

REPORT II

株価評価の妥当性は高められるか？

- 線形情報モデルのメリット -

金融研究部門 高岡 和佳子
takaoka@nli-research.co.jp

1. はじめに

株式のファンダメンタル・バリューとは、企業の実態を合理的に反映した、株式の本質的な価値のことであり、市場で形成される株価とは必ずしも一致しない。これは、株式投資において株価が割安か割高かを判断する基準に利用されるだけでなく、M & Aにおける株式の取引価格の査定にも利用される。そして、株式のファンダメンタル・バリューを求める評価手法としては、配当割引モデルおよびキャッシュフロー割引モデルが有名である。

ファンダメンタル・バリューの評価額を求める両モデルとも、将来の配当またはキャッシュフローがいくらになるかを見積もる必要がある。そして、その見積もりに大きく左右される、これらモデルによるファンダメンタル・バリュー評価額の妥当性は、その見積もりの妥当性に依存する。しかし実際、将来の配当やキャッシュフローを見積もることは非常に難しいため、これらモデルは、ファンダメンタル・バリュー評価額よりもどこか自体が不安定という問題も含んでいる。

当レポートでは、ファンダメンタル・バリュー評価手法の一つとして比較的新しい、残余利益

モデルについて説明した後、将来の残余利益の見積もり方を提案するモデル、並びにその改良に向けた取り組みについて紹介する。

2. 残余利益モデルについて

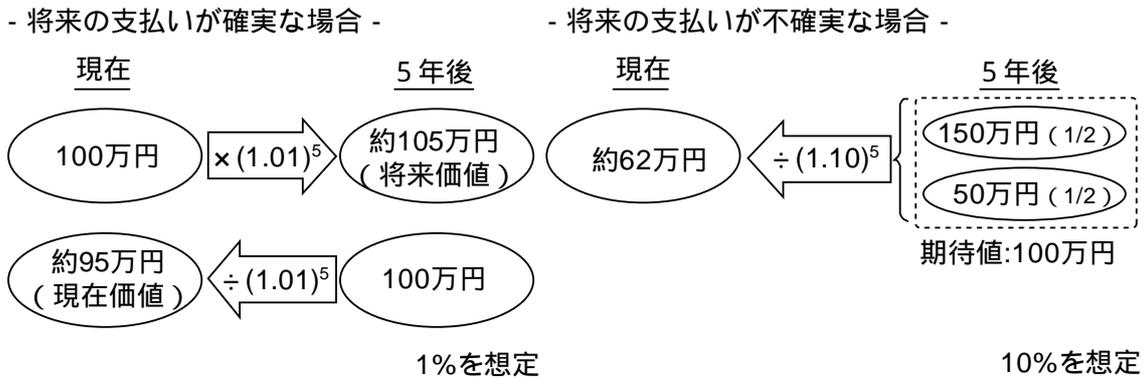
残余利益モデルの説明に入る前に、現在価値および、配当割引モデル、キャッシュフロー割引モデルについて概説する。

今すぐ100万円を貰うのと、5年後に100万円を貰うのであれば、どちらが好ましいであろうか。一般的には、今すぐ貰う方が好まれるであろう。本当に5年後に100万円を貰えるか不確定だからという理由もあるが（その議論は後に回す）、確実に5年後に100万円を貰っても、今すぐ貰う100万円で5年満期の国債を購入すれば、5年間の利子が手に入るため、今すぐ貰う100万円は、それだけ5年後の価値が高くなるからである。

ここで、国債の期間（5年）・利回り（1%）に見合った増分を考慮した上で、現在の100万円が将来時点（5年後）でいくらになっているかを表したものを将来価値（約105万円）と言う（図表 - 1、左上）

