

# 市場レベルにおける会計研究(1)

## —— 2つの代表的実証研究の紹介 ——

平 松 一 夫

### I はじめに

市場レベルにおける会計研究、すなわち会計上の諸問題を特定企業の会計情報と株価との関連において究明しようとする研究の動向は、1960年代後半に台頭しはじめ、今日、アメリカにおける会計研究の大きな流れの一つを形成しているといえる<sup>1)</sup>。われわれは、別稿において、市場レベルにおける会計研究の基礎をなしている効率的市場仮説、ならびにこれに関連して用いられる諸モデル(期待利益率モデル、キャピタル・アセット・プライシング・モデル、市場モデル)を紹介した<sup>2)</sup>。本稿では、かかる基礎概念を用いた会計研究が具体的にどのように展開されているかを理解するための手掛りとして、2つの実証研究を紹介する。ここで紹介するのは、1968年のボール＝ブラウンの研究および1972年のビーバー＝デュークスの研究であるが、これら2研究はいずれも比較的初期の代表的研究として知られているものである。こうした実証研究の紹介

---

1) Committee on Concepts and Standards for External Financial Reports, *Statement on Accounting Theory and Theory Acceptance* (American Accounting Association, 1977), pp. 20—21 において、市場レベルにおける会計研究が3つの類型に分けられ紹介されている。また Nicholas J. Gonedes and Nicholas Dopuch, “Capital Market Equilibrium, Information Production, and Selecting Accounting Techniques: Theoretical Framework and Review of Empirical Work,” *Studies on Financial Accounting Objectives: 1974* (Supplement to Vol. 12 of *The Journal of Accounting Research*), pp. 48—129 特に末尾の References が参考になる。

2) 拙稿「市場レベルにおける情報会計研究の基礎概念」、関西学院大学会計学研究室編『現代会計の基本問題』(中央経済社、昭和53年)所収。

をとおして、市場レベルにおける会計研究が会計代替案間の選択問題にいかなる意義を有するかを論じるための共通の理解の基盤をえることが、本稿のねらいである。

## II ボール＝ブラウンの研究

ボール＝ブラウン (Ray Ball and Philip Brown) が1968年に発表した論文 “An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers”<sup>3)</sup> は、キャピタル・マーケット・セオリーにもとづく初期の会計学上の実証研究である。そこでは、会計上の代替案間の選択問題は論じられていないが<sup>4)</sup>、アニュアル・リポートによる利益と株価との関係が研究されており、しかもそのために API (Abnormal Performance Index) とよばれる測度が開発されている点で注目されているものである。

ボール＝ブラウンは利益（内容とタイミング）と株価との関係を調べるために、キャピタル・マーケット・セオリーに依拠して特定の企業に独自の情報に焦点をあてるところから議論を始める。特に彼らは、まず、①期待される利益の変動と期待されない利益の変動、②期待が誤りであったことがわかった場合の市場の反応について論じているのである。

### (1) 期待される利益の変動と期待されない利益の変動

ボール＝ブラウンによれば、ある企業の EPS（1株あたり利益）は経済全体の影響を受けるので、過去におけるこの影響の関係がわかり、また当期の他企業の利益がわかれば、ある企業についての当期の利益の条件付期待値がえられることになる。さらにボール＝ブラウンは、企業の利益変動が当該企業によってなされる財務その他の政策決定によっても生じると述べるが、このことに

3) Ray Ball and Philip Brown, “An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers,” *Journal of Accounting Research*, 6, No. 2 (Autumn 1968), pp. 159—78.

4) この点についてはチェンバースの批判がみられる。すなわち、ボール＝ブラウンは彼らの論文の序文において彼らの研究があたかも会計上の代替案間の選択問題を取り扱っているかのように述べているのである。R. J. Chambers, “Stock Market Prices and Accounting Research,” *Abacus*, 10, No. 1 (June 1974), p. 47.

よる利益変動は時間の経過につれて平均的に利益変動に反映されると仮定している。かくして、ボール＝ブラウンは、企業  $j$  の年度  $t$  における利益の変動  $\Delta I_{jt}$  を求めるために、前年度末までのデータを用いて第(1)式を設け、通常の最小二乗法の適用によってその線形回帰の係数 ( $\hat{a}_{1jt}$ 、 $\hat{a}_{2jt}$ ) を求めるわけである。

$$\Delta I_{j, t-r} = \hat{a}_{1jt} + \hat{a}_{2jt} \Delta M_{j, t-r} + \hat{u}_{j, t-r} \quad r=1, 2, \dots, t-1 \quad (1)$$

