利潤率，株価および利子率（上）*

宇　惠　勝　也

目　次

*本研究は，平成15年度関西大学研修員研修費によって行った。

概 要

本稿は，マクロ経済において株式市場が果す役割を明示的に考慮したモデルを展開する。通常の *IS-LM* モデルは利子率と産出の間の相互作用を強調するのに対して，本稿のモデルは資産価値と産出（厳密には利潤率）の間の相互作用に重きを置いている。言い換えれば，本稿の分析は，株式市場をも明示的に考慮することによって *IS-LM* モデルを拡張しようとする一つの試みである。本稿の分析から得られる特徴的な結論は，金融政策の効果に深くかかわっている。すなわち，一定の条件が満たされている場合には，拡張的金融政策によって引起された景気拡大局面において，株価が依然として上昇を続けている一方で，債券利子率が低下から上昇に転じる（債券価格が上昇から低下に転じる）可能性が高まるが，しかし，当該の条件が満たされていない場合には，同様の景気拡大局面において，債券利子率が依然として低下（債券価格は上昇）を続けている一方で，株価が上昇から低下に転じる可能性が高まるのである。この結果は，国債の発行残高の対 GDP 比率が高い経済においては特に，金融政策運営上，重要な意味を持つであろう。

キーワード：利潤率，株価，利子率，期待成長率，金融政策

1 序　　論

生産物市場と金融市場の間の相互作用を分析するために最もよく用いられるモデルに *IS-LM* モデルがある。このモデルは，経済の実体面と金融面の相互依存関係を，産出と利子率の同時決定という形に集約して提示する。*IS-LM* モデルは，短期的な経済状態を分析するための単純で便利な分析用具であるが，しかし，その単純さの故に分析上の限界もあって，近年さまざまな批判を受けてきた。

IS-LM モデルにおいて最も重要な仮定は，有効需要の原理と物価水準の即時的調整の否定との二つである。すなわち，産出は総需要によって決定されるのであり，また，物価水準は時間を通じてその均衡値へと調整され得るのみである。本稿の分析は，そうした重要な仮定を継承しつつも，株式市場を明示的に考慮することによって *IS-LM* モデルを拡張することを試みる。

上記の仮定に基づいた分析として Blanchard (1981) を挙げることができる[1]。そこでは，金融資産間の金利裁定が強調され，生産物市場と資産市場の間の動態的相互作用が分析されている。Blanchard (1981) のモデルは非常に興味深いものであり，本稿の分析もそれに多くを負っているが，しかし，各経済主体の行動が十分明確に示されているとは言い難い。本稿では，企業，市中銀行，家計および中央銀行の行動とそれらの主体間の関係をより詳しく分析し，それに基づいて生産物市場と資産市場の間の動態的な相互作用を描写するモデルを展開する。

2　モデルの基本的枠組

モデルを構成する主体は，企業，市中銀行（単に，銀行と呼ぶこともある），家計，中央銀行の4部門であり，財は，生産物，貨幣（市中銀行および家計の保有する現金通貨ならびに市中銀行の中央銀行預け金），預金，債券（銀行貸出を含む）および株式の5財からなる。ただし，説明の便宜上，企業部門は更に，企業生産部門と企業投資部門に二分される。表1は，ここで考察する経済の経済連関表である[2]。次節以降の分析は，この経済連関表に則って進められる。

本稿では，株式市場を明示的に取り扱う。そこで，以下の分析を進めるための準備として，株式の予想収益率を定義しておこう。Blanchard (1981) のモデルでは，満期の長い資産を短期間だけ保有する場合の収益率，すなわち保有期間収益率に焦点を合せた分析を展開している。これに対して本稿では，各経済主体はより長期的な視点から資産の取引を行

---

[1] ミンスキー理論 [Minsky (1975)] のモデル化という視点から株式市場を明示的に考慮した分析に足立 (1994) 第12章がある。また，Tobin (1969, 1982) は，多くの資産を考慮した資産市場の一般均衡モデルを構成し，*IS-LM* モデルの金融面を拡張しているが，しかし，そこでは経済の金融面と実体面の動態的な相互作用は十分明らかにされているわけではない。この他，銀行信用の役割を重要視することによって *IS-LM* モデルを拡張しようとする試みに，Bernanke and Blinder (1988)，足立 (2000) 第7章，宇恵 (2000, 2002a, 2002b, 2004b) がある。

[2] この表は，森嶋 (1984) に負うところが大きい。

表 1: 経済連関表

	企業生産部門 (f)	企業投資部門 (f)	市中銀行 (b)	家　計 (h)	中央銀行 (c)
生産物	$-pY$	pI		pC	
賃　金	wnY	Φ^f_-	Φ^b_-	$-(wnY+\Phi^f_-+\Phi^b_-)$	
利　潤	αwnY	$-\alpha wnY$			
利　子		$i^B_- B^f$	$-(i^B_- B^b - \bar{i}^D D^b)$	$-(\bar{i}^D D^h + i^B_- B^h)$	$-i^B_- B^c$
配　当		DV^f	DV^b	$-(DV^f + DV^b)$	
移　転				$-TR^c$	TR^c
貨　幣			δM^b	δM^h	$-\delta M^c$
預　金			$-\delta D^b$	δD^h	
債　券		$-\delta B^f$	δB^b	δB^h	δB^c
株　式		$-\delta E^f$	$-\delta E^b$	δE^h	

（注 1）マイナス記号が付された要素は資金の源泉を，そうでない要素は資金の使途をそれぞれ示す。

（注 2）利子率および取引費用の右下に付されたマイナス記号の添え字は，1 期前の値であることを示す。

（注 3）δ は時間に関する微分の演算子である。

うものと仮定する。

いま株券 1 枚が第 j 期に配当 d_j をもたらすと予想されていると仮定しよう。この場合，株式の収益率（内部収益率）i^E は，

$$p^E = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{d_j}{(1+i^E)^j} \tag{1}$$

と表される。ここで，p^E は現行の株価である。現時点において将来の配当 d_j を確実に知ることはできないから，上式で定義される収益率 i^E は株式の予想収益率である。

議論を簡単にするため，予想配当の流列 $(d_1, d_2, \cdots, d_n, \cdots)$ は，

$$\sum_{j=1}^{\infty} \frac{d_j}{(1+i^E)^j} = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{d}{(1+i^E)^j} \tag{2}$$

を満たす一定値の流列 $(d, d, \cdots, d, \cdots)$ によって代表されるものと仮定する。それはもとの流列と等価な一定配当の流列であり，d は 1 期間の

平均予想配当を表す。この代理変数 d を使うと，(1) 式は，

$$p^E = \frac{d}{i^E} \tag{3}$$

となる。本稿の分析を通して，すべての経済主体は経済の一般的状態を反映して経済成長率に関して同一の期待をもつと仮定し，それらを共通のパラメター a で表すことにする。さらに，平均予想配当 d は，現行の資本利潤率 r と期待成長率 a に関して増加関数であると仮定し[3]，それを次のように表す。

$$d = d(r, a), \qquad d_r > 0, \quad d_a > 0 \tag{4}$$

かくして，株式の予想収益率 i^E は，(4) 式を (3) 式に代入して書き換えることにより，次式のように表される。

$$i^E = \frac{d(r,a)}{p^E} \equiv i^E(p^E, r, a), \qquad i^E_{p^E} < 0, \quad i^E_r > 0, \quad i^E_a > 0 \tag{5}$$