では、5年後、確実に貰う100万円と価値を

図表 - 1 現在価値



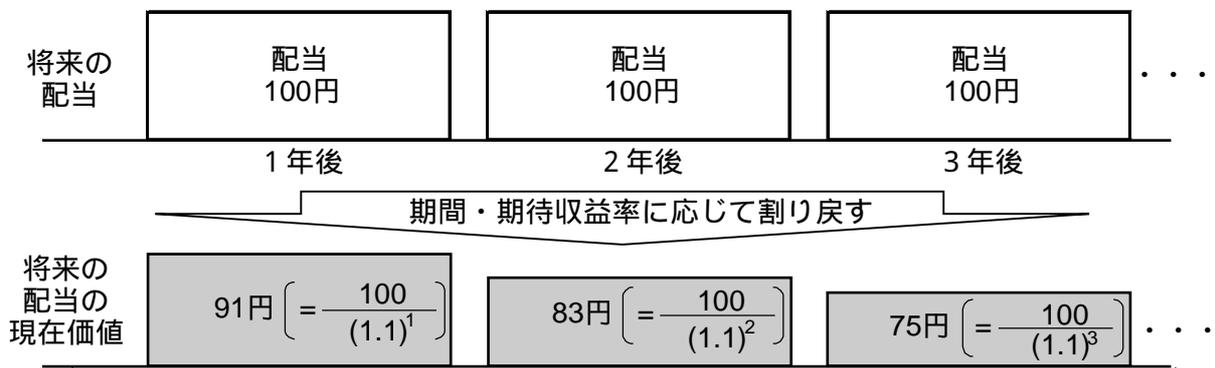
等しくするには、現在いくら貰えばいいか。これは、将来価値とは逆に、期間・利回りに応じて割り引くことで求まる。つまり、将来の100万円が現在の金額でいくりに相当するかを表したものが現在価値（約95万円）である（図表 - 1、左下）

これまで説明してきた国債の場合には、支払われる利子が確実であるのに対し、株式の場合、支払われる配当は不確実である。では、確実に100万円支払われる資産と、期待値は同じ100万円だが、5年後に2分の1の確率で150万円支払われるものの、2分の1の確率で50万円しか支払われない資産では、どちらが好ましいであろうか。おそらく、確実に100万円支払われる資産が好まれるであろう。そして、不確実性を伴う資産は、確実な資産に比べて高い利回りを

要求され、現在価値はそれに見合った額だけ安くなる。つまり、現在価値は、将来までの期間だけでなく、その支払いの不確実性の程度にも依存する。そして、不確実な将来の価値（期待値100万円）と等価な現在価値（約62万円）を求める際に割り引く利回り（図表 - 1、右の例では10%）を期待収益率という。

次に、配当割引モデルを説明するが、その際、株式を永久に保有する場合を考える。この場合、株式より得られる利益は配当利益のみとなる。それゆえ、株式の価値は将来支払われる配当の価値を合計したものと等しくなる。具体的には、株式の価値は、将来得られる毎年の配当を期待収益率で現在価値に割り引き、それらを合計することで求められる。配当割引モデルは、このようにして株式のファンダメンタル・バリュー

