

業績評価における残余利益の役割

——Ohlson モデルの理論的含意——*

上 田 晋 一

目 次

1. 問題の所在
2. Ohlson モデルの基本的特徴
3. 最適報酬契約の設計問題
4. 「インセンティブ無関連性定理」の含意
5. 結論

1. 問題の所在

会計数値に基づく企業価値評価は、最近の会計研究が活発に取り組んでいるテーマの一つである。なかでも、Ohlson モデル (Ohlson [1995], 以下 OM (95) と表記) は、株主資本会計の計算構造を土台にして、当期の会計情報——純資産簿価および残余利益——が企業価値を決定することを示しており、様々な角度から現在の会計研究に応用されている¹⁾。例えば、Ohlson モデルを用いて算出した本源的企業価値と株価との乖離に着目して、市場平均を上回るリターンを得ようとする投資戦略への応用が挙げられる (Frankel=Lee [1998])。また、モデル固有の予測式である線形情報ダイ

* 本稿は日本管理会計学会 2001 年度全国大会における自由論題報告をもとに作成したものである。大会当日はコメンテーターの原田昇先生 (東京理科大学)、会場の浅田孝幸先生 (大阪大学) から貴重なコメントを頂いた。深く感謝申し上げる次第である。無論、本稿にある誤りはすべて筆者の責に帰するものである。

1) 米国における企業価値評価研究の現状については Lee [1999] を参照されたい。

業績評価における残余利益の役割

ナミクスの妥当性についても実証の段階に入っている（高橋 [2001]）。そうした研究は、会計目的を投資意思決定有用性に定め、会計情報の望ましさを判断する規準を企業価値評価の正確性に求めるものとの位置づけが可能である（八重倉 [2001]）。

一方、会計目的を経営者の株主に対する受託責任の履行、すなわちステークホルダーシップに規定する見方もある。その場合、株主が会計情報を用いてどのように経営者の業績評価を行うかが問題とされる。すなわち、ステークホルダーシップの観点を重視すると、会計情報の望ましさを判断する規準は、その会計情報が企業の経営努力をどれだけ反映しているかに求められることになる。もし、株主の富を測定し、かつ、経営努力をより良く捉える業績指標が存在するならば、株主はそうした業績指標を活用して、経営者と報酬契約を結ぼうとするだろう。その結果、経営者は株主価値を最大にするような行動をとるインセンティブを持つからである。

従来、会計利益（報告純利益）はこのような業績指標の役割を担うものと考えられてきた。しかし、最近の実証研究によると、会計利益と経営者報酬の相関関係は徐々に低下してきている（Bushman, *et al.* [2000]）。こうした結果と呼応するかのようには、実務では、残余利益の商用版である EVATM を経営者や部門管理者の報酬制度に組み込む傾向がますます加速している²⁾。このような現象がいかなる意味で合理性を有するのか、理論的に検討してみる必要があると思われる。

以上の問題意識からすると、最近、Ohlson 教授は残余利益と連動する報酬契約の合理性を説明するモデル（Ohlson [1999]、以下 OM (99) と表記）を展開しており、このモデルは上述した現象を理論的に検討する上で有益な示唆を与えている。OM (99) では多期間エージェンシーモデルによってモラルハザードのある状況³⁾ が分析されているものの、モデルの前提は、

2) EVATM はスチュワート社の登録商標である。EVATM に関する詳細は田中 [1998] を参照されたい。

業績評価における残余利益の役割

表1 会計目的と Ohlson モデルの関係

モデル	会計目的	会計数値の役割	土台となる計算構造
Ohlson [1995]	投資意思決定有用性	企業価値評価	株主資本会計
Ohlson [1999]	スチュワードシップ	業績評価	株主資本会計

過去に展開された OM (95) とほぼ同じである。また、二つのモデルは会計目的の規定を異にするものの、株主資本会計の計算構造を共通の土台にしている (表1)。

本稿の狙いは、Ohlson 教授が展開した上記二つのモデルに依拠し、会計目的を投資意志決定有用性に定める場合だけでなく、スチュワードシップに定める場合においても、残余利益が重要な会計情報となる理由を確認することである。次節では、現段階で企業価値評価に絡む会計研究の理論的支柱とされる OM (95) の要点を今一度振り返る。3 節では、OM (99) で展開されているエージェンシーモデルを詳しく紐解くとともに、OM (95) との異同を確認する。4 節では、OM (99) で導かれた定理に従って、業績評価に残余利益が果たす役割について述べる。5 節は結論である。

2. Ohlson モデルの基本的特徴

OM (95) が展開された背景には、財務論の分野で長い間未解決とされてきた次のような問題があった。すなわち、新古典派理論が示すところによれば、企業価値は期待配当の現在価値で決定する。しかし、よく知られた Miller=Modigliani [1961] の「配当無関連性定理」(以下、単に MM 定理と称す) に従えば、企業の配当政策は企業価値に影響を及ぼすことはない⁴⁾。

- 3) ここで、モラルハザードとは、株主が経営者の行動を直接観察できないことにより、経営怠惰の懸念が生ずる状況を指す。そうした状況では、経営努力を不完全ながら反映する業績指標を用いた報酬契約により、経営者にインセンティブを与える可能性が考慮される。その場合、経営者は自分では制御不能な要素に起因するリスクを負担しなければならない。
- 4) MM [1961] によれば、一定の仮定の下では、当期の配当をどのように変え

業績評価における残余利益の役割

したがって、「あらゆる配当政策が同じ市場価値をもたらすのであれば、誰が将来の配当を予測したいと望むというのか」(OM (95), p. 682) という疑問が生じてしまう。Ohlson 教授が配当に依存することなく企業価値を算定できるモデルの展開を試みたのは、こうした矛盾の解消を狙ったことであった。

