

企業評価モデルを用いた実証研究に関する一考察 — Penman and Sougiannis [1998] の検討 —

Empirical Study Used the Valuation Model — Case in Penman and Sougiannis [1998] —

(2003年3月31日受理)

橋本和久
Kazuhisa Hashimoto

Key words : 企業評価, キャッシュ・フロー, モデルの有用性

要 約

企業会計の情報提供機能を企業価値との関連で捉えた実証研究として、Penman and Sougiannis [1998] を取り上げ、その概略を紹介するとともに、主としてモデル設定面から、彼らの結論である「発生主義会計数値の優位性」について考察している。

1. はじめに

近年の情報会計の進展により、企業会計の機能として、利害調整機能よりも情報提供機能に力点が移行してきている⁽¹⁾。投資家に対する会計の情報提供機能は、一般的に、企業価値（その代理変数としての株価）との関連性で捉えられることが多い。どのような会計情報が、より高い情報提供機能を有するかという問題に関しては、Ball and Brown [1968] を先駆として研究が行われてきているが、これは実証的な問題でもある。

伝統的な考えによれば、企業価値は将来配当の現在価値の総和（配当割引モデル）として示される。また、将来のフリー・キャッシュ・フローを予測する方法（割引キャッシュ・フロー・モデル）も考案・利用されてきた。しかしながら、Ohlson はいくつかの仮定の下に、配当割引モデルの計算式を純資産簿価プラス将来の異常利益の現在価値総和へと展開し、異常利益の予測に関しては線形情報ダイナミックスの考えを取り入れることにより、企業価値が予測可能であるとする論文を1995年に発表した。すなわち、貸借対照表と損益計算書といった発生主義に基づいて把握された会計数値から企業価値が予測可

能である、ということを示したのである。

Ohlson [1995] 以降、発生主義会計数値やキャッシュ・フロー会計数値などを用いて、その情報提供機能の優位性を企業価値（株価）との関連性から実証的に検討する研究が数多く進められてきた。本稿では、その一例として Penman and Sougiannis [1998] が示した実証研究を、Ohlson [1995] や Feltham and Ohlson [1995] を踏まえて紹介するとともに、この実証研究を主にモデルの設定面から検討したい。

2. Penman and Sougiannis [1998] の概要

Penman and Sougiannis [1998] は、配当割引モデル、割引キャッシュ・フロー・モデルおよび発生主義利益に基づく株式の評価モデルを比較し、株価との関連性によりその情報提供機能の優劣を検討している。そもそも、これらの手法は配当割引モデルにいくつかの仮定を設けることにより展開されたもので、期間無限大の予測では同一の評価を導く。しかしながら、期間無限大の予測は実際問題としては不可能なので、いずれかの期間で区切り、その期間以降は簡便的な方法で評価する。この予測

期間以降の価値はターミナル・バリューと呼ばれている。このように予測期間を区切った場合には、各評価モデルにより予測能力の差異が生じる。Penman and Sougiannis [1998] は、有限期間の予測に際して、各評価モデルの予測能力を、ターミナル・バリューを計算する場合としない場合にわけて比較検証している。後述する通り彼らの実証研究は長期にわたる数多くのサンプルを基になされた力作であり、モデルによる企業評価について考察する上では、非常に興味深いものである。彼らは、各モデルにより予測された株式評価と市場価格との誤差を検討した結果、発生主義利益に基づくモデルによる評価誤差の方が、キャッシュ・フロー・モデルや配当割引モデルによる誤差よりも低いということを実証的に示しており、GAAPの発生主義利益と純資産簿価の予測に基づいた株式評価は、配当やキャッシュ・フローの予測よりも実務的なアドバンテージがあると結論付けている。すなわち、期間を限定することにより切り捨てられるであろう将来事象を、発生項目が限定期間内に引き寄せるということを実証的に示したのである。

(1) 各評価モデルの導出

① 割引配当モデル (DDM)