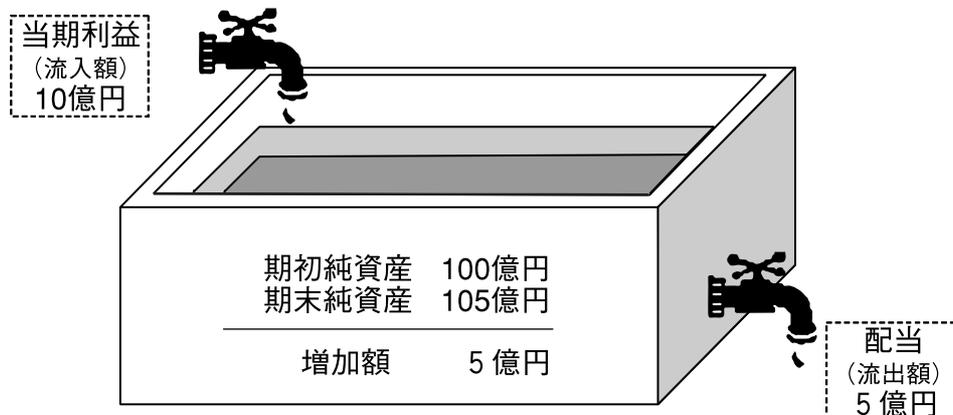
図表 - 2 配当割引モデル



ファンダメンタル・バリュー = 将来の予想配当の現在価値の合計

期待収益率が10%の場合

図表 - 3 クリーン・サープラス関係



を求めるものである（図表 - 2）。なお、毎年一定の金額が永久に支払われる資産の価値は、公式^(注1)より（一定金額）÷（期待収益率）で求めることが可能である。そのため、図表 - 2のように毎年100円の配当が支払われる場合、ファンダメンタル・バリューは1,000円（100円÷10%）となる。

以上の配当割引モデルでは株式に着目したのに対し、キャッシュフロー割引モデルでは、負債も含めた企業全体に着目する。株式に投資したことで得られる果実が配当であるのに対し、企業は事業活動を行い、その果実としてキャッシュフローを生み出す。そこで、将来得られる全ての配当の代わりに、企業が将来生み出す全てのキャッシュフローの見積もりを用いて計算すれば、企業全体の価値が得られる。キャッシュフロー割引モデルは、そのようにして求めた企業全体の価値から、負債の現在価値を控除することで、株式のファンダメンタル・バリューを求めるものである。これら2つのモデルは、見積もる対象など算出手段が異なるだけで、本質的な考え方は変わらない。

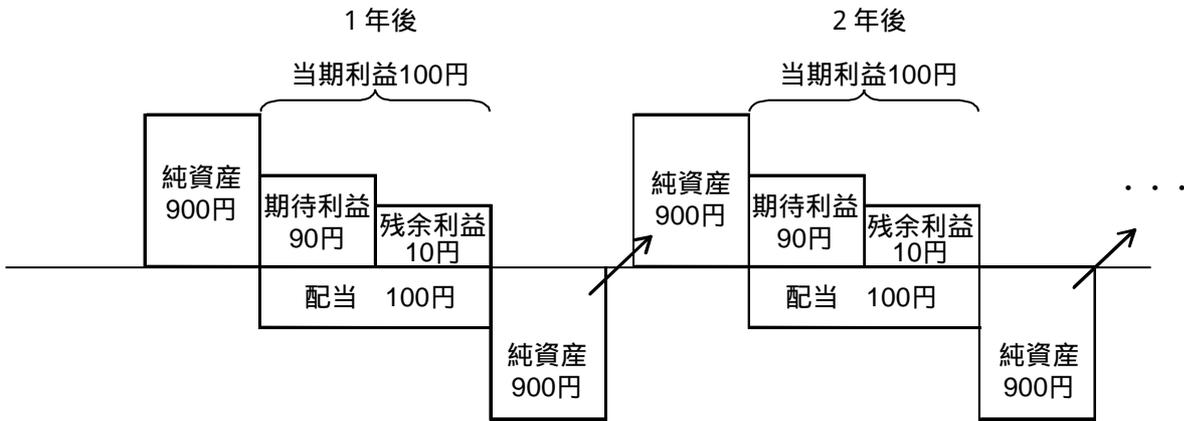
これらに対して、残余利益モデルとは、将来生み出される全ての残余利益の現在価値を求め、それらの合計と純資産との和を株式のファ

ンダメンタル・バリューとするものである。これは、前述の配当割引モデルに、クリーン・サープラス関係を仮定し、更に残余利益という概念を加えた上で、算術的な技巧を凝らすことによって導かれる。

まず、クリーン・サープラス関係について説明しよう。クリーン・サープラス関係とは、ある期間における貸借対照表上の純資産の増加額が、対応する期間の損益計算書上の利益（その企業への流入額と、その企業からの流出額との差）に等しい関係のことである^(注2)。クリーン・サープラス関係を仮定することで、期末の純資産は期初の純資産に当期利益（流入額）を加え、配当（流出額）を控除した金額と等しくなる（図表 - 3）。換言すれば、配当は期初の純資産に当期利益を加え、期末の純資産を控除した金額で表すことができる^(注3)。

