

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 5 日現在

機関番号：14501
 研究種目：基盤研究(C)
 研究期間：2010～2012
 課題番号：22530479
 研究課題名（和文） 四半期財務諸表に基づく企業利益の不確実性リスクの評価に関する実証研究
 研究課題名（英文） Empirical Research on Evaluation of Uncertainty Risk of Corporate Earnings Based on Quarterly Financial Statements
 研究代表者
 桜井 久勝（SAKURAI HISAKATSU）
 神戸大学・大学院経営学研究科・教授
 研究者番号：10127368

研究成果の概要（和文）：

本研究は、企業利益の不確実性リスクの重要な決定要因として損益分岐点比率を位置づけ、これを算定するために、営業費用を変動費と固定費に区分する方法のうち、総費用法と最小二乗法を取り上げ、これらと年次および四半期の財務諸表を組み合わせ形成した延べ8通りの推定モデル間で優劣を比較した。最も優れたモデルとして選択されたのは、2年分の四半期データに最小二乗法を適用して推定する方法であることが判明した。

研究成果の概要（英文）：

This empirical research takes notice of the ratio of break-even point as an important determinant of volatility or uncertainty risk of corporate earnings, and compares the merits and demerits among the eight models designed for the distinction of variable and fixed operating expenses using the total expense amount method and the least square method based on annual or quarterly financial statements. The identified best model is the least square method applied to the 8 quarter periods data from the quarterly financial statements of current and preceding year.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2011年度	900,000	270,000	1,170,000
2012年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学・会計学

キーワード：四半期財務諸表、損益分岐点、不確実性リスク、営業レバレッジ、資本コスト

1. 研究開始当初の背景

企業のファンダメンタルズのうち、資本利益率を中心とした「収益性」や、デフォルト・リスクに焦点を当てた「安全性」に関する分

析については、財務諸表分析の実践を通じてこれまで多くの科学的な知見が確立されてきた。しかし企業業績の「不確実性」に関する情報は、割引現在価値測定に際しての割引

率を左右するなど、その重要性にかかわらず、実証的な分析結果を踏まえた科学的な知識や証拠の蓄積はいまだ不十分であるといわざるをえない。

本研究では、企業業績の「不確実性」の重要な決定要因として、企業の費用構造に起因する営業レバレッジを取り上げて、その実証的な把握方法を検討する。そのために必要となるのが、損益計算書に計上される売上原価と販売費および一般管理費を固定費と変動費に区分して、損益分岐点を推定する手続である。

企業外部者がこの作業のために利用可能な情報は、これまで年次の財務諸表に限定されていた。しかし 2008 年 4 月以降に開始する事業年度からは、金融商品取引法のもとで四半期財務諸表の公表制度が開始され、3 月決算会社であれば、2012 年 3 月決算期までで 16 の四半期分の電子化された財務データが入手可能となった。この結果、損益分岐点を把握するために営業費用を変動費と固定費に区分するに際し、この新情報を利用すれば、より良い推定が可能になるかもしれないとの期待が生じたことが、この研究の開始当初の背景である。

2. 研究の目的

営業レバレッジの大きさを把握するために損益分岐点比率を算定するには、それに先立って売上原価と販売費および一般管理費を固定費と変動費に区分する必要がある。そのような方法として、費目別法、総費用法、および最小 2 乗法の 3 つが考えられる。

ただし売上原価と販売費および一般管理費を、変動費と固定費に区分する方法として考案されてきた前述の 3 方法のうち、連結ベースの製造原価の内訳データが公開されていないことにより、費目別法は大多数の企業

について適用することができない。このため本研究では、総費用法と最小 2 乗法に属する各種の具体的な推定をとりあげて、その適用結果を実証的に比較する。

この比較には、年次データを利用する方法と四半期データを利用する方法の両方を含めている。四半期データで推定した固定費額は 4 倍して年次換算される。本研究で比較する具体的な推定方法は次の 8 通りの方法である。

- ①直近の隣接する 2 年分の年次データに基づく総費用法
- ②直近の 5 年分の年次データから形成した 4 組の隣接年次データに、総費用法を適用して得た 4 組の推定結果の平均値による方法
- ③当期の第 3 四半期と第 4 四半期データに基づく総費用法
- ④当期と前期の第 4 四半期データに基づく総費用法
- ⑤直近の 8 つの四半期データから形成した 7 組の隣接四半期データに、総費用法を適用して得た 7 組の推定結果の平均値による方法
- ⑥前述の⑤と同じ方法で得た 7 組の推定結果の中央値による方法
- ⑦直近の 5 年分の年次データに基づく最小 2 乗法
- ⑧直近の 8 四半期分の四半期データに基づく最小 2 乗法

