

論文

## Value-Based Management の観点からの業績指標の考察

### — 実証研究のレビュー —

安酸 建二

#### <論文要旨>

企業価値の創造(value creation)を企業目標とする value-based management の考え方の普及に伴い、会計上の利益や利益率だけでなく、価値創造の観点から定義される指標に注目が集まるようになってきている。本稿では、企業価値の向上を導く経営活動に対して測定可能な目標を与えると同時に、価値創造のプロセスをモニターし、評価するために、全社的な業績指標としてどのような指標が適切かという観点から、キャッシュフロー、資本コスト控除後の利益、会計上の利益が持つ有用性を、これに関する実証研究のレビューを通じて検討する。

#### <キーワード>

企業価値、キャッシュフロー、資本コスト控除後の利益、会計上の利益、EVA®

## Which Metric Is More Value-Relevant? : Review of Empirical Literature from the Point of View of Value-Based Management

Kenji Yasukata

#### Abstract

Much attention has been paid to the performance measures for the value-based management. Advocates of value-based management insist that firms use the performance measures relevant for the value creation. This paper focuses the role of cash flow, residual earnings, residual income for instance, and accounting profit in the value-based management. The purpose of this paper is to clarify the relevant performance measure by reviewing the empirical studies which approach the relationship between the firms' value and the performance measures. Based on the previous works, the performance measures relevant for the value-creating-activities of the firm are examined.

#### Key words

Corporate value, Cash flow, Residual earnings, Accounting profit, EVA®

---

2005年3月4日 受付  
2005年7月25日 受理  
流通経済大学商学部

---

Submitted 3 March 2005  
Accepted 25 July 2005  
Ryutukagaku University

## 1. はじめに

近年、企業価値の創造(value creation)を明示的な企業目標とする value-based management (以下、VBM) の考え方が急速に普及しつつある。これに伴い、企業価値の向上を導く経営活動・経営努力に対して測定可能な目標を与えると同時に、価値創造のプロセスをモニターし、評価するための業績指標の開発に大きな関心が向けられている。

このとき、業績指標には、少なくとも次の3つの条件を満たすことが求められる。第1は、フロー概念に基づいて期間業績を測定対象とする指標であることである。これは、経営管理上、重要な意味を持っている。企業価値とその変動を直接測定する指標としては、ある時点の株式時価総額や株価、あるいは、ある一定期間の株式リターンなどを挙げることができる。しかし、企業の経営計画と管理は、期間を対象に行われるため、株価のようにある一時点のスナップショットとして測定されるストック、あるいはその差額としての株式リターンではなく、会計上の利益のようにフロー概念に基づいて期間業績を測定する指標が必要となる。これによって、ある一時点の業績ではなく、ある一定期間の業績を測定し評価することが可能になるためである(Young and O'Byrne, 2001, pp.34-35; 門田, 2001, p.334)。

第2は、業績指標が、企業価値を算出するプロセスにおいて、理論的な説得力を持っていることである。広く受け入れられている企業価値を説明する理論モデルは、企業価値を将来的に生み出されるキャッシュフロー(cash flow; 以下、CF)の割引現在価値とするモデルである。このモデルと整合性を持つ業績指標であることが要求される。

第3は、業績指標が、企業価値の変動に対して強い説明力を持つことである。ある業績指標が理論的に企業価値の変動を説明するとしても、現実に企業価値の変動を説明しない限り実践的な有用性を持たない。また、実際に企業価値の変動を説明するとしても、ノイズを多く含む指標では、価値創造のプロセスに対する経営管理上の評価をミスリードする可能性がある。

このような条件を満たす業績指標を通じて全社的な経営目標が設定され、それがモニターされれば、企業価値の向上を目的とする VBM の展開において、経営者は、価値創造に向けられる経営活動が、実際に価値創造に寄与しているかどうかについて評価することが可能となる。本稿の目的は、第1と第2の条件を満たす業績指標の中で、企業価値の変動を説明する上で有効な業績指標は何かを、この問題に関連する実証研究のレビューに基づいて考察することである。ある業績指標が、企業価値の変動をどの程度説明するかという問題は、すぐれて実証的な問題であるためである。

本稿の構成は、以下の通りである。第2節では、上の第1と第2の条件を満たす業績指標を特定するために、将来的なフローの割引計算に基づいて、企業価値を説明するモデルを概観し、このモデルと整合性を持つ業績指標を明らかにする。具体的には、配当、フリー・キャッシュフロー (free cash flow ; 以下、FCF)、Stern Stewart 社が提唱する EVA<sup>®</sup>をはじめとする資本コスト控除後の利益<sup>1</sup>、伝統的な会計上の利益が、企業価値を説明する上で論理的な説得力を持つ業績指標であることを明らかにする。

第3節から第5節では、これらの業績指標が、企業価値を説明する上でそれぞれの程度の説明力を持っているかに関する実証研究をレビューする。ここでレビューの対象となる文献の範囲は、各業績指標が持つ企業価値の変動に対する説明力を、実証的に比較した研究に限定する。

まず、第3節では、CFと資本コスト控除後の利益が、企業価値を説明する上でどの程度の説

明力を持っているかを検討する。第4節では、会計上の利益指標を用いるのに替えて、資本コスト控除後の利益を利用すべきだとする VBM の見解を念頭に置きながら、資本コスト控除後の利益と会計上の利益がそれぞれ持つ、企業価値の変動に対する説明力を検討する。第5節では、資本コスト控除後の利益に対する会計上の修正(accounting adjustment)について検討する。VBM の議論の中には、一般に認められた会計処理を、経済的実態を適切に反映しないと批判し、それに修正を加えて資本コスト控除後の利益を計算すべきだとする見解がある。そこで、会計上の修正が、企業価値の変動に対する説明力を向上させるかどうかを検討する。

第6節では、レビューを通じた発見事項を整理するとともに、VBM へのインプリケーションを示す。最後に、VBM をめぐる今後の研究課題を提示する。

## 2. 企業価値という観点から見た FCF および経済的利益、配当および残余利益の関係

この節では、将来的なフローの割引計算に基づいて、企業価値を説明する理論モデルを概観し、このモデルと整合性を持つ業績指標を明らかにする。具体的には、配当、FCF、Stern Stewart 社が提唱する EVA<sup>®</sup>をはじめとする資本コスト控除後の利益、伝統的な会計上の利益が、企業価値を説明する上で論理的な説得力を持つ業績指標であることを明らかにする。

もっとも、企業価値といった場合、負債と株主資本を区別せず投下資本全体の価値を指すのか、株主資本の価値を指すのかはしばしば文脈に依存するため、以下では、これらを別々に概観していく。(詳しくは末尾の付録を参照されたい。)

### 2.1 FCF と経済的利益の関係

負債と株主資本を区別せず投下資本全体の価値を企業価値とする文脈では、CF としては FCF が、資本コスト控除後の利益としては経済的利益が意味を持つ。

企業価値の観点から FCF を求める場合には、最終的に有利子負債と株主資本の提供者に帰属する CF を計算する必要がある。そのため、FCF は、ある期間に経営活動から生み出された CF から、当該期間に経営活動を維持するために投資された CF の差額として計算される(出井・高橋, 2003, p.104)。

経済的利益は、Stern Stewart 社が提唱する EVA<sup>®</sup>の原型とも言える利益概念である(Young and O'Byrne, 2001 ; 井出・高橋, 2003)。本稿では、経済的利益を、一般に認められた会計処理に基づいて計算される利益と、当該資産の獲得のために調達された資金にかかる資本コストとの差額という意味で用いる。ここでいう利益とは、有利子負債と株主資本にかかる資本コストを差し引く前のグロスの利益である。具体的には、100%株主資本から当該資産が構成されると仮定した税引後営業利益(Net Operating Profit after Tax; 以下、NOPAT)である。資本コストは、資産に対して投下された資本、すなわち、投下資本にかかる利息としての性格を持つ費用である。資本コストは、会計期間の期首の投下資本に、加重平均資本コスト(weighted average cost of capital; 以下、WACC)を乗じて求められる。

さて、負債と株主資本を区別せず投下資本全体の企業価値を  $V_0$  とすると、FCF と経済的利益は、次のような関係にある<sup>2</sup>。第  $i$  期の FCF、経済的利益、割引率としての WACC を、それぞれ  $FCF_i$ 、 $EP_i$ 、 $w_k$  (ただし、 $w_k > 0$ ,  $k=1, 2, 3 \dots i$ ) とおき、期首の投下資本を  $CPL_0$  とおくと、ある時点の企業価値  $V_0$  は次のように定義される<sup>3</sup>。

$$V_0 = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{FCF_i}{\prod_{k=1}^i (1+w_k)} = CPL_0 + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{EP_i}{\prod_{k=1}^i (1+w_k)} \quad (1)$$

$$\text{ただし, } \prod_{k=1}^i (1+w_k) = (1+w_1)(1+w_2)(1+w_3) \times \dots \times (1+w_{i-1})(1+w_i)$$

