The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	R&D促進政策と有効需要-動学的アプローチー
Author(s)	浄土, 渉
Citation	大阪大学, 2001, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.11501/3183779
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

学位論文

R&D 促進政策と有効需要

― 動学的アプローチ ―

浄土渉

大阪大学大学院経済学研究科

2001 年 3 月

目　次

はしがき
0.1.本研究の目的および構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・i

第 1 章　ケインズの「一般理論」からマクロ動学理論・・・・・・・・・・・・・・1
1.1.はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1.2.ケインズ理論とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1.3.IS・LM 分析とπ・ℓ分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
1.3.1.はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
1.3.2. IS・LM 分析とπ・ℓ分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
1.4.独占的競争モデルとケインズ理論・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１３
1.4.1.はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１３
1.4.2.独占的競争と一般均衡・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４

第 2 章　競争促進政策と有効需要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０
2.1.はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０
2.2.モデル・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２２
2.2.1.家計の行動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２２
2.2.2.企業の行動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２５
2.2.3.政府の行動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２７
2.3.市場均衡条件・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２７
2.4.不況定常状態の存在条件と競争促進政策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２９
2.4.1.不況定常状態・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２９
2.4.2.競争促進政策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３２
2.4.3.効用分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３３
2.5.結語・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３４
補論 1.動学的安定性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３６
補論 2.企業参入による効用効果の数学的詳細・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３８

第 3 章　R&D 活動と有効需要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４０
3.1.はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４０
3.2.モデル・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４１
3.2.1.家計の行動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４１
3.2.2.企業の行動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４３
3.2.2.1.最終財企業の行動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４３

3.2.2.2. R&D 企業の行動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４３
3.2.2.2.1.中間財部門・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４４
3.2.2.2.2.R&D 部門・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４５
3.2.3.政府の行動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４５
3.3.市場均衡条件・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４６
3.4.不況定常状態と補助金政策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４７
3.4.1.不況定常状態・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４７
3.4.2.Ｒ＆Ｄ補助金政策と中間財補助金政策・・・・・・・・・・・・・・・・・・５０
3.5.効用分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５１
3.6.結語・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５１
補論 1.動学的安定性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５３
補論 2.各種補助金支出の効用効果の数学的詳細・・・・・・・・・・・・・・・・・５６

第 4 章　財の品質上昇とその有効需要効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・５８
4.1.はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５８
4.2.モデル・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５９
4.2.1.家計の行動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５９
4.2.2.企業の行動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６２
4.2.2.1.最終財部門・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６２
4.2.2.2.Ｒ＆Ｄ部門・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６３
4.2.3.政府の行動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６４
4.3.市場均衡条件・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６４
4.4.不況定常状態と品質上昇促進政策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６７
4.4.1.不況定常状態・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６７
4.4.2.財の品質上昇による有効需要効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６９
4.5.効用分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６９
4.6.結語・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７０
補論 1.動学的安定性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７１
補論 2.財の品質上昇による効用効果の数学的詳細・・・・・・・・・・・・・・・・７３

参考文献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７５

はしがき

0.1.　本研究の目的および構成

本研究は、独占的競争を伴う動学的一般均衡理論を使って企業や産業構造といった供給サイドを刺激する政策の有効需要効果を分析した論文３点と展望論文１点から構成されている。ミクロ的基礎付けを重視する最近の動学マクロ経済学では、最終的に望ましい経済政策を問うことに重点がおかれている。本研究を構成する各論文は、いずれも経済主体の合理的行動を基礎に置いており、特に R&D 促進政策と有効需要及び失業との因果関係を動学的アプローチから考察しようと試みている。

前者の各論文は、次のような共通する３つの特徴を備えている。第１に、経済主体の動学的最適化行動に基づいているということ。この特徴を備えていることにより、従来の失業や景気循環を扱ったニューケインジアンの独占的競争モデルで捉えることのできなかった異時点間の資源配分や貨幣経済におけるフローとストックの区別、将来の投資収益の不確実性等を扱うことができる。ニューケインジアンの独占的競争モデルでは、基本的に価格や賃金が硬直的な状態にある短期（あるいは静学）の問題を扱っている。このことから、財市場や労働市場における需給インバランスによる価格や賃金の変動を通しての将来への影響を無視することができるという利点がある。ところが、もしこれらのモデルに期待形成等といった動学的な発想を導入するならば、長期的には価格や賃金の調整メカニズムが機能することで財市場や労働市場が均衡してしまい失業の問題を扱えなくなってしまう。したがって、ニューケインジアンの独占的競争モデルでは、恒常的な有効需要不足や失業の問題を動学的な環境の下で説明することができない。第２の特徴としては、失業や有効需要不足というマクロ経済的現象を扱っているということが挙げられる。新古典派の代表的なマクロ動学理論として内生的成長理論やリアルビジネスサイクル理論があるが、これらはいずれも伸縮的な価格調整を通じて各時点において常に均衡を保ち続けるという連続的均衡仮説を前提にしている。したがって、そのような競争均衡的マクロ経済理論は、失業や有効需要の問題をはじめから念頭に置いていない。最後に、第３の特徴としては、市場構造が独占的競争を前提にしているということ。独占的競争を仮定すると、完全競争では分析できないテーマを分析可能にしてくれる。例えば、企業の参入退出や将来の期待利潤を動機とする R&D 投資の内生化、財のバラエティやクオリティーに影響を与える政策のマクロ経済的意味等が考察可能となる。本研究でのモデルのベースになっている Ono(1999) の不況動学モデルでは完全競争を前提にしていることから、企業の参入退出を内生的に分析することはできない。また、完全競争下では、R&D 投資の誘因となる新製品の発明による独占利潤の可能性もなくなる[1]。したがって、不況動学モデルで企業の参入退出や R&D 投資

[1] 市場が独占的な経済では、新たに発明した財を独占的に供給することによって超過利潤が発生し、それが R&D 投資

を内生的に考察するためには、完全競争モデルではなく独占的競争モデルで考える必要がでてくる[2]。本研究で独占的競争に注目した理由は、まさにこのような産業組織論の成果を不況動学モデルで考察したいという動機があったからである。

本研究は以上のような特徴をもつが、本研究の目的は次のような論点を解明することにある。すなわち、１）財のバラエティと有効需要の関係、２）企業の参入退出と有効需要の関係、３）R&D 投資と有効需要の関係、４）財の品質向上と有効需要の関係、の４点である[3]。第１と第２の点は２章で、第３の点は３章で、第４の点は４章で詳細に分析されている[4]。以下では、この４つの関係を中心に各章の論点と分析結果を要約しよう。

第１章では、本研究のモデルの位置付けを明確にするために、ケインズの「一般理論」にはじまる「不況の経済学」の現在に至るまでの歴史を、特に失業と独占的競争に注目しながら概観していく。まず 1.2 節では、人々の期待形成や利子率といった動学的な側面に注目することで失業や有効需要不足が生まれることを示唆したケインズの考えを紹介する[5]。1.3 節では、ケインズ(1936)の有効需要不足や非自発的失業の発生に対する考え方と Hicks(1937)および Modigliani(1944)の IS・LM 分析との相違点を明確にする。さらに、IS・LM 分析の問題点を改善した研究として、ケインズの「一般理論」の第 13 章「利子率の一般理論」および第 17 章「利子と貨幣の基本的性質」に注目してケインズ理論の動学化を試みた Ono(2001)のモデルを紹介する。ここでは、Ono(2001)の政策的含意の問題点を指摘することで、それを改善する手段として、独占的競争モデルを応用した Variety Expansion モデルを考慮することの意義を述べる[6]。最後に、1.4 節では、IS・LM 分析の問題点としてミクロ経済学的基礎付けが伴っていないという新古典派の批判から生まれてきたニューケインジアンの独占的競争モデルを解説する[7]。特に、独占的競争モデルから派生したメニューコスト

に費やされた投資コストの回収を可能にしてくれる。したがって、利潤動機に基づく R&D 投資を理論的に正当化するためには市場を独占的にする必要がでてくるのである。

[2] 内生的成長理論においても、企業の R&D 投資に注目するために独占的競争が導入されている。しかしながら、この種のモデルでは、はじめから完全雇用を前提としていることから失業の可能性は全くない。したがって、内生的成長理論では R&D 投資と失業および有効需要との因果関係を動学的な環境下で説明することができない。

[3] 本研究のモデルでは、有効需要不足と失業に関して常に正の相関関係が成立している。ところが、Ono (2001)を２財モデルに拡張した市東 (1999)や開放経済に拡張した小野 (1999)では必ずしも有効需要不足と失業が正の相関関係にあるとは限らない。

[4] 別の視点から説明すると、第２章では R&D 投資を外生的に扱っているが、第３章と第４章では R&D 投資を内生的に扱っている。

[5] この節では、特に一般理論(1936)の８章、９章、１３章、１７章に注目している。

[6] 最近までのケインズ理論をテーマにした研究では、規制緩和といった供給サイドを刺激することの有効需要および失業への効果を分析したものはほとんどない。よく知られているように、ケインズ的帰結とは、政府支出による需要創出こそが唯一失業への処方箋であるというものである。家計の動学的最適化行動から慢性的な失業を伴う不況定常均衡の存在を明らかにした Ono (2001)においても同様の帰結が得られている。しかし、このようなケインズモデルにおいては、需要創出政策として企業や産業構造を刺激することのマクロ経済的意味を問うことはできない。Ono (2001)では、不況定常状態における価格調整速度の変更の有効需要効果を分析している。しかし、通常、企業の参入退出を伴う規制緩和をそれで説明することは難しい。

[7] ニューケインジアンモデルとは、不完全競争や情報の非対称性の存在等といった市場の失敗に注目することによりミクロ的な経済合理性から価格の硬直性や失業の存在を説明しようと試みたものである。しかし、これらのモデルはケインズの失業や有効需要不足に対する見方と整合性をもちえず、それが市場の失敗に依存してはじめて失業の発生といった不均衡を説明できるというものである。最近では、Cooper and John (1988)等が、ゲーム理論の文脈からケイン

理論や効率賃金仮説を取り上げ、そこから導かれるマクロ経済的含意が 1.2 節で解説したケインズ理論の主旨から大きく乖離していることの問題点を指摘する[8]。

第２章では、参入促進政策の有効需要効果を考察している。失業や有効需要不足が存在する経済で企業の新規参入によるマクロ経済効果を考えた代表的なモデルとして、ニューケインジアンの独占的競争モデルと Ono (1994)の n 財モデルがある[9]。しかし、前者のモデルでは家計の異時点間の最適化行動が明示的に考慮されておらず、また総需要が家計の最適化行動から内生的に決定されていない。さらに、財のバラエティ効果を無視していることから企業参入の負の側面を捨象している[10]。また、Ono (1994)の n 財モデルでは、家計の異時点間の最適化行動を明示的に考慮しているが、企業数が内生的に決定されておらず、参入促進による有効需要効果を内生的に考察することはできない[11]。以上のことから、財のバラエティ効果に注目して動学的な環境下で企業参入を促進する政策の有効需要効果を分析することは意味があるといえよう。特に、90 年以降、不況が深刻化している日本に対して、規制緩和策による有効需要効果に理論的根拠を提示する上でも非常に意義のある研究といえる。

そこで、第２章では、家計の動学的最適化行動から不況定常状態を導出した Ono(1999)のモデルに財のバラエティを内生化することによって、ニューケインジアンの独占的競争モデルや Ono (1994)の n 財モデルでは捕らえることのできなかった財のバラエティ変化を伴う企業参入の有効需要効果を分析する。貨幣と独占的競争を考慮した動学的一般均衡モデルにおいて、企業の参入を促す競争促進政策は有効需要に相反する二つの効果をもたらす。一方では、新規企業の参入によるインフレ率の上昇が消費の利子率の上昇をもたらし、それが貨幣保有に比べて消費を有利にする効果である。他方では、企業の参入による競争激化によって一企業当たりの生産量が減り、それが各企業の労働需要を減らし、デフレをもたらして貨幣保有に比べて消費を不利にする効果である。したがって、競争促進政策によって有効需要が刺激されるためには、前者が後者を上回る必要がある。

ズ的含意を「協調の失敗」に注目することで説明しようと試みている。また、Diamond (1982)に始まるサーチモデルでは、サーチ活動と財の取引に伴う外部性に注目することでケインズ的含意を導き出そうと試みている。

8 独占的競争モデルでは、価格の調整メカニズムの有効性とは独立に、市場支配力を持つ独占企業による価格設定から総需要不足を説明している。したがって、このような特徴をもつ独占的競争モデルでは、有効需要不足を説明する上で価格の調整スピードがスラギッシュであるか硬直的であるかは必要条件でも十分条件でもなくなる。ただし、総需要のショックが生じたときの各企業の生産量や経済厚生への効果を考察するときに独占企業による価格設定が意味を持ってくる。

9 ここでの独占的競争モデルとは、Blanchard and Kiyotaki (1987)および Kiyotaki (1988)の研究を指している.

10 ニューケインジアンの独占的競争モデルは Dixit and Stigliz (1967)モデルを使っているが、財の多様性が拡大してもそれによる効用への効果が中立になるようにある特殊な形に再定式化している。もし、Dixit and Stigliz (1967)モデルに忠実に従うならば、財の多様性の拡大は各財への需要の減少という事態に直面することになる。本研究では、むしろこの効果に注目することで、企業の新規参入による競争激化という負の側面を景気と結びつけようとしている。

11 小野(1994, Ch2)では、１財モデルから n 財モデルへの一般化が可能であることを示しているが、その n の変化による有効需要効果については厳密に分析されていない。ただし、そこで考察の対象となっている財は完全代替の関係にあることを前提にしていることから、n の増加はインフレ率の増加を通して有効需要が刺激されることが容易に推測できる。ここで紹介した Ono (1994)の n 財モデルとは、このような結論が導き出されることを前提にしている。

本研究での分析結果から、競争促進政策として、企業の固定費を削減するような補助金支出を考えると、常に前者が後者を上回り有効需要が増加するという結論を得た。さらに、不況が長期化したときには、たとえ有効需要が減少することになっても、逆に、競争緩和政策をしたほうが資産増大効果によって経済厚生上望ましくなるということもわかった。

第３章では、財のバラエティを拡張するイノベーションを内生化し、そのようなイノベーションを刺激する補助金政策による有効需要効果を分析する。財のバラエティの存在が持続的な経済成長を保障するという内生的成長モデルでは、R&D 投資への補助金政策は経済成長率にプラスの効果があるという結論を得ている。これは、R&D 活動に伴って知識の外部性が発生することで、投資の私的収益率が社会的収益率よりも下回ってしまい、個々の投資家にとっては最適な R&D 投資量であっても経済全体では不十分な水準になってしまうからである[12]。そこで、その外部性を内部化する役割として、政府による補助金支出の意義がでてくるのである。ところが、そのようなモデルでは、はじめから完全雇用を前提にしていることから、失業や有効需要の問題と結びつけて考察することはできない。特に、90 年代以降不況の深刻化が続いている日本において、内生的成長モデルのように知識の外部性に注目することで、上記のような競争均衡の非効率性からマクロ経済に対して政策的含意を強調することは問題があるだろう。したがって、R&D 投資を刺激する政策が有効需要や失業に与える効果を不況動学モデルに基づいて分析することは意味があるといえる。

そこで、第３章では、Ono (2001)に Grossman and Helpman (1991b,ch3)の Variety Expansion model を導入し、財のバラエティを拡張するイノベーションを刺激する政策として R&D 補助金支出と中間財補助金支出を考え、それぞれの政策の有効需要および失業への効果を比較検討する。消費の収益率である時間選好率が貨幣保有の収益率である流動性プレミアムに等しくなるところで最適な消費水準が決定されるケインズの貨幣経済において、不況定常状態における R&D 補助金支出は最終財部門の生産性を上昇させる。この生産性の上昇は、中間投入財需要およびそれに派生して生じる労働需要を減少させるのでデフレ率がさらに悪化してしまう。これにより、消費の収益率である時間選好率が低下し、有効需要は以前よりさらに低下してしまうという結果になる。それに対して、最終財部門における中間財購入に対する補助金支出のケースでは対称的な結果となる。その理由は、中間財補助金支出によるイノベーションの刺激によって最終財部門での生産性上昇以上に中間財部門の労働需要が刺激され、それによりデフレ率が緩和され、時間選好率の上昇を通して有効需要にプラスの影響を与えるからである。

第４章では、財の品質上昇と有効需要の関係を明らかにしている。第３章での財のバラ

[12] Aghion and Howitt (1998, Ch2)では、新製品の導入による既存製品の（市場からの）退出によるアイデアの損失を個々のイノベーターは内部化していないので、分権経済ではイノベーションが過剰になってしまうケースも存在することを明らかにしている。Aghion and Howitt (1998, Ch2)はこの効果を“Business-Stealing”効果と定義しているが、この効果が大きいと、分権経済で達成される経済成長は過剰成長になってしまう。

エティを拡張するイノベーションでは、新たに開発された財が既存の製品に対して水平的な関係にあるというモデルであったが、ここでの財の品質向上とは、新たに開発された財が既存の製品に対して垂直的な関係にあるというものである。すなわち、新製品は既存の製品と同じ機能をもつが、より高品質のものを提供するという財の特質が内生化されている[13]。これは、最近流行語にもなった「IT 革命」のマクロ経済的意味を考える上でも非常に重要である。ところが、不況期における財の品質向上を刺激する政策の有効需要効果を理論的に分析した研究はこれまでなされていない。９０年代の不況期において、景気回復策の１つとして「IT 革命」が喧伝されるようになったが、それが本当に有効需要や失業に対してプラスの効果があるのかどうかに関しては実証的にも明らかでなく理論的に分析する必要がある。

そこで、第４章では、Ono (2001)に Grossman and Helpman (1991) の Quality Ladder Model を導入することによって、財の品質上昇による有効需要効果を分析する。消費の収益率である時間選好率が貨幣保有の収益率である流動性プレミアムに等しくなるところで最適な消費水準が決定されるケインズの貨幣経済において、財の品質上昇は消費の効用をより効率的にする。これは、家計に消費を減らし貨幣保有量を増加させる誘因を与える。なぜなら、家計にとっては、より少ない消費によっても財の品質上昇以前に得られた効用と同じ効用水準を達成することができるからである。本稿では、政府による R&D コストの一定割合を負担する補助金支出を考え、それによって引き起こされる財の品質上昇が時間選好率の低下を通じて有効需要にマイナスの影響を与えることを示す。

以上のように、本研究は、動学的な環境の下で企業の参入行動の有効需要効果をいくつかの面から考察することで、課題として残されている諸問題の一部を明らかにしようというものである。特に、１）独占的競争モデルの不況動学モデルへの拡張、２）財のバラエティが存在する経済での参入補助金支出は有効需要を刺激すること、３）R&D 活動を直接刺激する補助金支出では有効需要にマイナスに働くが、最終財部門や中間財部門を刺激することを通して R&D 投資を刺激することは有効需要にプラスの効果があること、４）財の品質向上に寄与する政策は有効需要にマイナスに働くこと、の４点を明らかにすることは本研究が果たした主要な貢献と言える。

本論文の作成にあたっては、論文審査を担当された池田新介教授、大竹文雄助教授、第２章のベースとなった修士論文に対して数多くの貴重なコメントをいただいた二神孝一教授にはたいへんお世話になった。そして指導教官である小野善康教授には、学問上の刺激から技術的な助言まで、様々な形で指導して戴いた。ここに記し感謝の意を表したい。

[13] これは Quality Ladder モデルと呼ばれている。第３章での Variety Expansion モデルでは、新製品が導入されても既存の旧式の財とは共存関係を維持するが、Quality Ladder モデルでは、新製品が導入されると旧式の財は市場から締め出される結果となる。このことから、Quality Ladder モデルは「創造的破壊」という現象に注目したシュンペーターの名をとって Schumpeterian モデルとも呼ばれている。

第１章　　ケインズの一般理論からマクロ動学理論まで

1.1. はじめに

マクロ経済学は、ケインズの主著「雇用・利子および貨幣の一般理論」にはじまるといわれる。ケインズは、それまで主流であった「古典派経済学」が前提としてきたワルラス均衡という条件を覆し、需要が経済活動を決めるという新たな仮説を打ちたてることにより、現在に至るまでの「不況の経済学」の礎を築いた[1]。本研究も、そうしたケインズの「一般理論」から派生したケインズ経済学の流れの中に位置していることから、本研究に至るまでのケインズ経済学の歴史を振り返ってみることも意味のあることと思われる。そこで本章では、ケインズが「一般理論」で強調しようとした失業の本質的原因を中心に、Hicks (1937) の IS・LM 分析から、経済主体の最適化行動から出発する最近のマクロ動学理論に至るまでの簡単な展望を試みる[2]。

まず、1.2 節では、ケインズが「一般理論」の中で強調しようとした非自発的失業の原因を明らかにする。そして、1.3 節と 1.4 節では、1.2 節で明らかにしたケインズの失業発生の本質的原因を中心に、それ以降に発展してきたケインズ経済学、特に、ヒックス(1937)の IS・LM 分析、Ono (1999)の$\pi\cdot\ell$分析、そしてニューケインジアンの独占的競争モデルを取り上げる。1.3 節では、「一般理論」の第 17 章「利子と貨幣の基本的性質」に注目することで流動性選好が非飽和である場合の人々の動学的最適化行動から不況定常状態を導いた Ono (2001)の理論が紹介されている。しかし、Ono (2001)は、動学的アプローチから不況期における需要創出政策の有効性に関して理論的根拠を示すことに成功したが、企業や産業構造といった供給サイドを刺激する政策の有効性に関しては十分な解答を提出するに至っていない。そこで、その限界を克服する可能性として、1.4 節では独占的競争モデルを取り上げ、特に Vareity Expansion Model や Quality Ladder Model に注目することで、R&D 促進政策の有効需要および失業への効果を考察できる可能性が出てくることを指摘する。

1.2. ケインズ理論とは

経済学の長い歴史において主流を歩んできた古典派経済学は、自由競争が保障されるならば完全雇用が自動的に実現できることを想定してきた。そして、実際 19 世紀後半以降に自由競争が現実のものになると、たとえ経済学的に介入する合理的根拠が存在しようと、政府による市場への介入は共産主義志向であると批判されるようになり、レッセ・フェー

---

[1] 一般的に「古典派経済学」とは、ケインズが生きていた時代に支配的だった経済理論のことを指す。

[2] この章では、ケインズ理論の展開をできるだけ簡単に解説することを目的とする。しかしながら、ケインズ理論に関する文献はすでに膨大な量に達しており、すべてを取り上げることはとうてい不可能である。そこで、本章では、各節で紹介する基本モデルの構造およびその含意に焦点を絞って解説することにし、それぞれの基本モデルに関する展望論文は，各節の注で紹介しておくことにとどめておく。

ル主義が台頭することになった。ところが、1930 年代に大不況が発生すると、資本主義経済の内部に備えられていた自動調節機能が麻痺する状態に至り、それを目の当りにしたイギリスの経済学者Ｊ・M・ケインズが、当時の主流派経済学であった古典派経済学を痛烈に批判し、自ら「ケインズ理論」を構築するに至ったのである。

そのケインズ理論とは、「一般理論」の意図を正確に伝えているかどうかは別として、一般的に次のように解説される。すなわち、「一旦、総需要と完全雇用生産量に乖離が生じると、貨幣賃金や価格の硬直性が存在するという仮定のもとでは、本来その需給バランスを調整するはずの市場メカニズムが機能しなくなる。このとき恒常的な非自発的失業が発生してしまう。このように、失業の原因が有効需要不足にあることから、有効需要を創出する必要性が生まれてくる。そこで、機動的に総需要に影響を与えることができる政府の役割が注目され、総需要管理政策の意義が強調される」というものである。実は、この通俗的なケインズ理論の解説は、IS・LM 分析からでてくる含意そのものであるが、果たして、これはケインズの意図を正確に伝えているのだろうか。本節では、小野 (2000)の独自なケインズ解釈に従いながら、これまでケインジアンが想定してきた「一般理論」の解釈が、失業の問題に関してケインズが意図したメッセージとは本質的に乖離していることを明らかにしようという試みである。

上述のように、一般的に普及しているケインズ理論の解釈とは、失業や有効需要不足が発生するのは賃金や価格が硬直的だからであり、市場メカニズムが機能する長期においては、そのような不均衡は解消されるという考え方である。ところが、ケインズ自身は、失業の原因を賃金の硬直性に起因するとは考えていない。ケインズの「一般理論」の本質は、価格の調整速度に関する問題とは独立に、有効（総）需要が完全雇用水準に到達しない状態が発生する可能性に注目したことである。すなわち、有効需要不足とは、必ずしも価格の硬直性が原因で発生するのではなく、家計や企業の消費投資意欲の喪失に起因するというものである。したがって、それにより失業が発生したとしても、有効需要が増えない限り失業が解消されないということになる。それでは、ケインズは、家計や企業の消費投資意欲の喪失をもたらすものとして、具体的にどのような要因を取り上げたのだろうか。

「一般理論」の第８章「消費性向 －（ｉ）客観的要因」および第９章「消費性向 －（ii）主観的要因」では、消費および貯蓄の動機に関して将来に関する期待形成の側面を強調しながら詳しく考察している。そして、消費を決める要因として、第８章では、時間選好率、将来の物価の変動、将来の財政政策の変化、不測の事態への準備等が取り挙げられている[3]。これは、経済主体が与えられた環境の中で利用可能な情報を効率的に利用しながら合理的に行動するという合理的期待形成仮説を前提にした動学的最適化行動を彷彿とさせる。残念ながら、ケインズはこれを数学的に定式化していないが、このような行動仮説を前提に

[3] 厳密に言うと、時間選好率に関して、原著においては“rate of time-discounting”と書かれているが、文脈から解釈すると時間選好率に対応していることがわかる。

すると、異時点間の最適な資源配分ルールが導かれることが容易に想像されよう[4]。そして、利子率変動と人々の異時点間の資源配分行動から、過剰貯蓄、言い換えると過少消費が生じる可能性について論じている。また、実物投資需要に関しては、異なる金融資産間の最適な資金配分を目指すポートフォリオ構築との類推から、「一般理論」の第１７章「利子と貨幣の基本的性質」では、人々の貨幣愛に注目することで実物投資が十分に行なわれなくなる可能性を、流動性選好に基づく利子率の高止まりから説明している。

以上のように、ケインズは有効需要不足の要因を上記にようにいくつか提示しているが、小野 (2000)も指摘しているように、それらは並列的に扱われており本質的な原因を明らかにしていない。そこで、ケインズの消費関数に注目した Hicks (1937)や Modigliani (1944)は、価格や賃金の硬直性を導入することにより、ケインズ的帰結を生み出すことができることを IS・LM 分析で明らかにしようとした[5]。ところが、Hicks (1937)や Modigliani (1944)の研究は、財市場や労働市場において恒常的な不均衡が発生することをモデル化しようという試み自体はケインズの意図に沿ったものであったが、その不均衡の原因を価格や賃金の硬直性だけに注目してしまった。実は、価格の硬直性の存在が、失業がいつまでも解消されない本質的原因であると指摘したのは、ケインズが痛烈に批判してきた「古典派経済学」を代表する A. C. ピグーなのである。皮肉にも、そのようなケインズ解釈が、その後のケインズ経済学の発展を行き詰まるものにさせてしまったのである。

一方、ケインズ経済学と対立軸にあった古典派経済学では、市場の不均衡は常に価格によって完全に調整されることを前提としてきた。すなわち、古典派経済学では、有効需要の不足は生じえず、すべての生産要素が完全に利用されることを想定していた。もし有効需要不足の存在を説明しようとするならば、賃金や価格の硬直性に注目するしかないというのは当然の帰結であったのかもしれない[6]。確かに、現実経済を重視しているケインズ自身も、古典派経済学が想定する完全な価格調整メカニズムを批判しているが、逆に価格の硬直性が有効需要不足をもたらす重要な要因であるとまでは強調していない。ケインズは、むしろ価格の調整メカニズムとは別に、上記で取り挙げた要因から失業や有効需要不足が発生することに注目したのである[7]。

しかしながら、ケインズの「一般理論」を紐解くと明らかなように、ケインズは厳密かつ数学的に自らの不況理論を証明しているわけではない。そして、有効需要不足をもたら

---

4 Blanchard and Fischer (1989, ch2) は、消費の最適経路上では異時点間の消費の限界代替率（＝時間選好率）と同一時点間の消費と生産の限界変形率（＝実質市場利子率）が等しくなることを証明し、これをケインズ・ラムゼールールと定義している。

5 Hicks (1937)は価格の硬直性に注目したのに対して、Modigliani (1944)は賃金の硬直性に注目した。

6 ケインズは、「一般理論」の第 19 章において、賃金の調整が粘着的な経済において、不況期に賃金の調整スピードが早まると失業がさらに悪化してしまうことに注目している。Ono (1994)は、このケインズの説明を家計や企業の動学的最適化行動から理論的に説明している。また、Aghion and Howitt（1996 ch4）でも、自然失業率仮説に基づいているが、賃金の調整速度と失業との関係を述べている。

