

2006年2月6日

博士学位請求論文審査報告書

早稲田大学大学院経済学研究科

科長 森 映雄 殿

審査委員会

主査 笹倉 和幸（早稲田大学政治経済学術院教授）

浅田 統一郎（中央大学経済学部教授、博士（経済学））

笠松 學（早稲田大学政治経済学術院教授）

若田部 昌澄（早稲田大学政治経済学術院教授）

学位申請者

久米 良光（2003年4月1日入学、研究指導 笹倉 和幸）

学位請求論文

貨幣、インフレーション、および資本蓄積に関する理論研究：

Diamond 型の世代重複モデルにおける分析

審査委員会は、上記学位請求論文を慎重に審査し、かつ1月25日に学位申請者に対する口頭試問を実施した結果、同論文が博士学位論文に値すると判定する。

記

一 学位請求論文の構成

学位請求論文の構成は以下の通りである。

第1章 序論

1.1. はじめに

1.2. Mundell-Tobin 効果に関する実証研究について

1.3. 貨幣を含む理論モデルについて

1.4. 本論文の構成および概要

第2章 Diamond モデルにおける裁定条件と逆 Mundell-Tobin 効果

2.1. はじめに

2.2. Diamond 型世代重複モデル(標準型)

- 2.3. 資本に関する収穫非逓減性の考慮
- 2.4. 裁定条件が非束縛的となる場合：貨幣の役割の考慮
- 2.5. 結論

補論

第3章 インフレーションの内生化：財政的側面からの分析

- 3.1. はじめに
- 3.2. 標準的 Diamond モデルの場合
- 3.3. 法定準備要件を考慮した場合
- 3.4. 結論

補論

第4章 インフレーションの内生化：公開市場操作を通じた分析

- 4.1. はじめに
- 4.2. モデル環境
- 4.3. ケース1:国債が収益性資産とみなされる場合
- 4.4. ケース2:国債が流動性資産とみなされる場合
- 4.5. 結論

補論

第5章 金融の深化の考慮

- 5.1. はじめに
- 5.2. モデル環境
- 5.3. 定常状態
- 5.4. 比較静学(インフレ率の上昇による影響)
- 5.5. 動学
- 5.6. 結論

補論

第6章 私的貨幣についての考察：概論

- 6.1. はじめに
- 6.2. 裁定条件が束縛的となる場合
- 6.3. 裁定条件が非束縛的となる場合
- 6.4. 結論

第7章 私的貨幣についての考察：変動的流動性需要のもとでの銀行行動を通じた分析

- 7.1. はじめに
- 7.2. モデル環境
- 7.3. 私的貨幣のみ発行される場合(法定準備要件が課せられていない場合)
- 7.4. 外部貨幣のみ発行される場合

(法定準備要件が課せられ私的貨幣の発行が禁止されている場合)

7.5. 外部貨幣と私的貨幣が共存する場合

(法定準備要件が課せられ私的貨幣の発行が認められている場合)

7.6. 結論

補論

参考文献

二 学位請求論文の内容

上記学位請求論文は、今日のマクロ経済理論の中核を担うモデルの1つである世代重複モデルに基づき、貨幣、インフレーション、資本蓄積の関係を詳細に分析した純粋理論的結果である。以下具体的に研究内容・結果を紹介・評価する。

第1章 序論

この章ではまず貨幣が定義される。すなわち、貨幣とは、本来的に有用でなく、兌換性がない法定不換紙幣である。この貨幣は政府部門（中央銀行）によって創造される外部貨幣である。この論文では、そのような貨幣を含む世代重複モデルが詳細に分析される。

さて、従来、外部貨幣が含まれる経済成長モデル（貨幣的成長モデル）においては、貨幣が正の価値をもつ定常状態（これは外部貨幣定常状態とよばれる）が存在する場合、それは一意であり、さらに、名目貨幣増加率が上昇すると、その外部貨幣定常状態においては資本水準（あるいは経済活動水準）が上昇することが一般にわかっていた。そして、そのような貨幣的成長モデルでは、最終的には貨幣数量説が成立し、名目貨幣増加率とインフレ率は一致する。したがって、これらの結果は、インフレ率が上昇すると資本水準が上昇するという Mundell-Tobin 効果の存在を理論的に示唆している。この論文でも外部貨幣定常状態の一意性とそれに至る動学が重要な論点となる。