次に、残余利益について説明する。残余利益とは、期待を上回る利益、つまり期待収益率に見合った利益を上回る利益のことである。期待収益率が、不確実な将来の価値と等価な現在価値を求める際に用いる利回りであることから、期待収益率に見合った利益を出し続ける限り、価値は増加も減少もしないと考えられる。それゆえ、残余利益は、企業がどの程度の価値を創造（又

図表 - 4 残余利益モデルと配当割引モデルとの一致



$$\begin{aligned}
 (\text{ファンダメンタル・バリュー}) &= (\text{純資産}) + (\text{残余利益の現在価値}) + (\text{残余利益の現在価値}) + \dots \\
 &= 900\text{円} + \frac{10\text{円}}{(1.1)} + \frac{10\text{円}}{(1.1)^2} + \dots \\
 &= 900\text{円} + 100\text{円} \\
 &= 1,000\text{円}
 \end{aligned}$$

は消失)しているかの尺度^(注4)として用いられる。具体的には、当期利益から期待利益(期初純資産×期待収益率)を差し引くことで残余利益が求められる^(注5)。

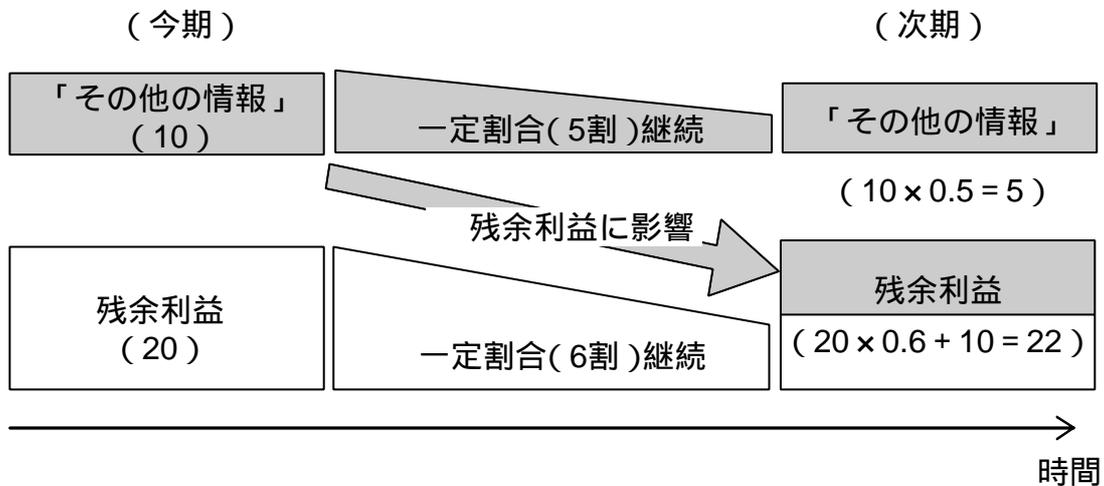
ここで、算術的技巧を説明する代わりに、配当割引モデルと残余利益モデルが一致することを、具体的な数値例を用いて確かめよう。まず、図表 - 2のように毎年100円の配当を支払う企業として、一株当たりの純資産が毎年900円で、一定の企業を考えよう。この場合、クリーン・サープラス関係の仮定から、毎年の当期利益は常に配当と等しく100円となる。更に、毎年の一株当たりの期待利益は期待収益率10%の下では90円(純資産900円×期待収益率10%)となり、残余利益はおのずと毎年10円(当期利益100円 - 期待収益90円)となる。

これを残余利益モデルに当てはめ、ファンダメンタル・バリューを求めると、図表 - 4のように表せる。そして、将来の残余利益の価値の合計(第2項以降)は公式より100円(10円÷10%)となるため、純資産の900円と合計して、