<記号説明>

$\Delta I_{j, t-r}$  ≡ 企業  $j$  の利益の変動

$\Delta M_{j, t-r}$  ≡ 市場における企業  $j$  以外のすべての企業の平均利益の変動

$\hat{a}_{1jt}$ 、 $\hat{a}_{2jt}$  ≡ 線形回帰の係数

$\hat{u}_{j, t-r}$  ≡ 誤差項

^ (hat) ≡ 推定値であることを表わす記号

そうすると、企業  $j$  の年度  $t$  における「期待される利益の変動」(expected income change) は年度  $t$  における市場の平均的な利益の変動にもとづく次の回帰予測によって与えられることになる。

$$\Delta I_{jt} = \hat{a}_{1jt} + \hat{a}_{2jt} \Delta M_{jt}$$

また「期待されない利益の変動」(unexpected income change)、すなわち予想誤差 ( $\hat{u}_{jt}$ ) は、実際利益から期待利益を差し引いて第(2)式で表わされることとなる。

$$\hat{u}_{jt} = \Delta I_{jt} - \Delta \hat{I}_{jt} \quad (2)$$

そしてボール＝ブラウンは、この予想誤差が当期の利益数値によってもたらされる新情報であると仮定するのである。

## (2) 市場の反応

次にボール＝ブラウンは、株価（したがって株式保有から生じる株価変動）も市場全体の影響を受け市場と同時に変動するとの認識にもとづき、市場の影響を除去したある特定企業だけの株式の価格の変動を定式化しようとする。ところで、企業  $j$  の株式に 1 ドル投資することによって生じる月々の利益率についての市場全体の情報のインパクトは、市場株価変動指数 (market index of

returns)<sup>5)</sup> に対する企業  $j$  の普通株の月次価格相対値 (monthly price relatives) の線形回帰から予測される値によって推定されるであろう。そこで、第(3)式が示されることになる。

$$[PR_{jm}-1] = \hat{b}_{1j} + \hat{b}_{2j} [L_m-1] + \hat{v}_{jm} \quad (3)$$

### <記号説明>

$PR_{jm}$  ≡ 企業  $j$  の月  $m$  における月次価格相対値

配当 ( $d_{jm}$ ) と株式の終価 ( $P_{j, m+1}$ ) の和を株式の始価 ( $P_{jm}$ ) で除して求められる。すなわち、

$$PR_{jm} = (P_{j, m+1} + d_{jm}) / P_{jm}$$

$L$  ≡ フィッシャーの「結合投資成果指数」(Combination Investment Performance Index) のリンク相対値<sup>6)</sup>

$v_{jm}$  ≡ 企業  $j$  の月  $m$  における株価変動の残差

$[L_m-1]$  ≡ 月  $m$  における市場株価変動の推定

$m$  ≡ (データが利用可能な1946年1月以来の) すべての月

第(3)式に表わされる回帰残差 ( $v_{jm}$ ) は、実現した利益が、推定回帰変数 ( $b_{1j}$ ,  $b_{2j}$ ) と市場指数  $[L_m-1]$  の条件付きで期待される利益とどの程度異なるかを測定する。市場は新情報に迅速に効率的に適応するのであるから、ボール=ブラウンによれば、この残差が、企業  $j$  の普通株を保有することから生じる株価変動に関する企業  $j$  のみについての新情報のインパクトを表わすものである。

以上の点を要約しよう<sup>7)</sup>。一定期間にわたり特定企業についての有用な情報が仮に存在しないものとすれば、その企業のその期間の株価変動は市場全体についての情報のみを反映するはずである。そこで、市場の影響を除去すれば個別企業のみに関する情報の影響を識別しうることになる。この個別企業についての株価変動に関する情報の影響がその企業の会計利益の数値に含まれる情報

5) return は、ここでは price change と代替的な用語として用いられていると考えられるので、株価変動という訳語を用いている。

6) Lawrence Fisher, "Some New York Stock Indices," *Journal of Business*, 39, No. 1, Part II (January 1966), pp. 191—225 参照。

7) 以下の要約については Ray Ball and Philip Brown, *op. cit.*, pp. 164—65 参照。

と関連づけられるかどうかを決定するために（すなわち、個別企業の株価とアニュアル・リポートの利益とが関連しているかどうかを決定するために）、「期待される利益の変動」と「期待されない利益の変動」とが分離されたのである。ボール＝ブラウンは、利益数値と株価の間に何らかの関連があるとするならば、利益の予想誤差が負になる場合（すなわち、実際の利益変動が、条件付で期待された利益変動より小さい場合）には、利益数値の公表によって、その企業の株式に対する価格変動が期待された価格変動よりも小さくなる、と予測するのである。そして、かかる結果（ $\hat{u} < 0$ ）は、アニュアル・リポートの公表日周辺で株価変動残差の負の行動（ $\hat{v} < 0$ ）によって証拠づけられると論じるわけである。もちろん、正の予想誤差については逆のことがあてはまる。

かくして、ボール＝ブラウンは、回帰モデルについて純利益（変数(1)）とEPS（変数(2)）の2つの測度に関して研究を行うのであるが、さらに追加的に設けた単純モデル（今年度の利益が前年度の利益と同じであると予測するモデル）についても、EPS（変数(3)）に関して同時に研究を行うのである。

