

会計情報評価とAPI

——「会計情報評価規準としての異常業績指標」再論——

山 本 真 樹 夫

目 次

I 問題提起	V 結 言
II Ball and Brown フレームワークの基礎	補論 I
III API計算の前提 ——特に会計システムに關連して——	補論 II
IV 二者択一的会計情報とAPI	補論 III

I 問題提起

会計情報の、情報利用者に対する有用性を実証的に分析しようとする研究が、近年、多数発表されてきている¹⁾。これらの実証分析の方法論的基礎の一つとしてもっとも一般的に用いられているものは、Ball and Brown [1]の研究において提示されたフレームワークであろう。

Ball and Brownによって提示されたフレームワークは、外部会計情報の証券投資家に対する情報効果を証券価格の動きによって分析しようとするものである。

しかし、このフレームワークの一つの問題は、実証された会計情報の情報効果をどのように解釈すべきかという点にある。すなわち、情報効果の大きい会計システムの方が情報効果の小さい会計システムよりも相対的に有用であるとい

う解釈を下すことが可能かどうかという問題である。

Ball and Brown [1]、および彼らの研究と同一のフレームワークに従った実証研究において、情報効果を示す指標として異常業績指標 (Abnormal Performance Index: 以下APIと略称する) が用いられている。このAPIは、基本的には、会計情報にもとづいて形成したポートフォリオの投資パフォーマンスを示す指標と解釈される。したがって、直観的には、収益性の高いポートフォリオを形成しようとする投資家にとって、APIは会計情報の有用性を示す指標であると考えられるかもしれない。

げんに、APIの大きさの比較により会計システム(ないし測定ルール)の有用性比較を行った研究が存在する。たとえば、Beaver and Dukes [2]の研究では、会計測定ルールの有用性比較をAPIの大きさの比較によって行っている²⁾。また、わが国における佐藤他 [13]の研究

1) 特に1970年以降の *The Accounting Review* や *The Journal of Accounting Research* においてこれらの研究が数多くみられる。また、わが国においても、石塚他 [11]、國村 [12]、そして佐藤他 [13]の研究が会計文献に公表されている。

2) この研究で対象とされた代替的会計ルールは繰延税額法と非繰延税額法とである。繰延税額法とは、たとえば、課税目的のために固定資産につい

究では、APIの大きさの比較により、一株当たり利益、売上高、および両者の結合情報の各会計情報の有用性比較を試みている³⁾。

Gondes and Dopuch [6]は、かかるAPIによる会計情報の有用性比較を「関連性規準」(association criteria)による有用性評価と呼んでいる⁴⁾。筆者は、別稿において⁵⁾、かかる関連性規準による会計情報の有用性比較が妥当性を有するかどうかを検討した。そして関連性規準による会計情報の有用性比較は、個人的レベルにおいても社会的レベルにおいても、その妥当性には問題があることを指摘したのである。

別稿における筆者の上記の結論は、主にMarshall [8]によって提示された仮設数値例に依拠していた。本稿は、関連性規準の妥当性の問題をさらに別の角度から検討し、上記の結論を強化せんとするものである。すなわち、本稿では、Ball and Brownのフレームワークの諸前提を吟味し、これら諸前提の現実妥当性を検討することにより関連性規準の問題にアプローチしようとするのである。そして特に、このフレームワークにおける会計システムに対する見方ないし前提の妥当性を批判的に検討しようと

て加速償却を行い、報告目的のために定額償却を行った場合、償却の初期における税軽減分を繰延税額勘定により繰延べ、後期において取崩す方法である。非繰延税額法は、かかる処理を行わず課税額をそのまま報告する方法である (Cf. APB Opinion No. 11 (Dec., 1967))。

APBは繰延税額法を採用すべきであると提示している。Beaver and Dukesは繰延税額法を採用している企業のAPIが非繰延税額法を採用している企業のAPIよりも大きいことから、APBは「適切な政策決定を行った」(Beaver and Dukes [2], p. 331.) と評価している。

- 3) この研究においては、APIの大きさの比較により、売上高情報よりは一株当たり利益情報の方が、一株当たり利益情報よりは両者の結合情報の方が有用であると結論している。佐藤他 [13], p. 78.
- 4) Gondes and Dopuch [6], p. 92.
- 5) 山本 [15]。以下、本稿中で「別稿」とは、上記の論文をいうものとする。

するものである。

II Ball and Brown フレームワークの基礎

Ball and Brown フレームワークにおいて情報効果を示すとされるAPIが、会計情報の有用性比較の評価規準として妥当性を有するかどうかという問題に対して、筆者は別稿において、次の3点を指摘した。

第1点は、会計情報の有用性を説明する価値命題が明確でなければならないことである。別稿では、一応の価値命題として情報価値の概念を用いた⁶⁾。第2点は、上記の情報価値とAPIとは、一般的には、一致しないという点である。しかし、第3点として、特殊な前提を設けるならば、情報価値とAPIとが一致することを指摘した。ここで、特殊な前提とは、会計システムは完全情報システムであるとする前提である。

完全情報システムとは認識対象とする状態(states)を確実に、一意的にデータに変換する情報システムであると解釈される⁷⁾。しかるに、一般に、会計システムが完全情報システムであると前提することはできないのであるから、APIは会計情報の有用性比較のための評価規準として妥当性を有しないというのが別稿における結論であった。

このように、「関連性規準」による会計情報の有用性比較のフレームワークにおいては、その諸前提の妥当性が検討されなければならない点はまだいくつもあるように思われる。そこで、本稿では、Ball and Brown フレームワークの諸前提を再度批判的に検討し、この批判的検討を

- 6) 情報価値の一般的定義については、Demski [4], pp. 13-16 参照。また邦語文献としては、宮沢 [14], pp. 105-117 に詳しく述べられている。本稿および別稿での情報価値の概念は、Marshall [8]の定義にしたがっている。本稿第IV節のH参照。
- 7) 完全情報システムの概念については、宮沢 [14], pp. 76-82 参照。

通じて Ball and Brown フレームワークの限界を指摘したい。

Ball and Brown フレームワークの理論的基礎にある、証券価格と会計情報との関係についての Beaver, Clark, and Wright [3] による下記の説明は適切なものであろう。