しかしながら、この章で最近までの実証的文献が詳細に検討された結果、現実に Mundell-Tobin 効果が働くかどうかは、一概に言えないということが明らかにされた。むしろ名目貨幣量の増加から引き起こされたインフレ率の上昇が逆に資本水準を低下させるという逆 Mundell-Tobin 効果が、実際には優勢であることが判明した。そこで、理論的分析の前提として、この逆 Mundell-Tobin 効果をも考慮しなくてはならなくなる。この論文では、一貫してこの観点が意識されている。

第2章 Diamond モデルにおける裁定条件と逆 Mundell-Tobin 効果

この章ではまず、Diamond 型の世代重複モデルが説明される。時間は離散的で、個人は若年期と老年期の2期間を生きる。人口増加はなく、各世代の人口は大きさを1に正規化した連続体である。個人はすべて同質的であり、若年期に1単位の労働が与えられる。労働による不効用はなく、非弾力的にすべてを供給する。個人は合理的期待をもち、経済が将来どのようなようになるかを完全に知っている。このような状況のなかで、個人は生涯効用を最大にする。ただし、老年期には労働が与えられないので、個人は老年期の消費のために貯蓄を行う必要が生じる。

企業は規模に関して収穫一定の生産技術をもち、労働と資本を用いて1種類の消費財を生産する。この消費財は貯蔵不可能であるが、若者が貯蓄した消費財は次期の資本へ変換することができる。企業は競争的に行動し、労働の限界生産物が実質賃金に等しくなるまで労働者（若者）を雇用し、資本の限界生産物が実質レンタル率に等しくなるまで資本を投入する。

以上がこの論文で一貫して使用される世代重複モデル（以下では、標準的 Diamond モデルとよぶ）の骨格である。さらに、この章で重要な設定は、政府（中央銀行）による独占的な貨幣発行である。政府は毎期、名目貨幣量を一定の率で増加させる。その際生じる貨幣発行益は政府消費を賄う。前期に発行された貨幣は老人によって所有されている。若者は貯蓄を2つの形態、すなわち資本への投資と貨幣の保有で行うことができる。貨幣は老人との交換を通じて取得できるが、その際に実質貨幣の需給一致を達成するように消費財の価格、そしてインフレ率（あるいはデフレ率）が決定する。

貯蓄の中で貨幣として保有される部分と資本へ投資される部分の割合は、それらの間の裁定条件によって決定される。すなわち、どちらを保有しても粗収益率が等しくなるような割合が存在する。貨幣保有の粗収益率は粗デフレ率であり、資本保有の粗収益率は（資本減耗率が1と仮定されているため）資本の限界生産性である。競争均衡においては、両者が一致し、均衡実質貨幣量と均衡資本水準が決定する。この2つが分析の中心になる。

まず各変数の値が一定となる定常状態の存在が検討される。よく知られているように、外部貨幣定常状態が存在するためには、実質貨幣需要がゼロとなる内部貨幣定常状態が動学的に非効率でなければならない。それに加えて比較的緩い条件のもとで、一意的で非自明な外部貨幣定常状態の存在が証明される。次に、名目貨幣量を増加させインフレ率を上昇させた場合が検討される。その結果は資本水準の上昇であり、Mundell-Tobin 効果が働くことが示された。インフレ率の上昇で低下した貨幣の粗収益率に合わせ、資本水準が上昇してその粗収益率が低下するのである。さらに、外部貨幣定常状態への収束経路についても検討され、それは決定的で単調な鞍点経路であることが明らかにされた。

以上のような標準的 Diamond モデルでは、逆 Mundell-Tobin 効果を説明できないことがわかった。そこで、この章では、逆 Mundell-Tobin 効果を発生させるために2つの変更が試みられている。1つは生産関数に外部効果を導入することであり、もう1つは老年期に貨幣の保有を義務付けることである。その結果、逆 Mundell-Tobin 効果発生の可能性が示されている。

補論においては、名目貨幣量の増加（したがってインフレ率の上昇）が個人の効用に与える影響について考察されている。結果は、標準的 Diamond モデルにおいては、動学的により非効率的になりかつ生産物のうち政府の取り分が増加する圧力が働き、個人の効用は低下する。外部効果が存在する場合には、個人の効用の変化は明確でない。老年期に貨幣の保有を義務付けた場合には、貨幣をより多く保有しなければならなくなるため個人の効用は低下する。