7 ニューケインジアンによる独占的競争モデルでは、価格の調整過程に硬直性を導入せずに、市場構造を完全競争から独占的競争に変更することによって、マークアップ価格づけに伴う過小生産が過小雇用をもたらすことに注目している。

す本質的な原因は、価格の調整メカニズムとは別の要因にあることを指摘しているが、それを動学的な側面から説明している８章、９章、１７章に限定しても、その要因は多岐にわたる。このことが、後続のケインジアンによる諸々の学説を生み出し、一旦 IS・LM 分析の登場で「一般理論」の理論化に成功したかにみえたが、価格や賃金の硬直性だけでなく、消費関数、貨幣需要関数、投資関数といった恣意的な仮定の存在故に、古典派（そして新古典派）から徹底的に批判されるという結末に至るのである[8]。

その反省から、８０年代後半に入ると、ニューケインジアンという経済主体の合理的行動から価格や賃金の硬直性や非自発的失業の発生を説明しようという学派が登場することになる。このようなニューケインジアンモデルは、価格や賃金の硬直性にミクロ的基礎付けをすることに関しては成功したが、それはあくまで情報の非対称性など市場の不完全性や企業の戦略的行動といった供給サイドに注目したに過ぎず、ケインズが注目した有効（総）需要が完全雇用レベルに到達しない状態が、家計や企業の消費投資意欲の喪失という需要サイドから生まれ出ることを説明したとはいえない[9]。したがって、「一般理論」の意図を正確にモデルで説明できるかどうかは、失業や有効需要不足をもたらす原因として、ケインズが取り挙げた多岐にわたる要因の中からどれに焦点をおいて理論構築するかに依存するといえよう[10]。

ところが、興味深いことに、IS・LM 分析は失業発生を賃金や価格の硬直性に求めたが、それが「一般理論」で意図されたこととは本質的に違っていても、ケインズ的帰結が導出されたことは注目すべき点である。すなわち、有効需要不足を引き起こす要因が何であれ、そこから生まれる政策的インプリケーションとして、需要サイドを直接刺激する政府支出の役割が強調されているのである。

しかし、よく指摘されることではあるが、ケインズは基本的に短期を対象にしており、長期的な経済成長についてはほとんど言及していない。言い換えると、そこから導かれる政策的インプリケーションに忠実に従うならば、常に政府支出を行なわなければならないというジレンマに陥ってしまう。言い換えると、これは、有効需要不足という事態に対して、主に需要サイドを直接刺激する政策に焦点をおいたモデルでは、自立的な景気回復を保障しないということを意味する。したがって、自立的な景気回復を保障するためには、供給サイドを刺激する政策も考える必要があるといえよう。

本研究の目的は、まさにこのケインズが強調した失業および有効需要不足に対する処方箋としてのケインズ的財政政策の限界を克服しようという試みである。次節では、本研究

8　ここでの新古典派経済学派とは、1970 年代にインフレ促進的な需要サイド経済学であるケインズ経済学を痛烈に批判することから生まれてきたフリードマンを中心とするマネタリズムの登場以降、合理的期待形成仮説という考え方を打ち出して「ケインズの死」を宣告したルーカスの手法を受け継ぐ現在の主流派経済学のことを指す。

9　これらのモデルの多くは、いずれも部分均衡モデルであり、家計と企業の市場を通しての相互依存関係を無視している。

10　ケインズは、「一般理論」第 8 章と第 9 章で、利子率変動と人々の異時点間の資源配分行動から、過剰貯蓄、すなわち消費不足が生じる可能性に触れているが、それを数学的に証明することは難しい。Ono (2001)は、ケインズが「一般理論」の第 17 章で注目している貨幣愛に注目することで、家計の動学的最適化行動に基づいて恒常的な有効需要

のベースとなる Ono (2001)のπ·ℓ分析を IS・LM 分析との比較から解説し、慢性的な有効需要不足をもたらす不況定常状態を動学的アプローチから導出できることを紹介しよう。そして、Ono (2001)のπ·ℓ分においても、供給サイドを刺激することの有効需要効果に関して十分な解答が得られないことを指摘しよう[11]。

1.3. IS・LM 分析とπ·ℓ分析

１．３．１．はじめに

完全雇用均衡が基本的に成立している経済を考察の対象とすることの誤りを指摘し、政府による需要創出政策なくしては失業の問題や不景気の克服も不可能であることを論証してきたケインズ経済学は、１９５０年代から６０年代にかけて IS・LM 分析を中心に展開してきた[12]。IS・LM 分析は、Hicks (1937)によって定式化されて以降、不況期の政府による機動的な総需要管理政策の意義を説明するうえで非常に明快な理論であった。そこでは、賃金や価格、そして利子率という三つの価格に注目し、それらが市場の均衡を実現するようにうまく調整されないときに不況が起こることが示された。

ところが、１９７０年代に入ると、ケインズ経済学と対立軸にあった新古典派経済学から、そのモデルの問題点として、経済主体のミクロ経済的基礎付けの欠如および人々の期待形成や異時点間の資源配分行動といった動学的な側面が無視されているという点が取り上げられ、ケインジアンはそれに対する説得力ある反論をすることができないという事態に直面することになった[13]。そこで、１９８０年代に入ると、ケインズ経済学は価格や賃金の硬直性や消費関数等といった恣意的な仮定の置き方に対する反省から、家計の効用最大化行動や企業の利潤最大化行動といったミクロ的な行動の定式化から出発し、そこから失業や景気変動、経済成長やマクロ経済政策の効果等を説明しようという動きに変わっていった[14]。

本節では、まず、IS・LM 分析の特徴を概観し、そのモデルの問題点をいくつか取り上げ、特に通時的な家計や企業の合理的行動を無視したことが新古典派からの批判だけでなく、ケインズの「一般理論 」の主旨からも乖離していることを明らかにしよう。そして、

不足が発生することを明らかにした。

[11] 1.4 節では、この Ono (2001)の欠点を克服する可能性として、独占的競争モデルを取り上げている。

[12] 本章では、ケインズが「一般理論」で意図した有効需要の原理をケインズ理論と呼び、IS・LM 分析以降に発展したケインズモデルを総称してケインズ経済学と定義する。

[13] このような指摘は、Lucas (1976)の計量経済学批判（ルーカス批判ともいう）に始まる。特に、彼は、従来のケインジアンモデルは政府や貨幣当局の政策が発動されることによる家計や企業の期待形成の変更による反応を無視していることを痛烈に批判した。もし、家計や企業が合理的に期待形成しているならば、財政政策だけでなく金融政策も無効になることを Lucas (1976)は指摘した。

[14] このような動きは、いわゆるニューケインジアンの動きに対応しているが、これらのモデルの特徴はそれまでの需要サイドの制約から非自発的失業の存在を説明する考え方を改め、供給サイドの制約から失業の発生を説明しようという試みである。

動学化された環境でミクロ経済学的な基礎付けを伴うマクロ経済モデルでケインズ理論を捉え直すと、失業問題に関するケインズの意図を正確に伝えることができることを Ono (2001)のπ·ℓ分析の解説を通じて明らかにしよう。最後に Ono (2001)のπ·ℓ分析の限界として、企業や産業構造といった供給サイドを刺激する上での政策的なインプリケーションの欠如を指摘し、独占的競争モデルに注目するとその限界を克服できる可能性を示唆する。

１．３．２．IS・LM 分析とπ·ℓ分析

ケインズ経済学の伝統的なテーマと言えば、「なぜ非自発的失業が発生するのか」に尽きるといえよう。IS・LM 分析にはじまるケインズ経済学は、「不完全雇用状態のために資源が有効利用されず、そのため政府の機動的な総需要管理政策を通して完全雇用の達成を図る必要がある」という含意を共通して持っているといえよう。とくに、ケインズ経済学の中でも主流を占めてきた IS・LM 分析は、そのモデルの背景にある恣意的な仮定という欠点はあるにせよ、その明快なモデル展開ゆえに、50 年代から 60 年代にかけてマクロ経済学の中心的なモデルとして取り扱われるようになった。

そのモデルを端的に説明すると、次のようになるだろう。賃金の硬直性から生まれる労働市場の不完全雇用を前提として、４５度線分析から得られた生産物市場の均衡を表すＩＳ曲線と、それとは独立に貨幣市場の均衡を満たすＬＭ曲線を導き出し、その両曲線が交わるところで名目利子率と国民所得が同時決定されるというものである。ところが、このように決まってくる総需要（＝国民所得）が必ずしも労働市場で完全雇用を達成できる水準に至るとは限らない。Hicks (1937)は、ケインズの「有効需要の原理」を再現する上で、IS・LM 分析で財市場と貨幣および債券市場が同時に均衡する点では十分な総需要が達成されないとし、それが労働市場で非自発的失業を生み出す本質的原因であることを明らかにした。このようにして明らかにされた有効需要不足を前提に、この両曲線を構成するパラメーターに注目することで、財政政策や金融政策といった総需要管理政策の効果を考察することができるのである。そして、実際このモデルから、非自発的失業の解消を目的としたケインズ政策の意義を見出すことに成功したのである。例えば、このモデルで減税政策のケースを考えるならば、ＬＭ曲線が下方にシフトすることにより有効需要が増加するということが幾何学的に描写することができる[15]。

このモデルの大きな特徴は、貨幣賃金の硬直性という前提の下で、貨幣と債券からなる資産市場と財市場を別々に扱い、両市場を満たす有効需要が完全雇用生産量に比べて過少

[15] ケインズ経済学を動学的最適化行動から捉え直した小野 (1994)では、減税政策は有効需要に対して効果がないことが明らかにされている。これは、貯蓄の収益率が消費の収益率よりも上回っている状態である不況定常状態では、減税による所得増はすべて貯蓄へ流れてしまうからである。

の水準になる可能性を明らかにしたというものである[16]。しかしながら、70 年代に入ると、この IS・LM 分析に関して、新古典派から大きな問題点が３つあることが指摘されるようになった。第一に、貨幣賃金あるいは価格の硬直性が恣意的に仮定されているということ。第二に、家計や企業のミクロ経済的な行動を無視しているということ。第三に、資産市場における異時点間の資源配分機能や期待形成といった動学的な側面が無視されているということ[17]。以下では、このような新古典派からの批判に対して、ケインジアンは十分な回答を提示していないだけでなく、ケインズの「一般理論」との整合性という点においても問題があることを説明しよう。

第一の問題点に関しては、仮定それ自体の恣意性とケインズの「一般理論」との整合性という二つの問題に分けることができる。仮定それ自体の恣意性に関しては、なぜ賃金や価格が硬直的になるのかに関するミクロ的基礎付けがないという指摘がある[18]。価格や賃金の硬直性に関する恣意的な仮定については、１．２節でも解説したように古典派を代表するピグーの着眼を踏襲しているに過ぎない。ピグーは、労働市場で不完全雇用が発生する原因として賃金の硬直性に着眼したが、それは失業という不均衡状態をあくまで短期的な事象としてしか捉えていなかったからである。言い換えれば、賃金の硬直性という短期的な市場の不完全性ゆえに不完全雇用が生まれるのであって、長期的には完全雇用が達成されることを念頭に置いていた[19]。ところが、ケインズが注目したのは、短期や長期といった時間の問題ではなく、恒常的な失業が発生する可能性に対してであった。そして、そのような恒常的な失業を発生させる要因の一つとして、ケインズは家計の消費性向に影響をあたえる外的要因に注目することで、過剰貯蓄による需要不足の発生を理解しようとした。

「一般理論」の第８章では、消費性向の客観的要因を詳細に述べている。この章では、特に消費行動を異時点間の所得や将来に対する予想等といった動学的な側面から説明しようと試みている[20]。また、第９章では、消費性向の主観的要因を詳細に述べ、貯蓄の動機

16　IS・LM 分析に代表されるケインズ経済学と新古典派経済学の違いを財市場と貨幣市場の捉え方に焦点をおいて説明すると次のようになる。IS・LM 分析では、生産物市場における均衡状態とは、マクロ的に需要制約下にある経済を対象にしているという点でミクロ経済学で表れる通常の市場均衡とは異なっている。貨幣市場においては、IS・LM 分析は、時間的な流れを無視し、ある時点を取り出してその時点での資産市場の均衡として貨幣市場を取扱っているという点で、時間の流れの中で各時点において資産市場が均衡していると考える新古典派の考える通常の均衡とは異なっている。IS・LM 分析と新古典派マクロ経済モデルとの違いについては、岩本他 (1999, 第 1 章)、小野 (1994) で詳しく論じている。

17　これは、消費関数や貨幣需要関数および投資需要関数を通時的な家計や企業の最適化行動から内生的に導出してないと言い換えることもできよう。

18　価格の調整が粘着的であることに関してミクロ的基礎を与えようとする試みは、最近ではゲーム論的アプローチで盛んに行われているが、今だに成功していないのが現状である。

19　ケインズの「有効需要の原理」では、有効需要不足による非自発的失業を説明するうえで、消費が所得の一定割合で決まるという消費関数を前提とすることが重要な意味を持っていた。それに対して、Clower (1963) は、一般均衡理論の立場から、ケインズ的消費関数を前提とするケインズ理論がトートロジーに陥ることを指摘し、価格の硬直性を導入しない限り非自発的失業は発生しえないことを指摘している。

20　第８章では、消費性向の客観的要因として、６つの要因を取り上げている。それぞれをそのまま書くと次のようになる。(1) 賃金単位の変化、(2) 所得と純所得との間の差異の変化、(3) 純所得の計算において考慮に入れられない資本価値の意外の変化、(4) 時差割引率（rate of time-discounting）、(5) 財政政策の変化、(6) 現在の所得水準と将来の所得水準との間の関係についての期待の変化、である。これらの項目は、現在から将来への時間の流れの中で消費

を詳細に解説している。しかし、ケインズは、そこで取り上げている主観的要因に関して、消費の変動を説明する上で「短期的」には重要性を持たないと主張している[21]。注目すべきことは、第８章を家計の動学的最適化行動を前提に読み直すならば、そこで取り挙げられている要因は、ケインズ・ラムゼールールを構成している各種パラメーターのマクロ経済的意味を説明していることに対応するということである。すなわち、ケインズは「一般理論」の中で、人々の消費の意思決定を、消費の異時点間の待忍コストである時間選好率と貯蓄の便益である利子率との関係から考え、これらの利子率が均等化されるところで最適な消費貯蓄水準が決定されることを前提としていたことが推察される[22]。

このように、「一般理論」の第８章に注目するならば、賃金の硬直性から失業が発生すると考えるのは適切ではなく、むしろ異時点間の消費貯蓄行動に影響を与える外的要因から有効需要不足を説明し、それが失業発生の本質的原因であると主張することがケインズの意図を正確に反映しているといえよう[23]。したがって、価格が硬直的であると仮定することは、ケインズの意図を正確に反映していないというだけでなく政策的含意を説明するうえでも誤解を招く危険性がでてくる[24]。

第二のケインズ経済学においてミクロ的基礎付けがないという点と第三の価格や利子率に対する期待形成といった動学的側面が無視されているという点は、８０年代以降ルーカスを中心とする新古典派から大きく取り上げられるようになった[25]。特に、第三の点に関しては、理論的な問題以前に、ケインズ経済学が想定している人々の消費貯蓄行動仮説は、現実経済での実際の人々の行動パターンと大きく乖離している。なぜなら、人々は現在の消費を決定する上で現在の所得ばかりではなく将来の所得にも影響されると考えるほうが自然であるし、また、現在の実物投資の決定は将来の投資案件の採算性にも依存すると考える方が現実に近いと思われるからである。実は、ケインズ自身もこれら二つの問題点に関しては考慮しており、第８章だけでなく第１３章と第１７章にそれを示唆した記述がなされている。

が決まることを示唆しているといえるだろう。すなわち、異時点間の最適な資源配分行動を前提として、消費が決定されることを説明しているといえる。

21　この８つの動機を取り上げると次のようになる。(1) 不足の偶発時に備えるため、(2) 将来所得に対する予測錯誤に対する保険として備えるため、(3) 利子および（元本の）価値騰貴を享受しようとするため、(4) 支出の逓増を享受しようとするため、(5) 独立の意識と実行力を享受しようとするため、(6) 財産を遺贈しようとするため、(8) 純粋の吝嗇、すなわち、消費支出そのものに対する不合理かつ執拗な抑制心を満足させようとするため、の以上である。

22　ここでは、資産のポートフォリオについては何も述べていない。１３章と１７章で解説されている、貯蓄手段の一形態としての貨幣が生み出す流動性プレミアムを考えると、Ono (2001)が定義したケインズルールが導出されることになる。

23　ただし、脚注で取り上げた消費性向に影響を与える異時点間の外的要因に注目し、それを新古典派的な動学的一般均衡理論の枠組みでケインズ的帰結を導いた研究はこれまでなされていない。

24　賃金や価格の硬直性を前提にしている IS・LM 分析を利用することをもってケインジアンというのは正しくなく、小野 (2000)の言葉を借りれば、「ピグービアン」と言う方が正しいことになる。実質賃金の硬直性を供給制約から説明しようとしたニューケインジアンモデルは、ピグービアンモデルにミクロ的基礎付けを試みた研究とも言える。

25　非自発的失業の発生が市場の失敗に起因すると考えたニューケインジアンは、主にケインズ理論にそのミクロ的基礎付けをするという方向で進んで行ったが、ケインズ理論に動学的側面を導入しようという試みはほとんどなされなかった。ケインズ理論の動学化を意図したモデルとして、ハロッド・ドーマーの成長理論がある。しかし、この成長理論では、基本的に均斉成長経路は不安定となり、そこから乖離する成長経路は排除されないという問題点が残されたままになっている。

「一般理論」の第１３章「利子の一般理論」では、ケインズは、利子率に関する通説（古典派）の誤謬を指摘しており、通説は利子率として消費を待忍することの報酬である時間選好率にしか注目しておらず流動性を手放すことに対する報酬としての流動性選好（liquidity-preference）を無視している点を強調している[26]。そして、貯蓄決定において重要な役割を担うのは、各資産の中で最も安定した貨幣が生み出す後者の利子率であると主張している[27]。さらに、「一般理論」の第１７章「利子と貨幣の基本的性質」では、資産構成を決める利子率の役割に注目し、中でも流動性そのものである貨幣の収益率である流動性選好率が有効需要不足を導く上で重要な役割を担うことを強調している[28]。特に、その章では各主体の資産への最適投資行動を分析し、利子の本質と貨幣経済の特質を明らかにし、流動性選好が重要な役割を果たす貨幣経済における不況発生のメカニズムを説明している[29]。このように、「一般理論」の第１７章では、利子率の均等化を達成するように資産構成を考えていることから、第８章の議論と結びつけるならば、これはまさに家計の動学的な最適化行動を前提にしていることがわかる[30]。したがって、ケインズは、少なくとも資産の配分決定における考察に関しては、動学的な発想に基づいていたことは確かである[31]。

以上のように、ケインズは「一般理論」の中で、経済主体の動学的最適化行動を文章で記述しているが、それを数学的に証明していなかったことが後続のケインジアンによるケインズ理論の解釈に誤解をもたらす結果になってしまったといえよう[32]。そこで、Ono (2001)は、経済主体の動学的最適化行動を示唆したと思われる第１３章および第１７章の記述を Sidrauski (1987)の貨幣を伴う最適化行動を前提にした動学モデルに組み込むことに

26　第８章でも利子率について述べられているが、利子率が最終的に何によって決まるかについては明確に述べられてない。

27　「一般理論」の第１１章では、投資の収益率である資本の限界効率は、利子率とは独立に決定されると説明している。したがって、ケインズ理論における投資は、貸付基金説で説明されているように貯蓄と投資が一致するように利子率で調整されるわけではない。このとき、ある一定の利子率で投資したくても投資できない状況が生まれる。これは、資金貸借市場で Credit rationing が生じていることに対応している。ここで、Credit raitioning とは、Adverse Selection が存在する経済において、ある一定の利子率で借りたいと考えている良い借り手が資本市場で借りることができない状況のことをいう。Credit raitioning については、Stigliz and Weiss (1987)が詳しく論じている。一方、ケインズ経済学の利子率は、第１３章や第１７章でも解説しているように貨幣市場で決定される。そこでは、貨幣が生み出す流動性プレミアムが重要な役割を果たしている。

28　第 17 章では貨幣の収益率に対応する流動性プレミアムが高止まりする可能性に注目することで実物投資が抑制され、それにより需要不足が生じることを明らかにしているが、ケインズは消費への影響については触れていない。

29　「一般理論」の第 17 章の記述を経済主体の動学的最適化行動から数学的に展開した研究として、Blanchard and Fischer (1989)がある。Blanchard and Fischer (1989)は、ケインズが説明した各主体の資産への最適投資行動から導かれる利子率の均等化式をケインズ・ラムゼールールと定義した。しかし、そのルールは異時点間の消費への選好の違いから発生する時間選好率に注目したものであり、ケインズが注目した流動性選好に基づく利子の側面を捨象している。

30　「一般理論」の第８章では、主観的な消費性向に影響を与える要因を期待利子率や将来の不確実性等といった動学的な側面から説明している。一般均衡論的な動学マクロ経済学では、家計は消費者であると同時に投資家でもあると見なしている。したがって、第８章と第１３章、１７章と結びつけると、動学マクロが想定している代表的個人の流動性を考慮した動学的最適化行動を描写したことになるといえる。

31　しかしながら、ケインズが第１７章において消費の収益率である時間選好率と流動性選好率との関係に注目したかどうかは不明である。

32　第１３章および第１７章で経済主体の動学的な最適化行動が記述されている故に、ニューケインジアンは利子率や予想といった動学的な側面を無視し、新古典派からの批判の対象となっている残りの問題点であるケインズ理論の静学的なミクロ的基礎付けに重点を置いたともいえるが、その点に関して指摘した論文はない。

よって、ケインズ理論のミクロ経済的基礎付けおよび動学化を試みた[33]。Ono (2001)のモデルにおいても Hicks (1937)のＩＳ・ＬＭ分析と同様に、名目利子率と総需要という２次元の図上で分析できるπ・ℓ分析を提示した[34]。しかしながら、その背景にある論理は異なっており、ＩＳ・ＬＭ分析と違ってなぜ非自発的失業が発生するのかについてのミクロ的基礎付けが適切に行なわれている。

それでは、ＩＳ・ＬＭ分析とπ・ℓ分析の違いはどこにあるのだろうか。驚くべきことに、その経済的インプリケーションは非常に類似した結論を導いている。すなわち、動学化された環境で各経済主体のミクロ経済的な基礎付けを伴うマクロ経済モデルであっても、政府による機動的な総需要管理政策の重要性が依然として必要とされるのである[35]。ただし、π・ℓ分析の長所として、家計の効用最大化行動からモデルを構築していることから、需要創出政策の評価基準を家計の効用を基準に考えることができる。ＩＳ・ＬＭ分析では、消費関数が恣意的に与えられているだけなので、経済政策が本当に望ましいかどうかの判断基準が提供できないという欠点があった。経済主体の合理的行動を基礎においた以上、政策の評価基準も国民の厚生水準に置かなければならないが、π・ℓ分析ではその問題点を見事に克服している。

ＩＳ・ＬＭ分析とπ・ℓ分析の大きな違いを、動学的な消費貯蓄決定に焦点をおいてもう少し詳しく解説しよう。この違いは、家計の消費行動を異時点間の問題として捉えているか否かで言い換えることができる[36]。ＩＳ・ＬＭ分析では、消費は所得の一定割合で決定されると考え、また、名目利子率と所得の関数であるとする貨幣需要関数と一定の貨幣供給量とが出会う貨幣市場で名目利子率が決定されるとしている。これは、家計が最適な貨幣需要量と消費量を独立に決定していることを意味している。しかし、このままでは、財市場、貨幣市場、債券市場が同時に均衡する点で、消費、貨幣需要および名目利子率が決定されるような調整メカニズムが働かず、利子率と国民所得に関する組み合わせが無数に存在することになる。この問題を解決するために、利子率の関数である投資関数を有効需要の項目として追加する必要が出てくるのである。その結果、財市場と貨幣市場および債券市場が統合され内生的（同時的）に利子率と有効需要が決定されるのである。

このように、ＩＳ・ＬＭ分析では、消費関数と貨幣需要関数だけでは各市場をすべて満

---

33 Sidrauski (1987)のモデルは、貨幣が効用関数に入っている money in the utility function model を利用していることから、流動性選好を定義しやすい。資本の絶対水準が効用をもたらすことを強調する研究もある。例えば、Gylfason (1993)、Kruz (1968)、Zou (1995)がある。

34 ＩＳ・ＬＭ分析は基本的に静学の構造を持っているのに対して、Ono (2001)のπ・ℓ分析は動学の構造を持っている。したがって、π・ℓ分析は、長期の均衡を意味する定常状態を描写しているという点でＩＳ・ＬＭ分析が対象としている静学的な設定とは大きく異なる理論的背景を持っていることになる。

35 ただし、いくつかの政策についてはＩＳ・ＬＭ分析の結果と異なることがわかっている。例えば、消費税の有効需要効果に関して、π・ℓ分析では有効需要に対して中立になる。また、貨幣供給量の増加もπ・ℓ分析では景気に対して中立になる。これとは対称的に、ＩＳ・ＬＭ分析ではいずれの政策も有効需要を減少させる政策である。また、政府支出の乗数効果についても興味深い違いがでてくる。IS・LM モデルでは、増税による政府支出の乗数は 1 となるが、π・ℓ分析では、インフレ効果を伴うことから増税による政府支出の乗数は 1 以上となる。このような帰結に関する詳しい説明は、小野 (1996)で理論的に展開されている。

36 これは、IS・LM 分析の第三の問題点に対応している。

たす均衡の存在を保証することができず、さらに利子率のみの関数である投資需要関数を追加しなければならないという多くの恣意的な仮定の上に成り立っているといえよう。したがって、ＩＳ・ＬＭ分析では、投資関数がなければモデルそのものが崩壊してしまうという非常に脆弱なモデルといえるだろう。それに対して、π・ℓ分析では、家計や企業のミクロ経済的行動の定式化から出発し、内生的に消費関数と投資需要関数が導出され、利子率と総需要が長期均衡として内生的に決定されているのである。

以上のように、ＩＳ・ＬＭ分析が多くの恣意的な仮定を前提にしなければならないのは、本来ならば動学的な問題である景気循環の問題を静学的な設定で考えようとしたところに原因があるといえよう。このような強引ともいえるモデル設定が、消費と貯蓄の決定および資産の最適な配分決定という本来ならばそれぞれ相互依存関係にある選択を分断させてしまったのである。現代のような資産市場が完備している経済において、時間軸の中で最適な消費貯蓄選択をしている家計を想定せず、消費と貨幣需要の決定を分断して考えることは不自然であり、π・ℓ分析のように相互依存関係の中で考えるべきであろう[37]。

それでは、果たして、動学化された環境の下で、ミクロ経済的な基礎付けを伴うマクロ経済モデルは非自発的失業を記述することができるだろうか。すなわち、資産市場の機能が十分に果たされている経済環境にケインズ的な有効需要刺激政策が意味を持ってくるのだろうか。

Ono (2001)は、家計の動学的最適化行動から有効需要不足が永久に続く不況定常状態を導くことに成功している[38]。Ono (2001)は、ケインズも注目したように財市場において超過供給が恒常的に発生する可能性を家計による貨幣愛から動学的に説明しようとした[39]。「一般理論」の第１７章では、各財から生まれる利子率に注目し、特に流動性が重要な役割を果たす貨幣経済において、経済主体の資産への最適投資行動を分析している。そして、Ono (2001)は、このケインズの流動性選好率が中心となる利子の概念を家計の動学的な消

37　もし市場が効率的であるならば、期待形成に関する利用可能なすべての情報が現在の価格に織り込まれていることになる。これは、資産市場の先物取引による鞘取り行動により無裁定条件が常に成立していることを意味する。したがって、現在の価格がそれ以降の将来価格に関する最善の予想を示していることになる。したがって、資産市場の存在は、異時点間の資源配分の効率性を保証するだけでなく、将来価格の期待形成の場としても重要な役割を担っていることがわかる。

38　ケインズの一般理論の動学化を目指したものとして、ハロッド(1939,1948)がある。彼は、ケインズ理論を経済成長モデルに拡張するという目的から主に資本蓄積の経路に注目したが、貯蓄率を外生的に扱っていることから経済主体の動学的最適化行動から資本蓄積を説明していないという問題点は残されたままになっている。Ono (1994)の第 13 章では、家計の動学的最適化行動を前提に資本蓄積を内生化しているが、それによる定常均衡への本質的な影響はないことが証明されている。また、需要創出政策による有効需要効果も本質的に資本蓄積が無いケースと同じになることが証明されている。

