

金利変動と会計情報の株式価値への影響に関する考察

～Ohlson(1995)のモデルを通して～

A Brief Consideration of an Impact of Interest Rate Change and Accounting Numbers on the Stock Price — Through Reviewing of Ohlson Model

鈴木 愛一郎
Aiichiro Suzuki

Abstract

The value of a firm in Ohlson's residual earnings model (Ohlson model) is, in short, expressed by combining the discounted value of the accumulated residual earnings with the book value of the firm. The model, however, does not give any specification of the duration of the residual earnings which is, in turn, the issue of estimating the cost of equity capital. In many cases, the number is substituted by the fixed rate of the long term treasury securities (as the risk "free" rate) although the risk of each firm varies in time.

In this paper, after some cases of how changes of an interest rate affect the valuation of a firm were reviewed, the following was observed: the previous period interest rate is related to the current period profit; and the next term expecting profit is affected by the current period rate.

The paper also discusses the findings above were lead to Ohlson Juettnner-Nauroth (OJ) model using only two consecutive periods' expecting residual earnings unlike Ohlson model relies mostly on the book value based on the clean surplus relation of the financial statements.

I. はじめに

配当やキャッシュフローなどの持続的なペイオフが持つ価値の評価においては割引率の決定という困難な問題が不可避免的に発生する。企業価値評価モデルにおいても、資本コストの算定という問題が同様の意味を有する。しかし、これは個別企業の成長という経営戦略の問題にもかかわる点であり、本稿ではこの論点には立ち入らない。¹

本稿の考察対象である Ohlson(1995)が提示したモデルは、配当やキャッシュフローなどのペイオフの代替として残余利益という会計情報を明示的に用いて評価を行った。この試みははじめて会計がファイナンスとの接合点に立った分水嶺のような意味を持つといえる。² このモデルにおいても、残余利益が企業価値評価の主軸におかれている点で、資本コストの決定という問題が背景に存在することに変わりはないが、本稿ではこのモデルを資本

¹ Gebhardt et. al(2000)が資本コストは企業価値評価モデルなどを用いて株価から逆算される（インプライドされる）べきものであると論じている。

² Helfert（2000）に代表されるように、企業価値評価モデルの出現以前は、会計情報の分析から株価のような将来における期待価値を一意に定める試みが可能であるとは想定されていなかった。

コストという特殊な金利情報の観点からではなく、現実の世界で絶えざる変動を繰り返す金利が、企業価値評価にどのような影響を与えるのかという観点から考えてみたい。

Ⅱ. 対立する2つの会計観(1)

Ohlson のモデルは将来において次第に 0 に収束する残余利益の累計額の割引現在価値を簿価に加算する構造である(第Ⅲ章参照)。このモデルの考察にあたり、この2つの部分(簿価部分と割引残余利益の累計部分)のそれぞれにおいて、会計情報がどのように価値算定に関与するかという点をレビューしておくことは重要である。

まず、簿価部分に関し、完全市場の下で会計情報が直ちに株価に反映される完全な世界を想定する。そのような世界においては期待価値³は存在せず、簿価と株価は常に一致する。

次に割引残余利益の累計の世界であるが、評価の核心部分は言うまでもなく期待価値である。⁴ その場合、問題になるのは、残余利益の持続性であろう。⁵ 残余利益の持続性はモデルのひとつのパラメータとして表現されるが、このパラメータは単に持続性を示す機能を持つだけではない。Ohlson は上述の2つの会計観に基づく価値評価機能をひとつのモデルの中でどのように配分させるかという重要な役割を持たせている。⁶ すなわちこのモデルでは割引率が単なる価値算定の情報を超える意味を持つことを示唆している。

ここで改めて、このモデルで用いられる非会計的な要素としての金利情報を考えてみたい。金利は企業価値評価モデルにおいて利益、配当あるいはキャッシュフローといったペイオフの割引率という意味で根本的な役割を担っている。しかし、多くの場合、所与のものとして一定の値をとることを前提として扱われるケースがほとんどである。しかし、現実世界ではさまざまな金利が用いられる。リスクフリーレートといわれる国債金利⁷とて一定ではなく、現実の市場でプライシングされ続けている。社債のプライシングも(市場価格から逆算したイールドとして)さまざまなリスクを反映し刻々変化し、国債イールドとのスプレッドはしばしば議論の対象とされる。こうした状況で、いくら分子(ペイオフの現在価値)を精緻に検討しても、分母(金利)を固定的に扱うことは片手落ちの感が否めない。以下、Ohlson のモデルにおいて上述の2つの対立する会計観のモデル化を通じて、金利情報がどのように企業価値モデルに影響を与えるかを検証してゆくことにする。