すなわち，予想収益率 i^E は，現行の株価 p^E に関して減少関数であり，現行の利潤率 r と期待成長率 a の各々に関して増加関数である。

将来の配当予想 d は，一般に，経済主体ごとに異なるであろうから，株式の予想収益率 i^E もまた経済主体ごとに異なるであろう。しかしながら，以下の分析においては，経済主体ごとに異なる収益率を考慮しようがしまいが議論の本質に何ら変りはない。そこで，本稿の分析を通じて，予想収益率 i^E はすべての経済主体に共通な収益率であるとみなすことにする。

[3]利潤率 r は，次節の (7) 式で定義されている。

3 企業の価格，投資および資金調達の決定

3.1 価格決定

企業は価格支配力をもつ不完全競争企業であり，その価格決定はマークアップ原理に従って行われると仮定する。企業の生産部門 (f) の活動は経済連関表の第 1 列に示されている。第 1 列の使途は各費用項目にどれだけの額を支払ったかを，他方，源泉はどれだけの額の生産物を生産したかを示す。費用項目は利潤をも含むから，総費用は総生産額に等しい。したがって，名目賃金率を w，産出単位当りの投下労働量を n（一定と仮定），マークアップ率を α とすると，価格 p は次式で表される。

$$p = (1+\alpha)wn \tag{6}$$

消費財と投資財の相対価格は不変であると仮定し，p は両方の財に共通な価格であるとみなす。このとき，現行の資本利潤率は,

$$r = \frac{pY - wnY}{pK} = \frac{\alpha wnY}{pK} = \frac{\alpha}{1+\alpha}y \tag{7}$$

となる。ここで，Y は産出水準，K は資本ストック（その耐用期間は無限と仮定），y は現存資本単位当りの産出 (Y/K) であり，それは現存資本設備の稼働率を反映する。(7) 式より，次式を得る。

$$y = \frac{1+\alpha}{\alpha}r \tag{8}$$

以上の仮定のもとでは，資本利潤率 r と資本単位当りの産出 y とは一意的に対応しており，それらはともに経済活動の水準を反映して変化する。

3.2 投資決定

企業の投資と資金調達の関係については，有名な「モジリアーニとミラーの定理」があり，それによれば，資本市場が完全な場合，企業の資

金調達がどのように行われるかは投資決定に影響を与えないとされる[4]。これに対し，本稿では，資本市場が不完全な場合における企業の投資と資金調達の決定を考察する。

まず，企業の投資決定を明らかにしよう。資本ストック当りの投資は，実質債券利子率 $\rho^B(=i^B-\pi)$ （i^B は名目債券利子率，π は予想インフレ率）と企業の期待の状態 A とに依存し，ρ^B に関して減少関数，A に関して増加関数であると仮定する。すなわち，

$$\frac{I}{K}=i(\rho^B,A), \qquad i_{\rho^B}<0, \quad i_A>0 \tag{9}$$

とする。さらに，企業の期待の状態 A は，現行の資本利潤率 r と期待成長率 a に依存し，それらの各々に関して増加関数であると仮定する。すなわち，

$$A=A(r,a), \qquad A_r>0, \quad A_a>0 \tag{10}$$

とする。(10) 式を (9) 式に代入すれば，次式を得る。

$$\frac{I}{K}=i(\rho^B,A(r,a))\equiv k(r,\rho^B,a), \qquad k_r>0, \quad k_{\rho^B}<0, \quad k_a>0 \tag{11}$$

ここで，期待成長率 a は，不完全競争企業が直面する右下りの期待需要曲線のシフトの大きさを表す[5]。かくして，資本ストック当りの投資 k は，利潤率 r の増加関数，実質債券利子率 ρ^B の減少関数，そして期待成長率 a の増加関数となる。

3.3 資金調達

次に，企業の資金調達について考えよう。企業の投資部門 (f) の予算制約は，経済連関表の第2列に示されている。企業は，利潤 αwnY，新規の債券発行 δB^f および新株発行 δE^f によって調達した資金を，投資

[4] Modigliani and Miller (1958, 1963)。
[5] この点に関しては，足立 (2000) 第2章および第7章を参照。

財の購入 pI，資金調達に要した取引費用 Φ^f_-，利払い $i^B_- B^f$ および家計への配当 DV^f に充てる。したがって，企業の投資部門の予算制約は，次式で示される。

$$pI + i^B_- B^f + \Phi^f_- + DV^f = \alpha wnY + \delta B^f + \delta E^f \tag{12}$$

ここで，利潤 αwnY の一定割合 β から利払い $i^B_- B^f$ と資金調達に要した取引費用 Φ^f_- とを差引いた額を家計への配当に充てるものと仮定し，

$$DV^f = \beta\alpha wnY - (i^B_- B^f + \Phi^f_-), \qquad 0 < \beta < 1 \tag{13}$$

とすると，企業内部に留保される利潤は，$(1-\beta)\alpha wnY$ となる。以上の仮定のもとでは，企業の投資部門の予算制約式は，次のように書き直される。

$$pI = (1-\beta)\alpha wnY + \delta B^f + \delta E^f \tag{14}$$

すなわち，投資資金は，内部留保，新規の債券発行および新株発行によって賄われるのである。この予算制約式の両辺を資本価値 pK で除した式に投資関数 (11) を代入し，(7) 式を考慮して整理すれば，次のようになる。

$$k(r, \rho^B, a) = (1-\beta)r + b^f + e^f \tag{15}$$

ここで，$b^f = \delta B^f/pK$ と $e^f = \delta E^f/pK$ はそれぞれ，資本価値に対する比の形で表された債券発行と株式発行である。この (15) 式が，企業の資金調達の制約式である。

ここで問題となるのは，制約式 (15) のもとで，企業はどのように債券発行 δB^f と新株発行 δE^f を決定するかである。以下では，債券発行 δB^f と新株発行 δE^f には取引費用がかかるものと仮定し，その取引費用は δB^f と δE^f の各々に関して増加関数であるとする。そうすると，企業の資金調達における取引費用 Φ^f は，次式のように表される。

$$\Phi^f = \Phi^f(\delta B^f, \delta E^f), \qquad \Phi^f_{\delta B^f} > 0, \quad \Phi^f_{\delta E^f} > 0 \tag{16}$$

この取引費用関数は δB^f と δE^f に関して 1 次同次関数であると仮定すれば，

$$\Phi^f = \Phi^f(b^f, e^f)pK, \qquad \Phi^f_{b^f} > 0, \quad \Phi^f_{e^f} > 0 \tag{17}$$