### （3） データ

ボール＝ブラウンが用いたデータは次の3種類である。

#### ①利益の数値

#### ②アニュアル・リポート公表の日

#### ③株価

以下、簡単にその内容を述べる。

#### ①利益の数値

Standard and Poor's の Compustat テープから1946年—1966年の利益数値を入手した。

#### ②アニュアル・リポート公表の日

The Wall Street Journal に予備報告書が掲載された日をもって公表日とした。

#### ③株価

株価相対値はシカゴ大学の Center for Research in Security Prices

(CRSP) によって構成されたテープから入手した。用いられたデータはニューヨーク証券取引所での月次の終価であり、これに配当と資本変動の修正が施されており、1946年1月から1966年6月までが含まれる。

なお、ボール＝ブラウンの研究に含まれた企業（261社）は、次の4基準に合致した企業である。

- ①1946年から1966年の各年について Compustat テープで利益のデータが入手可能であること。
- ②会計年度が12月31日で終わること。
- ③少なくとも100ヶ月について CRSP にて株価のデータが利用しうること。
- ④The Wall Street Journal で公表日が入手しうること。

#### （4） API の開発と主要な研究結果

ボール＝ブラウンは、研究結果を整理して表示するための測度として API (Abnormal Performance Index) を開発した。ある月Mにおける API は次式で表わされる。

$$API_M = \frac{1}{N} \sum_n \prod_{m=-11}^M (1 + v_{nm})$$

#### <記号説明>

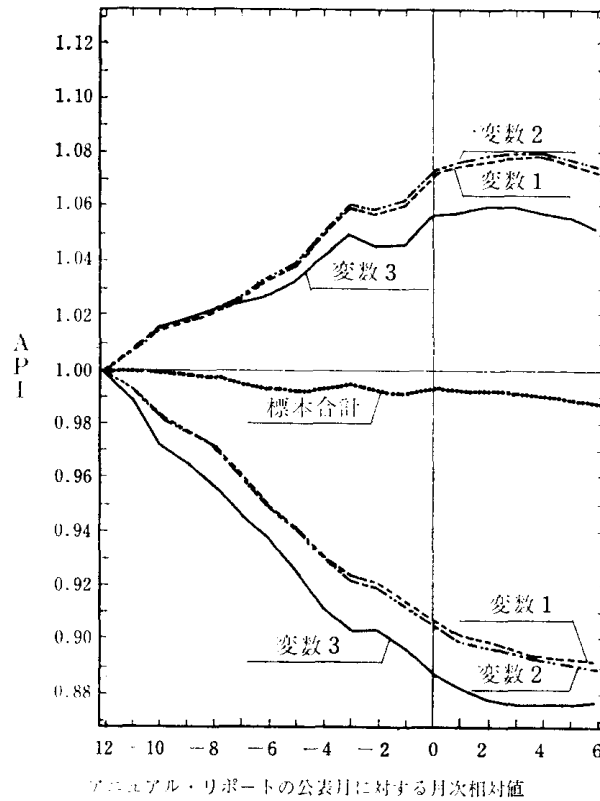
M ≡ 月（アニュアル・リポート公表の月を0とする）（M = -11, -10, ..., T）

n ≡ 有価証券（n = 1, 2, ..., N）

$v_{nm}$  ≡ 月Mにおける有価証券nの株価変動残差

API は、月-12（すなわちアニュアル・リポート公表月の12ヶ月前）の末にすべての有価証券nに均等額で投下され、任意の保有時点Mの末まで保有されている1ドルの値を、市場の影響を除去した上で示すものである。このAPIを算定した結果は第1図と第1表<sup>8)</sup>に示されている。

8) 第1図はボール＝ブラウンの論文の Fig. 1, 第1表は Table 5 である。Ibid., pp. 169 and 170参照。



第1図 各種ポートフォリオについての API

第1図は3つの部分から構成されている。

- ①上 半 分——3つの変数の各々による利益の予想誤差が正であったすべての企業とすべての年度から構成される3つのポートフォリオについての API。
- ②下 半 分——3つの変数の各々による利益の予想誤差が負であったすべての企業とすべての年度から構成される3つのポートフォリオについての API。
- ③標本合計——標本内のすべての企業とすべての年度からなる単一のポートフォリオについての API。

第1図から明らかなように、予想誤差が正の場合と負の場合との API は実質的に同一の傾向を示している。すなわち予想誤差が正の場合、第1図の上半分に示されているように、各変数による API はアニュアル・リポート公表の月まで概して徐々に増加してゆき、逆に予想誤差が負の場合、第1図の下半分に示されているように、API が徐々に低下している。ボール＝ブラウンによ

れば、この結果は、実際利益と期待利益とが異なる場合に市場が予想誤差と同一方向に反応したという点で、年度利益の数値が有益であることを示すものである。すなわち第1図は、利益の予想誤差の符号と API との間に正の関連性があることを明らかにしているわけである。また、第1表のカイ二乗統計値は、アニュアル・リポートの公表月に至るまで利益予想誤差の符号と株価変動残差の符号との間に何らの関係もないとは考えられないことを示している。

