

# 資本構成変化と株式収益

福田 司 文

## 1. はじめに

企業の資本構成が企業価値に影響を及ぼすのか及ぼさないのかという問題は、MM理論の無関連命題の出現以来、研究者の議論の的になってきた。この間、今日に至るまで様々な要因を組み込んだ理論分析が精力的になされてきている。例えば、破産コストや個人所得税の導入から始まり、理論展開に新機軸をもたらしたエージェンシー費用 (agency cost) の認識や企業内部者と投資家との情報の非対称性を明示的に考慮した分析等が、注目を浴びつつその分析内容を深化させている。

他方、これらの理論分析を実証的観点より検討する試みも盛んになされているが、その手法は従来のMM理論検証に用いられていたものとは異なる。従来、資本コストとレバレッジを回帰することが代表的な方法であった。Myers [1984, p578] の言葉を借りれば、<sup>1</sup>「企業がそれぞれの最適水準を持っているから企業の負債比率に差があるのか、企業の実際の比率が最適点と乖離しているから企業の負債比率に差があるのかを財務行動の何らかの横断的検証で特定化すべきである<sup>2</sup>」が、この方法では両者を区別できないという欠点を持っている。

最近、資本市場の分析に常用されてきた event study の手法を採用することによって、新たな局面からの資本構成問題の分析・評価が提供されている。Masulisの一連の exchange offer による資本構成変化が株式収益、企業価値

に及ぼす影響を検証するという研究〔1980, 1983〕は、event studyの手法で資本構成問題にアプローチできる一つの可能性を示している。これ以降、多くのケースについて実証結果が米国で積み重ねられてきた。

本稿ではこのevent studyの手法を用いて、わが国の企業の資本構成変化が株式収益に及ぼす影響を調べる。資本構成に関わる財務行動と言っても様々なものが考えられるだろう。本研究の観点から分類すれば、投資計画を伴わない資本構成変化と投資計画を伴う資本構成変化に分けられよう。前者に属するのは転換社債・ワラント債の権利行使、償還などがあげられ、後者に属するものとしては増資、各種社債の発行が考えられよう。

残念ながら、わが国にはexchange offerのような構成変化の日付が明白で投資を伴わない資本構成変化を提供する制度は存在しない。従って、わが国では選択できる財務行動に制約があることはいかんともしがたい。われわれは限られた範囲の中から、転換社債の発行、普通社債の発行と投資を伴わない資本構成変化として、event dateが確定できデータ入手の可能性が高い転換社債の抽せん償還を対象として選んだ。本研究は、上述の三つのevent studyを中心にして資本構成問題解明の手掛りを得ようとするものである。

## 2. 多様な理論分析

資本構成変化が企業価値に及ぼす影響については、今日に至るまで様々なモデル分析がなされてきた。その結果、理論分析から導出された影響を表わす符号も一定していない。Eckbo〔1986〕は、これらの理論をゼロ影響、正の影響、負の影響仮説の三つに分類している。われわれも、実証結果を述べる前に、レバレッジ変化の影響を分析した、三つの仮説の各々に相当する代表的な理論を概観しておいたほうがよいだろう。

### a) ゼロ影響仮説

資本構成変化に対して企業価値が変わらないと主張する理論の代表例として、誰もが思い起こすのはMM理論 (Modigliani and Miller [1958]) であろう。株式のみで資本調達された企業  $U$  の企業価値  $V_U$  と株式・負債のミックスで資本調達された企業  $L$  の企業価値  $V_L$  とが等しくなければ、裁定取引によって  $V_U = V_L$  の均衡に達する。なぜなら、企業  $U$  への株式投資の収益と等しい収益を企業  $L$  への投資によって獲得することが可能であり、逆に企業  $L$  に一定割合投資することによって獲得する収益と同額の収益を企業  $U$  への投資と借入れによって得ることも可能だからである。従って、レバレッジを利用して企業価値は不変であると主張する。

### b) 正の影響仮説

MM の無関連命題は変質をとげていった。モデルの仮定を緩め、法人税や所得税の導入、負債利用の増大による倒産可能性を取り込み新たな資本構成理論が出現した。その中でも Jensen and Meckling [1976] のエージェンシー理論は新たな可能性を提示した。彼らの考えは、株式のエージェンシー費用と社債のエージェンシー費用を組合わせて最適資本構成を得ようとするものである。ところが、この理論ではレバレッジが増大することにより企業価値が増大する可能性があることを示唆する。株式資本に関する経営者のエージェンシー費用が問題の焦点になる。

唯一の経営者 (所有経営者) が企業価値と *perquisite* (以下 *perk* と略す)<sup>1)</sup> 消費のトレード・オフに直面している。一円の企業価値減少を負担すれば、経営者は一円の *perk* 消費を増加させる事ができるとすれば、彼の予算線は  $AB$  で示される。図 1 は縦軸に企業価値  $V$ 、横軸に *perk* 消費  $F$  がとられている。経営者が企業価値をどの程度にとどめ、*perk* 消費をいくら欲す

1) 経営者がその役職のゆえに支出できるもの。たとえば、運転手付きの乗用車など。

るかは効用曲線によって決定される。ABの予算制約のもとでは、接点 $T_1$ で示される $(F_1, V_1)$ である。次に、経営者が新たな資金を獲得するために自社の株式の一部、 $\alpha$ の割合だけ外部に売却する。このとき、経営者が一円のperk消費のために負担しなければならない企業価値の現象は $(1-\alpha)$ で済む。図より経営者は接点 $T_2$ で $(F_2, V_2)$ の消費をすることになる。完全情報の世界であるから、調達資金は $\alpha V_2$ である。資金調達前と後を比較すれば、経営者の効用が $U_1$ から $U_2$ に下落している。この効用の差を貨幣タームに直したものが株式のエージェンシー費用と呼ばれるものである。この費用とレバレッジの関係は、図2のように、資金調達が必要なとき外部に株式を売却せず負債発行（レバレッジの増大）で代替すれば、所有経営者である割合が大きく、エージェンシー費用も小さくなる。従って、レバレッジが増大すれば、株式・企業価値が増大すると予測される。

その他に、Smith and Warner [1979] も不完全な bond covenants が存在する時、予期されない負債発行は上位証券の保有者から発行企業の株主に富の移転をもたらすと述べる。

