

Graduate School of
Business Administration

KOBE
UNIVERSITY



ROKKO KOBE JAPAN

2008-45

株価乗数モデルに基づく企業価値評価：
サーベイ

音川 和久

Discussion Paper Series

株価乗数モデルに基づく企業価値評価：サーベイ*

神戸大学大学院経営学研究科 音川 和久

第1節 はじめに

本稿の目的は、株価を利益で割算した株価利益倍率(Price-to-Earnings Ratio: PER)¹や株価を株主資本簿価で割算した株価株主資本倍率(Price-to-Book Ratio: PBR)などの株価乗数を用いた企業価値評価について、関連する先行研究をサーベイすることである。概念上、株価乗数モデルに基づく企業価値評価は、配当割引モデル(DDM)、割引キャッシュフロー・モデル(DCFM)、残余利益モデル(RIM)などの割引現在価値法と比較して単純である。たとえば、Palepu, Healy and Bernard (2004)によれば、株価乗数モデルに基づく企業価値は、利益、キャッシュフロー、売上高、株主資本、総資産など株価乗数の基礎となるバリュー・ドライバーを選択すること、類似(比較対象)企業の株価乗数を推定すること、評価対象企業のバリュー・ドライバーに類似企業の株価乗数を掛算すること、という3つのプロセスを経て算出される。しかし、実際に株価乗数モデルを適用して企業価値を算定するためには解決しなければならない問題も多い。たとえば、企業価値のバリュー・ドライバーとしてどの指標を選択するか、比較対象企業としてどの企業を選択するかなどは極めて厄介な問題である。そこで、本稿では、株価乗数モデルを実際に適用して企業価値評価を行う場合の指針となるような実証研究を中心にレビューする。

本稿の構成は、以下のとおりである。まず第2節では、株価乗数モデルが実際に浸透していることを示唆する研究を取り上げる。第3節では、様々な企業価値のバリュー・ドライバーに基づく株価乗数モデルを比較した研究を概観する。第4節では、多数の企業の中から適切な類似企業を選択する方法について検討した研究に焦点を当てる。株価乗数モデルでは、類似企業として同業他社の企業が選択されるケースが多いので、第5節では、様々な産業コードに基づく業種分類の妥当性について比較分析した研究を取り上げる。第6節は、要約と今後の研究課題について述べる。

* 本稿は、科学研究費補助金(課題番号:19203024)の助成を受けた研究成果の一部である。ここに記して、感謝申し上げます。

¹ 伝統的には、株価収益率と呼ばれている。

第2節 株価乗数モデルの浸透

企業価値評価の教科書（たとえば Koller, Goedhart and Wessels, 2005; Palepu, Healy and Bernard, 2004; Penman, 2004; White, Sondhi and Fried, 2003 など）では，株価利益倍率や株価株主資本倍率などの株価乗数についてかなりの紙幅を割いて詳細な記述がなされていることから，そのような概念が実務において広く浸透していることが理解できる。さらに，会計やファイナンスの研究分野でも，株価乗数モデルに焦点を当てた実証研究がいくつか存在する。本節では，便宜的に，実務における株価乗数モデルの利用実態に関する研究と株価乗数モデルを用いた企業価値評価に関する研究に分類した上で，それぞれの研究を概観する。

(1) 実務における株価乗数モデルの利用実態

DeAngelo (1990)は，マネジメント・バイアウト(management buyout: MBO)における投資銀行の Fairness Opinion やそのワーキング・ペーパーを詳細に分析した。そして，買収価値を決定するプロセスにおいて会計情報が包括的に利用されており，株価乗数モデル，比較買収(comparable acquisitions)モデル，DCFモデルなどの株式価値評価モデルが採用されていることを例証した(p. 103, table 3, p. 104, table 4, and p. 106, table 5)。

Beatty, Riffe and Thompson (1999)は，相続税・贈与税に関する税務上の規定や判例を概観した。そして，市場価格が容易に入手できない非公開会社の株式を評価する場合に，当該企業の株主資本・利益・配当のほか，証券市場に上場する同業他社の市場価格などが考慮されるべきであると規定されていること，しかしそれぞれの要因の相対的な重要性が明示されておらず，各種の判例においてもそのウエイトが様々であることを指摘した(pp. 179-181)。また，LeClair (1990)は，租税裁判所(tax court)において非公開会社の株式価値の決定要因として認められてきたものが通時的に変化しており，利益だけでなく資産・配当支払能力といった要因も近年では取り上げられるようになったことを示唆している。

Bradshaw (2002)は，セル・サイドの証券アナリストが公表した 103 件のレポートの内容を詳細に検討した。そして，アナリスト自身の投資推奨を正当化する根拠として，目標株価(target price)が頻繁に利用されているだけでなく，株価利益倍率や長期利益成長率予測などの引用頻度も高いこと，その他には予想利益サプライズ，EBITDA やキャッシュフローなどの株価倍率，業種固有の事業特性といった項目が含まれることを指摘した(p. 32, table 2, and p. 34, table 3)。

(2) 株価乗数モデルを用いた企業価値評価

Berger and Ofek (1995)は、事業の多角化が企業価値を高めているのか、それとも毀損しているのかを株価乗数モデルを用いて分析した²。各事業セグメントの総資産、売上高または(支払利息・税金控除前)利益に、SICコードが同じ単一事業セグメント企業群の対応する企業価値倍率の中央値を掛算することによってセグメント別の事業価値を推定し、その合計額と多角化企業全体の企業価値(株主資本時価総額+負債簿価合計)を比較した。セグメント別の事業価値合計額を企業価値で割算した比率の自然対数を従属変数、複数の事業セグメントを有する多角化企業であるかどうかを示すダミー変数と規模・収益性・成長性などのコントロール変数を独立変数とする多変量回帰モデルを推定した場合、多角化企業のダミー変数にかかる係数推定値はいずれの企業価値倍率によった場合でも有意にマイナスであり、事業の多角化によって企業価値が毀損されている証拠を提示した(p. 50, table 3, panel A)。さらに、企業価値の毀損の程度は、事業セグメントの数が増加するにつれて拡大すること、規模の小さな多角化企業のほうが深刻であること、しかし関連事業分野に多角化している場合には緩和される傾向があることを発見した(p. 51, table 3, panel B, and p. 53, table 4)。そして、過剰投資や不採算部門の温存が企業価値の毀損につながっていることも示した(p. 56, table 6, and p. 58, table 7)。