ファンダメンタル・バリューは、配当割引モデルと同じく1,000円となる。

以上より、残余利益モデルは配当割引モデルと等しく、基本的には株式を永久に保有する場合、株式の価値は将来支払われる配当の価値の合計と等しくなるという考え方に基づくことがわかるであろう。つまり、配当割引モデルとキャッシュフロー割引モデルだけでなく、残余利益モデルも含めて、3つのモデルの間に本質的な考え方に相違はない。そのため、将来の見積もり(配当、キャッシュフロー、残余利益のいずれか)に基づくファンダメンタル・バリュー評価における問題は、どのモデルが優れているかではなく、将来の値をどのように見積もるかにあると考えられる。将来の見積もりは、これらモデル共通の課題であるが、ファンダメンタル・バリューの妥当性にも大きく影響を与えるものである。

図表 - 5 線形情報モデル



3. 線形情報モデルについて

ここで、Ohlson (1995) によって提案された線形情報モデルを紹介する。これは、残余利益モデルを用いてファンダメンタル・バリューを求める際に重要な役割を果たす、残余利益の時系列の動きを捉えようとするものである。

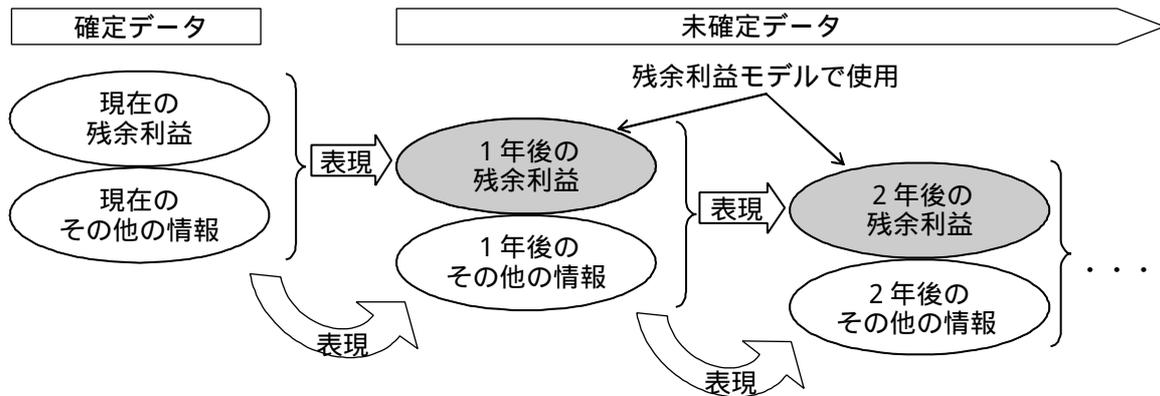
線形情報モデルの最も重要な特徴は、純資産や当期利益には未反映だが、次期の残余利益に影響を及ぼす「その他の情報」という概念を導入したことであろう(「その他の情報」の具体的な特定については4章で述べる)。それは、純資産や当期利益などの会計情報以外にも、ファンダメンタル・バリューを決定付ける情報があるであろう、という考えを反映できるからである。なぜなら、「その他の情報」は、将来の残余利益に影響を与えることを介して、結果的にファンダメンタル・バリューにも影響を与える。つまり、純資産や当期利益などの会計情報以外の情報を、「その他の情報」としてファンダメンタル・バリューの評価に体系的に織り込むことが可能となるのである。

まず、線形情報モデルの背景にある主な考え方の中で、上述の「その他の情報」が次期の残

余利益に影響を及ぼすという考え方(図表 - 5の)以外の考え方を二つ紹介する。一つ目は、企業がどの程度の価値を創造(又は消失)しているかを示す尺度でもある残余利益は、短期的ではなく、ある程度継続するという考えである(図表 - 5の)。二つ目は、残余利益を介して企業の価値に影響を与える「その他の情報」自身も同様に、短期的ではなく、ある程度継続するという考えである(図表 - 5の)。線形情報モデルは、これら3つの考え方に基づき、次期の残余利益を、今期の残余利益の一定割合および「その他の情報」の合計で表現し、次期の「その他の情報」を、今期の「その他の情報」の一定割合のみで表現するものである。

