

CIRJE-J-83

**利益、損失および純資産簿価情報の Relevance(1)**  
**年度別クロス・セクション分析**

東京大学大学院経済学研究科

大日方 隆

2002 年 11 月

このディスカッション・ペーパーは、内部での討論に資するための未定稿の段階にある論文草稿である。著者の承諾なしに引用・複写することは差し控えられたい。

# Relevance of Earnings, Losses and Book Value of Equity: Evidence from Manufacturing Firms in Japan

**Takashi OBINATA**

University of Tokyo, Faculty of Economics

Bunkyo – ku, Hongo, 7–3–1, Tokyo, Japan

1st Draft, April 2002

Current Draft, November 2002

## **Abstract**

This paper investigates the value relevance of accounting earnings, with testing empirically the association between stock price levels and earnings of manufacturing firms in Japan. This research provides major five results as follows. First, whether to deflate the variables included in the regression model determines whether to satisfy the basic presumption of OLS regression. The deflating method gives important effects to the empirical results. To deflate the variables by stock prices at the end of previous year is very effective for alleviating the heteroscedasticity due to size. Second, we find the serious industry effect. The industry effect differs among fiscal years. This result implies that the relation between the reported earnings and the *permanent earnings* is different every fiscal year in each industry. Third, the relevance is high in the order of operating profits, ordinary income (earnings before taxes, special items and extraordinary items) and net income. Though the difference in relevance between operating profits and ordinary income is little, the difference between ordinary income and net income is very large. This result shows the rationality of the conventional financial analysis technique for regarding ordinary income as the “normal earnings generating power” of the firm. On the other hand, it throws doubt on valuing ordinary income excessively, because operating profits is more relevant indicator of permanent earnings than ordinary income. Fourth, by controlling the loss (negative profits) firms, the relevance of earnings increases. However, the regression results weakly support the hypothesis that losses contain large noises, so losses are not value-relevant. We find the years when losses have the *same* information contents as positive profits, and years when losses have the *different* information contents from that of positive profits. Fifth, book value of equity has the very limited relevance. We cannot observe the more relevance of book value of equity than earnings, excluding a few exceptional years. Though the information combined earnings with book value of equity is more relevant than the sole earnings information, the combined information is less relevant than the earnings information in the case where loss firms are controlled. This result suggests that, for explaining the variation in stock prices, the book value of equity information is redundant and merely earnings information is sufficient.

*Keywords:* value relevance, permanent earnings, losses, book value of equity, Japan

# 利益、損失および純資産簿価情報の Relevance (1)

年度別クロス・セクション分析

大日方 隆  
(東京大学)

第1稿：2002年4月

改訂稿：2002年11月

## 要 約

この論文では、わが国製造業を対象として、利益情報と株価との統計的関係の確認を通じて、利益情報の value relevance を検証している。主要な分析結果は、以下の5つである。第1に、回帰に含まれる変数をデフレートするか否かは、OLS 回帰の前提条件を満たすか否かを左右し、分析の結果に重大な影響をあたえている。規模に起因する heteroscedasticity を緩和するうえで、変数を前期末株価でデフレートする方法は有効である。第2に、産業ダミーを説明変数に含めるか否かを通じて、産業効果の存在を確認している。その産業効果の大きさ(影響)は年度によって異なっている。これは、報告利益と permanent earnings との関係が、産業ごと、年度ごとに異なっていることを含意している。第3に、利益の relevance は、営業利益、経常利益、純利益の順に低くなっている。営業利益と経常利益の差は僅かであるが、経常利益と純利益との格差は大きい。この結果は、一方で経常利益を企業の「正常収益力」として重視する伝統的な財務分析手法の合理性を示すものの、営業利益のほうが、より適切な permanent earnings の指標であるため、経常利益を過度に重視することにたいしては疑問を投げかけている。第4に、損失を計上している企業(赤字企業)をそれ以外(黒字企業)と分けることによって、利益の relevance は上昇する。しかし、「損失はノイジーな要素であるため、relevant ではない。」という仮説は、弱い形でしか支持されなかった。負の利益(損失)が正の利益と同じ情報内容をもつと推定される決算期や、両者が異なる情報内容をもつと推定される決算期も存在する。第5に、純資産簿価の情報の relevance は限定されており、利益情報を上回る relevance はわずかの決算期を除いて観察されなかった。純資産簿価と利益を組み合わせた情報は、利益単独の情報よりも、より relevant ではあるものの、損失サンプルをコントロールした利益情報の relevance を上回らない。この結果は、株価水準のバラツキを説明するうえで、純資産簿価情報は redundant であり、利益情報だけで十分であることを示唆している。

キー・ワード： value relevance、 permanent earnings、 losses、 book value of equity、 Japan

# 利益、損失および純資産簿価情報の Relevance (1)

## 年度別クロス・セクション分析

### 1 はじめに

企業会計の利益情報の value relevance をめぐる研究において、最近、2つの研究テーマが多くの研究者の関心を集めている。1つは、通時的に見て、利益情報の relevance が時間の経過とともに低下しているのか否かという問題である。利益情報の relevance の低下を報告している研究や、それと代替的な純資産簿価の relevance の上昇を報告している研究があり (Collins et al. [1997]、Garcia et al. [1998]、Ely and Waymire [1999]、Francis and Schipper [1999])、その原因として、近年、臨時的に巨額のリストラ損失が計上される傾向が高いこと、知的財産など会計が捕捉していない無形資産の重要性が高まっていることが指摘されている (Ely and Waymire [1999]、Lev and Zarowin [1999])。しかし、他方では、利益の relevance は低下していないという報告や、relevance の時系列比較にたいして懐疑的な研究もある (Brown et al. [1999]、Rees [1999]、Canibano [2000]、Swanson and Benada [2001]、Hoitash et al. [2002])<sup>1</sup>。

もう1つは、共時的に見て、利益情報の relevance が国によってどのように異なっているのかという問題である (Alford et al. [1993]、Amir et al. [1993]、Bandyopadhyay et al. [1994]、Hall et al. [1994]、Harris et al. [1994]、Joos and Lang [1994]、Barth and Clinch [1996]、Chan and Seow [1996]、Garcia et al. [1998]、King and Langli [1998]、Eng et al. [1999]、Frankel and Lee [1999]、Harris and Muller [1999]、Pope and Walker [1999]、Ball et al. [2000]、Guenther and Young [2000]、Bartov et al. [2001, 2002])。多くの研究では、「アングロ・サクソン系 コモン・ロー リベラルな会計基準」の環境では会計情報の relevance は相対的に高く、「大陸系 成文法 (税法とより強く結びついた) 保守的な会計基準」の環境では会計情報の relevance は相対的に低いという図式化された仮説が検証されている。多くの研究は、その仮説を指示する結果を提示している。

しかし、そのような巨視的な研究も重要であるが、経験的な事実を実証的に解明するうえで、微視的な基礎的分析も欠かせない。はたして、異なる時代や地域をまたがって利

---

<sup>1</sup> なお、event study の領域においても、Beaver[1968]型の利益の information content が時代とともに減少したか拡大したかが、多くの研究者の注目を集めている。この点については、Lo and Lys [2002]、Buchheit and Kohlbeck [2002]、Francis et al. [2002a, b]、Landsman and Maydew [2002]などを参照。

益の relevance を比較することは可能なのであろうか。その問題意識がこの研究の 1 つのモチベーションになっている。ほんらい value relevance study では、公表される利益情報にもとづいて投資家が企業の permanent earnings を予測することが前提とされ、報告利益にどれだけの transitory earnings ないし temporary earnings が含まれているかによって利益の relevance は規定されると想定されている<sup>2</sup>。そうであれば、企業が直面している競争環境いかんで将来収益(キャッシュフロー)の不確実性が異なるはずであるから、利益の relevance は、企業が属する業種の競争環境によって違ってくるはずである。

したがって、景気動向や産業構成が異なる地域や時代を一括りにサンプルにする場合、利益の relevance を単純には比較できない。それらの経済環境要因をコントロールして分析しないまま、relevance の違いを法制度、会計制度の違いや会計基準の質に帰着させて議論しても意味はない<sup>3</sup>。しばしば、利益の relevance の低下を会計基準の質の低下に結び付ける見解や、国際的に見た日本の利益の relevance の低さを会計制度の後進性に結び付ける見解も見られるが、利益の relevance をどのようにして比較したらよいのか、そもそも議論の前提についてさえ、学界には定説がない。そのような問題意識から、企業が属する産業に固有の影響 産業効果 を考慮して、わが国製造業における利益情報の relevance を検証するのがこの論文の第 1 の、かつ重要な目的である。そのさい、従来の研究は規模要因による heteroscedasticity にたいして適切に対処していないが、この研究ではその問題にも慎重に対処する。これが、この論文の第 2 の目的である。

むしろ、permanent earnings は、あくまでも個々の投資家が各自予想するものであって、直接に観察できる存在ではない。それは各企業の株価にバイアス無く反映されているという前提にたつて、経験的には、報告利益と株価との統計的な関係を検証できるに過ぎない。しかし、報告利益になんら加工を加えずに、たんに利益と株価との統計的關係だけから利益の relevance を議論するだけでは不十分であろう。あきらかに transitory earnings、temporary earnings と想定できるものは、除いて考えてみるべきだからである。たとえば、しばしば話題になるのは、赤字決算(損失)である。企業が永続的に損失を計上し続けるとは考え

---

<sup>2</sup> ここにいう permanent earnings と transitory earnings( temporary earnings )は、排他的な概念である。前者は再現性(反復性)があるため、企業の将来キャッシュフローと結びつき、企業価値にたいして relevant であるが、後者は再現性がないため、かりにそれが生じても、企業の将来キャッシュフローにかんする投資家の期待は改訂されず、企業価値とは関係がない。

<sup>3</sup> 同一企業が異なる会計基準で財務諸表を作成しているとき、その 2 組の情報を比較する場合には、この問題は生じない。しかし、そのようなサンプルは少数であり、その場合の検証結果がどの程度の一般性をもっているかは、疑問である。

られないから、損失を計上しているサンプル企業については、分析上で修正を加えなければならぬ。投資家が当然に行うであろう利益情報の修正方法があらかじめ知られているなら、そのことを加味して利益の relevance を分析する必要がある。さしあたり、損失情報の relevance を確かめるのが、第 3 の目的である。

この論文の主要な分析結果は、以下の 5 つである。第 1 に、産業ダミーを説明変数に含めたときのダミーにかかる係数の有意性検定、および Hausman 検定を通じて、産業効果の存在を確認している。その産業効果の大きさ(影響度合い)は年度によって異なっている。これは、報告利益と permanent earnings との関係が、産業ごと、年度ごとに異なっていることを含意している。第 2 に、変数をデフレートするか否かは、OLS 回帰の前提条件を満たすか否かを左右し、分析の結果に重大な影響をあたえている。規模に起因する heteroscedasticity を緩和するうえで、変数を前期末株価でデフレートする方法は有効であることがあきらかにされる。第 3 に、利益の relevance は、営業利益、経常利益、純利益の順に低くなっている。営業利益と経常利益の差は僅かであるが、経常利益と純利益との格差は大きい。この結果は、経常利益を企業の「正常収益力」として重視する伝統的な財務分析手法の合理性を示している。しかし、その一方で、営業利益のほうが、より有能な permanent earnings の指標であるため、経常利益を過度に重視することにたいしては疑問を投げかけている。

第 4 に、損失を計上している企業(赤字企業)とそれ以外(黒字企業)とを分けることによって、利益情報の relevance は上昇する。しかし、「損失はノイジーな要素であるため、relevant ではない。」という仮説は、弱い形でしか支持されなかった。負の利益(損失)が正の利益と同じ情報内容をもつと推定される決算期や、両者が異なる情報内容をもつと推定される決算期も存在する。損失を過小評価する プラスの利益よりも小さなウェイトをおく 分析手法は、一定範囲で有効ではあるものの、必ずしも万能ではない。第 5 に、純資産簿価の情報の relevance は限定されており、利益情報を上回る relevance はわずかの決算期を除いて観察されなかった。純資産簿価と利益を組み合わせた情報は、利益単独の情報よりも、より relevant ではあるものの、損失をコントロールした利益情報の relevance を上回らない。この結果は、株価水準のバラツキを説明するうえで、純資産簿価情報は redundant であり、利益情報だけで十分であることを示唆している。

この論文の以下の構成は次のとおりである。2 節では、会計情報の relevance の年代変化をめぐる先行研究をレビューして、この論文の研究課題を詳しく説明する。3 節では、モ

デルとサンプルを説明したあと、利益資本化モデルの重要な基礎的前提を説明する。この節では、とくに heteroscedasticity の問題が検討される。4 節において、決算期別のクロス・セクション分析によって利益の relevance を確認し、さらに、正の利益と負の利益（損失）とで株価との関係が非対称になっているか否かを検討する。5 節は、純資産簿価情報の relevance の分析であり、利益情報の relevance との比較がなされる。最後の 6 節は、この研究のまとめである。

## 2 先行研究

株価との関連性によって測定される会計情報の relevance の程度は、そのときどきの経済環境（景気動向、技術進歩の速度等）、会計規制の強度、会計基準の内容や質、個々の企業の競争力、経営戦略、財務戦略など、多種多様な要因に規定される。したがって、異なる時点や地域をとりあげて会計情報の relevance を比較するには大きな障害がある。「会計情報の relevance は時代とともにどのように変化したのか？」という問いかけには、簡単には答えることはできないのである。また、実証研究の性格上、分析期間、サンプル企業、モデル、回帰式などのリサーチ・デザインによっても、会計情報の relevance についての推定結果は左右される。そのため、異なる研究論文の実証結果だけを比較するのも適切ではない。

それにもかかわらず、会計情報の relevance の時代的な変化は、多くの研究者の関心を集めている。税金によって会計規制の財源がまかなわれ、多くの時間と資源を投入して会計基準が作られている以上、その会計基準から産み出される会計情報が、所期の規制目的の達成にどれだけ貢献しているのかは、学問的課題として当然に検討されなければならない。それは、会計学において実証研究が誕生して以来、必ずしも明示的ではないにせよ、多くの研究者が一貫して共有してきた問題関心である。今日のように取引手法の高度化、複雑化にともなって、それに対応する会計基準も複雑化するほど、いっそう、そのような問題意識が高まるのはあたりまえのことなのであろう。

米国では、とくに relevance の低下をめぐる研究が盛んである。Collins et al. [1997] は、1953 年から 1993 年の 40 年間について、株価水準を被説明変数とし、純利益を説明変数とする単回帰、純資産簿価を説明変数とする単回帰、純利益と純資産簿価の両者を説明変数とする重回帰分析をした。各年のクロス・セクション回帰から得られた決定係数を時間（年）に回帰することにより、relevance の年代変化を分析している。彼らは、純利益と純資産簿

価とを組み合わせた情報の relevance は 40 年間で低下しておらず、むしろ、わずかに上昇していると報告している。ただし、純利益の追加的な relevance は傾向的に低下しており、その代わりに、純資産簿価の relevance は年々上昇している。その原因について、彼らは、一時的な利得や損失が計上される頻度が年々増えたこと、企業規模が変化したこと、無形資産に比重を置く企業数が増加したことなどによると分析している。

Francis and Schipper [1999] は、1952 年から 1994 年を対象にして、Collins et al. [1997] と同様の分析をしている。彼女らは、まず、期首を起点として決算日から 3 ヶ月後を終点とする 15 ヶ月間の株式投資収益率を被説明変数とし、純利益の水準とその対前年増減を説明変数とする重回帰を行った。つぎに、年度ごとのクロス・セクション回帰による決定係数を時間(年)に回帰した。その結果、この 43 年にわたる期間では利益の説明力が低下しており、利益情報の relevance は低下していると分析している。さらに、株価水準を被説明変数として、資産額と負債額による重回帰、および純資産簿価と純利益による重回帰を通じて、relevance の年代変化を検証している。後者の株価水準を被説明変数とする分析では、会計情報の説明力は低下しておらず、むしろ増加していると報告されている。彼女らの研究では、利益の relevance が低下しているのは、Collins et al. [1997] と同様、将来に成果を生むような技術革新のための支出を即時に費用化しているからであると指摘されている<sup>4</sup>。

また、Ely and Waymire [1999] も、会計基準の設定主体の変化を時代区分のメルクマールとして、各時代の会計情報の relevance を比較している。株価水準を被説明変数、純利益や純資産簿価を説明変数とする単回帰および重回帰を行い、決定係数の大きさを relevance の尺度としている。この研究では、利益情報単独の relevance は基準設定主体が代わっても上昇していないことが報告されている。一方、純資産簿価と純利益とを組み合わせたときの relevance は、APB から FASB へ設定主体が変わったのにもなって上昇しているが、これは APB 時代の relevance が極端に低いことによるものであり、それ以前と比べると現行の FASB 時代の relevance は統計的に有意に高いわけではないと報告されている。

一方、わが国を題材に relevance の年代変化をメイン・テーマとして体系的に研究した研究は少ない。そこで以下では、会計情報の relevance を分析した研究を取り上げ、簡単なメタ分析を試みる。井上 [1998] は、外貨換算にかんする理論的かつ実証的な研究である。その第 13 章では、1990 年から 1997 年の 8 年間について個別と連結の会計情報の relevance

---

<sup>4</sup> この問題については、Lev and Zarowin [1999] も参照されたい。



が分析されている。株価水準を被説明変数とし、純利益と純資産簿価を説明変数とする重回帰分析が採用されている。図表 13-2 には決算期別の分析結果が掲載されているので、ここでの決定係数を被説明変数として年度に OLS 回帰を試みた。親会社個別（連結）の場合には、年度にかかる偏回帰係数は正で 5%（1%）水準で有意であった。しかし、残差に系列相関が観察されたため、利益と純資産簿価を組み合わせた relevance は年々上昇しているとは、正確にはいえない。

石川 [2000] は連結会計情報の有用性を体系的に分析した研究であり、第 7 章では、1984 年から 1998 年の 15 年間の年度別の relevance の分析がなされている。Ohlson モデルを援用して、株価水準を被説明変数とし、将来の超過利益の割引現在価値の推定値と純資産簿価を説明変数とする重回帰分析が決算期別になされている。図表 7.2（p. 211）には各年の決定係数が報告されているので、メタ分析を試みた。その決定係数を年度に OLS 回帰してみると、親会社単独（個別）と連結ともに、年度にかかる偏回帰係数は正であった（1% 水準）。また、図表 7.4（p. 216）に掲載されている純資産簿価による単回帰でも、年度の係数は正であった（5% 水準）。しかし、やはり残差にはあきらかな系列相関が存在し、明確な結論は得られない。

また、Charitou et al. [2000] では、1985 年から 1993 年の 13 年間について、利益情報の relevance が分析されている。会計期間 1 年間の株式投資収益率を被説明変数にして、純利益と営業活動から生じるキャッシュフローを説明変数とする重回帰分析が行われている。説明変数には水準と前期比増減の 2 種類が選ばれ、合計、4 つの説明変数にたいしてリターンが回帰されている。すべての説明変数は前期末時点の株価によってデフレートされている。その結果は Table 3（p.12）にまとめられているので、ここでの決定係数についても、年度に OLS 回帰を試みた。その結果、決定係数はこの間に上昇も下落もしていないことが判明した。

以上の Collins et al. [1997]、Francis and Schipper [1999]、Ely and Waymire [1999]、井上 [1998]、石川 [2000] の分析結果では、純資産簿価と利益を組み合わせると、日米ともに、会計情報の relevance が低下しているという証拠は得られていない。しかし、それらの研究ではいずれも、規模による heteroscedasticity が考慮されていない。それは、類似の研究に比べて異常に高い決定係数にあらわれている。たとえば、井上 [1998] では、個別情報の決定係数の平均値（中央値）は 0.8095（0.8159）であり、連結情報の決定係数は 0.8010（0.8151）となっている。また、石川 [2000] の回帰でも、連結情報による決定係数は、Ohlson モデ

ルにおいて、平均値（中央値）が 0.686（0.772）であり、純資産簿価のみによる場合には、0.563（0.528）となっている。他方、Charitou et al. [2000] では、決定係数の平均値（中央値）は 0.1332（0.1221）であり、前 2 者の研究に比べると決定係数はかなり小さい。

この問題は、すでに Brown et al. [1999] によって厳密な分析がなされている<sup>5</sup>。彼らの分析によると、規模要因をコントロールすると、そもそも決定係数はさほど大きくならない。しかも、米国では 1958 年から 1996 年の 39 年間にかけて、純利益と純資産簿価を組み合わせた会計情報の relevance はむしろ低下していると報告されている。Brown et al. [1999] の研究を参考にすると、Charitou et al. [2000] の決定係数が小さいのは、説明変数がデフレートされているためであると予想される。この問題は、この論文が第 1 に着目する点である。この研究では、変数をデフレートすることによって、規模に起因する heteroscedasticity に対処する。多くの先行研究では変数がデフレートされておらず、その場合に生じる問題をこの論文で明確にする。わが国の会計情報の relevance の時間的変化を問うのに先立って、そもそも、どのような意味で会計情報が relevant であるのかを、統計的に正確に確認してみなければならない。

さらに、上記に掲げた研究は大規模サンプルを扱っているものの、クロス・セクション分析における産業効果には目を向けていない。「投資家は、利益情報を利用して企業の permanent earnings を予測する」と想定して、利益情報の relevance を議論するならば、ほんらい、産業ごとに異なる競争環境の違いが利益の relevance に重要な影響をあたえなくてはならない。年代や地域によって産業構成が異なる場合、産業効果を無視したまま利益の relevance を比較してみても、意味のある結論は導けない。産業ダミーを通じて産業効果を統計的に処理したうえで、利益情報の relevance を確かめるのが、この論文の第 2 の目的である。

また、stock valuation model を意識しつつ、株価に代替されてブラック・ボックスとされている permanent earnings の意味を複数の回帰モデルを通じて確かめる。実際に報告される純利益には transitory earnings、temporary earnings が含まれているため、報告された純利益がそのまま permanent earnings の推定値にはならない。投資家は、利益からそれらのノイズ的な要素を除いて、permanent earnings の予測に利用するのであろう。ただ、損益計算書における区分ないし分類だけでノイズが完全に除かれるわけではなく、利益の構成要素の分

---

<sup>5</sup> なお、Ryan and Zarowin [1995]も参照。

類以外の方法も利用して、投資家は permanent earnings を推定しているはずである (Ramesh and Thigarajan [1993])。この論文ではその局面に着目し、そうしたノイズにたいする調整を回帰モデルに織り込んだうえで、利益情報の relevance を検討する。それが、第3の目的である。このように、permanent earnings の考え方が、この論文を一貫する中心概念になっている。

### 3 モデルとサンプル

#### 3.1 サンプル

この論文では、製造業に属する業種を広くサンプルとして集めるため、以下の条件にしたがって、サンプルを収集した。第1に、一部の会計データを手作業で収集するという制約があったため、全数調査は断念せざるを得なかった。そこで、企業のアウトプット市場における市場占有率が高いという意味での代表企業をサンプルとすることを目的として、それぞれの業種について、2000年3月期における売上高上位50位以内を対象とした。その結果、この論文のサンプルは、無作為抽出のような代表性を有しておらず、売上高規模 (operating volume) および企業存続 (survivorship) にかんするバイアスが潜在的に含まれている。第2に、上場市場によるバイアスを避けるため、東京以外の地方市場および二部市場に上場されている企業も対象にした。

第3に、外在的な規準によって業種分類を行うため、日本経済新聞社 (NIKKEI NET) が公表している業種別売上高ランキングを利用した。業種区分は、水産 (Marine)、鉱業 (Mining)、食品 (Foods)、繊維 (Fiber)、紙・パルプ (Paper)、化学 (Chemicals)、医薬品 (Medical)、ゴム (Rubber)、窯業 (Ceramics)、鉄鋼 (Steel)、金属 (Metal)、機械 (Machinery)、電機 (Electronics)、自動車 (Mobile)、その他輸送機器 (Trans. Vehicle)、精密機器 (Precise P.)、造船 (Ship Building)、その他 (Other) の18業種である。これはデータ・ベースに依拠したものであるが、この分類は広く投資家に知られて利用されていると期待される。標準産業分類を利用することも1つの方法であるが、それがどの程度周知された存在であるのかは定かではないため、この論文では採用しなかった<sup>6</sup>。

---

<sup>6</sup> 産業分類をめぐっては、多角化企業をどの産業に帰属させるのかが問題になる。どのような分類方法によっても、それは回避できない難問である。また、産業分類の方法いかんによって、この論文が焦点をあてている産業効果の内容やその影響が異なることも否定できない。この論文は1つの試みであり、そうした問題点が存在することの指摘にとどめ、これ以上は言及しない。

クロス・セクション分析をするにあたり、サンプル企業の決算日は同一でなければならぬ。また、長期にわたる期間をプールして分析するには、決算期ダミーを説明変数に含めて、時間効果を除去する必要がある、そのためにも、決算日が同一の企業をサンプルにしなければならない。しかし、上記の NIKKEI NET のランキングには、3 月決算以外の企業も含まれている。そこで、もっぱらサンプル数を多くすることを目的として、3 月決算企業をサンプルに選んだ。ただ、3 月決算企業だけをもって日本企業の平均像を描くことには、理論的にも実証的にも重大な問題がある。詳細は後述するが、3 月決算企業とそれ以外の企業とは統計的に必ずしも同質ではなく、この点でも、この論文のサンプルには日本製造業の厳密な意味での代表性はないことをあらかじめ認めておかなければならない。

最後に、サンプルの技術的な選択基準に触れておく。この論文には直接の関係はないものの、以下での研究を基礎として、より進んだ研究では、会計上の変数について、対前年度の増減額も分析に利用する。そのため、サンプル数が減少するというコストはあるが、前年度から引き続いて 1 年決算を採用している企業にサンプルを限定する。分析の始期は 1979 年 3 月期であり、終期は 2000 年 3 月期である。財務諸表のデータは、1999 年 3 月期までは日経 NEEDS よりダウンロードし、2000 年 3 月期については『有価証券報告書総覧』から手作業で収集した。株価については、東洋経済新報社の『株価 CD-ROM』から抽出した。

### 3.2 利益資本化モデル

株価と会計情報との統計的関連から会計情報の value relevance を分析する実証研究は、すでに確立した地位を得ている。しかし、その基礎的前提を知らなかったり、誤解したりしているために、実証結果の解釈を誤ったり、無関係なインプリケーションを強引に導き出そうとする研究もある。そうした誤用を避けるためにも、ここで、value relevance study の基礎的前提のうち、重要なポイントを確認しておくのが有益であろう。

