

MMRC
DISCUSSION PAPER SERIES

MMRC-J-123

過剰債務が株価－利益関係に与える影響

—— 建設、不動産、流通のケース ——

東京大学大学院経済学研究科
大日方 隆

2003年7月



東京大学21世紀COE [モノづくり]
ものづくり経営研究センター

Does Over-borrowing Distort the Quality of Earnings?

Takashi OBINATA

University of Tokyo, Faculty of Economics

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

July 2003

Abstract

This research investigates the effects of leverage on the association between stock price and earnings, for construction, real estate, wholesale and retail industries in Japan. In general, it is convinced that the higher the leverage, the lower the quality of earnings (i.e. coefficient on earnings). However, we can find such a systematic relationship only in the recent slump period. We cannot find the obvious evidence that the higher leverage distort the quality of earnings in the “bubble economy era”. While leverage strongly affect the quality of earnings for construction industry, the effect is very weak for real estate industry though they are very similar industries. The effect of leverage differs in industries and periods. There exists no stylized and fixed relationship between leverage and the quality of earnings.

Keywords: leverage, value relevance, size, book-to-market, loss, Japan

過剰債務が株価－利益関係に与える影響

— 建設、不動産、流通のケース —

大 日 方 隆

(東京大学)

2003年7月

要 約

この研究は、わが国の建設、不動産、流通を対象として、負債比率が株価－利益関係に与える影響を分析したものである。従来から、負債比率が高いほど利益の質は低下するといわれているが、そのような関係を明確に確認できたのは、景気が低迷した時期であり、バブル期には高負債比率は利益の質を低下させていなかった。また、類似した業種でありながら、建設業では負債比率が利益の質に強い影響をあたえていたが、不動産業の利益の質は負債比率の影響をあまり受けていなかった。負債比率が株価－利益関係に与える影響は、産業や期間によって異なっており、定型化された固定的な影響は存在しない。

キー・ワード： leverage, value relevance, size, book-to-market, loss, Japan

過剰債務が株価－利益関係にあたる影響

— 建設、不動産、流通のケース —

1 はじめに

わが国の1990年代の景気低迷期において、建設、不動産、流通は3大業績不振産業と目され、不況の元凶とさえいわれる。具体的には、銀行部門の不良債権問題のカウンター・パートとして、それらの産業では過剰債務が問題視されている。マス・メディアでは、不良債権、すなわち過剰債務の最終処理や法的整理がなかなか進展しないことが景気浮揚の足かせになっているともいわれている。それらの主張の学問的真偽は定かではないが、会計学界では、従来から、負債比率（leverage, debt-to-equity ratio）が高いと利益の「質」が低いといわれている¹。すなわち、投資収益率（あるいは株価水準）を会計利益（水準もしくは変化額）に回帰したとき、負債比率が高い企業ほどその係数は小さいと解されている。しかし、負債比率が高いことが企業評価にとって悪材料（bad news）であるか否かは、ファイナンス理論においても、1つの争点であることは周知の通りである。

はたして過剰債務は、上記の意味で利益の質を低めるような悪材料であるのか、検証してみなければならない。この論文は、わが国の建設、不動産、流通業を対象として、高い負債比率は利益の質を低めるのかを検証したものである。負債比率と利益の質との関係をめぐり理論的研究も重要であるが、統計的な事実の確認も重要である。とくに、回帰の係数（coefficient）の大小を通じて利益の質を議論する場合、その大小が多様な要因によって規定されているため、特定の要因にのみ議論を帰着させるのは難しい。この研究では、負債比率以外の要因をコントロールすることに注意を向けて、負債比率と利益の質との関係を、できるだけ簡潔明瞭に検出することを目的としている。

従来から、負債比率が高いほど利益の質は低下するといわれているが、この研究において、その事実を明確に確認できたのは、景気が低迷した時期であり、バブル期には高負債比率は必ずしも利益の質を低下させていなかった。また、類似した業種でありながら、建設業では負債比率が利益の質に強い影響をあたえていたが、不動産業の利益の質は負債比率の影響をあまり受けていなかった。負債比率が株価－利益関係にあたる影響は、産業

¹ 利益の relevance の程度をどのように定量化するかについては、いまだ学界で合意がなく、回帰の係数（coefficient）の大小を利益の relevance の高低と結びつけると、議論が混乱する。そこで、この論文では、係数の大小を「質の高低」と表現する。

や期間によって異なっており、定型化された固定的な影響は存在しない。

この論文の以下の構成は次の通りである。2 節では関連する先行研究をサーベイし、3 節でこの研究のリサーチ・デザインを説明する。4 節では、予備的考察として、企業規模の大小のグループ別、簿価時価比率の高低のグループ別に利益の **relevance** を確かめる。5 節では企業規模をコントロールして負債比率の影響を分析し、6 節では簿価時価比率をコントロールして負債比率の影響を分析する。7 節では、企業規模と簿価時価比率を同時にコントロールして、実証結果の頑強性を確認する。8 節はまとめと結論である。

2 先行研究

従来から、負債比率は企業のリスクと関係があると考えられてきた。Ryan (1997) は、その問題にかんする体系的なサーベイである。たとえば、Biddle and Seow (1991) は、リスクに着目し、負債比率をコントロールして、投資収益率と会計利益との関係を分析した。同様に Ball et al. (1993) も、超過収益率と期待外利益との関係を分析するさい、リスクをコントロールする要因として負債比率を採用した。

Brown (2001) と Kothari (2001) はいずれも実証研究の優れた解説であるが、投資収益率と会計利益との関係 (return-earnings association) を探る ERC (earnings response coefficients) 研究の枠組みでは、負債比率が高まると、企業の財務リスクの上昇をもたらし、資本コストを上昇させ、その逆数である ERC は低下すると説明されている。実際に、ERC 研究の領域では、負債比率と ERC には負の関係があると報告されている。Dhaliwal et al. (1991) は、市場 β をコントロールしてもなお、高い負債比率は、超過収益率－期待外利益の ERC を低下させるとしている。Billings (1999) では、超過収益率と利益変化額とのあいだの ERC は、信用格付けよりも負債比率 (debt-equity ratio) に敏感に反応し、負債比率は信用格付けよりも優れたリスク指標となる可能性が示唆された。

一方、ファイナンス理論の領域では、負債比率 (資本構成) が株式価値にあたる影響については、長い間争点の 1 つになっている (Myers, 1984, Harris and Raviv, 1991, Brennan, 1995 などを参照)。MM の理念的、純粋な完全競争市場においては、ほんらい負債比率は株式価値にたいして中立的なはずであるが、現実の市場における制約条件を加味すると、負債比率は株式価値にたいして中立的ではない。ただ、どのような条件がそうした事態を引き起こすのか、いまだ完全にはわかっていない。前述の負債比率と ERC の関係の研究においては、一般に、あるいは平均的にみて、負債比率が ERC を引き下げるといわれている

が、それはつねに成立する普遍的な事実であるのかは、検証が十分ではない。

この研究の目的は、負債比率を「会計上の負債残高／株価総額」で測るとき、高い負債比率はつねに利益の質を低下させるのかを、利益のvalue relevanceの枠組みで検証することである²。一般に、利益のvalue relevanceは、株価水準を利益に回帰することによって確認され、その回帰係数の大小は、利益のpersistenceと資本コストに規定される。負債比率の大小が企業のリスクに連続関数の形式で影響をあたえるなら、高い負債比率は、つねにその回帰係数を低下させるように作用するであろう。一方、負債比率が企業の存続可能性に支障をきたすほど高くなったとき、利益のpersistenceが低下することによって回帰係数が低下するのであれば、必ずしもつねに高い負債比率が回帰係数を低下させるとは限らないであろう。

ただ、負債比率が株価－利益関係に与える影響を確かめるのは、簡単な作業ではない。負債比率以外にも、企業の資本コストを左右するリスク要因が存在するからである。市場 β と負債比率は強く連動していることは、すでに知られている (Ryan, 1997)。この論文では、データの制約から、市場 β をコントロールしないため、負債比率が利益の係数にあたえる影響の経路に β の変化が介在しているのかは、この研究からはわからない。しかし、この研究はもっぱら負債比率が利益の質を低下させるのか否かを目的としているのであり、負債比率と代替関係にはない市場 β をコントロールしなくても、さしあたって重大な問題はないであろう³。

さらに、ファイナンス理論の領域では、Fama and French (1992, 1993) 以来、企業規模 (size) と簿価時価比率 (book-to-market ratio) も、市場 β と並ぶリスク要因として注目されている。しかし、負債比率と企業規模、負債比率と簿価時価比率との関係はいまだあきらかではない。負債比率が株価－利益関係に与える影響を確かめるうえで、企業規模と簿価時価比率がその関係にあたえる影響をコントロールしなければならない⁴。実際、この研究が対象とする日本の市場でも、企業規模や簿価時価比率が将来の投資収益率と関係があることは実証研究で報告されており、それらをコントロールする必要性は高い (Kato and Schallheim, 1985, Mulford, 1985, Jagannathan et al., 1998, Pontiff and Schall, 1998, Beaver and Ryan, 2000, Liew and Vassalou, 2000, Piotroski, 2000, Trecartin, 2000, Beneish et al., 2001,

² 負債比率の定義と測定については、Mulford (1985) を参照。

³ 市場 β の大小が負債比率の高低を規定するという因果関係を想定する必要がないから、負債比率と係数との関係が見かけ上のものであるという omitted variable の問題は生じない。

⁴ Frankel and Lee (1998) も、市場 β のほか、企業規模と簿価時価比率をリスク要因とみなしている。

Billings and Morton, 2001, Daniel et al., 2001, Gomez, 2001, Griffin and Lemmon, 2002, Ali et al., 2003b, Baginski and Wahlen, 2003, Desai et al., 2004, Vassalou and Xing, 2004, Mohanram, 2005, Penman et al., 2005)。

会計情報の情報価値と企業規模をめぐる議論は、Collins et al. (1987)、Freeman (1987)、およびChristie (1987) までさかのぼる。企業を追跡するアナリストの数や、利益予想の精度、マス・メディアの注目度などが企業規模の大小で異なるため、会計情報公開前の情報の非対称性や公開後の情報処理（伝播）速度が大規模企業の株式と小規模企業の株式とで異なる点に注目されてきた。つまり、情報価値と企業規模の関係が問題にされる場合、これまで関心が向けられてきたのは主に情報効率性の問題であった⁵。また、簿価時価比率あるいはその逆数であるPBR (price-to-book ratio) が取り上げられる場合には、その変数は、企業の成長機会、有望な投資機会が存在するか否かの代理変数と解されることが多い。このように、会計学の領域では企業規模も簿価時価比率も、株価－利益関係の分析にさいして明示的にリスク要因として扱われることは少なく、それを踏まえたうえで、負債比率が株価－利益関係にあたえる影響を分析した研究はほとんどない。

そのような研究関心の相違はあるものの、先行研究はいずれも類似の結果を報告している。Easton and Zmijewski (1989) は、超過収益率と期待外利益の ERC が β と負の関係にあり、企業規模と正の関係にあることをあきらかにした最初の研究である。会計利益を投資収益率に回帰する reverse regression ではあるが、Collins and Kothari (1989) も、企業規模と簿価時価比率が ERC にあたえる影響に着目した先駆的な研究である。それによると、企業規模と簿価時価比率は ERC の大小を規定する有意な変数であったが、市場 β は有意な変数ではなかった。さらに、Martikainen (1997) は、損失サンプルをダミー変数でコントロールするとともに、負債比率が高いほど、また簿価時価比率が高いほど、投資収益率を利益変化額に回帰した係数は小さくなることを、サンプルのグルーピングを通じてあきらかにした。

本論文の特徴は、1)従来、ERC 研究の枠組みで確認されてきた負債比率の影響について、value relevance 研究の枠組みで確かめること、2)利益の relevance に影響をあたえる多様な要因をコントロールして、負債比率と利益の質との関係を検証することである。

3 リサーチ・デザイン

⁵ ただし、Christensen et al. (2004) は、この通説を否定する証拠を提示している。

3.1 仮説、サンプル、データ

この研究では、近時、過剰債務が問題視される典型的な産業として、建設、不動産、商社・卸売、小売の4業種を選択した。いずれの産業も、いわゆるバブル期に外部資金の借りに依存して投資を拡大したものの、その借入債務を返済する前にバブルが崩壊して企業業績が悪化したため、結果として、収益力や成長力に比べて過剰な債務が残されていると、一般に理解されている。返済能力を超えた債務残高が、その資金提供者である銀行部門の不良債権残高となり、1990年代の日本の不況の一因をなしているとするのが、社会の共通認識であろう。過剰債務が本当に悪材料 (bad news) であれば、株式市場でも投資家はそれを企業評価に反映させているはずであり、次の仮説が検討課題となる。

H: 負債比率が高い企業ほど、利益の質は低い。したがって、株価水準を利益水準に回帰したとき、負債比率が高い企業の係数は、それが低い企業の係数よりも小さい。

この仮説を検証するにあたり、建設、不動産、商社・卸売の3業種については3月決算企業、小売については2月決算企業を選択した。必要な財務データは日経 NEEDS から、株価データは東洋経済新報社の株価 CD-ROM からダウンロードした。なお、2000年の財務データは、有価証券報告書総覧から手作業で収集した。サンプルの分布は、Table 1 に示す通りである。

検証期間は、1979年の決算期から2000年の決算期にわたる22期間である。産業ごとの平均負債比率（会計上の負債残高／株価総額）の年度別推移をグラフにしたのが、Graph 1 である。これを一見してあきらかなように、いわゆるバブル期には、株価高騰によって負債比率は低下する一方、その後の景気低迷期では、株価下落によって、負債比率は急上昇している。年度別にみたとき、ある企業の負債比率が相対的に高くても、バブル期にはそもそも絶対水準が低いため、バブル期には高負債比率が必ずしも悪材料にはならないかもしれない。その点を考慮して、対象期間をI期（1979年決算－1985年決算）、II期（1986年決算－1992年決算）、III期（1993年決算－2000年決算）の3期に分けた。