Ⅲ. Ohlson(1995)モデルのレビュー

Ohlson モデルについて、ストック情報としての簿価とフロー情報としての利益という2つの会計観を融合させたモデルである点は先述した。この点について Ohlson は、たとえ会計基準がクリーン・サープラス会計に基づくものであっても、複雑な現実の世界を会計情報だけで表現し切れるとは考えていなかった。⁸ 特に投資意思決定有用性という観点から

³ 会計情報が現時点において取込めなかった部分と考える。

⁴ 資本コストという期待を上回る部分が価値の源と考える。

⁵ 単純なペイオフモデルではターミナルバリューを設定するが、ペイオフそのものの同様、設定に伴う予測は困難である。

⁶ 同モデルが前提としている残余利益が長期的に0に収束するという意味について、技術を例に考えた場合、現時点でキャッシュ創出価値があっても、時の経過と共に陳腐化し、終息してゆく状況を想定すれば理解できるだろう。仮に持続性のパラメータが1ならば陳腐化しない技術という意味であり得ない世界である。

⁷ 企業価値評価モデルでは資本コストに国債レートが一律的に用いられる。だが、これでは個別企業の成長戦略に基づくリスクあるいは期待の価値が反映されない。

⁸ Ohlson(1995), Ohlson(1998)参照。

会計情報を考えた場合、(会計基準によって変化する利益情報が) 期待価値の推定という点でどれほどの合理性、客観性が担保できるかは議論の余地が残る点ではある。こうした経緯を考えれば、「その他」情報をモデルに付加した背景も想像に難くない。

しかし、このモデルが「均衡モデルではない」⁹ といった類の批判は除外しても、モデルの前提として金利が固定的に扱われている点は上述した点を考慮に入れば考察を要する問題であると思われる。この点について、本稿では、固定金利を変動化(確率変数を取りつつ金利が変動化することを、以下 **stochastic 化**と呼ぶ)についても考えてみたい。

まず、Ohlson モデルの構造の簡単なレビューをしておこう。

$$\{\tilde{x}_\tau^a\} \quad \tau \geq 1 \quad (1)$$

(1) について、 $\{\tilde{x}_\tau^a\}$ は残余利益の数列を示す。 τ は時系列情報を示すパラメータであり、 \sim (チルダ) は **stochastic 化**されている状態を指す。

$$\tilde{x}_{\tau+1}^a = \omega x_t^a + v_t + \varepsilon_{1t+1} \quad (2)$$

(2)は1階の自己回帰モデルである割引配当モデルをベースとするものであるが、ここでは配当ではなく残余利益の流列が用いられる。(1)と同様に **stochastic 化**されチルダが付加され、誤差項である ε が付してある。なお、残余利益の流列(左辺)だけ見れば **stochastic 化**されているが、右辺で示される時制が1階のずれを示しており、前期末の金利¹⁰という条件¹¹を設定することで1階の自己回帰モデルが成立している。

また、上述の理由から非会計情報を取り込む必要性が生じ、「その他」情報がその目的を担うものとして加えられている。なお、先述の ω はこの「その他」情報の影響からは独立した変数である。

$$\tilde{v}_{\tau+1}^a = \gamma v_t + \varepsilon_{2t+1} \quad (3)$$

(3)は上述の「その他」情報をモデル化したものである。なお、誤差項 ε がこの式にも付加されている。この「その他」情報の成長を示す変数 γ は金利の影響を受ける。(第IX章参照)

IV. 対立する2つの会計観(2)

一般に経済的な事象のモデル化では、均衡モデル¹²のように、現実の複雑な要素を捨象した仮想世界を想定する。例えば資本資産価格モデル(CAPM)における完全市場がこれに該当する。そうした世界における拮抗する力どうしの均衡点が価値の算定に重要な役割

