること、その反応は企業規模や産業の違いなどに応じて異なっていることを報告した。1998年に日本で公表された「研究開発費等に係る会計基準」にかんしては、音川・乙政(2004)が、公開草案公表日周辺において、研究開発型企業にかんして負の反応が観察されたことを、大沼(2005)は、製薬業企業をサンプルとして、公開草案公表日周辺において負の反応が観察されたが、基準公表日周辺には特に有意な反応は観察されなかったことを、それぞれ報告している。

3番目は、直接 R&D とは関係のない内容のアナウンス時における企業の超過リターンと R&D との関連を分析した研究である。Morck and Yeung (1992), Sun(1994), Barth and Kasznik(1999), Hsu et al.(2009), Su et al.(2009), Iorio et al.(2010)らの研究では、M&A や株式発行、株式買戻しのアナウンス時の超過リターンと R&D との間に正の関連があることを報告している。Alyousef は、IT 投資アナウンス時の超過リターンと R&D との間に有意な関連がないことを報告したのにたいし、Liu(2006), Gu and Li (2007), Lee and Chen(2009)らは、技術革新や新製品にかんするニュースアナウンス時の超過リターンと R&D との間に正の関連があることを報告した。Golec et al.(2005)は、1993年の Health Security Act による薬価規制関連イベント時の製薬業企業の CAR が負であり、アナウンス時の CAR にたいして期待 R&D intensity が負の説明力をもつことを、Prasad(b)は、Merck 社による Vioxx 回収時の負の反応は、R&D intensity が高い企業は

ど大きいことを報告した。

1番目のジャンルの研究では、研究者の事前の期待どおり、R&Dの実施、増加、成功アナウンス時には正の超過リターンが、中止、減少、失敗アナウンス時には負の超過リターンが観察されている。この結果は、投資家がR&Dに企業価値の増大を期待していることを意味している。そのことは、3番目のジャンルの研究結果においても、間接的に証明されている。

2番目のジャンルの研究結果は、会計基準の変更に際して、経営者がどのような行動をとると投資家が考えているのかを示してくれており、会計基準の経済的帰結を予測する上で、非常に重要な役割を果たす。つまり、投資家は会計基準変更時の経営者行動を予想し、それが市場での反応となって表れるが、経営者はその投資家の反応を前もって予想して、自身の行動を変える可能性があるからである。2.1.節で述べたように、会計基準の事前の評価においては、会計基準の設定がどのような経済的帰結をもたらすかを予測する必要がある。その意味で、このジャンルの研究結果は、基準設定にたいして有益なインプリケーションを与えるものと考えられる。

4.2. Value Relevance Study

この節では、R&DのValue Relevanceを分析した研究を取り上げる。1番目は、株価や株式時価総額を被説明変数、R&D支出を説明変数とした回帰を行い、R&D支出の係数の正負を通じて、投資家がR&D支出を企業にネット・キャッシュ・インフローをもたらす資産として評価しているのか否かを検証した研究である。Griliches(1981), Jose et al.(1986), Bublitz and Ettredge(1989), Bosworth and Wharton(2000), Bergeron et al.(2001), Godfrey and Koh(2001), Hand(2001a), Jorion and Talmor(2001), Yang et al.(2003), Bassi et al.(2004), Guo et al.(2005), Andres-Alonso et al.(2006), Heiens et al.(2007), Cazavan-Jeny, Guo and Yeh, Nekhili et al., Prasad(a)らが否定的な結果を報告しているのにたいし、Hirschey(1982), Ben-Zion(1984), Ben-Zion and Kim(1984), Hirschey

and Weygandt(1985), Shevlin(1991), Morck and Yeung(1992), Chauvin and Hirschey(1993, 1994), Hall(1993b, 1993c), Johnson and Pazderka (1993), Green et al.(1996), Hall and Vopel(1997), Rogers(1998, 2001), Swanson(1998), Gu and Lev(2000, 2004), Bae and Noh(2001), Bosworth and Rogers(2001), Core et al.(2001), Demers and Lev(2001), Hand(2001b), Thomas and Mcmillan(2001), Zulfiqar and Shah(2001), Tsai(2001), Cui and Mak(2002), Healy et al.(2002), Lee and Ng(2002), Moreira and Pope(2002, 2004), Ballester et al.(2003), Brooks and Davidson(2003, 2005), Chung et al.(2003), Hsieh et al.(2003), Kallunki and Sahlstrom(2003a, 2003b), Shortridge(2004), Liang and Yao(2005), Booth et al.(2006), Chin, Lee, Chi and Anandarajan(2006), Darrough and Ye(2006), Deng and Lev(2006), Golec and Vernon(2006), Hokkanen(2006), Mahrt-Smith (2006), Merino et al.(2006), Nagaoka(2006), Chahine et al.(2007), Choi et al.(2007), Foray et al.(2007), Lamps(2007), Mazzucato and Tancioni (2007), 矢内(2007), Cazier(2008), Dedman, Mouselli, Shen and Stark(2008), Jan and Ou(2008), Xu(2008), Chen et al.(2009), Cincera et al.(2009), Jifri and Citron(2009), Pyykko(2009), Ehie and Olibe(2010), 緒方・佃 (2010), Mohd et al.などは肯定的な結果を報告している。また, Connolly and Hirschey(1984), Cooil and Deviney(1992), Chauvin and Hirschey (1993), Hall(1993a, 1993b, 1993c), Boulding and Staelin(1995), Hall and Vopel(1997), Deng and Lev(1998), Lev and Zarowin(1998), Swanson (1998), Bosworth and Wharton(2000), Gu and Lev(2000, 2004), Hand(2000, 2001b), Bae and Noh(2001), Core et al.(2001), Munari and Oriani(2001), Rogers(2001), Zulfiqar and Shah(2001), Tsai(2001), Ely et al.(2002), Joos(2002), Lee and Ng(2002), Moreira and Pope(2002, 2004), Munari et al.(2002), Rajgopal et al.(2002), Shores and Bowen(2002), Swanson and Singer(2002), Toivanen et al.(2002), Cazavan-Jeny and Jeanjean (2003), Chung et al.(2003), Kallunki and Sahlstrom(2003a, 2003b),

Morck and Yeung(2003), Chiang and Mensah(2004), Karjalainen(2004), Nagaoka(2004, 2006), Shortridge(2004), Brooks and Davidson(2005), Callen and Morel(2005), Ho et al.(2005), Lantz and Sahut(2005), Pukthuanthong(2005), 大沼(2005), Armstrong et al.(2006), Booth et al.(2006), Franzen and Radhakrishnan(2006, 2009), Greenhalgh and Rogers(2006), Mahrt-Smith(2006), Merino et al.(2006), Xu(2006b, 2008, 2009), 加賀谷(2006), 榊原他(2006)及び古賀他(2007), 中野(2006), Akbar(2007), Chahine et al.(2007), Heiens et al.(2007), Kallunki et al.(2007), Lamps(2007), Xu et al.(2007), Dahoui(2008), Kim and Mathur(2008), Purcarea and Stancu(2008), Anderson et al.(2009b), Chen et al.(2009), Kallunki et al.(2009), Pyykko(2009), Shah et al.(2009), Sonenshine(2009), 市川・中野(2009), 中野(2009), Ehie and Olibe(2010), 緒方・佃(2010), Amir et al., David et al., Ogata and Tsukuda, Sakakibara et al.らの研究は, R&D支出にたいする投資家の評価が, 企業特性, 産業, 検証期間, R&D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, 会計処理の違いが投資家のR&Dにたいする評価に与える影響を分析している研究である。Callimaci and Landry(2002, 2004)は, カナダ企業を対象とした研究を行っており, Callimaci and Landry(2002)は, 繰延処理企業, 費用処理企業ともに株価にたいしてR&D支出が正の説明力を持つが, 繰延処理企業の説明力のほうが費用処理企業のそれよりも若干高いことを報告した。Callimaci and Landry(2004)は, 株価にたいしては繰延額も費用化額も正の説明力を持つが, リターンにたいしては繰延額のみが正の説明力を持ち, 費用化額は有意な説明力を持たないことを報告した。Krishnan et al.(2002), Ke et al.(2004), Tutticci et al.(2005), Ang et al.(2008)らは, オーストラリア企業を対象とした研究を行っており, Krishnan et al.(2002)は, 繰延処理企業の費用化額が株価にたいして正の説明力を持ち, その説明力はASC(Australian Securities Commission)による監視開始以降に生じているこ