ファイナンス論でしばしば示される新古典的な考え方によれば、「株式を保有することにより将来受け取ると期待される配当額を現在価値に割引いた金額の合計」として企業価値（株価）が計算される。このような評価アプローチは割引配当モデルと呼ばれるが、 P_t を t 時点の株価、 $d_{t+\tau}$ を $t + \tau$ 期に支払われた正味配当額、 ρ を 1 プラス割引率（株式の資本コスト）、 E を t 時点の情報における条件付き期待値とすると次のように示される。

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} \rho^{-\tau} E[\tilde{d}_{t+\tau}] \quad (\text{DDM}) \quad (1)$$

割引配当モデルは配当という価値の分配面に焦点を合わせたものであるが、価値の創造面に焦点を合わせた評価アプローチも考えられる。価値の創造面からのアプローチを、一般的に示したものが、次の包括的会計アプローチである。

② 包括的会計アプローチ

$B_{t+\tau}$ を $t + \tau$ 期のストック測定値、 $X_{t+\tau}$ を $t + \tau - 1$

期から $t + \tau$ 期の付加価値のフロー測定値として、

$$B_{t+\tau} = B_{t+\tau-1} + X_{t+\tau} - d_{t+\tau} \quad (\text{CSR})$$

が成立するようなクリーンサープラス会計を仮定する。CSR式を $d_{t+\tau}$ について解き (1) 式に代入することにより、一定の収束条件の下で、

$$P_t^T \equiv B_t + \sum_{\tau=1}^T \rho^{-\tau} E[\tilde{X}_{t+\tau} - (\rho - 1)\tilde{B}_{t+\tau-1}] \quad (2)$$

(2)式は、 $T \rightarrow \infty$ のとき $P_t^T \rightarrow P_t$ となる。この収束条件については、後に検討する。ここでストックの変数である B_t とフローの変数である X_t に、どのような会計変数を想定するかにより、いくつかのアプローチが考えられる。

③ 割引キャッシュ・フロー・モデル (DCF)

まずは、(2)式において、ストック変数 $B_t \equiv FA_t$ 、フロー変数 $X_t \equiv C_t - I_t + i_t$ (ここで、 FA_t は正味金融資産、 i_t は金融資産にかかる現金利息、 C_t は営業キャッシュ・フロー、 I_t は現金投資であり、利息およびフリー・キャッシュ・フローは税引後の金額である) と想定すれば、

$$P_t^T(\text{DCF}) = FA_t + \sum_{\tau=1}^T \rho^{-\tau} E[(\tilde{C} - \tilde{I} + \tilde{i})_{t+\tau} - (\rho - 1)\tilde{FA}_{t+\tau-1}] \quad (3)$$

が導かれる。ここで、現金利息 $i_{t+\tau}$ を実効利息に置換え、加重平均資本コストを ρ_w とすると、次の割引キャッシュ・フロー・モデルの定式が導かれる⁽²⁾。

$$P_t^T(\text{DCF}) = FA_t + \sum_{\tau=1}^T \rho_w^{-\tau} E[(\tilde{C}_{t+\tau} - \tilde{I}_{t+\tau})] \quad (\text{DCF}) \quad (4)$$

(4)式では、フリー・キャッシュ・フローが営業リスクを反映する ρ_w で割引かれている。

上記 DCFM の評価式を導出するにあたり、ストック変数に正味金融資産 FA_t を用いているが、この点について考察しておこう。Feltham and Ohlson [1995] は、次のように利息の関係等式 (NIR) と金融資産の関係等式 (FAR) を仮定することにより、この点を説明している⁽³⁾。

$$i_t = (\rho - 1)FA_{t-1} \quad (\text{NIR})$$

$$FA_t = FA_{t-1} + i_t - [d_t - C_t] \quad (\text{FAR})$$

ここで FAR は、配当（富の分配）が金融資産を減少させるのに対して、営業キャッシュ・フロー（富の創造）が金融資産を増大させるのを示している。また NIR により営業キャッシュ・フローに対する利息は金融資産を増加させることを示しているの、これら 2 式を組み合わせることにより、次式が得られる。

$$d_t = C_t + \rho FA_{t-1} - FA_t$$

ここで、 $\tau \rightarrow \infty$ のとき $\rho^{-\tau} E_t[FA_{t+\tau}] \rightarrow 0$ を条件として、

$$\sum_{\tau=1}^{\infty} \rho^{-\tau} E_t[\tilde{d}_{t+\tau}] = FA_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \rho^{-\tau} E_t[C_{t+\tau}]$$