と書き換えられる。さらに，この関数の 2 次偏微係数は次のような符号をもつと仮定しよう。

$$\Phi^f_{b^f, b^f} > 0, \quad \Phi^f_{e^f, e^f} > 0 \tag{18}$$

すなわち，債券発行の限界費用は債券発行の増加と共に逓増し，他方，株式発行の限界費用は株式発行の増加と共に逓増する[6]。以上の仮定より，企業の予想する資金調達費用 C^f は，次式で表される。

$$C^f = [i^B b^f + i^E e^f + \Phi^f(b^f, e^f)]pK \tag{19}$$

企業は危険中立的であると仮定し，制約式 (15) のもとで，(19) 式で表される資金調達費用を最小にするように b^f と e^f を決定すると仮定しよう。そうすると，最大化の 1 階の条件は，以下のように求められる。

$$i^B + \Phi^f_{b^f}(b^f, e^f) = \lambda \tag{20.a}$$

$$i^E + \Phi^f_{e^f}(b^f, e^f) = \lambda \tag{20.b}$$

$$k(r, \rho^B, a) = (1 - \beta)r + b^f + e^f \tag{20.c}$$

ここで，λ はラグランジュの乗数である。また，2 階の条件は，

$$\Phi^f_{b^f, b^f} + \Phi^f_{e^f, e^f} - 2\Phi^f_{b^f, e^f} > 0 \tag{21}$$

であるが，この条件は取引費用関数 Φ^f の性質により，常に満たされている。(20.a) と (20.b) の 2 式より λ を消去すれば，

$$i^B + \Phi^f_{b^f}(b^f, e^f) = i^E + \Phi^f_{e^f}(b^f, e^f) \tag{22}$$

[6] なお，仮定 (18) と関数 $\Phi^f(\cdot)$ の 1 次同次性より，

$$\Phi^f_{b^f, e^f} = \Phi^f_{e^f, b^f} < 0, \qquad \text{for} \quad b^f, e^f > 0$$

となる。

となり，さらに，この式の両辺から予想インフレ率 π を控除すれば，次式を得る。

$$\rho^B + \Phi^f_{b^f}(b^f, e^f) = \rho^E + \Phi^f_{e^f}(b^f, e^f) \tag{23}$$

ここで， $\rho^E(= i^E - \pi)$ は株式の実質予想収益率である。(23) 式は，債券発行の限界費用と株式発行の限界費用の一致を表している。(20.c) と (23) の２式を b^f と e^f に関して解けば，企業の債券供給と株式供給が，それぞれ以下のように求められる。まず，企業の債券供給は，

$$b^f = b^f(r, \rho^B, \rho^E, a) \tag{24}$$

となり，他方，企業の株式供給は，

$$\begin{aligned} e^f &= k(r, \rho^B, a) - (1-\beta)r - b^f(r, \rho^B, \rho^E, a) \\ &\equiv e^f(r, \rho^B, \rho^E, a) \end{aligned} \tag{25}$$

となる。ここで，これら二つの関数の各変数に関する偏微係数は，以下の通りである。まず，関数 $b^f(\cdot)$ に関しては，

$$b^f_r = \gamma\{k_r - (1-\beta)\} > 0 \tag{26.a}$$

$$b^f_{\rho^B} = \gamma k_{\rho^B} - (1/\kappa) < 0 \tag{26.b}$$

$$b^f_{\rho^E} = 1/\kappa > 0 \tag{26.c}$$

$$b^f_a = \gamma k_a > 0 \tag{26.d}$$

となり，他方，関数 $e^f(\cdot)$ に関しては，以下のようになる。

$$e^f_r = \{k_r - (1-\beta)\} - b^f_r = (1-\gamma)\{k_r - (1-\beta)\} > 0 \tag{27.a}$$

$$e^f_{\rho^B} = k_{\rho^B} - b^f_{\rho^B} = (1-\gamma)k_{\rho^B} + (1/\kappa) > 0 \tag{27.b}$$

$$e^f_{\rho^E} = -b^f_{\rho^E} = -1/\kappa < 0 \tag{27.c}$$

$$e^f_a = k_a - b^f_a = (1-\gamma)k_a > 0 \tag{27.d}$$

ここで，

$$\kappa = \Phi^f_{b^f, b^f} + \Phi^f_{e^f, e^f} - 2\Phi^f_{b^f, e^f} > 0 \tag{28.a}$$

$$\gamma = (\Phi^f_{e^f, e^f} - \Phi^f_{b^f, e^f})/\kappa, \qquad 0 < \gamma < 1 \tag{28.b}$$

である。ただし，(26.a)，(27.a) および (27.b) の３式の符号は本来，不確定となるが，議論を単純化するために，以下では上記の通り仮定する。上の結果の意味は，以下の通りである。第１に，利潤率の上昇が債券供給と株式供給に与える効果は本来，不確定である。というのは，利潤率の上昇は，投資資金需要と内部留保を共に増加させるために，外部資金全体に対する需要が増加するのか減少するのかが確定しないからである。しかしながら，議論をできるだけ単純にするために，以下では，利潤率が上昇するとき，内部留保を上回る投資資金需要の増加がもたらされる（ $k_r - (1-\beta) > 0$ ）と仮定し，それ故，債券供給と株式供給もまた増加するものとしよう。第２に，実質債券利子率の上昇は，債券供給を減少させるものの，株式発行に対する効果は本来，確定しない。しかし，以下では，実質債券利子率が上昇するとき，それぞれ絶対値で見て投資資金需要の減少を上回る債券供給の減少が惹起される（$|k_{\rho^B}| < |b^f_{\rho^B}|$）と仮定し，それ故，株式供給は増加するものとしよう。第３に，株式の実質予想収益率の上昇は，債券供給を増加させ，株式供給を減少させる。最後に，期待成長率の上昇は，債券供給と株式供給を共に増加させる。

4　市中銀行の行動

市中銀行 (b) の予算制約は，経済連関表の第３列に示されている。銀行は，前期の営業活動より得られた純利子収入（債券の受取利子から預金の利払いを控除した額）$i^B_- B^b - \bar{i}^D D^b$，新規の預金 δD^b および新株の発行 δE^b を資金源とし，それを準備の積増し δM^b，債券の新規購入 δB^b，営業費用 Φ^b_-（Φ^b_- は家計への賃金支払いとみなす）および家計

への配当 DV^b という使途に充てる。したがって，銀行の予算制約式は，次式のように表される。

$$\delta M^b + \delta B^b + \Phi^b_- + DV^b = (i^B_- B^b - \bar{i}^D D^b) + \delta D^b + \delta E^b \qquad (29)$$