これら 8 通りの方法のうち、最も優れた方法がどれであることを明らかにするのが、本研究の目的である。もし年次財務所費用を用いる方法よりも、四半期財務諸表を用いる方法の方が優れた推定値を生じることが明らかになれば、企業利益の不確実性リスクを評価するに際しての四半期財務諸表の有用性に関する実証的な証拠を提示することができるものと期待される。

3. 研究の方法

本研究のサンプル企業は、次の5要件を満たす上場企業であり、2010年3月期については1,156社、2011年3月期については1,155社、2012年3月期については1,153社に達する。

5要件とは、それぞれの決算日現在で東証一部に上場している企業であること。銀行・証券・保険・その他金融業に属していないこと。3月末決算企業であること。直近の過去5年間を通じて決算期の変更を行っておらず、かつ毎決算期末においていずれかの証券市場に上場していること。分析に必要なデータが日本経済新聞デジタルメディアの『NEEDS-Financial Quest』から入手可能であることである。

分析には連結財務諸表を用いる。ただし、子会社が存在しない等の理由により連結財務諸表を公表していない企業については、個別財務諸表を用いる。四半期連結財務諸表の公表制度は、2008年4-6月期に関する財務諸表から開始されたので、2012年3月末まで上場され続けている企業であれば、少なくとも16個の四半期データが入手可能である。

本研究では、前述の8通りの手法の間での優劣評価を、次の3つの基準で行った。第1の評価基準は、推定された変動費率や固定費額が正常な範囲に属することになるサンプル企業の割合が高いことである。

まず変動費率については、少なくとも0.0から1.0の間にあるのが正常な状態であろう。推定された変動費率がマイナスであることの経済的な意味を解釈するのは論理的に不可能である。また変動費率が1.0を超える場合に関しては、事業効率の悪さから単位当たりの変動費額が販売単価を上回ることがないわけではないが、その多くは異常と考えざるを得ない。固定費額の変化分を誤って変

動費として分類してしまった結果として、変動費率が1.0を超えている可能性が高いからである。

他方、推定された固定費額が正常であると判断するには、少なくともそれがプラスの金額であり、かつ売上高より小さくなくてはならないであろう。マイナス値として推定された固定費額の経済的意味を解釈することはできない。また固定費額だけで売上高を超えてしまう企業が倒産を免れることはできないから、売上高を上回る固定費額が推定された場合も異常である。したがって[固定費額÷売上高]として算定した指標は、0.0と1.0の間の数値を示さなければならず、そのような数値を示す企業の割合が大きくなる推定方法ほど優れていると考えることができる。

評価基準の第2は、株式市場で観察される株価変動に基づいて算定される投資リスクの尺度との関連性の強さである。そのような投資リスクの尺度としては、市場ベータ値と投資収益率の標準偏差を考慮することができる。ベータ値は、ポートフォリオ理論を前提とした分散投資を行う場合の各銘柄のリスク尺度である。他方、投資収益率の標準偏差は、分散投資を前提とせず、あくまで個々の銘柄の株価変動の程度をリスクとして把握する尺度である。これらのリスク尺度の計算には、決算日が属する週末までの100週間の週次の銘柄別およびTOPIXによる投資収益率データを利用している。

第3の評価基準は、株式価値評価モデルから逆算されるインプライド資本コスト(implied cost of capital)との関連性の強さである。理論的には、リスク負担の程度に応じて株主が要求する報酬は、将来の投資収益率の期待値と結びついている。しかし、投資収益率の期待値を直接観察することはできない。そこで、前述したベータ値や投資収益

率の標準偏差を算定する際には、投資収益率の期待値の代わりに、過去に実現した投資収益率の値を用いることになる。ただし、過去の実現値に基づいて推定された期待投資収益率は、正確性に欠けるとの指摘がある（Fama and French [1997] など）。そこで本稿では、過去の投資収益率に基づかないリスク尺度である、インプライド資本コストも利用する。