「資本市場の均衡は、状態 (states) を一連の証券価格に対応づける (mapping) ものとして特徴づけることができる。同様に、情報システムは状態をシグナルに対応づけるものであり、利益は情報システムから産出されるシグナルである。一般に、上記の2つの対応づけに依存する価格と利益との間には何らかの関係があるといえるであろう。なぜなら、もし価格と利益とが一連の共通の事象を反映しているものであるとするならば、この2つは関連していると仮定しても不合理ではない。」⁸⁾

すなわち、資本市場は証券価格形成に関係する事象を証券価格に対応づけるシステムとしてみることができる。また、会計システムは一定の事象を会計情報に対応づけるシステムとしてみることができる。ここで、証券価格形成に関係する事象と、会計システムが測定対象とする事象とが共通するものであれば、証券価格と会計情報との間には何らかの関連があるものとみることができよう。

そこで、Ball and Brown フレームワークにおける、資本市場と会計システムとに関する考え方をみてみることにする。

資本市場は、 $t-1$ 時点より t 時点までの t 期における i 証券の収益率 \tilde{R}_{it} を、 $t-1$ 時点において、入手可能情報より評価する。資本市場における \tilde{R}_{it} の評価については、いわゆる資本資産評価モデル (CAPM: Capital Asset Pricing Model) が知られている。そして、CAPM の実証モデルとして下記の市場モデルが用いられ、今日、この市場モデルの記述の有効性は一般に認められるところとなっている。

8) Beaver, Clark, and Wright [3], p. 317.

$$E(\tilde{R}_{it}) = \alpha_i + \beta_i E(\tilde{R}_{mt}) \dots\dots\dots(1)$$

ここで、 \tilde{R}_{mt} は t 期の市場全体の証券からなる市場ポートフォリオの収益率を示し、 α_i および β_i は各々切片および傾きを示す係数である。ここで、 R_{mt} 所与での \tilde{R}_{it} の条件付分布の期待値 $E(\tilde{R}_{it}/R_{mt})$ と \tilde{R}_{it} との差を \tilde{Z}_{it} とすれば、市場モデルは次のように書ける。

$$\tilde{R}_{it} = \alpha_i + \beta_i \tilde{R}_{mt} + \tilde{Z}_{it} \dots\dots\dots(2)$$

\tilde{R}_{mt} は市場ポートフォリオの収益率であることから、その変動は国民経済規模ないし産業規模の要因によるものと考えられる。そして、 \tilde{Z}_{it} の変動は \tilde{R}_{mt} を所与としたうえでの \tilde{R}_{it} の変動を示すから、 i 証券 (企業) により個別に関係する要因によるものと考えられる。ただし、 $t-1$ 時点においては (1) 式より

$$E(\tilde{Z}_{it}) = 0 \dots\dots\dots(3)$$

である。

しかし、 t 期中に $t-1$ 時点では予想しえなかった i 証券に個別に関係する事象が発生し、資本市場が効率的であれば、当該事象はすぐに \tilde{R}_{it} に反映されるから

$$E(\tilde{Z}_{it}) \neq 0 \dots\dots\dots(4)$$

が期待される。したがって、(4) 式が実証されれば、それは新事象の資本市場に対する効果を示すものといえる。

次に会計システムについて考える。いま、 $t-1$ 時点においては i 企業の業績に関する会計情報 A_{it-1} が入手可能である。投資家は A_{it-1} より t 期の業績を会計情報 \tilde{A}_{it} の形で予想し、この予想に従って投資意思決定を行う。この予想は各投資家により異なり、また複雑であろうが、分析の便宜上、ある種の期待値モデルにしたがうものとする。この期待値モデルとしては、

$$E(\tilde{A}_{it}/A_{it-1}) = A_{it-1} \dots\dots\dots(5)$$

というランダムウォーク・モデルや、ある種のインデックスを用いた下記のようなインデックス・モデルなどが用いられる。

$$E(\tilde{A}_{it}/I_{it}) = a_1 + a_2 I_{it} \dots\dots\dots(6)$$

このインデックスとしては、当該会計情報

A_{it} の全企業平均 $(I_{it} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N A_{it})$ などが用いられる。(6)式の係数 a_1 および a_2 は過去の会計情報からの回帰分析によって得られるものとする。

さて、 t 時点においては、会計情報 A_{it} が入手可能となる。もし t 時点で得られる会計情報と $t-1$ 時点での予想が異なれば、 A_{it} は投資家が予想しえなかった新情報 Y_{it} を提供したものと考えることができる。予想が(5)式のランダムウォーク・モデルにしたがうとすれば、新情報 Y_{it} は次のように示すことができる。

$$Y_{it} = A_{it} - E(\tilde{A}_{it}/A_{it-1}) \dots\dots\dots(7)$$

また、予想が(6)式のインデックス・モデルにしたがうとすれば、新情報 Y_{it} は次のように示すことができる。

$$Y_{it} = A_{it} - E(\tilde{A}_{it}/I_{it}) \dots\dots\dots(8)$$

ここで、先に示した新事象の資本市場に対する効果 Z_{it} と上記で示した新情報 Y_{it} との間に一定の関連が見出されたとするならば、会計情報 Y_{it} は新事象を反映しているものとみなすことができよう。May and Sundem [9] は、このことを、要約的に、次のように表現している⁹⁾。

$$R_{it} - E(\tilde{R}_{it}/R_{mt}) = g' [A_{it} - E(\tilde{A}_{it}/A_{it-1})] \dots\dots\dots(9)$$

ここで g' は、新事象の資本市場に対する効果と会計システムより産出された新情報との間に何らかの関連があることを示している。本稿で考察する API は、この関連 g' に関する一定の前提のもとに計算される。そこで次節では、 g' の前提について検討し、API の意義を批判的に考察することとする。

III API 計算の前提

——特に会計システムに関連して——

本節では、API 計算の基礎となる g' に関する

9) May and Sundem [9], p. 760.