とを報告した。Ke et al.(2004)は、繰延処理企業の繰延額が、株式時価総額にたいして正の説明力をもつことを報告した。Tutticci et al.(2005)は、繰延額も費用化額ともに株価にたいして正の説明力を持つこと、繰延額の説明力は4大監査法人の監査を受けた企業のほうがより高いこと、ASCによる監視の有無は繰延額の説明力に影響しないことを報告した。Ang et al.(2008)は、IAS導入以前は、繰延額、費用化額ともに株価にたいして正の説明力を持っていたのにたいし、IAS導入以降は、繰延額の説明力には変化がないものの、費用化額の説明力が小さくなったことを報告した。Smith et al.は、オーストラリアとカナダの繰延処理企業をサンプルとして、繰延額のほうが費用化額よりも株価にたいする説明力が高いことを報告した。Cazavan-Jeny and Jenajean(2003, 2006)、Nekhili et al.らは、フランス企業を対象とした研究を行っており、Cazavan-Jeny and Jeanjean(2003)は、株価リターンにたいして繰延額が正の説明力を持つのにたいし、繰延処理企業と費用処理企業の費用化額は負の説明力を持つことを報告した。Cazavan-Jeny and Jeanjean(2006)は、株価にたいしては、繰延額と費用化額の両方が負の説明力を持ち、かつ、繰延額のほうがより説明力が高いこと、リターンにたいしては、繰延額が負の、費用化額は正の説明力を持つことを報告した。Nekhili et al.は、費用処理企業よりも繰延処理企業のほうが時価簿価比率が低いことを報告した。この他に、Aboody and Lev(1998)は、アメリカのソフトウェア産業を対象に、繰延処理企業の繰延額の係数は正、償却額の係数は負、費用額の係数は有意でなく、費用処理企業の支出額の係数が正であること、費用処理企業の支出額の係数の大きさは、繰延処理企業の繰延額の係数よりも小さいことを報告した。Han and Manry(2004)は、韓国企業をサンプルとして、繰延処理企業の繰延額と費用処理企業の支出額の両方が、株価にたいして正の説明力を持つこと、その説明力は繰延処理企業の繰延額のほうが高いことを報告した。Tsoligkas and Tsalaboutasu(2010)は、イギリス企業をサンプルとし、株式時価総額にたいして繰延額が正の、費用化額が負の説明力を持つこと、小規模企業では費用化額の持つ負の説明力が失わ

れることを報告した。Mohd et al. は、マレーシア企業をサンプルとし、繰延処理企業の繰延額と費用化額の両方が、株価にたいして正の説明力を持つこと、費用処理企業の支出額は株価にたいして正の説明力を持つが、外れ値を除いたサンプルで回帰すると係数の有意性が失われることを報告した。Morricone et al. は、イタリア企業をサンプルとして、IFRS 導入前後とも、費用化額は有意な説明力を持たないのにたいし、繰延額は、IFRS 導入前は有意でないが、IFRS 導入後は正の説明力を持つようになったことを報告した。Thi et al. は、ドイツ企業をサンプルとして、低利益操作グループの R&D 関連発生項目(償却額 - 繰延額)が株式時価総額にたいして正の説明力を持つのにたいして、高利益操作グループでは有意な説明力を持たないことを報告した。

3.4. 節で述べたように、この節で取り上げた Value Relevance Study でも、回帰モデルの説明変数は、研究者によって様々に異なっている。それにもかかわらず、1番目のジャンルの研究では、投資家が R&D 支出をネット・キャッシュ・インフローをもたらす資産として評価していることが、数多く報告されており、この結果がかなり robust であることを窺わせる。ただし、投資家が R&D を資産として認識していることと、会計基準で R&D の資産計上を認めることとは別の問題であり、ここで挙げた先行研究の結果から、繰延処理を認めるべきという政策提言に直ちに繋がるわけではない。なぜなら、市場の期待に基づいて会計上の利益計算を行うことが正当化されるのであれば、それは最初から会計が不要な世界を前提としているに他ならない。投資家の企業評価に有用かつ未知の情報を伝達することが、会計情報の役割であることを考えれば、そのような理屈で繰延処理を認めることは全く正当化できない。

逆に、投資家が R&D を資産として評価しているのであれば、それは既知の情報であるので、わざわざ繰延処理を認めて、経営者に資産計上させる必要はないという主張も、同様にナンセンスである。投資家の R&D にたいする評価は状況に応じて異なるので、会計基準が変化し、開示される情報内容

が変化すれば、当然投資家のR&Dにたいする評価も変化する可能性がある。また、2番目のジャンルの研究結果によると、繰延処理が認められた状況下において、投資家は繰延額と費用化額に異なる評価を行っていることが判明している。したがって、繰延処理を認め、経営者によってR&D支出のうち繰延額と費用化額の区別をつけさせることは、投資家の企業評価に有用な情報として機能していると言える。

5. おわりに

本論文では、これまでにR&Dにかんして行われてきた実証研究を、経営者行動に着目した研究、SFAS2の結論の基礎に関連する研究、資本市場に着目した研究の3つに分けてサーベイした。その作業を通じて、経験的な裏付けを得られた仮説と、そうでない仮説を区別し、理論研究へのフィードバックや基準設定へのインプリケーションの提供に貢献してきた。

特に、3節と4節で取り上げた研究のリサーチ・デザインからは、研究者がR&Dの全額即時費用処理の妥当性に疑念を抱いていたこと、R&Dにかんして現行制度の下では情報不足が生じており、そのために会計情報の有用性が低下しているのではないかと考えていたことを推量できる。さらに、その検証結果からは、少なくとも、投資家の考える対応概念の解釈や資産のオンバランス要件は、R&Dに全額即時費用処理を要求するほど厳密ではないことが明らかとなった。

また、SFAS2の結論の基礎の5項目について、実証研究から得られたインプリケーションも多い。その中には、実証結果によって経験的な裏付けが得られた項目もあれば、逆に事実と反する内容であることが証明された項目も含まれていた。ただし、実証研究によって検証できるのは、あくまでも、全額即時費用処理の根拠とされている内容が事実であるか否かに過ぎないことを忘れてはならない。その内容を根拠として全額即時費用処理を正当化することが正しいと言えるのか否かは、実証課題ではなく、理論課題である。したがって、本研究でのサーベイ結果から、1節に挙げた「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」という問題にたいする解答を直接導くことは叶わない。しかし、本論文では、実証結果のサーベイを通じて、上述の問題を検討する際に考慮すべき幾つかの論点を一貫して提示してきた。それを手掛りとして、上述の問題に取り組むことが今後期待されており、本研究は、その検討材料を提供したという意味での限定的な貢献は果たしたと言えよう。

参考文献

- Aboody, D. and B. Lev, "The Value Relevance of Intangibles: The Case of Software Capitalization," *Journal of Accounting Research*, Vol. 36, Supplement, 1998, 161-191.
- , "Information Asymmetry, R&D, and Insider Gains," *The Journal of Finance*, Vol. 55, No. 6, December 2000, 2747-2766.
- Abraham, T. and B. K. Sidhu, "The Role of R&D Capitalisations in Firm Valuation and Performance Measurement," *Australian Journal of Management*, Vol. 23, No. 2, December 1998, 169-183.
- Adel, K. J. D., "The Value Relevance of Alternative Accounting Treatments of Software Development Costs," *Working Paper*, September 1999.
- 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.
- Akbar, S., "The Separate Valuation Relevance of Earnings, Book Value and Their Components in Profit and Loss Making Firms: UK Evidence," *Working Paper*, 2007.
- Alderson, M. J. and B. L. Betker, "Liquidation Costs and Accounting Data," *Financial Management*, Vol. 25, No. 2, Summer 1996, 25-36.
- Al-Horani, A., P. F. Pope and A. W. Stark, "Research and Development Activity and Expected Returns in the United Kingdom," *European Finance Review*, Vol. 7, No. 1, January 2003, 27-46.
- 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.
- Alves, S. and J. Martins, "The Impact of Intangible Assets on Financial and Governance Policies: UK Evidence," *International Research Journal of Finance and Economics*, Vol. 36, 2010, 147-169.
- Alyousef, H. Y., "IT Investment Announcements and Market Reaction: The Moderating Impact of R&D intensity and Firm Growth," *Working Paper*.
- Amir, E., Y. Guan and G. Livne, "The Relative Association of R&D and Capital Expenditures with Risk and Book-to-Market," *Working Paper*.

