

平成 21 年 5 月 30 日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2006 ～ 2008

課題番号：18530352

研究課題名（和文）

残余利益モデルに基づくリスク管理活動の証券価格に対する影響の実証分析

研究課題名（英文）

Empirical analysis of the impact of risk management activities on stock price formation based on residual income valuation model

研究代表者

松浦 良行（MATSUURA YOSHIYUKI）

山口大学・大学院技術経営研究科・教授

研究者番号：70274149

研究成果の概要：本研究はリスク管理活動に関する残余利益モデル評価の調整方法を検討し、当該活動に係る財務報告のあり方を議論する際の実態的証拠の提供を目的とする。リスク管理活動のモデルへの組込方法に関し、当該活動と簿価の同質性を示した後、管理対象外となる戦略・制度リスク等の影響度の推定とコントロール方法、活動表示区分の問題を検討し、これらの結果を主要リスク要因の企業業績に対する影響をシミュレートした結果と統合し、効果の株価への織込程度を推定した。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2006 年度	1,300,000	0	1,300,000
2007 年度	700,000	210,000	910,000
2008 年度	1,400,000	420,000	1,820,000
年度			
年度			
総計	3,400,000	630,000	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：財務会計、ディスクロージャー、リスク管理、資本市場

## 1. 研究開始当初の背景

金融商品会計基準の適用によって、我が国のデリバティブ等を利用したリスク管理活動に関するディスクロージャー体制は一応の完成を見たといえる。その一方で、会計数値へのデリバティブ利用活動の集約により、補足情報としてのリスク管理活動の情報提供範囲は減少し、従前よりも入手可能な情報は減少したという側面もある。

こうした情報量の減少による潜在的影響は、証券会社や金融機関を分析する際に重要な問題となるにとどまらず、大手メーカーなどについても該当する。そうした企業では、

グローバル化の進展に伴い、外貨建て取引が大きなウェイトを占めており、為替関連デリバティブを利用したリスク管理活動の優劣は企業業績に対して大きな影響を持つ。

内部リスク管理ツール・体制は過去 10 年で飛躍的に洗練され、デリバティブ利用黎明期のような巨額損失につながる事例は数少なくなったが、リスク管理が外部者にどう理解され、評価されているかについては未だ明確になっていない。たとえば、財務報告制度の枠組みで得られる情報からは、全くリスク管理活動を行っていない企業と完全なデルタヘッジを行っているような企業は、同じよ

うなリスク管理活動を行っているかのような状態になるので、補足的な分析を実施しなければシステマチックなリスクに関する過大（過小）評価をもたらしてしまうかもしれない。

そこで、株価を分析対象として、リスク管理活動が適切に織り込まれるための財務報告制度や IR 活動のあり方について考察することは、社会的意義が極めて大きいと考えた。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、証券アナリストを中心とした財務情報の利用者サイドで、現在のデリバティブを中心としたリスク管理関連のディスクロージャー体制がどのように受けとめられているか、また分析に当たっての現行制度の問題点は何かを考察したうえで、近年有力な株価評価ツールとなっている残余利益モデルの文脈にリスク管理活動を織り込んで、リスク管理と証券価格の関係を明確にすることにあった。

残余利益モデルを前提とすれば、証券価格に影響を与えるのは、評価時点における簿価と予想利益、および資本コストである。財務論の領域では、理論的にはリスク管理がボラティリティーの削減を通じて企業価値を向上させることが通説になっているが、情報が織り込まれる経路は十分研究されていない。残余利益モデルをベースとすることでファンダメンタル分析にその効果が織り込まれると想定するのが本研究の主たる特徴であり、独自性がある。さらに、こうした分析の結果、基準改正に伴う情報の集約化が、株式のミスプライシングという負の帰結をもたらさるか否かを分析することができるようになる。

なお、研究の遂行過程での情勢変化により、若干の目的修正を行っている。本研究期間開始前後からいわゆる J-SOX 法が明確化されたこと、COSO のフレームワークに代表される ERM (全社的リスク管理) 思考の急速な普及、およびその他マクロ経済環境の急変などが観測された。この結果、多くの先進的企業が金融商品を活用した狭義のリスク管理から、より包括的なリスク管理体制へとシフトしているプロセスにあったことにより、必ずしも当初目的に合致したヒアリングを行えなかったこと、さらにこうしたパラダイムシフトに呼応して申請時に記載したリスク管理活動分析内容の一部が管理ツールとして商業ベースで提供されるなど、企業のリスク管理にある種のパラダイムシフトと管理ツールの拡大があった。この点を鑑み、申請時と比較してよりアナリスト予想と財務報告で得られる情報にフォーカスした研究を行った。その前提として、狭義のリスク管理対象となり得ない、いわゆる戦略リスクないしは