残余利益および「その他の情報」を、前期の残余利益および「その他の情報」のみで表現する線形情報モデルを数珠つなぎ的に用いることで、将来の未確定な残余利益が全て今期の確定情報(残余利益および「その他の情報」)に帰着することがわかるであろう(図表 - 6)。つまり、今期の確定情報のみで将来の残余利益を全て表現できる点が、線形情報モデルの非常に重要なメリットである。このメリットのために、線形情報モデルは、株式のファンダメンタル・

図表 - 6 線形情報モデルのメリット



バリュー評価の際に、将来の値をどのように見積もるかという課題への対応策になりうる。

「対応策になる」ではなく、「対応策になりうる」と記したのは、残念ながら線形情報モデルがまだ完成形とは言えないからである。そして、線形情報モデルを改良しようとする試みが継続して実施されている。

次章では、ファンダメンタル・バリューを決定付ける情報（「その他の情報」）とは何かを研究する事例の一部を紹介する。

4. 「その他の情報」の特定に向けた試み

「その他の情報」を導入することで、純資産や当期利益などの会計情報以外でファンダメンタル・バリューを決定付ける情報を組み込める点が、線形情報モデルの重要な特徴と考えられるとはいえ、ファンダメンタル・バリューを決定付ける「その他の情報」の特定は非常に困難である。そこで、Ohlson (2001) は、アナリストの予測にはファンダメンタル・バリューを決定付ける情報が含まれていると考え、アナリストの予測を用いることで間接的に「その他の情報」を把握する方法を提案した。更に、Dechow他 (1999) が、アナリストの予測を用

いることで、将来の残余利益に対する線形情報モデルの説明力が向上すること、および株式の価値に対する説明力が高まることを実証した。

このことから、間接的ではあるが、アナリストの予測自体が「その他の情報」としての機能を含み、その「その他の情報」が線形情報モデルにおいて重要な役割を果たしていると考えられる。

そこで以下、具体的に「その他の情報」を特定する試みの一部を紹介する。

まず、Myers (1999) による期末受注残高に対する研究事例を紹介する。Myersは、純資産や当期利益などの会計情報以外にファンダメンタル・バリューを決定付ける情報の要件として、市場参加者の利用可能性に着目した。そして、それらを満たす情報として新規の特許取得、薬品会社における新薬の承認、新規の長期請負契約の締結、期末受注残高を例示し、その中から利用が容易であるという理由で期末受注残高を選び、残余利益または株価に対する説明力を検証した。検証結果から、期末受注残高にはファンダメンタル・バリューを決定付ける情報としての効果が見られないか、あるいはその効果が非常に小さいとしている。

次に、Barth他 (1999) による会計発生高な

どに対する研究事例を紹介する。会計発生高とは、当期利益と事業活動から生じるキャッシュフローの差で表されるものである。具体的には、売掛金・棚卸資産の増減のほか、原価償却費、退職費用などから構成されるものである。Barth 他⁶⁾の研究の背景には、米国の財務会計基準審議会の「発生主義会計によって測定される企業の利益とその構成要素の情報は、一般的に、その時点の現金収支の情報よりも、企業の業績についてより優れた指標を提供する。」との主張がある。この主張に基づき、当期利益を会計発生高と事業活動から生じるキャッシュフローに分離し、それらの残余利益または株価に対する説明力を検証した^(注6)。検証結果から、会計発生高および事業活動から生じるキャッシュフローが共に、ファンダメンタル・バリューを決定付ける情報としての効果が見られるとしている。更に、その結果が信用に値するとも述べている。

最後に、Sougiannis (1994) による研究開発費に対する研究事例を紹介する。これは、研究開発費が、将来の会計利益および株式の価値に与える影響を調査する一環として、研究開発費の企業業績に対する説明力及び株価への影響を検証した。検証結果から、研究開発費への支出は、支出額の2倍相当、将来の利益を増加させるとしている。更に、その将来の利益の増加を介して、株価を上昇させる効果も持つとしている。