⁹ 福井(2008)参照。

¹⁰ “lagged”あるいは「ラグ付き」と呼ばれる。本稿では“lagged”の表記に統一する。

¹¹ 残余利益を導出する際に用いられる金利情報を指す。

¹² 例えば資産資本化モデル(Capital Asset Pricing Model : CAPM)。

を果たす。そのロジックを現実の世界に適用すればどうなるのか、その点が多くの実証研究の関心事でもある。¹³

Ohlson のモデルの理論的背景となっている簿価の世界、累積的な残余利益の世界も、それぞれが抽象化された仮想世界であるが、「その他」情報という異質なものが付加されたことでモデルというよりも定義式に近くなった感は否めない。

本章では Ohlson のモデルの底流にあるこの2つの会計観にやや立ち入って概観してみたい。

まず、会計情報が直ちに簿価に反映される世界である。この世界は簿価＝株価の世界であり、簿価が全情報を有しているため期待価値であるいわゆる「のれん」（グッドウィル）が存在する余地はない。金利については、たとえ stochastic 化されていても、株価（あるいは簿価）が完全情報を有していると考えれば逆算可能である。換言すれば、この世界にあっては金利が持つ情報価値を考慮する必要はない。

次に、累積的な残余利益の世界だが、簿価の世界に比べ複雑である。これは、会計情報が直ちに簿価に反映されない市場条件の設定によるものであることは明らかである。モデル上では表現されないが、残余利益の価値は、背景に存在する構造から以下のように資本コスト部分と残余利益部分に分解可能である。¹⁴

$$x_t = r_{t-1}P_{t-1} + (r_{t-1}/R_{t-1})\tilde{\varepsilon}_t \quad (4)$$

$$P_{t+1} + d_{t+1} = (R_t/r_t)x_{t+1} \quad (5)$$

(4)式の右辺は資本コスト部分と、誤差項で与えられる超過（残余）部分に分解される。時制に着目すると、いずれも $t-1$ (“lagged”) であるが、(5)の配当部分は $t+1$ という現時点で未知な情報である状況が示されている。¹⁵ もちろん、金利が固定的であれば、金利が “lagged” であるか、未知であるかという区分は必要ない。事実、Ohlson のモデルを運用する際にはそうした差異が考慮されることはほとんどなかったと言ってよいだろう。

このメカニズムを拡張して「のれん」（グッドウィル）について考察すると、簿価だけの世界と違って、残余利益の世界ではのれんが発生する余地がある。これは、実現部分のみが簿価に吸収されるのに対し、期待部分を含めて株価が形成される価値化の違いに起因することは言うまでもない。この動きを金利の観点から考えた場合、上記の例から2種のレートが適用されることに気づくだろう。すなわち、実現部分は “lagged” なレート、期待は当期のレートである。

ここで重要な論点は、累積的な残余利益の世界では、金利を stochastic 化しても、金利の変動はランダムウォークにならない、つまり、 $t-1$ と t の2時点の情報のみで資本化利益

¹³ Ohlson モデルは会計領域の実証研究では「定番化」（福井 2008）されているといつてよいほど多用されている。

¹⁴ モデル構造には配当の一部が内部留保され、資本コストによる利回りで運用されるメカニズムも取り込まれている。この点は、本稿のテーマと外れるため詳細は割愛する。

¹⁵ (4)式の資本コストは (r/R) とあるが、(5)式では (R/r) と逆数になっている。これは $t+1$ の情報は現時点で未知だが、時制をずらして $t-1$ から t を予想したと仮定すれば、逆数であることの意味が解せる。

のフローモデル化¹⁶が可能であるという点である。

なお、誤差項（ ε ）にも金利変動の乗数を乗じていることの意味だが、この乗数が金利変動にかかわるさまざまな情報を含んでいると解せるだろう。

ここで残る疑問点は、Ohlson モデルは、期待価値と実現価値の差異である残余利益を算出するメカニズムにさまざまな情報を含む金利情報を取り込んでいるにもかかわらず、別途「その他」情報を設けている点である。これは Ohlson（1987）で論じた「ストックとフローの連続だけでは現実の複雑な世界を取り込むことができない」ということへのソリューションであることは確からしい。だが、そうであれば、残余利益の成長という形でこの問題の解消を図った OJ モデルの前提とも矛盾を生じることになる。本稿では、今後の検討課題として指摘するに止める。

