

GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS ADMINISTRATION

**KOBE UNIVERSITY**

ROKKO KOBE JAPAN

Discussion Paper Series

## 投資期間と投資行動 短期トレーダーと長期トレーダーの投資戦略

### 1. はじめに

投資期間は投資家の投資行動に影響するであろうか。言い換えると、投資期間が短期に限定されている資金をもつ投資家と長期間投資可能な資金をもつ投資家は、異なる投資戦略をとるであろうか。市場価格がつねにファンダメンタル価値に等しいと主張する効率的市場仮説は、この問いに否定的である。しかしながら、現実のマーケットを観察すると、資金の投資可能期間が投資家の行動に影響するのではないかと思われることが少なくない。例えば、株式市場の市況解説欄には、「短期の値幅取りを狙った資金が買いの主役である」「目先的には買い場とみたディーラーの買いに個人投資家が追随した」「買っているのは年金などの長期資金である」「信用取引の期日接近による投げを機関投資家が拾っている」という類の記事が頻繁に見られる。また、債券市場における特定期間選考仮説は、投資家の運用期間が債権利回りに影響すると主張している。これらの観察から、短期資金を運用する投資家と長期資金を運用する投資家の投資行動が異なると結論づけるのは早急すぎるが、そのような見方があるのも事実である。

本稿では、ファイナンス研究の新しい潮流である行動ファイナンス論の考え方をうけ、投資期間が投資行動に影響する可能性を議論する。行動ファイナンス論は、ファイナンス研究のシンボリック的存在である効率的市場仮説と異なる観点から資産取引や資産価格形成のメカニズムを議論し、効率的市場仮説では説明が困難である諸現象の再検討を試みる<sup>1</sup>。効率的市場仮説の下では無関連である投資期間と投資行動の関係について、行動ファイナンス論の下では何らかの関係が見出せるのではないかと、これが本稿の問題意識である。

Shleifer (2000, Chapter 1)によると、効率的市場仮説の理論的背景は次の通りである。もっとも理念的には、すべての投資家がファンダメンタル価値を正しく認識している意味で合理的であると想定する。もし一部の投資家が非合理的でファンダメンタル価値を正しく認識していなくても、非合理性がランダムに生じる限り、それらは互いに相殺し合い、市場価格に与える影響はない。さらに、一部の投資家が規則的な非合理性をもち、市場価格がファンダメンタル価値から乖離する傾向にある場合でさえ、合理的な投資家（スマートな投資家）の裁定取引（arbitrage trading）が、市場価格をファンダメンタル価値に回帰させる<sup>2</sup>。したがって、効率的市場仮説が成立しないのは、一部の投資家が規則的な非合

---

<sup>1</sup> 行動ファイナンス論については、De Bondt and Thaler (1995), Shleifer (2000), 小林 (2001), De Bondt (2001)などを参照。行動ファイナンス論をサポートする実証研究については、Barberis, Shleifer, and Vishny (1998), Daniel, Hirshleifer, and Subrahmanyam (1998), Shleifer (2000)に詳細なサーベイがある。

<sup>2</sup> 行動ファイナンス論における裁定取引とは、資産の市場価格がファンダメンタル価値から

理性をもち、かつスマートな投資家の裁定取引が十分に機能しない状況においてである。

本稿では、Shleifer and Vishny (1990, 1997) にしたがって、非合理的なノイズトレーダー (noise trader) が資産を過小評価しており、かつスマートな投資家の裁定取引が制限されている状況を考える<sup>3</sup>。ノイズトレーダーの過小評価は長期的に消滅するが、短期的には残る可能性がある。スマートな投資家は、投資期間に制約がない長期資金をもつ長期トレーダーと、投資期間が制限されている短期資金をもつ短期トレーダーに分類される。株式市場に例えると、年金基金や余裕資金で現物株式を保有する投資家を長期トレーダー、証券会社のディーラーや信用取引を行う投資家を短期トレーダーとみなせるであろう。

スマートなトレーダー達は、ノイズトレーダーが過小評価した資産に対し買いポジションをとることで利益を得ようとするであろう。ノイズトレーダーの過小評価が短期間で消滅し、市場価格がファンダメンタル価値に回帰すれば、短期トレーダーと長期トレーダーの買いポジションは、ファンダメンタル価値で売却できる。この場合、両者の投資行動が異なることはない。しかしながら、ノイズトレーダーの過小評価が長期間継続するとき、短期トレーダーは、過小評価された価格で買いポジションを清算しなければならない。市場価格がファンダメンタル価値に回帰するまでポジションを保有できる長期トレーダーは、このリスク要因をもたない。このとき、短期トレーダーの投資行動と長期トレーダーの投資行動が異なってくる。現実の株式市場において、短期的・長期的という用語が頻繁に用いられるのも理解できる。

このように、非効率的なマーケットを想定し、長期トレーダーと短期トレーダーの投資行動を明示的に分析したことが本稿の特徴である。本稿のモデルは、長期トレーダーと短期トレーダーの投資行動について、いくつかのインプリケーションを提示する。第一に、ポジション清算にリスクがともなう短期トレーダーの投資行動は、長期トレーダーの投資行動と必ずしも一致しない。第二に、ポジション清算にともなうリスクを回避するため、短期トレーダーは投資を延期することがある。第三に、短期トレーダーのポジション清算に伴う売りを期待して、長期トレーダーは投資を延期することがある。

---

乖離しているという認識に基づいて行う取引である。先物・現物間の価格差を利用して行う取引はもちろんのこと、ファンダメンタル価値に対して割安に放置されている資産の購入や、割高な価格で取引されている資産の空売りも裁定取引に含まれる。必ずしも買いポジションと売りポジションを同時に保有する必要はない。さらなる詳細については、De Long, Shleifer, Summers, and Waldmann (1987), Shleifer and Vishny (1990, 1997), Shleifer (2000)などを参照。

<sup>3</sup> 本稿が分析対象とするのは、投資期間と投資行動の関係である。これに対して、Shleifer and Vishny (1990) は、投資資産の属性と投資行動の関係を議論している。彼らは、ノイズトレーダーの過小評価が短期的に解消される資産 (短期資産) と長期間継続する資産 (長期資産) を比較し、流動性の制約を受けるスマートなトレーダーは短期資産を好むことを示している。また、Shleifer and Vishny (1997) は、裁定取引が制限される理由に焦点を当てた研究である。彼らは、スマートな投資家と資金提供者間のエージェンシー問題が裁定取引を制限し、市場価格がファンダメンタル価値に回帰するのを遅らせると主張する。

本稿の構成は以下の通りである。第 2 節では、Shleifer and Vishny (1990, 1997) を適用し、短期トレーダーと長期トレーダーの投資行動をモデル化する。第 3 節では、モデルを分析し、均衡における短期トレーダーと長期トレーダーの取引戦略を分析する。第 4 節では、証券会社の株式ディーラーや信用取引を行う投資家を短期トレーダーとみなし、モデルのインプリケーションを議論する。第 5 節は本稿のまとめである。