負債比率の大小が連続関数の形で企業の資本コストに影響をあたえ、その資本コストの大小が、株価－利益関係に連続的に反映されるのであれば、上記の仮説は、期間（景気動向）に関係なく支持されるであろう。しかし、負債比率が一定の閾値を超えて企業の存続

可能性 (sustainability) が問題となる状況においてのみ、不連続に、利益の **persistence** の低下と資本コストの上昇が株価ー利益関係に反映されるというシナリオも、簡単には否定できない。その場合には、景気が低迷した III 期には仮説が支持され、バブル期に該当する II 期には仮説は棄却されるかもしれない。上記の仮説が III 期のみで支持されるのか、それとも II 期でも支持されるのかが、この研究の第 1 の検討課題になる。

この研究は、利益の **relevance** を検証する枠組みに依拠して、負債比率の問題を検討する。利益の **relevance** は、企業が直面する競争環境および経済全体の景気などにも依存する。また、Graph 1 にも現れているように、産業によって借入金依存度が異なっている。それゆえ、複数の産業をプールした場合には、負債比率の大小の効果と産業効果とを区別できない (この問題は 7 節で再検討する)。その問題を解決するため、この研究では、産業一期間別に回帰分析をする。負債比率が利益の質にあたる影響は産業によって異なっているのか、それを確かめるのが第 2 の検討課題である。

3.2 回帰モデル

この論文で採用した回帰モデルは、配当割引モデルを基礎とする利益資本化 (earnings capitalization) モデルである。その回帰式は次の通りである。

$$P_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it} + \beta_2 D * X_{it} + u_{it} \quad (M1)$$

ここで、**P** は株価、**X** は利益、*i* は企業、*t* は年度 (決算日)、添え字のない **D** は負債比率のダミーである。この **D** は、各決算日において、産業のメディアンより高い負債比率のサンプルを 1、それ以外を 0 とするダミーである。前項で述べた仮説は、上式(M1)の β_2 の符号検定を通じて検証される。なお、上記の式では省略しているが、年度効果を除くため、回帰推定には年度ダミーを含めた。また、不均一分散を緩和するため、定数項および定数ダミーを除く説明変数と、被説明変数とを前期末株価でデフレートした。

X に代入する利益には、さまざまな種類のものを考えることができる。ただし、負債比率の影響を捉えるためには、利息控除後の利益でなければならない。かりに利息控除前の利益 (たとえば営業利益) を説明変数とすると、ダミー変数 **D** が、利子負担額の大小の代理変数となっているのか、それとも、この研究で焦点を当てようとしているリスクの変数になっているのかは、回帰の結果を見ても区別がつかない。そこで、この論文では、営業

利益から金融損益を控除した後の経常利益と、最終損益である純利益を説明変数として選択した。負債比率の影響を受けやすいか否かの検証を通じて、経常利益と純利益の性格の相違を確認する。それが、この論文の第3の検討課題である。なお、変数の記述統計量はTable 2に示した。

さらに、大日方 (2003b) では、損失をコントロールすることによって利益の *relevance* を検出できることが確かめられたため、この論文でも、次の回帰式によって追加的な検証を試みた。

$$P_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it} + \beta_2 D * X_{it} + \beta_3 D_L * X_{it} + \beta_4 D * D_L * X_{it} + u_{it} \quad (M2)$$

ここで D_L は損失サンプルを1、それ以外を0とするダミーである。他の条件が等しい限り、負債比率が高いほど、利子負担がより重く、それだけ損失になる可能性が高い。したがって、(M1)式の β_2 が負になった場合に、それは負債比率が高いことによるのか、それとも、高負債比率の企業群により多くの損失サンプルが含まれていることによるのか、区別できない。その問題に対処するため、(M2)式では、損失ダミーによって、損失サンプルが係数 β_2 を小さくする効果を除こうとするわけである。

3.3 企業規模と簿価時価比率のコントロール

前節で説明したように、企業の資本コストに影響をあたえるリスク要因として、株価総額による企業規模 (size) と、純資産簿価を株価総額で除した簿価時価比率 (book-to-market ratio: B/M) があると指摘されている。リスク要因はそれらに限られるわけではないが、利益の *relevance* の検証に必要なデータ・セットからそれらが計算できるため、その影響をコントロールする価値は高い。なんども繰り返し述べているように、負債比率が利益の質にあたえる影響を明確にするためには、代理変数の可能性、すなわち代替的仮説が成立する可能性をできるだけ排除する必要があるからである。

分析に先立って、負債比率と企業規模との関係、負債比率と B/M との関係を確認した。その結果が Table 3 であり、企業規模の金額単位は百万円である。負債比率が低い企業ほど企業規模が大きくなっている産業一期が多い一方、商社・卸売業の II 期では、負債比率が高い企業のほうが企業規模は大きい。また、負債比率が高い企業は B/M も高いという産業一期が多いものの、やはり、商社・卸売業の II 期ではそれと逆の結果が示されている。

ここで、分析上の3つの留意点を確認しておくべきであろう。第1は、産業一期によって、負債比率、企業規模、簿価時価比率3者の関係が異なっている点である。やはり、産業一期別に仮説検証する必要がある。

第2は、負債比率と企業規模、負債比率とB/Mがそれぞれ連動している点である。それゆえ、企業規模の大小やB/Mの高低を問わずに回帰分析した場合、前述の係数 β_2 の符号が負債比率によって規定されているのか、それとも企業規模やB/Mに規定されているのかはわからない。そこで、この研究では、利益資本化モデルのfundamental linkageを保持しつつ、簡単に分析するため、企業規模の大小、あるいはB/Mの高低で2つのグループに分けて、グループ別に回帰分析する。

ただ、負債比率と企業規模（およびB/M）が連動しているため、負債比率ダミーを付けた後でグルーピングすると、ダミーが付けられたサンプルの数にはグループによって偏りが生じる。高い負債比率が悪材料と判断される閾値（threshold）があることが事前にわかっている場合には、そのように分析してもよい。しかし、この研究では、さしあたり負債比率の影響の大きさは連続的であると想定したうえで、バブル期にもその影響が現れるのかを検証課題としているため、そのような分析方法には問題がある。さらに、ダミーを付けたサンプルの数がグループによって偏っている場合、企業規模やB/Mが十分にコントロールできているのか疑念が残る。そこで、最初にグルーピングした後、第2段階として負債比率のダミー変数を判定した⁶。

第3は、企業規模とB/Mが連動している点である。両者が完全に独立であれば、それぞれを分けてコントロールすればよい。しかし、両者が連動していると、一方をコントロールしたときには、もう一方はコントロールできていない。グルーピングは簡単なコントロール手段であるが、どちらの要因を優先してグルーピングしたらよいのかに決め手はなく、さらに、細分化すると自由度が失われるという分析上のコストも大きくなる。どのようにして両者を同時にコントロールできるかは、それ自体、難解な検証課題であるが、この論文では、最後（7節）の頑強性テストで1つの試みを示すことにする。

4 企業規模、簿価時価比率と利益の relevance

⁶ このようにダミー変数を付けた場合、負債比率が同じであっても、あるグループではダミーが付かないのに別のグループではダミーが付くという事態が生じる。この論文が問題としているのは、グループ内における相対評価であり、それで支障はない。なお、最初にダミー変数を付ける方法も同時に試したが、結果に微妙な差異は存在したものの、議論の本質を変えるほどの差異は観察されなかった。

ここでは、予備的考察として、次節以降で利用する各グループについて、利益の **relevance** の有無を確認しておこう。企業規模の大小や簿価時価比率の高低によって利益の **relevance** が異なることが確認できれば、その結果はまた、それらの 2 つの要因をコントロールする必要のあることを示している。

Table 4 の Panel A は、産業一期ごとの単回帰の結果であり、利益水準の **value relevance** を示している。各説明変数のセルの 3 段の数値は、上から、推定された偏回帰係数、不均一分散を補正した **White** の t 値、有意確率である（以下、回帰分析の結果を示す 3 段の数字はすべて同様）。なお、定数項および年度ダミーについては結果の記載を省略した（以下、同様）。この Panel A によると、建設業の III 期の経常利益、不動産業の I 期の経常利益と純利益、さらに、小売業の II 期の経常利益と純利益については、その水準額の **relevance** は確認できていない。

Panel B は、企業規模の大小でグループ分けをした場合の単回帰の結果である。建設業の結果について、グループ間で顕著な違いが現れているのは、III 期の経常利益である。有意水準は 10% 程度と低いものの、小規模グループの経常利益は **value relevant** である。それに対して、大規模グループの経常利益は **relevant** ではない。つまり、この時期に建設業の経常利益の **relevance** を低くしていたのは、大規模グループであった。ただし、損失サンプルをコントロールすると、大規模グループの利益にかかる係数も有意であった（ $t=3.500$ 、 $p=0.000$ ）。

不動産業の I 期について、Table 4 の結果を見ると、大規模グループの純利益は **value relevant** である。小規模グループの純利益、および経常利益の場合はいずれのグループも、**irrelevant** である。損失をコントロールしてみたところ、大規模グループの利益にかかる係数は有意な正の値であった（ $t=2.864$ 、 $p=0.007$ ）。小規模グループのほうは、損失をコントロールしても、経常利益と純利益は **irrelevant** であったが、損失サンプルを除くと、少なくとも 5% 水準で経常利益も純利益も **relevant** であった。しかし、大規模グループの II 期の純利益、小規模グループの III 期の純利益はいずれも、損失のコントロールによっては **relevance** を確認することはできなかった。なお、この論文では、異常サンプルを発見して高い **relevance** を検出することが目的ではないので、次節以降は、損失のコントロールはもっぱらダミー変数によることとし、損失サンプルを除外しないこととする。

Table 4 の Panel B では、商社・卸売業の II 期において、大規模グループの経常利益と純利益はいずれも **irrelevant** である。損失をコントロールしても、その結果は変わらなかった。

この II 期については、小規模グループの利益（水準）は value relevant である一方、大規模グループの利益（水準）は irrelevant である。

小売業の場合、II 期においては、経常利益も純利益も、大規模グループでは relevant であり、小規模グループでは irrelevant である。損失をコントロールした場合にもやはり、小規模グループの経常利益と純利益は irrelevant であった。大日方 (2002b) では、小売業の II 期の純利益の水準額には relevance を確認できなかったのにたいして、ここで大規模グループの純利益に relevance が確認できたことは注目に値する。前述の商社・卸売業とは異なり、小売業の場合には、大規模グループの利益（水準）は value relevant である一方、小規模グループの利益（水準）は irrelevant である。なお、大規模グループについて、III 期の純利益は、損失をコントロールすると relevant であった ($t=3.179$, $p=0.002$)。

こんどは、簿価時価比率 (B/M) の高低でグループ分けしたときの単回帰の結果 (Table 4 の Panel C) を確認しよう。建設業の III 期の経常利益は、グループ分けしない場合には irrelevant であったが、それは低 B/M グループの影響によるものであった。ただし、損失サンプルをコントロールすると、低 B/M グループの経常利益も value relevant であった ($t=3.654$, $p=0.000$)。

不動産業の I 期は、高 B/M グループの純利益のみが relevant である。高 B/M グループの経常利益には、損失をコントロールしても、relevance を確認できなかった。Panel C において、低 B/M グループは、奇妙な結果を示しているが、それらについても、ダミー変数によって損失をコントロールしただけでは、利益の relevance を確認できなかった。ただし、損失サンプルを除くと、両グループの 2 つの利益は、少なくとも 10%水準で relevant であった。大規模グループの II 期には、純利益が負のサンプルは存在しない。損失をコントロールすると、III 期の高 B/M グループの経常利益にも relevance を確認することができた ($t=1.879$, $p=0.063$)。

小売業の場合、II 期においては、経常利益も純利益も高 B/M グループでは relevant であり、低 B/M グループでは irrelevant である。ここでも、前述の規模の場合と同様、サブ・グループには II 期の純利益にも relevance があることに注目しておきたい。また、損失をコントロールすると、低 B/M グループの経常利益は 1%水準、純利益は 10%水準で relevant であった。さらに、高 B/M グループの III 期の経常利益と純利益についても、損失をコントロールすることにより、いずれも 1%水準で relevance を確認することができた。

このように、利益の value relevance は、大日方 (2002b) で着目した利益の persistence だ

けでなく、企業規模や簿価時価比率などのリスク要因の影響も受けている。リスク要因に着目して、負債比率と利益の **relevance** との関係进行分析する場合には、他のリスク要因をコントロールしなければならない。企業規模と簿価時価比率をリスク要因として組織的にコントロールした分析は、先行研究ではなされておらず、この論文の独創的な点である。

5 企業規模と負債比率

この節では、株価総額による企業規模をコントロールして、負債比率と利益の質との関係を検証する。Table 5 は、決算日時点の株価総額の大小で2つのグループに分け、負債比率 D/M と簿価時価比率 B/M のグループ間の差を確かめたものである。上段の数値は平均、下段の数値はメディアンである。表中の **DIFF** は、グループ間の差の有意性の検定統計量であり、平均については t 値、メディアンについては **Mann-Whitney** 検定の z 値である。「*」は 10%水準、「**」は 5%水準、「***」は 1%水準で2グループの差が統計的に有意であることを表している。Table 6 は、負債比率のダミー変数をつけたときの回帰の結果であり、Panel A、B はそれぞれ、経常利益、純利益を説明変数とした場合の結果である。Table 7 は、損失をコントロールした追加検証の結果である。以下、産業ごとに結果を確認しよう。

建設業では、Table 5 によると、3期とも、大規模グループのほうが負債比率は高い。一方、簿価時価比率については、I期とII期では規模による差異はなく、III期において、大規模グループのほうが簿価時価比率は高い。Table 6 では、III期の大規模グループを除いて、負債比率が高い企業の利益にかかる係数は、それが低い企業の係数に比べて低い。Table 7 の(1)の通り、損失サンプルをコントロールすると、高負債比率企業の利益にかかる追加的係数 β_2 は 1%水準で有意な負の値であった。このように、規模をコントロールしたとき、高い負債比率は経常利益の質を低下させるという仮説は、3期一貫して支持される。