まず、株主資本会計の計算構造を用いて、配当割引モデル (DDM) を別の形に置き換えることから分析はスタートする。いま、投資家はリスク中立的かつ投資家の間で信念は一致しており、さらに利子率が一定であると仮定すれば、DDM は次の式で示される。なお、 \sim (チルド) は確率変数を表す。

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{-\tau} E_t [\tilde{d}_{t+\tau}] \quad [\text{前提 1}]$$

ここで、

P_t : t 時点の企業価値

d_t : t 時点で支払われる (資本拠出を正味した) 配当

R_F : リスクフリーレートに 1 を加えたもの

$E_t [\cdot]$: t 時点の情報に基づく期待値

次に、株主資本会計の計算構造に関する二つの前提が置かれる。

$$y_t = y_{t-1} + x_t - d_t \quad [\text{前提 2a}]$$

$$\partial y_t / \partial d_t = -1, \partial x_t / \partial d_t = 0 \quad [\text{前提 2b}]$$

ここで、

x_t : $(t-1, t)$ 期の会計利益

ようが企業価値は変わらない。一定の仮定とは、(1)資本市場は競争的であり、(2)取引コストがなく、(3)法人税、所得税を無視し、(4)同一の金額であれば、配当の形で得ようが、キャピタルゲインの形で得ようが、投資家は無差別であるものとし、(5)企業の投資活動は配当政策に影響を受けず一定である、ということである。MM 定理については小宮・岩田 [1973] 等を参照されたい。

y_t : t 時点の純資産簿価

[前提 2a] はクリーンサープラス関係 (CSR), [前提 2b] は「配当は当期純資産簿価を減少させるが, 当期利益を減少させない」ことを意味している。また, 残余利益⁵⁾ は次の式で定義される。

$$x_t^a \equiv x_t - (R_F - 1)y_{t-1}$$

つまり, 当期利益から前期純資産簿価に資本コストを乗じた額を控除したものが残余利益である。この定義式を [前提 2a] に代入すれば, $d_t = x_t^a - y_t + R_F y_{t-1}$ となり, これを [前提 1] に代入すると, 次に示す残余利益モデル (RIM) が導かれる⁶⁾。

$$P_t = y_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{-\tau} E_t [\tilde{x}_{t+\tau}^a] \quad (1)$$

上の式から, 当期の企業価値と純資産簿価との差額である暖簾は, 期待残余利益の現在価値で示されることが解る⁷⁾。

上述した前提に加えて, OM (95) では, 将来残余利益の時系列動向を規定する「線形情報ダイナミクス」(LID) という独自の仮定が置かれている ([前提 3])。

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

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

v_t は残余利益以外の「その他情報」であり, 当期の財務諸表にまだ反映されていない企業価値関連事象をまとめて表すものとされる。攪乱項は平均ゼロ ($\tau \geq 1$ に対し $E_t [\varepsilon_{kt+\tau}] = 0, k = 1, 2$) と仮定されるが, 分散には何の

5) Ohlson [1995] では「異常利益」(abnormal earnings) という言葉が使われているが, 本稿では「残余利益」(residual income) で統一する。

6) 厳密に言うと, (1)式を導くためには, $\tau \rightarrow \infty$ のとき $E_t [\tilde{y}_{t+\tau}] / R_F^\tau \rightarrow 0$ という条件が必要である。

7) この点は, 会計学の文献において古くから指摘されてきたことである (例えば, Edwards=Bell [1961] pp. 66-69.)。

業績評価における残余利益の役割

制約も置かれていない。係数 ω と γ は定数かつ既知とされ、非負かつ1未満($0 < \omega < 1, 0 < \gamma < 1$)の範囲で与えられる。さらに、その他情報は配当に依存しない($\partial v_t / \partial d_t = 0$)という仮定が置かれる。以上のことから、将来残余利益の時系列動向 $\{\tilde{x}_\tau^a\}_{\tau \geq 1}$ は、当期の残余利益とその他情報によって予測できるため、配当政策とは無関連になる。

また、係数のとる範囲の仮定から、遠い将来に向かって残余利益はゼロに近づくことがわかる。このことは、遠い将来において企業の暖簾はゼロに収束すると期待されることを意味する。

$$\tau \rightarrow \infty \text{ のとき, } E_t [\tilde{P}_{t+\tau} - \tilde{y}_{t+\tau}] \rightarrow 0$$

言い換えれば、遠い将来において企業の純資産簿価は企業価値と一致することが仮定されている。こうしたモデルの特徴を、OM (95)は「不偏的会計」(unbiased accounting)と称している。

以上の [前提 1], [仮定 2a], ならびに [前提 3] を併せて考えると、当期の企業価値は次の式で表すことができる⁸⁾。

$$P_t = y_t + \alpha_1 x_t^a + \alpha_2 v_t \quad (4)$$

ここで、

$$\alpha_1 = \omega / (R_F - \omega) \geq 0, \quad \alpha_2 = R_F / (R_F - \omega)(R_F - \gamma) > 0$$

つまり、当期の企業価値は、当期の純資産簿価、残余利益、およびその他情報の線形結合となる。

さらに、「配当は当期純資産簿価を減少させるが当期利益を減少させない」という [前提 2b] も、モデルの特徴を確認する上で重要な働きをする。(2)式に残余利益の定義式を代入すると、次期利益の期待値は次のように示される。

