

# マクロ経済モデルにおける設備投資関数と金融市場

中 野 正 裕

Investment Function in the Macroeconomic Model And Financial Market

Masahiro NAKANO

- 1 はじめに
- 2 投資変動と期待・不確実性の役割
  - 2.1 Keynes の投資理論における長期期待と血気（アニマル・スピリッツ）
  - 2.2 現代の投資理論における期待と不確実性の取り扱い
- 3 投資変動と貨幣・金融的要因
  - 3.1 貨幣および信用を通じる経路について
  - 3.2 金融契約と景気循環
- 4 小括

## 1 はじめに

今日に至るまで、設備投資はマクロ経済における最も重要な経済変数として注目され、理論面実証面ともに膨大な研究がなされてきた。ただし、近年の投資理論研究の多くが景気循環を説明するマクロ経済モデルの精緻化というよりはむしろ、独立的な主体均衡の議論を敷衍し、現実の投資動向への説明力を高めるという点を重視しつつ発展してきたように思われる。

この主体均衡分析を中心とした主流の設備投資理論において、貨幣・金融的要因は一時的な外からのショックとして扱われるのが一般的である。他方、企業の投資動向と金融的要因が相互に作用し合うことで景気変動を増幅するといった一般均衡的なアプローチにおいては、投資決定に関するミクロ的な基礎付けが十分でなく、また現実の投資動向に高い説明力をもつ程の実証結果を得ていないのが現状である。

本稿の目的は、単にマクロ経済の一部門の行動として企業の投資決定をミクロ的に基礎付けるのみならず、経済の貨幣・金融面と実体面とを繋ぐ変数として投資を位置付けるとき、現在に至る投資理論の発達がそのような投資の意義をどのように補完し、またどのような課題を残しているかを

考察することにある。

「現実の設備投資が同方向に激しく変動する（不安定である）のはなぜか」という問いに答えることは半永続的なマクロ経済分析の課題である。企業の設備投資決定に関する理論的な考察は、古くは Keynes の『一般理論』（1936）で論じられた「資本の限界効率」の議論に始まり、その後 Tobin の  $q$  理論や動学的最適化理論と結びついて発達してきた。近年では、景気循環をどのような視点からモデル化するかという問題意識に応じて、投資決定に関する様々なアプローチが採用されている<sup>1</sup>。

こうした投資理論の発達と多様化は、マクロ経済の動向をモデル化するさいの基本的な合意が何かという技術的な問題と深く結びついている。Hicks（1937）において Keynes 理論のエッセンスをコンパクトに集約し、長く標準的なマクロ経済学の基本モデルとして援用ならびに拡充されてきた IS-LM モデルに代わり、現在では内生的成長モデルやリアル・ビジネスサイクルモデルがベーシックな分析用具となりつつある。

こうした流れの背景には、第一に、経済理論の発展・応用や経済環境の変化にともなって従来型のモデルを拡張していくことの困難さがある<sup>2</sup>。IS-LM モデルを拡充する過程において、アドホックに特定化されていた諸関数のミクロ的な基礎付け、動的最適化との整合性、期待や不確実性、利子率ならびに資産市場の取り扱いに関する単純な想定を修正しつつ一般均衡モデルの基本的な性質を維持することはもはや困難となっている。またミクロ的な基礎付けの問題と関連して、ゲーム理論や契約理論の導入によって現実への接近を図る市場分析が、完全にセパレートな主体間での需給取引という観点から、情報の不完全性や取引形態に関する不完備性のもとでの契約へと視点を変えつつあることも理由に挙げられる。

第二に、こうした理論上の問題に加えて、現実に対する説明力の弱さ、より精緻な実証分析を行うことの困難さがある。例えば設備投資に関する実証分析の代表的なものとして  $q$  理論にもとづく分析が盛んに行われてきたが、モデルや変数についての各種の改良にもかかわらず、さほど良好な結果を得ていないようである<sup>3</sup>。

第三に、IS-LM モデルは Keynes 理論のエッセンスをコンパクトに集約することには成功しているものの、本来 Keynes の『一般理論』で展開された、洞察と含蓄に富んだ議論の多くを捨象してしまい、今なおそれを再びモデルに取り込むことが困難なものが少なくない。

例えば『一般理論』では、不安定な投資変動の根拠を、企業家が収益に関する期待を形成するさいの確信の状態が変化する点に求めている。企業家の期待に関する議論では、産出物の需要に関する短期期待と投資財の将来収益の流列に関する長期期待が区分され、とくに後者を形成する企業家の主観的な「確信」の程度を強調している。確信の状態の根拠となる知識や経験が乏しい場合にも、企業家の血気（animal spirits）が投資の主たる原動力であり、それは現実の投資決定に大きなウエイトを占めている。こうした議論はしばしば好況期の投資加熱や、また不況期に人為的な低金利政策が有効に機能しないことの原因とされてきた。