第2章は、久米氏の論文「世代重複モデルにおける裁定条件と逆 Mundell-Tobin 効果についての考察」、『早稲田経済学研究』、第58号、2003年、pp. 71-104 に基づいている。

第3章 インフレーションの内生化：財政的側面からの分析

貨幣を含む世代重複モデルに関する多くの文献では、名目貨幣増加率したがって長期的なインフレ率は外生的に与えられ、そのようなインフレ率が資本蓄積に代表される実物経済に影響を及ぼすものとして分析が行われている。前章もそのような枠組をもっていた。

しかし実証的には、因果関係はインフレーションから実物経済へ向かっているとは必ずしも言えない。この章では、逆の因果関係の可能性として、外生的な財政政策が名目貨幣量、そしてインフレ率を内生的に決定する場合が考察される。言い換えると、財政当局が主導的立場にあり、貨幣当局（中央銀行）が追従的立場にある場合であり、物価水準の財政理論（Fiscal Theory of the Price Level）と関連する。したがって、この章での分析の枠組み、そして以下で説明する分析結果は、従来と異なる斬新的なものと評価できる。

分析の基礎となるのは第2章で設定した標準的 Diamond モデルである。政府は每期一定の政府支出を行う。この政府支出は若者への一括税と貨幣発行益によって賄われ、政府の財政は每期均衡する。若者への一括税は一定と仮定されるので、プライマリー財政赤字が貨幣化されることになる。前章では、政府支出は内生変数、貨幣増加率（したがってインフレ率）が外生変数であったが、この章では逆に、政府支出が外生変数、貨幣増加率（したがってインフレ率）が内生変数となる。

競争均衡においては貨幣と資本の間に前章と同様の裁定条件が成立する。そして、外部貨幣定常状態の存在が示される。前章と異なるのは、定常状態が複数個存在するという可能性である。そこで、通常の子型ラッファー曲線を前提として、外部貨幣定常状態が2個存在する場合が分析される。一方の定常状態（A点）はラッファー曲線の右上がりの部分に対応するものであり、他方の定常状態（B点）はラッファー曲線の右下がりの部分に対応するものである。資本水準とインフレ率はA点よりB点の方が高い。A点もB点も収束しうる外部貨幣定常状態である（ただし、前者は鞍点経路を、後者は非決定的な収束経路をもつことが示される）。

これら2つの定常状態において政府支出を増加させた場合の影響が考察される。まず、若者への一括税は一定にして、政府支出の増加が貨幣発行益によりファイナンスされる場合、資本水準とインフレ率はA点で上昇、B点で低下することが示される。次に、政府支出の増加がすべて若者への一括税の増加によってファイナンスされる場合には、資本水準とインフレ率はA点で上昇、B点で低下することが示される。すなわち、ファイナンスの方法にかかわらず、さらに定常状態の位置にかかわらず、インフレ率と資本水準との間には正の相関関係が存在し、結果として Mundell-Tobin 効果と同様の状況が観察されたことになる。

さらに、貨幣が通常、資本にくらべて収益性で劣るという現実的状况を想定し、若者が貯蓄のある一定割合を貨幣で保有しなくてはならないという法定準備要件が課された場合

が考察される。この場合も単調で決定的な収束経路をもつ外部貨幣定常状態が存在するが、特徴的な結果として、政府支出の増加がすべて若者への一括税の増加によってファイナンスされる場合に、逆 Mundell-Tobin 効果と同様の状況が存在することが示されている。

補論においては、政府支出の増加が個人の効用に与える影響について考察されている。標準的 Diamond モデルにおいては、個人の効用水準は、貨幣発行益によるファイナンスでは、A 点において低下し、B 点において上昇する。また、若者への一括税によるファイナンスでは、A 点においては低下するが、B 点における変化は明確ではない。法定準備要件を課した場合、個人の効用水準は、貨幣発行益によるファイナンスでは低下するが、若者への一括税によるファイナンスでは、その変化は不明確である。

第 3 章は、久米氏の論文「内生変数としてのインフレーション：世代重複モデルにおける財政的側面からの分析」、『早稲田経済学研究』、第 59 号、2004 年、pp. 1-29 に基づいている。

第 4 章 インフレーションの内生化：公開市場操作を通じた分析

これまでは資産として資本と貨幣が扱われたが、この章では新たに国債が導入され、中央銀行の公開市場操作を通じた貨幣政策、特に景気浮揚策としての拡張的貨幣政策の効果が考察される。