8) 証明は Ohlson [1995] の Appendix 1 を参照。

$$E_t [\tilde{x}_{t+1}] = (R_F - 1)y_t + \omega x_t^a + v_t \quad (5)$$

(5)式を当期配当で偏微分すると、 $\partial y_t / \partial d_t = -1$ 、 $\partial x_t^a / \partial d_t = 0$ 、および $\partial v_t / \partial d_t = 0$ であるから、

$$\partial E_t [\tilde{x}_{t+1}] / \partial d_t = -(R_F - 1) \quad (6)$$

となる。つまり、当期の配当を増加させれば、その金額にリスクフリーレートを乗じた分だけ、次期の利益は減少する。こうした特徴は、OM (95) によれば、発生主義会計と整合的とされる。なぜなら、MM 定理に従って、「企業の投資活動は一定」であると仮定すれば、配当の増加分は負債の調達によって賄わなければならない、その調達額にリスクフリーレートを乗じた金額は、会計上、次期利益を減少させる支払利息となるからである。ただし、OM (95) では、「企業の投資活動は一定」という仮定は置かれていない。したがって、配当増加額を負債による調達で賄わない場合、企業は投資に充てる金額をその分だけ減少させる。結果、投資減少額にリスクフリーレートを乗じた額だけ、次期利益は減少する。

こうした特徴から、OM (95) では、企業の投資プロジェクトの正味現在価値がゼロであることが、暗黙の仮定とされていることが理解できる。つまり、負債の調達コストが株主資本コストと等しく、なおかつ、企業の投資プロジェクトの期待収益率は株主資本コスト $R_F - 1$ と等しい。この仮定は、次節で検討する OM (99) では「ゼロ NPV 活動」と称され、明示的な前提とされる。

OM (95) は、次期利益に対してだけでなく、次期とその次の期の2期間合計利益に配当が与える影響についても示されている。

$$\partial E_t [\tilde{x}_{t+2} + \tilde{x}_{t+1} + (R_F - 1)\tilde{d}_{t+1}] / \partial d_t = -(R_F^2 - 1) \quad (7)$$

(7)式をみると、 $t + 1$ 時点で支払われた配当を投資家が再投資して稼得

する金額 $\tilde{d}_{t+1}(R_F - 1)$ が $t + 1$ 時点と $t + 2$ 時点の合計利益に含まれている⁹⁾。この意味での 2 期間合計利益は、当期の配当を増加させると、リスクフリーレートによる 2 期間複利から 1 を控除した額だけ減少する。この点からも、「ゼロ NPV 活動」が暗黙の仮定とされていることが理解できる。

OM (95) によれば、上掲の(7)式を(2)式の代わりにモデルの前提とすれば、次期利益を予測する自由度 1 の線型モデルを導くことができる。まず、次のような三つの係数 θ_1 , θ_2 , および θ_3 をもつ次期利益を予測する線型モデルを想定する。

$$E_t [\tilde{x}_{t+1}] = \theta_1 x_t + \theta_2 y_t + \theta_3 d_t + v_t \quad (8)$$

その上で、次に示す一連の前提 [X] が置かれているものと考えてみる。

$$\begin{aligned} y_t &= y_{t-1} + x_t - d_t \\ \partial y_t / \partial d_t &= -1, \quad \partial x_t / \partial d_t = 0 \\ \partial E_t [\tilde{x}_{t+2} + \tilde{x}_{t+1} + (R_F - 1)\tilde{d}_{t+1}] / \partial d_t &= -(R_F^2 - 1) \\ E_t [\tilde{v}_{t+1}] &= \gamma v_t, \quad \partial v_t / \partial d_t = 0 \end{aligned} \quad [\text{X}]$$

すると、(8)式の係数間に次の関係が成立していることが解る¹⁰⁾。

$$\omega \equiv \theta_1 / R_F = 1 - \theta_2 / (R_F - 1) = -\theta_3 / (R_F - 1)$$

したがって、係数 ω を一つ定めさえすれば、当期の利益、純資産簿価、配当、およびその他情報を用いて次期利益を予測することが可能となる。逆に、(8)式と [X] から、(2)式も導くことができる。こうした論理は、OM (99) では定理の導出過程で活用される。

9) $t + 1$ 時点の配当が $t + 2$ 時点の利益に与える影響を排除するためである。

10) 証明は Ohlson [1995] の Appendix 5 を参照。

最後に、当期の配当増加が当期の企業価値に与える影響を見るためには、(4)式を当期配当で偏微分すればよい。 $\partial y_t / \partial d_t = -1$, $\partial x_t^a / \partial d_t = 0$, および $\partial v_t / \partial d_t = 0$ であるから、 $\partial P_t / \partial d_t = -1$ が成立する。すなわち、配当を増額させる分だけ、企業価値は減少する。この特徴は、モデルが「同一の金額であれば、配当の形で得ようが、キャピタルゲインの形で得ようが、投資家は無差別である」という MM 定理で置かれている「合理的行動」の仮定と整合的であることを示している。

以上述べてきたことを要約すると、OM (95) では、次の特徴を持つ企業価値評価モデルが展開されていることが再確認できる。

- ① 暖簾の長期漸近値がゼロに収束し、純資産簿価と企業価値が等しくなる「普遍的会計」を仮定している¹¹⁾。
- ② 当期の企業価値は当期の純資産簿価、残余利益、ならびに「その他情報」の線形結合となる。
- ③ 企業の投資プロジェクトは正味現在価値をもたらしないと仮定されており、この仮定から係数の自由度が1である次期利益予測モデルを導くことができる。
- ④ 「金額が同じならば、配当とキャピタルゲインのどちらで得ようが、投資家は無差別である」という MM 定理の仮定に従っている。

上に掲げた特徴の中でも、「ゼロ NPV 活動」に関する③は、OM (99) では定理の導出に活用されるため、後に重要となる。

3. 最適報酬契約の設計問題

OM (95) は、投資家による企業価値評価に焦点を当て、会計数値が企

11) Feltham=Ohlson [1995] は、「普遍的会計」に加え、会計固有のバイアスにより暖簾の長期漸近値がゼロに収束しない「保守主義会計」(conservative accounting) も展開している。彼らのモデルの詳細については中野 [1998] を参照されたい。

