

令和 6 年 6 月 20 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19H01493

研究課題名（和文）マクロ経済政策の再検討－経済主体の異質性をめぐって－

研究課題名（英文）Re-examination of Macroeconomic Policies: The Case of Heterogeneous Agents

研究代表者

三野 和雄（Mino, Kazuo）

京都大学・経済研究所・特任教授

研究者番号：00116675

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 12,500,000円

研究成果の概要（和文）：異質な企業と家計が存在するもとの財政・金融政策の効果について、いくつかのトピックに的を絞り分析した。検討をした主な問題は、（1）企業の異質性が存在する場合の経済成長とインフレーションの関係、（2）企業の異質性が存在するもにおける公共投資が経済成長に及ぼす効果、（3）企業の異質性と金融制約が存在する開放経済における財政政策の効果、（4）家計の異質性が存在する場合の財政政策の所得分配効果、である。これらの分析を、同質の経済主体の存在を前提する既存研究の結果と比較し、経済政策の効果をより現実的な設定のもとで評価するためには、異質な経済主体の存在を考慮したマクロ経済分析が必須であることを確認した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

財政・金融政策は、マクロ経済変数だけではなく、家計間の所得分配や企業間の格差などのミクロ変数にも影響を与える。また政策によって生じたミクロ政策の変動がマクロ経済の動向に影響する。本研究では、このようなマクロとミクロの相互作用を考慮をしたうえで、財政・金融政策の効果を再検討した。

経済が良好なパフォーマンスを保つためには、政府が適切な財政・金融政策を実行することが必須である。本研究は、異質な家計と企業の存在を前提として政策効果を精密に分析し、より有効な政策が何かを探った。我々の研究は、少子高齢化が進み様々な政策課題を抱えている日本経済にとっても重要性が高い。

研究成果の概要（英文）：We explore the effects of fiscal and monetary policy in the presence of heterogeneous firms and households. The main issues we investigate are (1) the relationship between public debt and economic growth in the presence of firm heterogeneity and financial constraints, (2) the effects of public investment on economic growth with heterogeneous firms, (3) international allocation of capital and wealth in the presence of firm heterogeneity and financial frictions, and (4) distributional effect of tax policies in an overlapping generations economy.

In inspecting each issue, we conduct numerical analyses to complement our theoretical discussions.

研究分野：マクロ経済学

キーワード：企業の異質性 家計の異質性 課税政策 公共支出 利子率コントロール 経済成長 インフレーション

1. 研究開始当初の背景

マクロ経済学は、マクロ経済変数の決まり方とマクロ経済変数に及ぼす政策効果を分析する学問であるが、比較的最近までは、経済に同質の家計と同質の企業が多数存在することを前提とした代表的家計・企業モデルを用いて分析することが通常であった。しかし現実の経済では、家計の所得や資産、そして企業の規模や技術には顕著な差があり、家計や企業は同質ではない。家計と企業に異質性があれば、経済政策は家計の資産や企業規模の分布の仕方に影響を与え、その影響が景気循環と経済成長のパターンを左右する可能性がある。そのため、経済政策の効果も代表的家計・企業モデルとは質的・量的に異なる可能性が高い。このような問題意識に基づき、家計と企業の異質性を前提としたマクロ経済分析が過去20年ほどの間に急速に発展してきた。それらの最近の研究では、財政・金融政策がマクロ経済に及ぼす影響は、異質な家計と企業の存在を前提とする場合と経済主体の同質性を仮定する場合とでは、質的・量的にかなり異なることが確認されている。そのため、マクロ経済政策の効果を的確に把握し、望ましい政策決定を論じるためには、経済主体の異質性を前提とする分析が必須であることがマクロ経済学者の共通認識になっている。

2. 研究の目的

以下のテーマを中心に研究することによって、より現実に近い設定のもとで種々のマクロ経済政策の効果を分析する。(1) 企業の異質性と金融摩擦を含む内生的成長モデルを用いて、政府債務の水準と経済成長の関係を分析する。特に国債が民間の資産として果たす役割に注目して分析をする。(2) 企業の異質性を含む内生的成長モデルを用いて、公共投資の規模と長期的な経済成長率の関係を再検討する。(3) 企業の異質性と金融摩擦の存在を仮定する2国モデルに基づき、両国の非対称性の程度と課税政策の違いが資産の国際間の配分に対して与える長期的影響を分析する。(4) 異なる年齢の家計が共存する世代重複モデルを用いて、課税政策が家計間の資産と所得の長期的な配分にどのような影響を与えるかを調べる。