る前提を検討する。そして、この前提は、Ball and Brown フレームワークにおける会計システムに対する見方ないし前提に密接に関わっており、しかもその会計システムに対する見方ないし前提はきわめて非現実的なものであることを指摘する。

(2)式の市場モデルが示すところによれば、新事象の資本市場に対する効果を表す Z_{it} は、 R_{mt} を所与とした期待収益率を上回る（ないし下回る）超過収益率を示している。すなわち、 i 証券に1円を投資した投資家は事後 (t 時点) に Z_{it} 円の超過収益を得る。

$$Z_{it} = R_{it} - E(\tilde{R}_{it}/R_{mt}) \dots\dots\dots(10)$$

したがって、もし投資家が $i=1, \dots, N$ からなるポートフォリオを有していたとすれば、当該ポートフォリオの t 期における投資パフォーマンスを示す指標として次の API* を定義することができよう。

$$API^* = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N Z_{it} \dots\dots\dots(11)$$

さて、会計システムより産出された新情報 Y_{it} と Z_{it} との間に何らかの関連が存在し、その関連は双方とも共通の新事象を反映していることによるものであるとすれば、次のような仮定を設定することができよう。すなわち、 $Y_{it} \geq 0$ が企業業績が予想以上に良かったことを示す新情報（良いニュース）であれば $Z_{it} \geq 0$ が対応し、 $Y_{it} < 0$ が企業業績が予想以上に悪かったことを示す新情報（悪いニュース）であれば $Z_{it} < 0$ が各々対応するものと考えられる。

$$\begin{aligned} \text{もし } Y_{it} \geq 0 \text{ ならば, } Z_{it} \geq 0 \\ \text{もし } Y_{it} < 0 \text{ ならば, } Z_{it} < 0 \end{aligned} \dots\dots(12)$$

ここで、もし投資家が事前に会計情報 Y_{it} を知りえたとするならば、 $Y_{it} \geq 0$ の証券には投資し、 $Y_{it} < 0$ の証券については空売り (short selling) などして超過収益を得ることが可能である。そこで、 $Y_{it} \geq 0$ に属する証券からなるポートフォリオ I と、 $Y_{it} < 0$ に属する証券からなるポートフォリオ \bar{I} とを次のように定義す

る。

$$\begin{aligned}
 I &= \{i/Y_{it} \geq 0\} \\
 \bar{I} &= \{i/Y_{it} < 0\}
 \end{aligned}
 \dots\dots\dots(13)$$

このとき、事前に会計情報 Y_{it} を知りえる投資家の投資パフォーマンスは次の API で示すことができる。

$$API = \frac{1}{N} \left(\sum_{i \in I} Z_{it} - \sum_{i \in \bar{I}} Z_{it} \right) \dots\dots(14)$$

この (14) 式が API の基本的考え方である。すなわち、API は (12) 式の仮定を前提とし、会計情報を事前に知りえた場合の投資パフォーマンスを示す指標であると解釈できる。したがって、投資家の効用が Z_{it} の大きさに依存するならば、API は会計システムの有用性を示す指標であるといえるかもしれない。なぜならば、いま 2 つの会計システム A と B とがあり、各々同一の事象に関する会計情報を産出するものとする。このとき、A に依存した投資家の投資パフォーマンスが、B に依存した投資家の投資パフォーマンスよりも大きければ、A の方が B よりも投資家にとって相対的に有用であるといえる。ただし、会計情報 Y_{it} は事前には知りえないのであるから、API による会計システムの有用性比較は事後的に行われるにすぎない。

しかし、上記の議論は、(9) 式の g' に関する仮定 (12) 式が妥当でなければならぬ。そして仮定 (12) 式は会計システムに関する前提としてみることができる。すなわち、仮定 (12) 式は会計システムについて次の 2 つのことを前提としている。第 1 は、会計システムより産出される新情報は二者択一的情報（良いニュースか悪いニュースか）であること。第 2 は、会計システムより産出される新情報 Y_{it} と、 Z_{it} の方向（正負）とが一意的に対応づけられるということである。すなわち、Ball and Brown フレームワークは、会計システムを二者択一的情報を産出する完全情報システムとしてみているわけである。

筆者は別稿において会計システムは完全情報

システムとしてみることはできないと、一般的に述べたが、本稿ではその理由のいくつかを提示してみたい。

まず第 1 は、API による分析において分析者が選択した会計情報の投資意思決定に対する理論的關係を見出すことが困難であることである。確かに、会計情報は企業業績を示し、また証券価格は企業業績を反映するということは一般的にいいえる。そして証券価格は投資家の意思決定を反映していることも一般的にいいえる。しかし、投資家が意思決定にあたりいかなる会計情報をいかなる形で用いているかという理論的基礎は、現在までのところ、必ずしも明確ではない。

たとえば、分析にあたり、企業業績を示す会計情報として経常利益あるいは一株当たり利益を用いたとしよう。この利益数値から企業業績が良好である（良いニュース）と判断されたとしても、投資家ないし資本市場はリスクなどその他の要因を考慮し、総合的にみて企業業績は悪化しているとの評価を行うかもしれない（結果として $Z_{it} < 0$ ）。すなわち、投資家ないし資本市場による企業評価と、分析者が選択した会計情報による企業評価とが一致しない可能性はおおいにありうる¹⁰⁾。

第 2 は、会計情報の予想モデルが現実妥当性を有しない場合である。これまでの実証研究においては、大部分、分析の便宜上予想モデルと

10) 投資家ないし資本市場による企業評価と、会計情報による企業評価とのギャップについて、たとえば B. Lev は次のように述べている。

「すなわち、財務諸表分析に関する論文やテキストは今世紀初頭と同じく基本的には財務諸比率に関心を向けている。しかるに、企業行動と投資家行動に関するミクロ経済学と財務研究は、一般には財務諸表に含まれる情報とは無関係である。」(Lev [7], preface xvii.)