ここで，銀行は，純利子収入から営業費用を支払った残額をすべて家計への配当に充てるものと仮定する。すなわち，

$$DV^b = i^B_- B^b - \bar{i}^D D^b - \Phi^b_- \qquad (30)$$

とする。本稿の分析では，預金利子率は政府によって非常に低い値 $\bar{i}^D$ に固定されているものと仮定する。それ故，所与の預金利子率のもとで銀行は，家計の要求に応じて受動的に預金を供給すると仮定する。すなわち，

$$\delta D^b = \delta D^h \qquad (31)$$

とする。ここで，家計の新規預金需要 δD^h は，銀行にとっては与件である。さらに，新規の債券（貸出を含む）需要を増やすためには，制度上，その一定割合を自己資本の増加で賄わなければならないものと仮定しよう。すなわち，

$$\delta E^b = \omega \delta B^b, \qquad 0 \leq \omega \leq 1 \qquad (32)$$

とする。したがって，自己資本比率規制は，$\omega = 1$ であれば厳密に有効であり，逆に，$\omega = 0$ であれば全く有効でない。以上の仮定のもとでは，銀行の予算制約式は，

$$\delta M^b + (1 - \omega)\delta B^b = \delta D^h \qquad (33)$$

と書き直される。

預金で集めた資金を企業の発行する債券（企業向け貸出を含む）という形で運用することが重要な活動となっている銀行にとっては，借手で

ある企業のバランスシートの状態，とりわけ資本価値 pK に注意を払った行動をとらざるを得ない。予算制約式 (33) の両辺を pK で除せば，次式のようになる。

$$m^b + (1-\omega)b^b = d^h \tag{34}$$

ただし，$m^b = \delta M^b/pK$，$b^b = \delta B^b/pK$，$d^h = \delta D^h/pK$。

債券（貸出を含む）での資金運用を行うには多額の営業費用がかかる。以下では，営業費用 Φ^b は，次のような性質をもつ関数であると仮定しよう。第1に，Φ^b は新規の債券需要 δB^b に関して増加関数であり，かつ，それに関して1次同次の関数であると仮定する。第2に，企業の保有する現存資本の将来収益率に関する銀行の予想 r^e が向上すると，債券投資を実施する環境の改善を通じて営業費用の低下がもたらされることから[7]，Φ^b は r^e に関して減少関数であると仮定する。さらに，予想収益率 r^e は，現行の利潤率 r と期待成長率 a に依存し，r と a の各々に関して増加関数であると仮定する。

結局，銀行の営業費用関数は，次のような性質をもつ関数として表される。

$$\Phi^b = \Phi^b(\delta B^b, r, a), \qquad \Phi^b_{\delta B^b} > 0, \quad \Phi^b_r < 0, \quad \Phi^b_a < 0 \tag{35}$$

この関数が δB^b に関して1次同次であることを考慮すると，それは次のように書き換えられる。

$$\Phi^b = \Phi^b(b^b, r, a)pK, \qquad \Phi^b_{b^b} > 0, \quad \Phi^b_r < 0, \quad \Phi^b_a < 0 \tag{36}$$

ここで，関数 $\Phi^b(\cdot)$ の第2次偏微係数は，次のような符号を持つと仮定する。

$$\Phi^b_{b^b,b^b} > 0, \quad \Phi^b_{b^b,r} < 0, \quad \Phi^b_{b^b,a} < 0 \tag{37}$$

[7]銀行の予想収益率が上昇している局面では，優良な借り手を探し出すことがより容易となることから，営業費用の改善がもたらされると考えられる。

言い換えれば，債券投資の限界営業費用 $\Phi^b_{b^b}$ は，資本価値に対する新規債券需要の比率 b^b の上昇とともに増加し，現行の利潤率 r および期待成長率 a の上昇とともに減少すると仮定する。さらに，銀行の支払準備率が法定準備率を下回る可能性を排除するため，支払準備率が法定準備率 ξ に近づくに従って，債券投資の限界費用は無限大になると仮定する。すなわち，$b^b/d^h \leq (1-\xi)/(1-\omega)$ であり，$b^b/d^h \to (1-\xi)/(1-\omega)$ のとき，$\Phi^b_{b^b} \to +\infty$ である。最後に，銀行もまた危険中立的であると仮定する。

以上の仮定のもとでは，銀行の予想する純収益は，次のように表される。

$$\begin{aligned}\pi^b &= \{i^B b^b - \bar{i}^D d^h - i^E e^b - \Phi^b(b^b, r, a)\}pK \\ &= \{(i^B - \omega i^E)b^b - \bar{i}^D d^h - \Phi^b(b^b, r, a)\}pK \qquad (38)\end{aligned}$$

ここで，予算制約式 (34) を考慮していることに注意しよう。(38) 式の b^b に関する最大化の条件を求めると，

$$i^B = \omega i^E + \Phi^b_{b^b}(b^b, r, a), \qquad 0 \leq \omega \leq 1 \qquad (39)$$

となる。すなわち，銀行の最適なポートフォリオにおいて左辺に示された債券投資に伴う限界収益は右辺に示された限界費用に等しくなければならない。とくに，自己資本比率規制が有効（$\omega > 0$）である場合には，株式の予想収益率 i^E が債券投資に伴う限界費用の重要な構成要素となる点に注意する必要がある。

(39) 式を b^b に関して解くと，資本ストックに対する比の形で表された銀行の実質債券需要が，次のような関数として求められる。

$$\frac{\delta B^b}{pK} = b^b(i^B, i^E, r, a) \qquad (40)$$

ただし，この関数の各変数に関する偏微係数は，以下の通りである。

$$b^b_{i^B} = 1/\Phi^b_{b^b, b^b} > 0 \qquad (41.a)$$

$$b^b_{i^E} = -\omega/\Phi^b_{b^b,b^b} \leq 0 \qquad \Leftrightarrow \qquad \omega \geq 0 \tag{41.b}$$

$$b^b_r = -\Phi^b_{b^b,r}/\Phi^b_{b^b,b^b} > 0 \tag{41.c}$$

$$b^b_a = -\Phi_{b^b,a}/\Phi^b_{b^b,b^b} > 0 \tag{41.d}$$

すなわち，銀行は，債券利子率が高くなると債券需要を増やし，(自己資本比率規制が有効な場合には）株式の予想収益率が高くなると債券需要を減らし，企業の業績が良好な（r が高い）とき，あるいは企業の業績が改善すると予想する（a が高い）ときには債券需要を増やすのである。

次に，(40) 式を予算制約式 (34) に代入して整理すれば，家計の預金需要 d^h を所与として，資本ストックに対する比の形で表された銀行の実質貨幣需要関数が，次のように求められる。

$$\frac{\delta M^b}{pK} = d^h - (1-\omega)b^b(i^B, i^E, r, a) \tag{42}$$

最後に，(32) 式の両辺を資本価値 pK で除した式に (40) 式を代入すれば，資本ストックに対する比の形で表された銀行の実質株式供給関数が，次のように求められる。

$$\frac{\delta E^b}{pK} = \omega b^b(i^B, i^E, r, a) \equiv e^b(i^B, i^E, r, a) \tag{43}$$