国債を保有するのは（個人と直接取り引きする）銀行と中央銀行である。中央銀行は公開市場操作を通じて、政府が発行した国債を貨幣と交換することで取得する。これが中央銀行の貨幣政策である。国債は、政府が所与の政府支出を賄うために、若者に対する一括税と、中央銀行が保有する国債から発生する利子（これは中央銀行から政府に払い戻される）では不足する場合に発行される。

ここで考察される経済は、空間的に隔離された 2 つの地域からなっている。各期首、各地域には同数の若者が生まれ、生産が行われた後に賃金を得る。ただし、ある一定割合の若者は、各期末において他方の地域に移動し、そこで老年期を過さなくてはならない。2 つの地域間ではコミュニケーションが制限されているため、移動する際に持ち運べる資産は経済全体で通用する貨幣または国債に限られる。資本は地域間を持ち運べないが、その保有は収益性の観点からは常に有利である。したがって、資本は（収益性が相対的に高いという意味で）収益性資産、貨幣は（地域間を持ち運べるという意味で）流動性資産とよぶことができ、国債はどちらの性質も有している。

以上のような不確実な状況において、若者は、賃金から一括税を除いた可処分所得を銀行に預けることにより対応する。銀行は、個人の期待効用が最大になるように、若者の預金を 3 つの資産に分けて運用する。そして、財市場、資本市場、国債市場、貨幣市場で均衡が成立し、競争均衡が達成される。期末において、移動する若者は、銀行から貨幣または国債を引き出す。

定常状態は 2 つの場合に分かれる。1 つは国債が収益性資産とみなされ、貨幣のみが地域間を持ち運ばれる場合である。このとき、ある条件のもとで、収束可能な外部貨幣定常

状態が存在することが示される。さらにその定常状態においては、中央銀行が公開市場操作により国債・貨幣比率を低下させ拡張的貨幣政策を行うと、インフレ率が低下し資本水準は上昇する、すなわち逆 Mundell-Tobin 効果と同様の状況が観察されることが示される。

もう1つは国債が流動性資産とみなされ、貨幣とともに地域間を持ち運ばれる場合である。このときにもある条件のもとで、収束可能な外部貨幣定常状態が存在することが示される。しかし、拡張的貨幣政策に対しては、インフレ率は低下するかまたは不変のまま、資本水準は変化しない。すなわち、インフレ率と資本水準の間に相関関係は存在しない。

補論においては、中央銀行の公開市場操作による拡張的貨幣政策が個人の期待効用に与える影響について考察されている。国債が収益性資産とみなされる場合には結果は明確ではなく、他方、国債が流動性資産とみなされる場合には、個人の期待効用が低下することはない。

第4章は、久米氏の論文「公開市場操作による貨幣政策の効果について：流動性リスクを含む世代重複モデルにおける分析」、『早稲田経済学研究』、第60号、2004年、pp. 41-66に基づいている。

第5章 金融の深化の考慮

標準的 Diamond モデルでは、投資の懐妊期間が1期間であり、貯蓄のうち資本への投資で行われる部分は必ず次期の生産要素となる。すなわち資本の所有者が変わることはない。この章では、このような資本の生産方法（技術1）に加えて、懐妊期間が2期間の投資に基づく生産方法（技術2）が導入される。技術2に投資すると、資本が生産要素として用いられるのは個人がすでに生涯を終えた後であるので、個人は老年期において、未だ懐妊期間中の資本の所有権を若者の消費財と交換する必要がある。この所有権が取引される市場は株式市場とみなすことができる。このような株式市場の機能は若者の投資機会を拡大することになる。このような金融市場の発展は、この論文では金融の深化とよばれている。

分析は基本的に、第2章で設定されたモデルに基づいて行われる。政府は每期、一定の率で名目貨幣量を増加させ、その際生じる貨幣発行益によって政府消費を行う。金融の深化の結果、若者は貯蓄を（3つではなく！）4つの形態で保有することができる。そのうちの2つ、すなわち貨幣と技術1への投資は、第2章と同じである（ただし、貨幣保有に対しては法定準備要件が課せられている）。