となる。

④ 発生主義アプローチ (RIM)

次に、 t 期における営業資産を OA_t 、発生項目の追加額を oa_t とすると、 $OA_t = OA_{t-1} + I_t + oa_t$ として表現できる。(2) 式の包括的アプローチをこの発生主義のアプローチにより書き直せば、 $B_t \equiv FA_t + OA_t$ であり、 $X_{t+\tau} = C_{t+\tau} + i_{t+\tau}^* + oa_{t+\tau}$ である。ここで、 $C_{t+\tau} + oa_{t+\tau} \equiv OI_{t+\tau}$ とすれば、

$$P_t^T(\text{RIM}) = FA_t + OA_t + \sum_{\tau=1}^T \rho^{-\tau} E[\tilde{O}I_{t+\tau} + \tilde{i}_{t+\tau}^* - (\rho - 1)(\tilde{F}A_{t+\tau-1} + \tilde{O}A_{t+\tau-1})] \quad (\text{RIM}) \quad (5)$$

が導かれる。この式は残余利益を対象にしているということで、彼らは残余利益モデル (RIM) と呼んでいる。

Penman and Sougiannis [1998] においては、上記のように RIM を発生主義アプローチの一つとして位置付けているが、(5) 式の導出過程で用いられた式は資金法的な考えそのものであり、この式により計算された実証分析により発生主義アプローチの方にアドバンテージがあるという結果を導くには疑問が残る。この点については後述することにする。

⑤ 発生主義アプローチ (CM)

Ohlson [1995] は、当期の支払配当が次期の期待利益に与える影響について考察している⁽⁴⁾。 t 期の異常利益 x_t^q が $\tilde{x}_t^q = \alpha x_{t-1}^q + v_{t-1} + \varepsilon_t$ (v_t は財務諸表には現れていなが株価に影響を及ぼす事象で自己回帰過程を満たす、 ε_t は攪乱項) という線形関数で示されると仮定す

れば、 $\partial y_t / \partial d_t = -1$ 、 $\partial x_t / \partial d_t = 0$ 、 $\partial v_t / \partial d_t = 0$ (ここで y_t は t 時点の純資産簿価である) を前提として、当期の支払配当が次期の利益 $E_t[X_{t+1}]$ に与える影響は、 $\partial E_t[X_{t+1}] / \partial d_t = -(\rho - 1)$ となる。

上記の考え方を一般化することにより、会計利益の合計と支払い配当の再投資から生じる利益に基づく次式において、 T が無限大のとき (1) 式の P_t に近似する。

$$V_t^T \equiv (\rho^T - 1)^{-1} E \left[\sum_{\tau=1}^T \tilde{X}_{t+\tau} + \sum_{\tau=1}^T (\rho^{T-\tau} - 1) \tilde{d}_{t+\tau} \right] \quad (\text{CM}) \quad (6)$$

これは、資本コストで配当付きフローの総額を資本に組み込んでいるので、資本化モデル (CM) と呼ぶことにする。

⑥ 有限期間の予測

前述のとおり、期間無限大の予測は実務的には不可能であるので、予測期間を限定して、切り捨てられた予測期間以降の価値の補正のため、ターミナル・バリューを計算する必要がある。(2) 式を変形することにより、有限期間の予測は、

$$P_t^T \equiv B_t + \sum_{\tau=1}^T \rho^{-\tau} E(\tilde{X}_{t+\tau} - (\rho - 1) \tilde{B}_{t+\tau-1}) + \rho^{-T} [(\rho - k)^{-1} E(\tilde{X}_{t+T+1} - (\rho - 1) \tilde{B}_{t+T})] \quad (7)$$