このように Keynes 理論では投資変動の主たる要因を企業家の長期期待に求めているが、さらに景気変動をもたらす副次的な要因として貨幣・金融の動きについても若干の示唆がなされている。本来、『一般理論』は古典派二分法を批判的に検討し、経済において貨幣が利子率決定を通じて実体的な動きを規定する、いわゆる「生産の貨幣的理論」を体系的に示すことを意図していた。この議論は IS - LM モデルという形でコンパクトに集約されたが、そこでは資産市場の一般均衡によって利子率が決定されるという性質だけが強調され、貸出市場における資金フロー需給や金融システムの問題はさほど扱われていない。『一般理論』ではさらに投資変動の補完的な要因として株式市場における大衆心理や投機の性質、資金調達に関する信用の状態が示唆されている。これらの議論を再評価することは、1990年代のわが国長期不況について理論的に再検討するうえでも相応の意義を持つと考えられる。

加えて、近年のマクロ経済政策論では、貨幣・金融面の動向が産出・雇用といった実物面の変数にインパクトを及ぼすチャンネルを類型化し、時期・地域ごとに金融政策の効果を分析する必要性が生じている。このなかで、いわゆる信用を通じた景気循環のモデルもいくつか生まれている。本稿ではこうした側面にも注意を払いながら、投資理論とマクロ経済モデルの現状と課題について検討する。

分析手順は以下の通りである。次節でまず Keynes の投資理論を再検討し、企業家期待の役割についてどのような示唆がなされているか、また現代の投資理論において期待がどのように扱われてきたかを考察する。第3節では景気循環論と関連して経済の貨幣・金融面から実体面へのチャンネルがどのように類型化され、またそれは投資理論やマクロモデルの発達においてどのように明示的に取り扱われているかを検討する。第4節では1980年代後半から90年代にかけて発達してきた金融契約のモデルを景気循環論に応用するいくつかの先行研究をとりあげ、そこにおける投資変動のメカニズムが従来型のそれと比べ、どのように金融市場を通じた経路を明示的にモデル化しているかを考察する。最後に第5節で考察の結果をまとめ、残された課題を整理する。

## 2 投資変動と期待・不確実性の役割

### 2.1 Keynes の投資理論における長期期待と血気（アニマル・スピリッツ）

投資変動が国民所得変動に及ぼす乗数メカニズムからも理解されるように、一国の経済変動にとって、企業部門の設備投資はきわめて重要な役割を担っている。第一に、企業部門による設備投資需要は、有効需要の先決的な決定因として今期の国民所得水準を決定すると同時に、それが今期まで蓄積された資本からなる生産力として経済の供給量を決定する。いわゆる「投資の二面性」にもとづく効果を及ぼす。

第二に、経済変動をしばしば不安定で激しくする要因は設備投資の変動に求められてきた。投資理論に関わる多くの研究は、現実の設備投資がなぜ激しく変動するのかを分析し、それによって景

気循環のメカニズムを解明しようと試みてきた。その古典的なものは Keynes の『一般理論』における投資決定理論であり、資本の限界効率 (marginal efficiency of capital) と利子率が等しくなるところで投資量が決定されるというメカニズムは周知の通りである。

資本の限界効率とは、追加的投資一単位当りの予想利潤率であり、これを算定するための収益の流列を予想するにあたって、Keynes は『一般理論』第12章で次のように論じている。予想収益に関する期待の基礎となる考慮事項は、

- (a) 確実にわかっていると想定することのできる現存の事実
- (b) 確信をもって予測しうるに過ぎない将来の出来事

に分類される。このうち、不確実性と関わるのは(b)の部分であり、Keynes はとくに後者全体に対する心理的期待の状態を長期期待の状態と呼んでいる。

長期期待についての顕著な特質は、それが現在までの経験にもとづいた確信の状態に導かれて構成されるという点である。確信を得られるような事実が当該問題にとって一般に適切な関係をもたないようなものでも、企業家はその情報が自身の主観的な確信を提供してくれるかどうかを重視し、それにしたがって行動する。根本的な不確実性下においては、このような行動が予想を形成する主体にとって合理的であると考えられている。

しかしながらこうした主観的な期待形成は、必ずしも事後的に最適と評価し得る結果と一致する保証はない。無論、企業家にとって投資を実行するに足るだけの、真に適切かつ必要な知識が常に得られるわけではない。にもかかわらず、現実には投資が行われてきた補足的な根拠として、Keynes は血気、建設的衝動 (アニマル・スピリッツ) を強調している<sup>4</sup>。血気・建設的衝動に補足された確信の状態にもとづいて投資収益の流列に関する長期期待が形成され、算定された資本の限界効率が市場利子率を上回る投資物件が実行される、というのが Keynes 投資理論の基本的なメカニズムであると理解される。

