

令和 2 年 4 月 29 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2019

課題番号：17K03683

研究課題名（和文）中国におけるイノベーションを促進する金融仲介経路の解明 制度の質に注目して

研究課題名（英文）Empirical investigation of financial intermediation paths which boost innovation in China: Influence of quality of institutions

研究代表者

矢野 剛 (Yano, Go)

京都大学・経済学研究科・教授

研究者番号：90314830

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：中国において企業によるイノベーション投資を有効にファイナンスする金融仲介経路が、企業を取り巻く制度の質に依存して変化していくことを計量的に考察した。その結果、内部資金・エクイティファイナンス・銀行融資・企業間信用のそれぞれの重要性が、所有権保護や契約履行の法的強制などの制度の質に応じて変化していくことが明らかになった。

また、企業がイノベーションインプットをイノベーションアウトプットに効率的に結びつけるためには、R&D投資のようなイノベーションインプットの後に事後的に人的資本への投資をすることが有効であることも見出した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究により中国における企業のイノベーション活動のファイナンスのあり方及びそれへの制度の質の影響が明らかされたことは、新興国経済におけるイノベーションを促進するためには、制度の質の改善を働きかける政策とどのような金融仲介経路を発達させ活用するかという開発金融政策をどのような組み合わせと手順で進めるのが適切かという、中国に限定されない新興国にとって普遍的な学術的問題解明され、更に政策立案上も特に企業金融システム設計における有効な政策デザインに資するという意義をもつ。

研究成果の概要（英文）： This research econometrically investigates whether financial intermediation path effectively financing investment by firms for their innovation varies according to quality of institutions faced by firms. As a result, it is found that each importance of internal finance, equity finance, bank loans, or trade credit varies according to quality of institutions such as protection of property right and contract enforcement.

Besides, this research finds that making human capital investment after innovation inputs such as R&D investment is effective for firms to efficiently produce innovation outputs from innovation inputs.

研究分野：経済学

キーワード：イノベーション 金融仲介経路 制度の質 中国

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

中国のような新興国が「中進国の罠」を抜け出す有効な手段がイノベーションであることの意味はあっても、企業のイノベーションを有効にファイナンスできる金融仲介経路が何であるについての実証的コンセンサスは未だ無い状況であった。先進国を対象とした研究のなかでも、エクイティファイナンス或いは内部資金が有効であるとするもの (Brown et al., 2009, JBF; Brown and Petersen, 2011, J. of Corp. Fin.) 顧客企業との密な情報交換を根拠として銀行ファイナンスの有効性を説くものもあり (Herrera and Minetti, 2007, J. of Fin. Econ.; Benfratello et al., 2008, J. of Fin. Econ.) 更には取引企業間の情報交流密度の高さを考慮するなら企業間信用ファイナンスも有力な候補となりうる (Petersen and Rajan, 1997, Rev. of Fin. Stud.)。しかしこれらは、第一に金融仲介経路のイノベーションの促進にもたらす制度の質の影響を無視しており、それが収斂しない様々な知見を残している点で改善する余地を大きく残していた。中国のような新興国は先進国よりも制度の質が低く、更に中国内部でも地域間に制度の質に相当の相違があり、それらを考慮したイノベーションのための金融仲介経路の実証的考察が不可欠であるがそのような先行研究は存在しなかった。第二に、殆どの先行研究は R&D 投資のようなイノベーションのインプットが、新製品開発・新工程設置・特許の取得などのイノベーションのアウトプットを生み出すまでのプロセスに十分な注意を払っていなかった。そしてそのインプットがアウトプットを生み出すプロセスにも資金投入が必要になるという実態をも考察しておらず、このイノベーション活動の効率化要因の解明も重要であった。

研究代表者は、近年中国における負債ファイナンスの実証分析に取り組み、そのなかで負債ファイナンスを含む各種資金源を R&D のようなリスクの高い投資に使用することを企業に動機付けさせる制度的要因があることを初歩的な段階で把握しつつあった。所有権保護と契約履行の強制がその鍵となる制度であろうと予想された。また、企業のイノベーション活動はその成果を生み出すまでに困難なプロセスと追加投資が必要であることまでは現地での聞き取り調査ベースで把握していた。それをもとに本研究では、財務諸表とイノベーションの成果(新製品開発、特許取得等)の企業マイクロデータを用いて、企業イノベーションの促進とその効率性の決定要因の解明に取り組もうとしていた。