純利益の場合、Table 6 によると、I期では仮説は支持され、II期では仮説は棄却される。大規模企業グループのII期について、損失をコントロールすると、仮説は棄却された(Table 7 の(2))。III期の純利益の **relevance** には、損失が重要な影響をあたえているため、Table 7 の追加的検証の結果を確認しなければならない。規模の大小を問わず、モデル(M2)の β_2 は 5%水準で有意な負の値であった (Table 7 の(3)、(4))。したがって、純利益については、企業規模をコントロールしたとき、II期を除いて、高い負債比率は利益の質を低下させるといえる。

つぎは、不動産業である。Table 5 によると、大規模企業と小規模企業とのあいだには、

I期とII期の負債比率、簿価時価比率の格差はない。しかし、III期になると、大規模企業グループのほうが、2つの比率は高い。経常利益について、仮説が支持されるのは、大規模企業グループの場合、II期とIII期である。他方、小規模企業グループの場合には、3期とも、仮説は棄却される。この結果は、損失をコントロールしても変わらなかった。純利益については、大規模企業グループの場合、I期とII期では仮説は支持されない。追加検証の結果（Table 7の(5)）の有意水準は10%と低いものの、III期では仮説は支持される。小規模グループの場合は、経常利益の場合と同様に、3期とも仮説は棄却される。結局、企業規模をコントロールしたとき、負債比率が高いと利益の質は低下するという仮説が支持されるのは、大規模企業グループのII期とIII期だけである。

こんどは、商社・卸売業である。他の産業と異なり、商社・卸売業では、小規模企業のほうが負債比率は高く、とくにI期とII期の平均の差は統計的に有意である。経常利益については、大規模企業グループの場合、I期とIII期で仮説が支持され、II期では棄却される。他方、小規模グループの場合には、III期（Table 7の(6)）を除いて、仮説は支持されない。純利益について、大規模企業グループでは、経常利益と同様、I期とIII期で仮説が支持されるものの、II期では仮説は棄却される。小規模グループでは、3期とも仮説は支持されない。この商社・卸売業では、企業規模の大小および利益の種類を問わず、いわゆるバブル期には仮説は支持されない。

最後に、小売業の結果を確認しよう。Table 5から、小売業では、大規模企業のほうが負債比率も簿価時価比率も高いことがわかる。経常利益について、大規模企業グループでは、I期とIII期で仮説が支持され、II期では棄却される。小規模グループのTable 6のII期の結果には、損失サンプルがノイズをあたえているが、それをコントロールしても、仮説は支持されなかった。小規模グループで仮説が支持されたのは、III期のみであった（Table 7の(7)）。純利益についても、大規模企業グループでは、I期とIII期で仮説が支持されている。小規模企業グループでは、経常利益の場合と同様に、III期においてのみ仮説は支持される（Table 7の(8)）。小売業も、商社・卸売業と同様に、規模の大小および利益の種類を問わず、バブル期には仮説は支持されない。

以上の検証結果を簡単にまとめたのが、Table 8である。表中の「Yes」は、負債比率が高い企業の利益の質は低いという仮説が10%水準で支持されることを示している。第1に、仮説はII期では棄却され、III期では支持される傾向がある。相対的に高い負債比率がつねに利益の質を低下させるわけではない。第2に、建設業では仮説が支持されるケースが

多い一方、不動産業では仮説が棄却されるケースが多い。第3に、仮説が支持されるケースは、純利益よりも経常利益のほうが多いことがわかる。第4に、小規模企業グループよりも大規模企業グループで仮説が支持される傾向がある。このように、負債比率と利益の質との関係は、産業、期間、利益の種類、企業規模で異なっており、つねに高い負債比率が利益の質を低下させるわけではない。過剰債務問題がクローズ・アップされている直近の期間に議論を限っても、高い負債比率が利益の質を低くしているという組織的な証拠は、大規模企業グループの経常利益についてしか観察されない。

6 簿価時価比率と負債比率

この節では、会計上の純資産額対株価総額による簿価時価比率（以下、B/M）をコントロールして、負債比率と利益の質との関係を検証する。Table 9は、決算日時点のB/Mの高低でグループに分け、負債比率D/Mと企業規模Sizeのグループ間の差を確かめたものである。上段の数値は平均、下段の数値はメディアンである。表中のDIFFは、グループ間の差の有意性の検定統計量であり、平均については t 値、メディアンについてはMann-Whitney検定の z 値である。「*」は10%水準、「**」は5%水準、「***」は1%水準で2グループの差が統計的に有意であることを表している。Table 10は、グループ別の回帰の結果であり、Panel A、Bはそれぞれ、経常利益、純利益を説明変数とした場合の結果である。Table 11は、損失をコントロールした追加検証の結果である。前節と同様にここでも、産業ごとに結果を確認しよう。

建設業では、Table 9によると、I期とIII期の負債比率は、低B/Mグループよりも高B/Mグループのほうが高い。他方、企業規模は、前者のグループのほうがI期で小さく、II期とIII期では逆転して大きくなっている。経常利益について、高B/Mグループでは、高い負債比率は利益の質を低めるといふ仮説はIII期でのみ支持されている。他方、低B/Mグループでは、3期一貫してその仮説は支持される（Table 11の(1)）。純利益については、高B/Mグループでは、3期ともに仮説は支持されない。低B/Mグループでは、I期では仮説は支持されるものの、損失をコントロールすると、II期とIII期では仮説は棄却された（Table 11の(2)、(3)）。

こんどは、不動産業の結果である。Table 9をみると、高B/Mグループのほうが負債比率は高く、企業規模は小さい。経常利益について、高B/Mグループでは、3期とも仮説は支持されない。なお、II期について、損失をコントロールすると、仮説は棄却される（Table 11

の(4))。低B/MグループのI期の結果は、損失サンプルの影響を受けている。それをコントロールしても、仮説は支持されなかった。予想外なことに、結局、低B/Mグループで仮説が支持されたのは、バブル期にあたるII期のみであった⁷。純利益については、高B/Mグループの場合、I期とII期では仮説は支持されない。損失をコントロールしたとき、III期においてのみ仮説は支持された (Table 11 の(5))。他方、低B/Mグループでは、3期とも仮説は棄却された⁸。

つぎは、商社・卸売業である。Table 9によると、II期では低B/Mグループのほうが負債比率は高いが、I期とIII期ではグループ間に差異はない。ただし、企業規模は一貫して低B/M企業のほうが大きい。経常利益について、高B/Mグループでは、I期とIII期で仮説は支持され、II期では仮説は棄却される。低B/Mグループでは、3期一貫して、負債比率が高いと利益の質は低下するという仮説が支持される。純利益について、両グループとも、I期とIII期で仮説は支持される (Table 11 の(6))。

最後に、小売業の結果を確認しよう。Table 9では、負債比率は一貫して高B/M企業のほうが高い。企業規模は、II期とIII期で低B/M企業のほうが大きい。経常利益について、高B/Mグループでは、3期とも仮説は棄却される。低B/Mグループにおいて仮説が支持されるのは、I期とIII期である。純利益について、高B/Mグループで仮説が支持される期はない。一方、低B/Mグループでは、I期とIII期で仮説は支持される。損失をコントロールすると、III期でも仮説を支持する結果が得られた (Table 11 の(7))。

以上の検証結果を簡単にまとめたのが、Table 12である。表中の「Yes」は、負債比率が高い企業の利益の質は低いという仮説が10%水準で支持されることを示している。第1に、仮説は、II期では棄却され、I期とIII期で支持される傾向がある。第2に、商社・卸売業では仮説が支持されるケースが多い一方、不動産業では、前節の結果と同様にここでも、仮説が棄却されるケースが多い。第3に、仮説が支持されるケースは、純利益よりも経常利益の場合のほうが多い。第4に、高B/Mグループよりも低B/Mグループで仮説が支持される傾向がある。負債比率と利益の質との関係は、産業、期間、利益の種類、簿価時価比率によって異なっている。ここでも、つねに高い負債比率が利益の質を低下させるとはいえない。直近の期間においても、高い負債比率は利益の質を低下させるという組織的な

⁷ 低い簿価時価比率(高いPBR)は成長機会や投資機会が存在することを示唆していると解される一方、バブル期の借入資金による拡大投資にたいしては、市場は消極的な評価をしていたことになる。

⁸ なお、I期の結果は、損失サンプルに大きな影響を受けている。この点については、大日方(2003b)を参照されたい。

証拠は、不動産業を除いて、低 B/M グループの経常利益についてしか観察されない。

7 頑強性テスト

7.1 ダミー変数を利用したグループ別回帰

5 節と 6 節の分析結果は、いくつかの共通の発見事項を含んでいた。高い負債比率は利益の質を低めるとする仮説は、1)II 期では棄却され、III 期では支持されること、2)建設業および商社・卸売業では支持されるケースが多いが、不動産業では少ないこと、3)純利益よりも経常利益の場合に支持されるケースが多いことである。この節では、企業規模と簿価時価比率を同時にコントロールして、それらの 3 つの発見事項の頑強性を確かめる。

ここでは、企業規模で分けたグループそれぞれに、追加的に下記の回帰分析をした。

$$P_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it} + \beta_2 D * X_{it} + \beta_3 D_H * X_{it} + \beta_4 D_L * X_{it} + \beta_5 D * D_H * X_{it} + \beta_6 D * D_L * X_{it} + \beta_7 D_H * D_L * X_{it} + \beta_8 D * D_H * D_L * X_{it} + u_{it} \quad (M3)$$

ここで、 P は株価、 X は利益、添え字のない D は負債比率のダミーである。 D_H は、簿価時価比率が産業メディアンを超えるサンプルを 1、それ以外を 0 とするダミーであり、 D_L は損失サンプルを 1、それ以外を 0 とするダミーである。

上記の(M3)は、企業規模をグループ分けによってコントロールする一方、簿価時価比率についてはダミー変数によってコントロールするものである。双方をともにグルーピングでコントロールしないのは、2 段階グルーピングの優先順位について決め手がないからであり、自由度が減少しないようにするためである。また、企業規模をダミー変数によってコントロールしないのは、1)交差項が複雑になること、2)多重共線性の懸念が増大すること、3)変数過多による過剰特定の懸念があること、などを防ぐためである。さらに、株価水準と株価総額との相関関係が、未知のノイズを回帰推定に持ち込むことを防ぐため、企業規模についてはダミー変数ではなく、グルーピングで対応した。なお、簿価時価比率をグルーピングでコントロールし、企業規模をダミー変数でコントロールする回帰分析も実行した。この論文では結果を示さないが、検証結果は、この論文の結論を支持するものであった。

(M3)式の回帰推定の結果のうち、交差項を除く主要な説明変数についてまとめたのが、Table 13 である。Panel A は経常利益の結果であり、Panel B は純利益の結果である。最初

に、仮説が支持されるか否かを期間別に確かめる。10%水準を基準にすると、I期に仮説が支持されているのは、不動産業と商社・卸売業—大規模—経常利益と純利益などである(計6ケース)。II期で仮説が支持されているのは、商社・卸売業の3ケースに限られている。III期に仮説が支持されているのは11ケースと多い。このように、負債比率が高いと利益の質は低下するという仮説は、II期では支持されず、III期で支持される。

つぎに産業別に結果を確かめよう。商社・卸売業では8ケース、建設業と5ケース、小売業は4ケース、不動産業は3ケースである⁹。Graph 1にあるとおり、III期において、不動産業の負債比率は傑出して高いにもかかわらず、前節の分析では、高B/Mグループの純利益についてしか、仮説は支持されなかった。ここでのTable 13によると、純利益については、規模の大小を問わず、仮説は支持されていない¹⁰。その原因はわからないが、不動産業では、負債比率が高くても利益の質は低下しない傾向があるといえそうである。

最後に、経常利益のほうが、純利益よりも、仮説が支持されるケースが多いことを確認しておこう。仮説が支持されたケースを数えると、5節の分析では、経常利益が12、純利益が8であり、6節の分析では、経常利益が14、純利益は10であった。Table 13では、経常利益は12、純利益は8である。結果は示していないが、簿価時価比率をグルーピングでコントロールし、企業規模をダミー変数でコントロールした場合に仮説が支持されたケースは、経常利益は9、純利益は5であった。このような結果が生じるのは、もともと純利益にはtransitoryな要素が経常利益よりも多く含まれているため、高負債比率がもたらす利益のsustainability、persistenceの低下にたいして、純利益は経常利益ほど敏感(sensitive)ではないからであろう。

7.2 基準化されたランク変数を利用したプール回帰

この論文が問題にしているのは、負債比率の高低が株価—利益関係にどのような影響をあたえるかという入れ子構造の問題である。その問題を利益のrelevanceを確認する枠組みで検証するにあたり、複数の要因をコントロールする方法は、前項のように、グルーピングとダミー変数が簡素でバイアスの少ない手段である。しかし、連続変数をダミー変数やグループ分割で対応させると、変数のもつ情報の相当部分が失われる。この論文では、す

⁹ なお、簿価時価比率をグルーピングでコントロールし、企業規模をダミー変数でコントロールした場合には、仮説が支持されたケースが最も少ないのは小売業(2ケース)であり、次に少ないのは不動産業(3ケース)であった。

¹⁰ 簿価時価比率をグルーピングでコントロールし、企業規模をダミー変数でコントロールした場合、高B/Mグループでは、いずれの利益についても、III期では仮説が棄却された。

でに得られた結果の頑強性を確かめることを目的として、利益資本化モデルの係数がもつ経験的な意味を犠牲にして、下記の回帰式を推定した。

$$\begin{aligned} \frac{P_{it}}{P_{it-1}} = & \alpha + \beta_1 \frac{X_{it}}{P_{it-1}} + \beta_2 D_L \frac{X_{it}}{P_{it-1}} + \beta_3 RK_{it}(D/M) \frac{X_{it}}{P_{it-1}} \\ & + \beta_4 RK_{it}(SIZE) \frac{X_{it}}{P_{it-1}} + \beta_5 RK_{it}(B/M) \frac{X_{it}}{P_{it-1}} + u_{it} \end{aligned} \quad (M4)$$