業価値にどのように関連するのかを分析するものであった。一方、OM (99) は、株主による経営者の動機付けに焦点を当て、経営努力を反映する会計数値を用いた報酬契約を分析している。このように文脈は異なるが、Ohlson 教授の根底にある問題意識は二つの論文において共通している。後者の論文においても、配当政策の影響を排除することがテーマとされる。

株主は、少なくとも理論上は、受け取る配当の範囲で経営者に報酬を支払うはずである。ところが、大半の実務では、配当ではなく、会計利益等の「経済付加価値」が経営者報酬決定の基礎とされる。こうした矛盾を解決するために、OM (99) では、OM (95) が拡張され、株主を *principal*、経営者を *agent* とする多期間エージェンシーモデルが導入される。具体的には、モラルハザードのある状況における最適報酬契約の設計が分析される¹²⁾。こうしたモデルを展開することにより、最適報酬契約は配当政策と無関連に設計できることを示そうとするのである。本節では、OM (99) で置かれる一連の前提から最適報酬契約の設計をどのように定式化できるのかを確認する。

OM (99) では、OM (95) と同様、株主資本金の計算構造が前提とされている。

$$y_t = y_{t-1} + x_t - d_t \quad [\text{前提 1}^*]$$

$$\partial y_t / \partial d_t = -1, \partial x_t / \partial d_t = 0 \quad [\text{前提 2}^*]$$

一方、線形情報ダイナミクスの前提は、OM (95) とはやや異なっている ([前提 3a*])。

$$\tilde{x}_{t+1} = \theta_1 x_t + \theta_2 y_t + \theta_3 d_t + v_t + f(a_t) + \varepsilon_{1t+1} \quad (9)$$

$$\tilde{v}_{t+1} = \gamma v_t + \varepsilon_{2t+1} \quad (10)$$

12) 契約締結時の情報非対称性 (逆選択) はなく、契約締結後の不履行はないものとされる。

業績評価における残余利益の役割

(9)式は、(8)式に増加関数 f を加えたものになっている。 a_t は $(t, t+1)$ 期における経営者の努力水準を表すものとされる。したがって、当期の経営努力次第で、次期の利益は高くもなるし、低くもなる。つまり、従来の見解に従って、会計利益は経営努力をより良く反映する業績指標であるとの仮説が立てられているのである。関数 f は経営者と株主の双方にとって既知とされる。(10)式は(3)式と同じであり、 $\partial v_t / \partial d_t = 0$ と仮定される。

OM (95) と同様、攪乱項の期待値はゼロと仮定される一方、OM (99) ではさらに「攪乱項の分散は外生的に与えられる」[前提 3b*] との仮定が置かれている。これは、予期せぬ攪乱要因が利益に与えるノイズを一定の範囲にするためである。したがって、配当政策が攪乱要因になって利益に影響を与えることはない。しかし、(9)式の右辺に配当 d_t が含まれる以上、利益は過去の配当政策の影響を受ける。さらには、努力水準 a_t 自体も配当に依存するかもしれない。この影響をどのように排除するのかが後の問題となる。

OM (99) は OM (95) と異なり、有限期間のモデルを展開している。企業が経営活動を行う期間は $t = 0, \dots, T$ (ただし $2 \leq T < \infty$) とされ、企業設立時 ($t = 0$) から t 時点までに観察される情報の履歴が次のように定義される。

$\underline{x}_t \equiv (x_t, x_{t-1}, \dots, x_0)$: 企業設立時から t 時点までに観察された会計利益の履歴

$\underline{y}_t \equiv (y_t, y_{t-1}, \dots, y_0)$: 企業設立時から t 時点までに観察された純資産簿価の履歴

$\underline{d}_t \equiv (d_t, d_{t-1}, \dots, d_0)$: 企業設立時から t 時点までに観察された配当の履歴

$\underline{v}_t \equiv (v_t, v_{t-1}, \dots, v_0)$: 企業設立時から t 時点までに観察されたその他情報の履歴

したがって、経営者と株主が t 時点において入手している情報の集合は (x_t, y_t, d_t, v_t) である。ただし、企業設立時において株主は資本拠出を行うため、 $y_0 = -d_0$ となる。この値は外生的に与えられる ($y_0 > 0$)。すると、 t 時点において、この外生値 y_0 と x_t, d_t の情報さえ入手していれば、[前提 1*] を用いて y_t を求めることができる。したがって、

$$(x_t, y_t, d_t, v_t) \iff (x_t, d_t, v_t)$$

という同値関係が成立している。また、企業解散時 ($t = T$) に精算配当が支払われるため、 $d_T = y_{T-1} + x_T$ かつ $y_T = 0$ とされる。さらに、OM (99) では、上記の情報集合に依存して決まる三つの変数を特定化している。

一つ目の変数は、経営者の努力水準である。経営者は、解散時を除く各時点において、入手している情報集合に基づき、経営につき込む努力水準を決定するものとされる。これを関数の形で表現すると、次のようになる。

$$a_t = \mathbf{a}_t(x_t, d_t, v_t), t = 0, \dots, T-1 \quad (11)$$

ここで、関数 \mathbf{a}_t の時系列は $\mathbf{a} \equiv \{\mathbf{a}_t\}_{t=0}^{T-1}$ と定義される。本稿では以下、これを「経営方針」と呼ぶことにする。