2. 研究の目的

今回の研究課題の研究目的は、中国をはじめとする新興国がより上の段階への経済成長を続けていくための政策の探求の重要性を背景として、中国における企業によるイノベーション投資を有効にファイナンスする金融仲介経路が、国内での制度の質の高低によってどのように変化するか、及びそのイノベーション投資が本当にイノベーションに結実させるためには、どのような企業活動、特にどのようなタイプの事後的な追加投資が必要になるのかを解明することであった。これらを企業レベルのマイクロデータ・地域データを用いた計量分析及び現地調査によって明らかにし、金融を軸として中国におけるイノベーション促進要因を分析・考察することを目指した。

3. 研究の方法

今回の研究課題では、具体的には次の 2 点を計量分析及び現地調査によって探求することにより、研究目的を達成していくことを図った。

(1) 企業によるイノベーション投資 (インプット) を有効にファイナンスする金融仲介経路の解明

制度の質を考慮しないケースにおける探求: 本研究の準備段階として、まず中国内に存在する制度の質の相違を考慮せずに、内部資金・(上場企業ならばエクイティ)・銀行・企業間信用の各ファイナンスが企業によるイノベーション投資の資金源として大きなインパクトを持つかの計量分析を行った。イノベーション投資は、R&D 投資・無形資産投資の双方で計測した。貸し手・借り手間の生産技術知識や投資リスクの知識の非対称性の相違の程度が、有効な資金源を変化させていく可能性を探るため、ハイテク産業企業・中小民営企業にサンプルを絞った推定を行った。この枠組みは後の計量分析にも引き継がれた。顧客企業との密な情報共有という点で、企業間信用ファイナンスに大きな注目がなされた。

制度の質を考慮するケースにおける探求: 上記の成果をもとに、従来にはない試みとして、中国内部でも地域間の相違が明らかな所有権保護・契約履行の法的強制といった制度の質が、各金融仲介経路のイノベーション投資資金源としての有効性に与える影響を考察した。作業仮説は、(a) 官僚による企業の収奪の抑制として現れる所有権保護は内部資金がイノベーション活動へと再投資することを企業に動機付けさせ、(b) 契約履行の法的強制は、貸し手の債権未回収リスクの低下を通じて銀行融資や企業間信用といった負債のイノベーションファイナンス機能を強化する、でありこれらを計量的に検証した。制度変数には世界銀行により収集・作成された Investment Climate Survey を市レベル地域データとして再構成し、企業マイクロデータとマッチングして使用した。

(2)イノベーションへのインプットがそのアウトプットを効率的に生み出す条件

イノベーションのインプットとアウトプットを明確に区分し、R&D投資や無形資産投資のようなイノベーションのインプットが、新製品・新工程（製造コスト削減）・特許などのそのアウトプットに結実するには、インプット後に行われるどのような企業活動、特にどのようなかたちでの資金投入をするのが有効かを明らかにすることをこころみた。候補としたのは、新技術を体化した機械類などの物理的固定資産投資、労働者訓練などの人的資本への追加投資、R&D投資・無形資産投資の追加投資であった。最初のイノベーション投資と事後的に行われる追加投資の適切なシークエンスが企業のイノベーション活動全体の質を決定していく問題の考察であった。

4. 研究成果

平成29～令和元年度期間に科学研究費補助金の交付を受けた当研究により以下のような研究実績を得ることができた。

(1)企業によるイノベーション投資を有効にファイナンスする金融仲介経路

制度の質を考慮しないケースにおける探求においては、まず内部資金（上場企業においては）エクイティファイナンスがイノベーション投資の重要な資金源であるという先行研究の知見を計量的に確認した。更に、貸し手 - 借り手間の生産技術知識や投資リスクの知識の非対称性が大きいハイテク産業企業・中小民営企業では、企業間信用が企業のイノベーション投資を有効にファイナンスしているという従来にはなかった知見を得た。これは、企業間信用授受の前提に不可欠な前提条件である顧客企業との密な情報共有が、貸し手 - 借り手間の生産技術知識や投資リスクの知識の非対称性が大ききという問題を克服させ、企業間信用ファイナンスがそれら企業のイノベーション投資の有効な資金源になっていることを示唆している。更に、貸し手 - 借り手間の生産技術知識や投資リスクの知識の非対称性が極度に大きいハイテク中小民営企業では、銀行融資が一部の顧客企業に限って、そのイノベーション投資を有効にファイナンスしていることが分かった。これはリレーションシップバンキングの成果であると解釈できる