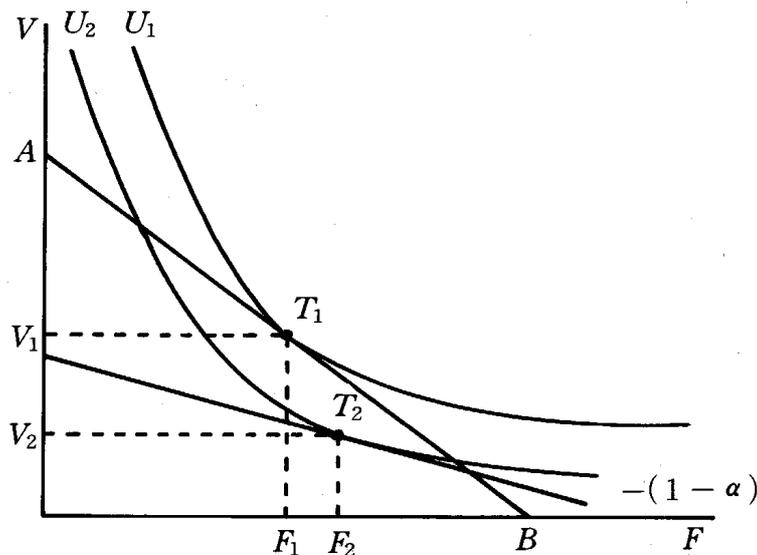


図1

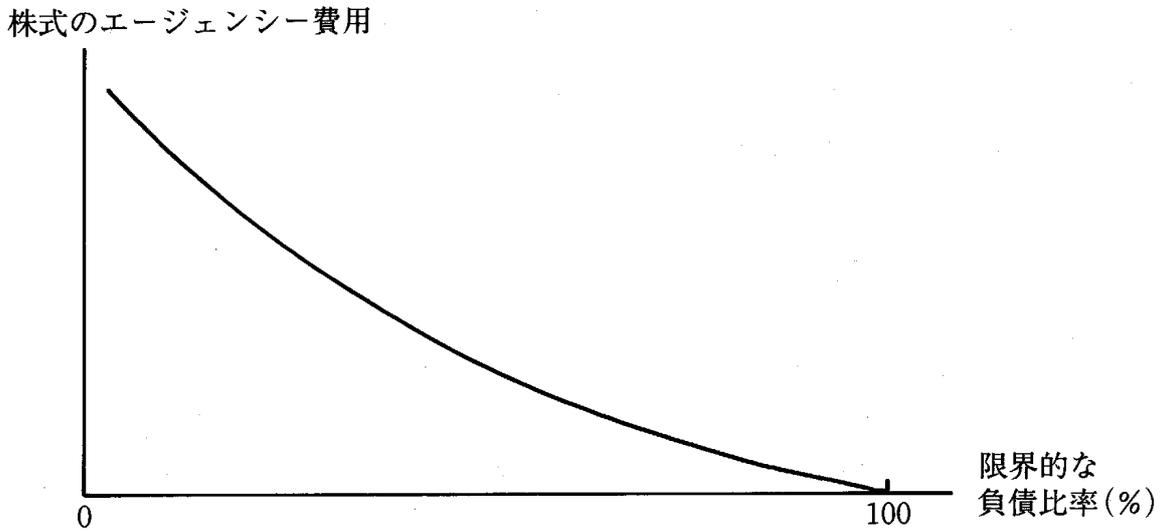


図 2

c) 負の影響仮説

エージェンシー理論の場合と異り，Miller and Rock [1985]，Myers and Majluf [1984] は，負債の発行が株式価値に負の影響を及ぼすと主張する。Miller and Rock 理論を考えてみよう。2 期間で一度限りの決定を行う世界を想定する。企業利益は，企業の生産過程とランダム項より形成される。

$$0 \text{ 期末の利益 } \tilde{X}_1 = F(I_0) + \tilde{\varepsilon}_1$$

$$1 \text{ 期末の利益 } \tilde{X}_2 = F(I_1) + \tilde{\varepsilon}_2 = F(X_1 + B_1 - D_1) + \tilde{\varepsilon}_2$$

1 期の期初で資金調達  $B_1$  と配当支払い  $D_1$  が行われ，2 期の期初には企業は解散して株主に資産が分配される。ランダム項目は，0 時点で予想されるときの期待値は 0 であり，条件付の場合はバイアスがかかる。

$$E_0(\tilde{\varepsilon}_1) = E_0(\tilde{\varepsilon}_2) = 0$$

$$E(\tilde{\varepsilon}_2 | \varepsilon_1) = \gamma \varepsilon_1$$

そこで，期間 1 で配当，投資，資金調達が宣言されたときの配当付株式の価値  $V_1$  は次のようになる。 $i$  は割引率。

$$V_1 = D_1 + \frac{1}{1+i} E(\tilde{X}_2) - B_1 \tag{1}$$

制約条件は、 $X_1 - I_1 = D_1 - B_1$  である。市場はこの制約のもとで企業は(1)式を最大にすることを知っているとするれば、各時点で最適な投資水準  $I_0^*$ ,  $I_1^*$  が実行される。そこで、期間1の期初の価値は、

$$\begin{aligned} V_1 &= X_1 - I_1^* + \frac{1}{1+i} [E_1(\tilde{X}_2)] \\ &= F(I_0) + \varepsilon_1 - I_1^* + \frac{1}{1+i} [F(I_1^*) + \gamma \varepsilon_1] \end{aligned} \quad (2)$$

であり、期間0の期初で予想される  $V_1$  の価値は、

$$\begin{aligned} E_0(V_1) &= E_0(\tilde{X}_1) - E_0(I_1) + \frac{1}{1+i} [E_0(F(I_1))] \\ &= F(I_0) - I_1^* + \frac{1}{1+i} [F(I_1^*)] \end{aligned} \quad (3)$$

である。 $V_1$  と  $E_0(V_1)$  の差は次のようである。

$$V_1 - E_0(V_1) = \varepsilon_1 \left[ 1 + \frac{\gamma}{1+i} \right]$$

また、 $(D_1 - B_1) - E_0(D_1 - B_1) = X_1 - E_0(\tilde{X}_1) = \varepsilon_1$  であるから、

$$V_1 - E_0(V_1) = ((D_1 - B_1) - E_0(D_1 - B_1)) \left[ 1 + \frac{\gamma}{1+i} \right]$$

である。 $\gamma - i > 1$  の範囲においては、予期しない資金調達、 $B_1$  の増加が期間1で宣言されたとき株式価値の減少をもたらす。

### 3. 実証研究

#### 3-1. データ

企業のファイナンス選択に関する行動——特に企業の資本構成に関するものが、株価にどのような影響を及ぼしているのかを考察するために event

study を試みた。影響を探ろうとするファイナンス行動は、転換社債の発行、普通社債の発行、転換社債の抽せん償還の3つである。

まず転換社債の発行に関するデータから説明を始める。転換社債の発行という財務行動を決定した日は、取締役会で発行が決議され日とした。標本となった企業は、「日本経済新聞」に“tombstone advertisement”の形で1980年から1984年の5年間に公告した企業で、新聞紙上で確認した168個<sup>2)</sup>である。決議日は、この“advertisement”に記載されている日付である。表1にわが国の転換社債の発行件数と発行額が示されている。われわれがデータを集めた期間は、発行額が大きく伸びてきた時期に相当する。各年別の標本企業数は図2で示されており、発行件数の増加とともに確認できた企業数も増加してきている。