## 2. モデル

ファンダメンタル価値  $V > 0$  をもつ株式の取引を考えよう。発行済み株式数は 1 としておく。株式の取引は、時点 1、時点 2、時点 3 において行われる。取引に参加する市場関係者は、ノイズトレーダー、長期間投資可能な資金をもつスマートな投資家（長期トレーダー）、短期間投資可能な資金をもつスマートな投資家（短期トレーダー）である。ノイズトレーダーは、ファンダメンタル価値を正しく認識していない経済主体である<sup>4</sup>。一方、スマートな長期トレーダーと短期トレーダーは、株式のファンダメンタル価値を正しく認識している。長期トレーダーと短期トレーダーの相違は、保有資金の投資期間に制約があるか否かである。短期トレーダーは 1 期間しかポジションを保有することができない。時点 1 でポジションをとった場合、短期トレーダーは時点 2 でポジションを清算する必要がある。ただし、短期トレーダーは必ずしも時点 1 でポジションをとる必要はない。時点 2 でポジションをとってもよい。すなわち短期トレーダーは、投資期間が 1 期間に制約された資金を 1 度だけ投資することができるトレーダーである<sup>5</sup>。長期トレーダーにはこのような制約がない。長期トレーダーは、時点 1 でとったポジションを時点 3 まで保有することができる。もちろん、長期トレーダーは時点 2 まで投資を延期することもできる。長期トレーダーの例としては、余裕資金で現物株式を購入する投資家や長期的視点から資産運用を行う年金基金などがある。短期トレーダーの例は、証券会社のディーラーや信用取引を行う投資家である。長期トレーダーと短期トレーダーはリスク中立的であり、無リスク利子率はゼロと仮定する。

本稿では、ノイズトレーダーが資産を過小評価する場合について議論する。もちろん、過大評価する場合も同様に議論できる。市場参加者の株式に対する需要は、Shleifer and Vishny (1990, 1997) のモデルにしたがう。時点 1 においてノイズトレーダーが株式に投資する金額を  $V-S$  としよう。ただし、 $S > 0$  は悲観的な需要ショックの大きさである<sup>6</sup>。時点

---

<sup>4</sup> ノイズトレーダーについての詳細は、Black (1986) や Shleifer (2000) などを参照。

<sup>5</sup> 短期トレーダーが時点 1 から時点 2 までの 1 期間のみ投資可能な場合、長期トレーダーの投資タイミングだけが問題となる。

<sup>6</sup> Barberis, Shleifer, and Vishny (1998) や Daniel, Hirshleifer, and Subrahmanyam (1998) は、心理学の理論に基づき、投資家のセンチメントが株価の過大評価や過小評価を招くモデルを提示している。彼らのモデルにしたがうと、過信 (overconfidence) や表象

1の株価を $P_1$ とすると、ノイズトレーダーは $(V-S)/P_1$ 株の需要をもつことになる。株価は、需要と供給が一致するように決定される。ノイズトレーダーのみが買い手である場合、時点1の株価は $(V-S)/P_1=1$ を満たす $P_1$ 、すなわち $P_1=V-S$ で与えられる。明らかに、悲観的なショックの分だけ株価は過小評価される<sup>7</sup>。株式のファンダメンタル価値を認識しているスマートなトレーダー達は、ノイズトレーダーの過小評価を利用して利益を得ようとするであろう。

ノイズトレーダーの悲観的ショックは、時点2において確率 $q$ で残存し、確率 $1-q$ で消滅する。悲観的ショックが残る場合、ノイズトレーダーの株式需要は時点1と同様に $(V-S)/P_2$ 株である。ただし、 $P_2$ は時点2における株価である。悲観的ショックが消滅し、ノイズトレーダーが株式を正しく評価する場合、株価はファンダメンタル価値 $V$ に回帰する。この場合、スマートなトレーダーが新たにポジションをとるインセンティブはない。時点3において、ノイズトレーダーの悲観的ショックは完全に消滅し、株価はファンダメンタル価値 $V$ に一致する。このようにノイズトレーダーの過小評価が確率的に消滅していく状況において、スマートな長期トレーダーと短期トレーダーはどのような投資戦略をとり、その結果株価はどのように変動するであろうか。

記号の煩雑さを避け分析を容易にするため、本稿では、長期トレーダーと短期トレーダーがそれぞれ投資資金 $C>0$ を有していると仮定する<sup>8</sup>。両トレーダーの意思決定問題は、資金 $C$ を株式に投資するタイミングである。すなわち、長期トレーダーと短期トレーダーは、資金 $C$ を時点1で投資するか、時点2で投資するかのみを決定する。資金 $C$ の一部を時点1で投資し、残りを時点2で投資するという戦略は考慮しない。本稿では、長期トレーダーと短期トレーダーが各1人ずつ存在するとして議論を進めるが、小口のトレーダーが多数存在し、個々の短期トレーダーの意思決定が同質的、かつ個々の長期トレーダーの意思決定が同質な状況を考えてもよい。

パラメーターに関して次の仮定を設けよう。

$$2C < S \leq 3C \quad (1)$$

$$\frac{(S-C)^2}{S-2C} < V \quad (2)$$

仮定(1)は、悲観的ショックの大きさに関するものである。前半の $2C < S$ は、ノイズトレーダーの悲観的ショックをスマートな資金では完全に是正できないことを意味する。こ

的ヒューリスティック (representative heuristic) をもつ投資家は、ネガティブな情報 (業績の下方修正など) を受け取った直後に株式を過小評価する傾向がある。

<sup>7</sup> 悲観的ショックがなければ、株価はファンダメンタル価値に一致する。

<sup>8</sup> 短期トレーダーと長期トレーダーの投資資金が異なる場合も以下と同様にして分析できる。

の仮定は、Shleifer and Vishny (1990, 1997) や Shleifer (2000, Chapter 1) が主張するように、現実の世界ではスマートな資金が制限されているとの考え方を反映している<sup>9</sup>。仮定(1)後半の不等式  $S \leq 3C$  は、悲観的ショックが大きすぎないことを保証する。後に明らかになるが、この仮定が満たされるとき、時点1で短期トレーダーが株式を購入し、時点2で長期トレーダーが株式を購入する均衡が存在する<sup>10</sup>。仮定(2)は、ファンダメンタル価値が相対的に大きいことを意味している。テクニカル的にこの仮定は、長期トレーダーが時点1で株式を購入し時点2でショックが残った場合、短期トレーダーの参入によって株価がファンダメンタル価値を上回らないことを保証している<sup>11</sup>。

長期トレーダーと短期トレーダーの投資資金はそれぞれ  $C$  であるから、時点  $t$  ( $t=1, 2$ ) における株式投資を選択した場合、それぞれの需要は  $C/P_t$  株となる。 $P_t$  は時点  $t$  における株価である。長期トレーダーと短期トレーダーの投資戦略の組み合わせは、次の4通りである。長期トレーダーが時点1、短期トレーダーが時点1で投資する。長期トレーダーが時点1、短期トレーダーが時点2で投資する。長期トレーダーが時点2、短期トレーダーが時点1で投資する。長期トレーダーが時点2、短期トレーダーが時点2で投資する。以下では、長期トレーダーが時点  $i \in \{1, 2\}$ 、短期トレーダーが時点  $j \in \{1, 2\}$  で投資する戦略の組み合わせを  $(L=i, S=j)$  と記す。また、戦略の組み合わせ  $(L=i, S=j)$  における時点1の株価を  $P_1(i, j)$ 、時点2で悲観的ショックが残る場合の株価を  $P_2(i, j)$  とする。さらに、戦略の組み合わせ  $(L=i, S=j)$  がもたらす長期トレーダーの期待利益を  $EL(i, j)$ 、短期トレーダーの期待利益を  $ES(i, j)$  とする。ただし、期待利益は投資金額1単位当たり換算しておく。