制度的リスクなどをアナリストがどのように評価し、また株価がそれとの関連でどのようなアクションを示すのかを分析し、もって本研究の主たる対象である金融商品等を活用したリスク管理活動の効果範囲をより明確化することを研究目的の一部として追加した。

## 3. 研究の方法

まず分析の基盤となる残余利益モデルの理論的枠組みの整理と操作化を行った。株価水準ないしはそのボラティリティーを、残余利益モデルに基づくダイナミックな株価評価変動と関連づけるには、アナリストが非財務情報として期中に得られた情報に基づいてどのようなプロセスで予想修正をするのかに係る理論的成果を整理し、かつ月次・週次頻度での価値推定を実際に行えるデータセットの構築が必要であるので、これを実施した。

具体的に言えば、まず残余リスクモデルと NPV 計算の関係性、および NPV 計算とリスク管理活動の関係性について文献レビューを実施することで、従来明示的に関連づけられなかった残余利益モデル評価とリスク管理活動の関係性を明確化することを意図した。

次に、リスク管理活動の影響を実証的に分析するために、最低 5 以上のアナリスト予想が観測される、金融業を除く我が国上場企業について、2007 年度までの株価の月次・週次分析のためのデータセットを構築し、これらの頻度で株価から資本コストを推定した。ただし、内在資本コストの推定方法は、決定的なアプローチが存在しているわけではないので、代表的な先行研究を参考として複数の推定プロセスを複合的に活用した。

また、リスク管理活動の程度と結果としての企業のリスクプロファイルは、公表情報のみからは十分な推定が困難であるので、業種毎に上記で構築した企業サンプルの分析によって仮想的なベンチマーク企業を想定し、主要な市場リスク要因の業績に与える影響をシミュレーションによって推定し、その数値を実際の企業データと対比することで、リスク管理活動の程度と比定する。この際、シミュレーションによる客観化が困難、ないしは不適切な制度リスクや戦略リスク要因の除去であり、研究に当たってはこちらの検討を先行して実施した。

## 4. 研究成果

(1) 残余利益モデルと企業評価の関係に関する理論的分析

周知の通り、完全資本市場を前提とした財務論の枠組みではリスク管理は企業価値に影響を及ぼさず、いわゆるデットウエイトコストが存在するためにリスク管理は企業価

値に影響を及ぼす。係る分析を財務数値ベースの残余利益モデル評価と融合することを意図した場合、実証的検討を行うに先立ち十分に検討する必要がある。

会計制度の保守的構造を所与とした際、リスク管理の実践によりキャッシュフローの予見可能性が高い企業は、そうでない企業よりも財務逼迫コストが低いために、将来的な損失可能性に関して早期に対処できるだけの企業体力を有しているとする。既に述べたとおり、予想値の分散の小ささが不確実性の削減を通して資本コストのつながるとすれば、残余利益モデルでこうした早期に損失を計上したリスク管理企業の価値評価を行う場合、直近の損失の現在価値のウェイトは大きくなってしまう。資本コストを経年的に一定であるとするならば、より遠い将来のキャッシュフロー流列について何らかのプレミアムを付与しなければ、リスク管理企業に係る推定価値は過小になってしまう。今ひとつのアプローチは、損失に関してリスク管理企業とそうでない企業について異なる処理をすることである。アナリスト予想の有限性を考慮した場合、後者のアプローチが現実的かつ客観的な対処策であるが、これをリスク管理に関して適用することを正当化する論理が必要となる。そこで、赤字の問題に焦点を当てて、サーベイを行い、ファンダメンタル分析による価値評価実施時の赤字の取扱について検討した。

実証的研究領域における赤字問題研究は、利益反応係数をベースとしたアプローチと、残余利益モデルをベースとしたものに区分されると考える。前者に属する一連の研究は、残余利益モデルを利用する場合でも、損失計上企業については単純な割引計算がふさわしくない可能性を示唆する。言い換えれば、企業評価に当たり、投資家は利用する評価モデルをスイッチしている可能性がある。第二に、それを前提とした上で、赤字の中身を精査することの重要性である。この点は、精査ができるように財務数値や関連情報を充実させることに正当性を付与する。