39　ニューケインジアンは、過少になる総需要を市場に独占的競争を導入することによって解決しようとした。しかし、これはケインズの「一般理論」の意図を正確に伝えていない。ケインズは、市場の失敗から総需要が過少になるのではなく、家計の動学的な消費貯蓄行動や投資家による動学的な投資行動から説明しようとしたのである。生産における収穫逓増と財の差別化に注目することで、複数均衡が発生し、ケインズのアニマルスピリッツを明示的に定式化したものとして Kiyotaki (1987)がある。そこでは、企業の将来の総需要に対する期待（合理的期待仮設）が重要な役割をもち、政府による補助金政策によって高失業をもたらす「悪い均衡」から低失業をもたらす「良い均衡」に移行させることができることを明らかにした。このように、人々の初期時点における将来に対する期待から複数均衡をもたらしケインズ的状況を明らかにした研究として、Diamond and Fudenberg (1985)や Shleifer (1986)が同様の研究として挙げられる。

費貯蓄選択行動と結びつけることにより、不況の発生メカニズムを明らかにした[40]。

このモデルを端的に説明すると、次のようになるだろう。家計の動学的最適化行動から消費の収益率である時間選好率と貯蓄の収益率である名目利子率の均等式が導かれる。さらに、ケインズの貨幣経済では、各種資産の最適なポートフォリオが構築されている。そこでは、資産市場は完全に機能することを前提に、各資産が生み出す利子率と流動性とのバランスから最適な資金配分が決定されている。このモデルでは、簡単化のために流動性だけを生み出す貨幣と利子しか生み出さない証券を考え、それらの収益率が均等するように利子率で調整されるとしている。前者は、通時的に財市場が均衡することを保障する名目利子率と消費との関係を表しており、π曲線と定義される。他方、後者は、貨幣および証券市場が通時的に均衡することを保障する名目利子率と消費の関係を表しており、ℓ曲線と定義される[41]。定常状態ではこの 2 つの曲線が交わるところで名目利子率と消費が内生的に決定される。ところが、人々の流動性選好に非飽和性が存在し、また潜在的生産能力が十分大きい経済の下では、いったん財市場で不均衡が発生すると、価格の下落によっては財の需給バランスが調整されず完全均衡が存在しなくなってしまう。このとき、財市場に不均衡が生じることを許容し、価格の調整過程を導入すると、人々の合理的行動から有効需要不足が永久に続く不況定常状態を導き出すことができる。このように、π・ℓ分析では、物価変化率と時間選好率からなる消費の利子率と流動性プレアムとしての貨幣の利子率という二つの利子率を導き出し、人々の合理的行動からそれらが均等化することを考慮して、有効需要と利子率の水準を求めているのである。そして、Ono (2001)は、このπ・ℓ分析によって総需要創出政策が長期的にも有効であることを理論的に明らかにしたのである。

以上で解説してきたように、ＩＳ・ＬＭ分析はそのミクロ的基礎付けがないという理由で新古典派から批判され続けてきた。しかし、「一般理論」でケインズは体系的ではないが消費と投資から構成される総需要の不足が発生することを経済主体の動学的最適化行動から説明できることを示唆していた。そして、Ono (2001)のπ・ℓ分析によって、そのケインズの意図が動学的一般均衡理論から再構築され、ケインズ的な不況定常状態が動学的な環境下においても発生することが明らかにされたのである。

しかし、このπ・ℓ分析の問題点としては、その政策的含意が依然として需要サイドを刺激することを正当化するに留まっているという点が挙げられよう。現実の経済では、イノベーションが常に行われ、それによって産業組織や構造が変革し続けている。このような経済状況を視野に入れるならば、産業構造に影響を与える政策の有効需要効果を考える

40　ケインズは、「一般理論」の第 13 章で、人々が利子を持たない貨幣をわざわざ保有する要因として、流動性選好の存在に加えて利子率に不確実性が存在することも取り上げている。Ono (2001)では、完全予見を仮定していることからこの点は無視されている。

41　厳密には、ℓ曲線は貨幣保有と消費との限界代替率として与えられる。ケインズは、利子率による各種資産のポートフォリオを決定する役割に注目し、中でも流動性そのものである貨幣の収益率がマクロ経済に影響を与える利子率の基準となることを強調した。そして、ケインズはこのような貨幣の収益率を流動性プレミアムと呼んだ。

ことの意義は大きいと思われる。しかしながら、伝統的ケインズ政策に代わる新たな経済政策的アプローチを考える上では、これまで仮定してきた完全競争モデルでは理論的に困難である。そこで、次節では、ニューケインジアンの独占的競争モデルの理論的枠組みが、企業や産業構造といった供給サイドを刺激することの有効需要効果を考える上で非常に有用であることを紹介しよう。

1. 4. 独占的競争モデルとケインズ理論

1.4.1. はじめに

ニューケインジアンの経済学（New Keynesian Economics）とは、新古典派的な経済主体の最適化行動に基づいて、マクロ経済において必ずしも効率的な資源配分が達成されないことを市場の失敗にその本質的原因を見出すことで失業や有効需要不足の存在を理解しようという考え方である。

このようなニューケインジアンが登場する以前までケインズ経済学おいて中心的な存在であった IS・LM 分析は、価格や賃金が硬直的であるという仮定を前提に、消費関数や貨幣需要関数等をミクロ経済学的な裏づけなしに都合よく与えることによって有効需要不足による失業の可能性を指摘し、ケインズ的需要創出政策に意義があることを改めて強調した。しかし、そのようなモデルに対して、新古典派からはミクロ的な基礎づけに欠けているなど、そのモデルが前提にしている恣意的な仮定に批判が集中し、また７０年代に入ると現実経済においてもインフレ圧力が高まり、インフレ促進政策でもあるケインズ政策の有効性についても疑問符が付けられるようになった。

そこで、最近のケインズ経済学では、経済主体のミクロ経済学的な行動の定式化から出発し､失業や景気循環等といったマクロ的な現象を説明しようという動きに変わってきた。特に、財市場や労働市場での恒常的な不均衡の原因を価格や賃金の硬直性に求め、それらがなぜ硬直的なのかをミクロ経済学的に説明しよう試みが盛んに行われるようになった。いわゆる、ニューケインジアンの登場である[42]。

本節では、多岐にわたるニューケインジアンモデルの中でも不完全競争に注目した独占

[42] 一般的に､ニューケインジアンの対象とする研究は､価格設定者間による協調の問題から生じる価格の硬直性と、財市場や労働市場がワルラス的完全競争市場とは異なるという二つの大きなテーマをミクロ経済学の枠組で説明しようという試みである。前者に関しては、市場が独占状態にある経済では、他の企業の価格が所与の下で総需要ショックが生じても価格設定者にとって初期に設定した価格を変更しない方が安上がりになる可能性に注目したもので、後者に関しては、ワルラス的な価格調整メカニズムを否定し、企業は総需要ショックに対してもっぱら雇用量や産出量で調整するのが合理的であることを指摘した研究である。その他にも、相対賃金、労働組合の交渉力、長期賃金契約の存在と賃金改訂の時間的ずれ、暗黙の契約、効率賃金、インサイダー・アウトサイダー、長期価格協定の存在と価格改訂時期のずれ等といった要因に着目して賃金や価格の硬直性を合理的に説明する試みが数多くなされてきた。これらのモデルは、いずれも寡占や労働市場の不完全性、外部生等といった市場の不完全性がワルラス的な完全競争価格体系の成立を阻害するために、失業や経済変動といったマクロ的な現象が生まれることを指摘したものである。それまでのケインズ経済学では､価格の硬直性による有効需要不足こそが非自発的失業をもたらす本質的原因であると考えてきたが､ニューケインジアンは、それに加えて実質賃金を硬直させる上記のようなさまざまな供給サイドの制約に注目することで、供給サイドへの政策的含意をもたらしたという点で意義のある研究をしたといえよう。

的競争モデルを中心に解説していく。そこで、まず最初に、独占的競争モデルの基本的フレームワークを提示した Blancherd and Kiyotaki (1988)のモデルを解説する。次に、価格の硬直性がいわゆる総需要外部性を説明する上で重要な役割を担うことから、そのミクロ的基礎付けとしてのメニューコストと効率賃金の概念に注目し、それを独占的競争モデルに導入した Mankiw (1985)、Gregory (1993)、そして Akerlof and Yellen (1990)の研究をそれぞれ紹介しよう。この節の目的は、ここで紹介するニューケインジアンの独占的競争モデルを概観することによって、ＩＳ・ＬＭ分析やπ・ℓ分析からは明らかにされなかった供給サイドへの政策的含意を指摘し、同様に独占的競争の経済を考えている本研究との違いを明確にすることである。

1.4.2. 独占的競争と一般均衡

独占的競争が本格的に一般均衡論的な枠組みで研究されるようになったのは、Negishi (1961) にはじまる。この Negishi (1961) の研究によって、ワルラス的一般均衡の枠組みで不完全競争がどのようなマクロ的意味をもっているかに関する研究の道が開けたといえよう。特に、Negishi (1961) によるケインズ経済学のミクロ経済学的基礎に関する示唆が、その後のニューケインジアンによる独占的競争モデルの発展を刺激したといっても過言ではない。それでは、独占的競争とはどのような特徴を備えているのであろうか。松山 (1994) に従うと、以下のように定義できる。

１）　各企業は、他の企業の製品とは差別化された製品を提供できる。したがって、自らが生産する財に関してある一定の独占力を保持できる。
２）　独占企業の数が非常に多いため、経済全体に対する個々の独占企業による行動の影響は無視できる。したがって、企業間の戦略的な影響を無視することができる。
３）　市場への参入障壁はなく、個々の企業は利潤がゼロになるまで自由に参入することができる。

以上のような完全競争市場では存在しなかった特徴が独占的競争の理論にマクロ的現象を分析する上で非常に有益な枠組みを提供してくれる。特に、市場に供給される製品の種類が利潤を動機とする企業の参入退出によって内生的に決定されることは、内生的経済成長の意味を考える上で非常に好都合な構造となっている。なぜなら、実際人々の生活水準は単一財の消費量の増大によるよりも財の多様性の拡大によって向上するという点に注目した方がより自然であるからである[43]。独占的競争の理論は、そのようなアイデアをモデ

[43] 財のバラエティから得られる便益に注目した研究は、Spence (1976)に始まる。Dixit and Stiglitz (1975)は、Spence (1976)の分析を改良し、財のバラエティに関する消費者の選好を表した。そして、Romer (1987,1990)は、動学的アプローチから生産的投入物のバラエティを持っている Ethier (1982)のモデルを使用することで、技術進歩と経済成長を

ル化する上で非常に有用な構造を持っているのである。

さて、上記で取り上げた独占的競争の考え方は、Chamberlin (1933)による研究以来、多くの分野で活用されてきた。例えば、部分均衡的な視点からではあるが、独占的競争のモデルと寡占的競争モデルの違いや製品多様化の定式化に関する問題などを論じた Beath and Katsoulacos (1991), Benassy (1991), Eaton and Lipsey (1989), Stiglitz (1986) Tirole (1988)等がその種の展望論文として挙げられる。また、独占的競争の一般均衡モデルについての展望論文として、Benassy (1991) や Hart (1985) などが挙げられる。後者の研究は、一般均衡論的アプローチを取っているが、その主たる関心は均衡の存在や一意性といった非常に理論的な問題を扱っていることからマクロ的な含意を一般均衡論的に示すことはできない。

1980 年代に入ると、このような一連の研究とは異なり、独占的競争の一般均衡モデルがどのような形でマクロ経済問題、特に有効需要不足や失業、また経済成長などを説明できるかが検討されるようになった。そして、経済主体の最適化行動を前提とした理論的枠組みでケインズ経済学のミクロ経済的基礎づけに関する研究が数多くなされるようになった。このようなニューケインジアンの研究に関する代表的な展望論文および研究論文として、Arestis and Sawyer (1998), Ball, Mankiw and Romer (1988), Dixon and Rankin (1995), Fischer (1988), Gordon (1990), Hart (1982), Lindbeck (1998), Mankiw (1988, 1990), Romer (1993), Startz (1989), Weitzman (1982) 西村 (1989) などが挙げられる[44]。これらの論文で紹介されているニューケインジアンモデルは、ケインジアンの伝統的テーマでもある名目価格の硬直性を中心に、暗黙の契約、効率的賃金、不完全競争、価格の調整費用の存在等に注目することで、ケインズ経済学に厳密なミクロ経済学的基礎を与えようという試みである。特に、市場が不完全な状態での人々の最適化行動を考察することにより賃金や価格の硬直性やマクロ経済的な含意を引き出す手法を考えた Blancherd and Kiyotaki (1988)のモデルは、ニューケインジアンモデルの中で代表的なモデルといえるだろう。

Blancherd and Kiyotaki (1988)は、Dixit and Stiglitz (1977)の定式化に基づいて、独占的競争による市場の不完全性が価格の硬直性や総需要の変動に対するマクロ経済効果を説明する上で非常に重要な役割を持つことを示唆した研究である。この研究では、まず、生産者が独占力をもつ不完全競争の下では非効率的な均衡が生み出されるが、総需要の変動に関しては、完全競争の場合と同様に資源配分に関して中立性が成立することが明らかにされている。しかし、価格変更にコストがかかるとすれば、総需要の小さなショックに対しては、価格設定者は価格変更を行わない可能性があり、そのときには名目貨幣の変動は産出量の変動を引き起こす。重要な点は、そのような産出量の変動がもたらす社会的厚生への影響

結びつけた。また、Grossman and Helpman (1992)は、消費者の財のバラエティへの選好が、差別化された財への需要を発生させる原動力になることを明らかにした。これにより財のバラエティーの集合を拡大するのに役立つイノベーションの研究が意味をもってくる。しかし、これらのモデルはいずれも完全雇用を前提にしていることから、失業や有効需要の問題を考えることはできない。

44 新古典派経済学の観点からニューケインジアンモデルを批評した論文として、Dotsey and King (1987), Prescott (1987, 1989)がある。

は価格変更に伴うコストに比べて非常に大きくなる可能性があることである。これは、個々の価格設定者にとっては価格を変更しなくてもその損失は小さいが、マクロ経済全体にとっては、もしすべての企業が価格の変更をしなければ、個々の企業の生産や社会的厚生に大きな影響をもたらすことになるという考えに基礎付けを与えるものである[45]。

このように、Blanchard and Kiyotaki (1987) は、独占企業による独占的な価格づけが生産量を最適な水準以下にすることから、政府による総需要管理政策の意義を示し、貨幣供給量の増加による総需要の刺激が最終的に人々の経済厚生を増加させることを明らかにした[46]。ここでの重要なポイントは、総需要の変動ショックに直面したときに、価格を変更することによる利潤の増加は 1 次の効果しかもたらさないということと、企業の限界費用が総需要の増加による生産増によってもそれほど増えないという点である[47]。このような条件の下では、外生的に総需要の変動が発生しても、独占企業は価格で調整せず、もっぱら生産量で総需要の変動を吸収しようとする。このことが、政府による総需要管理政策に大きな意義を与えることになる。たとえば、貨幣供給量の増加による総需要の増加を考えてみよう。このとき、個々の企業の最適な反応としては、価格を変更してもそれによる利潤上昇効果は無視しうる値になることから価格を変更する誘因は生まれず、価格は固定されたまま維持することが合理的となる。しかし、数量調整として個々の企業は生産量を増加させるので、それにより消費者の効用は貨幣供給量の増加により高まることになる。こうしたメカニズムは、企業の価格設定の歪みが原因で総需要へ外部的な効果を持つことから、「総需要外部性」と呼ばれている。

ところが、以上の議論は総需要が大きく変動した場合には無効となる。なぜなら、総需要の大きな変動に対しては、企業にとって価格を変更したほうが合理的だからである。総需要の変動が小さいときには、価格変更による独占利潤の上昇という便益は無視しうるほどであったが、総需要の変動が大きくなるにつれて独占企業にとって自社製品の価格を変更することで得られる利潤が高まってくるからである。このとき、政府による総需要管理政策の意味が失われる。したがって、総需要が大きく変化しても価格の硬直性が維持されるためには、さらに追加的な要因を導入する必要がでてくるのである。

そこで、メニューコストや効率賃金といった追加的な要因を考えることによって価格や賃金の硬直性を説明し、それを独占的競争モデルに導入することによってマクロ経済的な

---

45 これが、いわゆる「協調の失敗」と呼ばれるものである。

46 独占的競争の経済を対象に分析する接近方法として、主観的需要アプローチと客観的需要アプローチがある。Blanchard and Kiyotaki (1987) や Kiyotaki (1988)は、後者の接近方法を使っている。それに対して、主観的需要関数に注目して、過小雇用や有効需要不足を論じた研究として、Benassy (1978)や Negishi (1978, 1979)がある。一般的に、客観的需要アプローチでは、個々の企業はモデル設定者と同レベルの情報を有しているという非常に強い仮定を前提にしているのに対し、主観的需要アプローチでは、個々の企業は市場で観察できる価格と数量の組合せの情報だけを知っていることを前提に利潤最大化行動をするというより緩い仮定を置いている。この 2 つのアプローチに関する詳しい解説については、Benassy (1991), Negishi (1961)を参照せよ。

47 前者に関しては、数学的には包絡線定理により、最適な利潤のレベルに対する外生変数の影響はなくなることから証明できる。後者に関しては、そのための十分条件としては労働の限界不効用が十分小さいことが必要とされる。Blanchard and Kiyotaki (1987) のモデルを簡略化した Romer (1996)のモデルでは、労働の限界費用が総需要の変動とは中立になるように、近似として企業の生産関数を線型にしている。

意味を導き出そうという研究がでてきた。名目価格や賃金の硬直性を独占的競争の下で企業の利潤最大化行動から説明することに成功した研究として、Mankiw (1985)のメニューコスト理論や、それをさらにを独占的競争モデルに導入し総需要変動と産出量の関係を考えた Gregory (1993)がある。また、ケインジアンが注目しているもう一つのテーマである賃金の硬直性を効率賃金仮説で説明し、それを独占的競争モデルに導入することで総需要の変動によるマクロ経済効果を明らかにした Akerlof and Yellen (1990)がある[48]。

Mankiw (1985)のメニューコスト理論とは、総需要の変動に対する企業の価格調整に関して、価格変更に伴うコストの存在が価格の硬直性を引き起こすことを企業の利潤最大化行動から説明しようとした試みである[49]。Gregory (1993)は、このようなメニューコストの存在を独占的競争モデルの枠組みの中で説明しようとした。そこでは、外生的に総需要の増加が起こると、各企業が生産する財への需要が増加するため価格を引上げる誘因が出てくる。ところが、価格の変更に際しては、ある種のメニューコストが伴うため、価格変更に伴う利潤の増加がメニューコスト以上にならなければ企業は価格を変更しない。理論的にも、企業にとって価格の変更による便益は２次のオーダーでしか得られないことから、独占企業は価格の調整を行なわず、当初の価格を維持しようとする。ところが、総需要の変動によるマクロ的な経済効果は１次のオーダーで発生することから、政府による総需要管理政策の意義が出てくる。例えば、政府による貨幣供給量の変更によって引き起こされる総需要の変動に対して、個々の企業が価格の変更を行なわないとするならば、結局生産量の調整により吸収されてしまう[50][51]。この生産増大による調整が家計の経済厚生を上昇させるように働くというものである[52]。

以上の研究は、価格の硬直性をミクロ経済的に説明し、独占的競争モデルの枠組みで捉えなおすことによって、総需要の変動に対するマクロ経済効果が大きな意味を持ってくるというものであった。それと同様に、賃金の硬直性に注目し、それをミクロ経済学的に基礎づけた効率賃金仮説を独占的競争モデルに組み入れた研究として Akerlof and Yellen (1985)があるが、この研究も Gregory (1993)と同様に、賃金の硬直性が総需要変動によるマクロ経済効果を大きくする上で重要な意味を持ってくることを明らかにし、政府による総

---

48 Nishimura (1986, 1992) は、独占的競争モデルを使って不完全情報から価格の硬直性を説明している。

49 メニューコストの具体例として、新しいカタログや価格リストを印刷する費用や消費者に新しい価格を知らせる広告費、また価格の変更に伴う顧客の信用喪失などが考えられる。

50 貨幣供給と総需要の関係は、効用関数の中に実質貨幣残高が入っていることから説明がつく。実際、効用最大化から導かれる需要関数は、実質貨幣残高の増加関数となる。これは、価格が硬直的な状態で、もし貨幣供給を増加させるならば、実質貨幣残高の増加による限界効用は逓減することにより、所得の増加分を貨幣保有以外の支出先である財の消費へと向けるからである。

51 このようなインプリケーションは、Lucus (1972)に始まる貨幣的景気循環モデルから出てくるものと似ている。そこでは、情報が不完全な状態の下では、政府による貨幣供給量の増大が人々の期待錯誤により実質産出量の増大をもたらすというものであった。

52 斉藤 (1996)も指摘しているが、価格の硬直性を説明する上でメニューコストの存在に注目することは現実的ではない。ニューケインジアンの独占的競争モデルの最近の動向としては、限界費用の非弾力性に注目することで、総需要変動によるマクロ経済変動を説明しようという方向を示している。このような、価格や賃金の硬直性に注目したニューケインジアンの最近までの動きを展望した論文として、Ball and Mankiw (1994)がある。

需要管理政策の重要性を示すことに成功している[53]。効率賃金の決定は、標準的なケインジアンモデルで決定される賃金水準と異なる。従来のケインズモデルでは、ケインズに従って「古典派経済学の第１公準」を認め、雇用は実質賃金と労働の限界生産力が一致する水準に決められるとしていた。しかし、これは完全競争を前提とした結論であり、実質賃金の硬直性を説明したことにはならない。そこで、効率賃金理論では、労働者の努力が実質賃金から影響を受けることに注目し、効率賃金が労働の限界生産力に等しくなるところで労働需要が決定されると考えた。このようにして決まる実質賃金は市場賃金よりも高く設定されるため、非自発的失業が発生することになる。また、効率賃金水準で賃金が硬直的であることが、メニューコストが存在するケースと同様に、総需要の変動に対するマクロ経済変動をもたらすのである[54]。

以上の研究は、価格や賃金の硬直性に注目することで、それを独占的競争モデルと結びつけることにより総需要不足や景気循環といったマクロ的経済効果について明らかにした研究である。このように、ニューケインジアンモデルは価格や賃金の硬直性にミクロ的基礎づけをしたという点に関しては高く評価されるが、次の４つの点で問題がある。第１に、家計の異時点間の最適化行動を明示的に考えていないことから、貨幣経済における利子率の重要な側面を無視していること。すなわち、総需要不足による過少雇用を独占企業による市場の歪みから説明しており、家計の動学的最適化行動から内生的に総需要が決定されるという原理に立脚していない[55]。第２に、ニューケインジアンの独占的競争モデルでは、賃金や価格の硬直下における総需要の変動がどのようなマクロ経済効果をもたらすかに注目しているが、その総需要変動が外生的あるいは確率的に変動したケースしか考えていな

53　効率賃金仮説の展望研究として、 Katz (1988), Snowdon, Vane and Wynarczyk (1994), Yellen (1984)がある。

54　これらのモデルは、基本的に静学モデルであって、家計の異時点間の問題を考えていない。それに対して、賃金の硬直性を Shapiro and Stiglitz (1984)の怠業モデルで説明し、それを世代重複モデルの枠組でマクロ経済政策の意義を説明しようとした試みとして Pecarl(1998)がある。Shapiro and Stiglitz (1984)の怠業モデルとは、労働者のタイプに関する情報を不完全にしか知らない企業が、労働者の労働努力を引上げるために市場賃金よりも高い賃金を提示することによってインセンティブを引きだすというものである。労働者の方も失業することによるコストが大きくなることからまじめに働くことになる。これが賃金の下方硬直性をもたらし、市場賃金で働きたくて働けない非自発的失業が発生してしまうのである。ここから出てくる経済的含意としては、政府によって失業を解消することができないというジレンマに陥ってしまうことである。もし、政府が失業をなくすことに成功したとしても、それは労働者に失業のコストの低下を通して勤労のインセンティブをそぐことになり、それを防ぐために企業はさらなる高賃金の契約を結ぶという結果になってしまう。結局、政府の行動と企業の行動が堂々めぐりしてしまうことから、失業は一向になくならないという結果になるのである。Pecarl (1998)は、効率賃金モデルを世代重複モデルに導入することによって、政府の経済政策の厚生効果を考えている。しかし、そこでも失業に対する影響を考えることができない。このモデルでは、政府の失業削減の役割に否定的な態度をとっている。また、総需要の不足による失業の発生を考慮していない。労働者による怠業を防ぐ方法として、効率賃金を設定すること以外に、退職金や年功賃金を設定することによっても防ぐことができる。これは、“Bonsing Mwxhniamt”と呼ばれている。例えば、労働者は、もし怠業が見つかり途中でクビになれば、退職金をもらうことができない。そこで、退職金制度があると、退職金を貰うために真面目に働こうとする誘因が働く、というものである。Lazear (1979, 81) は、労働者の怠業を抑制する機能として年功賃金に注目している。同様に、世代重複モデルを使って、労働市場における Adverse Selection に注目することで、労働者の地域間移動から失業の存在を明らかにした研究として、Bencivenga and Smith (1997)がある。ただし、このモデルでは、自然失業率仮説を前提にしている。

55　Blanchard and Fisher (1989), Blanchard and Kiyotaki (1987)は、貨幣の役割を取引手段のみに限定している。また、Kiyotaki (1988)は、貨幣の役割を価値表示のみに限定している。それに対して、Ono (2001)は、貨幣にはストックとして購買力を将来に移転したり、また流動性という効用を生み出すことに注目している。これらの貨幣の役割が不況の原因を解明する上で重要な意味をもってくることが本稿の分析でも明らかにされる。

い。この第２の点は、1.2 節で説明したように、ケインズの有効需要不足の見方を正確に伝えていない。ケインズは、有効需要の原因を価格や賃金の硬直性に求めていない。それは、むしろピグーが指摘したものである。ケインズは、有効需要不足の発生に関しては価格や賃金の硬直性が原因であるとは考えず、価格や賃金の調整とは独立に家計の最適化行動から直接有効需要不足が生じる点に注目したのである。したがって、ケインズの「一般理論」の意図を理論的に構築しようとするならば、有効需要不足の原因を他の点に求めなければならないだろう。第３に、ニューケインジアンの独占的競争モデルでは、失業への政策的含意がなく、マクロ的な効果をもっぱら個々の企業の生産量やそれによる経済厚生への効果にのみ注目しているということである[56]。第４に、独占的競争モデルを使った多くの研究は、Dixit and Stiglitz (1977)の定式化を使っているが、かなり特殊化された定式化をしている。すなわち、財のバラエティ変化が Dixit and Stiglitz (1977)タイプの効用関数に対して中立になるように効用関数が再定式化されている。このような定式化は、企業の参入を促す競争促進政策の有効需要効果を考える際には問題がある。なぜなら、もしそのようなモデルで競争促進政策を考察しようとするならば、財のバラエティー増による一企業当たりの生産量の減少という競争激化の効果を無視してしまうからである。

これらの４点をすべて克服するには、まずケインズの第１７章で述べている貨幣愛に注目し、家計のミクロ的な行動から不況定常状態の理論を構築した Ono (2001)のモデルに標準的な Dixit and Stiglitz (1977)モデルを適用する必要があるだろう。本研究の目的は、まさにこの４点を克服すべく、Ono (2001)のモデルに独占的競争を導入することで、企業や産業構造といった供給サイドを刺激する政策の有効需要効果を考察しようというものである。

[56] この点については、脚注７と５３で簡単に説明している。

第２章　競争促進政策と有効需要

2.1.　はじめに

近年、不況政策として、従来の財政金融政策よりも規制緩和や補助金政策に対する要望が強くなってきている。それらの政策から期待されていることは、企業の参入促進を通じて成長率あるいは効率性が高まり経済が活性化されるというものである。しかし、このような考えは、完全雇用を前提とする新古典派経済学の発想に基づいており、ケインズが想定した貨幣経済において、同様の推論ができるとは保証されない。もし、ケインズが想定した貨幣経済で競争促進政策をしたならば、本当に有効需要は増えるのだろうか。

本稿では、家計の動学的最適化行動に基づいて不況を導出したOno(1994,2001)のモデルに独占的競争を導入することによって､競争促進政策の有効需要に対する効果を分析する。特に、財のバラエティがある経済で競争促進政策を考えると、有効需要に対する効果はプラス面とマイナス面があることに注目している。