近年、こうしたギャップを埋めることの必要性が認識されてきている。Lev [7] や Foster [5] の研究はこうしたギャップを埋める努力として重要である。

して第II節で示したようなランダムウォーク・モデルやインデックス・モデルなどが用いられてきた。しかし、このようなモデルが果して投資家の予想形成を説明するものであるかどうかについて、現在までのところ十分な理論的基礎が存在しているわけではない。この予想モデルの選択は、会計情報と同様に、分析者の主観的判断によって行われているのが現実であろう。したがって、予想モデルの形成にあたり十分な理論的基礎がない以上、予想モデルによる予想と投資家の予想とが大幅に食い違う可能性は大いにありうる。

会計情報 Y_{it} が Z_{it} の方向を一意的に示しえない第3の、そしてより本質的な理由は、会計システムそれ自体が投資目的にとって、本来、不完全なものであるということである。会計システムは、本来、一定の会計目的に沿った独自の測定対象を有するものである。それ故、会計システムが測定対象とする事象と証券価格形成に関係する事象とは完全に一致するものではない。すなわち、会計情報は資本市場で用いられる情報の一部にすぎないのである。

この点に関して、近年の意思決定目的に対する会計情報の量的、質的拡大（たとえば時価情報や予想情報）の要求と、その制度化の困難性は、会計目的の複雑性と情報要求との相剋を物語っているように思われる。すなわち、利害調整などの他の会計目的を考慮するならば、会計システムは意思決定目的にとって不完全なものにならざるをえないという状況である。したがって、会計システムは、本質的に、投資目的にとって不完全情報システムなのである。

最後に付言しておかなければならないことは、完全情報システムとは概念上のひとつの理想型なのであり、現実には存在しえないものであるということである。

次に、Ball and Brown フレームワークにおける会計システムに対するもう一つの見方、すなわち会計システムは二者択一的情報を産出する

という見方についてであるが、この点については、別稿では、考慮されていない。そこで、この点については次節で検討を加えることとする。

IV 二者択一的会計情報とAPI

前節では、API 計算における会計システムに関する2つの前提を示した。すなわち、第1は会計システムは二者択一的情報を産出するという前提であり、第2は会計システムは完全情報システムであるという前提である。

前節では、このうち第2の前提、すなわち会計システムは完全情報システムであるとする前提は妥当性を有しない旨を説明した。そこで本節では、第1の前提について検討するにあたり、第2の前提を緩め、会計システムは二者択一的情報を産出する不完全情報システムであるという見方にたって考察を進める。そして、かかる会計システムのもとでは、API と情報価値とはコンシステントな関係にあることを指摘する。

本節の考察および指摘の目的は次のとおりである。すなわち、会計システムは不完全情報システムであるとする現実的な前提を設けるならば、「関連性規準」が論理的妥当性を有するためには、会計システムは二者択一的情報を産出するという前提は不可欠である。そしてもし、会計システムは二者択一的情報を産出するという前提も現実妥当性を有しないならば、「関連性規準」はもはや何の論理のおよび現実的基礎をももたないものになってしまう。したがって、不完全情報システムを前提とした場合の「関連性規準」の妥当性を検討することが本節の目的である。

以下の議論においては、API と情報価値 (Personal Value of Information: 以下 PVI と略称する)¹¹⁾ との関係を考察するために事

11) この用語は、Marshall [8] による用語法である (Cf. pp. 103-104.)。そしてこの用語が示すとお

前計算の立場を採る。なぜなら、PVIが事前的概念であるからである。また、事後的には、会計システムより産出された結果としての会計数値それ自体が考察対象とされ、会計システムを考察対象とすることが難かしいからである。すなわち、事前に会計システムを利用できるという条件下で、APIとPVIとの関係を考察する。また、以後の考察ではすべて t 期間を対象とするので添字 t は省略する。以下、概念規定を行いながら議論をすすめる。

A. 新事象 $X_i = \{x_i, \bar{x}_i\}$

X_i は t 期中に i 企業に個別に関係して生ずる新事象である。この新事象は、事前に、 x_i および \bar{x}_i のいずれかであると考えられる。すなわち、 x_i は企業業績に良い影響を与える新事象であり、 \bar{x}_i は企業業績に悪影響を与える新事象である。 X_i は事前にも事後にも分析者にとっては観察不可能である。

B. Z_i

Z_i は新事象の資本市場に対する効果を表わす。事前に \tilde{Z}_i の分布は投資家にとって既知であるとする。

C. 効率的資本市場 $Z-X$ 関係

資本市場が効率的であれば、 X_i は Z_i に適切かつ迅速に反映される。反映の仕方は次式で示すことができる。

$$\begin{aligned} E(\tilde{Z}_i/x_i) &\geq 0 \\ E(\tilde{Z}_i/\bar{x}_i) &< 0 \end{aligned} \quad \dots\dots\dots(15)$$

D. 投資家の事前確率の共通性

資本市場における投資家は x_i または \bar{x}_i が生ずる確からしさについて共通の認識を有しており、これを確率 $P(x_i)$ および $P(\bar{x}_i)$ で表わす。このとき、事前の \tilde{Z}_i の期待値は次式で示され、市

り、本稿では、社会的レベルの情報価値の概念ではなく、個人的レベルの情報価値の概念を扱う。

場モデルより0である。

$$E(\tilde{Z}_i) = E(\tilde{Z}_i/x_i)P(x_i) + E(\tilde{Z}_i/\bar{x}_i)P(\bar{x}_i) \equiv 0 \quad \dots\dots\dots(16)$$

E. 二者択一的会計情報 $Y_i = \{y_i, \bar{y}_i\}$

会計情報 Y_i は事前に y_i または \bar{y}_i のいずれかであると考えられる。すなわち、 y_i は良いニュースであり、 \bar{y}_i は悪いニュースである。これは分析者ないし投資家が会計情報を二者択一的に解釈するという仮定ではなく、会計システムそれ自体が二者択一的情報を産出するものであるとする強い仮定である。

天気予報を例に借りていえば、天気予報は「天気」または「雨」のいずれかの情報しか産出せず、「天気ないし雨」というような中間の性格の情報を産出しないという仮定である。ただし不完全情報システムを前提としているのであるから、情報としての予報が外れることは十分にありうる。

F. 会計システムの特性 $Y-X$ 関係

会計システムとはある事象を会計情報に変換するシステムである。この変換が一意的でなく(すなわち、完全情報システムでなく)、一定の確率的な変換と考えられるならば、会計システムの特性は次の一連の確率で示すことができる。

会計システム ($X \rightarrow Y$)

	情報		
事象		y_i	\bar{y}_i
x_i		$P(y_i/x_i)$	$P(\bar{y}_i/x_i)$
\bar{x}_i		$P(y_i/\bar{x}_i)$	$P(\bar{y}_i/\bar{x}_i)$