企業や家計の異質性を強調する既存研究の多くは、財政・金融政策が短期的な景気循環に及ぼす効果に注目しているが、本研究では、これまでの研究が十分に論じていない経済主体の異質性を明示的に考慮したもとのマクロ経済政策の長期的な効果の分析に重点を置く。

3. 研究の方法

上記のテーマ(1)については、企業の生産効率に差があり、各企業が担保制約に服しているような内生的成長モデルを利用した。また(2)については、企業の研究開発能力に差があるような内生的成長モデルを用いた。(3)の研究では、企業の生産効率に差があり、各企業が借入れ制約下にあるような2国成長モデルを用いた。(4)については、連続時間の世代重複モデルを用いて、財政政策が世代間の資産と所得の配分に与える効果を検討した。また人口高齢化の進展が所得配分に与える影響も調べた。

いずれの研究においても、モデルの解析的な分析と数量分析を併用し、現実のデータと理論モデルの整合性をでき限り保つように心がけた。

4. 研究成果

(1) 政府債務と経済成長の関係

この研究では、企業の異質性と金融摩擦を含む内生的成長モデルを構築し、政府債務・GDP比率と経済成長率の間の長期的な関係を検討した。企業の生産性が確率的に分布していることを仮定し、各企業は引き当てた異なる生産性のもとで、借入れ額が保有する純資産の一定割

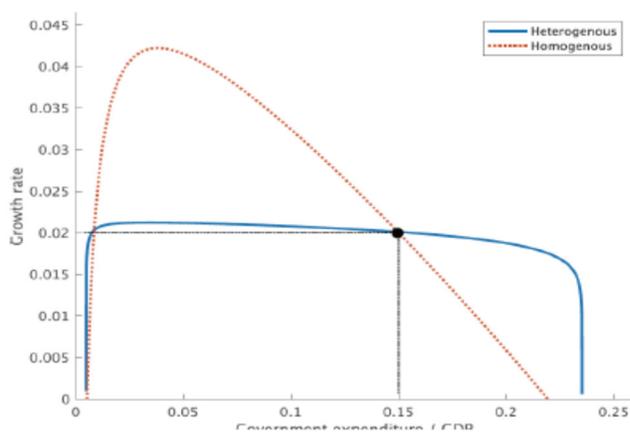
合を超えることができないという制約の下で最適な投資を行う。さらに、資本の外部効果が生み出す収穫逓増によって内生的成長が可能であると仮定する。企業家の純資産には国債も含まれるから、政府債務（国債の発行残高）の増大は利子率の上昇がもたらす crowding out 効果と共に、企業の資産が増え担保価値が上がり投資が増加するという crowding in 効果も生み出す。政府債務が経済成長に及ぼす効果は、これら2つの相反する効果と税による負の distortion 効果を総合した形で現れる。我々はこのモデルを用いて、均斉成長経路上における政府債務・GDP 比率の定常値と長期的な経済成長率の関係を解析的および数量的に分析した。その結果、公的債務と経済成長の関係は、政府が採用する財政ルールに敏感に反応することを確認した。たとえば、政府が政府債務の発散的な増大を防ぐことだけを意識しており、特定の財政規律に従わないとすれば、政府債務と経済成長は正の関係になる可能性がある。しかし、政府債務が増大すると財政赤字を減らすような財政ルールや、政府債務・GDP 比率の目標値を達成するように政府支出を調整するようなルールに政府が従う場合には、政府債務の増大は一般に経済成長を引き下げる。以上の結果は、モデルの理論的な解析だけから一義的に導出することは困難であるが、モデルのパラメータを現実的な値に設定することにより、数量的に導くことができる。

政府債務と経済成長をめぐるこれまでの研究の多くは、政府が採用する特定の財政ルールを仮定した上で分析してきたが、我々の研究は、公的債務の水準が経済成長に及ぼす効果は、代替的な財政ルールのもとで比較検討する必要があることを明らかにした。