後者の研究からは、利益反応係数研究で示されている生産オプション的な評価は、すべての赤字企業で適切とはいえないことが示唆される。さらに、これらの研究の多くがR&Dなど将来指向的な投資に焦点を当てていることと関係するが、そうした将来に向けての投資は無形資産を形成するので、資本化して評価することがより適切な評価につながることを主張されている。

こうした先行研究分析から、リスク管理活動を残余利益モデルに基づくためのアプローチとして、R&D費用を資本化するロジックを援用して、残余利益流列と資本コストにたいして調整を加えるのではなく、簿価の追加

項目としてリスク管理活動を取り扱うことが実証分析においては適切であるとの結論を得た。残余利益モデルにおける簿価は、既存プロジェクトの正常利益の現在価値を表現していると解されるが、リスク管理活動もデットウエイトコストにかかる裁定機会が存在しないならば、正常利益をもたらす活動と見なすことも可能であると考えられる。このことは、契約当初時点においてはデリバティブなどリスク管理手段のNPVがゼロであることと符合する。さらに、リスクへの対処法としてみた場合、リスク管理活動がある側面においては自己資本拡充の代替手段であり、こうした相互補完性とも整合的な取扱である。これにかかる研究成果の一部は、5. [図書]に記載した共著本で公表した。

## (2) 制度リスクと戦略リスクへの対応にかかる株式市場の評価

リスク管理は企業の戦略的意思決定に基づく事業遂行に係る事業計画の振幅を調整するための活動であるが、戦略的意思決定はそれ自体がリスクプロファイルの変更という意味で結果的にリスク管理活動であると見られることも出来る。たとえば、多角化戦略は全社的な成長戦略の一環であると同時に、一定のポートフォリオ効果が観測されるならばリスク管理活動と位置づけることも出来る。

企業の戦略的意思決定のクロスセクショナルな影響分析は、特定のイベントを基準として分析することが一般的インプリケーションを導きやすいと考え、R&D税制の変更をトピックとして分析を実施した。R&D税制に注目したのは、デットウエイトコストの根拠としてあげられる実効税率の累進性に影響を及ぼすため、リスク管理活動の効果にも影響を及ぼすからである。

税制の変更は、制度的なリスク要因であるが、R&D投資等に係る税制の問題は戦略シフトのリスク要因を顕在化させるものである。こうした影響を多面的に分析し本研究におけるリスク管理活動の影響範囲の確定を意図した。これにより、長期的な影響を及ぼしうるリスクプロファイルの変更がアナリスト予想を経由してどのように株価に織り込まれているかを検討することが出来るので、事後の金融商品を利用したリスク管理活動の影響分析のベンチマークとして活用することも出来る。

まず、制度リスクの顕在化、すなわち制度改正が決定された時点近傍におけるアナリスト予想の変化と、それを踏まえた月次残余利益モデルベースでの資本コスト推定を、製薬会社を題材として行った。分析に当たっては、以下の三つの仮説を設定した。

a. 2003年R&D税制改正決定に係るマイルストーンイベント近傍でのアブノーマルリター

ンは正である。

b. 2003年 R&D 税制改正決定に係るマイルストーンイベント近傍で、アナリスト予想修正がシステマテックに行われる。

c. 2003年 R&D 税制改正決定後資本コストは上昇する。

仮説 a について、特定したすべてのマイルストーンイベントで正の累積超過リターンが観測され、制度リスクの顕在化は原則的に同一業種内では同じような株価へのインプリケーションを有することが確認された。

仮説 b については、三期先までの利益予想値が入手可能な 10 社について分析し、税制改正決定時点でコンセンサス予想はすべての期間についてパラレルに推移し、同一のリスク要因の対応に関しては同じような修正行動がなされることを明らかにした。図 1 はコンセンサス予想の推移を示しており、図中の縦線は税制改正決定時点を示している。また FY1, 2, 3 の略称は、何期先の利益予想かを示している。