二つ目の変数は、企業が支払う配当である。OM (99) では、設立時と解散時を除く各時点において、企業がどの程度の配当を支払うかを株主が指定できるものと仮定されている¹³⁾。これを関数の形で表現すると、次のようになる。

$$d_t = \mathbf{d}_t(x_t, d_{t-1}, v_t), t = 1, \dots, T-1 \quad (12)$$

ここで、関数 \mathbf{d}_t の時系列は $\mathbf{d} \equiv \{\mathbf{d}_t\}_{t=1}^{T-1}$ と定義される。本稿では以下、これを「配当政策」と呼ぶことにする。

13) OM (99) では、株主ではなく経営者が指定すると仮定しても、分析に影響を与えないことが記されている。

業績評価における残余利益の役割

経営方針と配当政策が特定されれば、[前提3*]を用いて将来の情報集合を完全に予測することが可能となる。まず、企業設立時において入手可能な情報集合は $(y_0 = -d_0, v_0)$ であり、これを(1)式に代入すると努力水準 a_0 が決定する。これらの変数を(9)式と(10)式に代入すれば、 \tilde{x}_1 と \tilde{v}_1 が予測できる。(12)式に \tilde{x}_1 , \tilde{v}_1 ならびに $-d_0$ を代入すれば、 \tilde{d}_1 を求めることができるため、 $t = 1$ 時点の情報集合 $(\tilde{x}_1, \tilde{d}_1, \tilde{v}_1) \leftarrow (\tilde{x}_1, \tilde{y}_1, \tilde{d}_1, \tilde{v}_1)$ が得られる。さらに、これらを(1)式に代入すれば、 \tilde{a}_1 が決定し、(9)式と(10)式から \tilde{x}_2 と \tilde{v}_2 が予測できる。こうした操作を繰り返していけば、すべての時点における情報集合の確率分布を導くことができる。

三つ目の変数は、株主が経営者に支払う報酬である。モラルハザードが想定されているため、株主は経営者の努力水準を直接観察できない。したがって、株主は、企業設立時を除く各時点において、入手可能な情報に基づき、経営者報酬の金額 r_t を決定するものとされる。これを関数の形で表現すると、次のようになる。

$$r_t = \mathbf{r}_t(\underline{x}_t, \underline{d}_t, \underline{v}_t), t = 1, \dots, T \quad (13)$$

ここで、関数 \mathbf{r}_t の時系列は $\mathbf{r} \equiv \{\mathbf{r}_t\}_{t=1}^T$ と定義される。本稿では以下、これを「報酬制度」と呼ぶことにする。

以上のことから、経営者と株主が企業設立時、すなわち契約締結時において取り決めるべき事項は、経営方針 \mathbf{a} 、配当政策 \mathbf{d} 、ならびに報酬制度 \mathbf{r} という三つであることが解る。経営者と株主は、それぞれ自らの期待効用を最大にするような政策を採ろうとするであろう。そこで、双方の効用関数を特定し、期待効用最大化問題を記述することが必要となる。

いま、経営者報酬 r_t の時系列を $\tilde{r} \equiv (r_0, \tilde{r}_1, \dots, \tilde{r}_T)$ と定義し、努力水準 a_t の時系列を $\tilde{a} \equiv (a_0, \tilde{a}_1, \dots, \tilde{a}_{T-1})$ と定義すると、経営者の効用関数は $V(\tilde{r}, \tilde{a})$ と表現することができる。つまり、受け取る報酬によって正の

効用を得て、注ぎ込む努力水準によって負の効用を被る¹⁴⁾。経営者は、契約締結時において、期待効用を最大にするような経営方針 \mathbf{a} を選択しようとするだろう。したがって、経営者の期待効用最大化問題は、次のように既述することができる。

$$\max_{\mathbf{a}} E_0 \left[V(\tilde{r}, \tilde{d}) \mid \mathbf{a}, \mathbf{r}, \mathbf{d} \right]$$

他方、配当 d_t の時系列を $\tilde{d}_t \equiv (d_0, \tilde{d}_1, \dots, \tilde{d}_T)$ と定義すると、株主の効用関数は $W(\tilde{d}, \tilde{r})$ と表現することができる。OM (99) では、株主のリスクに対する態度は中立的であるとされているため、効用関数はさらに次に示す形で具体的に表現できる。

$$W(\tilde{d}, \tilde{r}) \equiv \sum_{t=0}^T R_F^{-t} [\tilde{d}_t - \tilde{r}_t] \quad (14)$$

すなわち、配当の現在価値から報酬の現在価値を控除した金額が株主の効用を決定する。株主は、契約締結時において、期待効用を最大にするような配当政策 \mathbf{d} および報酬制度 \mathbf{r} を選択しようとするだろう。しかし、 \mathbf{d} と \mathbf{r} の選択は、同時に、経営者が選択する経営方針をも規定してしまう。なぜならば、 \mathbf{d}_t と \mathbf{r}_t の独立変数には利益が含まれ ((12)式, (13)式)、利益は努力水準 a_t に依存するが ((9)式)、 a_t は経営方針 \mathbf{a}_t によって決定するからである ((11)式)。したがって、株主が経営者と契約を成立させようと思うならば、こうして規定される経営方針が、経営者の期待効用を最大にするような経営方針の集合に含まれていることが条件となる (誘因両立制約)。さらに、株主は、経営者が契約を結ばない道を選んだ場合に得られる効用 (留保効用) と比べ、契約を結んだ場合に得られる期待効用が下回らないことを、経営者に約束しなければならない (参加制約)。

14) V の関数型が明示されていないため、経営者のリスクに対する態度は不明である。しかし、通常は次善的な状況を想定するため、リスク回避的とみてよいだろう。

以上のことから、株主の期待効用最大化式には、次に示すように、二つの制約条件が課される。

$$\max_{\mathbf{a}, \mathbf{r}, \mathbf{d}} E_0 \left[W(\tilde{d}, \tilde{r}) \mid \mathbf{a}, \mathbf{r}, \mathbf{d} \right] \quad [\text{P}]$$

s.t.