加えて、Keynes は確信の状態に影響を及ぼすような情報として、株式市場における投資物件の評価を重視している。株式市場の組織化が進むにつれ、投資に影響を及ぼす株式市場の再評価と契約変更が日々行われ、そこで取引される株式評価に対し企業家が過敏に反応する。Keynes は株式市場における再評価と契約変更が日々流動的に行われ、こうした契約を行う主体が専ら惰性、慣行に頼っているという点もまた投資の重要な不安定化要因であると指摘している<sup>5 6</sup>。投資決定に関する Tobin の  $q$  理論も部分的にはこうした議論を敷衍したものだとして解釈できよう。

いずれにせよ、古典的な Keynes 投資理論では、不確実性下での長期期待の形成にさいし、企業家の主観的な心理状態や新規投資に対する自発的衝動を投資変動の主たる要因として位置付けている。こうした行動を定式化することは容易でないが、これは現在わが国の不況克服の過程において、企業家の確信の状態をもたらすために政府がいかなるアナウンスを行うべきかという問題とも関連しており、軽視できない事柄であろう。

## 2.2 現代の投資理論における期待と不確実性の取り扱い

一般に不確実性やリスクが経済活動における意思決定に影響を及ぼすのは、経済活動の殆どがいわゆる「要時間性」を備えているためである。投資決定に関する期待形成は、2つの意味で要時間性の影響を強く受ける。第1に、新規資本設備の導入はその耐用期間が長いものほど、より長期にわたる予想を必要とする。長期にわたる収益予想は必然的に、短期的なそれと比べて、予想の正確さを弱めがちである。にもかかわらず生産設備は固定的であり、こうした設備の固定性と時間的な非可逆性（irreversibility）が、企業者のより確かな収益予想を必要とさせる。こうした矛盾はしばしば、現実の投資収益予想を急激に変更させる要因となっている。

したがって、投資決定モデルにおいて不確実性と期待をどのように明示的に取り扱うかは、現在までの投資理論においても重要な問題となっている。一般に投資決定行動（投資関数）の定式化は、単純に一回限りの投資として近似的に表現される静学的な投資関数と、企業の最適資本蓄積の経路を求めるような動学的手法を明示的に取り入れた投資決定モデルに類別されるが、いずれにおいても前項でとり上げたような予想収益や長期期待は外生的なショックとして扱われる<sup>7</sup>。前者の定式化はスタンダードな利子率の関数としての投資関数に外生変数として将来収益に関する長期期待や血気を示すパラメーターをアドホックに含めるものであり、最近の例としては Blecker（1997）や宇恵（2000）（第7章）を挙げることができる。しかしながらこうしたモデルでは、一時的な期待の変化が投資を促進して産出・雇用を増大させるメカニズムは説明可能だとしても、それがさらに次期以降の期待をさらに改善させるような期待の変化にもとづく不安定性は説明されない<sup>8</sup>。

動学的な定式化においては定常的予想ないし合理的予想にもとづいた定式化が一般的である。足立（2000）（第2章）では、Keynesの長期期待の概念を不完全競争下における企業の期待需要成長率によって表し、その変化が任意の初期状態における最適な資本蓄積率に影響を及ぼすことが示されている。

動的最適化によって最適な資本蓄積経路を求める投資決定モデルにおいては、資本ストックの調整費用や非可逆性の存在の有無によって、不確実性が及ぼす効果が異なることが明らかになっている<sup>9</sup>。調整費用を導入したモデルは、本来 Jorgenson 型の最適蓄積経路が外生的なショックの連続関数になり、不連続なショックに対して投資の速度が理論上無限大に発散するという非現実的な帰結に対して、調整費用という制約が本来課されるべきであるという現実的な解釈を加えたものである。さらに、投資の非可逆性、すなわち資本ストックを増加させるコストが減少させるコストに比べ相対的に低いと想定することにより、例えば生産物価格に関する不確実性の上昇が企業家の要求する投資収益率にプレミアムを課すことで、新規投資を手控えさせる効果をもつことが示されている<sup>10</sup>。

このように、動的最適化を用い、かつ資本の調整費用を考慮した現代の投資決定モデルでは、期待や不確実性が明示的に組み込まれて精緻化され、最適な蓄積経路の挙動について部分的にはあるが詳細な議論を行うことが可能となっている。しかしながら、動学的な主体均衡とくに調整費用を考慮した投資メカニズムからもたらされる蓄積経路は、外的ショックの影響を受けても異時点代