ただし、

$$\begin{aligned} P(y_i/x_i) + P(\bar{y}_i/x_i) &= 1 \\ P(y_i/\bar{x}_i) + P(\bar{y}_i/\bar{x}_i) &= 1 \end{aligned} \quad \dots\dots\dots(17)$$

この会計システムの特性に関する概念は、Marshall [8]による概念とは異なる。第1に、Marshallは会計システムの特性を $Y-Z$ 関係

で定義している¹²⁾。しかし会計システムは Z_i を測定対象とするのではなく、事象 X_i ないしその一部を測定対象とするものである。したがって、会計システムの特性的についてはここで概念規定の方が妥当性を有するであろう。

第2に、ここでは会計システムを二者択一的情報を産出するものとして前提している。

G. 期待 API

API は会計情報 Y_i にもとづき、第IV節の(12)式の仮定のもとに形成されたポートフォリオの投資パフォーマンスを示す指標である。もし会計システムより y_i が産出されることが事前に知れているとするならば、 \tilde{Z}_i の期待値は次式で示される。

$$E(\tilde{Z}_i/y_i) = E(\tilde{Z}_i/x_i)P(x_i/y_i) + E(\tilde{Z}_i/\bar{x}_i)P(\bar{x}_i/y_i) \quad \dots(18)$$

また、会計システムより \bar{y}_i が産出されることが事前に知れているとするならば、 \tilde{Z}_i の期待値は次式で示される。

$$E(\tilde{Z}_i/\bar{y}_i) = E(\tilde{Z}_i/\bar{x}_i)P(\bar{x}_i/\bar{y}_i) + E(\tilde{Z}_i/x_i)P(x_i/\bar{y}_i) \quad \dots(19)$$

API 計算の前提より、 $E(\tilde{Z}_i/y_i) \geq 0$ および $E(\tilde{Z}_i/\bar{y}_i) < 0$ であり、また事前にはいかなる会計情報が産出されるかは知りえないから、期待APIは次式で示すことができよう。

$$E(\text{API}) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \{E(\tilde{Z}_i/y_i)P(y_i) - E(\tilde{Z}_i/\bar{y}_i)P(\bar{y}_i)\} \quad \dots\dots\dots(20)$$

(20)式は次のように書くことができる(補論I参照)。

$$E(\text{API}) = \frac{2}{N} \sum_{i=1}^N E(\tilde{Z}_i/x_i)P(x_i) \cdot \{P(y_i/x_i) + P(\bar{y}_i/\bar{x}_i) - 1\} \quad \dots\dots\dots(21)$$

(21)式において、 $\{P(y_i/x_i) + P(\bar{y}_i/\bar{x}_i) - 1\}$ は会計システムの特性的によって規定される。した

がって、いま2つの会計システムAとBとがあり、各々共通の事象に関する会計情報を産出するものとするれば、期待APIによりAおよびBの特性を比較することができる。

そこで次に、本稿で前提としているように会計システムが二者択一的情報を産出するものであれば、期待APIによって評価される会計システムは投資家にとっての望ましさを示すものであることを指摘する。

H. 二者択一的会計情報とPVI

情報システムの望ましさを評価するための価値命題として情報価値の概念が一般に用いられている。情報価値とは、一般に、ある情報システム利用可能下で合理的な意思決定者が最適な意思決定を行った場合に得られるであろう期待効用と、情報システム利用不可能下での期待効用との差であると定義される¹³⁾。Marshall [8] は、この定義にもとづいて、投資家にとっての情報価値(PVI)を次のように定義した。

H-1 投資家の効用は Z_i の大きさに等しい。

H-2 投資家は会計情報により事前確率を修正し期待効用を計算する。その結果期待効用が正の証券には投資し、負の証券については空売りする。

H-2 上記意思決定にもとづいて形成したポートフォリオの期待効用が情報価値となる。なぜなら、会計システム利用不可能下での期待効用は、市場モデルより、0であるからである。

いま、会計情報 Y_i が二者択一的でなく、 $Y_i = \{y_{ij}/j=1, \dots, K\}$ の情報を産出するものとする。このとき、H-2の意思決定を示す関数を $\delta^*(y_{ij})$ とし、 $\delta^*(y_{ij})$ を次のように定義する。

もし $E(\tilde{Z}_i/y_{ij}) \geq 0$ ならば、 $\delta^*(y_{ij}) = +1$

もし $E(\tilde{Z}_i/y_{ij}) < 0$ ならば、 $\delta^*(y_{ij}) = -1$

.....(22)

12) Marshall [8], p. 103, Table 1.

13) 本稿脚注6)参照。

そうすれば、Marshall の PVI は次のように書ける¹⁴⁾。

$$PVI = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left\{ \sum_{j=1}^K \delta^*(y_{ij}) E(\tilde{Z}_i / y_{ij}) P(y_{ij}) \right\} \dots\dots\dots (23)$$

本稿で前提としている二者択一的情報の場合、会計情報 y_i ないし \bar{y}_i が与えられたときに計算される \tilde{Z}_i の期待値の正負は、次の4つの可能性を有している。

$$E(\tilde{Z}_i / y_i) \geq 0 \text{ かつ } E(\tilde{Z}_i / \bar{y}_i) \geq 0 \dots\dots\dots (24a)$$

$$E(\tilde{Z}_i / y_i) < 0 \text{ かつ } E(\tilde{Z}_i / \bar{y}_i) < 0 \dots\dots\dots (24b)$$

$$E(\tilde{Z}_i / y_i) \geq 0 \text{ かつ } E(\tilde{Z}_i / \bar{y}_i) < 0 \dots\dots\dots (24c)$$

$$E(\tilde{Z}_i / y_i) < 0 \text{ かつ } E(\tilde{Z}_i / \bar{y}_i) \geq 0 \dots\dots\dots (24d)$$

この4つの可能性のうち、(24a) と (24b) とは、会計システムが二者択一的情報を産出するものと前提すれば、会計システムに関する定義(17)式と矛盾する(補論II参照)。したがって、本稿で考察対象としている会計システムにおいては、(24c) と (24d) の可能性だけが残される。

ここで(24c)の場合、

$$PVI = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \{ (+1) E(\tilde{Z}_i / y_i) P(y_i) + (-1) E(\tilde{Z}_i / \bar{y}_i) P(\bar{y}_i) \} = E(API) \dots\dots\dots (25)$$