ここで，この関数の各変数に関する偏微係数は，以下の通りである。

$$e^b_{i^B} = \omega b^b_{i^B} \geq 0 \tag{44.a}$$

$$e^b_{i^E} = \omega b^b_{i^E} \leq 0 \tag{44.b}$$

$$e^b_r = \omega b^b_r \geq 0 \tag{44.c}$$

$$e^b_a = \omega b^b_a \geq 0 \tag{44.d}$$

5　中央銀行の行動

中央銀行 (c) の予算制約は，経済連関表の第５列に示されている。資金の源泉は債券保有からの利子所得 $i^B_- B^c$ とマネタリー・ベースの供給

δM^c からなり，他方，資金の使途は家計への移転支出 TR^c と債券の新規需要 δB^c からなる。したがって，中央銀行の予算制約式は，次のように表される。

$$TR^c + \delta B^c = i_{-}^{B} B^c + \delta M^c \tag{45}$$

ここで，中央銀行は，利子収入のすべてを家計への移転支出に充てると仮定する[8]。すなわち，

$$TR^c = i_{-}^{B} B^c \tag{46}$$

とする。そうすると，中央銀行の予算制約式は，次のように書き換えられる。

$$\delta B^c = \delta M^c \tag{47}$$

したがって，マネタリー・ベースの供給は，債券の買いオペレーションによって実施される。後の分析のための準備として，この最後の式の両辺を資本価値 pK で除しておこう。そうすると，資本ストックに対する比の形で表された実質債券需要は，$m(= \delta M^c/pK)$ を所与として，次式のように表される。

$$\frac{\delta B^c}{pK} = m \tag{48}$$

以下では，資本ストックに対する比の形で表されたマネタリー・ベースの実質供給量 m を「貨幣・資本比率」と呼ぶ。

6　家計の消費・貯蓄行動

この節では，家計 (h) の消費・貯蓄行動を明らかにする。家計の予算制約は，経済連関表の第 4 列に示されている。資金の源泉は，企業および市中銀行からの賃金所得 $wnY + \Phi_{-}^{f} + \Phi_{-}^{b}$，預金および債券保有からの利

[8]本稿では，政府の経済活動を明示的には取り扱わない。それ故，中央銀行の受取る利子収入はすべて，政府部門を経て家計に対する移転支出となる代りに，家計に対して直接移転されると想定する。

子所得 $\bar{i}^D D^h + i_-^B B^h$，企業および市中銀行からの配当所得 $DV^f + DV^b$，ならびに中央銀行からの移転収入 TR^c よりなる。他方，資金の使途は，消費支出 pC，貨幣需要 δM^h，預金需要 δD^h，債券需要 δB^h および株式需要 δE^h よりなる。したがって，家計の予算制約は，次式で表される。

$$\begin{aligned} &pC + \delta M^h + \delta D^h + \delta B^h + \delta E^h \\ &= wnY + \Phi_-^f + \Phi_-^b + \bar{i}^D D^h + i_-^B B^h + DV^f + DV^b + TR^c \end{aligned} \tag{49}$$

この式に (13)，(30) および (46) の３式を代入し，整理すれば，

$$\begin{aligned} &pC + \delta M^h + \delta D^h + \delta B^h + \delta E^h \\ &= (1+\beta\alpha)wnY + \bar{i}^D(D^h - D^b) + i_-^B(B^h + B^b + B^c - B^f) \end{aligned} \tag{50}$$

となる。この式は，$D^h \equiv D^b$ と $B^h + B^b + B^c \equiv B^f$ の２式をも考慮すれば，次のように書き換えられる[9]。

$$pC + \delta M^h + \delta D^h + \delta B^h + \delta E^h = (1+\beta\alpha)wnY \tag{51}$$

家計の名目所得 pY^h はこの式の右辺で示されているが，それは (7) 式を考慮すれば，次のように書き換えることができる。

$$pY^h = \phi pY, \qquad \phi = (1+\beta\alpha)/(1+\alpha) \tag{52}$$

ここで，$0 < \phi < 1$ である。すなわち，一定期間内にこの経済で生み出される所得の一定割合 ϕ が家計の所得となる。以上より，家計の予算制約式 (51) は，次のように書き直される。

$$pC + \delta M^h + \delta D^h + \delta B^h + \delta E^h = \phi pY \tag{53}$$

[9]二つの恒等式 $D^h \equiv D^b$，$B^h + B^b + B^c \equiv B^f$ は各々，発行済みの預金証書はすべて家計によって保有されており，また，発行済みの社債はすべて家計，市中銀行および中央銀行によって保有されていることを表している。

家計の実質消費は，家計の実質所得 ϕY の増加関数であり，かつ ϕY に関して 1 次同次の関数であると仮定する。(8) と (52) の諸式を考慮すれば，家計の消費関数は次式のように表される。

$$C = C(\phi Y) = C\left(\frac{1+\beta\alpha}{\alpha}r\right)K$$
$$\equiv c(r)K, \qquad 0 < C' < 1 \tag{54}$$

ただし，

$$c' = C'(1+\beta\alpha)/\alpha > 0 \tag{55}$$

である。そうすると，家計の貯蓄関数は，

$$S^h = \phi Y - C(\phi Y) = \left[\frac{1+\beta\alpha}{\alpha}r - c(r)\right]K$$
$$\equiv s^h(r)K \tag{56}$$

となる。ただし，

$$s^{h'} = (1-C')(1+\beta\alpha)/\alpha > 0 \tag{57}$$

である。以上の仮定のもとでは，家計の予算制約式 (53) は更に，次のように書き換えられる。

$$\delta M^h + \delta D^h + \delta B^h + \delta E^h = s^h(r)pK \tag{58}$$

これが家計の資産選択における制約式である。

それでは次に，家計の資産選択を明らかにしよう。家計は，制約式 (58) のもと，資産の保有から得られる期待効用を最大にするように貨幣需要，預金需要，債券需要および株式需要を決定すると仮定しよう。ただし，ここでは資産需要関数の導出は行わず，資産選択においては，資産の期待収益率，危険度および流動性が重要な要因であることを指摘するにとどめておく。

家計の各資産に対する需要は，家計の所得 ϕpY，債券利子率 i^B および株式の予想収益率 i^E に依存する[10]。ここで，次の仮定を置こう。まず，貨幣，預金，債券および株式の4資産は互いに粗代替的であると仮定する。次に，各資産需要関数は，所得 ϕpY に関して増加関数であり，かつ，ϕpY に関して1次同次の関数であると仮定する。以上の仮定のもとでは，各資産に対する需要関数は，(8) 式を考慮することによって，以下のように表される。まず，家計の預金需要関数は，次のようになる。

$$\begin{aligned}\delta D^h &= D^h(\phi pY, i^B, i^E)\\ &\equiv d^h(r, i^B, i^E)pK, \qquad d^h_r > 0, \quad d^h_{i^B} < 0, \quad d^h_{i^E} < 0 \qquad (59)\end{aligned}$$

次に，家計の債券需要関数は，次のようになる。

$$\begin{aligned}\delta B^h &= B^h(\phi pY, i^B, i^E)\\ &\equiv b^h(r, i^B, i^E)pK, \qquad b^h_r > 0, \quad b^h_{i^B} > 0, \quad b^h_{i^E} < 0 \qquad (60)\end{aligned}$$