(1)式が示すように、FCF割引モデルに基づく割引現在価値としての企業価値  $V_0$  は、期首の投下資本に経済的利益の割引現在価値を加えたものに等しくなる。

## 2.2 配当、残余利益、会計上の純利益の関係

配当割引モデルに基づいて、株主資本の価値を企業価値とする文脈では、資本コスト控除後の利益としては残余利益が意味を持つ。本稿では、残余利益を純利益から株主資本にかかる資本コストを差し引いた値という意味で用いる。ここでいう純利益とは、一般に認められた会計処理に基づいて計算される、負債利息・税金控除後かつ株主資本コスト控除前の利益である。

株主資本の価値を企業価値  $V_{E0}$  とすると、配当と残余利益は、次のような関係にある。第  $i$  期の配当、残余利益、割引率としての株主資本にかかる期待収益率を、それぞれ  $D_i$ 、 $RI_i$ 、 $r_{ek}$  (ただし、 $r_{ek} > 0$ ,  $k=1, 2, 3, \dots, i$ ) とおくと同時に、期首の株主資本を  $E_0$  とおくと、ある時点の企業価値  $V_{E0}$  は次のように定義される。

$$V_{E0} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_i}{\prod_{k=1}^i (1+r_{ek})} = E_0 + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{RI_i}{\prod_{k=1}^i (1+r_{ek})} \quad (2)$$

$$\text{ただし, } \prod_{k=1}^i (1+r_{ek}) = (1+r_{e1})(1+r_{e2})(1+r_{e3}) \times \dots \times (1+r_{ei-1})(1+r_{ei})$$

(2)式が示すように、配当割引モデルに基づく割引現在価値としての企業価値  $V_{E0}$  は、期首の株主資本に残余利益の割引現在価値を加えたものに等しくなる。

また、 $D_i$  は、第  $i$  期の純利益に配当性向を乗じて求められるため、第  $i$  期の純利益と配当性向をそれぞれ  $NI_i$  および  $a_i$  とおけば、 $D_i = a_i NI_i$  ( $0 \leq a_i$ ) と表すことができる。したがって、

$$V_{E0} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_i}{\prod_{k=1}^i (1+r_{ek})} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{a_i NI_i}{\prod_{k=1}^i (1+r_{ek})} = E_0 + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{RI_i}{\prod_{k=1}^i (1+r_{ek})} \quad (3)$$

$$\text{ただし, } \prod_{k=1}^i (1+r_{ek}) = (1+r_{e1})(1+r_{e2})(1+r_{e3}) \times \dots \times (1+r_{ei-1})(1+r_{ei})$$

(3)式が示すように、 $a_i$  を所与とすれば、 $V_{E0}$  は  $NI_i$  によって説明されることになる。

(1)式から(3)式が示すように、企業価値という観点からは、FCF、配当、経済的利益、残余利益が、フロー概念に基づくと同時に企業価値の理論モデルと整合する指標である。また、会計上の純利益も、配当性向を所与とすれば、企業価値の理論モデルと整合性を持つ指標となる。

## 3. 企業価値変動に対する資本コスト控除後の利益およびCFの説明力

この節では、実証研究の結果に基づいて、CFと資本コスト控除後の利益のそれぞれについて、企業価値の変動に対する説明力を比較することにしよう。CFの割引計算に基づいた企業価値と、資本コスト控除後の利益の割引計算に基づいた企業価値が、企業価値を推定する時点の投下資本の額を考慮すれば、(1)式や(2)式のように計算上一致することは、理論的には、企業価値と整合性を持つ業績指標として、CFと資本コスト控除後の利益のいずれを使ってもよいということになる。これは理論では決着がつかない。現実には、どちらが企業価値の変動をより強く説明す

るかという実証的な問題として扱わねばならない。

Bernard (1995)は、1978年から1993年の米国企業のデータを用いて、アナリストによって予測される配当と残余利益がそれぞれもつ、ある時点の株価に対する説明力を比較している。この研究では、ある時点の株価を被説明変数として、1年後、2年後、3-5年後にそれぞれ予測される配当を説明変数とする回帰式の $R^2$ の平均値と、配当の代わりに予測される残余利益と株主資本の簿価を用いた回帰式の $R^2$ の平均値が比較される。結果として、前者の $R^2$ の平均値は0.29であるのに対し、後者のそれは0.68であった。この結果は、株価の変動に対して、残余利益と株主資本の簿価を用いたモデルが、配当のみに基づくモデルよりも高い説明力を有していることを示している。

O'Byrne (1996)は、企業価値の変化に対するEVA<sup>®</sup>、NOPAT、FCFの説明力を分析している。分析に用いられたデータは、1985年から1993年の*Stern Stewart Performance 1000*に入った企業の中から、非公開企業と、株価が異常値を示した企業が取り除かれたデータである。企業価値の変化は、株式市場全体のパフォーマンスをベンチマークとして用いて、サンプル企業の株式リターンを調整した指標(market adjusted return)で測定される。これを被説明変数とする回帰式において、説明変数をEVA<sup>®</sup>とする場合の $R^2$ は0.31、FCFとする場合は0.00という結果であった。企業価値の変動に対して、資本コスト控除後の利益であるEVA<sup>®</sup>は一定の説明力を持つ一方で、FCFは説明力を持たないことをこの結果は示している。

Biddle *et al.* (1997)は、1983年から1994年の米国企業773社のデータを利用して、経済的利益、経済的利益にStern Stewart社が提唱するような会計上の修正を加えて算出されたEVA<sup>®</sup>、営業CFのそれぞれが持つ、株式リターンの変動に対する説明力を分析している。研究結果が示すところでは、株式リターンを被説明変数、経済的利益とEVA<sup>®</sup>のそれぞれを説明変数として投入した回帰式の $R^2$ は、0.062と0.051であったのに対し、営業CFを同一の回帰式に投入した場合の $R^2$ は0.024であった。この結果は、資本コスト控除後の利益が、CFと比較して、株式リターンの変動に対して大きな説明力を持っていることを意味している。

Penman and Sougiannis (1998)は、ある時点の実際の企業価値が、その時点以降の実際の配当、FCF、残余利益のそれぞれの割引計算に基づいて算出される企業価値と、どの程度乖離しているかを調査することを通じて、それぞれの指標の企業価値を説明する上での有用性を研究している。1973年から1990年の米国企業のデータに基づく分析の結果、残余利益の割引計算によって算出された企業価値は、配当やFCFの割引計算に基づいて算出された企業価値と比較した場合、実際の企業価値との乖離が小さいことが明らかになっている。この研究でも、CFよりも、資本コスト控除後の利益である残余利益の方が、企業価値をより強く説明すると結論づけられている。

藤井・山本 (1999)は、1983年から1998年の日本企業の製造業のデータを用いて、CFと残余利益がそれぞれ持つ、企業価値に対する説明力の比較を行っている。この研究では、まず、ある時点 $t$ の理論上の企業価値が、CFと残余利益のそれぞれに基づいて、複数の期間にわたる割引計算によって算出される。このとき、 $t$ 時点以降に報告された実際の財務数値と資本コストから、CFと残余利益が計算される。分析は回帰分析を通じて行われる。被説明変数を、ある時点 $t$ の実際の株価とし、説明変数を、CFに基づいて算出された理論上の企業価値を発行済株式数で割って算出した理論株価とした場合、推定された回帰式の $R^2$ は0.2~0.6程度であるのに対し、説明変数を残余利益に基づく理論株価とする場合の $R^2$ は0.4~0.8程度であった。この結果から、この研究でも、企業価値の変動を説明する上では、CFよりも残余利益の方が高い説明力

を持つと結論づけられている。

Fancis *et al.* (2000)は、1989年から1993年の米国企業を対象として、アナリストによって予測される会計上の利益から残余利益、FCF、配当を予測し、1) 残余利益、FCF、配当のそれぞれから推定された株価が、実際の株価とどの程度乖離しているかを比較すると同時に、2) 残余利益、FCF、配当のそれぞれに基づいて推定された株価を持つ、実際の株価に対する説明力の比較を行っている。

分析の結果、予測される残余利益に基づいて推定された株価と実際の株価との乖離は、予測される配当やFCFに基づいて推定された株価と実際の株価との乖離よりも小さいことが明らかになった。

また、実際の株価を被説明変数として、残余利益から推定された株価を説明変数とする回帰式の $R^2$ は0.73、FCFから推定された株価を説明変数とする場合は0.40、配当から推定された株価を説明変数とする場合は0.54という結果になっている。さらに、実際の株価を被説明変数、残余利益、FCF、配当のそれぞれから推定された株価を説明変数としてすべて投入した重回帰式の $adj R^2$ は0.73であった。これは、残余利益が持つ説明力に対して、FCFと配当の増分的な説明力が1%未満であることを意味している。これらの分析結果からFancis *et al.* (2000)は、資本コスト控除後の利益は、配当やFCFよりも、企業価値の変動を強く説明するという結論に達している。