Hotchkiss and Mooradian (1998)は、連邦破産法第11章(Chapter 11)の適用を申請した後で別の公開会社を買収された倒産企業に焦点を当てた。類似企業として、倒産企業を買収日の前後各1年間に買収された企業で3桁のSICコードが同じ企業群の中央値または業種・資産規模・買収日に基づいて選択された倒産していない被買収企業を選択し、類似企業の企業価値売上高倍率や企業価値総資産倍率を用いて、倒産した被買収企業の評価額を算定した。そして、その企業価値評価額に比べて、実際の買収価額(買収企業の支払対価と引受債務の合計額)が平均値(中央値)で約40(60)%ほどディスカウントされていることを指摘した(p. 250, table III)。

Gilson, Hotchkiss and Ruback (2000)はHotchkiss and Mooradian (1998)と同様に、連邦破産法第11章の適用を申請した倒産企業を調査対象として、その市場価格と経営者が公表した業績見通しに基づく価値推定値を比較した。平均的にみれば、DCFや株価乗数モデルはバイアスのない価値推定値を生み出した。しかし、サンプル間の評価誤差の範囲は非常に

² 日本の多角化企業に焦点を当てた研究として、中野・久保・吉村(2002)、中野・吉村(2004)などがある。

大きく、価値推定値が市場価格の $\pm 15\%$ 以内に収まっているのは約 1/4 のケースしかなかった(p. 54, table 2)。Gilson, Hotchkiss and Ruback (2000)は、その理由として、破産更生プロセスにおいて市場の影響力が低下して管理的な色彩が強くなることを挙げた。すなわち、(アナリスト・カバレッジの減少など)証券アナリストやその他の市場参加者が情報を収集・分析するインセンティブが弱くなったことや、破産更生プロセスに関与する利害関係者の誰が強い影響力をもちうるかによって、市場価格から乖離した戦略的な評価が行われていることを示した(p. 62, table 6, and p. 64, table 7)。

Beatty, Riffe and Thompson (1999)は、相続税・贈与税の係争事例を調査した上で、納税者および税務当局 (IRS) から裁判所に提出された非公開会社株式の評価鑑定額がそれぞれの利害を反映した金額となっている(納税者はより小さな評価額、税務当局はより大きな評価額を主張する)こと、それに対して、租税裁判所の裁定は両者の中間額になることを示した(p. 194, table 6, and p. 195, table 7)。そして、Beatty, Riffe and Thompson (1999)は、納税者や税務当局がそれぞれ主張する評価鑑定額が公開会社の株価利益倍率や株価株主資本倍率に基づいて算定された理論的な評価額と大きく乖離している一方で、租税裁判所が示す評価鑑定額はそれにほぼ近似するという点で、租税裁判所のシステムが有効に機能していると主張した(p. 196, table 8)。

Kaplan and Ruback (1995)は、MBO などのレバレッジド取引における企業価値評価を調査対象とし、DCF に基づく評価額と類似企業の企業価値 EBITDA 倍率に基づく評価額をそれぞれ算定した。後者の評価額は、次のように算定された。すなわち、類似企業は、4桁の SIC コードが同じで企業価値が 4,000 万ドル以上の同業他社の企業群、1年以内に同様のレバレッジド取引を実施した企業群、または 2年以内に同様の取引を実施した企業で2桁の SIC コードが同じ同業他社の企業群として定義され、取引前年度の EBITDA に類似企業の企業価値 EBITDA 倍率の中央値を掛算することによって企業価値を推定した。こうした評価額をレバレッジド取引の実際の取引価額と比較することによって、DCF に基づく評価額は実際の取引価額を合理的に近似することができるが、企業価値 EBITDA 倍率に基づく評価額であってもほぼ同じ程度の正確性を有する評価額を算定しうることを発見した(p. 1071, table II, and pp. 1074-1075, figure 1)。そして、実際の取引価額のクロスセクショナルな差異を追加的に説明できることから、可能な場合には、DCF に基づく評価額に加えて株価乗数モデルに基づく評価額も併用することを推奨した(p. 1079, table IV)。

Kim and Ritter (1999)は、新規株式公開(IPO)企業を調査対象とした。多くの研究者や実務

家は、IPO 企業の株式価値を評価する場合に、DCF が極めて不正確であり、それに代えて株価乗数モデルを使用することを推奨している。しかし、類似企業の株価利益倍率やその他の株価乗数に基づいて算定された株式価値の推定値は必ずしも正確ではないことを明らかにした(p. 421, table 3, and p. 422, table 4)。そして、Kim and Ritter (1999)は、その原因をさらに探究した。1つは、過年度の実績値に基づいて算定される株式価値の推定値が成長性の高い IPO 企業の将来業績見通しを正確に反映しておらず、将来期間の予測値を用いることによって株式価値の推定値の正確性が実質的に改善することを指摘した(pp. 428-429, table 6)。もう1つは、IPO 企業の資本構成、収益性や成長性の違いを考慮して、それらを調整することが正確性の改善に役立つことも指摘した(pp. 432-433, table 7, and p. 435, table 8)。

第3節 株価乗数モデルの選択

株価乗数モデルを利用して企業価値評価を行うには、利益、キャッシュフロー、売上高、株主資本、総資産などの様々なバリュー・ドライバーのうち、いずれを使用するのがよいか、またはそれらをどの様に組み合わせるのがよいかについて判断しなければならない。本節では、そうしたバリュー・ドライバーの適切な選択について検討している実証研究を概観する。

LeClair (1990)は、利益資本化法(capitalization of earnings method)または調整簿価法(adjusted book value method)に基づいて算定される株式価値の推定値について、その相対的な優劣を比較した³。業種別に計算した平均平方誤差について、利益資本化法よりも調整簿価法のほうが小さかったのは26業種のうち6業種しかなかった(p. 37, table II)。さらに、業種内の誤差率の分布についても、調整簿価法に基づく株式価値は実際の株価よりも過小に推定される傾向が強く、ほとんどの業種において、利益資本化法よりも調整簿価法のほうが大きな評価誤差をもたらす割合が高かった(pp. 40-41, appendix 1)。したがって、LeClair (1990)は、調整簿価法よりも利益資本化法のほうが望ましいと結論づけた。

Beatty, Riffe and Thompson (1999)は、株価利益倍率と株価株主資本倍率を様々な形で組み合わせた8種類の株価乗数モデルに基づいて株式価値を推定した。そして、平均誤差率や

³ 利益資本化法とは、評価対象企業の過去2年間の平均利益に2桁の SIC コードが同じ同業他社の株価利益倍率の中央値を掛算して株式価値を推定する方法である。一方、調整簿価法とは、株主資本簿価に対して、過去5年間の平均利益額のうち産業平均値から乖離する部分を適当な割引率で割り引いた金額を加減して調整することによって株式価値を算出する方法である。詳細は、LeClair (1990, p.42, appendix 2)を参照。