V. 残余利益と ω

前章では金利が stochastic 化されていても 2 期間の推移を観察すれば足りることを論じた。この点について、残余利益の成長を示すパラメータ ω の観点から考察しよう。

残余利益のベースとなる資本コストはインプライドであるべきという議論をしばしば耳にするが¹⁷、これは理論的に期待との比較から残余部分が形成されることを意味する。時間軸的に、将来に一番近接しているのは当期末なので、当期末の金利が適用される。すなわち、将来の残余利益は現在の金利を、今期の残余利益は“lagged”金利をそれぞれ用いる、つまり一期ずらして考えるということである。

ここで残余利益の持続性を示す ω の値が 1 なら、1 とわかっている時点で期待が存在しないということなので、「のれん」（グッドウィル）は存在せず、累積的な残余利益に基づく会計の世界は成立しない。

だが、現実の金利（資本コスト）は時々刻々と変動している。これを無条件のランダムウォークとするだけでは、これもやはりモデル化はできない。そうしたことから、 ω という持続性のパラメータを導入したことは理解できる。

この ω について、 ω は（というより ω も）2 期間の金利変動だけで決定可能である。¹⁸ 単なる利益であれ、残余利益であれ、“lagged”金利を用いよ、ということである。stochastic 化といっても、ランダムウォークを定常化するなどの手続きが必要なわけではなく、単に 2 期間の変動を把握するだけでよい、という金利情報にかかわる結論は ω にも該当する。

以上を踏まえ、残余利益の源泉である「のれん」（グッドウィル）と ω の関係について言及しておこう。

$$g_t = E_t x_{t+1}^a / r_t \quad (6)$$

$$g_t = x_{t+1}^a / r_{t-1} \quad (7)$$

¹⁶ フローモデルの代表例が Ohlson(1995)、FO モデルの後継モデルである OJ モデルである。OJ モデルは 2 期間の残余利益の成長に基づく価値の算定をベースとしている。OJ モデルについては次章参照。

¹⁷ たとえば Gebhardt et.al.(2000)、野間(2007)参照。

¹⁸ 以下(9)式の導出過程参照。

(6)(7)式の違いは、分子部分が期待残余利益であるか、単なる残余利益か、である。これが累積されて「のれん」(グッドウィル)(両式とも左辺の g で表示される)になる。分母の割引率について、(6)式については、「未知情報」である翌期であるため、当期末の金利を適用し、当期の残余利益については、過去から見た「期待」という観点から1期前の“lagged”金利を適用している。

$$E_t x_{t+1}^a = r_t g_t = r_t (x_t^a / r_{t-1}) \quad (8)$$

$$\omega_t = r_t / r_{t-1} \quad (9)$$

(6)(7)式を変形して表現したのが上記(8)式である。ここから、さらに(9)式の ω つまり残余利益の持続性を示すパラメータが導出できる。

先述した論点、すなわち金利を *stochastic* 化しても、ランダムウォークになるわけではないため、2期間の推移の観察で十分という点がこの ω についても妥当していることがここから看取できる。

VI. OJ モデルとの関連

この2期間の金利変動ということの親和性の高さが Ohlson モデルの後継モデルである OJ モデル(Ohlson Juettner-Nauroth モデル)においても観察される点を既述した。本章ではこの点をやや詳細に見てゆこう。

$$y_0 = x_1 / r \quad t=1, 2, \dots \quad (x \text{ は期待利益、} r \text{ は資本コスト}) \quad (10)$$

$$z_t' = y_t + d_t - R y_{t-1} \quad (11)$$

$$p_0 = \frac{x_1}{r} + \frac{1}{r} \cdot \frac{z_1}{(R - \gamma)} \quad (\text{OJ モデル}) \quad (12)$$

(10)式では期待利益の資本化を行い、さらに配当の内部留保を含めた機序が(11)式で示される z (残余利益) で表現される。この変数の時制に着目すれば、2期間の情報だけで成立することが見て取れるだろう。

(12)式がいわゆる OJ モデルだが、(10)で示された期待利益を資本化したものに残余利益の成長部分(右辺第2項)が加算される構造となっている。残余利益の成長率は OJ モデルでは変数 γ で与えられる。これは Ohlson モデルで示される ω とは異なるものと考えていいだろう。¹⁹