- Amir, E., B. Lev and T. Sougiannis, "What Value Analysts?," *Working Paper*, The Recanati Graduate School of Management, November 1999.
- , "Do Financial Analysts Get Intangibles?," *European Accounting Review*, Vol. 12, No. 4, December 2003, 635-659.
- Anagnostopoulou, S. C., "Analyst Forecast Dispersion, R&D and Stock Returns: Evidence from The UK," *Working Paper*, May 2009.
- , "Does The Capitalization of Development Costs Improve Analyst Forecast Accuracy? Evidence from The UK," *Journal of International Financial Management and Accounting*, Vol. 21, No. 1, Spring 2010, 62-83.
- 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, "R&D Spending and Capital Expenditure Decisions: The Influence of Ownership Structure," *Working Paper*, September 2009b.
- Andres-Alonso, P. D., V. Azofra-Palenzuela and G. D. L. Fuente-Herrero, "The Real Options Component of Firm Market Value: The Case of the Technological Corporation," *Journal of Business, Finance and Accounting*, Vol. 33, Nos. 1-2, January/March 2006, 203-219.
- Ang, H. N., K. Church and M. Feng, "Accounting Convergence of Intangibles: Value Relevance of R&D Accounting Treatment," *Working Paper*, September 2008.
- Armstrong, C., A. Davila and G. Foster, "Venture-Backed Private Equity Valuation and Financial Statement Information," *Review of Accounting Studies*, Vol. 11, No. 1, March 2006, 119-154.
- Asdemir, O., "Investor Sophistication and R&D Mispricing," *Working Paper*, September 2005.
- 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.
- Balachandran, S. V. and P. S. Mohanram, "Conservatism and the Value Relevance of Financial Information," *Working Paper*, February 2004.
- Ballardini, F., A. Malipiero, R. Oriani, M. Sobrero and A. Zammit, "Do Stock Markets Value Innovation? A Meta-Analysis," *Working Paper*, 2005.
- Ballester, M., M. Garcia-Ayuso and J. Livnat, "Estimating the R&D Intangible Asset," *Working Paper*, New York University, March 2000.
- , "The Economic Value of the R&D Intangible Asset," *European Accounting Review*, Vol. 12, No. 4, 2003, 605-633.
- Banyi, M., "An Evaluation of Causes and Consequences of In-Process Research and Development Restatements," *Working Paper*, January 2006.
- Barron, O. E., D. Byard, C. Kile and E. J. Riedl, "High-Technology Intangibles and Analysts' Forecasts," *Journal of Accounting Research*, Vol. 40, No. 2, May 2002, 289-312.
- Barth, M. E. and R. Kasznik, "Share Repurchases and Intangible Assets," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 28, No. 2, December 1999, 211-241.
- Barth, M. E., R. Kasznik and M. F. McNichols, "Analyst Coverage and Intangible Assets,"

- Journal of Accounting Research*, Vol. 39, No. 1, June 2001, 1-34.
- Bassi, L., P. Harrison, J. Ludwig and D. McMurrer, "The Impact of U.S. Firms' Investments in Human Capital on Stock Prices," *Working Paper*, June 2004.
- Bens, D. A., J. D. Hanna and X. F. Zhang, "Research and Development, Risk, and Stock Returns," *Working Paper*, University of Chicago, May 2002.
- Ben-Zion, U., "The R&D and Investment Decision and Its Relationship to the Firm's Market Value: Some Preliminary Results," published as a chapter in the book '*R&D, Patents and Productivity*', University of Chicago Press, 1984, compiled by Z. Griliches.
- Ben-Zion, U. and M. Kim, "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.
- Bergeron, M. Y., L. Kryzanowski, J. Leclerc and I. Tilloy-Alphonse, "Stock Return Determinants for Biotech Firms," *Working Paper*, December 2001.
- Bloch, C., "The Effect of R&D Expenditures on Stock Market Returns for Danish Firms," *Working Paper*, December 2003.
- , "The Market Valuation of Knowledge Assets," *Working Paper*, February 2006.
- Boone, J. P. and K. K. Raman, "Off-balance sheet R&D assets and market liquidity," *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 20, 2001, 97-128.
- , "Does the Market Fixate on Reported Earnings for R&D Firms?," *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, Vol. 19, No. 2, Spring 2004, 185-218.
- Booth, G. G., J. Junttila, J-P. Kallunki, M. Rahiala and P. Sahlstrom, "How Does the Financial Environment Affect the Stock Market Valuation of R&D Spending," *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 15, No. 2, 2006, 197-214.
- Bosworth, D. and M. Rogers, "Market Value, R&D and Intellectual Property: An Empirical Analysis of Large Australian Firms," *The Economic Record*, Vol. 77, No. 239, December 2001, 323-337.
- Bosworth, D. and A. Wharton, "Intangible Assets and the Market Valuation of UK Companies: Evidence from Fixed Effects Models," *Working Paper*, St. Peter's College, April 2000.
- Boulding, W. and R. Staelin, "Identifying Generalizable Effects of Strategic Actions on Firm Performance: The Case of Demand-side Returns to R&D Spending," *Marketing Science*, Vol. 14, No. 3, 1995, 222-236.
- 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.
- Bryant, L., "Value-Relevance of Capitalizing Successful Exploration Activities: Implications for R&D Accounting," *Working Paper*, October 2000.
- Bublitz, B. and M. Ettredge, "The Information in Discretionary Outlays: Advertising, Research, and Development," *The Accounting Review*, Vol. 64, No. 1, January 1989, 108-124.
- Callen, J. L. and M. Morel, "The Valuation Relevance of R&D Expenditures: Time Series Evidence," *International Review of Financial Analysis*, Vol. 14, No. 3, 2005, 304-325.

- Callimaci, A. and S. Landry, "Capitalization of Development Costs: A Canadian Perspective," *Working Paper*, March 2002.
- , "Market Valuation of Research and Development Spending under Canadian GAAP," *Canadian Accounting Perspectives*, Vol. 3, No. 1, 2004, 33-53.
- Cazavan-Jeny, A., "Value Relevance of Expensed and Capitalized Intangibles – Empirical Evidence from France," *Working Paper*.
- Cazavan-Jeny, A. and T. Jeanjean, "Value Relevance of R&D Reporting: A Signaling Interpretation," *Working Paper*, University Paris, December 2003.
- , "The Negative Impact of R&D Capitalization: A Value Relevance Approach," *European Accounting Review*, Vol. 15, No. 1, 2006, 37-61.
- Cazier, R., "R&D Spending among Short-Horizon CEOs: A Reexamination," *Working Paper*, February 2008.
- Chadha, A. and R. Oriani, "Market Value of R&D in The Presence of Weak Intellectual Property Rights Protection: The Case of India," *Working Paper*.
- Chahine, S., I. Filatotchev and J. Piesse, "The Effects of R&D Investment and Firm Size on Growth Opportunities of Newly Listed Firms: European Evidence," *Working Paper*, 2007.
- Chambers, D., R. Jennings and R. B. Thompson, "Evidence on the Usefulness of Capitalizing and Amortizing Research and Development Costs," *Working Paper*, April 2000.
- , "Managerial Discretion and Accounting for Research and Development Costs," *Working Paper*, December 2001.
- , "Excess Returns to R&D-Intensive Firms," *Review of Accounting Studies*, Vol. 7, Nos. 2-3, June 2002, 133-158.
- Chan, H. W. H., R. W. Faff, P. Gharghori and Y. K. Ho, "The Relation between R&D intensity and Future Market Returns — Does Expensing versus Capitalization Matter?," *Review of Finance and Accounting*, Vol. 29, No. 1, July 2007, 25-51.
- Chan, H. W. H., R. W. Faff and Y. K. Ho, "The Relation between R&D Expenditures and Future Market Returns — Does Expensing versus Capitalization Matter?," *Working Paper*, October 2005.
- Chan, L. K. C., J. Lakonishok and T. Sougiannis, "The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures," *The Journal of Finance*, Vol. 56, No. 6, December 2001, 2431-2456.
- Chan, S. H., J. D. Martin and J. W. Kensinger, "Corporate research and development expenditures and share value," *Journal of Financial Economics*, Vol. 26, No. 2, August 1990, 255-276.
- Chang, S-C., S-S. Chen and W-C. Lin, "Internal Governance and the Wealth Effect of R&D Expenditure Increases," *Working Paper*.
- Chauvin, K. W. and M. Hirschey, "Advertising, R&D Expenditures and the Market Value of the Firm," *Financial Management*, Vol. 22, No. 4, Winter 1993, 128-140.
- , "Goodwill, Profitability, and the Market Value of the Firm," *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 13, No. 2, 1994, 159-180.
- Chen, S., K. W. Ho, K. H. Ik and C. Lee, "How Does Strategic Competition Affect Firm Values? A Study of New Product Announcements," *Financial Management*, Vol. 32,