普通社債についても、新聞紙上で発行条件に関して“tombstone advertisement”による公告は見られる。しかし、転換社債の場合に見られるような決議日の記載はない。衆知のように、社債については起債調整がなされているが、特に一般事業債については、月一回の起債会の会合で翌月の起債銘柄等が調整されているので、企業のタイムリーな意志を示した公告がなされない。そこで、若干の無理は承知で起債月の初日（毎月1日）を普通社債の発行が決定された日とした<sup>3)</sup>。同じく、表1に普通社債の発行件数と発行額が示されている。近年、件数、額とも減少傾向にあり、われわれが集めた105個の標本は、1980年から1984年の5年間に対応している。各年別の標本企業数は表2に示されている。

転換社債の抽せん償還は、発行会社が満期まで待たずに強制途中償還する制度である。転換社債は順調に株価が上昇している時は、社債としての負担が小さくなっていくが、そうでない場合は多くの未転換社債を背負い込むこ

2) 重複を認めているので企業数としては、168社より少ない。

3) 月次単位で反応を見ることも考えたが、普通社債の発行の場合、重複企業も数多くあり、時間間隔が短くなってしまう。

表1 転換社債・普通社債の発行額・償還額 (単位：百万円)

| 年    | 普通社債 |           | 転換社債 |           |         |
|------|------|-----------|------|-----------|---------|
|      | 件数   | 調達額       | 件数   | 調達額       | 償却額・償還額 |
| 1975 | 306  | 1,405,900 | 57   | 408,000   | 2,224   |
| 1976 | 179  | 1,137,200 | 15   | 59,000    | 10,199  |
| 1977 | 131  | 1,131,100 | 17   | 115,000   | 20,085  |
| 1978 | 152  | 1,295,500 | 31   | 292,500   | 17,564  |
| 1979 | 116  | 1,182,200 | 33   | 371,000   | 37,883  |
| 1980 | 101  | 1,032,500 | 14   | 104,000   | 41,809  |
| 1981 | 123  | 1,229,000 | 39   | 363,500   | 30,883  |
| 1982 | 94   | 1,113,500 | 51   | 447,500   | 35,728  |
| 1983 | 58   | 595,000   | 60   | 827,000   | 32,553  |
| 1984 | 51   | 765,000   | 108  | 1,208,500 | 29,864  |
| 1985 | 49   | 589,500   | 150  | 1,920,000 | 14,870  |
| 1986 | 52   | 615,000   | 172  | 2,743,500 | 18,410  |

(出所) 東証統計年報

表2 サンプル企業数

| 年    | 転換社債<br>発行 | 普通社債<br>発行 | 転換社債<br>抽せん償還 |
|------|------------|------------|---------------|
| 1980 | 6          | 24         | 19            |
| 1981 | 33         | 41         | 65            |
| 1982 | 35         | 20         | 73            |
| 1983 | 38         | 16         | 63            |
| 1984 | 56         | 4          | 47            |
| 合計   | 168        | 105        | 267           |

とになる。この事態を回避するように、わが国では1976年頃から抽せん償還が制度化された。この方法を導入するに当って次のような制度がとられている。

1. 発行企業が記者クラブで、4カ月前に抽せん償還の予告をする。この時、当該企業は抽せん償還銘柄ポストに移され、人々に周知される。
2. 予告期間中なお転換が進まず、抽せんを決定した場合、償還期日の45日前あたりで取引所が抽せん決定銘柄を新聞に公告する。
3. 抽せん結果は、当せん番号を償還期日の1カ月前までに新聞に公告される。

そこで、転換社債の抽せん償還が決定された公告日は、予告され、償還銘柄ポストに移された日とした。この公告日は、1983年6月までは『東証統計年報』の転換社債抽せん償還状況より確定した。それ以降については、『商事法務・増資白書』の各月の抽せん償還銘柄数を参考にし、その月の『日経新聞縮刷版』によって東証が発表した銘柄をリストアップし、そこから4カ月さかのぼりその銘柄が抽せんポストに移される前日を公告日とした。表1に消却・償還額の推移が示されており、われわれの標本収集期間は、株式市場の盛況とともに消却・償還額が減少する傾向がある。表2は、5年間の各年の標本数と総計267個の標本を用いたことを示している。

表3の抽せん償還転換社債の性質は、抽せんに直面した投資家の状況を表わしている。平均の価格は114.38円で100円を上回っており、償還されると不利、パリティーも98.8で転換すれば極めて有利というわけでもない。パリティーが極端に低くはないので、結局はしぶしぶ株式転換をとると予想される。このようにして、抽せん償還によって自己資本が増加するのである。

なお、上のどのケースでも標本を集収する際、同一時点で複数のファイナンス決定、たとえば、転換社債発行と株式の発行など、を行った企業は除いてあるので、唯一つのファイナンス決定の影響をみることができる。

次に、三つの event について収集された標本企业の特徴をみてみよう。表3に、各標本の資本、利益に関する比率の平均、標本偏差および発行額の平

表3 標本企業の要約統計量

|                 | 転換社債発行企業   |        | 普通社債発行企業  |        |
|-----------------|------------|--------|-----------|--------|
|                 | 平均(%)      | 標準偏差   | 平均(%)     | 標準偏差   |
| 自己資本比率 (簿価)     | 29.916     | 16.236 | 18.695    | 7.437  |
| 自己資本比率 (市場価格)   | 42.507     | 19.129 | 31.798    | 11.568 |
| 自己資本利益率 (簿価)    | 9.316      | 4.489  | 7.877     | 3.680  |
| 自己資本利益率 (市場価格)  | 5.274      | 4.835  | 3.902     | 2.007  |
| 発行額/自己資本 (簿価)   | 22.932     | 12.407 | 10.286    | 5.157  |
| 発行額/自己資本 (市場価格) | 12.283     | 7.070  | 5.230     | 2.966  |
| 発行額             | 105.75 (億) |        | 64.67 (億) |        |

| 抽せん償還転換社債の性質 |         | N=287  |  |
|--------------|---------|--------|--|
|              | 平均      | 標準偏差   |  |
| 未転換額/発行額 (%) | 35.931  | 18.330 |  |
| バリエーション      | 98.797  | 35.272 |  |
| 最終利回り        | -0.719  | 18.041 |  |
| 価格           | 114.380 | 25.718 |  |
| 残存期間 (年)     | 2.001   | 1.110  |  |