これまで存在する実証研究²⁰ などにおいても、わずか2期間の残余利益の成長から株式

¹⁹ 右辺第2項の $1/r$ が乗じられる部分は、割引配当に関わるいわゆるゴードン・モデルの援用とも考えられる。 ω が2期間の金利変動から得られるのに対し、このメカニズムは OJ モデルでは z において与えられており、別のパラメータにこの点を含めることは考え難い。

²⁰ 鈴木(2009)など。

市場価値を推定するこのモデルが必ずしも従来型の Ohlson のモデルとの比較において、現実の株価の説明能力の高さが確認されているわけではない。しかし、(1)残余利益の算定において用いられる資本コストを所与のものとして一定値を用いている状況、(2)モデル中に用いられる変数 z の成長率である γ の設定に関する検証が十分なされていないわけではない、などの点を考慮すれば、構造が簡略(parsimonious)なこのモデルは、今後の課題として金利の影響を考察する際の活用が可能であろう。

なお、OJ モデルに Ohlson モデルのような「その他」情報が存在しない点については、本稿の主旨とずれるため立ち入らない。²¹

VII. 「その他」情報と金利の情報コンテンツ

ここで、Ohlson モデルにおける「その他」情報と金利との関係について考察しよう。

一般に、金利下落によって、債券価格の下落が生じ、株価の上昇をもたらすという金融市場のメカニズムが広く知られている。これは、金利の下落という金融緩和効果から、企業活動が活発化し、売上ひいては利益の増大につながり、株価が上昇するという実態経済の動きからも同様の結果が予測できる。

ところで、経済理論的にこのメカニズムはどのように解釈されているのだろうか。Fisher は名目金利が調整的に変動するとしても、実質金利変動分にインフレ期待部分が加算されるだけである、と述べているが（いわゆる Fisher 仮説）、これを DCF や DDM のような資本化モデルにあてはめて考えれば、分子にある資産価値がインフレによって上昇したとしても、(分母の) 金利もインフレ期待から上昇するため、相殺されて（株式などの）資産価値に変動はないというインプリケーションが成り立つ。

多くの投資家はしばしば株式のいわゆるインフレヘッジ機能に言及することが多いが、こうした背景から考えれば理解できる点ではある。だが、実際は金利を含む関連情報に過剰反応し、株価がオーバーシュートして変動することは珍しくない。そうした点も含め、会計情報のみから市場価値の予測は困難である²² ということが、Ohlson が「その他」情報の導入を図ったことと関係していると思われる。

この点を補足するために、期待利益に基づく株式リターンと“lagged”金利の関係を考えよう。²³ 期待利益と現在金利との相関が存在する、すなわち一期ずれた形の関係がある²⁴ 点は前述の通りだが、Ohlson(2002)は株式リターンと“lagged”金利の下落にも相関が存在する実証研究の結果が得られたと述べている。この結果は、期ずれの存在だけではなく、金利下落局面での価値関連性（すなわち会計情報の情報価値の減少を示唆）が確認されている点で興味深いものである。

この実証研究とは異なるものだが、Ohlson(2002)は先述の2つの対立する会計観（すなわち簿価がすべての情報を保有する世界、累積的な残余利益の世界）に加え、期待利益を資本化したものを加えた3つの要素を加重平均した検証を行っている。この期待利益を資

²¹ この論点については拙稿(2010)参照。

²² 金利変動に基づく株価のオーバーシュートが観察された場合、株価はこのとき会計情報に情報価値を見出していないとも考えられる。

²³ いわゆる PER は株価と利益の関係だが、両者に一定の相関が存在するという投資家の経験則から広く用いられている。この関係を敷衍し、ここでは残余利益と株式リターンの2変数の関係を考える。

²⁴ Ohlson はこの期ずれをペイオフ流列の資本化における整合性 (“Capitalized Consistency”) と呼んだ。

本化したものはいくまでもなく「その他」情報の代用として用いられたと考えられる。つまり、株価の期待価値を直接的な形で検証試みたものと理解できよう。この検証の結果、Ohlsonは「金利上昇により、明瞭に会計情報のコンテンツ価値が下落する内容のものであった」としている。

以上の捕捉で述べられた2つの実証研究の意義は「その他」情報の必要性の強調にあり、その根拠として金利の持つ情報コンテンツを会計情報だけで捕捉できるものではない点にあることは明らかである。