となり、PVI と期待 API とは一致する。また(24d)の場合、

$$PVI = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \{ (-1) E(\tilde{Z}_i / y_i) P(y_i) + (+1) E(\tilde{Z}_i / \bar{y}_i) P(\bar{y}_i) \} = -E(API) \dots\dots\dots (26)$$

となる。

したがって、会計システムが二者択一的情報を産出するものであるならば、期待 API の絶対的な大きさは PVI とコンシステントである。

I. 二者択一的会計情報でない場合

会計システムが不完全情報システムであり、かつ二者択一的情報を産出するものではないことを前提とすれば、PVI と期待 API とはコンシステントではないことを次に示す。

いま、会計システムが y_{i1} , y_{i2} , および y_{i3} の3つの会計情報のいずれかを産出するものと仮定する。ただし、 $y_{i1} > y_{i2} > 0 > y_{i3}$ であるとする。このとき、API 計算の前提は、 y_{ij} 所与での \tilde{Z}_i の期待値の正負は y_{ij} の正負より一意的に決定されるものと仮定しているから、

$$E(\tilde{Z}_i / y_{i1}) \geq 0$$

$$E(\tilde{Z}_i / y_{i2}) \geq 0 \dots\dots\dots (27)$$

$$E(\tilde{Z}_i / y_{i3}) < 0$$

である。したがって、期待 API は次のように書ける。

$$E(API) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \{ E(\tilde{Z}_i / y_{i1}) P(y_{i1}) + E(\tilde{Z}_i / y_{i2}) P(y_{i2}) - E(\tilde{Z}_i / y_{i3}) P(y_{i3}) \} \dots\dots\dots (28)$$

しかし、PVI の計算においては、会計システムを不完全情報システムであると前提した場合、会計情報 y_{ij} の正負と、 \tilde{Z}_i の期待値の正負とは一意的に対応づけることはできない。合理的な投資家は、会計情報 y_{ij} を入手したならば、事前確率 $P(x_i)$ および $P(\bar{x}_i)$ を、ベイズの定理にしたがって、 $P(x_i / y_{ij})$ および $P(\bar{x}_i / y_{ij})$ に修正したうえで、 \tilde{Z}_i の期待値を計算する。その結果、 $E(\tilde{Z}_i / y_{ij}) \geq 0$ ならば投資し ($\delta^*(y_{ij}) = +1$)、 $E(\tilde{Z}_i / y_{ij}) < 0$ ならば空売りする ($\delta^*(y_{ij}) = -1$) という意思決定を行う。たとえば、会計情報 y_{ij} 所与で合理的な \tilde{Z}_i の期待値計算を行った結果、

$$E(\tilde{Z}_i / y_{i1}) \geq 0$$

$$E(\tilde{Z}_i / y_{i2}) < 0 \dots\dots\dots (29)$$

$$E(\tilde{Z}_i / y_{i3}) < 0$$

であったとする。そうすれば、PVI は(30)式で計算される。

14) Marshall [8], p. 105, 第(4)式参照。

$$\begin{aligned}
 PVI = & \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \{ (+1)E(\tilde{Z}_i/y_{i1})P(y_{i1}) \\
 & + (-1)E(\tilde{Z}_i/y_{i2})P(y_{i2}) \\
 & + (-1)E(\tilde{Z}_i/y_{i3})P(y_{i3}) \} \\
 & \dots\dots\dots(30)
 \end{aligned}$$

したがって、このような場合、PVIと期待APIとは一致しない(28式および30式の第2項の符号に注意)。たとえば、下記のような特性を有する会計システムは、上記のように、API計算における $E(\tilde{Z}_i/y_{ij})$ と、PVI計算における $E(\tilde{Z}_i/y_{ij})$ とが一致しない例である(補論III参照)。

会計システム (X→Y)

	y_{i1}	y_{i2}	y_{i3}
x_i	0.60	0.20	0.20
\bar{x}_i	0.10	0.30	0.60

ただし、 $y_{i1} > y_{i2} > 0 > y_{i3}$

以上に示してきたように、Ball and Brown フレームワークにおいて、会計システムを不完全情報システムであると現実的な前提を設けるならば、「関連性規準」が論理的妥当性を有するために、会計システムは二者択一的情報を産出するものと前提しなければならない。しかし、会計システムが良いニュースか悪いニュースかのいずれかの二者択一的情報を産出するものと前提することは、直観的にも、非現実的であることが理解されよう。この点については、次節で述べてみたい。

V 結 言

以上に示してきたことから、Ball and Brown フレームワークにしたがった実証研究において、APIを評価規準とする会計システムの有用性比較が妥当性を有するための諸前提として、少なくとも、下記の諸前提が妥当でなければならないことを指摘することができよう。

まず資本市場について、

- イ-1 効率的資本市場であること。
- イ-2 市場モデルが妥当であること。

次に投資家の期待効用について、

- ロ-1 投資家の効用は Z_i の大きさに依存すること。
- ロ-2 \tilde{Z}_i の分布について投資家の評価が共通していること。

最後に会計システムについて、

- ハ-1 分析において選択された会計情報が適切であること。すなわち、会計情報による企業評価と、資本市場ないし投資家による企業評価との間に論理的関係が見い出せること。
- ハ-2 会計情報の予想モデルが、投資家の予想形成を説明するうえで妥当なものであること。
- ハ-3 会計システムが完全情報システムであるか、さもなければ二者択一的情報を産出するものと前提しうること。

本稿では、これら諸前提のうち、特に、ハ群の前提を吟味した。なかんづくハ-3の前提を中心に考察したのである。なぜなら、ハ-1およびハ-2の前提はハ-3の前提に関わってくるものではあるが、今後の理論的研究の進展や分析の精緻化により改善されてくることが期待される。しかし、ハ-3の前提は会計システムそれ自体に関わるもっとも基本的な前提であると考えられるからである。

本稿では、別稿とは別の角度から、ハ-3の前提を吟味した。すなわち、会計システムを不完全情報システムとする現実的な前提を仮定したうえで、APIによる会計システムの有用性比較の妥当性を吟味したのである。そして、会計システムが不完全情報システムであることを前提とした場合、会計システムが二者択一的会計情報を産出するものと前提しえない限り、APIによる会計システムの有用性比較は論理的基盤を失ってしまうということを指摘した