により示される。ここでパラメータ k は、予測成長率である。

よって、DCF は、

$$P_t^T(\text{DCF}) = FA_t + \sum_{\tau=1}^T \rho_w^{-\tau} E(\tilde{C} - \tilde{I})_{t+\tau} + \rho_w^{-T} [(\rho_w - k)^{-1} E(\tilde{C} - \tilde{I})_{t+T+1}] \quad (8)$$

で示され、RIM は、

$$P_t^T(\text{RIM}) = FA_t + OA_t + \sum_{\tau=1}^T \rho_w^{-\tau} E[\tilde{O}I_{t+\tau} - (\rho_w - 1) \tilde{O}A_{t+\tau-1}] + \rho_w^{-T} [(\rho_w - k)^{-1} E(\tilde{O}I_{t+T+1} - (\rho_w - 1) \tilde{O}A_{t+T})] \quad (9)$$

で示される。

(2) データと実証結果

① データおよび誤差の評価

Penman and Sougiannis [1998] の実証研究のデータは、ニューヨーク証券取引所 (NYSE)、アメリカ証券取引所 (AMEX) および NASDAQ の企業をカバーする COMPUSTAT のデータを利用している。データの期間は1973年から1990年であるが、金融機関は分析から除外されている。各年度のサンプル企業数は、最小の3544社 (1973年) から最大の5642社 (1987年) の範囲にあり、年あたりの平均は4192社である。

$t = 1973 - 1990$ のサンプル期間の各年度末に20のポートフォリオにサンプル企業をランダムに分類する。次に $t + 1, t + 2, \dots, t + 10$ の予測期間を設定して、各評価モデルにより各ポートフォリオの企業価値を計算する。これらにより計算された各ポートフォリオの企業価値を $VALUE$ 、 t 時点で観察された実際のポートフォリオの企業価値を P_{pt} とすると、各手法の評価誤差は、

$$Error^T(\cdot) = [P_{pt} - VALUE] / P_{pt} \quad (10)$$

で計算される。この評価誤差が少ない評価モデルほど、予測能力の高い評価方法であると判断する。ポートフォリオの平均をとることは、個別証券で生じる市場の非効率性をならず役割がある。

以上の方法により、(1) ポートフォリオの分類に関して条件をつけない場合、(2) ストック変数やフロー変数の大きさにより条件をつけてポートフォリオに分類する場合、に分けて各評価モデルの誤差の大きさを実証している。

② 実証分析の結果

無条件の分析結果は、Table 1 のとおりである。最も予測能力の高い結果を示したのは、発生主義会計に基づく RIM や CM であった。伝統的に用いられてきた DDM の評価誤差は、短期的には大きくプラスであるが、予測期間を長くするにつれ小さくなっている。DCF も DDM と同様に、すべての期間にわたり大きくプラスである。ターミナル・バリュウの計算を伴う場合、成長率 (Table 1 で示される TV: k の k 部分) を高くするに伴い評価誤差は小さくなるが、それでも依然としてすべての予測期間で評価誤差は大きい。

一方、無条件の分析ではランダムに分けられていた20のポートフォリオが、条件付分析においては、各評価手法がターゲットとしている会計変数により分けられている。条件付分析においても、無条件の分析と同様の傾向を示しているが、以下に特徴的な部分のみ示しておこう。

DCF のストック変数 FA/P によりポートフォリオ分類した場合は、すべてのレベルにわたって、DCF の誤差はすべての予測期間において大きくプラスであるが、 FA/P が大きいポートフォリオほど評価誤差は大きくなっている。成長率 $k = 1.04$ でターミナル・バリュウを修正した場合は、これらの誤差が減少はするが、依然として大きい。この結果は、発生項目と異なり、DCF 計算が一般的には9年以内の期間内に将来事象を引き寄せないことを示している。