$$\mathbf{a} \in \arg \max_{\mathbf{a}'} E_0 \left[V(\tilde{r}, \tilde{a}) \mid \mathbf{a}', \mathbf{r}, \mathbf{d} \right] \quad (\text{誘因両立制約})$$

$$E_0 \left[V(\tilde{r}, \tilde{a}) \mid \mathbf{a}, \mathbf{r}, \mathbf{d} \right] \geq \text{留保効用} \quad (\text{参加制約})$$

\mathbf{a}' は、経営者の期待効用を最大にするような経営方針の集合を表している。上の条件付最適化問題を、以下、OM (99) に従って、エージェンシー問題 [P] と呼ぶことにする¹⁵⁾。

エージェンシー問題 [P] の解を求めるためには、配当政策の複雑な役割を考慮せざるを得ない。Ohlson 教授は、こうした点が最適な報酬制度の決定を極めて困難にさせている、と指摘する。もし、経営者の効用と株主の効用が配当政策に依存しないことを示すことができれば、エージェンシー問題 [P] はかなり単純な形に修正されるのではなからうか。OM (99) では、残余利益を定義し、かつ、「ゼロ NPV 活動」の前提を置かならば、こうした修正が可能になることが示されている。次節ではこの点を詳しく確認し、導かれる定理の含意を論ずる。

4. 「インセンティブ無関連性定理」の含意

2 節で論じたとおり、OM (95) では企業の投資プロジェクトが正味現在価値をもたらさないことが暗黙の仮定されていた。この仮定は、次期の利益に配当が与える影響を示す(6)式、および2期間合計利益に配当が与える影響を示す(7)式によって示唆されたのであった。OM (99) ではむしろ、

15) このエージェンシー問題には解が存在するとの前提で議論が進められている。

これら二つの式を明示的な前提としている。すなわち、任意の定数 a_t に対し、次の式が成立しているものとされる。

$$\partial E_t [\tilde{x}_{t+1}]/\partial d_t = -(R_F - 1) \quad [\text{前提 4}^*]$$

$$\partial E_t [\tilde{x}_{t+2} + \tilde{x}_{t+1} + (R_F - 1)\tilde{d}_{t+1}]/\partial d_t = -(R_F^2 - 1) \quad [\text{前提 5}^*]$$

ここで、前提 [X] を用いれば (8) 式の係数は自由度 1 になり、さらには (2) 式を導くことができるという、2 節で確認した論理を思い出そう。残余利益の定義式 ($x_t^a \equiv x_t - (R_F - 1)y_{t-1}$) を与件し、 a_t を一定として同様の論理を活用すれば、(9) 式は次の形に置き換えることができる。

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega x_t^a + v_t + f(a_t) + \varepsilon_{t+1} \quad (15)$$

$$\omega \equiv \theta_1/R_F = 1 - \theta_2/(R_F - 1) = -\theta_3/(R_F - 1)$$

(15) 式の右辺に含まれる努力水準 a_t は配当の履歴に依存するため ($a_t = a_t(\underline{x}_t, \underline{d}_t, v_t)$)、この段階では、配当政策と無関連に将来残余利益の時系列動向 $\tilde{x}^a \equiv \{\tilde{x}_t^a\}_{t=1}^T$ を予測することはできない。しかし、[前提 1*] と残余利益の定義式を用いれば、努力水準 a_t は配当政策に全く依存しないことを示すことができる。

まず、情報 $(\underline{x}_t, \underline{d}_t)$ は、クリーンサープラス関係と外生値 $y_0 = -d_0$ を与件とすれば、 $(\underline{x}_t, \underline{d}_t, \underline{y}_t)$ と同値になることは既に述べたとおりである。さらに、残余利益の定義式を用いれば、 \underline{x}_t と \underline{y}_{t-1} から x_t^a を求めることができる。したがって、

$$(\underline{x}_t, \underline{d}_t) \iff (\underline{x}_t, \underline{d}_t, \underline{y}_t) \iff (x_t^a, \underline{d}_t) \quad (16)$$

という同値関係が成立している。この関係を用いれば、(12) 式を次のように表現し直すことができる。

$$d_t = d_t(x_t^a, \underline{d}_{t-1}, v_t), \quad t = 1, \dots, T-1 \quad (17)$$

業績評価における残余利益の役割

(17)式の独立変数には前期の配当が含まれているため、再帰的な代入を繰り返していけば、最終的に \mathbf{d}_1 の独立変数は \tilde{x}_1, \tilde{v}_1 および外生値 $-d_0$ になるため、結局、配当 d_t は残余利益の履歴とその他情報の履歴にのみ依存する。

$$\begin{aligned} d_t &= \mathbf{d}_t(\underline{x}_t^a, \underline{v}_t, \mathbf{d}_{t-1}(\underline{x}_{t-1}^a, \underline{v}_{t-1}, \underline{d}_{t-2})) \\ d_t &= \mathbf{d}_t(\underline{x}_t^a, \underline{v}_t, \mathbf{d}_{t-1}(\underline{x}_{t-1}^a, \underline{v}_{t-1}, \mathbf{d}_{t-2}(\underline{x}_{t-2}^a, \underline{v}_{t-2}, \underline{d}_{t-3}))) \\ &\vdots \\ d_t &\equiv \delta(\underline{x}_t^a, \underline{v}_t) \end{aligned} \quad (18)$$

さらに、同値関係(16)と(18)式を(11)式に代入すると、結局、努力水準 a_t も残余利益の履歴とその他情報の履歴にのみ依存することが解る。

$$\begin{aligned} a_t &= \mathbf{a}_t(\underline{x}_t^a, \underline{v}_t, \delta_t(\underline{x}_t^a, \underline{v}_t)) \\ &\equiv \mathbf{e}_t(\underline{x}_t^a, \underline{v}_t) \end{aligned} \quad (19)$$