VIII. Penman(2003)の見解

金利情報の情報コンテンツの価値に関し Ohlson 以外の研究者はどのような見解を持っているのだろうか。この点について、Penman(2003)の研究を取り上げ簡単にレビューしておこう。

Penman は金利の上昇が企業活動による利益の上昇をもたらすとしている。この点は、一般に金融引締め（金利上昇）により加熱した経済活動が鎮静化され、利益はむしろ減少すると考えるのが自然である。

だが、これはタイムスパンの問題と考えれば問題はないだろう。すなわち、(名目)金利の上昇がインフレ期待に基づくものであるなら、その時点で「すでに」経済活動が加熱していることを示唆し、同年限りならば企業活動の活発さと、利益計上の土壌が存在しているとも解せるからである。別の見方をすれば、金利の上昇で企業の要求資本コストも上昇し、同年に限り利益も上昇すると説明できるだろう。

Penman はその後の効果として、金利上昇は残余利益の持続性の下落をもたらす点を指摘している。これは長期的に見れば金融論的な一般論としての金利引上げ効果との内容的整合性が取れる。ただ、短期的には金利上昇が、先述したいわゆる Fisher 仮説に反するような株価の大幅下落を生じさせる可能性がある点を指摘している。

以上から、長期のリターンの問題についてはタイムスパンの問題という解釈も可能ではあるが、多くの投資家の関心事は短期的な株価リターンである。この観点を優先させれば、Penman の一連の指摘を通して得られる見解として、金利変動は価値関連性に重大な帰結をもたらす情報である点が改めて認識されたといえる。

IX. 対立する2つの会計観に基づく加重平均(1)

Ohlson(1995)モデルで用いられる ω の理解を容易にするため、Ohlson(2002)は、先述の2つの対立する会計観に基づく加重平均モデル化を段階的に複数行っている。本章では、それらを順次概観してゆくことにしよう。

$$P_t = k (R/r x_t - d_t) + (1-k)b_t + \beta v_t \quad (13)$$

$$P_t = k (R_{t-1}/r_{t-1} x_t - d_t) + (1-k)b_t + \beta v_t \quad (14)$$

上記2式(13)(14)は前述した2つの会計観を厳密に反映したものではなく、詳細部分を捨

象した簡潔な概念モデルである。

(13)の右辺の第1項が累積的な利益部分、第2項において簿価がすべての情報を持つ世界を示している。(第3項は「その他」情報である。)

(14)も同様だが、時制に着目すると、(14)の残余利益の世界の金利部分は“lagged”として与えられている。これは金利が stochastic 化されていても、このような処理で対応可能ということである。

「その他」情報のパラメータである β については、先述した通り、金利が上昇するほど「その他」情報のコンテンツが占める割合が増加し、会計情報のコンテンツの割合が減少するという解釈が成り立つだろう。このことは、「その他」情報の成長を示す β も、やはり金利に依拠して変動することを意味する。なお、モデルの構造上、金利が可変的な値を取ることから、 k と β は固定的な定数として扱われる。

ここで、先述の ω と γ に改めて目を向けることにしよう。

ω は残余利益の持続性であるが、(13)(14)の2式は先述の2つの会計観を加重平均しモデル化させたもので、直接的な関係はないように見える。しかし、 ω の決定という点に、上述の k が関係しているため、この k の意義を説明必要性から取り上げたものと解せる。

ω は「のれん」(グッドウィル)の考察で論じたように、当期および“lagged”の2期間の金利に依拠する。「その他」情報の成長を意味する β も金利に依拠するが、 β は当期の金利のみに依拠する。

ここで、(9)式で示したものとは別に、 ω にかかわる2つの会計観の配分機能をより明確化させたモデルを考えてみよう。²⁵

$$\omega_t = r_t / r_{t-1} * (r_t + 1) / (r_t + k) * k \quad (15)$$

(15)式の k に掛かる乗数部分 $((r_t + 1) / (r_t + k))$ は k が配分する比率を具体的に示したものと考えられる。この式から ω は“lagged”および当期の金利のみならず、 k によっても影響を受けることがわかる。そこで、 k を固定し、2つの金利の変動と ω の挙動を偏微分して得られた結果が以下の2式である。

$$\partial \omega_t / \partial r_t > 0 \quad (16)$$

$$\partial \omega_t / \partial r_{t-1} < 0 \quad (17)$$

この2式から当期金利の増加に対して ω は増加、“lagged”金利の増加でマイナスを示すことが見て取れる。この点は、“lagged”金利の上昇によって期待残余利益の上昇という先述の結論と矛盾するように見える。だが、 ω は残余利益の長期的な成長率を示すものであるから、期待残余利益の「期待」が次期に対する期待であることと区分することで問題はないものと思われる。