次に発生主義会計のストック変数である B/P によりポートフォリオ分類した場合は、 $P = B$ つまり将来のフロー変数を現在価値に引き寄せる必要もなく現在の純資産簿価が企業価値を示す理想から B/P が乖離するにしたがい RIM の評価誤差は大きくなっている。また、低い B/P の企業と極端に高い B/P の企業では誤差が大きくなるが、それ以外の CM の誤差も比較的小さな水準にとどまっている。これに対して、ターミナル・バリュウの計算を伴わない DCF の誤差は非常に大きいプラスである。また、ターミナル・バリュウの計算 (4% の成長率) を伴う場合でも、誤差はそれほど改善していない。

フロー変数によりポートフォリオを分類した場合にも、同様の傾向にある。DCF のフロー変数である FCF^*/P で分類した場合には、サンプル企業の平均見積もり資本コストに近いポートフォリオでは、 $k = 1.04$ における DCF の誤差は比較的小さいが、この値から乖離するにつれて大きくなる傾向にある。特に、FCF がマイナスの企業ではかなり高い。RIM の誤差はターミナル・バリュウの計算を伴う場合も伴わない場合でもかなり低い。CM に関する誤差と同様に、 B/P の低いポートフォリオではより高くなっている。

最後に、発生主義会計のストック変数である E/P の大きさにより分類した場合にも、DCF の評価誤差は依然として高い。サンプル企業の平均見積もり資本コストに近いポートフォリオでは、CM の評価誤差はかなり低い。しかしながら、これから乖離するにつれ評価誤差は

増大しており、特に E/P の低いポートフォリオではかなり大きい。この結果は RIM でも同様であり、ターミナル・バリューの計算いかんにかかわらず同様の傾向にある。

3. Penman and Sougiannis [1998] に対する所見

上記に示された実証研究は、発生主義会計に基づく会計数値とキャッシュ・フロー会計に基づく会計数値のどちらが、証券投資における意思決定に関して有用性が高いのかを検証したものである。実証分析の結果として、発生主義会計によるモデルに優位があるとの結論が示されている。

この章では、特にモデルの設定面から彼らの分析を検討し、所見を示したい。

(1) モデル導出の収束条件について

包括的会計アプローチの評価式(2)を導くためには、 $\tau \rightarrow \infty$ のときに $\frac{E_t[\tilde{B}_{t+\tau}]}{\rho\tau} \rightarrow 0$ となる収束条件が必要である。DCF および RIM は、この収束条件を前提として組み立てられている。しかしながら、この前提は現実的なものであろうか。 $\frac{E_t[\tilde{B}_{t+\tau}]}{\rho\tau}$ が最終的にゼロに収束するということは、資本コストよりも低い成長率しかストック変数に期待できないということである。経済全体として非常に停滞している場合、もしくは当該企業が停滞産業もしくは衰退産業に属しているとすれば、適合する可能性があるかもしれないが、それを全産業に適用し、その結果により発生項目が将来事象を現在に引き寄せる効果があると結論付けるには疑問の残るところである。

Table1によれば、DCFによる誤差は相当大きい。これは、(10)式の評価誤差の計算式 $Error^T(\cdot) = [P_{pt} - VALUE] / P_{pt}$ に照らしてみると、実際の株価よりもモデルにより計算された内在価値の方が低く計算されたことを意味している。Penman and Sougiannis [1998] は、これにより発生主義会計により把握された営業資産（つまり、 $OA_t = OA_t + I_t + oa_t$ により発生項目の追加額）が有用であるとしている。しかしながら、上記の

収束条件が何らかの情報をスポイルし、結果として発生項目に有利に働いている可能性も考えられる。包括的会計アプローチの評価式を導出するにあたり必要となる収束条件が、どのような情報をスポイルするのかを、今一度検討してみる必要がある。

(2) RIMの変数について

RIMのモデル化にあたり、ストック変数 B_t を $FA_t + OA_t = FA_t + OA_{t-1} + I_t + oa_t$ 、フロー変数 $X_{t+\tau}$ を $C_{t+\tau} + i_{t+\tau}^* + oa_{t+\tau}$ として把握している。このような捉え方は、資金法そのものである。

佐藤倫正教授は、資金循環を基礎にする資金観の観点から捉えた損益計算を資金法と呼び、次のように示されている⁽⁵⁾。

資金法の基本構造

営業活動からの現金収入		×××××
営業活動での現金支出	(-)	×××××
営業活動からの現金		×××××
現金収入を伴わない収益[A]	(+)	×××××
収益とならない現金収入[B]	(-)	×××××
現金支出を伴わない費用[C]	(-)	×××××
費用とならない現金支出[D]	(+)	×××××
純損益		×××××

(佐藤 [1993], p.10.)