まず、長期トレーダーと短期トレーダーがともに時点1で投資を選択する場合 ( $L=1, S=1$ ) を考えよう。時点1において長期トレーダーと短期トレーダーが購入する株数は、それぞれ  $C/P_1(1, 1)$  である。また、ノイズトレーダーが購入する株数は  $(V-S)/P_1(1, 1)$  である。したがって、マーケットの需要と供給が一致する条件は、

$$\frac{V-S}{P_1(1,1)} + \frac{C}{P_1(1,1)} + \frac{C}{P_1(1,1)} = 1$$

となり、これを解くと、

$$P_1(1,1) = V + 2C - S \tag{3}$$

が得られる。仮定(1)の下では、株価  $P_1(1, 1)$  はファンダメンタル価値  $V$  より小さいことに注意しよう。このように、ノイズトレーダーが悲観的な需要ショックをもつとき、スマ

<sup>9</sup> スマートな資金が制限されていることをサポートする実証研究として、例えば Pontiff (1996) がある。

<sup>10</sup> 第5節では、同一のトレーダーが長期資金と短期資金を有する状況を分析するが、その際にもこの仮定が用いられる。

<sup>11</sup> この仮定が満たされなければ、長期トレーダーが時点1で株式を購入し、時点2で悲観的ショックが残った場合、短期トレーダーは投資を見送る。

ートなトレーダーは、ファンダメンタル価値より低い価格で株式を購入できる。

先に述べたように、短期トレーダーは時点 2 でポジションを清算する必要があるが、長期トレーダーは時点 3 までポジションを継続できる。ポジションを継続した長期トレーダーは、時点 3 においてファンダメンタル価値  $V$  で株式を売却できる。時点 2 でポジションを清算するとき、株価は悲観的ショックの有無によって異なる。悲観的ショックが消滅すれば、長期トレーダーはファンダメンタル価値  $V$  でポジションを清算できる。一方、悲観的ショックが残る場合、長期トレーダーがポジションを清算すれば株価は  $V-S$  となる<sup>12</sup>。明らかに、長期トレーダーは時点 3 までポジションを継続する。したがって、時点 2 で悲観的ショックが残る場合、マーケットに供給される株式は、発行済み株式数から長期トレーダーのポジションを引いた  $1-[C/P_1(1,1)]$  となる。マーケットの需要はノイズトレーダーの  $(V-S)/P_2(1,1)$  のみであるから、時点 2 で悲観的ショックが残る場合の株価は下記で与えられる。

$$P_2(1,1) = \frac{P_1(1,1)}{P_1(1,1) - C} (V - S) = \frac{V - S}{V + C - S} P_1(1,1) \quad (4)$$

$C$  は正であるから、 $P_1(1,1) > P_2(1,1)$  が成り立つ。この不等式は、時点 2 で悲観的ショックが残れば、短期トレーダーはキャピタル・ロスを被ることを意味する。悲観的ショックが完全に消滅しないためスマートなトレーダーがキャピタル・ロスを被るリスクは、ノイズトレーダー・リスク (noise trader risk) として知られている<sup>13</sup>。

長期トレーダーは、時点 1 のポジションを確実にファンダメンタル価値  $V$  で清算できるから、投資戦略の組 ( $L=1, S=1$ ) が選択された場合、長期トレーダーの投資資金 1 単位当たりの期待利益  $EL(1,1)$  は下記で与えられる。

$$EL(1,1) = \frac{1}{P_1(1,1)} \{V - P_1(1,1)\} \quad (5)$$

右辺第一項は投資金額 1 単位で購入できる株数、第二項は 1 株当たりキャピタル・ゲインである。短期トレーダーのポジションは、時点 2 でノイズが消滅するとファンダメンタル価値  $V$  で清算され、ノイズが残ると株価  $P_2(1,1)$  で清算される。ノイズが消滅する確率は  $1-q$ 、ノイズが残る確率は  $q$  であるから、投資戦略の組 ( $L=1, S=1$ ) が短期トレーダーにもたらす期待利益  $ES(1,1)$  は下記で与えられる。

<sup>12</sup> 長期トレーダーがポジションを清算する場合、すべてのトレーダーが時点 1 でとったポジションを清算するため、マーケットに供給される株式数は 1 である。一方、需要はノイズトレーダーの  $(V-S)/P_2(1,1)$  株のみであるから、需給均衡の条件より、株価  $P_2(1,1)$  は  $V-S$  となる。

<sup>13</sup> ノイズトレーダー・リスクについては、De Long, Shleifer, Summers, and Waldmann (1990) を参照。

$$ES(1,1) = \frac{1}{P_1(1,1)} \{(1-q)V + qP_2(1,1) - P_1(1,1)\} \quad (6)$$

次に，長期トレーダーが時点 1，短期トレーダーが時点 2 で投資する戦略の組み合わせ ( $L=1, S=2$ ) を考えよう．時点 1 における需要は，長期トレーダーの  $CP_1(1, 2)$  株とノイズトレーダーの  $(V-S)/P_1(1, 1)$  株である．需給の一致条件より，株価は下記で与えられる．

$$P_1(1,2) = V + C - S \quad (7)$$

時点 2 でノイズが残る場合，需要は短期トレーダーの  $CP_2(1, 2)$  株とノイズトレーダーの  $(V-S)/P_2(1, 2)$  株である．時点 2 における供給は，長期トレーダーがポジションを清算するか否かで異なる．長期トレーダーがポジションを清算すれば供給は 1 だから，株価は  $V+C-S$  になる．この株価が長期トレーダーの売却価格になる．一方，ポジションを持ち越せば，長期トレーダーは時点 3 において  $V$  で株式を売却できる．仮定 (1) の下では， $V+C-S < V$  が成り立つから，明らかに長期トレーダーはポジションを持ち越す．したがって，時点 2 における供給は，発行済み株式数から長期トレーダーのポジションを引いた  $1-[CP_1(1, 2)]$  となる．需給の一致条件より，時点 2 における株価は下記で与えられる．

$$P_2(1,2) = \frac{P_1(1,2)(V+C-S)}{P_1(1,2)-C} = \frac{V+C-S}{V-S} P_1(1,2) \quad (8)$$

この場合，時点 2 における株価は時点 1 の株価を上回る．これは，短期トレーダーが時点 2 で買い手にまわるからである．実際，仮定 (1)(2) の下では，

$$V - P_2(1,2) = \frac{V(S-2C) - (S-C)^2}{V-S} > 0 \quad (9)$$

が成り立つから，短期トレーダーは時点 2 でポジションをとる．

長期トレーダーは，時点 1 でとったポジションをファンダメンタル価値  $V$  で清算できる．したがって，( $L=1, S=2$ ) が長期トレーダーにもたらす期待利益は，

$$EL(1,2) = \frac{1}{P_1(1,2)} \{V - P_1(1,2)\} \quad (10)$$

で与えられる．短期トレーダーは，時点 2 でノイズが残る場合にのみ株式を購入し，時点 3 においてファンダメンタル価値  $V$  でポジションを清算する．したがって，短期トレーダーの期待利益は，

$$ES(1,2) = q \frac{V}{P_2(1,2)} \{V - P_2(1,2)\} \quad (11)$$

で与えられる．



長期トレーダーが時点 2 , 短期トレーダーが時点 1 で投資する場合 (  $L=2, S=1$  ), 時点 1 における需要は短期トレーダーの  $C/P_1(2, 1)$  株とノイズトレーダーの  $(V-S)/P_1(2, 1)$  株である . したがって , 時点 1 の株価は下記で与えられる .

$$P_1(2,1) = V + C - S \quad (12)$$

時点 2 でノイズが残る場合 , 需要は長期トレーダーの  $C/P_2(2, 1)$  株とノイズトレーダーの  $(V-S)/P_2(2, 1)$  株である . 短期トレーダーはポジションを持ち越せないため , 時点 2 における供給は発行済み株式数 1 になる . 需給の一致条件より , 時点 2 における株価は ,

$$P_2(2,1) = V + C - S \quad (13)$$

となる . 戦略の組み合わせ (  $L=2, S=1$  ) が選択されるとき , 時点 1 の株価と時点 2 の株価は等しくなる .