さらに，家計の株式需要関数は，次のようになる。

$$\begin{aligned}\delta E^h &= E^h(\phi pY, i^B, i^E)\\ &\equiv e^h(r, i^B, i^E)pK, \qquad e^h_r > 0, \quad e^h_{i^B} < 0, \quad e^h_{i^E} > 0 \qquad (61)\end{aligned}$$

最後に，家計の貨幣需要関数は，(56) と (58) の2式をも考慮することによって，次のように求められる。

$$\begin{aligned}\delta M^h &= [s^h(r) - d^h(r, i^B, i^E) - b^h(r, i^B, i^E) - e^h(r, i^B, i^E)]pK\\ &= \left[\frac{1+\beta\alpha}{\alpha}r - c(r) - d^h(r, i^B, i^E) - b^h(r, i^B, i^E)\right.\\ &\qquad \left. - e^h(r, i^B, i^E)\right]pK\\ &\equiv m^h(r, i^B, i^E)pK \qquad (62)\end{aligned}$$

[10] 一定値に規制されている預金利子率 $\bar{i}^D$ は，議論をできるだけ簡単にするため，家計の資産選択においては捨象する。

ただし，この関数の各変数に関する偏微係数は，以下の通りである。

$$m_r^h = s^{h\prime} - d_r^h - b_r^h - e_r^h > 0 \tag{63.a}$$

$$m_{i^B}^h = -(d_{i^B}^h + b_{i^B}^h + e_{i^B}^h) < 0 \tag{63.b}$$

$$m_{i^E}^h = -(d_{i^E}^h + b_{i^E}^h + e_{i^E}^h) < 0 \tag{63.c}$$

7 諸市場の均衡

この節では，諸市場の均衡と全体系の均衡について論じる。以下の分析のための準備として，銀行の貨幣需要関数 (42) について再考しておこう。この関数は，家計の預金需要 d^h を所与として表されている。したがって，家計の預金需要関数 (59) を考慮すれば，資本ストックに対する比の形で表された銀行の実質貨幣需要関数は，

$$\frac{\delta M^b}{pK} = d^h(r, i^B, i^E) - (1-\omega)b^b(i^B, i^E, r, a) \tag{64}$$

となる。

7.1 生産物市場

生産物市場の均衡は，総需要と総生産が一致するときに達成される。総需要は消費と投資からなり，消費関数は (54) 式で，投資関数は (11) 式でそれぞれ与えられている。他方，資本ストック単位当りの総生産 y は，(8) 式より，利潤率 r と一意的な関係にある。したがって，生産物市場の均衡は，次式で表される。

$$c(r) + k(r, \rho^B, a) = \frac{1+\alpha}{\alpha} r \tag{65}$$

7.2　貨幣市場

貨幣市場の均衡は，家計および市中銀行の貨幣需要と中央銀行によるマネタリー・ベースの供給 $m(=\delta M^c/pK)$ が一致するときに達成される。(62) と (64) の２式より，貨幣市場の均衡は，

$$\left[\frac{1+\beta\alpha}{\alpha}r - c(r) - d^h(r,i^B,i^E) - b^h(r,i^B,i^E) - e^h(r,i^B,i^E)\right] + [d^h(r,i^B,i^E) - (1-\omega)b^b(i^B,i^E,r,a)] = m \quad (66)$$

と表されるから，この式を整理すれば，次式を得る。

$$\frac{1+\beta\alpha}{\alpha}r - c(r) - b^h(r,i^B,i^E) - e^h(r,i^B,i^E) - (1-\omega)b^b(i^B,i^E,r,a) = m \quad (67)$$

7.3　債券市場

債券市場の均衡は，市中銀行，家計および中央銀行の需要と企業の供給が一致するときに達成される。(40)，(60)，(48) および (24) の４式より，債券市場の均衡は，次式で表される。

$$b^b(i^B,i^E,r,a) + b^h(r,i^B,i^E) + m = b^f(r,\rho^B,\rho^E,a) \quad (68)$$

7.4　株式市場

株式市場の均衡は，家計の需要と企業および市中銀行の供給が一致するときに達成される。(61)，(25) および (43) の３式より，株式市場の均衡は，

$$e^h(r,i^B,i^E) = e^f(r,\rho^B,\rho^E,a) + e^b(i^B,i^E,r,a) \quad (69)$$

と表される。

7.5　全体系の均衡

かくして，全体系は，(65)，(67)，(68) および (69) の四つの均衡式からなる連立方程式体系となる。ここで，簡単な計算により，これら4式のうち，独立な方程式は3式であることがわかる[11]。すなわち，どのような価格のもとでも超過需要価値のすべての市場にわたる和はゼロになるという意味で，ワルラスの法則が成立している。以下では，貨幣市場の均衡式を除いた残りの3式からなる体系を考察することにしよう。そうすると，全体系の均衡は，実質債券利子率の定義式 $\rho^B = i^B - \pi$，株式の実質予想収益率の定義式 $\rho^E = i^E - \pi$，および株式の予想収益率関数 (5) を考慮することによって，次のような連立方程式体系として表される。

$$c(r) + k(r, i^B - \pi, a) = \frac{1+\alpha}{\alpha} r \tag{70.a}$$

$$\begin{aligned} & b^b(i^B, i^E(p^E, r, a), r, a) + b^h(r, i^B, i^E(p^E, r, a)) + m \\ & = b^f(r, i^B - \pi, i^E(p^E, r, a) - \pi, a) \end{aligned} \tag{70.b}$$

$$\begin{aligned} & e^h(r, i^B, i^E(p^E, r, a)) \\ & = e^f(r, i^B - \pi, i^E(p^E, r, a) - \pi, a) + e^b(i^B, i^E(p^E, r, a), r, a) \end{aligned} \tag{70.c}$$

この体系は，貨幣・資本比率 m，予想インフレ率 π および 期待成長率 a を所与のパラメターとして，利潤率 r，名目債券利子率 i^B および株価 p^E の3個の内生変数を含み，完結している。この節の残りの部分では，そうしたパラメターが所与であるという意味で短期の均衡を示す体

[11]例えば，(67)〜(69) の3式の辺々を加算して整理すれば，

$$\{(1+\beta\alpha)/\alpha\} r - c(\cdot) + \omega b^b(\cdot) = b^f(\cdot) + e^f(\cdot) + e^b(\cdot)$$

となるから，この式に (25) と (43) の2式を代入し，$e^f(\cdot)$ と $e^b(\cdot)$ を消去して整理すれば，(65) 式が得られる。

系 (70.a)〜(70.c) の性質を調べることにしよう。

短期均衡体系 (70.a)〜(70.c) の安定性を調べよう。この体系が不均衡である場合の調整過程を次のように想定する。まず，生産物市場が需要超過の状態にあるときには利潤率 r が上昇し，逆に，供給超過の状態にあるときには r が低下する。次に，債券市場が供給超過の状態にあるときには名目債券利子率 i^B が上昇し，逆に，需要超過の状態にあるときには i^B が低下する。最後に，株式市場が需要超過の状態にあるときには株価 p^E が上昇し，逆に，供給超過の状態にあるときには p^E が低下する。