ここに示した「資金法の基本構造」において、[A]から[D]までは収益・費用の見越・繰延に伴うものであり、RIMのモデル化にあたり示された発生項目である。このように「発生主義アプローチ」として示されたRIMは「資金法モデル」とも言うべきモデルである。

4. おわりに

本稿では、会計の情報提供機能という観点から、発生主義会計数値とキャッシュ・フロー会計数値とを実証的に比較検証している Penman and Sougiannis [1998] を概観し、主にモデリング面に対する所見を示してきた。彼らの実証研究では、評価誤差を比較することにより、発生主義会計数値の方に、アドバンテージがあるとの結

論を示している。それに対して、(1) 収束条件に現実性があるか、(2) 発生主義アプローチとして検証されているRIMは「資金法モデル」ではないのか、という主にモデリングの面から生じる疑問を、今後の研究における留意点として示した。もちろん、収束条件がどうであろうと実証的に株価の予測能力が高ければ非常に有用なモデルであるといえよう。また、収支計算から出発するのではなく、変数として発生主義により直接的に把握される会計数値を利用することにより、その有用性が示されるならば、残余利益モデルに優位性があると結論付けても良いかもしれない。

1990年代後半から、いわゆる Ohlson モデルを用いた研究が散見される。それら研究では、キャッシュ・フローよりも発生主義に優位性があるとの結論を示すものも多い。しかしながら、Ohlson モデルはここで示されたRIMをベースとしたモデルであり、収束条件にかかる問題を同様に有する。また、Ohlson [1995] は、異常利益の予測に関して線形情報ダイナミックスの考えを取り入れているが、この仮定が現実的には成立しないことを示した実証研究もある⁽⁶⁾。

本稿の目的は、発生主義会計数値を用いたモデルを否定するものではなく、Penman and Sougiannis [1998] の努力に反する意図もない。彼らの研究は、企業評価モデルを用いた実証研究として非常に優れたものである。ここでは、実証研究にあたり留意すべき点を、Penman and Sougiannis [1998] を題材に検討したものである。そもそも、どちらの会計数値が絶対的に優位で、もう一方がまったく劣るというものではないだろう。あるときは個別に、あるときは一体となって、その目的に応じて利用すべきものである。ただ、おのおのの会計数値がいかなる目的の下にメリットがあるのか、この研究のために実証研究は非常に有益であり、それゆえに、実証研究におけるモデリングは慎重になされる必要があろう。本稿は、ややもすると偏重されつつある Ohlson モデルを利用した実証研究に対して再検討を促すものであるかもしれない。

〈注〉

1. 桜井 [1991] は、財務会計に期待される代表的な機

能として、①経営者・株主・債権者の間の利害調整機能と、②投資意思決定のための情報提供機能の2つを示し、そのうち情報提供機能を重視している (pp. 1-8, pp.21-41)。

2. (4)式の現金利息 $i_{t+\tau}$ を、すべての τ で、 $E(\tilde{i}_{t+\tau}^*) = (\rho_D - 1) E(F\tilde{A}_{t+\tau-1})$ となるように測定された実効利息 $i_{t+\tau}^*$ に置き換える。ここで、 ρ_D は金融資産の資本コストを示す (Penman and Sougiannis [1998], p.349)。
3. Feltham and Ohlson [1995], pp.694-697.
4. Ohlson [1995], pp.672-675.
5. 佐藤 [1993], p.10.
6. たとえば、高橋 [2001]