長期トレーダーは時点 2 で悲観的ショックが残る場合のみポジションをとり , それをファンダメンタル価値  $V$  で清算する . したがって , (  $L=2, S=1$  ) が長期トレーダーにもたらす期待利益は ,

$$EL(2,1) = q \frac{1}{P_2(2,1)} \{V - P_2(2,1)\} \quad (14)$$

で与えられる . 短期トレーダーは , 時点 1 においてポジションをとり , 時点 2 でショックが消滅すると  $V$  , ショックが残ると  $P_2(2, 1)$  でポジションを清算する . したがって , 短期トレーダーの期待利益は ,

$$ES(2,1) = \frac{1}{P_1(2,1)} \{(1-q)V + qP_2(2,1) - P_1(2,1)\} = (1-q) \frac{1}{P_1(2,1)} \{V - P_1(2,1)\} \quad (15)$$

で与えられる . 途中 ,  $P_1(2, 1)=P_2(2, 1)$  を用いてある .

最後に , 長期トレーダー , 短期トレーダーとも時点 2 で投資する組み合わせ (  $L=2, S=2$  ) を考えよう . この場合 , 時点 1 で株式を購入するのはノイズトレーダーのみであり , 需要は  $(V-S)/P_1(2, 2)$  株となる . したがって , 時点 1 における株価は ,

$$P_1(2,2) = V - S \quad (16)$$

で与えられる . 時点 2 でショックが残る場合 , 長期トレーダーと短期トレーダーがそれぞれ  $C/P_2(2, 2)$  株の需要をもち , ノイズトレーダーが  $(V-S)/P_2(2, 2)$  株の需要をもつ . ポジションを持ち越すトレーダーはいないから供給は 1 であり , 株価は ,

$$P_2(2,2) = V + 2C - S \quad (17)$$

で与えられる . 仮定 (1) の下では ,  $P_2(2, 2) < V$  であるから , 長期トレーダー , 短期トレー

ダーとも株式購入を見送ることはない。

この場合，長期トレーダー，短期トレーダーとも時点 2 でノイズが残る場合のみポジションをとり，それをファンダメンタル価値  $V$  で清算する．したがって，戦略の組み合わせ  $(L=2, S=2)$  が長期トレーダー，短期トレーダーにもたらす期待利益は，それぞれ

$$EL(2,2) = q \frac{1}{P_2(2,2)} \{V - P_2(2,2)\} \quad (18)$$

$$ES(2,2) = q \frac{1}{P_2(2,2)} \{V - P_2(2,2)\} \quad (19)$$

で与えられる．明らかに両者の期待利益は等しくなる．

### 3．長期トレーダーと短期トレーダーの投資戦略

本節では，前節の結果とナッシュ均衡の概念を用いて，長期トレーダーと短期トレーダーの均衡投資戦略を分析しよう．長期トレーダーと短期トレーダーが独立に意思決定するとき，戦略の組み合わせ  $(L=i, S=j)$  がナッシュ均衡であるとは，

$$EL(i, j) > EL(h, j), \quad i, h \in \{1, 2\}, i \neq h$$

$$ES(i, j) > ES(i, k), \quad j, k \in \{1, 2\}, j \neq k$$

が同時に成り立つことをいう．第 1 の条件は，短期トレーダーが時点  $j$  で投資するとき，長期トレーダーにとって時点  $i$  で投資することが時点  $h$  ( $\neq i$ ) で投資するより好ましいことを意味する．第 2 の条件は，長期トレーダーが時点  $i$  で投資するとき，短期トレーダーにとって時点  $j$  の投資が時点  $k$  ( $\neq j$ ) の投資より好ましいことを意味する．これら 2 つの条件が同時に満たされるとき，両トレーダーとも戦略  $(L=i, S=j)$  から逸脱するインセンティブをもたない．なお，不等号に代えて等号付不等号を用いても議論のエッセンスは変わらない．

投資戦略の組み合わせ  $(L=1, S=1)$  がナッシュ均衡である条件は，

$$EL(1,1) > EL(2,1) \quad ES(1,1) > ES(1,2)$$

である．第 1 の条件に (5)(14) を代入し整理すると，

$$EL(1,1) > EL(2,1) \Leftrightarrow q < \alpha \quad (20)$$

$$\alpha \equiv \frac{P_2(2,1)\{V - P_1(1,1)\}}{P_1(1,1)\{V - P_2(2,1)\}} \quad (21)$$

が導かれる．第 2 の条件に (6)(11) を代入し整理すると，

$$ES(1,1) > ES(1,2) \Leftrightarrow q < \beta \quad (22)$$

$$\beta \equiv \frac{P_2(1,2)\{V - P_1(1,1)\}}{P_1(1,1)\{V - P_2(1,2)\} + P_2(1,2)\{V - P_2(1,1)\}} \quad (23)$$

が導かれる．したがって， $(L=1, S=1)$  が均衡になるための条件は，

$$q < \min\{\alpha, \beta\} \quad (24)$$

で与えられる<sup>14</sup>．

投資戦略の組み合わせ  $(L=1, S=2)$  が均衡になるための条件は，

$$EL(1,2) > EL(2,2) \quad ES(1,2) > ES(1,1)$$

である．第 1 の条件に (10)(18) を代入して整理すると，

$$EL(1,2) > EL(2,2) \Leftrightarrow \frac{V}{P_1(1,2)} - 1 > q \left\{ \frac{V}{P_2(2,2)} - 1 \right\} \quad (25)$$

が導かれるが，(7)(17) より  $P_1(1,2) < P_2(2,2)$  であることに注意すると，この不等式は常に成り立つことが分かる．また (22) を用いると，第 2 の条件について，

$$ES(1,2) > ES(1,1) \Leftrightarrow q > \beta \quad (26)$$

が成り立つ．ただし， $\beta$  は (23) で定義される．したがって， $(L=1, S=2)$  が均衡戦略になる条件は，

$$q > \beta \quad (27)$$

で与えられる．

投資戦略の組み合わせ  $(L=2, S=1)$  が均衡になるための条件は，

$$EL(2,1) > EL(1,1) \quad ES(2,1) > ES(2,2)$$

である．第 1 の条件は (20) の逆，すなわち，

$$EL(2,1) > EL(1,1) \Leftrightarrow \alpha > q \quad (28)$$

で与えられる．ただし， $\alpha$  は (21) で定義される．また，短期トレーダーに関する第 2 の条件に (15)(19) を代入して整理すると，

$$ES(2,1) > ES(2,2) \Leftrightarrow q < \gamma \quad (29)$$

---

<sup>14</sup> 仮定 (1)(2) から  $\alpha$  と  $\beta$  の大小関係を導くことはできない．Appendix を参照．

$$\gamma \equiv \frac{P_2(2,2)\{V - P_1(2,1)\}}{P_2(2,2)\{V - P_1(2,1)\} + P_1(2,1)\{V - P_2(2,2)\}} \quad (30)$$