制度の質を考慮するケースにおける探求においては、中国内部でも地域間の相違が明らかなる所有権保護・契約履行の法的強制といった制度の質が、各金融仲介経路のイノベーション投資資金源としての有効性に影響することを、現地聞き取り調査の上の計量経済学的分析により解明した。具体的には、第一に、政府や官僚による企業の収奪、すなわち収賄や恣意的な企業実効税率引き上げの抑制として現れる所有権保護は、企業が内部資金（加えてエクイティファイナンスによって得られた資金）をイノベーション活動へと再投資することを促進することが明らかになった。言い換えれば、政府や官僚による企業の収奪が深刻な状況では、企業は自己資金をそれ自体の事業リスクも高いイノベーション投資へ投下する動機付けを失うことが分かった。第二に、契約履行の法的強制が実効的に働いている状況では、銀行融資や企業間信用といった負債ファイナンスが企業のイノベーション投資を有効にファイナンスすることを見出した。そこにあるメカニズムは、銀行や企業間信用におけるサプライヤー企業といった貸し手の債権未回収リスクの低下を通じて、それら貸し手が顧客企業に対して融資や企業信用与信をすることを動機付けさせ、また顧客企業がそこで得られた資金を使用して高リスクのイノベーション投資をすることを許容する、というものである。この契約履行の法的強制がもつ負債ファイナンスによるイノベーション投資促進効果は、貸し手 - 借り手間の生産技術知識や投資リスクの知識の非対称性が大きいハイテク産業企業・中小民営企業で特に顕著に観察された。この制度の質を考慮した探求において得られた知見は、全て世界初のものであり、その学術的インパクトは大きい。

(2)イノベーションへのインプットがそのアウトプットを効率的に生み出す条件

R&D投資や無形資産投資のようなイノベーションのインプットが、新製品・製造コスト削減・特許などのそのアウトプットに結実するために最も有効な事後的活動は、高技能人材の育成や選抜に代表される人的資本への追加投資であることが、現地聞き取り調査の上の計量経済学的分析により解明された。これ、R&D投資や無形資産投資のようなイノベーションのインプットは人的資本と補完的な関係にあること示している。機械類などの物理的固定資産投資、R&D投資・無形資産投資の追加投資は、イノベーションへのインプットがアウトプットに結び付く効率性を向上させる機能をあまり持っていないことも明らかになった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 4件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Yano Go, Shiraishi Maho	4. 巻 -
2. 論文標題 Efficiency of trade credit and bank finance: an ethnic minority area in China	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the Asia Pacific Economy	6. 最初と最後の頁 1~26
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/13547860.2019.1670929	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 Yano Go, Shiraishi Maho	4. 巻 56
2. 論文標題 Financing of Physical and Intangible Capital Investments in China	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Emerging Markets Finance and Trade	6. 最初と最後の頁 1351-1376
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/1540496X.2018.1562889	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 Shu, Qianfei and Go Yano	4. 巻 4
2. 論文標題 High and New Technology Enterprise Performance and Financial Constraints: Is Clustering Efficient	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Applied Economics and Finance	6. 最初と最後の頁 64-77
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1114/aef.v4i6.2678	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 Xu, Gang, Dongyang Zhang and Go Yano	4. 巻 41
2. 論文標題 Can corruption really function as “protection money” and “grease money”? Evidence from Chinese firms	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Economic Systems	6. 最初と最後の頁 622-638
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.ecosys.2017.03.001	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 Go Yano and Maho Shiraishi
2. 発表標題 Economic and political motivations in debt finance in China: Bank lending and trade credit offering
3. 学会等名 The 2nd World Congress of Comparative Economics (国際学会)
4. 発表年 2017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
--	---------------------------	-----------------------	----