のである。

たしかに、会計システムを二者択一的情報を産出するものとみなすことは、実際のところ明示的でないにせよ、APIを用いる全ての実証研究において前提とされている。すなわち、会計情報を良いニュースと悪いニュースとに二者択一的に分類して分析を行っているのである。しかし、ハ-3の前提は、分析者が会計情報をそのようにみなすという前提ではなく、会計システムそれ自体が二者択一的情報を産出する特性を有しているとする強い前提である¹⁵⁾。

しかし、現実には、会計システムはより複雑な会計情報を産出するものであり、会計情報による企業評価もきわめて複雑なプロセスを必要とする。たとえ会計情報による企業評価がBall and Brownフレームワークにおけるように一意的に決定されると仮定されたとしても、たとえば、第IV節のIにおける例のように、良いニュースか悪いニュースかの二者択一的区別がつかないような中間的性格の情報が一つ増えただけで、投資家の企業評価はAPI計算の前提とは異なったものとなる。すなわち、会計システムが二者択一的情報を産出するものとする前提は、会計システムが現実にもそのような特性を有しているものではないし、また投資家も会計情報をそのように解釈して用いているわけでもなく、きわめて非現実的な前提であるといわざるをえないのである。

したがって、APIを評価規準とする会計システムの有用性比較は何らの論理的基盤を有しているものではないと結論せざるをえないであろう。しかし、だからといって、これまでの、特にアメリカを中心とする、Ball and Brownフレームワークにしたがった実証研究の膨大な蓄積が意味のないことであるとは決して思われない。すくなくとも、従来の会計研究において困

難な課題の一つであるとされていた実証研究の一つのフレームワークを提示したという意味において、画期的であるといえるであろう。そして、より本質的な課題は、これら実証研究の成果を、会計理論の立場から、どのように評価し、会計理論形成のために、どのように摂取していくかという課題であると思われる。

補論 I¹⁶⁾ (21)式について

(16)式より

$$E(\tilde{Z}_i/\bar{x}_i) = -E(\tilde{Z}_i/x_i) \frac{P(x_i)}{P(\bar{x}_i)}$$

したがって、

$$\begin{aligned} E(\text{API}) &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \{E(\tilde{Z}_i/y_i)P(y_i) - E(\tilde{Z}_i/\bar{y}_i)P(\bar{y}_i)\} \\ &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \{E(\tilde{Z}_i/x_i)P(x_i, y_i) + E(\tilde{Z}_i/\bar{x}_i)P(\bar{x}_i, y_i) \\ &\quad - E(\tilde{Z}_i/x_i)P(x_i, \bar{y}_i) - E(\tilde{Z}_i/\bar{x}_i)P(\bar{x}_i, \bar{y}_i)\} \\ &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N [E(\tilde{Z}_i/x_i) \{P(x_i, y_i) - P(x_i, \bar{y}_i)\} \\ &\quad - E(\tilde{Z}_i/\bar{x}_i) \{P(\bar{x}_i, \bar{y}_i) - P(\bar{x}_i, y_i)\}] \\ &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N E(\tilde{Z}_i/x_i) [\{P(x_i, y_i) - P(x_i, \bar{y}_i)\} \\ &\quad + \frac{P(x_i)}{P(\bar{x}_i)} \{P(\bar{x}_i, \bar{y}_i) - P(\bar{x}_i, y_i)\}] \\ &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N E(\tilde{Z}_i/x_i) \\ &\quad \cdot [\{P(x_i, y_i) - [P(x_i) - P(x_i, y_i)]\} \\ &\quad + \frac{P(x_i)}{P(\bar{x}_i)} \{P(\bar{x}_i, \bar{y}_i) - [P(\bar{x}_i) - P(\bar{x}_i, \bar{y}_i)]\}] \\ &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N E(\tilde{Z}_i/x_i) P(x_i) \\ &\quad \cdot \left\{ \left[\frac{2P(x_i, y_i)}{P(x_i)} - 1 \right] + \left[\frac{2P(\bar{x}_i, \bar{y}_i)}{P(\bar{x}_i)} - 1 \right] \right\} \\ &= \frac{2}{N} \sum_{i=1}^N E(\tilde{Z}_i/x_i) P(x_i) \{P(y_i/x_i) + P(\bar{y}_i/\bar{x}_i) - 1\} \end{aligned}$$

15) さもなくば、第IV節の(24a)および(24b)の可能性も存在し、その点ですでに期待APIとPVIとは一致しない。

16) Cf. Patell [10], pp. 546-547, Appendix A-1.

補論 II (24a) および (24b) について

$$\begin{aligned}
 & E(\tilde{Z}_i/y_i) \\
 &= E(\tilde{Z}_i/x_i)P(x_i/y_i) + E(\tilde{Z}_i/\bar{x}_i)P(\bar{x}_i/y_i) \\
 &= E(\tilde{Z}_i/x_i) \frac{P(x_i, y_i)}{P(y_i)} \\
 &\quad - E(\tilde{Z}_i/x_i) \frac{P(x_i)}{P(\bar{x}_i)} \cdot \frac{P(\bar{x}_i, y_i)}{P(y_i)} \\
 &= E(\tilde{Z}_i/x_i) \frac{P(x_i)}{P(y_i)} \left\{ \frac{P(x_i, y_i)}{P(x_i)} - \frac{P(\bar{x}_i, y_i)}{P(\bar{x}_i)} \right\} \\
 &= E(\tilde{Z}_i/x_i) \frac{P(x_i)}{P(y_i)} \{P(y_i/x_i) - P(y_i/\bar{x}_i)\}
 \end{aligned}$$

また、

$$\begin{aligned}
 & E(\tilde{Z}_i/\bar{y}_i) \\
 &= E(\tilde{Z}_i/x_i)P(x_i/\bar{y}_i) + E(\tilde{Z}_i/\bar{x}_i)P(\bar{x}_i/\bar{y}_i) \\
 &= E(\tilde{Z}_i/x_i) \frac{P(x_i)}{P(\bar{y}_i)} \{P(\bar{y}_i/x_i) - P(\bar{y}_i/\bar{x}_i)\}
 \end{aligned}$$

