様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　２ 年　 ６ 月 １２ 日現在

機関番号：２４５０６
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2015～2019
課題番号：１５Ｋ０３３６０

研究課題名（和文）知識資本蓄積の性質がもたらす経済成長パターンに関する理論研究

研究課題名（英文）Research on economic growth patters derived from the properties of knowledge capital accumulation

研究代表者
桑原　史郎（Kuwahara, Shiro）

兵庫県立大学・国際商経学部・准教授

研究者番号：２０４５１６８５

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,000,000円

研究成果の概要（和文）：財政援助のお陰で，コンピュータ機材・英文校正・モバイルワイファイ等に支出が可能となり，完成したJournal of EconomicsやEconomic Modelling等に掲載された３本の査読付き論文を含めて，人的資本蓄積・知識資本蓄積と複数均衡を巡る多くの研究を平行して進展させる事が出来た。現在，２本がほぼ完成，更に進展している研究が数本あり，補助機関が終了しても引き続き研究を進める予定である。

研究成果の学術的意義や社会的意義
前回の助成対象の研究である成長・非成長の先進国と途上国の二極化が資本蓄積から研究開発への成長エンジンの移行を主目的に分析したが，更に発展させて研究開発や人的資本を伴う先進国型の成長エンジンがある中で，先進国も低迷に陥る状況を分析した。世界は既に定常的な安定的な成長経路が必ずしも自明ではなく，複数均衡に伴う低迷や非線形の成長経路などヨリ複雑な動学パターンの解明が必要とされてきたのである。これらの課題を何本かの完成した論文と完成しつつある論文で説明する事が出来た。これにより経済政策などの思考の枠組みの一つをささやかながら提示することができたのではないかと思っている。

研究成果の概要（英文）：Owing to the JSPS's financial eid, we can have afforded computer equipment, native checks, and mobile wi-fi and so on, and these expenditure greatly help our researches. I complete three peer-reviewed articles including published in JEZN and Econ Modelling, and furthermore, we complete two papers, but not accepted, and several studies on human and knowledge capital accumulation and multiple steady states have been smoothly developing. These researches would be completed on a near day.

研究分野：内政的経済成長理論

キーワード：経済成長理論　複数均衡　局所不安定性　イノベーション　人的資本蓄積

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

Quah (1996, 1997)や Easterly(1994)の実証研究により世界の２極化構造が明らかにされた。南北問題は既に戦後の成長する世界経済の中で問題として早くから認識されていたが，成長しつつある先進国と停滞する途上国の間に差が広がりつつある事を意味し，一方で Abramovitz & David (1973)や Hayami & Ogasawara (1999)が示したように資本蓄積主導の成長から知識蓄積主導への成長への転換などが観測されている。Young (1995)や Krugman (1994)のアジアの奇跡が資本蓄積主導であったと云う議論もあるが，これらは成長を開始した国々が知識蓄積主導の成長へ移行出来るかが鍵となることを示唆している。また現代に於いては４半世紀前のバブル崩壊以降も巨大な経済ショックに見舞われ景気が低迷する一方，経済成長＝CO2 排出に対して地球環境問題の視点からの危機の表明もある。この様に多様な成長パターンを示し幾つかの課題を抱える現代の世界経済であるが，その成長の源泉に関しては技術進歩に拠るというコンセンサスは普く共有されていると云って良い。

前回の助成対象の研究では成長・非成長の格差を先進国と途上国の二極化として捉え，この様な経済動態をモデル内に内生的に組み込んだ Romer(1990)らによって創出された新しい成長理論に，本研究は様々なこれまで十分に組み込まれて来なかった貨幣・貿易・社会制度等の要素を新たに組み込んで，Kaldor (1961)らの指摘した多様な成長率，更には Easterly (1994) や Quah (1996, 1997)らに指摘された世界の二極化，Krugman (1991)や Benhabib らによって指摘・分析された成長の複数均衡性など現代経済の動学を分析し，更には有効な政策を提言せんとするものであった。
詰まり成長過程で資本蓄積から研究開発への成長エンジンの移行の描写がメインであったが，一部の途上国も盛んに尖端的な産業の誘致に成功して成長を開始するようになるとともに先進国の定常成長も低迷して低金利の世界的に固定化に象徴されるような低成長に苦しむ時代となった。この様な新しい状況に照応する必要性が本研究の背景にはあった。