- No. 2, Summer 2002, 5-22.
- Chen, H-L., H-C. Lee, C-Y. Chien and Y-S. Huang, "R&D Investment, Assets in Place, Employee Stock Bonus and Firm Performance," *International Research Journal of Finance and Economics*, Vol. 31, 2009, 41-54.
- 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.
- Chen, X., T. Yao and T. Yu, "A Tale of Two Market: Stock Return Predictability in China and US," *Working Paper*, June 2006.
- Chiang, C. C. and Y. M. Mensah, "The Determinants of Investor Valuation of R&D Expenditure in the Software Industry," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 22, No. 4, June 2004, 293-313.
- Chiao, C. and W. Hung, "Stock Market Valuations of R&D and Electronics Firms during Taiwan's Recent Economic Transition," *The Developing Economies*, Vol. 44, No. 1, March 2006, 53-78.
- Chiao, C., W. Hung and C. Yao, "The Absence of The Book-to Market Effect in The Taiwan Stock Market: A Decomposition Approach," *The Japanese Economic Review*, Early View, April 2009.
- Chin, C-L, P. Lee, H-Y Chi and A. Anandarajan, "Patent Citation, R&D Spillover, and Tobin's Q: Evidence from Taiwan Semiconductor Industry," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 26, No. 1, February 2006, 67-84.
- Chin, C-L, P. Lee, G. Kleinman and P-Y. Chen, "IPO Anomalies and Innovation Capital," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 27, No. 1, August 2006, 67-91.
- Choi, J. J., C. X. Mao and A. D. Upadhyay, "Corporate Risk Management under Information Asymmetry: Evidence on R&D and Hedging in the Pharmaceutical Industry," *Working Paper*, June 2007.
- Chu, Y., "R&D Expenditure, Growth Options, and Stock Returns," *Working Paper*, February 2007.
- Chung, K. H., P. Wright and B. Kedia, "Corporate Governance and Market Valuation of Capital and R&D Investments," *Review of Financial Economics*, Vol. 12, No. 2, 2003, 161-172.
- Ciftci, M., "Does Expensing of R&D Expenditures Reduce the Informativeness of Accounting Information: Evidence from Earnings Announcements," *Working Paper*, January 2007.
- Ciftci, M, B. Lev and S. Radhakrishnan, "Is R&D Mispriced or Properly Risk-Adjusted?," *Working Paper*, August 2008.
- Cincera, M., R. Ortega-Argiles and P. Moncada-Paterno-Castello, "The Performance of Top R&D Investing Companies in The Stock Market," *Working Paper*, September 2009.
- Clarke, J. and K. Shastri, "On Information Asymmetry Metrics," *Working Paper*, University of Pittsburgh, November 2000.
- Clem, A. and A. R. Cowan and C. Jeffrey, "Market Reaction to Proposed Changes in Accounting for Purchased Research and Development in R&D-Intensive Industries," *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, Vol. 19, No. 4, Fall 2004, 405-428.
- Cockburn, I. And Z. Griliches, "Industry Effects and Appropriability Measures in the

- Stock Market's Valuation of R&D and Patents," *American Economic Review*, Vol. 78, No. 2, May 1988, 419-423.
- Connolly, R. A. and M. Hirschey, "R&D, Market Structure and Profits: A Value-Based Approach," *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 66, No.4, November 1984, 682-686.
- Coolil, B. and T. M. Devinney, "The Return to Advertising Expenditure," *Marketing Letters*, Vol. 3, No. 2, April 1992, 137-145.
- Core, J. E., W. R. Guay and A. V. Buskirk, "Market Valuation in the New Economy: An Investigation of What Has Changed," *Working Paper*, The Wharton School, September 2001.
- Cremers, M. and A. Pareek, "Institutional Investors' Investment Durations and Stock Return Anomalies: Momentum, Reversal, Accruals, Share Issuance and R&D Increases," *Working Paper*, August 2009.
- Cui, H. and Y. T. Mak, "The Relationship between Managerial Ownership and Firm Performance in High R&D Firms," *Journal of Corporate Finance*, Vol. 8, No. 4, 2002, 313-336.
- Cummins, J. G., "A New Approach to the Valuation of Intangible Capital," *Working Paper*, 2004.
- 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 J. Ye, "Valuation of Loss Firms in A Knowledge-Based Economy," *Working Paper*, March 2006.
- David, P., J. P. O'Brien and T. Yoshikawa, "The Implications of Debt Heterogeneity for R&D Investment and Firm Performance," *Academy of Management Journal*, In Press.
- Dedman, E., S. W-J. Lin, A. J. Prakash and C-H. Chang, "Voluntary disclosure and its impact on share prices: Evidence from the UK biotechnology sector," *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 27, No. 3, May/June 2008, 195-216.
- Dedman, E., S. Mouselli, Y. Shen and A. W. Stark, "Accounting, Intangible Assets, Stock Market Activity, and Measurement and Disclosure Policy — Views from The UK," *Working Paper*, November 2008.
- Demers, E. and B. Lev, "A Rude Awakening: Internet Shakeout in 2000," *Review of Accounting Studies*, Vol. 6, 2001, 331-359.
- Deng, Z. and B. Lev, "The Valuation of Acquired R&D," *Working Paper*, New York University, April 1998.
- , "In-Process R&D: To Capitalize or Expense?," *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 23, Nos. 1-2, March-June 2006, 18-32.
- Deng, Z., B. Lev and F. Narin, "Science & Technology as Predictors of Stock Performance," *Working Paper*.
- 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.
- Dinner, I., N. Mizik and D. Lehmann, "The Unappreciated Value of Marketing: The Moderating Role of Changes in Marketing and R&D Spending on Valuation of Earnings Reports," *Working Paper*, 2009.