平均平方誤差率を判断基準として、モデル間の相対的な優劣を比較した。まず、株価利益倍率と株価株主資本倍率に基づいて算定されるそれぞれの株式価値に対して同じ 0.5 ずつのウエイトをかけて合成するというモデルについて、3桁の SIC コードが同じである同業他社の各社の株価倍率を計算し、その単純平均値に基づいて株式価値を推定するという方法は、実際の株価よりも極端に大きな評価額を生み出すとともに、評価誤差が最も大きくなった。それに対して、株価倍率の逆数について同業他社の平均値をまず計算した上で株式価値を推定するほうが、評価誤差が実質的に減少するだけでなく、業界全体の合計数値をまず計算した上で株価倍率を計算する方法や同業他社の中央値に基づいて株式価値を推定する方法に比べても評価誤差が有意に小さくなることを明らかにした(pp. 187-188, table 3)。

さらに、Beatty, Riffe and Thompson (1999)は、株価利益倍率と株価株主資本倍率のウエイトをあらかじめ固定せずに類似企業群の特性に応じて変化させるという方法も調査した。たとえば、類似企業群の株価を利益と株主資本で回帰（ただし切片項をゼロとする）し、その係数推定値に評価対象企業の利益または株主資本を掛算することによって、2種類の株式価値の推定値を算定する。その上で、回帰係数の推定値を類似企業の平均株価倍率で割算した比率でウエイトづけることによって、さきに求めた2つの株式価値の推定値を合成する方法がそれである。このような方法に基づく株式価値の推定値は、その他の株価乗数モデルに比べて有意に小さい評価誤差を生み出した。ただし、現在の利益・株主資本の水準がマイナスであっても将来期間の期待キャッシュフローからプラスの株価が形成されるケースがあることから回帰の切片項をゼロに制限しなかった場合、および利益・株主資本のほかに配当・総資産を回帰式に含めた場合について、評価誤差がさらに改善することはなかった(pp. 187-188, table 3)。

Cheng and McNamara (2000)は、類似企業の株価利益倍率の中央値、類似企業の株価株主資本倍率の中央値、その組合せ（両者のウエイトは同じ 0.5 ずつ）に基づいて算定した株式価値の推定値について、推定時点の株価との誤差率を判断基準として、その相対的な優劣を評価した⁴。一般的にいえば、株価利益倍率に基づく株式価値の推定値は株価株

⁴ Cheng and McNamara (2000)は、次の調整絶対誤差率（adjusted percentage absolute error: e_{it}^{VM} ）を用いて相対的な優劣を比較した。

$$e_{it}^{VM} = \frac{u_{it}^{VM}}{\hat{P}_{it}^{VM} + u_{it}^{VM}}$$

主資本倍率に基づく場合に比べて評価誤差が小さくなること、しかし類似企業の選択にあたって ROE の水準を考慮する場合には 株価利益倍率または株価株主資本倍率に基づくそれぞれの評価誤差の間に有意な差がなくなることを見出した。そして、株価利益倍率と株価株主資本倍率を組み合わせたモデルに基づく株式価値の推定値は、株価利益倍率または株価株主資本倍率のいずれか一方のみに基づく場合よりも評価誤差が有意に小さくなることを発見した(p. 362, table 6)。ただし、Cheng and McNamara (2000)は、株価利益倍率と株価株主資本倍率に対する最適なウエイトが企業間で異なる可能性や、その他の情報を組み合わせることがさらなる予測の改善につながるか否かについて、さらに踏み込んだ調査をしなかった。

Lie and Lie (2002)は、実績利益または次年度の予測利益で割算した株価利益倍率、企業価値売上高倍率、企業価値総資産倍率、企業価値 EBITDA 倍率、企業価値 EBIT 倍率のほか、企業価値倍率については各社が保有する現金・現金同等物の水準を調整した4つのケースを加えて、合計で10種類の株価乗数モデルを取り上げた⁵。評価対象企業のバリュー・ドライバーに3桁の SIC コードが同じ同業他社の株価倍率または企業価値倍率の中央値を掛算することによって株式価値を推定した。そして、その時点の株価で割算した比率の自然対数として計算される誤差率の中央値や誤差率が±15%以内にある企業の割合を計算し、それに基づいて株価乗数モデル間の相対的な優劣を比較した。結果は次のとおりであった。

株価乗数モデルに基づく株式価値の推定値は、その時点の実際の株価よりも過小に推定される傾向があること、企業価値総資産倍率は、株価利益倍率や企業価値売上高倍率よりも正確でバイアスの少ない推定値を生み出すこと、現金・現金同等物の水準を調整するか否かはあまり重要ではないこと、過去の実績利益よりも将来の予想利益を用いて株価利益倍率を計算するほうが望ましいこと、企業価値 EBIT 倍率よりも企業価値 EBITDA 倍率のほうがより望ましい推定値を生み出すことを見出した(p.48, table 2)。さらに、推定値の正確性やバイアスは、企業規模・収益性・資産構成などの要因によって大きく変化することも例証した(p.50, table 3, p.51, table 4, and p.52, table 5)。

Liu, Nissim and Thomas (2002)もまた、様々な株価乗数モデルを包括的に取り上げて、そ

ここで、 \hat{P}_{it}^{VM} は株価乗数モデル (VM) の価値推定値、 u_{it}^{VM} は実際の株価と株価乗数モデルの価値推定値の差の絶対値である。

⁵ ここでは、企業価値は、総資産簿価合計 - 株主資本簿価合計 + 株主資本時価総額として算定される。EBITDA は支払利息・税金・減価償却費控除前利益、EBIT は支払利息・税金控除前利益をそれぞれ表す。また、現金・現金同等物の水準の調整は、企業価値または総資産から現金・現金同等物の金額を控除することによって行われる。

の相対的な優劣を比較した。まず、利益や株主資本などの評価対象企業のバリュース・ドライバーに類似企業の株価倍率の調和平均(harmonic mean)を掛算することによって、株式価値の推定値を算出した⁶。そして、当該推定値と推定時点の株価に基づいて誤差率を計算し、その分布のバラツキの程度(たとえば四分位範囲など)の観点から相対的な優劣を評価した。