以上のことから、残余利益を予測する(15)式は、次のように改めることができる。

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega \underline{x}_t^a + \underline{v}_t + f(\mathbf{e}_t(\underline{x}_t^a, \underline{v}_t)) + \varepsilon_{t+1} \quad (20)$$

したがって、将来残余利益の時系列動向は、配当政策 \mathbf{d} と無関連に予測することが可能となるのは、(20)式を見れば明らかである。

さて、(19)式と同様の置き換えは、報酬制度についても適用することができる。同値関係(16)と(18)式を(13)式に代入すると、結局、報酬 r_t も残余利益の履歴とその他情報の履歴にのみ依存することが解る。

$$\begin{aligned} r_t &= \mathbf{r}_t(\underline{x}_t^a, \underline{v}_t, \delta_t(\underline{x}_t^a, \underline{v}_t)) \\ &\equiv \mathbf{c}_t(\underline{x}_t^a, \underline{v}_t) \end{aligned} \quad (21)$$

こうして、残余利益とその他情報にのみ依存する経営方針 \mathbf{e} および報

業績評価における残余利益の役割

酬制度 c を新たに定義できることから、経営者の効用関数 $V(\tilde{r}, \tilde{a})$ は配当政策と無関連になる。

一方、株主の効用関数 $W(\tilde{d}, \tilde{r})$ には、未だ配当の現在価値が含まれている。これを次の代数操作によって残余利益の現在価値へ置き換える。

$$\begin{aligned}
 \sum_{t=0}^T [\tilde{d}_t] R_F^{-t} &= d_0 + \sum_{t=1}^{T-1} [\tilde{d}_t] R_F^{-t} + [\tilde{d}_T] R_F^{-T} \\
 &= -y_0 + \sum_{t=1}^{T-1} [\tilde{x}_t^a - \tilde{y}_t + R_F \tilde{y}_{t-1}] R_F^{-t} + [\tilde{x}_T^a + R_F \tilde{y}_{T-1}] R_F^{-T} \\
 &= -y_0 + \sum_{t=1}^{T-1} [\tilde{x}_t^a] R_F^{-t} + \sum_{t=1}^T [R_F \tilde{y}_{t-1}] R_F^{-t} - \sum_{t=1}^{T-1} [\tilde{y}_t] R_F^{-t} \\
 &= -y_0 + \sum_{t=1}^{T-1} [\tilde{x}_t^a] R_F^{-t} + \sum_{t=1}^T [\tilde{y}_{t-1}] R_F^{-t+1} - \sum_{t=1}^{T-1} [\tilde{y}_t] R_F^{-t} \\
 &= \sum_{t=1}^T [\tilde{x}_t^a] R_F^{-t} \tag{22}
 \end{aligned}$$

よって、株主の効用関数は、 $W(\tilde{x}^a, \tilde{r})$ と表現し直すことができる。

以上のことから、経営者と株主は、配当政策を全く考慮せずに期待効用を計算することができる。したがって、エージェント問題 [P] は、次に示す形に置き換えることが可能となる。

$$\max_{\mathbf{e}, \mathbf{c}} E_0 \left[W(\tilde{x}^a, \tilde{r}) \mid \mathbf{e}, \mathbf{c} \right] \tag{P-1}$$

s.t.

$$\mathbf{e} \in \arg \max_{\mathbf{e}'} E_0 \left[V(\tilde{r}, \tilde{a}) \mid \mathbf{e}', \mathbf{c} \right] \tag{誘因両立制約}$$

$$E_0 \left[V(\tilde{r}, \tilde{a}) \mid \mathbf{e}, \mathbf{c} \right] \geq \text{留保効用} \tag{参加制約}$$

\mathbf{e}' は、経営者の期待効用を最大にするような、残余利益とその他情報に

のみ依存する経営方針の集合を表している。上の最適化問題を、OM (99) に従い、エージェンシー問題 [P-1] と呼ぶことにする。このエージェンシー問題 [P-1] では、配当政策はどのような局面においても排除されている。これを定理の形で表現すれば、次の通りである。

Ohlson のインセンティブ無関連性定理：[前提 1*] から [前提 5*] という一連の制約下では、エージェンシー問題 [P] はエージェンシー問題 [P-1] と同値になり、配当政策は株主の効用にも経営者の効用にも影響を与えない。よって、経営者にインセンティブを与える報酬契約を設計する上で、配当政策は無関連である。

上の定理は、残余利益連動型の報酬制度を採用する実務に一定の論拠を与えるものである。残余利益は、過去の配当政策の影響を受けない分、会計利益と比べて経営努力をより良く反映しており、業績評価のメルクマールになる。残余利益を高める行動は、株主価値の増加につながるであろう。ただし、そうした言い方ができるのは、ゼロ NPV 活動という条件下においてである。こうしたモデルの制約は検討の余地がありそうである。

5. 結論

以上、本稿では、Ohlson 教授が展開した二つのモデルを対比し、企業価値評価と業績評価に残余利益が果たす役割を検討してきた。OM (95) では、株主資本会計、線形情報ダイナミクス、およびゼロ NPV 活動という前提の下で、当期の純資産簿価と当期の残余利益が企業価値を決定することが示されている。また、同様の前提を置く OM (99) では、経営者に株主価値を最大にする行動をとるインセンティブを与える上で、残余利益と連動する報酬制度が望ましくなる論拠が示されている。どちらのモデルにおいても、残余利益という会計情報の重要性が強調されている。