\*一度に2～3銘柄の償還をする企業があるため標本企業数よりNは多くなっている。

| 転換社債抽せん償還企業     |        |        |
|-----------------|--------|--------|
|                 | 平均(%)  | 標準偏差   |
| 自己資本比率 (簿価)     | 15.055 | 8.086  |
| 自己資本比率 (市場価格)   | 24.675 | 11.347 |
| 自己資本利益率 (簿価)    | 3.366  | 17.852 |
| 自己資本利益率 (市場価格)  | 2.476  | 5.538  |
| 償還額/自己資本 (簿価)   | 1.353  | 2.385  |
| 償還額/自己資本 (市場価格) | 0.570  | 0.727  |

均が表示されている。各比率は、自己資本を簿価で計算したものと市場価格で計算したものとを掲載している<sup>4)</sup>。

転換社債の発行額は、一銘柄につき平均105.75億円、普通社債は平均64.67億円で転換社債の額のほうが大きく、自己資本に対する比率で比較しても同じ傾向がある。抽せん償還は、残存期間2年で発行額に対する未転換額の割合が35.9%に達するときに予告されている。三つのケースの自己資本比率、自己資本利益率を比較すれば、簿価で計って転換社債は29.9%と9.3%、普通社債は18.7%と7.9%、抽せん償還は45.1%、3.4%となっており、転換社債発行企業、普通社債発行企業、抽せん償還企業の順に財務比率が悪化していることがわかる。この期間、普通社債発行企業が財務的に転換社債企業より脆弱であることは注目すべきである<sup>5)</sup>。参考のため『主要企業経営分析』（日銀調査統計局）によれば、この期間の全企業の自己資本比率は19.35%、自己資本利益率は8.51%であった。この数値からみれば、転換社債発行企業は平均より高い比率を、普通社債発行企業は平均より低い比率を持っていることが理解できる。

### 3-2. 計測方法

社債発行・償還が株価に及ぼす影響を市場での超過収益率の累積でみることにする。そのため、分析対象となった期間の日次株式収益率データが必要となる。収益率は「日経新聞縮刷版」の各日の終値を用いて計算した。普通社債・転換社債の発行に関しては、それぞれの event date 前70日から event date 後20日の合計91日間について、抽せん償還については、公告日前100日から公告後40日までの合計141日間の収益率データを収集した。また、

4) 発行、償還される年の前年度末の財務数値に基づいている。市場価格は、決算日の発行済株式数とその日の株価の終値を用いた。

5) 両者の自己資本比率、自己資本利益率（簿価）に平均値差検定を行った結果、自己資本比率 ( $t=7.76$ )、自己資本利益率 ( $t=2.67$ ) でいずれも5%水準で有意であった。

市場収益率は、日次東証株価指数を用いた。超過収益率を計測する方法はいくつかあるが<sup>6)</sup>、本稿では実現値と市場モデルの予測値との差で表わされる。市場モデル残差によって計測する。

1) まず、event date を  $t = 0$  日とすると、転換社債、普通社債発行については  $t = -21$  日～ $-70$  日の期間、転換社債償還については  $t = -41$  日～ $-100$  日の期間に関して市場モデル  $\tilde{R}_{it} = \alpha_i + \beta_i \tilde{R}_{mt} + \tilde{\varepsilon}_{it}$ ,  $t = -21 \sim -70$  or  $t = -41 \sim -100$  を推定した<sup>7)</sup>。ここで、 $\tilde{R}_{it}$  は証券  $i$  の  $t$  日の収益率、 $\tilde{R}_{mt}$  は  $t$  日の市場収益率である。配当落ち日は調整が必要なため除外し欠損値の処理をした。

2) 推定値  $\alpha_i$ ,  $\beta_i$  を用いて超過収益率  $EX_{it}$ , 平均残差収益率  $ARR_t$  を次のように求める。

$$EX_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i R_{mt}) \quad \left( \begin{array}{l} t = -20 \sim +20 \text{日} \\ \text{or } t = -40 \sim +40 \text{日} \end{array} \right)$$

$$ARR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N EX_{it}, \quad N \text{ はデータの標本数}$$

$N = 168, 105 \text{ ないし } 267$

3) 従って、累積超過収益率  $CAR$  は次のように求められる。

$$\text{社債発行: } CAR_n = \sum_{t=-20}^n ARR_t, \quad -20 \leq n \leq 20$$

$$\text{抽せん償還: } CAR_n = \sum_{t=-40}^n ARR_t, \quad -40 \leq n \leq 40$$

各時点の  $ARR_t$  は次式の  $t$  値によって有意性の判定ができる [Brown and Warner [1980], 付論]。

$$t = \frac{ARR_t}{\frac{1}{N} \left( \sum_{i=1}^N \left[ \frac{1}{48} \sum_{t=-70}^{-21} \left( EX_{it} - \left( \sum_{t=-70}^{-21} \frac{EX_{it}}{50} \right) \right)^2 \right] \right)^{1/2}}$$

6) 例えば、Brown and Warner (1980) 参照。

7) 抽せん償還の推定期間、超過収益率の測定期間が長いのは福田 [1987] で用いたデータを利用したためである。

### 3-3. 実証結果

市場モデルを用いた残差分析の結果が、三つのケースについて表で示されている。表4は転換社債発行による残差平均、累積残差平均、 $t$ 値と、普通社債発行の残差平均、累積残差平均、 $t$ 値を表わしている。表5は転換社債抽せん償還の残差平均、累積残差平均を表わしている。三つのケースの event date の残差平均は、0.2557%、-0.2473%、-0.1459%で、反応の符号は転換社債発行が正、普通社債の発行が負、抽せん償還が負であることがわかる。では、この event date にそれ以外の日と比較して著しく異なるほど大きな価格上昇や下落があっただろうか。0日、+1日と+2日～+20日の平均との間に差がないかを平均値差の検定を試みた<sup>8)</sup>。結果は、表6で示している。転換社債発行の+1日の $t$ 値は5%水準で有意であるが、それ以外のものについては有意とは言えない<sup>9)</sup>。転換社債発行以外、event date に他の日と著しく異なる大きな価格変動があったと判断するのは難しい。われわれが参考にした米国の資本構成と株式収益に関する実証報告によれば、event が新聞紙上に発表された日と翌日は株価に強い影響が見られることが主張されている。その代表的なものを要約したのが表7である。これらの研究では発行に関して二日間の合計で他の日とは有意に異なる負の超過収益があったことが示されている。

さらに上述の表の累積残差平均をグラフに描いたものが図1である。抽せん償還は、-40～+40日の期間について残差分析を行っていたため他のケースと期間が一致しない。そこで図1での抽せん償還は-20～+20日の残差平