投資家の期待形成や株式評価にたいして会計情報が有用であるといわれるとき、会計学では伝統的に、企業が開示する利益の情報にもとづいて、投資家が将来の利益の流列、将来キャッシュフローを予測し、その予測にたつて企業の基礎的価値 (fundamental value) を推定すると考えられてきた。それは、会計学のパラダイムといってもよい<sup>7</sup>。そこで想定さ

---

<sup>7</sup> このパラダイムについては、大日方 [2002] も参照されたい。

れる将来利益、将来キャッシュフローは、企業が安定的、継続的に獲得できる permanent earnings である<sup>8</sup>。いうまでもなく、この permanent earnings は、経済環境の一時的な変動や会計上の短期的、名目的な利益操作には左右されない。株価と会計情報との関係を問う value relevance study は、基本的に、その permanent earnings と会計情報との関係を問題にしているのである。

いま、 $t$ 時点で投資家が予想している permanent earnings を  $PE_t$  とし、企業の資本コストを  $100R\%$ 、株価を  $P_t$  とする。ここで、「配当割引モデル」に「配当政策の企業価値無関連性」を加味して、

$$P_t = \frac{PE_t}{R} \quad (3.1)$$

と想定する。すなわち、企業の株価は無限の将来期間にわたって期待される permanent earnings の割引現在価値に等しい、という stock valuation model を想定する。これは、value relevance study の重要な基礎的前提の1つである。もちろん、統計的に検証するうえでは、(3.1)式が統計的な意味で平均的に成立していればよい。

第2の基礎的な前提は、会計情報と permanent earnings との関係についてである。会計情報のうちの特定の数値（たとえば利益額）を  $X_t$  としよう。伝統的なパラダイムでは、以下の(3.2)式に表される関係が想定されている。

$$PE_t = aZ_t + bX_t + u_t \quad (3.2)$$

ここで、 $a$ と $b$ は定数パラメーター、 $Z_t$ は $X_t$ 以外の情報であり、 $u_t$ は誤差項である。この $Z_t$ も、permanent earnings と関係を有するかぎりでは value relevant な情報である。情報 $Z_t$ には、 $X_t$ 以外の会計情報はもちろん、会計以外の情報も含まれる<sup>9</sup>。これら2種類の情報

---

<sup>8</sup> この permanent earnings とそれ以外の利益要素とは株価や投資収益率との関係が異なることは、すでに数多くの研究によってあきらかにされている。たとえば、Lipe [1986]、Kormendi and Lipe [1987]、Ali and Klein [1992]、Ali and Zarowin [1992]、Ohlson and Penman [1992]、Strong and Walker [1993]、Parkash [1995]、Cheng and Liu [1996]、Beaver et al. [1997]、Ramakrishnan and Thomas [1998]、Mest and Plummer [1999]、Easton et al. [2000]、Jones et al. [2000]、Charitou et al. [2001]などを参照。

<sup>9</sup> 会計以外の情報の relevance については、たとえば Amir and Lev [1996]、Hirsch et al. [2001]などを参照。

が omitted variables とされている点が、value relevance study の重要な（隠された）基礎的前提となっている。

一般に、value relevance を検証するときの回帰モデルは、次式による。

$$P_t = a + bX_t + u_t \quad (3.3)$$

この回帰式における偏回帰係数  $b$  の符号検定を行い、これが統計的に有意にゼロとは異なることが確認されると、会計数値  $X_t$  は value relevant であると判定される。したがって、その実証結果は、すべての会計情報の relevance を示すものではない。しかも、たとえ  $X_t$  が value relevant であったとしても、たんにそれだけでは、他に代替情報が存在しないという意味で  $X_t$  に固有の情報価値があると断定できるわけでもない。ここに、value relevance study の 1 つの限界がある。Value relevant information の集合全体を網羅的に列挙できないかぎり、あるいは前述の変数  $Z_t$  を特定できないかぎり、その限界は克服されない。

第 3 の基礎的な前提は、同時性である。時点  $t$  までに投資家に知られた value relevant な情報は  $t$  時点の株価  $P_t$  に反映されている。時点  $t$  の会計情報（これには、ストックの情報だけでなく、フローである利益の情報も含まれる）と株価  $P_t$  が統計的に有意な関係にある場合、その会計情報には、株価に反映された value relevant な情報が含まれているという意味で、会計情報は value relevant であると判断される。この同時性と前述の stock valuation model が、value relevance study の根幹を支えている。

ここで問題は、会計情報の期間区分は企業の決算日によって決められているのにたいして、被説明変数としてどの時点の株価を選択したらよいのかである。結論から先に言うと、この選択にかんして現在のところ理論的な決め手はない。かりに、投資家が初めて会計情報  $X_t$  を知りえた日を特定できたとしよう。その日の株価を被説明変数とするなら、回帰式(3.3)は、会計情報を知った投資家がそれを株価に反映させているかを問うという経験的な意味をもつ。しかし、event study での学界の経験が教えてくれているとおり、そのような日時を特定するのはきわめて難しい。多様なメディアの発達により、会計情報の正式発表日以前に、発表内容のうちのかなりの部分が事前に予測されているであろう。たとえば、その点を無視しても、企業による正式発表日の株価を被説明変数にすると、さらに複雑な問題が生じる。

1 つは、企業によって決算発表の日が異なっているという問題である。その状況では、

先行して公表された情報が決算未発表企業の株価にも影響をあたえる。いわゆる spillover effect、contagion effect と呼ばれる現象である。その現象が生じると、決算発表が遅い企業については、株価と会計情報との関連性を検証しても、会計情報の value relevance について明確な結論は得られない。それらの spillover effect、contagion effect をコントロールする有効な手段は現在見当たらない。もう 1 つは、毎年の決算発表の期日が一定ではないために、決算発表から次の決算発表までの間隔を 1 年間に固定できない問題である。この場合、被説明変数の株価を前期末の株価で割っても、その値は 1 年間の株価変化率にはならず、複数年度をプールした分析には経験的な意味を認めることができない。

それらの問題の克服を意図して、一律に決算日から 3 ヶ月後の株価を被説明変数とする実証研究もある。たとえば 3 月決算企業であれば、6 月末時点の株価（あるいは前年の 7 月 1 日から 6 月 30 日までの投資収益率）を被説明変数とするのである。しかし、この場合には、重大な問題が生じてしまう。株価には、決算日後 3 ヶ月以内に投資家が知りえた value relevant information も反映されている一方、決算日後に企業に生じた出来事のうち前年度の会計情報に反映されるのは、後発事象などの一部の例外しかない。そうした状況では、会計情報の relevance は過小評価される危険がある。

そこで、この論文では、決算日時点の株価を被説明変数にする。投資家がどのような手段によって value relevant information を入手しているのかはブラック・ボックスにして、決算日までに投資家に知りえた value relevant information がその期の会計情報に反映されているという意味での relevance を問題にするわけである。もしも利益の情報が relevant であれば、ファンダメンタル分析に意味があることはもちろん、アナリスト等が利益を予測する行動そのものの合理性もあきらかになるはずである。ただし、投資家が決算発表日までには知り得ない情報が会計情報に含まれているとき、その情報の relevance は、この論文の分析からは判明しない。その点で、このリサーチ・デザインによったとしても、会計情報の relevance は過小評価される可能性をもっていることに留意しておく必要がある。

### 3.3 デフレーター

この論文では、前述の利益資本化（earnings capitalization）モデル（以下、モデル M1 という）を使用するが、デフレーターを選択については定まった見解がなく、デフレーターを使用するか否かは、研究者の裁量に任されている。ここでは、以下のデフレーターを使用しないモデル M1A と前期末株価をデフレーターとするモデル M1B とを比較する。

$$P_{it} = \mathbf{a} + \mathbf{b}X_{it} + \mathbf{e}_{it} \quad (\text{M1A})$$

$$\frac{P_{it}}{P_{it-1}} = \mathbf{a}' + \mathbf{b}' \frac{X_{it}}{P_{it-1}} + u_{it} \quad (\text{M1B})$$

ここで被説明変数  $P$  は期末（決算日）時点の株価であり、説明変数の  $X$  には、営業利益（ $OP$ : Operating Profit）、経常利益（ $OI$ : Ordinary Income）、純利益（ $NI$ : Net Income）、純資産簿価（ $BVE$ : Book Value of Equity）が、いずれも 1 株あたりの金額で代入される。また、添字の  $i$  は企業を表し、 $t$  は決算期（決算日）を表している。各変数の決算期別の記述統計量は Table 2 にまとめてある。すべて 1 株あたりの数字であり、金額の単位は円である。

モデル M1A、M1B それぞれによる OLS 回帰の結果は、Table 3 である。変数をデフレートしないモデル M1A では、どの説明変数についても、自由度修正後決定係数は 95% 前後と驚異的に高い。また  $t$  値も 400 を超えており、会計上の利益および純資産が株価水準の有意な説明変数となることを示している。この結果を見るかぎりでは、各種の利益、純資産簿価のうち、いずれがより relevant な情報であるのか、明確に識別できない。しかし、既存の実証研究の結果と比較するとき、これらの決定係数と  $t$  値の高さは異常であり、この回帰の結果には重大な疑問を抱かざるをえない。

他方、変数をデフレートしたモデル M1B によると、決定係数はモデル M1A よりも大幅に低下する。ただし、会計利益および純資産はいずれも relevant である。モデル M1B において、決定係数と  $t$  値に注目するなら、説明変数の relevance は、営業利益、経常利益、純利益、純資産簿価の順に低くなっていることが明瞭である。モデル M1A との顕著な違いは、純資産簿価の説明力の低さである。モデル M1B の結果によれば、純資産簿価の株価にたいする説明力は純利益よりも劣っているが、モデル M1A の結果はその逆である。この相違があるため、いずれのモデルを信頼するかは、きわめて重要な問題になる。

そこで、まず、2 つのモデルについて赤池の情報量 (AIC) を計算してみた。その結果は、Table 4、5 に掲載した。Table 4 は決算期別に AIC を計算したものであり、Panel A は営業利益、B は経常利益、C は純利益、D は純資産簿価の計算結果である。すべての説明変数、すべての決算期において、AIC はモデル M1B のほうが小さい。産業別に AIC を計算した Table 5 でもその点は同じであり、すべての説明変数、すべての産業において、モデル M1B



の AIC はモデル M1A のそれよりも小さい。AIC 最小化基準によるならば、変数をデフレートしたモデル M1B を選択すべきことになるが、これは変数の order が異なっているためでもあり、モデルの優劣について決定的な判断を下せない。

つぎに、回帰の結果の信頼性を支える OLS の基礎的前提について検討した。一般に、デフレートの有無がモデルの適合度に重大な影響をあたえる第 1 の要因として指摘されているのは、分散不均一性 (heteroscedasticity) である。デフレーターの使用が不均一分散を軽減するといわれることが多い。そこで、heteroscedasticity の一般的な検定手法である White test を実施し、Table 4 と 5 には、そのカイ二乗値と有意確率を掲載してある。このカイ二乗値がより大きいと分散はより不均一であり、それにとまなうより小さな確率は、「分散が均一であるという仮説を棄却できる」有意性がより高いことを表している。したがって、分散が均一であるという OLS の標準的な仮定を満たすためには、カイ二乗値は小さく、確率は大きいほうが望ましい。

モデル M1A では、分散が均一である仮説が 1% 水準で棄却されないのは、ごくわずかの限られたケースだけである。Table 4 の年度別分析では、営業利益、経常利益、純利益の 3 者については 1987 年 3 月期決算のみ、純資産簿価については 1986、1987 年決算のみに過ぎない。Table 5 の産業別分析では、営業利益については、紙・パルプと医薬品の 2 業種、経常利益はその 2 業種に自動車、造船を加えた 4 業種、経常利益はわずかに紙・パルプの 1 業種のみとなっている。純資産簿価について分散不均一性を棄却できるのは、紙・パルプ、医薬品、造船の 3 業種のみである。この検定結果より、モデル M1A では OLS 回帰の標準的な仮定が満足されていないと判断され、前掲の Table 3 の回帰結果は信頼できないことになる。

他方、モデル M1B のほうも、分散が完全に均一というわけではない。とくに、どの説明変数によっても、1997 年決算と 1998 年決算では、分散が不均一であるという仮説を 1% 水準で棄却できない。産業別の検定結果によると、機械産業ではどの説明変数によっても 1% 水準で分散が不均一になっている。以上の結果を考慮して、以下ではモデル M1B を使用するが、さらに次の 3 つの方法によって分散不均一性に対処する。1) 年度別のクロス・セクション分析では、定数の産業ダミーによって産業効果を除く、2) 対象年度の全体 (22 年間) をまとめたプール回帰では、産業ダミーに加えて年度ダミーによって年度効果を除く、3) ノーマルの  $t$  値ではなく、分散不均一性を補正した White の  $t$  値によって偏回帰係数の統計的有意性を判断することとする。従来の研究では、モデル適合度や分散不均一性に

たいして必ずしも十分な注意が払われてこなかったため、その検証結果の信頼性には疑問が残る。それにたいして、この論文はその点を考慮しているため、回帰分析の結果の信頼性はより高くなっているはずである。

### 3.4 決算月によるサンプルの限定

クロス・セクション分析をするためには、決算月が同一のサンプルのみを対象にして回帰分析をする必要がある。周知のとおり、わが国では3月決算企業が比較的に多いため、3月決算企業のみを対象にして分析するのが一般的な方法である。また、複数年度をプールして年度効果を定数ダミーに回帰する場合にも、自由度減少のコストや計算手続きの便宜を考慮して、決算月が同じ企業だけを選んで回帰分析することが多い。その場合に問題になるのは、決算月にもとづいたサンプルの選択にバイアスがかかっているか否かである。決算月の違いによって回帰の結果が根本的に異なるならば、決算月に依拠してサンプルを限定したときの結果には普遍性がない。

その点を確かめるため、3月決算企業を対象を限定することの当否を Chow test によって確かめた。3月決算のサンプルとそれ以外のサンプルとの間に、構造的な相違があるか否かを検証するわけである。Table 6 は、その結果である。検定は業種ごとと全業種について行った。上段の数値は  $F$  値であり、[ ]内の数値は有意確率である。営業利益、経常利益、純利益、純資産簿価のすべてについて3月決算のサンプルとそれ以外のサンプルとの間に有意な格差があるのは、繊維とその他製造の2業種である。また、医薬品でも、純利益と純資産簿価は1%水準で3月決算企業とそれ以外との間に有意な格差が認められる。

ここでの検証結果は、3月決算を対象を限定した分析の結果は、決算月が異なる企業にただちに一般化するのは不適切であることを示している。その点を留保しつつも、Table 6 の結果は、業種ごとに観察するかぎり、決算月の相違が構造的格差を生じさせていないことを示しているため、以下の3月決算企業を対象とした分析結果は一定の代表性をもっており、組織的なバイアスはないと考えてよいであろう。ただ、すでに述べたとおり、そもそもこの論文のサンプルは全数調査でもなく、ランダム・サンプリングによっていないので、分析の結果が普遍性をもっているとはいえない。あくまでも、分析の結果は、ここで対象としたサンプルに依存しており、その一般化には慎重でなければならないであろう。

## 4 利益情報の Value Relevance

### 4.1 利益の Value Relevance

決算年度別のクロス・セクション分析で利益の relevance を検証するとき、しばしば研究者が関心を向けているのは、前述したとおり、利益の relevance は時系列でどのように変化したのかである。1 つの素朴な仮説は、会計基準の数々の進化的改訂にともなって利益の relevance はしだいに上昇しているという見方である。もう 1 つの逆の仮説は、経済環境、企業活動の継続的な複雑化に会計基準の改訂が追いつかず、利益の relevance はしだいに低下しているという見方である。いずれにしても、かりに会計の対象の側の変化と会計基準の側の変化との相対的關係によって利益の relevance の変化が規定されるなら、その変化の動向を実証分析に先立って予測することはできない。検証すべき仮説を提示できないのである。

そればかりか、この論文の分析結果からは、利益の relevance の時系列変化を示すことはできない。通常の回帰分析によるなら、たかだか各年度の偏回帰係数の有意性検定（符号検定）ができるにすぎず、その回帰分析の結果を年代順に並べても、relevance を定量化する方法がないため、その時系列の変化を捉えることはできないからである。この研究のように決算期によってサンプル数が異なる場合はもちろん、たとえ同一企業を対象として期別にクロス・セクション分析を行う場合であっても、決定係数の時系列変化を測定するうえで、定まった検定手法がない。利益の relevance の程度についての定量的な定義とその確立された計測手法が存在しない以上、relevance の時系列変化を厳密に問うことはできないのである。むしろ、すでにみた先行研究は先駆的な試みであるが、決定係数にあらわれる説明力のみで relevance の程度を帰着させて考えてよいかは、議論の余地があろう。

以下では、もっぱら、各年度において利益が有意な説明変数であるか否かに着目して、利益の relevance を考える。利益が有意な説明変数とならない年度が近年増加していれば、利益の relevance は低下していると考えことにする。説明力の指標である決定係数は、同一サンプルについて、異なる説明変数や異なる回帰モデルの説明力を相互に比較する場合の指標として理解するにとどめる。

変数の記述統計量は Table 7 に掲載した。すべて 1 株あたりの数字であり、金額の単位は円である。1996 年決算期から額面の大きな（発行株式数が少ない）企業がサンプルに含まれているため、株価および 1 株あたりの利益と純資産簿価の平均と標準偏差はその年度から飛躍的に大きくなっている。そのため、各数値の時系列の動向は、メディアン等を観察

したほうがよい。その動向は、いわゆるバブルとその崩壊を示すように、1991年3月期まで上昇し、1992年3月期以降は下降している。なお、この論文では、前期末の株価でデフレートしているため、額面が大きな企業をサンプルに含めても、回帰分析には重大な問題を生じさせない。

Table 8 は、各種の利益を説明変数としたときの AIC を比較したものである。いずれの利益変数の AIC が小さいのかを確かめるため、営業利益と経常利益 ( $OP-OI$ )、営業利益と純利益 ( $OP-NI$ )、経常利益と純利益 ( $OI-NI$ ) の 3 組について AIC の差を計算した。決算期によって大小関係は異なっているため、ノンパラメトリック検定の Wilcoxon による検定 (順位和符号検定) を行った。これは、それぞれの組の利益が各決算期について対応しているからである。ただし、年代順の並び方は無視され、各決算期は独立と仮定することになる。検定統計量は  $Z$  であり、有意確率は  $p$ -value で示してある。さらに BNST (binominal sign test) は、AIC の大小の生起について二項分布を利用したときの符号検定の結果 (有意確率:  $p$ -value) である。

Table 8 に示されているように、AIC は、営業利益、経常利益、純利益の順に小さく、その大小関係が逆転して生起する確率は高くても 5.2% にすぎない。これらの結果からは、営業利益と経常利益の AIC の大小関係ははっきりしないものの、純利益は他の 2 種の利益よりも、AIC 最小化規準の観点で劣っているといえそうである。ただ、以下でも繰り返し使用する Wilcoxon の検定は、大小関係の順位差の有意性について 22 期間を通じて検定するものであり、大小の絶対差の有意性を検定するものではない点には注意しておきたい。

つぎに、Table 9 は、この研究の出発点となる利益水準を説明変数とするモデル M1 による回帰分析の結果である。回帰の推定にあたっては、定数の産業ダミーを含めた、いわゆる固定効果 (fixed effect) モデルを採用した。Panel A は、営業利益を説明変数としたときの結果である。営業利益にかかる係数が 10% 水準で有意ではないのは、1987 年の 1 期だけである。1989 年決算では、偏回帰係数は 5% 水準で統計的に有意になっている。1996 年決算については、回帰モデルそのものの有意性が低い ( $F = 1.012$ ,  $p = 0.444$ )。Panel B は、経常利益を説明変数としたときの回帰分析の結果である。85、87、89 年の 3 期では経常利益にかかる係数は有意ではない。また、1996 年 3 月期は、やはりモデルそのものに統計的意味がない ( $F = 0.882$ ,  $p = 0.601$ )。他方、Panel C は、純利益を説明変数としたときの結果である。1979、85、89 年の 3 決算期については、純利益にかかる係数は統計的に有意ではない。回帰モデルそのものに意味がないのは、やはり 1996 年 3 月期である ( $F = 1.028$ 、

$p = 0.426$  )

ここで、1996年3月期においてモデルに説明力がないことの原因を探るため、異常サンプルを除いて回帰分析を行った。営業利益、経常利益、純利益のそれぞれを説明変数とする単回帰分析において、標準化した残差が2を超えるサンプルを異常サンプルとみなすことにした。その結果、いずれの説明変数でも同じ8企業(1996年決算期全サンプルの約2%)が異常サンプルとみなされた。縮小されたサンプルを対象にした回帰分析の結果は、Table 10にまとめた。異常サンプルを除くと、1996年決算期においても利益は relevant である。また、この結果を見ると、異常サンプルは利益にかかる係数の符号と  $t$  値には重要な影響をあたえていないようである。そのことを確認したうえで、異常サンプルの判定には主観的判断が必要なこともあり、以下では、どの年度についてもサンプルの除外をしないことにする。

以上の Table 9 の回帰結果を総括すると、いずれの利益についても、1980年代後半のバブル期に利益が relevant でない決算期が多く観察される。1996年の例外的、異常な状況を除くと、1990年代に利益の relevance が失われたという証拠は観察されない。さらに、決定係数を単純に比較するがぎり、株価水準のばらつきにたいする説明力は、平均的に見ると、営業利益、経常利益、純利益の順番でより低くなっている。これは、営業利益よりも経常利益のほうが、また経常利益よりも純利益のほうが、より多くの transitory earnings を含んでいるからであろう。この点は後に再検討する。

こんどは、この論文の第2の主題である産業効果を確認しよう。Table 9の右側の2つの欄は、異なる角度から産業効果の存在とその影響度を検証した結果である。右から2番目の Dummy Test の数値は、回帰に含めた産業ダミーにかかる係数のすべてが同時にゼロ ( $g_1 = g_2 = \dots = g_{17} = 0$ ) であるか否かを検定した  $F$  値(有意確率)である。この  $F$  値が有意に小さければ、産業効果が存在するとはいえない。1996年決算期の異常サンプルを除くと、営業利益、経常利益、純利益のいずれについても、すべての年度において、産業ダミーを回帰推定に含めることに意味がある。つまり、すべての年度において、産業効果の存在が確認されている。ただし、この Dummy Test では、説明変数である利益の種類による違いと、年度による違いは、さほどあきらかではない。

Table 9の右端の Hausman Test の数字は、偏回帰係数の推定における統計的効率性を通じて、固定効果モデルの必要性を検証したカイ二乗値(有意確率)である。このカイ二乗値が有意に大きければ、産業ダミーを含めない場合の推定は誤っていることを示している。

この結果は、興味深い事実を示している。第 1 に、産業効果が年度別の回帰推定に有意な影響（1%水準）をあたえているのは、営業利益で 10 期、経常利益で 9 期、純利益で 9 期となっており、特定種類の利益が産業効果の影響を強く受けているわけではない。ただ、同一年度であっても、利益の種類によって産業効果の影響は異なっている。たとえば、1984 年 3 月期では、営業利益と純利益のカイ二乗値は 1%水準で大きいのにたいして、経常利益のそれは有意に大きくはない。逆に、1993 年の決算期では、純利益のカイ二乗値のみが有意に大きい。

第 2 に、営業利益、経常利益、純利益のすべてに産業効果が有意な影響（1%水準）をもっているのは、22 期のうち、1980、90、94、97、99 年 3 月期の 5 期である。逆に、いずれの利益にも産業効果が有意な影響をあたえていないのは、1979、82、85、86、87、88、89、96 年 3 月期の 8 期である。概括的に言うと、バブル期には産業効果は現れずに、その崩壊後の景気低迷期に産業効果の影響が現れている。このように、産業効果の影響の大きさは年度（あるいは期間、時代）によって異なっているのである。

このように、1)産業効果の存在と、2)利益の種類によって受ける影響が異なること、3)年度によって産業効果の影響が変化していることを発見したのは、この論文の重要な貢献である。すでに述べたように、産業構成や個々の産業内の競争環境が異なる地域、あるいは時代をまたがって利益の relevance を比較するのは適切であるのか、疑問も多い。ここでの検証結果は、その点を無視した従来の研究にたいして重大な疑問を投げかけている。むしろ、産業効果をどのようにコントロールしたらよいのかについて、relevance study の領域で定説があるわけではない。しかし、産業効果が決定係数にあたえる影響を識別しないまま、自由度修正後決定係数のみにもとづいて安易に relevance を比較すると、誤った結論を導く危険がある。ここでの実証結果は、先行研究にたいして重要な警鐘を鳴らしているのである。

#### 4.2 利益と損失の非対称性（非線形性）

利益にかかる偏回帰係数の大きさは、すでに述べたように、実際の年度利益と予想される permanent earnings との関連によって規定される。一般に、他の条件が等しいかぎり、非反復的な、継続性のない損失は、permanent earnings との関連が薄いため、黒字の場合に比べて、赤字の場合の偏回帰係数は小さくなると考えられる。米国などでは、その非対称性ないし非線形性は実証的にも確かめられている（Hayn [1995]、Shroeder [1995]、Elliott and

Hanna [1996]、Basu [1997]、Burgstahler and Dichev [1997a]、Martikainen [1997]、Lipe et al. [1998]、Collins et al. [1999]、Givoly and Hayn [2000]、Sin and Watts [2000]、Bartov et al. [2001]、Brown [2001] )。そこでこの論文においても、その非対称性を確認するため、以下の回帰式による分析を行った。

$$P_{it} = \mathbf{a} + \mathbf{b}_1 X_{it} + \mathbf{b}_2 D_L X_{it} + \sum \mathbf{g}_j D_j + u_{it} \quad (\text{M2})$$

ここで  $P$  は株価、 $X$  は会計上の利益を表し、 $D_L$  は、利益がプラス（黒字）の場合を 0、マイナス（赤字）の場合を 1 とするダミー変数である。 $D_j$  は産業ダミーである（ $j = 1, 2, \dots, 17$ ）。なお、定数項を除く変数は、前期末株価でデフレートされる。

一般に想定されているように、もしも損失であるというだけで earnings の persistence ないし quality が低いのであれば、係数  $\mathbf{b}_2$  はマイナスになるはずであろう。損失は株価にたいして、irrelevant と予想される。したがって、検証すべき仮説は以下ようになる。