また、残余利益と“lagged”金利の相関について、今期の残余利益は前期において「期

²⁵ (15)式の導出過程は Ohlson(2002)参照。

待」残余利益であった。このことは、今期の“lagged”金利は、前期においては「当期」の金利、すなわち「期待」残余利益の予測要因であった点も確認しておきたい。

ここで ω が長期的な残余利益の成長要因を示すという点について、Ohlsonは「 ω は会計以外の外部要因によって定まる。 ω が大きくなるほど簿価がすべて情報を有する会計観と比べて、累積的な残余利益の会計観の意味が強まる」という主旨のことを述べている。この外部要因の大きなひとつに金利を想定していたことは確からしいことであろう。

以下、本章のまとめの意味から、先述のPenmanの研究結果を改めて振り返っておこう。

“lagged”な金利の上昇は、(前期時点で今期の「期待」残余利益の予測要因であることから)当期の残余利益リターンにプラスの影響を持つ。ただし、長期の予測については ω に委ねていることから、“lagged”な金利に長期的な予測能力はないことを意味する。

なお、Ohlsonモデルには非会計情報の影響を取り込む「その他」情報が ω とは別途に存在しているが、 ω の予測期間は長期であり、導出の際には短期の(非会計情報としての)金利情報が用いられているという状況から、「その他」情報と ω の意義的な峻別は改めて行う必要があるように思われる。本稿では今後の課題として指摘するのみに止めたい。

X. 対立する2つの会計観に基づく加重平均(2)

ここで再び、先述の2つの会計観に基づく別の加重平均モデルを考えてみよう。

$$E_t \left[\tilde{x}_{t+1} \right] = \omega (x_t + r_t \Delta b_t) + (1-\omega) r_t x_t \quad (18)$$

$$E_t \left[\tilde{x}_{t+1} \right] = \theta_t (x_t + r_t \Delta b_t + \% \Delta r_t x_t) + (1-\theta_t) r_t b_t + v_t \quad (19)$$

上の2式には期待値のパラメータが残余ではなく通常の利益に付されている。ただし、利益情報はstochastic化されている。それにもかかわらず、(18)式には本来、残余利益の持続性を示す ω が付されている。これはいうまでもなく、残余利益の成長を示すのではなく、先述の2つの対立する会計観に基づくモデル化の配分比率として用いられているためである。 ω と $(1-\omega)$ を用いることでconvexな関係²⁶を示している。

(18)式のstochastic化を表現したものが(19)式である。(19)式の右辺の θ が乗数となっている()内には3つの項が存在するが、このうち2項目は追加投資による利益の増大分を示し、3項目はstochastic化したことによる金利変動の影響を表現していると考えられる。なお%の符号が+であるが、-もあり得ると考えてよいだろう。金利のstochastic化をモデル化した場合の論点として、①(絶対額だけではなく)%情報が必要、②その際には増加したのか、減少したのかという増減の方向性も重要ということが示されている。

(19)式で ω が用いられていない理由は、stochastic化した段階で ω が分配比率を示す機能を喪失すると考えられるからであろう。従って、 θ にこの機能を引き継がせるが、先述したように ω の場合と同様に金利や k の影響を受ける。

²⁶ 選好関数である。

(19)式で ω は θ に置換されたものの、条件の制約上からそうなっただけで、分配機能という意義に変化はないことから、以下のような変換公式が導出可能である。

$$\theta_t = (r_{t+1} / r_t) \omega_t \quad (20)$$

2つの会計観に「その他」情報を盛り込んだ上で、加重平均モデルを想定した目的はいうまでもなく、 ω についても2期間の金利変動情報から導出が可能という点である。なお、上記(18)(19)式において残余利益ではなく、利益情報を用いている点であるが、資本コストと簡便法的にリスクフリーレートから残余利益が算定できる。その意味で、両者は同じことを違う面から観察したに過ぎない。ここでは、残余利益に必要な資本コストの設定が金利の影響を考察する障害となることを回避するため、単なる利益を用いたものと思われる。