ここで、 P は株価、 X は利益、 D_L は損失サンプルを 1、それ以外を 0 とするダミーである。 $RK(Y)$ は、各決算日時点における変数 Y を小さい方から並べ、その順位を年度のサンプル数で割ったものであり、0 と 1 のあいだの等比間隔に順位を変換したものである¹¹。上記の(M4)式に年度ダミーを含めたうえで、産業一期間別に回帰推定をした。結果は掲載しないが、1)II期では仮説は棄却され、III期では支持されること、2)建設業および商社・卸売業では支持されるケースが多いが、不動産業では少ないこと、3)純利益よりも経常利益の場合に支持されるケースが多いという 3 点は、(M4)式による分析によっても確認された。

ここでは、産業ごとに利益の relevance が異なることを念頭におきつつ、上記の 1)および 2)に焦点を絞って、追加検証してみたい。3 月決算企業である建設、不動産、商社・卸売のサンプルをプールして、下記の式を年度別に回帰推定する。

$$\begin{aligned} \frac{P_{it}}{P_{it-1}} = & \alpha_1 + \alpha_2 D_C + \alpha_3 D_R + \beta_1 \frac{X_{it}}{P_{it-1}} + \beta_2 D_C \frac{X_{it}}{P_{it-1}} + \beta_3 D_R \frac{X_{it}}{P_{it-1}} + \beta_4 D_L \frac{X_{it}}{P_{it-1}} \\ & + \beta_5 RK_{it}(D/M) \frac{X_{it}}{P_{it-1}} + \beta_6 D_C * RK_{it}(D/M) \frac{X_{it}}{P_{it-1}} + \beta_7 D_R * RK_{it}(D/M) \frac{X_{it}}{P_{it-1}} \\ & + \beta_8 RK_{it}(SIZE) \frac{X_{it}}{P_{it-1}} + \beta_9 RK_{it}(B/M) \frac{X_{it}}{P_{it-1}} + u_{it} \end{aligned} \quad (M5)$$

ここで D_C は建設業、 D_R は不動産業のダミー変数である。 $RK(D/M)$ は産業別かつ年度別に、 $RK(SIZE)$ と $RK(B/M)$ は 3 産業をプールして年度別に計算した。経常利益を X に代入した場合の結果はTable 14 にまとめた¹²。表の数値は推定された係数であり、「*」は有意水準 10%、

¹¹ このようなランク変数の使用は、たとえば Ali et al. (2003a) を参照。

¹² この論文の主題とは直接の関係はないが、Table 14 では、B/M はシステムティックに利益の

「**」は同 5%、「***」は同 1%であることを示している。

最初に、 β_5 の符号を確認しよう。バブル経済時の 1988 年 3 月期と 1989 年 3 月期では、その係数は統計的に有意な値になっていない。一方、景気が低迷した 1996 年から 1999 年の決算期にかけて 4 期連続で、その係数は統計的に有意な負の値である。この結果は、高負債比率は利益の質を低めるという仮説が、バブル期には棄却され、景気低迷期には支持されることを再確認するものである。

つぎに、過剰債務がクローズ・アップされた 90 年代について、建設と不動産とを比較してみよう。1993 年および 1994 年の決算期において、建設業の利益の係数は、負債比率による負の影響を 3 業種の中で最も強く受けている。それにたいして、不動産業における影響は商社・卸売業の場合と有意な差異はない。さらに、96 年の決算期では、商社・卸売業と建設業の係数は負債比率の負の影響を受けているにもかかわらず、不動産業では、負債比率は係数にまったく影響をあたえていない。この結果は、類似、あるいは近接した業種でありながら、負債比率が利益の質にあたえる影響は建設と不動産では異なっていることを示している。その因果関係は不明であるものの、不動産業においては、過剰債務は必ずしも悪材料ではないのである。

以上のように、企業規模と簿価時価比率を別々にコントロールした結果は、両者を同時にコントロールした場合にも得られる。5 節と 6 節の結果は頑強であるといつてよいであろう。

8 おわりに

この研究では、利益の value relevance は、利益の persistence、期間、産業によって異なるという理解を前提にして、負債比率が高いと利益の質は低下するのかを検証した。利益の relevance と同様、その仮説が支持されるか否かは、期間、産業、利益の種類によって異なっていた。第 1 に、バブル期には仮説は棄却されるのにたいして、景気低迷期では仮説は支持された。第 2 に、類似した業種でありながら、建設業では仮説は支持されるケースが多い一方、不動産業では仮説が棄却されるケースが多かった。第 3 に、経常利益のほうが、仮説が支持されるケースが多かった。

ただし、この論文では、なぜ負債比率が高いと利益の質が低下するのかという因果関係には踏み込んでおらず、経験的事実を統計的に検証したに過ぎない。そうした限界がある

係数に負の影響をあたえているのにたいして、SIZE の影響は必ずしもシステムティックではない。これは、興味深い実証結果である。なお、この問題については、Wang (2000) も参照。

ものの、この論文の理論的な貢献は、負債比率と利益の質とのあいだには、直線的、固定的な関係は成立しないことを確認したことである。両者は連続関数の関係ではなく、企業の存続性が危ぶまれるような閾値を超えたときに負債比率が利益の質に影響をあたえるという不連続な関係なのかもしれない。企業規模や簿価時価比率など、さまざまな要因をコントロールして、頑強な検証結果を提示したことは、この研究の独自の発見として強調してよいであろう。

もちろん、株価－利益関係は多様な要因に規定されており、この研究のリサーチ・デザインによって負債比率以外のすべての要因が十分にコントロールできているという保証はない。議論を資本コストに限っても、企業規模や簿価時価比率以外のリスク要因が存在する可能性も決して否定できない。また、ダミー変数、グルーピング、コントロール変数を含めた多重回帰などの分析手法が、他の要因のコントロール手段として適切であるのかについても、問題が残されているかもしれない。この研究も、実証研究であるがゆえに不完全な実験の域を出ることはできない。負債比率と利益の質との関係は、理論的にも、実証的にも、さらなる検討が必要であろう。

【参 考 文 献】

- Ali, A., L. S. Hwang and M. A. Trombley, "Residual-Income-Based Valuation Predicts Future Stock Returns: Evidence on Mispricing vs. Risk Explanations," *Accounting Review*, Vol.78, No. 2, April 2003a, 377 – 396.
- , "Arbitrage Risk and the Book-to-Market Anomaly," *Journal of Financial Economics*, Vol. 69, No. 2, August 2003, 355 – 373.
- Baginski, S. P. and J. M. Wahlen, "Residual Income Risk, Intrinsic Values, and Share Prices," *Accounting Review*, Vol. 78, No. 1, January 2003, 327 – 351.
- Ball, R., S. P. Kothari and R. L. Watts, "Economic Determinants of the Relation between Earnings Changes and Stock Returns," *Accounting Review*, Vol. 68, No. 3, July 1993, 622 – 638.
- Beaver, W. H. and S. G. Ryan, "Biases and Lags in Book Value and their Effects on the Ability of the Book-to-Market Ratio to Predict Book Return on Equity," *Journal of Accounting Research*, Vol. 38, No. 1, Spring 2000, 127 – 148.
- Beneish, M. D., C. M. C. Lee and R. L. Tarpley, "Contextual Fundamental Analysis Through the Prediction of Extreme Returns," *Review of Accounting Studies*, Vol. 6, Nos. 2-3, June 2001, 165 – 189.
- Biddle, G. C. and G. S. Seow, "The Estimation and Determinants between Returns and Earnings:

- Evidence from Cross-Industry Comparisons,” *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 6, No. 2, Spring 1991, 183 – 232.
- Billings, B. K., “Revisiting the Relation between the Default Risk of Debt and the Earnings Response Coefficient,” *Accounting Review*, Vol. 74, No. 4, October 1999, 509 – 522.
- Billings, B. K. and R. M. Morton, “Book-to-Market Components, Future Security Returns, and Errors in Expected Future Earnings,” *Journal of Accounting Research*, Vol. 39, No.2, September 2001, 197 – 219.
- Brennan, M. J., “Corporate Finance over the Past 25 Years,” *Financial Management*, Vol. 24, No. 2, Summer 1995, 9 – 22.
- Brown, P., *Capital Markets-Based Research in Accounting*, Electric Edition, 2001.
- Christensen, T. E., T. Q. Smith and P. S. Stuerke, “Public Predisclosure Information, Firm Size, Analyst Following, and Market Reactions to Earnings Announcements,” *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 31, Nos. 7-8, September/October 2004, 951 – 984.
- Christie, A. A., “On Cross-sectional Analysis in Accounting Research,” *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 9, No. 3, December 1987, 231 – 258.
- Collins D. W. and S. P. Kothari, “An Analysis of International and Cross-sectional Determinants of Earnings Response Coefficients,” *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 11, Nos. 2/3, July 1989, 143 – 181.
- Collins, D. W., S. P. Kothari and J. D. Rayburn, “Firm Size and the Information Content of Prices with Respect to Earnings,” *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 9, No. 2, July 1987, 111 – 138.
- Daniel, K., S. Titman and K. C. J. Wei, “Explaining the Cross-Section of Stock Returns in Japan: Factors or Characteristics?” *Journal of Finance*, Vol. 56, No. 2, April 2001, 743 – 766.
- Desai, H., S. Rajgopal and M. Venkatachalam, “Value – Glamour and Accruals Mispricing: One Anomaly or Two?” *Accounting Review*, Vol. 79, No. 2, April 2004, 355 – 385.
- Dhaliwal, D. S., K. J. Lee and N. L. Fargher, “The Association between Unexpected Earnings and Abnormal Security Returns in the Presence of Financial Leverage,” *Contemporary Accounting Research*, Vol. 8, No. 1, Fall 1991, 20 – 41.
- Fama, E. F. and K. French, “Cross-Section of Expected Stock Returns,” *Journal of Finance*, Vol. 47, No. 2, June 1992, 427 – 465.
- , “Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 33, No. 1, February 1993, 3 – 56.
- Easton, P. D. and M. E. Zmijewski, “Cross-sectional Variation in the Stock Market Response to Accounting Earnings Announcements,” *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 11, Nos. 2/3, July 1989, 117 – 141.
- Frankel, R. and C. M. C. Lee, “Accounting Valuation, Market Expectation, and Cross-sectional Stock Returns,” *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 25, No. 3, June 1998, 283 – 319.

- Freeman, R. N., "The Association between Accounting Earnings and Security Returns for Large and Small Firms," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 9, No. 2, July 1987, 195 – 228.
- Gomez, X. G., "The Information Content of the Book-to-Market Ratio," *Financial Analysts Journal*, Vol. 57, No. 6, November/December 2001, 78 – 95.
- Griffin, J. M. and M. L. Lemmon, "Book-to-Market Equity, Distress Risk, and Stock Returns," *Journal of Finance*, Vol. 57, No. 5, October 2002, 2317 – 2336.
- Harris, M. and A. Raviv, "Theory of Capital Structure," *Journal of Finance*, Vol. 46, No. 1, March 1991, 357 – 368.
- Jagannathan, R., K. Kubota and H. Takehara, "Relationship between Labor-Income Risk and Average Return: Empirical Evidence from the Japanese Stock Market," *Journal of Business*, Vol. 71, No. 3, July 1998, 319 – 347.
- Jeter D. C. and P. K. Chaney, "An Empirical Investigation of Factors Affecting the Earnings Association Coefficient," *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 19, No. 6, November 1992, 839 – 863.
- Kato, K. and J. S. Schallheim, "Seasonal and Size Anomalies in the Japanese Stock Market," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 20, No. 2, June 1985, 243 – 260.
- Kothari, S. P., "Capital Markets Research in Accounting," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 31, Nos. 1-3, September 2001, 105 – 231.
- Liew, J. and M. Vassalou, "Can Book-to-Market, Size and Momentum be Risk Factors That Predict Economic Growth?" *Journal of Financial Economics*, Vol. 57, No. 2, August 2000, 221 – 245.
- 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.
- Mohanram, P. S., "Separating Winners from Losers among Low Book-to-Market Stocks Using Financial Statement Analysis," *Review of Accounting Studies*, Vol. 10, Nos. 2-3, September 2005, 133 – 170.
- Mulford, C. W., "The Importance of a Market Value Measurement of Debt in Leverage Ratios: Replication and Extensions," *Journal of Accounting Research*, Vol. 23, No. 2, Autumn 1985, 897 – 906.
- Myers, S. C., "Capital Structure Puzzle," *Journal of Finance*, Vol. 39, No. 3, December 1984, 575 – 592.
- Penman, S. H., S. A. Richardson and I. Tuna, "The Book-to Price Effect in Stock Returns: Accounting for Leverage," working paper, Columbia University, 2005.
- Piotroski, J. D., "Value Investing: The Use of Historical Financial Statement Information to Separate Winners from Losers," *Journal of Accounting Research*, Vol. 38, No. 3, Supplement

2000, 1 – 41.

Pontiff, J. and L.D. Schall, “Book-to-Market Ratios as Predictors of Market Returns,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 49, No. 2, August 1998, 141 – 160.

Ryan, S. G., “A Survey of Research Relating Accounting Numbers to Systematic Equity Risk, with Implications for Risk Disclosure Policy and Future Research,” *Accounting Horizons*, Vol. 11, No 2, June 1997, 82 – 95.

Trecartin Jr., R. R., “The Reliability of the Book-to-Market Ratio as a Risky Proxy,” *Financial Services Review*, Vol. 9, No. 4, Winter 2000, 361 – 373.

Vassalou, M. and M. Y. Xing, “Default Risk in Equity Returns,” *Journal of Finance*, Vol. 59, No. 2, April 2004, 831 – 868.

Wang, X., “Size Effect, Book-to-market effect, and Survival,” *Journal of Multinational Financial Management*, Vol. 10, Nos. 3/4, December 2000, 257 – 273.