インプライド資本コストの算出方法は、次のとおりである。本研究では、企業の株価水準が残余利益モデルに従って形成される状況を想定し、現在の自己資本簿価に、将来期間の予想利益から導出される残余利益の割引現在価値を加えた額が、現在の株価と等しくなるような割引率をもって、自己資本コストと見なすのである。このようにして推定される資本コストは、市場参加者が企業の収益力を反映した将来期間の予想利益を割り引いて株式価値を評価する場合に、暗黙のうちに織り込まれた自己資本コストという意味で、「インプライド資本コスト」とよばれている。

4. 研究成果

上記の3基準に照らして最も優れた方法であることが判明したのは、前期と当期の8四半期の売上高と営業費用のデータに、最小二乗法を適用して⑧の方法で推定した変動費率と固定費額から算定した損益分岐点比率であることが判明した。その詳細は次の通りである。

(1) 正常範囲の推定値を得た企業の割合

前述の8通りの推定方法を適用した場合に、得られた推定値が異常であった企業の割合と、正常な推定値が得られた企業の割合を調査した結果、変動費率と固定費額の両方が正常であった企業の割合が他と比べて圧倒的に高い⑥と⑧の方法が、優良な推定方法であると評価されることになる。

これらはいずれも年次データではなく四半期データを利用する推定方法である点で共通性をもっている。またこれらの2方法については、推定された変動費率が1.0を超える企業の割合が、年次データを利用する方法に比べて著しく低い点が注目される。このことから、総費用法であれ最小2乗法であれ、年次データを利用する場合に固定費額の変化分が誤って変動費として集計されるおそれが強いという欠陥は、四半期データの利用によって大きく軽減されている可能性が高い。

(2) 投資リスク尺度との関連性

優劣評価のために本研究で適用する第2の基準は、8通りの方法で算定される営業レバレッジと、投資リスクの尺度との間で観察される関連性の強さである。被説明変数の投資リスク尺度については、まずはじめに、ポートフォリオ理論を前提として分散投資を行う場合のリスク尺度である市場ベータ値をとりあげた。次いで、ポートフォリオ理論を前提としない集中投資戦略に関連するリスク尺度として投資収益率の標準偏差をとりあげ、個別証券レベルでのデータを用いて調査を実施した。

この調査の結果、2010年から2012年のすべての年度において、また10証券ポートフォリオのレベルと個別証券レベルの両方において、投資リスク尺度との間で統計的に有意なプラスの関連性を示す営業レバレッジが算出されるのは、⑤と⑧の2つの方法だけである。これら2つの方法は、いずれも四半期財務諸表のデータを用いる方法である点で共通している。

(3) インプライド資本コストとの関連性

本研究で採用する第3の優劣評価基準は、8通りの方法で算定される営業レバレッジと、インプライド資本コストとの間で観察

される関連性の程度である。この関連性の強さは、次のモデル式の係数を最小2乗法で推定した場合に、係数 b が統計的に有意なプラスの値を示す程度を調査することによって判定する。

$$\text{インプライド資本コスト} = a + b \log | \text{営業レバレッジ} | + \varepsilon$$

この調査の結果は、8通りの方法の多くにおいて、そこから導出された営業レバレッジが、本研究で推定したインプライド資本コストに対して、統計的に有意なプラスの関連性を示していた。なかでも、 t 値や決定係数の大きさから判断する限り、2010年から2012年のすべての年度において、①の方法で算定した営業レバレッジが最も強い関連性を示しており、次いで⑧の方法による営業レバレッジについても、インプライド資本コストとの間で強い関連性が見られる。このことから、⑧の方法が①の方法には及ばないという評価が導かれるように思われるかもしれない。しかし①の方法が適用可能な企業の割合が3年平均で54%にとどまるのに対し、⑧の方法は89%の企業で変動費率と固定費額の合理的な推定値を算出できている。この点も含めて判断すれば、四半期財務諸表を用いる⑧の方法は、①と同等以上に優れている方法として評価できるであろう。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2件)

- ① 桜井久勝・小野慎一郎 「四半期財務諸表による損益分岐点推定の有効性」『国民経済雑誌』、査読無、208巻3号、2013年9月、近刊につきページ未定。
- ② 桜井久勝・小野慎一郎 「四半期財務諸表による営業レバレッジの推定」『会計』、査読無、180巻4号、2011年10月、107-120頁。

[学会発表] (計 0件)

[図書] (計 0件)

[その他] なし

ホームページ等 なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

桜井 久勝 (SAKURAI HISAKATSU)
神戸大学・大学院経営学研究科・教授
研究者番号：10127368

(2) 研究分担者 なし

()

研究者番号：

(3) 連携研究者 なし

()

研究者番号：