本稿のモデルで競争促進政策を考える上で重要な役割を果たす財のバラエティの概念は、Dixit and Stiglitz (1977) によって定式化されて以降、マクロ経済学でも応用されるようになり、特に内生的成長理論においてGrossman and Helpman (1991)などによって独占的競争市場でR&D投資の分析をする際に利用されている。そこでは、財のバラエティ増をR&D部門の導入によって内生的に分析し、そのR&D部門での活動が公共的知識の蓄積に寄与し、それがR&D投入コストの通時的な低下をもたらすことによって持続的な経済成長が発生するというものである。しかしながら、確かにこのモデルによって競争促進政策の成長率に対する効果を分析することが可能であるが､最初から完全雇用を前提としているために、最終財部門とR&D部門における労働投入配分の変化を通しての成長率に対する効果しか分析することができない[2]。すなわち、完全雇用を前提としている内生的成長理論においては、そもそも有効需要不足は存在しないために、競争促進政策の有効需要に対する効果を分析することができない。

それに対して、ニューケインジアンは、静学モデルではあるが独占的競争モデルを使って、有効需要の変動が個々の企業の産出量と経済厚生にいかなる影響を与えるかを分析している。そこでは、価格設定の歪みが過小産出量をもたらすことを前提に、名目貨幣供給量の操作によって有効需要を増加させると、個々の企業の産出量と経済厚生がともに増加するということを明らかにしている[3]。しかしながら、そこでは、有効需要水準が家計の最

---

[2] Grossman and Helpman(1991)では、R&D活動で発生するコストの一定割合を補助するような補助金政策を考えている。

[3] この点についての詳しい説明として、Blanchard and Kiyotaki(1987), Blanchard and Fisher(1989) がある。

適化行動から内生的に決定されておらず、さらに貨幣や株式といったストック変数の重要な役割を無視しており、単に価格の硬直性が存在するときに、外生的な有効需要変動が個々の企業の産出量と経済厚生にいかなる影響を与えるかに議論の中心をおいている[4]。有効需要を内生的に決定しようとするならば、Ono(1994,2001)のように貨幣の重要な役割を考慮して、流動性選好に基づく利子率と時間選好に基づく利子率の斉合性から消費水準と貨幣保有が決定されるということを明示する必要があるだろう[5]。

また、ニューケインジアンによる独占的競争モデルを使った多くの研究は、財のバラエティに依存しないモデルで議論を展開している。すなわち、財のバラエティ変化がCES型の効用関数に対して中立になるように、効用関数が都合良く再定式化されている。このような再定式化は、競争促進政策の有効需要に対する効果を考える際には問題がある。なぜなら、もしそのようなモデルで競争促進政策を考えようとするならば、財のバラエティ増による一企業当たりの生産量の減少という競争激化の効果を無視してしまうことになるからである。したがって、競争促進政策の効果を考える際には、財のバラエティを明示的にモデルで扱う必要があるだろう。

このように、ケインズが想定した貨幣経済で競争促進政策を考えるとき、内生的成長理論のように失業の可能性の全くない完全雇用モデルや、貨幣が生み出す利子率の重要な側面や財のバラエティ変化を無視したニューケインジアンの独占的競争モデルでは役に立たず、失業と不完全競争を伴う動学的一般均衡モデルを用いなければならない。

本稿では、内生的成長理論が指摘する競争促進政策の成長率に対する効果に加えて、ケインズが想定した貨幣経済、すなわち、名目賃金率の調整スピードの有限性と人々の流動性選好の非飽和性によって不況が発生する経済のもとで、競争促進政策が有効需要に及ぼす効果に注目する。

貨幣と独占的競争を考慮した動学的一般均衡モデルにおいて、競争促進政策は一企業当たりの生産量を減少させるという点に注意しなければならない。この点を考慮すると、不況期における競争促進政策は、有効需要に相反する二つの効果をもたらす。一方では、競争促進政策による企業の参入が労働需要を刺激し、それがインフレ率の上昇をもたらして有効需要が増加するという効果である。これはインフレ率の上昇によって時間選好率の名目値が上昇し、消費が貨幣保有に比べて相対的に有利になるからである。他方では、企業の参入によって競争が激化すると、各企業の労働需要量が減り、それが集計された労働需要を減少させる方向に働いてデフレがもたらされ、有効需要にマイナスに働くという効果

---

4 Ono(1994,2001)は、不況定常状態において名目貨幣供給量を増加させても、その増加分はすべて貯蓄に向かってしまうので有効需要は増加しないということを理論的に明らかにしている。

5 Blanchard and Kiyotaki(1987), Blanchard and Fisher(1989)は、貨幣の役割を取引手段のみに限定している。それに対して、Ono(1994,2001)は、貨幣にはストックとして、購買力を将来に移転したり、また流動性という効用を生み出すことに注目している。これらの貨幣の役割が不況の原因を解明する上で重要な意味をもってくることが本稿の分析でも明らかにされる。

である。したがって、競争促進政策が有効需要刺激政策として有効であるためには、前者のインフレ効果が後者のデフレ効果を上回る必要がある。

本稿の分析では、具体的な競争促進政策として、企業の固定費を削減するような補助金支出を考える。そして、不況期における本政策が有効需要創出と経済厚生の観点から望ましいかどうかを明らかにしよう。もし、不況期において競争促進政策が有効需要刺激政策として有効であることが理論的に判明されるならば、本政策に従来見逃されてきた政策意義を指摘することになろう。

本稿の構成は、以下のようになっている。まず、2節において、独占的競争をOno(1994,2001)のモデルに導入したときの家計、企業、政府のそれぞれの行動を定式化する。3節では、マクロ経済の市場均衡条件と不況定常状態が存在するための条件を提示する。4節では不況定常状態において、競争促進政策の効果を有効需要創出と経済厚生の観点から分析する。最後に、5節では、今後の課題と結論について述べる。

2. 2. モデル

この節では、閉鎖経済における家計の動学的最適化行動及び企業や政府の行動を定式化する。まず、2.2.1節では、家計の最適化行動を時点内と時点間の問題に分けて展開する。時点内の問題では、各時点内における一定の名目支出の最適消費配分を導き出す。次に、家計の異時点間の最適化行動を定式化し、その最適条件を導き出す。2.2.2節では、企業の最適行動を定式化し、均衡価格と均衡利潤を求める。2.2.3節では、政府の行動を定式化する。

2. 2. 1　家計

ここでは、まず各時点内における一定の名目支出の最適消費配分を考える。代表的家計は各時点において第 j 番目の製品の消費から次のようなCES型の瞬時的効用関数 D に従って効用を得るとしよう。

$$D = \left(\int_0^N C_j^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} dj \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \quad \sigma > 1 \tag{1}$$

(1)式において、C_j は第 j 番目の製品の消費量を、N は入手可能な消費財の種類を、また σ は任意の2財間における代替の弾力性を表している[6]。いま、ある一時点を取り出し、その時点における名目支出額 E は所与であるとすると、家計の瞬時的予算制約式は次のように表される。

$$E = \int_0^N P_j C_j dj \tag{2}$$

各時点内における最適な消費配分は、(2)式の制約のもとで(1)式を最大にするような C_j を選ぶことによって得られる。その結果、次のような需要関数が得られる[7]。

$$C_j = \frac{EP_j^{-\sigma}}{\int_0^N P_j^{1-\sigma} dj} \tag{3}$$

また、(1)式に対応した物価指数は次のように定義される。

$$P = \left(\int_0^N P_j^{1-\sigma} dj \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} \tag{4}$$

したがって、(1)式、(3)式および(4)式より、次のような間接効用関数が得られる。

$$D = e \ (\equiv E/P \ ) \tag{5}$$

(5)式において、$e \equiv E/P$ は実質消費量を表している。

以上で、各時点内における家計の最適消費配分が求められた。次に、代表的家計の異時点間の最適化行動を定式化し、その最適条件を導き出そう。いま、代表的家計は、貨幣 M^d と株式 B の二つの資産を保有しているとしよう。このとき、総名目資産 A は次のように表される。

6　厳密に言えば、入手可能な消費財の種類は時間の関数であり、t期以前に発明された（あるいは、市場に参入された）製品の総量をN(t)とおくことができる。以下の議論では、Grossman and Helpman (1991)に従って、N(t)をt時点に入手可能な消費財の「数」と定義する。以下の議論では、時間表記は省略しているが、特に断らない限りすべての変数は時間tの関数としている。

7　この種の問題は、変分法による等周問題に置きかえることによって解を導くことができる。この手法については、Kamien and Schwartz (1991)が詳しい。

$$A = M^d + B \tag{6}$$

また、代表的家計は資産からの収益と、労働供給によって得られる賃金から所得を得ているとしよう。このとき、フローの予算制約式は次のように表される。

$$\dot{A} = RA + W\ell^s - \int_0^N P_j C_j dj - RM^d - Z \tag{7}$$

(7)式において、R は名目市場利子率を、W は名目賃金率を、ℓ^s は総労働供給を、そして Z は名目表示の定額税を表している。

物価指数(4)式と実質消費(5)式を利用すると、次のような実質値で表されたフローの予算制約式が得られる。

$$\dot{a} = ra + w\ell^s - e - Rm^d - z$$

家計は、各時点において、(5)式で与えられる実質消費 e と実質貨幣保有 m^d から効用を得るとし、それぞれ($u'(e) > 0, u''(e) < 0$)と($v'(m^d) > 0, v''(m^d) \leq 0$)の性質をもつ効用関数を通じて効用を得るとしよう。このとき、家計の動学的最適化問題は次のように定式化される。

$$\max_{e,m^d} U(e, m^d) = \int_0^\infty \left[u(e) + v(m^d)\right] \exp(-\rho t) dt, \tag{8}$$

$$s.t.\ \ \dot{a} = ra + w\ell^s - e - Rm^d - z \tag{9}$$

(8)式において、 ρ は家計の主観的割引率を表している。

この問題の一階の最適条件は次のようになる。

$$u'(e) = \lambda \tag{10}$$

$$v'(m^d) = R\lambda \tag{11}$$

$$-\dot{\lambda} + \rho\lambda = r\lambda \tag{12}$$

また、横断性条件は

$$\lim_{t \to \infty} \lambda a \exp(-\rho t) = 0 \tag{13}$$

である。

(10)式、(11)式および(12)式より、各時点において次の式が成立することがわかる。

$$\rho + \theta \frac{\dot{e}}{e} + \pi_p = R = \frac{v'(m^d)}{u'(e)} \tag{14}$$

(14)式において、$\theta = -(u''(e)e)/u'(e)$は消費の限界効用の弾力性を、$\pi_p$ はインフレ率を表している。この式は、ケインズルールと呼ばれている[8]。このケインズルールにおいて、第一項はインフレ率で調整された時間選好率を表し、第三項は消費単位で測られた貨幣保有から得られる便益、すなわち流動性プレミアムを表している。そして第二項は株式の保有から得られる名目市場収益率を表している。この式は、各時点において、これら三つの利子率が均等になるように、家計が消費、貨幣保有および株式保有の動学的配分を決定するということを表している。

2.2.2　企業

ここでは、各企業が独占的競争下にあるものと仮定しよう。すなわち、各企業は、差別化された財を生産しており、個々の最終財市場で与えられる需要関数を制約条件として利潤が最大になるように価格と生産水準を決定する。ここでは、単純化のために第 j 番目の企業は、労働のみを用いて次のような生産技術に従って生産活動をしているとしよう。

$$Y_j = L_j \tag{15}$$

(15)式において、L_j は第 j 番目の製品を生産するために必要とされる労働投入量を表しており、Y_j は第 j 番目の製品の産出量である。最終財市場においては、独占的競争が行われているので、各製品の生産量は代表的家計の各製品に対する需要量に必ず等しくなっている。したがって、各時点において

$$Y_j = C_j \ , \forall j \tag{16}$$

が常に成立している。

次に、各企業の費用面を特定化しよう。第 j 番目の企業は、名目賃金 W を支払って労働者を雇うとものする。しかし、もし総費用がこの限界費用 W のみであるとするならば、利潤が発生してしまい、その結果、無限に企業が参入し続け企業数が内生的に決まらなくなる。そのため、本稿では、企業部門に固定費がかかるものと仮定しよう。これにより、

8　ケインズルールの詳しい説明については、Ono(1994,2001)を参照せよ。

企業数を内生的に決定することができる。したがって、生産投入分としてのL_jと政府によるs労働単位の補助金を除いた固定費($\bar{L}-s$)を使ってY_jという生産活動を行なう第j番目の企業は、名目賃金Wが所与の下で、需要関数(3)式を制約条件として次のような利潤最大化問題に直面することになる。

$$\max_{P_j} P_j Y_j - WL_j - W\bar{L} + Ws \tag{17}$$

$$s.t. \quad Y_j = C_j = \frac{EP_j^{-\sigma}}{P^{1-\sigma}}$$

(17)式において、$W\bar{L}$は労働から構成される名目固定費用を、Wsは名目補助金支出を表している。(15)式と(16)式を考慮しながらこの利潤最大化問題を解くと、第j番目の企業は、次のような価格をつけることがわかる。

$$P_j = \frac{\sigma}{\sigma - 1} W \tag{18}$$

名目賃金Wは所与としているので、(18)式より

$$P_i = P_j \quad i \neq j \quad \forall\ i, j \tag{19}$$

が成立する。(19)式より、すべての財の価格が等しくなっているので、(3)式で与えられる需要関数は同一になる。したがって、(16)式より、

$$C = C_j = Y_j = Y \quad \forall\ j \tag{20}$$

が成立する。(4)式、(17)式および(18)式より、均衡での名目利潤Π_jは

$$\Pi_j = \left(\frac{N^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} e}{\sigma - 1} - \bar{L} + s \right) W \tag{21}$$

のようになる。

物価指数(4)式を使って(21)式を実質値に直すと、次のような実質利潤π_jが得られる。

$$\pi_j = \left(\frac{N^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} e}{\sigma - 1} - \bar{L} + s \right) w \tag{22}$$

また、(4)式と(18)式より、次のような実質賃金率 w が求められる。

$$w = \frac{\sigma - 1}{\sigma} N^{\frac{1}{\sigma - 1}} \tag{23}$$

2.2.3　政府

本稿では、競争促進政策として、企業に固定費用の一定割合を補助する政策を考え、その有効需要に対する効果を分析する。いま、政府は、家計から z だけの定額税を課し、各企業に ws だけの補助金を与えるものとする。このとき、政府の予算制約式は次のようになる。

$$Nws = z \tag{24}$$

この予算制約式において、政府は s を独立に選ぶことができる。したがって、定額税 z は(24)式を満たすように内生的に決定される。

2.3. 市場均衡条件

ここでは、各市場の均衡条件を考えよう。まず、貨幣市場と株式市場から構成されるストック市場において、需給の調整はそれぞれ完全であるとする。したがって、ストック市場においては、それぞれ次のような需給均衡条件が常に成立していなければならない。

$$m^d = M^s / P \tag{25}$$

$$b = Nq \tag{26}$$

(25)式において、M^s は一定の名目貨幣残高を、m^d は実質貨幣需要量を表わしている。(26)式においては、b は実質株式需要量を、Nq は企業部門の全企業価値、すなわち株式の供給量を表している[9]。

9　企業部門においては固定費が存在するので、均衡では各企業の利潤はゼロとなり、$q = 0$ となる。

次に財市場の需給均衡条件を考えてみよう。(20)式でも示したように、最終財市場においては独占的競争が行われているので、次のような需給均衡式

$$Y_j = C_j \quad \forall j$$

が常に成立している。

次に、労働市場における賃金調整メカニズムを考えてみよう。一般に、労働市場では、賃金改定に時間がかかると考えられる。このような労働市場における賃金調整の有限性を考慮することによって、名目賃金率は次のような式に従って調整されると仮定しよう。

$$\frac{\dot{W}}{W} = \gamma\left(\frac{NY + N\overline{L}}{L} - 1\right) \tag{27}$$

(27)式において、γ は一定の賃金調整速度を、$NY + N\overline{L}$ は企業部門における総労働需要を、そしてLは家計が保有する一定の総労働賦存量を表している[10]。したがって、(27)式で定義される名目賃金変化率は、総労働賦存量Lと総労働需要$NY + N\overline{L}$ の乖離率に応じて一定率で変化していくことになる。すなわち、(27)式は、賃金の調整過程において総労働需要量の変化が名目賃金の変化率に影響を与えることを表している。

名目貨幣残高は一定であることに注意すると、(23)式、(25)式および(27)式より、実質貨幣残高 $m \equiv M^s / P$ の変化率は次のようになる。

$$\frac{\dot{m}}{m} = -\pi_p = -\gamma\left(\frac{NY + N\overline{L}}{L} - 1\right) + \frac{1}{\sigma - 1}\frac{\dot{N}}{N} \tag{28}$$

(28)式を考慮すると、(14)式のケインズルールは次のように書き換えられる。

$$\rho + \theta\frac{\dot{e}}{e} + \gamma\left(\frac{NY + N\overline{L}}{L} - 1\right) - \frac{1}{\sigma - 1}\frac{\dot{N}}{N} = R = \frac{v'(m)}{u'(e)} \tag{29}$$

ここで、(29)式に次のような貨幣経済の性質を導入しよう。

$$\lim_{m \to \infty} v'(m) = \beta > 0 \tag{30}$$

10　一方、(7)式に示されている労働供給量ℓ^s とは、労働供給の実現値であることに注意せよ。すなわち、それは生産者によって実際に需要される総労働需要に対応している。

(30)式は、人々の流動性選好に飽和点が存在しないということを表している。すなわち、家計による貨幣の保有動機として、取引動機に加えて資産保有動機も存在しているが、その資産保有動機の理由として、購買力を将来に移転する目的に加えて貨幣保有そのものから効用を得ることも含んでいることを表している[11]。この流動性の概念は、もともとケインズ(1936)が強調したものであり、ケインズは人々の貨幣に対する飽くなき欲望が存在すると完全雇用が達成されるだけの十分な消費が行われなくなってしまうことに注目した。Ono(1994,2001)は、このケインズの主張を(30)式のように定式化し、賃金の調整が有限のもとでの完全予見と完全競争を前提に、たとえ流動性選好の非飽和性によって完全均衡が存在しなくなっても、財市場に不均衡が生じることを許容することによって、有効需要不足が永久に続く不況定常状態が発生することを明らかにしている[12]。

次節では、このような不況定常状態が賃金の調整が有限のもとでの完全予見と財市場における独占的競争を前提としても存在することを明らかにしよう。

2. 4. 不況定常状態の存在条件と競争促進政策

この節では、まず賃金の調整が有限のもとでの完全予見と財市場における独占的競争を前提に不況定常状態が存在するための条件を提示する。次に、そのような不況定常状態における競争促進政策の有効需要に対する効果を分析する。最後に、競争促進政策の経済厚生への効果を調べる。

2.4.1 不況定常状態

経済が定常状態にあるとき、実質消費量 e と製品の数（あるいは、企業数）N は一定となり、物価は、総労働需要と総労働供給の乖離率に応じて(27)式を満たすように一定率で変化していく[13]。最終財市場においては独占的競争が行われているので、利潤があると新規企業が参入する。しかし、本稿では、企業部門に固定費を導入しているので、定常状態では、利潤はゼロとなり企業の参入はそこで止まる。したがって、定常状態での製品の数は、(22)式より次のように与えられる。

11　小野(1996)は、流動性選好に飽和点がないということを「人々の貨幣を保有したいという願望にもうこれ以上はいらないという飽和点がなく、いくらあってももっとほしい気持ちがある」ような状況であると解釈している。

12　Ono et al(1998)は、日本における個票データと都道府県データを利用して、貨幣効用に非飽和性が存在するかどうかを実証的に試みている。その分析結果から、貨幣効用の非飽和性が有意に正の値で存在するということが明らかにされている。

13　製品の数 N が一定値にとどまるならば、実質賃金 w は(23)式を満たす水準で一定値に保たれる。このとき、物価指数は、名目賃金率と同率で変化していなければならない。したがって、定常状態において、物価も(27)式に従って変化していくことになる。

$$N = \left[\frac{e}{(\sigma - 1)(\bar{L} - s)} \right]^{\frac{\sigma - 1}{\sigma}} \tag{31}$$

(31)式を(27)式に代入すると、定常状態でのインフレ率は、

$$\pi_p = \gamma \left\{ \frac{e^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \left\{ \left[(\bar{L} - s)(\sigma - 1) \right]^{\frac{1}{\sigma}} + \bar{L} \left[(\bar{L} - s)(\sigma - 1) \right]^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} \right\}}{L} - 1 \right\}$$

によって与えられる。

このインフレ率を考慮すると、(29)式より、定常均衡は以下で示される消費の利子率 π 曲線と流動性プレミアム ℓ 曲線の交点によって与えられることがわかる。

$$\pi \text{ 曲線} : R = \rho + \gamma \left\{ \frac{e^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \left\{ \left[(\bar{L} - s)(\sigma - 1) \right]^{\frac{1}{\sigma}} + \bar{L} \left[(\bar{L} - s)(\sigma - 1) \right]^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} \right\}}{L} - 1 \right\} \tag{32}$$

$$\ell \text{ 曲線} : R = \frac{v'(m)}{u'(e)} \tag{33}$$

(33)式において、もし m が十分に大きいならば、(30)式より ℓ 曲線は次のようになる。

$$\ell^* \text{ 曲線} : R = \frac{\beta}{u'(e)} \tag{34}$$

(34)式は、前節で説明したように、たとえ慢性的デフレーションによって実質貨幣残高が増大し続けても、流動性プレミアムは正の値を保ち続けることを示している。したがって、m が十分に大きいときの定常状態におけるケインズルールは、次のように書き換えられる。

$$\rho+\gamma\left\{\frac{e^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}\left\{\left[\left(\bar{L}-s\right)\left(\sigma-1\right)\right]^{\frac{1}{\sigma}}+\bar{L}\left[\left(\bar{L}-s\right)\left(\sigma-1\right)\right]^{\frac{1-\sigma}{\sigma}}\right\}}{L}-1\right\}=R=\frac{\beta}{u'(e)} \tag{35}$$

(35)式で決まる e は、ケインズの貨幣経済における均衡消費水準を表わしている。

次に、(35)式で決まる均衡消費水準が完全雇用生産量に比べて過小の水準にあるための条件を考えよう。いま、次のような二つの条件が成立しているとしよう。

$$\rho<\frac{\beta}{u'(e_f)} \tag{36}$$

$$e_f=L^{\sigma/(\sigma-1)}\{[(\bar{L}-s)(\sigma-1)]^{1/\sigma}+\bar{L}[(\bar{L}-s)(\sigma-1)]^{(1-\sigma)/\sigma}\}^{\sigma/(1-\sigma)}$$

$$\rho-\gamma>0 \tag{37}$$

ただし、e_f は完全雇用生産量を表している。

(36)式は、完全雇用生産量 e_f（あるいは、総労働供給 L）が十分大きいために、新古典派的な完全雇用均衡が存在しないことを表わしている[14]。(36)式が成立している経済では、慢性的デフレーションのよっていくら実質貨幣残高が増大し続けても、増えた購買力は消費に一切向かわず、すべて貨幣保有に向かうことを示している[15]。(37)式は、名目賃金率の調整スピードが家計の主観的割引率 ρ よりも小さいことを表わしている。これら二つの条件が成立しているとき、有効需要が永久に不足する定常状態、すなわち、不況定常状態が発生することを示すことができる。図１の E は、(32)式の π 曲線と(34)式の ℓ^* 曲線の交点によって与えられる均衡消費水準に対応している。この均衡消費水準 e^* が $0<e<e_f$ の範囲内にあるためには、(36)式と(37)式の二つの条件が必要であることがわかるであろう。すなわち、消費水準が完全雇用生産量にあるとき、ℓ^* 曲線の利子率は π 曲線の利子率より高く（(36)式に対応）、消費水準がゼロのとき、ℓ^* 曲線の利子率は π 曲線の利子率より低ければよいことになる（(37)式に対応）。

最後に、図１の E で与えられる不況定常状態において、横断性条件が満たされているかどうかを確認してみよう[16]。(6)式、(13)式および(25)式より、横断性条件は次のように書き換えられる。

14　ケインズ的貨幣経済において新古典派的完全雇用均衡が実現されるためには、$\rho\geq\beta/u'(e_f)$ が成立している必要がある。

15　(36)式が成立している限り、デフレーションによる実質貨幣残高の増大が消費増をもたらすというピグー効果は起こらない。この点については、小野(1996,第5章)で詳しく解説されている。

16　このモデルでは、定常状態の周辺で鞍点安定性が成立することを証明することができるが、ここではその証明は省略する。この数学的証明は、付論１で展開されている。

$$\lim_{t\to\infty}\lambda a\exp(-\rho t)=\lim_{t\to\infty}\lambda(b+m)\exp(-\rho t)=0 \tag{38}$$

不況定常状態において、e は一定値であることから、(14)式より

$$r=\rho \tag{39}$$

が得られる。

また、不況定常状態において、企業の利潤はゼロになることから、企業部門の総企業価値 q は

$$q=0 \tag{40}$$

となる。

実質貨幣残高の増加率が、家計の主観的割引率より小さいことは、(28)式、(29)式および(30)式より、以下のように示すことができる。

$$\frac{\dot{m}}{m}=-\pi_p=\rho-\frac{\beta}{u'(e)}<\rho \tag{41}$$

以上、(26)式、(39)式、(40)式および(41)式より、(38)式の横断性条件が、慢性的デフレーションによって実質貨幣残高が上昇し続ける不況定常状態においても常に満たされていることがわかるだろう。したがって、(32)式と(34)式より、不況定常状態において、次の性質が満たされなければならないことがわかる。

$$\rho+\gamma\left\{\frac{e^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}\left\{\left[(\bar{L}-s)(\sigma-1)\right]^{\frac{1}{\sigma}}+\bar{L}\left[(\bar{L}-s)(\sigma-1)\right]^{\frac{1-\sigma}{\sigma}}\right\}}{L}-1\right\}=\frac{\beta}{u'(e)}>0 \tag{42}$$

次節では、(36)式、(37)式および(42)式が不況定常状態においてすべて成立しているとして、競争促進政策の有効需要に対する効果を分析しよう。

2.4.2　競争促進政策

不況定常状態における競争促進政策は、有効需要に相反する二つの効果をもたらすと考えられる。一方では、企業の参入増によるインフレ率の上昇によって、消費の利子率が上昇し、それが有効需要にプラスに働く効果である。他方では、企業の参入増による競争激化によってインフレ率が低下し、それが有効需要にマイナスに働く効果である。この相反する二つの効果のため、競争促進政策が有効需要を刺激するかどうかは明確ではない。この節では、具体的な競争促進政策として、政府が企業の固定費の一定割合を負担する補助金支出を考えることによって、その有効需要に対する効果を図形に基づいて明らかにしよう。

補助金支出の有効需要に対する効果は、図２のπ 曲線と ℓ^* 曲線を使って調べることができる。(34)式から明らかなように、ℓ^* 曲線は補助金支出 s の変化にまったく影響を受けない。それに対して、(32)式のπ 曲線の中には s が含まれているので補助金支出の影響を受ける。したがって、補助金支出の有効需要に対する効果を調べるためには、s の変化によって図２のπ 曲線が R 軸に沿ってどの方向にシフトするかを調べればよいことになる。そのシフトを調べるために、(32)式を s で微分すると、次のような結果が得られる。

$$\left.\frac{d\pi}{ds}\right|_{de=0} = e^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}\left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right)\left[\left(\bar{L}-s\right)\left(\sigma-1\right)\right]^{\frac{1}{\sigma}-1}\left(\frac{\bar{L}}{\bar{L}-s}-1\right) > 0 \qquad (43)$$

(43)式は、π 曲線が補助金支出によって必ず上方にシフトすることを示している。図２より明らかなように、π曲線の上方へのシフトは有効需要を e^* から e^{**} へと増加させる。これは、π 曲線の上方へのシフトによって消費の利子率である時間選好率が上昇すると、不況定常状態において貨幣の限界効用が β に留まっているため、(35)式で表されるケインズルールを満たすためには、消費水準 e を上昇させることによって流動性プレミアム ℓ^* 曲線を引き上げるしかないからである。

4.2 節の冒頭でも述べたように、補助金支出が行われると、一方では、企業部門に超過利潤が発生することによって企業の新規参入が発生し、参入した企業の労働需要増がインフレをもたらしπ 曲線を上方へシフトさせるように働く。他方では、新規参入が最終財市場において競争激化をもたらし、それが一企業当りの生産量を低下させ、一企業当りの労働需要の減少を通してデフレをもたらし、π 曲線を下方へシフトさせるように働く。しかしながら、(43)式の分析結果より、前者が後者を常に上回ることが示された。以上の分析結果より、不況期における補助金支出は有効需要を必ず増加させるということが明らかにされた。

2.4.3　効用分析

4.2節では、競争促進政策の景気に対する効果を調べるために、補助金支出の有効需要に対する効果を分析した。この節では、さらに、補助金支出が経済厚生にいかなる影響を与えるかを検討することにしよう。