### 仮説 H1

損失（マイナスの利益）は株価にたいして irrelevant である。損失にかかる偏回帰係数は、プラスの利益の係数よりも小さく、(M2) 式の係数  $\mathbf{b}_2$  はマイナスになる。ただし、 $-\mathbf{b}_1 < \mathbf{b}_2 < 0$ 。

この但し書きは、損失が正の利益よりも relevance が劣る（ $\mathbf{b}_2 < 0$ ）だけであって、損失が固有の relevance をもつ状況（ $\mathbf{b}_1 + \mathbf{b}_2 < 0$ ）は生じないという制約条件である。もしも、 $\mathbf{b}_1 + \mathbf{b}_2 < 0$  であれば、損失は正の利益とは異なる情報を有していることになり、その場合、仮説 H1 は棄却される。

最初に、損失を分離しないモデル M1B と損失を分離したモデル M2 とのあいだで、AIC の大小を比較した。その比較の結果は、Table 11 に示した。Wilcoxon 検定によると、営業利益、経常利益、純利益のすべてについて、損失を分離した場合のほうが AIC は小さく、回帰モデルの適合度は高くなっている。他方、二項分布による生起確率の検定によると、純利益については、損失を分離したモデル M2 のほうが AIC が小さい決算期が有意に多いとはいえない。損失の分離によるモデルの改善程度は、営業利益と経常利益の場合に比べて、純利益の場合には、さほど大きくはない。

回帰分析の結果は、Panel 12 に示した。Panel A は営業利益、B は経常利益、C は純利益についての結果である。同一種類の利益について、損失を分離しない場合よりも、分離したほうが決定係数は上昇している。その上昇程度は Table の「vs. \*\*\*」欄の数字が示している。Wilcoxon の検定によると、営業利益、経常利益、純利益のすべてについて、決定係数は有意に増加している。ただし、Table 11 の結果が示唆していたように、純利益については、他の 2 つの利益に比べて、決定係数の上昇の程度はやや小さい。

営業損失をコントロールしたときの結果である Panel A をみると、プラスの営業利益にかかる係数は、大多数の決算期において 1%水準で統計的に有意である。損失ダミーにかかる係数  $b_2$  の符号の有意性を見ると、多くの決算期で有意な負の値になっている。また、損失にかかる係数の合計  $b_1 + b_2$  は、多数の年度においてゼロと有意には異なる。その線形制約にかんする検証結果は、右端の  $F$  と  $p$ -value によって示されている。全体を概観すると、おおむね仮説 H1 は支持されている。

しかし、個々の決算期について詳細に見ると、仮説 H1 を支持しない結果や、より興味深い結果が得られている。たとえば、損失ダミーにかかる係数が少なくとも 10%水準でマイナスになっていないのは、1982、85、89、91、93、96 および 2000 年の決算期である。また、1983 年では、損失と株価とは負の関係にあり、損失額が大きいほど、株価水準が高いというアブノーマルな現象が観察されている。これらの結果は、損失は irrelevant であるという仮説 H1 を支持していない。

経常利益についての結果をまとめた Panel B では、経常損失が relevant ではないことが多くの決算期で確認されている。しかし、1982、85、89、96、2000 年の決算期では、黒字と赤字とのあいだに係数の有意な格差はない。また、1986、90 年の決算期では、損失の係数の合計  $b_1 + b_2$  は有意なマイナスの値であり、アブノーマルな結果が観察されている。他方、純利益 (Panel C) については、損失ダミーにかかる係数が少なくとも 10%水準で有意ではないのが、全 22 期のうち、半分を超える 12 期もある。また、1990 年 3 月期には、損失にかかる係数の合計は有意なマイナスであり、特異な意味ではあるが、損失額は relevant である (10%水準)。

以上をまとめると、仮説 H1 を支持する証拠も多いものの、つねに (普遍的に) それが成立するわけではない。プラスの利益と同様に損失が relevant なケースもあれば、プラスの利益とは異なる情報をもっているという意味で損失が relevant なケースも確認された。したがって、permanent earnings の推定にあたって損失を無視することは一定の効果をもつ



ているものの、必ずしも万能ではない。損失情報が relevant になることは、理論的にも決して否定できず、損失は noisy であるとは一概にいけないのである。結局、損失の relevance はそのときどきの状況に依存して決まると考えざるを得ないであろう。

ここで損失を分離した場合でも、1996年3月期では、いずれの利益も relevant ではない。そこで、前述したのと同様に、異常サンプルを除くことによって、利益の relevance を補完的に確認した。その結果は Table 13 に示した。営業利益、経常利益、純利益のいずれも、株価にたいして relevant であるが、プラスの利益とマイナスの利益（損失）とのあいだに relevance の差はなく、仮説 H1 は棄却されている。ここでの補完により、Table 10 において、1996年決算期に有意な結果が現れないのは、損失企業をコントロールしないことが原因ではなく、異常サンプルがその原因であることが確認されたことになる。

最後に、産業効果について確認しておこう。損失サンプルをコントロールしたこの節のモデルについても、前節と同様、産業ダミーのすべてが同時にゼロ ( $g_1 = g_2 = \dots = g_{17} = 0$ ) であるか否かについての Dummy Test と、係数推定の統計的効率性についての Hausman Test を行った。その結果は、Table 12 の Panel D に掲載した。Dummy Test の結果は、前節のものと顕著な違いはないが、Hausman Test の結果は特徴的な相違を示している。まず、産業効果の影響が有意な決算期は、営業利益と経常利益で 12 期、純利益では 15 期となっている。前節の結果に比べて、その期の数は増加しており、とくに純利益ではその相違が著しい。つぎに、3 種類の利益とも産業効果が有意な影響をあたえているのは、22 期のうち 6 期であり、前節の結果よりも 1 期だけ増加している。いずれの利益にも有意な影響がみられないのは、わずかに 3 期のみであり、前節の 8 期から大幅に減少している。

これらの Panel D の結果は、損失企業をコントロールしたモデル M2 では、それをコントロールしないモデル M1 に比べて、産業効果が回帰の推定結果により大きな影響をあたえていること、とりわけ純利益でそれが顕著であることを示している。損失をコントロールした回帰推定は、産業効果を緩和するのではなく、その影響をより強く受けているわけである。おそらく、産業によって、損失サンプルの割合や損失情報の relevance が異なっているためであろう。この結果は、利益の relevance を検証するさい、産業効果をコントロールする必要があることを再確認するものである。もちろん、産業効果が無視できるケースも存在しているが、その可否は採用したモデルごとに慎重に検討しなければならないことを、ここでの実証結果が示している。

## 5 純資産簿価の Value Relevance

### 5.1 純資産簿価モデル

この節で取り上げる純資産簿価モデルは、株価水準のバラツキを会計上の純資産額（純資産簿価）のバラツキによって説明しようとするモデルである。いま 1 株あたりの純資産簿価を  $BVE$  とすると、純資産簿価は次の回帰式で表現される。

$$P_{it} = a + bBVE_{it} + u_{it} \quad (M3)$$

この純資産簿価モデルは、金融商品の含み損益（簿価と時価との差額）や簿外負債の value relevance を検証するさいにしばしば利用されている。株主にとっての企業価値は、最低限でも会計上の純資産簿価を下回らないのではないかという、素朴な常識がその背景に存在しているのであろう（Berger et al. [1996]、Burgstahler and Dichev [1997]）。しかし、その企業評価モデルとしての理論的基礎は必ずしもあきらかではない。

1 つの解釈は、会計上のストックの評価額である純資産の額が、そのまま株式の本質的価値（intrinsic value of stock）の代理変数になっているという解釈である。しかし、この解釈には理論的な根拠がない。Ohlson [1995] があきらかにしたように、株式の本質的価値と純資産簿価との差は、期待超過利益（expected abnormal earnings）の割引現在価値であり、その比率（時価簿価比率 PBR: Price to Book Ratio）は、クロス・セクションで企業間差異がなく、一定であるとか、時系列で一定であるとか想定するのは、非現実的であろう。

もう 1 つの解釈は、利益資本化モデルと同じく、純資産簿価が permanent earnings と関連し、企業価値（純額）の代理変数である株価（総額）と関連するという解釈である。いま、予想 permanent earnings を  $PE$ 、純資産が permanent earnings を生み出す係数を  $k$ 、割引率（資本化率）を  $r$  とする。このとき、回帰モデル M3 は以下のことを含意している。

$$PE_{it} = kBVE_{it} \quad (5.3)$$

$$P_{it} = \frac{k}{r} BVE_{it} \quad (5.4)$$

こうして、回帰モデル M3 の  $b$  は、(5.4)式における  $k/r$  の推定量となる。回帰分析をする

うえで、この  $b$  を対象サンプルについて一定とするのは、利益資本化モデルと同程度の仮定ないし制約を課しており、分析上の便宜として許されるであろう。

Table 14 は、純資産簿価モデルと利益資本化モデルとを AIC の大きさを比較したものである。なお、回帰推定にあたっては、これまでと同様に、定数の産業ダミーを説明変数に含めている。全体をプールした（年度ダミー付）結果である全期間通算の 79 - 00 の欄の数値を見ると、いずれの利益でも利益資本化モデルのほうが純資産簿価モデルよりも優れている。決算期別に見ると、平均やメディアン、および Wilcoxon 検定の結果から、営業利益による利益資本化モデルは、純資産簿価モデルよりもわずかに優れているように見える。一方、経常利益と純利益による利益資本化モデルと純資産簿価モデルとを比較すると、AIC 最小化基準では同等のように見える。

純資産簿価モデルによる回帰分析の結果は、Table 15 にまとめた。「vs. \*\*\*」の数値は、利益資本化モデルと比較したときの決定係数の差であり、これがプラス（マイナス）であれば、利益資本化モデルよりも純資産簿価モデルの決定係数のほうが高い（低い）ことを示している。AIC の比較結果と同じく、営業利益による利益資本化モデルの説明力は純資産簿価モデルより優っている一方、経常利益および純利益による利益資本化モデルと純資産簿価モデルの決定係数は有意には異なる。

時系列動向について一貫した傾向は観察できないものの、純資産簿価モデルよりも、利益資本化モデルの決定係数のほうが大きい状況が、1996 年 3 月以降 2000 年の決算期まで継続している。この期間で注目すべきは、1996、98、99、2000 年において純資産簿価にかかる係数は統計的に有意ではない点である。しかも、1998 年および 2000 年には係数の符号がマイナスになっている。この時期には、収益性の低下にともなう減損が生じていたのかもしれない<sup>10</sup>。

一般に、企業の収益性が低下し、倒産の確率が高まると、企業価値の評価にさいしては adaptation value のウェイトが高まる。純資産簿価情報の有用性を強調する論者のなかには、純資産簿価が adaptation value の代理変数になりうることを根拠に、業績不振企業ほど純資産簿価情報の relevance は高まるという見解もある<sup>11</sup>。そうであれば、経営危機に直面する

---

<sup>10</sup> これは、正味現在価値（Net Present Value）が負のプロジェクトの存在、いわゆる減損資産の存在を示唆している。

<sup>11</sup> このような見解については、Berger et al. [1996]、Burgstahler and Dichev [1997b]、Barth et al. [1998]、Tan [2001]などを参照。

企業が増加する景気低迷期には、好景気の時期よりも、純資産簿価の relevance は上昇するであろう。しかし、ここでの結果は、そのシナリオを支持していない。統計的にあきらかというわけではないが、むしろ、ここでの結果は、わが国の不況期において、純資産簿価情報の relevance は失われていることを示している。ただ、それがあつた種の法則によるものか、それとも、わが国の特殊事情によるものかはわからない。ここでは、そうした統計的事実を確認するにとどめておく。

なお、1996年3月期には、標準化された残差が2を超えるサンプルが存在したため、前節と同じように、そのサンプルを除外して回帰分析を試した(結果は非掲載)。回帰式そのものには統計的に意味があつたものの( $F = 2.237$ 、 $p = 0.003$ )、純資産簿価にかかる係数は統計的に有意ではなかつた( $t = 0.574$ 、 $p = 0.566$ )。結局、1996年3月期においては、利益資本化モデルでは異常サンプルの除去によって株価に対する説明力が認められるのにたいして、純資産簿価モデルではいずれにしても説明力が認められない。

## 5.2 純資産簿価と利益の多重回帰

前項では、純資産簿価の情報の relevance を検証し、回帰モデルの AIC および決定係数の大小の点では、株価にたいして、純資産簿価は経常利益や純利益と同程度の説明力をもっていた。ただ、投資家が純資産簿価と利益のいずれか一方しか知らないという状況は起こりえず、つねに両者の情報を入手しているはずである。そうであれば、permanent earnings の推定を通じた企業評価も、純資産簿価情報と利益情報とを組み合わせるべきであると想定するのが自然であろう。そこで、ここでは Collins et al. [1997]、Francis and Schipper [1999] などと同様に、以下の回帰モデルによって会計情報の relevance を検証する。

$$P_{it} = a + bBVE_{it} + gX_{it} + \sum d_j D_j + u_{it} \quad (M4)$$

上記の  $P$  は期末の株価、 $BVE$  は1株あたりの純資産簿価、 $X$  は会計上の利益であり、1株あたりの営業利益、経常利益、純利益がそれぞれ代入される。 $D_j$  は産業ダミーである( $j = 1, 2, \dots, 17$ )。なお、定数項を除く変数は、前期末株価でデフレートされる。

ここで確認しておかなければならないのは、上記の回帰モデル M4 の意味である。純資産簿価と利益による多重回帰モデルは Ohlson Type と呼ばれ、さまざまな検証目的で利用されている(Barth et al. [1998]、King and Langli [1998]、Nwaeze [1998]、Schnusenberg and

Skantz [1998]、Barth et. al [1999a, b]、Brief and Zarowin [1999]、Harris and Muller [1999]、Lee [1999]、Black et al. [2000]、Cahan et al. [2000]、Aboody et al. [2001] など)。しかし、M4 による回帰モデルは、Ohlson の企業評価モデルとは別のものである。Ohlson モデルは、配当割引モデルと同値であり、株式の本質的価値（株主にとっての企業価値）は、期待超過利益の現在価値と純資産簿価との線形結合で表現される<sup>12</sup>。ところが、実際の利益が将来の期待超過利益の現在価値の適切な（統計的に十分な）代理変数になるという理論的根拠がないため、M4 の回帰モデルは、Ohlson のモデルと直結しているわけではない。

ここでは、permanent earnings の割引現在価値によって株式が評価されるという前提にたつて、会計情報と permanent earnings との統計的な関係を問題にしている。Ohlson モデルでは、将来の利益の予測値があたえられたとき、企業評価にあたってそれをどう利用するのかが問題であるのにたいして、ここでの関心は、将来の利益の予測にとって、どのような会計情報が役に立つのかに向けられている。その意味では、ここでの検討課題はより根源的な問いかけである。ストックである純資産簿価の情報とフローである利益の情報のうち、いずれが株価にたいして relevant であるのか、それを確かめるのがここでの課題である。そこで、回帰モデル M4 の偏回帰係数に着目して、以下の仮説を設定する。

#### 仮説 2A

利益の情報は純資産簿価の情報よりも relevant である。すなわち、 $b = 0$  であり、 $g \neq 0$  である。

#### 仮説 2B

純資産簿価の情報は利益の情報よりも relevant である。すなわち、 $b \neq 0$  であり、 $g = 0$  である。

#### 仮説 2C

純資産簿価の情報も利益の情報もともに relevant である。すなわち、 $b \neq 0$  であり、 $g \neq 0$  である。

---

<sup>12</sup> Ohlson の企業評価モデルでは、将来利益の予想と割引率の予想が必要であり、予測コストの観点でも、Ohlson モデルと配当割引モデルないし利益資本化モデルとのあいだに決定的な差異はない。

以下では、純資産簿価の情報と利益の情報との経験的な意味関連をさしあたり問わずに、相互に排他的な上記の3つの仮説のいずれが妥当するのかを確認する。Table 16は、純資産簿価と各利益との相関係数をまとめたものである。左側は、いずれの変数も1株あたりの数値のままデフレートしないときの相関係数であり、右側は、変数を前期末の株価でデフレートしたときの相関係数である。デフレートしないときの相関係数は高く、とくに1996年3月期以降は、額面の大きな企業がサンプルに含まれたためか、相関係数はほとんど1に近い値になっている。この変数をそのまま多重回帰の説明変数にすると、深刻な多重共線性の問題が生じる可能性がある。したがって、すでに3節でも確かめたように、やはり、純資産簿価や利益をデフレートしないまま回帰推定に利用するのは、OLSの基本的な前提を満足しないため、統計学的に問題である。

他方、デフレートした場合には、際立って高い相関係数は現れず、多重共線性の問題を緩和する点においても、変数を前期末株価でデフレートすることは有益である。右側の相関係数で目を引くのは、1999年および2000年の決算期に、純資産簿価と利益とが負の関係にある点である。その関係は弱いものの、それぞれの偏回帰係数の符号および $t$ 値がどのようなものか、興味が惹かれる。

Table 17は、モデルM3（純資産簿価のみ）、モデルM1（利益のみ）、モデルM2（損失を分離した利益）それぞれと、モデルM4（純資産簿価と利益）とのあいだでAICの大きさを比較したものである。利益の変数は、Panel Aでは営業利益、Bでは経常利益、Cでは純利益について計算している。第1に、いずれの利益についても、純資産簿価のみのM3よりも、純資産簿価と利益とを組み合わせたモデルM4のICは、より小さい。その意味で、モデルM4のほうが優れている。

第2に、純利益については、利益単独のモデルM1に比べて、純資産簿価と組んだモデルM4のAICはより小さい（10%水準で有意）。この点では、株価水準のバラツキを説明するうえでは、純利益単独の情報よりも純資産簿価と組み合わせた情報のほうが役立っているという予測が成り立つ。しかし、営業利益と経常利益については、そのようなAICの大小関係ははっきりとしていない。

第3は、損失を分離した利益資本化モデルM2との比較である。営業利益については、モデルM2のほうがモデルM4よりもAICは小さいが、有意な差ではない。他方、経常利益については、損失を分離した場合に比べて、純資産簿価と組み合わせた場合のAICはより大きい（1%水準）。これは、経常損失に含まれるnoiseを分けることにより、黒字だけの

経常利益が permanent earnings の予測にとってより優れた情報になっていることを意味している。しかし、純利益については、有意な差ではないものの、純資産簿価と組み合わせた場合の AIC のほうが、損失を分離した利益の場合の AIC よりも小さい。この結果は、純利益の場合、損失を分離しても株価にたいする説明力の上昇程度が、他の 2 つの利益よりも小さかった Table 12 の分析結果と符合している。

回帰分析の結果は、Table 18 に掲載されている。利益の変数として、Panel A は営業利益を選択したときの結果であり、Panel B は経常利益、Panel C は純利益を選択したときの結果である。仮説 H2A、B、C を検証する前に、決定係数による説明力について確認しておこう。営業利益と純利益については、Wilcoxon 検定によると、純資産簿価単独や利益単独よりも、純資産簿価と利益を組み合わせたほうが、株価にたいする説明力は高いものの、その組み合わせによる説明力は、損失をコントロールした利益による説明力と同程度である。しかし、経常利益の場合、Wilcoxon 検定の結果は、株価にたいする説明力は、経常利益単独によるほうが純資産簿価と組み合わせた場合よりも高いことを示している。この意味では、純資産簿価よりも経常利益のほうが優れた情報であるといえる。ただ、二項分布による符号検定では、そのような優劣は検出されていない。

モデル M4 による回帰推定の結果は、Table 18 の Panel D に整理した。これは、Panel A ~ C の回帰分析の結果を、偏回帰係数の有意性に着目して整理したものである。表の s1 の数値は、純資産簿価にかかる係数の有意水準であり、s2 の数値は各利益にかかる係数の有意水準である。また、n.s. は統計的に有意でないことを示し、欄 H の ABC は、仮説 H2A、B、C のいずれが支持されるかを表している。

この Table D ではっきりしているのは、仮説 H2B が支持されているのは、1980 年代後半のバブル期に集中しているという点である。バブル期には、企業評価にあたって利益のフローよりもストックの資産が重視されるという、ある意味では、常識的なシナリオを支持しているようである。それ以前の 82 ~ 84 年の決算期では、仮説 H2A が支持されている。1990 年代では、純資産簿価と利益のいずれも relevant であるという仮説 H2C が支持されている。なお、1999、2000 年の決算期では、いずれの利益も純資産簿価よりも relevant である。

以上の結果をまとめると、バブル期を除いて、利益の情報は relevant であるといえてよい。純資産簿価も一定程度で relevant であるものの、利益の情報に代替しているとはいえない。1990 年代に仮説 H2C が支持されていることは、この時期、利益の情報と純資産簿

価との情報が相互補完関係にあることを含意してはいるものの、「利益にかかる係数の有意水準が低下するのと反対に、純資産簿価にかかる係数の有意水準が上昇する」という傾向は観察されず、純資産簿価情報の補完機能ないしウェイトが近年増加しているという事実も観察されない。むしろ、経常利益単独の情報については、純資産簿価と組み合わせた場合と AIC の大きさは同程度であり、損失をコントロールしなくても、株価にたいする高い説明力が示されていた。この結果は、正常収益力の指標として経常利益が多くの人々の高い関心を集めていることの合理性を示している。

ここまでの仮説 H2A、B、C の検証では、もっぱら偏回帰係数の有意水準のみに関心を集中し、その符号の正負についてはあえて問題にしなかった。すでに Table 15 で確認したとおり、純資産簿価にかかる係数は必ずしもプラスとはかぎらず、マイナスになることも予想され、それもまた relevance の現れであることには違いがないからである。ここでの Table 18 においても、1998～2000 年 3 月期では、多くのケースで純資産簿価の係数は負になっている。利益の種類にかかわらず、1998 年 3 月期には、純資産簿価にかかる係数は、少なくとも 5%水準で有意なマイナスの値になっている。かりにこのような負の係数が、収益性の低下した減損資産の存在、すなわち、利益には算入されていない含み損の存在を示唆しているならば、まさに純資産簿価は利益の情報を補完していることになる。しかし、残念ながら、そのマイナスの係数がどのような状況を含意しているのかを確かめることができない。ここでは、利益と純資産簿価とを組み合わせたモデル M4 において、純資産簿価にかかる係数がマイナスになることもあるという事実だけを指摘しておく。

最後に、このモデルについても、産業効果の影響を確認しよう。特異な 1996 年 3 月期を除いて、Dummy Test の結果は、定数の産業ダミーの導入が効果的であることを示している。Hausman Test によると、営業利益、経常利益、純利益のいずれも産業効果が有意な影響をあたえていないのは 6 決算期、逆に、3 種の回帰推定すべてが有意な影響を受けているのは 9 決算期である。営業利益と純利益の場合は 12 の決算期で、経常利益の場合は 14 の決算期において、産業効果による有意な影響を受けている。とくに経常利益にそれが多いのは、純資産簿価と経常利益との組み合わせた情報は財務レバレッジの影響を強く受け、そのレバレッジが産業ごとに異なっているためと推定される。支払利息控除後の利益はアメリカの実証研究でも説明変数に採用されることが多く、純資産簿価と支払利息控除後の利益とを組み合わせた回帰モデルもしばしば採用されているが、ここでの結果は、そうしたリサーチ・デザインが採用される場合にはとくに産業効果の影響をコントロールする必要



性が高いことを示している。この実証結果も、この論文の主張を補強するものである。

### 5.3 純資産簿価の構成要素

ここまでの議論では、純資産簿価と利益との経験的な意味関連をさしあたり問わぬまま、それぞれを独立の情報とみなして、いずれがより relevant であるのかを検討した。そのような二者択一的な設問が明確な意味をもつためには、ほんらいなら、利益と純資産とが排他的な関係になければならない。しかし、1 期間のフローとしての利益はストックとして繰り越され、その期末の純資産簿価に含まれている。その入れ子構造は、純利益について、最もよくあてはまる。したがって、純利益を真部分集合として含む純資産の情報価値が純利益の情報価値をたとえ上回っていたとしても、驚くにはあたらず、むしろ自然なことのようにも思えよう。

従来から、ストックの純資産か、それともフローの利益か、という問いかけがなされることがあっても、厳密に二者択一形式で検討されたことはほとんどない。そこで、以下では純資産と利益との入れ子構造を明示的に意識して、その問題を検討することにしよう。いま、1 株あたりの純資産簿価を  $BVE$ 、1 株あたりの純利益を  $NI$  とすると、両者の関係は以下のように表される。

$$BVE = BVK + NI \quad (5.1)$$

ここで  $BVK$  は、期間利益の会計計算の尺度である「維持すべき資本」である。もしも、純利益とは異なる情報価値が純資産簿価にあるならば、この維持すべき資本  $BVK$  に情報価値があるはずであろう。その情報価値こそが、純利益にたいする純資産簿価の増分情報価値を意味するのであろう。それを検証するため、ここでは次の 2 つの回帰分析を行う。なお、 $D_j$  ( $j = 1, 2, \dots, 17$ ) は産業ダミーであり、ここでも前期末株価をデフレーターとする。

$$P_{it} = a' + b' BVK_{it} + \sum d'_j D_j + u'_{it} \quad (M3')$$

$$P_{it} = a'' + b'' BVK_{it} + g'' X_{it} + \sum d''_j D_j + u''_{it} \quad (M4')$$

回帰モデル M4 と M4' とを見比べてわかるように、純資産簿価  $BVE$  の係数と維持すべき資本  $BVK$  の係数は等しく、その  $t$  値も等しい。また、モデル M4' の純利益にかかる係数は、モデル M4 の純資産簿価の係数と純利益の係数との合計に等しい。ただ、その  $t$  値は計算してみないと判明しない。ここでの論点を明確にするため、前項の仮説を以下のように変えて、仮説検証を試みる。

#### 仮説 2A'

利益の情報は維持すべき資本の情報よりも relevant である。すなわち、 $b'' = 0$  であり、 $g'' \neq 0$  である。

#### 仮説 2B'

維持すべき資本の情報は利益の情報よりも relevant である。すなわち、 $b'' \neq 0$  であり、 $g'' = 0$  である。

#### 仮説 2C'

維持すべき資本の情報も利益の情報もともに relevant である。すなわち、 $b'' \neq 0$  であり、 $g'' \neq 0$  である。

回帰分析に先立って、純資産と純利益の相関関係と、維持すべき資本と利益の相関関係を比較した(すべての変数は前期末株価でデフレートしたものである)。Table 19 の左側は、Pearson の積率相関係数であり、右側は、Spearman の順位相関係数である。2000 年 3 月期の積率相関係数を除いて、純資産と純利益とは正の関係にある。これは、純資産に純利益がそのまま含まれていることからすれば、当然のことともいえる。他方、維持すべき資本と純利益との相関関係は、両者が独立の決算期もあり、また正負の符号も定まっていない。注目すべきは、1998 年以降、維持すべき資本と純利益との関係が、積率相関係数でも順位相関係数でも、有意な負の値を示している点である。他の条件が等しいかぎり、維持すべき資本が大きいほど、期首の資本ストックが大きく、景気低迷期においては、その大きさに比例して過剰資産(資本)が発生して、それだけ大きな資産処分などのリストラ損失が計上されていると予想される。