替・連続均衡にしたがって滑らかな調整過程に沿った動きをするため、現実の激しい投資変動を十分に説明できているかどうかは疑問である。同時に、IS-LMモデルのように実体面と貨幣・金融面との相互的な関係がないため、貨幣的なショックが貨幣・金融サイドで持続的かつ内生的に生じるメカニズムを説明することは困難である。以下では、こうした貨幣・金融サイドが実物投資に及ぼす影響について、とくに信用を通じた経路の拡充という点から近年に至るいくつかの研究をとりあげて検討する。

### 3 投資変動と貨幣・金融的要因

#### 3.1 貨幣および信用を通じる経路について

前述のように、Keynesの経済変動論は期待・不確実性の役割を重視し、それを実体的な変動の要因の一つであると考えただけでなく、同時に貨幣（および金融）市場を通じた副次的な効果を常に考慮する点に特徴がある。こうした貨幣・金融サイドを通じるチャンネルは、その後経済政策の波及経路の研究という形で、いくつかの類型化に関しある程度の合意をみている。

Mishkin (1995) では、金融政策のトランスミッション・メカニズムについて、次のような類型化を行っている<sup>11</sup>。まず、IS-LMモデルないし標準的なケインズモデルにおける金融引き締めの効果は、

$$M \quad i \quad I \quad Y$$

という、いわゆる利子率経路を通じてYで表される産出の低下をもたらすと考えられる。ただし、Mは貨幣量の低下（金融引締め）、iは名目利子率の上昇、Iは投資支出の減少、である。

その他、利子率上昇が為替レート変動を通じたチャンネルは、

$$M \quad i \quad E \quad NX \quad Y$$

と表される。利子率の上昇はEで表されるような自国通貨の増価をもたらし、それが純輸出の減少NXを通じて産出を低下させる。

また金融引締めが利子率以外の資産価格の低下（ $P_e$ ）を通じる効果については、

$$M \quad P_e \quad q \quad I \quad Y$$

$$M \quad P_e \quad \text{富} \quad \text{消費} \quad Y$$

などが考えられており、qすなわちTobinのqの低下を通じて投資を抑制する経路や、資産効果を通じて消費に作用する径路が存在している。こうした議論はIS-LMモデルやマンデル・フレミングモデルにアドホックな消費・投資関数を想定することで比較的容易に説明されてきた。

このうち利子率を通じた経路に対して、Bernanke and Gertker (1995) では、金融政策が非対称情報下におけるエージェンシー契約のコストを通じて貸付額を変動させるといふ、信用を通じたチャンネルがむしろ重視されるべきであると主張されている<sup>12</sup>。この信用経路のメカニズムは近年急速に研究が進み、Mishkin (1995) によれば次のような区分にしたがうと考えられる。

[ 預金から直接的に銀行貸付を通じる経路 ]

M 銀行預金 銀行貸付 I Y

バランスシートを通じる経路 [ (1)~(4) ] ;

[ (1)企業の正味資産 ( net worth ) を通じる経路 ]

M Pe 逆選択およびモラルハザード 銀行貸付 I Y

[ (2)企業のキャッシュ・フローを通じる経路 ]

M i キャッシュ・フロー 逆選択およびモラルハザード  
銀行貸付 I Y

[ (3)家計の金融資産（および流動資産）を通じる経路 ]

M Pe 金融資産 家計の金融破綻の可能性 耐久消費財・住宅支出  
Y

[ (4)家計のキャッシュ・フローを通じる経路 ]

M i キャッシュ・フロー 家計の金融破綻の可能性  
耐久消費財・住宅支出 Y

このように信用を通じる経路が利子率に代わり強調されるようになった背景には、情報の経済学、契約理論が導入され、非対称情報や契約の実施に伴う困難さがエージェンシー問題を通じて企業や家計の投資資金調達を制約するメカニズムが定着してきたことが挙げられる。

### 3.2 金融契約と景気循環

上述のように、1980年代後半ごろから、主としてそれまでミクロ経済学の領域で扱われていた「情報の経済学」を用いて、金融市場の不完全性や非効率性の前提によって経済の実物面と金融面の相互作用を説明する研究が生まれてきた。すなわち、資本市場における情報の不完全性や、各種の取引コストの存在を考慮すると、Modigliani=Miller ( M-M ) 命題が主張するような企業の負債選択決定と投資決定との独立性は、必ずしも成立しない。とくに、金融市場における「情報の非対称性」が、優良な借手（企業）の資金調達を劣悪なそれと比べてむしろ困難にし、また信用割当 ( credit rationing ) を発生させることはよく知られている<sup>13</sup>。

非対称情報の存在を考慮した経済分析では、非対称情報の存在が監視費用 ( monitoring cost ) や立証費用 ( verification cost ) といった、狭義のエージェンシーコストの存在を通じて貸出供給を制約する、という視点に立つものが多い。すなわち、投資プロジェクトの事後的な成果を借手が正直に申告しない、または事後的な投資努力を怠るという可能性があるが、それを貸手が確認する場合には少なからずコストがかかる。具体的には、監査法人に調査を依頼する、または裁判所で、虚偽の申告の有無を立証してもらうための費用などが挙げられる。