その結果の概要は、次のとおりであった(p. 149, table 2, panel A)。 将来期間の利益予測を利用した株価利益倍率が最も評価誤差のバラツキが小さく、その予測対象期間が遠いほど(つまり1期先の利益予測よりも2期先、それ以降の長期利益成長率予想に基づく利益予測のほうが)、また様々な期間の予測利益を合算したほうがバラツキが低下すること、残余利益モデルに基づく株式価値の推定が必ずしもパフォーマンスの改善につながらない理由が、端末価値計算に関する仮定にあること、 過年度の実績数値に基づいて株式価値を推定する場合、株価売上高倍率のバラツキが最も大きく、株価株主資本倍率よりも株価利益倍率のほうがバラツキが小さく、さらに臨時項目の影響を調整した IBES 利益のほうがそうでない COMPUSTAT 利益よりもバラツキが低下すること、 営業キャッシュフローやフリー・キャッシュフロー(営業キャッシュフローと投資キャッシュフローの合計額)などの株価キャッシュフロー倍率のバラツキは総じて大きいこと、 売上高や EBITDA については、株価よりも企業価値(株式価値+負債価値)を用いたほうが、バラツキがさらに拡大することを発見した。

また、Liu, Nissim and Thomas (2002)は、(a)調和平均ではなく類似企業群の株価倍率の平均値または中央値を用いて株式価値を推定した場合にパフォーマンスが悪化すること(p. 150, table 2, panel C)、(b)類似企業群の株価とバリュース・ドライバーの間に切片のある線形関係を想定した上で株式価値を推定した場合には、程度の差こそあるものの、いずれの株価乗数であれパフォーマンスの改善につながること(pp. 151-152, table 3)、(c)産業別または年度別で株価乗数モデルのパフォーマンスを比較した場合、その相対的な優劣は年度間および産業間で相対的に不変であること(pp. 158-159, figure 1, panel B and C)も指摘した。ただし、Liu, Nissim and Thomas (2002)は、複数のバリュース・ドライバーを組み合わせる場合に、評価誤差のパフォーマンスがどのように変化するかを調査していない。また、IBES によってカバーされていない中・小規模企業がその調査対象に含まれておらず、こうした企業グル

⁶ 類似企業の株価倍率の調和平均は、それぞれの類似企業の株価倍率の逆数について平均値を算出した上で、その平均値の逆数として計算される。

ープに対して上述の研究結果が妥当するかどうかについては注意が必要である。

第4節 類似企業の選択

株価乗数モデルでは、評価対象企業のバリュー・ドライバーに類似（比較対象）企業の株価乗数を掛算することによって株式価値が算出される。したがって、類似企業をどの様に選定すればよいかという問題は、株価乗数モデルに基づく企業価値評価において特に重要な問題である。本節では、類似企業の選定方法について検討している実証研究を概観する。

Boatsman and Baskin (1981)は、2種類の類似企業、すなわち、1つは無作為抽出された同業他社の企業、もう1つは過去10年間の平均利益成長率が類似した同業他社の企業を用いて、株価利益倍率に基づく株式価値を推定した⁷。そして、後者の類似企業の株価利益倍率に基づいて株式価値を算定するほうがより正確であることを指摘している(p. 46)。ただし、Boatsman and Baskin (1981)のサンプルは、1976年という単一年度の80社に限定されたものであり、類似企業として複数の企業ではなく1社のみしか選択していない。

Alford (1992)は、業種、規模または成長性など様々な基準に基づいて類似企業を選択した場合に株価利益倍率の正確性がどのように変化するかを調査した。すなわち、全上場企業群、SICコードが同じ同業他社の企業群、総資産が近似する企業群、ROEが近似する企業群、総資産が近似する同業他社の企業群、ROEが近似する同業他社の企業群、総資産とROEの両方が近似する企業群という、それぞれの基準のもとで類似企業を選択した。そして、類似企業群の株価利益倍率の中央値に基づいて算定される株式価値の推定値について、その相対的な優劣を推定時点の実際の株価との絶対誤差率を判断基準として比較した。Alford (1992)は、業種のみ、または業種・規模・成長性のいずれか2つを組み合わせると類似企業を選択した場合に、その他のケースよりも評価誤差が有意に小さくなることを例証した(p. 102, table 3)。すなわち、規模やROEなどの属性は株価利益倍率の企業間差異を説明するのに有効であるが、業種という属性がそれらとほぼ同じ情報を有することを示唆している。

さらに、Alford (1992)は、ROEの代わりに証券アナリストの長期利益成長率予想を用いて類似企業を選択することが必ずしも正確性の改善につながるわけではないこと、資

⁷ ただし、Boatsman and Baskin (1981)の焦点は、CAPMの考え方に基づいて考案した評価モデルが株価利益倍率やインデックス・モデル(一定期間の株価指数の変化を考慮して過去の時点の株価を更新したもの)に比べて評価誤差が小さく、優れていることを主張する点にある。

本構成の企業間差異を調整するために支払利息・税金控除前利益（EBIT）を企業価値（株式価値＋負債価値）で割算した倍率を用いることが正確性をかえって低下させること、類似企業の選択方法の如何を問わず、株価利益倍率に基づく価値推定値は規模の大きな企業ほど正確であること、類似企業の選択方法別の価値推定値の正確性は、規模の小さな企業では有意な差がないのに対して、規模の大きな企業では有意な差異があること(p. 105, table 4)、SICコードに基づいて業種を特定する場合には1桁や2桁よりも3桁のコードを用いるほうがより正確であること、しかし4桁のコードを用いることが価値推定値の正確性をさらに改善するわけではないこと(p. 106)を発見した。

Cheng and McNamara (2000)は、類似企業の選択方法の相対的な優劣を比較するために、全上場企業群、SICコードが同じ同業他社の企業群、総資産が近似する企業群、ROEが近似する企業群、総資産が近似する同業他社の企業群、ROEが近似する同業他社の企業群という基準のもとで、それぞれ類似企業群を選択した。株価利益倍率に基づいて株式価値を推定する場合は の順番で、株価株主資本倍率に基づく場合は の順番で、それぞれ評価誤差が次第に大きくなった。一方、株価利益倍率と株価株主資本倍率の組合せモデルを用いた場合には の順番で、評価誤差が大きくなった(p. 359, table 4, and p. 361, table 5)。したがって、株価利益倍率または株価株主資本倍率を単独で用いる場合には業種とROEという2つの次元に基づいて類似企業を選択することが必要であるのに対して、2つの株価倍率を組み合わせる場合には業種という次元のみに基づいて類似企業を選択することが合理的であることを示唆している。

また、Cheng and McNamara (2000)は、業種を定義するときに企業が少なくとも何社以上存在しなければならないという制約条件を課すことが価値推定値の正確性にどのような影響を及ぼすかを調査した。そして、最低限の企業数を2社から7社に増加させることが評価誤差の減少につながることを示したが、しかし7社を超える制約条件はかえって評価誤差を拡大させることを明らかにした(p. 363, table 7)。したがって、評価対象企業と同じ産業コードを有するその他の企業が少なくとも6社存在することなどの経験則に基づいて業種を特定することの有効性を指摘した。さらに、Cheng and McNamara (2000)は、株価乗数モデルまたは類似企業の選択方法の如何を問わず、企業規模の大きな企業ほどまたは同じ産業に属する企業が多いケースほど、評価誤差が小さくなることも発見した(p. 365, table 8)。