- Donelson, D. C. and R. Resutek, "Market Reactions to Firm Growth and R&D Investment," *Working Paper*, September 2008.
- Dong, M., D. Hirshleifer and S. H. Teoh, "Stock Market Misvaluation and Corporate Investment," *Working Paper*, May 2007.
- Doukas, J. and L. Switzer, "The Stock Market's Valuation of R&D Spending and Market Concentration," *Journal of Economic and Business*, Vol. 44, No. 2, May 1992, 95-114.
- Dowdell, T. D. and E. Press, "Restatement of In-Process Research and Development Write-offs: The Impact of SEC Scrutiny," *Working Paper*, September 2001.
- 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.
- Ehie, I. C. and K. Olibe, "The Effect of R&D Investment on Firm Value: An Examination of US Manufacturing and Service Industries," *International Journal of Production Economics*, article in press, 2010.
- Ely, K., P. Simko and L. G. Thomas, "The Usefulness of Biotechnology Firms' Drug Development Status in the Evaluation of Research and Development Costs," *Working Paper*, January 2002.
- Espinosa, M. M. Gietzmann and I. Raonic, "US Institutional Investors Response to The News Flow of Intangibles Intensive European Stocks: A Study of European BioTech and Pharma Stocks," *European Accounting Review*, Vol. 18, No. 1, May 2009, 63-92.
- Financial Accounting Standards Board, *Statement of Financial Accounting Standards No. 2, Accounting for Research and Development Costs*, 1974.
- Foray, D., B. H. Hall and J. Mairesse, "Pitfalls in Estimating the Returns to Corporate R&D Using Accounting Data," *Working Paper*, September 2007.
- Franzen, L. and S. Radhakrishnan, "The Value Relevance of Earnings and Book Value across Profit and Loss Firms: The Case of R&D Spending," *Working Paper*, March 2006.
- , "The Value Relevance of R&D across Profit and Loss Firms," *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 28, No. 1, January 2009, 16-32.
- Franzen, L. A., K. J. Rodgers and T. T. Simin, "Measuring Distress Risk: The Effect of R&D Intensity," *Working Paper*, 2007.
- Fung, M. K., "R&D, Knowledge Spillovers and Stock Volatility," *Accounting and Finance*, Vol. 46, No. 1, March 2006, 107-124.
- Garlappi, L., T. Shu and H. Yan, "Default Risk, Shareholder Advantage, and Stock Returns," *Working Paper*, July 2006.
- Geczy, C., B. A. Minton and C. Schrand, "Why Firms Use Currency Derivatives," *The Journal of Finance*, Vol. 52, No. 4, September 1997, 1323-1354.
- Gelb, D. S., "Intangible Assets and Firms' Disclosures: An Empirical Investigation," *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 29, Nos. 3-4, April/May 2002, 457-476.
- Gelb, D. S. and P. Siegel, "Intangible Assets and Corporate Signaling," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 15, 2000, 307-323.
- Girotra, K., C. Terwiesch and K. T. Ulrich, "Valuing R&D Projects in a Portfolio: Evidence

- from the Pharmaceutical Industry," *Working Paper*, July 2006.
- Givoly, D. and C. Shi, "Accounting Choice for Software Development Costs and the Cost of Capital: Evidence from Underpricing of Initial Public Offerings in the Software Industry," *Working Paper*, January 2003.
- Gleason, K. I. and M. Klock, "Intangible Capital in the Pharmaceutical and Chemical Industry," *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 46, 2006, 300-314.
- Godfrey, J. M. and J. Hamilton, "The Impact of R&D Intensity on Demand for Specialist Auditor Services," *Working Paper*, November 2003.
- Godfrey, J. and P. S. Koh, "The Relevance of firm valuation of capitalizing intangible assets in total and by category," *Australian Accounting Review*, Vol. 11, No. 2, 2001, 39-48.
- 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.
- Graevenitz, G. V. and P. Sandner, "Are Advertising and R&D Complements?," *Working Paper*, February 2009.
- Green, J. P., A. W. Stark and H. M. Thomas, "UK Evidence on the Market Valuation of Research and Development Expenditures," *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 23, No. 2, March 1996, 191-219.
- Greenhalgh, C. and M. Rogers, "The Value of Innovation: The Interaction of Competition, R&D and IP," *Research Policy*, Vol. 35, No. 4, May 2006, 562-580.
- Gregory, A. and M. Michou, "Industry Cost of Equity Capital: UK Evidence," *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 36, Nos. 5-6, June/July 2009, 679-704.
- Griliches, Z., "Market Value, R&D, and Patents," *Economics Letters*, Vol. 7, No. 2, 1981, 183-187.
- Gu, F. and B. Lev, "Markets in Intangibles: Patent Licensing," *Working Paper*, New York University, May 2000.
- , "The Information Content of Royalty Income," *Accounting Horizons*, Vol. 18, No. 1, March 2004, 1-12.
- Gu, F. and J. Q. Li, "The Credibility of Voluntary Disclosure and Insider Stock Transactions," *Journal of Accounting Research*, Vol. 45, No. 4, September 2007, 771-810.
- Gu, F. and W. Wang, "Intangible Assets, Information Complexity, and Analysts' Earnings Forecasts," *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 32, Nos. 9-10, November/December 2005, 1673-1702.
- Guo, R.-J., B. Lev and C. Shi, "Explaining the Short- and Long-Term IPO Anomalies in the US by R&D," *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 33, Nos. 3-4, April/May 2006, 550-579.
- Guo, R.-J., B. Lev and N. Zhou, "The Valuation of Biotech IPOs," *Working Paper*, January 2005.
- Guo, R.-J. and Y.-H. Yeh, "Audit Committee, Ownership Structure, and Firm Valuation Evidence from East Asian Markets," *Working Paper*.
- Hall, B. H., "The Value of Intangible Corporate Assets: An Empirical Study of the

- Components of Tobin's Q," *Working Paper*, January 1993a.
- , "Industrial Research during the 1980s: Did the Rate of Return Fall?," *Brookings Working Paper*, 1993b.
- , "The Stock Market's Valuation of R&D Investment During the 1980's," *American Economic Review*, Vol. 83, No.2, May 1993c, 259-264.
- Hall, B. H. and R. Oriani, "Does The Market Value R&D Investment By European Firms? Evidence From A Panel of Manufacturing Firms In France, Germany, and Italy," *Working Paper*, May 2003.
- Hall, B. H., G. Thoma and S. Torrisi, "The Market Value of Patents and R&D: Evidence from European Firms," *Working Paper*, October 2006.
- Hall, B. H. and K. Vopel, "Innovation, Market Share, and Market Value," *Working Paper*, June 1997.
- Han, B. H. and D. Manry, "The Value Relevance of R&D and Advertising Expenditures: Evidence from Korea," *The International Journal of Accounting*, Vol. 39, No. 2, 2004, 155-173.
- Hand, J. R. M., "The Economic versus Accounting Impacts of R&D on U.S. Market-to-Book Ratios," *Working Paper*, September 2001a.
- , "The market valuation of biotechnology firms and biotechnology R&D," *Working Paper*, Kenan-Flagler Business School, December 2001b.
- , "Profits, Losses, and Nonlinear Pricing of Internal Stocks," *Working Paper*, January 2000.
- Haneda, S. and H. Odagiri, "Appropriation of Returns from Technological Assets and The Values of Patents and R&D in Japanese High-Tech Firms," *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 7, No. 4, 1998, 303-321.
- Healy, P. M., S. C. Myers and C. D. Howe, "R&D Accounting and the Tradeoff between Relevance and Objectivity," *Journal of Accounting Research*, Vol. 40, No.3 June 2002, 677-710.
- Heiens, R. A., R. T. Leach and L. C. McGrath, "The Contribution of Intangible Assets and Expenditures to Shareholder Value," *Journal of Strategic Marketing*, Vol. 15, May/July 2007, 149-159.
- Hirschey, M., "Intangible Capital Aspects of Advertising and R&D Expenditures," *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 30, No. 4, June 1982, 375-390.
- Hirschey, M. and J. J. Weygant, "Amortization Policy for Advertising and Research and Development Expenditures," *Journal of Accounting Research*, Vol. 23, No. 1, Spring 1985, 326-335.
- Ho, Y. K., H. T. Keh and J. M. Ong, "The Effects of R&D and Advertising on Firm Value: An Examination of Manufacturing and Nonmanufacturing Firms," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 52, No. 1, February 2005, 3-14.
- Ho, L-C. J., C-S. Liu and T.F. Schaefer, "Analysts' Forecast Revisions and Firms' Research and Development Expenses," *Review of Quantitative Financial Accounting*, Vol. 28, No. 3, May 2007, 307-326.
- Ho, Y. K., M. Tjahjapranata and C. M. Yap, "Size, Leverage, Concentration, and R&D Investment in Generating Growth Opportunities," *Journal of Business*, Vol. 79, No. 2, March 2006, 851-876.