濱田 (2003)は、EVA<sup>®</sup>、営業CFのそれぞれが持つ、決算後1ヶ月間の平均株価に対する説明力を比較している。収集されたデータは、1998年から2000年の東洋経済新報社が公表するEVAランキング1,000社のうち上位50社と下位50社である。分析は、平均株価を被説明変数とする回帰分析を通じて行われ、説明変数としてEVA<sup>®</sup>と営業CFがそれぞれ用いられる。分析に利用されるデータは、EVA上位50社、下位50社をすべてプールしたデータだけでなく、上位(下位)50社のみ、上位(下位)25社のみ、上位25社と下位25社のプール・データである。これら6つのデータセットのうち5つで、営業CFを投入した回帰式の $adj R^2$ が、EVA<sup>®</sup>を投入した回帰式の $adj R^2$ よりも高くなっていた。この濱田(2003)の結果は、これまで検討してきた研究とは対照的に、CFの方が、資本コスト控除後の利益よりも、企業価値の変動を強く説明することを示している。

これらの実証研究の結果は、資本コスト控除後の利益が、CFよりも企業価値の変動を強く説明することを概ね明らかにしている。CFとの比較において、資本コスト控除後の利益が、より強く企業価値の変動を説明するのであれば、企業の価値創造という観点からは、資本コスト控除後の利益を通じて目標設定を行い、そのモニタリングによって経営活動の評価を行うことには実証的な根拠があるといえる。

資本コスト控除後の利益が、CFよりも企業価値の変動に対して強い説明力を持つ理由は十分には解明されていない。この理由として、クロス・セクショナルなデータを用いる研究では、業績の悪い企業と、成功しているが急成長している企業は、共にマイナスのFCFを示す傾向にあることが指摘されており、ある会計期間のFCFがマイナスであることが、企業価値を破壊したと必ずしもみなせないためであると説明されている(例えば、O'Byrne, 1996, p.119)。また、予測データを用いる研究では、企業価値の推定において、CFに基づくアプローチは、将来的に生み出されるFCFや配当の予測に全面的に基づくのに対して、経済的利益や残余利益に基づくアプローチは、観察可能な簿価を一部含んでいる。このため、予測される資本コスト控除後の利益の誤差が企業価値の推定に与える影響は、CFの予測誤差が与える影響ほど小さくなく、

前者に基づく方がより正確な推定値を得られるためだと説明されている(例えば, Fancis *et al.*, 2000; O'Hanlon and Peasnell, 2000).

#### 4. 企業価値変動に対する会計上の利益指標および資本コスト控除後利益の説明力の比較

— 会計上の利益指標を資本コスト控除後の利益に置き換えるべきか —

VBM の議論の中には, 資本コスト控除後の利益のコンセプトに基づく指標は, 伝統的な会計上の利益指標よりも, 理論的にも実証的にも企業価値の変動と強く結びついている点を強調し<sup>4</sup>, 会計上の利益指標を目標設定や業績評価目的に用いるのに替えて, 資本コスト控除後の利益を利用すべきだとする主張がある(*e.g.* Stewart, 1991, 1994; Stern *et al.*, 1995). この主張を念頭におきながら, 以下では, 企業価値の変動に対する会計上の利益指標と資本コスト控除後の利益の説明力に, 実証的にアプローチした研究をレビューしよう.

すでに取り上げた O'Byrne (1996)の研究では, 企業価値の5年間(10年間)の変化額を被説明変数として, 5年間(10年間)のEVA<sup>®</sup>の変化額を説明変数として回帰分析を行っている. この結果, 推定された回帰式の $R^2$ は0.55(0.74)であるのに対して, 5年間(10年間)のNOPATの変化額を説明変数とする場合の $R^2$ は0.24(0.64)であった.

また, 企業価値の変化を被説明変数, EVA<sup>®</sup>を説明変数とする回帰分析の $R^2$ は0.31, NOPATを説明変数とする場合の $R^2$ は0.33という結果であり, 会計上の利益の方が企業価値の変動に対して若干強い説明力を持っていた. しかし, 説明変数を, プラスのEVA<sup>®</sup>(マイナスの場合は0)と, マイナスのEVA<sup>®</sup>(プラスの場合は0)として<sup>5</sup>, 重回帰式により企業価値の変化を説明すると, その $adj R^2$ は0.38にまで上昇する. さらに, 重回帰式に投下資本額と産業ダミーを説明変数として追加した結果,  $adj R^2$ は最終的に0.56にまで上昇している. この結果から, 回帰モデルに修正を加えれば, EVA<sup>®</sup>が, NOPATよりも企業価値を説明する優れた指標であると結論づけられている.

もっとも, この研究では, EVA<sup>®</sup>を説明変数とする重回帰モデルに対しては修正が加えられたが, NOPATを説明変数とするモデルに対しては同様の修正が加えられていない. したがって, 企業価値を説明する上で, 資本コスト控除後の利益が持つ, 会計上の利益(この場合はNOPAT)に対する優位性は, この研究では完全には比較されていない.

Stark and Thomas (1998)は, 残余利益が, 会計上の利益よりも株式時価総額に対して高い説明力を持つかどうかを検証している. この研究では, 資本コストはクロス・セクショナルに一定と仮定され, CAPMから推定された資本コストを用いた残余利益は用いられていない. その代わりに, 会計上の利益に加えて, 残余利益の大きさに影響を与える期首の株主資本の大きさを分析に利用することによって, 残余利益と会計上の利益を比較しようとしている.

分析に用いられたデータは, 1990年から1994年の英国企業のデータである. 分析は, 株式時価総額を被説明変数とする回帰分析を通じて行われた. 会計上の利益と研究開発費を説明変数として推定された重回帰式の $adj R^2$ は0.15であるのに対して, この2つの説明変数に加えて, 期首の株主資本額を, 説明変数に追加した重回帰式の $adj R^2$ は0.19であった. また, 期首の株主資本額の推定された回帰係数の符号はマイナスであった. これは, 資本コストを算定する基礎となる期首の株主資本の大きさが, 企業価値の変動に対する増分的な説明力を持っていることを示すと同時に, より大きな投下資本は企業価値にマイナスに作用するという理論とも一致

する結果である。

さらに、この研究では、推定された各説明変数の回帰係数から資本コストを算出し、各サンプル企業の残余利益を求め、それと株式時価総額との相関分析を行っている<sup>6</sup>。相関分析の結果は、残余利益の方が会計上の利益よりも株式時価総額と高い相関係数を示していた。こうした結果から、Stark and Thomas (1998)は、資本コスト控除後の利益は、会計上の利益よりも企業価値に対して、より強い説明力を持つとしている。

続いて、Penman (1996)と O'Hanlon (1998)の研究結果の比較を行おう。Penman (1996)は、1968年から1985年の米国企業のデータを用いて、ある時点  $t$  の株主資本の時価と簿価の比率としてのプレミアムと  $t+k$  時点の残余利益の関係を、Spearman の順位による相関分析によって分析した。  $t+k$  時点の実際の資本コスト控除後の利益が、  $t+k$  時点の資本コスト控除後の利益の期待値であると仮定すると、ある時点  $t$  のプレミアムと  $t+k$  時点の残余利益の間には正の相関関係が観察されるはずである。こうした仮定に基づく分析の結果、サンプル企業のある時点  $t$  のプレミアムと、  $t+1$  年後、  $t+5$  年後、  $t+9$  年後の残余利益の順位相関係数  $\rho$  は、それぞれ 0.54(1%水準で有意)、0.23(1%水準で有意)、0.17(1%水準で有意)であった。

これに対して、O'Hanlon (1998)は、ある時点  $t$  の株主資本の時価と簿価の比率としてのプレミアムと  $t+k$  時点の会計上の利益の関係を、Spearman の順位による相関分析によって分析した。1969年から1984年の英国企業のデータを用いて分析を行った結果、個別のサンプル企業のある時点  $t$  の株価と  $t+1$  年後、  $t+5$  年後、  $t+9$  年後の順位相関係数  $\rho$  は、それぞれ 0.73(1%水準で有意)、0.39(1%水準で有意)、0.25(1%水準で有意)であった<sup>7</sup>。上述した Penman (1996)の研究結果と比較すると、会計上の利益の方が、残余利益よりも一貫して高い相関係数を示している。

Chen and Dodd (1997)は、1983年から1992年の米国企業605社のデータを用いて、会計年度ごとの株価の変動と配当から計算される株式リターンを、次の3つの変数がどの程度説明するかを分析している。3つの変数とは、1) 会計上の指標である EPS, ROA, ROE, 2) EVA<sup>®</sup>の計算プロセスに基づいて算出された、一株あたりの EVA<sup>®</sup>, EVA<sup>®</sup>の変化率, 投下資本利益率(ROC), 調査期間の平均的な投下資本の成長率, ROC と WACC の差であるスプレッド, 3) 一般に認められた会計処理に基づいて算出された、一株あたりの経済的利益, 経済的利益の変化率, 投下資本利益率(ROC), 調査期間の平均的な投下資本の成長率, ROC と WACC の差であるスプレッドである。