8) event date の分散と+2～+20日の分散とが等しいと仮定して

$$t_0 = \frac{x_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\sigma_2^2 \left(1 + \frac{1}{n_2}\right)}} \text{ の統計量を求めた。} x_1 \text{ は} +0 \text{ 日ないし} +1 \text{ 日の残差平均。}$$

$\bar{x}_2$  は、+2～+20日の平均値、 $\sigma_2^2$  はその分散値。

9) 福田〔1987〕は別の方法で抽せん償還の公告日と他の日の平均収益率とが10%水準ではあるが有意であることを示している。

表4 event date を中心とした残差平均  $ARR_t$

| 取引日 | 転換社債発行による残差 |            |         | 普通社債発行による残差 |            |         |
|-----|-------------|------------|---------|-------------|------------|---------|
|     | 残差平均        | 累積<br>残差平均 | t 値     | 残差平均        | 累積<br>残差平均 | t 値     |
| -20 | 0.0424      | 0.0424     | 0.2878  | -0.0745     | -0.0745    | -0.3857 |
| -19 | 0.0496      | 0.0920     | 0.3366  | -0.2608     | -0.3353    | -1.3503 |
| -18 | 0.0463      | 0.1383     | 0.3142  | 0.1610      | -0.1743    | 0.8336  |
| -17 | -0.0508     | 0.0875     | -0.3448 | 0.0932      | -0.0811    | 0.4826  |
| -16 | -0.1255     | -0.0380    | -0.8518 | -0.0180     | -0.0991    | -0.0932 |
| -15 | -0.0251     | -0.0631    | -0.1704 | -0.0056     | -0.1047    | -0.0290 |
| -14 | 0.1210      | 0.0579     | 0.8212  | 0.1178      | 0.0131     | 0.6099  |
| -13 | 0.2119      | 0.2698     | 1.4382  | 0.0362      | 0.0493     | 0.1874  |
| -12 | -0.0374     | 0.2324     | -0.2538 | 0.0734      | 0.1227     | 0.3800  |
| -11 | 0.0807      | 0.3131     | 0.5477  | -0.0005     | 0.1222     | -0.0026 |
| -10 | 0.1496      | 0.4627     | 1.0153  | -0.3911     | -0.2689    | -2.0250 |
| -9  | 0.0132      | 0.4759     | 0.0896  | -0.2716     | -0.5405    | -1.4062 |
| -8  | -0.2462     | 0.2297     | -1.6710 | -0.1929     | -0.7334    | -0.9988 |
| -7  | 0.0990      | 0.3287     | 0.6719  | -0.1477     | -0.8811    | -0.7647 |
| -6  | -0.0205     | 0.3082     | -0.1391 | -0.2232     | -1.1043    | -1.1556 |
| -5  | -0.0027     | 0.3055     | -0.0183 | -0.2151     | -1.3194    | -1.1137 |
| -4  | 0.2916      | 0.5971     | 1.9791  | -0.0797     | -1.3991    | -0.4127 |
| -3  | 0.1174      | 0.7145     | 0.7968  | -0.0617     | -1.4608    | -0.3195 |
| -2  | -0.0866     | 0.6279     | -0.5878 | 0.1299      | -1.3309    | 0.6726  |
| -1  | 0.2061      | 0.8340     | 1.3988  | -0.1886     | -1.5195    | -0.9765 |
| 0   | 0.2557      | 1.0897     | 1.7354  | -0.2473     | -1.7668    | -1.2804 |
| 1   | 0.3875      | 1.4772     | 2.6300  | 0.1495      | -1.6173    | 0.7741  |
| 2   | -0.0957     | 1.3815     | -0.6495 | -0.1992     | -1.8165    | -1.0314 |
| 3   | 0.0477      | 1.4292     | 0.3237  | 0.4359      | -1.3806    | 2.2569  |
| 4   | -0.0502     | 1.3790     | -0.3407 | 0.1525      | -1.2281    | 0.7896  |
| 5   | 0.0467      | 1.4257     | 0.3170  | -0.2734     | -1.5015    | -1.4156 |
| 6   | 0.0571      | 1.4828     | 0.3875  | -0.5452     | -2.0467    | -2.8228 |
| 7   | 0.0660      | 1.5488     | 0.4479  | -0.0238     | -2.0705    | -0.1232 |
| 8   | 0.0831      | 1.6319     | 0.5640  | 0.0332      | -2.0373    | 0.1719  |
| 9   | 0.1645      | 1.7964     | 1.1165  | -0.3717     | -2.1090    | -1.9245 |
| 10  | 0.0594      | 1.8558     | 0.4031  | -0.5452     | -2.9542    | -2.8228 |
| 11  | 0.1393      | 1.9951     | 0.9454  | -0.1217     | -3.0759    | -0.6301 |
| 12  | -0.0042     | 1.9909     | -0.0285 | 0.1109      | -2.9650    | 0.5742  |
| 13  | 0.2137      | 2.2046     | 1.4504  | -0.1560     | -3.1210    | -0.8077 |
| 14  | -0.0924     | 2.1122     | -0.6271 | 0.1210      | -3.0000    | 0.6265  |
| 15  | 0.0614      | 2.1736     | 0.4167  | 0.5589      | -2.4411    | 2.8938  |
| 16  | 0.0924      | 2.2660     | 0.6271  | -0.2057     | -2.6468    | -1.0650 |
| 17  | -0.0157     | 2.2503     | -0.1066 | -0.1505     | -2.7973    | -0.7792 |
| 18  | 0.3263      | 2.5766     | 2.2146  | 0.1170      | -2.6856    | 0.6058  |
| 19  | 0.1802      | 2.7568     | 1.2230  | 0.2211      | -2.4645    | 1.1448  |
| 20  | 0.2581      | 3.0149     | 1.7517  | 0.1832      | -2.2813    | 0.9485  |