また、OM (95) は、古典的な MM 定理の枠内で、配当政策が企業価値と無関連になることを再確認するものであった。こうしたことから、OM (95) は、時として「経済学的な文脈がない」(Verrecchia [1998]) という批判を招くこともあった。それに対し、OM (99) はモラルハザードという情報非対称性が存在する状況を分析しており、MM の世界を一步踏み出すものとなっている。エージェンシーモデルを用いて配当政策無関連性が成立する条件を確認した点に、OM (99) の財務論に対する貢献を認めることができる¹⁶⁾。

さらに、二つのモデルは、損益計算の基底をなす株主資本会計の重要性に再び目を向ける契機を与えたといえる。会計は、「情報の役割と契約の役割を同時に果たす」(Watts=Zimmerman [1986]) ことが期待されている。そのためには、株主資本会計が共通の土台となることが再認識された。こうした視点は、実務における商標モデルの動向とは別に、元来、会計研究にとって必要なことである。その意味で、Ohlson モデルは会計の役割と計算ルールを巡る議論に対して有益な示唆を与えてくれるものといえよう。

以上を踏まえた上で、最後に、本稿で検討した Ohlson モデルに内在する二つの課題に言及しておきたい。一つは、「ゼロ NPV 活動」という前提の妥当性である。企業の投資プロジェクトが正味現在価値をもたらさないのであれば、現時点で発生している暖簾は、資本抛出時 ($t=0$) における企業価値と純資産簿価の差額に起因する。こうした差額から生ずる残余利益を「会計付加価値」と称し、資本コストを上回る投資プロジェクトの収益率からもたらされる真の「経済付加価値」と区別する見方もある (Easton [2001])。投資プロジェクトが常に超過収益を生み出す状況 (正の NPV 活動) を考慮するモデルを展開すれば、もっと説得力のある含意を得られ

16) MM 以降の財務論は、エージェンシーコストを最小にする最適配当政策が存在するという見解をとっている。この点については花枝 [1989] を参照されたい。

るかもしれない¹⁷⁾。

もう一つは、「その他情報」の重要性に関するものである。線形情報ダイナミクスの前提を見れば解るとおり、資本拠出時においては、次期の期待残余利益は当期に観察されるその他情報にのみ依存する。したがって、企業価値に関連するその他情報とは何かを特定することが必要である。同様の指摘は、業績評価を行う場合にも当てはまる。確かに、残余利益と連動する報酬制度を採用する企業は増加しているが、そうした企業も、実際には他の業績指標と組み合わせることによって、全体的な報酬制度を構築しているはずである。したがって、残余利益を補完する業績指標とは何かを良く検討してみねばならないだろう。これらの検討については後日を期したいと考えている。

17) こうした展開については Biddle, *et al.* [2001] を参照されたい。

参 考 文 献

- [1] Biddle, G. C., P. Chen and G. Zhang, “When Capital Follows Profitability: Non-linear Residual Dynamics,” *Review of Accounting Studies*, Vol. 6, No. 2/3, 2001, pp. 229-265.
- [2] Bushman, R., E. Engel, J. Milliron and A. Smith, “An Analysis of the Relation Between the Stewardship and Valuation Roles of Earnings,” working paper, University of Chicago, 2000.
- [3] Easton, P., “Discussion of: ‘When Capital Follows Profitability: Non-linear Residual Dynamics’,” *Review of Accounting Studies*, Vol. 6, No. 2/3, 2001, pp.267-274.
- [4] Edwards, E. O. and P. W. Bell, *The Theory and Measurement of Business Income*, University of California Press, Berkeley, 1961.
- [5] Feltham, G. A. and J. A. Ohlson, “Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities,” *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, No. 2, 1995, pp. 689-731.
- [6] Frankel, R. and C. M. C. Lee, “Accounting Valuation, Market Expectation,

- and Cross-sectional Stock Return,” *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 25, 1998, pp. 283-319.
- [7] Lee, C. M. C, “Accounting-Based Valuation: Impact on Business Practices and Research,” *Accounting Horizon*, Vol. 13, No. 4, 1999, pp. 413-425.
- [8] Miller, M. and F. Modigliani, “Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares,” *Journal of Business*, Vol. 34, No. 4, 1961, pp. 411-433.
- [9] Ohlson, J. A., “Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation,” *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, No. 2, 1995, pp. 661-687.
- [10] Ohlson, J. A., “Earnings, Book Values, and Dividends in a Stewardship Setting with Moral Hazard,” *Contemporary Accounting Research*, Vol. 16, No. 3, 1999, pp. 525-540.
- [11] Verrecchia, R. E., “Discussion of Accrual Accounting and Equity Valuation,” *Journal of Accounting Research*, Vol. 36, Supplement, 1998, pp. 113-115.
- [12] Watts, R. L. and J. L. Zimmerman, *Positive Accounting Theory*, Prentice-Hall, 1986 (須田一幸訳『実証理論としての会計学』白桃書房, 1991年).
- [13] 小宮隆太郎・岩田規久男『企業金融の理論—資本コストと財務政策—』日本経済新聞社, 1973年。
- [14] 高橋美穂子「会計数値と企業評価モデル—線形情報モデルを用いた企業価値に関する実証研究—」『会計』第159巻第3号, 2001年, 797-809頁。
- [15] 田中隆雄「EVAの理論的および実務における有用性(一)(二)」『会計』第154巻第6号, 1998年, 第155巻第1号, 1999年。
- [16] 中野勲「資本評価と資本価値会計—保守的会計と不偏的会計をめぐって—」中野勲・山地秀俊編著『21世紀の会計評価論』勁草書房, 1998年, 60-86頁。
- [17] 花枝英樹『経営財務の理論と戦略』東洋経済新報社, 1989年。
- [18] 八重倉孝「会計基準設定と企業評価モデル」『会計』第160巻第2号, 2001年, 213-219頁。