- Ho, Y. K., Z. Xu, C. M. Yap, "R&D Investment and Systematic Risk," *Accounting and Finance*, Vol. 44, No. 3, November 2004, 393-418.
- Hoechle, D. and M. M. Schmid, "Predicting and Explaining IPO Underperformance," *Working Paper*, February 2009.
- Hokkanen, K., "R&D Expenditures and Firm Performance: Empirical Evidence on Finnish Data," *Working Paper*, 2006.
- Horwitz, B. N. and R. Zhao, "The Effect on Cash Flows and Security Returns of an Allocation of R&D Costs Between Capitalization and Expense," *Journal of Financial Statement Analysis*, Vol. 3, No. 1, Fall 1997, 5-14.
- Hsieh, P-H., C. S. Mishra and D. H. Gobeli, "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.
- Hulten, C. R. and X. Hao, "What is a Company Really Worth? Intangible Capital and The Market to Book Value Puzzle," *NBER Working Paper*, December 2008.
- Iorio, A. D., M. A. Graham, T. Hallahan and R. Heaney, "The Role of R&D in Cross-Border Mergers & Acquisitions," *Working Paper*, 2010.
- Jaffe, A. B., "Technological Opportunity and Spillovers of R&D Evidence from Firms' Patents, Profits, and Market Value," *The American Economic Review*, Vol. 76, No. 5, December 1986, 984-1001.
- Jan, C-L and J. A. Ou, "Negative Book Value Firms and Their Valuation," *Working Paper*, September 2008.
- Jifri, K. A. and D. Citron, "The Value Relevance of Financial Statement Recognition versus Note Disclosure: Evidence from Goodwill Accounting," *European Accounting Review*, Vol. 18, No. 1, May 2009, 123-140.
- Johnson, L. D. and B. Pazderka, "Firm Value and Investment in R&D," *Managerial and Decision Economics*, Vol. 14, January/February 1993, 15-24.
- Jones, D. A., "Voluntary Disclosure in R&D-Intensive Industries," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 24, No. 2, Summer 2007, 489-522.
- Joos, P., "Explaining Cross-Sectional Differences in Market-to-Book Ratios in the Pharmaceutical Industry," *Working Paper*, University of Rochester, February 2002.
- Jorion, P. and E. Talmor, "Value Relevance of Financial and Non Financial Information in Emerging Industries: The Changing Role of Web Traffic Data," *Working Paper*, University of California, January 2001.
- Jose, M. L., L. M. Nichols and J. L. Stevens, "Contributions of Diversification, Promotion, and R&D to the Value of Multiproduct Firms: A Tobin's q Approach," *Financial Management*, Vol. 15, No. 4, Winter 1986, 33-42.
- Kallunki, J.-P., T. Laamanen and E. Lampsa, "Do Technology-oriented Mergers and Acquisitions Strengthen the Stock Market Valuation of R&D Spending," *Working Paper*, January 2007.
- Kallunki, J. and E. Pyykko, "Does Acquirer R&D Level Predict Post-Acquisition Returns?," *Working Paper*, 2009.
- 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.
- Kallunki, J. and P. Sahlstrom, "Stock Market Valuation of R&D Expenditures in R&D-intensive Economy: Evidence from Finland," *The Finnish Journal of Business Economics*, Special Issue, February 2003a, 109-121.
- , "Stock Market Valuation of R&D Expenditures: International Evidence," *Working Paper*, June 2003b.
- Kama, I., "On The Market Reaction to Revenue and Earnings Surprises," *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 36, Nos. 1-2, January/March 2009, 31-50.
- , "Lead-Lag Structure between the R&D Investments and Market Values," *Working Paper*, October 2004.
- Ke, F., Y. T. Pham and N. Fargher, "The Relevance to Firm Valuation of Capitalised Research and Development Expenditures," *Australian Accounting Review*, Vol. 14, No. 3, 2004, 72-76.
- Kelm, K. M., V. K. Narayanan and G. E. Pinches, "The Response of Capital Markets to the R&D Process," *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 49, No. 1, May 1995a, 75-88.
- , "Shareholder Value Creation During R&D Innovation and Commercialization Stages," *Academy of Management Journal*, Vol. 38, No. 3, June 1995b, 770-786.
- Kim, Y. S. and I. Mathur, "The Impact of Geographic Diversification on Firm Performance," *Review of Financial Analysis*, Vol. 17, No. 4, September 2008, 747-766.
- Kim, J-B and L. Zhang, "Does Accounting Conservatism Reduce Stock Price Crash Risk? Firm-Level Evidence," *Working Paper*, December 2009.
- Kimbrough, M. D., "The Influences of Financial Statement Recognition and Analyst Coverage on the Market Valuation of R&D Capital," *Accounting Review*, Vol. 82, No. 5, 2007, 1195-1225.
- Klock, M. and P. Megna, "Measuring and valuing intangible capital in the wireless communications industry," *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 40, No. 4, Winter 2000, 519-532.
- Krishnan, G., M. Percy and I. Tutticci, "The Role of Audit Quality in Firm Valuation: The Case of R&D Capitalization in Australia," *Working Paper*, December 2002.
- 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.
- Lamps, E., "The Stock Market Valuation of Acquirer's R&D Spending in Cross-Border Technology M&As," *Working Paper*, May 2007.
- Lantz, J-S. and J-M. Sahut, "R&D Investment and the Financial Performance of Technological Firms," *International Journal of Business*, Vol. 10, No. 3, Summer 2005.
- Lee, R. P. and Q. Chen, "The Immediate Impact of New Product Introductions on Stock Price: The Role of Firm Resources and Size," *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 26, No. 1, January 2009, 97-107.
- Lee, C. M. C. and D. T. Ng, "Corruption and International Valuation: Does Virtue Pay?," *Working Paper*, Cornell University, June 2002.
- Lee, B. B., E. Press and B. B. Choi, "Why is the Value Relevance of Earnings Lower for

- High-Tech Firms?," *Working Paper*, January 2005.
- Lev, B., D. Nissim and J. Thomas, "On The Informational Usefulness of R&D Capitalization and Amortization," *Working Paper*, March 2002.
- Lev, B., S. Radhakrishnan and M. Ciftci, "The Stock Market Valuation of R&D Leaders," *Working Paper*, March 2006.
- Lev, B., B. Sarath and T. Sougiannis, "R&D Reporting Biases and Their Consequences," *Working Paper*, New York University, December 1999.
- 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.
- , "Penetrating the Book-to-Market Black Box: The R&D Effect," *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 26, Nos. 3-4, April/May 1999, 419-449.
- Lev, B. and P. Zarowin, "The Market Valuation of R&D Expenditures," *Working Paper*, New York University, December 1998.
- , "The Boundaries of Financial Reporting and How to Extend Them," *Journal of Accounting Research*, Vol. 37, No. 2, Autumn 1999, 353-385.
- Li, D., "Financial Constraints, R&D Investment, and Stock Returns: Theory and Evidence," *Working Paper*, November 2006.
- Li, E. X. N. and L. X. L. Liu, "Intangible Assets and Cross-Sectional Stock Returns: Evidence from Structural Estimation," *Working Paper*, February 2010.
- Liang, C.-J. and M.-L. Yao, "The Value-Relevance of Financial and Nonfinancial Information — Evidence from Taiwan's Information Electronics Industry," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 24, No. 2, September 2005, 135-157.
- Liu, Q., "Growth Opportunities, Knowledge Capital and Leverage: Evidence from US Biotex Firms," *Working Paper*, November 2000.
- , "How Good Is Good News? Technology Depth, Book-to-Market Ratio, and Innovative Events," *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 21, No. 3, Summer 2006, 293-321.
- Loudder, M. L. and B. K. Behn, "Alternative Income Determinants Rules and Earnings Usefulness: The Case of R&D Costs," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 12, No. 1, Fall 1995, 185-205.
- Mahrt-Smith, J., "Organizational Structure, R&D Intensity, and Firm Value," *Working Paper*, November 2006.
- 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.
- Matolcsy, Z. and A. Wyatt, "Capitalized Intangibles and Financial Analysts," *Accounting and Finance*, Vol. 46, No. 3, September 2006, 457-479.
- Mazzucato, M. and M. Tancioni, "Stock Price Volatility and Patent Citation Dynamics: The Case of the Pharmaceutical Industry," *Working Paper*, March 2007.
- Mcalister, L., R. Srinivasan and M. Kim, "Advertising, Research and Development, and Systematic Risk of the Firm," *Journal of Marketing*, Vol. 71, No. 1, January 2007, 35-48.
- Megna, P. and M. Klock, "The Impact of Intangible Capital on Tobin's q in the Semiconductor Industry," *American Economic Review*, Vol. 83, No. 2, May 1993, 265-269.