残りの2つは、今期の技術2への投資（したがってその懐妊期間中の資本の所有権は次期に株式市場で取引される）と、前期に技術2へ投資され今期老人の保有する懐妊期間中の資本（したがってその所有権は今期に株式市場で取引される）である。株式市場で取引される懐妊期間中の資本の価格は株式価格とみなすことができるであろう。今期の株式価格と次期の株式価格は、今期に若者が、技術2の懐妊期間中の資本をいずれの段階で保有しても同じ実質粗収益率となるように調整される。今期に生産に用いられる資本は、前期に技術1による資本と前々期に技術2による資本の合計である。

競争均衡の定常状態の分析は、巧妙な手法を用いて、技術1だけが用いられる場合と技

術 2 だけが用いられる場合とを基準にして行われる。いずれの場合もある条件のもとで、一意の外部貨幣定常状態が存在することが示される。名目貨幣増加率を高くしてインフレ率を上昇させたとき、法定準備要件が非束縛的ならば、いずれの技術を用いても資本水準は上昇する。すなわち Mundell-Tobin 効果が働く。これは、インフレ率の上昇が貨幣の粗収益率を低下させ、資本との裁定条件が成立するためには資本が増加しなくてはならないからである。株式市場の導入によっても逆 Mundell-Tobin 効果の可能性は生じないことが判明したのである。

そこで、インフレ率の上昇が株式市場の流動性に負の影響を与えると仮定される。これはたとえば、インフレ率の上昇に伴う不確実性の上昇により長期契約より短期契約が選好されるという現実的状况が想定されている。そしてこの仮定のもとでは、技術 2 だけが用いられ金融の深化が十分な場合には、インフレ率の上昇が資本水準を低下させるという逆 Mundell-Tobin 効果が発生する可能性が証明された。一方、両技術が用いられ金融の深化が過渡的な場合には、Mundell-Tobin 効果が発生する。このことから、金融の深化の状態によりインフレ率の上昇による影響が異なることが確認された。

技術 2 だけが用いられる場合の外部貨幣定常状態は鞍点となるが、その近傍での収束経路は振動することが示される。この結果はこの論文を通して特に注目に値する。第 2 章で示されたように、標準的 Diamond モデルでは外部貨幣定常状態は同じく鞍点であるが、その収束経路は決して振動しない。株式市場により長期投資が可能になったため、すなわち金融が深化したことにより、経済が振動することが示されたことは極めて重要である。

補論においては、名目貨幣量の増加（したがってインフレ率の上昇）が個人の効用に与える影響について考察されている。結果は一般に、技術 2 のみ用いられ金融の深化が十分な場合には、効用は低下するというものである。

第 5 章は、日本経済学会 2005 年度秋季大会における久米氏の報告論文「金融の深化と貨幣、インフレーションについての考察」に基づいている。

第 6 章 私的貨幣についての考察 : 概論

第 6 章と第 7 章では、私的貨幣の発行が経済に与える影響について考察される。第 6 章ではまず私的貨幣が定義される。すなわち、私的貨幣とは民間部門によって創造される貨幣である。私的貨幣は内部貨幣であり、民間部門では資産であると同時に負債である。次に私的貨幣と、政府の発行する外部貨幣との関係が考察される。資産は外部貨幣、私的貨幣、資本の 3 種類である。様々な場合をとりあげ、資産間の粗収益率の比較や法定準備要件を考慮に入れて検討された結果、外部貨幣と私的貨幣が併存する自然な状況を想定することは必ずしも容易ではないことが判明した。

しかし、私的貨幣はかつてカナダで発行されたことがあり、また最近では電子マネーの開発やその普及を背景として関心が集まりつつある。私的貨幣の発行についてはこれまでも有力な賛否両論があり、理論的にも興味深い分析対象である。そこで次の第 7 章では、この論文の第 4 章で用いたモデルを若干変更することで、外部貨幣と私的貨幣がともに正

の価値をもつ状況を作り出し、私的貨幣の分析が行われる。

第7章 私的貨幣についての考察 :

変動的流動性需要のもとでの銀行行動を通じた分析

第4章と同様に経済は空間的に隔離された同一の2つの地域からなり、いずれの地域においても各期末に無作為に選ばれた若者が他方の地域に移動する。また名目貨幣増加率は一定である。第4章と異なるのは、国債も一括税も存在しないこと、持ち運べる流動性資産が外部貨幣に加えて私的貨幣であること、移動する若者の割合が奇数期（第1期、第3期等々）の方が偶数期（第2期、第4期等々）よりも高い（したがって奇数期の方が流動性需要が高くなるだろう）ということである。