ところで、Ono(1994,2001)は、有効需要刺激政策の一つとして政府支出政策の効果を考えている。政府支出政策は、直接、財市場の需要をその支出分だけ増加させるので、インフレ圧力を生み出すことによって有効需要を直接刺激することができる。同様に、4.2節で検討した補助金支出も最終的にインフレ圧力を生み出すことによって有効需要が刺激されるというものであった。このことから、補助金支出の経済厚生に対する定性的な効果は、Ono(1994)が検討した政府支出政策の効果と変わらないことになる[17]。すなわち、不況定常状態の初期の段階で補助金支出をすると、有効需要増による厚生の増加がインフレによる実質貨幣残高の減少による厚生の低下を上回り経済厚生は上昇する。しかしながら、不況が長引いた時期に補助金支出をすると、実質貨幣残高の減少による厚生の低下が有効需要増による厚生の増加を上回り、経済厚生は低下してしまう。これは、不況が長引くと実質貨幣残高が十分に大きくなり、小さいインフレによっても実質貨幣残高の減少の絶対額は膨大になるからである。したがって、不況が長引いた時期には、たとえ有効需要が減少することになっても、逆に退出政策をして競争を緩和する政策をしたほうが経済厚生上望ましいということがいえるだろう[18]。

2. 5. 結語

本稿では、不況期における競争促進政策が有効需要に与える影響を失業と独占的競争を伴う動学的一般均衡モデルによって検討した。具体的な競争促進政策としては、政府が企業の固定費の一定割合を負担するような補助金支出を考えた。その結果、有効需要に対して相反する二つの効果がもたらされることがわかった。一方では、新規企業の参入によるインフレ率の上昇が消費の利子率の上昇をもたらし、それが貨幣保有に比べて消費を有利にする効果である。他方では、企業の参入による競争激化によって一企業当たりの生産量が減り、それが各企業の労働需要を減らし、デフレをもたらして貨幣保有に比べて消費を不利にする効果である。

17　Ono(1994)は、各種経済政策（政府支出政策、貨幣的拡張政策など）の経済厚生に対する効果を分析している。この節での厚生分析の手法はOno(1994)の方法に従っているが、ここではその計算は省略する。この計算の数学的詳細は、付論２で展開されている。

18　不況が長引く程度は、価格の調整スピードに依存するとしている。本稿では、価格の調整スピードが時間選好率より低いと仮定しただけであるので、その程度には恣意性が入る。例えば、調整スピードが近似的にゼロに近いような値だと、たとえ不況が長引いた段階であっても、補助金支出による実質貨幣残高の低下による効用の減少は小さくなるであろう。したがって、このような場合、不況が長引いた段階で補助金支出をしても経済厚生が上昇する可能性は高まるといえる。

本稿の分析結果では、不況定常状態に注目すると、前者が後者を常に上回ることが示された。すなわち、不況期における競争促進政策は、競争激化によるデフレ効果を相殺する以上のインフレ圧力を生み出すことができ、ケインズ・ルールにおける消費の利子率を流動性プレミアムに比べて相対的に有利にすることにより、有効需要を刺激することができるということが示された。

さらに、本稿のモデルでは、家計行動にミクロ的基礎を導入しているので、経済厚生に対する効果も検討することができた。その結果、不況の初期段階では、競争促進政策は経済厚生を上昇させるが、不況が長引いた後では、逆に経済厚生が低下してしまう可能性も出てくることがわかった。したがって、不況が長引いた後では、たとえ有効需要の減少を伴うとしても、競争を緩和する政策が経済厚生上望ましいということが明らかにされた。

本稿では、不況定常状態に焦点をおいて競争促進政策の有効需要と経済厚生に対する効果を分析した。しかしながら、政策の有効性を調べる上では、定常状態に収束するまでの動学経路上での分析も必要であろう。また、本稿で考察した補助金支出は、定額税がそのまま企業に移転されるというものであった。今後は、非線型の補助金支出など、より一般的な補助金・課税政策を考える必要があろう[19]。さらに、本稿での企業サイドについては、競争促進政策の有効需要に対する効果に焦点を絞るためにR&D投資は内生化しなかった。今後は、R&D投資を内生化することによってR&D企業に対する補助金支出の有効需要に与える効果も分析する必要があるだろう。

以上のような課題は残るが、本稿で強調したかった競争激化をもたらす競争促進政策は不況期においても有効需要刺激政策として有効であるということについては、理論的に明らかにすることができた。

19　例えば、Agell and Dillen(1994)は、独占的競争に伴うマクロ的外部効果は非線型の補助金を設定することによって内部化できることを示している。

付論１：動学的安定性

ここでは、本稿のモデルから出てくる不況定常状態が局所的安定性を満たしていることを示そう。以下では簡単化のために、消費の効用関数を対数線型として、動学的安定性を分析する。

(30)式を使うと、このモデルの動学体系は、次の c と m からなる 2 本の式から構成されることがわかる。

$$\frac{\dot{e}}{e} = \left(\frac{\sigma - 1}{\sigma}\right)^{-1} \{v'(m)e - \rho - \gamma[X_1]\} \tag{A1}$$

$$\frac{\dot{m}}{m} = -\gamma[X_1] + \left(\frac{1}{\sigma - 1}\right)\{v'(m)e - \rho - \gamma[X_1]\} \tag{A2}$$

where

$$X_1 = \frac{e^{((\sigma-1)/\sigma)}\left\{\left[(\bar{L} - s)(\sigma - 1)\right]^{1/\sigma} + \bar{L}\left[(\bar{L} - s)(\sigma - 1)\right]^{((1-\sigma)/\sigma)}\right\}}{L} - 1$$

(A2)の m の動学方程式を P の動学方程式に変換すると、上の二つの動学方程式は、次のように書き換えることができる。

$$\dot{e} = \left(\frac{\sigma - 1}{\sigma}\right)^{-1} \left\{v'\left(\frac{M}{P}\right)e - \rho - \gamma[X_1]\right\}e \tag{A3}$$

$$\dot{P} = \left[\gamma[X_1] - \left(\frac{1}{\sigma - 1}\right)\left\{v'\left(\frac{M}{P}\right)e - \rho - \gamma[X_1]\right\}\right]P \tag{A4}$$

(A3)式と(A4)式に与えられている動学方程式を，不況定常状態の周囲で線形近似しよう。このとき、(29)式を考慮すれば、次のような関係が得られる。

$$\begin{bmatrix} \dot{e} \\ \dot{P} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} D_{11} & D_{12} \\ D_{21} & D_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e - e^* \\ P - P^* \end{bmatrix} \tag{A5}$$

ただし、(A5)式の係数行列の各成分 D_{ij} $(i = 1,2, j = 1,2.)$ は、以下で与えられる。

$$D_{11} = \left(\frac{\sigma}{\sigma-1}\right)\left\{\beta - \gamma\left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right)\left(\frac{e^{-1/\sigma}X_2}{L}\right)\right\}e > 0$$

$$D_{12} = -\left(\frac{1}{\sigma-1}\right)\left(v''\left(\frac{M}{P}\right)\frac{M}{P^2}\right)e^2 > 0$$

$$D_{21} = \left\{\gamma\left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right)\left[\frac{e^{-1/\sigma}X_2}{L}\right] - \left(\frac{1}{\sigma-1}\right)\left[\beta - \gamma\left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right)\left[\frac{e^{-1/\sigma}X_2}{L}\right]\right]\right\}P$$

$$D_{22} = (\sigma-1)^{-1}ev''\left(\frac{M}{P}\right)\frac{M}{P} + \pi_P < 0$$

where $X_2 = \left[(\bar{L}-s)(\sigma-1)\right]^{1/\sigma} + \bar{L}\left[(\bar{L}-s)(\sigma-1)\right]^{(1-\sigma)/\sigma}$

(A5)式の係数行列の固有値をφとおくと、固有方程式は以下で与えられる。

$$\begin{vmatrix} D_{11}-\phi & D_{12} \\ D_{21} & D_{22}-\phi \end{vmatrix} = 0 \qquad \text{(A6)}$$

この固有方程式は、次のように書き換えることができる。

$$\phi^2 - (D_{11}+D_{22})\phi + D_{11}D_{22} - D_{12}D_{21} = 0$$

ここで、$\lim_{m\to\infty} v''(m) = 0$に注意しながら 固有値の積 ($\equiv D_{11}D_{22} - D_{12}D_{21}$)を計算すると、以下の結果が得られる。

$$\text{Determinant} = \phi_1\phi_2 < 0 \qquad \text{(A7)}$$

この動学体系では、消費水準 e がジャンプ可能で、P はジャンプできない。したがって、不況定常状態へ向かう鞍点経路が存在するための十分条件は、(A7)式で与えられる固有値の積が負になることである。(A7)式から明らかなように、1 つの固有値が正、他の固有値が負であることから、この動学体系は安定で、均衡へ向かう唯一の鞍点経路が存在する。

付論２：企業参入による効用効果の数学的詳細

ここでは、不況定常状態に到達して以来、すでに有効需要不足によるデフレが長期にわたって進行している状況での政府による参入補助金支出の効用効果の数学的証明を展開する[10)]。

まず、不況定常状態では物価水準が低下しつづけるデフレが進行していることから、実質貨幣残高は、(28)式と(31)式より、次式を満たすように増加していく。

$$\dot{m}/m = -\gamma\left(\left(e^{(\sigma-1)/\sigma}\left\{\left[\left(\bar{L}-s\right)\left(\sigma-1\right)\right]^{1/\sigma} + \bar{L}\left[\left(\bar{L}-s\right)\left(\sigma-1\right)\right]^{(1-\sigma)/\sigma}\right\}\right)/L\right]-1\right) \qquad \text{(B1)}$$

消費が一定になる不況定常状態において、t 期における実質貨幣残高は、(B1)式を使うと次のように表される。

$$m_t = m_0 \exp\left[-\gamma\left(\left(e^{(\sigma-1)/\sigma}\left\{\left[\left(\bar{L}-s\right)\left(\sigma-1\right)\right]^{1/\sigma} + \bar{L}\left[\left(\bar{L}-s\right)\left(\sigma-1\right)\right]^{(1-\sigma)/\sigma}\right\}\right)/L\right]-1\right)t\right] \qquad \text{(B2)}$$

初期時点0期において実質貨幣残高が十分大きいと、そのときの貨幣の限界効用 $v'(m_0)$ はβによって近似できる。このとき、各時点の貨幣保有による効用は、次のように近似できる。

$$v(m_t) = v(m_0) + \beta(m_t - m_0)$$

$$= v(m_0) + \beta m_0\left(\exp\left[-\gamma\left(\left(e^{(\sigma-1)/\sigma}\left\{\left[\left(\bar{L}-s\right)\left(\sigma-1\right)\right]^{1/\sigma} + \bar{L}\left[\left(\bar{L}-s\right)\left(\sigma-1\right)\right]^{(1-\sigma)/\sigma}\right\}\right)/L\right]-1\right)t\right]-1\right)$$

(B3)

一定の消費量 e と(B3)式を(8)式に代入し、その結果に(42)式を適用すると効用の割引現在価値は近似的に次のように展開できる。

$$U_0 = \int_0^\infty \{u(e) + v(m_t)\}e^{-\rho t}dt$$

$$= u(e)/\rho + m_0 u'(e) + \left[v(m_0) - \beta m_0\right]/\rho \qquad \text{(B4)}$$

(B4)式で与えられる効用の現在価値を補助金支出τで微分すると、補助金支出の効用への

10) ここでの効用分析の手法は、Ono (1994,ch6)に従っている。

効果を求めることができ、その効果は次のようになる。

$$
\begin{aligned}
dU_0/d\tau &= (\partial U_0/\partial e)(de/d\tau) \\
&= \{u'(e)/\rho + m_0 u''(e)\}(de/d\tau) \\
&= \{1/\rho - m_0\theta/e\}u'(e)(de/d\tau) \qquad \text{(B5)}
\end{aligned}
$$

where $\theta = -(u''(e)e / u'(e))$.

(B5)は、小野(1994, Ch6)の(6.4)式に対応している。(B5)式から、参入補助金支出と実質貨幣残高の間には、次のような関係があることがわかる。

$$
dU_0/d\tau > (<) 0 \quad if \quad m_0 < (>) e/\rho\theta \qquad \text{(B6)}
$$

(B6)は、経済が不況の初期の段階にあって、実質貨幣残高 m_0 が $e/\rho\theta$ より小さい段階で補助金支出を増大させれば、有効需要とともに効用をも上昇させることができるが、不況が期間以上続き、実質貨幣残高が $e/\rho\theta$ より大きくなった段階で補助金支出を行うと、有効需要は高まるが、効用は逆に低下してしまうことを示している。この結論は、小野(1994, Ch6)の政府支出の効果と同じである。

図1　不況定常状態

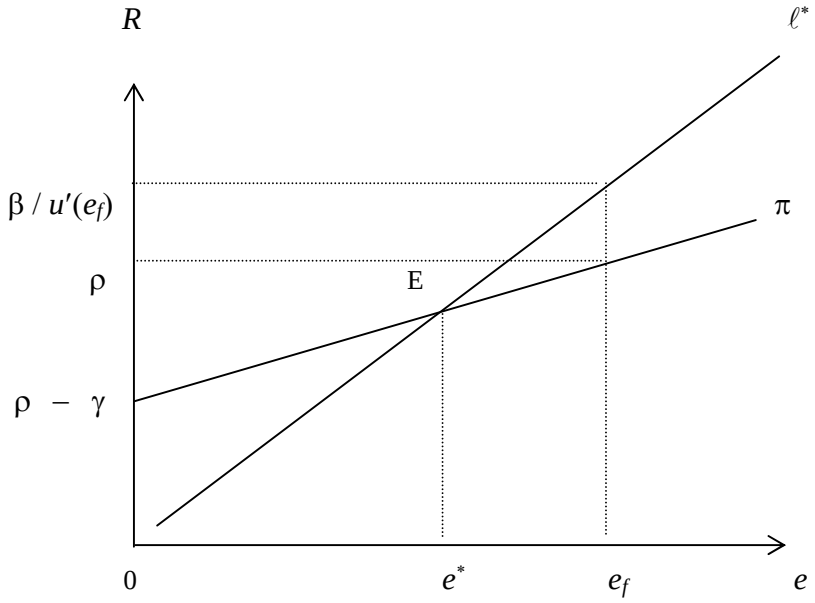
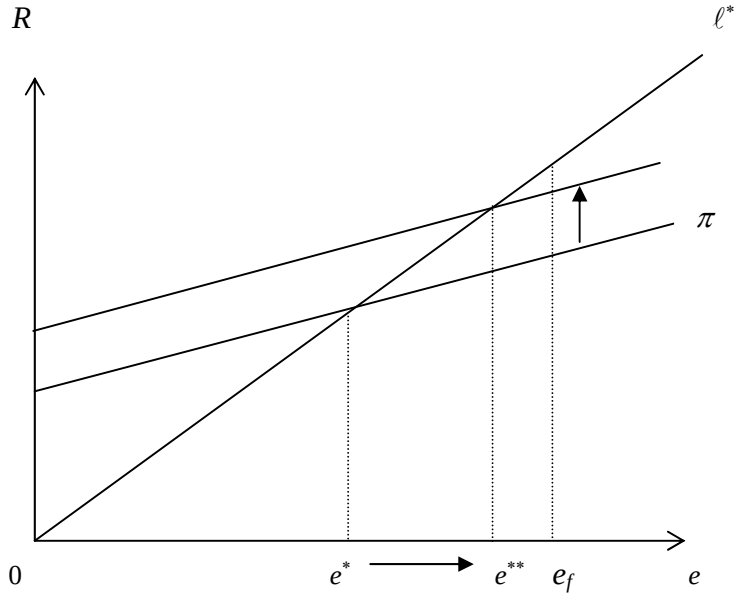


図2　補助金支出の増加の効果



第 3 章　R&D 活動と有効需要

3.1.　はじめに

90 年代の日本における不況の深刻化に伴い、橋、道路、港湾といった従来型の公共事業に対する政府支出のみでは有効需要効果に対して限界があり、新製品開発を生み出す可能性の高い情報技術（IT）産業などを刺激することを通して景気回復を図るべきだとの論調が多くなってきた。しかしながら、そのような政策に対する経済学的根拠はこれまで理論的に分析されておらず、単なる希望的観測から主張されることが多かった。

そこで､本稿では Ono(2001)に Grossman and Helpman（1991b, ch3)の product variety model を導入することによって、R&D 活動を内生化し、各種補助金支出の有効需要効果を調べることにより、上記の政策的主張に理論的根拠を与えようというものである。

家計の動学的最適化行動に基づいて不況モデルを構築した Ono(2001)は、政府支出政策やや貨幣的拡張政策といった需要サイドを刺激する政策効果に焦点を置いて分析し、それらの政策が有効需要刺激政策として有効であることを明らかにしている。しかし、そこでは企業や産業といった供給サイドを刺激する政策効果については理論的に考察されていない。また、小野(1994,第 6 章)では、魅力的な新製品開発が、外生的に消費の限界効用を増大させることを通して有効需要が刺激されるということを説明しているが、そこでは企業による新製品開発行動が内生化されていない。本来ならば、R&D 部門を持つ企業が利潤動機を背景に新しいアイデアを生み出し、それを製品化して新製品市場へ参入するというプロセスを内生化すべきであろう。

そこで、本稿では、独占的競争モデルを導入することにより Ono（2001)のモデルを拡張した浄土(2000a)に中間財部門と R&D 部門を導入することによって､各部門への補助金支出が企業家によるアイデアを創出するインセンティブを刺激し、そこで発生する新製品が有効需要や効用に与える影響を分析しようと試みる。

中間投入財に関するバラエティの存在が持続的な経済成長を保障するという内生的成長モデルでは、R&D 投資への補助金支出は経済成長率にプラスの効果があるという結論を得ている。これは，R&D 活動に伴って知識の外部性が発生することで，投資の私的収益率が社会的収益率よりも下回ってしまい、個々の投資家にとっては最適な R&D 投資量であっても社会的には不十分な水準になってしまうからである。そこで、その外部性を内部化する役割として、政府による補助金支出の意義が出てくるのである[1)]。しかしながら、確かに内生的成長理論によって R&D 補助金支出の成長率に対する効果を分析することができるが、そこではそもそも完全雇用を前提としているために、有効需要に対する効果を分析するこ

1)　財の品質上昇に注目してR&D投資活動と内生的成長を結び付けた研究として､Agihon and Howitt (1992)､Grossman and Helpman (1991a)､Segerstrom et al (1990)､Segerstrom (1991)などがある。一方､浄土 (2000b)は､quality ladder model を Ono (2001)に導入することによって、財の品質変化と有効需要の関係を分析している。そこでは、財の品質上昇をもたらすR&D補助金支出は、有効需要にマイナスの効果をもたらすということが明らかにされている。

とができない。

本稿では、内生的成長理論が指摘する R&D 補助金支出の成長率に対する効果の他に、Keynes（1936)が想定した価格の調整スピードの有限性と人々の流動性選好の非飽和性によって不況が発生する経済のもとで、各種補助金支出が有効需要や効用に及ぼす効果に注目する。

消費の収益率である時間選好率と貨幣保有の収益率である流動性プレミアムとの関係から最適な消費水準が決定されるケインズの貨幣経済において、不況定常状態における R&D 補助金支出は最終財部門の生産性のみを上昇させる。それは、最終財部門で必要となる中間投入量が減少することを意味し、中間財部門での労働需要減を通じてデフレギャップを拡大させる。これは、時間選好率の低下をもたらし有効需要を減少させる結果となる。それに対して、最終財部門の中間財購入への補助金支出のケースでは、最終財部門の生産性の上昇に加えて中間財部門での労働需要の増加をもたらすので、ネットでの中間財部門での労働需要が減少するとは限らない。本稿では、中間財購入の補助金支出のケースでは、後者の効果が前者を上回り、インフレ圧力をもたらして消費の収益率である時間選好率を上昇させ、有効需要を増加させることを明らかにする。

本稿の構成は、以下のようになっている。まず、2 節において、家計、企業（最終財企業と中間財部門及び R&D 部門からなる R&D 企業)、政府のそれぞれの行動を定式化する。3 節では、マクロ経済の均衡条件を提示する。4 節では、まず、不況定常状態が一意に存在するための条件を提示する。次に、その不況定常状態において、各種補助金支出が有効需要に与える効果を分析する。5 節では、効用分析を行っている。最後に、6 節では、本稿の結論が述べられている。

3.2. モデル

3.2.1. 家計

いま、代表的家計は、貨幣 M^d と株式 B の二つの資産を保有しているとしよう。このとき、総名目資産 A は次のように表される。

$$A = M^d + B \tag{1}$$

また、代表的家計は資産からの収益と、労働供給によって得られる賃金から所得を得ているとしよう。このとき、フローの予算制約式は次のように表される。

$$\dot{A} = RA + W\ell^s - Pe - RM^d - Z \tag{2}$$

(2)式において、R は名目利子率を、W は名目賃金率を、ℓ^s は総労働供給を、P は物価水準

を、e は実質消費量を、そして Z は名目表示の定額税を表している。ここで、家計は、各時点において、実質消費 e と実質貨幣残高 m^d から効用を得るとし、それぞれ($u'(e) > 0, u''(e) < 0$)と($v'(m^d) > 0,\ v''(m^d) \leq 0$)の性質をもつ効用関数を通じて効用を得るとしよう。このとき、家計の動学的最適化問題は次のように定義される。

$$\max_{e,m^d} U(e, m^d) = \int_0^\infty [u(e) + v(m^d)]e^{-\rho t}dt \tag{3}$$

$$s.t.\ \dot{a} = ra + w\ell^s - e - Rm^d - z \tag{4}$$

ここで、(4)式は実質値で表されたフローの予算制約式であり、ρ は家計の主観的割引率を、w は実質賃金率を、r は実質市場利子率 $R - \pi_p$ を、また π_p はインフレ率 $\dot{P}/P$ を表している。

この問題の一階の最適条件は次のようになる。

$$u'(e) = \lambda \tag{5}$$

$$v'(m^d) = R\lambda \tag{6}$$

$$-\dot{\lambda} + \rho\lambda = r\lambda \tag{7}$$

また、横断性条件は

$$\lim_{t\to\infty} \lambda a \exp(-\rho t) = 0 \tag{8}$$

である。

(5)式、(6)式および(7)式より、各時点において次の式が成立することがわかる。

$$\rho + \theta(\dot{e}/e) + \pi_p = R = v'(m^d)/u'(e) \tag{9}$$

(9)式において、$\theta = -(u''(e)e)/u'(e)$ は消費の限界効用の弾力性を表している。この式は、ケインズルールと呼ばれている[2)]。このケインズルールにおいて、第一項はインフレ率で調整された時間選好率を、第二項は株式の保有から得られる名目市場収益率を、第三項は消費単位で測られた貨幣保有から得られる便益、すなわち流動性プレミアムを表している。この式は、各時点において、これら三つの利子率が均等になるように、家計が消費、貨幣

2) ケインズルールの詳しい説明については、Ono (2001)を参照せよ。

保有および株式保有の動学的配分を決定するということを表している。

3.2.2.企業

3.2.2.1.　最終財企業

いま、最終財企業は、差別化された多くの中間財から一種類の最終財を生産するものとしよう。与えられた中間投入財のもとでは生産技術は規模に関して収穫一定の前提を満たすものとする。すなわち、最終財企業は、次のような CES 型の生産関数に従って生産する。

$$D = \left(\int_0^n x_j^{(\sigma-1)/\sigma} dj \right)^{\sigma/(\sigma-1)} \qquad \sigma > 1 \tag{10}$$

(10)式において x_j は第 j 番目の中間投入財を、n は調達可能な中間投入財の範囲を、また σ は任意の 2 財間における代替の弾力性を表している。

ここで、第 j 中間投入財の価格を P_j とし、さらに、中間投入財を 1 単位購入するごとに、政府によって$(1-\kappa)$の率で補助がなされるとすると、費用最小化問題より次のような需要関数が得られる[3)]。

$$x_j = \kappa^{-\sigma} D \left[P_j \Big/ \left(\int_0^n P_j^{1-\sigma} dj \right)^{1/(1-\sigma)} \right]^{-\sigma} \tag{11}$$

また、(10)式に対応した物価指数は次のように定義される。

$$P = \left(\int_0^n P_j^{1-\sigma} dj \right)^{1/(1-\sigma)} \tag{12}$$

3.2.2.2.R&D 企業

次に、中間財部門と R&D 部門からなる R&D 企業について考えてみよう。ここでは、R&D 活動によって、いったん新製品が発明されると、中間財部門は労働のみを投入要素とする規模に関して収穫一定の生産技術に従って生産活動に従事するとしよう。また、同時に個々の R&D 企業は、中間投入財市場において独占的競争に直面しているものとしよう。

---

3)　本稿では、最終財購入に対する補助金支出も考えることができる。しかし、もし政府が、最終財を1単位当たり購入するたびに、$[(1-\kappa)/\kappa]$ の率で補助がなされるならば、中間財補助金支出の効果と全く同一になる。Barro and Sala-i-Martin (1995)では、最終財企業が労働と中間財のバラエティからなるコブ・ダグラス型の生産関数を使っているが、そこでの資本係数α を本稿のモデルで示されている κ で置き換えると、パレート最適な資源配分が達成されることを証明している。

3.2.2.2.1.　中間財部門

(11)式で与えられた中間投入財に対する需要関数のもとで、個々の中間投入財の生産者は利潤を最大化するように価格を設定する。ここでは、第 j 番目の中間財部門は、次のような生産技術に従って生産するものとしよう。

$$x_j = \ell_{xj} \tag{13}$$

ここで ℓ_{xj} は第 j 中間投入財を生産するために必要とされる労働投入量を、x_j は第 j 中間投入財の産出量を表している。

生産投入として ℓ_{xj} を使って x_j という生産活動を行なう第 j 番目の中間財部門は、名目賃金率 W が所与のもとで、需要関数を制約条件として次のような利潤最大化問題に直面する。

$$\max_{P_j} P_j x_j - W\ell_{xj} \tag{14}$$

$$s.t. \quad x_j = \kappa^{-\sigma} D\left(P_j / P\right)^{-\sigma}$$

(13)式を考慮しながらこの利潤最大化問題を解くと、第j番目の中間財部門は次のような均衡価格をつけることがわかる。

$$P_j = \left[\sigma/(\sigma-1)\right]W \tag{15}$$

名目賃金 W は所与としているので、(15)式より、

$$P_i = P_j \quad i \neq j \quad \forall\, i,j \tag{16}$$

が成立する。(16)式より、すべての財の価格が等しくなっているので、(11)式で与えられる需要関数はすべての企業に関して同一になる。したがって、(11)式と(13)式より、

$$x_j = \ell_{xj} = x \qquad \forall\, j \tag{17}$$

が成立する。(12)式、(14)式及び(15)式より、均衡での実質利潤 π_r は次のようになる。

$$\pi_r = \left(n^{\sigma/(1-\sigma)} D/(\sigma-1)\right) w\kappa^{-\sigma} \tag{18}$$

また、(12)式と(15)式より、次のような実質賃金 w が求められる。

$$w = [(\sigma - 1)/\sigma] n^{1/(\sigma-1)} \tag{19}$$

ここで、各時点で操業する中間財部門に生じる利潤流列の割引現在価値、すなわち、株式の価値を q で表すとしよう。したがって、キャピタルゲインを考慮すると、株式所有者の総収益は $\pi_r + \dot{q}$ となる。このとき資本市場における均衡において、次のような無裁定条件が成立しなければならない。

$$\pi_r / q + \dot{q}/q = r \tag{20}$$

(18)式、(19)式及び(20)式より、無裁定条件は次のように書き直すことができる。

$$\left(D/\sigma n \kappa^{\sigma}\right)/q + \dot{q}/q = r \tag{21}$$

3.2.2.2.2.　R&D 部門

ここで、R&D 企業は、R&D 活動に自由に参入できるものとしよう[4)]。R&D 企業は、株式を発行することによって製品開発の費用を調達する。dt 期間で ℓ_R 単位の労働を R&D 活動に投入する R&D 部門は、新製品を $dn = (\ell_R / a)dt$ だけ生産できるものとする。ここで a は R&D 活動における労働生産性を表している。一方、R&D 活動の dt 期間における総費用は $(1-\tau)w\ell_R dt$ となる。ここで τ は政府からの補助金支出を表している。R&D 活動によって生み出されたアイデアは q という市場価値を持っているので、このような R&D 活動は $q(\ell_R / a)dt$ という価値を生み出すことになる。したがって、次のような自由参入条件が得られる。

$$(1-\tau)aw \geq q \quad （\dot{n} > 0 \text{のときは常に等号が成立}） \tag{22}$$

この自由参入条件によって、R&D 活動への参入コストと企業価値が関係連付けられることになる。

3.2.3.　政府

次に、政府は、家計から z だけの定額税を課し、最終財企業に $\int_0^n (1-\kappa) P_j x_j dj / P$ を、

4)　ここでのR&D企業の最適行動の定式化は、Grossman and Helpman (1991b,ch3)に従っている。

R&D 企業の R&D 部門に実質値で$\tau w \ell_R$だけの補助金を与えるものとしよう。このとき、政府の予算制約式は、$\int_0^n (1-\kappa) P_j x_j dj \,/\, P + \tau w \ell_R = z$ のようになる。この予算制約式において、政府は補助金支出 κ と τ を独立に選ぶことができる。したがって、定額税 z は政府の予算制約式を満たすように内生的に決定される。