(2) 政府の規模と経済成長の関係

この研究では、次のような内生的成長モデルを用いた。企業の研究開発能力に格差があり、与えられた条件のもとで一定以上の研究能力を持つ企業だけが研究開発投資をすると仮定する。この投資ができるかどうかの能力水準の閾値は内生的に決定される。一方、政府は家計に課税をして得た税収を公共投資に使うが、公共投資は企業の生産性を増大させる外部効果を持つ。企業の同質性を仮定するこれまでの研究では、政府規模（我々の設定では政府支出・GDP 比率に相当する）が増大すると、はじめのうちは公共投資の生産増大効果が増税による投資低減効果を上回り、経済成長率は上昇するが、やがて後者の負の効果が前者の正の効果を上回るようになり、政府規模の拡大は成長率を引き下げる。したがって、政府の規模と経済成長率の関係は逆U字型のグラフで表される。

しかし、企業の異質性を前提とする我々の研究では、政府規模と経済成長がほぼ無相関になるような領域が現れる。下の図は、現実的な設定のもとでモデルを数値分析した結果をグラフに表したものである。グラフの横軸は政府支出・GDP 比率、縦軸は経済成長率の定常値である。企業の同質性を仮定すると、政府規模と長期的な経済成長率の関係は、図の赤線のようにはっきりとした逆U字の関係になるが、企業の異質性を前提にすると、図の青線のような平らな部分が大半を占めるグラフが得られる。企業の技術開発能力に差がある場合は、政府規模が増大し税率が上がることによって研究開発投資ができるかどうかの能力の閾値は上昇する。そのためより効率性の高い企業に投資機会が集中することによって、増税による経済成長の減退効果は緩和される。このような相殺効果があるため、企業が同質の場合と異なり、公共投資の成長促進効果が低減する領域は狭くなり、政府規模と経済成長がほぼ無相関であるかのように見える領域が現れる。政府規模と経済成長の関係をめぐる実証研究では十分な合意は得られておらず、両者がほぼ無相関だとする研究も存在する。我々の分析結果は、両者の関係が一義的に決定できないというこれまでの実証研究の結果を理論的に説明できる可能性がある。



(3) 企業の異質性と金融摩擦が存在する開放経済における政策効果

この問題については、2つの代替的な設定のもとで分析を行った。まず異質企業が存在するMelitz型の2国モデルに金融摩擦を導入し、一国における金融ショックが貿易と資本移動を通じて他国に与える影響と、世界経済の成長に与える効果を調べた。その結果、本国における負の金融ショックは世界経済の成長率を引き下げると共に、本国と貿易相手国の輸出企業に対しそれぞれ異なる影響を及ぼすことを確認した。ただし、金融ショックの波及は主として貿易に及ぼす効果を通じたものであり、金融取引（資本移動）を通じたショックの波及効果は数量的に大きくないことも分かった。これは金融自由化が金融ショックの国際的波及を拡大させるという直観が必ずしも実証的に支持されないという一部の研究結果と整合的である。

一番目のモデルでは、金融制約の程度以外は2つの国が対称であることを仮定したが、2番目のモデルでは、市場構造に関する設定を簡単にする代わりに、2つの国の間に種々の非対称性があることを前提にして分析を行った。2つの国が同質財を生産しており、国際間の貸借が可能であるとする。各国の企業は生産性に格差があり、投資は借り入れ制約のもとで行わねばならない。この場合、一定の生産性以上の企業を持つ企業のみが投資を行い、生産性の低い企業は投資をあきらめ純粋な貸し手になるが、この投資をするかしないかの生産性の閾値は内生的に決まる。このような設定のもとで、企業家が国際的な金融市場に（それぞれの借り入れ制約のもとで）参加するとしよう。すると各国の資本収益率は国際的な利子率に等しくなるから、両国の資本収益率も均等化する。我々の設定のもとでは、資本収益率は各国の企業の生産性にも依存し、生産性の閾値は各国の貸借関係にも依存するため、両国の総生産性(TFP)は両国のasset positionにも影響を受けることになる。したがって、定常状態における資本と資産の国際的な配分は、両国の生産技術、両国の金融制約の強さ、両国の家計の時間選好率、そして両国の課税政策の違いのすべてに依存して決まる。我々は、上記の各要因が資本と資産の国際間移動に対してどのような長期的影響を与えるかについて、解析的および数的に詳細な検討を行った。数量分析の結果によれば、資本と資産の国際間の配分を決める要因としては、両国間の借り入れ制約の程度よりも、技術の格差が果たす役割が相対的に大きく、また両国の家計の時間選好率の差も両国の長期的な貸借関係を定める重要な要因であることを確認できる。