最初に、モデル M3' を検討する。これまでの分析手順にしたがって、まず、AIC の大小

を検討してみる。その結果は Table 20 である。この維持すべき資本 *BVK* の AIC は、純資産簿価および営業利益、経常利益よりは大きく、純利益とは同じくらいの大きさと判断してよいであろう。つぎに、モデル M3' の回帰分析の結果は Table 21 に示した。決定係数の大小の観点からは、維持すべき資本の株価にたいする説明力は、純資産簿価、営業利益、経常利益による説明力より劣っている（いずれも 1%水準）。しかし、純利益の説明力と維持すべき資本の説明力とのあいだには有意な差異はない。

続いて、モデル M4' についても、同じ手順で分析を行った。AIC の大小についての分析結果は、Table 22 である。第 1 に、維持すべき資本と純利益に分解したモデル M4' は、両者を一括した純資産簿価のモデル M4 よりも AIC は小さい。第 2 に、純利益単独のモデル M1 よりも、維持すべき資本を追加したモデル M4' のほうが AIC は小さい。これは、純利益に含まれるノイズを除去するという意味で、維持すべき資本にも情報価値があることを示している。ただ、第 3 に、損失をコントロールしたモデル M2 に比べると、モデル M4' の AIC は際立って小さいとはいえない。維持すべき資本の説明変数への追加は、純利益段階の損失をコントロールすることと同程度の効果しかない。

上記の 3 点は、回帰分析の結果である Table 23 でも確認できる。決定係数は、純資産簿価のみの場合、および純利益のみの場合よりも大きいものの、損失をコントロールした純利益の場合とは大きな差異はない。この結果はストック情報とフロー情報のいずれが relevant かという問題にたいして、興味深い答えをあたえている。フローである純利益情報と異なるストックの情報、すなわち維持すべき資本の情報の付加価値は、たかだか、フローの情報を加工して得られる情報を有意には上回らないのである。その意味において、ストックの純資産簿価の情報も純利益の情報よりも、株価にたいする説明力の点で優れているとはいえない。

最後に、維持すべき資本、純利益のそれぞれの偏回帰係数の有意水準を確認しておこう。仮説検証の結果をまとめたのが、Table 24 である。記号 A、B、C は、前項の「純資産簿価と純利益」についての仮説であり、A'、B'、C' は、ここでの「維持すべき資本と純利益」についての仮説である。表の s1 はストック（純資産または維持すべき資本）の係数の有意水準、s2 は純利益の係数の有意水準をあらわしている。また、n.s. は有意でないことを示し、仮説の記号は、当該仮説が支持されていることを示している。この Table 24 であきらかなように、純利益を除いたストックが利益情報よりも relevant であるのは、1986 年 3 月期のみである。

以上のとおり、純利益の情報は、バブル期を除いて、relevant である。他方、純利益以外の純資産ストックである維持すべき資本の情報は relevant であるものの、純利益の情報に代替するほどの優位性はない。そもそも、ストックの情報は、純利益の情報と補完関係にある。純資産のストックは、純利益の繰越（累積）による平準化操作によって、単年度の純利益に含まれる transitory ないし temporary な損益の要素を除くことによって、permanent earnings の指標となっていると考えられる<sup>13</sup>。その平準化効果は、ここで確かめたとおり、純利益についてせいぜい損失サンプルをコントロールする程度のものでしかない。その点を、純資産簿価と純利益との入れ子構造、線型性と、ノンパラメトリック検定によるモデル比較を利用して確認したことが、ここでの重要な発見事項である。

## 6 おわりに

利益情報の value relevance は、地域・国による相違、時代による変化などの観点から注目を集めているだけでなく、ストックの評価を重視する最近の問題関心ともあいまって、純資産簿価の relevance との相違も、会計研究者の関心の的になっている。しかし、わが国の資本市場における利益の relevance について学問的に知られていることは、驚くほど少ない。この論文は、わが国の製造業を対象にして、1979年から2000年までの22期間にわたって、営業利益、経常利益、純利益の value relevance を検証したものであり、わが国では先駆的な研究となる。

この論文の主要な分析結果は、以下の5点に要約される。第1に、変数をデフレートするか否かは、OLS 回帰の前提条件を満たすか否かを左右し、実証結果に重要な影響をあたえている。規模による heteroscedasticity を緩和するうえで、変数を前期末株価でデフレートする方法は有効であることが確認された。この研究結果は、規模による heteroscedasticity に対処していない先行研究の結果の信頼性にたいして、重要な警鐘を鳴らしている。

第2に、定数の産業ダミーを回帰式に含めたうえで、それらにかかる係数の有意性検定（この論文でいう Dummy Test）と Hausman Test を通じて、産業効果の存在を確認している。産業効果の影響は、利益の種類によっても、また年度によっても異なっている。さらに、どのような回帰モデルを採用するかによっても、産業効果の影響は異なっている。この実証結果は、産業効果が異なる地域や国をまたがって、あるいは時代をまたがって利益

---

<sup>13</sup> この点については、Collins et al. [1999]、Subramanyam and Venkatachalam [1998, 2000]などを参照。

の relevance を比較するうえで、産業効果をコントロールする必要があることを示している。ただ、クロス・セクション分析において、定数の産業ダミーを使うことが、産業効果に対応する唯一の方法というわけではない。産業ごとに利益の relevance の違いをあきらかにすることが、将来の研究課題となるであろう。

第 3 に、ひとくちに利益といっても、わが国では、損益項目の分類・区分により、多段階的に営業利益、経常利益、純利益が計算されている。それぞれの relevance を比較検証した結果は、relevance は営業利益が 1 番高く、その次に経常利益であり、純利益の relevance が最も低いことを示していた。営業利益と経常利益の差は僅かであるが、経常利益と純利益との格差は大きい。これは、経常利益を企業の「正常収益力」として重視する伝統的な財務分析手法の合理性を示している。ただ、営業利益のほうが、より適切な permanent earnings の指標であるという結果は、経常利益を過大視することにたいしては疑問を投げかけているといつてよい。

しかし、損益項目の分類・区分のみが利益の情報価値を高める方法ではない。この論文では、第 4 に、損失と利益の非対称性に着目した。損失を計上している企業（赤字企業）とそれ以外（黒字企業）とを分け、前者にダミーを付けてコントロールすることによって、利益の relevance は上昇する。しかし、「損失がノイジーな要素であるため、relevant ではない。」という仮説は、弱い形でしか支持されなかった。負の利益（損失）が正の利益と同じ情報内容をもつと推定される決算期や、両者が異なる情報内容をもつと推定される決算期も存在する。損失を過小評価する プラスの利益よりも小さなウェイトをおく 分析手法は、一定範囲で有効ではあるものの、必ずしも万能ではないのである。

第 5 に、純資産簿価の情報の relevance は限定されており、利益情報を上回る relevance はわずかの決算期を除いて観察されなかった。純資産簿価と利益を組み合わせた情報は、利益単独の情報よりも、より relevant ではあるものの、損失をコントロールした利益情報の relevance を上回らない。この結果は、株価水準のパラツキを説明するうえで、純資産簿価情報は redundant であり、利益情報だけで十分であることを示唆している。

なお、この研究のサンプル選択にかんして一定のバイアスが介入している可能性は否定できない。実証結果の解釈には、その点を念頭においておく必要がある。

## 参考文献

- Aboddy, D., M. E. Barth and R. Kasznik, "SFAS 123 Stock – Based Compensation Expense and Equity Market Values," *Working Paper*, Stanford University, 2001.
- Alford, A., J. Jones, R. Leftwich and M. Zmijewski, "The Relative Informativeness of Accounting Disclosures in Different Countries," *Journal of Accounting Research*, Vol. 31, Supplement 1993, 183 – 223.
- Ali, A., A. Klein and J. Rosenfield, "Analysts' Use of Information about Permanent and Transitory Earnings Components in Forecasting Annual EPS," *Accounting Review*, Vol. 67, No. 1, January 1992, 183 – 198.
- Ali, A. and P. Zarowin, "Permanent versus Transitory Components of Annual Earnings and Estimation Error in Earnings Response Coefficients," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 15, Nos. 2-3, June/September 1992, 249 – 264.
- Amir, E., T. Harris and E. Venuti, "A Comparison of the Value-relevance of U.S. versus non-U.S. GAAP Accounting Measures Using Form 20-F Reconciliations," *Journal of Accounting Research*, Vol. 31, Supplement 1993, 230 – 264.
- Amir, E. and B. Lev, "Value Relevance of Nonfinancial Information: The Wireless Communications Industry," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 22, Nos. 1 – 3, August – December 1996, 3 – 30.
- Ball, R., S. P. Kothari and A. Robin, "The Effect of International Factors on Properties of Accounting Earnings," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 29, No. 1, February 2000, 1 – 51.
- Bandyopadhyay, S. P., J. D. Hana and G. Richardson, "Capital Market Effects of US-Canada GAAP Differences," *Journal of Accounting Research*, Vol. 32, No. 2, Fall 1994, 262 – 277.
- Barth, M. and G. Clinch, "International Accounting Differences and Their Relation to Share Prices: Evidence from U.K., Australian, and Canadian firms," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 13, No. 1, Fall 1996, 135 – 170.
- Barth, M. E., W. H. Beaver and W. R. Landsman, "Relative Valuation Roles of Equity Book Value and Net Income as a Function of Financial Health," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 25, No.1, February 1998, 3 – 30.
- Barth, M. E., W. H. Beaver, J. R. M. Hand and W. R. Landsman, "Accruals, Cash Flows, and Equity Values," *Review of Accounting Studies*, Vol. 4, Nos. 3-4, December 1999a, 205 – 229.
- Barth, M. E., J. A. Elliott and M. W. Finn, "Market Rewards Associated with Patterns of Increasing Earnings," *Journal of Accounting Research*, Vol. 37, No. 2, Autumn 1999b, 387 – 413.
- Bartov, E., S. R. Goldberg and M.-S. Kim, "The Valuation-relevance of Earnings and Cash Flows: An International Perspective," *Journal of International Financial Management and Accounting*, Vol. 12, No. 2, Summer 2001, 103 – 132.
- , "Comparative Value Relevance Among German, U.S. and International Accounting Standards: A German Stock Market Perspective," *Working Paper*, New York University, 2002.
- Bartov, E. and S. Lynn and J. Ronen, "Returns - Earnings Regressions: An Integrated Approach," *Working Paper*, New York University, 2001.
- Basu, S., "The Conservatism Principle and the Asymmetric Timeliness of Earnings," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 24, No. 1, December 1997, 3 – 37.

- Beaver, W. H., "The Information Content of Annual Earnings Announcements," *Journal of Accounting Research*, Vol. 6, Supplement, 1968, 67 – 92.
- Beaver, W. H., M. L. McNally and C. H. Stinson, "The Information Content of Earnings and Prices: A Simultaneous Equations Approach," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 23, No. 1, May 1997, 53 – 81.
- Berger P. G., E. Ofek and I. Swary, "Investor Valuation of the Abandonment Option," *Journal of Financial Economics*, Vol. 42, No. 2, October 1996, 257 – 287.
- Black, E. L., T. A. Carnes and V. J. Richardson, "The Value Relevance of Multiple Occurrences of Nonrecurring Items," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 15, No. 4, December 2000, 391 – 411.
- Brief, R. P. and P. Zarowin, "The Value Relevance of Dividends, Book Value and Earnings," *Working Paper*, New York University, 1999.
- Brown, L. D., "A Temporal Analysis of Earnings Surprises: Profits versus Losses," *Journal of Accounting Research*, Vol. 39, No. 2, September 2001, 221 – 241.
- Brown, S., K. Lo and T. Lys, "Use of  $R^2$  in Accounting Research: Measuring Changes in Value Relevance over the Last Four Decades," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 28, No. 2, December 1999, 83 – 115.
- Buchheit, S. and M. Kohlbeck, "Have Earnings Announcements Lost Information Content?" *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 17, No. 2, Spring 2002, 137 – 153.
- Burgstahler, D. and I. Dichev, "Earnings Management to Avoid Earnings Decreases and Losses," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 24, No. 1, December 1997a, 99 – 126.
- , "Earnings, Adaptation and Equity Value," *Accounting Review*, Vol. 72, No. 2, April 1997b, 187 – 215.
- Cahan, S. F., S. M. Courtenay, P. L. Gronewoller and D. R. Upton, "Value Relevance of Mandated Comprehensive Income Disclosures," *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 27, No. 9-10, November/December 2000, 1273 – 1301.
- Canibano, L., M. Garcia-Ayuso and J. A. Rueda, "Is Accounting Information Losing Relevance? Some Answers from European Countries," *Working Paper*, University of Seville, 2000.
- Chan, K. C. and G. S. Seow, "The Association between Stock Returns and Foreign GAAP Earnings versus Earnings Adjusted to US GAAP," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 21, No. 1, February 1996, 139 – 158.
- Charitou, A., C. Clubb and A. Andreou, "The Value Relevance of Earnings and Cash Flows: Empirical Evidence for Japan," *Journal of International Financial Management and Accounting*, Vol. 11, No. 1, February 2000, 1 – 22.
- , "The Effect of Earnings Permanence, Growth, and Firm Size on the Usefulness of Cash Flows and Earnings in Explaining Security Returns: Empirical Evidence for the UK." *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 28, Nos. 4-6, June/July 2001, 563 – 594.
- Cheng, C. S. A. and C.-S. Liu, "Earnings Permanence and the Incremental Information Content of Cash Flows from Operations," *Journal of Accounting Research*, Vol. 34, No. 1, Spring 1996, 173 – 181.
- Collins, Daniel W., E. L. Maydew and I. S. Weiss, "Changes in the Value-relevance of Earnings and Book Values over the Past Forty Years," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 24, No.1, December

- 1997, 39 – 67.
- Collins, D. W., M. Pincus and H. Xie, “Equity Valuation and Negative Earnings: The Role of Book Value of Equity,” *Accounting Review*, Vol. 74, No. 1, January 1999, 29 – 61.
- Easton, P., P. Shroff and G. Taylor, “Permanent and Transitory Earnings, Accounting Recording Lag, and the Earnings Coefficient,” *Review of Accounting Studies*, Vol. 5, No. 4, December 2000, 281 – 300.
- Elliott, J. A. and J. D. Hanna, “Repeated Accounting Write-offs and the Information Content of Earnings,” *Journal of Accounting Research*, Vol. 34, Supplement 1996, 135 – 155.
- Ely, K. and G. Waymire, “Accounting Standard-Setting Organizations and Earnings Relevance From NYSE Common Stocks, 1927–93,” *Journal of Accounting Research*, Vol. 37, No. 2, Autumn 1999, 293 – 317.
- Eng, L., S. Li and Y. T. Mak, “Trends in Earnings, Book Values and Stock Price Relationships: An International Study,” *Working Paper*, National University of Singapore, 1999.
- Francis, J. and K. Schipper, “Have Financial Statements Lost Their Relevance?” *Journal of Accounting Research*, Vol. 37, No. 2, Autumn 1999, 319 – 352.
- Francis, J., K. Schipper and L. Vincent, “Expanded Disclosures and the Increased Usefulness of Earnings Announcements,” *Accounting Review*, Vol. 77, No. 3, July 2002 (2002a), 515 – 546.
- , “Earnings Announcements and Competing Information,” *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 33, No. 3, August 2002, 313 – 342.
- Frankel, R. and C. M. C. Lee, “Accounting Diversity and International Valuation,” *Working Paper*, Cornell University, 1999.
- Garcia-Ayuso, M., J. Monterrey and C. Pineda, “A Comparative Analysis of the Value Relevance of Accounting Information in the Capital Markets of the European Union,” *Working Paper*, University of Seville, 1998.
- Givoly, D. and C. Hayn, “The Changing Time-series Properties of Earnings, Cash Flows and Accruals: Has Financial Reporting Become More Conservative?” *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 29, No. 3, June 2000, 287 – 320.
- Guenther, D. A. and D. Young, “The Association between Financial Accounting Measures and Real Economic Activity: A Multinational Study,” *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 29, No. 1, February 2000, 53 – 72.
- Hall, C., Y. Hamao and T. S. Harris, “A Comparison of Relations Between Security Market Prices, Returns and Accounting Measures in Japan and the United States,” *Journal of International Financial Management*, Vol. 5, No. 1, February 1994, 47 – 73.
- Harris, T. S., M. Lang and H. P. Moeller, “The Value Relevance of German Accounting Measures: An Empirical Analysis,” *Journal of Accounting Research*, Vol. 32, No. 2, Autumn 1994, 187 – 209.
- Harris, M. S. and K. A. Muller III, “The Market Valuation of IAS versus US-GAAP Accounting Measures Using Form 20-F Reconciliations,” *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 26, Nos. 1-3, January 1999, 285 – 312.
- Hayn, C., “The Information Content of Losses,” *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 20, No. 2, September 1995, 125 – 153.
- Hoitash, R., M. Krishnan and S. Sankaraguruswamy, “Earnings Quality and Price Quality,” *Working Paper*, Rutgers University, 2002.



- Hirsch, M., V. J. Richardson and S. Scholz, "Value Relevance of Nonfinancial Information: The Case of Patent Data," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 17, No. 3, November 2001, 223 – 235.
- Jones, J. P., R. M. Morton and T. F. Schaefer, "Valuation Implications of Investment Opportunities and Earnings Permanence," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 15, No. 1, July 2000, 21 – 35.
- Joos, P. and M. Lang, "The Effects of Accounting Diversity: Evidence from the European Union," *Journal of Accounting Research*, Vol. 32, Supplement 1994, 141 – 168.
- King R. D. and J. C. Langli, "Accounting Diversity and Firm Valuation," *International Journal of Accounting*, Vol. 33, No. 5, 1998, 529 – 567.
- Kormendi, R. and R. Lipe, "Earnings Innovations, Earnings Persistence, and Stock Returns," *Journal of Business*, Vol. 60, No. 3, July 1987, 323 – 345.
- Landsman, W. R. and E. L. Maydew, "Has the Information Content of Quarterly Earnings Announcements Declined in the Past Three Decades?" *Journal of Accounting Research*, Vol. 40, No. 3, June 2002, 797 – 808.
- Lee, C., "Accounting – Based Valuation: Impact on Business Practices and Research," *Accounting Horizons*, Vol. 13, No. 4, December 1999, 413 – 425.
- 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.
- Lipe, R. C., "The Information Content in the Components of Earnings," *Journal of Accounting Research*, Vol. 24, Supplement 1986, 37 – 64.
- Lipe, R. C., L. Bryant and S. K. Widener, "Do Nonlinearity Firm-specific Coefficients, and Losses Represent Distinct Factors in the Relation between Stock Returns and Accounting Earnings?" *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 25, No. 2, May 1998, 195 – 214.
- Lo, K. and T. Lys, "Bridging the Gap Between Value Relevance and Information Content," *Working Paper*, University of British Columbia and Northwestern University, 2000.
- Martikainen, M., "Accounting Losses and Earnings Response Coefficients: The Impact of Leverage and Growth Opportunities," *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 24, No. 2, March 1997, 277 – 291.
- Mest, D. P. and E. Plummer, "Transitory and Persistent Earnings Components as Reflected in Analysts' Short-term and Long-term Earnings Forecasts: Evidence from a Nonlinear Model," *International Journal of Forecasting*, Vol. 15, No. 3, July 1999, 291 – 308.
- Nwaeze, E. T., "Regulation and the Valuation Relevance of Book Value and Earnings: Evidence from the United States," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 15, No. 4, Winter 1998, 547 – 573.
- Ohlson, J. A., "Earnings, Book Values, and Dividends in Security Valuation," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, Spring 1995, 661 – 668.
- Ohlson, J. A. and S. H. Penman, "Disaggregated Accounting Data as Explanatory Variables for Returns," *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 7, No.4, Fall 1992, 553 – 573.
- Parkash, M. "The Different Information Contents of Unexpected Permanent and Temporary earnings," *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 22, No. 5, July 1995, 695 – 712.
- Pope, P. and M. Walker, "International Differences in the Timeliness, Conservatism, and Classification of

- Earnings,” *Journal of Accounting Research*, Vol. 37, Supplement 1999, 53 – 87.
- Ramakrishnan, R. T. S. and J. K. Thomas, “Valuation of Permanent, Transitory, and Price- Irrelevant Components of Reported Earnings,” *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 13, No 3, Summer 1998, 301 – 336.
- Ramesh K. and S. R. Thiagarajan, “Estimating the Permanent Component of Accounting Earnings Using the Unobservable Components Model: Implications for Price-Earnings Research,” *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 8, No. 4, Fall 1993, 399 – 426.
- Rees, W. P., “Influences on the Value Relevance of Equity and Net Income in the UK,” *Working Paper*, University of Glasgow, 1999.
- Ryan S. G. and P. A. Zarowin, “On the Ability of the Classical Errors in Variables Approach to Explain Earnings Response Coefficients and  $R^2$ s in Alternative Valuation Models,” *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 10, No. 4, Fall 1995, 767 – 786.
- Shroeder, D. A., “Evidence on Negative Earnings Coefficients,” *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 22, No. 7, October 1995, 939 – 959.
- Schnusenberg, O. and T. R. Skantz, “A Test of the Abandonment Hypothesis: Using Voluntarily Liquidating Firms and Unprofitable Surviving Firms,” *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 14, No. 4, Fall 1998, 395 – 415.
- Sin, S. and E. Watts, “The Information Content of Losses: Shareholder Liquidation Option and earnings Reversals,” *Australian Journal of Management*, Vol. 25, No. 3, December 2000, 327 – 338.
- Strong N. and M. Walker, “The Explanatory Power of Earnings for Stock Returns,” *Accounting Review*, Vol. 68, No. 2, April 1993, 385 – 399.
- Subramanyam, K. R. and M. Venkatachalam, “The Role of Book Value in Equity Valuation: Does the Stock Variable Merely Proxy for Relevant Past Flows?” *Working Paper*, Stanford University, 1998.
- , “Why is Book Value Relevant for Equity Valuation? Assets-in-Place vs Past Earnings,” *Working Paper*, Stanford University, 2000.
- Swanson, Z. and N. Benada, “Relevance of Financial Statement Data According to PE Ratios,” *Working Paper*, Emporia State University, 2001.
- Tan, C. E. L., “Alternative Adaptations of Distressed Firms’ Resources: The Valuation Roles of Book Value of Equity and Earnings,” *Working Paper*, City University of New York, 2001.
- 石川博行, 『連結会計情報と株価形成』, 千倉書房, 2000.
- 井上達男, 『アメリカ外貨換算会計論〔増補改訂版〕』, 同文館, 1998.
- 大日方隆, 「利益の概念と情報価値(2)」(斎藤静樹編著『会計基準の基礎概念』IX-2章), 中央経済社, 2002年, 375 – 417頁.

**Table 1 Sample Distribution**

<b>Panel A</b>						
Industry	Full Sample	Sub Sample	'79 - '85	'86 - '92	'93 - '00	
Marine	143	91	14	23	54	
Mining	238	154	42	48	64	
Foods	937	561	140	166	255	
Fiber	993	612	105	168	339	
Paper	521	355	79	105	171	
Chemicals	1,060	779	201	236	342	
Medical	618	469	102	128	239	
Rubber	364	254	61	73	120	
Ceramics	854	542	126	165	251	
Steel	1,026	822	221	244	357	
Metal	898	727	183	217	327	
Machinery	1,011	815	204	246	365	
Electronics	1,029	795	196	237	362	
Mobile	949	772	186	236	350	
Trans. Vehicle	343	270	68	82	120	
Precise P.	549	465	126	142	197	
Ship Building	154	154	49	49	56	
Other	812	485	67	134	284	
All	12,499	9,122	2,170	2,699	4,253	

Sub sample contains only firms with closing fiscal year on 31 March.

<b>Panel B</b>											
Year	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89
<i>N</i>	303	304	307	310	313	316	317	322	321	330	348
Year	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00
<i>N</i>	418	469	491	502	508	517	521	541	547	558	559

**Table 2 Descriptive Statistics (per share)**

	Mean	St. Dev.	Min	1Q	Median	3Q	Max
<i>P</i>	1,393.566	22,241.032	45.000	350.000	597.500	997.750	1,150,000.0
<i>OP</i>	83.183	1,549.825	- 282.323	16.427	34.842	61.394	73,378.5
<i>OI</i>	77.922	1,501.869	- 604.492	11.974	28.498	57.166	70,699.0
<i>NI</i>	37.162	803.579	- 965.592	5.630	13.605	27.724	39,769.5
<i>BVE</i>	779.636	15,896.162	- 620.526	178.243	305.208	495.132	756,905.5

*OP* = Operating Profits, *OI* = Ordinary Income (earnings before taxes, special items and extraordinary items), *NI* = Net Income, *BVE* = Book Value of Equity.