第1表 アニュアル・リポート公表月に対する月次相対値別の統計値の集計

アニュアル ・リポート 公表月に對 する月次 相対値	回 帰 モ デ ル						ナ イ プ ・ モ デ ル			標本 合計
	純 利 益			一株あたり利益			一株あたり利益			
	(1) <sup>a</sup>	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	
－11	1.006	.992	16.5	1.007	.992	20.4	1.006	.989	24.1	1.000
－10	1.014	.983	17.3	1.015	.982	20.2	1.015	.972	73.4	.999
－ 9	1.017	.977	7.9	1.017	.977	3.7	1.018	.965	20.4	.998
－ 8	1.021	.971	9.5	1.022	.971	12.0	1.022	.956	9.1	.998
－ 7	1.026	.960	21.8	1.027	.960	27.1	1.024	.946	9.0	.995
－ 6	1.033	.949	42.9	1.034	.948	37.6	1.027	.937	19.4	.993
－ 5	1.038	.941	17.9	1.039	.941	21.3	1.032	.925	21.0	.992
－ 4	1.050	.930	40.0	1.050	.930	39.5	1.041	.912	41.5	.993
－ 3	1.059	.924	35.3	1.060	.922	33.9	1.049	.903	37.2	.995
－ 2	1.057	.921	1.4	1.058	.919	1.8	1.045	.903	0.1	.992
－ 1	1.060	.914	8.2	1.062	.912	8.2	1.046	.896	5.7	.991
0	1.071	.907	28.0	1.073	.905	28.9	1.056	.887	35.8	.993
1	1.075	.901	6.4	1.076	.899	5.5	1.057	.882	9.4	.992
2	1.076	.899	2.7	1.078	.897	1.9	1.059	.878	8.1	.992
3	1.078	.896	0.6	1.079	.895	1.2	1.059	.876	0.1	.991
4	1.078	.893	0.1	1.079	.892	0.1	1.057	.876	1.2	.990
5	1.075	.893	0.7	1.077	.891	0.1	1.055	.876	0.6	.989
6	1.072	.892	0.0	1.074	.889	0.2	1.051	.877	0.1	.987

a 各欄の記号(1)(2)(3)は次のことを意味している。

(1) API——利益の予想誤差が正であった企業と年度

(2) API——利益の予想誤差が負であった企業と年度

(3) (各会計年度についての) 利益の予想誤差の符号と (指示された月についての) 株価変動残差の符号との2×2分類についてのカイ二乗統計値

〔参考〕自由度1について 確率(カイ二乗  $\geq 3.84$  |  $\chi^2=0$ ) = 0.05

自由度1について 確率(カイ二乗  $\geq 6.64$  |  $\chi^2=0$ ) = 0.01

ところで、ボール＝ブラウンは、第1図で API がアニュアル・リポート公表の12ヶ月前から徐々に変化していることから、アニュアル・リポートに含まれる情報のほとんどはその公表前にすでに市場によって予期されている、と論じる。そして市場によって行われるこの予想が正確であるから、公表月にも API の異常な変化がないと考えるのである。このことは、アニュアル・リポートの適時性が疑わしいことを示している。

### (5) その他の結果

さて、以上の全般的な結果の提示をした上で、ボール＝ブラウンは第1図と第1表で示される特別の結果についてもいくつかの論述を行っている。それらは、

- ① 変数(3)が変数(1)(2)と異なる動きを示していることの意味の説明、
- ② 標本合計の API が下方へそれており計算上のバイアスを反映していることの説明、
- ③ 追加的な利益概念を用いて計算した結果の指摘、
- ④ 変数(3)で、公表2ヶ月後まで利益予想誤差の符号と株価変動残差の符号との間に関連性がみられることについての説明、

であるが、ここでは詳しい紹介をしない<sup>9)</sup>。

さらに、ボール＝ブラウンは独自の測度を用いて、利益数値に含まれる情報の相対的な重要性とアニュアル・リポートの適時性についても論及しているが、これも詳論を省き、その要点のみを紹介すると次のようになる<sup>10)</sup>。「個別企業について1年間に入手可能なすべての情報のうち半分またはそれ以上がその年度の利益数値によって捕捉される。したがってその内容は相当のものである。しかしながら、アニュアル・リポートは適時性のあるメディアとは考えられない。なぜならその内容のうち85—90%は、中間報告書を含むより迅速なメディアを通して捕捉されているからである。」