Liu, Nissim and Thomas (2002)は、全上場企業群またはIBESの産業コードが同じ同業他社の企業を類似企業として選択した場合について、株価乗数モデルの誤差率の分布を比

較した。そして、如何なる株価乗数であれ、前者よりも後者のほうが誤差率の分布のバラツキが小さく、類似企業の選択方法として相対的に優れていると結論づけた(pp. 149-150, table 2, panel A and B)。

Bhojraj and Lee (2002)は、類似企業の選択方法として、理論モデルから示唆される株価乗数の決定要因を独立変数、その株価乗数を従属変数とする多変量回帰モデルの推定結果を利用して“warranted multiple”を算定し、その近似性に基づいて類似企業を識別するという新しい方法を提案した。そして、2桁のSICコードが同じ同業他社の平均倍率、時価総額が近似する同業他社4社の平均倍率、前年度の回帰モデルの係数推定値と当年度の観測値に基づいて計算される warranted multiple、warranted multiple が近似する4社の平均倍率、warranted multiple が近似する同業他社4社の平均倍率が当年度または将来年度の企業価値売上高倍率や株価株主資本倍率を説明できる能力という観点から、代替的な類似企業の選択方法について、その相対的な優劣を比較した⁸。

代替的な類似企業の定義に基づいて算出された平均倍率を独立変数、将来の企業価値売上高倍率を従属変数とする回帰分析の結果は、次のとおりであった(p. 425, table 5, panel A)。1番目に、の平均倍率のみを独立変数とする場合ととの両方を独立変数とする場合の決定係数に大きな差はなく、業種のほかに企業規模を考慮するメリットがほとんどないことを示した。2番目に、の warranted multiple を独立変数に加えると説明力が著しく改善する(決定係数が約20~30%増加する)ことを発見した。3番目に、またはの同業他社の warranted multiple を加えることによって、さらに説明力が上昇することを明らかにした。将来の株価株主資本倍率を従属変数とする回帰分析の結果は、全体的に説明力が小さくなるものの、warranted multiple を加えることで説明力が改善するという傾向は基本的に同じであった(p. 425, table 5, panel B)。したがって、Bhojraj and Lee (2002)は、warranted multiple に基づいて企業をシステムティックに対応づけることが、より優れた類似企業の識別につながると結論づけた。

追加的な検証として、Bhojraj and Lee (2002)は、類似企業の企業価値売上高倍率または株価株主資本倍率に基づく株式価値の推定値と実際の株価に基づいて絶対予測誤差率とバイアスの尺度を計算した。そして、時価総額が近似する同業他社4社の平均倍率よりも warranted multiple に基づいて株式価値を推定したほうが、そのバイアスはゼロに近く、絶

⁸ 企業価値売上高倍率または株価株主資本倍率の平均倍率は、調和平均、すなわち個別企業の倍率の逆数について平均値を算出した上で、その平均値の逆数として計算される。

対予測誤差率は小さく、四分位範囲が狭く、分布の裾が広がっていないことを確認した(p. 428, table 6)。さらに、バイオ・コンピューター・電子・通信など、高成長でありながら利益を計上していない企業が散見されるニュー・エコノミー銘柄にサンプルを限定した場合、warranted multiple に基づく類似企業の選択方法の有効性がより顕著に高まることを明らかにした(p. 433, table 9)。ただし、Bhojraj and Lee (2002)は、バリュー・ドライバーがマイナスの数値をもつ可能性を回避するために支払利息・税金・減価償却費控除前利益(EBITDA)、キャッシュフロー、利益といった変数を調査対象としていないこと、および複数の株価乗数モデルを組み合わせることが可能であることも最後に指摘している。

Eberhart (2004)は、Dow Jones、Fama and French、GICS、Morningstar、NAICS、SIC、Value Line Investment Survey、Wilshire、Yahoo という9つの異なる産業コードに基づき、同じコードを有する同業他社の企業群を類似企業として選択した場合の株価乗数モデルの評価誤差を相対的に比較した。基本的には、Lie and Lie (2002)と同様のアプローチに準拠して、(a)株価営業利益倍率、(b)企業価値 EBIT 倍率、(c)企業価値 EBITDA 倍率、(d)企業価値売上高倍率、(e)企業価値総資産倍率のほか、企業価値倍率の計算にあたっては各社が保有する現金・現金同等物の水準を調整した4つのケースを加えた、合計9種類の株価乗数モデルについて、類似企業の株価倍率または企業価値倍率の中央値に基づいて評価対象企業の株式価値を推定し、その時点の株価で割算した比率の自然対数として絶対誤差率を計算した⁹。そして、SIC コードによった場合の評価誤差をベンチマークとして、その相対的な優劣を比較した。

結果は次のとおりであった(p. 52, exhibit 3)。Fama and French および Wilshire の産業コードを用いた場合には、いずれの株価乗数であれ、その評価誤差の平均値および中央値はともに SIC コードに基づくものよりも有意に大きかった。Yahoo の業種分類に基づく評価誤差は大部分のケースにおいて SIC コードに基づくものと有意な差はなかった。GICS または NAICS に基づく産業分類はそれぞれ1つのケースを除き、SIC コードに基づいた場合と有意な差がなかったため、同等である。Morningstar の業種コードは SIC コードに基づく場合に比べて有意に小さな評価誤差が生じるケースと、有意に大きな評価誤差が生じるケースが混在した。Value Line の業種コードは、半分のケースにおいて有意に小さな評価誤差を生み出した。Dow Jones によった場合の評価誤差は、大部分のケースにおい

⁹ 変数の定義や現金・現金同等物の調整方法は、Lie and Lie (2002)と同じである。また、企業価値倍率に基づいて算定される企業価値の推定値については、そこから負債・優先株式の簿価合計を控除することによって株式価値の推定値を算定している。

て SIC コードよりも有意に小さかった。 Value Line と Dow Jones の比較は、1つのケースを除いていずれも統計的に有意な差はなかった。以上から、Eberhart (2004)は、そのカバーしている企業の範囲が GICS、NAICS、SIC よりも限定的であるという短所があるものの、Dow Jones や Value Line がカバーしている企業の株式価値を株価乗数モデルによって評価する場合にはそれらの産業分類を利用するほうが望ましいと結論づけた。

第5節 産業分類の妥当性

株価乗数モデルを適用するにあたって同業他社の中から比較対象企業を抽出する場合に、それぞれの企業の業種をどの様に特定するかは極めて重要な問題である。米国では、以下のような4種類の産業分類が一般的に利用可能である（詳細は Bhojraj, Lee and Oler, 2003 を参照）。