が導かれる。仮定(1)の下では、 $\alpha < \gamma$ の成立が確認できるから<sup>15</sup>、結局( $L=2, S=1$ )が均衡戦略になる条件は、

$$\alpha < q < \gamma \quad (31)$$

で与えられる。

最後に投資戦略の組み合わせ( $L=2, S=2$ )であるが、この組が均衡になることはない。なぜなら、(25)が常に成り立つため、短期トレーダーが時点2の投資を選択するとき、長期トレーダーが時点2で投資するインセンティブをもたないからである。

以上の議論より、短期トレーダーと長期トレーダーの投資戦略について、次の結果が得られる。

**命題1** 短期トレーダーと長期トレーダーが独立に意思決定するとき、それぞれの投資戦略について以下が成り立つ。

- (1)  $q < \min\{\alpha, \beta\}$ においては( $L=1, S=1$ )が一意的な均衡になる。
- (2)  $\min\{\alpha, \beta\} = \alpha$ のとき、 $\alpha < q < \beta$ においては( $L=2, S=1$ )が一意的な均衡になる。 $\beta < q < \gamma$ においては( $L=1, S=2$ )と( $L=2, S=1$ )が均衡になる。 $\min\{\alpha, \beta\} = \beta$ のとき、 $\beta < q < \alpha$ においては( $L=1, S=2$ )が一意的な均衡になる。 $\beta < q < \gamma$ においては( $L=1, S=2$ )と( $L=2, S=1$ )が均衡になる。
- (3)  $\gamma < q$ においては( $L=1, S=2$ )が一意的な均衡になる。

時点2でノイズトレーダーの悲観的ショックが残る確率が十分小さいとき( $q < \min\{\alpha, \beta\}$ )、言い換えると悲観的ショックが十分大きな確率で消滅するとき、長期トレーダー、短期トレーダーとも時点1における投資を選択する。時点2において投資機会が消滅する確率が大きいことを考えれば、この結果は非常に直感的である。この均衡では、短期トレーダーが時点2でキャピタル・ロスに被るノイズトレーダー・リスクに面することに注意しておこう。キャピタル・ロスに被るのは、時点2で悲観的ショックが残る場合であるが、その確率が十分小さいため、短期トレーダーは時点1でポジションをとる。

時点2で悲観的ショックが残る確率が十分大きければ( $\beta < q$ )、短期トレーダーは、ノイズトレーダー・リスクを回避し時点2における投資機会を活かすため、時点1での投資を見送る。短期トレーダーがこの戦略をとるとき、ノイズトレーダー・リスクをもたない長期トレーダーは、時点1でポジションをとる。短期トレーダーが参入しないため、長期トレーダーは、時点1において安く株式を購入することができる。短期トレーダーが参入す

<sup>15</sup> Appendixを参照。

る時点 2 まで投資を保留すると、株式の購入価格が高くなる。

上記 2 つの均衡戦略が、時点 2 で悲観的ショックが残る確率の上限か下限かのみを必要とするのに対し、長期トレーダーが時点 2、短期トレーダーが時点 1 を選択する均衡戦略は、確率の上限と下限を要求する。短期トレーダーが時点 1 で投資を行うには、ノイズトレーダー・リスクが小さい、すなわち時点 2 で悲観的ショックが残る確率が小さいことが条件となる。この条件が確率の上限を定める。一方、長期トレーダーが時点 2 で投資するには、時点 2 で株価が過小評価される、すなわち悲観的ショックが残る確率が大きいことが条件となる。この条件が確率の下限を定める。

## 4. ディスカッション

### 4. 1. 短期トレーダーについて

本稿では、1 期間後にポジションの清算を強いられる投資家を短期トレーダーとし、長期トレーダーと区別した。実際の株式市場において、スマートな短期トレーダーに相当するのは、証券会社のディーラー（自己売買部門）や信用取引を行う投資家であろう。

大抵の証券会社では、会社全体のリスク管理という観点から、ディーラーが持越せるポジションを制限している。ディーラーのポジションの制限は、とくに週末や月末、決算期末において厳しい。また、証券会社の業績が低迷している現在では、オーバーナイトで持越せるポジションも制限されているようである。証券会社の株式ディーラーは、ポジションの保有期間が制限された株式売買のプロフェッショナルであるといえる。

株式信用取引は、現金や現物株式を担保として、証券会社が投資家に信用を供与して行う取引であり、通常 6 ヶ月以内の決済が必要とされる<sup>16</sup>。また、実際に株式信用取引を行っている投資家の多くは、株式投資経験が豊富で株式市場を熟知しているプロフェッショナル、あるいはそれに準ずる経済主体であろう。したがって、株式信用取引を行う投資家（信用トレーダー）も、ポジションの保有期間が制限されたスマートな投資家とみなせる。

本稿では、短期トレーダーを 1 期間だけポジションが保有できる投資家と定義して、長期トレーダーと区別した。本稿のモデルでは、時点 1 で買いポジションをとる場合、ポジション保有期間の制限が効いてくる。長期トレーダーは、時点 1 でとったポジションを時点 3 まで保有できる。一方、短期トレーダーは、時点 1 でとったポジションを時点 2 で清算する必要がある。短期トレーダーとして、証券会社のディーラーを想定するとき、この

---

<sup>16</sup> 信用取引の制度については、津村（1995）外島（1999）を参照。また、株式信用取引を対象とした実証研究として、紺谷・内田（1979）、津村（1995）、外島（1999）などがある。紺谷・内田（1979）は、信用取引が株価に与える影響について実証し、明確な結論を得ることはできなかったと述べている。津村（1995）は、信用取引利用率と株価、信用取引利用率と出来高との間に負の相関があることを報告している。外島（1999）は、信用取引の導入により、株式の出来高が増加する（市場に厚みがでる）ことを報告している。

仮定は現実的であると思える。上で述べたように、証券会社のディーラーは、ある一定期間を超えてポジションを保有し続けることが制限されているからである。週末や月末、あるいは決算期末において、ディーラーはポジションを清算する必要がある。

一方、短期トレーダーとして信用トレーダーを想定する場合、時点1でとったポジションを時点2で清算するという仮定には議論の余地がある。というのは、実際に信用取引を行っている投資家は、クロス取引によるポジションのロール・オーバーを行うことが可能だからである。本稿のモデルでは、時点1で買いポジションをとった短期トレーダーが、時点2で悲観的ショックが消滅しないとき、売り注文と買い注文を執行し、一旦買いポジションを清算すると同時に、新規に買いポジションを建てるという行動が相当する。クロス取引によるポジションのロール・オーバーが可能であれば、短期トレーダーは時点2において生じるキャピタル・ロス回避でき、本稿の結論は異なったものになるであろう。

本稿では、投資期間の相違が投資家行動に与える影響を分析するため、実質的に長期間の投資となる短期トレーダーのロール・オーバー戦略については考慮しない。また、短期トレーダーとして信用トレーダーを想定しても、次のような理由により、信用トレーダーがクロス取引によるロール・オーバーを行うのは困難であると思える。

第一に、外島（1999, p.88）が指摘するように、クロス取引を用いた信用ポジションの継続は、株式の売買手数料や信用口座の維持費を考慮すると多大なコストが必要となる。信用ポジションを継続するには、ポジションに対して最低限の委託保証金率（いわゆる担保）を維持する必要があるから、信用トレーダーの資金制約が厳しいとき、これらコストの支払いだけで、委託保証金が最低維持率を下回り、ポジションの継続が不可能になる可能性がある。

この説明は、時点2から時点3までの期間が数年に及ぶような場合、より説得力をもつ。通常、信用ポジションは6ヶ月以内に決済する必要があるから、悲観的ショックが消滅するまでポジションを維持するには、数回にわたるクロス取引のコストと数年間のポジション維持コストを支払う必要がある。これらの総コストが、信用ポジションの維持を困難にすることは疑いない。ポジションが維持できたとしても、総コストがロール・オーバー戦略による利益を上回ることもありうる。現実的にも、数年間、同一の建玉を維持しつづける信用トレーダーはいないであろう。