9) 詳しくは *Ibid.*, pp. 171—174 を参照。

10) 詳しくは *Ibid.*, pp. 174—176 参照。

### Ⅲ ビーバー＝デュークスの研究

次にわれわれは、ビーバー＝デュークス (William H. Beaver and Roland E. Dukes) が1972年に発表した論文 “Interperiod Tax Allocation, Earnings Expectation, and the Behavior of Security Prices,”<sup>11)</sup>の内容を紹介することにしよう。彼らはキャピタル・マーケット・セオリーにもとづき、代替的な利益の数値と株価との関連性をみることにより、どの会計方法が市場での株価の決定に用いられる情報と最も強い関連性を有しているかを指摘しようとし、税金の期間配分の問題を手がかりとして実証的研究を行っているのである。日米の会計制度上のちがいのゆえに税金の期間配分自体はわが国の会計に直接関係があるとはいえないが、研究の意図と方法は他の会計問題にも適用が可能であり、注目に値するものと考えられる。すなわち、ビーバー＝デュークスは、一定の限定の下ではあるが<sup>12)</sup>、株価と最も強い関連性を示す方法を報告のために用いるべきであるとするのである。彼らによれば、かかる関連性についての知識が会計代替案間の選択を行う政策決定にとって不可欠なのである。かくして、ビーバー＝デュークスの研究は、先に紹介したボール＝ブラウンの研究を少なくとも次の3点において拡張することを目的として行われたものである。(1)利益の測定に関する代替的な会計方法を特に税金の期間配分問題との関係で検討すること。(2)より広範な利益の期待値モデルを検討すること。(3)より広範な利益変数の変換方法を検討すること。

#### (1) 期待されない株価の変動

ビーバー＝デュークスは、期待されない株価変動の程度を実証的に評価する

11) William H. Beaver and Roland E. Dukes, “Interperiod Tax Allocation, Earnings Expectation, and the Behavior of Security Prices,” *The Accounting Review*, 47, No. 2 (April 1972), pp. 320—332.

12) ビーバー＝デュークスが株価と会計情報との関連性をもって無条件に代替案間の選択基準としているのではないことは、特に注意しておく必要がある。彼らによれば、「上に示した基準は代替的測定方法の選好の順位づけのための簡素化された方法を提供する。完全な分析は代替的情報源の指示と財務諸表において情報を提供するコストに比した場合のこれら代替案のコストの指示とを必要とするであろう」と考えられる。*Ibid.*, p. 321, n. 5.

ために、まず市場モデルにもとづいて期待される株価変動を定義する<sup>13)</sup>。すなわち、

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + u_{it} \quad (4)$$

$$E(u_{it}) = 0,$$

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i E(R_{mt}) \quad (4a)$$

$$\sigma(R_{mt}, u_{it}) = 0,$$

$$E(R_{it} | R_{mt}) = \alpha_i + \beta_i R_{mt} \quad (4b)$$

$$\sigma(u_{it}, u_{jt}) = \begin{cases} 0 & \dots i \neq j \text{ の場合} \\ \sigma^2 & \dots i = j \text{ の場合} \end{cases}$$

$$R_{it} - E(R_{it} | R_{mt}) = u_{it} \quad (4c)$$

<記号説明><sup>14)</sup>

$R_{it}$  = 期間  $t$  における有価証券  $i$  の価格変動

$\alpha_i, \beta_i$  =  $R_{it}$  と  $R_{mt}$  との間の直線的関係の切片と傾き

$R_{mt}$  = 期間  $t$  における市場要因

$u_{it}$  =  $R_{it}$  の個別要素の確率部分

さらに、ビーバー＝デュークスは  $R_{it}$  と  $R_{mt}$  との操作上の定義を行っている。 $R_{it}$  は期間  $t$  における有価証券  $i$  の（配当について修正された）株価相対値の自然対数として定義される。これは次のように表わされる。

$$R_{it} = \ln \left[ \frac{\text{株価 } t + \text{配当 } t}{\text{株価 } t-1} \right]$$

この  $R_{it}$  は連続複利計算を前提とした場合の有価証券の利益率または（配当について修正された）株価変動率として解釈されうる。次に  $R_{mt}$  は、フィッシャーの合成指数（Fisher's Composite Index）<sup>15)</sup> の相対値の自然対数として

13) ビーバー＝デュークスにおいては、**price change** と **return** という語は同じ意味で用いられている。ここでは「株価変動」という用語を用いる。**price change** は、より正確には、配当の受取りについて修正を施した株価の変動である。*Ibid.*, p. 322, n. 8. 参照。

14) ボール＝ブラウンの場合と異なる記号が用いられているので注意すること。

15) フィッシャーの合成指数については次の論文を参照のこと。Lawrence Fisher, *op. cit.*, pp. 191—225.

定義され、次式で表わされる。

$$R_{mt} = \ln \left( \frac{F_t}{F_{t-1}} \right)$$

そしてこれは、期間  $t$  におけるニューヨーク証券取引所のすべての有価証券の利益率または（配当について修正された）株価変動の指数として解釈されるものである。

これら  $R_{it}$ 、 $R_{mt}$  はシカゴ大学の Center for Research in Security Prices のテープから求めることができる。そして、 $\alpha_i$ 、 $\beta_i$  および  $u_{it}$  は、有価証券  $i$  についての月次データにより通常の時系列最小二乗回帰から求めるのである。