これらのモニター費用は通常、制度的に固定されていると考えられるが、多くの分析では、モニターが確率的 ( stochastic ) に行われる、または借手の申告する可能返済額に応じて行われるとい

った状況を想定し、モニタリングコストが内生的に資金供給を制約するメカニズムを考えている。また、このモニター費用やモニター行為に対して影響を及ぼすようなマクロ経済変数として、例えば借手の負債比率や、担保（自己資本や地価）、貸手との取引履歴（およびメインバンク関係の有無）などが重視される。

借手の自己資本や担保能力の変化が、期待モニタリングコストの変化を通じて投資を変動させるようなメカニズムを示した初期の代表的な研究として、Bernanke and Gertler [1989] が挙げられる。Bernanke と Gertler は、外部投資家（貸手）が投資プロジェクトの収益を直接観察できない、ないしはその立証に費用がかかるケースを考え、そのようなモニタリング・コスト（monitoring cost）ないし立証費用（verification cost）の存在が、それが無い場合と比べて投資を過度に促進・制約する可能性があることを明らかにしている。

この場合、Townsend [1979] や Williamson [1987] が明らかにしたように、締結される最適契約は債務契約（debt contract）となるが、Bernanke and Gertler はこうした最適契約の性質を世代間重複モデル（overlapping - generations model）に組み込むことで、現在の生産ショックの変化が将来にわたって、投資変動に持続的な効果を生み出す可能性を示唆している。

このようにいわば「金融契約」アプローチの登場によって、伝統的なトランスマッション・メカニズムとしての利子率経路に加えて、新たに信用（資金）という変数が投資の決定変数としてとり扱われるようになった。また従来の動的最適化に基づく蓄積経路のモデルでは、景気循環のメカニズムを技術革新などの外的なショックが異時点配分を通じて緩やかに調整される形でしか示されなかった。他方、Bernanke and Gertler モデルでは生産ショックが企業収益を通じて自己資本（正味資産）を変化させ、それに対応して貸付資金の制約が長期にわたって投資変動に影響を及ぼすメカニズムが示されている。

貨幣ではなくむしろ信用を通じるチャンネルが重視されるようになり、その理論化において非対称情報が強調されてきたことは、企業の財務戦略における Modigliani=Miller (M-M) 命題を前提し、完全競争のもとで企業の投資決定における資金調達（負債選択）決定を捨象してきた従来のマクロ経済分析に対する批判的検討という自然な流れに沿ったものだといえよう。すなわち、M-M 命題で置かれていた完全市場の想定をはずし、非対称情報が存在するような不完全市場を設定することで、投資決定と金融市場のパフォーマンスとの関係をマクロレベルで論じる必要があると考えられる。

他方、こうした非対称情報が存在しない場合でも、貸手に借手企業を経営する能力や、法的拘束力が欠如するといった契約の不完備が存在する場合、借手が事後的に負債を返済せず、貸手に対し一定の交渉力を持ってしまう危険性がある。Kiyotaki and Moore (1997) のモデルでは、貸手が債務返済の遅滞や貸し倒れの危険を未然に防ぐ手段として、借手に担保の供与を求めるケースを考えている。このモデルでは、Bernanke and Gertler のモデルと同様、一時的な生産ショックは借手のキャッシュ・ポジションを改善する。それによる新投資によって地価が上昇し、担保価値が上昇す

るため借手は追加的な資金調達が可能となり、地価上昇と投資増加が継続する。しかしながら債務が蓄積を続け、借手の利払いに手許資金が充てられるようになると、投資資金が不足し、投資は減退する。こうしたメカニズムは Minsky (1986) の金融不安定性仮説とも関連するところが多い。また非対称情報が存在しない場合にも、担保をともなう契約という形で信用を通じた投資の循環的変動が説明可能なことを示した例として興味深い。

このように、非対称情報や契約の実施に伴う困難さがエージェンシー問題を通じて企業や家計の投資資金調達を制約するメカニズムが定着しつつあり、投資決定モデルに多様な金融変数を取り込むことのミクロ的基礎付けが進んでいる。しかしながら、こうした分析の帰結をマクロの景気循環へのインプリケーションとして今後説得的に適用していくには、さらにこれらのフレームワークを完結した一般均衡のレベルに高めていく必要がある。