また、(19)式は、上述の理由から残余利益は用いていないものの、通常は固定金利条件下において扱われる Ohlson モデルを stochastic 化した場合にどのようなモデルとなるかという疑問に対する一定の見解を提示した意義を有すると考えられる。

XI. むすび

これまでの内容をまとめたものは以下のとおりである。

- (1) 現在の利益は“lagged”な金利に依拠する。
- (2) 期待利益は現在金利に依拠する。
- (3) Ohlson(1995)モデルに存在する「その他」情報は、現在金利に依拠する。

なお、本稿において確認された論点として、以下の2点を指摘し、むすびとしたい。

- (1) これまで、企業価値評価モデルを用いた実証研究の多くにおいて、資本コストを所与のものとして扱うことが多かった。しかし、金利情報が株式価値にさまざまな影響を与える情報コンテツを会計情報と独立した形で有していることが明らかになった。従って、企業価値モデルの運用²⁷ についてはこの点を考慮した取り扱いが必要であろう。
- (2) Ohlson モデルの後継型モデルとされる OJ モデルは、利益情報を主体としている点でフロー型モデルと呼ばれる。その構造は「その他」情報を有さないなど Ohlson モデルに比して簡素化されている。²⁸ このモデルのより洗練された活用（特に γ の意義の解釈と設定方法）については今後の課題とするが、OJ モデルの核部分ともいえるべき変数 z を成り立たせているメカニズムであるわずか2期間の残余利益の変動を観察するという点に関する（どうして2期間なのか）一定の見

²⁷ Ohlson が“reverse engineering”と読んだインプライド資本コストの推定も含めて。

²⁸ このことが直ちに株式リターンとの相関の高さを意味するものはない点は先述の通り。

解を示した意義があると思われる。

参考文献

- Helfert, E.A. [2000] *Techniques of Financial Analysis*, 10th ed. McGraw-Hill.
- Ohlson, J.A. and Z. Gao [2006] *Earnings, Earnings Growth and Value*, Now Publishers.
- Fama, E.F. [1981] "Stock Returns, real activity, inflation and money," *American Economic Review*, 71 (4), pp.545-565.
- Gebhardt W.R., C.M.C. Lee and Swaminathan B. [2000] "Toward an Implied Cost of Capital," Parker Center for Investment Research Working Paper
- Ohlson, J.A. [1989] "Accounting Earnings, Book Value, and Dividends: The Theory of Clean Surplus Equation (Part I)," *Unpublished Paper*, Columbia University.
- [1995] "Earning, Book Values, and Dividends in Equity Valuation," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, No. 2, 1995, PP. 661-687.
- [1998] "Cash Flow Analysis and Equity Valuation," AIMR Publication.
- and B. Juettnner-Nauroth [2005] "Expected EPS and EPS Growth as Determinant of Value (Revised)," *Review of Accounting Studies*, 10(2-3), pp.323-347.
- and D. Gode [2002] "Accounting-Based Valuation with Changing Interest Rates," *Review of Accounting Studies*, Vol. 9, Number 4, pp.419-441.
- and D. Gode [2000] "Valuation, Linear Information Dynamic, and Stochastic Discount Rates," New York University Working Paper No. 2451/27481
- Penman S.H. and Nissim D. [2003] "The Association between Changes in Interest Rates, Earnings, and Equity Values," Columbia University Working Paper
- 福井義高、[2008]『会計測定の再評価』中央経済社
- 鈴木愛一郎 [2009] 「会計情報と企業価値評価モデル OJ モデルの構造と応用可能性」『企業会計』第 61 巻 3 号、142-148 頁。
- 鈴木愛一郎 [2010] 「成長モデルから消えた「その他情報」」『星城大学研究紀要』第 10 号、59-70 頁。
- 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—」『會計』第 116 巻第 2 号、170-185 頁。
- 野間幹春、井上剛 [2007] 「多角化戦略と株式資本コスト」『証券アナリストジャーナル』第 45 巻第 10 号、84-97 頁。

[謝辞] 本稿は、星城大学経営学部研究費の助成を受けた研究成果の一部である。