第二に、より一般的に、時点2における悲観的ショックが期待値  $S$  をもつ確率変数である場合、信用トレーダーのポジション維持が困難であることが示せる。投資家はリスク中立であるから、時点2において悲観的ショックが残るとき、その期待値が  $S$  であれば、第3節までの結論は不変である。一方、時点2における悲観的ショックがある正の確率で非常に大きい値をとり、信用トレーダーのクロス取引を考慮してもなお、時点2における資産価格が時点1の価格を大きく下回る場合、信用トレーダーの時点1におけるポジションはキャピタル・ロスをもたらす。このキャピタル・ロスを支払った後、信用トレーダーの委託証拠金が最低維持率を下回することは十分あり得る。信用口座を管理している証券会社の

立場からすると、信用期日におけるロール・オーバーは、信用口座の維持が困難になるリスクを抱えていることになる。このような状況では、証券会社が期日近くにおける信用トレーダーのロール・オーバーを規制するであろう。

#### 4.2. モデルのインプリケーション

株式投資のプロフェッショナルである証券会社のディーラーや信用トレーダーは、株式市場を熟知し、ミス・プライシングされた銘柄を見出す能力に長けている投資家であると考えられる。にもかかわらず、本稿のモデルは、彼らが必ずしも利益を得ることができないことを示唆している。

短期トレーダーが時点1で投資する2つの戦略の組み合わせ( $L=1, S=1$ ), ( $L=2, S=1$ )を再考しよう。 $(L=1, S=1)$ が均衡戦略になる場合、時点2でノイズトレーダーの悲観的ショックが消滅しなければ、短期トレーダーはポジションを株価  $P_2(1, 1)$  で清算しなければならない。 $(4)$ 式が示すように、 $P_2(1, 1) < P_1(1, 1)$  が成り立つから、短期トレーダーはキャピタル・ロスを被る。また、 $(L=2, S=1)$ が均衡になる場合、時点2でショックが消滅しなければ、短期トレーダーは時点1と同じ株価 ( $P_2(2, 1) = P_1(2, 1)$ ) でポジションを清算する。取引手数料や取引税を考慮すると、この場合にもスマートな短期トレーダーは損失を被ると考えられる。短期トレーダーが損失を被るのは、制限された投資期間内に株価のミス・プライシングが是正されないためである。対照的に、投資期間が制限されていない長期トレーダーは、ミス・プライスが是正され株価がファンダメンタル価値に回帰するまでポジションを保有することができる。この相違が、短期トレーダーと長期トレーダーの投資行動を識別する鍵となる。

短期トレーダーが必ずしも利益を得ることができない2つの均衡 ( $L=1, S=1$ ) ( $L=2, S=1$ ) を比較するのは興味深い。命題1によると、 $(L=1, S=1)$ が均衡になるのは、時点2において株価がファンダメンタル価値に回帰する確率  $(1-q)$  が最も大きい場合である。このとき、長短を問わずスマートな資金が一斉に過小評価された株式を買いに向かう。その結果、時点1の株価は上昇し、同時に時点2におけるスマートな資金の買い余力が低下する。短期的にノイズが消滅しないとき、短期トレーダーのポジション清算に買い向かうスマートな長期資金が(時点1で投資されたため)不足し、短期トレーダーのキャピタル・ロスが大きくなる。

一方、 $(L=2, S=1)$ が均衡になるのは、時点2で株価がファンダメンタル価値に回帰する確率が  $(L=1, S=1)$ の場合より小さい状況においてである。このとき、長期トレーダーは時点1での投資を見送り、時点2における短期トレーダーのポジション清算に対して買い向かう戦略をとる。長期トレーダーのこの投資戦略は、週末や月末を意識したディーラーの投げや、信用取引の期日向かいの買いと解釈できる。一方、長期トレーダーと売買のタイミングをずらすことで、短期トレーダーは相対的に安い価格で株式を購入でき、また

相対的に高い価格で株式を売却できる。

証券会社のディーラーや信用トレーダーに代表される短期トレーダーの存在が株価に与える影響をみるため、短期トレーダーが存在しない場合の株価変動を調べておこう。短期トレーダーが存在しない場合、長期トレーダーが時点 1 で株式を購入することは明らかである。そこで、時点 1 における株価を  $P_1(1, n)$ 、時点 2 でショックが残ったときの株価を  $P_2(1, n)$  としよう。時点 1 における需要はノイズトレーダーの  $(V-S)/P_1(1, n)$  株と長期トレーダーの  $C/P_1(1, n)$  株、供給は 1 であるから、株価は、

$$P_1(1, n) = V + C - S \quad (32)$$

で与えられる。時点 2 でショックが残る場合、需要はノイズトレーダーの  $(V-S)/P_2(1, n)$  株、供給は発行済み株数から長期トレーダーの保有ポジションを引いた  $1 - C/P_1(1, n)$  であるから、株価は、

$$P_2(1, n) = \frac{P_1(1, n)}{P_1(1, n) - C} (V - S) = V + C - S = P_1(1, n) \quad (33)$$

で与えられる。

このように、短期トレーダーが存在しないとき、株価はノイズトレーダーの悲観的ショックが消滅するまで同一水準にとどまる。(12)(13)から明らかのように、投資戦略の組み合わせ ( $L=2, S=1$ ) における株価プロセスは、短期トレーダーが存在しない場合のプロセスに一致する。したがって、( $L=2, S=1$ ) が選択される状況においては、短期トレーダーの存在が株価変動に影響することはない。しかしながら、時点 2 でショックが残る場合の取引高は両者で異なる。短期トレーダーが存在しない場合、取引高は  $1 - C/P_1(1, n)$  であるのに対し、短期トレーダーが存在する場合、取引高は 1 となる。したがって、短期トレーダーの存在は株式の取引高を増やすといえる。

投資戦略 ( $L=1, S=1$ ) が選択される状況では、短期トレーダーが時点 1 でポジションをとるため、短期トレーダーが存在しない場合に比べて、株価はファンダメンタル価値に近づく ( $P_1(1, n) < P_1(1, 1) < V$ )。しかしながら、時点 2 でショックが残るとき、短期トレーダーのポジション清算が株価の下落を招く。容易に示せるように、

$$P_2(1, n) - P_2(1, 1) = \frac{C^2}{V + C - S} > 0$$

が成り立つから、( $L=1, S=1$ ) における時点 2 の株価は、短期トレーダーが存在しない場合に比べ、ファンダメンタル価値から乖離する。(  $L=1, S=1$  ) における時点 1 の取引高は 1、時点 2 でショックが残る場合の取引高は  $1 - C/P_1(1, 1)$  であるが、 $P_1(1, n) < P_1(1, 1)$  より  $1 - C/P_1(1, n) < 1 - C/P_1(1, 1)$  が導かれるので、短期トレーダーの存在は取引高を増加させる。

取引戦略の組み合わせ ( $L=1, S=2$ ) が選択されるとき、時点 1 の株価は短期トレーダ



ーが存在しない場合に一致する( $P_1(1, 2)=P_1(1, n)$ ). 時点 2 でショックが残るとき ( $L=1, S=2$ ) では短期トレーダーが株式を購入する一方, 長期トレーダーはポジションを継続する. その結果, 株価は時点 1 よりさらにファンダメンタル価値に近づく( $P_1(1, 1)<P_2(1, 1)<V$ ). このように, 取引戦略の組み合わせ ( $L=1, S=2$ ) が選択されるとき, 株価はファンダメンタル価値に向かい徐々に修正される. 短期トレーダーの存在が, 株価の是正を促進しているといえる. この場合, 株式の取引高は時点 1 で 1, 時点 2 で  $1-C/P_1(1, 2)$  であるから, 短期トレーダーの存在が取引高を増やすことはない. ただし, 時点 2 における株価が高いため, 短期トレーダーの存在は売買代金を増加させる.