大日方隆, 「利益、損失および純資産簿価情報の Relevance」, 『経済学論集』, 第 69 卷, 第 1 号, 2003 年 4 月 (2003a).

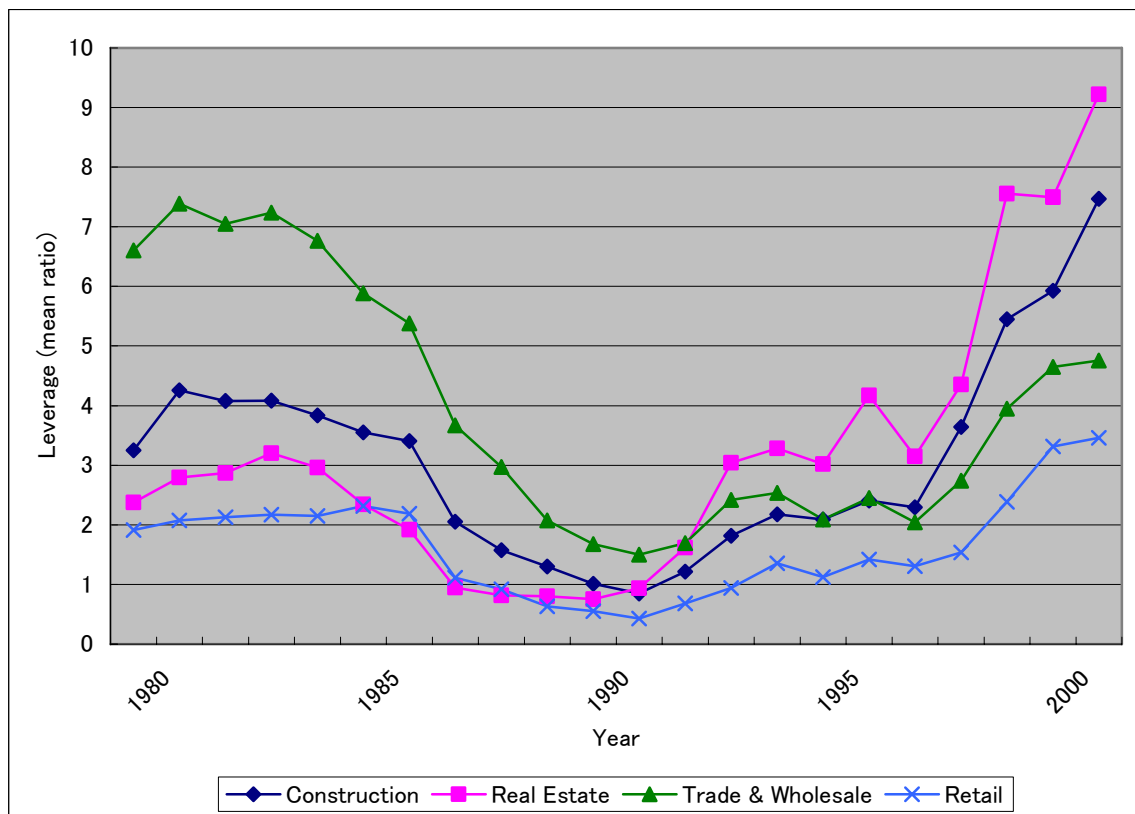
大日方隆, 「業績不振産業の利益は value-irrelevant か?」, 東京大学日本経済国際共同研究センター, Discussion Paper, CIRJE-J-95, 2003 年 7 月 (2003b).

Table 1 Sample Distribution

	Period I: 1979 - 1985	Period II: 1986 - 1992	Period III: 1993 - 2000	Total
Construction	450	632	1,203	2,285
Real Estate	92	116	220	428
Trade & Wholesale	366	565	1,205	2,136
Retail	184	281	397	862
Total	1,092	1,594	3,025	5,711

Samples in retail industry are February ending firms. All other samples end their fiscal year on March 31.

Graph 1 Leverage



Graph presents the time-series movement of mean leverage ratio in each industry.

Table 2 Descriptive statistics

Panel A: P_t	Period I		Period II		Period III
	1979 - 1985	II - I	1986 - 1992	III - II	1993 - 2000
Construction	494.3733	1,011.8450 ***	1,506.2184	- 783.2317 ***	722.9867
	281.0000	869.0000 ***	1,150.0000	- 580.0000 ***	570.0000
	603.9705	42.078 ***	1,730.5105	73.488 ***	635.6353
Real Estate	560.8370	1,155.8268 ***	1,716.6638	- 925.3865 ***	791.2773
	462.0000	928.0000 ***	1,390.0000	- 770.5000 ***	619.5000
	425.3007	28.029 ***	1,294.1433	22.296 ***	677.7476
Commerce <i>Trade & Wholesale</i>	378.4945	839.1674 ***	1,217.6619	- 206.8470	1,010.8149
	289.0000	594.0000 ***	883.0000	- 250.0000 ***	633.0000
	342.8288	95.502 ***	1,172.1901	0.208	2,892.5847
<i>Retail</i>	758.6033	1,244.2544 ***	2,002.8577	- 549.5453 ***	1,453.3123
	418.5000	1,051.5000 ***	1,470.0000	- 732.0000 ***	738.0000
	1,060.4305	35.266 ***	1,659.3641	0.549	2,015.3198
Panel B: OI_t	Period I		Period II		Period III
	1979 - 1985	II - I	1986 - 1992	III - II	1993 - 2000
Construction	75.6392	27.5973 ***	103.2365	- 37.4425 ***	65.7939
	42.8884	22.0411 ***	64.9295	- 11.5009 ***	53.4286
	113.9870	1.296	159.0963	36.776 ***	78.8148
Real Estate	29.6052	39.9840 ***	69.5892	- 35.8727 ***	33.7165
	32.1588	23.0652 ***	55.2240	- 25.9827 ***	29.2413
	33.0460	10.633 ***	54.0405	2.785 *	84.8727
Commerce <i>Trade & Wholesale</i>	42.2284	30.6501 ***	72.8785	- 8.5497 **	64.3288
	36.5000	16.3137 ***	52.8137	- 10.8852 ***	41.9285
	36.1656	46.759 ***	84.2122	3.093 *	77.3673
<i>Retail</i>	70.6718	13.5495 *	84.2214	- 22.1348 ***	62.0866
	56.8860	10.8245 **	67.7105	- 31.5419 ***	36.1686
	74.1099	4.447 **	76.8394	14.707 ***	102.3416
Panel C: NI_t	Period I		Period II		Period III
	1979 - 1985	II - I	1986 - 1992	III - II	1993 - 2000
Construction	31.0543	10.1421 ***	41.1963	- 25.2935 ***	15.9029
	17.2822	7.7710 ***	25.0532	- 8.2310 ***	16.8222
	50.0181	1.376	67.7853	0.192	61.6910
Real Estate	15.0067	19.4412 ***	34.4480	- 34.7007 ***	- 0.2527
	14.8369	10.3955 ***	25.2324	- 12.5772 ***	12.6552
	19.4876	10.374 ***	27.2491	13.903 ***	95.4906
Commerce <i>Trade & Wholesale</i>	17.3916	16.9706 ***	34.3621	- 11.5509 ***	22.8113
	15.1154	7.5829 ***	22.6983	- 6.8983 ***	15.8000
	17.5066	44.995 ***	50.6192	7.731 ***	55.2066
<i>Retail</i>	33.2246	6.1231 *	39.3477	- 27.2850 ***	12.0627
	26.0775	4.3031 *	30.3806	- 14.9272 ***	15.4534
	28.7552	8.012 ***	39.0433	28.415 ***	92.6431

P = stock price, OI = ordinary income (earnings before extraordinary items, special items and taxes) per share, NI = net income per share. In each period, the numbers represent as follows: top = mean, middle = median, bottom = St. Dev. "II - I" and "III - II" present the difference between periods. Those differences are tested by t test, Wilcoxon test, F test, respectively.

* Significant at the 0.10 level (two-tailed), ** Significant at the 0.05 level (two-tailed), *** Significant at the 0.01 level (two-tailed).

Table 3 Comparison of size and book-to-market ratio between low and high leverage groups

	Period I: 1979 - 1985			Period II: 1986 - 1992			Period III: 1993 - 2000		
	Low D/M	High D/M	DIFF	Low D/M	High D/M	DIFF	Low D/M	High D/M	DIFF
Construction									
Size	32,202	27,229	1.363	148,450	128,541	1.080	70,504	70,823	- 0.045
	21,200	9,716	5.259 ***	72,835	45,439	4.405 ***	31,291	21,692	3.355 ***
B/M	0.6674	0.7549	- 3.948 ***	0.3136	0.3495	- 2.585 ***	0.9565	1.0547	- 2.241 **
	0.6530	0.7501	- 3.847 ***	0.2946	0.3075	- 1.614	0.7507	0.7885	- 2.720 ***
Real Estate									
Size	85,124	52,149	1.253	450,400	216,234	1.862 *	226,599	59,070	3.947 ***
	16,935	23,729	- 0.450	89,580	64,521	2.350 **	48,382	23,540	4.799 ***
B/M	0.3536	0.5407	- 4.703 ***	0.2704	0.4020	- 3.190 ***	0.7621	1.2175	- 4.789 ***
	0.3333	0.4929	- 4.394 ***	0.2527	0.3205	- 2.753 ***	0.5926	0.9895	- 4.897 ***
Trade & Wholesale									
Size	25,356	82,542	- 4.795 ***	51,514	215,607	- 6.601 ***	74,761	99,191	- 1.155
	12,079	14,307	- 0.681	34,120	38,790	- 2.259 **	21,038	16,287	3.624 ***
B/M	0.6096	0.5628	1.792 *	0.4581	0.4164	2.187 **	0.9932	1.0924	- 2.340 **
	0.5736	0.5439	1.485	0.4099	0.3764	2.476 **	0.8676	0.8458	0.900
Retail									
Size	89,382	37,799	3.698 ***	294,149	124,419	4.427 ***	341,283	69,329	4.111 ***
	44,588	10,647	4.522 ***	97,110	41,217	5.355 ***	74,556	21,974	8.115 ***
B/M	0.5504	0.6350	- 2.431 **	0.3123	0.3971	- 3.539 ***	0.6511	0.8268	- 2.332 **
	0.5343	0.6261	- 2.747 ***	0.2817	0.3641	- 4.114 ***	0.5554	0.7551	- 4.751 ***

Size = market capitalization (million yen), B/M = book-to-market ratio. Upper (lower) line represents the mean (median) and Diff shows the results of *t* test (Mann-Whitney test).

* Significant at the 0.10 level (two-tailed), ** Significant at the 0.05 level (two-tailed), *** Significant at the 0.01 level (two-tailed).

Table 4 Value relevance of earnings

Panel A	Period I: 1979 - 1985				Period II: 1986 - 1992				Period III: 1993 - 2000			
	<i>OI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>NI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>OI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>NI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>OI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>NI</i>	Adj. <i>R</i> ²
Construction	0.5910 (4.776) [0.000]	0.1374	0.8830 (4.445) [0.000]	0.1229	2.9905 (6.059) [0.000]	0.4372	4.4072 (3.812) [0.000]	0.4033	0.2349 (1.582) [0.114]	0.3051	0.0626 (2.691) [0.007]	0.3025
Real Estate	- 0.3452 (- 0.610) [0.543]	0.0486	- 0.8054 (- 0.594) [0.554]	0.0552	7.5472 (3.258) [0.002]	0.5904	13.253 (1.873) [0.064]	0.5641	0.4109 (2.161) [0.032]	0.3926	0.1196 (1.825) [0.069]	0.3779
Trade & Wholesale	1.4823 (6.136) [0.000]	0.2495	1.1872 (2.884) [0.004]	0.1790	1.7173 (2.944) [0.003]	0.4375	1.9150 (2.791) [0.005]	0.4303	0.9625 (4.942) [0.000]	0.2424	0.6063 (5.190) [0.000]	0.2360
Retail	1.9501 (5.862) [0.000]	0.4051	5.5729 (3.744) [0.000]	0.4019	0.0538 (0.027) [0.978]	0.3096	1.4492 (1.300) [0.195]	0.3133	0.5709 (3.057) [0.002]	0.3527	0.0816 (2.037) [0.042]	0.3262

Table 4 Value relevance of earnings (continued)

Panel B	Period I: 1979 - 1985				Period II: 1986 - 1992				Period III: 1993 - 2000			
	<i>OI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>NI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>OI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>NI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>OI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>NI</i>	Adj. <i>R</i> ²
Construction												
Big Size	0.9915 (4.615) [0.000]	0.2139	1.5472 (3.870) [0.000]	0.1745	4.0688 (3.821) [0.000]	0.4451	3.4358 (2.487) [0.013]	0.4001	0.1326 (0.433) [0.665]	0.3601	0.0789 (2.169) [0.030]	0.3636
Small Size	0.4267 (3.460) [0.001]	0.1154	0.7458 (4.028) [0.000]	0.1151	2.6681 (5.092) [0.000]	0.5324	4.3352 (2.850) [0.005]	0.4904	0.2606 (1.658) [0.098]	0.2813	0.0727 (2.402) [0.017]	0.2777
Real Estate												
Big Size	2.3963 (1.440) [0.157]	0.1544	8.6699 (2.665) [0.011]	0.2562	16.055 (2.745) [0.008]	0.6967	6.2818 (0.438) [0.664]	0.6073	1.1647 (1.779) [0.078]	0.3946	0.2492 (2.977) [0.004]	0.3447
Small Size	-0.5436 (-0.995) [0.327]	0.0422	-1.2454 (-0.949) [0.349]	0.0606	5.8096 (4.108) [0.000]	0.7495	16.020 (4.230) [0.000]	0.7546	0.3212 (1.834) [0.070]	0.4748	0.1020 (1.397) [0.165]	0.4621
Trade & Wholesale												
Big Size	1.3166 (2.529) [0.012]	0.1472	1.7229 (2.122) [0.035]	0.1260	1.4390 (1.298) [0.196]	0.3509	2.7442 (1.620) [0.106]	0.3518	1.6359 (2.543) [0.011]	0.2144	0.6276 (4.011) [0.000]	0.2079
Small Size	1.5012 (6.182) [0.000]	0.4245	0.9751 (2.296) [0.023]	0.3048	1.9962 (3.276) [0.001]	0.5833	1.6648 (2.563) [0.011]	0.5652	0.5900 (4.059) [0.000]	0.4009	0.5443 (3.296) [0.001]	0.4019
Retail												
Big Size	3.7151 (1.973) [0.052]	0.3698	9.2219 (1.931) [0.057]	0.3842	5.5937 (4.176) [0.000]	0.3568	10.538 (3.725) [0.000]	0.3395	1.8176 (2.147) [0.033]	0.4236	-0.0081 (-0.022) [0.983]	0.3879
Small Size	1.7674 (4.369) [0.000]	0.6482	4.6516 (2.589) [0.011]	0.5465	-1.7820 (-0.797) [0.427]	0.3451	0.3713 (0.315) [0.754]	0.3258	0.4267 (2.241) [0.026]	0.3307	0.0823 (2.328) [0.021]	0.3077