会計的指標を説明変数、株式リターンを被説明変数とする重回帰分析の結果、推定された回帰式の  $adj R^2$  は 0.362 であるのに対して、EVA<sup>®</sup>の関連指標を説明変数とする場合の  $adj R^2$  は 0.411、経済的利益の関連指標を説明変数とする場合の  $adj R^2$  は 0.409 であった。この発見は、株式リターンの変動を説明する上で、資本コスト控除後の利益が伝統的な会計的指標に対してより有効であることを示している。

しかし、会計的指標を資本コスト控除後の利益に置き換えるべきだという見解は支持されない。EVA<sup>®</sup>の関連指標に加えて、会計的指標を組み込んだ重回帰分析の  $adj R^2$  は 0.463 であった。この結果は、伝統的な会計的指標が、株式リターンの変動を説明する上で増分的な説明力を持っていることを示している。

すでに取り上げた Biddle *et al.* (1997)は、会計上の利益(EBEI; Earnings before Extraordinary Items), 資本コスト控除後の利益である経済的利益, 経済的利益に Stern Stewart 社が提唱するような会計上の修正を加えて算出された EVA<sup>®</sup>のそれぞれが持つ、株式リターンの変動に対する説明力も調査している。研究結果が示すところでは、株式リターンを被説明変数、伝統的な会

計上の利益(EBEI)を説明変数とする回帰式の  $R^2$  は 0.090 であるのに対して、同一の回帰式に、経済的利益と EVA®のそれぞれを説明変数として投入した回帰式の  $R^2$  は、それぞれ 0.062 と 0.051 であった。この結果は、伝統的な会計上の利益指標が、株式リターンの変動に対してより大きな説明力を持っていることを意味している。

Chen and Dodd (2001)は、営業利益、経済的利益、EVA®のそれぞれについて、各指標の変化が株式リターンの変動をどの程度説明するかを、回帰分析を通じて分析している。分析に利用されたデータは、1983年から1992年の米国企業のものであり、Biddle *et al.* (1997)とほぼ重複するデータとなっている。株式リターンを被説明変数、営業利益を説明変数とする年度ごとの回帰分析の  $R^2$  の平均値は 0.094、経済的利益を説明変数とした場合は 0.078、経済的利益に会計上の修正を施した EVA®を説明変数とする場合は 0.078 という結果となっている<sup>8</sup>。

また、回帰式の説明変数として、営業利益に加えて、経済的利益、さらに、EVA®を追加した場合の *adj R*<sup>2</sup> の変化は、営業利益のみを説明変数とする場合が 0.094、営業利益と経済的利益を説明変数とする場合が 0.121、営業利益、経済的利益、EVA®の全てを説明変数とする場合が 0.130 となっている。この結果から、資本コスト控除後の利益は株式リターンの変動を説明する上で、増分的な説明力を持つ重要な変数であることが確認された。

すでに取り上げた濱田 (2003)は、EVA®と経常利益のそれぞれが持つ、決算後 1 ヶ月間の平均株価に対する説明力も比較している。回帰式の説明変数として EVA®と経常利益が用いられる。いずれのデータセットを用いても、経常利益を投入した回帰式の *adj R*<sup>2</sup> が最も高い値を示しており、これに営業 CF を投入した回帰式の *adj R*<sup>2</sup>、EVA®を投入した回帰式の *adj R*<sup>2</sup> と続く (一つのデータセットで営業 CF と EVA®が逆転していた)。この結果から、会計上の利益が、決算後 1 ヶ月間の平均株価の変動を説明する上で、もっとも説明力の強い業績指標であると結論づけられている。

この節では、会計上の利益指標を、資本コスト控除後の利益に置き換えるべきだとする見解をめぐる実証的証拠を検討してきた。実証研究の結果は一貫していない。資本コスト控除後の利益の方が、企業価値の変動を強く説明するという結果もあれば(Stewart, 1994; O'Byrne, 1996; Chen and Dodd, 1997; Stark and Thomas, 1998;), 会計上の利益指標の方が、企業価値の変動を強く説明するという結果もある(Biddle *et al.*, 1997; 濱田, 2003; Penman (1996)と O'Hanlon (1998)の比較結果; Chen and Dodd, 2001)。

これらの研究が明らかにしたことは、企業価値の変動を説明する上で、会計上の利益指標は依然として重要な変数だということである。さらに、資本コスト控除後の利益の方が、企業価値の変動に対して相対的に強い説明力を持つとしても、会計上の利益指標は、企業価値の変動に対して増分的な説明力を持つことである。

企業価値の向上を目指す経営活動に対して測定可能な目標を与えると同時に、価値創造のプロセスをモニターし、評価するために、全社的な業績指標としてどのような指標が適切かという本稿の関心に対して、これらの研究結果が示唆することは、会計上の利益指標か資本コスト控除後の利益かという選択の問題ではなく、むしろ、これらの組み合わせによって目標設定を行い、経営活動をモニタリングする必要性である。したがって、会計上の利益指標に替えて、資本コスト控除後の利益を経営目標として追求すべきだという主張は完全には支持されないのが現状である。

企業価値の変動を説明する上で、資本コスト控除後の利益が、会計上の利益よりも、強い説明力を必ずしも持たない理由として、会計上の利益指標には資本コスト控除後の利益に含まれ

る情報の大部分が含まれること（換言すると、資本コストが持つ情報量は小さいこと）、資本市場は、資本コスト、あるいは資本コスト控除後の利益という情報に対して効率的ではなく、資本コスト控除後の利益の利点を十分に認識できていない可能性があることが指摘されている (Biddle *et al.*, 1997).

## 5. 会計上の修正を資本コスト控除後の利益に対して行うべきか

VBM の議論の中では、一般に認められた会計処理に基づいて計算される資本コスト控除後の利益は、批判にさらされている。一般に認められた会計処理は、経済的実態を適切に反映しないと考えられているためである。そこで、一般に認められた会計処理に対して修正 (accounting adjustment) を加えて、資本コスト控除後の利益を計算すべきであると提唱されている。例えば、Stern Stewart 社は、会計上の修正を加える理由として、1) ある期間の経済的実態をよりよく反映すること、2) 部分最適となるような意思決定を抑制すること、3) 企業間および組織内部の事業単位間の比較可能性を高めることを挙げている<sup>9</sup>。

企業価値という文脈において、会計上の修正が許容される理論的根拠は、資本コスト控除後の利益の計算過程において、クリーン・サープラス関係が維持されていれば<sup>10</sup>、いかなる会計処理が行われても、(1)式あるいは(2)式で算出される理論上の企業価値は変化しないことにある。例えば、経済的利益のコンセプトに基づいて Stern Stewart 社が提唱する EVA<sup>®</sup>では、研究開発費を一括で費用処理せずその一部を資産計上し、それを適切な期間にわたって償却するよう提言されている。このような会計処理が行われても、(1)式を通じて計算される企業価値は変化しない<sup>11</sup>。会計処理が、CF に影響を与えないことを考えれば明らかであろう。さらに、研究開発費を建設仮勘定のように累積的に資産計上しておいて、それが収益を生み出してから償却を開始するという *creative accounting* を行って資本コスト控除後の利益を計算しても、それに基づく理論上の企業価値は変化しない<sup>12</sup>。

こうした一般に認められていない会計処理を通じて計算される資本コスト控除後の利益では、投資情報としての研究開発費の企業間比較や保守主義の適用が無視されている<sup>13</sup>。しかし、割引計算を通じて算出される企業価値に影響を与えないという意味で、会計上の修正を許容することができる。より一般的な表現をすれば、企業価値という文脈で用いられる資本コスト控除後の利益は、財務会計における会計処理の原則から解放されるのである。

本稿が関心を向ける問題は、会計上の修正が企業価値を説明する上で有用かどうかという実証的な問題である。そこで、会計上の修正が施された EVA<sup>®</sup>に注目して、会計上の修正を検討することにしよう。仮に、EVA<sup>®</sup>の計算過程において一般に認められた会計処理に対する修正が施されなければ、EVA<sup>®</sup>は経済的利益と同値となる。このため、EVA<sup>®</sup>の有用性は、もしそれがあるとすれば、EVA<sup>®</sup>が資本コスト控除後の利益であることに由来するのではなく、会計上の修正に由来するはずである (織田・福井, 2002)。このとき、EVA<sup>®</sup>が企業の経済的実態をよりよく反映するなら、企業価値の変動に対する経済的利益の説明力よりも、EVA<sup>®</sup>の説明力の方が高い可能性がある。

この問題は、すでに取り上げた Chen and Dodd (1997, 2001), Biddle *et al.* (1997) 等で検討されている。以下では、会計上の修正が、企業価値の変動を説明する上で、有用かどうかを扱った実証研究の結果をレビューする。