**Table 3 OLS Results of model M1A (not deflated model) and model M1B (deflated model)**

	M1A			M1B		
	Coefficient ( <i>t</i> -value) [ <i>p</i> -value]	<i>F</i> [ <i>p</i> -value]	Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	Coefficient ( <i>t</i> -value) [ <i>p</i> -value]	<i>F</i> [ <i>p</i> -value]	Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>
<i>OP</i>	14.099 (503.0) [0.000]	253,036.095 [0.000]	0.9652	1.0522 (23.27) [0.000]	541.335 [0.000]	0.0559
<i>OI</i>	14.520 (476.7) [0.000]	227,242.360 [0.000]	0.9614	0.9057 (17.88) [0.000]	319.633 [0.000]	0.0338
<i>NI</i>	26.947 (407.4) [0.000]	166,015.247 [0.000]	0.9479	0.4925 (11.60) [0.000]	134.550 [0.000]	0.0144
<i>BVE</i>	1.3728 (485.4) [0.000]	235,609.034 [0.000]	0.9627	0.0376 (3.244) [0.001]	10.520 [0.001]	0.0010

**Table 4 AIC and heteroscedasticity test (White test) by Year**

Year	Per Share			Deflated		
	AIC	White test		AIC	White test	
		Chi-square	<i>p</i> -value		Chi-square	<i>p</i> -value
1979	89,064	13.505	0.0012	0.25518	11.722	0.0029
80	61,309	189.223	0.0000	0.12323	2.278	0.3201
81	139,330	84.458	0.0000	0.15810	5.815	0.0546
82	65,347	89.668	0.0000	0.05837	0.751	0.6871
83	121,060	118.309	0.0000	0.07253	1.989	0.3700
84	369,260	168.652	0.0000	0.28236	17.673	0.0002
85	577,550	39.125	0.0000	0.15798	2.881	0.2369
86	477,370	13.047	0.0015	0.14872	0.083	0.9595
87	511,330	3.843	0.1464	0.19113	3.089	0.2134
88	514,210	26.321	0.0000	0.39248	1.428	0.4897
89	412,470	31.556	0.0000	0.20097	11.555	0.0031
90	535,660	40.641	0.0000	0.16955	12.243	0.0022
91	546,950	226.604	0.0000	0.04326	0.954	0.6206
92	274,920	119.468	0.0000	0.02331	1.157	0.5608
93	279,340	14.192	0.0008	0.03559	4.745	0.0932
94	478,780	18.794	0.0001	0.05747	5.781	0.0556
95	218,990	38.114	0.0000	0.02505	48.862	0.0000
96	490,060	52.351	0.0000	0.17073	0.490	0.7826
97	448,860	71.451	0.0000	0.04087	11.065	0.0040
98	611,950	58.226	0.0000	0.05415	18.501	0.0001
99	1,020,300	27.051	0.0000	0.09018	14.030	0.0009
2000	5,496,300	102.060	0.0000	0.35626	0.155	0.9256
79 - 00	17,214,000	8,125.401	0.0000	0.17575	59.000	0.0000

**Table 4 AIC and heteroscedasticity test (White test) by Year (continued)**

Year	Per Share			Deflated		
	AIC	White test		AIC	White test	
		Chi-square	<i>p</i> -value		Chi-square	<i>p</i> -value
1979	76,872	33.707	0.0000	0.29216	6.532	0.0382
80	44,815	182.113	0.0000	0.12995	0.124	0.9400
81	98,226	75.301	0.0000	0.15545	20.079	0.0000
82	56,417	25.954	0.0000	0.06155	0.614	0.7357
83	99,152	50.233	0.0000	0.07218	1.341	0.5114
84	309,120	133.369	0.0000	0.27887	6.408	0.0406
85	506,520	41.467	0.0000	0.16353	0.516	0.7727
86	427,380	10.967	0.0042	0.14958	0.369	0.8314
87	443,330	3.775	0.1514	0.19112	1.639	0.4407
88	400,880	19.739	0.0001	0.41039	1.753	0.4162
89	324,610	44.603	0.0000	0.20389	3.417	0.1812
90	425,930	57.629	0.0000	0.16477	3.779	0.1511
91	589,560	243.137	0.0000	0.04302	1.636	0.4412
92	202,740	123.769	0.0000	0.02227	26.364	0.0000
93	204,690	34.114	0.0000	0.03568	3.285	0.1935
94	398,600	33.538	0.0000	0.05747	1.636	0.4414
95	178,550	95.549	0.0000	0.02633	3.067	0.2158
96	432,300	47.993	0.0000	0.17140	0.910	0.6344
97	362,530	93.658	0.0000	0.03725	28.949	0.0000
98	578,770	57.881	0.0000	0.05364	22.063	0.0000
99	885,900	63.693	0.0000	0.09123	18.388	0.0001
2000	5,361,800	102.391	0.0000	0.35400	0.343	0.8422
79 - 00	19,093,000	7,393.087	0.0000	0.17987	74.430	0.0000

**Table 4 AIC and heteroscedasticity test (White test) by Year (continued)**

Year	Per Share			Deflated		
	AIC	White test		AIC	White test	
		Chi-square	<i>p</i> -value		Chi-square	<i>p</i> -value
1979	140,000	150.878	0.0000	0.29558	5.572	0.0617
80	64,601	140.555	0.0000	0.12823	0.040	0.9802
81	128,430	117.688	0.0000	0.15885	3.776	0.1514
82	76,922	27.563	0.0000	0.06201	0.949	0.6220
83	121,990	105.237	0.0000	0.07377	0.483	0.7853
84	305,530	130.504	0.0000	0.28958	3.176	0.2044
85	611,190	32.782	0.0000	0.16266	0.068	0.9666
86	452,010	9.775	0.0075	0.14951	0.248	0.8835
87	494,310	3.905	0.1419	0.19154	1.254	0.5341
88	447,530	38.432	0.0000	0.42945	1.806	0.4053
89	513,070	207.663	0.0000	0.20447	2.837	0.2420
90	451,530	59.45	0.0000	0.16292	4.904	0.0861
91	976,960	157.748	0.0000	0.04389	0.809	0.6674
92	290,310	199.366	0.0000	0.02353	9.671	0.0079
93	314,490	107.919	0.0000	0.03761	5.604	0.0607
94	563,350	99.637	0.0000	0.05830	0.283	0.8682
95	254,490	111.713	0.0000	0.02633	2.303	0.3162
96	903,730	74.176	0.0000	0.17058	0.338	0.8446
97	535,930	1.897	0.3873	0.04191	26.590	0.0000
98	2,114,900	193.183	0.0000	0.05521	15.040	0.0005
99	3,384,400	200.603	0.0000	0.09534	5.023	0.0812
2000	5,682,900	42.074	0.0000	0.35510	0.132	0.9362
79 - 00	25,768,000	7,954.195	0.0000	0.18347	25.688	0.0000

**Table 4 AIC and heteroscedasticity test (White test) by Year (continued)**

Year	Per Share			Deflated		
	AIC	White test		AIC	White test	
		Chi-square	<i>p</i> -value		Chi-square	<i>p</i> -value
1979	82,203	6.407	0.0406	0.29251	0.595	0.7427
80	40,569	31.472	0.0000	0.12915	0.006	0.9970
81	130,440	30.671	0.0000	0.15454	18.330	0.0001
82	69,990	30.081	0.0000	0.06241	1.825	0.4015
83	101,700	130.563	0.0000	0.07455	0.946	0.6232
84	341,840	54.934	0.0000	0.30597	1.741	0.4187
85	474,030	34.956	0.0000	0.16143	0.996	0.9178
86	340,260	8.919	0.0116	0.14612	1.346	0.5102
87	414,610	6.351	0.0418	0.19166	2.080	0.3535
88	355,540	18.059	0.0001	0.39606	2.757	0.2520
89	273,180	17.081	0.0002	0.20417	1.348	0.5097
90	388,760	20.565	0.0000	0.16229	1.737	0.4197
91	566,960	11.732	0.0028	0.04407	2.266	0.3221
92	233,630	26.712	0.0000	0.02374	3.356	0.1867
93	257,070	56.776	0.0000	0.03386	3.894	0.1427
94	295,930	25.592	0.0000	0.05465	1.539	0.4631
95	146,770	46.697	0.0000	0.02451	4.482	0.1064
96	259,840	46.828	0.0000	0.17157	1.779	0.4109
97	455,150	124.638	0.0000	0.04644	0.194	0.9075
98	657,950	104.123	0.0000	0.06091	1.962	0.3750
99	873,910	88.731	0.0000	0.09927	0.230	0.8914
2000	6,024,700	80.455	0.0000	0.35498	3.590	0.1661
79 - 00	18,440,000	7,828.592	0.0000	0.18596	0.369	0.8313



**Table 5 AIC and heteroscedasticity test (White test) by Industry**

Panel A: <i>OP</i>	Per Share			Deflated		
	AIC	White test		AIC	White test	
		Chi-square	<i>p</i> -value		Chi-square	<i>p</i> -value
Marine	123,370	41.664	0.0000	0.20500	2.988	0.2245
Mining	82,359	23.560	0.0000	0.28635	1.076	0.5839
Foods	266,970,000	499.827	0.0000	0.09128	1.360	0.5066
Fiber	376,730	122.271	0.0000	0.18838	9.406	0.0091
Paper	203,310	0.041	0.9799	0.17314	0.219	0.8961
Chemicals	164,030	98.300	0.0000	0.08078	13.543	0.0012
Medical	917,870	0.333	0.8466	0.11757	0.093	0.9544
Rubber	134,020	12.594	0.0018	0.13657	0.584	0.7467
Ceramics	154,100	75.398	0.0000	0.14739	3.518	0.1722
Steel	142,740	136.072	0.0000	0.28534	3.969	0.1375
Metal	248,920	67.113	0.0000	0.15591	13.401	0.0012
Machinery	853,790	53.070	0.0000	0.15792	22.026	0.0000
Electronics	3,829,400	112.360	0.0000	0.18612	3.302	0.1919
Mobile	322,250	25.296	0.0000	0.19296	2.614	0.2707
Trans. Vehicle	285,990	60.205	0.0000	0.12083	0.248	0.8834
Precise P.	918,840	26.992	0.0000	0.21043	14.812	0.0006
Ship Building	102,530	11.238	0.0036	0.21853	2.218	0.3299
Other	852,820	73.276	0.0000	0.20734	0.053	0.9738
All	17,214,000	8,125.401	0.0000	0.17575	59.000	0.0000

  

Panel B: <i>OI</i>	Per Share			Deflated		
	AIC	White test		AIC	White test	
		Chi-square	<i>p</i> -value		Chi-square	<i>p</i> -value
Marine	124,690	39.409	0.0000	0.20377	0.623	0.7325
Mining	72,991	43.175	0.0000	0.28554	0.811	0.6666
Foods	299,950,000	457.986	0.0000	0.09023	0.778	0.6776
Fiber	335,620	123.395	0.0000	0.19516	6.312	0.0426
Paper	211,490	6.51	0.0386	0.17711	0.340	0.8436
Chemicals	121,630	45.452	0.0000	0.08823	48.469	0.0000
Medical	898,000	0.478	0.7876	0.11690	0.335	0.8456
Rubber	107,500	18.807	0.0001	0.13889	1.479	0.4773
Ceramics	128,580	136.22	0.0000	0.15189	3.632	0.1627
Steel	123,000	65.628	0.0000	0.29719	4.200	0.1225
Metal	220,540	86.801	0.0000	0.17668	2.782	0.2488
Machinery	866,730	40.776	0.0000	0.15939	21.894	0.0000
Electronics	3,311,400	93.182	0.0000	0.18573	2.967	0.2269
Mobile	315,340	8.592	0.0136	0.19148	1.653	0.4377
Trans. Vehicle	241,400	24.444	0.0000	0.11844	1.171	0.5569
Precise P.	865,600	30.461	0.0000	0.21557	14.896	0.0006
Ship Building	103,630	9.000	0.0111	0.21880	0.994	0.6083
Other	713,550	102.035	0.0000	0.20702	0.178	0.9148
All	19,093,000	7,393.087	0.0000	0.17987	74.430	0.0000

**Table 5 AIC and heteroscedasticity test (White test) by Industry (continued)**

Panel C: <i>NI</i>	Per Share			Deflated		
	AIC	White test		AIC	White test	
		Chi-square	<i>p</i> -value		Chi-square	<i>p</i> -value
Marine	125,700	19.33	0.0001	0.20257	0.36	0.8354
Mining	89,449	25.174	0.0000	0.27552	19.982	0.0001
Foods	403,020,000	489.308	0.0000	0.09140	0.027	0.9866
Fiber	466,040	140.438	0.0000	0.19750	5.383	0.0678
Paper	223,330	4.451	0.1080	0.17970	0.052	0.9746
Chemicals	163,470	197.558	0.0000	0.09218	8.509	0.0142
Medical	987,170	12.137	0.0023	0.12517	0.433	0.8053
Rubber	129,010	55.557	0.0000	0.13602	0.313	0.8551
Ceramics	147,710	212.293	0.0000	0.15519	7.072	0.0291
Steel	145,960	198.616	0.0000	0.31196	1.887	0.3892
Metal	317,280	414.694	0.0000	0.18021	6.787	0.0336
Machinery	1,126,900	56.759	0.0000	0.15917	31.717	0.0000
Electronics	3,403,700	120.077	0.0000	0.18997	1.194	0.5505
Mobile	395,560	248.873	0.0000	0.19547	2.378	0.3045
Trans. Vehicle	293,220	66.467	0.0000	0.12023	0.649	0.7230
Precise P.	960,800	49.493	0.0000	0.23616	12.589	0.0019
Ship Building	105,160	11.667	0.0029	0.21858	1.309	0.5197
Other	1,401,700	219.452	0.0000	0.20970	0.198	0.9056
All	25,768,000	7,954.195	0.0000	0.18347	25.688	0.0000

  

Panel D: <i>BVE</i>	Per Share			Deflated		
	AIC	White test		AIC	White test	
		Chi-square	<i>p</i> -value		Chi-square	<i>p</i> -value
Marine	101,680	44.604	0.0000	0.19472	1.058	0.5892
Mining	73,330	30.829	0.0000	0.28620	0.920	0.6312
Foods	289,790,000	497.081	0.0000	0.09561	0.506	0.7764
Fiber	373,200	131.217	0.0000	0.20896	0.424	0.8092
Paper	201,230	2.620	0.2698	0.18079	0.577	0.7495
Chemicals	123,720	44.476	0.0000	0.09583	1.763	0.4141
Medical	964,910	0.735	0.6923	0.12298	8.512	0.0142
Rubber	104,280	8.164	0.0169	0.13896	4.360	0.1130
Ceramics	146,860	34.902	0.0000	0.16538	0.490	0.7827
Steel	153,430	50.863	0.0000	0.32049	0.425	0.8084
Metal	273,180	181.520	0.0000	0.18650	0.839	0.6574
Machinery	730,110	306.495	0.0000	0.16061	24.084	0.0000
Electronics	2,959,700	32.304	0.0000	0.18657	0.045	0.9776
Mobile	275,430	24.791	0.0000	0.20006	2.076	0.3542
Trans. Vehicle	315,630	25.046	0.0000	0.12863	2.697	0.2596
Precise P.	853,500	11.175	0.0037	0.24382	0.235	0.8890
Ship Building	107,910	1.515	0.4688	0.21841	2.200	0.3328
Other	1,150,700	27.026	0.0000	0.21640	0.579	0.7487
All	18,440,000	7,828.592	0.0000	0.18596	0.369	0.8313

**Table 6** Chow test between samples closing fiscal year on 31 March and others

	<i>OP</i>	<i>OI</i>	<i>NI</i>	<i>BVE</i>
Marine	2.6099 [0.077]	3.8424 [0.024]	3.7310 [0.026]	4.1847 [0.017]
Mining	0.0570 [0.945]	0.1134 [0.893]	13.101 [0.000]	1.3002 [0.274]
Foods	2.0187 [0.133]	2.4863 [0.084]	0.9288 [0.395]	3.1609 [0.043]
Fiber	4.8876 [0.008]	7.4438 [0.001]	10.838 [0.000]	7.8430 [0.000]
Paper	1.2491 [0.288]	1.8276 [0.162]	3.0015 [0.051]	2.6258 [0.073]
Chemicals	3.7058 [0.025]	2.8910 [0.056]	2.9880 [0.051]	4.2035 [0.015]
Medical	3.2244 [0.040]	4.4123 [0.013]	5.8513 [0.003]	5.8950 [0.003]
Rubber	0.3995 [0.671]	2.1380 [0.119]	1.0673 [0.345]	1.7390 [0.177]
Ceramics	1.0154 [0.363]	0.4379 [0.646]	0.7993 [0.450]	0.1299 [0.878]
Steel	0.7671 [0.465]	3.5917 [0.028]	0.6356 [0.530]	1.3230 [0.267]
Metal	1.4292 [0.240]	1.6159 [0.199]	2.6097 [0.074]	0.8004 [0.449]
Machinery	0.3527 [0.703]	0.1360 [0.873]	0.2862 [0.751]	0.3086 [0.735]
Electronics	1.0163 [0.362]	1.4732 [0.230]	0.3785 [0.685]	0.3041 [0.738]
Mobile	1.6374 [0.195]	1.4615 [0.232]	0.1971 [0.821]	5.0805 [0.006]
Trans. Vehicle	0.3707 [0.691]	2.2703 [0.105]	0.4920 [0.612]	1.2902 [0.277]
Precise P.	0.2814 [0.755]	0.5254 [0.592]	1.2724 [0.281]	5.2009 [0.006]
Other	10.537 [0.000]	19.280 [0.000]	35.039 [0.000]	3.8539 [0.022]
All	51.220 [0.000]	43.114 [0.000]	49.787 [0.000]	25.010 [0.000]

The value represents Chow test results: *F* and [*p*-value].

**Table 7 Descriptive statistics****Panel A: *P***

Year	Mean	St. Dev.	Min	1Q	Median	3Q	Max
1979	442.878	457.008	95	227.000	324.000	481.000	3,500
80	388.112	377.308	106	209.500	295.000	428.500	4,050
81	465.104	557.967	92	228.000	306.000	515.000	5,700
82	417.974	456.158	102	215.000	284.000	454.750	4,410
83	462.933	530.635	95	220.000	316.000	500.000	4,870
84	673.883	876.423	100	289.750	436.000	729.250	9,990
85	761.274	1,025.336	115	335.000	478.000	796.000	9,600
86	804.242	876.589	124	391.250	553.500	872.250	7,450
87	837.012	827.435	164	399.000	581.000	903.000	7,600
88	1,135.964	881.700	255	652.000	850.500	1,300.000	6,470
89	1,294.805	828.496	510	887.250	1,040.000	1,420.000	7,980
90	1,434.596	965.762	500	889.250	1,150.000	1,600.000	8,000
91	1,305.610	1,103.565	440	725.000	945.000	1,460.000	14,000
92	921.185	730.854	260	496.500	660.000	1,085.000	7,200
93	903.448	821.563	230	462.000	641.000	1,020.000	8,700
94	996.693	947.271	181	495.750	690.000	1,122.500	8,950
95	820.267	721.892	195	430.000	590.000	900.000	6,460
96	2,930.983	43,337.043	270	559.000	737.000	1,140.000	990,000
97	2,419.549	35,317.374	150	385.000	575.000	980.000	822,000
98	2,606.759	42,569.703	60	253.500	412.000	771.000	996,000
99	2,873.534	48,668.478	45	200.000	365.000	781.250	1,150,000
2000	2,364.442	31,164.461	53	180.000	354.000	831.000	735,000

**Panel B: *OP***

Year	Mean	St. Dev.	Min	1Q	Median	3Q	Max
1979	52.877	75.152	-282.323	26.279	40.851	61.417	830.455
80	64.141	69.864	-73.462	32.121	52.308	74.570	650.909
81	64.825	87.491	-247.448	33.280	49.717	70.720	919.286
82	61.916	79.002	-31.567	30.336	45.570	67.412	943.925
83	48.454	62.592	-42.114	22.761	37.222	59.418	750.000
84	51.058	69.005	-65.370	24.002	40.044	62.701	843.040
85	60.473	86.126	-52.060	28.207	46.659	67.885	1,003.551
86	48.149	66.523	-66.233	20.962	36.258	62.112	839.489
87	37.562	59.892	-109.136	12.051	28.143	52.789	756.392
88	42.597	44.536	-79.292	18.249	33.428	59.129	293.168
89	53.086	51.662	-65.586	24.721	41.995	66.160	405.451
90	54.209	48.264	-50.821	26.808	45.178	67.568	343.829
91	58.178	55.377	-98.436	27.185	46.040	71.504	451.453
92	53.079	48.344	-68.199	23.264	40.086	66.647	314.429
93	42.194	56.650	-161.774	12.847	31.569	56.542	698.521
94	32.385	55.763	-196.355	5.891	21.757	46.670	527.493
95	39.206	56.405	-94.699	11.216	27.427	51.142	524.915
96	151.379	2,542.679	-135.168	12.060	26.449	51.679	58,061.000
97	183.345	3,153.377	-258.641	15.532	32.768	61.896	73,378.500
98	150.575	2,544.483	-202.229	11.533	27.262	54.402	59,533.500
99	163.009	3,091.532	-129.880	1.594	16.441	49.828	73,044.500
2000	158.003	2,765.762	-114.622	6.749	22.143	50.435	65,409.500

**Table 7 Descriptive statistics (continued)****Panel C: OI**

Year	Mean	St. Dev.	Min	1Q	Median	3Q	Max
1979	39.585	66.034	- 357.258	12.209	28.300	52.672	564.545
80	48.650	61.765	- 126.748	17.700	36.889	60.177	468.139
81	46.984	80.225	- 338.531	14.906	28.859	59.622	757.009
82	47.311	76.659	- 52.400	13.751	29.352	56.933	761.257
83	35.587	62.313	- 110.455	7.422	24.835	47.780	550.000
84	39.560	67.266	- 219.545	11.399	27.702	52.433	655.540
85	51.484	78.691	- 45.887	18.483	34.566	59.838	867.898
86	41.209	63.204	- 97.183	13.166	30.050	56.195	727.273
87	34.845	55.117	- 133.364	8.615	24.838	45.130	602.273
88	41.775	45.414	- 78.500	18.222	33.456	55.652	295.913
89	54.077	53.747	- 73.451	24.283	42.401	61.588	374.344
90	55.585	51.961	- 55.835	25.709	42.562	68.708	373.380
91	56.205	69.476	- 604.492	22.861	42.784	71.834	447.171
92	49.302	52.778	- 98.245	17.104	33.800	66.381	305.463
93	38.968	60.713	- 119.622	9.624	24.819	55.700	726.154
94	30.332	58.991	- 204.993	3.812	18.608	42.943	560.659
95	35.915	60.217	- 129.729	5.929	20.635	49.843	560.180
96	151.575	2,547.675	- 129.536	9.833	23.624	53.045	58,173.500
97	174.410	2,938.555	- 235.488	13.305	29.655	63.000	68,379.000
98	141.864	2,329.268	- 205.118	10.170	25.533	53.693	54,496.000
99	159.256	2,992.354	- 147.682	1.495	15.606	46.349	70,699.000
2000	162.388	2,850.790	- 141.130	6.431	21.519	51.890	67,419.000

**Panel D: NI**

Year	Mean	St. Dev.	Min	1Q	Median	3Q	Max
1979	16.948	40.443	- 370.290	6.470	12.564	26.143	197.961
80	23.361	30.785	- 139.752	8.988	18.068	30.670	200.583
81	23.173	39.827	- 233.566	8.030	15.981	29.187	302.850
82	22.121	38.442	- 69.720	6.709	13.994	26.168	382.328
83	18.011	32.060	- 62.052	5.073	12.089	23.650	256.250
84	18.859	30.927	- 56.858	5.820	13.670	26.439	299.716
85	24.793	37.804	- 62.091	8.333	16.567	28.739	362.926
86	19.967	31.022	- 97.633	7.111	15.325	26.978	358.665
87	15.057	28.513	- 204.644	5.174	11.125	21.115	278.409
88	18.526	22.279	- 86.858	7.437	15.173	25.435	130.351
89	26.510	35.403	- 59.387	11.173	19.728	31.049	468.775
90	28.406	26.656	- 63.545	12.539	22.022	35.666	187.018
91	29.322	58.604	- 965.592	12.639	22.755	39.405	280.555
92	25.192	30.193	- 147.944	8.643	17.731	35.096	188.904
93	17.300	34.250	- 156.941	4.208	11.670	26.605	335.824
94	12.502	37.504	- 244.601	2.125	8.305	21.950	310.849
95	16.079	34.072	- 127.313	3.302	10.309	23.769	291.748
96	80.440	1,448.369	- 261.422	4.554	11.899	26.916	33,062.500
97	94.692	1,709.366	- 247.229	6.014	13.768	31.736	39,769.500
98	68.060	1,226.110	- 549.230	3.445	11.275	24.937	28,667.000
99	64.571	1,434.887	- 460.828	- 6.777	6.302	19.306	33,870.000
2000	69.742	1,490.166	- 522.340	- 7.309	6.605	21.694	35,210.000

**Table 7 Descriptive statistics (continued)**

<b>Panel E: BVE</b>							
Year	Mean	St. Dev.	Min	1Q	Median	3Q	Max
1979	183.005	175.877	- 354.050	96.506	146.646	215.453	1,871.708
80	197.952	184.253	- 328.125	102.476	157.299	237.303	1,977.910
81	220.332	209.045	- 228.935	108.752	172.962	251.540	2,202.209
82	238.619	229.258	- 79.720	114.290	177.677	289.285	2,503.823
83	246.176	238.195	- 22.473	124.936	182.248	302.535	2,741.406
84	258.300	254.208	- 40.160	129.918	193.792	320.413	2,717.330
85	283.328	288.291	9.850	135.760	208.472	348.527	3,000.000
86	296.339	305.709	- 87.783	145.108	224.621	360.882	3,277.699
87	302.878	311.269	- 113.783	152.814	238.984	377.572	3,479.403
88	314.919	271.390	- 179.348	166.106	256.612	395.076	2,343.563
89	354.871	322.786	- 17.933	189.133	287.982	424.731	2,810.152
90	394.595	321.416	26.955	218.748	328.414	471.723	3,376.544
91	439.807	365.026	- 620.526	240.272	348.841	518.961	3,574.746
92	464.095	366.752	- 168.278	252.418	365.218	564.890	3,261.302
93	477.284	381.385	30.357	248.369	371.822	582.379	3,279.916
94	483.855	392.046	- 23.070	247.782	379.622	590.799	3,311.240
95	492.430	399.504	25.643	248.125	383.340	604.313	3,358.160
96	1,682.847	26,972.590	8.919	255.309	387.313	615.329	616,090.000
97	1,727.779	27,873.781	- 76.579	264.183	400.711	650.373	648,773.000
98	1,761.135	28,622.068	- 106.969	254.620	402.640	670.961	669,861.500
99	1,790.385	29,472.391	- 282.808	241.175	408.497	695.638	696,645.500
2000	1,919.711	31,994.100	5.136	240.741	406.016	714.171	756,905.500

**Table 8 AIC Comparison among independent variables**

Year	<i>OP</i>	<i>OI</i>	<i>NI</i>	<i>OP - OI</i>	<i>OP - NI</i>	<i>OI - NI</i>
1979	0.25061	0.27308	0.27475	-0.02135	-0.02414	-0.00279
80	0.08922	0.10052	0.10181	-0.01130	-0.01259	-0.00129
81	0.13626	0.13800	0.13975	-0.00174	-0.00349	-0.00175
82	0.05437	0.05730	0.05770	-0.00293	-0.00334	-0.00040
83	0.05832	0.05963	0.06073	-0.00131	-0.00241	-0.00110
84	0.25689	0.25899	0.27294	-0.00210	-0.01605	-0.01395
85	0.14701	0.15039	0.15008	-0.00338	-0.00307	0.00031
86	0.13966	0.14046	0.14022	-0.00080	-0.00056	0.00024
87	0.18669	0.18617	0.18539	0.00052	0.00130	0.00078
88	0.36485	0.37220	0.38719	-0.00735	-0.02234	-0.01499
89	0.16737	0.16902	0.16928	-0.00165	-0.00191	-0.00026
90	0.15807	0.15492	0.15700	0.00315	0.00107	-0.00208
91	0.04222	0.04211	0.04284	0.00011	-0.00062	-0.00073
92	0.02029	0.01964	0.02088	0.00065	-0.00059	-0.00124
93	0.03362	0.03367	0.03507	-0.00005	-0.00145	-0.00141
94	0.05138	0.05168	0.05234	-0.00030	-0.00095	-0.00066
95	0.02258	0.02387	0.02402	-0.00129	-0.00144	-0.00015
96	0.17674	0.17754	0.17664	-0.00080	0.00010	0.00090
97	0.03550	0.03294	0.03714	0.00256	-0.00164	-0.00420
98	0.04848	0.04866	0.05000	-0.00018	-0.00152	-0.00134
99	0.08142	0.08245	0.08365	-0.00102	-0.00223	-0.00121
2000	0.34646	0.34428	0.34661	0.00218	-0.00015	-0.00233
79 - 00	0.13337	0.13580	0.13761	-0.00243	-0.00424	-0.00181
Mean	0.13036	0.13261	0.13482	-0.00220	-0.00446	-0.00226
Median	0.11274	0.11926	0.12078	-0.00091	-0.00158	-0.00122
Z				-2.094	-3.587	-3.360
p-value				0.036	0.000	0.001
BNST				0.052	0.001	0.004

Earnings capitalization model (M1)  $P_{it} = a + bX_{it} + \sum g_j D_j + u_{it}$ ,  $P$  = stock price,  $X$  = accounting earnings ( $OP$ ,  $OI$ ,  $NI$ ),

$D$  = industry dummy ( $j=1, 2, \dots, 17$ ),  $Z$  = Wilcoxon test score, BNST =  $p$ -value of binominal sign test.