リーマンショック以降、金融摩擦を仮定した開放経済の分析が盛んに研究されるようになったが、既存研究の大半は金融ショックが短期的な景気循環に与える影響に焦点を当てている。

我々の研究は、これまであまり重視されてこなかった金融摩擦が国際経済に与える長期的影響に注目することによって、既存の研究を補完している。

(4) 家計の異質性が存在するもとの資産と所得の分配

この問題の研究では、家計が死亡する確率を考慮した連続時間の世代重複モデルを利用した。每期一定の成長率で新しい家計が生まれるが、彼等はポアソン過程に従って到来するイベントが起こると死亡する。新しく生まれた家計には資産は配分されないとすれば、経済には生まれた時点によって区別される異なる世代の家計が共存し、経済全体の人口（家計数）は新しい家計の出生率と生存する家計の死亡率との差によって決まる。したがって、出生率あるいは死亡率の低下は高齢の家計の比率を増やし、人口の高齢化をもたらす。

我々は、人口動態と家計行動に関する以上の設定と資本の外部性による収穫逓増を仮定する簡単な半内生成長モデル（semi-endogenous growth model）を組み合わせた。そしてモデルを用いて、人口高齢化の進んだ経済とそうではない経済とでは、種々の課税政策が家計間の資産と所得の長期的分配に与える効果がどの程度異なるかを調べた。家計の死亡確率を導入したモデルでは、家計間の資産と所得の長期的分配はパレート分布に従うことが示せる。そして分配の不平等度の指標であるパレート係数の逆数は、課税後の資本収益率の定常値と人口高齢化の程度に依存する。

我々の設定のもとでは、資本課税と賃銀課税は資本収益率の定常値を引き下げ、消費税は引き上げる。また出生率の低下と死亡率の低下は、共に税引き後の資本収益率を低下させる。これらは解析的な結果であるが、現実的と思われる数値に基づくカリブレートされたモデルを用いると、死亡率の低下は長期的な不平等度を引き下げるが、出生率の低下は引き上げることが確認できる。すなわち、人口高齢化が出生率の低下で生じるか、あるいは死亡率の低下（平均寿命の伸び）で生じるかによって、家計間の所得と資産の分配に与える影響は逆になる。さらに、課税効果が分配の不平等度に与える効果も、人口高齢化の程度によって異なっている。

我々のモデル設定のもとでは、一般に高齢化が進んだ経済ほど、課税政策の変化が所得分配に及ぼす影響はより大きくなる傾向がある。この結果は、経済における家計の異質性の程度と経済政策の効果の間には密接な関係があることを明らかにしており、経済政策の効果を論じるときには、人口高齢化の程度にも注意を払う必要があることを示唆している。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計15件（うち査読付論文 14件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Hirono Makoto, Kazuo Mino	4. 巻 27
2. 論文標題 Pension Reforms, Population Aging, and Retirement Decision of the Elderly in a Neoclassical Growth Model	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Macroeconomic Dynamics	6. 最初と最後の頁 275 ~ 296
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S1365100521000390	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 Kazuo Mino	4. 巻 43
2. 論文標題 On the Stationary Distribution of Income and Wealth in a Growing Economy	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Economics Bulletin	6. 最初と最後の頁 108-115
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Kazuo Mino, Hiroaki Sasaki	4. 巻 121
2. 論文標題 Long-run Consequences of Population Decline in an Economy with Exhaustible ResourcesEconomic Modelling	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Economic Modelling	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.econmod.2023.106212	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 Kazuo Mino	4. 巻 -
2. 論文標題 Economic Growth and Structural Change: the Case of India	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Cultural Bias of Economic Growth in India, edited by Kazuo Mino and Tadashi Yagi、Springer 所収	6. 最初と最後の頁 29-63
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 該当する