Table 4 Value relevance of earnings (continued)

Panel C	Period I: 1979 - 1985				Period II: 1986 - 1992				Period III: 1993 - 2000			
	<i>OI</i>	Adj. R^2	<i>NI</i>	Adj. R^2	<i>OI</i>	Adj. R^2	<i>NI</i>	Adj. R^2	<i>OI</i>	Adj. R^2	<i>NI</i>	Adj. R^2
Construction												
High B/M	0.8715 (5.074) [0.000]	0.3321	1.8094 (5.188) [0.000]	0.3126	2.1521 (5.411) [0.000]	0.5535	4.1349 (2.854) [0.005]	0.5318	0.5007 (6.707) [0.000]	0.5019	0.1321 (2.302) [0.022]	0.4723
Low B/M	0.8359 (5.071) [0.000]	0.1710	1.2195 (5.054) [0.000]	0.1498	4.7192 (4.425) [0.000]	0.5113	6.9116 (4.303) [0.000]	0.4618	0.1640 (0.738) [0.461]	0.2470	0.0819 (2.844) [0.005]	0.2528
Real Estate												
High B/M	0.2857 (1.368) [0.180]	0.2019	0.8280 (3.236) [0.003]	0.2430	7.7631 (4.847) [0.000]	0.7141	8.9664 (1.441) [0.156]	0.6474	0.1609 (0.981) [0.329]	0.4648	0.0661 (1.754) [0.082]	0.4644
Low B/M	-4.4671 (-1.630) [0.111]	0.1786	-7.1015 (-1.842) [0.073]	0.2558	9.4909 (1.964) [0.055]	0.6158	36.554 (2.634) [0.011]	0.7003	1.1977 (2.310) [0.023]	0.3607	0.6520 (2.291) [0.024]	0.3172
Trade & Wholesale												
High B/M	0.8182 (4.486) [0.000]	0.3721	1.4943 (4.194) [0.000]	0.3606	2.7909 (5.396) [0.000]	0.6261	2.3627 (2.580) [0.010]	0.5768	0.7937 (3.699) [0.000]	0.4888	0.4821 (3.793) [0.000]	0.4664
Low B/M	2.7596 (7.857) [0.000]	0.3817	1.2181 (1.944) [0.053]	0.2252	2.5365 (2.804) [0.005]	0.4362	3.7977 (2.581) [0.010]	0.4340	1.2922 (4.547) [0.000]	0.2271	0.7831 (4.832) [0.000]	0.2247
Retail												
High B/M	2.0735 (8.757) [0.000]	0.7940	6.0375 (4.108) [0.000]	0.7125	2.8524 (4.361) [0.000]	0.4728	2.5861 (3.538) [0.001]	0.4572	0.5546 (1.451) [0.148]	0.3968	0.1609 (1.059) [0.291]	0.3768
Low B/M	2.5591 (1.577) [0.118]	0.2731	7.2032 (1.766) [0.081]	0.3309	0.3848 (0.121) [0.904]	0.2978	5.5341 (1.314) [0.191]	0.3118	0.7291 (3.589) [0.000]	0.3604	0.0872 (2.540) [0.012]	0.3144

Each cell shows as follows: Top = Estimated Coefficients, (Middle) = t -value using heteroscedasticity-consistent covariance matrix (White's t), [Bottom] = p -value (two-tailed).

Table 5 Comparison of leverage ratio and book-to-market ratio between small and big size groups

	Period I: 1979 - 1985				Period II: 1986 - 1992				Period III: 1993 - 2000			
	Small Size	Big Size	DIFF		Small Size	Big Size	DIFF		Small Size	Big Size	DIFF	
Construction												
D/M	2.9634	4.6014	- 7.591	***	1.2084	1.5935	- 4.360	***	3.7209	4.4034	- 2.411	**
	2.6696	4.2689	- 7.039	***	0.9497	1.2302	- 3.868	***	2.2412	2.7065	- 4.241	***
B/M	0.7170	0.7049	0.533		0.3242	0.3387	- 1.045		0.9656	1.0455	- 1.821	*
	0.7024	0.7053	- 0.565		0.2821	0.3138	- 1.230		0.7417	0.8186	- 2.208	**
Real Estate												
D/M	2.1508	3.1756	- 1.635		1.0130	1.8532	- 2.169	**	3.7247	7.1510	- 3.043	***
	1.5951	1.3947	1.068		0.6772	0.8964	- 1.538		1.9547	4.3979	- 2.863	***
B/M	0.4360	0.4468	- 0.240		0.3268	0.3436	- 0.394		0.8602	1.1176	- 2.613	***
	0.3760	0.3958	- 0.403		0.2752	0.2831	- 0.141		0.7108	0.8236	- 1.389	
Trade & Wholesale												
D/M	7.2851	5.9156	2.483	**	2.5888	1.7570	4.305	***	3.4255	3.0527	1.455	
	5.2525	4.5885	1.022		1.3778	1.2398	1.811	*	1.7100	1.9091	- 2.105	**
B/M	0.5025	0.6711	- 6.813	***	0.3880	0.4882	- 5.340	***	0.8361	1.2508	- 10.151	***
	0.4989	0.6395	- 6.072	***	0.3625	0.4434	- 4.518	***	0.7213	1.0447	- 9.945	***
Retail												
D/M	1.6837	2.6279	- 4.006	***	0.5783	0.9050	- 5.104	***	1.2868	2.8212	- 6.410	***
	1.8842	2.6045	- 4.538	***	0.4103	0.7620	- 5.653	***	0.8572	1.8179	- 8.323	***
B/M	0.5554	0.6298	- 2.109	**	0.2891	0.4209	- 5.652	***	0.6249	0.8534	- 3.044	***
	0.5736	0.5601	0.598		0.2817	0.3886	- 5.189	***	0.5148	0.7819	- 5.983	***

D/M = debt-to-equity ratio, B/M = book-to-market ratio. Upper (lower) line represents the mean (median) and Diff shows the results of *t* test (Mann-Whitney test).

* Significant at the 0.10 level (two-tailed), ** Significant at the 0.05 level (two-tailed), *** Significant at the 0.01 level (two-tailed).

Table 6 Effect of the higher leverage on the quality of earnings within size controlled groups

Panel A	Period I: 1979 - 1985			Period II: 1986 - 1992			Period III: 1993 - 2000		
	<i>OI</i>	<i>D*OI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>OI</i>	<i>D*OI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>OI</i>	<i>D*OI</i>	Adj. <i>R</i> ²
Construction									
Big Size	1.1569 (4.857) [0.000]	-0.4112 (- 2.250) [0.025]	0.2271	4.6726 (3.711) [0.000]	- 1.4601 (- 1.720) [0.086]	0.4523	0.4210 (0.733) [0.464]	- 0.4099 (- 1.129) [0.259]	0.3675
Small Size	0.9414 (3.871) [0.000]	- 0.6941 (- 2.953) [0.004]	0.1474	3.7105 (6.406) [0.000]	- 1.2597 (- 2.616) [0.009]	0.5454	0.6549 (1.922) [0.055]	- 0.5556 (- 1.998) [0.046]	0.2943
Real Estate									
Big Size	3.1417 (1.564) [0.126]	- 1.0897 (- 1.238) [0.223]	0.1602	25.473 (2.754) [0.008]	- 9.5021 (- 2.089) [0.042]	0.7565	2.4915 (2.130) [0.036]	- 2.0196 (- 1.838) [0.069]	0.4600
Small Size	- 1.4636 (- 1.177) [0.247]	1.5376 (1.159) [0.255]	0.0458	5.3607 (3.492) [0.001]	1.0624 (0.931) [0.356]	0.7497	0.8616 (2.015) [0.047]	- 0.6000 (- 1.225) [0.223]	0.4772
Trade & Wholesale									
Big Size	1.5206 (2.777) [0.006]	- 0.8479 (- 2.111) [0.036]	0.1589	1.8419 (1.630) [0.104]	- 0.6750 (- 1.107) [0.269]	0.3512	2.4239 (4.073) [0.000]	- 1.9007 (- 4.729) [0.000]	0.2467
Small Size	1.4500 (5.426) [0.000]	0.0985 (0.363) [0.717]	0.4217	2.0643 (2.993) [0.003]	- 0.1536 (- 0.301) [0.764]	0.5820	0.7779 (2.493) [0.013]	- 0.2679 (- 0.943) [0.346]	0.4020
Retail									
Big Size	5.1106 (2.312) [0.023]	- 2.4078 (- 2.196) [0.031]	0.4740	6.7699 (4.001) [0.000]	- 1.6299 (- 1.317) [0.190]	0.3611	3.3111 (3.020) [0.003]	- 2.6184 (- 3.167) [0.002]	0.4694
Small Size	1.3366 (3.272) [0.002]	0.4878 (1.352) [0.180]	0.6543	- 3.0611 (- 1.127) [0.262]	2.3624 (1.615) [0.109]	0.3618	0.5515 (1.316) [0.190]	- 0.1995 (- 0.434) [0.665]	0.3293

Table 6 Effect of the higher leverage on the quality of earnings within size controlled groups (*continued*)

Panel B	Period I: 1979 - 1985			Period II: 1986 - 1992			Period III: 1993 - 2000		
	<i>NI</i>	<i>D*NI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>NI</i>	<i>D*NI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>NI</i>	<i>D*NI</i>	Adj. <i>R</i> ²
Construction									
Big Size	2.0487 (4.222) [0.000]	- 1.0559 (- 2.636) [0.009]	0.1913	4.5877 (3.109) [0.002]	- 2.7379 (- 1.757) [0.080]	0.4039	- 0.0828 (- 0.097) [0.923]	0.1688 (0.194) [0.846]	0.3633
Small Size	1.5125 (3.494) [0.001]	- 1.0236 (- 2.392) [0.018]	0.1259	6.1369 (4.284) [0.000]	- 2.3765 (- 1.622) [0.106]	0.4970	0.0431 (0.213) [0.831]	0.0324 (0.153) [0.878]	0.2766
Real Estate									
Big Size	9.7037 (2.558) [0.014]	- 1.7937 (- 1.038) [0.305]	0.2553	8.2799 (0.421) [0.676]	- 3.6212 (- 0.384) [0.703]	0.6027	2.0569 (1.263) [0.209]	- 1.8894 (- 1.153) [0.252]	0.3786
Small Size	- 4.6607 (- 1.607) [0.117]	5.0939 (1.678) [0.103]	0.1507	14.492 (3.418) [0.001]	2.7750 (1.220) [0.228]	0.7565	0.3983 (1.185) [0.239]	- 0.3070 (- 0.895) [0.373]	0.4594
Trade & Wholesale									
Big Size	2.0054 (2.466) [0.015]	- 2.1731 (- 2.311) [0.022]	0.1352	2.6370 (1.531) [0.127]	0.6084 (0.392) [0.695]	0.3498	2.8852 (2.383) [0.017]	- 2.4689 (- 2.008) [0.045]	0.2287
Small Size	1.6441 (3.031) [0.003]	- 0.8488 (- 1.519) [0.131]	0.3105	2.5032 (2.604) [0.010]	- 1.2102 (- 1.287) [0.199]	0.5669	0.8538 (1.893) [0.059]	- 0.4647 (- 1.011) [0.312]	0.4067
Retail									
Big Size	11.308 (2.175) [0.032]	- 4.3581 (- 2.118) [0.037]	0.4568	11.829 (3.635) [0.000]	- 2.3969 (- 0.901) [0.369]	0.3387	5.9307 (2.871) [0.005]	- 6.2719 (- 3.028) [0.003]	0.4832
Small Size	3.4806 (2.981) [0.004]	1.6583 (1.581) [0.118]	0.5677	- 2.8348 (- 0.989) [0.325]	3.4373 (1.488) [0.139]	0.3303	0.1101 (0.535) [0.593]	- 0.0301 (- 0.145) [0.885]	0.3042

Each cell shows as follows: Top = Estimated Coefficients, (Middle) = *t*-value using heteroscedasticity-consistent covariance matrix (White's *t*), [Bottom] = *p*-value (two-tailed).