まず、1939年という最も古くから利用可能であったのが、標準産業分類(Standard Industrial Classification: SIC)である。米国国勢調査局(U.S. Census Bureau)がそのカテゴリーや定義の開発を担当し、経済全体の産業構成や組織構造の変化に応じて定期的に改訂されてきた。しかし、最近、それに取って代わったのが、北米産業分類システム(North American Industry Classification System: NAICS)である。これは、カナダ、メキシコ、米国の政府統計機関が共同で開発したものであり、1999年にNAICSの導入が発表された。COMPUSTATでは、2000年2月からNAICSコードが利用可能になるとともに、将来的には、すべての政府統計がSICからNAICSに変更される予定である。SICとNAICSは、政府機関が主導している業種分類であること、財・サービスの生産プロセスの類似性に従って業種を分類していることなどの共通点がある。

一方、Fama and French (1997)は、既存のSICコードを48の業種に再分類するアルゴリズムを提案した。これは、類似したリスク特性を共有するように4桁のSICコードを再編成したものであり、それ以降の研究(たとえば Gebhardt, Lee and Swaminathan, 2001; Lee, Myers and Swaminathan, 1999 など)でも利用されている。最後に、グローバル産業分類標準(Global Industry Classifications Standard: GICS)コードは、Standard & Poor's (S&P)社と Morgan Stanley Capital International (MSCI)社が投資調査や資産管理のプロセスを向上させるために共同開発したものであり、ファイナンスの実務家を中心に普及している。GICSは、SICやNAICSと異なり、売上高や利益の割合、リサーチ・レポートにおいて示される市場参加者の認識などから企業の主要な事業活動を特定し、それに基づいて業種が分類される。S&P社のデ

データベースから GICS コードが入手できるようになったのは 2002 年からである。本節では、こうした様々な産業分類の方法について、その有効性を比較検討している実証研究をいくつか概観する。

Guenther and Rosman (1994)は、COMPUSTAT および CRSP のデータベースに収録されている企業の SIC コードを比較した。CRSP は、最も大きな連結売上高を計上している事業セグメントに基づいて SEC が決定したコードを基本的にそのまま収録しているのに対して、COMPUSTAT の SIC コードは独自の経路を経て決定されるので、両者のコードは完全に一致しているわけではない。調査対象企業 1,810 社のうち、2 つのデータベース間で 1 桁の SIC コードが一致していないケースは 393 件 (22%)、2 桁、3 桁または 4 桁の SIC コードの不一致はそれぞれ 682 件 (38%)、973 件 (54%)、1,289 件 (71%) にのぼっており、その差異は極めて重大であることを指摘した(p. 119)。

そして、Guenther and Rosman (1994)は、CRSP ではなく COMPUSTAT の SIC コードに基づいて業種を定義したほうが、同じ業種に属する企業間の月次株式リターンの相関係数が有意に高く(p. 122)、インタレスト・カバレッジ・レシオや総資産回転率などの財務比率の分散が有意に小さくなることを例証した(p. 123, table 2)¹⁰。さらに、ある企業の利益発表が同業他社の株価反応を誘発するかどうかを調査した Freeman and Tse (1992)の研究を追試した場合、COMPUSTAT の SIC コードに基づいて業種を定義すると有意な情報波及効果が観察されるのに対して、CRSP の SIC コードを用いると情報波及効果は有意でないことを明らかにした(p. 126, table 3)¹¹。したがって、Guenther and Rosman (1994)は、データベースの SIC コードには重大な差異があり、それが実証結果に有意な影響を及ぼしうることを研究者が少なくとも認識すべきであると主張した。

Kahle and Walkling (1996)も、Guenther and Rosman (1994)と同様の結果を示した。すなわち、COMPUSTAT と CRSP の両方に収録されている企業について、2 つのデータベース間で 1 桁の SIC コードが一致していないケースは 21%、2 桁、3 桁または 4 桁の SIC コードの不一致はそれぞれ 36%、50%、79% に達することを指摘した(p. 316, table 2)。

その上で、産業分類の差が実証分析の結果にどのような影響を及ぼしうるかを、Brown and Warner (1985)に類似した手法を用いて調査した。Kahle and Walkling (1996)は、まず、デー

¹⁰ ただし、過年度のデータを分析する場合には、COMPUSTAT に収録されている最新時点の SIC コードよりも、CRSP に収録されている過年度の履歴情報を用いて業種コードを定義しなおしたほうが、株式リターンの相関がより高くなることも指摘している。

¹¹ 情報波及効果に関する先行研究の概要は、Brown (1994)や音川・山地 (2000)を参照。

データベースから実験企業 50 社を無作為抽出し、それぞれの実験企業に対して、規模（株主資本時価総額）が近似する企業、COMPUSTAT の 2 桁の SIC コードが同じで、規模が近似する同業他社、CRSP の 2 桁の SIC コードが同じで、規模が近似する同業他社、COMPUSTAT の 4 桁の SIC コードが同じで、規模が近似する同業他社、または CRSP の 4 桁の SIC コードが同じで、規模が近似する同業他社をコントロール企業として選択した。そして、(a)売上高営業利益率、(b)総資産営業利益率、(c)長期負債簿価 / (長期負債簿価 + 株主資本時価総額)、(d)総資産回転率、(e)配当性向、または(f)株価株主資本倍率という 6 つの財務比率について、実験企業とコントロール企業の間有意な差異があるかどうかを分析する実験を 1,000 回繰り返した。その結果、有意な差異があると判断されたケースの数は、いずれの方法に基づいてコントロール企業を選択するかによって大差はなかった(p. 325, table 7)。しかし、実験企業の財務比率にあらかじめ一定割合を人為的に付加した上で同様の実験を繰り返した場合、規模だけではなく規模と業種に基づいてコントロール企業を選択したほうが有意な差異があると判断されるケースが多くなること、そして CRSP よりも COMPUSTAT の SIC コードに基づいてコントロール企業を選択したほうがさらに多くのケースで有意な差があると判断されることを示した(p. 327, table 8)。したがって、Kahle and Walkling (1996)は、CRSP よりも COMPUSTAT の SIC コードに基づいてサンプルをマッチングしたほうが財務比率の異常な動向を統計的に検出しやすくなることを明らかにした。