#### 4 小 括

以上の考察から、われわれは金融市場の動向が景気循環に及ぼすインパクトを明示したマクロモデルと投資決定理論の現状と課題について、いくつかの方向性を見出すことができる。Keynes の投資理論以降、投資変動の説明はマクロ計量モデルを用いた実証分析を中心として行われていたが、動的最適化の手法によって最適蓄積経路を求める Jorgenson 型の投資理論、調整費用や非可逆性を考慮した投資理論の発展によって、従来型の静学的かつアドホックな投資関数に比べ、期待や不確実性が蓄積経路に及ぼす効果を説明する精緻化された分析が可能となった。しかしながら、動的な主体均衡といういわばスムーズな調整過程の想定から出発し、外的なショックの影響を検討するアプローチによって、現実の投資が不安定で激しく変動するメカニズムを十分に説明できるかどうか疑問である。

加えて、Keynes 経済学におけるような貨幣・金融市場の動向がもたらす副次的な効果は、むしろ現在のように、ひとたび金融システムが破綻した場合の実体的影響が深刻化するような状況にこそ注意深く検討されるべき課題である。よって、例えば金融市場における非対称情報といった非効率性が投資変動に及ぼす影響を説明する Bernanke and Gertler モデルのように、信用状況が投資変動に結びつくようなチャンネルに対し、理論ならびに実証的側面から様々な拡充がなされるべきであろう。このように、マクロ経済分析における投資理論では、企業家期待の変化が時間を通じてどのように変動し、資本ストックの挙動に影響を及ぼすのか、またそうした企業家の行動に対し、資金供給を行う貸手（銀行）がどのように内生的に貸出条件を変化させるか、という動的なミクロ的基礎付けが必要である。ただし、現実の設備投資の動向への説明力を高め、また説得力のある政策的含意を得るため、それを完結したコンパクトな理論体系として改めて提示する必要があるだろう。本稿はそうした必要性に沿った具体的な枠組の提示は行わなかったため、今後の課題として残すこととなった。

（なかの まさひろ・本学経済学部講師）

## 〔注〕

- 1 近年まで発展してきた投資理論をおおまかに類型化しても、例えば加速度原理を応用したマクロ・ダイナミクスもの、LM曲線の精緻化と関連したq理論、Jorgenson型の最適資本ストック理論の拡張、ヒステレシスとタイミング理論、在庫投資モデル、Principal-Agent問題を応用したコーポレート・ガバナンスからのアプローチ、など広範囲にわたっており、本稿でその全てをカバーすることは困難な状況である。なお、こうした類型化にもとづいて近年の投資理論を手際よく紹介しているものとして、脇田(1998)がある。また、実証分析の展望に関する最近の文献として、宮川(1997)を挙げるができる。
- 2 近年、わが国でもこれまでのIS-LM批判について、斎藤(1996)、脇田(1998)、岩本・大竹・斎藤・二神(1999)などで包括的な整理が行われている。なかでも斎藤(1996)は、従来のIS-LMモデルと新古典派成長モデルの特徴を「時間的経緯の取り扱い」と「経済主体の描写(横断的な広がり)」という点から指摘し、その現代的課題を明瞭に指摘している点で興味深い。
- 3 q理論に関する理論面ならびに実証面からの研究は膨大な量にのぼるが、比較的理論と実証の両面から包括的な議論を行っている文献として例えば浅子・國則(1989)を挙げるができる。
- 4 「もし人間本性が一かばちかやってみることに何の誘惑も感ぜず、工場や鉄道や鉱山や農場を建設することに(利潤を獲得すること以外に)何の満足も覚えなかったとしたなら、単に冷静な計算の結果としての投資はあまり多くはおこなわれなかったに違いない。」(『一般理論』第12章第3節)
- 5 「実際には、われわれは通常暗黙のうちに一致して、実をいえば一種の慣行(convention)に頼っている。この慣行の本質は...もちろん、それはそれほど単純な作用をするものではないが...われわれが変化を期待する特別の理由をもたないかぎり、現在の事態が無限に持続すると想定するところにある。...われわれは実際には、現在の市場評価は、どのようにして到達されたにせよ、投資物件の収益に影響をおよぼす事実についてわれわれがもっている現在の知識との関連においては一義的に正しいものであって、この知識の変化に応じてのみ変化する、と想定しているのである。」(『一般理論』第12章第4節、邦訳152頁)
- 6 この慣性、慣行がきわめて頼りない根拠として Keynes はいくつかの点を指摘しているが、それらのうち特徴的なものとして大衆心理の性質、投機そして信用の状態の3点が特に重視されている。
- 7 Chirinko(1993)では動的最適化を投資決定行動に明示的に組み込んでいるか否かという観点から投資関数を分類した展望論文である。そこでは両者についてベンチマークモデルを設定したのち、期待の取り扱い、生産技術、各種の外生ショックの影響を包括的に論じ、投資をめぐるこれまでの議論を手際よく整理している。
- 8 Keynes的な長期期待を表すパラメーターの動学的な運行を定式化したものとしては足立(1982)および足立(1994)がある。また宇恵(2000)は正常利潤率の運行という視点から動学的な定式化を行い、不況局面における財政金融政策の有効性を分析している。
- 9 Romer(1996)では、利子率および収益性に関する不確実性が存在する場合の最適資本経路に及ぼす効果を、比較的単純なモデルを用いて説明している。ただし不確実性が効果を及ぼすためには、投資利潤を表す関数が資本ストックに関して非線形であることが条件とされる。
- 10 投資の非可逆性と不確実性については、Pindyck and Rotemberg(1983), Dixit and Pindyck(1994)を参照されたい。
- 11 同様の議論が脇田(1998)、宇恵(2000)でも行われている。また後述の信用を通じるチャンネルについては、例えば清滝(1994)を参照されたい。
- 12 Bernanke and Blinder(1988)は信用経路をマクロモデルに取りいれようとする試みの一つであるが、モデル自体はIS-LMモデルの拡張という枠組にとどまっている。
- 13 金融市場における「均衡信用割当」を分析した研究の代表的なものとして、Stiglitz and Weiss(1981)を参照されたい。