このように、ビーバー＝デュークスは、市場モデルを期待されない株価変動を操作的に定義する方法として用いているのである。

## （２） 期待されない利益の変動

### 2-1 5つの期待値モデル

ビーバー＝デュークスは、期待される利益を算定するための期待値モデルとして、次の5つのモデルを設定している。各モデルでは有価証券  $i$  を指示するための添字  $i$  は省略されている。

$$(1) \quad E(X_t) = a + bX_{mt}$$

$$(2) \quad E(X_t) = X_{t-1}$$

$$(3) \quad E(X_t) = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N X_{t-j}$$

$$(4) \quad E(X_t) = X_{t-1} - \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N (X_{t-j} - X_{t-j-1})$$

$$(5) \quad E(X_t) = X_{t-1} + \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N (X_{t-j} - X_{t-j-1})$$

### <記号説明>

$E(X_t)$  = 期間  $t$  における利益変数の期待値

$X_t$  = 期間  $t$  における利益変数の実際値

$a, b$  =  $X_t$  と  $X_{mt}$  との間の直線的関係を反映する切片と傾き。これらは

期間 1 から  $t-1$  までの有価証券について時系列最小二乗回帰を行うことにより求められる。

$X_{mt}$  = 期間  $t$  における利益の市場全体の指数

$e_t$  =  $X_t - E(X_t)$  = 期間  $t$  における利益の予想誤差（すなわち期待されない利益）

$N$  = モデルの変数を推定するのに用いられた期間の数

なお、(1)の市場モデルと(2)のモデルは、ボール＝ブラウンの研究で回帰モデル、単純モデルとして用いられたものとそれぞれ同じである。

## 2-2 3つの利益概念

次に、ビーバー＝デュークスが検討する 3 つの利益概念を示す。

① 現行の税金を繰延べる場合の利益 (deferral earnings, DE)

② 税金の繰延記入がなされる前の利益 (nondeferral earnings, NDE)  
——これは貸借対照表の繰延税金勘定の変動を現行利益に加算して推定する。

③ キャッシュ・フロー (cash flow, CF) ——これは繰延前利益 (NDE) に減価償却費、減耗償却費、なし崩し償却費を加算して計算する。

## 2-3 4つの利益変数

ビーバー＝デュークスの研究は、各々の利益概念についてさらに 4 つの利益変数を検討している。

(A) 期首における普通株主持分の帳簿価値によってデフレートされた普通株主の使用可能利益

(B) (デフレートされない) 普通株主の使用可能利益

(C) 系列(A)の一次差分 (first difference)

(D) 系列(B)の一次差分

以上のように、ビーバー＝デュークスは利益について 5 つの期待値モデル、3 つの利益概念、4 つの利益変数を検討しようとするわけであるから、合計 60 通り ( $5 \times 3 \times 4$ ) のモデルが検討されることになる。

### (3) API

期待されない株価の変動と期待されない利益の変動について以上のように述べた上で、ビーバー＝デュークスは両者の関連性の程度を検討するために、API を提示する。API の基本的な考え方はボール＝ブラウンによって開発された考え方にもとづくものであるが、ビーバー＝デュークスの操作的定義はボール＝ブラウンのそれとは若干異なっている。すなわち、ビーバー＝デュークスは連続複利計算を前提として<sup>16)</sup>、期待されない株価変動の複合期間・複合有価証券指数を次のように設定する。

$$API_T = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left[ \prod_{t=1}^T e^{R_{it}} - \prod_{t=1}^T e^{E(R_{it} | R_{mt})} \right]$$

ここで、 $e^{E(R_{it} | R_{mt})} = e^{R_{it} - u_{it}}$  であり、また  $e$  は指数関数の  $e$  であり予想誤差を表わすものではない。

API を利用するに際しては、最初に予想誤差を正と負の2つに分類する。もしわれわれが市場よりも  $T$  ケ月先に利益の予想誤差のことを知っており、また、もし期待されない利益の変動が期待されない株価の変動と関連しているならば、正の予想誤差のグループについては  $u_{it}$  の期待値が正となり、負の予想誤差のグループについては  $u_{it}$  の期待値が負となるはずである。

### (4) 標本設計

ビーバー＝デュークスの用いた標本は、会計年度が12月31日に終了し、かつ税務目的と報告目的の減価償却方法が識別できる企業でニューヨーク証券取引所 Compustat にある123社であった。そしてこの123社の各々につき、税金の繰延項目が最大であった5年間（1963年—1967年）の各年について予想誤差が計算されたのである。また、各々のモデルについて2つの API が計算された。それは、予想誤差が正の場合と負の場合とである。この場合、利益の公表月は

16) これに対し離散的利息計算のもとでは、API の計算は次のようになる。

$$API_T = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left[ \prod_{t=1}^T (1 + R_{it}) - \prod_{t=1}^T (1 + E(R_{it} | R_{mt})) \right]$$

ここで  $E(R_{it} | R_{mt}) = R_{it} - u_{it}$  である。William H. Beaver and Roland E. Dukes, *op. cit.*, p. 324, n. 16 参照。