- Merino, M, R. Srinivasan and R. K. Srivastava, "Advertising, R&D and Variability of Cash Flow and Intangible Firm Value," *Working Paper*, July 2006.
- Miller, T. W. and R. E. Mathisen, "Contributions of Advertising Assets and R&D Assets to The Market Value of The Firm," *Advances in Accounting, Finance and Economics*, Vol. 1, No. 1, Summer 2008, 1-14.
- Miyazaki, H. and H. Aman, "The Stock Market's Valuation of R&D Externalities," *Working Paper*.
- Mohanram, P. S., "Separating Winners from Losers among Low Book-to-Market Stocks Using Financial Statement Analysis," *Review of Accounting Studies*, Vol. 10, Nos. 2-3, September 2005, 133-170.
- Mohd, E., "Accounting for Software Development Costs and Information Asymmetry," *The Accounting Review*, Vol. 80, No. 4, October 2005, 1211-1231.
- Mohd, K. N. T., R. A. Latif, R. A. Baker, W. N. W. Hussin and K. N. I. K. Ismail, "The Value Relevance of R&D Expenditure: Experience from Malaysia," *Working Paper*.
- Monahan, S., "Conservatism, Growth and the Role of Accounting Numbers in the Equity Valuation Process," *Working Paper*, The University of Chicago, October 1999.
- , "Conservatism, Growth and the Role of Accounting Numbers in the Fundamental Analysis Process," *Review of Accounting Studies*, Vol. 10, Nos. 2-3, September 2005, 227-260.
- Morck, R. and B. Yeung, "Internalization An Event Study Test," *Journal of International Economics*, Vol. 33, Nos. 2-3, 1992, 41-56.
- , "Why Firms Diversify: Internalization vs Agency Behavior," published as a chapter in the book *'Intangible Assets, Values, Measures and Risks'*, Oxford Management Readers, 2003, compiled by Professors J. Hand and B. Lev.
- Moreira, J. A. C. and P. F. Pope, "The Valuation of Research and Development: Does it Pay to be Different?," *Working Paper*, November 2002.
- , "Valuation of Research and Development and Firm-Specific Uncertainty," *Working Paper*, 2004.
- Morricono, S., R. Oriani and M. Sobrero, "The Value Relevance of Intangible Assets: Evidence of Mandatory Adoption of International Accounting Standards (IAS/IFRS)," *Working Paper*.
- Munari, F. and R. Oriani, "The Impact of Privatization on the Economic Returns to R&D Activities. Empirical Evidence from a Sample of European Firms," *Working Paper*, Eindhoven University of Technology, September 2001.
- Munari, F., R. Oriani and L. G. Carli, "Privatization and Economic Returns to R&D Investments: An Empirical Analysis Based on Tovin's q," *Working Paper*, August 2002.
- Nagaoka, S., "R&D and Market Value: Appropriability vs. Preemption," *Working Paper*, February 2004.
- , "R&D and Market Value of Japanese Firms in the 1990s," *Journal of Japanese and International Economics*, Vol. 20, No. 2, June 2006, 155-176.
- Namara, P. M. and C. Baden-Fuller, "Shareholder Returns and the Exploration-Exploitation Dilemma: R&D Announcements By Biotechnology Firms," *Research Policy*, Vol. 36, No. 4, May 2007, 548-565.

- Nance, D. R., C. W. Smith Jr. and C. W. Smithson, "On the Determinants of Corporate Hedging," *The Journal of Finance*, Vol. 28, No. 1, March 1993, 267-284.
- Narayanan, V. K., G. E. Pinches, K. M. Kelm and D. M. Lander, "The Influence of Voluntarily Disclosed Qualitative Information," *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No 7, July 2000, 707-722.
- Nekhili, M., W. Cheffi and H. T. Tchuigoua, "The Value Relevance of R&D Voluntary Disclosure: Evidence from Listed Companies in France," *Working Paper*.
- Nguyen, P., S. Nivoix and M. Noma, "The Valuation of R&D Expenditures in Japan," *Accounting and Finance*, 2010.
- 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.
- Ogata, I. and Y. Tsukuda, "Effects of Advertising and R&D on The Intangible Assets for The Japanese Manufacturing Firms: A Panel Data Analysis," *Working Paper*.
- Oriani, R. and M. Sobrero, "Uncertainty and The Market Valuation of R&D within A Real Options Logic," *Strategic Management Journal*, Vol. 29, No. 4, February 2008, 343-361.
- 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 of R&D and The Informativeness of Stock Prices," *Working Paper*, June 2004b.
- Pinches, G. E., V. K. Narayanan and K. M. Kelm, "How the Market Values the Different Stages of Corporate R&D — Initiation, Progress, and Commercialization," *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 9, No. 1, Spring 1996, 60-69.
- Polk, C. and P. Sapienza, "The Real Effects of Investor Sentiment," *Working Paper*, June 2004.
- , "The Stock Market and Corporate Investment: A Test of Catering Theory," *Working Paper*, September 2006.
- 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.
- Pukthuanthong, K., "Biotech IPO Valuation: R&D, Human Capital Quality, and Underwriter Education," *Working Paper*, January 2005.
- 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.
- Pyykko, E., "Stock Market Valuation of R&D Spending of Firms Acquiring Targets from Technologically Abundant Countries," *Journal of Multinational Financial Management*, Vol. 19, No. 2, April 2009, 111-126.

- Rajgopal, S., M. Venkatachalam and S. Kotha, "The Value Relevance of Network Advantages: The Case of E-Commerce Firms," *Working Paper*, July 2002.
- Ramb, F. and M. Reitzig, "Comparing the Value Relevance of R&D Reporting in Germany: Standard and Selection Effects," *Working Paper*, July 2005.
- Rogers, M., "Market Value, R&D and Intellectual property in large Australian firms," *Working Paper*, The University of Melbourne, July 1998.
- , "Firm Performance and Investment in R&D and IP," *Working Paper*, The University of Melbourne, June 2001.
- Saad, M. and Z. Zantout, "Stock Price and Systematic Risk Effects of Discontinuation of Corporate R&D Programs," *Journal of Empirical Finance*, Vol. 16, No. 4, September 2009, 568-581.
- 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.
- Shah, S. Z. A., A. W. Stark and S. Akbar, "The Value Relevance of Major Media Advertising Expenditures: Some U. K. Evidence," *The International Journal of Accounting*, Vol. 44, No. 2, June 2009, 187-206.
- Shevlin, T., "The Valuation of R&D Firms with R&D Limited Partnerships," *The Accounting Review*, Vol. 66, No. 1, January 1991, 1-21.
- Shi, C., "Accounting for Intangibles, Earnings Variability and Analysts' Forecasts: Evidence from the Software Industry," *Working Paper*, University of California, June 2002.
- , "On The Trade-off Between The Future Benefits and Riskiness of R&D: A Bondholders' Perspective," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 35, No. 2, June 2003, 227-254.
- 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.
- Shortridge, R. T., "Market Valuation of Successful versus Non-successful R&D Efforts in the Pharmaceutical Industry," *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 31, Nos. 9-10, November/December 2004, 1301-1325.
- Smith, D. T., M. Percy and G. D. Richardson, "Discretionary Capitalization of R&D: Evidence on the Usefulness in an Australian and Canadian Context," *Working Paper*.
- Sonenshine, R. M., "The Stock Market's Valuation of R&D and Market Concentration in Horizontal Mergers," *Working Paper*, 2009.
- Su, Y-S., R. C. Y. Chen and C-C. Chang, "Abnormal Stock Returns and Share Repurchases Following Increases in R&D Expenditures," *Contemporary Management Research*, Vol. 5, No. 3, September 2009, 259-272.
- Sueyoshi, T. and M. Goto, "Can R&D Expenditure Avoid Corporate Bankruptcy? Comparison between Japanese Machinery and Electric Equipment Industries Using DEA-Discriminant Analysis," *European Journal of Operational Research*, Vol. 196, No. 1, July 2009, 289-311.
- Sun, H-L., "The Relationship Between The Valuation Effect of Equity Financing and Firm-Specific Characteristics," *Journal of Economics and Finance*, Vol. 18, No. 1, Spring