上で述べた調整過程は，次のような連立微分方程式体系で表される。

$$\dot{r} = \chi_1\left[c(r) + k(r, i^B - \pi, a) - \frac{1+\alpha}{\alpha}r\right] \tag{71.a}$$

$$\begin{aligned}\dot{i^B} = \chi_2\Big[&b^f(r, i^B - \pi, i^E(p^E, r, a) - \pi, a) - b^b(i^B, i^E(p^E, r, a), r, a)\\ &- b^h(r, i^B, i^E(p^E, r, a)) - m\Big]\end{aligned} \tag{71.b}$$

$$\begin{aligned}\dot{p^E} = \chi_3\Big[&e^h(r, i^B, i^E(p^E, r, a)) - e^f(r, i^B - \pi, i^E(p^E, r, a) - \pi, a)\\ &- e^b(i^B, i^E(p^E, r, a), r, a)\Big]\end{aligned} \tag{71.c}$$

ただし，$\chi_1 > 0$，$\chi_2 > 0$，$\chi_3 > 0$ である。それでは，この体系が均衡の近傍において安定であるための条件を示そう。体系 (71.a)〜(71.c) の右辺を均衡の近傍で 1 次近似すると，その係数行列 $M = [m_{ij}]$ の各要素は次のようになる[12]。

$$m_{11} = \chi_1\left(c' + k_r - \frac{1+\alpha}{\alpha}\right) \gtreqless 0 \tag{72.a}$$

$$m_{12} = \chi_1 k_{\rho^B} < 0 \tag{72.b}$$

$$m_{13} = 0 \tag{72.c}$$

[12] 微係数および偏微係数に関するこれまでの結果を考慮している。

$$m_{21} = \chi_2\{(b^f_r - b^b_r - b^h_r) + (b^f_{\rho^E} - b^b_{i^E} - b^h_{i^E})i^E_r\} \gtreqless 0 \tag{72.d}$$

$$m_{22} = \chi_2(b^f_{\rho^B} - b^b_{i^B} - b^h_{i^B}) < 0 \tag{72.e}$$

$$m_{23} = \chi_2(b^f_{\rho^E} - b^b_{i^E} - b^h_{i^E})i^E_{p^E} < 0 \tag{72.f}$$

$$\begin{aligned} m_{31} &= \chi_3\{(e^h_r - e^f_r - e^b_r) + (e^h_{i^E} - e^f_{\rho^E} - e^b_{i^E})i^E_r\} \\ &= \chi_3\{(e^h_r - e^f_r - e^b_r) + (e^h_{i^E} + b^f_{\rho^E} - \omega b^b_{i^E})i^E_r\} \gtreqless 0 \end{aligned} \tag{72.g}$$

$$\begin{aligned} m_{32} &= \chi_3(e^h_{i^B} - e^f_{\rho^B} - e^b_{i^B}) \\ &= \chi_3(e^h_{i^B} - k_{\rho^B} + b^f_{\rho^B} - \omega b^b_{i^B}) < 0 \end{aligned} \tag{72.h}$$

$$\begin{aligned} m_{33} &= \chi_3(e^h_{i^E} - e^f_{\rho^E} - e^b_{i^E})i^E_{p^E} \\ &= \chi_3(e^h_{i^E} + b^f_{\rho^E} - \omega b^b_{i^E})i^E_{p^E} < 0 \end{aligned} \tag{72.i}$$

ただし，すべての微係数および偏微係数は，短期均衡体系 (70.a)～(70.c) を満たす均衡値 (r^*, i^{B*}, p^{E*}) で評価された値であると仮定する。そうすると，各市場の調整速度を表す χ_1，χ_2 および χ_3 の任意の値に対して動学体系 (71.a)～(71.c) が均衡の近傍において安定であるための一つの十分条件は，次のように求められる（証明は，数学注［1］を参照)。

$$c' + k_r < \frac{1+\alpha}{\alpha} \tag{73.a}$$

$$(e^h_{i^E} + b^h_{i^E}) + (1-\omega)b^b_{i^E} > 0 \tag{73.b}$$

$$b^f_r - b^b_r - b^h_r > e^h_r - e^f_r - e^b_r > 0 \tag{73.c}$$

それでは，これらの条件のもつ意味を順に考えよう。まず，条件 (73.a) は，利潤率が上昇するとき，総需要の増加を上回る総供給の増加がもたらされることを表している。次に，条件 (73.b) は，(130) 式を考慮すれば，株式の予想収益率が上昇するとき，株式市場で生じる超過需要 $(e^h_{i^E} - e^f_{\rho^E} - e^b_{i^E} > 0)$ が債券市場で生じる超過供給 $(b^f_{\rho^E} - b^b_{i^E} - b^h_{i^E} > 0)$ を上回ることを意味している。最後に，条件 (73.c) のもつ意味は，以下の通りである。利潤率が上昇するとき，債券市場では企業の債券供給の増加が銀行および家計の債券需要の増加を上回ることによって超過供給

が発生し，他方，株式市場では家計の株式需要の増加が企業および銀行の株式供給の増加を上回ることによって超過需要が発生し，しかも，そうして生じる債券市場の超過供給と株式市場の超過需要を比較すると，前者が後者を上回る，ということを条件 (73.c) は意味している。以下では，安定条件 (73.a)~(73.c) が常に満たされていると仮定して，分析を進めよう。そうすると，

$$m_{11} < 0, \quad m_{21} > 0, \quad m_{31} > 0 \tag{74}$$

となり，係数行列 $M = [m_{ij}]$ のすべての要素の符号が確定する。

以下では，表記をできるだけ簡単にするために，次のような表記法を用いることにしよう。

$$n_{ij} \equiv m_{ij}/\chi_i \tag{75}$$

$$x^B \equiv (e^h_{i^B} + b^h_{i^B}) + (1-\omega)b^b_{i^B} > 0 \tag{76}$$

$$x^E \equiv (e^h_{i^E} + b^h_{i^E}) + (1-\omega)b^b_{i^E} > 0 \tag{77}$$

$$\tilde{n}_{21} \equiv b^f_r - b^b_r - b^h_r > 0 \tag{78}$$

$$\tilde{n}_{23} \equiv n_{23}/i^E_{p^E} = b^f_{\rho^E} - b^b_{i^E} - b^h_{i^E} > 0 \tag{79}$$

$$\tilde{n}_{31} \equiv e^h_r - e^f_r - e^b_r > 0 \tag{80}$$

$$\tilde{n}_{33} \equiv n_{33}/i^E_{p^E} = e^h_{i^E} + b^f_{\rho^E} - \omega b^b_{i^E} > 0 \tag{81}$$

ここで，(26.b) と (26.c) の２式より，

$$b^f_{\rho^B} + b^f_{\rho^E} = \gamma k_{\rho^B} \tag{82}$$

であることを考慮すれば，

$$\gamma k_{\rho^B} - n_{22} = b^f_{\rho^E} + b^b_{i^B} + b^h_{i^B} > 0 \tag{83}$$