N=168

N=105

表5 event date を中心とした残差平均  $ARR_t$ 

| 転換社債抽せん償還による残差 |         |         |     |         |         |
|----------------|---------|---------|-----|---------|---------|
| 取引日            | 残差平均    | 累積残差平均  | 取引日 | 残差平均    | 累積残差平均  |
| -40            | 0.1494  | 0.1494  | 0   | -0.1459 | -2.6516 |
| -30            | -0.0834 | -0.2159 | 1   | 0.0387  | -2.6129 |
| -20            | -0.1884 | -1.2527 | 2   | -0.1681 | -2.7810 |
| -19            | -0.0840 | -1.3367 | 3   | -0.0846 | -2.8656 |
| -18            | 0.1019  | -1.2348 | 4   | -0.0297 | -2.8953 |
| -17            | -0.0696 | -1.3044 | 5   | -0.0115 | -2.9068 |
| -16            | 0.0467  | -1.2577 | 6   | -0.0508 | -2.9576 |
| -15            | 0.0967  | -1.1610 | 7   | 0.0133  | -2.9443 |
| -14            | 0.1182  | -1.0428 | 8   | 0.0967  | -2.8476 |
| -13            | -0.0578 | -1.1006 | 9   | -0.0925 | -2.9401 |
| -12            | 0.0820  | -1.0186 | 10  | 0.0717  | -2.8684 |
| -11            | -0.4693 | -1.4879 | 11  | -0.2852 | -3.1509 |
| -10            | 0.0520  | -1.4359 | 12  | -0.2270 | -3.3779 |
| -9             | -0.2587 | -1.6946 | 13  | -0.2173 | -3.5952 |
| -8             | -0.2599 | -1.9545 | 14  | -0.1064 | -3.7016 |
| -7             | -0.2852 | -2.2397 | 15  | -0.2600 | -3.9616 |
| -6             | 0.1007  | -2.1390 | 16  | 0.1970  | -3.7646 |
| -5             | -0.1125 | -2.2515 | 17  | -0.1321 | -3.9967 |
| -4             | -0.1542 | -2.4057 | 18  | -0.0303 | -4.0270 |
| -3             | 0.1372  | -2.2685 | 19  | 0.4030  | -3.6240 |
| -2             | 0.0276  | -2.2409 | 20  | -0.1429 | -3.7669 |
| -1             | -0.2648 | -2.5057 | 30  | 0.2303  | -2.8709 |
|                |         |         | 40  | -0.3233 | -3.6683 |

N=267

表6 event date と+2~+20日の残差平均の平均との t 検定

|        | 日  | t 値     | +2~+20日 |        |
|--------|----|---------|---------|--------|
|        |    |         | 平均      | 標準偏差   |
| 転換社債発行 | 0  | 1.5913  | 0.0809  | 0.1127 |
|        | +1 | 2.7914  |         |        |
| 普通社債発行 | 0  | -0.7366 | -0.0347 | 0.2962 |
|        | +1 | 0.6380  |         |        |
| 抽せん償還  | 0  | -0.5544 | -0.0556 | 0.1671 |
|        | +1 | 0.5792  |         |        |

表7 証券発行公告日に関する研究から得られた二日間の超過普通株収益と平均標本サイズ

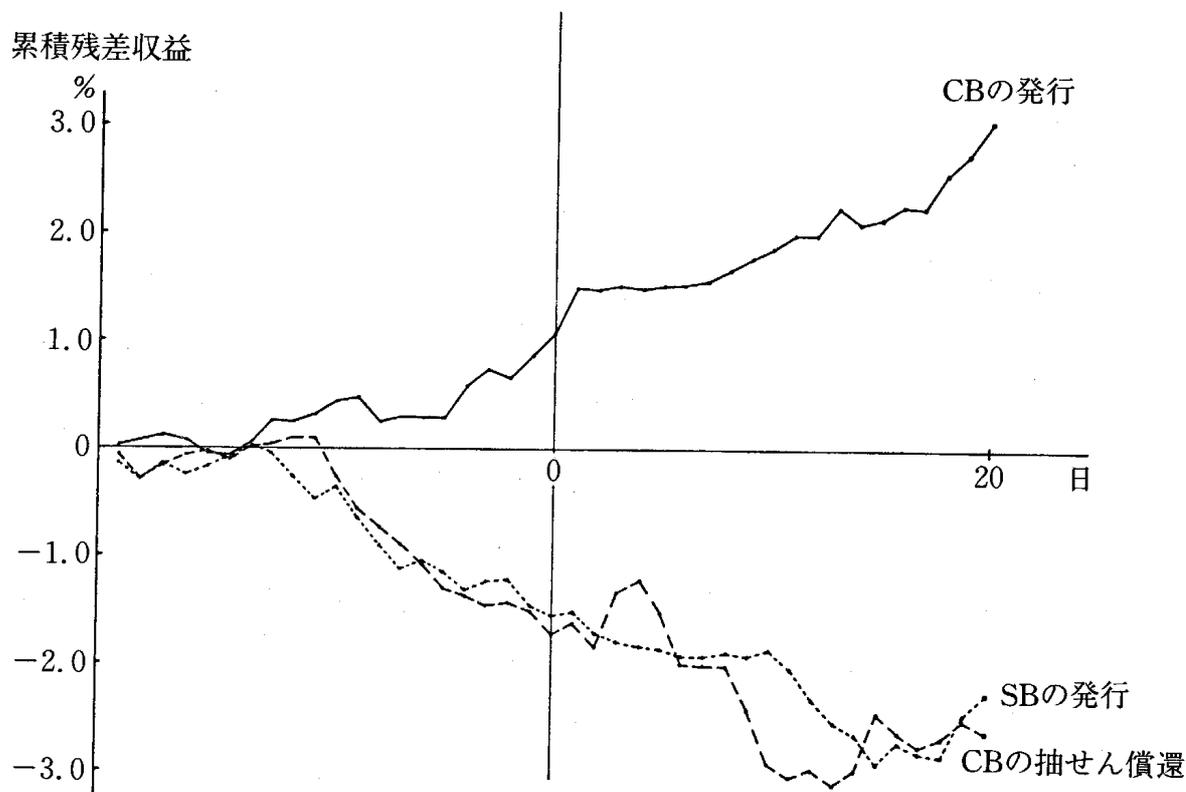
| 発行証券の種類 | 発行者のタイプ         |                 |
|---------|-----------------|-----------------|
|         | 産 業             | 公益事業            |
| 普通株     | -3.14<br>(155)  | -0.75<br>(403)  |
| 優先株     | -0.19*<br>(28)  | +0.08*<br>(249) |
| 転換優先株   | -1.44<br>(53)   | -1.38<br>(8)    |
| 普通社債    | -0.26*<br>(248) | -0.13*<br>(140) |
| 転換社債    | -2.07<br>(73)   |                 |

( )内は標本サイズ

\*は発表者が有意でないと判断したもの。

(出所) Smith [1986] の表1

図1 累積残差収益率



均を用いて累積を計算した。転換社債（CB）発行は株価に正の影響を与えており、決議日以後、なお株価が上昇する。この間、他人資本が不変だとすれば、これは企業価値の増大を意味する。普通社債（CB）発行は株価に負の影響を及ぼし、他人資本を不変と仮定すれば、企業価値の減少をもたらす。さらに、転換社債の抽せん償還も株価に負の影響を及ぼしていることが図より理解できる。