第2表 予想誤差の API 分析

モデル <sup>a</sup>	生じた回数				平均		合成	正確度
	$e(-)$ API(-) <sup>b</sup>	$e(-)$ API(+)	$e(+)$ API(-)	$e(+)$ API(+)	API $e(-)$	API $e(+)$	API	
1 A	224.	123.	107.	122.	-0.04922	0.06098	0.05389	0.60069
	210.	115.	121.	130.	-0.05285	0.05602	0.05423	0.59028
	199.	109.	132.	136.	-0.06075	0.05820	0.05956	0.58160
1 B	61.	40.	270.	205.	-0.03457	0.00080	0.00672	0.46181
	65.	33.	266.	212.	-0.07798	0.00929	0.02082	0.48090
	31.	18.	300.	227.	-0.04780	-0.00146	0.00541	0.44792
1 C	208.	93.	120.	150.	-0.08629	0.08471	0.08556	0.62697
	192.	102.	136.	141.	-0.06613	0.05901	0.06268	0.58319
	192.	90.	136.	153.	-0.07319	0.06070	0.06687	0.60420
1 D	167.	54.	161.	189.	-0.12331	0.06901	0.09003	0.62347
	164.	69.	164.	174.	-0.09500	0.05633	0.07211	0.59194
	158.	68.	170.	175.	-0.09204	0.05132	0.06743	0.58319
2 A	175.	56.	153.	187.	-0.12614	0.07659	0.09664	0.63398
	182.	74.	146.	169.	-0.09803	0.06984	0.08248	0.61471
	179.	73.	149.	170.	-0.09489	0.06525	0.07883	0.61121
2 B	127.	35.	201.	208.	-0.14851	0.05125	0.07885	0.58669
	136.	47.	192.	196.	-0.10632	0.04217	0.06273	0.58144
	105.	42.	223.	201.	-0.08223	0.02121	0.03692	0.53590
2 C	209.	86.	117.	155.	-0.09307	0.09094	0.09205	0.64198
	207.	98.	119.	143.	-0.07289	0.07448	0.07363	0.61728
	199.	103.	127.	138.	-0.05762	0.05540	0.05658	0.59436
2 D	206.	81.	120.	160.	-0.10221	0.09595	0.09868	0.64550
	200.	102.	126.	139.	-0.06987	0.06936	0.06963	0.59788
	192.	97.	134.	144.	-0.07187	0.06493	0.06847	0.59259
3 A	185.	111.	143.	132.	-0.04668	0.03899	0.04298	0.55517
	183.	108.	145.	135.	-0.04827	0.03911	0.04378	0.55692
	159.	96.	169.	147.	-0.05152	0.03178	0.04060	0.53590
3 B	46.	37.	282.	206.	-0.00897	0.00482	0.00542	0.44133
	42.	30.	286.	213.	-0.02347	-0.00282	0.00542	0.44658
	17.	12.	311.	231.	-0.01995	-0.00464	0.00542	0.43433
3 C	169.	44.	157.	197.	-0.14597	0.08045	0.10488	0.64550
	174.	63.	152.	178.	-0.11098	0.07147	0.08798	0.62081
	173.	65.	153.	176.	-0.10690	0.06907	0.08495	0.61552
3 D	150.	46.	176.	195.	-0.13551	0.06426	0.08889	0.60847
	155.	58.	171.	183.	-0.10747	0.05698	0.07595	0.59612
	144.	65.	182.	176.	-0.08988	0.04488	0.06147	0.56437
4 A	196.	75.	132.	168.	-0.10592	0.08546	0.09512	0.63748
	189.	87.	139.	156.	-0.08979	0.07352	0.08139	0.60420
	180.	77.	148.	166.	-0.09317	0.06640	0.07845	0.60595
4 B	110.	32.	218.	211.	-0.15258	0.04329	0.07047	0.56217
	111.	41.	217.	202.	-0.09996	0.02887	0.04780	0.54816
	67.	31.	261.	212.	-0.07214	0.00840	0.01934	0.48862
4 C	199.	70.	127.	171.	-0.11443	0.09417	0.10378	0.62256
	193.	88.	133.	153.	-0.08150	0.07057	0.07598	0.61023
	192.	93.	134.	148.	-0.06765	0.05873	0.06321	0.59965
4 D	200.	71.	126.	170.	-0.11374	0.09494	0.10393	0.65256
	197.	92.	129.	149.	-0.07740	0.07068	0.07410	0.61023
	184.	92.	142.	149.	-0.07205	0.05899	0.06535	0.58730
5 A	169.	44.	159.	199.	-0.14597	0.07820	0.10348	0.64448
	174.	64.	154.	179.	-0.11036	0.06958	0.08658	0.61812
	173.	66.	155.	177.	-0.10630	0.06720	0.08356	0.61296
5 B	150.	46.	178.	197.	-0.13551	0.06257	0.08761	0.60771
	155.	59.	173.	184.	-0.10680	0.05535	0.07463	0.59370
	145.	66.	183.	177.	-0.08959	0.04391	0.06079	0.56392
5 C	220.	99.	106.	142.	-0.07896	0.09059	0.08405	0.63845
	212.	113.	114.	128.	-0.05834	0.06712	0.06209	0.59965
	199.	111.	127.	130.	-0.04851	0.04793	0.04824	0.58025
5 D	219.	89.	107.	152.	-0.09791	0.10594	0.10158	0.65432
	208.	107.	118.	134.	-0.07011	0.07684	0.07310	0.60317
	201.	104.	125.	137.	-0.07027	0.07143	0.07081	0.59612