Table 7 Results by controlling loss samples (1)

	Industry	Period, X	Group	X	D^*X	D_L^*X	$D^*D_L^*X$	Adj. R^2
(1)	Construction	III, <i>OI</i>	Big Size	1.4846 (7.050) [0.000]	- 1.0026 (- 6.471) [0.000]	- 3.5525 (- 5.558) [0.000]	3.3492 (5.405) [0.000]	0.4538
(2)		II, <i>NI</i>	Big Size	4.6486 (2.516) [0.012]	- 2.6874 (- 1.462) [0.145]	- 0.3424 (- 0.112) [0.911]	---	0.4020
(3)		III, <i>NI</i>	Big Size	2.5247 (5.941) [0.000]	- 1.0384 (- 2.098) [0.036]	- 3.8950 (- 5.135) [0.000]	2.4345 (3.222) [0.001]	0.4297
(4)		III, <i>NI</i>	Small Size	2.4396 (6.061) [0.000]	- 1.0008 (- 2.090) [0.037]	- 2.6616 (- 5.759) [0.000]	1.2577 (2.309) [0.021]	0.3137
(5)	Real Estate	III, <i>NI</i>	Big Size	5.3663 (2.141) [0.035]	- 3.2391 (- 1.670) [0.098]	- 7.3997 (- 2.313) [0.023]	5.3636 (2.158) [0.033]	0.4682
(6)	Trade & Wholesale	III, <i>OI</i>	Small Size	1.5435 (7.110) [0.000]	- 0.3810 (- 1.940) [0.053]	- 3.8472 (- 2.026) [0.043]	2.8972 (1.509) [0.132]	0.4389
(7)	Retail	III, <i>OI</i>	Small Size	2.3609 (5.888) [0.000]	- 1.3426 (- 2.530) [0.012]	- 2.9673 (- 4.236) [0.000]	2.0247 (2.675) [0.008]	0.4424
(8)		III, <i>NI</i>	Small Size	2.9669 (4.607) [0.000]	- 1.3215 (- 1.859) [0.065]	- 3.1158 (- 4.418) [0.000]	1.5198 (2.029) [0.044]	0.4391

Each cell shows as follows: Top = Estimated Coefficients, (Middle) = t -value using heteroscedasticity-consistent covariance matrix (White's t), [Bottom] = p -value (two-tailed).

Table 8 Summary of verifying the hypothesis (1)

		Period I		Period II		Period III	
		<i>OI</i>	<i>NI</i>	<i>OI</i>	<i>NI</i>	<i>OI</i>	<i>NI</i>
Construction	Big Size	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes
	Small Size	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes
Real Estate	Big Size			Yes		Yes	Yes
	Small Size						
Trade & Wholesale	Big Size	Yes	Yes			Yes	Yes
	Small Size					Yes	
Retail	Big Size	Yes	Yes			Yes	Yes
	Small Size					Yes	Yes

“Yes” means that the hypothesis is supported at the 0.10 level (two-tailed).

Table 9 Comparison of leverage ratio and size between low and high B/M groups

	Period I: 1979 - 1985				Period II: 1986 - 1992				Period III: 1993 - 2000			
	Low B/M	High B/M	DIFF		Low B/M	High B/M	DIFF		Low B/M	High B/M	DIFF	
Construction												
D/M	3.5191	4.0407	- 2.291	**	1.3403	1.4590	- 1.329		3.8139	4.3097	- 1.749	*
	2.8651	3.8018	- 2.811	***	1.0151	1.1339	- 0.829		2.1300	2.8512	- 4.935	***
Size	25,294	34,199	- 2.450	**	167,460	109,165	3.201	***	82,901	58,324	3.495	***
	14,038	16,677	- 2.001	**	76,728	50,488	3.292	***	30,895	23,074	3.183	***
Real Estate												
D/M	1.4973	3.9203	- 4.073	***	0.6750	2.2030	- 4.139	***	3.4100	7.4715	- 3.645	***
	1.1324	2.2716	- 3.494	***	0.4735	1.0538	- 5.166	***	1.4264	4.6289	- 6.032	***
Size	93,883	42,168	2.001	**	512,057	152,413	2.926	***	232,490	53,070	4.249	***
	20,740	21,844	- 0.853		93,224	77,039	1.494		50,081	30,938	3.750	***
Trade & Wholesale												
D/M	6.5357	6.6732	- 0.247		2.4903	1.8580	3.236	***	3.2627	3.2169	0.179	
	5.1004	4.5453	0.429		1.5480	1.1191	3.139	***	1.8302	1.7561	0.726	
Size	79,604	27,698	4.363	***	172,150	91,945	3.192	***	143,576	29,803	5.455	***
	17,494	8,364	5.219	***	42,142	26,422	3.849	***	26,059	13,431	9.061	***
Retail												
D/M	1.8197	2.4858	- 2.765	***	0.5693	0.9142	- 5.396	***	1.8440	2.2556	- 1.656	*
	1.9626	2.3938	- 3.780	***	0.4756	0.7116	- 4.989	***	0.9760	1.6545	- 6.473	***
Size	71,296	56,688	1.012		327,931	89,909	6.440	***	359,130	51,209	4.683	***
	29,219	27,524	0.737		121,551	57,536	4.810	***	83,946	32,391	6.344	***

Upper (lower) line represents the mean (median) and Diff shows the results of *t* test (Mann-Whitney test).

* Significant at the 0.10 level (two-tailed), ** Significant at the 0.05 level (two-tailed), *** Significant at the 0.01 level (two-tailed).

Table 10 Effect of the higher leverage on the quality of earnings within B/M controlled groups

Panel A	Period I: 1979 - 1985			Period II: 1986 - 1992			Period III: 1993 - 2000		
	<i>OI</i>	<i>D*OI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>OI</i>	<i>D*OI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>OI</i>	<i>D*OI</i>	Adj. <i>R</i> ²
Construction									
High B/M	0.8906 (4.468) [0.000]	-0.0306 (-0.276) [0.783]	0.3292	2.5790 (5.245) [0.000]	-0.5188 (-1.599) [0.111]	0.5557	0.6687 (6.504) [0.000]	-0.2475 (-2.615) [0.009]	0.5061
Low B/M	1.2044 (5.494) [0.000]	-0.5352 (-1.981) [0.049]	0.1808	6.8128 (6.081) [0.000]	-2.7294 (-2.825) [0.005]	0.5380	0.5590 (1.012) [0.312]	-0.5423 (-1.194) [0.233]	0.2565
Real Estate									
High B/M	0.2786 (0.587) [0.561]	0.0106 (0.019) [0.985]	0.1785	8.7516 (5.346) [0.000]	-2.2745 (-1.840) [0.072]	0.7269	1.0916 (1.674) [0.097]	-1.0547 (-1.581) [0.117]	0.4914
Low B/M	-5.3242 (-1.745) [0.089]	1.9247 (1.021) [0.313]	0.1756	17.816 (2.607) [0.012]	-10.398 (-2.032) [0.047]	0.6941	2.3353 (2.325) [0.022]	-1.6586 (-1.622) [0.108]	0.4047
Trade & Wholesale									
High B/M	0.9639 (5.427) [0.000]	-0.4740 (-3.548) [0.000]	0.4095	2.8892 (4.737) [0.000]	-0.1776 (-0.455) [0.650]	0.6253	1.2493 (5.597) [0.000]	-0.6404 (-3.122) [0.002]	0.5021
Low B/M	3.5705 (6.898) [0.000]	-1.1725 (-2.848) [0.005]	0.4042	3.8004 (4.153) [0.000]	-2.1450 (-3.249) [0.001]	0.4534	2.2625 (4.868) [0.000]	-1.5356 (-3.824) [0.000]	0.2493
Retail									
High B/M	1.9228 (6.523) [0.000]	0.1623 (0.669) [0.505]	0.7929	2.3892 (3.030) [0.003]	0.6024 (1.005) [0.317]	0.4722	0.0917 (0.118) [0.906]	0.7906 (1.050) [0.295]	0.4101
Low B/M	4.1139 (1.913) [0.059]	-2.6477 (-1.927) [0.057]	0.3696	-0.0293 (-0.007) [0.994]	0.7753 (0.329) [0.743]	0.2936	2.6771 (3.503) [0.001]	-2.3338 (-2.863) [0.005]	0.4179

Table 10 Effect of the higher leverage on the quality of earnings within B/M controlled groups (*continued*)

Panel B	Period I: 1979 - 1985			Period II: 1986 - 1992			Period III: 1993 - 2000		
	<i>NI</i>	<i>D*NI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>NI</i>	<i>D*NI</i>	Adj. <i>R</i> ²	<i>NI</i>	<i>D*NI</i>	Adj. <i>R</i> ²
Construction									
High B/M	1.7513 (4.708) [0.000]	0.1798 (0.678) [0.499]	0.3110	4.5291 (3.915) [0.000]	-0.6448 (-0.657) [0.512]	0.5313	0.3533 (2.101) [0.036]	-0.2740 (-1.568) [0.117]	0.4758
Low B/M	2.1148 (3.806) [0.000]	-1.1466 (-1.824) [0.070]	0.1567	9.5503 (6.576) [0.000]	-3.6462 (-2.085) [0.038]	0.4682	-0.6134 (-0.846) [0.398]	0.7129 (0.971) [0.332]	0.2655
Real Estate									
High B/M	0.5721 (0.579) [0.566]	0.3301 (0.300) [0.766]	0.2225	9.0189 (1.419) [0.162]	-0.6515 (-0.200) [0.843]	0.6404	0.4469 (1.091) [0.278]	-0.4063 (-0.950) [0.345]	0.4712
Low B/M	-9.7684 (-2.586) [0.013]	6.3733 (1.762) [0.086]	0.3058	41.645 (2.572) [0.013]	-12.836 (-1.531) [0.132]	0.7227	2.0056 (1.639) [0.104]	-1.6696 (-1.309) [0.193]	0.3420
Trade & Wholesale									
High B/M	1.8223 (4.996) [0.000]	-1.0174 (-3.428) [0.001]	0.3956	3.0042 (3.332) [0.001]	-0.9471 (-1.196) [0.233]	0.5787	1.4923 (3.828) [0.000]	-1.1557 (-2.827) [0.005]	0.4805
Low B/M	4.8763 (4.625) [0.000]	-4.0418 (-3.887) [0.000]	0.2810	5.0151 (2.431) [0.016]	-2.8058 (-1.594) [0.112]	0.4390	1.7050 (2.587) [0.010]	-1.1109 (-1.641) [0.101]	0.2338
Retail									
High B/M	5.0918 (4.929) [0.000]	1.2017 (1.685) [0.096]	0.7257	1.9962 (1.461) [0.146]	0.6120 (0.476) [0.635]	0.4538	-0.4625 (-0.667) [0.505]	0.7327 (1.046) [0.297]	0.4047
Low B/M	8.9774 (1.956) [0.054]	-4.1025 (-1.837) [0.070]	0.3781	7.1518 (1.490) [0.139]	-3.1364 (-0.907) [0.366]	0.3104	1.4155 (0.638) [0.524]	-1.3404 (-0.601) [0.548]	0.3254

Each cell shows as follows: Top = Estimated Coefficients, (Middle) = *t*-value using heteroscedasticity-consistent covariance matrix (White's *t*), [Bottom] = *p*-value (two-tailed).

Table 11 Results by controlling loss samples (2)

	Industry	Period, X	Group	X	D^*X	D_L^*X	$D^*D_L^*X$	Adj. R^2
(1)	Construction	III, OI	Low B/M	2.0638 (9.841) [0.000]	- 1.5602 (- 8.297) [0.000]	- 5.0059 (- 5.630) [0.000]	4.5709 (5.043) [0.000]	0.4040
(2)		II, NI	Low B/M	12.859 (9.222) [0.000]	- 1.6982 (- 1.078) [0.282]	- 10.165 (- 1.105) [0.270]	15.335 (0.226) [0.821]	0.5000
(3)		III, NI	Low B/M	2.8289 (5.087) [0.000]	1.6173 (2.433) [0.015]	- 4.3899 (- 5.250) [0.000]	0.0075 (1.080) [0.280]	0.3506
(4)	Real Estate	II, OI	High B/M	2.0045 (2.097) [0.039]	- 1.1669 (- 1.564) [0.121]	- 1.9814 (- 1.699) [0.093]	1.0130 (1.121) [0.265]	0.5057
(5)		III, NI	High B/M	3.0555 (3.955) [0.000]	- 2.9974 (- 3.923) [0.000]	- 3.1423 (- 3.724) [0.000]	3.1227 (3.760) [0.000]	0.5350
(6)	Trade & Wholesale	III, NI	Low B/M	3.1331 (2.347) [0.019]	- 2.9551 (- 2.700) [0.007]	- 3.3838 (- 2.200) [0.028]	3.7708 (3.122) [0.002]	0.2584
(7)	Retail	III, NI	Low B/M	8.5684 (5.017) [0.000]	- 6.2112 (- 3.726) [0.000]	- 11.516 (- 3.819) [0.000]	9.1758 (3.143) [0.002]	0.5175

Each cell shows as follows: Top = Estimated Coefficients, (Middle) = t -value using heteroscedasticity-consistent covariance matrix (White's t), [Bottom] = p -value (two-tailed).

Table 12 Summary of verifying the hypothesis (1)

		Period I		Period II		Period III	
		OI	NI	OI	NI	OI	NI
Construction	High B/M					Yes	
	Low B/M	Yes	Yes	Yes		Yes	
Real Estate	High B/M						Yes
	Low B/M			Yes			
Trade & Wholesale	High B/M	Yes	Yes			Yes	Yes
	Low B/M	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes
Retail	High B/M						
	Low B/M	Yes	Yes			Yes	Yes

“Yes” means that the hypothesis is supported at the 0.10 level (two-tailed).