1. 著者名 Ryo Arawatari, Takeo Hori, Kazuo Mino	4. 巻 75
2. 論文標題 Government Expenditure and Economic Growth: A Heterogeneous-Agents Approach	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Macroeconomics	6. 最初と最後の頁 1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmacro.2022.103486	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 Takeo Hori, Noritaka Maebayashi, Keiichi Morimoto	4. 巻 27
2. 論文標題 Tax Evasion and Optimal Corporate Income Tax Rates in a Growing Economy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Macroeconomic Dynamics	6. 最初と最後の頁 743-769
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S1365100521000638	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 Hiroaki Yamagami, Ryo Arawatari, Takeo Hori	4. 巻 9
2. 論文標題 Ambitious Emissions Goal as a Strategic Preemption	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Strategic Behavior and the Environment Policy	6. 最初と最後の頁 145, 174
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Been-Lon Chen, Yunfang Hu, Kazuo Mino	4. 巻 65
2. 論文標題 Income Taxation Rules and Stability of a Small Open Economy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Macroeconomics	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmacro.2020.103236	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 Takeo Hori, Koichi Futagami, Shoko Morimoto	4. 巻 73
2. 論文標題 Time-Inconsistent Discounting and the Friedman Rule: Roles of Non-Unitary Discounting	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Oxford Economic Papers	6. 最初と最後の頁 1200, 1217
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/oep/gpaa045	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 Arato Hiroki, Hori Takeo, Nakamura Tomoya	4. 巻 55
2. 論文標題 Endogenous information acquisition and the partial announcement policy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Information Economics and Policy	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.infoecopol.2020.100898	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 Takeo Hori	4. 巻 122
2. 論文標題 Monetary Policy, Financial Frictions, and Heterogeneous R&D Firms in an Endogenous Growth Model,	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scandinavian Journal of Economics	6. 最初と最後の頁 1443-1473
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/sjoe.12387	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 Ryo Arawatari, Tetsuo Ono	4. 巻 69
2. 論文標題 Public Debt Rule-Breaking by Time-Inconsistent Voters	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 European Journal of Political Economy	6. 最初と最後の頁 1-20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ejpolco.2021.102010	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 Takeo Hori and Noritaka Maebayshi	4. 巻 20
2. 論文標題 Debt policy rule, utility-generating government spending, and indeterminacy of the transition path in an AK model”	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Macroeconomic Dynamics	6. 最初と最後の頁 2360-2377
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Takeo Hori, Ryonghun Im	4. 巻 269
2. 論文標題 Asset Bubbles, Entrepreneurial Risks, and Economic Growth	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Economic Theory,	6. 最初と最後の頁 553-567
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Ryo Arawatari, Tetsuo Ono	4. 巻 27
2. 論文標題 Age Gap in Voter Turnout and Size of Government Debt	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Tax and Public Finance	6. 最初と最後の頁 435-460
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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6件 (うち招待講演 2件 / うち国際学会 3件)

1. 発表者名 Ryo Arawatari, Takeo Hori, Daichi Shirai
2. 発表標題 Does marriage distort labor allocation?
3. 学会等名 第17回若手経済学者のためのマクロ経済学コンファレンス (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yunfang Hu, Kazuo Mino, and Ryoji Ohdoi
2. 発表標題 A heterogeneous-firm model of trade and growth with country-specific credit constraints
3. 学会等名 International Conference on International Trade and Macroeconomic Dynamics (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kazuo Mino
2. 発表標題 Public Debt and Economic Growth with Fincial Frictions
3. 学会等名 International Conference on Trade, Financial Integration, and Macroeconomic Dynamics (Kobe University) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazuo Mino
2. 発表標題 Public Debt and Economic Growth with Fincial Frictions
3. 学会等名 International Conference on Income Distribution and Economic Growth (Kyoto University) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yunfang Hu, Kazuo Mino, Yasuhiro Nakamoto
2. 発表標題 Non-homothetic Utility Function and the Wealth Inequality in a Global Economy
3. 学会等名 国際経済学会全国大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kazuo Mino, Hiroaki Sasaki
2. 発表標題 Population Aging and Income Inequality in a Semi-Endogenous Growth
3. 学会等名 二神孝一教授追悼コンファレンス（招待講演）
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 Kazuo Mino and Tadashi Yagi 編著	4. 発行年 2022年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 173
3. 書名 The Cultural Basis of Economic Growth in India	

〔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	荒渡 良 (Arawattari Ryo) (20547335)	同志社大学・経済学部・教授 (34310)	
研究分担者	堀 健夫 (Hori Takeo) (80547513)	東京工業大学・工学院・准教授 (12608)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------