## 参考文献

- Abel,A.(1983) "Optimal Investment under Uncertainty," *American Economic Review*, 73, pp.228-33.  
 Abel,A.B.and O.J.Blanchard (1986) "The Present Value of Profits and Cyclical Movements in Investment," *Econometrica*, Mar., 54(2), pp.249-73.

- Barro,R.J.and X.Sala-i-Martin (1995) *Economic Growth*, NY:McGraw-Hill.
- Bernanke,B.S. (1983) " The Determinants of Investment:Another Look, " *American Economic Review*, May, 73(2), pp.71-75.
- Bernanke,B.S., and A.S.Blinder (1988) " Credit,Money,and Aggregate Demand, " *American Economic Review*, 78, May, pp.435-49.
- Bernanke,B.S.and M.Gertler (1989) " Agency Costs,Net Worth,and Business Fluctuations, " *American Economic Review*, 79, pp.15-31.
- Bernanke,B.S.and M.Gertler (1995) " Inside the Black Box:The Credit Channel of Monetary Policy Transmission, " *Journal of Economic Perspectives*, 9, Fall, pp.27-48.
- Blanchard,O.J.and N.Kiyotaki (1987) " Monopolistic Competition and the Effects of Aggregate Demand, " *American Economic Review*, 77, Sept. pp.647-66.
- Blanchard,O.J.,C.Rhee,and L.Summers (1993) " The Stock Market, Profit and Investment, " *Quarterly Journal of Economics*, 108(1), pp.115-32.
- Brainard,W.C.and J.Tobin (1968) " Econometric Models:Thier Problems and Usefulness, Pitfalls in Financial Model Building, " *American Economic Review*, 58(2), May, pp.99-122.
- Blecker,R.A(1997) " Policy Implications of the International Saving-Ivestment Correlation, " in Pollin, R. ed. (1997) *Macroeconomic of Saving, Finance and Investment*, Univ. of Michigan.
- Chirinko,R.S.(1993) " Bussines Fixed Investment Spending:Modeling Strategies,Empirical Results,and Policy Implications, " *Journal of Economic Litarature*, 31, pp.1875-1911.
- Dixit, A.K.,and R.S.Pindyck (1994) *Investment under Uncertainty*, Princeton Univ. Press.
- Eishner, R.and M.I.Nadiri (1968) " Investment Behavior and Neo-Classical Theory, " *Review of Economics and Statistics*, Aug., 50(3), pp.369-82.
- Gordon, M.J.(1994) *Finance, Ivestment and Macroeconomics:The Neoclassical and a Post Keynesian Solution*, Edward Elger.
- Hayashi,F.(1982) "Tobin's Marginal q and Average q:A Neoclassical Interpretation, " *Econometrica*, Jan., 50(1), pp.213-24.
- Hayashi,F.and T.Inoue (1991) " The Relation Between Firm Growth and Q with Multiple Capital Goods: Theory and Evidence from Panel Data on Japanese Firms, " *Econometrica*, May, 59(3), pp.731-53.
- Jorgenson, D.W.(1963) " Capital Theory and Investment Behavior, " *American Economic Review*, May, 53(2), pp.247-59.
- Keynes,J.M. (1936) The General Theory of Employment, Interest, and Money, in The Collected Writings of John Maynard Keynes, vol. VII. Macmillan, 1973 ( 塩野谷祐一訳 ( 1995 ) 『 雇用 ・ 利子および貨幣の一般理論』、東洋経済新報社 ) .
- Kiyotaki, N. and J.Moore (1997) " Credit Cycles, " *Journal of Political Economy*, 105, pp.211-48.
- Kiyotaki,N. (1998) " Credit and Business Cycles, " *Japanese Economic Review*, 49(1), Mar., pp.18-35.
- Lucas, R E., Jr.and E.C.Prescott (1971) " Investment under Uncertainty, " *Econometrica*, Sept., 39(5), pp.659-81.
- Lucas,R.E.(1990) " Liquidity and Interest Rates, " *Journal of Economic Theory*,50,pp.237-64.
- Mankiw,N.G.(1990) "A Quick Refresher Course in Macroeconomics," *Journal of Economic Literature*, Dec., 28(4), pp.1645-60.
- Meltzer,A.H.(1995) " Monetary, Credit (and Other) Transmisson Processes:A Monetarist Perspective, " *Journal of Economic Perspectives*, 9, Fall, pp.49-72.
- Minsky,H.P. (1986) *Stabilizing an Unstable Economy* , Yale University Press ( 吉野紀 ・ 浅田統一郎 ・ 内田和男訳 ( 1989 ) 『 金融不安定性の経済学』、多賀出版 ) .
- Mishkin,F.S.(1995) "Symposium on the Monetary Transmission Mecanism," *Journal of Economic Perspectives*, 9, Fall, pp.3-10.
- Modigliani,F.and M.Miller (1958) " The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment, " *American Economic Review*, 53, pp.433-43.
- Pindyck,R.S.and J.J.Rotemberg (1983) " Irreversibility, Uncertainty,and Investment, " *Journal of Economic*