〈参 考 文 献〉

- Ball, Ray and P. Brown, "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers", *Journal of Accounting Research*, Vol.6, No.2 (Autumn 1968), pp.159-178.
- Feltham, Gerald A. and James A. Ohlson, "Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities", *Contemporary Accounting Research*, Vol.11 No.2, 1995, Spring.
- Ohlson, James A., "Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation", *Contemporary Accounting Research*, Vol.11 No.2, 1995, Spring.
- Penman, Stephen H. and Theodore Sougiannis, "A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation", *Contemporary Accounting Research* Vol. 15 No.3 (Fall 1998) pp.343-383.
- 櫻井久勝, 『会計利益情報の有用性』千倉書房, 1991年。
- 佐藤倫正, 『資金会計論』白桃書房, 1993年。
- 高橋美恵子, 「会計数値と企業評価モデル」『会計』第159巻第5号 (2001年5月), pp.143-155。

Table 1

選択された期間1973-1990 (括弧内はポートフォリオ平均の標準偏差) における、実現した評価特性の平均ポートフォリオ価値 (Panel A) および評価手法の事後的評価誤差 (Panel B)

Panel A: 将来の特性

	期間 (t + T)					
	t + 1	t + 2	t + 4	t + 6	t + 8	t + 10
配当付き価格	1.155 (0.006)	1.371 (0.018)	1.934 (0.048)	2.769 (0.081)	3.814 (0.112)	5.298 (0.228)
配当	0.088 (0.007)	0.100 (0.008)	0.140 (0.013)	0.181 (0.018)	0.235 (0.036)	0.285 (0.053)
フリー・キャッシュ・フロー	0.076 (0.030)	0.108 (0.038)	0.104 (0.051)	0.147 (0.059)	0.206 (0.109)	0.233 (0.105)
配当付きGAAP利益	0.100 (0.005)	0.115 (0.006)	0.174 (0.010)	0.236 (0.013)	0.308 (0.026)	0.422 (0.037)
(1.128) ^T	1.128	1.272	1.619	2.060	2.621	3.335

Panel B: 評価誤差

	期間 (t + T)					
	t + 1	t + 2	t + 4	t + 6	t + 8	t + 10
価格モデル	-0.031 (0.006)	-0.085 (0.014)	-0.177 (0.027)	-0.294 (0.035)	-0.381 (0.046)	-0.538 (0.073)
DDM	0.923 (0.006)	0.845 (0.008)	0.663 (0.016)	0.478 (0.021)	0.283 (0.036)	0.069 (0.045)
DCF _M	1.937 (0.057)	1.868 (0.058)	1.762 (0.066)	1.670 (0.078)	1.552 (0.086)	1.450 (0.099)
RIM	0.175 (0.013)	0.176 (0.013)	0.103 (0.019)	0.038 (0.021)	-0.028 (0.027)	-0.120 (0.039)
CM	0.199 (0.035)	0.189 (0.034)	0.074 (0.033)	0.022 (0.029)	-0.031 (0.035)	-0.113 (0.047)
DCF _M (TV : 1.0)	1.254 (0.184)	1.188 (0.155)	1.112 (0.142)	0.946 (0.251)	0.782 (0.222)	0.827 (0.353)
DCF _M (TV : 1.04)	0.918 (0.269)	0.853 (0.224)	0.765 (0.199)	0.558 (0.424)	0.378 (0.342)	0.506 (0.560)
RIM (TV : 1.0)	0.206 (0.045)	0.192 (0.039)	0.083 (0.061)	0.037 (0.073)	0.008 (0.073)	-0.164 (0.092)
RIM (TV : 1.02)	0.058 (0.054)	0.049 (0.046)	-0.061 (0.073)	-0.099 (0.086)	-0.117 (0.087)	-0.307 (0.108)
DDMA (TV : 1.0)	0.574 (0.029)	0.504 (0.039)	0.314 (0.042)	0.132 (0.053)	-0.061 (0.050)	-0.295 (0.055)
DDMA (TV : 1.04)	0.424 (0.043)	0.356 (0.059)	0.167 (0.058)	-0.010 (0.070)	-0.203 (0.064)	-0.452 (0.073)

(Penman and Sougiannis [1998], p.356)