Chen and Dodd (1997) は、会計上の修正が持つ株式リターンに対する説明力についても分析し

ている。EVA®の関連指標を説明変数、株式リターンを被説明変数とする重回帰分析の結果、推定された回帰式の  $adj R^2$  は 0.411 であるのに対して、経済的利益の関連指標を説明変数とする場合の  $adj R^2$  は 0.409 であった。さらに、EVA®の関連指標と、経済的利益の関連指標のすべてを説明変数として投入した回帰式の  $adj R^2$  は 0.415 であった。

この発見は、経済的利益に会計上の修正が施された EVA®の株式リターンの変動に対する説明力が、経済的利益よりも若干高いことを示していると同時に、会計上の修正が若干の増分的な説明力を持つことを明らかにしている。しかし、相対的にも（第4節参照）増分的にも、経済的利益と EVA®の株式リターンに対する説明力の差は非常に小さいものであり、一般に認められた会計処理を部分的に放棄し、新たに会計上の修正をわざわざ行う必要性に疑問を投げかける結果ともなっている。

Biddle *et al.* (1997)の研究でも、会計上の修正が分析されている。株式リターンを被説明変数とする同一の回帰式に、説明変数として、経済的利益と会計上の修正が施された EVA®を投入した場合の  $R^2$  は、それぞれ 0.062 と 0.051 であった。この結果は、会計上の修正によって、株式リターンの変動に対する説明力が低下することを意味している。

さらに、この研究では、EVA®を5つの要素に分解し、それらを説明変数、株式リターンを被説明変数とする回帰分析が行われている。分解された5つの要素とは、営業CF、会計発生高 (accrual)、税引後の支払利息、資本コスト、会計上の修正である。この結果、推定された回帰式の  $adj R^2$  は 0.0907 であり、伝統的な会計上の利益 (EBEI) を説明変数とする回帰式が示す 0.0904 の  $R^2$  に対して、若干の増分的な説明力を持っていることが明らかになった。しかし、5つの要素を個別に見ると、営業CFと会計発生高の説明力が圧倒的に大きく、税引後の支払利息、資本コスト、会計上の修正の説明力は極めて小さいものであった。

EBEIは、営業CFと会計発生高から成り立つために<sup>14</sup>、事実上、株式リターンの変動はEBEIでほとんど説明されることになる。したがって、会計上の修正をはじめEVA®を構成する要素は、会計上の利益に対して、相対的に優位な説明力を有していないことになる。

石川 (2003)は、純利益から株主資本コストを差し引いて計算される残余利益と、Stern Stewart社によって集計されたEVA®がそれぞれ持つ、株主資本および投下資本全体の時価/簿価比率に対する説明力を調査している。分析に利用されたデータは、1997年から2000年の日本企業のものである。株主資本の（投下資本全体の）時価/簿価比率を被説明変数として、1) 残余利益を説明変数とする回帰分析の結果、推定された回帰式の  $R^2$  は 0.174(0.231)であった。2) また、残余利益に代わって、EVA®を説明変数とする場合、 $R^2$  は 0.127(0.188)であった。3) さらに、残余利益とEVA®を同時に説明変数とする重回帰モデルの  $adj R^2$  は 0.189(0.241)であった。

この研究は会計上の修正を直接扱ったものではないが、残余利益は一般に認められた会計処理に基づく純利益から、株主資本コストを差し引いて計算されるため、会計上の修正は施されていない。分析結果は、会計上の修正を含むEVA®の時価/簿価比率の変動に対する説明力は、相対的に残余利益に劣ることを示している。さらに、EVA®が持つ時価/簿価比率の変動に対する増分的な説明力もマージナルなものである。これらの結果は、会計上の修正が持つ、時価/簿価比率の変動に対する説明力の低さを示唆している。

Chen and Dodd (2001)は、株式リターンを被説明変数とする回帰式の説明変数として、営業利益に加えて、経済的利益、さらに、経済的利益に会計上の修正を加えたEVA®を追加した場合の  $adj R^2$  の変化を分析している。分析の結果、営業利益のみを説明変数とする場合の  $R^2$  は 0.094、営業利益と経済的利益を説明変数とする場合の  $adj R^2$  は 0.1209、営業利益、経済的利益、EVA®

の全てを説明変数とする場合は 0.1295 となっている。この結果は、EVA<sup>®</sup>が確かに増分的な説明力を持つことを示しているが、それはマージナルなものであることも示唆している。こうした研究結果は、Biddle *et al.* (1997)のファインディングスとも概ね一致している。

これらの研究結果は、会計上の修正が、企業価値の変動に対する説明力を若干上昇させる可能性があることを示している。しかし、プラクティカルな観点からは、企業価値の変動を強く説明する業績指標を選択し、それを通じた経営目標の設定とモニタリングが必要だとしても、資本コスト控除後の利益に対して、会計上の修正を加える必要性は、それを行うコストと労力を考慮すると十分には認められないとも言われている(Chen and Dodd, 1997, 2001)。

会計上の修正が、企業価値の変動に対して十分な増分的説明力を持たない理由は十分には説明されていないが、例えば、監査を受けている会計上の利益指標を資本市場は重視し、監査を受けていない(EVA<sup>®</sup>のような)資本コスト控除後の利益を重視していない可能性があることが指摘されている(Chen and Dodd, 2001)。

## 6. VBM へのインプリケーションと VBM をめぐる研究課題

### 6.1 レビューに基づく発見事項の要約と VBM へのインプリケーション

本稿では、企業価値の向上を明示的な目的とする VBM の展開において、企業価値の変動を強く説明する期間業績指標は何かという観点から、これまでに行われた実証研究をレビューしてきた。

レビューを通じて、次のことが概ね明らかとなった。すなわち、1) CF よりも資本コスト控除後の利益の方が企業価値の変動をより強く説明するという研究結果が支配的であること、2) 資本コスト控除後の利益は、会計上の利益指標ほどの説明力を企業価値の変動に対して持たないという研究結果もあり、従来から利用されている会計上の利益指標を、資本コスト控除後の利益に置き換えるべきだという主張は完全には支持できないこと、3) もっとも、資本コスト控除後の利益は企業価値の変動に対して増分的な説明力を持つこと、4) 資本コスト控除後の利益に会計上の修正を加える必要性は、現時点では、十分には認められないことが明らかになった。

こうしたレビューの結果に基づくと、従来から利用されている会計上の利益指標に加えて、資本コストを控除した利益指標を新たに導入し、それを通じた経営目標の設定とモニタリングを実施することには、VBM を展開する上で、一定の意義があるといえる。資本コスト控除後の利益が、企業価値の変動に対して増分的な説明力を持つためである。しかし、資本コスト控除後の利益に、Stern Stewart 社が提唱するような会計上の修正をわざわざ加える必要性は、それを行うコストと労力を考慮すると十分には認められないといえよう。

もっとも、こうした実証研究の結果から示唆されることは、常に実証研究のリサーチ・デザインに影響を受けることを意識しておく必要がある。企業価値の理論モデルは、将来的に生み出される資本コスト控除後の利益や CF の流れに対する割引現在価値モデルである。しかし、本稿で取り上げたほとんどの研究では、ある期間の企業価値あるいはその変化と、その期間に生み出された資本コスト控除後の利益や CF を基礎データとして、この基礎データを連続する複数期間にわたってプールしたデータを用いたクロス・セクショナルな分析が行われており、理論モデルと整合する形では実証分析が行われていないことに注意する必要がある<sup>15</sup>。この点を考慮すると、上述した文献レビューからの発見事項は、報告された財務数値と企業価値に関する中長期的な傾向と理解すべきであり、この範囲を超えて一般化されるべきではない。

## 6.2 資本コスト控除後の利益をめぐる研究課題

資本コスト控除後の利益が、会計上の利益指標よりも、企業価値の変動を強く説明するという実証的な証拠は、これまでのところ完全には得られていない。そのため、資本コスト控除後の利益を経営目標として導入する企業が増えている現実を、資本コスト控除後の利益が、企業価値の変動に対して強い説明力を一般的に持つという理由で説明するには限界がある。

この点では、価値創造活動のマネジメントという経営管理目的を強調する見解が一定の説得力を持つ。企業に対する資金提供者が要求する資本コストを反映した業績指標の導入は、資本効率を意識したマネジメント・スタイルへの転換を促進すると考えられているし(例えば、挽・伊藤, 2003), このとき、資本コスト控除後の利益の値 0 がパフォーマンスのベンチマークとして利用できる(O'Hanlon and Peasnell, 1998)。

資本コスト控除後の利益の導入後に資本効率の改善が進んだかどうかを扱った実証研究も行われており、資本コスト控除後の利益を経営目標として導入すると、資本効率を向上させるような意思決定が組織内部で行われることが明らかになっている<sup>16</sup>。さらに、当該指標がインセンティブ・システムに組み込まれ経営者報酬と連動した場合に、資本効率への関心がよりいっそう高まることも示唆されている(Wallace, 1997, 1998; 楠, 2004)。

また、資本コスト控除後の利益を導入する企業が、どのような財務的・戦略的特徴を持っているかについても研究が行われている(Garvey and Milbourn, 2000, Lovate and Costigan, 2002)。