## 5. まとめ

本稿では, 行動ファイナンス論のフレームワークを用いて, 短期トレーダーと長期トレーダーの投資行動を議論した. ノイズトレーダーのミス・プライシングが短期的に消滅しないとき, 短期トレーダーは, 保有ポジションを過小評価された価格で清算せねばならないリスクをもつ. 長期間ポジションを保有できる長期トレーダーは, このリスクをもたない. このことが両者の投資行動に影響する.

短期トレーダーと長期トレーダーが独立に投資決定を行うとき, 均衡における投資戦略は, 短期的にノイズが消滅する確率に依存する. ノイズが消滅する確率が十分大きいとき, 短期トレーダー, 長期トレーダーとも投資を延期することはない. 逆に, ノイズが消滅する確率が十分小さければ, 短期トレーダーは投資を延期し, ポジション清算にともなうリスクを回避する. ノイズ消滅の確率が大きくもなく小さくもない中間のレンジに収まるとき, 短期トレーダーが投資を延期する均衡と長期トレーダーが投資を延期する均衡が存在する.

本稿で展開されたモデルは, 次のようなインプリケーションをもつ. 第一に, 投資期間が制限されている短期トレーダーは, ポジション清算にリスクがともなう. 短期トレーダーの投資行動が長期トレーダーの投資行動と異なる一因は, このポジション清算リスクにあると考えられる. 第二に, ポジション清算にともなうリスクを回避するため, 短期トレーダーは投資を延期することがある. 第三に, 短期トレーダーのポジション清算に伴う売りを期待して, 長期トレーダーは投資を延期することがある. この行為は, 証券会社のディーラーや信用トレーダーのポジション清算の売りに対して, 現物トレーダーが買い向かう戦略と解釈できる.

## APPENDIX

ここでは, 均衡条件を決定するパラメータ  $\alpha, \beta, \gamma$  の大小関係を示しておく. (21)(23)(30) に第 2 節で求めた株価を代入して整理すると, 以下が得られる.

$$\alpha = \frac{(V + C - S)(S - 2C)}{(V + 2C - S)(S - C)}$$

$$\beta = \frac{(V + C - S)^2(S - 2C)}{(V + 2C - S)[V(V - S) - (V + C - S)^2] + (V + C - S)[(V + C - S)S - (V - S)C]}$$

$$\gamma = \frac{(V + 2C - S)(S - C)}{(V + 2C - S)(S - C) + (V + C - S)(S - 2C)}$$

まず， $\alpha$ と $\beta$ についてであるが， $\alpha$ の分母を  $a$ ， $\beta$ の分母を  $b$  とすると，

$$\alpha - \beta = \frac{(V + C - S)(S - 2C)[b - (V + C - S)a]}{ab}$$

が得られる．符号は分子の [ ] 内の符号に一致するので， $a$ に $\alpha$ の分母， $b$ に $\beta$ の分母を代入して [ ] 内の値を計算すると，

$$b - (V + C - S)a = (V + C - S)[V(S - 2C) - (S - C)^2] - C^2(S - C)$$

となる．仮定 (2) の下では右辺第 1 項は正であり，第 2 項は負である．われわれは，この大小関係を定める仮定を設けていない．仮定 (2) を満たす  $V$ が十分大きければ，この値は正となり  $\alpha > \beta$  が成り立つ．逆に， $V$ がそれほど大きくなり， $(S - C)^2 / (S - 2C)$  に十分近ければ，この値は負になり  $\alpha < \beta$  が成り立つ．

次に， $\alpha$ と $\gamma$ の関係については，

$$\gamma - \alpha = \frac{(V + 2C - S)(S - C)VC - (V + C - S)^2(S - 2C)^2}{[(V + 2C - S)(S - C) + (V + C - S)(S - 2C)](V + 2C - S)(S - C)}$$

が得られる．仮定 (2) の下では，分子が正であることが容易に示せる．したがって  $\alpha < \gamma$  である．

最後に， $\beta$ と $\gamma$ の関係についてである．ここでは，

$$\lambda = \frac{V - P_1(1,1)}{V - P_2(1,1)} = \frac{(V + C - S)(S - 2C)}{(V + C - S)S - (V - S)C}$$

を媒介にして，両者の大小関係を示そう．(23) を用いると，

$$\begin{aligned} & \lambda - \beta \\ &= P_2(1,2)\{V - P_1(1,1)\} \left[ \frac{1}{P_2(1,2)\{V - P_2(1,1)\}} - \frac{1}{P_2(1,2)\{V - P_2(1,1)\} + P_1(1,1)\{V - P_2(1,2)\}} \right] \end{aligned}$$

が成り立つ．仮定 (2) の下では， $V > P_2(1, 2)$  が成り立つから，[ ] 内は正である．したが

って、 $\beta < \lambda$  である。

一方、 $\gamma$  の分母を  $r$ 、 $\lambda$  の分母を  $d$  とすると、

$$\lambda - \gamma = \frac{r(V + C - S)(S - 2C) - d(V + 2C - S)(S - C)}{dr}$$

であり、符号は分子の符号に一致する。分子を計算すると、

$$\begin{aligned} & -(V + C - S)[(V + 2C - S)(S - C)C - (V + C - S)(S - 2C)^2] \\ & - C^2(V + 2C - S)(S - C) \end{aligned}$$

となるが、仮定(2)の下では第1項 [] 内が正となるので、結局この値は負である。したがって、 $\gamma > \lambda$  が成り立つ。  $\beta < \lambda$  が示されているから、 $\beta < \gamma$  である。

[2002.3.29 611]

#### 引用文献

De Bondt, W., (山口勝業訳), 2001, 「行動ファイナンス」, 証券アナリストジャーナル第 39 巻 6 号, 28-56 .

小林孝雄, 2001, 「株式評価・分析の新展開」証券アナリストジャーナル第 39 巻第 6 号, 4-27 .

紺谷典子・内田ふじ子, 1979, 「信用取引が株式市場に与える影響」計測室テクニカル・ペーパー46, 日本証券経済研究所, 33-50 .

外島健嗣, 1999, 「信用取引制度の効果」証券経済学会年報第 34 号, 79-91 .

津村英文, 1995, 「信用取引の利用状況」商学研究年報第 20 号, 89-103 .

Black, F., 1986, Noise, *Journal of Finance* 41, 529-543.

Barberis, N., A. Shleifer, and R. Vishny, 1998, A Model of Investor Sentiment, *Journal of Financial Economics* 49, 307-343.

DANIEL, k., D. Hirshleifer, and A. Subrahmanyam, 1998, Investor Psychology and Security Market Under and Overreactions, *Journal of Finance* 53, 1839-1885.

De Bondt, W, and R. Thaler, 1995, Financial Decision-Making in Markets and Firms: A Behavioral Perspective, in Finance, Handbooks in OR and MS 9, 385-410. (古川浩一訳「市場と企業の財務的意思決定：行動論の視点」ファイナンス・ハンドブック, 375-401 頁, 朝倉書店, 1997 年)

DeLong, J., Shleifer, A., Summers, L., and R. Waldmann, 1990, Noise Trader risk in Financial Markets, *Journal of Political Economy* 98, 703-738.