２．研究の目的

技術革新と成長を関連づけて説明する内生的成長理論が登場し，R&D 投入物に対して線型の新技術創出を仮定する Romer model(1990)の特徴は R&D 投入が長期の成長率を内生的に決定すると云う点が非常に強力である一方で規模効果の除去と云う観点にやや難がある。それに対して Jones technology(Jones 1995)型の知識生産函数のもとでは規模効果の除去は可能となるが長期の成長に関しては人口成長率に依存してしまう(＝准内生成長)難点がある。更には正の人口成長のもとでは非成長が存在せず非成長の分析に関して難点がある。現在に於いては Jones type の研究開発函数に複数の技術革新の要素を組み込むことでその准内生成長の欠点を補うことがなされている(Howitt 1999 など)が，それだけでは非成長の分析は出来ない。そのような状況の中で，成長と非成長そしてそれらの間のレジーム変化を扱ったモデルは幾つか開発されている本研究は基本的にこの枠組みの延長に展開される。

３．研究の方法

この様な状況下の中で技術革新に関する幾つかの示唆的な指摘がなされている。例えば Kunieda & Shibata(2011)らの研究のモチベーションになっているバブル下での TFP 上昇である。バブルが実物経済に対して正の影響を与える可能性とともに期待に依存した複数の定常状態に収束する複数の経路間のジャンプが発生している可能性もある。また

しかし助成者の研究結果に関して，これまで複数均衡の発生に関しては出ていないものが多かった。そこで本研究プロジェクトでは，上記の学術的背景とこれまでの応募者の研究成果を踏まえ，内生的成長理論の主要な３タイプ，Romer タイプ，Aghion and Howitt タイプ，Uzawa-Lucas タイプの三つの主な成長モデル(及びその組み合わせ)に適宜新たな経済要素を入れてモデルを解き，動学的挙動と政策的帰結を探る事になる。先ずは(i)Romer 型

の R&D 函数を用いた Kuwahara(2013a)に関しては複数均衡が出ていないと云う不満な点があり，それにたいして R&D 函数の形状に，収穫逓増を入れる事で複数均衡を出しその動学的性質の解明を目指す。更に(ii)もう一つの内生的成長の柱である人的資本蓄積主導モデルの代表格である Uzawa-Lucas model にも教育の外部による収穫逓増を入れて分析を行う。

更には外部性以外のこれまで余り成長モデルには入れられてない要素を導入して様々な成長パターンへの効果を探る方法も採った

４．研究成果

研究の成果は以下の通りである。人的資本蓄積の Uzawa-Lucas や実物資本蓄積を伴わない Romer 型の技術進歩モデルに外部性を導入して複数均衡を出し，その３次元システムの挙動を完全に把握しようとするものである[1][3]。
またこれらの蓄積が生産側に効くのに対して効用側へ与える影響も吟味した[2]。
更には近年の労働分配の低下に関しても Autor and Done(2017)を手掛かりに研究を進めた[4](予定してた雑誌の廃刊やコロナの影響で DP にしたのが研究機関終了後である。)

また技術進歩が強いる生活の変化のもたらす不効用等や模倣がもたらす複数均衡などいずれも相当の進展をみた。

主要な研究成果は以下の４本で，いずれも単著・[4]以外は査読付きである。

[1]"Multiple Steady States and Indeterminacy in the Uzawa-Lucas Model with Educational Externalities" 2017 *Journal of Economics(JEZN),* Volume 122, Issue 2, 173-190

[2]"When is the Spirit of Capitalism Effective for Economic Development?" *International Journal of Economics and Finance* Vol.10, No.3, March, 2018.

[3] "Multiplicity and Stagnation under the Romer Model with Increasing Returns of R&D " Economic Modelling Volume 79, June 2019, 86-97

[4] “The Faling Labor Share and the Autor and Dorn Model” 2020, U. of Hyogo, DP No.116

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計3件（うち査読付論文　3件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　1件）

１．著者名 Shiro Kuwahara	４．巻 19
２．論文標題 Multiplicity and Stagnation under the Romer Model with Increasing Returns of R&D	５．発行年 2019年
３．雑誌名 Economic Modelling	６．最初と最後の頁 86,97
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.10.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 Shiro KUWAHARA	４．巻 10
２．論文標題 When is the Spirit of Capitalism Effective for Economic Development?	５．発行年 2018年
３．雑誌名 International Journal of Economics and Finance	６．最初と最後の頁 70-82
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.5539/ijef.v10n3p70	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 Shiro KUWAHARA	４．巻 122
２．論文標題 Multiple steady states and indeterminacy in the Uzawa?Lucas model with educational externalities	５．発行年 2017年
３．雑誌名 Journal of Economics	６．最初と最後の頁 173～190
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.1007/s00712-017-0535-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

〔学会発表〕　計1件（うち招待講演　0件／うち国際学会　1件）

１．発表者名 Shiro Kuwahara
２．発表標題 Market Competitiveness and Long-run Growth
３．学会等名 Hyogo Conference　（国際学会）
４．発表年 2016年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
研究分担者	堀　勝彦 (Hori Katsuhiko) (50635018)	琉球大学・国際地域創造学部・准教授 (18001)	