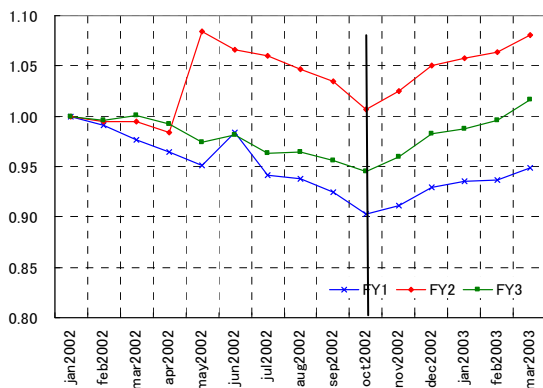


図 1 アナリスト予想の推移

仮説 c については、以下の算式を用いて月次での資本コストの変動を推定した。

$$P_{t+m/12} = B_{t+m/12} + \sum_{i=1}^{12T-m} FRI(i) + TV_T$$

ここで、P は株価、B は一株当簿価、FRI は一株当将来利益予想、TV はターミナルバリューを示しており、t は直近の決算日、m は t からの経過月数、i は i ヶ月先の予想利益、T は予想期間終了時点を意味している。この分析によって、制度改正決定まで資本コストは漸進的に上昇していったことを明らかにした。すなわち、コンセンサス予想の上昇や CAR を観測できたことは、企業が制度リスク顕在化によって積極的にリスクテイクすることになると市場が評価していると考えられるとの結論を得た。

さらにこの分析を広く製造業に適用し、資本コストと制度リスクの関係を分析した。その結果、2003 年までは税額控除が大きい企業

ほど資本コストが高いという関係があったが、改正以降はその関係が緩和化される方向に向かっていったことが明らかになった。このことから、①企業の制度リスクは株式市場において評価される対象であるが、それは投資家にとっての制度リスクとは異なり、企業の状況や戦略的意思決定によって、一様な作用をするわけではないこと、②こうした制度変化は投資家の期待リターンの変更をもたらすこと、そして前述①とも関係するが、③企業毎の異なる戦略的意思決定を評価しようとしている可能性があることがわかった。③は高いレベルでの有意性を示しているわけではないが、このことは制度リスクの顕在化によって引き起こされる戦略シフトリスクに係る情報が証券価格形成には有用であることを示唆している。

なお、この研究に係る成果の一部は、5. [雑誌論文] ①と [学会発表] ①で公表済みである。

### (3) オフバランスリスクの市場評価

残余利益モデルへのリスク管理活動の取り込みにおいて今一点考慮すべきなのは、当該活動がオフバランスとされるかオンバランスとなるかによって、市場の評価が異なるか否かという点である。通説的な効率性の理解では、脚注であろうが本体計上であろうが契約上の問題がない場合等しく投資家は評価するはずであり、リスク管理に関して言えばヘッジ会計の導入により理論的に望ましい状態になったと解釈することは可能である。さらに、行動会計学の研究成果から、脚注情報は投資家によって割り引いて評価されることが明らかになっていることからヘッジ会計の適用は正当化されるように思われる。

しかし、こうした成果は同質的な情報がオンバランス化されるかされないかに焦点が当てられており、金融商品会計基準のように、脚注情報から本体計上へと一気にスイッチされたのみならずヘッジ取引に関しては処理法も変化している場合については、異なるアプローチでの評価が必要になる。しかし、上述のような変化により、仮に異なる年度のデータを利用したとしてもいずれがより普遍的な価値推定値につながるかを実証的に比較分析は行えない。そこで、次善の策としてリースを題材としてこの問題を検討した。

この分析を実行するに当たって、より包括的なリスク管理活動分析への適用可能性を考慮して、まず企業のファンダメンタルが株式リターンとどのような関係を持つかを分析した。リスク管理活動は、デットウエイトコストの削減という形でファンダメンタルを変更させると考えられるからである。

その際、以下の式に示すようにファンダメ

ンタル指標をスコア化し、スコアの優劣でポートフォリオを作成し、ヘッジリターンを推定した。

$$\begin{aligned} \text{スコア} = & F\_ROA + F\_ \Delta ROA + F\_ \Delta ROE \\ & + F\_ \Delta TURN + F\_ \Delta INTO + F\_ \Delta INCA \\ & + F\_ \Delta LEVG + F\_ \Delta DIVEQ \end{aligned}$$

ここで、各変数は以下の通りである。

ROA：当期 ROA > 0

$\Delta ROA$ ：当期 ROA > 前期 ROA、

$\Delta ROE$ ：当期 ROE > 前期 ROE

$F\_ \Delta TURN$ ：当期総資産回転率 > 前期総資産回転率

$F\_ INTO$ ：当期棚卸資産回転率 > 前期棚卸資産回転率

$F\_ \Delta INCA$ ：当期棚卸資産比率 < 前期棚卸比率

$F\_ LEVG$ ：当期固定負債割合 < 前期固定負債割合

$F\_ DIVEQ$ ：当期配当額/当期株主資本 > 前期配当額/前期株主資本

とし、この条件が満たされていれば 1、そうでなければ 0 とする。これにもとづいて、ファンダメンタルが当該会計期間のリターンと関係するか、あるいは将来リターンと関係するかを考察した結果が表 1 である。