Krishnan and Press (2003)は、カナダ、メキシコ、米国の政府統計機関が 1999 年に導入を開始した NAICS コードが会計学研究に対して及ぼす含意を、SIC コードと比較することによって検討した。NAICS のマニュアルによれば、4 桁の SIC コードとそれに対応する NAICS コードが 1 対 1 で特定化できるのは 41.9% だけであった。残りのケースでは、1 つの SIC コードが複数の NAICS コードに分割されたり、複数の SIC コードが 1 つの NAICS コードに集約されたり、複数の SIC コードに対していくつかの NAICS が割り当てられたりした(p. 697, table 3)¹²。このことは、SIC コードから NAICS コードへの変換メカニズムは単純なものではなく、2 種類の産業コード間でその構成に有意な差異が生じている可能性を示唆している。

そこで、Krishnan and Press (2003)は、SIC よりも NAICS のほうが同一産業に属する企業

¹² 2(3) 桁の SIC コードとそれに対応する NAICS コードが 1 対 1 に対応づけられるケースはわずか 10.1 (4.9) % であった。

群の同質性を高めることに成功しているか否かについて実証的に調査した。まず、4桁の SIC コードまたはそれに対応する NAICS コードに基づいて業種を定義した場合に、総資産利益率、流動比率、長期負債/総資産、総資産回転率といった4つの財務比率の分散が有意に異なるかどうかを分析した。総資産回転率を除いて、SIC コードよりも NAICS コードを用いて業種を分類したほうが財務比率の分散が有意に小さくなるケースが多く、その傾向は特に、NAICS の導入に伴って大きく変化した製造・輸送・サービスの各セクターにおいて顕著であった(p. 704, table 5, panel A)¹³。さらに、Krishnan and Press (2003)は、Lundholm and Lang (1996)に準拠して、株式リターンを自社の期待外利益および同業他社の期待外利益で回帰した。同業他社の期待外利益にかかる係数の推定値は先行研究と一致して、プラスよりもマイナスになるケースが多かったが、その割合は、いずれの産業コードに従って業種を定義するかによって有意な差はなかった(pp. 710-711, table 6)。しかし、係数推定値の同一産業内でのバラツキは、SIC コードよりも NAICS コードを用いたほうが有意に小さくなるケースが多く、その傾向はサービス・セクターにおいて特に顕著であった(p. 713, table 3)。以上から、Krishnan and Press (2003)は、NAICS が SIC に比べてより凝集性の高い産業分類を可能にすると結論づけた。

Bhojraj, Lee and Oler (2003)は、SIC コード、NAICS コード、GICS コード、Fama and French (FF)のアルゴリズムという4種類の業種分類方法について、その相対的な優劣を比較した。2桁の SIC コード別に、その割合が最も高かった他の産業コードをその SIC コードと主要な対応関係にあると定義した場合、SIC と NAICS は 80%、SIC と FF は 84%のケースで 1対1の対応関係が観察されたのに対して、SIC と GICS の間で一致したケースは 56%だけであった(pp. 757-759, table 2)。すなわち、SIC と NAICS と FF の間では、業種分類に高い対応関係があることがわかった。

次に、Bhojraj, Lee and Oler (2003)は、それぞれの業種分類に基づいて単純平均産業リターンを計算し、それらが個別企業の月次株式リターンを説明できる能力を比較した。年度別に推定した決定係数の平均値はそれぞれ、SIC が 22.9%、NAICS が 24.2%、FF が 22.6%、GICS が 26.3%であり、GICS とその他の産業コードの決定係数は、最近の年度ほどその差が拡大する傾向にあった(p. 761, table 3)。そして、株価株主資本倍率・企業価値売上高倍率・株価利益倍率などの株価乗数、正味営業資産利益率・株主資本利益率・総資産回転率・粗

¹³ 2桁または3桁の SIC コードとそれに対応する NAICS コードの比較についても、同様の結果が獲得された(p. 705, table 5, panel D)。

利益率・負債比率などの財務比率，証券アナリストの長期利益成長予想・売上高成長率・R&D 投資などの変数について，それぞれの業種分類に基づいて計算した産業平均値が個別企業の変数のバラツキをどの程度説明できるかを比較した。その結果は，負債比率を除いて GICS に基づいて業種を定義した場合に最も説明力が高くなり，多くの変数で NAICS がその次に高い説明力を示した(pp. 763-764, table 4)。さらに，こうした結果はそれぞれの業種分類の細かさの違いに起因するものではないこと(pp. 766-767, table 5)，および他の業種コードに比べた GICS のパフォーマンスの良さは特に大規模企業において顕著であり，中・小規模企業においては程度こそ低下するものの依然として GICS のパフォーマンスが有意に優れていることを例証した(pp. 768-769, table 6)。以上の結果に基づいて，Bhojraj, Lee and Oler (2003)は，GICS に基づく産業分類が相対的に優れており，ファイナンスの実務だけでなく，業種分類の必要性を伴う研究プロジェクトにおいても広く採用されるべきであると主張した。

第 6 節 要約と今後の課題

本稿の目的は，株価利益倍率や株価株主資本倍率などの株価乗数を用いた企業価値評価について，関連する先行研究をサーベイすることであった。まず第 2 節では，企業買収(M&A)，新規株式公開(IPO)，多角化企業，企業倒産，相続税・贈与税の査定，証券アナリストのリサーチ・レポートなど様々な場面で株価乗数モデルを利用した企業価値の評価が行われており，株価乗数モデルが実務において浸透していることを示した。

もっとも，株価乗数モデルを実際に適用するためには解決しなければならない問題も数多い。そこで，第 3 節では，様々な企業価値のバリュース・ドライバーの中で，いずれを選択すべきかという問題に対して示唆に富む研究を概観した。その中で，Liu, Nissim and Thomas (2002)は，様々な株価乗数モデルを包括的に取り上げて，その相対的な優劣を比較している。しかし，その研究を拡張する試みとして，複数のバリュース・ドライバーを組み合わせた場合に，パフォーマンスがどの様に変化するか否かを調査すること，および産業別または企業別に適切な株価乗数が異なる可能性やその理由を探究することは非常に興味深い。第 4 節では，類似企業としてどの様な企業を選択すべきかという観点から分析を展開している研究を検討した。その中で，Bhojraj and Lee (2002)は，類似企業の選択方法として，株価乗数とその決定要因で回帰した場合の推定結果を利用して“warranted multiple”を算定し，その近似性に基づいて類似企業を識別するという新しい方法を提案した。しか

し、この研究では、企業価値売上高倍率や株価株主資本倍率が調査されただけであり、支払利息・税金・減価償却費控除前利益(EBITDA)、キャッシュフロー、利益といったバリュエー・ドライバーは調査対象とされていない。したがって、こうした株価乗数を含むより包括的な研究が将来的に必要である。さらに、第5節では、株価乗数モデルを利用して企業価値を算定する際に類似企業として同業他社の企業が選択される傾向にあるという事情を考慮して、様々な産業コードに基づく業種分類の妥当性について比較検討している研究を取り上げた。日本企業についても、いくつかの産業コードが並存しているから、それらを比較することは今後の研究課題の1つである。