したがって (24a) は次式を要求する。

$$\begin{aligned}
 & P(y_i/x_i) - P(y_i/\bar{x}_i) \geq 0 \\
 & \text{かつ } P(\bar{y}_i/x_i) - P(\bar{y}_i/\bar{x}_i) \geq 0
 \end{aligned}$$

ここで、

$$\begin{aligned}
 & P(y_i/x_i) - P(y_i/\bar{x}_i) \\
 &= P(y_i/x_i) - \{1 - P(\bar{y}_i/\bar{x}_i)\} \\
 &= P(y_i/x_i) + P(\bar{y}_i/\bar{x}_i) - 1
 \end{aligned}$$

また、

$$\begin{aligned}
 & P(\bar{y}_i/x_i) - P(\bar{y}_i/\bar{x}_i) \\
 &= \{1 - P(y_i/x_i)\} - P(\bar{y}_i/\bar{x}_i) \\
 &= -\{P(y_i/x_i) + P(\bar{y}_i/\bar{x}_i) - 1\}
 \end{aligned}$$

であるから矛盾する。(24b) も同様である。

補論 III 第 IV 節 I で示した会計システムについて

いま、投資家は、もし x_i が実現すれば 0.05 の超過収益を得、 \bar{x}_i が実現するとすれば 0.05 の超過損失を被ると期待しているとする。

$$E(\tilde{Z}_i/x_i) = +0.05, \quad E(\tilde{Z}_i/\bar{x}_i) = -0.05$$

投資家は x_i ないし \bar{x}_i が実現する確からしきについて $P(x_i) = 0.5$, $P(\bar{x}_i) = 0.5$ という確率評価をしていたとする。このとき、第 IV 節の I で示した会計システムが利用可能であるとする。

$P(y_{ij}/x_i)$

	y_{i1}	y_{i2}	y_{i3}
x_i	0.60	0.20	0.20
\bar{x}_i	0.10	0.30	0.60

$$y_{i1} > y_{i2} > 0 > y_{i3}$$

API 計算においては API の前提より

$$\begin{aligned}
 & E(\tilde{Z}_i/y_{i1}) \geq 0 \\
 & E(\tilde{Z}_i/y_{i2}) \geq 0 \dots\dots\dots (27) \\
 & E(\tilde{Z}_i/y_{i3}) < 0
 \end{aligned}$$

であるとして、期待超過収益を計算する。PVI 計算においては、投資家は会計情報 y_{ij} を所与とした x_i ないし \bar{x}_i の実現する確率を、ベイズの定理に従って考慮したうえで期待超過収益を計算する。ここで

$P(x_i/y_{ij})$

	y_{i1}	y_{i2}	y_{i3}
x_i	0.86	0.40	0.25
\bar{x}_i	0.14	0.60	0.75

である。したがって、

$$\begin{aligned}
 E(\tilde{Z}_i/y_{i1}) &= (+0.05) \times 0.86 + (-0.05) \times 0.14 \\
 &= 0.036 > 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E(\tilde{Z}_i/y_{i2}) &= (+0.05) \times 0.40 + (-0.05) \times 0.60 \\
 &= -0.01 < 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E(\tilde{Z}_i/y_{i3}) &= (+0.05) \times 0.25 + (-0.05) \times 0.75 \\
 &= -0.025 < 0
 \end{aligned}$$

.....(29)

となり、かかる特性を有する会計システムのもとでは、期待 API と PVI とはコンシステントではない。(1980年11月25日受理)

参考文献

- [1] Ball, R. and P. Brown, "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers", *The Journal of Accounting Research*, Vol. 6, No. 2 (Autumn, 1968), pp. 159-178.
- [2] Beaver, W.H. and R.E. Dukes, "Interperiod Tax Allocation, Earnings Expectation,

- and the Behavior of Security Prices”, *The Accounting Review*, Vol. 47, No. 2 (April, 1972), pp. 320-332.
- [3] Beaver, W.H., R. Clark, and W.F. Wright, “The Association Between Unsystematic Security Returns and the Magnitude of Earnings Forecast Errors”, *The Journal of Accounting Research*, Vol. 17, No. 2 (Autumn, 1979), pp. 316-340.
- [4] Demski, J.S., *Information Analysis*, (Addison-Wesley, 1972).
- [5] Foster, G., *Financial Statement Analysis*, (Prentice-Hall, 1978).
- [6] Gonedes, N.J. and N. Dopuch, “Caital Market Equilibrium, Information Production, and Selecting Accounting Techniques: Theoretical Framework and Review of Empirical Work”, *Studies on Financial Accounting Objectives: 1974*, Supplement to *The Journal of Accounting Research*, Vol. 12, 1974, pp. 48-128.
- [7] Lev, B., *Financial Statement Analysis : A New Approach*, (Prentice-Hall, 1974), 柴川林也, 寺田 徳訳『現代財務諸表分析』(東洋経済新報社, 1978).
- [8] Marshall, R.M., “Interpreting the API”, *The Accounting Review*, Vol. 50, No. 1 (January, 1975), pp. 99-111.
- [9] May, R.G. and G.L. Sundem, “Research for Accounting Policy: An Overview”, *The Accounting Review*, Vol. 51, No. 4 (October, 1976), pp. 747-763.
- [10] Patell, J.M., “The API and the Design of Experiments”, *The Journal of Accounting Research*, Vol. 17, No. 2 (Autumn, 1979), pp. 528-549.
- [11] 石塚博司その他(会計情報研究会)「資本市場における会計情報の有効性」, 『企業会計』, Vol. 30, No. 12 (December, 1978), pp. 5-12.
- [12] 國村道雄「会計情報と株価」, 『会計』, Vol. 115, No. 3 (March, 1979), pp. 91-103.
- [13] 佐藤紘光その他(会計情報研究会)「会計報告と株式市場」, 『企業会計』, Vol. 31, No. 10 (October, 1979), pp. 60-79.
- [14] 宮沢光一『情報・決定理論序説』(岩波書店, 1971).
- [15] 山本真樹夫「会計情報評価規準としての異常業績指標」, 東北大学経済学会『研究年報経済学』, Vol. 42, No. 4. (March, 1981) 掲載予定