- Literature*, Spt., 29(3), pp.1110-48.
- Pollin,R.ed.(1997) *Macroeconomic of Saving, Finance and Investment*, Univ. of Michigan.
- Romer,D.(1996) *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill (堀雅博・岩成博夫・南條隆訳 (1998)『上級マクロ経済学』, 日本評論社) .
- Runde,J.(1990) " Keynesian Uncertainty and the Weight of Arguments, " *Economics and Philosophy*, 6(2), pp.275-92.
- Stiglitz,J.and A.Weiss (1981) " Credit Rationing in Markets with Imperfect Information, " *American Economic Review*, 71, pp.393-410.
- Tobin,J.(1965) " Money and Economic Growth, " *Econometrica*, 33, Oct., pp.671-84.
- Tobin,J.(1980) *Asset Accumulation and Economic Activity:Reflections on Contemporary Macroeconomic Theory*, Chicago:University of Chicago Press.
- Townsend,R.(1979) "Optimal Contracts and Competitive Markets with Costly State Verification," *Journal of Economic Theory*, 21, pp.265-93.
- Uzawa,H.(1969) " Time Preference and the Penrose Effect in a Two-Class Model of Economic Growth, " *Journal of Political Economy*, 77, pp.628-52.13
- Williamson,S.D.(1987) " Costly Monitoring,Loan Contracts, and Equilibrium Credit Rationing, " *Quarterly Journal of Economics*, 102, pp.135-45.
- Yi,W.(1998) " Investment Cycles, " *Journal of Economic Dynamics and Control*, 22, pp.1139-65.
- 浅子和美・國則守生(1989)「設備投資理論とわが国の実証研究」宇沢弘文編(1989)に所収 .
- 浅子和美・大瀧雅之編(1997)『現代マクロ経済動学』, 東京大学出版会 .
- 浅田統一郎(1997)『成長と循環のマクロ動学』, 日本経済評論社 .
- 足立英之(1982)『経済変動の理論』, 日本経済新聞社 .
- 足立英之(1994)『マクロ動学の理論』, 有斐閣 .
- 足立英之(2000)『不完全競争とマクロ動学理論』, 有斐閣 .
- 岩井克人・伊藤元重編(1994)『現代の経済理論』, 東京大学出版会 .
- 岩本康志・大竹文雄・齋藤誠・二神孝一(1999)『経済政策とマクロ経済学』, 日本経済新聞社 .
- 宇恵勝也(2000)『経済変動と金融』, 関西大学出版部 .
- 宇沢弘文編(1989)『日本経済：蓄積と成長の軌跡』, 東京大学出版会 .
- 大瀧雅之(1994)『景気循環の理論』, 東京大学出版会 .
- 清滝信宏(1994)「貨幣と信用の理論」, 岩井克人・伊藤元重編(1994)第五章に所収.
- 齋藤誠(1996)『新しいマクロ経済学』, 有斐閣 .
- 鈴木和志・宮川努(1986)『日本の企業投資と研究開発戦略』東洋経済新報社 .
- 竹中平蔵(1984)『研究開発と設備投資の経済学』, 東洋経済新報社 .
- 宮川努(1997)「設備投資理論の進展と実証分析の多様化」浅子和美・大瀧雅之編『現代マクロ経済動学』に所収, 東京大学出版会 .
- 吉川洋(1984)『マクロ経済学研究』, 東京大学出版会 .
- 脇田成(1998)『マクロ経済学のパスベクティブ』, 日本経済新聞社 .