[2008.9.11 890]

[引用文献]

- Alford, A. W., "The Effect of the Set of Comparable Firms on the Accuracy of the Price-Earnings Valuation Method," *Journal of Accounting Research*, Vol. 30, No. 1, Spring 1992, 94-108.
- Beatty, R. P., S. M. Riffe, and R. Thompson, "The Method of Comparables and Tax Court Valuations of Private Firms: An Empirical Investigation," *Accounting Horizons*, Vol. 13, No. 3, September 1999, 177-199.
- Berger, P. G. and E. Ofek, "Diversification's Effect on Firm Value," *Journal of Financial Economics*, Vol. 37, No. 1, January 1995, 39-65.
- Bhojraj, S. and C. M. C. Lee, "Who is My Peer? A Valuation-Based Approach to the Selection of Comparable Firms," *Journal of Accounting Research*, Vol. 40, No. 2, May 2002, 407-439.
- Bhojraj, S., C. M. C. Lee, and D. K. Oler, "What's My Line? A Comparison of Industry Classification Schemes for Capital Market Research," *Journal of Accounting Research*, Vol. 41, No. 5, December 2003, 745-774.
- Boatsman, J. R. and E. F. Baskin, "Asset Valuation with Incomplete Markets," *The Accounting Review*, Vol. 56, No. 1, January 1981, 38-53.
- Bradshaw, M. T., "The Use of Target Prices to Justify Sell-Side Analysts' Stock Recommendations," *Accounting Horizons*, Vol. 16, No. 1, March 2002, 27-41.
- Brown, P., *Capital Markets-Based Research in Accounting; An Introduction*, Cooper & Lybrand, 1994. (山地秀俊・音川和久訳, 『資本市場理論に基づく会計学入門』 勁草書房, 1999.)
- Brown, S. J. and J. B. Warner, "Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies," *Journal of Financial Economics*, Vol. 14, No. 1, March 1985, 3-31.

- Cheng, C. S. A. and R. McNamara, "The Valuation Accuracy of the Price-Earnings and Price-Book Benchmark Valuation Methods," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 15, No. 4, December 2000, 349-370.
- DeAngelo, L. E., "Equity Valuation and Corporate Control," *The Accounting Review*, Vol. 65, No. 1, January 1990, 93-112.
- Eberhart, A. C., "Equity Valuation Using Multiples," *Journal of Investing*, Vol. 13, No. 2, Summer 2004, 48-54.
- Fama, E. F. and K. R. French, "Industry Costs of Equity," *Journal of Financial Economics*, Vol. 43, No. 2, February 1997, 153-193.
- Freeman, R. N. and S. Tse, "An Earnings Prediction Approach to Examining Intercompany Information Transfers," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 15, No. 4, December 1992, 509-523.
- Gebhardt, W. R., C. M. C. Lee, and B. Swaminathan, "Toward an Implied Cost of Capital," *Journal of Accounting Research*, Vol. 39, No. 1, June 2001, 135-176.
- Gilson, S. C., E. S. Hotchkiss, and R. S. Ruback, "Valuation of Bankrupt Firms," *Review of Financial Studies*, Vol. 13, No. 1, Spring 2000, 43-74.
- Guenther, D. A. and A. J. Rosman, "Differences between COMPUSTAT and CRSP SIC Codes and Related Effects on Research," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 18, No. 1, July 1994, 115-128.
- Hotchkiss, E. S. and R. M. Mooradian, "Acquisitions as a Means of Restructuring Firms in Chapter 11," *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 7, No. 3, July 1998, 240-262.
- Kahle, K. M. and R. A. Walkling, "The Impact of Industry Classifications on Financial Research," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 31, No. 3, September 1996, 309-335.
- Kaplan, S. N. and R. S. Ruback, "The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis," *Journal of Finance*, Vol. 50, No. 4, September 1995, 1059-1093.
- Kim, M. and J. R. Ritter, "Valuing IPOs," *Journal of Financial Economics*, Vol. 53, No. 3, September 1999, 409-437.
- Koller, T., M. Goedhart, and D. Wessels, *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, 4th. ed., John Wiley & Sons, 2005. (本田桂子監訳, 『企業価値評価 - バリュエーション : 価値創造の理論と実践企業価値評価 (第 4 版)』ダイヤモンド社, 2006

年.)

- Krishnan, J. and E. Press, "The North American Industry Classification System and Its Implications for Accounting Research," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 20, No. 4, Winter 2003, 685-717.
- LeClair, M. S., "Valuing the Closely-Held Corporation: The Validity and Performance of Established Valuation Procedures," *Accounting Horizons*, Vol. 4, No. 3, September 1990, 31-42.
- Lee, C. M. C., J. Myers, and B. Swaminathan, "What is the Intrinsic Value of the Dow?" *Journal of Finance*, Vol. 54, No. 5, December 1999, 1693-1741.
- Lie, E. and H. J. Lie, "Multiples Used to Estimate Corporate Value," *Financial Analysts Journal*, Vol. 58, No. 2, March/April 2002, 44-54.
- Liu, J., D. Nissim, and J. Thomas, "Equity Valuation Using Multiples," *Journal of Accounting Research*, Vol. 40, No. 1, March 2002, 135-172.
- Lundholm, R. and M. Lang, "The Relation between Security Returns, Firm Earnings, and Industry Earnings," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 13, No. 2, Fall 1996, 607-629.
- Palepu, K. G., P. M. Healy, and V. L. Bernard, *Business Analysis & Valuation: Using Financial Statements*, 3rd. ed., Southern-Western, 2004.
- Penman, S. H., *Financial Statement Analysis and Security Valuation*, 2nd. ed., McGraw-Hill/Irwin, 2004.
- White, G. I., A. C. Sondhi, and D. Fried, *The Analysis and Use of Financial Statement*, 3rd. ed., John Wiley & Sons, 2003.
- 音川和久・山地秀俊,「企業集団と株価形成」山地秀俊編著,『日本型銀行システムの変貌と企業会計』神戸大学経済経営研究所,2000年,169-203.
- 木村史彦「業種分類が会計研究に及ぼす影響」名古屋市立大学ディスカッション・ペーパー、第475号(2007年9月)。
- 中野誠・久保直也・吉村行充,「多角化企業の財務構造とバリュエーション」『証券アナリストジャーナル』,第40巻第2号,2002年12月,76-91.
- 中野誠・吉村行充「多角化企業のバリュエーション - ファンダメンタルズと投資戦略による分析 - 」『証券アナリストジャーナル』,第42巻第1号,2004年1月,80-93.