Table 13 B/M dummy and group by size

Panel A: <i>OI</i>		<i>X</i>	<i>D*X</i>	<i>D_H*X</i>	<i>D_L*X</i>	Adj. <i>R</i> ²
Construction						
Big Size	Period I	2.0528	- 0.4970	- 1.4079	- 0.9498	0.3579
		(6.491)	(- 1.419)	(- 5.250)	(- 1.899)	
		[0.000]	[0.157]	[0.000]	[0.059]	
	II	7.4346	- 0.4579	- 4.3624	- 4.2352	0.5344
		(4.315)	(- 0.352)	(- 3.352)	(- 1.261)	
		[0.000]	[0.725]	[0.001]	[0.208]	
	III	2.3493	- 1.6460	- 1.6356	- 4.4819	0.5023
		(10.60)	(- 7.984)	(- 6.984)	(- 7.172)	
		[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	
Small Size	Period I	1.7254	- 1.0794	- 1.1226	- 1.6803	0.1802
		(3.834)	(- 2.661)	(- 2.738)	(- 1.668)	
		[0.000]	[0.008]	[0.007]	[0.097]	
	II	5.2910	- 1.4012	- 2.7337	- 6.9452	0.6051
		(8.059)	(- 1.430)	(- 4.548)	(- 1.186)	
		[0.000]	[0.154]	[0.000]	[0.236]	
	III	2.3847	- 1.7129	- 1.8654	- 7.5383	0.4579
		(8.547)	(- 5.658)	(- 7.030)	(- 4.015)	
		[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	
Real Estate						
Big Size	Period I	5.9319	- 1.9037	- 2.1932	- 223.83	0.4098
		(3.118)	(- 1.744)	(- 1.691)	(- 9.841)	
		[0.004]	[0.089]	[0.099]	[0.000]	
	II	26.023	- 7.9425	- 8.1966	---	0.7559
		(2.811)	(- 1.421)	(- 1.735)		
		[0.007]	[0.162]	[0.089]		
	III	3.2757	- 3.0959	- 2.8891	- 8.2057	0.4957
		(2.494)	(- 2.419)	(- 3.096)	(- 2.872)	
		[0.014]	[0.017]	[0.003]	[0.005]	
Small Size	Period I	- 0.3302	0.3740	0.6578	- 24.845	0.6006
		(- 0.245)	(0.170)	(0.582)	(- 7.735)	
		[0.808]	[0.866]	[0.565]	[0.000]	
	II	4.2963	3.2603	- 0.2552	35.376	0.7822
		(3.243)	(2.554)	(- 0.201)	(3.600)	
		[0.002]	[0.014]	[0.842]	[0.001]	
	III	1.9937	- 1.2097	- 1.7916	- 1.0750	0.4843
		(3.690)	(- 1.889)	(- 2.901)	(- 1.199)	
		[0.000]	[0.062]	[0.005]	[0.234]	

Table 13 B/M dummy and group by size (continued)

Panel A: <i>OI</i>			X	D^*X	D_H^*X	D_L^*X	Adj. R^2		
Trade & Wholesale									
Big Size	Period I		3.5757 (5.499) [0.000]	- 2.0635 (- 3.242) [0.001]	- 3.1297 (- 5.545) [0.000]	- 84.440 (- 19.89) [0.000]	0.3559		
		II	4.2943 (3.483) [0.001]	- 1.6779 (- 1.817) [0.070]	- 3.9422 (- 4.645) [0.000]	- 22.685 (- 3.275) [0.001]		0.4009	
		III	3.4774 (5.349) [0.000]	- 2.0243 (- 4.157) [0.000]	- 3.1312 (- 6.102) [0.000]	- 4.0718 (- 2.420) [0.016]			0.3007
	Small Size	Period I	3.7141 (5.507) [0.000]	- 0.9080 (- 1.469) [0.144]	- 2.5030 (- 4.049) [0.000]	6.6703 (2.299) [0.023]	0.6040		
		II	6.4778 (6.184) [0.000]	- 3.0078 (- 3.030) [0.003]	- 4.9082 (- 5.207) [0.000]	- 13.905 (- 1.265) [0.207]		0.6594	
		III	2.3630 (5.948) [0.000]	- 0.6647 (- 1.495) [0.135]	- 1.0538 (- 2.829) [0.005]	- 6.0044 (- 2.325) [0.020]			0.4663
	Retail								
	Big Size	Period I		4.1403 (2.597) [0.011]	- 0.7146 (- 1.402) [0.165]	2.6364 (1.843) [0.069]	- 5.7551 (- 1.275) [0.206]	0.5333	
			II	9.3621 (3.965) [0.000]	- 3.4337 (- 1.548) [0.124]	- 4.9121 (- 2.197) [0.030]	---		0.3909
III			3.8501 (2.421) [0.016]	- 3.0648 (- 2.483) [0.014]	- 0.1303 (- 0.092) [0.927]	- 1.0687 (- 0.852) [0.395]	0.4735		
Small Size		Period I	0.9323 (2.333) [0.022]	1.0876 (2.840) [0.006]	0.8876 (2.016) [0.047]	- 1.6922 (- 2.015) [0.047]		0.7305	
		II	2.5584 (1.693) [0.093]	- 0.6252 (- 0.366) [0.715]	- 1.8833 (- 0.974) [0.332]	- 24.505 (- 8.945) [0.000]			0.5176
		III	1.7361 (4.146) [0.000]	- 1.2167 (- 2.213) [0.028]	0.9022 (1.519) [0.131]	- 2.3808 (- 2.996) [0.003]	0.4418		

Table 13 B/M dummy and group by size (continued)

Panel B: <i>NI</i>		<i>X</i>	<i>D*X</i>	<i>D_H*X</i>	<i>D_L*X</i>	Adj. <i>R</i> ²
Construction						
Big Size	Period I	4.1757	- 1.0374	- 3.1387	- 2.2611	0.3026
		(5.697)	(- 1.319)	(- 5.027)	(- 2.211)	
		[0.000]	[0.189]	[0.000]	[0.028]	
	II	10.483	1.6508	- 7.6477	- 11.068	0.4620
		(5.282)	(0.656)	(- 4.399)	(- 3.318)	
		[0.000]	[0.512]	[0.000]	[0.001]	
	III	4.0303	- 1.6107	- 3.1472	- 5.6682	0.4832
		(6.586)	(- 1.518)	(- 5.459)	(- 7.304)	
		[0.000]	[0.129]	[0.000]	[0.000]	
Small Size	Period I	2.9923	- 1.7952	- 2.3008	- 1.9998	0.1453
		(3.266)	(- 2.168)	(- 2.737)	(- 1.276)	
		[0.001]	[0.031]	[0.007]	[0.203]	
	II	11.431	- 0.0887	- 6.8902	- 13.759	0.5987
		(7.489)	(- 0.042)	(- 4.565)	(- 5.275)	
		[0.000]	[0.967]	[0.000]	[0.000]	
	III	4.3238	- 1.2624	- 4.0428	- 4.6912	0.3748
		(7.641)	(- 1.834)	(- 7.075)	(- 6.739)	
		[0.000]	[0.067]	[0.000]	[0.000]	
Real Estate						
Big Size	Period I	11.033	- 2.2430	- 3.2254	---	0.2395
		(2.785)	(- 1.108)	(- 1.170)		
		[0.008]	[0.275]	[0.249]		
	II	34.131	- 16.520	- 41.741	---	0.7593
		(2.196)	(- 1.612)	(- 3.119)		
		[0.033]	[0.113]	[0.003]		
	III	6.0500	- 4.9387	- 5.1742	- 10.060	0.4903
		(2.417)	(- 1.596)	(- 2.893)	(- 3.142)	
		[0.018]	[0.114]	[0.005]	[0.002]	
Small Size	Period I	1.4458	0.1353	0.0021	- 24.233	0.6229
		(0.511)	(0.031)	(0.001)	(- 6.693)	
		[0.613]	[0.975]	[0.999]	[0.000]	
	II	22.288	7.9409	- 5.9591	- 6.7264	0.8005
		(4.994)	(2.282)	(- 2.169)	(- 1.644)	
		[0.000]	[0.027]	[0.035]	[0.107]	
	III	3.3116	- 2.0142	- 4.4196	- 2.8139	0.4690
		(2.658)	(- 1.250)	(- 2.870)	(- 1.924)	
		[0.009]	[0.214]	[0.005]	[0.057]	

Table 13 B/M dummy and group by size (continued)

Panel B: NI			X	D^*X	D_H^*X	D_L^*X	Adj. R^2		
Trade & Wholesale									
Big Size	Period I		6.5328 (5.347) [0.000]	- 3.2495 (- 1.951) [0.053]	- 6.3790 (- 5.616) [0.000]	- 8.8615 (- 2.652) [0.009]	0.2556		
		II	5.4267 (1.699) [0.090]	1.1592 (0.462) [0.645]	- 6.2673 (- 2.444) [0.015]	- 4.0349 (- 0.422) [0.673]		0.3893	
		III	6.7949 (10.31) [0.000]	- 3.2006 (- 2.649) [0.008]	- 6.5366 (- 5.647) [0.000]	- 9.1939 (- 12.45) [0.000]			0.3061
	Small Size	Period I	6.8212 (4.341) [0.000]	- 4.7365 (- 2.800) [0.006]	- 5.3391 (- 3.626) [0.000]	- 3.2190 (- 2.270) [0.024]	0.4553		
		II	12.968 (6.798) [0.000]	- 6.7129 (- 3.185) [0.002]	- 10.789 (- 5.855) [0.000]	- 20.193 (- 3.255) [0.001]		0.6557	
		III	2.5427 (1.656) [0.098]	- 1.0700 (- 0.709) [0.478]	- 1.0728 (- 0.810) [0.418]	- 2.6161 (- 1.629) [0.104]			0.4484
	Retail								
	Big Size	Period I		9.0909 (2.654) [0.010]	- 1.0180 (- 0.976) [0.332]	6.2791 (2.106) [0.038]	- 19.968 (- 1.911) [0.060]	0.5452	
			II	17.521 (3.746) [0.000]	- 5.9196 (- 1.263) [0.209]	- 10.603 (- 2.240) [0.027]	---		0.3701
III			9.4687 (3.098) [0.002]	- 5.9387 (- 2.395) [0.018]	- 0.3323 (- 0.124) [0.901]	- 16.069 (- 3.785) [0.000]	0.5248		
Small Size		Period I	2.4724 (2.336) [0.022]	3.3787 (3.126) [0.002]	1.3773 (1.536) [0.129]	- 3.2360 (- 2.096) [0.039]		0.6389	
		II	- 1.4000 (- 0.319) [0.751]	- 0.6447 (- 0.173) [0.863]	- 4.5815 (- 1.044) [0.298]	17.859 (0.871) [0.385]			0.3129
		III	2.9984 (3.470) [0.001]	- 2.9893 (- 3.156) [0.002]	- 0.0869 (- 0.080) [0.936]	- 3.1430 (- 3.408) [0.001]	0.4351		

Each cell shows as follows: Top = Estimated Coefficients, (Middle) = t -value using heteroscedasticity-consistent covariance matrix (White's t), [Bottom] = p -value (two-tailed).

Table 14 Estimated coefficients by cross-sectional regression with standardized rank variables

	X	$D_C * X$	$D_R * X$	$D_L * X$	$RK(D/M) * X$	$D_C RK(D/M) * X$	$D_R RK(D/M) * X$	$RK(SIZE) * X$	$RK(B/M) * X$	Adj. R^2
	(+)	?	?	(-)	(-)	?	(+)	(+)	(-)	
1979	4.4389***	-0.2541	-3.0650	-2.5300	-0.2367	-1.0845	2.9666	-2.4552***	-2.8745***	0.6795
80	1.7807**	-1.5264*	-9.2143**	-1.4734	-1.2878	2.5611**	-4.4620	1.5800***	-2.9203***	0.3662
81	2.0768*	0.0117	-1.6492	-1.1676***	-1.7259*	1.3515	4.5141***	0.6371**	-1.4085***	0.4287
82	1.3314**	-0.3648	-2.0847**	-2.1107***	0.1967	0.0302	3.4671**	0.3093	-1.1452***	0.0736
83	2.8705***	-0.8271	-2.1991**	-1.3582**	-1.7003**	1.0502	3.5741***	0.1381	-1.9107***	0.0987
84	10.559***	-2.3793*	-8.1427*	-5.8295***	-4.2183***	2.5738	7.3578	-0.4367	-7.2517***	0.5250
85	5.6377***	-1.0464	-3.4856	-3.9862***	-2.8762**	2.8737**	2.7905	-0.4230	-4.1719***	0.1817
86	6.7720***	-0.1608	21.285	-5.6819	-5.2687***	5.7828***	-13.064	3.6567***	-8.6124***	0.4026
87	14.779***	-0.2389	-19.058**	-3.6192	-3.6350**	2.6744	10.612	3.5080***	-14.675***	0.4477
88	10.122***	0.0778	3.7792	-16.238***	-1.6132	1.2992	-0.5874	-0.7131	-8.6078***	0.3921
89	3.1845	-1.6941	-3.0017	---	1.6314	1.2376	3.4218	4.6142***	-6.3508***	0.2243
90	14.113***	0.3896	3.7758	-36.607***	-8.2888***	5.0089**	5.2988	-1.9367**	-7.4061***	0.5712
91	4.9422***	1.5889	3.2141***	-18.885	-0.9478	-2.8394**	-3.6280**	1.8627***	-3.4986***	0.4254
92	5.5016***	-0.3331	1.0929	0.8994	-3.0072***	-0.6335	-1.2053	1.2520**	-3.0837***	0.3982
93	4.5043***	0.2830	-1.0608	-2.8743***	-0.2838	-2.3980**	1.7201	0.3140	-3.3807***	0.2794
94	4.1242***	1.0597	-3.6486	-4.1901***	1.2020	-3.1707**	5.5610	-1.0830**	-2.6137***	0.2282
95	3.4626***	-1.0133	-2.4670	-2.7911**	-0.3636	1.4871	4.4260*	0.2137	-2.8423***	0.1095
96	3.0986***	-1.8613*	-2.6857**	-0.6376	-2.4064**	1.1606	4.5729***	2.0041***	-2.0608***	0.2030
97	3.9801***	0.1929	-0.9987	-2.2359***	-1.1160**	-0.4957	-1.2927	-0.5099	-2.1465***	0.3127
98	2.6124***	-0.5165	0.9762	0.4892	-2.3660***	0.3533	-1.1286	1.2017***	-1.7550***	0.3554
99	4.9468***	-3.8903***	-1.6864	-1.4019***	-3.5587***	4.4208***	3.0356*	0.5758	-1.8900***	0.3285
2000	2.4522**	-1.5447	-1.7839	-0.6050	-1.7707	1.4371	2.1933	0.5855	-1.6087***	0.1072

* Significant at the 0.10 level (two-tailed), ** Significant at the 0.05 level (two-tailed), *** Significant at the 0.01 level (two-tailed).