**Table 9 Value relevance of earnings**

Panel A: <i>OP</i>					Dummy Test		Hausman Test	
Year	Coeff.	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value	Adj. $R^2$	<i>F</i>	( <i>p</i> -value)	$\mathbf{c}^2$	( <i>p</i> -value)
1979	0.8720	4.068	0.000	0.2027	2.32	(0.003)	1.48	(0.224)
80	1.0747	5.644	0.000	0.3491	9.13	(0.000)	664.44	(0.000)
81	0.6115	2.096	0.037	0.2082	5.02	(0.000)	71.39	(0.000)
82	0.6031	5.924	0.000	0.1719	3.39	(0.000)	1.33	(0.249)
83	0.4443	3.720	0.000	0.2563	6.68	(0.000)	12.52	(0.000)
84	1.6154	4.124	0.000	0.2074	3.91	(0.000)	30.57	(0.000)
85	0.7467	2.153	0.032	0.1444	3.44	(0.000)	1.72	(0.190)
86	0.6844	2.139	0.033	0.1198	3.27	(0.000)	0.10	(0.749)
87	0.3639	0.915	0.361	0.0751	2.45	(0.001)	0.85	(0.356)
88	2.8287	4.365	0.000	0.2163	3.52	(0.000)	2.51	(0.113)
89	1.2344	2.133	0.034	0.2172	6.27	(0.000)	1.92	(0.165)
90	5.0598	5.566	0.000	0.1728	3.84	(0.000)	329.24	(0.000)
91	1.3154	2.826	0.005	0.0838	2.70	(0.000)	0.30	(0.587)
92	1.3620	4.947	0.000	0.1947	6.43	(0.000)	16.32	(0.000)
93	1.3251	6.429	0.000	0.1663	3.77	(0.000)	0.03	(0.856)
94	1.0198	3.641	0.000	0.1573	5.63	(0.000)	70.57	(0.000)
95	1.0721	4.052	0.000	0.1804	5.42	(0.000)	94.57	(0.000)
96	0.7660	2.921	0.004	0.0004	0.92	(0.550)	1.42	(0.233)
97	2.3522	9.567	0.000	0.2958	6.94	(0.000)	6.90	(0.009)
98	1.4026	5.485	0.000	0.2346	5.86	(0.000)	2.20	(0.138)
99	0.8029	4.742	0.000	0.2077	5.62	(0.000)	605.98	(0.000)
2000	0.5794	2.541	0.011	0.0619	2.95	(0.000)	2.51	(0.113)
79 - 00	0.9198	9.289	0.000	0.2865				
Mean	1.2789	4.091		0.1784				
Median	1.0460	4.060		0.1876				



**Table 9 Value relevance of earnings (continued)**

<b>Panel B: OI</b>					<b>Dummy Test</b>		<b>Hausman Test</b>	
Year	Coeff.	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value	Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	<i>F</i>	( <i>p</i> -value)	<i>c</i> <sup>2</sup>	( <i>p</i> -value)
1979	0.3306	1.690	0.092	0.1347	3.37	(0.000)	0.44	(0.507)
80	0.8233	3.470	0.001	0.2666	7.47	(0.000)	73.01	(0.000)
81	0.4672	1.704	0.090	0.1980	4.38	(0.000)	16.29	(0.000)
82	0.3734	2.820	0.005	0.1272	3.40	(0.000)	1.71	(0.191)
83	0.3756	3.015	0.003	0.2397	6.04	(0.000)	0.00	(0.962)
84	1.7339	5.746	0.000	0.2009	3.48	(0.000)	0.97	(0.324)
85	0.2369	0.579	0.563	0.1248	3.69	(0.000)	1.57	(0.210)
86	0.5949	1.671	0.096	0.1148	3.27	(0.000)	0.41	(0.523)
87	0.5776	1.184	0.237	0.0777	2.51	(0.001)	0.00	(0.993)
88	2.7241	3.554	0.000	0.2005	4.07	(0.000)	0.71	(0.400)
89	0.5547	0.805	0.421	0.2094	6.39	(0.000)	1.29	(0.256)
90	5.5971	7.803	0.000	0.1893	3.61	(0.000)	171.38	(0.000)
91	0.8247	2.629	0.009	0.0862	2.61	(0.001)	12.29	(0.001)
92	1.5792	4.224	0.000	0.2204	5.97	(0.000)	0.00	(0.996)
93	1.2661	6.744	0.000	0.1651	3.81	(0.000)	0.06	(0.805)
94	0.8916	3.063	0.002	0.1524	5.44	(0.000)	11.60	(0.001)
95	0.6084	2.799	0.005	0.1336	5.21	(0.000)	85.19	(0.000)
96	0.4750	2.127	0.034	-0.0041	0.90	(0.573)	2.32	(0.128)
97	2.6970	7.952	0.000	0.3466	6.28	(0.000)	34.11	(0.000)
98	1.2409	4.572	0.000	0.2318	5.38	(0.000)	9.77	(0.002)
99	0.6339	4.071	0.000	0.1977	5.58	(0.000)	503.65	(0.000)
2000	0.8024	4.017	0.000	0.0678	2.94	(0.000)	0.73	(0.392)
79 - 00	0.7254	6.692	0.000	0.2736				
Mean	1.1549	3.465		0.1673				
Median	0.7182	3.039		0.1772				

**Table 9 Value relevance of earnings (continued)**

Panel C: <i>NI</i>					Dummy Test		Hausman Test	
Year	Coeff.	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value	Adj. $R^2$	<i>F</i>	( <i>p</i> -value)	$c^2$	( <i>p</i> -value)
1979	0.1045	0.707	0.000	0.1259	3.40	(0.000)	5.43	(0.020)
80	0.9815	3.966	0.000	0.2572	6.85	(0.000)	14.47	(0.000)
81	0.4471	2.169	0.000	0.1879	4.57	(0.000)	0.05	(0.826)
82	0.4061	2.742	0.000	0.1211	3.41	(0.000)	2.19	(0.139)
83	0.3484	2.365	0.000	0.2256	6.12	(0.000)	4.09	(0.043)
84	1.8116	5.202	0.000	0.1578	3.17	(0.000)	15.19	(0.000)
85	0.3195	0.939	0.000	0.1265	3.62	(0.000)	2.14	(0.143)
86	0.8977	1.818	0.000	0.1163	3.30	(0.000)	2.48	(0.116)
87	1.0255	1.685	0.001	0.0815	2.64	(0.001)	2.05	(0.152)
88	2.5441	2.062	0.000	0.1683	4.20	(0.000)	0.52	(0.472)
89	0.1297	1.248	0.000	0.2083	6.42	(0.000)	0.04	(0.843)
90	10.0260	4.968	0.000	0.1784	2.95	(0.000)	9.24	(0.002)
91	0.3837	2.470	0.000	0.0704	2.69	(0.000)	25.01	(0.000)
92	1.1309	3.094	0.000	0.1711	5.77	(0.000)	0.13	(0.716)
93	0.9292	3.010	0.000	0.1303	4.19	(0.000)	39.43	(0.000)
94	0.8788	3.736	0.000	0.1417	5.50	(0.000)	12.69	(0.000)
95	0.6953	2.620	0.000	0.1281	5.00	(0.000)	6.49	(0.011)
96	0.7292	4.086	0.426	0.0010	0.91	(0.562)	3.02	(0.082)
97	1.8763	5.633	0.000	0.2633	6.20	(0.000)	19.73	(0.000)
98	1.0826	4.889	0.000	0.2106	5.44	(0.000)	7.75	(0.005)
99	0.3157	3.786	0.000	0.1860	6.70	(0.000)	12.90	(0.000)
2000	0.2486	2.073	0.000	0.0615	2.82	(0.000)	4.19	(0.041)
79 - 00	0.4181	4.718	0.000	0.2639				
Mean	1.2415	2.967		0.1509				
Median	0.8040	2.681		0.1498				

Earnings Capitalization Model (M1):  $P_{it} = a + bX_{it} + \sum g_j D_j + u_{it}$ ,  $P$  = stock price,  $X$  = accounting earnings ( $OP$ ,  $OI$ ,  $NI$ ),  $D$  = industry dummy ( $j = 1, 2, \dots, 17$ ). Dummy Test represents the results of  $F$ -test whether all industry dummy is zero.

**Table 10 Value relevance of earnings in 1996**

Year	Coeff.	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value	Adj. $R^2$	Dummy Test		Hausman Test	
					<i>F</i>	( <i>p</i> -value)	$c^2$	( <i>p</i> -value)
<i>OP</i>	0.8847	3.632	0.000	0.0740	2.54	(0.001)	2.67	(0.103)
<i>OI</i>	0.5567	2.743	0.006	0.0546	2.43	(0.001)	1.25	(0.264)
<i>NI</i>	0.7261	4.467	0.000	0.0673	2.49	(0.001)	2.17	(0.140)

Earnings Capitalization Model (M1):  $P_{it} = a + bX_{it} + \sum g_j D_j + u_{it}$ ,  $P$  = stock price,  $X$  = accounting earnings ( $OP$ ,  $OI$ ,  $NI$ ),  $D$  = industry dummy ( $j = 1, 2, \dots, 17$ ). Dummy Test represents the results of  $F$ -test whether all industry dummy is zero.

**Table 11 AIC comparison between model M1 and M2**

Year	(1)		(2)		(3)	
	<i>OP_Loss</i>	vs. <i>OP</i>	<i>OI_Loss</i>	vs. <i>OI</i>	<i>NI_Loss</i>	vs. <i>NI</i>
1979	0.23122	-0.01939	0.25561	-0.01747	0.24571	-0.02904
80	0.08866	-0.00055	0.09872	-0.00180	0.10132	-0.00049
81	0.12841	-0.00785	0.11978	-0.01822	0.13880	-0.00095
82	0.05468	0.00031	0.05767	0.00037	0.05800	0.00030
83	0.05645	-0.00187	0.05823	-0.00139	0.06023	-0.00050
84	0.25202	-0.00487	0.25009	-0.00890	0.26727	-0.00567
85	0.14685	-0.00016	0.15012	-0.00027	0.15098	0.00090
86	0.13873	-0.00093	0.13536	-0.00510	0.13872	-0.00150
87	0.18654	-0.00015	0.18529	-0.00088	0.18655	0.00116
88	0.34612	-0.01873	0.34523	-0.02697	0.35671	-0.03048
89	0.16703	-0.00034	0.16982	0.00080	0.17024	0.00096
90	0.15050	-0.00757	0.15068	-0.00424	0.15144	-0.00556
91	0.04216	-0.00006	0.04118	-0.00093	0.04261	-0.00023
92	0.02009	-0.00020	0.01881	-0.00083	0.02082	-0.00006
93	0.03366	0.00004	0.03322	-0.00045	0.03388	-0.00120
94	0.04890	-0.00248	0.04973	-0.00195	0.05206	-0.00028
95	0.02166	-0.00092	0.02349	-0.00038	0.02406	0.00004
96	0.17734	0.00060	0.17751	-0.00003	0.17698	0.00034
97	0.03471	-0.00078	0.03055	-0.00239	0.03539	-0.00175
98	0.04597	-0.00251	0.04291	-0.00575	0.04417	-0.00584
99	0.07863	-0.00280	0.07839	-0.00405	0.08361	-0.00005
2000	0.34767	0.00121	0.34531	0.00103	0.34784	0.00123
79 - 00	0.13120	-0.00217	0.13237	-0.00343	0.13683	-0.00078
Mean	0.12718	-0.00318	0.12808	-0.00449	0.13124	-0.00357
Median	0.10854	-0.00085	0.10925	-0.00160	0.12002	-0.00039
Z		-3.165		-3.490		-2.029
p-value		0.002		0.000		0.042
BNST		0.004		0.001		0.134

Earnings Capitalization Model Modified in Losses (M2):  $P_{it} = a + b_1 X_{it} + b_2 D_L X_{it} + \sum g_j D_j + u_{it}$ ,  $P$  = stock price,  $X$  = accounting earnings ( $OP$ ,  $OI$ ,  $NI$ ),  $D_L$  = dummy variable, 1 for firms reporting losses and 0 for others, and  $D_j$  = industry dummy ( $j=1, 2, \dots, 17$ ). For example, *OP\_Loss* represents regression model M2, which controls operating losses. The column “vs. *OP*” presents the difference in AIC between simple earnings capitalization model (M1) with using operating profit as independent variable.  $Z$  = Wilcoxon test score, BNST =  $p$ -value of binominal sign test.

**Table 12 Nonlinearity between positive and negative earnings (losses)**

Panel A	<i>OP</i>			<i>D<sub>L</sub>OP</i>			Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	vs. <i>OP</i>	<i>F</i>	<i>p</i> -value	<i>N</i> (loss)
	Year	Coefficients	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value	Coefficients	White- <i>t</i>					
1979	1.5214	5.713	0.000	- 1.8346	- 3.785	0.000	0.2666	0.0639	1.2373	0.2670	303 (20)
80	1.1859	5.604	0.000	- 0.9377	- 2.350	0.019	0.3551	0.0060	0.2977	0.5858	304 (10)
81	1.4154	4.648	0.000	- 1.4182	- 4.214	0.000	0.2560	0.0478	0.0002	0.9886	307 (10)
82	0.6252	5.605	0.000	- 0.4855	- 1.512	0.132	0.1697	- 0.0022	0.0210	0.8848	310 (9)
83	0.6256	3.781	0.000	- 1.6548	- 3.586	0.000	0.2823	0.0260	5.3562	0.0213	313 (24)
84	2.1100	3.822	0.000	- 2.6826	- 2.860	0.005	0.2247	0.0173	0.4704	0.4934	316 (18)
85	1.0197	2.627	0.009	- 1.5939	- 1.049	0.295	0.1479	0.0035	0.3823	0.5369	317 (13)
86	1.1579	2.580	0.010	- 1.7086	- 2.085	0.038	0.1282	0.0084	0.6440	0.4229	322 (21)
87	0.9413	1.667	0.096	- 1.3867	- 1.918	0.056	0.0785	0.0034	0.4293	0.5128	321 (37)
88	4.3972	6.339	0.000	- 5.8533	- 5.264	0.000	0.2586	0.0423	1.6886	0.1948	330 (21)
89	1.8408	2.535	0.012	- 2.9961	- 1.563	0.119	0.2209	0.0037	0.5086	0.4763	348 (11)
90	6.3116	9.362	0.000	- 20.255	- 1.827	0.068	0.2142	0.0414	11.555	0.0007	418 (14)
91	1.6992	3.612	0.000	- 1.9330	- 1.618	0.106	0.0870	0.0032	0.0500	0.8231	469 (15)
92	1.6474	5.682	0.000	- 2.7138	- 3.117	0.002	0.2041	0.0094	1.2019	0.2735	491 (15)
93	1.5168	5.112	0.000	- 0.6248	- 1.303	0.193	0.1668	0.0005	4.3811	0.0369	502 (50)
94	2.3983	5.247	0.000	- 2.8575	- 4.226	0.000	0.1995	0.0422	1.7022	0.1926	508 (90)
95	1.8955	5.666	0.000	- 2.0382	- 4.285	0.000	0.2151	0.0347	0.2297	0.6320	517 (61)
96	0.5875	1.310	0.191	0.4897	0.543	0.587	- 0.0012	- 0.0016	1.8597	0.1733	521 (58)
97	3.0854	9.853	0.000	- 2.3228	- 4.431	0.000	0.3126	0.0168	2.4450	0.1185	541 (36)
98	2.6002	7.587	0.000	- 2.3391	- 5.344	0.000	0.2756	0.0410	1.0081	0.3158	547 (52)
99	1.8476	4.685	0.000	- 1.7395	- 3.603	0.000	0.2362	0.0285	0.2808	0.5964	558 (126)
2000	0.5232	1.491	0.137	0.1673	0.323	0.747	0.0602	- 0.0017	1.7569	0.1856	559 (84)
79 - 00	1.3823	11.30	0.000	- 1.4691	- 8.300	0.000	0.2982	0.0117	0.8720	0.3504	9,122(795)
Mean	1.8615	4.751		- 2.6562	- 2.685		0.1981	0.0198	1.7048		
Median	1.5844	4.899		- 1.7871	- 2.605		0.2147	0.0131*	0.8260		

\**Z* = 3.815 (*p* = 0.000), BNST *p*-value = 0.001

**Table 12 Nonlinearity between positive and negative earnings (losses) (continued)**

Panel B	<i>OI</i>			<i>D<sub>L</sub>OI</i>			Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	vs. <i>OI</i>	<i>F</i>	<i>p</i> -value	<i>N</i> (loss)
	Year	Coefficients	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value	Coefficients	White- <i>t</i>					
1979	1.4606	3.860	0.000	- 1.7792	- 3.590	0.000	0.1892	0.0545	2.0914	0.1492	303 (35)
80	1.3613	3.436	0.001	- 1.1144	- 2.505	0.013	0.2819	0.0153	0.7339	0.3923	304 (18)
81	2.2600	4.688	0.000	- 2.2853	- 4.471	0.000	0.3060	0.1080	0.0341	0.8537	307 (21)
82	0.3798	2.284	0.023	- 0.0245	- 0.063	0.950	0.1242	- 0.0030	0.8735	0.3508	310 (29)
83	0.6822	3.492	0.001	- 0.9275	- 2.742	0.006	0.2596	0.0199	1.0686	0.3021	313 (47)
84	2.8760	5.343	0.000	- 2.8040	- 4.110	0.000	0.2306	0.0297	0.0169	0.8966	316 (39)
85	0.8032	1.456	0.146	- 1.6250	- 1.313	0.190	0.1289	0.0041	1.1615	0.2820	317 (19)
86	1.9090	3.067	0.002	- 2.8971	- 3.142	0.002	0.1494	0.0346	3.5500	0.0605	322 (31)
87	1.5499	2.245	0.025	- 1.9570	- 2.373	0.018	0.0847	0.0070	0.3407	0.5599	321 (48)
88	5.3789	7.037	0.000	- 6.8986	- 6.229	0.000	0.2605	0.0600	2.2675	0.1331	330 (21)
89	0.8241	0.999	0.318	- 1.2081	- 0.609	0.543	0.2079	- 0.0015	0.0478	0.8272	348 (10)
90	6.5412	9.284	0.000	- 12.7910	- 4.903	0.000	0.2133	0.0240	3.5144	0.0616	418 (9)
91	2.2380	4.471	0.000	- 2.0541	- 3.684	0.000	0.1082	0.0220	0.3892	0.5330	469 (20)
92	2.4477	8.550	0.000	- 2.7346	- 4.593	0.000	0.2547	0.0343	0.4083	0.5232	491 (21)
93	1.9685	6.089	0.000	- 1.4965	- 3.444	0.001	0.1777	0.0126	2.0285	0.1550	502 (63)
94	2.4546	4.709	0.000	- 2.5781	- 3.775	0.000	0.1860	0.0336	0.1774	0.6738	508 (98)
95	1.2710	3.608	0.000	- 1.3141	- 2.464	0.014	0.1490	0.0154	0.0282	0.8667	517 (71)
96	- 0.2726	- 0.428	0.669	1.4793	1.413	0.158	- 0.0021	0.0020	3.4722	0.0630	521 (47)
97	4.0735	12.32	0.000	- 3.6778	- 6.497	0.000	0.3951	0.0485	0.9282	0.3358	541 (37)
98	3.4464	9.159	0.000	- 3.3165	- 7.665	0.000	0.3238	0.0920	0.4690	0.4938	547 (58)
99	2.1082	4.209	0.000	- 2.0557	- 3.646	0.000	0.2385	0.0408	0.1061	0.7448	558 (122)
2000	1.0074	2.532	0.012	- 0.4134	- 0.734	0.464	0.0666	- 0.0012	1.6816	0.1953	559 (74)
79 - 00	1.7219	10.41	0.000	- 1.7896	- 8.851	0.000	0.2920	0.0184	0.9717	0.3243	9,122(938)
Mean	2.1259	4.655		- 2.4761	- 3.234		0.1970	0.0297	1.1540		
Median	1.9388	4.035		- 2.0056	- 3.517		0.1986	0.0230*	0.8037		

\**Z* = 3.880 (*p* = 0.000), BNST *p*-value = 0.001

**Table 12 Nonlinearity between positive and negative earnings (losses) (continued)**

Panel C	<i>NI</i>			<i>D<sub>L</sub>NI</i>			Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	vs. <i>NI</i>	<i>F</i>	<i>p</i> -value	<i>N</i> (loss)
	Year	Coefficients	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value	Coefficients	White- <i>t</i>					
1979	2.0076	5.862	0.000	- 2.1755	- 5.956	0.000	0.2206	0.0947	1.9630	0.1623	303 (27)
80	1.5857	3.395	0.001	- 1.0679	- 2.010	0.045	0.2631	0.0059	2.0375	0.1546	304 (13)
81	0.7248	1.452	0.148	- 0.5826	- 1.084	0.279	0.1958	0.0079	0.4647	0.4960	307 (17)
82	0.5058	3.789	0.000	- 0.3067	- 0.896	0.371	0.1192	- 0.0019	0.2550	0.6139	310 (21)
83	0.5645	3.250	0.001	- 0.9087	- 2.108	0.036	0.2342	0.0086	0.8725	0.3510	313 (36)
84	3.3356	4.498	0.000	- 3.1383	- 3.512	0.001	0.1778	0.0200	0.0769	0.7817	316 (30)
85	0.2409	0.470	0.639	0.2414	0.331	0.741	0.1239	- 0.0026	0.6221	0.4309	317 (16)
86	2.5600	3.021	0.003	- 2.5313	- 2.526	0.012	0.1283	0.0120	0.0025	0.9599	322 (25)
87	0.9661	0.939	0.349	0.0868	0.063	0.950	0.0785	- 0.0030	1.9477	0.1639	321 (41)
88	9.6947	6.075	0.000	- 10.866	- 6.060	0.000	0.2360	0.0677	1.1021	0.2946	330 (17)
89	0.1422	1.449	0.148	- 0.2980	- 0.232	0.817	0.2059	- 0.0024	0.0069	0.9340	348 (9)
90	12.166	6.578	0.000	- 20.357	- 4.509	0.000	0.2093	0.0309	3.1069	0.0787	418 (5)
91	1.3079	1.335	0.182	- 1.1024	- 1.096	0.274	0.0772	0.0068	1.0908	0.2969	469 (15)
92	1.6282	2.275	0.023	- 1.0674	- 1.240	0.216	0.1750	0.0039	1.8461	0.1749	491 (19)
93	2.7860	4.598	0.000	- 2.4453	- 3.508	0.000	0.1616	0.0313	2.2039	0.1383	502 (62)
94	2.0298	2.214	0.027	- 1.5457	- 1.473	0.141	0.1479	0.0062	2.6471	0.1044	508 (97)
95	0.9635	1.637	0.102	- 0.5440	- 0.688	0.492	0.1283	0.0002	1.6601	0.1982	517 (83)
96	0.0306	0.046	0.963	1.0179	1.112	0.267	0.0009	- 0.0001	4.6468	0.0316	521 (59)
97	3.8873	2.586	0.010	- 2.9519	- 1.768	0.078	0.2992	0.0359	11.285	0.0008	541 (46)
98	4.8537	7.900	0.000	- 4.4797	- 6.718	0.000	0.3039	0.0933	5.4291	0.0202	547 (79)
99	0.7266	1.445	0.149	- 0.4609	- 0.875	0.382	0.1879	0.0019	10.510	0.0013	558 (170)
2000	0.2286	1.969	0.049	0.0375	0.159	0.874	0.0598	- 0.0017	2.8538	0.0917	559 (160)
79 - 00	0.8472	2.624	0.009	- 0.6453	- 1.828	0.068	0.2681	0.0042	17.964	0.0000	9,122 (1,047)
Mean	2.4062	3.036		- 2.5325	- 2.027		0.1697	0.0189	2.5741		
Median	1.4468	2.431		- 1.0677	- 1.357		0.1764	0.0065*	1.8969		