5. おわりに

当レポートでは、ファンダメンタル・バリューが、将来得られる全ての配当を合計した現在価値に等しくなる、という基本的な考え方に基づく配当割引モデルおよび、そこから派生する残余利益モデルなどについて紹介した。その上で、

それらモデルが共通して抱える「将来の値の見積り次第で、ファンダメンタル・バリューの妥当性が大きく左右される」という課題に着目した。そして、その対応策となりうる手法の一つとして線形情報モデルと、更にそれを用いる場合、ファンダメンタル・バリューに影響を与える「その他の情報」の特定に向けた研究事例を紹介した。

紹介事例によれば、会計発生高および研究開発費には、ファンダメンタル・バリューを決定付ける情報が含まれているようである。つまり、会計情報だけに依存する評価モデルによる結果とファンダメンタル・バリューの差を埋める役割を果たしていると考えられる。

一般的に、経営者が自らの利益のために会計方針を変更したり、あるいは経営者が持つ内部情報を外部に伝えるために、利益調整が行われると考えられている。それゆえ、会計発生高は経営者の利己性を反映し、研究開発費の増加は経営者が好ましい内部情報を持っていることを反映しているのかもしれない。

会計発生高に焦点を当てれば、その発生要因毎に効果が異なるのではないかと、また土地・有価証券の売却など他の利益調整手段の効果はどうか、新規の特許取得、薬品会社における新薬の承認など「その他の情報」の効果はどうかなど、様々な疑問をいただくかもしれない。これら疑問や各人が持つ経験則の効果を実証的に検証することを可能とし、ファンダメンタル・バリュー評価の妥当性を高めうる点も、線形情報モデルの重要なメリットと言えよう。

(参考文献)

- Barth, M., Beaver, W., Hand, J., & Landsman, W. (1999) "Accruals, Cash Flows, and Equity Values", Review of Accounting Studies 3, 205-229
- Dechow, P., Hutton, A., & Sloan, R. (1999) "An empirical of the residual income valuation model", Journal of Accounting, Economics 26, 1-34
- Financial Accounting Standards Board (1978) "Objectives of Financial Reporting by Business Enterprises", Statement of Financial Accounting Concepts No.1
- Myers, J. (1999) "Implementing Residual Income Valuation with Linear Information Dynamics", The Accounting Review 74(1), 1-28
- Ohlson, J. (1995) "Earning, book values, and dividends in equity valuation", Contemporary Accounting Research 11(2), 661-687
- Ohlson J. (1999) "On transitory Earnings", Review of Accounting Studies 4, 145-162
- Ohlson J. (2001) "Earning, book values, and dividends in equity valuation", Contemporary Accounting Research 18(1), 107-120
- Sougiannis, T. (1994) "The Accounting Based Valuation of Corporate R&D", The Accounting Review 69(1), 44-68

(注1) 無限等比級数の和の公式

$$\text{(現在価値)} = \frac{\text{(一定金額)}}{\text{(期待利回り)}}$$

(注2) わが国の会計制度は、その他有価証券評価差額が資本直入されるため、クリーン・サープラス関係が成立しない。

(注3) (配当) = (期初純資産) + (当期利益) - (期末純資産)

(注4) 残余利益は、資本コスト控除後の利益、又は経済的付加価値 (EVA) とも呼ばれる。

(注5) (当期利益) = (残余利益) + (期待利益)

又は、
(当期利益) = (残余利益) + (期初純資産) × (期待収益率)

(注6) この検証は、Ohlson (1999) によって提案された方法を参考にしている。この方法は、次期の利益への影響・波及が弱い、一時的な利益も当期利益に含まれる点に着目し、当期利益を一時的な利益とそれ以外の核となる利益に分離することで、一時的な利益が及ぼす影響を考慮・調整するものである。