- 1994, 55-66.
- Sundaram, A. K., T. A. John and K. John, "An empirical analysis of strategic competition and firm values The case of R&D competition," *Journal of Financial Economics*, Vol. 40, No. 3, March 1996, 459-486.
- Swanson, Z. L., "R&D, Firm Fundamentals, and Diminishing Returns for the Stock Market," *Working Paper*, Emporia State University, October 1998.
- Swanson, Z. L. and R. Singer, "Are Investor Reactions to R&D Influenced by the Corporate Headquarter's Location?," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 18, 2002, 5-19.
- Szewczyk, S. H., G. P. Tsetsekos and Z. Zantout, "The Valuation of Corporate R&D Expenditures: Evidence from Investment Opportunities and Free Cash Flow," *Financial Management*, Vol. 25, No. 1, Spring 1996, 105-110.
- Thi, T. D., H. Kang and W. Schultze, "Discretionary Capitalization of R&D - The Trade-Off Between Earnings Management and Signaling," *Working Paper*.
- Thi, T. D. and W. Schultze, "Capitalizing R&D - The Incremental Information Content of Accruals vs. Cash Flows for German Firms," *Working Paper*, September 2008.
- Thomas, P. and G. S. Mcmillan, "Using Science and Technology Indicators to Manage R&D as a Business," *Engineering Management Journal*, Vol. 13, No. 3, September 2001, 9-14.
- Tjahjapranata, M., C. M. Yap and Y. K. Ho, "The Impact of Firm Size, Concentration and Financial Leverage on the Effectiveness of R&D Investment in Generating Growth Opportunities for Firms," *Working Paper*, January 2002.
- Toivanen, O., P. Stoneman and D. Bosworth, "Innovation and The Market Value of UK Firms, 1989-1995," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 64, No. 1, 2002, 39-61.
- Tsai, S.-C., "Valuation of R&D and Advertising Expenditures," *Journal of Contemporary Accounting*, Vol. 2, No. 1, May 2001, 41-76.
- Tsoligkas, F. and I. Tsalavoutas, "Value Relevance of R&D in the UK after IFRS Mandatory Implementation," *Working Paper*, June 2010.
- 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.
- 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*.
- Vigeland, R. L., "The Market Reaction to Statement of Financial Accounting Standards No. 2," *The Accounting Review*, Vol. 56, No. 2, April 1981, 309-325.
- Wang, J., "Intangible Assets, R&D Expenditures, and Price Momentum Strategies," *Working Paper*, Hong Kong University.
- 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.
- Wedig, G. J., "How Risky Is R and D? A Financial Approach," *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 72, No. 2, May 1990, 296-303.
- Weiqi, Z., "Do Productivity Shocks Explain The Excess Return of R&D Intensive Stocks," *Working Paper*, December 2007.
- Wyatt, A., "Accounting Recognition of Intangible Assets: Theory and Evidence on

- Economic Determinants," *The Accounting Review*, Vol. 80, No.3, July 2005, 967-1003.
- Xu, B., "R&D Progress, Stock Price Volatility, and Post-Announcement Drift: An Empirical Investigation into Biotech Firms," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 26, No. 4, June 2006a, 391-408.
- , "Information Uncertainty, Capricious Behavior, and Share Price Volatility: Evidence from The Biotech Industry," *Working Paper*, 2006b
- , "R&D Innovation and The Value of Cash in The Biotech Industry," *Journal of Business Research*, articles in press, 2008.
- , "Investment Success and The Value of Investment Opportunities: Evidence from the Biotech Industry," *Applied Financial Economics*, Vol. 19, No. 7, April 2009, 527-537.
- Xu, B., M. L. Magnan and P. E. Andre, "The Stock Market Valuation of R&D Information in Biotech Firms," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 24, No. 4, Winter 2007, 1291-1318.
- Xu, M. and C. Zhang, "The Explanatory Power of R&D for the Cross-Section of Stock Returns: Japan 1985-2000," *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 12, No. 3, June 2004, 245-269.
- Yang, D., Y. Kwon, J. J. Rho and M. Ha, "The Value Drivers of US Internet Retailers," *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, Vol. 6, No. 3, 2003, 253-271.
- Zantout, Z. Z. and G. P. Tsetsekos, "The Wealth Effects of Announcements of R&D Expenditure Increases," *The Journal of Financial Research*, Vol. 17, No. 2, Summer 1994, 205-216.
- Zhao, R., "Relative Value Relevance of R&D Reporting: An International Comparison," *Journal of International Financial Management and Accounting*, Vol. 13, No. 2, 2002, 153-174.
- Zulfikar, S. and A. Shah, "Market Valuation of RD Expenditures in the UK: Some Evidence on Industry and Size Effects," *Working Paper*, University of Exeter, July 2001.
- 石塚博司, 『会計情報の現代的役割』, 白桃書房, 2005.
- 石光裕, 音川和久, 「無形資産集約的企業と投資家の評価」, 『会計』, 第176巻, 第2号, 2009年8月, 232-244.
- 市川朋治, 中野誠, 「研究開発投資と企業価値の関連性—日本の化学産業における実証分析—」, 『日本企業のバリュエーション—資本市場における経営行動分析—』(中野誠, 野間幹晴編著), 中央経済社, 2009, 145-166.
- 大沼宏, 「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」, 『商学討究』, 第56巻, 第2-3号, 2005年12月, 173-190.
- 緒方勇, 佃良彦, 「無形資産投資効果の持続性: 日本企業における実証研究」, 『山形大学人文学部研究年報』, 第7号, 2010年3月, 101-120.
- 音川和久, 乙政正太, 「新会計基準の公表と株価変動」, 『会計制度改革の実証分析』(須田一幸編著), 同文館出版, 2004, 42-50.
- 加賀谷哲之, 「知的財産権マネジメントと株式価値」, 『無形資産の会計』(伊藤邦雄編著), 中央経済社, 2006, 377-402.
- 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.

- 木村哲, 「開発&事業の合成企業価値モデルに基づく研究開発費の企業価値創造力についての実証分析」, 2005.
- 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.
- 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.
- 鈴木智大, 「ソフトウェア資産の価値関連性」, 『企業会計』, 第61巻, 第9号, 2009年9月, 1423-1430.
- 鄭義哲, 「R&D企業の株式パフォーマンス—異常リターンとR&Dファクター—」, 『証券アナリストジャーナル』, 第43巻, 第10号, 2005.
- 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, 「研究開発投資と株式価値の関係性: グローバル研究」, 『無形資産の会計』(伊藤邦雄編著), 中央経済社, 2006, 357-376.
- , 『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.
- 新美一正, 「無形資産の会計情報と資本市場—研究開発投資情報にたいする資本市場の評価を考える—」, 『Business & Economic Review』, 第18巻, 第2号, 2008年2月, 160-183.
- 野間幹晴, 「研究開発投資に対する株式市場の評価」, 『無形資産の会計』(伊藤邦雄編著), 中央経済社, 2006, 339-356.
- 久田祥子, 「無形資産が資本コストに与える影響について—成長企業の資本コストは過小評価されている—」, 『証券アナリストジャーナル』, 第44巻, 第4号, 2006年4月, 71-85.
- , 「R&D投資がBM効果に与える影響について」, 『証券アナリストジャーナル』, 第46巻, 第3号, 2008年3月, 120-136.
- 眞鍋和弘, 「研究開発費の会計処理と Value Relevance」, 『横浜国際社会科学研究所』, 第12巻, 第3号, 2007年9月.
- 矢内一利, 「Ohlson(2001)のモデルに基づく会計情報の価値関連性の検証—研究開発投資の価値関連性を通して—」, 2007.
- 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.
- , 「研究開発費の会計処理と経営者の意思決定にかんする研究—東証一部上場企業による実証分析—」, 『会計』, 第166巻, 第2号, 2004.
- , 「研究開発投資の会計処理と市場の評価」, 同文館出版, 2005.