3.3. 市場均衡条件

ここでは、各市場の均衡条件を考えよう。まず、貨幣市場と株式市場から構成されるストック市場において、需給の調整はそれぞれ完全であるとしよう。したがって、ストック市場においては、それぞれ次のような需給均衡条件が常に成立していなければならない。

$$m^d = M^s / P \tag{23}$$

$$b = nq \tag{24}$$

(23)式において、M^sは一定の名目貨幣残高を、(24)式の nq は R&D 企業の全企業価値を表している。

次に財市場の市場均衡条件を考えよう。最終財市場においては、次のような市場均衡が常に成立しているとする。

$$e = D \tag{25}$$

次に、労働市場における賃金調整メカニズムを考えてみよう。一般に、労働市場では、賃金改訂に時間がかかると考えられる。このような労働市場における賃金調整速度の有限性を考慮して、名目賃金率は次のような式に従って調整されるとしよう。

$$\dot{W}/W = \gamma\left(\left[(nx + a\dot{n})/L\right] - 1\right) \tag{26}$$

(26)式において、γ は一定の賃金調整速度を、nx は中間財部門における総労働需要を、$a\dot{n}$ (= ℓ_R)は R&D 部門における総労働需要を、そして L は家計が保有する一定の総労働賦存量を表している。(26)式で定義される名目賃金変化率は、総労働賦存量 L と総労働需要 $nx + a\dot{n}$ の乖離率に応じて一定率で変化していくことを表している。すなわち、賃金の調整過程において総労働需要量の変化が名目賃金の変化率に影響を与えることを表している。

名目貨幣残高が一定であることに注意すると、(19)式と(26)式より、実質貨幣残高 $M^s/P \equiv m$ の変化率は次のように表される。

$$\dot{m}/m = -\pi_P = -\gamma\left(\left[(nx + a\dot{n})/L\right] - 1\right) + \left[1/(\sigma - 1)\right]\dot{n}/n \tag{27}$$

(27)式を考慮すると、(9)式のケインズルールは次のように書き換えられる。

$$\rho+\theta(\dot{e}/e)+\gamma([(nx+a\dot{n})/L]-1)-[1/(\sigma-1)](\dot{n}/n)=R=v'(m)/u'(e) \qquad (28)$$

ここで、(28)式に次のような貨幣経済の性質を導入しよう。

$$\lim_{m\to\infty} v'(m)=\beta>0 \qquad (29)$$

(29)式は、実質貨幣残高が増大し続けても、人々の流動性選好に飽和点が存在しないということを表している。すなわち、ここでは、家計による貨幣の保有動機として、取引動機だけでなく資産保有動機も存在しているが、その資産保有動機の理由として、購買力を将来に移転する目的に加えて貨幣保有そのものから効用を得ることも含んでいることを表している。この流動性の概念は、もともと Keynes(1936)が述べたものであり、Keynes(1936)は人々の貨幣に対する飽くなき欲望が存在すると完全雇用が達成されるだけの十分な消費が行なわれなくなってしまうことに注目した。Ono(2001)は、このケインズの主張を(29)式のように定式化し、賃金の調整が有限のもとでの完全予見と完全競争を前提に、たとえ流動性選好の非飽和性によって完全均衡が存在しなくなっても、財市場に不均衡が生じることを許容することによって、有効需要不足が永久に続く不況定常状態が発生することを明らかにしている[5)]。次節では、このような不況定常状態が賃金の調整が有限のもとでの完全予見と独占的競争を前提としても存在することを明らかにしよう。

3.4. 不況定常状態と補助金政策

3.4.1. 不況定常状態

経済が定常状態にあれば、消費量 e と中間投入財の範囲 n は一定となり、物価は総労働需要と総労働供給の乖離率に応じて(26)式を満たすように一定率で変化していく[6)]。完全予見の仮定により、家計はこれを正確に予想した上で消費量 e を一定に保っている。ここで、定常状態における中間投入財の範囲 n を決める必要があるだろう。(25)式と定常状態における消費量 e が一定になることを考慮すると、(9)式と(21)式より R&D 企業の企業価値 $q=e/\rho\sigma n\kappa^{\sigma}$ が得られる。この企業価値と(19)式を(22)式の自由参入条件に代入すると、中間投入財の範囲 n が一定となるには、$n\geq\bar{n}$ という条件を満たさなければならないことが

5) Ono et al (1998)は、日本における個票データと都道府県データを利用して、貨幣効用に非飽和性が存在するかどうかを実証的に試みている。その分析結果より、貨幣効用の非飽和性が有意に正の値で存在するということが明らかにされている。

6) 製品の数nが一定値にとどまるならば、実質賃金wは(19)式を満たす水準で一定値に保たれる。このとき、物価指数は名目賃金率と同率で変化していなければならない。したがって、定常状態において、物価も(26)式に従って変化していくことになる。

わかる。ただし、

$$\bar{n} = \left[e/\left[a\rho\kappa^{\sigma}(\sigma-1)(1-\tau)\right]\right]^{(\sigma-1)/\sigma} \tag{30}$$

本稿では、初期条件として、定常状態における中間投入財の範囲を $\bar{n}$ で与えることにしよう（以下の議論では、$\bar{n} \equiv n$ とする）[7]。

(30)式を考慮すると、定常状態におけるケインズルールは、次のような二つの式に分解することができる。

$$\pi \text{ 曲線 }: R = \rho + \gamma\left\{\left[e^{(\sigma-1)/\sigma}\kappa^{1-\sigma}\left[a\rho(\sigma-1)(1-\tau)\right]^{(1/\sigma)}/L\right]-1\right\} \tag{31}$$

$$\ell \text{ 曲線 }: R = v'(m)/u'(e) \tag{32}$$

(32)式において、もし m が十分に大きいならば、(29)式より、ℓ 曲線は次のような式になる。

$$\ell^{*} \text{ 曲線 }: \ R = \beta/u'(e) \tag{33}$$

(33)式は、前節で説明したように、たとえ慢性的デフレーションによって実質貨幣残高が増大し続けても流動性プレミアムは正の値を保ち続けることを表している。したがって、m が十分大きいときの定常状態におけるケインズルールは、次のように書き換えられる。

$$\rho + \gamma\left\{\left[e^{(\sigma-1)/\sigma}\kappa^{1-\sigma}\left[a\rho(\sigma-1)(1-\tau)\right]^{(1/\sigma)}/L\right]-1\right\} = R = \beta/u'(e) \tag{34}$$

この(34)式で決まる e は、m が十分大きいときの定常状態での均衡消費水準を表している。

(34)式で決まる均衡消費水準が、完全雇用を実現するのに十分な水準にないための条件は、次の二つの式で与えられる。

$$\rho < \beta/u'(e_f) \tag{35}$$

7) 初期条件として、中間投入財の範囲を(30)式のように与えることによって、製品開発を伴わず有効需要不足が永久に続く完全予見均衡が存在することを以下の議論で証明することができる。

where $e_f = \kappa^{\sigma}\left[a\rho(\sigma-1)(1-\tau)\right]^{1-\sigma} L^{\sigma/(\sigma-1)}$.

$$\rho - \gamma > 0 \tag{36}$$

ただし、e_f は完全雇用生産量を表している。

この二つの条件が成立しているとき、有効需要が永久に不足する定常状態、すなわち不況定常状態が発生することを示すことができる。図１の E は、(31)式の π 曲線と(33)式の ℓ^* 曲線の交点によって与えられる均衡消費水準に対応している。この均衡消費水準 e^* が $0 < e^* < e_f$ の範囲内にあるためには、(35)式と(36)式の二つの条件が必要であることがわかる。すなわち、消費水準が完全雇用生産量にあるとき、ℓ^* 曲線の利子率は π 曲線の利子率より高く（(35)式に対応)、消費水準がゼロのとき、ℓ^* 曲線の利子率は π 曲線の利子率より低ければよいことになる（(36)式に対応)。

最後に、図１の E で与えられる不況定常状態において、横断性条件が満たされているかどうかを確認してみよう[8)]。(1)式、(8)式、(23)式および(24)式より横断性条件は次のように書き換えられる。

$$\lim_{t\to\infty} \lambda a \exp(-\rho t) = \lim_{t\to\infty} \lambda(m+nq)\exp(-\rho t) = 0 \tag{37}$$

不況定常状態において、e は一定であることから(9)式より $r = \rho$ が得られる。このとき、不況定常状態における全企業価値 nq は、一定値 $e/(\rho\sigma\kappa^{\sigma})$ となる。実質貨幣残高の増加率が家計の主観的割引率よりも小さいことは、(27)、(28)および(29)式より以下のように示すことができる。

$$\dot{m}/m = -\pi_p = \rho - \beta/u'(e) < \rho \tag{38}$$

以上より、有効需要不足に伴う慢性的デフレーションによって実質貨幣残高が上昇し続ける不況定常状態において、横断性条件が常に満たされていることがわかるであろう。したがって、(31)式と(33)式より、不況定常状態において次の性質が満たされていなければならない。

$$\rho + \gamma\left\{\left[e^{(\sigma-1)/\sigma}\kappa^{1-\sigma}\left[a\rho(\sigma-1)(1-\tau)\right]^{(1/\sigma)}/L\right]-1\right\} = R = \beta/u'(e) > 0 \tag{39}$$

8) このモデルでは、定常状態の近傍で鞍点安定性が成立することを証明することができるが、ここではその証明は省略する。付論１では、その数学的証明が展開されている。

次節では、(35)式、(36)式および(39)式が不況定常状態においてすべて成立しているとして、R&D 補助金支出および中間財補助金支出の有効需要に対する効果を分析してみよう。

3.4.2. R&D 補助金政策と中間財補助金政策

ここでは、政府が最終財企業に対する中間投入財補助金支出と R&D 企業に対する R&D 補助金支出政策を考えよう。そのような補助金支出の有効需要に対する効果は、κ や τ の変化による有効需要効果を調べればよい。(33)式から明らかなように、ℓ^*曲線は補助金支出 κ や τ の変化によって全く影響を受けない。それに対して、(31)式のπ曲線は κ や τ の影響を受ける。したがって、二つの補助金支出の有効需要効果を調べるためには、κ や τ の変化によって図１のπ曲線が R 軸に沿ってどの方向にシフトするかを調べればよいことになる。

まず、R&D 補助金支出の有効需要効果を考察してみよう。その効果は、図２．１に描かれている。図２．１では、π曲線が R&D 補助金支出によって必ず下方へシフトし、有効需要を e^*から e^{**}へと減少させることがわかる。これは、次のように説明できるだろう。π曲線の下方へのシフトによって消費の利子率である時間選好率が減少すると、不況定常状態において貨幣の限界効用が β に留まっているため、(39)式で表されるケインズルールを満たすためには、消費水準 e を減少させることによって流動性プレミアムを表すℓ^*曲線を引き下げるしかないからである。

次に、中間投入財への補助金支出の有効需要効果を見てみよう。その効果は、図２．２に描かれている。図２．２では、π曲線が中間投入財補助金支出によって必ず上方へシフトし、有効需要を e^*から e^{**}へと増加させることがわかる。

以上の分析結果から、不況期における R&D 補助金支出は有効需要を減少させるが、中間投入財補助金支出は有効需要を増加させるということが明らかにされた。このように２つの異なる補助金支出が対称的な結果をもたらすことは、驚くべきことである。このことを直観的に説明すると次のようになるだろう。まず、不況定常状態における R&D 補助金支出は最終財部門の生産性のみを上昇させる。不況定常状態における最終財需要は一定であることから、生産性の上昇は最終財部門で必要となる中間投入量が減少することを意味し、中間財部門での労働需要減を通じてデフレギャップを拡大させる。これは、時間選好率の低下をもたらし有効需要を減少させる結果となる。それに対して、最終財部門の中間財購入への補助金支出のケースでは、最終財部門の生産性の上昇に加えて中間財部門での労働需要の増加をもたらすので、ネットでの中間財部門での労働需要が減少するとは限らない。本稿では、中間財購入の補助金支出のケースでは、後者の効果が前者を上回り、インフレ圧力をもたらして消費の収益率である時間選好率を上昇させ、有効需要を増加させることを明らかにした。

3.5.　効用分析

3.4.2 節では、R&D 活動を刺激したときの景気に対する効果を調べるために、R&D 補助金支出と中間財補助金支出の有効需要効果を分析し、正反対の効果がもたらされることが明らかにされた。この節では、さらに、上記の補助金支出が家計の効用に与える効果を検討しよう。

不況期における政府支出政策や貨幣的拡張政策の効用効果を分析したものとして Ono (1994)がある。Ono (1994)による政府支出政策は、直接、財市場の需要をその支出分だけ増加させるので、インフレ圧力を生み出すことによって有効需要を刺激するというものであった。3.4.2 節で検討した中間財補助金支出（R&D 補助金支出）も、同様に、最終的にインフレ圧力（デフレ圧力）を生み出すことによって有効需要が増加（減少）するというものであった。したがって、中間財補助金支出(R&D 補助金支出)の効用効果は、Ono (1994)が検討した政府支出の効用効果と定性的には同じ（反対の）結果になるはずである。[9]。すなわち、不況定常状態の初期の段階で中間財補助金支出（R&D 補助金支出）をすると、有効需要増（減）による効用の増加（減少）がインフレ率上昇（低下）に伴う実質貨幣残高の減少（増加）による効用の低下（上昇）を上回り家計の効用は上昇（低下）する。しかしながら、不況が長引いた時期に補助金支出をすると、実質貨幣残高の減少（増加）による効用の低下（増加）が有効需要増（減）による効用の増加（減少）を上回り、家計の効用は低下してしまう。これは、不況が長引くと実質貨幣残高が十分に大きくなり、小さいインフレ率上昇（減少）によっても実質貨幣残高の減少（増加）の絶対額は膨大になるからである[10]。

3.6.　結語

本稿では、家計の動学的最適化行動に基づいて不況モデルを構築した Ono (2001)に Grossman and Helpman (1994b, ch3)の product variety model を導入することによって、中間財補助金支出と R&D 補助金支出の有効需要及び効用への効果を分析した。

本稿の分析結果から、不況定常状態における R&D 補助金支出は有効需要を減少させることが明らかにされた。その理由は、消費の収益率である時間選好率と貨幣保有の収益率である流動性プレミアムとの関係から最適な消費水準が決定されるケインズの貨幣経済において、R&D 補助金支出は最終財生産における生産性の上昇しかもたらさないからである。

---

[9]　本稿の厚生分析の数式展開は、Ono (1994)とほぼ同様となる。このモデルでの厳密な計算は付論２で展開されている。

[10]　不況が長引く程度は、価格の調整スピードに依存する。本稿では、価格の調整スピードが時間選好率より低いと仮定しただけであるので、その程度には恣意性が入る。例えば、調整スピードが近似的にゼロに近いような値だと、たとえ不況が長引いた段階であっても、補助金支出による実質貨幣残高の低下による効用の減少は小さくなるであろう。したがって、このような場合、不況が長引いた段階で補助金支出をしても家計の効用が上昇する可能性は高まるといえる。

言い換えると、有効需要が一定になる不況定常状態において、R&D 補助金支出は最終財企業によって必要となる中間投入財の量を減らすことを意味する。これは、中間財部門の労働需要をの減少させることから、デフレギャップをさらに拡大させ、時間選好率の低下を通して有効需要を減少させる結果となるからである。それに対して、中間財補助金支出のケースでは、R&D 活動の刺激による最終財生産の生産性を上昇させることに加えて、中間財部門における労働需要を直接刺激する。したがって、後者の効果が加わることから、必ずしもネットの中間財部門における労働需要が減少するとは限らない。本稿では、中間財補助金のケースでは、常に後者が前者を上回り、インフレ圧力を通じて時間選好率を上昇させ、家計に貯蓄を減らし消費を増やす誘因を与えることにより、有効需要を刺激することができることを明らかにした。

さらに、本稿では、2 つの補助金支出の効用効果も検討した。その結果、Ono（1994）と同様に、不況の初期段階では、中間財補助金支出（R&D 補助金支出）は家計の効用を上昇（減少）させるが、不況が長引いた後では、逆に家計の効用が低下（上昇）してしまう可能性も出てくることがわかった。

本稿では、経済が不況定常状態にある場合の R&D 補助金支出の経済効果のみに議論の焦点を置いた。しかし、厳密には、完全予見均衡に至るまでの動学的均衡経路も明らかにし、その場合の補助金支出の比較動学についても議論する必要があるだろう。また、本稿で考察した補助金支出は、定額税がそのまま企業に移転されるというものであった。今後は、非線型の補助金支出など、より一般的な補助金・課税政策を考える必要があろう[11)]。

11） 例えば、Agell and Dillen(1994)は、独占的競争に伴うマクロ的外部効果は非線型の補助金を設定することによって内部化できることを示している。

付論１：動学的安定性

ここでは、本稿のモデルから出てくる不況定常状態が局所的安定性を満たしていることを示そう。以下では簡単化のために、消費の効用関数を対数線型として、動学的安定性を分析する。

(30)式を使うと、このモデルの動学体系は、次の c と n と m からなる 3 本の式から構成されることがわかる。

$$\frac{\dot{e}}{e} = \{v'(m)e - \rho - \gamma[X_1]\} + \left(\frac{1}{\sigma - 1}\right)\left(\frac{\dot{n}}{n}\right) \tag{A1}$$

$$\frac{\dot{n}}{n} = \left(\frac{\sigma - 1}{\sigma}\right)\frac{\dot{e}}{e} \tag{A2}$$

$$\frac{\dot{m}}{m} = -\gamma[X_1] + \left(\frac{1}{\sigma - 1}\right)\frac{\dot{n}}{n} \tag{A3}$$

where

$$X_1 = \frac{\{n^{1/(1-\sigma)}\kappa^{-\sigma}e + a\dot{n}\}}{L} - 1 \quad \text{and} \quad n = \left[\frac{e}{a\rho\kappa^{\sigma}(\sigma - 1)(1 - \tau)}\right]^{(\sigma-1)/\sigma}$$

(A1),(A2),(A3)から、次のように c と P からなる 2 本の式から構成されることがわかる。

$$\frac{\dot{e}}{e} = \frac{1}{\omega}\left\{v'\left(\frac{M}{P}\right)e - \rho - \gamma\left(\frac{\eta^{1/\sigma}\kappa^{-\sigma}e^{(\sigma-1)/\sigma}}{L} - 1\right)\right\} \tag{A4}$$

$$\frac{\dot{P}}{P} = \left\{\gamma\left(\frac{\eta^{1/\sigma}\kappa^{-\sigma}e^{(\sigma-1)/\sigma}}{L} - 1\right) + \frac{1}{\omega}\left(\frac{\gamma a(\sigma - 1)\eta^{(1-\sigma)/\sigma}e^{(\sigma-1)/\sigma} - L}{L\sigma}\right)\left(v'\left(\frac{M}{P}\right)e - \rho - \gamma\left(\frac{\eta^{1/\sigma}\kappa^{-\sigma}e^{(\sigma-1)/\sigma}}{L} - 1\right)\right)\right\}$$

(A5)

where $\omega \equiv \dfrac{(\sigma - 1)\left(L + \gamma a\left[e/a\rho\kappa^{\sigma}(\sigma - 1)(1 - \tau)\right]^{(\sigma-1)/\sigma}\right)}{L\sigma}$ and $\eta \equiv a\rho\kappa^{\sigma}(\sigma - 1)(1 - \tau)$

(A4)式と(A5)式に与えられている動学方程式を，不況定常状態の周囲で線形近似しよう。このとき、(29)式を考慮すれば、次のような関係が得られる。

$$\begin{bmatrix} \dot{e} \\ \dot{P} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} D_{11} & D_{12} \\ D_{21} & D_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e - e^* \\ P - P^* \end{bmatrix} \tag{A5}$$

ただし、(A5)式の係数行列の各成分 D_{Ij} $(i = 1,2, j = 1,2.)$ は、以下で与えられる。

$$D_{11} = \left(\frac{1}{\omega}\right)\left\{\beta - \gamma\left(\frac{\sigma - 1}{\sigma}\right)\left(\frac{\eta^{1/\sigma}\kappa^{-\sigma}e^{-1/\sigma}}{L}\right)\right\}e > 0$$

$$D_{12} = -\left(\frac{1}{\omega}\right)\left(v''\left(\frac{M}{P}\right)\frac{M}{P^2}\right)e^2 > 0$$

$$D_{21} = \left\{\gamma\left(\frac{\sigma - 1}{\sigma}\right)\frac{\eta^{1/\sigma}\kappa^{-\sigma}e^{-1/\sigma}}{L} + \frac{1}{\omega}\left(\frac{\gamma a(\sigma - 1)\eta^{(1-\sigma)/\sigma}e^{(\sigma-1)/\sigma} - L}{L\sigma}\right)\left(\beta - \gamma\left(\frac{\sigma - 1}{\sigma}\right)\frac{\eta^{1/\sigma}\kappa^{-\sigma}e^{-1/\sigma}}{L}\right)\right\}P$$

$$D_{22} = \left\{\gamma\left(\frac{\eta^{1/\sigma}\kappa^{-\sigma}e^{(\sigma-1)/\sigma}}{L} - 1\right) - \frac{1}{\omega}\left(\frac{\gamma a(\sigma - 1)\eta^{(1-\sigma)/\sigma}e^{(\sigma-1)/\sigma} - L}{L\sigma}\right)\left(v''\left(\frac{M}{P}\right)\frac{M}{P}e\right)\right\} < 0$$

(A5)式の係数行列の固有値をφとおくと、固有方程式は以下で与えられる。

$$\begin{vmatrix} D_{11} - \phi & D_{12} \\ D_{21} & D_{22} - \phi \end{vmatrix} = 0 \tag{A6}$$

この固有方程式は、次のように書き換えることができる。

$$\phi^2 - (D_{11} + D_{22})\phi + D_{11}D_{22} - D_{12}D_{21} = 0$$

ここで、$\lim_{m\to\infty} v''(m) = 0$に注意しながら 固有値の積 ($\equiv D_{11}D_{22} - D_{12}D_{21}$)を計算すると、以下の結果が得られる。

$$\text{Determinant} = \phi_1\phi_2 < 0 \tag{A7}$$

この動学体系では、消費水準 e がジャンプ可能で、P はジャンプできない。したがって、不況定常状態へ向かう鞍点経路が存在するための十分条件は、(A7)式で与えられる固有値の

積が負になることである。(A7)式から明らかなように、1 つの固有値が正、他の固有値が負であることから、この動学体系は安定で、均衡へ向かう唯一の鞍点経路が存在する。

付論２：各種補助金支出の効用効果の数学的詳細

ここでは、不況定常状態における補助金支出の効用への効果を分析しよう[10)]。不況定常状態における実質貨幣残高は、(27)式と(30)式より、次式を満たすように増加していく。

$$\dot{m}/m = -\gamma\left(\left[\left(e^{(\sigma-1)/\sigma}\kappa^{1-\sigma}\left[a\rho(\sigma-1)(1-\tau)\right]^{1/\sigma}\right)/L\right]-1\right) \qquad \text{(B1)}$$

消費が一定になる不況定常状態において、t 期における実質貨幣残高は、(B1)式を使うと次のように表される。

$$m_t = m_0 \exp\left[-\gamma\left(\left[\left(e^{(\sigma-1)/\sigma}\kappa^{1-\sigma}\left[a\rho(\sigma-1)(1-\tau)\right]^{1/\sigma}\right)/L\right]-1\right)t\right] \qquad \text{(B2)}$$

初期時点 0 期において実質貨幣残高が十分大きいと、そのときの貨幣の限界効用 $v'(m_0)$ はβによって近似できる。このとき、各時点の貨幣保有による効用は、次式のように近似できる。

$$\begin{aligned} v(m_t) &= v(m_0) + \beta(m_t - m_0) \\ &= v(m_0) + \beta m_0\left(\exp\left[-\gamma\left(\left[\left(e^{(\sigma-1)/\sigma}\kappa^{1-\sigma}\left[a\rho(\sigma-1)(1-\tau)\right]^{1/\sigma}\right)/L\right]-1\right)t\right]-1\right) \end{aligned} \qquad \text{(B3)}$$

一定の消費量 e と(B3)式を(3)式に代入し、その結果に(39)式を適用すると効用の割引現在価値は近似的に次式のように展開できる。

$$\begin{aligned} U_0 &= \int_0^\infty \{u(e) + v(m_t)\}e^{-\rho t}dt \\ &= u(e)/\rho + m_0 u'(e) + \left[v(m_0) - \beta m_0\right]/\rho \end{aligned} \qquad \text{(B4)}$$

(B4)式で与えられる効用の現在価値をτで微分すると、R&D 補助金支出の効用への効果を求めることができ、その効果は次のようになる。

$$\begin{aligned} dU_0/d\tau &= (\partial U_0/\partial e)(de/d\tau) \\ &= \{u'(e)/\rho + m_0 u''(e)\}(de/d\tau) \end{aligned}$$

10) ここでの効用分析の手法は、Ono (1994,ch6)に従っている。

$$= \{1/\rho - m_0\theta/e\}u'(e)(de/d\tau)$$
$$= \{1/\rho - m_0\,\theta/e\}u'(e)(de/d\tau) \qquad \text{(B5)}$$

(B5)式を考慮すると、R&D 補助金支出と実質貨幣残高の水準 m_0 の間には、次のような関係があることがわかる。

$$dU_0/d\tau < (>) 0 \quad if \quad m_0 < (>) e/\rho\theta \qquad \text{(B6)}$$

(B6)式は、経済がまだ不況の初期の段階にあって、実質貨幣残高 m_0 が $e/\rho\theta$ より小さい段階で補助金支出を増大させれば、有効需要とともに効用をも減少させるが、不況がある期間以上続き、実質貨幣残高 m_0 が $e/\rho\theta$ よりも大きくなった段階で補助金支出を行なうと、有効需要は減少するが、効用は逆に増加することを示している。

次に、中間財部門への補助金支出の効用効果を考えてみよう。対応する政策パラメーターκで(B4)式を微分することによって、中間財補助金支出の効用効果は次のようになる。

$$dU_0/d\tau = (\partial U_0/\partial e)(de/d\tau)$$
$$= \{1/\rho - m_0\,\theta/e\}u'(e)(de/d\tau) \qquad \text{(B7)}$$

(B7)式を考慮すると、中間財補助金支出と実質貨幣残高の水準 m_0 の間には、次のような関係があることがわかる。

$$dU_0/d\kappa < (>) 0 \quad if \quad m_0 < (>) e/\rho\theta \qquad \text{(B8)}$$

(B8)は、経済が不況の初期の段階にあって、実質貨幣残高 m_0 が $e/\rho\theta$ より小さい段階で補助金支出を増大させれば、有効需要とともに効用をも上昇させることができるが、不況が期間以上続き、実質貨幣残高が $e/\rho\theta$ より大きくなった段階で補助金支出を行うと、有効需要は高まるが、効用は逆に低下してしまうことを示している。この結論は、小野(1994, Ch6)の政府支出の効果と同じである。