若者は将来の不確実性に備えて銀行に貯蓄する。銀行は個人の期待効用が最大になるように、資本と外部貨幣の間で資産選択を行い、同時に必要な場合には自ら私的貨幣を発行する。発行された私的貨幣は次期には償還される。私的貨幣と外部貨幣の粗収益率は同じである。ただし、私的貨幣の発行が認められていれば、銀行にとっては資本への投資が有利であることから、外部貨幣を保有することはない。そこで、私的貨幣とともに外部貨幣が必要されるように、法定準備要件が課せられる必要がある。分析は3つの場合に分けて行われる。

まず法定準備要件が課せられず、したがって私的貨幣のみが流動性資産となる場合が考察される。この場合、実質私的貨幣の発行量は、移動する若者の比率が高くなると、多くなる。外部貨幣による貨幣発行益は生じないので政府支出はゼロであり、資本水準は定常状態に単調かつ決定的に収束する。ただし、私的貨幣の発行ルールが存在しないためインフレ率は非決定的となる。

次に法定準備要件が課せられるが、私的貨幣の発行は禁止される場合が考察される。もちろんこの場合に流動性資産となるのは外部貨幣のみである。銀行の最適化行動により、実質外部貨幣需要量は、移動する若者の比率が比較的低いときには法定準備と等しく（法定準備要件が束縛的な場合）、その比率が高くなると法定準備よりも高くなる（法定準備要件が非束縛的な場合）。さらに銀行の保有する外部貨幣の期末における取り崩し率もその比率が高くなると上昇する。法定準備要件が束縛的な場合、資本水準は定常状態に単調かつ決定的に収束し、インフレ率は一定となる。法定準備要件が非束縛的な場合には、資本の定常状態は2周期不動点となり、資本水準は振動する。さらにインフレ率は奇数期に低下、偶数期に上昇し、その結果振動する。

最後に、法定準備要件が課せられ、私的貨幣の発行も認められている場合が考察される。この場合には正の価値をもつ外部貨幣と私的貨幣が共存し、流動性資産はそれら2種類の貨幣から構成される。銀行にとっては常に私的貨幣を発行することが有利であるため、外部貨幣においては常に法定準備要件が束縛的になる。この場合、（外部貨幣の取り崩し率を所与として）実質私的貨幣の発行量は、移動する若者の比率が高くなると、多くなる。もちろんこの結果は直感的に予想されることではあるが、厳密な計算結果により初めて確認

されたものである。また私的貨幣の発行によりすべての個人が同じ金利に直面するという銀行の保険機能は強化され、資本水準とインフレ率は長期的に一定となり、振動する可能性が排除される。

補論においては、私的貨幣の発行が禁止されている場合と許可されている場合の個人の期待効用について考察されている。結果は概して、私的貨幣の発行が認められているときの方が個人の効用は高くなるということである。そしてこの章の全体の分析からも、私的貨幣の発行を認めることが望ましいという重要な結論が得られている。

第7章は、日本経済学会 2005 年度春季大会における久米氏の報告論文「私的貨幣発行による影響についての考察」に基づいている。第7章は第5章とともにこの学位請求論文の中でも特に完成度の高い内容である。

三 学位請求論文の学術的貢献

論文全体を通して、厳密な計算結果とグラフにより議論が展開され、読みやすく信頼のおける内容になっている。強調すべきは、以下の3点である。

- (1) 世代重複モデルを含む従来の貨幣的成長モデルでは、インフレから資本蓄積あるいは実物経済への因果関係が分析されてきた。この論文では、そのようなモデルとは異なり、インフレ率と資本水準をともに内生変数としてとらえ、結果として逆 Mundell-Tobin 効果と同様の状況が起こりうることを明らかにした。
- (2) 従来の世代重複モデルでは、投資活動が個人のライフサイクル内で完結し、投資機会が限定的であった。この論文では、そのようなモデルを拡張し、個人のライフサイクルを超えた投資活動を可能にした。そして、そのような状況は経済に振動要因をもたらすことを明らかにした。
- (3) 資本を含む従来の世代重複モデルでは、私的貨幣の発行が経済に与える影響についてはあまり考察されてこなかった。この論文では、私的貨幣と外部貨幣が共存するモデルの構築に成功した。さらに、その分析に基づき、私的貨幣の発行は経済の振動を除去するということを明らかにした。

以上より、審査委員会は全員一致により、久米氏の博士学位請求論文が博士学位論文として十分適格と判断する。

以上