a 各モデル内では次の順序で記載されている。(1)繰延べを行った利益、(2)繰延べを行わない利益、(3)キャッシュ・フロー。

b API(-)とAPI(+)はある企業のある年度のAPIの符号を示している。

$e(-)$ と $e(+)$ は利益の予想誤差の符号を表わしている。これらの欄に記入されているのは、各々のAPIと予想誤差の符号の組合せが生じた回数である。

会計年度末の後3ヶ月目と仮定され、この公表月とその前11ヶ月の計12ヶ月がAPIの保持期間として規定されたわけである。

### (5) 結 果

60種のモデルの各々についてのAPIの算定結果が第2表<sup>17)</sup>に示されている。第2表を理解するには、表の脚注の他、次の事項が参考となるだろう。

① 表の数字1～5は期待値モデルを示し、英字A～Dは4つの利益変数を示している。

② 合成API(例えば一番上の行の0.05389)は次のように計算される。

$$\frac{(224+123)(0.04922) + (107+122)(0.06098)}{224+123+107+122} = 0.05389$$

③ 正確度(例えば一番上の行の0.60069)は次のように計算される。

$$\frac{224+122}{224+123+107+122} = 0.60069$$

そして、この結果にもとづき、ビーバー＝デュークスはいくつかの中間的な結論を提示している。その要点は次のとおりである。

① 相当数のモデルが予想誤差とAPI<sup>18)</sup>の符号の間に有意な関連性を示している。両者が同じ符号となった割合は第2表の最終欄に正確度として示されている。二項検定(binomial test)<sup>19)</sup>によって、「正しい」割合が0.50であるという帰無仮説からの乖離の有意性を算定したところ、60のモデルのうち48は1%の水準で有意であった。残る12のモデルのうち5は5%の水準で有意であったという。

② 3つの代替的会計測度に関しては、税金を繰延べた利益(DE)のAPIの平均が10.5で最高であり、次いで繰延を行わない利益(NDE)が8.8であり、キャッシュ・フロー(CF)は8.5で最低であった。また、APIで

17) *Ibid.*, p. 328, Table 1.

18) 各々の有価証券の各年についてのAPIは次のように規定される。 $\prod_{t=1}^{12} e^{R_t} - \prod_{t=1}^{12} e^{E(R_{it}|R_{mt})}$ .

*Ibid.*, p. 327, n. 25 参照。

19) 二項検定については、Sidney Siegel, *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences* (N. Y.: McGraw-Hill, 1956), pp. 36—42 参照。

測定する限りでは、モデル 3 C が、3 つの測度のどれについても最高値を示した。3 つの測度の相対的な成績をより十分に分析するために、ビーバー＝デュークスはさらに測度の予想誤差の符号が異なった場合についての比較を行っているが、その結果は上記の結果と同様であった<sup>20)</sup>。

- ③ ビーバー＝デュークスは、利益公表後の12ヶ月についても API を計算している。それによると、予想誤差が正の場合と負の場合の API はすべてのモデルについて各々  $-0.02$ 、 $-0.02$  であり、また符号が同一となった割合はすべてのモデルについて50%に近かった。このことは、利益公表後には異常な株価の変動がえられないことを示している。

以上の研究の結論として、ビーバー＝デュークスは次のように述べる。

- ① 利益公表月以降の API の動きに関する証拠は効率的市場と一貫している。
- ② 税金を繰延べる利益 (DE) が、有価証券価格の決定に用いられる情報集合と最も一貫している。その意味では、この結果は、APB の政策決定が正しいものであったことを示唆するものである。ただしそれは、用いられた予測モデルの制約を受ける。

このように、彼らが実証的研究の結果の解釈に際しての限定を強調しているのは適切なことである。同時に、われわれは、かかる限定つきではあるが、ビーバー＝デュークスの研究が、キャピタル・マーケット・セオリーにもとづいて会計代替案間の選択問題に言及しているものであるがゆえに紹介したのであることを、特に記しておかなければならない。

#### IV む す び

以上、本稿では市場レベルにおける会計的研究にとって先駆的役割を果たした初期の2つの代表的実証研究を紹介した。いうまでもなく、市場レベルの会計研究は、今日、研究の意図も諸モデルの適用も著しく多様化している。それゆ

---

20) その詳細については、William H. Beaver and Roland E. Dukes, *op. cit.*, pp. 329—331 参照。

え、ここに紹介した2研究だけで市場レベルにおける会計研究の内容を理解できるわけではないことは、言をまたない。しかし、これら代表的な研究をみることにより、かかる研究の基本的構想が把握され、次稿におけるわれわれの課題——市場レベルにおける会計研究が会計代替案間の選択問題にいかなる意義をもつか——を論じるための共通の理解がえられるならば、本稿の目的は達成されたといえるであろう。 (筆者は関西学院大学商学部専任講師)