同時リターン	ヘッジリターン	t 検定	BS
原リターン	43.23	9.19	
p 値		0	0
超過リターン	42.12	9.74	
p 値		0	0
将来リターン	ヘッジリターン	t 検定	BS
原リターン	8.66	1.91	
p 値		0.03	0.07
超過リターン	4.9	1.17	
p 値		0.12	0.26

表 1 ファンダメンタルスコアに基づくヘッジリターン

なお、表中の BS はブートストラップ検定の結果である。このことから、ファンダメンタルに影響を与えるという意味でリスク管理の効果を吟味するにあたっては、同時リターンをベースとして考慮すべきであるとの結論を得た。

さらに、この結果を踏まえてオンバランス近似項目としてファイナンスリースを位置づけ、オンバランスの近似値としてオペレーティングリースを位置づけ、両者の処理の違

いが異なるインプリケーションを持つかについて検討したところ必ずしも有意な結果は得られなかった。したがって、オンバランスか否かの処理は富の再配分に影響を及ぼさないとの結論を得た。したがって、リスク管理についても富の再配分、すなわちデットウェイトコストへのリスク管理の影響がどのような形で表現されるかが、どこに表示される可よりも本質的かつ重要な問題であり、それに関連した質的情報の拡充に一定の意義があると考えている。この研究成果の一部は、5. [雑誌論文] ②と [学会発表] ②で公表済みである。

#### (4) 統合的リスク管理と残余利益モデルに基づく価値評価

以上のような部分的考察を経て、主として市場リスク要因を対象として、企業のリスク管理活動の株価へのインプリケーションを分析する。

まず特定業種の事業リスクは一定であると仮定した上で、有価証券報告書で各社が開示しているリスク情報に基づき各社のリスク要因とそれに対する株価感応度を推定した。その際、業界内でもリスク要因としてあげられている要因が異なる理由を、リスク管理、事業多角化、国際化の程度によって説明できると仮定した上で、後者二つの影響をコントロールし、過去のリスク管理活動の程度をベンチマークとして、それを変更させた場合どの程度損益数値は変動するかについてのシミュレーションを実施した。サンプルとしては化学業界を対象とした。これに基づき、業種内のリスク管理程度の相対的地位をシミュレーション結果からの乖離ととらえ、リスク管理活動の程度を推定した。次に、各社の曽根期に関するアナリスト予想値の最大値最小値と上記の結果を比較対照し、推定したリスク管理程度が予想値の分散とどのような関係にあるかを調査した。この結果、統計的に有意な水準とはいえないが、一定の相関があることを確認できている。この点を踏まえて、相関を確認できる企業とそうでない企業との際を分析し、差異の理由を明らかにすることを意図している。アナリストは財務数値上で表現されないリスク管理活動を、他のどういった属性から理解するのかについて明確化することで、説得力のあるリスク管理活動の残余利益モデルへの折り込み法の開発ができると考えている。この結果については現在作成中の投稿論文に収録される予定である。

#### 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計2件)

- ①松浦良行、リースのオフバランス価値と投資リターン、会計、第175巻第2号、233-248頁、2009年、査読無
- ②米谷健治、松浦良行、研究開発税制と資本コスト、産業経理、第67巻3号、112-124頁、2007、

〔学会発表〕(計2件)

- ①松浦良行、リースのオフバランス価値と投資リターン、日本会計研究学会第67回全国大会、2008年9月10日、立教大学、東京
- ②Kometani, K., Matsuura, Y., Did the Japanese 2003 Tax Reform Act of R&D Tax credit affect firm's value? -The case of Japanese Pharmaceutical firms-, 19<sup>th</sup> Asian-Pacific Conference on International Accounting Issues, November 12, 2007, Kuala Lumpur, Malaysia

〔図書〕(計1件)

安藤英義編著(他11名)、会計学論考、中央経済社、2007年、71-89頁担当

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

松浦良行 (MATSUURA YOSHIYUKI)

山口大学・大学院技術経営研究科・教授

研究者番号：70274149