普通社債発行と抽せん償還の反応程度に差はあるだろうか。累積残差平均の動きはほとんど同じで、大きな差があるとは判断し難い。もし、累積残差平均が抽せん償還、普通社債発行、転換社債発行の順に大きくなっていくなら、前出の表3で示された各ケースの企業の財務比率が株価変動の説明要因になるかも知れない。なぜなら、表3の各ケースの財務比率がこの順序で大きくなっていったからである。しかし、累積残差の動きは二方向の動きにしか分けられないようである。

#### 4. 若干の解釈

本研究に類する event study は米国において数多く行なわれている。それによれば、レバレッジが増大する取引が発行されれば株式収益が正の反応を、減少する取引が発表されれば負の反応をすることが示されている<sup>10)</sup>。われわれの転換社債抽せん償還に関する結果も累積残差で見れば、米国の結果と一致した傾向を持っていることがわかる。この反応の方向は、抽せん償還の性質より十分納得がゆくものである。抽せん償還企業は、自社の株価が転換を促すほども上昇しない、別の面から見れば企業利益が予想に反して十分ではないため株価上昇がないゆえ、強制的に償還する。当然投資家は、このメカニズムを知っていて、抽せん償還の公告を行った企業の株価を低く評価する。

社債発行〔レバレッジを増大させる取引〕の発表は、Dann and Mikkelson [1984], Eckbo [1986] によれば株式収益に負の影響をもたらすことが示された。米国の実証結果が表7に簡単に要約されている。これらの事実は、exchange offer 等で明らかにされたレバレッジ増減に対する反応の符号と異なっている。しかし、なぜ社債発行が株式に負の影響をもたらすかを説明するのは今のところ困難である。Dann and Mikkelson は、反応の差が社債による調達資金の用途の差によって生じるのではないかと考え、資金が新投資に使われる場合と既発債の借換えに使われる場合に分けてみた。研究結果は、両者の間に株式の反応について大きな違いは見られなかった。

ある解釈によれば、Myers and Majluf, Miller and Rock 等の情報の非対称性に基づく理論を支持する証拠ではないかと考えられる。Myers の主唱する pecking order 理論によれば、企業はリスクの小さな資金調達手段を好んで用いようとする。従って、リスクの大きな証券を発行するほど株価に与える影響は大きくなる。表7の統計量は、この理論を部分的には支持してい

10) この類の研究結果は、例えば Altman and Subrahmanyam (1985) の113ページ、表2を参照してほしい。

るように見える。一般の産業の普通株発行に対する反応は最も小さく、転換社債発行に対する反応は最も大きいという、リスク程度の差に応じた超過収益率の差が研究報告されている。

翻ってわれわれの実証結果を見れば、同じ社債発行でも転換社債と普通社債は同方向に反応はしていない。この違いはどのような要因に帰せられるのであろうか。大きく分けて、証券の性質の差による場合、投資家の行動の差による場合が考えられよう。

### (a) 証券の性質

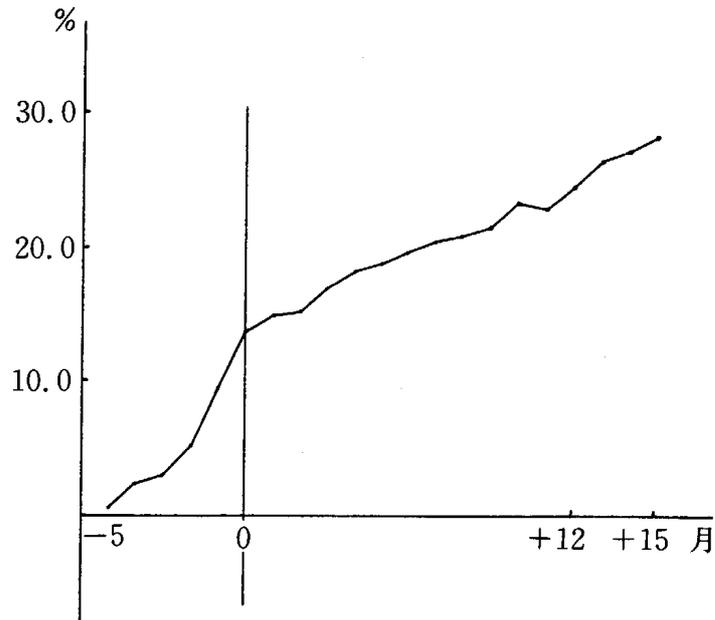
普通社債は純粋な社債であって、発行によって明らかにレバレッジが増大する。転換社債は普通社債とワラントとのハイブリッド証券であるため、発行時点ではレバレッジ増大になっているが、その後、株式に転換されることが期待されている。従って、発行企業はすべて無事に株式転換されることを望んでいることを考えあわせれば、レバレッジ減少の可能性を内に含んでいる。また、利率に関しても転換権を付与している分、普通債に比べて支払い額が少なく済み、発行価格も割引かれることなく額面発行されるので発行企業にとってコスト負担が軽減される。このようなコスト差が株価の反応の違いに反映されるのか、転換社債の発行がどの程度、レバレッジ増加と見なされるのかが今後、解明つれねばならない課題として浮び上ってくる。

### (b) 投資家の行動

転換社債の発行を予定している企業の株式は、ファイナンス銘柄と呼ばれる。企業が時価発行増資、転換社債、ワラント債の発行のいずれかによる資金調達を決めたとする。その際、発行が実現するためには大蔵省の認可が必要であるが、この証券の引受証券会社が認可を申請した月の前月から三カ月間は株価チェック期間と言われ、この間に高値と安値の開きが30%以上を越えると発行が認可されない。この規制によってある期間、価格変動が制約されるため、株価安定操作期間が終れば反発して高騰する傾向があると言われ

たり<sup>11)</sup>、事前にファイナンス銘柄を奨めておいた機関投資家や大口投資家に売り抜けるチャンスを作るためにも払込日以後も株価維持が必要とされると言われる<sup>12)</sup>。この点を確認めるためにわれわれの転換社債発行の標本を用いて、月次の単純平均収益率 ( $AMR_t$ ) を払込月を基準月 (0月) として計算した。その累積収益率 ( $CAMR_t$ )  $CAMR_t = \sum_{i=-5}^t AMR_i$  を図示したのが図2である。月次の累積収益率は、払込月以降上昇傾向にあることが理解でき、上述の内容を裏付けていると解釈することも可能である。投資家行動の観点から見れば、この規制が転換社債発行に特有な株式収益の反応 (正の収益率) をもたらしていると考えられることもできるだろう。