価値創造活動のマネジメントという経営管理目的における資本コスト控除後の利益の有用性、あるいは、有用性を持つならその条件は何かを明らかにしていくことは、VBMをめぐる今後の1つの重要な研究課題となろう。

### 【謝辞】

本論文の作成に対して、レフリーの方々より大変有益なコメントを多くいただいた。この場を借りてお礼申し上げたい。もちろん、本論文にミスがあるとすれば、それは筆者の責任である。

### (注)

- 1 資本コスト控除後の利益は、residual income, residual earnings, abnormal earnings, 超過利益とも呼ばれているが、本稿では資本コスト控除後の利益と呼ぶことにする。
- 2 経済的利益のより詳細な計算過程、および投下資本の概念については安酸 (2004)を参照されたい。
- 3 FCFは事業活動から生み出されるCFであるが、受取利息や受取配当金など事業活動以外からもCFは生じる。そのため、企業価値は、事業活動から生じるFCFの割引現在価値と事業活動以外から生じるCFの割引現在価値の合計と考えられている。企業活動を事業活動と非事業活動に分類すると、厳密な意味での企業価値は、事業活動に投下されている事業資産の価値と、それ以外の金融資産や遊休資産などの非事業資産の価値の総額ということになる。しかし、本稿では議論の焦点を絞るために、企業価値を事業活動に投下された資産の価値とする文脈で議論を展開していく。なお、非事業活動に投下されている資産から生じるCFをFCFに含めると同時に、当該資産から生じる収益を経済的利益に含めて、資産全体の価値を求める方法については安酸 (2004)を参照されたい。
- 4 例えば、Stewart (1994)では、*Stern Stewart Performance 1,000*を対象に、5年間のMVAの変化額を、次の業績指標がそれぞれの程度説明するかを調査した結果を要約して報告している。同一期間のEVA<sup>B</sup>の変化額を説明変数とする回帰モデルの $R^2$ は約0.50であるのに対して、売上高成長率、EPS、ROEの変化額を説明変数とする回帰モデルでは、 $R^2$ はそれぞれ0.10、0.15~0.20、0.35であるという。
- 5 「プラス(マイナス)のEVA」は、原文での、「ポジティブ(ネガティブ)なEVA」という表現を意識したものである。価値創造を経営目標とする場合、資本コスト控除後の利益の値0をパフォーマンスのベンチマークとすることが可能であるといわれる(O'Hanlon and Peasnell, 1998)。しばしば、米国の経営者が自社のEVAについて語る時、「EVA positive」とか“EVA negative”と表現するのはこのためである。
- 6 この研究で用いられた回帰式は次の通りである。 $MV_t = \alpha_0 + \alpha_1(E_t + RD_t) + \alpha_2 RD_t + \alpha_3 BV_t + \alpha_4 BV_{t-1} + \varepsilon$ 。ここで $MV_t$ はt期の株式時価総額、 $E_t$ はt期の特別項目加減前の利益、 $RD_t$ はt期の研究開発費、 $BV_t$ はt期末の留保利益を含む株主資本、 $BV_{t-1}$ はt期首の留保利益を含む株主資本、資本コスト $k$ は、推定された回帰係数から、 $k = -\alpha_4 / \alpha_1$ とされる。

- 7 O'Hanlon (1998)は、株主資本の「簿価と時価の比率(book-to-market)としてのプレミアム」を用いて分析を行っているため、実際は相関係数がマイナスとなっている。しかし本稿では、Penman (1996)の研究結果との比較を容易にするために、あえて「時価と簿価の比率(market-to-book)としてのプレミアム」と表現し、相関係数もプラスに変換している。
- 8 pooled dataである6,683のデータを回帰式に投入した結果は、営業利益を説明変数とする場合は0.062、経済的利益を説明変数とする場合は0.050、EVA<sup>B</sup>を説明変数とする場合は0.023となっている。
- 9 Stern Stewart社が提唱するような会計上の修正については、Stewart (1991)を参照されたい。なお、会計上の修正については、Copeland *et al.* (2000)やYoung and O'Byrne (2001)でも提唱されている。
- 10 クリーン・サープラス関係については、Brief and Peasnell (1996)を参照されたい。
- 11 もっとも、NOPATを営業利益×(1-実効税率)とする計算方法では、会計上の修正が施されたNOPATに基づく企業価値とFCFに基づく企業価値が乖離する。この場合、NOPATを、(会計上の修正が施された営業利益—一般的な会計処理に基づく営業利益にかかる税額)とする必要がある。
- 12 この点に関して、具体的な数値例を挙げている文献としては、例えば、織田・福井 (2002)を参照されたい。
- 13 企業会計審議会が平成10年3月13日に公表した「研究開発費等に係る会計基準の設定に関する意見書」を参照されたい。
- 14 この研究では、 $EBEI=CFO+Accrual$ と定義される。CFOは営業活動から生み出されたCFである。Accrualは、減価償却費、その他の償却費、運転資本の増減、繰延税金資産である。
- 15 1つの解釈は、ある期間の資本コスト控除後の利益やCFの大きさが、それらの将来的な時系列パターンに対する投資家の予測を変化させ、それが企業価値の評価に変化をもたらすとする解釈である。
- 16 こうした研究に対するレビューは、安酸 (2005)を参照にされたい。

## 〈付 録〉

### 1. FCF と経済的利益の関係

厳密には、企業価値の観点からFCFを求める場合、事業活動から生み出され、かつ最終的に有利子負債と株主資本の提供者に帰属するCFを計算する必要がある。そのため、FCFは、ある期間に事業活動から生み出されたCFから、当該期間に事業活動を維持するために投資されたCFの差額として計算される。FCFと経済的利益は次のような関係にある。第*i*期のFCFと割引率としての加重平均資本コストを、それぞれ $FCF_i$ 、 $w_k$  (ただし、 $w_k > 0, k=1, 2, 3 \dots i$ ) とおくと、CF割引モデルを用いて、企業価値 $V_0$ は次のように定義される。

$$V_0 = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{FCF_i}{\prod_{k=1}^i (1+w_k)} \quad (1)$$

FCFは事業活動から生み出されたCFから、事業に投資されたCFを差し引いた後に残る、有利子負債の提供者と株主資本の提供者に帰属するCFである。したがって、

$$FCF = \text{事業活動から生じるキャッシュフロー} - \text{投資キャッシュフロー}$$

ただし、事業活動から生じるキャッシュフロー = NOPAT + 減価償却費 ± 運転資本の増減  
 - 投資キャッシュフロー (資本的支出)

したがって、 $FCF_i$ は、第*i*期のNOPATを $NOPAT_i$ とおくと、次のように定式化される。

$$FCF_i = NOPAT_i - \Delta I_i \quad (2)$$

ただし、 $\Delta I_i$  = 第*i*期の資本的支出 - 第*i*期の減価償却費 ± 第*i*期の運転資本の増減

さて、第*i*期の経済的利益を $EP_i$ とおき、第*i*期の期首と期末の投下資本をそれぞれ $CPL_{i-1}$ 、 $CPL_i$ とおくと、 $EP_i$ は、第*i*期の $NOPAT_i$ から、第*i*期期首の投下資本 $CPL_{i-1}$ に割引率としての加重平均資本コスト $w_k$ を乗じた当該期間の資本コストを減じて求められる。したがって、

$$EP_i = NOPAT_i - CPL_{i-1} \times w_i \quad (3)$$

ここで、(2)式-(3)式を行って、

$$\begin{aligned} FCF_i - EP_i &= -\Delta I_i + CPL_{i-1} \times w_i \\ FCF_i &= EP_i - \Delta I_i + CPL_{i-1} \times w_i \end{aligned} \quad (4)$$

$\Delta I_i$ は、第*i*期の期首と期末を基準とした投下資本の変化額であるため、

$$\Delta I_i = CPL_i - CPL_{i-1} \quad (5)$$

この関係には、説明が必要であろう。ある期間の期末の投下資本は、期首のそれと比較して減価償却費の大きさだけ減少し、資本的支出の大きさだけ増大する。(このときクリーン・サープラス関係が維持されていれば、減価償却費の額はいくらであってもよいし、支出が費用計上されても資産計上されてもよい。EVA®の計算過程で会計上の修正(accounting adjustment)が許容されるのはこのためである。)また、NOPATの計算過程において、営業収益と減価償却費を除く営業費用のうち、当期中に現金で回収または支払いされなかった部分については、それぞれ流動資産および流動負債に計上される。その差額としての正味運転資本の増加は、新たな資金調達か現預金の余剰部分の減少によってまかなわれる。これは投下資本の増大を意味する。逆に、正味運転資本の減少は営業循環に投下されたキャッシュが解放されたことを意味する。これは、流動負債の減少または金融資産である現預金の増大につながり、いずれも投下資本の減少を意味する。なお、 $\Delta I_i = CPL_{i-1} - CPL_i$ ではないことに注意されたい。この計算では、(2)式が成立しない。