図1　不況定常状態

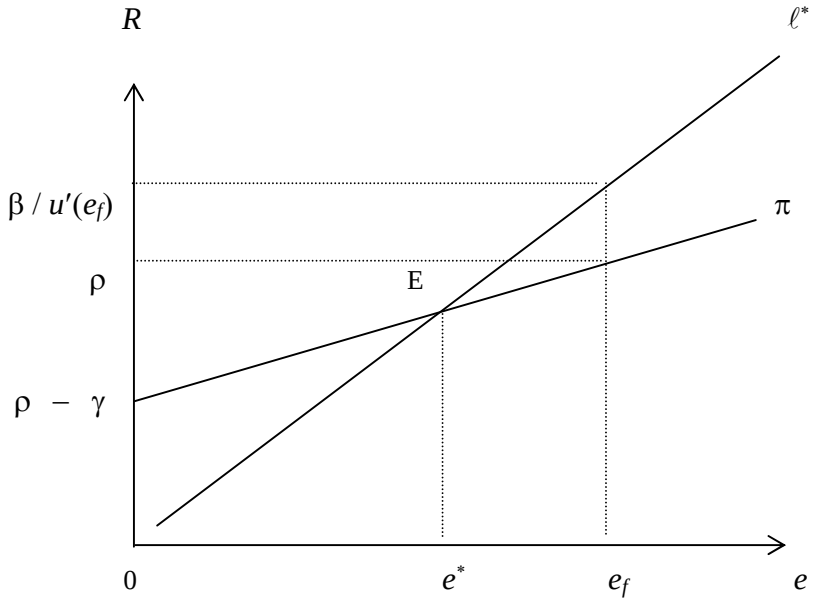


図2．1　Ｒ＆Ｄ補助金支出の増加の効果

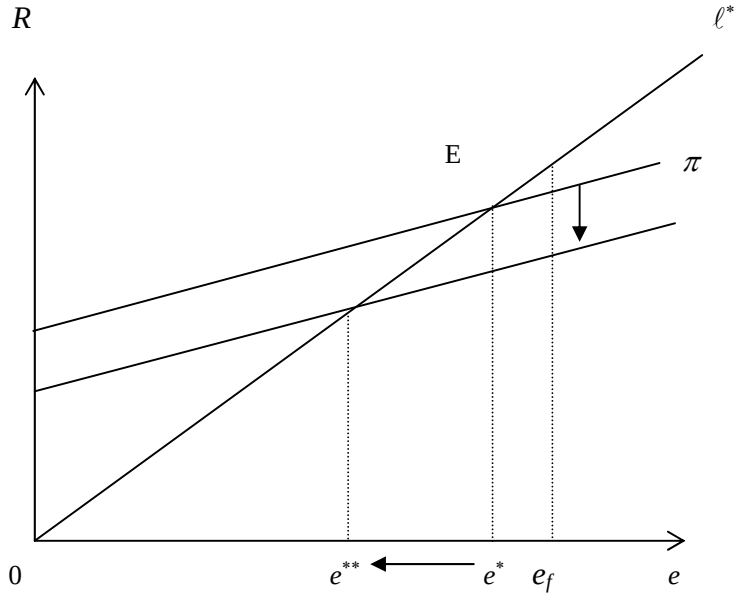
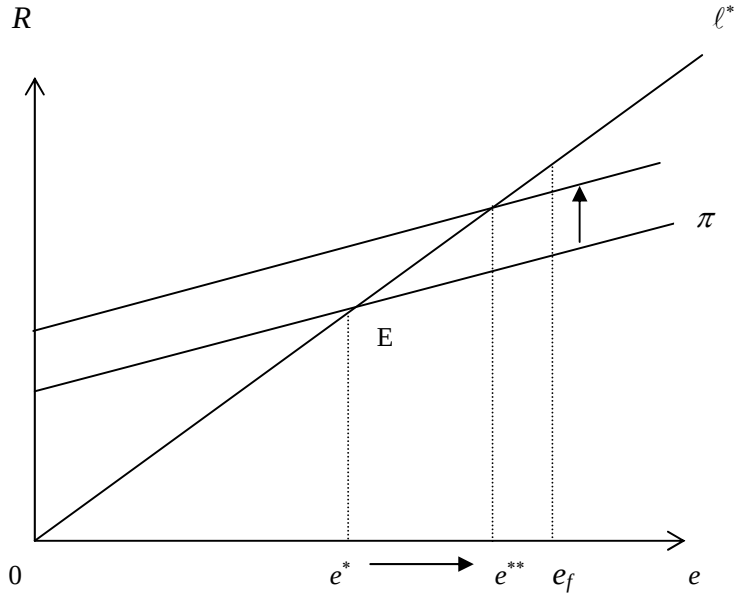


図2．２　中間投入財補助金支出の増加の効果



第 4 章　財の品質上昇とその有効需要効果

4．1.　はじめに

1990 年のバブル崩壊に始まる日本の不況の深刻化に伴い、道路、農業基盤整備、下水道、空港、港湾といった従来型の公共事業に対する政府支出では有効需要効果に対して限界があり、新製品開発を生み出す可能性の高い情報技術（IT）産業などを刺激することを通して景気回復を図るべきだとの論調が多くなってきた。しかしながら、そのような政策に対する経済学的根拠はこれまで理論的に分析されておらず、単なる希望的観測から主張されることが多かった。果たして、そのような政策によって本当に有効需要は喚起されるのだろうか。

そこで、本稿では、Ono (2001)に Grossman and Helpman (1991a) の quality ladder model を導入することによって、R&D 補助金支出の有効需要効果を調べ、上記の政策的主張に理論的根拠を与えようというものである[1)]。

家計の動学的最適化行動に基づいて不況モデルを構築した Ono (2001)は、政府支出政策やや貨幣的拡張政策といった需要サイドを刺激する政策効果に焦点を置いて分析し、それらの政策が有効需要刺激政策として有効であることを明らかにしている。しかしながら、そこでは、企業や産業といった供給サイドを直接刺激する政策効果については理論的に考察されていない[2)]。

一方、内生的成長理論では、R&D 活動に対する補助金支出は、R&D 活動によって生まれるアイデアが公共財的性質をもつゆえに、そこから生まれる外部性を内部化することによって効率性を高めることができるという理由で正当化されてきた。特に、Aghion and Howitt (1992)、Grossman and Helpman (1991a)などによって寡占的競争市場で R&D 投資の分析をする際に利用されている。しかしながら、そこでは、確かに R&D 補助金支出の成長率に対する効果を分析することができるが、そこではそもそも完全雇用を前提としているために、有効需要に対する効果を分析することができない。

本稿では、内生的成長理論が指摘する R&D 補助金支出の成長率に対する効果の他に、Keynes (1936)が想定した価格の調整スピードの有限性と人々の流動性選好の非飽和性によって不況が発生する経済のもとで、特に、財の品質上昇をもたらす R&D 補助金支出が有効需要に及ぼす効果に注目する。

消費の収益率である時間選好率と貨幣保有の収益率である流動性プレミアムとの関係から最適な消費水準が決定されるケインズの貨幣経済において、quality ladder 型の財の品質上昇は消費から得られる効用をより効率的にする。これは、家計に消費を減らし貨幣保有

1）　財の品質上昇に注目して内生的成長と結び付けた研究として、Agihon and Howitt (1992)、Grossman and Helpman (1991a)、Segerstrom et al (1990)、Segerstrom (1991) などがある。

量を増加させる誘因を与えるだろう。なぜなら、家計にとっては、より少ない消費によっても財の品質上昇以前に得られた効用と同じ効用水準を達成することができるからである。

以上の結果は、完全雇用を前提としている新古典派のモデルからは説明することはできない。特に、財の品質上昇が労働生産性を向上させ、それが成長率向上に寄与するという内生的成長モデルにおいては、財の品質上昇が消費を減らすという論理は直感的にも受け入れられないだろう。しかしながら、有効需要不足が永久に続いている不況定常状態においては、一見、財の品質上昇による効用増は、消費意欲を増加させ景気を改善する働きがあるように期待させるが、消費水準が貨幣から得られる効用との相対的な関係によって決められているケインズの貨幣経済においては、結局、もとの効用水準を達成するように消費の減少という形で調整されてしまうのである。

本稿では、以上のようなメカニズムを、貨幣を考慮した動学的一般均衡理論を用いて明らかにしようというものである。本稿の構成は、以下のようになっている。まず、2 節において、家計、企業（最終財部門、R&D 部門）、政府の行動を定式化する。3 節では、マクロ経済の均衡条件を提示する。4 節では、まず、不況定常状態が一意に存在するための条件を提示する。次に、その不況定常状態において、財の品質上昇をもたらす R&D 補助金支出が有効需要に与える効果を分析する。最後に、5 節では、本稿の結論が述べられている。

4.2.　モデル

4.2.1. 家計

代表的家計は、無限時間視野にわたって効用を最大化するものとしよう。通時的な選好は、次のように定義する。

$$U = \int_0^{\infty} [u(D) + v(m^d)]e^{-\rho t}dt$$

ここで、D は、t 時点での消費の指標を、m^d は t 時点での実質貨幣残高を、そしてρ は主観的割引率を表している。なお、特に断らない限りすべての変数は時間 t の関数である。D は、消費における高い品質の財への家計の選好を反映している。この選好により、高品質の財に対する需要が発生することになり、品質を向上するイノベーションの研究が意味をもってくる。そこで、まず、各時点内における一定の名目支出の最適消費配分を考えよう。代表的家計は、各時点において次のような瞬時的効用関数 D に従って効用を得るとする。

2)　ただし、小野(1994,第6章2節)では、魅力的な新製品開発が、外生的に消費の限界効用を増大させ、それが有効需要を刺激するということを述べている。

$$\log D(t) = \int_0^1 \log[\Sigma_n q_n(j) x_{nt}(j)]dj \qquad (1)$$

ここで、産業ｊは、０から１の区間に均一に分布しており、総産業数は１に基準化されている。$x_{nt}(j)$ は時点 t における産業ｊの品質 n を持つ財の消費量を表している。ここで、λを高い品質の財が一段階低い品質の財を改善している度合いとし、すべての産業において同一であるとしよう。また、各製品の最低の品質が１単位のサービスを提供するように基準化されているとしよう。このとき、$q_0(j) = 1$とすることにより、$q_n(j) = \lambda^n$ ということが示される。また、同じ産業内における異なった品質の財は、この家計にとって完全に代替的であるとする。異なる産業の製品は、対称に効用関数で評価されており、それにより産業間の代替の弾力性は１に等しくなっている。ここで、$E(t)$を時点 t における家計の名目支出フローとすると、それは次のように表される。

$$E(t) = \int_0^1 \sum_{n=0}^{\infty} p_{nt}(j) x_{nt}(j) dj \qquad (2)$$

(2)式において、$P_{nt}(j)$ は時点 t における品質 n を持つ製品ｊの価格を表している。

(1)式で与えられる消費指標の性質から､家計はその名目支出を０から１の区間に分布している製品タイプｊにわたって均等に支出し、各製品タイプｊにおいて品質調整された価格 $P_{nt}(j)/\lambda^n$ が最も低い単一製品の種類$\tilde{n}_t(j)$を購入することによって静学的効用を最大化しようとする。このとき、各時点内における最適な財の購入量は，次のように表される。

$$x_{nt} = \begin{cases} \dfrac{E(t)}{P_{nt}(t)} & for \quad n = \tilde{n}_t(j) \\ 0 & otherwise \end{cases} \qquad (3)$$

また、(1)式に対応した物価指数は、次のように定義される[3)]。

$$P = \exp\left\{ \int_0^1 \log\left[\frac{\tilde{p}(j)}{\tilde{q}(j)} \right] dj \right\} \qquad (4)$$

ただし，$\tilde{p}(j)$および$\tilde{q}(j)$は、それぞれ最も低い品質調整された価格をもつ製品ｊの種類

3) 別の解釈として、$D(t)$を生産関数として扱うならば、最終財市場での供給者間競争により、$P(t)$は最少費用生産コストに等しくなる。具体的には、生産関数の1次同次性に注目すると，ゼロ利潤条件から(4)式の物価指数を求めることができる。

$\tilde{n}(j)$の価格および品質である。したがって、(1)式、(3)式および(4)式より、次のような間接効用関数が得られる[4)]。

$$D = e \tag{5}$$

次に、家計の異時点間の最適化行動を考えよう。いま、代表的家計は、貨幣M^dと証券Bの二つの資産を保有しているとする。このとき、総名目資産Aは、次のように表される。

$$A = M^d + B \tag{6}$$

また、代表的家計は資産からの収益と、労働供給によって得られる賃金から所得を得ているとしよう。このとき、フローの予算制約式は、次のように表される。

$$\dot{A} = RA + W\ell^s - E - RM^d - Z \tag{7}$$

(7)式において、Rは名目市場利子率を、Wは名目賃金率を、ℓ^sは総労働供給を、そしてZは名目表示の定額税を表している。ここで、家計は、各時点において、実質消費$e\ (=E/P)$と実質貨幣残高m^dから効用を得るとし、それぞれ($u'(e)>0, u''(e)<0$)と($v'(m^d)>0,\ v''(m^d)\leq 0$)の性質をもつ効用関数を通じて効用を得るとしよう。このとき、家計の動学的最適化問題は、次のように定義される。

$$\max_{e,m^d} U(e, m^d) = \int_0^\infty [u(e) + v(m^d)]e^{-\rho t}dt \tag{8}$$

$$s.t.\ \dot{a} = ra + w\ell^s - e - Rm^d - z \tag{9}$$

ここで、(9)式は実質値で表されたフローの予算制約式を、ρ は家計の主観的割引率を、wは実質賃金率を、rは実質市場利子率$R-\pi_p$を、また π_pはインフレ率$\dot{P}/P$を表している。

この問題の一階の最適条件は、次のようになる。

$$u'(e) = \lambda \tag{10}$$

$$v'(m^d) = R\lambda \tag{11}$$

$$-\dot{\lambda} + \rho\lambda = r\lambda \tag{12}$$

また、横断性条件は

4) 脚注の3)と同様にして、$D(t)$を生産関数として扱うならば，(5)式は最終財の市場均衡条件に対応する。

$$\lim_{t\to\infty}\lambda a\exp(-\rho t)=0 \tag{13}$$

である。

(10)式、(11)式および(12)式より、各時点において次の式が成立することがわかる。

$$\rho+\theta(\dot{e}/e)+\pi_p=R=v'(m^d)e \tag{14}$$

ここで、$\theta = -(u''(e)e)/u'(e)$は、消費の限界効用の弾力性を表している。(14)式は、ケインズルールと呼ばれている[5)]。このケインズルールにおいて、第一項はインフレ率で調整された時間選好率を、第二項は証券の保有から得られる名目市場収益率を、そして、第三項は消費単位で測られた貨幣保有から得られる便益、すなわち流動性プレミアムを表している。この式は、各時点において、これら三つの利子率が均等になるように、家計が消費、貨幣保有および証券保有の動学的配分を決定するということを表している。

4.2.2.企業

次に、最終財部門と R&D 部門からなる企業の行動について考えてみよう。ここでは、R&D 活動によっていったん新製品が発明されると、最終財部門は労働のみを投入要素とする規模に関して収穫一定な生産技術に従って生産活動に従事するとしよう。また、技術上不利な立場にいる他の企業とはベルトラン価格競争にさらされているとしよう。

4.2.2.1.　最終財部門

(3)式で与えられた静学的需要関数のもとで、個々の最終財生産者は、寡占市場において価格競争に従事するとしよう。ここでは、品質 n の製品 j を生産する最終財生産者は、次のような生産技術に従って生産するものとしよう。

$$x_n(j)=\ell_n(j) \tag{15}$$

(15)式において、$\ell_n(j)$は品質 n の製品 j を生産するために必要とされる労働投入量を、$x_n(j)$はその産出量を表している。ここでは、労働が唯一の本源的生産要素として扱われていることから、すべての製品 j およびすべての品質 n において、限界費用は賃金率 W に等しくなる。

5)　ケインズルールの詳しい説明については、Ono (2001)を参照せよ。

ここで、Grossman and Helpman (1991a)の議論に従い、一つだけの企業が最先端製品に対する技術を利用でき、他の企業が品質の階梯上で一段階劣っている製品を製造できると仮定しよう。この仮定は、もしある企業が新製品を発明したならば、その企業はそれを無限期間にわたって独占的に販売できるという権利が与えられる特許法を想定することで正当化される。以下では、前者を先導者、後者を追随者と呼ぶことにしよう。このとき、技術上の先導者はベルトラン＝ナッシュ均衡においてリミットプライシングを行い、それにより技術上不利な立場にいる追随者は市場から締め出されるという結論が得られる。すなわち、先導者は、

$$P_n = \lambda W \tag{16}$$

の価格をつけることによって、

$$\Pi_R = (1 - (1/\lambda))E \tag{17}$$

の名目利潤フローを得ることができる。これを実質値に直すと、次のように表される。

$$\pi_R = (1 - (1/\lambda))e \tag{18}$$

4.2.2.2. R&D 部門

次に、新製品開発のための技術を規定することにしよう[6)]。R&D 活動は不確実な期待を伴うものとし、dt 期間においてこの活動に集約度 ι の資源を投資する企業は、確率 ιdt で次世代の製品開発に成功するとしよう。また、ι という R&D 集約度を達成するために、企業は単位当たり$\phi\iota$ 単位の労働を投資しなければならないものとする。

ここで、最も近いライバルより 1 段階高品質の製品を持つ先導者の株式市場価値を q で表すとしよう。また、R&D 活動に伴うリスクは完全な分散投資によって解消されているものとしよう。さらに、R&D 活動には自由に参入できるものとする。このとき、政府が労働１単位あたり τ の補助金を与えるとすると、R&D コストは$(1 - \tau)\phi w$ となることから、次のような自由参入条件が得られる。

$$(1 - \tau)\phi w \geq q \qquad (\iota > 0\text{のときは、常に等号が成立}) \tag{19}$$

この自由参入条件によって､市場への参入コストと企業価値が関連づけられることになる。

6) ここでのR&D活動の定式化は、Grossman and Helpman (1991b,ch4)に従っている。

4.2.3.　政府

いま、政府は家計から z だけの定額税を課し、R&D に従事している企業に実質値で $\tau w \phi \iota$ だけの補助金を与えるものとしよう。このとき、政府の予算制約式は、$\tau w \phi \iota = z$ のようになる。この予算制約式において、政府は補助金支出 τ を独立に選ぶことができる。したがって、定額税 z は政府の予算制約式を満たすように内生的に決定される。

4.3.　市場均衡条件

ここで、異なる産業の研究成果は相関がないと仮定しよう。このとき特定の産業の先導者が直面するリスクは特有のものとなる。そのため、株式所有者は、異なる産業の企業の株式所有についてうまくリスクを分散化することができる。それにより、リスクレスアセットへの同じ規模の投資をしたときに得られる収益と同じ期待投資収益が得られるように株式のポートフォリオを組むことができる。すなわち、産業の先導者における所有権株がもたらす総収益は $\pi_R + \dot{q} - \iota q$ となることから、資本市場における裁定によって、次のような無裁定条件が成立しなければならない。

$$\pi_R / q + \dot{q} / q - \iota = r \tag{20}$$

ここで、各市場の需給均衡条件を考えてみよう。まず、貨幣市場と証券市場から構成されるストック市場において、需給の調整はそれぞれ完全であるとする。したがって、ストック市場においては、それぞれ次のような需給均衡条件が常に成立していなければならない。

$$m^d = M^s / P \tag{21}$$

$$b = q \tag{22}$$

(21)式において、M^s は一定の名目貨幣残高を、(22)式において、q は総企業価値を表している。

次に、労働市場における賃金調整メカニズムを考えてみよう。一般に、労働市場では、賃金改訂に時間がかかると考えられる。このような労働市場における賃金調整速度の有限性を考慮して、名目賃金率は次のような式に従って調整されるとしよう。

$$\dot{W} / W = \gamma([(x + \phi\iota) / L] - 1) = \gamma([(e\lambda^{-\iota t} + \phi\iota) / L] - 1) \tag{23}$$

(23)式において、γ は一定の賃金調整速度を、$\phi\iota$ は R&D 部門における総労働需要を、そして L は家計が保有する一定の総労働賦存量を表わしている。また、$x = e\lambda^{-\iota t}$ は最終財部門における総労働需要を表しており、(3)式と(4)式から求められる。(23)式で定義される名

目賃金変化率は、総労働賦存量 L と総労働需要 $e\lambda^{-\iota t}+\phi\iota$の乖離率に応じて一定率で変化していくことを表している。すなわち、賃金の調整過程において総労働需要量の変化が名目賃金の変化率に影響を与えることになる[7)]。

次に、この経済を支配する e と m が自律的な動学体系を構成しているかどうかを確認してみよう。そこで、まず e と ι の関係を明らかにする必要がある。(14)式、(18)式、(19)式および(20)式より、次の式が得られる。

$$(1-\tau)w\phi = [(1-(1/\lambda))e]/(\rho+\theta(\dot{e}/e)+\iota) \tag{24}$$

また、(4)式と(16)式より、$w=\lambda^{\iota t-1}$ を得る。これを(24)式に代入すると、次の式が得られる。

$$e = \phi(1-\tau)\lambda^{\iota t-1}(\rho+\theta(\dot{e}/e)+\iota)(1-(1/\lambda))^{-1} \tag{25}$$

一方、(3)式と(16)式を考慮すると、(1)式は次のように分解できる。

$$\log D(t) = \int_0^1 \log \tilde{q}_t(j)dj + \log e - \log w - \log\lambda \tag{26}$$

ここで、$\dot{e}/e$ が一定となる定常均衡を扱うとしよう(実際、定常均衡において保証される)。このとき、(24)式より、$\dot{e}/e = \dot{w}/w$ の関係が得られる。この関係を考慮すると、(26)式より、消費指標 $D(t)$の成長は、財の品質上昇によってのみ生じることになる。ここで、研究上の成功の達成は、独立的なポワソン過程に従うものとしよう。このとき、ポアソン分布の性質から，次の式が成立する。

$$\int_0^1 \log \tilde{q}_t(j)dj = \sum_{n=0}^{\infty}\left[\left((\iota t)^n e^{-\iota t}\right)/n!\right]\log\lambda^n = \iota t\log\lambda \tag{27}$$

(26)式と(27)式より、消費指標の成長は、次のように表される。

$$\dot{D}/D = \iota\log\lambda \tag{28}$$

したがって、(5)式、(25)式および(28)式より、次のような e と ι の関係式が得られる。

---

7) 一方、(7)式に示されている労働供給量ℓ^sとは、労働供給の実現値であることに注意せよ。すなわち、それは最終財部門とR&D部門からなる生産者によって実際に需要される総労働需要に対応している。

$$e = \phi(1-\tau)\lambda^{\iota t}(\rho + \iota\log\lambda + \iota)(\lambda - 1)^{-1} \tag{29}$$

次に、m の動学方程式を求めてみよう。(4)式、(16)式および(27)式から、次の式が得られる。

$$\log P = \log W + \log\lambda - \iota t\log\lambda \tag{30}$$

さらに、(30)式を時間 t で微分すると、次のような関係式が得られる。

$$\dot{P}/P = \dot{W}/W \ - \iota\log\lambda \tag{31}$$

ここで、名目貨幣残高が一定であることに注意すると、(16)式、(23)式および(31)式より、実質貨幣残高 $M^s / P \equiv m$ の変化率は、次のように表される。

$$\dot{m} / \ m \ = \ -\pi_P \ = \ -\gamma([(e\lambda^{-\iota t} \ + \ \phi\iota) \ / \ L] \ - \ 1) \ + \ \iota\log\lambda \tag{32}$$

一方、(23)式を考慮すると、(14)式のケインズルールは次のように書き換えられる。

$$\rho + \theta(\dot{e} / e) + \gamma([(e\lambda^{-\iota t} + \phi\iota) / L] - 1) - \iota\log\lambda = R = v'(m)e \tag{33}$$

したがって、(5)式、(28)式、(29)式、(32)式および(33)式から、e と m が自律的な動学体系を構成することがわかる。

ここで、(33)式に、次のような貨幣経済の性質を導入しよう。

$$\lim_{m\to\infty} v'(m) = \beta > 0 \tag{34}$$

(34)式は、実質貨幣残高が増大し続けても、人々の流動性選好に飽和点が存在しないということを表している。すなわち、ここでは、家計による貨幣の保有動機として、取引動機だけでなく資産保有動機も存在しているが、その資産保有動機の理由として、購買力を将来に移転する目的に加えて貨幣保有そのものから効用を得ることも含んでいる。この流動性の概念は、もともと Keynes (1936)が述べたものであり、Keynes (1936)は人々の貨幣に対する飽くなき欲望が存在すると完全雇用が達成されるだけの十分な消費が行なわれなくなってしまうことに注目した。Ono (2001)は、このケインズの主張を(34)式のように定式化し、賃金の調整が有限のもとでの完全予見と完全競争を前提に、たとえ流動性選好の非飽和性によって完全均衡が存在しなくなっても、財市場に不均衡が生じることを許容することによって、有効需要不足が永久に続く不況定常状態が発生することを明らかにしている

[8]。次節では、このような不況定常状態が賃金の調整が有限のもとでの完全予見と寡占的競争を前提としても存在することを明らかにしよう。

4.4. 不況定常状態と財の品質上昇促進政策

4.4.1. 不況定常状態

経済が定常状態にあれば、消費量 e と R&D 投資 ι は一定となり、物価は総労働需要と総労働賦存量の乖離率に応じて(23)式を満たすように一定率で変化していく。完全予見の仮定から、家計はこれを正確に予想した上で消費量 e を一定に保っている。したがって、(5)式と(28)式より、消費支出フロー e が一定になる定常状態では、R&D 投資 ι はゼロになり、技術進歩はそこでとまる。このとき、(29)式と(33)式から、定常状態におけるケインズルールは、次の二つの式に分解できる。

$$\pi \text{ 曲線 : } R = \rho + \gamma([\phi\rho(1-\tau)(\lambda-1)^{-1}/L]-1) \tag{35}$$

$$\ell \text{ 曲線 : } R = v'(m)e \tag{36}$$

(36)式において、もし m が十分に大きいならば、(34)式より、ℓ 曲線は次のような式になる。

$$\ell^{*} \text{ 曲線 : } R = \beta e \tag{37}$$

(37)式は、前節で説明したように、たとえ慢性的デフレーションによって実質貨幣残高が増大し続けても流動性プレミアムは正の値を保ち続けることを表している。したがって、m が十分大きいときの定常状態におけるケインズルールは、次のように書き換えられる。

$$\rho + \gamma([\phi\rho(1-\tau)(\lambda-1)^{-1}/L]-1) = R = \beta e \tag{38}$$

この式で決まる e は、m が十分大きいときの定常状態における均衡消費水準に対応している。

さて、(38)式で決まる均衡消費水準が、完全雇用を実現するのに十分な水準にないための条件は、次の二つの式で与えられる。

---

8) Ono et al (1998)は、日本における個票データと都道府県データを利用して、貨幣効用に非飽和性が存在するかどうかを実証的に試みている。その分析結果より、貨幣効用の非飽和性が有意に正の値で存在するということが明らかにされている。

$$\rho + \gamma([\phi\rho(1-\tau)(\lambda-1)^{-1}/L]-1) < \beta e_f \tag{39}$$

where $e_f = L$.

$$\rho + \gamma([\phi\rho(1-\tau)(\lambda-1)^{-1}/L]-1) > 0 \tag{40}$$

ただし、e_f は完全雇用生産量を表している。この二つの条件が成立しているとき、有効需要が永久に不足する定常状態､すなわち不況定常状態が発生することを示すことができる。図１のＥは、(35)式の π 曲線と(37)式の ℓ^* 曲線の交点によって与えられる均衡消費水準に対応している。この均衡消費水準 e^* が $0 < e^* < e_f$ の範囲内にあるためには、(39)式と(40)式の二つの条件が必要であることがわかる。すなわち、消費水準が完全雇用生産量にあるとき、ℓ^* 曲線の利子率は π 曲線の利子率より高く（(39)式に対応)、消費水準がゼロのとき、ℓ^* 曲線の利子率は π 曲線の利子率より低ければよい（(40)式に対応)。

最後に、図１のＥで与えられる不況定常状態において、横断性条件が満たされているかどうかを確認してみよう[9)]。(6)式、(13)式、(21)式および(22)式より横断性条件は次のように書き換えられる。

$$\lim_{t\to\infty} \lambda a \exp(-\rho t) = \lim_{t\to\infty} \lambda(q+m)\exp(-\rho t) = 0 \tag{41}$$

不況定常状態において、e は一定であることから(14)式より $r = \rho$ が得られる。このとき、不況定常状態における総企業価値 q は、一定値$(1-(1/\lambda))(e/\rho)$となる。実質貨幣残高の増加率が家計の主観的割引率よりも小さいことは、(32)式、(33)式および(34)式より、以下のように示すことができる。

$$\dot{m}/m = -\pi_p = \rho - \beta e < \rho \tag{42}$$

したがって、有効需要不足に伴う慢性的デフレーションによって実質貨幣残高が増大し続ける不況定常状態において、横断性条件が常に満たされていることがわかる。また、(35)式と(37)式より、不況定常状態において、次の性質が満たされていなければならない。

$$\rho + \gamma([\phi\rho(1-\tau)(\lambda-1)^{-1}/L]-1) = R = \beta e > 0 \tag{43}$$

次節では、(39)式、(40)式および(43)式が、不況定常状態においてすべて成立しているとして、財の品質上昇をもたらす R&D 補助金支出の有効需要効果を分析してみよう。