\**Z* = 3.149 (*p* = 0.002), BNST *p*-value = 0.052

**Table 12 Nonlinearity between positive and negative earnings (losses) (continued)**

Panel D Year	(1) <i>OP Loss</i>				(2) <i>OI Loss</i>				(3) <i>NI Loss</i>			
	Dummy Test		Hausman Test		Dummy Test		Hausman Test		Dummy Test		Hausman Test	
	<i>F</i>	( <i>p</i> -value)	<i>c</i> <sup>2</sup>	( <i>p</i> -value)	<i>F</i>	( <i>p</i> -value)	<i>c</i> <sup>2</sup>	( <i>p</i> -value)	<i>F</i>	( <i>p</i> -value)	<i>c</i> <sup>2</sup>	( <i>p</i> -value)
1979	1.42	(0.128)	3.85	(0.146)	3.00	(0.000)	12.71	(0.002)	2.71	(0.000)	51.27	(0.000)
80	8.28	(0.000)	53.51	(0.000)	7.55	(0.000)	25.96	(0.000)	6.94	(0.000)	19.27	(0.000)
81	5.64	(0.000)	35.24	(0.000)	3.81	(0.000)	45.97	(0.000)	4.59	(0.000)	0.03	(0.983)
82	3.39	(0.000)	1.07	(0.586)	3.30	(0.000)	76.56	(0.000)	3.32	(0.000)	16.92	(0.000)
83	7.37	(0.000)	35.03	(0.000)	6.54	(0.000)	1.76	(0.415)	6.43	(0.000)	69.95	(0.000)
84	4.23	(0.000)	41.60	(0.000)	3.76	(0.000)	6.00	(0.050)	3.28	(0.000)	106.74	(0.000)
85	3.32	(0.000)	2.00	(0.368)	3.64	(0.000)	1.66	(0.437)	3.60	(0.000)	10.01	(0.007)
86	3.28	(0.000)	0.07	(0.968)	3.45	(0.000)	2.90	(0.234)	3.28	(0.000)	3.02	(0.221)
87	2.29	(0.003)	6.80	(0.033)	2.35	(0.000)	4.42	(0.110)	2.60	(0.000)	5.80	(0.055)
88	2.74	(0.000)	15.36	(0.001)	3.36	(0.000)	129.50	(0.000)	3.43	(0.000)	130.98	(0.000)
89	4.83	(0.000)	165.28	(0.000)	5.78	(0.000)	71.78	(0.000)	6.14	(0.001)	31.63	(0.000)
90	3.91	(0.000)	68.30	(0.000)	3.61	(0.000)	17.85	(0.000)	3.26	(0.000)	15.32	(0.001)
91	2.68	(0.000)	0.09	(0.956)	2.69	(0.000)	7.54	(0.023)	2.71	(0.000)	12.55	(0.002)
92	6.68	(0.000)	30.38	(0.000)	6.29	(0.000)	0.24	(0.887)	5.85	(0.000)	3.26	(0.196)
93	3.67	(0.000)	9.02	(0.011)	3.62	(0.000)	9.11	(0.011)	4.40	(0.000)	19.15	(0.000)
94	6.18	(0.000)	1,486.34	(0.000)	5.92	(0.000)	333.76	(0.000)	5.49	(0.000)	13.58	(0.001)
95	5.22	(0.000)	0.54	(0.762)	5.21	(0.000)	94.63	(0.000)	4.65	(0.000)	150.45	(0.000)
96	0.92	(0.545)	2.31	(0.315)	0.91	(0.560)	3.71	(0.157)	0.92	(0.548)	3.25	(0.197)
97	7.02	(0.000)	6.54	(0.038)	6.40	(0.000)	53.21	(0.000)	5.88	(0.000)	32.31	(0.000)
98	6.79	(0.000)	12.37	(0.002)	6.37	(0.000)	6.18	(0.046)	5.88	(0.000)	5.25	(0.073)
99	5.90	(0.000)	170.79	(0.000)	5.37	(0.000)	133.16	(0.000)	6.74	(0.000)	12.95	(0.002)
2000	2.86	(0.000)	130.25	(0.000)	2.95	(0.000)	24.59	(0.000)	2.80	(0.000)	3.87	(0.144)

Earnings Capitalization Model with controlling losses (M2):  $P_{it} = a + b_1 X_{it} + b_2 D_L X_{it} + \sum g_j D_j + u_{it}$ ,  $P$  = stock price,  $X$  = accounting earnings (*OP*, *OI*, *NI*),  $D_L$  = dummy variable, 1 for firms reporting losses and 0 for others, and  $D_j$  = industry dummy ( $j=1, 2, \dots, 17$ ). The column "vs." presents the increment in adjusted  $R$ -square compared with simple earnings regression model (M1) with using the same earnings, *OP*, *OI*, *NI*, respectively.  $Z$  = Wilcoxon test score, BNST =  $p$ -value of binominal sign test. Dummy Test represents the results of  $F$ -test whether all industry dummy is zero.

**Table 13 OLS results of reduced samples in 1996**

	$X$			$D_L X$			Adj. $R^2$	Improve	$F$	$p$ -value	Dummy Test		Hausman Test	
	Coeff.	White- $t$	$p$ -value	Coeff.	White- $t$	$p$ -value					$F$	( $p$ -value)	$c^2$	( $p$ -value)
<b><i>OP_Loss</i></b>	1.2441	3.866	0.000	-0.9859	-1.616	0.107	0.0776	0.0036	0.3718	0.5423	2.61	(0.001)	7.60	(0.022)
<b><i>OI_Loss</i></b>	0.7422	1.996	0.046	-0.3667	-0.718	0.473	0.0534	-0.0012	1.1442	0.2853	2.45	(0.001)	15.06	(0.001)
<b><i>NI_Loss</i></b>	1.1709	2.795	0.005	-0.6486	-1.294	0.196	0.0680	0.0007	3.9772	0.0467	2.54	(0.001)	112.28	(0.000)

Earnings Capitalization Model with controlling losses (M2):  $P_{it} = a + b_1 X_{it} + b_2 D_L X_{it} + \sum g_j D_j + u_{it}$ ,  $P$  = stock price,  $X$  = accounting earnings (***OP***, ***OI***, ***NI***),  $D_L$  = dummy variable, 1 for firms reporting losses and 0 for others, and  $D_j$  = industry dummy ( $j=1, 2, \dots, 17$ ). The column of "Improve" represents the increment in  $R^2$  compared with simple earnings regression model (M1). Dummy Test represents the results of  $F$ -test whether all industry dummy is zero.



**Table 14 AIC Comparison between book value model and earnings capitalization model**

Year	<i>BVE</i>	vs. <i>OP</i>	vs. <i>OI</i>	vs. <i>NI</i>
1979	0.27415	0.02354	0.00219	- 0.00060
80	0.10480	0.01558	0.00428	0.00299
81	0.13486	- 0.00140	- 0.00314	- 0.00489
82	0.05848	0.00411	0.00118	0.00078
83	0.06133	0.00302	0.00171	0.00061
84	0.28476	0.02787	0.02577	0.01182
85	0.15021	0.00320	- 0.00018	0.00013
86	0.13674	- 0.00292	- 0.00372	- 0.00348
87	0.18417	- 0.00252	- 0.00200	- 0.00122
88	0.36508	0.00023	- 0.00712	- 0.02211
89	0.16794	0.00057	- 0.00108	- 0.00134
90	0.15755	- 0.00052	0.00263	0.00055
91	0.04220	- 0.00002	0.00009	- 0.00064
92	0.02097	0.00068	0.00133	- 0.18783
93	0.03341	- 0.00021	- 0.00026	- 0.00166
94	0.05077	- 0.00061	- 0.00091	- 0.00157
95	0.02320	0.00062	- 0.00067	- 0.00082
96	0.17805	0.00131	0.00051	0.00141
97	0.03994	0.00444	0.00700	0.00280
98	0.05511	0.00663	0.00645	0.00511
99	0.08641	0.00498	0.00396	0.00275
2000	0.34925	0.00279	0.00497	0.00264
79 - 00	0.13909	0.00572	0.00329	0.00148
Mean	0.13452	0.00415	0.00195	- 0.00884
Median	0.11983	0.00100	0.00085	- 0.00023
Z		2.581	1.380	- 0.179
p-value		0.010	0.168	0.858
BNST		0.134	0.523	0.832

Book value of equity model (M3):  $P_{it} = a + bBVE_{it} + \sum g_j D_j + u_{it}$ ,  $P$  = stock price,  $BVE$  = book value of equity.

$D$  = industry dummy ( $j = 1, 2, \dots, 17$ ). The column "vs." represents the difference in AIC between book value of equity model (M3) and simple earnings capitalization model (M1).  $Z$  = Wilcoxon test score, BNST =  $p$ -value of binominal sign test.

**Table 15 Value relevance of book value of equity**

Year	Coeff.	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value	<i>F</i>	<i>p</i> -value	Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	vs. <i>OP</i>	vs. <i>OI</i>	vs. <i>NI</i>
1979	0.0924	1.052	0.293	3.458	0.000	0.1278	-0.0749	-0.0069	0.0019
80	0.1581	2.005	0.046	6.182	0.000	0.2354	-0.1137	-0.0312	-0.0218
81	0.3805	2.390	0.018	5.690	0.000	0.2162	0.0080	0.0182	0.0283
82	0.0282	0.496	0.620	3.106	0.000	0.1093	-0.0626	-0.0179	-0.0118
83	0.0798	1.332	0.184	5.828	0.000	0.2179	-0.0384	-0.0218	-0.0077
84	0.2440	1.769	0.078	3.417	0.000	0.1214	-0.0860	-0.0795	-0.0364
85	0.0922	0.872	0.384	3.527	0.000	0.1258	-0.0186	0.0010	-0.0007
86	0.3338	3.083	0.002	3.861	0.000	0.1383	0.0185	0.0235	0.0220
87	0.2595	2.194	0.029	2.706	0.000	0.0876	0.0125	0.0099	0.0061
88	0.8090	3.970	0.000	6.030	0.000	0.2158	-0.0005	0.0153	0.0475
89	0.2617	1.602	0.110	6.264	0.000	0.2145	-0.0027	0.0051	0.0062
90	1.1011	7.086	0.000	5.933	0.000	0.1755	0.0027	-0.0138	-0.0029
91	0.2673	3.279	0.001	3.390	0.000	0.0842	0.0004	-0.0020	0.0138
92	0.1890	3.956	0.000	6.480	0.000	0.1676	-0.0271	-0.0528	-0.0035
93	0.2733	6.496	0.000	6.759	0.000	0.1714	0.0051	0.0063	0.0411
94	0.2562	4.879	0.000	6.662	0.000	0.1674	0.0101	0.0150	0.0257
95	0.1913	4.313	0.000	6.378	0.000	0.1580	-0.0224	0.0244	0.0299
96	0.0194	0.179	0.858	0.800	0.702	-0.0070	-0.0074	-0.0029	-0.0080
97	0.2329	5.500	0.000	8.864	0.000	0.2077	-0.0881	-0.1389	-0.0556
98	-0.0365	-1.097	0.273	5.532	0.000	0.1300	-0.1046	-0.1018	-0.0806
99	0.0043	0.208	0.836	6.860	0.000	0.1592	-0.0485	-0.0385	-0.0268
2000	-0.0313	-1.167	0.244	2.782	0.000	0.0544	-0.0075	-0.0134	-0.0071
79 - 00	0.0624	4.180	0.000	81.451	0.000	0.2560	-0.0305	-0.0176	-0.0079
Mean	0.2366	2.473				0.1490	-0.0294	-0.0183	-0.0018
Median	0.2121	2.100				0.1586	-0.0131	-0.0049	-0.0018
<i>Z</i>							-2.565	-1.445	-0.114
<i>p</i> -value							0.010	0.149	0.910
BNST							0.134	0.523	0.832

Book value of equity model (M3):  $P_{it} = a + bBVE_{it} + \sum g_j D_j + u_{it}$ ,  $P$  = stock price,  $BVE$  = book value of equity,  $D$  = industry dummy ( $j = 1, 2, \dots, 17$ ). The column "vs." represents the difference in adjusted *R*-square between book value model (M3) and simple earnings capitalization model (M1).  $Z$  = Wilcoxon test score, BNST = *p*-value of binominal sign test.

**Table 16 Pearson product moment correlations between book value of equity and earnings**

Year	Per Share			Deflated*		
	( <i>BVE, OP</i> )	( <i>BVE, OI</i> )	( <i>BVE, NI</i> )	( <i>BVE, OP</i> )	( <i>BVE, OI</i> )	( <i>BVE, NI</i> )
1979	0.7280	0.8246	0.6829	0.4302	0.5347	0.7387
80	0.7859	0.8793	0.7812	0.0818	0.2675	0.0506
81	0.8279	0.8778	0.7929	0.3770	0.4979	0.3069
82	0.8535	0.8818	0.8366	0.0018	0.2356	0.0907
83	0.8156	0.8136	0.7633	0.1434	0.3053	0.2629
84	0.8271	0.8376	0.8648	0.2181	0.3689	0.3134
85	0.8637	0.9335	0.8512	0.2812	0.3907	0.3027
86	0.8117	0.8693	0.8474	0.3763	0.4919	0.4252
87	0.7596	0.8297	0.7635	0.1753	0.3150	0.2982
88	0.6042	0.7574	0.7289	0.2985	0.4282	0.3744
89	0.6363	0.7906	0.5763	0.0669	0.2954	0.1995
90	0.6331	0.7721	0.7490	0.3606	0.5367	0.4616
91	0.6662	0.7669	0.5421	0.1607	0.4874	0.4199
92	0.5339	0.6886	0.6150	0.1497	0.2768	0.2420
93	0.5522	0.6646	0.5898	0.1789	0.1879	0.0720
94	0.5428	0.6320	0.5169	0.0708	0.1387	0.1153
95	0.6169	0.6887	0.5960	0.1373	0.1157	0.0911
96	0.9998	0.9998	0.9997	0.0835	0.1370	0.1482
97	0.9999	0.9999	0.9999	0.2220	0.3116	0.2363
98	0.9998	0.9998	0.9993	0.1026	0.1404	0.0616
99	0.9999	0.9999	0.9993	-0.1005	-0.0680	0.1232
2000	0.9998	0.9998	0.9994	-0.0599	-0.0090	-0.0682
79 - 00	0.9940	0.9954	0.9913	0.0758	0.1444	0.0537

\* Variables are deflated by stock prices at the end of previous year.

**Table 17 AIC comparison among models**

Year	(1) <i>BVE</i> and <i>OP</i>				(2) <i>BVE</i> and <i>OI</i>				(3) <i>BVE</i> and <i>NI</i>			
	<i>BV_OP</i>	vs. <i>BVE</i>	vs. <i>OP</i>	vs. <i>OP_Loss</i>	<i>BV_OI</i>	vs. <i>BVE</i>	vs. <i>OI</i>	vs. <i>OI_Loss</i>	<i>BV_NI</i>	vs. <i>BVE</i>	vs. <i>NI</i>	vs. <i>NI_Loss</i>
1979	0.25097	-0.02318	0.00036	0.01975	0.27376	-0.00039	0.00180	0.01815	0.27596	0.00181	0.00121	0.03025
80	0.08826	-0.01654	-0.00095	-0.00040	0.10044	-0.00436	-0.00008	0.00172	0.10048	-0.00432	-0.00133	-0.00084
81	0.13152	-0.00334	-0.00474	0.00311	0.13385	-0.00101	-0.00415	0.01407	0.13358	-0.00128	-0.00617	-0.00522
82	0.05469	-0.00379	0.00032	0.00002	0.05764	-0.00084	0.00034	-0.00002	0.05808	-0.00040	0.00037	0.00007
83	0.05854	-0.00279	0.00022	0.00209	0.05997	-0.00136	0.00035	0.00174	0.06098	-0.00035	0.00026	0.00075
84	0.25755	-0.02721	0.00066	0.00553	0.26063	-0.02413	0.00164	0.01054	0.27411	-0.01065	0.00117	0.00684
85	0.14786	-0.00235	0.00085	0.00101	0.15107	0.00086	0.00068	0.00095	0.15082	0.00061	0.00074	-0.00016
86	0.13685	0.00011	-0.00281	-0.00188	0.13755	0.00081	-0.00291	0.00219	0.13741	0.00067	-0.00281	-0.00131
87	0.18524	0.00107	-0.00145	-0.00130	0.18521	0.00104	-0.00096	-0.00008	0.18479	0.00062	-0.00060	-0.00176
88	0.35163	-0.01345	-0.01322	0.00551	0.36048	-0.00460	-0.01172	0.01525	0.36645	0.00137	-0.02074	0.00974
89	0.16728	-0.00066	-0.00009	0.00025	0.16888	0.00094	-0.00014	-0.00094	0.16891	0.00097	-0.00037	-0.00133
90	0.14893	-0.00862	-0.00914	-0.00157	0.14987	-0.00768	-0.00505	-0.00081	0.14946	-0.00809	-0.00754	-0.00198
91	0.04160	-0.00060	-0.00061	-0.00056	0.04197	-0.00023	-0.00013	0.00080	0.04233	0.00013	-0.00051	-0.00028
92	0.19964	0.17867	0.17935	0.17955	0.01952	-0.00145	-0.00012	0.00071	0.02055	-0.00042	-0.00033	-0.00028
93	0.03129	-0.00212	-0.00233	-0.00238	0.03150	-0.00192	-0.00217	-0.00173	0.03225	-0.00117	-0.00283	-0.00163
94	0.04899	-0.00177	-0.00239	0.00009	0.04956	-0.00121	-0.00212	-0.00017	0.04997	-0.00080	-0.00237	-0.00209
95	0.02168	-0.00152	-0.00090	0.00002	0.02278	-0.00042	-0.00109	-0.00071	0.02287	-0.00033	-0.00116	-0.00119
96	0.17742	-0.00063	0.00068	0.00008	0.17822	0.00017	0.00068	0.00071	0.17732	-0.00073	0.00068	0.00034
97	0.03459	-0.00535	-0.00090	-0.00012	0.03266	-0.00728	-0.00028	0.00211	0.03618	-0.00376	-0.00096	0.00079
98	0.04821	-0.00690	-0.00027	0.00225	0.04821	-0.00690	-0.00045	0.00530	0.04990	-0.00521	-0.00011	0.00573
99	0.08168	-0.78237	0.00026	0.00306	0.08274	-0.00367	0.00029	0.00434	0.08390	-0.00250	0.00025	0.00030
2000	0.34726	-0.00199	0.00080	-0.00041	0.34486	-0.00439	0.00058	-0.00045	0.34736	-0.00189	0.00075	-0.00048
79 - 00	0.13323	-0.00586	-0.00014	0.00203	0.13574	-0.00335	-0.00006	0.00337	0.13745	-0.00164	-0.00016	0.00062
Mean	0.13690	-0.03297	0.00653	0.00971	0.13143	-0.00309	-0.00114	0.00335	0.13289	-0.00162	-0.00193	0.00165
Median	0.13419	-0.00257	-0.00044	0.00009	0.11715	-0.00129	-0.00014	0.00087	0.11703	-0.00058	-0.00044	-0.00028
Z		-3.230	-1.640	1.477		-3.100	-1.348	2.581		-2.094	-1.834	-0.503
p-value		0.001	0.101	0.140		0.002	0.178	0.010		0.036	0.067	0.615
BNST		0.001	0.523	0.286		0.017	0.286	0.286		0.134	0.286	0.523

Combined model (M4):  $P_{it} = \mathbf{a} + \mathbf{b}_1 BVE_{it} + \mathbf{b}_2 X_{it} + \sum \mathbf{g}_j D_j + u_{it}$ .  $P$  = stock price,  $BVE$  = book value of equity,  $X$  = accounting earnings ( $OP, OI, NI$ ),  $D$  = industry dummy ( $j = 1, 2, \dots, 17$ ). The column "vs." represents the difference in AIC between book value of equity model (M3), simple earnings capitalization model (M1) and earnings capitalization model with controlling losses (M2).  $Z$  = Wilcoxon test score, BNST =  $p$ -value of binominal sign test.

**Table 18 Value relevance of earnings combined with book value of equity**

Panel A	<i>BVE</i>			<i>OP</i>			Adj. $R^2$	Dummy Test		Hausman Test		vs. <i>BVE</i>	vs. <i>OP</i>	vs. <i>OP_Loss</i>
	Coeff.	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value	Coeff.	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value		<i>F</i>	( <i>p</i> -value)	$\chi^2$	( <i>p</i> -value)			
1979	-0.0998	-1.178	0.240	0.9689	4.402	0.000	0.2040	2.40	(0.002)	12.57	(0.002)	0.0762	0.0013	-0.0626
80	0.1321	2.637	0.009	1.0561	5.745	0.000	0.3580	9.39	(0.000)	1,709.36	(0.000)	0.1226	0.0089	0.0029
81	0.3009	1.842	0.067	0.4521	1.525	0.128	0.2380	5.17	(0.000)	8.73	(0.013)	0.0218	0.0298	-0.0180
82	0.0243	0.450	0.653	0.6024	6.013	0.000	0.1695	3.37	(0.000)	1.38	(0.503)	0.0602	-0.0024	-0.0002
83	0.0490	0.852	0.395	0.4313	3.782	0.000	0.2557	6.72	(0.000)	18.96	(0.000)	0.0378	-0.0006	-0.0266
84	0.1243	0.929	0.354	1.5652	3.881	0.000	0.2077	3.96	(0.000)	3.53	(0.171)	0.0863	0.0003	-0.0170
85	0.0423	0.418	0.676	0.7244	2.096	0.037	0.1420	3.34	(0.000)	6.60	(0.037)	0.0162	-0.0024	-0.0059
86	0.2891	2.552	0.011	0.3864	1.140	0.255	0.1400	3.35	(0.000)	1.16	(0.560)	0.0017	0.0202	0.0118
87	0.2481	2.071	0.039	0.1513	0.401	0.688	0.0850	2.68	(0.000)	11.54	(0.003)	-0.0026	0.0099	0.0065
88	0.5991	3.206	0.001	2.1029	3.640	0.000	0.2468	3.00	(0.000)	7.24	(0.027)	0.0310	0.0305	-0.0118
89	0.2279	1.411	0.159	1.1264	2.020	0.044	0.2197	6.39	(0.000)	0.65	(0.724)	0.0052	0.0025	-0.0012
90	0.7866	4.962	0.000	3.5578	3.652	0.000	0.2224	3.50	(0.000)	4,364.37	(0.000)	0.0469	0.0496	0.0082
91	0.2314	2.734	0.007	1.1355	2.555	0.011	0.0990	3.05	(0.000)	23.41	(0.000)	0.0148	0.0152	0.0120
92	0.1438	3.069	0.002	1.2195	4.490	0.000	0.2090	6.45	(0.000)	9.51	(0.009)	0.0414	0.0143	0.0049
93	0.2353	5.766	0.000	1.1262	6.368	0.000	0.2256	2.46	(0.001)	8.86	(0.012)	0.0542	0.0593	0.0588
94	0.2358	4.476	0.000	0.9159	3.361	0.001	0.1980	4.85	(0.000)	53.32	(0.000)	0.0306	0.0407	-0.0015
95	0.1611	3.732	0.000	0.9615	3.546	0.000	0.2145	4.44	(0.000)	149.35	(0.000)	0.0565	0.0341	-0.0006
96	0.0075	0.070	0.945	0.7634	3.020	0.003	-0.0016	0.92	(0.552)	1.43	(0.490)	0.0054	-0.0020	-0.0004
97	0.1559	3.927	0.000	2.1516	8.796	0.000	0.3150	7.14	(0.000)	6.09	(0.048)	0.1073	0.0192	0.0024
98	-0.0748	-2.397	0.017	1.4490	5.606	0.000	0.2402	5.37	(0.000)	99.24	(0.000)	0.1102	0.0056	-0.0354
99	0.0105	0.511	0.610	0.8059	4.802	0.000	0.2065	5.52	(0.000)	121.26	(0.000)	0.0473	-0.0012	-0.0297
2000	-0.0275	-1.032	0.303	0.5684	2.518	0.012	0.0614	2.62	(0.000)	19.48	(0.000)	0.0070	-0.0005	0.0012
79 - 00	0.0403	2.770	0.006	0.9057	9.116	0.000	0.2874			12.57	(0.002)	0.0180	-0.0125	-0.0242
Mean	0.1729	1.864		1.1010	3.789		0.1935					0.0445	0.0151	-0.0046
Median	0.1498	1.957		0.9652	3.646		0.2084					0.0396	0.0094	-0.0005
Z												4.042	3.133	-0.828
<i>p</i> -value												0.000	0.002	0.408
BNST												0.000	0.052	0.523