(5)式を(4)式に代入して、

$$\begin{aligned} FCF_i &= EP_i - (CPL_i - CPL_{i-1}) + CPL_{i-1} \times w_k \\ &= EP_i - CPL_i + (1 + w_k) \times CPL_{i-1} \end{aligned} \quad (6)$$

(6)式を(1)式に代入して解くと、つぎの式が導かれる。

$$\begin{aligned} V_0 &= \sum_{i=1}^n \frac{EP_i - CPL_i + (1 + w_k) \times CPL_{i-1}}{\prod_{k=1}^i (1 + w_k)} \\ &= \frac{EP_1 - CPL_1 + (1 + w_1) \times CPL_0}{(1 + w_1)} + \frac{EP_2 - CPL_2 + (1 + w_2) \times CPL_1}{(1 + w_1)(1 + w_2)} + \frac{EP_3 - CPL_3 + (1 + w_3) \times CPL_2}{(1 + w_1)(1 + w_2)(1 + w_3)} + \dots \\ &\quad + \frac{EP_n - CPL_n + (1 + w_n) \times CPL_{n-1}}{(1 + w_1)(1 + w_2) \times \dots \times (1 + w_{n-1})(1 + w_n)} \\ &= \left\{ \frac{(1 + w_1) \times CPL_0}{(1 + w_1)} + \frac{EP_1}{(1 + w_1)} - \frac{CPL_1}{(1 + w_1)} \right\} + \left\{ \frac{(1 + w_2) \times CPL_1}{(1 + w_1)(1 + w_2)} + \frac{EP_2}{(1 + w_1)(1 + w_2)} - \frac{CPL_2}{(1 + w_1)(1 + w_2)} \right\} \\ &\quad + \left\{ \frac{(1 + w_3) \times CPL_2}{(1 + w_1)(1 + w_2)(1 + w_3)} + \frac{EP_3}{(1 + w_1)(1 + w_2)(1 + w_3)} - \frac{CPL_3}{(1 + w_1)(1 + w_2)(1 + w_3)} \right\} + \dots \\ &\quad + \left\{ \frac{(1 + w_n) \times CPL_{n-1}}{(1 + w_1)(1 + w_2) \times \dots \times (1 + w_n)} + \frac{EP_n}{(1 + w_1)(1 + w_2) \times \dots \times (1 + w_n)} - \frac{CPL_n}{(1 + w_1)(1 + w_2) \times \dots \times (1 + w_n)} \right\} \\ &= CPL_0 + \frac{EP_1}{(1 + w_1)} - \frac{CPL_1}{(1 + w_1)} + \frac{CPL_1}{(1 + w_1)} + \frac{EP_2}{(1 + w_1)(1 + w_2)} - \frac{CPL_2}{(1 + w_1)(1 + w_2)} + \frac{CPL_2}{(1 + w_1)(1 + w_2)} \\ &\quad + \frac{EP_3}{(1 + w_1)(1 + w_2)(1 + w_3)} - \frac{CPL_3}{(1 + w_1)(1 + w_2)(1 + w_3)} + \dots - \frac{CPL_{n-1}}{(1 + w_1)(1 + w_2) \times \dots \times (1 + w_{n-1})} \\ &\quad + \frac{(1 + w_n) \times CPL_{n-1}}{(1 + w_1)(1 + w_2) \times \dots \times (1 + w_n)} + \frac{EP_n}{(1 + w_1)(1 + w_2) \times \dots \times (1 + w_n)} - \frac{CPL_n}{(1 + w_1)(1 + w_2) \times \dots \times (1 + w_n)} \end{aligned}$$

$$= CPL_0 + \frac{EP_1}{(1+w_1)} + \frac{EP_2}{(1+w_1)(1+w_2)} + \frac{EP_3}{(1+w_1)(1+w_2)(1+w_3)} + \dots$$

$$+ \frac{EP_n}{(1+w_1)(1+w_2) \times \dots \times (1+w_{n-1})(1+w_n)} - \frac{CPL_n}{(1+w_1)(1+w_2) \times \dots \times (1+w_{n-1})(1+w_n)} \quad (7)$$

(7)式において  $n \rightarrow \infty$  のとき、次の式が導出される。

$$V_0 = CPL_0 + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{EP_i}{\prod_{k=1}^i (1+w_k)} - \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{CPL_n}{\prod_{k=1}^n (1+w_k)}$$

ここで  $w_k > 0$  と定義しているのので、 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{CPL_n}{\prod_{k=1}^n (1+w_k)} = 0$  に収束し、次の(8)式が成立する。

$$V_0 = CPL_0 + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{EP_i}{\prod_{k=1}^i (1+w_k)} \quad (8)$$

(1)式と(8)式より、次の(9)式が最終的に成立する。

$$V_0 = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{FCF_i}{\prod_{k=1}^i (1+w_k)} = CPL_0 + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{EP_i}{\prod_{k=1}^i (1+w_k)} \quad (9)$$

FCFの割引現在価値は、期首の投下資本に経済的利益の割引現在価値を加えたものに等しくなる。これまでの説明から明らかなように、ある会計期間  $i$  の  $NOPAT_i$  は、100%株主資本から投下資本が構成されると仮定した場合の、投下資本の提供者に帰属する資本コストを差し引く前のグロスの利益である。資本コスト  $CPL_{i-1} \times w_i$  は、ある会計期間  $i$  において、投下資本にかかる利息としての性格を持つ費用である。会計期間  $i$  の経済的利益  $EP_i$  は、投下資本の提供者に帰属する期間損益である。

## 2. 配当と残余利益の関係

残余利益と配当は企業価値という観点から次のような関係にある。ある会計期間  $i$  の配当を  $D_i$  とおき、当該期間の期首と期末の株主資本の簿価をそれぞれ  $E_{i-1}$ 、 $E_i$  とおくと、純利益  $NI_i$  および配当  $D_i$  は、それぞれ次のように表すことができる。

$$NI_i = D_i + E_i - E_{i-1}$$

$$D_i = NI_i - E_i + E_{i-1} \quad (10)$$

このとき、第  $i$  期の残余利益  $RI_i$  は、純利益から、株主資本コストを控除したものである。株主資本コストは、株主資本にかかる期待収益率  $r_{ek}$  (ただし、 $r_{ek} > 0$ ,  $k=1, 2, 3 \dots i$ ) を、期首の株主資本の簿価  $E_{i-1}$  にかけて求められる。

したがって、

$$RI_i = NI_i - (E_{i-1} \times r_{ei})$$

$$NI_i = RI_i + (E_{i-1} \times r_{ei}) \quad (11)$$

ここで、(10)式に(11)式を代入して、

$$\begin{aligned} D_i &= RI_i + (E_{i-1} \times r_{ei}) - E_i + E_{i-1} \\ &= RI_i + (1 + r_{ei})E_{i-1} - E_i \end{aligned} \quad (12)$$

株主資本の価値を  $V_{E0}$  とすると、 $V_{E0}$  は配当割引モデルにしたがって、次のように表すことができる。

$$V_{E0} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_i}{\prod_{k=1}^i (1 + r_{ek})} \quad (13)$$

ここで、(13)式に(12)式を代入すると、 $V_{E0}$  は次のように表すことができる。

$$\begin{aligned} V_{E0} &= \sum_{i=1}^n \frac{RI_i + (1 + r_{ei}) \times E_{i-1} - E_i}{\prod_{k=1}^i (1 + r_{ek})} \\ &= \sum_{i=1}^n \frac{RI_i - E_i + (1 + r_{ek}) \times E_{i-1}}{\prod_{k=1}^i (1 + r_{ek})} \\ &= \frac{RI_1 - E_1 + (1 + r_{e1}) \times E_0}{(1 + r_{e1})} + \frac{RI_2 - E_2 + (1 + r_{e2}) \times E_1}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})} + \frac{RI_3 - E_3 + (1 + r_{e3}) \times E_2}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})(1 + r_{e3})} + \dots \\ &\quad + \frac{RI_n - E_n + (1 + r_{en}) \times E_{n-1}}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2}) \times \dots \times (1 + r_{en})} \\ &= \left\{ \frac{(1 + r_{e1}) \times E_0}{(1 + r_{e1})} + \frac{RI_1}{(1 + r_{e1})} - \frac{E_1}{(1 + r_{e1})} \right\} + \left\{ \frac{(1 + r_{e2}) \times E_1}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})} + \frac{RI_2}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})} - \frac{E_2}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})} \right\} \\ &\quad + \left\{ \frac{(1 + r_{e3}) \times E_2}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})(1 + r_{e3})} + \frac{RI_3}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})(1 + r_{e3})} - \frac{E_3}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})(1 + r_{e3})} \right\} + \dots \\ &\quad + \left\{ \frac{(1 + r_{en}) \times E_{n-1}}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2}) \times \dots \times (1 + r_{en})} + \frac{RI_n}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2}) \times \dots \times (1 + r_{en})} - \frac{E_n}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2}) \times \dots \times (1 + r_{en})} \right\} \\ &= E_0 + \frac{RI_1}{(1 + r_{e1})} - \frac{E_1}{(1 + r_{e1})} + \frac{E_1}{(1 + r_{e1})} + \frac{RI_2}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})} - \frac{E_2}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})} + \frac{E_2}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})} \\ &\quad + \frac{RI_3}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})(1 + r_{e3})} - \frac{E_3}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})(1 + r_{e3})} + \dots - \frac{E_{n-1}}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2}) \times \dots \times (1 + r_{e_{n-1}})} \\ &\quad + \frac{(1 + r_{en}) \times E_{n-1}}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2}) \times \dots \times (1 + r_{en})} + \frac{RI_n}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2}) \times \dots \times (1 + r_{en})} - \frac{E_n}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2}) \times \dots \times (1 + r_{en})} \\ &= E_0 + \frac{RI_1}{(1 + r_{e1})} + \frac{RI_2}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})} + \frac{RI_3}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2})(1 + r_{e3})} + \dots \\ &\quad + \frac{RI_n}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2}) \times \dots \times (1 + r_{e_{n-1}})(1 + r_{en})} - \frac{E_n}{(1 + r_{e1})(1 + r_{e2}) \times \dots \times (1 + r_{e_{n-1}})(1 + r_{en})} \end{aligned} \quad (14)$$