---

9) このモデルでは、定常状態の近傍で鞍点安定性が成立することを証明することができるが、ここではその証明は省略する。その数学的証明は、付論１で展開されている。

4.4.2.　財の品質上昇による有効需要効果

ここで、政府が R&D コストの一定割合を補助する制度を確立したときの有効需要に与える効果を考えてみよう[10)]。この制度の確立によって、財の品質上昇による有効需要効果を明らかにすることができる。R&D 補助金支出の有効需要効果は、図１の π 曲線と ℓ^* 曲線を使って調べることができる。ここで、(37)式で示される ℓ^* 曲線は、補助金支出 τ の変化に依存しないが、(35)式で示される π 曲線は、補助金支出 τ の影響を受けることがわかる。したがって、補助金支出の有効需要効果を調べるためには、τ の変化によって図１の π 曲線が R 軸に沿ってどの方向にシフトするかを調べればよい。そこで、(35)式を τ で微分すると、次のような結果が得られる。

$$\left.\frac{dR}{d\tau}\right|_{e^*=const} = -\gamma\left(\frac{\phi\rho}{L(\lambda-1)}\right) < 0 \tag{44}$$

(44)式は、財の品質上昇をもたらす補助金制度の確立が、消費の利子率である π 曲線を下方にシフトさせることを示している。図２から明らかなように、π 曲線の下方へのシフトは、有効需要を e^* から e^{**}へと減少させる（均衡点は、E から E′へ変化している）。これは、π 曲線の下方へのシフトによって消費の利子率である時間選好率が低下すると、不況定常状態においては貨幣の限界効用が β に留まっているため、(38)式で表されるケインズルールを満たすためには、消費水準 e を減少させることによって流動性プレミアムである ℓ^* 曲線を減少させるしかないからである。

4.5.　効用分析

4.4.2 節では、R&D 活動を刺激したときの景気に対する効果を調べるために、R&D 補助金支出の有効需要効果を分析した。この節では、さらに、上記の補助金支出が家計の効用に与える効果を検討する。

不況期における政府支出政策や貨幣的拡張政策の効用効果を分析したものとして Ono (1994)がある。Ono (1994)による政府支出政策は、直接、財市場の需要をその支出分だけ増加させるので、インフレ圧力を生み出すことによって有効需要を刺激するというものであった。それに対して、4.4.2 節で検討した R&D 補助金支出は、最終的にデフレ圧力を生み出すことによって有効需要が減少するというものであった。したがって、R&D 補助金支出の効用効果は、Ono (1994)が検討した政府支出の効用効果と定性的には反対の結果になるはずである。[8)]。すなわち、不況定常状態の初期の段階で R&D 補助金支出をすると、

---

10)　この補助金政策によって新たな定常均衡へシフトしたとしても、結局、R&D投資はゼロになることから補助金支出の効果は消滅してしまう。そこで、本稿では、財の品質上昇をもたらすR&D補助金支出の制度の確立が有効需要に与えた効果に注目している。

8)　本稿の厚生分析の数式展開は、Ono (1994)とほぼ同様となる。このモデルでの厳密な計算は付論２で展開されている。

有効需要減による効用の減少がインフレ率低下に伴う実質貨幣残高の増加による効用の上昇を上回り家計の効用は低下する。しかしながら、不況が長引いた時期に補助金支出をすると、実質貨幣残高の増加による効用の増加が有効需要減による効用の減少を上回り、家計の効用は低下してしまう。これは、不況が長引くと実質貨幣残高が十分に大きくなり、小さいインフレ率減少によっても実質貨幣残高の増加の絶対額は膨大になるからである[9)]。

4.6. 結語

本稿では、家計の動学的最適化行動に基づいて不況モデルを構築した Ono (2001)に Grossman and Helpman (1991a) の quality ladder model を導入することによって、財の品質上昇をもたらす R&D 補助金支出の有効需要効果を分析した。

本稿の分析結果から、不況定常状態における財の品質上昇は、有効需要を減少させるということが明らかにされた。その理由は、消費の収益率である時間選好率と貨幣保有の収益率である流動性プレミアムとの関係から最適な消費水準が決定されるケインズの貨幣経済において、財の品質上昇は消費から得られる効用の効率性を改善し、それが家計に消費を減らし貨幣保有量を増加させる誘因を与えるからである。これは、家計にとって、より少ない消費によっても財の品質上昇以前に得られた効用と同じ効用水準を達成することができることに起因する。したがって、不況定常状態においては、政府がいくら財の品質を上昇させる政策によって景気を刺激しようとしても、結局、家計がもとの効用水準を達成するように消費の減少という形で調整してしまうので、景気はさらに悪化してしまうということになる。

本稿の結論は、財の品質上昇モデルとして、Grossman and Helpman (1991a) の quality ladder model を利用したケースにおいてはじめて得られるものであった。この結論から、直ちに、財の品質上昇をもたらす政策は必ず有効需要に負の影響を与えると強調することはできない。なぜなら、過去の歴史において、景気回復の起因は新製品の誕生によってもたらされるケースが多かったからである。したがって、本稿の結論は、現実の現象を完全に描写しているとは言い難い。財の品質上昇が消費意欲を刺激するという直観を説明するためには、財の品質上昇を捉えるものとして、本稿とは違うタイプのモデルを使う必要があるだろう。これに関しては、今後の検討課題としたい。

---

9) 不況が長引く程度は、価格の調整スピードに依存するとしている。本稿では、価格の調整スピードが時間選好率より低いと仮定しただけであるので、その程度には恣意性が入る。例えば、調整スピードが近似的にゼロに近いような値だと、たとえ不況が長引いた段階であっても、補助金支出による実質貨幣残高の低下による効用の減少は小さくなるであろう。したがって、このような場合、不況が長引いた段階で補助金支出をしても家計の効用が上昇する可能性は高まるといえる。

付論１：動学的安定性

ここでは、本稿のモデルから出てくる不況定常状態が局所的安定性を満たしていることを示そう。以下では簡単化のために、消費の効用関数を相対的危険回避度が一定の関数であるとして、動学的安定性を分析する。

このモデルの動学体系は､次の c と ι と m からなる３本の式から構成されることがわかる。

$$\theta\frac{\dot{e}}{e}=\left\{v'(m)e-\rho-\gamma\left(\frac{e\lambda^{-\iota t}+\phi\iota}{L}-1\right)\right\}+\iota\log\lambda \tag{A1}$$

$$\iota=\left(\frac{1}{\log\lambda}\right)\frac{\dot{e}}{e} \tag{A2}$$

$$\frac{\dot{m}}{m}=-\gamma\left(\frac{e\lambda^{-\iota t}+\phi\iota}{L}-1\right)+\iota\log\lambda \tag{A3}$$

where

$$\lambda^{-\iota t}=\phi(1-\tau)e^{-1}(\rho+\theta(\dot{e}/e)+\iota)(\lambda-1)^{-1}$$

(A1),(A2),(A3)から、次のように c と P からなる 2 本の式から構成されることがわかる。

$$\frac{\dot{e}}{e}=\frac{1}{\omega}\left\{v'\left(\frac{M}{P}\right)e-\rho-\gamma\left(\frac{\phi(1-\tau)(\lambda-1)^{-1}\rho}{L}-1\right)\right\} \tag{A4}$$

$$\frac{\dot{P}}{P}=\left\{\gamma\left(\frac{\phi(1-\tau)(\lambda-1)^{-1}\rho}{L}-1\right)+\frac{\eta}{\omega}\left(v'\left(\frac{M}{P}\right)e-\rho-\gamma\left(\frac{\phi(1-\tau)(\lambda-1)^{-1}\rho}{L}-1\right)\right)\right\} \tag{A5}$$

where $\omega\equiv\theta-1+\frac{\gamma\phi}{L}\left[(1-\tau)(\lambda-1)^{-1}\left(\theta+(\log\lambda)^{-1}\right)+(\log\lambda)^{-1}\right]$

and $\eta\equiv1-\frac{\gamma\phi}{L}\left[(1-\tau)(\lambda-1)^{-1}\left(\theta+(\log\lambda)^{-1}\right)+(\log\lambda)^{-1}\right]$

(A4)式と(A5)式に与えられている動学方程式を，不況定常状態の周囲で線形近似しよう。このとき、(29)式を考慮すれば、次のような関係が得られる。

$$\begin{bmatrix} \dot{e} \\ \dot{P} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} D_{11} & D_{12} \\ D_{21} & D_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e - e^* \\ P - P^* \end{bmatrix} \tag{A5}$$

ただし、(A5)式の係数行列の各成分 D_{Ij} $(i = 1,2, j = 1,2.)$ は、以下で与えられる。

$$D_{11} = \frac{\beta e}{\omega} > 0$$

$$D_{12} = -\left(\frac{1}{\omega}\right)\left(v''\left(\frac{M}{P}\right)\frac{M}{P^2}\right)e^2 > 0$$

$$D_{21} = -\frac{\eta}{\omega}\beta P < 0$$

$$D_{22} = \left\{\gamma\left(\frac{\phi(1-\tau)(\lambda-1)^{-1}\rho}{L} - 1\right) + \frac{\eta}{\omega}\left(v''\left(\frac{M}{P}\right)\frac{M}{P}e\right)\right\} < 0$$

(A5)式の係数行列の固有値をμとおくと、固有方程式は以下で与えられる。

$$\begin{vmatrix} D_{11} - \mu & D_{12} \\ D_{21} & D_{22} - \mu \end{vmatrix} = 0 \tag{A6}$$

この固有方程式は、次のように書き換えることができる。

$$\mu^2 - (D_{11} + D_{22})\mu + D_{11}D_{22} - D_{12}D_{21} = 0$$

ここで、$\lim_{m\to\infty} v''(m) = 0$に注意しながら 固有値の積 $(\equiv D_{11}D_{22} - D_{12}D_{21})$を計算すると、以下の結果が得られる。

$$\text{Determinant} = \mu_1\mu_2 < 0 \tag{A7}$$

この動学体系では、消費水準 e がジャンプ可能で、P はジャンプできない。したがって、不況定常状態へ向かう鞍点経路が存在するための十分条件は、(A7)式で与えられる固有値の積が負になることである。(A7)式から明らかなように、1 つの固有値が正、他の固有値が負であることから、この動学体系は安定で、均衡へ向かう唯一の鞍点経路が存在する。

付論 2：財の品質上昇による効用効果の数学的詳細

ここでは、不況定常状態における補助金支出の効用への効果を分析しよう[10)]。不況定常状態における実質貨幣残高は、(29)式と(32)式より、次式を満たすように増加していく。

$$\dot{m}/m = -\gamma([e/L]-1) \tag{B1}$$

where $e = \rho\phi(1-\tau)(\lambda-1)^{-1}$

消費が一定になる不況定常状態において、t 期における実質貨幣残高は、(B1)式を使うと次のように表される。

$$m_t = m_0 \exp[-\gamma([e/L]-1)t] \tag{B2}$$

初期時点 0 期において実質貨幣残高が十分大きいと、そのときの貨幣の限界効用 $v'(m_0)$ は β によって近似できる。このとき、各時点の貨幣保有による効用は、次式のように近似できる。

$$\begin{aligned} v(m_t) &= v(m_0) + \beta(m_t - m_0) \\ &= v(m_0) + \beta m_0(\exp[-\gamma([e/L]-1)t]-1) \end{aligned} \tag{B3}$$

一定の消費量 e と(B3)式を(8)式に代入し、その結果に(43)式を適用すると効用の割引現在価値は近似的に次式のように展開できる。

$$\begin{aligned} U_0 &= \int_0^\infty \{\log e + v(m_t)\} e^{-\rho t} dt \\ &= \log e/\rho + m_0/e + [v(m_0) - \beta m_0]/\rho \end{aligned} \tag{B4}$$

(B4)式で与えられる効用の現在価値を補助金支出 τ で微分すると、補助金支出の効用への効果を求めることができる。補助金支出は、有効需要のみならず中間投入財の範囲の拡大を通して実質貨幣残高へも影響を与えることから、効用に対する効果は次のようになる。

$$\begin{aligned} dU_0/d\tau &= (\partial U_0/\partial e)(de/d\tau) \\ &= \{1/e\rho - m_0/e^2\}(de/d\tau) \end{aligned}$$

10) ここでの効用分析の手法は、Ono (1994,ch6)に従っている。

$$= \{1/\rho - m_0/e\}(1/e)(de/d\tau)$$
$$= \{1/\rho - m_0/e\}(1/e)(de/d\tau) \qquad \text{(B5)}$$

where $e = \rho\phi(1-\tau)(\lambda-1)^{-1}$

(B5)式を考慮すると、R&D 補助金支出と実質貨幣残高の水準 m_0 の間には、次のような関係があることがわかる。

$$dU_0/d\tau < (>) 0 \quad if \quad m_0 < (>) e/\rho \qquad \text{(B6)}$$

(B6)は、経済がまだ不況の初期の段階にあって、実質貨幣残高 m_0 が e/ρより小さい段階で補助金支出を増大させれば、有効需要とともに効用をも減少させるが、不況がある期間以上続き、実質貨幣残高 m_0 が e/ρ よりも大きくなった段階で補助金支出を行なうと、有効需要は減少するが、効用は逆に増加することを示している。

図1　不況定常状態

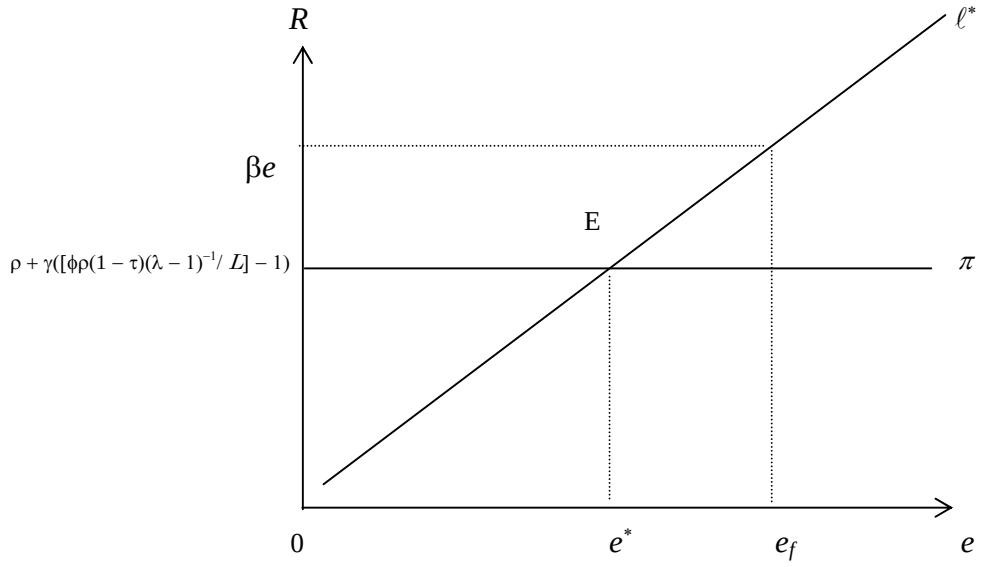
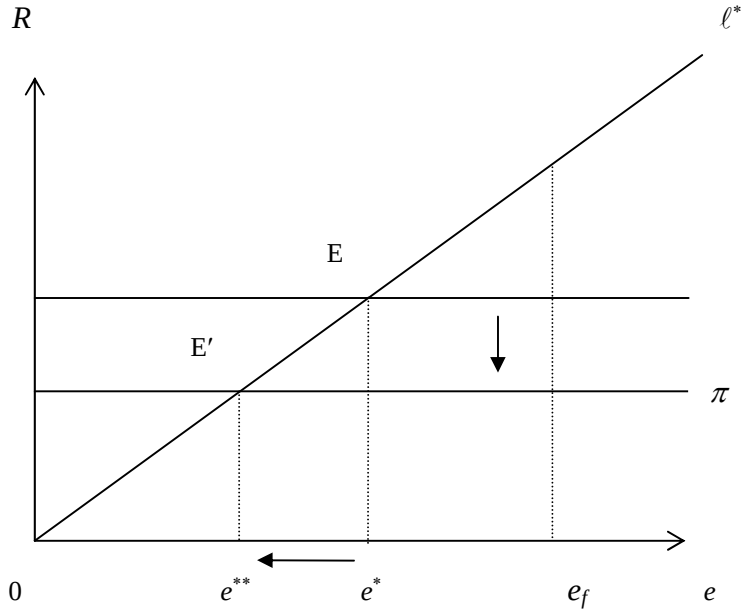


図2　財の品質上昇による有効需要効果



参考文献

Agell and Dillen (1994) “Macroeconomic externalities: Are Pigouvian taxes the answer?,” *Journal of Public Economics* Vol.53, pp. 111－126.

Aghion, P. and P. Howitt (1992) “A Model of Growth Through Creative Destruction,” *Econometrica*, 60, pp. 323-351.

Aghion, P. and P. Howitt (1998), *Endogenous Growth Theory*, MIT Press.

Akerlof, George A and Janet L. Yellen (1985) “A Near Rational Model of the Business Cycle, with Wage and Price Inertia,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100, pp. 823－pp838.

Arestis, P. and M. Sawyer (1998) “Keynesian Economic Policies for the New Millennium,” *The Economic Journal*, Vol.108, pp. 181－206.

Ball, Laurence, N. Gregory Mankiw, and David Romer (1988) “The New Keynesian Economics and the Output-Inflation Trade-Off,” *Brookings Papers on Economic Activity* 1, pp. 1－82.

Ball, L. and N. G. Mankiw (1994) “A Sticky Price Manifesto” *NBER Working Paper* No. 4677.

Barro, R. J. (1990) “Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth,” *Journal of Political Economy*, Vol. 98, pp. S103－S125.

Barro, R. J. and X. Sala-I-Martin (1992) “Public Finance in Models of Economic Growth,” *Review of Economic Studies*, Vol. 59, pp. 645－661.

Barro, R. J. and X. Sala-I-Martin (1995), *Economic Growth*, McGraw-Hill.

Bean, C. and C. Pissarides (1993) “Unemployment, Consumption and Growth,” European Economic Review, Vol. 37, pp. 837－859.

Beath, J., and Y. Katsoulacos (1991), *The Economic Theory of Product Differentiation, Cambridge*: Cambridge University Press.

Benassy, J. P. (1978) “A Neo-Keynesian Model of Price and Quantity Determination in Disequilibrium,” in G. Schwodiauer (ed.), *Equilibrium and Disequilibrium in Economic Theory*, Boston : Reidel.

Benassy (1991) “Monopolistic Competition,” in W. Hildenbrand and H. Sonnenschein, eds., *Handbook of Mathematical Economics*, Vol. IV, Amsterdam : North-Holland.

Bencivenga and Smith (1997) “Unemployment Migration, and Growth,” Journal of Political Economy, Vol. 105, pp. 582－608.

Blanchard Oliver J., and Fischer, Stanley (1989), *Lectures on Macroeconomics*, Cambridge, Mass.: MIT Press.

Blanchard Oliver J. and Nobuhiro Kiyotaki (1987) “Monopolistic Competition and the effects of Aggregate Demand,”

American Economic Review, Vol.77, pp.647－666.

Bruno Jullien and Pierre Picard (1998) “A Classical Model of Involuntary Unemployment: Efficiency Wages and Macroeconomic Policy,” *Journal of Economic Theory*, Vol.78, pp. 263－285.

Clower, R. W (1988) “The Keynesian Counter-revolution : A Theoretical Appraisal,” in F. H. Hahn and F. R. Brechling eds., *The Theory of Interest Rates*, London : Macmillan, pp. 103－125.

Cooper, Russell and John, Andrew (1988) “Coodinating Coordination Failures in Keynesian Models,” Quarterly Journal of Economics, Vol.103, pp. 441－463.

Diamond, Peter (1982) “Aggregate Demand Management in Search Equilibrium,” *Journal of Political Economy*, Vol.90, pp. 881－894.

Dixit, Avinash, K. and Stiglitz, joseph (1977) “Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity,” *American Economic Review*, Vol.67, pp. 297－308.

Dixon, Huw David, and Rankin, Neil (1995) “Imperfect Competition and Macroeconomics: A Survey,” Dixon, Huw David, and Rankin, Neil,(eds.) *The New Macroeconomics*, Cambridge University Press.

Dotsey and King (1987) “Business Cycles,” *The New Palgrave* : *A Dictionary of Economics*, New York Stockton Press.

Eaton, B. C., and R. G. Lipsey (1989) “Product Differentiation,” in R. Schmalensee and R. D. Willig, eds., *Handbook of Industrial Organization*, Amsterdam : North-Holland.

Fischer, Stanley (1988) “Recent Developments in Macroeconomics,” *Economic Journal*, Vol. 98, pp. 294－339.

Gordon, Robert j.(1990) “What is New-Keynesian Economics?,” *Journal of Economic Literature*, Vol. 28, pp. 1115－1171.

Gregory, Mary (1993), *Lecture Notes on Macroeconomics*, University of Oxford.

Grossman, Gene M., and Elhanan Helpman (1991) “*Innovation and Growth in the Global Economy*,” Cambridge MA, MIT Press.

Grossman, Gene M., and Elhanan Helpman (1991a) “Quality Ladders in the Theory of Growth,” *Review of Economic Studies*, Vol.58, pp. 43－61.

Grossman, Gene M., and Elhanan Helpman (1991b) “*Innovation and Growth in the Global Economy*,” Cambridge MA, MIT Press.

Harrod, R. F. (1939) “An Essay in Dynamic Theory”, *Economic Journal*, Vol. 49; Stiglitz and Uzawa eds., Readings.

Harrod, R. F. (1948), Towards a Dynamic Economics, London: Macmillan.

Hart, O. D. (1985) “A Model of Imperfect Competition with Keynesian Features,” *Quarterly Journal of Economics*,

Vol. 97, pp. 109－138.

Hart, O. D. (1985) “Imperfect Competition in General Equilibrium: An Overview of Recent Work,” in K. J. Arrow, and S. Honkapohja, eds., *Frontiers of Economics*, Oxford : Blackwell.

Helpman, E. (1992) “Endogenous Macroeconomic Growth Theory,” *European Economic Review*, Vol. 36, pp. 237－267.

Hicks, J. R. (1937) “ Mr. Keynes and the "Ckassics": A Suggested Interpretation,” Econometrica, Vol. 5, No. 2, pp. 147－159.

伊藤元重、西村和雄編 (1989) 『応用ミクロ経済学』 東京大学出版会。

岩本、大竹、斉藤、二神 (1999) 『マクロ経済学と経済政策』 日本経済新聞社。

岩井克人、伊藤元重編 (1994) 『現代の経済理論』 東京大学出版会。

浄土渉 (2000a) 「競争促進政策と有効需要」日本経済研究 No.40 pp. 129－141

――― (2000b) 「財の品質上昇とその有効需要効果」: 大阪大学経済学、第 50 巻、第 2 号

Jones, L. E. and R. E. Manuelli (1990),“A Convex Model of Equilibrium Growth: Theory and Policy Implications,” *Journal of Political Economy*, Vol. 98, pp. 1008－1038.

Katz, Lawrence F.(1988) “ Some Recent Developments in Labor Economics and Their Implications for Macroeconomics,” *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 20, pp. 507－522.

Keynes, John M. (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London: Macmillan.

Kiyotaki, N., (1988) “Multiple Expectational Equilibria under Monopolistic Competition,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol.103, pp. 695－713.

Linbeck, A. (1998)“New Keynesianisms and Aggregate Economic Activity,”*The Economic Journal*, Vol.108, pp. 167－180.

Lucas, R. E. (1988) “On the Mechanics of Economic Development,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, pp. 3－42.

Lucas, R. E. (1993) “Making a Miracle,” *Econometrica*, Vol.61, pp. 251－272.

Mankiw, N. Gregory (1985)“Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model of Monopoly.” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100, pp. 529－539.

Mankiw, N. Gregory (1988) “Recent Developments in Macroeconomics : A Very Quick Refresher Cource,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 20, pp. 436－449.

Mankiw, N. Gregory (1990) “A Quick Refresher Course in Macroeconomics,” *Journal of Economic Literature*, Vol. 28, December, pp. 1645－1660.

Modigliani, F. (1944) “Liquidity Pregerence and the Theory of Interest and Money,” Econometrica, Vol. 12, No. 1, pp. 45－88.

Negishi, T (1961) “Monopolistic Competition and General Equilibrium,” *Review of Economic Studies*, Vol.28, pp. 196－201.

Negishi, T., (1978) “Existence of Under Employment Equilibrium,” in G. Schwodiauer (ed.), *Equilibrium and Disequilibrium in Economic Theory*, Boston : Reidel.

Negishi, T., (1979), *Microeconomic Foundations of Keynesian Macroeconomics*, Amsteldam : North-Holland.

Nishimura, K. G. (1986) “Rational Expectations and Price Rigidity in a Monopolistically Competitive Market,” *Review of Economic Studies*, pp. 282-292.

Nishimura, K. G. (1986) *Imperfect Competition, Differential Information, and Microfundations of Macroeconomics*, Oxford: Oxford University Press.

Ono, Yoshiyasu (1994), *Money, Interest, and Stagnation-Dynamic Theory and Keynes's Economics*, Oxford: Oxford University Press.

――― (1996) 『不況の経済学』: 日本経済新聞社

――― (1996) 『金融』: 岩波書店

――― (1999) 『国際マクロ経済学』: 岩波書店

――― (2000)「「ケインズ」の残したメッセージ」『新潮４５』新潮社、１２月号

Ono, Yoshiyasu (2001) “A Reinterpretation of Chapter 17 of Keynes's *General Theory*: Effective Demand Shortage Under Dynamic Optimization,” *International Economic Review*, Vol 42, No.1.

Ono, Yoshiyasu, Kazuo Ogawa, and Atsushi Yoshida (1998) “Liquidity Preference and Persistent unemployment with Dynamic optimizing Agents,” *ISER Discussion Paper*, 461.

Prescott, E. C. (1987) “Comment,” in *NBER Macroeconomic* Annual 1987, MIT Press.

Prescott, E. C. (1989) “Comment,” in *NBER Macroeconomic* Annual 1989, MIT Press.

Romer, Paul M. (1987) “Increasing Returns and Long-run Growth,” *Journal of Political Economy*, Vol. 94, pp. 1002－1037.

Romer, Paul M. (1987) “Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization,” *American Economic Review* Papers and Proceedings, Vol. 77, pp. 56－62.

Romer, Paul M. (1990) “Endogenous Technological Change,” *Journal of Polotical Economy*, Vol. 98, pp. S71－S102.

Romer, David (1993) “The New Keynesian Synthesis,” *Journal of Economic Perstectives*, Vol. 7, pp. 5－22.

斉藤誠 (1996) 『新しいマクロ経済学』有斐閣

C. Shapiro and J. E. Stiglitz (1984) “Equilibrium unemployment as a worker discipline device,” *American Economic*

Review, Vol.74, pp. 433－444.

Sala-I-Martin, X. (1990) “Lectures on Economic Growth,” *NBER Working Paper* No. 3564,3565.

Segerstrom, Paul S, Anant, T. C. A., and Dinopoulos, Elias (1990) “A Schumpetrian Model of the Product Life Cycle,” *American Economic Review*, Vol.80, pp. 1077－1092.

Segerstrom, Paul S. (1991)“Innovation, Imitation, and Economic Growth,”*Journal of Political Economy*, Vol.99, pp. 807－827.

市東亘 (1999) 「価格規制の緩和と雇用効果」、大阪大学経済学 、第 48 巻、第 3・4 号

Sidrauski, Miguel (1967) “Rational Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy,” *American Economic Review Papers and Proceedings*, Vol. 57, pp. 534－544.

柴田章久（1993） 「内生的経済成長理論」, The Economic Studies Quarterly, Vol. 44, No. 5, pp. 385－401.

嶋村紘輝（1997） 『マクロ経済学－理論と政策－』成文堂

Snowdon, Brain, Howard Vane and Peter Wynarczyk (1994), *A Modern Guide to Macroeconomics*, Edgar Elgar.

Spence, Michael (1976) “Product Selection, Fixed Costs, and Monopolistic Competition,” *Review of Economic studies*, Vol. 43, pp. 217－235.

Startz, R. (1989) “Monopolistic Competition as a Foundation for Keynesian Macroeconomic Models,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 104, pp. 737－752.

Stiglitz, J. E. (1986)“Towards a More General Theory of Monopolistic Competition,”in M. H. Peston and R. E. Quandt, eds., *Prices, Competition, and Equilibrium*, Oxford : Phillip Allan/Barnes & Noble Books.

Tirole, J. (1988), *The Theory of Industrial Organization*, Cambridge : MIT Press.

脇田成 (1998) 『マクロ経済学のパースペクティブ』日本経済新聞社

Weitzman, M. (1982)“Increasing Returns and the Foundations of Unemployment Theory,”*The Economic Journal*, Vol. 92, pp. 787－804.

Yellen, Janet L.(1984) “Efficiency Wage Models of Unemployment,” *American Economic Review*, Vol. 74, pp. 200－205

Zeldes, Sotphen P.(1989) “Consumption and Liquidity Constraints: An Enpirical Investigation,” *Journal of Political Economy*, Vol. 97, pp. 305－346.