**Table 18 Value relevance of earnings combined with book value of equity (continued)**

Panel B	BVE			OI			Adj. $R^2$	Dummy Test		Hausman Test		vs. <i>BVE</i>	vs. <i>OI</i>	vs. <i>OI Loss</i>
	Year	Coeff.	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value	Coeff.	White- <i>t</i>		<i>p</i> -value	<i>F</i>	( <i>p</i> -value)	$\chi^2$			
1979	0.0056	0.051	0.960	0.3232	1.295	0.196	0.1317	3.24	(0.000)	35.42	(0.000)	0.0039	-0.0030	-0.0575
80	0.0946	1.512	0.132	0.7495	3.178	0.002	0.2695	7.46	(0.000)	69.01	(0.000)	0.0341	0.0029	-0.0124
81	0.3009	1.686	0.093	0.2741	1.060	0.290	0.2245	4.68	(0.000)	1.09	(0.581)	0.0083	0.0265	-0.0815
82	-0.0240	-0.480	0.632	0.3916	3.234	0.001	0.1246	3.40	(0.000)	1.91	(0.386)	0.0153	-0.0026	0.0004
83	0.0242	0.425	0.671	0.3596	3.092	0.002	0.2375	6.03	(0.000)	9.58	(0.008)	0.0196	-0.0022	-0.0221
84	-0.0127	-0.088	0.930	1.7461	5.176	0.000	0.1982	3.45	(0.000)	1.95	(0.378)	0.0768	-0.0027	-0.0324
85	0.0774	0.700	0.485	0.1481	0.346	0.800	0.1234	3.44	(0.000)	7.75	(0.021)	-0.0024	-0.0014	-0.0055
86	0.3173	2.405	0.017	0.1040	0.253	0.017	0.1357	3.33	(0.000)	1.20	(0.550)	-0.0026	0.0209	-0.0137
87	0.2369	1.849	0.066	0.2104	0.452	0.652	0.0851	2.70	(0.000)	11.65	(0.003)	-0.0025	0.0074	0.0004
88	0.6074	3.144	0.002	1.6211	2.369	0.018	0.2279	3.55	(0.000)	4.62	(0.100)	0.0121	0.0274	-0.0326
89	0.2476	1.567	0.118	0.1835	0.277	0.782	0.2122	6.52	(0.000)	1,113.32	(0.000)	-0.0023	0.0028	0.0043
90	0.6597	3.547	0.000	3.8337	4.230	0.000	0.2175	3.36	(0.000)	1,120.96	(0.000)	0.0420	0.0282	0.0042
91	0.1676	1.573	0.116	0.5667	1.605	0.109	0.0909	2.80	(0.000)	26.27	(0.000)	0.0067	0.0047	-0.0173
92	0.1036	2.004	0.046	1.4268	3.766	0.000	0.2267	6.03	(0.000)	1.15	(0.562)	0.0591	0.0063	-0.0280
93	0.2290	5.444	0.000	1.0400	5.758	0.000	0.2205	2.38	(0.002)	10.08	(0.007)	0.0491	0.0554	0.0428
94	0.2259	4.044	0.000	0.7298	2.527	0.012	0.1888	4.65	(0.000)	38.60	(0.000)	0.0214	0.0364	0.0028
95	0.1758	4.052	0.000	0.5048	2.459	0.014	0.1746	4.18	(0.000)	67.10	(0.000)	0.0166	0.0410	0.0256
96	0.0061	0.055	0.956	0.4713	2.040	0.042	-0.0061	0.90	(0.575)	2.32	(0.313)	0.0009	-0.0020	-0.0040
97	0.0997	2.611	0.009	2.5153	7.458	0.000	0.3533	6.42	(0.000)	35.09	(0.000)	0.1456	0.0067	-0.0418
98	-0.0895	-2.786	0.006	1.3093	4.649	0.000	0.2402	4.83	(0.000)	311.73	(0.000)	0.1102	0.0084	-0.0836
99	0.0044	0.212	0.832	0.6339	4.073	0.000	0.1963	5.42	(0.000)	113.23	(0.000)	0.0371	-0.0014	-0.0422
2000	-0.0332	-1.276	0.202	0.8078	3.966	0.000	0.0678	2.61	(0.001)	18.47	(0.000)	0.0134	0.0000	0.0012
79 - 00	0.0286	1.938	0.053	0.7052	6.496	0.000	0.2739			35.42	(0.000)	0.0179	0.0003	-0.0181
Mean	0.1556	1.466		0.9068	2.876		0.1791					0.0301	0.0118	-0.0179
Median	0.1016	1.570		0.6003	2.810		0.1973					0.0160	0.0055	-0.0131
Z												3.652	-2.972	-2.321
<i>p</i> -value												0.000	0.003	0.020
BNST												0.004	0.189	0.286

**Table 18 Value relevance of earnings combined with book value of equity (continued)**

Panel C	<i>BVE</i>			<i>NI</i>			Adj. $R^2$	Dummy Test		Hausman Test		vs. <i>BVE</i>	vs. <i>NI</i>	vs. <i>NI Loss</i>
	Coeff.	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value	Coeff.	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value		<i>F</i>	( <i>p</i> -value)	$\chi^2$	( <i>p</i> -value)			
1979	0.0999	0.683	0.495	-0.0143	0.056	0.955	0.1247	3.22	(0.000)	35.96	(0.000)	-0.0031	-0.0012	-0.0959
80	0.1503	2.490	0.013	0.9617	3.417	0.001	0.2692	7.11	(0.000)	17.77	(0.000)	0.0338	0.0120	0.0061
81	0.3329	2.138	0.033	0.3045	1.774	0.077	0.2261	4.83	(0.000)	4.71	(0.095)	0.0099	0.0382	0.0303
82	0.0059	0.111	0.911	0.4028	2.916	0.004	0.1181	3.39	(0.000)	2.04	(0.361)	0.0088	-0.0030	-0.0011
83	0.0474	0.828	0.408	0.3103	2.269	0.024	0.2247	6.15	(0.000)	0.93	(0.628)	0.0068	-0.0009	-0.0095
84	0.0984	0.684	0.495	1.6978	4.479	0.000	0.1567	3.20	(0.000)	33.86	(0.000)	0.0353	-0.0011	-0.0211
85	0.0676	0.640	0.523	0.2604	0.763	0.446	0.1248	3.43	(0.000)	7.30	(0.026)	-0.0010	-0.0017	0.0009
86	0.3039	2.512	0.013	0.2946	0.587	0.558	0.1365	3.34	(0.000)	1.54	(0.462)	-0.0018	0.0202	0.0082
87	0.2135	1.605	0.110	0.5987	0.906	0.366	0.0872	2.79	(0.000)	14.99	(0.001)	-0.0004	0.0057	0.0087
88	0.7508	3.824	0.000	0.8225	0.658	0.511	0.2151	3.64	(0.000)	3.21	(0.201)	-0.0007	0.0468	-0.0209
89	0.2618	1.552	0.122	-0.0003	-0.003	0.998	0.2121	6.57	(0.000)	11.60	(0.003)	-0.0024	0.0038	0.0062
90	0.7429	4.077	0.000	6.9029	3.042	0.003	0.2197	3.00	(0.000)	7.98	(0.019)	0.0442	0.0413	0.0104
91	0.2386	2.162	0.031	0.1424	0.684	0.495	0.0832	3.04	(0.000)	14.48	(0.001)	-0.0010	0.0128	0.0060
92	0.1483	3.002	0.003	0.9220	2.525	0.012	0.1859	5.91	(0.000)	2.78	(0.249)	0.0183	0.0148	0.0109
93	0.2556	6.130	0.000	0.8025	3.044	0.002	0.2019	2.59	(0.001)	10.69	(0.005)	0.0305	0.0716	0.0403
94	0.2361	4.494	0.000	0.7207	2.886	0.004	0.1820	4.72	(0.000)	123.19	(0.000)	0.0146	0.0403	0.0341
95	0.1802	4.094	0.000	0.5880	2.309	0.021	0.1715	4.02	(0.000)	176.21	(0.000)	0.0135	0.0434	0.0432
96	-0.0042	-0.038	0.970	0.7318	3.697	0.000	-0.0010	0.91	(0.564)	3.11	(0.211)	0.0060	-0.0020	-0.0019
97	0.1611	3.904	0.000	1.6677	5.064	0.000	0.2835	6.41	(0.000)	19.16	(0.000)	0.0758	0.0202	-0.0157
98	-0.0602	-1.975	0.049	1.1059	5.061	0.000	0.2137	5.02	(0.000)	225.41	(0.000)	0.0837	0.0031	-0.0902
99	-0.0130	-0.579	0.563	0.3229	4.076	0.000	0.1850	6.24	(0.000)	437.29	(0.000)	0.0258	-0.0010	-0.0029
2000	-0.0289	-1.094	0.274	0.2453	2.041	0.042	0.0611	2.51	(0.001)	15.34	(0.001)	0.0067	-0.0004	0.0013
79 - 00	0.0433	2.837	0.005	0.3981	4.457	0.000	0.2648			35.96	(0.000)	0.0088	0.0009	-0.0033
Mean	0.1904	1.875		0.8995	2.375		0.1674					0.0183	0.0165	-0.0024
Median	0.1557	1.872		0.5926	2.417		0.1835					0.0094	0.0089	0.0037
Z												3.198	2.938	0.536
<i>p</i> -value												0.001	0.003	0.592
BNST												0.134	0.286	0.523

Combined model (M4):  $P_{it} = a + b_1 BVE_{it} + b_2 X_{it} + \sum g_j D_j + u_{it}$ .  $P$  = stock price,  $BVE$  = book value of equity,  $X$  = accounting earnings ( $OP, OI, NI$ ),  $D$  = industry dummy ( $j=1, 2, \dots, 17$ ). The



column “vs.” represents the difference in adjusted  $R$ -square between book value of equity model (M3) and simple earnings capitalization model (M1).  $Z$  = Wilcoxon test score, BNST =  $p$ -value of binominal sign test. Dummy Test represents the results of  $F$ -test whether all industry dummy is zero.

**Table 18 Value relevance of earnings combined with book value of equity (continued)**

Panel D Year	<i>BV_OP</i>			<i>BV_OI</i>			<i>BV_NI</i>		
	H	s1	s2	H	s1	s2	H	s1	s2
1979	A	n.s.	1		n.s.	n.s.		n.s.	n.s.
80	C	1	1	A	n.s.	1	C	5	1
81	B	10	n.s.	B	10	n.s.	C	5	10
82	A	n.s.	1	A	n.s.	1	A	n.s.	5
83	A	n.s.	1	A	n.s.	1	A	n.s.	5
84	A	n.s.	1	A	n.s.	1	A	n.s.	1
85	A	n.s.	5		n.s.	n.s.		n.s.	n.s.
86	B	5	n.s.	C	5	5	B	5	n.s.
87	B	5	n.s.	B	10	n.s.		n.s.	n.s.
88	C	1	1	C	1	5	B	1	n.s.
89	A	n.s.	5		n.s.	n.s.		n.s.	n.s.
90	C	1	1	C	1	1	C	1	1
91	C	1	5		n.s.	n.s.	B	5	n.s.
92	C	1	1	C	10	1	C	1	1
93	C	1	1	C	1	1	C	1	1
94	C	1	1	C	1	5	C	1	5
95	C	1	1	C	1	5	C	1	5
96	A	n.s.	1	A	n.s.	5	A	n.s.	1
97	C	1	1	C	1	1	C	1	1
98	C	5	1	C	1	1	C	5	1
99	A	n.s.	1	A	n.s.	1	A	n.s.	1
2000	A	n.s.	5	A	n.s.	1	A	n.s.	5
79-00	C	1	1	C	10	1	C	1	1

The column H represents which hypothesis is supported. The value below s1 (s2), i.e. 1, 5, 10, are the significance level (%) of coefficient on book value of equity (earnings) and "n.s." means "not significant".

**Table 19** Correlations between earnings and book value of capital

Year	<i>Pearson</i>				<i>Spearman</i>			
	<i>(BVK, NI)</i>	<i>p</i> -value	<i>(BVK, NI)</i>	<i>p</i> -value	<i>(BVK, NI)</i>	<i>p</i> -value	<i>(BVK, NI)</i>	<i>p</i> -value
1979	0.739	0.000	0.071	0.215	0.294	0.000	0.040	0.489
80	0.051	0.380	-0.198	0.001	0.258	0.000	0.066	0.250
81	0.307	0.000	-0.259	0.000	0.466	0.000	0.311	0.000
82	0.091	0.111	-0.238	0.000	0.411	0.000	0.252	0.000
83	0.263	0.000	-0.106	0.061	0.447	0.000	0.289	0.000
84	0.313	0.000	0.058	0.305	0.388	0.000	0.231	0.000
85	0.303	0.000	0.009	0.870	0.426	0.000	0.303	0.000
86	0.425	0.000	0.225	0.000	0.545	0.000	0.446	0.000
87	0.298	0.000	0.092	0.100	0.453	0.000	0.342	0.000
88	0.374	0.000	0.207	0.000	0.512	0.000	0.425	0.000
89	0.200	0.000	-0.230	0.000	0.406	0.000	0.306	0.000
90	0.462	0.000	0.372	0.000	0.557	0.000	0.488	0.000
91	0.420	0.000	-0.007	0.883	0.447	0.000	0.336	0.000
92	0.242	0.000	0.077	0.089	0.259	0.000	0.166	0.000
93	0.072	0.107	-0.126	0.005	0.189	0.000	0.072	0.105
94	0.115	0.009	-0.084	0.059	0.161	0.000	0.029	0.513
95	0.091	0.038	-0.084	0.057	0.132	0.003	0.005	0.907
96	0.148	0.001	-0.076	0.085	0.139	0.001	0.009	0.832
97	0.236	0.000	0.058	0.179	0.235	0.000	0.134	0.002
98	0.062	0.150	-0.165	0.000	0.052	0.222	-0.073	0.086
99	0.123	0.004	-0.174	0.000	0.023	0.585	-0.146	0.001
2000	-0.068	0.107	-0.328	0.000	0.071	0.094	-0.086	0.042
79 - 00	0.054	0.000	-0.213	0.000	0.197	0.000	0.069	0.000

**Table 20 AIC Comparison between book value of capital and earnings**

Year	<i>BVK</i>	vs. <i>BVE</i>	vs. <i>OP</i>	vs. <i>OI</i>	vs. <i>NI</i>
79	0.27463	0.00048	0.02402	0.00267	- 0.00012
80	0.10619	0.00139	0.01697	0.00567	0.00438
81	0.14167	0.00681	0.00541	0.00367	0.00192
82	0.05851	0.00003	0.00414	0.00121	0.00081
83	0.06166	0.00033	0.00334	0.00204	0.00093
84	0.28773	0.00297	0.03084	0.02874	0.01479
85	0.15045	0.00024	0.00344	0.00006	0.00037
86	0.13742	0.00068	- 0.00224	- 0.00304	- 0.00280
87	0.18474	0.00057	- 0.00195	- 0.00143	- 0.00065
88	0.36773	0.00265	0.00288	- 0.00447	- 0.01946
89	0.16822	0.00028	0.00085	- 0.00080	- 0.00106
90	0.16063	0.00308	0.00256	0.00571	0.00363
91	0.04259	0.00039	0.00037	0.00048	- 0.00025
92	0.02119	0.00022	0.00090	0.00155	0.00031
93	0.03437	0.00096	0.00075	0.00070	- 0.00070
94	0.05155	0.00078	0.00017	- 0.00013	- 0.00079
95	0.02350	0.00030	0.00092	- 0.00037	- 0.00052
96	0.17805	0.00000	0.00131	0.00051	0.00141
97	0.04099	0.00105	0.00549	0.00805	0.00385
98	0.05448	- 0.00063	0.00600	0.00582	0.00448
99	0.08621	- 0.00020	0.00479	0.00376	0.00256
00	0.34832	- 0.00093	0.00186	0.00404	0.00171
79 - 00	0.13946	0.00037	0.00609	0.00366	0.00185
Mean	0.13549	0.00097	0.00513	0.00293	0.00067
Median	0.12181	0.00043	0.00272	0.00138	0.00059
Z		3.076	3.490	2.451	1.575
p-value		0.002	0.000	0.014	0.115
BNST		0.001	0.000	0.052	0.523

Capital model (M3):  $P_{it} = a + bBVK_{it} + \sum g_j D_j + u_{it}$ ,  $P$  = stock price,  $BVK$  = book value of capital (book value of equity at the end of year minus net income in the year),  $D$  = industry dummy ( $j = 1, 2, \dots, 17$ ). The column "vs." represents the difference in AIC between book value of equity model (M3) and between simple earnings capitalization model (M1).  $Z$  = Wilcoxon test score, BNST =  $p$ -value of binominal sign test.

**Table 21 Value relevance of capital**

Year	Coefficients	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value	<i>F</i>	<i>p</i> -value	Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	vs. <i>BVE</i>	vs. <i>OP</i>	vs. <i>OI</i>	vs. <i>NI</i>
1979	0.1179	0.893	0.372	3.424	0.000	0.1262	-0.0016	-0.0765	-0.0085	0.0003
80	0.0938	1.640	0.102	5.894	0.000	0.2252	-0.0102	-0.1239	-0.0414	-0.0320
81	0.2065	1.355	0.177	4.649	0.000	0.1767	-0.0395	-0.0315	-0.0213	-0.0112
82	-0.0122	-0.220	0.826	3.095	0.000	0.1088	-0.0005	-0.0631	-0.0184	-0.0123
83	0.0375	0.632	0.528	5.711	0.000	0.2137	-0.0042	-0.0426	-0.0260	-0.0119
84	0.1214	0.841	0.401	3.212	0.000	0.1122	-0.0092	-0.0952	-0.0887	-0.0456
85	0.0628	0.593	0.554	3.495	0.000	0.1244	-0.0014	-0.0200	-0.0004	-0.0021
86	0.3394	2.843	0.005	3.759	0.000	0.1340	-0.0043	0.0142	0.0192	0.0177
87	0.2487	1.952	0.052	2.646	0.000	0.0848	-0.0028	0.0097	0.0071	0.0033
88	0.8214	3.985	0.000	5.862	0.000	0.2101	-0.0057	-0.0062	0.0096	0.0418
89	0.2345	1.461	0.145	6.224	0.000	0.2132	-0.0013	-0.0040	0.0038	0.0049
90	1.0757	6.446	0.000	5.393	0.000	0.1594	-0.0161	-0.0134	-0.0299	-0.0190
91	0.2396	2.172	0.030	3.131	0.000	0.0757	-0.0085	-0.0081	-0.0105	0.0053
92	0.1628	3.309	0.001	6.145	0.000	0.1590	-0.0086	-0.0357	-0.0614	-0.0121
93	0.2319	5.448	0.000	5.826	0.000	0.1478	-0.0236	-0.0185	-0.0173	0.0175
94	0.2227	4.229	0.000	6.148	0.000	0.1545	-0.0129	-0.0028	0.0021	0.0128
95	0.1703	3.783	0.000	5.942	0.000	0.1470	-0.0110	-0.0334	0.0134	0.0189
96	-0.0188	-0.170	0.865	0.799	0.702	-0.0070	0.0000	-0.0074	-0.0029	-0.0080
97	0.1800	4.085	0.000	7.894	0.000	0.1869	-0.0208	-0.1089	-0.1597	-0.0764
98	-0.0952	-2.850	0.005	5.936	0.000	0.1399	0.0099	-0.0947	-0.0919	-0.0707
99	-0.0267	-1.222	0.222	6.943	0.000	0.1611	0.0019	-0.0466	-0.0366	-0.0249
2000	-0.0480	-1.932	0.054	2.869	0.000	0.0569	0.0025	-0.0050	-0.0109	-0.0046
79 - 00	0.0188	1.340	0.180	80.624	0.000	0.2540	-0.0020	-0.0325	-0.0196	-0.0099
Mean	0.1985	1.785				0.1414	-0.0076	-0.0370	-0.0259	-0.0095
Median	0.1666	1.551				0.1474	-0.0050	-0.0258	-0.0141	-0.0063
<i>Z</i>							-3.146	-3.587	-2.776	-1.250
<i>p</i> -value							0.002	0.000	0.006	0.211
BNST							0.001	0.000	0.052	0.523

Capital model (M3'):  $P_{it} = a + bBVK_{it} + \sum g_j D_j + u_{it}$ . *P* = stock price, *BVK* = book value of equity at the end of year minus net income in the year, *D* = industry dummy ( $j = 1, 2, \dots, 17$ ). The column "vs." represents the difference in adjusted *R*-square between book value of equity model (M3) and between simple earnings capitalization model (M1). *Z* = Wilcoxon test score, BNST = *p*-value of binominal sign test.

**Table 22 AIC comparison between earnings and earnings with capital**

Year	<i>BK_NI</i>	vs. <i>BK</i>	vs. <i>NI</i>	vs. <i>NI_Loss</i>
1979	0.27596	0.00133	0.00121	0.03025
80	0.10048	-0.00571	-0.00133	-0.00084
81	0.13358	-0.00809	-0.00617	-0.00522
82	0.05808	-0.00043	0.00037	0.00007
83	0.06098	-0.00068	0.00026	0.00075
84	0.27411	-0.01362	0.00117	0.00684
85	0.15082	0.00037	0.00074	-0.00016
86	0.13741	-0.00001	-0.00281	-0.00131
87	0.18479	0.00005	-0.00060	-0.00176
88	0.36645	-0.00128	-0.02074	0.00974
89	0.16891	0.00069	-0.00037	-0.00133
90	0.14946	-0.01117	-0.00754	-0.00198
91	0.04233	-0.00026	-0.00051	-0.00028
92	0.02055	-0.00064	-0.00033	-0.00028
93	0.03225	-0.00212	-0.00283	-0.00163
94	0.04997	-0.00158	-0.00237	-0.00209
95	0.02287	-0.00063	-0.00116	-0.00119
96	0.17732	-0.00073	0.00068	0.00034
97	0.03618	-0.00481	-0.00096	0.00079
98	0.04990	-0.00458	-0.00011	0.00573
99	0.08390	-0.00230	0.00025	0.00030
2000	0.34736	-0.00096	0.00075	-0.00048
79 - 00	0.13745	-0.00201	-0.00016	0.00062
Mean	0.13289	-0.00260	-0.00193	0.00165
Median	0.11703	-0.00085	-0.00044	-0.00028
Z		-3.198	-1.834	-0.503
p-value		0.001	0.067	0.615
BNST		0.004	0.286	0.523

Modified combined model (M4'):  $P_{it} = a + b_1 BVK_{it} + b_2 X_{it} + \sum g_j D_j + u_{it}$ ,  $P$  = stock price,  $BVK$  = book value of equity at the end of year minus net income in the year,  $X$  = accounting earnings ( $OP$ ,  $OI$ ,  $NI$ ),  $D$  = industry dummy ( $j = 1, 2, \dots, 17$ ). The column "vs." represents the difference in AIC between book value of equity model (M3) and between simple earnings capitalization model (M1).  $Z$  = Wilcoxon test score, BNST =  $p$ -value of binominal sign test.

**Table 23 Value relevance of book value of capital and earnings**

Year	<i>BVK</i>			<i>NI</i>			Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	vs. <i>BVE</i>	vs. <i>NI</i>	vs. <i>NI_Loss</i>
	Coefficients	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value	Coefficients	White- <i>t</i>	<i>p</i> -value				
1979	0.0999	0.683	0.495	0.0856	0.529	0.598	0.1247	-0.0031	-0.0012	-0.0959
80	0.1503	2.490	0.013	1.1120	3.757	0.000	0.2692	0.0338	0.0120	0.0061
81	0.3329	2.138	0.033	0.6374	2.611	0.009	0.2261	0.0099	0.0382	0.0303
82	0.0059	0.111	0.911	0.4087	2.553	0.011	0.1181	0.0088	-0.0030	-0.0011
83	0.0474	0.828	0.408	0.3578	2.296	0.022	0.2247	0.0068	-0.0009	-0.0095
84	0.0984	0.684	0.495	1.7963	5.238	0.000	0.1567	0.0353	-0.0011	-0.0211
85	0.0676	0.640	0.523	0.3280	0.965	0.335	0.1248	-0.0010	-0.0017	0.0009
86	0.3039	2.512	0.013	0.5985	1.287	0.199	0.1365	-0.0018	0.0202	0.0082
87	0.2135	1.605	0.110	0.8122	1.341	0.181	0.0872	-0.0004	0.0057	0.0087
88	0.7508	3.824	0.000	1.5733	1.257	0.210	0.2151	-0.0007	0.0468	-0.0209
89	0.2618	1.552	0.122	0.2615	1.663	0.097	0.2121	-0.0024	0.0038	0.0062
90	0.7429	4.077	0.000	7.6458	3.528	0.000	0.2197	0.0442	0.0413	0.0104
91	0.2386	2.162	0.031	0.3810	2.571	0.010	0.0832	-0.0010	0.0128	0.0060
92	0.1483	3.002	0.003	1.0703	2.981	0.003	0.1859	0.0183	0.0148	0.0109
93	0.2556	6.130	0.000	1.0581	4.079	0.000	0.2019	0.0305	0.0716	0.0403
94	0.2361	4.494	0.000	0.9568	3.748	0.000	0.1820	0.0146	0.0403	0.0341
95	0.1802	4.094	0.000	0.7683	3.029	0.003	0.1715	0.0135	0.0434	0.0432
96	-0.0042	-0.038	0.970	0.7276	4.074	0.000	-0.0010	0.0060	-0.0020	-0.0019
97	0.1611	3.904	0.000	1.8288	5.624	0.000	0.2835	0.0758	0.0202	-0.0157
98	-0.0602	-1.975	0.049	1.0457	4.735	0.000	0.2137	0.0837	0.0031	-0.0902
99	-0.0130	-0.579	0.563	0.3099	3.763	0.000	0.1850	0.0258	-0.0010	-0.0029
2000	-0.0289	-1.094	0.274	0.2165	1.684	0.093	0.0611	0.0067	-0.0004	0.0013
79 - 00	0.0433	2.837	0.005	0.4414	4.728	0.000	0.2648	0.0088	0.0009	-0.0033
Mean	0.1904	1.875		1.0900	2.878		0.1674	0.0183	0.0165	-0.0024
Median	0.1557	1.872		0.7479	2.796		0.1835	0.0094	0.0089	0.0037
Z								3.198	2.938	0.536
<i>p</i> -value								0.001	0.003	0.592
BNST								0.134	0.286	0.523

Modified combined model (M4):  $P_{it} = \mathbf{a} + \mathbf{b}_1 BVK_{it} + \mathbf{b}_2 X_{it} + \sum \mathbf{g}_j D_j + u_{it}$ ,  $P$  = stock price,  $BVK$  = book value of equity at the end of year minus net income in the year),  $X$  = accounting earnings ( $OP$ ,  $OI$ ,  $NI$ ),  $D$  = industry dummy ( $j = 1, 2, \dots, 17$ ). The column "vs." represents the difference in AIC between book value of equity model (M3) and between simple earnings capitalization model (M1).  $Z$  = Wilcoxon test score, BNST =  $p$ -value of binominal sign test. Dummy Test represents the results of  $F$ -test whether all industry dummy is zero.



**Table 24 Summary of hypothesis test**

Year	<i>BVE_NI</i>			<i>BVK_NI</i>		
	H	s1	s2	H	s1	s2
1979		n.s.	n.s.		n.s.	n.s.
80	C	5	1	C'	5	1
81	C	5	10	C'	5	1
82	A	n.s.	5	A'	n.s.	5
83	A	n.s.	5	A'	n.s.	5
84	A	n.s.	1	A'	n.s.	1
85		n.s.	n.s.		n.s.	n.s.
86	B	5	n.s.	B'	5	n.s.
87		n.s.	n.s.		n.s.	n.s.
88	B	1	n.s.	C'	1	10
89		n.s.	n.s.	A'	n.s.	1
90	C	1	1	C'	1	1
91	B	5	n.s.	C'	5	1
92	C	1	1	C'	1	1
93	C	1	1	C'	1	1
94	C	1	5	C'	1	1
95	C	1	5	C'	1	1
96	A	n.s.	1	A'	n.s.	1
97	C	1	1	C'	1	1
98	C	5	1	C'	5	1
99	A	n.s.	1	A'	n.s.	1
2000	A	n.s.	5	A'	n.s.	10
79 - 00	C	1	1	C'	1	1

The column H represents which hypothesis is supported. The value below s1 (s2), i.e. 1, 5, 10, are the significance level (%) of coefficient on book value of capital (earnings) and “n.s.” means “not significant”. The book value of capital is book value of equity at the end of year minus net income in the year.