(14)式において  $n \rightarrow \infty$  のとき、つぎの式が導き出される。

$$V_{E0} = E_0 + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{RI_i}{\prod_{k=1}^i (1 + r_{ek})} - \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{E_n}{\prod_{k=1}^n (1 + r_{ek})}$$

ここで、 $r_{ek} > 0$ と定義しているのので、 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{E_n}{\prod_{k=1}^n (1+r_{ek})} = 0$  に収束し、次の(15)式が成立する。

$$V_{E0} = E_0 + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{RI_i}{\prod_{k=1}^i (1+r_{ek})} \quad (15)$$

(13)式と(15)式より、最終的に次の(16)式が成立する。

$$V_{E0} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_i}{\prod_{k=1}^i (1+r_{ek})} = E_0 + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{RI_i}{\prod_{k=1}^i (1+r_{ek})} \quad (16)$$

### 参考文献

- Bernard, V. L. 1995. "The Feltham-Ohlson Framework: Implications for Empiricists", *Contemporary Accounting Research*, Vol.11, No.2, Spring, pp.733-747.
- Biddle, G., Bowen, R. and Wallace, J. 1997. "Does EVA<sup>®</sup> Beat Earnings? Evidence on the Associations with Stock Returns and Firm Values", *Journal of Accounting and Economics*, Vol.24, No.3, pp.301-336.
- Biddle, G., Bowen, R. and Wallace, J. 1999. "Evidence on EVA", *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol.12, No.2, Summer, pp.69-79.
- Brief, R. P. and Peasnell, K. V. (eds). 1996. *Clean Surplus: A Link Between Accounting and Finance*, Garland Publishing, Inc. New York and London.
- Chen, S. and Dodd, J. L. 1997. "Economic Value Added (EVA<sup>TM</sup>): An Empirical Examination of a New Corporate Performance Measure", *Journal of Management Issues*, Vol.9, No.3, Fall, pp.318-333.
- Chen, S. and Dodd, J. L. 2001. "Operating Income, Residual Income and EVA<sup>TM</sup>: Which Metric Is More Value Relevant", *Journal of Management Issues*, Vol.13, No.1, Spring, pp.65-87.
- Copeland, T, Koller, T., and Murrin, J. 2000. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies 3<sup>rd</sup> Edition*, New York, John Wiley & Sons. (トム・コーブランド, ティム・コラー, ジャック・ミュリン著/マッキンゼー・コーポレート・ファイナンス・グループ訳. 2002. 『企業価値評価: 価値創造の理論と実践』ダイヤモンド社.)
- Francis, J., Olsson, P., and Oswald, D. R. 2000. "Comparing the Accuracy and Explainability of Dividend, Free Cash Flow, and Abnormal Earnings Equity Value Estimates", *Journal of Accounting Research*, Vol.38, No.1, Spring, pp.45-70.
- 藤井秀樹・山本利章. 1999. 「会計情報とキャッシュフロー情報の株価説明力に関する比較研究—Ohlsonモデルの適用と改善の試み—」『会計』第156巻第2号, 14-29頁.
- Garvey, G. T. and Milbourn, T. T. 2000. "EVA versus Earnings: Does It Matter Which Is More Highly Correlated with Stock Returns?", *Journal of Accounting Research*, Vol.38 Supplement, pp.209-245.
- 挽 文子・伊藤克容. 2003. 「企業の経営革新を支援する管理会計」『産業経理』第63巻第3号, 59-70頁.
- 井出正介・高橋文郎. 2003. 『ビジネス・ゼミナール経営財務入門 [第2版]』日本経済新聞社.
- 井上 淳・本合暁詩. 2002. 「EVA<sup>®</sup>経営成功の鍵」『クオリティー・マネジメント』第53巻第

Value-Based Management の観点からの業績指標の考察  
— 実証研究のレビュー —

6号, 6-11頁.

- 濱田弘樹 「企業価値経営と業績評価指標—EVAは利益より優れた業績指数といえるか? 日米企業比較(一)—」『社会科学研究』(釧路公立大学) 第15号, 2003年, 71-100頁.
- 石川博行 「EVA®と超過利益の価値関連性比較」『証券研究年報(大阪市立大学)』第17号, 2003年, 19-46頁.
- Ittner, C. D. and Larker, D. F. 2001. "Assessing Empirical Research in Managerial Accounting: A Value-based Management Perspective", *Journal of Accounting and Economics*, Vol.32, No.1-3, pp.349-410.
- 楠 由記子. 2004. 「日本企業におけるEVA®導入の効果とその考察」『原価計算研究』第28巻第2号, 81-91頁.
- Lovata, L. M. and Costigan, M. L. 2002. "Empirical Analysis of Adopters of Economic Value Added", *Management Accounting Research*, Vol.13, No.2, pp.215-228.
- 門田安弘. 2001. 『管理会計—戦略的ファイナンスと分権的組織管理—』税務経理協会.
- O'Byrne, S. F. 1996. "EVA® and Market Value", *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol.9, No.1, Spring, pp.116-125.
- 織田恭司・福井義高. 2002. 「残余利益に基づく業績評価—EVA®を中心に」『企業会計』第54巻第4号, 119-126頁.
- O'Hanlon, J. 1998. "The Articulation of Returns and Accounting-Related Variables When Returns Lead Earnings: UK Evidence", *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol.25, No.9, November/December, pp.1163-1201.
- O'Hanlon, J. and Peasnell, K. 1998. "Wall Street's Contribution to Management Accounting: The Stern Stewart EVA® Financial Management System", *Management Accounting Research*, Summer, pp.53-95.
- O'Hanlon, J. and Peasnell, K. 2000. "Residual Income and EVA®", *Economic and Financial Computing*, Summer, pp.53-95.
- Penman, S. H. and Sougiannis, T. 1998. "A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation", *Contemporary Accounting Research*, Vol.15, No.3, pp.343-383.
- Stark, A. W. and Thomas, H. M. 1998. "On the Empirical Relationship between Market Value and Residual Income in the U.K.", *Management Accounting Research*, Vol.9, No.4, pp.445-460.
- Stewart, B. G. 1991. *The Quest for Value—The EVA™ Management Guide—*, HarperCollins Publishers, Inc.. (G. ベネット・スチュワート, 原著/日興リサーチセンター/河田 剛・長掛良介・須藤亜里訳. 1998. 『EVA 創造の経営』東洋経済新報社.)
- Stewart, B. G. 1994. "EVA™: Fact and Fantasy", *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol.7, No.2, Summer, pp.71-84.
- Stern, J. M., Stewart, B. G. and Chew, D. H. 1995. "The EVA® Financial Management System", *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol.8, No.2, Summer, pp.32-46.
- Wallace, J. S. 1997. "Adopting Residual Income-based Compensation Plans: Do You Get What You Pay for?", *Journal of Accounting and Economics*, Vol.24, No.3, pp.275-300.
- Wallace, J. S. 1998. "EVA® Financial Systems: Management Perspective", in Epstein, M. J., Lee, J. Y. and Poston, K. M. (eds), *Advanced in Management Accounting*, Vol.6, Stamford, Connecticut, JAI Press Inc., pp.1-15.
- 安酸建二. 2004. 「経済的利益の考察—その概念, 計算, 企業価値の観点からの意義—」『伊賀

隆先生学長退任記念論集（流通科学大学）』183-201頁。

安酸建二. 2005（近刊）。「資本コスト控除後の利益の経営管理上の有用性—実証研究のレビューに基づく考察—」『経理研究』（中央大学経理研究所）。

Young, S.D. and O'Byrne, S.T. 2001. *EVA and Value-Based Management; A Practical Guide to Implementation*, New York, McGraw-Hill.