Ikenberry, D., J. Lakonishok, and T. Vermaelen, 1995, Market Underreaction to Open Market Share Repurchases, *Journal of Financial Economics* 39, 181-208.

Isagawa, N., 2001.a, Corporate Financial Strategy and Stock Price Behavior in a Noise Trader Model with Limited Arbitrage, Unpublished Working Paper, Kobe University.

Isagawa, N., 2001.b, Open-Market Stock Repurchase Announcement, Actual repurchases, and Stock Price Behavior in Inefficient Markets, Unpublished Working Paper, Kobe University.

Laughran, T., and J. Ritter, 1995, The New Issue Puzzle, *Journal of Finance* 50, 23-51.

Pontiff, J., 1996, Costly Arbitrage: Evidence From Closed-End Funds, *Quarterly Journal of Economics* 111, 1135-1151.

Shleifer, A., and R. Vishny, 1990, Equilibrium Short Horizons of Investors and Firms, *American Economic Review Papers and Proceedings* 80, 148-153.

Shleifer, A., and R. Vishny, 1997, The Limits of Arbitrage, *Journal of Finance* 52, 35-55.

Shleifer, A., 2000, Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance, Oxford University Press.

Spiess, D., and J. Affleck-Graves, 1995, Underperformance in Long-run Stock Returns Following Seasoned Equity Offerings, *Journal of Financial Economics* 38, 243-267.

Teoh, S., I. Welch, and T. Wong, 1998, Earnings Management and the Post-issue Under Performance in Seasoned Equity Offerings, *Journal of Financial Economics* 50, 63-99.

## ディスカッション・ペーパー出版目録

番号	著者	論文名	出版年月
2001・1	畠田 敬 砂川 伸幸	Stock Price Behavior Surrounding Repurchase Announcements: Evidence from Japan	1 / 2001
2001・2	中嶋 道靖 水口 剛 國部 克彦 大西 靖	IMUのマテリアル・フロー・コスト会計(2000年10月版)	1 / 2001
2001・3	奥林 康司	Japanese Manufacturers Without Factories: Cases of Sony, Matsushita, Misumi, People	1 / 2001
2001・4	國部 克彦 野田 昭宏 大西 靖 品部 友美	Determinants of Environmental Report Publication in Japanese Companies	2 / 2001
2001・5	宮下 國生	Logistics Strategy of Japanese Port Management	2 / 2001
2001・6	坂下 昭宣	機能主義的組織文化論の課題と方法	3 / 2001
2001・7	國部 克彦 梨岡英理子 大工原梨恵	日本企業の環境会計:東証一部上場企業 2000年11月現在の実態調査	3 / 2001
2001・8	國部 克彦 倉阪 智子	Corporate Environmental Accounting: A Japanese Perspective	3 / 2001
2001・9	村田 修造	日米経営比較(6) 医療・介護と経営学	4 / 2001
2001・10	矢野 誠 出井 文男	A Trade Model with Vertical Production Chain and Competition Policy in the Downstream Sector	12 / 2000
2001・11	大倉 真人	生命保険における危険分類について 大量性要件と同質性要件とのトレードオフ問題を中心として	5 / 2001
2001・12	大倉 真人	リスク細分型保険は本当に望ましいか?	5 / 2001
2001・13	村田 修造	日米経営比較(5) 日米企業間摩擦	6 / 2001
2001・14	奥林 康司 高階 利徳	大企業OB会会員の職務経歴と再就業に関する実態調査報告書	7 / 2001
2001・15	原 拓志	医薬品の社会的形成	7 / 2001
2001・16	村田 修造	日米経営比較(7) 日本経営の再生に向けて	7 / 2001
2001・17	上林 憲雄	Cultural influences on IT usage among workers: a UK-Japanese comparison	7 / 2001
2001・18	福田 祐一	A Test for Rational Bubbles in Stock Prices	7 / 2001
2001・19	田中 一弘 延岡 健太郎	有効な企業統治改革に向けて:執行役員制と企業の意思決定能力	7 / 2001

## ディスカッション・ペーパー出版目録

番号	著者	論文名	出版年月
2001・20	田中 一弘	執行役員制導入によるトップ・マネジメントの変容	7 / 2001
2001・21	大倉 真人	リスク細分型保険は本当に望ましいか？ <改訂版>	8 / 2001
2001・22	田中 一弘	企業統治論序説	8 / 2001
2001・23	大倉 真人	損害防止努力インセンティブに関する一考察 主体均衡分析による検討	8 / 2001
2001・24	國部 克彦 野田 昭宏 大西 靖 品部 友美 東田 明	日本企業による環境情報開示の規定要因 環境報告書の発行と質の分析	8 / 2001
2001・25	國部 克彦 品部 友美 東田 明 大西 靖 野田 昭宏	日本企業の環境報告書分析 内容分析と規定要因	8 / 2001
2001・26	國部 克彦 梨岡 英理子	日本企業の環境会計：東証一部上場企業の実態調査	8 / 2001
2001・27	高木 雅一	Elementary Study of East Asian Corporate and Management System	9 / 2001
2001・28	大倉 真人	保険市場における価格・非価格競争	9 / 2001
2001・29	高尾 厚	なぜ近代保険と原始的共済とが併存するのか？ 近代保険普及に関する進化経済学的研究	9 / 2001
2001・30	大倉 真人	An Essay in the Economics of Post-loss Minimisation: An Analysis of the Effectiveness of the Insurance Law and Clauses	9 / 2001
2001・31	高木 雅一	阪神地域と東南アジアとの連携 相互利益のビジネス機会を探る	9 / 2001
2001・32	上林 憲雄 Harry Scarborough	Cultural influences on IT use amongst factory managers: A UK-Japanese comparison	10 / 2001
2001・33	水谷 文俊 浦西 秀司	The Post Office vs. Parcel Delivery Companies: Competition Effects on Costs and Productivity	10 / 2001
2001・34	大倉 真人	An Essay in the Economics of Post-loss Minimisation: An Analysis of the Effectiveness of the Insurance Law and Clauses <revised version of No.2001・30>	11 / 2001
2001・35	原田 勉	日本における IT パラドクスの再検討 ～ IT 革命の終焉とはじまり～	11 / 2001

## ディスカッション・ペーパー出版目録

番号	著者	論文名	出版年月
2001・36	砂川 伸幸	Open-Market Repurchase Announcements, Actual Repurchases, and Stock Price Behavior in Inefficient markets	12 / 2001
2001・37	砂川 伸幸	Corporate Financial Strategy and Stock Price Behavior in a Noise Trader Model with Limited Arbitrage	12 / 2001
2002・1	砂川 伸幸	株式持合いと持合い解消：エントレンチメント・アプローチ	1 / 2002
2002・2	砂川 伸幸	自社株買入れ消却と株価動向の理論	1 / 2002
2002・3	大倉 真人	An Equilibrium Analysis of the Insurance Market with Vertical Differentiation	2 / 2002
2002・4	Elmer Sterken 得津 一郎	What are the determinants of the number of bank relations of Japanese firms?	3 / 2002
2002・5	大倉 真人	レビュー・アーティクル 保険市場における逆選択研究の展開	3 / 2002
2002・6	大倉 真人	Welfare Effect of Firm Size in Insurance Market	3 / 2002
2002・7	砂川 伸幸	投資期間と投資行動 短期トレーダーと長期トレーダーの投資戦略	3 / 2002