となる。

短期均衡体系 (70.a)～(70.c) に対する比較静学分析を行うと，次の結果が得られる。

$$r = r(\pi, m, a) \tag{84.a}$$

$$i^B = i^B(\pi, m, a) \tag{84.b}$$

$$p^E = p^E(\pi, m, a) \tag{84.c}$$

ここで，それぞれの関数の各変数に関する偏微係数は，以下の通りである。

$$r_\pi = -k_{\rho^B} i^E_{p^E}\{\tilde{n}_{23}x^B + (\gamma k_{\rho^B} - n_{22})x^E\}/\Delta > 0 \tag{85.a}$$

$$r_m = -k_{\rho^B} n_{33}/\Delta > 0 \tag{85.b}$$

$$\begin{aligned} r_a = & i^E_{p^E}[\{\tilde{n}_{23}x^B + (\gamma k_{\rho^B} - n_{22})x^E\}k_a \\ & - k_{\rho^B}\{x^E + (1-\omega)\tilde{n}_{23}\}b^b_a]/\Delta > 0 \end{aligned} \tag{85.c}$$

$$i^B_\pi = k_{\rho^B} i^E_{p^E}\{(\tilde{n}_{31} - \tilde{n}_{21} + n_{11})\tilde{n}_{23} + (\gamma n_{11} - \tilde{n}_{21})x^E\}/\Delta > 0 \tag{85.d}$$

$$i^B_m = n_{11}n_{33}/\Delta < 0 \tag{85.e}$$

$$\begin{aligned} i^B_a = & -i^E_{p^E}[\{(\tilde{n}_{31} - \tilde{n}_{21} + n_{11})\tilde{n}_{23} + (\gamma n_{11} - \tilde{n}_{21})x^E\}k_a \\ & - n_{11}\{x^E + (1-\omega)\tilde{n}_{23}\}b^b_a]/\Delta \gtrless 0 \end{aligned} \tag{85.f}$$

$$p^E_\pi = k_{\rho^B}\{(n_{31} - n_{21} + n_{11})(\gamma k_{\rho^B} - n_{22}) + (n_{21} - \gamma n_{11})x^B\}/\Delta \gtrless 0 \tag{85.g}$$

$$p^E_m = (n_{12}n_{31} - n_{11}n_{32})/\Delta > 0 \tag{85.h}$$

$$p^E_a = (V_1 k_a + V_2 b^b_a + V_3 i^E_a)/\Delta \gtrless 0 \tag{85.i}$$

ただし，

$$V_1 = -\{(n_{31} - n_{21} + n_{11})(\gamma k_{\rho^B} - n_{22}) + (n_{21} - \gamma n_{11})x^B\} \gtrless 0 \tag{86}$$

$$\begin{aligned} V_2 = & -n_{11}\{x^B + (1-\omega)n_{22}\} \\ & + k_{\rho^B}\{(n_{31} - n_{21} + n_{11}) + (1-\omega)n_{21}\} \gtrless 0 \end{aligned} \tag{87}$$

$$V_3 = -\Delta / i^E_{p^E} < 0 \tag{88}$$

$$\Delta = i^E_{p^E}[(n_{11}n_{22} - k_{\rho^B}\tilde{n}_{21})x^E - \{n_{11}x^B - k_{\rho^B}(\tilde{n}_{31} - \tilde{n}_{21} + n_{11})\}\tilde{n}_{23}] < 0 \tag{89}$$

である。

上記の結果の意味は，以下の通りである。第1に，予想インフレ率 π の上昇は，資本利潤率 r と名目債券利子率 i^B をともに上昇させる効果をもつが，しかし，それが株価 p^E に及ぼす効果は確定しない。株価に対する効果が不確定となるのは，以下の理由による。予想インフレ率の上昇によって生じる利潤率の上昇は，生産物市場と債券市場にともに超過供給を引起すと同時に株式市場に超過需要を惹起する。そのとき，株式市場の超過需要が他の2市場の超過供給の和を上回る（$n_{31} > -n_{11} + n_{21}$）場合には，予想インフレ率 π の上昇は株価 p^E を上昇させるが，しかし，逆の場合には，p^E の低下がもたらされる可能性がある。

第2に，貨幣・資本比率 m の上昇は，利潤率と株価をともに上昇させると同時に，名目債券利子率を低下させる効果をもつ。

最後に，期待成長率 a の上昇は，利潤率を上昇させる効果をもつが，しかし，それが名目債券利子率 i^B と株価 p^E に与える効果は確定しない。まず，名目債券利子率に対する効果が不確定となる理由は，以下の通りである。期待成長率の上昇は，一方では，企業の外部資金調達の増大の一環としてその債券供給の増加を引起し（$k_a > 0$），他方では，銀行の債券投資の増加（$b^b_a > 0$）をもたらす。そのとき，企業の債券供給の増加が i^B を上昇させる効果の方が，銀行の債券需要の増加が i^B を低下させる効果よりも相対的に大きい場合には，期待成長率 a の上昇は名目債券利子率 i^B を上昇させるが，しかし，逆の場合には，i^B を低下させる。

次に，期待成長率 a の上昇が株価 p^E に与える効果について検討しよう。a の上昇が p^E に影響を及ぼす経路は三つに分類できる。第1は，

企業の外部資金需要の増加（$k_a > 0$）を通じる経路であり，第2は，銀行の債券投資の増加（$b_a^b > 0$）を通じる経路であり，第3は，株式の予想収益率の上昇（$i_a^E > 0$）を通じる経路である。まず，第1の経路は，次のように作用する。すなわち，期待成長率の上昇によって生じる利潤率の上昇は，生産物市場と債券市場にともに超過供給を引起すと同時に株式市場に超過需要を惹起する。そのとき，株式市場の超過需要が他の2市場の超過供給の和を上回る（$n_{31} > -n_{11} + n_{21}$）場合には，期待成長率 a の上昇は株価 p^E を上昇させる方向に作用するが，しかし，逆の場合には，p^E の低下がもたらされる可能性がある。次に，第2の経路は，次のように作用する。すなわち，株式市場の超過需要が他の2市場の超過供給の和を上回り（$n_{31} > -n_{11} + n_{21}$），しかも，自己資本比率規制が完全に無効（$\omega = 0$）となっている場合には，期待成長率 a の上昇は株価 p^E を上昇させる方向に作用する。しかし，逆に，株式市場の超過需要が他の2市場の超過供給の和を下回り（$n_{31} < -n_{11} + n_{21}$），しかも，自己資本比率規制が完全に有効（$\omega = 1$）となっている場合には，$a$ の上昇は p^E を低下させる方向に作用する。最後に，第3の経路では，期待成長率の上昇は株式の予想収益率の上昇を通じて株価を上昇させる方向に作用する。 （以下，第5号に続く[13]。）

[13]本稿の全体像に関しては，宇惠勝也「利潤率，株価および利子率」The Business Administration Society, Kansai University, Working Paper, No. 10 (April, 2004) を参照。