図2 月次の累積平均収益率



11) 「インサイダー取引Ⅰ「ニッポンは温床」の汚名返上なるか」、『週刊東洋経済』、昭和62年10月24日、4-12ページ。

12) 「偽りのチャイニーズ・ウォール」、『金融ビジネス』、昭和63年10月、28-33ページ。

次に、普通社債発行に対する反応について考えてみよう。普通社債発行企業の財務比率は表3でみたように、転換社債発行企業に比べて低い水準にあった。この点より株式収益の下落が財務比率の差によるのではないかと考え、累積残差と財務比率を回帰した結果が表8に示されている。表8で自己資本比率の係数は正で、かつ有意であるため、自己資本の低下が累積残差を小さくしていると考えられるが、利益率に関しては負の係数を得、この点は納得のいく解釈は提供できない。ちなみに他の二つのケース、転換社債の発行・抽せん償還について同様な回帰をやってみたが、有意な結果は得られなかった。それ故、どの企業についても累積残差と自己資本比率の関係が成立しているわけではなさそうである。普通社債発行の際、何故株式収益率が低下するのか、残念ながら十分な解釈ができないことを告白せざるを得ない。

最後に転換社債の抽せん償還はどうか。確かに、純粹に資本構成のみを変化させる event である。この情報の中には企業の投資行動に関することは全

表8 普通社債の累積残差と財務比率

|             | const.             | CAB                 | CAM                | EAB                  | EAM                | ISB               | ISM               | 修正決定係数 |
|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------|
| CAR(-20~-1) | -4.9596<br>(1.638) | 0.2**<br>(1.988)    |                    | -0.1492<br>(0.727)   |                    | 0.1144<br>(0.788) |                   | 0.016  |
| CAR(-20~-1) | -6.491<br>(-1.872) |                     | 0.1237<br>(1.819)* |                      | -0.0504<br>(0.136) |                   | 0.2937<br>(1.105) | 0.006  |
| CAR(0~20)   | -0.7776<br>(0.251) | 0.2109**<br>(2.048) |                    | -0.4703**<br>(2.240) |                    | 0.0045<br>(0.030) |                   | 0.047  |
| CAR(0~20)   | -2.9325<br>(0.794) |                     | 0.1221<br>(1.747)  |                      | -0.6226<br>(1.638) |                   | 0.1887<br>(0.691) | 0.03   |
| CAR(all)    | -2.8685<br>(1.133) | 0.2056**<br>(2.445) |                    | -0.3097*<br>(1.807)  |                    | 0.0594<br>(0.490) |                   | 0.05   |
| CAR(all)    | -4.712<br>(1.618)  |                     | 0.123**<br>(2.154) |                      | -0.3366<br>(1.599) |                   | 0.2411<br>(1.080) | 0.031  |

CAR(-20~-1)とは、event date -20日から始まり、-1日までの残差収益の累積を表している。

簿価タームの比率 CAB：自己資本比率、EAB：自己資本利益率

ISB：発行額/自己資本

市価タームの比率 CAM：自己資本比率、EAM：自己資本利益率

ISM：発行額/自己資本

\*\* 5%水準で有意な係数 ( ) 内はt値。

\* 10%水準で有意な係数。

く含まれていない。しかし、抽せん償還を市場が単にレバレッジ減少と解釈するか疑問である。転換社債は本来、企業業績が伸び株価が上昇することによって、全て株式に転換されることが期待されて発行される。ところが、償還されるということは、当初意図したほどには株価が上昇しなかった、業績が予想外れであったことを公言するようにも解釈されるのである。

## 5. むすび

資本構成変化が株式収益に与える影響を event study—時系列手法—で計測しようとした。この目的に最もかなうのは exchange offer を event とすることだと思われるが、残念ながらわが国にはこのような制度は存在しない。

そこで、転換社債の抽せん償還、転換社債発行、普通社債発行について市場モデルによる残差の動きを調べてみた。結果として、公告日にのみ強い反応があるという結論は得られなかった。次に、累積残差に関しては、抽せん償還の残差は負の方向、転換社債発行は正の方向、普通社債発行は負の方向に動いていることが観察された。このうち、特に注意すべきは、同じ社債発行であるにもかかわらず転換社債と普通社債の方向が異っている点である。これらの反応方向について解釈を試みたが、決定的な解釈は見い出せなかった。

結果として、資本構成変化と株式収益を一意的に説明する理論を実証結果に基づいて選び出すことは困難である。その性質がわずかつつ異っている証券（例えば、普通株と優先株の差）でかつ、分析に必要な十分な数の標本が得られない限り、この方向の実証研究には大きな壁が立ちふさがることになる。今後、ますます証券の多様化がこの問題を解決するためにも望まれよう。

## 〈参考文献〉

- Altman, E. I. and M. G. Subrahmanyam [1985], *Recent Advances in Corporate Finance*, Richard D. Irwin.
- Brown, S. T. and J. B. Warner [1980], "Measuring Security Price Performance", *J. of Financial Economics*, pp. 205-258.
- Dann, L. Y. and W. H. Mikkelson [1984], "Convertible Debt Issuance, Capital Structure Changes and Financing—related Information", *J. of Financial Economics*, pp. 157-186.
- Eckbo, B. E. [1986], "Valuation Effects of Corporate Debt Offerings", *J. of Financial Economics*, pp. 119-151.
- Jensen, M. C. and W. H. Meckling [1976], "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", *J. of Financial Economics*, pp. 305-360.
- Mikkelson, W. H. and M. M. Partch [1986], "Valuation Effects of Security Offerings and the Issuance Process", *J. of Financial Economics*, pp. 31-60.
- Miller, M. H. and K. Rock [1985], "Dividend Policy and Asymmetric Information", *J. of Finance*, pp. 1031-1051.
- Masulis, R. [1980], "The Effects of Capital Structure Change on Security Prices: A Study of Exchange Offer", *J. of Financial Economics*, pp. 138-178.
- [1983], "The Impact of Capital Structure Change on Firm Value: Some Estimates", *J. of Finance*, pp. 107-126.
- Myers, S. C. [1984], "The Capital Structure Puzzle", *J. of Finance*, pp. 575-592.
- Myers, S. C. and N. S. Majluf [1984], "Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not have", *J. of Financial Economics*, pp. 187-221.
- Smith, C. W. Jr [1986], "Investment Banking and the Capital Acquisition Process", *J. of Financial Economics*, pp. 3-29.
- 國村道雄 [1981], 「わが国転換社債市場での投資家行動」, 『計測室テクニカルペーパー』, 1981年12月, 39-65ページ。
- 福田司文 [1987], 「資本構成変化と証券の収益」, 『証券経済』, 1987年3月, 96-112ページ。
- 公社債月報, 公社債引受協会。
- ダイヤモンド会社要覧, ダイヤモンド社。
- 東証統計年報, 東京証券取引所。
- 日本経済新聞縮刷板, 日本経済新聞社。